中国低空经济法律、法规、政策文件汇编



北京德和衡律师事务所
BEIJING DHH LAW FIRM

主　　编：黄振达 高级合伙人

执行主编：桑雨朦 执业律师



序　言

2024 年是中国低空经济元年。在 2024 年“低空经济”概念被正式写入中国中央政府的年度工作会议文件以及成为中共中央二十届三中全会关于发展创新经济的论述内容之一。围绕低空经济的发展，从国家层面到省、市地方政府甚至基层政府组织均提出了发展与促进的政策措施。

低空经济和通用航空存在天然的密不可分的关系，需要进一步澄清则是低空经济和通用航空两者的边界并不完全竞合，存在一定差异空间。但是毋庸置疑，通用航空领域是低空经济发展的重要空间。围绕无人驾驶智能航空器的起降与飞行，有人驾驶航空器的低空飞行和运营，以及由此延伸出来的低空基础设施投资建设和运营、低空通信设施研发和运营、低空经济技术从业人员培训和资质审核等产业链条，逐步构建了低空经济的核心框架结构和相应的市场化的商业模式。在发展低空经济的过程中，政府、企业、科技人才、金融税收、基金政策等等都是不可或缺的重要关键性元素。

我本人和团队长期致力于航空产业综合性法律服务。我们基于对现有航空业务的经验积累和业务研发能力的深耕，对于低空经济始终保持兴趣和创新性跟踪研究。为更好向社会推广低空经济时代的合法、合规经营，并提前预判相关风险防范措施，我们精心收集整理了《中国低空经济政策法律汇编（2025-3 月）》编辑版。这本资料尝试建立与中国低空经济息息相关的政策法律框架体系，未来也将伴随立法进步而逐步完善。我们认为，低空经济主要依托的法律、法规、规章、地方性法规和规范性政策性文件都是发展低空经济、认知低空经济的重要依据和支撑。这些文件对于解读和发展低空经济、设计商业模式和产品研发、销售、运营具有重要的现实意义和操作指引。因此，我们尝试进行了全面梳理和汇编。希望这本资料能够帮助广大客户朋友更好的理解发展健康的低空经济。

主编：黄振达

北京德和衡律师事务所 高级合伙人

执行主编：桑雨朦 律师

北京德和衡律师事务所



黄振达

北京德和衡律师事务所 高级权益合伙人、公司业务中心总监
法学硕士、经济学博士
北京市律师协会涉外律师人才库律师
第十二届交通运输法律专业委员会副秘书长

擅长领域：①在航空产业投资和航空运营业务方面具有丰富经验；②在“一带一路”国际贸易及跨境服务方面具有丰富经验；③在境内民商事争议解决及企业重组与破产方面具有丰富经验

执业资格：中国律师
工作语言：中文、英文
邮　　箱：zd_huang@sina.com / huangzhenda@deheheng.com
电　　话：+86 15652870836

社会职务：

- 北京理工大学法学院专业学位研究生校外导师
- 西北大学兼职教授、西北大学法学院硕士研究生校外导师、西北大学经济管理学院 MBA/EMBA 校外兼职导师
- 深圳国际仲裁院仲裁员、海南国际仲裁院仲裁员、杭州仲裁委仲裁员
- 多次应邀参加清华大学经济管理学院、中国政法大学国际法学院、西北大学经济管理学院、西北大学法学院专题讲座、专业论坛演讲，航空法学会年会主题演讲等社会活动以及慈善公益活动

个人荣誉：

- 《商法》The A-List 法律精英 2024-25：律界精锐（中国）
- 2022-2025 年连续 4 年《钱伯斯大中华区法律指南》（Chambers Greater China Region ）航空：金融领域领先律师
- 2022-2025 年连续 4 年《钱伯斯全球指南》（Chambers Global ）航空：金融领域领先律师
- 入选英国权威法律媒体 Corporate INTL 杂志年度评奖《2023 年度名人录》(2023 Who’s Who Adviser Handbook)
- 牵头律所航空法律服务专业，荣膺 2022 年度《商法》（China Business Law Awards 2022）卓越律所大奖
- 代理国内某上市公司的香港子公司与美国公司在香港国际商会（ICC-HK）仲裁且内地承认裁决与执行案件，入选“2022 年度北京四中院申请承认和执行域外仲裁裁决和法院判决十大执行案例”。

论文著作：

- 专著《民用飞机国际贸易合同研究》，中国民航出版社（2024）
- 整理汇编政策法规工具书：《中国航空航天法律法规政策文件汇编（精要）》《中国企业破产法律和司法解释、政策文件汇编（精要）》《中国资产管理与资产处置业务政策法律法规汇编精要（修订版）（2018-2021）》

北京德和衡律师事务所

桑雨朦



擅长领域： 民商事诉讼、公司法、航空法

执业资格： 中国律师执业资格

工作语言： 中文 英文（雅思 7.0）

邮　　箱： symLaraine@163.com
sangyumeng@deheheng.com

电　　话： 15921980683

教育背景：

香港中文大学 法律硕士
华东政法大学 法学学士

执业经历：

桑雨朦律师先后取得华东政法大学法学学士与香港中文大学法律硕士学位，研习跨国法律问题、国际商事交易法、竞争法原理、香港商业与法律、国际税法、世界贸易法。

从业以来，主要接触了民商事诉讼业务和航空业务、金融仲裁业务、破产业务等，涉及 EPC 工程合同纠纷、飞机托管费用纠纷、为 ARJ21 大飞机出口提供贸易非诉专项服务、为 C909 飞机跨境租赁提供合同审核和专项咨询服务、为 ATR 飞机买卖合同纠纷提供非诉专项处置服务等，负责准备诉讼立案材料，撰写代理词、起诉状等法律文书，并参与庭审，为企业申报破产债权，参与为企业提供破产债权之别除权专项法律咨询服务。负责包括国有企业在内的多家常年法律顾问单位非诉业务，包括起草和审阅合同，为常法单位讲课，解答企业法律问题、帮助企业合规。

个人荣誉和文字作品：

1、参办案例入选“律新社 2024 年度标杆案例”

2、参与汇编《中国资产管理与资产处置业务政策法律法规汇编（精要）（2018-2021）》、《中国企业破产法律和司法解释政策文件汇编（精要）》《中国航空航天法律法规、政策文件汇编精要》

3、参与编写并发布《中国公司“董监高”法益保护专题研究年度综述（2020-2021）》

北京德和衡律师事务所

目 录

第一章 国家层面 1
一、 法律 1
1、中华人民共和国民用航空法（2021 修正） 1
2、中华人民共和国民用航空法(修订草案) 30
3、中华人民共和国公司法（2023 修订） 97
4、中华人民共和国合伙企业法（2006 修订） 138
5、中华人民共和国证券投资基金法（2015 修正） 151
6、中华人民共和国企业破产法（2007.06.01） 178
7、中华人民共和国民法典（2021.01.01） 198
二、 行政法规 347
1、通用航空飞行管制条例（2003.05.01） 347
2、中华人民共和国飞行基本规则（2007 修订） 353
3、中华人民共和国民用航空安全保卫条例（2011 修订） 372
4、中华人民共和国无线电管理条例（2016 修订） 377
5、中华人民共和国民用航空器国籍登记条例（2020 修订） 389
6、无人驾驶航空器飞行管理暂行条例（2024.01.01） 392
7、中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿） 407
三、 部门规章和规范性文件 417
（一） 空域管理类 417
1、关于发布《国家空域基础分类方法》的通知（2023.12.21） 417
（二） 通用航空类 422
1、通用航空经营许可管理规定（2021.01.01） 422
2、通用航空安全保卫规则（2022.07.01） 429
3、民航局关于修订《通用航空企业诚信经营评价管理暂行办法》的通知(2023.05.01) 436
4、A 类通用机场使用许可及运行安全管理办法（2024.02.18） 439
5、A 类通用机场运行安全管理实施细则（2024.03.01） 444
6、工业和信息化部 科学技术部 财政部 中国民用航空局关于印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》的通知（2024.03.27） 451

北京德和衡律师事务所

7、民航局关于印发《通用航空短途运输运营服务管理办法》的通知（2024.05.01）
..... 455
8、通用航空危险品运输管理暂行办法（征求意见稿） 464
（三） 民用航空类 472
1、民用航空低空飞行服务专业人员基础培训机构管理办法（2021.08.13） ... 472
2、民用航空空中交通管理规则（2022 修正） 476
3、民用航空产品和零部件合格审定规定（2024 修正） 604
（四） 无人驾驶类 665
1、轻小无人机运行规定(试行)（2015.12.29） 665
2、民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法（2016.09.21） 682
3、民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定（2017.05.16） 687
4、民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法（暂行）（2018.06.01） 691
5、民用无人机驾驶员管理规定(2018 修订) 694
6、特定类无人机试运行管理规程（暂行）（2019.02.01） 704
7、轻小型民用无人机飞行动态数据管理规定（2019.11.05） 710
8、民航局关于印发《民用无人驾驶航空法规标准体系构建指南 V1.0》的通知
（2022.08.31） 722
9、民用无人驾驶航空器国籍登记管理程序（2022.09.10） 735
10、民用无人驾驶航空器生产管理若干规定（2024.01.01） 743
11、民用无人驾驶航空器运行安全管理规则（2024.01.01） 745
12、民用无人驾驶航空器无线电管理暂行办法（2024.01.01） 804
13、民用微轻小型无人驾驶航空器运行识别最低性能要求(试行)（2024.01.16）809
14、民用无人驾驶航空器系统适航安全评定指南（2024.02.05） 828
15、民用无人驾驶航空器系统安全要求（2024.05.23） 879
16、 民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序（征求意见稿） 917
四、 政策文件（按时间先后顺序） 991
1、国务院 中央军委关于深化我国低空空域管理改革的意见（2010.08.19） .. 991
2、国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见（2016.05.13） 996
3、国务院关于印发《“十三五”国家科技创新规划》的通知（2016.07.28） . 1001
4、国务院关于印发《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》的通知(2017.02.03)
..... 1064

5、国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见（2018.03.09）.....1089

6、关于印发《低空飞行服务保障体系建设总体方案》的通知（2018.09.28）.1096

7、国家综合立体交通网规划纲要（2021.02.24）..... 1102

8、国务院关于印发《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》的通知（2021.12.09）..... 1119

9、国务院关于印发《“十四五”旅游业发展规划》的通知（2021.12.22）... 1145

10、工业和信息化部 科学技术部 财政部 中国民用航空局关于印发绿色航空制造业发展纲要（2023-2035 年）的通知（2023.10.01）..... 1166

11、中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定（2024.07.18）1173

12、国务院关于促进服务消费高质量发展的意见（2024.07.29）.....1193

13、中共中央办公厅 国务院办公厅关于加快建设统一开放的交通运输市场的意见（2024.12.12）.....1197

14、国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见（2024.12.22）1201

15、交通运输部关于印发《交通运输标准提升行动方案（2024—2027 年）》和《交通运输标准管理创新行动方案》的通知（2024.12.25）..... 1205

16、工业和信息化部等十四部门关于加强极端场景应急通信能力建设的意见（2024.12.31）.....1214

17、商务部 市场监管总局印发《关于支持国家服务业扩大开放综合试点示范省市标准化建设推进制度型开放若干措施的意见》及《国家服务业扩大开放综合试点示范省市标准制修订及相关工作任务清单（首批）》的通知（2024.12.31）.....1219

18、国务院办公厅印发《关于进一步培育新增长点繁荣文化和旅游消费的若干措施》的通知（2025.01.09）..... 1228

19、国务院办公厅转发国家发展改革委、体育总局《关于建设高质量户外运动目的地的指导意见》的通知（2025.01.20）..... 1231

第二章 地方层面..... 1239

一、 地方性法规..... 1237

1、江苏省民用航空条例（2017.07.01）..... 1237

2、重庆市民用航空条例（2019.01.01）..... 1249

3、四川省通用航空条例（2022.09.01）.....1262

4、湖南省通用航空条例（2022.10.01）..... 1269

5、浙江省无人驾驶航空器公共安全管理规定（2019.05.01）.....1276

6、深圳经济特区低空经济产业促进条例（2024.02.01）.....1279

7、珠海经济特区低空交通建设管理条例（2025.01.01）.....1288

8、广州市低空经济发展条例（2025.02.28）..... 1298

二、 规范性文件和政策..... 1306

（一） 北京..... 1306

1、北京市经济和信息化局等四部门关于印发《北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）》的通知（2024.09.30）..... 1306

2、北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会、北京市延庆区人民政府印发《关于促进中关村延庆园无人机产业创新发展行动方案(2024—2026 年)》的通知（2024.03.05）..... 1311

3、关于印发《房山区低空经济产业发展行动方案(2024-2027 年)》的通知(2024.09.20）..... 1316

4、中关村科技园区丰台园管理委员会北京市丰台区科学技术和信息化局关于联合印发《关于促进丰台区低空经济产业高质量发展的指导意见(2024-2026 年)的通知（2024.08.19）..... 1320

（二） 上海..... 1326

1、上海市人民政府办公厅关于印发《上海市低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）》的通知（2024.07.25）..... 1326

2、上海市杨浦区人民政府关于印发《杨浦区促进低空经济发展的若干措施(试行)》的通知（2024.10.24）..... 1331

3、关于印发《金山区关于加快低空经济产业高质量发展的政策措施》的通知（2024.11.27）..... 1333

（三） 广东..... 1337

1、广东省人民政府办公厅关于印发广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）的通知（2024.05.21）..... 1337

2、广州市人民政府办公厅关于印发广州市低空经济发展实施方案的通知（2024.05.29）..... 1343

3、惠州市人民政府办公室关于印发惠州市推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026 年）的通知（2024.05.23）..... 1349

4、中山市人民政府办公室关于印发中山市低空经济高质量发展行动方案(2024—2027 年)的通知（2024.07.01）..... 1354

5、东莞市人民政府办公室关于印发《东莞市推动低空经济高质量发展实施方案(2024—2026 年)》的通知（2024.07.24）..... 1360

6、佛山市人民政府办公室关于印发佛山市推动低空经济高质量发展实施方案(2024—2026 年)的通知（2024.08.13）..... 1369

7、茂名市人民政府办公室关于印发《茂名市推动低空经济高质量发展实施方案(2024—2026 年)》的通知（2024.09.07）..... 1374

8、湛江市人民政府办公室关于印发湛江市推动低空经济高质量发展行动方案(2024—2026 年)的通知（2024.09.22） 1379

9、深圳市交通运输局 市工业和信息化局 市发展改革委 市科技创新委 市财政局 市国资委 市地方金融监管局关于联合印发《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》（2023.12.08） 1386

10、珠海市人民政府关于印发支持低空经济高质量发展若干措施的通知（2024.06.12） 1391

11、广州市人民政府办公厅关于印发广州市推动低空经济高质量发展若干措施的通知（2024.07.03） 1394

12、深圳市宝安区人民政府办公室印发深圳市宝安区关于促进低空经济产业发展若干措施的通知（2023.7.29） 1399

13、深圳市龙华区促进低空经济产业高质量发展若干措施（2023.10.15） ... 1401

14、黄埔区发展改革局 广州开发区发展改革局关于印发广州开发区（黄埔区）促进低空经济高质量发展的若干措施的通知（2023.10.24） 1404

15、深圳市龙岗区工业和信息化局关于印发《龙岗区关于促进低空经济产业发展的若干措施》的通知（2024.01.01） 1407

16、深圳市罗湖区发展和改革局关于印发《深圳市罗湖区促进商旅文低空应用的若干措施》的通知（2024.01.25） 1411

17、南山区促进低空经济发展专项扶持措施（2024.04.08） 1415

18、深圳市盐田区人民政府办公室印发盐田区关于促进低空经济产业创新发展的若干措施的通知（2024.05.06） 1420

19、中山市阜沙镇党政综合办公室关于印发《阜沙镇促进低空经济高质量发展实施意见》的通知（2024.10.26） 1422

20、深圳市交通运输局福田管理局关于印发《深圳市福田区支持低空经济高质量发展若干措施（试行）》的通知（2024.11.01） 1424

21、谢岗镇支持新能源汽车产业和低空经济产业发展扶持措施（试行）（2024.11.08） 1425

22、深圳市民用微轻型无人机管理暂行办法（2019.03.01） 1430

（四） 天津 1439

1、天津市宁河区人民政府关于印发天津市宁河区低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）的通知（2024.05.17） 1439

2、宁河区促进低空经济高质量发展的八条措施（2024.05.01） 1443

3、天津东疆综合保税区关于支持低空经济高质量发展若干措施（试行）（征求意见稿） 1445

（五） 重庆 1448

1、重庆市民用无人驾驶航空器公共安全管理办法（2024.02.01）.....1448

2、重庆市人民政府办公厅关于印发《重庆市推动低空空域管理改革促进低空经济高质量发展行动方案(2024—2027 年)》的通知（2024.09.21）..... 1452

3、重庆市梁平区发展和改革委员会等五部门关于印发《梁平区支持低空经济高质量发展十条激励措施（试行）》的通知（2024.04.12）..... 1461

（六） 江苏..... 1465

1、江苏省人民政府办公厅关于印发《江苏省航空航天产业发展三年行动计划（2023—2025 年）》的通知（2023.04.17）..... 1465

2、南京市人民政府办公厅关于印发南京市促进低空经济高质量发展实施方案（2024—2026 年）的通知（2024.05.13）..... 1470

3、南京市人民政府办公厅关于印发南京市低空飞行服务保障体系建设行动计划（2024—2026 年）的通知（2024.07.26）..... 1476

4、苏州市人民政府办公室关于印发苏州市低空经济高质量发展实施方案（2024～2026 年）的通知（2024.02.06）..... 1481

5、苏州工业园区低空经济高质量发展行动计划（2024—2026 年）（2024.05.10）1485

6、区政府办关于印发《吴中区低空经济高质量发展三年行动计划(2024~2026)》的通知（2024.11.04）.....1490

7、无锡市人民政府办公室关于印发无锡市低空经济高质量发展三年行动方案(2024—2026 年)的通知（2024.04.02）..... 1495

8、常州市政府办公室关于印发《常州市低空经济高质量发展三年行动方案(2024—2026 年)》的通知（2024.07.11）..... 1504

9、市政府办公室关于印发南通市低空经济高质量发展行动方案（2024—2027 年）的通知（2024.10.10）..... 1510

10、徐州市政府办公室关于印发徐州市加快推动低空经济高质量发展实施方案的通知（2024.07.22）.....1515

11、江苏省政府办公厅关于加快推动低空经济高质量发展的实施意见（2024.08.12）..... 1520

12、市委办公室　市政府办公室关于印发《苏州市支持低空经济高质量发展的若干措施（试行）》的通知（2024.04.17）..... 1523

13、苏州市人民政府关于印发苏州市低空飞行服务管理办法（试行）的通知（2024.12.01）.....1528

14、苏州市低空空中交通规则（征求意见稿）（2024.06）.....1531

15、市政府办公室关于印发无锡市支持低空经济高质量发展若干政策措施的通知（2024.10.23）.....1539

16、扬州市政府办公室关于印发《扬州市低空经济高质量发展实施意见》的通知

（2024.05.20）.....1543

（七） 浙江.....1549

1、浙江省人民政府关于高水平建设民航强省打造低空经济发展高地的若干意见（2024.07.09）.....1549

2、高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地的实施意见（征求意见稿）. 1563

3、高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地的十项行动方案（征求意见稿）1569

4、关于支持高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地要素保障若干政策措施（征求意见稿）.....1578

5、杭州市支持低空经济高质量发展的若干措施（征求意见稿）.....1582

6、杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）的通知（2024.07.28）.....1589

7、嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）的通知（2024.09.06）.....1593

8、海宁市人民政府办公室关于印发《海宁市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）》的通知（2024.11.06）.....1597

9、金华市人民政府办公室关于印发《金华市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）》的通知（2024.12.15）.....1602

10、舟山市人民政府办公室关于印发舟山市低空经济发展行动计划（2024—2027 年）的通知（2024.12.31）.....1609

11、绍兴市人民政府关于推进低空经济高质量发展的实施意见（2024.08.13）1614

12、绍兴市越城区人民政府关于印发《绍兴市越城区关于推进低空经济高质量发展的实施意见(2024—2035 年)》的通知（2024.11.08）.....1635

（八） 湖南.....1639

1、湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省无人驾驶航空器公共安全管理暂行办法》的通知（2022.12.30）.....1639

2、湖南省人民政府办公厅印发《关于支持全省低空经济高质量发展的若干政策措施》的通知（2024.07.01）.....1642

3、长沙市发展和改革委员会关于印发《长沙市推动低空经济高质量发展实施方案(2024—2026 年)》的通知（2024.06.11）.....1646

（九） 山东.....1652

1、山东省工业和信息化厅等 16 个部门关于印发《山东省无人机产业高质量发展实施方案》的通知（2024.01.26）.....1652

2、山东省人民政府办公厅关于印发《山东省低空经济高质量发展三年行动方案（2025-2027 年）》的通知（2024.11.02）.....1655

3、山东省科学技术厅等14部门关于印发《山东省低空经济产业科技创新行动计划（2025—2027年）》的通知（2024.12.06）.....1659

（十） 安徽.....1663

1、安徽省发展改革委关于印发安徽省加快培育发展低空经济实施方案（2024—2027年）及若干措施的通知（2024.01.01）.....1663

2、合肥市人民政府办公室关于印发合肥市支持低空经济发展若干政策的通知（2024.06.20）.....1677

3、关于印发《合肥市低空经济发展行动计划（2023—2025年）》的通知（2023.12.29）.....1680

4、芜湖市人民政府关于印发芜湖市低空经济高质量发展行动方案（2023—2025年）的通知（2023.10.07）.....1683

（十一） 海南.....1689

1、海南省交通运输厅关于印发《海南省民用无人机管理办法（暂行）》的通知（2020.05.01）.....1689

2、海南省发展和改革委员等5部门关于印发《海南省低空经济发展三年行动计划（2024-2026年）》的通知（2024.09.03）.....1694

3、海南省人民政府办公厅关于印发《海南省“低慢小”航空器活动区域管理办法（试行）》的通知（2024.10.01）.....1700

（十二） 四川.....1707

1、四川省民用无人驾驶航空器安全管理暂行规定（2017.09.20）.....1707

2、四川省人民政府办公厅关于促进低空经济发展的指导意见（2024.06.04） 1713

3、成都市经济和信息化局、成都市财政局关于印发成都市促进工业无人机产业高质量发展的专项政策的通知（2023.11.16）.....1716

4、成都高新区低空经济发展规划（2024—2028）（征求意见稿）.....1718

5、自贡市人民政府办公室关于印发《自贡市促进低空经济高质量发展行动方案（2024—2027年）》的通知（2024.07.17）.....1761

6、南充市人民政府关于印发《关于支持低空经济高质量发展的若干政策措施》的通知（2024.10.30）.....1766

（十三） 福建.....1769

1、福建省文化和旅游厅关于印发《福建省低空旅游产业发展规划纲要（2021-2035年）》的通知（2021.03.05）.....1769

2、厦门市民用无人驾驶航空器公共安全管理办法（2020.04.01）.....1802

3、福州市人民政府关于推进民用无人驾驶航空器产业高质量发展的若干意见（2023.01.06）.....1806

4、福州市人民政府关于印发加快推动低空产业发展行动方案的通知（2024.08.28）.....1809

（十四） 河北.....1816

1、关于联合印发《关于加快推动河北省低空制造业高质量发展的若干措施》的通知（2024.05.31）.....1816

2、河北雄安新区党工委管委会党政办公室印发《关于支持低空经济产业发展的若干措施》的通知（2024.08.01）.....1821

（十五） 江西.....1825

1、江西省关于促进低空经济高质量发展的意见（征求意见稿）.....1825

2、吉安市人民政府办公室关于印发吉安市促进低空经济发展的若干措施（试行）的通知（2023.12.22）.....1836

3、九江市人民政府办公室关于印发《九江市促进低空经济加快发展的若干政策措施》的通知（2024.08.01）.....1840

（十六） 山西.....1845

1、山西省人民政府办公厅关于印发山西省加快低空经济发展和通航示范省建设若干措施的通知（2024.01.01）.....1845

（十七） 辽宁.....1848

1、沈阳市促进低空经济高质量发展若干政策措施（征求意见稿）.....1848

（十八） 新疆.....1850

1、新疆维吾尔自治区民用无人驾驶航空器安全管理规定（2018.07.01）.....1850

第一章 国家层面

一、 法律

1、中华人民共和国民用航空法（2021 修正）

发文机关 ： 全国人民代表大会常务委员会

发布日期 ： 2021.04.29

生效日期 ： 2021.04.29

时效性 ： 现行有效

中华人民共和国民用航空法

（1995 年 10 月 30 日第八届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议通过根据 2009 年 8 月 27 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第十次会议《关于修改部分法律的决定》第一次修正根据 2015 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议《关于修改〈中华人民共和国计量法〉等五部法律的决定》第二次修正根据 2016 年 11 月 7 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议《关于修改〈中华人民共和国对外贸易法〉等十二部法律的决定》第三次修正根据 2017 年 11 月 4 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第三十次会议《关于修改〈中华人民共和国会计法〉等十一部法律的决定》第四次修正根据 2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议《关于修改〈中华人民共和国劳动法〉等七部法律的决定》第五次修正根据 2021 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议《关于修改〈中华人民共和国道路交通安全法〉等八部法律的决定》第六次修正）

第一章 总 则

第一条 为了维护国家的领空主权和民用航空权利，保障民用航空活动安全和有秩序地进行，保护民用航空活动当事人各方的合法权益，促进民用航空事业的发展，制定本法。

第二条 中华人民共和国的领陆和领水之上的空域为中华人民共和国领空。中华人民共和国对领空享有完全的、排他的主权。

第三条 国务院民用航空主管部门对全国民用航空活动实施统一监督管理；根据法律和国务院的决定，在本部门的权限内，发布有关民用航空活动的规定、决定。

国务院民用航空主管部门设立的地区民用航空管理机构依照国务院民用航空主管部门的授权，监督管理各该地区的民用航空活动。

第四条　国家扶持民用航空事业的发展，鼓励和支持发展民用航空的科学研究和教育事业，提高民用航空科学技术水平。

国家扶持民用航空器制造业的发展，为民用航空活动提供安全、先进、经济、适用的民用航空器。

第二章 民用航空器国籍

第五条　本法所称民用航空器，是指除用于执行军事、海关、警察飞行任务外的航空器。

第六条　经中华人民共和国国务院民用航空主管部门依法进行国籍登记的民用航空器，具有中华人民共和国国籍，由国务院民用航空主管部门发给国籍登记证书。

国务院民用航空主管部门设立中华人民共和国民用航空器国籍登记簿，统一记载民用航空器的国籍登记事项。

第七条　下列民用航空器应当进行中华人民共和国国籍登记：

（一）中华人民共和国国家机构的民用航空器；

（二）依照中华人民共和国法律设立的企业法人的民用航空器；企业法人的注册资本中有外商出资的，其机构设置、人员组成和中方投资人的出资比例，应当符合行政法规的规定；

（三）国务院民用航空主管部门准予登记的其他民用航空器。

自境外租赁的民用航空器，承租人符合前款规定，该民用航空器的机组人员由承租人配备的，可以申请登记中华人民共和国国籍，但是必须先予注销该民用航空器原国籍登记。

第八条　依法取得中华人民共和国国籍的民用航空器，应当标明规定的国籍标志和登记标志。

第九条　民用航空器不得具有双重国籍。未注销外国国籍的民用航空器不得在中华人民共和国申请国籍登记。

第三章 民用航空器权利

第一节 一 般 规 定

第十条　本章规定的对民用航空器的权利，包括对民用航空器构架、发动机、螺旋桨、无线电设备和其他一切为了在民用航空器上使用的，无论安装于其上或者暂时拆离的物品的权利。

第十一条　民用航空器权利人应当就下列权利分别向国务院民用航空主管部门办理权利登记：

（一）民用航空器所有权；

（二）通过购买行为取得并占有民用航空器的权利；

（三）根据租赁期限为六个月以上的租赁合同占有民用航空器的权利；

（四）民用航空器抵押权。

第十二条　国务院民用航空主管部门设立民用航空器权利登记簿。同一民用航空器的权利登记事项应当记载于同一权利登记簿中。

民用航空器权利登记事项，可以供公众查询、复制或者摘录。

第十三条　除民用航空器经依法强制拍卖外，在已经登记的民用航空器权利得到补偿或者民用航空器权利人同意之前，民用航空器的国籍登记或者权利登记不得转移至国外。

第二节 民用航空器所有权和抵押权

第十四条　民用航空器所有权的取得、转让和消灭，应当向国务院民用航空主管部门登记；未经登记的，不得对抗第三人。

民用航空器所有权的转让，应当签订书面合同。

第十五条　国家所有的民用航空器，由国家授予法人经营管理或者使用的，本法有关民用航空器所有人的规定适用于该法人。

第十六条　设定民用航空器抵押权，由抵押权人和抵押人共同向国务院民用航空主管部门办理抵押权登记；未经登记的，不得对抗第三人。

第十七条　民用航空器抵押权设定后，未经抵押权人同意，抵押人不得将被抵押民用航空器转让他人。

第三节 民用航空器优先权

第十八条　民用航空器优先权，是指债权人依照本法第十九条规定，向民用航空器所有人、承租人提出赔偿请求，对产生该赔偿请求的民用航空器具有优先受偿的权利。

第十九条　下列各项债权具有民用航空器优先权：

（一）援救该民用航空器的报酬；

（二）保管维护该民用航空器的必需费用。

前款规定的各项债权，后发生的先受偿。

第二十条　本法第十九条规定的民用航空器优先权，其债权人应当自援救或者保管维护工作终了之日起三个月内，就其债权向国务院民用航空主管部门登记。

第二十一条　为了债权人的共同利益，在执行人民法院判决以及拍卖过程中产生的费用，应当从民用航空器拍卖所得价款中先行拨付。

第二十二条　民用航空器优先权先于民用航空器抵押权受偿。

第二十三条　本法第十九条规定的债权转移的，其民用航空器优先权随之转移。

第二十四条　民用航空器优先权应当通过人民法院扣押产生优先权的民用航空器行使。

第二十五条　民用航空器优先权自援救或者保管维护工作终了之日起满三个月时终止；但是，债权人就其债权已经依照本法第二十条规定登记，并具有下列情形之一的除外：

（一）债权人、债务人已经就此项债权的金额达成协议；

（二）有关此项债权的诉讼已经开始。

民用航空器优先权不因民用航空器所有权的转让而消灭；但是，民用航空器经依法强制拍卖的除外。

第四节 民用航空器租赁

第二十六条　民用航空器租赁合同，包括融资租赁合同和其他租赁合同，应当以书面形式订立。

第二十七条　民用航空器的融资租赁，是指出租人按照承租人对供货方和民用航空器的选择，购得民用航空器，出租给承租人使用，由承租人定期交纳租金。

第二十八条　融资租赁期间，出租人依法享有民用航空器所有权，承租人依法享有民用航空器的占有、使用、收益权。

第二十九条　融资租赁期间，出租人不得干扰承租人依法占有、使用民用航空器；承租人应当适当地保管民用航空器，使之处于原交付时的状态，但是合理损耗和经出租人同意的对民用航空器的改变除外。

第三十条　融资租赁期满，承租人应当将符合本法第二十九条规定状态的民用航空器退还出租人；但是，承租人依照合同行使购买民用航空器的权利或者为继续租赁而占有民用航空器的除外。

第三十一条　民用航空器融资租赁中的供货方，不就同一损害同时对出租人和承租人承担责任。

第三十二条　融资租赁期间，经出租人同意，在不损害第三人利益的情况下，承租人可以转让其对民用航空器的占有权或者租赁合同约定的其他权利。

第三十三条　民用航空器的融资租赁和租赁期限为六个月以上的其他租赁，承租人应当就其对民用航空器的占有权向国务院民用航空主管部门办理登记；未经登记的，不得对抗第三人。

第四章 民用航空器适航管理

第三十四条　设计民用航空器及其发动机、螺旋桨和民用航空器上设备，应当向国务院民用航空主管部门申请领取型号合格证书。经审查合格的，发给型号合格证书。

第三十五条　生产、维修民用航空器及其发动机、螺旋桨和民用航空器上设备，应当向国务院民用航空主管部门申请领取生产许可证书、维修许可证书。经审查合格的，发给相应的证书。

第三十六条　外国制造人生产的任何型号的民用航空器及其发动机、螺旋桨和民用航空器上设备，首次进口中国的，该外国制造人应当向国务院民用航空主管部门申请领取型号认可证书。经审查合格的，发给型号认可证书。

已取得外国颁发的型号合格证书的民用航空器及其发动机、螺旋桨和民用航空器上设备，首次在中国境内生产的，该型号合格证书的持有人应当向国务院民用航空主管部门申请领取型号认可证书。经审查合格的，发给型号认可证书。

第三十七条　具有中华人民共和国国籍的民用航空器，应当持有国务院民用航空主管部门颁发的适航证书，方可飞行。

出口民用航空器及其发动机、螺旋桨和民用航空器上设备，制造人应当向国务院民用航空主管部门申请领取出口适航证书。经审查合格的，发给出口适航证书。

租用的外国民用航空器，应当经国务院民用航空主管部门对其原国籍登记国发给的适航证书审查认可或者另发适航证书，方可飞行。

民用航空器适航管理规定，由国务院制定。

第三十八条　民用航空器的所有人或者承租人应当按照适航证书规定的使用范围使用民用航空器，做好民用航空器的维修保养工作，保证民用航空器处于适航状态。

第五章 航 空 人 员

第一节 一 般 规 定

第三十九条　本法所称航空人员，是指下列从事民用航空活动的空勤人员和地面人员：

（一）空勤人员，包括驾驶员、飞行机械人员、乘务员；

（二）地面人员，包括民用航空器维修人员、空中交通管制员、飞行签派员、航空电台通信员。

第四十条　航空人员应当接受专门训练，经考核合格，取得国务院民用航空主管部门颁发的执照，方可担任其执照载明的工作。

空勤人员和空中交通管制员在取得执照前，还应当接受国务院民用航空主管部门认可的体格检查单位的检查，并取得国务院民用航空主管部门颁发的体格检查合格证书。

第四十一条　空勤人员在执行飞行任务时，应当随身携带执照和体格检查合格证书，并接受国务院民用航空主管部门的查验。

第四十二条　航空人员应当接受国务院民用航空主管部门定期或者不定期的检查和考核；经检查、考核合格的，方可继续担任其执照载明的工作。

空勤人员还应当参加定期的紧急程序训练。

空勤人员间断飞行的时间超过国务院民用航空主管部门规定时限的，应当经过检查和考核；乘务员以外的空勤人员还应当经过带飞。经检查、考核、带飞合格的，方可继续担任其执照载明的工作。

第二节 机 组

第四十三条　民用航空器机组由机长和其他空勤人员组成。机长应当由具有独立驾驶该型号民用航空器的技术和经验的驾驶员担任。

机组的组成和人员数额，应当符合国务院民用航空主管部门的规定。

第四十四条　民用航空器的操作由机长负责，机长应当严格履行职责，保护民用航空器及其所载人员和财产的安全。

机长在其职权范围内发布的命令，民用航空器所载人员都应当执行。

第四十五条　飞行前，机长应当对民用航空器实施必要的检查；未经检查，不得起飞。

机长发现民用航空器、机场、气象条件等不符合规定，不能保证飞行安全的，有权拒绝起飞。

第四十六条　飞行中，对于任何破坏民用航空器、扰乱民用航空器内秩序、危害民用航空器所载人员或者财产安全以及其他危及飞行安全的行为，在保证安全的前提下，机长有权采取必要的适当措施。

飞行中，遇到特殊情况时，为保证民用航空器及其所载人员的安全，机长有权对民用航空器作出处置。

第四十七条　机长发现机组人员不适宜执行飞行任务的，为保证飞行安全，有权提出调整。

第四十八条　民用航空器遇险时，机长有权采取一切必要措施，并指挥机组人员和航空器上其他人员采取抢救措施。在必须撤离遇险民用航空器的紧急情况下，机长必须采取措施，首先组织旅客安全离开民用航空器；未经机长允许，机组人员不得擅自离开民用航空器；机长应当最后离开民用航空器。

第四十九条　民用航空器发生事故，机长应当直接或者通过空中交通管制单位，如实将事故情况及时报告国务院民用航空主管部门。

第五十条　机长收到船舶或者其他航空器的遇险信号，或者发现遇险的船舶、航空器及其人员，应当将遇险情况及时报告就近的空中交通管制单位并给予可能的合理的援助。

第五十一条　飞行中，机长因故不能履行职务的，由仅次于机长职务的驾驶员代理机长；在下一个经停地起飞前，民用航空器所有人或者承租人应当指派新机长接任。

第五十二条　只有一名驾驶员，不需配备其他空勤人员的民用航空器，本节对机长的规定，适用于该驾驶员。

第六章 民 用 机 场

第五十三条　本法所称民用机场，是指专供民用航空器起飞、降落、滑行、停放以及进行其他活动使用的划定区域，包括附属的建筑物、装置和设施。

本法所称民用机场不包括临时机场。

军民合用机场由国务院、中央军事委员会另行制定管理办法。

第五十四条　民用机场的建设和使用应当统筹安排、合理布局，提高机场的使用效率。

全国民用机场的布局和建设规划，由国务院民用航空主管部门会同国务院其他有关部门制定，并按照国家规定的程序，经批准后组织实施。

省、自治区、直辖市人民政府应当根据全国民用机场的布局和建设规划，制定本行政区域内的民用机场建设规划，并按照国家规定的程序报经批准后，将其纳入本级国民经济和社会发展规划。

第五十五条　民用机场建设规划应当与城市建设规划相协调。

第五十六条　新建、改建和扩建民用机场，应当符合依法制定的民用机场布局和建设规划，符合民用机场标准，并按照国家规定报经有关主管机关批准并实施。

不符合依法制定的民用机场布局和建设规划的民用机场建设项目，不得批准。

第五十七条　新建、扩建民用机场，应当由民用机场所在地县级以上地方人民政府发布公告。

前款规定的公告应当在当地主要报纸上刊登，并在拟新建、扩建机场周围地区张贴。

第五十八条　禁止在依法划定的民用机场范围内和按照国家规定划定的机场净空保护区域内从事下列活动：

（一）修建可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气而影响飞行安全的建筑物或者设施；

（二）修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建筑物或者设施；

（三）修建不符合机场净空要求的建筑物或者设施；

（四）设置影响机场目视助航设施使用的灯光、标志或者物体；

（五）种植影响飞行安全或者影响机场助航设施使用的植物；

（六）饲养、放飞影响飞行安全的鸟类动物和其他物体；

（七）修建影响机场电磁环境的建筑物或者设施。

禁止在依法划定的民用机场范围内放养牲畜。

第五十九条　民用机场新建、扩建的公告发布前，在依法划定的民用机场范围内和按照国家规定划定的机场净空保护区域内存在的可能影响飞行安全的建筑物、构筑物、树木、灯光和其他障碍物体，应当在规定的期限内清除；对由此造成的损失，应当给予补偿或者依法采取其他补救措施。

第六十条　民用机场新建、扩建的公告发布后，任何单位和个人违反本法和有关行政法规的规定，在依法划定的民用机场范围内和按照国家规定划定的机场净空保护区域内修建、种植或者设置影响飞行安全的建筑物、构筑物、树木、灯光和其他障碍物体的，由机场所在地县级以上地方人民政府责令清除；由此造成的损失，由修建、种植或者设置该障碍物体的人承担。

第六十一条　在民用机场及其按照国家规定划定的净空保护区域以外，对可能影响飞行安全的高大建筑物或者设施，应当按照国家有关规定设置飞行障碍灯和标志，并使其保持正常状态。

第六十二条　国务院民用航空主管部门规定的对公众开放的民用机场应当取得机场使用许可证，方可开放使用。其他民用机场应当按照国务院民用航空主管部门的规定进行备案。

申请取得机场使用许可证，应当具备下列条件，并按照国家规定经验收合格：

（一）具备与其运营业务相适应的飞行区、航站区、工作区以及服务设施和人员；

（二）具备能够保障飞行安全的空中交通管制、通信导航、气象等设施和人员；

（三）具备符合国家规定的安全保卫条件；

（四）具备处理特殊情况的应急计划以及相应的设施和人员；

（五）具备国务院民用航空主管部门规定的其他条件。

国际机场还应当具备国际通航条件，设立海关和其他口岸检查机关。

第六十三条　民用机场使用许可证由机场管理机构向国务院民用航空主管部门申请，经国务院民用航空主管部门审查批准后颁发。

第六十四条　设立国际机场，由机场所在地省级人民政府报请国务院审查批准。

国际机场的开放使用，由国务院民用航空主管部门对外公告；国际机场资料由国务院民用航空主管部门统一对外提供。

第六十五条　民用机场应当按照国务院民用航空主管部门的规定，采取措施，保证机场内人员和财产的安全。

第六十六条　供运输旅客或者货物的民用航空器使用的民用机场，应当按照国务院民用航空主管部门规定的标准，设置必要设施，为旅客和货物托运人、收货人提供良好服务。

第六十七条　民用机场管理机构应当依照环境保护法律、行政法规的规定，做好机场环境保护工作。

第六十八条　民用航空器使用民用机场及其助航设施的，应当缴纳使用费、服务费；使用费、服务费的收费标准，由国务院民用航空主管部门制定。

第六十九条　民用机场废弃或者改作他用，民用机场管理机构应当依照国家规定办理报批手续。

第七章 空 中 航 行

第一节 空 域 管 理

第七十条　国家对空域实行统一管理。

第七十一条　划分空域，应当兼顾民用航空和国防安全的需要以及公众的利益，使空域得到合理、充分、有效的利用。

第七十二条　空域管理的具体办法，由国务院、中央军事委员会制定。

第二节 飞 行 管 理

第七十三条　在一个划定的管制空域内，由一个空中交通管制单位负责该空域内的航空器的空中交通管制。

第七十四条　民用航空器在管制空域内进行飞行活动，应当取得空中交通管制单位的许可。

第七十五条　民用航空器应当按照空中交通管制单位指定的航路和飞行高度飞行；因故确需偏离指定的航路或者改变飞行高度飞行的，应当取得空中交通管制单位的许可。

第七十六条　在中华人民共和国境内飞行的航空器，必须遵守统一的飞行规则。

进行目视飞行的民用航空器，应当遵守目视飞行规则，并与其他航空器、地面障碍物体保持安全距离。

进行仪表飞行的民用航空器，应当遵守仪表飞行规则。

飞行规则由国务院、中央军事委员会制定。

第七十七条　民用航空器机组人员的飞行时间、执勤时间不得超过国务院民用航空主管部门规定的时限。

民用航空器机组人员受到酒类饮料、麻醉剂或者其他药物的影响，损及工作能力的，不得执行飞行任务。

第七十八条　民用航空器除按照国家规定经特别批准外，不得飞入禁区；除遵守规定的限制条件外，不得飞入限制区。

前款规定的禁区和限制区，依照国家规定划定。

第七十九条　民用航空器不得飞越城市上空；但是，有下列情形之一的除外：

（一）起飞、降落或者指定的航路所必需的；

（二）飞行高度足以使该航空器在发生紧急情况时离开城市上空，而不致危及地面上的人员、财产安全的；

（三）按照国家规定的程序获得批准的。

第八十条　飞行中，民用航空器不得投掷物品；但是，有下列情形之一的除外：

（一）飞行安全所必需的；

（二）执行救助任务或者符合社会公共利益的其他飞行任务所必需的。

第八十一条　民用航空器未经批准不得飞出中华人民共和国领空。

对未经批准正在飞离中华人民共和国领空的民用航空器，有关部门有权根据具体情况采取必要措施，予以制止。

第三节 飞 行 保 障

第八十二条　空中交通管制单位应当为飞行中的民用航空器提供空中交通服务，包括空中交通管制服务、飞行情报服务和告警服务。

提供空中交通管制服务，旨在防止民用航空器同航空器、民用航空器同障碍物体相撞，维持并加速空中交通的有秩序的活动。

提供飞行情报服务，旨在提供有助于安全和有效地实施飞行的情报和建议。

提供告警服务，旨在当民用航空器需要搜寻援救时，通知有关部门，并根据要求协助该有关部门进行搜寻援救。

第八十三条　空中交通管制单位发现民用航空器偏离指定航路、迷失航向时，应当迅速采取一切必要措施，使其回归航路。

第八十四条　航路上应当设置必要的导航、通信、气象和地面监视设备。

第八十五条　航路上影响飞行安全的自然障碍物体，应当在航图上标明；航路上影响飞行安全的人工障碍物体，应当设置飞行障碍灯和标志，并使其保持正常状态。

第八十六条　在距离航路边界三十公里以内的地带，禁止修建靶场和其他可能影响飞行安全的设施；但是，平射轻武器靶场除外。

在前款规定地带以外修建固定的或者临时性对空发射场，应当按照国家规定获得批准；对空发射场的发射方向，不得与航路交叉。

第八十七条　任何可能影响飞行安全的活动，应当依法获得批准，并采取确保飞行安全的必要措施，方可进行。

第八十八条　国务院民用航空主管部门应当依法对民用航空无线电台和分配给民用航空系统使用的专用频率实施管理。

任何单位或者个人使用的无线电台和其他仪器、装置，不得妨碍民用航空无线电专用频率的正常使用。对民用航空无线电专用频率造成有害干扰的，有关单位或者个人应当迅速排除干扰；未排除干扰前，应当停止使用该无线电台或者其他仪器、装置。

第八十九条　邮电通信企业应当对民用航空电信传递优先提供服务。

国家气象机构应当对民用航空气象机构提供必要的气象资料。

第四节 飞行必备文件

第九十条　从事飞行的民用航空器，应当携带下列文件：

（一）民用航空器国籍登记证书；

（二）民用航空器适航证书；

（三）机组人员相应的执照；

（四）民用航空器航行记录簿；

（五）装有无线电设备的民用航空器，其无线电台执照；

（六）载有旅客的民用航空器，其所载旅客姓名及其出发地点和目的地点的清单；

（七）载有货物的民用航空器，其所载货物的舱单和明细的申报单；

（八）根据飞行任务应当携带的其他文件。

民用航空器未按规定携带前款所列文件的，国务院民用航空主管部门或者其授权的地区民用航空管理机构可以禁止该民用航空器起飞。

第八章 公共航空运输企业

第九十一条　公共航空运输企业，是指以营利为目的，使用民用航空器运送旅客、行李、邮件或者货物的企业法人。

第九十二条　企业从事公共航空运输，应当向国务院民用航空主管部门申请领取经营许可证。

第九十三条　取得公共航空运输经营许可，应当具备下列条件：

（一）有符合国家规定的适应保证飞行安全要求的民用航空器；

（二）有必需的依法取得执照的航空人员；

（三）有不少于国务院规定的最低限额的注册资本；

（四）法律、行政法规规定的其他条件。

第九十四条　公共航空运输企业的组织形式、组织机构适用公司法的规定。

本法施行前设立的公共航空运输企业，其组织形式、组织机构不完全符合公司法规定的，可以继续沿用原有的规定，适用前款规定的日期由国务院规定。

第九十五条　公共航空运输企业应当以保证飞行安全和航班正常，提供良好服务为准则，采取有效措施，提高运输服务质量。

公共航空运输企业应当教育和要求本企业职工严格履行职责，以文明礼貌、热情周到的服务态度，认真做好旅客和货物运输的各项服务工作。

旅客运输航班延误的，应当在机场内及时通告有关情况。

第九十六条　公共航空运输企业申请经营定期航班运输（以下简称航班运输）的航线，暂停、终止经营航线，应当报经国务院民用航空主管部门批准。

公共航空运输企业经营航班运输，应当公布班期时刻。

第九十七条　公共航空运输企业的营业收费项目，由国务院民用航空主管部门确定。

国内航空运输的运价管理办法，由国务院民用航空主管部门会同国务院物价主管部门制定，报国务院批准后执行。

国际航空运输运价的制定按照中华人民共和国政府与外国政府签订的协定、协议的规定执行；没有协定、协议的，参照国际航空运输市场价格确定。

第九十八条　公共航空运输企业从事不定期运输，应当经国务院民用航空主管部门批准，并不得影响航班运输的正常经营。

第九十九条　公共航空运输企业应当依照国务院制定的公共航空运输安全保卫规定，制定安全保卫方案，并报国务院民用航空主管部门备案。

第一百条　公共航空运输企业不得运输法律、行政法规规定的禁运物品。

公共航空运输企业未经国务院民用航空主管部门批准，不得运输作战军火、作战物资。

禁止旅客随身携带法律、行政法规规定的禁运物品乘坐民用航空器。

第一百零一条　公共航空运输企业运输危险品，应当遵守国家有关规定。

禁止以非危险品品名托运危险品。

禁止旅客随身携带危险品乘坐民用航空器。除因执行公务并按照国家规定经过批准外，禁止旅客携带枪支、管制刀具乘坐民用航空器。禁止违反国务院民用航空主管部门的规定将危险品作为行李托运。

危险品品名由国务院民用航空主管部门规定并公布。

第一百零二条　公共航空运输企业不得运输拒绝接受安全检查的旅客，不得违反国家规定运输未经安全检查的行李。

公共航空运输企业必须按照国务院民用航空主管部门的规定，对承运的货物进行安全检查或者采取其他保证安全的措施。

第一百零三条　公共航空运输企业从事国际航空运输的民用航空器及其所载人员、行李、货物应当接受边防、海关等主管部门的检查；但是，检查时应当避免不必要的延误。

第一百零四条　公共航空运输企业应当依照有关法律、行政法规的规定优先运输邮件。

第一百零五条　公共航空运输企业应当投保地面第三人责任险。

第九章 公共航空运输

第一节 一 般 规 定

第一百零六条　本章适用于公共航空运输企业使用民用航空器经营的旅客、行李或者货物的运输，包括公共航空运输企业使用民用航空器办理的免费运输。

本章不适用于使用民用航空器办理的邮件运输。

对多式联运方式的运输，本章规定适用于其中的航空运输部分。

第一百零七条　本法所称国内航空运输，是指根据当事人订立的航空运输合同，运输的出发地点、约定的经停地点和目的地点均在中华人民共和国境内的运输。

本法所称国际航空运输，是指根据当事人订立的航空运输合同，无论运输有无间断或者有无转运，运输的出发地点、目的地点或者约定的经停地点之一不在中华人民共和国境内的运输。

第一百零八条　航空运输合同各方认为几个连续的航空运输承运人办理的运输是一项单一业务活动的，无论其形式是以一个合同订立或者数个合同订立，应当视为一项不可分割的运输。

第二节 运 输 凭 证

第一百零九条　承运人运送旅客，应当出具客票。旅客乘坐民用航空器，应当交验有效客票。

第一百一十条　客票应当包括的内容由国务院民用航空主管部门规定，至少应当包括以下内容：

（一）出发地点和目的地点；

（二）出发地点和目的地点均在中华人民共和国境内，而在境外有一个或者数个约定的经停地点的，至少注明一个经停地点；

（三）旅客航程的最终目的地点、出发地点或者约定的经停地点之一不在中华人民共和国境内，依照所适用的国际航空运输公约的规定，应当在客票上声明此项运输适用该公约的，客票上应当载有该项声明。

第一百一十一条　客票是航空旅客运输合同订立和运输合同条件的初步证据。

旅客未能出示客票、客票不符合规定或者客票遗失，不影响运输合同的存在或者有效。

在国内航空运输中，承运人同意旅客不经其出票而乘坐民用航空器的，承运人无权援用本法第一百二十八条有关赔偿责任限制的规定。

在国际航空运输中，承运人同意旅客不经其出票而乘坐民用航空器的，或者客票上未依照本法第一百一十条第（三）项的规定声明的，承运人无权援用本法第一百二十九条有关赔偿责任限制的规定。

第一百一十二条　承运人载运托运行李时，行李票可以包含在客票之内或者与客票相结合。除本法第一百一十条的规定外，行李票还应当包括下列内容：

（一）托运行李的件数和重量；

（二）需要声明托运行李在目的地点交付时的利益的，注明声明金额。

行李票是行李托运和运输合同条件的初步证据。

旅客未能出示行李票、行李票不符合规定或者行李票遗失，不影响运输合同的存在或者有效。

在国内航空运输中，承运人载运托运行李而不出具行李票的，承运人无权援用本法第一百二十八条有关赔偿责任限制的规定。

在国际航空运输中，承运人载运托运行李而不出具行李票的，或者行李票上未依照本法第一百一十条第（三）项的规定声明的，承运人无权援用本法第一百二十九条有关赔偿责任限制的规定。

第一百一十三条　承运人有权要求托运人填写航空货运单，托运人有权要求承运人接受该航空货运单。托运人未能出示航空货运单、航空货运单不符合规定或者航空货运单遗失，不影响运输合同的存在或者有效。

第一百一十四条　托运人应当填写航空货运单正本一式三份，连同货物交给承运人。

航空货运单第一份注明“交承运人”，由托运人签字、盖章；第二份注明“交收货人”，由托运人和承运人签字、盖章；第三份由承运人在接受货物后签字、盖章，交给托运人。

承运人根据托运人的请求填写航空货运单的，在没有相反证据的情况下，应当视为代托运人填写。

第一百一十五条　航空货运单应当包括的内容由国务院民用航空主管部门规定，至少应当包括以下内容：

（一）出发地点和目的地点；

（二）出发地点和目的地点均在中华人民共和国境内，而在境外有一个或者数个约定的经停地点的，至少注明一个经停地点；

（三）货物运输的最终目的地点、出发地点或者约定的经停地点之一不在中华人民共和国境内，依照所适用的国际航空运输公约的规定，应当在货运单上声明此项运输适用该公约的，货运单上应当载有该项声明。

第一百一十六条　在国内航空运输中，承运人同意未经填具航空货运单而载运货物的，承运人无权援用本法第一百二十八条有关赔偿责任限制的规定。

在国际航空运输中，承运人同意未经填具航空货运单而载运货物的，或者航空货运单上未依照本法第一百一十五条第（三）项的规定声明的，承运人无权援用本法第一百二十九条有关赔偿责任限制的规定。

第一百一十七条　托运人应当对航空货运单上所填关于货物的说明和声明的正确性负责。

因航空货运单上所填的说明和声明不符合规定、不正确或者不完全，给承运人或者承运人对之负责的其他人造成损失的，托运人应当承担赔偿责任。

第一百一十八条　航空货运单是航空货物运输合同订立和运输条件以及承运人接受货物的初步证据。

航空货运单上关于货物的重量、尺寸、包装和包装件数的说明具有初步证据的效力。除经过承运人和托运人当面查对并在航空货运单上注明经过查对或者书写关于货物的外表情况的说明外，航空货运单上关于货物的数量、体积和情况的说明不能构成不利于承运人的证据。

第一百一十九条　托运人在履行航空货物运输合同规定的义务的条件下，有权在出发地机场或者目的地机场将货物提回，或者在途中经停时中止运输，或者在目的地点或者途中要

求将货物交给非航空货运单上指定的收货人，或者要求将货物运回出发地机场；但是，托运人不得因行使此种权利而使承运人或者其他托运人遭受损失，并应当偿付由此产生的费用。

托运人的指示不能执行的，承运人应当立即通知托运人。

承运人按照托运人的指示处理货物，没有要求托运人出示其所收执的航空货运单，给该航空货运单的合法持有人造成损失的，承运人应当承担责任，但是不妨碍承运人向托运人追偿。

收货人的权利依照本法第一百二十条规定开始时，托运人的权利即告终止；但是，收货人拒绝接受航空货运单或者货物，或者承运人无法同收货人联系的，托运人恢复其对货物的处置权。

第一百二十条　除本法第一百一十九条所列情形外，收货人于货物到达目的地点，并在缴付应付款项和履行航空货运单上所列运输条件后，有权要求承运人移交航空货运单并交付货物。

除另有约定外，承运人应当在货物到达后立即通知收货人。

承运人承认货物已经遗失，或者货物在应当到达之日起七日后仍未到达的，收货人有权向承运人行使航空货物运输合同所赋予的权利。

第一百二十一条　托运人和收货人在履行航空货物运输合同规定的义务的条件下，无论为本人或者他人的利益，可以以本人的名义分别行使本法第一百一十九条和第一百二十条所赋予的权利。

第一百二十二条　本法第一百一十九条、第一百二十条和第一百二十一条的规定，不影响托运人同收货人之间的相互关系，也不影响从托运人或者收货人获得权利的第三人之间的关系。

任何与本法第一百一十九条、第一百二十条和第一百二十一条规定不同的合同条款，应当在航空货运单上载明。

第一百二十三条　托运人应当提供必需的资料和文件，以便在货物交付收货人前完成法律、行政法规规定的有关手续；因没有此种资料、文件，或者此种资料、文件不充足或者不符合规定造成的损失，除由于承运人或者其受雇人、代理人的过错造成的外，托运人应当对承运人承担责任。

除法律、行政法规另有规定外，承运人没有对前款规定的资料或者文件进行检查的义务。

第三节 承运人的责任

第一百二十四条　因发生在民用航空器上或者在旅客上、下民用航空器过程中的事件，造成旅客人身伤亡的，承运人应当承担责任；但是，旅客的人身伤亡完全是由于旅客本人的健康状况造成的，承运人不承担责任。

第一百二十五条　因发生在民用航空器上或者在旅客上、下民用航空器过程中的事件，造成旅客随身携带物品毁灭、遗失或者损坏的，承运人应当承担责任。因发生在航空运输期间的事件，造成旅客的托运行李毁灭、遗失或者损坏的，承运人应当承担责任。

旅客随身携带物品或者托运行李的毁灭、遗失或者损坏完全是由于行李本身的自然属性、质量或者缺陷造成的，承运人不承担责任。

本章所称行李，包括托运行李和旅客随身携带的物品。

因发生在航空运输期间的事件，造成货物毁灭、遗失或者损坏的，承运人应当承担责任；但是，承运人证明货物的毁灭、遗失或者损坏完全是由于下列原因之一造成的，不承担责任：

（一）货物本身的自然属性、质量或者缺陷；

（二）承运人或者其受雇人、代理人以外的人包装货物的，货物包装不良；

（三）战争或者武装冲突；

（四）政府有关部门实施的与货物入境、出境或者过境有关的行为。

本条所称航空运输期间，是指在机场内、民用航空器上或者机场外降落的任何地点，托运行李、货物处于承运人掌管之下的全部期间。

航空运输期间，不包括机场外的任何陆路运输、海上运输、内河运输过程；但是，此种陆路运输、海上运输、内河运输是为了履行航空运输合同而装载、交付或者转运，在没有相反证据的情况下，所发生的损失视为在航空运输期间发生的损失。

第一百二十六条　旅客、行李或者货物在航空运输中因延误造成的损失，承运人应当承担责任；但是，承运人证明本人或者其受雇人、代理人为了避免损失的发生，已经采取一切必要措施或者不可能采取此种措施的，不承担责任。

第一百二十七条　在旅客、行李运输中，经承运人证明，损失是由索赔人的过错造成或者促成的，应当根据造成或者促成此种损失的过错的程度，相应免除或者减轻承运人的责任。旅客以外的其他人就旅客死亡或者受伤提出赔偿请求时，经承运人证明，死亡或者受伤是旅客本人的过错造成或者促成的，同样应当根据造成或者促成此种损失的过错的程度，相应免除或者减轻承运人的责任。

在货物运输中，经承运人证明，损失是由索赔人或者代行权利人的过错造成或者促成的，应当根据造成或者促成此种损失的过错的程度，相应免除或者减轻承运人的责任。

第一百二十八条　国内航空运输承运人的赔偿责任限额由国务院民用航空主管部门制定，报国务院批准后公布执行。

旅客或者托运人在交运托运行李或者货物时，特别声明在目的地点交付时的利益，并在必要时支付附加费的，除承运人证明旅客或者托运人声明的金额高于托运行李或者货物在目的地点交付时的实际利益外，承运人应当在声明金额范围内承担责任；本法第一百二十九条的其他规定，除赔偿责任限额外，适用于国内航空运输。

第一百二十九条　国际航空运输承运人的赔偿责任限额按照下列规定执行：

（一）对每名旅客的赔偿责任限额为16600计算单位；但是，旅客可以同承运人书面约定高于本项规定的赔偿责任限额。

（二）对托运行李或者货物的赔偿责任限额，每公斤为17计算单位。旅客或者托运人在交运托运行李或者货物时，特别声明在目的地点交付时的利益，并在必要时支付附加费的，除承运人证明旅客或者托运人声明的金额高于托运行李或者货物在目的地点交付时的实际利益外，承运人应当在声明金额范围内承担责任。

托运行李或者货物的一部分或者托运行李、货物中的任何物件毁灭、遗失、损坏或者延误的，用以确定承运人赔偿责任限额的重量，仅为该一包件或者数包件的总重量；但是，因托运行李或者货物的一部分或者托运行李、货物中的任何物件的毁灭、遗失、损坏或者延误，影响同一份行李票或者同一份航空货运单所列其他包件的价值的，确定承运人的赔偿责任限额时，此种包件的总重量也应当考虑在内。

（三）对每名旅客随身携带的物品的赔偿责任限额为332计算单位。

第一百三十条　任何旨在免除本法规定的承运人责任或者降低本法规定的赔偿责任限额的条款，均属无效；但是，此种条款的无效，不影响整个航空运输合同的效力。

第一百三十一条　有关航空运输中发生的损失的诉讼，不论其根据如何，只能依照本法规定的条件和赔偿责任限额提出，但是不妨碍谁有权提起诉讼以及他们各自的权利。

第一百三十二条　经证明，航空运输中的损失是由于承运人或者其受雇人、代理人的故意或者明知可能造成损失而轻率地作为或者不作为造成的，承运人无权援用本法第一百二十八条、第一百二十九条有关赔偿责任限制的规定；证明承运人的受雇人、代理人有此种作为或者不作为的，还应当证明该受雇人、代理人是在受雇、代理范围内行事。

第一百三十三条　就航空运输中的损失向承运人的受雇人、代理人提起诉讼时，该受雇人、代理人证明他是在受雇、代理范围内行事的，有权援用本法第一百二十八条、第一百二十九条有关赔偿责任限制的规定。

在前款规定情形下，承运人及其受雇人、代理人的赔偿总额不得超过法定的赔偿责任限额。

经证明，航空运输中的损失是由于承运人的受雇人、代理人的故意或者明知可能造成损失而轻率地作为或者不作为造成的，不适用本条第一款和第二款的规定。

第一百三十四条　旅客或者收货人收受托运行李或者货物而未提出异议，为托运行李或者货物已经完好交付并与运输凭证相符的初步证据。

托运行李或者货物发生损失的，旅客或者收货人应当在发现损失后向承运人提出异议。托运行李发生损失的，至迟应当自收到托运行李之日起七日内提出；货物发生损失的，至迟应当自收到货物之日起十四日内提出。托运行李或者货物发生延误的，至迟应当自托运行李或者货物交付旅客或者收货人处置之日起二十一日内提出。

任何异议均应当在前款规定的期间内写在运输凭证上或者另以书面提出。

除承运人有欺诈行为外，旅客或者收货人未在本条第二款规定的期间内提出异议的，不能向承运人提出索赔诉讼。

第一百三十五条　航空运输的诉讼时效期间为二年，自民用航空器到达目的地点、应当到达目的地点或者运输终止之日起计算。

第一百三十六条　由几个航空承运人办理的连续运输，接受旅客、行李或者货物的每一个承运人应当受本法规定的约束，并就其根据合同办理的运输区段作为运输合同的订约一方。

对前款规定的连续运输，除合同明文约定第一承运人应当对全程运输承担责任外，旅客或者其继承人只能对发生事故或者延误的运输区段的承运人提起诉讼。

托运行李或者货物的毁灭、遗失、损坏或者延误，旅客或者托运人有权对第一承运人提起诉讼，旅客或者收货人有权对最后承运人提起诉讼，旅客、托运人和收货人均可以对发生毁灭、遗失、损坏或者延误的运输区段的承运人提起诉讼。上述承运人应当对旅客、托运人或者收货人承担连带责任。

第四节 实际承运人履行航空运输的特别规定

第一百三十七条　本节所称缔约承运人，是指以本人名义与旅客或者托运人，或者与旅客或者托运人的代理人，订立本章调整的航空运输合同的人。

本节所称实际承运人，是指根据缔约承运人的授权，履行前款全部或者部分运输的人，不是指本章规定的连续承运人；在没有相反证明时，此种授权被认为是存在的。

第一百三十八条　除本节另有规定外，缔约承运人和实际承运人都应当受本章规定的约束。缔约承运人应当对合同约定的全部运输负责。实际承运人应当对其履行的运输负责。

第一百三十九条　实际承运人的作为和不作为，实际承运人的受雇人、代理人在受雇、代理范围内的作为和不作为，关系到实际承运人履行的运输的，应当视为缔约承运人的作为和不作为。

缔约承运人的作为和不作为，缔约承运人的受雇人、代理人在受雇、代理范围内的作为和不作为，关系到实际承运人履行的运输的，应当视为实际承运人的作为和不作为；但是，实际承运人承担的责任不因此种作为或者不作为而超过法定的赔偿责任限额。

任何有关缔约承运人承担本章未规定的义务或者放弃本章赋予的权利的特别协议，或者任何有关依照本法第一百二十八条、第一百二十九条规定所作的在目的地点交付时利益的特别声明，除经实际承运人同意外，均不得影响实际承运人。

第一百四十条　依照本章规定提出的索赔或者发出的指示，无论是向缔约承运人还是向实际承运人提出或者发出的，具有同等效力；但是，本法第一百一十九条规定的指示，只在向缔约承运人发出时，方有效。

第一百四十一条　实际承运人的受雇人、代理人或者缔约承运人的受雇人、代理人，证明他是在受雇、代理范围内行事的，就实际承运人履行的运输而言，有权援用本法第一百二十八条、第一百二十九条有关赔偿责任限制的规定，但是依照本法规定不得援用赔偿责任限制规定的除外。

第一百四十二条　对于实际承运人履行的运输，实际承运人、缔约承运人以及他们的在受雇、代理范围内行事的受雇人、代理人的赔偿总额不得超过依照本法得以从缔约承运人或者实际承运人获得赔偿的最高数额；但是，其中任何人都不承担超过对他适用的赔偿责任限额。

第一百四十三条　对实际承运人履行的运输提起的诉讼，可以分别对实际承运人或者缔约承运人提起，也可以同时对实际承运人和缔约承运人提起；被提起诉讼的承运人有权要求另一承运人参加应诉。

第一百四十四条　除本法第一百四十三条规定外，本节规定不影响实际承运人和缔约承运人之间的权利、义务。

第十章 通 用 航 空

第一百四十五条　通用航空，是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等方面的飞行活动。

第一百四十六条　从事通用航空活动，应当具备下列条件：

（一）有与所从事的通用航空活动相适应，符合保证飞行安全要求的民用航空器；

（二）有必需的依法取得执照的航空人员；

（三）符合法律、行政法规规定的其他条件。

从事经营性通用航空，限于企业法人。

第一百四十七条　从事非经营性通用航空的，应当向国务院民用航空主管部门备案。

从事经营性通用航空的，应当向国务院民用航空主管部门申请领取通用航空经营许可证。

第一百四十八条　通用航空企业从事经营性通用航空活动，应当与用户订立书面合同，但是紧急情况下的救护或者救灾飞行除外。

第一百四十九条　组织实施作业飞行时，应当采取有效措施，保证飞行安全，保护环境和生态平衡，防止对环境、居民、作物或者牲畜等造成损害。

第一百五十条　从事通用航空活动的，应当投保地面第三人责任险。

第十一章 搜寻援救和事故调查

第一百五十一条　民用航空器遇到紧急情况时，应当发送信号，并向空中交通管制单位报告，提出援救请求；空中交通管制单位应当立即通知搜寻援救协调中心。民用航空器在海上遇到紧急情况时，还应当向船舶和国家海上搜寻援救组织发送信号。

第一百五十二条　发现民用航空器遇到紧急情况或者收听到民用航空器遇到紧急情况的信号的单位或者个人，应当立即通知有关的搜寻援救协调中心、海上搜寻援救组织或者当地人民政府。

第一百五十三条　收到通知的搜寻援救协调中心、地方人民政府和海上搜寻援救组织，应当立即组织搜寻援救。

收到通知的搜寻援救协调中心，应当设法将已经采取的搜寻援救措施通知遇到紧急情况的民用航空器。

搜寻援救民用航空器的具体办法，由国务院规定。

第一百五十四条　执行搜寻援救任务的单位或者个人，应当尽力抢救民用航空器所载人员，按照规定对民用航空器采取抢救措施并保护现场，保存证据。

第一百五十五条　民用航空器事故的当事人以及有关人员在接受调查时，应当如实提供现场情况和与事故有关的情节。

第一百五十六条　民用航空器事故调查的组织和程序，由国务院规定。

第十二章 对地面第三人损害的赔偿责任

第一百五十七条　因飞行中的民用航空器或者从飞行中的民用航空器上落下的人或者物，造成地面（包括水面，下同）上的人身伤亡或者财产损害的，受害人有权获得赔偿；但是，所受损害并非造成损害的事故的直接后果，或者所受损害仅是民用航空器依照国家有关的空中交通规则在空中通过造成的，受害人无权要求赔偿。

前款所称飞行中，是指自民用航空器为实际起飞而使用动力时起至着陆冲程终了时止；就轻于空气的民用航空器而言，飞行中是指自其离开地面时起至其重新着地时止。

第一百五十八条　本法第一百五十七条规定的赔偿责任，由民用航空器的经营人承担。

前款所称经营人，是指损害发生时使用民用航空器的人。民用航空器的使用权已经直接或者间接地授予他人，本人保留对该民用航空器的航行控制权的，本人仍被视为经营人。

经营人的受雇人、代理人在受雇、代理过程中使用民用航空器，无论是否在其受雇、代理范围内行事，均视为经营人使用民用航空器。

民用航空器登记的所有人应当被视为经营人，并承担经营人的责任；除非在判定其责任的诉讼中，所有人证明经营人是他人，并在法律程序许可的范围内采取适当措施使该人成为诉讼当事人之一。

第一百五十九条　未经对民用航空器有航行控制权的人同意而使用民用航空器，对地面第三人造成损害的，有航行控制权的人除证明本人已经适当注意防止此种使用外，应当与该非法使用人承担连带责任。

第一百六十条　损害是武装冲突或者骚乱的直接后果，依照本章规定应当承担责任的人不承担责任。

依照本章规定应当承担责任的人对民用航空器的使用权业经国家机关依法剥夺的，不承担责任。

第一百六十一条　依照本章规定应当承担责任的人证明损害是完全由于受害人或者其受雇人、代理人的过错造成的，免除其赔偿责任；应当承担责任的人证明损害是部分由于受害人或者其受雇人、代理人的过错造成的，相应减轻其赔偿责任。但是，损害是由于受害人的受雇人、代理人的过错造成时，受害人证明其受雇人、代理人的行为超出其所授权的范围的，不免除或者不减轻应当承担责任的人的赔偿责任。

一人对另一人的死亡或者伤害提起诉讼，请求赔偿时，损害是该另一人或者其受雇人、代理人的过错造成的，适用前款规定。

第一百六十二条　两个以上的民用航空器在飞行中相撞或者相扰，造成本法第一百五十七条规定的应当赔偿的损害，或者两个以上的民用航空器共同造成此种损害的，各有关民用航空器均应当被认为已经造成此种损害，各有关民用航空器的经营人均应当承担责任。

第一百六十三条　本法第一百五十八条第四款和第一百五十九条规定的人，享有依照本章规定经营人所能援用的抗辩权。

第一百六十四条　除本章有明确规定外，经营人、所有人和本法第一百五十九条规定的应当承担责任的人，以及他们的受雇人、代理人，对于飞行中的民用航空器或者从飞行中的民用航空器上落下的人或者物造成的地面上的损害不承担责任，但是故意造成此种损害的人除外。

第一百六十五条　本章不妨碍依照本章规定应当对损害承担责任的人向他人追偿的权利。

第一百六十六条　民用航空器的经营人应当投保地面第三人责任险或者取得相应的责任担保。

第一百六十七条　保险人和担保人除享有与经营人相同的抗辩权，以及对伪造证件进行抗辩的权利外，对依照本章规定提出的赔偿请求只能进行下列抗辩：

（一）损害发生在保险或者担保终止有效后；然而保险或者担保在飞行中期满的，该项保险或者担保在飞行计划中所载下一次降落前继续有效，但是不得超过二十四小时；

（二）损害发生在保险或者担保所指定的地区范围外，除非飞行超出该范围是由于不可抗力、援助他人所必需，或者驾驶、航行或者领航上的差错造成的。

前款关于保险或者担保继续有效的规定，只在对受害人有利时适用。

第一百六十八条　仅在下列情形下，受害人可以直接对保险人或者担保人提起诉讼，但是不妨碍受害人根据有关保险合同或者担保合同的法律规定提起直接诉讼的权利：

（一）根据本法第一百六十七条第（一）项、第（二）项规定，保险或者担保继续有效的；

（二）经营人破产的。

除本法第一百六十七条第一款规定的抗辩权，保险人或者担保人对受害人依照本章规定提起的直接诉讼不得以保险或者担保的无效或者追溯力终止为由进行抗辩。

第一百六十九条　依照本法第一百六十六条规定提供的保险或者担保，应当被专门指定优先支付本章规定的赔偿。

第一百七十条　保险人应当支付给经营人的款项，在本章规定的第三人的赔偿请求未满足前，不受经营人的债权人的扣留和处理。

第一百七十一条　地面第三人损害赔偿的诉讼时效期间为二年，自损害发生之日起计算；但是，在任何情况下，时效期间不得超过自损害发生之日起三年。

第一百七十二条　本章规定不适用于下列损害：

（一）对飞行中的民用航空器或者对该航空器上的人或者物造成的损害；

（二）为受害人同经营人或者同发生损害时对民用航空器有使用权的人订立的合同所约束，或者为适用两方之间的劳动合同的法律有关职工赔偿的规定所约束的损害；

（三）核损害。

第十三章 对外国民用航空器的特别规定

第一百七十三条　外国人经营的外国民用航空器，在中华人民共和国境内从事民用航空活动，适用本章规定；本章没有规定的，适用本法其他有关规定。

第一百七十四条　外国民用航空器根据其国籍登记国政府与中华人民共和国政府签订的协定、协议的规定，或者经中华人民共和国国务院民用航空主管部门批准或者接受，方可飞入、飞出中华人民共和国领空和在中华人民共和国境内飞行、降落。

对不符合前款规定，擅自飞入、飞出中华人民共和国领空的外国民用航空器，中华人民共和国有关机关有权采取必要措施，令其在指定的机场降落；对虽然符合前款规定，但是有合理的根据认为需要对其进行检查的，有关机关有权令其在指定的机场降落。

第一百七十五条　外国民用航空器飞入中华人民共和国领空，其经营人应当提供有关证明书，证明其已经投保地面第三人责任险或者已经取得相应的责任担保；其经营人未提供有关证明书的，中华人民共和国国务院民用航空主管部门有权拒绝其飞入中华人民共和国领空。

第一百七十六条　外国民用航空器的经营人经其本国政府指定，并取得中华人民共和国国务院民用航空主管部门颁发的经营许可证，方可经营中华人民共和国政府与该外国政府签订的协定、协议规定的国际航班运输；外国民用航空器的经营人经其本国政府批准，并获得中华人民共和国国务院民用航空主管部门批准，方可经营中华人民共和国境内一地和境外一地之间的不定期航空运输。

前款规定的外国民用航空器经营人，应当依照中华人民共和国法律、行政法规的规定，制定相应的安全保卫方案，报中华人民共和国国务院民用航空主管部门备案。

第一百七十七条　外国民用航空器的经营人，不得经营中华人民共和国境内两点之间的航空运输。

第一百七十八条　外国民用航空器，应当按照中华人民共和国国务院民用航空主管部门批准的班期时刻或者飞行计划飞行；变更班期时刻或者飞行计划的，其经营人应当获得中华人民共和国国务院民用航空主管部门的批准；因故变更或者取消飞行的，其经营人应当及时报告中华人民共和国国务院民用航空主管部门。

第一百七十九条　外国民用航空器应当在中华人民共和国国务院民用航空主管部门指定的设关机场起飞或者降落。

第一百八十条　中华人民共和国国务院民用航空主管部门和其他主管机关，有权在外国民用航空器降落或者飞出时查验本法第九十条规定的文件。

外国民用航空器及其所载人员、行李、货物，应当接受中华人民共和国有关主管机关依法实施的入境出境、海关、检疫等检查。

实施前两款规定的查验、检查，应当避免不必要的延误。

第一百八十一条　外国民用航空器国籍登记国发给或者核准的民用航空器适航证书、机组人员合格证书和执照，中华人民共和国政府承认其有效；但是，发给或者核准此项证书或者执照的要求，应当等于或者高于国际民用航空组织制定的最低标准。

第一百八十二条　外国民用航空器在中华人民共和国搜寻援救区内遇险，其所有人或者国籍登记国参加搜寻援救工作，应当经中华人民共和国国务院民用航空主管部门批准或者按照两国政府协议进行。

第一百八十三条　外国民用航空器在中华人民共和国境内发生事故，其国籍登记国和其他有关国家可以指派观察员参加事故调查。事故调查报告和调查结果，由中华人民共和国国务院民用航空主管部门告知该外国民用航空器的国籍登记国和其他有关国家。

第十四章 涉外关系的法律适用

第一百八十四条　中华人民共和国缔结或者参加的国际条约同本法有不同规定的，适用国际条约的规定；但是，中华人民共和国声明保留的条款除外。

中华人民共和国法律和中华人民共和国缔结或者参加的国际条约没有规定的，可以适用国际惯例。

第一百八十五条　民用航空器所有权的取得、转让和消灭，适用民用航空器国籍登记国法律。

第一百八十六条　民用航空器抵押权适用民用航空器国籍登记国法律。

第一百八十七条　民用航空器优先权适用受理案件的法院所在地法律。

第一百八十八条　民用航空运输合同当事人可以选择合同适用的法律，但是法律另有规定的除外；合同当事人没有选择的，适用与合同有最密切联系的国家的法律。

第一百八十九条　民用航空器对地面第三人的损害赔偿，适用侵权行为地法律。

民用航空器在公海上空对水面第三人的损害赔偿，适用受理案件的法院所在地法律。

第一百九十条　依照本章规定适用外国法律或者国际惯例，不得违背中华人民共和国的社会公共利益。

第十五章 法 律 责 任

第一百九十一条　以暴力、胁迫或者其他方法劫持航空器的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百九十二条　对飞行中的民用航空器上的人员使用暴力，危及飞行安全的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百九十三条　违反本法规定，隐匿携带炸药、雷管或者其他危险品乘坐民用航空器，或者以非危险品品名托运危险品的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

企业事业单位犯前款罪的，判处罚金，并对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依照前款规定追究刑事责任。

隐匿携带枪支子弹、管制刀具乘坐民用航空器的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百九十四条　公共航空运输企业违反本法第一百零一条的规定运输危险品的，由国务院民用航空主管部门没收违法所得，可以并处违法所得一倍以下的罚款。

公共航空运输企业有前款行为，导致发生重大事故的，没收违法所得，判处罚金；并对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百九十五条　故意在使用中的民用航空器上放置危险品或者唆使他人放置危险品，足以毁坏该民用航空器，危及飞行安全的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百九十六条　故意传递虚假情报，扰乱正常飞行秩序，使公私财产遭受重大损失的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百九十七条　盗窃或者故意损毁、移动使用中的航行设施，危及飞行安全，足以使民用航空器发生坠落、毁坏危险的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百九十八条　聚众扰乱民用机场秩序的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第一百九十九条　航空人员玩忽职守，或者违反规章制度，导致发生重大飞行事故，造成严重后果的，依照刑法有关规定追究刑事责任。

第二百条　违反本法规定，尚不够刑事处罚，应当给予治安管理处罚的，依照治安管理处罚法的规定处罚。

第二百零一条　违反本法第三十七条的规定，民用航空器无适航证书而飞行，或者租用的外国民用航空器未经国务院民用航空主管部门对其原国籍登记国发给的适航证书审查认

可或者另发适航证书而飞行的，由国务院民用航空主管部门责令停止飞行，没收违法所得，可以并处违法所得一倍以上五倍以下的罚款；没有违法所得的，处以十万元以上一百万元以下的罚款。

适航证书失效或者超过适航证书规定范围飞行的，依照前款规定处罚。

第二百零二条　违反本法第三十四条、第三十六条第二款的规定，将未取得型号合格证书、型号认可证书的民用航空器及其发动机、螺旋桨或者民用航空器上的设备投入生产的，由国务院民用航空主管部门责令停止生产，没收违法所得，可以并处违法所得一倍以下的罚款；没有违法所得的，处以五万元以上五十万元以下的罚款。

第二百零三条　违反本法第三十五条的规定，未取得生产许可证书、维修许可证书而从事生产、维修活动的，违反本法第九十二条、第一百四十七条第二款的规定，未取得公共航空运输经营许可证或者通用航空经营许可证而从事公共航空运输或者从事经营性通用航空的，国务院民用航空主管部门可以责令停止生产、维修或者经营活动。

第二百零四条　已取得本法第三十五条规定的生产许可证书、维修许可证书的企业，因生产、维修的质量问题造成严重事故的，国务院民用航空主管部门可以吊销其生产许可证书或者维修许可证书。

第二百零五条　违反本法第四十条的规定，未取得航空人员执照、体格检查合格证书而从事相应的民用航空活动的，由国务院民用航空主管部门责令停止民用航空活动，在国务院民用航空主管部门规定的限期内不得申领有关执照和证书，对其所在单位处以二十万元以下的罚款。

第二百零六条　有下列违法情形之一的，由国务院民用航空主管部门对民用航空器的机长给予警告或者吊扣执照一个月至六个月的处罚，情节较重的，可以给予吊销执照的处罚：

（一）机长违反本法第四十五条第一款的规定，未对民用航空器实施检查而起飞的；

（二）民用航空器违反本法第七十五条的规定，未按照空中交通管制单位指定的航路和飞行高度飞行，或者违反本法第七十九条的规定飞越城市上空的。

第二百零七条　违反本法第七十四条的规定，民用航空器未经空中交通管制单位许可进行飞行活动的，由国务院民用航空主管部门责令停止飞行，对该民用航空器所有人或者承租人处以一万元以上十万元以下的罚款；对该民用航空器的机长给予警告或者吊扣执照一个月至六个月的处罚，情节较重的，可以给予吊销执照的处罚。

第二百零八条　民用航空器的机长或者机组其他人员有下列行为之一的，由国务院民用航空主管部门给予警告或者吊扣执照一个月至六个月的处罚；有第（二）项或者第（三）项所列行为的，可以给予吊销执照的处罚：

（一）在执行飞行任务时，不按照本法第四十一条的规定携带执照和体格检查合格证书的；

（二）民用航空器遇险时，违反本法第四十八条的规定离开民用航空器的；

（三）违反本法第七十七条第二款的规定执行飞行任务的。

第二百零九条　违反本法第八十条的规定，民用航空器在飞行中投掷物品的，由国务院民用航空主管部门给予警告，可以对直接责任人员处以二千元以上二万元以下的罚款。

第二百一十条　违反本法第六十二条的规定，未取得机场使用许可证开放使用民用机场的，由国务院民用航空主管部门责令停止开放使用；没收违法所得，可以并处违法所得一倍以下的罚款。

第二百一十一条　公共航空运输企业、通用航空企业违反本法规定，情节较重的，除依照本法规定处罚外，国务院民用航空主管部门可以吊销其经营许可证。

从事非经营性通用航空未向国务院民用航空主管部门备案的，由国务院民用航空主管部门责令改正；逾期未改正的，处三万元以下罚款。

第二百一十二条　国务院民用航空主管部门和地区民用航空管理机构的工作人员，玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊，构成犯罪的，依法追究刑事责任；尚不构成犯罪的，依法给予行政处分。

第十六章 附 则

第二百一十三条　本法所称计算单位，是指国际货币基金组织规定的特别提款权；其人民币数额为法院判决之日、仲裁机构裁决之日或者当事人协议之日，按照国家外汇主管机关规定的国际货币基金组织的特别提款权对人民币的换算办法计算得出的人民币数额。

第二百一十四条　国务院、中央军事委员会对无人驾驶航空器的管理另有规定的，从其规定。

第二百一十五条　本法自 1996 年 3 月 1 日起施行。

2、中华人民共和国民用航空法(修订草案)

目　录

第一章　总　　则
第二章　民用航空器
　　第一节　民用航空器国籍
　　第二节　民用航空器权利
　　第三节　民用航空器适航管理
第三章　航空人员
　　第一节　一般规定
　　第二节　机　　组
第四章　民用机场
　　第一节　一般规定
　　第二节　运输机场
　　第三节　通用机场
第五章　空中航行
　　第一节　空域管理
　　第二节　飞行管理
　　第三节　飞行保障

北京德和衡律师事务所

第六章　公共航空运输
第一节　一般规定
第二节　公共航空运输企业
第三节　运输凭证
第四节　承运人责任
第五节　实际承运人履行航空运输的特别规定
第六节　旅客权益保护
第七章　通用航空
第八章　民用航空安全保卫
第九章　搜寻援救和事故调查
第十章　对第三人损害的赔偿责任
第十一章　对外国民用航空器的特别规定
第十二章　涉外关系的法律适用
第十三章　监督管理
第十四章　法律责任
第十五章　附　　则

北京德和衡律师事务所

第一章　总　　则

第一条　为了维护国家的领空主权和民用航空权利，保障民用航空活动安全、有序进行，保护民用航空活动当事人各方的合法权益，促进民用航空事业高质量发展，制定本法。

第二条　中华人民共和国的领陆和领水之上的空域为中华人民共和国领空。中华人民共和国对领空享有完全的、排他的主权。

第三条　民用航空事业高质量发展坚持中国共产党的领导，坚持以人民为中心，坚持安全第一，统筹发展和安全，为全面建设社会主义现代化国家提供有力支撑。

第四条　国务院民用航空主管部门对全国民用航空活动实施统一监督管理；根据法律、行政法规和国务院的决定、命令，在本部门的权限内，发布有关民用航空活动的规定、决定。

国务院民用航空主管部门设立的地区民用航空管理机构依照国务院民用航空主管部门的授权，监督管理各个地区的民用航空活动。

第五条　国务院民用航空主管部门会同国务院有关部门依据国民经济和社会发展规划、综合交通运输规划，编制民用航空发展规划。

第六条　投资公共航空运输、通用航空、民用机场、空中交通管理等领域，应当符合国务院民用航空主管部门关于民用航空

业投资管理的有关规定。

外商投资民用航空业的，还应当符合关于外商投资的法律、行政法规和国家有关规定。

第七条 国家鼓励和支持发展民用航空的科学研究和教育事业，提高民用航空科学技术水平。

国家建立健全部门协同联动机制，鼓励和支持民用航空器制造业的发展，为民用航空活动提供安全、先进、绿色、经济、适用的民用航空器。

第八条 从事民用航空活动应当遵守生态环境保护的法律、法规和国家有关规定，控制并减少污染物和温室气体排放。

第九条 从事民用航空生产经营活动的单位应当落实安全生产主体责任，建立健全安全生产规章制度，保证安全投入，改善安全生产条件，构建实施民用航空安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，提高民用航空活动安全生产水平。

第二章 民用航空器

第一节 民用航空器国籍

第十条 本法所称民用航空器，是指除用于执行军事、海关、警察飞行任务外的航空器。

第十一条 经国务院民用航空主管部门依法进行国籍登记的民用航空器，具有中华人民共和国国籍，由国务院民用航空主管部门发给国籍登记证书。

国务院民用航空主管部门设立中华人民共和国民用航空器国籍登记簿，统一记载民用航空器的国籍登记事项。

第十二条 民用航空器不得具有双重国籍。未注销外国国籍的民用航空器不得在中华人民共和国申请国籍登记。

第十三条 中华人民共和国国家机构的民用航空器应当进行中华人民共和国国籍登记。

下列民用航空器可以进行中华人民共和国国籍登记：

（一）依照中华人民共和国法律设立的法人和非法人组织的民用航空器；

（二）在中华人民共和国境内有住所的中国公民的民用航空器；

（三）国务院民用航空主管部门准予登记的其他民用航空器。

自境外租赁的民用航空器符合前款规定且该民用航空器的机组人员由承租人配备的，可以申请进行中华人民共和国国籍登记，但是必须先注销该民用航空器原国籍登记。

第十四条 依法取得中华人民共和国国籍的民用航空器，应当标明规定的国籍标志和登记标志。

民用航空器取得中华人民共和国国籍后，方可向国务院民用航空主管部门申请取得适航证书。

第二节 民用航空器权利

第十五条 本法规定的对民用航空器的权利，包括对民用航

空器构架、发动机、螺旋桨、无线电设备和其他一切为了在民用航空器上使用的，无论安装于其上或者暂时拆离的物品的权利。

第十六条 民用航空器权利人可以就下列权利分别向国务院民用航空主管部门办理权利登记；未经登记，不得对抗善意第三人：

（一）民用航空器所有权；

（二）通过购买行为取得并占有民用航空器的权利；

（三）根据融资租赁合同或者租赁期限为六个月以上的租赁合同占有民用航空器的权利；

（四）民用航空器抵押权。

转让民用航空器所有权，应当签订书面合同。

民用航空器抵押权登记由抵押权人和抵押人共同向国务院民用航空主管部门办理。

第十七条 国务院民用航空主管部门设立民用航空器权利登记簿。同一民用航空器的权利登记事项应当记载于同一权利登记簿中。

民用航空器权利登记事项，可以供公众查询、复制或者摘录。

第十八条 除民用航空器经依法强制拍卖外，在已经登记的民用航空器权利得到补偿或者民用航空器权利人同意之前，民用航空器的国籍登记或者权利登记不得转移至国外。

第十九条 国家所有的民用航空器，由国家授予法人、非法

人组织经营管理或者使用的，本法有关民用航空器所有人的规定适用于该法人、非法人组织。

第二十条 民用航空器优先权，是指债权人依照本法第二十一条规定，向民用航空器所有人、承租人提出赔偿请求，对产生该赔偿请求的民用航空器具有优先受偿的权利。

民用航空器优先权先于民用航空器抵押权受偿。

本法第二十一条规定的债权转移的，其民用航空器优先权随之转移。

第二十一条 下列各项债权具有民用航空器优先权：

（一）援救该民用航空器的报酬；

（二）保管维护该民用航空器的必需费用。

前款规定的债权，后发生的先受偿；债权人应当自援救或者保管维护工作终了之日起三个月内，就其债权向国务院民用航空主管部门登记。

第二十二条 民用航空器优先权应当通过人民法院扣押产生优先权的民用航空器行使。

第二十三条 民用航空器优先权自援救或者保管维护工作终了之日起满三个月时终止；但是，债权人就其债权已经依照本法第二十一条规定登记，并具有下列情形之一的除外：

（一）债权人、债务人已经就此项债权的金额达成协议；

（二）有关此项债权的诉讼已经开始。

民用航空器优先权不因民用航空器所有权的转让而消灭；但

是，民用航空器经依法强制拍卖的除外。

第二十四条 为了债权人的共同利益，在执行人民法院判决以及拍卖过程中产生的费用，应当从民用航空器拍卖所得价款中先行拨付。

第三节 民用航空器适航管理

第二十五条 从事民用航空器及其发动机、螺旋桨（以下统称民用航空产品）和民用航空产品零部件设计、设计更改的机构，应当按照国务院民用航空主管部门的规定，建立相应的设计保证系统，并向国务院民用航空主管部门申请取得设计机构许可证书。

取得设计机构许可证书的机构可以接受国务院民用航空主管部门的委托提供技术检查等相关服务。

第二十六条 设计民用航空产品，应当按照国务院民用航空主管部门的规定申请取得型号合格证书。

设计民用航空产品零部件，应当按照国务院民用航空主管部门的规定申请取得设计许可证书。

已取得外国颁发的型号合格证书的民用航空产品首次进口中国或者在中国境内生产的，应当按照国务院民用航空主管部门的规定申请取得型号认可证书。

已取得外国颁发的设计许可证书的民用航空产品零部件首次进口中国或者在中国境内生产的，应当按照国务院民用航空主管

部门的规定申请取得设计认可证书。

第二十七条 对依照本法第二十六条规定已取得相应证书的设计进行更改，应当由取得设计机构许可证书的机构进行，并按照国务院民用航空主管部门的规定申请取得补充型号合格证书或者改装设计批准证书；但是，相关更改属于设计小改的除外。

已取得外国颁发的补充型号合格证书的设计更改，拟在具有中华人民共和国国籍的民用航空器上实施的，应当向国务院民用航空主管部门申请取得补充型号认可证书。

取得设计机构许可证书的机构可以为本单位进行的设计小改签发合格证明。

本法所称设计小改，是指对民用航空产品的重量、平衡、结构强度、可靠性、使用特性以及其他与民用航空产品适航性相关的特性没有显著影响的设计更改。

转让经许可的设计或者设计更改的，受让人应当具备与拟转让的设计或者设计更改相适应的设计机构许可证书。

第二十八条 从事民用航空产品和零部件生产的，应当按照国务院民用航空主管部门的规定建立生产质量系统，并申请取得生产机构许可证书。

取得生产机构许可证书的机构可以在许可范围内为本单位生产的民用航空产品和零部件签发合格证明，并可以接受国务院民用航空主管部门的委托提供技术检查等相关服务。

第二十九条 仅设计和生产装于已获得型号合格证书或者型

号认可证书的民用航空产品后只构成设计小改的民用航空产品零部件，按照国务院民用航空主管部门的规定无需取得设计机构许可证书和生产机构许可证书的，应当向国务院民用航空主管部门申请取得零部件制造人许可证书。

第三十条 从事民用航空产品和零部件维修的机构，应当按照国务院民用航空主管部门的规定申请取得维修机构许可证书。

第三十一条 具有中华人民共和国国籍的民用航空器，应当按照国务院民用航空主管部门的规定申请取得适航证书，方可飞行。尚未取得适航证书，为生产试飞等目的需要进行飞行的，按照国务院民用航空主管部门的规定申请取得特许飞行证书后，可以在许可范围内从事飞行活动。

租用具有外国国籍的民用航空器从事国务院民用航空主管部门规定的飞行活动，应当按照国务院民用航空主管部门的规定申请对原国籍登记国颁发的适航证书审查认可或者申请取得适航证书，方可飞行。

出口民用航空器，可以向国务院民用航空主管部门申请取得出口适航证书。

第三十二条 从事民用航空化学产品设计、生产和民用航空油料供应、测试的单位，应当按照国务院民用航空主管部门的规定申请取得相关许可证书。

第三十三条 民用航空器的所有人或者承租人应当按照适航证书规定的使用范围使用民用航空器，做好民用航空器的维修保

养工作，保证民用航空器处于适航状态；民用航空产品和零部件需要维修的，应当按照国务院民用航空主管部门的规定由取得相关许可的机构或者人员实施。

第三十四条 民用航空器适航管理规定，由国务院制定。

第三章 航空人员

第一节 一般规定

第三十五条 本法所称航空人员，是指下列从事民用航空活动的空勤人员和地面人员：

（一）空勤人员，包括驾驶员、飞行机械员、乘务员、航空安全员；

（二）地面人员，包括民用航空器维修人员、空中交通管制员、飞行签派员、航空电信人员、航空情报员、航空气象人员。

第三十六条 乘务员应当接受专门训练，取得公共航空运输企业颁发的训练合格证书，其他航空人员应当接受专门训练，经考核合格，取得国务院民用航空主管部门颁发的执照，方可履行相应的工作职责。

空勤人员和空中交通管制员在取得执照或者训练合格证书前，还应当接受符合国务院民用航空主管部门要求的体格检查单位的检查，并取得国务院民用航空主管部门颁发的体格检查合格证书。

第三十七条 从事飞行活动时，驾驶员、飞行机械员和航空

安全员应当携带执照和体格检查合格证书，乘务员应当携带训练合格证书和体格检查合格证书，并接受国务院民用航空主管部门的查验。

第三十八条 航空人员应当按照国务院民用航空主管部门的规定接受训练以及定期或者不定期的检查、考核，检查、考核合格后方可继续履行相应的工作职责。

第三十九条 为民用航空器驾驶员、维修人员、飞行签派员提供执照及资格训练的机构，应当按照国务院民用航空主管部门的规定申请取得相应许可证书，并在许可的范围内按照训练大纲实施训练。

第四十条 用于满足民用航空器驾驶员训练、考试或者检查要求的飞行模拟训练设备，应当通过国务院民用航空主管部门的鉴定，取得飞行模拟训练设备合格证书，方可投入使用。

第二节 机 组

第四十一条 民用航空器机组由机长和其他空勤人员组成。机长应当由具有独立驾驶该型号民用航空器的技术和经验的驾驶员担任。

机组的组成和人员数额，应当符合国务院民用航空主管部门的规定。

第四十二条 民用航空器的操作由机长负责，机长应当严格履行职责，保护民用航空器及其所载人员和财产的安全。

机长在其职权范围内发布的命令，民用航空器所载人员都应当执行。

第四十三条 飞行前，机长应当对民用航空器实施必要的检查；未经检查，不得起飞。

机长发现民用航空器、机场、气象条件等不符合规定，不能保证飞行安全的，有权拒绝起飞。

第四十四条 飞行中，对于任何破坏民用航空器、扰乱民用航空器内秩序、危害民用航空器所载人员或者财产安全以及其他危及飞行安全的行为，在保证安全的前提下，机长有权采取包括必要的管束措施在内的合理措施，必要时可以请求或者授权旅客提供协助。

飞行中，遇到特殊情况时，为保证民用航空器及其所载人员的安全，机长有权对民用航空器作出处置。

第四十五条 机长发现机组人员不适宜执行飞行任务的，为保证飞行安全，有权提出调整。

第四十六条 民用航空器遇险时，机长有权采取一切必要措施，并指挥机组人员和民用航空器上其他人员采取抢救措施。在必须撤离遇险民用航空器的紧急情况下，机长应当采取措施，首先组织旅客安全离开民用航空器；未经机长允许，机组人员不得擅自离开民用航空器；机长应当最后离开民用航空器。

第四十七条 民用航空器发生事故，机长应当直接或者通过空中交通管制单位，将事故情况及时、如实报告国务院民用航空

主管部门。

第四十八条 机长收到船舶或者其他航空器的遇险信号，或者发现遇险的船舶、航空器及其人员，应当将遇险情况及时报告就近的空中交通管制单位并给予可能的合理的援助。

第四十九条 飞行中，机长因故不能履行职务的，由仅次于机长职务的驾驶员代理机长；在下一个经停地起飞前，民用航空器所有人或者承租人应当指派新机长接任。

第五十条 只有一名驾驶员，不需配备其他空勤人员的民用航空器，本节对机长的规定，适用于该驾驶员。

第四章 民用机场

第一节 一般规定

第五十一条 本法所称民用机场，是指供民用航空器起飞、降落、滑行、停放以及进行其他活动使用的划定区域，包括附属的建筑物、装置和设施。

民用机场分为公共航空运输机场（以下简称运输机场）和通用航空机场（以下简称通用机场）。

军民合用机场由国务院、中央军事委员会另行制定管理办法。

临时起降场地的使用和管理，按照国家有关规定执行。

第五十二条 民用机场是公共基础设施。各级人民政府应当采取必要措施，支持民用机场的建设、运营和维护。

第五十三条 民用机场的规划、建设和运行应当统筹安排、合理布局，依法落实国防要求，提高安全水平和运行效率，促进民用航空发展与生态环境保护相协调。

第五十四条 县级以上地方人民政府应当将所在地民用机场场址和总体规划纳入本级国土空间规划统筹安排，并根据机场运行安全、国防要求以及生态环境保护的需要，依法对周边区域实行规划控制，依法划定噪声敏感建筑物禁止建设区域和限制建设区域。

第五十五条 新建、扩建民用机场，应当由民用机场所在地县级以上地方人民政府发布项目建设公告。

前款规定的公告应当在当地主要媒体上发布，并在拟新建、扩建机场周围地区张贴。

第五十六条 民用机场所在地有关地方人民政府应当会同地区民用航空管理机构，按照国家有关规定划定民用机场净空保护区域，并向社会公布。

禁止在依法划定的民用机场范围内和民用机场净空保护区域内从事妨碍民用机场净空保护的行为。

第五十七条 民用机场所在地地方无线电管理机构应当会同地区民用航空管理机构，按照国家无线电管理的有关规定和标准划定民用机场电磁环境保护区域，并向社会公布。

禁止在依法划定的民用机场电磁环境保护区域内从事影响机场电磁环境的行为。

第五十八条 民用机场项目建设公告发布前，在依法划定的民用机场范围内和民用机场净空保护区域、电磁环境保护区域内存在的可能影响飞行安全的建筑物、构筑物、树木、照明设施、无线电台（站）和其他障碍物体，应当在规定的期限内清除；当事人逾期未清除，经催告仍不清除的，由机场所在地县级以上地方人民政府依法予以清除。对由此造成的损失，应当依法给予补偿或者采取其他补救措施。

第五十九条 民用机场项目建设公告发布后，任何单位或者个人违反本法和有关法规的规定，在依法划定的民用机场范围内和民用机场净空保护区域、电磁环境保护区域内修建、种植或者设置可能影响飞行安全的障碍物体的，由机场所在地县级以上地方人民政府作出要求当事人在规定期限内履行排除妨碍、恢复原状等义务的行政决定，当事人逾期不履行，经催告仍不履行的，由机场所在地县级以上地方人民政府依法代履行。障碍物体造成的损失以及代履行的费用，由修建、种植或者设置该障碍物体的单位或者个人承担。

第六十条 民用机场运营人应当按照国务院民用航空主管部门的规定，设置必要设施、采取适当措施，维护民用机场运营秩序、保障民用机场运营安全。

第六十一条 国家在民用机场以及周边一定范围的区域依法划设无人驾驶航空器管制空域，并向社会公布。

民用机场应当具备相应的对无人驾驶航空器的防范和处置能

力，依法配备必要的探测、反制设备，相关反制设备的配备和使用应当符合国家有关规定。

第六十二条 民用航空器在民用机场运行的时刻应当按照公开、公平、公正的原则，在机场容量范围内协调配置。具体管理办法由国务院民用航空主管部门制定。

第六十三条 民用航空器使用民用机场及其助航设施的，应当缴纳使用费、服务费；使用费、服务费的收费标准，由国务院民用航空主管部门制定。

第六十四条 民用机场废弃或者改作他用，应当依照国家规定办理报批手续。

第二节 运输机场

第六十五条 全国运输机场的布局和建设规划，由国务院发展改革部门会同国务院民用航空主管部门制定，并按照国家规定的程序，经批准后组织实施。

省、自治区、直辖市人民政府应当根据全国运输机场布局和建设规划，制定本行政区域内的运输机场建设规划，并按照国家规定的程序报经批准后，将运输机场建设工作纳入本级国民经济和社会发展规划。

第六十六条 新建、改建和扩建运输机场，应当符合依法制定的运输机场布局和建设规划以及相关技术标准，按照国家有关规定报经批准后实施。

不符合依法制定的运输机场布局和建设规划的运输机场建设项目，不得批准。

第六十七条 运输机场应当依法取得机场运营许可证，方可开放运营。

第六十八条 设立国际机场，由机场所在地省、自治区、直辖市人民政府报请国务院批准。

国际机场应当具备国际通航条件，口岸查验工作由移民管理、海关等口岸查验机构依法承担。口岸查验基础设施建设应当符合国家口岸查验基础设施建设标准和口岸公共卫生核心能力建设标准。

国际机场的开放使用，由国务院民用航空主管部门对外公告；国际机场资料由国务院民用航空主管部门统一对外提供。

第三节 通用机场

第六十九条 通用机场根据业务类型、建设规模和标准，实施分类分级管理，具体办法由国务院民用航空主管部门制定。

第七十条 国家统筹运输机场和通用机场协调发展，建设完善通用机场网络。

省、自治区、直辖市人民政府应当综合考虑本行政区域内人口、土地、空域资源、交通运输、产业基础等条件，因地制宜推进通用机场建设，合理确定通用机场建设规模和标准。

第七十一条 省、自治区、直辖市人民政府发展改革部门组

织编制本行政区域内通用机场布局规划，征得地区民用航空管理机构和其他相关单位同意后，报省、自治区、直辖市人民政府批准。

新建、改建和扩建通用机场，由省、自治区、直辖市人民政府根据通用机场布局规划，按照国家有关规定审批、核准或者备案。

县级以上地方人民政府有关部门应当加强对本行政区域内通用机场建设工程的质量和安全生产监督管理。

第七十二条 国务院民用航空主管部门规定的对公众开放的通用机场应当依法取得机场运营许可证，方可开放运营。

其他通用机场应当按照国务院民用航空主管部门的规定进行备案。

第五章 空中航行

第一节 空域管理

第七十三条 国家对空域实行统一管理，国家空中交通管理领导机构统一管理全国空域资源。

第七十四条 划分空域，应当兼顾民用航空和国防安全、低空经济发展需要以及公众利益，使空域得到合理、充分、有效利用。

第七十五条 空域管理的具体办法，由国务院、中央军事委员会制定。

第二节　飞行管理

第七十六条　在一个划定的管制空域内，由一个空中交通管制单位负责该空域内的航空器的空中交通管制。

第七十七条　民用航空器在管制空域内进行飞行活动，应当按照有关规定取得空中交通管制单位的许可。

第七十八条　从事飞行的民用航空器，应当携带下列文件：

（一）民用航空器国籍登记证书；

（二）民用航空器适航证书；

（三）机组人员的相应执照、训练合格证书和体格检查合格证书；

（四）民用航空器航行记录簿；

（五）装有无线电设备的民用航空器，其无线电台执照；

（六）载有旅客的民用航空器，其所载旅客姓名及其出发地点和目的地点的清单；

（七）载有货物的民用航空器，其所载货物的舱单和明细的申报单；

（八）根据飞行任务应当携带的其他文件。

民用航空器未按规定携带前款所列文件的，国务院民用航空主管部门或者其授权的地区民用航空管理机构可以禁止该民用航空器起飞。

第七十九条　民用航空器应当按照空中交通管制单位指定的

航路和飞行高度飞行，因故确需偏离指定的航路或者改变飞行高度飞行的，应当取得空中交通管制单位的许可。

民用航空器应当遵守国务院民用航空主管部门规定的机场飞行程序和运行标准。

第八十条 在中华人民共和国境内飞行的民用航空器，必须遵守统一的飞行规则。

进行目视飞行的民用航空器，应当遵守目视飞行规则，并与其他航空器、地面障碍物体保持安全距离。

进行仪表飞行的民用航空器，应当遵守仪表飞行规则。

飞行规则由国务院、中央军事委员会制定。

第八十一条 民用航空器机组人员的飞行时间、值勤时间、休息时间应当符合国务院民用航空主管部门的规定。

民用航空器机组人员受到酒精类饮料、麻醉剂或者其他药物的影响，损及工作能力的，不得执行飞行任务。

第八十二条 民用航空器除按照国家规定经特别批准外，不得飞入空中禁区；除遵守规定的限制条件外，不得飞入空中限制区。

前款规定的空中禁区和空中限制区，按照国家规定划定。

第八十三条 民用航空器不得飞越城市上空；但是，有下列情形之一的除外：

（一）起飞、降落或者指定的航路所必需；

（二）飞行高度足以使该航空器在发生紧急情况时离开城市

上空，而不致危及地面上的人员、财产安全；

（三）按照国家规定的程序获得批准。

第八十四条 飞行中，民用航空器不得投掷物品；但是，有下列情形之一的除外：

（一）飞行安全所必需；

（二）执行救助任务或者符合社会公共利益的其他飞行任务所必需。

第八十五条 民用航空器未经批准不得飞入或者飞出中华人民共和国领空。

对未经批准正在飞入或者飞出中华人民共和国领空的民用航空器，有关部门有权根据具体情况采取必要措施，予以制止。

第三节 飞行保障

第八十六条 空中交通管制单位应当按照分工为飞行中的航空器提供空中交通服务，包括空中交通管制服务、飞行情报服务和告警服务。

提供空中交通管制服务，旨在防止民用航空器同其他航空器或者障碍物体相撞，维持空中交通秩序，提高通行效率。

提供飞行情报服务，旨在提供有助于安全和有效地实施飞行的情报和建议。

提供告警服务，旨在当民用航空器需要搜寻援救时，通知有关部门，并根据要求协助该有关部门进行搜寻援救。

第八十七条 空中交通管制单位发现民用航空器偏离指定航路、迷失航向时，应当迅速采取一切必要措施，使其回归航路。

第八十八条 空中交通管制员值勤时间不得超过国务院民用航空主管部门规定的时限。

空中交通管制员受到酒精类饮料、麻醉剂或者其他药物的影响，损及工作能力的，不得进行空中交通管制工作。

第八十九条 空中交通管制单位、公共航空运输企业、从事定期运输的通用航空企业、民用机场等单位应当采取有效措施，实时掌握民用航空器飞行动态，保障民用航空活动安全。

第九十条 空域内应当设置必要的符合国家规定标准和技术规范的通信、导航、监视、气象设备。

通信、导航、监视设备应当取得国务院民用航空主管部门颁发的设备型号许可证，具体目录由国务院民用航空主管部门制定。

通信、导航、监视设备用于民用航空空中交通服务，应当满足开放运行条件；导航设备用于民用航空空中交通服务，还应当向国务院民用航空主管部门申请取得开放运行许可。

按照国务院民用航空主管部门规定需要进行飞行校验验证的通信、导航、监视设备，应当经飞行校验验证合格后，方可开放运行。

第九十一条 空域内影响飞行安全的自然障碍物体，应当在航图上标明；空域内影响飞行安全的人工障碍物体，应当设置航

空障碍灯和标志，并使其保持正常状态。

第九十二条 在距离航路边界三十公里以内的地带，禁止修建靶场和其他可能影响飞行安全的设施；但是，平射轻武器靶场除外。

在前款规定地带以外修建固定的或者临时性对空发射场，应当按照国家规定获得批准；对空发射场的发射方向，不得与航路交叉。

第九十三条 在依法划定的民用机场及其净空保护区域外，对可能影响飞行安全的高大建筑物或者设施，应当按照国家有关规定设置航空障碍灯和标志，并使其保持正常状态。

第九十四条 任何可能影响飞行安全的活动，应当依法获得批准，并采取确保飞行安全的必要措施，方可进行。

第九十五条 国务院民用航空主管部门应当依法对民用航空无线电台和分配给民用航空系统使用的专用频率实施管理，并制定相关管理规定。

任何单位或者个人使用的无线电台和其他仪器、装置，不得妨碍民用航空无线电专用频率的正常使用。对民用航空无线电专用频率造成有害干扰的，有关单位或者个人应当迅速排除干扰；未排除干扰前，应当停止使用该无线电台或者其他仪器、装置。

第九十六条 信息通信企业应当对民用航空电信传输优先提供服务。

国务院气象主管机构应当向民用航空气象机构提供必要的气

象资料和预报产品。

第九十七条 民用航空器使用空中交通服务设施应当缴纳使用费、服务费；使用费、服务费的收费标准，由国务院民用航空主管部门制定。

第六章 公共航空运输

第一节 一般规定

第九十八条 公共航空运输，是指以营利为目的，使用国务院民用航空主管部门规定的民用航空器运送旅客、行李、邮件或者货物的民用航空活动。

第九十九条 本章适用于公共航空运输企业使用民用航空器经营的旅客、行李或者货物的运输，包括免费运输。

除明确规定外，本章不适用于使用民用航空器办理的邮件运输。

对多式联运方式的运输，本章规定适用于其中的航空运输部分。

第一百条 本法所称国内航空运输，是指根据当事人订立的航空运输合同，运输的出发地点、约定的经停地点和目的地点均在中华人民共和国境内的运输。

本法所称国际航空运输，是指根据当事人订立的航空运输合同，无论运输有无间断或者有无转运，运输的出发地点、目的地点或者约定的经停地点之一不在中华人民共和国境内的运输。

第一百零一条 航空运输合同各方认为几个连续的航空运输承运人办理的运输是一项单一业务活动的，无论其形式是以一个合同订立或者数个合同订立，应当视为一项不可分割的运输。

第二节 公共航空运输企业

第一百零二条 企业从事公共航空运输，应当向国务院民用航空主管部门申请取得公共航空运输企业经营许可证和运行合格证。

第一百零三条 取得公共航空运输企业经营许可证，应当具备下列条件：

（一）有与其申请经营活动相适应的民用航空器和航空人员；

（二）控股股东及实际控制人具有良好的财务状况和诚信记录，最近三年无重大违法违规记录；

（三）从事旅客、行李运输业务的，实缴注册资本不低于人民币六亿元，从事货物、邮件运输业务的，实缴注册资本不低于人民币四亿元；

（四）高级管理人员具备相应的专业知识、管理经验和能力，法定代表人为中国公民；

（五）完成国务院民用航空主管部门规定的筹建程序。

第一百零四条 取得公共航空运输运行合格证，应当具备下列条件：

（一）有实施安全运行所必需的具有相应资格的管理人员、

航空人员等专业人员；

（二）有符合安全运行要求的民用航空器及其他设备、设施和航空活动场所；

（三）配备实施安全运行所需的手册和其他资料；

（四）建立包括组织机构、工作流程和规范在内的必要的安全运行管理体系。

公共航空运输企业应当按照运行许可的规定实施运行。

第一百零五条 国务院民用航空主管部门应当自受理公共航空运输企业经营许可证申请之日起六个月内、受理公共航空运输运行合格证申请之日起十二个月内作出批准或者不予批准的决定。决定批准的，颁发相应许可证件；不予批准的，书面告知申请人并说明理由。

第一百零六条 公共航空运输企业申请经营定期航班运输（以下简称航班运输）的航线，暂停、终止经营的航线，应当报经国务院民用航空主管部门批准。

公共航空运输企业经营航班运输，应当公布班期时刻。

第一百零七条 公共航空运输企业的营业收费项目，由国务院民用航空主管部门确定。

国内航空运输的运价管理办法，由国务院民用航空主管部门会同国务院价格主管部门制定，报国务院批准后执行。

国际航空运输运价的制定按照中华人民共和国政府与外国政府签订的协定、协议的规定执行；没有协定、协议的，参照国际

航空运输市场价格确定。

第一百零八条 公共航空运输企业从事不定期运输，应当经国务院民用航空主管部门批准，并不得影响航班运输的正常经营。

第一百零九条 公共航空运输企业不得运输法律、行政法规禁止运输的物品。

公共航空运输企业未经国务院民用航空主管部门批准，不得运输作战军火、作战物资。

第一百一十条 公共航空运输企业从事危险品运输，应当遵守国家有关规定，并取得危险品航空运输许可。

航空运输危险品目录由国务院民用航空主管部门规定并公布。

第一百一十一条 公共航空运输企业不得运输拒绝接受安全检查的旅客，不得违反国家规定运输未经安全检查的行李。

公共航空运输企业应当按照国务院民用航空主管部门的规定，对承运的货物进行安全检查或者采取其他保证安全的措施。

第一百一十二条 公共航空运输企业从事国际航空运输的民用航空器及其所载人员、行李、货物应当接受移民管理、海关等主管部门依法实施的检查、检疫；检查、检疫应当避免不必要的延误。

有关主管部门依法禁止人员、行李和货物入境、出境或者过境的，应当通知公共航空运输企业。

第一百一十三条 公共航空运输企业应当依照有关法律、行政法规的规定优先运输邮件。

第一百一十四条 公共航空运输企业应当就所从事的公共航空运输的旅客、行李、货物以及可能对第三人承担的赔偿责任依法投保责任保险或者取得相应的财务担保。

第三节 运输凭证

第一百一十五条 承运人运送旅客，应当出具客票。

客票应当包括出发地点、目的地点和经停地点以及国务院民用航空主管部门规定的其他内容。

第一百一十六条 客票是航空旅客运输合同订立和运输合同条件的初步证据。

旅客未能出示客票、客票不符合规定或者客票遗失，不影响运输合同的存在或者有效。

第一百一十七条 承运人应当就每一件托运行李向旅客出具行李票。

承运人载运托运行李时，行李票可以包含在客票之内或者与客票相结合。行李票应当包括下列内容：

（一）出发地点、目的地点和经停地点；

（二）托运行李的件数和重量；

（三）需要声明托运行李在目的地点交付时的利益的，注明声明金额。

行李票是行李托运和运输合同条件的初步证据。

旅客未能出示行李票、行李票不符合规定或者行李票遗失，不影响运输合同的存在或者有效。

第一百一十八条 货物运输应当出具航空货运单，并经双方签字、盖章后生效。

托运人未能出示航空货运单、航空货运单不符合规定或者遗失，不影响运输合同的存在或者有效。

第一百一十九条 托运人应当填写航空货运单，连同货物交给承运人。

承运人根据托运人的请求填写航空货运单的，在没有相反证据的情况下，应当视为代托运人填写。

第一百二十条 航空货运单应当包括的内容由国务院民用航空主管部门规定，至少应当包括以下内容：

（一）出发地点、目的地点和经停地点；

（二）货物品名、重量。

第一百二十一条 托运人应当对航空货运单上关于货物的说明和声明的正确性负责。

因航空货运单上的说明和声明不符合规定、不正确或者不完全，给承运人或者承运人对之负责的其他人造成损失的，托运人应当承担赔偿责任。

因承运人在航空货运单上填写的说明和声明不符合规定、不正确或者不完全，给托运人或者托运人对之负责的其他人造成损

失的，承运人应当承担赔偿责任。

第一百二十二条 航空货运单是航空货物运输合同订立和运输条件以及承运人接受货物的初步证据。

航空货运单上关于货物的重量、尺寸、包装和包装件数的说明具有初步证据的效力。除经过承运人和托运人当面查对并在航空货运单上注明经过查对或者书写关于货物的外表情况的说明外，航空货运单上关于货物的数量、体积和情况的说明不能构成不利于承运人的证据。

第一百二十三条 托运人在履行航空货物运输合同规定的义务的条件下，有权在出发地机场或者目的地机场将货物提回，或者在途中经停时中止运输，或者在目的地点或者途中要求将货物交给非航空货运单上指定的收货人，或者要求将货物运回出发地机场；但是，托运人不得因行使此种权利而使承运人或者其他托运人遭受损失，并应当偿付由此产生的费用。

托运人的指示不能执行的，承运人应当立即通知托运人。

承运人按照托运人的指示处理货物，没有要求托运人出示其所收执的航空货运单，给该航空货运单的合法持有人造成损失的，承运人应当承担责任，但是不妨碍承运人向托运人追偿。

收货人的权利依照本法第一百二十四条规定开始时，托运人的权利即告终止；但是，收货人拒绝接受货物，或者承运人无法同收货人联系的，托运人恢复其对货物的处置权。

第一百二十四条 除本法第一百二十三条所列情形外，收货

人于货物到达目的地点，并在缴付应付款项和履行运输条件后，有权要求承运人交付货物。

除另有约定外，承运人应当在货物到达后立即通知收货人，收货人应当及时提货。收货人逾期提货的，应当向承运人支付保管费等费用。

承运人承认货物已经遗失，或者货物在应当到达之日起七日后仍未到达的，收货人有权依据航空货物运输合同向承运人主张权利。

本法第一百二十三条和本条的规定，不影响托运人同收货人之间的相互关系，也不影响从托运人或者收货人获得权利的第三人之间的关系。

第一百二十五条 托运人和收货人在履行航空货物运输合同规定的义务的条件下，无论为本人或者他人的利益，可以以本人的名义分别行使本法第一百二十三条和第一百二十四条所赋予的权利。

任何与本法第一百二十三条和第一百二十四条规定不同的合同条款，应当在航空货运单上载明。

第一百二十六条 托运人应当提供必需的资料和文件，以便在货物交付收货人前完成法律、行政法规规定的有关手续；因没有此种资料、文件，或者此种资料、文件不充足或者不符合规定造成的损失，除由于承运人或者其受雇人、代理人的过错造成的外，托运人应当对承运人承担责任。

除法律、行政法规另有规定外，承运人没有对前款规定的资料或者文件进行检查的义务。

第一百二十七条 客票、行李票、航空货运单等运输凭证应当为书面形式。

前款所称书面形式，包括合同书、信件、电报、电传、传真以及数据电文等可以有形地表现所载内容的形式。

承运人以数据电文形式出具运输凭证，旅客、托运人要求提供纸质凭证的，承运人应当提供。

第四节 承运人责任

第一百二十八条 因发生在民用航空器上或者在旅客上、下民用航空器过程中的事故，造成旅客人身伤亡的，承运人应当承担责任；但是，旅客的人身伤亡完全是由于旅客本人的健康状况造成的，承运人不承担责任。

第一百二十九条 因发生在民用航空器上或者在旅客上、下民用航空器过程中的事件，造成旅客非托运行李（包括个人物件）毁灭、遗失或者损坏的，承运人应当对因其过错或者其受雇人、代理人过错造成的损失承担责任。

因发生在航空运输期间的事件，造成旅客的托运行李毁灭、遗失或者损坏的，承运人应当承担责任。

旅客行李的毁灭、遗失或者损坏是由于行李本身的自然属性、质量或者缺陷造成的，承运人在此范围内不承担责任。

本法所称行李，包括托运行李和非托运行李。

第一百三十条 本法所称航空运输期间，是指在机场内、民用航空器上或者机场外降落的任何地点，托运行李、货物处于承运人掌管之下的全部期间。

航空运输期间不包括机场外的任何陆路运输、海上运输、内河运输过程；但是，此种陆路运输、海上运输、内河运输是为了履行航空运输合同而装载、交付或者转运，在没有相反证据的情况下，所发生的损失视为在航空运输期间发生的损失。承运人未经托运人同意，以其他运输方式代替合同约定采用航空方式的全部或者部分运输的，前述以其他方式履行的运输视为在航空运输期间。

第一百三十一条 因发生在航空运输期间的事件，造成货物毁灭、遗失或者损坏的，承运人应当承担责任；但是，承运人证明货物的毁灭、遗失或者损坏完全是由于下列原因之一造成的，不承担责任：

（一）货物本身的自然属性、质量或者缺陷；

（二）承运人或者其受雇人、代理人以外的人包装货物并且货物包装不良；

（三）战争或者武装冲突；

（四）政府有关部门实施的与货物入境、出境或者过境有关的行为。

第一百三十二条 旅客、行李或者货物在航空运输中因延误

造成的损失，承运人应当承担责任；但是，承运人证明本人或者其受雇人、代理人为了避免损失的发生，已经采取一切必要合理措施或者不可能采取此种措施的，不承担责任。

第一百三十三条 在旅客、行李运输中，经承运人证明，损失是由索赔人或者代行权利人的过错造成或者促成的，应当根据造成或者促成此种损失的过错的程度，相应免除或者减轻承运人的责任。旅客以外的其他人就旅客人身伤亡提出赔偿请求时，经承运人证明，人身伤亡是旅客本人的过错造成或者促成的，同样应当根据造成或者促成此种损失的过错的程度，相应免除或者减轻承运人的责任。

在货物运输中，经承运人证明，损失是由索赔人或者代行权利人的过错造成或者促成的，应当根据造成或者促成此种损失的过错的程度，相应免除或者减轻承运人的责任。

第一百三十四条 旅客运输中造成旅客人身伤亡的，承运人在造成损害的事故发生时我国参加的相关国际民用航空公约确定的人身损害赔偿额度内，对每名旅客承担无过错责任。

对于超过前款规定额度的损害，承运人证明有下列情形之一的，不承担赔偿责任：

（一）损失不是由于承运人或者其受雇人、代理人的过错造成；

（二）损失完全是由第三人的过错造成。

第一百三十五条 在航空运输中，行李、货物毁灭、遗失、

损坏，或者旅客、行李和货物延误所造成的损失，承运人的赔偿责任，以造成损害的事件或者延误发生时我国参加的相关国际民用航空公约确定的赔偿责任限额为限。

第一百三十六条 旅客或者托运人在交运托运行李或者货物时，特别声明在目的地点交付时的利益，并在必要时支付附加费的，除承运人证明旅客或者托运人声明的金额高于托运行李或者货物在目的地点交付时的实际利益外，承运人应当在声明金额范围内承担责任。

托运行李或者货物的一部分或者托运行李、货物中的任何物件毁灭、遗失、损坏或者延误的，用以确定承运人赔偿责任限额的重量，仅为该一包件或者数包件的总重量；但是，因托运行李或者货物的一部分或者托运行李、货物中的任何物件的毁灭、遗失、损坏或者延误，影响同一份行李票或者同一份航空货运单所列其他包件的价值的，确定承运人的赔偿责任限额时，此种包件的总重量也应当考虑在内。

第一百三十七条 任何旨在免除本法规定的承运人责任或者降低本法规定的赔偿责任限额的条款，均属无效；但是，此种条款的无效，不影响整个航空运输合同的效力。

第一百三十八条 就航空运输中的损失向承运人的受雇人、代理人提起诉讼时，该受雇人、代理人证明其是在受雇、代理范围内行事的，有权援用承运人依据本法可以援用的有关赔偿责任限制的规定。

在前款规定情形下，承运人及其受雇人、代理人的赔偿总额不得超过法定的赔偿责任限额。

经证明，航空运输中的损失是由于承运人的受雇人、代理人的故意或者明知可能造成损失而轻率地作为或者不作为造成的，不适用本条第一款和第二款的规定，但货物运输除外。

第一百三十九条 经证明，航空运输中的损失是由于承运人或者其受雇人、代理人的故意或者明知可能造成损失而轻率地作为或者不作为造成的，承运人无权援用本法有关旅客延误以及行李运输赔偿责任限制的规定。

证明承运人的受雇人、代理人有此种作为或者不作为的，还应当证明该受雇人、代理人是在受雇、代理范围内行事。

第一百四十条 有关航空运输中发生的损失的诉讼，不论其根据如何，只能依照本法规定的条件和赔偿责任限额提出，但是不妨碍谁有权提起诉讼以及他们各自的权利。

第一百四十一条 旅客或者收货人收受托运行李或者货物而未提出异议，为托运行李或者货物已经完好交付并与运输凭证相符的初步证据。

托运行李或者货物发生损失的，旅客或者收货人应当在发现损失后向承运人提出异议。托运行李发生损失的，至迟应当自收到托运行李之日起七日内提出；货物发生损失的，至迟应当自收到货物之日起十四日内提出。托运行李或者货物发生延误的，至迟应当自托运行李或者货物交付旅客或者收货人处置之日起二十

一日内提出。

任何异议均应当在前款规定的期间内以书面形式提出。

除承运人有欺诈行为外，旅客或者收货人未在本条第二款规定的期间内提出异议的，不能向承运人提出索赔诉讼。

第一百四十二条 航空运输的诉讼时效期间为二年，自民用航空器到达目的地点、应当到达目的地点或者运输终止之日起计算。

第一百四十三条 由几个航空承运人办理的连续运输，接受旅客、行李或者货物的每一个承运人应当受本法规定的约束，并就其根据合同办理的运输区段作为运输合同的订约一方。

对前款规定的连续运输，除合同明文约定第一承运人应当对全程运输承担责任外，旅客或者任何行使其索赔权利的人只能对发生事故或者延误的运输区段的承运人提起诉讼。

行李或者货物的毁灭、遗失、损坏或者延误，旅客或者托运人有权对第一承运人提起诉讼，旅客或者收货人有权对最后承运人提起诉讼，旅客、托运人和收货人均可以对发生毁灭、遗失、损坏或者延误的运输区段的承运人提起诉讼。上述承运人应当对旅客、托运人或者收货人承担连带责任。

第五节 实际承运人履行航空运输的特别规定

第一百四十四条 本法所称缔约承运人，是指以本人名义与旅客或者托运人，或者与旅客或者托运人的代理人，订立本章调

整的航空运输合同的人。

本法所称实际承运人，是指根据缔约承运人的授权，履行前款全部或者部分运输，并且不是从事本法规定的连续运输的人；在没有相反证据的情况下，此种授权被认为是存在的。

第一百四十五条 除本节另有规定外，缔约承运人和实际承运人都应当受本章规定的约束。缔约承运人应当对合同约定的全部运输负责。实际承运人应当对其履行的运输负责。

第一百四十六条 实际承运人的作为和不作为，实际承运人的受雇人、代理人在受雇、代理范围内实施的与实际承运人履行运输义务有关的行为，视为缔约承运人的行为，相应法律后果由缔约承运人承担。

缔约承运人的作为和不作为，缔约承运人的受雇人、代理人在受雇、代理范围内实施的与实际承运人履行运输义务有关的行为，视为实际承运人的行为，相应法律后果由实际承运人承担；但是，实际承运人不因缔约承运人及其受雇人、代理人的行为而承担超过法定赔偿责任限额的责任。

任何有关缔约承运人承担本章未规定的义务或者放弃本章赋予的权利的特别协议，或者任何有关依照本法第一百三十六条规定所作的在目的地点交付时利益的特别声明，除经实际承运人同意外，均不得影响实际承运人。

第一百四十七条 依照本章规定提出的异议或者发出的指示，无论是向缔约承运人还是向实际承运人提出或者发出的，具

有同等效力；但是，本法第一百二十三条规定的指示，仅在向缔约承运人发出时有效。

第一百四十八条 实际承运人的受雇人、代理人或者缔约承运人的受雇人、代理人，证明其是在受雇、代理范围内行事的，就实际承运人履行的运输而言，有权援用本法第一百三十四条、第一百三十五条有关赔偿责任限制的规定，但是依照本法规定不得援用赔偿责任限制规定的除外。

第一百四十九条 对于实际承运人履行的运输，实际承运人、缔约承运人以及他们的在受雇、代理范围内行事的受雇人、代理人的赔偿总额，不得超过依照本法得以从缔约承运人或者实际承运人获得赔偿的最高数额；同时，其中任何人都不承担超过对他适用的赔偿责任限额。

第一百五十条 对实际承运人履行的运输提起的诉讼，可以分别对实际承运人或者缔约承运人提起，也可以同时对实际承运人和缔约承运人提起；被提起诉讼的承运人有权要求另一承运人参加诉讼。

除前款规定外，本节规定不影响实际承运人和缔约承运人之间的权利、义务。

第六节 旅客权益保护

第一百五十一条 公共航空运输企业、运输机场运营人应当以保证飞行安全和航班正常，提供良好服务为准则，采取有效措

施，提高运输服务质量。

公共航空运输企业、运输机场运营人应当加强教育培训，要求本企业职工严格履行职责，以文明礼貌、热情周到的服务态度，认真做好旅客运输的各项服务工作。

第一百五十二条 公共航空运输企业制定的运输总条件等格式条款应当公布，并在售票等环节中明确告知旅客。

运输总条件等格式条款是民用航空运输合同的组成部分，应当包括超售、不正常航班处置、旅客服务和旅客投诉等旅客权益保护相关内容。

运输总条件等格式条款应当报国务院民用航空主管部门备案。

第一百五十三条 航班延误或者取消的，公共航空运输企业和运输机场运营人应当及时发布信息通告，并按照国家有关规定和合同约定做好客票变更、餐饮安排等旅客服务工作。

发生大面积航班延误时，运输机场运营人应当加强组织协调，及时疏散旅客。

第一百五十四条 公共航空运输企业、航空销售代理人、航空销售网络平台经营者、航空信息企业等参与民用航空运输服务的单位应当按照个人信息保护有关法律、行政法规的规定，履行个人信息保护义务。

第一百五十五条 公共航空运输企业、运输机场运营人、航空销售网络平台经营者应当以适当方式向社会公布投诉受理方式

等信息，按照国务院民用航空主管部门的规定及时受理、处理投诉，并及时向投诉人反馈相关情况。

第七章　通用航空

第一百五十六条　通用航空，是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动。

第一百五十七条　国家鼓励发展通用航空，加快构建通用航空基础设施网络，培育通用航空市场。

县级以上地方人民政府应当根据本地区发展实际，采取措施支持通用航空产业发展。

第一百五十八条　从事经营性通用航空的，应当具备下列条件，并向国务院民用航空主管部门申请取得通用航空运营许可证：

（一）取得公司法人资格，且法定代表人为中国公民；

（二）有与所从事通用航空活动相适应的、符合安全运营要求的民用航空器、人员、设施设备、运营场地、手册和其他资料；从事通用航空定期载客运输的，实缴注册资本不低于人民币三千万元；

（三）有健全的保障安全运营的管理制度；

（四）法律、行政法规规定的其他条件。

取得通用航空运营许可证的企业，应当在运营许可规定的范围内开展运营。

从事非经营性通用航空的，应当向国务院民用航空主管部门备案。

第一百五十九条 通用航空企业从事经营性通用航空活动，应当与用户订立书面合同，但是紧急情况下的应急救援飞行除外。

第一百六十条 组织实施通用航空飞行时，应当采取有效措施，保证飞行安全，保护环境和生态平衡，防止对环境、居民、作物或者牲畜等造成损害。

第一百六十一条 从事通用航空活动的，应当投保第三人责任险。

从事通用航空定期运输的，还应当就所从事的定期运输的旅客、行李、货物以及可能对第三人承担的赔偿责任依法投保责任保险或者取得相应的财务担保。

第一百六十二条 从事通用航空定期运输的，还应当遵守本法第六章关于公共航空运输的相关规定。

通用航空活动根据业务类型实施分类管理，具体办法由国务院民用航空主管部门制定。

第八章 民用航空安全保卫

第一百六十三条 民用航空安全保卫日常管理工作由国务院民用航空主管部门负责，其他部门和单位应当密切配合、协调联动，按照职责共同维护民用航空安全和秩序。

第一百六十四条 民用机场公安机关应当依法维护民用机场内的安全和秩序，预防、制止和惩治危害民用航空运输活动的违法犯罪行为。

第一百六十五条 旅客、行李、货物和邮件应当接受安全检查；但是，国务院规定免检的除外。

公共航空运输企业、运输机场运营人设立的民用航空安全检查机构对于存在安全风险嫌疑的行李、货物和邮件，可以在旅客、托运人或者其代理人不在场的情况下实施开包检查。不在场开包检查应当全程录像并在检查后书面告知，检查中发现的违禁物品和危险物品按照规定程序处理。

未经安全检查、不按照规定接受安全检查、经检查无法排除安全风险嫌疑的旅客、行李、货物和邮件不得进入民用机场控制区。

民用航空安全检查程序、标准由国务院民用航空主管部门制定。

第一百六十六条 民用航空安全检查应当使用经国务院民用航空主管部门许可的安全检查仪器设备。

民用航空安全检查人员应当取得国家职业资格证书。

第一百六十七条 公共航空运输企业、运输机场运营人、民用航空空中交通管制单位等应当按照国家民用航空安全保卫方案，制定本单位的安全保卫方案并报国务院民用航空主管部门备案。

第一百六十八条 民用机场运营人应当按照国务院民用航空主管部门的规定，采取措施保障机场内人员和财产的安全。

第一百六十九条 航空人员、民用航空安全保卫人员以及其他需要进入民用机场控制区的相关人员应当依法接受安全背景审查。具体办法由国务院民用航空主管部门制定。

第一百七十条 机长和机组其他人员，应当严格履行安全保卫职责，维护民用航空器内秩序，保护民用航空器及其所载人员、财产的安全。

第一百七十一条 禁止实施下列扰乱民用航空运输秩序的行为：

（一）盗窃、故意损坏、擅自移动民用航空器设备或者机场内其他民用航空设施设备，擅自开启民用航空器应急舱门，或者违规进入民用航空器驾驶舱；

（二）破坏用于民用航空用途的信息和通信技术系统或者用于空中交通管制的设施设备；

（三）强占民用航空器内座位、行李架，堵塞、强占值机柜台、安检通道或者登机口；

（四）妨碍或者煽动他人妨碍机组人员、安检员履行职责；

（五）辱骂、殴打机组人员、地面工作人员；

（六）非法进入、滞留、拦截民用航空器，或者在民用航空器内打架斗殴、寻衅滋事；

（七）违反规定使用可能影响民用航空安全的电子设备；

（八）在民用航空器内使用火种、吸烟（含电子烟）；

（九）非法进入民用机场防护围栏、损毁安全防护设施；

（十）无机场控制区通行证或者冒用、伪造、变造机场控制区通行证进入民用机场控制区；

（十一）以散布关于民用航空安全的谣言，扬言实施放火、爆炸等危险行为，或者投放虚假的爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性物质或者传染病病原体等危险物质等方式扰乱民用航空运行秩序；

（十二）通过非法操纵无人驾驶航空器、放飞鸟类、升放系留气球或者其他升空物体、使用激光照射民用航空器，或者在民用机场净空保护区域内燃放烟花、焰火等方式影响民用航空运行安全与秩序；

（十三）违反规定随身携带、托运禁止、限制运输的物品乘坐民用航空器，或者在普通货物、邮件中夹带危险物品；

（十四）国务院民用航空主管部门规定的其他行为。

第一百七十二条 通用航空活动安全保卫工作应当根据通用航空活动类型，在安全保卫机构、方案、措施等方面实施分类分级管理。具体办法由国务院民用航空主管部门制定。

第九章 搜寻援救和事故调查

第一百七十三条 民用航空器遇到紧急情况时，应当发送信号，并向空中交通管制单位报告，提出援救请求；空中交通管制

单位应当立即通知搜寻援救协调中心。民用航空器在海上遇到紧急情况时，还应当向船舶和国家海上搜寻援救组织发送信号。

第一百七十四条 发现民用航空器遇到紧急情况或者收听到民用航空器遇到紧急情况的信号的单位或者个人，应当立即通知有关的搜寻援救协调中心、海上搜寻援救组织或者当地人民政府。

第一百七十五条 收到通知的搜寻援救协调中心、海上搜寻援救组织和地方人民政府，应当立即组织搜寻援救。

收到通知的搜寻援救协调中心，应当设法将已经采取的搜寻援救措施通知遇到紧急情况的民用航空器。

搜寻援救民用航空器的具体办法，由国务院规定。

第一百七十六条 公共航空运输企业、运输机场，以及从事定期运输的通用航空企业、通用机场应当根据国务院民用航空主管部门的规定，制定民用航空器事故家属援助计划。

民用航空器事故发生后，国务院有关部门、有关地方人民政府、公共航空运输企业、运输机场、从事定期运输的通用航空企业、通用机场及其他有关单位应当立即启动应急预案，并按照家属援助计划做好事故罹难者、幸存者、失踪者及其家属的援助工作。

第一百七十七条 执行搜寻援救任务的单位或者个人，应当尽力抢救民用航空器所载人员，按照规定对民用航空器采取抢救措施并保护现场，保存证据。

第一百七十八条 民用航空器事故根据造成的损害后果分为特别重大事故、重大事故、较大事故和一般事故。事故等级划分的人身伤亡标准依照有关安全生产的法律、行政法规的规定确定；事故等级划分的直接经济损失标准，由国务院民用航空主管部门会同国务院有关部门根据民用航空器事故中的特殊情况确定，报国务院批准后公布施行。

第一百七十九条 特别重大民用航空器事故由国务院或者国务院授权的部门组织事故调查组进行调查。其他等级的民用航空器事故由国务院民用航空主管部门或者事故发生地地区民用航空管理机构组织事故调查组进行调查。

民用航空器事故调查的组织和程序，由国务院民用航空主管部门会同有关部门规定。

第一百八十条 事故调查组可以根据调查需要，依法要求有关单位提供相关记录、设备、资料，询问当事人等有关人员，查阅、检验和留存证据。有关单位和人员应当如实提供现场情况和事故相关信息。

相关地方人民政府对事故现场实施管理时，应当保障调查组进入现场、获取和使用相关取证资料等权利。

第一百八十一条 为了查明民用航空器事故原因开展的技术调查工作应当与其他事故调查工作相互协调。开展民用航空器事故技术调查的具体办法由国务院民用航空主管部门制定。

第一百八十二条 组织事故调查的单位应当自民用航空器事

故发生之日起十二个月内依法公布事故调查报告。特殊情况下不能按期公布事故调查报告的，应当及时公布调查进展情况。

第一百八十三条 我国参加或者组织的对境外发生的民用航空器事故的调查工作，按照我国缔结或者参加的国际条约的规定执行。

第十章 对第三人损害的赔偿责任

第一百八十四条 因飞行中的民用航空器或者从飞行中的民用航空器上落下的人或者物，造成第三人人身伤亡或者财产损害的，受害人有权获得赔偿；但是，所受损害并非造成损害的事故的直接后果，或者所受损害仅是民用航空器依照国家有关的空中交通规则在空中通过造成的，受害人无权要求赔偿。

前款所称飞行中，是指自民用航空器完成登机或者装货后所有外部舱门均已关闭时起，至其任一此种舱门为下机或者卸货目的开启时止的任何时间；就轻于空气的民用航空器而言，飞行中是指自其离开地面时起至其重新着地时止。

第一百八十五条 本法第一百八十四条规定的赔偿责任，由民用航空器运营人承担。

本法所称民用航空器运营人，是指使用民用航空器的人。民用航空器的使用权已经直接或者间接地授予他人，本人保留对该民用航空器的航行控制权的，本人仍被视为民用航空器运营人。

民用航空器运营人的受雇人、代理人在受雇、代理过程中使

用民用航空器，无论是否在其受雇、代理范围内行事，均视为民用航空器运营人使用民用航空器。

民用航空器登记的所有人应当被视为民用航空器运营人，并承担民用航空器运营人的责任；除非在判定其责任的诉讼中，所有人证明民用航空器运营人是他人，并在法律程序许可的范围内采取适当措施使该人成为诉讼当事人之一。

第一百八十六条 民用航空器所有人、出租人或者保留民用航空器所有权或者持有其担保权益的融资人，或者其受雇人、代理人，不是本法第一百八十五条规定的民用航空器运营人的，不对第三人所受的损害承担赔偿责任，但是故意造成此种损害的人除外。

第一百八十七条 未经对民用航空器有航行控制权的人同意而使用民用航空器，对第三人造成损害的，有航行控制权的人除证明本人已经适当注意防止此种使用外，应当与该非法使用人承担连带责任。

第一百八十八条 对于武装冲突或者骚乱直接造成的损害，以及由核事件造成的核损害，依照本章规定应当承担责任的人不承担责任。

依照本章规定应当承担责任的人在损害发生时对民用航空器的使用权业经国家机关依法剥夺的，不承担责任。

第一百八十九条 依照本章规定应当承担责任的人证明损害是完全由于受害人或者其受雇人、代理人的过错造成的，免除其

赔偿责任；应当承担责任的人证明损害是部分由于受害人或者其受雇人、代理人的过错造成的，相应减轻其赔偿责任。但是，损害是由于受害人的受雇人、代理人的过错造成的，受害人证明其受雇人、代理人的行为超出其所授权的范围的，不免除或者不减轻应当承担责任的人的赔偿责任。

一人对另一人的死亡或者伤害提起诉讼，请求赔偿时，损害是该另一人或者其受雇人、代理人的过错造成的，适用前款规定。

第一百九十条 造成损害的事件涉及两架或者两架以上民用航空器，有关民用航空器运营人应当对第三人所受的损害承担连带责任。

第一百九十一条 本法第一百八十五条第四款和第一百八十七条规定的人，享有依照本章规定民用航空器运营人所能援用的抗辩权。

第一百九十二条 本章不妨碍依照本章规定应当对损害承担责任的人向他人追偿的权利。

第一百九十三条 在中华人民共和国境内起飞或者降落的民用航空器，其运营人应当投保第三人责任险或者取得相应的财务担保。

第一百九十四条 保险人和担保人除享有与民用航空器运营人相同的抗辩权，以及对于伪造证件进行抗辩的权利外，对于依照本章规定提出的赔偿请求只能进行下列抗辩：

（一）损害发生在保险或者担保终止有效后；然而保险或者担保在飞行中期满的，该项保险或者担保在飞行计划中所载下一次降落前继续有效，但是不得超过二十四小时；

（二）损害发生在保险或者担保所指定的地区范围外，除非飞行超出该范围是由于不可抗力、援助他人所必需，或者驾驶、航行或者领航上的差错造成的。

前款关于保险或者担保继续有效的规定，只在对受害人有利时适用。

第一百九十五条 仅在下列情形下，受害人可以直接对保险人或者担保人提起诉讼：

（一）根据本法第一百九十四条第一款第（一）项、第（二）项规定，保险或者担保继续有效的；

（二）民用航空器运营人破产的；

（三）根据有关保险合同或者担保合同的法律规定提起直接诉讼的。

除本法第一百九十四条第一款规定的抗辩权，保险人或者担保人对受害人依照本章规定提起的直接诉讼不得以保险或者担保的无效或者追溯力终止为由进行抗辩。

第一百九十六条 依照本法第一百九十三条规定提供的保险或者担保，应当被专门指定优先支付本章规定的赔偿。

第一百九十七条 保险人应当支付给民用航空器运营人的款项，在本章规定的第三人的赔偿请求未满足前，不受民用航空器

运营人的债权人的扣留和处理。

第一百九十八条 第三人损害赔偿的诉讼时效期间为二年，自损害发生之日起计算；但是，在任何情况下，时效期间不得超过自损害发生之日起三年。

第一百九十九条 本章规定不适用于下列损害：

（一）对飞行中的民用航空器或者对该航空器上的人或者物造成的损害；

（二）为受害人同经营人或者同发生损害时对民用航空器有使用权的人订立的合同所约束，或者为适用两方之间的劳动合同的法律有关职工赔偿的规定所约束的损害。

第十一章 对外国民用航空器的特别规定

第二百条 外国民用航空器在中华人民共和国境内从事民用航空活动，适用本章规定；本章没有规定的，适用本法其他有关规定。

第二百零一条 外国民用航空器根据其国籍登记国政府与中华人民共和国政府签订的协定、协议的规定，或者经国务院民用航空主管部门批准或者接受，方可飞入、飞出中华人民共和国领空和在中华人民共和国境内飞行、降落。

对于不符合前款规定，擅自飞入、飞出中华人民共和国领空的外国民用航空器，中华人民共和国有关机关有权采取必要措施，令其在指定的机场降落；对于虽然符合前款规定，但是有合

理的根据认为需要对其进行检查的，有关机关有权令其在指定的机场降落。

第二百零二条 外国民用航空器飞入中华人民共和国领空，其运营人应当提供有关证明书，证明其已经投保第三人责任险或者已经取得相应的财务担保；其运营人未提供有关证明书的，国务院民用航空主管部门有权拒绝其飞入中华人民共和国领空。

第二百零三条 外国民用航空器的经营人经其本国政府指定，并取得国务院民用航空主管部门颁发的航线经营许可和运行许可，方可经营中华人民共和国政府与该外国政府签订的协定、协议规定的国际航班运输；外国民用航空器的经营人经其本国政府批准，并获得国务院民用航空主管部门批准，方可经营中华人民共和国境内一地和境外一地之间的不定期航空运输。

外国民用航空器经营人应当依照中华人民共和国政府与该外国政府签订的协定、协议以及中华人民共和国法律、行政法规的规定，制定相应的安全保卫方案，报国务院民用航空主管部门备案。

第二百零四条 外国民用航空器的经营人制定运输总条件等格式条款的，应当公布中文版本，并设立具备中文能力的专门机构或者指定专人负责受理投诉。

第二百零五条 外国民用航空器的经营人，不得经营中华人民共和国境内两点之间的航空运输。

第二百零六条 外国民用航空器应当按照国务院民用航空主

管部门批准的班期时刻或者飞行计划飞行；变更班期时刻或者飞行计划的，其运营人应当获得国务院民用航空主管部门的批准；因故变更或者取消飞行的，其运营人应当及时报告国务院民用航空主管部门。

外国民用航空器未经批准擅自变更班期时刻或者飞行计划的，国务院民用航空主管部门和其他主管机关有权责令改正，并采取必要措施。

第二百零七条 外国民用航空器应当在国务院民用航空主管部门指定的国际机场起飞或者降落。

第二百零八条 国务院民用航空主管部门和其他主管机关，有权在外国民用航空器降落或者起飞时查验本法第七十八条规定的文件。

第二百零九条 外国民用航空器国籍登记国颁发或者核准的民用航空器适航证书、机组人员合格证书和执照，中华人民共和国政府承认其有效；但是，颁发或者核准此项证书或者执照的要求，应当等于或者高于国际民用航空组织制定的最低标准。

第二百一十条 外国民用航空器在中华人民共和国境内使用无线电设备，应当遵守中华人民共和国无线电管理有关规定。

第二百一十一条 外国民用航空器在中华人民共和国搜寻援救区内遇险，其所有人或者国籍登记国参加搜寻援救工作，应当经国务院民用航空主管部门批准或者按照两国政府协议进行。

第二百一十二条 外国民用航空器在中华人民共和国境内发

生事故，其国籍登记国和其他有关国家可以按照我国缔结或者参加的国际条约的规定参加事故调查。事故调查报告和调查结果，由国务院民用航空主管部门告知该外国民用航空器的国籍登记国和其他有关国家。

第十二章　涉外关系的法律适用

第二百一十三条　中华人民共和国缔结或者参加的国际条约同本法有不同规定的，适用国际条约的规定；但是，中华人民共和国声明保留的条款除外。

中华人民共和国法律和中华人民共和国缔结或者参加的国际条约没有规定的，可以适用国际惯例。

第二百一十四条　民用航空器所有权的取得、转让和消灭，适用民用航空器国籍登记国法律。

第二百一十五条　民用航空器抵押权适用民用航空器国籍登记国法律。

第二百一十六条　民用航空器优先权适用受理案件的法院所在地法律。

第二百一十七条　民用航空运输合同当事人可以选择合同适用的法律，但是法律另有规定的除外；合同当事人没有选择的，适用与合同有最密切联系的国家的法律。

第二百一十八条　民用航空器对第三人的损害赔偿，适用侵权行为地法律。

民用航空器在公海上空对第三人的损害赔偿，适用受理案件的法院所在地法律。

同一国籍的民用航空器发生碰撞的，无论碰撞发生在何地，碰撞航空器之间的损害赔偿适用其国籍登记国法律。

第二百一十九条 依照本章规定适用外国法律或者国际惯例，不得危害中华人民共和国主权、安全、发展利益，不得违背中华人民共和国的社会公共利益。

第十三章 监督管理

第二百二十条 国务院民用航空主管部门应当加强对民用航空活动的监督检查，按照分类分级监督管理的要求，根据民用航空活动类别、单位信用记录和民用航空管理需要等因素，合理确定检查频次和检查方式。

第二百二十一条 国务院民用航空主管部门及其工作人员履行监督检查职责，可以采取下列措施：

（一）询问有关当事人，调查与民用航空活动有关的情况；

（二）查阅、复制、调取当事人与民用航空活动有关的记录、文件和资料；

（三）实施现场检查，对涉嫌违法的民用航空活动进行调查；

（四）检查与民用航空活动有关的证件、设备、场所；

（五）要求有关单位负责人及其他有关人员说明情况；

（六）有证据证明存在危及民用航空安全的活动的，暂扣相

关执照、许可证书，经地区民用航空管理机构负责人批准，扣押民用航空器等相关设备、查封相关场所；

（七）法律、行政法规规定的其他措施。

国务院民用航空主管部门依法履行职责，当事人应当予以协助、配合，不得拒绝、阻碍。

第二百二十二条 遇有突发事件、特殊保障条件等情形，必须采取不同于国家有关民用航空器和民用机场运营相关规定的特别措施的，应当经国务院民用航空主管部门批准。

第二百二十三条 国务院民用航空主管部门应当运用大数据等现代信息技术手段，提高监督管理工作能力和水平。

从事民用航空生产经营活动的单位应当按照国务院民用航空主管部门的要求，提供自身掌握的相关数据信息。国务院民用航空主管部门应当按照数据安全相关法律、行政法规的规定做好数据分类分级管理，加强信息保密，开展数据安全保护，防止数据信息泄露损坏。

第二百二十四条 从事民用航空生产经营活动的单位应当建立民用航空安全信息收集、分析和发布制度，并按照国务院民用航空主管部门的规定报告和发布安全信息。

第二百二十五条 国务院民用航空主管部门、地方各级人民政府及其有关部门，以及从事民用航空生产经营活动的单位应当加强对民用航空法律、法规和安全知识的宣传教育，提高全社会的民用航空安全意识。

第十四章　法律责任

第二百二十六条　投资民用航空业违反国务院民用航空主管部门相关规定的，由国务院民用航空主管部门责令限期改正，没收违法所得，并处二万元以上二十万元以下的罚款；逾期未改正的，并处二十万元以上五十万元以下的罚款；情节特别严重的，还可以吊销违法公共航空运输企业、通用航空企业、民用机场的相关许可证件。

外商投资民用航空业违反有关外商投资的法律、行政法规或者国家有关规定的，按照相关法律、行政法规的规定追究法律责任。

第二百二十七条　违反本法规定，单位未经许可从事民用航空产品和零部件设计、生产、维修活动，或者民用航空化学产品的设计、生产以及民用航空油料的供应、测试活动的，由国务院民用航空主管部门责令停止违法活动，没收违法所得，并处五十万元以上二百万元以下的罚款。

第二百二十八条　已取得本法规定的设计、生产、维修许可证书的企业，因设计、生产、维修的质量问题造成严重事故的，由国务院民用航空主管部门责令停业整顿；情节严重的，还可以吊销相关许可证件。

第二百二十九条　违反本法规定，未取得适航证书、特许飞行证书进行飞行活动，或者超过证书有效期、规定范围进行飞行

活动的，由国务院民用航空主管部门责令停止飞行，没收违法所得，并处二十万元以上二百万元以下的罚款；情节严重的，还可以吊销相关许可证件。

第二百三十条 违反本法规定，未取得相关航空人员执照、证书或者超过执照、证书载明事项范围从事民用航空活动的，由国务院民用航空主管部门责令停止民用航空活动，处一万元以上五万元以下的罚款；对其所在单位处十万元以上五十万元以下的罚款；情节严重的，没收违法所得，并处违法所得五倍以上十倍以下的罚款；情节特别严重的，还可以吊销违法人员所属公共航空运输企业或者通用航空企业的相关许可证件。

第二百三十一条 违反本法规定，单位未经许可为民用航空器驾驶员、维修人员、飞行签派员提供执照和资格训练的，由国务院民用航空主管部门责令停止违法行为，没收违法所得，并处十万元以上一百万元以下的罚款。

违反本法规定，使用未经鉴定合格的飞行模拟训练设备来满足民用航空驾驶员训练、考试或者检查要求的，由国务院民用航空主管部门责令停止违法行为，没收违法所得，并处十万元以上五十万元以下的罚款。

第二百三十二条 违反本法规定，在依法划定的民用机场范围内和民用机场净空保护区域、电磁环境保护区域内从事禁止性活动的，由机场所在地县级以上地方人民政府责令停止违法行为，给予通报批评；情节严重的，对生产经营单位处五万元以上

五十万元以下的罚款，对个人处二千元以上二万元以下的罚款。

第二百三十三条 航班运行效率较低或者不符合航班正常管理要求的，国务院民用航空主管部门可以暂停受理其新增业务申请或者限缩其业务范围。

第二百三十四条 违反本法规定，运输机场或者对公众开放的通用机场未取得机场运营许可证开放运营的，由国务院民用航空主管部门责令停止开放运营，没收违法所得，并处十万元以上一百万元以下的罚款。

违反本法规定，不对公众开放的通用机场未按照国务院民用航空主管部门的规定进行备案的，由国务院民用航空主管部门责令限期改正，处一万元以上三万元以下的罚款；逾期未改正的，处三万元以上十万元以下的罚款。

第二百三十五条 违反本法规定，民用航空器未按照有关规定经空中交通管制单位许可进行飞行活动的，由国务院民用航空主管部门责令停止飞行，对该民用航空器所有人或者承租人处五万元以上五十万元以下的罚款，暂扣运行合格证一个月至三个月；情节严重的，吊销运行合格证；对机长给予警告，处一万元以上五万元以下的罚款，暂扣执照一个月至六个月；情节严重的，吊销执照。

第二百三十六条 违反本法规定，有下列情形之一的，由国务院民用航空主管部门对民用航空器的机长给予警告，暂扣执照一个月至六个月；情节严重的，吊销执照：

（一）未对民用航空器实施检查而起飞；

（二）民用航空器发生事故，未将事故情况及时、如实报告国务院民用航空主管部门；

（三）民用航空器未按照空中交通管制单位指定的航路和飞行高度飞行；

（四）民用航空器未遵守国务院民用航空主管部门规定的机场飞行程序和运行标准；

（五）民用航空器违规飞越城市上空；

（六）民用航空器在飞行中违规投掷物品。

第二百三十七条 违反本法规定，民用航空器的机长或者机组其他人员有下列行为之一的，由国务院民用航空主管部门给予警告，暂扣执照或者训练合格证书一个月至六个月；情节严重的，吊销相关执照：

（一）从事飞行活动时，未携带执照、训练合格证书或者体格检查合格证书；

（二）民用航空器遇险时未采取必要处置措施，或者擅自离开民用航空器；

（三）受到酒精类饮料、麻醉剂或者其他药物的影响，损及工作能力时从事飞行活动。

机组人员违反国务院民用航空主管部门关于飞行时间、值勤时间、休息时间的规定的，对机组人员所属公共航空运输企业或者通用航空企业处每次飞行一万元以上十万元以下的罚款；对机

组人员所属公共航空运输企业或者通用航空企业中直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，处每次飞行一千元以上五千元以下的罚款。

第二百三十八条 违反本法规定，空中交通管制员值勤时间超过规定时限的，由国务院民用航空主管部门对民用航空空中交通管制单位处一万元以上十万元以下的罚款。

违反本法规定，空中交通管制员受到酒精类饮料、麻醉剂或者其他药物的影响，损及工作能力时，进行空中交通管制工作的，由国务院民用航空主管部门对民用航空空中交通管制单位处一万元以上十万元以下的罚款，吊销空中交通管制员执照。

第二百三十九条 违反本法规定，使用未经许可或者未经飞行校验验证合格的通信、导航、监视设备的，由国务院民用航空主管部门责令限期改正，处五万元以上二十万元以下的罚款。

第二百四十条 违反本法规定，运输法律、行政法规禁止运输的物品，未经国务院民用航空主管部门批准运输作战军火、作战物资，或者未经许可从事危险品航空运输活动的，由国务院民用航空主管部门责令停止违法行为，没收违法所得，并处五十万元以上二百万元以下的罚款；情节严重的，还可以吊销违法公共航空运输企业、通用航空企业的相关许可证件。

第二百四十一条 违反本法规定，运输机场、公共航空运输企业不依法开展安全检查工作的，由国务院民用航空主管部门责令改正，处十万元以上五十万元以下的罚款，对其直接负责的主

管人员和其他直接责任人员，可以处十万元以下的罚款；情节严重的，没收违法所得，并处违法所得五倍以上十倍以下的罚款；情节特别严重的，还可以吊销违法运输机场、公共航空运输企业的相关许可证件。

第二百四十二条 违反本法规定，未经许可从事公共航空运输活动的，由国务院民用航空主管部门责令停止违法行为，没收违法所得，并处五十万元以上二百万元以下的罚款。

违反本法规定，未经许可从事经营性通用航空的，由国务院民用航空主管部门责令停止违法行为，没收违法所得，并处十万元以上五十万元以下的罚款。

违反本法规定，从事非经营性通用航空未向国务院民用航空主管部门备案的，由国务院民用航空主管部门责令限期改正；逾期未改正的，处三万元以上五万元以下的罚款。

第二百四十三条 已经依法取得许可的从事民用航空生产经营活动的单位或者个人出现不符合许可条件的情形的，由国务院民用航空主管部门责令限期改正，在改正前可以暂停受理其新增业务申请或者限缩其业务范围；逾期不改正的，撤销相关许可。

第二百四十四条 违反本法规定，未制定民用航空安全保卫方案并备案的，由国务院民用航空主管部门责令限期改正；逾期未改正的，处一万元以上十万元以下的罚款；情节严重的，处十万元以上二十万元以下的罚款。

第二百四十五条 违反本法规定，公共航空运输企业和从事

定期运输的通用航空企业存在下列情形之一的，由国务院民用航空主管部门责令限期改正；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款；情节严重的，没收违法所得，并处违法所得五倍以上十倍以下的罚款；情节特别严重的，还可以吊销违法公共航空运输企业、通用航空企业的相关许可证件：

（一）未就所从事的运输的旅客、行李、货物以及可能对第三人承担的赔偿责任依法投保责任保险或者取得相应的财务担保；

（二）未按规定制定、发布、备案或者告知运输总条件等格式条款，或者未在售票等环节中明确告知旅客；

（三）航班延误或者取消的，未按要求开展处置和旅客服务工作；

（四）未向社会公布投诉受理方式等信息，未按要求受理、处理旅客投诉或者未及时向投诉人反馈相关情况；

（五）未依法制定民用航空器事故家属援助计划，或者未按计划做好家属援助工作；

（六）发生民用航空器事故，未按规定开展应急救援。

第二百四十六条 违反本法规定，实施扰乱民用航空运输秩序的行为情节严重的，由国务院民用航空主管部门列入民用航空严重违法失信主体名单，并可以在一定期限内限制其乘坐民用航空器。

第二百四十七条 违反本法规定，从事民用航空生产经营活

动的单位存在下列情形之一的，由国务院民用航空主管部门责令限期改正；逾期未改正的，处五万元以上二十万元以下的罚款：

（一）未按照国务院民用航空主管部门的要求提供数据信息；

（二）未建立民用航空安全信息收集、分析和发布制度，或者未按照规定报告或者发布安全信息。

第二百四十八条 从事民用航空生产经营活动的单位或者个人存在严重违法失信行为的，由国务院民用航空主管部门列入民用航空严重违法失信主体名单，有关部门和机构可以对其采取加大执法检查频次、暂停项目审批、上调有关保险费率等联合惩戒措施。

第二百四十九条 国务院民用航空主管部门和地区民用航空管理机构的工作人员玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊的，依法给予处分。

第二百五十条 违反本法规定，构成违反治安管理行为的，由公安机关依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任；造成人身、财产或者其他损害的，依法承担民事责任。

第二百五十一条 航空人员因故意犯罪被判处刑罚的，由国务院民用航空主管部门撤销其持有的执照。

第十五章 附 则

第二百五十二条 国家根据民用航空事业发展需要设立政府性基金，具体执行期限由国务院规定。

第二百五十三条 在中华人民共和国登记的民用航空器由在其他国家或者地区有主营业地或者永久居所的经营人根据租用、包用或者互换民用航空器的协议或者其他类似协议运营的，中华人民共和国可以通过与该外国或者地区的协议，将本法规定的飞行管理、无线电台执照、适航证书以及机组人员执照的管理职责和义务转移至该外国或者地区。中华人民共和国与该外国或者地区签订的协议生效后，即解除对已转移的职责和义务的责任。

第二百五十四条 国务院、中央军事委员会对无人驾驶航空器的管理另有规定的，从其规定。

第二百五十五条 本法自　　年　月　日起施行。

北京德和衡律师事务所

3、中华人民共和国公司法（2023 修订）

发文机关 ： 全国人民代表大会常务委员会

发布日期 ： 2023.12.29

生效日期 ： 2024.07.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 主席令第十五号

主席令第十五号

《中华人民共和国公司法》已由中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第七次会议于 2023 年 12 月 29 日修订通过，现予公布，自 2024 年 7 月 1 日起施行。

中华人民共和国主席 习近平

2023 年 12 月 29 日

中华人民共和国公司法

（1993 年 12 月 29 日第八届全国人民代表大会常务委员会第五次会议通过 根据 1999 年 12 月 25 日第九届全国人民代表大会常务委员会第十三次会议《关于修改〈中华人民共和国公司法〉的决定》第一次修正 根据 2004 年 8 月 28 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议《关于修改〈中华人民共和国公司法〉的决定》第二次修正 2005 年 10 月 27 日第十届全国人民代表大会常务委员会第十八次会议第一次修订 根据 2013 年 12 月 28 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国海洋环境保护法〉等七部法律的决定》第三次修正 根据 2018 年 10 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议《关于修改〈中华人民共和国公司法〉的决定》第四次修正 2023 年 12 月 29 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修订）

第一章 总 则

第一条 为了规范公司的组织和行为，保护公司、股东、职工和债权人的合法权益，完善中国特色现代企业制度，弘扬企业家精神，维护社会经济秩序，促进社会主义市场经济的发展，根据宪法，制定本法。

第二条 本法所称公司，是指依照本法在中华人民共和国境内设立的有限责任公司和股份有限公司。

第三条 公司是企业法人，有独立的法人财产，享有法人财产权。公司以其全部财产对公司的债务承担责任。

公司的合法权益受法律保护，不受侵犯。

第四条　有限责任公司的股东以其认缴的出资额为限对公司承担责任；股份有限公司的股东以其认购的股份为限对公司承担责任。

公司股东对公司依法享有资产收益、参与重大决策和选择管理者等权利。

第五条　设立公司应当依法制定公司章程。公司章程对公司、股东、董事、监事、高级管理人员具有约束力。

第六条　公司应当有自己的名称。公司名称应当符合国家有关规定。

公司的名称权受法律保护。

第七条　依照本法设立的有限责任公司，应当在公司名称中标明有限责任公司或者有限公司字样。

依照本法设立的股份有限公司，应当在公司名称中标明股份有限公司或者股份公司字样。

第八条　公司以其主要办事机构所在地为住所。

第九条　公司的经营范围由公司章程规定。公司可以修改公司章程，变更经营范围。

公司的经营范围中属于法律、行政法规规定须经批准的项目，应当依法经过批准。

第十条　公司的法定代表人按照公司章程的规定，由代表公司执行公司事务的董事或者经理担任。

担任法定代表人的董事或者经理辞任的，视为同时辞去法定代表人。

法定代表人辞任的，公司应当在法定代表人辞任之日起三十日内确定新的法定代表人。

第十一条　法定代表人以公司名义从事的民事活动，其法律后果由公司承受。

公司章程或者股东会对法定代表人职权的限制，不得对抗善意相对人。

法定代表人因执行职务造成他人损害的，由公司承担民事责任。公司承担民事责任后，依照法律或者公司章程的规定，可以向有过错的法定代表人追偿。

第十二条　有限责任公司变更为股份有限公司，应当符合本法规定的股份有限公司的条件。股份有限公司变更为有限责任公司，应当符合本法规定的有限责任公司的条件。

有限责任公司变更为股份有限公司的，或者股份有限公司变更为有限责任公司的，公司变更前的债权、债务由变更后的公司承继。

第十三条　公司可以设立子公司。子公司具有法人资格，依法独立承担民事责任。

公司可以设立分公司。分公司不具有法人资格，其民事责任由公司承担。

第十四条　公司可以向其他企业投资。

法律规定公司不得成为对所投资企业的债务承担连带责任的出资人的，从其规定。

第十五条　公司向其他企业投资或者为他人提供担保，按照公司章程的规定，由董事会或者股东会决议；公司章程对投资或者担保的总额及单项投资或者担保的数额有限额规定的，不得超过规定的限额。

公司为公司股东或者实际控制人提供担保的，应当经股东会决议。

前款规定的股东或者受前款规定的实际控制人支配的股东，不得参加前款规定事项的表决。该项表决由出席会议的其他股东所持表决权的过半数通过。

第十六条　公司应当保护职工的合法权益，依法与职工签订劳动合同，参加社会保险，加强劳动保护，实现安全生产。

公司应当采用多种形式，加强公司职工的职业教育和岗位培训，提高职工素质。

第十七条　公司职工依照《中华人民共和国工会法》组织工会，开展工会活动，维护职工合法权益。公司应当为本公司工会提供必要的活动条件。公司工会代表职工就职工的劳动报酬、工作时间、休息休假、劳动安全卫生和保险福利等事项依法与公司签订集体合同。

公司依照宪法和有关法律的规定，建立健全以职工代表大会为基本形式的民主管理制度，通过职工代表大会或者其他形式，实行民主管理。

公司研究决定改制、解散、申请破产以及经营方面的重大问题、制定重要的规章制度时，应当听取公司工会的意见，并通过职工代表大会或者其他形式听取职工的意见和建议。

第十八条　在公司中，根据中国共产党章程的规定，设立中国共产党的组织，开展党的活动。公司应当为党组织的活动提供必要条件。

第十九条　公司从事经营活动，应当遵守法律法规，遵守社会公德、商业道德，诚实守信，接受政府和社会公众的监督。

第二十条　公司从事经营活动，应当充分考虑公司职工、消费者等利益相关者的利益以及生态环境保护等社会公共利益，承担社会责任。

国家鼓励公司参与社会公益活动，公布社会责任报告。

第二十一条　公司股东应当遵守法律、行政法规和公司章程，依法行使股东权利，不得滥用股东权利损害公司或者其他股东的利益。

公司股东滥用股东权利给公司或者其他股东造成损失的，应当承担赔偿责任。

第二十二条　公司的控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不得利用关联关系损害公司利益。

违反前款规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第二十三条　公司股东滥用公司法人独立地位和股东有限责任，逃避债务，严重损害公司债权人利益的，应当对公司债务承担连带责任。

股东利用其控制的两个以上公司实施前款规定行为的，各公司应当对任一公司的债务承担连带责任。

只有一个股东的公司，股东不能证明公司财产独立于股东自己的财产的，应当对公司债务承担连带责任。

第二十四条　公司股东会、董事会、监事会召开会议和表决可以采用电子通信方式，公司章程另有规定的除外。

第二十五条　公司股东会、董事会的决议内容违反法律、行政法规的无效。

第二十六条　公司股东会、董事会的会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规或者公司章程，或者决议内容违反公司章程的，股东自决议作出之日起六十日内，可以请求人民法院撤销。但是，股东会、董事会的会议召集程序或者表决方式仅有轻微瑕疵，对决议未产生实质影响的除外。

未被通知参加股东会会议的股东自知道或者应当知道股东会决议作出之日起六十日内，可以请求人民法院撤销；自决议作出之日起一年内没有行使撤销权的，撤销权消灭。

第二十七条　有下列情形之一的，公司股东会、董事会的决议不成立：

（一）未召开股东会、董事会会议作出决议；

（二）股东会、董事会会议未对决议事项进行表决；

（三）出席会议的人数或者所持表决权数未达到本法或者公司章程规定的人数或者所持表决权数；

（四）同意决议事项的人数或者所持表决权数未达到本法或者公司章程规定的人数或者所持表决权数。

第二十八条　公司股东会、董事会决议被人民法院宣告无效、撤销或者确认不成立的，公司应当向公司登记机关申请撤销根据该决议已办理的登记。

股东会、董事会决议被人民法院宣告无效、撤销或者确认不成立的，公司根据该决议与善意相对人形成的民事法律关系不受影响。

第二章 公司登记

第二十九条　设立公司，应当依法向公司登记机关申请设立登记。

法律、行政法规规定设立公司必须报经批准的，应当在公司登记前依法办理批准手续。

第三十条　申请设立公司，应当提交设立登记申请书、公司章程等文件，提交的相关材料应当真实、合法和有效。

申请材料不齐全或者不符合法定形式的，公司登记机关应当一次性告知需要补正的材料。

第三十一条　申请设立公司，符合本法规定的设立条件的，由公司登记机关分别登记为有限责任公司或者股份有限公司；不符合本法规定的设立条件的，不得登记为有限责任公司或者股份有限公司。

第三十二条　公司登记事项包括：

（一）名称；

（二）住所；

（三）注册资本；

（四）经营范围；

（五）法定代表人的姓名；

（六）有限责任公司股东、股份有限公司发起人的姓名或者名称。

公司登记机关应当将前款规定的公司登记事项通过国家企业信用信息公示系统向社会公示。

第三十三条　依法设立的公司，由公司登记机关发给公司营业执照。公司营业执照签发日期为公司成立日期。

公司营业执照应当载明公司的名称、住所、注册资本、经营范围、法定代表人姓名等事项。

公司登记机关可以发给电子营业执照。电子营业执照与纸质营业执照具有同等法律效力。

第三十四条　公司登记事项发生变更的，应当依法办理变更登记。

公司登记事项未经登记或者未经变更登记，不得对抗善意相对人。

第三十五条　公司申请变更登记，应当向公司登记机关提交公司法定代表人签署的变更登记申请书、依法作出的变更决议或者决定等文件。

公司变更登记事项涉及修改公司章程的，应当提交修改后的公司章程。

公司变更法定代表人的，变更登记申请书由变更后的法定代表人签署。

第三十六条　公司营业执照记载的事项发生变更的，公司办理变更登记后，由公司登记机关换发营业执照。

第三十七条　公司因解散、被宣告破产或者其他法定事由需要终止的，应当依法向公司登记机关申请注销登记，由公司登记机关公告公司终止。

第三十八条　公司设立分公司，应当向公司登记机关申请登记，领取营业执照。

第三十九条　虚报注册资本、提交虚假材料或者采取其他欺诈手段隐瞒重要事实取得公司设立登记的，公司登记机关应当依照法律、行政法规的规定予以撤销。

第四十条　公司应当按照规定通过国家企业信用信息公示系统公示下列事项：

（一）有限责任公司股东认缴和实缴的出资额、出资方式和出资日期，股份有限公司发起人认购的股份数；

（二）有限责任公司股东、股份有限公司发起人的股权、股份变更信息；

（三）行政许可取得、变更、注销等信息；

（四）法律、行政法规规定的其他信息。

公司应当确保前款公示信息真实、准确、完整。

第四十一条　公司登记机关应当优化公司登记办理流程，提高公司登记效率，加强信息化建设，推行网上办理等便捷方式，提升公司登记便利化水平。

国务院市场监督管理部门根据本法和有关法律、行政法规的规定，制定公司登记注册的具体办法。

第三章 有限责任公司的设立和组织机构

第一节 设立

第四十二条　有限责任公司由一个以上五十个以下股东出资设立。

第四十三条　有限责任公司设立时的股东可以签订设立协议，明确各自在公司设立过程中的权利和义务。

第四十四条　有限责任公司设立时的股东为设立公司从事的民事活动，其法律后果由公司承受。

公司未成立的，其法律后果由公司设立时的股东承受；设立时的股东为二人以上的，享有连带债权，承担连带债务。

设立时的股东为设立公司以自己的名义从事民事活动产生的民事责任，第三人有权选择请求公司或者公司设立时的股东承担。

设立时的股东因履行公司设立职责造成他人损害的，公司或者无过错的股东承担赔偿责任后，可以向有过错的股东追偿。

第四十五条　设立有限责任公司，应当由股东共同制定公司章程。

第四十六条　有限责任公司章程应当载明下列事项：

（一）公司名称和住所；

（二）公司经营范围；

（三）公司注册资本；

（四）股东的姓名或者名称；

（五）股东的出资额、出资方式和出资日期；

（六）公司的机构及其产生办法、职权、议事规则；

（七）公司法定代表人的产生、变更办法；

（八）股东会认为需要规定的其他事项。

股东应当在公司章程上签名或者盖章。

第四十七条　有限责任公司的注册资本为在公司登记机关登记的全体股东认缴的出资额。全体股东认缴的出资额由股东按照公司章程的规定自公司成立之日起五年内缴足。

法律、行政法规以及国务院决定对有限责任公司注册资本实缴、注册资本最低限额、股东出资期限另有规定的，从其规定。

第四十八条　股东可以用货币出资，也可以用实物、知识产权、土地使用权、股权、债权等可以用货币估价并可以依法转让的非货币财产作价出资；但是，法律、行政法规规定不得作为出资的财产除外。

对作为出资的非货币财产应当评估作价，核实财产，不得高估或者低估作价。法律、行政法规对评估作价有规定的，从其规定。

第四十九条　股东应当按期足额缴纳公司章程规定的各自所认缴的出资额。

股东以货币出资的，应当将货币出资足额存入有限责任公司在银行开设的账户；以非货币财产出资的，应当依法办理其财产权的转移手续。

股东未按期足额缴纳出资的，除应当向公司足额缴纳外，还应当对给公司造成的损失承担赔偿责任。

第五十条　有限责任公司设立时，股东未按照公司章程规定实际缴纳出资，或者实际出资的非货币财产的实际价额显著低于所认缴的出资额的，设立时的其他股东与该股东在出资不足的范围内承担连带责任。

第五十一条　有限责任公司成立后，董事会应当对股东的出资情况进行核查，发现股东未按期足额缴纳公司章程规定的出资的，应当由公司向该股东发出书面催缴书，催缴出资。

未及时履行前款规定的义务，给公司造成损失的，负有责任的董事应当承担赔偿责任。

第五十二条　股东未按照公司章程规定的出资日期缴纳出资，公司依照前条第一款规定发出书面催缴书催缴出资的，可以载明缴纳出资的宽限期；宽限期自公司发出催缴书之日起，不得少于六十日。宽限期届满，股东仍未履行出资义务的，公司经董事会决议可以向该股东发出失权通知，通知应当以书面形式发出。自通知发出之日起，该股东丧失其未缴纳出资的股权。

依照前款规定丧失的股权应当依法转让，或者相应减少注册资本并注销该股权；六个月内未转让或者注销的，由公司其他股东按照其出资比例足额缴纳相应出资。

股东对失权有异议的，应当自接到失权通知之日起三十日内，向人民法院提起诉讼。

第五十三条　公司成立后，股东不得抽逃出资。

违反前款规定的，股东应当返还抽逃的出资；给公司造成损失的，负有责任的董事、监事、高级管理人员应当与该股东承担连带赔偿责任。

第五十四条　公司不能清偿到期债务的，公司或者已到期债权的债权人有权要求已认缴出资但未届出资期限的股东提前缴纳出资。

第五十五条　有限责任公司成立后，应当向股东签发出资证明书，记载下列事项：

（一）公司名称；

（二）公司成立日期；

（三）公司注册资本；

（四）股东的姓名或者名称、认缴和实缴的出资额、出资方式和出资日期；

（五）出资证明书的编号和核发日期。

出资证明书由法定代表人签名，并由公司盖章。

第五十六条　有限责任公司应当置备股东名册，记载下列事项：

（一）股东的姓名或者名称及住所；

（二）股东认缴和实缴的出资额、出资方式和出资日期；

（三）出资证明书编号；

（四）取得和丧失股东资格的日期。

记载于股东名册的股东，可以依股东名册主张行使股东权利。

第五十七条　股东有权查阅、复制公司章程、股东名册、股东会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议和财务会计报告。

股东可以要求查阅公司会计账簿、会计凭证。股东要求查阅公司会计账簿、会计凭证的，应当向公司提出书面请求，说明目的。公司有合理根据认为股东查阅会计账簿、会计凭证有不正当目的，可能损害公司合法利益的，可以拒绝提供查阅，并应当自股东提出书面请求之日起十五日内书面答复股东并说明理由。公司拒绝提供查阅的，股东可以向人民法院提起诉讼。

股东查阅前款规定的材料，可以委托会计师事务所、律师事务所等中介机构进行。

股东及其委托的会计师事务所、律师事务所等中介机构查阅、复制有关材料，应当遵守有关保护国家秘密、商业秘密、个人隐私、个人信息等法律、行政法规的规定。

股东要求查阅、复制公司全资子公司相关材料的，适用前四款的规定。

第二节 组织机构

第五十八条　有限责任公司股东会由全体股东组成。股东会是公司的权力机构，依照本法行使职权。

第五十九条　股东会行使下列职权：

（一）选举和更换董事、监事，决定有关董事、监事的报酬事项；

（二）审议批准董事会的报告；

（三）审议批准监事会的报告；

（四）审议批准公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（五）对公司增加或者减少注册资本作出决议；

（六）对发行公司债券作出决议；

（七）对公司合并、分立、解散、清算或者变更公司形式作出决议；

（八）修改公司章程；

（九）公司章程规定的其他职权。

股东会可以授权董事会对发行公司债券作出决议。

对本条第一款所列事项股东以书面形式一致表示同意的，可以不召开股东会会议，直接作出决定，并由全体股东在决定文件上签名或者盖章。

第六十条　只有一个股东的有限责任公司不设股东会。股东作出前条第一款所列事项的决定时，应当采用书面形式，并由股东签名或者盖章后置备于公司。

第六十一条　首次股东会会议由出资最多的股东召集和主持，依照本法规定行使职权。

第六十二条　股东会会议分为定期会议和临时会议。

定期会议应当按照公司章程的规定按时召开。代表十分之一以上表决权的股东、三分之一以上的董事或者监事会提议召开临时会议的，应当召开临时会议。

第六十三条　股东会会议由董事会召集，董事长主持；董事长不能履行职务或者不履行职务的，由副董事长主持；副董事长不能履行职务或者不履行职务的，由过半数的董事共同推举一名董事主持。

董事会不能履行或者不履行召集股东会会议职责的，由监事会召集和主持；监事会不召集和主持的，代表十分之一以上表决权的股东可以自行召集和主持。

第六十四条　召开股东会会议，应当于会议召开十五日前通知全体股东；但是，公司章程另有规定或者全体股东另有约定的除外。

股东会应当对所议事项的决定作成会议记录，出席会议的股东应当在会议记录上签名或者盖章。

第六十五条　股东会会议由股东按照出资比例行使表决权；但是，公司章程另有规定的除外。

第六十六条　股东会的议事方式和表决程序，除本法有规定的外，由公司章程规定。

股东会作出决议，应当经代表过半数表决权的股东通过。

股东会作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，应当经代表三分之二以上表决权的股东通过。

第六十七条　有限责任公司设董事会，本法第七十五条另有规定的除外。

董事会行使下列职权：

（一）召集股东会会议，并向股东会报告工作；

（二）执行股东会的决议；

（三）决定公司的经营计划和投资方案；

（四）制订公司的利润分配方案和弥补亏损方案；

（五）制订公司增加或者减少注册资本以及发行公司债券的方案；

（六）制订公司合并、分立、解散或者变更公司形式的方案；

（七）决定公司内部管理机构的设置；

（八）决定聘任或者解聘公司经理及其报酬事项，并根据经理的提名决定聘任或者解聘公司副经理、财务负责人及其报酬事项；

（九）制定公司的基本管理制度；

（十）公司章程规定或者股东会授予的其他职权。

公司章程对董事会职权的限制不得对抗善意相对人。

第六十八条　有限责任公司董事会成员为三人以上，其成员中可以有公司职工代表。职工人数三百人以上的有限责任公司，除依法设监事会并有公司职工代表的外，其董事会成员中应当有公司职工代表。董事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

董事会设董事长一人，可以设副董事长。董事长、副董事长的产生办法由公司章程规定。

第六十九条　有限责任公司可以按照公司章程的规定在董事会中设置由董事组成的审计委员会，行使本法规定的监事会的职权，不设监事会或者监事。公司董事会成员中的职工代表可以成为审计委员会成员。

第七十条　董事任期由公司章程规定，但每届任期不得超过三年。董事任期届满，连选可以连任。

董事任期届满未及时改选，或者董事在任期内辞任导致董事会成员低于法定人数的，在改选出的董事就任前，原董事仍应当依照法律、行政法规和公司章程的规定，履行董事职务。

董事辞任的，应当以书面形式通知公司，公司收到通知之日辞任生效，但存在前款规定情形的，董事应当继续履行职务。

第七十一条　股东会可以决议解任董事，决议作出之日解任生效。

无正当理由，在任期届满前解任董事的，该董事可以要求公司予以赔偿。

第七十二条　董事会会议由董事长召集和主持；董事长不能履行职务或者不履行职务的，由副董事长召集和主持；副董事长不能履行职务或者不履行职务的，由过半数的董事共同推举一名董事召集和主持。

第七十三条　董事会的议事方式和表决程序，除本法有规定的外，由公司章程规定。

董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，应当经全体董事的过半数通过。

董事会决议的表决，应当一人一票。

董事会应当对所议事项的决定作成会议记录，出席会议的董事应当在会议记录上签名。

第七十四条　有限责任公司可以设经理，由董事会决定聘任或者解聘。

经理对董事会负责，根据公司章程的规定或者董事会的授权行使职权。经理列席董事会会议。

第七十五条　规模较小或者股东人数较少的有限责任公司，可以不设董事会，设一名董事，行使本法规定的董事会的职权。该董事可以兼任公司经理。

第七十六条　有限责任公司设监事会，本法第六十九条、第八十三条另有规定的除外。

监事会成员为三人以上。监事会成员应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不得低于三分之一，具体比例由公司章程规定。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

监事会设主席一人，由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由过半数的监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

董事、高级管理人员不得兼任监事。

第七十七条　监事的任期每届为三年。监事任期届满，连选可以连任。

监事任期届满未及时改选，或者监事在任期内辞任导致监事会成员低于法定人数的，在改选出的监事就任前，原监事仍应当依照法律、行政法规和公司章程的规定，履行监事职务。

第七十八条　监事会行使下列职权：

（一）检查公司财务；

（二）对董事、高级管理人员执行职务的行为进行监督，对违反法律、行政法规、公司章程或者股东会决议的董事、高级管理人员提出解任的建议；

（三）当董事、高级管理人员的行为损害公司的利益时，要求董事、高级管理人员予以纠正；

（四）提议召开临时股东会会议，在董事会不履行本法规定的召集和主持股东会会议职责时召集和主持股东会会议；

（五）向股东会会议提出提案；

（六）依照本法第一百八十九条的规定，对董事、高级管理人员提起诉讼；

（七）公司章程规定的其他职权。

第七十九条　监事可以列席董事会会议，并对董事会决议事项提出质询或者建议。

监事会发现公司经营情况异常，可以进行调查；必要时，可以聘请会计师事务所等协助其工作，费用由公司承担。

第八十条　监事会可以要求董事、高级管理人员提交执行职务的报告。

董事、高级管理人员应当如实向监事会提供有关情况和资料，不得妨碍监事会或者监事行使职权。

第八十一条　监事会每年度至少召开一次会议，监事可以提议召开临时监事会会议。

监事会的议事方式和表决程序，除本法有规定的外，由公司章程规定。

监事会决议应当经全体监事的过半数通过。

监事会决议的表决，应当一人一票。

监事会应当对所议事项的决定作成会议记录，出席会议的监事应当在会议记录上签名。

第八十二条　监事会行使职权所必需的费用，由公司承担。

第八十三条　规模较小或者股东人数较少的有限责任公司，可以不设监事会，设一名监事，行使本法规定的监事会的职权；经全体股东一致同意，也可以不设监事。

第四章 有限责任公司的股权转让

第八十四条　有限责任公司的股东之间可以相互转让其全部或者部分股权。

股东向股东以外的人转让股权的，应当将股权转让的数量、价格、支付方式和期限等事项书面通知其他股东，其他股东在同等条件下有优先购买权。股东自接到书面通知之日起三

十日内未答复的，视为放弃优先购买权。两个以上股东行使优先购买权的，协商确定各自的购买比例；协商不成的，按照转让时各自的出资比例行使优先购买权。

公司章程对股权转让另有规定的，从其规定。

第八十五条　人民法院依照法律规定的强制执行程序转让股东的股权时，应当通知公司及全体股东，其他股东在同等条件下有优先购买权。其他股东自人民法院通知之日起满二十日不行使优先购买权的，视为放弃优先购买权。

第八十六条　股东转让股权的，应当书面通知公司，请求变更股东名册；需要办理变更登记的，并请求公司向公司登记机关办理变更登记。公司拒绝或者在合理期限内不予答复的，转让人、受让人可以依法向人民法院提起诉讼。

股权转让的，受让人自记载于股东名册时起可以向公司主张行使股东权利。

第八十七条　依照本法转让股权后，公司应当及时注销原股东的出资证明书，向新股东签发出资证明书，并相应修改公司章程和股东名册中有关股东及其出资额的记载。对公司章程的该项修改不需再由股东会表决。

第八十八条　股东转让已认缴出资但未届出资期限的股权的，由受让人承担缴纳该出资的义务；受让人未按期足额缴纳出资的，转让人对受让人未按期缴纳的出资承担补充责任。

未按照公司章程规定的出资日期缴纳出资或者作为出资的非货币财产的实际价额显著低于所认缴的出资额的股东转让股权的，转让人与受让人在出资不足的范围内承担连带责任；受让人不知道且不应当知道存在上述情形的，由转让人承担责任。

第八十九条　有下列情形之一的，对股东会该项决议投反对票的股东可以请求公司按照合理的价格收购其股权：

（一）公司连续五年不向股东分配利润，而公司该五年连续盈利，并且符合本法规定的分配利润条件；

（二）公司合并、分立、转让主要财产；

（三）公司章程规定的营业期限届满或者章程规定的其他解散事由出现，股东会通过决议修改章程使公司存续。

自股东会决议作出之日起六十日内，股东与公司不能达成股权收购协议的，股东可以自股东会决议作出之日起九十日内向人民法院提起诉讼。

公司的控股股东滥用股东权利，严重损害公司或者其他股东利益的，其他股东有权请求公司按照合理的价格收购其股权。

公司因本条第一款、第三款规定的情形收购的本公司股权，应当在六个月内依法转让或者注销。

第九十条　自然人股东死亡后，其合法继承人可以继承股东资格；但是，公司章程另有规定的除外。

第五章 股份有限公司的设立和组织机构

第一节 设立

第九十一条　设立股份有限公司，可以采取发起设立或者募集设立的方式。

发起设立，是指由发起人认购设立公司时应发行的全部股份而设立公司。

募集设立，是指由发起人认购设立公司时应发行股份的一部分，其余股份向特定对象募集或者向社会公开募集而设立公司。

第九十二条　设立股份有限公司，应当有一人以上二百人以下为发起人，其中应当有半数以上的发起人在中华人民共和国境内有住所。

第九十三条　股份有限公司发起人承担公司筹办事务。

发起人应当签订发起人协议，明确各自在公司设立过程中的权利和义务。

第九十四条　设立股份有限公司，应当由发起人共同制订公司章程。

第九十五条　股份有限公司章程应当载明下列事项：

（一）公司名称和住所；

（二）公司经营范围；

（三）公司设立方式；

（四）公司注册资本、已发行的股份数和设立时发行的股份数，面额股的每股金额；

（五）发行类别股的，每一类别股的股份数及其权利和义务；

（六）发起人的姓名或者名称、认购的股份数、出资方式；

（七）董事会的组成、职权和议事规则；

（八）公司法定代表人的产生、变更办法；

（九）监事会的组成、职权和议事规则；

（十）公司利润分配办法；

（十一）公司的解散事由与清算办法；

（十二）公司的通知和公告办法；

（十三）股东会认为需要规定的其他事项。

第九十六条　股份有限公司的注册资本为在公司登记机关登记的已发行股份的股本总额。在发起人认购的股份缴足前，不得向他人募集股份。

法律、行政法规以及国务院决定对股份有限公司注册资本最低限额另有规定的，从其规定。

第九十七条　以发起设立方式设立股份有限公司的，发起人应当认足公司章程规定的公司设立时应发行的股份。

以募集设立方式设立股份有限公司的，发起人认购的股份不得少于公司章程规定的公司设立时应发行股份总数的百分之三十五；但是，法律、行政法规另有规定的，从其规定。

第九十八条　发起人应当在公司成立前按照其认购的股份全额缴纳股款。

发起人的出资，适用本法第四十八条、第四十九条第二款关于有限责任公司股东出资的规定。

第九十九条　发起人不按照其认购的股份缴纳股款，或者作为出资的非货币财产的实际价额显著低于所认购的股份的，其他发起人与该发起人在出资不足的范围内承担连带责任。

第一百条　发起人向社会公开募集股份，应当公告招股说明书，并制作认股书。认股书应当载明本法第一百五十四条第二款、第三款所列事项，由认股人填写认购的股份数、金额、住所，并签名或者盖章。认股人应当按照所认购股份足额缴纳股款。

第一百零一条　向社会公开募集股份的股款缴足后，应当经依法设立的验资机构验资并出具证明。

第一百零二条　股份有限公司应当制作股东名册并置备于公司。股东名册应当记载下列事项：

（一）股东的姓名或者名称及住所；

（二）各股东所认购的股份种类及股份数；

（三）发行纸面形式的股票的，股票的编号；

（四）各股东取得股份的日期。

第一百零三条　募集设立股份有限公司的发起人应当自公司设立时应发行股份的股款缴足之日起三十日内召开公司成立大会。发起人应当在成立大会召开十五日前将会议日期通知各认股人或者予以公告。成立大会应当有持有表决权过半数的认股人出席，方可举行。

以发起设立方式设立股份有限公司成立大会的召开和表决程序由公司章程或者发起人协议规定。

第一百零四条　公司成立大会行使下列职权：

（一）审议发起人关于公司筹办情况的报告；

（二）通过公司章程；

（三）选举董事、监事；

（四）对公司的设立费用进行审核；

（五）对发起人非货币财产出资的作价进行审核；

（六）发生不可抗力或者经营条件发生重大变化直接影响公司设立的，可以作出不设立公司的决议。

成立大会对前款所列事项作出决议，应当经出席会议的认股人所持表决权过半数通过。

第一百零五条　公司设立时应发行的股份未募足，或者发行股份的股款缴足后，发起人在三十日内未召开成立大会的，认股人可以按照所缴股款并加算银行同期存款利息，要求发起人返还。

发起人、认股人缴纳股款或者交付非货币财产出资后，除未按期募足股份、发起人未按期召开成立大会或者成立大会决议不设立公司的情形外，不得抽回其股本。

第一百零六条　董事会应当授权代表，于公司成立大会结束后三十日内向公司登记机关申请设立登记。

第一百零七条　本法第四十四条、第四十九条第三款、第五十一条、第五十二条、第五十三条的规定，适用于股份有限公司。

第一百零八条　有限责任公司变更为股份有限公司时，折合的实收股本总额不得高于公司净资产额。有限责任公司变更为股份有限公司，为增加注册资本公开发行股份时，应当依法办理。

第一百零九条　股份有限公司应当将公司章程、股东名册、股东会会议记录、董事会会议记录、监事会会议记录、财务会计报告、债券持有人名册置备于本公司。

第一百一十条　股东有权查阅、复制公司章程、股东名册、股东会会议记录、董事会会议决议、监事会会议决议、财务会计报告，对公司的经营提出建议或者质询。

连续一百八十日以上单独或者合计持有公司百分之三以上股份的股东要求查阅公司的会计账簿、会计凭证的，适用本法第五十七条第二款、第三款、第四款的规定。公司章程对持股比例有较低规定的，从其规定。

股东要求查阅、复制公司全资子公司相关材料的，适用前两款的规定。

上市公司股东查阅、复制相关材料的，应当遵守《中华人民共和国证券法》等法律、行政法规的规定。

第二节 股东会

第一百一十一条　股份有限公司股东会由全体股东组成。股东会是公司的权力机构，依照本法行使职权。

第一百一十二条　本法第五十九条第一款、第二款关于有限责任公司股东会职权的规定，适用于股份有限公司股东会。

本法第六十条关于只有一个股东的有限责任公司不设股东会的规定，适用于只有一个股东的股份有限公司。

第一百一十三条　股东会应当每年召开一次年会。有下列情形之一的，应当在两个月内召开临时股东会会议：

（一）董事人数不足本法规定人数或者公司章程所定人数的三分之二时；

（二）公司未弥补的亏损达股本总额三分之一时；

（三）单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东请求时；

（四）董事会认为必要时；

（五）监事会提议召开时；

（六）公司章程规定的其他情形。

第一百一十四条　股东会会议由董事会召集，董事长主持；董事长不能履行职务或者不履行职务的，由副董事长主持；副董事长不能履行职务或者不履行职务的，由过半数的董事共同推举一名董事主持。

董事会不能履行或者不履行召集股东会会议职责的，监事会应当及时召集和主持；监事会不召集和主持的，连续九十日以上单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东可以自行召集和主持。

单独或者合计持有公司百分之十以上股份的股东请求召开临时股东会会议的，董事会、监事会应当在收到请求之日起十日内作出是否召开临时股东会会议的决定，并书面答复股东。

第一百一十五条　召开股东会会议，应当将会议召开的时间、地点和审议的事项于会议召开二十日前通知各股东；临时股东会会议应当于会议召开十五日前通知各股东。

单独或者合计持有公司百分之一以上股份的股东，可以在股东会会议召开十日前提出临时提案并书面提交董事会。临时提案应当有明确议题和具体决议事项。董事会应当在收到提案后二日内通知其他股东，并将该临时提案提交股东会审议；但临时提案违反法律、行政法规或者公司章程的规定，或者不属于股东会职权范围的除外。公司不得提高提出临时提案股东的持股比例。

公开发行股份的公司，应当以公告方式作出前两款规定的通知。

股东会不得对通知中未列明的事项作出决议。

第一百一十六条　股东出席股东会会议，所持每一股份有一表决权，类别股股东除外。公司持有的本公司股份没有表决权。

股东会作出决议，应当经出席会议的股东所持表决权过半数通过。

股东会作出修改公司章程、增加或者减少注册资本的决议，以及公司合并、分立、解散或者变更公司形式的决议，应当经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

第一百一十七条　股东会选举董事、监事，可以按照公司章程的规定或者股东会的决议，实行累积投票制。

本法所称累积投票制，是指股东会选举董事或者监事时，每一股份拥有与应选董事或者监事人数相同的表决权，股东拥有的表决权可以集中使用。

第一百一十八条　股东委托代理人出席股东会会议的，应当明确代理人代理的事项、权限和期限；代理人应当向公司提交股东授权委托书，并在授权范围内行使表决权。

第一百一十九条　股东会应当对所议事项的决定作成会议记录，主持人、出席会议的董事应当在会议记录上签名。会议记录应当与出席股东的签名册及代理出席的委托书一并保存。

第三节 董事会、经理

第一百二十条　股份有限公司设董事会，本法第一百二十八条另有规定的除外。

本法第六十七条、第六十八条第一款、第七十条、第七十一条的规定，适用于股份有限公司。

第一百二十一条　股份有限公司可以按照公司章程的规定在董事会中设置由董事组成的审计委员会，行使本法规定的监事会的职权，不设监事会或者监事。

审计委员会成员为三名以上，过半数成员不得在公司担任除董事以外的其他职务，且不得与公司存在任何可能影响其独立客观判断的关系。公司董事会成员中的职工代表可以成为审计委员会成员。

审计委员会作出决议，应当经审计委员会成员的过半数通过。

审计委员会决议的表决，应当一人一票。

审计委员会的议事方式和表决程序，除本法有规定的外，由公司章程规定。

公司可以按照公司章程的规定在董事会中设置其他委员会。

第一百二十二条　董事会设董事长一人，可以设副董事长。董事长和副董事长由董事会以全体董事的过半数选举产生。

董事长召集和主持董事会会议，检查董事会决议的实施情况。副董事长协助董事长工作，董事长不能履行职务或者不履行职务的，由副董事长履行职务；副董事长不能履行职务或者不履行职务的，由过半数的董事共同推举一名董事履行职务。

第一百二十三条　董事会每年度至少召开两次会议，每次会议应当于会议召开十日前通知全体董事和监事。

代表十分之一以上表决权的股东、三分之一以上董事或者监事会，可以提议召开临时董事会会议。董事长应当自接到提议后十日内，召集和主持董事会会议。

董事会召开临时会议，可以另定召集董事会的通知方式和通知时限。

第一百二十四条　董事会会议应当有过半数的董事出席方可举行。董事会作出决议，应当经全体董事的过半数通过。

董事会决议的表决，应当一人一票。

董事会应当对所议事项的决定作成会议记录，出席会议的董事应当在会议记录上签名。

第一百二十五条　董事会会议，应当由董事本人出席；董事因故不能出席，可以书面委托其他董事代为出席，委托书应当载明授权范围。

董事应当对董事会的决议承担责任。董事会的决议违反法律、行政法规或者公司章程、股东会决议，给公司造成严重损失的，参与决议的董事对公司负赔偿责任；经证明在表决时曾表明异议并记载于会议记录的，该董事可以免除责任。

第一百二十六条　股份有限公司设经理，由董事会决定聘任或者解聘。

经理对董事会负责，根据公司章程的规定或者董事会的授权行使职权。经理列席董事会会议。

第一百二十七条　公司董事会可以决定由董事会成员兼任经理。

第一百二十八条　规模较小或者股东人数较少的股份有限公司，可以不设董事会，设一名董事，行使本法规定的董事会的职权。该董事可以兼任公司经理。

第一百二十九条　公司应当定期向股东披露董事、监事、高级管理人员从公司获得报酬的情况。

第四节 监事会

第一百三十条　股份有限公司设监事会，本法第一百二十一条第一款、第一百三十三条另有规定的除外。

监事会成员为三人以上。监事会成员应当包括股东代表和适当比例的公司职工代表，其中职工代表的比例不得低于三分之一，具体比例由公司章程规定。监事会中的职工代表由公司职工通过职工代表大会、职工大会或者其他形式民主选举产生。

监事会设主席一人，可以设副主席。监事会主席和副主席由全体监事过半数选举产生。监事会主席召集和主持监事会会议；监事会主席不能履行职务或者不履行职务的，由监事会副主席召集和主持监事会会议；监事会副主席不能履行职务或者不履行职务的，由过半数的监事共同推举一名监事召集和主持监事会会议。

董事、高级管理人员不得兼任监事。

本法第七十七条关于有限责任公司监事任期的规定，适用于股份有限公司监事。

第一百三十一条　本法第七十八条至第八十条的规定，适用于股份有限公司监事会。

监事会行使职权所必需的费用，由公司承担。

第一百三十二条　监事会每六个月至少召开一次会议。监事可以提议召开临时监事会会议。

监事会的议事方式和表决程序，除本法有规定的外，由公司章程规定。

监事会决议应当经全体监事的过半数通过。

监事会决议的表决，应当一人一票。

监事会应当对所议事项的决定作成会议记录，出席会议的监事应当在会议记录上签名。

第一百三十三条　规模较小或者股东人数较少的股份有限公司，可以不设监事会，设一名监事，行使本法规定的监事会的职权。

第五节 上市公司组织机构的特别规定

第一百三十四条　本法所称上市公司，是指其股票在证券交易所上市交易的股份有限公司。

第一百三十五条　上市公司在一年内购买、出售重大资产或者向他人提供担保的金额超过公司资产总额百分之三十的，应当由股东会作出决议，并经出席会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

第一百三十六条　上市公司设独立董事，具体管理办法由国务院证券监督管理机构规定。

上市公司的公司章程除载明本法第九十五条规定的事项外，还应当依照法律、行政法规的规定载明董事会专门委员会的组成、职权以及董事、监事、高级管理人员薪酬考核机制等事项。

第一百三十七条　上市公司在董事会中设置审计委员会的，董事会对下列事项作出决议前应当经审计委员会全体成员过半数通过：

（一）聘用、解聘承办公司审计业务的会计师事务所；

（二）聘任、解聘财务负责人；

（三）披露财务会计报告；

（四）国务院证券监督管理机构规定的其他事项。

第一百三十八条　上市公司设董事会秘书，负责公司股东会和董事会会议的筹备、文件保管以及公司股东资料的管理，办理信息披露事务等事宜。

第一百三十九条　上市公司董事与董事会会议决议事项所涉及的企业或者个人有关联关系的，该董事应当及时向董事会书面报告。有关联关系的董事不得对该项决议行使表决权，也不得代理其他董事行使表决权。该董事会会议由过半数的无关联关系董事出席即可举行，董事会会议所作决议须经无关联关系董事过半数通过。出席董事会会议的无关联关系董事人数不足三人的，应当将该事项提交上市公司股东会审议。

第一百四十条　上市公司应当依法披露股东、实际控制人的信息，相关信息应当真实、准确、完整。

禁止违反法律、行政法规的规定代持上市公司股票。

第一百四十一条　上市公司控股子公司不得取得该上市公司的股份。

上市公司控股子公司因公司合并、质权行使等原因持有上市公司股份的，不得行使所持股份对应的表决权，并应当及时处分相关上市公司股份。

第六章 股份有限公司的股份发行和转让

第一节 股份发行

第一百四十二条　公司的资本划分为股份。公司的全部股份，根据公司章程的规定择一采用面额股或者无面额股。采用面额股的，每一股的金额相等。

公司可以根据公司章程的规定将已发行的面额股全部转换为无面额股或者将无面额股全部转换为面额股。

采用无面额股的，应当将发行股份所得股款的二分之一以上计入注册资本。

第一百四十三条　股份的发行，实行公平、公正的原则，同类别的每一股份应当具有同等权利。

同次发行的同类别股份，每股的发行条件和价格应当相同；认购人所认购的股份，每股应当支付相同价额。

第一百四十四条　公司可以按照公司章程的规定发行下列与普通股权利不同的类别股：

（一）优先或者劣后分配利润或者剩余财产的股份；

（二）每一股的表决权数多于或者少于普通股的股份；

（三）转让须经公司同意等转让受限的股份；

（四）国务院规定的其他类别股。

公开发行股份的公司不得发行前款第二项、第三项规定的类别股；公开发行前已发行的除外。

公司发行本条第一款第二项规定的类别股的，对于监事或者审计委员会成员的选举和更换，类别股与普通股每一股的表决权数相同。

第一百四十五条　发行类别股的公司，应当在公司章程中载明以下事项：

（一）类别股分配利润或者剩余财产的顺序；

（二）类别股的表决权数；

（三）类别股的转让限制；

（四）保护中小股东权益的措施；

（五）股东会认为需要规定的其他事项。

第一百四十六条　发行类别股的公司，有本法第一百一十六条第三款规定的事项等可能影响类别股股东权利的，除应当依照第一百一十六条第三款的规定经股东会决议外，还应当经出席类别股股东会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

公司章程可以对需经类别股股东会议决议的其他事项作出规定。

第一百四十七条　公司的股份采取股票的形式。股票是公司签发的证明股东所持股份的凭证。

公司发行的股票，应当为记名股票。

第一百四十八条　面额股股票的发行价格可以按票面金额，也可以超过票面金额，但不得低于票面金额。

第一百四十九条　股票采用纸面形式或者国务院证券监督管理机构规定的其他形式。

股票采用纸面形式的，应当载明下列主要事项：

（一）公司名称；

（二）公司成立日期或者股票发行的时间；

（三）股票种类、票面金额及代表的股份数，发行无面额股的，股票代表的股份数。

股票采用纸面形式的，还应当载明股票的编号，由法定代表人签名，公司盖章。

发起人股票采用纸面形式的，应当标明发起人股票字样。

第一百五十条　股份有限公司成立后，即向股东正式交付股票。公司成立前不得向股东交付股票。

第一百五十一条　公司发行新股，股东会应当对下列事项作出决议：

（一）新股种类及数额；

（二）新股发行价格；

（三）新股发行的起止日期；

（四）向原有股东发行新股的种类及数额；

（五）发行无面额股的，新股发行所得股款计入注册资本的金额。

公司发行新股，可以根据公司经营情况和财务状况，确定其作价方案。

第一百五十二条　公司章程或者股东会可以授权董事会在三年内决定发行不超过已发行股份百分之五十的股份。但以非货币财产作价出资的应当经股东会决议。

董事会依照前款规定决定发行股份导致公司注册资本、已发行股份数发生变化的，对公司章程该项记载事项的修改不需再由股东会表决。

第一百五十三条　公司章程或者股东会授权董事会决定发行新股的，董事会决议应当经全体董事三分之二以上通过。

第一百五十四条　公司向社会公开募集股份，应当经国务院证券监督管理机构注册，公告招股说明书。

招股说明书应当附有公司章程，并载明下列事项：

（一）发行的股份总数；

（二）面额股的票面金额和发行价格或者无面额股的发行价格；

（三）募集资金的用途；

（四）认股人的权利和义务；

（五）股份种类及其权利和义务；

（六）本次募股的起止日期及逾期未募足时认股人可以撤回所认股份的说明。

公司设立时发行股份的，还应当载明发起人认购的股份数。

第一百五十五条　公司向社会公开募集股份，应当由依法设立的证券公司承销，签订承销协议。

第一百五十六条　公司向社会公开募集股份，应当同银行签订代收股款协议。

代收股款的银行应当按照协议代收和保存股款，向缴纳股款的认股人出具收款单据，并负有向有关部门出具收款证明的义务。

公司发行股份募足股款后，应予公告。

第二节 股份转让

第一百五十七条　股份有限公司的股东持有的股份可以向其他股东转让，也可以向股东以外的人转让；公司章程对股份转让有限制的，其转让按照公司章程的规定进行。

第一百五十八条　股东转让其股份，应当在依法设立的证券交易场所进行或者按照国务院规定的其他方式进行。

第一百五十九条　股票的转让，由股东以背书方式或者法律、行政法规规定的其他方式进行；转让后由公司将受让人的姓名或者名称及住所记载于股东名册。

股东会会议召开前二十日内或者公司决定分配股利的基准日前五日内，不得变更股东名册。法律、行政法规或者国务院证券监督管理机构对上市公司股东名册变更另有规定的，从其规定。

第一百六十条　公司公开发行股份前已发行的股份，自公司股票在证券交易所上市交易之日起一年内不得转让。法律、行政法规或者国务院证券监督管理机构对上市公司的股东、实际控制人转让其所持有的本公司股份另有规定的，从其规定。

公司董事、监事、高级管理人员应当向公司申报所持有的本公司的股份及其变动情况，在就任时确定的任职期间每年转让的股份不得超过其所持有本公司股份总数的百分之二十五；所持本公司股份自公司股票上市交易之日起一年内不得转让。上述人员离职后半年内，不得转让其所持有的本公司股份。公司章程可以对公司董事、监事、高级管理人员转让其所持有的本公司股份作出其他限制性规定。

股份在法律、行政法规规定的限制转让期限内出质的，质权人不得在限制转让期限内行使质权。

第一百六十一条　有下列情形之一的，对股东会该项决议投反对票的股东可以请求公司按照合理的价格收购其股份，公开发行股份的公司除外：

（一）公司连续五年不向股东分配利润，而公司该五年连续盈利，并且符合本法规定的分配利润条件；

（二）公司转让主要财产；

（三）公司章程规定的营业期限届满或者章程规定的其他解散事由出现，股东会通过决议修改章程使公司存续。

自股东会决议作出之日起六十日内，股东与公司不能达成股份收购协议的，股东可以自股东会决议作出之日起九十日内向人民法院提起诉讼。

公司因本条第一款规定的情形收购的本公司股份，应当在六个月内依法转让或者注销。

第一百六十二条　公司不得收购本公司股份。但是，有下列情形之一的除外：

（一）减少公司注册资本；

（二）与持有本公司股份的其他公司合并；

（三）将股份用于员工持股计划或者股权激励；

（四）股东因对股东会作出的公司合并、分立决议持异议，要求公司收购其股份；

（五）将股份用于转换公司发行的可转换为股票的公司债券；

（六）上市公司为维护公司价值及股东权益所必需。

公司因前款第一项、第二项规定的情形收购本公司股份的，应当经股东会决议；公司因前款第三项、第五项、第六项规定的情形收购本公司股份的，可以按照公司章程或者股东会的授权，经三分之二以上董事出席的董事会会议决议。

公司依照本条第一款规定收购本公司股份后，属于第一项情形的，应当自收购之日起十日内注销；属于第二项、第四项情形的，应当在六个月内转让或者注销；属于第三项、第五项、第六项情形的，公司合计持有的本公司股份数不得超过本公司已发行股份总数的百分之十，并应当在三年内转让或者注销。

上市公司收购本公司股份的，应当依照《中华人民共和国证券法》的规定履行信息披露义务。上市公司因本条第一款第三项、第五项、第六项规定的情形收购本公司股份的，应当通过公开的集中交易方式进行。

公司不得接受本公司的股份作为质权的标的。

第一百六十三条　公司不得为他人取得本公司或者其母公司的股份提供赠与、借款、担保以及其他财务资助，公司实施员工持股计划的除外。

为公司利益，经股东会决议，或者董事会按照公司章程或者股东会的授权作出决议，公司可以为他人取得本公司或者其母公司的股份提供财务资助，但财务资助的累计总额不得超过已发行股本总额的百分之十。董事会作出决议应当经全体董事的三分之二以上通过。

违反前两款规定，给公司造成损失的，负有责任的董事、监事、高级管理人员应当承担赔偿责任。

第一百六十四条　股票被盗、遗失或者灭失，股东可以依照《中华人民共和国民事诉讼法》规定的公示催告程序，请求人民法院宣告该股票失效。人民法院宣告该股票失效后，股东可以向公司申请补发股票。

第一百六十五条　上市公司的股票，依照有关法律、行政法规及证券交易所交易规则上市交易。

第一百六十六条　上市公司应当依照法律、行政法规的规定披露相关信息。

第一百六十七条　自然人股东死亡后，其合法继承人可以继承股东资格；但是，股份转让受限的股份有限公司的章程另有规定的除外。

第七章 国家出资公司组织机构的特别规定

第一百六十八条　国家出资公司的组织机构，适用本章规定；本章没有规定的，适用本法其他规定。

本法所称国家出资公司，是指国家出资的国有独资公司、国有资本控股公司，包括国家出资的有限责任公司、股份有限公司。

第一百六十九条　国家出资公司，由国务院或者地方人民政府分别代表国家依法履行出资人职责，享有出资人权益。国务院或者地方人民政府可以授权国有资产监督管理机构或者其他部门、机构代表本级人民政府对国家出资公司履行出资人职责。

代表本级人民政府履行出资人职责的机构、部门，以下统称为履行出资人职责的机构。

第一百七十条　国家出资公司中中国共产党的组织，按照中国共产党章程的规定发挥领导作用，研究讨论公司重大经营管理事项，支持公司的组织机构依法行使职权。

第一百七十一条　国有独资公司章程由履行出资人职责的机构制定。

第一百七十二条　国有独资公司不设股东会，由履行出资人职责的机构行使股东会职权。履行出资人职责的机构可以授权公司董事会行使股东会的部分职权，但公司章程的制定和修改，公司的合并、分立、解散、申请破产，增加或者减少注册资本，分配利润，应当由履行出资人职责的机构决定。

第一百七十三条　国有独资公司的董事会依照本法规定行使职权。

国有独资公司的董事会成员中，应当过半数为外部董事，并应当有公司职工代表。

董事会成员由履行出资人职责的机构委派；但是，董事会成员中的职工代表由公司职工代表大会选举产生。

董事会设董事长一人，可以设副董事长。董事长、副董事长由履行出资人职责的机构从董事会成员中指定。

第一百七十四条　国有独资公司的经理由董事会聘任或者解聘。

经履行出资人职责的机构同意，董事会成员可以兼任经理。

第一百七十五条　国有独资公司的董事、高级管理人员，未经履行出资人职责的机构同意，不得在其他有限责任公司、股份有限公司或者其他经济组织兼职。

第一百七十六条　国有独资公司在董事会中设置由董事组成的审计委员会行使本法规定的监事会职权的，不设监事会或者监事。

第一百七十七条　国家出资公司应当依法建立健全内部监督管理和风险控制制度，加强内部合规管理。

第八章 公司董事、监事、高级管理人员的资格和义务

第一百七十八条　有下列情形之一的，不得担任公司的董事、监事、高级管理人员：

（一）无民事行为能力或者限制民事行为能力；

（二）因贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序，被判处刑罚，或者因犯罪被剥夺政治权利，执行期满未逾五年，被宣告缓刑的，自缓刑考验期满之日起未逾二年；

（三）担任破产清算的公司、企业的董事或者厂长、经理，对该公司、企业的破产负有个人责任的，自该公司、企业破产清算完结之日起未逾三年；

（四）担任因违法被吊销营业执照、责令关闭的公司、企业的法定代表人，并负有个人责任的，自该公司、企业被吊销营业执照、责令关闭之日起未逾三年；

（五）个人因所负数额较大债务到期未清偿被人民法院列为失信被执行人。

违反前款规定选举、委派董事、监事或者聘任高级管理人员的，该选举、委派或者聘任无效。

董事、监事、高级管理人员在任职期间出现本条第一款所列情形的，公司应当解除其职务。

第一百七十九条　董事、监事、高级管理人员应当遵守法律、行政法规和公司章程。

第一百八十条　董事、监事、高级管理人员对公司负有忠实义务，应当采取措施避免自身利益与公司利益冲突，不得利用职权牟取不正当利益。

董事、监事、高级管理人员对公司负有勤勉义务，执行职务应当为公司的最大利益尽到管理者通常应有的合理注意。

公司的控股股东、实际控制人不担任公司董事但实际执行公司事务的，适用前两款规定。

第一百八十一条　董事、监事、高级管理人员不得有下列行为：

（一）侵占公司财产、挪用公司资金；

（二）将公司资金以其个人名义或者以其他个人名义开立账户存储；

（三）利用职权贿赂或者收受其他非法收入；

（四）接受他人与公司交易的佣金归为己有；

（五）擅自披露公司秘密；

（六）违反对公司忠实义务的其他行为。

第一百八十二条　董事、监事、高级管理人员，直接或者间接与本公司订立合同或者进行交易，应当就与订立合同或者进行交易有关的事项向董事会或者股东会报告，并按照公司章程的规定经董事会或者股东会决议通过。

董事、监事、高级管理人员的近亲属，董事、监事、高级管理人员或者其近亲属直接或者间接控制的企业，以及与董事、监事、高级管理人员有其他关联关系的关联人，与公司订立合同或者进行交易，适用前款规定。

第一百八十三条　董事、监事、高级管理人员，不得利用职务便利为自己或者他人谋取属于公司的商业机会。但是，有下列情形之一的除外：

（一）向董事会或者股东会报告，并按照公司章程的规定经董事会或者股东会决议通过；

（二）根据法律、行政法规或者公司章程的规定，公司不能利用该商业机会。

第一百八十四条　董事、监事、高级管理人员未向董事会或者股东会报告，并按照公司章程的规定经董事会或者股东会决议通过，不得自营或者为他人经营与其任职公司同类的业务。

第一百八十五条　董事会对本法第一百八十二条至第一百八十四条规定的事项决议时，关联董事不得参与表决，其表决权不计入表决权总数。出席董事会会议的无关联关系董事人数不足三人的，应当将该事项提交股东会审议。

第一百八十六条　董事、监事、高级管理人员违反本法第一百八十一条至第一百八十四条规定所得的收入应当归公司所有。

第一百八十七条　股东会要求董事、监事、高级管理人员列席会议的，董事、监事、高级管理人员应当列席并接受股东的质询。

第一百八十八条　董事、监事、高级管理人员执行职务违反法律、行政法规或者公司章程的规定，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任。

第一百八十九条　董事、高级管理人员有前条规定的情形的，有限责任公司的股东、股份有限公司连续一百八十日以上单独或者合计持有公司百分之一以上股份的股东，可以书面请求监事会向人民法院提起诉讼；监事有前条规定的情形的，前述股东可以书面请求董事会向人民法院提起诉讼。

监事会或者董事会收到前款规定的股东书面请求后拒绝提起诉讼，或者自收到请求之日起三十日内未提起诉讼，或者情况紧急、不立即提起诉讼将会使公司利益受到难以弥补的损害的，前款规定的股东有权为公司利益以自己的名义直接向人民法院提起诉讼。

他人侵犯公司合法权益，给公司造成损失的，本条第一款规定的股东可以依照前两款的规定向人民法院提起诉讼。

公司全资子公司的董事、监事、高级管理人员有前条规定情形，或者他人侵犯公司全资子公司合法权益造成损失的，有限责任公司的股东、股份有限公司连续一百八十日以上单独或者合计持有公司百分之一以上股份的股东，可以依照前三款规定书面请求全资子公司的监事会、董事会向人民法院提起诉讼或者以自己的名义直接向人民法院提起诉讼。

第一百九十条　董事、高级管理人员违反法律、行政法规或者公司章程的规定，损害股东利益的，股东可以向人民法院提起诉讼。

第一百九十一条　董事、高级管理人员执行职务，给他人造成损害的，公司应当承担赔偿责任；董事、高级管理人员存在故意或者重大过失的，也应当承担赔偿责任。

第一百九十二条　公司的控股股东、实际控制人指示董事、高级管理人员从事损害公司或者股东利益的行为的，与该董事、高级管理人员承担连带责任。

第一百九十三条　公司可以在董事任职期间为董事因执行公司职务承担的赔偿责任投保责任保险。

公司为董事投保责任保险或者续保后，董事会应当向股东会报告责任保险的投保金额、承保范围及保险费率等内容。

第九章 公司债券

第一百九十四条　本法所称公司债券，是指公司发行的约定按期还本付息的有价证券。

公司债券可以公开发行，也可以非公开发行。

公司债券的发行和交易应当符合《中华人民共和国证券法》等法律、行政法规的规定。

第一百九十五条　公开发行公司债券，应当经国务院证券监督管理机构注册，公告公司债券募集办法。

公司债券募集办法应当载明下列主要事项：

（一）公司名称；

（二）债券募集资金的用途；

（三）债券总额和债券的票面金额；

（四）债券利率的确定方式；

（五）还本付息的期限和方式；

（六）债券担保情况；

（七）债券的发行价格、发行的起止日期；

（八）公司净资产额；

（九）已发行的尚未到期的公司债券总额；

（十）公司债券的承销机构。

第一百九十六条　公司以纸面形式发行公司债券的，应当在债券上载明公司名称、债券票面金额、利率、偿还期限等事项，并由法定代表人签名，公司盖章。

第一百九十七条　公司债券应当为记名债券。

第一百九十八条　公司发行公司债券应当置备公司债券持有人名册。

发行公司债券的，应当在公司债券持有人名册上载明下列事项：

（一）债券持有人的姓名或者名称及住所；

（二）债券持有人取得债券的日期及债券的编号；

（三）债券总额，债券的票面金额、利率、还本付息的期限和方式；

（四）债券的发行日期。

第一百九十九条　公司债券的登记结算机构应当建立债券登记、存管、付息、兑付等相关制度。

第二百条　公司债券可以转让，转让价格由转让人与受让人约定。

公司债券的转让应当符合法律、行政法规的规定。

第二百零一条　公司债券由债券持有人以背书方式或者法律、行政法规规定的其他方式转让；转让后由公司将受让人的姓名或者名称及住所记载于公司债券持有人名册。

第二百零二条　股份有限公司经股东会决议，或者经公司章程、股东会授权由董事会决议，可以发行可转换为股票的公司债券，并规定具体的转换办法。上市公司发行可转换为股票的公司债券，应当经国务院证券监督管理机构注册。

发行可转换为股票的公司债券，应当在债券上标明可转换公司债券字样，并在公司债券持有人名册上载明可转换公司债券的数额。

第二百零三条　发行可转换为股票的公司债券的，公司应当按照其转换办法向债券持有人换发股票，但债券持有人对转换股票或者不转换股票有选择权。法律、行政法规另有规定的除外。

第二百零四条　公开发行公司债券的，应当为同期债券持有人设立债券持有人会议，并在债券募集办法中对债券持有人会议的召集程序、会议规则和其他重要事项作出规定。债券持有人会议可以对与债券持有人有利害关系的事项作出决议。

除公司债券募集办法另有约定外，债券持有人会议决议对同期全体债券持有人发生效力。

第二百零五条　公开发行公司债券的，发行人应当为债券持有人聘请债券受托管理人，由其为债券持有人办理受领清偿、债权保全、与债券相关的诉讼以及参与债务人破产程序等事项。

第二百零六条　债券受托管理人应当勤勉尽责，公正履行受托管理职责，不得损害债券持有人利益。

受托管理人与债券持有人存在利益冲突可能损害债券持有人利益的，债券持有人会议可以决议变更债券受托管理人。

债券受托管理人违反法律、行政法规或者债券持有人会议决议，损害债券持有人利益的，应当承担赔偿责任。

第十章 公司财务、会计

第二百零七条　公司应当依照法律、行政法规和国务院财政部门的规定建立本公司的财务、会计制度。

第二百零八条　公司应当在每一会计年度终了时编制财务会计报告，并依法经会计师事务所审计。

财务会计报告应当依照法律、行政法规和国务院财政部门的规定制作。

第二百零九条　有限责任公司应当按照公司章程规定的期限将财务会计报告送交各股东。

股份有限公司的财务会计报告应当在召开股东会年会的二十日前置备于本公司，供股东查阅；公开发行股份的股份有限公司应当公告其财务会计报告。

第二百一十条　公司分配当年税后利润时，应当提取利润的百分之十列入公司法定公积金。公司法定公积金累计额为公司注册资本的百分之五十以上的，可以不再提取。

公司的法定公积金不足以弥补以前年度亏损的，在依照前款规定提取法定公积金之前，应当先用当年利润弥补亏损。

公司从税后利润中提取法定公积金后，经股东会决议，还可以从税后利润中提取任意公积金。

公司弥补亏损和提取公积金后所余税后利润，有限责任公司按照股东实缴的出资比例分配利润，全体股东约定不按照出资比例分配利润的除外；股份有限公司按照股东所持有的股份比例分配利润，公司章程另有规定的除外。

公司持有的本公司股份不得分配利润。

第二百一十一条　公司违反本法规定向股东分配利润的，股东应当将违反规定分配的利润退还公司；给公司造成损失的，股东及负有责任的董事、监事、高级管理人员应当承担赔偿责任。

第二百一十二条　股东会作出分配利润的决议的，董事会应当在股东会决议作出之日起六个月内进行分配。

第二百一十三条　公司以超过股票票面金额的发行价格发行股份所得的溢价款、发行无面额股所得股款未计入注册资本的金额以及国务院财政部门规定列入资本公积金的其他项目，应当列为公司资本公积金。

第二百一十四条　公司的公积金用于弥补公司的亏损、扩大公司生产经营或者转为增加公司注册资本。

公积金弥补公司亏损，应当先使用任意公积金和法定公积金；仍不能弥补的，可以按照规定使用资本公积金。

法定公积金转为增加注册资本时，所留存的该项公积金不得少于转增前公司注册资本的百分之二十五。

第二百一十五条　公司聘用、解聘承办公司审计业务的会计师事务所，按照公司章程的规定，由股东会、董事会或者监事会决定。

公司股东会、董事会或者监事会就解聘会计师事务所进行表决时，应当允许会计师事务所陈述意见。

第二百一十六条　公司应当向聘用的会计师事务所提供真实、完整的会计凭证、会计账簿、财务会计报告及其他会计资料，不得拒绝、隐匿、谎报。

第二百一十七条　公司除法定的会计账簿外，不得另立会计账簿。

对公司资金，不得以任何个人名义开立账户存储。

第十一章 公司合并、分立、增资、减资

第二百一十八条　公司合并可以采取吸收合并或者新设合并。

一个公司吸收其他公司为吸收合并，被吸收的公司解散。两个以上公司合并设立一个新的公司为新设合并，合并各方解散。

第二百一十九条　公司与其持股百分之九十以上的公司合并，被合并的公司不需经股东会决议，但应当通知其他股东，其他股东有权请求公司按照合理的价格收购其股权或者股份。

公司合并支付的价款不超过本公司净资产百分之十的，可以不经股东会决议；但是，公司章程另有规定的除外。

公司依照前两款规定合并不经股东会决议的，应当经董事会决议。

第二百二十条　公司合并，应当由合并各方签订合并协议，并编制资产负债表及财产清单。公司应当自作出合并决议之日起十日内通知债权人，并于三十日内在报纸上或者国家企业信用信息公示系统公告。债权人自接到通知之日起三十日内，未接到通知的自公告之日起四十五日内，可以要求公司清偿债务或者提供相应的担保。

第二百二十一条　公司合并时，合并各方的债权、债务，应当由合并后存续的公司或者新设的公司承继。

第二百二十二条　公司分立，其财产作相应的分割。

公司分立，应当编制资产负债表及财产清单。公司应当自作出分立决议之日起十日内通知债权人，并于三十日内在报纸上或者国家企业信用信息公示系统公告。

第二百二十三条　公司分立前的债务由分立后的公司承担连带责任。但是，公司在分立前与债权人就债务清偿达成的书面协议另有约定的除外。

第二百二十四条　公司减少注册资本，应当编制资产负债表及财产清单。

公司应当自股东会作出减少注册资本决议之日起十日内通知债权人，并于三十日内在报纸上或者国家企业信用信息公示系统公告。债权人自接到通知之日起三十日内，未接到通知的自公告之日起四十五日内，有权要求公司清偿债务或者提供相应的担保。

公司减少注册资本，应当按照股东出资或者持有股份的比例相应减少出资额或者股份，法律另有规定、有限责任公司全体股东另有约定或者股份有限公司章程另有规定的除外。

第二百二十五条　公司依照本法第二百一十四条第二款的规定弥补亏损后，仍有亏损的，可以减少注册资本弥补亏损。减少注册资本弥补亏损的，公司不得向股东分配，也不得免除股东缴纳出资或者股款的义务。

依照前款规定减少注册资本的，不适用前条第二款的规定，但应当自股东会作出减少注册资本决议之日起三十日内在报纸上或者国家企业信用信息公示系统公告。

公司依照前两款的规定减少注册资本后，在法定公积金和任意公积金累计额达到公司注册资本百分之五十前，不得分配利润。

第二百二十六条　违反本法规定减少注册资本的，股东应当退还其收到的资金，减免股东出资的应当恢复原状；给公司造成损失的，股东及负有责任的董事、监事、高级管理人员应当承担赔偿责任。

第二百二十七条　有限责任公司增加注册资本时，股东在同等条件下有权优先按照实缴的出资比例认缴出资。但是，全体股东约定不按照出资比例优先认缴出资的除外。

股份有限公司为增加注册资本发行新股时，股东不享有优先认购权，公司章程另有规定或者股东会决议决定股东享有优先认购权的除外。

第二百二十八条　有限责任公司增加注册资本时，股东认缴新增资本的出资，依照本法设立有限责任公司缴纳出资的有关规定执行。

股份有限公司为增加注册资本发行新股时，股东认购新股，依照本法设立股份有限公司缴纳股款的有关规定执行。

第十二章 公司解散和清算

第二百二十九条　公司因下列原因解散：

（一）公司章程规定的营业期限届满或者公司章程规定的其他解散事由出现；

（二）股东会决议解散；

（三）因公司合并或者分立需要解散；

（四）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

（五）人民法院依照本法第二百三十一条的规定予以解散。

公司出现前款规定的解散事由，应当在十日内将解散事由通过国家企业信用信息公示系统予以公示。

第二百三十条　公司有前条第一款第一项、第二项情形，且尚未向股东分配财产的，可以通过修改公司章程或者经股东会决议而存续。

依照前款规定修改公司章程或者经股东会决议，有限责任公司须经持有三分之二以上表决权的股东通过，股份有限公司须经出席股东会会议的股东所持表决权的三分之二以上通过。

第二百三十一条　公司经营管理发生严重困难，继续存续会使股东利益受到重大损失，通过其他途径不能解决的，持有公司百分之十以上表决权的股东，可以请求人民法院解散公司。

第二百三十二条　公司因本法第二百二十九条第一款第一项、第二项、第四项、第五项规定而解散的，应当清算。董事为公司清算义务人，应当在解散事由出现之日起十五日内组成清算组进行清算。

清算组由董事组成，但是公司章程另有规定或者股东会决议另选他人的除外。

清算义务人未及时履行清算义务，给公司或者债权人造成损失的，应当承担赔偿责任。

第二百三十三条　公司依照前条第一款的规定应当清算，逾期不成立清算组进行清算或者成立清算组后不清算的，利害关系人可以申请人民法院指定有关人员组成清算组进行清算。人民法院应当受理该申请，并及时组织清算组进行清算。

公司因本法第二百二十九条第一款第四项的规定而解散的，作出吊销营业执照、责令关闭或者撤销决定的部门或者公司登记机关，可以申请人民法院指定有关人员组成清算组进行清算。

第二百三十四条　清算组在清算期间行使下列职权：

（一）清理公司财产，分别编制资产负债表和财产清单；

（二）通知、公告债权人；

（三）处理与清算有关的公司未了结的业务；

（四）清缴所欠税款以及清算过程中产生的税款；

（五）清理债权、债务；

（六）分配公司清偿债务后的剩余财产；

（七）代表公司参与民事诉讼活动。

第二百三十五条　清算组应当自成立之日起十日内通知债权人，并于六十日内在报纸上或者国家企业信用信息公示系统公告。债权人应当自接到通知之日起三十日内，未接到通知的自公告之日起四十五日内，向清算组申报其债权。

债权人申报债权，应当说明债权的有关事项，并提供证明材料。清算组应当对债权进行登记。

在申报债权期间，清算组不得对债权人进行清偿。

第二百三十六条　清算组在清理公司财产、编制资产负债表和财产清单后，应当制订清算方案，并报股东会或者人民法院确认。

公司财产在分别支付清算费用、职工的工资、社会保险费用和法定补偿金，缴纳所欠税款，清偿公司债务后的剩余财产，有限责任公司按照股东的出资比例分配，股份有限公司按照股东持有的股份比例分配。

清算期间，公司存续，但不得开展与清算无关的经营活动。公司财产在未依照前款规定清偿前，不得分配给股东。

第二百三十七条　清算组在清理公司财产、编制资产负债表和财产清单后，发现公司财产不足清偿债务的，应当依法向人民法院申请破产清算。

人民法院受理破产申请后，清算组应当将清算事务移交给人民法院指定的破产管理人。

第二百三十八条　清算组成员履行清算职责，负有忠实义务和勤勉义务。

清算组成员怠于履行清算职责，给公司造成损失的，应当承担赔偿责任；因故意或者重大过失给债权人造成损失的，应当承担赔偿责任。

第二百三十九条　公司清算结束后，清算组应当制作清算报告，报股东会或者人民法院确认，并报送公司登记机关，申请注销公司登记。

第二百四十条　公司在存续期间未产生债务，或者已清偿全部债务的，经全体股东承诺，可以按照规定通过简易程序注销公司登记。

通过简易程序注销公司登记，应当通过国家企业信用信息公示系统予以公告，公告期限不少于二十日。公告期限届满后，未有异议的，公司可以在二十日内向公司登记机关申请注销公司登记。

公司通过简易程序注销公司登记，股东对本条第一款规定的内容承诺不实的，应当对注销登记前的债务承担连带责任。

第二百四十一条　公司被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销，满三年未向公司登记机关申请注销公司登记的，公司登记机关可以通过国家企业信用信息公示系统予以公告，公告期限不少于六十日。公告期限届满后，未有异议的，公司登记机关可以注销公司登记。

依照前款规定注销公司登记的，原公司股东、清算义务人的责任不受影响。

第二百四十二条　公司被依法宣告破产的，依照有关企业破产的法律实施破产清算。

第十三章 外国公司的分支机构

第二百四十三条　本法所称外国公司，是指依照外国法律在中华人民共和国境外设立的公司。

第二百四十四条　外国公司在中华人民共和国境内设立分支机构，应当向中国主管机关提出申请，并提交其公司章程、所属国的公司登记证书等有关文件，经批准后，向公司登记机关依法办理登记，领取营业执照。

外国公司分支机构的审批办法由国务院另行规定。

第二百四十五条　外国公司在中华人民共和国境内设立分支机构，应当在中华人民共和国境内指定负责该分支机构的代表人或者代理人，并向该分支机构拨付与其所从事的经营活动相适应的资金。

对外国公司分支机构的经营资金需要规定最低限额的，由国务院另行规定。

第二百四十六条　外国公司的分支机构应当在其名称中标明该外国公司的国籍及责任形式。

外国公司的分支机构应当在本机构中置备该外国公司章程。

第二百四十七条　外国公司在中华人民共和国境内设立的分支机构不具有中国法人资格。

外国公司对其分支机构在中华人民共和国境内进行经营活动承担民事责任。

第二百四十八条　经批准设立的外国公司分支机构，在中华人民共和国境内从事业务活动，应当遵守中国的法律，不得损害中国的社会公共利益，其合法权益受中国法律保护。

第二百四十九条　外国公司撤销其在中华人民共和国境内的分支机构时，应当依法清偿债务，依照本法有关公司清算程序的规定进行清算。未清偿债务之前，不得将其分支机构的财产转移至中华人民共和国境外。

第十四章 法律责任

第二百五十条　违反本法规定，虚报注册资本、提交虚假材料或者采取其他欺诈手段隐瞒重要事实取得公司登记的，由公司登记机关责令改正，对虚报注册资本的公司，处以虚报注册资本金额百分之五以上百分之十五以下的罚款；对提交虚假材料或者采取其他欺诈手段隐瞒重要事实的公司，处以五万元以上二百万元以下的罚款；情节严重的，吊销营业执照；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处以三万元以上三十万元以下的罚款。

第二百五十一条　公司未依照本法第四十条规定公示有关信息或者不如实公示有关信息的，由公司登记机关责令改正，可以处以一万元以上五万元以下的罚款。情节严重的，处以五万元以上二十万元以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处以一万元以上十万元以下的罚款。

第二百五十二条　公司的发起人、股东虚假出资，未交付或者未按期交付作为出资的货币或者非货币财产的，由公司登记机关责令改正，可以处以五万元以上二十万元以下的罚款；情节严重的，处以虚假出资或者未出资金额百分之五以上百分之十五以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处以一万元以上十万元以下的罚款。

第二百五十三条　公司的发起人、股东在公司成立后，抽逃其出资的，由公司登记机关责令改正，处以所抽逃出资金额百分之五以上百分之十五以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处以三万元以上三十万元以下的罚款。

第二百五十四条　有下列行为之一的，由县级以上人民政府财政部门依照《中华人民共和国会计法》等法律、行政法规的规定处罚：

（一）在法定的会计账簿以外另立会计账簿；

（二）提供存在虚假记载或者隐瞒重要事实的财务会计报告。

第二百五十五条　公司在合并、分立、减少注册资本或者进行清算时，不依照本法规定通知或者公告债权人的，由公司登记机关责令改正，对公司处以一万元以上十万元以下的罚款。

第二百五十六条　公司在进行清算时，隐匿财产，对资产负债表或者财产清单作虚假记载，或者在未清偿债务前分配公司财产的，由公司登记机关责令改正，对公司处以隐匿财产或者未清偿债务前分配公司财产金额百分之五以上百分之十以下的罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员处以一万元以上十万元以下的罚款。

第二百五十七条　承担资产评估、验资或者验证的机构提供虚假材料或者提供有重大遗漏的报告的，由有关部门依照《中华人民共和国资产评估法》、《中华人民共和国注册会计师法》等法律、行政法规的规定处罚。

承担资产评估、验资或者验证的机构因其出具的评估结果、验资或者验证证明不实，给公司债权人造成损失的，除能够证明自己没有过错的外，在其评估或者证明不实的金额范围内承担赔偿责任。

第二百五十八条　公司登记机关违反法律、行政法规规定未履行职责或者履行职责不当的，对负有责任的领导人员和直接责任人员依法给予政务处分。

第二百五十九条　未依法登记为有限责任公司或者股份有限公司，而冒用有限责任公司或者股份有限公司名义的，或者未依法登记为有限责任公司或者股份有限公司的分公司，而冒用有限责任公司或者股份有限公司的分公司名义的，由公司登记机关责令改正或者予以取缔，可以并处十万元以下的罚款。

第二百六十条　公司成立后无正当理由超过六个月未开业的，或者开业后自行停业连续六个月以上的，公司登记机关可以吊销营业执照，但公司依法办理歇业的除外。

公司登记事项发生变更时，未依照本法规定办理有关变更登记的，由公司登记机关责令限期登记；逾期不登记的，处以一万元以上十万元以下的罚款。

第二百六十一条　外国公司违反本法规定，擅自在中华人民共和国境内设立分支机构的，由公司登记机关责令改正或者关闭，可以并处五万元以上二十万元以下的罚款。

第二百六十二条　利用公司名义从事危害国家安全、社会公共利益的严重违法行为的，吊销营业执照。

第二百六十三条　公司违反本法规定，应当承担民事赔偿责任和缴纳罚款、罚金的，其财产不足以支付时，先承担民事赔偿责任。

第二百六十四条　违反本法规定，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第十五章 附 则

第二百六十五条　本法下列用语的含义：

（一）高级管理人员，是指公司的经理、副经理、财务负责人，上市公司董事会秘书和公司章程规定的其他人员。

（二）控股股东，是指其出资额占有限责任公司资本总额超过百分之五十或者其持有的股份占股份有限公司股本总额超过百分之五十的股东；出资额或者持有股份的比例虽然低于百分之五十，但依其出资额或者持有的股份所享有的表决权已足以对股东会的决议产生重大影响的股东。

（三）实际控制人，是指通过投资关系、协议或者其他安排，能够实际支配公司行为的人。

（四）关联关系，是指公司控股股东、实际控制人、董事、监事、高级管理人员与其直接或者间接控制的企业之间的关系，以及可能导致公司利益转移的其他关系。但是，国家控股的企业之间不仅因为同受国家控股而具有关联关系。

第二百六十六条　本法自 2024 年 7 月 1 日起施行。

本法施行前已登记设立的公司，出资期限超过本法规定的期限的，除法律、行政法规或者国务院另有规定外，应当逐步调整至本法规定的期限以内；对于出资期限、出资额明显异常的，公司登记机关可以依法要求其及时调整。具体实施办法由国务院规定。

4、中华人民共和国合伙企业法（2006 修订）

发文机关 ： 全国人民代表大会常务委员会

发布日期 ： 2006.08.27

生效日期 ： 2007.06.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 主席令第五十五号

主席令第五十五号

《中华人民共和国合伙企业法》已由中华人民共和国第十届全国人民代表大会常务委员会第二十三次会议于 2006 年 8 月 27 日修订通过，现将修订后的《中华人民共和国合伙企业法》公布，自 2007 年 6 月 1 日起施行。

中华人民共和国主席 胡锦涛

2006 年 8 月 27 日

中华人民共和国合伙企业法(2006 修订)

（1997 年 2 月 23 日第八届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过 2006 年 8 月 27 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十三次会议修订）

第一章 总 则

第一条 为了规范合伙企业的行为，保护合伙企业及其合伙人、债权人的合法权益，维护社会经济秩序，促进社会主义市场经济的发展，制定本法。

第二条 本法所称合伙企业，是指自然人、法人和其他组织依照本法在中国境内设立的普通合伙企业和有限合伙企业。

普通合伙企业由普通合伙人组成，合伙人对合伙企业债务承担无限连带责任。本法对普通合伙人承担责任的形式有特别规定的，从其规定。

有限合伙企业由普通合伙人和有限合伙人组成，普通合伙人对合伙企业债务承担无限连带责任，有限合伙人以其认缴的出资额为限对合伙企业债务承担责任。

第三条 国有独资公司、国有企业、上市公司以及公益性的事业单位、社会团体不得成为普通合伙人。

第四条 合伙协议依法由全体合伙人协商一致、以书面形式订立。

第五条　订立合伙协议、设立合伙企业，应当遵循自愿、平等、公平、诚实信用原则。

第六条　合伙企业的生产经营所得和其他所得，按照国家有关税收规定，由合伙人分别缴纳所得税。

第七条　合伙企业及其合伙人必须遵守法律、行政法规，遵守社会公德、商业道德，承担社会责任。

第八条　合伙企业及其合伙人的合法财产及其权益受法律保护。

第九条　申请设立合伙企业，应当向企业登记机关提交登记申请书、合伙协议书、合伙人身份证明等文件。

合伙企业的经营范围中有属于法律、行政法规规定在登记前须经批准的项目的，该项经营业务应当依法经过批准，并在登记时提交批准文件。

第十条　申请人提交的登记申请材料齐全、符合法定形式，企业登记机关能够当场登记的，应予当场登记，发给营业执照。

除前款规定情形外，企业登记机关应当自受理申请之日起二十日内，作出是否登记的决定。予以登记的，发给营业执照；不予登记的，应当给予书面答复，并说明理由。

第十一条　合伙企业的营业执照签发日期，为合伙企业成立日期。

合伙企业领取营业执照前，合伙人不得以合伙企业名义从事合伙业务。

第十二条　合伙企业设立分支机构，应当向分支机构所在地的企业登记机关申请登记，领取营业执照。

第十三条　合伙企业登记事项发生变更的，执行合伙事务的合伙人应当自作出变更决定或者发生变更事由之日起十五日内，向企业登记机关申请办理变更登记。

第二章 普通合伙企业

第一节 合伙企业设立

第十四条　设立合伙企业，应当具备下列条件：

（一）有二个以上合伙人。合伙人为自然人的，应当具有完全民事行为能力；

（二）有书面合伙协议；

（三）有合伙人认缴或者实际缴付的出资；

（四）有合伙企业的名称和生产经营场所；

（五）法律、行政法规规定的其他条件。

第十五条　合伙企业名称中应当标明“普通合伙”字样。

第十六条　合伙人可以用货币、实物、知识产权、土地使用权或者其他财产权利出资，也可以用劳务出资。

合伙人以实物、知识产权、土地使用权或者其他财产权利出资，需要评估作价的，可以由全体合伙人协商确定，也可以由全体合伙人委托法定评估机构评估。

合伙人以劳务出资的，其评估办法由全体合伙人协商确定，并在合伙协议中载明。

第十七条　合伙人应当按照合伙协议约定的出资方式、数额和缴付期限，履行出资义务。

以非货币财产出资的，依照法律、行政法规的规定，需要办理财产权转移手续的，应当依法办理。

第十八条　合伙协议应当载明下列事项：

（一）合伙企业的名称和主要经营场所的地点；

（二）合伙目的和合伙经营范围；

（三）合伙人的姓名或者名称、住所；

（四）合伙人的出资方式、数额和缴付期限；

（五）利润分配、亏损分担方式；

（六）合伙事务的执行；

（七）入伙与退伙；

（八）争议解决办法；

（九）合伙企业的解散与清算；

（十）违约责任。

第十九条　合伙协议经全体合伙人签名、盖章后生效。合伙人按照合伙协议享有权利，履行义务。

修改或者补充合伙协议，应当经全体合伙人一致同意；但是，合伙协议另有约定的除外。

合伙协议未约定或者约定不明确的事项，由合伙人协商决定；协商不成的，依照本法和其他有关法律、行政法规的规定处理。

第二节 合伙企业财产

第二十条　合伙人的出资、以合伙企业名义取得的收益和依法取得的其他财产，均为合伙企业的财产。

第二十一条　合伙人在合伙企业清算前，不得请求分割合伙企业的财产；但是，本法另有规定的除外。

合伙人在合伙企业清算前私自转移或者处分合伙企业财产的，合伙企业不得以此对抗善意第三人。

第二十二条　除合伙协议另有约定外，合伙人向合伙人以外的人转让其在合伙企业中的全部或者部分财产份额时，须经其他合伙人一致同意。

合伙人之间转让在合伙企业中的全部或者部分财产份额时，应当通知其他合伙人。

第二十三条　合伙人向合伙人以外的人转让其在合伙企业中的财产份额的，在同等条件下，其他合伙人有优先购买权；但是，合伙协议另有约定的除外。

第二十四条　合伙人以外的人依法受让合伙人在合伙企业中的财产份额的，经修改合伙协议即成为合伙企业的合伙人，依照本法和修改后的合伙协议享有权利，履行义务。

第二十五条　合伙人以其在合伙企业中的财产份额出质的，须经其他合伙人一致同意；未经其他合伙人一致同意，其行为无效，由此给善意第三人造成损失的，由行为人依法承担赔偿责任。

第三节 合伙事务执行

第二十六条　合伙人对执行合伙事务享有同等的权利。

按照合伙协议的约定或者经全体合伙人决定，可以委托一个或者数个合伙人对外代表合伙企业，执行合伙事务。

作为合伙人的法人、其他组织执行合伙事务的，由其委派的代表执行。

第二十七条　依照本法第二十六条第二款规定委托一个或者数个合伙人执行合伙事务的，其他合伙人不再执行合伙事务。

不执行合伙事务的合伙人有权监督执行事务合伙人执行合伙事务的情况。

第二十八条　由一个或者数个合伙人执行合伙事务的，执行事务合伙人应当定期向其他合伙人报告事务执行情况以及合伙企业的经营和财务状况，其执行合伙事务所产生的收益归合伙企业，所产生的费用和亏损由合伙企业承担。

合伙人为了解合伙企业的经营状况和财务状况，有权查阅合伙企业会计账簿等财务资料。

第二十九条　合伙人分别执行合伙事务的，执行事务合伙人可以对其他合伙人执行的事务提出异议。提出异议时，应当暂停该项事务的执行。如果发生争议，依照本法第三十条规定作出决定。

受委托执行合伙事务的合伙人不按照合伙协议或者全体合伙人的决定执行事务的，其他合伙人可以决定撤销该委托。

第三十条　合伙人对合伙企业有关事项作出决议，按照合伙协议约定的表决办法办理。合伙协议未约定或者约定不明确的，实行合伙人一人一票并经全体合伙人过半数通过的表决办法。

本法对合伙企业的表决办法另有规定的，从其规定。

第三十一条　除合伙协议另有约定外，合伙企业的下列事项应当经全体合伙人一致同意：

（一）改变合伙企业的名称；

（二）改变合伙企业的经营范围、主要经营场所的地点；

（三）处分合伙企业的不动产；

（四）转让或者处分合伙企业的知识产权和其他财产权利；

（五）以合伙企业名义为他人提供担保；

（六）聘任合伙人以外的人担任合伙企业的经营管理人员。

第三十二条　合伙人不得自营或者同他人合作经营与本合伙企业相竞争的业务。

除合伙协议另有约定或者经全体合伙人一致同意外，合伙人不得同本合伙企业进行交易。

合伙人不得从事损害本合伙企业利益的活动。

第三十三条　合伙企业的利润分配、亏损分担，按照合伙协议的约定办理；合伙协议未约定或者约定不明确的，由合伙人协商决定；协商不成的，由合伙人按照实缴出资比例分配、分担；无法确定出资比例的，由合伙人平均分配、分担。

合伙协议不得约定将全部利润分配给部分合伙人或者由部分合伙人承担全部亏损。

第三十四条　合伙人按照合伙协议的约定或者经全体合伙人决定，可以增加或者减少对合伙企业的出资。

第三十五条　被聘任的合伙企业的经营管理人员应当在合伙企业授权范围内履行职务。

被聘任的合伙企业的经营管理人员，超越合伙企业授权范围履行职务，或者在履行职务过程中因故意或者重大过失给合伙企业造成损失的，依法承担赔偿责任。

第三十六条　合伙企业应当依照法律、行政法规的规定建立企业财务、会计制度。

第四节 合伙企业与第三人关系

第三十七条　合伙企业对合伙人执行合伙事务以及对外代表合伙企业权利的限制，不得对抗善意第三人。

第三十八条　合伙企业对其债务，应先以其全部财产进行清偿。

第三十九条　合伙企业不能清偿到期债务的，合伙人承担无限连带责任。

第四十条　合伙人由于承担无限连带责任，清偿数额超过本法第三十三条第一款规定的其亏损分担比例的，有权向其他合伙人追偿。

第四十一条　合伙人发生与合伙企业无关的债务，相关债权人不得以其债权抵销其对合伙企业的债务；也不得代位行使合伙人在合伙企业中的权利。

第四十二条　合伙人的自有财产不足清偿其与合伙企业无关的债务的，该合伙人可以以其从合伙企业中分取的收益用于清偿；债权人也可以依法请求人民法院强制执行该合伙人在合伙企业中的财产份额用于清偿。

人民法院强制执行合伙人的财产份额时，应当通知全体合伙人，其他合伙人有优先购买权；其他合伙人未购买，又不同意将该财产份额转让给他人的，依照本法第五十一条的规定为该合伙人办理退伙结算，或者办理削减该合伙人相应财产份额的结算。

第五节 入伙、退伙

第四十三条　新合伙人入伙，除合伙协议另有约定外，应当经全体合伙人一致同意，并依法订立书面入伙协议。

订立入伙协议时，原合伙人应当向新合伙人如实告知原合伙企业的经营状况和财务状况。

第四十四条　入伙的新合伙人与原合伙人享有同等权利，承担同等责任。入伙协议另有约定的，从其约定。

新合伙人对入伙前合伙企业的债务承担无限连带责任。

第四十五条　合伙协议约定合伙期限的，在合伙企业存续期间，有下列情形之一的，合伙人可以退伙：

（一）合伙协议约定的退伙事由出现；

（二）经全体合伙人一致同意；

（三）发生合伙人难以继续参加合伙的事由；

（四）其他合伙人严重违反合伙协议约定的义务。

第四十六条　合伙协议未约定合伙期限的，合伙人在不给合伙企业事务执行造成不利影响的情况下，可以退伙，但应当提前三十日通知其他合伙人。

第四十七条　合伙人违反本法第四十五条、第四十六条的规定退伙的，应当赔偿由此给合伙企业造成的损失。

第四十八条　合伙人有下列情形之一的，当然退伙：

（一）作为合伙人的自然人死亡或者被依法宣告死亡；

（二）个人丧失偿债能力；

（三）作为合伙人的法人或者其他组织依法被吊销营业执照、责令关闭、撤销，或者被宣告破产；

（四）法律规定或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格而丧失该资格；

（五）合伙人在合伙企业中的全部财产份额被人民法院强制执行。

合伙人被依法认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经其他合伙人一致同意，可以依法转为有限合伙人，普通合伙企业依法转为有限合伙企业。其他合伙人未能一致同意的，该无民事行为能力或者限制民事行为能力的合伙人退伙。

退伙事由实际发生之日为退伙生效日。

第四十九条　合伙人有下列情形之一的，经其他合伙人一致同意，可以决议将其除名：

（一）未履行出资义务；

（二）因故意或者重大过失给合伙企业造成损失；

（三）执行合伙事务时有不正当行为；

（四）发生合伙协议约定的事由。

对合伙人的除名决议应当书面通知被除名人。被除名人接到除名通知之日，除名生效，被除名人退伙。

被除名人对除名决议有异议的，可以自接到除名通知之日起三十日内，向人民法院起诉。

第五十条　合伙人死亡或者被依法宣告死亡的，对该合伙人在合伙企业中的财产份额享有合法继承权的继承人，按照合伙协议的约定或者经全体合伙人一致同意，从继承开始之日起，取得该合伙企业的合伙人资格。

有下列情形之一的，合伙企业应当向合伙人的继承人退还被继承合伙人的财产份额：

（一）继承人不愿意成为合伙人；

（二）法律规定或者合伙协议约定合伙人必须具有相关资格，而该继承人未取得该资格；

（三）合伙协议约定不能成为合伙人的其他情形。

合伙人的继承人为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经全体合伙人一致同意，可以依法成为有限合伙人，普通合伙企业依法转为有限合伙企业。全体合伙人未能一致同意的，合伙企业应当将被继承合伙人的财产份额退还该继承人。

第五十一条　合伙人退伙，其他合伙人应当与该退伙人按照退伙时的合伙企业财产状况进行结算，退还退伙人的财产份额。退伙人对给合伙企业造成的损失负有赔偿责任的，相应扣减其应当赔偿的数额。

退伙时有未了结的合伙企业事务的，待该事务了结后进行结算。

第五十二条　退伙人在合伙企业中财产份额的退还办法，由合伙协议约定或者由全体合伙人决定，可以退还货币，也可以退还实物。

第五十三条　退伙人对基于其退伙前的原因发生的合伙企业债务，承担无限连带责任。

第五十四条　合伙人退伙时，合伙企业财产少于合伙企业债务的，退伙人应当依照本法第三十三条第一款的规定分担亏损。

第六节 特殊的普通合伙企业

第五十五条　以专业知识和专门技能为客户提供有偿服务的专业服务机构，可以设立为特殊的普通合伙企业。

特殊的普通合伙企业是指合伙人依照本法第五十七条的规定承担责任的普通合伙企业。

特殊的普通合伙企业适用本节规定；本节未作规定的，适用本章第一节至第五节的规定。

第五十六条　特殊的普通合伙企业名称中应当标明“特殊普通合伙”字样。

第五十七条　一个合伙人或者数个合伙人在执业活动中因故意或者重大过失造成合伙企业债务的，应当承担无限责任或者无限连带责任，其他合伙人以其在合伙企业中的财产份额为限承担责任。

合伙人在执业活动中非因故意或者重大过失造成的合伙企业债务以及合伙企业的其他债务，由全体合伙人承担无限连带责任。

第五十八条　合伙人执业活动中因故意或者重大过失造成的合伙企业债务，以合伙企业财产对外承担责任后，该合伙人应当按照合伙协议的约定对给合伙企业造成的损失承担赔偿责任。

第五十九条　特殊的普通合伙企业应当建立执业风险基金、办理职业保险。

执业风险基金用于偿付合伙人执业活动造成的债务。执业风险基金应当单独立户管理。具体管理办法由国务院规定。

第三章 有限合伙企业

第六十条　有限合伙企业及其合伙人适用本章规定；本章未作规定的，适用本法第二章第一节至第五节关于普通合伙企业及其合伙人的规定。

第六十一条　有限合伙企业由二个以上五十个以下合伙人设立；但是，法律另有规定的除外。

有限合伙企业至少应当有一个普通合伙人。

第六十二条　有限合伙企业名称中应当标明“有限合伙”字样。

第六十三条　合伙协议除符合本法第十八条的规定外，还应当载明下列事项：

（一）普通合伙人和有限合伙人的姓名或者名称、住所；

（二）执行事务合伙人应具备的条件和选择程序；

（三）执行事务合伙人权限与违约处理办法；

（四）执行事务合伙人的除名条件和更换程序；

（五）有限合伙人入伙、退伙的条件、程序以及相关责任；

（六）有限合伙人和普通合伙人相互转变程序。

第六十四条　有限合伙人可以用货币、实物、知识产权、土地使用权或者其他财产权利作价出资。

有限合伙人不得以劳务出资。

第六十五条　有限合伙人应当按照合伙协议的约定按期足额缴纳出资；未按期足额缴纳的，应当承担补缴义务，并对其他合伙人承担违约责任。

第六十六条　有限合伙企业登记事项中应当载明有限合伙人的姓名或者名称及认缴的出资数额。

第六十七条　有限合伙企业由普通合伙人执行合伙事务。执行事务合伙人可以要求在合伙协议中确定执行事务的报酬及报酬提取方式。

第六十八条　有限合伙人不执行合伙事务，不得对外代表有限合伙企业。

有限合伙人的下列行为，不视为执行合伙事务：

（一）参与决定普通合伙人入伙、退伙；

（二）对企业的经营管理提出建议；

（三）参与选择承办有限合伙企业审计业务的会计师事务所；

（四）获取经审计的有限合伙企业财务会计报告；

（五）对涉及自身利益的情况，查阅有限合伙企业财务会计账簿等财务资料；

（六）在有限合伙企业中的利益受到侵害时，向有责任的合伙人主张权利或者提起诉讼；

（七）执行事务合伙人怠于行使权利时，督促其行使权利或者为了本企业的利益以自己的名义提起诉讼；

（八）依法为本企业提供担保。

第六十九条　有限合伙企业不得将全部利润分配给部分合伙人；但是，合伙协议另有约定的除外。

第七十条　有限合伙人可以同本有限合伙企业进行交易；但是，合伙协议另有约定的除外。

第七十一条　有限合伙人可以自营或者同他人合作经营与本有限合伙企业相竞争的业务；但是，合伙协议另有约定的除外。

第七十二条　有限合伙人可以将其在有限合伙企业中的财产份额出质；但是，合伙协议另有约定的除外。

第七十三条　有限合伙人可以按照合伙协议的约定向合伙人以外的人转让其在有限合伙企业中的财产份额，但应当提前三十日通知其他合伙人。

第七十四条　有限合伙人的自有财产不足清偿其与合伙企业无关的债务的，该合伙人可以以其从有限合伙企业中分取的收益用于清偿；债权人也可以依法请求人民法院强制执行该合伙人在有限合伙企业中的财产份额用于清偿。

人民法院强制执行有限合伙人的财产份额时，应当通知全体合伙人。在同等条件下，其他合伙人有优先购买权。

第七十五条　有限合伙企业仅剩有限合伙人的，应当解散；有限合伙企业仅剩普通合伙人的，转为普通合伙企业。

第七十六条　第三人有理由相信有限合伙人为普通合伙人并与其交易的，该有限合伙人对该笔交易承担与普通合伙人同样的责任。

有限合伙人未经授权以有限合伙企业名义与他人进行交易，给有限合伙企业或者其他合伙人造成损失的，该有限合伙人应当承担赔偿责任。

第七十七条　新入伙的有限合伙人对入伙前有限合伙企业的债务，以其认缴的出资额为限承担责任。

第七十八条　有限合伙人有本法第四十八条第一款第一项、第三项至第五项所列情形之一的，当然退伙。

第七十九条　作为有限合伙人的自然人在有限合伙企业存续期间丧失民事行为能力的，其他合伙人不得因此要求其退伙。

第八十条　作为有限合伙人的自然人死亡、被依法宣告死亡或者作为有限合伙人的法人及其他组织终止时，其继承人或者权利承受人可以依法取得该有限合伙人在有限合伙企业中的资格。

第八十一条　有限合伙人退伙后，对基于其退伙前的原因发生的有限合伙企业债务，以其退伙时从有限合伙企业中取回的财产承担责任。

第八十二条　除合伙协议另有约定外，普通合伙人转变为有限合伙人，或者有限合伙人转变为普通合伙人，应当经全体合伙人一致同意。

第八十三条　有限合伙人转变为普通合伙人的，对其作为有限合伙人期间有限合伙企业发生的债务承担无限连带责任。

第八十四条　普通合伙人转变为有限合伙人的，对其作为普通合伙人期间合伙企业发生的债务承担无限连带责任。

第四章 合伙企业解散、清算

第八十五条　合伙企业有下列情形之一的，应当解散：

（一）合伙期限届满，合伙人决定不再经营；

（二）合伙协议约定的解散事由出现；

（三）全体合伙人决定解散；

（四）合伙人已不具备法定人数满三十天；

（五）合伙协议约定的合伙目的已经实现或者无法实现；

（六）依法被吊销营业执照、责令关闭或者被撤销；

（七）法律、行政法规规定的其他原因。

第八十六条　合伙企业解散，应当由清算人进行清算。

清算人由全体合伙人担任；经全体合伙人过半数同意，可以自合伙企业解散事由出现后十五日内指定一个或者数个合伙人，或者委托第三人，担任清算人。

自合伙企业解散事由出现之日起十五日内未确定清算人的，合伙人或者其他利害关系人可以申请人民法院指定清算人。

第八十七条　清算人在清算期间执行下列事务：

（一）清理合伙企业财产，分别编制资产负债表和财产清单；

（二）处理与清算有关的合伙企业未了结事务；

（三）清缴所欠税款；

（四）清理债权、债务；

（五）处理合伙企业清偿债务后的剩余财产；

（六）代表合伙企业参加诉讼或者仲裁活动。

第八十八条　清算人自被确定之日起十日内将合伙企业解散事项通知债权人，并于六十日内在报纸上公告。债权人应当自接到通知书之日起三十日内，未接到通知书的自公告之日起四十五日内，向清算人申报债权。

债权人申报债权，应当说明债权的有关事项，并提供证明材料。清算人应当对债权进行登记。

清算期间，合伙企业存续，但不得开展与清算无关的经营活动。

第八十九条　合伙企业财产在支付清算费用和职工工资、社会保险费用、法定补偿金以及缴纳所欠税款、清偿债务后的剩余财产，依照本法第三十三条第一款的规定进行分配。

第九十条　清算结束，清算人应当编制清算报告，经全体合伙人签名、盖章后，在十五日内向企业登记机关报送清算报告，申请办理合伙企业注销登记。

第九十一条　合伙企业注销后，原普通合伙人对合伙企业存续期间的债务仍应承担无限连带责任。

第九十二条　合伙企业不能清偿到期债务的，债权人可以依法向人民法院提出破产清算申请，也可以要求普通合伙人清偿。

合伙企业依法被宣告破产的，普通合伙人对合伙企业债务仍应承担无限连带责任。

第五章 法律责任

第九十三条　违反本法规定，提交虚假文件或者采取其他欺骗手段，取得合伙企业登记的，由企业登记机关责令改正，处以五千元以上五万元以下的罚款；情节严重的，撤销企业登记，并处以五万元以上二十万元以下的罚款。

第九十四条　违反本法规定，合伙企业未在其名称中标明“普通合伙”、“特殊普通合伙”或者“有限合伙”字样的，由企业登记机关责令限期改正，处以二千元以上一万元以下的罚款。

第九十五条　违反本法规定，未领取营业执照，而以合伙企业或者合伙企业分支机构名义从事合伙业务的，由企业登记机关责令停止，处以五千元以上五万元以下的罚款。

合伙企业登记事项发生变更时，未依照本法规定办理变更登记的，由企业登记机关责令限期登记；逾期不登记的，处以二千元以上二万元以下的罚款。

合伙企业登记事项发生变更，执行合伙事务的合伙人未按期申请办理变更登记的，应当赔偿由此给合伙企业、其他合伙人或者善意第三人造成的损失。

第九十六条　合伙人执行合伙事务，或者合伙企业从业人员利用职务上的便利，将应当归合伙企业的利益据为己有的，或者采取其他手段侵占合伙企业财产的，应当将该利益和财产退还合伙企业；给合伙企业或者其他合伙人造成损失的，依法承担赔偿责任。

第九十七条　合伙人对本法规定或者合伙协议约定必须经全体合伙人一致同意始得执行的事务擅自处理，给合伙企业或者其他合伙人造成损失的，依法承担赔偿责任。

第九十八条　不具有事务执行权的合伙人擅自执行合伙事务，给合伙企业或者其他合伙人造成损失的，依法承担赔偿责任。

第九十九条　合伙人违反本法规定或者合伙协议的约定，从事与本合伙企业相竞争的业务或者与本合伙企业进行交易的，该收益归合伙企业所有；给合伙企业或者其他合伙人造成损失的，依法承担赔偿责任。

第一百条　清算人未依照本法规定向企业登记机关报送清算报告，或者报送清算报告隐瞒重要事实，或者有重大遗漏的，由企业登记机关责令改正。由此产生的费用和损失，由清算人承担和赔偿。

第一百零一条　清算人执行清算事务，牟取非法收入或者侵占合伙企业财产的，应当将该收入和侵占的财产退还合伙企业；给合伙企业或者其他合伙人造成损失的，依法承担赔偿责任。

第一百零二条　清算人违反本法规定，隐匿、转移合伙企业财产，对资产负债表或者财产清单作虚假记载，或者在未清偿债务前分配财产，损害债权人利益的，依法承担赔偿责任。

第一百零三条　合伙人违反合伙协议的，应当依法承担违约责任。

合伙人履行合伙协议发生争议的，合伙人可以通过协商或者调解解决。不愿通过协商、调解解决或者协商、调解不成的，可以按照合伙协议约定的仲裁条款或者事后达成的书面仲裁协议，向仲裁机构申请仲裁。合伙协议中未订立仲裁条款，事后又没有达成书面仲裁协议的，可以向人民法院起诉。

第一百零四条　有关行政管理机关的工作人员违反本法规定，滥用职权、徇私舞弊、收受贿赂、侵害合伙企业合法权益的，依法给予行政处分。

第一百零五条　违反本法规定，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第一百零六条　违反本法规定，应当承担民事赔偿责任和缴纳罚款、罚金，其财产不足以同时支付的，先承担民事赔偿责任。

第六章 附 则

第一百零七条　非企业专业服务机构依据有关法律采取合伙制的，其合伙人承担责任的形式可以适用本法关于特殊的普通合伙企业合伙人承担责任的规定。

第一百零八条　外国企业或者个人在中国境内设立合伙企业的管理办法由国务院规定。

第一百零九条　本法自 2007 年 6 月 1 日起施行。

5、中华人民共和国证券投资基金法（2015 修正）

发文机关　：　全国人民代表大会常务委员会

发布日期　：　2015.04.24

生效日期　：　2015.04.24

时效性　：　现行有效

中华人民共和国证券投资基金法（2015 修正）

第一章 总则

第一条　为了规范证券投资基金活动，保护投资人及相关当事人的合法权益，促进证券投资基金和资本市场的健康发展，制定本法。

第二条　在中华人民共和国境内，公开或者非公开募集资金设立证券投资基金（以下简称基金），由基金管理人管理，基金托管人托管，为基金份额持有人的利益，进行证券投资活动，适用本法；本法未规定的，适用《中华人民共和国信托法》、《中华人民共和国证券法》和其他有关法律、行政法规的规定。

第三条　基金管理人、基金托管人和基金份额持有人的权利、义务，依照本法在基金合同中约定。

基金管理人、基金托管人依照本法和基金合同的约定，履行受托职责。

通过公开募集方式设立的基金（以下简称公开募集基金）的基金份额持有人按其所持基金份额享受收益和承担风险，通过非公开募集方式设立的基金（以下简称非公开募集基金）的收益分配和风险承担由基金合同约定。

第四条　从事证券投资基金活动，应当遵循自愿、公平、诚实信用的原则，不得损害国家利益和社会公共利益。

第五条　基金财产的债务由基金财产本身承担，基金份额持有人以其出资为限对基金财产的债务承担责任。但基金合同依照本法另有约定的，从其约定。

基金财产独立于基金管理人、基金托管人的固有财产。基金管理人、基金托管人不得将基金财产归入其固有财产。

基金管理人、基金托管人因基金财产的管理、运用或者其他情形而取得的财产和收益，归入基金财产。

基金管理人、基金托管人因依法解散、被依法撤销或者被依法宣告破产等原因进行清算的，基金财产不属于其清算财产。

第六条　基金财产的债权，不得与基金管理人、基金托管人固有财产的债务相抵销；不同基金财产的债权债务，不得相互抵销。

第七条　非因基金财产本身承担的债务，不得对基金财产强制执行。

第八条　基金财产投资的相关税收，由基金份额持有人承担，基金管理人或者其他扣缴义务人按照国家有关税收征收的规定代扣代缴。

第九条　基金管理人、基金托管人管理、运用基金财产，基金服务机构从事基金服务活动，应当恪尽职守，履行诚实信用、谨慎勤勉的义务。

基金管理人运用基金财产进行证券投资，应当遵守审慎经营规则，制定科学合理的投资策略和风险管理制度，有效防范和控制风险。

基金从业人员应当具备基金从业资格，遵守法律、行政法规，恪守职业道德和行为规范。

第十条　基金管理人、基金托管人和基金服务机构，应当依照本法成立证券投资基金行业协会（以下简称基金行业协会），进行行业自律，协调行业关系，提供行业服务，促进行业发展。

第十一条　国务院证券监督管理机构依法对证券投资基金活动实施监督管理；其派出机构依照授权履行职责。

第二章 基金管理人

第十二条　基金管理人由依法设立的公司或者合伙企业担任。

公开募集基金的基金管理人，由基金管理公司或者经国务院证券监督管理机构按照规定核准的其他机构担任。

第十三条　设立管理公开募集基金的基金管理公司，应当具备下列条件，并经国务院证券监督管理机构批准：

（一）有符合本法和《中华人民共和国公司法》规定的章程；

（二）注册资本不低于一亿元人民币，且必须为实缴货币资本；

（三）主要股东应当具有经营金融业务或者管理金融机构的良好业绩、良好的财务状况和社会信誉，资产规模达到国务院规定的标准，最近三年没有违法记录；

（四）取得基金从业资格的人员达到法定人数；

（五）董事、监事、高级管理人员具备相应的任职条件；

（六）有符合要求的营业场所、安全防范设施和与基金管理业务有关的其他设施；

（七）有良好的内部治理结构、完善的内部稽核监控制度、风险控制制度；

（八）法律、行政法规规定的和经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的其他条件。

第十四条　国务院证券监督管理机构应当自受理基金管理公司设立申请之日起六个月内依照本法第十三条规定的条件和审慎监管原则进行审查，作出批准或者不予批准的决定，并通知申请人；不予批准的，应当说明理由。

基金管理公司变更持有百分之五以上股权的股东，变更公司的实际控制人，或者变更其他重大事项，应当报经国务院证券监督管理机构批准。国务院证券监督管理机构应当自受理申请之日起六十日内作出批准或者不予批准的决定，并通知申请人；不予批准的，应当说明理由。

第十五条　有下列情形之一的，不得担任公开募集基金的基金管理人的董事、监事、高级管理人员和其他从业人员：

（一）因犯有贪污贿赂、渎职、侵犯财产罪或者破坏社会主义市场经济秩序罪，被判处刑罚的；

（二）对所任职的公司、企业因经营不善破产清算或者因违法被吊销营业执照负有个人责任的董事、监事、厂长、高级管理人员，自该公司、企业破产清算终结或者被吊销营业执照之日起未逾五年的；

（三）个人所负债务数额较大，到期未清偿的；

（四）因违法行为被开除的基金管理人、基金托管人、证券交易所、证券公司、证券登记结算机构、期货交易所、期货公司及其他机构的从业人员和国家机关工作人员；

（五）因违法行为被吊销执业证书或者被取消资格的律师、注册会计师和资产评估机构、验证机构的从业人员、投资咨询从业人员；

（六）法律、行政法规规定不得从事基金业务的其他人员。

第十六条　公开募集基金的基金管理人的董事、监事和高级管理人员，应当熟悉证券投资方面的法律、行政法规，具有三年以上与其所任职务相关的工作经历；高级管理人员还应当具备基金从业资格。

第十七条　公开募集基金的基金管理人的董事、监事、高级管理人员和其他从业人员，其本人、配偶、利害关系人进行证券投资，应当事先向基金管理人申报，并不得与基金份额持有人发生利益冲突。

公开募集基金的基金管理人应当建立前款规定人员进行证券投资的申报、登记、审查、处置等管理制度，并报国务院证券监督管理机构备案。

第十八条　公开募集基金的基金管理人的董事、监事、高级管理人员和其他从业人员，不得担任基金托管人或者其他基金管理人的任何职务，不得从事损害基金财产和基金份额持有人利益的证券交易及其他活动。

第十九条　公开募集基金的基金管理人应当履行下列职责：

（一）依法募集资金，办理基金份额的发售和登记事宜；

（二）办理基金备案手续；

（三）对所管理的不同基金财产分别管理、分别记账，进行证券投资；

（四）按照基金合同的约定确定基金收益分配方案，及时向基金份额持有人分配收益；

（五）进行基金会计核算并编制基金财务会计报告；

（六）编制中期和年度基金报告；

（七）计算并公告基金资产净值，确定基金份额申购、赎回价格；

（八）办理与基金财产管理业务活动有关的信息披露事项；

（九）按照规定召集基金份额持有人大会；

（十）保存基金财产管理业务活动的记录、账册、报表和其他相关资料；

（十一）以基金管理人名义，代表基金份额持有人利益行使诉讼权利或者实施其他法律行为；

（十二）国务院证券监督管理机构规定的其他职责。

第二十条　公开募集基金的基金管理人及其董事、监事、高级管理人员和其他从业人员不得有下列行为：

（一）将其固有财产或者他人财产混同于基金财产从事证券投资；

（二）不公平地对待其管理的不同基金财产；

（三）利用基金财产或者职务之便为基金份额持有人以外的人牟取利益；

（四）向基金份额持有人违规承诺收益或者承担损失；

（五）侵占、挪用基金财产；

（六）泄露因职务便利获取的未公开信息、利用该信息从事或者明示、暗示他人从事相关的交易活动；

（七）玩忽职守，不按照规定履行职责；

（八）法律、行政法规和国务院证券监督管理机构规定禁止的其他行为。

第二十一条　公开募集基金的基金管理人应当建立良好的内部治理结构，明确股东会、董事会、监事会和高级管理人员的职责权限，确保基金管理人独立运作。

公开募集基金的基金管理人可以实行专业人士持股计划，建立长效激励约束机制。

公开募集基金的基金管理人的股东、董事、监事和高级管理人员在行使权利或者履行职责时，应当遵循基金份额持有人利益优先的原则。

第二十二条　公开募集基金的基金管理人应当从管理基金的报酬中计提风险准备金。

公开募集基金的基金管理人因违法违规、违反基金合同等原因给基金财产或者基金份额持有人合法权益造成损失，应当承担赔偿责任的，可以优先使用风险准备金予以赔偿。

第二十三条　公开募集基金的基金管理人的股东、实际控制人应当按照国务院证券监督管理机构的规定及时履行重大事项报告义务，并不得有下列行为：

（一）虚假出资或者抽逃出资；

（二）未依法经股东会或者董事会决议擅自干预基金管理人的基金经营活动；

（三）要求基金管理人利用基金财产为自己或者他人牟取利益，损害基金份额持有人利益；

（四）国务院证券监督管理机构规定禁止的其他行为。

公开募集基金的基金管理人的股东、实际控制人有前款行为或者股东不再符合法定条件的，国务院证券监督管理机构应当责令其限期改正，并可视情节责令其转让所持有或者控制的基金管理人的股权。

在前款规定的股东、实际控制人按照要求改正违法行为、转让所持有或者控制的基金管理人的股权前，国务院证券监督管理机构可以限制有关股东行使股东权利。

第二十四条　公开募集基金的基金管理人违法违规，或者其内部治理结构、稽核监控和风险控制管理不符合规定的，国务院证券监督管理机构应当责令其限期改正；逾期未改正，或者其行为严重危及该基金管理人的稳健运行、损害基金份额持有人合法权益的，国务院证券监督管理机构可以区别情形，对其采取下列措施：

（一）限制业务活动，责令暂停部分或者全部业务；

（二）限制分配红利，限制向董事、监事、高级管理人员支付报酬、提供福利；

（三）限制转让固有财产或者在固有财产上设定其他权利；

（四）责令更换董事、监事、高级管理人员或者限制其权利；

（五）责令有关股东转让股权或者限制有关股东行使股东权利。

公开募集基金的基金管理人整改后，应当向国务院证券监督管理机构提交报告。国务院证券监督管理机构经验收，符合有关要求的，应当自验收完毕之日起三日内解除对其采取的有关措施。

第二十五条　公开募集基金的基金管理人的董事、监事、高级管理人员未能勤勉尽责，致使基金管理人存在重大违法违规行为或者重大风险的，国务院证券监督管理机构可以责令更换。

第二十六条　公开募集基金的基金管理人违法经营或者出现重大风险，严重危害证券市场秩序、损害基金份额持有人利益的，国务院证券监督管理机构可以对该基金管理人采取责令停业整顿、指定其他机构托管、接管、取消基金管理资格或者撤销等监管措施。

第二十七条　在公开募集基金的基金管理人被责令停业整顿、被依法指定托管、接管或者清算期间，或者出现重大风险时，经国务院证券监督管理机构批准，可以对该基金管理人直接负责的董事、监事、高级管理人员和其他直接责任人员采取下列措施：

（一）通知出境管理机关依法阻止其出境；

（二）申请司法机关禁止其转移、转让或者以其他方式处分财产，或者在财产上设定其他权利。

第二十八条　有下列情形之一的，公开募集基金的基金管理人职责终止：

（一）被依法取消基金管理资格；

（二）被基金份额持有人大会解任；

（三）依法解散、被依法撤销或者被依法宣告破产；

（四）基金合同约定的其他情形。

第二十九条　公开募集基金的基金管理人职责终止的，基金份额持有人大会应当在六个月内选任新基金管理人；新基金管理人产生前，由国务院证券监督管理机构指定临时基金管理人。

公开募集基金的基金管理人职责终止的，应当妥善保管基金管理业务资料，及时办理基金管理业务的移交手续，新基金管理人或者临时基金管理人应当及时接收。

第三十条　公开募集基金的基金管理人职责终止的，应当按照规定聘请会计师事务所对基金财产进行审计，并将审计结果予以公告，同时报国务院证券监督管理机构备案。

第三十一条　对非公开募集基金的基金管理人进行规范的具体办法，由国务院金融监督管理机构依照本章的原则制定。

第三章 基金托管人

第三十二条　基金托管人由依法设立的商业银行或者其他金融机构担任。

商业银行担任基金托管人的，由国务院证券监督管理机构会同国务院银行业监督管理机构核准；其他金融机构担任基金托管人的，由国务院证券监督管理机构核准。

第三十三条　担任基金托管人，应当具备下列条件：

（一）净资产和风险控制指标符合有关规定；

（二）设有专门的基金托管部门；

（三）取得基金从业资格的专职人员达到法定人数；

（四）有安全保管基金财产的条件；

（五）有安全高效的清算、交割系统；

（六）有符合要求的营业场所、安全防范设施和与基金托管业务有关的其他设施；

（七）有完善的内部稽核监控制度和风险控制制度；

（八）法律、行政法规规定的和经国务院批准的国务院证券监督管理机构、国务院银行业监督管理机构规定的其他条件。

第三十四条　本法第十五条、第十七条、第十八条的规定，适用于基金托管人的专门基金托管部门的高级管理人员和其他从业人员。

本法第十六条的规定，适用于基金托管人的专门基金托管部门的高级管理人员。

第三十五条　基金托管人与基金管理人不得为同一机构，不得相互出资或者持有股份。

第三十六条　基金托管人应当履行下列职责：

（一）安全保管基金财产；

（二）按照规定开设基金财产的资金账户和证券账户；

（三）对所托管的不同基金财产分别设置账户，确保基金财产的完整与独立；

（四）保存基金托管业务活动的记录、账册、报表和其他相关资料；

（五）按照基金合同的约定，根据基金管理人的投资指令，及时办理清算、交割事宜；

（六）办理与基金托管业务活动有关的信息披露事项；

（七）对基金财务会计报告、中期和年度基金报告出具意见；

（八）复核、审查基金管理人计算的基金资产净值和基金份额申购、赎回价格；

（九）按照规定召集基金份额持有人大会；

（十）按照规定监督基金管理人的投资运作；

（十一）国务院证券监督管理机构规定的其他职责。

第三十七条　基金托管人发现基金管理人的投资指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反基金合同约定的，应当拒绝执行，立即通知基金管理人，并及时向国务院证券监督管理机构报告。

基金托管人发现基金管理人依据交易程序已经生效的投资指令违反法律、行政法规和其他有关规定，或者违反基金合同约定的，应当立即通知基金管理人，并及时向国务院证券监督管理机构报告。

第三十八条　本法第二十条、第二十二条的规定，适用于基金托管人。

第三十九条　基金托管人不再具备本法规定的条件，或者未能勤勉尽责，在履行本法规定的职责时存在重大失误的，国务院证券监督管理机构、国务院银行业监督管理机构应当责令其改正；逾期未改正，或者其行为严重影响所托管基金的稳健运行、损害基金份额持有人利益的，国务院证券监督管理机构、国务院银行业监督管理机构可以区别情形，对其采取下列措施：

（一）限制业务活动，责令暂停办理新的基金托管业务；

（二）责令更换负有责任的专门基金托管部门的高级管理人员。

基金托管人整改后，应当向国务院证券监督管理机构、国务院银行业监督管理机构提交报告；经验收，符合有关要求的，应当自验收完毕之日起三日内解除对其采取的有关措施。

第四十条　国务院证券监督管理机构、国务院银行业监督管理机构对有下列情形之一的基金托管人，可以取消其基金托管资格：

（一）连续三年没有开展基金托管业务的；

（二）违反本法规定，情节严重的；

（三）法律、行政法规规定的其他情形。

第四十一条　有下列情形之一的，基金托管人职责终止：

（一）被依法取消基金托管资格；

（二）被基金份额持有人大会解任；

（三）依法解散、被依法撤销或者被依法宣告破产；

（四）基金合同约定的其他情形。

第四十二条　基金托管人职责终止的，基金份额持有人大会应当在六个月内选任新基金托管人；新基金托管人产生前，由国务院证券监督管理机构指定临时基金托管人。

基金托管人职责终止的，应当妥善保管基金财产和基金托管业务资料，及时办理基金财产和基金托管业务的移交手续，新基金托管人或者临时基金托管人应当及时接收。

第四十三条　基金托管人职责终止的，应当按照规定聘请会计师事务所对基金财产进行审计，并将审计结果予以公告，同时报国务院证券监督管理机构备案。

第四章 基金的运作方式和组织

第四十四条　基金合同应当约定基金的运作方式。

第四十五条　基金的运作方式可以采用封闭式、开放式或者其他方式。

采用封闭式运作方式的基金（以下简称封闭式基金），是指基金份额总额在基金合同期限内固定不变，基金份额持有人不得申请赎回的基金；采用开放式运作方式的基金（以下简称开放式基金），是指基金份额总额不固定，基金份额可以在基金合同约定的时间和场所申购或者赎回的基金。

采用其他运作方式的基金的基金份额发售、交易、申购、赎回的办法，由国务院证券监督管理机构另行规定。

第四十六条　基金份额持有人享有下列权利：

（一）分享基金财产收益；

（二）参与分配清算后的剩余基金财产；

（三）依法转让或者申请赎回其持有的基金份额；

（四）按照规定要求召开基金份额持有人大会或者召集基金份额持有人大会；

（五）对基金份额持有人大会审议事项行使表决权；

（六）对基金管理人、基金托管人、基金服务机构损害其合法权益的行为依法提起诉讼；

（七）基金合同约定的其他权利。

公开募集基金的基金份额持有人有权查阅或者复制公开披露的基金信息资料；非公开募集基金的基金份额持有人对涉及自身利益的情况，有权查阅基金的财务会计账簿等财务资料。

第四十七条　基金份额持有人大会由全体基金份额持有人组成，行使下列职权：

（一）决定基金扩募或者延长基金合同期限；

（二）决定修改基金合同的重要内容或者提前终止基金合同；

（三）决定更换基金管理人、基金托管人；

（四）决定调整基金管理人、基金托管人的报酬标准；

（五）基金合同约定的其他职权。

第四十八条　按照基金合同约定，基金份额持有人大会可以设立日常机构，行使下列职权：

（一）召集基金份额持有人大会；

（二）提请更换基金管理人、基金托管人；

（三）监督基金管理人的投资运作、基金托管人的托管活动；

（四）提请调整基金管理人、基金托管人的报酬标准；

（五）基金合同约定的其他职权。

前款规定的日常机构，由基金份额持有人大会选举产生的人员组成；其议事规则，由基金合同约定。

第四十九条　基金份额持有人大会及其日常机构不得直接参与或者干涉基金的投资管理活动。

第五章 基金的公开募集

第五十条　公开募集基金，应当经国务院证券监督管理机构注册。未经注册，不得公开或者变相公开募集基金。

前款所称公开募集基金，包括向不特定对象募集资金、向特定对象募集资金累计超过二百人，以及法律、行政法规规定的其他情形。

公开募集基金应当由基金管理人管理，基金托管人托管。

第五十一条　注册公开募集基金，由拟任基金管理人向国务院证券监督管理机构提交下列文件：

（一）申请报告；

（二）基金合同草案；

（三）基金托管协议草案；

（四）招募说明书草案；

（五）律师事务所出具的法律意见书；

（六）国务院证券监督管理机构规定提交的其他文件。

第五十二条　公开募集基金的基金合同应当包括下列内容：

（一）募集基金的目的和基金名称；

（二）基金管理人、基金托管人的名称和住所；

（三）基金的运作方式；

（四）封闭式基金的基金份额总额和基金合同期限，或者开放式基金的最低募集份额总额；

（五）确定基金份额发售日期、价格和费用的原则；

（六）基金份额持有人、基金管理人和基金托管人的权利、义务；

（七）基金份额持有人大会召集、议事及表决的程序和规则；

（八）基金份额发售、交易、申购、赎回的程序、时间、地点、费用计算方式，以及给付赎回款项的时间和方式；

（九）基金收益分配原则、执行方式；

（十）基金管理人、基金托管人报酬的提取、支付方式与比例；

（十一）与基金财产管理、运用有关的其他费用的提取、支付方式；

（十二）基金财产的投资方向和投资限制；

（十三）基金资产净值的计算方法和公告方式；

（十四）基金募集未达到法定要求的处理方式；

（十五）基金合同解除和终止的事由、程序以及基金财产清算方式；

（十六）争议解决方式；

（十七）当事人约定的其他事项。

第五十三条　公开募集基金的基金招募说明书应当包括下列内容：

（一）基金募集申请的准予注册文件名称和注册日期；

（二）基金管理人、基金托管人的基本情况；

（三）基金合同和基金托管协议的内容摘要；

（四）基金份额的发售日期、价格、费用和期限；

（五）基金份额的发售方式、发售机构及登记机构名称；

（六）出具法律意见书的律师事务所和审计基金财产的会计师事务所的名称和住所；

（七）基金管理人、基金托管人报酬及其他有关费用的提取、支付方式与比例；

（八）风险警示内容；

（九）国务院证券监督管理机构规定的其他内容。

第五十四条　国务院证券监督管理机构应当自受理公开募集基金的募集注册申请之日起六个月内依照法律、行政法规及国务院证券监督管理机构的规定进行审查，作出注册或者不予注册的决定，并通知申请人；不予注册的，应当说明理由。

第五十五条　基金募集申请经注册后，方可发售基金份额。

基金份额的发售，由基金管理人或者其委托的基金销售机构办理。

第五十六条　基金管理人应当在基金份额发售的三日前公布招募说明书、基金合同及其他有关文件。

前款规定的文件应当真实、准确、完整。

对基金募集所进行的宣传推介活动，应当符合有关法律、行政法规的规定，不得有本法第七十七条所列行为。

第五十七条　基金管理人应当自收到准予注册文件之日起六个月内进行基金募集。超过六个月开始募集，原注册的事项未发生实质性变化的，应当报国务院证券监督管理机构备案；发生实质性变化的，应当向国务院证券监督管理机构重新提交注册申请。

基金募集不得超过国务院证券监督管理机构准予注册的基金募集期限。基金募集期限自基金份额发售之日起计算。

第五十八条　基金募集期限届满，封闭式基金募集的基金份额总额达到准予注册规模的百分之八十以上，开放式基金募集的基金份额总额超过准予注册的最低募集份额总额，并且基金份额持有人人数符合国务院证券监督管理机构规定的，基金管理人应当自募集期限届满之日起十日内聘请法定验资机构验资，自收到验资报告之日起十日内，向国务院证券监督管理机构提交验资报告，办理基金备案手续，并予以公告。

第五十九条　基金募集期间募集的资金应当存入专门账户，在基金募集行为结束前，任何人不得动用。

第六十条　投资人交纳认购的基金份额的款项时，基金合同成立；基金管理人依照本法第五十八条的规定向国务院证券监督管理机构办理基金备案手续，基金合同生效。

基金募集期限届满，不能满足本法第五十八条规定的条件的，基金管理人应当承担下列责任：

（一）以其固有财产承担因募集行为而产生的债务和费用；

（二）在基金募集期限届满后三十日内返还投资人已交纳的款项，并加计银行同期存款利息。

第六章 公开募集基金的基金份额的交易、申购与赎回

第六十一条 申请基金份额上市交易，基金管理人应当向证券交易所提出申请，证券交易所依法审核同意的，双方应当签订上市协议。

第六十二条 基金份额上市交易，应当符合下列条件：

（一）基金的募集符合本法规定；

（二）基金合同期限为五年以上；

（三）基金募集金额不低于二亿元人民币；

（四）基金份额持有人不少于一千人；

（五）基金份额上市交易规则规定的其他条件。

第六十三条 基金份额上市交易规则由证券交易所制定，报国务院证券监督管理机构批准。

第六十四条 基金份额上市交易后，有下列情形之一的，由证券交易所终止其上市交易，并报国务院证券监督管理机构备案：

（一）不再具备本法第六十二条规定的上市交易条件；

（二）基金合同期限届满；

（三）基金份额持有人大会决定提前终止上市交易；

（四）基金合同约定的或者基金份额上市交易规则规定的终止上市交易的其他情形。

第六十五条 开放式基金的基金份额的申购、赎回、登记，由基金管理人或者其委托的基金服务机构办理。

第六十六条 基金管理人应当在每个工作日办理基金份额的申购、赎回业务；基金合同另有约定的，从其约定。

投资人交付申购款项，申购成立；基金份额登记机构确认基金份额时，申购生效。

基金份额持有人递交赎回申请，赎回成立；基金份额登记机构确认赎回时，赎回生效。

第六十七条　基金管理人应当按时支付赎回款项，但是下列情形除外：

（一）因不可抗力导致基金管理人不能支付赎回款项；

（二）证券交易场所依法决定临时停市，导致基金管理人无法计算当日基金资产净值；

（三）基金合同约定的其他特殊情形。

发生上述情形之一的，基金管理人应当在当日报国务院证券监督管理机构备案。

本条第一款规定的情形消失后，基金管理人应当及时支付赎回款项。

第六十八条　开放式基金应当保持足够的现金或者政府债券，以备支付基金份额持有人的赎回款项。基金财产中应当保持的现金或者政府债券的具体比例，由国务院证券监督管理机构规定。

第六十九条　基金份额的申购、赎回价格，依据申购、赎回日基金份额净值加、减有关费用计算。

第七十条　基金份额净值计价出现错误时，基金管理人应当立即纠正，并采取合理的措施防止损失进一步扩大。计价错误达到基金份额净值百分之零点五时，基金管理人应当公告，并报国务院证券监督管理机构备案。

因基金份额净值计价错误造成基金份额持有人损失的，基金份额持有人有权要求基金管理人、基金托管人予以赔偿。

第七章 公开募集基金的投资与信息披露

第七十一条　基金管理人运用基金财产进行证券投资，除国务院证券监督管理机构另有规定外，应当采用资产组合的方式。

资产组合的具体方式和投资比例，依照本法和国务院证券监督管理机构的规定在基金合同中约定。

第七十二条　基金财产应当用于下列投资：

（一）上市交易的股票、债券；

（二）国务院证券监督管理机构规定的其他证券及其衍生品种。

第七十三条　基金财产不得用于下列投资或者活动：

（一）承销证券；

（二）违反规定向他人贷款或者提供担保；

（三）从事承担无限责任的投资；

（四）买卖其他基金份额，但是国务院证券监督管理机构另有规定的除外；

（五）向基金管理人、基金托管人出资；

（六）从事内幕交易、操纵证券交易价格及其他不正当的证券交易活动；

（七）法律、行政法规和国务院证券监督管理机构规定禁止的其他活动。

运用基金财产买卖基金管理人、基金托管人及其控股股东、实际控制人或者与其有其他重大利害关系的公司发行的证券或承销期内承销的证券，或者从事其他重大关联交易的，应当遵循基金份额持有人利益优先的原则，防范利益冲突，符合国务院证券监督管理机构的规定，并履行信息披露义务。

第七十四条　基金管理人、基金托管人和其他基金信息披露义务人应当依法披露基金信息，并保证所披露信息的真实性、准确性和完整性。

第七十五条　基金信息披露义务人应当确保应予披露的基金信息在国务院证券监督管理机构规定时间内披露，并保证投资人能够按照基金合同约定的时间和方式查阅或者复制公开披露的信息资料。

第七十六条　公开披露的基金信息包括：

（一）基金招募说明书、基金合同、基金托管协议；

（二）基金募集情况；

（三）基金份额上市交易公告书；

（四）基金资产净值、基金份额净值；

（五）基金份额申购、赎回价格；

（六）基金财产的资产组合季度报告、财务会计报告及中期和年度基金报告；

（七）临时报告；

（八）基金份额持有人大会决议；

（九）基金管理人、基金托管人的专门基金托管部门的重大人事变动；

（十）涉及基金财产、基金管理业务、基金托管业务的诉讼或者仲裁；

（十一）国务院证券监督管理机构规定应予披露的其他信息。

第七十七条　公开披露基金信息，不得有下列行为：

（一）虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏；

（二）对证券投资业绩进行预测；

（三）违规承诺收益或者承担损失；

（四）诋毁其他基金管理人、基金托管人或者基金销售机构；

（五）法律、行政法规和国务院证券监督管理机构规定禁止的其他行为。

第八章 公开募集基金的基金合同的变更、终止与基金财产清算

第七十八条 按照基金合同的约定或者基金份额持有人大会的决议，基金可以转换运作方式或者与其他基金合并。

第七十九条 封闭式基金扩募或者延长基金合同期限，应当符合下列条件，并报国务院证券监督管理机构备案：

（一）基金运营业绩良好；

（二）基金管理人最近二年内没有因违法违规行为受到行政处罚或者刑事处罚；

（三）基金份额持有人大会决议通过；

（四）本法规定的其他条件。

第八十条 有下列情形之一的，基金合同终止：

（一）基金合同期限届满而未延期；

（二）基金份额持有人大会决定终止；

（三）基金管理人、基金托管人职责终止，在六个月内没有新基金管理人、新基金托管人承接；

（四）基金合同约定的其他情形。

第八十一条 基金合同终止时，基金管理人应当组织清算组对基金财产进行清算。

清算组由基金管理人、基金托管人以及相关的中介服务机构组成。

清算组作出的清算报告经会计师事务所审计，律师事务所出具法律意见书后，报国务院证券监督管理机构备案并公告。

第八十二条 清算后的剩余基金财产，应当按照基金份额持有人所持份额比例进行分配。

第九章 公开募集基金的基金份额持有人权利行使

第八十三条　基金份额持有人大会由基金管理人召集。基金份额持有人大会设立日常机构的，由该日常机构召集；该日常机构未召集的，由基金管理人召集。基金管理人未按规定召集或者不能召集的，由基金托管人召集。

代表基金份额百分之十以上的基金份额持有人就同一事项要求召开基金份额持有人大会，而基金份额持有人大会的日常机构、基金管理人、基金托管人都不召集的，代表基金份额百分之十以上的基金份额持有人有权自行召集，并报国务院证券监督管理机构备案。

第八十四条　召开基金份额持有人大会，召集人应当至少提前三十日公告基金份额持有人大会的召开时间、会议形式、审议事项、议事程序和表决方式等事项。

基金份额持有人大会不得就未经公告的事项进行表决。

第八十五条　基金份额持有人大会可以采取现场方式召开，也可以采取通讯等方式召开。

每一基金份额具有一票表决权，基金份额持有人可以委托代理人出席基金份额持有人大会并行使表决权。

第八十六条　基金份额持有人大会应当有代表二分之一以上基金份额的持有人参加，方可召开。

参加基金份额持有人大会的持有人的基金份额低于前款规定比例的，召集人可以在原公告的基金份额持有人大会召开时间的三个月以后、六个月以内，就原定审议事项重新召集基金份额持有人大会。重新召集的基金份额持有人大会应当有代表三分之一以上基金份额的持有人参加，方可召开。

基金份额持有人大会就审议事项作出决定，应当经参加大会的基金份额持有人所持表决权的二分之一以上通过；但是，转换基金的运作方式、更换基金管理人或者基金托管人、提前终止基金合同、与其他基金合并，应当经参加大会的基金份额持有人所持表决权的三分之二以上通过。

基金份额持有人大会决定的事项，应当依法报国务院证券监督管理机构备案，并予以公告。

第十章 非公开募集基金

第八十七条　非公开募集基金应当向合格投资者募集，合格投资者累计不得超过二百人。

前款所称合格投资者，是指达到规定资产规模或者收入水平，并且具备相应的风险识别能力和风险承担能力、其基金份额认购金额不低于规定限额的单位和个人。

合格投资者的具体标准由国务院证券监督管理机构规定。

第八十八条　除基金合同另有约定外，非公开募集基金应当由基金托管人托管。

第八十九条　担任非公开募集基金的基金管理人，应当按照规定向基金行业协会履行登记手续，报送基本情况。

第九十条　未经登记，任何单位或者个人不得使用“基金”或者“基金管理”字样或者近似名称进行证券投资活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。

第九十一条　非公开募集基金，不得向合格投资者之外的单位和个人募集资金，不得通过报刊、电台、电视台、互联网等公众传播媒体或者讲座、报告会、分析会等方式向不特定对象宣传推介。

第九十二条　非公开募集基金，应当制定并签订基金合同。基金合同应当包括下列内容：

（一）基金份额持有人、基金管理人、基金托管人的权利、义务；

（二）基金的运作方式；

（三）基金的出资方式、数额和认缴期限；

（四）基金的投资范围、投资策略和投资限制；

（五）基金收益分配原则、执行方式；

（六）基金承担的有关费用；

（七）基金信息提供的内容、方式；

（八）基金份额的认购、赎回或者转让的程序和方式；

（九）基金合同变更、解除和终止的事由、程序；

（十）基金财产清算方式；

（十一）当事人约定的其他事项。

基金份额持有人转让基金份额的，应当符合本法第八十七条、第九十一条的规定。

第九十三条　按照基金合同约定，非公开募集基金可以由部分基金份额持有人作为基金管理人负责基金的投资管理活动，并在基金财产不足以清偿其债务时对基金财产的债务承担无限连带责任。

前款规定的非公开募集基金，其基金合同还应载明：

（一）承担无限连带责任的基金份额持有人和其他基金份额持有人的姓名或者名称、住所；

（二）承担无限连带责任的基金份额持有人的除名条件和更换程序；

（三）基金份额持有人增加、退出的条件、程序以及相关责任；

（四）承担无限连带责任的基金份额持有人和其他基金份额持有人的转换程序。

第九十四条　非公开募集基金募集完毕，基金管理人应当向基金行业协会备案。对募集的资金总额或者基金份额持有人的人数达到规定标准的基金，基金行业协会应当向国务院证券监督管理机构报告。

非公开募集基金财产的证券投资，包括买卖公开发行的股份有限公司股票、债券、基金份额，以及国务院证券监督管理机构规定的其他证券及其衍生品种。

第九十五条　基金管理人、基金托管人应当按照基金合同的约定，向基金份额持有人提供基金信息。

第九十六条　专门从事非公开募集基金管理业务的基金管理人，其股东、高级管理人员、经营期限、管理的基金资产规模等符合规定条件的，经国务院证券监督管理机构核准，可以从事公开募集基金管理业务。

第十一章 基金服务机构

第九十七条　从事公开募集基金的销售、销售支付、份额登记、估值、投资顾问、评价、信息技术系统服务等基金服务业务的机构，应当按照国务院证券监督管理机构的规定进行注册或者备案。

第九十八条　基金销售机构应当向投资人充分揭示投资风险，并根据投资人的风险承担能力销售不同风险等级的基金产品。

第九十九条　基金销售支付机构应当按照规定办理基金销售结算资金的划付，确保基金销售结算资金安全、及时划付。

第一百条　基金销售结算资金、基金份额独立于基金销售机构、基金销售支付机构或者基金份额登记机构的自有财产。基金销售机构、基金销售支付机构或者基金份额登记机构破产或者清算时，基金销售结算资金、基金份额不属于其破产财产或者清算财产。非因投资人本身的债务或者法律规定的其他情形，不得查封、冻结、扣划或者强制执行基金销售结算资金、基金份额。

基金销售机构、基金销售支付机构、基金份额登记机构应当确保基金销售结算资金、基金份额的安全、独立，禁止任何单位或者个人以任何形式挪用基金销售结算资金、基金份额。

第一百零一条　基金管理人可以委托基金服务机构代为办理基金的份额登记、核算、估值、投资顾问等事项，基金托管人可以委托基金服务机构代为办理基金的核算、估值、复核等事项，但基金管理人、基金托管人依法应当承担的责任不因委托而免除。

第一百零二条　基金份额登记机构以电子介质登记的数据，是基金份额持有人权利归属的根据。基金份额持有人以基金份额出质的，质权自基金份额登记机构办理出质登记时设立。

基金份额登记机构应当妥善保存登记数据，并将基金份额持有人名称、身份信息及基金份额明细等数据备份至国务院证券监督管理机构认定的机构。其保存期限自基金账户销户之日起不得少于二十年。

基金份额登记机构应当保证登记数据的真实、准确、完整，不得隐匿、伪造、篡改或者毁损。

第一百零三条　基金投资顾问机构及其从业人员提供基金投资顾问服务，应当具有合理的依据，对其服务能力和经营业绩进行如实陈述，不得以任何方式承诺或者保证投资收益，不得损害服务对象的合法权益。

第一百零四条　基金评价机构及其从业人员应当客观公正，按照依法制定的业务规则开展基金评价业务，禁止误导投资人，防范可能发生的利益冲突。

第一百零五条　基金管理人、基金托管人、基金服务机构的信息技术系统，应当符合规定的要求。国务院证券监督管理机构可以要求信息技术系统服务机构提供该信息技术系统的相关资料。

第一百零六条　律师事务所、会计师事务所接受基金管理人、基金托管人的委托，为有关基金业务活动出具法律意见书、审计报告、内部控制评价报告等文件，应当勤勉尽责，对所依据的文件资料内容的真实性、准确性、完整性进行核查和验证。其制作、出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，给他人财产造成损失的，应当与委托人承担连带赔偿责任。

第一百零七条　基金服务机构应当勤勉尽责、恪尽职守，建立应急等风险管理制度和灾难备份系统，不得泄露与基金份额持有人、基金投资运作相关的非公开信息。

第十二章 基金行业协会

第一百零八条　基金行业协会是证券投资基金行业的自律性组织，是社会团体法人。

基金管理人、基金托管人应当加入基金行业协会，基金服务机构可以加入基金行业协会。

第一百零九条　基金行业协会的权力机构为全体会员组成的会员大会。

基金行业协会设理事会。理事会成员依章程的规定由选举产生。

第一百一十条　基金行业协会章程由会员大会制定，并报国务院证券监督管理机构备案。

第一百一十一条　基金行业协会履行下列职责：

（一）教育和组织会员遵守有关证券投资的法律、行政法规，维护投资人合法权益；

（二）依法维护会员的合法权益，反映会员的建议和要求；

（三）制定和实施行业自律规则，监督、检查会员及其从业人员的执业行为，对违反自律规则和协会章程的，按照规定给予纪律处分；

（四）制定行业执业标准和业务规范，组织基金从业人员的从业考试、资质管理和业务培训；

（五）提供会员服务，组织行业交流，推动行业创新，开展行业宣传和投资人教育活动；

（六）对会员之间、会员与客户之间发生的基金业务纠纷进行调解；

（七）依法办理非公开募集基金的登记、备案；

（八）协会章程规定的其他职责。

第十三章 监督管理

第一百一十二条　国务院证券监督管理机构依法履行下列职责：

（一）制定有关证券投资基金活动监督管理的规章、规则，并行使审批、核准或者注册权；

（二）办理基金备案；

（三）对基金管理人、基金托管人及其他机构从事证券投资基金活动进行监督管理，对违法行为进行查处，并予以公告；

（四）制定基金从业人员的资格标准和行为准则，并监督实施；

（五）监督检查基金信息的披露情况；

（六）指导和监督基金行业协会的活动；

（七）法律、行政法规规定的其他职责。

第一百一十三条　国务院证券监督管理机构依法履行职责，有权采取下列措施：

（一）对基金管理人、基金托管人、基金服务机构进行现场检查，并要求其报送有关的业务资料；

（二）进入涉嫌违法行为发生场所调查取证；

（三）询问当事人和与被调查事件有关的单位和个人，要求其对与被调查事件有关的事项作出说明；

（四）查阅、复制与被调查事件有关的财产权登记、通讯记录等资料；

（五）查阅、复制当事人和与被调查事件有关的单位和个人的证券交易记录、登记过户记录、财务会计资料及其他相关文件和资料；对可能被转移、隐匿或者毁损的文件和资料，可以予以封存；

（六）查询当事人和与被调查事件有关的单位和个人的资金账户、证券账户和银行账户；对有证据证明已经或者可能转移或者隐匿违法资金、证券等涉案财产或者隐匿、伪造、毁损重要证据的，经国务院证券监督管理机构主要负责人批准，可以冻结或者查封；

（七）在调查操纵证券市场、内幕交易等重大证券违法行为时，经国务院证券监督管理机构主要负责人批准，可以限制被调查事件当事人的证券买卖，但限制的期限不得超过十五个交易日；案情复杂的，可以延长十五个交易日。

第一百一十四条　国务院证券监督管理机构工作人员依法履行职责，进行调查或者检查时，不得少于二人，并应当出示合法证件；对调查或者检查中知悉的商业秘密负有保密的义务。

第一百一十五条　国务院证券监督管理机构工作人员应当忠于职守，依法办事，公正廉洁，接受监督，不得利用职务牟取私利。

第一百一十六条　国务院证券监督管理机构依法履行职责时，被调查、检查的单位和个人应当配合，如实提供有关文件和资料，不得拒绝、阻碍和隐瞒。

第一百一十七条　国务院证券监督管理机构依法履行职责，发现违法行为涉嫌犯罪的，应当将案件移送司法机关处理。

第一百一十八条　国务院证券监督管理机构工作人员在任职期间，或者离职后在《中华人民共和国公务员法》规定的期限内，不得在被监管的机构中担任职务。

第十四章 法律责任

第一百一十九条　违反本法规定，未经批准擅自设立基金管理公司或者未经核准从事公开募集基金管理业务的，由证券监督管理机构予以取缔或者责令改正，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足一百万元的，并处十万元以上一百万元以下罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处三万元以上三十万元以下罚款。

基金管理公司违反本法规定，擅自变更持有百分之五以上股权的股东、实际控制人或者其他重大事项的，责令改正，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足五十万元的，并处五万元以上五十万元以下罚款。对直接负责的主管人员给予警告，并处三万元以上十万元以下罚款。

第一百二十条　基金管理人的董事、监事、高级管理人员和其他从业人员，基金托管人的专门基金托管部门的高级管理人员和其他从业人员，未按照本法第十七条第一款规定申报的，责令改正，处三万元以上十万元以下罚款。

基金管理人、基金托管人违反本法第十七条第二款规定的，责令改正，处十万元以上一百万元以下罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，暂停或者撤销基金从业资格，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百二十一条　基金管理人的董事、监事、高级管理人员和其他从业人员，基金托管人的专门基金托管部门的高级管理人员和其他从业人员违反本法第十八条规定的，责令改正，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足一百万元的，并处十万元以上一百万元以下罚款；情节严重的，撤销基金从业资格。

第一百二十二条　基金管理人、基金托管人违反本法规定，未对基金财产实行分别管理或者分账保管，责令改正，处五万元以上五十万元以下罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，暂停或者撤销基金从业资格，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百二十三条　基金管理人、基金托管人及其董事、监事、高级管理人员和其他从业人员有本法第二十条所列行为之一的，责令改正，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足一百万元的，并处十万元以上一百万元以下罚款；基金管理人、基金托管人有上述行为的，还应当对其直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，暂停或者撤销基金从业资格，并处三万元以上三十万元以下罚款。

基金管理人、基金托管人及其董事、监事、高级管理人员和其他从业人员侵占、挪用基金财产而取得的财产和收益，归入基金财产。但是，法律、行政法规另有规定的，依照其规定。

第一百二十四条　基金管理人的股东、实际控制人违反本法第二十三条规定的，责令改正，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足一百万元的，并处十万元以上一百万元以下罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，暂停或者撤销基金或证券从业资格，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百二十五条　未经核准，擅自从事基金托管业务的，责令停止，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足一百万元的，并处十万元以上一百万元以下罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百二十六条　基金管理人、基金托管人违反本法规定，相互出资或者持有股份的，责令改正，可以处十万元以下罚款。

第一百二十七条　违反本法规定，擅自公开或者变相公开募集基金的，责令停止，返还所募资金和加计的银行同期存款利息，没收违法所得，并处所募资金金额百分之一以上百分之五以下罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处五万元以上五十万元以下罚款。

第一百二十八条　违反本法第五十九条规定，动用募集的资金的，责令返还，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足五十万元的，并处五万元以上五十万元以下罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百二十九条　基金管理人、基金托管人有本法第七十三条第一款第一项至第五项和第七项所列行为之一，或者违反本法第七十三条第二款规定的，责令改正，处十万元以上一百万元以下罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，暂停或者撤销基金从业资格，并处三万元以上三十万元以下罚款。

基金管理人、基金托管人有前款行为，运用基金财产而取得的财产和收益，归入基金财产。但是，法律、行政法规另有规定的，依照其规定。

第一百三十条　基金管理人、基金托管人有本法第七十三条第一款第六项规定行为的，除依照《中华人民共和国证券法》的有关规定处罚外，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员暂停或者撤销基金从业资格。

第一百三十一条　基金信息披露义务人不依法披露基金信息或者披露的信息有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，责令改正，没收违法所得，并处十万元以上一百万元以下罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，暂停或者撤销基金从业资格，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百三十二条　基金管理人或者基金托管人不按照规定召集基金份额持有人大会的，责令改正，可以处五万元以下罚款；对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，暂停或者撤销基金从业资格。

第一百三十三条　违反本法规定，未经登记，使用“基金”或者“基金管理”字样或者近似名称进行证券投资活动的，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足一百万元的，并处十万元以上一百万元以下罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百三十四条　违反本法规定，非公开募集基金募集完毕，基金管理人未备案的，处十万元以上三十万元以下罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处三万元以上十万元以下罚款。

第一百三十五条　违反本法规定，向合格投资者之外的单位或者个人非公开募集资金或者转让基金份额的，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足一百万元的，并处十万元以上一百万元以下罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百三十六条　违反本法规定，擅自从事公开募集基金的基金服务业务的，责令改正，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足三十万元的，并处十万元以上三十万元以下罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处三万元以上十万元以下罚款。

第一百三十七条　基金销售机构未向投资人充分揭示投资风险并误导其购买与其风险承担能力不相当的基金产品的，处十万元以上三十万元以下罚款；情节严重的，责令其停止基金服务业务。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，撤销基金从业资格，并处三万元以上十万元以下罚款。

第一百三十八条　基金销售支付机构未按照规定划付基金销售结算资金的，处十万元以上三十万元以下罚款；情节严重的，责令其停止基金服务业务。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，撤销基金从业资格，并处三万元以上十万元以下罚款。

第一百三十九条　挪用基金销售结算资金或者基金份额的，责令改正，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下罚款；没有违法所得或者违法所得不足一百万元的，并处十万元以上一百万元以下罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百四十条　基金份额登记机构未妥善保存或者备份基金份额登记数据的，责令改正，给予警告，并处十万元以上三十万元以下罚款；情节严重的，责令其停止基金服务业务。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，撤销基金从业资格，并处三万元以上十万元以下罚款。

基金份额登记机构隐匿、伪造、篡改、毁损基金份额登记数据的，责令改正，处十万元以上一百万元以下罚款，并责令其停止基金服务业务。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，撤销基金从业资格，并处三万元以上三十万元以下罚款。

第一百四十一条　基金投资顾问机构、基金评价机构及其从业人员违反本法规定开展投资顾问、基金评价服务的，处十万元以上三十万元以下罚款；情节严重的，责令其停止基金服务业务。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，撤销基金从业资格，并处三万元以上十万元以下罚款。

第一百四十二条　信息技术系统服务机构未按照规定向国务院证券监督管理机构提供相关信息技术系统资料，或者提供的信息技术系统资料虚假、有重大遗漏的，责令改正，处

三万元以上十万元以下罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处一万元以上三万元以下罚款。

第一百四十三条　会计师事务所、律师事务所未勤勉尽责，所出具的文件有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏的，责令改正，没收业务收入，暂停或者撤销相关业务许可，并处业务收入一倍以上五倍以下罚款。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，并处三万元以上十万元以下罚款。

第一百四十四条　基金服务机构未建立应急等风险管理制度和灾难备份系统，或者泄露与基金份额持有人、基金投资运作相关的非公开信息的，处十万元以上三十万元以下罚款；情节严重的，责令其停止基金服务业务。对直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予警告，撤销基金从业资格，并处三万元以上十万元以下罚款。

第一百四十五条　违反本法规定，给基金财产、基金份额持有人或者投资人造成损害的，依法承担赔偿责任。

基金管理人、基金托管人在履行各自职责的过程中，违反本法规定或者基金合同约定，给基金财产或者基金份额持有人造成损害的，应当分别对各自的行为依法承担赔偿责任；因共同行为给基金财产或者基金份额持有人造成损害的，应当承担连带赔偿责任。

第一百四十六条　证券监督管理机构工作人员玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊或者利用职务上的便利索取或者收受他人财物的，依法给予行政处分。

第一百四十七条　拒绝、阻碍证券监督管理机构及其工作人员依法行使监督检查、调查职权未使用暴力、威胁方法的，依法给予治安管理处罚。

第一百四十八条　违反法律、行政法规或者国务院证券监督管理机构的有关规定，情节严重的，国务院证券监督管理机构可以对有关责任人员采取证券市场禁入的措施。

第一百四十九条　违反本法规定，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第一百五十条　违反本法规定，应当承担民事赔偿责任和缴纳罚款、罚金，其财产不足以同时支付时，先承担民事赔偿责任。

第一百五十一条　依照本法规定，基金管理人、基金托管人、基金服务机构应当承担的民事赔偿责任和缴纳的罚款、罚金，由基金管理人、基金托管人、基金服务机构以其固有财产承担。

依法收缴的罚款、罚金和没收的违法所得，应当全部上缴国库。

第十五章　附则

第一百五十二条　在中华人民共和国境内募集投资境外证券的基金，以及合格境外投资者在境内进行证券投资，应当经国务院证券监督管理机构批准，具体办法由国务院证券监督管理机构会同国务院有关部门规定，报国务院批准。

第一百五十三条　公开或者非公开募集资金，以进行证券投资活动为目的设立的公司或者合伙企业，资产由基金管理人或者普通合伙人管理的，其证券投资活动适用本法。

第一百五十四条　本法自 2013 年 6 月 1 日起施行。

6、中华人民共和国企业破产法（2007.06.01）

发文机关　：　全国人民代表大会常务委员会

发布日期　：　2006.08.27

生效日期　：　2007.06.01

时效性　：　现行有效

文　　号：　主席令第五十四号

中华人民共和国企业破产法

主席令第五十四号

（2006 年 8 月 27 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过）

第一章 总 则

第一条　为规范企业破产程序，公平清理债权债务，保护债权人和债务人的合法权益，维护社会主义市场经济秩序，制定本法。

第二条　企业法人不能清偿到期债务，并且资产不足以清偿全部债务或者明显缺乏清偿能力的，依照本法规定清理债务。

企业法人有前款规定情形，或者有明显丧失清偿能力可能的，可以依照本法规定进行重整。

第三条　破产案件由债务人住所地人民法院管辖。

第四条　破产案件审理程序，本法没有规定的，适用民事诉讼法的有关规定。

第五条　依照本法开始的破产程序，对债务人在中华人民共和国领域外的财产发生效力。

对外国法院作出的发生法律效力的破产案件的判决、裁定，涉及债务人在中华人民共和国领域内的财产，申请或者请求人民法院承认和执行的，人民法院依照中华人民共和国缔结或者参加的国际条约，或者按照互惠原则进行审查，认为不违反中华人民共和国法律的基本原则，不损害国家主权、安全和社会公共利益，不损害中华人民共和国领域内债权人的合法权益的，裁定承认和执行。

第六条 人民法院审理破产案件，应当依法保障企业职工的合法权益，依法追究破产企业经营管理人员的法律责任。

第二章 申请和受理

第一节 申 请

第七条 债务人有本法第二条规定的情形，可以向人民法院提出重整、和解或者破产清算申请。

债务人不能清偿到期债务，债权人可以向人民法院提出对债务人进行重整或者破产清算的申请。

企业法人已解散但未清算或者未清算完毕，资产不足以清偿债务的，依法负有清算责任的人应当向人民法院申请破产清算。

第八条 向人民法院提出破产申请，应当提交破产申请书和有关证据。

破产申请书应当载明下列事项：

（一）申请人、被申请人的基本情况；

（二）申请目的；

（三）申请的事实和理由；

（四）人民法院认为应当载明的其他事项。

债务人提出申请的，还应当向人民法院提交财产状况说明、债务清册、债权清册、有关财务会计报告、职工安置预案以及职工工资的支付和社会保险费用的缴纳情况。

第九条 人民法院受理破产申请前，申请人可以请求撤回申请。

第二节 受 理

第十条 债权人提出破产申请的，人民法院应当自收到申请之日起五日内通知债务人。债务人对申请有异议的，应当自收到人民法院的通知之日起七日内向人民法院提出。人民法院应当自异议期满之日起十日内裁定是否受理。

除前款规定的情形外，人民法院应当自收到破产申请之日起十五日内裁定是否受理。

有特殊情况需要延长前两款规定的裁定受理期限的，经上一级人民法院批准，可以延长十五日。

第十一条 人民法院受理破产申请的，应当自裁定作出之日起五日内送达申请人。

债权人提出申请的，人民法院应当自裁定作出之日起五日内送达债务人。债务人应当自裁定送达之日起十五日内，向人民法院提交财产状况说明、债务清册、债权清册、有关财务会计报告以及职工工资的支付和社会保险费用的缴纳情况。

第十二条 人民法院裁定不受理破产申请的，应当自裁定作出之日起五日内送达申请人并说明理由。申请人对裁定不服的，可以自裁定送达之日起十日内向上一级人民法院提起上诉。

人民法院受理破产申请后至破产宣告前，经审查发现债务人不符合本法第二条规定情形的，可以裁定驳回申请。申请人对裁定不服的，可以自裁定送达之日起十日内向上一级人民法院提起上诉。

第十三条 人民法院裁定受理破产申请的，应当同时指定管理人。

第十四条 人民法院应当自裁定受理破产申请之日起二十五日内通知已知债权人，并予以公告。

通知和公告应当载明下列事项：

（一）申请人、被申请人的名称或者姓名；

（二）人民法院受理破产申请的时间；

（三）申报债权的期限、地点和注意事项；

（四）管理人的名称或者姓名及其处理事务的地址；

（五）债务人的债务人或者财产持有人应当向管理人清偿债务或者交付财产的要求；

（六）第一次债权人会议召开的时间和地点；

（七）人民法院认为应当通知和公告的其他事项。

第十五条 自人民法院受理破产申请的裁定送达债务人之日起至破产程序终结之日，债务人的有关人员承担下列义务：

（一）妥善保管其占有和管理的财产、印章和账簿、文书等资料；

（二）根据人民法院、管理人的要求进行工作，并如实回答询问；

（三）列席债权人会议并如实回答债权人的询问；

（四）未经人民法院许可，不得离开住所地；

（五）不得新任其他企业的董事、监事、高级管理人员。

前款所称有关人员，是指企业的法定代表人；经人民法院决定，可以包括企业的财务管理人员和其他经营管理人员。

第十六条 人民法院受理破产申请后，债务人对个别债权人的债务清偿无效。

第十七条 人民法院受理破产申请后，债务人的债务人或者财产持有人应当向管理人清偿债务或者交付财产。

债务人的债务人或者财产持有人故意违反前款规定向债务人清偿债务或者交付财产，使债权人受到损失的，不免除其清偿债务或者交付财产的义务。

第十八条 人民法院受理破产申请后，管理人对破产申请受理前成立而债务人和对方当事人均未履行完毕的合同有权决定解除或者继续履行，并通知对方当事人。管理人自破产申请受理之日起二个月内未通知对方当事人，或者自收到对方当事人催告之日起三十日内未答复的，视为解除合同。

管理人决定继续履行合同的，对方当事人应当履行；但是，对方当事人有权要求管理人提供担保。管理人不提供担保的，视为解除合同。

第十九条 人民法院受理破产申请后，有关债务人财产的保全措施应当解除，执行程序应当中止。

第二十条 人民法院受理破产申请后，已经开始而尚未终结的有关债务人的民事诉讼或者仲裁应当中止；在管理人接管债务人的财产后，该诉讼或者仲裁继续进行。

第二十一条 人民法院受理破产申请后，有关债务人的民事诉讼，只能向受理破产申请的人民法院提起。

第三章 管理人

第二十二条 管理人由人民法院指定。

债权人会议认为管理人不能依法、公正执行职务或者有其他不能胜任职务情形的，可以申请人民法院予以更换。

指定管理人和确定管理人报酬的办法，由最高人民法院规定。

第二十三条 管理人依照本法规定执行职务，向人民法院报告工作，并接受债权人会议和债权人委员会的监督。

管理人应当列席债权人会议，向债权人会议报告职务执行情况，并回答询问。

第二十四条 管理人可以由有关部门、机构的人员组成的清算组或者依法设立的律师事务所、会计师事务所、破产清算事务所等社会中介机构担任。

人民法院根据债务人的实际情况，可以在征询有关社会中介机构的意见后，指定该机构具备相关专业知识并取得执业资格的人员担任管理人。

有下列情形之一的，不得担任管理人：

（一）因故意犯罪受过刑事处罚；

（二）曾被吊销相关专业执业证书；

（三）与本案有利害关系；

（四）人民法院认为不宜担任管理人的其他情形。

个人担任管理人的，应当参加执业责任保险。

第二十五条 管理人履行下列职责：

（一）接管债务人的财产、印章和账簿、文书等资料；

（二）调查债务人财产状况，制作财产状况报告；

（三）决定债务人的内部管理事务；

（四）决定债务人的日常开支和其他必要开支；

（五）在第一次债权人会议召开之前，决定继续或者停止债务人的营业；

（六）管理和处分债务人的财产；

（七）代表债务人参加诉讼、仲裁或者其他法律程序；

（八）提议召开债权人会议；

（九）人民法院认为管理人应当履行的其他职责。

本法对管理人的职责另有规定的，适用其规定。

第二十六条 在第一次债权人会议召开之前，管理人决定继续或者停止债务人的营业或者有本法第六十九条规定行为之一的，应当经人民法院许可。

第二十七条 管理人应当勤勉尽责，忠实执行职务。

第二十八条 管理人经人民法院许可，可以聘用必要的工作人员。

管理人的报酬由人民法院确定。债权人会议对管理人的报酬有异议的，有权向人民法院提出。

第二十九条 管理人没有正当理由不得辞去职务。管理人辞去职务应当经人民法院许可。

第四章 债务人财产

第三十条 破产申请受理时属于债务人的全部财产，以及破产申请受理后至破产程序终结前债务人取得的财产，为债务人财产。

第三十一条 人民法院受理破产申请前一年内，涉及债务人财产的下列行为，管理人有权请求人民法院予以撤销：

（一）无偿转让财产的；

（二）以明显不合理的价格进行交易的；

（三）对没有财产担保的债务提供财产担保的；

（四）对未到期的债务提前清偿的；

（五）放弃债权的。

第三十二条 人民法院受理破产申请前六个月内，债务人有本法第二条第一款规定的情形，仍对个别债权人进行清偿的，管理人有权请求人民法院予以撤销。但是，个别清偿使债务人财产受益的除外。

第三十三条 涉及债务人财产的下列行为无效：

（一）为逃避债务而隐匿、转移财产的；

（二）虚构债务或者承认不真实的债务的。

第三十四条 因本法第三十一条、第三十二条或者第三十三条规定的行为而取得的债务人的财产，管理人有权追回。

第三十五条 人民法院受理破产申请后，债务人的出资人尚未完全履行出资义务的，管理人应当要求该出资人缴纳所认缴的出资，而不受出资期限的限制。

第三十六条 债务人的董事、监事和高级管理人员利用职权从企业获取的非正常收入和侵占的企业财产，管理人应当追回。

第三十七条 人民法院受理破产申请后，管理人可以通过清偿债务或者提供为债权人接受的担保，取回质物、留置物。

前款规定的债务清偿或者替代担保，在质物或者留置物的价值低于被担保的债权额时，以该质物或者留置物当时的市场价值为限。

第三十八条 人民法院受理破产申请后，债务人占有的不属于债务人的财产，该财产的权利人可以通过管理人取回。但是，本法另有规定的除外。

第三十九条 人民法院受理破产申请时，出卖人已将买卖标的物向作为买受人的债务人发运，债务人尚未收到且未付清全部价款的，出卖人可以取回在运途中的标的物。但是，管理人可以支付全部价款，请求出卖人交付标的物。

第四十条 债权人在破产申请受理前对债务人负有债务的，可以向管理人主张抵销。但是，有下列情形之一的，不得抵销：

（一）债务人的债务人在破产申请受理后取得他人对债务人的债权的；

（二）债权人已知债务人有不能清偿到期债务或者破产申请的事实，对债务人负担债务的；但是，债权人因为法律规定或者有破产申请一年前所发生的原因而负担债务的除外；

（三）债务人的债务人已知债务人有不能清偿到期债务或者破产申请的事实，对债务人取得债权的；但是，债务人的债务人因为法律规定或者有破产申请一年前所发生的原因而取得债权的除外。

第五章 破产费用和共益债务

第四十一条 人民法院受理破产申请后发生的下列费用，为破产费用：

（一）破产案件的诉讼费用；

（二）管理、变价和分配债务人财产的费用；

（三）管理人执行职务的费用、报酬和聘用工作人员的费用。

第四十二条 人民法院受理破产申请后发生的下列债务，为共益债务：

（一）因管理人或者债务人请求对方当事人履行双方均未履行完毕的合同所产生的债务；

（二）债务人财产受无因管理所产生的债务；

（三）因债务人不当得利所产生的债务；

（四）为债务人继续营业而应支付的劳动报酬和社会保险费用以及由此产生的其他债务；

（五）管理人或者相关人员执行职务致人损害所产生的债务；

（六）债务人财产致人损害所产生的债务。

第四十三条 破产费用和共益债务由债务人财产随时清偿。

债务人财产不足以清偿所有破产费用和共益债务的，先行清偿破产费用。

债务人财产不足以清偿所有破产费用或者共益债务的，按照比例清偿。

债务人财产不足以清偿破产费用的，管理人应当提请人民法院终结破产程序。人民法院应当自收到请求之日起十五日内裁定终结破产程序，并予以公告。

第六章 债权申报

第四十四条 人民法院受理破产申请时对债务人享有债权的债权人，依照本法规定的程序行使权利。

第四十五条 人民法院受理破产申请后，应当确定债权人申报债权的期限。债权申报期限自人民法院发布受理破产申请公告之日起计算，最短不得少于三十日，最长不得超过三个月。

第四十六条 未到期的债权，在破产申请受理时视为到期。

附利息的债权自破产申请受理时起停止计息。

第四十七条 附条件、附期限的债权和诉讼、仲裁未决的债权，债权人可以申报。

第四十八条 债权人应当在人民法院确定的债权申报期限内向管理人申报债权。

债务人所欠职工的工资和医疗、伤残补助、抚恤费用，所欠的应当划入职工个人账户的基本养老保险、基本医疗保险费用，以及法律、行政法规规定应当支付给职工的补偿金，不必申报，由管理人调查后列出清单并予以公示。职工对清单记载有异议的，可以要求管理人更正；管理人不予更正的，职工可以向人民法院提起诉讼。

第四十九条 债权人申报债权时，应当书面说明债权的数额和有无财产担保，并提交有关证据。申报的债权是连带债权的，应当说明。

第五十条 连带债权人可以由其中一人代表全体连带债权人申报债权，也可以共同申报债权。

第五十一条 债务人的保证人或者其他连带债务人已经代替债务人清偿债务的，以其对债务人的求偿权申报债权。

债务人的保证人或者其他连带债务人尚未代替债务人清偿债务的，以其对债务人的将来求偿权申报债权。但是，债权人已经向管理人申报全部债权的除外。

第五十二条 连带债务人数人被裁定适用本法规定的程序的，其债权人有权就全部债权分别在各破产案件中申报债权。

第五十三条 管理人或者债务人依照本法规定解除合同的，对方当事人以因合同解除所产生的损害赔偿请求权申报债权。

第五十四条 债务人是委托合同的委托人，被裁定适用本法规定的程序，受托人不知该事实，继续处理委托事务的，受托人以由此产生的请求权申报债权。

第五十五条 债务人是票据的出票人，被裁定适用本法规定的程序，该票据的付款人继续付款或者承兑的，付款人以由此产生的请求权申报债权。

第五十六条 在人民法院确定的债权申报期限内，债权人未申报债权的，可以在破产财产最后分配前补充申报；但是，此前已进行的分配，不再对其补充分配。为审查和确认补充申报债权的费用，由补充申报人承担。

债权人未依照本法规定申报债权的，不得依照本法规定的程序行使权利。

第五十七条 管理人收到债权申报材料后，应当登记造册，对申报的债权进行审查，并编制债权表。

债权表和债权申报材料由管理人保存，供利害关系人查阅。

第五十八条 依照本法第五十七条规定编制的债权表，应当提交第一次债权人会议核查。

债务人、债权人对债权表记载的债权无异议的，由人民法院裁定确认。

债务人、债权人对债权表记载的债权有异议的，可以向受理破产申请的人民法院提起诉讼。

第七章 债权人会议

第一节 一般规定

第五十九条 依法申报债权的债权人为债权人会议的成员，有权参加债权人会议，享有表决权。

债权尚未确定的债权人，除人民法院能够为其行使表决权而临时确定债权额的外，不得行使表决权。

对债务人的特定财产享有担保权的债权人，未放弃优先受偿权利的，对于本法第六十一条第一款第七项、第十项规定的事项不享有表决权。

债权人可以委托代理人出席债权人会议，行使表决权。代理人出席债权人会议，应当向人民法院或者债权人会议主席提交债权人的授权委托书。

债权人会议应当有债务人的职工和工会的代表参加，对有关事项发表意见。

第六十条 债权人会议设主席一人，由人民法院从有表决权的债权人中指定。

债权人会议主席主持债权人会议。

第六十一条 债权人会议行使下列职权：

（一）核查债权；

（二）申请人民法院更换管理人，审查管理人的费用和报酬；

（三）监督管理人；

（四）选任和更换债权人委员会成员；

（五）决定继续或者停止债务人的营业；

（六）通过重整计划；

（七）通过和解协议；

（八）通过债务人财产的管理方案；

（九）通过破产财产的变价方案；

（十）通过破产财产的分配方案；

（十一）人民法院认为应当由债权人会议行使的其他职权。

债权人会议应当对所议事项的决议作成会议记录。

第六十二条 第一次债权人会议由人民法院召集，自债权申报期限届满之日起十五日内召开。

以后的债权人会议，在人民法院认为必要时，或者管理人、债权人委员会、占债权总额四分之一以上的债权人向债权人会议主席提议时召开。

第六十三条 召开债权人会议，管理人应当提前十五日通知已知的债权人。

第六十四条 债权人会议的决议，由出席会议的有表决权的债权人过半数通过，并且其所代表的债权额占无财产担保债权总额的二分之一以上。但是，本法另有规定的除外。

债权人认为债权人会议的决议违反法律规定，损害其利益的，可以自债权人会议作出决议之日起十五日内，请求人民法院裁定撤销该决议，责令债权人会议依法重新作出决议。

债权人会议的决议，对于全体债权人均有约束力。

第六十五条 本法第六十一条第一款第八项、第九项所列事项，经债权人会议表决未通过的，由人民法院裁定。

本法第六十一条第一款第十项所列事项，经债权人会议二次表决仍未通过的，由人民法院裁定。

对前两款规定的裁定，人民法院可以在债权人会议上宣布或者另行通知债权人。

第六十六条 债权人对人民法院依照本法第六十五条第一款作出的裁定不服的，债权额占无财产担保债权总额二分之一以上的债权人对人民法院依照本法第六十五条第二款作出的裁定不服的，可以自裁定宣布之日或者收到通知之日起十五日内向该人民法院申请复议。复议期间不停止裁定的执行。

第二节 债权人委员会

第六十七条 债权人会议可以决定设立债权人委员会。债权人委员会由债权人会议选任的债权人代表和一名债务人的职工代表或者工会代表组成。债权人委员会成员不得超过九人。

债权人委员会成员应当经人民法院书面决定认可。

第六十八条 债权人委员会行使下列职权：

（一）监督债务人财产的管理和处分；

（二）监督破产财产分配；

（三）提议召开债权人会议；

（四）债权人会议委托的其他职权。

债权人委员会执行职务时，有权要求管理人、债务人的有关人员对其职权范围内的事务作出说明或者提供有关文件。

管理人、债务人的有关人员违反本法规定拒绝接受监督的，债权人委员会有权就监督事项请求人民法院作出决定；人民法院应当在五日内作出决定。

第六十九条 管理人实施下列行为，应当及时报告债权人委员会：

（一）涉及土地、房屋等不动产权益的转让；

（二）探矿权、采矿权、知识产权等财产权的转让；

（三）全部库存或者营业的转让；

（四）借款；

（五）设定财产担保；

（六）债权和有价证券的转让；

（七）履行债务人和对方当事人均未履行完毕的合同；

（八）放弃权利；

（九）担保物的取回；

（十）对债权人利益有重大影响的其他财产处分行为。

未设立债权人委员会的，管理人实施前款规定的行为应当及时报告人民法院。

第八章 重 整

第一节 重整申请和重整期间

第七十条 债务人或者债权人可以依照本法规定，直接向人民法院申请对债务人进行重整。

债权人申请对债务人进行破产清算的，在人民法院受理破产申请后、宣告债务人破产前，债务人或者出资额占债务人注册资本十分之一以上的出资人，可以向人民法院申请重整。

第七十一条 人民法院经审查认为重整申请符合本法规定的，应当裁定债务人重整，并予以公告。

第七十二条 自人民法院裁定债务人重整之日起至重整程序终止，为重整期间。

第七十三条 在重整期间，经债务人申请，人民法院批准，债务人可以在管理人的监督下自行管理财产和营业事务。

有前款规定情形的，依照本法规定已接管债务人财产和营业事务的管理人应当向债务人移交财产和营业事务，本法规定的管理人的职权由债务人行使。

第七十四条 管理人负责管理财产和营业事务的，可以聘任债务人的经营管理人员负责营业事务。

第七十五条 在重整期间，对债务人的特定财产享有的担保权暂停行使。但是，担保物有损坏或者价值明显减少的可能，足以危害担保权人权利的，担保权人可以向人民法院请求恢复行使担保权。

在重整期间，债务人或者管理人为继续营业而借款的，可以为该借款设定担保。

第七十六条 债务人合法占有的他人财产，该财产的权利人在重整期间要求取回的，应当符合事先约定的条件。

第七十七条 在重整期间，债务人的出资人不得请求投资收益分配。

在重整期间，债务人的董事、监事、高级管理人员不得向第三人转让其持有的债务人的股权。但是，经人民法院同意的除外。

第七十八条 在重整期间，有下列情形之一的，经管理人或者利害关系人请求，人民法院应当裁定终止重整程序，并宣告债务人破产：

（一）债务人的经营状况和财产状况继续恶化，缺乏挽救的可能性；

（二）债务人有欺诈、恶意减少债务人财产或者其他显著不利于债权人的行为；

（三）由于债务人的行为致使管理人无法执行职务。

第二节 重整计划的制定和批准

第七十九条 债务人或者管理人应当自人民法院裁定债务人重整之日起六个月内，同时向人民法院和债权人会议提交重整计划草案。

前款规定的期限届满，经债务人或者管理人请求，有正当理由的，人民法院可以裁定延期三个月。

债务人或者管理人未按期提出重整计划草案的，人民法院应当裁定终止重整程序，并宣告债务人破产。

第八十条 债务人自行管理财产和营业事务的，由债务人制作重整计划草案。

管理人负责管理财产和营业事务的，由管理人制作重整计划草案。

第八十一条 重整计划草案应当包括下列内容：

（一）债务人的经营方案；

（二）债权分类；

（三）债权调整方案；

（四）债权受偿方案；

（五）重整计划的执行期限；

（六）重整计划执行的监督期限；

（七）有利于债务人重整的其他方案。

第八十二条 下列各类债权的债权人参加讨论重整计划草案的债权人会议，依照下列债权分类，分组对重整计划草案进行表决：

（一）对债务人的特定财产享有担保权的债权；

（二）债务人所欠职工的工资和医疗、伤残补助、抚恤费用，所欠的应当划入职工个人账户的基本养老保险、基本医疗保险费用，以及法律、行政法规规定应当支付给职工的补偿金；

（三）债务人所欠税款；

（四）普通债权。

人民法院在必要时可以决定在普通债权组中设小额债权组对重整计划草案进行表决。

第八十三条 重整计划不得规定减免债务人欠缴的本法第八十二条第一款第二项规定以外的社会保险费用；该项费用的债权人不参加重整计划草案的表决。

第八十四条 人民法院应当自收到重整计划草案之日起三十日内召开债权人会议，对重整计划草案进行表决。

出席会议的同一表决组的债权人过半数同意重整计划草案，并且其所代表的债权额占该组债权总额的三分之二以上的，即为该组通过重整计划草案。

债务人或者管理人应当向债权人会议就重整计划草案作出说明，并回答询问。

第八十五条 债务人的出资人代表可以列席讨论重整计划草案的债权人会议。

重整计划草案涉及出资人权益调整事项的，应当设出资人组，对该事项进行表决。

第八十六条 各表决组均通过重整计划草案时，重整计划即为通过。

自重整计划通过之日起十日内，债务人或者管理人应当向人民法院提出批准重整计划的申请。人民法院经审查认为符合本法规定的，应当自收到申请之日起三十日内裁定批准，终止重整程序，并予以公告。

第八十七条 部分表决组未通过重整计划草案的，债务人或者管理人可以同未通过重整计划草案的表决组协商。该表决组可以在协商后再表决一次。双方协商的结果不得损害其他表决组的利益。

未通过重整计划草案的表决组拒绝再次表决或者再次表决仍未通过重整计划草案，但重整计划草案符合下列条件的，债务人或者管理人可以申请人民法院批准重整计划草案：

（一）按照重整计划草案，本法第八十二条第一款第一项所列债权就该特定财产将获得全额清偿，其因延期清偿所受的损失将得到公平补偿，并且其担保权未受到实质性损害，或者该表决组已经通过重整计划草案；

（二）按照重整计划草案，本法第八十二条第一款第二项、第三项所列债权将获得全额清偿，或者相应表决组已经通过重整计划草案；

（三）按照重整计划草案，普通债权所获得的清偿比例，不低于其在重整计划草案被提请批准时依照破产清算程序所能获得的清偿比例，或者该表决组已经通过重整计划草案；

（四）重整计划草案对出资人权益的调整公平、公正，或者出资人组已经通过重整计划草案；

（五）重整计划草案公平对待同一表决组的成员，并且所规定的债权清偿顺序不违反本法第一百一十三条的规定；

（六）债务人的经营方案具有可行性。

人民法院经审查认为重整计划草案符合前款规定的，应当自收到申请之日起三十日内裁定批准，终止重整程序，并予以公告。

第八十八条 重整计划草案未获得通过且未依照本法第八十七条的规定获得批准，或者已通过的重整计划未获得批准的，人民法院应当裁定终止重整程序，并宣告债务人破产。

第三节 重整计划的执行

第八十九条 重整计划由债务人负责执行。

人民法院裁定批准重整计划后，已接管财产和营业事务的管理人应当向债务人移交财产和营业事务。

第九十条 自人民法院裁定批准重整计划之日起，在重整计划规定的监督期内，由管理人监督重整计划的执行。

在监督期内，债务人应当向管理人报告重整计划执行情况和债务人财务状况。

第九十一条 监督期届满时，管理人应当向人民法院提交监督报告。自监督报告提交之日起，管理人的监督职责终止。

管理人向人民法院提交的监督报告，重整计划的利害关系人有权查阅。

经管理人申请，人民法院可以裁定延长重整计划执行的监督期限。

第九十二条 经人民法院裁定批准的重整计划，对债务人和全体债权人均有约束力。

债权人未依照本法规定申报债权的，在重整计划执行期间不得行使权利；在重整计划执行完毕后，可以按照重整计划规定的同类债权的清偿条件行使权利。

债权人对债务人的保证人和其他连带债务人所享有的权利，不受重整计划的影响。

第九十三条 债务人不能执行或者不执行重整计划的，人民法院经管理人或者利害关系人请求，应当裁定终止重整计划的执行，并宣告债务人破产。

人民法院裁定终止重整计划执行的，债权人在重整计划中作出的债权调整的承诺失去效力。债权人因执行重整计划所受的清偿仍然有效，债权未受清偿的部分作为破产债权。

前款规定的债权人，只有在其他同顺位债权人同自己所受的清偿达到同一比例时，才能继续接受分配。

有本条第一款规定情形的，为重整计划的执行提供的担保继续有效。

第九十四条 按照重整计划减免的债务，自重整计划执行完毕时起，债务人不再承担清偿责任。

第九章 和 解

第九十五条 债务人可以依照本法规定，直接向人民法院申请和解；也可以在人民法院受理破产申请后、宣告债务人破产前，向人民法院申请和解。

债务人申请和解，应当提出和解协议草案。

第九十六条 人民法院经审查认为和解申请符合本法规定的，应当裁定和解，予以公告，并召集债权人会议讨论和解协议草案。

对债务人的特定财产享有担保权的权利人，自人民法院裁定和解之日起可以行使权利。

第九十七条 债权人会议通过和解协议的决议，由出席会议的有表决权的债权人过半数同意，并且其所代表的债权额占无财产担保债权总额的三分之二以上。

第九十八条 债权人会议通过和解协议的，由人民法院裁定认可，终止和解程序，并予以公告。管理人应当向债务人移交财产和营业事务，并向人民法院提交执行职务的报告。

第九十九条 和解协议草案经债权人会议表决未获得通过，或者已经债权人会议通过的和解协议未获得人民法院认可的，人民法院应当裁定终止和解程序，并宣告债务人破产。

第一百条 经人民法院裁定认可的和解协议，对债务人和全体和解债权人均有约束力。

和解债权人是指人民法院受理破产申请时对债务人享有无财产担保债权的人。

和解债权人未依照本法规定申报债权的，在和解协议执行期间不得行使权利；在和解协议执行完毕后，可以按照和解协议规定的清偿条件行使权利。

第一百零一条 和解债权人对债务人的保证人和其他连带债务人所享有的权利，不受和解协议的影响。

第一百零二条 债务人应当按照和解协议规定的条件清偿债务。

第一百零三条 因债务人的欺诈或者其他违法行为而成立的和解协议，人民法院应当裁定无效，并宣告债务人破产。

有前款规定情形的，和解债权人因执行和解协议所受的清偿，在其他债权人所受清偿同等比例的范围内，不予返还。

第一百零四条 债务人不能执行或者不执行和解协议的，人民法院经和解债权人请求，应当裁定终止和解协议的执行，并宣告债务人破产。

人民法院裁定终止和解协议执行的，和解债权人在和解协议中作出的债权调整的承诺失去效力。和解债权人因执行和解协议所受的清偿仍然有效，和解债权未受清偿的部分作为破产债权。

前款规定的债权人，只有在其他债权人同自己所受的清偿达到同一比例时，才能继续接受分配。

有本条第一款规定情形的，为和解协议的执行提供的担保继续有效。

第一百零五条 人民法院受理破产申请后，债务人与全体债权人就债权债务的处理自行达成协议的，可以请求人民法院裁定认可，并终结破产程序。

第一百零六条 按照和解协议减免的债务，自和解协议执行完毕时起，债务人不再承担清偿责任。

第十章 破产清算

第一节 破产宣告

第一百零七条 人民法院依照本法规定宣告债务人破产的，应当自裁定作出之日起五日内送达债务人和管理人，自裁定作出之日起十日内通知已知债权人，并予以公告。

债务人被宣告破产后，债务人称为破产人，债务人财产称为破产财产，人民法院受理破产申请时对债务人享有的债权称为破产债权。

第一百零八条 破产宣告前，有下列情形之一的，人民法院应当裁定终结破产程序，并予以公告：

（一）第三人为债务人提供足额担保或者为债务人清偿全部到期债务的；

（二）债务人已清偿全部到期债务的。

第一百零九条 对破产人的特定财产享有担保权的权利人，对该特定财产享有优先受偿的权利。

第一百一十条 享有本法第一百零九条规定权利的债权人行使优先受偿权利未能完全受偿的，其未受偿的债权作为普通债权；放弃优先受偿权利的，其债权作为普通债权。

第二节 变价和分配

第一百一十一条 管理人应当及时拟订破产财产变价方案，提交债权人会议讨论。

管理人应当按照债权人会议通过的或者人民法院依照本法第六十五条第一款规定裁定的破产财产变价方案，适时变价出售破产财产。

第一百一十二条 变价出售破产财产应当通过拍卖进行。但是，债权人会议另有决议的除外。

破产企业可以全部或者部分变价出售。企业变价出售时，可以将其中的无形资产和其他财产单独变价出售。

按照国家规定不能拍卖或者限制转让的财产，应当按照国家规定的方式处理。

第一百一十三条 破产财产在优先清偿破产费用和共益债务后，依照下列顺序清偿：

（一）破产人所欠职工的工资和医疗、伤残补助、抚恤费用，所欠的应当划入职工个人账户的基本养老保险、基本医疗保险费用，以及法律、行政法规规定应当支付给职工的补偿金；

（二）破产人欠缴的除前项规定以外的社会保险费用和破产人所欠税款；

（三）普通破产债权。

破产财产不足以清偿同一顺序的清偿要求的，按照比例分配。

破产企业的董事、监事和高级管理人员的工资按照该企业职工的平均工资计算。

第一百一十四条 破产财产的分配应当以货币分配方式进行。但是，债权人会议另有决议的除外。

第一百一十五条 管理人应当及时拟订破产财产分配方案，提交债权人会议讨论。

破产财产分配方案应当载明下列事项：

（一）参加破产财产分配的债权人名称或者姓名、住所；

（二）参加破产财产分配的债权额；

（三）可供分配的破产财产数额；

（四）破产财产分配的顺序、比例及数额；

（五）实施破产财产分配的方法。

债权人会议通过破产财产分配方案后，由管理人将该方案提请人民法院裁定认可。

第一百一十六条 破产财产分配方案经人民法院裁定认可后，由管理人执行。

管理人按照破产财产分配方案实施多次分配的，应当公告本次分配的财产额和债权额。管理人实施最后分配的，应当在公告中指明，并载明本法第一百一十七条第二款规定的事项。

第一百一十七条 对于附生效条件或者解除条件的债权，管理人应当将其分配额提存。

管理人依照前款规定提存的分配额，在最后分配公告日，生效条件未成就或者解除条件成就的，应当分配给其他债权人；在最后分配公告日，生效条件成就或者解除条件未成就的，应当交付给债权人。

第一百一十八条 债权人未受领的破产财产分配额，管理人应当提存。债权人自最后分配公告之日起满二个月仍不领取的，视为放弃受领分配的权利，管理人或者人民法院应当将提存的分配额分配给其他债权人。

第一百一十九条 破产财产分配时，对于诉讼或者仲裁未决的债权，管理人应当将其分配额提存。自破产程序终结之日起满二年仍不能受领分配的，人民法院应当将提存的分配额分配给其他债权人。

第三节 破产程序的终结

第一百二十条 破产人无财产可供分配的，管理人应当请求人民法院裁定终结破产程序。

管理人在最后分配完结后，应当及时向人民法院提交破产财产分配报告，并提请人民法院裁定终结破产程序。

人民法院应当自收到管理人终结破产程序的请求之日起十五日内作出是否终结破产程序的裁定。裁定终结的，应当予以公告。

第一百二十一条 管理人应当自破产程序终结之日起十日内，持人民法院终结破产程序的裁定，向破产人的原登记机关办理注销登记。

第一百二十二条 管理人于办理注销登记完毕的次日终止执行职务。但是，存在诉讼或者仲裁未决情况的除外。

第一百二十三条 自破产程序依照本法第四十三条第四款或者第一百二十条的规定终结之日起二年内，有下列情形之一的，债权人可以请求人民法院按照破产财产分配方案进行追加分配：

（一）发现有依照本法第三十一条、第三十二条、第三十三条、第三十六条规定应当追回的财产的；

（二）发现破产人有应当供分配的其他财产的。

有前款规定情形，但财产数量不足以支付分配费用的，不再进行追加分配，由人民法院将其上交国库。

第一百二十四条 破产人的保证人和其他连带债务人，在破产程序终结后，对债权人依照破产清算程序未受清偿的债权，依法继续承担清偿责任。

第十一章 法律责任

第一百二十五条 企业董事、监事或者高级管理人员违反忠实义务、勤勉义务，致使所在企业破产的，依法承担民事责任。

有前款规定情形的人员，自破产程序终结之日起三年内不得担任任何企业的董事、监事、高级管理人员。

第一百二十六条 有义务列席债权人会议的债务人的有关人员，经人民法院传唤，无正当理由拒不列席债权人会议的，人民法院可以拘传，并依法处以罚款。债务人的有关人员违反本法规定，拒不陈述、回答，或者作虚假陈述、回答的，人民法院可以依法处以罚款。

第一百二十七条 债务人违反本法规定，拒不向人民法院提交或者提交不真实的财产状况说明、债务清册、债权清册、有关财务会计报告以及职工工资的支付情况和社会保险费用的缴纳情况的，人民法院可以对直接责任人员依法处以罚款。

债务人违反本法规定，拒不向管理人移交财产、印章和账簿、文书等资料的，或者伪造、销毁有关财产证据材料而使财产状况不明的，人民法院可以对直接责任人员依法处以罚款。

第一百二十八条 债务人有本法第三十一条、第三十二条、第三十三条规定的行为，损害债权人利益的，债务人的法定代表人和其他直接责任人员依法承担赔偿责任。

第一百二十九条 债务人的有关人员违反本法规定，擅自离开住所地的，人民法院可以予以训诫、拘留，可以依法并处罚款。

第一百三十条 管理人未依照本法规定勤勉尽责，忠实执行职务的，人民法院可以依法处以罚款；给债权人、债务人或者第三人造成损失的，依法承担赔偿责任。

第一百三十一条 违反本法规定，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第十二章 附 则

第一百三十二条 本法施行后，破产人在本法公布之日前所欠职工的工资和医疗、伤残补助、抚恤费用，所欠的应当划入职工个人账户的基本养老保险、基本医疗保险费用，以及法律、行政法规规定应当支付给职工的补偿金，依照本法第一百一十三条的规定清偿后不足以清偿的部分，以本法第一百零九条规定的特定财产优先于对该特定财产享有担保权的权利人受偿。

第一百三十三条 在本法施行前国务院规定的期限和范围内的国有企业实施破产的特殊事宜，按照国务院有关规定办理。

第一百三十四条 商业银行、证券公司、保险公司等金融机构有本法第二条规定情形的，国务院金融监督管理机构可以向人民法院提出对该金融机构进行重整或者破产清算的申请。国务院金融监督管理机构依法对出现重大经营风险的金融机构采取接管、托管等措施的，可以向人民法院申请中止以该金融机构为被告或者被执行人的民事诉讼程序或者执行程序。

金融机构实施破产的，国务院可以依据本法和其他有关法律的规定制定实施办法。

第一百三十五条 其他法律规定企业法人以外的组织的清算，属于破产清算的，参照适用本法规定的程序。

第一百三十六条 本法自 2007 年 6 月 1 日起施行，《中华人民共和国企业破产法（试行）》同时废止。

7、中华人民共和国民法典（2021.01.01）

发文机关 ： 全国人民代表大会

发布日期 ： 2020.05.28

生效日期 ： 2021.01.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 主席令第四十五号

目 录

第一编 总则

第一章 基本规定

第二章 自然人

第一节　民事权利能力和民事行为能力

第二节　监护

第三节　宣告失踪和宣告死亡

第四节　个体工商户和农村承包经营户

第三章　法人

第一节　一般规定

第二节　营利法人

第三节　非营利法人

第四节　特别法人

第四章　非法人组织

第五章　民事权利

第六章　民事法律行为

第一节　一般规定

第二节　意思表示

第三节　民事法律行为的效力

第四节　民事法律行为的附条件和附期限

第七章　代理

第一节　一般规定

第二节　委托代理

第三节　代理终止

第八章　民事责任

第九章　诉讼时效

第十章　期间计算

第二编　物权

第一分编　通则

第一章　一般规定

第二章　物权的设立、变更、转让和消灭

第一节　不动产登记

第二节　动产交付

第三节　其他规定

第三章　物权的保护

第二分编　所有权

第四章　一般规定

第五章　国家所有权和集体所有权、私人所有权

第六章　业主的建筑物区分所有权

第七章　相邻关系

第八章　共有

第九章　所有权取得的特别规定

第三分编　用益物权

第十章　一般规定

第十一章　土地承包经营权

第十二章　建设用地使用权

第十三章　宅基地使用权

第十四章　居住权

第十五章　地役权

第四分编　担保物权

第十六章　一般规定

第十七章　抵押权

第一节　一般抵押权

第二节　最高额抵押权

第十八章　质权

第一节　动产质权

第二节　权利质权

第十九章　留置权

第五分编　占有

第二十章　占有

第三编　合同

第一分编　通则

第一章　一般规定

第二章　合同的订立

第三章　合同的效力

第四章　合同的履行

第五章　合同的保全

第六章　合同的变更和转让

第七章　合同的权利义务终止

第八章　违约责任

第二分编　典型合同

第九章　买卖合同

第十章　供用电、水、气、热力合同

第十一章　赠与合同

第十二章　借款合同

第十三章　保证合同

第一节　一般规定

第二节　保证责任

第十四章　租赁合同

北京德和衡律师事务所

第十五章　融资租赁合同

第十六章　保理合同

第十七章　承揽合同

第十八章　建设工程合同

第十九章　运输合同

第一节　一般规定

第二节　客运合同

第三节　货运合同

第四节　多式联运合同

第二十章　技术合同

第一节　一般规定

第二节　技术开发合同

第三节　技术转让合同和技术许可合同

第四节　技术咨询合同和技术服务合同

第二十一章　保管合同

第二十二章　仓储合同

第二十三章　委托合同

第二十四章　物业服务合同

第二十五章　行纪合同

第二十六章　中介合同

第二十七章　合伙合同

第三分编　准合同

第二十八章　无因管理

第二十九章　不当得利

第四编　人格权

第一章　一般规定

第二章　生命权、身体权和健康权

第三章　姓名权和名称权

第四章　肖像权

第五章　名誉权和荣誉权

第六章　隐私权和个人信息保护

第五编　婚姻家庭

第一章　一般规定

第二章　结婚

第三章　家庭关系

第一节　夫妻关系

第二节　父母子女关系和其他近亲属关系

第四章　离婚

第五章　收养

第一节　收养关系的成立

第二节　收养的效力

第三节　收养关系的解除

第六编　继承

第一章　一般规定

第二章　法定继承

第三章　遗嘱继承和遗赠

第四章　遗产的处理

第七编　侵权责任

第一章　一般规定

第二章　损害赔偿

第三章　责任主体的特殊规定

第四章　产品责任

第五章　机动车交通事故责任

第六章　医疗损害责任

第七章　环境污染和生态破坏责任

第八章　高度危险责任

第九章　饲养动物损害责任

第十章　建筑物和物件损害责任

附 则

北京德和衡律师事务所

第一编 总则

第一章 基本规定

第一条　为了保护民事主体的合法权益，调整民事关系，维护社会和经济秩序，适应中国特色社会主义发展要求，弘扬社会主义核心价值观，根据宪法，制定本法。

第二条　民法调整平等主体的自然人、法人和非法人组织之间的人身关系和财产关系。

第三条　民事主体的人身权利、财产权利以及其他合法权益受法律保护，任何组织或者个人不得侵犯。

第四条　民事主体在民事活动中的法律地位一律平等。

第五条　民事主体从事民事活动，应当遵循自愿原则，按照自己的意思设立、变更、终止民事法律关系。

第六条　民事主体从事民事活动，应当遵循公平原则，合理确定各方的权利和义务。

第七条　民事主体从事民事活动，应当遵循诚信原则，秉持诚实，恪守承诺。

第八条　民事主体从事民事活动，不得违反法律，不得违背公序良俗。

第九条　民事主体从事民事活动，应当有利于节约资源、保护生态环境。

第十条　处理民事纠纷，应当依照法律；法律没有规定的，可以适用习惯，但是不得违背公序良俗。

第十一条　其他法律对民事关系有特别规定的，依照其规定。

第十二条　中华人民共和国领域内的民事活动，适用中华人民共和国法律。法律另有规定的，依照其规定。

第二章 自然人

第一节 民事权利能力和民事行为能力

第十三条　自然人从出生时起到死亡时止，具有民事权利能力，依法享有民事权利，承担民事义务。

第十四条　自然人的民事权利能力一律平等。

第十五条　自然人的出生时间和死亡时间，以出生证明、死亡证明记载的时间为准；没有出生证明、死亡证明的，以户籍登记或者其他有效身份登记记载的时间为准。有其他证据足以推翻以上记载时间的，以该证据证明的时间为准。

第十六条　涉及遗产继承、接受赠与等胎儿利益保护的，胎儿视为具有民事权利能力。但是，胎儿娩出时为死体的，其民事权利能力自始不存在。

第十七条　十八周岁以上的自然人为成年人。不满十八周岁的自然人为未成年人。

第十八条　成年人为完全民事行为能力人，可以独立实施民事法律行为。

十六周岁以上的未成年人，以自己的劳动收入为主要生活来源的，视为完全民事行为能力人。

第十九条　八周岁以上的未成年人为限制民事行为能力人，实施民事法律行为由其法定代理人代理或者经其法定代理人同意、追认；但是，可以独立实施纯获利益的民事法律行为或者与其年龄、智力相适应的民事法律行为。

第二十条　不满八周岁的未成年人为无民事行为能力人，由其法定代理人代理实施民事法律行为。

第二十一条　不能辨认自己行为的成年人为无民事行为能力人，由其法定代理人代理实施民事法律行为。

八周岁以上的未成年人不能辨认自己行为的，适用前款规定。

第二十二条　不能完全辨认自己行为的成年人为限制民事行为能力人，实施民事法律行为由其法定代理人代理或者经其法定代理人同意、追认；但是，可以独立实施纯获利益的民事法律行为或者与其智力、精神健康状况相适应的民事法律行为。

第二十三条　无民事行为能力人、限制民事行为能力人的监护人是其法定代理人。

第二十四条　不能辨认或者不能完全辨认自己行为的成年人，其利害关系人或者有关组织，可以向人民法院申请认定该成年人为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人。

被人民法院认定为无民事行为能力人或者限制民事行为能力人的，经本人、利害关系人或者有关组织申请，人民法院可以根据其智力、精神健康恢复的状况，认定该成年人恢复为限制民事行为能力人或者完全民事行为能力人。

本条规定的有关组织包括：居民委员会、村民委员会、学校、医疗机构、妇女联合会、残疾人联合会、依法设立的老年人组织、民政部门等。

第二十五条　自然人以户籍登记或者其他有效身份登记记载的居所为住所；经常居所与住所不一致的，经常居所视为住所。

第二节 监护

第二十六条　父母对未成年子女负有抚养、教育和保护的义务。

成年子女对父母负有赡养、扶助和保护的义务。

第二十七条　父母是未成年子女的监护人。

未成年人的父母已经死亡或者没有监护能力的，由下列有监护能力的人按顺序担任监护人：

（一）祖父母、外祖父母；

（二）兄、姐；

（三）其他愿意担任监护人的个人或者组织，但是须经未成年人住所地的居民委员会、村民委员会或者民政部门同意。

第二十八条　无民事行为能力或者限制民事行为能力的成年人，由下列有监护能力的人按顺序担任监护人：

（一）配偶；

（二）父母、子女；

（三）其他近亲属；

（四）其他愿意担任监护人的个人或者组织，但是须经被监护人住所地的居民委员会、村民委员会或者民政部门同意。

第二十九条　被监护人的父母担任监护人的，可以通过遗嘱指定监护人。

第三十条　依法具有监护资格的人之间可以协议确定监护人。协议确定监护人应当尊重被监护人的真实意愿。

第三十一条　对监护人的确定有争议的，由被监护人住所地的居民委员会、村民委员会或者民政部门指定监护人，有关当事人对指定不服的，可以向人民法院申请指定监护人；有关当事人也可以直接向人民法院申请指定监护人。

居民委员会、村民委员会、民政部门或者人民法院应当尊重被监护人的真实意愿，按照最有利于被监护人的原则在依法具有监护资格的人中指定监护人。

依据本条第一款规定指定监护人前，被监护人的人身权利、财产权利以及其他合法权益处于无人保护状态的，由被监护人住所地的居民委员会、村民委员会、法律规定的有关组织或者民政部门担任临时监护人。

监护人被指定后，不得擅自变更；擅自变更的，不免除被指定的监护人的责任。

第三十二条　没有依法具有监护资格的人的，监护人由民政部门担任，也可以由具备履行监护职责条件的被监护人住所地的居民委员会、村民委员会担任。

第三十三条　具有完全民事行为能力的成年人，可以与其近亲属、其他愿意担任监护人的个人或者组织事先协商，以书面形式确定自己的监护人，在自己丧失或者部分丧失民事行为能力时，由该监护人履行监护职责。

第三十四条　监护人的职责是代理被监护人实施民事法律行为，保护被监护人的人身权利、财产权利以及其他合法权益等。

监护人依法履行监护职责产生的权利，受法律保护。

监护人不履行监护职责或者侵害被监护人合法权益的，应当承担法律责任。

因发生突发事件等紧急情况，监护人暂时无法履行监护职责，被监护人的生活处于无人照料状态的，被监护人住所地的居民委员会、村民委员会或者民政部门应当为被监护人安排必要的临时生活照料措施。

第三十五条　监护人应当按照最有利于被监护人的原则履行监护职责。监护人除为维护被监护人利益外，不得处分被监护人的财产。

未成年人的监护人履行监护职责，在作出与被监护人利益有关的决定时，应当根据被监护人的年龄和智力状况，尊重被监护人的真实意愿。

成年人的监护人履行监护职责，应当最大程度地尊重被监护人的真实意愿，保障并协助被监护人实施与其智力、精神健康状况相适应的民事法律行为。对被监护人有能力独立处理的事务，监护人不得干涉。

第三十六条　监护人有下列情形之一的，人民法院根据有关个人或者组织的申请，撤销其监护人资格，安排必要的临时监护措施，并按照最有利于被监护人的原则依法指定监护人：

（一）实施严重损害被监护人身心健康的行为；

（二）怠于履行监护职责，或者无法履行监护职责且拒绝将监护职责部分或者全部委托给他人，导致被监护人处于危困状态；

（三）实施严重侵害被监护人合法权益的其他行为。

本条规定的有关个人、组织包括：其他依法具有监护资格的人，居民委员会、村民委员会、学校、医疗机构、妇女联合会、残疾人联合会、未成年人保护组织、依法设立的老年人组织、民政部门等。

前款规定的个人和民政部门以外的组织未及时向人民法院申请撤销监护人资格的，民政部门应当向人民法院申请。

第三十七条　依法负担被监护人抚养费、赡养费、扶养费的父母、子女、配偶等，被人民法院撤销监护人资格后，应当继续履行负担的义务。

第三十八条　被监护人的父母或者子女被人民法院撤销监护人资格后，除对被监护人实施故意犯罪的外，确有悔改表现的，经其申请，人民法院可以在尊重被监护人真实意愿的前提下，视情况恢复其监护人资格，人民法院指定的监护人与被监护人的监护关系同时终止。

第三十九条　有下列情形之一的，监护关系终止：

（一）被监护人取得或者恢复完全民事行为能力；

（二）监护人丧失监护能力；

（三）被监护人或者监护人死亡；

（四）人民法院认定监护关系终止的其他情形。

监护关系终止后，被监护人仍然需要监护的，应当依法另行确定监护人。

第三节 宣告失踪和宣告死亡

第四十条　自然人下落不明满二年的，利害关系人可以向人民法院申请宣告该自然人为失踪人。

第四十一条　自然人下落不明的时间自其失去音讯之日起计算。战争期间下落不明的，下落不明的时间自战争结束之日或者有关机关确定的下落不明之日起计算。

第四十二条　失踪人的财产由其配偶、成年子女、父母或者其他愿意担任财产代管人的人代管。

代管有争议，没有前款规定的人，或者前款规定的人无代管能力的，由人民法院指定的人代管。

第四十三条　财产代管人应当妥善管理失踪人的财产，维护其财产权益。

失踪人所欠税款、债务和应付的其他费用，由财产代管人从失踪人的财产中支付。

财产代管人因故意或者重大过失造成失踪人财产损失的，应当承担赔偿责任。

第四十四条　财产代管人不履行代管职责、侵害失踪人财产权益或者丧失代管能力的，失踪人的利害关系人可以向人民法院申请变更财产代管人。

财产代管人有正当理由的，可以向人民法院申请变更财产代管人。

人民法院变更财产代管人的，变更后的财产代管人有权请求原财产代管人及时移交有关财产并报告财产代管情况。

第四十五条　失踪人重新出现，经本人或者利害关系人申请，人民法院应当撤销失踪宣告。

失踪人重新出现，有权请求财产代管人及时移交有关财产并报告财产代管情况。

第四十六条　自然人有下列情形之一的，利害关系人可以向人民法院申请宣告该自然人死亡：

（一）下落不明满四年；

（二）因意外事件，下落不明满二年。

因意外事件下落不明，经有关机关证明该自然人不可能生存的，申请宣告死亡不受二年时间的限制。

第四十七条　对同一自然人，有的利害关系人申请宣告死亡，有的利害关系人申请宣告失踪，符合本法规定的宣告死亡条件的，人民法院应当宣告死亡。

第四十八条　被宣告死亡的人，人民法院宣告死亡的判决作出之日视为其死亡的日期；因意外事件下落不明宣告死亡的，意外事件发生之日视为其死亡的日期。

第四十九条　自然人被宣告死亡但是并未死亡的，不影响该自然人在被宣告死亡期间实施的民事法律行为的效力。

第五十条　被宣告死亡的人重新出现，经本人或者利害关系人申请，人民法院应当撤销死亡宣告。

第五十一条　被宣告死亡的人的婚姻关系，自死亡宣告之日起消除。死亡宣告被撤销的，婚姻关系自撤销死亡宣告之日起自行恢复。但是，其配偶再婚或者向婚姻登记机关书面声明不愿意恢复的除外。

第五十二条　被宣告死亡的人在被宣告死亡期间，其子女被他人依法收养的，在死亡宣告被撤销后，不得以未经本人同意为由主张收养行为无效。

第五十三条　被撤销死亡宣告的人有权请求依照本法第六编取得其财产的民事主体返还财产；无法返还的，应当给予适当补偿。

利害关系人隐瞒真实情况，致使他人被宣告死亡而取得其财产的，除应当返还财产外，还应当对由此造成的损失承担赔偿责任。

第四节 个体工商户和农村承包经营户

第五十四条　自然人从事工商业经营，经依法登记，为个体工商户。个体工商户可以起字号。

第五十五条　农村集体经济组织的成员，依法取得农村土地承包经营权，从事家庭承包经营的，为农村承包经营户。

第五十六条　个体工商户的债务，个人经营的，以个人财产承担；家庭经营的，以家庭财产承担；无法区分的，以家庭财产承担。

农村承包经营户的债务，以从事农村土地承包经营的农户财产承担；事实上由农户部分成员经营的，以该部分成员的财产承担。

第三章 法人

第一节 一般规定

第五十七条　法人是具有民事权利能力和民事行为能力，依法独立享有民事权利和承担民事义务的组织。

第五十八条　法人应当依法成立。

法人应当有自己的名称、组织机构、住所、财产或者经费。法人成立的具体条件和程序，依照法律、行政法规的规定。

设立法人，法律、行政法规规定须经有关机关批准的，依照其规定。

第五十九条　法人的民事权利能力和民事行为能力，从法人成立时产生，到法人终止时消灭。

第六十条　法人以其全部财产独立承担民事责任。

第六十一条　依照法律或者法人章程的规定，代表法人从事民事活动的负责人，为法人的法定代表人。

法定代表人以法人名义从事的民事活动，其法律后果由法人承受。

法人章程或者法人权力机构对法定代表人代表权的限制，不得对抗善意相对人。

第六十二条　法定代表人因执行职务造成他人损害的，由法人承担民事责任。

法人承担民事责任后，依照法律或者法人章程的规定，可以向有过错的法定代表人追偿。

第六十三条　法人以其主要办事机构所在地为住所。依法需要办理法人登记的，应当将主要办事机构所在地登记为住所。

第六十四条　法人存续期间登记事项发生变化的，应当依法向登记机关申请变更登记。

第六十五条　法人的实际情况与登记的事项不一致的，不得对抗善意相对人。

第六十六条　登记机关应当依法及时公示法人登记的有关信息。

第六十七条　法人合并的，其权利和义务由合并后的法人享有和承担。

法人分立的，其权利和义务由分立后的法人享有连带债权，承担连带债务，但是债权人和债务人另有约定的除外。

第六十八条　有下列原因之一并依法完成清算、注销登记的，法人终止：

（一）法人解散；

（二）法人被宣告破产；

（三）法律规定的其他原因。

法人终止，法律、行政法规规定须经有关机关批准的，依照其规定。

第六十九条　有下列情形之一的，法人解散：

（一）法人章程规定的存续期间届满或者法人章程规定的其他解散事由出现；

（二）法人的权力机构决议解散；

（三）因法人合并或者分立需要解散；

（四）法人依法被吊销营业执照、登记证书，被责令关闭或者被撤销；

（五）法律规定的其他情形。

第七十条　法人解散的，除合并或者分立的情形外，清算义务人应当及时组成清算组进行清算。

法人的董事、理事等执行机构或者决策机构的成员为清算义务人。法律、行政法规另有规定的，依照其规定。

清算义务人未及时履行清算义务，造成损害的，应当承担民事责任；主管机关或者利害关系人可以申请人民法院指定有关人员组成清算组进行清算。

第七十一条　法人的清算程序和清算组职权，依照有关法律的规定；没有规定的，参照适用公司法律的有关规定。

第七十二条　清算期间法人存续，但是不得从事与清算无关的活动。

法人清算后的剩余财产，按照法人章程的规定或者法人权力机构的决议处理。法律另有规定的，依照其规定。

清算结束并完成法人注销登记时，法人终止；依法不需要办理法人登记的，清算结束时，法人终止。

第七十三条　法人被宣告破产的，依法进行破产清算并完成法人注销登记时，法人终止。

第七十四条　法人可以依法设立分支机构。法律、行政法规规定分支机构应当登记的，依照其规定。

分支机构以自己的名义从事民事活动，产生的民事责任由法人承担；也可以先以该分支机构管理的财产承担，不足以承担的，由法人承担。

第七十五条　设立人为设立法人从事的民事活动，其法律后果由法人承受；法人未成立的，其法律后果由设立人承受，设立人为二人以上的，享有连带债权，承担连带债务。

设立人为设立法人以自己的名义从事民事活动产生的民事责任，第三人有权选择请求法人或者设立人承担。

第二节 营利法人

第七十六条　以取得利润并分配给股东等出资人为目的成立的法人，为营利法人。

营利法人包括有限责任公司、股份有限公司和其他企业法人等。

第七十七条　营利法人经依法登记成立。

第七十八条　依法设立的营利法人，由登记机关发给营利法人营业执照。营业执照签发日期为营利法人的成立日期。

第七十九条　设立营利法人应当依法制定法人章程。

第八十条　营利法人应当设权力机构。

权力机构行使修改法人章程，选举或者更换执行机构、监督机构成员，以及法人章程规定的其他职权。

第八十一条　营利法人应当设执行机构。

执行机构行使召集权力机构会议，决定法人的经营计划和投资方案，决定法人内部管理机构的设置，以及法人章程规定的其他职权。

执行机构为董事会或者执行董事的，董事长、执行董事或者经理按照法人章程的规定担任法定代表人；未设董事会或者执行董事的，法人章程规定的主要负责人为其执行机构和法定代表人。

第八十二条　营利法人设监事会或者监事等监督机构的，监督机构依法行使检查法人财务，监督执行机构成员、高级管理人员执行法人职务的行为，以及法人章程规定的其他职权。

第八十三条　营利法人的出资人不得滥用出资人权利损害法人或者其他出资人的利益；滥用出资人权利造成法人或者其他出资人损失的，应当依法承担民事责任。

营利法人的出资人不得滥用法人独立地位和出资人有限责任损害法人债权人的利益；滥用法人独立地位和出资人有限责任，逃避债务，严重损害法人债权人的利益的，应当对法人债务承担连带责任。

第八十四条　营利法人的控股出资人、实际控制人、董事、监事、高级管理人员不得利用其关联关系损害法人的利益；利用关联关系造成法人损失的，应当承担赔偿责任。

第八十五条　营利法人的权力机构、执行机构作出决议的会议召集程序、表决方式违反法律、行政法规、法人章程，或者决议内容违反法人章程的，营利法人的出资人可以请求人民法院撤销该决议。但是，营利法人依据该决议与善意相对人形成的民事法律关系不受影响。

第八十六条　营利法人从事经营活动，应当遵守商业道德，维护交易安全，接受政府和社会的监督，承担社会责任。

第三节 非营利法人

第八十七条　为公益目的或者其他非营利目的成立，不向出资人、设立人或者会员分配所取得利润的法人，为非营利法人。

非营利法人包括事业单位、社会团体、基金会、社会服务机构等。

第八十八条　具备法人条件，为适应经济社会发展需要，提供公益服务设立的事业单位，经依法登记成立，取得事业单位法人资格；依法不需要办理法人登记的，从成立之日起，具有事业单位法人资格。

第八十九条　事业单位法人设理事会的，除法律另有规定外，理事会为其决策机构。事业单位法人的法定代表人依照法律、行政法规或者法人章程的规定产生。

第九十条　具备法人条件，基于会员共同意愿，为公益目的或者会员共同利益等非营利目的设立的社会团体，经依法登记成立，取得社会团体法人资格；依法不需要办理法人登记的，从成立之日起，具有社会团体法人资格。

第九十一条　设立社会团体法人应当依法制定法人章程。

社会团体法人应当设会员大会或者会员代表大会等权力机构。

社会团体法人应当设理事会等执行机构。理事长或者会长等负责人按照法人章程的规定担任法定代表人。

第九十二条　具备法人条件，为公益目的以捐助财产设立的基金会、社会服务机构等，经依法登记成立，取得捐助法人资格。

依法设立的宗教活动场所，具备法人条件的，可以申请法人登记，取得捐助法人资格。法律、行政法规对宗教活动场所有规定的，依照其规定。

第九十三条　设立捐助法人应当依法制定法人章程。

捐助法人应当设理事会、民主管理组织等决策机构，并设执行机构。理事长等负责人按照法人章程的规定担任法定代表人。

捐助法人应当设监事会等监督机构。

第九十四条　捐助人有权向捐助法人查询捐助财产的使用、管理情况，并提出意见和建议，捐助法人应当及时、如实答复。

捐助法人的决策机构、执行机构或者法定代表人作出决定的程序违反法律、行政法规、法人章程，或者决定内容违反法人章程的，捐助人等利害关系人或者主管机关可以请求人民法院撤销该决定。但是，捐助法人依据该决定与善意相对人形成的民事法律关系不受影响。

第九十五条　为公益目的成立的非营利法人终止时，不得向出资人、设立人或者会员分配剩余财产。剩余财产应当按照法人章程的规定或者权力机构的决议用于公益目的；无法按照法人章程的规定或者权力机构的决议处理的，由主管机关主持转给宗旨相同或者相近的法人，并向社会公告。

第四节 特别法人

第九十六条　本节规定的机关法人、农村集体经济组织法人、城镇农村的合作经济组织法人、基层群众性自治组织法人，为特别法人。

第九十七条　有独立经费的机关和承担行政职能的法定机构从成立之日起，具有机关法人资格，可以从事为履行职能所需要的民事活动。

第九十八条　机关法人被撤销的，法人终止，其民事权利和义务由继任的机关法人享有和承担；没有继任的机关法人的，由作出撤销决定的机关法人享有和承担。

第九十九条　农村集体经济组织依法取得法人资格。

法律、行政法规对农村集体经济组织有规定的，依照其规定。

第一百条　城镇农村的合作经济组织依法取得法人资格。

法律、行政法规对城镇农村的合作经济组织有规定的，依照其规定。

第一百零一条　居民委员会、村民委员会具有基层群众性自治组织法人资格，可以从事为履行职能所需要的民事活动。

未设立村集体经济组织的，村民委员会可以依法代行村集体经济组织的职能。

第四章 非法人组织

第一百零二条　非法人组织是不具有法人资格，但是能够依法以自己的名义从事民事活动的组织。

非法人组织包括个人独资企业、合伙企业、不具有法人资格的专业服务机构等。

第一百零三条　非法人组织应当依照法律的规定登记。

设立非法人组织，法律、行政法规规定须经有关机关批准的，依照其规定。

第一百零四条　非法人组织的财产不足以清偿债务的，其出资人或者设立人承担无限责任。法律另有规定的，依照其规定。

第一百零五条　非法人组织可以确定一人或者数人代表该组织从事民事活动。

第一百零六条　有下列情形之一的，非法人组织解散：

（一）章程规定的存续期间届满或者章程规定的其他解散事由出现；

（二）出资人或者设立人决定解散；

（三）法律规定的其他情形。

第一百零七条　非法人组织解散的，应当依法进行清算。

第一百零八条　非法人组织除适用本章规定外，参照适用本编第三章第一节的有关规定。

第五章 民事权利

第一百零九条　自然人的人身自由、人格尊严受法律保护。

第一百一十条　自然人享有生命权、身体权、健康权、姓名权、肖像权、名誉权、荣誉权、隐私权、婚姻自主权等权利。

法人、非法人组织享有名称权、名誉权和荣誉权。

第一百一十一条　自然人的个人信息受法律保护。任何组织或者个人需要获取他人个人信息的，应当依法取得并确保信息安全，不得非法收集、使用、加工、传输他人个人信息，不得非法买卖、提供或者公开他人个人信息。

第一百一十二条　自然人因婚姻家庭关系等产生的人身权利受法律保护。

第一百一十三条　民事主体的财产权利受法律平等保护。

第一百一十四条　民事主体依法享有物权。

物权是权利人依法对特定的物享有直接支配和排他的权利，包括所有权、用益物权和担保物权。

第一百一十五条　物包括不动产和动产。法律规定权利作为物权客体的，依照其规定。

第一百一十六条　物权的种类和内容，由法律规定。

第一百一十七条　为了公共利益的需要，依照法律规定的权限和程序征收、征用不动产或者动产的，应当给予公平、合理的补偿。

第一百一十八条　民事主体依法享有债权。

债权是因合同、侵权行为、无因管理、不当得利以及法律的其他规定，权利人请求特定义务人为或者不为一定行为的权利。

第一百一十九条　依法成立的合同，对当事人具有法律约束力。

第一百二十条　民事权益受到侵害的，被侵权人有权请求侵权人承担侵权责任。

第一百二十一条　没有法定的或者约定的义务，为避免他人利益受损失而进行管理的人，有权请求受益人偿还由此支出的必要费用。

第一百二十二条　因他人没有法律根据，取得不当利益，受损失的人有权请求其返还不当利益。

第一百二十三条　民事主体依法享有知识产权。

知识产权是权利人依法就下列客体享有的专有的权利：

（一）作品；

（二）发明、实用新型、外观设计；

（三）商标；

（四）地理标志；

（五）商业秘密；

（六）集成电路布图设计；

（七）植物新品种；

（八）法律规定的其他客体。

第一百二十四条　自然人依法享有继承权。

自然人合法的私有财产，可以依法继承。

第一百二十五条　民事主体依法享有股权和其他投资性权利。

第一百二十六条　民事主体享有法律规定的其他民事权利和利益。

第一百二十七条　法律对数据、网络虚拟财产的保护有规定的，依照其规定。

第一百二十八条　法律对未成年人、老年人、残疾人、妇女、消费者等的民事权利保护有特别规定的，依照其规定。

第一百二十九条　民事权利可以依据民事法律行为、事实行为、法律规定的事件或者法律规定的其他方式取得。

第一百三十条　民事主体按照自己的意愿依法行使民事权利，不受干涉。

第一百三十一条　民事主体行使权利时，应当履行法律规定的和当事人约定的义务。

第一百三十二条　民事主体不得滥用民事权利损害国家利益、社会公共利益或者他人合法权益。

第六章 民事法律行为

第一节 一般规定

第一百三十三条　民事法律行为是民事主体通过意思表示设立、变更、终止民事法律关系的行为。

第一百三十四条　民事法律行为可以基于双方或者多方的意思表示一致成立，也可以基于单方的意思表示成立。

法人、非法人组织依照法律或者章程规定的议事方式和表决程序作出决议的，该决议行为成立。

第一百三十五条　民事法律行为可以采用书面形式、口头形式或者其他形式；法律、行政法规规定或者当事人约定采用特定形式的，应当采用特定形式。

第一百三十六条　民事法律行为自成立时生效，但是法律另有规定或者当事人另有约定的除外。

行为人非依法律规定或者未经对方同意，不得擅自变更或者解除民事法律行为。

第二节 意思表示

第一百三十七条　以对话方式作出的意思表示，相对人知道其内容时生效。

以非对话方式作出的意思表示，到达相对人时生效。以非对话方式作出的采用数据电文形式的意思表示，相对人指定特定系统接收数据电文的，该数据电文进入该特定系统时生效；

未指定特定系统的，相对人知道或者应当知道该数据电文进入其系统时生效。当事人对采用数据电文形式的意思表示的生效时间另有约定的，按照其约定。

第一百三十八条　无相对人的意思表示，表示完成时生效。法律另有规定的，依照其规定。

第一百三十九条　以公告方式作出的意思表示，公告发布时生效。

第一百四十条　行为人可以明示或者默示作出意思表示。

沉默只有在有法律规定、当事人约定或者符合当事人之间的交易习惯时，才可以视为意思表示。

第一百四十一条　行为人可以撤回意思表示。撤回意思表示的通知应当在意思表示到达相对人前或者与意思表示同时到达相对人。

第一百四十二条　有相对人的意思表示的解释，应当按照所使用的词句，结合相关条款、行为的性质和目的、习惯以及诚信原则，确定意思表示的含义。

无相对人的意思表示的解释，不能完全拘泥于所使用的词句，而应当结合相关条款、行为的性质和目的、习惯以及诚信原则，确定行为人的真实意思。

第三节 民事法律行为的效力

第一百四十三条　具备下列条件的民事法律行为有效：

（一）行为人具有相应的民事行为能力；

（二）意思表示真实；

（三）不违反法律、行政法规的强制性规定，不违背公序良俗。

第一百四十四条　无民事行为能力人实施的民事法律行为无效。

第一百四十五条　限制民事行为能力人实施的纯获利益的民事法律行为或者与其年龄、智力、精神健康状况相适应的民事法律行为有效；实施的其他民事法律行为经法定代理人同意或者追认后有效。

相对人可以催告法定代理人自收到通知之日起三十日内予以追认。法定代理人未作表示的，视为拒绝追认。民事法律行为被追认前，善意相对人有撤销的权利。撤销应当以通知的方式作出。

第一百四十六条　行为人与相对人以虚假的意思表示实施的民事法律行为无效。

以虚假的意思表示隐藏的民事法律行为的效力，依照有关法律规定处理。

第一百四十七条　基于重大误解实施的民事法律行为，行为人有权请求人民法院或者仲裁机构予以撤销。

第一百四十八条　一方以欺诈手段，使对方在违背真实意思的情况下实施的民事法律行为，受欺诈方有权请求人民法院或者仲裁机构予以撤销。

第一百四十九条　第三人实施欺诈行为，使一方在违背真实意思的情况下实施的民事法律行为，对方知道或者应当知道该欺诈行为的，受欺诈方有权请求人民法院或者仲裁机构予以撤销。

第一百五十条　一方或者第三人以胁迫手段，使对方在违背真实意思的情况下实施的民事法律行为，受胁迫方有权请求人民法院或者仲裁机构予以撤销。

第一百五十一条　一方利用对方处于危困状态、缺乏判断能力等情形，致使民事法律行为成立时显失公平的，受损害方有权请求人民法院或者仲裁机构予以撤销。

第一百五十二条　有下列情形之一的，撤销权消灭：

（一）当事人自知道或者应当知道撤销事由之日起一年内、重大误解的当事人自知道或者应当知道撤销事由之日起九十日内没有行使撤销权；

（二）当事人受胁迫，自胁迫行为终止之日起一年内没有行使撤销权；

（三）当事人知道撤销事由后明确表示或者以自己的行为表明放弃撤销权。

当事人自民事法律行为发生之日起五年内没有行使撤销权的，撤销权消灭。

第一百五十三条　违反法律、行政法规的强制性规定的民事法律行为无效。但是，该强制性规定不导致该民事法律行为无效的除外。

违背公序良俗的民事法律行为无效。

第一百五十四条　行为人与相对人恶意串通，损害他人合法权益的民事法律行为无效。

第一百五十五条　无效的或者被撤销的民事法律行为自始没有法律约束力。

第一百五十六条　民事法律行为部分无效，不影响其他部分效力的，其他部分仍然有效。

第一百五十七条　民事法律行为无效、被撤销或者确定不发生效力后，行为人因该行为取得的财产，应当予以返还；不能返还或者没有必要返还的，应当折价补偿。有过错的一方应当赔偿对方由此所受到的损失；各方都有过错的，应当各自承担相应的责任。法律另有规定的，依照其规定。

第四节 民事法律行为的附条件和附期限

第一百五十八条　民事法律行为可以附条件，但是根据其性质不得附条件的除外。附生效条件的民事法律行为，自条件成就时生效。附解除条件的民事法律行为，自条件成就时失效。

第一百五十九条　附条件的民事法律行为，当事人为自己的利益不正当地阻止条件成就的，视为条件已经成就；不正当地促成条件成就的，视为条件不成就。

第一百六十条　民事法律行为可以附期限，但是根据其性质不得附期限的除外。附生效期限的民事法律行为，自期限届至时生效。附终止期限的民事法律行为，自期限届满时失效。

第七章 代理

第一节 一般规定

第一百六十一条　民事主体可以通过代理人实施民事法律行为。

依照法律规定、当事人约定或者民事法律行为的性质，应当由本人亲自实施的民事法律行为，不得代理。

第一百六十二条　代理人在代理权限内，以被代理人名义实施的民事法律行为，对被代理人发生效力。

第一百六十三条　代理包括委托代理和法定代理。

委托代理人按照被代理人的委托行使代理权。法定代理人依照法律的规定行使代理权。

第一百六十四条　代理人不履行或者不完全履行职责，造成被代理人损害的，应当承担民事责任。

代理人和相对人恶意串通，损害被代理人合法权益的，代理人和相对人应当承担连带责任。

第二节 委托代理

第一百六十五条　委托代理授权采用书面形式的，授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、权限和期限，并由被代理人签名或者盖章。

第一百六十六条　数人为同一代理事项的代理人的，应当共同行使代理权，但是当事人另有约定的除外。

第一百六十七条　代理人知道或者应当知道代理事项违法仍然实施代理行为，或者被代理人知道或者应当知道代理人的代理行为违法未作反对表示的，被代理人和代理人应当承担连带责任。

第一百六十八条　代理人不得以被代理人的名义与自己实施民事法律行为，但是被代理人同意或者追认的除外。

代理人不得以被代理人的名义与自己同时代理的其他人实施民事法律行为，但是被代理的双方同意或者追认的除外。

第一百六十九条　代理人需要转委托第三人代理的，应当取得被代理人的同意或者追认。

转委托代理经被代理人同意或者追认的，被代理人可以就代理事务直接指示转委托的第三人，代理人仅就第三人的选任以及对第三人的指示承担责任。

转委托代理未经被代理人同意或者追认的，代理人应当对转委托的第三人的行为承担责任；但是，在紧急情况下代理人为了维护被代理人的利益需要转委托第三人代理的除外。

第一百七十条　执行法人或者非法人组织工作任务的人员，就其职权范围内的事项，以法人或者非法人组织的名义实施的民事法律行为，对法人或者非法人组织发生效力。

法人或者非法人组织对执行其工作任务的人员职权范围的限制，不得对抗善意相对人。

第一百七十一条　行为人没有代理权、超越代理权或者代理权终止后，仍然实施代理行为，未经被代理人追认的，对被代理人不发生效力。

相对人可以催告被代理人自收到通知之日起三十日内予以追认。被代理人未作表示的，视为拒绝追认。行为人实施的行为被追认前，善意相对人有撤销的权利。撤销应当以通知的方式作出。

行为人实施的行为未被追认的，善意相对人有权请求行为人履行债务或者就其受到的损害请求行为人赔偿。但是，赔偿的范围不得超过被代理人追认时相对人所能获得的利益。

相对人知道或者应当知道行为人无权代理的，相对人和行为人按照各自的过错承担责任。

第一百七十二条　行为人没有代理权、超越代理权或者代理权终止后，仍然实施代理行为，相对人有理由相信行为人有代理权的，代理行为有效。

第三节 代理终止

第一百七十三条　有下列情形之一的，委托代理终止：

（一）代理期限届满或者代理事务完成；

（二）被代理人取消委托或者代理人辞去委托；

（三）代理人丧失民事行为能力；

（四）代理人或者被代理人死亡；

（五）作为代理人或者被代理人的法人、非法人组织终止。

第一百七十四条　被代理人死亡后，有下列情形之一的，委托代理人实施的代理行为有效：

（一）代理人不知道且不应当知道被代理人死亡；

（二）被代理人的继承人予以承认；

（三）授权中明确代理权在代理事务完成时终止；

（四）被代理人死亡前已经实施，为了被代理人的继承人的利益继续代理。

作为被代理人的法人、非法人组织终止的，参照适用前款规定。

第一百七十五条　有下列情形之一的，法定代理终止：

（一）被代理人取得或者恢复完全民事行为能力；

（二）代理人丧失民事行为能力；

（三）代理人或者被代理人死亡；

（四）法律规定的其他情形。

第八章 民事责任

第一百七十六条　民事主体依照法律规定或者按照当事人约定，履行民事义务，承担民事责任。

第一百七十七条　二人以上依法承担按份责任，能够确定责任大小的，各自承担相应的责任；难以确定责任大小的，平均承担责任。

第一百七十八条　二人以上依法承担连带责任的，权利人有权请求部分或者全部连带责任人承担责任。

连带责任人的责任份额根据各自责任大小确定；难以确定责任大小的，平均承担责任。实际承担责任超过自己责任份额的连带责任人，有权向其他连带责任人追偿。

连带责任，由法律规定或者当事人约定。

第一百七十九条　承担民事责任的方式主要有：

（一）停止侵害；

（二）排除妨碍；

（三）消除危险；

（四）返还财产；

（五）恢复原状；

（六）修理、重作、更换；

（七）继续履行；

（八）赔偿损失；

（九）支付违约金；

（十）消除影响、恢复名誉；

（十一）赔礼道歉。

法律规定惩罚性赔偿的，依照其规定。

本条规定的承担民事责任的方式，可以单独适用，也可以合并适用。

第一百八十条　因不可抗力不能履行民事义务的，不承担民事责任。法律另有规定的，依照其规定。

不可抗力是不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

第一百八十一条　因正当防卫造成损害的，不承担民事责任。

正当防卫超过必要的限度，造成不应有的损害的，正当防卫人应当承担适当的民事责任。

第一百八十二条　因紧急避险造成损害的，由引起险情发生的人承担民事责任。

危险由自然原因引起的，紧急避险人不承担民事责任，可以给予适当补偿。

紧急避险采取措施不当或者超过必要的限度，造成不应有的损害的，紧急避险人应当承担适当的民事责任。

第一百八十三条　因保护他人民事权益使自己受到损害的，由侵权人承担民事责任，受益人可以给予适当补偿。没有侵权人、侵权人逃逸或者无力承担民事责任，受害人请求补偿的，受益人应当给予适当补偿。

第一百八十四条　因自愿实施紧急救助行为造成受助人损害的，救助人不承担民事责任。

第一百八十五条　侵害英雄烈士等的姓名、肖像、名誉、荣誉，损害社会公共利益的，应当承担民事责任。

第一百八十六条　因当事人一方的违约行为，损害对方人身权益、财产权益的，受损害方有权选择请求其承担违约责任或者侵权责任。

第一百八十七条　民事主体因同一行为应当承担民事责任、行政责任和刑事责任的，承担行政责任或者刑事责任不影响承担民事责任；民事主体的财产不足以支付的，优先用于承担民事责任。

第九章 诉讼时效

第一百八十八条　向人民法院请求保护民事权利的诉讼时效期间为三年。法律另有规定的，依照其规定。

诉讼时效期间自权利人知道或者应当知道权利受到损害以及义务人之日起计算。法律另有规定的，依照其规定。但是，自权利受到损害之日起超过二十年的，人民法院不予保护，有特殊情况的，人民法院可以根据权利人的申请决定延长。

第一百八十九条　当事人约定同一债务分期履行的，诉讼时效期间自最后一期履行期限届满之日起计算。

第一百九十条　无民事行为能力人或者限制民事行为能力人对其法定代理人的请求权的诉讼时效期间，自该法定代理终止之日起计算。

第一百九十一条　未成年人遭受性侵害的损害赔偿请求权的诉讼时效期间，自受害人年满十八周岁之日起计算。

第一百九十二条　诉讼时效期间届满的，义务人可以提出不履行义务的抗辩。

诉讼时效期间届满后，义务人同意履行的，不得以诉讼时效期间届满为由抗辩；义务人已经自愿履行的，不得请求返还。

第一百九十三条　人民法院不得主动适用诉讼时效的规定。

第一百九十四条　在诉讼时效期间的最后六个月内，因下列障碍，不能行使请求权的，诉讼时效中止：

（一）不可抗力；

（二）无民事行为能力人或者限制民事行为能力人没有法定代理人，或者法定代理人死亡、丧失民事行为能力、丧失代理权；

（三）继承开始后未确定继承人或者遗产管理人；

（四）权利人被义务人或者其他人控制；

（五）其他导致权利人不能行使请求权的障碍。

自中止时效的原因消除之日起满六个月，诉讼时效期间届满。

第一百九十五条　有下列情形之一的，诉讼时效中断，从中断、有关程序终结时起，诉讼时效期间重新计算：

（一）权利人向义务人提出履行请求；

（二）义务人同意履行义务；

（三）权利人提起诉讼或者申请仲裁；

（四）与提起诉讼或者申请仲裁具有同等效力的其他情形。

第一百九十六条　下列请求权不适用诉讼时效的规定：

（一）请求停止侵害、排除妨碍、消除危险；

（二）不动产物权和登记的动产物权的权利人请求返还财产；

（三）请求支付抚养费、赡养费或者扶养费；

（四）依法不适用诉讼时效的其他请求权。

第一百九十七条　诉讼时效的期间、计算方法以及中止、中断的事由由法律规定，当事人约定无效。

当事人对诉讼时效利益的预先放弃无效。

第一百九十八条　法律对仲裁时效有规定的，依照其规定；没有规定的，适用诉讼时效的规定。

第一百九十九条　法律规定或者当事人约定的撤销权、解除权等权利的存续期间，除法律另有规定外，自权利人知道或者应当知道权利产生之日起计算，不适用有关诉讼时效中止、中断和延长的规定。存续期间届满，撤销权、解除权等权利消灭。

第十章 期间计算

第二百条　民法所称的期间按照公历年、月、日、小时计算。

第二百零一条　按照年、月、日计算期间的，开始的当日不计入，自下一日开始计算。

按照小时计算期间的，自法律规定或者当事人约定的时间开始计算。

第二百零二条　按照年、月计算期间的，到期月的对应日为期间的最后一日；没有对应日的，月末日为期间的最后一日。

第二百零三条　期间的最后一日是法定休假日的，以法定休假日结束的次日为期间的最后一日。

期间的最后一日的截止时间为二十四时；有业务时间的，停止业务活动的时间为截止时间。

第二百零四条　期间的计算方法依照本法的规定，但是法律另有规定或者当事人另有约定的除外。

北京德和衡律师事务所

第二编 物权

第一分编 通则

第一章 一般规定

第二百零五条　本编调整因物的归属和利用产生的民事关系。

第二百零六条　国家坚持和完善公有制为主体、多种所有制经济共同发展，按劳分配为主体、多种分配方式并存，社会主义市场经济体制等社会主义基本经济制度。

国家巩固和发展公有制经济，鼓励、支持和引导非公有制经济的发展。

国家实行社会主义市场经济，保障一切市场主体的平等法律地位和发展权利。

第二百零七条　国家、集体、私人的物权和其他权利人的物权受法律平等保护，任何组织或者个人不得侵犯。

第二百零八条　不动产物权的设立、变更、转让和消灭，应当依照法律规定登记。动产物权的设立和转让，应当依照法律规定交付。

第二章 物权的设立、变更、转让和消灭

第一节 不动产登记

第二百零九条　不动产物权的设立、变更、转让和消灭，经依法登记，发生效力；未经登记，不发生效力，但是法律另有规定的除外。

依法属于国家所有的自然资源，所有权可以不登记。

第二百一十条　不动产登记，由不动产所在地的登记机构办理。

国家对不动产实行统一登记制度。统一登记的范围、登记机构和登记办法，由法律、行政法规规定。

第二百一十一条　当事人申请登记，应当根据不同登记事项提供权属证明和不动产界址、面积等必要材料。

第二百一十二条　登记机构应当履行下列职责：

（一）查验申请人提供的权属证明和其他必要材料；

（二）就有关登记事项询问申请人；

（三）如实、及时登记有关事项；

（四）法律、行政法规规定的其他职责。

申请登记的不动产的有关情况需要进一步证明的，登记机构可以要求申请人补充材料，必要时可以实地查看。

第二百一十三条　登记机构不得有下列行为：

（一）要求对不动产进行评估；

（二）以年检等名义进行重复登记；

（三）超出登记职责范围的其他行为。

第二百一十四条　不动产物权的设立、变更、转让和消灭，依照法律规定应当登记的，自记载于不动产登记簿时发生效力。

第二百一十五条　当事人之间订立有关设立、变更、转让和消灭不动产物权的合同，除法律另有规定或者当事人另有约定外，自合同成立时生效；未办理物权登记的，不影响合同效力。

第二百一十六条　不动产登记簿是物权归属和内容的根据。

不动产登记簿由登记机构管理。

第二百一十七条　不动产权属证书是权利人享有该不动产物权的证明。不动产权属证书记载的事项，应当与不动产登记簿一致；记载不一致的，除有证据证明不动产登记簿确有错误外，以不动产登记簿为准。

第二百一十八条　权利人、利害关系人可以申请查询、复制不动产登记资料，登记机构应当提供。

第二百一十九条　利害关系人不得公开、非法使用权利人的不动产登记资料。

第二百二十条　权利人、利害关系人认为不动产登记簿记载的事项错误的，可以申请更正登记。不动产登记簿记载的权利人书面同意更正或者有证据证明登记确有错误的，登记机构应当予以更正。

不动产登记簿记载的权利人不同意更正的，利害关系人可以申请异议登记。登记机构予以异议登记，申请人自异议登记之日起十五日内不提起诉讼的，异议登记失效。异议登记不当，造成权利人损害的，权利人可以向申请人请求损害赔偿。

第二百二十一条　当事人签订买卖房屋的协议或者签订其他不动产物权的协议，为保障将来实现物权，按照约定可以向登记机构申请预告登记。预告登记后，未经预告登记的权利人同意，处分该不动产的，不发生物权效力。

预告登记后，债权消灭或者自能够进行不动产登记之日起九十日内未申请登记的，预告登记失效。

第二百二十二条　当事人提供虚假材料申请登记，造成他人损害的，应当承担赔偿责任。

因登记错误，造成他人损害的，登记机构应当承担赔偿责任。登记机构赔偿后，可以向造成登记错误的人追偿。

第二百二十三条　不动产登记费按件收取，不得按照不动产的面积、体积或者价款的比例收取。

第二节 动产交付

第二百二十四条　动产物权的设立和转让，自交付时发生效力，但是法律另有规定的除外。

第二百二十五条　船舶、航空器和机动车等的物权的设立、变更、转让和消灭，未经登记，不得对抗善意第三人。

第二百二十六条　动产物权设立和转让前，权利人已经占有该动产的，物权自民事法律行为生效时发生效力。

第二百二十七条　动产物权设立和转让前，第三人占有该动产的，负有交付义务的人可以通过转让请求第三人返还原物的权利代替交付。

第二百二十八条　动产物权转让时，当事人又约定由出让人继续占有该动产的，物权自该约定生效时发生效力。

第三节 其他规定

第二百二十九条　因人民法院、仲裁机构的法律文书或者人民政府的征收决定等，导致物权设立、变更、转让或者消灭的，自法律文书或者征收决定等生效时发生效力。

第二百三十条　因继承取得物权的，自继承开始时发生效力。

第二百三十一条　因合法建造、拆除房屋等事实行为设立或者消灭物权的，自事实行为成就时发生效力。

第二百三十二条　处分依照本节规定享有的不动产物权，依照法律规定需要办理登记的，未经登记，不发生物权效力。

第三章 物权的保护

第二百三十三条　物权受到侵害的，权利人可以通过和解、调解、仲裁、诉讼等途径解决。

第二百三十四条　因物权的归属、内容发生争议的，利害关系人可以请求确认权利。

第二百三十五条　无权占有不动产或者动产的，权利人可以请求返还原物。

第二百三十六条　妨害物权或者可能妨害物权的，权利人可以请求排除妨害或者消除危险。

第二百三十七条　造成不动产或者动产毁损的，权利人可以依法请求修理、重作、更换或者恢复原状。

第二百三十八条　侵害物权，造成权利人损害的，权利人可以依法请求损害赔偿，也可以依法请求承担其他民事责任。

第二百三十九条　本章规定的物权保护方式，可以单独适用，也可以根据权利被侵害的情形合并适用。

第二分编　所有权

第四章　一般规定

第二百四十条　所有权人对自己的不动产或者动产，依法享有占有、使用、收益和处分的权利。

第二百四十一条　所有权人有权在自己的不动产或者动产上设立用益物权和担保物权。用益物权人、担保物权人行使权利，不得损害所有权人的权益。

第二百四十二条　法律规定专属于国家所有的不动产和动产，任何组织或者个人不能取得所有权。

第二百四十三条　为了公共利益的需要，依照法律规定的权限和程序可以征收集体所有的土地和组织、个人的房屋以及其他不动产。

征收集体所有的土地，应当依法及时足额支付土地补偿费、安置补助费以及农村村民住宅、其他地上附着物和青苗等的补偿费用，并安排被征地农民的社会保障费用，保障被征地农民的生活，维护被征地农民的合法权益。

征收组织、个人的房屋以及其他不动产，应当依法给予征收补偿，维护被征收人的合法权益；征收个人住宅的，还应当保障被征收人的居住条件。

任何组织或者个人不得贪污、挪用、私分、截留、拖欠征收补偿费等费用。

第二百四十四条　国家对耕地实行特殊保护，严格限制农用地转为建设用地，控制建设用地总量。不得违反法律规定的权限和程序征收集体所有的土地。

第二百四十五条　因抢险救灾、疫情防控等紧急需要，依照法律规定的权限和程序可以征用组织、个人的不动产或者动产。被征用的不动产或者动产使用后，应当返还被征用人。组织、个人的不动产或者动产被征用或者征用后毁损、灭失的，应当给予补偿。

第五章 国家所有权和集体所有权、私人所有权

第二百四十六条　法律规定属于国家所有的财产，属于国家所有即全民所有。

国有财产由国务院代表国家行使所有权。法律另有规定的，依照其规定。

第二百四十七条　矿藏、水流、海域属于国家所有。

第二百四十八条　无居民海岛属于国家所有，国务院代表国家行使无居民海岛所有权。

第二百四十九条　城市的土地，属于国家所有。法律规定属于国家所有的农村和城市郊区的土地，属于国家所有。

第二百五十条　森林、山岭、草原、荒地、滩涂等自然资源，属于国家所有，但是法律规定属于集体所有的除外。

第二百五十一条　法律规定属于国家所有的野生动植物资源，属于国家所有。

第二百五十二条　无线电频谱资源属于国家所有。

第二百五十三条　法律规定属于国家所有的文物，属于国家所有。

第二百五十四条　国防资产属于国家所有。

铁路、公路、电力设施、电信设施和油气管道等基础设施，依照法律规定为国家所有的，属于国家所有。

第二百五十五条　国家机关对其直接支配的不动产和动产，享有占有、使用以及依照法律和国务院的有关规定处分的权利。

第二百五十六条　国家举办的事业单位对其直接支配的不动产和动产，享有占有、使用以及依照法律和国务院的有关规定收益、处分的权利。

第二百五十七条　国家出资的企业，由国务院、地方人民政府依照法律、行政法规规定分别代表国家履行出资人职责，享有出资人权益。

第二百五十八条　国家所有的财产受法律保护，禁止任何组织或者个人侵占、哄抢、私分、截留、破坏。

第二百五十九条　履行国有财产管理、监督职责的机构及其工作人员，应当依法加强对国有财产的管理、监督，促进国有财产保值增值，防止国有财产损失；滥用职权，玩忽职守，造成国有财产损失的，应当依法承担法律责任。

违反国有财产管理规定，在企业改制、合并分立、关联交易等过程中，低价转让、合谋私分、擅自担保或者以其他方式造成国有财产损失的，应当依法承担法律责任。

第二百六十条　集体所有的不动产和动产包括：

（一）法律规定属于集体所有的土地和森林、山岭、草原、荒地、滩涂；

（二）集体所有的建筑物、生产设施、农田水利设施；

（三）集体所有的教育、科学、文化、卫生、体育等设施；

（四）集体所有的其他不动产和动产。

第二百六十一条　农民集体所有的不动产和动产，属于本集体成员集体所有。

下列事项应当依照法定程序经本集体成员决定：

（一）土地承包方案以及将土地发包给本集体以外的组织或者个人承包；

（二）个别土地承包经营权人之间承包地的调整；

（三）土地补偿费等费用的使用、分配办法；

（四）集体出资的企业的所有权变动等事项；

（五）法律规定的其他事项。

第二百六十二条　对于集体所有的土地和森林、山岭、草原、荒地、滩涂等，依照下列规定行使所有权：

（一）属于村农民集体所有的，由村集体经济组织或者村民委员会依法代表集体行使所有权；

（二）分别属于村内两个以上农民集体所有的，由村内各该集体经济组织或者村民小组依法代表集体行使所有权；

（三）属于乡镇农民集体所有的，由乡镇集体经济组织代表集体行使所有权。

第二百六十三条　城镇集体所有的不动产和动产，依照法律、行政法规的规定由本集体享有占有、使用、收益和处分的权利。

第二百六十四条　农村集体经济组织或者村民委员会、村民小组应当依照法律、行政法规以及章程、村规民约向本集体成员公布集体财产的状况。集体成员有权查阅、复制相关资料。

第二百六十五条　集体所有的财产受法律保护，禁止任何组织或者个人侵占、哄抢、私分、破坏。

农村集体经济组织、村民委员会或者其负责人作出的决定侵害集体成员合法权益的，受侵害的集体成员可以请求人民法院予以撤销。

第二百六十六条　私人对其合法的收入、房屋、生活用品、生产工具、原材料等不动产和动产享有所有权。

第二百六十七条　私人的合法财产受法律保护，禁止任何组织或者个人侵占、哄抢、破坏。

第二百六十八条　国家、集体和私人依法可以出资设立有限责任公司、股份有限公司或者其他企业。国家、集体和私人所有的不动产或者动产投到企业的，由出资人按照约定或者出资比例享有资产收益、重大决策以及选择经营管理者等权利并履行义务。

第二百六十九条　营利法人对其不动产和动产依照法律、行政法规以及章程享有占有、使用、收益和处分的权利。

营利法人以外的法人，对其不动产和动产的权利，适用有关法律、行政法规以及章程的规定。

第二百七十条　社会团体法人、捐助法人依法所有的不动产和动产，受法律保护。

第六章 业主的建筑物区分所有权

第二百七十一条　业主对建筑物内的住宅、经营性用房等专有部分享有所有权，对专有部分以外的共有部分享有共有和共同管理的权利。

第二百七十二条　业主对其建筑物专有部分享有占有、使用、收益和处分的权利。业主行使权利不得危及建筑物的安全，不得损害其他业主的合法权益。

第二百七十三条　业主对建筑物专有部分以外的共有部分，享有权利，承担义务；不得以放弃权利为由不履行义务。

业主转让建筑物内的住宅、经营性用房，其对共有部分享有的共有和共同管理的权利一并转让。

第二百七十四条　建筑区划内的道路，属于业主共有，但是属于城镇公共道路的除外。建筑区划内的绿地，属于业主共有，但是属于城镇公共绿地或者明示属于个人的除外。建筑区划内的其他公共场所、公用设施和物业服务用房，属于业主共有。

第二百七十五条　建筑区划内，规划用于停放汽车的车位、车库的归属，由当事人通过出售、附赠或者出租等方式约定。

占用业主共有的道路或者其他场地用于停放汽车的车位，属于业主共有。

第二百七十六条　建筑区划内，规划用于停放汽车的车位、车库应当首先满足业主的需要。

第二百七十七条　业主可以设立业主大会，选举业主委员会。业主大会、业主委员会成立的具体条件和程序，依照法律、法规的规定。

地方人民政府有关部门、居民委员会应当对设立业主大会和选举业主委员会给予指导和协助。

第二百七十八条　下列事项由业主共同决定：

（一）制定和修改业主大会议事规则；

（二）制定和修改管理规约；

（三）选举业主委员会或者更换业主委员会成员；

（四）选聘和解聘物业服务企业或者其他管理人；

（五）使用建筑物及其附属设施的维修资金；

（六）筹集建筑物及其附属设施的维修资金；

（七）改建、重建建筑物及其附属设施；

（八）改变共有部分的用途或者利用共有部分从事经营活动；

（九）有关共有和共同管理权利的其他重大事项。

业主共同决定事项，应当由专有部分面积占比三分之二以上的业主且人数占比三分之二以上的业主参与表决。决定前款第六项至第八项规定的事项，应当经参与表决专有部分面积四分之三以上的业主且参与表决人数四分之三以上的业主同意。决定前款其他事项，应当经参与表决专有部分面积过半数的业主且参与表决人数过半数的业主同意。

第二百七十九条　业主不得违反法律、法规以及管理规约，将住宅改变为经营性用房。业主将住宅改变为经营性用房的，除遵守法律、法规以及管理规约外，应当经有利害关系的业主一致同意。

第二百八十条　业主大会或者业主委员会的决定，对业主具有法律约束力。

业主大会或者业主委员会作出的决定侵害业主合法权益的，受侵害的业主可以请求人民法院予以撤销。

第二百八十一条　建筑物及其附属设施的维修资金，属于业主共有。经业主共同决定，可以用于电梯、屋顶、外墙、无障碍设施等共有部分的维修、更新和改造。建筑物及其附属设施的维修资金的筹集、使用情况应当定期公布。

紧急情况下需要维修建筑物及其附属设施的，业主大会或者业主委员会可以依法申请使用建筑物及其附属设施的维修资金。

第二百八十二条　建设单位、物业服务企业或者其他管理人等利用业主的共有部分产生的收入，在扣除合理成本之后，属于业主共有。

第二百八十三条　建筑物及其附属设施的费用分摊、收益分配等事项，有约定的，按照约定；没有约定或者约定不明确的，按照业主专有部分面积所占比例确定。

第二百八十四条　业主可以自行管理建筑物及其附属设施，也可以委托物业服务企业或者其他管理人管理。

对建设单位聘请的物业服务企业或者其他管理人，业主有权依法更换。

第二百八十五条　物业服务企业或者其他管理人根据业主的委托，依照本法第三编有关物业服务合同的规定管理建筑区划内的建筑物及其附属设施，接受业主的监督，并及时答复业主对物业服务情况提出的询问。

物业服务企业或者其他管理人应当执行政府依法实施的应急处置措施和其他管理措施，积极配合开展相关工作。

第二百八十六条　业主应当遵守法律、法规以及管理规约，相关行为应当符合节约资源、保护生态环境的要求。对于物业服务企业或者其他管理人执行政府依法实施的应急处置措施和其他管理措施，业主应当依法予以配合。

业主大会或者业主委员会，对任意弃置垃圾、排放污染物或者噪声、违反规定饲养动物、违章搭建、侵占通道、拒付物业费等损害他人合法权益的行为，有权依照法律、法规以及管理规约，请求行为人停止侵害、排除妨碍、消除危险、恢复原状、赔偿损失。

业主或者其他行为人拒不履行相关义务的，有关当事人可以向有关行政主管部门报告或者投诉，有关行政主管部门应当依法处理。

第二百八十七条　业主对建设单位、物业服务企业或者其他管理人以及其他业主侵害自己合法权益的行为，有权请求其承担民事责任。

第七章 相邻关系

第二百八十八条　不动产的相邻权利人应当按照有利生产、方便生活、团结互助、公平合理的原则，正确处理相邻关系。

第二百八十九条　法律、法规对处理相邻关系有规定的，依照其规定；法律、法规没有规定的，可以按照当地习惯。

第二百九十条　不动产权利人应当为相邻权利人用水、排水提供必要的便利。

对自然流水的利用，应当在不动产的相邻权利人之间合理分配。对自然流水的排放，应当尊重自然流向。

第二百九十一条　不动产权利人对相邻权利人因通行等必须利用其土地的，应当提供必要的便利。

第二百九十二条　不动产权利人因建造、修缮建筑物以及铺设电线、电缆、水管、暖气和燃气管线等必须利用相邻土地、建筑物的，该土地、建筑物的权利人应当提供必要的便利。

第二百九十三条　建造建筑物，不得违反国家有关工程建设标准，不得妨碍相邻建筑物的通风、采光和日照。

第二百九十四条　不动产权利人不得违反国家规定弃置固体废物，排放大气污染物、水污染物、土壤污染物、噪声、光辐射、电磁辐射等有害物质。

第二百九十五条　不动产权利人挖掘土地、建造建筑物、铺设管线以及安装设备等，不得危及相邻不动产的安全。

第二百九十六条　不动产权利人因用水、排水、通行、铺设管线等利用相邻不动产的，应当尽量避免对相邻的不动产权利人造成损害。

第八章 共有

第二百九十七条　不动产或者动产可以由两个以上组织、个人共有。共有包括按份共有和共同共有。

第二百九十八条　按份共有人对共有的不动产或者动产按照其份额享有所有权。

第二百九十九条　共同共有人对共有的不动产或者动产共同享有所有权。

第三百条　共有人按照约定管理共有的不动产或者动产；没有约定或者约定不明确的，各共有人都有管理的权利和义务。

第三百零一条　处分共有的不动产或者动产以及对共有的不动产或者动产作重大修缮、变更性质或者用途的，应当经占份额三分之二以上的按份共有人或者全体共同共有人同意，但是共有人之间另有约定的除外。

第三百零二条　共有人对共有物的管理费用以及其他负担，有约定的，按照其约定；没有约定或者约定不明确的，按份共有人按照其份额负担，共同共有人共同负担。

第三百零三条　共有人约定不得分割共有的不动产或者动产，以维持共有关系的，应当按照约定，但是共有人有重大理由需要分割的，可以请求分割；没有约定或者约定不明确的，按份共有人可以随时请求分割，共同共有人在共有的基础丧失或者有重大理由需要分割时可以请求分割。因分割造成其他共有人损害的，应当给予赔偿。

第三百零四条　共有人可以协商确定分割方式。达不成协议，共有的不动产或者动产可以分割且不会因分割减损价值的，应当对实物予以分割；难以分割或者因分割会减损价值的，应当对折价或者拍卖、变卖取得的价款予以分割。

共有人分割所得的不动产或者动产有瑕疵的，其他共有人应当分担损失。

第三百零五条　按份共有人可以转让其享有的共有的不动产或者动产份额。其他共有人在同等条件下享有优先购买的权利。

第三百零六条　按份共有人转让其享有的共有的不动产或者动产份额的，应当将转让条件及时通知其他共有人。其他共有人应当在合理期限内行使优先购买权。

两个以上其他共有人主张行使优先购买权的，协商确定各自的购买比例；协商不成的，按照转让时各自的共有份额比例行使优先购买权。

第三百零七条　因共有的不动产或者动产产生的债权债务，在对外关系上，共有人享有连带债权、承担连带债务，但是法律另有规定或者第三人知道共有人不具有连带债权债务关系的除外；在共有人内部关系上，除共有人另有约定外，按份共有人按照份额享有债权、承担债务，共同共有人共同享有债权、承担债务。偿还债务超过自己应当承担份额的按份共有人，有权向其他共有人追偿。

第三百零八条　共有人对共有的不动产或者动产没有约定为按份共有或者共同共有，或者约定不明确的，除共有人具有家庭关系等外，视为按份共有。

第三百零九条　按份共有人对共有的不动产或者动产享有的份额，没有约定或者约定不明确的，按照出资额确定；不能确定出资额的，视为等额享有。

第三百一十条　两个以上组织、个人共同享有用益物权、担保物权的，参照适用本章的有关规定。

第九章 所有权取得的特别规定

第三百一十一条　无处分权人将不动产或者动产转让给受让人的，所有权人有权追回；除法律另有规定外，符合下列情形的，受让人取得该不动产或者动产的所有权：

（一）受让人受让该不动产或者动产时是善意；

（二）以合理的价格转让；

（三）转让的不动产或者动产依照法律规定应当登记的已经登记，不需要登记的已经交付给受让人。

受让人依据前款规定取得不动产或者动产的所有权的，原所有权人有权向无处分权人请求损害赔偿。

当事人善意取得其他物权的，参照适用前两款规定。

第三百一十二条　所有权人或者其他权利人有权追回遗失物。该遗失物通过转让被他人占有的，权利人有权向无处分权人请求损害赔偿，或者自知道或者应当知道受让人之日起二年内向受让人请求返还原物；但是，受让人通过拍卖或者向具有经营资格的经营者购得该遗失物的，权利人请求返还原物时应当支付受让人所付的费用。权利人向受让人支付所付费用后，有权向无处分权人追偿。

第三百一十三条　善意受让人取得动产后，该动产上的原有权利消灭。但是，善意受让人在受让时知道或者应当知道该权利的除外。

第三百一十四条　拾得遗失物，应当返还权利人。拾得人应当及时通知权利人领取，或者送交公安等有关部门。

第三百一十五条　有关部门收到遗失物，知道权利人的，应当及时通知其领取；不知道的，应当及时发布招领公告。

第三百一十六条　拾得人在遗失物送交有关部门前，有关部门在遗失物被领取前，应当妥善保管遗失物。因故意或者重大过失致使遗失物毁损、灭失的，应当承担民事责任。

第三百一十七条　权利人领取遗失物时，应当向拾得人或者有关部门支付保管遗失物等支出的必要费用。

权利人悬赏寻找遗失物的，领取遗失物时应当按照承诺履行义务。

拾得人侵占遗失物的，无权请求保管遗失物等支出的费用，也无权请求权利人按照承诺履行义务。

第三百一十八条　遗失物自发布招领公告之日起一年内无人认领的，归国家所有。

第三百一十九条　拾得漂流物、发现埋藏物或者隐藏物的，参照适用拾得遗失物的有关规定。法律另有规定的，依照其规定。

第三百二十条　主物转让的，从物随主物转让，但是当事人另有约定的除外。

第三百二十一条　天然孳息，由所有权人取得；既有所有权人又有用益物权人的，由用益物权人取得。当事人另有约定的，按照其约定。

法定孳息，当事人有约定的，按照约定取得；没有约定或者约定不明确的，按照交易习惯取得。

第三百二十二条　因加工、附合、混合而产生的物的归属，有约定的，按照约定；没有约定或者约定不明确的，依照法律规定；法律没有规定的，按照充分发挥物的效用以及保护无过错当事人的原则确定。因一方当事人的过错或者确定物的归属造成另一方当事人损害的，应当给予赔偿或者补偿。

第三分编 用益物权

第十章 一般规定

第三百二十三条　用益物权人对他人所有的不动产或者动产，依法享有占有、使用和收益的权利。

第三百二十四条　国家所有或者国家所有由集体使用以及法律规定属于集体所有的自然资源，组织、个人依法可以占有、使用和收益。

第三百二十五条　国家实行自然资源有偿使用制度，但是法律另有规定的除外。

第三百二十六条　用益物权人行使权利，应当遵守法律有关保护和合理开发利用资源、保护生态环境的规定。所有权人不得干涉用益物权人行使权利。

第三百二十七条　因不动产或者动产被征收、征用致使用益物权消灭或者影响用益物权行使的，用益物权人有权依据本法第二百四十三条、第二百四十五条的规定获得相应补偿。

第三百二十八条　依法取得的海域使用权受法律保护。

第三百二十九条　依法取得的探矿权、采矿权、取水权和使用水域、滩涂从事养殖、捕捞的权利受法律保护。

第十一章 土地承包经营权

第三百三十条　农村集体经济组织实行家庭承包经营为基础、统分结合的双层经营体制。

农民集体所有和国家所有由农民集体使用的耕地、林地、草地以及其他用于农业的土地，依法实行土地承包经营制度。

第三百三十一条　土地承包经营权人依法对其承包经营的耕地、林地、草地等享有占有、使用和收益的权利，有权从事种植业、林业、畜牧业等农业生产。

第三百三十二条　耕地的承包期为三十年。草地的承包期为三十年至五十年。林地的承包期为三十年至七十年。

前款规定的承包期限届满，由土地承包经营权人依照农村土地承包的法律规定继续承包。

第三百三十三条　土地承包经营权自土地承包经营权合同生效时设立。

登记机构应当向土地承包经营权人发放土地承包经营权证、林权证等证书，并登记造册，确认土地承包经营权。

第三百三十四条　土地承包经营权人依照法律规定，有权将土地承包经营权互换、转让。未经依法批准，不得将承包地用于非农建设。

第三百三十五条　土地承包经营权互换、转让的，当事人可以向登记机构申请登记；未经登记，不得对抗善意第三人。

第三百三十六条　承包期内发包人不得调整承包地。

因自然灾害严重毁损承包地等特殊情形，需要适当调整承包的耕地和草地的，应当依照农村土地承包的法律规定办理。

第三百三十七条　承包期内发包人不得收回承包地。法律另有规定的，依照其规定。

第三百三十八条　承包地被征收的，土地承包经营权人有权依据本法第二百四十三条的规定获得相应补偿。

第三百三十九条　土地承包经营权人可以自主决定依法采取出租、入股或者其他方式向他人流转土地经营权。

第三百四十条　土地经营权人有权在合同约定的期限内占有农村土地，自主开展农业生产经营并取得收益。

第三百四十一条　流转期限为五年以上的土地经营权，自流转合同生效时设立。当事人可以向登记机构申请土地经营权登记；未经登记，不得对抗善意第三人。

第三百四十二条　通过招标、拍卖、公开协商等方式承包农村土地，经依法登记取得权属证书的，可以依法采取出租、入股、抵押或者其他方式流转土地经营权。

第三百四十三条　国家所有的农用地实行承包经营的，参照适用本编的有关规定。

第十二章 建设用地使用权

第三百四十四条　建设用地使用权人依法对国家所有的土地享有占有、使用和收益的权利，有权利用该土地建造建筑物、构筑物及其附属设施。

第三百四十五条　建设用地使用权可以在土地的地表、地上或者地下分别设立。

第三百四十六条　设立建设用地使用权，应当符合节约资源、保护生态环境的要求，遵守法律、行政法规关于土地用途的规定，不得损害已经设立的用益物权。

第三百四十七条　设立建设用地使用权，可以采取出让或者划拨等方式。

工业、商业、旅游、娱乐和商品住宅等经营性用地以及同一土地有两个以上意向用地者的，应当采取招标、拍卖等公开竞价的方式出让。

严格限制以划拨方式设立建设用地使用权。

第三百四十八条　通过招标、拍卖、协议等出让方式设立建设用地使用权的，当事人应当采用书面形式订立建设用地使用权出让合同。

建设用地使用权出让合同一般包括下列条款：

（一）当事人的名称和住所；

（二）土地界址、面积等；

（三）建筑物、构筑物及其附属设施占用的空间；

（四）土地用途、规划条件；

（五）建设用地使用权期限；

（六）出让金等费用及其支付方式；

（七）解决争议的方法。

第三百四十九条　设立建设用地使用权的，应当向登记机构申请建设用地使用权登记。建设用地使用权自登记时设立。登记机构应当向建设用地使用权人发放权属证书。

第三百五十条　建设用地使用权人应当合理利用土地，不得改变土地用途；需要改变土地用途的，应当依法经有关行政主管部门批准。

第三百五十一条　建设用地使用权人应当依照法律规定以及合同约定支付出让金等费用。

第三百五十二条　建设用地使用权人建造的建筑物、构筑物及其附属设施的所有权属于建设用地使用权人，但是有相反证据证明的除外。

第三百五十三条　建设用地使用权人有权将建设用地使用权转让、互换、出资、赠与或者抵押，但是法律另有规定的除外。

第三百五十四条　建设用地使用权转让、互换、出资、赠与或者抵押的，当事人应当采用书面形式订立相应的合同。使用期限由当事人约定，但是不得超过建设用地使用权的剩余期限。

第三百五十五条　建设用地使用权转让、互换、出资或者赠与的，应当向登记机构申请变更登记。

第三百五十六条　建设用地使用权转让、互换、出资或者赠与的，附着于该土地上的建筑物、构筑物及其附属设施一并处分。

第三百五十七条　建筑物、构筑物及其附属设施转让、互换、出资或者赠与的，该建筑物、构筑物及其附属设施占用范围内的建设用地使用权一并处分。

第三百五十八条　建设用地使用权期限届满前，因公共利益需要提前收回该土地的，应当依据本法第二百四十三条的规定对该土地上的房屋以及其他不动产给予补偿，并退还相应的出让金。

第三百五十九条　住宅建设用地使用权期限届满的，自动续期。续期费用的缴纳或者减免，依照法律、行政法规的规定办理。

非住宅建设用地使用权期限届满后的续期，依照法律规定办理。该土地上的房屋以及其他不动产的归属，有约定的，按照约定；没有约定或者约定不明确的，依照法律、行政法规的规定办理。

第三百六十条　建设用地使用权消灭的，出让人应当及时办理注销登记。登记机构应当收回权属证书。

第三百六十一条　集体所有的土地作为建设用地的，应当依照土地管理的法律规定办理。

第十三章 宅基地使用权

第三百六十二条　宅基地使用权人依法对集体所有的土地享有占有和使用的权利，有权依法利用该土地建造住宅及其附属设施。

第三百六十三条　宅基地使用权的取得、行使和转让，适用土地管理的法律和国家有关规定。

第三百六十四条　宅基地因自然灾害等原因灭失的，宅基地使用权消灭。对失去宅基地的村民，应当依法重新分配宅基地。

第三百六十五条　已经登记的宅基地使用权转让或者消灭的，应当及时办理变更登记或者注销登记。

第十四章 居住权

第三百六十六条　居住权人有权按照合同约定，对他人的住宅享有占有、使用的用益物权，以满足生活居住的需要。

第三百六十七条　设立居住权，当事人应当采用书面形式订立居住权合同。

居住权合同一般包括下列条款：

（一）当事人的姓名或者名称和住所；

（二）住宅的位置；

（三）居住的条件和要求；

（四）居住权期限；

（五）解决争议的方法。

第三百六十八条　居住权无偿设立，但是当事人另有约定的除外。设立居住权的，应当向登记机构申请居住权登记。居住权自登记时设立。

第三百六十九条　居住权不得转让、继承。设立居住权的住宅不得出租，但是当事人另有约定的除外。

第三百七十条　居住权期限届满或者居住权人死亡的，居住权消灭。居住权消灭的，应当及时办理注销登记。

第三百七十一条　以遗嘱方式设立居住权的，参照适用本章的有关规定。

第十五章 地役权

第三百七十二条　地役权人有权按照合同约定，利用他人的不动产，以提高自己的不动产的效益。

前款所称他人的不动产为供役地，自己的不动产为需役地。

第三百七十三条　设立地役权，当事人应当采用书面形式订立地役权合同。

地役权合同一般包括下列条款：

（一）当事人的姓名或者名称和住所；

（二）供役地和需役地的位置；

（三）利用目的和方法；

（四）地役权期限；

（五）费用及其支付方式；

（六）解决争议的方法。

第三百七十四条　地役权自地役权合同生效时设立。当事人要求登记的，可以向登记机构申请地役权登记；未经登记，不得对抗善意第三人。

第三百七十五条　供役地权利人应当按照合同约定，允许地役权人利用其不动产，不得妨害地役权人行使权利。

第三百七十六条　地役权人应当按照合同约定的利用目的和方法利用供役地，尽量减少对供役地权利人物权的限制。

第三百七十七条　地役权期限由当事人约定；但是，不得超过土地承包经营权、建设用地使用权等用益物权的剩余期限。

第三百七十八条　土地所有权人享有地役权或者负担地役权的，设立土地承包经营权、宅基地使用权等用益物权时，该用益物权人继续享有或者负担已经设立的地役权。

第三百七十九条　土地上已经设立土地承包经营权、建设用地使用权、宅基地使用权等用益物权的，未经用益物权人同意，土地所有权人不得设立地役权。

第三百八十条　地役权不得单独转让。土地承包经营权、建设用地使用权等转让的，地役权一并转让，但是合同另有约定的除外。

第三百八十一条　地役权不得单独抵押。土地经营权、建设用地使用权等抵押的，在实现抵押权时，地役权一并转让。

第三百八十二条　需役地以及需役地上的土地承包经营权、建设用地使用权等部分转让时，转让部分涉及地役权的，受让人同时享有地役权。

第三百八十三条　供役地以及供役地上的土地承包经营权、建设用地使用权等部分转让时，转让部分涉及地役权的，地役权对受让人具有法律约束力。

第三百八十四条　地役权人有下列情形之一的，供役地权利人有权解除地役权合同，地役权消灭：

（一）违反法律规定或者合同约定，滥用地役权；

（二）有偿利用供役地，约定的付款期限届满后在合理期限内经两次催告未支付费用。

第三百八十五条　已经登记的地役权变更、转让或者消灭的，应当及时办理变更登记或者注销登记。

第四分编 担保物权

第十六章 一般规定

第三百八十六条　担保物权人在债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现担保物权的情形，依法享有就担保财产优先受偿的权利，但是法律另有规定的除外。

第三百八十七条　债权人在借贷、买卖等民事活动中，为保障实现其债权，需要担保的，可以依照本法和其他法律的规定设立担保物权。

第三人为债务人向债权人提供担保的，可以要求债务人提供反担保。反担保适用本法和其他法律的规定。

第三百八十八条　设立担保物权，应当依照本法和其他法律的规定订立担保合同。担保合同包括抵押合同、质押合同和其他具有担保功能的合同。担保合同是主债权债务合同的从合同。主债权债务合同无效的，担保合同无效，但是法律另有规定的除外。

担保合同被确认无效后，债务人、担保人、债权人有过错的，应当根据其过错各自承担相应的民事责任。

第三百八十九条　担保物权的担保范围包括主债权及其利息、违约金、损害赔偿金、保管担保财产和实现担保物权的费用。当事人另有约定的，按照其约定。

第三百九十条　担保期间，担保财产毁损、灭失或者被征收等，担保物权人可以就获得的保险金、赔偿金或者补偿金等优先受偿。被担保债权的履行期限未届满的，也可以提存该保险金、赔偿金或者补偿金等。

第三百九十一条　第三人提供担保，未经其书面同意，债权人允许债务人转移全部或者部分债务的，担保人不再承担相应的担保责任。

第三百九十二条　被担保的债权既有物的担保又有人的担保的，债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现担保物权的情形，债权人应当按照约定实现债权；没有约定或者约定不明确，债务人自己提供物的担保的，债权人应当先就该物的担保实现债权；第三人提供物的担保的，债权人可以就物的担保实现债权，也可以请求保证人承担保证责任。提供担保的第三人承担担保责任后，有权向债务人追偿。

第三百九十三条　有下列情形之一的，担保物权消灭：

（一）主债权消灭；

（二）担保物权实现；

（三）债权人放弃担保物权；

（四）法律规定担保物权消灭的其他情形。

第十七章 抵押权

第一节 一般抵押权

第三百九十四条　为担保债务的履行，债务人或者第三人不转移财产的占有，将该财产抵押给债权人的，债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现抵押权的情形，债权人有权就该财产优先受偿。

前款规定的债务人或者第三人为抵押人，债权人为抵押权人，提供担保的财产为抵押财产。

第三百九十五条　债务人或者第三人有权处分的下列财产可以抵押：

（一）建筑物和其他土地附着物；

（二）建设用地使用权；

（三）海域使用权；

（四）生产设备、原材料、半成品、产品；

（五）正在建造的建筑物、船舶、航空器；

（六）交通运输工具；

（七）法律、行政法规未禁止抵押的其他财产。

抵押人可以将前款所列财产一并抵押。

第三百九十六条　企业、个体工商户、农业生产经营者可以将现有的以及将有的生产设备、原材料、半成品、产品抵押，债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现抵押权的情形，债权人有权就抵押财产确定时的动产优先受偿。

第三百九十七条　以建筑物抵押的，该建筑物占用范围内的建设用地使用权一并抵押。以建设用地使用权抵押的，该土地上的建筑物一并抵押。

抵押人未依据前款规定一并抵押的，未抵押的财产视为一并抵押。

第三百九十八条　乡镇、村企业的建设用地使用权不得单独抵押。以乡镇、村企业的厂房等建筑物抵押的，其占用范围内的建设用地使用权一并抵押。

第三百九十九条　下列财产不得抵押：

（一）土地所有权；

（二）宅基地、自留地、自留山等集体所有土地的使用权，但是法律规定可以抵押的除外；

（三）学校、幼儿园、医疗机构等为公益目的成立的非营利法人的教育设施、医疗卫生设施和其他公益设施；

（四）所有权、使用权不明或者有争议的财产；

（五）依法被查封、扣押、监管的财产；

（六）法律、行政法规规定不得抵押的其他财产。

第四百条　设立抵押权，当事人应当采用书面形式订立抵押合同。

抵押合同一般包括下列条款：

（一）被担保债权的种类和数额；

（二）债务人履行债务的期限；

（三）抵押财产的名称、数量等情况；

（四）担保的范围。

第四百零一条　抵押权人在债务履行期限届满前，与抵押人约定债务人不履行到期债务时抵押财产归债权人所有的，只能依法就抵押财产优先受偿。

第四百零二条　以本法第三百九十五条第一款第一项至第三项规定的财产或者第五项规定的正在建造的建筑物抵押的，应当办理抵押登记。抵押权自登记时设立。

第四百零三条　以动产抵押的，抵押权自抵押合同生效时设立；未经登记，不得对抗善意第三人。

第四百零四条　以动产抵押的，不得对抗正常经营活动中已经支付合理价款并取得抵押财产的买受人。

第四百零五条　抵押权设立前，抵押财产已经出租并转移占有的，原租赁关系不受该抵押权的影响。

第四百零六条　抵押期间，抵押人可以转让抵押财产。当事人另有约定的，按照其约定。抵押财产转让的，抵押权不受影响。

抵押人转让抵押财产的，应当及时通知抵押权人。抵押权人能够证明抵押财产转让可能损害抵押权的，可以请求抵押人将转让所得的价款向抵押权人提前清偿债务或者提存。转让的价款超过债权数额的部分归抵押人所有，不足部分由债务人清偿。

第四百零七条　抵押权不得与债权分离而单独转让或者作为其他债权的担保。债权转让的，担保该债权的抵押权一并转让，但是法律另有规定或者当事人另有约定的除外。

第四百零八条　抵押人的行为足以使抵押财产价值减少的，抵押权人有权请求抵押人停止其行为；抵押财产价值减少的，抵押权人有权请求恢复抵押财产的价值，或者提供与减少的价值相应的担保。抵押人不恢复抵押财产的价值，也不提供担保的，抵押权人有权请求债务人提前清偿债务。

第四百零九条　抵押权人可以放弃抵押权或者抵押权的顺位。抵押权人与抵押人可以协议变更抵押权顺位以及被担保的债权数额等内容。但是，抵押权的变更未经其他抵押权人书面同意的，不得对其他抵押权人产生不利影响。

债务人以自己的财产设定抵押，抵押权人放弃该抵押权、抵押权顺位或者变更抵押权的，其他担保人在抵押权人丧失优先受偿权益的范围内免除担保责任，但是其他担保人承诺仍然提供担保的除外。

第四百一十条　债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现抵押权的情形，抵押权人可以与抵押人协议以抵押财产折价或者以拍卖、变卖该抵押财产所得的价款优先受偿。协议损害其他债权人利益的，其他债权人可以请求人民法院撤销该协议。

抵押权人与抵押人未就抵押权实现方式达成协议的，抵押权人可以请求人民法院拍卖、变卖抵押财产。

抵押财产折价或者变卖的，应当参照市场价格。

第四百一十一条　依据本法第三百九十六条规定设定抵押的，抵押财产自下列情形之一发生时确定：

（一）债务履行期限届满，债权未实现；

（二）抵押人被宣告破产或者解散；

（三）当事人约定的实现抵押权的情形；

（四）严重影响债权实现的其他情形。

第四百一十二条　债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现抵押权的情形，致使抵押财产被人民法院依法扣押的，自扣押之日起，抵押权人有权收取该抵押财产的天然孳息或者法定孳息，但是抵押权人未通知应当清偿法定孳息义务人的除外。

前款规定的孳息应当先充抵收取孳息的费用。

第四百一十三条　抵押财产折价或者拍卖、变卖后，其价款超过债权数额的部分归抵押人所有，不足部分由债务人清偿。

第四百一十四条　同一财产向两个以上债权人抵押的，拍卖、变卖抵押财产所得的价款依照下列规定清偿：

（一）抵押权已经登记的，按照登记的时间先后确定清偿顺序；

（二）抵押权已经登记的先于未登记的受偿；

（三）抵押权未登记的，按照债权比例清偿。

其他可以登记的担保物权，清偿顺序参照适用前款规定。

第四百一十五条　同一财产既设立抵押权又设立质权的，拍卖、变卖该财产所得的价款按照登记、交付的时间先后确定清偿顺序。

第四百一十六条　动产抵押担保的主债权是抵押物的价款，标的物交付后十日内办理抵押登记的，该抵押权人优先于抵押物买受人的其他担保物权人受偿，但是留置权人除外。

第四百一十七条　建设用地使用权抵押后，该土地上新增的建筑物不属于抵押财产。该建设用地使用权实现抵押权时，应当将该土地上新增的建筑物与建设用地使用权一并处分。但是，新增建筑物所得的价款，抵押权人无权优先受偿。

第四百一十八条　以集体所有土地的使用权依法抵押的，实现抵押权后，未经法定程序，不得改变土地所有权的性质和土地用途。

第四百一十九条　抵押权人应当在主债权诉讼时效期间行使抵押权；未行使的，人民法院不予保护。

第二节 最高额抵押权

第四百二十条　为担保债务的履行，债务人或者第三人对一定期间内将要连续发生的债权提供担保财产的，债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现抵押权的情形，抵押权人有权在最高债权额限度内就该担保财产优先受偿。

最高额抵押权设立前已经存在的债权，经当事人同意，可以转入最高额抵押担保的债权范围。

第四百二十一条　最高额抵押担保的债权确定前，部分债权转让的，最高额抵押权不得转让，但是当事人另有约定的除外。

第四百二十二条　最高额抵押担保的债权确定前，抵押权人与抵押人可以通过协议变更债权确定的期间、债权范围以及最高债权额。但是，变更的内容不得对其他抵押权人产生不利影响。

第四百二十三条　有下列情形之一的，抵押权人的债权确定：

（一）约定的债权确定期间届满；

（二）没有约定债权确定期间或者约定不明确，抵押权人或者抵押人自最高额抵押权设立之日起满二年后请求确定债权；

（三）新的债权不可能发生；

（四）抵押权人知道或者应当知道抵押财产被查封、扣押；

（五）债务人、抵押人被宣告破产或者解散；

（六）法律规定债权确定的其他情形。

第四百二十四条　最高额抵押权除适用本节规定外，适用本章第一节的有关规定。

第十八章 质权

第一节 动产质权

第四百二十五条　为担保债务的履行，债务人或者第三人将其动产出质给债权人占有的，债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现质权的情形，债权人有权就该动产优先受偿。

前款规定的债务人或者第三人为出质人，债权人为质权人，交付的动产为质押财产。

第四百二十六条　法律、行政法规禁止转让的动产不得出质。

第四百二十七条　设立质权，当事人应当采用书面形式订立质押合同。

质押合同一般包括下列条款：

（一）被担保债权的种类和数额；

（二）债务人履行债务的期限；

（三）质押财产的名称、数量等情况；

（四）担保的范围；

（五）质押财产交付的时间、方式。

第四百二十八条　质权人在债务履行期限届满前，与出质人约定债务人不履行到期债务时质押财产归债权人所有的，只能依法就质押财产优先受偿。

第四百二十九条　质权自出质人交付质押财产时设立。

第四百三十条　质权人有权收取质押财产的孳息，但是合同另有约定的除外。

前款规定的孳息应当先充抵收取孳息的费用。

第四百三十一条　质权人在质权存续期间，未经出质人同意，擅自使用、处分质押财产，造成出质人损害的，应当承担赔偿责任。

第四百三十二条　质权人负有妥善保管质押财产的义务；因保管不善致使质押财产毁损、灭失的，应当承担赔偿责任。

质权人的行为可能使质押财产毁损、灭失的，出质人可以请求质权人将质押财产提存，或者请求提前清偿债务并返还质押财产。

第四百三十三条　因不可归责于质权人的事由可能使质押财产毁损或者价值明显减少，足以危害质权人权利的，质权人有权请求出质人提供相应的担保；出质人不提供的，质权人可以拍卖、变卖质押财产，并与出质人协议将拍卖、变卖所得的价款提前清偿债务或者提存。

第四百三十四条　质权人在质权存续期间，未经出质人同意转质，造成质押财产毁损、灭失的，应当承担赔偿责任。

第四百三十五条　质权人可以放弃质权。债务人以自己的财产出质，质权人放弃该质权的，其他担保人在质权人丧失优先受偿权益的范围内免除担保责任，但是其他担保人承诺仍然提供担保的除外。

第四百三十六条　债务人履行债务或者出质人提前清偿所担保的债权的，质权人应当返还质押财产。

债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的实现质权的情形，质权人可以与出质人协议以质押财产折价，也可以就拍卖、变卖质押财产所得的价款优先受偿。

质押财产折价或者变卖的，应当参照市场价格。

第四百三十七条　出质人可以请求质权人在债务履行期限届满后及时行使质权；质权人不行使的，出质人可以请求人民法院拍卖、变卖质押财产。

出质人请求质权人及时行使质权，因质权人怠于行使权利造成出质人损害的，由质权人承担赔偿责任。

第四百三十八条　质押财产折价或者拍卖、变卖后，其价款超过债权数额的部分归出质人所有，不足部分由债务人清偿。

第四百三十九条　出质人与质权人可以协议设立最高额质权。

最高额质权除适用本节有关规定外，参照适用本编第十七章第二节的有关规定。

第二节 权利质权

第四百四十条　债务人或者第三人有权处分的下列权利可以出质：

（一）汇票、本票、支票；

（二）债券、存款单；

（三）仓单、提单；

（四）可以转让的基金份额、股权；

（五）可以转让的注册商标专用权、专利权、著作权等知识产权中的财产权；

（六）现有的以及将有的应收账款；

（七）法律、行政法规规定可以出质的其他财产权利。

第四百四十一条　以汇票、本票、支票、债券、存款单、仓单、提单出质的，质权自权利凭证交付质权人时设立；没有权利凭证的，质权自办理出质登记时设立。法律另有规定的，依照其规定。

第四百四十二条　汇票、本票、支票、债券、存款单、仓单、提单的兑现日期或者提货日期先于主债权到期的，质权人可以兑现或者提货，并与出质人协议将兑现的价款或者提取的货物提前清偿债务或者提存。

第四百四十三条　以基金份额、股权出质的，质权自办理出质登记时设立。

基金份额、股权出质后，不得转让，但是出质人与质权人协商同意的除外。出质人转让基金份额、股权所得的价款，应当向质权人提前清偿债务或者提存。

第四百四十四条　以注册商标专用权、专利权、著作权等知识产权中的财产权出质的，质权自办理出质登记时设立。

知识产权中的财产权出质后，出质人不得转让或者许可他人使用，但是出质人与质权人协商同意的除外。出质人转让或者许可他人使用出质的知识产权中的财产权所得的价款，应当向质权人提前清偿债务或者提存。

第四百四十五条　以应收账款出质的，质权自办理出质登记时设立。

应收账款出质后，不得转让，但是出质人与质权人协商同意的除外。出质人转让应收账款所得的价款，应当向质权人提前清偿债务或者提存。

第四百四十六条　权利质权除适用本节规定外，适用本章第一节的有关规定。

第十九章 留置权

第四百四十七条　债务人不履行到期债务，债权人可以留置已经合法占有的债务人的动产，并有权就该动产优先受偿。

前款规定的债权人为留置权人，占有的动产为留置财产。

第四百四十八条　债权人留置的动产，应当与债权属于同一法律关系，但是企业之间留置的除外。

第四百四十九条　法律规定或者当事人约定不得留置的动产，不得留置。

第四百五十条　留置财产为可分物的，留置财产的价值应当相当于债务的金额。

第四百五十一条　留置权人负有妥善保管留置财产的义务；因保管不善致使留置财产毁损、灭失的，应当承担赔偿责任。

第四百五十二条　留置权人有权收取留置财产的孳息。

前款规定的孳息应当先充抵收取孳息的费用。

第四百五十三条　留置权人与债务人应当约定留置财产后的债务履行期限；没有约定或者约定不明确的，留置权人应当给债务人六十日以上履行债务的期限，但是鲜活易腐等不易保管的动产除外。债务人逾期未履行的，留置权人可以与债务人协议以留置财产折价，也可以就拍卖、变卖留置财产所得的价款优先受偿。

留置财产折价或者变卖的，应当参照市场价格。

第四百五十四条　债务人可以请求留置权人在债务履行期限届满后行使留置权；留置权人不行使的，债务人可以请求人民法院拍卖、变卖留置财产。

第四百五十五条　留置财产折价或者拍卖、变卖后，其价款超过债权数额的部分归债务人所有，不足部分由债务人清偿。

第四百五十六条　同一动产上已经设立抵押权或者质权，该动产又被留置的，留置权人优先受偿。

第四百五十七条　留置权人对留置财产丧失占有或者留置权人接受债务人另行提供担保的，留置权消灭。

第五分编 占有

第二十章 占有

第四百五十八条 基于合同关系等产生的占有，有关不动产或者动产的使用、收益、违约责任等，按照合同约定；合同没有约定或者约定不明确的，依照有关法律规定。

第四百五十九条 占有人因使用占有的不动产或者动产，致使该不动产或者动产受到损害的，恶意占有人应当承担赔偿责任。

第四百六十条 不动产或者动产被占有人占有的，权利人可以请求返还原物及其孳息；但是，应当支付善意占有人因维护该不动产或者动产支出的必要费用。

第四百六十一条 占有的不动产或者动产毁损、灭失，该不动产或者动产的权利人请求赔偿的，占有人应当将因毁损、灭失取得的保险金、赔偿金或者补偿金等返还给权利人；权利人的损害未得到足够弥补的，恶意占有人还应当赔偿损失。

第四百六十二条 占有的不动产或者动产被侵占的，占有人有权请求返还原物；对妨害占有的行为，占有人有权请求排除妨害或者消除危险；因侵占或者妨害造成损害的，占有人有权依法请求损害赔偿。

占有人返还原物的请求权，自侵占发生之日起一年内未行使的，该请求权消灭。

北京德和衡律师事务所

第三编 合同

第一分编 通则

第一章 一般规定

第四百六十三条 本编调整因合同产生的民事关系。

第四百六十四条 合同是民事主体之间设立、变更、终止民事法律关系的协议。

婚姻、收养、监护等有关身份关系的协议，适用有关该身份关系的法律规定；没有规定的，可以根据其性质参照适用本编规定。

第四百六十五条 依法成立的合同，受法律保护。

依法成立的合同，仅对当事人具有法律约束力，但是法律另有规定的除外。

第四百六十六条 当事人对合同条款的理解有争议的，应当依据本法第一百四十二条第一款的规定，确定争议条款的含义。

合同文本采用两种以上文字订立并约定具有同等效力的，对各文本使用的词句推定具有相同含义。各文本使用的词句不一致的，应当根据合同的相关条款、性质、目的以及诚信原则等予以解释。

第四百六十七条 本法或者其他法律没有明文规定的合同，适用本编通则的规定，并可以参照适用本编或者其他法律最相类似合同的规定。

在中华人民共和国境内履行的中外合资经营企业合同、中外合作经营企业合同、中外合作勘探开发自然资源合同，适用中华人民共和国法律。

第四百六十八条 非因合同产生的债权债务关系，适用有关该债权债务关系的法律规定；没有规定的，适用本编通则的有关规定，但是根据其性质不能适用的除外。

第二章 合同的订立

第四百六十九条 当事人订立合同，可以采用书面形式、口头形式或者其他形式。

书面形式是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。

以电子数据交换、电子邮件等方式能够有形地表现所载内容，并可以随时调取查用的数据电文，视为书面形式。

第四百七十条 合同的内容由当事人约定，一般包括下列条款：

（一）当事人的姓名或者名称和住所；

（二）标的；

（三）数量；

（四）质量；

（五）价款或者报酬；

（六）履行期限、地点和方式；

（七）违约责任；

（八）解决争议的方法。

当事人可以参照各类合同的示范文本订立合同。

第四百七十一条　当事人订立合同，可以采取要约、承诺方式或者其他方式。

第四百七十二条　要约是希望与他人订立合同的意思表示，该意思表示应当符合下列条件：

（一）内容具体确定；

（二）表明经受要约人承诺，要约人即受该意思表示约束。

第四百七十三条　要约邀请是希望他人向自己发出要约的表示。拍卖公告、招标公告、招股说明书、债券募集办法、基金招募说明书、商业广告和宣传、寄送的价目表等为要约邀请。

商业广告和宣传的内容符合要约条件的，构成要约。

第四百七十四条　要约生效的时间适用本法第一百三十七条的规定。

第四百七十五条　要约可以撤回。要约的撤回适用本法第一百四十一条的规定。

第四百七十六条　要约可以撤销，但是有下列情形之一的除外：

（一）要约人以确定承诺期限或者其他形式明示要约不可撤销；

（二）受要约人有理由认为要约是不可撤销的，并已经为履行合同做了合理准备工作。

第四百七十七条　撤销要约的意思表示以对话方式作出的，该意思表示的内容应当在受要约人作出承诺之前为受要约人所知道；撤销要约的意思表示以非对话方式作出的，应当在受要约人作出承诺之前到达受要约人。

第四百七十八条　有下列情形之一的，要约失效：

（一）要约被拒绝；

（二）要约被依法撤销；

（三）承诺期限届满，受要约人未作出承诺；

（四）受要约人对要约的内容作出实质性变更。

第四百七十九条　承诺是受要约人同意要约的意思表示。

第四百八十条　承诺应当以通知的方式作出；但是，根据交易习惯或者要约表明可以通过行为作出承诺的除外。

第四百八十一条　承诺应当在要约确定的期限内到达要约人。

要约没有确定承诺期限的，承诺应当依照下列规定到达：

（一）要约以对话方式作出的，应当即时作出承诺；

（二）要约以非对话方式作出的，承诺应当在合理期限内到达。

第四百八十二条　要约以信件或者电报作出的，承诺期限自信件载明的日期或者电报交发之日开始计算。信件未载明日期的，自投寄该信件的邮戳日期开始计算。要约以电话、传真、电子邮件等快速通讯方式作出的，承诺期限自要约到达受要约人时开始计算。

第四百八十三条　承诺生效时合同成立，但是法律另有规定或者当事人另有约定的除外。

第四百八十四条　以通知方式作出的承诺，生效的时间适用本法第一百三十七条的规定。

承诺不需要通知的，根据交易习惯或者要约的要求作出承诺的行为时生效。

第四百八十五条　承诺可以撤回。承诺的撤回适用本法第一百四十一条的规定。

第四百八十六条　受要约人超过承诺期限发出承诺，或者在承诺期限内发出承诺，按照通常情形不能及时到达要约人的，为新要约；但是，要约人及时通知受要约人该承诺有效的除外。

第四百八十七条　受要约人在承诺期限内发出承诺，按照通常情形能够及时到达要约人，但是因其他原因致使承诺到达要约人时超过承诺期限的，除要约人及时通知受要约人因承诺超过期限不接受该承诺外，该承诺有效。

第四百八十八条　承诺的内容应当与要约的内容一致。受要约人对要约的内容作出实质性变更的，为新要约。有关合同标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限、履行地点和方式、违约责任和解决争议方法等的变更，是对要约内容的实质性变更。

第四百八十九条　承诺对要约的内容作出非实质性变更的，除要约人及时表示反对或者要约表明承诺不得对要约的内容作出任何变更外，该承诺有效，合同的内容以承诺的内容为准。

第四百九十条　当事人采用合同书形式订立合同的，自当事人均签名、盖章或者按指印时合同成立。在签名、盖章或者按指印之前，当事人一方已经履行主要义务，对方接受时，该合同成立。

法律、行政法规规定或者当事人约定合同应当采用书面形式订立，当事人未采用书面形式但是一方已经履行主要义务，对方接受时，该合同成立。

第四百九十一条　当事人采用信件、数据电文等形式订立合同要求签订确认书的，签订确认书时合同成立。

当事人一方通过互联网等信息网络发布的商品或者服务信息符合要约条件的，对方选择该商品或者服务并提交订单成功时合同成立，但是当事人另有约定的除外。

第四百九十二条　承诺生效的地点为合同成立的地点。

采用数据电文形式订立合同的，收件人的主营业地为合同成立的地点；没有主营业地的，其住所地为合同成立的地点。当事人另有约定的，按照其约定。

第四百九十三条　当事人采用合同书形式订立合同的，最后签名、盖章或者按指印的地点为合同成立的地点，但是当事人另有约定的除外。

第四百九十四条　国家根据抢险救灾、疫情防控或者其他需要下达国家订货任务、指令性任务的，有关民事主体之间应当依照有关法律、行政法规规定的权利和义务订立合同。

依照法律、行政法规的规定负有发出要约义务的当事人，应当及时发出合理的要约。

依照法律、行政法规的规定负有作出承诺义务的当事人，不得拒绝对方合理的订立合同要求。

第四百九十五条　当事人约定在将来一定期限内订立合同的认购书、订购书、预订书等，构成预约合同。

当事人一方不履行预约合同约定的订立合同义务的，对方可以请求其承担预约合同的违约责任。

第四百九十六条　格式条款是当事人为了重复使用而预先拟定，并在订立合同时未与对方协商的条款。

采用格式条款订立合同的，提供格式条款的一方应当遵循公平原则确定当事人之间的权利和义务，并采取合理的方式提示对方注意免除或者减轻其责任等与对方有重大利害关系的条款，按照对方的要求，对该条款予以说明。提供格式条款的一方未履行提示或者说明义务，致使对方没有注意或者理解与其有重大利害关系的条款的，对方可以主张该条款不成为合同的内容。

第四百九十七条　有下列情形之一的，该格式条款无效：

（一）具有本法第一编第六章第三节和本法第五百零六条规定的无效情形；

（二）提供格式条款一方不合理地免除或者减轻其责任、加重对方责任、限制对方主要权利；

（三）提供格式条款一方排除对方主要权利。

第四百九十八条　对格式条款的理解发生争议的，应当按照通常理解予以解释。对格式条款有两种以上解释的，应当作出不利于提供格式条款一方的解释。格式条款和非格式条款不一致的，应当采用非格式条款。

第四百九十九条　悬赏人以公开方式声明对完成特定行为的人支付报酬的，完成该行为的人可以请求其支付。

第五百条　当事人在订立合同过程中有下列情形之一，造成对方损失的，应当承担赔偿责任：

（一）假借订立合同，恶意进行磋商；

（二）故意隐瞒与订立合同有关的重要事实或者提供虚假情况；

（三）有其他违背诚信原则的行为。

第五百零一条　当事人在订立合同过程中知悉的商业秘密或者其他应当保密的信息，无论合同是否成立，不得泄露或者不正当地使用；泄露、不正当地使用该商业秘密或者信息，造成对方损失的，应当承担赔偿责任。

第三章 合同的效力

第五百零二条　依法成立的合同，自成立时生效，但是法律另有规定或者当事人另有约定的除外。

依照法律、行政法规的规定，合同应当办理批准等手续的，依照其规定。未办理批准等手续影响合同生效的，不影响合同中履行报批等义务条款以及相关条款的效力。应当办理申请批准等手续的当事人未履行义务的，对方可以请求其承担违反该义务的责任。

依照法律、行政法规的规定，合同的变更、转让、解除等情形应当办理批准等手续的，适用前款规定。

第五百零三条　无权代理人以被代理人的名义订立合同，被代理人已经开始履行合同义务或者接受相对人履行的，视为对合同的追认。

第五百零四条　法人的法定代表人或者非法人组织的负责人超越权限订立的合同，除相对人知道或者应当知道其超越权限外，该代表行为有效，订立的合同对法人或者非法人组织发生效力。

第五百零五条　当事人超越经营范围订立的合同的效力，应当依照本法第一编第六章第三节和本编的有关规定确定，不得仅以超越经营范围确认合同无效。

第五百零六条　合同中的下列免责条款无效：

（一）造成对方人身损害的；

（二）因故意或者重大过失造成对方财产损失的。

第五百零七条　合同不生效、无效、被撤销或者终止的，不影响合同中有关解决争议方法的条款的效力。

第五百零八条　本编对合同的效力没有规定的，适用本法第一编第六章的有关规定。

第四章 合同的履行

第五百零九条　当事人应当按照约定全面履行自己的义务。

当事人应当遵循诚信原则，根据合同的性质、目的和交易习惯履行通知、协助、保密等义务。

当事人在履行合同过程中，应当避免浪费资源、污染环境和破坏生态。

第五百一十条　合同生效后，当事人就质量、价款或者报酬、履行地点等内容没有约定或者约定不明确的，可以协议补充；不能达成补充协议的，按照合同相关条款或者交易习惯确定。

第五百一十一条　当事人就有关合同内容约定不明确，依据前条规定仍不能确定的，适用下列规定：

（一）质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（二）价款或者报酬不明确的，按照订立合同时履行地的市场价格履行；依法应当执行政府定价或者政府指导价的，依照规定履行。

（三）履行地点不明确，给付货币的，在接受货币一方所在地履行；交付不动产的，在不动产所在地履行；其他标的，在履行义务一方所在地履行。

（四）履行期限不明确的，债务人可以随时履行，债权人也可以随时请求履行，但是应当给对方必要的准备时间。

（五）履行方式不明确的，按照有利于实现合同目的的方式履行。

（六）履行费用的负担不明确的，由履行义务一方负担；因债权人原因增加的履行费用，由债权人负担。

第五百一十二条　通过互联网等信息网络订立的电子合同的标的为交付商品并采用快递物流方式交付的，收货人的签收时间为交付时间。电子合同的标的为提供服务的，生成的电子凭证或者实物凭证中载明的时间为提供服务时间；前述凭证没有载明时间或者载明时间与实际提供服务时间不一致的，以实际提供服务的时间为准。

电子合同的标的物为采用在线传输方式交付的，合同标的物进入对方当事人指定的特定系统且能够检索识别的时间为交付时间。

电子合同当事人对交付商品或者提供服务的方式、时间另有约定的，按照其约定。

第五百一十三条　执行政府定价或者政府指导价的，在合同约定的交付期限内政府价格调整时，按照交付时的价格计价。逾期交付标的物的，遇价格上涨时，按照原价格执行；价格下降时，按照新价格执行。逾期提取标的物或者逾期付款的，遇价格上涨时，按照新价格执行；价格下降时，按照原价格执行。

第五百一十四条　以支付金钱为内容的债，除法律另有规定或者当事人另有约定外，债权人可以请求债务人以实际履行地的法定货币履行。

第五百一十五条　标的有多项而债务人只需履行其中一项的，债务人享有选择权；但是，法律另有规定、当事人另有约定或者另有交易习惯的除外。

享有选择权的当事人在约定期限内或者履行期限届满未作选择，经催告后在合理期限内仍未选择的，选择权转移至对方。

第五百一十六条　当事人行使选择权应当及时通知对方，通知到达对方时，标的确定。标的确定后不得变更，但是经对方同意的除外。

可选择的标的发生不能履行情形的，享有选择权的当事人不得选择不能履行的标的，但是该不能履行的情形是由对方造成的除外。

第五百一十七条　债权人为二人以上，标的可分，按照份额各自享有债权的，为按份债权；债务人为二人以上，标的可分，按照份额各自负担债务的，为按份债务。

按份债权人或者按份债务人的份额难以确定的，视为份额相同。

第五百一十八条　债权人为二人以上，部分或者全部债权人均可以请求债务人履行债务的，为连带债权；债务人为二人以上，债权人可以请求部分或者全部债务人履行全部债务的，为连带债务。

连带债权或者连带债务，由法律规定或者当事人约定。

第五百一十九条　连带债务人之间的份额难以确定的，视为份额相同。

实际承担债务超过自己份额的连带债务人，有权就超出部分在其他连带债务人未履行的份额范围内向其追偿，并相应地享有债权人的权利，但是不得损害债权人的利益。其他连带债务人对债权人的抗辩，可以向该债务人主张。

被追偿的连带债务人不能履行其应分担份额的，其他连带债务人应当在相应范围内按比例分担。

第五百二十条　部分连带债务人履行、抵销债务或者提存标的物的，其他债务人对债权人的债务在相应范围内消灭；该债务人可以依据前条规定向其他债务人追偿。

部分连带债务人的债务被债权人免除的，在该连带债务人应当承担的份额范围内，其他债务人对债权人的债务消灭。

部分连带债务人的债务与债权人的债权同归于一人的，在扣除该债务人应当承担的份额后，债权人对其他债务人的债权继续存在。

债权人对部分连带债务人的给付受领迟延的，对其他连带债务人发生效力。

第五百二十一条　连带债权人之间的份额难以确定的，视为份额相同。

实际受领债权的连带债权人，应当按比例向其他连带债权人返还。

连带债权参照适用本章连带债务的有关规定。

第五百二十二条　当事人约定由债务人向第三人履行债务，债务人未向第三人履行债务或者履行债务不符合约定的，应当向债权人承担违约责任。

法律规定或者当事人约定第三人可以直接请求债务人向其履行债务，第三人未在合理期限内明确拒绝，债务人未向第三人履行债务或者履行债务不符合约定的，第三人可以请求债务人承担违约责任；债务人对债权人的抗辩，可以向第三人主张。

第五百二十三条　当事人约定由第三人向债权人履行债务，第三人不履行债务或者履行债务不符合约定的，债务人应当向债权人承担违约责任。

第五百二十四条　债务人不履行债务，第三人对履行该债务具有合法利益的，第三人有权向债权人代为履行；但是，根据债务性质、按照当事人约定或者依照法律规定只能由债务人履行的除外。

债权人接受第三人履行后，其对债务人的债权转让给第三人，但是债务人和第三人另有约定的除外。

第五百二十五条　当事人互负债务，没有先后履行顺序的，应当同时履行。一方在对方履行之前有权拒绝其履行请求。一方在对方履行债务不符合约定时，有权拒绝其相应的履行请求。

第五百二十六条　当事人互负债务，有先后履行顺序，应当先履行债务一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行债务不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

第五百二十七条　应当先履行债务的当事人，有确切证据证明对方有下列情形之一的，可以中止履行：

（一）经营状况严重恶化；

（二）转移财产、抽逃资金，以逃避债务；

（三）丧失商业信誉；

（四）有丧失或者可能丧失履行债务能力的其他情形。

当事人没有确切证据中止履行的，应当承担违约责任。

第五百二十八条　当事人依据前条规定中止履行的，应当及时通知对方。对方提供适当担保的，应当恢复履行。中止履行后，对方在合理期限内未恢复履行能力且未提供适当担保的，视为以自己的行为表明不履行主要债务，中止履行的一方可以解除合同并可以请求对方承担违约责任。

第五百二十九条　债权人分立、合并或者变更住所没有通知债务人，致使履行债务发生困难的，债务人可以中止履行或者将标的物提存。

第五百三十条　债权人可以拒绝债务人提前履行债务，但是提前履行不损害债权人利益的除外。

债务人提前履行债务给债权人增加的费用，由债务人负担。

第五百三十一条　债权人可以拒绝债务人部分履行债务，但是部分履行不损害债权人利益的除外。

债务人部分履行债务给债权人增加的费用，由债务人负担。

第五百三十二条　合同生效后，当事人不得因姓名、名称的变更或者法定代表人、负责人、承办人的变动而不履行合同义务。

第五百三十三条　合同成立后，合同的基础条件发生了当事人在订立合同时无法预见的、不属于商业风险的重大变化，继续履行合同对于当事人一方明显不公平的，受不利影响的当事人可以与对方重新协商；在合理期限内协商不成的，当事人可以请求人民法院或者仲裁机构变更或者解除合同。

人民法院或者仲裁机构应当结合案件的实际情况，根据公平原则变更或者解除合同。

第五百三十四条　对当事人利用合同实施危害国家利益、社会公共利益行为的，市场监督管理和其他有关行政主管部门依照法律、行政法规的规定负责监督处理。

第五章 合同的保全

第五百三十五条　因债务人怠于行使其债权或者与该债权有关的从权利，影响债权人的到期债权实现的，债权人可以向人民法院请求以自己的名义代位行使债务人对相对人的权利，但是该权利专属于债务人自身的除外。

代位权的行使范围以债权人的到期债权为限。债权人行使代位权的必要费用，由债务人负担。

相对人对债务人的抗辩，可以向债权人主张。

第五百三十六条　债权人的债权到期前，债务人的债权或者与该债权有关的从权利存在诉讼时效期间即将届满或者未及时申报破产债权等情形，影响债权人的债权实现的，债权人可以代位向债务人的相对人请求其向债务人履行、向破产管理人申报或者作出其他必要的行为。

第五百三十七条　人民法院认定代位权成立的，由债务人的相对人向债权人履行义务，债权人接受履行后，债权人与债务人、债务人与相对人之间相应的权利义务终止。债务人对相对人的债权或者与该债权有关的从权利被采取保全、执行措施，或者债务人破产的，依照相关法律的规定处理。

第五百三十八条　债务人以放弃其债权、放弃债权担保、无偿转让财产等方式无偿处分财产权益，或者恶意延长其到期债权的履行期限，影响债权人的债权实现的，债权人可以请求人民法院撤销债务人的行为。

第五百三十九条　债务人以明显不合理的低价转让财产、以明显不合理的高价受让他人财产或者为他人的债务提供担保，影响债权人的债权实现，债务人的相对人知道或者应当知道该情形的，债权人可以请求人民法院撤销债务人的行为。

第五百四十条　撤销权的行使范围以债权人的债权为限。债权人行使撤销权的必要费用，由债务人负担。

第五百四十一条　撤销权自债权人知道或者应当知道撤销事由之日起一年内行使。自债务人的行为发生之日起五年内没有行使撤销权的，该撤销权消灭。

第五百四十二条　债务人影响债权人的债权实现的行为被撤销的，自始没有法律约束力。

第六章 合同的变更和转让

第五百四十三条　当事人协商一致，可以变更合同。

第五百四十四条　当事人对合同变更的内容约定不明确的，推定为未变更。

第五百四十五条　债权人可以将债权的全部或者部分转让给第三人，但是有下列情形之一的除外：

（一）根据债权性质不得转让；

（二）按照当事人约定不得转让；

（三）依照法律规定不得转让。

当事人约定非金钱债权不得转让的，不得对抗善意第三人。当事人约定金钱债权不得转让的，不得对抗第三人。

第五百四十六条　债权人转让债权，未通知债务人的，该转让对债务人不发生效力。

债权转让的通知不得撤销，但是经受让人同意的除外。

第五百四十七条　债权人转让债权的，受让人取得与债权有关的从权利，但是该从权利专属于债权人自身的除外。

受让人取得从权利不因该从权利未办理转移登记手续或者未转移占有而受到影响。

第五百四十八条　债务人接到债权转让通知后，债务人对让与人的抗辩，可以向受让人主张。

第五百四十九条　有下列情形之一的，债务人可以向受让人主张抵销：

（一）债务人接到债权转让通知时，债务人对让与人享有债权，且债务人的债权先于转让的债权到期或者同时到期；

（二）债务人的债权与转让的债权是基于同一合同产生。

第五百五十条　因债权转让增加的履行费用，由让与人负担。

第五百五十一条　债务人将债务的全部或者部分转移给第三人的，应当经债权人同意。

债务人或者第三人可以催告债权人在合理期限内予以同意，债权人未作表示的，视为不同意。

第五百五十二条　第三人与债务人约定加入债务并通知债权人，或者第三人向债权人表示愿意加入债务，债权人未在合理期限内明确拒绝的，债权人可以请求第三人在其愿意承担的债务范围内和债务人承担连带债务。

第五百五十三条　债务人转移债务的，新债务人可以主张原债务人对债权人的抗辩；原债务人对债权人享有债权的，新债务人不得向债权人主张抵销。

第五百五十四条　债务人转移债务的，新债务人应当承担与主债务有关的从债务，但是该从债务专属于原债务人自身的除外。

第五百五十五条　当事人一方经对方同意，可以将自己在合同中的权利和义务一并转让给第三人。

第五百五十六条　合同的权利和义务一并转让的，适用债权转让、债务转移的有关规定。

第七章 合同的权利义务终止

第五百五十七条　有下列情形之一的，债权债务终止：

（一）债务已经履行；

（二）债务相互抵销；

（三）债务人依法将标的物提存；

（四）债权人免除债务；

（五）债权债务同归于一人；

（六）法律规定或者当事人约定终止的其他情形。

合同解除的，该合同的权利义务关系终止。

第五百五十八条　债权债务终止后，当事人应当遵循诚信等原则，根据交易习惯履行通知、协助、保密、旧物回收等义务。

第五百五十九条　债权债务终止时，债权的从权利同时消灭，但是法律另有规定或者当事人另有约定的除外。

第五百六十条　债务人对同一债权人负担的数项债务种类相同，债务人的给付不足以清偿全部债务的，除当事人另有约定外，由债务人在清偿时指定其履行的债务。

债务人未作指定的，应当优先履行已经到期的债务；数项债务均到期的，优先履行对债权人缺乏担保或者担保最少的债务；均无担保或者担保相等的，优先履行债务人负担较重的债务；负担相同的，按照债务到期的先后顺序履行；到期时间相同的，按照债务比例履行。

第五百六十一条　债务人在履行主债务外还应当支付利息和实现债权的有关费用，其给付不足以清偿全部债务的，除当事人另有约定外，应当按照下列顺序履行：

（一）实现债权的有关费用；

（二）利息；

（三）主债务。

第五百六十二条　当事人协商一致，可以解除合同。

当事人可以约定一方解除合同的事由。解除合同的事由发生时，解除权人可以解除合同。

第五百六十三条　有下列情形之一的，当事人可以解除合同：

（一）因不可抗力致使不能实现合同目的；

（二）在履行期限届满前，当事人一方明确表示或者以自己的行为表明不履行主要债务；

（三）当事人一方迟延履行主要债务，经催告后在合理期限内仍未履行；

（四）当事人一方迟延履行债务或者有其他违约行为致使不能实现合同目的；

（五）法律规定的其他情形。

以持续履行的债务为内容的不定期合同，当事人可以随时解除合同，但是应当在合理期限之前通知对方。

第五百六十四条　法律规定或者当事人约定解除权行使期限，期限届满当事人不行使的，该权利消灭。

法律没有规定或者当事人没有约定解除权行使期限，自解除权人知道或者应当知道解除事由之日起一年内不行使，或者经对方催告后在合理期限内不行使的，该权利消灭。

第五百六十五条　当事人一方依法主张解除合同的，应当通知对方。合同自通知到达对方时解除；通知载明债务人在一定期限内不履行债务则合同自动解除，债务人在该期限内未履行债务的，合同自通知载明的期限届满时解除。对方对解除合同有异议的，任何一方当事人均可以请求人民法院或者仲裁机构确认解除行为的效力。

当事人一方未通知对方，直接以提起诉讼或者申请仲裁的方式依法主张解除合同，人民法院或者仲裁机构确认该主张的，合同自起诉状副本或者仲裁申请书副本送达对方时解除。

第五百六十六条　合同解除后，尚未履行的，终止履行；已经履行的，根据履行情况和合同性质，当事人可以请求恢复原状或者采取其他补救措施，并有权请求赔偿损失。

合同因违约解除的，解除权人可以请求违约方承担违约责任，但是当事人另有约定的除外。

主合同解除后，担保人对债务人应当承担的民事责任仍应当承担担保责任，但是担保合同另有约定的除外。

第五百六十七条　合同的权利义务关系终止，不影响合同中结算和清理条款的效力。

第五百六十八条　当事人互负债务，该债务的标的物种类、品质相同的，任何一方可以将自己的债务与对方的到期债务抵销；但是，根据债务性质、按照当事人约定或者依照法律规定不得抵销的除外。

当事人主张抵销的，应当通知对方。通知自到达对方时生效。抵销不得附条件或者附期限。

第五百六十九条　当事人互负债务，标的物种类、品质不相同的，经协商一致，也可以抵销。

第五百七十条　有下列情形之一，难以履行债务的，债务人可以将标的物提存：

（一）债权人无正当理由拒绝受领；

（二）债权人下落不明；

（三）债权人死亡未确定继承人、遗产管理人，或者丧失民事行为能力未确定监护人；

（四）法律规定的其他情形。

标的物不适于提存或者提存费用过高的，债务人依法可以拍卖或者变卖标的物，提存所得的价款。

第五百七十一条　债务人将标的物或者将标的物依法拍卖、变卖所得价款交付提存部门时，提存成立。

提存成立的，视为债务人在其提存范围内已经交付标的物。

第五百七十二条　标的物提存后，债务人应当及时通知债权人或者债权人的继承人、遗产管理人、监护人、财产代管人。

第五百七十三条　标的物提存后，毁损、灭失的风险由债权人承担。提存期间，标的物的孳息归债权人所有。提存费用由债权人负担。

第五百七十四条　债权人可以随时领取提存物。但是，债权人对债务人负有到期债务的，在债权人未履行债务或者提供担保之前，提存部门根据债务人的要求应当拒绝其领取提存物。

债权人领取提存物的权利，自提存之日起五年内不行使而消灭，提存物扣除提存费用后归国家所有。但是，债权人未履行对债务人的到期债务，或者债权人向提存部门书面表示放弃领取提存物权利的，债务人负担提存费用后有权取回提存物。

第五百七十五条　债权人免除债务人部分或者全部债务的，债权债务部分或者全部终止，但是债务人在合理期限内拒绝的除外。

第五百七十六条　债权和债务同归于一人的，债权债务终止，但是损害第三人利益的除外。

第八章 违约责任

第五百七十七条　当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

第五百七十八条　当事人一方明确表示或者以自己的行为表明不履行合同义务的，对方可以在履行期限届满前请求其承担违约责任。

第五百七十九条　当事人一方未支付价款、报酬、租金、利息，或者不履行其他金钱债务的，对方可以请求其支付。

第五百八十条　当事人一方不履行非金钱债务或者履行非金钱债务不符合约定的，对方可以请求履行，但是有下列情形之一的除外：

（一）法律上或者事实上不能履行；

（二）债务的标的不适于强制履行或者履行费用过高；

（三）债权人在合理期限内未请求履行。

有前款规定的除外情形之一，致使不能实现合同目的的，人民法院或者仲裁机构可以根据当事人的请求终止合同权利义务关系，但是不影响违约责任的承担。

第五百八十一条　当事人一方不履行债务或者履行债务不符合约定，根据债务的性质不得强制履行的，对方可以请求其负担由第三人替代履行的费用。

第五百八十二条　履行不符合约定的，应当按照当事人的约定承担违约责任。对违约责任没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，受损害方根据标

的的性质以及损失的大小，可以合理选择请求对方承担修理、重作、更换、退货、减少价款或者报酬等违约责任。

第五百八十三条　当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，在履行义务或者采取补救措施后，对方还有其他损失的，应当赔偿损失。

第五百八十四条　当事人一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定，造成对方损失的，损失赔偿额应当相当于因违约所造成的损失，包括合同履行后可以获得的利益；但是，不得超过违约一方订立合同时预见到或者应当预见到的因违约可能造成的损失。

第五百八十五条　当事人可以约定一方违约时应当根据违约情况向对方支付一定数额的违约金，也可以约定因违约产生的损失赔偿额的计算方法。

约定的违约金低于造成的损失的，人民法院或者仲裁机构可以根据当事人的请求予以增加；约定的违约金过分高于造成的损失的，人民法院或者仲裁机构可以根据当事人的请求予以适当减少。

当事人就迟延履行约定违约金的，违约方支付违约金后，还应当履行债务。

第五百八十六条　当事人可以约定一方向对方给付定金作为债权的担保。定金合同自实际交付定金时成立。

定金的数额由当事人约定；但是，不得超过主合同标的额的百分之二十，超过部分不产生定金的效力。实际交付的定金数额多于或者少于约定数额的，视为变更约定的定金数额。

第五百八十七条　债务人履行债务的，定金应当抵作价款或者收回。给付定金的一方不履行债务或者履行债务不符合约定，致使不能实现合同目的的，无权请求返还定金；收受定金的一方不履行债务或者履行债务不符合约定，致使不能实现合同目的的，应当双倍返还定金。

第五百八十八条　当事人既约定违约金，又约定定金的，一方违约时，对方可以选择适用违约金或者定金条款。

定金不足以弥补一方违约造成的损失的，对方可以请求赔偿超过定金数额的损失。

第五百八十九条　债务人按照约定履行债务，债权人无正当理由拒绝受领的，债务人可以请求债权人赔偿增加的费用。

在债权人受领迟延期间，债务人无须支付利息。

第五百九十条　当事人一方因不可抗力不能履行合同的，根据不可抗力的影响，部分或者全部免除责任，但是法律另有规定的除外。因不可抗力不能履行合同的，应当及时通知对方，以减轻可能给对方造成的损失，并应当在合理期限内提供证明。

当事人迟延履行后发生不可抗力的，不免除其违约责任。

第五百九十一条　当事人一方违约后，对方应当采取适当措施防止损失的扩大；没有采取适当措施致使损失扩大的，不得就扩大的损失请求赔偿。

当事人因防止损失扩大而支出的合理费用，由违约方负担。

第五百九十二条　当事人都违反合同的，应当各自承担相应的责任。

当事人一方违约造成对方损失，对方对损失的发生有过错的，可以减少相应的损失赔偿额。

第五百九十三条　当事人一方因第三人的原因造成违约的，应当依法向对方承担违约责任。当事人一方和第三人之间的纠纷，依照法律规定或者按照约定处理。

第五百九十四条　因国际货物买卖合同和技术进出口合同争议提起诉讼或者申请仲裁的时效期间为四年。

第二分编　典型合同

第九章　买卖合同

第五百九十五条　买卖合同是出卖人转移标的物的所有权于买受人，买受人支付价款的合同。

第五百九十六条　买卖合同的内容一般包括标的物的名称、数量、质量、价款、履行期限、履行地点和方式、包装方式、检验标准和方法、结算方式、合同使用的文字及其效力等条款。

第五百九十七条　因出卖人未取得处分权致使标的物所有权不能转移的，买受人可以解除合同并请求出卖人承担违约责任。

法律、行政法规禁止或者限制转让的标的物，依照其规定。

第五百九十八条　出卖人应当履行向买受人交付标的物或者交付提取标的物的单证，并转移标的物所有权的义务。

第五百九十九条　出卖人应当按照约定或者交易习惯向买受人交付提取标的物单证以外的有关单证和资料。

第六百条　出卖具有知识产权的标的物的，除法律另有规定或者当事人另有约定外，该标的物的知识产权不属于买受人。

第六百零一条　出卖人应当按照约定的时间交付标的物。约定交付期限的，出卖人可以在该交付期限内的任何时间交付。

第六百零二条　当事人没有约定标的物的交付期限或者约定不明确的，适用本法第五百一十条、第五百一十一条第四项的规定。

第六百零三条　出卖人应当按照约定的地点交付标的物。

当事人没有约定交付地点或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，适用下列规定：

（一）标的物需要运输的，出卖人应当将标的物交付给第一承运人以运交给买受人；

（二）标的物不需要运输，出卖人和买受人订立合同时知道标的物在某一地点的，出卖人应当在该地点交付标的物；不知道标的物在某一地点的，应当在出卖人订立合同时的营业地交付标的物。

第六百零四条　标的物毁损、灭失的风险，在标的物交付之前由出卖人承担，交付之后由买受人承担，但是法律另有规定或者当事人另有约定的除外。

第六百零五条　因买受人的原因致使标的物未按照约定的期限交付的，买受人应当自违反约定时起承担标的物毁损、灭失的风险。

第六百零六条　出卖人出卖交由承运人运输的在途标的物，除当事人另有约定外，毁损、灭失的风险自合同成立时起由买受人承担。

第六百零七条　出卖人按照约定将标的物运送至买受人指定地点并交付给承运人后，标的物毁损、灭失的风险由买受人承担。

当事人没有约定交付地点或者约定不明确，依据本法第六百零三条第二款第一项的规定标的物需要运输的，出卖人将标的物交付给第一承运人后，标的物毁损、灭失的风险由买受人承担。

第六百零八条　出卖人按照约定或者依据本法第六百零三条第二款第二项的规定将标的物置于交付地点，买受人违反约定没有收取的，标的物毁损、灭失的风险自违反约定时起由买受人承担。

第六百零九条　出卖人按照约定未交付有关标的物的单证和资料的，不影响标的物毁损、灭失风险的转移。

第六百一十条　因标的物不符合质量要求，致使不能实现合同目的的，买受人可以拒绝接受标的物或者解除合同。买受人拒绝接受标的物或者解除合同的，标的物毁损、灭失的风险由出卖人承担。

第六百一十一条　标的物毁损、灭失的风险由买受人承担的，不影响因出卖人履行义务不符合约定，买受人请求其承担违约责任的权利。

第六百一十二条　出卖人就交付的标的物，负有保证第三人对该标的物不享有任何权利的义务，但是法律另有规定的除外。

第六百一十三条　买受人订立合同时知道或者应当知道第三人对买卖的标的物享有权利的，出卖人不承担前条规定的义务。

第六百一十四条　买受人有确切证据证明第三人对标的物享有权利的，可以中止支付相应的价款，但是出卖人提供适当担保的除外。

第六百一十五条　出卖人应当按照约定的质量要求交付标的物。出卖人提供有关标的物质量说明的，交付的标的物应当符合该说明的质量要求。

第六百一十六条　当事人对标的物的质量要求没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，适用本法第五百一十一条第一项的规定。

第六百一十七条　出卖人交付的标的物不符合质量要求的，买受人可以依据本法第五百八十二条至第五百八十四条的规定请求承担违约责任。

第六百一十八条　当事人约定减轻或者免除出卖人对标的物瑕疵承担的责任，因出卖人故意或者重大过失不告知买受人标的物瑕疵的，出卖人无权主张减轻或者免除责任。

第六百一十九条　出卖人应当按照约定的包装方式交付标的物。对包装方式没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，应当按照通用的方式包装；没有通用方式的，应当采取足以保护标的物且有利于节约资源、保护生态环境的包装方式。

第六百二十条　买受人收到标的物时应当在约定的检验期限内检验。没有约定检验期限的，应当及时检验。

第六百二十一条　当事人约定检验期限的，买受人应当在检验期限内将标的物的数量或者质量不符合约定的情形通知出卖人。买受人怠于通知的，视为标的物的数量或者质量符合约定。

当事人没有约定检验期限的，买受人应当在发现或者应当发现标的物的数量或者质量不符合约定的合理期限内通知出卖人。买受人在合理期限内未通知或者自收到标的物之日起二年内未通知出卖人的，视为标的物的数量或者质量符合约定；但是，对标的物有质量保证期的，适用质量保证期，不适用该二年的规定。

出卖人知道或者应当知道提供的标的物不符合约定的，买受人不受前两款规定的通知时间的限制。

第六百二十二条　当事人约定的检验期限过短，根据标的物的性质和交易习惯，买受人在检验期限内难以完成全面检验的，该期限仅视为买受人对标的物的外观瑕疵提出异议的期限。

约定的检验期限或者质量保证期短于法律、行政法规规定期限的，应当以法律、行政法规规定的期限为准。

第六百二十三条　当事人对检验期限未作约定，买受人签收的送货单、确认单等载明标的物数量、型号、规格的，推定买受人已经对数量和外观瑕疵进行检验，但是有相关证据足以推翻的除外。

第六百二十四条　出卖人依照买受人的指示向第三人交付标的物，出卖人和买受人约定的检验标准与买受人和第三人约定的检验标准不一致的，以出卖人和买受人约定的检验标准为准。

第六百二十五条　依照法律、行政法规的规定或者按照当事人的约定，标的物在有效使用年限届满后应予回收的，出卖人负有自行或者委托第三人对标的物予以回收的义务。

第六百二十六条　买受人应当按照约定的数额和支付方式支付价款。对价款的数额和支付方式没有约定或者约定不明确的，适用本法第五百一十条、第五百一十一条第二项和第五项的规定。

第六百二十七条　买受人应当按照约定的地点支付价款。对支付地点没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，买受人应当在出卖人的营业地支付；但是，约定支付价款以交付标的物或者交付提取标的物单证为条件的，在交付标的物或者交付提取标的物单证的所在地支付。

第六百二十八条　买受人应当按照约定的时间支付价款。对支付时间没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，买受人应当在收到标的物或者提取标的物单证的同时支付。

第六百二十九条　出卖人多交标的物的，买受人可以接收或者拒绝接收多交的部分。买受人接收多交部分的，按照约定的价格支付价款；买受人拒绝接收多交部分的，应当及时通知出卖人。

第六百三十条　标的物在交付之前产生的孳息，归出卖人所有；交付之后产生的孳息，归买受人所有。但是，当事人另有约定的除外。

第六百三十一条　因标的物的主物不符合约定而解除合同的，解除合同的效力及于从物。因标的物的从物不符合约定被解除的，解除的效力不及于主物。

第六百三十二条　标的物为数物，其中一物不符合约定的，买受人可以就该物解除。但是，该物与他物分离使标的物的价值显受损害的，买受人可以就数物解除合同。

第六百三十三条　出卖人分批交付标的物的，出卖人对其中一批标的物不交付或者交付不符合约定，致使该批标的物不能实现合同目的的，买受人可以就该批标的物解除。

出卖人不交付其中一批标的物或者交付不符合约定，致使之后其他各批标的物的交付不能实现合同目的的，买受人可以就该批以及之后其他各批标的物解除。

买受人如果就其中一批标的物解除，该批标的物与其他各批标的物相互依存的，可以就已经交付和未交付的各批标的物解除。

第六百三十四条　分期付款的买受人未支付到期价款的数额达到全部价款的五分之一，经催告后在合理期限内仍未支付到期价款的，出卖人可以请求买受人支付全部价款或者解除合同。

出卖人解除合同的，可以向买受人请求支付该标的物的使用费。

第六百三十五条　凭样品买卖的当事人应当封存样品，并可以对样品质量予以说明。出卖人交付的标的物应当与样品及其说明的质量相同。

第六百三十六条　凭样品买卖的买受人不知道样品有隐蔽瑕疵的，即使交付的标的物与样品相同，出卖人交付的标的物的质量仍然应当符合同种物的通常标准。

第六百三十七条　试用买卖的当事人可以约定标的物的试用期限。对试用期限没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，由出卖人确定。

第六百三十八条　试用买卖的买受人在试用期内可以购买标的物，也可以拒绝购买。试用期限届满，买受人对是否购买标的物未作表示的，视为购买。

试用买卖的买受人在试用期内已经支付部分价款或者对标的物实施出卖、出租、设立担保物权等行为的，视为同意购买。

第六百三十九条　试用买卖的当事人对标的物使用费没有约定或者约定不明确的，出卖人无权请求买受人支付。

第六百四十条　标的物在试用期内毁损、灭失的风险由出卖人承担。

第六百四十一条　当事人可以在买卖合同中约定买受人未履行支付价款或者其他义务的，标的物的所有权属于出卖人。

出卖人对标的物保留的所有权，未经登记，不得对抗善意第三人。

第六百四十二条　当事人约定出卖人保留合同标的物的所有权，在标的物所有权转移前，买受人有下列情形之一，造成出卖人损害的，除当事人另有约定外，出卖人有权取回标的物：

（一）未按照约定支付价款，经催告后在合理期限内仍未支付；

（二）未按照约定完成特定条件；

（三）将标的物出卖、出质或者作出其他不当处分。

出卖人可以与买受人协商取回标的物；协商不成的，可以参照适用担保物权的实现程序。

第六百四十三条　出卖人依据前条第一款的规定取回标的物后，买受人在双方约定或者出卖人指定的合理回赎期限内，消除出卖人取回标的物的事由的，可以请求回赎标的物。

买受人在回赎期限内没有回赎标的物，出卖人可以以合理价格将标的物出卖给第三人，出卖所得价款扣除买受人未支付的价款以及必要费用后仍有剩余的，应当返还买受人；不足部分由买受人清偿。

第六百四十四条　招标投标买卖的当事人的权利和义务以及招标投标程序等，依照有关法律、行政法规的规定。

第六百四十五条　拍卖的当事人的权利和义务以及拍卖程序等，依照有关法律、行政法规的规定。

第六百四十六条　法律对其他有偿合同有规定的，依照其规定；没有规定的，参照适用买卖合同的有关规定。

第六百四十七条　当事人约定易货交易，转移标的物的所有权的，参照适用买卖合同的有关规定。

第十章 供用电、水、气、热力合同

第六百四十八条　供用电合同是供电人向用电人供电，用电人支付电费的合同。

向社会公众供电的供电人，不得拒绝用电人合理的订立合同要求。

第六百四十九条　供用电合同的内容一般包括供电的方式、质量、时间，用电容量、地址、性质，计量方式，电价、电费的结算方式，供用电设施的维护责任等条款。

第六百五十条　供用电合同的履行地点，按照当事人约定；当事人没有约定或者约定不明确的，供电设施的产权分界处为履行地点。

第六百五十一条　供电人应当按照国家规定的供电质量标准和约定安全供电。供电人未按照国家规定的供电质量标准和约定安全供电，造成用电人损失的，应当承担赔偿责任。

第六百五十二条　供电人因供电设施计划检修、临时检修、依法限电或者用电人违法用电等原因，需要中断供电时，应当按照国家有关规定事先通知用电人；未事先通知用电人中断供电，造成用电人损失的，应当承担赔偿责任。

第六百五十三条　因自然灾害等原因断电，供电人应当按照国家有关规定及时抢修；未及时抢修，造成用电人损失的，应当承担赔偿责任。

第六百五十四条　用电人应当按照国家有关规定和当事人的约定及时支付电费。用电人逾期不支付电费的，应当按照约定支付违约金。经催告用电人在合理期限内仍不支付电费和违约金的，供电人可以按照国家规定的程序中止供电。

供电人依据前款规定中止供电的，应当事先通知用电人。

第六百五十五条　用电人应当按照国家有关规定和当事人的约定安全、节约和计划用电。用电人未按照国家有关规定和当事人的约定用电，造成供电人损失的，应当承担赔偿责任。

第六百五十六条　供用水、供用气、供用热力合同，参照适用供用电合同的有关规定。

第十一章 赠与合同

第六百五十七条　赠与合同是赠与人将自己的财产无偿给予受赠人，受赠人表示接受赠与的合同。

第六百五十八条　赠与人在赠与财产的权利转移之前可以撤销赠与。

经过公证的赠与合同或者依法不得撤销的具有救灾、扶贫、助残等公益、道德义务性质的赠与合同，不适用前款规定。

第六百五十九条　赠与的财产依法需要办理登记或者其他手续的，应当办理有关手续。

第六百六十条　经过公证的赠与合同或者依法不得撤销的具有救灾、扶贫、助残等公益、道德义务性质的赠与合同，赠与人不交付赠与财产的，受赠人可以请求交付。

依据前款规定应当交付的赠与财产因赠与人故意或者重大过失致使毁损、灭失的，赠与人应当承担赔偿责任。

第六百六十一条　赠与可以附义务。

赠与附义务的，受赠人应当按照约定履行义务。

第六百六十二条　赠与的财产有瑕疵的，赠与人不承担责任。附义务的赠与，赠与的财产有瑕疵的，赠与人在附义务的限度内承担与出卖人相同的责任。

赠与人故意不告知瑕疵或者保证无瑕疵，造成受赠人损失的，应当承担赔偿责任。

第六百六十三条　受赠人有下列情形之一的，赠与人可以撤销赠与：

（一）严重侵害赠与人或者赠与人近亲属的合法权益；

（二）对赠与人有扶养义务而不履行；

（三）不履行赠与合同约定的义务。

赠与人的撤销权，自知道或者应当知道撤销事由之日起一年内行使。

第六百六十四条　因受赠人的违法行为致使赠与人死亡或者丧失民事行为能力的，赠与人的继承人或者法定代理人可以撤销赠与。

赠与人的继承人或者法定代理人的撤销权，自知道或者应当知道撤销事由之日起六个月内行使。

第六百六十五条　撤销权人撤销赠与的，可以向受赠人请求返还赠与的财产。

第六百六十六条　赠与人的经济状况显著恶化，严重影响其生产经营或者家庭生活的，可以不再履行赠与义务。

第十二章 借款合同

第六百六十七条　借款合同是借款人向贷款人借款，到期返还借款并支付利息的合同。

第六百六十八条　借款合同应当采用书面形式，但是自然人之间借款另有约定的除外。

借款合同的内容一般包括借款种类、币种、用途、数额、利率、期限和还款方式等条款。

第六百六十九条　订立借款合同，借款人应当按照贷款人的要求提供与借款有关的业务活动和财务状况的真实情况。

第六百七十条　借款的利息不得预先在本金中扣除。利息预先在本金中扣除的，应当按照实际借款数额返还借款并计算利息。

第六百七十一条　贷款人未按照约定的日期、数额提供借款，造成借款人损失的，应当赔偿损失。

借款人未按照约定的日期、数额收取借款的，应当按照约定的日期、数额支付利息。

第六百七十二条　贷款人按照约定可以检查、监督借款的使用情况。借款人应当按照约定向贷款人定期提供有关财务会计报表或者其他资料。

第六百七十三条　借款人未按照约定的借款用途使用借款的，贷款人可以停止发放借款、提前收回借款或者解除合同。

第六百七十四条　借款人应当按照约定的期限支付利息。对支付利息的期限没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定，借款期间不满一年的，应当在返还借款时一并支付；借款期间一年以上的，应当在每届满一年时支付，剩余期间不满一年的，应当在返还借款时一并支付。

第六百七十五条　借款人应当按照约定的期限返还借款。对借款期限没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，借款人可以随时返还；贷款人可以催告借款人在合理期限内返还。

第六百七十六条　借款人未按照约定的期限返还借款的，应当按照约定或者国家有关规定支付逾期利息。

第六百七十七条　借款人提前返还借款的，除当事人另有约定外，应当按照实际借款的期间计算利息。

第六百七十八条　借款人可以在还款期限届满前向贷款人申请展期；贷款人同意的，可以展期。

第六百七十九条　自然人之间的借款合同，自贷款人提供借款时成立。

第六百八十条　禁止高利放贷，借款的利率不得违反国家有关规定。

借款合同对支付利息没有约定的，视为没有利息。

借款合同对支付利息约定不明确，当事人不能达成补充协议的，按照当地或者当事人的交易方式、交易习惯、市场利率等因素确定利息；自然人之间借款的，视为没有利息。

第十三章　保证合同

第一节　一般规定

第六百八十一条　保证合同是为保障债权的实现，保证人和债权人约定，当债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的情形时，保证人履行债务或者承担责任的合同。

第六百八十二条　保证合同是主债权债务合同的从合同。主债权债务合同无效的，保证合同无效，但是法律另有规定的除外。

保证合同被确认无效后，债务人、保证人、债权人有过错的，应当根据其过错各自承担相应的民事责任。

第六百八十三条　机关法人不得为保证人，但是经国务院批准为使用外国政府或者国际经济组织贷款进行转贷的除外。

以公益为目的的非营利法人、非法人组织不得为保证人。

第六百八十四条　保证合同的内容一般包括被保证的主债权的种类、数额，债务人履行债务的期限，保证的方式、范围和期间等条款。

第六百八十五条　保证合同可以是单独订立的书面合同，也可以是主债权债务合同中的保证条款。

第三人单方以书面形式向债权人作出保证，债权人接收且未提出异议的，保证合同成立。

第六百八十六条　保证的方式包括一般保证和连带责任保证。

当事人在保证合同中对保证方式没有约定或者约定不明确的，按照一般保证承担保证责任。

第六百八十七条　当事人在保证合同中约定，债务人不能履行债务时，由保证人承担保证责任的，为一般保证。

一般保证的保证人在主合同纠纷未经审判或者仲裁，并就债务人财产依法强制执行仍不能履行债务前，有权拒绝向债权人承担保证责任，但是有下列情形之一的除外：

（一）债务人下落不明，且无财产可供执行；

（二）人民法院已经受理债务人破产案件；

（三）债权人有证据证明债务人的财产不足以履行全部债务或者丧失履行债务能力；

（四）保证人书面表示放弃本款规定的权利。

第六百八十八条　当事人在保证合同中约定保证人和债务人对债务承担连带责任的，为连带责任保证。

连带责任保证的债务人不履行到期债务或者发生当事人约定的情形时，债权人可以请求债务人履行债务，也可以请求保证人在其保证范围内承担保证责任。

第六百八十九条　保证人可以要求债务人提供反担保。

第六百九十条　保证人与债权人可以协商订立最高额保证的合同，约定在最高债权额限度内就一定期间连续发生的债权提供保证。

最高额保证除适用本章规定外，参照适用本法第二编最高额抵押权的有关规定。

第二节 保证责任

第六百九十一条　保证的范围包括主债权及其利息、违约金、损害赔偿金和实现债权的费用。当事人另有约定的，按照其约定。

第六百九十二条　保证期间是确定保证人承担保证责任的期间，不发生中止、中断和延长。

债权人与保证人可以约定保证期间，但是约定的保证期间早于主债务履行期限或者与主债务履行期限同时届满的，视为没有约定；没有约定或者约定不明确的，保证期间为主债务履行期限届满之日起六个月。

债权人与债务人对主债务履行期限没有约定或者约定不明确的，保证期间自债权人请求债务人履行债务的宽限期届满之日起计算。

第六百九十三条　一般保证的债权人未在保证期间对债务人提起诉讼或者申请仲裁的，保证人不再承担保证责任。

连带责任保证的债权人未在保证期间请求保证人承担保证责任的，保证人不再承担保证责任。

第六百九十四条　一般保证的债权人在保证期间届满前对债务人提起诉讼或者申请仲裁的，从保证人拒绝承担保证责任的权利消灭之日起，开始计算保证债务的诉讼时效。

连带责任保证的债权人在保证期间届满前请求保证人承担保证责任的，从债权人请求保证人承担保证责任之日起，开始计算保证债务的诉讼时效。

第六百九十五条　债权人和债务人未经保证人书面同意，协商变更主债权债务合同内容，减轻债务的，保证人仍对变更后的债务承担保证责任；加重债务的，保证人对加重的部分不承担保证责任。

债权人和债务人变更主债权债务合同的履行期限，未经保证人书面同意的，保证期间不受影响。

第六百九十六条　债权人转让全部或者部分债权，未通知保证人的，该转让对保证人不发生效力。

保证人与债权人约定禁止债权转让，债权人未经保证人书面同意转让债权的，保证人对受让人不再承担保证责任。

第六百九十七条　债权人未经保证人书面同意，允许债务人转移全部或者部分债务，保证人对未经其同意转移的债务不再承担保证责任，但是债权人和保证人另有约定的除外。

第三人加入债务的，保证人的保证责任不受影响。

第六百九十八条　一般保证的保证人在主债务履行期限届满后，向债权人提供债务人可供执行财产的真实情况，债权人放弃或者怠于行使权利致使该财产不能被执行的，保证人在其提供可供执行财产的价值范围内不再承担保证责任。

第六百九十九条　同一债务有两个以上保证人的，保证人应当按照保证合同约定的保证份额，承担保证责任；没有约定保证份额的，债权人可以请求任何一个保证人在其保证范围内承担保证责任。

第七百条　保证人承担保证责任后，除当事人另有约定外，有权在其承担保证责任的范围内向债务人追偿，享有债权人对债务人的权利，但是不得损害债权人的利益。

第七百零一条　保证人可以主张债务人对债权人的抗辩。债务人放弃抗辩的，保证人仍有权向债权人主张抗辩。

第七百零二条　债务人对债权人享有抵销权或者撤销权的，保证人可以在相应范围内拒绝承担保证责任。

第十四章 租赁合同

第七百零三条　租赁合同是出租人将租赁物交付承租人使用、收益，承租人支付租金的合同。

第七百零四条　租赁合同的内容一般包括租赁物的名称、数量、用途、租赁期限、租金及其支付期限和方式、租赁物维修等条款。

第七百零五条　租赁期限不得超过二十年。超过二十年的，超过部分无效。

租赁期限届满，当事人可以续订租赁合同；但是，约定的租赁期限自续订之日起不得超过二十年。

第七百零六条　当事人未依照法律、行政法规规定办理租赁合同登记备案手续的，不影响合同的效力。

第七百零七条　租赁期限六个月以上的，应当采用书面形式。当事人未采用书面形式，无法确定租赁期限的，视为不定期租赁。

第七百零八条　出租人应当按照约定将租赁物交付承租人，并在租赁期限内保持租赁物符合约定的用途。

第七百零九条　承租人应当按照约定的方法使用租赁物。对租赁物的使用方法没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，应当根据租赁物的性质使用。

第七百一十条　承租人按照约定的方法或者根据租赁物的性质使用租赁物，致使租赁物受到损耗的，不承担赔偿责任。

第七百一十一条　承租人未按照约定的方法或者未根据租赁物的性质使用租赁物，致使租赁物受到损失的，出租人可以解除合同并请求赔偿损失。

第七百一十二条　出租人应当履行租赁物的维修义务，但是当事人另有约定的除外。

第七百一十三条　承租人在租赁物需要维修时可以请求出租人在合理期限内维修。出租人未履行维修义务的，承租人可以自行维修，维修费用由出租人负担。因维修租赁物影响承租人使用的，应当相应减少租金或者延长租期。

因承租人的过错致使租赁物需要维修的，出租人不承担前款规定的维修义务。

第七百一十四条　承租人应当妥善保管租赁物，因保管不善造成租赁物毁损、灭失的，应当承担赔偿责任。

第七百一十五条　承租人经出租人同意，可以对租赁物进行改善或者增设他物。

承租人未经出租人同意，对租赁物进行改善或者增设他物的，出租人可以请求承租人恢复原状或者赔偿损失。

第七百一十六条　承租人经出租人同意，可以将租赁物转租给第三人。承租人转租的，承租人与出租人之间的租赁合同继续有效；第三人造成租赁物损失的，承租人应当赔偿损失。

承租人未经出租人同意转租的，出租人可以解除合同。

第七百一十七条　承租人经出租人同意将租赁物转租给第三人，转租期限超过承租人剩余租赁期限的，超过部分的约定对出租人不具有法律约束力，但是出租人与承租人另有约定的除外。

第七百一十八条　出租人知道或者应当知道承租人转租，但是在六个月内未提出异议的，视为出租人同意转租。

第七百一十九条　承租人拖欠租金的，次承租人可以代承租人支付其欠付的租金和违约金，但是转租合同对出租人不具有法律约束力的除外。

次承租人代为支付的租金和违约金，可以充抵次承租人应当向承租人支付的租金；超出其应付的租金数额的，可以向承租人追偿。

第七百二十条　在租赁期限内因占有、使用租赁物获得的收益，归承租人所有，但是当事人另有约定的除外。

第七百二十一条　承租人应当按照约定的期限支付租金。对支付租金的期限没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定，租赁期限不满一年的，应当在租赁期限届满时支付；租赁期限一年以上的，应当在每届满一年时支付，剩余期限不满一年的，应当在租赁期限届满时支付。

第七百二十二条　承租人无正当理由未支付或者迟延支付租金的，出租人可以请求承租人在合理期限内支付；承租人逾期不支付的，出租人可以解除合同。

第七百二十三条　因第三人主张权利，致使承租人不能对租赁物使用、收益的，承租人可以请求减少租金或者不支付租金。

第三人主张权利的，承租人应当及时通知出租人。

第七百二十四条　有下列情形之一，非因承租人原因致使租赁物无法使用的，承租人可以解除合同：

（一）租赁物被司法机关或者行政机关依法查封、扣押；

（二）租赁物权属有争议；

（三）租赁物具有违反法律、行政法规关于使用条件的强制性规定情形。

第七百二十五条　租赁物在承租人按照租赁合同占有期限内发生所有权变动的，不影响租赁合同的效力。

第七百二十六条　出租人出卖租赁房屋的，应当在出卖之前的合理期限内通知承租人，承租人享有以同等条件优先购买的权利；但是，房屋按份共有人行使优先购买权或者出租人将房屋出卖给近亲属的除外。

出租人履行通知义务后，承租人在十五日内未明确表示购买的，视为承租人放弃优先购买权。

第七百二十七条　出租人委托拍卖人拍卖租赁房屋的，应当在拍卖五日前通知承租人。承租人未参加拍卖的，视为放弃优先购买权。

第七百二十八条　出租人未通知承租人或者有其他妨害承租人行使优先购买权情形的，承租人可以请求出租人承担赔偿责任。但是，出租人与第三人订立的房屋买卖合同的效力不受影响。

第七百二十九条　因不可归责于承租人的事由，致使租赁物部分或者全部毁损、灭失的，承租人可以请求减少租金或者不支付租金；因租赁物部分或者全部毁损、灭失，致使不能实现合同目的的，承租人可以解除合同。

第七百三十条　当事人对租赁期限没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，视为不定期租赁；当事人可以随时解除合同，但是应当在合理期限之前通知对方。

第七百三十一条　租赁物危及承租人的安全或者健康的，即使承租人订立合同时明知该租赁物质量不合格，承租人仍然可以随时解除合同。

第七百三十二条　承租人在房屋租赁期限内死亡的，与其生前共同居住的人或者共同经营人可以按照原租赁合同租赁该房屋。

第七百三十三条　租赁期限届满，承租人应当返还租赁物。返还的租赁物应当符合按照约定或者根据租赁物的性质使用后的状态。

第七百三十四条　租赁期限届满，承租人继续使用租赁物，出租人没有提出异议的，原租赁合同继续有效，但是租赁期限为不定期。

租赁期限届满，房屋承租人享有以同等条件优先承租的权利。

第十五章 融资租赁合同

第七百三十五条　融资租赁合同是出租人根据承租人对出卖人、租赁物的选择，向出卖人购买租赁物，提供给承租人使用，承租人支付租金的合同。

第七百三十六条　融资租赁合同的内容一般包括租赁物的名称、数量、规格、技术性能、检验方法，租赁期限，租金构成及其支付期限和方式、币种，租赁期限届满租赁物的归属等条款。

融资租赁合同应当采用书面形式。

第七百三十七条　当事人以虚构租赁物方式订立的融资租赁合同无效。

第七百三十八条　依照法律、行政法规的规定，对于租赁物的经营使用应当取得行政许可的，出租人未取得行政许可不影响融资租赁合同的效力。

第七百三十九条　出租人根据承租人对出卖人、租赁物的选择订立的买卖合同，出卖人应当按照约定向承租人交付标的物，承租人享有与受领标的物有关的买受人的权利。

第七百四十条　出卖人违反向承租人交付标的物的义务，有下列情形之一的，承租人可以拒绝受领出卖人向其交付的标的物：

（一）标的物严重不符合约定；

（二）未按照约定交付标的物，经承租人或者出租人催告后在合理期限内仍未交付。

承租人拒绝受领标的物的，应当及时通知出租人。

第七百四十一条　出租人、出卖人、承租人可以约定，出卖人不履行买卖合同义务的，由承租人行使索赔的权利。承租人行使索赔权利的，出租人应当协助。

第七百四十二条　承租人对出卖人行使索赔权利，不影响其履行支付租金的义务。但是，承租人依赖出租人的技能确定租赁物或者出租人干预选择租赁物的，承租人可以请求减免相应租金。

第七百四十三条　出租人有下列情形之一，致使承租人对出卖人行使索赔权利失败的，承租人有权请求出租人承担相应的责任：

（一）明知租赁物有质量瑕疵而不告知承租人；

（二）承租人行使索赔权利时，未及时提供必要协助。

出租人怠于行使只能由其对出卖人行使的索赔权利，造成承租人损失的，承租人有权请求出租人承担赔偿责任。

第七百四十四条　出租人根据承租人对出卖人、租赁物的选择订立的买卖合同，未经承租人同意，出租人不得变更与承租人有关的合同内容。

第七百四十五条　出租人对租赁物享有的所有权，未经登记，不得对抗善意第三人。

第七百四十六条　融资租赁合同的租金，除当事人另有约定外，应当根据购买租赁物的大部分或者全部成本以及出租人的合理利润确定。

第七百四十七条　租赁物不符合约定或者不符合使用目的的，出租人不承担责任。但是，承租人依赖出租人的技能确定租赁物或者出租人干预选择租赁物的除外。

第七百四十八条　出租人应当保证承租人对租赁物的占有和使用。

出租人有下列情形之一的，承租人有权请求其赔偿损失：

（一）无正当理由收回租赁物；

（二）无正当理由妨碍、干扰承租人对租赁物的占有和使用；

（三）因出租人的原因致使第三人对租赁物主张权利；

（四）不当影响承租人对租赁物占有和使用的其他情形。

第七百四十九条　承租人占有租赁物期间，租赁物造成第三人人身损害或者财产损失的，出租人不承担责任。

第七百五十条　承租人应当妥善保管、使用租赁物。

承租人应当履行占有租赁物期间的维修义务。

第七百五十一条　承租人占有租赁物期间，租赁物毁损、灭失的，出租人有权请求承租人继续支付租金，但是法律另有规定或者当事人另有约定的除外。

第七百五十二条　承租人应当按照约定支付租金。承租人经催告后在合理期限内仍不支付租金的，出租人可以请求支付全部租金；也可以解除合同，收回租赁物。

第七百五十三条　承租人未经出租人同意，将租赁物转让、抵押、质押、投资入股或者以其他方式处分的，出租人可以解除融资租赁合同。

第七百五十四条　有下列情形之一的，出租人或者承租人可以解除融资租赁合同：

（一）出租人与出卖人订立的买卖合同解除、被确认无效或者被撤销，且未能重新订立买卖合同；

（二）租赁物因不可归责于当事人的原因毁损、灭失，且不能修复或者确定替代物；

（三）因出卖人的原因致使融资租赁合同的目的不能实现。

第七百五十五条　融资租赁合同因买卖合同解除、被确认无效或者被撤销而解除，出卖人、租赁物系由承租人选择的，出租人有权请求承租人赔偿相应损失；但是，因出租人原因致使买卖合同解除、被确认无效或者被撤销的除外。

出租人的损失已经在买卖合同解除、被确认无效或者被撤销时获得赔偿的，承租人不再承担相应的赔偿责任。

第七百五十六条　融资租赁合同因租赁物交付承租人后意外毁损、灭失等不可归责于当事人的原因解除的，出租人可以请求承租人按照租赁物折旧情况给予补偿。

第七百五十七条　出租人和承租人可以约定租赁期限届满租赁物的归属；对租赁物的归属没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，租赁物的所有权归出租人。

第七百五十八条　当事人约定租赁期限届满租赁物归承租人所有，承租人已经支付大部分租金，但是无力支付剩余租金，出租人因此解除合同收回租赁物，收回的租赁物的价值超过承租人欠付的租金以及其他费用的，承租人可以请求相应返还。

当事人约定租赁期限届满租赁物归出租人所有，因租赁物毁损、灭失或者附合、混合于他物致使承租人不能返还的，出租人有权请求承租人给予合理补偿。

第七百五十九条　当事人约定租赁期限届满，承租人仅需向出租人支付象征性价款的，视为约定的租金义务履行完毕后租赁物的所有权归承租人。

第七百六十条　融资租赁合同无效，当事人就该情形下租赁物的归属有约定的，按照其约定；没有约定或者约定不明确的，租赁物应当返还出租人。但是，因承租人原因致使合同无效，出租人不请求返还或者返还后会显著降低租赁物效用的，租赁物的所有权归承租人，由承租人给予出租人合理补偿。

第十六章 保理合同

第七百六十一条　保理合同是应收账款债权人将现有的或者将有的应收账款转让给保理人，保理人提供资金融通、应收账款管理或者催收、应收账款债务人付款担保等服务的合同。

第七百六十二条　保理合同的内容一般包括业务类型、服务范围、服务期限、基础交易合同情况、应收账款信息、保理融资款或者服务报酬及其支付方式等条款。

保理合同应当采用书面形式。

第七百六十三条　应收账款债权人与债务人虚构应收账款作为转让标的，与保理人订立保理合同的，应收账款债务人不得以应收账款不存在为由对抗保理人，但是保理人明知虚构的除外。

第七百六十四条　保理人向应收账款债务人发出应收账款转让通知的，应当表明保理人身份并附有必要凭证。

第七百六十五条　应收账款债务人接到应收账款转让通知后，应收账款债权人与债务人无正当理由协商变更或者终止基础交易合同，对保理人产生不利影响的，对保理人不发生效力。

第七百六十六条　当事人约定有追索权保理的，保理人可以向应收账款债权人主张返还保理融资款本息或者回购应收账款债权，也可以向应收账款债务人主张应收账款债权。保理人向应收账款债务人主张应收账款债权，在扣除保理融资款本息和相关费用后有剩余的，剩余部分应当返还给应收账款债权人。

第七百六十七条　当事人约定无追索权保理的，保理人应当向应收账款债务人主张应收账款债权，保理人取得超过保理融资款本息和相关费用的部分，无需向应收账款债权人返还。

第七百六十八条　应收账款债权人就同一应收账款订立多个保理合同，致使多个保理人主张权利的，已经登记的先于未登记的取得应收账款；均已经登记的，按照登记时间的先后顺序取得应收账款；均未登记的，由最先到达应收账款债务人的转让通知中载明的保理人取得应收账款；既未登记也未通知的，按照保理融资款或者服务报酬的比例取得应收账款。

第七百六十九条　本章没有规定的，适用本编第六章债权转让的有关规定。

第十七章 承揽合同

第七百七十条　承揽合同是承揽人按照定作人的要求完成工作，交付工作成果，定作人支付报酬的合同。

承揽包括加工、定作、修理、复制、测试、检验等工作。

第七百七十一条　承揽合同的内容一般包括承揽的标的、数量、质量、报酬，承揽方式，材料的提供，履行期限，验收标准和方法等条款。

第七百七十二条　承揽人应当以自己的设备、技术和劳力，完成主要工作，但是当事人另有约定的除外。

承揽人将其承揽的主要工作交由第三人完成的，应当就该第三人完成的工作成果向定作人负责；未经定作人同意的，定作人也可以解除合同。

第七百七十三条　承揽人可以将其承揽的辅助工作交由第三人完成。承揽人将其承揽的辅助工作交由第三人完成的，应当就该第三人完成的工作成果向定作人负责。

第七百七十四条　承揽人提供材料的，应当按照约定选用材料，并接受定作人检验。

第七百七十五条　定作人提供材料的，应当按照约定提供材料。承揽人对定作人提供的材料应当及时检验，发现不符合约定时，应当及时通知定作人更换、补齐或者采取其他补救措施。

承揽人不得擅自更换定作人提供的材料，不得更换不需要修理的零部件。

第七百七十六条　承揽人发现定作人提供的图纸或者技术要求不合理的，应当及时通知定作人。因定作人怠于答复等原因造成承揽人损失的，应当赔偿损失。

第七百七十七条　定作人中途变更承揽工作的要求，造成承揽人损失的，应当赔偿损失。

第七百七十八条　承揽工作需要定作人协助的，定作人有协助的义务。定作人不履行协助义务致使承揽工作不能完成的，承揽人可以催告定作人在合理期限内履行义务，并可以顺延履行期限；定作人逾期不履行的，承揽人可以解除合同。

第七百七十九条　承揽人在工作期间，应当接受定作人必要的监督检验。定作人不得因监督检验妨碍承揽人的正常工作。

第七百八十条　承揽人完成工作的，应当向定作人交付工作成果，并提交必要的技术资料和有关质量证明。定作人应当验收该工作成果。

第七百八十一条　承揽人交付的工作成果不符合质量要求的，定作人可以合理选择请求承揽人承担修理、重作、减少报酬、赔偿损失等违约责任。

第七百八十二条　定作人应当按照约定的期限支付报酬。对支付报酬的期限没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，定作人应当在承揽人交付工作成果时支付；工作成果部分交付的，定作人应当相应支付。

第七百八十三条　定作人未向承揽人支付报酬或者材料费等价款的，承揽人对完成的工作成果享有留置权或者有权拒绝交付，但是当事人另有约定的除外。

第七百八十四条　承揽人应当妥善保管定作人提供的材料以及完成的工作成果，因保管不善造成毁损、灭失的，应当承担赔偿责任。

第七百八十五条　承揽人应当按照定作人的要求保守秘密，未经定作人许可，不得留存复制品或者技术资料。

第七百八十六条　共同承揽人对定作人承担连带责任，但是当事人另有约定的除外。

第七百八十七条　定作人在承揽人完成工作前可以随时解除合同，造成承揽人损失的，应当赔偿损失。

第十八章 建设工程合同

第七百八十八条　建设工程合同是承包人进行工程建设，发包人支付价款的合同。

建设工程合同包括工程勘察、设计、施工合同。

第七百八十九条　建设工程合同应当采用书面形式。

第七百九十条　建设工程的招标投标活动，应当依照有关法律的规定公开、公平、公正进行。

第七百九十一条　发包人可以与总承包人订立建设工程合同，也可以分别与勘察人、设计人、施工人订立勘察、设计、施工承包合同。发包人不得将应当由一个承包人完成的建设工程支解成若干部分发包给数个承包人。

总承包人或者勘察、设计、施工承包人经发包人同意，可以将自己承包的部分工作交由第三人完成。第三人就其完成的工作成果与总承包人或者勘察、设计、施工承包人向发包人承担连带责任。承包人不得将其承包的全部建设工程转包给第三人或者将其承包的全部建设工程支解以后以分包的名义分别转包给第三人。

禁止承包人将工程分包给不具备相应资质条件的单位。禁止分包单位将其承包的工程再分包。建设工程主体结构的施工必须由承包人自行完成。

第七百九十二条　国家重大建设工程合同，应当按照国家规定的程序和国家批准的投资计划、可行性研究报告等文件订立。

第七百九十三条　建设工程施工合同无效，但是建设工程经验收合格的，可以参照合同关于工程价款的约定折价补偿承包人。

建设工程施工合同无效，且建设工程经验收不合格的，按照以下情形处理：

（一）修复后的建设工程经验收合格的，发包人可以请求承包人承担修复费用；

（二）修复后的建设工程经验收不合格的，承包人无权请求参照合同关于工程价款的约定折价补偿。

发包人对因建设工程不合格造成的损失有过错的，应当承担相应的责任。

第七百九十四条　勘察、设计合同的内容一般包括提交有关基础资料和概预算等文件的期限、质量要求、费用以及其他协作条件等条款。

第七百九十五条　施工合同的内容一般包括工程范围、建设工期、中间交工工程的开工和竣工时间、工程质量、工程造价、技术资料交付时间、材料和设备供应责任、拨款和结算、竣工验收、质量保修范围和质量保证期、相互协作等条款。

第七百九十六条　建设工程实行监理的，发包人应当与监理人采用书面形式订立委托监理合同。发包人与监理人的权利和义务以及法律责任，应当依照本编委托合同以及其他有关法律、行政法规的规定。

第七百九十七条　发包人在不妨碍承包人正常作业的情况下，可以随时对作业进度、质量进行检查。

第七百九十八条　隐蔽工程在隐蔽以前，承包人应当通知发包人检查。发包人没有及时检查的，承包人可以顺延工程日期，并有权请求赔偿停工、窝工等损失。

第七百九十九条　建设工程竣工后，发包人应当根据施工图纸及说明书、国家颁发的施工验收规范和质量检验标准及时进行验收。验收合格的，发包人应当按照约定支付价款，并接收该建设工程。

建设工程竣工经验收合格后，方可交付使用；未经验收或者验收不合格的，不得交付使用。

第八百条　勘察、设计的质量不符合要求或者未按照期限提交勘察、设计文件拖延工期，造成发包人损失的，勘察人、设计人应当继续完善勘察、设计，减收或者免收勘察、设计费并赔偿损失。

第八百零一条　因施工人的原因致使建设工程质量不符合约定的，发包人有权请求施工人在合理期限内无偿修理或者返工、改建。经过修理或者返工、改建后，造成逾期交付的，施工人应当承担违约责任。

第八百零二条　因承包人的原因致使建设工程在合理使用期限内造成人身损害和财产损失的，承包人应当承担赔偿责任。

第八百零三条　发包人未按照约定的时间和要求提供原材料、设备、场地、资金、技术资料的，承包人可以顺延工程日期，并有权请求赔偿停工、窝工等损失。

第八百零四条　因发包人的原因致使工程中途停建、缓建的，发包人应当采取措施弥补或者减少损失，赔偿承包人因此造成的停工、窝工、倒运、机械设备调迁、材料和构件积压等损失和实际费用。

第八百零五条　因发包人变更计划，提供的资料不准确，或者未按照期限提供必需的勘察、设计工作条件而造成勘察、设计的返工、停工或者修改设计，发包人应当按照勘察人、设计人实际消耗的工作量增付费用。

第八百零六条　承包人将建设工程转包、违法分包的，发包人可以解除合同。

发包人提供的主要建筑材料、建筑构配件和设备不符合强制性标准或者不履行协助义务，致使承包人无法施工，经催告后在合理期限内仍未履行相应义务的，承包人可以解除合同。

合同解除后，已经完成的建设工程质量合格的，发包人应当按照约定支付相应的工程价款；已经完成的建设工程质量不合格的，参照本法第七百九十三条的规定处理。

第八百零七条　发包人未按照约定支付价款的，承包人可以催告发包人在合理期限内支付价款。发包人逾期不支付的，除根据建设工程的性质不宜折价、拍卖外，承包人可以与发包人协议将该工程折价，也可以请求人民法院将该工程依法拍卖。建设工程的价款就该工程折价或者拍卖的价款优先受偿。

第八百零八条　本章没有规定的，适用承揽合同的有关规定。

第十九章 运输合同

第一节 一般规定

第八百零九条　运输合同是承运人将旅客或者货物从起运地点运输到约定地点，旅客、托运人或者收货人支付票款或者运输费用的合同。

第八百一十条　从事公共运输的承运人不得拒绝旅客、托运人通常、合理的运输要求。

第八百一十一条　承运人应当在约定期限或者合理期限内将旅客、货物安全运输到约定地点。

第八百一十二条　承运人应当按照约定的或者通常的运输路线将旅客、货物运输到约定地点。

第八百一十三条　旅客、托运人或者收货人应当支付票款或者运输费用。承运人未按照约定路线或者通常路线运输增加票款或者运输费用的，旅客、托运人或者收货人可以拒绝支付增加部分的票款或者运输费用。

第二节 客运合同

第八百一十四条　客运合同自承运人向旅客出具客票时成立，但是当事人另有约定或者另有交易习惯的除外。

第八百一十五条　旅客应当按照有效客票记载的时间、班次和座位号乘坐。旅客无票乘坐、超程乘坐、越级乘坐或者持不符合减价条件的优惠客票乘坐的，应当补交票款，承运人可以按照规定加收票款；旅客不支付票款的，承运人可以拒绝运输。

实名制客运合同的旅客丢失客票的，可以请求承运人挂失补办，承运人不得再次收取票款和其他不合理费用。

第八百一十六条　旅客因自己的原因不能按照客票记载的时间乘坐的，应当在约定的期限内办理退票或者变更手续；逾期办理的，承运人可以不退票款，并不再承担运输义务。

第八百一十七条　旅客随身携带行李应当符合约定的限量和品类要求；超过限量或者违反品类要求携带行李的，应当办理托运手续。

第八百一十八条　旅客不得随身携带或者在行李中夹带易燃、易爆、有毒、有腐蚀性、有放射性以及可能危及运输工具上人身和财产安全的危险物品或者违禁物品。

旅客违反前款规定的，承运人可以将危险物品或者违禁物品卸下、销毁或者送交有关部门。旅客坚持携带或者夹带危险物品或者违禁物品的，承运人应当拒绝运输。

第八百一十九条　承运人应当严格履行安全运输义务，及时告知旅客安全运输应当注意的事项。旅客对承运人为安全运输所作的合理安排应当积极协助和配合。

第八百二十条　承运人应当按照有效客票记载的时间、班次和座位号运输旅客。承运人迟延运输或者有其他不能正常运输情形的，应当及时告知和提醒旅客，采取必要的安置措施，并根据旅客的要求安排改乘其他班次或者退票；由此造成旅客损失的，承运人应当承担赔偿责任，但是不可归责于承运人的除外。

第八百二十一条　承运人擅自降低服务标准的，应当根据旅客的请求退票或者减收票款；提高服务标准的，不得加收票款。

第八百二十二条　承运人在运输过程中，应当尽力救助患有急病、分娩、遇险的旅客。

第八百二十三条　承运人应当对运输过程中旅客的伤亡承担赔偿责任；但是，伤亡是旅客自身健康原因造成的或者承运人证明伤亡是旅客故意、重大过失造成的除外。

前款规定适用于按照规定免票、持优待票或者经承运人许可搭乘的无票旅客。

第八百二十四条　在运输过程中旅客随身携带物品毁损、灭失，承运人有过错的，应当承担赔偿责任。

旅客托运的行李毁损、灭失的，适用货物运输的有关规定。

第三节 货运合同

第八百二十五条　托运人办理货物运输，应当向承运人准确表明收货人的姓名、名称或者凭指示的收货人，货物的名称、性质、重量、数量，收货地点等有关货物运输的必要情况。

因托运人申报不实或者遗漏重要情况，造成承运人损失的，托运人应当承担赔偿责任。

第八百二十六条　货物运输需要办理审批、检验等手续的，托运人应当将办理完有关手续的文件提交承运人。

第八百二十七条　托运人应当按照约定的方式包装货物。对包装方式没有约定或者约定不明确的，适用本法第六百一十九条的规定。

托运人违反前款规定的，承运人可以拒绝运输。

第八百二十八条　托运人托运易燃、易爆、有毒、有腐蚀性、有放射性等危险物品的，应当按照国家有关危险物品运输的规定对危险物品妥善包装，做出危险物品标志和标签，并将有关危险物品的名称、性质和防范措施的书面材料提交承运人。

托运人违反前款规定的，承运人可以拒绝运输，也可以采取相应措施以避免损失的发生，因此产生的费用由托运人负担。

第八百二十九条　在承运人将货物交付收货人之前，托运人可以要求承运人中止运输、返还货物、变更到达地或者将货物交给其他收货人，但是应当赔偿承运人因此受到的损失。

第八百三十条　货物运输到达后，承运人知道收货人的，应当及时通知收货人，收货人应当及时提货。收货人逾期提货的，应当向承运人支付保管费等费用。

第八百三十一条　收货人提货时应当按照约定的期限检验货物。对检验货物的期限没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，应当在合理期限内检验货物。收货人在约定的期限或者合理期限内对货物的数量、毁损等未提出异议的，视为承运人已经按照运输单证的记载交付的初步证据。

第八百三十二条　承运人对运输过程中货物的毁损、灭失承担赔偿责任。但是，承运人证明货物的毁损、灭失是因不可抗力、货物本身的自然性质或者合理损耗以及托运人、收货人的过错造成的，不承担赔偿责任。

第八百三十三条　货物的毁损、灭失的赔偿额，当事人有约定的，按照其约定；没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，按照交付或者应当交付时货物到达地的市场价格计算。法律、行政法规对赔偿额的计算方法和赔偿限额另有规定的，依照其规定。

第八百三十四条　两个以上承运人以同一运输方式联运的，与托运人订立合同的承运人应当对全程运输承担责任；损失发生在某一运输区段的，与托运人订立合同的承运人和该区段的承运人承担连带责任。

第八百三十五条　货物在运输过程中因不可抗力灭失，未收取运费的，承运人不得请求支付运费；已经收取运费的，托运人可以请求返还。法律另有规定的，依照其规定。

第八百三十六条　托运人或者收货人不支付运费、保管费或者其他费用的，承运人对相应的运输货物享有留置权，但是当事人另有约定的除外。

第八百三十七条　收货人不明或者收货人无正当理由拒绝受领货物的，承运人依法可以提存货物。

第四节 多式联运合同

第八百三十八条　多式联运经营人负责履行或者组织履行多式联运合同，对全程运输享有承运人的权利，承担承运人的义务。

第八百三十九条　多式联运经营人可以与参加多式联运的各区段承运人就多式联运合同的各区段运输约定相互之间的责任；但是，该约定不影响多式联运经营人对全程运输承担的义务。

第八百四十条　多式联运经营人收到托运人交付的货物时，应当签发多式联运单据。按照托运人的要求，多式联运单据可以是可转让单据，也可以是不可转让单据。

第八百四十一条　因托运人托运货物时的过错造成多式联运经营人损失的，即使托运人已经转让多式联运单据，托运人仍然应当承担赔偿责任。

第八百四十二条　货物的毁损、灭失发生于多式联运的某一运输区段的，多式联运经营人的赔偿责任和责任限额，适用调整该区段运输方式的有关法律规定；货物毁损、灭失发生的运输区段不能确定的，依照本章规定承担赔偿责任。

第二十章 技术合同

第一节 一般规定

第八百四十三条　技术合同是当事人就技术开发、转让、许可、咨询或者服务订立的确立相互之间权利和义务的合同。

第八百四十四条　订立技术合同，应当有利于知识产权的保护和科学技术的进步，促进科学技术成果的研发、转化、应用和推广。

第八百四十五条　技术合同的内容一般包括项目的名称，标的的内容、范围和要求，履行的计划、地点和方式，技术信息和资料的保密，技术成果的归属和收益的分配办法，验收标准和方法，名词和术语的解释等条款。

与履行合同有关的技术背景资料、可行性论证和技术评价报告、项目任务书和计划书、技术标准、技术规范、原始设计和工艺文件，以及其他技术文档，按照当事人的约定可以作为合同的组成部分。

技术合同涉及专利的，应当注明发明创造的名称、专利申请人和专利权人、申请日期、申请号、专利号以及专利权的有效期限。

第八百四十六条　技术合同价款、报酬或者使用费的支付方式由当事人约定，可以采取一次总算、一次总付或者一次总算、分期支付，也可以采取提成支付或者提成支付附加预付入门费的方式。

约定提成支付的，可以按照产品价格、实施专利和使用技术秘密后新增的产值、利润或者产品销售额的一定比例提成，也可以按照约定的其他方式计算。提成支付的比例可以采取固定比例、逐年递增比例或者逐年递减比例。

约定提成支付的，当事人可以约定查阅有关会计账目的办法。

第八百四十七条　职务技术成果的使用权、转让权属于法人或者非法人组织的，法人或者非法人组织可以就该项职务技术成果订立技术合同。法人或者非法人组织订立技术合同转让职务技术成果时，职务技术成果的完成人享有以同等条件优先受让的权利。

职务技术成果是执行法人或者非法人组织的工作任务，或者主要是利用法人或者非法人组织的物质技术条件所完成的技术成果。

第八百四十八条　非职务技术成果的使用权、转让权属于完成技术成果的个人，完成技术成果的个人可以就该项非职务技术成果订立技术合同。

第八百四十九条　完成技术成果的个人享有在有关技术成果文件上写明自己是技术成果完成者的权利和取得荣誉证书、奖励的权利。

第八百五十条　非法垄断技术或者侵害他人技术成果的技术合同无效。

第二节 技术开发合同

第八百五十一条　技术开发合同是当事人之间就新技术、新产品、新工艺、新品种或者新材料及其系统的研究开发所订立的合同。

技术开发合同包括委托开发合同和合作开发合同。

技术开发合同应当采用书面形式。

当事人之间就具有实用价值的科技成果实施转化订立的合同，参照适用技术开发合同的有关规定。

第八百五十二条　委托开发合同的委托人应当按照约定支付研究开发经费和报酬，提供技术资料，提出研究开发要求，完成协作事项，接受研究开发成果。

第八百五十三条　委托开发合同的研究开发人应当按照约定制定和实施研究开发计划，合理使用研究开发经费，按期完成研究开发工作，交付研究开发成果，提供有关的技术资料和必要的技术指导，帮助委托人掌握研究开发成果。

第八百五十四条　委托开发合同的当事人违反约定造成研究开发工作停滞、延误或者失败的，应当承担违约责任。

第八百五十五条　合作开发合同的当事人应当按照约定进行投资，包括以技术进行投资，分工参与研究开发工作，协作配合研究开发工作。

第八百五十六条　合作开发合同的当事人违反约定造成研究开发工作停滞、延误或者失败的，应当承担违约责任。

第八百五十七条　作为技术开发合同标的的技术已经由他人公开，致使技术开发合同的履行没有意义的，当事人可以解除合同。

第八百五十八条　技术开发合同履行过程中，因出现无法克服的技术困难，致使研究开发失败或者部分失败的，该风险由当事人约定；没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，风险由当事人合理分担。

当事人一方发现前款规定的可能致使研究开发失败或者部分失败的情形时，应当及时通知另一方并采取适当措施减少损失；没有及时通知并采取适当措施，致使损失扩大的，应当就扩大的损失承担责任。

第八百五十九条　委托开发完成的发明创造，除法律另有规定或者当事人另有约定外，申请专利的权利属于研究开发人。研究开发人取得专利权的，委托人可以依法实施该专利。

研究开发人转让专利申请权的，委托人享有以同等条件优先受让的权利。

第八百六十条　合作开发完成的发明创造，申请专利的权利属于合作开发的当事人共有；当事人一方转让其共有的专利申请权的，其他各方享有以同等条件优先受让的权利。但是，当事人另有约定的除外。

合作开发的当事人一方声明放弃其共有的专利申请权的，除当事人另有约定外，可以由另一方单独申请或者由其他各方共同申请。申请人取得专利权的，放弃专利申请权的一方可以免费实施该专利。

合作开发的当事人一方不同意申请专利的，另一方或者其他各方不得申请专利。

第八百六十一条　委托开发或者合作开发完成的技术秘密成果的使用权、转让权以及收益的分配办法，由当事人约定；没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，在没有相同技术方案被授予专利权前，当事人均有使用和转让的权利。但是，

委托开发的研究开发人不得在向委托人交付研究开发成果之前，将研究开发成果转让给第三人。

第三节 技术转让合同和技术许可合同

第八百六十二条　技术转让合同是合法拥有技术的权利人，将现有特定的专利、专利申请、技术秘密的相关权利让与他人所订立的合同。

技术许可合同是合法拥有技术的权利人，将现有特定的专利、技术秘密的相关权利许可他人实施、使用所订立的合同。

技术转让合同和技术许可合同中关于提供实施技术的专用设备、原材料或者提供有关的技术咨询、技术服务的约定，属于合同的组成部分。

第八百六十三条　技术转让合同包括专利权转让、专利申请权转让、技术秘密转让等合同。

技术许可合同包括专利实施许可、技术秘密使用许可等合同。

技术转让合同和技术许可合同应当采用书面形式。

第八百六十四条　技术转让合同和技术许可合同可以约定实施专利或者使用技术秘密的范围，但是不得限制技术竞争和技术发展。

第八百六十五条　专利实施许可合同仅在该专利权的存续期限内有效。专利权有效期限届满或者专利权被宣告无效的，专利权人不得就该专利与他人订立专利实施许可合同。

第八百六十六条　专利实施许可合同的许可人应当按照约定许可被许可人实施专利，交付实施专利有关的技术资料，提供必要的技术指导。

第八百六十七条　专利实施许可合同的被许可人应当按照约定实施专利，不得许可约定以外的第三人实施该专利，并按照约定支付使用费。

第八百六十八条　技术秘密转让合同的让与人和技术秘密使用许可合同的许可人应当按照约定提供技术资料，进行技术指导，保证技术的实用性、可靠性，承担保密义务。

前款规定的保密义务，不限制许可人申请专利，但是当事人另有约定的除外。

第八百六十九条　技术秘密转让合同的受让人和技术秘密使用许可合同的被许可人应当按照约定使用技术，支付转让费、使用费，承担保密义务。

第八百七十条　技术转让合同的让与人和技术许可合同的许可人应当保证自己是所提供的技术的合法拥有者，并保证所提供的技术完整、无误、有效，能够达到约定的目标。

第八百七十一条　技术转让合同的受让人和技术许可合同的被许可人应当按照约定的范围和期限，对让与人、许可人提供的技术中尚未公开的秘密部分，承担保密义务。

第八百七十二条　许可人未按照约定许可技术的，应当返还部分或者全部使用费，并应当承担违约责任；实施专利或者使用技术秘密超越约定的范围的，违反约定擅自许可第三人实施该项专利或者使用该项技术秘密的，应当停止违约行为，承担违约责任；违反约定的保密义务的，应当承担违约责任。

让与人承担违约责任，参照适用前款规定。

第八百七十三条　被许可人未按照约定支付使用费的，应当补交使用费并按照约定支付违约金；不补交使用费或者支付违约金的，应当停止实施专利或者使用技术秘密，交还技术资料，承担违约责任；实施专利或者使用技术秘密超越约定的范围的，未经许可人同意擅自许可第三人实施该专利或者使用该技术秘密的，应当停止违约行为，承担违约责任；违反约定的保密义务的，应当承担违约责任。

受让人承担违约责任，参照适用前款规定。

第八百七十四条　受让人或者被许可人按照约定实施专利、使用技术秘密侵害他人合法权益的，由让与人或者许可人承担责任，但是当事人另有约定的除外。

第八百七十五条　当事人可以按照互利的原则，在合同中约定实施专利、使用技术秘密后续改进的技术成果的分享办法；没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，一方后续改进的技术成果，其他各方无权分享。

第八百七十六条　集成电路布图设计专有权、植物新品种权、计算机软件著作权等其他知识产权的转让和许可，参照适用本节的有关规定。

第八百七十七条　法律、行政法规对技术进出口合同或者专利、专利申请合同另有规定的，依照其规定。

第四节 技术咨询合同和技术服务合同

第八百七十八条　技术咨询合同是当事人一方以技术知识为对方就特定技术项目提供可行性论证、技术预测、专题技术调查、分析评价报告等所订立的合同。

技术服务合同是当事人一方以技术知识为对方解决特定技术问题所订立的合同，不包括承揽合同和建设工程合同。

第八百七十九条　技术咨询合同的委托人应当按照约定阐明咨询的问题，提供技术背景材料及有关技术资料，接受受托人的工作成果，支付报酬。

第八百八十条　技术咨询合同的受托人应当按照约定的期限完成咨询报告或者解答问题，提出的咨询报告应当达到约定的要求。

第八百八十一条　技术咨询合同的委托人未按照约定提供必要的资料，影响工作进度和质量，不接受或者逾期接受工作成果的，支付的报酬不得追回，未支付的报酬应当支付。

技术咨询合同的受托人未按期提出咨询报告或者提出的咨询报告不符合约定的，应当承担减收或者免收报酬等违约责任。

技术咨询合同的委托人按照受托人符合约定要求的咨询报告和意见作出决策所造成的损失，由委托人承担，但是当事人另有约定的除外。

第八百八十二条　技术服务合同的委托人应当按照约定提供工作条件，完成配合事项，接受工作成果并支付报酬。

第八百八十三条　技术服务合同的受托人应当按照约定完成服务项目，解决技术问题，保证工作质量，并传授解决技术问题的知识。

第八百八十四条　技术服务合同的委托人不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定，影响工作进度和质量，不接受或者逾期接受工作成果的，支付的报酬不得追回，未支付的报酬应当支付。

技术服务合同的受托人未按照约定完成服务工作的，应当承担免收报酬等违约责任。

第八百八十五条　技术咨询合同、技术服务合同履行过程中，受托人利用委托人提供的技术资料和工作条件完成的新的技术成果，属于受托人。委托人利用受托人的工作成果完成的新的技术成果，属于委托人。当事人另有约定的，按照其约定。

第八百八十六条　技术咨询合同和技术服务合同对受托人正常开展工作所需费用的负担没有约定或者约定不明确的，由受托人负担。

第八百八十七条　法律、行政法规对技术中介合同、技术培训合同另有规定的，依照其规定。

第二十一章 保管合同

第八百八十八条　保管合同是保管人保管寄存人交付的保管物，并返还该物的合同。

寄存人到保管人处从事购物、就餐、住宿等活动，将物品存放在指定场所的，视为保管，但是当事人另有约定或者另有交易习惯的除外。

第八百八十九条　寄存人应当按照约定向保管人支付保管费。

当事人对保管费没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，视为无偿保管。

第八百九十条　保管合同自保管物交付时成立，但是当事人另有约定的除外。

第八百九十一条　寄存人向保管人交付保管物的，保管人应当出具保管凭证，但是另有交易习惯的除外。

第八百九十二条　保管人应当妥善保管保管物。

当事人可以约定保管场所或者方法。除紧急情况或者为维护寄存人利益外，不得擅自改变保管场所或者方法。

第八百九十三条　寄存人交付的保管物有瑕疵或者根据保管物的性质需要采取特殊保管措施的，寄存人应当将有关情况告知保管人。寄存人未告知，致使保管物受损失的，保管人不承担赔偿责任；保管人因此受损失的，除保管人知道或者应当知道且未采取补救措施外，寄存人应当承担赔偿责任。

第八百九十四条　保管人不得将保管物转交第三人保管，但是当事人另有约定的除外。

保管人违反前款规定，将保管物转交第三人保管，造成保管物损失的，应当承担赔偿责任。

第八百九十五条　保管人不得使用或者许可第三人使用保管物，但是当事人另有约定的除外。

第八百九十六条　第三人对保管物主张权利的，除依法对保管物采取保全或者执行措施外，保管人应当履行向寄存人返还保管物的义务。

第三人对保管人提起诉讼或者对保管物申请扣押的，保管人应当及时通知寄存人。

第八百九十七条　保管期内，因保管人保管不善造成保管物毁损、灭失的，保管人应当承担赔偿责任。但是，无偿保管人证明自己没有故意或者重大过失的，不承担赔偿责任。

第八百九十八条　寄存人寄存货币、有价证券或者其他贵重物品的，应当向保管人声明，由保管人验收或者封存；寄存人未声明的，该物品毁损、灭失后，保管人可以按照一般物品予以赔偿。

第八百九十九条　寄存人可以随时领取保管物。

当事人对保管期限没有约定或者约定不明确的，保管人可以随时请求寄存人领取保管物；约定保管期限的，保管人无特别事由，不得请求寄存人提前领取保管物。

第九百条　保管期限届满或者寄存人提前领取保管物的，保管人应当将原物及其孳息归还寄存人。

第九百零一条　保管人保管货币的，可以返还相同种类、数量的货币；保管其他可替代物的，可以按照约定返还相同种类、品质、数量的物品。

第九百零二条　有偿的保管合同，寄存人应当按照约定的期限向保管人支付保管费。

当事人对支付期限没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，应当在领取保管物的同时支付。

第九百零三条　寄存人未按照约定支付保管费或者其他费用的，保管人对保管物享有留置权，但是当事人另有约定的除外。

第二十二章 仓储合同

第九百零四条　仓储合同是保管人储存存货人交付的仓储物，存货人支付仓储费的合同。

第九百零五条　仓储合同自保管人和存货人意思表示一致时成立。

第九百零六条　储存易燃、易爆、有毒、有腐蚀性、有放射性等危险物品或者易变质物品的，存货人应当说明该物品的性质，提供有关资料。

存货人违反前款规定的，保管人可以拒收仓储物，也可以采取相应措施以避免损失的发生，因此产生的费用由存货人负担。

保管人储存易燃、易爆、有毒、有腐蚀性、有放射性等危险物品的，应当具备相应的保管条件。

第九百零七条　保管人应当按照约定对入库仓储物进行验收。保管人验收时发现入库仓储物与约定不符合的，应当及时通知存货人。保管人验收后，发生仓储物的品种、数量、质量不符合约定的，保管人应当承担赔偿责任。

第九百零八条　存货人交付仓储物的，保管人应当出具仓单、入库单等凭证。

第九百零九条　保管人应当在仓单上签名或者盖章。仓单包括下列事项：

（一）存货人的姓名或者名称和住所；

（二）仓储物的品种、数量、质量、包装及其件数和标记；

（三）仓储物的损耗标准；

（四）储存场所；

（五）储存期限；

（六）仓储费；

（七）仓储物已经办理保险的，其保险金额、期间以及保险人的名称；

（八）填发人、填发地和填发日期。

第九百一十条　仓单是提取仓储物的凭证。存货人或者仓单持有人在仓单上背书并经保管人签名或者盖章的，可以转让提取仓储物的权利。

第九百一十一条　保管人根据存货人或者仓单持有人的要求，应当同意其检查仓储物或者提取样品。

第九百一十二条　保管人发现入库仓储物有变质或者其他损坏的，应当及时通知存货人或者仓单持有人。

第九百一十三条　保管人发现入库仓储物有变质或者其他损坏，危及其他仓储物的安全和正常保管的，应当催告存货人或者仓单持有人作出必要的处置。因情况紧急，保管人可以作出必要的处置；但是，事后应当将该情况及时通知存货人或者仓单持有人。

第九百一十四条　当事人对储存期限没有约定或者约定不明确的，存货人或者仓单持有人可以随时提取仓储物，保管人也可以随时请求存货人或者仓单持有人提取仓储物，但是应当给予必要的准备时间。

第九百一十五条　储存期限届满，存货人或者仓单持有人应当凭仓单、入库单等提取仓储物。存货人或者仓单持有人逾期提取的，应当加收仓储费；提前提取的，不减收仓储费。

第九百一十六条　储存期限届满，存货人或者仓单持有人不提取仓储物的，保管人可以催告其在合理期限内提取；逾期不提取的，保管人可以提存仓储物。

第九百一十七条　储存期内，因保管不善造成仓储物毁损、灭失的，保管人应当承担赔偿责任。因仓储物本身的自然性质、包装不符合约定或者超过有效储存期造成仓储物变质、损坏的，保管人不承担赔偿责任。

第九百一十八条　本章没有规定的，适用保管合同的有关规定。

第二十三章 委托合同

第九百一十九条　委托合同是委托人和受托人约定，由受托人处理委托人事务的合同。

第九百二十条　委托人可以特别委托受托人处理一项或者数项事务，也可以概括委托受托人处理一切事务。

第九百二十一条　委托人应当预付处理委托事务的费用。受托人为处理委托事务垫付的必要费用，委托人应当偿还该费用并支付利息。

第九百二十二条　受托人应当按照委托人的指示处理委托事务。需要变更委托人指示的，应当经委托人同意；因情况紧急，难以和委托人取得联系的，受托人应当妥善处理委托事务，但是事后应当将该情况及时报告委托人。

第九百二十三条　受托人应当亲自处理委托事务。经委托人同意，受托人可以转委托。转委托经同意或者追认的，委托人可以就委托事务直接指示转委托的第三人，受托人仅就第三人的选任及其对第三人的指示承担责任。转委托未经同意或者追认的，受托人应当对转委托的第三人的行为承担责任；但是，在紧急情况下受托人为了维护委托人的利益需要转委托第三人的除外。

第九百二十四条　受托人应当按照委托人的要求，报告委托事务的处理情况。委托合同终止时，受托人应当报告委托事务的结果。

第九百二十五条　受托人以自己的名义，在委托人的授权范围内与第三人订立的合同，第三人在订立合同时知道受托人与委托人之间的代理关系的，该合同直接约束委托人和第三人；但是，有确切证据证明该合同只约束受托人和第三人的除外。

第九百二十六条　受托人以自己的名义与第三人订立合同时，第三人不知道受托人与委托人之间的代理关系的，受托人因第三人的原因对委托人不履行义务，受托人应当向委托人披露第三人，委托人因此可以行使受托人对第三人的权利。但是，第三人与受托人订立合同时如果知道该委托人就不会订立合同的除外。

受托人因委托人的原因对第三人不履行义务，受托人应当向第三人披露委托人，第三人因此可以选择受托人或者委托人作为相对人主张其权利，但是第三人不得变更选定的相对人。

委托人行使受托人对第三人的权利的，第三人可以向委托人主张其对受托人的抗辩。第三人选定委托人作为其相对人的，委托人可以向第三人主张其对受托人的抗辩以及受托人对第三人的抗辩。

第九百二十七条　受托人处理委托事务取得的财产，应当转交给委托人。

第九百二十八条　受托人完成委托事务的，委托人应当按照约定向其支付报酬。

因不可归责于受托人的事由，委托合同解除或者委托事务不能完成的，委托人应当向受托人支付相应的报酬。当事人另有约定的，按照其约定。

第九百二十九条　有偿的委托合同，因受托人的过错造成委托人损失的，委托人可以请求赔偿损失。无偿的委托合同，因受托人的故意或者重大过失造成委托人损失的，委托人可以请求赔偿损失。

受托人超越权限造成委托人损失的，应当赔偿损失。

第九百三十条　受托人处理委托事务时，因不可归责于自己的事由受到损失的，可以向委托人请求赔偿损失。

第九百三十一条　委托人经受托人同意，可以在受托人之外委托第三人处理委托事务。因此造成受托人损失的，受托人可以向委托人请求赔偿损失。

第九百三十二条　两个以上的受托人共同处理委托事务的，对委托人承担连带责任。

第九百三十三条　委托人或者受托人可以随时解除委托合同。因解除合同造成对方损失的，除不可归责于该当事人的事由外，无偿委托合同的解除方应当赔偿因解除时间不当造成的直接损失，有偿委托合同的解除方应当赔偿对方的直接损失和合同履行后可以获得的利益。

第九百三十四条　委托人死亡、终止或者受托人死亡、丧失民事行为能力、终止的，委托合同终止；但是，当事人另有约定或者根据委托事务的性质不宜终止的除外。

第九百三十五条　因委托人死亡或者被宣告破产、解散，致使委托合同终止将损害委托人利益的，在委托人的继承人、遗产管理人或者清算人承受委托事务之前，受托人应当继续处理委托事务。

第九百三十六条　因受托人死亡、丧失民事行为能力或者被宣告破产、解散，致使委托合同终止的，受托人的继承人、遗产管理人、法定代理人或者清算人应当及时通知委托人。因委托合同终止将损害委托人利益的，在委托人作出善后处理之前，受托人的继承人、遗产管理人、法定代理人或者清算人应当采取必要措施。

第二十四章 物业服务合同

第九百三十七条　物业服务合同是物业服务人在物业服务区域内，为业主提供建筑物及其附属设施的维修养护、环境卫生和相关秩序的管理维护等物业服务，业主支付物业费的合同。

物业服务人包括物业服务企业和其他管理人。

第九百三十八条　物业服务合同的内容一般包括服务事项、服务质量、服务费用的标准和收取办法、维修资金的使用、服务用房的管理和使用、服务期限、服务交接等条款。

物业服务人公开作出的有利于业主的服务承诺，为物业服务合同的组成部分。

物业服务合同应当采用书面形式。

第九百三十九条　建设单位依法与物业服务人订立的前期物业服务合同，以及业主委员会与业主大会依法选聘的物业服务人订立的物业服务合同，对业主具有法律约束力。

第九百四十条　建设单位依法与物业服务人订立的前期物业服务合同约定的服务期限届满前，业主委员会或者业主与新物业服务人订立的物业服务合同生效的，前期物业服务合同终止。

第九百四十一条　物业服务人将物业服务区域内的部分专项服务事项委托给专业性服务组织或者其他第三人的，应当就该部分专项服务事项向业主负责。

物业服务人不得将其应当提供的全部物业服务转委托给第三人，或者将全部物业服务支解后分别转委托给第三人。

第九百四十二条　物业服务人应当按照约定和物业的使用性质，妥善维修、养护、清洁、绿化和经营管理物业服务区域内的业主共有部分，维护物业服务区域内的基本秩序，采取合理措施保护业主的人身、财产安全。

对物业服务区域内违反有关治安、环保、消防等法律法规的行为，物业服务人应当及时采取合理措施制止、向有关行政主管部门报告并协助处理。

第九百四十三条　物业服务人应当定期将服务的事项、负责人员、质量要求、收费项目、收费标准、履行情况，以及维修资金使用情况、业主共有部分的经营与收益情况等以合理方式向业主公开并向业主大会、业主委员会报告。

第九百四十四条　业主应当按照约定向物业服务人支付物业费。物业服务人已经按照约定和有关规定提供服务的，业主不得以未接受或者无需接受相关物业服务为由拒绝支付物业费。

业主违反约定逾期不支付物业费的，物业服务人可以催告其在合理期限内支付；合理期限届满仍不支付的，物业服务人可以提起诉讼或者申请仲裁。

物业服务人不得采取停止供电、供水、供热、供燃气等方式催交物业费。

第九百四十五条　业主装饰装修房屋的，应当事先告知物业服务人，遵守物业服务人提示的合理注意事项，并配合其进行必要的现场检查。

业主转让、出租物业专有部分、设立居住权或者依法改变共有部分用途的，应当及时将相关情况告知物业服务人。

第九百四十六条　业主依照法定程序共同决定解聘物业服务人的，可以解除物业服务合同。决定解聘的，应当提前六十日书面通知物业服务人，但是合同对通知期限另有约定的除外。

依据前款规定解除合同造成物业服务人损失的，除不可归责于业主的事由外，业主应当赔偿损失。

第九百四十七条　物业服务期限届满前，业主依法共同决定续聘的，应当与原物业服务人在合同期限届满前续订物业服务合同。

物业服务期限届满前，物业服务人不同意续聘的，应当在合同期限届满前九十日书面通知业主或者业主委员会，但是合同对通知期限另有约定的除外。

第九百四十八条　物业服务期限届满后，业主没有依法作出续聘或者另聘物业服务人的决定，物业服务人继续提供物业服务的，原物业服务合同继续有效，但是服务期限为不定期。

当事人可以随时解除不定期物业服务合同，但是应当提前六十日书面通知对方。

第九百四十九条　物业服务合同终止的，原物业服务人应当在约定期限或者合理期限内退出物业服务区域，将物业服务用房、相关设施、物业服务所必需的相关资料等交还给业主委员会、决定自行管理的业主或者其指定的人，配合新物业服务人做好交接工作，并如实告知物业的使用和管理状况。

原物业服务人违反前款规定的，不得请求业主支付物业服务合同终止后的物业费；造成业主损失的，应当赔偿损失。

第九百五十条　物业服务合同终止后，在业主或者业主大会选聘的新物业服务人或者决定自行管理的业主接管之前，原物业服务人应当继续处理物业服务事项，并可以请求业主支付该期间的物业费。

第二十五章 行纪合同

第九百五十一条　行纪合同是行纪人以自己的名义为委托人从事贸易活动，委托人支付报酬的合同。

第九百五十二条　行纪人处理委托事务支出的费用，由行纪人负担，但是当事人另有约定的除外。

第九百五十三条　行纪人占有委托物的，应当妥善保管委托物。

第九百五十四条　委托物交付给行纪人时有瑕疵或者容易腐烂、变质的，经委托人同意，行纪人可以处分该物；不能与委托人及时取得联系的，行纪人可以合理处分。

第九百五十五条　行纪人低于委托人指定的价格卖出或者高于委托人指定的价格买入的，应当经委托人同意；未经委托人同意，行纪人补偿其差额的，该买卖对委托人发生效力。

行纪人高于委托人指定的价格卖出或者低于委托人指定的价格买入的，可以按照约定增加报酬；没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，该利益属于委托人。

委托人对价格有特别指示的，行纪人不得违背该指示卖出或者买入。

第九百五十六条　行纪人卖出或者买入具有市场定价的商品，除委托人有相反的意思表示外，行纪人自己可以作为买受人或者出卖人。

行纪人有前款规定情形的，仍然可以请求委托人支付报酬。

第九百五十七条　行纪人按照约定买入委托物，委托人应当及时受领。经行纪人催告，委托人无正当理由拒绝受领的，行纪人依法可以提存委托物。

委托物不能卖出或者委托人撤回出卖，经行纪人催告，委托人不取回或者不处分该物的，行纪人依法可以提存委托物。

第九百五十八条　行纪人与第三人订立合同的，行纪人对该合同直接享有权利、承担义务。

第三人不履行义务致使委托人受到损害的，行纪人应当承担赔偿责任，但是行纪人与委托人另有约定的除外。

第九百五十九条　行纪人完成或者部分完成委托事务的，委托人应当向其支付相应的报酬。委托人逾期不支付报酬的，行纪人对委托物享有留置权，但是当事人另有约定的除外。

第九百六十条　本章没有规定的，参照适用委托合同的有关规定。

第二十六章　中介合同

第九百六十一条　中介合同是中介人向委托人报告订立合同的机会或者提供订立合同的媒介服务，委托人支付报酬的合同。

第九百六十二条　中介人应当就有关订立合同的事项向委托人如实报告。

中介人故意隐瞒与订立合同有关的重要事实或者提供虚假情况，损害委托人利益的，不得请求支付报酬并应当承担赔偿责任。

第九百六十三条　中介人促成合同成立的，委托人应当按照约定支付报酬。对中介人的报酬没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，根据中介人的劳务合理确定。因中介人提供订立合同的媒介服务而促成合同成立的，由该合同的当事人平均负担中介人的报酬。

中介人促成合同成立的，中介活动的费用，由中介人负担。

第九百六十四条　中介人未促成合同成立的，不得请求支付报酬；但是，可以按照约定请求委托人支付从事中介活动支出的必要费用。

第九百六十五条　委托人在接受中介人的服务后，利用中介人提供的交易机会或者媒介服务，绕开中介人直接订立合同的，应当向中介人支付报酬。

第九百六十六条　本章没有规定的，参照适用委托合同的有关规定。

第二十七章 合伙合同

第九百六十七条　合伙合同是两个以上合伙人为了共同的事业目的，订立的共享利益、共担风险的协议。

第九百六十八条　合伙人应当按照约定的出资方式、数额和缴付期限，履行出资义务。

第九百六十九条　合伙人的出资、因合伙事务依法取得的收益和其他财产，属于合伙财产。

合伙合同终止前，合伙人不得请求分割合伙财产。

第九百七十条　合伙人就合伙事务作出决定的，除合伙合同另有约定外，应当经全体合伙人一致同意。

合伙事务由全体合伙人共同执行。按照合伙合同的约定或者全体合伙人的决定，可以委托一个或者数个合伙人执行合伙事务；其他合伙人不再执行合伙事务，但是有权监督执行情况。

合伙人分别执行合伙事务的，执行事务合伙人可以对其他合伙人执行的事务提出异议；提出异议后，其他合伙人应当暂停该项事务的执行。

第九百七十一条　合伙人不得因执行合伙事务而请求支付报酬，但是合伙合同另有约定的除外。

第九百七十二条　合伙的利润分配和亏损分担，按照合伙合同的约定办理；合伙合同没有约定或者约定不明确的，由合伙人协商决定；协商不成的，由合伙人按照实缴出资比例分配、分担；无法确定出资比例的，由合伙人平均分配、分担。

第九百七十三条　合伙人对合伙债务承担连带责任。清偿合伙债务超过自己应当承担份额的合伙人，有权向其他合伙人追偿。

第九百七十四条　除合伙合同另有约定外，合伙人向合伙人以外的人转让其全部或者部分财产份额的，须经其他合伙人一致同意。

第九百七十五条　合伙人的债权人不得代位行使合伙人依照本章规定和合伙合同享有的权利，但是合伙人享有的利益分配请求权除外。

第九百七十六条　合伙人对合伙期限没有约定或者约定不明确，依据本法第五百一十条的规定仍不能确定的，视为不定期合伙。

合伙期限届满，合伙人继续执行合伙事务，其他合伙人没有提出异议的，原合伙合同继续有效，但是合伙期限为不定期。

合伙人可以随时解除不定期合伙合同，但是应当在合理期限之前通知其他合伙人。

第九百七十七条　合伙人死亡、丧失民事行为能力或者终止的，合伙合同终止；但是，合伙合同另有约定或者根据合伙事务的性质不宜终止的除外。

第九百七十八条　合伙合同终止后，合伙财产在支付因终止而产生的费用以及清偿合伙债务后有剩余的，依据本法第九百七十二条的规定进行分配。

第三分编 准合同

第二十八章 无因管理

第九百七十九条　管理人没有法定的或者约定的义务，为避免他人利益受损失而管理他人事务的，可以请求受益人偿还因管理事务而支出的必要费用；管理人因管理事务受到损失的，可以请求受益人给予适当补偿。

管理事务不符合受益人真实意思的，管理人不享有前款规定的权利；但是，受益人的真实意思违反法律或者违背公序良俗的除外。

第九百八十条　管理人管理事务不属于前条规定的情形，但是受益人享有管理利益的，受益人应当在其获得的利益范围内向管理人承担前条第一款规定的义务。

第九百八十一条　管理人管理他人事务，应当采取有利于受益人的方法。中断管理对受益人不利的，无正当理由不得中断。

第九百八十二条　管理人管理他人事务，能够通知受益人的，应当及时通知受益人。管理的事务不需要紧急处理的，应当等待受益人的指示。

第九百八十三条　管理结束后，管理人应当向受益人报告管理事务的情况。管理人管理事务取得的财产，应当及时转交给受益人。

第九百八十四条　管理人管理事务经受益人事后追认的，从管理事务开始时起，适用委托合同的有关规定，但是管理人另有意思表示的除外。

第二十九章 不当得利

第九百八十五条　得利人没有法律根据取得不当利益的，受损失的人可以请求得利人返还取得的利益，但是有下列情形之一的除外：

（一）为履行道德义务进行的给付；

（二）债务到期之前的清偿；

（三）明知无给付义务而进行的债务清偿。

第九百八十六条　得利人不知道且不应当知道取得的利益没有法律根据，取得的利益已经不存在的，不承担返还该利益的义务。

第九百八十七条　得利人知道或者应当知道取得的利益没有法律根据的，受损失的人可以请求得利人返还其取得的利益并依法赔偿损失。

第九百八十八条　得利人已经将取得的利益无偿转让给第三人的，受损失的人可以请求第三人在相应范围内承担返还义务。

北京德和衡律师事务所

第四编 人格权

第一章 一般规定

第九百八十九条　本编调整因人格权的享有和保护产生的民事关系。

第九百九十条　人格权是民事主体享有的生命权、身体权、健康权、姓名权、名称权、肖像权、名誉权、荣誉权、隐私权等权利。

除前款规定的人格权外，自然人享有基于人身自由、人格尊严产生的其他人格权益。

第九百九十一条　民事主体的人格权受法律保护，任何组织或者个人不得侵害。

第九百九十二条　人格权不得放弃、转让或者继承。

第九百九十三条　民事主体可以将自己的姓名、名称、肖像等许可他人使用，但是依照法律规定或者根据其性质不得许可的除外。

第九百九十四条　死者的姓名、肖像、名誉、荣誉、隐私、遗体等受到侵害的，其配偶、子女、父母有权依法请求行为人承担民事责任；死者没有配偶、子女且父母已经死亡的，其他近亲属有权依法请求行为人承担民事责任。

第九百九十五条　人格权受到侵害的，受害人有权依照本法和其他法律的规定请求行为人承担民事责任。受害人的停止侵害、排除妨碍、消除危险、消除影响、恢复名誉、赔礼道歉请求权，不适用诉讼时效的规定。

第九百九十六条　因当事人一方的违约行为，损害对方人格权并造成严重精神损害，受损害方选择请求其承担违约责任的，不影响受损害方请求精神损害赔偿。

第九百九十七条　民事主体有证据证明行为人正在实施或者即将实施侵害其人格权的违法行为，不及时制止将使其合法权益受到难以弥补的损害的，有权依法向人民法院申请采取责令行为人停止有关行为的措施。

第九百九十八条　认定行为人承担侵害除生命权、身体权和健康权外的人格权的民事责任，应当考虑行为人和受害人的职业、影响范围、过错程度，以及行为的目的、方式、后果等因素。

第九百九十九条　为公共利益实施新闻报道、舆论监督等行为的，可以合理使用民事主体的姓名、名称、肖像、个人信息等；使用不合理侵害民事主体人格权的，应当依法承担民事责任。

第一千条　行为人因侵害人格权承担消除影响、恢复名誉、赔礼道歉等民事责任的，应当与行为的具体方式和造成的影响范围相当。

行为人拒不承担前款规定的民事责任的，人民法院可以采取在报刊、网络等媒体上发布公告或者公布生效裁判文书等方式执行，产生的费用由行为人负担。

第一千零一条　对自然人因婚姻家庭关系等产生的身份权利的保护，适用本法第一编、第五编和其他法律的相关规定；没有规定的，可以根据其性质参照适用本编人格权保护的有关规定。

第二章 生命权、身体权和健康权

第一千零二条　自然人享有生命权。自然人的生命安全和生命尊严受法律保护。任何组织或者个人不得侵害他人的生命权。

第一千零三条　自然人享有身体权。自然人的身体完整和行动自由受法律保护。任何组织或者个人不得侵害他人的身体权。

第一千零四条　自然人享有健康权。自然人的身心健康受法律保护。任何组织或者个人不得侵害他人的健康权。

第一千零五条　自然人的生命权、身体权、健康权受到侵害或者处于其他危难情形的，负有法定救助义务的组织或者个人应当及时施救。

第一千零六条　完全民事行为能力人有权依法自主决定无偿捐献其人体细胞、人体组织、人体器官、遗体。任何组织或者个人不得强迫、欺骗、利诱其捐献。

完全民事行为能力人依据前款规定同意捐献的，应当采用书面形式，也可以订立遗嘱。

自然人生前未表示不同意捐献的，该自然人死亡后，其配偶、成年子女、父母可以共同决定捐献，决定捐献应当采用书面形式。

第一千零七条　禁止以任何形式买卖人体细胞、人体组织、人体器官、遗体。

违反前款规定的买卖行为无效。

第一千零八条　为研制新药、医疗器械或者发展新的预防和治疗方法，需要进行临床试验的，应当依法经相关主管部门批准并经伦理委员会审查同意，向受试者或者受试者的监护人告知试验目的、用途和可能产生的风险等详细情况，并经其书面同意。

进行临床试验的，不得向受试者收取试验费用。

第一千零九条　从事与人体基因、人体胚胎等有关的医学和科研活动，应当遵守法律、行政法规和国家有关规定，不得危害人体健康，不得违背伦理道德，不得损害公共利益。

第一千零一十条　违背他人意愿，以言语、文字、图像、肢体行为等方式对他人实施性骚扰的，受害人有权依法请求行为人承担民事责任。

机关、企业、学校等单位应当采取合理的预防、受理投诉、调查处置等措施，防止和制止利用职权、从属关系等实施性骚扰。

第一千零一十一条　以非法拘禁等方式剥夺、限制他人的行动自由，或者非法搜查他人身体的，受害人有权依法请求行为人承担民事责任。

第三章 姓名权和名称权

第一千零一十二条　自然人享有姓名权，有权依法决定、使用、变更或者许可他人使用自己的姓名，但是不得违背公序良俗。

第一千零一十三条　法人、非法人组织享有名称权，有权依法决定、使用、变更、转让或者许可他人使用自己的名称。

第一千零一十四条　任何组织或者个人不得以干涉、盗用、假冒等方式侵害他人的姓名权或者名称权。

第一千零一十五条　自然人应当随父姓或者母姓，但是有下列情形之一的，可以在父姓和母姓之外选取姓氏：

（一）选取其他直系长辈血亲的姓氏；

（二）因由法定扶养人以外的人扶养而选取扶养人姓氏；

（三）有不违背公序良俗的其他正当理由。

少数民族自然人的姓氏可以遵从本民族的文化传统和风俗习惯。

第一千零一十六条　自然人决定、变更姓名，或者法人、非法人组织决定、变更、转让名称的，应当依法向有关机关办理登记手续，但是法律另有规定的除外。

民事主体变更姓名、名称的，变更前实施的民事法律行为对其具有法律约束力。

第一千零一十七条　具有一定社会知名度，被他人使用足以造成公众混淆的笔名、艺名、网名、译名、字号、姓名和名称的简称等，参照适用姓名权和名称权保护的有关规定。

第四章 肖像权

第一千零一十八条　自然人享有肖像权，有权依法制作、使用、公开或者许可他人使用自己的肖像。

肖像是通过影像、雕塑、绘画等方式在一定载体上所反映的特定自然人可以被识别的外部形象。

第一千零一十九条　任何组织或者个人不得以丑化、污损，或者利用信息技术手段伪造等方式侵害他人的肖像权。未经肖像权人同意，不得制作、使用、公开肖像权人的肖像，但是法律另有规定的除外。

未经肖像权人同意，肖像作品权利人不得以发表、复制、发行、出租、展览等方式使用或者公开肖像权人的肖像。

第一千零二十条　合理实施下列行为的，可以不经肖像权人同意：

（一）为个人学习、艺术欣赏、课堂教学或者科学研究，在必要范围内使用肖像权人已经公开的肖像；

（二）为实施新闻报道，不可避免地制作、使用、公开肖像权人的肖像；

（三）为依法履行职责，国家机关在必要范围内制作、使用、公开肖像权人的肖像；

（四）为展示特定公共环境，不可避免地制作、使用、公开肖像权人的肖像；

（五）为维护公共利益或者肖像权人合法权益，制作、使用、公开肖像权人的肖像的其他行为。

第一千零二十一条　当事人对肖像许可使用合同中关于肖像使用条款的理解有争议的，应当作出有利于肖像权人的解释。

第一千零二十二条　当事人对肖像许可使用期限没有约定或者约定不明确的，任何一方当事人可以随时解除肖像许可使用合同，但是应当在合理期限之前通知对方。

当事人对肖像许可使用期限有明确约定，肖像权人有正当理由的，可以解除肖像许可使用合同，但是应当在合理期限之前通知对方。因解除合同造成对方损失的，除不可归责于肖像权人的事由外，应当赔偿损失。

第一千零二十三条　对姓名等的许可使用，参照适用肖像许可使用的有关规定。

对自然人声音的保护，参照适用肖像权保护的有关规定。

第五章 名誉权和荣誉权

第一千零二十四条　民事主体享有名誉权。任何组织或者个人不得以侮辱、诽谤等方式侵害他人的名誉权。

名誉是对民事主体的品德、声望、才能、信用等的社会评价。

第一千零二十五条　行为人为公共利益实施新闻报道、舆论监督等行为，影响他人名誉的，不承担民事责任，但是有下列情形之一的除外：

（一）捏造、歪曲事实；

（二）对他人提供的严重失实内容未尽到合理核实义务；

（三）使用侮辱性言辞等贬损他人名誉。

第一千零二十六条　认定行为人是否尽到前条第二项规定的合理核实义务，应当考虑下列因素：

（一）内容来源的可信度；

（二）对明显可能引发争议的内容是否进行了必要的调查；

（三）内容的时限性；

（四）内容与公序良俗的关联性；

（五）受害人名誉受贬损的可能性；

（六）核实能力和核实成本。

第一千零二十七条　行为人发表的文学、艺术作品以真人真事或者特定人为描述对象，含有侮辱、诽谤内容，侵害他人名誉权的，受害人有权依法请求该行为人承担民事责任。

行为人发表的文学、艺术作品不以特定人为描述对象，仅其中的情节与该特定人的情况相似的，不承担民事责任。

第一千零二十八条　民事主体有证据证明报刊、网络等媒体报道的内容失实，侵害其名誉权的，有权请求该媒体及时采取更正或者删除等必要措施。

第一千零二十九条　民事主体可以依法查询自己的信用评价；发现信用评价不当的，有权提出异议并请求采取更正、删除等必要措施。信用评价人应当及时核查，经核查属实的，应当及时采取必要措施。

第一千零三十条　民事主体与征信机构等信用信息处理者之间的关系，适用本编有关个人信息保护的规定和其他法律、行政法规的有关规定。

第一千零三十一条　民事主体享有荣誉权。任何组织或者个人不得非法剥夺他人的荣誉称号，不得诋毁、贬损他人的荣誉。

获得的荣誉称号应当记载而没有记载的，民事主体可以请求记载；获得的荣誉称号记载错误的，民事主体可以请求更正。

第六章 隐私权和个人信息保护

第一千零三十二条　自然人享有隐私权。任何组织或者个人不得以刺探、侵扰、泄露、公开等方式侵害他人的隐私权。

隐私是自然人的私人生活安宁和不愿为他人知晓的私密空间、私密活动、私密信息。

第一千零三十三条　除法律另有规定或者权利人明确同意外，任何组织或者个人不得实施下列行为：

（一）以电话、短信、即时通讯工具、电子邮件、传单等方式侵扰他人的私人生活安宁；

（二）进入、拍摄、窥视他人的住宅、宾馆房间等私密空间；

（三）拍摄、窥视、窃听、公开他人的私密活动；

（四）拍摄、窥视他人身体的私密部位；

（五）处理他人的私密信息；

（六）以其他方式侵害他人的隐私权。

第一千零三十四条　自然人的个人信息受法律保护。

个人信息是以电子或者其他方式记录的能够单独或者与其他信息结合识别特定自然人的各种信息，包括自然人的姓名、出生日期、身份证件号码、生物识别信息、住址、电话号码、电子邮箱、健康信息、行踪信息等。

个人信息中的私密信息，适用有关隐私权的规定；没有规定的，适用有关个人信息保护的规定。

第一千零三十五条　处理个人信息的，应当遵循合法、正当、必要原则，不得过度处理，并符合下列条件：

（一）征得该自然人或者其监护人同意，但是法律、行政法规另有规定的除外；

（二）公开处理信息的规则；

（三）明示处理信息的目的、方式和范围；

（四）不违反法律、行政法规的规定和双方的约定。

个人信息的处理包括个人信息的收集、存储、使用、加工、传输、提供、公开等。

第一千零三十六条　处理个人信息，有下列情形之一的，行为人不承担民事责任：

（一）在该自然人或者其监护人同意的范围内合理实施的行为；

（二）合理处理该自然人自行公开的或者其他已经合法公开的信息，但是该自然人明确拒绝或者处理该信息侵害其重大利益的除外；

（三）为维护公共利益或者该自然人合法权益，合理实施的其他行为。

第一千零三十七条　自然人可以依法向信息处理者查阅或者复制其个人信息；发现信息有错误的，有权提出异议并请求及时采取更正等必要措施。

自然人发现信息处理者违反法律、行政法规的规定或者双方的约定处理其个人信息的，有权请求信息处理者及时删除。

第一千零三十八条　信息处理者不得泄露或者篡改其收集、存储的个人信息；未经自然人同意，不得向他人非法提供其个人信息，但是经过加工无法识别特定个人且不能复原的除外。

信息处理者应当采取技术措施和其他必要措施，确保其收集、存储的个人信息安全，防止信息泄露、篡改、丢失；发生或者可能发生个人信息泄露、篡改、丢失的，应当及时采取补救措施，按照规定告知自然人并向有关主管部门报告。

第一千零三十九条　国家机关、承担行政职能的法定机构及其工作人员对于履行职责过程中知悉的自然人的隐私和个人信息，应当予以保密，不得泄露或者向他人非法提供。

北京德和衡律师事务所

第五编 婚姻家庭

第一章 一般规定

第一千零四十条　本编调整因婚姻家庭产生的民事关系。

第一千零四十一条　婚姻家庭受国家保护。

实行婚姻自由、一夫一妻、男女平等的婚姻制度。

保护妇女、未成年人、老年人、残疾人的合法权益。

第一千零四十二条　禁止包办、买卖婚姻和其他干涉婚姻自由的行为。禁止借婚姻索取财物。

禁止重婚。禁止有配偶者与他人同居。

禁止家庭暴力。禁止家庭成员间的虐待和遗弃。

第一千零四十三条　家庭应当树立优良家风，弘扬家庭美德，重视家庭文明建设。

夫妻应当互相忠实，互相尊重，互相关爱；家庭成员应当敬老爱幼，互相帮助，维护平等、和睦、文明的婚姻家庭关系。

第一千零四十四条　收养应当遵循最有利于被收养人的原则，保障被收养人和收养人的合法权益。

禁止借收养名义买卖未成年人。

第一千零四十五条　亲属包括配偶、血亲和姻亲。

配偶、父母、子女、兄弟姐妹、祖父母、外祖父母、孙子女、外孙子女为近亲属。

配偶、父母、子女和其他共同生活的近亲属为家庭成员。

第二章 结婚

第一千零四十六条　结婚应当男女双方完全自愿，禁止任何一方对另一方加以强迫，禁止任何组织或者个人加以干涉。

第一千零四十七条　结婚年龄，男不得早于二十二周岁，女不得早于二十周岁。

第一千零四十八条　直系血亲或者三代以内的旁系血亲禁止结婚。

第一千零四十九条　要求结婚的男女双方应当亲自到婚姻登记机关申请结婚登记。符合本法规定的，予以登记，发给结婚证。完成结婚登记，即确立婚姻关系。未办理结婚登记的，应当补办登记。

第一千零五十条　登记结婚后，按照男女双方约定，女方可以成为男方家庭的成员，男方可以成为女方家庭的成员。

第一千零五十一条　有下列情形之一的，婚姻无效：

（一）重婚；

（二）有禁止结婚的亲属关系；

（三）未到法定婚龄。

第一千零五十二条　因胁迫结婚的，受胁迫的一方可以向人民法院请求撤销婚姻。

请求撤销婚姻的，应当自胁迫行为终止之日起一年内提出。

被非法限制人身自由的当事人请求撤销婚姻的，应当自恢复人身自由之日起一年内提出。

第一千零五十三条　一方患有重大疾病的，应当在结婚登记前如实告知另一方；不如实告知的，另一方可以向人民法院请求撤销婚姻。

请求撤销婚姻的，应当自知道或者应当知道撤销事由之日起一年内提出。

第一千零五十四条　无效的或者被撤销的婚姻自始没有法律约束力，当事人不具有夫妻的权利和义务。同居期间所得的财产，由当事人协议处理；协议不成的，由人民法院根据照顾无过错方的原则判决。对重婚导致的无效婚姻的财产处理，不得侵害合法婚姻当事人的财产权益。当事人所生的子女，适用本法关于父母子女的规定。

婚姻无效或者被撤销的，无过错方有权请求损害赔偿。

第三章 家庭关系

第一节 夫妻关系

第一千零五十五条　夫妻在婚姻家庭中地位平等。

第一千零五十六条　夫妻双方都有各自使用自己姓名的权利。

第一千零五十七条　夫妻双方都有参加生产、工作、学习和社会活动的自由，一方不得对另一方加以限制或者干涉。

第一千零五十八条　夫妻双方平等享有对未成年子女抚养、教育和保护的权利，共同承担对未成年子女抚养、教育和保护的义务。

第一千零五十九条　夫妻有相互扶养的义务。

需要扶养的一方，在另一方不履行扶养义务时，有要求其给付扶养费的权利。

第一千零六十条　夫妻一方因家庭日常生活需要而实施的民事法律行为，对夫妻双方发生效力，但是夫妻一方与相对人另有约定的除外。

夫妻之间对一方可以实施的民事法律行为范围的限制，不得对抗善意相对人。

第一千零六十一条　夫妻有相互继承遗产的权利。

第一千零六十二条　夫妻在婚姻关系存续期间所得的下列财产，为夫妻的共同财产，归夫妻共同所有：

（一）工资、奖金、劳务报酬；

（二）生产、经营、投资的收益；

（三）知识产权的收益；

（四）继承或者受赠的财产，但是本法第一千零六十三条第三项规定的除外；

（五）其他应当归共同所有的财产。

夫妻对共同财产，有平等的处理权。

第一千零六十三条　下列财产为夫妻一方的个人财产：

（一）一方的婚前财产；

（二）一方因受到人身损害获得的赔偿或者补偿；

（三）遗嘱或者赠与合同中确定只归一方的财产；

（四）一方专用的生活用品；

（五）其他应当归一方的财产。

第一千零六十四条　夫妻双方共同签名或者夫妻一方事后追认等共同意思表示所负的债务，以及夫妻一方在婚姻关系存续期间以个人名义为家庭日常生活需要所负的债务，属于夫妻共同债务。

夫妻一方在婚姻关系存续期间以个人名义超出家庭日常生活需要所负的债务，不属于夫妻共同债务；但是，债权人能够证明该债务用于夫妻共同生活、共同生产经营或者基于夫妻双方共同意思表示的除外。

第一千零六十五条　男女双方可以约定婚姻关系存续期间所得的财产以及婚前财产归各自所有、共同所有或者部分各自所有、部分共同所有。约定应当采用书面形式。没有约定或者约定不明确的，适用本法第一千零六十二条、第一千零六十三条的规定。

夫妻对婚姻关系存续期间所得的财产以及婚前财产的约定，对双方具有法律约束力。

夫妻对婚姻关系存续期间所得的财产约定归各自所有，夫或者妻一方对外所负的债务，相对人知道该约定的，以夫或者妻一方的个人财产清偿。

第一千零六十六条　婚姻关系存续期间，有下列情形之一的，夫妻一方可以向人民法院请求分割共同财产：

（一）一方有隐藏、转移、变卖、毁损、挥霍夫妻共同财产或者伪造夫妻共同债务等严重损害夫妻共同财产利益的行为；

（二）一方负有法定扶养义务的人患重大疾病需要医治，另一方不同意支付相关医疗费用。

第二节 父母子女关系和其他近亲属关系

第一千零六十七条　父母不履行抚养义务的，未成年子女或者不能独立生活的成年子女，有要求父母给付抚养费的权利。

成年子女不履行赡养义务的，缺乏劳动能力或者生活困难的父母，有要求成年子女给付赡养费的权利。

第一千零六十八条　父母有教育、保护未成年子女的权利和义务。未成年子女造成他人损害的，父母应当依法承担民事责任。

第一千零六十九条　子女应当尊重父母的婚姻权利，不得干涉父母离婚、再婚以及婚后的生活。子女对父母的赡养义务，不因父母的婚姻关系变化而终止。

第一千零七十条　父母和子女有相互继承遗产的权利。

第一千零七十一条　非婚生子女享有与婚生子女同等的权利，任何组织或者个人不得加以危害和歧视。

不直接抚养非婚生子女的生父或者生母，应当负担未成年子女或者不能独立生活的成年子女的抚养费。

第一千零七十二条　继父母与继子女间，不得虐待或者歧视。

继父或者继母和受其抚养教育的继子女间的权利义务关系，适用本法关于父母子女关系的规定。

第一千零七十三条　对亲子关系有异议且有正当理由的，父或者母可以向人民法院提起诉讼，请求确认或者否认亲子关系。

对亲子关系有异议且有正当理由的，成年子女可以向人民法院提起诉讼，请求确认亲子关系。

第一千零七十四条　有负担能力的祖父母、外祖父母，对于父母已经死亡或者父母无力抚养的未成年孙子女、外孙子女，有抚养的义务。

有负担能力的孙子女、外孙子女，对于子女已经死亡或者子女无力赡养的祖父母、外祖父母，有赡养的义务。

第一千零七十五条　有负担能力的兄、姐，对于父母已经死亡或者父母无力抚养的未成年弟、妹，有扶养的义务。

由兄、姐扶养长大的有负担能力的弟、妹，对于缺乏劳动能力又缺乏生活来源的兄、姐，有扶养的义务。

第四章 离婚

第一千零七十六条　夫妻双方自愿离婚的，应当签订书面离婚协议，并亲自到婚姻登记机关申请离婚登记。

离婚协议应当载明双方自愿离婚的意思表示和对子女抚养、财产以及债务处理等事项协商一致的意见。

第一千零七十七条　自婚姻登记机关收到离婚登记申请之日起三十日内，任何一方不愿意离婚的，可以向婚姻登记机关撤回离婚登记申请。

前款规定期限届满后三十日内，双方应当亲自到婚姻登记机关申请发给离婚证；未申请的，视为撤回离婚登记申请。

第一千零七十八条　婚姻登记机关查明双方确实是自愿离婚，并已经对子女抚养、财产以及债务处理等事项协商一致的，予以登记，发给离婚证。

第一千零七十九条　夫妻一方要求离婚的，可以由有关组织进行调解或者直接向人民法院提起离婚诉讼。

人民法院审理离婚案件，应当进行调解；如果感情确已破裂，调解无效的，应当准予离婚。

有下列情形之一，调解无效的，应当准予离婚：

（一）重婚或者与他人同居；

（二）实施家庭暴力或者虐待、遗弃家庭成员；

（三）有赌博、吸毒等恶习屡教不改；

（四）因感情不和分居满二年；

（五）其他导致夫妻感情破裂的情形。

一方被宣告失踪，另一方提起离婚诉讼的，应当准予离婚。

经人民法院判决不准离婚后，双方又分居满一年，一方再次提起离婚诉讼的，应当准予离婚。

第一千零八十条　完成离婚登记，或者离婚判决书、调解书生效，即解除婚姻关系。

第一千零八十一条　现役军人的配偶要求离婚，应当征得军人同意，但是军人一方有重大过错的除外。

第一千零八十二条　女方在怀孕期间、分娩后一年内或者终止妊娠后六个月内，男方不得提出离婚；但是，女方提出离婚或者人民法院认为确有必要受理男方离婚请求的除外。

第一千零八十三条　离婚后，男女双方自愿恢复婚姻关系的，应当到婚姻登记机关重新进行结婚登记。

第一千零八十四条　父母与子女间的关系，不因父母离婚而消除。离婚后，子女无论由父或者母直接抚养，仍是父母双方的子女。

离婚后，父母对于子女仍有抚养、教育、保护的权利和义务。

离婚后，不满两周岁的子女，以由母亲直接抚养为原则。已满两周岁的子女，父母双方对抚养问题协议不成的，由人民法院根据双方的具体情况，按照最有利于未成年子女的原则判决。子女已满八周岁的，应当尊重其真实意愿。

第一千零八十五条　离婚后，子女由一方直接抚养的，另一方应当负担部分或者全部抚养费。负担费用的多少和期限的长短，由双方协议；协议不成的，由人民法院判决。

前款规定的协议或者判决，不妨碍子女在必要时向父母任何一方提出超过协议或者判决原定数额的合理要求。

第一千零八十六条　离婚后，不直接抚养子女的父或者母，有探望子女的权利，另一方有协助的义务。

行使探望权利的方式、时间由当事人协议；协议不成的，由人民法院判决。

父或者母探望子女，不利于子女身心健康的，由人民法院依法中止探望；中止的事由消失后，应当恢复探望。

第一千零八十七条　离婚时，夫妻的共同财产由双方协议处理；协议不成的，由人民法院根据财产的具体情况，按照照顾子女、女方和无过错方权益的原则判决。

对夫或者妻在家庭土地承包经营中享有的权益等，应当依法予以保护。

第一千零八十八条　夫妻一方因抚育子女、照料老年人、协助另一方工作等负担较多义务的，离婚时有权向另一方请求补偿，另一方应当给予补偿。具体办法由双方协议；协议不成的，由人民法院判决。

第一千零八十九条　离婚时，夫妻共同债务应当共同偿还。共同财产不足清偿或者财产归各自所有的，由双方协议清偿；协议不成的，由人民法院判决。

第一千零九十条　离婚时，如果一方生活困难，有负担能力的另一方应当给予适当帮助。具体办法由双方协议；协议不成的，由人民法院判决。

第一千零九十一条　有下列情形之一，导致离婚的，无过错方有权请求损害赔偿：

（一）重婚；

（二）与他人同居；

（三）实施家庭暴力；

（四）虐待、遗弃家庭成员；

（五）有其他重大过错。

第一千零九十二条　夫妻一方隐藏、转移、变卖、毁损、挥霍夫妻共同财产，或者伪造夫妻共同债务企图侵占另一方财产的，在离婚分割夫妻共同财产时，对该方可以少分或者不分。离婚后，另一方发现有上述行为的，可以向人民法院提起诉讼，请求再次分割夫妻共同财产。

第五章 收养

第一节 收养关系的成立

第一千零九十三条　下列未成年人，可以被收养：

（一）丧失父母的孤儿；

（二）查找不到生父母的未成年人；

（三）生父母有特殊困难无力抚养的子女。

第一千零九十四条　下列个人、组织可以作送养人：

（一）孤儿的监护人；

（二）儿童福利机构；

（三）有特殊困难无力抚养子女的生父母。

第一千零九十五条　未成年人的父母均不具备完全民事行为能力且可能严重危害该未成年人的，该未成年人的监护人可以将其送养。

第一千零九十六条　监护人送养孤儿的，应当征得有抚养义务的人同意。有抚养义务的人不同意送养、监护人不愿意继续履行监护职责的，应当依照本法第一编的规定另行确定监护人。

第一千零九十七条　生父母送养子女，应当双方共同送养。生父母一方不明或者查找不到的，可以单方送养。

第一千零九十八条　收养人应当同时具备下列条件：

（一）无子女或者只有一名子女；

（二）有抚养、教育和保护被收养人的能力；

（三）未患有在医学上认为不应当收养子女的疾病；

（四）无不利于被收养人健康成长的违法犯罪记录；

（五）年满三十周岁。

第一千零九十九条　收养三代以内旁系同辈血亲的子女，可以不受本法第一千零九十三条第三项、第一千零九十四条第三项和第一千一百零二条规定的限制。

华侨收养三代以内旁系同辈血亲的子女，还可以不受本法第一千零九十八条第一项规定的限制。

第一千一百条　无子女的收养人可以收养两名子女；有子女的收养人只能收养一名子女。

收养孤儿、残疾未成年人或者儿童福利机构抚养的查找不到生父母的未成年人，可以不受前款和本法第一千零九十八条第一项规定的限制。

第一千一百零一条　有配偶者收养子女，应当夫妻共同收养。

第一千一百零二条　无配偶者收养异性子女的，收养人与被收养人的年龄应当相差四十周岁以上。

第一千一百零三条　继父或者继母经继子女的生父母同意，可以收养继子女，并可以不受本法第一千零九十三条第三项、第一千零九十四条第三项、第一千零九十八条和第一千一百条第一款规定的限制。

第一千一百零四条　收养人收养与送养人送养，应当双方自愿。收养八周岁以上未成年人的，应当征得被收养人的同意。

第一千一百零五条　收养应当向县级以上人民政府民政部门登记。收养关系自登记之日起成立。

收养查找不到生父母的未成年人的，办理登记的民政部门应当在登记前予以公告。

收养关系当事人愿意签订收养协议的，可以签订收养协议。

收养关系当事人各方或者一方要求办理收养公证的，应当办理收养公证。

县级以上人民政府民政部门应当依法进行收养评估。

第一千一百零六条　收养关系成立后，公安机关应当按照国家有关规定为被收养人办理户口登记。

第一千一百零七条　孤儿或者生父母无力抚养的子女，可以由生父母的亲属、朋友抚养；抚养人与被抚养人的关系不适用本章规定。

第一千一百零八条　配偶一方死亡，另一方送养未成年子女的，死亡一方的父母有优先抚养的权利。

第一千一百零九条　外国人依法可以在中华人民共和国收养子女。

外国人在中华人民共和国收养子女，应当经其所在国主管机关依照该国法律审查同意。收养人应当提供由其所在国有权机构出具的有关其年龄、婚姻、职业、财产、健康、有无受过刑事处罚等状况的证明材料，并与送养人签订书面协议，亲自向省、自治区、直辖市人民政府民政部门登记。

前款规定的证明材料应当经收养人所在国外交机关或者外交机关授权的机构认证，并经中华人民共和国驻该国使领馆认证，但是国家另有规定的除外。

第一千一百一十条　收养人、送养人要求保守收养秘密的，其他人应当尊重其意愿，不得泄露。

第二节 收养的效力

第一千一百一十一条　自收养关系成立之日起，养父母与养子女间的权利义务关系，适用本法关于父母子女关系的规定；养子女与养父母的近亲属间的权利义务关系，适用本法关于子女与父母的近亲属关系的规定。

养子女与生父母以及其他近亲属间的权利义务关系，因收养关系的成立而消除。

第一千一百一十二条　养子女可以随养父或者养母的姓氏，经当事人协商一致，也可以保留原姓氏。

第一千一百一十三条　有本法第一编关于民事法律行为无效规定情形或者违反本编规定的收养行为无效。

无效的收养行为自始没有法律约束力。

第三节 收养关系的解除

第一千一百一十四条　收养人在被收养人成年以前，不得解除收养关系，但是收养人、送养人双方协议解除的除外。养子女八周岁以上的，应当征得本人同意。

收养人不履行抚养义务，有虐待、遗弃等侵害未成年养子女合法权益行为的，送养人有权要求解除养父母与养子女间的收养关系。送养人、收养人不能达成解除收养关系协议的，可以向人民法院提起诉讼。

第一千一百一十五条　养父母与成年养子女关系恶化、无法共同生活的，可以协议解除收养关系。不能达成协议的，可以向人民法院提起诉讼。

第一千一百一十六条　当事人协议解除收养关系的，应当到民政部门办理解除收养关系登记。

第一千一百一十七条　收养关系解除后，养子女与养父母以及其他近亲属间的权利义务关系即行消除，与生父母以及其他近亲属间的权利义务关系自行恢复。但是，成年养子女与生父母以及其他近亲属间的权利义务关系是否恢复，可以协商确定。

第一千一百一十八条　收养关系解除后，经养父母抚养的成年养子女，对缺乏劳动能力又缺乏生活来源的养父母，应当给付生活费。因养子女成年后虐待、遗弃养父母而解除收养关系的，养父母可以要求养子女补偿收养期间支出的抚养费。

生父母要求解除收养关系的，养父母可以要求生父母适当补偿收养期间支出的抚养费；但是，因养父母虐待、遗弃养子女而解除收养关系的除外。

第六编 继承

第一章 一般规定

第一千一百一十九条　本编调整因继承产生的民事关系。

第一千一百二十条　国家保护自然人的继承权。

第一千一百二十一条　继承从被继承人死亡时开始。

相互有继承关系的数人在同一事件中死亡，难以确定死亡时间的，推定没有其他继承人的人先死亡。都有其他继承人，辈份不同的，推定长辈先死亡；辈份相同的，推定同时死亡，相互不发生继承。

第一千一百二十二条　遗产是自然人死亡时遗留的个人合法财产。

依照法律规定或者根据其性质不得继承的遗产，不得继承。

第一千一百二十三条　继承开始后，按照法定继承办理；有遗嘱的，按照遗嘱继承或者遗赠办理；有遗赠扶养协议的，按照协议办理。

第一千一百二十四条　继承开始后，继承人放弃继承的，应当在遗产处理前，以书面形式作出放弃继承的表示；没有表示的，视为接受继承。

受遗赠人应当在知道受遗赠后六十日内，作出接受或者放弃受遗赠的表示；到期没有表示的，视为放弃受遗赠。

第一千一百二十五条　继承人有下列行为之一的，丧失继承权：

（一）故意杀害被继承人；

（二）为争夺遗产而杀害其他继承人；

（三）遗弃被继承人，或者虐待被继承人情节严重；

（四）伪造、篡改、隐匿或者销毁遗嘱，情节严重；

（五）以欺诈、胁迫手段迫使或者妨碍被继承人设立、变更或者撤回遗嘱，情节严重。

继承人有前款第三项至第五项行为，确有悔改表现，被继承人表示宽恕或者事后在遗嘱中将其列为继承人的，该继承人不丧失继承权。

受遗赠人有本条第一款规定行为的，丧失受遗赠权。

第二章 法定继承

第一千一百二十六条　继承权男女平等。

第一千一百二十七条　遗产按照下列顺序继承：

（一）第一顺序：配偶、子女、父母；

（二）第二顺序：兄弟姐妹、祖父母、外祖父母。

继承开始后，由第一顺序继承人继承，第二顺序继承人不继承；没有第一顺序继承人继承的，由第二顺序继承人继承。

本编所称子女，包括婚生子女、非婚生子女、养子女和有扶养关系的继子女。

本编所称父母，包括生父母、养父母和有扶养关系的继父母。

本编所称兄弟姐妹，包括同父母的兄弟姐妹、同父异母或者同母异父的兄弟姐妹、养兄弟姐妹、有扶养关系的继兄弟姐妹。

第一千一百二十八条　被继承人的子女先于被继承人死亡的，由被继承人的子女的直系晚辈血亲代位继承。

被继承人的兄弟姐妹先于被继承人死亡的，由被继承人的兄弟姐妹的子女代位继承。

代位继承人一般只能继承被代位继承人有权继承的遗产份额。

第一千一百二十九条　丧偶儿媳对公婆，丧偶女婿对岳父母，尽了主要赡养义务的，作为第一顺序继承人。

第一千一百三十条　同一顺序继承人继承遗产的份额，一般应当均等。

对生活有特殊困难又缺乏劳动能力的继承人，分配遗产时，应当予以照顾。

对被继承人尽了主要扶养义务或者与被继承人共同生活的继承人，分配遗产时，可以多分。

有扶养能力和有扶养条件的继承人，不尽扶养义务的，分配遗产时，应当不分或者少分。

继承人协商同意的，也可以不均等。

第一千一百三十一条　对继承人以外的依靠被继承人扶养的人，或者继承人以外的对被继承人扶养较多的人，可以分给适当的遗产。

第一千一百三十二条　继承人应当本着互谅互让、和睦团结的精神，协商处理继承问题。遗产分割的时间、办法和份额，由继承人协商确定；协商不成的，可以由人民调解委员会调解或者向人民法院提起诉讼。

第三章 遗嘱继承和遗赠

第一千一百三十三条　自然人可以依照本法规定立遗嘱处分个人财产，并可以指定遗嘱执行人。

自然人可以立遗嘱将个人财产指定由法定继承人中的一人或者数人继承。

自然人可以立遗嘱将个人财产赠与国家、集体或者法定继承人以外的组织、个人。

自然人可以依法设立遗嘱信托。

第一千一百三十四条　自书遗嘱由遗嘱人亲笔书写，签名，注明年、月、日。

第一千一百三十五条　代书遗嘱应当有两个以上见证人在场见证，由其中一人代书，并由遗嘱人、代书人和其他见证人签名，注明年、月、日。

第一千一百三十六条　打印遗嘱应当有两个以上见证人在场见证。遗嘱人和见证人应当在遗嘱每一页签名，注明年、月、日。

第一千一百三十七条　以录音录像形式立的遗嘱，应当有两个以上见证人在场见证。遗嘱人和见证人应当在录音录像中记录其姓名或者肖像，以及年、月、日。

第一千一百三十八条　遗嘱人在危急情况下，可以立口头遗嘱。口头遗嘱应当有两个以上见证人在场见证。危急情况消除后，遗嘱人能够以书面或者录音录像形式立遗嘱的，所立的口头遗嘱无效。

第一千一百三十九条　公证遗嘱由遗嘱人经公证机构办理。

第一千一百四十条　下列人员不能作为遗嘱见证人：

（一）无民事行为能力人、限制民事行为能力人以及其他不具有见证能力的人；

（二）继承人、受遗赠人；

（三）与继承人、受遗赠人有利害关系的人。

第一千一百四十一条　遗嘱应当为缺乏劳动能力又没有生活来源的继承人保留必要的遗产份额。

第一千一百四十二条　遗嘱人可以撤回、变更自己所立的遗嘱。

立遗嘱后，遗嘱人实施与遗嘱内容相反的民事法律行为的，视为对遗嘱相关内容的撤回。

立有数份遗嘱，内容相抵触的，以最后的遗嘱为准。

第一千一百四十三条　无民事行为能力人或者限制民事行为能力人所立的遗嘱无效。

遗嘱必须表示遗嘱人的真实意思，受欺诈、胁迫所立的遗嘱无效。

伪造的遗嘱无效。

遗嘱被篡改的，篡改的内容无效。

第一千一百四十四条　遗嘱继承或者遗赠附有义务的，继承人或者受遗赠人应当履行义务。没有正当理由不履行义务的，经利害关系人或者有关组织请求，人民法院可以取消其接受附义务部分遗产的权利。

第四章 遗产的处理

第一千一百四十五条　继承开始后，遗嘱执行人为遗产管理人；没有遗嘱执行人的，继承人应当及时推选遗产管理人；继承人未推选的，由继承人共同担任遗产管理人；没有继承人或者继承人均放弃继承的，由被继承人生前住所地的民政部门或者村民委员会担任遗产管理人。

第一千一百四十六条　对遗产管理人的确定有争议的，利害关系人可以向人民法院申请指定遗产管理人。

第一千一百四十七条　遗产管理人应当履行下列职责：

（一）清理遗产并制作遗产清单；

（二）向继承人报告遗产情况；

（三）采取必要措施防止遗产毁损、灭失；

（四）处理被继承人的债权债务；

（五）按照遗嘱或者依照法律规定分割遗产；

（六）实施与管理遗产有关的其他必要行为。

第一千一百四十八条　遗产管理人应当依法履行职责，因故意或者重大过失造成继承人、受遗赠人、债权人损害的，应当承担民事责任。

第一千一百四十九条　遗产管理人可以依照法律规定或者按照约定获得报酬。

第一千一百五十条　继承开始后，知道被继承人死亡的继承人应当及时通知其他继承人和遗嘱执行人。继承人中无人知道被继承人死亡或者知道被继承人死亡而不能通知的，由被继承人生前所在单位或者住所地的居民委员会、村民委员会负责通知。

第一千一百五十一条　存有遗产的人，应当妥善保管遗产，任何组织或者个人不得侵吞或者争抢。

第一千一百五十二条　继承开始后，继承人于遗产分割前死亡，并没有放弃继承的，该继承人应当继承的遗产转给其继承人，但是遗嘱另有安排的除外。

第一千一百五十三条　夫妻共同所有的财产，除有约定的外，遗产分割时，应当先将共同所有的财产的一半分出为配偶所有，其余的为被继承人的遗产。

遗产在家庭共有财产之中的，遗产分割时，应当先分出他人的财产。

第一千一百五十四条　有下列情形之一的，遗产中的有关部分按照法定继承办理：

（一）遗嘱继承人放弃继承或者受遗赠人放弃受遗赠；

（二）遗嘱继承人丧失继承权或者受遗赠人丧失受遗赠权；

（三）遗嘱继承人、受遗赠人先于遗嘱人死亡或者终止；

（四）遗嘱无效部分所涉及的遗产；

（五）遗嘱未处分的遗产。

第一千一百五十五条　遗产分割时，应当保留胎儿的继承份额。胎儿娩出时是死体的，保留的份额按照法定继承办理。

第一千一百五十六条　遗产分割应当有利于生产和生活需要，不损害遗产的效用。

不宜分割的遗产，可以采取折价、适当补偿或者共有等方法处理。

第一千一百五十七条　夫妻一方死亡后另一方再婚的，有权处分所继承的财产，任何组织或者个人不得干涉。

第一千一百五十八条　自然人可以与继承人以外的组织或者个人签订遗赠扶养协议。按照协议，该组织或者个人承担该自然人生养死葬的义务，享有受遗赠的权利。

第一千一百五十九条　分割遗产，应当清偿被继承人依法应当缴纳的税款和债务；但是，应当为缺乏劳动能力又没有生活来源的继承人保留必要的遗产。

第一千一百六十条　无人继承又无人受遗赠的遗产，归国家所有，用于公益事业；死者生前是集体所有制组织成员的，归所在集体所有制组织所有。

第一千一百六十一条　继承人以所得遗产实际价值为限清偿被继承人依法应当缴纳的税款和债务。超过遗产实际价值部分，继承人自愿偿还的不在此限。

继承人放弃继承的，对被继承人依法应当缴纳的税款和债务可以不负清偿责任。

第一千一百六十二条　执行遗赠不得妨碍清偿遗赠人依法应当缴纳的税款和债务。

第一千一百六十三条　既有法定继承又有遗嘱继承、遗赠的，由法定继承人清偿被继承人依法应当缴纳的税款和债务；超过法定继承遗产实际价值部分，由遗嘱继承人和受遗赠人按比例以所得遗产清偿。

北京德和衡律师事务所

第七编 侵权责任

第一章 一般规定

第一千一百六十四条　本编调整因侵害民事权益产生的民事关系。

第一千一百六十五条　行为人因过错侵害他人民事权益造成损害的，应当承担侵权责任。

依照法律规定推定行为人有过错，其不能证明自己没有过错的，应当承担侵权责任。

第一千一百六十六条　行为人造成他人民事权益损害，不论行为人有无过错，法律规定应当承担侵权责任的，依照其规定。

第一千一百六十七条　侵权行为危及他人人身、财产安全的，被侵权人有权请求侵权人承担停止侵害、排除妨碍、消除危险等侵权责任。

第一千一百六十八条　二人以上共同实施侵权行为，造成他人损害的，应当承担连带责任。

第一千一百六十九条　教唆、帮助他人实施侵权行为的，应当与行为人承担连带责任。

教唆、帮助无民事行为能力人、限制民事行为能力人实施侵权行为的，应当承担侵权责任；该无民事行为能力人、限制民事行为能力人的监护人未尽到监护职责的，应当承担相应的责任。

第一千一百七十条　二人以上实施危及他人人身、财产安全的行为，其中一人或者数人的行为造成他人损害，能够确定具体侵权人的，由侵权人承担责任；不能确定具体侵权人的，行为人承担连带责任。

第一千一百七十一条　二人以上分别实施侵权行为造成同一损害，每个人的侵权行为都足以造成全部损害的，行为人承担连带责任。

第一千一百七十二条　二人以上分别实施侵权行为造成同一损害，能够确定责任大小的，各自承担相应的责任；难以确定责任大小的，平均承担责任。

第一千一百七十三条　被侵权人对同一损害的发生或者扩大有过错的，可以减轻侵权人的责任。

第一千一百七十四条　损害是因受害人故意造成的，行为人不承担责任。

第一千一百七十五条　损害是因第三人造成的，第三人应当承担侵权责任。

第一千一百七十六条　自愿参加具有一定风险的文体活动，因其他参加者的行为受到损害的，受害人不得请求其他参加者承担侵权责任；但是，其他参加者对损害的发生有故意或者重大过失的除外。

活动组织者的责任适用本法第一千一百九十八条至第一千二百零一条的规定。

第一千一百七十七条　合法权益受到侵害，情况紧迫且不能及时获得国家机关保护，不立即采取措施将使其合法权益受到难以弥补的损害的，受害人可以在保护自己合法权益的必要范围内采取扣留侵权人的财物等合理措施；但是，应当立即请求有关国家机关处理。

受害人采取的措施不当造成他人损害的，应当承担侵权责任。

第一千一百七十八条　本法和其他法律对不承担责任或者减轻责任的情形另有规定的，依照其规定。

第二章 损害赔偿

第一千一百七十九条　侵害他人造成人身损害的，应当赔偿医疗费、护理费、交通费、营养费、住院伙食补助费等为治疗和康复支出的合理费用，以及因误工减少的收入。造成残疾的，还应当赔偿辅助器具费和残疾赔偿金；造成死亡的，还应当赔偿丧葬费和死亡赔偿金。

第一千一百八十条　因同一侵权行为造成多人死亡的，可以以相同数额确定死亡赔偿金。

第一千一百八十一条　被侵权人死亡的，其近亲属有权请求侵权人承担侵权责任。被侵权人为组织，该组织分立、合并的，承继权利的组织有权请求侵权人承担侵权责任。

被侵权人死亡的，支付被侵权人医疗费、丧葬费等合理费用的人有权请求侵权人赔偿费用，但是侵权人已经支付该费用的除外。

第一千一百八十二条　侵害他人人身权益造成财产损失的，按照被侵权人因此受到的损失或者侵权人因此获得的利益赔偿；被侵权人因此受到的损失以及侵权人因此获得的利益难以确定，被侵权人和侵权人就赔偿数额协商不一致，向人民法院提起诉讼的，由人民法院根据实际情况确定赔偿数额。

第一千一百八十三条　侵害自然人人身权益造成严重精神损害的，被侵权人有权请求精神损害赔偿。

因故意或者重大过失侵害自然人具有人身意义的特定物造成严重精神损害的，被侵权人有权请求精神损害赔偿。

第一千一百八十四条　侵害他人财产的，财产损失按照损失发生时的市场价格或者其他合理方式计算。

第一千一百八十五条　故意侵害他人知识产权，情节严重的，被侵权人有权请求相应的惩罚性赔偿。

第一千一百八十六条　受害人和行为人对损害的发生都没有过错的，依照法律的规定由双方分担损失。

第一千一百八十七条　损害发生后，当事人可以协商赔偿费用的支付方式。协商不一致的，赔偿费用应当一次性支付；一次性支付确有困难的，可以分期支付，但是被侵权人有权请求提供相应的担保。

第三章 责任主体的特殊规定

第一千一百八十八条　无民事行为能力人、限制民事行为能力人造成他人损害的，由监护人承担侵权责任。监护人尽到监护职责的，可以减轻其侵权责任。

有财产的无民事行为能力人、限制民事行为能力人造成他人损害的，从本人财产中支付赔偿费用；不足部分，由监护人赔偿。

第一千一百八十九条　无民事行为能力人、限制民事行为能力人造成他人损害，监护人将监护职责委托给他人的，监护人应当承担侵权责任；受托人有过错的，承担相应的责任。

第一千一百九十条　完全民事行为能力人对自己的行为暂时没有意识或者失去控制造成他人损害有过错的，应当承担侵权责任；没有过错的，根据行为人的经济状况对受害人适当补偿。

完全民事行为能力人因醉酒、滥用麻醉药品或者精神药品对自己的行为暂时没有意识或者失去控制造成他人损害的，应当承担侵权责任。

第一千一百九十一条　用人单位的工作人员因执行工作任务造成他人损害的，由用人单位承担侵权责任。用人单位承担侵权责任后，可以向有故意或者重大过失的工作人员追偿。

劳务派遣期间，被派遣的工作人员因执行工作任务造成他人损害的，由接受劳务派遣的用工单位承担侵权责任；劳务派遣单位有过错的，承担相应的责任。

第一千一百九十二条　个人之间形成劳务关系，提供劳务一方因劳务造成他人损害的，由接受劳务一方承担侵权责任。接受劳务一方承担侵权责任后，可以向有故意或者重大过失的提供劳务一方追偿。提供劳务一方因劳务受到损害的，根据双方各自的过错承担相应的责任。

提供劳务期间，因第三人的行为造成提供劳务一方损害的，提供劳务一方有权请求第三人承担侵权责任，也有权请求接受劳务一方给予补偿。接受劳务一方补偿后，可以向第三人追偿。

第一千一百九十三条　承揽人在完成工作过程中造成第三人损害或者自己损害的，定作人不承担侵权责任。但是，定作人对定作、指示或者选任有过错的，应当承担相应的责任。

第一千一百九十四条　网络用户、网络服务提供者利用网络侵害他人民事权益的，应当承担侵权责任。法律另有规定的，依照其规定。

第一千一百九十五条　网络用户利用网络服务实施侵权行为的，权利人有权通知网络服务提供者采取删除、屏蔽、断开链接等必要措施。通知应当包括构成侵权的初步证据及权利人的真实身份信息。

网络服务提供者接到通知后，应当及时将该通知转送相关网络用户，并根据构成侵权的初步证据和服务类型采取必要措施；未及时采取必要措施的，对损害的扩大部分与该网络用户承担连带责任。

权利人因错误通知造成网络用户或者网络服务提供者损害的，应当承担侵权责任。法律另有规定的，依照其规定。

第一千一百九十六条　网络用户接到转送的通知后，可以向网络服务提供者提交不存在侵权行为的声明。声明应当包括不存在侵权行为的初步证据及网络用户的真实身份信息。

网络服务提供者接到声明后，应当将该声明转送发出通知的权利人，并告知其可以向有关部门投诉或者向人民法院提起诉讼。网络服务提供者在转送声明到达权利人后的合理期限内，未收到权利人已经投诉或者提起诉讼通知的，应当及时终止所采取的措施。

第一千一百九十七条　网络服务提供者知道或者应当知道网络用户利用其网络服务侵害他人民事权益，未采取必要措施的，与该网络用户承担连带责任。

第一千一百九十八条　宾馆、商场、银行、车站、机场、体育场馆、娱乐场所等经营场所、公共场所的经营者、管理者或者群众性活动的组织者，未尽到安全保障义务，造成他人损害的，应当承担侵权责任。

因第三人的行为造成他人损害的，由第三人承担侵权责任；经营者、管理者或者组织者未尽到安全保障义务的，承担相应的补充责任。经营者、管理者或者组织者承担补充责任后，可以向第三人追偿。

第一千一百九十九条　无民事行为能力人在幼儿园、学校或者其他教育机构学习、生活期间受到人身损害的，幼儿园、学校或者其他教育机构应当承担侵权责任；但是，能够证明尽到教育、管理职责的，不承担侵权责任。

第一千二百条　限制民事行为能力人在学校或者其他教育机构学习、生活期间受到人身损害，学校或者其他教育机构未尽到教育、管理职责的，应当承担侵权责任。

第一千二百零一条　无民事行为能力人或者限制民事行为能力人在幼儿园、学校或者其他教育机构学习、生活期间，受到幼儿园、学校或者其他教育机构以外的第三人人身损害的，由第三人承担侵权责任；幼儿园、学校或者其他教育机构未尽到管理职责的，承担相应的补充责任。幼儿园、学校或者其他教育机构承担补充责任后，可以向第三人追偿。

第四章 产品责任

第一千二百零二条　因产品存在缺陷造成他人损害的，生产者应当承担侵权责任。

第一千二百零三条　因产品存在缺陷造成他人损害的，被侵权人可以向产品的生产者请求赔偿，也可以向产品的销售者请求赔偿。

产品缺陷由生产者造成的，销售者赔偿后，有权向生产者追偿。因销售者的过错使产品存在缺陷的，生产者赔偿后，有权向销售者追偿。

第一千二百零四条　因运输者、仓储者等第三人的过错使产品存在缺陷，造成他人损害的，产品的生产者、销售者赔偿后，有权向第三人追偿。

第一千二百零五条　因产品缺陷危及他人人身、财产安全的，被侵权人有权请求生产者、销售者承担停止侵害、排除妨碍、消除危险等侵权责任。

第一千二百零六条　产品投入流通后发现存在缺陷的，生产者、销售者应当及时采取停止销售、警示、召回等补救措施；未及时采取补救措施或者补救措施不力造成损害扩大的，对扩大的损害也应当承担侵权责任。

依据前款规定采取召回措施的，生产者、销售者应当负担被侵权人因此支出的必要费用。

第一千二百零七条　明知产品存在缺陷仍然生产、销售，或者没有依据前条规定采取有效补救措施，造成他人死亡或者健康严重损害的，被侵权人有权请求相应的惩罚性赔偿。

第五章 机动车交通事故责任

第一千二百零八条　机动车发生交通事故造成损害的，依照道路交通安全法律和本法的有关规定承担赔偿责任。

第一千二百零九条　因租赁、借用等情形机动车所有人、管理人与使用人不是同一人时，发生交通事故造成损害，属于该机动车一方责任的，由机动车使用人承担赔偿责任；机动车所有人、管理人对损害的发生有过错的，承担相应的赔偿责任。

第一千二百一十条　当事人之间已经以买卖或者其他方式转让并交付机动车但是未办理登记，发生交通事故造成损害，属于该机动车一方责任的，由受让人承担赔偿责任。

第一千二百一十一条　以挂靠形式从事道路运输经营活动的机动车，发生交通事故造成损害，属于该机动车一方责任的，由挂靠人和被挂靠人承担连带责任。

第一千二百一十二条　未经允许驾驶他人机动车，发生交通事故造成损害，属于该机动车一方责任的，由机动车使用人承担赔偿责任；机动车所有人、管理人对损害的发生有过错的，承担相应的赔偿责任，但是本章另有规定的除外。

第一千二百一十三条　机动车发生交通事故造成损害，属于该机动车一方责任的，先由承保机动车强制保险的保险人在强制保险责任限额范围内予以赔偿；不足部分，由承保机动

车商业保险的保险人按照保险合同的约定予以赔偿；仍然不足或者没有投保机动车商业保险的，由侵权人赔偿。

第一千二百一十四条　以买卖或者其他方式转让拼装或者已经达到报废标准的机动车，发生交通事故造成损害的，由转让人和受让人承担连带责任。

第一千二百一十五条　盗窃、抢劫或者抢夺的机动车发生交通事故造成损害的，由盗窃人、抢劫人或者抢夺人承担赔偿责任。盗窃人、抢劫人或者抢夺人与机动车使用人不是同一人，发生交通事故造成损害，属于该机动车一方责任的，由盗窃人、抢劫人或者抢夺人与机动车使用人承担连带责任。

保险人在机动车强制保险责任限额范围内垫付抢救费用的，有权向交通事故责任人追偿。

第一千二百一十六条　机动车驾驶人发生交通事故后逃逸，该机动车参加强制保险的，由保险人在机动车强制保险责任限额范围内予以赔偿；机动车不明、该机动车未参加强制保险或者抢救费用超过机动车强制保险责任限额，需要支付被侵权人人身伤亡的抢救、丧葬等费用的，由道路交通事故社会救助基金垫付。道路交通事故社会救助基金垫付后，其管理机构有权向交通事故责任人追偿。

第一千二百一十七条　非营运机动车发生交通事故造成无偿搭乘人损害，属于该机动车一方责任的，应当减轻其赔偿责任，但是机动车使用人有故意或者重大过失的除外。

第六章 医疗损害责任

第一千二百一十八条　患者在诊疗活动中受到损害，医疗机构或者其医务人员有过错的，由医疗机构承担赔偿责任。

第一千二百一十九条　医务人员在诊疗活动中应当向患者说明病情和医疗措施。需要实施手术、特殊检查、特殊治疗的，医务人员应当及时向患者具体说明医疗风险、替代医疗方案等情况，并取得其明确同意；不能或者不宜向患者说明的，应当向患者的近亲属说明，并取得其明确同意。

医务人员未尽到前款义务，造成患者损害的，医疗机构应当承担赔偿责任。

第一千二百二十条　因抢救生命垂危的患者等紧急情况，不能取得患者或者其近亲属意见的，经医疗机构负责人或者授权的负责人批准，可以立即实施相应的医疗措施。

第一千二百二十一条　医务人员在诊疗活动中未尽到与当时的医疗水平相应的诊疗义务，造成患者损害的，医疗机构应当承担赔偿责任。

第一千二百二十二条　患者在诊疗活动中受到损害，有下列情形之一的，推定医疗机构有过错：

（一）违反法律、行政法规、规章以及其他有关诊疗规范的规定；

（二）隐匿或者拒绝提供与纠纷有关的病历资料；

（三）遗失、伪造、篡改或者违法销毁病历资料。

第一千二百二十三条　因药品、消毒产品、医疗器械的缺陷，或者输入不合格的血液造成患者损害的，患者可以向药品上市许可持有人、生产者、血液提供机构请求赔偿，也可以向医疗机构请求赔偿。患者向医疗机构请求赔偿的，医疗机构赔偿后，有权向负有责任的药品上市许可持有人、生产者、血液提供机构追偿。

第一千二百二十四条　患者在诊疗活动中受到损害，有下列情形之一的，医疗机构不承担赔偿责任：

（一）患者或者其近亲属不配合医疗机构进行符合诊疗规范的诊疗；

（二）医务人员在抢救生命垂危的患者等紧急情况下已经尽到合理诊疗义务；

（三）限于当时的医疗水平难以诊疗。

前款第一项情形中，医疗机构或者其医务人员也有过错的，应当承担相应的赔偿责任。

第一千二百二十五条　医疗机构及其医务人员应当按照规定填写并妥善保管住院志、医嘱单、检验报告、手术及麻醉记录、病理资料、护理记录等病历资料。

患者要求查阅、复制前款规定的病历资料的，医疗机构应当及时提供。

第一千二百二十六条　医疗机构及其医务人员应当对患者的隐私和个人信息保密。泄露患者的隐私和个人信息，或者未经患者同意公开其病历资料的，应当承担侵权责任。

第一千二百二十七条　医疗机构及其医务人员不得违反诊疗规范实施不必要的检查。

第一千二百二十八条　医疗机构及其医务人员的合法权益受法律保护。

干扰医疗秩序，妨碍医务人员工作、生活，侵害医务人员合法权益的，应当依法承担法律责任。

第七章 环境污染和生态破坏责任

第一千二百二十九条　因污染环境、破坏生态造成他人损害的，侵权人应当承担侵权责任。

第一千二百三十条　因污染环境、破坏生态发生纠纷，行为人应当就法律规定的不承担责任或者减轻责任的情形及其行为与损害之间不存在因果关系承担举证责任。

第一千二百三十一条　两个以上侵权人污染环境、破坏生态的，承担责任的大小，根据污染物的种类、浓度、排放量，破坏生态的方式、范围、程度，以及行为对损害后果所起的作用等因素确定。

第一千二百三十二条　侵权人违反法律规定故意污染环境、破坏生态造成严重后果的，被侵权人有权请求相应的惩罚性赔偿。

第一千二百三十三条　因第三人的过错污染环境、破坏生态的，被侵权人可以向侵权人请求赔偿，也可以向第三人请求赔偿。侵权人赔偿后，有权向第三人追偿。

第一千二百三十四条　违反国家规定造成生态环境损害，生态环境能够修复的，国家规定的机关或者法律规定的组织有权请求侵权人在合理期限内承担修复责任。侵权人在期限内未修复的，国家规定的机关或者法律规定的组织可以自行或者委托他人进行修复，所需费用由侵权人负担。

第一千二百三十五条　违反国家规定造成生态环境损害的，国家规定的机关或者法律规定的组织有权请求侵权人赔偿下列损失和费用：

（一）生态环境受到损害至修复完成期间服务功能丧失导致的损失；

（二）生态环境功能永久性损害造成的损失；

（三）生态环境损害调查、鉴定评估等费用；

（四）清除污染、修复生态环境费用；

（五）防止损害的发生和扩大所支出的合理费用。

第八章 高度危险责任

第一千二百三十六条　从事高度危险作业造成他人损害的，应当承担侵权责任。

第一千二百三十七条　民用核设施或者运入运出核设施的核材料发生核事故造成他人损害的，民用核设施的营运单位应当承担侵权责任；但是，能够证明损害是因战争、武装冲突、暴乱等情形或者受害人故意造成的，不承担责任。

第一千二百三十八条　民用航空器造成他人损害的，民用航空器的经营者应当承担侵权责任；但是，能够证明损害是因受害人故意造成的，不承担责任。

第一千二百三十九条　占有或者使用易燃、易爆、剧毒、高放射性、强腐蚀性、高致病性等高度危险物造成他人损害的，占有人或者使用人应当承担侵权责任；但是，能够证明损害是因受害人故意或者不可抗力造成的，不承担责任。被侵权人对损害的发生有重大过失的，可以减轻占有人或者使用人的责任。

第一千二百四十条　从事高空、高压、地下挖掘活动或者使用高速轨道运输工具造成他人损害的，经营者应当承担侵权责任；但是，能够证明损害是因受害人故意或者不可抗力造成的，不承担责任。被侵权人对损害的发生有重大过失的，可以减轻经营者的责任。

第一千二百四十一条　遗失、抛弃高度危险物造成他人损害的，由所有人承担侵权责任。所有人将高度危险物交由他人管理的，由管理人承担侵权责任；所有人有过错的，与管理人承担连带责任。

第一千二百四十二条　非法占有高度危险物造成他人损害的，由非法占有人承担侵权责任。所有人、管理人不能证明对防止非法占有尽到高度注意义务的，与非法占有人承担连带责任。

第一千二百四十三条　未经许可进入高度危险活动区域或者高度危险物存放区域受到损害，管理人能够证明已经采取足够安全措施并尽到充分警示义务的，可以减轻或者不承担责任。

第一千二百四十四条　承担高度危险责任，法律规定赔偿限额的，依照其规定，但是行为人有故意或者重大过失的除外。

第九章 饲养动物损害责任

第一千二百四十五条　饲养的动物造成他人损害的，动物饲养人或者管理人应当承担侵权责任；但是，能够证明损害是因被侵权人故意或者重大过失造成的，可以不承担或者减轻责任。

第一千二百四十六条　违反管理规定，未对动物采取安全措施造成他人损害的，动物饲养人或者管理人应当承担侵权责任；但是，能够证明损害是因被侵权人故意造成的，可以减轻责任。

第一千二百四十七条　禁止饲养的烈性犬等危险动物造成他人损害的，动物饲养人或者管理人应当承担侵权责任。

第一千二百四十八条　动物园的动物造成他人损害的，动物园应当承担侵权责任；但是，能够证明尽到管理职责的，不承担侵权责任。

第一千二百四十九条　遗弃、逃逸的动物在遗弃、逃逸期间造成他人损害的，由动物原饲养人或者管理人承担侵权责任。

第一千二百五十条　因第三人的过错致使动物造成他人损害的，被侵权人可以向动物饲养人或者管理人请求赔偿，也可以向第三人请求赔偿。动物饲养人或者管理人赔偿后，有权向第三人追偿。

第一千二百五十一条　饲养动物应当遵守法律法规，尊重社会公德，不得妨碍他人生活。

第十章 建筑物和物件损害责任

第一千二百五十二条　建筑物、构筑物或者其他设施倒塌、塌陷造成他人损害的，由建设单位与施工单位承担连带责任，但是建设单位与施工单位能够证明不存在质量缺陷的除外。建设单位、施工单位赔偿后，有其他责任人的，有权向其他责任人追偿。

因所有人、管理人、使用人或者第三人的原因，建筑物、构筑物或者其他设施倒塌、塌陷造成他人损害的，由所有人、管理人、使用人或者第三人承担侵权责任。

第一千二百五十三条　建筑物、构筑物或者其他设施及其搁置物、悬挂物发生脱落、坠落造成他人损害，所有人、管理人或者使用人不能证明自己没有过错的，应当承担侵权责任。所有人、管理人或者使用人赔偿后，有其他责任人的，有权向其他责任人追偿。

第一千二百五十四条　禁止从建筑物中抛掷物品。从建筑物中抛掷物品或者从建筑物上坠落的物品造成他人损害的，由侵权人依法承担侵权责任；经调查难以确定具体侵权人的，除能够证明自己不是侵权人的外，由可能加害的建筑物使用人给予补偿。可能加害的建筑物使用人补偿后，有权向侵权人追偿。

物业服务企业等建筑物管理人应当采取必要的安全保障措施防止前款规定情形的发生；未采取必要的安全保障措施的，应当依法承担未履行安全保障义务的侵权责任。

发生本条第一款规定的情形的，公安等机关应当依法及时调查，查清责任人。

第一千二百五十五条　堆放物倒塌、滚落或者滑落造成他人损害，堆放人不能证明自己没有过错的，应当承担侵权责任。

第一千二百五十六条　在公共道路上堆放、倾倒、遗撒妨碍通行的物品造成他人损害的，由行为人承担侵权责任。公共道路管理人不能证明已经尽到清理、防护、警示等义务的，应当承担相应的责任。

第一千二百五十七条　因林木折断、倾倒或者果实坠落等造成他人损害，林木的所有人或者管理人不能证明自己没有过错的，应当承担侵权责任。

第一千二百五十八条　在公共场所或者道路上挖掘、修缮安装地下设施等造成他人损害，施工人不能证明已经设置明显标志和采取安全措施的，应当承担侵权责任。

窨井等地下设施造成他人损害，管理人不能证明尽到管理职责的，应当承担侵权责任。

附则

第一千二百五十九条　民法所称的“以上”、“以下”、“以内”、“届满”，包括本数；所称的“不满”、“超过”、“以外”，不包括本数。

第一千二百六十条　本法自 2021 年 1 月 1 日起施行。《中华人民共和国婚姻法》、《中华人民共和国继承法》、《中华人民共和国民法通则》、《中华人民共和国收养法》、《中华人民共和国担保法》、《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国物权法》、《中华人民共和国侵权责任法》、《中华人民共和国民法总则》同时废止。

北京德和衡律师事务所

二、 行政法规

1、通用航空飞行管制条例（2003.05.01）

发文机关 ： 国务院,中央军事委员会

发布日期 ： 2003.01.10

生效日期 ： 2003.05.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国务院、中央军事委员会令第 371 号

国务院、中央军事委员会令第 371 号

现公布《通用航空飞行管制条例》，自 2003 年 5 月 1 日起施行。

国务院总理 朱镕基

中央军委主席 江泽民

2003 年 1 月 10 日

第一章 总则

第一条 为了促进通用航空事业的发展，规范通用航空飞行活动，保证飞行安全，根据《中华人民共和国民用航空法》和《中华人民共和国飞行基本规则》，制定本条例。

第二条 在中华人民共和国境内从事通用航空飞行活动，必须遵守本条例。

在中华人民共和国境内从事升放无人驾驶自由气球和系留气球活动，适用本条例的有关规定。

第三条 本条例所称通用航空，是指除军事、警务、海关缉私飞行和公共航空运输飞行以外的航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业、矿业、建筑业的作业飞行和医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、遥感测绘、教育训练、文化体育、旅游观光等方面的飞行活动。

第四条 从事通用航空飞行活动的单位、个人，必须按照《中华人民共和国民用航空法》的规定取得从事通用航空活动的资格，并遵守国家有关法律、行政法规的规定。

第五条　飞行管制部门按照职责分工，负责对通用航空飞行活动实施管理，提供空中交通管制服务。相关飞行保障单位应当积极协调配合，做好有关服务保障工作，为通用航空飞行活动创造便利条件。

第二章 飞行空域的划设与使用

第六条　从事通用航空飞行活动的单位、个人使用机场飞行空域、航路、航线，应当按照国家有关规定向飞行管制部门提出申请，经批准后方可实施。

第七条　从事通用航空飞行活动的单位、个人，根据飞行活动要求，需要划设临时飞行空域的，应当向有关飞行管制部门提出划设临时飞行空域的申请。

划设临时飞行空域的申请应当包括下列内容：

（一）临时飞行空域的水平范围、高度；

（二）飞入和飞出临时飞行空域的方法；

（三）使用临时飞行空域的时间；

（四）飞行活动性质；

（五）其他有关事项。

第八条　划设临时飞行空域，按照下列规定的权限批准：

（一）在机场区域内划设的，由负责该机场飞行管制的部门批准；

（二）超出机场区域在飞行管制分区内划设的，由负责该分区飞行管制的部门批准；

（三）超出飞行管制分区在飞行管制区内划设的，由负责该管制区飞行管制的部门批准；

（四）在飞行管制区间划设的，由中国人民解放军空军批准。

批准划设临时飞行空域的部门应当将划设的临时飞行空域报上一级飞行管制部门备案，并通报有关单位。

第九条　划设临时飞行空域的申请，应当在拟使用临时飞行空域 7 个工作日前向有关飞行管制部门提出；负责批准该临时飞行空域的飞行管制部门应当在拟使用临时飞行空域 3 个工作日前作出批准或者不予批准的决定，并通知申请人。

第十条　临时飞行空域的使用期限应当根据通用航空飞行的性质和需要确定，通常不得超过 12 个月。

因飞行任务的要求，需要延长临时飞行空域使用期限的，应当报经批准该临时飞行空域的飞行管制部门同意。

通用航空飞行任务完成后，从事通用航空飞行活动的单位、个人应当及时报告有关飞行管制部门，其申请划设的临时飞行空域即行撤销。

第十一条　已划设的临时飞行空域，从事通用航空飞行活动的其他单位、个人因飞行需要，经批准划设该临时飞行空域的飞行管制部门同意，也可以使用。

第三章 飞行活动的管理

第十二条　从事通用航空飞行活动的单位、个人实施飞行前，应当向当地飞行管制部门提出飞行计划申请，按照批准权限，经批准后方可实施。

第十三条　飞行计划申请应当包括下列内容：

（一）飞行单位；

（二）飞行任务性质；

（三）机长（飞行员）姓名、代号（呼号）和空勤组人数；

（四）航空器型别和架数；

（五）通信联络方法和二次雷达应答机代码；

（六）起飞、降落机场和备降场；

（七）预计飞行开始、结束时间；

（八）飞行气象条件；

（九）航线、飞行高度和飞行范围；

（十）其他特殊保障需求。

第十四条　事通用航空飞行活动的单位、个人有下列情形之一的，必须在提出飞行计划申请时，提交有效的任务批准文件：

（一）飞出或者飞入我国领空的（公务飞行除外）；

（二）进入空中禁区或者国（边）界线至我方一侧 10 公里之间地带上空飞行的；

（三）在我国境内进行航空物探或者航空摄影活动的；

（四）超出领海（海岸）线飞行的；

（五）外国航空器或者外国人使用我国航空器在我国境内进行通用航空飞行活动的。

第十五条　使用机场飞行空域、航路、航线进行通用航空飞行活动，其飞行计划申请由当地飞行管制部门批准或者由当地飞行管制部门报经上级飞行管制部门批准。

使用临时飞行空域、临时航线进行通用航空飞行活动，其飞行计划申请按照下列规定的权限批准：

（一）在机场区域内的，由负责该机场飞行管制的部门批准；

（二）超出机场区域在飞行管制分区内的，由负责该分区飞行管制的部门批准；

（三）超出飞行管制分区在飞行管制区内的，由负责该区域飞行管制的部门批准；

（四）超出飞行管制区的，由中国人民解放军空军批准。

第十六条　飞行计划申请应当在拟飞行前 1 天 15 时前提出；飞行管制部门应当在拟飞行前 1 天 21 时前作出批准或者不予批准的决定，并通知申请人。

执行紧急救护、抢险救灾、人工影响天气或者其他紧急任务的，可以提出临时飞行计划申请。临时飞行计划申请最迟应当在拟飞行 1 小时前提出；飞行管制部门应当在拟起飞时刻 15 分钟前作出批准或者不予批准的决定，并通知申请人。

第十七条　在划设的临时飞行空域内实施通用航空飞行活动的，可以在申请划设临时飞行空域时一并提出 15 天以内的短期飞行计划申请，不再逐日申请；但是每日飞行开始前和结束后，应当及时报告飞行管制部门。

第十八条　使用临时航线转场飞行的，其飞行计划申请应当在拟飞行 2 天前向当地飞行管制部门提出；飞行管制部门应当在拟飞行前 1 天 18 时前作出批准或者不予批准的决定，并通知申请人，同时按照规定通报有关单位。

第十九条　飞行管制部门对违反飞行管制规定的航空器，可以根据情况责令改正或者停止其飞行。

第四章 飞行保障

第二十条　通信、导航、雷达、气象、航行情报和其他飞行保障部门应当认真履行职责，密切协同，统筹兼顾，合理安排，提高飞行空域和时间的利用率，保障通用航空飞行顺利实施。

第二十一条　通信、导航、雷达、气象、航行情报和其他飞行保障部门对于紧急救护、抢险救灾、人工影响天气等突发性任务的飞行，应当优先安排。

第二十二条　从事通用航空飞行活动的单位、个人组织各类飞行活动，应当制定安全保障措施，严格按照批准的飞行计划组织实施，并按照要求报告飞行动态。

第二十三条　从事通用航空飞行活动的单位、个人，应当与有关飞行管制部门建立可靠的通信联络。

在划设的临时飞行空域内从事通用航空飞行活动时，应当保持空地联络畅通。

第二十四条　在临时飞行空域内进行通用航空飞行活动，通常由从事通用航空飞行活动的单位、个人负责组织实施，并对其安全负责。

第二十五条　飞行管制部门应当按照职责分工或者协议，为通用航空飞行活动提供空中交通管制服务。

第二十六条　从事通用航空飞行活动需要使用军用机场的，应当将使用军用机场的申请和飞行计划申请一并向有关部队司令机关提出，由有关部队司令机关作出批准或者不予批准的决定，并通知申请人。

第二十七条　从事通用航空飞行活动的航空器转场飞行，需要使用军用或者民用机场的，由该机场管理机构按照规定或者协议提供保障；使用军民合用机场的，由从事通用航空飞行活动的单位、个人与机场有关部门协商确定保障事宜。

第二十八条　在临时机场或者起降点飞行的组织指挥，通常由从事通用航空飞行活动的单位、个人负责。

第二十九条　从事通用航空飞行活动的民用航空器能否起飞、着陆和飞行，由机长（飞行员）根据适航标准和气象条件等最终确定，并对此决定负责。

第三十条　通用航空飞行保障收费标准，按照国家有关国内机场收费标准执行。

第五章 升放和系留气球的规定

第三十一条　升放无人驾驶自由气球或者系留气球，不得影响飞行安全。

本条例所称无人驾驶自由气球，是指无动力驱动、无人操纵、轻于空气、总质量大于 4 千克自由飘移的充气物体。

本条例所称系留气球，是指系留于地面物体上、直径大于 1.8 米或者体积容量大于 3.2 立方米、轻于空气的充气物体。

第三十二条　无人驾驶自由气球和系留气球的分类、识别标志和升放条件等，应当符合国家有关规定。

第三十三条　进行升放无人驾驶自由气球或者系留气球活动，必须经设区的市级以上气象主管机构会同有关部门批准。具体办法由国务院气象主管机构制定。

第三十四条　升放无人驾驶自由气球，应当在拟升放 2 天前持本条例第三十三条规定的批准文件向当地飞行管制部门提出升放申请；飞行管制部门应当在拟升放 1 天前作出批准或者不予批准的决定，并通知申请人。

第三十五条　升放无人驾驶自由气球的申请，通常应当包括下列内容：

（一）升放的单位、个人和联系方法；

（二）气球的类型、数量、用途和识别标志；

（三）升放地点和计划回收区；

（四）预计升放和回收（结束）的时间；

（五）预计飘移方向、上升的速度和最大高度。

第三十六条　升放无人驾驶自由气球，应当按照批准的申请升放，并及时向有关飞行管制部门报告升放动态；取消升放时，应当及时报告有关飞行管制部门。

第三十七条　升放系留气球，应当确保系留牢固，不得擅自释放。

系留气球升放的高度不得高于地面 150 米，但是低于距其水平距离 50 米范围内建筑物顶部的除外。

系留气球升放的高度超过地面 50 米的，必须加装快速放气装置，并设置识别标志。

第三十八条　升放的无人驾驶自由气球或者系留气球中发生下列可能危及飞行安全的情况时，升放单位、个人应当及时报告有关飞行管制部门和当地气象主管机构：

（一）无人驾驶自由气球非正常运行的；

（二）系留气球意外脱离系留的；

（三）其他可能影响飞行安全的异常情况。

加装快速放气装置的系留气球意外脱离系留时，升放系留气球的单位、个人应当在保证地面人员、财产安全的条件下，快速启动放气装置。

第三十九条　禁止在依法划设的机场范围内和机场净空保护区域内升放无人驾驶自由气球或者系留气球，但是国家另有规定的除外。

第六章 法律责任

第四十条　违反本条例规定，《中华人民共和国民用航空法》、《中华人民共和国飞行基本规则》及有关行政法规对其处罚有规定的，从其规定；没有规定的，适用本章规定。

第四十一条　从事通用航空飞行活动的单位、个人违反本条例规定，有下列情形之一的，由有关部门按照职责分工责令改正，给予警告；情节严重的，处 2 万元以上 10 万元以下罚款，并可给予责令停飞 1 个月至 3 个月、暂扣直至吊销经营许可证、飞行执照的处罚；

造成重大事故或者严重后果的，依照刑法关于重大飞行事故罪或者其他罪的规定，依法追究刑事责任：

（一）未经批准擅自飞行的；

（二）未按批准的飞行计划飞行的；

（三）不及时报告或者漏报飞行动态的；

（四）未经批准飞入空中限制区、空中危险区的。

第四十二条　违反本条例规定，未经批准飞入空中禁区的，由有关部门按照国家有关规定处置。

第四十三条　违反本条例规定，升放无人驾驶自由气球或者系留气球，有下列情形之一的，由气象主管机构或者有关部门按照职责分工责令改正，给予警告；情节严重的，处1万元以上5万元以下罚款；造成重大事故或者严重后果的，依照刑法关于重大责任事故罪或者其他罪的规定，依法追究刑事责任：

（一）未经批准擅自升放的；

（二）未按照批准的申请升放的；

（三）未按照规定设置识别标志的；

（四）未及时报告升放动态或者系留气球意外脱离时未按照规定及时报告的；

（五）在规定的禁止区域内升放的。

第四十四条　按照本条例实施的罚款，应当全额上缴财政。

第七章 附则

第四十五条　本条例自2003年5月1日起施行。

2、中华人民共和国飞行基本规则（2007修订）

发文机关　：　国务院,中央军事委员会

发布日期　：　2007.10.18

生效日期　：　2007.10.18

时效性 ： 现行有效

中华人民共和国飞行基本规则（2007 修订）

（2000 年 7 月 24 日中华人民共和国国务院、中华人民共和国中央军事委员会令第 288 号公布根据 2001 年 7 月 27 日《国务院、中央军委关于修改〈中华人民共和国飞行基本规则〉的决定》第一次修订根据 2007 年 10 月 18 日《国务院、中央军委关于修改〈中华人民共和国飞行基本规则〉的决定》第二次修订）

辅助指挥、联络的符号和信号（二）

附件二

附件三

第一章 总 则

第一条 为了维护国家领空主权，规范中华人民共和国境内的飞行活动，保障飞行活动安全有秩序地进行，制定本规则。

第二条 凡辖有航空器的单位、个人和与飞行有关的人员及其飞行活动，必须遵守本规则。

第三条 国家对境内所有飞行实行统一的飞行管制。

第四条 国务院、中央军事委员会空中交通管制委员会领导全国的飞行管制工作。

第五条 航空单位的负责人对本单位遵守本规则负责。机长对本空勤组成员遵守本规则负责。

第六条 各航空单位在组织与实施飞行中，应当协调配合，通报有关情况。

第七条 组织与实施飞行，应当按照飞行预先准备、飞行直接准备、飞行实施和飞行讲评等阶段进行。飞行阶段的具体内容和要求，由各航空管理部门自行规定。

第八条 与飞行有关的所有单位、人员负有保证飞行安全的责任，必须遵守有关规章制度，积极采取预防事故的措施，保证飞行安全。

经过批准的飞行，有关的机场和部门应当认真做好组织指挥和勤务保障工作。

第九条 飞行人员在飞行中，必须服从指挥，严格遵守纪律和操作规程，正确处置空中情况。遇到特殊情况，民用航空器的机长，为保证民用航空器及其所载人员的安全，有权对民用航空器作出处置；非民用航空器的机长（或者单座航空器飞行员，下同）在不能请示时，对于航空器的处置有最后决定权。

第十条 各航空管理部门制定与飞行有关的规范，应当符合本规则的规定。

第二章 空域管理

第十一条　空域管理应当维护国家安全，兼顾民用、军用航空的需要和公众利益，统一规划，合理、充分、有效地利用空域。

第十二条　空域的划设应当考虑国家安全、飞行需要、飞行管制能力和通信、导航、雷达设施建设以及机场分布、环境保护等因素。

空域通常划分为机场飞行空域、航路、航线、空中禁区、空中限制区和空中危险区等。空域管理和飞行任务需要的，可以划设空中走廊、空中放油区和临时飞行空域。

第十三条　空域的划设、调整，应当按照国家有关规定履行审批、备案手续。

第十四条　机场飞行空域应当划设在航路和空中走廊以外。仪表（云中）飞行空域的边界距离航路、空中走廊以及其他空域的边界，均不得小于 10 公里。

机场飞行空域通常包括驾驶术（特技、编队、仪表）飞行空域、科研试飞飞行空域、射击飞行空域、低空飞行空域、超低空飞行空域、海上飞行空域、夜间飞行空域和等待空域等。

等待空域通常划设在导航台上空；飞行活动频繁的机场，可以在机场附近上空划设。等待空域的最低高度层，距离地面最高障碍物的真实高度不得小于 600 米。8400 米以下，每隔 300 米为一个等待高度层;8400 米至 8900 米隔 500 米为一个等待高度层;8900 米至 12500 米，每隔 300 米为一个等待高度层；12500 米以上，每隔 600 米为一个等待高度层。

机场飞行空域的划设，由驻机场航空单位提出方案，报所在地区的中国人民解放军军级航空单位或者军区空军批准。

相邻机场之间飞行空域可以相互调整使用。

第十五条　航路分为国际航路和国内航路。

航路的宽度为 20 公里，其中心线两侧各 10 公里；航路的某一段受到条件限制的，可以减少宽度，但不得小于 8 公里。航路还应当确定上限和下限。

第十六条　航线分为固定航线和临时航线。

临时航线通常不得与航路、固定航线交叉或者通过飞行频繁的机场上空。

第十七条　国家重要的政治、经济、军事目标上空，可以划设空中禁区、临时空中禁区。

未按照国家有关规定经特别批准，任何航空器不得飞入空中禁区和临时空中禁区。

第十八条　位于航路、航线附近的军事要地、兵器试验场上空和航空兵部队、飞行院校等航空单位的机场飞行空域，可以划设空中限制区。根据需要还可以在其他地区上空划设临时空中限制区。

在规定时限内，未经飞行管制部门许可的航空器，不得飞入空中限制区或者临时空中限制区。

第十九条　位于机场、航路、航线附近的对空射击场或者发射场等，根据其射向、射高、范围，可以在上空划设空中危险区或者临时空中危险区。

在规定时限内，禁止无关航空器飞入空中危险区或者临时空中危险区。

第二十条　空中禁区、空中限制区、空中危险区的划设、变更或者撤消，应当根据需要公布。

第二十一条　空中走廊通常划设在机场密集的大、中城市附近地区上空。

空中走廊的划设应当明确走向、宽度和飞行高度，并兼顾航空器进离场的便利。

空中走廊的宽度通常为10公里，其中心线两侧各5公里。受条件限制的，其宽度不得小于8公里。

第二十二条　空中放油区的划设，按照国家有关规定执行。

第二十三条　临时飞行空域的划设，由申请使用空域的航空单位提出方案，经有关飞行管制部门划定，并通报有关单位。

国（边）境线至我方一侧10公里之间地带上空禁止划设临时飞行空域。通用航空飞行特殊需要时，经所在地大军区批准后由有关飞行管制部门划设。

第二十四条　在机场区域内必须严格执行国家有关保护机场净空的规定，禁止在机场附近修建影响飞行安全的射击靶场、建筑物、构筑物、架空线路等障碍物体。

在机场及其按照国家规定划定的净空保护区域以外，对可能影响飞行安全的高大建筑物或者设施，应当按照国家有关规定设置飞行障碍灯和标志，并使其保持正常状态。

第二十五条　在距离航路边界30公里以内的地带，禁止修建影响飞行安全的射击靶场和其他设施。

在前款规定地带以外修建固定或者临时靶场，应当按照国家有关规定获得批准。靶场射击或者发射的方向、航空器进入目标的方向不得与航路交叉。

第二十六条　修建各种固定对空射击场或者炮兵射击靶场，必须报国务院、中央军事委员会批准。设立临时性靶场和射击点，经有关飞行管制部门同意后，由设立单位报所在省、自治区、直辖市人民政府和大军区审查批准。

固定或者临时性的对空射击场、发射场、炮兵射击靶场、射击点的管理单位，应当负责与所在地区飞行管制部门建立有效的通信联络，并制定协同通报制度；在射击或者发射时，应当进行对空观察，确保飞行安全。

第二十七条　升放无人驾驶航空自由气球或者可能影响飞行安全的系留气球，须经有关飞行管制部门批准。具体管理办法由国务院、中央军事委员会空中交通管制委员会会同国务院民用航空主管部门、中国人民解放军空军拟定，报国务院、中央军事委员会批准实施。

第三章 飞行管制

第二十八条　中华人民共和国境内的飞行管制，由中国人民解放军空军统一组织实施，各有关飞行管制部门按照各自的职责分工提供空中交通管制服务。

第二十九条　飞行管制的基本任务是：

（一）监督航空器严格按照批准的计划飞行，维护飞行秩序，禁止未经批准的航空器擅自飞行；

（二）禁止未经批准的航空器飞入空中禁区、临时空中禁区或者飞出、飞入国（边）境；

（三）防止航空器与航空器、航空器与地面障碍物相撞；

（四）防止地面对空兵器或者对空装置误射航空器。

第三十条　在中华人民共和国境内，按照飞行管制责任划分为：飞行管制区、飞行管制分区、机场飞行管制区。

航路、航线地带和民用机场区域设置高空管制区、中低空管制区、终端（进近）管制区、机场塔台管制区。

在中华人民共和国境内、毗连区、专属经济区及其毗连的公海的上空划分若干飞行情报区。

第三十一条　各类管制区的划设，应当按照国家有关规定审批。

第三十二条　各类管制区的飞行管制，由有关飞行管制部门按照职责分工实施。

第三十三条　中华人民共和国境内特定地区以及执行特殊任务的飞行，应当执行特种飞行管制规定。

第三十四条　担负飞行管制任务的航空管理部门及航空单位，应当按照各自的职责权限，根据本规则制定飞行管制的具体实施办法。

相关飞行管制部门之间，应当制定协同制度。

第三十五条　所有飞行必须预先提出申请，经批准后方可实施。

获准飞出或者飞入中华人民共和国领空的航空器，实施飞出或者飞入中华人民共和国领空的飞行和各飞行管制区间的飞行，必须经中国人民解放军空军批准；飞行管制区内飞行管制分区间的飞行，经负责该管制区飞行管制的部门批准；飞行管制分区内的飞行，经负责该分区飞行管制的部门批准。

民用航空的班期飞行，按照规定的航路、航线和班期时刻表进行；民用航空的不定期运输飞行，由国务院民用航空主管部门批准，报中国人民解放军空军备案；涉及其他航空管理部门的，还应当报其他航空管理部门备案。

第三十六条　战斗飞行按照战斗命令执行，飞机起飞前或者起飞后必须及时通报飞行管制部门。

第三十七条　对未经批准而起飞或者升空的航空器，有关单位必须迅速查明情况，采取必要措施，直至强迫其降落。

第三十八条　转场航空器的起飞，机场区域内、外飞行的开始和结束，均应当遵守预定的时间；需要提前或者推迟起飞时间的，应当经上一级飞行管制部门的许可。

转场航空器超过预定起飞时间一小时仍未起飞，又未申请延期的，其原飞行申请失效。

第三十九条　组织与实施通用航空飞行活动，必须按照有关规定履行报批手续，并向当地飞行管制部门提出飞行申请。飞行申请的内容包括：任务性质、航空器型别、飞行范围、起止时间、飞行高度和飞行条件等。各航空单位应当按照批准的飞行计划组织实施。

第四十条　航空器飞入相邻管制区前，飞行管制部门之间应当进行管制移交。管制移交应当按照程序管制或者雷达管制的有关规定实施。

第四十一条　在中华人民共和国领空飞行的航空器，必须标明明显的识别标志，禁止无识别标志的航空器飞行。

无识别标志的航空器因特殊情况需要飞行的，必须经中国人民解放军空军批准。

航空器的识别标志，必须按照国家有关规定获得批准。

第四十二条　空中交通管制员、飞行指挥员（含飞行管制员，下同）应当按照国家有关规定，经过专门培训、考核，取得执照、证书后，方可上岗工作。

第四章 机场区域内飞行

第四十三条　机场区域是指机场和为该机场划定的一定范围的设置各种飞行空域的空间。

机场区域应当根据机场周围的地形，使用该机场的航空器的型别和任务性质，邻近机场的位置和跑道方向，机场附近的国（边）境、空中禁区、对空射击场或者发射场、航路和空中走廊的位置，以及公众利益和安全保障等因素划定。

相邻机场距离过近的，可以合划一个机场区域。

机场区域的界线通常与机场飞行（塔台）管制区的界线相同。

第四十四条　机场区域内飞行，应当遵守机场使用细则。

机场使用细则的制定、审批和备案，按照国家有关规定执行。

第四十五条　飞行人员飞行时，必须按照规定携带必备的资料、文书和证件。

第四十六条　飞行准备以及保障飞行的准备工作，必须在飞行开始前完成。在各项准备和天气情况符合飞行要求时，飞行方可开始。

接受转场飞行航空器降落的机场，必须在航空器到达机场 30 分钟以前，做好保障降落的各项准备工作。

第四十七条　昼间飞行，在航空器起飞、降落前，水平能见度小于 2 公里的，应当打开机场全部障碍标志灯；水平能见度小于 1 公里的，起飞时还应当打开跑道灯，着陆时还应当打开航空器着陆方向（着陆的反航向）上保障飞行的全部灯光。

第四十八条　飞行人员自起飞前开车起到着陆后关车止，必须同空中交通管制员或者飞行指挥员保持无线电通信联络，并且严格遵守通信纪律。

未配备无线电通信设备或者通信设备发生故障的航空器，按照本规则附件一的规定进行联络。

第四十九条　飞行员开车滑行，必须经空中交通管制员或者飞行指挥员许可。滑行或者牵引时，应当遵守下列规定：

（一）按照规定的或者空中交通管制员、飞行指挥员指定的路线滑行或者牵引。

（二）滑行速度应当按照相应航空器的飞行手册或者飞行员驾驶守则执行；在障碍物附近滑行，速度不得超过每小时 15 公里。

（三）航空器对头相遇，应当各自靠右侧滑行，并且保持必要的安全间隔；航空器交叉相遇，飞行员从座舱左侧看到另一架航空器时应当停止滑行，主动避让。

（四）两架以上航空器跟进滑行，后航空器不得超越前航空器，后航空器与前航空器的距离，不得小于 50 米。

（五）夜间滑行或者牵引，应当打开航空器上的航行灯。

（六）直升机可以用 1 米至 10 米高度的飞行代替滑行。

水上航空器在滑行或者牵引中，与船只对头或者交叉相遇，应当按照航空器滑行或者牵引时相遇的避让方法避让。

第五十条　通常情况下，准备起飞的航空器，在起落航线第四转弯后无其他航空器进入着陆时，经空中交通管制员或者飞行指挥员许可，方可滑进跑道；跑道上无障碍物，方准起飞。

航空器起飞、着陆时，后航空器应当与前航空器保持规定的安全间隔。

第五十一条　机场的起落航线通常为左航线；若因地形、城市等条件的限制，或者为避免同邻近机场的起落航线交叉，也可以为右航线；起落航线的飞行高度，通常为 300 米至 500 米。

进行起落航线飞行时，禁止超越同型航空器；各航空器之间的距离，一般应当保持在 1500 米以上；经空中交通管制员或者飞行指挥员许可，速度大的航空器可以在第三转弯前超越速度小的航空器，超越时应当从前航空器的外侧超越，其间隔不得小于 200 米。除必须立即降落的航空器外，任何航空器不得从内侧超越前航空器。

加入起落航线飞行必须经空中交通管制员或者飞行指挥员许可，并且应当顺沿航线加入，不得横向截入。

第五十二条　航空器起飞后在机场区域内上升或者降落前在机场区域内下降，必须按照空中交通管制员或者飞行指挥员的指示进行。

航空器飞离机场加入航路、航线和脱离航路、航线飞向机场，应当按照该机场使用细则或者进离场程序规定的航线和高度上升或者下降。

第五十三条　相邻机场的穿云上升航线、穿云下降航线互有交叉，飞行发生矛盾时，由负责该地区飞行管制的部门调整。

第五十四条　航空器进行空域飞行时，应当按照规定的航线（航向）、高度、次序进入空域或者脱离空域，并且保持在规定的空域和高度范围内飞行。

除等待空域外，一个飞行空域，在同一个时间内，只允许安排一至三批航空器飞行。各批航空器飞行活动的高度范围之间，通常应当保持 2000 米以上的高度差。

第五十五条　目视飞行时，飞行人员必须加强空中观察。航空器应当与云保持一定的水平距离和垂直距离。

机长对目视飞行的安全负直接责任。

第五十六条　航空器进入着陆，应当经空中交通管制员或者飞行指挥员许可；不具备着陆条件的，不得勉强着陆。

航空器着陆后，应当迅速脱离跑道。

第五十七条　飞行人员在复杂气象条件下按仪表飞行，必须同时具备下列条件：

（一）飞行人员掌握复杂气象飞行技术；

（二）航空器配备有完好的航行设备和无线电通信设备。

第五十八条　复杂气象条件下进入机场区域的飞行，必须经空中交通管制员或者飞行指挥员许可。空中交通管制员或者飞行指挥员允许航空器飞入机场区域时，应当及时向飞行员通报下列情况：

（一）进入的飞行高度；

（二）机场区域内有关的飞行情况；

（三）水平能见度或者跑道视程、天气现象和机场上空的云底高度，地面和穿云高度上的风向、风速，场面气压或者修正海平面气压，或者零点高度，以及地面大气温度；

（四）仪表进场或者穿云方法和着陆航向。

第五十九条　航空器在等待空域内，必须保持在规定的等待高度层并且按照空中交通管制员或者飞行指挥员指示的方法飞行，未经许可，不得自行改变。

在等待空域内等待降落的航空器，应当按照规定的顺序降落。特殊情况下，经空中交通管制员或者飞行指挥员许可，方可优先降落。

第六十条　航空器穿云下降必须按照该机场的仪表进近图或者穿云图进行。当下降到规定的最低高度或者决断高度仍不能以目视进行着陆时，应当立即停止下降，并且按照规定的航向上升至安全高度。

航空器因故不能在该机场降落的，空中交通管制员、飞行指挥员或者航空公司签派员及其代理人，应当立即通知备降机场准备接受航空器降落，同时指示航空器飞往备降机场的航向、飞行高度和通知备降机场的天气情况。在飞行人员同备降机场沟通无线电联络并且报告在备降机场着陆已有保障以前，空中交通管制员、飞行指挥员或者航空公司签派员及其代理人应当继续与该航空器保持联络。

第六十一条　航空器飞临降落机场时，机场的天气情况低于机长飞行的最低气象条件，且航空器无法飞往备降机场的，空中交通管制员或者飞行指挥员应当采取一切措施，指挥航空器安全降落。

第六十二条　飞机在空中拖曳滑翔机时，拖曳飞机同滑翔机应当视为一个航空器。滑翔机飞行员应当服从拖曳飞机飞行员的指挥。

滑翔机在空中脱离拖曳，必须在规定的高度上进行，并且经拖曳飞机飞行员同意，但紧急情况除外。

第六十三条　机场区域内飞行的开始和结束的时间，其他任务飞行的航空器在该机场起飞和降落的时间，均应当及时报告上级飞行管制部门。

相邻机场应当互相主动通报有关的飞行情况。

第五章 航路和航线飞行

第六十四条　航空器使用航路和航线，应当经负责该航路和航线的飞行管制部门同意。

第六十五条　航路和固定航线地带应当设置必要的监视和导航设备。

沿航路和固定航线应当有备降机场。备降机场应当有必备的设备和良好的通信、导航、气象保障。

军用机场作为民用航空器的固定备降机场或者民用机场作为军用航空器的固定备降机场，应当按照国家有关规定经过批准。

第六十六条　穿越航路和航线的飞行，应当明确穿越的地段、高度和时间，穿越时还应当保证与航路和航线飞行的航空器有规定的飞行间隔。

第六十七条　飞行任务书是许可飞行人员进行转场飞行和民用航空飞行的基本文件。飞行任务书由驻机场航空单位或者航空公司的负责人签发。

在飞行任务书中，应当明确飞行任务、起飞时间、航线、高度、允许机长飞行的最低气象条件以及其他有关事项。

第六十八条　航路、航线飞行或者转场飞行前，驻机场航空单位或者航空公司的负责人应当亲自或者指定专人对飞行人员的飞行准备情况进行检查。飞行准备质量符合要求时，方可执行飞行任务。

第六十九条　航路、航线飞行或者转场飞行的航空器的起飞，应当根据飞行人员和航空器的准备情况，起飞机场、降落机场和备降机场的准备情况以及天气情况等确定；有下列情况之一的，不得起飞：

（一）空勤组成员不齐，或者由于技术、健康等原因不适于飞行的；

（二）飞行人员尚未完成飞行准备、飞行准备质量不符合要求、驻机场航空单位或者航空公司的负责人未批准飞行的；

（三）飞行人员未携带飞行任务书、飞行气象文件及其他必备飞行文件的；

（四）飞行人员未校对本次飞行所需的航行、通信、导航资料和仪表进近图或者穿云图的；

（五）航空器或者航空器上的设备有故障可能影响飞行安全，或者民用航空器设备低于最低设备清单规定，或者军用航空器经机长确认可能影响本次飞行安全的；

（六）航空器表面的冰、霜、雪未除净的；

（七）航空器上的装载和乘载不符合规定的；

（八）航空器未按规定携带备用燃料的；

（九）天气情况低于机长飞行的最低气象条件，以及天气情况危及本次飞行安全的。

第七十条　飞行人员在飞行中必须遵守有关的飞行规则和飞行任务书中的各项规定，服从飞行指挥，准确实施领航，保持规定的航行诸元，注意观察空中情况，按照规定及时报告航空器位置、飞行情况和天气情况，特别是危险天气现象及其发展情况。

第七十一条　目视飞行时，航空器应当按照下列规定避让：

（一）在同一高度上对头相遇，应当各自向右避让，并保持 500 米以上的间隔；

（二）在同一高度上交叉相遇，飞行员从座舱左侧看到另一架航空器时应当下降高度，从座舱右侧看到另一架航空器时应当上升高度；

（三）在同一高度上超越前航空器，应当从前航空器右侧超越，并保持 500 米以上的间隔；

（四）单机应当主动避让编队或者拖曳飞机，有动力装置的航空器应当主动避让无动力装置的航空器，战斗机应当主动避让运输机。

第七十二条　在与航路、固定航线交叉或者靠近的临时航线飞行时，飞行人员应当加强对空中的观察，防止与航路飞行的航空器相撞。当临时航线与航路、固定航线交叉时，水平能见度大于 8 公里的，应当按照规定的飞行高度通过；在云中飞行或者水平能见度小于 8 公里的，应当按照空中交通管制员或者飞行指挥员的指示通过。在靠近航路的航线上飞行时，应当与航路的边界保持规定的安全间隔。

第七十三条　未配备复杂气象飞行设备的航空器，机长应当按照规定的飞行最低气象条件，在安全高度以上进行目视飞行，防止飞入云中。

第七十四条　当天气情况不低于机长飞行的最低气象条件时，机长方可在300米以下进行目视飞行，飞行时航空器距离云层底部不得小于50米。

第七十五条　航空器沿航路和固定航线飞行通过中途机场100至50公里前，除有协议的外，飞行人员应当向该机场的空中交通管制员或者飞行指挥员报告预计通过的时间和高度。中途机场的空中交通管制员或者飞行指挥员必须指挥在本机场区域内飞行的航空器避让过往航空器，保证其安全通过；无特殊原因，不得改变过往航空器的航线和高度。

航空器在临时航线飞行通过中途机场时，应当按照规定的航线和高度通过，或者按照该机场空中交通管制员或者飞行指挥员的指示通过。

第七十六条　飞行中，飞行人员与地面联络中断，可以停止执行飞行任务，返回原机场或者飞往就近的备降机场降落。当保持原高度飞向备降机场符合飞行高度层配备规定时，仍保持原高度飞行；当保持原高度飞向备降机场不符合飞行高度层配备规定时，应当下降到下一层高度飞向备降机场；因飞行安全高度所限不能下降到下一层高度的，应当上升至上一层高度飞向备降机场。

第七十七条　航路、航线飞行或者转场飞行的航空器，在起飞前或者在中途机场降落后需要继续飞行的，机长或者其代理人必须到机场飞行管制部门办理飞行手续，校对有关资料，经批准后方可起飞；航空器降落后需要连续起飞的，必须事先经中途机场飞行管制部门的许可。

航路、航线飞行或者转场飞行的航空器降落后，机长或者其代理人必须到机场飞行管制部门或者航空公司报告飞行情况和航路、航线天气情况，送交飞行任务书和飞行天气报告表。

未经批准而降落在非预定机场的航空器，必须由驻该机场航空单位的负责人向上级报告，经批准后方可起飞。

第七十八条　航路、航线飞行或者转场飞行的航空器到达预定机场后，其各项保障工作由驻该机场的有关部门按照规定或者协议负责。

第六章　飞行间隔

第七十九条　飞行间隔是为了防止飞行冲突，保证飞行安全，提高飞行空间和时间利用率所规定的航空器之间应当保持的最小安全距离。飞行间隔包括垂直间隔和水平间隔。水平间隔分为纵向间隔和横向间隔。

机长必须按照规定的飞行间隔飞行，需要改变时，应当经飞行管制部门许可。

第八十条　航路、航线飞行或者转场飞行的垂直间隔，按照飞行高度层配备。飞行高度层按照以下标准划分：

（一）真航线角在 0 度至 179 度范围内，高度由 900 米至 8100 米，每隔 600 米为一个高度层；高度由 8900 米至 12500 米，每隔 600 米为一个高度层；高度在 12500 米以上，每隔 1200 米为一个高度层。

（二）真航线角在 180 度至 359 度范围内，高度由 600 米至 8400 米，每隔 600 米为一个高度层；高度由 9200 米至 12200 米，每隔 600 米为一个高度层；高度在 13100 米以上，每隔 1200 米为一个高度层。

（三）飞行高度层应当根据标准大气压条件下假定海平面计算。真航线角应当从航线起点和转弯点量取。

飞行高度层的具体配备标准见本规则附件二。

第八十一条　航路、航线飞行或者转场飞行的水平间隔，由中国人民解放军空军会同国务院民用航空主管部门拟定，报国务院、中央军事委员会空中交通管制委员会批准。

第八十二条　飞行的安全高度是避免航空器与地面障碍物相撞的最低飞行高度。

航路、航线飞行或者转场飞行的安全高度，在高原和山区应当高出航路中心线、航线两侧各 25 公里以内最高标高 600 米；在其他地区应当高出航路中心线、航线两侧各 25 公里以内最高标高 400 米。

受性能限制的航空器，其航路、航线飞行或者转场飞行的安全高度，由有关航空管理部门另行规定。

第八十三条　航路、航线飞行或者转场飞行的航空器，在航路中心线、航线两侧各 25 公里以内的最高标高不超过 100 米，大气压力不低于 1000 百帕（750 毫米水银柱）的，允许在 600 米的高度层内飞行；当最高标高超过 100 米，大气压力低于 1000 百帕（750 毫米水银柱）的，飞行最低的高度层必须相应提高，保证飞行的真实高度不低于安全高度。

第八十四条　航路、航线飞行或者转场飞行的高度层，由批准本次飞行的负责人，通过飞行管制部门具体配备。

飞行高度层应当根据飞行任务的性质、航空器性能、飞行区域以及航线的地形、天气和飞行情况等配备。

第八十五条　在同一条航路、航线有数架（数批）航空器同时飞行并且互有影响的，应当分别将每架（每批）航空器配备在不同的高度层内；不能配备在不同高度层的，可以允

许数架（数批）航空器在同一条航路、航线、同一个高度层内飞行，但是各架（各批）航空器之间应当保持规定的纵向间隔。

第八十六条　航路、航线飞行或者转场飞行的航空器起飞前，应当将场面气压的数值调整到航空器上气压高度表的固定指标，使气压高度表的指针指到零的位置。

航路、航线飞行或者转场飞行的航空器起飞后，在未规定过渡高度或者过渡高的机场上升到距该机场道面 600 米高度时，应当将航空器上气压高度表的标准海平面气压值调整到固定指标，然后再继续上升到规定的飞行高度层；规定有过渡高度或者过渡高的机场，在上升至过渡高度或者过渡高时，应当将气压高度表调整到标准海平面气压值。

航路、航线飞行或者转场飞行的航空器，进入降落机场区域并下降至该机场过渡高度层时，或者根据空中交通管制员、飞行指挥员的指示，将机场场面气压的数值调整到航空器上气压高度表的固定指标。

仅供民用航空器起降的机场，可以修正海平面气压值为航空器气压高度表拨正值。

提供外国航空器起降的机场，可以向外国航空器提供机场修正海平面气压值。

军用、民用航空器在同一机场同时飞行的，必须统一航空器上气压高度表拨正时机。

第八十七条　在高原机场起飞前，航空器上气压高度表的气压刻度不能调整到机场场面气压数值的，应当将气压高度表的标准海平面气压值调整到固定指标（此时所指示的高度为假定零点高度），然后起飞和上升到规定的飞行高度。

在高原机场降落时，航空器上气压高度表的气压刻度不能调整到机场场面气压数值的，应当按照空中交通管制员或者飞行指挥员通知的假定零点高度进行着陆。航空器上有两个气压高度表的，应当将其中一个气压高度表的标准海平面气压值调整到固定指标，而将另一个气压高度表以修正的海平面气压值调整到固定指标。

在高原、山区飞行，必须注意航空器上气压高度表与无线电高度表配合使用。

第八十八条　航路、航线飞行或者转场飞行时，因航空器故障、积冰、绕飞雷雨区等原因需要改变飞行高度层的，机长应当向飞行管制部门报告原因和当时航空器的准确位置，请求另行配备飞行高度层。飞行管制部门允许航空器改变飞行高度层时，必须明确改变的高度层以及改变高度层的地段和时间。

遇有紧急情况，飞行安全受到威胁时，机长可以决定改变原配备的飞行高度层，但必须立即报告飞行管制部门，并对该决定负责。改变高度层的方法是：从航空器飞行的方向向右转 30 度，并以此航向飞行 20 公里，再左转平行原航线上升或者下降到新的高度层，然后转回原航线。

第七章 飞行指挥

第八十九条 组织实施飞行指挥应当根据本规则和有关规定进行，做到正确、及时和不间断。

第九十条 飞行指挥员必须切实履行职责，维护机场、空中秩序和飞行纪律，并做到：

（一）了解飞行任务、飞行计划、飞行人员的技术水平及健康状况、航空器性能和机载设备，以及各项保障工作情况；

（二）掌握飞行动态，了解天气变化，及时向飞行人员通知有关的空中情况和指挥其准确地按照计划飞行；

（三）当空中情况发生变化时，及时采取措施，正确处置。

第九十一条 飞行指挥必须按照下列调配原则安排飞行次序：

（一）一切飞行让战斗飞行；

（二）其他飞行让专机飞行和重要任务飞行；

（三）国内一般任务飞行让班期飞行；

（四）训练飞行让任务飞行；

（五）场内飞行让场外飞行；

（六）场内、场外飞行让转场飞行。

第九十二条 在飞行期间，所有参加飞行和保障飞行的人员，必须服从飞行指挥员的指挥。

第九十三条 驻在同一机场的军用航空器和民用航空器同时飞行时，必须实施统一指挥。军用航空单位派出飞行指挥员，民用航空单位派出飞行副指挥员。

飞行副指挥员负责向飞行指挥员报告民用航空器的航行诸元和有关飞行情况，并且按照飞行指挥员的指示，对民用航空器实施指挥。

第九十四条 执行不同任务的航空器或者不同型别的航空器，在同一机场同时飞行的，应当根据具体情况安排优先起飞和降落的顺序。

对执行紧急或者重要任务的航空器，班期飞行或者转场飞行的航空器，速度大的航空器，应当允许优先起飞；对有故障的航空器，剩余油量少的航空器，执行紧急或者重要任务的航空器，班期飞行和航路、航线飞行或者转场飞行的航空器，应当允许优先降落。

第九十五条 飞行指挥用无线电实施。指挥用语应当简短、明确、易懂、规范。

未配备无线电通信设备的航空器，无线电受干扰或者无线电通信设备发生故障的航空器，按照本规则附件一的规定实施指挥。

第九十六条　现用机场应当设飞行管制室、起飞线塔台（指挥塔台）或者机场管制塔台，其位置应当有良好的视界，可观察到机场、净空地带以及航空器飞行和航空器在机场上的活动。

机场飞行管制室、起飞线塔台（指挥塔台）或者机场管制塔台，应当配备指挥和保障飞行的通信设备、雷达显示设备或者雷达标图以及其他有关设备和必要的文件图表等。

第九十七条　作战飞行的指挥，按照中国人民解放军有关规定执行。

第八章 飞行中特殊情况的处置

第九十八条　飞行中的特殊情况，是指突然发生的危及飞行安全的情况。

对飞行中特殊情况的处置，应当根据情况的性质、飞行条件和可供进行处置的时间来确定。飞行中各种特殊情况的处置办法，由各航空管理部门规定。

第九十九条　飞行人员、空中交通管制员、飞行指挥员和各类保障飞行的人员，对飞行中特殊情况的处置必须预有准备。飞行人员应当及时察觉飞行中出现特殊情况的各种征兆，熟练掌握在各种特殊情况下的操作程序和紧急处置方法；空中交通管制员或者飞行指挥员，应当熟知在不同的飞行条件下特殊情况的指挥措施和组织援救遇险航空器的方法；各类保障飞行的人员在任何情况下都应当恪尽职守，使各种保障设施经常处于良好状态，随时能为飞行人员、空中交通管制员、飞行指挥员正确处置特殊情况提供有利条件。

第一百条　飞行中发生特殊情况，机长必须在保证航空器上人员生命安全的前提下，积极采取措施保全航空器。时间允许的，机长应当及时向空中交通管制员或者飞行指挥员报告所发生的情况和准备采取的措施，并且按照其指示行动。

空中交通管制员或者飞行指挥员应当根据空中具体情况，及时采取正确措施指挥航空器。

第一百零一条　在飞行中遇到严重危及航空器和人员安全的情况时，飞行人员应当利用一切手段，重复发出规定的遇险信号。其他航空器飞行人员在飞行中收到遇险信号，应当暂时停止使用无线电发信，必要时协助遇险航空器重复发出遇险信号。

空中交通管制员或者飞行指挥员在收到航空器发出的遇险信号后，应当迅速查明遇险航空器的位置和险情性质，立即采取措施，并报告上级。

第一百零二条　军用航空器遇险时，有关部门应当及时报告当地政府和驻军。当地政府和驻军应当立即组织搜寻援救。在海上搜寻援救遇险航空器时，还应当报告国家海上搜寻

援救组织和附近的海上搜寻援救组织，国家海上搜寻援救组织和附近的海上搜寻援救组织应当迅速进行搜寻和援救。

民用航空器遇险时，搜寻援救活动的组织与实施按照国家有关规定执行。

第一百零三条　航空器在中华人民共和国境外遇险时，应当使用国际通用的遇险信号和频率。在海上飞行遇险时，设备允许的，还应当使用500千赫频率发出遇险信号。

第九章 通信、导航、雷达、气象和航行情报保障

第一百零四条　通信、导航、雷达、气象和航行情报保障部门应当明确任务，认真履行职责，密切协同，周密组织与实施飞行保障工作。

第一百零五条　各种通信、导航设备必须经常处于良好状态，主要设备应当配有备份，保证通信、导航的可靠性和稳定性。

有关部门应当加强对航空通信、导航无线电频率的管理和保护。任何单位或者个人使用的无线电台和其他仪器、装置，不得妨碍航空无线电专用频率的正常使用。

航路、航线地空通信、导航设备的增设、撤除或者变更，应当经中国人民解放军空军或者国务院民用航空主管部门同意。其中中波导航台和军用、民用航空共用的地空通信、导航设备的撤除还须经使用各方协商同意。

第一百零六条　飞行实施过程中，飞行人员、空中交通管制员、飞行指挥员应当按照通信、导航保障规定，正确使用通信、导航设备。

第一百零七条　雷达保障部门应当对中华人民共和国境内的所有飞行提供保障。

雷达设备应当经常处于良好状态，保证雷达工作的可靠性和稳定性。

雷达保障工作，应当按照管制区域或者雷达责任区组织实施。

第一百零八条　雷达保障应当做到：

（一）及时、准确、连续地测定和通报空中航空器的位置；

（二）严密监视航空器按照预定的航路、航线、飞行空域和高度飞行，及时发现和报知航空器偏离航路、航线、改变飞行高度和超出飞行空域的情况；

（三）当获知空中有迷航、遇险的航空器时，应当组织有关雷达重点观察，迅速判明迷航、遇险的航空器及有关情况；

（四）当飞行区域天气不稳定时，应当根据空中交通管制员或者飞行指挥员的要求，及时组织雷达探测天气。

第一百零九条　飞行的气象保障工作由航空气象保障部门负责。

航空气象保障部门必须严密组织气象保障，及时、准确地提供天气预报、天气实况，及时发布重要气象情报、危险天气警报和通报；必要时可以提出派遣航空器侦察天气和利用探测设备探测天气的建议。

有关单位应当优先传递重要气象情报、危险天气警报和通报。

机场的气象台，应当根据空中交通管制员或者飞行指挥员下达的任务，对在本机场起飞、降落的航空器，实施气象保障；兼负飞行管制分区（区域）飞行管制任务部门的机场气象台，还应当负责本区内转场飞行的气象保障。

国家和各省、自治区、直辖市气象部门应当根据航空单位的申请，提供必要的气象情报。

第一百一十条　飞行气象保障的组织与实施，应当按照各航空单位的有关规定执行。

飞行保障任务涉及两个以上无隶属关系的气象部门时，应当按照有关协同规定组织实施。

第一百一十一条　航行情报部门，应当提供保证飞行安全、正常和效率所需要的各种航行情报资料。

有关单位应当主动配合，密切协作，及时提供航行情报，保证航行资料及时、准确和完整。

第十章 对外国航空器的特别规定

第一百一十二条　外国航空器飞入或者飞出中华人民共和国领空，或者在中华人民共和国境内飞行、停留，必须按照中华人民共和国的有关规定获得批准。

第一百一十三条　外国航空器在中华人民共和国境内的航路、航线飞行时，由中华人民共和国国务院民用航空主管部门负责提供空中交通管制服务。

第一百一十四条　外国航空器飞入或者飞出中华人民共和国领空，必须按照规定的航路飞入或者飞出。飞入或者飞出领空前 20 至 15 分钟，其机组必须向中华人民共和国有关空中交通管制部门报告，并取得飞入或者飞出领空的许可；未经许可，不得飞入或者飞出。

第一百一十五条　未经批准擅自飞入或者飞出中华人民共和国领空的外国民用航空器，中华人民共和国有关机关有权采取必要措施，令其在指定的机场降落。

在中华人民共和国境内飞行、停留的外国民用航空器违反本规则规定的，由中华人民共和国有关空中交通管制部门采取措施，令其纠正。情节严重的，有关部门可以采取必要措施，直至迫使其在指定机场降落。

第十一章 法律责任

第一百一十六条　违反本规则规定，《中华人民共和国民用航空法》及有关法规对其处罚有明确规定的，从其规定；无明确规定的，适用本章规定。

第一百一十七条　未按本规则规定履行审批、备案或者其他手续的，由有关部门按照职责分工责令改正；情节严重的，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予行政处分或者纪律处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第一百一十八条　飞行人员未按本规则规定履行职责的，由有关部门依法给予行政处分或者纪律处分；情节严重的，依法给予吊扣执照一个月至六个月的处罚，或者责令停飞一个月至三个月；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第一百一十九条　空中交通管制员、飞行指挥员未按本规则规定履行职责的，由有关部门视情节给予批评教育、警告、记过、降职或者取消资格，免除职务的处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第一百二十条　飞行保障部门及其人员未按本规则规定履行职责的，由有关航空管理部门视情节给予通报批评；对直接负责的主管人员或者其他责任人员依法给予行政处分或者纪律处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第十二章 附 则

第一百二十一条　中华人民共和国航空器在本国领海以外毗连区、专属经济区和公海上空飞行，中华人民共和国缔结或者参加的国际条约同本规则有不同规定的，适用国际条约的规定；但是，中华人民共和国声明保留的条款除外。

第一百二十二条　拦截违反本规则的航空器所使用的信号和被拦截的航空器回答的信号，按照本规则附件三的规定执行。

第一百二十三条　本规则下列用语的含义：

航空单位，是指拥有航空器并从事航空飞行活动的机关或者单位，包括航空运输公司、飞行俱乐部、飞行部队、飞行院校等。

航空管理部门，是指对从事飞行活动的航空单位具有管理职能的机关或者单位，包括中国民用航空总局、国家体育总局、航空工业集团公司，中国人民解放军海军、空军、总参谋部陆航局等。

过渡高度，是指一个特定的修正海平面气压高度。在此高度及其以下，航空器的垂直位置按修正海平面气压高度表示。

过渡高，是指一个特定的场面气压高。在此高及其以下，航空器的垂直位置按场面气压高表示。

过渡高度层，是指在过渡高度之上的最低可用飞行高度层。

终端管制区，是指设在一个或者几个主要机场附近的空中交通服务航路汇合处的管制区。

第一百二十四条　本规则自2001年8月1日零时起施行。国务院、中央军事委员会1977年4月21日颁发的《中华人民共和国飞行基本规则》同时废止。

附件1：辅助指挥、联络的符号和信号

附件2：飞行高度层配备标准示意图

附件3：拦截航空器和被拦截航空器的动作信号

3、中华人民共和国民用航空安全保卫条例（2011修订）

发文机关　：　国务院

发布日期　：　2011.01.08

生效日期　：　2011.01.08

时效性　：　现行有效

中华人民共和国民用航空安全保卫条例（2011修订）

（1996年7月6日中华人民共和国国务院令第201号发布 根据2011年1月8日《国务院关于废止和修改部分行政法规的决定》修订）

第一章 总 则

第一条　为了防止对民用航空活动的非法干扰，维护民用航空秩序，保障民用航空安全，制定本条例。

第二条　本条例适用于在中华人民共和国领域内的一切民用航空活动以及与民用航空活动有关的单位和个人。

在中华人民共和国领域外从事民用航空活动的具有中华人民共和国国籍的民用航空器适用本条例；但是，中华人民共和国缔结或者参加的国际条约另有规定的除外。

第三条　民用航空安全保卫工作实行统一管理、分工负责的原则。

民用航空公安机关（以下简称民航公安机关）负责对民用航空安全保卫工作实施统一管理、检查和监督。

第四条　有关地方人民政府与民用航空单位应当密切配合，共同维护民用航空安全。

第五条　旅客、货物托运人和收货人以及其他进入机场的人员，应当遵守民用航空安全管理的法律、法规和规章。

第六条　民用机场经营人和民用航空器经营人应当履行下列职责：

（一）制定本单位民用航空安全保卫方案，并报国务院民用航空主管部门备案；

（二）严格实行有关民用航空安全保卫的措施；

（三）定期进行民用航空安全保卫训练，及时消除危及民用航空安全的隐患。

与中华人民共和国通航的外国民用航空企业，应当向国务院民用航空主管部门报送民用航空安全保卫方案。

第七条　公民有权向民航公安机关举报预谋劫持、破坏民用航空器或者其他危害民用航空安全的行为。

第八条　对维护民用航空安全做出突出贡献的单位或者个人，由有关人民政府或者国务院民用航空主管部门给予奖励。

第二章 民用机场的安全保卫

第九条　民用机场（包括军民合用机场中的民用部分，下同）的新建、改建或者扩建，应当符合国务院民用航空主管部门关于民用机场安全保卫设施建设的规定。

第十条　民用机场开放使用，应当具备下列安全保卫条件：

（一）设有机场控制区并配备专职警卫人员；

（二）设有符合标准的防护围栏和巡逻通道；

（三）设有安全保卫机构并配备相应的人员和装备；

（四）设有安全检查机构并配备与机场运输量相适应的人员和检查设备；

（五）设有专职消防组织并按照机场消防等级配备人员和设备；

（六）订有应急处置方案并配备必要的应急援救设备。

第十一条　机场控制区应当根据安全保卫的需要，划定为候机隔离区、行李分检装卸区、航空器活动区和维修区、货物存放区等，并分别设置安全防护设施和明显标志。

第十二条　机场控制区应当有严密的安全保卫措施，实行封闭式分区管理。具体管理办法由国务院民用航空主管部门制定。

第十三条　人员与车辆进入机场控制区，必须佩带机场控制区通行证并接受警卫人员的检查。

机场控制区通行证，由民航公安机关按照国务院民用航空主管部门的有关规定制发和管理。

第十四条　在航空器活动区和维修区内的人员、车辆必须按照规定路线行进，车辆、设备必须在指定位置停放，一切人员、车辆必须避让航空器。

第十五条　停放在机场的民用航空器必须有专人警卫；各有关部门及其工作人员必须严格执行航空器警卫交接制度。

第十六条　机场内禁止下列行为：

（一）攀（钻）越、损毁机场防护围栏及其他安全防护设施；

（二）在机场控制区内狩猎、放牧、晾晒谷物、教练驾驶车辆；

（三）无机场控制区通行证进入机场控制区；

（四）随意穿越航空器跑道、滑行道；

（五）强行登、占航空器；

（六）谎报险情，制造混乱；

（七）扰乱机场秩序的其他行为。

第三章 民用航空营运的安全保卫

第十七条　承运人及其代理人出售客票，必须符合国务院民用航空主管部门的有关规定；对不符合规定的，不得售予客票。

第十八条　承运人办理承运手续时，必须核对乘机人和行李。

第十九条　旅客登机时，承运人必须核对旅客人数。

对已经办理登机手续而未登机的旅客的行李，不得装入或者留在航空器内。

旅客在航空器飞行中途中止旅行时，必须将其行李卸下。

第二十条　承运人对承运的行李、货物，在地面存储和运输期间，必须有专人监管。

第二十一条　配制、装载供应品的单位对装入航空器的供应品，必须保证其安全性。

第二十二条　航空器在飞行中的安全保卫工作由机长统一负责。

航空安全员在机长领导下，承担安全保卫的具体工作。

机长、航空安全员和机组其他成员，应当严格履行职责，保护民用航空器及其所载人员和财产的安全。

第二十三条　机长在执行职务时，可以行使下列权力：

（一）在航空器起飞前，发现有关方面对航空器未采取本条例规定的安全措施的，拒绝起飞；

（二）在航空器飞行中，对扰乱航空器内秩序，干扰机组人员正常工作而不听劝阻的人，采取必要的管束措施；

（三）在航空器飞行中，对劫持、破坏航空器或者其他危及安全的行为，采取必要的措施；

（四）在航空器飞行中遇到特殊情况时，对航空器的处置作最后决定。

第二十四条　禁止下列扰乱民用航空营运秩序的行为：

（一）倒卖购票证件、客票和航空运输企业的有效订座凭证；

（二）冒用他人身份证件购票、登机；

（三）利用客票交运或者捎带非旅客本人的行李物品；

（四）将未经安全检查或者采取其他安全措施的物品装入航空器。

第二十五条　航空器内禁止下列行为：

（一）在禁烟区吸烟；

（二）抢占座位、行李舱（架）；

（三）打架、酗酒、寻衅滋事；

（四）盗窃、故意损坏或者擅自移动救生物品和设备；

（五）危及飞行安全和扰乱航空器内秩序的其他行为。

第四章 安 全 检 查

第二十六条　乘坐民用航空器的旅客和其他人员及其携带的行李物品，必须接受安全检查；但是，国务院规定免检的除外。

拒绝接受安全检查的，不准登机，损失自行承担。

第二十七条　安全检查人员应当查验旅客客票、身份证件和登机牌，使用仪器或者手工对旅客及其行李物品进行安全检查，必要时可以从严检查。

已经安全检查的旅客应当在候机隔离区等待登机。

第二十八条　进入候机隔离区的工作人员（包括机组人员）及其携带的物品，应当接受安全检查。

接送旅客的人员和其他人员不得进入候机隔离区。

第二十九条　外交邮袋免予安全检查。外交信使及其随身携带的其他物品应当接受安全检查；但是，中华人民共和国缔结或者参加的国际条约另有规定的除外。

第三十条　空运的货物必须经过安全检查或者对其采取的其他安全措施。

货物托运人不得伪报品名托运或者在货物中夹带危险物品。

第三十一条　航空邮件必须经过安全检查。发现可疑邮件时，安全检查部门应当会同邮政部门开包查验处理。

第三十二条　除国务院另有规定的外，乘坐民用航空器的，禁止随身携带或者交运下列物品：

（一）枪支、弹药、军械、警械；

（二）管制刀具；

（三）易燃、易爆、有毒、腐蚀性、放射性物品；

（四）国家规定的其他禁运物品。

第三十三条　除本条例第三十二条规定的物品外，其他可以用于危害航空安全的物品，旅客不得随身携带，但是可以作为行李交运或者按照国务院民用航空主管部门的有关规定由机组人员带到目的地后交还。

对含有易燃物质的生活用品实行限量携带。限量携带的物品及其数量，由国务院民用航空主管部门规定。

第五章 罚 则

第三十四条　违反本条例第十四条的规定或者有本条例第十六条、第二十四条第一项、第二十五条所列行为，构成违反治安管理行为的，由民航公安机关依照《中华人民共和国治安管理处罚法》有关规定予以处罚；有本条例第二十四条第二项所列行为的，由民航公安机关依照《中华人民共和国居民身份证法》有关规定予以处罚。

第三十五条　违反本条例的有关规定，由民航公安机关按照下列规定予以处罚：

（一）有本条例第二十四条第四项所列行为的，可以处以警告或者 3000 元以下的罚款；

（二）有本条例第二十四条第三项所列行为的，可以处以警告、没收非法所得或者 5000 元以下罚款；

（三）违反本条例第三十条第二款、第三十二条的规定，尚未构成犯罪的，可以处以 5000 元以下罚款、没收或者扣留非法携带的物品。

第三十六条　违反本条例的规定，有下列情形之一的，民用航空主管部门可以对有关单位处以警告、停业整顿或者 5 万元以下的罚款；民航公安机关可以对直接责任人员处以警告或者 500 元以下的罚款：

（一）违反本条例第十五条的规定，造成航空器失控的；

（二）违反本条例第十七条的规定，出售客票的；

（三）违反本条例第十八条的规定，承运人办理承运手续时，不核对乘机人和行李的；

（四）违反本条例第十九条的规定的；

（五）违反本条例第二十条、第二十一条、第三十条第一款、第三十一条的规定，对收运、装入航空器的物品不采取安全措施的。

第三十七条　违反本条例的有关规定，构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第三十八条　违反本条例规定的，除依照本章的规定予以处罚外，给单位或者个人造成财产损失的，应当依法承担赔偿责任。

第六章 附 则

第三十九条　本条例下列用语的含义：

“机场控制区”，是指根据安全需要在机场内划定的进出受到限制的区域。

“候机隔离区”，是指根据安全需要在候机楼（室）内划定的供已经安全检查的出港旅客等待登机的区域及登机通道、摆渡车。

“航空器活动区”，是指机场内用于航空器起飞、着陆以及与此有关的地面活动区域，包括跑道、滑行道、联络道、客机坪。

第四十条　本条例自发布之日起施行。

4、中华人民共和国无线电管理条例（2016 修订）

发文机关　：　国务院,中央军事委员会

发布日期 ： 2016.11.11

生效日期 ： 2016.12.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国务院令第六百七十二号

国务院、中央军事委员会令第672号

现公布修订后的《中华人民共和国无线电管理条例》，自2016年12月1日起施行。

中央军委主席 习近平 国务院总理 李克强

2016年11月11日

中华人民共和国无线电管理条例

（1993年9月11日中华人民共和国国务院、中华人民共和国中央军事委员会令第128号发布 2016年11月11日中华人民共和国国务院、中华人民共和国中央军事委员会令第672号修订）

第一章 总 则

第一条 为了加强无线电管理，维护空中电波秩序，有效开发、利用无线电频谱资源，保证各种无线电业务的正常进行，制定本条例。

第二条 在中华人民共和国境内使用无线电频率，设置、使用无线电台（站），研制、生产、进口、销售和维修无线电发射设备，以及使用辐射无线电波的非无线电设备，应当遵守本条例。

第三条 无线电频谱资源属于国家所有。国家对无线电频谱资源实行统一规划、合理开发、有偿使用的原则。

第四条 无线电管理工作在国务院、中央军事委员会的统一领导下分工管理、分级负责，贯彻科学管理、保护资源、保障安全、促进发展的方针。

第五条 国家鼓励、支持对无线电频谱资源的科学技术研究和先进技术的推广应用，提高无线电频谱资源的利用效率。

第六条 任何单位或者个人不得擅自使用无线电频率，不得对依法开展的无线电业务造成有害干扰，不得利用无线电台（站）进行违法犯罪活动。

第七条 根据维护国家安全、保障国家重大任务、处置重大突发事件等需要，国家可以实施无线电管制。

第二章 管理机构及其职责

第八条　国家无线电管理机构负责全国无线电管理工作，依据职责拟订无线电管理的方针、政策，统一管理无线电频率和无线电台（站），负责无线电监测、干扰查处和涉外无线电管理等工作，协调处理无线电管理相关事宜。

第九条　中国人民解放军电磁频谱管理机构负责军事系统的无线电管理工作，参与拟订国家有关无线电管理的方针、政策。

第十条　省、自治区、直辖市无线电管理机构在国家无线电管理机构和省、自治区、直辖市人民政府领导下，负责本行政区域除军事系统外的无线电管理工作，根据审批权限实施无线电频率使用许可，审查无线电台（站）的建设布局和台址，核发无线电台执照及无线电台识别码（含呼号，下同），负责本行政区域无线电监测和干扰查处，协调处理本行政区域无线电管理相关事宜。

省、自治区无线电管理机构根据工作需要可以在本行政区域内设立派出机构。派出机构在省、自治区无线电管理机构的授权范围内履行职责。

第十一条　军地建立无线电管理协调机制，共同划分无线电频率，协商处理涉及军事系统与非军事系统间的无线电管理事宜。无线电管理重大问题报国务院、中央军事委员会决定。

第十二条　国务院有关部门的无线电管理机构在国家无线电管理机构的业务指导下，负责本系统（行业）的无线电管理工作，贯彻执行国家无线电管理的方针、政策和法律、行政法规、规章，依照本条例规定和国务院规定的部门职权，管理国家无线电管理机构分配给本系统（行业）使用的航空、水上无线电专用频率，规划本系统（行业）无线电台（站）的建设布局和台址，核发制式无线电台执照及无线电台识别码。

第三章 频率管理

第十三条　国家无线电管理机构负责制定无线电频率划分规定，并向社会公布。

制定无线电频率划分规定应当征求国务院有关部门和军队有关单位的意见，充分考虑国家安全和经济社会、科学技术发展以及频谱资源有效利用的需要。

第十四条　使用无线电频率应当取得许可，但下列频率除外：

（一）业余无线电台、公众对讲机、制式无线电台使用的频率；

（二）国际安全与遇险系统，用于航空、水上移动业务和无线电导航业务的国际固定频率；

（三）国家无线电管理机构规定的微功率短距离无线电发射设备使用的频率。

第十五条　取得无线电频率使用许可，应当符合下列条件：

（一）所申请的无线电频率符合无线电频率划分和使用规定，有明确具体的用途；

（二）使用无线电频率的技术方案可行；

（三）有相应的专业技术人员；

（四）对依法使用的其他无线电频率不会产生有害干扰。

第十六条　无线电管理机构应当自受理无线电频率使用许可申请之日起 20 个工作日内审查完毕，依照本条例第十五条规定的条件，并综合考虑国家安全需要和可用频率的情况，作出许可或者不予许可的决定。予以许可的，颁发无线电频率使用许可证；不予许可的，书面通知申请人并说明理由。

无线电频率使用许可证应当载明无线电频率的用途、使用范围、使用率要求、使用期限等事项。

第十七条　地面公众移动通信使用频率等商用无线电频率的使用许可，可以依照有关法律、行政法规的规定采取招标、拍卖的方式。

无线电管理机构采取招标、拍卖的方式确定中标人、买受人后，应当作出许可的决定，并依法向中标人、买受人颁发无线电频率使用许可证。

第十八条　无线电频率使用许可由国家无线电管理机构实施。国家无线电管理机构确定范围内的无线电频率使用许可，由省、自治区、直辖市无线电管理机构实施。

国家无线电管理机构分配给交通运输、渔业、海洋系统（行业）使用的水上无线电专用频率，由所在地省、自治区、直辖市无线电管理机构分别会同相关主管部门实施许可；国家无线电管理机构分配给民用航空系统使用的航空无线电专用频率，由国务院民用航空主管部门实施许可。

第十九条　无线电频率使用许可的期限不得超过 10 年。

无线电频率使用期限届满后需要继续使用的，应当在期限届满 30 个工作日前向作出许可决定的无线电管理机构提出延续申请。受理申请的无线电管理机构应当依照本条例第十五条、第十六条的规定进行审查并作出决定。

无线电频率使用期限届满前拟终止使用无线电频率的，应当及时向作出许可决定的无线电管理机构办理注销手续。

第二十条　转让无线电频率使用权的，受让人应当符合本条例第十五条规定的条件，并提交双方转让协议，依照本条例第十六条规定的程序报请无线电管理机构批准。

第二十一条　使用无线电频率应当按照国家有关规定缴纳无线电频率占用费。

无线电频率占用费的项目、标准，由国务院财政部门、价格主管部门制定。

第二十二条　国际电信联盟依照国际规则规划给我国使用的卫星无线电频率，由国家无线电管理机构统一分配给使用单位。

申请使用国际电信联盟非规划的卫星无线电频率，应当通过国家无线电管理机构统一提出申请。国家无线电管理机构应当及时组织有关单位进行必要的国内协调，并依照国际规则开展国际申报、协调、登记工作。

第二十三条　组建卫星通信网需要使用卫星无线电频率的，除应当符合本条例第十五条规定的条件外，还应当提供拟使用的空间无线电台、卫星轨道位置和卫星覆盖范围等信息，以及完成国内协调并开展必要国际协调的证明材料等。

第二十四条　使用其他国家、地区的卫星无线电频率开展业务，应当遵守我国卫星无线电频率管理的规定，并完成与我国申报的卫星无线电频率的协调。

第二十五条　建设卫星工程，应当在项目规划阶段对拟使用的卫星无线电频率进行可行性论证；建设须经国务院、中央军事委员会批准的卫星工程，应当在项目规划阶段与国家无线电管理机构协商确定拟使用的卫星无线电频率。

第二十六条　除因不可抗力外，取得无线电频率使用许可后超过2年不使用或者使用率达不到许可证规定要求的，作出许可决定的无线电管理机构有权撤销无线电频率使用许可，收回无线电频率。

第四章 无线电台（站）管理

第二十七条　设置、使用无线电台（站）应当向无线电管理机构申请取得无线电台执照，但设置、使用下列无线电台（站）的除外：

（一）地面公众移动通信终端；

（二）单收无线电台（站）；

（三）国家无线电管理机构规定的微功率短距离无线电台（站）。

第二十八条　除本条例第二十九条规定的业余无线电台外，设置、使用无线电台（站），应当符合下列条件：

（一）有可用的无线电频率；

（二）所使用的无线电发射设备依法取得无线电发射设备型号核准证且符合国家规定的产品质量要求；

（三）有熟悉无线电管理规定、具备相关业务技能的人员；

（四）有明确具体的用途，且技术方案可行；

（五）有能够保证无线电台（站）正常使用的电磁环境，拟设置的无线电台（站）对依法使用的其他无线电台（站）不会产生有害干扰。

申请设置、使用空间无线电台，除应当符合前款规定的条件外，还应当有可利用的卫星无线电频率和卫星轨道资源。

第二十九条　申请设置、使用业余无线电台的，应当熟悉无线电管理规定，具有相应的操作技术能力，所使用的无线电发射设备应当符合国家标准和国家无线电管理的有关规定。

第三十条　设置、使用有固定台址的无线电台（站），由无线电台（站）所在地的省、自治区、直辖市无线电管理机构实施许可。设置、使用没有固定台址的无线电台，由申请人住所地的省、自治区、直辖市无线电管理机构实施许可。

设置、使用空间无线电台、卫星测控（导航）站、卫星关口站、卫星国际专线地球站、15 瓦以上的短波无线电台（站）以及涉及国家主权、安全的其他重要无线电台（站），由国家无线电管理机构实施许可。

第三十一条　无线电管理机构应当自受理申请之日起 30 个工作日内审查完毕，依照本条例第二十八条、第二十九条规定的条件，作出许可或者不予许可的决定。予以许可的，颁发无线电台执照，需要使用无线电台识别码的，同时核发无线电台识别码；不予许可的，书面通知申请人并说明理由。

无线电台（站）需要变更、增加无线电台识别码的，由无线电管理机构核发。

第三十二条　无线电台执照应当载明无线电台（站）的台址、使用频率、发射功率、有效期、使用要求等事项。

无线电台执照的样式由国家无线电管理机构统一规定。

第三十三条　无线电台（站）使用的无线电频率需要取得无线电频率使用许可的，其无线电台执照有效期不得超过无线电频率使用许可证规定的期限；依照本条例第十四条规定不需要取得无线电频率使用许可的，其无线电台执照有效期不得超过 5 年。

无线电台执照有效期届满后需要继续使用无线电台（站）的，应当在期限届满 30 个工作日前向作出许可决定的无线电管理机构申请更换无线电台执照。受理申请的无线电管理机构应当依照本条例第三十一条的规定作出决定。

第三十四条　国家无线电管理机构向国际电信联盟统一申请无线电台识别码序列，并对无线电台识别码进行编制和分配。

第三十五条　建设固定台址的无线电台（站）的选址，应当符合城乡规划的要求，避开影响其功能发挥的建筑物、设施等。地方人民政府制定、修改城乡规划，安排可能影响大型无线电台（站）功能发挥的建设项目的，应当考虑其功能发挥的需要，并征求所在地无线电管理机构和军队电磁频谱管理机构的意见。

设置大型无线电台（站）、地面公众移动通信基站，其台址布局规划应当符合资源共享和电磁环境保护的要求。

第三十六条　船舶、航空器、铁路机车（含动车组列车，下同）设置、使用制式无线电台应当符合国家有关规定，由国务院有关部门的无线电管理机构颁发无线电台执照；需要使用无线电台识别码的，同时核发无线电台识别码。国务院有关部门应当将制式无线电台执照及无线电台识别码的核发情况定期通报国家无线电管理机构。

船舶、航空器、铁路机车设置、使用非制式无线电台的管理办法，由国家无线电管理机构会同国务院有关部门制定。

第三十七条　遇有危及国家安全、公共安全、生命财产安全的紧急情况或者为了保障重大社会活动的特殊需要，可以不经批准临时设置、使用无线电台（站），但是应当及时向无线电台（站）所在地无线电管理机构报告，并在紧急情况消除或者重大社会活动结束后及时关闭。

第三十八条　无线电台（站）应当按照无线电台执照规定的许可事项和条件设置、使用；变更许可事项的，应当向作出许可决定的无线电管理机构办理变更手续。

无线电台（站）终止使用的，应当及时向作出许可决定的无线电管理机构办理注销手续，交回无线电台执照，拆除无线电台（站）及天线等附属设备。

第三十九条　使用无线电台（站）的单位或者个人应当对无线电台（站）进行定期维护，保证其性能指标符合国家标准和国家无线电管理的有关规定，避免对其他依法设置、使用的无线电台（站）产生有害干扰。

第四十条　使用无线电台（站）的单位或者个人应当遵守国家环境保护的规定，采取必要措施防止无线电波发射产生的电磁辐射污染环境。

第四十一条　使用无线电台（站）的单位或者个人不得故意收发无线电台执照许可事项之外的无线电信号，不得传播、公布或者利用无意接收的信息。

业余无线电台只能用于相互通信、技术研究和自我训练，并在业余业务或者卫星业余业务专用频率范围内收发信号，但是参与重大自然灾害等突发事件应急处置的除外。

第五章 无线电发射设备管理

第四十二条　研制无线电发射设备使用的无线电频率，应当符合国家无线电频率划分规定。

第四十三条　生产或者进口在国内销售、使用的无线电发射设备，应当符合产品质量等法律法规、国家标准和国家无线电管理的有关规定。

第四十四条　除微功率短距离无线电发射设备外，生产或者进口在国内销售、使用的其他无线电发射设备，应当向国家无线电管理机构申请型号核准。无线电发射设备型号核准目录由国家无线电管理机构公布。

生产或者进口应当取得型号核准的无线电发射设备，除应当符合本条例第四十三条的规定外，还应当符合无线电发射设备型号核准证核定的技术指标，并在设备上标注型号核准代码。

第四十五条　取得无线电发射设备型号核准，应当符合下列条件：

（一）申请人有相应的生产能力、技术力量、质量保证体系；

（二）无线电发射设备的工作频率、功率等技术指标符合国家标准和国家无线电管理的有关规定。

第四十六条　国家无线电管理机构应当依法对申请型号核准的无线电发射设备是否符合本条例第四十五条规定的条件进行审查，自受理申请之日起 30 个工作日内作出核准或者不予核准的决定。予以核准的，颁发无线电发射设备型号核准证；不予核准的，书面通知申请人并说明理由。

国家无线电管理机构应当定期将无线电发射设备型号核准的情况向社会公布。

第四十七条　进口依照本条例第四十四条的规定应当取得型号核准的无线电发射设备，进口货物收货人、携带无线电发射设备入境的人员、寄递无线电发射设备的收件人，应当主动向海关申报，凭无线电发射设备型号核准证办理通关手续。

进行体育比赛、科学实验等活动，需要携带、寄递依照本条例第四十四条的规定应当取得型号核准而未取得型号核准的无线电发射设备临时进关的，应当经无线电管理机构批准，凭批准文件办理通关手续。

第四十八条　销售依照本条例第四十四条的规定应当取得型号核准的无线电发射设备，应当向省、自治区、直辖市无线电管理机构办理销售备案。不得销售未依照本条例规定标注型号核准代码的无线电发射设备。

第四十九条　维修无线电发射设备，不得改变无线电发射设备型号核准证核定的技术指标。

第五十条　研制、生产、销售和维修大功率无线电发射设备，应当采取措施有效抑制电波发射，不得对依法设置、使用的无线电台（站）产生有害干扰。进行实效发射试验的，应当依照本条例第三十条的规定向省、自治区、直辖市无线电管理机构申请办理临时设置、使用无线电台（站）手续。

第六章 涉外无线电管理

第五十一条　无线电频率协调的涉外事宜，以及我国境内电台与境外电台的相互有害干扰，由国家无线电管理机构会同有关单位与有关的国际组织或者国家、地区协调处理。

需要向国际电信联盟或者其他国家、地区提供无线电管理相关资料的，由国家无线电管理机构统一办理。

第五十二条　在边境地区设置、使用无线电台（站），应当遵守我国与相关国家、地区签订的无线电频率协调协议。

第五十三条　外国领导人访华、各国驻华使领馆和享有外交特权与豁免的国际组织驻华代表机构需要设置、使用无线电台（站）的，应当通过外交途径经国家无线电管理机构批准。

除使用外交邮袋装运外，外国领导人访华、各国驻华使领馆和享有外交特权与豁免的国际组织驻华代表机构携带、寄递或者以其他方式运输依照本条例第四十四条的规定应当取得型号核准而未取得型号核准的无线电发射设备入境的，应当通过外交途径经国家无线电管理机构批准后办理通关手续。

其他境外组织或者个人在我国境内设置、使用无线电台（站）的，应当按照我国有关规定经相关业务主管部门报请无线电管理机构批准；携带、寄递或者以其他方式运输依照本条例第四十四条的规定应当取得型号核准而未取得型号核准的无线电发射设备入境的，应当按照我国有关规定经相关业务主管部门报无线电管理机构批准后，到海关办理无线电发射设备入境手续，但国家无线电管理机构规定不需要批准的除外。

第五十四条　外国船舶（含海上平台）、航空器、铁路机车、车辆等设置的无线电台在我国境内使用，应当遵守我国的法律、法规和我国缔结或者参加的国际条约。

第五十五条　境外组织或者个人不得在我国境内进行电波参数测试或者电波监测。

任何单位或者个人不得向境外组织或者个人提供涉及国家安全的境内电波参数资料。

第七章 无线电监测和电波秩序维护

第五十六条　无线电管理机构应当定期对无线电频率的使用情况和在用的无线电台（站）进行检查和检测，保障无线电台（站）的正常使用，维护正常的无线电波秩序。

第五十七条　国家无线电监测中心和省、自治区、直辖市无线电监测站作为无线电管理技术机构，分别在国家无线电管理机构和省、自治区、直辖市无线电管理机构领导下，对无线电信号实施监测，查找无线电干扰源和未经许可设置、使用的无线电台（站）。

第五十八条　国务院有关部门的无线电监测站负责对本系统（行业）的无线电信号实施监测。

第五十九条　工业、科学、医疗设备，电气化运输系统、高压电力线和其他电器装置产生的无线电波辐射，应当符合国家标准和国家无线电管理的有关规定。

制定辐射无线电波的非无线电设备的国家标准和技术规范，应当征求国家无线电管理机构的意见。

第六十条　辐射无线电波的非无线电设备对已依法设置、使用的无线电台（站）产生有害干扰的，设备所有者或者使用者应当采取措施予以消除。

第六十一条　经无线电管理机构确定的产生无线电波辐射的工程设施，可能对已依法设置、使用的无线电台（站）造成有害干扰的，其选址定点由地方人民政府城乡规划主管部门和省、自治区、直辖市无线电管理机构协商确定。

第六十二条　建设射电天文台、气象雷达站、卫星测控（导航）站、机场等需要电磁环境特殊保护的项目，项目建设单位应当在确定工程选址前对其选址进行电磁兼容分析和论证，并征求无线电管理机构的意见；未进行电磁兼容分析和论证，或者未征求、采纳无线电管理机构的意见的，不得向无线电管理机构提出排除有害干扰的要求。

第六十三条　在已建射电天文台、气象雷达站、卫星测控（导航）站、机场的周边区域，不得新建阻断无线电信号传输的高大建筑、设施，不得设置、使用干扰其正常使用的设施、设备。无线电管理机构应当会同城乡规划主管部门和其他有关部门制定具体的保护措施并向社会公布。

第六十四条　国家对船舶、航天器、航空器、铁路机车专用的无线电导航、遇险救助和安全通信等涉及人身安全的无线电频率予以特别保护。任何无线电发射设备和辐射无线电波的非无线电设备对其产生有害干扰的，应当立即消除有害干扰。

第六十五条　依法设置、使用的无线电台（站）受到有害干扰的，可以向无线电管理机构投诉。受理投诉的无线电管理机构应当及时处理，并将处理情况告知投诉人。

处理无线电频率相互有害干扰，应当遵循频带外让频带内、次要业务让主要业务、后用让先用、无规划让有规划的原则。

第六十六条　无线电管理机构可以要求产生有害干扰的无线电台（站）采取维修无线电发射设备、校准发射频率或者降低功率等措施消除有害干扰；无法消除有害干扰的，可以责令产生有害干扰的无线电台（站）暂停发射。

第六十七条　对非法的无线电发射活动，无线电管理机构可以暂扣无线电发射设备或者查封无线电台（站），必要时可以采取技术性阻断措施；无线电管理机构在无线电监测、检查工作中发现涉嫌违法犯罪活动的，应当及时通报公安机关并配合调查处理。

第六十八条　省、自治区、直辖市无线电管理机构应当加强对生产、销售无线电发射设备的监督检查，依法查处违法行为。县级以上地方人民政府产品质量监督部门、工商行政管理部门应当配合监督检查，并及时向无线电管理机构通报其在产品质量监督、市场监管执法过程中发现的违法生产、销售无线电发射设备的行为。

第六十九条　无线电管理机构和无线电监测中心（站）的工作人员应当对履行职责过程中知悉的通信秘密和无线电信号保密。

第八章 法律责任

第七十条　违反本条例规定，未经许可擅自使用无线电频率，或者擅自设置、使用无线电台（站）的，由无线电管理机构责令改正，没收从事违法活动的设备和违法所得，可以并处 5 万元以下的罚款；拒不改正的，并处 5 万元以上 20 万元以下的罚款；擅自设置、使用无线电台（站）从事诈骗等违法活动，尚不构成犯罪的，并处 20 万元以上 50 万元以下的罚款。

第七十一条　违反本条例规定，擅自转让无线电频率的，由无线电管理机构责令改正，没收违法所得；拒不改正的，并处违法所得 1 倍以上 3 倍以下的罚款；没有违法所得或者违法所得不足 10 万元的，处 1 万元以上 10 万元以下的罚款；造成严重后果的，吊销无线电频率使用许可证。

第七十二条　违反本条例规定，有下列行为之一的，由无线电管理机构责令改正，没收违法所得，可以并处 3 万元以下的罚款；造成严重后果的，吊销无线电台执照，并处 3 万元以上 10 万元以下的罚款：

（一）不按照无线电台执照规定的许可事项和要求设置、使用无线电台（站）；

（二）故意收发无线电台执照许可事项之外的无线电信号，传播、公布或者利用无意接收的信息；

（三）擅自编制、使用无线电台识别码。

第七十三条　违反本条例规定，使用无线电发射设备、辐射无线电波的非无线电设备干扰无线电业务正常进行的，由无线电管理机构责令改正，拒不改正的，没收产生有害干扰的

设备，并处 5 万元以上 20 万元以下的罚款，吊销无线电台执照；对船舶、航天器、航空器、铁路机车专用无线电导航、遇险救助和安全通信等涉及人身安全的无线电频率产生有害干扰的，并处 20 万元以上 50 万元以下的罚款。

第七十四条　未按照国家有关规定缴纳无线电频率占用费的，由无线电管理机构责令限期缴纳；逾期不缴纳的，自滞纳之日起按日加收 0.05%的滞纳金。

第七十五条　违反本条例规定，有下列行为之一的，由无线电管理机构责令改正；拒不改正的，没收从事违法活动的设备，并处 3 万元以上 10 万元以下的罚款；造成严重后果的，并处 10 万元以上 30 万元以下的罚款：

（一）研制、生产、销售和维修大功率无线电发射设备，未采取有效措施抑制电波发射；

（二）境外组织或者个人在我国境内进行电波参数测试或者电波监测；

（三）向境外组织或者个人提供涉及国家安全的境内电波参数资料。

第七十六条　违反本条例规定，生产或者进口在国内销售、使用的无线电发射设备未取得型号核准的，由无线电管理机构责令改正，处 5 万元以上 20 万元以下的罚款；拒不改正的，没收未取得型号核准的无线电发射设备，并处 20 万元以上 100 万元以下的罚款。

第七十七条　销售依照本条例第四十四条的规定应当取得型号核准的无线电发射设备未向无线电管理机构办理销售备案的，由无线电管理机构责令改正；拒不改正的，处 1 万元以上 3 万元以下的罚款。

第七十八条　销售依照本条例第四十四条的规定应当取得型号核准而未取得型号核准的无线电发射设备的，由无线电管理机构责令改正，没收违法销售的无线电发射设备和违法所得，可以并处违法销售的设备货值 10%以下的罚款；拒不改正的，并处违法销售的设备货值 10%以上 30%以下的罚款。

第七十九条　维修无线电发射设备改变无线电发射设备型号核准证核定的技术指标的，由无线电管理机构责令改正；拒不改正的，处 1 万元以上 3 万元以下的罚款。

第八十条　生产、销售无线电发射设备违反产品质量管理法律法规的，由产品质量监督部门依法处罚。

进口无线电发射设备，携带、寄递或者以其他方式运输无线电发射设备入境，违反海关监管法律法规的，由海关依法处罚。

第八十一条　违反本条例规定，构成违反治安管理行为的，依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第八十二条　无线电管理机构及其工作人员不依照本条例规定履行职责的，对负有责任的领导人员和其他直接责任人员依法给予处分。

第九章 附 则

第八十三条　实施本条例规定的许可需要完成有关国内、国际协调或者履行国际规则规定程序的，进行协调以及履行程序的时间不计算在许可审查期限内。

第八十四条　军事系统无线电管理，按照军队有关规定执行。

涉及广播电视的无线电管理，法律、行政法规另有规定的，依照其规定执行。

第八十五条　本条例自 2016 年 12 月 1 日起施行。

5、中华人民共和国民用航空器国籍登记条例（2020 修订）

发文机关　：　国务院

发布日期　：　2020.11.29

生效日期　：　2020.11.29

时效性　：　现行有效

中华人民共和国民用航空器国籍登记条例（2020 修订）

(1997 年 10 月 21 日中华人民共和国国务院令第 232 号发布根据 2020 年 11 月 29 日《国务院关于修改和废止部分行政法规的决定》修订)

第一章 总则

第一条　为了加强对民用航空器国籍的管理，保障民用航空活动安全，维护民用航空活动秩序，根据《中华人民共和国民用航空法》的规定，制定本条例。

第二条　下列民用航空器应当依照本条例进行国籍登记：

(一)中华人民共和国国家机构的民用航空器；

(二)依照中华人民共和国法律设立的企业法人的民用航空器；

(三)国务院民用航空主管部门准予登记的其他民用航空器。

自境外租赁的民用航空器，承租人符合前款规定，该民用航空器的机组人员由承租人配备的，可以申请登记中华人民共和国国籍；但是，必须先予注销该民用航空器原国籍登记。

第三条　民用航空器经依法登记，取得中华人民共和国国籍。

第四条　民用航空器不得具有双重国籍。未注销外国国籍的民用航空器，不得在中华人民共和国办理国籍登记；未注销中华人民共和国国籍的民用航空器，不得在外国办理国籍登记。

第五条　国务院民用航空主管部门主管中华人民共和国民用航空器国籍登记工作，设立中华人民共和国民用航空器国籍登记簿，统一记载民用航空器的国籍登记事项。

第六条　民用航空器国籍登记，不得作为民用航空器所有权的证据。

第二章 国籍登记

第七条　申请中华人民共和国民用航空器国籍登记的，申请人应当按照国务院民用航空主管部门规定的格式如实填写民用航空器国籍登记申请书，并向国务院民用航空主管部门提交下列文件：

(一)证明申请人合法身份的文件；

(二)作为取得民用航空器所有权证明的购买合同和交接文书，或者作为占有民用航空器证明的租赁合同和交接文书；

(三)未在外国登记国籍或者已注销外国国籍的证明；

(四)国务院民用航空主管部门要求提交的其他有关文件。

第八条　国务院民用航空主管部门应当自收到民用航空器国籍登记申请之日起 7 个工作日内，对申请书及有关证明文件进行审查；经审查，符合本条例规定的，应当向申请人颁发中华人民共和国民用航空器国籍登记证书。

第九条　国务院民用航空主管部门应当在民用航空器国籍登记簿中载明下列事项：

(一)民用航空器国籍标志和登记标志；

(二)民用航空器制造人名称；

(三)民用航空器型号；

(四)民用航空器出厂序号；

(五)民用航空器所有人名称及其地址；

(六)民用航空器占有人名称及其地址；

(七)民用航空器登记日期；

(八)民用航空器国籍登记证书签发人姓名。

第十条　民用航空器国籍登记证书应当放置于民用航空器内显著位置，以备查验。

第十一条　取得中华人民共和国国籍的民用航空器，遇有下列情形之一时，应当申请办理变更登记：

(一)民用航空器所有人或其地址变更；

(二)民用航空器占有人或其地址变更；

(三)国务院民用航空主管部门规定需要办理变更登记的其他情形。

第十二条　取得中华人民共和国国籍的民用航空器，遇有下列情形之一时，应当申请办理注销登记：

(一)民用航空器所有权依法转移境外并已办理出口适航证的；

(二)民用航空器退出使用或者报废的；

(三)民用航空器失事或者失踪并停止搜寻的；

(四)符合本条例第二条第二款规定的民用航空器租赁合同终止的；

(五)国务院民用航空主管部门规定需要办理注销登记的其他情形。

第十三条　申请人办理民用航空器国籍登记，应当缴纳登记费。登记费的收费标准由国务院民用航空主管部门会同国务院价格主管部门制定。

第十四条　民用航空器没有或者未携带民用航空器国籍登记证书的，国务院民用航空主管部门或者其授权的地区民用航空管理机构可以禁止该民用航空器起飞。

第三章 国籍标志和登记标志

第十五条　中华人民共和国民用航空器的国籍标志为罗马体大写字母 B。

中华人民共和国民用航空器的登记标志为阿拉伯数字、罗马体大写字母或者二者的组合。

第十六条　中华人民共和国民用航空器的国籍标志置于登记标志之前，国籍标志和登记标志之间加一短横线。

第十七条　取得中华人民共和国国籍的民用航空器，应当将国籍标志和登记标志喷涂在民用航空器上或者用其他能够保持同等耐久性的方法附着在民用航空器上，并保持清晰可见。

国籍标志和登记标志在民用航空器上的位置、尺寸和字体，由国务院民用航空主管部门规定。

第十八条　任何单位或者个人不得在民用航空器上喷涂、粘贴易与国籍标志和登记标志相混淆的图案、标记或者符号。

第十九条　取得中华人民共和国国籍的民用航空器，应当载有一块刻有国籍标志和登记标志并用耐火金属或者其他耐火材料制成的识别牌。

第四章 临时登记

第二十条　对未取得民用航空器国籍登记证书的民用航空器，申请人应当在进行下列飞行前 30 日内，按照国务院民用航空主管部门规定的格式如实填写申请书，并向国务院民用航空主管部门提交有关证明文件，办理临时登记：

(一)验证试验飞行、生产试验飞行；

(二)表演飞行；

(三)为交付或者出口的调机飞行；

(四)其他必要的飞行。

前款申请人是指民用航空器制造人、销售人或者国务院民用航空主管部门认可的其他申请人。

国务院民用航空主管部门准予临时登记的，应当确定临时登记标志，颁发临时登记证书。

第二十一条　取得临时登记标志的民用航空器出口时，可以使用易于去除的材料将临时登记标志附着在民用航空器上，并应当完全覆盖外方要求预先喷涂的外国国籍标志和登记标志。

第五章 附则

第二十二条　本条例自发布之日起施行。

6、无人驾驶航空器飞行管理暂行条例（2024.01.01）

发文机关　：　国务院,中央军事委员会

发布日期　：　2023.05.31

生效日期　：　2024.01.01

时效性　：　现行有效

文号　　：　国务院中央军委令第 761 号

国务院 中央军委令第 761 号

现公布《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》，自2024年1月1日起施行。

中央军委主席习近平国务院总理李强

2023年5月31日

无人驾驶航空器飞行管理暂行条例

第一章 总 则

第一条 为了规范无人驾驶航空器飞行以及有关活动，促进无人驾驶航空器产业健康有序发展，维护航空安全、公共安全、国家安全，制定本条例。

第二条 在中华人民共和国境内从事无人驾驶航空器飞行以及有关活动，应当遵守本条例。

本条例所称无人驾驶航空器，是指没有机载驾驶员、自备动力系统的航空器。

无人驾驶航空器按照性能指标分为微型、轻型、小型、中型和大型。

第三条 无人驾驶航空器飞行管理工作应当坚持和加强党的领导，坚持总体国家安全观，坚持安全第一、服务发展、分类管理、协同监管的原则。

第四条 国家空中交通管理领导机构统一领导全国无人驾驶航空器飞行管理工作，组织协调解决无人驾驶航空器管理工作中的重大问题。

国务院民用航空、公安、工业和信息化、市场监督管理等部门按照职责分工负责全国无人驾驶航空器有关管理工作。

县级以上地方人民政府及其有关部门按照职责分工负责本行政区域内无人驾驶航空器有关管理工作。

各级空中交通管理机构按照职责分工负责本责任区内无人驾驶航空器飞行管理工作。

第五条 国家鼓励无人驾驶航空器科研创新及其成果的推广应用，促进无人驾驶航空器与大数据、人工智能等新技术融合创新。县级以上人民政府及其有关部门应当为无人驾驶航空器科研创新及其成果的推广应用提供支持。

国家在确保安全的前提下积极创新空域供给和使用机制，完善无人驾驶航空器飞行配套基础设施和服务体系。

第六条 无人驾驶航空器有关行业协会应当通过制定、实施团体标准等方式加强行业自律，宣传无人驾驶航空器管理法律法规及有关知识，增强有关单位和人员依法开展无人驾驶航空器飞行以及有关活动的意识。

第二章 民用无人驾驶航空器及操控员管理

第七条　国务院标准化行政主管部门和国务院其他有关部门按照职责分工组织制定民用无人驾驶航空器系统的设计、生产和使用的国家标准、行业标准。

第八条　从事中型、大型民用无人驾驶航空器系统的设计、生产、进口、飞行和维修活动，应当依法向国务院民用航空主管部门申请取得适航许可。

从事微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器系统的设计、生产、进口、飞行、维修以及组装、拼装活动，无需取得适航许可，但相关产品应当符合产品质量法律法规的有关规定以及有关强制性国家标准。

从事民用无人驾驶航空器系统的设计、生产、使用活动，应当符合国家有关实名登记激活、飞行区域限制、应急处置、网络信息安全等规定，并采取有效措施减少大气污染物和噪声排放。

第九条　民用无人驾驶航空器系统生产者应当按照国务院工业和信息化主管部门的规定为其生产的无人驾驶航空器设置唯一产品识别码。

微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器系统的生产者应当在无人驾驶航空器机体标注产品类型以及唯一产品识别码等信息，在产品外包装显著位置标明守法运行要求和风险警示。

第十条　民用无人驾驶航空器所有者应当依法进行实名登记，具体办法由国务院民用航空主管部门会同有关部门制定。

涉及境外飞行的民用无人驾驶航空器，应当依法进行国籍登记。

第十一条　使用除微型以外的民用无人驾驶航空器从事飞行活动的单位应当具备下列条件，并向国务院民用航空主管部门或者地区民用航空管理机构（以下统称民用航空管理部门）申请取得民用无人驾驶航空器运营合格证（以下简称运营合格证）：

（一）有实施安全运营所需的管理机构、管理人员和符合本条例规定的操控人员；

（二）有符合安全运营要求的无人驾驶航空器及有关设施、设备；

（三）有实施安全运营所需的管理制度和操作规程，保证持续具备按照制度和规程实施安全运营的能力；

（四）从事经营性活动的单位，还应当为营利法人。

民用航空管理部门收到申请后，应当进行运营安全评估，根据评估结果依法作出许可或者不予许可的决定。予以许可的，颁发运营合格证；不予许可的，书面通知申请人并说明理由。

使用最大起飞重量不超过150千克的农用无人驾驶航空器在农林牧渔区域上方的适飞空域内从事农林牧渔作业飞行活动（以下称常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动），无需取得运营合格证。

取得运营合格证后从事经营性通用航空飞行活动，以及从事常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动，无需取得通用航空经营许可证和运行合格证。

第十二条　使用民用无人驾驶航空器从事经营性飞行活动，以及使用小型、中型、大型民用无人驾驶航空器从事非经营性飞行活动，应当依法投保责任保险。

第十三条　微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器系统投放市场后，发现存在缺陷的，其生产者、进口商应当停止生产、销售，召回缺陷产品，并通知有关经营者、使用者停止销售、使用。生产者、进口商未依法实施召回的，由国务院市场监督管理部门依法责令召回。

中型、大型民用无人驾驶航空器系统不能持续处于适航状态的，由国务院民用航空主管部门依照有关适航管理的规定处理。

第十四条　对已经取得适航许可的民用无人驾驶航空器系统进行重大设计更改并拟将其用于飞行活动的，应当重新申请取得适航许可。

对微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器系统进行改装的，应当符合有关强制性国家标准。民用无人驾驶航空器系统的空域保持能力、可靠被监视能力、速度或者高度等出厂性能以及参数发生改变的，其所有者应当及时在无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台更新性能、参数信息。

改装民用无人驾驶航空器的，应当遵守改装后所属类别的管理规定。

第十五条　生产、维修、使用民用无人驾驶航空器系统，应当遵守无线电管理法律法规以及国家有关规定。但是，民用无人驾驶航空器系统使用国家无线电管理机构确定的特定无线电频率，且有关无线电发射设备取得无线电发射设备型号核准的，无需取得无线电频率使用许可和无线电台执照。

第十六条　操控小型、中型、大型民用无人驾驶航空器飞行的人员应当具备下列条件，并向国务院民用航空主管部门申请取得相应民用无人驾驶航空器操控员（以下简称操控员）执照：

（一）具备完全民事行为能力；

（二）接受安全操控培训，并经民用航空管理部门考核合格；

（三）无可能影响民用无人驾驶航空器操控行为的疾病病史，无吸毒行为记录；

（四）近 5 年内无因危害国家安全、公共安全或者侵犯公民人身权利、扰乱公共秩序的故意犯罪受到刑事处罚的记录。

从事常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动的人员无需取得操控员执照，但应当由农用无人驾驶航空器系统生产者按照国务院民用航空、农业农村主管部门规定的内容进行培训和考核，合格后取得操作证书。

第十七条　操控微型、轻型民用无人驾驶航空器飞行的人员，无需取得操控员执照，但应当熟练掌握有关机型操作方法，了解风险警示信息和有关管理制度。

无民事行为能力人只能操控微型民用无人驾驶航空器飞行，限制民事行为能力人只能操控微型、轻型民用无人驾驶航空器飞行。无民事行为能力人操控微型民用无人驾驶航空器飞行或者限制民事行为能力人操控轻型民用无人驾驶航空器飞行，应当由符合前款规定条件的完全民事行为能力人现场指导。

操控轻型民用无人驾驶航空器在无人驾驶航空器管制空域内飞行的人员，应当具有完全民事行为能力，并按照国务院民用航空主管部门的规定经培训合格。

第三章 空域和飞行活动管理

第十八条　划设无人驾驶航空器飞行空域应当遵循统筹配置、安全高效原则，以隔离飞行为主，兼顾融合飞行需求，充分考虑飞行安全和公众利益。

划设无人驾驶航空器飞行空域应当明确水平、垂直范围和使用时间。

空中交通管理机构应当为无人驾驶航空器执行军事、警察、海关、应急管理飞行任务优先划设空域。

第十九条　国家根据需要划设无人驾驶航空器管制空域（以下简称管制空域）。

真高 120 米以上空域，空中禁区、空中限制区以及周边空域，军用航空超低空飞行空域，以及下列区域上方的空域应当划设为管制空域：

（一）机场以及周边一定范围的区域；

（二）国界线、实际控制线、边境线向我方一侧一定范围的区域；

（三）军事禁区、军事管理区、监管场所等涉密单位以及周边一定范围的区域；

（四）重要军工设施保护区域、核设施控制区域、易燃易爆等危险品的生产和仓储区域，以及可燃重要物资的大型仓储区域；

（五）发电厂、变电站、加油（气）站、供水厂、公共交通枢纽、航电枢纽、重大水利设施、港口、高速公路、铁路电气化线路等公共基础设施以及周边一定范围的区域和饮用水水源保护区；

（六）射电天文台、卫星测控（导航）站、航空无线电导航台、雷达站等需要电磁环境特殊保护的设施以及周边一定范围的区域；

（七）重要革命纪念地、重要不可移动文物以及周边一定范围的区域；

（八）国家空中交通管理领导机构规定的其他区域。

管制空域的具体范围由各级空中交通管理机构按照国家空中交通管理领导机构的规定确定，由设区的市级以上人民政府公布，民用航空管理部门和承担相应职责的单位发布航行情报。

未经空中交通管理机构批准，不得在管制空域内实施无人驾驶航空器飞行活动。

管制空域范围以外的空域为微型、轻型、小型无人驾驶航空器的适飞空域（以下简称适飞空域）。

第二十条　遇有特殊情况，可以临时增加管制空域，由空中交通管理机构按照国家有关规定确定有关空域的水平、垂直范围和使用时间。

保障国家重大活动以及其他大型活动的，在临时增加的管制空域生效 24 小时前，由设区的市级以上地方人民政府发布公告，民用航空管理部门和承担相应职责的单位发布航行情报。

保障执行军事任务或者反恐维稳、抢险救灾、医疗救护等其他紧急任务的，在临时增加的管制空域生效 30 分钟前，由设区的市级以上地方人民政府发布紧急公告，民用航空管理部门和承担相应职责的单位发布航行情报。

第二十一条　按照国家空中交通管理领导机构的规定需要设置管制空域的地面警示标志的，设区的市级人民政府应当组织设置并加强日常巡查。

第二十二条　无人驾驶航空器通常应当与有人驾驶航空器隔离飞行。

属于下列情形之一的，经空中交通管理机构批准，可以进行融合飞行：

（一）根据任务或者飞行课目需要，警察、海关、应急管理部门辖有的无人驾驶航空器与本部门、本单位使用的有人驾驶航空器在同一空域或者同一机场区域的飞行；

（二）取得适航许可的大型无人驾驶航空器的飞行；

（三）取得适航许可的中型无人驾驶航空器不超过真高 300 米的飞行；

（四）小型无人驾驶航空器不超过真高 300 米的飞行；

（五）轻型无人驾驶航空器在适飞空域上方不超过真高 300 米的飞行。

属于下列情形之一的，进行融合飞行无需经空中交通管理机构批准：

（一）微型、轻型无人驾驶航空器在适飞空域内的飞行；

（二）常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动。

第二十三条　国家空中交通管理领导机构统筹建设无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台，对全国无人驾驶航空器实施动态监管与服务。

空中交通管理机构和民用航空、公安、工业和信息化等部门、单位按照职责分工采集无人驾驶航空器生产、登记、使用的有关信息，依托无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台共享，并采取相应措施保障信息安全。

第二十四条　除微型以外的无人驾驶航空器实施飞行活动，操控人员应当确保无人驾驶航空器能够按照国家有关规定向无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台报送识别信息。

微型、轻型、小型无人驾驶航空器在飞行过程中应当广播式自动发送识别信息。

第二十五条　组织无人驾驶航空器飞行活动的单位或者个人应当遵守有关法律法规和规章制度，主动采取事故预防措施，对飞行安全承担主体责任。

第二十六条　除本条例第三十一条另有规定外，组织无人驾驶航空器飞行活动的单位或者个人应当在拟飞行前 1 日 12 时前向空中交通管理机构提出飞行活动申请。空中交通管理机构应当在飞行前 1 日 21 时前作出批准或者不予批准的决定。

按照国家空中交通管理领导机构的规定在固定空域内实施常态飞行活动的，可以提出长期飞行活动申请，经批准后实施，并应当在拟飞行前 1 日 12 时前将飞行计划报空中交通管理机构备案。

第二十七条　无人驾驶航空器飞行活动申请应当包括下列内容：

（一）组织飞行活动的单位或者个人、操控人员信息以及有关资质证书；

（二）无人驾驶航空器的类型、数量、主要性能指标和登记管理信息；

（三）飞行任务性质和飞行方式，执行国家规定的特殊通用航空飞行任务的还应当提供有效的任务批准文件；

（四）起飞、降落和备降机场（场地）；

（五）通信联络方法；

（六）预计飞行开始、结束时刻；

（七）飞行航线、高度、速度和空域范围，进出空域方法；

（八）指挥控制链路无线电频率以及占用带宽；

（九）通信、导航和被监视能力；

（十）安装二次雷达应答机或者有关自动监视设备的，应当注明代码申请；

（十一）应急处置程序；

（十二）特殊飞行保障需求；

（十三）国家空中交通管理领导机构规定的与空域使用和飞行安全有关的其他必要信息。

第二十八条　无人驾驶航空器飞行活动申请按照下列权限批准：

（一）在飞行管制分区内飞行的，由负责该飞行管制分区的空中交通管理机构批准；

（二）超出飞行管制分区在飞行管制区内飞行的，由负责该飞行管制区的空中交通管理机构批准；

（三）超出飞行管制区飞行的，由国家空中交通管理领导机构授权的空中交通管理机构批准。

第二十九条　使用无人驾驶航空器执行反恐维稳、抢险救灾、医疗救护等紧急任务的，应当在计划起飞 30 分钟前向空中交通管理机构提出飞行活动申请。空中交通管理机构应当在起飞 10 分钟前作出批准或者不予批准的决定。执行特别紧急任务的，使用单位可以随时提出飞行活动申请。

第三十条　飞行活动已获得批准的单位或者个人组织无人驾驶航空器飞行活动的，应当在计划起飞 1 小时前向空中交通管理机构报告预计起飞时刻和准备情况，经空中交通管理机构确认后方可起飞。

第三十一条　组织无人驾驶航空器实施下列飞行活动，无需向空中交通管理机构提出飞行活动申请：

（一）微型、轻型、小型无人驾驶航空器在适飞空域内的飞行活动；

（二）常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动；

（三）警察、海关、应急管理部门辖有的无人驾驶航空器，在其驻地、地面（水面）训练场、靶场等上方不超过真高 120 米的空域内的飞行活动；但是，需在计划起飞 1 小时前经空中交通管理机构确认后方可起飞；

（四）民用无人驾驶航空器在民用运输机场管制地带内执行巡检、勘察、校验等飞行任务；但是，需定期报空中交通管理机构备案，并在计划起飞 1 小时前经空中交通管理机构确认后方可起飞。

前款规定的飞行活动存在下列情形之一的，应当依照本条例第二十六条的规定提出飞行活动申请：

（一）通过通信基站或者互联网进行无人驾驶航空器中继飞行；

（二）运载危险品或者投放物品（常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动除外）；

（三）飞越集会人群上空；

（四）在移动的交通工具上操控无人驾驶航空器；

（五）实施分布式操作或者集群飞行。

微型、轻型无人驾驶航空器在适飞空域内飞行的，无需取得特殊通用航空飞行任务批准文件。

第三十二条　操控无人驾驶航空器实施飞行活动，应当遵守下列行为规范：

（一）依法取得有关许可证书、证件，并在实施飞行活动时随身携带备查；

（二）实施飞行活动前做好安全飞行准备，检查无人驾驶航空器状态，并及时更新电子围栏等信息；

（三）实时掌握无人驾驶航空器飞行动态，实施需经批准的飞行活动应当与空中交通管理机构保持通信联络畅通，服从空中交通管理，飞行结束后及时报告；

（四）按照国家空中交通管理领导机构的规定保持必要的安全间隔；

（五）操控微型无人驾驶航空器的，应当保持视距内飞行；

（六）操控小型无人驾驶航空器在适飞空域内飞行的，应当遵守国家空中交通管理领导机构关于限速、通信、导航等方面的规定；

（七）在夜间或者低能见度气象条件下飞行的，应当开启灯光系统并确保其处于良好工作状态；

（八）实施超视距飞行的，应当掌握飞行空域内其他航空器的飞行动态，采取避免相撞的措施；

（九）受到酒精类饮料、麻醉剂或者其他药物影响时，不得操控无人驾驶航空器；

（十）国家空中交通管理领导机构规定的其他飞行活动行为规范。

第三十三条　操控无人驾驶航空器实施飞行活动，应当遵守下列避让规则：

（一）避让有人驾驶航空器、无动力装置的航空器以及地面、水上交通工具；

（二）单架飞行避让集群飞行；

（三）微型无人驾驶航空器避让其他无人驾驶航空器；

（四）国家空中交通管理领导机构规定的其他避让规则。

第三十四条　禁止利用无人驾驶航空器实施下列行为：

（一）违法拍摄军事设施、军工设施或者其他涉密场所；

（二）扰乱机关、团体、企业、事业单位工作秩序或者公共场所秩序；

（三）妨碍国家机关工作人员依法执行职务；

（四）投放含有违反法律法规规定内容的宣传品或者其他物品；

（五）危及公共设施、单位或者个人财产安全；

（六）危及他人生命健康，非法采集信息，或者侵犯他人其他人身权益；

（七）非法获取、泄露国家秘密，或者违法向境外提供数据信息；

（八）法律法规禁止的其他行为。

第三十五条　使用民用无人驾驶航空器从事测绘活动的单位依法取得测绘资质证书后，方可从事测绘活动。

外国无人驾驶航空器或者由外国人员操控的无人驾驶航空器不得在我国境内实施测绘、电波参数测试等飞行活动。

第三十六条　模型航空器应当在空中交通管理机构为航空飞行营地划定的空域内飞行，但国家空中交通管理领导机构另有规定的除外。

第四章 监督管理和应急处置

第三十七条　国家空中交通管理领导机构应当组织有关部门、单位在无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台上向社会公布审批事项、申请办理流程、受理单位、联系方式、举报受理方式等信息并及时更新。

第三十八条　任何单位或者个人发现违反本条例规定行为的，可以向空中交通管理机构、民用航空管理部门或者当地公安机关举报。收到举报的部门、单位应当及时依法作出处理；不属于本部门、本单位职责的，应当及时移送有权处理的部门、单位。

第三十九条　空中交通管理机构、民用航空管理部门以及县级以上公安机关应当制定有关无人驾驶航空器飞行安全管理的应急预案，定期演练，提高应急处置能力。

县级以上地方人民政府应当将无人驾驶航空器安全应急管理纳入突发事件应急管理体系，健全信息互通、协同配合的应急处置工作机制。

无人驾驶航空器系统的设计者、生产者，应当确保无人驾驶航空器具备紧急避让、降落等应急处置功能，避免或者减轻无人驾驶航空器发生事故时对生命财产的损害。

使用无人驾驶航空器的单位或者个人应当按照有关规定，制定飞行紧急情况处置预案，落实风险防范措施，及时消除安全隐患。

第四十条　无人驾驶航空器飞行发生异常情况时，组织飞行活动的单位或者个人应当及时处置，服从空中交通管理机构的指令；导致发生飞行安全问题的，组织飞行活动的单位或者个人还应当在无人驾驶航空器降落后 24 小时内向空中交通管理机构报告有关情况。

第四十一条　对空中不明情况和无人驾驶航空器违规飞行，公安机关在条件有利时可以对低空目标实施先期处置，并负责违规飞行无人驾驶航空器落地后的现场处置。有关军事机关、公安机关、国家安全机关等单位按职责分工组织查证处置，民用航空管理等其他有关部门应当予以配合。

第四十二条　无人驾驶航空器违反飞行管理规定、扰乱公共秩序或者危及公共安全的，空中交通管理机构、民用航空管理部门和公安机关可以依法采取必要技术防控、扣押有关物品、责令停止飞行、查封违法活动场所等紧急处置措施。

第四十三条　军队、警察以及按照国家反恐怖主义工作领导机构有关规定由公安机关授权的高风险反恐怖重点目标管理单位，可以依法配备无人驾驶航空器反制设备，在公安机关或者有关军事机关的指导监督下从严控制设置和使用。

无人驾驶航空器反制设备配备、设置、使用以及授权管理办法，由国务院工业和信息化、公安、国家安全、市场监督管理部门会同国务院有关部门、有关军事机关制定。

任何单位或者个人不得非法拥有、使用无人驾驶航空器反制设备。

第五章 法律责任

第四十四条　违反本条例规定，从事中型、大型民用无人驾驶航空器系统的设计、生产、进口、飞行和维修活动，未依法取得适航许可的，由民用航空管理部门责令停止有关活动，没收违法所得，并处无人驾驶航空器系统货值金额 1 倍以上 5 倍以下的罚款；情节严重的，责令停业整顿。

第四十五条　违反本条例规定，民用无人驾驶航空器系统生产者未按照国务院工业和信息化主管部门的规定为其生产的无人驾驶航空器设置唯一产品识别码的，由县级以上人民政府工业和信息化主管部门责令改正，没收违法所得，并处 3 万元以上 30 万元以下的罚款；拒不改正的，责令停业整顿。

第四十六条　违反本条例规定，对已经取得适航许可的民用无人驾驶航空器系统进行重大设计更改，未重新申请取得适航许可并将其用于飞行活动的，由民用航空管理部门责令改正，处无人驾驶航空器系统货值金额 1 倍以上 5 倍以下的罚款。

违反本条例规定，改变微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器系统的空域保持能力、可靠被监视能力、速度或者高度等出厂性能以及参数，未及时在无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台更新性能、参数信息的，由民用航空管理部门责令改正；拒不改正的，处 2000 元以上 2 万元以下的罚款。

第四十七条　违反本条例规定，民用无人驾驶航空器未经实名登记实施飞行活动的，由公安机关责令改正，可以处 200 元以下的罚款；情节严重的，处 2000 元以上 2 万元以下的罚款。

违反本条例规定，涉及境外飞行的民用无人驾驶航空器未依法进行国籍登记的，由民用航空管理部门责令改正，处 1 万元以上 10 万元以下的罚款。

第四十八条　违反本条例规定，民用无人驾驶航空器未依法投保责任保险的，由民用航空管理部门责令改正，处 2000 元以上 2 万元以下的罚款；情节严重的，责令从事飞行活动的单位停业整顿直至吊销其运营合格证。

第四十九条　违反本条例规定，未取得运营合格证或者违反运营合格证的要求实施飞行活动的，由民用航空管理部门责令改正，处 5 万元以上 50 万元以下的罚款；情节严重的，责令停业整顿直至吊销其运营合格证。

第五十条　无民事行为能力人、限制民事行为能力人违反本条例规定操控民用无人驾驶航空器飞行的，由公安机关对其监护人处 500 元以上 5000 元以下的罚款；情节严重的，没收实施违规飞行的无人驾驶航空器。

违反本条例规定，未取得操控员执照操控民用无人驾驶航空器飞行的，由民用航空管理部门处 5000 元以上 5 万元以下的罚款；情节严重的，处 1 万元以上 10 万元以下的罚款。

违反本条例规定，超出操控员执照载明范围操控民用无人驾驶航空器飞行的，由民用航空管理部门处 2000 元以上 2 万元以下的罚款，并处暂扣操控员执照 6 个月至 12 个月；情节严重的，吊销其操控员执照，2 年内不受理其操控员执照申请。

违反本条例规定，未取得操作证书从事常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动的，由县级以上地方人民政府农业农村主管部门责令停止作业，并处1000元以上1万元以下的罚款。

第五十一条　组织飞行活动的单位或者个人违反本条例第三十二条、第三十三条规定的，由民用航空管理部门责令改正，可以处1万元以下的罚款；拒不改正的，处1万元以上5万元以下的罚款，并处暂扣运营合格证、操控员执照1个月至3个月；情节严重的，由空中交通管理机构责令停止飞行6个月至12个月，由民用航空管理部门处5万元以上10万元以下的罚款，并可以吊销相应许可证件，2年内不受理其相应许可申请。

违反本条例规定，未经批准操控微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器在管制空域内飞行，或者操控模型航空器在空中交通管理机构划定的空域外飞行的，由公安机关责令停止飞行，可以处500元以下的罚款；情节严重的，没收实施违规飞行的无人驾驶航空器，并处1000元以上1万元以下的罚款。

第五十二条　违反本条例规定，非法拥有、使用无人驾驶航空器反制设备的，由无线电管理机构、公安机关按照职责分工予以没收，可以处5万元以下的罚款；情节严重的，处5万元以上20万元以下的罚款。

第五十三条　违反本条例规定，外国无人驾驶航空器或者由外国人员操控的无人驾驶航空器在我国境内实施测绘飞行活动的，由县级以上人民政府测绘地理信息主管部门责令停止违法行为，没收违法所得、测绘成果和实施违规飞行的无人驾驶航空器，并处10万元以上50万元以下的罚款；情节严重的，并处50万元以上100万元以下的罚款，由公安机关、国家安全机关按照职责分工决定限期出境或者驱逐出境。

第五十四条　生产、改装、组装、拼装、销售和召回微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器系统，违反产品质量或者标准化管理等有关法律法规的，由县级以上人民政府市场监督管理部门依法处罚。

除根据本条例第十五条的规定无需取得无线电频率使用许可和无线电台执照的情形以外，生产、维修、使用民用无人驾驶航空器系统，违反无线电管理法律法规以及国家有关规定的，由无线电管理机构依法处罚。

无人驾驶航空器飞行活动违反军事设施保护法律法规的，依照有关法律法规的规定执行。

第五十五条　违反本条例规定，有关部门、单位及其工作人员在无人驾驶航空器飞行以及有关活动的管理工作中滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊或者有其他违法行为的，依法给予处分。

第五十六条　违反本条例规定，构成违反治安管理行为的，由公安机关依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任；造成人身、财产或者其他损害的，依法承担民事责任。

第六章 附 则

第五十七条　在我国管辖的其他空域内实施无人驾驶航空器飞行活动，应当遵守本条例的有关规定。

无人驾驶航空器在室内飞行不适用本条例。

自备动力系统的飞行玩具适用本条例的有关规定，具体办法由国务院工业和信息化主管部门、有关空中交通管理机构会同国务院公安、民用航空主管部门制定。

第五十八条　无人驾驶航空器飞行以及有关活动，本条例没有规定的，适用《中华人民共和国民用航空法》、《中华人民共和国飞行基本规则》、《通用航空飞行管制条例》以及有关法律、行政法规。

第五十九条　军用无人驾驶航空器的管理，国务院、中央军事委员会另有规定的，适用其规定。

警察、海关、应急管理部门辖有的无人驾驶航空器的适航、登记、操控员等事项的管理办法，由国务院有关部门另行制定。

第六十条　模型航空器的分类、生产、登记、操控人员、航空飞行营地等事项的管理办法，由国务院体育主管部门会同有关空中交通管理机构，国务院工业和信息化、公安、民用航空主管部门另行制定。

第六十一条　本条例施行前生产的民用无人驾驶航空器不能按照国家有关规定自动向无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台报送识别信息的，实施飞行活动应当依照本条例的规定向空中交通管理机构提出飞行活动申请，经批准后方可飞行。

第六十二条　本条例下列用语的含义：

（一）空中交通管理机构，是指军队和民用航空管理部门内负责有关责任区空中交通管理的机构。

（二）微型无人驾驶航空器，是指空机重量小于 0.25 千克，最大飞行真高不超过 50 米，最大平飞速度不超过 40 千米/小时，无线电发射设备符合微功率短距离技术要求，全程可以随时人工介入操控的无人驾驶航空器。

（三）轻型无人驾驶航空器，是指空机重量不超过 4 千克且最大起飞重量不超过 7 千克，最大平飞速度不超过 100 千米/小时，具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力，全程可以随时人工介入操控的无人驾驶航空器，但不包括微型无人驾驶航空器。

（四）小型无人驾驶航空器，是指空机重量不超过 15 千克且最大起飞重量不超过 25 千克，具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力，全程可以随时人工介入操控的无人驾驶航空器，但不包括微型、轻型无人驾驶航空器。

（五）中型无人驾驶航空器，是指最大起飞重量不超过 150 千克的无人驾驶航空器，但不包括微型、轻型、小型无人驾驶航空器。

（六）大型无人驾驶航空器，是指最大起飞重量超过 150 千克的无人驾驶航空器。

（七）无人驾驶航空器系统，是指无人驾驶航空器以及与其有关的遥控台（站）、任务载荷和控制链路等组成的系统。其中，遥控台（站）是指遥控无人驾驶航空器的各种操控设备（手段）以及有关系统组成的整体。

（八）农用无人驾驶航空器，是指最大飞行真高不超过 30 米，最大平飞速度不超过 50 千米/小时，最大飞行半径不超过 2000 米，具备空域保持能力和可靠被监视能力，专门用于植保、播种、投饵等农林牧渔作业，全程可以随时人工介入操控的无人驾驶航空器。

（九）隔离飞行，是指无人驾驶航空器与有人驾驶航空器不同时在同一空域内的飞行。

（十）融合飞行，是指无人驾驶航空器与有人驾驶航空器同时在同一空域内的飞行。

（十一）分布式操作，是指把无人驾驶航空器系统操作分解为多个子业务，部署在多个站点或者终端进行协同操作的模式。

（十二）集群，是指采用具备多台无人驾驶航空器操控能力的同一系统或者平台，为了处理同一任务，以各无人驾驶航空器操控数据互联协同处理为特征，在同一时间内并行操控多台无人驾驶航空器以相对物理集中的方式进行飞行的无人驾驶航空器运行模式。

（十三）模型航空器，也称航空模型，是指有尺寸和重量限制，不能载人，不具有高度保持和位置保持飞行功能的无人驾驶航空器，包括自由飞、线控、直接目视视距内人工不间断遥控、借助第一视角人工不间断遥控的模型航空器等。

（十四）无人驾驶航空器反制设备，是指专门用于防控无人驾驶航空器违规飞行，具有干扰、截控、捕获、摧毁等功能的设备。

（十五）空域保持能力，是指通过电子围栏等技术措施控制无人驾驶航空器的高度与水平范围的能力。

第六十三条　本条例自 2024 年 1 月 1 日起施行。

7、中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）

目 录

第一章 总 则

第二章 空域管理机构职责

第三章 空域分级分类

第四章 空域划设与调整

第一节 空域划设

第二节 动态配置

第五章 空域使用

第一节 一般规定

第二节 申请与批复

第三节 释 放

第六章 空域评估

第七章 空域保障

第八章 战时和平时特殊情况下的空域管理

第九章 监督检查

第十章 法律责任

第十一章 附 则

第一章 总 则

第一条 【立法目的】为了加强和规范空域资源管理，维护国家安全、公共安全和航空安全，促进经济社会发展和国防军队建设，制定本条例。

第二条 【适用范围】中华人民共和国领空内空域的分类、划设与调整、使用、评估、保障、监督检查等活动适用本条例。

第三条 【空域权属及概括性禁则】空域是国家重要战略资源，属于国家所有。空域资源所有权由国家空中交通管理领导机构代表国家行使。

国家保障空域资源的合理开发利用，禁止任何单位或者个人侵占、破坏空域资源或者干扰空域管理活动。

第四条 【空域管理机构】国家空中交通管理领导机构统一领导全国空域管理工作。

各级空中交通管理机构按照职责分工负责有关空域管理工作。

县级以上地方人民政府及有关单位按照职责分工协助做好有关空域管理工作。

第五条 【空域管理原则】空域管理应当坚持党中央集中统一领导，遵循集中统管、军民融合、管用分离、安全高效的基本原则。

第六条 【空域用户】空域用户是指使用空域资源组织实施有关活动的单位和个人。

空域用户依法享有使用空域的权利，并履行相关义务。

第七条 【环境保护】各级空中交通管理机构、空域用户、空域环境相关单位应当采取有效措施，保护生态环境。

第八条 【奖励制度】国家对保障空域使用安全，提高空域使用效率做出突出贡献的单位和个人给予表彰和奖励。

第二章 空域管理机构职责

第九条 【管理机构】国家空中交通管理领导机构负责空域管理工作的顶层设计、统筹协调、整体推进、督促落实，研究制定空域管理宏观规划和重大政策，统一管理全国空域资源。

国家空中交通管理领导机构设办事机构，负责国家空中交通管理领导机构的日常事务工作。

地区空中交通管理组织协调机构组织协调本地区空域管理工作，负责国家空中交通管理领导机构交办的其他事项和本地区空域管理其他事项。

地区空中交通管理组织协调机构设办事机构，负责地区空中交通管理组织协调机构的日常事务工作。

国家分级设立空中交通管理联合运行机构，负责本责任区空域管理有关事项。未设立空中交通管理联合运行机构的，有关空中交通管理机构按照职责分工负责相应空域管理事项。

第十条 【空域管理行为改变或撤销】上级空域管理机构有权对下级空域管理机构违法的或者不适当的空域管理行为予以改变或者撤销。

第三章 空域分级分类

第十一条 【空域分级分类制度】国家建立空域分级分类管理制度。

第十二条 【空域等级】综合考虑飞行规则、空域环境、航空器性能、空中交通服务等因素，空域分为管制空域（A、 B、 C、 D、E类）和非管制空域（G、W类）。

A类空域通常为标准气压高度6000米（含）以上至标准气压高度20000米（含）的空间。

B类空域通常划设在民用运输机场上空。

C类空域通常划设在建有塔台的民用通用机场上空。

G类空域通常为B、C类空域以外真高300米以下空域（W类空域除外），以及平均海平面高度低于6000米、对军事飞行和民航公共运输飞行无影响的空域。

W类空域通常为G类空域内真高120米以下部分空域。

D类或者E类空域是除A、B、C、G、W类空域外的空间，可以根据运行和安全需求选择划设。其中，标准气压高度20000米以上统一划设为D类空域。

空域分类具体方法和准入条件由国家空中交通管理领导机构的办事机构制定发布。

第十三条 【空域范围确定及公布】B、C、D、E、G 类空域范围由地区空中交通管理组织协调机构提出建议方案，报国家空中交通管理领导机构或其授权的机构批准。

各类空域范围应当依法向社会公布。

第十四条 【空域类型】综合考虑空域限制类型、使用用途等因素，空域分为空中禁区、空中限制区、空中危险区、空中保留区、航路航线、进出境点、等待空域、空中放油区、试飞空域、训练空域、防空识别区、临时空域等。

第十五条 【空域等级、类型转换】在确保空域安全和秩序的前提下，为提高空域使用效能，部分空域的等级、类型以及相应管理机构可以相互转换。

实行空域等级、类型转换的名录、实施步骤、具体范围和有关要求，由国家空中交通管理领导机构的办事机构制定公布。

第四章 空域划设与调整

第一节 空域划设

第十六条 【空域划设的总体要求】国家空中交通管理领导机构的办事机构应当会同有关部门，全面落实空中交通管理发展战略和规划，以实现空域资源科学配置、高效利用、安全运行为目标，分类划设空域，持续优化空域结构。

第十七条 【空域划设的基本因素】空域划设应当考虑下列基本因素：

（一）安全保障要求；

（二）空中交通流量分布情况；

（三）不同性质飞行活动对空域和空中交通服务的不同需求；

（四）空域环境的影响，包括地形、地貌、机场以及其他限制因素；

（五）空中交通服务、通信、导航、监视、航空气象和航空信息资料等保障能力；

（六）空域用户对空域的其他需求。

第十八条 【空中禁区】国家重要的政治、经济、军事等核心要害目标上空，可以划设空中禁区。未经批准，任何航空器不得飞入空中禁区。

空中禁区的划设，由有关单位提出建议方案,国家空中交通管理领导机构的办事机构承办，按照有关规定报批。

第十九条 【空中限制区】重要目标、武器试验场、靶场、残骸坠落区、重大活动现场等上空，可以划设空中限制区。在规定时限内，未经相应空中交通管理机构许可的航空器，不得飞入空中限制区。

空中限制区的划设，由有关单位提出建议方案，国家空中交通管理领导机构的办事机构承办，报国家空中交通管理领导机构批准。

第二十条 【空中危险区】对空射击（发射）场（平台），军事活动空域、残骸坠落区等上空，可以划设空中危险区。在规定时限内，空中危险区对非特定飞行活动存在危险，不限制非特定航空器进入，但进入后由飞行员（无人驾驶航空器操控员）自行承担风险。

空中危险区的划设，由有关单位提出建议方案，国家空中交通管理领导机构的办事机构承办，报国家空中交通管理领导机构批准。

第二十一条 【空中保留区】军事、海关、警察等非民用航空用户不能与民用航空执行相同空中交通管制服务标准，需采取相对隔离飞行时，在一定时间范围内可以按照空域保留机制划设空中保留区。

空中保留区的划设，按照有关规定执行。

第二十二条 【航路航线、进出境点】航路航线，按对外开放性质分为国际航路航线、国内航路航线，按使用时限分为固定航路航线、临时航路航线。

航路航线、进出境点的划设，由有关单位提出建议方案，国家空中交通管理领导机构的办事机构承办，报国家空中交通管理领导机构或其授权的机构批准。

第二十三条 【等待空域、空中放油区、试飞空域、训练空域】等待空域、空中放油区、试飞空域、训练空域的划设，由有关单位提出建议方案，报地区空中交通管理组织协调机构或其授权的机构批准。

上述空域涉及相邻飞行管制区的，由相邻地区空中交通管理组织协调机构协商后批准；涉及不相邻飞行管制区的，报国家空中交通管理领导机构的办事机构批准。

第二十四条 【防空识别区】防空识别区的划设，按照有关规定执行。

第二十五条 【临时空域】空域管理和飞行任务需要的，可以划设临时空域。

临时空中禁区的划设，由有关单位提出建议方案，国家空中交通管理领导机构的办事机构承办，报国家空中交通管理领导机构批准。

临时空中限制区、临时空中危险区的划设，由有关单位提出建议方案，报国家空中交通管理领导机构的办事机构批准。

其他临时空域的划设，由有关单位提出建议方案，报地区空中交通管理组织协调机构的办事机构或其授权的机构批准。

临时空域的划设期限通常不超过 12 个月。

第二十六条 【空域调整程序】经批准划设的空域需要调整的，按照原批准程序办理。

第二十七条 【空域划设、使用规定】国家空中交通管理领导机构的办事机构会同有关部门，组织制定空域划设规范、使用规定并向社会公布。

第二十八条 【对外公布】对外公布空域相关信息，应当按照有关规定办理。

第二节 动态配置

第二十九条 【动态配置原则】国家建立空域动态配置、灵活使用制度，通过调整部分空域等级、类型和空域管理主体（空中交通服务主体），优先满足国家安全需求，尽可能减少空域限制，确保空域资源有效管理和充分利用。

第三十条 【动态配置机构及权限】国家空中交通管理领导机构的办事机构应当定期组织审查全国空域结构，发布可供动态配置的空域类型及范围。

国家空中交通管理联合运行机构负责在规定范围内组织实施空域动态配置，监控掌握全国空域使用情况。

地区级、分区级空中交通管理机构负责组织实施本责任区规定范围内空域动态配置，监控掌握本责任区空域使用情况。

第三十一条 【动态配置流程】实施空域动态配置总体按照以下阶段组织：

（一）空域使用前 7 日，收集空域使用需求，进行统筹评估，制定空域预先供给方案；

（二）空域使用前 1 日，制定空域供给计划，向有关空中交通管理机构和空域用户及时发布；

（三）空域使用当日，综合考虑天气状况、空域用户任务变更等因素，实施临机调配，必要时，发布空域供给动态调整通告。

各阶段具体时间要求由国家空中交通管理机构的办事机构另行规定。

第三十二条 【动态配置机制】国家空中交通管理联合运行机构按照规定实施空域预定、激活、停用、短期取消、保留和重新分配等工作机制，健全空域供给通告制度，提高空域动态配置水平。

国家空中交通管理联合运行机构应当采取先进的信息技术和手段提升空域动态配置效率。各级空中交通管理机构在建设相关空域管理信息管理系统时，应当确保数据实时传输或交换。

第五章 空域使用

第一节 一般规定

第三十三条 【空域用户权利】空域用户享有下列权利：

（一）获得空中交通管理机构提供的空中交通、通信、导航、监视、航空气象、航空信息资料等服务；

（二）提出空域使用申请并获得有关空中交通管理机构的答复；

（三）提出空域结构优化的建议；

（四）提出制定、修改和完善空域使用规定的建议。

第三十四条 【空域用户义务】空域用户履行下列义务：

（一）按照有关要求获得相关资质；

（二）按照规定要求提交空域使用申请；

（三）按照空中交通管理机构批复内容及要求使用空域；

（四）及时向有关空中交通管理机构通报空域使用情况；

（五）按照有关规定缴纳有关空域使用保障费用。

第二节 申请与批复

第三十五条 【空域使用制度及批准机构】根据空域等级和空域类型，空域使用实行审批制度或者报备制度。

第三十六条 【空域使用申请】下列情况空域用户应当向有关空中交通管理机构或者承担相应职责的单位提出空域使用申请：

（一）使用 A、B、C 类空域；

（二）使用本条例第十四条规定的空域类型。

第三十七条 【空域使用报备】使用不涉及本条例第十四条规定的空域类型的 D、E、G、W 类空域，空域用户应当向有关空中交通管理机构或者承担相应职责的单位报备。

第三十八条 【空域使用申请或者报备程序】空域使用申请或者报备，通常纳入飞行计划申请或者报备，飞行计划申请或者报备按照有关规定执行。

第三十九条 【空域使用申请的类别与方式】空域使用申请可以采用电报、电话、传真、电子数据信息交换、信函等方式。

国家鼓励使用电子数据信息交换方式提交空域使用申请，电子数据信息交换规范由国家空中交通管理领导机构的办事机构制定。

第四十条 【涉外航空器空域使用】外国航空器和外国飞行人员使用空域，由国家空中交通管理领导机构另行规定。

第四十一条 【更改空域使用申请】空域用户更改空域使用申请内容，应当按照原空域使用申请的程序办理。

第四十二条 【空域使用实施】空域使用必须按照批复的内容或者空域使用计划实施。

第四十三条 【空域使用申请的禁止和限制】各级空中交通管理机构可以依法禁止、限制空域的使用，或者宣布空域使用申请无效。

第三节 释 放

第四十四条 【空域释放】空域使用完毕，空域用户应当及时向有关空中交通管理机构报告，有关空中交通管理机构收到报告后应当立即释放相应空域。

第四十五条 【空域强制释放】有关空中交通管理机构发现空域使用完毕未及时报告或者未按照批准时限实施的，可以在采取适当方式告知后强制释放空域。

第六章 空域评估

第四十六条 【空域管理与评估】空域管理应当依照国家规定的标准、程序和方法，进行科学、客观的评估。

第四十七条 【空域评估管理】国家空中交通管理领导机构的办事机构负责管理全国空域评估工作，地区空中交通管理组织协调机构根据授权管理地区内空域评估工作。

国家空中交通管理联合运行机构、地区级空中交通管理机构在国家空中交通管理领导机构的办事机构指导监督下，组织实施空域评估。

各级空中交通管理机构在各自职责范围内实施有关空域评估。

第四十八条 【空域评估的分类】空域评估通常包括空域划设评估、空域运行状态评估和空域使用效益评估。

（一）空域划设评估主要对空域资源现状与使用需求、空域要素静态布局配置方案的可行性进行评估，评估内容包括空域保障能力、空域使用需求、空域划设方案、空域运行安全等。

（二）空域运行状态评估主要对空域日常运行及灵活使用进行实时评估，评估内容包括空域运行状态、空域运行机制落实等。

（三）空域使用效益评估主要对空域资源使用效率、利用率、运行安全、环境保护等内容进行评估。

第四十九条 【空域评估方法与工具】空域评估通常采用基于历史统计数据分析、基于教学计算模型、基于计算机仿真模型等评估方法。

国家支持空域评估科学技术研究，鼓励推广自主可控的空域评估技术和工具。

第五十条 【空域评估工作机制】国家空中交通管理领导机构的办事机构组织建立空域评估机制，规范空域评估流程，健全空域评估标准，制定空域评估实施规定。

第五十一条 【空域评估结果运用】空域评估结果是空域规划设计、运行管理、使用监督和保障设施建设的重要依据。重大空域评估结果按规定程序报请国家空中交通管理领导机构同意后公布。

第七章 空域保障

第五十二条 【保障设施】国家空中交通管理领导机构根据各类空域使用需求，统筹推进通信、导航、监视、航空气象、航空信息资料等设施设备建设，形成标准统一、网络互通、资源共享的保障体系。

各级空中交通管理机构、地方人民政府应当按照职责分工组织建设。

第五十三条 【信息系统】国家加强空域管理信息化建设，健全空域数据共享共用机制，监控掌握全国空域态势和空域使用情况，并与空中交通管理有关保障系统相连接，及时将空域态势和空域使用情况推送有关空中交通管理机构和空域用户。

第五十四条 【数据管理】空域数据按照使用性质分为空域结构数据、空域环境数据和空域运行数据。空域数据管理包括空域数据采集汇聚、共享开放、开发应用、安全保障等活动。

国家空中交通管理领导机构的办事机构应当加强对空域数据管理工作的领导，国家空中交通管理联合运行机构组织实施空域数据管理。各级空中交通管理机构按照各自职责，做好空域数据管理相关工作。

空域管理机构、空域用户应当按相关要求提供空域数据，不得拒报、迟报，不得提供不真实、不完整的数据。

空域环境相关单位应当与相应空中交通管理机构建立联络机制，及时准确提供可能影响空域使用的空域环境数据。

第五十五条 【机场环境及气球管理】根据国家有关保护机场净空的规定，禁止在机场附近修建影响飞行安全的射击靶场、建筑物、构筑物、架空线路等障碍物体。

在机场及其按照国家规定划定的净空保护区以外，对可能影响飞行安全的高大建筑物或者设施，测风塔、高压线、风力发电站等，应当按照国家有关规定设置飞行障碍灯和标志、反光板等，并使其保持正常状态。

升放无人驾驶航空自由气球或者可能影响飞行安全的系留气球，按照有关规定执行。

在机场附近设置、使用可能影响机场、航路航线飞行安全的大功率广播电台（站），应当遵守国家有关规定和标准。

第五十六条 【机场建设的空域评估】新建（改扩建）机场、靶场、射击场等可能影响空域环境或者空域结构时，有关单位应当进行空域划设评估。有关主管机关应当在正式批准之前征得有关空中交通管理机构同意。

第五十七条 【航路环境】在距离航路边界 30 公里以内的地带，禁止修建影响飞行安全的射击靶场和其他设施。

不符合前款规定的，通常由有关单位拆除相关射击靶场或者其他设施；如有特殊情况，由有关单位向相关空中交通管理机构提出调整航路结构建议。

在上述规定地带以外修建固定或者临时靶场，应当按照国家有关规定获得批准。靶场射击或者发射的方向、航空器进入目标的方向不得与航路交叉。

第五十八条 【对空射击管理】设立临时性靶场和射击点，有关主管机关应当在正式批准之前征得所在地区空中交通管理组织协调机构同意。

固定或者临时性的对空射击场、发射场、炮兵射击靶场、射击点的管理单位，应当负责与有关空中交通管理机构建立有效的通信联络，并制定协同通报制度；在射击或者发射时，应当采取有效措施，确保飞行安全。

第八章 战时和平时特殊情况下的空域管理

第五十九条 【定义】平时特殊情况，是指发生危及国家主权、统一、领土完整和安全的武装冲突以及其他突发事件。

第六十条 【权利与义务】在战时和平时特殊情况下，根据需要，国家依法对全国空域进行统一管控和调配使用。

空域管理机构按照平战结合的原则，做好平时空域管理和战时、平时特殊情况下空域管控工作。

第六十一条 【管理规定】战时和平时特殊情况下的空域管控规定、空域管理平战转换规定，由国家空中交通管理领导机构的办事机构会同有关部门制定。

第九章 监督检查

第六十二条 【监督检查机构和职能】国家空中交通管理领导机构的办事机构组织实施全国空域管理监督检查；地区空中交通管理组织协调机构组织实施本地区内空域管理监督检查；各级空中交通管理机构依据有关法律法规履行监督检查职责。

前款所列机构统称为空域管理监督检查机构。

第六十三条 【监督检查内容】空域管理监督检查机构对下列事项进行监督检查：

（一）国家有关空域管理法律法规、规范性文件的实施情况；

（二）空域划设制度落实情况；

（三）空域动态管理及灵活使用情况；

（四）空域环境保护情况；

（五）其他需要监督检查事项。

第六十四条 【监督检查措施】空域管理监督检查机构履行监督检查职责时，有权采取下列措施：

（一）要求被检查的单位或者个人提供有关空域使用的文件和资料，进行查阅或者予以复制；

（二）要求被检查的单位或者个人就有关空域使用的问题作出说明；

（三）按规定进入有关单位进行现场检查；

（四）责令非法使用空域的单位或者个人立即停止违反空域管理有关法律、法规的行为。

第六十五条 【监督检查配合】被检查的单位和个人对负有空域管理监督检查职责的部门的监督检查人员依法履行监督检查职责，应当予以配合，不得拒绝、阻挠。

第六十六条 【违规举报】任何单位或者个人发现违反本条例规定行为的，可以向空域管理监督检查机构举报；空域管理监督检查机构收到举报后依法做出处理。不属于空域管理监督检查机构职责的，应当及时移送相关部门进行处理。

第六十七条 【信用监管】空域管理监督检查机构应当会同有关部门建立信用监管、动态巡查等机制，加强对空域管理和空域使用情况监管，对重大失信行为依法实施惩戒，依法公开相关信息。

第六十八条 【对空中交通管理机构的监督管理】空中交通管理机构违反本条例规定,国家空中交通管理领导机构的办事机构或者地区空中交通管理组织协调机构及其办事机构,可以向其下达整改意见书，约谈其有关负责人，并视情依法向监察、任免等机关提出责任追究建议。

相关空中交通管理机构收到整改意见书的，应当认真组织整改，并在约定时限内报告整改落实情况。

第十章 法律责任

第六十九条 【对空域用户的处理】空域用户违反本条例规定，由有关空中交通管理机构责令改正；情节严重的，取消其在一定期限内空域使用申请，并由有关部门处 2 万元以上 10 万元以下罚款或者采取相应处罚措施。

第七十条 【对空域环境相关单位的处理】空域环境相关单位违反本条例规定，由有关空中交通管理机构责令改正；拒不改正的，依法向监察、任免等机关提出责任追究建议。

第七十一条 【对空域保障部门及人员的处理】空域保障部门及其人员未按本条例规定履行职责的，有关空中交通管理机构视情节轻重给予通报批评；情节严重的，由有关部门对直接负责的主管人员或者其他责任人员依法给予处分。

第七十二条 【监督检查机构及人员违规处理】空域管理监督检查机构及监督检查人员违反本条例规定，滥用职权、徇私舞弊、玩忽职守的，泄露监督检查过程中所知悉的国家秘密、军事秘密的，或者违反廉政规定的，对负有责任的领导人员和直接责任人员依法依规处理；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第七十三条 【治安管理处罚、刑事处罚和民事责任】违反本条例规定，构成违反治安管理行为的，由公安机关依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任；造成人身、财产或者其他损害的，依法承担民事责任。

第七十四条 【对外国国家、组织或者个人的制裁】外国国家、组织或者个人，实施、协助、支持侵占、破坏空域资源或者干扰空域管理活动的行为，发生在我境内的，按照本条例有关规定予以处罚；发生在我提供服务的毗连区、专属经济区、公海上空和其他空域的，参照国家有关规定予以制裁。

第十一章 附 则

第七十五条 【适用的特殊规定】根据我国缔结或者参加的国际条约的规定，由中华人民共和国提供空中交通服务的的毗连区、专属经济区、公海上空和其他空域的管理活动，参照本条例的有关规定执行。

中华人民共和国缔结或者参加的国际条约同本条例有不同规定的，适用国际条约的规定，但中华人民共和国声明保留的条款除外。

第七十六条 【名词解释】

空中交通管理机构，是指对空域用户使用空域资源具有管理职能的机关或者单位。

空域环境相关单位，是指从事影响空域资源使用相关活动的机关或者单位。

空域保障部门，是指提供通信、导航、监视、航空气象、航空信息资料等服务的部门或者单位。

空域结构数据，是指导航设施、飞行情报区和管制区、管制地带、航路航线、仪表飞行程序、特殊使用空域等静态数据。

空域环境数据，是指地形、地貌、机场、可能影响飞行安全的障碍物体、通信导航监视覆盖范围、电磁环境、电力设施、水文、气象等数据。

空域运行数据，是指各类空域使用方面的数据，包括该空域范围内的飞行航迹、飞行容量、飞行流量、使用情况等动态数据。

第七十七条 【生效时间】本条例自年 月 日起施行。

北京德和衡律师事务所

三、 部门规章和规范性文件

（一）空域管理类

1、关于发布《国家空域基础分类方法》的通知（2023.12.21）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2023.12.21

生效日期 ： 2023.12.21

时效性 ： 现行有效

民航各地区管理局，各运输（通用）航空公司，各运输（通用）机场（集团）公司，空管局：

为充分利用国家空域资源，规范空域划设和管理使用，国家空管委组织制定了《国家空域基础分类方法》，现予以发布。我局将根据相关要求和工作安排，推进国家空域分类的实施工作。

中国民用航空局

2023 年 12 月 21 日

附件：

《国家空域基础分类方法》

国家空域基础分类方法

为充分利用国家空域资源，规范空域划设和管理使用，根据《中华人民共和国飞行基本规则》及其补充规定，制定本方法。

一、适用范围

中华人民共和国领空内空域适用本方法；领空外至我国飞行情报区边界空域参照本方法执行（香港、台北飞行情报区除外）。

二、划设类别

依据航空器飞行规则和性能要求、空域环境、空管服务内容等要素，将空域划分为 A、B、C、D、E、G、W 等 7 类，其中，A、B、C、D、E 类为管制空域，G、W 类为非管制空域。具体如下：

（一）A 类空域

1.划设地域及范围：通常为标准气压高度 6000 米（含）至标准气压高度 20000 米（含）。

2.服务内容：为所有飞行提供空中交通管制服务，并配备间隔。

3.飞行要求：

①通常仅允许仪表飞行；

②航空器和空中交通管理部门之间必须保持持续双向无线电通信；

③航空器必须安装二次雷达应答机（同等性能的监视设备）；

④飞行计划经过审批，航空器进入前须获得空中交通管理部门许可；

⑤航空器驾驶员应具备仪表飞行能力及相应资质。

（二）B 类空域

1.划设地域及范围：划设在民用运输机场上空。

（1）民用三跑道（含）以上机场，通常划设半径 20 千米、40 千米、60 千米的 3 环阶梯结构，高度分别为跑道道面—机场标高 900 米（含）、机场标高 900 米—机场标高 1800 米（含）、机场标高 1800 米—标准气压高度 6000 米。

（2）民用双跑道机场，通常划设半径 15 千米、30 千米的 2 环阶梯结构，高度分别为跑道道面—机场标高 600 米（含）、机场标高 600 米—机场标高 3600 米（含），顶层最高至 A 类空域下限。

（3）民用单跑道机场，通常划设半径 12 千米、跑道道面—机场标高 600 米（含）的单环结构。

2.服务内容：为所有飞行提供空中交通管制服务，并配备间隔。

3.飞行要求：

①允许仪表和目视飞行；

②航空器和空中交通管理部门之间必须保持持续双向无线电通信；

③航空器必须安装二次雷达应答机（同等性能的监视设备）；

④飞行计划经过审批，航空器进入前须获得空中交通管理部门许可；

⑤航空器驾驶员应具备仪表或目视飞行能力及相应资质。

（三）C 类空域

1.划设地域及范围：划设在建有塔台的通用航空机场上空，通常为半径 5 千米、跑道道面—机场标高 600 米（含）的单环结构。

2.服务内容：为所有飞行提供空中交通管制服务。为仪表和仪表、仪表和目视飞行之间配备间隔；为目视和目视飞行之间提供交通信息，并根据要求提供交通避让建议。

3.飞行要求：

①允许仪表和目视飞行；

②平均海平面高度 3000 米以下，目视飞行指示空速不大于 450 千米/小时；

③航空器和空中交通管理部门之间必须保持持续双向无线电通信；

④航空器必须安装二次雷达应答机或其他可被监视的设备；

⑤飞行计划经过审批，航空器进入前须获得空中交通管理部门许可；

⑥航空器驾驶员应具备仪表或目视飞行能力及相应资质。

（四）D 或 E 类空域

1.划设地域及范围：

①标准气压高度高于 20000 米为 D 类空域；

②A、B、C、G 类空域以外，可根据运行需求和安全要求选择划设为 D 或 E 类空域。

2.服务内容：

D 类空域：为所有飞行提供空中交通管制服务。为仪表和仪表飞行之间配备间隔，为仪表飞行提供关于目视飞行的交通信息，并根据要求提供交通避让建议；为目视飞行提供关于仪表和目视飞行的交通信息，并根据要求提供交通避让建议。

E 类空域：仅为仪表飞行提供空中交通管制服务。为仪表和仪表飞行之间配备间隔，为仪表飞行尽可能提供关于目视飞行的交通信息；为目视飞行尽可能提供关于仪表和目视飞行的交通信息。

3.共性飞行要求：

①允许仪表和目视飞行；

②平均海平面高度 3000 米以下，指示空速不大于 450 千米/小时；

③航空器在平均海平面高度 3000 米以上飞行必须安装二次雷达应答机（同等性能的监视设备），平均海平面高度低于 3000 米安装其他可被监视的设备；

④必须报备飞行计划；

⑤航空器驾驶员应具备仪表或目视飞行能力及相应资质。

4.特殊飞行要求：

D 类空域：仪表、目视飞行的航空器进入前均须获得空中交通管理部门许可，并保持持续双向无线电通信。

E 类空域：

①仪表飞行的航空器进入前须获得空中交通管理部门许可，并保持持续双向无线电通信；

②目视飞行的航空器不需要空中交通管理部门许可，但进入前必须报告，并在规定通讯频率上保持守听。

（五）G 类空域

1.划设地域及范围：

①B、C 类空域以外真高 300 米以下空域（W 类空域除外）；

②平均海平面高度低于 6000 米、对民航公共运输飞行无影响的空域。

2.服务内容：仅提供飞行信息服务，不提供空中交通管制服务。

3.飞行要求：

①允许仪表和目视飞行；

②平均海平面高度 3000 米以下，指示空速不大于 450 千米/小时；

③仪表飞行的航空器和空中交通管理部门之间必须保持持续双向无线电通信，目视飞行在规定通讯频率上保持守听；

④航空器必须安装或携带可被监视的设备；

⑤必须报备飞行计划；

⑥航空器驾驶员应具备仪表或目视飞行能力及相应资质。

（六）W 类空域

1.划设地域及范围：G 类空域内真高 120 米以下的部分空域。

2.飞行要求：

①微型、轻型、小型无人驾驶航空器飞行；

②飞行过程中应当广播式自动发送识别信息；

③小型无人驾驶航空器操控员取得操控员执照。

四、有关要求

（一）A、B、C、D、E 类空域应当实现通信和监视覆盖，G 类空域应当实现监视覆盖。

（二）经空中交通管理部门特别批准，航空器可按照目视飞行规则在 A 类空域飞行，以及超过限制速度在 C、D、E、G 类空域飞行。

（三）难以满足飞行要求时，航空用户可申请划设隔离空域并对外公布。

（四）B、C 类空域范围可根据实际情况进行调整，可描述为不规则的多边形。

（五）A、B、C、D、E、G 类空域明确的飞行要求适用有人驾驶航空器，无人驾驶航空器进入按照《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》明确的要求执行。

（六）各类空域目视飞行气象条件：平均海平面高度 3000 米以上，能见度不小于 8 千米、距云水平距离不小于 1500 米、垂直距离不小于 300 米；当平均海平面高度 900 米或真高 300 米两者取较高值至平均海平面高度 3000 米时，能见度不小于 5 千米、距云水平距离不小于 1500 米、垂直距离不小于 300 米；当平均海平面高度 900 米以下或真高 300 米以下两者取较高值时，能见度不小于 5 千米、云外飞行。

（七）特殊任务类飞行，按照起降机场开放条件和执飞机组起降标准执行。

附件：1.名词解释

2.国家空域基础分类方法表

3. 国家空域基础分类示意图

（以上附件略）

北京德和衡律师事务所

（二）通用航空类

1、通用航空经营许可管理规定（2021.01.01）

发文机关 ： 交通运输部

发布日期 ： 2020.08.04

生效日期 ： 2021.01.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 交通运输部令 2020 年第 18 号

交通运输部令 2020 年第 18 号

《通用航空经营许可管理规定》已于 2020 年 7 月 29 日经第 24 次部务会议通过，现予公布，自 2021 年 1 月 1 日起施行。

部长 李小鹏

2020 年 8 月 4 日

通用航空经营许可管理规定

第一章 总则

第一条 为了规范对通用航空的行业管理，促进通用航空安全、有序、健康发展，根据《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国安全生产法》等法律、行政法规，制定本规定。

第二条 本规定适用于中华人民共和国境内从事经营性通用航空活动企业的经营许可以及相应的监督管理。

第三条 从事经营性通用航空活动的企业，应当取得通用航空经营许可。

第四条 取得通用航空经营许可的企业（以下简称通用航空企业），应当遵守法律、行政法规和规章的规定，在批准的经营范围内依法开展经营活动。

第五条 中国民用航空局（以下简称民航局）负责对全国通用航空经营许可以及相应监督管理工作实施统一管理。

中国民用航空地区管理局（以下简称民航地区管理局）负责辖区内的通用航空经营许可以及相应监督管理工作。

第六条　实施通用航空经营许可管理遵循下列基本原则：

（一）促进通用航空业高质量发展，维护社会公共利益，保护消费者合法权益；

（二）符合通用航空发展政策；

（三）符合科学规划、市场主导、协调发展的要求；

（四）保障飞行、作业以及空防安全。

第七条　经营性通用航空活动分为三类：

（一）载客类，是指通用航空企业使用符合民航局规定的民用航空器，从事旅客运输的经营性飞行服务活动。

（二）载人类，是指通用航空企业使用符合民航局规定的民用航空器，搭载除机组成员以及飞行活动必需人员以外的其他乘员，从事载客类以外的经营性飞行服务活动。

（三）其他类，是指通用航空企业使用符合民航局规定的民用航空器，从事载客类、载人类以外的经营性飞行服务活动。

载客类经营活动主要类型包括通用航空短途运输和通用航空包机飞行。载人类、其他类经营活动的主要类型由民航局另行规定。

第二章 经营许可条件

第八条　申请取得通用航空经营许可的，应当具备下列条件：

（一）从事经营性通用航空活动的主体应当为企业法人，企业的法定代表人为中国籍公民；

（二）有符合本规定第九条要求的民用航空器；

（三）有与民用航空器相适应，经过专业训练，取得相应执照的驾驶员；

（四）按规定投保地面第三人责任险；

（五）法律、行政法规规定的其他条件。

第九条　取得通用航空经营许可，申请人应当具有满足下列要求的民用航空器：

（一）在中华人民共和国进行登记，符合相应的适航要求；

（二）除民航局另有规定外，用于从事载客类、载人类经营活动的民用航空器应当具有标准适航证；

（三）与拟从事的经营性通用航空活动相适应；

（四）从事载客类经营活动的，至少购买或者租赁 2 架民用航空器；从事载人类和其他类经营活动的，至少购买或者租赁 1 架民用航空器。

本规定所称民用航空器，包括民用有人驾驶航空器和民用无人驾驶航空器。

第三章 经营许可程序

第十条　申请人应当向企业住所地民航地区管理局提出通用航空经营许可申请，按规定的格式提交下列申请材料并确保其真实、完整、有效：

（一）通用航空经营许可申请书；

（二）企业营业执照；

（三）合法占有使用民用航空器的购买或者租赁合同；

（四）民用有人驾驶航空器的国籍登记证、适航证和装配的机载无线电台的执照，民用无人驾驶航空器在民航局“无人机实名登记系统”中的实名登记标志；

（五）驾驶员执照；

（六）投保地面第三人责任险的投保文件或者等效证明文件。

第十一条　民航地区管理局应当自受理通用航空经营许可申请材料之日起 20 日内作出是否准予许可的决定；20 日内不能作出决定的，经民航地区管理局负责人批准，可以延长 10 日，并应当将延长期限的理由告知申请人。

准予许可的，民航地区管理局应当自作出决定之日起 10 日内向申请人颁发、送达通用航空经营许可证（以下简称经营许可证）；不予许可的，应当书面通知申请人，说明理由，并告知申请人享有依法申请行政复议或者提起行政诉讼的权利。

第十二条　对从事其他类经营活动的经营许可申请，民航地区管理局应当实行告知承诺制审批，但是开展民用航空器驾驶员执照培训业务的除外。

第十三条　民航地区管理局应当将颁发经营许可证的相关审核材料报送民航局备案，民航局定期公告通用航空经营许可情况。

第十四条　经营许可证应当载明：

（一）许可证编号；

（二）企业名称；

（三）企业住所；

（四）法定代表人；

（五）经营范围；

（六）颁发日期。

第四章 经营许可证的管理

第十五条　经营许可证分为正本和副本，正本和副本具有同等法律效力。

经营许可证正本应当置于通用航空企业住所或者营业场所的醒目位置。

第十六条　经营许可证所载事项发生变更的，通用航空企业应当自变更事项发生之日起15日内向住所地民航地区管理局提出变更经营许可证载明事项的申请。

第十七条　民航地区管理局应当将经营许可证的变更、注销等情形的相关审核材料及时报送民航局备案，民航局定期予以公告。

第十八条　除法律、法规、规章另有规定外，经营许可证持续有效。

第十九条　经营许可证不得涂改、倒卖、出租、出借或者以其他形式非法转让。

第二十条　发生经营许可证遗失、损毁、灭失等情况的，通用航空企业应当自发生之日起15日内向住所地民航地区管理局申请补发，并在相关媒体发布公告。

第五章 通用航空企业经营规范

第二十一条　通用航空企业开展经营性通用航空活动时，应当持续符合通用航空经营许可条件以及民航局规定的其他要求。

第二十二条　开展经营活动前，通用航空企业应当按照民航局有关信息报送规定要求向住所地民航地区管理局备案经营活动信息；跨地区开展经营活动的，还应当向经营活动所在地区的民航地区管理局备案经营活动信息，并接受监督管理。

经营活动结束后，通用航空企业应当按照民航局有关信息报送规定要求及时、真实、完整地报送安全生产经营情况、行业统计数据以及申领民航财政补贴所需信息等有关内容。

企业的股权结构、机队构成等基本信息发生变更的，应当按照民航局有关信息报送规定要求，自变更发生之日起15日内完成通用航空管理系统中相关信息的更新。

第二十三条　从事载客类经营活动的通用航空企业，应当按照民航局的有关规定，制定飞行事故应急反应预案和伤亡人员家属援助计划。

第二十四条　从事载客类经营活动的通用航空企业，应当按照要求制定运输服务标准和锂电池运输管理手册，内容至少包括客票销售、旅客服务、投诉受理、锂电池运输安全管理、培训、应急处置等方面。

第二十五条　通用航空企业在和通用航空用户、消费者订立合同时，应当充分履行告知义务，全面、真实、准确地向通用航空用户、消费者告知其具备的经营资质、服务标准、投保各类保险以及相应保险金额等信息，保障通用航空用户、消费者的知情权和选择权。

第二十六条　通用航空企业应当在每年 3 月 31 日前，通过通用航空管理系统向住所地民航地区管理局报送上一年度的年度报告。年度报告应当包括下列内容：

（一）企业简介；

（二）经营情况说明；

（三）股东情况；

（四）董事、监事、高级管理人员、民用航空器、民用航空器驾驶员等专业技术人员情况；

（五）其他重要事项。

民航局依法公开通用航空企业年度报告报送情况，涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私的除外。

第六章 监督检查

第二十七条　民航局建立健全通用航空经营许可及相应监督管理工作的监督检查制度，及时纠正通用航空经营许可和相应监督管理过程中的违法行为。

第二十八条　民航地区管理局对辖区内的经营性通用航空活动实施监督管理，建立健全相应监督检查制度，依法查处违法开展的经营性通用航空活动。

对跨地区违法开展经营性通用航空活动的通用航空企业，违法行为发生地民航地区管理局依法进行查处后，应当及时将违法事实、处理结果抄告通用航空企业住所地民航地区管理局，并报民航局备案。

第二十九条　通用航空企业应当配合民航局、民航地区管理局行政执法人员的监督检查，如实、完整地提供有关情况和材料，不得隐瞒或者提供虚假信息。

第三十条　通用航空企业存在违法行为需要改正的，民航地区管理局应当责令其改正或者限期改正。

第三十一条　民航地区管理局采取告知承诺制审批方式作出行政许可决定后，应当对通用航空企业的承诺内容是否属实进行检查。发现通用航空企业实际情况与承诺内容不符的，应当撤销其通用航空经营许可并依法予以处罚。

第三十二条　任何自然人、法人和其他组织有权向民航局、民航地区管理局举报违法开展的经营性通用航空活动；民航局、民航地区管理局应当依法予以核实、处理。

第三十三条　民航局建立健全通用航空诚信经营评价体系，组织开展诚信经营评价。对诚信评价记录好的通用航空企业，可以依法减少检查频次或者豁免检查；对诚信评价记录差的通用航空企业，依法增加检查频次。

第三十四条　通用航空企业违反本规定，有下列情形之一的，依法记入民航行业严重失信行为信用记录：

（一）拒绝接受或者拒不配合民航行政机关依法开展的监督检查的；

（二）拒不执行民航行政机关依法作出的改正或者限期改正要求的；

（三）从事无证无照经营的；

（四）在申请通用航空经营许可或者接受民航行政机关检查等工作过程中，提供虚假材料、虚假证言证词的；

（五）采取告知承诺制审批方式取得许可，但实际情况与承诺内容不符被撤销经营许可的；

（六）侵害通用航空用户、消费者合法权益，引发重大社会影响的。

第三十五条　通用航空企业有下列情形之一的，民航地区管理局应当依法办理经营许可证的注销手续：？

（一）因破产、解散等原因被终止法人资格的；

（二）通用航空经营许可依法被撤销、撤回或者经营许可证依法被吊销的；

（三）法律、法规规定的应当注销的其他情形。

第七章 法律责任

第三十六条　违反本规定第三条，未取得经营许可证擅自从事经营性通用航空活动的，或者违反本规定第四条，通用航空企业超出经营许可证载明的经营范围从事经营性通用航空活动的，由民航局或者民航地区管理局责令其停止违法活动，处违法所得 3 倍以下、最高不超过 3 万元的罚款，没有违法所得的，处 1 万元以下的罚款。

第三十七条　申请人隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请通用航空经营许可的，民航地区管理局不予受理或者不予许可，并给予警告；申请人在 1 年内不得再次申请通用航空经营许可。

被许可人以欺骗、贿赂等不正当手段取得通用航空经营许可的，由民航地区管理局依法撤销其经营许可，并处 3 万元以下的罚款；被许可人在 3 年内不得再次申请通用航空经营许可。

第三十八条　违反本规定第十五条第二款，通用航空企业未将经营许可证正本置于企业住所或者营业场所醒目位置的，由民航局或者民航地区管理局责令其限期改正；拒不改正的，给予警告，并处 1 万元以下的罚款。

第三十九条　违反本规定第十六条，通用航空企业未按规定及时办理经营许可证变更手续的，由民航局或者民航地区管理局责令其限期改正；拒不改正的，给予警告，并处 3 万元以下的罚款。

第四十条　违反本规定第十九条，通用航空企业涂改、倒卖、出租、出借或者以其他形式非法转让经营许可证的，由民航局或者民航地区管理局责令其限期改正；拒不改正的，给予警告，并处 3 万元以下的罚款。

第四十一条　违反本规定第二十条，通用航空企业发生经营许可证遗失、损毁、灭失等情况未按规定申请补发的，由民航局或者民航地区管理局责令其限期改正；拒不改正的，给予警告，并处 3 万元以下的罚款。

第四十二条　通用航空企业有下列违法情形之一的，由民航局或者民航地区管理局责令其限期改正，给予警告，并处 3 万元以下的罚款：

（一）违反本规定第二十一条，未能持续符合通用航空经营许可条件的；

（二）违反本规定第二十二条，未按照要求报送或者更新相关信息内容的。

第四十三条　通用航空企业有下列违法情形之一的，由民航局或者民航地区管理局责令其限期改正；拒不改正的，给予警告，并处 3 万元以下的罚款：

（一）违反本规定第二十三条，未按要求制定飞行事故应急反应预案的；

（二）违反本规定第二十三条，未按要求制定伤亡人员家属援助计划的；

（三）违反本规定第二十四条，未按要求制定运输服务标准的；

（四）违反本规定第二十四条，未按要求制定锂电池运输管理手册的；

（五）违反本规定第二十六条，未在规定时间内报送上一年度的年度报告的，或者年度报告内容不符合要求的。

第四十四条　违反本规定第二十九条，通用航空企业不配合民航行政执法人员的监督检查，或者故意隐瞒、提供虚假信息的，由民航局或者民航地区管理局责令其限期改正，给予警告，并处 3 万元以下的罚款。

第四十五条　通用航空企业违反《中华人民共和国民用航空法》，情节较重的，按照《中华人民共和国民用航空法》第二百一十一条规定，除依照《中华人民共和国民用航空法》规定处罚外，民航局或者民航地区管理局可以吊销其经营许可证。

第四十六条　通用航空企业违反《中华人民共和国安全生产法》规定，不再具备安全生产条件的，民航地区管理局应当依法撤销其经营许可证。

第八章 附则

第四十七条　本规定下列用语的含义是：

（一）载客类中的客，是指向通用航空企业支付费用，搭乘通用航空企业使用的符合民航局规定的民用航空器，实现从起飞地到降落地运输目的的旅客。

（二）载人类中的人，是指除机组成员以及飞行活动必需人员之外，搭乘通用航空企业使用的符合民航局规定的民用航空器，实现非运输目的的乘员。

第四十八条　经营性通用航空活动中涉及的危险品管理办法，由民航局另行规定。

第四十九条　依照法律、行政法规规定应当完成运行合格审定的，应当在审定合格后方可开展经营性飞行活动。

鼓励具备运行能力的申请人申请通用航空经营许可和运行合格审定联合审批。

鼓励通用航空企业投保民用航空器机身险、乘客责任险等补充保险。

第五十条　本规定自 2021 年 1 月 1 日起施行。交通运输部于 2016 年 4 月 7 日以交通运输部令 2016 年第 31 号公布，2018 年 11 月 16 日以交通运输部令 2018 年第 36 号、2019 年 11 月 28 日以交通运输部令 2019 年第 30 号修改的《通用航空经营许可管理规定》同时废止。

2、通用航空安全保卫规则（2022.07.01）

发文机关　：　交通运输部

发布日期　：　2022.04.03

生效日期　：　2022.07.01

时效性　：　现行有效

文号　　：　交通运输部令 2022 年第 13 号

《通用航空安全保卫规则》已于2022年3月30日经第8次部务会议通过，现予公布，自2022年7月1日起施行。

部长 李小鹏

2022年4月3日

通用航空安全保卫规则

第一章 总 则

第一条 为了防范针对通用航空活动的非法干扰行为，规范通用航空安全保卫（以下简称安保）工作，根据《中华人民共和国反恐怖主义法》《中华人民共和国民用航空安全保卫条例》，制定本规则。

第二条 本规则适用于在中华人民共和国境内依法设立的通用航空器运营人（以下简称运营人）在境内开展的除使用无人驾驶航空器之外的通用航空活动，以及与上述通用航空活动相关的单位和个人。

第三条 通用航空安保工作以放管结合、促进发展为原则，实施分类分级管理。

第四条 中国民用航空局负责全国范围通用航空安保工作的监督管理。

中国民用航空地区管理局负责本辖区内通用航空安保工作的监督管理。

中国民用航空局和中国民用航空地区管理局，以下统称民航行政机关。

第五条 除本规则第四章另有规定外，运营人对通用航空安保工作承担主体责任。

第二章 运营人的安保要求

第一节 航空安保机构和航空安保方案

第六条 运营人应当根据本规则制定航空安保方案。

运营人应当有航空安保机构或者航空安保负责人负责协调落实本规则和航空安保方案的要求。

第七条 航空安保方案应当至少包含下列内容：

（一）通用航空活动类别、航空器类型及数量等基本情况；

（二）航空安保机构或者航空安保负责人及相关人员信息；

（三）根据本规则制定的航空安保具体措施；

（四）紧急情况下的信息通报和处置程序。

从事经营性通用航空活动的运营人（以下简称经营性运营人）的航空安保方案还应当包括航空安保设施设备信息。

第八条　发生下列情形时，运营人应当及时修订航空安保方案，以确保其持续有效：

（一）负责安保工作的组织机构或者其职责发生重大变更的；

（二）发生与运营人相关的重大安保威胁或者安保事件的；

（三）航空安保法规、标准发生重大变化的；

（四）其他应当修订的情形。

第九条　航空安保方案为敏感信息文件，应当对其进行编号并做好登记，妥善保存。

航空安保方案的分发、查阅范围应当仅限于因履行职责而需要知悉相关信息的机构和人员。

第二节 一般航空安保措施

第十条　运营人应当对相关工作人员开展安保培训，培训记录应当至少保存 2 年。

第十一条　运营人应当按照中国民用航空局安保信息管理规定报送相关安保信息。

第十二条　航空器停场期间，运营人应当依照规定采取有效安保措施，防止未经授权的人员或者物品进入航空器。

第十三条　运营人应当在航空器起飞前检查航空器是否被损坏或者放置不明物品，检查记录应当至少保存 90 日。

第三节 对经营性运营人的特别要求

第十四条　经营性运营人应当对涉及安保相关人员开展背景调查。

第十五条　经营性运营人开展通用航空活动，应当遵守《通用航空活动禁限带物品目录》（以下简称《目录》）的要求。

第十六条　开展载客活动的经营性运营人不得承运依照国家有关规定禁止运输的旅客或者物品。

第十七条　开展载客活动前，经营性运营人应当对乘机人员身份信息进行核实、登记及报送。

经营性运营人应当依照规定对乘机人员及其行李物品进行安全检查，对经过检查后的人员及其行李物品进行安保管控，防止其在登机前与未经检查的人员及其行李物品相混。

第十八条　开展空中游览、体验飞行、跳伞服务等活动前，经营性运营人应当对乘机人员身份信息进行核实、登记及报送。

第十九条　开展货运活动前，经营性运营人应当对客户身份进行查验，对客户身份信息、货物信息进行登记，并采用仪器检查或者开包验视等方式，对拟载货物进行安保查验。

经营性运营人应当采取措施，对经过安保查验的货物在地面存储和地面运输期间进行安保管控，防止其在装机前与未经安保查验的人员及货物相混。

第二十条　本节中乘机人员身份登记信息、乘机人员及其行李物品安全检查信息、客户身份信息、货物信息及货物安保查验信息应当至少保存 90 日。

第三章 委托安保业务的安保要求

第二十一条　运营人委托通用机场、固定基地运营商或者其他类型服务商等提供安保服务的，应当与受托提供安保服务的机构签订安保协议，明确双方的安保职责划分和具体安保要求。

第二十二条　经营性运营人应当要求受托提供安保服务的机构：

（一）按照本规则第二章要求制定并执行本机构航空安保方案；

（二）有航空安保机构或者航空安保负责人负责协调落实安保协议及航空安保方案的要求；

（三）按照安保业务范围配备相应安保设施设备；

（四）对安保工作人员开展背景调查；

（五）对安保工作人员开展安保培训，培训记录应当至少保存 2 年。

第四章 在运输机场开展通用航空活动的特别要求

第一节 一般规定

第二十三条　在运输机场降落的通用航空活动的人员、行李物品及货物，在机场控制区内不得与公共航空运输相混。

第二十四条　对需要进入机场控制区的通用航空活动的人员、行李物品及货物，运输机场应当按照公共航空运输的标准实施安全检查。

运输机场有条件指定专门的安检通道或者飞行区道口，并确保安全检查后不与公共航空运输相混的，也可以按照《目录》对通用航空活动的人员、行李物品实施安全检查。

第二十五条　进入机场控制区的通用航空工作人员应当经过背景调查。

未经过背景调查的工作人员进入机场控制区时，应当由经过背景调查且持有机场控制区通行证的工作人员全程引领。

第二十六条　运营人工作人员因工作需要携带工具、物料或者器材进入机场控制区的，应当提前向运输机场提交载有工具物料器材信息并加盖公章的申请文件。

进入机场控制区时，应当凭运输机场同意证明及工具物料器材清单在指定通道接受运输机场安全检查部门的安全检查、核对和登记。

第二十七条　航空器在运输机场停放期间，运营人应当依照规定采取有效安保措施，或者委托运输机场对航空器进行看护，防止未经授权的人员或者物品进入航空器。

第二节 开展定期载客运输活动的特别规定

第二十八条　旅客进入机场控制区时，凭有效身份证件及登机凭证在指定通道接受查验。

第二十九条　旅客不得携带《目录》中所列禁、限带物品进入机场控制区。

第三节 开展不定期载客运输活动的特别规定

第三十条　在运输机场开展不定期载客运输活动时，经营性运营人应当提前将含有有效身份证件信息的旅客名单交起飞地运输机场备案。

第三十一条　旅客不得携带《目录》中所列禁带物品进入机场控制区。需要携带《目录》中所列限带物品的，应当提前向经营性运营人申报，经其同意后方可携带。

第三十二条　经营性运营人应当在安全检查前将已同意的限带物品清单交起飞地运输机场备案。

第三十三条　旅客进入机场控制区时，运输机场安全检查部门应当：

（一）查验旅客身份证件；

（二）核对旅客身份证件与备案的旅客名单是否相符；

（三）核对限带物品与备案的限带物品清单是否相符；

（四）根据《目录》及限带物品清单对旅客人身及行李物品进行安全检查。

第五章 监督管理及法律责任

第三十四条　民航行政机关可以对运营人航空安保方案、安保措施的执行情况进行检查，运营人应当如实提供相关资料或者信息，不得拒绝、阻碍检查或者谎报、瞒报相关资料或者信息。

第三十五条　运营人有下列行为之一，情节严重的，依法作为严重失信行为记入民航行业信用记录：

（一）违反本规则第十七条规定，未核实或者未如实登记、报送乘机人员信息的，或者未依照规定对乘机人员及其行李物品进行安全检查的，或者未对经过检查后的人员及其行李物品进行安保管控的；

（二）违反本规则第十八条规定，未核实或者未如实登记、报送乘机人员信息的；

（三）违反本规则第二十六条、第三十条或者第三十二条规定，在运输机场开展通用航空活动时，谎报、瞒报工具物料器材清单或者旅客名单、限带物品清单的，或者伪造、变造申请文件的。

第三十六条　运营人有下列情形之一的，由民航行政机关责令限期改正；逾期未改正的，处警告、通报批评或者 1 万元以下的罚款：

（一）违反本规则第九条规定，航空安保方案未做好登记保存的；

（二）违反本规则第十条规定，未对相关工作人员开展安保培训的；

（三）违反本规则第二十条规定，乘机人员身份登记信息、乘机人员及其行李物品安全检查信息、客户身份信息、货物信息或者货物安保查验信息保存时限不符合要求的。

第三十七条　运营人有下列情形之一的，由民航行政机关责令限期改正，处警告、通报批评或者 1 万元以下的罚款：

（一）违反本规则第六条规定，没有航空安保机构或者航空安保负责人的；

（二）违反本规则第十四条规定，未对涉及安保相关人员开展背景调查的；

（三）违反本规则第二十一条规定，将安保业务委托给受托提供安保服务的机构时未明确双方的安保职责划分和具体安保要求的；

（四）违反本规则第二十二条规定，受托提供安保服务的机构未达到相关要求的。

第三十八条　运营人有下列情形之一的，由民航行政机关责令限期改正，处 1 万元以上 2 万元以下的罚款；情节严重的，处 2 万元以上 3 万元以下的罚款：

（一）违反本规则第十三条规定，未在起飞前检查航空器的；

（二）违反本规则第十六条规定，承运依照国家有关规定禁止运输的旅客或者物品的；

（三）违反本规则第十七条或者第十八条规定，未对乘机人员身份信息进行登记、报送的；

（四）违反本规则第二十三条规定，未采取有效措施，导致运输机场降落的通用航空活动的人员、行李物品及货物在机场控制区内与公共航空运输相混的；

（五）违反本规则第二十五条规定，未经背景调查的通用航空工作人员进入机场控制区，未按照规定全程引领的；

（六）违反本规则第二十六条、第三十条或者第三十二条规定，伪造、变造申请文件，或者谎报、瞒报工具物料器材清单或者旅客名单、限带物品清单的；

（七）违反本规则第三十四条规定，拒绝、阻碍民航行政机关检查，不如实提供相关资料或者信息，或者谎报、瞒报相关资料或者信息的。

第三十九条　运输机场违反本规则第二十三条规定，未采取有效措施，导致运输机场降落的通用航空活动的人员、行李物品及货物在机场控制区内与公共航空运输相混的，由民航行政机关责令限期改正，处 1 万元以上 2 万元以下的罚款；情节严重的，处 2 万元以上 3 万元以下的罚款。

第四十条　运输机场违反本规则第二十四条、第二十六条或者第三十三条规定，未按照要求对进入机场控制区的人员、物品、货物开展安全检查的，由民航行政机关处 1 万元以上 2 万元以下的罚款；情节严重的，处 2 万元以上 3 万元以下的罚款。

第四十一条　违反本规则规定，《中华人民共和国反恐怖主义法》《中华人民共和国民用航空安全保卫条例》等有关法律、行政法规对其处罚有明确规定的，从其规定。

第六章 附 则

第四十二条　本规则中下列用语的含义是：

（一）航空器，仅包括飞机和直升机。

（二）背景调查，是指对一个人的身份和以往经历的调查。

（三）运营人工作人员，是指空勤人员、跟机机务及其他作业人员。

（四）安保查验，是指对通用航空器拟载货物进行检查，以防止未经允许的物品进入通用航空器的行为。

第四十三条　本规则第四章关于机场控制区通行管制、安全检查、航空器地面安保等要求与其他涉及民航管理的规章不一致的，按照本规则规定执行。

第四十四条　外国通用航空器运营人在中华人民共和国境内开展通用航空活动的，参照本规则执行。

第四十五条　本规则自 2022 年 7 月 1 日起施行。

3、民航局关于修订《通用航空企业诚信经营评价管理暂行办法》的通知（2023.05.01）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2023.03.24

生效日期 ： 2023.05.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 民航规〔2023〕12 号

民航规〔2023〕12 号

民航各地区管理局，各通用航空公司，局属各单位，局机关各部门，各协会：

《通用航空企业诚信经营评价管理暂行办法》（民航规〔2021〕16 号简称“暂行办法”）自 2021 年 6 月印发以来，在规范通用航空诚信经营评价、促进通用航空自律健康发展发挥了重要作用。结合 2021 年首次评价实践和行业发展新趋势新要求，经充分征求不同评级代表企业、地区管理局及行业专家意见，我局对《暂行办法》进行了系统修订，从无人机企业评价、定级指标标准、评价结果应用等方面作了进一步明确、规范、调整和优化，现予以印发，请各有关单位遵照执行。

中国民用航空局

2023 年 3 月 24 日

通用航空企业诚信经营评价管理暂行办法

第一章 总则

第一条 为贯彻落实《国务院关于建立完善守信联合激励和失信联合惩戒制度加快推进社会诚信建设的指导意见》《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》和《民航局关于通用航空分类管理的指导意见》，规范通用航空诚信经营评价工作，促进通用航空健康发展，依据《通用航空经营许可管理规定》《民航行业信用管理办法》等相关规定，制定本办法。

第二条 本办法所指诚信经营评价，是指中国民用航空局（以下简称民航局）依照统一的评价指标及评价方法，对通用航空企业在评价周期内的诚信经营情况进行综合评价，并开展评价结果运用的行政管理行为。

第三条　本办法适用于设立在中华人民共和国境内，持有经营许可证且在评价周期内开展经营活动的通用航空企业，包括传统通用航空企业和部分无人机企业。

第四条　诚信经营评价遵循公开、公正、客观、科学、保守秘密的原则。

第五条　民航局负责对通用航空企业诚信经营评价工作实施统一管理。根据工作需要，民航局可以委托第三方机构（以下简称受委托机构）组织开展诚信经营评价具体工作。民航地区管理局负责配合开展评价工作，并根据评价结果增减对不同评价等级企业的行政检查频次。

第六条　评价周期原则为 1 个完整日历年。

第二章 评价指标及评价方法

第七条　诚信经营评价指标由企业违规经营、损害消费者合法权益、失信惩戒、社会责任四个部分组成：

企业违规经营是指通用航空企业在评价周期内存在不符合法规规章规定、不履行法定义务要求开展经营活动等情况。

损害消费者合法权益的情况，主要包括消费者投诉、合同违约、发生安全责任事故等情形。

失信惩戒是指通用航空企业或者企业法定代表人、主要管理人员在评价周期内在民航行业信用信息记录中存在严重失信行为信息，被“信用中国”平台列入严重失信主体名单，被国家企业信用信息公示系统列入经营异常名录或者严重违法失信名单等情况。

社会责任是指通用航空企业在非营利情况下参与航空应急救援等活动的行为，予以正向激励。

第八条　原则上，传统通用航空企业评价应实现全覆盖。无人机企业重点对企业违规经营、失信惩戒等方面进行评价，评价对象主要包括民航局批复的无人机试点企业、特定类无人机试运行企业、民用无人驾驶航空试验基地（试验区）相关无人机企业及民航地区管理局认为需要进行评价的其他无人机企业。

第九条　民航局或者受委托机构根据评价指标对通用航空企业的诚信经营情况进行评分。在评价周期内，评价基准分设定为 100 分，评价方案、评价内容、评价细分指标、“一票否决项目”等应保持相对固定，评分方法由民航局另行制定。

第十条　根据通用航空企业得分排序，企业诚信经营情况分为三个等级，依次为 A、B、C 级。得分排名及对应等级为：

A 级：诚信经营评分在全部参评企业得分前 50%，且扣分项中不涉及“一票否决项目”的；

B 级：诚信经营评分在全部参评企业得分 50%—90%之间，且扣分项中不涉及“一票否决项目”的；

C 级：诚信经营评分在全部参评企业得分后 10%，或扣分项中涉及“一票否决项目”的。

第三章 评价的组织与实施

第十一条 民航局于每年一季度组织开展上一年度的诚信经营评价，并于二季度发布评价结果。根据工作需要，民航局可以在评价周期内组织开展临时或者专项诚信经营评价。

第十二条 民航地区管理局在每年第四季度确定当年参与评价的无人机企业名单，并将名单在年底前反馈民航局。

第十三条 评价程序包括印发通知和评分方法、收集材料、开展评价、结果公示、复核结果、公布评级等六个环节。

第十四条 参评企业应当依法配合民航局诚信经营评价工作，真实、全面、及时、准确地提供材料。

第十五条 民航局在官方网站公示评价结果，公示期为 5 个工作日。

第十六条 对评价结果有异议的，企业应当在公示期内向民航局或受委托机构提出书面复核申请，并附相关证明材料。

第十七条 受理结果复核申请后，民航局或者受委托机构应当在公示期结束后 15 个工作日内完成结果复核，并书面通知申请人复核结果。

第十八条 民航局应在官方网站公布评级结果，供各方参考并应用。

第四章 评价管理

第十九条 民航局对诚信经营评价工作的真实性和公正性负责，并接受有关部门和社会监督。

第二十条 发现诚信经营评价结果与事实不符的，民航局或者受委托机构应主动并及时予以纠正。

第二十一条 民航局或者受委托机构的工作人员在组织开展诚信经营评价过程中存在徇私舞弊、玩忽职守、收受贿赂等违法违纪情形的，依纪依法予以处理。

第二十二条 企业诚信经营评价结果将作为民航行政机关实施行业监管、政策适用、通用航空发展专项资金补贴发放等工作的重要参考。

对诚信经营评价等级高的通用航空企业，民航各地区管理局可以调减检查频次或者豁免检查；对诚信经营评价等级低的，可以调增检查频次。

第五章 附则

第二十三条　本办法自 2023 年 5 月 1 日起施行。

第二十四条　本办法由民航局负责解释。

4、A 类通用机场使用许可及运行安全管理办法（2024.02.18）

发文机关　：　中国民用航空局

发布日期　：　2024.02.05

生效日期　：　2024.02.18

时效性　：　现行有效

文号　　：　民航发〔2024〕12 号

A 类通用机场使用许可及运行安全管理办法

民航发〔2024〕12 号

第一章 总则

第一条　为规范 A 类通用机场使用许可及运行安全管理工作，依据《中华人民共和国民用航空法》《民用机场管理条例》及其他有关法律法规，制定本办法。

第二条　本办法适用于中华人民共和国境内 A 类通用机场的使用许可、运行安全管理。

第三条　本办法所称 A 类通用机场（以下简称通用机场）是指对公众开放的通用机场，即允许公众进入以获取经营性载客或载人飞行服务的通用机场。

第四条　中国民用航空局（以下简称中国民航局）和中国民用航空地区管理局（以下简称民航地区管理局）依职责对通用机场实施行业监督管理。

中国民航局负责全国通用机场的统一管理，包括：

（一）制定通用机场使用许可以及运行安全监督管理的政策和标准，并监督执行；

（二）对全国通用机场的使用许可和名称实施统一监督管理；

（三）统一印制通用机场使用许可证，并对许可证编号实施统一管理；

民航地区管理局负责辖区内通用机场的行业监督管理，包括：

（一）负责辖区机场使用许可证的颁发与日常管理，并对辖区通用机场使用许可工作进行监督管理；

（二）受中国民航局委托实施通用机场命名、更名审批，并对辖区内的通用机场名称实施监督管理；

（三）对辖区通用机场运行安全进行监督管理。

第二章 使用许可管理

第五条 通用机场的命名或者更名应当符合民航局有关规定的要求。

第六条 通用机场实行使用许可制度，取得机场使用许可证后方可开放使用。

第七条 通用机场应当由通用机场运营人按照本办法向通用机场所在地民航地区管理局申请机场使用许可证。

机场使用许可证除被依法吊销、撤销、注销外，长期有效。

第八条 通用机场运营人应当在机场使用许可证载明的范围内开放使用通用机场。

第九条 申请机场使用许可证的通用机场应当具备下列条件：

（一）通用机场运营人具有法人资格；

（二）飞行场地的飞行条件、净空保护和场地条件等，满足开展相应运营业务的需要和相关技术标准要求，并与邻近机场具有相容性；

（三）具有安全和运营管理的机构、人员、制度及机场突发事件应急救援预案；

第十条 通用机场运营人申请机场使用许可证，应当提交以下材料：

（一）机场使用许可证申请书；

（二）机场使用手册（以下简称手册）；

（三）机场运营人法人身份证明材料、机场产权或者委托运营的证明材料；

（四）机场运营人的负责人、与机场运行安全有关的人员情况一览表；

（五）符合规定的机场突发事件应急救援预案；

通用机场运营人对申请材料实质内容的真实性负责。

第十一条 手册应当由通用机场运营人依据法律法规、涉及民航管理的规定和标准组织编制，并对手册的生效、发放、使用、变更进行动态管理。

手册是机场运行的基本依据，通用机场运营人应当严格按照生效的手册运行和管理机场。

第十二条 民航地区管理局在对通用机场运营人报送的手册进行审查时，应当对手册的格式以及内容与规章、标准的符合性进行审查。手册经审查合格后，由负责审查的监察员签字，并在民航地区管理局发放机场使用许可证时一并生效。

通用机场运营人应至少提供一套完整的手册，供民航地区管理局保存使用。

第十三条 对于申请材料齐全且符合要求的，应当当场受理；对于申请材料不齐全或者不符合格式要求的，应当当场或者在五个工作日内一次性通知申请人需要补正的全部内容，逾期不通知视为在收到申请材料之日起即为受理。申请人按照民航地区管理局的通知提交全部补正材料的，民航地区管理局应当受理申请。民航地区管理局不予受理的，应当书面通知申请人。

第十四条 民航局应当自受理申请之日起三十个工作日内作出是否颁发机场使用许可证的书面决定。作出不予颁发机场使用许可证书面决定的，应当说明理由，并告知申请人享有依法申请行政复议或者提起行政诉讼的权利。

民航地区管理局应当将许可申请、审查和批准等文件资料存档。

第十五条 机场使用许可证载明的下列事项发生变化的，通用机场运营人应当向民航地区管理局申请许可变更，并提交变更部分的说明资料：

（一）机场名称；

（二）机场所有人；

（三）机场运营人；

（四）机场飞行场地物理特性类型；

（五）机场服务保障等级划分级别；

（六）飞行区或飞行场地指标。

第十六条 通用机场运营人应当确保手册与通用机场实际运行情况相符，并符合有关法律法规、涉及民航管理的规章和标准的要求。

有下列情形之一的，通用机场运营人应当及时组织修改手册：

（一）手册不符合有关法律法规、涉及民航管理的规章、标准的；

（二）机场组织机构、管理制度、基础设施、保障设备等发生变化的；

（三）手册执行过程中，发现规定内容难以客观反映运行安全管理要求，不利于保障机场运行安全的；

（四）民航行政机关要求修改的。

通用机场运营人应当将修改后的手册及时报民航地区管理局进行审查。

第十七条 有下列情形之一的，民航地区管理局应当注销机场使用许可证，并及时公布：

（一）机场不再具备安全生产条件，被撤销机场使用许可的；

（二）机场运营人决定机场关闭不再运营的；

（三）机场运营人法人资格依法终止的；

（四）因不可抗力导致机场使用许可无法实施的；

（五）法律、法规规定的应当注销行政许可的其他情形。

第十八条 通用机场运营人决定通用机场关闭不再运营的，应当于通用机场预期关闭前至少二十日向民航地区管理局报告，并向社会公告。

民航地区管理局应当在通用机场关闭运营后，同步注销机场使用许可证。

通用机场运营人应当在通用机场关闭运营后的五日内，将机场使用许可证交回民航地区管理局。

第三章 运行安全管理

第十九条 通用机场运营人负责通用机场的安全和运营管理及机场安全、运行、服务的组织协调，并承担相应责任。

第二十条 通用机场运营人应当与驻场单位签订有关机场运营的协议，明确各自的权利、义务和责任。

驻场单位应当按照各自的职责，共同维护通用机场正常运营，并承担相应的责任。

第二十一条 通用机场运营人应当与驻场单位及相关通用航空企业建立信息共享机制，相互提供必要的生产运营信息。

通用机场运营人应当按照民用航空情报有关规定，及时向航空情报服务机构提供航空情报原始资料或者其他必要信息。

第二十二条 通用机场运营人应当建立并运行机场安全管理体系或者与之等效的安全管理机制。

第二十三条 通用机场运营人、相关驻场单位应当建立员工资质和定期安全运营培训管理制度，对其进行必要的培训，以保障机场内从事运行安全关键岗位人员具有相应的业务知识和工作能力。

国家、民航局要求应当具备从业资格的岗位，该岗位人员应当持有相应的资格证书。

第二十四条 通用机场运营人负责地面车辆和人员跑道侵入防范的统一管理，在跑道运行期间，应当采取相应措施防止人员和车辆侵入跑道。

第二十五条 通用机场跑道、滑行道、机坪等飞行区场地设施的几何构型、平面尺寸、道面状况等物理特性以及其有限超载（仅限于铺筑道面）使用应当持续符合《民用机场飞行区技术标准》的要求。

通用机场运营人应当加强机场飞行场地巡视检查和维护管理，确保飞行场地在机场运行时处于适用状态。采用铺筑面道面的跑道型机场，通用机场运营人应按照有关规定对干跑道表面摩阻特性进行定期测试或者评估，实施湿和污染跑道状况下运行的，通用机场运营人应当按照有关规定和标准对跑道道面状况进行评估。

第二十六条 通用机场设置的目视助航设施应当持续符合《民用机场飞行区技术标准》，并满足航空器运行要求。

通用机场运营人应当加强目视助航设施巡视检查和维护管理，以保障目视助航设施在通用机场运行时处于适用状态。

通用机场运营人应当采取有效措施对飞行区外目视助航设施加以保护，并协调地方人民政府或者相关单位部门对可能危及航空器运行安全的非航空地面灯予以熄灭、遮蔽或者改装，以消除危险源。

第二十七条 通用机场运营人应当加强机坪（停泊区）运行管理，制定航空器停放方案，确保机坪（停泊区）运行安全有序。

第二十八条 通用机场运营人应当依据有关规定的要求制作机场净空保护区域图，并及时将最新的机场净空保护区域图报所在地民航地区管理局和相关县级以上人民政府备案。

通用机场运营人应当加强机场净空巡视检查和保护管理，以保障机场净空条件满足飞行安全要求。发现影响机场净空保护的情况，应当立即制止，并书面报告相关县级以上人民政府进行处理。

第二十九条 通用机场运营人应当确保升降带、跑道端安全区、滑行带、净空道等区域内，相关设施设备的易折性及高度持续符合《民用机场飞行区技术标准》的要求。。

第三十条 通用机场运营人应当根据通用机场内及临近地区鸟类及动物活动情况，制定必要的鸟击及动物侵入防范措施。

第三十一条 通用机场内开展施工的，通用机场运营人应当制定风险管控方案，以保障航空器运行安全。

第三十二条 通用机场运营人应当具备必要的机场应急救援能力，按照国家和民航局的有关规定及标准，配备相应的应急设施、设备及人员（含残损航空器搬移），并结合通用机场实际制定应急救援预案，定期组织演练。

第三十三条 通用机场一般不实施低能见度运行，特殊情况下确需实施的，通用机场运营人应当参照运输机场有关规定制定机场低能见度运行程序。

第三十四条 通用机场运营人应当建立机场检查、维护等各项工作的记录制度。

工作记录保存期限不少于两年。

第四章 监督管理

第三十五条 民航地区管理局应当制定辖区内通用机场的行政检查计划，监督检查机场使用许可执行情况和许可条件的符合性；按照计划进行监督检查，发现存在问题的，督促通用机场运营人整改。

通用机场行政检查计划的编制，应当以“双随机”方式确定检查单位和检查人员，但每三年至少开展一次监督检查。

第五章 附则

第三十六条 A 类直升机场、水上机场不适用于本办法。

第三十七条 本办法由中国民航局负责解释。

第三十八条 本办法自 2024 年 2 月 18 日起施行。

5、A 类通用机场运行安全管理实施细则（2024.03.01）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2024.02.23

生效日期 ： 2024.03.01

时效性 ： 现行有效

文号　：　民航规〔2024〕21 号

A 类通用机场运行安全管理实施细则

民航规 〔2024〕21 号

第一章 总则

第一条 为保障通用机场安全、正常运行，根据《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国民用航空法》《民用机场管理条例》《A 类通用机场使用许可及运行安全管理办法》等法律、法规和规定，制定本实施细则。

第二条 A 类跑道型通用机场（以下简称“通用机场”）的运行安全管理，适用本实施细则。

第三条 通用机场运营人负责通用机场运行安全的组织协调，并承担相应责任。

通用机场运营人应当与驻场单位签订有关机场运行安全的协议，明确各自的权利、义务和责任，驻场单位应当予以配合。

通用机场所有人、运营人及驻场单位应当按照相互签订的安全生产管理协议，严格履行安全生产管理责任，保障必要的运行安全投入，共同维护通用机场的运行安全。

第四条 通用机场运营人应当按照相关规定协调或者配合地方人民政府和其他有关单位建立健全土地开发利用、环境保护（含噪声）、净空保护、鸟击及动物侵入防范等方面的工作机制，保持良好的机场运行环境。

第二章 运行安全保障

第五条 通用机场运营人应当建立并运行机场安全管理体系或者与之等效的安全管理机制。

安全管理体系或者与之等效的安全管理机制至少应当具备以下功能：

（一）查明危险源及评估相关风险；

（二）制定并实施必要的预防和纠正措施以保持可接受的安全绩效水平；

（三）持续监测与定期评估安全管理活动的适宜性和有效性。

第六条 通用机场运营人、相关驻场单位应当建立员工资质和定期安全运营培训管理制度，对其进行必要的培训，以保障机场内运行安全关键岗位人员具有相应的业务知识和工作能力。

资质和培训管理制度应当至少包括运行安全关键保障人员资质要求，培训目标、方式、内容和时长等。

通用机场主要负责人、分管安全的负责人、从事运行安全的技术负责人等人员应当按照《民用航空安全培训与考核规定》参加必要的安全培训，并取得考核合格证。

通用机场运营人应当建立运行安全关键保障人员培训档案，记录保存期限不少于两年。

第七条 通用机场运营人应当按照本章有关要求和机场使用手册，制定机场使用手册的实施细则。

第八条 通用机场运营人应当按照有关规定向民用航空情报服务机构提供及时、准确、完整的航空情报原始资料。民用航空情报服务机构负责校核、公布通用机场航空情报资料。

第九条 通用机场运营人应当与驻场单位及相关通用航空企业，非经营性通用航空登记单位（个人）、政府部门、军警海关等，按照有关规定和本实施细则的要求制定信息通报和共享程序，相互提供必要的生产运营信息，并定期修订。

第三章 运行安全实施

第十条 通用机场运营人负责地面车辆和人员跑道侵入防范的统一管理，在跑道使用期间，应当采取相应措施避免地面车辆和人员进入航空器着陆和起飞地面保护区（以下简称地面保护区，定义见附件）。

第十一条 通用机场运营人应当组织成立跑道安全小组，并以跑道安全小组名义定期分析跑道侵入防范形势，评估改进防范工作，督导有关单位和部门落实防范要求。

第十二条 跑道使用期间，原则上非紧急情况不进入跑道开展巡视检查和实施作业。紧急情况下确需进入跑道开展巡视检查或者实施作业的，要获得塔台管制员或者通用航空活动组织单位人员的同意。

在跑道区域开展巡视检查或者实施作业时，特殊情况下需要撤离的，按照塔台管制员或者通用航空活动组织单位人员的要求，立即退出地面保护区外或者其指定的位置。跑道作业人员要对航空器起降情况进行必要的观察，发现有航空器起降的，要立即退出地面保护区外或者提前确定的位置。

第十三条 通用机场跑道、滑行道、机坪等飞行区场地设施的几何构型、平面尺寸、道面状况等物理特性以及其有限超载（仅限于铺筑道面）使用应当持续符合《民用机场飞行区技术标准》的要求。

第十四条 通用机场运营人应当对活动区开展必要的巡视检查和维护，确保跑道、滑行道、机坪、升降带、跑道端安全区和排水设施等在机场使用时处于适用状态。

机场使用期间，飞行区指标Ⅰ为1或者2的通用机场，通用机场运营人每日对活动区至少巡视检查一次。飞行区指标Ⅰ为3或者4的通用机场，通用机场运营人每日对活动区至少巡视检查2次。

起降架次较多、活动区道面破损严重或者破损加剧、出现大风等情况时，通用机场运营人应当适当增加活动区巡视检查频次。在活动区开展施工、维护作业、应急处置等活动后，通用机场运营人应当立即开展巡视检查。

第十五条 通用机场活动区巡视检查内容应当至少包括：

（一）草高情况；

（二）是否有危及飞行安全的物体、杂物、障碍物等；

（三）土面区内各种灯、井基座与土面区的高差，土面区平整度、沉陷、冲沟、积水等情况；

（四）航空器气流侵蚀情况；

（五）跑道端是否有接地过早的痕迹；

（六）跑道特性材料拦阻系统（EMAS）完好情况（如有）。

第十六条 通用机场运营人应当每年对活动区道面或者场地状况进行一次评估，并根据评估情况制定维护计划，维护要符合有关标准的要求。

对于沥青或者水泥混凝土跑道，建成十年以上且年起降架次大于30000（含）的，每五年开展一次综合评价；建成十年以上但年起降架次小于30000的，每十年开展一次综合评价；当破损加剧时，应当及时开展评价。评价工作应符合《民用机场道面评价管理技术规范》等标准的要求。

其他类型的道面，沥青或者水泥混凝土道面的滑行道、机坪及建成十年以下的沥青或者水泥混凝土跑道，应当根据场地实际状况及时开展综合评价。

第十七条 采用铺筑面道面的通用机场，通用机场运营人应当按照有关规定和标准对干跑道表面摩阻特性进行评估。当跑道表面摩阻特性显著变差时，通用机场运营人应当及时采取措施进行改善。

干跑道的表面摩阻特性的评估，可以采用目测跑道表面积胶情况或者测试跑道摩擦系数的方式。

第十八条 采用目测方式评估干跑道表面摩阻特性的，当接地带跑道中线两侧被橡胶覆盖80%左右且橡胶呈现光泽时，或者表面纹理深度较差时，通用机场运营人应当及时采取措施改善跑道表面摩阻特性。

如采用测试跑道摩擦系数方式评估干跑道表面摩阻特性的，当跑道摩擦系数（以任意连续 100 米长道面的摩擦系数为评价指标）低于维护目标值的，或者测试曲线显示跑道多处存在摩擦系数（累计长度大于 100 米）低于最小的摩阻值时，通用机场运营人应当及时采取措施改善跑道表面摩阻特性。

第十九条 采用铺筑面道面的通用机场，实施湿和污染跑道状况下运行的，通用机场运营人应当按照有关规定和标准对跑道表面状况进行评估。

跑道表面状况评估时应当至少由一名合格人员实施。通用机场运营人应当及时将评估结果通报塔台管制员或者通用航空活动组织单位的相关人员。

跑道表面状况评估程序、要求及污染物清除参照运输机场有关规定实施。

第二十条 通用机场设置的目视助航设施应当符合《民用机场飞行区技术标准》等相关标准，并满足航空器运行要求。

目视助航设施包括风向标、活动区道面标志、标志物、标记牌、助航灯光、机坪助航设备（含机坪泛光照明、目视停靠引导系统）、助航灯光配电系统、助航灯光监视及控制系统等。

第二十一条 通用机场运营人应当对机场设置的助航灯光、标志线及其他助航设施进行巡视检查和维护，以保障设置的各类标志物、标志线符合清晰有效、颜色正确，助航灯光系统和可供夜间使用的引导标记牌的光强、颜色、有效完好率、允许的失效时间等，持续符合《民用机场飞行区技术标准》等相关标准的要求。

通用机场设置助航灯光且确需校验的，通用机场运营人应当按照《民用机场助航灯光飞行校验管理办法》开展校验。

第二十二条 目视助航设施的巡视检查频次、结果通报要求与上述飞行区场地相关要求一致。

第二十三条 通用机场如设有以下助航设施的，巡视检查内容应当符合以下要求：

（一）跑道、滑行道灯光的完好性、发光情况和故障情况；

（二）跑道、滑行道标记牌的完好性；

（三）跑道、滑行道立式灯具的灯罩、立柱紧固件完好性；

（四）PAPI 灯的发光情况、仰角和灯具完好性；

（五）风向标的完好性；

（六）跑道、滑行道标志的磨损和清晰情况；

（七）立式灯具和标记牌杂草遮挡和识别情况。

第二十四条 通用机场运营人应当每年对目视助航设施情况进行一次评价，并根据评价情况制定维护计划，维护应符合有关标准的要求。

第二十五条 通用机场运营人应当采取措施对飞行区外目视助航设施加以保护，并协调地方人民政府或者其他有关单位对可能危及航空器安全的非航空地面灯应当予以熄灭、遮蔽或者改装，以消除危险源。

第二十六条 通用机场运营人结合机坪交通量、运行条件和本场机坪管制服务提供情况，制定机坪运行管理程序，对机坪运行的航空器、车辆和人员进行必要的管控或者监控，相互之间保持一定安全距离，避免刮碰。

勤务、应急等车辆在机坪的运行和停放应当符合《民用机场航空器活动区道路交通安全管理规则》的要求。

第二十七条 通用机场运营人应当制定净空管理制度，依据有关规定的要求制作机场净空保护区域图、障碍物限制面图，及时将最新的图报送所在地民航地区管理局和相关县级以上人民政府备案，同时以适当方式向社会公布。

通用机场运营人应当按照《民用机场净空保护区域内建设项目净空审核管理办法》，协助地方人民政府划设本场净空保护区域。

通用机场运营人应当建立机场净空保护区定期巡视检查制度，对机场净空保护区范围内的障碍物、空飘物及其他影响飞行安全的活动实施严格管控和治理，并及时采取措施消除影响。

第二十八条 通用机场运营人应当确保升降带、跑道端安全区、滑行带、净空道等机动区域内，除了保证飞行安全所必需的或出于航空器安全目的需要安放在此的且不会对飞机构成危险的设施设备，不应有其他固定物体，并且相关设施设备的易折性及高度持续符合《民用机场飞行区技术标准》的要求。

通用机场运营人应当保存上述有关区域助航装置易折性证明材料（生产厂家或者委托专业机构出具的检测报告）。

第二十九条 通用机场障碍物限制面范围以内或者以外地区的障碍物，应当按照《民用机场飞行区技术标准》的规定设置标志和障碍灯。

第三十条 通用机场运营人应当对机场内及周边生态环境进行适当调研，评估鸟击及动物侵入风险，针对性制定防范措施并及时完善，不断提升鸟击及动物侵入防范水平。

有飞行活动期间，通用机场运营人应当采取必要的鸟击及动物侵入防范措施。

鸟击或者其他动物撞击事件信息确认后，通用机场运营人应当会同相关单位，依据《事件样例》中相关标准和要求，通过“中国民用航空安全信息系统”报送鸟击或者其他动物撞击事件信息。

第三十一条 通用机场内开展施工的，通用机场运营人应当制定风险管控方案，以保障航空器运行安全。

第三十二条 通用机场应当加强跑道区域的作业管理，在跑道使用期间，地面保护区域内禁止巡视、维护及施工等作业，任何车辆、机具和人员禁止进入，不得有临时性土堆、存放施工或者维护的物料，开挖处应该回填平整、碾压密实或者采用其他等效措施；升降带内上述区域外进行维护及施工等作业的，车辆和机具、临时性土堆、存放施工或者维护的物料等高度不得超过障碍物限制面。低能见度运行时升降带内禁止巡视、维护及施工等作业。

第三十三条 关闭或者临时关闭的跑道、滑行道、机坪或者其一部分，应当按照《民用机场飞行区技术标准》的要求设置关闭标志。

第三十四条 通用机场一般不实施低能见度运行，特殊情况下确需实施的，通用机场运营人应当参照运输机场有关规定制定机场低能见度运行程序。

第三十五条 通用机场运营人应当建立机场检查、维护等各项工作的记录制度。工作记录保存期限不少于两年。

第四章 附则

第三十六条 当通用机场某项保障条件不完全符合或者不符合运行安全相关规章、规范性文件或者标准时，通用机场运营人应当向民航地区管理局申请偏离或者豁免，具体参照《运输机场运行安全偏离和豁免管理办法（试行）》实施。

第三十七条 本实施细则第一章、第二章中的相关要求适用于 A 类直升机场、水上机场。

A 类直升机场、水上机场的运行安全实施另行规定。

第三十八条 本实施细则由民航局负责解释。

第三十九条 本实施细则自 2024 年 3 月 1 日起施行。

本实施细则与《通用机场分类管理办法》不一致的，以本实施细则为准。

附件

航空器着陆和起飞地面保护区范围

跑道侵入是指在机场发生的任何航空器、车辆或者人员误入指定用于航空器着陆和起飞的地面保护区的情况。

地面保护区包括机场跑道以及滑行道位于适用的跑道等待位置和实际跑道之间的部分、跑道中线两侧各规定距离范围内的土面区、ILS 敏感区（如有）、ILS 临界区（如有）和跑道端安全区。

跑道中线两侧各规定距离根据《民用机场飞行区技术标准》中等待坪、跑道等待位置或者道路等待位置距跑道中线的最小距离确定，但最大距离不超过 75 米。

跑道安全区范围根据《民用机场飞行区技术标准》中跑道端安全区自升降带端向外延伸延长的最大距离确定。

6、工业和信息化部 科学技术部 财政部 中国民用航空局关于印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》的通知（2024.03.27）

发文机关 ： 工业和信息化部,科学技术部,财政部,中国民用航空局

发布日期 ： 2024.03.27

生效日期 ： 2024.03.27

时效性 ： 现行有效

文号 ： 工信部联重装〔2024〕52 号

工信部联重装〔2024〕52 号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团航空工业主管部门、科技厅（委、局）、财政厅（局）、民航各地区管理局，有关中央企业，各有关单位：

现将《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》印发给你们，请结合实际，认真贯彻实施。

工业和信息化部

科学技术部

财政部

中国民用航空局

2024 年 3 月 27 日

附件： 《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》

通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）

发展通用航空制造业，加快通用航空装备创新应用，是塑造航空工业发展新动能新优势、推动低空经济发展的重要举措，是加快制造强国、交通强国建设的必然要求。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，推动航空制造业新型工业化探索和实践，制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，认真落实中央经济工作会议精神和全国新型工业化推进大会部署，完整、准确、全面贯彻新发展理念，统筹高质量发展和高水平安全，坚持创新驱动、开放融合、示范引领、安全发展，以智能化、绿色化、融合化为导向，以应用场景创新和大规模示范应用为牵引，加快通用航空技术和装备迭代升级，建设现代化通用航空先进制造业集群，打造中国特色通用航空产业发展新模式，为培育低空经济新增长极提供有力支撑。

二、主要目标

到 2027 年，我国通用航空装备供给能力、产业创新能力显著提升，现代化通用航空基础支撑体系基本建立，高效融合产业生态初步形成，通用航空公共服务装备体系基本完善，以无人化、电动化、智能化为技术特征的新型通用航空装备在城市空运、物流配送、应急救援等领域实现商业应用。

——创新能力显著提升。绿色化、智能化、新构型通用航空器研制创新居世界先进水平，形成一批通用航空领域产学研用联合实验室、科技创新中心及科技创新服务平台。通用航空法规标准体系和安全验证体系基本建立。

——示范应用成效明显。航空应急救援、物流配送实现规模化应用，城市空中交通实现商业运行，形成 20 个以上可复制、可推广的典型应用示范，打造一批低空经济应用示范基地，形成一批品牌产品。

——产业链现代化水平大幅提升。打造 10 家以上具有生态主导力的通用航空产业链龙头企业，培育一批专精特新“小巨人”和制造业单项冠军企业，通用航空动力实现系列化发展，机载、任务系统及配套设备模块化、标准化产业配套能力显著增强。

到 2030 年，以高端化、智能化、绿色化为特征的通用航空产业发展新模式基本建立，支撑和保障“短途运输+电动垂直起降”客运网络、“干-支-末”无人机配送网络、满足工农作业需求的低空生产作业网络安全高效运行，通用航空装备全面融入人民生产生活各领域，成为低空经济增长的强大推动力，形成万亿级市场规模。

三、重点任务

（一）增强产业技术创新能力

1.加快关键核心技术突破。加强总体、系统、软件、元器件、材料等领域关键技术攻关。瞄准无人化、智能化方向，攻克精准定位、感知避障、自主飞行、智能集群作业等核心技术。以电动化为主攻方向，兼顾混合动力、氢动力、可持续燃料动力等技术路线，加快航空电推进技术突破和升级，开展高效储能、能量控制与管理、减排降噪等关键技术攻关。强化装备安全技术攻关，重点突破电池失效管理、坠落安全、数据链安全等技术，提升空域保持能力和可靠被监视能力。

2.完善通用航空装备产品谱系。加快提升通用航空装备技术水平，提高通用航空装备可靠性、经济性及先进性。推进大中型固定翼飞机、高原型直升机，以及无人机等适航取证并投入运营，实现全域应急救援能力覆盖。支持加快支线物流、末端配送无人机研制生产并投入运营。支持智慧空中出行（SAM）装备发展，推进电动垂直起降航空器（eVTOL）等一批新型消费通用航空装备适航取证。鼓励飞行汽车技术研发、产品验证及商业化应用场景探索。针对农林作业、工业生产等应用需求，不断提升产品竞争力和市场适应性。

3.搭建产业协同创新平台。围绕技术攻关、创新应用、安全管理等，发挥通用航空产业创新联盟等平台作用，促进产学研用协同创新。加强区域通用航空科技创新服务平台建设。面向新装备、新技术、新领域，支持建立未来空中交通装备创新研究中心，打造绿色智能安全技术创新联合体。聚焦无缝通信与监视、数字导航、智能化空域管理等，发挥低空智联网技术联盟作用，配合推动低空智联网体系布局。

（二）提升产业链供应链竞争力

4.加速通用航空动力产品系列化发展。加快200kW级、1000kW级涡轴，1000kW级涡桨等发动机研制；持续推动100-200马力活塞发动机批量交付，实现市场规模应用。加快布局新能源通用航空动力技术和装备，推动400Wh/kg级航空锂电池产品投入量产，实现500Wh/kg级航空锂电池产品应用验证；开展400kW以下混合推进系统研制；推进250kW及以下航空电机及驱动系统规模化量产，以及500kW级产品应用验证。

5.推进机载、任务系统和配套设备标准化模块化发展。结合航空应急救援、传统作业、物流配送等领域装备需求，加快推进统标统型，发展模块化和标准化任务系统，提升产品互换性和市场兼容性。不断完善满足适航要求的货架化通用航空配套产品谱系，加快发展低成本小型航电系统，推动配套设备与飞机平台协调发展。

6.培育优质多元的企业主体。鼓励龙头企业整合资源，强化对产业链、供应链和创新链的引领和组织协同，不断提高企业竞争力，完善售后服务保障能力，增强产业链韧性和安全水平。支持电池、电机等优势企业加大研发投入，提升产品性能，培育一批知名品牌产品。引导通用航空装备任务系统、配套企业提升竞争力，打造一批专精特新“小巨人”和制造业单项冠军企业。

7.建设一批先进制造业集群。立足发展基础和资源优势，对接国家区域重大战略，在长三角、粤港澳、成渝、江西、湖南、陕西等重点地区，建设从技术开发、产品研制、示范验证到应用推广的一体化创新发展产业生态，打造大中小微企业融通、创新要素集聚、网络协作高效的新型通用航空装备先进制造业集群，实现通用航空与地方经济深度融合。

（三）深化重点领域示范应用

8.扩大航空应急救援示范应用。重点围绕航空灭火、航空救援、公共卫生服务、应急通信/指挥四大领域，在京津冀、长三角、东北、中西部、边疆等重点地区，扩大航空应急救援装备示范应用。创新航空应急救援装备体系化应用模式，强化实战实训，推动构建有人无人、高低搭配、布局合理、功能互补的航空应急救援装备体系。加快无人机在应急救援领域示范应用。

9.深化航空物流配送示范应用。聚焦“干-支-末”物流配送需求，在长三角、粤港澳、川渝、内蒙古、陕西、新疆等重点地区，鼓励开展无人机城际运输及末端配送应用示范，形成量大面广的航空物流配送装备体系。支持研究低空物流解决方案，探索智慧物流新模式，推动大型无人机支线物流连线组网，以及城市、乡村、山区、海岛等新兴场景无人机配送大规模应

用落地，推动构建航空物流配送网络。

10.加速城市空中交通示范应用。适应未来城市空中交通需要，支持依托长三角、粤港澳等重点区域，以 eVTOL 为重点开展应用示范，支持举办相关赛事活动。支持一批 SAM 装备加快市场应用，鼓励探索构建立体交通低空航线网络，着力培育商务出行、空中摆渡、私人包机等载人空中交通新业态。

11.拓展新型通用航空消费示范应用。面向低空旅游、航空运动、私人飞行和公务航空消费市场，在山西、内蒙古、上海、河南、湖南、海南、新疆等重点地区，开展“通用航空+”应用示范。鼓励有条件的地区开发多样化低空旅游产品，推进“通用航空+旅游”应用示范。支持开展飞行体验、航空跳伞等消费飞行活动，大力推广轻型运动飞机、特技飞行器，推进“通用航空+运动”应用示范。

12.促进传统通用航空业务规模化运行。鼓励围绕航空培训、短途运输、农林植保、物探巡检等传统通用航空业务领域，在川渝、内蒙古、黑龙江、新疆等重点地区开展规模化、常态化运行示范。推进短途客运通用航空装备批量交付运营。鼓励拓宽无人机在电力巡线、生态监测、航拍航测、航空物探等场景的商业化应用。

（四）推动基础支撑体系建设

13.推动智能高效新型运行服务体系建设。加快 5G、卫星互联网等融合应用，支持空天地设施互联、信息互通的低空智联网技术和标准探索。推进通用航空器北斗标配应用。推动试点地区政府与企业在低空监管服务基础设施、网络规划建设等方面协同，促进三维高精地图、气象数据、通信导航等公共信息开放。推动构建目视航线网络，支持完善运行规则，健全航空信息资料保障机制，提升飞行服务保障能力。鼓励企业建设智能调度、动态监测、实时情报服务等为一体的飞行服务系统。

14.推动新型基础配套设施体系建设。鼓励地方政府将低空基础设施纳入城市建设规划，加强与城市运输系统连接。支持探索推进楼顶、地面、水上等场景起降点建设试点，完善导航定位、通信、气象、充电等功能服务，形成多场景、多主体、多层次的起降点网络。充分利用好现有航空基础设施，推动建设一批智能化、集成型、多用途的通用航空基础设施。鼓励新建住宅与商业楼宇预留低空基础设施。充分结合通用航空业发展特性，研究设定适用于通用航空业发展的机场建设标准。

15.完善法规标准体系。坚持通用航空标准化与技术创新、应用示范一体化推进，实现国家标准、行业标准、团体标准协同发展。鼓励龙头企业带动上下游企业共同开展标准研究，加快建立涵盖多种应用场景、各类装备的标准体系。加强工业方与适航审定方协作，协调推动工业标准与适航体系衔接。协调推动完善国家航空器管理体系，明确应用场景监管要求。

16.建立安全验证体系。充分利用现有航空工业基础，加快试验验证资源共建共享，鼓励推动建立通用航空适航技术服务与符合性验证，无人机第三方检测、试验等能力，支持飞行测试、应用测试等基地建设。构建无人机质量保障及安全验证体系，加强针对工业级无人机及 eVTOL 的安全性可靠性评估验证，推动形成一批支撑适航审定的工业标准。

17.夯实人才队伍基础。支持高校加强通用航空相关学科专业建设，建设一批特色学院。围绕通用航空前沿新兴交叉领域，深化产教融合，推进高校、科研机构与企业联合精准育才。开展 eVTOL 驾驶员、操纵员等专业人才培训，推动在新兴航空装备一致性驾驶操纵、飞行员技术培训等领域形成规范。鼓励地方出台通用航空产业人才支持政策。

（五）构建高效融合产业生态

18.促进通用航空装备制造与服务业高效融合。在无人物流、城市空中交通等新兴应用领域，鼓励龙头企业探索形成产品研制、场景构建、示范运行一体化的商业模式。在航空应急救援领域，鼓励经验丰富、实力雄厚、保障能力突出的通用航空运营企业与装备制造企业高效协同，发展专业化航空应急救援装备运营平台。

19.深化通用航空装备国内外交流与合作。依托政府间合作机制，推进电动飞机等领域国内外交流合作。鼓励通用航空企业在海外开展研发设计、飞行验证和适航取证，积极开拓国际市场。加强与国际组织对接交流，推进双边多边合作，支持国内企业参与无人机、电动飞机等领域国际规则制定和标准制修订。

20.探索通用航空装备产业科技金融合作新模式。充分发挥科技创新再贷款的政策优势，针对符合政策要求的通用航空制造企业，鼓励金融机构加大支持力度。实施“科技产业金融一体化”专项，发挥国家产融合作平台作用，充分利用风险投资等金融手段，加强通用航空装备产业技术研发融资支持。推动组建多元化股权的通用航空装备租赁公司，鼓励保险公司为通用航空装备“研产销用”全产业链创新产品和服务。鼓励有条件的地区精准引导技术、资本、人才等各类要素资源向通用航空制造企业有效集聚。

四、组织保障

（一）加强统筹联动。加强部门协同，强化央地联动，有序推进通用航空产业建设和资源保障力度。充分发挥地方优势，结合当地基础条件和潜在需求，在通用航空装备应用示范、产业集群建设、产业生态培育、产业政策制定等方面积极探索。组建通用航空产业创新发展专家委员会，加强通用航空产业发展战略研究、决策支持和咨询服务。

（二）加大政策支持。充分发挥首台（套）重大技术装备保险补偿政策作用，支持通用航空装备推广应用。发挥政府采购作用，加大对通用航空装备和服务采购力度。落实国务院关于航空项目投资核准有关要求，规范通用航空项目投资核准程序。根据需要研究扩展城市空中交通等应用领域的无人机无线电频率供给和规范使用。

（三）营造良好氛围。发挥行业组织作用，加强国内外、行业内外合作交流，促进产业链上下游发展对接，加强法规标准宣传，强化行业自律。引导各方力量，规范开展高水平通用航空会展、论坛、赛事活动，定期组织召开供需对接会。发展航空科普教育，大力培育通用航空消费文化。

7、民航局关于印发《通用航空短途运输运营服务管理办法》的通知

（2024.05.01）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2023.12.11

生效日期 ： 2024.05.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 民航规〔2023〕50 号

民航规〔2023〕50 号

民航各地区管理局，各通用航空公司、各运输（通用）机场公司、服务保障公司，各协会：

为便利交通不便和偏远地区人民群众出行，规范通用航空短途运输运营服务保障，保护消费者合法权益，构建完善“干支通，全网联”航空运输网络体系，民航局制定了《通用航空短途运输运营服务管理办法》。现予印发，请各有关单位遵照执行。

中国民用航空局

2023 年 12 月 11 日

通用航空短途运输运营服务管理办法

第一章 总则

第一条 为促进通用航空发展，构建“干支通，全网联”航空运输网络，按照《民航局关于印发创新“干支通，全网联”服务模式实施意见的通知》，进一步规范通用航空短途运输管理，保护消费者合法权益，根据《中华人民共和国民用航空法》和《通用航空经营许可管理规定》等法律、规章制定本办法。

第二条 本办法适用于在中华人民共和国境内（不含港澳台地区）开展通用航空短途运输的管理。

第三条 通用航空短途运输是指通用航空企业使用 30 座（含机组）以下的民用航空器开展的短距离定期载客运输飞行活动。

其中涉及跨省、自治区、直辖市（以下简称省）飞行的，距离一般不超过 500 公里；涉及跨省且跨海飞行的，距离一般不超过 800 公里；省内飞行的，距离不限。

开展通用航空短途运输业务的通用航空企业简称短途运输企业。

第四条 民航局负责对全国通用航空短途运输的市场经营和服务质量实施监督管理。

民航地区管理局负责对辖区内通用航空短途运输的市场经营和服务质量实施监督管理。

第二章 一般规定

第五条 短途运输企业应当合理编制公司代码和航班号。公司代码不得与公共航空运输企业和其他短途运输企业的公司代码重合。

第六条　未取得“通用航空短途运输”经营许可项目和“定期载客飞行”运行种类的企业，不得开展短途运输飞行活动，也不得以自身运营航班的名义开展相关客票销售活动。

第七条　短途运输企业委托其他企业（含航空销售网络平台）销售客票的，应当与受委托企业（以下简称“销售代理企业”）签订书面协议，明确相关服务标准、权利义务关系和消费者权益保护责任，并采取措施督促销售代理企业履行本办法和协议相关要求。

第八条　短途运输企业委托其他企业代理地面服务业务的，应当与受委托企业（以下简称“地面服务代理企业”）签订地面服务保障协议，明确地面服务保障的内容和标准，并采取措施督促地面服务代理企业履行本办法和协议相关要求。

第九条　短途运输企业应当按照民用航空器飞行事故应急反应和家属援助的有关规定，制定并公布飞行事故应急救援计划及伤亡人员家属援助计划。

第十条　短途运输企业应当在航线开始经营日期3日前，通过通用航空管理系统（http://ga.caac.gov.cn/gacaac/home.html）向企业住所地和经营活动所在地民航地区管理局备案满足本办法第九条、第十四条、第十七条、第三十九条、第四十五条、第四十八条等要求的材料。涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私的信息项除外。

航线运营期间，上述备案材料内容发生变动的，短途运输企业应当在变动发生之日起5日内通过通用航空管理系统更新备案相关材料。

第十一条　短途运输企业应当在每月5日前，通过通用航空管理系统报送上月短途运输航班的旅客运输量、航线执行率、航班正常率及旅客投诉等情况，并对报送数据的真实性负责。

第三章 航线航班管理

第十二条　短途运输企业可自主选择航点，确定航线，原则上不得进入公共航空运输企业正在经营的定期载客运输市场。

短途运输企业原则上可开通A类通用机场之间、支线机场之间、A类通用机场与支线机场之间的短途运输航线。鼓励短途运输企业参与“干支通，全网联”运营。

短途运输企业在交通不便、偏远等地区首次开辟的航线上，如承诺保证每周开通至少4班往返航线，原则上给予3年航线保护期。保护期内，原则上不允许其他短途运输企业经营相同航线，双方达成协议的除外。

第十三条　短途运输企业应当按规定取得相关航线和预先飞行计划批复。

第十四条　短途运输航线航班实行备案管理。企业应当在短途运输航线计划开始经营 3 日前，通过通用航空管理系统将拟运营航线的航班号、班期、起降时刻、起降机场、航空器型号和航班计划执行起止日期等信息进行备案。

备案航线的上述信息发生变化的，短途运输企业应当在变更后的航线航班经营前，通过系统更新变更备案信息，并填写变更原因。

对航线备案后，短途运输企业连续间断运营超 30 天或计划中止及终止航线运营的，应当在上述情形发生后 5 日内变更系统内航线运营起止时间等备案信息。

第十五条　对于连续运营一年以上，且一年内未发生本办法第五十四条规定行为的，短途运输企业可申请纳入冬春 / 夏秋航季定期航班预先飞行计划管理，并按照换季有关工作要求，通过通用航空管理系统提交新航季航线航班计划。

第十六条　纳入国内定期航班预先飞行计划管理的短途运输航线，航班计划应相对固定，原则上仅在航班换季时予以调整。

第四章 旅客服务保障

第一节 一般要求

第十七条　短途运输企业应当根据本办法制定并公布运输服务标准。

运输服务标准应当至少包括下列内容：

（一）客票预订、销售、变更和使用的实施细则；

（二）包括特殊旅客乘机、限制运输、拒绝运输、漏乘、误机等在内的旅客乘机规定；

（三）客票超售处置规定；

（四）行李运输的标准和要求，包括是否提供行李运输，禁、限运行李要求，行李运输的方式、尺寸、重量、件数、免费行李额等；

（五）地面第三人责任险、乘客责任险等保险的购买情况和赔付标准；

（六）航班延误或者取消后的旅客服务规定，包括对航班延误是否补偿，若给予补偿，应当明确补偿条件、标准和方式等相关内容；

（七）受理投诉的电子邮件地址和电话号码。

第十八条　短途运输企业应当按照备案和公布的航班计划执行，不得无故变更。如因特殊情况需要调整航班计划的，应当做好信息告知和旅客服务工作。

第十九条　短途运输企业、空管单位、机场管理机构、通用机场运营人、地面服务代理企业等单位应当落实《关于加强运输机场保障通用航空飞行活动有关工作的通知》（民航规〔2019〕41号）相关要求，采取措施保障短途运输航线航班的执行率和正常性，提高旅客服务质量。

对纳入国内定期航班预先飞行计划管理的短途运输航线航班，相关单位应当加强协调和配合，保障其正常运行。

第二十条　短途运输企业、地面服务代理企业、销售代理企业、民航信息企业等相关单位，应当遵守国家关于个人信息保护的规定，不得泄露、出售、使用或者向他人提供旅客个人信息。

短途运输企业应当如实记录旅客客票销售、乘机登记等信息，相关信息应当至少保存3年，法律、法规另有规定的，按照相应规定执行。

第二十一条　短途运输企业应当按照法律法规的相关要求，妥善处理旅客运输过程中发生的损失纠纷，承担相应的赔偿责任。

第二节 客票销售

第二十二条　短途运输企业或其销售代理企业在销售客票时，应当当面或通过电话、网络等适当方式告知旅客运输服务标准的相关内容或者获取相关标准的途径，确保旅客在购票时知晓或阅读相关内容后方可进入购票环节。

第二十三条　短途运输企业或其销售代理企业应当以适当方式告知购票人选乘航班的主要服务信息或获取信息的途径。

服务信息应当至少包括下列内容：

（一）短途运输企业名称，包括实际承运人和缔约承运人（如适用）；

（二）航班始发地、经停地和目的地机场及其航站楼；

（三）航空器型号、航班号、航班日期、计划出港和计划到港时间；

（四）同时预订两个及以上航班时，应当明确是否为联程航班；

（五）票价及客票使用条件；

（六）停止办理乘机手续的时间；

（七）关于行李运输的相关规定。

第二十四条　购票人应当向短途运输企业或者其销售代理企业提供国家规定的以及乘机安全所需要的个人信息和旅客真实有效的联系方式。

第二十五条　短途运输企业或其销售代理企业在销售客票时，同时销售其他商品或者服务的，应当以显著方式提醒购票人注意，允许购票人根据自己的需求或意愿选择是否购买，不得将销售的其他商品或者服务作为默认同意选项。

第二十六条　短途运输企业或其销售代理企业应当为旅客自愿购买个人航空意外保险提供便利条件。

第二十七条　短途运输企业或其销售代理企业应当根据旅客需求，为其提供符合国家有关规定的财务报销凭证。

第三节 乘机

第二十八条　旅客应当在短途运输企业规定的停止办理乘机手续的时间前，凭购票时使用的本人有效身份证件办理客票查验、获取登机凭证等乘机手续。

第二十九条　旅客在办理乘机登记手续时，短途运输企业或其地面服务代理企业应当将旅客姓名、航班号、乘机日期、登机时间、登机口、航程等已确定的信息准确、清晰地显示在纸质或电子登机凭证上。

登机口、登机时间等发生变更的，短途运输企业或其地面服务代理企业应当及时告知旅客。

第三十条　有下列情况之一的，短途运输企业应当拒绝运输：

（一）依据国家有关规定禁止运输的旅客或者物品；

（二）拒绝接受安全检查的旅客；

（三）未经安全检查的行李；

（四）办理乘机登记手续时出具的身份证件与购票时使用的身份证件不一致的旅客；

（五）国家规定的其他情况。

第三十一条　短途运输企业提供行李运输服务的，应当采取措施确保运输的行李中不含法律、行政法规、民航规章禁止运输的物品。限制运输物品的运输应当符合《通用航空安全保卫规则》的相关要求。

机组成员、随机工作人员和旅客随身携带的行李运输应当遵守国际民航组织附件 18《危险物品安全航空运输技术细则》的相关规定，并不得影响飞行安全。

第三十二条　旅客行李通过后续航班或其他方式运达的，短途运输企业应当与旅客协商确定行李运达时间和交接方式。

第三十三条　涉及中转、联程或通程航班的，短途运输企业或其地面服务代理企业应当按有关要求和标准为旅客完成后续航班衔接提供必要帮助。

第四节 航班延误、取消和客票变更、退票

第三十四条　发生航班延误、取消后，短途运输企业应当及时、客观、真实地向旅客告知并解释航班延误或取消的原因。

旅客要求出具航班延误或取消证明的，短途运输企业或其地面服务代理企业应当及时提供。

第三十五条　航班延误或取消后，短途运输企业应当按照公布的运输服务标准，做好旅客服务保障工作，为旅客妥善办理改签或退票手续。

第三十六条　旅客自愿变更客票或自愿退票的，或由非短途运输企业原因导致旅客非自愿变更客票的，短途运输企业应按照运输服务标准、客票使用条件予以办理。因短途运输企业原因导致旅客非自愿变更客票或退票的，不得向旅客收取客票首次变更或退票费用。

第三十七条　在联程或通程航班中，因其中一个或者几个航段变更，导致旅客无法按照约定时间完成行程的，短途运输企业或其销售代理企业应当协助旅客到达最终目的地或者中途分程地。

涉及旅客客票变更或退票的，按照本办法第三十六条的规定办理。

第三十八条　短途运输企业或其销售代理企业应当在收到旅客有效退款申请之日起 7 日内完成退款手续，上述时间不含金融机构处理时间。

第五节 投诉处理

第三十九条　短途运输企业应当建立投诉管理制度，明确处理程序，指定相关责任部门或者人员负责投诉受理、处理和日常管理工作。

第四十条　短途运输企业应当设置电子邮件地址、投诉受理电话等投诉渠道，并向社会公布。

第四十一条　发生短途运输旅客服务争议时，旅客可以向短途运输企业、机场管理机构、通用机场运营人、销售代理企业、地面服务代理企业等进行投诉，也可以向民航消费者投诉热线 12326 进行投诉。

第四十二条　短途运输企业应当在接到投诉后的 15 日内作出包含投诉解决方案的处理结果。

短途运输企业应当如实记录旅客的投诉情况及处理结果，投诉处理记录应当至少保存 3 年。

第五章 锂电池运输管理

第一节 一般要求

第四十三条　通用航空短途运输允许旅客随身或者在手提行李中携带符合本办法第四十四条规定的锂电池，包括便携式电子设备中的锂电池、便携式电子设备的备用锂电池以及移动充电设备。

在航班飞行过程中，旅客不得使用移动充电设备，应当确保移动充电设备始终处于关闭状态并防止意外启动。

第四十四条　旅客随身或者在手提行李中携带的锂电池应当满足下列条件：

（一）仅限旅客个人自用目的携带的锂电池；

（二）便携式电子设备中的锂电池以及便携式电子设备的备用锂电池。便携式电子设备主要包括：手表、计算器、照相机、手机、手提电脑、便携式摄像机以及便携式电子医疗装置(PMED)，如自动体外除颤器（AED）、喷雾器、持续气道正压呼吸器（CPAP）等；

（三）上述锂电池额定能量一般不超过 100Wh 或者锂含量不超过 2g。如锂离子电池额定能量超过 100Wh 但不超过 160Wh，或者锂含量超过 2g 但不超过 8g，需经短途运输企业同意后方可携带，且最多携带 2 块，并做好防短路保护。

禁止携带额定能量超过 160Wh 或者锂含量超过 8g 的锂电池。

第二节 锂电池安全管理

第四十五条　短途运输企业应当建立旅客携带锂电池乘机安全管理的自查制度，并对关系锂电池短途运输安全的信息告知、人员培训、应急处置、代理人管理等方面实施自查。

第四十六条　短途运输企业应当在旅客购票、办理乘机手续、安全检查、起飞前机组告知等环节，通过购票网站、微信、短信、公告提示、口头提醒等方式，告知旅客应当遵守携带锂电池乘机的有关要求。

第四十七条　短途运输企业应当组织相关人员开展锂电池航空运输知识培训，使其了解掌握锂电池航空运输有关规定及应急处置技能。

培训应当每年不少于一次，培训记录应当至少保存 2 年。

第三节 应急处置、事件报告及演练

第四十八条　短途运输企业应当制定锂电池机上应急处置方案，明确起飞前准备、机上应急处置原则和程序、事件报告、应急演练等要求。

第四十九条　发生机上锂电池冒烟/起火紧急事件后，短途运输企业应当立即向事发地和企业住所地民航主管部门报告，并在事件发生后的 12 小时之内上报一份书面报告。

书面报告应当至少包含事件发生的日期、航班信息、涉事旅客或者机组及随机工作人员的姓名、事件发生的原因、采取的处置措施、造成的影响等内容。

第五十条　短途运输企业应当对机组和随机工作人员开展机上应急处置知识理论培训和实操训练，确保机组和随机工作人员具备并持续保持锂电池机上应急处置的相关知识和技能。实操训练应当每年不少于一次。

第六章 监督检查

第五十一条　民航地区管理局应当在开航前或航线备案后 30 日内，对拟在辖区内开展运营，或航线中断运营超过 180 天后重新运营的短途运输企业进行检查，确保其符合经营许可规章和本办法的管理要求。

第五十二条　民航地区管理局应当对辖区内开展短途运输运营的企业（包括跨地区异地运营的短途运输企业）开展每年不少于一次的监督检查，及时纠正和查处不符合民航管理规章和本办法规定的违法违规行为。

第五十三条　短途运输企业应当依法接受和配合民航行政机关开展的监督检查，如实提供有关情况和材料，不得隐瞒或者提供虚假信息。

第五十四条　短途运输企业发生下列情形的，由民航行政机关责令限期改正：

（一）违反本办法第十条，未按要求备案相关材料的；

（二）违反本办法第十一条，未按要求报送统计数据的；

（三）违反本办法第十四条，未按要求备案航线信息的；

（四）违反本办法第四十二条，未按要求处理旅客投诉的；

（五）违反本办法第五章，未按要求开展锂电池运输管理的。

第五十五条　短途运输企业违反民航管理规章其他要求的，由民航行政机关按职责依法予以处罚。

第七章 附则

第五十六条　本办法由民航局负责解释。

第五十七条　本办法中所称“日”为“工作日”。

第五十八条　本办法自 2024 年 5 月 1 日生效，《通用航空短途运输管理暂行办法》（民航规〔2020〕24 号）同时废止。

8、通用航空危险品运输管理暂行办法（征求意见稿）

第一章 总 则

第一条 为加强通用航空危险品运输管理，保障通用航空的顺畅和安全，依据《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国反恐怖主义法》、《危险化学品安全管理条例》《中华人民共和国航空安全保卫条例》《国务院对确需保留的行政审批项目设定行政许可的决定》等法律法规和《通用航空经营许可管理规定》（CCAR-290-R3）和《民用航空危险品运输管理规定》（CCAR-276-R2）等规章制定本办法。

第二条 本办法适用于依据《通用航空经营许可管理规定》取得通用航空经营许可的通用航空企业（以下简称通航企业）及其代理人以及危险品托运人及其代理人在中华人民共和国境内（港澳台地区除外）开展通用航空（以下简称通航）活动时的危险品管理。

涉及跨境或赴境外开展通航活动的，除满足本规定，还应符合国际民航组织附件 6《航空器的运行》和活动所在地民航管理机构的相关要求。

第三条 从事通航有关活动的单位和个人应当遵守《国际民用航空公约》附件 18《危险物品的安全航空运输》及《技术细则》的要求；法律、法规、规章另有规定的，应当遵守其规定。

使用运输机场开展危险品运输的通航活动参照《民用航空危险品运输管理规定》有关要求执行。

第四条 中国民用航空局（以下简称民航局）依据职责对全国通航活动与危险品有关的行为实施监督管理，中国民用航空地区管理局（以下简称民航地区管理局）依据职责对辖区内通航活动与危险品有关的行为实施监督管理。

第五条 通航企业应承担安全运营主体责任，从事通航活动应遵守本办法要求，在手册等相关文件中纳入危险品内容，确保相关人员经过危险品培训并达到岗位的能力要求。

通航企业委托代理人代表其从事通航经营性相关业务的，通航企业应确保其代理人满足本办法的要求。

第六条 通航企业及其代理人应建立自查制度，对危险品相关的手册、管理程序、培训大纲、人员资质等实施自查，使之满足本办法要求，并出具符合性声明。

第二章 一般规定

第七条 任何单位和个人不得托运、收运、载运《技术细则》中规定的在任何情况下禁止航空运输的危险品。

第八条 除运输安全水平符合要求并获得民航地区管理局按《技术细则》给予批准或者豁免外，任何单位和个人不得在行李中携带或者通过货物、邮件托运、收运、载运下列危险品：

- 《技术细则》中规定禁止在正常情况下航空运输的危险品；
- 受到感染的活体动物。

第九条 符合下列情况的物品或者物质，按照《技术细则》的规定不受危险品航空运输的限制：

- 已分类为危险品的物品或者物质，根据有关适航要求和运行规定，或者因《技术细则》列明的其他特殊原因需要装在民用航空器上时；
- 旅客或者机组成员携带的《技术细则》规定范围内的特定物品或者物质；
- 从事其他类中下列通航活动必需的危险品。

1.在飞行中对病人提供医疗救护或用于保存移植用组织或器官的危险物品，且其满足如下条件之一：

- 通航企业同意载运；
- 在航空器改装用于专门用途时构成航空器永久设备的组成部分，其中，气瓶是专门为了盛装和运输该特定气体而制造的；含有湿电池的设备保持直立并在必要时将其固定在直立位置，以防止电解质泄漏；锂金属或锂离子电池芯或电池符合《技术细则》第 2 部分第 9.3 节中的规定。备用锂电池必须单个进行保护，以防止在不使用时发生短路。

2.在飞行中给动物提供治疗或进行人道灭活的危险物品。

3.用于农业、园艺、林业、冰塞控制、塌方清理、污染控制或有害生物管理活动空投的危险物品。

4.用于雪崩控制活动中空投或起引发作用的危险物品。

5.在飞行中或与飞行相关，用于协助搜寻和救援行动的危险物品。

运输前款第（一）项所述物品或者物质的替换物，或者被替换下来的所述物品或者物质，除《技术细则》准许外，应当遵守本办法规定。

第十条 通航企业应当采取措施，防止行李、货物、邮件及机上供应品中的隐含危险品被带上航空器。

第十一条 通航企业委托代理人代表其从事通航相关业务的，应在代理协议中要求代理人对货物、邮件及旅客行李进行查验或者采取有效措施防止其中的隐含危险品。通航企业应对代理人的查验及相关措施进行确认并定期检查。

第三章 运输要求

第十二条 通航企业从事危险品货物、含有危险品的邮件运输的，应取得通用航空危险品运输许可。

第十三条 申请取得通用航空危险品运输许可，应当具备下列条件：

- 持有《通用航空经营许可证》，且具有“通用航空货运”许可资质；
- 制定符合本办法要求的危险品航空运输手册；
- 按照危险品航空运输手册建立了危险品航空运输管理和操作程序、应急处置方案；
- 制定符合本办法要求的危险品培训大纲；
- 危险品从业人员按照危险品培训大纲完成培训并考核合格。

第十四条 通航企业申请从事危险品航空运输的，应当向颁发其通用航空经营许可证的民航地区管理局提交下列材料，并确保其真实、完整、有效：

- 危险品运输申请书；
- 危险品航空运输手册；
- 危险品运输管理程序和操作程序、应急处置方案；
- 危险品培训大纲；
- 经过危险品培训的从业人员名单。

第十五条 民航地区管理局应当自受理申请之日起 20 个工作日内作出是否准予许可的决定。20 个工作日内不能作出决定的，经民航地区管理局负责人批准，可以延长 10 个工作日，并应当将延长期限的理由告知申请人。

民航地区管理局作出行政许可决定，需要进行检验、检测、鉴定和组织专家评审的，所需时间不计入前款所述期限。

第十六条 通航企业危险品航空运输许可的有效期最长不超过 24 个月。

有下列情形之一的，作出行政许可决定的民航行政管理机关应当依法办理通航企业危险品航空运输许可注销手续：

- 被许可人书面申请办理注销手续的；
- 许可依法被撤销、撤回、吊销的；
- 许可有效期届满未延续的；
- 法律、法规规定的其他情形。

第十七条 通航企业申请危险品航空运输许可有效期延续的，应当在许可有效期届满 30 日前向颁发其危险品航空运输许可的民航地区管理局提出申请。经审查，申请人满足本办法规定许可条件的，民航地区管理局应当在许可有效期届满前作出是否准予延续的决定；逾期未作出决定的，视为准予延续。

第四章 运输手册管理

第十八条 通航企业无论是否运输危险品，都应当制定符合本办法要求的危险品航空运输手册，并采取措施保持手册的实用性和有效性。

第十九条 通航企业应当在完成运行合格审定前，向颁发其通用航空经营许可证的民航地区管理局备案危险品航空运输手册。手册内容发生变化的，应当及时进行更新备案。

第二十条 危险品航空运输手册应当至少包括下列内容：

- 危险品航空运输的总政策；
- 开展自查及对其代理人进行检查的要求；
- 人员的培训要求及对危险品培训机构的要求；
- 机组成员携带危险品的限制，以及将限制要求告知机组成员的措施；
- 托运人及托运人代理人的管理要求；
- 行李、货物、邮件中隐含危险品的识别及防止隐含危险品的措施；
- 向机长通知危险品装载信息的措施；
- 危险品航空运输应急响应方案及应急处置演练的要求；
- 危险品航空运输事件的报告程序；
- 重大、紧急或者其他特殊情况下危险品航空运输预案。

载客类通航企业的危险品运输手册，还应当包括旅客携带危险品的限制，以及将限制要求告知旅客的措施。

载人类通航企业的危险品运输手册，还应当包括参与飞行活动必需人员携带危险品的限制，以及将限制要求告知此类人员的措施。

从事危险品货物、邮件航空运输的通航企业的危险品航空运输手册，还应当包括危险品货物、邮件航空运输的技术要求及操作程序。

除单独成册外，危险品航空运输手册的内容可以按照专业类别编入企业运行或客货运输业务等其他业务手册中。

第五章 托运人的责任

第二十一条 托运人应当确保办理危险品货物托运手续和签署危险品运输文件的人员，已按照本办法和《技术细则》的要求经过危险品培训并考核合格。

第二十二条 托运人将危险品货物提交航空运输前，应当按照本办法和《技术细则》的规定，确保该危险品不属于禁止航空运输的危险品，并正确地进行分类、识别、包装、加标记、贴标签。

第二十三条 托运人将货物提交航空运输时，应当向承运危险品的通航企业说明危险品货物情况，并提供真实、准确、完整的危险品运输文件。托运人应当按照《技术细则》的要求正确填写危险品运输文件并签字。

第二十四条 托运人应当确保航空货运单、危险品运输文件及相关证明材料中所列货物信息与其实际托运的危险品货物保持一致。

第二十五条 托运人应当保存一份危险品航空运输相关文件，保存期限自文件签订之日起不少于 24 个月。

第六章 培训

第二十六条 通航企业应确保本企业及其代理人承担下列工作的人员按照本办法及《技术细则》的要求培训并进行评估，以达到岗位的能力要求，应保证培训持续有效：

- 载客类：安全检查，行李收运及其保管，搬运、装卸，旅客服务，机组，配载，签派（如适用）；
- 载人类、其他类（通用航空货运除外）：安全检查，机组，配载（如适用），签派（如适用）；
- 通用航空货运：安全检查，货物或邮件收运及其保管，搬运、装卸，机组，配载，签派（如适用）。

第二十七条 通航企业及其代理人应根据各项工作职责制定危险品培训大纲并及时修订和更新，以持续符合本办法的要求。代理人的培训大纲应满足所委托的通航企业的要

求。托运人的培训大纲应满足《民用航空危险品运输管理规定》的相关要求。

通航企业及其代理人应随时接受民航局或者民航地区管理局对其危险品培训大纲的检查。

第二十八条 培训大纲应至少包括下列内容：

- 符合本办法和《技术细则》规定的声明；
- 符合要求的培训课程设置及评估要求；

- 适用的受训人员范围及培训后应当达到的要求；
- 实施培训的危险品培训机构及教员要求；
- 培训使用教材的说明。

第二十九条 开展危险品航空运输的通航企业、危险品货物托运人及托运人代理人、地面服务代理人、安全检查机构以及其他与通用航空危险品运输相关的单位，其危险品航空运输从业人员应当按照《民用航空危险品运输管理规定》要求的危险品培训机构进行培训并考核合格。

第三十条 危险品培训有效期不得超过 24 个月。培训记录应由学员所在单位至少保存 36 个月，并随时接受民航行政管理机关的的监督检查。

第七章 信息告知

第三十一条 通航企业及其代理人应向操作危险品相关的人员提供信息，使其能履行与通航危险品有关的职责，同时应提供在出现涉及危险品的紧急情况时采取的行动指南。

第三十二条 通航企业应在其运行手册中提供危险品相关信息。在航空器上载运本办法第九条中允许携带的危险品的，应在航空器起飞前向机长提供《技术细则》规定的书面信息。

第三十三条 在消费者购买通航载客类服务客票，或者与通航企业签订载人类、其他类服务合同时，通航企业及其代理人应向消费者提供关于禁止航空运输危险品的信息。

第三十四条 通航企业、机场管理机构应在机场每一售票处、登机处以及办理乘机手续的任何地方醒目地张贴数量充足的布告，告知禁止航空运输危险品的种类。这些布告应包括禁止航空运输危险品的直观示例。

第三十五条 在搭载非机组人员时，通航企业及其代理人应向非机组人员提供关于禁止航空运输危险品的信息，确保只有在非机组人员表示已经理解携带危险品的限制之后，方可完成办理乘机手续。

第三十六条 在消费者、非机组人员办理乘机手续前，相关企业应在其网站或其他信息来源向消费者、非机组人员提供关于携带危险品的限制要求，确保只有在消费者、非机组人员表示已经理解携带危险品的限制之后，方可完成办理乘机手续。

第三十七条 从事通用航空货运的通航企业及其代理人应在货物、邮件收运处的醒目地点展示和提供数量充足的布告，以提醒托运人及其代理人注意到托运物中可能含有的任何危险品以及禁止运输危险品的规定和法律责任。这些布告必须包括危险品的直观示例。

第三十八条 在飞行时发生紧急情况的，如情况允许，机长应当按照《技术细则》的规定立即将机上载有危险品的信息通报有关空中交通管制部门，以便空中交通管制部门通知机场。

第三十九条 发生危险品不安全事件的，通航企业应向事发地和向其颁发通用航空危险品运输许可的民航行政管理机关报告。

第四十条 通航企业、机场管理机构在旅客行李中发现根据《技术细则》要求不允许携带的危险品，或在货物或邮件中发现未申报的危险品，通航企业、机场管理机构应做好记录，并向事发地公安机关及有关民航行政管理机关报告。

第八章 应 急

第四十一条 通航企业应制定通用航空危险品运输应急预案，明确组织体系与职责分工、指挥与运行机制，规定预防与应急准备、预测与预警、应急处置与救援、善后处理等工作环节的操作程序、相关标准和保障措施。

第四十二条 通航企业应当定期组织预案演练，演练的周期不应少于一年一次，并应当在预案中明确规定。通航企业开展的预案演练应当接受民航行政管理机关的监督、检查。

第四十三条 通航载客类企业除满足本办法的规定外，还应满足《通用航空短途运输运营服务管理办法》《通用航空包机飞行管理暂行办法》关于锂电池安全管理的相关要求。

第九章 监督管理

第四十四条 民航地区管理局应当对辖区内开展载客类、载人类和通用航空货运的通航企业（包括跨地区异地运营的通航企业）开展每年不少于一次的危险品监督检查，对持有通用航空危险品运输许可的企业开展每年不少于两次的监督检查，及时纠正和查处不符合法律、行政法规、民航规章和本办法规定的违法违规行为。

对开展其他经营活动的通航企业的危险品监督检查频次由民航地区管理局根据实际确定。

第四十五条 从事通用航空危险品运输活动相关的单位和个人应当依法接受和配合民航行政管理机关开展的监督检查，如实提供相关材料和信息，不得隐瞒或者提供虚假信息。

第四十六条 持有通用航空危险品运输许可的通航企业，应当保证其运营条件持续符合颁发通用航空危险品运输许可的条件。

持有通用航空危险品运输许可的通航企业不再具备危险品运输安全生产条件的，由向其颁发通用航空危险品运输许可的民航地区管理局依照《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国安全生产法》的规定撤销其通用航空危险品运输许可。

第四十七条 通航企业隐瞒有关情况或者提供虚假材料申请危险品运输许可的，民航地区管理局依据《中华人民共和国行政许可法》不予受理或者不予许可，并给予警告；自该行为发现之日起 1 年内，涉事通航企业不得再次申请通用航空危险品运输许可。

通航企业以欺骗、贿赂等不正当手段取得通用航空危险品运输许可的，由民航地区管理局依

据《中华人民共和国行政许可法》撤销该许可，并依法给予行政处罚，涉事通航企业 3 年内不得再次申请通用航空危险品运输许可。

第四十八条 通航企业及其与通用航空危险品运输相关的单位或人员违反本办法的规定，由民航行政管理机关依据相关法律法规予以行政处罚。

第十章 附 则

第四十九条 通用机场作为通航企业的代理人的，适用通航企业的相关责任。

第五十条 本办法由民航局负责解释。

第五十一条 本办法自 202x 年 x 月 x 日起施行。

（附录略）

北京德和衡律师事务所

（三）民用航空类

1、民用航空低空飞行服务专业人员基础培训机构管理办法（2021.08.13）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2021.08.13

生效日期 ： 2021.08.13

时效性 ： 现行有效

民用航空低空飞行服务专业人员基础培训机构管理办法

第一章 总则

第一条 为规范民用航空低空飞行服务专业人员基础培训（以下简称基础培训）工作的管理，根据《低空飞行服务保障体系建设总体方案》，结合我国低空飞行服务工作的实际情况制定本办法。

第二条 本办法适用于开展民用航空低空飞行服务专业人员培训工作的培训机构（以下简称培训机构），培训机构应当根据本办法，结合实际情况和需要，制定相应的培训、管理实施办法。

低空飞行服务专业人员培训机构实行备案管理，建立白名单，定期公布符合要求的培训机构。

第三条 民航局空管行业管理办公室负责全国民用航空低空飞行服务专业人员培训工作的监督管理。各地区管理局负责对本地区低空飞行服务专业人员培训进行监督管理。

发挥行业协会作用，加强行业自律。由全国性开展通用航空飞行服务相关的行业协会组织对从事低空飞行服务培训的机构进行评估。行业协会不得直接从事低空飞行服务专业人员基础培训。

第四条 培训机构负责基础培训工作的组织与实施。

第二章 培训机构

第五条 培训机构应当符合下列条件：

（一）具有健全的培训管理制度，包括：学员管理制度、教员管理制度、教学管理和考核制度、教学设施设备管理制度和档案管理制度并编制成培训管理手册；

（二）具有与开展培训课程和规模相适应的专职管理人员和培训教员；

（三）具有固定的、满足开展培训课程和规模要求的场地和设施，具有相应的教学用具，如黑板（或替代用具）、书写用具、资料存放设备等。教学场所应当有适当的照明、通风、降噪和温度控制等条件；

（四）具有与开展基础培训和规模相适应的教学设备以及实操平台；

（五）具有符合本办法要求的培训质量管理制度，包括：培训过程跟踪、培训效果调查、培训效果评估、改进措施、有关建议等。

第六条　由行业协会组织对培训机构进行评估，培训机构应当在开展首次培训的 1 个月内，将符合培训要求的相关材料及申请表提交行业协会。

第七条　申请培训机构应提交下列材料：

（一）本办法附件 1《培训机构备案表》；

（二）本办法第六条第（一）项《培训管理手册》；

（三）满足《民用航空低空飞行服务专业人员基础培训大纲》要求的培训计划；

（四）培训场地的相关说明以及教学场所平面图，照片等；

（五）培训机构的组织机构图，专职培训管理人员、受聘教员名单及其资格说明。

第八条　行业协会对申请材料组织开展专家评估，审核及备案，必要时可进行实地考察。

专家组成员包括：培训机构所在地民航地区管理局，院校、管制单位及飞行服务站、通航企业等方面专业人员。

专家组应当对培训机构基本条件和实际培训情况给予客观、公正的评价，行业协会汇总整理专家意见形成评估结论，并报民航局空管办，民航局空管办对评估结论进行复核，在 15 个工作日内将评估结果以白名单形式在网上公布。评估结果有效期三年，有效期满前需再申请复评。

第三章 培训教员

第九条　培训教员是指由培训机构聘任的、符合从事民用航空低空飞行服务专业人员培训工作条件的、能够在培训期间教授学员知识和指导学员的人员。

第十条　培训教员应当符合下列条件：

（一）爱岗敬业，责任心强，乐于教学，对学员的表现评价客观、公正；

（二）持有民用航空管制、签派、情报、电信和气象等与教学课程相关的执照类别或具备相关专业教学经验、能力的；

（三）从事飞行服务课程教学的，应当在飞行服务岗位工作 3 年以上或者在地区空管局、空管分局（站）或机场管制培训岗位工作 2 年以上；

（四）善于总结、概括知识与技能，有良好的沟通、组织、协调和语言表达能力；

（五）具备理论和实践教学的技巧和能力；

第十一条　培训教员由培训机构统一聘任、管理。培训机构应当及时将教员聘任情况报行业协会和所在地民航地区管理局备案。

第十二条　培训教员的职责如下：

（一）按照教学大纲进行培训并对教学质量负责；

（二）将培训所需要的理论知识和技能传授给学员；

（三）适时对学员进行评价，指出不足并提出改进意见；

（四）每次教学活动结束后，填写教学记录；

（五）对教学效果进行分析、研究，提出教学改进意见。

第十三条　培训教员的权利如下：

（一）根据培训情况向培训机构提出培训建议；

（二）参加教员再提高培训；

（三）根据学员培训情况作出通过、暂停、终止其培训的决定。

第四章 组织与实施

第十四条　培训机构应当按以下规定开展基础培训工作：

（一）按照基础培训大纲开展培训，并制定相应的培训计划；

培训计划内容包括：培训项目、培训规模、招收学员条件、培训教员、教学时数等。该培训计划可根据实际情况随时进行修订，培训机构需对修订人员、时间、内容和理由等做详细记录。

（二）按照基础培训大纲规定的标准对学员进行考试考核；

（三）适时对已完成的培训工作进行分析并评估，提出改进培训工作的意见，修订培训计划；

（四）保存培训记录。培训记录应当永久保存。培训记录应至少包括如下内容：培训班名称、起止日期；培训班学时、教员；考勤记录；考试试卷以及考试分数记录；合格证书电子版或复印件；违规处罚记录。

第十五条　培训机构专职管理人员数量和学员数比不小于 1:25，并且培训机构专职管理人员应不少于 2 人。

第十六条　培训机构应当将完成基础培训并通过考试考核的学员信息以及基础培训合格证颁发情况报行业协会。

行业协会应当妥善保管信息，不得用于其他用途。基础培训合格证内容包括：培训合格证编号、学员姓名、照片、身份证号、培训时间、培训机构签章等，具体样式见附件 2。

行业协会应当及时将基础培训合格证的颁发情况和学员信息报民航局空管办和所在地区管理局备案。基础培训合格证颁发情况应便于民航地区管理局和飞行服务站等相关单位查询。

第五章 监督检查

第十七条　各地区管理局对已备案的培训机构实施监督检查，检查方式包括：年度报告审查、现场检查、对培训过程及结果进行抽查、组织专家评议、向学员和教员征求意见等。

行业协会应当对检查工作提供协助。

第十八条　检查内容包括：

（一）是否按照基础培训大纲规定开展培训；

（二）持续满足培训机构申报时的条件；

（三）教员的聘任和管理是否符合规定要求；

（四）培训计划制定、考试考核、记录保存情况是否符合要求；

（五）基础培训的学员筛选、教学设备、教学内容、专职管理员学员比是否满足要求；

（六）基础培训的效果。

第十九条　各地区管理局对不符合本办法要求的培训机构进行通报并限期整改，对整改后依然不符合本办法要求的培训机构，有权责令其停止培训工作，并通报行业协会，报民航局空管办。空管办将对不符合要求的培训机构从已公布名单中予以剔除。

第二十条　完成整改后的培训机构应当重新向行业协会提出备案申请，行业协会对其材料进行审核并征求所在地区管理局意见，对通过审核的培训机构重新予以备案，通过审核后

的培训机构方可继续从事民用航空低空飞行服务专业人员基础培训工作。行业协会评估后认为培训机构可以继续开展培训的，应当将情况及时报送民航局空管办和相关地区管理局。

第二十一条　不再从事民用航空低空飞行服务专业人员培训的培训机构应当及时报行业协会，行业协会应当及时报请民航局空管办撤销备案。

低空飞行服务专业人员培训机构备案信息或培训条件发生变化时应当及时通知行业协会，培训场地、重要教学设备、专职人员、培训计划、管理制度等重大变更，行业协会应当重新组织评估。

第六章 附则

第二十二条　本办法自颁发之日起施行。

附件：

1.飞行服务专业人员基础培训机构备案表

2.民用航空低空飞行服务专业人员基础培训合格证样式

附件：1-2（略）

2、民用航空空中交通管理规则（2022 修正）

发文机关　：　交通运输部

发布日期　：　2022.11.03

生效日期　：　2023.01.01

时效性　：　现行有效

民用航空空中交通管理规则

（2017 年 9 月 29 日交通运输部公布 根据 2022 年 11 月 3 日《交通运输部关于修改〈民用航空空中交通管理规则〉的决定》修正）

第一章 总 则

第一条　为了保障民用航空飞行活动安全、有序和高效地进行，依据《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国飞行基本规则》《通用航空飞行管制条例》以及国家其他有关规定，制定本规则。

第二条 本规则适用于依法在中华人民共和国领域内以及根据中华人民共和国缔结或者参加的国际条约规定的，由中华人民共和国提供空中交通服务的民用航空空中交通活动。

本规则是组织实施民用航空空中交通管理的依据。各级民用航空管理机构和从事民用航空活动的单位和个人，以及在我国飞行情报区内活动的外国航空器飞行人员，均应当遵守本规则。

第三条 中国民用航空局（以下简称民航局）负责统一管理全国民用航空空中交通管理工作，中国民用航空地区管理局（以下简称地区管理局）负责监督管理本辖区民用航空空中交通管理工作。

第四条 空中交通管理的目的是有效地维护和促进空中交通安全，维护空中交通秩序，保障空中交通顺畅。空中交通管理包括空中交通服务、空中交通流量管理和空域管理。

第五条 空中交通服务包括空中交通管制服务、飞行情报服务和告警服务。

空中交通管制服务的目的是防止航空器与航空器相撞及在机动区内航空器与障碍物相撞，维护和加快空中交通的有序流动。

飞行情报服务的目的是向飞行中的航空器提供有助于安全和有效地实施飞行的建议和情报。

告警服务的目的是向有关组织发出需要搜寻援救航空器的通知，并根据需要协助该组织或者协调该项工作的进行。

第六条 空中交通管制服务包括机场管制服务、进近管制服务和区域管制服务。

机场管制服务是向在机场机动区内运行的航空器以及在机场附近飞行且接受进近和区域管制以外的航空器提供的空中交通管制服务。

进近管制服务是向进场或者离场飞行阶段接受管制的航空器提供的空中交通管制服务。

区域管制服务是向接受机场和进近管制服务以外的航空器提供的空中交通管制服务。

第七条 空中交通流量管理是在空中交通流量接近或者达到空中交通管制可用能力时，适时地进行调整，保证空中交通最佳地流入或者通过相应区域，提高机场、空域可用容量的利用率。

第八条 空域管理是依据国家相关政策，逐步改善空域环境，优化空域结构，尽可能满足空域用户使用空域的需求。

第九条 航空器在管制区域内的空中交通活动应当接受空中交通管制单位提供的空中交通管制服务，并遵守空中交通管制员（以下简称管制员）的指令和许可。

提供空中交通管制服务的单位及其人员，应当按照法规和规章的要求履行职责，对危及或者影响空中交通安全的行为，可以采取适当有效的措施保障航空器的安全。

第十条 在临时飞行空域内进行通用航空飞行的，由从事通用航空飞行活动的单位、个人负责组织实施，并对其安全负责。在起降点飞行的组织指挥，由从事通用航空飞行活动的单位、个人负责。

第十一条 提供空中交通服务的单位应当加强与飞行管制部门和其他航空单位的协调配合，共同采取有效措施，保证空中交通安全。

第十二条 组织与实施民用航空空中交通管理工作，应当保证安全第一，改善服务工作，争取飞行正常，遵循集中统一、分工负责、协调高效、优质服务的原则。

第十三条 民航局鼓励和支持民用航空空中交通管理领域的科学技术研究与应用、人才培养、国际合作与交流，不断提高空中交通管理水平。对空中交通管理工作做出突出贡献的单位和个人，给予奖励。

第二章 机构与运行管理

第一节 空中交通管制单位

第十四条 空中交通服务由空中交通管制单位（以下简称管制单位）提供。管制单位应当为下列航空器活动提供空中交通管制服务：

（一）高空管制区、中低空管制区、进近管制区、机场管制地带内的所有仪表飞行规则的飞行；

（二）中低空管制区、进近管制区、机场管制地带内的所有目视飞行规则的飞行；

（三）特殊目视飞行规则的飞行；

（四）机场交通。

第十五条 为了提供空中交通管制服务，管制单位应当：

（一）获取航空器飞行计划和有关变化的情况，以及航空器飞行动态；

（二）根据掌握的信息，确定航空器位置及其相对关系；

（三）发布空中交通管制许可与指令，提供飞行情报，防止受管制的航空器相撞，维持空中交通秩序，加速空中交通流量；

（四）当航空器可能与其他管制单位管制下的航空器发生冲突时，或者在将航空器移交给其他管制单位之前，应当向该管制单位进行必要的通报协调。

第十六条 为了对管制区、管制地带和机场范围内的航空器提供空中交通管制服务、飞行情报服务和告警服务，应当设立管制单位。

飞行情报区内的飞行情报服务和告警服务由指定的管制单位或者单独设立的提供空中交通飞行情报服务的单位提供。

第十七条 提供空中交通管制的管制单位的名称通常应当按照下列原则确定：

（一）区域管制单位或者进近管制单位，以其附近城镇或者城市的名称或者地理特点作为识别标志。

（二）机场塔台管制单位以其所在机场的名称作为识别标志。

（三）空中交通服务报告室以其所在机场的名称作为识别标志。

第十八条 民用航空空中交通管制工作分别由下列管制单位实施：

（一）空中交通服务报告室；

（二）机场塔台管制单位，以下简称塔台管制单位；

（三）进近管制单位；

（四）区域管制单位；

（五）地区空中交通运行管理单位；

（六）全国空中交通运行管理单位。

第十九条 空中交通管制服务应当由下列管制单位负责提供：

（一）区域管制服务应当由区域管制单位负责提供。如果没有设立区域管制单位，区域管制服务可以由主要负责提供进近管制服务的单位提供。在区域管制单位和进近管制单位不能提供区域管制服务时，区域管制服务可以由塔台管制单位提供。

（二）进近管制服务应当由进近管制单位负责提供。如果没有设立单独的进近管制单位，进近管制服务可以由主要负责提供机场管制服务的塔台管制单位提供，或者由主要负责提供区域管制服务的区域管制单位提供。

（三）机场管制服务应当由塔台管制单位负责提供。

第二十条 管制单位应当履行下列空中交通服务的职责：

（一）空中交通服务报告室负责受理和审核飞行计划的申请，向有关管制单位和飞行保障单位通报飞行计划和动态。

（二）塔台管制单位负责对本塔台管辖范围内航空器的推出、开车、滑行、起飞、着陆和与其有关的机动飞行的空中交通服务。

（三）进近管制单位负责一个或者数个机场的航空器进、离场及其空域范围内其他飞行的空中交通服务。

（四）区域管制单位负责向本管制区内受管制的航空器提供空中交通服务，负责管制并向有关单位通报飞行申请和动态。

（五）地区空中交通运行管理单位负责统一协调所辖区域内民航空中交通管制工作，监控所辖区域内民航空中交通管理系统的日常运行情况，协调处理所辖区域内特殊情况下的飞行，承担本地区搜寻援救协调中心职责。

（六）全国空中交通运行管理单位负责统一协调全国民航空中交通管制工作，监控全国民航空中交通管理系统的日常运行情况，协调处理特殊情况下的飞行，承担民航局搜寻援救协调中心职责。

第二节 管制单位的运行

第二十一条 塔台管制单位、空中交通服务报告室在机场取得相应使用许可证后方可运行，其他管制单位由民航局批准后方可运行。

管制单位运行前应当按规定公布其运行程序。

第二十二条 管制单位运行应当明确服务范围、服务时间、管制方式、管制间隔、运行方式等内容，并具备以下条件：

（一）保障运行所需要的适当数量的、合格的民用航空空中交通管理专业人员；

（二）满足运行所需的设施设备；

（三）必要的空中交通管理工作的制度和运行程序；

（四）与相关单位签订必要的协议；

（五）符合规定的其他条件。

第二十三条 管制单位运行发生变更，按照本规则规定需要审核的，应当按第二十一条规定的权限经审核批准后方可运行。管制单位申请运行变更，应当符合第二十二条的规定。

运行变更应当具备以下条件：

（一）完成对运行需求、可行性及对安全水平的影响分析；

（二）具备相关的应急措施；

（三）广泛征求相关用户的意见，并得到支持；

（四）完成人员培训和设备配备；

（五）通过专家组或者专业机构评估。

管制单位运行变更后三个月至一年，民航局或地区管理局应当对其运行符合性进行检查。

第二十四条 为了验证新技术在管制运行中的可行性，按照本规则第二十二、二十三条，管制方式、管制间隔、运行方式等尚无明确规定或者超出本规章要求的，应先进行实验运行。实施实验运行的单位应当组织技术论证，并遵守民航局相关规定。

第二十五条 实施实验运行的单位应当具备实验的条件，制定保证安全的措施，并对实验运行的安全负责。实验运行完成后应当提出情况报告和建议。实验运行通常为六个月至一年。

第二十六条 管制单位应当依照安全和质量管理体系的规定，建立和完善本单位的安全管理制度。

第三节 空中交通服务运行手册

第二十七条 管制单位应当制定空中交通服务运行手册（以下简称运行手册）。运行手册是本单位空中交通管制人员提供空中交通服务的规范。

第二十八条 管制单位的上级管理机构应当建立制定、分发、修订和补充运行手册的制度，并保持运行手册准确有效。

运行手册由管制单位制定，经其上级管理机构审查后发布。

第二十九条 运行手册应当说明本单位提供空中交通服务的范围和内容。运行手册内容应当符合法律、规章要求，主要包括：

（一）单位职能和岗位职责；

（二）运行标准和工作规范；

（三）运行管理及工作程序；

（四）安全管理及信息管理；

（五）资源管理及设备使用；

（六）与管制运行有关的工作协议。

第三十条 管制单位应当保存完整有效的运行手册，保存地点和方式应当便于空中交通管制人员查阅。

运行手册中直接与空中交通服务相关的部分，应当放置在管制员执勤时易于取用的位置。

第四节 空中交通服务应急预案

第三十一条 管制单位应当按照国家有关规定，建立、健全本单位的空中交通服务应急预案，明确应急处置工作程序。空中交通服务应急预案应当与国家或者民航行业其他应急预案相互协调。

第三十二条 空中交通服务应急预案应当明确出现设备失效或者人员丧失能力时，为保证空中交通安全，空中交通管制人员应当遵循的基本工作程序和工作要求。

空中交通服务应急预案应当包括：

（一）组织体系与职责分工；

（二）空域应急接管的方案；

（三）保证安全的具体措施；

（四）管制员的操作程序；

（五）恢复空中交通服务的程序；

（六）与相关单位协调配合机制。

第三十三条 管制单位处置突发事件时，应当加强与有关单位的协调配合。管制员应当依据空中交通服务应急预案的操作程序进行处置。

第三十四条 管制单位在完成突发事件处置，并且恢复正常空中交通服务后，应当及时分析评估本单位应急处置工作，总结经验教训，修订完善空中交通服务应急预案。

第三十五条 管制单位应当对空中交通管制人员进行空中交通服务应急预案培训，定期组织应急演练，提高组织指挥、协调配合和应急处置能力。

第五节 管制单位的协议

第三十六条 管制单位与涉及空中交通服务的机场管理机构、航空器运营人及其所属单位之间应当加强协调配合，建立相关制度或者签订相关协议。

第三十七条 管制单位应当与有移交或者通报关系的管制单位或者飞行管制部门签订管制协议。

第三十八条 管制协议应当明确划分管制单位之间的管制职责。管制协议的主要内容应当包括：

（一）签订协议的目的；

（二）管制的责任、程序及移交方法；

（三）空域、航路、高度的限制及间隔；

（四）管制协调的程序；

（五）通报程序；

（六）通信方式；

（七）相关的定义和图表；

（八）协议的生效及有效期。

第三十九条 管制协议由管制单位负责人签署。

第四十条 国内管制单位与境外管制单位签订管制协议前，协议草案应当报民航局空中交通管理局审查，并在签订协议后报民航局空中交通管理局备案。

第四十一条 管制单位应当定期检查管制协议的适用性，并及时修订。

第六节 安全保卫制度

第四十二条 为保证管制单位安全正常地提供空中交通服务，管制单位应当制定安全保卫制度和措施。安全保卫制度主要包括以下内容：

（一）防止或者预防对空中交通服务设施及其人员的损害；

（二）对空中交通服务设施及其人员的有意或者无意的损害的应对措施；

（三）防止未经许可人员进入提供空中交通服务的管制单位。

第四十三条 外来人员进入管制单位时应当：

（一）有充分合理的理由并事前提出申请；

（二）履行相关批准手续；

（三）履行来访人员证件登记制度；

（四）有管制单位工作人员陪同；

（五）不得干扰空中交通服务单位的正常运行；

（六）遵守有关安全保卫制度和程序。

外籍人员进入管制单位应当报上级单位同意。有涉密或者重大运输任务期间，不应安排外籍人员进入管制单位。

管制单位应当按照行政检查相关规定配合民航监察员进入管制单位执行监察任务。

第七节 管制单位的席位

第四十四条 为了适应交通量的增长和提高空中交通服务效率，管制单位可以根据本节规定，将空中交通服务工作责任分配到若干工作席位。直接对本管制区航空器实施空中交通管制服务的工作席位统称为管制席。

管制单位可以将空中交通管制服务的责任区域分为若干管制扇区，并为管制扇区设置相应管制席。

第四十五条 管制单位应当根据规定和需要开放、合并工作席位和扇区。

管制单位应当明确管制席及扇区的工作时间，并按规定对外公布。

第四十六条 塔台管制单位工作席位分为：

（一）机场管制席，负责为机场管制地带内活动的航空器提供空中交通管制服务；

（二）地面管制席，负责对除跑道外的机场机动区内活动的航空器、车辆、人员实施管制；

（三）放行许可发布席，负责向离场航空器发布放行许可；

（四）通报协调席，负责向有关单位通报飞行动态信息和计划，并进行必要的协调；

（五）主任席，负责塔台管制单位现场运行工作的组织管理和监督，以及与其他单位的总体协调；

（六）军方协调席，负责本管制单位与飞行管制部门之间的协调。

第四十七条 塔台管制单位工作席位的设置，应当符合下列规定：

（一）塔台管制单位应当设置机场管制席；

（二）年起降架次超过 40000 架次或者实施仪表着陆系统 II 类运行的机场，应当在其管制塔台增设地面管制席；

（三）年起降架次超过 100000 架次的机场，应当在其管制塔台增设放行许可发布席；

（四）塔台管制单位应当设置主任席；

（五）塔台管制单位应当根据实际情况设置通报协调席和军方协调席；

（六）塔台管制单位可以根据机场使用跑道的数量和滑行道的复杂程度，增设机场管制席和地面管制席。

第四十八条 全年起降架次超过 36000 架次或者空域环境复杂的机场，应当设置进近管制单位。进近管制单位工作席位分为：

（一）进近管制席，负责对进、离场的航空器及其空域范围内飞越航空器提供空中交通管制服务；

（二）进场管制席，负责对进场着陆的航空器提供空中交通管制服务；

（三）离场管制席，负责对起飞离场加入航路、航线的航空器提供空中交通管制服务；

（四）通报协调席，负责协助管制席向有关单位通报飞行动态信息和计划，并进行必要的协调；

（五）主任席，负责进近管制单位现场运行工作的组织管理和监督，以及与其他单位的总体协调；

（六）飞行计划处理席，负责维护、处理飞行计划；

（七）流量管理席，依据流量管理的原则和程序，对于所辖地区的飞行流量进行管理；

（八）军方协调席，负责本管制单位与飞行管制部门之间的协调。

第四十九条 进近管制单位工作席位的设置，应当符合下列规定：

（一）进近管制单位应当设置进近管制席；

（二）年起降超过 60000 架次的机场，应当分别设置进场管制席和离场管制席或者增设管制扇区；

（三）年起降超过 36000 架次或者空域环境复杂的机场，但无条件设置进近管制单位或者在进近管制单位设立前，可以在塔台管制单位设立进近管制席位；

（四）进近管制单位应当设置主任席；

（五）进近管制单位应当根据实际情况设置飞行计划处理席、通报协调席、军方协调席；

（六）独立平行仪表进近时，进近管制单位应当设置非侵入区监控席。

第五十条 区域管制单位工作席位分为：

（一）程序管制席，使用程序管制方法对本管制区内的航空器提供空中交通服务；

（二）雷达管制席，借助航路管制雷达对本管制区的航空器提供空中交通服务；

（三）主任席，负责区域管制单位现场运行工作的组织管理和监督，以及与其他单位的总体协调；

（四）飞行计划处理席，负责维护、处理飞行计划；

（五）通报协调席，负责协助管制席向有关单位通报飞行动态信息和计划，并进行必要的协调；

（六）军方协调席，负责本管制单位与飞行管制部门之间的协调；

（七）流量管理席，依据流量管理的原则和程序，对于所辖地区的飞行流量进行管理；

（八）搜寻援救协调席，负责航空器搜寻援救的协调工作。

第五十一条 区域管制单位工作席位的设置，应当符合下列规定：

（一）区域管制单位根据本单位实际需要设立程序管制席；

（二）实施雷达管制的区域管制单位应当设立雷达管制席；

（三）区域管制单位应当设置主任席；

（四）区域管制单位应当设置飞行计划处理席；

（五）区域管制单位应当根据本单位实际需要设置通报协调席、军方协调席、流量管理席；

（六）区域管制单位应当设置搜寻援救协调席。

第五十二条 空中交通服务报告室工作席位可分为以下几类：

（一）飞行计划处理席，负责处理、通报飞行计划，维护飞行计划数据；

（二）动态维护席，负责航班动态信息的维护和发布，拍发及处理起飞、落地、延误等相关动态报文，与飞行保障单位协调航班返航、备降等保障事宜；

（三）主任席，负责本管制单位现场运行工作的组织管理和监督，以及与其他单位的总体协调。

第五十三条 空中交通服务报告室席位由管制单位根据本单位的实际需要设置。

第五十四条 管制单位应当根据飞行量的增长，制定管制席位设置计划，保证满足本章席位设置的要求。因特殊情况不能满足本章席位设置要求的，管制单位应当制定席位调整的详细计划和保障安全的具体措施后，席位调整可延长一年。

第八节 空中交通管制岗位的工作制度

第五十五条 安排管制员的岗位时，管制单位应当明确其工作席位和职责。

第五十六条 管制单位应当建立班组管理制度，优化使用班组资源，合理搭配班组成员，提高班组的工作效率。

第五十七条 管制单位应当建立上岗前准备、岗位交接班、岗后分析讲评的岗位工作制度。

第五十八条 在提供空中交通服务期间，管制单位各工作席位应当保持连续不间断的工作。管制单位应当对每个岗位管制员的工作情况实施监控，安排管制员对管制席的工作进行持续监督并提醒。

第五十九条 管制员上岗前，管制单位应当进行岗前准备，内容包括：

（一）了解、掌握管制员身体、思想、技术状况，合理安排班组资源；

（二）了解、掌握本管制区天气情况及发展变化的趋势；

（三）了解、掌握本管制区的使用空域情况、流量管理情况和空中交通情况；

（四）了解、掌握使用管制设备的工作情况；

（五）提出本次值班工作的注意事项。

管制员不适合从事相应空中交通管制岗位工作时，应当主动报告。

第六十条 管制单位应当制定交接班制度，制作岗位交接班检查单。交接班制度应当明确岗位交接的内容和程序，保证接班管制员有足够的时间熟悉所接替岗位的情况。

管制员应当按照本单位交接班制度进行交接，并填写交接班检查单。

第六十一条 管制单位应当对每日岗位工作情况进行分析或者讲评。

第九节 管制运行记录

第六十二条 管制单位应当记录并保存提供空中交通服务的情况。管制运行记录主要包括：

（一）管制单位运行基本情况；

（二）管制岗位人员工作情况；

（三）管制运行重要数据记录；

（四）飞行计划和飞行进程单；

（五）空中交通活动统计数据。

第六十三条 管制单位应当设立管制工作日志，记录管制单位运行基本情况和管制岗位人员工作情况。管制工作日志应当记录以下内容：

（一）管制席位开放和关闭情况；

（二）管制岗位人员工作及准备情况；

（三）管制岗位值班时间和交接班情况；

（四）管制设备工作情况；

（五）机场和导航设备基本情况；

（六）天气对空中交通服务的影响；

（七）提供空中交通服务的基本情况；

（八）不安全事件、搜寻援救事件；

（九）违反规章和运行手册的情况等。

第六十四条 管制单位的管制运行重要数据记录应当至少保存 30 天。管制运行重要数据是指：

（一）用于空中交通管制的双向地空语音通信记录、管制席位的平面通信记录；

（二）用于空中交通管制的双向地空数据链通信记录；

（三）空中交通服务中使用的监视数据，包括一、二次雷达数据记录，自动相关监视数据记录等；

（四）管制员使用自动化系统显示的飞行航迹、标牌、电子飞行进程单等主要数据记录；

（五）其他涉及管制运行的重要数据记录。

第六十五条 管制单位应当根据需要确定以下文本和记录的保存时间，但不得少于 30 天。

（一）空中服务信息，包括飞行计划、起飞和着陆等信息；

（二）飞行进程单；

（三）自动通播的内容；

（四）管制工作日志。

第六十六条 管制单位应当将以下文本和记录至少保存 6 年：

（一）空中交通服务中断的具体情况；

（二）管制设备故障的具体情况；

（三）管制设施不能使用的具体情况；

（四）管制员岗位执勤记录，包括上岗前准备情况；

（五）管制不安全事件相关具体信息；

（六）管制单位运行手册及其他与运行相关规定。

第六十七条 飞行事故、飞行事故征候或者其他航空不安全事件调查有关的管制运行记录，应当按照法律法规的要求长期保存，直至不再需要时为止。

第六十八条 管制单位应当按照规定进行日常运行的统计和上报工作。

第六十九条 管制运行记录不得用于商业目的。

未经管制单位所属法人单位同意，管制运行记录不得对外单位和个人提供。

第三章 管制员执照及培训

第一节 管制员执照

第七十条 管制员执照是执照持有人从事空中交通管制岗位工作的资格证书。管制员执照由民航局颁发。

第七十一条 从事空中交通管制工作的人员应当按照规定参加体检并取得相应的体检合格证，完成规定的培训，通过理论考试和技能考核，获得必要的申请经历，取得执照，方可从事与其执照相适应的空中交通管制工作。

第七十二条 管制员执照类别包括机场管制、进近管制、区域管制、进近雷达管制、精密进近雷达管制、区域雷达管制、飞行服务和运行监控等八类。

第七十三条 管制员执照的申请、考试、考核、颁发、注册、暂停、暂扣、吊销等，按照《民用航空空中交通管制员执照管理规则》执行。

第七十四条 空中交通管制检查员负责对管制员的技术状况及其职责的履行情况、管制单位的运行情况进行监督检查。

空中交通管制检查员的职责和管理按照民航局相关规定执行。

第二节 管制员培训

第七十五条 民航局对管制员培训工作进行统一管理。管制员的培训工作，按照民航局关于管制员培训的规定执行。

第七十六条 完成管制基础专业培训前，受训人员应当在空中交通管制岗位上进行实习，了解管制员基本工作情况。

第七十七条 完成管制基础专业培训的人员可以获得见习管制员资格。

经管制单位批准，见习管制员可以在管制教员监督下上岗见习。

见习管制员见习期间的管制工作责任由监督其工作的管制教员承担。

第七十八条 管制单位应当每年安排管制员加入机组进行航线实习或者参加飞行模拟机培训。

第四章 空 域

第一节 一般规定

第七十九条 空域应当分类划设，符合航路的结构、机场的布局、飞行活动的性质和提供空中交通服务的需要。

第八十条 空域应当根据规范划设，并按照相关行政法规和规章经有关部门批准。

第二节 飞行情报区

第八十一条 飞行情报区是指为提供飞行情报服务和告警服务而划定范围的空域。

第八十二条 飞行情报区包括我国领空，以及根据我国缔约或者参加的国际公约确立由我国提供空中交通服务的空域。

划设飞行情报区应当便于提供飞行情报服务和告警服务，并按规定公布。

第八十三条 为了及时有效地对在我国飞行情报区内遇险失事的航空器实施搜寻援救，在我国境内及其附近海域上空划设搜寻援救区。搜寻援救区的范围与飞行情报区范围相同。搜寻援救工作的组织与实施按照《中华人民共和国搜寻援救民用航空器规定》执行。

第三节 管制空域

第八十四条 管制空域应当根据所划空域内的航路结构和通信、导航、监视和气象保障能力划分，以便对所划空域内的航空器飞行提供有效的空中交通管制服务。

第八十五条 在我国空域内，沿航路、航线地带和民用机场区域设置管制空域，包括：高空管制空域、中低空管制空域、进近管制空域和机场管制地带。

第八十六条 在我国境内标准大气压高度 6000 米（不含）以上的空间，可以划设高空管制空域。在此空域内飞行的航空器必须按照仪表飞行规则飞行，并接受空中交通管制服务。

第八十七条 在我国境内标准大气压高度 6000 米（含）至其下某指定高度的空间，可以划设中低空管制空域。在此类空域内飞行的航空器，可以按照仪表飞行规则飞行，并接受空中交通管制服务；对符合目视气象条件的，经航空器驾驶员申请，并经过相应的管制单位批准，也可以按照目视飞行规则飞行，并接受空中交通管制服务。

第八十八条 进近管制空域通常是指在一个或者几个机场附近的航路、航线汇合处划设的、便于进场和离场航空器飞行的管制空域。它是高空管制空域或者中低空管制空域与机场管制地带之间的连接部分，其垂直范围通常在 6000 米（含）以下最低高度层以上；水平范围通常为半径 50 公里或者走廊进出口以内的除机场塔台管制区以外的空间。在此空域内飞行的航空器，可以按照仪表飞行规则飞行，并接受空中交通管制服务；如果符合目视飞行规则的条件，经航空器驾驶员申请，并经相应的管制单位批准，也可以按照目视飞行规则飞行，并接受空中交通管制服务。

第八十九条 机场管制地带通常包括起落航线和最后进近定位点之后的航段以及第一个等待高度层（含）以下至地球表面的空间和机场机动区。在此类空域内飞行的航空器，可以按照仪表飞行规则飞行，并接受空中交通管制服务；对符合目视气象条件的，经航空器驾驶员申请，并经塔台管制室批准，也可以按照目视飞行规则飞行，并接受空中交通管制服务。

第九十条 设置管制区应当覆盖提供空中交通管制服务的空域，管制区包括高空管制区、中低空管制区、进近管制区和机场塔台管制区。管制区应当按照规定划设，并按照相关行政法规和规章报经有关部门批准。

第四节 空中危险区、空中限制区、空中禁区

第九十一条 空中禁区、空中限制区、空中危险区是根据需要，经批准划设的空域。

第九十二条 按照国家有关规定未经特别批准，任何航空器不得飞入空中禁区和临时空中禁区。

在规定时限内，未经飞行管制部门许可的航空器，不得飞入空中限制区或者临时空中限制区。

在规定时限内，禁止无关航空器飞入空中危险区或者临时空中危险区。

第九十三条 飞行中的航空器应当利用机载和地面导航设备，准确掌握航空器位置，防止航空器误入空中危险区、空中限制区、空中禁区。

第九十四条 管制单位应当严密监控飞行中的航空器动态，发现航空器即将误入空中危险区、空中限制区、空中禁区时，应当及时提醒航空器，必要时采取措施予以纠正。

第五节 航路和航线

第九十五条 空中交通管制航路，根据在该航路执行飞行任务的性质和条件，划分为国内航路和国际航路。

第九十六条 空中交通管制航路各段的中心线，从该航路上的一个导航设施或者交叉点开始，至另一个导航设施或交叉点为止。各段中心线连接起来成为航路的中心线。

第九十七条 空中交通管制航路的宽度为 20 公里，其中心线两侧各 10 公里；航路的某一段受到条件限制的，可以减少宽度，但不得小于 8 公里；在航路方向改变时，航路宽度则包括航路段边界线延长至相交点所包围的空域。

第九十八条 空中交通管制航路和航线的下限应当不低于最低飞行高度层，其上限与飞行高度层的上限一致。

第九十九条 为了帮助航路和航线上的航空器保持在规定的范围之内运行，空中交通管制航路和航线应当根据要求设置导航系统。导航设施的类型和布局应当符合有关技术规范。

第一百条 空中交通管制航路和航线，包括进离场航线，应当按有关规定用代号予以识别。

第一百零一条 空中交通管制航路和航线应当根据导航设施的布局设置转换点，以帮助沿航路或者航线飞行的航空器准确飞行。

第一百零二条 为便于掌握航空器在航路和航线上的飞行进程，空中交通管制航路和航线上应当设置重要点，并使用代号予以识别。

第一百零三条 根据航空器机载导航设备的能力、地面导航设备的有效范围以及提供空中交通服务的情况，可以按规定在某些空域内建立基于性能的导航航路。

第一百零四条 空中交通管制航线，划分为固定航线和临时航线。

第六节 空中交通管制扇区

第一百零五条 为了充分合理地利用空域资源，有效地减轻管制人员的工作负荷，降低无线电陆空通话频次，提高空中交通服务能力，管制单位可以根据有关规定，将其管制责任范围分为若干空中交通管制扇区（以下简称管制扇区）。

第一百零六条 设置管制扇区应当考虑以下因素：

（一）本地区空域结构、机场布局；

（二）空中交通管制航路网，包括航路和航线数量、交叉点数量及位置，航空器飞行状态的飞行情况如：平飞、上升、下降的比例；

（三）空中交通流量；

（四）航空器活动的地理分布；

（五）管制员能力；

（六）通信、导航、监视设备能力；

（七）机场及跑道情况；

（八）飞行剖面；

（九）空域需求；

（十）空中交通服务方式；

（十一）与其他单位的协调；

（十二）航空器转换扇区飞行的航路及高度；

（十三）扇区之间的移交条件。

第一百零七条 管制扇区通常应当明确开放的时间。管制单位应当根据本管制区空中交通流量随着时间变化的特点，确定管制扇区的开放、关闭、合并时间。

第一百零八条 划设管制扇区时，应当按规定为其指配名称和代码。

第五章 一般规则

第一节 空中交通管制服务的提供

第一百零九条 为管制的航空器配备间隔时，应当为航空器提供至少下列一种间隔：

（一）垂直间隔。航空器的垂直间隔应当按照规定的飞行高度层、高度或者高配备；

（二）水平间隔。在同航迹、交叉航迹或者逆向飞行的航空器之间，可以通过保持一个以时间或者距离表示的纵向间隔的方式配备水平间隔；在不同的航路上或者在不同地理位置飞行的航空器之间，可以通过使航空器保持横向间隔的方式配备水平间隔。

第一百一十条 管制单位提供空中交通管制服务的间隔标准，应当根据本规则执行。但是下列情况除外：

（一）根据国际民航组织地区航行协议，由我国负责提供空中交通管制服务的公海上空的空域，按民航局制定的适用于该空域范围内的空中交通服务的规定；

（二）与我国相邻的境外管制区实施管制移交时，提供空中交通管制服务的间隔标准应当按照双方的管制移交协议执行。

第二节 管制责任的移交

第一百一十一条 在任何时间内，对航空器的空中交通管制服务只由一个管制单位承担。

在一个划定的管制空域内，由一个管制单位负责该空域内的航空器的空中交通管制。如果有关管制单位之间能够保证协调且责任界限清楚，本管制区内一架或者数架航空器的管制责任可以委托给另一个管制单位。

第一百一十二条 未经接受管制单位同意，不得将管制航空器的责任从一个管制单位移交给另一个管制单位。移交管制单位应当将现行飞行计划中的有关部分和有关该次移交的资料发给接受管制单位。

第一百一十三条 接受管制单位应当根据移交管制单位所定条件及双方协调情况，明确表明是否接受对该航空器的管制。

第三节 空中交通管制许可

第一百一十四条 管制员根据已知的空中交通情况，发布空中交通管制许可，允许航空器开始或者继续运行。

航空器驾驶员不得以执行空中交通管制许可为由，违反相关规定。如果管制许可无法执行，航空器驾驶员应当及时向管制员提出。

第一百一十五条 管制员发布空中交通管制许可应当考虑正在接受管制的航空器、机动区内的车辆和其他非永久性障碍物的情况。

第一百一十六条 管制单位应当根据空中交通服务的要求发布空中交通管制许可。发布空中交通管制许可应当明确以下内容：

（一）飞行计划中填写的航空器识别标志；

（二）空中交通管制许可的界限；

（三）飞行的航路或者航线；

（四）全部航路或者部分航段的飞行高度层；

（五）其他相关的指令或者信息，包括：应答机编码、进离场飞行的规定、通信要求和许可的失效时间。

放行、起飞、着陆及航路的管制许可的具体内容见本规则第七章、第八章。

第一百一十七条 发布空中交通管制许可应当及时、明确、简洁，并使用标准用语。

第一百一十八条 对通过话音传输的空中交通管制许可，航空器驾驶员应当向管制员复述下列重要内容：

（一）航路许可；

（二）进跑道、着陆、起飞、跑道外等待、穿越跑道以及在跑道上滑行或反向滑行的许可；

（三）正在使用的跑道、高度表拨正值、二次雷达应答机编码、高度层指令、航向与速度指令以及管制员发布或者机场自动终端情报服务播放的过渡高度层。

对其他管制许可或者指令，航空器驾驶员应当复述或者明确表示理解并将遵照执行。

第一百一十九条 当管制员和航空器驾驶员使用数据链通信方式通信时，双方应当以数据链通信方式回复。通过数据链通信电文发布的管制许可和指令，航空器驾驶员应当以数据链通信电文方式回复，除非另有要求的，不使用话音方式复述或者确认。

第一百二十条 航空器驾驶员应当及时并全面地执行空中交通管制许可或者指令，不能立即执行或者不能全面执行空中交通管制许可或者指令的，应当向管制员提出修订的请求。各管制单位可以根据实际需要确定本管制单位管制许可和指令的时间限制，并予以公布。

航空器驾驶员应当按照航空器通常性能和要求执行管制许可或者指令。执行管制许可或者指令应当准确、到位。

第一百二十一条 管制员应当监听航空器驾驶员的复述，以确定航空器驾驶员正确收到管制许可或者指令。发现航空器驾驶员复述有误，管制员应当予以纠正。

第一百二十二条 管制员应当按照以下优先顺序安排飞行：

（一）一切飞行让战斗飞行；

（二）其他飞行让专机飞行和重要任务飞行；

（三）国内一般任务飞行让班期飞行；

（四）训练飞行让任务飞行；

（五）场内飞行让场外飞行；

（六）场内、场外飞行让转场飞行。

第四节 管制员的执勤

第一百二十三条 管制员的执勤时间是指管制员为了完成管制单位安排的管制工作，从到达指定地点报到时刻开始，到完成工作时刻为止的连续时间段。执勤时间应包括：

（一） 岗前准备时间；

（二） 岗位执勤时间；

（三） 岗后分析、讲评时间；

（四） 管制培训时间；

（五） 其他工作时间。

第一百二十四条 管制岗位执勤时间是指管制员为了完成管制单位安排的管制工作，从到达相应管制岗位开始，到完成岗位工作离开时刻为止的连续时间段。

第一百二十五条 管制员的休息时间是指从管制员到达休息地点起，到为履行下一次管制工作离开休息地点为止的连续时间段，在该段时间内，管制单位不应为管制员安排任何工作。

第一百二十六条 管制员执勤期间出现因疲劳无法继续从事其工作的状况时，应当及时向所在管制单位报告。管制单位不得继续安排疲劳管制员执勤。

第一百二十七条 除出现了人力不可抗拒因素或者应急情况之外，管制员的执勤时间应当符合下列要求：

（一） 管制单位不得安排管制员连续执勤超过 10 小时；

（二） 如果管制员在连续 24 小时内被安排执勤超过 10 小时，管制单位应当在管制员执勤时间到达或者累计到达 10 小时之前为其提供至少连续 8 小时的休息时间；

（三） 管制员在 1 个日历周内的执勤时间不得超过 40 小时；

（四） 管制席的管制员连续岗位执勤时间不得超过 6 小时；从事雷达管制的管制员，连续岗位执勤时间不得超过 2 小时，两次岗位执勤时间之间的间隔不得少于 30 分钟；

（五）管制单位应当在任意连续 7 个日历日内为管制员安排 1 个至少连续 24 小时的休息期，或者在任一日历月中安排相当时间的休息期；

（六）管制单位应当在每个日历年内为管制员安排至少一次连续 5 日以上的休息时间。

由于人力不可抗拒因素或者应急情况，导致管制员的执勤时间或者岗位执勤时间超出了上述规定时，管制单位应在条件允许时，及时安排管制员休息，超出规定的执勤时间或者岗位执勤时间应计入下一执勤时间。

第一百二十八条 管制员在下列情况不得参加管制岗位执勤：

（一）管制员身体出现不符合民航局规定的航空人员体检合格标准的情况时；

（二）管制员在饮用任何含酒精饮料之后的 8 小时之内或处在酒精作用之下、血液中酒精含量等于或者大于 0.04%，或者受到任何作用于精神的物品影响损及工作能力时；

（三）管制员被暂停行使执照权利期间；

（四）管制单位或者管制员本人认为不适合参加管制岗位执勤的情形。

第五节 飞行申请和飞行计划

第一百二十九条 按规定需要提出申请的飞行活动，未经批准不得执行。

新型航空器首次投入飞行前，航空器运营人、所有人应当向管制单位提供航空器的有关性能数据。

第一百三十条 航空器驾驶员或者其代理人应当按照规定时间在航空器起飞前向起飞机场的空中交通服务报告室提交经批准的飞行计划（领航计划申请表），其内容应当符合《民用航空飞行动态固定电报格式》（MH/T4007）的要求。

第一百三十一条 航空器驾驶员或者其代理人应当按照规定时间在航空器预计撤轮挡时间前向航空器起飞机场的空中交通服务报告室提出飞行计划修订申请，应当在确定飞行计划取消后立即通知起飞机场的空中交通服务报告室取消飞行计划。

第一百三十二条 管制单位应当按照《民用航空飞行动态固定电报格式》（MH/T4007）和相关规定拍发飞行动态电报。

第六节 飞行进程单

第一百三十三条 塔台、进近、区域等管制单位应当使用飞行进程单。航空器进入管制区前，管制单位应当准备好记录有该航空器信息的飞行进程单。航空器在飞行过程中，管制员应当将该航空器动态、管制许可和指令及有关内容及时、准确、清晰地记入相应的飞行进程单。

第一百三十四条 管制员应当按《飞行进程单》（MH4011）的标准填写飞行进程单。记录的内容不得任意涂改。

使用电子飞行进程单的管制单位，应当依据《飞行进程单》的基本要求，结合实际运行需要，制定电子飞行进程单的使用规定，并保证电子飞行进程单的可靠性和使用安全。管制员应当按照规定正确使用电子飞行进程单。

第七节 气象情报

第一百三十五条 管制单位向航空器和其他有关管制单位通报的气象情报，均以民用航空气象服务机构（以下简称气象服务机构）所提供的情报为准。但管制单位也可通报由航空器驾驶员报告的或管制单位观察到的气象情报，并说明气象情报的来源。

管制单位引接使用气象服务机构自动观测气象情报时，应当与该气象服务机构明确气象情报的使用条件和方法。

第一百三十六条 气象服务机构所提供的气象情报与塔台管制单位观察到的气象实况有重大差异时，塔台管制单位应当将该情况通知气象服务机构。

第一百三十七条 收到飞行中的航空器关于颠簸、结冰、风切变、雷雨等重要气象情报时，管制单位应当及时向在该空域内飞行的其他航空器和有关气象服务机构通报。向气象服务机构通报航空器所报气象情报时，应当一并通报该航空器的机型、位置、高度、观测时间。

第一百三十八条 接到重要气象情报和特殊天气报告后，如果预计在本区内飞行的航空器可能会受到该天气的影响，管制单位应当向可能会受到影响的航空器及相关管制单位进行通报。

第八节 高度表拨正和过渡高度

第一百三十九条 高度表的拨正值以气象服务机构提供的气压数值为准。

第一百四十条 管制单位在向航空器提供高度表拨正值时，应当说明拨正值所适用机场的名称；但只负责一个机场进近管制服务的管制单位提供该机场的拨正值，可省略机场名称。

第一百四十一条 机场区域的高度表拨正值：

（一）规定有过渡高和过渡高度层的机场，在过渡高度层及其以上的高度使用标准大气压 1013.2 百帕（760 毫米汞柱）。在过渡高及其以下的高度使用机场场面气压，另有规定者除外；

（二）没有规定过渡高或者过渡高度和过渡高度层的机场，使用机场场面气压；

（三）使用机场场面气压的机场，如果机场标高较高，当航空器气压高度表的气压刻度不能调整到机场场面气压数值时，可以使用假定零点高度；

（四）规定有过渡高度和过渡高度层的机场，在过渡高度层及其以上的高度使用标准大气压 1013.2 百帕（760 毫米汞柱）。在过渡高度及其以下的高度使用机场修正海平面气压。

第一百四十二条 航路、航线飞行使用的高度表拨正值为 1013.2 百帕（760 毫米汞柱）。

第一百四十三条 外国航空器在我国境内机场起降时，提供机场修正海平面气压值。但是军用和民用航空器在同一机场同时飞行时，如果外国航空器驾驶员要求提供修正海平面气压的，可以提供其参考。

第一百四十四条 军用、民用航空器在同一机场同时飞行的，必须统一航空器上气压高度表拨正时机和拨正值。

第一百四十五条 过渡高度层是指为有关机场规定的过渡高或者过渡高度以上可用的最低飞行高度层。如果两个或者两个以上的机场相距很近，并已规定有相同过渡高或者过渡高度，可以使用统一的过渡高度层。

第九节 跑道视程的通告

第一百四十六条 当本场主导能见度或者正在使用跑道的任一位置测量跑道视程（Runway Visual Range，简称 RVR）小于 1500 米时，塔台管制员应向起飞或着陆的航空器驾驶员通报 RVR 数值。

第一百四十七条 塔台管制员不受气象部门向本场外发布的 RVR 情报及自动终端情报服务播放的 RVR 情报的约束，可以根据航空器实际起飞或着陆地带向航空器驾驶员通报该位置的 RVR。

第一百四十八条 当使用的跑道不只一条时，报告 RVR 时应指明该值所代表的跑道。

第一百四十九条 塔台管制员通报 RVR 或者目视能见度时，不得以塔台目视能见度代替 RVR 或以 RVR 代替塔台目视能见度。

第一百五十条 RVR 的使用单位是“米”，塔台管制员通报时应按 RVR 指示器上显示的实际数值报告。

第一百五十一条 RVR 具体通报办法如下：

（一）对离场航空器，管制单位发出地面滑行许可时，由塔台管制员通报起飞跑道的 RVR；

（二）对进场航空器，由塔台管制员在发布落地许可时通报着陆跑道的 RVR；

（三）当本场主导能见度<1500 米，而所有探测点的 RVR>2000 米时，只通报 RVR 大于 2000 或 RVR 指示器实际显示数值；

（四）当正在使用的跑道起飞或接地地带 RVR≤2000 米时，不论其值大小，均应按该地带 RVR 指示器实际显示的数值进行通报；

（五）当跑道中间地带（MID，若有）和/或终端地带（END）的 RVR≤600 米时，加报中间地带（MID，若有）和/或终端地带（END）的 RVR。

第十节 自动终端情报服务

第一百五十二条 自动终端情报服务（Automatic Terminal Information Service，简称 ATIS）由塔台管制单位负责提供。

第一百五十三条 在年起降超过 36000 架次的机场，为了减轻空中交通管制甚高频陆空通信波道的通信负荷，应当设立自动终端情报服务系统，为进、离场航空器提供信息服务。提供自动终端情报服务可以选择下列方式之一：

（一）向进场航空器提供服务的通播；

（二）向离场航空器提供服务的通播；

（三）同时向进场和离场航空器提供服务的通播；

（四）若为进场和离场航空器同时服务的通播播放一遍所需时间过长时，应当为进场与离场的航空器分别提供通播。

第一百五十四条 自动终端情报服务通播应当在一个单独的频率上播放。

第一百五十五条 自动终端情报服务通播应当符合下列要求：

（一）通播只播放一个机场的情报；

（二）通播应当持续、重复播放；

（三）通播的内容应当按照拼读字母的形式予以识别，连续性的通播的代码应当按照英文字母的顺序依次排列、循环；

（四）话音自动终端情报服务通播不得使用仪表着陆系统的音频波道播放；

（五）如果话音通播使用多种语言时，不同语言可以使用不同的频道；

（六）使用话音通播的报文，一般不超过 30 秒，并应当注意通播报文的清晰度。

第一百五十六条 自动终端情报服务通播应当在机场开放期间每小时更新一次。通播的情报内容有重大变化时，应当立即更新。当同时提供话音和数据链自动终端情报服务时，话音通播和数据链自动终端情报服务应当同时更新。

第一百五十七条 当同时提供话音自动终端情报服务和数据链自动终端情报服务时，数据链通播的内容应当与话音通播一致。

第一百五十八条 当气象条件变化迅速，不宜利用自动终端情报服务来提供天气情报时，则应当在通播报文中说明，有关天气情报将在首次与有关管制单位联络时提供。

第一百五十九条 航空器与提供管制服务的管制单位建立了通信联络时，应当表明已收到通播。当证实收到现行通播中的情报，管制单位则不需要再向该航空器直接发送通播中的情报，但是管制单位仍然需要向航空器提供高度表拨正值。

当发现航空器收到的通播不是最新的时，管制单位应当及时将任何需要更新的情报内容发送给航空器或通知机组收听最新的通播。

第一百六十条 同时为进场和离场航空器提供服务的自动终端情报服务通播应当按顺序包括下列主要内容：

（一）机场名称；

（二）进场与离场识别代号；

（三）通播代码；

（四）需要时，指明观测时间；

（五）预计进近类别；

（六）使用跑道；

（七）需要通报的跑道表面状况及其重大变化；

（八）需要时，延误的情况；

（九）过渡高度层；

（十）其他重要运行信息；

（十一）地面风向风速；

（十二）能见度、跑道视程；

（十三）当前天气现象；

（十四）低于 1500 米或者最高的扇区最低安全高度的云、积雨云、天空不明时可获得的垂直能见度；

（十五）大气温度；

（十六）露点温度；

（十七）高度表拨正值；

（十八）可获得的有关进近和爬升区域内的重要天气的情报，包括风切变和对运行有重要影响的最新的天气情报；

（十九）可获得的趋势型天气预报；

（二十）其他自动终端情报服务信息。

第一百六十一条 只为进场航空器提供服务的自动终端情报服务通播应当包含按照下列顺序的主要内容：

（一）机场名称；

（二）进场识别代号；

（三）通播代码；

（四）需要时，指明观测时间；

（五）预计进近类别；

（六）主用着陆跑道；

（七）需要通报的跑道表面状况及其重大变化；

（八）需要时，延误的情况；

（九）过渡高度层；

（十）其他重要运行信息；

（十一）地面风向风速；

（十二）能见度、跑道视程；

（十三）当前天气现象；

（十四）低于 1500 米或者最高的扇区最低安全高度的云、积雨云、天空不明时可获得的垂直能见度；

（十五）大气温度；

（十六）露点温度；

（十七）高度表拨正值；

（十八）可获得的有关进近区域内的重要天气的情报，包括风切变和对运行有重要影响的最新的天气情报；

（十九）可预测的天气变化趋势；

（二十）其他自动终端情报服务信息。

第一百六十二条 只为离场航空器提供服务的自动终端情报服务通播应当包含按照下列顺序的主要内容：

（一）机场名称；

（二）离场识别代号；

（三）通播代码；

（四）需要时，指明观测时间；

（五）起飞跑道；

（六）需要通报的跑道表面状况及其重大变化；

（七）需要时，延误的情况；

（八）过渡高度层；

（九）其他重要运行信息；

（十）地面风向风速；

（十一）能见度、跑道视程；

（十二）当前天气现象；

（十三）低于 1500 米或者最高的扇区最低安全高度的云、积雨云、天空不明时可获得的垂直能见度；

（十四）大气温度；

（十五）露点温度；

（十六）高度表拨正值；

（十七）可获得的有关爬升区域内的重要天气的情报，包括风切变和对运行有重要影响的最新的天气情报；

（十八）可预测的天气变化趋势；

（十九）其他自动情报服务信息。

第十一节 水平速度调整

第一百六十三条 为了建立或者保持安全间隔，管制员可以要求航空器驾驶员以规定的方式调整其水平速度。航空器驾驶员无法执行调整水平速度指令时，应当通知有关的管制单位。在此情况下，管制员应当采用其他的方法在有关的航空器之间建立安全间隔。

第一百六十四条 在 7500 米以上的高度层调整水平速度时，应当以 0.01 马赫数的倍数表示。在 7500 米（含）以下的高度层调整水平速度时，应当根据指示空速以 20 公里/小时或者 10 海里/小时的倍数表示。当不再要求水平速度限制时，管制员应当及时通知航空器驾驶员。

第一百六十五条 水平速度的调整不适用于正在进入或者已建立等待航线的航空器。

调整水平速度时，应当避免频繁改变速度的指令，包括交替加速和减速。

第一百六十六条 管制员应当避免指示航空器同时保持大下降率和减小水平速度。做中间和最后进近的航空器的指示空速调整量不得大于 40 公里/小时或者 20 海里/小时。航空器在最后进近中飞越距跑道入口 8 公里（4 海里）后，管制员不应指示航空器调整水平速度。

第一百六十七条 指示航空器调整速度时使用的最低调整速度标准见本规则附件 11《指定航空器调整速度时使用的最低调整速度标准》，在航空器性能允许的情况下，经与航空器驾驶员核实并同意后，可以指示航空器调整速度低于本规则附件 11 所列标准。

第十二节 垂直速度调整

第一百六十八条 为了建立或者保持安全间隔，管制员可以要求航空器调整其上升和下降率。航空器驾驶员无法遵守指定的上升或者下降率时，应当通知有关的管制单位。在此情况下，管制员应当采用其他的方法在有关的航空器之间建立安全间隔。

第一百六十九条 垂直速度的调整不适用于正在进入或者已建立等待航线的航空器。

调整垂直速度时，应避免频繁改变上升或者下降率。当不需要对上升或者下降率进行限制时，管制员应当及时通知航空器驾驶员。

第一百七十条 实施垂直速度调整时，当航空器无法执行管制员指示的上升率或者下降率时，航空器驾驶员应当及时提出。

第十三节 航空器的特定要求

第一百七十一条 接受空中交通管制服务的航空器在符合民航适航和无线电管理规定的同时，应当满足空中交通管制服务对航空器的特定要求。

空中交通管制服务对航空器的特定要求主要包括通信、导航、监视和飞行安全等方面的能力。

第一百七十二条 空中交通管制服务对航空器有特定要求的，由管制单位报民航局同意后按照规定程序公布相关航空情报系列资料。

第十四节 位置报告

第一百七十三条 航空器驾驶员应当按照本规则附件 7 《航空器驾驶员应当进行的请示和报告》，在强制报告点和管制员指定的地点或者时刻，向管制单位报告。

第一百七十四条 航空器的位置报告，应当包括航空器呼号、飞越的位置报告点、时间、飞行高度层或者飞行高度、飞行条件、预计飞越下一位置报告点或者到达着陆机场的时间。

当航空器不是保持在某个高度层飞行时，应当报告正在穿越的高度和已许可的飞行高度层。

第一百七十五条 航空器驾驶员在改换频率后首次与管制单位联络时，应当报告飞行高度层或者飞行高度。如航空器不是保持在某个飞行高度层时，则应当报告正在穿越的高度和已许可的飞行高度层。

第一百七十六条 当管制员要求航空器保持一个指定速度时，航空器驾驶员应当将这个速度包括在其位置报告中。航空器驾驶员在改换频率后首次与管制单位联络时，也应当报告这一指定的速度。

第一百七十七条 航空器的飞行时间超过预计飞越位置报告点的时间 3 分钟，管制单位尚未收到位置报告时，管制员应当立即查问情况，并设法取得位置报告。

第一百七十八条 管制员可以随时要求在航路和航线上飞行或者进离场的航空器报告位置和飞行情况。

第十五节 空中交通通信、通话及其使用的语言、时间和计量单位

第一百七十九条 区域、进近和塔台管制员在管制岗位执勤时应当佩戴耳机，并保持不间断的守听；航空器在飞行的全过程中，航空器驾驶员应当在规定的频率上守听，未经管制员批准不得中断守听。

第一百八十条 为保证陆空无线电通信顺畅有效，管制员和航空器驾驶员应当按照民航局规定的无线电报格式、航空器及管制单位识别代号、缩略语、字母和数字拼读规则、标准陆空通话用语以及规定的通信优先次序执行。

第一百八十一条 陆空通话应当使用规定的专用术语及规范，保证陆空通话简短、明确。通话过程中，对关键性的内容和发音相似、含义不同的语句，应当复诵。

第一百八十二条 我国运营人的航空器在境内飞行的，陆空通话使用英语或者汉语普通话。

境外运营人在我国境内飞行的航空器，陆空通话应当使用英语。

第一百八十三条 管制单位进行陆空通话、空中交通服务电报发送、自动终端情报服务通播等空中交通管制运行活动时应当使用协调世界时，以时、分、秒表示时刻或者时间。

管制单位的时钟应当从标准授时站取得准确时刻，或者从已取得该站准确时刻的另一单位取得。管制单位的时钟和其他计时设备应当予以校准，以保证使用时刻精确到协调世界时的 30 秒钟之内。管制单位使用数据链通信时，应当对时钟和其他记时设备予以校准，以保证使用时间精确到协调世界时的 1 秒钟之内。

航空器要求提供准确时刻时，管制单位通报的校准时刻应当精确到最接近的半分钟。

第一百八十四条 除经过特殊批准的航空器外，航空器在我国境内飞行应当使用我国规定的公制计量单位，但距离单位可以使用海里，速度单位可以使用海里/小时。

第十六节 航空器呼号

第一百八十五条 航空器应当使用规定的呼号。航空器呼号由下列形式之一组成：

（一）运营人代码后加上航班号；

（二）航空器国籍标志和登记标志；

（三）航空器机型后加上航空器登记标志；

（四）运营人代码后加上航空器登记标志。

第一百八十六条 国家航空器在民用机场和航路上飞行时，其呼号由航空器所属部门确定。

第一百八十七条 两架或者两架以上的航空器呼号相似，可能导致混淆，管制单位可指示航空器改变其呼号。呼号的改变应当是暂时的，并且只能在容易发生混淆的空域内使用。在未经协调进行管制移交时，管制单位应当指示该航空器转换至原呼号。

第十七节 通用飞行及训（熟）练飞行的管制和指挥

第一百八十八条 从事通用航空飞行活动的单位或者个人在组织各类飞行活动时，应当制定安全保障措施，严格按照批准的飞行计划组织实施，并按照要求报告飞行动态。

第一百八十九条 从事通用航空飞行活动的单位或者个人应当遵守《通用航空飞行管制条例》，按规定申请划设和使用空域，遵守飞行活动管理的规定和空中交通管制的要求，保证飞行安全。

第一百九十条 机场塔台管制区内的通用航空飞行活动接受管制服务、飞行情报服务和告警服务；机场塔台管制区外临时飞行空域内的通用航空飞行活动接受飞行情报服务和告警服务。

机场塔台管制区内的通用航空飞行活动的空中交通服务由该机场塔台提供。

月起降低于 600 架次非经营性载人活动或者仅有一个通用航空飞行活动组织单位组织非经营性载人活动的机场，可由一家通用航空飞行活动组织单位对该机场飞行活动的安全负责。在组织通用航空飞行活动前，负责安全的通用航空飞行活动组织单位应当与相关管制单位、本机场其他通用航空飞行活动单位、机场保障单位签订协议，明确安全责任主体和各自责任。

临时飞行空域内的通用航空飞行活动的飞行情报服务和告警服务由所在区域的管制单位提供，其通用航空飞行活动的安全由通用航空飞行活动组织单位负责。

第一百九十一条 在只有训练、熟练飞行的机场或者训练、熟练专用空域内的飞行，应当由组织训练、熟练飞行单位的飞行指挥员负责飞行的组织和指挥。

第一百九十二条 在同一机场，同时有训（熟）练飞行和运输飞行时，飞行指挥员只负责训（熟）练航空器的技术动作的指挥，而所有航空器包括训（熟）练航空器的管制和间隔均由管制员负责。飞行指挥员和管制员之间应密切配合保证飞行安全。

第一百九十三条 飞行指挥员应当熟悉管制规则和航空器性能。飞行指挥员由航空公司或者飞行院校指定。

第一百九十四条 军民合用机场的管制按照《中华人民共和国飞行基本规则》的规定和双方的协议执行。

第十八节 机载防撞系统

第一百九十五条 航空器机载防撞系统告警信息分为交通咨询信息和决断咨询信息。

第一百九十六条 航空器驾驶员按照决断咨询信息采取防止碰撞的机动飞行后，管制员不再承担该航空器与其他受影响的航空器及障碍物间隔的责任。

管制员在航空器驾驶员报告恢复现行空中交通管制指令或者许可的条件前，不得改变该航空器的飞行航径，但应当向航空器提供空中活动通报。

第一百九十七条 航空器驾驶员按照决断咨询信息采取防止碰撞的机动飞行后，在下列情况下，管制员恢复对所有受影响的航空器提供间隔：

（一）管制员收到航空器驾驶员已恢复到当前的空中交通管制许可的报告；

（二）管制员收到航空器驾驶员正在恢复当前空中交通管制许可的报告，并已发出经驾驶员确认的新管制许可。

第一百九十八条 航空器驾驶员应当将机载防撞系统的以下信息及时通报管制员：

（一）航空器驾驶员认为必要的交通咨询信息情况；

（二）航空器驾驶员按照决策信息所采取的机动飞行情况；

（三）冲突已经解除的情况。

第十九节 基本管制工作程序

第一百九十九条 起飞或者着陆机场的空中交通服务报告室管制员应当按照下列程序工作：

（一）在航空器预计起飞或者着陆前 1 小时向气象部门了解天气；

（二）阅读相关航行通告，掌握相关航空情报；

（三）受理、审核航空器驾驶员或者其代理人提交的飞行计划；

（四）按规定、标准和协议拍发各类相关业务电报；

（五）根据相关动态电报，记录航班动态信息，并负责通报有关部门。

第二百条 地面管制席管制员对进、离场的航空器实施管制时，应当按照下列程序工作：

（一）航空器预计起飞或者着陆前 30 分钟，了解天气情况，校对时钟，检查风向风速及气压显示；

（二）航空器预计起飞或者着陆前 20 分钟，开机守听，准备飞行进程单；

（三）了解进、离场航空器的停机位置；

（四）向进近或者区域管制单位索取离场程序和放行许可；

（五）通知航空器驾驶员放行许可、起飞条件和离场程序；

（六）航空器驾驶员请求开车、滑行时，根据飞行申请和管制范围内航空器活动情况和放行许可等，决定开车顺序，指示滑行路线；

（七）离场航空器滑行时，密切注意航空器位置和滑行方向，直到等待点或者移交点；

（八）离场航空器滑行至等待点或者认为无影响时，通知航空器驾驶员转换频率联络机场管制席；

（九）通知进场着陆的航空器滑行路线，航空器到达停机位置或者由地面引导后，与航空器脱离联络。

未设地面管制席的塔台管制单位，上述工作由机场管制席兼任。

第二百零一条 机场管制席管制员，对进、离场航空器实施管制时，应当按照下列程序工作：

（一）航空器预计起飞或者着陆前 30 分钟完成以下准备工作：了解天气情况、了解通信导航设备可用状况、校对时钟、检查风向风速及气压显示；

（二）航空器预计起飞前和预计进入机场塔台管制区前 20 分钟，通知开放本场通信导航设备，了解跑道适用情况；

（三）放行航空器时，应当根据飞行计划和任务性质以及各型航空器的性能，合理放行航空器。放行的管制间隔应当符合规定；

（四）按照规定条件安排航空器进入跑道和起飞，并将起飞时间通知空中交通服务报告室或者直接拍发起飞报；航空器从起飞滑跑至上升到 100 米（夜间 150 米）的过程中，一般不与航空器驾驶员通话；

（五）安排航空器按照离场程序飞行，按照规定向进近管制单位或者区域管制单位进行管制移交；

（六）与已经接受管制的进场航空器建立联络后，通知航空器驾驶员进场程序、着陆条件、发生显著变化的本场天气；

（七）着陆航空器滑跑冲程结束，通知航空器驾驶员脱离跑道程序；有地面管制席的，通知航空器驾驶员转换频率联系地面管制；将着陆时间通知空中交通服务报告室或者直接拍发落地报。

第二百零二条 航空器进入着陆的方法，应当按照航行资料汇编公布的程序进行。机场管制席管制员在航空器按照仪表进近程序着陆时，应当按照下列程序工作：

（一）最低等待高度层空出后，立即通知进近管制员；

（二）与航空器建立联络后，通知航空器驾驶员占用进近起始位置的时间和着陆条件；

（三）两架航空器按照同一种仪表进近程序进入着陆时，在严格掌握规定数据的前提下，应当控制航空器之间的高度差不小于 300 米，同时给着陆航空器留出复飞的高度层；

（四）航空器自最低等待高度层下降时，再次校对高度表拨正值；

（五）根据航空器驾驶员报告掌握航空器位置，当航空器进入最后进近阶段，发布着陆许可。必要时，通知航空器驾驶员最低下降高度（或者决断高）或者复飞程序。

第二百零三条 航空器发生特殊情况危及飞行安全时，塔台管制员应当安排该航空器优先着陆，并且：

（一）了解航空器的特殊情况和驾驶员的意图；

（二）迅速空出优先着陆航空器需要的高度和空间；

（三）通知航空器驾驶员优先着陆条件和优先着陆程序；

（四）航空器在紧急情况下，不能按照优先着陆程序下降时，迅速调配该航空器所在高度以下的航空器避让，尽快准许该航空器着陆。

第二百零四条 进近管制员对进、离场航空器实施管制时，应当按照下列程序工作：

（一）航空器预计进入进近管制空域前 30 分钟完成以下准备工作：了解天气情况、取得最近的天气实况、了解通信导航监视设备可用状况、校对飞行申请和计划、准备飞行进程单、安排进离场次序；

（二）进场航空器预计进入进近管制空域前 20 分钟开始守听，通知开放导航设备，向塔台管制单位取得航空器着陆程序和使用跑道；

（三）本管制区内离场航空器预计开车前 10 分钟开机守听，将离场程序通知塔台管制单位；

（四）收到进、离场航空器进入进近管制空域的位置报告后，指示其按照程序飞行，通知空中有关飞行活动；

（五）通知进、离场航空器分别转换频率与塔台管制单位或者区域管制单位联络，按照规定进行管制移交；

（六）当塔台管制员通知最低等待高度层空出后，安排进场等待的该层以上的航空器逐层下降，航空器脱离第二等待高度层或者双方协议明确的高度层时，通知航空器驾驶员转换至塔台管制单位频率联络；

（七）接到航空器驾驶员报告已与区域管制单位或者塔台管制单位建立联络，并且飞离进近管制空域时，准许航空器脱离联络。

第二百零五条 进近管制员对飞越航空器进行管制时，应当按照下列程序工作：

（一）按照规定通知开放通信、导航设备；

（二）按照进入、离开进近管制空域的有关程序管制其飞行，并告知同意其飞越的高度；

（三）将空域内有关空中交通情报通知飞越的航空器；

（四）按照规定进行管制移交，并将航空器飞越移交点的时间和高度通知区域管制单位。

第二百零六条 区域管制员应当按照下列程序工作：

（一）审理各空中交通服务报告室申报的飞行申请和计划，并将批准的飞行申请通知有关的管制单位和当地飞行管制部门；

（二）航空器预计在本区内起飞前或者预计进入本管制区边界前 30 分钟校对军用和民用航空器的飞行申请，阅读航行通告，拟定管制方案，听取天气讲解，研究航路、备降机场的天气实况和预报；

（三）收到航空器起飞的通报后，按照飞行计划电报和各位置报告点的预计时间，填写飞行进程单，配备管制间隔，调配飞行冲突；

（四）航空器在本管制区内的机场起飞的，应当在预计起飞前 10 分钟开始守听；航空器在本管制区内着陆或者飞越的，应当在航空器预计进入本管制区边界前 30 分钟开始守听；

（五）已经接受管制移交的航空器，超过预计进入管制空域边界时间尚未建立联络的，应当立即询问有关管制单位，同时采取措施建立联络；

（六）充分利用通信、导航设备以及航空器的位置报告，准确掌握航空器位置，监督其保持规定的航路和间隔飞行，超过预计飞越位置报告点 3 分钟尚未收到报告的，应当立即查问情况；

（七）按规定与区域、进近或者塔台管制单位进行管制协调，取得进入条件后通知航空器。航空器进入下一管制空域之前，通知航空器转换至下一管制单位的频率联络；

（八）航空器变更预计起飞时间的，管制员应当按照更改后的预计起飞时间开始工作。接到航空器驾驶员报告不能沿预定航线飞行的，或者着陆机场关闭的，区域管制员应当按照下列程序工作：

1.提供航线、备降机场的天气情况和航空器驾驶员要求并能够提供的资料；

2.按照航空器驾驶员返航或者备降的决定，立即通知有关管制单位以及当地飞行管制部门，并发出有关电报；

3.充分利用各种导航设备，掌握航空器位置；

4.航空器要求改变飞行高度层或者改航时，应当查明空中情况，在取得有关管制单位同意后，方可允许航空器改变飞行高度层或者改航；收到航空器驾驶员已被迫改变飞行高度层或者改航的报告后，立即将改变的情况通知空中有关的航空器以及有关的管制单位。

第六章 管制间隔的方法和标准

第一节 一般规定

第二百零七条 航空器在管制空域内按仪表飞行规则飞行时，管制员应当根据仪表飞行规则的条件，配备符合规定的安全间隔，防止航空器与航空器、机动区内航空器与障碍物相撞。

第二百零八条 航空器在管制空域进行目视飞行规则飞行时，管制员应当根据目视飞行规则的条件，配备符合规定的安全间隔。

第二百零九条 同时有目视飞行和仪表飞行时，目视飞行的航空器之间的间隔按照目视飞行规则执行；目视飞行和仪表飞行的航空器之间的间隔按照仪表飞行规则执行。

第二百一十条 管制单位应当根据导航、通信、监视等管制条件，合理选择配备间隔的方法。任何情况下，为航空器配备至少一种管制间隔。所采用的管制间隔，应当符合间隔标准，同时，为了加速空中交通流量，也应当充分合理使用间隔，避免间隔过大。

第二节 垂直间隔和安全高度

第二百一十一条 按照仪表飞行规则飞行航空器，其垂直间隔标准应当符合如下规定：

（一）航空器与地面障碍物之间的最小垂直间隔：航路、航线飞行或者转场飞行的安全高度，在高原和山区应当高出航路中心线、航线两侧各 25 公里以内最高标高 600 米；在其他地区应当高出航路中心线、航线两侧各 25 公里以内最高标高 400 米。在机场区域，不得低于仪表进近图中规定的最低扇区高度，在按照进离场程序飞行时，不得低于仪表进离场程序中规定的高度；在没有公布仪表进离场程序或最低扇区高度的机场，在机场区域范围内，航空器距离障碍物的最高点的高度，平原地区不得小于 300 米，高原、山区不得小于 600 米。

（二）航空器与航空器之间的最小垂直间隔按本规则第二百一十三条至第二百二十一条的规定进行配备。

（三）在被指定在某高度飞行的航空器报告脱离该高度后，可以将该高度指定给其他航空器，但航空器之间的垂直间隔不得小于规定的标准。

在下列情况下，在接到脱离指定高度的航空器已到达本条第（二）项规定的标准以上间隔的高度的报告前，不得将所脱离的高度指定给其他航空器：

1.报告有强烈颠簸时；

2.较高的航空器正在进行巡航上升；

3.由于航空器性能差异导致间隔小于适用的间隔标准。

第二百一十二条 管制单位为目视飞行规则飞行航空器提供管制服务时，航空器与地面障碍物的垂直间隔：

（一）机场区域内目视飞行规则飞行最低安全高度：

巡航表速 250 公里 / 小时（不含）以上的航空器，按照机场区域内仪表飞行规则飞行最低安全高度的规定执行。

巡航表速 250 公里 / 小时（含）以下的航空器，距离最高障碍物的真实高度不得小于 100 米。

（二）航线目视飞行规则飞行最低安全高度：

巡航表速 250 公里 / 小时（不含）以上的航空器，按照航线仪表飞行规则飞行最低安全高度的规定执行。

巡航表速 250 公里 / 小时（含）以下的航空器，通常按照航线仪表飞行规则飞行最低安全高度的规定执行；如果低于最低高度层飞行时，距航线两侧各 5 公里地带内最高点的真实高度，平原和丘陵地区不得低于 100 米，山区不得低于 300 米。

第二百一十三条 航空器进行航路和航线飞行时，应当按照所配备的飞行高度层飞行。

第二百一十四条 航路、航线飞行或者转场飞行的垂直间隔，按照飞行高度层配备。飞行高度层按照以下标准划分：

（一）真航线角在 0 度至 179 度范围内，高度由 900 米至 8100 米，每隔 600 米为一个高度层；高度由 8900 米至 12500 米，每隔 600 米为一个高度层；高度在 12500 米以上，每隔 1200 米为一个高度层。

（二）真航线角在 180 度至 359 度范围内，高度由 600 米至 8400 米，每隔 600 米为一个高度层；高度由 9200 米至 12200 米，每隔 600 米为一个高度层；高度在 13100 米以上，每隔 1200 米为一个高度层。

（三）飞行高度层应当根据标准大气条件下假定海平面计算。真航线角应当从航线起点和转弯点量取。

飞行高度层的具体配备标准见本规则附件 12 《飞行高度层配备标准及显示差异示意图表》。

第二百一十五条 选择飞行高度层，应当考虑下列因素：

（一）航路、航线飞行或者转场飞行的航空器，在航路中心线、航线两侧各 25 公里以内的最高标高不超过 100 米，大气压力不低于 1000 百帕（750 毫米汞柱）的，允许在 600 米的高度层飞行；当最高标高超过 100 米，大气压力低于 1000 百帕（750 毫米汞柱）的，飞行最低的高度层必须相应提高，保证飞行的真实高度不低于安全高度；

（二）航空器的最佳飞行高度层；

（三）天气状况；

（四）航路、航线最低飞行高度；

（五）飞行高度层使用情况；

（六）飞行任务性质。

第二百一十六条 在同一航路、航线有数架航空器同时飞行并且互有影响时，通常应当分别把每架航空器配备在不同的高度层。如果不能配备在不同的飞行高度层时，可以允许数架航空器在同一航线、同一飞行高度层内飞行，但是各架航空器之间应当保持规定的纵向间隔。

第二百一十七条 航空器飞行高度层的配备，由相关管制单位负责。申请批准程序如下：

（一）起飞航空器的驾驶员或者其代理人，应当在提交飞行计划时，提出拟使用飞行高度层的申请；

（二）起飞机场所在区域的区域管制单位对航空器申请的飞行高度层有批准权。区域管制单位如果对申请的高度层有异议，通常在航空器预计起飞时间前 20 分钟或者按照管制单位间协议时间提出；

（三）航空器开车前，航空器驾驶员应当向塔台管制单位申请放行许可并报告拟选择的飞行高度层，塔台管制单位在发布放行许可时应当明确批准的飞行高度层；

（四）沿航线其他区域管制单位，如果对起飞航空器申请的或上一区域管制单位批准的飞行高度层有异议，通常在该航空器飞入本管制区 10 分钟前或者按照管制单位间协议时间向上一区域管制单位提出。

航路、航线飞行或者转场飞行时，因航空器故障、积冰、绕飞雷雨区等原因需要改变飞行高度层的，航空器驾驶员应当向管制单位报告原因和当时航空器的准确位置，请求另行配备飞行高度层。管制单位允许航空器改变飞行高度层时，必须明确改变的高度层以及改变高度层的地段和时间。

遇有紧急情况，飞行安全受到威胁时，航空器驾驶员可以决定改变原配备的飞行高度层，但必须立即报告管制单位，并对该决定负责。改变高度层的基本方法是：从航空器飞行的方向向右转 30 度，并以此航向飞行 20 公里，再左转平行原航线上升或者下降到新的高度层。在转回原航线前，应当向管制员报告。

第二百一十八条 机场等待空域的飞行高度层配备，从 600 米开始，每隔 300 米为一个高度层。最低等待高度层距离地面最高障碍物的真实高度不得小于 600 米，距离仪表进近程序起始高度不得小于 300 米。

第二百一十九条 航路等待空域的飞行高度层配备，8400 米以下，每隔 300 米为一个等待高度层；8400 米至 8900 米隔 500 米为一个等待高度层；8900 米至 12500 米，每隔 300 米为一个等待高度层；12500 米以上，每隔 600 米为一个等待高度层。航路等待空域的最低飞行高度层不得低于航线最低飞行高度。

第二百二十条 机场管制地带或者进近管制空域内的飞行高度，不论使用何种高度表拨正值，也不论航向如何，航空器之间的垂直间隔在 12500 米以下不得小于 300 米。作起落航线飞行的航空器与最低安全高度层上的航空器，其垂直间隔不得小于 300 米。

第二百二十一条 航空器改变高度时，已经在某一高度层巡航的航空器通常比其他要求进入该巡航高度层的航空器更具有优先权。当两架或者多架航空器在同一巡航高度层时，排列在前的航空器通常具有优先权，但是当情况复杂或者空中流量较大时，管制单位可以灵活安排高度层。

第三节 仪表飞行水平间隔

第二百二十二条 当通过位置报告，确信两架航空器位于不同地理位置上空，则相关航空器之间存在横向间隔（参照附件 10 图 1）。地理位置可以通过目视或者参考导航设备确定。

第二百二十三条 两架航空器使用同一导航设备或者方法飞行时，航空器之间的横向间隔应当符合下列条件：

（一）使用全向信标台，航空器之间的航迹夹角不小于 15 度，其中一架航空器距离全向信标台 50 公里（含）以上（参照附件 10 图 2）；

（二）使用无方向信标台，航空器之间的航迹夹角不小于 30 度，其中一架航空器距离无方向信标台 50 公里（含）以上（参照附件 10 图 3）；

（三）当使用推测（DR）定位，航空器之间的航迹夹角不小于 45 度，其中一架航空器距离航迹交叉点 50 公里或以上。该点由目视或参照导航设备而定，并且确定两架航空器均为飞离交叉点（参照附件 10 图 4）；

（四）使用区域导航飞行时，航空器之间航迹夹角不小于 15 度，且两架航空器航迹相应的保护空域不相重叠。横向间隔根据两航迹之间的角度差和相应保护空域的值确定，以距两航迹交点的距离表示。

第二百二十四条 规定的不同航路（航线）的宽度和保护空域互相不重叠，且飞行的航空器相互不交叉穿越，航空器可以在航路（航线）上顺向飞行，否则应当为航空器配备其他间隔。

第二百二十五条 同航迹、同高度、同速度飞行的航空器之间，纵向间隔为 10 分钟。

管制单位间订有协议的，按照协议规定执行，但不得低于此标准。

第二百二十六条 同航迹、同高度、不同速度飞行的航空器，当前行航空器保持的真空速比后随航空器快 40 公里/小时（含）以上时，两架航空器飞越同一位置报告点后应当有 5

分钟的纵向间隔（参照附件 10 图 5）；当前行航空器保持的真空速比后随航空器快 80 公里/小时（含）以上时，则两架航空器飞越同一位置报告点后应当有 3 分钟的纵向间隔（参照附件 10 图 6）。

第二百二十七条 在同高度上，航迹交叉飞行的两架航空器，在相互穿越对方航路中心线或者航线时，应当有 15 分钟的纵向间隔（参照附件 10 图 7）；如果可以利用导航设备经常测定位置和速度，应当有 10 分钟的纵向间隔（参照附件 10 图 8）。

第二百二十八条 改变高度的航空器，穿越同航迹的另一航空器的高度层，在上升或者下降至被穿越航空器的上或者下一个高度层之间，与被穿越的航空器之间应当有 15 分钟的纵向间隔（参照附件 10 图 9）；如果能够利用导航设备经常测定位置和速度，可以缩小为 10 分钟的纵向间隔（参照附件 10 图 10）；如果前后两架航空器飞越同一位置报告点，只有后一架航空器飞越位置报告点 10 分钟内，其中改变高度的航空器开始穿越的时间应当与被穿越航空器之间有 5 分钟的纵向间隔（参照附件 10 图 11）。

第二百二十九条 改变高度的航空器，穿越逆向飞行的另一航空器的高度层时，如果在预计相遇点前 10 分钟，可以上升或者下降至被穿越航空器的上或者下一个高度层（参照附件 10 图 12）；如果在预计相遇点后 10 分钟，可相互穿越或者占用同一高度层（参照附件 10 图 13）；如果接到报告，两架航空器都已经飞越同一全向信标台、无方向信标台或者测距台定位点 2 分钟后，可以相互穿越或者占用同一高度层（参照附件 10 图 14）。

第二百三十条 两架航空器在相距距离不小于 50 公里的两个导航设备外侧逆向飞行时，如果能够保证在飞越导航设备时，彼此已经上升或者下降到符合垂直间隔规定的高度层，可以在飞越导航设备前相互穿越（参照附件 10 图 15）。

第二百三十一条 使用测距台飞行时，航空器之间的纵向间隔应当符合下列规定：

（一）同航迹、同高度飞行的航空器，同时使用航路、航线上的同一测距台测距时，纵向间隔为 40 公里（参照附件 10 图 16）；当前行航空器保持的真空速比后随航空器快 40 公里/小时（含）以上时，纵向间隔为 20 公里（参照附件 10 图 17）。

（二）同高度、航迹交叉飞行的两架航空器，并且航迹差小于 90 度，同时使用位于航迹交叉点的测距台测距，纵向间隔为 40 公里（参照附件 10 图 18）；当前行航空器保持的真空速比后随航空器快 40 公里/小时（含）以上时，纵向间隔为 20 公里（参照附件 10 图 19）。

（三）同航迹飞行的两架航空器同时使用航路、航线上的同一测距台测距定位，一架航空器穿越另一架保持平飞的航空器所在的高度层时，应当保持不小于 20 公里纵向间隔上升或者下降至被穿越航空器的上或者下一个高度层（参照附件 10 图 20）。

（四）逆向飞行的航空器同时使用航路上的同一测距台测距定位，只有两架航空器已相遇过且相距最小 20 公里时，方可相互穿越或者占用同一高度层。（参照附件 10 图 21）。

（五）使用测距台配备纵向间隔时，应当符合下列条件：

1.机载和地面测距设备经过校验符合规定标准，并正式批准使用，且航空器位于其测距有效范围之内；

2.有关的航空器之间以及航空器与管制员之间已建立同频双向联络；

3.使用测距台实施飞行间隔的两架航空器应当同时使用经过核准的同一测距台测距；

4.一架航空器能够使用测距台，另一架航空器不能使用测距台定位时，不得使用测距台配备纵向间隔。

第二百三十二条 当采用马赫数技术为航空器配备纵向间隔时，沿同航迹平飞、上升或者下降飞行的喷气式航空器之间的纵向间隔应当符合下列规定：

（一）10 分钟；

（二）如果前行航空器较后随航空器快 0.02 个马赫，为 9 分钟；前行航空器较后随航空器快 0.03 个马赫，为 8 分钟；前行航空器较后随航空器快 0.04 个马赫，为 7 分钟；前行航空器较后随航空器快 0.05 个马赫，为 6 分钟；前行航空器较后随航空器快 0.06 个马赫或以上，为 5 分钟。

使用马赫数时，应当以真马赫数为依据。当采用马赫数技术 10 分钟的纵向间隔时，前行航空器必须保持等于或者大于后随航空器所保持的马赫数。

在使用马赫数技术采用基于时间的纵向间隔标准的航路上，喷气式航空器应当按照管制员同意的马赫数飞行，如需改变马赫数，应当得到管制员的同意。由于航空器的性能原因，在航路上升或者下降中不能保持原有的马赫数，航空器驾驶员应当在请求上升或者下降时通知管制员。由于颠簸等原因必须立即对航空器的马赫数做暂时改变，航空器驾驶员应当将所做改变尽快通知管制员。

第二百三十三条 在规定基于性能导航（Performance Based Navigation，简称 PBN）的航路、航线上运行时，航空器之间的纵向距离间隔，应当符合下列规定：

（一）（无 ADS 的情况）如果管制员不能通过契约式自动相关监视设施观察到航空器的位置，在使用所需导航性能值为 10（RNP 10）航路运行时，管制员与航空器驾驶员之间具备直接的话音或者管制员驾驶员数据链通信（CPDLC）联系，航空器的位置报告频率不低于每 24 分钟一次，在同一航迹上巡航、上升或下降的航空器之间间隔标准为不小于 100 公里。当航空器未能在预计的时间报告其位置时，管制员应当在 3 分钟之内采取措施设法与该航空

器建立通信联系。如果在航空器预计报告位置时间的 8 分钟内仍未能够建立通信联系，管制员则应当采取措施为航空器配备其他间隔。

（二）（有 ADS 的情况，同向）如果管制员能够通过契约式自动相关监视设施观察到航空器的位置，在使用所需导航性能值为 10（RNP 10）航路运行时，航空器的契约式自动相关监视位置报告频率不低于每 27 分钟一次，在同一航迹上巡航、上升或下降的航空器之间间隔标准为不小于 100 公里。

如果管制员能够通过契约式自动相关监视设施观察到航空器的位置，在使用所需导航性能值为 4（RNP 4）航路运行时，航空器的契约式自动相关监视位置报告频率不低于每 32 分钟一次，在同一航迹上巡航、上升或下降的航空器之间间隔标准为不小于 100 公里；契约式自动相关监视位置报告频率不低于每 14 分钟一次，在同一航迹上巡航、上升或下降的航空器之间间隔标准为不小于 60 公里。

采用本项的间隔标准时，管制员与航空器驾驶员应当建立正常的通信联系，管制员所使用的主用通信手段，应当能够在 4 分钟内干预和解决潜在的冲突；所使用的备用通信手段，应当能够在 10.5 分钟内干预和解决潜在冲突。

利用契约式自动相关监视系统的航空器周期位置报告或者航路点位置报告超出规定的报告时限 3 分钟，则该位置报告视为无效，管制员应当尽快采取措施重新获得位置报告；如果超出规定的报告时限 6 分钟，且可能失去与其他航空器的间隔时，管制员应当尽快采取措施解决可能的冲突。管制员所使用的通信手段应当保证能够在随后的 7.5 分钟内解决冲突。

（三）（有 ADS，逆向）如果管制员能够通过契约式自动相关监视设施观察到航空器的位置，反向航迹上逆向飞行的航空器，在两航空器相遇后且达到以上规定的纵向间隔后，方可上升、下降或者穿越另一航空器所占用的高度层。

第二百三十四条 等待航空器可以在不同的定位点上空等待飞行，但这些等待航线空域和保护空域不得互相重叠，否则应当为在相邻等待航线上飞行等待的航空器之间配备垂直间隔。

进场、离场或者航路上飞行的航空器与等待航线空域之间应不小于 5 分钟的间隔，否则，管制员应当为进场、离场或者航路上飞行的航空器与在等待航线上飞行等待的航空器之间配备垂直间隔（参照附件 10 图 22）。

第二百三十五条 同一机场连续放行数架同速度的航空器，间隔标准应当符合下列规定：

（一）前、后航空器同航迹同高度飞行时，为 10 分钟（参照附件 10 图 23）；

（二）前、后航空器同航迹不同高度飞行时，为 5 分钟（参照附件 10 图 24）；

（三）前、后航空器在不同航迹上飞行，航迹差大于 45 度，起飞后立即实行横向间隔，为 2 分钟（参照附件 10 图 25）。

第二百三十六条 同一机场连续放行数架同航迹不同速度的航空器，间隔标准应当符合下列规定：

（一）前面起飞的航空器比后面起飞的航空器速度大 80 公里/小时（含）以上时，为 2 分钟（参照附件 10 图 26）；

（二）速度小的航空器在前，速度大的航空器在后，速度大的航空器穿越前方速度小的航空器的高度层并到达速度小的航空器的上一个高度层时，应当有 5 分钟的纵向间隔（参照附件 10 图 27）；

（三）速度小的航空器在前，速度大的航空器在后，如果同高度飞行，应当保证在到达着陆机场上空或者转入另一航线或者改变高度层以前，后航空器与前航空器之间应当有 10 分钟的纵向间隔（参照附件 10 图 28）。

第二百三十七条 同一机场连续放行数架不同航迹、不同速度的航空器，间隔标准应当符合下列规定：

（一）速度大的航空器在前，速度小的航空器在后，航迹差大于 45 度，并在起飞后立即实行横向间隔，为 1 分钟（参照附件 10 图 29）；

（二）速度小的航空器在前，速度大的航空器在后，航迹差大于 45 度，并在起飞后立即实行横向间隔，为 2 分钟（参照附件 10 图 30）。

第二百三十八条 当管制员根据进场航空器位置而发放起飞许可时，离场航空器距进场航空器的间隔应当符合下列规定（参照附件 10 图 31）：

（一）当进场航空器按完整的仪表进近程序进近时：

1. 在进场航空器开始进行程序转弯或者基线转弯转入最后进近航段之前，离场航空器可以起飞；

2. 在进场航空器开始进行程序转弯或者基线转弯转入最后进近航段之前，离场航空器可以与进近反方向成至少 45 度以上角度的方向起飞，且起飞需在进场航空器预计飞越仪表跑道进近方向起始端 3 分钟前进行。

（二）当进场航空器按直线进近程序进近时：

1. 在进场航空器预计飞越仪表跑道始端 5 分钟之前，离场航空器可以起飞；

2. 在进场航空器预计飞越仪表跑道始端 3 分钟以前或进近航迹上的指定定位点之前，离场航空器可以与进近反方向成至少 45 度以上的角度的方向起飞。

第四节 目视飞行水平间隔

第二百三十九条 航空器进行目视飞行时，管制员应当根据目视飞行规则的条件，配备符合规定的安全间隔。

第二百四十条 航空器按照目视飞行规则飞行应当符合以下气象条件：航空器与云的水平距离不得小于 1500 米，垂直距离不得小于 300 米；高度 3000 米（含）以上，能见度不得小于 8 千米，高度 3000 米以下，能见度不得小于 5 千米。

第二百四十一条 同航迹、同高度目视飞行的航空器之间纵向间隔为：指示空速 250 公里/小时（含）以上的航空器之间，5 公里；指示空速 250 公里/小时以下的航空器之间，2 公里。

第二百四十二条 目视飞行规则飞行航空器使用同一跑道起飞、着陆时，其间隔标准应当符合如下规定：

（一）在前面航空器已飞越跑道末端或在跑道上空改变航向已无相撞危险前，或者根据目视或前面航空器报告确认该航空器已脱离跑道前，后面航空器不得开始起飞滑跑；

（二）在前面航空器已飞越跑道末端或者在跑道上空改变航向已无相撞危险前，或者根据目视或前面航空器报告确认该航空器已脱离跑道前，后面航空器不得飞越使用跑道的起始端。

第二百四十三条 目视飞行规则飞行直升机使用同一起飞着陆区起飞、着陆时，间隔标准应当符合如下规定：

（一）先起飞、着陆的直升机离开起飞、着陆区之前，后起飞的直升机不得开始起飞；

（二）先起飞、着陆的直升机离开起飞、着陆区之前，着陆的直升机不得进入起飞、着陆区；

（三）起飞点与着陆点的间隔在 60 米以上，起飞、着陆航线又不交叉时，可以准许同时起飞、着陆。

第二百四十四条 按目视飞行规则飞行的航空器相遇时，应当按照下列规定避让并调整间隔：

（一）两架航空器在几乎同一高度上对头相遇时，应当各自向右避让，相互间保持 500 米以上间隔；

（二）两架航空器在几乎同一高度上交叉相遇时，航空器驾驶员从座舱左侧看到另一架航空器时，应当下降高度；从座舱右侧看到另一架航空器时，应当上升高度；

（三）航空器在几乎同一高度上超越前面航空器，后方航空器航迹与前方航空器对称面夹角小于 70 度时，应当从前面航空器右侧保持 500 米以上的间隔进行，避免小于规定间隔从对方上下穿越或从其前方切过，后方超越的航空器对保持两架航空器之间的间隔负责；

（四）单机飞行的航空器，应当避让编队飞行的航空器；

（五）有动力装置重于空气的航空器应当避让飞艇、滑翔机或气球；

（六）飞艇应当避让滑翔机及气球；

（七）滑翔机应当避让气球；

（八）有动力装置的航空器，应当避让拖曳物体的航空器；

（九）飞行中的或在地面上、水面上运行的航空器，应当避让正在着陆或正在进近着陆的航空器；

（十）正常飞行的航空器，应当避让已知需被迫着陆的航空器；

（十一）重于空气的航空器为了着陆而在同一机场同时进近时，高度较高的航空器，应当避让高度较低的航空器；但是，后者不得利用此规定切入另一架正在进入着陆最后阶段的航空器前方或超越该航空器；

（十二）滑行的航空器，应当避让正在起飞或即将起飞的航空器。

第二百四十五条 在机场管制地带内，目视飞行规则飞行航空器的纵向和横向间隔标准应当符合如下规定：

（一）在起落航线上飞行时，昼间航空器之间的纵向间隔：A类航空器不得小于 1.5 千米，B类航空器不得小于 3 千米，C、D类航空器不得小于 4 千米，并应当注意航空器尾流的影响。同型航空器之间不得超越。只有经过允许，在三转弯以前，快速航空器方可以从外侧超越慢速航空器。昼间各航空器之间的横向间隔：A类航空器不得小于 200 米，B、C、D类航空器不得小于 500 米，除需被迫着陆的航空器外，不得从内侧超越前面航空器。航空器分类根据民航局规定按照飞机审定的最大着陆重量在着陆形态下失速速度的 1.3 倍确定；

（二）夜间飞行时，航空器在起落航线或者加入、脱离起落航线时，航空器驾驶员能够目视机场和地面灯光，管制员可允许其做夜间起落航线飞行。在夜间起落航线飞行中，不得超越前面航空器，各航空器之间的纵向间隔不得小于 4 千米，并由管制员负责其纵向间隔配备，航空器与地面障碍物之间的垂直间隔则由航空器驾驶员负责；

（三）管制员在必要时应当向有关目视飞行规则飞行航空器提供交通情报，通知其应当使用目视间隔。

第五节 航空器尾流间隔标准

第二百四十六条 为避免尾流影响，管制员应当为航空器之间配备尾流间隔。但是在下列情况时，管制员则不需要为航空器之间配备尾流间隔：

（一）按照目视飞行规则飞行的两架航空器在同一跑道先后着陆，前行着陆的航空器为重型或者中型时；

（二）按照仪表飞行规则飞行做目视进近，当后随航空器已报告看到前方航空器，被指示跟随并自行保持与前方航空器的间隔时。

管制员应当为上述航空器以及认为必要的其他航空器发布可能的尾流警告。航空器驾驶员应当负责保证与前方较重尾流种类航空器的间隔。当航空器驾驶员认为需要额外的间隔时，应当及时向管制员报告。

第二百四十七条 尾流间隔标准根据机型种类而定，本规则中航空器机型种类按航空器最大允许起飞全重分为下列三类：

（一）重型机：最大允许起飞全重等于或大于 136000 千克的航空器；

（二）中型机：最大允许起飞全重大于 7000 千克，小于 136000 千克的航空器；

（三）轻型机：最大允许起飞全重等于或小于 7000 千克的航空器。

前机是波音 757 型时，按照前机为重型机的尾流间隔执行。

第二百四十八条 当使用下述跑道时，前后起飞离场的航空器为重型机和中型机、重型机和轻型机、中型机和轻型机，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 2 分钟（参照附件 10 图 32、33）；前后起飞离场的航空器为 A380-800 型机和中型机、A380-800 型机和轻型机，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 3 分钟；前后起飞离场的航空器为 A380-800 型机和其他重型机时，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 2 分钟：

（一）同一跑道；

（二）平行跑道，且跑道中心线之间距离小于 760 米；

（三）交叉跑道，且后方航空器将在前方航空器的同一高度上，或者低于前方航空器且高度差小于 300 米的高度上穿越前方航空器的航迹；

（四）平行跑道，跑道中心线之间距离大于 760 米，但是，后方航空器将在前方航空器的同一高度上，或者低于前方航空器且高度差小于 300 米的高度上穿越前方航空器的航迹。

本条第（一）项所述航空器在进行训（熟）练飞行连续起落时，除后方航空器驾驶员能保证在高于前方航空器航径的高度以上飞行外，其尾流间隔时间应当在现行标准基础上增加 1 分钟。

第二百四十九条 当使用下述跑道起飞时，前后起飞离场的航空器为重型机和中型机、重型机和轻型机、中型机和轻型机，其非雷达间隔的尾流间隔不得小于 3 分钟（参照附件 10 图 34）；前后起飞离场的航空器为 A380-800 型机和中型机、A380-800 型机和轻型机，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 4 分钟：

（一）同一跑道的中间部分；

（二）跑道中心线之间距离小于 760 米的平行跑道的跑道中间部分。

第二百五十条 当前后进近着陆的航空器为重型机和中型机时，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 2 分钟。

当前后进近着陆的航空器分别为重型机和轻型机时，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 3 分钟。

当前后进近着陆的航空器分别为中型机和轻型机时，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 3 分钟。

当前后进近着陆的航空器分别为 A380-800 型机和其他重型机时，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 2 分钟。

当前后进近着陆的航空器分别为 A380-800 型机和中型机时，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 3 分钟。

当前后进近着陆的航空器分别为 A380-800 型机和轻型机时，其非雷达间隔的尾流间隔不得少于 4 分钟。

当前后进近着陆的航空器在起落航线上且处于同一高度或者后随航空器低于前行航空器时，若进行高度差小于 300 米的尾随飞行或者航迹交叉飞行，则前后航空器的尾流间隔时间应当按照本条上述有关规定执行。

第二百五十一条 当使用入口内移跑道时，在下列情况下，轻型或者中型航空器和重型航空器之间，以及轻型航空器和中型航空器之间的非雷达间隔的尾流间隔不得小于 2 分钟：

（一）当轻型或者中型航空器在重型航空器着陆后起飞，或者轻型航空器在中型航空器着陆后起飞；

（二）当飞行航迹预计有交叉时，轻型或者中型航空器在重型航空器起飞之后着陆，以及轻型航空器在中型航空器起飞之后着陆。

第二百五十二条 当使用入口内移跑道时，在下列情况下，轻型航空器和 A380-800 型航空器之间，以及中型航空器和 A380-800 型航空器之间的非雷达间隔的尾流间隔不得小于 3 分钟：

（一）当轻型或中型航空器在A380-800型航空器着陆后起飞；

（二）当飞行航迹预计有交叉时，轻型或者中型航空器在A380-800型航空器起飞之后着陆。

第二百五十三条 在下述情况中，当较重尾流种类的航空器正在低空通场或者复飞时，轻型或者中型航空器与重型航空器之间、轻型航空器与中型航空器之间的非雷达间隔的尾流间隔时间不得小于2分钟（参照附件10图35、36）；在轻型航空器或者中型航空器与A380-800型航空器之间的非雷达间隔的尾流间隔时间不得小于3分钟：

（一）较轻尾流种类的航空器使用反向跑道起飞；

（二）较轻尾流种类的航空器同一跑道做反向着陆；

（三）较轻尾流种类的航空器在间隔小于760米的平行反向跑道着陆。

第二百五十四条 前后起飞离场或者前后进近的航空器，其雷达间隔的尾流间隔标准应当按照下列规定：

（一）前机A380-800型航空器，后机为非A380-800型的重型航空器，不小于11.1公里；

（二）前机A380-800型航空器，后机为中型航空器时，不小于13.0公里；

（三）前机为A380-800型航空器，后机为轻型航空器时，不小于14.8公里；

（四）前、后航空器均为重型航空器时，不小于7.4公里；

（五）重型航空器在前，中型航空器在后时，不小于9.3公里；

（六）重型航空器在前，轻型航空器在后时，不小于11.1公里；

（七）中型航空器在前，轻型航空器在后时，不小于9.3公里。

前款规定的尾流间隔距离适用于使用下述跑道：

（一）同一跑道，一架航空器在另一架航空器以后同高度或者在其下300米内飞行；

（二）两架航空器使用同一跑道或者中心线间隔小于760米的平行跑道；

（三）交叉跑道，一架航空器在另一架航空器后以同高度或者在其下300米内穿越。

第六节 间隔标准的降低

第二百五十五条 降低本章第三节规定的仪表飞行水平间隔，应当满足以下条件之一：

（一）航空器驾驶员可以通过特殊电子助航设备或者其他助航方式准确确定航空器位置，并且可以通过可靠的通信设备，将其位置及时地发送给管制单位；

（二）通过迅速可靠的通信设备，管制单位可以从监视系统及时获得航空器位置；

（三）利用特殊的电子助航设备或者助航方式，管制单位可以迅速、准确地预计航空器飞行航径，并可以依据可靠的设备经常核实航空器的实际位置与预计位置；

（四）装备有区域导航设备的航空器在电子导航设备信号覆盖范围内飞行，并且信号能及时更新，保证其导航精度。

第二百五十六条 在塔台和进近管制区内，降低本章第三节的仪表飞行水平间隔，应当满足以下条件之一：

（一） 管制员可以目视观察到本管制区内所有航空器，并能够配备适当的间隔；

（二） 每架航空器始终可以被与其相关的航空器驾驶员目视，并且所有相关航空器驾驶员报告能够自行保持间隔；

（三） 一架航空器跟随另一航空器飞行，后方航空器驾驶员报告可以看见前方航空器，并且能够保持间隔。

第二百五十七条 根据二百五十五条和二百五十六条降低间隔标准的，应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更，且运行的时间不得少于六个月。

第七章 机场和进近管制服务

第一节 一般规定

第二百五十八条 塔台管制单位应当向其管制下的航空器发布情报和管制许可，以防止下列情况的发生：

（一）在机场塔台职责范围内，包括机场起落航线上飞行的航空器之间发生碰撞；

（二）机动区内运行的航空器之间发生碰撞；

（三）着陆、起飞的航空器发生碰撞；

（四）航空器与机动区内运行车辆之间发生碰撞；

（五）机动区内航空器与该区内障碍物之间发生碰撞。

第二百五十九条 塔台管制员应当目视持续观察机场机动区内航空器、车辆、人员活动，以及起落航线和机场周边航空器的活动。在低能见度情况下，可使用监视设备加强观察。

塔台管制员应当注意观察跑道附近及其邻近滑行道上航空器、车辆和人员的位置及其对起飞和着陆航空器的影响，确认起飞或者着陆时跑道上无其他航空器和障碍物。

针对管制员无法目视或者借助设备持续观察机场机动区内航空器、车辆、人员活动的区域的情况，管制单位应当制定相应的工作程序。

第二百六十条 在下列情况下，塔台管制单位应当按照规定的程序负责向救援和消防部门发布告警：

（一）在机场或附近发生了航空器事故；

（二）收到接受其管辖或者即将接受管辖航空器的安全可能或者已经受到危害的报告；

（三）航空器驾驶员要求；

（四）其他认为必要的情况。

第二百六十一条 塔台管制单位应当制定向救援和消防部门告警的程序，明确向救援和消防部门提供的情报种类，包括航空器的机型和紧急情况的类型。如有可能，还应提供机上人员的数量和航空器所载危险品的情况。

第二百六十二条 塔台管制员收到机场有关助航设施和设备失效或者不正常情况报告时，应当及时通知将受到影响的航空器。

第二百六十三条 为了避免机动区的交通拥挤和减少延误，按照有关流量管理的规定或者实际需要，塔台管制单位应当制定航空器开车时间程序，明确开车时间的标准和条件。

对航空器进行流量管理时，管制员应当根据分配给航空器的起飞时间通知其预计开车时间。

第二百六十四条 在发布起飞许可或者着陆许可后，塔台管制员得知跑道上或者跑道附近有可能危害起飞或者降落航空器安全的障碍，或者已经发生以及即将发生侵入跑道的事件时，应当采取下列措施：

（一）取消离场航空器的起飞许可；

（二）指挥降落的航空器复飞或者中断进近；

（三）通知航空器出现跑道侵入或者跑道上有障碍以及障碍在跑道上的位置。

航空器驾驶员应当根据管制员通报的情况和航空器所处的运行情况，做出判断和采取适当的措施。

发生任何涉及跑道上有障碍或者侵入跑道的情况之后，航空器驾驶员和管制员应当按照规定的程序提交空中交通事件报告。

第二百六十五条 塔台管制员观察到或者收到航空器出现不正常状态的报告时，应当及时将有关情况通知相关航空器。

航空器出现不正常状态包括起落架没有放下或者部分放下，航空器的任何部位出现不正常的烟雾及其他影响航空器正常运行的情况。

第二百六十六条 车辆和人员进入机动区和在机动区内活动应当经过塔台管制单位的批准。

机动区内的车辆和人员应当避让正在着陆、滑行和起飞的航空器，但是救助遇险航空器的应急车辆具有高于其他地面交通活动的优先权，并尽可能暂停其他地面交通活动，直到不对应急车辆的行动构成影响为止。

第二百六十七条 管制单位应根据管制运行的要求，综合评估机场跑道和滑行道布局、航空器性能、驾驶员能力等因素，提出本机场航空器起飞、着陆过程中占用跑道时间的具体要求。

管制单位有关航空器占用跑道时间的具体要求，应当通过航空情报资料汇编或者航行通告的方式予以公布。运行中航空器驾驶员不能满足跑道占用时间要求的，应当及时通知管制单位。

通常情况下，起飞航空器从等待位置到对正跑道时间应控制在 60 秒以内。

第二节 机场机动区内目视管制信号

第二百六十八条 遇有陆空无线电通信失效时，塔台管制员应当使用灯光或者信号弹信号，对起飞、降落或者在机场机动区内活动的航空器进行管制。灯光信号、信号弹信号及目视地面信号的指示，按照附件 3《管制员发给航空器的灯光或者信号弹信号》和附件 4《机场目视地面信号》的规定执行。遇有下列情况时，塔台管制员应当向航空器、车辆和人员发出警告信号：

（一）航空器互相接近，有相撞危险；

（二）航空器与障碍物有相撞危险；

（三）发现航空器机体情况异常；

（四）跑道积水、结冰或者松软；

（五）航空器未经批准将进入有航空器正在起飞、着陆的跑道或者其他有危险的区域；

（六）管制员认为必要的其他情况。

昼间或者夜间发出的警告信号均为从地面以 10 秒钟的间隔发射灯光或者信号弹信号，且根据不同情况使用红光、绿光或者白光。

第二百六十九条 航空器驾驶员收到管制员发给的灯光或者信号弹信号后，应当给予回答，回答的信号按照附件 5《航空器驾驶员收到管制员信号后的确认信号》的规定执行。

第二百七十条 航空器驾驶员、管制员观察到或者收到目视信号后，应当按信号表明的意义采取行动。

第二百七十一条 目视管制信号应当按照规定的含义，用于规定的用途，不得与其他信号混淆。

第二百七十二条 机场机动区内有航空器运行时，塔台管制单位应当按照规定升起标志旗或者开放标志灯。

第二百七十三条 机场机动区内有航空器运行时，按下列规定管理灯光：

（一）夜间应当开放机场保障飞行所需要的灯光；

（二）无论昼间还是夜间，都应当开放进近坡度指示灯光；

（三）昼间机场能见度小于 2 千米或航空器驾驶员有要求时，应当开放跑道和滑行道及起飞和着陆方向上保障飞行所需要的灯光。

第二百七十四条 如果机场助航灯光不是连续提供使用的，机场灯光管理单位应当按照下列规定管理灯光：

（一）航空器预计起飞或着陆前 1 小时，做好开放灯光的准备；

（二）航空器预计起飞或着陆前 20 分钟开放灯光，或者按照塔台管制单位要求的时间开放灯光；

（三）航空器起飞后 15 分钟、着陆后 10 分钟关闭灯光，或者按照塔台管制单位的通知关闭灯光；

（四）在发生紧急情况需要开放灯光时，立即开放；

（五）发现灯光异常不能按规定要求开放灯光时，立即报告塔台管制单位。

第二百七十五条 塔台管制员应当及时检查机场助航灯光的开放情况，发现异常或者接到灯光异常的报告时，应当通知机场灯光管理单位和航空器驾驶员。

第二百七十六条 塔台管制员应当按照规定光度级别或者航空器驾驶员的需求，通知机场灯光管理单位配置机场进近和跑道灯光的强度。机场进近和跑道灯光系统的强度配置见附件 6《机场进近和跑道灯光系统强度》的规定。

第二百七十七条 塔台管制单位应当与机场管理机构共同制定灯光运行的具体办法，明确相互职责和通报程序。

第二百七十八条 机场在夜间或仪表飞行条件下有航空器运行时，应当开放障碍灯，并遵守下列规定：

（一）管理障碍灯的单位，应当负责维护障碍灯，保证正常开放。如发生故障，应当立即报告塔台管制员，并采取措施；

（二）机场灯光管理单位，应当定期检查机场区域内障碍灯的工作情况；

（三）塔台管制单位发现障碍灯故障或者收到航空器驾驶员报告障碍灯异常时，应当及时通知机场灯光管理单位。

第二百七十九条 夜间、昼间能见度小于 2 千米时或者必要时，在机场活动区内活动的一切航空器应当显示以下灯光：

（一）引起对该航空器注意的防撞灯；

（二）用以显示该航空器相对航径的航行灯；

（三）显示航空器结构外端的灯光；

（四）显示航空器发动机已经开车的灯光。

第三节 跑道的选择和使用

第二百八十条 为了及时正确地为航空器提供空中交通管制服务，管制员应当了解跑道、滑行道的道面情况并掌握跑道、滑行道上航空器、车辆、人员活动情况及其附近的施工情况。

第二百八十一条 机场跑道、滑行道只供航空器起飞、降落和滑行使用。如有特殊情况需作他用或有车辆、人员通过，应当经塔台管制单位批准。

第二百八十二条 机场跑道、滑行道因道面及灯光、通信、导航设备以及其他原因不能保证航空器安全起降和滑行时，应当关闭。机场跑道、滑行道关闭期间，禁止航空器起飞、着陆和滑行使用。

第二百八十三条 塔台管制员选择使用跑道时，在考虑航空器性能和地面风向、风速的同时，还应当考虑跑道的长度、宽度、坡度、布局以及机场进离场程序、起落航线、净空条件、助航设备等。

第二百八十四条 航空器通常应当逆风起飞和着陆，但是当跑道长度、坡度和净空条件允许，航空器也可以在顺风分量风速不大于 2.5 米 / 秒时起飞和着陆；在着陆跑道接地带或

者在起飞跑道离地端安装有风速仪，其着陆或者起飞顺风分量风速可以大于 2.5 米/秒，但不得大于 3.5 米/秒；管制员不得安排航空器在污染跑道或者湿跑道顺风起飞和着陆。

当使用干跑道和洁净跑道时，侧风分量风速（包括阵风）不得大于 10 米/秒；使用湿跑道或者污染跑道时，侧风分量风速（包括阵风）不得大于 7.5 米/秒。

如果航空器驾驶员根据飞行手册或者航空公司运行手册请求或者管制员询问能否在风速大于以上规定数值起飞和着陆，在空中交通情况允许的情况下，是否起飞或着陆，由航空器驾驶员根据机型性能自行决定，塔台管制员负责提供当时的风向、风速和要求的协助。

管制单位可参照本规则附件 15 制定本单位侧风、顺风限制标准表。

当转换使用跑道方向过程中短时使用跑道顺风分量超过本条第一款所规定的 2.5 米/秒或者 3.5 米/秒但不大于 5 米/秒时，管制员应当通知航空器驾驶员。航空器驾驶员根据机型性能或者航空公司运行手册决定是否使用管制员安排的顺风跑道起飞或者着陆。塔台管制单位与进近管制单位，要针对转换使用跑道方向过程中短时使用跑道顺风分量超过 2.5 米/秒或者 3.5 米/秒但不大于 5 米/秒的情况，分析航空器性能对顺风起降条件的适应性，研究顺风条件对管制运行的影响，征求机场和航空公司意见，制定本机场使用跑道转换工作程序，并发布相关航空情报系列资料。

第二百八十五条 航空器起飞应当使用全跑道。如机场、机型和气象条件另有明确规定或者航空器驾驶员申请，塔台管制员可以允许航空器不使用全跑道起飞。

塔台管制员可以提出航空器使用部分跑道起飞建议，航空器驾驶员有权决定是否采用，并对该决定负责。

第二百八十六条 如果航空器驾驶员认为管制员指定的使用跑道不适于相关的飞行，可请求使用另一条跑道，如果情况允许，管制员应发出相应许可。

第二百八十七条 机场跑道、滑行道的道面出现航行通告没有包含的下列情况时，塔台管制员应当将该情况通知起飞、着陆和滑行的航空器，并及时向机场管理机构反映：

（一）跑道、滑行道道面有破损；

（二）跑道、滑行道道面及其附近有施工；

（三）跑道、滑行道道面上有冰雪、积水及其他异物；

（四）跑道、滑行道和进近着陆地带的灯光设备和机场障碍灯有故障。

第二百八十八条 塔台管制员应当按相关要求将机场管理机构提供的跑道表面状况或者运行中的航空器驾驶员报告的跑道刹车效应情况通知起飞、着陆和滑行的航空器。

机场跑道刹车效应，分为好、中好、中、中差、差和极差六个等级。《航空器驾驶员报告的跑道刹车效应与跑道状况代码对照表》见附件 14。

第二百八十九条 当航空器驾驶员在起飞或者着陆后报告本航空器部件可能损坏怀疑影响跑道运行时，塔台管制员应当暂时避免使用该跑道，及时联系机场管理机构对跑道进行检查，以确认跑道是否可用，并向报告的航空器驾驶员通报跑道检查后是否发现航空器碎片、动物残体以及其他异常物。

第二百九十条 机场起飞、着陆地带的布局和设备应当符合下列规定：

（一）起飞线应当根据风向、风速进行布置；

（二）土跑道或者因跑道积雪从空中不易识别时，应当划出明显的标志或者用红旗标识；

（三）在起飞线指挥飞行时，起飞线塔台、停车场、人员休息地点，应当根据机场面积、跑道和滑行道的位置等情况确定，距跑道中心线不小于 150 米，并不得侵犯障碍物限制面；

（四）直升机的起飞、着陆地带，应当根据具体情况划定，起飞、着陆地点面积的直径应当根据机型确定，其长宽均不得小于旋翼直径的两倍，各起飞、着陆地点的边界之间左右间隔应当大于旋翼直径的两倍，前后距离应当大于机身长度的四倍；

（五）直升机在野外着陆、起飞时，通常应当预先选定和布置野外起降场地，其场地应当选择净空条件好、地势平坦坚实且坡度较小的地带。

第四节 离场管制

第二百九十一条 塔台管制单位根据批准的飞行计划和机场、航路情况以及有关管制单位的情报，对离场航空器发出放行许可。放行许可包括下列内容：

（一）航空器识别标志；

（二）管制许可的界限，包括定位点或者目的地；

（三）批准的离场程序；

（四）飞行的航路或者航线；

（五）飞行高度；

（六）应答机编码；

（七）离场程序中未规定的必要的管制指令或者情报。

第二百九十二条 执行不同任务的航空器或者不同机型的航空器同时飞行时，应当根据具体情况，安排优先起飞的顺序。通常情况下，允许执行紧急或者重要任务的航空器、定期航班或者速度大的航空器优先起飞。安排航空器放行顺序应当考虑下列因素：

（一）具有优先权的航空器；

（二）航空器的机型及其性能；

（三）飞行航路；

（四）航空器之间的最小间隔；

（五）尾流间隔标准；

（六）有利于加速流量或者空中交通流量管理的有关要求。

当多架离场航空器延误时，通常管制员应当按照延误航空器的原计划起飞时间次序放行。为了减少延误航空器的平均延误时间，管制员可以对航空器的起飞次序进行调整。

第二百九十三条 当可预计航空器延误将超过 30 分钟时，塔台管制单位应当尽可能通知航空器驾驶员。

第二百九十四条 为了便于航空器起飞离场，塔台管制员应当根据情况向离场航空器发布包括如下内容的情报和指示：

（一）使用的跑道；

（二）风向、风速、能见度，必要时通报云高；

（三）高度表拨正值；

（四）地面滑行路线；

（五）机场有自动观测系统的，应当按规定通知本机场的跑道视程；

（六）收到低空风切变警告的，应当通知低空风切变的情况；

（七）其他必要的情报。

离场航空器报告已经从机场自动终端情报服务通播收到上述有关情报的也可以不包括在内，但是管制单位仍然需要向航空器提供高度表拨正值。

第二百九十五条 放行许可和离场情报，由放行许可发布席发布；无该席位的，由地面或者机场管制席发布。离场航空器起飞后需要立即和塔台管制单位以外的管制单位联系的，塔台管制单位应当在发出放行许可和离场情报后通知航空器。

第二百九十六条 管制员发布滑行许可前应当确定航空器的停放位置。滑行许可应当包含给航空器驾驶员的简明指令和相关的情报以帮助其沿正确的滑行路线滑行并避免与其他航空器或物体相撞，并避免入侵正在使用跑道。

第二百九十七条 管制单位可根据运行的实际需要制定航空器标准滑行路线，并通过航空情报系列资料发布。未公布标准滑行路线的机场，管制员应当使用滑行道和跑道的代码或号码指示滑行路线。

第二百九十八条 航空器滑行（空中滑行）应当经过塔台地面管制席或者机场管制席许可。管制员发布的航空器滑行（空中滑行）许可应当包括下列内容：

（一）滑行及空中滑行路线；

（二）必要时，起飞顺序；

（三）等待点、等待位置；

（四）使用跑道；

（五）进近管制单位和区域管制单位对离场航空器的有关要求；

（六）其他事项。

当航空器需要滑行穿越跑道时，滑行许可应当包含明确的穿越许可，或者在穿越该条跑道之前等待的指令。

第二百九十九条 航空器滑行及空中滑行、牵引应当遵守下列规定：

（一）航空器应当按照管制员指定路线滑行或者牵引。管制员在安排滑行路线时，通常不准航空器对头滑行；航空器对头相遇，应当各自靠右侧滑行，并保持必要的安全间隔；航空器交叉相遇，航空器驾驶员自座舱的左侧看到另一架航空器时应当停止滑行，主动避让；

（二）航空器滑行速度应当按照相应航空器的飞行手册或者驾驶员驾驶守则执行，在障碍物附近滑行，速度不得超过 15 千米/小时，保证随时能使航空器停住；翼尖距离障碍物小于安全净距时，应当有专人引导或者停止滑行；

（三）两架以上航空器跟进滑行，后航空器不得超越前航空器，后航空器与前航空器的距离，不得小于 50 米；

（四）具有倒滑能力的航空器进行倒滑时，应当有地面人员引导；

（五）需要通过着陆地带时，航空器驾驶员在滑进着陆地带前，应当经过塔台管制员许可并判明无起飞、降落的航空器；

（六）夜间滑行或者牵引时，应当打开航行灯和滑行灯，或者间断地使用着陆灯，用慢速滑行；

（七）直升机可以在地面效应作用下，用 1 米至 10 米的高度慢速飞行代替滑行，并注意对附近航空器、设施和人员的影响；

（八）滑行和空中滑行时，航空器驾驶员应当注意观察，发现障碍物应当及时报告管制员，并采取有效措施。

第三百条 直升机在悬停或空中滑行时应完全避开轻型航空器。单座驾驶的直升机在悬停或者空中滑行时，管制员应当避免向该直升机发出改变通信频率的指令。

直升机滑行涉及的有关间隔见附件 13《直升机地面和空中滑行间隔》。

第三百零一条 塔台管制员应当向正在滑行的航空器提供跟随或者避让航空器的相关信息和指令。

为了调配间隔，塔台管制员可以指示将要起飞或者地面滑行的航空器在跑道或者跑道外等待，并将理由通知该航空器。

第三百零二条 塔台管制员应当根据跑道使用情况、进离场及起落航线航空器活动情况和进近或者区域管制单位的要求，在保证安全的条件下允许航空器进入跑道并发出起飞许可。

起飞许可通常包括以下内容：

（一）航空器呼号；

（二）使用跑道号；

（三）地面风向、风速；

（四）必要时包括：

1.起飞后的转弯方向、离港程序、飞行高度；

2.能见度或者跑道视程、云高、高度表拨正值。

（五）其他事项。

在符合航空器之间尾流间隔标准的条件下，当前行的离场航空器已经飞越使用跑道末端或者已开始转弯之后，或者前行着陆的航空器已经脱离使用跑道之后，航空器方可开始起飞滑跑。遇有下列情况，禁止发出起飞许可：

（一）跑道上有其他航空器或者障碍物；

（二）先起飞的航空器高度在 100 米（夜间为 150 米）以下且没有开始第一转弯；

（三）复飞航空器高度在100米（夜间为150米）以下且没有开始第一转弯。

航空器驾驶员得到起飞许可后，应当立即起飞；在1分钟内不能起飞的，航空器驾驶员应当再次请求起飞许可。

由于空中交通管制原因或者其他情况，不能保证航空器安全起飞的，塔台管制员应当立即取消原已发出的起飞许可，并通知该航空器取消起飞许可的理由。

第三百零三条 在确知航空器驾驶员已做好起飞准备后，可以在航空器进入跑道之前发给其立即起飞的许可。航空器应立即进跑道，并起飞。

第三百零四条 航空器起飞后，管制员通常将起飞时间通知空中交通服务报告室及有关管制单位和其他部门。航空器起飞时间是指航空器开始起飞滑跑时机轮移动的瞬间。

第三百零五条 做低空通场的航空器在飞越跑道入口以前，接地连续起飞的航空器在接地之前，应当视为着陆航空器；在此之后，应当视为起飞航空器。

第三百零六条 起落航线飞行应当遵守下列规定：

（一）昼间起落航线飞行

1.起落航线飞行的高度通常为300米至500米，低空小航线不得低于120米。起飞后，开始第一转弯和结束第四转弯的高度不得低于100米，低空小航线不得低于50米；

2.起落航线飞行通常为左航线。如果受条件限制，亦可规定为右航线；

3.在起落航线飞行时，不得超越同型航空器；

4.航空器加入起落航线，应当经塔台管制员的许可，并按照规定的高度顺沿航线加入。昼间，在起落航线上同时飞行的航空器数量，应当根据各机场的地形、地面设备等条件确定。通常，从塔台或者起飞线塔台能看见起落航线上全部航空器的，不得超过4架；看不见起落航线某些航段上的航空器的，不得超过3架；C、D类航空器或者低空小航线飞行的航空器，不得超过2架。

（二）夜间起落航线飞行

航空器在起落航线或者在加入、脱离起落航线的范围内，航空器驾驶员能够目视机场和地面灯光的，可以允许航空器做夜间起落航线飞行，并遵守下列规定：

1.起落航线飞行的高度通常为300米至500米。起飞后，开始第一转弯和结束第四转弯的高度不得低于150米；

2.在起落航线飞行中，不得超越前面航空器；

3.航空器加入起落航线，应当按照仪表飞行规则进场，利用机场灯光和导航设备确切掌握位置，经过塔台管制员许可，可按照规定高度顺沿航线加入；

4.在起落航线上同时飞行的航空器数量不得超过2架。

第三百零七条 直升机在停机坪上起飞和着陆时，直升机驾驶员应当按照飞行手册的要求，并遵守下列规定：

（一）不妨碍其他航空器的起飞和着陆；

（二）与其他航空器、障碍物水平距离大于10米；

（三）不准顺风垂直起飞或者着陆；

（四）没有可被旋翼气流卷起的漂浮物；

（五）在机场上空飞越障碍物的高度不得低于10米；飞越地面航空器的高度不得低于25米。

第三百零八条 离场航空器的管制协调和移交应当遵守下列规定：

（一）塔台管制单位，应当及时将离场航空器的起飞时间通知进近管制单位或者区域管制单位；

（二）进近管制单位和区域管制单位对离场航空器实施流量控制或者有其他调配的，应当尽早通知塔台管制单位安排离场航空器在地面或空中等待；

（三）航空器飞离塔台管制单位责任区时，塔台管制单位应当与进近管制单位或者区域管制单位按协议进行移交。

第五节 进场管制

第三百零九条 管制单位交换进场航空器的管制情报应当遵守下列规定：

（一）区域管制单位应当将进场航空器的下列情报，在该航空器预计飞越管制移交点前10分钟或者按照管制协议，通知相关进近管制单位：

1.航空器呼号；

2.航空器机型；

3.进近管制移交点及预计飞越时间、预定高度；

4.管制业务移交；

5.其他相关情报。

（二）进近管制单位应当将有关进场航空器的下列情报通知相关区域管制单位：

1.在等待定位点上空正在使用的高度；

2.进场航空器之间平均间隔的时间；

3.要求航空器到达管制移交点的时间；

4.接受对该航空器管制的决定；

5.机场撤销仪表进近程序的，其撤销时间；

6.要求区域管制单位变更航空器预计到达进近管制点的时间，并且时间变更在 10 分钟以上的，其变更时间；

7.与区域管制有关的航空器复飞的情报；

8.通信中断航空器的有关情报。

（三）进近管制单位应当在不迟于航空器飞越管制移交点前 3 分钟或者按照管制协议，将进场航空器的下列情报通知相关塔台管制单位：

1.航空器呼号；

2.航空器机型；

3.预计到达进近定位点或者机场上空的时间、预定高度或实际高度；

4.必要时,通知仪表进近的种类。

（四）塔台管制单位应当将进场航空器的下列情报通知相关进近管制单位：

1.该航空器已着陆；

2.着陆时间；

3.撤销仪表飞行程序的，其撤销时间；

4.复飞或通信中断航空器的有关情报；

5.使用跑道。

（五）各管制单位已发出的情报如有下列变更，应当迅速通知对方单位：

1.区域管制与进近管制之间发出的预计到达时间相差超过 3 分钟；

2.进近管制单位之间相差超过 3 分钟；

3.进近管制与塔台管制之间发出的预计到达时间相差超过 2 分钟。

第三百一十条 区域管制单位等管制单位发给进场航空器飞至进近定位点的管制许可，应当包括下列内容：

（一）进近定位点的名称；

（二）到进近定位点的飞行航路；

（三）高度；

（四）其他必要的事项。

区域管制单位向进近管制单位或者塔台管制单位移交进场航空器的通信联络及管制业务的，应当在完成管制协调的基础上，在该航空器到达管制移交点之前进行，以便进近管制单位或者塔台管制单位有充分时间对该航空器发出更新的管制许可。

第三百一十一条 进近管制单位或者塔台管制单位与进场航空器建立无线电通信联系后，应当对航空器位置进行核实并向该航空器迅速发出有关下列情报的通知：

（一）进场程序；

（二）进近方式；

（三）使用跑道；

（四）风向、风速值；

（五）气象报告的云高低于目视进近最低下降高度，或者气象报告的能见度小于目视进近最低气象条件的，其云高或者能见度值；

（六）高度表拨正值。

进场航空器报告已经从机场终端自动情报服务通播中收到上述有关情报的也可不包括在内，但是管制单位仍然需要向航空器提供高度表拨正值。

第三百一十二条 塔台管制单位或者进近管制单位应当随时注意机场区域内的天气变化并及时通知进场航空器。当机场的气象条件低于着陆最低气象条件时，应当根据该航空器的要求允许其等待或者向其发出飞往备降机场的管制许可，并调整进近的顺序。在航空器油量不足、严重机械故障或者因天气原因不能飞往其他机场以及航空器驾驶员要求在低于着陆最低气象条件的机场着陆的，管制员应当采取必要措施予以协助，并通知有关保障部门做好应急准备。航空器驾驶员应当对其决定的后果负责。

第三百一十三条 发布进近许可应当遵守下列规定：

（一）塔台管制单位或者进近管制单位发出进近许可时，可根据空中交通情况指定公布的仪表进近程序或者让航空器自选公布的仪表进近程序；

（二）对于不是在公布的航路上飞行的航空器的进近许可，应当在该航空器到达公布的航路上或者按照仪表进近程序开始进近的定位点之后发出。但是，指示航空器在到达仪表进近程序的定位点之前应当保持高度的，则可在到达该定位点之前发出进近许可；

（三）对于进行仪表进近的航空器，为配备管制间隔而有必要要求其遵守指定高度的，应当在发出进近许可时指定必要的高度；

（四）为了确切掌握进场航空器的位置，管制单位可以要求进近中的航空器报告其位置和高度；

（五）公布的仪表进近程序中有盘旋进近的，不得向航空器发出脱离该区域的指示；

（六）地面能见度和云高符合目视飞行规则或者目视进近条件的，管制单位可以根据空中交通的情况，准许航空器进行目视飞行或者目视进近，并按照第六章规定的标准配备间隔。

第三百一十四条 如果航空器驾驶员报告不熟悉仪表进近程序时，管制员应当协助驾驶员了解有关进近程序及相关导航设备的信息。

第三百一十五条 因空中交通繁忙、跑道临时关闭以及有紧急着陆的其他航空器，不能许可航空器立即着陆的，管制员应当通知航空器并采取下列措施：

（一）调整航空器之间的间隔；

（二）扩大或缩小起落航线；

（三）对于按目视飞行规则飞行的航空器，应当指示其在通常使用的目视位置报告点或目视确认的地点上空盘旋等待；但是，指示两架航空器在同一地点等待的，应当向该两架航空器提供交通情报；

（四）对于按仪表飞行规则飞行的航空器，应当指示其在等待空域内飞行等待。但是，每架航空器等待飞行时间和由等待飞行空域至起始进近点的时间，通常不得超过 30 分钟。在等待空域内飞行的航空器，应当严格保持规定的高度层，按照规定的等待航线飞行。因故急需着陆的，航空器驾驶员应当立即报告塔台（进近）管制员，经过允许后，按照有关程序下降和着陆；

（五）指挥航空器进行等待时，应当在该航空器到达管制许可界限点或进近定位点 5 分钟之前，向该航空器发出包括以下内容的指示：

1.等待定位点；

2.等待航线与等待点的方位关系；

3.飞往等待定位点的航路或航线及所使用的导航设施的径向线、航向、方位；

4.等待航线使用测距设备表示的出航距离或者以分钟为单位的出航飞行时间；

5.等待航线的转弯方向。

以上等待程序内容已公布的，可以省略。

（六）预计航空器的等待飞行时间和由等待飞行空域至起始进近点的时间在30分钟以上的，管制员应当了解航空器的续航能力并迅速通知该航空器预计进近时间或者预计更新管制许可的时间。等待时间未确定的，也应当通知该航空器。进场的预计更新管制许可的时间应当在该航空器的等待定位点发出。预计还要进行等待的，应当通知该航空器尽可能准确的预计等待时间；

（七）航空器进行等待后向其发出更新的管制许可，应当包括下列事项：

1.新的管制许可界限点或进近许可；

2.在新的管制界限点之前的全部飞行航线；

3.高度；

4.其他必要的事项。

第三百一十六条 航空器着陆顺序应当按照先到达先着陆的原则予以安排。当多架执行不同任务的航空器或者不同机型的航空器同时进场时，应当根据具体情况，安排优先着陆顺序。通常情况下，应当允许遇到紧急情况、执行重要任务飞行的航空器优先着陆。

正在着陆或者处于最后进近阶段的航空器比起飞离场的航空器具有优先权。

第三百一十七条 确定多架连续进近的航空器之间的时间或者纵向距离间隔时，应当考虑航空器的速度差、距跑道的距离、适用的尾流间隔、气象条件、跑道占用时间以及影响跑道占用时间的因素等。

第三百一十八条 在机场地形、设备和气象条件及空中交通允许的情况下，塔台管制单位或者进近管制单位可以根据职责允许航空器不做起落航线飞行，直接进近。

云下目视飞行进场的航空器，进场航向与着陆航向相同或者相差不大于45度，地形条件许可，航空器驾驶员熟悉机场情况，并且不影响其他航空器进入的，可以安排该航空器直接进近。

仪表飞行规则飞行的航空器，进场航向与着陆航向相同或者相差不大于30度，地形条件许可，地面导航设备能够保证航空器准确地加入长五边的，可以安排该航空器进行直接进近。

第三百一十九条 当塔台管制员确信进近着陆的航空器飞越跑道入口时符合下列条件，可向该航空器发布着陆许可，但该着陆许可不得在前方着陆航空器飞越跑道入口之前发出：

（一）符合航空器之间尾流间隔标准；

（二）着陆航空器飞越跑道入口前，前行离场航空器已经飞越使用跑道末端或者已开始转弯；

（三）着陆航空器飞越跑道入口前，前行着陆航空器已经脱离使用跑道。

发出着陆许可后，上述条件有变化的，塔台管制员应当立即通知航空器复飞，同时简要说明复飞原因；复飞航空器高度在昼间 100 米，夜间 150 米以下，或者未开始第一转弯，跑道上的其他航空器不得起飞；复飞和重新进入着陆的程序，按照公布的程序执行。着陆或者复飞由航空器驾驶员最后决定，并且对其决定负责。

第三百二十条 航空器着陆后，塔台管制员应当通知航空器驾驶员：

（一）脱离跑道的方法；

（二）滑行指示；

（三）有地面管制席的，转换到地面管制频率，并由地面管制席提供地面滑行服务。

第三百二十一条 航空器被移交给塔台管制单位后，未向塔台报告，或者报告一次后即失去无线电联络，或者任何情况下，在预计着陆时间之后 5 分钟尚未着陆的，塔台管制员应当向进近管制单位或者区域管制单位报告。

第六节 缩小航空器起飞着陆间隔

第三百二十二条 缩小航空器起飞着陆间隔是指缩小本章第四节、第五节中有关起飞与起飞、着陆与着陆、着陆与起飞航空器间的间隔，缩小航空器起飞着陆间隔时应当考虑以下因素：

（一）跑道长度；

（二）机场布局；

（三）运行航空器的机型种类；

（四）机场标高。

第三百二十三条 实施缩小航空器起飞着陆间隔的管制单位应当制定相应的工作程序，完成管制员培训，并将相关信息在航空情报系列资料上公布。

第三百二十四条 缩小的航空器起飞着陆间隔仅适用于非高原机场（机场海拔高度1500米以下）日出后30分钟至日落前30分钟。

第三百二十五条 使用缩小航空器起飞着陆间隔时，将航空器分为以下三类：

（一）1类航空器：单发螺旋桨航空器，且最大允许起飞重量小于或者等于2000公斤；

（二）2类航空器：单发螺旋桨航空器，且最大允许起飞重量大于2000公斤，但小于7000公斤；或者双发螺旋桨航空器，且最大允许起飞重量小于7000公斤；

（三）3类航空器：以上1类、2类以外的其他航空器。

第三百二十六条 缩小航空器起飞着陆间隔不能用于着陆航空器和随后起飞航空器之间。

第三百二十七条 使用缩小航空器起飞着陆间隔应当符合以下条件：

（一）符合航空器之间尾流间隔标准；

（二）能见度大于5公里，云底高大于300米；

（三）使用跑道顺风分量小于2.5米/秒；

（四）管制员能够通过地标或者其他方式判断航空器间的距离。当使用场面监视设备为管制员提供航空器位置信息时，场面监视设备应当满足运行和性能要求，并经过安全评估和批准；

（五）后随航空器起飞后，能够持续保持与前行离场航空器间的间隔；

（六）向后随航空器驾驶员提供空中交通信息；

（七）航空器刹车效应不会受到冰、雪、雪水、水等跑道污染物的影响。

第三百二十八条 应当根据使用跑道的具体情况分别确定每条跑道缩减航空器起飞着陆的间隔，且不得低于以下标准：

（一）后随为着陆航空器时：

1.当后随着陆航空器为1类、前行航空器为1类或者2类，且满足以下条件之一时，后随着陆航空器可以飞越该使用跑道入口：

（1）前行着陆航空器落地后通过距该使用跑道入口600米以上且继续滑行，即将脱离跑道，而不需在跑道上调头；

（2）前行起飞航空器已经离地，并且通过距该使用跑道入口600米以上。

2.当后随着陆航空器为2类、前行航空器为1类或者2类，且满足以下条件之一时，后随着陆航空器可以飞越该使用跑道入口：

（1）前行着陆航空器落地后通过距该使用跑道入口1500米以上且继续滑行，即将脱离跑道，而不需在跑道上调头；

（2）前行起飞航空器已经离地，并且通过距该使用跑道入口1500米以上。

3.当后随着陆航空器为3类，前行航空器满足以下条件之一时，后随着陆航空器可以飞越该使用跑道入口：

（1）前行着陆航空器落地后通过距该使用跑道入口2400米以上且继续滑行，即将脱离跑道，而不需在跑道上调头；

（2）前行起飞航空器已经离地，并且通过距该使用跑道入口2400米以上。

4.当塔台管制员确信后随着陆航空器与同跑道前行起飞或着陆航空器存在上述间隔时，可向着陆航空器发布着陆许可，但该许可不得在前方着陆航空器飞越跑道入口之前发出。

（二）后随为起飞航空器时

1.当前行起飞航空器为1类或者2类，离地并距后随起飞航空器600米以上时，可以许可后随起飞的1类航空器起飞；

2.当前行起飞航空器为1类或者2类，离地并距后随起飞航空器1500米以上时，可以许可后随起飞的2类航空器起飞；

3.当前行起飞航空器为3类，离地并距后随起飞航空器2400米以上时，可以许可后随起飞航空器起飞。

（三）对于性能不熟悉或较为特殊的航空器（如高性能单发航空器），应在其与前方的1类或2类航空器之间增加间隔，防止两机追赶。

具体参见附件16。

第三百二十九条 管制单位使用缩小航空器起飞着陆间隔的，应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更。

第七节 平行跑道仪表运行

第三百三十条 管制单位实施平行跑道同时仪表运行应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更，并符合《平行跑道同时仪表运行管理规定》。

第三百三十一条 实施平行跑道同时仪表运行机场的管制单位应当根据跑道和空中交通状况、导航和监视设备情况、天气条件等选择平行跑道同时仪表运行的模式。

平行跑道同时仪表运行按照跑道用于进近和离场的使用方式分为独立平行仪表进近、相关平行仪表进近、独立平行离场、隔离平行运行等四种模式。以上四种运行模式的不同组合，可以分为半混合运行和混合运行。

第三百三十二条 管制单位实施平行跑道同时仪表运行应当具备相应的通信导航监视设施条件，明确运行模式和运行方案，并对管制员进行相应的理论培训和岗位培训。

第八节 全天候运行的管制服务

第三百三十三条 使用仪表着陆系统提供全天候运行的机场，管制单位在履行规定的空中交通管制职责的同时还应当承担下列工作：

（一）发布本机场启动全天候运行的通知；

（二）通过监视设备了解、掌握机场场道、灯光和仪表着陆系统的工作状况；

（三）通过机场活动监视和通信设备，掌握和指挥机动区内和仪表着陆系统敏感区内的地面交通活动状况，保证敏感区不受航空器、车辆等物体对航向和下滑信号的侵扰；

（四）指定起飞、着陆跑道和航空器的进离场滑行路线以及机动区车辆的行驶路线；

（五）向航空器及时通报气象、跑道道面和助航灯光以及仪表着陆系统等设施工作状况的信息；

（六）控制地面和空中交通的流量，提供必要的地面交通间的间隔信息；

（七）通过航行通告等方式发布实施全天候运行的情况。

第三百三十四条 仪表着陆系统Ⅱ类运行时，管制单位应当在遵守管制间隔标准的同时，满足下列要求：

（一）进离场航空器使用同一跑道时，离场航空器起飞并飞越航向台天线时，进近航空器距接地点的距离应当不小于 10 公里；

（二）进近航空器应当在距接地点 19 公里以上切入仪表着陆系统航向道；

（三）对进近中的航空器应当在其距接地点 4 公里之前发出着陆许可；

（四）跟进进近着陆的航空器间，应当保持应有的安全间隔，以保证前机着陆脱离跑道时，后机距接地点的距离不小于 10 公里。

第三百三十五条 全天候运行机场的管制单位应当会同机场有关单位共同制定低能见度运行工作程序，并对管制人员进行相应的培训。

第三百三十六条 管制单位实施仪表着陆系统Ⅱ类运行应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更。

第九节 目视进近

第三百三十七条 管制单位实施目视进近方式运行时应当具备以下条件：

（一）管制单位为塔台或者进近管制单位；

（二）气象条件符合目视气象条件和本节规定的云高、能见度；

（三）航空器在6000米（含）以下进行仪表飞行规则飞行；

（四）昼间进行；

（五）本管制区已经实施雷达管制三年以上。

第三百三十八条 实施目视进近方式运行的管制单位应当制定相应的工作程序，完成管制员培训，并将工作程序等相关信息在航空情报系列资料上公布。

第三百三十九条 航空器驾驶员能够保持对地面的目视参考，并且满足以下条件之一时，管制员可以许可航空器实施目视进近：

（一）报告的云底高高于规定的航空器起始进近高度；

（二）航空器驾驶员在起始进近高度或者在仪表进近程序中的任何时间报告气象条件能够保证完成目视进近和着陆；

（三）报告的机场云底高高于最低雷达引导高度以上150米或者按仪表飞行规则飞行的最低高度以上150米，能见度大于5千米，气象条件能够保证航空器驾驶员完成目视进近和着陆时，可以实施雷达引导航空器进行目视进近。

第三百四十条 当管制员雷达引导航空器进近时，只有航空器驾驶员报告已经目视机场，管制员可以许可其进行目视进近，并可以终止雷达引导。

第三百四十一条 在符合实施目视进近的情况下，目视进近可以由航空器驾驶员提出或者由管制员提出并经航空器驾驶员同意。

如果管制员认为航空器驾驶员对机场周围地形不熟悉、预计周边气象条件不适合或者受到空中交通活动的限制时，管制员可以不同意实施目视进近。

第三百四十二条 管制员应当为所有进近的航空器指定着陆顺序，为许可目视进近的航空器与其他航空器之间配备间隔。

当航空器跟随进近，且后随航空器实施目视进近时，管制员应当保持航空器的间隔直至驾驶员报告已看到前方航空器为止，然后要求后随航空器跟随并自行保持与前方航空器的间隔。如果两架航空器都属于重型或者前方航空器尾流机型种类重于后方航空器，且航空器间的距离小于本规则第六章第五节规定的尾流间隔时，管制员应当提醒航空器驾驶员。后方航空器驾驶员负责保证与前方航空器之间有足够的间距，不受尾流的影响，如果认为需要增加间距时，应当向管制员表明需求。

第三百四十三条 管制员发现雷达显示的目视进近航空器之间的间隔过小，管制员应当提醒航空器驾驶员。当航空器驾驶员提出无法保持间隔时，管制员应当协助航空器驾驶员重新建立航空器间符合规定的间隔。

第三百四十四条 将目视进近航空器通信移交给塔台管制单位时，应当保证能够及时发布着陆许可或者其他管制指令及通报重要交通情报的要求。

第三百四十五条 管制单位实施目视进近方式运行的，应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更。

第十节 航空器水上运行管制

第三百四十六条 航空器在水面上运行的空中交通管制服务，由负责水上飞行的管制单位提供。

第三百四十七条 负责水上飞行的管制单位，除与有关的管制单位保持密切联系进行管制协调外，还应当与有关的海事管理机构保持密切联系，协调航空器与船舶在水面上的活动。

第三百四十八条 航空器在水上着陆、起飞时，应当远避船舶，以免妨碍其航行。

第三百四十九条 水上航空器在滑行或者牵引中，与船只对头或者交叉相遇，应当按照航空器滑行或者牵引时相遇的避让方法避让。

第三百五十条 航空器水上起飞、着陆以前的有关空中交通管制服务，按照有关陆上起飞、着陆航空器的规定提供。

第三百五十一条 航空器水上运行的气象情报，除按照陆上起飞、着陆航空器的要求提供外，还应当提供涌浪信息。

第三百五十二条 航空器选择水上起飞、着陆方向时，除考虑风向风速外，还应当考虑涌浪情况和航空器性能特点和要求。

第八章 区域管制服务

第三百五十三条 区域管制单位和进近管制单位应当于航空器起飞前或者进入本管制区前 30 分钟，发出允许进入本管制区的航路放行许可或者按管制协议执行，并通过有关管制单位通知航空器驾驶员。

航路放行许可的内容应当包括：

（一）航空器呼号或者识别标志；

（二）管制许可的界限，包括定位点或者目的地等；

（三）放行航路、航线；

（四）航路或者部分航路的飞行高度层和需要时高度层的改变；

（五）其他必要的指示和资料。

对跨音速航空器的航路放行许可，还应当包括下列内容：

（一）跨音速加速阶段，许可延续到该阶段的终点；

（二）自超音速巡航到亚音速的减速阶段，许可其不间断的下降。

第三百五十四条 全航路或者部分航路中的各管制单位之间，应当进行协调，以便向航空器发出自起飞地点到预定着陆地点的全航路放行许可。因资料或者协调原因不能全航路放行而只能放行到某一点时，管制员应当通知航空器驾驶员。未经双方管制区协调，不得放行航空器进入另一管制区。

第三百五十五条 区域管制单位或者进近管制单位得知本管制区除已接受的飞行活动外，在某一时间一定航段内不能容纳其他飞行或者只能在某一限制下容纳飞行活动时，应当通知有关管制单位、飞经本管制区的航空器驾驶员。

第三百五十六条 管制移交应当遵守下列规定：

（一）各空中交通管制单位之间进行管制移交时，移交单位应当不晚于在航空器飞越管制移交点前 10 分钟或者按照管制协议与接受单位进行管制协调。

（二）管制协调的内容应当包括：

1. 航空器呼号；

2. 航空器机型（可省略）；

3. 飞行高度；

4. 速度（根据需要）；

5. 移交点；

6.预计飞越移交点的时间；

7.管制业务必需的其他情报。

管制协调应当通过直通管制电话或者管制单位间数据通信（ATC Interfacility Data Communication,简称 AIDC）进行。没有直通管制电话或者数据通信的管制单位之间，管制协调通过对空话台、业务电话、电报等进行。已经接受管制移交的航空器，在预计进入管制区边界的时间后仍未建立联系的，管制员应当立即询问有关管制单位，同时采取措施联络。

第三百五十七条 管制协调后，原管制移交的内容有下列变化的，应当进行更正：

（一）飞行高度改变；

（二）不能从原定的移交点移交；

（三）飞越移交点的时间在区域管制单位之间相差超过 5 分钟，在区域管制单位与进近管制单位之间相差超过 3 分钟。

第三百五十八条 管制员在航空器预计飞越报告点 3 分钟后仍未收到报告的,应当立即查问情况并设法取得位置报告。

第九章 目视飞行规则飞行的管制要求

第三百五十九条 航空器按照目视飞行规则飞行，包括按照目视飞行规则在飞行高度 6000 米（不含）以上和作跨音速或者超音速飞行，以及飞行高度 3000 米（不含）以下且指示空速大于 450 公里/小时飞行时，应当经管制单位批准。

第三百六十条 管制区内的目视飞行规则或者特殊目视飞行规则飞行应当满足《一般运行和飞行规则》规定的气象条件，具体见附件 8 《目视飞行规则或者特殊目视飞行规则的气象条件》。

第三百六十一条 在中低空管制空域、进近管制空域和机场管制地带内按目视飞行规则飞行的航空器，应当遵守下列规定：

（一）飞行前应当取得空中交通管制单位的放行许可；

（二）飞行中严格按照批准的飞行计划飞行，持续守听有关空中交通管制单位的频率，并建立双向通信联络；

（三）按要求向有关空中交通管制单位报告飞越每一个位置报告点的时刻和高度层。

第三百六十二条 为便于提供飞行情报、告警服务以及同军事单位之间的协调，按目视飞行规则飞行的航空器，处于或者进入有关管制单位指定的区域和航路飞行时，航空器驾驶

员应当持续守听向其提供飞行情报服务的空中交通管制单位的有关频率，并按要求向该单位报告飞行情况及位置。

第三百六十三条 按目视飞行规则飞行的航空器要求改为按仪表飞行规则飞行的，应当遵守下列规定：

（一）立即向有关管制单位报告对现行飞行计划将要进行的更改；

（二）在管制空域内遇到天气低于目视飞行规则的最低气象条件时，能按仪表飞行规则飞行的航空器驾驶员，应当立即向有关管制单位报告，经管制单位许可后，改按仪表飞行规则飞行；只能按目视飞行规则飞行的航空器驾驶员，应当立即返航或者去就近机场着陆。

第三百六十四条 按照目视飞行规则飞行时，航空器驾驶员必须加强空中观察，并对保持航空器之间的间隔和航空器距地面障碍物的安全高度是否正确负责。

第十章 仪表飞行规则飞行的管制要求

第三百六十五条 按照仪表飞行规则飞行的航空器，应当装备仪表飞行所需的机载设备，满足所飞管制区对航空器通信、导航、监视和安全方面的能力要求。

第三百六十六条 按仪表飞行规则飞行的航空器做水平巡航时，应当保持在空中交通管制单位指定的巡航高度层飞行。

第三百六十七条 航空器按仪表飞行规则飞行时，航空器驾驶员应当在规定频率上持续守听，并向有关管制单位报告以下事项：

（一）飞越每一个指定报告点的时间和飞行高度，但当该航空器处于雷达管制下时，仅在通过空中交通管制特别要求的报告点时作出报告；

（二）遇到任何没有预报的但影响飞行安全的气象条件；

（三）与飞行安全有关的其他任何信息。

第三百六十八条 按仪表飞行规则飞行的航空器，要求改为按目视飞行规则飞行的，应当事先向有关空中交通管制单位报告，得到许可后方可改变。

按照仪表飞行规则飞行的航空器在飞行中遇到目视飞行规则的气象条件时，除预计能够长时间、不间断地在目视气象条件下飞行外，不得提出改变原来申请并获批准的仪表飞行规则飞行计划。

第三百六十九条 航空器由仪表飞行规则转为目视飞行规则飞行时，应当遵守以下规定：

（一）航空器驾驶员向管制单位提出取消其现行仪表飞行规则计划及其飞行计划的变更申请。

（二）管制单位收到航空器驾驶员的飞行规则变更申请后，做出是否同意的决定。对于同意飞行规则变更的，管制单位应当通知航空器驾驶员取消仪表飞行规则飞行的时间，并通知相关管制单位。

（三）只有当管制单位收到并同意飞行规则变更申请后，航空器方可转为目视飞行规则飞行。

（四）管制单位不得直接或者暗示性地要求航空器由仪表飞行规则飞行改为目视飞行规则飞行。

（五）管制单位如果掌握到飞行航路上可能出现无法满足目视飞行规则气象条件的天气情况时，应当将此情况告知正由仪表飞行规则飞行改为目视飞行规则飞行的航空器驾驶员。

第十一章 雷达管制

第一节 一般规定

第三百七十条 管制单位实施雷达管制应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更。

第三百七十一条 接受雷达管制服务的航空器应当按规定载有合法有效的二次雷达应答机。

第三百七十二条 一次监视雷达和二次监视雷达用于提供空中交通管制服务时，可单独使用或者结合使用。用于提供雷达管制的监视雷达设备应当符合民航局相关规定。

第三百七十三条 使用雷达提供空中交通管制，应当限制在雷达覆盖范围内并符合管制单位规定的区域。提供雷达管制服务的单位应当发布有关运行方法及影响空中交通管制实施的有关设备要求的航空情报系列资料。

第三百七十四条 有关管制区或者扇区同时接受雷达服务的航空器的数量不得超过在繁忙情况下能安全处理的数量，并应当考虑下列限制因素：

（一）管制区或者扇区结构的复杂程度；

（二）所使用的雷达覆盖范围及其功能；

（三）对雷达管制员的工作负荷及扇区容量的评估；

（四）主用雷达和通信系统的自动化程度、技术可靠性及可用性；

（五）雷达设备失效或者其他紧急情况下，需要改用备用设施或者使用非雷达间隔的可能性；

（六）备用雷达和通信系统的技术可靠性及可用性。

第三百七十五条 扇区容量应当进行科学评估，根据本管制区的环境、设备、人员技术、扇区大小、航线密集程度等实际情况确定各管制扇区管制席位同时可提供雷达服务航空器的最大数量。

第三百七十六条 雷达管制员应当依照雷达设备的技术说明，调整所用雷达显示器，检查雷达显示器的可用状态。

雷达管制员应当调整雷达显示器的信息显示，以满足实施管制任务的需要。

雷达管制员应当报告设备故障情况及任何其他影响提供雷达服务的情况。

第三百七十七条 提供给管制单位使用的雷达，其视频地图至少应当包括下列内容：

（一）机场跑道及必要的直升机机场起降地带；

（二）跑道中心线延长线和最后进近航道；

（三）紧急着陆区；

（四）导航台和报告点；

（五）空中走廊两侧边线、航路中心线或者航路两侧边线、航线；

（六）管制区和扇区边界；

（七）移交点；

（八）影响航空器安全运行的障碍物；

（九）影响航空器安全运行的永久地物；

（十）地图校准指示器和距离圈；

（十一）最低雷达引导高度；

（十二）禁区及必要的限制区。

第三百七十八条 雷达视频图不能使用时，不得在识别的航空器之间采用雷达间隔或者引导航空器切入最后进近航道。没有目标符号显示时，全标牌的高度显示不能用于提供间隔。

第三百七十九条 显示器上的电子光标可用于帮助识别或者引导航空器以及更好地描绘视频图，不能用来作为视频图的一部分。

第三百八十条 雷达显示航空器在某一位置或者航路上有可能偏出保护空域时，管制员应当通知航空器驾驶员。在必要时，还应当协助航空器回到指定的空域内飞行。

第三百八十一条 区域管制单位雷达管制员应当根据雷达位置判断航空器到达某一定位点的时间，并至少将其在飞行进程单上记录一次。

第三百八十二条 雷达管制员认为有必要时，可以要求航空器报告预计或实际飞越某一特定点的情况，也可以要求航空器省去在强制报告点的位置报告。航空器驾驶员也可以要求管制员提供航空器相对于某一定位点或者航路的位置。

第三百八十三条 在下列情况下，管制员应当向航空器通报其位置：

（一）航空器第一次被识别时，但通过下列方式识别的除外：

1.基于驾驶员的位置报告或者在起飞跑道末端 2 千米范围内对航空器识别，且雷达显示与航空器的离场时间相一致；

2.通过使用指定的专用二次监视雷达编码或者 S 模式识别，且雷达显示位置与航空器现行飞行计划相一致；

3.通过雷达识别的移交。

（二）航空器驾驶员要求提供服务时；

（三）航空器报告的位置与雷达管制员根据雷达观察到的位置有显著差别时；

（四）必要时，在雷达引导后，如果现行指令使航空器偏离其原规定的航路，指示航空器恢复自主领航时；

（五）结束雷达服务前，如果观察到航空器偏离原规定的航路时。

第三百八十四条 雷达管制服务终止时应当通知航空器，但在下列情况下可不必通报：

（一）航空器改为目视飞行规则飞行；

（二）航空器已经着陆，或者已经按指令转换到其他频率上；

（三）航空器已经结束精密雷达进近。

第二节 航空器二次监视雷达应答机使用和高度确认

第三百八十五条 二次雷达应答机编码适用于有机载应答机的航空器。雷达管制员在利用二次雷达实施管制时，应当按照二次监视雷达应答机编码分配的规定，指定用于该航空器的应答机编码。通常，在航空器进入本区域前不应要求其改变应答机编码。航空器驾驶员任何时候应当保证应答机编码设置正确，除特殊情况外，未经批准不得改变应答机编码。

雷达管制员在指定二次雷达应答机编码时，尽量使用离散的二次雷达应答机编码，只能使用本地区所分配的二次雷达应答机编码，并应当尽可能减少二次雷达应答机编码的变换次数。

第三百八十六条 航空器由目视飞行规则飞行转为仪表飞行规则飞行时，管制员应当为配有机载应答机的航空器指定适当的编码。

第三百八十七条 为减少多目标区的杂波并降低其他不利显示，可临时要求正在使用指定编码的航空器将应答机置于等待状态，但应当尽快指令该航空器将应答机恢复到正常工作状态。

第三百八十八条 发现应答机显示不正常或者不显示时，雷达管制员应当迅速通知有关航空器，查明相关管制席位是否已了解航空器应答机工作不正常或者不工作的情况，并应当采取适当措施进行证实。

第三百八十九条 在下列特殊情况下应当使用特殊编码：

（一）空中遇到非法干扰时，使用A7500；

（二）无线电通信失效时，使用A7600；

（三）紧急和遇险时，使用A7700；

（四）抢险救灾的航空器收不到管制单位二次雷达代码的指令时，使用A1255、A1277；

（五）航空器收不到管制单位二次雷达代码的指令时，使用A2000。

代码A0000由管制单位指定给航空器临时使用。

第三百九十条 雷达管制员接受移交后，应当对航空器航迹进行跟踪。失去目标或出现不正常的高度读数时，应当对高度进行确认。高度读数无法确认时，其显示不能用于提供间隔服务。下列情况可以认为航空器高度已被确认：

（一）高度显示与航空器驾驶员报告的高度差别小于60米；

（二）地面航空器高度的连续读数变化小于机场标高正负90米；

（三）标牌上的高度与其他管制单位所确认的高度一致。

第三百九十一条 雷达管制员在与航空器建立联系时应当要求航空器驾驶员证实高度，但下列情况除外：

（一）航空器驾驶员报告了高度；

（二）管制员为正常上升和下降的航空器指定了一个新的高度；

（三）航空器高度已经被确认，雷达数据表明航空器在指定的高度上飞行；

（四）航空器为从本系统中其他席位或者扇区移交过来的。

第三百九十二条 雷达显示器上显示的C模式高度，其精度容差值为60米，雷达管制员与航空器建立雷达识别后，对其C模式高度显示的精确度至少要进行一次核实。

核实精度时，管制员应当同时比较本航空器报告的高度表高度和C模式高度。如果其C模式高度精度在允许的误差值之内，则无须将核实情况通知的航空器驾驶员；如果发现C模式高度精度超出允许的误差范围，应当通知航空器驾驶员检查气压设定和证实航空器的高度。经采取措施无效时，应当要求航空器驾驶员停止使用C模式；或者为防止航空器位置和识别信息丢失，仍允许使用C模式，但不作为提供航空器间隔的依据。上述情况应当通知有关管制单位。

第三百九十三条 利用显示器上显示的C模式高度确定航空器飞行高度的原则是：

（一）在RVSM空域内，航空器的C模式高度显示在某一高度上下各60米范围内时，则可认为保持在该高度上飞行。在其他空域内，航空器的C模式高度显示在某一高度上下各90米范围内时，则可认为保持在该高度上飞行；

（二）航空器的C模式高度显示在预定方向的原高度上改变90米以上时，则可认为已离开该高度；

（三）航空器上升、下降穿越某一高度时，只要其C模式高度显示在预定方向上穿越此高度上下90米时，则可认为已穿越该高度；

（四）航空器到达某一指定高度时，在RVSM空域内只要C模式高度显示在持续时间内位于该高度上下60米范围内，在其他空域内只要C模式高度显示在持续时间内位于该高度上下90米范围内，则可视为已到达指定高度。C模式高度显示的持续时间是指以下三者中的最大值：三个雷达显示器更新周期、三个雷达头数据更新周期或者连续15秒。

当C模式高度显示与管制员指定的高度之间存在的差异超过上述值时，管制员应当核实航空器的飞行高度。

第三节 雷达识别

第三百九十四条 在向航空器提供雷达管制服务前，雷达管制员应当对航空器进行识别确认，并保持该识别直至雷达管制服务终止。失去识别的，应当立即通知该航空器，并重新识别或者终止雷达管制服务。

第三百九十五条 使用二次监视雷达时，可以通过下列一个或者多个程序识别航空器：

（一）从雷达标牌上认出航空器的识别标志；

（二）经雷达标牌确认，指定的离散二次雷达应答机编码与设定的二次雷达应答机编码一致；

（三）在雷达标牌上，直接认出具有S模式设备航空器的识别标志；

（四）通过雷达识别移交；

（五）对于设定某一特殊编码的航空器，观察其遵守指令的情况；

（六）通过使用应答机的“识别”功能。

当航空器被指配一个离散二次雷达应答机编码时，管制员应当尽早检查，以确保航空器驾驶员设定的编码与所指配的编码相同。经检查后的二次雷达应答机编码方可作为识别航空器的依据。

第三百九十六条 使用一次监视雷达时，可以通过下列一个或者多个程序识别航空器：

（一）在雷达显示器上观察到的某一雷达目标，其位置、航迹与航空器驾驶员报告的位置、航迹相一致；

（二）航空器起飞后，其雷达目标在起飞跑道端2千米以内被发现；

（三）通过雷达识别移交；

（四）观察到仅有一个雷达目标，按照指令做不小于30度的识别转弯；但航空器应当始终在本雷达有效监视范围内，且当时只有一架航空器在做这样的转弯。

第三百九十七条 当观察到两个或者多个雷达位置指示符距离相近，或者观察到在同时作相似的移动以及遇到其他引起对目标怀疑的情况时，雷达管制员应当采用两种或者两种以上识别方法进行识别确认。若不能解除对目标的怀疑，也可终止雷达管制服务。

第三百九十八条 雷达管制员首次建立对航空器的雷达识别或者暂时失去目标后重新建立对航空器的识别的，应当向该航空器通报其已被识别。

第三百九十九条 提供给航空器的位置情报，可以采用下列方式之一：

（一）位于一个显著的地理位置；

（二）到一个重要点、导航设备的磁航迹和距离；

（三）距一个已知位置的方向和距离；

（四）作最后进近的航空器距接地点的距离；

（五）距航路中心线的距离和方向。

第四百条 测定航空器之间的间隔应当按照如下规定：

（一）两架航空器的一次雷达标志，以两个中心的距离测算；

（二）一架航空器的一次雷达标志与另一架航空器的二次雷达标志，以一次雷达标志的中心至二次雷达标志最近边缘的距离测算；

（三）两架航空器的二次雷达标志，以两个标志最近边缘距离测算；如有足够的精度，亦可按两个中心的距离测算；

（四）两架航空器雷达位置符号，以其中心之间的距离测算；一架航空器雷达位置符号与另一架航空器一、二次雷达标志，以其雷达位置符号中心到一、二次雷达标志最近边缘之间距离测算。在实施雷达间隔时，雷达管制员应当考虑航空器的运行方向、速度、雷达技术性能，通信拥挤造成的干扰和雷达管制的能力，并应当符合尾流间隔的规定。

第四节 雷达管制移交

第四百零一条 雷达管制移交应当建立在雷达识别的基础上并按照双方的具体协议进行，使接受方能够在与航空器建立无线电联系时立即完成识别。雷达管制移交时，被移交航空器的间隔应当符合接受方所认可的最小间隔，同时移交方还应当将指定给航空器的高度及有关引导指令通知接受方。在管制单位内部或者相互间进行的雷达识别的移交，应当在雷达有效监视范围内进行，如技术上无法实施，则应当在管制移交协议中说明，或者按规定提前进行管制移交。

第四百零二条 进行航空器雷达识别移交的方法如下：

（一）两个雷达管制席相邻或者使用同一显示器时，移交方直接在接受方显示器上指出雷达位置指示符的名称；

（二）两个雷达显示屏上都标有同一地理位置或导航设备，利用通信设备说明航空器距离上述位置的相对方位和距离，必要时，应当指示航空器的航向；

（三）雷达设备有电子移交功能时，可用电子方式移交；

（四）当S模式覆盖有效时，将装有S模式航空器识别功能的航空器通知接受方；

（五）移交方雷达管制员指示航空器变换编码或用特殊位置识别，接受方雷达管制员予以证实。

第四百零三条 实施移交时，移交方应当遵守下列规定：

（一）在航空器进入接受方所辖区域前完成雷达管制移交；

（二）除非另有规定，在改变已被移交的航空器的航行诸元或标牌数据前应当得到接受方的同意；

（三）与航空器脱离联系前应当保证本区域内潜在的飞行冲突和不利影响已得到正确处理，必要的协调已完成，保证间隔的有关飞行限制已通知接受方；

（四）除非另有协调，应当按照接受方的限制实施移交；

（五）在雷达识别的移交被接受后及时与航空器脱离联络；

（六）除非在协议和指令中已经包括，否则应当将标牌或进程单上没有包含的下列信息通知接受方：

1.指定的航向；

2.空速限制；

3.发出的高度信息；

4.观察到的航迹和上一航段飞行情况；

5.不同于正常使用的或预先协调的应答机编码；

6.其他必要的信息。

（七）保持标牌与相应的目标相关；

（八）航空器按照管制员给定的指令在超出导航设备作用距离之外飞行的，应当通知接受方对其进行雷达监控；

（九）管制移交前，为保证被移交航空器与本区域其他航空器的间隔，应当向接受方发出必要的飞行限制；

（十）接受方口头证实或者自动移交时，如果航空器已被接受方识别，则可认为已经完成移交。

第四百零四条 实施移交时，接受方应当遵守下列规定：

（一）在接受移交前，确定目标的位置与移交方移交的位置一致，或者目标有正确的自动相关标牌显示；

（二）接受移交前，应当发出安全飞行所必要的飞行限制；

（三）除非另行协调，应当遵循先前给定的飞行限制；

（四）除非另有规定，在直接向其他管制区的航空器发出改变航向、速度、航线和编码指令前，应当提前与航空器所在区域管制单位或者与航空器将要通过的管制区进行协调；

（五）接受移交后应当采用要求航空器驾驶员进行位置报告的方法证实一次雷达目标，并通过使用二次雷达应答机特别位置识别功能协助证实二次雷达目标，但在移交过程中已采用过这些方法的，则可不必重复。

第五节 雷达管制间隔标准

第四百零五条 雷达管制间隔标准适用于所有被雷达识别的航空器之间，一架正在起飞并在跑道端 2 公里内将被识别的航空器与另一架被识别的航空器之间。等待航线上的航空器之间不得使用雷达管制间隔（以下简称雷达间隔）。

第四百零六条 雷达水平间隔标准应当按照如下规定：

（一）进近管制不得小于 5.6 公里，区域管制不得小于 9.3 公里；

（二）在相邻管制区使用雷达间隔时，雷达管制的航空器与管制区边界线之间的间隔在未经协调前，进近管制不得小于 2.8 公里，区域管制不得小于 4.7 公里；

（三）在相邻管制区使用非雷达间隔时，雷达管制的航空器与管制区边界线之间的间隔在未经协调前，进近管制不得小于 5.6 公里，区域管制不得小于 9.3 公里。

第四百零七条 进近管制单位经批准采用 5.6 公里雷达间隔标准且连续提供进近雷达管制服务 3 年以上，同时满足下列条件并完成相关准备工作后，可以为航空器提供 5 公里的最小雷达间隔：

（一）在进近跑道末端 18.5 公里（10 海里）范围内，且最后进近航迹相同的航空器之间；

（二）通过数据采集、统计分析或者基于理论模型计算等方法，证明着陆航空器的平均跑道占用时间不超过 50 秒，同时管制单位应当制定具体的管制工作程序，明确不同跑道占用时间情况下的具体管制措施；

（三）报告的刹车效应为好，以及跑道占用时间不会受到跑道污染物（如湿雪、雪或冰）的严重影响；

（四）配备适当的监视雷达设备，其方位精度不得小于 0.3 度，更新周期不得大于 5 秒；

（五）机场管制员能够目视或通过场面监视设备观察到使用跑道及其进出滑行道；

（六）不违反航空器尾流间隔标准；

（七）管制员应密切监视航空器进近速度，必要时，调整航空器速度以保证间隔不小于 5 公里；

（八）在最后进近中使用 5 公里的最小雷达间隔，驾驶员应尽快退出跑道；

（九）通过航空情报系列资料公布使用 5 公里的最小雷达间隔的程序。

管制单位提供本条所规定的 5 公里最小雷达间隔应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更。

第四百零八条 使用同一跑道或者间距小于 760 米的平行跑道先后起飞的航空器，起飞后立即建立并保持不小于 15 度的航向分离角，且起飞后 2 公里（1 海里）内完成航空器雷达识别，后机飞越跑道末端时与前机应具备不小于 2 公里的间隔。执行本条规定时，应当遵守航空器间尾流间隔标准，并在航空器起飞后尽快建立雷达间隔。

执行本条规定的管制单位应当经批准采用 5.6 公里雷达间隔标准且连续提供进近雷达管制服务 3 年以上，并按照本规则第二十三条的规定申请运行变更。具体参见附件 17。

第四百零九条 具备下列条件之一时，相对飞行的两架航空器可不再保持垂直间隔：

（一）两架航空器相遇后，并已获得规定的水平间隔；

（二）一架航空器报告与另一架航空器相遇过。

第四百一十条 除航路飞行外，航空器与显示器上标出的障碍物标志的水平距离应当遵守如下规定：

（一）航空器距雷达天线 50 公里以内间隔标准为不小于 5.6 公里；

（二）航空器距雷达天线 50 公里以外间隔标准为不小于 9.3 公里。

第六节 雷达引导

第四百一十一条 雷达管制员应当通过指定航空器的应飞航向实施雷达引导。实施雷达引导时应当引导航空器尽可能沿便于航空器驾驶员利用地面设备检查自身位置及恢复自主领航的路线飞行，避开已知危险天气。实施雷达引导应当遵守下列原则：

（一）在管制区内，为了符合间隔、安全、减少噪声、操作方便的要求或者在航空器驾驶员提出要求时，应当尽可能允许航空器维持其自主领航；

（二）在最低引导高度或者仪表飞行规则飞行最低高度以上，应当保证被引导的航空器始终保持规定的超障余度；

（三）除非另有协议，应当在本管制区内实施引导；

（四）应当在离开雷达管制信号有效覆盖范围前恢复航空器自主领航。

第四百一十二条 雷达管制区内划设雷达引导区域时应当确定最低雷达引导高度，以明确管制员实施雷达引导的范围。

雷达引导区域内的某些障碍物使得最低雷达引导高度过高，影响实施雷达引导的，应当确定为隔离障碍物，并将隔离障碍物排除到雷达引导区域之外。最低雷达引导高度按照相关规定确定。

第四百一十三条 根据雷达引导区域内障碍物的分布和标高，雷达引导区域可以划分为若干个雷达引导扇区。确定雷达引导扇区的大小、形状和位置应当考虑下列因素：

（一）航空器机动飞行对区域范围的需要；

（二）障碍物对飞行的影响；

（三）空中交通的分布；

（四）简单和安全地实施雷达引导的需要；

（五）方便地在管制扇区之间移交航空器的需要。

第四百一十四条 雷达引导扇区的范围可以根据引导航空器飞行的需要，将相邻的若干个小扇区合并扩大，并且使用其中最高的最低雷达引导高度作为该扇区的最低雷达引导高度。

第四百一十五条 为了使得最低雷达引导高度图与雷达显示相关联，雷达引导扇区边界应当与雷达覆盖图、雷达视频图的数据兼容。

第四百一十六条 为了在对航空器实施雷达引导时，为了管制员方便地掌握障碍物情况，每个雷达引导扇区超障区内的最高障碍物应当确定为控制障碍物。

第四百一十七条 雷达引导扇区的最低雷达引导高度，应当为该雷达引导扇区超障区范围内的控制障碍物的标高，加上规定的超障余度，然后向上以 50 米取整。

第四百一十八条 雷达引导扇区超障区范围内的超障余度，应当根据地形特征确定，至少提供 300 米的超障余度，在高原和山区至少提供 600 米的超障余度。

第四百一十九条 使用监视雷达引导航空器进行仪表进近的，应当符合以下超障规定：

（一）在起始进近阶段，使用雷达引导的，其超障规定按照本规则第四百一十六条至第四百一十八条的规定执行；使用预定航迹引导的，在预定航迹两侧各 9.3 千米的超障区内提供至少 300 米的超障余度。

（二）在中间进近阶段，其超障区宽度从起始进近航段在中间进近定位点的宽度逐步缩减至最后进近航段在最后进近定位点的宽度，并且在超障区内提供至少 150 米的超障余度。

（三）在最后进近阶段，其中心线两侧超障区的宽度各为 1.9 千米加上雷达天线至航迹点距离的十分之一，并且在超障区内提供至少 75 米的超障余度。

第四百二十条 最低雷达引导高度应当允许管制员将航空器引导至建立仪表进近程序的航段上，避免航空器下降梯度过大。

第四百二十一条 引导航空器应当指明转弯方向、转弯角度，必要时指明应飞磁航向。

在开始引导航空器时，应当通知航空器驾驶员引导的意图。引导终止时，指示其恢复自主领航，必要时应当通知航空器其所在的位置。引导航空器离开指定的程序时，应当发布高度限制。

第四百二十二条 离场航空器的引导，应当尽可能按标准仪表离场航线和规定高度进行。在航空器起飞后立即实施雷达引导的，在起飞前，应当指定应飞的起始航向。引导按仪表飞行规则飞行的航空器偏离标准仪表离场航线时，管制员应当确保航空器在飞越地面障碍物时有不小于 300 米的超障余度。

第四百二十三条 进场航空器的引导，应当遵守下列规定：

（一）利用雷达引导进场航空器迅速地由航路阶段过渡到可进入最后仪表进近、目视进近或雷达进近的某点；引导航空器进行起始进近和中间进近，还可以向航空器提供监视雷达进近和精密雷达进近；

（二）引导航空器切入最后进近航迹时，应当确保切入点距外指点标或最后进近定位点不小于 4 公里；除非气象条件适用于作目视飞行规则飞行，而且航空器驾驶员有要求时，航空器高度不得低于精密进近的下滑道或公布的非精密进近程序的最低下降高度；

（三）航空器驾驶员有明确的特别要求的，可以引导航空器于进近入口内切入最后进近航道，但不得在最后进近定位点内切入；

（四）在航空器切入最后进近航道之前的引导过程中，应当至少向航空器通报一次位置；

（五）如果由管制员提供最后进近引导至机场，应当在雷达视频图上增加进近入口和一条至少 10 公里长的代表最后进近航道的直线，该线自进近入口开始或通过进近入口延伸至跑道；

（六）航空器利用机载设备作正常仪表进近时，应当指示航空器在建立最后进近航道时报告，收到报告时，进近雷达服务即可终止；

（七）引导航空器切入最后进近航道时，指定航空器所飞的航向与最后进近航向道的夹角不应大于 30 度；在切入点距最后进近定位点小于 4 公里或者双跑道同时进近时，该夹角不应大于 20 度；

（八）如果在初次切入航道后，观察到航空器偏离最后进近航道，管制员应当采取如下措施：

1.在航空器位于进近入口以外时，采取与本条第（一）项一致的程序。必要时，引导航空器做另一次进近；

2.在航空器位于进近入口以内时，通知航空器驾驶员该航空器的位置，并了解航空器驾驶员的意图。

（九）引导航空器穿越最后进近航道时，管制员应当在穿越前通知航空器驾驶员并说明理由；

（十）非雷达进近的航空器建立最后进近航径时，应当向航空器发布最后进近许可；该航空器还未建立最后进近航径前，也可以发布最后进近许可，但应当给航空器指定一个最后进近航径前应当保持的高度；

（十一）除非使用了目视间隔或与其他有关管制单位间另有协议，雷达管制员在履行进近管制责任时，应当对着陆航空器间隔的正确与否负责。

第四百二十四条 平行跑道仪表运行的雷达引导应当遵守《平行跑道同时仪表运行管理规定》的要求。

第七节 进近和区域雷达管制服务

第四百二十五条 进近雷达管制区是连接区域管制区和机场塔台管制区之间的空间。进近雷达管制的任务是用于引导进场的航空器，使其从航路阶段过渡到可以利用机载和地面设备进入最后仪表进近的某点或者监视雷达进近、精密雷达进近、目视进近的某点；用于引导离场的航空器使之离开机场塔台管制区后尽快到达巡航高度层，或者缩短飞行航径，简化离场程序。

第四百二十六条 进近雷达管制员在下列情况下应当向塔台管制员进行管制移交：

（一）航空器已经建立最后进近航径，距接地点 19 公里以内，当时的天气表明航空器可以完成该进近；

（二）航空器报告能看到地面；

（三）航空器已经着陆。

上述三者中，选择其中较早者。

第四百二十七条 进近管制单位提供雷达管制服务时，进近雷达管制员应当：

（一）了解天气情况，取得本区域内机场的天气情况；

（二）校准雷达显示器；

（三）了解通信、导航设备工作情况；

（四）了解本区域军民航的飞行动态；

（五）准备飞行进程单；

（六）了解最新航行通告；

（七）做好有关其他准备；

（八）按照有关规定实施管制服务。

第四百二十八条 区域管制单位提供雷达管制服务时，区域雷达管制员应当：

（一）了解本区域和区域内机场的天气情况；

（二）校准雷达显示器；

（三）了解通信、导航设备工作情况；

（四）了解本区域军民航的飞行动态；

（五）了解相邻管制单位的雷达工作情况，证实可否实施雷达移交；

（六）与相邻管制单位确定雷达或非雷达管制协调移交的方法；

（七）准备飞行进程单；

（八）按照有关规定实施管制服务。

第八节 机场管制

第四百二十九条 提供进近雷达管制的机场，实施雷达管制时，塔台管制单位应当遵守下列规定：

（一）塔台管制员应当与提供进近雷达管制的管制员就机场范围内的气象条件、飞行计划进行协商并实施相应的协调；

（二）在机场塔台管制区内为仪表气象条件的情况下，有离场航空器时，塔台管制员应当：

1.管制机场机动区内航空器的活动；

2.向进近雷达管制员索取放行许可，并向离场航空器发布；

3.发布航空器进入跑道的许可；

4.向进近雷达管制员索取并适时向航空器发布起飞许可；

5.按规定向有关单位通报航空器的起飞时间；

6.指示航空器联系进近管制，完成管制移交。

（三）在机场塔台管制区内为仪表气象条件的情况下，有进场航空器时，塔台管制员应当：

1.收到进近雷达管制员通报最后进近的航空器位置报告后，或与五边进近的航空器建立联络时，发布着陆许可。着陆许可通常应当在航空器距跑道入口处 7 至 11 公里发出。对于进近管制单位批准采用 5.6 公里雷达间隔标准且连续提供进近雷达管制服务不足 3 年的，着陆许可最晚不能迟于航空器距跑道入口处 4 公里；

2.航空器着陆后给予滑行指示；

3.航空器复飞时，立即通知进近雷达管制员，并按其指示实施管制，随后将责任交给进近雷达管制员。

（四）机场塔台管制区内为目视气象条件时，塔台管制员应当：

1.向在机场塔台管制区内按目视飞行规则飞行的航空器提供管制服务；

2.批准航空器在机场塔台管制区内按目视飞行规则飞行，并对其实施管制；

3.调配按目视飞行规则飞行的航空器与进入本管制区按仪表飞行规则飞行的航空器之间的冲突，调整着陆顺序；

4.机场管制与进近管制之间的移交，应当在航空器即将进入跑道前完成，或者在航空器离地后立即完成，以确保离场航空器能在起飞后在距跑道末端 2 公里内被识别。塔台管制单位与进近管制单位之间的管制移交，可按双方协议和其他方法进行；

5.在配有高亮度雷达显示器的塔台，显示器显示的内容可用于识别航空器，确定航空器间的位置关系，向航空器提供更新的位置情报和有关气象情报。

第四百三十条 监视雷达系统可以用于提供以下机场管制服务：

（一）雷达监视最后进近中的航空器；

（二）雷达监视在机场附近的其他航空器；

（三）建立航空器间的间隔并对目视飞行规则的飞行提供导航帮助。

利用监视雷达引导按目视飞行规则飞行的航空器时，避免将该航空器引入仪表气象条件。

第四百三十一条 使用场面监视雷达时，应当遵守下列规定：

（一）安装机场场面监视雷达，应当依据机场工作条件、能见度、交通流量和机场布局确定；

（二）场面监视雷达，应当用于增强机动区内交通的目视观察能力，监视机动区内的交通情况；

（三）场面监视雷达显示器上的情报，可用于下列管制工作：

1.监控机动区内航空器是否遵守放行许可及指令；

2.在着陆和起飞前确定跑道上无交通活动；

3.提供关于机动区内或其附近的重要交通情报；

4.确定机动区内航空器的位置；

5.当航空器驾驶员请求或管制员认为必要时，提供给航空器指导性的滑行情报。

（四）航空器及车辆的雷达位置指示符，可用符号或非符号的形式显示。其识别方法如下：

1.将一特定的雷达位置指示符与管制员目视观察到的航空器位置或航空器驾驶员报告的航空器位置或航空器监视雷达显示器上已识别的雷达位置指示符相关联；

2.雷达识别移交；

3.自动识别程序。

第九节 雷达进近

第四百三十二条 雷达进近是指航空器按照标准仪表程序进近时，雷达管制员利用监视雷达进行的监视雷达进近或者利用精密进近雷达进行的精密雷达进近。实施雷达进近时，进近雷达管制员应当向航空器提供有关最后进近的方位和相对跑道入口距离的情报。进行监视雷达进近时，应当向航空器提供应飞高度。进行精密雷达进近时，应当向航空器提供下滑航径的引导。雷达进近服务不改变航空器驾驶员或者机场的最低着陆天气标准。

第四百三十三条 进近雷达管制员在从事监视雷达或精密雷达进近服务期间，除了履行与此种进近有直接关系的职责外，不得承担与该项服务无关的工作。使用雷达引导进近的进近雷达管制员应当掌握按引导进近的类别而制定的有关超障高度。

第四百三十四条 最后进近开始前，进近雷达管制员应当至少向航空器通报一次位置，并应当说明距离是从哪一点开始计算的。开始雷达进近前，应当通知航空器以下情报：

（一）将使用的跑道；

（二）适用的超障高度；

（三）下滑道航径的角度；

（四）无线电失效时应当遵守的程序。

第四百三十五条 除非另有规定，当做雷达进近的航空器距离接地点约 15 公里时，进近雷达管制员应当通知塔台管制单位。如果进近雷达管制员此刻未收到着陆许可，应当在距离接地点约 8 公里时再次通知并请求着陆许可。进近雷达管制员应当在航空器到达距着陆接地点 4 公里前发布着陆许可。

在下列情况下，进近雷达管制员可以指挥作雷达进近的航空器复飞：

（一）当航空器在最后进近中处于危险的位置时；

（二）存在飞行冲突；

（三）航空器已经距离接地点 4 公里或者到达与塔台管制单位商定的其他距离时，尚未收到塔台管制员的着陆许可；

（四）塔台管制员发布复飞指令。塔台管制员发布的复飞指令应当符合规定的复飞程序，并应当包括上升时应当到达的高度，使航空器不致飞出复飞区。

只有在航空器驾驶员已经看到机场时，进近雷达管制员方可发布目视飞行规则的进近许可，同时告知雷达引导终止。

第十节 监视雷达进近和精密雷达进近

第四百三十六条 管制单位实施监视雷达进近和精密雷达进近应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更。

第四百三十七条 监视雷达的精度、安装位置及通信设备应当符合规定。只有雷达显示器上标有跑道延长线并有相对接地点的距离标志时，雷达管制单位方可向航空器提供监视雷达进近服务。

除气象条件表明有相当把握可以成功地完成监视雷达进近外，提供精密进近雷达管制的单位不得单纯使用监视雷达提供进近服务。

进近雷达管制员只负责一架航空器的监视雷达进近服务，不得同时承担与监视雷达进近无关的工作。

实施监视雷达进近时，雷达进近管制员应当履行下列职责：

（一）航空器开始作最后进近前，通知航空器该监视雷达进近服务在何点终止；

（二）通知航空器，它正接近预计的开始下降点，并在航空器到达该点以前，通知航空器超障高度，指示航空器下降和检查适用的最低标准；

（三）依据跑道中心延长线的相对位置发布方位指示；

（四）每 2 公里通知航空器一次距接地点的距离；

（五）在提供距离信息的同时，通知航空器在该点应当通过的高度，使其保持在下滑道上；

（六）遇有下列情况之一时，雷达进近管制员应当终止监视雷达进近：

1.航空器距接地点 4 公里时；

2.航空器进入连续的雷达杂波前；

3.航空器报告可以作目视进近时。

如果监视雷达有足够的精度，监视雷达进近服务可以继续到跑道入口，或到达距离接地点小于 4 公里的某一点。但在此种情况下，应当每隔 1 公里报告一次距离和高度。当航空器在距接地点 8 公里以内时，不允许有 5 秒钟以上的通信中断。执行监视雷达服务的管制单位应当配备高度与距离的标准数值图表。管制员应当要求航空器报告能否看见跑道、进近灯、跑道灯或机场。

第四百三十八条 实施精密雷达进近应当遵守下列规定：

（一）实施精密雷达进近的管制单位应当配有符合规定、标准的精密进近雷达设备，方可提供精密雷达进近服务；

（二）精密进近雷达管制员只负责一架航空器的精密雷达进近服务，不得同时承担与精密雷达进近无关的工作；

（三）有关管制单位应当在航空器切入下滑航径前不小于 2 公里时，将航空器移交给负责精密雷达进近的管制员。精密进近雷达管制员在提供服务前，应当对通信设备进行检查；提供服务时，应当掌握通话的节奏，两次通话的时间间隔不得超过 5 秒，航空器在进行该雷达进近时，无需重复管制员的指示；

（四）精密进近雷达管制员提供的方位情报应当依据跑道中心线延长线相对位置确定，必要时应当通知航空器改变航向，使其回到正常的航道上；

（五）航空器接近切入下滑航径时，精密进近雷达管制员应当提醒航空器开始下降并检查决断高度；

（六）进近过程中，精密进近雷达管制员应当向航空器提供其相对下滑道的位置情报及进行高度调整的通知。当航空器即将到达下滑道上时，应当通知航空器；

（七）航空器距接地点 8 公里前，精密进近雷达管制员应当每隔 2 公里向航空器发布一次其距接地点距离的情报，在 8 公里内每隔 1 公里发布一次距接地点距离的情报；

（八）航空器下降到最低下降高度或决断高度时，该进近服务终止。但精密进近雷达管制员应当继续发布情报，直到航空器飞越跑道入口。只有在设备精度许可，并经民航局批准的情况下，方可将航空器引导至复飞点；

（九）航空器在进近过程中，如雷达的下滑道指示系统失效，精密进近雷达管制员应当及时通知航空器，并开始实施监视雷达进近服务；

（十）当发现航空器可能开始复飞时，精密进近雷达管制员应当采取下列措施：

1.如有足够的时间取得航空器驾驶员的回答，应当通知航空器高出下滑航径的高度并询问航空器驾驶员是否要进行复飞。如果航空器驾驶员需要复飞，精密进近雷达管制员应当通知复飞的指示；

2.如时间短无法取得航空器驾驶员的回答，应当继续精密进近，通报航空器的位移，并在正常的终止点终止进近。如果高度信息明显说明航空器是在进行复飞，精密进近雷达管制员应当在正常终止点之前或之后通知复飞的指示。

第十一节 雷达情报服务

第四百三十九条 使用雷达提供飞行情报服务，不解除航空器驾驶员的任何责任，航空器驾驶员仍有最后的决定权。

第四百四十条 雷达显示器上的信息可用于向被识别的航空器提供下列情报：

（一）任何观察到的航空器与已经识别的航空器在一冲突航径上的情报和对已识别航空器采取避让行动的建议；

（二）重要天气情报，以及指挥航空器绕航避开恶劣天气的建议；

（三）协助航空器领航的情报。

第四百四十一条 当观察到一个已识别的管制航空器和一个不明航空器，或者在管制空域外已识别的仪表飞行规则飞行的航空器与另一架航空器在一个冲突航径上构成相撞危险时，雷达管制员应当在向其管制下的航空器通报不明航空器活动。如果航空器驾驶员请求或者雷达管制员判断认为有相撞危险时，应当建议航空器驾驶员采取避让行动。当相关飞行活动不再存在影响，应当尽早通知航空器。

第四百四十二条 如果二次雷达高度未经证实的两架航空器位置上逐渐接近，应当通知航空器驾驶员有相撞危险，并说明该高度信息未经证实。如高度已经证实，该情报应当清楚地发给航空器驾驶员。

第四百四十三条 有关航空器将要穿越危险天气的情报，应当提前足够时间向航空器发布，以便航空器驾驶员采取措施。雷达管制员引导航空器绕航，应当确保航空器在雷达覆盖范围内能返回至预计或者指定的航迹。

第十二节 雷达管制特殊情况处置

第四百四十四条 雷达显示器上出现 7600 编码或与航空器失去陆空通信联络时，雷达管制员应当采取如下措施：

（一）在原用频率上指令航空器作一指定动作以表示收到指示，并观察航空器航迹，使用改变应答机编码或者使用特殊位置识别等方法，确认该航空器是否具有接收能力。如采取上述措施后航空器仍无反应，则应当在其他航空器可能守听的可用频率上重复进行；

（二）在确认该航空器的无线电接收机还具有接收能力后，可以继续提供雷达管制服务，并要求航空器继续以有效方式证实收到指示；

（三）确认该航空器已完全失去通信能力时，如果该航空器所在区域正在采用雷达间隔，或者该航空器即将进入采用雷达间隔的区域时，失去通信联系能力的航空器已被识别，在上述区域内可以继续采用雷达间隔，直至失去通信能力的航空器着陆或者已知该航空器已经飞出本区域；

（四）当一架航空器起飞后，在强制要求使用应答机的地区飞行的航空器遇到应答机故障，有关管制单位应当根据飞行计划尽量保证该航空器继续飞行到第一个预定降落机场。如在某些情况下不能继续飞行，特别是当起飞后不久查出有应答机故障，可要求航空器返回到起飞机场或经有关航空器运营人和管制单位同意，在就近机场降落。

第四百四十五条 雷达显示器上航空器出现 7500 或者 7700 编码时，雷达管制员应当采取如下措施：

（一）利用一切通信手段与该航空器驾驶员确认航空器是否处于与该编码含义一致的情况；

（二）确认该航空器已处于与该编码含义一致的情况时，按本规则有关条款处置。

第四百四十六条 航空器在本管制区以外发生特殊情况时，雷达管制员应当采取如下措施：

（一）在雷达显示器上观察到该航空器使用特殊编码时，应当主动通报负责管制该航空器的管制员或管制单位，并在可能的情况下，主动提供雷达情报；

（二）如果相邻管制区的管制员请求，并能在雷达显示器上观察和识别到该航空器，应当向该管制员提供雷达情报；

（三）航空器发生特殊情况时，应当在雷达显示器上标画出该航空器的航迹并不断进行监视。

第四百四十七条 遇有雷达设备失效，雷达管制员应当采取如下措施：

（一）标出所有已识别航空器的位置，与程序管制员共同采取行动，在航空器之间建立非雷达间隔。要求程序管制员承担已建立非雷达间隔的航空器的管制工作，立即通告所有航空器雷达管制服务终止并实施程序管制间隔；

（二）由雷达间隔转为程序间隔时，紧急情况下可采用半数高度层调配垂直间隔，但应当尽早配备符合规定的高度层；

（三）通告相邻管制区实施程序管制的情况，并向相邻管制区实施程序管制移交，同时可采取措施限制进入本区域的航空器的数量，以达到在没有使用雷达的情况下能安全处理航空器的数量；

（四）及时通知雷达保障部门雷达故障情况；

（五）雷达恢复工作后，雷达管制员应当对航空器重新进行识别，确认后方可继续实施雷达管制，并应当将恢复雷达管制的情况通知有关的管制单位。

第四百四十八条 如果供雷达管制使用的地面无线电设备，不能继续提供雷达管制服务，应当立即标出所有已识别的航空器的位置，与相邻管制单位共同采取行动，在航空器之间建立管制间隔。

第十三节 低高度告警和冲突告警

第四百四十九条 实施雷达管制所使用的自动化系统应当具备符合规定的低高度告警和冲突告警功能。

第四百五十条 管制单位应当提出对低高度告警和冲突告警参数的建议，以提高告警的准确性。

第四百五十一条 当自动化系统发出低高度告警、冲突告警时，管制员在确认告警真实性之前，不得对告警提示进行抑制。

第四百五十二条 当确认因系统性能原因或者告警参数设置不当造成的虚警提示，管制员可以进行抑制，并报告虚警情况。管制单位应当对虚警情况进行记录，并及时通知设备保障部门。

设备保障部门应及时对有关系统虚警情况进行分析，尽快找到原因并加以解决。

第四百五十三条 当管制员确认低高度告警或者冲突告警后，应立即指挥相关航空器上升到安全高度或指挥相关航空器避让。

第四百五十四条 管制单位应当记录低高度告警或者冲突告警后的处置情况。

第十二章 复杂气象条件和特殊情况下的空中交通管制

第一节 复杂气象条件下的管制

第四百五十五条 复杂气象条件是指雷雨、结冰、颠簸、风切变、低云、低能见度等影响飞行安全的恶劣天气。遇有复杂气象条件时，管制员应当了解本管制区内的天气情况和演变趋势，及时通知在本管制区内运行的航空器。

第四百五十六条 当塔台管制员观察到机场的复杂天气变化与气象部门提供的气象情报有重大差异时，应当及时通知气象部门。如果情况紧急，可以先通知航空器，但应当说明是塔台观察到的。

第四百五十七条 管制员收到航空器报告恶劣天气时，应当及时通报气象部门和本区内运行的相关航空器。

第四百五十八条 管制员收到本区内飞行的航空器报告有恶劣天气时，应当根据航空器的要求提供所掌握的气象情报，提供无恶劣天气的机场、航路和高度的信息，开放有关的导航设备，协助其避开恶劣天气、返航或者飞往备降机场。

第四百五十九条 管制员根据需要，可以要求航空器报告下列气象情报：

（一）现在位置的飞行天气状况；

（二）沿航线的飞行天气状况；

（三）某位置点与另一位置点之间的天气状况。

第四百六十条 有雷雨活动时，管制员应当采取如下措施：

（一）根据天气预报、实况和雷达观测等资料，掌握雷雨的性质、范围、发展趋势等；

（二）掌握航空器位置；

（三）将航空器驾驶员报告的雷雨情报，及时通报有关的其他航空器；

（四）了解着陆机场、备降机场和航路的天气情况；

（五）航空器驾驶员决定绕飞雷雨时，要及时提供雷雨情报和绕飞建议，申请绕飞空域，调配其他航空器避让。

第四百六十一条 当航路、航线上有结冰时，管制员应当采取如下措施：

（一）根据天气预报和航空器驾驶员的报告了解结冰的高度、范围和强度；

（二）向航空器驾驶员了解航空器结冰情况和脱离结冰区的意图，提供空中交通情报、有关天气情报和建议；

（三）及时开放有关通信导航、监视设备，掌握航空器位置；

（四）调配有关航空器避让。

第四百六十二条 管制员收到航空器驾驶员关于风切变的报告时，应当将相应信息通报可能会受到影响的航空器，直到证实风切变已经消失。配备自动终端情报服务系统的，应当播放风切变信息，必要时，管制员应当逐个通知航空器驾驶员。

航空器驾驶员遇有风切变应当及时报告，报告的风切变信息应当包括以下内容：

（一）风切变存在的警告；

（二）遭遇风切变的高度或者高度范围；

（三）遭遇风切变的时间；

（四）风切变对航空器的影响，如水平和垂直速度的变化等。

第二节 航空器紧急情况下的管制

第四百六十三条 管制单位应当根据实际情况制定适用于本单位的航空器紧急情况处置程序及检查单，作为处理航空器紧急情况的依据。在处置航空器紧急情况时，管制员应当加强对紧急情况的判断，管制单位之间应当保持充分的协作。

第四百六十四条 当航空器报告处于紧急情况时，管制单位可以采取以下措施：

（一）采取必要措施核实航空器的识别标志和机型、紧急情况的类型、航空器驾驶员的意图以及航空器的位置和高度；

（二）决定协助航空器处置紧急情况的方式；

（三）向相关管制单位及其他单位寻求协助；

（四）向航空器驾驶员提供所需的情报以及其他相关资料，如机场、最低安全高度、气象情报等信息；

（五）向航空器运营人或者驾驶员了解下列信息：机上人数、剩余燃油量、可能的机载危险物质及其性质；

（六）按规定向有关单位报告。

第四百六十五条 遇有紧急情况时，管制员应当尽可能避免改变航空器无线电通信频率和二次雷达应答机编码，除非改变航空器无线电通信频率和二次雷达应答机编码有利于保证航空器的安全。对于发动机失效的航空器，管制员应当尽量降低对航空器机动飞行的要求。适当时，应将出现紧急状况的航空器的情况通知有关的航空器。

第四百六十六条 收到航空器紧急下降并将穿越其他空中交通航路的报告后，管制单位应当立即采取措施，保证相关航空器的安全。必要时，管制员应当通知相关航空器和可能受到影响的管制单位或者管制扇区。

第四百六十七条 遇有紧急情况时，管制单位应当尽可能地利用监视设备，掌握航空器状况。

第三节 陆空通信联络失效

第四百六十八条 当与航空器失去陆空通信联络时，管制员除查明失联原因外，还应当迅速采取如下措施：

（一）通过有关管制单位以及空中其他航空器的通信波道，设法与该航空器建立联络；

（二）使用当地可利用的通信波道连续不断地发出空中交通情报和气象情报；

（三）开放有关导航设备，使用监视设备掌握航空器位置，要求航空器做可观测到的指定的机动飞行或者发送一个可以被确认的指定信号，以判明其是否收到指令，然后采取措施；

（四）向有关航空器通报情况，指示相关航空器避让；

（五）向该航路沿线的有关管制单位发送有关陆空通信联络失效的情报；

（六）通知有关机场作好备降准备；

（七）塔台管制单位与进离场航空器不能建立联络时，应当使用辅助联络的符号和信号；

（八）如果可能，通知航空器运营人使用其内部通信方式与航空器联系。

第四百六十九条 失去陆空通信联络的航空器需去备降机场时，在确实判明航空器可以收到管制指令的情况下，管制员应当采取如下措施：

（一）航空器在云下按目视飞行规则飞行时，指示航空器仍保持在云下按目视飞行规则飞行；

（二）航空器按仪表飞行规则飞行时，应当指示航空器按照仪表飞行规则飞行至备降机场；

（三）航空器改航去备降机场并改变航向后，应当按照规定为航空器指配高度层。如果原高度层符合高度层配备规定，应当指示其保持在原规定高度层飞行；如果原高度层低于最低安全高度，应当指示其上升到新的高度层飞行；如果原高度层不符合新航向的高度层配备，应当指示其下降一个高度层飞行，如果下降后的高度可能低于最低安全高度时，则应当指示其上升到符合新航向配备的最低可用高度层飞行；

（四）通知备降机场管制单位作好准备，并向航空器提供飞往该机场所需的飞行情报。

第四百七十条 如情况表明陆空通信联络失效的航空器可能飞往飞行计划中规定的备降机场时，应当将失去通信联络的情况通知备降机场的管制单位以及其他可能受改航影响的管制单位。

第四百七十一条 当管制单位收到发生陆空通信联络失效的航空器已经恢复通信或者着陆的情报后，应当通知航空器发生陆空通信联络失效时所飞行区域的管制单位，及其飞行航路沿线的有关管制单位。

第四百七十二条 目的地机场所在地区的区域管制员应当在航空器预计进入着陆机场区域前 15 分钟不断地发出着陆条件，指示航空器在已占用的高度层上飞向着陆机场导航台，并且通知进近管制单位和塔台管制单位。进近和塔台管制单位应当不断重复发出进近与着陆条件，直至航空器着陆为止。

第四百七十三条 管制员应当在失去通信联络的航空器预计到达着陆机场导航台上空前 10 分钟，将等待空域内该航空器占用的高度层空出，禁止其他航空器穿越。在该航空器预计到达导航台上空的时间后 30 分钟内，禁止其他航空器在等待空域内下降。失去通信联络的航空器应当在上述规定的时间段内着陆。按照实际起飞时间计算的到达时刻，即为航空器优先着陆下降高度的开始时间。

在雷达管制区，如果失去通信联络的航空器为已识别航空器，可以继续使用雷达间隔，管制单位应当根据实际情况适当增大与未识别航空器的雷达间隔。

第四百七十四条 失去通信联络的航空器已经着陆，或者已经恢复联络，或者航空器预计飞越导航台上空 30 分钟内发现航空器的，可恢复其他航空器的活动，并立即通知有关管制单位。

第四百七十五条 因磁暴影响失去陆空通信联络时，管制员应当采取如下措施：

（一）通知有关管制单位使用各种波道，特别是甚高频，设法与航空器联络；

（二）使用雷达监视航空器飞行；

（三）通知航空器使用甚高频与同航路或者邻近的航空器沟通联络或转发信息，通报情况，并严格保持规定的高度层飞行；

（四）暂时停止航空器起飞；

（五）建议飞越的航空器在本机场或者就近机场着陆。

第四节 无线电罗盘失效

第四百七十六条 管制员接到航空器报告无线电罗盘失效时，应当采取下列措施：

（一）询问无线电罗盘失效的情况和原因；

（二）利用雷达监视和引导航空器飞行；

（三）航空器在云下按目视飞行规则飞行时，应当指挥其继续保持在云下按目视飞行规则飞行。航空器按仪表飞行规则飞行时，按照航空器驾驶员的决定，协助该航空器继续飞行或者在就近机场着陆。在可能的情况下，应当根据航空器驾驶员的要求调配航空器转为云下按目视飞行规则飞行；

（四）离场航空器尚未飞出进近管制区时，可建议该航空器返航着陆；

（五）着陆机场的天气为仪表飞行规则飞行条件，而该机场又无精密进近雷达或者仪表着陆系统时，管制员应当提供天气较好且灯光、无线电助航设施较完善的备降机场，供航空器驾驶员选择。

第五节 飞行能力受损情况下的管制

第四百七十七条 航空器飞行能力受损情况是指发动机失效、遭雷击、鸟击、液压系统故障、最低油量状态等影响飞行安全和性能的情况。遇有飞行能力受损情况时，管制员应当及时了解航空器的受损程度和驾驶员意图。当飞行能力受损的航空器驾驶员决定着陆时，管制员应当向其提供机场及所需飞行和气象情报信息。

第四百七十八条 在起飞过程中，航空器驾驶员报告发动机失效时，管制员应当及时调配其他有关航空器避让，立即通知有关保障单位做好航空器着陆的援救工作。

第四百七十九条 航路飞行中，航空器驾驶员报告部分发动机失效时，管制员应当采取如下措施：

（一）了解航空器驾驶员意图；

（二）提供就近机场的资料和有关的飞行情报；

（三）如果航空器不能保持原指定高度继续飞行，及时调配其他有关航空器避让；

（四）航空器不能保持最低安全高度，又不能飞往就近机场着陆，航空器驾驶员决定选择场地迫降时，管制员应当记录所知该航空器最后位置和时间，尽可能了解迫降情况和地点，并按照搜寻和援救的程序开展工作。

第四百八十条 发动机部分失效的航空器进近着陆时，管制员应当采取如下措施：

（一）在航空器着陆前，通知有关保障单位做好相应准备；

（二）空出该航空器占用的及其以下的高度，禁止其他航空器和与援救无关的车辆在受影响的机动区内活动；

（三）允许航空器在有利的高度飞向着陆机场。

第四百八十一条 当航空器遭遇雷击，管制员应当了解航空器的飞行状况，及时向航空器驾驶员提供可能的帮助。必要时，管制员应当根据天气预报、气象雷达观测或者空中其他航空器报告提醒航空器驾驶员降水区的大致位置。

第四百八十二条 当航空器遭遇鸟击，管制员应当了解航空器的飞行状况，及时向航空器驾驶员提供可能的帮助。必要时，管制员应当向航空器驾驶员提供就近机场及所需飞行和气象情报信息。

第四百八十三条 当航空器出现液压系统故障，管制员应当了解航空器的故障情况和飞行状况，并根据情况采取以下措施：

（一）指挥其他航空器避让液压系统故障的航空器；

（二）必要时，询问机上有无危险货物及机上人数；

（三）通知着陆机场及有关保障单位做好相应准备。

第四百八十四条 最低油量表示航空器燃油油量已达到不能再耽搁的状态。最低油量非指紧急状况，仅表示如果再出现不适当耽搁很可能发生紧急状况。当航空器报告最低油量时，管制员应当：

（一）若航空器报告“最低油量”或者所称低燃油情况不十分明确时，管制员要与航空器驾驶员证实是否宣布“最低油量”或者“紧急油量”，了解航空器剩余油量可飞时间；

（二）及时向航空器驾驶员提供本区域、相关的机场航空情报和飞行气象情报以及本区域空中交通信息；

（三）根据航空器驾驶员请求，提供就近可用机场所需航空情报和飞行气象情报；

（四）尽可能保障航空器按照计划航迹飞行，减少不必要的飞行延迟和等待，防止航空器进入“紧急油量”状态；

（五）及时将该航空器“最低油量”状况通报给将要移交的下一管制单位。

紧急油量通常指：根据机长的判断，由于航空器低油量状况而需要直飞落地机场的情况。宣布低油量紧急情况明确地声明航空器需要管制单位优先处置。当航空器报告紧急油量时，管制员应当：

（一）立刻与航空器驾驶员证实是否宣布“紧急”或“遇险”，了解航空器剩余油量可飞时间；

（二）及时向航空器驾驶员提供本区域、相关机场的航行情报与飞行气象信息及空中交通信息；

（三）根据航空器驾驶员请求，提供所需的机场航行情报和飞行气象情报；

（四）按照紧急情况处置的有关规定提供优先服务，组织其他航空器避让，为航空器缩短航程、使用有利飞行高度、减少油耗提供帮助，并且避免管制原因造成的等待、延迟与复飞；

（五）结合航空器申报的领航计划报及其飞行进程动态信息，利用航空器位置报告和雷达等监视手段跟踪掌握航空器位置；

（六）及时将该航空器“紧急油量”状况通报给将要移交的下一管制单位及运行中相关的航空器；

（七）询问机上人数和有无危险品，通知着陆机场有关保障单位和搜寻援救单位做好相应准备。

第四百八十五条 当航空器驾驶员决定在野外迫降时，管制员应当：

（一）尽可能提醒航空器驾驶员着陆点附近的障碍物；

（二）指示空中其他航空器观察着陆区域，尝试建立通信联系；

（三）记录航空器最后所知位置和时间，尽可能了解迫降情况和地点，并按照搜寻和援救的程序实施工作。

第六节 座舱失压

第四百八十六条 收到航空器驾驶员报告航空器因增压系统失效而实施紧急下降时，管制员应当采取如下措施：

（一）根据航空器当时的位置，迅速通知其他航空器避让，并立即通报有关管制单位；

（二）允许航空器在不低于安全高度的情况下，下降到 4000 米以下高度飞行；

（三）必要时，通报相关交通活动情况；

（四）航空器下降到较低高度层飞行后，了解其续航时间；

（五）按照航空器驾驶员的决定，及时提供航空器继续飞行或者就近机场着陆所需的飞行和气象情报信息。

第七节 迷航或不明的航空器

第四百八十七条 收到航空器驾驶员报告迷航时，管制员应当采取如下措施：

（一）了解航空器的续航能力，根据该航空器发出的所有位置报告，推算出航空器的概略位置并采用一切可用手段确定航空器的位置；

（二）开放有关导航设备，使用雷达搜索，向航空器提供引导，指挥其他航空器避让；

（三）根据航空器所处条件，及时发出如下管制指令：

1.当航空器低空飞行时，指令其上升到有利的高度，便于扩大视野和雷达观测；

2.当航空器在山区飞行时，指令其改向平坦地区飞行；

3.当航空器在国境附近时，指令其改向国境内侧飞行。

（四）根据航空器的概略位置，引导航空器飞向导航台或者铁路、湖泊、江河、城市等显著地标后，通知航空器位置。根据航空器驾驶员飞往着陆机场或者就近机场的决定，通知应飞航向和提供飞行情报；

（五）按照需要将关于该航空器的有关资料以及发给该航空器的指令，通知有关的管制单位和飞行管制部门。

第四百八十八条 迷航航空器驾驶员采取一切措施后仍不能复航，并决定在发现的机场着陆或者选择场地迫降时，管制员应当记录航空器最后所知的位置和时间，尽可能了解迫降情况和地点，并按照搜寻和援救的程序实施工作。

第四百八十九条 为了提供空中交通管制的需要或按有关飞行管制部门的要求，管制单位发现有不明的航空器在本区域内飞行，应当向军民航有关部门报告，尽力识别该航空器，并采取下列措施：

（一）设法与该航空器建立双向通信联络；

（二）询问其他管制单位关于该航空器的情况，并请求其设法与该航空器建立双向通信联络；

（三）设法从区域内的其他航空器得到情报；

（四）向区域内其他航空器通报。

第四百九十条 管制单位在查清不明航空器的情况后，应当及时将航空器的情况通知军民航有关部门。

第八节 空中失火

第四百九十一条 收到航空器驾驶员报告航空器空中失火时，管制员应当采取如下措施：

（一）了解着火部位和航空器驾驶员所采取的措施；

（二）允许航空器下降到最低安全高度，调配其他航空器避让；

（三）向失火航空器提供各种便利和优先着陆许可，避免其复飞；

（四）必要时，询问机上是否有危险货物、机上人数以及剩余油量；

（五）通知有关保障单位和机场管理机构做好航空器着陆和援救的准备工作；

（六）航空器驾驶员决定飞往就近机场着陆或者选择场地迫降时，管制员应当记录航空器最后所知位置和时间，尽可能了解迫降情况和地点，并按照搜寻和援救的程序实施工作。

第九节 空中劫持

第四百九十二条 收到航空器驾驶员报告或者从二次雷达发现航空器被劫持的告警信号时，管制员应当采取如下措施：

（一）尽可能核实和了解航空器被劫持的情况；

（二）立即报告值班领导并按反劫机工作程序实施工作；

（三）考虑航空器驾驶员可能采取的机动飞行措施，迅速调配其他航空器避让；

（四）根据当时的情况，迅速提供就近机场供航空器驾驶员选用；

（五）航空器着陆后，指示航空器驾驶员滑到远离候机楼、停机坪、油库的位置；

（六）在全部飞行过程中，使用雷达监视该航空器的动向。

第四百九十三条 管制员应当为被劫持的航空器和其他航空器之间配备大于所在管制区使用的最小间隔。

第十节 民用航空器被拦截

第四百九十四条 当军事单位观察到可能是民用航空器正在飞进或者已经进入某一空域并要进行拦截时，管制单位在得知此情况后应当尽力识别该航空器并向该航空器提供所需的航行引导，以避免航空器被拦截，并将有关情况通报有关飞行管制部门。

第四百九十五条 当民用航空器被拦截时，其所在空域的管制单位应当采取以下措施：

（一）在任何可用频率上，包括紧急频率121.5兆赫，与被拦截的民用航空器建立双向通信联络；

（二）按照有关飞行管制部门的要求，将拦截一事通知被拦截的民用航空器；

（三）同有关的与拦截航空器保持有双向通信联络的飞行管制部门建立联络，并向其提供能够得到的关于被拦截民用航空器的情报；

（四）根据需要，在拦截航空器与被拦截的民用航空器之间或在有关飞行管制部门与被拦截的民用航空器之间转达信息；

（五）与有关飞行管制部门密切协调，采取一切必要步骤以保障被拦截的民用航空器的安全；

（六）如果该民用航空器是从国际相邻飞行情报区偏航或者迷航误入的，应当通知负责该飞行情报区的空中交通服务单位。

第四百九十六条 当得知民用航空器在相邻区域正被拦截时，管制单位应当视情况采取下列措施：

（一）通知被拦截民用航空器所在区域的管制单位，并向其提供有助于识别该民用航空器的情报；

（二）在被拦截的民用航空器与有关管制单位、有关飞行管制部门或者拦截航空器之间转达信息。

第十一节 紧急放油

第四百九十七条 允许具有放油设备航空器起降的机场，应当在机场附近划定放油区并规定在放油区飞行的航线、高度，其有关信息应当在航行情报系列资料中公布。

第四百九十八条 航空器需要紧急放油时，应当及时向管制单位报告。管制单位收到航空器紧急放油的申请后，应当及时将航空器飞往放油区的航线、高度和放油区的天气状况通告航空器驾驶员。

第四百九十九条 当航空器准备紧急放油时，机场所在地区的管制单位应当通知有关的管制单位和航空器。

第五百条 当航空器要求空中放油时，航空器驾驶员应当通知管制单位。管制单位就下述情况与航空器驾驶员进行协调：

（一）拟飞行的航路，应尽可能避开城市和城镇，最好在水面上飞行和远离报告有或预计有雷雨的地区；

（二）拟使用的高度层不得低于 1800 米；

（三）预计空中放油的时间。

第五百零一条 其他航空器与放油航空器之间的间隔应当符合下列间隔标准之一：

（一）在放油航空器飞行高度 300 米以上通过，不得从放油航空器或者有放油航空器活动的放油区下方通过；

（二）距放油区边界 16 千米以上；

（三）距放油航空器水平距离 19 千米以上，但不得跟随放油航空器；

（四）在放油航空器放油完毕 15 分钟后通过。

第五百零二条 如果航空器在放油作业中将保持无线电缄默，管制员应与航空器驾驶员事先协商确定监听的频率、无线电缄默终止的时间等相关事项。

第十二节 空中交通管制意外事件

第五百零三条 当空中交通管制使用的地面无线电设备完全失效时，管制单位及管制员应当：

（一）立即通知相邻管制岗位或者管制单位有关地面无线电设备失效的情况；

（二）采取措施，设法在 121.5MHz 紧急频率上与航空器建立无线电通信联络；

（三）判断地面无线电设备完全失效时管制岗位或管制单位的交通形势；

（四）如果可行，请求可能与这些航空器建立通信联络的管制岗位或者管制单位提供帮助，为航空器建立雷达或者非雷达间隔，并保持对其的管制；在通信联络恢复正常前，要求有关管制岗位或管制单位，让航空器保持在通信有效的区域内等待或者改航。

第五百零四条 为了减小空中交通管制使用的地面无线电设备完全失效对空中交通安全的影响，管制单位应当结合实际情况建立相应的应急工作程序。应急工作程序中可以包括有关管制岗位或者管制单位相互协助处置应急情况的内容和方式。

第五百零五条 当航空器的发射机无意中阻塞了管制频率，应采取下列其他的步骤：

（一）设法识别阻塞频率的航空器；

（二）确定阻塞频率的航空器后，应设法使用 121.5MHz 紧急频率、采用选择呼叫代码（SELCAL）、通过航空器运营人的频率及其他通信联络方式与航空器建立通信联络。如果航空器在地面上，直接与航空器联络；

（三）如果与阻塞频率的航空器建立了通信联络，应当要求航空器驾驶员立即采取措施，停止对管制频率的影响。

第五百零六条 在空中交通管制频率上出现不真实和欺骗性的管制指令和许可时，管制单位应当：

（一）对不真实和欺骗性的管制指令和许可进行更正；

（二）通知该频率上所有航空器有不真实和欺骗性的管制指令和许可；

（三）要求该频率上所有的航空器在执行管制指令和许可前对其进行核实；

（四）如可行，要求航空器转换到其他的频率；

（五）航空器驾驶员怀疑收到不真实和欺骗性的管制指令和许可时，应当向管制单位查问和核实。

第五百零七条 在紧急情况期间，如果不能保证所需的水平间隔，所适用的最小垂直间隔的半数间隔可被用作紧急间隔。在使用紧急间隔时，应当通知有关的航空器驾驶员。除此之外，应当向所有有关的航空器驾驶员提供必要的交通情报。

第十三节 其他特殊情况的处置

第五百零八条 管制单位收到航空器驾驶员报告机上有病人需要协助时，应当根据以下情况予以处置：

（一）收到航空器驾驶员报告机上有病人需要协助，但并没有正式宣布紧急情况或者病人处于危重状态，管制员应当向航空器驾驶员证实情况是否紧急。如果航空器驾驶员没有表明情况紧急，管制员可以不给予该航空器优先权；

（二）航空器驾驶员表明情况紧急，管制员应当予以协助，给与相应优先权，并且通知有关保障单位。

第五百零九条 管制员收到有关鸟类活动的情况报告后，应当了解有关情况并向可能受影响的航空器提供鸟群的大小、位置、飞行方向、大概高度等情报，可能时提供鸟群的种类。

鸟类活动的情报来源于管制员目视观察、航空器驾驶员报告、雷达观察并通过目视观察或者航空器驾驶员报告证实等方式。

管制单位一旦发现鸟群活动，应当及时通知机场管理机构，并提醒航空器驾驶员注意观察和避让。

第十三章 飞行情报服务和告警服务

第一节 飞行情报服务

第五百一十条 飞行情报服务的任务是向飞行中的航空器提供有助于安全和有效地实施飞行的建议和情报。

飞行情报服务不改变航空器驾驶员的责任。

第五百一十一条 飞行情报服务由民航局指定的管制单位提供，并按照规定程序予以公布。

第五百一十二条 管制单位应当向接受其空中交通管制服务的航空器提供飞行情报服务。

管制单位可以向了解情况的但未接受其空中交通管制服务的航空器提供飞行情报服务。

第五百一十三条 管制单位同时提供飞行情报服务和空中交通管制服务时，空中交通管制服务应优先于飞行情报服务。

第五百一十四条 飞行情报服务应当提供下列有关各项情报：

（一）重要气象情报和航空气象情报；

（二）关于火山爆发前活动、火山爆发和火山灰云的情报；

（三）关于向大气释放放射性物质和有毒化学品的情报；

（四）关于无线电导航设备可用性变化的情报；

（五）关于机场及有关设施变动的情报，包括机场活动区受雪、冰或者深度积水影响等情况的情报；

（六）关于无人自由气球的情报；

（七）起飞、到达和备降机场的天气预报和天气实况；

（八）与在进近管制区、机场塔台管制区中运行的航空器的可能发生相撞危险；

（九）对水域上空的飞行，并经驾驶员要求，尽可能提供任何有用的情报，例如该区内水面船只的无线电呼号、位置、真航迹、速度等；

（十）其他任何可能影响安全的情报。

第五百一十五条 为目视飞行规则的飞行提供飞行情报服务时，除第五百一十四条所列外，还应当包括航路上可能导致其不能继续按目视飞行规则飞行的交通情况和气象条件。

第五百一十六条 为航空器提供飞行情报服务的责任通常在其飞越共同飞行情报区或者管制区边界时移交。

在航空器进入下一飞行情报区或者管制区并与有关管制单位建立双向通信联络之前，当前管制单位应当尽可能继续为其提供飞行情报服务。

第二节 告警服务

第五百一十七条 告警服务由民航局指定的管制单位提供，并按照规定程序予以公布。

第五百一十八条 管制单位应当向下列航空器提供告警服务：

（一）已接受其空中交通管制服务的航空器；

（二）如可行，已申报飞行计划或者其了解情况的其他航空器；

（三）已知或者相信受到非法干扰的航空器。

第五百一十九条 根据航空器紧急程度、遇险性质，可将紧急情况分为情况不明、告警、遇险三个阶段：

（一）情况不明阶段是指以下任意一种情形：

1.30 分钟未能与航空器建立或者保持正常的通信联络；

2.航空器在预计到达时间以后 30 分钟内仍未到达。

符合以上条件，但管制单位能够确认航空器及其机上人员安全的除外。

（二）告警阶段是指以下任意一种情形：

1.在不明阶段之后，继续设法和该航空器建立通信联络而未能成功，或者通过其他有关方面查询仍未得到关于该航空器的消息；

2.已经取得着陆许可的航空器，在预计着陆时间后 5 分钟内尚未着陆，也未再取得通信联络；

3.收到的情报表明，航空器的运行能力已受到损害，但尚未达到可能迫降的程度；

4.已知或者相信航空器受到了非法干扰。

（三）遇险阶段是指以下任意一种情形：

1.在告警阶段之后，进一步试图和该航空器联络而未成功或者通过广泛的查询仍无消息，表明该航空器已有遇险的可能性；

2.认为机上燃油已经用完，或者油量不足以使该航空器飞抵安全地点；

3.收到的情报表明，航空器的运行能力已受到损害可能需要迫降；

4.已收到的情报表明或有理由相信该航空器将要或已经迫降。

符合以上条件，但有充足理由确信航空器及其机上人员未受到严重和紧急危险的威胁而不需要立即援助者除外。

第五百二十条 当发生遇险情况时，管制单位应当立即按规定通知有关援救协调单位，同时应尽快通知航空器的运营人。航空器处于不明或告警阶段后，应当尽可能先通知运营人，然后通知有关援救协调单位。

第五百二十一条 当航空器发生紧急情况时，管制单位应当将以下信息通知援救协调单位。

（一）航空器所处情况不明、告警或者遇险的阶段情况；

（二）报警的机构及人员；

（三）紧急状况；

（四）飞行计划中的重要资料；

（五）进行最后一次联络的单位、时间和所用方式；

（六）最后的位置报告及其测定方法；

（七）航空器的颜色和显著标志；

（八）运输的危险品情况；

（九）报告单位所采取的任何措施；

（十）其他有关事项。

第五百二十二条 当发生紧急情况时，应当将该航空器的飞行航迹等情况标画在地图上，以便确定航空器大致的位置。对处于紧急情况航空器附近的其他航空器的飞行也应标出。

第五百二十三条 当管制单位获悉或者相信某航空器已受到非法干扰，不得在陆空通信中提及此状况。

第五百二十四条 除航空器受到非法干扰外，当管制单位已确定某航空器处于紧急情况时，应当尽早将紧急状况通知在该航空器附近飞行的其他航空器。

第三节 搜寻和援救

第五百二十五条 收到关于航空器情况不明、紧急、遇险的情况报告或者信号时，管制员应当迅速判明航空器紧急程度、遇险性质，立即按照情况不明、告警、遇险三个阶段的程序提供服务。

（一）情况不明阶段应当采取的措施如下：

1.立即报告值班领导并与有关管制单位联系；

2.按照航空器失去通信联络的程序工作；

3.采取相应的搜寻措施，设法同该航空器沟通联络。

（二）告警阶段应当采取的措施如下：

1.通知援救协调单位做好准备，并报告值班领导；

2.开放通信、导航、监视设备进行搜寻；

3.通知有关管制单位，开放通信、导航、监视设备进行搜寻；

4.调配空中有关航空器避让，通知紧急状态的航空器改用备用频率，或者通知其他航空器暂时减少通话或者改用备用频率；

5.当处于紧急状态的航空器尚无迫降危险时，根据航空器的情况，及时提供有利于飞行安全的指示，协助航空器驾驶员处理险情。

（三）遇险阶段应当采取的措施如下：

1.立即报告值班领导，通知有关报告室及其他管制单位，并按照《中华人民共和国搜寻援救民用航空器规定》通知有关援救协调单位；

2.将遇险航空器的推测位置、活动范围或航空器迫降地点通知救援协调单位；

3.航空器在场外迫降时，应当尽可能查明航空器迫降情况和地点。

第十四章 协 调

第一节 管制单位和飞行管制部门之间的协调

第五百二十六条 管制单位应当与可能影响民用航空器飞行的飞行管制部门建立通信联系并保持密切的协调，根据需要可指定协调机构并签定协议。当得到飞行管制部门将安排对于民用航空器有影响的活动的通知时，管制单位应当主动与有关飞行管制部门进行协调，并对民航飞行活动作出安排，以避免对民用航空器造成危险，尽可能将对民用航空器正常运行的干扰减至最低程度。管制单位应制定适用于本单位的协调工作办法和程序。

第五百二十七条 管制单位和有关飞行管制部门之间在协调时应当注意下列事项：

（一）了解飞行活动的地点、范围、时间、性质，避免关闭或者重新划设原已建立的空中交通管制航路，避免影响航空器使用最经济的飞行高度层或者航线运行；

（二）有关管制单位与组织飞行活动的飞行管制部门应当建立直接通信，以供协调和民用航空器发生紧急事件时使用。

第五百二十八条 管制单位应当按照当地协议的程序，例行地或经要求向有关飞行管制部门提供民用航空器的飞行计划及动态情报。

第五百二十九条 管制单位应当根据有关规定，按照任务需要或者管理部门的要求，向飞行管制部门派遣联络员，或者接受派驻的军航管制员。

第二节 管制单位与运营人或机场管理机构之间的协调

第五百三十条 航空器运营人或者机场管理机构与管制单位订有协议的，管制单位应当根据协议的约定，向该运营人、机场管理机构或其指定代表提供有关情报。

第五百三十一条 提供飞行签派服务的运营人与管制单位订有协议的，管制单位应当根据协议的约定，将所收到的有关运行的情报转给该运营人或者其指定代表。

第三节 提供空中交通管制服务的协调

第五百三十二条 进近管制单位与塔台管制单位应当遵守有关区域管制单位发布的协调指示。塔台管制单位还应当遵守有关进近管制单位发布的协调指示。

第五百三十三条 区域管制单位应当随着飞行的进程将所需的飞行计划和管制情报，向相邻的区域管制单位传递，上述情报应当及时发出，以便相邻的区域管制单位有足够的时间收到并进行分析和互相协调。

第五百三十四条 管制单位之间应当进行协调，保证空中交通管制放行许可涵盖航空器的全部航路或者指定航路的部分航段。

（一）在航空器起飞前，相关各管制单位之间对放行许可已经取得协调，或者能事先取得协调，管制单位应当向航空器发布放行至第一个预定着陆机场的许可。

（二）在航空器起飞前，相关各管制单位不能取得协调，管制单位只能将航空器放行至能保证取得协调的点，并应在航空器飞抵此点前或者在飞抵此点时，视情况向其发布下一放行许可或者等待指示。

第五百三十五条 航空器的起飞地点距离相邻的管制区边界不远，且移交单位在起飞后再向接受单位发出管制情报，可能使接受单位没有足够的时间进行分析和协调时，移交单位应当在放行航空器之前将管制情报和请予接受的要求发给接受单位，并遵守下列规定：

（一）如果飞行中的航空器在相邻的区域管制边界前要求放行许可，在管制情报发给相邻区域管制单位并与其进行协调之前，应当使该航空器在移交单位的管制空域内等待。

（二）如果航空器在管制区边界附近要求改变其现行飞行计划，或者移交单位建议更改在边界附近的航空器的现行飞行计划，在接受单位未接受前，移交单位应当暂缓发出修改的放行许可。

第五百三十六条 航空器的起飞地点距相邻的区域边界不远，在发出预计飞越边界的数据时，尚未起飞的航空器飞越边界的时间应当根据管制单位所定的预计起飞时间计算；在飞行中要求放行许可的航空器飞越边界的时间，应当根据从等待点飞至边界的时间再加上预计进行协调所需的时间计算。

第五百三十七条 进行管制移交前，移交方和接受方应当进行协调，而且要按协调的条件进行移交。双方有移交协议，则可按协议进行移交。

第五百三十八条 区域管制单位进行管制移交时，移交单位应当通知接受单位航空器即将移交，管制移交点可以是管制区边界、协议中明确的移交点、双方同意的某一位置或者时间。

接受单位应当自航空器飞越双方确认的管制移交点起承担该航空器的管制责任。

已与尚未飞行到管制移交点的航空器建立通信联络的接受单位，在未事先征得移交单位的同意前，不得改变移交单位已给航空器的管制指令。

第五百三十九条 区域管制单位如果采用非雷达间隔标准，航空器的陆空通信联络应当在该航空器飞越管制区边界前 5 分钟或者按有关管制单位之间的协议，由移交单位转至接受单位。

第五百四十条 在管制移交时采用雷达间隔标准，航空器的陆空通信联络应当在接受单位同意承担管制责任后，立即由移交单位转至接受单位。

第五百四十一条 除非有关的区域管制单位之间另有协议，接受单位应当通知移交单位，已与移交的航空器建立无线电通信联络并已承担对该航空器的管制。

第五百四十二条 由于某一管制区的一部分所处的位置，使航空器穿越它的时间过短，不宜由该管制单位实施管制的，该管制单位可以委托相邻的管制单位为这部分空域提供管制服务，并由被委托的管制单位建立直接移交协议。被委托的管制单位应当按协议将穿越被委托区域的所有飞行通知相关管制单位；委托管制单位也可以要求其他两个区域管制单位遵守必要的规定，以避免干扰本管制区内的其他空中交通活动。

管制单位委托相邻的管制单位提供管制服务的，应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更。

第五百四十三条 进近管制单位对区域管制单位放行至本区域的航空器，可以发给管制许可而不必与区域管制单位联系。但在复飞时，如果复飞航空器进入区域管制范围，应当立即通知区域管制单位。此后的措施，应当由区域管制单位和进近管制单位协调后实施。

第五百四十四条 在下列情况下，航空器的起飞时间应当由区域管制单位限定：

（一）放行许可未发布到进近管制单位前，区域管制单位应当与塔台管制单位进行协调；

（二）对于沿同一航线飞行的航空器，需要配备航路上的飞行间隔时。

第五百四十五条 如果区域管制单位未限定起飞时间，当需要与放行至区域管制单位的飞行进行协调时，进近管制单位应当确定起飞时间。

第五百四十六条 如果航空器起飞延误可能与未放行至进近管制单位的飞行发生冲突，区域管制单位应当规定放行许可的失效时间。必要时，进近管制单位可在区域管制单位放行许可之外再限定失效时间，但该失效时间在任何情况下都不得晚于区域管制单位规定的时间。

第五百四十七条 当航空器进近或者着陆过程中需要等待时，区域管制单位或者进近管制单位应当将到达航空器放行至等待点，该等待许可应当包括关于等待的指示和预期进近的时间。

第五百四十八条 在已设立进近管制单位的机场，如果全部进近过程在目视气象条件下进行，区域管制单位经与进近管制单位协调同意后，可以直接放行航空器至塔台管制单位。

第五百四十九条 进近管制单位应当对到达的航空器提供持续的管制，直至将该航空器移交给塔台管制单位并且该航空器已与塔台管制单位建立联络时为止。除非另有协议，在仪表气象条件下，进近管制单位每次只能将一架到达的航空器移交给塔台管制单位。

第五百五十条 进近管制单位可以授权塔台管制单位根据进场航空器的情况，自行决定放行航空器起飞。

第五百五十一条 同一管制单位内的各管制席位之间，应当相互交换有关下列航空器的飞行计划和管制情报：

（一）管制责任由一个管制席位移交给另一个管制席位的航空器；

（二）在靠近扇区之间边界飞行的可能影响相邻扇区管制工作的航空器；

（三）管制责任由使用程序方法的管制员委托至使用监视系统的管制员的所有航空器，以及其他受影响的航空器。

第四节 提供飞行情报服务和告警服务的协调

第五百五十二条 对于按仪表飞行规则飞行的航空器，提供飞行情报服务的相邻管制单位应当进行协调，以保证向在规定区域内或者沿规定航路飞行的航空器提供持续的飞行情报和告警服务。管制单位之间的协调应当按照有关的协议进行。

第五百五十三条 管制单位之间协调时，应当提供下列有关飞行情报：

（一）现行飞行计划的有关项目；

（二）与有关航空器作最后通信联络的时间。

上述情报应当在航空器进入相邻的飞行情报区或者管制区之前发给负责提供该区飞行情报服务的管制单位。

第十五章 空中交通管制事故、差错的管理

第一节 事故及事故征候

第五百五十四条 空中交通管制事故是指主要由空中交通管制原因造成的航空器飞行事故或者航空器地面事故。

空中交通管制事故征候是指主要由空中交通管制原因造成的航空器事故征候。

空中交通管制事故和事故征候按照国家和民航相关规定、标准确定。

第二节 差错管理

第五百五十五条 管制单位应当建立本单位质量管理制度，制定管制工作严重和一般差错标准。

第五百五十六条 由于空中交通管制工作上的失误，出现下列情况，但未造成严重后果的事件，为空中交通管制严重差错：

（一）航空器纵向、横向、垂直间隔同时小于规定间隔数据的某一比例，且未构成事故征候的，具体比例由管制单位确定；

（二）指挥航空器起降过程中违反尾流间隔规定，导致航空器中断正常运行的；

（三）飞行取消、返航、备降，或者由于非正常原因造成航空器飞错计划航线的；

（四）在航空器仪表进入着陆时，错误地关闭导航设备或者同时开放同频双向导航设备，并以此实施管制的；

（五）由于管制原因造成向航空器提供了错误的高度表拨正值且未及时纠正的；

（六）未与邻近管制区管制单位协调或者其他原因致使航空器飞出本管制区一段时间后仍未与下一管制区建立无线电通信联络的，具体时间由管制单位确定，且不大于 10 分钟；

（七）值班过程中脱离岗位造成航空器无人指挥的。

第五百五十七条 管制单位应当分析产生差错的原因，从工作程序、班组管理、岗位监控、设备使用、人员培训、心理状况等方面制定减少差错的措施。

第五百五十八条 因人为原因导致空中交通管制严重差错的，由所在管制单位暂停事件直接责任人岗位工作，进行相关的培训，经重新培训并合格后方可再从事管制岗位的工作。

因人为原因导致空中交通管制不安全事件，但未达到差错以上标准的，由所在管制单位对事件直接责任人进行教育或者培训后，方可继续从事管制岗位工作。

第三节 空中交通事件的报告

第五百五十九条 当出现航空器相互接近可能造成飞行冲突、跑道上有障碍物、跑道侵入，程序有错误或者难以执行及地面设施故障导致航空器运行困难等情况时，航空器驾驶员应当向有关管制单位报告。

空中交通事件的报告按照本规则附件 9《空中交通事件报告表》的格式填写。

第五百六十条 航空器驾驶员应当尽可能向管制单位提供有关空中交通事件的完整资料，便于迅速查明事件的情况，及时采取纠正措施。

第五百六十一条 《空中交通事件报告表》可供航空器驾驶员着陆后填写飞行中发生的空中交通事件，也可供管制单位记录从无线电、电话或者电传收到的空中交通事件报告。

第五百六十二条 航空器驾驶员对与其有关的空中交通事件，应当按照下述程序报告：

（一）在飞行期间用适当的陆空通信联络频率报告比较重要的内容；

（二）在着陆后尽快递交一份填好的《空中交通事件报告表》，详细描述在飞行中报告的事件或者在事件发生时尚未报告的内容。

第五百六十三条 航空器驾驶员在飞行中用陆空通信联络频率报告空中交通事件时，应当报告下列事项：

（一）事件种类；

（二）航空器的呼号、位置、高度等；

（三）发生事件的时间；

（四）有关其他航空器的说明，以及对事件的简述。

第四节 事件调查

第五百六十四条 管制单位发生或者发现航空器事故、事故征候及其他不安全事件应当根据事件的性质和影响，按照规定的程序及时、如实报告。

第五百六十五条 管制单位和管制人员应当配合事故、事故征候调查，如实反映事故、事故征候的情况，提供相关资料和数据。

第五百六十六条 管制单位应当建立自愿报告制度，明确报告的内容、方式、处理办法及相应的管理机制等内容。

第十六章 空中交通运行保障设施

第一节 一般规定

第五百六十七条 提供管制服务所使用的设施、设备应当符合相关规章要求。

在配备设备的同时管制单位应当制定相应的管制工作程序。

第五百六十八条 管制工作场所的位置、面积和布局应当适应空中交通管制工作开展、管制席位设置、设施设备安装等的需要。

第五百六十九条 管制工作场所的温度、湿度、通风、采光等工作环境条件应当适合空中交通管制工作。

第五百七十条 机场塔台的位置和高度应当能够使管制员有效地观察到由其提供管制服务的机场及周边范围。

第二节 地空通信设施

第五百七十一条 空中交通管制使用的地空通信设施，应当是独立的无线电台并配备自动记录设施。

第五百七十二条 管制单位使用的地空通信设施，应当能与在该管制区内飞行的航空器进行直接、迅速、不间断和清晰的双向通信。

第五百七十三条 为了防止车辆与航空器相撞，需要对机场机动区内车辆实施管制，应当根据需要设置单独的地面无线通信频道和通信设施，建立塔台管制单位与车辆之间的双向通信。

第五百七十四条 空中交通管制地空通信记录应当至少保存 30 天。如该记录与飞行事故或者飞行事故征候有关，应当按照要求长期保存，直至不再需要为止。

第五百七十五条 管制单位以数据链为地空通信手段的，应当按照本规则第二十三条的规定申请运行变更。

第三节 航空固定通信设施

第五百七十六条 管制单位应当配备航空固定通信设施，包括报文通信和直通电话，用以交换和传递飞行计划和飞行动态，进行空中交通管制移交和协调。

管制单位使用的报文通信设施应当满足交换与传递飞行计划和飞行动态的需要。

第五百七十七条 区域管制单位应当配备直通电话等通信设施与下列单位进行通信联络：

（一）本管制区内的进近管制单位、塔台管制单位、相关机场空中交通服务报告室；

（二）相邻的国内和国外的有直接协调移交业务的区域管制单位、进近管制单位；

（三）本管制区所在地的地区空中交通运行管理单位；

（四）全国空中交通运行管理单位；

（五）有关的飞行管制部门；

（六）有关的海上救援中心；

（七）为本单位提供服务的气象服务机构；

（八）为本单位提供服务的通信导航监视保障单位；

（九）为本单位提供航行通告的航空情报服务机构。

第五百七十八条 进近管制单位应当配备直通电话等通信设施与下列单位进行通信联络：

（一）本管制区内的塔台管制单位、机场空中交通服务报告室；

（二）相邻的有协调移交业务的进近管制单位、塔台管制单位、机场空中交通服务报告室、区域管制单位；

（三）本管制区所在地的区域管制单位；

（四）有关的飞行管制部门；

（五）为本单位提供服务的气象服务机构；

（六）为本单位提供服务的通信导航监视保障单位；

（七）为本单位提供航行通告的航空情报服务机构；

（八）直接控制的导航台。

第五百七十九条 塔台管制单位、机场空中交通服务报告室，应当配备直通电话等通信设施与下列单位进行通信联络：

（一）本机场所在地区的区域管制单位、进近管制单位；

（二）相邻的有协调移交业务的进近管制单位、塔台管制单位、机场空中交通服务报告室、区域管制单位；

（三）机场援救与应急处置部门；

（四）机场现场指挥中心；

（五）停机坪管理服务部门；

（六）机场灯光部门；

（七）为本单位提供服务的气象服务机构；

（八）为本单位提供服务的通信导航监视保障单位；

（九）为本单位提供航行通告的航空情报服务机构；

（十）直接控制的机场导航台。

第五百八十条 全国空中交通运行管理单位与地区空中交通运行管理单位之间应当配备直通电话等通信设施进行通信联络。

第五百八十一条 管制单位之间的航空固定通信设施，应当具有下列功能：

（一）直通电话，用于雷达管制移交目的的，应当能够立即建立通信，用于其他通信的，应当在 15 秒之内建立；

（二）报文通信、报文传输时间不得超过 5 分钟。

管制单位使用的直通电话等通信设施，应当有自动记录功能，自动记录应当至少保存 30 天。如果该记录与飞行事故和飞行事故征候有关，应当按照要求长期保存，直至明确已不再需要保留时为止。

对于直通电话通信应当制定通信程序，并按照通信内容的轻重缓急程度建立通信秩序。必要时可以中断一些其他通话，以保证航空器遇到紧急情况时，管制单位能够立即与有关单位建立联系。

第四节 监视与导航设施

第五百八十二条 管制单位通常应当配备相应的空管监视和导航设备，以便监视和引导航空器在其管制区内安全、正常、有序飞行。

第五百八十三条 用于提供空中交通服务的监视系统应当完整、有效和可靠。

第五百八十四条 用于提供空中交通服务的监视系统应当提供与安全有关的告警与警告显示。

第五百八十五条 用于提供空中交通服务的监视系统应当能够实现与相邻的空中交通服务单位的信息联网共享。

第五百八十六条 空管监视设施应当配备自动记录系统记录数据，供调查飞行事故和飞行事故征候、搜寻援救以及空中交通管制和监视系统运行的评价与训练时使用。移动通信、固定通信和监视设施的自动记录系统应当处于统一的时钟控制之下，并能够同步播放。

第五百八十七条 空管监视设施数据记录应当至少保存 30 天。如该记录与飞行事故或飞行事故征候有关，应当按照要求长期保存，直至不再需要时为止。

第五百八十八条 机场和航路应当根据空中交通管制和航空器运行的需要配备目视和非目视导航设施。

第五百八十九条 对于机场和航路上的目视和非目视导航设施的资料和运行的不正常情况，有关保障部门应当及时通知有关管制单位。

第五百九十条 机场和航路上的目视和非目视导航设施和监视设施，应当按照需要按照规定开放，平时不开放的按照管制单位的通知准时开放。如果设施中断运行，有关单位应当立即报告管制单位。

第五节 机场设施

第五百九十一条 应当根据航空器运行和空中交通管制的需要，在机场活动区规划和划设滑行道、滑行路线，设置助航灯光、标记牌和标志物，涂绘地面标志。

第五百九十二条 关于机场活动区内的跑道、滑行道、停止道、停机坪、升降带及目视标志和灯光的可用状态的情报和信息，有关单位应当及时通知塔台管制单位。

第五百九十三条 机场活动区内的跑道、滑行道、停止道、停机坪、升降带及目视标志和灯光等资料如有变化，有关单位应当立即通知塔台管制单位。

第五百九十四条 机场活动区内有影响航空器安全和正常运行的危险情况时，如跑道、滑行道上及其附近有临时障碍物或者正在施工等，有关单位应当立即通知塔台管制单位。

第六节 航空气象

第五百九十五条 气象服务机构，应当向管制单位提供其履行职责需要的最新的机场和航路天气预报和天气实况，以便其履行空中交通管制的职责。

第五百九十六条 气象服务机构向管制单位提供的气象资料的格式，应当使空中交通管制人员易于理解，提供的次数应当满足空中交通管制的需要。

第五百九十七条 设置气象服务机构应当便于气象服务人员和管制单位人员共同商讨气象服务信息。

第五百九十八条 机场和航路上有危害航空器运行的天气现象时，气象服务机构应当及时提供给管制单位，并详细告知天气现象的地点、范围、移动方向和速度。

第五百九十九条 管制单位和气象服务机构应当共同协商，确定以电码形式向管制单位提供的并供空中交通管制计算机系统使用的高空和中低空气象资料的内容、格式和传输方式。

第六百条 气象服务机构应当向区域管制单位提供其所辖区域内机场和航路的下列气象资料：

（一）例行天气报告、机场特殊天气报告；

（二）趋势预报、机场预报及其修订；

（三）高空风、高空温度和航路上重要天气现象预报以及重要气象情报、低空气象情报；

（四）适用的特殊空中报告；

（五）管制区内其他气象信息；

（六）按管制单位要求提供其所需的气压数据，以便拨正高度表。

第六百零一条 气象服务机构应当向进近管制单位提供其所辖区域内机场和空域内的下列气象资料：

（一）例行天气报告、本场特殊天气报告；

（二）趋势预报、机场预报及其修订；

（三）重要气象情报、低空气象情报、风切变警报及告警；

（四）适当的特殊空中报告和机场警报；

（五）管制区内其他气象信息；

（六）按管制单位要求提供其所需的气压数据，以便拨正高度表。

第六百零二条 气象服务机构应当向塔台管制单位提供其所辖机场和空域内的下列气象资料：

（一）例行天气报告、本场特殊天气报告；

（二）趋势预报、机场预报及其修订；

（三）重要气象情报、低空气象情报、机场警报和风切变警报及告警；

（四）管制区内其他气象信息；

（五）按管制单位要求提供其所需的气压数据，以便拨正高度表；

（六）如使用多个风力计，应当明确注明，以便识别每个风力计所监测的跑道和跑道地段。

第六百零三条 进近管制单位和塔台管制单位应当配备地面风指示器，指示的风力数据应当与气象服务机构的地面风指示器来自同一观测点和同一风力计。

第六百零四条 使用仪器测计跑道视程的机场，其进近管制单位和塔台管制单位应当配备跑道视程指示器，以供读出现行跑道视程数据，为起飞和着陆以及进近的航空器提供服务。配备的指示器所指示的数据应当与气象服务机构的指示器指示的数据来自同一观测点和同一视程测计设备。

第六百零五条 气象服务机构应当及时主动向管制单位提供特殊天气报告、订正的天气预报以及天气变坏或者预期将要变坏的天气报告，不得等到下一次例行报告时间提供。

第七节 航空情报

第六百零六条 管制单位应当与相应的航空情报服务机构建立联系，以便能够及时发布和得到对飞行有直接影响的航空情报。

第六百零七条 航空情报服务机构应当向管制单位提供需要的一体化航空情报系列资料，以便其履行空中交通管制的职责。

第十七章 空中交通管制容量和空中交通流量管理

第一节 空中交通管制容量

第六百零八条 空中交通管制容量（以下简称容量）取决于多种因素，包括空中交通服务空域和航路的结构、管制方式和设备、使用该空域的航空器的导航精度、与天气有关的诸种因素以及管制员的工作量等。

容量通常以指定空域或机场在一特定时间内最多能够接受的航空器数量表示。

第六百零九条 容量评估应当考虑下列因素：

（一）提供空中交通服务的水平和种类；

（二）管制区、管制扇区或者有关机场空域结构的复杂性；

（三）管制员工作负荷，包括应当履行的管制和协调任务；

（四）使用的通信、导航和监视系统的种类，其技术可靠性和有效性，以及备用系统或者程序的有效性；

（五）管制员所使用的系统辅助支持和告警功能的有效性；

（六）可接受的延误水平；

（七）航空器性能、机型组合、飞机进离场比例及军航活动；

（八）其他任何可能与管制员工作负荷相关的因素。

第六百一十条 管制单位应当采取措施提供充分的容量以满足正常和高峰时段的交通需要。

实施增加容量的任何措施时，应当保证安全水平不致受到危害。

第六百一十一条 管制单位提供管制服务的航空器架数不得超过本单位在正常情况下能安全地提供服务的架数。

为确定管制单位能够安全处理的最多航空器架数，应当对管制区、管制区内各管制扇区和机场的容量进行评估。

第六百一十二条 当空中交通需求呈现显著的周期性变化时，管制单位应当在运行手册中确定具体使用的设施和程序，调整工作席位或者扇区的数量，以满足正常的及预期的空中交通需要。

第六百一十三条 当发生影响公布的空域或者机场容量的事件时，应当适时降低相关空域或者机场的容量。如果事件是可以预知并重复出现的，应当事先确定发生此事件时的预期容量。

第六百一十四条 空域或者机场的交通需求将要超过容量时，应当采取相应措施，调整空中交通流量。

第二节 空中交通流量管理

第六百一十五条 空中交通的需求超过或者将要超过公布的容量时，应当实施空中交通流量管理。

第六百一十六条 空中交通流量管理分为先期流量管理、飞行前流量管理和实时流量管理。

实施空中交通流量管理的原则是以先期流量管理和飞行前流量管理为主，实时流量管理为辅。

第六百一十七条 先期流量管理，包括对全国和地区航线结构的合理调整、班机航线走向的管理、制定班期时刻表和飞行前对非定期航班的飞行时刻进行协调。其目的是防止航空器在某一地区或机场过于集中和出现超负荷流量，危及飞行安全，影响航班正常。

第六百一十八条 飞行前流量管理是指当发生恶劣天气、通信导航监视设施故障、预计扇区或者区域流量超负荷等情况时，采取改变航线、改变航空器开车、起飞时间等方法，疏导空中交通，维持正常飞行秩序的系列行动。

第六百一十九条 实时流量管理是指当飞行中发现或者按照飞行计划将要在某一段航路、某一区域或某一机场出现飞行流量超负荷时，采取改变航段，增开扇区，限制起飞、着陆时刻，限制进入管制区时刻或者限制通过某一导航设备上空的时刻，安排航空器空中等待，调整航空器速度等方法，控制航空器按照规定间隔有序飞行的系列行动。

第六百二十条 航班时刻和预先飞行计划的管理依照民航局有关规定执行。

第六百二十一条 当管制扇区或者机场的空中交通需求已经或者将要超负荷时，管制单位应当通知有关的管制单位，以及相关的空中交通流量管理单位。如果可能，管制单位应当将可能的延误和限制情况通知飞往该区域的航空器驾驶员和有关运营人。

有关机场、航空器驾驶员和有关运营人应当配合管制单位的流量管理。

第六百二十二条 为了防止交通流量超过负荷，管制单位可以采取增开扇区或者限制起飞、着陆时刻和空中等待等措施。

区域管制单位可以限制本管制区内机场的起飞时刻或者进入本管制区移交点的时刻，可以向相邻管制单位提出航空器飞入本管制区的限制条件。

进近管制单位可以向相邻管制单位提出对飞入本管制区航空器的限制条件。

塔台管制单位可以向相邻管制单位提出对飞入本管制区航空器着陆时刻的限制；限制航空器的开车和起飞时间。

上述管制单位提出限制要求时，应当将限制的原因、要求及预计的时间长度通知其他有关管制单位，由该管制单位向航空器发出限制指令。

第六百二十三条 实施流量管理的空管单位应当与航空器运营人、机场共同建立基于信息共享和交换的协调流量管理和协同决策机制。

第十八章 无人驾驶自由气球和无人驾驶航空器

第一节 无人驾驶自由气球

第六百二十四条 无人驾驶自由气球分为：

（一）轻型无人驾驶自由气球是指携带总质量小于 4 千克的一件或多件业载的无人驾驶自由气球。但按本条第（三）项第 2、3、4 目划为重型气球者除外；

（二）中型无人驾驶自由气球是指携带总质量等于或大于 4 千克而小于 6 千克的两件或多件业载的无人驾驶自由气球，但按本条第（三）项第 2、3、4 目划为重型气球者除外；

（三）重型无人驾驶自由气球是指携带的业载符合下列条件之一的无人驾驶自由气球：

1.其总质量等于或大于 6 千克；

2.其中一件的质量等于或大于 3 千克；

3.其中一件的质量等于或大于 2 千克而其面积密度大于 13 克 / 平方厘米；

4.用绳索或其他装置悬挂业载而需要 230 牛顿或更大的冲力方可使该业载与气球脱离。

第六百二十五条 施放无人驾驶自由气球应当按照《通用航空飞行管制条例》及相关规定经国家有关主管部门批准和管制单位许可。

第六百二十六条 施放重型或者中型无人驾驶自由气球，直接影响航路、航线和机场空中交通活动的，施放气球的单位或者个人应当在提出施放申请时将下列信息提交有关管制单位：

（一）气球运行的识别标志或者项目代码名称；

（二）气球的分类和说明；

（三）二次雷达应答机编码或者 NDB 频率；

（四）施放气球的单位的名称和联系方式；

（五）施放地点；

（六）预计施放日期、时间及活动范围；

（七）如为多次施放，施放气球的数目和两次施放之间的间隔时间；

（八）巡航高度层；

（九）预期上升方向和预计上升并穿越标准气压高度 18000 米或者上升至 18000 米以下的某个巡航高度层所需的时间以及地点；

（十）预计运行结束的日期、时间和计划触地或者回收的地点；如果不能精确预计运行结束的日期、时间及触地地点的，则应当加以说明。

管制单位应当按规定及时将以上信息通报有关单位。

第六百二十七条 如果第六百二十六条要求的信息内容有更改的，应当至少在预计施放前 6 小时通知有关管制单位。

第六百二十八条 有下列情况之一的，重型无人驾驶自由气球未经有关管制单位许可，不得在标准气压高度 18000 米以下的任何高度运行或穿越：

（一）有云或视界天空遮蔽现象超过八分之四；

（二）水平能见度小于 8 千米。

第六百二十九条 施放重型或者中型无人驾驶自由气球，不得使其以低于 300 米的高度飞越城镇或者居民点的人口稠密地区或者与该次运行无关的露天人群上空。

第六百三十条 重型无人驾驶自由气球运行还应当具备下列条件：

（一）无论是自动或是遥控的，在气球上至少应当装备两套各自独立工作的业载运行终止装置或系统；

（二）聚乙烯零压气球至少装有两套各自独立工作的系统用以终止气球球囊的飞行；

（三）气球球囊表面应当装备能反射雷达波的装置或材料，以便对地面的雷达提供回波，或者在气球上装备适当的装置，以便施放者在地面雷达有效范围外继续跟踪。

第六百三十一条 在雷达管制区内施放和运行重型无人驾驶自由气球，并直接影响空中交通安全的，应当按照管制单位的要求在气球上装备具有高度报告功能的二次监视雷达应答机，并根据要求开放使用。

第六百三十二条 无人驾驶自由气球上如果装有拖曳式天线，而且需使用大于 230 牛顿的撞击力才能使其在任何一处断裂时，应当在天线上每隔 15 米系一彩色小旗或者飘带，否则不得运行。

第六百三十三条 在日落至日出期间或者在有关管制单位规定的日落至日出期间的某一时间，施放重型无人驾驶自由气球并使其在标准气压高度 18000 米以下运行的，不论附属物和载运物品在运行中是否与气球分离，应当在气球及其附属物和载运物品上装备至少 8 千米以外可见并且其闪光频率为每分钟至少 40 次但不多于 100 次的闪光灯。

第六百三十四条 在日出至日落期间，在标准气压高度 18000 米以下使用装有 15 米以上的悬挂装置的重型无人驾驶自由气球的，但不包括颜色非常醒目的张开的降落伞，应当在悬挂装置上涂上高度醒目的交替色带，或系上彩色小旗。

第六百三十五条 有下列情况之一的，施放重型无人驾驶自由气球的单位或者个人，应当使用本章所要求的有关终止运行的装置：

（一）天气条件低于规定的运行要求时；

（二）因故障或者其他原因，继续运行将对空中交通活动或者地面人员、财产造成危害的。

第六百三十六条 施放重型或者中型无人驾驶自由气球后，施放气球的单位或者个人应当立即将下列内容通知有关管制单位：

（一）气球识别标志；

（二）施放地点；

（三）实际施放时刻；

（四）预计穿越标准气压高度 18000 米的时刻与位置，如果高度是在 18000 米或者以下时，则为预计上升到某一巡航高度层的时刻和位置。

第六百三十七条 重型或者中型无人驾驶自由气球施放计划取消后，施放气球的单位和个人应当立即通知有关管制单位。

第六百三十八条 重型无人驾驶自由气球在标准气压高度 18000 米或者以下运行时，施放气球的单位或者个人应当监测气球的航径，并按照管制单位的要求通报气球运行的情况及位置。

第六百三十九条 重型无人驾驶自由气球在运行期间，不能按照要求监测到气球的位置时，施放气球的单位或者个人应立即通知有关的管制单位，并在通知中说明最后一次记录的位置及时刻。当重新监测到气球时应当立即通知有关的管制单位。

第六百四十条 在重型无人驾驶自由气球开始下降前一小时，施放气球的单位或个人应当向有关的管制单位通报下列情况：

（一）现在所处的地理位置；

（二）现在的标准气压高度层；

（三）如果需穿越标准气压高度 18000 米的，预计穿越的时间；

（四）预计触地的时间和地点。

第六百四十一条 重型或者中型无人驾驶自由气球运行结束后，施放气球的单位或者个人应当及时通知有关管制单位。

第六百四十二条 管制单位应当及时向有关航空器提供关于无人驾驶自由气球的飞行情报。

第二节 无人驾驶航空器

第六百四十三条 民用无人驾驶航空器飞行活动应当遵守国家有关法律法规和民航局的规定。

第六百四十四条 无人驾驶航空器在民用航空使用空域内活动、管制单位向无人驾驶航空器提供空中交通服务应当遵守国家相关法律法规和民航局相关规定。

第十九章 法律责任

第六百四十五条 管制单位违反第二十二条规定不能持续满足运行条件的，地区管理局应当责令限期改正，并给予警告；逾期未改正的，对单位处以 5000 元以上 1 万元以下罚款，并对其主要负责人处以 200 元以上 1000 元以下罚款。

第六百四十六条 管制单位有下列情形之一的，地区管理局应当责令限期改正，并给予警告；逾期未改正的，对单位处以 5000 元以上 1 万元以下罚款，并对其主要负责人处以 200 元以上 1000 元以下罚款。

（一）未按本规则要求制定运行手册、空中交通服务应急预案；

（二）未经批准或者未按规定的条件程序运行的；

（三）未按本规则要求建立和完善本单位的安全管理制度的；

（四）未按本规则要求与涉及空中交通服务的机场管理机构、航空器运营人等相关单位建立制度或者签订协议；

（五）未按本规则要求建立执行安全保卫制度的；

（六）未按本规则要求设置席位或者席位设置不符合规范要求的；

（七）未按要求建立执行管制岗位的工作制度的；

（八）未按要求建立保存管制运行记录的。

第六百四十七条 管制员未按照本规则规定的职责、程序、间隔提供相应服务或协调的，地区管理局应当责令改正，并给予警告；逾期未改正的，对直接责任人处以 200 元以上 1000 元以下罚款。造成严重后果的按照法律、法规、规章相关规定予以处罚。管制员所在管制单位对造成的严重后果负有管理责任的，可同时对单位处以 5000 元以上 1 万元以下罚款，对其主要负责人处以 200 元以上 1000 元以下罚款。

第六百四十八条 管制单位发生或者发现航空器事故、事故征候及其他不安全事件未按照程序和要求进行报告的，地区管理局应当责令改正，并按照法律、法规、规章相关规定进行处罚。

第二十章 附则

第六百四十九条 本规则自 2018 年 5 月 1 日起施行。1999 年 7 月 5 日以中国民用航空总局第 86 号令发布、2001 年 3 月 19 日以中国民用航空总局第 99 号令修订,2007 年 11 月 4 日以中国民用航空总局第 190 号令修订的《中国民用航空空中交通管理规则》(CCAR-93TM-R4)同时废止。

附件 1 定义

附件 2 管制单位等级划分

附件 3 管制员发给航空器的灯光或信号弹信号

附件 4 机场目视地面符号

附件 5 航空器驾驶员收到管制员信号后的确认

附件 6 机场进近和跑道灯光系统强度

附件 7 航空器驾驶员应当进行的请示和报告

附件 8 目视飞行规则或者特殊目视飞行规则的气象条件

附件 9 空管不安全事件报告表

附件 10 附图

附件 11 指定航空器调整速度时使用的最低调整速度标准

附件 12 飞行高度层配备标准及显示差异示意图表

附件 13 直升机地面和空中滑行间隔

附件 14 机场道面摩擦系数与刹车效应的对应表

附件 15 侧风、顺风风量标准表

附件 16 缩小航空器起飞着陆间隔示意图

附件 17 缩减航空器连续离场间隔示意图

附件：1-17（略）

3、民用航空产品和零部件合格审定规定（2024 修正）

发文机关 ： 交通运输部

发布日期 ： 2024.02.18

生效日期 ： 2024.04.01

时效性 ： 现行有效

民用航空产品和零部件合格审定规定

（2017 年 5 月 24 日交通运输部公布 根据 2024 年 2 月 18 日《交通运输部关于修改〈民用航空产品和零部件合格审定规定〉的决定》修正）

第一章 总 则

第 21.1 条目的和依据

为保障民用航空产品和零部件的适航性，根据《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国行政许可法》和《中华人民共和国民用航空器适航管理条例》制定本规定。

第 21.2A 条适用范围

本规定适用于民用航空产品和零部件的型号合格审定、生产许可审定和适航合格审定，包括下列证件的申请、颁发和管理：

（一）型号合格证；

（二）补充型号合格证；

（三）改装设计批准书；

（四）型号认可证；

（五）补充型号认可证；

（六）零部件设计批准认可证；

（七）生产许可证；

（八）零部件制造人批准书；

（九）技术标准规定项目批准书；

（十）适航证；

（十一）出口适航证；

（十二）外国适航证认可书；

（十三）特许飞行证；

（十四）适航批准标签。

第 21.2B 条定义

（一）局方：指中国民用航空局（以下简称民航局）、中国民用航空地区管理局（以下简称民航地区管理局）。

（二）民用航空产品：指民用航空器、航空发动机或者螺旋桨。

（三）零部件：指任何用于民用航空产品或者拟在民用航空产品上使用和安装的材料、零件、部件、机载设备或者软件。

（四）符合性：指民用航空产品和零部件的设计符合规定的适航规章和要求。

（五）制造符合性：指民用航空产品和零部件的制造、试验、安装等符合经批准的设计。

（六）设计批准：指局方颁发的用以表明该航空产品或者零部件设计符合相关适航规章和要求的证件，其形式可以是型号合格证、型号认可证、型号合格证更改、型号认可证更改、补充型号合格证、改装设计批准书、补充型号认可证、零部件设计批准认可证，或者零部件制造人批准书、技术标准规定项目批准书对设计部分的批准，或者其他方式对设计的批准。

（七）生产批准：指局方颁发用以表明允许按照经批准的设计和经批准的质量系统生产民用航空产品或者零部件的证件，其形式可以是生产许可证或者零部件制造人批准书、技术标准规定项目批准书对生产部分的批准。

（八）适航批准：指局方为某一航空器、航空发动机、螺旋桨或者零部件颁发的证件，表明该航空器、航空发动机、螺旋桨或者零部件符合经批准的设计并且处于安全可用状态。

（九）关键件：指失效会对继续安全飞行和着陆产生直接危害性影响的零部件。

（十）标准件：指在完全符合国家标准或者行业规范的情况下生产的零部件，其中国家标准或者行业规范应当包含设计、生产和统一识别的要求，应当包括生产零部件和确保零部件制造符合性所需的所有信息，已经公开发布并且能够使得任何人都可以生产出该零部件。

（十一）权益转让协议：指设计批准持有人与生产批准持有人或者申请人之间签署的、以确定双方为生产民用航空产品或者零部件使用所需的设计资料的权利及责任的合同或者安排。

（十二）新航空器：指一直由航空器的制造商、改装站或者经销商所有，其间没有被他人所有或者出租给他人，仅进行过必要的生产试飞、制造人为训练机组而进行的飞行或者交付飞行的航空器。

（十三）使用过航空器：指"新航空器"以外的航空器。

（十四）延程运行（ETOPS）：指在标准大气条件下静止空气中，有部分飞行阶段在《大型飞机公共航空运输承运人运行合格审定规则》（CCAR121）中规定的使用经批准的一台发

动机不工作巡航速度所确定的时间门槛值之外的飞机飞行运行，两台以上发动机飞机的全货机运行除外。

（十五）ETOPS 重要系统：指失效或者故障时可能对 ETOPS 飞行的安全或者对在 ETOPS 改航过程中飞机的继续安全飞行和着陆具有不利影响的飞机系统，包括推进系统。

1.ETOPS 组类 1 重要系统同时符合以下条件：

（1）具有与飞机的发动机数量提供的冗余度直接相关的失效安全特性；

（2）失效或者故障时可能导致空中停车、丧失推力控制或者其他动力丧失的系统；

（3）对由于发动机不工作导致的任何系统动力源丧失的情况，通过提供额外的冗余度而对 ETOPS 改航的安全有重要贡献；

（4）对于飞机在发动机不工作飞行高度延长运行非常关键。

2.ETOPS 组类 2 重要系统：指除 ETOPS 组类 1 重要系统之外的 ETOPS 重要系统。

（十六）设计国：指对负责航空器型号设计的机构拥有管辖权的国家。

（十七）制造国：指对负责航空器最后组装的机构拥有管辖权的国家。

第 21.2C 条溯及力

（一）1987 年 6 月 1 日（含）以后设计、制造民用航空产品，应当遵守本规定。

（二）1987 年 6 月 1 日以前已经按照中华人民共和国的有关规定进行过设计定型的航空产品，如果用于民用航空活动应当符合下列规定：

1.可以不再申请型号合格证，但是对涉及安全和适航性的缺陷，局方将按照有关适航规章，要求对其进行必要的改装或者规定必要的使用限制；

2.1987 年 6 月 1 日（含）以后对上述民用航空产品进行设计更改，应当遵守本规定第三章、第四章；

3.民用航空产品的设计人或者制造人如继续生产，应当遵守本规定第五章、第六章和第七章；

4.军用航空产品的设计人或者制造人如继续生产，应当遵守本规定第二章、第五章、第六章和第七章。

第 21.2D 条合格审定程序和职责

（一）申请人申请本规定第 21.2A 条所述的民用航空产品和零部件的证件的合格审定程序包括：

1.申请人按照局方规定的统一格式填写相应的申请书并提交规定的文件资料；

2.对于申请材料不齐全或者不符合格式要求的，局方应当在收到申请之后的五个工作日内一次性书面通知申请人需要补正的全部内容。申请材料齐全或者申请人按照局方的通知提交全部补正材料的，局方应当受理申请，并书面通知申请人。不予受理的，局方应当书面说明理由；

3.申请人应当按照受理通知书的要求，缴纳相关费用；

4.在确认收到申请人缴纳的相关费用后，局方根据需要组织审定委员会、审查组或者监察员开展专家技术评审工作；

5.局方自受理申请之日二十个工作日内作出是否颁发合格证件的决定。不予颁发证件的，应当书面说明理由。前项所需的专家技术评审时间不计算在内。

（二）民航局负责对全国范围内适航审定行政许可及其相关活动实施统一监督管理；负责以下行政许可证件的审批工作：

1.正常类、实用类、特技类、通勤类和运输类飞机，正常类和运输类旋翼航空器，民用航空发动机及螺旋桨等国产民用航空产品型号合格证；

2.正常类、实用类、特技类、通勤类和运输类飞机，正常类和运输类旋翼航空器，民用航空发动机及螺旋桨等国产民用航空产品补充型号合格证；

3.型号认可证；

4.补充型号认可证；

5.零部件设计批准认可证；

6.辅助动力装置、航电类机载设备和航空油料技术标准规定项目批准书。

（三）民航地区管理局负责对所辖区域内的以下行政许可及其活动实施监督管理，包括：

1.实施以下行政许可证件的审批工作：

(1)改装设计批准书；

(2)生产许可证；

(3)零部件制造人批准书；

(4)特许飞行证；

(5)适航批准标签。

2.受民航局委托实施以下行政许可证件的审批工作：

(1)载人自由气球、特殊类别、初级类、限用类和轻型运动类民用航空器的型号合格证；

(2)除国产正常类、实用类、特技类、通勤类和运输类飞机，国产正常类和运输类旋翼航空器，国产民用航空发动机及螺旋桨外的民用航空产品的补充型号合格证；

(3)除辅助动力装置、航电类机载设备和航空油料外的技术标准规定项目批准书；

(4)适航证；

(5)出口适航证；

(6)外国适航证认可书。

第21.3条豁免

（一）受适航规章和环境保护要求中有关条款约束的人，可以因技术原因向民航局申请暂时或者永久豁免某些条款。

（二）申请人应当向民航局提交包括下述内容的申请豁免报告：

1.请求豁免的适航规章或者环境保护要求及其具体条款；

2.豁免的原因以及为保证具有可接受的安全水平所采取的措施和限制；

3.豁免涉及的范围，包括航空器及适用期限；

4.申请人的名称、地址，如为法人还应当包括法定代表人的姓名、职务。

（三）民航局应当在收到评审组提交的评审报告后做出是否批准豁免的决定，必要时在批准前征求公众意见。

第21.4条飞行手册

航空器型号合格证、补充型号合格证、改装设计批准书持有人或者其权益转让协议受让人，或者型号认可证、补充型号认可证持有人应当在每架航空器交付给使用人时，在航空器上提供现行有效的飞行手册。

第21.5条故障、失效和缺陷的报告

（一）设计批准持有人应当建立系统，收集、调查和分析其设计的民用航空产品或者零部件出现的故障、失效和缺陷。

（二）民用航空产品或者零部件出现下述情形时，应当按照本条第（三）款至第（六）款规定向局方报告：

1.由于航空器系统或者设备的故障、失效或者缺陷而引起着火；

2.由于发动机排气系统的故障、失效或者缺陷而使发动机或者相邻的航空器结构、设备或者部件损伤；

3.驾驶舱或者客舱内出现有毒或者有害气体；

4.螺旋桨操纵系统出现故障、失效或者缺陷；

5.螺旋桨、旋翼桨毂或者桨叶结构发生损坏；

6.在正常点火源附近，有易燃液体渗漏；

7.使用期间由于结构或者材料损坏而引起刹车系统失效；

8.任何自发情况（如疲劳、腐蚀、强度不够等）引起的航空器主要结构的严重缺陷或者损坏；

9.由于结构或者系统的故障、失效或者缺陷而引起的任何异常振动或者抖振；

10.发动机失效；

11.干扰航空器的正常操纵并降低飞行品质的任何结构或者飞行操纵系统的故障、失效或者缺陷；

12.在航空器规定的一次运行期间内，一套或者一套以上的发电系统或者液压系统完全失效；

13.在航空器规定的一次运行期间内，一个以上的空速仪表、姿态仪表或者高度仪表出现故障或者失效。

（三）型号合格证、补充型号合格证、改装设计批准书、零部件制造人批准书或者技术标准规定项目批准书的持有人或者型号合格证、补充型号合格证、改装设计批准书的权益转让协议受让人，在确认其设计或者制造的任何民用航空产品或者零部件出现的故障、失效或者缺陷造成了本条第（二）款所述的任一情况时，应当向局方报告。

（四）型号合格证、补充型号合格证、改装设计批准书、生产许可证、零部件制造人批准书或者技术标准规定项目批准书的持有人或者型号合格证、补充型号合格证或者改装设计批准书的权益转让协议受让人，在确认其制造的任何民用航空产品或者零部件由于偏离了质量系统而出现的缺陷可能造成本条第（二）款所述的任一情况时，应当向局方报告。

（五）如果已经确认是由于不恰当的维修或者非正常的使用而造成本条第（二）款所述任一情况，或者知道使用人或者其他人已经向局方提交报告，则本条第（三）、（四）款所述证书持有人或者权益转让协议受让人不必再提交报告。

（六）在确认故障、失效或者缺陷存在后 48 小时内，本条第（三）、（四）款规定的证书持有人或者证书权益转让协议受让人应当按照规定的格式向局方提交报告。报告的内容包括：

1.航空器的序列号；

2.如果故障、失效或者缺陷涉及机载设备，则该机载设备的系列号和型别代号；

3.如果故障、失效或者缺陷涉及发动机或者螺旋桨，则该发动机或者螺旋桨的系列号；

4.民用航空产品型别；

5.涉及的零部件、组件或者系统的标志，包括零件件号；

6.故障、失效或者缺陷的性质；

7.故障、失效或者缺陷出现的时间、地点和初步原因分析。

（七）如果事故调查或者使用困难报告表明根据本规定生产的民用航空产品或者零部件由于制造或者设计缺陷而处于不安全的状态，该民用航空产品或者零部件的设计批准持有人应当向局方报告调查的结果，以及用于纠正该缺陷已采取的和拟采取的措施。如果要求对现有的民用航空产品或者零部件采取纠正缺陷的措施，设计批准持有人应当向局方提供颁发适航指令所需的资料。

第 21.6 条 ETOPS 报告要求

（一）早期 ETOPS：报告、跟踪和解决问题。被批准使用《运输类飞机适航标准》（CCAR25）附录 K 规定的早期 ETOPS 方法的飞机和发动机组合的型号合格证持有人，应当建立系统，报告、跟踪和解决导致本款第 6 项中任一情况的问题。

1.系统应当明确型号合格证持有人如何迅速辨识问题、向局方报告问题、并向局方提出每一问题的解决方案。提出的解决方案应当包括如下之一：

（1）飞机或者发动机型号的设计更改；

（2）制造工艺的更改；

（3）运行或者维修程序的更改；

（4）局方可接受的其他方案。

2.两发以上的飞机，针对经批准的飞机和发动机组合，该系统应当在全球机队的发动机运行时间首次达到 250000 小时期间正常工作。

3.双发飞机，针对经批准的飞机和发动机组合，该系统应当在全球机队的发动机运行时间首次达到250000小时期间正常工作，并且在此后保持该系统直至：

（1）全球机队12个月滚动平均空中停车（IFSD）率不高于本条第（二）款第2项中的要求；并且

（2）局方确认该平均空中停车率是稳定的。

4.对于以前批准ETOPS运行的飞机和发动机组合的衍生型飞机和发动机组合，如果型号合格证持有人事先获得了局方的批准，则该系统只需要解决如下问题：

（1）如果更改不需要颁发新的飞机型号合格证但是需要颁发新的发动机型号合格证，则该系统应当解决适用于新发动机安装的所有问题；对于飞机的其他部分，该系统应当解决仅限于系统更改部分的问题；

（2）如果更改不需要颁发新的飞机型号合格证并且也不需要颁发新的发动机型号合格证，则该系统应当解决仅限于系统更改部分的问题。

5.型号合格证持有人应当确定该系统所使用的数据来源和内容。这些数据应当足够用于评估根据本条或者第21.5条第（四）款报告的、可能影响ETOPS安全的使用中问题的具体原因。

6.在实施该系统的过程中，型号合格证持有人应当报告以下事件：

（1）空中停车，飞行训练中计划实施的空中停车除外；

（2）双发飞机的空中停车率；

（3）无法控制一台发动机或者无法获得预期的推力或者功率；

（4）主动推力或者功率下降；

（5）发动机空中起动能力下降；

（6）非有意的燃油丧失或者不可供应燃油，或者空中不可纠正的燃油不平衡；

（7）因与ETOPS组类1重要系统有关的失效、故障或者缺陷返航或者改航；

（8）ETOPS组类1重要系统的动力源丧失，包括任何设计上为该系统的备份动力源；

（9）任何可能危害ETOPS飞行的飞机安全飞行或者着陆的事件；

（10）任何因可能导致本项中需要报告的事件的状况的非计划换发。

（二）双发飞机的可靠性

1.报告双发飞机运营可靠性。获得 ETOPS 批准的飞机的型号合格证持有人以及获得 ETOPS 批准的飞机上安装的发动机的型号合格证持有人应当每月向局方报告这些飞机和发动机在全球机队的可靠性。飞机及发动机型号合格证持有人的报告都应当涉及经批准用于 ETOPS 的每一飞机和发动机组合。如果飞机和发动机组合能够证明空中停车率在局方可接受的一段时期内不高于本款第 2 项的规定，则可每季度向局方报告可靠性。该报告可以与第 21.5 条要求的报告结合。相关的型号合格证持有人应当调查由于产品设计造成空中停车的原因，并将调查结果报告局方。该报告应当包括：

（1）发动机空中停车，飞行训练中计划实施的空中停车除外；

（2）由于各种原因造成的全球机队 12 个月滚动平均空中停车（IFSD）率，飞行训练中计划实施的空中停车除外；

（3）ETOPS 机队的使用情况，包括运营人清单、授权（批准）ETOPS 改航时间、飞行小时和飞行循环数。

2.双发飞机全球机队空中停车率。获得 ETOPS 批准的飞机的型号合格证持有人以及获得 ETOPS 批准的飞机上安装的发动机的型号合格证持有人应当按照需要向这些飞机和发动机的运营人发布服务信息，以保持全球机队 12 个月滚动平均空中停车率不高于下述水平：

（1）对于批准用于不超过 120 分钟 ETOPS 的飞机和发动机组合，每 1000 全球机队发动机小时的空中停车率 0.05。当所有的 ETOPS 运营人都已经采纳在 ETOPS 批准所需的构型维护程序（CMP）文件中要求的纠正措施时，每 1000 全球机队发动机小时的空中停车率应当保持在不高于 0.02；

（2）对于批准用于不超过 180 分钟 ETOPS 的飞机和发动机组合，每 1000 全球机队发动机小时的空中停车率 0.02；

（3）对于批准用于超过 180 分钟 ETOPS 的飞机和发动机组合，每 1000 全球机队发动机小时的空中停车率 0.01。

第 21.7 条生产航空器、航空发动机和螺旋桨

根据型号合格证生产航空器、航空发动机或者螺旋桨，制造人应当符合以下所有规定：

（一）是型号合格证持有人或者是型号合格证权益转让协议受让人；

（二）符合本规定第五章或者第六章的要求。

第 21.8 条运输类飞机的持续适航和安全改进

（一）设计批准持有人和申请人应当符合《运输类飞机的持续适航和安全改进规定》（CCAR26）中适用的持续适航和安全改进的要求。

（二）新生产的运输类飞机，设计批准持有人或者设计批准权益转让协议受让人应当符合《运输类飞机的持续适航和安全改进规定》（CCAR26）中适用于新生产的飞机的持续适航和安全改进要求。

第 21.9 条零部件的批准

零部件的批准方式包括：

（一）根据本规定第九章的第 21.301 条至第 21.320 条颁发零部件制造人批准书；

（二）根据本规定第十章的第 21.351 条至第 21.370 条颁发技术标准规定项目批准书；

（三）根据本规定第十章的第 21.371 条颁发零部件设计批准认可证；

（四）随民用航空产品的型号合格审定、补充型号合格审定或者改装设计批准合格审定一起批准；

（五）随民用航空产品的型号认可合格审定或者补充型号认可合格审定一起批准；

（六）民航局规定的其他方式。

第 21.10 条替换件和改装件

（一）安装在经型号合格审定或者经型号认可审定的民用航空产品上的替换件或者改装件应当符合下列条件之一：

1.依据型号合格证生产的；

2.依据局方的生产批准生产的；

3.标准件（例如螺栓或者螺母）；

4.航空器所有人或者占有人按照局方规定为维修或者改装自己的航空器而生产的零部件；

5.根据《民用航空器维修单位合格审定规定》（CCAR145）的规定，在维修许可证持有人批准维修项目范围内，在其质量系统控制下制造的、在民用航空产品或者零部件修理或者改装中消耗的零部件。

（二）除第（一）款第 1 项和第 2 项外，任何人不得声明其生产用于销售目的的替换件或者改装件适合安装在经型号合格审定或者经型号认可审定的民用航空产品上。

第二章 型号合格证和型号认可证

第 21.11 条适用范围

本章适用于民用航空产品的型号合格证和型号认可证的申请、颁发和对证件持有人的管理。

第 21.13 条型号合格证申请人的资格

已经表明或者正在表明具有符合第十四章要求的设计保证系统的人具备申请型号合格证的资格。

第 21.15 条型号合格证申请书和申请文件

型号合格证申请人应当提交申请书并提交下列文件：

（一）申请航空器型号合格证的，提交设计特征、三面图和现有的基本数据；

（二）申请航空发动机型号合格证的，提交设计特征、工作特性曲线和使用限制说明；

（三）申请螺旋桨型号合格证的，提交设计特征、工作原理和使用限制说明；

（四）对第十四章要求的设计保证系统的符合性说明；

（五）相应的合格审定的取证计划。

第 21.16 条专用条件

（一）对提交进行型号合格审定的民用航空产品，由于下述原因之一使得有关的适航规章没有包括适当的或者足够的安全要求，由民航局制定并颁发专用条件，必要时应当在颁发前征求公众意见：

1.民用航空产品具有新颖或者独特的设计特点；

2.民用航空产品的预期用途是非常规的；

3.从使用中的类似民用航空产品或者具有类似设计特点的民用航空产品得到的经验表明，可能产生不安全状况。

（二）专用条件应当具有与适用的适航规章等效的安全水平。

第 21.17 条适用规章的确定

申请型号合格审定应当根据下列规定确定适用的涉及民航管理的规章：

（一）除非《运输类飞机适航标准》（CCAR25）的第 25.2 条、《正常类旋翼航空器适航规定》（CCAR27）的第 27.2 条、《运输类旋翼航空器适航规定》（CCAR29）的第 29.2 条、《运输类飞机的持续适航和安全改进规定》(CCAR26)、《载人自由气球适航规定》(CCAR31)、《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》（CCAR34）和《航空器型号和适航合格审定

噪声规定》（CCAR36）另有规定，型号合格证申请人应当表明其提交进行型号合格审定的航空器、航空发动机和螺旋桨符合下述规定：

1.型号合格证申请之日有效适用的适航规章和环境保护要求，以下情况除外：

（1）民航局另有特别规定；

（2）选择或者根据本条被要求符合申请之日以后的有效适用的适航规章和环境保护要求。

2.民航局制定的专用条件。

（二）特殊类别航空器指局方指定的尚未颁布适航规章的某些种类航空器，如滑翔机、飞艇、甚轻型飞机和其他非常规航空器。对于特殊类别航空器，包括安装其上的发动机、螺旋桨，其型号设计应当符合《正常类飞机适航规定》（CCAR23）、《运输类飞机适航标准》（CCAR25）、《正常类旋翼航空器适航规定》（CCAR27）、《运输类旋翼航空器适航规定》（CCAR29）、《载人自由气球适航规定》（CCAR31）、《航空发动机适航规定》（CCAR33）、《螺旋桨适航标准》（CCAR35）中适用的要求或者民航局确认适用于该具体的设计和预期用途且具有等效安全水平的其他适航要求。

（三）运输类航空器型号合格证申请书的有效期为五年。其他类别航空器型号合格证及航空发动机、螺旋桨型号合格证的申请书的有效期为三年。有效期自申请之日起计算。

（四）如果在本条所规定的期限内未取得或者已经明确不可能取得型号合格证，申请人可以采用下述方法之一：

1.按照本条第（一）款的规定，提出新的型号合格证申请书；

2.申请延长原申请书的有效期。在此种情况下，申请人应当使其设计符合某一日期有效适用的适航规章和环境保护要求，该日期由申请人自己确定，但不得早于申请书延长期到期前本条所规定的有效期的时间。

（五）如果申请人欲使其民用航空产品符合提交型号合格证申请书之后生效的适航规章和环境保护要求的修订版本，则也应当符合局方确认与该适航规章和环境保护要求直接有关的修订版本。

（六）对于初级类航空器，以及装在其上的发动机和螺旋桨，其型号设计应当符合《正常类飞机适航规定》（CCAR23）、《正常类旋翼航空器适航规定》（CCAR27）、《载人自由气球适航规定》（CCAR31）、《航空发动机适航规定》（CCAR33）、《螺旋桨适航标准》（CCAR35）中适用的要求，或者局方确认适用于该具体设计和预期用途且具有可接受的安全水平的其他适航要求；并且符合《航空器型号和适航合格审定噪声规定》（CCAR36）中适用于初级类航空器的噪声标准。

第 21.19 条需要申请新型号合格证或者型号认可证的民用航空产品的更改

如果对民用航空产品的设计、动力、推力或者重量的更改为实质性更改，以致需要对该民用航空产品与适用规章的符合性进行实质的全面审查，应当申请新型号合格证或者型号认可证。

第 21.20 条适用要求的符合性

型号合格证或者型号认可证的申请人应当按照以下规定证明对适用规章的符合性：

（一）表明对所有适用要求的符合性，并且向局方提供表明符合性的方法；

（二）提供一份声明，证明申请人已经符合适用要求。

第 21.21 条型号合格证的颁发：正常类、实用类、特技类、通勤类和运输类航空器；载人自由气球；特殊类别航空器；航空发动机；螺旋

已经建立符合第十四章要求的设计保证系统并且具备下列条件之一的申请人可以取得航空器（正常类、实用类、特技类、通勤类、运输类、载人自由气球或者特殊类别航空器）、航空发动机或者螺旋桨的型号合格证：

（一）申请人提交的型号设计、试验报告和各种计算证明申请型号合格审定的民用航空产品符合适航规章和环境保护要求，以及民航局规定的专用条件。局方确认符合以下条件：

1.局方在完成所有试验和检查等审定工作后，确认其型号设计和民用航空产品符合适航规章和专用条件及环境保护的要求，或者任何未符合这些要求的部分具有局方认可的等效安全水平；

2.对于航空器，相对其申请的型号合格审定类别没有不安全特征或者特性。

（二）军用航空产品的型号合格证申请人已经提供鉴定验收资料和实际使用记录，证实该产品实质上具有与适航规章要求相同的适航性水平。对于利用军方使用经验证明具有等效安全水平或者规定相应的使用限制保证飞行安全的，局方可以同意该产品不必符合会使申请人负担过重的某些适用条款。

第 21.24 条型号合格证的颁发：初级类航空器

已经建立符合第十四章要求的设计保证系统并且具备下列条件的申请人可以取得初级类航空器的型号合格证：

（一）该航空器同时符合下列条件：

1.无动力驱动的航空器；或者由一台自然吸气式发动机驱动、VS0 失速速度不大于 113 公里/小时（61 节）的飞机；或者在海平面标准大气条件下主旋翼桨盘载荷限制值为 29.3 公斤/平方米（6 磅/平方英尺）的旋翼航空器；

2.最大重量不大于 1225 公斤（2700 磅）；或者对于水上飞机，不大于 1530.9 公斤（3375 磅）；

3.包括驾驶员在内，最大座位数不超过 4 人；

4.客舱不增压。

（二）申请人提交的型号设计、试验报告和各种计算可表明申请型号合格审定的民用航空产品符合适用的适航规章、环境保护要求和民航局制定的专用条件。局方确认符合以下条件：

1.局方在完成所有试验和检查等审定工作后，确认其型号设计和民用航空产品符合适用的适航规章和专用条件及环境保护的要求，或者任何未符合这些要求的部分具有局方认可的等效安全水平；

2.没有不安全的特征或者特性。

第 21.25 条型号合格证的颁发：限用类航空器

（一）已经建立符合第十四章要求的设计保证系统并且具备下列条件的申请人可以取得限用类航空器的型号合格证：

1.申请人表明该航空器满足某个航空器类别的适航要求和环境保护要求，局方确定对该航空器将被用于的专门作业不适用的那些要求除外；

2.局方在完成所有试验和检查等审定工作后，确认其型号设计和民用航空产品符合适用的适航规章和专用条件及环境保护的要求，或者任何未符合这些要求的部分具有局方认可的等效安全水平；

3.申请人表明该航空器在为其预期使用规定的限制条件下运行时没有不安全的特征和特性。

（二）本条中的"专门作业"指：

1.农业（喷洒药剂和播种等）；

2.森林和野生动植物保护；

3.航测（摄影、测绘、石油及矿藏勘探等）；

4.巡查（管道、电力线和水渠的巡查等）；

5.天气控制（人工降雨等）；

6.空中广告；

7.局方规定的任何其他用途。

第21.26条型号合格证的颁发：轻型运动类航空器

已经建立符合第十四章要求的设计保证系统并且具备下列条件的申请人可以取得轻型运动类航空器的型号合格证：

（一）该航空器是符合下述轻型运动航空器定义的轻型运动飞机（固定翼）、滑翔机、自转旋翼机或者轻于空气的航空器：

1.最大起飞重量不超过下列条件之一：

（1）600公斤（1320磅）的轻于空气的航空器；

（2）600公斤（1320磅）的不用于水上运行的航空器；

（3）650公斤（1430磅）的用于水上运行的航空器。

2.在海平面标准大气条件下，最大连续功率状态下最大平飞空速（VH）不超过120节校正空速。

3.对于滑翔机，最大不可超越速度（VNE）不超过120节校正空速。

4.在最大审定起飞重量和最临界的重心位置，并不使用增升装置的条件下，航空器最大失速速度或者最小定常飞行速度（VS1）不超过45节校正空速。

5.包括飞行员的最大座位数不超过2座。

6.如果是动力航空器，为单台活塞式发动机。

7.如果是除动力滑翔机外的动力航空器，为定距或者桨距可地面调节的螺旋桨。

8.如果是动力滑翔机，为定距或者顺桨螺旋桨。

9.如果是旋翼机，为定距、半铰接、跷跷板式、两片桨叶旋翼系统。

10.如果具有座舱，为非增压座舱。

11.除了用于水上运行的航空器或者滑翔机外，为固定起落架。

12.对于用于水上运行的航空器，为固定或者可收放起落架或者浮筒。

13.对于滑翔机，为固定或者可收放起落架。

（二）申请人提交的型号设计、试验报告和各种计算可表明申请型号合格审定的民用航空产品符合局方接受的标准。

（三）局方在完成所有试验和检查等审定工作后，确认其型号设计和民用航空产品符合局方接受的标准，或者任何未符合局方接受的标准的部分具有局方认可的等效安全水平。

（四）没有不安全的特征或者特性。

第 21.29 条型号认可证的颁发

进口民用航空产品应当取得局方颁发的型号认可证。设计国适航当局颁发的型号合格证持有人可以申请型号认可证，取得型号认可证应当符合以下要求：

（一）在受理型号认可证申请之前，局方应当确认中国与该民用航空产品的设计国已经签署民用航空产品进口和出口的适航协议、备忘录或者技术性协议。

（二）型号认可证申请人应当向局方提交下述资料：

1.按照局方规定格式填写的型号认可证申请书；

2.设计国适航当局颁发的型号合格证、型号合格证数据单，以及生产许可说明；

3.型号设计所依据的适航规章、修正案、专用条件及豁免条款的批准书；

4.本规定第 21.21 条第（一）款所列举的证明性资料的适用部分；

5.符合局方确定的审定基础的声明书；

6.局方确认必要的其他资料。

（三）运输类航空器型号认可证申请书的有效期为五年，其他类别航空器、航空发动机或者螺旋桨的型号认可证申请书的有效期为三年。有效期自申请之日起计算。

（四）局方审查本条第（二）款规定的资料并且进行必要的实地检查后，确认该民用航空产品满足下述要求，应当颁发型号认可证：

1.第 21.17 条所确定的有关适航要求，或者民用航空产品设计国的有关适航要求和为使安全水平等效于第 21.17 条的规定局方提出的任何其他要求；

2.第 21.17 条所确定的环境保护要求，或者民用航空产品设计国的环境保护要求和为使噪音和燃油排放物水平不超过第 21.17 条的规定局方提出的任何其他要求。

（五）有关适航规章、噪声规定所要求的手册、标牌、目录清单和仪表标记应当用中文或者英文书写，下列各项应当至少有中文表述：

1.机上所有对旅客进行的提示、警告和通知的文字标记和标牌；

2.机上所有向旅客或者机外营救人员指示应急出口和门的位置以及开启方法的文字标记和标牌；

3.旅客可能使用的机上所有应急设备的操作、使用说明。

第21.31条型号设计

型号设计包括下列内容：

（一）定义民用航空产品构型和设计特征符合有关适航规章和环境保护要求所需要的图纸、技术规范及其清单；

（二）确定民用航空产品结构强度所需要的尺寸、材料和工艺资料；

（三）《正常类飞机适航规定》（CCAR23）、《运输类飞机适航标准》（CCAR25）、《运输类飞机的持续适航和安全改进规定》（CCAR26）、《正常类旋翼航空器适航规定》（CCAR27）、《运输类旋翼航空器适航规定》（CCAR29）、《载人自由气球适航规定》（CCAR31）、《航空发动机适航规定》（CCAR33）、《螺旋桨适航标准》（CCAR35）要求的持续适航文件中的适航性限制部分，第21.17条第（二）款中定义的特殊类别航空器适航要求中规定的持续适航文件中的适航性限制部分；

（四）通过对比法来确定同一型号后续民用航空产品的适航性和适用的环境保护特性所必需的其他资料。

第21.33条检查和试验

（一）申请人应当接受局方进行的为确定对涉及民航管理的规章有关要求的符合性所必需的检查及飞行试验和地面试验，而且：

1.除非局方同意，民用航空产品或者其零部件在提交局方试验之前，应当表明符合本条第（二）款第2、3、4项的要求；

2.除非局方同意，民用航空产品或者其零部件符合本条第（二）款第2、3、4项后到提交局方进行试验的期间内，不得作任何更改。

（二）申请人应当进行检查和试验，以确定：

1.符合有关的适航规章和环境保护要求；

2.材料和民用航空产品符合型号设计的技术规范；

3.零部件符合型号设计的图纸；

4.制造工艺、构造和装配符合型号设计的规定。

第21.35条飞行试验

（一）申请人应当进行本条第（二）款所列举的各种飞行试验，试验前申请人应当向局方表明：

1.符合适航规章中有关的结构要求；

2.完成了必要的地面检查和试验；

3.航空器符合型号设计；

4.申请人进行了必要的飞行试验，并提交了试验报告。

（二）在满足本条第（一）款的要求后，申请人应当进行局方规定的各项飞行试验，以便确定：

1.是否符合适航规章和环境保护要求；

2.除载人自由气球、滑翔机和按《正常类飞机适航规定》(CCAR23)确定审定等级为1级或者2级的低速飞机外，对于按适航规章进行合格审定的航空器，是否能合理地确保航空器及其零部件和设备是可靠的且功能是正常的。

（三）在切实可行的情况下，申请人应当利用曾经用于证明符合下列要求的航空器进行本条第（二）款第2项所述的试验：

1.符合第（二）款第1项；

2.对于旋翼航空器，符合《正常类旋翼航空器适航规定》（CCAR27）的第27.923条或者《运输类旋翼航空器适航规定》（CCAR29）的第29.923条中适用的旋翼传动的耐久性试验。

（四）除滑翔机或者载人气球外，申请人应当证明每次飞行试验时均采取了足够措施，以便试飞组成员能应急离机和使用降落伞。

（五）遇有下列情况之一时，申请人应当中断按本条进行的飞行试验，直到他证明已采取了纠正措施：

1.试飞员不能或者不愿进行任何一项规定的飞行试验；

2.发现存在可能使以后的试验数据失去意义或者使继续试验带有不必要的危险性的问题。

（六）本条第（二）款第2项所述的飞行试验应当包括：

1.装有未曾在已有型号合格证的航空器上使用过的某型涡轮发动机的航空器，应当以符合其型号合格证的该型全套发动机为动力至少飞行 300 小时；

2.对于所有其他航空器，至少飞行 150 小时。

第 21.37 条试飞驾驶员

申请型号合格证的申请人应当提供一名持有相应类别驾驶执照的驾驶员进行本规定所要求的飞行试验。

第 21.39 条试飞仪器校准和修正报告

（一）申请型号合格证的申请人应当向局方提交报告，说明试验所用仪器的校准以及试验结果修正到标准大气条件下的有关计算和试验。

（二）局方可以进行必要的飞行试验，以校验按本条第（一）款所提交报告的精确性。

第 21.41 条型号合格证和型号认可证

（一）型号合格证和型号认可证内容应当包括型号设计、使用限制、数据单、局方审查确认已符合的有关适航要求和环境保护要求，以及对民用航空产品所规定的其他条件或者限制。

（二）型号认可证的内容还应当包括设计国适航当局颁发的型号合格证的适用内容。

第 21.44 条持证人的责任

型号合格证持有人应当符合下述所有要求：

（一）持续保持符合第十四章要求的设计保证系统，并且承担第 21.5 条、第 21.6 条、第 21.8 条、第 21.50 条、第 21.99 条和第十五章的规定责任；

（二）按照第十二章"标牌或者标记"的要求设置标牌或者标记。

第 21.45 条持证人的权利

型号合格证持有人或者型号合格证的权益转让协议受让人享有以下权利：

（一）对于航空器，符合本规定第七章有关规定时，可以获得适航证；

（二）对于发动机或者螺旋桨，可以安装在经审定的航空器上；

（三）对于所有产品，符合本规定第六章规定时，可以获得该产品的生产许可证；

（四）可以获得该产品的更换用零部件的适航批准标签。

第 21.47 条转让性

（一）型号合格证持有人可以将其设计资料根据权益转让协议供他人使用。证件持有人应当在权益转让协议签署生效和终止后 30 天内书面通知局方。通知书应当写明权益转让协议受让人的姓名、地址、权限范围和生效日期。

（二）型号认可证不得转让。

第 21.50 条持续适航文件

型号合格证或者型号认可证持有人向用户交付取得适航证的第一架航空器时，应当同时提供至少一套适航规章要求制订的完整的持续适航文件，并应当使得这些持续适航文件可被那些被要求符合它的其他人员或者单位获得。该持续适航文件应当按照《正常类飞机适航规定》（CCAR23）的第 23.2625 条，《运输类飞机适航标准》（CCAR25）的第 25.1529 条、第 25.1729 条，《正常类旋翼航空器适航规定》（CCAR27）的第 27.1529 条，《运输类旋翼航空器适航规定》（CCAR29）的第 29.1529 条，《载人自由气球适航规定》（CCAR31）的第 31.82 条，《航空发动机适航规定》（CCAR33）的第 33.4 条，《螺旋桨适航标准》（CCAR35）的第 35.4 条或者《运输类飞机的持续适航和安全改进规定》（CCAR26）编写。对于特殊类别航空器，应当按照第 21.17 条第（二）款规定的适用适航要求编写。此外，这些持续适航文件的修订应当可被那些被要求符合它的任何人员或者单位获得。

第 21.51 条有效期和证件检查

除局方另行规定终止日期外，型号合格证、型号认可证长期有效。局方确认必要时，型号合格证、型号认可证持有人应当提交相应证件供检查。

第 21.53 条制造符合性声明

申请人将民用航空产品或者其零部件提交局方进行检查或者试验时，应当向局方提交制造符合性声明，声明申请人已符合本章第 21.33 条第（一）款的要求。

第 21.55 条型号合格证持有人提供书面权益转让协议的责任

当型号合格证持有人允许他人使用型号合格证制造新的航空器、航空发动机或者螺旋桨时，证件持有人应当向受让人提供局方可接受的书面权益转让协议。

第三章 型号合格证和型号认可证更改

第 21.91 条适用范围

本章适用于型号合格证或者型号认可证持有人申请型号合格证更改或者型号认可证更改。

第 21.93 条型号设计更改的分类

（一）型号设计更改分为"小改"和"大改"：

1."小改"指对民用航空产品的重量、平衡、结构强度、可靠性、使用特性以及对民用航空产品适航性没有显著影响的更改；

2."大改"指除"小改"以外的其他更改。

（二）除本条第（一）款的分类方法外，出于符合《航空器型号和适航合格审定噪声规定》（CCAR36）的目的，型号设计更改还可以分为"声学更改"和"非声学更改"。"声学更改"指可能增加航空器噪声级的自愿的航空器的型号设计更改。声学更改应当符合航空器噪声标准。

（三）除本条第（一）款和第（二）款的分类方法外，出于符合《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》（CCAR34）的目的，型号设计更改还可以分为"排放更改"和"非排放更改"。"排放更改"指在飞机或者发动机设计中可能增加燃油排泄或者燃气排放的型号设计更改。排放更改应当符合航空器排放标准。

第21.95条型号设计小改的批准

型号设计小改可以在向局方提供验证资料或者说明性资料之前按照局方接受的方式进行批准。

第21.97条型号设计大改的批准

型号设计大改批准的申请人应当符合以下规定：

（一）向局方提交验证资料和必要的说明资料；

（二）表明该更改及其影响的区域符合相关规章的适用要求，并且向局方提交表明符合性的方法；

（三）提交一份声明，申明申请人已经符合适用要求。

第21.99条要求的设计更改

（一）局方颁发的适航指令涉及的民用航空产品，其设计批准持有人应当符合以下规定：

1.在局方确定需要进行设计更改以纠正产品的不安全状况时，提交适当的设计更改以供批准；

2.在该设计更改得到批准后，使得有关该更改的说明材料可被此前按照该型号合格证审定的产品的所有使用人获得。

（二）目前没有不安全状态，但局方或者设计批准持有人根据使用经验确定设计更改将对该民用航空产品的安全性有帮助时，设计批准持有人可将适当的设计更改提交局方批准。

更改经批准后，该设计批准持有人应当使得有关该设计更改的信息可被相同型号产品的所有使用人获得。

第 21.101 条适用规章的确定

（一）除本条第（二）款和第（三）款的规定外，型号合格证更改或者型号认可证更改的申请人应当表明更改的民用航空产品符合更改申请之日有效适用的适航要求，并且符合《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》（CCAR34）和《航空器型号和适航合格审定噪声规定》（CCAR36）要求。

（二）如果本款的第 1、2 或者 3 项适用，申请人应当表明更改的民用航空产品符合本条第（一）款要求的适航条款的较早修订版以及局方确认有直接关系的其他适航条款的较早修订版。但是，该较早修订的适航条款不得早于型号合格证或者型号认可证中引以为据的相应条款或者适航规章中有关该更改的特别追溯要求。对下述情况，申请人可以表明符合较早修订的适航条款：

1.局方确认不是重大更改。确定某个更改是否重大更改，局方考虑所有在该更改之前与之相关的设计更改和该民用航空产品型号合格证或者型号认可证中所列的适用规章的相关修正案。符合下列准则之一的更改被自动确认是重大更改：

（1）未保持民用航空产品原有的总体构型或者构造原理；

（2）欲更改的民用航空产品在合格审定时曾采用的前提条件不再有效。

2.局方确认不受更改影响的每个区域、系统、部件、设备或者机载设备；

3.受更改影响的每个区域、系统、部件、设备或者机载设备，局方确认要它们符合本条第（一）款中所述的规章对被更改的民用航空产品的安全水平没有实质作用或者不切实际。

（三）申请更改最大重量不大于 2700 公斤（6000 磅）的航空器（不包括旋翼航空器）或者最大重量不大于 1360 公斤（3000 磅）的非涡轮驱动的旋翼航空器的申请人，可以表明其更改的民用航空产品符合型号合格审定所依据的规章。但是，如果局方确认某一区域更改重大，可以要求申请人符合型号合格审定所依据的规章中适用于产品更改的较晚修订的适航条款以及任何局方确认有直接关系的其他规章，除非局方确认其符合这些适航条款或者规章对被更改的民用航空产品的安全水平没有实质性作用或者不切实际。

（四）如果局方确认，因所申请更改具有新颖或者独特的设计特点，更改申请之日有效的适航规章无法提供充分的标准，则申请人还应当符合专用条件及其修正案，从而达到等同于更改申请之日有效的适航规章所确定的安全水平。

（五）运输类航空器型号合格证或者型号认可证更改的申请书有效期为五年，任何其他的型号合格证或者型号认可证更改的申请书有效期为三年。如果在本款规定的时间期限内更改未取得批准或者已经明确不可能取得批准，申请人应当符合以下要求之一：

1.提出新的型号合格证或者型号认可证更改的申请，并符合本条第（一）款中适用于原始更改申请的所有规定；

2.提出型号合格证或者型号认可证更改的申请书的延期，并符合本条第（一）款的规定。此时，申请人必须选择一个新的申请日期。这个新的申请日期不得早于更改获得批准日期前本款规定的有效期的时间。

（六）对于根据第 21.17 条第（二）款、第 21.24 条、第 21.25 条和第 21.26 条颁发型号合格证的航空器，在更改申请之日有效的适用于该民用航空产品类别的适航要求包括局方确认对该航空器型号合格审定适用的每一适航要求。

（七）无论本条第（二）款有何规定，运输类飞机的申请人都应当符合《运输类飞机的持续适航和安全改进规定》（CCAR26）的要求，除非其表明符合《运输类飞机适航标准》（CCAR25）第四次修订版及以后修订版的相关要求。

第四章 补充型号合格证、改装设计批准书和补充型号认可证

第 21.111 条适用范围

本章适用于补充型号合格证、改装设计批准书和补充型号认可证的颁发以及对上述证件持有人的管理。

第 21.112 条补充型号合格证、改装设计批准书和补充型号认可证的要求

（一）型号合格证持有人对型号设计进行尚未达到按本规定第 21.19 条要求应当申请新型号合格证的大改时，该证件持有人可以申请补充型号合格证，或者按照第三章的规定申请对原证件的更改。

（二）除本条第（三）款规定外，非型号合格证持有人对民用航空产品的型号设计进行尚未达到按本规定第 21.19 条要求应当申请新型号合格证的大改时，该申请人应当申请补充型号合格证；进行小改时，该申请人可申请改装设计批准书。

（三）如果民用航空产品已获得型号合格证或者型号认可证，国外适航当局颁发的补充型号合格证持有人可以申请补充型号认可证。

（四）已经表明或者正在表明具有符合第十四章要求的设计保证系统的人具备申请补充型号合格证或者改装设计批准书的资格。

（五）申请人应当按照规定的格式向局方申请补充型号合格证或者改装设计批准书。

第 21.113 条适用要求

（一）补充型号合格证、改装设计批准书或者补充型号认可证申请人应当表明更改后的民用航空产品符合第 21.101 条规定的适用要求；对于第 21.93 条第（二）款规定的噪声更改，应当表明符合《航空器型号和适航合格审定噪声规定》（CCAR36）中的相关噪声要求；对于第 21.93 条第（三）款规定的排放更改，应当表明符合《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》（CCAR34）中的相关燃油排泄和排气排出物要求。

（二）对于对型号设计的每一更改，补充型号合格证、改装设计批准书或者补充型号认可证申请人应当符合第 21.33 条和第 21.53 条的规定。

第 21.114 条补充型号合格证和改装设计批准书的颁发

（一）局方确定申请人符合第 21.112 条和第 21.113 条的要求并且具有符合第十四章要求的设计保证系统后，申请人可以取得补充型号合格证或者改装设计批准书。

（二）补充型号合格证数据单是补充型号合格证的一部分，改装设计批准书数据单是改装设计批准书的一部分，应当包括以下内容：

1.民用航空产品型号设计更改的批准；

2.该民用航空产品原型号合格证或者型号认可证；

3.型号设计更改的描述、使用限制、局方审查确认已符合的有关适航要求和环境保护要求，以及对民用航空产品所规定的其他条件或者限制。

（三）除局方另行规定终止日期外，补充型号合格证、改装设计批准书长期有效。

（四）局方确认必要时，补充型号合格证、改装设计批准书持有人应当提交相应证件供检查。

第 21.115 条补充型号认可证的颁发

（一）在受理补充型号认可证的申请之前，局方应当确认中国与该民用航空产品的设计国已经签署民用航空产品进口和出口的适航协议、备忘录或者技术性协议。

（二）补充型号认可证申请人应当向局方提交下述资料：

1.按照局方规定格式填写的补充型号认可证申请书；

2.国外适航当局颁发的补充型号合格证；

3.设计更改所依据的适航规章、修正案、专用条件及豁免条款的批准；

4.证明符合本规定第 21.113 条的资料；

5.符合局方确定的审定基础的声明书；

6.局方确认必要的其他资料。

（三）局方审查本条第（二）款规定的资料并且进行必要的实地检查后，确认该设计更改符合下述要求，颁发补充型号认可证：

1.第 21.113 条所确定的有关适航要求，或者民用航空产品设计国的有关适航要求和局方为使安全水平等效于第 21.113 条的规定而提出的任何其他要求；

2.第 21.113 条所确定的环境保护要求，或者民用航空产品设计国的环境保护要求和为使噪声和燃油排放物水平不超过第 21.113 条的规定局方提出的任何其他要求。

（四）补充型号认可证数据单是补充型号认可证的一部分，内容应当包括：

1.民用航空产品型号设计更改的批准；

2.该民用航空产品原型号合格证和型号认可证；

3.型号设计更改的描述、使用限制、局方审查确认已符合的有关适航要求和环境保护要求，以及对民用航空产品所规定的其他条件或者限制；和

4.设计国适航当局颁发的补充型号合格证的适用内容。

（五）有关适航规章、噪声规定所要求的手册、标牌、目录清单和仪表标记应当用中文或者英文书写，下列各项应当至少有中文表述：

1.机上所有对旅客进行的提示、警告和通知的文字标记和标牌；

2.机上所有向旅客或者机外营救人员指示应急出口和门的位置以及开启方法的文字标记和标牌；

3.旅客可能使用的机上所有应急设备的操作、使用说明。

（六）除局方另行规定终止日期外，补充型号认可证长期有效。局方确认必要时，补充型号认可证持有人应当提交相应证件供检查。

第 21.116 条转让性和持续适航文件

（一）补充型号合格证或者改装设计批准书持有人可以将其设计资料根据权益转让协议供他人使用。证件持有人应当在权益转让协议签署生效和终止后 30 天内书面通知局方。通知书应当写明权益转让协议受让人的姓名、地址、权限范围和生效日期。

（二）补充型号合格证、改装设计批准书或者补充型号认可证持有人应当向用户提供一套符合第 21.50 条要求的完整的持续适航文件，并应当使得这些持续适航文件可被那些被要

求符合它的其他人员或者单位获得。此外，这些持续适航文件的修订应当可被那些被要求符合它的任何人员或者单位获得。

（三）补充型号认可证不得转让。

第 21.117 条持证人的责任

补充型号合格证或者改装设计批准书持有人应当承担以下所有责任：

（一）持续保持符合第十四章要求的设计保证系统；

（二）承担第 21.5 条、第 21.6 条、第 21.8 条、第 21.99 条和第 21.116 条规定的责任；

（三）按照第十二章"标牌或者标记"的要求设置标牌或者标记。

第 21.118 条持证人的权利

补充型号合格证和改装设计批准书持有人享有以下权利：

（一）对于航空器，符合本规定第七章相关规定时，可以获得适航证；

（二）对于发动机或者螺旋桨，可以安装在经审定的航空器上；

（三）符合本规定第六章相关规定时，可以获得该补充型号合格证或者改装设计批准书批准的型号设计更改的生产许可证。

第 21.119 条补充型号合格证或者改装设计批准书持有人提供书面许可协议的责任

补充型号合格证或者改装设计批准书持有人允许他人使用其持有的证件改装航空器、航空发动机或者螺旋桨时，应当向对方提供局方可接受的书面许可协议。

第五章 依据型号合格证进行生产

第 21.121 条适用范围

本章适用于依据型号合格证进行生产的管理。

第 21.123 条依据型号合格证生产

制造人如果依据型号合格证生产应当符合下列要求：

（一）确保每一民用航空产品和零部件均可供局方检查；

（二）在制造地点保存所有第 21.31 条和第 21.41 条规定的技术资料和图纸；

（三）完成第 21.127 条和第 21.128 条要求的所有检查和试验后，将其记录保持至该民用航空产品永久退役；

（四）允许局方实施任何用于确定符合涉及民航管理的规章必要的检查或者试验，包括在供应商的设施实施检查或者试验；

（五）按照局方要求为包括关键件在内的民用航空产品设置标牌或者标记；

（六）用制造人的件号和名称、商标、代号或者局方接受的制造人其他标识方法，标识从制造人设施出厂的民用航空产品的任何部分（例如，组件、部件或者替换件）；

（七）除非局方同意，在型号合格证颁发 6 个月之内应当按照第六章取得该民用航空产品的生产许可证。

第 21.127 条航空器的试验

制造人依据型号合格证生产航空器，应当按以下要求进行航空器的试验：

（一）制定符合局方要求的生产试飞程序和试飞项目检查单，生产的航空器均应当按此检查单进行试飞；

（二）生产试飞程序应当包含以下内容：

1.对配平、操纵性或者其他飞行特性进行操作检查，以确定生产的航空器的操纵范围及角度与原型机相同；

2.由试飞机组人员在飞行中对操作的每一部分或者每一系统进行检查，以确定在试飞过程中，仪表指示正常；

3.试飞后确定所有仪表均有正确的标记，并已配齐各种标牌和所需的飞行手册；

4.在地面检查航空器的操作特性；

5.检查航空器所特有的其他任何项目，该项检查应当在地面或者飞行操作中有利于检查的状态下进行。

第 21.128 条发动机和螺旋桨的试验

（一）制造人依据型号合格证生产发动机，应当按以下要求进行发动机的试验：

1.对每台发动机进行以下内容的验收试车：

（1）包括测定燃油和滑油的耗量，以及在额定最大连续功率（或者推力）状态下和在额定起飞功率（或者推力）状态下（适用时）测定功率特性在内的磨合试车；

（2）在额定最大连续功率（或者推力）状态下至少运转 5 小时。对于额定起飞功率（或者推力）大于额定最大连续功率（或者推力）的发动机，5 小时运行中应当包括以额定起飞功率（或者推力）运转 30 分钟。

2.本款第1项所要求的发动机试车可以在适当的安装条件下利用现有型号的功率（或者推力）测量设备进行。

（二）制造人依据型号合格证生产螺旋桨，应当对每副变距螺旋桨进行功能验收试验，以确定在其整个工作范围内是否正常工作。

第21.130条制造符合性声明

型号合格证持有人或者权益转让协议受让人，在依据型号合格证生产时，为其民用航空产品申请航空器适航证或者发动机、螺旋桨的适航批准标签，应当向局方提交由制造人授权的代表签字的制造符合性声明，其内容包括：

（一）每一民用航空产品均符合经批准的型号设计，并处于安全可用状态；

（二）每架航空器均作过地面及试飞检查；

（三）每台发动机或者每副变距螺旋桨均作过最终试车或者工作检查。

第六章 生产许可证

第21.131条适用范围

（一）本章适用于生产许可证的申请、颁发和对生产许可证持有人的管理。

（二）在本章中：

1.责任经理，是指生产机构中能对本单位满足本规定的要求负责，并有权为满足本规定的要求支配本单位的人员、财产和设备的人员；

2.质量经理，是指生产机构中由责任经理授权对质量系统进行管理和监督并直接向责任经理负责的人员。

第21.133条申请人的资格

生产许可证申请人的资格及要求如下：

（一）持有下列文件之一的任何人均可申请生产许可证：

1.持有或者已经申请型号合格证；

2.持有或者已经申请补充型号合格证或者改装设计批准书；

3.持有上述证件的权益转让协议书；

4.利用位于中华人民共和国之内的生产设施生产具有型号认可证或者补充型号认可证的民用航空产品，并持有该民用航空产品的型号合格证或者补充型号合格证的权益转让协议书。

（二）本条第（一）款第 3 项或者第 4 项的申请人应当持有与型号合格证、补充型号合格证或者改装设计批准书的申请人或者持有人的适当协议，确保生产和设计之间能够进行必要的沟通与交流，以保证对特定设计的制造符合性。

（三）申请人应当按照规定的格式填写生产许可证申请书，同时提交第 21.138 条规定的质量手册。

第 21.135 条机构

生产许可证的申请人或者持有人应当向局方提交相关说明文件，以表明其组织机构如何确保符合本章的要求。说明文件中至少应当描述组织机构中各个部门的职责和权限，责任经理、质量经理和质量系统人员的职责和权限，以及质量部门与行政管理部门和其他部门的职能关系。

第 21.137 条质量系统

生产许可证的申请人或者持有人应当建立并书面描述一个质量系统，以确保每一民用航空产品及其零部件均能符合经批准的设计并处于安全可用状态。该质量系统应当包括以下内容：

（一）设计资料控制程序，用于控制设计资料和后续更改，确保使用的资料是现行有效的、准确无误的并且符合经批准的设计。

（二）与设计批准的申请人或者持有人的协调，用于确保生产许可证的申请人或者持有人和设计批准的申请人或者持有人能够实现良好的合作，以顺利地履行各自的职责。

（三）文件控制程序，用于控制质量系统文件和资料以及后续更改，确保使用的文件和资料是现行有效的、准确无误的并且符合经批准的设计。

（四）人员能力和资格。生产许可证的申请人或者持有人应当配备责任经理、质量经理和质量系统人员，并且具有确保责任经理、质量经理和质量系统人员具有适当能力和资格的程序。

（五）供应商控制程序，用于实现以下功能：

1.确保供应商提供的每一民用航空产品或者零部件符合经批准的设计；

2.如果供应商提供的民用航空产品或者零部件被发现存在不符合相应设计资料的情况，则要求该供应商向生产批准持有人报告。

（六）制造过程控制程序，用于确保每一民用航空产品及其零部件符合经批准的设计。

（七）检验和试验程序，用于确保每一民用航空产品及其零部件符合经批准的设计。该程序应当包括下列适用的内容：

1.对生产的每架航空器进行飞行试验；

2.对生产的每一航空发动机和螺旋桨进行功能试验。

（八）规定所有检验、测量和试验设备的校准和控制程序，这些检验、测量和试验设备是用于确定每一民用航空产品及其零部件符合经批准的设计。每一校准标准应当追溯到局方可接受的标准。

（九）检验和试验状态的记录程序，用于记录按照经批准的设计制造的或者由供应商提供的民用航空产品和零部件的检验和试验状态。

（十）不合格的民用航空产品和零部件的控制程序，用于实现以下功能：

1.确保只有符合经批准的设计的民用航空产品或者零部件才能被安装在经型号合格审定的民用航空产品上。这些程序应当规定不合格的民用航空产品及其零部件的识别、文件记录、评估、隔离和处理。只有经授权的人才可以决定如何处理；

2.确保将报废的零部件永久标记为不可使用。

（十一）纠正和预防措施的程序，用于实施纠正和预防措施，消除产生实际的或者潜在的不符合经批准的设计的原因，或者消除对经批准的质量系统的不符合性。

（十二）搬运和存储的程序，用于避免在搬运、存储、保存和包装过程中引起每一民用航空产品及其零部件损坏和性能退化。

（十三）质量记录的控制程序，用于识别、存储、保护、获取和保存质量记录。生产批准持有人应当保存按照该生产批准生产的民用航空产品及其零部件的相关记录至该民用航空产品永久退役。

（十四）内部审核的程序，用于规划、实施和文件记录内部审核，以确保符合经批准的质量系统。这些程序应当包括将内部审核结果向负责实施纠正和预防措施的负责人报告的要求。

（十五）航空器维护的程序，用于从生产完成之后直至交付之前，维护航空器以保持安全可用状态。

（十六）使用反馈的程序，用于接收和处理使用中出现失效、故障和缺陷的反馈信息。这些程序应当包括支持设计批准持有人完成下列工作的流程：

1.确定涉及设计更改来解决的使用中问题；

2.确定是否需要修改持续适航文件。

（十七）质量疏漏的程序，对已经经质量系统放行但是不符合适用的设计资料或者质量系统要求的民用航空产品及其零部件，进行识别、分析并启动适当纠正措施。

第 21.138 条质量手册

生产许可证申请人或者持有人应当提供一份描述质量系统的手册供局方评审。该手册应当可被局方接受的形式获取。

第 21.139 条生产地点或者生产设施的变更

（一）如果局方确认按照适用的涉及民航管理的规章的要求进行管理不会对局方造成过重负担，则生产许可证申请人可以为位于中华人民共和国之外的生产设施取得生产许可证。

（二）生产许可证持有人变更生产设施地点，应当向局方申请变更生产许可证。

（三）如果生产设施的任何变更可能会影响到民用航空产品或者零部件的检查、制造符合性或者适航性，生产许可证持有人应当立即以书面形式通知局方。

第 21.140 条检查和试验

生产许可证申请人或者持有人应当接受局方为了确定符合涉及民航管理的规章，实施对质量系统、设施、技术资料和任何生产的民用航空产品或者零部件的检查，并且目击任何试验，包括在供应商设施进行的任何检查或者试验。

第 21.141 条生产许可证的颁发

局方确定申请人符合本章的要求，应当颁发生产许可证，批准其按照第 21.138 条所规定的质量手册实施生产活动。如果民用航空产品具有相似的生产特性，可以在一个生产许可证之下生产多于一种型号的民用航空产品。

第 21.142 条许可生产项目单

许可生产项目单是生产许可证的一部分。许可生产项目单列出准许生产许可证持有人生产的每一民用航空产品的型号合格证、补充型号合格证、改装设计批准书、型号认可证或者补充型号认可证的编号和型别。

第 21.143 条生产许可证的有效期

除局方另行规定终止日期外，生产许可证长期有效。

第 21.144 条生产许可证的转让性

生产许可证不得转让。

第 21.145 条持证人的权利

生产许可证持有人享有下列权利：

（一）除局方要求检查是否符合型号设计外，生产的航空器无需进一步证明即可获得适航证；

（二）除局方要求检查是否符合型号设计外，生产的航空发动机或者螺旋桨无需进一步证明即可获得适航批准标签；

（三）除局方要求检查是否符合型号设计外，该航空产品的零部件无需进一步证明即可获得适航批准标签。

第 21.146 条持证人的责任

（一）需要表明机构变化时，修订第 21.135 条要求的说明文件，并提交给局方。

（二）保持质量系统，符合获得生产许可证时批准的资料和程序，并且接受局方对质量系统的定期评审。

（三）确保每一提交适航审查或者批准的民用航空产品或者零部件均符合经批准的设计并处于安全可用状态，并且在交付前一直进行适当的维护以保持安全可用状态。

（四）按照局方要求为民用航空产品或者零部件设置标牌或者标记。

（五）用制造人的件号和名称、商标、代号或者局方接受的制造人其他标识方法，标识从制造人设施出厂的民用航空产品或者零部件的任何部分（例如，组件、部件或者替换件）。

（六）能够获取为确认依据生产许可证生产的每一民用航空产品和零部件的制造符合性和适航性所必需的型号设计资料。

（七）承担第 21.5 条规定的责任。

（八）保管生产许可证，确保在局方要求时可获取。

（九）局方可以获取其向供应商授权的所有相关信息。

第 21.147 条生产许可证更改

生产许可证持有人应当按照局方规定的格式和方式申请生产许可证更改。增加型号合格证、补充型号合格证、改装设计批准书、型号认可证、补充型号认可证，或者增加民用航空产品型别，或者两者同时增加时，生产许可证更改的申请人应当符合第 21.137 条、第 21.138 条和第 21.150 条的适用要求。

第 21.150 条质量系统的更改

生产许可证颁发后，质量系统的更改应当符合以下所有要求：

（一）质量系统的每一变更应当经局方审查；

（二）对可能影响到民用航空产品或者零部件的检验、制造符合性或者适航性的质量系统的更改，生产许可证持有人应当立即书面通知局方。

第 21.151 条展示

生产许可证持有人应当在其主要办公地点的显著位置展示其生产许可证。

第七章 适航证、适航批准标签和外国适航证认可书

第 21.170 条适用范围

本章适用于民用航空器适航证、航空发动机和螺旋桨适航批准标签及外国适航证认可书的申请、颁发和对持证人的管理。

第 21.171 条适航证的类别

适航证分成以下两种类别：

（一）标准适航证

对按照本规定取得第 21.21 条的型号合格证或者第 21.29 条的型号认可证的正常类、实用类、特技类、通勤类、运输类航空器，载人自由气球，特殊类别航空器（如滑翔机、飞艇、甚轻型飞机和其他非常规航空器）颁发标准适航证。

（二）特殊适航证

对本条第（一）款规定范围以外的取得第 21.24 条、第 21.25 条或者第 21.26 条的型号合格证或者第 21.29 条的型号认可证的初级类、限用类、轻型运动类航空器，以及局方同意的其他情况，颁发特殊适航证。特殊适航证分为初级类、限用类和轻型运动类三类。

第 21.172 条适航证和外国适航证认可书的申请

（一）具有中华人民共和国国籍的民用航空器的所有人或者占有人可以申请该航空器的适航证。

（二）合法占有、使用具有外国国籍和适航证的民用航空器的中国使用人，可以申请该航空器的外国适航证认可书，或者申请另发适航证。

（三）适航证申请人应当视具体情况向局方提交下列文件：

1.按规定格式填写的完整属实的《中国民用航空局航空器适航证申请书》；

2.《制造符合性声明》；

3.航空器制造国或者航空器出口国适航当局颁发的出口适航证；

4.航空器构型与批准或者认可的型号的构型差异说明；

5.重要改装或者重要修理后用以证明该航空器符合批准的型号设计以及确保持续适航性所需的有关技术资料；

6.持续适航文件清单；

7.航空器符合适用的适航指令的声明和所完成的适航指令的清单；

8.局方确认必要的其他资料。

（四）外国适航证认可书申请人应当向局方提交下列申请资料：

1.按规定格式填写的完整属实的《外国民用航空器适航证认可书申请书》；

2.外国适航当局证明该航空器适航证现行有效的证明文件；

3.外国适航证、国籍登记证、无线电台执照副本；

4.航空器符合适用的适航指令的声明和所完成的适航指令的清单；

5.局方确认必要的其他资料。

第21.173条适航检查

（一）申请人应当在与局方商定的时间和地点提交申请适航证或者外国适航证认可书的航空器，以便局方对其进行必要的检查。

（二）适航检查应当包括对所申请的航空器的各种合格证件、技术资料、持续适航文件的评审及对航空器交付时的技术状态与批准的型号设计的符合性的检查。

（三）局方确认必要时，申请人应当对该航空器进行验证试飞，以证明其飞行性能、操纵性能和航空电子设备的功能符合适航要求。

（四）如果该航空器是使用过航空器，申请人应当提交曾在该航空器上所完成的所有改装、维修、检验、试飞和校正等工作记录以供检查，并提供适航指令、服务通告执行情况记录及局方确认必要的其他资料；必要时，申请人应当在局方适航检查前，对该航空器实施必要的检查，并向局方提交检查报告。

（五）申请人应当认真解决局方在上述检查过程中提出的问题，并提交该航空器已符合批准的型号设计，所有设计更改均得到批准，航空器处于安全可用状态的证明材料。

第21.174条适航证和外国适航证认可书的颁发

（一）对于根据生产许可证制造的新航空器，适航证申请人在提交本规定第21.172条第（三）款所列的有关文件后，无需进一步证明，即可获得适航证；局方可以根据本规定第21.173条检查该航空器，以确认其是否符合经批准的型号设计并处于安全可用状态。

（二）对于依据型号合格证生产的新航空器，适航证申请人应当提交本规定第21.172条第（三）款所列的有关文件，并接受局方按本章的规定所进行的适航检查。局方确认其符合经批准的型号设计并处于安全可用状态，即可颁发适航证。

（三）对于依据本规定第21.29条和第21.115条，已取得型号认可证和补充型号认可证的进口航空器，如该航空器为新航空器，适航证申请人应当提交本规定第21.172条第（三）款所列的有关文件。经航空器制造国确认，并且局方按本规定第21.173条进行适航检查，确认其符合中国批准的型号设计并处于安全可用状态，即可颁发适航证。

（四）对于依据本规定第21.29条和第21.115条，已取得型号认可证和补充型号认可证的进口航空器，如该航空器为使用过航空器，适航证申请人除应当提交本规定第21.172条第（三）款所列的有关文件外，还应当确认：

1.如使用过航空器从非制造国进口到中国，该航空器出口国与中国签署有相关双边协议；

2.在获得局方颁发的适航证之前，该航空器已做过局方规定的维修工作，并被航空器原制造人或者有资质的机构或者人员证明是适航的。

经航空器出口国确认，并且局方按本规定第21.173条进行适航检查，确认其符合中国批准的型号设计并处于安全可用状态，即可颁发适航证。

（五）具有外国国籍和适航证且其型号设计已经局方认可的航空器，其外国适航证认可书申请人或者适航证申请人应当提交本规定第21.172条第（四）款所列的有关文件。局方按本规定第21.173条进行适航检查，确认其符合中国的适航要求并处于安全可用状态，即可颁发外国适航证认可书或者另行颁发适航证。

（六）本条第（一）至（五）款未包括的其他民用航空器，适航证申请人应当提交本规定第21.172条所列的有关文件，局方按本规定第21.173条进行适航检查，确认其符合经批准的型号设计并处于安全可用状态，即可颁发适航证。

（七）适航证申请人如首次进口需到岸恢复组装的航空器，应当得到原制造人或者有资质的机构或者人员的技术支持，共同完成飞机恢复组装工作，并参照第21.127条规定，在其完成该航空器试飞后，方可接受该航空器。在此之后，局方按本规定第21.173条进行适航检查，确认其符合经批准的型号设计并处于安全可用状态，即可颁发适航证。

第21.175条对获得特殊适航证的航空器的基本要求和限制

（一）特殊适航证的分类

取得初级类航空器型号合格证的航空器，颁发初级类特殊适航证；取得限用类航空器型号合格证的航空器及局方同意的其他情况，颁发限用类特殊适航证；取得轻型运动类航空器型号合格证的航空器，颁发轻型运动类特殊适航证。

（二）为航空器设置标牌或者标识的要求

获得特殊适航证的航空器，应当在航空器的主舱门入口附近或者驾驶舱附近（或者局方同意的位置）标记"初级类"、"限用类"或者"轻型运动类"字样。设置的标牌或者标记应当采用耐久性的方法附着在该航空器上并清晰可见，其尺寸大小应当在 5 至 20 厘米之间。

（三）航空器取得特殊适航证后，不得从事商业性载客运行，并且应当在局方规定的限制条件下进行飞行。

第 21.176 条适航证的更换及重新颁发

（一）当发生下列情况之一时，申请人应当向局方申请更换航空器适航证：

1.航空器适航证再次签发记录已填满；

2.航空器适航证破损或者丢失。

（二）当发生下列情况之一时，申请人应当向局方申请重新颁发航空器适航证：

1.适航证被吊销；

2.适航证类别变更；

3.航空器型号发生变化；

4.航空器国籍登记号变更。

（三）申请人应当根据情况向局方提交下列资料：

1.向局方提交一封说明性信函；

2.《中国民用航空局航空器适航证申请书》；

3.该航空器自上次适航证签发后完成的各项工作的概要报告和一份清单，清单中应当列明各项工作记录，历次重大维修的内容，已经执行的和尚未执行的适航指令、服务通告和类似文件的工作情况记录以及重要设备、部件、零件的更换记录；

4.该航空器的机体、发动机、螺旋桨等的使用时间（自开始使用或者自上次修理或者翻修后）；

5.该航空器最近一次的重量和平衡报告，包括称重记录和重心图表以及航空器的基本设备清单；

6.申请前对该航空器进行的必要的验证性试飞的报告；

7.航空器适航证被吊销后所采取纠正措施的文件；

8.申请更改的适航证类别的有关说明性文件及相应的技术资料；

9.局方确认必要的其他资料。

第21.179条适航证的有效期

（一）在中国注册登记期间，除非局方另行规定终止日期或者发生下列任何情况外，航空器在按照各项规定进行维修并按照各项运行限制运行时，其适航证长期有效。

1.航空器存在某种可疑的危险特征；

2.航空器遭受损伤而短期不能修复；

3.航空器封藏停用；

4.按批准的方案，对航空器进行维修或者加、改装期间。

（二）外国适航证认可书的有效期由局方规定。

第21.180条适航证的展示

适航证或者外国适航证认可书应当置于航空器内明显处，以备检查。

第21.181条适航证的转让性

适航证可以随航空器一起转让。

第21.182条适航证或者外国适航证认可书的更改

对适航证和外国适航证认可书的任何更改，应当向局方提出申请。

第21.183条航空发动机和螺旋桨适航批准标签的申请与颁发

申请人应当提交航空发动机和螺旋桨适航批准标签申请。局方对其进行适航检查，在确定该民用航空产品符合批准的型号设计并处于安全可用状态时，即可颁发适航批准标签。

第八章 特许飞行证

第21.211条适用范围

本章适用于民用航空器特许飞行证的申请、颁发和管理。

第21.212条特许飞行证分类

特许飞行证分为第一类特许飞行证和第二类特许飞行证。

（一）从事下列飞行之一的尚未取得有效适航证的民用航空器，应当取得第一类特许飞行证：

1.为试验航空器新的设计构思、新设备、新安装、新操作技术及新用途而进行的飞行；

2.为证明符合适航标准而进行的试验飞行，包括证明符合型号合格证、补充型号合格证和改装设计批准书的飞行、证实重要设计更改的飞行、证明符合标准的功能和可靠性要求的飞行；

3.新航空器的生产试飞；

4.制造人为交付或者出口航空器而进行的调机飞行；

5.制造人为训练机组而进行的飞行；

6.为航空比赛或者展示航空器的飞行能力、性能和不寻常特性而进行的飞行，包括飞往和飞离比赛、展览、拍摄场所的飞行；

7.为航空器市场调查和销售而进行的表演飞行；

8.交付试飞；

9.局方同意的其他飞行。

（二）从事下列飞行之一的尚未取得有效适航证或者目前可能不符合有关适航要求但在一定限制条件下能安全飞行的航空器，应当取得第二类特许飞行证：

1.为改装、修理航空器而进行的调机飞行；

2.营运人为交付或者出口航空器而进行的调机飞行；

3.为撤离发生危险的地区而进行的飞行；

4.局方确认必要的其他飞行。

第 21.213 条特许飞行证的申请和颁发

（一）民用航空器的所有人或者占有人可以申请该航空器的特许飞行证；

（二）申请人应当按照规定的格式提交申请书；

（三）局方接到申请后进行审查，提出确保飞行安全的限制条件，颁发规定了明确类别和必要限制的特许飞行证。

第 21.214 条特许飞行的基本要求和限制

（一）尚未进行国籍登记的航空器做特许飞行前，应当向局方申请临时登记标志并获得临时登记证书。

（二）申请人应当按照规定在该航空器的外表上制作局方指定的临时登记标志。

（三）取得特许飞行证的航空器不得用于以营利为目的的运输或者作业飞行。

（四）做特许飞行的航空器应当由持有局方颁发或者认可的相应执照的飞行机组人员驾驶，并且不得载运与该次飞行作业无关的人员；该航空器的飞行机组成员和其他有关人员应当确知该次特许飞行的情况和有关要求与措施。

（五）特许飞行应当遵守相应的飞行规则，并且应当避开空中交通繁忙的区域、人口稠密地区以及可能对公众安全造成危害的区域。

（六）特许飞行应当在飞行手册所规定的性能限制以及局方对该次特许飞行所提出的其他限制条件下进行。

（七）除非得到飞越国的同意，否则不得使用特许飞行证飞越该国领空。

第 21.215 条特许飞行证的有效期

特许飞行证的有效期由局方规定。

第九章 零部件制造人批准书

第 21.301 条适用范围

本章适用于零部件制造人批准书的颁发及对其持有人的管理。

第 21.302 条零部件制造人批准书申请人的资格

已经表明或者正在表明具有符合第十四章要求的设计保证系统的人具备申请零部件制造人批准书的资格。

第 21.303 条零部件制造人批准书的申请

申请零部件制造人批准书的规定如下：

（一）申请人应当按照规定的格式和方式提交零部件制造人批准书的申请，并同时提交下列资料：

1.拟装用该零部件的民用航空产品的名称和型号。

2.生产该零部件的生产设施的名称和地址。

3.零部件的设计，至少包括下列资料：

（1）说明该零部件构型所必需的图纸和规范；

（2）确定该零部件的结构强度所必需的尺寸、材料和工艺。

4.表明该零部件的设计符合拟安装该零部件的民用航空产品适用的适航规章的必要的试验和计算报告，但申请人能证明该零部件的设计与型号合格证、补充型号合格证或者改装设计批准书中批准的零部件的设计相同的除外。如果该零部件的设计是根据设计转让协议获得的，还应当提供该协议。

5.通过试验和计算报告表明符合性的零部件制造人批准书申请人应当提交一份声明，申明其已经符合适航规章的要求。

6.对第十四章要求的设计保证系统的符合性说明。

（二）零部件制造人批准书的申请人应当进行所有必要的检验和试验，以确定：

1.该零部件的设计符合有关的适航要求；

2.该零部件的材料符合设计中的技术规范；

3.该零部件符合经批准的设计；

4.该零部件的制造工艺、构造和装配符合设计中的相应规定。

（三）申请书的有效期为二年。

（四）申请人在提交申请书的同时，还应当提交第 21.308 条规定的质量手册。

第 21.305 条机构

零部件制造人批准书申请人或者持有人应当向局方提交相关说明文件，以表明其组织机构如何确保符合本章的要求。说明文件中至少应当描述组织机构中各个部门的职责和权限，责任经理、质量经理和质量系统人员的职责和权限，以及质量部门与行政管理部门和其他部门的职能关系。

第 21.307 条质量系统

零部件制造人批准书申请人或者持有人应当建立符合第 21.137 条的质量系统。

第 21.308 条质量手册

零部件制造人批准书申请人或者持有人应当提供一份描述质量系统的手册供局方评审。该手册应当可被局方接受的形式获取。

第 21.309 条生产地点或者生产设施的变更

（一）如果局方确认按照适用的涉及民航管理的规章的要求进行管理不会造成过重负担，则零部件制造人批准书申请人可以为位于中华人民共和国之外的生产设施取得零部件制造人批准书。

（二）零部件制造人批准书持有人变更生产设施地点，应当向局方申请变更零部件制造人批准书。

（三）如果生产设施的任何变更可能会影响到零部件的检查、制造符合性或者适航性，零部件制造人批准书持有人应当立即以书面形式通知局方。

第 21.310 条检查和试验

（一）零部件制造人批准书申请人和持有人应当接受局方为了确定符合涉及民航管理的规章，实施对设计保证系统、质量系统、设施、技术资料和任何生产的零部件的检查，并且目击任何试验，包括在供应商设施进行的任何检验或者试验。

（二）除非局方同意，申请人或者持证人应当遵守下列要求：

1.在证明其符合第 21.303 条第（二）款 2 至 4 项的要求之前，不得将零部件提交局方进行检查或者试验；

2.完成第 21.303 条第（二）款 2 至 4 项的工作之后，到提交局方进行检查或者试验之前，不得对该零部件作任何更改。

第 21.311 条零部件制造人批准书的颁发

（一）局方确定申请人具有可接受的设计保证系统，符合本章的要求并且零部件设计符合拟装该零部件的民用航空产品适用的涉及民航管理的规章的要求，即可颁发零部件制造人批准书，批准其按第 21.308 条所规定的质量手册生产该零部件。

（二）零部件制造人批准书项目单是零部件制造人批准书的一部分，内容包括：零部件名称，型号，件号，适用的航空器、发动机或者螺旋桨的被替换的零部件制造人及其零部件件号，型别，序列号，注册号，设计批准依据，以及是否为关键件。

第 21.313 条有效期和转让性

（一）除局方另行规定终止日期外，零部件制造人批准书长期有效，其项目单有效期为二年。

（二）零部件制造人批准书不得转让。

第 21.314 条适航批准

除局方要求检查依据零部件制造人批准书生产的零部件（以下简称 PMA 件）是否符合经批准的设计外，零部件制造人批准书持有人无需进一步证明即可获得 PMA 件的适航批准标签。

第 21.316 条零部件制造人批准书持有人的责任

（一）持续保持设计保证系统。

（二）需要表明机构变化时，修订第 21.305 条要求的说明文件，并提交给局方。

（三）保持质量系统符合获得零部件制造人批准书时批准的资料和程序，并且接受局方对质量系统的定期评审。

（四）确保每一零部件符合经批准的设计，并且处于安全可用状态。

（五）按照第十二章的要求为 PMA 件设置标牌或者标记。

（六）用制造人的件号和名称、商标、符号或者局方接受的制造人其他标识方法，标识从制造人设施出厂的 PMA 件的任何部分。

（七）对于每一 PMA 件，可获取用于确定制造符合性和适航性所需的设计资料。

（八）保管取得零部件制造人批准书的相关文件，确保在局方要求时可获取。

（九）局方可以获取其向供应商授权的所有相关信息。

第 21.319 条设计更改

对零部件制造人批准书进行设计更改的规定如下：

（一）设计更改的分类

1.对 PMA 件设计的"小改"是指对批准基础没有显著影响的更改；

2.对 PMA 件设计的"大改"是指除"小改"以外的其他更改。

（二）设计更改的批准

1.零部件制造人批准书持有人进行的 PMA 件设计小改。零部件制造人可以按照局方可接受的方式批准 PMA 件设计小改；

2.零部件制造人批准书持有人进行的 PMA 件设计大改。在将设计大改纳入按 PMA 件的设计之前，零部件制造人批准书持有人应当获得局方的设计大改的批准。

第 21.320 条质量系统的更改

零部件制造人批准书颁发后，质量系统的更改应当符合以下所有要求：

（一）质量系统的每一变更应当经局方审查；

（二）对可能影响到零部件的检查、制造符合性或者适航性的质量系统的更改，零部件制造人批准书持有人应当立即书面通知局方。

第十章 技术标准规定项目批准书和设计批准认可证

第 21.351 条适用范围和定义

（一）本章适用于技术标准规定项目批准书和设计批准认可证的颁发，以及对相关证件持有人的管理。

（二）在本章中：

1.技术标准规定（CTSO）是民航局颁布的民用航空器上所用的特定零部件的最低性能标准。

2.技术标准规定项目批准书（CTSOA）是局方颁发给符合特定技术标准规定的零部件（以下简称 CTSO 件）的制造人的设计和生产批准书。除技术标准规定项目批准书的持有人外，任何人不得用 CTSOA 标记对 CTSO 件进行标识。按照技术标准规定项目批准书制造的零部件，只有得到相应的装机批准，才能安装到航空器上使用。装机批准的形式可以是型号合格证、补充型号合格证或者改装设计批准书。

3.设计批准认可证是局方按照第 21.371 条的程序颁发给符合技术标准规定的零部件的设计批准。

4.依据技术标准规定项目批准书生产的零部件，或者依据第 21.371 条规定的设计批准认可证生产的零部件均被视为经批准的 CTSO 件。

5.CTSO 件制造人是指对生产的 CTSO 件（或者准备申请生产的 CTSO 件）的设计和质量，包括外购的零部件、工艺或者服务实施控制的人。

第 21.352 条技术标准规定项目批准书申请人的资格

已经表明或者正在表明具有符合第十四章要求的设计保证系统的人具备申请技术标准规定项目批准书的资格。

第 21.353 条技术标准规定项目批准书的申请

申请技术标准规定项目批准书的规定如下：

（一）已经表明或者正在表明具有符合第十四章要求的设计保证系统的申请人应当按照局方规定的格式和方式提交技术标准规定项目批准书的申请，并同时提交下列资料：

1.一份符合性声明，申明申请人已经符合本章的要求，并且 CTSO 件符合其申请之日有效适用的技术标准规定；

2.相应的技术标准规定要求的技术资料的复印件；

3.对第十四章要求的设计保证系统的符合性说明。

（二）如果预计要按照第 21.369 条进行一系列 CTSO 件的小改，申请人应当在其申请书中列出 CTSO 件的基本型号和组件件号，并在其后加上空白括号，以备将来添加更改字母或者编号或者两者组合的尾缀。

（三）申请书的有效期为二年。

（四）申请人在提交申请书的同时，还应当提交第 21.358 条规定的质量手册。

第 21.355 条机构

技术标准规定项目批准书申请人或者持有人应当向局方提交相关说明文件，以表明其组织机构如何确保符合本章的要求。说明文件中至少应当描述组织机构中各个部门的职责和权限，责任经理、质量经理和质量系统人员的职责和权限，以及质量部门与行政管理部门和其他部门的职能关系。

第 21.357 条质量系统

技术标准规定项目批准书申请人或者持有人应当建立符合第 21.137 条的质量系统。

第 21.358 条质量手册

技术标准规定项目批准书申请人或者持有人应当提供一份描述质量系统的手册供局方评审。该手册应当可被局方接受的形式获取。

第 21.359 条生产地点或者生产设施的变更

（一）如果局方确认按照适用的涉及民航管理的规章的要求进行管理不会对局方造成过重负担，则技术标准规定项目批准书申请人可以为位于中华人民共和国之外的生产设施取得技术标准规定项目批准书。

（二）技术标准规定项目批准书持有人变更生产设施地点，应当向局方申请变更技术标准规定项目批准书。

（三）如果生产设施的任何变更可能会影响到 CTSO 件的检查、制造符合性或者适航性，技术标准规定项目批准书持有人应当立即以书面形式通知局方。

第 21.360 条检查和试验

技术标准规定项目批准书申请人和持有人应当接受局方为了确定符合涉及民航管理的规章，实施对设计保证系统、质量系统、设施、技术资料和任何生产的 CTSO 件的检查，并且目击任何试验，包括在供应商设施进行的任何检验或者试验。

第 21.361 条技术标准规定项目批准书的颁发

（一）局方确定申请人已表明 CTSO 件符合相关涉及民航管理的规章的要求，并且确定申请人具有局方可接受的设计保证系统，即可向申请人颁发技术标准规定项目批准书，包括所有准许申请人对技术标准规定的偏离，批准其按照第 21.358 条所规定的质量手册生产该 CTSO 件。

（二）技术标准规定项目批准书项目单是技术标准规定项目批准书的一部分，内容包括零部件名称、型号、件号、批准标记的 CTSO 编号和批准的偏离。

第 21.363 条有效期和转让性

（一）除局方另行规定终止日期外，技术标准规定项目批准书长期有效，其项目单有效期为二年。

（二）如果修订或者废止技术标准规定，技术标准规定项目批准书或者设计批准认可证持有人可以继续按照原技术标准规定生产 CTSO 件，无需获得新的技术标准规定项目批准书或者设计批准认可证，但应当符合涉及民航管理的规章的要求。

（三）技术标准规定项目批准书不得转让。

第 21.364 条适航批准

除局方要求检查技术标准规定项目批准书持有人生产的 CTSO 件或者 CTSO 件的部分是否符合经批准的设计外，技术标准规定项目批准书持有人无需进一步证明即可获得 CTSO 件的适航批准标签。

第 21.366 条技术标准规定项目批准书持有人的责任

技术标准规定项目批准书持有人应当遵守下列规定：

（一）持续保持设计保证系统；

（二）需要表明机构变化时，修订第 21.355 条要求的说明文件，并提交给局方；

（三）保持质量系统符合获得技术标准规定项目批准书时批准的资料和程序，并且接受局方对质量系统的定期评审；

（四）确保每一生产的零部件符合经批准的设计，处于安全可用状态，并且符合适用的技术标准规定；

（五）按照第十二章的要求为 CTSO 件设置标牌或者标记；

（六）用 CTSO 件制造人的件号和名称、商标、符号或者局方接受的 CTSO 件制造人其他标识方法，标识从 CTSO 件制造人设施出厂的零部件的任何部分；

（七）对于每一依据技术标准规定项目批准书生产的零部件，可获取用于确定制造符合性和适航性所需的设计资料。CTSO 件制造人应当保存这些资料直至其不再生产为止，因不再生产而不保存时，应当向局方递交资料的复印件；

（八）保管技术标准规定项目批准书，确保在局方要求时可获取；

（九）确保局方了解其向供应商授权的所有相关信息。

第 21.368 条偏离批准

（一）申请偏离技术标准规定中任何性能标准的 CTSO 件制造人应当表明申请偏离的部分已经由提供等效安全水平的措施或者设计特征加以弥补。

（二）CTSO 件制造人应当将偏离的申请和所有相关资料提交给局方。如果该零部件是在其他国家管辖下生产的，则上述申请和资料应当通过该国的民航当局提交给局方。

第 21.369 条设计更改

（一）技术标准规定项目批准书持有人进行的小改。CTSO 件制造人依据按本规章颁发的技术标准规定项目批准书可以对 CTSO 件进行设计小改（大改以外的任何更改），而无需得到局方的进一步批准。在这种情况下，被更改的 CTSO 件保留原来的型别号（可以用件号来标记小改），并且 TSO 件制造人应当向局方提交表明符合第 21.353 条第（二）款所需的修订资料。

（二）技术标准规定项目批准书持有人进行的大改。设计大改是指更改程度使局方确认需要进行实质性的全面验证以确定该设计更改后的 CTSO 件是否符合技术标准规定的更改。在进行大改前，CTSO 件制造人应当确定该 CTSO 件的新型号或者型别代号，并且按照第 21.353 条重新申请技术标准规定项目批准书。

（三）CTSO 件制造人以外的人进行的更改。局方不批准技术标准规定项目批准书持有人之外的任何人对 CTSO 件进行设计更改，除非其按照本章单独申请技术标准规定项目批准书。

第 21.370 条质量系统的更改

技术标准规定项目批准书颁发后，质量系统的更改应当符合以下所有要求：

（一）质量系统的每一变更应当经局方审查；

（二）对局方可能影响到零部件的检查、制造符合性或者适航性的质量系统的更改，技术标准规定项目批准书持有人应当立即书面通知局方。

第 21.371 条进口零部件的设计批准认可证

局方为符合下列要求的进口零部件颁发零部件设计批准认可证：

（一）在国外设计和制造的零部件，该零部件属于与中国签署民用航空产品进口和出口适航协议或者备忘录的范围内。

（二）进口到中国的零部件应当符合以下要求：

1.设计国进行合格审定，证明该零部件已经过检查、试验并符合适用的技术标准规定或者设计国适用的性能标准，并且符合局方规定的、为达到该技术标准规定的等效安全水平的任何其他性能标准；

2.零部件制造人已通过其设计国当局向局方提交了申请书及一套适用性能标准要求的技术资料的副本；

3.局方经对本款第 2 项规定的资料进行审查，并在必要时进行实地检查后，确认提交审定的零部件符合适用的技术标准规定，即为该零部件颁发设计批准认可证。

（三）按照第 21.368 条准许的任何偏离应当在零部件设计批准认可证上列出。

（四）除放弃、撤销或者局方另行规定终止日期外，零部件设计批准认可证长期有效。

（五）零部件设计批准认可证不得转让。

第十一章 出口适航批准

第 21.401 条适用范围

本章适用于民用航空产品、零部件的出口适航证、适航批准标签的申请、颁发以及对证书持有人的管理。

第 21.403 条出口适航批准申请人的资格

（一）对于民用航空产品，任何出口人或者其授权的代表可以申请民用航空产品的出口适航证或者适航批准标签作为出口适航批准。

（二）对于零部件，持有下列证件之一的制造人可以申请零部件的适航批准标签作为出口适航批准：

1.生产许可证；

2.零部件制造人批准书；

3.技术标准规定项目批准书。

第 21.405 条出口适航批准的形式

出口适航批准有以下两种形式：

（一）对民用航空器颁发出口适航证，此种证书不得作为批准航空器运行的文件；

（二）对航空发动机、螺旋桨或者零部件颁发适航批准标签。

第 21.407 条出口适航批准的申请

（一）申请出口民用航空产品或者零部件，应当按规定的格式和方式向局方提交申请书。

（二）民用航空产品属于下列情形之一的，在提交申请书的同时，应当提交进口国适航当局对下列具体情形的认可声明：

1.出口民用航空产品不符合进口国的特殊要求；

2.出口民用航空产品不符合本规定第 21.409 条或者第 21.411 条有关颁发出口适航证或者适航批准标签的要求。

第 21.409 条出口适航证的颁发

（一）局方确认民用航空器符合下列条件后，向申请人颁发出口适航证：

1.航空器符合本规定第 21.174 条相关规定；

2.使用过的航空器的所有人或者占有人证明该航空器符合持续适航要求，且该航空器已进行规定的适航检查；

3.符合进口国的特殊要求。

（二）同时符合下列要求的，航空器可以不符合本条第（一）款中的要求：

1.进口国以局方可接受的形式和方法接受偏离；

2.在出口适航证上做为例外列出出口的航空器与型号设计之间差异。

第 21.411 条适航批准标签的颁发

（一）局方确认航空发动机或者螺旋桨符合下列条件后，向申请人颁发适航批准标签：

1.新制造的或者使用过的航空发动机或者螺旋桨符合型号设计，并处于安全可用状态；

2.符合进口国的特殊要求。

（二）局方确认零部件符合下列条件后，向申请人颁发适航批准标签：

1.新制造的或者使用过的零部件符合经批准的设计资料，并处于安全可用状态；

2.零部件上标有制造人的名称、件号、型别号和序列号或者等同的编号；

3.符合进口国的特殊要求。

（三）同时符合下列要求的，航空发动机、螺旋桨或者零部件可以不符合本条第（一）款或者第（二）款中的要求：

1.进口国以局方可接受的形式和方法接受偏离；

2.在适航批准标签上做为例外列出出口的航空发动机、螺旋桨或者零部件与型号设计之间差异。

第21.415条出口人的责任

除非进口国另有规定，民用航空产品或者零部件出口人应当承担下列责任：

（一）向进口国适航当局提供出口民用航空产品或者零部件正常运行所需的文件和资料，例如飞行手册、维护手册、安装说明书等，以及进口国特殊要求中规定的其他资料。民用航空产品或者零部件出口人为制造人的，还应当提供上述资料后续的更改版。

（二）必要时保存和包装民用航空产品和零部件，以防止民用航空产品和零部件在运输或者存储过程中腐蚀或者损坏；并且说明保存和包装的有效期。

（三）完成交付飞行时，拆除为出口交付临时安装的装置，并将航空器恢复至经批准的型号设计。

（四）用于销售表演或者交付飞行的，应当向有关国家申请入境许可。出口后应当：

1.向局方申请注销并交还被转让航空器的国籍登记证和适航证，并且说明所有权转让日期和外国受让人的名称和地址；

2.按照有关规定从被转让航空器上除去中国国籍标记和登记号。

第十二章 标牌或者标记

第21.421条民用航空产品的标牌或者标记

（一）根据第五章或者第六章生产的民用航空产品上应当设置防火和不易损坏的清晰的标牌或者标记，其内容应当包括型号合格证编号或者生产许可证编号、制造人名称或者姓名、制造序列号、民用航空产品型号、制造日期。

（二）航空器上的标牌应当固定在主舱门或者后舱门入口附近或者机尾附近的机身处明显位置；为进行合格审定而生产的原型航空器，在取得局方颁发的特许飞行证和临时登记证之前，应当在航空器上安装标牌，其内容应当包括制造人名称或者姓名、制造序列号、民用航空产品型号、制造日期。

（三）航空发动机上的标牌应当固定在易于接近并在正常维护中不可能磨损或者丢失的位置。

（四）螺旋桨的桨叶和桨毂上的标记应当固定在非关键表面上。

（五）非常规航空器上的标牌或者标记应当固定在便于检查的适当位置。

第 21.423 条 PMA 件、CTSO 件和关键件的标牌或者标记

（一）应当为 PMA 件设置永久性的和清晰可辨的的标牌或者标记，标牌或者标记应当包括以下内容：

1.制造人的名称、商标或者代号；

2.PMA 件的件号；

3."CPMA"的字样。

（二）应当为 CTSO 件设置永久性的和清晰可辨的的标牌或者标记，标牌或者标记应当包括以下内容：

1.制造人的名称和地址；

2.CTSO 件的名称、型号、件号或者型别代号；

3.CTSO 件的序列号或者制造日期；

4.对应的 CTSO 标准的编号。

（三）在制造人的维修手册或者持续适航文件的适航限制部分中规定有更换时间、检查间隔或者相关工作程序的关键件，除了应当按照本条为其设置标牌或者标记之外，还应当将序列号永久性地和清晰可辨地标记在零部件上。

（四）该零部件太小或者在该零部件上无法标记的，应当在该零部件随附的适航批准标签上标记不能在该零部件上标记的内容。

第 21.425 条要求

（一）除非局方认定为必要的情形外，不得在航空器、发动机、螺旋桨、螺旋桨叶片或者轮毂上拆除、更改、损坏或者放置第 21.421 条规定的标牌或者标记，或者在辅助动力装置上拆除、更改或者放置第 21.423 条要求的标牌或者标记。

（二）局方认定为必要时，进行维修工作可以在维修过程中拆除或者安装第 21.421 条规定的标牌或者标记、或者第 21.423 条规定的辅助动力装置的标牌或者标记。

（三）按照本条第（二）款拆除的航空器、发动机、螺旋桨、螺旋桨叶片或者轮毂上的标牌只能安装回原始位置。

第十三章 修理

第 21.431 条适用范围和定义

（一）本章适用于修理方案和修理件生产的管理。

（二）修理是指处理损伤并且将民用航空产品或者零部件恢复适航状态。

（三）通过更换零部件而无需任何设计活动来处理损伤应当视为维修活动，不需要按照本规章进行批准。

第 21.433 条修理方案

（一）根据《一般运行和飞行规则》（CCAR91）第 91.313 条要求，对航空器及其部件实施修理时，应当符合以下规定：

1.如果修理方案对飞机的重量、平衡、结构强度、性能、动力装置工作、飞行特性有显著影响或者影响适航性的其他特性，应当按照本规章的第二章、第三章或者第四章的适用要求，申请设计大改批准；

2.除本款第 1 项的情况外，如果修理方案超出了航空器或者航空器部件制造厂家持续适航文件的规定，应当就修理方案的内容向局方申请批准后才能实施。

（二）修理方案的申请人应当符合以下要求：

1.表明对型号合格证、型号认可证、补充型号合格证、改装设计批准书或者补充型号认可证中规定的适航规章和环境保护要求、以及局方为建立与这些适航规章相同的安全水平所要求的专用条件的符合性；

2.提交所有的验证资料；

3.声明对本款第 1 项的适航规章和环境保护要求的符合性。

（三）如果申请人不是型号合格证、型号认可证、补充型号合格证、改装设计批准书或者补充型号认可证持有人，则申请人可以通过使用其自己的资源或者通过与型号合格证、型号认可证、补充型号合格证、改装设计批准书或者补充型号认可证持有人之间的协议来符合本条第（一）款的要求。

（四）局方在评审验证资料和进行必要的检查等审定工作后，确认其修理方案符合本条第（二）款的要求，可以批准该修理方案。

（五）局方可以授权建立了局方可接受的设计保证系统的设计机构批准修理方案。

（六）修理方案批准持有人应当向修理实施单位提供所有必需的指导及文件。

第 21.435 条修理件的生产

修理中用到的零部件应当依据修理方案批准持有人提供的经批准的设计资料、按照下述要求之一生产：

（一）按照第五章生产；

（二）按照第六章生产；

（三）按照第九章生产；

（四）按照第十章生产；

（五）由维修单位按照经批准的工作程序生产。

第 21.437 条限制

修理方案批准可能会带有限制。在带有限制的情况下，修理方案批准应当包含所有必要的要求和限制。这些要求和限制应当由修理方案批准持有人按照局方可接受的方式提供给运营人。

第 21.439 条记录保存

对每项修理，所有相关的信息、图纸、试验报告、根据第 21.437 条颁发的要求和限制以及批准证据都应当由修理方案批准持有人保存，直至实施了该项修理的民用航空产品永久退役，以便提供必要信息来确保修理过的民用航空产品和零部件的持续适航。

第 21.441 条持续适航文件

（一）修理方案批准持有人应当为修理过的航空器的每一运营人至少提供一套由于修理方案产生的持续适航文件的修改部分，包含描述资料和需要完成的指令。修理过的民用航空产品或者零部件可以在提供持续适航文件的修改部分之前交付使用，但是应当限制使用时间并经局方批准。任何需要符合持续适航文件的修改部分中的要求的人都应当可以获得持续适航文件的修改部分。

（二）首次批准修理之后修理方案批准持有人对持续适航文件的修改部分进行更新时，这些更新应当提供给每一运营人，并且任何需要符合持续适航文件的修改部分中的要求的人都应当可以获得这些更新。表明如何发放更新的持续适航文件的修改部分的程序应当提交局方。

第十四章 设计保证系统

第 21.471 条适用范围和定义

（一）本章规定了针对型号合格证、型号合格证更改、补充型号合格证、改装设计批准书、零部件制造人批准书和技术标准规定项目批准书的申请人和持有人的设计保证系统的基本要求。

（二）在本章中：

1.责任经理，是指设计机构中能对本单位满足本规定的要求负责，并有权为满足本规定的要求支配本单位的人员、财产和设备的人员；

2.适航经理，是指设计机构中由责任经理授权对设计保证系统进行管理和监督并直接向责任经理负责的人员。

第 21.473 条设计保证系统

（一）型号合格证、补充型号合格证、改装设计批准书、零部件制造人批准书和技术标准规定项目批准书的申请人和持有人应当建立适当的设计机构，表明该设计机构已经建立并能够保持一个设计保证系统，对申请范围内的民用航空产品和零部件的设计、设计更改进行控制和监督。该设计保证系统应当能够使得设计机构符合下述要求：

1.确保民用航空产品和零部件的设计或者设计更改符合适用的适航规章和环境保护要求。

2.确保其责任与下列相符：

（1）本规章的适用条款；

（2）第 21.481 条确定的设计保证系统的能力清单。

3.独立地监督对设计保证手册规定的程序的符合性和充分性，并且具有反馈机制，向承担落实纠正措施职责的个人或者部门提供反馈。

（二）该设计保证系统应当具有确保设计机构向局方提交符合性声明和相关文件之前，独立地核查符合性声明的有效性和文件的符合性的功能。

（三）设计机构应当具有供应商管理的程序，按照该程序来接收由供应商设计的零部件或者接受由供应商实施的任务。

第 21.475 条设计保证手册

（一）设计机构应当制定符合局方要求的设计保证手册。设计保证手册应当直接描述或者通过引用其他文件描述设计机构、相关的程序以及设计的民用航空产品或者民用航空产品的设计更改。

（二）对于供应商完成的任何零部件或者民用航空产品的设计更改，设计保证手册应当包括设计机构如何保证所有零部件符合第 21.473 条第（二）款要求的声明，并且应当在设计保证手册中直接给出或者通过引用其他文件给出提交这份声明所需的供应商的设计活动和设计机构的描述和资料。

（三）设计保证手册应当及时修订以保持对设计机构的最新描述，并且修订部分应当提交给局方。

（四）设计机构应当向局方提交包括责任经理和适航经理在内的管理人员和设计机构中负责适航规章和环境保护要求的人员的资历说明。

第 21.477 条设计保证系统的人员要求

设计机构除了符合第 21.473 条的要求以外，还应当根据第 21.475 条提交的设计保证手册，表明符合下述要求：

（一）设计机构应当配备责任经理和适航经理；

（二）所有技术部门应当配备足够数量和经验的员工，并且被赋予适当的权限行使他们的职责。技术部门的办公环境、设施和设备应当使得技术部门的员工的工作能够保证民用航空产品符合适航规章和环境保护要求；

（三）部门之间和部门内部在适航和环境保护方面有充分、高效的沟通和协调。

第 21.479 条设计保证系统的更改

如果设计保证系统的更改对表明符合性或者民用航空产品的适航和环境保护有显著影响，则该设计保证系统的更改应当符合本章的要求。设计机构应当在更改实施之前，根据提交的对设计保证手册的更改向局方表明，更改实施之后仍然能够继续符合本章的要求。

第 21.481 条设计保证系统的能力清单

设计保证系统的能力清单应当体现出设计机构的设计工作的类型，获得设计批准的民用航空产品的种类，以及关于民用航空产品的适航和环境保护方面设计机构履行的职责。该能力清单应当作为设计保证系统的一部分，记录在设计保证手册中。

第 21.483 条检查

（一）设计机构及其供应商应当接受局方的检查，以确定对本章适用要求的符合性和持续的符合性；存在不符合本章适用要求的情况时，设计机构及其供应商应当及时采取纠正措施。

（二）设计机构应当接受局方评审报告、进行检查以及实施或者目击必要的飞行及地面试验，以确认申请人按照第 21.473 条第（二）款提交的符合性声明的有效性。

第 21.487 条设计机构的权利

建立了局方可接受的设计保证系统的设计机构，根据其设计保证系统的能力清单和设计保证系统的相关程序，享有如下权利：

（一）可以申请型号合格证、补充型号合格证、改装设计批准书、零部件制造人批准书或者技术标准规定项目批准书；

（二）确认设计更改是"大改"或者"小改"的分类；

（三）按照第 21.95 条、第 21.319 条或者第 21.369 条批准小改；

（四）按照第 21.433 条批准修理方案。

第 21.489 条设计机构的责任

建立了局方可接受的设计保证系统的设计机构应当：

（一）维护设计保证手册，使其与设计保证系统一致；

（二）确保在设计机构内部使用设计保证手册作为基本的工作文件；

（三）接受局方对设计保证系统的定期评审；

（四）确认民用航空产品的设计或者对其的更改或者修理符合适用的规章要求并且没有不安全的特征；

（五）除根据第 21.487 条的权利批准设计小改或者修理方案之外，向局方提交证明符合本条第（四）款的声明及相关文件；

（六）设计批准持有人应当根据第 21.99 条的要求向局方提供相关设计更改的信息。

第十五章 运行符合性评审

第 21.501 条适用范围

航空器运行符合性评审适用于按照《正常类飞机适航规定》（CCAR23）、《运输类飞机适航标准》（CCAR25）、《正常类旋翼航空器适航规定》（CCAR27）、《运输类旋翼航空器适航规定》（CCAR29）申请型号合格证或者型号认可证的航空器。

第 21.503 条评审项目

航空器运行符合性评审包括如下项目：

（一）驾驶员资格规范；

（二）维修人员资格规范；

（三）主最低设备清单；

（四）计划维修要求；

（五）运行文件；

（六）运行规章符合性；

（七）其他申请人提出申请并经局方同意的项目。

第 21.505 条申请

航空器型号合格证或者型号认可证申请人应当在申请型号合格证或者型号认可证的同时向民航局飞行标准部门提出运行符合性评审申请。

第 21.507 条评审结论

运行符合性评审结论应当在首架航空器交付给使用人之前完成，并以航空器评审报告的方式予以发布。

第 21.509 条持续评审

（一）航空器交付运行后，民航局飞行标准部门将根据下述情况开展运行符合性持续评审：

1.使用人对评审结论的反馈；

2.涉及影响运行符合性结论的航空器设计更改。

（二）运行符合性持续评审的结论以修订航空器评审报告的方式予以发布。

第十六章 法律责任

第 21.601 条未报告故障、失效、缺陷或者 ETOPS 相关事件的处罚

有下列情形之一的，由局方责令限期整改；逾期未改正的，视情节轻重，处警告或者三万元以下的罚款：

（一）违反本规定的第 21.5 条，未报告或者未按时报告故障、失效和缺陷的；

（二）违反本规定的第 21.6 条，未报告 ETOPS 相关事件的。

第 21.603 条未履行持证人责任的处罚

持证人未履行责任，有下列情形之一的，由局方责令限期整改；逾期未改正的，视情节轻重，处警告或者三万元以下的罚款：

（一）违反本规定的第 21.44 条，未履行型号合格证持有人责任的；

（二）违反本规定的第 21.117 条，未履行补充型号合格证或者改装设计批准书持有人责任的；

（三）违反本规定的第 21.146 条，未履行生产许可证持有人的责任的；

（四）违反本规定的第 21.316 条，未履行零部件制造人批准书持有人的责任的；

（五）违反本规定的第 21.366 条，未履行技术标准规定项目批准书持有人的责任的；

（六）违反本规定的第 21.415 条，未履行出口人的责任的；

（七）违反本规定的第 21.421 条、第 21.423 条或者第 21.425 条，未按规定设置标牌或者标记的；

（八）违反本规定的第 21.489 条，建立了设计保证系统的设计机构未尽到设计机构的责任的。

第 21.605 条未按规定获得设计更改批准的处罚

有下列情形之一的，由局方责令限期整改，并处警告或者三万元以下的罚款：

（一）违反本规定的第 21.19 条，对于需要重新申请新型号合格证而未重新申请；

（二）违反本规定的第 21.97 条，型号设计大改不经批准；

（三）违反本规定的第 21.99 条，不按照适航指令的要求提出相应的设计更改方案的或者实施提出设计更改方案而不经局方批准；

（四）违反本规定的第 21.319 条，对 PMA 件的设计大改不经批准；

（五）违反本规定的第 21.369 条，对 CTSO 件的设计更改不经批准。

第 21.607 条未按规定展示证件的处罚

有下列情形之一的，由局方责令限期整改；逾期未改正的，视情节轻重，处警告或者三万元以下的罚款：

（一）违反本规定的第 21.151 条，未按规定展示生产许可证的；

（二）违反本规定的第 21.180 条，未按规定展示适航证的。

第 21.609 条制造地点变更未通知局方的处罚

有下列情形之一的，由局方责令限期整改，并处警告或者三万元以下的罚款：

（一）违反本规定的第 21.139 条，生产许可证持有人的制造地点变更，但未向局方申请变更生产许可证却继续生产的；

（二）违反本规定的第 21.309 条，零部件制造人批准书持有人的制造地点变更，但未向局方申请变更零部件制造人批准书却继续生产的；

（三）违反本规定的第 21.359 条，技术标准规定项目批准书持有人的制造地点变更，但未向局方申请变更技术标准规定项目批准书却继续生产的。

第 21.611 条违反规定变更质量系统或者设计保证系统的处罚

有下列情形之一的，由局方责令限期整改，并处警告或者三万元以下的罚款：

（一）违反本规定的第 21.150 条，生产许可证持有人对其质量系统的更改未通知局方或者未报局方审查和批准；

（二）违反本规定的第 21.320 条，零部件制造人批准书持有人对其质量系统的更改未通知局方或者未报局方审查和批准；

（三）违反本规定的第 21.370 条，技术标准规定项目批准书持有人对其质量系统的更改未通知局方或者未报局方审查和批准；

（四）违反本规定的第 21.479 条，建立了设计保证系统的设计机构对其设计保证系统的变更未通知局方或者未报局方审查。

第 21.613 条未按规定获得证件更改批准的处罚

有下列情形之一的，由局方责令限期整改，并处警告或者三万元以下的罚款：

（一）违反本规定的第 21.147 条，生产许可证持有人未按规定申请更改生产许可证；

（二）违反本规定的第 21.182 条，适航证和外国适航证认可书的更改不向局方提出申请的。

第 21.615 条违反规定转让证件的处罚

有下列情形之一的，由局方责令限期整改，并处警告或者三万元以下的罚款：

（一）违反本规定的第 21.144 条，转让生产许可证的；

（二）违反本规定的第 21.313 条，转让零部件制造人批准书的；

（三）违反本规定的第 21.363 条，转让技术标准规定项目批准书的。

第 21.617 条未按规定设置标记标牌的处罚

违反本规定的第 21.421 条、第 21.423 条或者第 21.425 条，未按规定设置标牌或者标记的，由局方责令限期整改；逾期未改正的，视情节轻重，处警告或者三万元以下的罚款。

第 21.619 条未按规定申请适航批准标签的处罚

违反本规定的第21.183条、第21.314条或者第21.364条，未按规定申请适航批准标签的，由局方责令限期整改，并处警告或者三万元以下的罚款。

第21.621条拒不接受局方适航检查的处罚

违反本规定的第21.183条、第21.314条或者第21.364条，拒不接受局方进行适航检查的，由局方责令改正；拒不改正的，处二万以上二十万元以下的罚款。

第21.623条对弄虚作假和不正当手段获得证件的处罚

（一）证件持有人以欺骗、贿赂等不正当手段取得第21.2A条中所列任何证件的，由局方撤销所持证件。

（二）证件持有人应当在接到撤销证件的通知后，立即将证件上交给局方。

第21.625条生产质量问题造成严重事故的处罚

（一）生产许可证持有人，因生产的质量问题造成严重事故的，由局方吊销其所持证件。

（二）证件持有人应当在接到吊销证件的通知后，立即将证件上交给局方。

第21.627条航空器未进行适当维护和修理的处罚

（一）航空器发生下列情况之一时，由局方责令限期整改；逾期未改正的，可以吊销适航证或者特许飞行证：

1.航空器未按批准的维修方案进行维护和修理；

2.航空器未在规定的时间内执行局方规定的适航指令。

（二）证件持有人应当在接到吊销证件的通知后，立即将证件上交给局方。

第21.629条将未取得适航证件的民用航空产品投入运行的处罚

将未取得适航证、外国适航证认可书或者特许飞行证的民用航空器投入运行的，由局方责令停止飞行，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下的罚款；没有违法所得的，处十万元以上一百万元以下的罚款。

第21.631条对适航证件失效或者超出适航证件规定范围飞行的处罚

在适航证、外国适航证认可书或者特许飞行证失效情况下或者超出适航证、外国适航证认可书或者特许飞行证规定范围飞行的，由局方责令停止飞行，没收违法所得，并处违法所得一倍以上五倍以下的罚款；没有违法所得的，处十万元以上一百万元以下的罚款。

第十七章 附则

第21.701条守法信用信息记录

对证件持有人的撤销许可、行政处罚、行政强制等处理措施及其执行情况记入守法信用信息记录，并按照有关规定进行公示。

第 21.702 条附则

本规定自 2017 年 7 月 1 日起施行。2007 年 4 月 15 日施行的《民用航空产品和零部件合格审定规定》（民航总局令第 183 号）同时废止。

北京德和衡律师事务所

（四）无人驾驶类

1、轻小无人机运行规定(试行)（2015.12.29）



中国民用航空局飞行标准司

咨询通告

编　　号：AC-91-FS-2015-31

下发日期：2015年12月29日

编制部门：FS

批 准 人：胡振江

轻小无人机运行规定

（试行）

北京德和衡律师事务所

目录

1. 目的 3
2. 适用范围及分类 3
3. 定义 5
4. 民用无人机机长的职责和权限 7
5. 民用无人机驾驶员资格要求 8
6. 民用无人机使用说明书 8
7. 禁止粗心或鲁莽的操作 9
8. 摄入酒精和药物的限制 9
9. 飞行前准备 9
10. 限制区域 10
11. 视距内运行（VLOS） 10
12. 视距外运行（BVLOS） 10
13. 民用无人机运行的仪表、设备和标识要求 11
14. 管理方式 12
15. 无人机云提供商须具备的条件 13
16. 植保无人机运行要求 14
17. 无人飞艇运行要求 16
18. 废止和生效 17

1.目的

近年来，民用无人机的生产和应用在国内外蓬勃发展，特别是低空、慢速、微轻小型无人机数量快速增加,占到民用无人机的绝大多数。为了规范此类民用无人机的运行，依据 CCAR-91 部，发布本咨询通告。

2.适用范围及分类

本咨询通告适用范围包括：

2.1 可在视距内或视距外操作的、空机重量小于等于 116 千克、起飞全重不大于 150 千克的无人机，校正空速不超过 100 千米每小时；

2.2 起飞全重不超过 5700 千克，距受药面高度不超过 15 米的植保类无人机；

2.3 充气体积在 4600 立方米以下的无人飞艇；

2.4 适用无人机运行管理分类：

分类	空机重量（千克）	起飞全重（千克）
Ⅰ	0＜W≤1.5	
Ⅱ	1.5＜W≤4	1.5＜W≤7
Ⅲ	4＜W≤15	7＜W≤25
Ⅳ	15＜W≤116	25＜W≤150
Ⅴ	植保类无人机	
Ⅵ	无人飞艇	
Ⅶ	可 100 米之外超视距运行的Ⅰ、Ⅱ类无人机	

注 1：实际运行中，Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ类分类有交叉时，按照较高要求的一类分类。

注 2：对于串、并列运行或者编队运行的无人机，按照总重量分类。

注 3：地方政府（例如当地公安部门）对于Ⅰ、Ⅱ类无人机重量界限低于本表规定的，以地方政府的具体要求为准。

2.5 Ⅰ类无人机使用者应安全使用无人机，避免对他人造成伤害，不必按照本咨询通告后续规定管理。

2.6 本咨询通告不适用于无线电操作的航空模型，但当航空模型使用了自动驾驶仪、指令与控制数据链路或自主飞行设备时，应按照本咨询通告管理。

2.7 本咨询通告不适用于室内、拦网内等隔离空间运行无人机，但当该场所有聚集人群时，操作者应采取措施确保人员安全。

3.定义

3.1 无人机（UA: Unmanned Aircraft）,是由控制站管理（包括远程操纵或自主飞行）的航空器，也称远程驾驶航空器（RPA: Remotely Piloted Aircraft)。

3.2 无人机系统（UAS： Unmanned Aircraft System）,也称远程驾驶航空器系统（RPAS: Remotely Piloted Aircraft Systems）,是指由无人机、相关控制站、所需的指令与控制数据链路以及批准的型号设计规定的任何其他部件组成的系统。

3.3 无人机系统驾驶员，由运营人指派对无人机的运行负有必不可少责任并在飞行期间适时操纵无人机的人。

3.4 无人机系统的机长，是指在系统运行时间内负责整个无人机系统运行和安全的驾驶员。

3.5 无人机观测员，由运营人指定的训练有素的人员，通过目视观测无人机，协助无人机驾驶员安全实施飞行。

3.6 运营人，是指从事或拟从事航空器运营的个人、组织或者企业。

3.7 控制站(也称遥控站、地面站)，无人机系统的组成部分，包括用于操纵无人机的设备。

3.8 指令与控制数据链路（C2: Command and Control data

link），是指无人机和控制站之间为飞行管理之目的的数据链接。

3.9 视距内运行（VLOS: Visual Line of Sight Operations），无人机驾驶员或无人机观测员与无人机保持直接目视视觉接触的操作方式，航空器处于驾驶员或观测员目视视距内半径 500 米，相对高度低于 120 米的区域内。

3.10 超视距运行（BVLOS: Beyond VLOS），无人机在目视视距以外的运行。

3.11 融合空域，是指有其它航空器同时运行的空域。

3.12 隔离空域，是指专门分配给无人机系统运行的空域，通过限制其它航空器的进入以规避碰撞风险。

3.13 人口稠密区，是指城镇、村庄、繁忙道路或大型露天集会场所等区域。

3.14 重点地区，是指军事重地、核电站和行政中心等关乎国家安全的区域及周边，或地方政府临时划设的区域。

3.15 机场净空区，也称机场净空保护区域，是指为保护航空器起飞、飞行和降落安全，根据民用机场净空障碍物限制图要求划定的空间范围。

3.16 空机重量，是指不包含载荷和燃料的无人机重量，该重量包含燃料容器和电池等固体装置。

3.17 无人机云系统（简称无人机云），是指轻小型民用无人机运行动态数据库系统,用于向无人机用户提供航行服务、气象服务等，对民用无人机运行数据（包括运营信息、位置、高度和速度等）进行实时监测。接入系统的无人机应即时上传飞行数据，无人机云系统对侵入电子围栏的无人机具有报警功能。

3.18 电子围栏，是指为阻挡即将侵入特定区域的航空器，在相应电子地理范围中画出特定区域，并配合飞行控制系统、保障区域安全的软硬件系统。

3.19 主动反馈系统，是指运营人主动将航空器的运行信息发送给监视系统。

3.20 被动反馈系统,是指航空器被雷达、ADS-B 系统、北斗等手段从地面进行监视的系统，该反馈信息不经过运营人。

4.民用无人机机长的职责和权限

4.1 民用无人机机长对民用无人机的运行直接负责，并具有最终决定权。

4.1.1 在飞行中遇有紧急情况时：

a.机长必须采取适合当时情况的应急措施。

b.在飞行中遇到需要立即处置的紧急情况时，机长可以在保

证地面人员安全所需要的范围内偏离本咨询通告的任何规定。

4.1.2 如果在危及地面人员安全的紧急情况下必须采取违反当地规章或程序的措施，机长必须毫不迟疑地通知有关地方当局。

4.2 机长必须负责以可用的、最迅速的方法将导致人员严重受伤或死亡、地面财产重大损失的任何航空器事故通知最近的民航及相关部门。

5.民用无人机驾驶员资格要求

民用无人机驾驶员应当根据其所驾驶的民用无人机的等级分类，符合咨询通告《民用无人驾驶航空器系统驾驶员管理暂行规定》（AC-61-FS-2013-20）中关于执照、合格证、等级、训练、考试、检查和航空经历等方面的要求，并依据本咨询通告运行。

6.民用无人机使用说明书

6.1 民用无人机使用说明书应当使用机长、驾驶员及观测员能够正确理解的语言文字。

6.2 Ⅴ类民用无人机的使用说明书应包含相应的农林植保要求和规范。

7.禁止粗心或鲁莽的操作

任何人员在操作民用无人机时不得粗心大意和盲目蛮干，以免危及他人的生命或财产安全。

8.摄入酒精和药物的限制

民用无人机驾驶员在饮用任何含酒精的液体之后的8小时之内或处于酒精作用之下或者受到任何药物影响及其工作能力对飞行安全造成影响的情况下，不得驾驶无人机。

9.飞行前准备

在开始飞行之前，机长应当：

9.1 了解任务执行区域限制的气象条件；

9.2 确定运行场地满足无人机使用说明书所规定的条件；

9.3 检查无人机各组件情况、燃油或电池储备、通信链路信号等满足运行要求。对于无人机云系统的用户，应确认系统是否接入无人机云；

9.4 制定出现紧急情况的处置预案,预案中应包括紧急备降地点等内容。

10.限制区域

机长应确保无人机运行时符合有关部门的要求，避免进入限制区域：

10.1 对于无人机云系统的用户，应该遵守该系统限制；

10.2 对于未接入无人机云系统的用户，应向相关部门了解限制区域的划设情况。不得突破机场障碍物控制面、飞行禁区、未经批准的限制区以及危险区等。

11.视距内运行（VLOS）

11.1 必须在驾驶员或者观测员视距范围内运行；

11.2 必须在昼间运行；

11.3 必须将航路优先权让与其它航空器。

12.视距外运行（BVLOS）

12.1 必须将航路优先权让与有人驾驶航空器；

12.2 当飞行操作危害到空域的其他使用者、地面上人身财产安全或不能按照本咨询通告要求继续飞行，应当立即停止飞行活动；

12.3 驾驶员应当能够随时控制无人机。对于使用自主模式的

无人机，无人机驾驶员必须能够随时超控。

12.3.1 出现无人机失控的情况，机长应该执行相应的预案，包括：

a.无人机应急回收程序；

b.对于接入无人机云的用户，应在系统内上报相关情况；

c.对于未接入无人机云的用户，联系相关空管服务部门的程序，上报遵照以上程序的相关责任人名单。

13.民用无人机运行的仪表、设备和标识要求

13.1 具有有效的空地 C2 链路；

13.2 地面站或操控设备具有显示无人机实时的位置、高度、速度等信息的仪器仪表；

13.3 用于记录、回放和分析飞行过程的飞行数据记录系统，且数据信息至少保存三个月（适用于Ⅲ、Ⅳ、Ⅵ和Ⅶ类）；

13.4 对于接入无人机云系统的用户，应当符合无人机云的接口规范；

13.5 对于未接入无人机云系统的用户，其无人机机身需有明确的标识，注明该无人机的型号、编号、所有者、联系方式等信息，以便出现坠机情况时能迅速查找到无人机所有者或操作者信息。

14.管理方式

民用无人机分类繁杂，运行种类繁多，所使用空域远比有人驾驶航空器广阔，因此有必要实施分类管理，依据现有无人机技术成熟情况，针对轻小型民用无人机进行以下运行管理。

14.1 民用无人机的运行管理

14.1.1 电子围栏

a.对于III、Ⅳ、Ⅵ和Ⅶ类无人机，应安装并使用电子围栏。

b.对于在重点地区和机场净空区以下运行Ⅱ类和Ⅴ类无人机，应安装并使用电子围栏。

14.1.2 接入无人机云的民用无人机

a.对于重点地区和机场净空区以下使用的Ⅱ类和Ⅴ类的民用无人机，应接入无人机云，或者仅将其地面操控设备位置信息接入无人机云，报告频率最少每分钟一次。

b.对于III、Ⅳ、Ⅵ和Ⅶ类的民用无人机应接入无人机云，在人口稠密区报告频率最少每秒一次。在非人口稠密区报告频率最少每30秒一次。

c.对于Ⅳ类的民用无人机，增加被动反馈系统。

14.1.3 未接入无人机云的民用无人机

运行前需要提前向管制部门提出申请，并提供有效监视手段。

14.2 民用无人机运营人的管理

根据《民用航空法》规定，无人机运营人应当对无人机投保地面第三人责任险。

15.无人机云提供商须具备的条件

15.1 无人机云提供商须具备以下条件：

15.1.1 设立了专门的组织机构；

15.1.2 建立了无人机云系统的质量管理体系和安全管理体系；

15.1.3 建立了民用无人机驾驶员、运营人数据库和无人机运行动态数据库，可以清晰管理和统计持证人员，监测运行情况；

15.1.4 已与相应的管制、机场部门建立联系，为其提供数据输入接口，并为用户提供空域申请信息服务；

15.1.5 建立与相关部门的数据分享机制，建立与其他无人机云提供商的关键数据共享机制；

15.1.6 满足当地人大和地方政府出台的法律法规，遵守军方为保证国家安全而发布的通告和禁飞要求；

15.1.7 获得局方试运行批准。

15.2 提供商应定期对系统进行更新扩容，保证其所接入的民用无人机运营人使用方便、数据可靠、低延迟、飞行区域实时有效。

15.3 提供商每 6 个月向局方提交报告，内容包括无人机云系统接入航空器架数，运营人数量，技术进步情况，遇到的困难和问题，事故和事故征候等。

16. 植保无人机运行要求

16.1 植保无人机作业飞行是指无人机进行下述飞行：

16.1.1 喷洒农药；

16.1.2 喷洒用于作物养料、土壤处理、作物生命繁殖或虫害控制的任何其他物质；

16.1.3 从事直接影响农业、园艺或森林保护的喷洒任务，但不包括撒播活的昆虫。

16.2 人员要求

16.2.1 运营人指定的一个或多个作业负责人，该作业负责人应当持有民用无人机驾驶员合格证并具有相应等级，同时接受了下列知识和技术的培训或者具备相应的经验：

a. 理论知识。

（1）开始作业飞行前应当完成的工作步骤，包括作业区的勘察；

（2）安全处理有毒药品的知识及要领和正确处理使用过的有毒药品容器的办法；

（3）农药与化学药品对植物、动物和人员的影响和作用，重点在计划运行中常用的药物以及使用有毒药品时应当采取的预防措施；

（4）人体在中毒后的主要症状，应当采取的紧急措施和医疗机构的位置；

（5）所用无人机的飞行性能和操作限制；

（6）安全飞行和作业程序。

b.飞行技能，以无人机的最大起飞全重完成起飞、作业线飞行等操作动作。

16.2.2 作业负责人对实施农林喷洒作业飞行的每一人员实施 16.2.1 规定的理论培训、技能培训以及考核，并明确其在作业飞行中的任务和职责。

16.2.3 作业负责人对农林喷洒作业飞行负责。其他作业人员应该在作业负责人带领下实施作业任务。

16.2.4 对于独立喷洒作业人员，或者从事作业高度在 15 米以上的作业人员应持有民用无人机驾驶员合格证。

16.3 喷洒限制

实施喷洒作业时，应当采取适当措施，避免喷洒的物体对地面的人员和财产造成危害。

16.4 喷洒记录保存

实施农林喷洒作业的运营人应当在其主运行基地保存关于下列内容的记录：

16.4.1 服务对象的名称和地址；

16.4.2 服务日期；

16.4.3 每次作业飞行所喷洒物质的量和名称；

16.4.4 每次执行农林喷洒作业飞行任务的驾驶员的姓名、联系方式和合格证编号（如适用），以及通过知识和技术检查的日期。

17.无人飞艇运行要求

17.1 禁止云中飞行。在云下运行时，与云的垂直距离不得少于 120 米。

17.2 当无人飞艇附近存在人群时，须在人群以外 30 米运行。当人群抵近时，飞艇与周边非操作人员的水平间隔不得小于 10 米，垂直间隔不得小于 10 米。

17.3 除经局方批准，不得使用可燃性气体如氢气。

18. 废止和生效

本咨询通告自下发之日起生效。2016年12月31日前III、Ⅳ、Ⅴ、Ⅵ和Ⅶ类无人机均应符合本咨询通告要求，在北京、上海、广州、深圳运行的II类无人机也应符合本咨询通告要求；2017年12月31日前适用无人机均应符合本咨询通告要求。

当其他法律法规发布生效时，本咨询通告与其内容相抵触部分自动失效；飞行标准司有责任依据法律法规的变化、科技进步、社会需求等及时修订本咨询通告。

北京德和衡律师事务所

2、民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法（2016.09.21）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2016.09.21

生效日期 ： 2016.09.21

时效性 ： 现行有效

民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法

（MD-TM-2016-004）

第一章 总 则

第一条 为了加强对民用无人驾驶航空器飞行活动的管理，规范其空中交通管理工作，依据《中华人民共和国民用航空法》、《中华人民共和国飞行基本规则》、《通用航空飞行管制条例》和《民用航空空中交通管理规则》，制定本办法。

第二条 本办法适用于依法在航路航线、进近（终端）和机场管制地带等民用航空使用空域范围内或者对以上空域内运行存在影响的民用无人驾驶航空器系统活动的空中交通管理工作。

第三条 民航局指导监督全国民用无人驾驶航空器系统空中交通管理工作，地区管理局负责本辖区内民用无人驾驶航空器系统空中交通服务的监督和管理工作。

空管单位向其管制空域内的民用无人驾驶航空器系统提供空中交通服务。

第四条 民用无人驾驶航空器仅允许在隔离空域内飞行。

民用无人驾驶航空器在隔离空域内飞行，由组织单位和个人负责实施，并对其安全负责。多个主体同时在同一空域范围内开展民用无人驾驶航空器飞行活动的，应当明确一个活动组织者，并对隔离空域内民用无人驾驶航空器飞行活动安全负责。

第二章 评估管理

第五条 在本办法第二条规定的民用航空使用空域范围内开展民用无人驾驶航空器系统飞行活动，除满足以下全部条件的情况外，应通过地区管理局评审：

（一） 机场净空保护区以外；

（二） 民用无人驾驶航空器最大起飞重量小于或等于 7 千克；

（三） 在视距内飞行，且天气条件不影响持续可见无人驾驶航空器；

（四） 在昼间飞行；

（五） 飞行速度不大于 120 千米/小时；

（六） 民用无人驾驶航空器符合适航管理相关要求；

（七） 驾驶员符合相关资质要求；

（八） 在进行飞行前驾驶员完成对民用无人驾驶航空器系统的检查；

（九） 不得对飞行活动以外的其他方面造成影响，包括地面人员、设施、环境安全和社会治安等。

（十）运营人应确保其飞行活动持续符合以上条件。

第六条 民用无人驾驶航空器系统飞行活动需要评审时，由运营人会同空管单位提出使用空域，对空域内的运行安全进行评估并形成评估报告。

地区管理局对评估报告进行审查或评审，出具结论意见。

第七条 民用无人驾驶航空器在空域内运行应当符合国家和民航有关规定，经评估满足空域运行安全的要求。评估应当至少包括以下内容：

（一） 民用无人驾驶航空器系统情况，包括民用无人驾驶航空器系统基本情况、国籍登记、适航证件（特殊适航证、标准适航证和特许飞行证等）、无线电台及使用频率情况；

（二） 驾驶员、观测员的基本信息和执照情况；

（三） 民用无人驾驶航空器系统运营人基本信息；

（四） 民用无人驾驶航空器的飞行性能，包括：飞行速度、典型和最大爬升率、典型和最大下降率、典型和最大转弯率、其他有关性能数据（例如风、结冰、降水限制）、航空器最大续航能力、起飞和着陆要求；

（五） 民用无人驾驶航空器系统活动计划，包括：飞行活动类型或目的、飞行规则（目视或仪表飞行）、操控方式（视距内或超视距，无线电视距内或超无线电视距等）、预定的飞行日期、起飞地点、降落地点、巡航速度、巡航高度、飞行路线和空域、飞行时间和次数；

（六） 空管保障措施，包括：使用空域范围和时间、管制程序、间隔要求、协调通报程序、应急预案等；

（七） 民用无人驾驶航空器系统的通信、导航和监视设备和能力，包括：民用无人驾驶航空器系统驾驶员与空管单位通信的设备和性能、民用无人驾驶航空器系统的指挥与控制链路及其性能参数和覆盖范围、驾驶员和观测员之间的通信设备和性能、民用无人驾驶航空器系统导航和监视设备及性能；

（八） 民用无人驾驶航空器系统的感知与避让能力；

（九） 民用无人驾驶航空器系统故障时的紧急程序，特别是：与空管单位的通信故障、指挥与控制链路故障、驾驶员与观测员之间的通信故障等情况；

（十） 遥控站的数量和位置以及遥控站之间的移交程序；

（十一） 其他有关任务、噪声、安保、业载、保险等方面的情况；

（十二） 其他风险管控措施。

第八条 按照本规定第六条需要进行评估的飞行活动，其使用的民用无人驾驶航空器系统应当为遥控驾驶航空器系统，而非自主无人驾驶航空器系统。并且能够按要求设置电子围栏。

第九条 地区管理局应当组织相关部门对评估报告进行审查，对于复杂问题可以组织专家进行评审和现场演示，并将审查或评审结论反馈给运营人和有关空管单位。

第三章 空中交通服务

第十条 民用无人驾驶航空器飞行应当为其单独划设隔离空域，明确水平范围、垂直范围和使用时段。可在民航使用空域内临时为民用无人驾驶航空器划设隔离空域。

飞行密集区、人口稠密区、重点地区、繁忙机场周边空域，原则上不划设民用无人驾驶航空器飞行空域。

第十一条 隔离空域由空管单位会同运营人划设。划设隔离空域应综合考虑民用无人驾驶航空器通信导航监视能力、航空器性能、应急程序等因素，并符合下列要求：

（一） 隔离空域边界原则上距其他航空器使用空域边界的水平距离不小于 10 公里；

（二） 隔离空域上下限距其他航空器使用空域垂直距离 8400 米（含）以下不得小于 600 米，8400 米以上不得小于 1200 米。

第十二条 民用无人驾驶航空器在隔离空域内运行时，应当符合下列要求：

（一） 民用无人驾驶航空器应当遵守规定的程序和安全要求；

（二） 民用无人驾驶航空器确保在所分配的隔离空域内飞行，并与水平边界保持 5 公里以上距离；

（三） 防止民用无人驾驶航空器无意间从隔离空域脱离。

第十三条 为了防止民用无人驾驶航空器和其它航空器活动相互穿越隔离空域边界，提高民用无人驾驶航空器运行的安全性，需要采取下列安全措施：

（一） 驾驶员应当持续监视民用无人驾驶航空器飞行；

（二） 当驾驶员发现民用无人驾驶航空器脱离隔离空域时，应向相关空管单位通报；

（三） 空管单位发现民用无人驾驶航空器脱离隔离空域时，应当防止与其他航空器发生冲突，通知运营人采取相关措施，并向相关管制单位通报。

（四） 空管单位应当同时向民用无人驾驶航空器和隔离空域附近运行的其他航空器提供服务；

（五） 在空管单位和民用无人驾驶航空器系统驾驶员之间应建立可靠的通信；

（六） 空管单位应为民用无人驾驶航空器指挥与控制链路失效、民用无人驾驶航空器避让侵入的航空器等紧急事项设置相应的应急工作程序。

第十四条 针对民用无人驾驶航空器违规飞行影响日常运行的情况，空管单位应与机场、军航管制单位等建立通报协调关系，制定信息通报、评估处置和运行恢复的方案，保证安全，降低影响。

第四章 无线电管理

第十五条 民用无人驾驶航空器系统活动中使用无线电频率、无线电设备应当遵守国家无线电管理法规和规定，且不得对航空无线电频率造成有害干扰。

第十六条 未经批准，不得在民用无人驾驶航空器上发射语音广播通信信号。

第十七条 使用民用无人驾驶航空器系统应当遵守国家有关部门发布的无线电管制命令。

第五章 附 则

第十八条 民用无人驾驶航空器系统飞行活动涉及多项评估或审批的，地区管理局应当统筹安排。

第十九条 本管理办法自下发之日起开始施行，原《民用无人机空中交通管理办法》（MD-TM-2009-002）同时废止。

第二十条 本管理办法使用的术语定义：

民用无人驾驶航空器：没有机载驾驶员操作的民用航空器。

民用无人驾驶航空器系统：指民用无人驾驶航空器及与其安全运行有关的组件，主要包括遥控站、数据链路等。

遥控驾驶航空器系统：由遥控驾驶航空器、相关的遥控站、所需的指挥与控制链路以及批准的型号设计规定的任何其他部件构成的系统。

遥控驾驶航空器：由遥控站操纵的无人驾驶航空器。遥控驾驶航空器是无人驾驶航空器的亚类。

遥控站：遥控驾驶航空器系统的组成部分，包括用于操纵遥控驾驶航空器的设备。

指挥与控制链路：遥控驾驶航空器和遥控站之间为飞行管理目的建立的数据链接。

自主无人驾驶航空器系统：不允许驾驶员介入飞行管理的无人驾驶航空器。

电子围栏：是指为防止民用无人驾驶航空器飞入或者飞出特定区域，在相应电子地理范围中画出其区域边界，并配合飞行控制系统，保障区域安全的软硬件系统。

感知与避让：观察、发现、探测交通冲突或其他危险，并采取适当行动的能力。

运营人：是指从事或拟从事航空器运营的个人、组织或者企业。

驾驶员：由运营人指派对遥控驾驶航空器的运行负有必不可少职责并在飞行期间适时操纵无人驾驶航空器的人。

观测员：由运营人指定的训练有素的人员，通过目视观测遥控驾驶航空器协助驾驶员安全实施飞行。

隔离空域：专门分配给无人驾驶航空器系统运行的空域，通过限制其他航空器的进入以规避碰撞风险。

非隔离空域：无人驾驶航空器系统与其他有人驾驶航空器同时运行的空域。

目视视距内：驾驶员或观测员与无人驾驶航空器保持直接目视视觉接触的运行方式。直接目视视觉接触的范围为：真高 120 米以下；距离不超过驾驶员或观测员视线范围或最大 500 米半径的范围，两者中取较小值。

超目视视距：无人驾驶航空器在目视视距以外的运行方式。

无线电视距内：是指发射机和接收机在彼此的无线电覆盖范围之内能够直接进行通信，或者通过地面网络使远程发射机和接收机在无线电视距内，并且能在相应时间范围内完成通信传输的情况。

超无线电视距：是指发射机和接收机不在无线电视距之内的情况。因此所有卫星系统都是超无线电视距的，遥控站通过地面网络不能在相应时间范围与至少一个地面站完成通信传输的系统也都是超无线电视距的。

机场净空区：也称机场净空保护区域，是指为保护航空器起飞、飞行和降落安全，根据民用机场净空障碍物限制图要求划定的空间范围。

人口稠密区：是指城镇、村庄、繁忙道路或大型露天集会场所等区域。

重点地区：是指军事重地、核电站和行政中心等关乎国家安全的区域及周边，或地方政府临时划设的区域。

3、民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定（2017.05.16）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2017.05.16

生效日期 ： 2017.05.16

时效性 ： 现行有效

民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定

1. 总则

1.1 目的

为加强民用无人驾驶航空器（以下简称民用无人机）的管理，对民用无人机拥有者实施实名制登记，特制定本管理规定。

1.2 适用范围

本管理规定适用于在中华人民共和国境内最大起飞重量为 250 克以上（含 250 克）的民用无人机。

1.3 登记要求

自 2017 年 6 月 1 日起，民用无人机的拥有者必须按照本管理规定的要求进行实名登记。

2017 年 8 月 31 日后，民用无人机拥有者，如果未按照本管理规定实施实名登记和粘贴登记标志的，其行为将被视为违反法规的非法行为，其无人机的使用将受影响，监管主管部门将按照相关规定进行处罚。

1.4 定义

1.4.1 民用无人机

民用无人机是指没有机载驾驶员操纵、自备飞行控制系统，并从事非军事、警察和海关飞行任务的航空器。不包括航空模型、无人驾驶自由气球和系留气球。

1.4.2 民用无人机拥有者

民用无人机拥有者是指民用无人机的所有权人，包括个人、依据中华人民共和国法律设立的企业法人/事业法人/机关法人和其它组织。

1.4.3 民用无人机最大起飞重量

民用无人机最大起飞重量是指根据无人机的设计或运行限制，无人机能够起飞时所容许的最大重量。

1.4.4 民用无人机空机重量

民用无人机空机重量是指无人机制造厂给出的无人机基本重量。除商载外，该无人机做好执行飞行任务的全部重量，包含标配电池重量和最大燃油重量。

2. 职责

2.1 中国民用航空局航空器适航审定司

（1）制定民用无人机实名登记政策；

（2）管理“中国民用航空局民用无人机实名登记信息系统”（以下简称无人机实名登记系统）。

2.2 民用无人机制造商

（1）在“无人机实名登记系统”中填报其产品的名称、型号、最大起飞重量、空机重量、产品类型、无人机购买者姓名和移动电话等信息；

（2）在产品外包装明显位置和产品说明书中，提醒拥有者在“无人机实名登记系统”中进行实名登记，警示不实名登记擅自飞行的危害；

（3）随产品提供不干胶打印纸，供拥有者打印“无人机登记标志”。

2.3 民用无人机拥有者

（1）依据本管理规定 3.2 的要求，在“无人机实名登记系统”进行实名登记；

（2）依据本管理规定 3.4 的要求，在其拥有无人机上粘贴登记标志；

（3）当发生本管理规定 3.5 所述情况，在“无人机实名登记系统”上更新无人机的信息。

3. 民用无人机实名登记要求

3.1 实名登记的流程

（1）民用无人机制造商和民用无人机拥有者在“无人机实名登记系统”（https://uas.caac.gov.cn）上申请账户；

（2）民用无人机制造商在该系统中填报其所有产品的信息；

（3）民用无人机拥有者在该系统中实名登记其拥有产品的信息，并将系统给定的登记标志粘贴在无人机上。

3.2 实名登记的信息内容

3.2.1 民用无人机制造商填报信息

民用无人机制造商在“无人机实名登记系统”中填报的信息包括：

（1）制造商名称、注册地址和联系方式；

（2）产品名称和型号；

（3）空机重量和最大起飞重量；

（4）产品类别；

（5）无人机购买者姓名和移动电话。

3.2.2 个人民用无人机拥有者登记信息

个人民用无人机拥有者在“无人机实名登记系统”中登记的信息包括：

（1）拥有者姓名；

（2）有效证件号码（如身份证号、护照号等）；

（3）移动电话和电子邮箱；

（4）产品型号、产品序号；

（5）使用目的。

3.2.3 单位民用无人机拥有者登记信息

单位民用无人机拥有者在“无人机实名登记系统”中登记的信息包括：

（1）单位名称；

（2）统一社会信用代码或者组织机构代码等；

（3）移动电话和电子邮箱；

（4）产品型号、产品序号；

（5）使用目的。

3.3 民用无人机的登记标志

（1）民用无人机登记标志包括登记号和登记二维码，民用无人机拥有者在“无人机实名登记系统”中完成信息填报后，系统自动给出包含登记号和二维码的登记标志图片，并发送到登记的邮箱。

（2）民用无人机登记号是为区分民用无人机而给出的编号，对于序号（S/N）不同的民用无人机，登记号不同。民用无人机登记号共有 11 位字符，分为两部分：前三位为字母 UAS，后 8 位为阿拉伯数字，采用流水号形式，范围为 00000001～99999999，例如登记号 UAS00000003。

（3）民用无人机登记二维码包括无人机制造商、产品型号、产品名称、产品序号、登记时间、拥有者姓名或单位名称、联系方式等信息。

3.4 民用无人机的标识要求

（1）民用无人机拥有者在收到系统给出的包含登记号和二维码的登记标志图片后，将其打印为至少 2 厘米乘以 2 厘米的不干胶粘贴牌。

（2）民用无人机拥有者将登记标志图片采用耐久性方法粘于无人机不易损伤的地方，且始终清晰可辨，亦便于查看。便于查看是指登记标志附着于一个不需要借助任何工具就能查看的部件之上。

（3）民用无人机拥有者必须确保无人机每次运行期间均保持登记标志附着其上。

（4）民用无人机登记号和二维码信息不得涂改、伪造或转让。

3.5 登记信息的更新

（1）民用无人机发生出售、转让、损毁、报废、丢失或者被盗等情况，民用无人机拥有者应及时通过“无人机实名登记系统”注销该无人机的信息。

（2）民用无人机的所有权发生转移后，变更后的所有人必须按照本管理规定的要求实名登记该民用无人机的信息。

4. 附则

4.1 本管理规定由中国用航空局航空器适航审定司负责解释。

4.2 本管理规定自 2017 年 5 月 16 日起生效。

4、民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法（暂行）（2018.06.01）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2018.03.21

生效日期 ： 2018.06.01

时效性 ： 现行有效

民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法（暂行）

为创新许可管理方式，鼓励新兴业态发展，满足企业合规经营需要，拓展无人机应用服务领域，民航局运输司起草了《民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法》（以下简称《办法》），经征求采纳各方意见，现予印发。

本《办法》自２０１８年6月1日起生效。

民用无人驾驶航空器经营性飞行活动管理办法（暂行）

第一章 总 则

第一条 为了规范使用民用无人驾驶航空器（以下简称“无人驾驶航空器”）从事经营性飞行活动，加强市场监管，促进无人驾驶航空器产业安全、有序、健康发展，依据《民航法》及无人驾驶航空器管理的有关规定，制定本办法。

第二条 本办法适用于在中华人民共和国境内（港澳台地区除外）使用最大空机重量为２５０克以上（含２５０克）的无人驾驶航空器开展航空喷洒（撒）、航空摄影、空中拍照、表演飞行等作业类和无人机驾驶员培训类的经营活动。

无人驾驶航空器开展载客类和载货类经营性飞行活动不适用本办法。

第三条 使用无人驾驶航空器开展本办法第二条所列的经营性飞行活动应当取得经营许可证，未取得经营许可证的，不得开展经营性飞行活动。

第四条 中国民用航空局（以下简称民航局）对无人驾驶航空器经营许可证实施统一监督管理。中国民用航空地区管理局（以下简称民航地区管理局）负责实施辖区内的无人驾驶航空器经营许可证颁发及监管管理工作。

第二章 许可证申请条件及程序

第五条 取得无人驾驶航空器经营许可证，应当具备下列基本条件：

（一）从事经营活动的主体应当为企业法人，法定代表人为中国籍公民；

（二）企业应至少拥有一架无人驾驶航空器，且以该企业名称在中国民用航空局“民用无人驾驶航空器实名登记信息系统”中完成实名登记；

（三）具有行业主管部门或经其授权机构认可的培训能力（此款仅适用从事培训类经营活动）；

（四）投保无人驾驶航空器地面第三人责任险。

第六条 具有下列情形之一的，不予受理无人驾驶航空器经营许可证申请：

（一）申请人提供虚假材料被驳回，一年内再次申请的；

（二）申请人以欺骗、贿赂等不正当手段取得经营许可证后被撤销，三年内再次申请的；

（三）因严重失信行为被列入民航行业信用管理“黑名单”的企业；

（四）法律、法规规定不予受理的其他情形。

第七条 申请人应当通过“民用无人驾驶航空器经营许可证管理系统”（ｈｔｔｐｓ：／／ｕａｓ．ｇａ．ｃａａｃ．ｇｏｖ．ｃｎ）在线申请无人驾驶航空器经营许可证，申请人须在线填报以下信息，并确保申请材料及信息真实、合法、有效：

（一）企业法人基本信息；

（二）无人驾驶航空器实名登记号；

（三）无人机驾驶员培训机构认证编号（此款仅适用于培训类经营活动）；

（四）投保地面第三人责任险承诺；

（五）企业拟开展的无人驾驶航空器经营项目。

第八条 民航地区管理局应当自申请人在线成功提交申请材料之日起二十日内作出是否准予许可的决定。准予许可的，申请人可在线获取电子经营许可证，不予许可的，申请人可在线查询原因。

第九条 无人驾驶航空器经营许可证所载事项需变更的，许可证持有人应当通过系统提出变更申请。

第十条 民航地区管理局应当自申请人在线成功提交变更申请之日起二十日内作出是否准予变更的决定。准予变更的，申请人可在线获取变更后的电子经营许可证，不予变更的，申请人可在线查询原因。

第三章 监督管理

第十一条 许可证持有人开展经营性飞行活动，应当遵守国家法律法规和无人驾驶航空器管理有关规定的要求，遵守空中运行秩序，确保安全。

第十二条 许可证持有人应持续符合取得经营许可证所需符合的条件。

第十三条 许可证持有人开展飞行活动，应当采取有效的环境保护措施。

第十四条 许可证持有人应在许可证列明的经营范围内开展经营活动。

第十五条 许可证持有人应在飞行活动结束后７２小时内，通过系统报送相关作业信息。

第十六条 有下列情形之一的，民航地区管理局依法撤销企业经营许可证：

（一）向不具备许可条件的申请人颁发许可证的；

（二）依法可以撤销经营许可证的其他情形。

第十七条 许可证持有人有下列情形之一的，民航地区管理局应当依法办理经营许可证的注销手续：

（一）因破产、解散等原因被终止法人资格的；

（二）经营许可证依法被撤销的；

（三）经营许可证持有人自行申请注销的；

（四）法律、法规规定的应当注销的其他情形。

第十八条 无人驾驶航空器经营许可证不得涂改、出借、买卖或转让。

第十九条 许可证持有人应当在线打印无人驾驶航空器经营许可证，并置于公司住所或者营业场所的醒目位置。

第二十条 无人驾驶航空器经营许可证在未被依法吊销、撤销、注销等情况下，长期有效。

术语解释

航空喷洒（撒）以无人驾驶航空器作为搭载工具，使用专业设备将液体或固体干物料按特定技术要求从空中向地面目标喷雾或撒播的飞行活动。

航空摄影以无人驾驶航空器作为搭载工具，使用专业设备获取地球地表反射、辐射以及散射电磁波信息的飞行活动。

空中拍照以无人驾驶航空器作为搭载工具，使用专业设备获取空中影像资料的飞行活动。

表演飞行以展示无人驾驶航空器性能、飞行技艺，普及航空知识和满足观众观赏为目的开展的无人驾驶航空器飞行活动。

驾驶员培训训练机构通过培训驾驶技术及运行要求，以培养符合资质要求的无人机驾驶员为目的而开展的无人机飞行训练活动。

民用无人驾驶航空器管理的有关规定

民用无人驾驶航空器实名制登记管理规定（ＡＰ－４５－ＡＡ－２０１７－０３）

民用无人驾驶航空器系统空中交通管理办法（ＭＤ－ＴＭ－２０１６－００４）

民用无人驾驶航空器驾驶员管理规定（ＡＣ－６１－ＦＳ－２０１６－２０Ｒ１）

轻小型无人驾驶航空器运行管理规定（试行）（ＡＣ－９１－ＦＳ－２０１５－１）

关于民用无人驾驶航空器管理有关问题的暂行规定（ＡＬＤ２００９０２２）

5、民用无人机驾驶员管理规定(2018 修订)

民用无人机驾驶员管理规定

（中国民用航空局飞行标准司　2018 年 8 月 31 日）

1　目的

近年来随着技术进步，民用无人驾驶航空器（以下简称无人机）的生产和应用在国内外得到了蓬勃发展，其驾驶员（业界也称操控员、操作手、飞手等，在本咨询通告中统称为驾驶员）数量持续快速增加。面对这样的情况，局方有必要在不妨碍民用无人机多元发展的前提下，加强对民用无人机驾驶员的规范管理，促进民用无人机产业的健康发展。

由于民用无人机在全球范围内发展迅速，国际民航组织已经开始为无人机系统制定标准和建议措施（SARPs）、空中航行服务程序（PANS）和指导材料。这些标准和建议措施已日趋成熟，因此多个国家发布了管理规定。

无论驾驶员是否位于航空器的内部或外部，无人机系统和驾驶员必须符合民航法规在相应章节中的要求。由于无人机系统中没有机载驾驶员，原有法规有关驾驶员部分章节已不能适用，本文件对相关内容进行说明。

本咨询通告针对目前出现的无人机系统的驾驶员实施指导性管理，并将根据行业发展情况随时修订，最终目的是按照国际民航组织的标准建立我国完善的民用无人机驾驶员监管体系。

2　适用范围

本咨询通告用于民用无人机系统驾驶人员的资质管理。其涵盖范围包括：

（1）无机载驾驶人员的无人机系统。

（2）有机载驾驶人员的航空器，但该航空器可同时由外部的无人机驾驶员实施完全飞行控制。

分布式操作的无人机系统或者集群，其操作者个人无需取得无人机驾驶员执照，具体管理办法另行规定。

3　定义

本咨询通告使用的术语定义：

（1）无人机（UA: Unmanned Aircraft），是由控制站管理（包括远程操纵或自主飞行）的航空器。

（2）无人机系统（UAS: Unmanned Aircraft System），是指无人机以及与其相关的遥控站（台）、任务载荷和控制链路等组成的系统。

（3）无人机系统驾驶员，对无人机的运行负有必不可少职责并在飞行期间适时操纵无人机的人。

（4）等级，是指填在执照上或与执照有关并成为执照一部分的授权，说明关于此种执照的特殊条件、权利或限制。

（5）类别等级，指根据无人机产生气动力及不同运动状态依靠的不同部件或方式，将无人机进行划分并成为执照一部分的授权，说明关于此种执照的特殊条件、权利或限制。

（6）固定翼，指动力驱动的重于空气的一种无人机，其飞行升力主要由给定飞行条件下保持不变的翼面产生。在本规定中作为类别等级中的一种。

（7）直升机，是指一种重于空气的无人机，其飞行升力主要由在垂直轴上一个或多个动力驱动的旋翼产生，其运动状态改变的操纵一般通过改变旋翼桨叶角来实现。在本规定中作为类别等级中的一种。

（8）多旋翼，是指一种重于空气的无人机，其飞行升力主要由三个及以上动力驱动的旋翼产生，其运动状态改变的操纵一般通过改变旋翼转速来实现。在本规定中作为类别等级中的一种。

（9）垂直起降固定翼，是指一种重于空气的无人机，垂直起降时由与直升机、多旋翼类似起降方式或直接推力等方式实现，水平飞行由固定翼飞行方式实现，且垂直起降与水平飞行方式可在空中自由转换。在本规定中作为类别等级中的一种。

（10）自转旋翼机，是指一种旋翼机，其旋翼仅在起动或跃升时有动力驱动，在空中平飞时靠空气的作用力推动自由旋转。这种旋翼机的推进方式通常是使用独立于旋翼系统的推进式动力装置。在本规定中作为类别等级中的一种。

（11）飞艇，是指一种由动力驱动能够操纵的轻于空气的航空器。在本规定中作为类别等级中的一种。

（12）视距内（VLOS: Visual Line of Sight）运行，无人机在驾驶员或观测员与无人机保持直接目视视觉接触的范围内运行，且该范围为目视视距内半径不大于 500 米，人、机相对高度不大于 120 米。在本规定中作为驾驶员等级中的一种。

（13）超视距（BVLOS: Beyond VLOS）运行，无人机在目视视距以外的运行。在本规定中作为驾驶员等级中的一种。

（14）扩展视距（EVLOS: Extended VLOS）运行，无人机在目视视距以外运行，但驾驶员或者观测员借助视觉延展装置操作无人机，属于超视距运行的一种。

（15）授权教员，是指持有按本规定颁发的具有教员等级的无人机驾驶员执照，并依据其教员等级上规定的权利和限制执行教学的人员。

（16）无人机系统的机长，是指由运营人指派在系统运行时间内负责整个无人机系统运行和安全的驾驶员。

（17）无人机观测员，由运营人指定的训练有素的人员，通过目视观测无人机，协助无人机驾驶员安全实施飞行，通常由运营人管理，无证照要求。

（18）运营人，是指从事或拟从事航空器运营的个人、组织或企业。

（19）控制站（也称遥控站、地面站），无人机系统的组成部分，包括用于操纵无人机的设备。

（20）指令与控制数据链路（C2: Command and Control data link），是指无人机和控制站之间为飞行管理之目的的数据链接。

（21）感知与避让，是指看见、察觉或发现交通冲突或其他危险并采取适当行动的能力。

（22）无人机感知与避让系统，是指无人机机载安装的一种设备，用以确保无人机与其它航空器保持一定的安全飞行间隔，相当于载人航空器的防撞系统。在融合空域中运行的 XI、XII 类无人机应安装此种系统。

（23）融合空域，是指有其它有人驾驶航空器同时运行的空域。

（24）隔离空域，是指专门分配给无人机系统运行的空域，通过限制其它航空器的进入以规避碰撞风险。

（25）人口稠密区，是指城镇、乡村、繁忙道路或大型露天集会场所等区域。

（26）空机重量，是指不包含载荷和燃料的无人机重量，该重量包含燃料容器和电池等固体装置。

（27）飞行经历时间，是指为符合民用无人机驾驶员的训练和飞行时间要求，操纵无人机或在模拟机上所获得的飞行时间，这些时间应当是作为操纵无人机系统必需成员的时间，或从授权教员处接受训练或作为授权教员提供教学的时间。

（28）飞行经历记录本，是指记录飞行经历时间和相关信息的证明材料，包括纸质飞行经历记录本和由无人机云交换系统支持的电子飞行经历记录本。

（29）训练记录，是指为获取执照或等级而接受相关训练的证明材料，包括纸

质训练记录和由无人机云交换系统支持的电子化训练记录。

（30）理论考试，是指航空知识理论方面的考试，该考试是颁发民用无人机驾驶员执照或等级所要求的，可以通过笔试或者计算机考试来实施。

（31）实践考试，是指为取得民用无人机驾驶员执照或者等级进行的操作方面的考试（包括实践飞行、综合问答、地面站操作），该考试通过申请人在飞行中演示操作动作及回答问题的方式进行。

（32）申请人，是指申请无人机驾驶员执照或等级的自然人。

（33）无人机云系统（简称无人机云），是指轻小民用无人机运行动态数据库系统，用于向无人机用户提供航行服务、气象服务等，对民用无人机运行数据（包括运营信息、位置、高度和速度等）进行实时监测。

（34）无人机云交换系统（无人机云数据交换平台）：是指由民航局运行，能为多个无人机云系统提供实时数据交换和共享的实时动态数据库系统。

（35）分布式操作，是指把无人机系统操作分解为多个子业务，部署在多个站点或者终端进行协同操作的模式，不要求个人具备对无人机系统的完全操作能力。

4　执照和等级要求

无人机系统分类较多，所适用空域远比有人驾驶航空器广阔，因此有必要对无人机系统驾驶员实施分类管理。

（1）下列情况下，无人机系统驾驶员自行负责，无须执照管理：

A.在室内运行的无人机。

B.I、II 类无人机（分类等级见第 6 条 C 款。如运行需要，驾驶员可在无人机云交换系统进行备案。备案内容应包括驾驶员真实身份信息、所使用的无人机型号，并通过在线法规测试）。

C.在人烟稀少、空旷的非人口稠密区进行试验的无人机。

（2）在隔离空域和融合空域运行的除 I、II 类以外的无人机，其驾驶员执照由局方实施管理。

A.操纵视距内运行无人机的驾驶员，应当持有按本规定颁发的具备相应类别、分类等级的视距内等级驾驶员执照，并且在行使相应权利时随身携带该执照。

B.操纵超视距运行无人机的驾驶员，应当持有按本规定颁发的具备相应类别、分类等级的有效超视距等级的驾驶员执照，并且在行使相应权利时随身携带该执照。

C.教员等级

1）按本规则颁发的相应类别、分类等级的具备教员等级的驾驶员执照持有人，行使教员权利应当随身携带该执照。

2）未具备教员等级的驾驶员执照持有人不得从事下列活动：

i）向准备获取单飞资格的人员提供训练。

ii）签字推荐申请人获取驾驶员执照或增加等级所必需的实践考试。

iii）签字推荐申请人参加理论考试或实践考试未通过后的补考。

iv）签署申请人的飞行经历记录本。

v）在飞行经历记录本上签字，授予申请人单飞权利。

D.植保类无人机分类等级

担任操纵植保无人机系统并负责无人机系统运行和安全的驾驶员，应当持有按本规定颁发的具备 V 分类等级的驾驶员执照，或经农业农村部等部门规定的由符合资质要求的植保无人机生产企业自主负责的植保无人机操作人员培训考核。

（3）自 2018 年 9 月 1 日起，民航局授权行业协会颁发的现行有效的无人机驾驶员合格证自动转换为民航局颁发的无人机驾驶员电子执照，原合格证所载明的权利一并转移至该电子执照。原 VII 分类等级（超视距运行的 I、II 类无人机）合格证载明的权利转移至 III 分类等级电子执照。

5 无人机系统驾驶员管理

5.1 执照和等级分类

对于完成训练并考试合格，符合本规定颁发民用无人机驾驶员执照和等级条件的人员，在其驾驶员执照上签注如下信息：

A.驾驶员等级：

1）视距内等级

2）超视距等级

3）教员等级

B.类别等级：

1）固定翼

2）直升机

3）多旋翼

4）垂直起降固定翼

5）自转旋翼机

6）飞艇

7）其他

C.分类等级：

分类等级	空机重量（千克）	起飞全重（千克）
I	0＜W≤0.25	
II	0.25＜W≤4	1.5＜W≤7
III	4＜W≤15	7＜W≤25

IV	15＜W≤116	25＜W≤150
V	植保类无人机	
XI	116＜W≤5700	150＜W≤5700
XII	W＞5700	

D.型别和职位（仅适用于 XI、XII 分类等级）

1）无人机型别。

2）职位，包括机长、副驾驶。

注 1：实际运行中，III、IV、XI 类分类有交叉时，按照较高要求的一类分类。

注 2：对于串、并列运行或者编队运行的无人机，按照总重量分类。

注 3：地方政府（例如当地公安部门）对于 I、II 类无人机重量界限低于本表规定的，以地方政府的具体要求为准。

5.2　颁发无人机驾驶员执照与等级的条件

局方应为符合相应资格、航空知识、飞行技能和飞行经历要求的申请人颁发无人机驾驶员执照与等级。具体要求为《颁发无人机驾驶员执照与等级的条件》（附件 1）。

5.3　执照有效期及其更新

A.按本规定颁发的驾驶员执照有效期限为两年，且仅当执照持有人满足本规定和有关中国民用航空运行规章的相应训练与检查要求、并符合飞行安全记录要求时，方可行使其执照所赋予的相应权利。

B.执照持有人应在执照有效期期满前三个月内向局方申请重新颁发执照。对于申请人：

1）应出示在执照有效期满前 24 个日历月内，无人机云交换系统电子经历记录本上记录的 100 小时飞行经历时间证明。

2）如不满足上述飞行经历时间要求，应通过执照中任一最高驾驶员等级对应的实践考试。

C.执照在有效期内因等级或备注发生变化重新颁发时，则执照有效期与最高的驾驶员等级有效期保持一致。

D.执照过期的申请人须重新通过不同等级相应的理论及实践考试，方可申请重新颁发执照及相关等级。

5.4　教员等级更新

A.教员等级在其颁发月份之后第 24 个日历月结束时期满。

B.飞行教员可以在其教员等级期满前申请更新，但应当符合下列条件之一：

1）通过了以下相应教员等级的实践考试：

i）对应 III、IV 分类等级的教员等级的执照持有人，如果通过了任何一个 III、IV 分类等级的教员等级的实践考试，则其所持有的有效的 III、IV 分类等级的教员等级均视为更新。

ii）对应 XI、XII 分类等级的教员等级的执照持有人，如果通过了 XI、XII 分类等级的教员等级中任何一项的实践考试，则其教员的所有等级均视为更新，其相应 XI、XII 分类等级熟练检查不在有效期内的除外。

2）飞行教员在其教员等级期满前 90 天内通过相应教员等级的更新检查：

i）对应 III、IV 分类等级的教员等级的执照持有人，如果通过了 XI、XII 分类等级的教员等级的更新检查，则其所持有的有效的 III、IV 分类等级的教员等级均视为更新。

ii）对应 XI、XII 分类等级的教员等级的执照持有人，如果通过了 XI、XII 分类等级的教员等级中任何一项的实践考试实践飞行科目，则其教员的所有等级均视为更新，其相应 XI、XII 分类等级熟练检查不在有效期内的除外。

3）按本条 B.1）进行更新的，教员等级有效期自实践考试之日起计算。

5.5　教员等级过期后的重新办理

A.飞行教员在其教员等级过期后，应当重新通过实践考试后，局方可恢复其教员等级。

B.当飞行教员的驾驶员执照上与教员等级相对应的等级失效时，其教员等级权利自动丧失，除非该驾驶员按本规定恢复其驾驶员执照上所有相应的等级，其中教员等级的恢复需按本规定关于颁发飞行教员等级的要求通过理论考试和实践考试。

5.6　熟练检查

对于 XI、XII 分类等级驾驶员应对该分类等级下的每个签注的无人机类别、型别（如适用）等级接受熟练检查，该检查每 12 个月进行一次。检查由局方指定的人员实施。

5.7　增加等级

A.在驾驶员执照上增加等级，申请人应当符合本条 B 款至 G 款的相应条件。

B.超视距等级可以行使相同类别及分类等级的视距内等级执照持有人的所有权利。在驾驶员执照上增加超视距等级，而类别和分类等级不变的，申请人应当符合下列规定：

1）完成了相应执照类别和分类等级要求的超视距等级训练，符合本规定附件 1 关于超视距等级的飞行经历要求。

2）由授权教员在申请人的飞行经历记录本或者训练记录上签字，证明其在相应的超视距等级的航空知识方面是合格的。

3）由授权教员在申请人的飞行经历记录本或者训练记录上签字，证明其在相应的超视距等级的飞行技能方面是合格的。

4）通过了相应的超视距等级要求的理论考试。

5）通过了相应的超视距等级要求的实践考试。

C.在驾驶员执照上增加超视距等级的同时增加类别或分类等级的，申请人应当符合下列规定：

1）满足本条 B 款的相关飞行经历和训练要求。

2）满足本条 E 款或 F 款相应类别或分类等级的飞行经历和训练要求。

3）通过了相应的超视距等级要求的理论考试。

4）通过了相应的超视距等级要求的实践考试。

D.教员等级可以行使相同类别及分类等级的超视距等级持有人的所有权利。在驾驶员执照上增加教员等级，或在增加教员等级的同时增加类别或分类等级的申请人应当符合下列规定：

1）完成了相应执照类别和分类等级要求的教员等级训练，符合本规定附件 1 关于教员等级的飞行经历要求。

2）由授权教员在申请人的飞行经历记录本或者训练记录上签字，证明其在相应的教员等级的航空知识方面是合格的。

3）由授权教员在申请人的飞行经历记录本或者训练记录上签字，证明其在相应的教员等级的飞行技能和教学技能方面是合格的。

4）通过了相应的教员等级要求的理论考试。

5）通过了相应的教员等级要求的实践考试。

E.在驾驶员执照上增加类别等级，或在增加类别等级同时增加分类等级，申请人应当符合下列规定：

1）完成了相应驾驶员等级及其类别和分类等级要求的训练，符合本规则规定的相应驾驶员等级及其类别和分类等级的航空经历要求。

2）由授权教员在申请人的飞行经历记录本和训练记录上签字，证明其在相应驾驶员等级及其类别和分类等级的航空知识方面是合格的。

3）由授权教员在申请人的飞行经历记录本和训练记录上签字，证明其在相应驾驶员等级及其类别和分类等级的飞行技能方面是合格的。

4）通过了相应驾驶员等级及其类别等级要求的理论考试。

5）通过了相应驾驶员等级及其类别和分类等级要求的实践考试。

F.分类等级排列顺序由低到高依次为：III、IV、XI、XII，高分类等级执照可行使低分类等级执照权利（不适用于 V 分类等级）。在具备低分类等级的执照上增加高分类等级（不适用于 V 分类等级），申请人应当符合下列规定：

1）完成了相应驾驶员等级及其类别和分类等级要求的训练，符合本规定关于

相应驾驶员等级及其类别和分类等级的航空经历要求，相同类别低分类等级无人机驾驶员增加分类等级须具有操纵所申请分类等级无人机的飞行训练时间至少 10 小时，其中包含不少于 5 小时授权教员提供的带飞训练。

2）由授权教员在申请人的飞行经历记录本和训练记录上签字，证明其在相应驾驶员等级及其类别和分类等级的航空知识方面是合格的。

3）由授权教员在申请人的飞行经历记录本和训练记录上签字，证明其在相应驾驶员等级及其类别和分类等级的飞行技能方面是合格的。

4）通过了相应驾驶员等级及其类别和分类等级要求的实践考试。

G.在驾驶员执照上增加 V 分类等级，申请人应当符合下列规定：

1）依据《轻小无人机运行规定（试行）》（AC-91-31），完成了由授权教员提供的驾驶员满足植保无人机要求的训练。

2）由授权教员在申请人的飞行经历记录本或者训练记录上签字，证明其在植保无人机运行相关航空知识方面是合格的。

3）由授权教员在申请人的飞行经历记录本或者训练记录上签字，证明其在植保无人机运行相关飞行技能方面是合格的。

4）由授权教员在申请人的飞行经历记录本和训练记录上签字，证明其已取得操纵相应类别 V 分类等级无人机至少 10 小时的实践飞行训练时间。

5）通过了相应类别等级植保无人机运行相关的理论考试。

5.8　执照和等级的申请与审批

A.符合本规定相关条件的申请人，应当向局方提交申请执照或等级的申请，申请人对其申请材料实质内容的真实性负责，并按规定交纳相应的费用。

在递交申请时，申请人应当提交下述材料：

1）身份证明

2）学历证明（如要求）

3）相关无犯罪记录文件

4）理论考试合格的有效成绩单

5）原执照（如要求）

6）授权教员的资质证明

7）训练飞行活动的合法证明

8）飞行经历记录本

9）实践考试合格证明

B.对于申请材料不齐全或者不符合格式要求的，局方在收到申请之后的 5 个工作日内一次性书面通知申请人需要补正的全部内容。逾期不通知即视为在收到申请书之日起即为受理。申请人按照局方的通知提交全部补正材料的，局方应当受理申请。局方不予受理申请，应当书面通知申请人。局方受理申请后，应当在 20 个工

作日内对申请人的申请材料完成审查。在局方对申请材料的实质内容按照本规定进行核实时，申请人应当及时回答局方提出的问题。由于申请人不能及时回答问题所延误的时间不记入前述 20 个工作日的期限。对于申请材料及流程符合局方要求的，局方应于 20 个工作日内受理，并在受理后 20 个工作日内完成最终审查作出批准或不批准的最终决定。

C.经局方批准，申请人可以取得相应的执照或等级。批准的无人机类别、分类等级或者其他备注由局方签注在申请人的执照上。

D.由于飞行训练或者实践考试中所用无人机的特性，申请人不能完成规定的驾驶员操作动作，因此未能完全符合本规定相关飞行技能要求，但符合所申请执照或者等级的所有其他要求的，局方可以向其颁发签注有相应限制的执照或者等级。

5.9　飞行经历记录

申请人应于申请考试前提供满足执照或等级所要求的飞行经历证明。截止至 2018 年 12 月 31 日，局方接受由申请人与授权教员自行填写的飞行经历信息。自 2019 年 1 月 1 日起，申请人训练经历数据应接入无人机云交换系统，以满足申请执照或等级对飞行经历中带飞时间及单飞时间的要求。飞行经历记录填写规范参考《民用无人机驾驶员飞行经历记录填写规范》（附件 2）。

5.10　考试一般程序

按本规定进行的各项考试，应当由局方指定人员主持，并在指定的时间和地点进行。

A.理论考试的通过成绩由局方确定，理论考试的实施程序参考《民用无人机驾驶员理论考试一般规定》（附件 3）。

B.局方指定的考试员按照《民用无人机驾驶员实践考试一般规定》（附件 4）的程序，依据《民用无人机驾驶员实践考试标准》（附件 5）实施实践考试。

C.局方依据《民用无人机驾驶员实践考试委任代表管理办法》（附件 6）委任与管理实施实践考试的考试员。

D.局方依据《民用无人机驾驶员考试点管理办法》（附件 7）对理论及实践考试的考试点实施评估和清单制管理。

5.11　受到刑事处罚后执照的处理

本规定执照持有人受到刑事处罚期间，不得行使所持执照赋予的权利。

6　修订说明

2015 年 12 月 29 日，飞行标准司出台了《轻小无人机运行规定（试行）（AC-91-FS-2015-31）》，结合运行规定，为了进一步规范无人机驾驶员管理，对原《民用无人驾驶航空器系统驾驶员管理暂行规定（AC-61-FS-2013-20）》进行了第一次修订。修订的主要内容包括重新调整无人机分类和定义，新增管理机构管理备案制度，取消部分运行要求。

为进一步规范无人机驾驶员执照管理，在总结前期授权符合资质的行业协会对部分无人机驾驶员证照实施管理的创新监管模式经验的基础上，对原《民用无人机驾驶员管理规定（AC-61-FS-2016-20R1）》进行了第二次修订。修订的主要内容包括调整监管模式，完善由局方全面直接负责执照颁发的相关配套制度和标准，细化执照和等级颁发要求和程序，明确由行业协会颁发的原合格证转换为局方颁发的执照的原则和方法。

7　咨询通告施行

本咨询通告自发布之日起生效，2016 年 7 月 11 日发布的《民用无人机驾驶员管理规定》（AC-61-FS-2016-20R1）同时废止。

附件：（略）

1、《颁发无人机驾驶员执照与等级的条件》

2、《民用无人机驾驶员飞行经历记录本填写规范》

3、《民用无人机驾驶员理论考试一般规定》

4、《民用无人机驾驶员实践考试一般规定》

5、《民用无人机驾驶员实践考试标准》

6、《民用无人机驾驶员实践考试委任代表管理办法》

7、《民用无人机驾驶员考试点管理办法》

6、特定类无人机试运行管理规程（暂行）（2019.02.01）

发文机关　：　中国民用航空局

发布日期　：　2019.02.01

生效日期　：　2019.02.01

时效性　：　现行有效

特定类无人机试运行管理规程（暂行）

1.　目的

为了促进民用无人机的广泛应用和发展，需配套建立与之相适应的法规体系。在国际上尚无成熟管理经验的情况下，民航局使用特定运行风险评估（SORA）方法，对安全风险较高的无人机运行进行安全管理，批准实施部分试运行，以便为逐步建立标准和法规体系提供基础。为实现这一目标，特制定本咨询通告。

2 分类

#*#*1#*#*

3 适用范围

3.1 本咨询通告适用于使用下列特定类无人机运行的志愿申请人。

3.1.1 Ⅳ类无人机；

3.1.2 Ⅲ类无人机中风险较大的运行种类，局方认为有必要进行试运行审定的；

3.1.3 Ⅺ、Ⅻ类无人机中风险较小的，局方认为可以进行试运行审定的。

3.2 其它种类无人机无需进行试运行审定。

4 术语定义

本咨询通告中所用术语的含义在本咨询通告附件 A 术语解释中规定。

5 试运行的职责分工

5.1 管理职责

民航局统一管理全国民用无人机试运行的审定、监察工作，并由无人机运行工作组负责具体工作。无人机运行工作组可根据无人机运行志愿申请人提出的试运行需求，选择具有典型性和广泛性的运行场景，派出试运行审定小组实施试运行审定，并组织相关审定培训和宣贯。试运行审定小组通常包括飞标、适航、空管等方面人员。

5.2 审定方法

为减少重复性评估，提高运行效率，民航局使用特定风险评估方法制定试运行批准的相关审定要求，并根据实际情况进行调整，初步确定适用某一特定场景的审定流程，审定通过后签发试运行批准函和试运行规范，并在试运行过程中实施监督检查。

随着试运行时间和运行经验的积累，民航局可以向志愿申请人签发不同阶段的试运行批准函，逐步扩大适用范围，包括地理范围、场景范围、时间范围等。

5.3 信息通告发布

根据上述场景批准流程的完善，民航局相关部门适时发布相关信息通告（IB），地区管理局可按照该信息通告，并依据本咨询通告，对相同场景的志愿申请人实施试运行审定和监察。

志愿申请人和地区管理局应对上述 IB 提出反馈和修改意见，民航局相关部门将视情对 IB 进行修订或修正，并发布。对于修订，已获批准的志愿申请人需要补充审定，对于修正，志愿申请人无需补充审定。

待正式规章出台后，上述 IB 将按风险和责任的大小分别转化为相关法规要求或行业标准。

6 试运行审定流程

6.1 方案的初步讨论和申请

在志愿申请人对试运行提出正式申请之前，应向民航局就试运行的情况进行咨询和充分沟通。

在初始阶段，由民航局受理申请，同时组织属地地区管理局参与无人机试运行审定小组工作，审定通过后民航局签发试运行批准函。

无人机志愿申请人在试运行阶段，可以向局方申请下列一个或多个种类的运行：

（1）留空飞行（类似本场）；

（2）航线飞行（类似转场）。

在局方为试运行志愿申请人签发批准函之前，志愿申请人应当能向局方证明其具有按照本咨询通告中适用于该志愿申请人的规定实施运行的能力。

6.2 安全评估

志愿申请人应在申请试运行前进行安全评估，充分分析和评估与上述特定类无人机运行相关的风险，以确定拟试运行的可接受性。具体评估方法可参见附件 B。对于本规程内容无法涵盖的运行种类或特定阶段的运行，可按以下流程评估后批准实施，并将安全措施列入运行规范中。

（a）危害类别-可能性估算。

（1）风险分析方法；

（2）风险参数。

（b）风险评估流程。

（1）初步评估；

（2）任务概念描述；

（3）确定初始无人驾驶航空器系统地面风险等级；

（4）危害防范措施和无人机材料安全性推导；

（5）致命性测定；

（6）特定保证等级和完整性级别(SAIL)；

（7）测定空域相撞类别(AEC)；

（8）空中风险等级的初步评估；

（9）建立任务缓解措施；

（10）评估所需的任务缓解操作措施水平；

（11）确定建议的威胁防范措施；

（12）可行性检查；

（13）验证拟议防范措施的稳健性。

6.3 对控制风险的运行验证

在志愿申请人完成安全评估后，应对风险进行初步运行验证，并保证风险被控制在可接受的范围内。

6.4 试运行批准

经过试运行安全评估和运行验证后，由试运行审定小组审核确定试运行的风险在有效控制和可接受范围内，民航局以签发试运行批准函的形式对志愿申请人的试运行进行认可。批准函的内容应当包含：法人名称、试运行区域地点、法定代表人姓名、试运行航空器型号、运行种类、批准人、批准函编号、批准/生效时间以及终止时间等必要信息。

6.5 检查和监察的实施

志愿申请人应在局方批准的试运行基地或局方可接受的其他地点保存试运行批准函和运行规范及一套完整的运行手册，对于开展无人机实验、研发、原型设计的志愿申请人，还应当保存实验、验证的相关材料，方便局方可以在任何时间对志愿申请人通过文件审查和飞行验证的方式，利用 SORA 评估方法进行检查或监察。根据检查或监察的结果，确定志愿申请人是否有资格继续持有其运行批准函和运行规范，检查或监察频次由试运行审定小组根据风险大小确定。在检查或监察过程中，志愿申请人如不能按照局方的要求向局方提供运行规范或任何规定的记录、文件或报告，或在演示验证中发现存在缺陷，局方可暂停、终止其部分或全部运行批准和运行规范。

6.6 试运行的暂停/终止条件

6.6.1 在志愿申请人取得试运行批准函后，出现下列情形之一时，试运行暂停：

（a）在日常监查过程中，发现实际运行情况与批准函不符；

（b）试运行期间，运行风险增加且超出可控范围；

（c）运行区域受其它因素影响。

当试运行批准被暂停时，志愿申请人应按局方要求进行整改，局方应做好相关记录。

6.6.2 志愿申请人在试运行期间，出现下列情形之一时，试运行终止：

（a）批准函持有人自愿放弃，并将其交回局方；

（b）局方暂扣、取消或以其他方式终止该批准函。

当试运行批准函被暂扣、取消或因其他原因失效时，试运行批准函持有人应当将试运行批准函交还局方。

6.7 运行记录的保存

志愿申请人必须在其运行基地或局方批准的其他地方保存能证明志愿申请人相关运行人员和运行活动的记录，并长期保存。记录范围包括：

（a）运行手册；

（b）无人驾驶航空器清单；

（c）飞行前检查记录；

（d）飞行器维修记录；

（e）人员资质信息；

（f）飞行时间和值勤时间的记录；

（g）每次飞行的系统数据记录，具体信息参照下表：

#*#*2#*#*

6.8 数据可靠性

为了确保运行系统数据真实有效，志愿申请人须使用数字签名或区块链等技术方法，以满足运行数据通过第三方技术加密和认证后不可篡改。

6.9 保险

志愿申请人在试运行开始时，应有第三方的保险，确保运行过程中所有的风险均被覆盖到。

7 运行规范的修改

在下列任一情况下，局方可以修改运行规范：

（a）局方认为为了安全和公众利益需要修改；

（b）志愿申请人申请修改，局方认为安全和公众利益允许此种修改。

8 运行手册要求

8.1 志愿申请人应当为其实施运行的无人机驾驶员、维修及其他地面工作人员制定运行手册，并按照实际情况对手册进行及时更新。运行手册应当包括能被局方接受的政策和程序并获得局方批准。

8.2 志愿申请人应当在其运行基地或局方可接受的其他地点保存一套运行手册。

8.3 必须在做过更改的每个运行手册页面上标明最近一次更改的日期。

8.4 依据局方在试运行中批准的内容，志愿申请人应制定运行手册相关内容，具体参照附件 C。

9 施行和废止

本咨询通告由民航局无人机运行工作组负责解释。本咨询通告自颁布之日起实施。

当其他法律法规发布生效时，本咨询通告与其内容相抵触部分自动失效；民航局相关部门依据法律法规的变化、科技进步、社会需求等及时修订本咨询通告。

附件：A-D（略）

北京德和衡律师事务所

7、轻小型民用无人机飞行动态数据管理规定（2019.11.05）

咨询通告

中国民用航空局空管行业管理办公室

发文字号：民航规〔2019〕64号

编　　号：AC-93-TM-2019-01

下发日期：2019年11月5日

轻小型民用无人机
飞行动态数据管理规定

北京德和衡律师事务所

目　录

1.目的和依据 …… 1
2.适用范围 …… 1
3.管理要求 …… 1
3.1 管理主体 …… 1
3.2 报送数据的要求 …… 1
3.3 数据接收的系统 …… 1
3.4 数据报送方式 …… 2
3.5 数据管理与应用 …… 2
4.数据与传输要求 …… 3
4.1 数据类型 …… 3
4.2 数据格式 …… 4
4.3 数据示例 …… 6
4.4 频率与时间要求 …… 7
4.5 传输协议与安全要求 …… 7
5.第三方平台系统技术与安全要求 …… 7
6.附则 …… 7
7.定义 …… 9

北京德和衡律师事务所

1.目的和依据

为了实现轻、小型民用无人机及植保无人机飞行动态实时监控,逐步简化轻、小型民用无人机及植保无人机的飞行空域、飞行计划、飞行活动管理,实施民用无人机空中交通管理,根据《中华人民共和国民用航空法》、《中华人民共和国飞行基本规则》、《通用航空飞行管制条例》、《民用航空空中交通管理规则》等法律法规规章,制定本规定。

2.适用范围

本规定适用于在中华人民共和国领域内以及根据中华人民共和国缔结或者参加的国际条约规定的,由中华人民共和国提供空中交通服务的空域内运行轻、小型民用无人机及植保无人机的相关单位、个人。

3.管理要求

3.1 管理主体

民航局负责统一管理民用无人机飞行动态数据,具体由民航局空管行业管理办公室负责实施。

3.2 报送数据的要求

从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人应当按照本规定的要求,及时、准确、完整地向民航局实时报送真实飞行动态数据。

3.3 数据接收的系统

无人驾驶航空器空中交通管理信息服务系统(Unmanned Air-

craft System Traffic Management Information Service System，简称 UTMISS)，是民航局为掌握民用无人机飞行活动，为民用无人机飞行提供空域、计划、安全评估等方面服务，实现与相关监管部门协同管理的信息化系统，是民用无人机运行管理的窗口。

3.4 数据报送方式

从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人应当使用下列任一方式通过 UTMISS 线上数据收发接口实时报送飞行动态数据。如果发生因不可抗力导致或客观通信条件导致的通信中断，应当暂存通信中断期间的飞行动态数据，并在通信恢复后补充报送飞行动态数据。

3.4.1 通过无人机系统直接向 UTMISS 实时报送飞行动态数据。

3.4.2 通过满足技术与安全要求的第三方平台向 UTMISS 实时报送飞行动态数据。第三方平台主要包括：

(1)无人机云交换系统(无人机云数据交换平台)；

(2)无人机制造商自建的无人机运行服务系统；

(3)其它无人机运行信息管理或服务系统。

3.4.3 在无人机机体上加装单独数据模块，通过模块向 UTMISS 实时报送飞行动态数据。

3.5 数据管理与应用

3.5.1 数据用途

UTMISS 接收的各类数据仅用于民航局无人机运行管理与研究工作。国务院各部委、各直属机构，各省、自治区、直辖市人民政

府的承担无人机管理的专门部门,依职责开展相关工作,可向民航局申请使用部分数据。数据使用单位须严格履行数据保管义务,妥善管理数据,不得转发数据。

3.5.2 数据申请内容

申请使用数据时应当明确以下内容:

(1)申请单位

(2)数据用途

(3)数据内容应当至少包括:数据水平坐标范围(精确到秒)、时间范围(精确到秒)、数据类型。

(4)数据传输和保管措施。

4.数据与传输要求

4.1 数据类型

4.1.1 飞行记录编号:用于标识一条飞行记录的编码。同一次飞行期间所传输的每一条飞行动态数据报文应当采用相同且唯一的飞行记录编号,编号应当包含无人机产品序号(S/N),即在民航局无人机实名登记系统中登记的产品序号。

4.1.2 制造商代码:无人机整机制造商的统一社会信用代码,或组装无人机使用的飞控模块制造商的统一社会信用代码。

4.1.3 实名登记号:无人机拥有者在民航局无人机实名登记系统中完成登记后,系统自动分配的登记号。若不掌握无人机实名登记号,应当报送默认值。

4.1.4 时间戳:数据报文发送时的日期和时间编码。

4.1.5 累计飞行时长:从本次飞行开始时刻到当前时刻为止的飞行时间总和。

4.1.6 坐标系类型:WGS-84、CGCS2000、或 GLONASS-PZ90,默认为 WGS-84。

4.1.7 当前位置经度:无人机当前时刻所在位置的经度。

4.1.8 当前位置纬度:无人机当前时刻所在位置的纬度。

4.1.9 高:无人机当前时刻所在位置相对于起飞点所在基准面的垂直距离。

4.1.10 高度:无人机当前时刻所在位置的海拔高度,使用 1985 国家高程。暂不具备高度测算能力的型号产品,应当报送默认值。

4.1.11 实时飞行速度:无人机当前时刻相对地面的飞行速度。

4.1.12 航迹角:无人机当前时刻所在位置真北方向顺时针量至地速方向的夹角,范围(0 度,360 度]。暂不具备航迹角测算能力的型号产品,应当报送默认值。

4.2 数据格式

字段名称	字段代码	格式与规则	长度	单位	精度	备注
飞行记录编号	OrderID	字母、数字与符号的组合:无人机产品序号(字母、数字与符号的组合)-8 位起飞日期(YYYYMMDD)-8 位随机码(数字或字母均可)	/	/	/	/

字段名称	字段代码	格式与规则	长度	单位	精度	备注
制造商代码	ManufactureID	统一社会信用代码	18 位	/	/	/
实名登记号	UASID	UAS + 8 位数组。若不掌握登记号，则应当报送默认值“UAS-DEFAULT”。	11 位	/	/	
时间戳	TimeStamp	UTC 时间 14 位数字（YYYYMMDDhhmmss）。不使用 24:00:00	14 位	/	/	示例： 2019 年 2 月 28 日 23 时 59 分 59 秒：20190228235959 2020 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒:20200101000000
累计飞行时长	FlightTime	整数	/	秒	/	/
坐标系类型	Coordinate	数字： 1:WGS-84； 2:CGCS2000； 3:GLONASS-PZ90	1 位	/	/	/
当前位置经度	Longitude	定点数	/	度	精确到小数点后 7 位，乘 10 的 7 次方后传输	/
当前位置纬度	Latitude	定点数	/	度	精确到小数点后 7 位，乘 10 的 7 次方后传输	/
高	Height	定点数	/	米	精确到小数点后 2 位，乘 10 的 2 次方后传输	/
高度	Altitude	定点数。若不报送高度，则应当报送默认值“-999”。	/	米	精确到小数点后 2 位，乘 10 的 2 次方后传输	/

字段名称	字段代码	格式与规则	长度	单位	精度	备注
实时飞行速度	GS	定点数	/	米/秒	精确到小数点后 1 位，乘 10 后传输	/
航迹角	Course	定点数。若不报送航迹角数值，则应当报送默认值“COURSE - DEFAULT”。	/	度	精确到小数点后 1 位，乘 10 后传输	/

4.3 数据示例

{

"OrderID":"3HJWJWJ9-20181026-44d655pf",

"ManufactureID":"%无人机制造商统一社会信用代码%",

"UASID ":"%无人机在实名登记系统的登记号%",

"TimeStamp":20180616120530,

"FlightTime":320,

"Coordinate":1,

"Longitude":1218563728,

"Latitude":340448610,

"Height":1000,

"Altitude":2000,

"GS":50,

"Course": 680

}

4.4 频率与时间要求

数据报送频率应当不低于每5秒1次,建议不低于每2秒1次。数据报送延迟应当小于5秒。

4.5 传输协议与安全要求

数据传输应当采用https协议,并按照UTMISS的要求进行数据加密。

5.第三方平台系统技术与安全要求

5.1 系统应当提供完善的系统管理功能。

5.2 系统应当建立防病毒机制,进行防病毒系统管理,及时安装系统补丁。

5.3 系统应当安装专业防火墙等其他安全工具,只开放数据传输所必须使用的端口,以防御黑客入侵,并配置定期检查漏洞功能。

5.4 系统应当提供运行日志与操作日志功能,对异常运行与异常操作进行识别和告警。

5.5 系统应当配备至少一个冗余备份系统,确保系统7*24小时不间断运行。

5.6 为保证UTMISS安全、稳定运行,民航局将监测第三方平台系统的技术安全水平和数据质量,不定期公布已接入UTMISS的第三方平台系统清单。对不满足本规定要求的第三方平台系统,暂停接入UTMISS。具体由民航局空管行业管理办公室组织实施。

6.附则

6.1 本规定所述数据接口实现与数据对接工作在民航局空管

行业管理办公室的指导下,由 UTMISS 开发维护单位负责。

6.2 实施安排

本规定自 2020 年 5 月 1 日起生效。

从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人应当于 2020 年 5 月 1 日前,按照本规定“3.4 数据报送方式”的要求接入 UTMISS,实现实时报送飞行动态数据。

其中,使用 2020 年 5 月 1 日前上市的轻、小型民用无人机或植保无人机从事飞行活动的单位、个人可以于 2020 年 11 月 1 日前按照本规定“3.4 数据报送方式”的要求接入 UTMISS,实现实时报送飞行动态数据。

6.3 在划设有适飞空域的区域,轻型民用无人机和植保无人机适用适飞空域飞行管理、空域管理要求;无法按期实现飞行动态数据报送的型号产品,不满足可靠被监视能力要求,不能归类为轻型民用无人机或植保无人机,飞行管理、空域管理按照相关法律法规执行。在未划设适飞空域的区域,轻型民用无人机和植保无人机飞行管理、空域管理按照相关法律法规执行。

小型无人机飞行管理、空域管理按照相关法律法规执行。

6.4 从事轻、小型民用无人机及植保无人机飞行活动的单位、个人,不及时报告或漏报飞行动态数据的,按照通航飞行管制有关规定处罚。违反国家治安管理相关法律法规的,由有关部门按照治安管理有关规定处罚。

6.5 微型、中型、大型民用无人机飞行动态数据报送要求另行

规定。

6.6 UTMISS 将与民航局其他无人机管理系统通过线上数据接口开展数据交换,逐步形成统一的运行管理体系。

7.定义

无人驾驶航空器:机上没有驾驶员进行操控的航空器,包括遥控航空器、自主航空器和模型航空器。遥控航空器和自主航空器统一简称无人机。

遥控航空器:具备高度保持或者位置保持飞行功能,全程可通过遥控站(台)随时介入操控飞行的无人驾驶航空器。

自主航空器:全程智能自主飞行或者阶段人工无法介入操控飞行的无人驾驶航空器。

模型航空器(航空模型):重于空气,有尺寸和重量限制,不能载人,不具有高度保持和位置保持飞行功能,不携带非体育运动用途任务载荷的无人驾驶航空器,分为自由飞、线控、直接目视视距内人工不间断遥控、借助第一视角人工不间断操控的模型航空器等。

无人机系统:无人机以及与其相关的遥控站(台)、任务载荷和控制链路等组成的系统。

微型无人机:空机重量小于 0.25 千克,具备高度保持或者位置保持飞行功能,设计性能同时满足飞行真高不超过 50 米、最大平飞速度不超过 40 千米/小时、无线电发射设备符合微功率短距离无线电发射设备技术要求的遥控航空器。

轻型无人机：同时满足空机重量不超过4千克，最大起飞重量不超过7千克，最大平飞速度不超过100千米/小时，具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力的遥控航空器，但不包括微型无人机。

小型无人机：空机重量不超过15千克或者最大起飞重量不超过25千克的遥控航空器或者自主航空器，但不包括微型、轻型无人机。

中型无人机：最大起飞重量超过25千克不超过150千克，且空机重量超过15千克的遥控航空器或者自主航空器。

大型无人机：最大起飞重量超过150千克的遥控航空器或者自主航空器。

植保无人机：设计性能同时满足飞行真高不超过30米、最大平飞速度不超过50千米/小时、最大飞行半径不超过2000米，具备空域保持能力和可靠被监视能力，专门用于农林牧植保作业的遥控航空器。

空机重量：无人机机体、电池、燃料容器等固态装置重量总和，不含填充燃料和任务载荷的重量。

空域保持能力：使用地理围栏等技术，控制无人机高度与水平范围的能力。

可靠被监视能力：能够按照本规定“4.4 频率与时间要求”报送满足“4.2 数据格式”要求的数据的能力。

8、民航局关于印发《民用无人驾驶航空法规标准体系构建指南 V1.0》的通知（2022.08.31）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2022.08.31

生效日期 ： 2022.08.31

时效性 ： 现行有效

文号 ： 民航函〔2022〕610 号

民航函〔2022〕610 号

民航各地区管理局，空管局、运行监控中心、民航大学、民航干院、航科院、民航二所、校验中心、适航审定中心：

为进一步促进我国民用无人驾驶航空发展，发挥法规标准在新兴行业发展中的引领和支撑作用，民航局研究编制了《民用无人驾驶航空法规标准体系构建指南 V1.0》，现印发给你们，请认真遵照执行。

中国民用航空局

2022 年 8 月 31 日

附件：《民用无人驾驶航空法规标准体系构建指南 V1.0》

民用无人驾驶航空法规标准体系构建指南 V1.0

为统筹推进民用无人驾驶航空法规标准体系建设，充分发挥支撑引领作用，加快推动行业高质量发展，以行业和技术发展为基础，结合相关实践，统筹制定《民用无人驾驶航空法规标准体系构建指南V1.0》（以下简称《体系构建指南V1.0》）。

一、构建原则

（一）统筹协调。与国家相关法律、法规相一致，与国家无人驾驶航空器系统标准体系相协调，与民航现有管理体系、法规标准体系、无人机监管政策思路相适应。

（二）系统全面。涵盖各类风险，覆盖运行和经营，体现管理与技术要求，目标明确、全面成套、层次适当、划分清楚。

（三）实用兼容。以应用需求为牵引，体现民用无人驾驶航空器特点和业务范畴，具备指导业务规范的实用性，并可与国际接轨。

二、构建思路

在《中华人民共和国民用航空法》的统领下，依据无人驾驶航空器管理有关法规，按照民航局对民用无人驾驶航空法规标准体系构建的总体思路，采用“1+N+X”的管理模式。“1”即1部规章，“N”即N份规范性文件及政策文件，“X”即X份技术标准。体系划分与民用无人驾驶航空活动管理链条及系统风险类别相匹配。

（一）分块结构

为了与民航现有管理体系相衔接，《体系构建指南 V1.0》通过“初始适航”、“运行”和“经营”三个方面分块结构，如图 1 所示。



图 1　分块结构

（二）分层构建

针对民用无人驾驶航空器系统的“运行”和“经营”，通过管理要素、风险类别和体例形式三个维度分层构建，其中“运行”包括人、机、环三类管理要素，如图 2 所示。

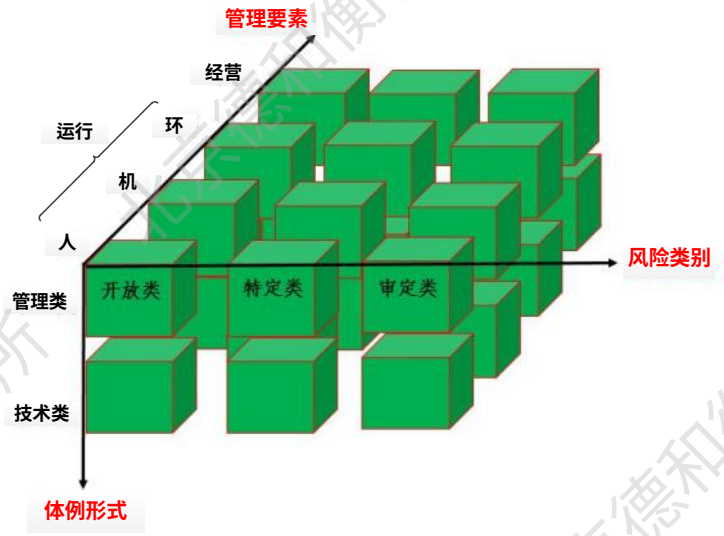


图 2　三维分层构建

1. 管理要素

管理要素细分为“基础通用”、“人员”、“民用无人驾驶航空器系统”、“空中交通管理”、“起降场”、“通信导航监视”、“环保”、“作业

能力”和“服务质量”，如图 3 所示。

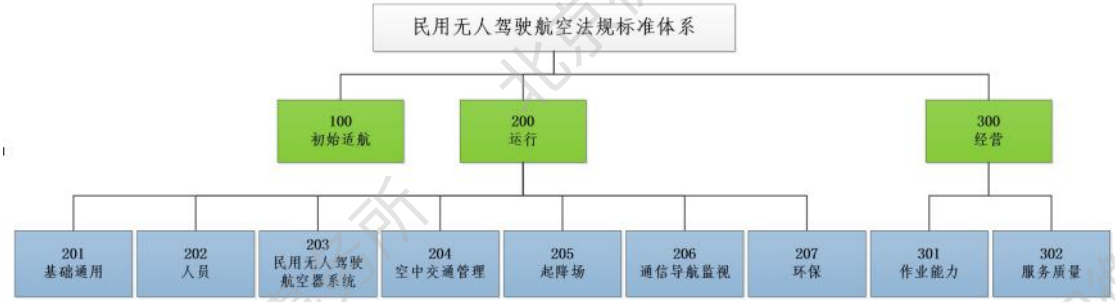


图 3　管理要素

2. 风险类别

综合考虑民用无人驾驶航空器系统的重量、动能、飞行高度、飞行速度、应急处置等，根据风险将运行和经营分为开放类、特定类和审定类，并对管理要素进行细分，如图 4 所示。

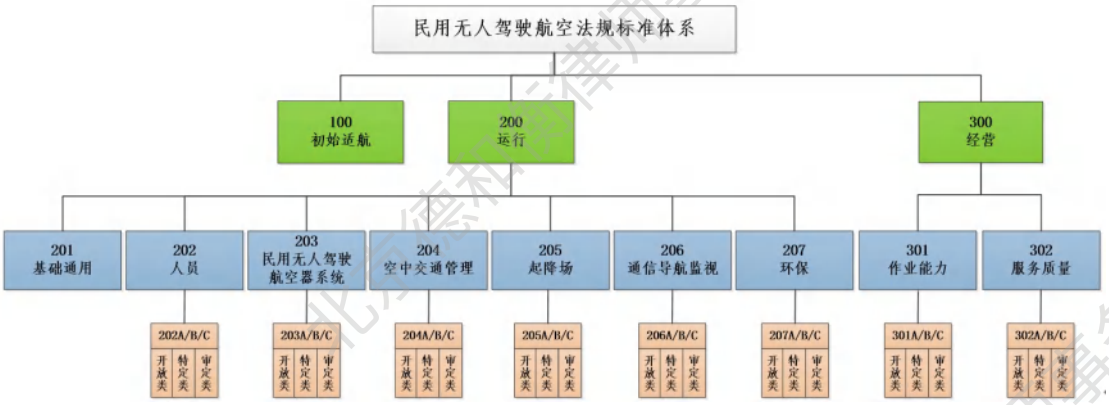


图 4　风险类别

3. 体例形式

法规标准内容包括管理要求和技术要求，针对《体系构建指南 V1.0》中不同的管理要素和风险类别，按照体例形式进行细分，如图 5 所示。管理要求的体例形式主要是规范性文件和政策文件等；技术要求的体例形式主要是国家标准、行业标准等技术标准。

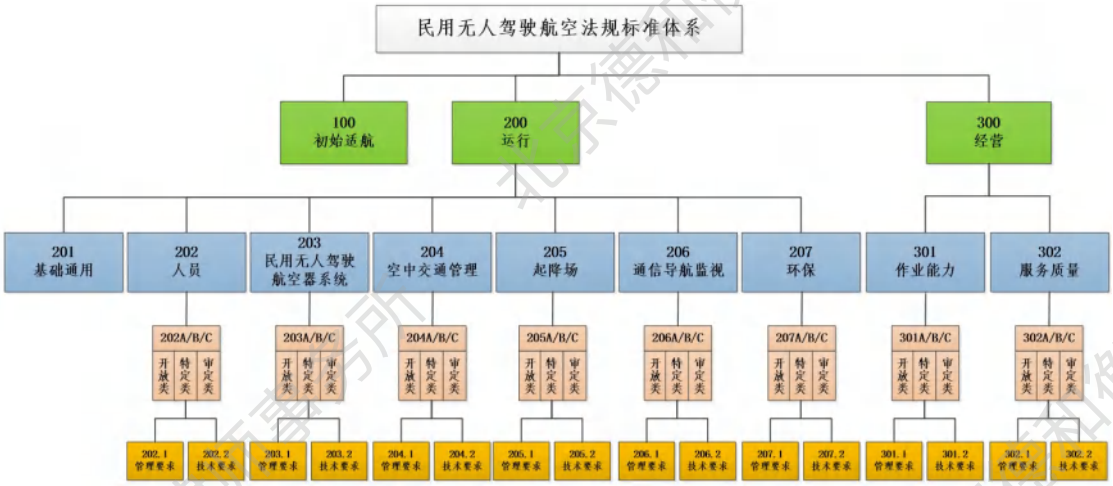


图 5　体例形式

三、主要内容

《体系构建指南 V1.0》由各部分及相应内容组成（详见附件 1、附件 2），指南各部分的管理要求和技术要求，根据实际工作情况可适当整合，但内容应全面覆盖。

（一）基础通用

主要包括术语、符号、安全、风险评估、特定运行场景和其他六个部分，目的是建立统一的规范表述及方法。

（二）人员

管理要求主要包括遥控驾驶员、维修人员、运行管理人员和空管人员，目的是对涉及的遥控驾驶员、维修人员、运行管理人员和空管人员资质建立统一的管理要求。技术要求主要包括培训、操作和人为因素，目的是对涉及的人员能力建立统一的技术要求。

（三）民用无人驾驶航空器系统

管理要求主要包括登记和维修维护管理要求，目的是对涉及的登记和持续适航等内容建立统一的管理要求。技术要求主要包括维修维护和安全，目的是对涉及无人驾驶航空器系统维修维护和安全性等方

面建立统一的技术要求。

（四）空中交通管理

管理要求和技术要求主要包括空中交通服务、空中交通流量和空域，目的是对涉及的空域划设、空中交通服务、航路划设、飞行程序设计等方面建立统一的管理要求，并对涉及的空中交通服务信息服务系统接口、空域信息数字化等方面建立统一的技术要求。

（五）起降场

管理要求和技术要求的目的是对涉及的起降场分级分类方案、选址、运行和运营等建立统一的管理要求和技术要求。

（六）通信导航监视

管理要求和技术要求主要包括通信、导航、监视、指挥控制（C2）数据链和探测与避让（DAA），目的是对涉及的通信系统、导航系统、监视系统、指挥控制数据链、探测与避让等方面建立统一的管理要求，对涉及的相关系统、运行识别等方面建立统一的技术要求。其中，导航、C2 数据链和 DAA 的管理要求和技术要求包含运行中对民用无人驾驶航空器系统的相关要求。

（七）环保

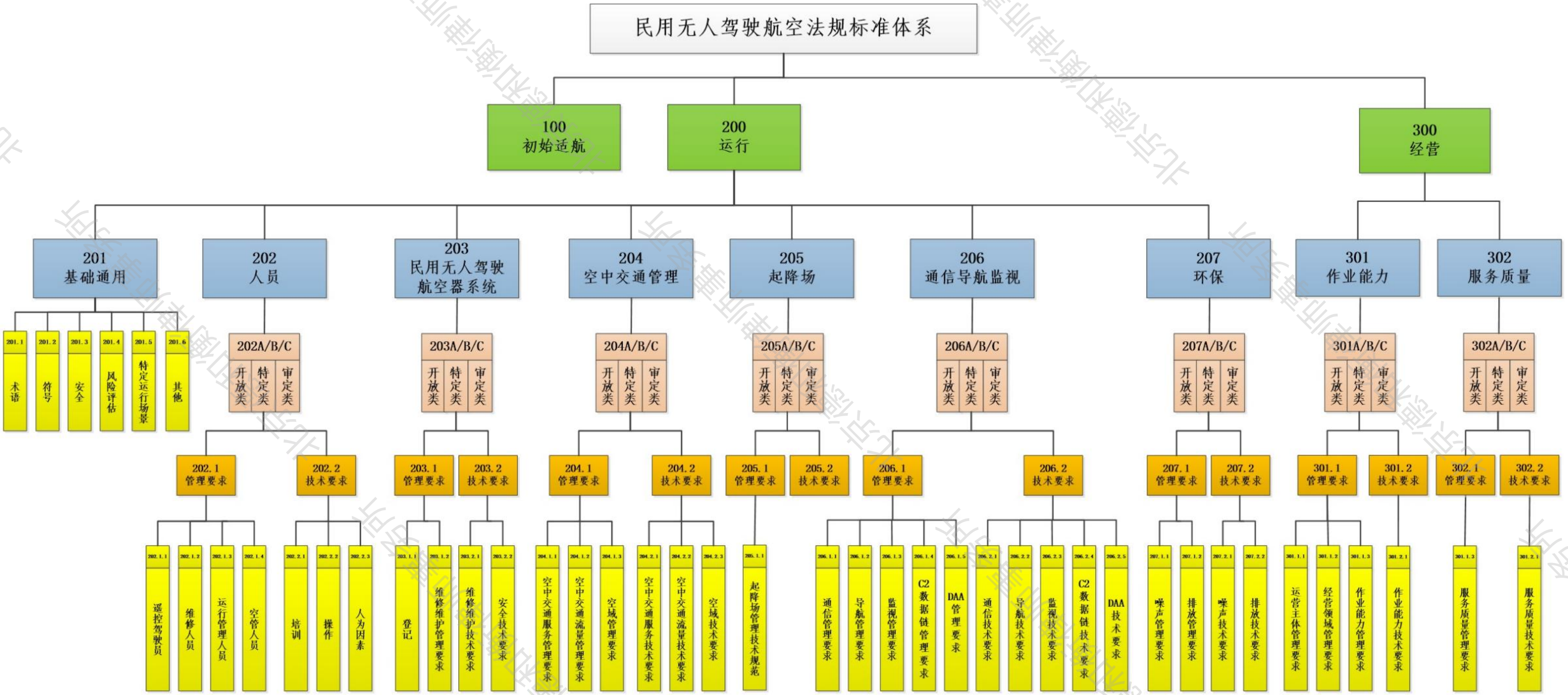
管理要求和技术要求主要包括噪声和排放，目的是对涉及无人驾驶航空噪声及排放建立统一的管理要求和技术要求。

（八）经营

主要包括作业能力和服务质量两个方面，目的是对涉及的市场运营主体、经营领域、作业能力和服务质量建立统一的管理要求，并针对作业能力、服务质量建立统一的技术要求。

附件 1

民用无人驾驶航空法规标准体系构建指南 V1.0



附件 2

民用无人驾驶航空行业标准目录

序号	体系编号	分支	编号	标准内容	标准状态	优先级
1	201－基础通用		201.3	民用无人驾驶航空器运行事故调查和事故征候标准	拟制定	3
2	201－基础通用		201.3	民用无人驾驶航空器运行安全目标要求	拟制定	2
3	201－基础通用		201.3	民用小型无人驾驶航空器对地面人员撞击伤害评定试验	拟制定	2
4	201－基础通用		201.5	物流无人驾驶航空器运行通用要求（第一部分：海岛场景）	制定中	1
5	202－人员	202.2－技术要求	202.2.2	民用无人驾驶航空器飞行规则	拟制定	3
6	202－人员	202.2－技术要求	202.2.2	民用无人驾驶航空器系统分布式操作运行等级划分	制定中	1
7	202－人员	202.2－技术要求	202.2.2	民用无人驾驶航空器分布式操作运行等级仿真测试技术规范	拟制定	2

序号	体系编号	分支	编号	标准内容	标准状态	优先级
8	203－民用无人驾驶航空器系统	203.2－技术要求	203.2.1	民用无人驾驶航空器实名登记数据接口交换规范	制定中	1
9	203－民用无人驾驶航空器系统	203.2－技术要求	203.2.2	基于无人驾驶航空器的民用航空飞行校验技术要求（第一部分：航空器；第二部分：飞行校验系统）	拟制定	2
10	203－民用无人驾驶航空器系统	203.2－技术要求	203.2.2	基于区块链的民用无人驾驶航空器飞行数据存证技术标准	制定中	1
11	203－民用无人驾驶航空器系统	203.2－技术要求	203.2.2	民用无人驾驶航空器信息安全等级保护评估指南	拟制定	2
12	203－民用无人驾驶航空器系统	203.2－技术要求	203.2.2	城市场景物流电动多旋翼无人驾驶航空器（轻小型）系统技术要求（MH/T 6126-2022）	已制定	
13	203－民用无人驾驶航空器系统	203.2－技术要求	203.2.2	无人驾驶航空器系统作业飞行技术规范（MH/T 1069-2018）	已制定	
14	203－民用无人驾驶航空器系统	203.2－技术要求	203.2.2	无人机围栏（MH/T 2008-2017）	已制定	

序号	体系编号	分支	编号	标准内容	标准状态	优先级
15	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.1	民用无人驾驶航空器飞行基准高度规范	拟制定	2
16	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.1	民用无人驾驶航空器空中交通服务要求	制定中	1
17	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.1	民用无人驾驶航空器空中交通管理信息服务系统数据接口规范（MH/T 4053-2022）	已制定	
18	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.3	民用机场轻型无人驾驶航空器管控空域划设规范	制定中	1
19	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.3	城市场景轻小型无人驾驶航空器物流航线划设规范（MH/T 4054-2022）	已制定	
20	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.3	支线物流场景无人驾驶航空器航线设计规范	拟制定	2
21	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.3	民用无人驾驶航空器进离场飞行及排序程序	拟制定	2
22	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.3	民用无人驾驶航空器飞行安全间隔标准	拟制定	2

序号	体系编号	分支	编号	标准内容	标准状态	优先级
23	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.3	民用无人驾驶航空器低空航线网络规划技术规范	拟制定	2
24	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.3	民用无人驾驶航空器空域信息数字化规范	拟制定	2
25	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.3	无人机云系统接口数据规范（MH/T 2009-2017）	已制定	
26	204－空中交通管理	204.2－技术要求	204.2.3	无人机云系统数据规范（MH/T 2011-2019）	已制定	
27	205－起降场	205.2－技术要求	205.2	民用无人驾驶航空器垂直起降（场）管理技术规范	拟制定	3
28	206－通信导航监视	206.2－技术要求	206.2.1	遥控驾驶航空器监视、指挥控制和通信系统通用技术标准	拟制定	3
29	206－通信导航监视	206.2－技术要求	206.2.2	民用无人驾驶航空器导航系统技术标准	拟制定	3
30	206－通信导航监视	206.2－技术要求	206.2.3	民用无人驾驶航空器运行识别系统技术标准	拟制定	2

序号	体系编号	分支	编号	标准内容	标准状态	优先级
31	206－通信导航监视	206.2－技术要求	206.2.3	民用无人驾驶航空器监视系统技术标准	拟制定	3
32	206－通信导航监视	206.2－技术要求	206.2.5	遥控驾驶航空器（RPAS）探测和避让（DAA）系统技术标准	拟制定	3
33	206－通信导航监视	206.2－技术要求	206.2.4	民用无人驾驶航空器指令和控制（C2）链路系统技术标准	拟制定	2
34	301－经营	301.1－管理要求	301.1.2	无人驾驶航空器商业载货运营服务规范	拟制定	2

注：表中优先级的数字“1”表示一年内制定；“2”表示2-3年内制定；“3”表示3-5年内指定。

抄送：各监管局，中国航协、民用机场协会、航驾协会。

9、民用无人驾驶航空器国籍登记管理程序（2022.09.10）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2022.08.31

生效日期 ： 2022.09.10

时效性 ： 现行有效

文号 ： 民航规〔2022〕38 号

民用航空器国籍登记管理程序

1. 总则

1.1 目的

为加强对民用航空器国籍登记的管理，特制定本程序。

1.2 依据

本程序依据《民用航空器国籍登记规定》（CCAR-45）制定。

1.3 适用范围

本程序适用于《民用航空器国籍登记规定》（CCAR-45）规定的民用航空器国籍登记、临时登记、变更登记、注销登记、民用航空器国籍登记证的补办、以及未登记函的办理。

1.4 民用航空器国籍登记管理部门

中国民用航空局（以下简称为民航局）适航管理部门是民用航空器国籍登记管理部门，负责承办民用航空器国籍登记管理相关工作。

1.5 一般规定

1.5.1 依照《民用航空器国籍登记规定》（CCAR-45）的规定，中华人民共和国民用航空器的国籍标志为罗马体大写字母 B。登记标志由阿拉伯数字、罗马体大写字母（不含字母 I 和 O）或二者的组合组成。该组合不得与以下标志产生混淆：

(1)Q 简语电码中所用的以 Q 字为首的三字组合；

(2)遇险求救信号 SOS，或 XXX、PAN 或 TTT 等其他紧急信号。

国籍标志位于登记标志之前，用一短横线相连接。

1.5.2 民用航空器国籍登记证仅证明该航空器已在中华人民共和国登记，不得作为民用航空器所有权的证据。

1.5.3 民用航空器国籍登记证不得伪造、涂改和转让。

1.5.4 全新航空器出口时，应出口人的要求，民航局适航管理部门可为其出具民用航空器未登记函件。

1.5.5 取得中华人民共和国国籍的民用航空器，应当载有一块刻有国籍标志和登记标志的识别牌。该识别牌应当用耐火金属或者其他具有合适物理性质的耐火材料制成，并且应当固定在航空器内主舱门附近的显著位置。前述耐火材料，是指在适合于特定用途的尺寸下，承受热量的能力和钢相同或比钢更强的材料。

1.5.6 国籍登记薄应在安全、防火场所保存。若登记薄为电子版，应采用安全措施和备份等方式加以保护。

1.5.7 民用航空器上国籍标志和登记标志的位置应符合 CCAR-45 部第二十四条的规定。特别地，对于非球形载人气球，标志应在气球两侧靠近气球最大截面位置，紧靠绳索带或吊篮索固定点的上方。

2. 民用航空器国籍登记程序

2.1 国籍标志和登记标志预留申请

民用航空器国籍登记证申请人应为符合《民用航空器国籍登记规定》（CCAR-45）规定的民用航空器所有人或者占有人。前述占有人通常为民用航空器的实际运行人。

为方便航空器的国籍和登记标志喷涂工作，民用航空器国籍登记证申请人可以在航空器交付前 6 个月内向民航局适航管理部门申请国籍标志和登记标志的预留。程序如下：

2.1.1 申请人向民航局适航管理部门提交申请书（表-45-001），出示现行有效的下列证明文件原件或其复印件：

(1)申请人合法身份的证明文件，包括：

国家机关：证明文件；

企业法人：企业法人营业执照；

事业单位：事业单位法人证书；

社会团体：社会团体法人登记证书；

公民个人：居民身份证或户口薄；

(2)作为取得民用航空器所有权证明的文件，如购买合同。当占有人不是所有人时，还需提交作为占有民用航空器证明的文件，如租赁合同。证明文件中商业秘密条款除外。本项不适用于航空器制造人作为航空器所有人提交的申请。

2.1.2 民航局适航管理部门在 20 日之内审核申请材料，符合要求的，同意预留国籍标志和登记标志，并向申请人发《民用航空器国籍标志和登记标志的函》（表-45-002），抄送民航局空管行业管理部门。该函并不代表航空器已在中国登记。

2.1.3 《民用航空器国籍标志和登记标志的函》的有效期为 6 个月。有效期内未能办理民用航空器国籍登记证的，申请人可向民航局适航管理部门申请延期。

2.2 航空器喷涂方案的备案

民用航空器国籍登记证申请人应当将每一型号航空器外部喷涂方案的工程图（侧视、俯视、仰视图）及彩图或者彩照报民航局适航管理部门备案。备案时，申请人应确保喷涂方案符合 CCAR-45 部相关规定并做出承诺。民航局适航管理部门将基于申请人的承诺，予以备案。

2.3 民用航空器国籍登记证一般申请程序

2.3.1 申请人应当填写民用航空器国籍登记证申请书（表-45-003）。申请人为法人的，应由其法定代表人或法定代表人授权的人签字并盖申请人印章；申请人为自然人的，应由其本人签字。

2.3.2 申请人向民航局适航管理部门提交申请书，并提交下列文件：

(1)申请人合法身份的证明文件，包括：

国家机关：证明文件；

企业法人：企业法人营业执照；

事业单位：事业单位法人证书；

社会团体：社会团体法人登记证书；

公民个人：居民身份证或户口薄；

(2)作为取得民用航空器所有权证明的文件，如购买合同。当占有人不是所有人时，还需提交作为占有民用航空器证明的文件，如租赁合同。证明文件中商业秘密条款除外。航空器制造人作为航空器所有人申请时本项不适用；

(3)对于从境外引进的航空器，出口国或地区的国籍登记管理部门出具该航空器已经注销国籍登记或从未在该国家或地区登记过的证明，该证明应包含该航空器的制造人、型号和出厂序号等信息；

(4)拟使用的航空器喷涂方案以及该喷涂方案已按本程序第 2.2 节完成备案的证明；

(5)民航局要求提交的其他有关文件。

2.3.3 申请材料不齐全或者不符合格式要求的，民航局适航管理部门应在 5 个工作日内一次性通知申请人需要补正的全部内容。申请材料齐全或者申请人按照通知提交全部补正材料的，民航局适航管理部门应在收到申请或全部补正材料之日起 7 个工作日之内，在民用航空器国籍登记薄上登记该民用航空器，向申请人颁发民用航空器国籍登记证（表-45-004），相关文件（包括申请书及相关证明文件和国籍登记证副本等）存档；对于不符合 CCAR-45 部规定的申请人，应在 7 个工作日内做出不予办理国籍登记的决定，书面通知申请人并说明理由。

航空器为国外设计型号并且是该型号航空器首次在中华人民共和国登记时，民航局适航管理部门应把该航空器（包括所安装的发动机和螺旋桨信息）已在本国登记情况书面通知设计国民用航空主管部门。

民航局适航管理部门应根据国际民航组织或其缔约国的需要提供已登记航空器的登记信息。

2.3.4 民用航空器国籍登记证上不记载与国籍登记无关的内容。民用航空器国籍登记证书及其填写内容应包含英文译文。

2.4 民用航空器国籍登记证特殊申请程序

申请人因某种原因（如无法在申请时提供交接文书、未登记证明或注销国籍登记证明）不能按本程序第 2.3 节一般申请程序申请民用航空器国籍登记证的，可按下列特殊申请程序办理民用航空器国籍登记证：

2.4.1 申请人按第 2.3.1 节要求填写民用航空器国籍登记证申请书（表-45-003），并向民航局适航管理部门提交申请书。要求在民用航空器交付现场颁发民用航空器国籍登记证的申请人，应在申请书上写明理由。

2.4.2 申请人向民航局适航管理部门提交第 2.3.2 节要求的有关申请材料；同时向民航局适航管理部门说明所缺申请材料名称、理由和计划补交日期。

2.4.3 申请材料不齐全且无正当理由的，民航局适航管理部门应在 5 个工作日内一次性通知申请人需要补正的全部内容；申请材料不齐全但有正当理由或者申请人按照通知提交全部补正材料的，民航局适航管理部门应在收到申请之日起 7 个工作日之内，打印“颁发日期”空白的民用航空器国籍登记证；对于不符合 CCAR-45 部规定的申请人，应在 7 个工作日内做出不予办理国籍登记的决定，书面通知申请人并说明理由。

2.4.4 由民航局适航管理部门出具授权书（表-45-005）授权监察员、适航委任代表或委任单位代表中的授权人员携带按第 2.4.3 节打印的民用航空器国籍登记证，在民用航空器交付现场检查有关文件齐全后，签署民用航空器国籍登记证颁发日期，发给申请人并将有关文件与该民用航空器国籍登记证复印件带回，于 30 日内交给民航局适航管理部门存档。民航局适航管理部门在收到上述存档文件后，在民用航空器国籍登记薄上补登该民用航空器。

民航局适航管理部门应按第 2.3.3 节要求，在适用时，向设计国民用航空主管部门报告将其航空器在本国登记，或向国际民用航空组织或其缔约国提供已登记航空器的登记信息。

3．变更登记程序

已取得中华人民共和国国籍的民用航空器，遇有 CCAR-45 部所列下述情形之一的，应当向民航局申请办理变更登记：

(1)民用航空器所有人或占有人变更；

(2)民用航空器所有人或占有人名称变更；

(3)民用航空器所有人或占有人地址变更；

(4)民航局适航管理部门规定需要办理变更登记的其他情形。

变更后的所有人或占有人应按下列程序申请办理变更登记：

3.1 申请人填写民用航空器国籍登记变更申请书（表-45-006）。申请人为法人的，应由其法定代表人或法定代表人授权的人签字并盖申请人印章；申请人为自然人的，应由其本人签字。

3.2 申请人向民航局适航管理部门提交民用航空器国籍登记变更申请书，出示有关证明文件。

民用航空器所有人或占有人变更的，应按照第 2.3.2 节提交相关证明文件；

民用航空器所有人或占有人名称或地址变更的，应按第 2.3.2 节(1)款提交相关证明文件。

3.3 申请材料不齐全的，民航局适航管理部门应在 5 个工作日内一次性通知申请人需要补正的全部内容。申请材料齐全或者申请人按照通知提交全部补正材料的，民航局适航管理部门应在收到申请之日起 7 个工作日之内，在民用航空器国籍登记薄上进行变更登记，颁发变更后的民用航空器国籍登记证，相关文件复印存档；对于不符合 CCAR-45 部规定的申请人，应在 7 个工作日内做出不予办理变更登记的决定，书面通知申请人并说明理由。

3.4 持证人应在该航空器变更登记后的 30 日内，向民航局适航管理部门交回原国籍登记证。

4. 注销登记程序

已取得民用航空器国籍登记证的航空器，遇有下列情形之一的，民用航空器国籍登记证持证人应当向民航局适航管理部门申请办理注销登记：

(1)民用航空器依法转移至境外并已办理出口适航证的；

(2)民用航空器退出使用或者报废的；

(3)自境外租赁的民用航空器，租赁合同终止的；

(4)民航局适航管理部门规定需要办理注销登记的其他情形。

该航空器国籍登记证持证人按下列程序申请办理注销登记：

4.1 申请人填写民用航空器注销国籍登记申请书（表-45-007）。申请人为法人的，应由其法定代表人或法定代表人授权的人签字并盖申请人印章；申请人为自然人的，应由其本人签字。

4.2 申请人向民航局适航管理部门提交民用航空器注销国籍登记申请书（表-45-007），出示有关证明文件。

4.3 申请人向民航局适航管理部门交回该航空器的原国籍登记证。

4.4 申请材料不齐全的，民航局适航管理部门应在 5 个工作日内一次性通知申请人需要补正的全部内容。申请材料齐全或者申请人按照通知提交全部补正材料的，民航局适航管理部门应在收到申请之日起 7 个工作日之内，在民用航空器国籍登记薄上予以注销该航空器的国籍登记并出具民用航空器国籍注销登记证（表-45-008），同时抄送民航局空管行业管理部门，相关文件复印存档；对于不符合 CCAR-45 部规定的申请人，应在 7 个工作日内做出不予办理注销登记的决定，书面通知申请人并说明理由。

4.5 申请人应按 CCAR-45 部规定将该航空器上的国籍标志和登记标志覆盖或去除。

4.6 民用航空器失事或者失踪并停止搜寻的，民航局适航管理部门可注销其国籍登记。

5. 补发或更换国籍登记证的程序

民用航空器国籍登记证遗失或污损时，持证人按下列程序申请办理补发或更换国籍登记证：

5.1 申请人按本程序第 2.3.1 节规定填写国籍登记证申请书（表-45-003）。

5.2 申请人向民航局适航管理部门提交国籍登记证申请书及有关说明材料。

5.3 申请材料不齐全的，民航局适航管理部门应在 5 个工作日内一次性通知申请人需要补正的全部内容。申请材料齐全或者申请人按照通知提交全部补正材料的，民航局适航管理部门应在收到申请之日起 7 个工作日之内，向申请人颁发新的民用航空器国籍登记证，相关文件复印存档；对于不符合 CCAR-45 部规定的申请人，应在 7 个工作日内做出不予办理补发或更换国籍登记证的决定，书面通知申请人并说明理由。

5.4 因原国籍登记证污损申请更换的，持证人应在领取更换的国籍登记证后的 30 日内，向民航局适航管理部门补交原国籍登记证。

5.5 补发或更换民用航空器国籍登记证后，原证作废。

6. 未登记函件办理程序

中国境内生产的民用航空器，未进行中国国籍登记拟出口的，申请人可以按下列程序申请办理该航空器的未登记函件：

6.1 申请人向民航局适航管理部门提交未登记函件申请，提供申请人名称（若申请人不是航空器制造人，还应提供航空器制造人名称）、航空器型号及型别、出厂序号、以及航空器临时登记情况的说明（如适用）。

6.2 申请材料不齐全的，民航局适航管理部门在 5 个工作日一次性通知申请人需要补正的全部内容。申请材料齐全或者申请人按照通知提交全部补正材料的，民航局适航管理部门核实航空器确实未在中国国籍登记后出具未登记函件（表-45-009），相关文件复印存档。

7. 民用航空器国籍登记定期报告程序

7.1 自本程序实施之日起，民用航空器国籍登记证持证人应当定期向民航局适航管理部门提交民用航空器国籍登记报告（表-45-010）。每次报告提交的截止日期由民航局适航管理部门确定。民用航空器国籍登记报告的提交间隔为五年。

7.2 民用航空器国籍登记报告应包括以下信息：

(1)民用航空器国籍标志和登记标志；

(2)民用航空器国籍登记证编号；

(3)民用航空器制造人名称；

(4)民用航空器型号；

(5)民用航空器出厂序号；

(6)民用航空器所有人名称及其地址；

(7)民用航空器占有人名称及其地址；

(8)民用航空器国籍登记证签发人姓名；

(9)民用航空器国籍登记证签发日期。

7.3 对于在规定日期前未能收到其民用航空器国籍登记报告信息的航空器，民航局适航管理部门可以发布关于拟强制注销其国籍登记的公告。航空器所有人或占有人自公告发布之日起六十日内未提出异议的，民航局适航管理部门可以注销该航空器的国籍登记。

8. 临时登记程序

未取得民用航空器国籍登记证的民用航空器，如欲从事以下活动：

(1)验证试验飞行；

(2)生产试验飞行；

(3)表演飞行；

(4)为交付或者出口的调机飞行；

(5)其他必要的飞行。

该民用航空器的所有人、占有人或民航局认可的其他人员应按本程序申请临时登记证：

8.1 申请人应填写民用航空器临时登记申请书（表-45-011）。申请人为法人的，应由其法定代表人或法定代表人授权的人签字并盖申请人印章；申请人为自然人的，应由其本人签字。

8.2 申请人在该航空器飞行前向民航局适航管理部门提交申请书、申请理由的证明或说明文件、以及申请人合法身份的证明文件。此外，还应提供拟使用的航空器喷涂方案以及该喷涂方案已参照本程序第 2.2 节完成备案的证明。

8.3 民航局适航管理部门在 7 个工作日之内对申请材料进行审核，符合 CCAR-45 部规定的，颁发民用航空器临时登记证（表-45-012），相关文件存档。

8.4 临时登记证的有效期由民航局适航管理部门根据其实际飞行活动给定，通常不超过一年。

9. 附则

9.1 本程序由民航局负责解释。

9.2 本程序自 2022 年 9 月 10 日起实施。2009 年 5 月 1 日修订发布的《民用航空器国籍登记程序》同时废止。

附表：1-12（略）

10、民用无人驾驶航空器生产管理若干规定（2024.01.01）

发文机关　：　工业和信息化部

发布日期　：　2023.12.18

生效日期　：　2024.01.01

时效性　：　现行有效

文号　　：　工业和信息化部令第 66 号

民用无人驾驶航空器生产管理若干规定

（2023 年 12 月 18 日工业和信息化部令第 66 号公布，自 2024 年 1 月 1 日起施行）

第一条　为了规范民用无人驾驶航空器生产活动，促进民用无人驾驶航空器产业健康有序发展，维护航空安全、公共安全、国家安全，根据《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》以及相关法律、行政法规，制定本规定。

第二条　生产、组装、拼装（以下统称生产）在中华人民共和国境内销售、使用的民用无人驾驶航空器，应当遵守本规定。

本规定所称民用无人驾驶航空器，是指没有机载驾驶员、自备动力系统的民用航空器。

第三条　民用无人驾驶航空器生产者应当为其生产的民用无人驾驶航空器设置唯一产品识别码。自备动力系统的飞行玩具除外。

第四条　唯一产品识别码应当包含民用无人驾驶航空器生产者名称代码、产品型号代码和序列号。

民用无人驾驶航空器生产者名称代码、产品型号代码，由民用无人驾驶航空器生产者拟制，报工业和信息化部审核确认。

序列号由民用无人驾驶航空器生产者自行编制。

第五条　唯一产品识别码的编码规则应当符合有关国家标准的强制性要求。

不得重复、虚假设置唯一产品识别码。

第六条　民用无人驾驶航空器生产者应当在民用无人驾驶航空器投放市场前，将唯一产品识别码信息报工业和信息化部备案，但用于测试飞行以及组装、拼装的民用无人驾驶航空器，应当在首次飞行前将唯一产品识别码信息报工业和信息化部备案。

第七条　因维修、维护等原因，民用无人驾驶航空器生产者变更唯一产品识别码的，应当在民用无人驾驶航空器重新飞行前将唯一产品识别码变更情况报工业和信息化部备案。

第八条　生产民用无人驾驶航空器应当遵守无线电管理法律法规以及国家无线电管理有关规定。除微功率短距离无线电发射设备外，民用无人驾驶航空器无线电发射设备应当依法取得无线电发射设备型号核准。

第九条　民用无人驾驶航空器装载的接入公用电信网的电信设备应当依法取得电信设备进网许可。

第十条　民用无人驾驶航空器生产者不得在民用无人驾驶航空器中设置恶意程序；发现民用无人驾驶航空器存在网络或者数据安全缺陷、漏洞等风险时，应当立即采取补救措施，按照国家有关规定及时告知使用人，并向住所地的县级以上地方人民政府工业和信息化主管部门或者省级通信主管部门报告。

国家鼓励民用无人驾驶航空器生产者依法使用商用密码等技术手段保护网络与信息安全。

第十一条　民用无人驾驶航空器生产者应当加强民用无人驾驶航空器生产过程的数据管理和安全防护。

第十二条　工业和信息化部建立民用无人驾驶航空器产品信息系统，与县级以上地方人民政府工业和信息化主管部门、省级通信主管部门，以及无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台等共享民用无人驾驶航空器生产企业信息以及唯一产品识别码等产品信息。

第十三条　县级以上人民政府工业和信息化主管部门、省级通信主管部门应当加强对民用无人驾驶航空器生产活动的监督检查；发现有违反本规定行为的，依照《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》以及相关法律、行政法规予以处罚。

第十四条　县级以上人民政府工业和信息化主管部门、省级通信主管部门及其工作人员违反本规定，在民用无人驾驶航空器生产管理工作中滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊或者有其他违法行为的，依法予以处分。

第十五条　本规定所称自备动力系统的飞行玩具，是指最大飞行真高不超过 30 米，最大起飞重量小于 0.25 千克，最大飞行水平距离不超过 100 米，最大飞行速度不超过 18 千米/小时，且无线电发射设备符合微功率短距离技术要求，不搭载拍摄和测控设备，全程可以依靠人工操作进行飞行的遥控玩具。

第十六条　模型航空器的生产不适用本规定。

第十七条　本规定自 2024 年 1 月 1 日起施行。

11、民用无人驾驶航空器运行安全管理规则（2024.01.01）

发文机关　：　交通运输部

发布日期　：　2024.01.01

生效日期　：　2024.01.01

时效性　：　现行有效

文号　：　交通运输部令 2024 年第 1 号

交通运输部令 2024 年第 1 号

《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》已于 2023 年 12 月 15 日经第 29 次部务会议通过，现予公布，自公布之日起施行。

部长李小鹏

2024 年 1 月 1 日

民用无人驾驶航空器运行安全管理规则

A 章 总 则

第 92.1 条 目的和依据

为了规范民用无人驾驶航空器的运行安全管理工作，根据《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国安全生产法》《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等法律、行政法规，制定本规则。

第 92.3 条 适用范围

(a)本规则适用于中国民用航空局(以下简称民航局)和民用航空地区管理局(以下简称民航地区管理局)对民用无人驾驶航空器的运行安全管理。

(b)在中华人民共和国境内从事民用无人驾驶航空器运行以及有关活动应当遵守本规则的规定。

(c)操控民用无人驾驶航空器在室内飞行，不适用于本规则 E 章和 F 章要求，但当该场所有聚集人群时，负责操控的人员应当采取适当措施确保人员安全。

(d)民航局和民航地区管理局，以下统称局方。

第 92.5 条 机构与职责

(a)民航局统一负责民用无人驾驶航空器运行安全管理工作。

(b)民航地区管理局根据民航局规定，具体负责本地区民用无人驾驶航空器运行安全管理工作。

第 92.7 条 民用无人驾驶航空器运行分类

民用无人驾驶航空器的运行按照面向运行场景、基于运行风险、分级分类管理的原则，分为开放类、特定类和审定类三类运行。

开放类运行，是指经运营安全评估，确定相应运行场景的风险较小，运行人满足局方规定的一般运行要求，即可规避相应运行风险的运行模式。

特定类运行，是指经运营安全评估，确定相应运行场景存在一定的风险，运行人除满足局方规定的一般运行要求外，还应当在运行前制定相应的风险缓解措施，以实现防范相应运行风险的运行模式。

审定类运行，是指经运营安全评估，确定相应运行场景的风险较高，运行人除满足局方规定的所有运行要求外，还应当在运行前制定完整的风险缓解措施，以实现管控相应运行风险的运行模式。

第 92.9 条 民用无人驾驶航空器综合管理平台

民用无人驾驶航空器综合管理平台是国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台的组成部分，是局方实现操控员管理、登记管理、适航管理、空中交通管理、运营管理等功能并提供相应服务的统一平台。

B 章 操控员管理

第 92.51 条 安全操控要求

(a)操控微型、轻型民用无人驾驶航空器飞行的人员，无需取得操控员执照，但应当符合以下安全操控要求：

(1)熟练掌握有关机型操作方法，了解风险警示信息和有关管理制度。

(2)无民事行为能力人只能操控微型民用无人驾驶航空器飞行，限制民事行为能力人只能操控微型、轻型民用无人驾驶航空器飞行。

(3)无民事行为能力人操控微型民用无人驾驶航空器飞行或者限制民事行为能力人操控轻型民用无人驾驶航空器飞行的，应当由符合本款第(1)项规定条件的完全民事行为能力人现场指导。

(4)操控轻型民用无人驾驶航空器在无人驾驶航空器管制空域内飞行的人员，应当具有完全民事行为能力，并通过局方规定的理论培训和考试，取得安全操控理论培训合格证明。

(b)操控小型、中型、大型民用无人驾驶航空器飞行的人员，应当符合以下安全操控要求：

(1)除本款第(2)项、第(3)项规定情形外，取得局方规定的相应有效操控员执照，并且在行使相应权利时随身携带该执照。

(2)使用最大起飞重量不超过150千克的农用无人驾驶航空器在农林牧渔区域上方的适飞空域内从事农林牧渔作业飞行活动(以下称常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动)的人员，无需取得操控员执照，但应当由农用无人驾驶航空器系统生产者按照民航局、农业农村部规定的内容进行培训和考核，合格后取得操作证书。

(3)实施民用无人驾驶航空器系统分布式操作的运行人，应当按照局方规定取得相应操控员执照。

(c)操控民用无人驾驶航空器进行超视距运行时，应当符合下列安全操控要求：

(1)持有小型或者中型民用无人驾驶航空器操控员执照，并具有适合于所操控航空器的相应类别、级别和型别（如适用）等级，以及超视距等级。

(2)持有大型民用无人驾驶航空器操控员执照，并具有适合于所操控航空器的相应类别、级别和型别（如适用）等级。

(d)操控民用无人驾驶航空器进行涉及特定高风险的特殊运行时，应当持有相应类别、级别和型别（如适用）等级的操控员执照，以及相应的特定运行安全风险等级。

(e)为民用无人驾驶航空器操控员执照和等级申请人实施安全操控培训，并推荐其参加执照和等级所需考试的人员，应当持有相应类别、级别和型别（如适用）等级的操控员执照，以及相应的超视距等级和教员等级。

(f)对于下列运行，担任民用无人驾驶航空器飞行机组必需成员的操控员，应当持有符合《民用航空人员体检合格证管理规则》(CCAR-67FS)要求的有效体检合格证，并且在行使执照上的权利时随身携带该合格证：

(1)国际仪表飞行规则（IFR）运行。

(2)局方通过评估程序确定需要体检合格证的情况。

第 92.53 条 操控员执照和等级

(a)对于完成局方规定的相应训练，并符合所申请执照要求的申请人，颁发下列相应类型的执照：

(1)小型民用无人驾驶航空器操控员执照。

(2)中型民用无人驾驶航空器操控员执照。

(3)大型民用无人驾驶航空器操控员执照。

(b)对于完成局方规定的相应训练，并符合所申请类别和级别等级要求的申请人，在其执照上签注下列相应的等级：

(1)类别等级：

(i)飞机。

(ii)飞艇。

(iii)滑翔机。

(iv)旋翼飞行器。

(v)动力升空器。

(vi)自由气球。

(vii)特殊类。

(2)对于审定为单个操控员操控，有类似操纵性、性能和特性的民用无人驾驶航空器和相关遥控站，由局方确定相应的级别等级。

(c)对于下列航空器，当申请人完成局方规定的相应训练，并符合所申请型别等级要求时，在其执照上签注相应的型别等级：

(1)审定最小机组至少为两名操控员操控的民用无人驾驶航空器和相关遥控站。

(2)局方通过评估程序确定需要型别等级的民用无人驾驶航空器和相关遥控站。

(d)对于完成局方规定的相应训练，并符合所申请超视距等级要求的申请人，在其小型或者中型民用无人驾驶航空器操控员执照上签注相应的超视距等级。

(e)对于完成局方规定的相应训练，并符合所申请教员等级要求的申请人，在其执照上签注相应的教员等级。

第 92.55 条 执照和等级的申请条件

申请民用无人驾驶航空器操控员执照和相应等级的人员，应当具备下列条件：

(a)具备完全民事行为能力。

(b)无可能影响民用无人驾驶航空器操控行为的疾病病史，无吸毒行为记录。

(c)近5年内无因危害国家安全、公共安全或者侵犯公民人身权利、扰乱公共秩序的故意犯罪受到刑事处罚的记录。

(d)持有按照本规则第92.51条(f)款规定颁发的有效体检合格证（如适用）；申请人不能满足本款要求的，局方应当在其执照上签注相应限制。

(e)完成了相应民用无人驾驶航空器等级的航空知识训练，由提供训练或者评审其自学情况的授权教员在其训练记录上签字，证明该申请人可以参加规定的理论考试；按照本章第92.75条要求通过了相应航空知识的理论考试。

(f)完成了相应民用无人驾驶航空器等级的操控技能训练，满足适用于所申请民用无人驾驶航空器等级的飞行经历要求，由提供训练的授权教员在其训练记录上签字，证明该申请人可以参加规定的实践考试；按照本章第92.75条要求通过了相应操控技能的实践考试。

(g)执照被暂扣的，暂扣期内不得申请本章规定的任何执照和等级。

第92.57条 执照和等级的申请材料

(a)符合本章规定条件的申请人，应当按照规定的格式向局方提交执照或者等级的申请，并对申请材料实质内容的真实性负责。

(b)在递交申请时，申请人还应当提交下列材料：

(1)身份证明。

(2)符合局方要求的相应身体情况说明，包括无可能影响民用无人驾驶航空器操控行为的疾病病史，无吸毒行为记录。

(3)近5年内无因危害国家安全、公共安全或者侵犯公民人身权利，扰乱公共秩序的故意犯罪受到刑事处罚记录的声明。

(4)理论考试合格的有效成绩单。

(5)授权教员的资质证明。

(6)训练飞行活动的合法证明。

(7)飞行经历记录信息。

(8)实践考试合格证明。

第 92.59 条 执照和等级的颁发

(a)申请的受理、审查和批准：

(1)对于申请材料不齐全或者不符合格式要求的，局方应当在 5 个工作日内一次告知申请人需要补正的全部内容，逾期不告知的，自收到申请材料之日起即为受理；对于申请材料齐全、符合格式要求，或者申请人按照局方要求提交全部补正申请材料的，局方应当受理申请。

(2)局方应当自受理申请之日起 20 个工作日内，对申请材料进行审查，并作出是否批准的书面决定。

(3)对于符合申请条件的申请，应当作出予以批准的决定，由局方颁发相应的执照，并签注经批准的等级或者其他备注信息；对于不符合申请条件的申请，应当作出不予批准的决定，说明理由并告知申请人享有依法申请行政复议或者提起行政诉讼的权利。

(b)由于操控技能训练或者实践考试中所用民用无人驾驶航空器的特性，申请人不能完成规定的操控员操作动作，因此未能完全符合本规则规定的飞行技能要求，但符合所申请执照或者等级的所有其他要求的，局方可以向其颁发签注有相应限制的执照或者等级。

第 92.61 条 执照和等级的有效期

(a)按本章颁发的操控员执照有效期为 6 年，有效期内因等级或者备注发生变化重新颁发时，其有效期自重新颁发之日起计算。

(b)对于教员等级，在其颁发月份之后第 36 个日历月结束时有效期满，有效期内按照本章第 92.93 条新增教员等级时，其有效期自新增之日起计算。

第 92.63 条 执照和等级的更新

(a)执照持有人应当在其执照有效期满 30 个工作日前向局方申请重新颁发执照，并出示最近一次有效的熟练检查或者定期检查记录。

(b)教员等级持有人可以在其教员等级有效期满 30 个工作日前申请更新，但应当符合下列条件：

(1)通过了所持有的任何一个教员等级的实践考试，则其所持有的所有教员等级均视为更新，但其操控员执照相应类别、级别和型别(如适用)等级熟练检查或者定期检查不在有效期内的除外。

(2)按照本款第(1)项进行更新的，其教员等级有效期自更新之日起计算。

第 92.65 条 执照和等级过期后的重新办理

(a)执照过期后的重新办理

执照过期的申请人，须重新通过其执照上相应等级的理论考试和实践考试，方可申请重新颁发相应的执照。

(b)教员等级过期后的重新办理

(1)教员等级过期的申请人，须重新通过其执照上任一教员等级的实践考试，方可恢复其教员等级。

(2)当操控员执照上与教员等级相对应的等级不满足相应熟练检查或者定期检查要求时，其教员等级权利自动丧失，除非该操控员按本章恢复其操控员执照上相应的等级，其中教员等级的恢复需按本章关于颁发教员等级的要求，重新通过理论考试和实践考试。

第 92.67 条 执照的变更、放弃和注销

(a)在按本章颁发的执照上更改个人信息，应当于发生变更之日起 30 个工作日内向局方提交申请，并提交申请人现行执照、身份证明文件副本和证实这种改变的其他文件。

(b)在按照本章颁发的执照上申请换发较低权限种类的执照或者等级，应当向局方提交具有本人签字表明自愿放弃原执照或者等级，并申请较低权限执照或者等级的声明。

(c)执照持有人自愿放弃所持有的执照或者等级时，应当向局方提交具有本人签字表明自愿放弃原执照或者等级的声明。再次申请时，原飞行经历视为无效。

(d)出现下列情形时，局方应当依法办理相应执照的注销手续：

(1)执照有效期满未更新的。

(2)执照持有人死亡、丧失行为能力或者自愿放弃执照或者等级的。

(3)执照依法被撤销、撤回或者吊销的。

(4)因不可抗力导致执照权利无法实施的。

(5)法律、法规规定的应当注销执照的其他情形。

第 92.69 条 飞行经历记录

(a)执照或者等级申请人、持有人应当按照局方要求填写其飞行经历记录信息。

(b)飞行经历记录信息中的训练时间和航空经历包括：

(1)用于满足本章中执照和等级要求的训练时间和航空经历。

(2)用于满足本章定期检查和近期飞行经历要求的航空经历。

(c)出示飞行经历记录：

(1)在局方或者局方委托的检查人员要求检验时，操控员应当出示其飞行经历记录信息。

(2)除了机长以外其他所有操控员的飞行经历时间需要签字证明或者电子确认。

(3)非飞行经历时间不得填入飞行经历记录。

第 92.71 条 模拟训练设备的使用

(a)为满足本章大型民用无人驾驶航空器的训练、考试或者检查要求而使用的无人驾驶航空器飞行模拟机应当符合局方要求，经局方鉴定合格批准后，可用于：

(1)拟进行局方规定的训练、考试和检查。

(2)每个特定的动作、程序或者机组职能。

(b)除本条(a)款外，为满足本章民用无人驾驶航空器的训练、考试或者检查要求而使用的其他模拟训练设备，应当符合局方相关要求。

第 92.73 条 从非民用和境外接受的训练

(a)执照或者等级申请人从下列两处接受的操控训练，可以用于满足按本章颁发相应执照或者等级所要求的条件：

(1)按照非民用机构操控员的训练大纲进行的操控训练。

(2)《国际民用航空公约》其他缔约国的执照颁发当局授权的教员在中国境外实施的操控训练。

(b)具有非民用机构所属无人驾驶航空器操控员经历的人员，可以按局方规定的程序申请颁发相应的操控员执照和等级。

(c)外国操控员执照或者香港、澳门特别行政区执照持有人，可以按局方规定的程序申请颁发相应的操控员执照和等级，或者申请颁发相应的操控员执照认可函。

第 92.75 条 检查和考试的一般程序

按本章规定进行的各类检查和考试的规则、程序与标准由局方确定，考试应当由局方指定人员主持，并在指定的时间和地点进行。

第 92.77 条 理论考试和语言能力考试的准考条件和通过成绩

(a)理论考试和语言能力考试的申请人应当出示本人的居民身份证、护照或者局方认可的其他合法证件；理论考试的申请人，还应当出示由授权教员签字的证明，表明其已完成本章对于所申请执照或者等级要求的地面训练或者自学课程。

(b)理论考试和语言能力考试的通过成绩由局方确定。

第 92.79 条 实践考试必需的无人驾驶航空器系统和设备

申请本章规定的执照或者等级的申请人，应当为实践考试提供与所申请执照或者等级对应的无人驾驶航空器系统及相关设备，且符合本规则相关要求。

第 92.81 条 定期检查

(a)按本章颁发的操控员执照的持有人，应当在行使权利前 24 个日历月内，针对其取得的每个航空器类别、级别和型别（如适用）等级，以及超视距等级通过由符合局方要求人员实施的定期检查，并在其执照记录中签注，否则不得行使执照上相应等级的权利。

(b)下列飞行经历、检查或者考试可以代替本条(a)款要求的定期检查：

(1)前 24 个日历月内，符合局方要求的相应等级飞行经历记录证明。

(2)按照本章实施的相应执照和等级（除教员等级外）实践考试。

(3)按照本章第 92.83 条规定实施的相应执照和等级熟练检查。

第 92.83 条 熟练检查

(a)对于大型民用无人驾驶航空器的操控员，以及按照仪表飞行规则(IFR)实施国际运行的民用无人驾驶航空器操控员，应当针对所操控民用无人驾驶航空器的类别、级别和型别等级(如适用)，在行使权利前 12 个日历月内通过熟练检查。

(b)熟练检查由符合局方要求人员在相应的民用无人驾驶航空器或者模拟训练设备上实施，并在其执照记录中签注。

(c)按照本章实施的相应执照和等级（除教员等级外）实践考试，可以代替本条要求的熟练检查。

第 92.85 条 机长近期飞行经历要求

担任大型民用无人驾驶航空器的机长，或者按照仪表飞行规则(IFR)实施国际运行的民用无人驾驶航空器机长，应当满足相应的近期飞行经历要求。

第 92.87 条 语言能力要求和无线电通信资格

在中国境内实施融合飞行，或者按照仪表飞行规则(IFR)实施国际运行的民用无人驾驶航空器操控员，应当满足局方规定的语言能力要求和无线电通信资格要求。

第 92.89 条 副驾驶资格要求

(a)在要求型别等级的民用无人驾驶航空器飞行机组成员中担任副驾驶的操控员，应当符合下列规定：

(1)持有相应的民用无人驾驶航空器类别、级别等级和型别等级(仅限副驾驶)的操控员执照。

(2)对于在超视距条件下实施的飞行，具有适用于所操控民用无人驾驶航空器的超视距等级（如适用）。

(3)在所操控型别民用无人驾驶航空器或者相应的模拟训练设备上完成了地面和操控训练，并经检查合格。

(b)在不要求型别等级的民用无人驾驶航空器飞行机组成员中担任副驾驶的操控员，应当持有相应的民用无人驾驶航空器类别、级别等级和超视距等级(如适用)的操控员执照。

第 92.91 条 无人驾驶航空器等级限制和附加训练要求

(a)担任局方通过型号合格审定程序确定需要型别等级的民用无人驾驶航空器的机长或者副驾驶，应当持有适合该民用无人驾驶航空器的型别等级。

(b)局方可以使用型别批准信允许没有相应型别等级的人员操控本条(a)款要求型别等级的民用无人驾驶航空器进行一次飞行或者一组飞行。

(c)类别、级别和型别等级的要求

担任民用无人驾驶航空器机长的操控员，应当符合下列条件之一：

(1)持有适合该民用无人驾驶航空器的类别、级别和型别(如适用)等级。

(2)在授权教员的监视下，接受适用于该民用无人驾驶航空器的以取得操控员执照或者等级为目的的训练。

(3)已经接受了本章要求的适用于该民用无人驾驶航空器的类别、级别和型别(如适用)等级的训练，并且授权教员已在该操控员飞行经历记录上签字，批准其单飞。

(d)本条的等级限制不适用于下列人员：

(1)在民用无人驾驶航空器取得型号合格证之前，按试验或者特许飞行证实施飞行期间，操控该民用无人驾驶航空器的操控员执照持有人。

(2)正在接受局方实践考试的申请人。

(e)对于操控有特殊要求的民用无人驾驶航空器应当遵守局方的附加训练要求。

第 92.93 条 增加等级

(a)在执照上增加等级的申请人，应当满足本章第92.53条相应执照和等级，以及第92.55条相应申请条件的要求。

(b)对于不涉及增加类别等级，仅增加级别等级或者型别等级（如适用）的申请人，无需再次通过相应航空知识的理论考试，但应当由授权教员在其训练记录上签字，证明其在相应级别等级或者型别等级（如适用）的航空知识方面是合格的。

(c)对于增加型别等级，或者在增加类别等级或者级别等级的同时增加型别等级的申请人，应当满足下列要求：

(1)持有或者同时取得适合于所申请类别、级别或者型别等级的超视距等级。

(2)拟增加的型别等级实践考试按照超视距运行条件实施。

(d)对于增加超视距等级，或者在增加类别等级或者级别等级的同时增加超视距等级的申请人，应当满足下列要求：

(1)持有或者同时取得适合于所申请类别或者级别等级的执照。

(2)拟增加的超视距等级实践考试应当包含按照超视距运行条件实施的科目。

(e)对于增加教员等级的申请人，应当满足下列要求：

(1)持有与所申请教员等级相应的类别、级别和型别（如适用）等级，以及超视距等级，并满足相应熟练检查或者定期检查要求。

(2)由授权教员在其训练记录上签字，证明其在教学原理知识方面是合格的，并通过教学原理的理论考试，无需再次通过相应航空知识的理论考试。

第92.95条 执照或者等级持有人的权利和限制

(a)按照本章颁发的民用无人驾驶航空器操控员执照持有人，在满足本章和本规则F章规定的相应训练与检查要求，并符合飞行安全记录要求时，方可行使其执照所赋予的相应权利。

(1)小型和中型民用无人驾驶航空器操控员执照持有人具有下列权利：

(i)可以担任相应类别、级别或者型别（如适用）等级民用无人驾驶航空器的机长或者副驾驶。

(ii)中型民用无人驾驶航空器执照持有人可以行使相应类别、级别或者型别（如适用）等级小型民用无人驾驶航空器执照持有人的权利。

(2)大型民用无人驾驶航空器操控员执照持有人具有下列权利：

(i)可以担任相应类别、级别或者型别（如适用）等级大型民用无人驾驶航空器的机长或者副驾驶。

(ii)在满足相应训练要求下，可以行使相应类别、级别或者型别（如适用）等级小型和中型民用无人驾驶航空器执照持有人的权利。

(iii)可以操控相应类别、级别或者型别（如适用）等级民用无人驾驶航空器实施超视距运行。

(3)型别等级持有人具有下列权利：

(i)可以担任相应具有型别等级要求的民用无人驾驶航空器的机长或者副驾驶。

(ii)可以操控相应类别或者级别等级民用无人驾驶航空器进行超视距运行。

(4)超视距等级持有人可以操控相应类别或者级别等级民用无人驾驶航空器进行超视距运行。

(b)由于民用无人驾驶航空器操控员执照持有人的操作，造成民用无人驾驶航空器事故的，局方暂停或者撤销其执照或者相应等级。

(c)对于教员等级持有人

(1)在其所持民用无人驾驶航空器操控员执照和等级的权利和限制范围内，可以为民用无人驾驶航空器操控员执照申请人或者持有人提供按本章颁发的执照和等级所要求的相应安全操控训练。

(2)未具有教员等级或者教员等级过期未更新的执照持有人，不得从事下列活动：

(i)向准备获取单飞资格的人员提供训练。

(ii)签字推荐申请人获取执照或者增加等级所必需的理论考试和实践考试。

(iii)签字推荐申请人参加理论考试或者实践考试未通过后的补考。

(iv)签署申请人的飞行经历记录和训练记录。

(v)在飞行经历记录上签字，授予申请人单飞权利。

第 92.97 条 接受检查

民用无人驾驶航空器操控员执照持有人应当接受局方定期或者不定期的检查和考核，经检查、考核合格的，方可继续行使其执照载明的权利。

第 92.99 条 考试中禁止的行为

在理论考试、语言能力考试和实践考试过程中，申请人不得有下列行为：

(a)以任何形式复制或者有意保存考试试题。

(b)交给其他人员或者从其他人员处得到考试试题的任一部分或者其副本。

(c)在考试过程中，帮助他人或者接受他人的帮助。

(d)代替他人或者由他人代替参加部分或者全部考试。

(e)使用未经局方批准的材料或者其他辅助物品。

(f)破坏考场设施。

(g)故意引起、助长或者参与本条禁止的行为。

(h)其他妨害考试的行为。

第 92.101 条 禁止提供虚假材料

禁止任何人实施下列行为：

(a)在申请按本章颁发执照、等级或者此类其他证件的申请书上作出任何欺骗性或者虚假的陈述。

(b)在要求填写、使用或者保存的任何飞行经历记录、训练记录或者成绩单中填入任何欺骗性的或者虚假的内容。

(c)以任何形式伪造按本章颁发的执照或者等级证件。

(d)以任何形式篡改按本章颁发的执照或者等级证件。

C 章 登记管理

第一节 一般规定

第 92.201 条 一般要求

(a)民用无人驾驶航空器登记管理包括实名登记和国籍登记。

(b)在中华人民共和国境内从事飞行以及有关活动的民用无人驾驶航空器，应当依照本章规定进行实名登记。

(c)从事境外飞行的民用无人驾驶航空器，应当完成国籍登记、具有国籍标志和登记标志。

(d)民用无人驾驶航空器不得具有双重国籍，未注销外国国籍的民用无人驾驶航空器不得在中华人民共和国申请国籍登记。未注销中华人民共和国国籍的民用无人驾驶航空器，不得在外国办理国籍登记。

第 92.203 条 其他要求

(a)2024 年 1 月 1 日后，民用无人驾驶航空器的生产者应当确保其生产的无人驾驶航空器具备实名登记后方可激活使用的功能。

(b)民用无人驾驶航空器的生产者应当在民用无人驾驶航空器综合管理平台登记其生产产品的型号信息。

第二节 实名登记

第 92.205 条 实名登记要求

(a)民用无人驾驶航空器的所有人应当按照规定在民用无人驾驶航空器综合管理平台进行实名登记，取得登记标志后方可激活使用民用无人驾驶航空器。

(b)民用无人驾驶航空器实名登记信息应当包括下列内容：

(1)所有人合法身份的信息。

(2)所有人的联系信息。

(3)民用无人驾驶航空器的信息。

(4)民用无人驾驶航空器的使用用途。

(c)实名登记的有效期自颁发之日起至注销登记之日止。

第 92.207 条 实名登记注销

取得实名登记的民用无人驾驶航空器，遇有下列情形之一的，应当申请注销登记：

(a)民用无人驾驶航空器的所有权或者占有权发生变更。

(b)民用无人驾驶航空器退出使用、报废或者失事。

(c)民用无人驾驶航空器所有权依法转移境外并已办理出口适航证的。

第 92.209 条 实名登记信息更新

取得实名登记的民用无人驾驶航空器，遇有下列情形之一的，应当在民用无人驾驶航空器综合管理平台更新相关信息：

(a)微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器，如空域保持和可靠性监视能力、速度或者高度等出厂性能及参数发生改变，由其所有人完成信息更新。

(b)中型、大型民用无人驾驶航空器，如进行重大设计更改的，由经批准的改装方案的持有人完成信息更新。

(c)所有人或者占有人的联系方式或其他信息变更，民用无人驾驶航空器的用途变更，由其所有人完成信息更新。

第 92.211 条 实名登记标志

(a)民用无人驾驶航空器实名登记标志包括 UAS 和实名登记号。实名登记号为 8 位阿拉伯数字、罗马体大写字母或者二者的组合。

(b)民用无人驾驶航空器完成实名登记后，所有人可从民用无人驾驶航空器综合管理平台获取实名登记标志和实名登记二维码。

(c)实名登记二维码可查询实名登记的详细信息。

第 92.213 条 实名登记的标识

(a)中型、大型民用无人驾驶航空器的实名登记标志应当粘贴或者喷涂在民用无人驾驶航空器上，保持清晰可辨、便于查看。

(b)中型、大型民用无人驾驶航空器的实名登记标志的位置、字体和尺寸应当按照民航局的规定进行标识。

(c)任何单位或者个人不得在民用无人驾驶航空器上喷涂、粘贴易与实名登记标志混淆的图案、标记或符号。

第 92.214 条 实名登记的具体办法

民用无人驾驶航空器实名登记的具体办法由民航局会同有关部门制定。

第三节 国籍登记

第 92.215 条 国籍登记要求

符合本章第 92.201 条(c)款的民用无人驾驶航空器的下列所有人或者占有人（以下简称申请人）向民航局申请中华人民共和国民用航空器国籍登记：

(a)中华人民共和国国家机构的民用无人驾驶航空器。

(b)依照中华人民共和国法律设立的企业法人的民用无人驾驶航空器。

(c)在中华人民共和国境内有住所或者主要营业场所的中国公民的民用无人驾驶航空器。

(d)依照中华人民共和国法律设立的事业法人的民用无人驾驶航空器。

(e)民航局准予登记的其他情况。

第 92.217 条 国籍登记申请

(a)申请中华人民共和国民用无人驾驶航空器国籍登记时，应当按照民航局规定的格式如实填写民用无人驾驶航空器国籍登记申请书，并提交下列文件：

(1)证明申请人合法身份的文件。

(2)取得民用无人驾驶航空器所有权的证明文件，或者占有民用无人驾驶航空器的证明文件。

(3)民用无人驾驶航空器的实名登记号。

(4)未在境外登记国籍或者已注销境外国籍的证明。

(5)涉及境外飞行的说明文件。

(b)民航局自收到民用无人驾驶航空器国籍登记申请之日起5个工作日内，对申请书及有关证明文件进行审查。经审查，符合本规定的，即在中华人民共和国民用无人驾驶航空器国籍登记簿上登记该民用无人驾驶航空器，并向申请人颁发中华人民共和国民用航空器国籍登记证书。

第92.219条 国籍登记变更

(a)取得中华人民共和国国籍的民用无人驾驶航空器，遇有下列情形之一时，应当向民航局申请办理变更登记：

(1)民用无人驾驶航空器所有人或者其地址变更。

(2)民用无人驾驶航空器占有人或者其地址变更。

(3)民航局规定需要办理变更登记的其他情形。

(b)申请人应当按照民航局规定的格式填写民用无人驾驶航空器国籍登记变更申请书，并提交有关证明文件，交回原民用航空器国籍登记证书。民航局自收到国籍登记变更申请之日起5个工作日内，对申请书及有关证明文件进行审查。经审查，符合本规定的，即在中华人民共和国民用无人驾驶航空器国籍登记簿上进行变更登记，并颁发变更后的民用航空器国籍登记证书。

第92.221条 国籍登记注销

(a)申请国籍登记注销应当按照民航局规定的格式填写民用无人驾驶航空器注销登记申请书，并提交有关证明文件，交回国籍登记证书。民航局自收到申请书之日起5个工作日内，对申请书及有关证明文件进行审查。经审查，符合本规定的，即注销该民用无人驾驶航空器的国籍登记。

(b)民用无人驾驶航空器注销国籍登记的，该航空器上的国籍标志和登记标志应当去除或者予以覆盖。

第92.223条 国籍登记证书

(a)民用无人驾驶航空器国籍登记证书的有效期自颁发之日起至变更登记或者注销登记之日止。

(b)民用无人驾驶航空器国籍登记证书应当放置于民用无人驾驶航空器内的显著位置，以备查验。

(c)民用无人驾驶航空器国籍登记证书遗失或者污损的，应当按照本规定向民航局申请补发或者更换国籍登记证书，并提交有关说明材料。民航局自收到申请之日起5个工作日内，对申请书及有关材料进行审查。经审查，符合本规定的，即补发或者更换民用无人驾驶航空器国籍登记证书。

(d)民用无人驾驶航空器国籍登记证书不得涂改、伪造或者转让。

第92.225条 国籍登记簿

民航局负责中华人民共和国民用无人驾驶航空器国籍登记的管理，设立中华人民共和国民用无人驾驶航空器国籍登记簿，统一记载民用无人驾驶航空器的国籍登记事项。

(a)民用无人驾驶航空器国籍登记簿中载明下列事项：

(1)民用无人驾驶航空器的国籍标志和登记标志。

(2)民用无人驾驶航空器生产者名称。

(3)民用无人驾驶航空器型号。

(4)民用无人驾驶航空器出厂序号。

(5)民用无人驾驶航空器所有人名称及其地址。

(6)民用无人驾驶航空器占有人名称及其地址。

(7)民用无人驾驶航空器登记日期。

(8)民用无人驾驶航空器国籍登记证书签发人姓名。

(9)变更登记日期。

(10)注销登记日期。

(b)国籍登记簿应当在安全、防火场所保存。若登记簿为电子版，应采用安全措施和备份等方式加以保护。

第 92.227 条 未登记函件

民用无人驾驶航空器出口时，申请人可以向民航局申请出具民用无人驾驶航空器未进行国籍登记函件 。

第 92.229 条 国籍标志和登记标志

(a)中华人民共和国民用无人驾驶航空器的国籍标志为罗马体大写字母 B，登记标志为实名登记号。

(b)中华人民共和国民用无人驾驶航空器国籍标志置于登记标志之前，国籍标志和登记标志间加一短横线。

(c)取得中华人民共和国国籍的民用无人驾驶航空器，应当将规定的国籍标志和登记标志用漆喷涂在该航空器上，或者用其他能够保持同等耐久性的方法附着在该航空器上，并保持清晰可见。

第 92.231 条 国籍登记的标识

(a)民用无人驾驶航空器上国籍标志和登记标志的位置、字体和尺寸，应当按照民航局的规定进行标识。

(b)民用无人驾驶航空器所有人或者占有人的名称和标志，应当按照民航局的规定进行标识。

(c)民用无人驾驶航空器所有人或者占有人的标志不得与其他机构的标志相混淆。民用无人驾驶航空器所有人或者占有人应当将每一型号航空器外部喷涂方案的工程图（左视、右视、俯视、仰视图）及彩图或者彩照提交民航局备案 。

第 92.233 条 识别牌

(a)取得中华人民共和国国籍的民用无人驾驶航空器，应当载有一块刻有国籍标志和登记标志的识别牌。该识别牌应当用耐火金属或者其他具有合适物理性质的耐火材料制成。

(b)识别牌应当固定在民用无人驾驶航空器上。

D 章 适航管理

第一节 一般规定

第 92.301 条 适用范围

本章规定适用于国产中型、大型民用无人驾驶航空器系统（无人驾驶航空器及其遥控台(站)等）的设计批准、生产批准和适航批准，包括下列证件的申请、颁发和管理：

(a)型号合格证、补充型号合格证。

(b)生产许可证。

(c)适航证、出口适航证、特许飞行证。

对于进口民用无人驾驶航空器系统，局方依据中国与相关国家的适航协议、备忘录或者技术性协议，参照《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）规定，使用型号认可证、补充型号认可证实施管理。

对于民用无人驾驶航空器系统上安装的发动机、螺旋桨、零部件，局方根据《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）规定，颁发型号合格证、补充型号合格证、零部件制造人批准书、技术标准规定项目批准书，或者随民用无人驾驶航空器系统的型号合格审定或者补充型号合格审定一起批准，但应当充分考虑无人驾驶航空系统上安装的发动机、螺旋桨、零部件的特殊性，相关程序和要求可以参照本规定执行。

第92.303条 溯及力

(a)2024年1月1日（含）以后针对民用无人驾驶航空器系统开展的设计及其后的制造活动，应当遵守本章规定。

(b)2024年1月1日以前已经设计定型的中型、大型民用无人驾驶航空器系统，如果按照本规则第92.603条（a）款申请运营合格证用于民用航空活动且不进行设计更改的，在2026年11月26日前可以经过局方接受的安全评定，在局方规定的使用限制下取得特殊适航证。

第92.305条 合格审定程序和职责

(a)申请人申请本章第92.301条所述证件的合格审定程序包括：

(1)申请人按照局方规定的统一格式填写相应的申请书并提交规定的文件资料。

(2)对于申请材料不齐全或者不符合格式要求的，局方应当当场或者在收到申请之后的5个工作日内一次性书面通知申请人需要补正的全部内容。申请材料齐全或者申请人按照局方的通知提交全部补正材料的，局方应当受理申请，并书面通知申请人。不予受理的，局方应当书面说明理由。

(3)申请人应当按照受理通知书的要求，缴纳相关费用。

(4)在确认收到申请人缴纳的相关费用后，局方根据需要组织审定委员会、审查组或者监察员开展适航评审工作。

(5)局方自受理申请之日20个工作日内作出是否颁发合格证件的决定。不予颁发证件的，应当书面说明理由。前项所需的专家技术评审时间不计算在内。

(b)民航局负责对全国范围内适航审定行政许可及其相关活动实施统一监督管理。负责正常类、运输类、限用类民用无人驾驶航空器系统的型号合格证、补充型号合格证的审批工作。

(c)民航地区管理局负责对所辖区域内的以下行政许可及其活动实施监督管理，包括：

(1)实施以下行政许可证件的审批工作：

(i)民用无人驾驶航空器系统生产许可证。

(ii)民用无人驾驶航空器特许飞行证。

(2)受民航局委托实施以下行政许可证件的审批工作：

(i)限用类民用无人驾驶航空器系统的型号合格证、补充型号合格证。

(ii)民用无人驾驶航空器适航证。

(iii)民用无人驾驶航空器出口适航证。

第 92.307 条 基于风险的审定原则

民用无人驾驶航空器系统的合格审定工作采用基于风险的原则，实施分类管理。局方综合考虑民用无人驾驶航空器系统的特性、运行场景、新颖特征和复杂程度等，以及申请人能力及其以往合格审定过程的表现，确定审查项目的风险，以及与风险相匹配的审查方式。

第 92.309 条 豁免

(a)受适航标准和环境保护要求中有关条款约束的申请人，可以因技术原因向民航局申请暂时或者永久豁免某些条款。

(b)申请人应当向民航局提交包括下列内容的申请豁免报告：

(1)请求豁免的适航标准或者环境保护要求及其具体条款。

(2)豁免的原因以及为保证具有可接受的安全水平所采取的措施和限制。

(3)豁免涉及的范围，包括民用无人驾驶航空器系统及适用期限。

(4)申请人的名称、地址，如为法人还应当包括法定代表人的姓名、职务。

(c)民航局应当在收到评审组提交的评审报告后做出是否批准豁免的决定，必要时在批准前征求公众意见。

第 92.311 条 故障、失效和缺陷的报告

(a)型号合格证、补充型号合格证持有人应当建立系统，收集、调查和分析其设计的民用无人驾驶航空器系统出现的故障、失效和缺陷。

(b)当民用无人驾驶航空器系统存在故障、失效和缺陷时，型号合格证、补充型号合格证持有人或者其权益转让协议受让人应当向局方报告。

(c)型号合格证、补充型号合格证持有人或者其权益转让协议受让人及生产许可证持有人，在确认其制造的任何民用无人驾驶航空器系统由于偏离了质量系统而出现的缺陷可能造成潜在的不安全状况时，应当向局方报告。

(d)在确认故障、失效或者缺陷存在后 48 小时内，本条(b)款、(c)款规定的权益转让协议受让人或者证书持有人应当按照规定的格式向局方提交报告。

(e)如果调查表明根据本章规定生产的民用无人驾驶航空器系统由于制造或者设计缺陷而处于不安全状况，该民用无人驾驶航空器系统的设计批准持有人应当向局方报告调查结果，以及用于纠正该缺陷已采取的和拟采取的措施。如果要求对现有的民用无人驾驶航空器系统采取纠正缺陷的措施，设计批准持有人应当向局方提供颁发适航指令所需的资料。

第 92.315 条 替换件和改装件

(a)安装在经型号合格审定的民用无人驾驶航空器系统上的替换件或者改装件应当符合下列条件之一：

(1)依据型号合格证生产的。

(2)依据局方的生产批准生产的。

(3)标准件（例如螺栓或者螺母）。

(4)民用无人驾驶航空器系统所有人或者占有人按照局方规定为维修或者改装自己的无人驾驶航空器系统而生产的零部件。

(5)根据《民用航空器维修单位合格审定规则》（CCAR－145）的规定，在维修许可证持有人批准维修项目范围内，在其质量系统控制下制造的、在民用无人驾驶航空器系统或者零部件修理或者改装中消耗的零部件。

(b)除本条(a)款第(1)项和第(2)项外，任何人不得声明其生产用于销售目的的替换件或者改装件适合安装在经型号合格审定的民用无人驾驶航空器系统上。

第二节 设计批准

第 92.321 条 适用范围

本节适用于民用无人驾驶航空器系统的设计批准，包括型号合格证、补充型号合格证的申请、颁发和对证件持有人的管理，以及申请人和持有人的设计保证系统的基本要求。

第 92.323 条 申请人资格

型号合格证、补充型号合格证的申请人应当已经建立或者正在建立符合下列要求的设计保证系统，并应当制定符合局方要求的设计保证手册：

(a)对申请范围内的民用无人驾驶航空器系统的设计、设计更改进行控制和监督。

(1)确保民用无人驾驶航空器系统的设计或者设计更改符合按照本规则第 92.329 条确定的适用要求。

(2)确保其责任与本节适用条款和设计保证系统的能力清单相符。

(3)独立地监督对设计保证手册规定的程序的符合性和充分性，并且具有反馈机制，向承担落实纠正措施职责的个人或者部门提供反馈。

(b)应当具有确保其向局方提交符合性声明和相关文件之前，独立地核查符合性声明的有效性和文件的符合性的功能。

(c)应当具有供应商管理的程序，按照该程序来接收由供应商设计的零部件或者接受由供应商实施的任务。

第 92.325 条 申请书和申请文件

型号合格证、补充型号合格证的申请人应当提交申请书及下列文件：

(1)设计说明和主要技术数据。

(2)对本规则第 92.323 条要求的设计保证系统的符合性说明或者建设情况说明。

(3)建议的审定基础和审定计划。

第 92.327 条 专用条件

(a)对于局方已颁布适航标准的民用无人驾驶航空器系统，由于下述原因之一使得有关的适航标准没有包括适当的或者足够的安全要求，由民航局制定专用条件，并应当具有与适用的适航标准等效的安全水平：

(1)民用无人驾驶航空器系统具有新颖或者独特的设计特征。

(2)民用无人驾驶航空器系统的预期用途是非常规的。

(3)从使用中的类似民用无人驾驶航空器系统或者具有类似设计特征的民用无人驾驶航空器系统得到的经验表明，可能产生不安全状况。

(b)对于局方尚未颁布适航标准的民用无人驾驶航空器系统，民航局制定的专用条件可以包括已有适航标准中的适用要求，以及民航局确认适用于该产品具体设计和预期用途的其他适航要求。

第 92.329 条 适用要求的确定

申请设计批准的民用无人驾驶航空器系统应当根据下列规定确定适用要求：

(a)设计批准申请人应当表明其申请进行设计批准的民用无人驾驶航空器系统符合下述规定：

(1)申请之日有效适用的适航标准和环境保护要求，以下情况除外：

(i)符合本条(e)款的规定情况。

(ii)自愿选择符合申请之日以后的适用要求，或者局方根据本条规定提出应当符合申请之日以后的适用要求。

(2)民航局制定的专用条件。

(b)型号合格证、补充型号合格证的申请书有效期为 3 年，自申请之日起计算。

(c)如果在本条所规定的期限内未取得或者已经明确不可能取得设计批准，申请人可以采用下述方法之一：

(1)按照本条(a)款的规定提出新的申请书。

(2)申请延长原申请书的有效期。在此种情况下，申请人应当使其设计符合某一日期有效的适用要求，该日期由申请人自己确定，但不得早于申请书延长期到期前本条所规定的有效期的时间。

(d)如果申请人欲使其民用无人驾驶航空器系统符合提交申请书之后生效的适用要求的修订版本，也应当符合局方确认与该适用要求直接相关的修订版本。

(e)对于设计更改，如本款的第(1)、(2)或者(3)项适用，申请人可以采用适用要求的较早版本，但不得早于原审定基础中相应条款的版本。

(1)如果局方确认设计更改符合以下准则：

(i)民用无人驾驶航空器系统仍保持原有的总体构型或者构造原理。和

(ii)欲更改的民用无人驾驶航空器系统在审定时曾采用的前提假设仍然有效。

(2)局方确认不受更改影响的区域、系统、部件、设备。

(3)受更改影响的每个区域、系统、部件、设备，局方确认若要求其符合本条(a)款中所述的适航标准对被更改的民用无人驾驶航空器系统的安全水平没有实质作用或者不切实际。

第 92.331 条 适用要求的符合性

型号合格证或者补充型号合格证的申请人应当按照以下规定证明对适用要求的符合性：

(a)表明对所有适用要求的符合性，并且向局方提供表明符合性的方法。

(b)提供一份声明，证明申请人已经符合适用要求。

第 92.335 条 检查和试验

(a)申请人应当对民用无人驾驶航空器系统或者其零部件进行检查和试验，以确定其：

(1)符合本规则第 92.329 条确定的适用要求。

(2)材料和民用无人驾驶航空器系统符合型号设计的技术规范。

(3)零部件符合型号设计的图纸。

(4)制造工艺、构造和装配符合型号设计的规定。

(b)为确定民用无人驾驶航空器系统或者其零部件对适用要求的符合性，申请人应当接受局方进行必需的检查及飞行试验和地面试验，而且：

(1)除非局方同意，民用无人驾驶航空器系统或者其零部件在提交局方试验前，应当表明符合本条(a)款第(2)、(3)、(4)项的要求，并向局方提交一份相应的制造符合性声明。

(2)除非局方同意，民用无人驾驶航空器系统或者其零部件符合本条(a)款第(2)、(3)、(4)项后到提交局方进行试验的期间内，不得作任何更改。

第 92.337 条 飞行试验

(a)申请人应当进行本条(b)款列举的各种飞行试验，试验前申请人应当向局方表明：

(1)符合适用要求中有关的结构要求。

(2)完成了必要的地面检查和试验。

(3)符合型号设计。

(4)进行了必要的飞行试验，并提交了试验报告。

(b)在满足本条(a)款的要求后，申请人应当进行局方规定的各项飞行试验，以便确定：

(1)是否符合适用要求。

(2)是否能合理地确保民用无人驾驶航空器系统及其零部件是可靠的且功能是正常的。

(c)对于本条(b)款第(2)项所述的飞行试验，局方考虑无人驾驶航空器系统的复杂程度及其对安全的风险，确定必要的飞行时间，以确保在民用无人驾驶航空器系统投入使用前证明其安全运行。

(d)发现存在可能使以后的试验数据失去意义或者使继续试验带有不必要的危险性的问题时，申请人应当中断按本条进行的飞行试验，直到其证明已采取了纠正措施。

第 92.343 条 型号合格证的颁发：正常类、运输类民用无人驾驶航空器系统、限用类民用无人驾驶航空器系统；遥控台（站）

已经建立符合本规则第 92.323 条要求的设计保证系统并且具备下列条件的申请人，可以取得民用无人驾驶航空器系统（正常类、运输类、限用类）、遥控台（站）的型号合格证：

(a)申请人提交的型号设计、试验报告和各种计算证明申请型号合格证的民用无人驾驶航空器系统符合按照本规则第 92.329 条确定的适用要求。

(b)局方确认符合下列条件：

(1)局方在完成所有试验和检查等审定工作后，确认其型号设计符合按照本规则第 92.329 条确定的适用要求，或者任何未符合这些要求的部分具有局方认可的等效安全水平。

(2)民用无人驾驶航空器系统相对其申请的型号合格审定类别没有不安全特征或者特性。

(c)发动机、螺旋桨、遥控台（站）也可以按照局方接受的标准随所安装的民用无人驾驶航空器系统的型号合格证获得批准。

(d)正常类民用无人驾驶航空器系统，是指除运输类民用无人驾驶航空器系统外，最大审定起飞重量为 25 公斤及以上，可用于载人飞行、进行融合飞行或者在人口密集区域上方飞行的无人驾驶航空器系统。

运输类民用无人驾驶航空器系统，是指最大审定起飞重量为 5700 公斤（固定翼）或者 3180 公斤（旋翼类）以上，或者载客 19 人以上，可用于载人飞行、进行融合飞行或者在人口密集区域上方飞行的无人驾驶航空器系统。

限用类民用无人驾驶航空器系统，是指最大审定起飞重量为 25 公斤及以上，不用于载人飞行、不进入融合空域飞行且不在地面人员稠密区域飞行的无人驾驶航空器系统。

第 92.347 条 需要申请新型号合格证的实质性更改

如果对民用无人驾驶航空器系统的设计、动力等的更改过大，以致需要对该民用无人驾驶航空器系统与适用要求的符合性进行实质的全面审查，应当申请新型号合格证。

第 92.349 条 设计更改的管理

(a)型号设计更改包括重大设计更改和非重大设计更改。

(1)重大设计更改，是指对民用无人驾驶航空器系统的重量、平衡、结构强度、可靠性、使用特性以及适航性有显著影响的更改。

(2)非重大设计更改，是指除重大设计更改以外的其他更改。

(b)重大设计更改批准的申请人应当符合下列规定：

(1)向局方提交验证资料和必要的说明资料。

(2)表明该更改及其影响的区域符合相关标准的适用要求，并且向局方提交表明符合性的方法。

(3)提交一份声明，声明申请人已经符合适用要求。

(c)除本规则第 92.347 条规定的实质性更改外，对已取得型号合格证的民用无人驾驶航空器系统进行重大设计更改的，应当按下列方式申请设计更改批准：

(1)对于型号合格证持有人，申请型号合格证更改或者补充型号合格证。

(2)对于非型号合格证持有人，申请补充型号合格证。

(d)对已取得型号合格证的民用无人驾驶航空器系统进行非重大设计更改的：

(1)对于型号合格证持有人，由其确认符合适用要求，并且没有不安全的特征。

(2)对于非型号合格证持有人，由被更改产品的所有人或者占有人确认符合适用要求，并且没有不安全的特征。

第 92.351 条 补充型号合格证的颁发

局方确定申请人具有符合本规则第 92.323 条要求的设计保证系统，并且申请批准的设计更改符合适用要求，申请人可以取得补充型号合格证。

第 92.353 条 要求的设计更改

(a)局方颁发的适航指令涉及的民用无人驾驶航空器系统，其设计批准持有人应当符合下列规定：

(1)在局方确定需要进行设计更改以纠正产品的不安全状况时，提交适当的设计更改以供批准。

(2)在该设计更改得到批准后，使得有关该更改的说明材料可被此前按照该型号合格证审定的产品的所有使用人获得。

(b)目前没有不安全状态，但局方或者设计批准持有人根据使用经验确定设计更改将对该民用无人驾驶航空器系统的安全性有帮助时，设计批准持有人可将适当的设计更改提交局方批准。更改经批准后，该设计批准持有人应当使得有关该设计更改的信息可被相同型号产品的所有使用人获得。

第 92.357 条 持证人的责任

型号合格证、补充型号合格证的持有人应当符合下列所有要求：

(a)持续保持符合本规则第 92.323 条要求的设计保证系统，并且承担本规则第 92.311 条、第 92.353 条的规定责任，同时：

(1)维护设计保证手册，使其与设计保证系统一致。

(2)确保在其内部使用设计保证手册作为基本的工作文件。

(3)接受局方对设计保证系统的定期评审。

(4)确认民用无人驾驶航空器系统的设计或者对其的更改符合适用要求，并且没有不安全的特征。

(5)除根据设计保证系统的能力清单开展设计符合性判定外，向局方提交证明符合本款第(4)项的声明及相关文件。

(6)应当根据本规则第 92.353 条的要求向局方提供相关设计更改的信息。

(b)设置符合局方要求的标牌或者标记。

(c)当型号合格证或者补充型号合格证持有人允许他人使用型号合格证制造新的民用无人驾驶航空器系统时，应当向受让人提供局方可接受的书面权益转让协议。

(d)补充型号合格证持有人允许他人使用补充型号合格证改装民用无人驾驶航空器系统时，应当向对方提供局方可接受的书面许可协议。

(e)型号合格证、补充型号合格证的持有人应当在每一民用无人驾驶航空器系统交付给使用人时，提供现行有效的飞行手册。

(f)型号合格证持有人在向用户交付第一套民用无人驾驶航空器系统时，应当同时提供至少一套按照适用要求制定的完整的持续适航文件。补充型号合格证持有人应当向用户提供按照适用要求制定的完整的持续适航文件。所有受影响的人员或者单位均可获得这些持续适航文件及其修订。

第 92.359 条 持证人的权益

型号合格证、补充型号合格证的持有人享有下列权益：

(a)民用无人驾驶航空器符合本章第四节有关规定时，可以获得适航证。

(b)民用无人驾驶航空器系统符合本章第三节规定时，可以获得生产许可证。

(c)对于发动机、螺旋桨或者遥控台（站），可以集成在经审定的无人驾驶航空器系统上。

(d)民用无人驾驶航空器系统的更换用零部件可以获得适航批准标签。

(e)根据局方批准的设计保证系统能力清单和相关程序，确认设计更改是否为重大设计更改。

(f)根据局方授权开展设计符合性判定。

第 92.361 条 转让性

型号合格证、补充型号合格证持有人可以将其设计资料根据权益转让协议供他人使用。证件持有人应当在权益转让协议签署生效和终止后 30 日内书面通知局方。通知书应当写明权益转让协议受让人的名称、地址、权限范围和生效日期。

第 92.363 条 有效期和证件检查

除法律、法规、规章另有规定外，型号合格证、补充型号合格证长期有效。局方确认必要时，型号合格证、补充型号合格证持有人应当提交相应证件供检查。

第三节 生产批准

第 92.381 条 适用范围

本节适用于民用无人驾驶航空器系统的生产批准，包括生产许可证的申请、颁发和对生产许可证持有人的管理，以及依据型号合格证进行生产的管理。

第 92.383 条 申请人的资格和要求

生产许可证申请人的资格及要求如下：

(a)持有下列文件之一的任何人均可申请生产许可证：

(1)持有或者已经申请型号合格证或者补充型号合格证。

(2)持有上述证件的权益转让协议书。

(b)本条(a)款第(2)项的申请人应当持有与型号合格证、补充型号合格证的申请人或者持有人的适当协议，确保生产和设计之间能够进行必要的协调，以保证对特定设计的制造符合性。

(c)申请人应当按照规定的格式填写生产许可证申请书，同时提交本规则第 92.389 条规定的质量手册。

第 92.385 条 机构

生产许可证的申请人或者持有人应当向局方提交相关说明文件，以表明其组织机构如何确保符合本节的要求。

第 92.387 条 质量系统

生产许可证的申请人或者持有人应当建立并书面描述一个满足局方规定的质量系统，以确保生产的每一民用无人驾驶航空器系统及其零部件均能符合经批准的设计并处于安全可用状态。

第 92.389 条 质量手册

生产许可证申请人或者持有人应当提供一份描述质量系统的手册供局方评审。该手册应当以可被局方接受的形式获取。

第 92.391 条 检查和试验

生产许可证申请人或者持有人应当接受局方为了确定符合本章规定，实施对质量系统、设施、技术资料和任何生产的民用无人驾驶航空器系统或者零部件的检查，并且目击任何试验，包括在供应商的设施进行的任何检查或者试验。

第 92.393 条 生产许可证及其更改

(a)局方确定申请人符合本节的要求，应当颁发生产许可证，批准其按照本规则第 92.389 条规定的质量手册实施生产活动。如果民用无人驾驶航空器系统具有相似的生产特性，可以在一个生产许可证之下生产多于一种型号的民用无人驾驶航空器系统。

(b)许可生产项目单是生产许可证的一部分。许可生产项目单列出准许生产许可证持有人生产的每一民用无人驾驶航空器系统的型号合格证或者补充型号合格证的编号和型别。

(c)除法律、法规、规章另有规定外，生产许可证长期有效。

(d)生产许可证不得转让。

(e)生产许可证持有人应当在其主要办公地点的显著位置展示其生产许可证。

(f)变更生产设施地点、增加型号合格证或者补充型号合格证，或者增加民用无人驾驶航空器的产品型别，或者同时增加设计批准证件和产品型别时，应当向局方申请生产许可证更改。

第 92.395 条 持证人的权益

生产许可证持有人生产的民用无人驾驶航空器系统和零部件无需进一步证明即可获得适航批准。

第 92.397 条 持证人的责任

(a)机构发生变化时，修订本规则第 92.385 条要求的说明文件，并提交给局方。

(b)保持质量系统符合获得生产许可证时批准的资料和程序，并且接受局方对质量系统的定期评审。

(c)确保每一项提交适航检查或者批准的民用无人驾驶航空器系统或者零部件符合经批准的设计并处于安全可用状态，并且在交付前一直进行适当的维护以保持安全可用状态。

(d)按照局方要求为民用无人驾驶航空器系统或者零部件设置标牌或者标记。

(e)用制造人的件号和名称、商标、代号或者局方接受的制造人其他标识方法，标记从制造人设施出厂的民用无人驾驶航空器系统或者零部件的任何部分（例如组件、部件或者替换件）。

(f)能够获取为确认依据生产许可证生产的每一民用无人驾驶航空器系统或者零部件的制造符合性和适航性所必需的型号设计资料。

(g)承担本规则第 92.311 条规定的责任。

(h)保管生产许可证，确保在局方要求时可提供。

(i)局方可以获取其向供应商授权的所有相关信息。

第 92.403 条 依据型号合格证的生产管理

(a)如果制造人依据型号合格证进行生产，应当按照局方的要求接受检查和生产试飞、保存技术资料和图纸、保留检查和试验记录、设置标牌或者标记。

(b)型号合格证持有人或者权益转让协议受让人，在依据型号合格证生产，并为其民用无人驾驶航空器系统申请适航批准时，应当向局方提交由制造人授权的代表签字的制造符合性声明。

(c)除非局方同意，在型号合格证颁发 6 个月之内应当按照本节其他内容的要求取得生产许可证。

第四节 适航批准

第 92.451 条 适用范围

本节适用于开展特定类运行和审定类运行的中型、大型民用无人驾驶航空器系统的适航批准，包括适航证、特许飞行证、出口适航证的申请、颁发和对持证人的管理。

第 92.453 条 适航证件

(a)标准适航证

标准适航证适用于按照本章规定取得型号合格证的正常类、运输类民用无人驾驶航空器系统。

(b)特殊适航证

特殊适航证适用于按照本章规定取得型号合格证的限用类民用无人驾驶航空器系统和按照本规则第 92.303 条进行安全评定的民用无人驾驶航空器系统。

(c)特许飞行证

特许飞行证适用于尚未取得有效适航证或者可能不符合有关适航要求，但在一定限制条件下能够安全地开展相关飞行活动的民用无人驾驶航空器系统。

(d)出口适航证

对于欲出口境外的民用无人驾驶航空器系统，其出口人或者其授权代表应当根据进口国的要求申请该民用无人驾驶航空器系统的出口适航证。

出口适航证不作为批准该民用无人驾驶航空器系统运行的文件。

第 92.455 条 适航证的申请书和申请文件

(a)按照本规则 C 章的要求完成实名登记的民用无人驾驶航空器系统的所有人或者占有人，可以申请该民用无人驾驶航空器系统的适航证。

(b)民用无人驾驶航空器系统适航证申请人应当提交申请书，并提交证明该航空器系统适航性的相关文件。

第 92.457 条 适航证的适航检查

除根据生产许可证制造的新民用无人驾驶航空器系统外，对于申请适航证的民用无人驾驶航空器系统，应当按局方的规定进行适航检查。

第 92.459 条 适航证的颁发和更改

(a)民用无人驾驶航空器系统按照本规则第 92.457 条完成适航检查工作，局方确认申请人符合要求后，即可颁发适航证。

(b)对于根据生产许可证生产的新民用无人驾驶航空器系统，适航证申请人在依据本规则第 92.455 条提交申请后，无需进一步证明，即可获得适航证。

(c)对民用无人驾驶航空器系统适航证的任何更改，应当向局方提出申请。

第 92.461 条 特殊适航证的限制

取得特殊适航证的民用无人驾驶航空器系统不得用于载人飞行、不得开展融合飞行、不得在地面人员密集区域（上方）飞行、不得从事境外飞行，并应当在局方规定的限制条件下进行飞行。

第 92.463 条 民用无人驾驶航空器系统适航证的有效期

在中华人民共和国登记期间，除非被暂停、吊销，或者局方另行规定终止日期外，民用无人驾驶航空器在按照各项规定进行维修并按照各项运行限制运行时，其适航证长期有效。

第 92.465 条 民用无人驾驶航空器系统适航证的转让性

民用无人驾驶航空器系统适航证可以随航空器一起转让。

第 92.467 条 特许飞行证的申请书和申请文件

(a)按照本规则 C 章的要求完成实名登记的民用无人驾驶航空器系统的所有人或者占有人可以申请该民用无人驾驶航空器系统的特许飞行证。

(b)民用无人驾驶航空器系统特许飞行证申请人应当提交申请书，并提交表明该航空器系统技术与批准状态的报告和建议的使用限制。

第 92.471 条 特许飞行证的适航检查和颁发

局方收到特许飞行证申请后进行审查，提出确保飞行安全的限制条件，按照局方相关要求进行适航检查，颁发规定了明确用途和必要限制的特许飞行证。

第 92.473 条 特许飞行的基本要求和限制

(a)民用无人驾驶航空器系统依据特许飞行证运行前，应当符合登记管理相关要求。

(b)取得特许飞行证的民用无人驾驶航空器系统应当在飞行手册所规定的性能限制以及局方所提出的其他限制条件下飞行。

(c)取得特许飞行证的民用无人驾驶航空器不得从事商业性载客运行、运输或者作业飞行。

(d)不得载运人员，除非是与该次特许飞行相关的人员并已被告知授权的内容和航空器的适航状态。

(e)做特许飞行的航空器应当由知晓该次特许飞行的情况和有关要求与措施且持有局方颁发或者认可的相应执照的人员操控。

(f)取得特许飞行证的民用无人驾驶航空器应当遵守相应的飞行规则，并且应当避开空中交通繁忙区域、人口密集地区，以及可能对公众安全造成危害的区域。

第 92.475 条 特许飞行证的有效期

民用无人驾驶航空器系统特许飞行证的有效期由局方规定。

第 92.477 条 出口适航证的申请书和申请文件

申请民用无人驾驶航空器系统出口适航证，应当按规定的格式和方式向局方提交申请书及其他必要的文件。

第 92.479 条 出口适航证的颁发

(a)局方确认民用无人驾驶航空器系统符合下列条件后，向申请人颁发出口适航证：

(1)民用无人驾驶航空器系统具有有效适航证或者符合本规则第 92.459 条颁发适航证的条件。

(2)民用无人驾驶航空器系统符合进口国的相关规定。

(3)使用过的民用无人驾驶航空器系统的所有人或者占有人证明该无人驾驶航空器系统符合持续适航要求，且已进行规定的适航检查。

(b)当民用无人驾驶航空器系统出现不符合本条(a)款要求的偏离情况时，如进口国局方同意接受偏离，局方可以颁发出口适航证，并在出口适航证上将偏离作为例外标注。

第 92.481 条 出口人的责任

除非进口国另有规定，民用无人驾驶航空器系统产品出口人应当承担下列责任：

(a)向用户提供出口民用无人驾驶航空器系统产品正常运行所需的文件和资料，例如飞行手册、维护手册、安装说明书等，以及进口国特殊要求中规定的其他资料。民用无人驾驶航空器系统产品出口人为制造人的，还应当提供上述资料后续的更改版。

(b)完成交付飞行时，拆除为出口交付临时安装的装置，并将航空器恢复至经批准的型号设计。

(c)使用民航局颁发的适航证件，用于销售表演或者交付飞行的，出口后应当：

(1)向局方申请注销并交还被转让民用无人驾驶航空器系统的适航证，并且说明所有权转让日期。

(2)按照有关规定从被转让民用无人驾驶航空器上除去实名登记标志、国籍标志和登记标志（如适用）。

第五节 其他要求

第92.483条 标牌或者标记

(a)依据本章第三节生产的民用无人驾驶航空器系统上应当设置防火和不易损坏的清晰的标牌或者标记，其内容应当包括型号合格证编号或者生产许可证编号、制造人名称或者姓名、制造序列号、民用无人驾驶航空器系统型号、制造日期。

(b)民用无人驾驶航空器系统上的标牌应当固定在机身处明显位置或者便于检查的适当位置。为进行合格审定而生产的民用无人驾驶航空器系统，在取得局方颁发的特许飞行证和实名登记之前，应当在民用无人驾驶航空器系统上安装标牌，其内容应当包括制造人名称或者姓名、制造序列号、民用无人驾驶航空器系统型号、制造日期。

(c)发动机上的标牌应当固定在易于接近并在正常维护中不可能磨损或者丢失的位置。

(d)螺旋桨的桨叶和桨毂上的标记应当固定在非关键表面上。

(e)非常规民用无人驾驶航空器系统上的标牌或者标记应当固定在便于检查的适当位置。

(f)除非局方认定为必要的情形外，不得在民用无人驾驶航空器系统、发动机、螺旋桨、螺旋桨叶片或者轮毂上拆除、更改、损坏或者放置本条规定的标牌或者标记。

(g)局方认定为必要时，可以在维修过程中拆除或者安装本条规定的标牌或者标记。在维修工作结束后，拆除的民用无人驾驶航空器系统、发动机、螺旋桨、螺旋桨叶片或者轮毂上的标牌只能安装回原始位置。

E章 空中交通管理

第一节 一般规定

第92.501条 管理原则

(a)民用无人驾驶航空器空中交通管理面向运行场景，基于运行风险，采取分类管理方法确定监管和服务内容。

(b)民航航路、航线和设置高空管制区、中低空管制区、进近管制区、机场管制地带范围内的民用无人驾驶航空器运行，其空中交通管理要求应当遵守局方相关规定。

第92.503条 基本要求

(a)民用无人驾驶航空器空中交通管理采用行业管理和社会化管理相结合的方式，提供差异化空中交通监管、服务和设施，促进民用无人驾驶航空器运行融入国家空域体系，实现安全、效率、公平和可持续。

(b)民用无人驾驶航空器空中交通管理包括空域管理、流量管理及空中交通服务。

(c)民用无人驾驶航空器飞行活动申请及审批、起飞前确认按照《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》有关规定实施。

(d)民用无人驾驶航空器通信、导航、监视设施的建设和使用应当符合局方相关要求。

(e)民用无人驾驶航空器起降场的空管运行应当符合局方要求。

第二节 空域管理

第92.509条 一般规定

(a)民用无人驾驶航空器空域和航线划设应当统筹配置、灵活使用、安全高效，在确保国家安全、航空安全、公共安全的前提下，努力提升社会效益，考虑不同类型民用无人驾驶航空器飞行特点、不同飞行活动性质和差异化空中交通服务的需要。

(b)民用无人驾驶航空器空域和航线应当明确其空间范围和有效时间。

(c)民用无人驾驶航空器飞行应当满足相应空域和航线的准入条件。

第92.511条 空域划设

(a)民用无人驾驶航空器空域分为民用无人驾驶航空器管制空域（以下简称管制空域）和微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器适飞空域（以下简称适飞空域）。

(b)管制空域范围和划设流程按照《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》中有关规定确定。

(c)管制空域范围以外的空域为微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器适飞空域。

(d)民用机场、航空无线电导航台、雷达站及周边管制空域的划设应当结合实际情况，充分考虑飞行安全的同时，提升空域效能，按照局方相关要求科学划设并动态调整。

第92.513条 航线划设

民用无人驾驶航空器航线划设和使用应当按照局方相关要求实施，并符合下列基本准则：

(1)有利于提高航线网的整体运行效率；

(2)适应在相应运行场景中主要民用无人驾驶航空器的运行性能；

(3)适应不同类型空域的运行规则；

(4)减少航线交叉，避免在空中交通流量密度较大的区域出现多个交叉点，交叉不可避免的，通过不同飞行高度配置以减少飞行冲突；

(5)逐步提高共享共用水平。

第 92.515 条 管制空域信息发布

(a)局方确定承担相应职责的单位应当在民用无人驾驶航空器综合管理平台上发布全国范围的管制空域信息。

(b)民用无人驾驶航空器航行服务提供方应当在其服务系统上发布其服务范围内的管制空域信息，信息内容应当与民用无人驾驶航空器综合管理平台保持一致。

(c)经空中交通管理机构批准的临时管制空域，有关无人驾驶航空器航行服务提供方应当在其服务系统上发布该信息，并与民用无人驾驶航空器综合管理平台同步。

第 92.517 条 空域容量管理

(a)容量通常以特定空域或者起降场在一特定时间内最多能够接受的民用无人驾驶航空器数量表示。

(b)民用无人驾驶航空器空域或者起降场容量取决于多种因素，包括空域结构、空中交通服务种类和级别、天气影响、其它空域用户活动等。

(c)民用航空空中交通管理机构或者民用无人驾驶航空器航行服务提供方应当对其服务范围内的民用无人驾驶航空器空域或起降场进行容量评估。

第 92.519 条 空域保持能力

运行人应当通过电子围栏等技术措施使其使用的民用无人驾驶航空器具备相应的空域保持能力。

第 92.521 条 空域被监视能力

(a)运行人应当确保其使用的民用无人驾驶航空器按照局方相关要求向民用无人驾驶航空器综合管理平台报送身份和飞行动态数据，且在运行时不得关闭报送功能。

(b)运行人应当确保其使用的微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器按照局方相关要求广播身份和飞行动态数据。

第三节 空中交通服务

第 92.525 条 一般规定

(a)民用无人驾驶航空器空中交通服务由负责有关责任区的空中交通管理机构或者其委托的民用无人驾驶航空器航行服务提供方提供。当由民用无人驾驶航空器航行服务提供方提供时，该服务方应当满足本规则第92.529条的要求。

(b)民用无人驾驶航空器空中交通服务分为管制类服务、协同类服务和信息类服务。管制类服务包括但不限于间隔服务和流量管理服务；协同类服务包括但不限于飞行活动申请服务、空域风险评估服务以及空中交通管理机构协同服务；信息类服务包括但不限于运行识别服务、交通态势信息服务、运行环境信息服务、记录与统计分析服务以及飞行计划设计服务。各类服务按照水平差异均划分不同等级。

(c)运行人在飞行过程中根据需要接受相应民用无人驾驶航空器空中交通服务。

(d)民用无人驾驶航空器空中交通服务对象包括运行人和有关管理机构等。

(e)确定所需民用无人驾驶航空器空中交通服务种类和级别，应当考虑运行场景、飞行空域、服务对象的差异。

第92.527条 民用无人驾驶航空器航行服务提供方要求

(a)局方按照相关规范对民用无人驾驶航空器航行服务提供方实施分类分级管理。

(b)民用无人驾驶航空器航行服务提供方应当具备相应服务系统并按照局方相关要求提供民用无人驾驶航空器空中交通服务。

(c)在同一空域内，同时只能由一个民用无人驾驶航空器航行服务提供方提供管制类服务。

(d)民用无人驾驶航空器航行服务提供方不能同时作为运行人。

(e)跨越不同民用无人驾驶航空器航行服务提供方服务区域的飞行，运行人及相关民用无人驾驶航空器航行服务提供方应当建立相互间联系，保障全过程飞行安全且始终满足相关空域或者航线准入要求。

(f)民用无人驾驶航空器航行服务提供方使用的服务系统应当与民用无人驾驶航空器综合管理平台交互空域及航线、飞行活动申请、起飞前确认、身份及飞行动态等基础信息。

第92.529条 服务协议与合同

(a)提供间隔服务、流量管理服务、空中交通管理机构协同服务的民用无人驾驶航空器航行服务提供方应当与相关空中交通管理机构建立有关运行的协议，明确委托服务内容、协调移交程序、通信联络、动态数据交换等。

(b)民用无人驾驶航空器航行服务提供方在向机构类运行人或者相关管理机构提供空中交通服务以前，应当与其签订服务协议或者合同，明确其提供服务的类型、等级、范围、方式和内容。提供飞行活动申请服务、空域风险评估服务除外。

第 92.531 条 间隔服务

(a)间隔服务是防止民用无人驾驶航空器与其它航空器或者障碍物相撞，避免其偏离预定飞行计划、规避危险天气、避免其违规靠近或者飞入管制空域等。

(b)开放类运行，由运行人自行保持飞行间隔。

(c)多个运行人使用同一个起降场的，在起降过程中应当接受间隔服务。该服务可以远程提供。

(d)沿公共航线的运行，应当接受间隔服务。

第 92.533 条 流量管理服务

(a)某一空域单元飞行流量将要超过评估容量时，民用无人驾驶航空器航行服务提供方应当提供流量管理服务。

(b)流量管理服务的方式主要包括对运行人提交的飞行计划进行飞行前修改以及在飞行中进行实时引导以改变其后续飞行计划两种，以控制相关空域或者起降场飞行流量不超过评估容量。

(c)沿公共航线的运行，应当接受流量管理服务。

第 92.535 条 飞行活动申请服务

(a)飞行活动申请服务包括：

(1)接收运行人提交的飞行活动申请及起飞前确认信息并转发至相关空中交通管理机构及有关管理机构。

(2)将空中交通管理机构飞行活动申请审批及起飞前确认结果和意见反馈给运行人，并转发至有关管理机构。

(3)经相关空中交通管理机构委托后，代为审批飞行活动申请及起飞前确认。

(b)经相关空中交通管理机构委托代为审批飞行活动申请及起飞前确认的民用无人驾驶航空器航行服务提供方应当满足本规则第 92.529 条（a）款的要求。

(c)飞行活动申请所需提交的信息按照《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》有关规定执行。

第 92.537 条 空域风险评估服务

空域风险评估服务是在飞行前和飞行中对飞行计划开展空域安全风险方面评估，评价该飞行活动对周边空域态势和空中交通流影响程度，并为飞行活动申请审批和流量控制提供参考。

第 92.539 条 空中交通管理机构协同服务

(a)空中交通管理机构协同服务是为运行人与相关空中交通管理机构之间提供双向数字化交互服务。

(b)本条(a)款所述数字化交互服务，包括将相关民用无人驾驶航空器的身份和飞行动态信息转发至相关空中交通管理机构，以及将空中交通管理机构的空中交通服务指令转发至运行人。

第 92.541 条 运行识别服务

(a)运行识别服务是通过相关技术手段识别飞行中民用无人驾驶航空器身份和飞行动态等信息，以帮助运行人满足本规则第 92.521 条的要求。

(b)不能自行满足本规则第 92.521 条要求的运行人应当接受运行识别服务。

第 92.543 条 交通态势信息服务

(a)交通态势信息服务是提供一定范围内其它民用无人驾驶航空器飞行动态信息。

(b)实施超视距运行的，应当接受交通态势信息服务。

第 92.545 条 运行环境信息服务

(a)运行环境服务是提供与运行相关的各类环境信息，包括地形及地面障碍物信息，通信、导航、监视设施信号覆盖信息，无线电干扰信息，地面人口密度信息，气象信息以及可能影响民用无人驾驶航空器飞行安全的其他信息。

(b)可以通过电子或者纸质地图/航图、数据库、数据文件或者实时数据报文等形式提供运行环境信息。

(c)对于在人口密集区内的运行，运行环境服务应当提供地面人口密度信息。

第 92.547 条 记录与统计分析服务

(a)记录与统计分析服务是对民用无人驾驶航空器飞行活动数据进行记录，并进行必要的统计分析。

(b)民用无人驾驶航空器航行服务提供方应当妥善保管民用无人驾驶航空器飞行活动数据记录，确保记录不会遭到破坏、篡改和盗窃。

(c)飞行动态数据记录应当至少保存 12 个月，飞行活动申请数据记录应当至少保存 15 个月。

第 92.549 条 飞行计划设计服务

飞行计划设计服务是在飞行前提供航线、应急预案、载荷配置等飞行计划相关信息制订的服务。

F 章 运行管理

第一节 一般规定

第 92.601 条 运行人的基本要求

(a)对于以下运行，或者经运营安全评估确定为开放类运行，应当符合并遵守本章第二节的一般运行要求：

(1)使用微型民用无人驾驶航空器实施运行。

(2)使用轻型民用无人驾驶航空器在适飞空域内运行。

(3)常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动。

(b)对于经运营安全评估确定为特定类运行，应当符合并遵守本章第二节的一般运行要求和相应运营规范的要求。

(c)对于以下运行，或者经运营安全评估确定为高风险的运行，应当符合并遵守本章第二节的一般运行要求和第五节的审定类运行要求，以及相应运营规范的要求：

(1)使用大型民用无人驾驶航空器在人口密集区域上空运行。

(2)载运人员。

(3)载运危险品。

(4)国际仪表飞行规则（IFR）运行。

第 92.603 条 运营许可适用范围

(a)除本条(b)款规定的情况外，使用民用无人驾驶航空器从事飞行活动的单位，应当经局方按照本章进行运营安全评估，获得局方颁发的民用无人驾驶航空器运营合格证（以下简称运营合格证）和相应运营规范后，方可按照本章实施运行。

(b)下列情况，无需取得运营合格证：

(1)使用微型民用无人驾驶航空器从事飞行活动。

(2)常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动。

(c)运行人取得运营合格证和相应运营规范后，即成为本章规定的运营合格证持有人(以下简称合格证持有人)。

(d)运营规范是运营合格证的附件，合格证持有人不得违反运营合格证和相应运营规范的要求实施运行。

第 92.605 条 职责划分

(a)民航局负责运行人运营安全的统一监督管理，包括：

(1)组织对运行人的运营安全评估和持续监督检查工作，制定工作程序，统一规定运营合格证、运营规范及其申请书的格式。

(2)实施开放类、审定类和特定类非标准场景运行人的运营安全评估工作，颁发运营合格证和相应运营规范。

(b)民航地区管理局负责辖区内运行人运营安全的监督管理，包括：

(1)实施特定类标准场景运行人的运营安全评估工作，颁发运营合格证和相应运营规范，并及时向民航局备案。

(2)根据民航局委托，实施审定类和特定类非标准场景运行人的运营安全评估工作，颁发运营合格证和相应运营规范。

(3)运行人的监督检查工作。

第二节 一般运行要求

第 92.611 条 涉及酒精及药物等的限制

(a)操控员在饮用任何含酒精饮料之后的 8 小时之内或者处在酒精作用之下，血液中酒精含量等于或者大于 0.04%，或者受到任何药物影响损及工作能力时，不得担任民用无人驾驶航空器操控员。

(b)操控员应当按照局方的要求接受酒精或者药物检验或者提供检验结果。

第 92.613 条 电子围栏应用

(a)除微型民用无人驾驶航空器或者经局方批准外，在中华人民共和国境内运行的下列民用无人驾驶航空器应当安装并使用无人驾驶航空器电子围栏：

(1)小型、中型和大型民用无人驾驶航空器。

(2)在重点地区和机场净空区以下运行的轻型无人驾驶航空器。

(b)在中华人民共和国境内运行的民用无人驾驶航空器上的无人驾驶航空器电子围栏的安装应当符合有关适航要求。

(c)除经局方批准，在中华人民共和国境内运行的本条(a)款民用无人驾驶航空器所安装的电子围栏应当通过检验或者检测，并按照符合局方要求的功能和安全能力等级实施飞行。

(d)民用无人驾驶航空器的使用说明书、飞行手册或者等效文件中，应当包含符合局方要求的电子围栏应用程序。

第 92.615 条 运行控制要求

(a)运行人应当对民用无人驾驶航空器的运行控制负责，确保有效监控和管理民用无人驾驶航空器实施的飞行活动。

(b)运行人应当根据局方要求，使用相应运行控制系统以履行其运行控制职责。运行控制系统应当具备对无人驾驶航空器运行全过程进行有效的动态控制和监控的能力，以确保运行人有效履行运行控制责任，管控运行风险，提高运行效率。

第 92.617 条 民用无人驾驶航空器系统及设备要求

(a)所有民用无人驾驶航空器系统应当按照本规则 C 章的相应要求进行实名登记和国籍登记，并按照本规则第 92.453 条取得与其适航批准类别相应的适航证件。

(b)民用无人驾驶航空器应当安装与飞行规则相适应的航空器状态信息探测设备，并且对于载人载货的情况安装了与运行场景相适应的应急或者救生设备。

(c)遥控站或者操控设备应当具有显示本条(b)款状态信息的仪器仪表。

(d)具有符合局方要求的有效空地民用无人驾驶航空器指挥和控制链路（C2 链路）。

(e)建立用于记录、回放和分析飞行过程的飞行数据记录系统，且数据信息保存符合局方相关要求。

(f)对于接入民用无人驾驶航空器航行服务及运行控制服务提供方的用户，应当符合相应的接口规范。

(g)对于中型、大型民用无人驾驶航空器系统，如允许带有故障或者不工作设备运行，应当具备符合局方要求的《主最低设备清单》。

第 92.619 条 持续适航要求

(a)运行人应当对持续保持民用无人驾驶航空器系统的适航状态负责，并在实施运行时确保：

(1)民用无人驾驶航空器系统的适航证件持续有效。

(2)民用无人驾驶航空器处于适航状态，应急救生设备工作正常。

(3)遥控站以及指挥和控制链路设施设备处于确保特定民用无人驾驶航空器安全飞行的工作状态。

(b)为确保民用无人驾驶航空器系统的适航状态，运行人应当指定符合本条(c)款规定资质的维修人员或者单位实施如下要求的维修工作：

(1)民用无人驾驶航空器系统及其部件制造厂家发布持续适航文件中的维修要求。

(2)民用无人驾驶航空器系统及其部件制造厂家发布服务文件中的强制性维修要求。

(3)如带有故障或者不工作设备运行，《主最低设备清单》中规定的维修程序。

(4)局方基于事故或者事件调查发布的其他维修要求。

(c)除基于传统航空器设计的民用无人驾驶航空器的维修人员或者单位资质应当符合《一般运行和飞行规则》（CCAR-91）的相关要求外，对民用无人驾驶航空器系统实施维修工作的人员或者单位资格要求如下：

(1)对于中型、大型民用无人驾驶航空器及其部件的非复杂维修工作，应当至少由按照制造厂家建议的规范通过了机型维修培训的人员实施。

(2)对于小型民用无人驾驶航空器的维修工作，应当至少由通过了必要的无人驾驶航空器维修知识和机型维修培训的人员实施。

(3)对于任何按照《民用航空器维修人员执照管理规则》（CCAR-66）取得维修人员执照的人员，视为符合本款第(1)项、第(2)项的资质要求。

(4)对于中型、大型民用无人驾驶航空器及其部件的复杂维修工作，应当由按照《民用航空器维修单位合格审定规则》（CCAR-145）获得相应批准的维修单位实施。

(5)对于遥控站和控制链路的维修工作，应当由通过了民用无人驾驶航空器系统制造厂家或者其服务提供商建议专项培训的人员实施。

(d)上述维修工作包括对民用无人驾驶航空器及其系统或者部件所进行的任何检查、测试、修理、排故、换件或者翻修工作。对于已经获得适航审定部门批准的设计更改的实施，也视为维修工作。

(e)对民用无人驾驶航空器系统或者其部件实施任何维修工作时，都应当按照民用无人驾驶航空器系统及其部件制造厂家发布的持续适航文件、服务文件中规定的方法、程序和标准实施，并遵守下列工作准则：

(1)准备合适的工作单卡，以记录所实施的维修工作。

(2)正确使用规定的工具设备，并确保工具设备的可用状态。

(3)使用规定器材，并确保器材的合格状态。

(4)确保工作环境满足要求，并保持现场整洁有序。

(5)采取了必要的安全防护措施，并遵守安全注意事项。

(6)如实规范填写维修记录，并在完成后签署维修放行证明。

(f)运行人应当妥善保存维修记录和维修放行证明，直至被下一次维修工作全部覆盖。

第 92.621 条 报告和自愿报告

在实施维修的过程中，如发现可能普遍影响民用无人驾驶航空器系统安全飞行的故障、失效或者缺陷时，运行人应当及时向无人驾驶航空器制造厂家报告，并自愿向局方报告。

第 92.623 条 飞行前准备

除微型和在适飞空域内运行的轻型民用无人驾驶航空器外，操控民用无人驾驶航空器开始飞行之前，操控员应当：

(a)确认满足注册、标识等适用的适航要求。

(b)了解任务执行区域限制的气象条件。

(c)确定运行场地满足民用无人驾驶航空器使用说明书、飞行手册或者等效文件所规定的条件。

(d)检查民用无人驾驶航空器各组件情况、燃油或者电池储备、通信链路信号等满足运行要求。对于按照局方要求接入民用无人驾驶航空器运行控制系统的运行人，应当确认是否正常接入相应系统。

(e)制定出现紧急情况的处置预案，预案中应当包括人为坠机应急处理要求和紧急备降地点等内容。

(f)了解任务执行区域的人员和地形位置，确保所有直接参与飞行操控的人员都了解该次飞行的各项条件、紧急处置预案、各自的职责和潜在的风险。

第 92.625 条 飞行区域限制

(a)民用无人驾驶航空器操控员应当遵守运行控制系统的相应限制，避免无人驾驶航空器进入限制区域。

(b)民用无人驾驶航空器操控员应当准确掌握无人驾驶航空器的位置，防止无人驾驶航空器误入空中危险区和禁区。

(c)根据安全需要，相关空中交通管理机构对一个特定区域实施临时的飞行限制，或者临时关闭部分适飞空域，局方和承担相应职责的单位将发布航行通告并说明该区域的危险和限制的条件。

(d)在按本条(c)款发布航行通告后，凡进入该临时限制区域的航空器应当经空中交通管理机构特殊批准，并按空中交通管制的指令飞行。

(e)民用无人驾驶航空器运行人满足局方相关要求后，方可进入融合飞行区域。

第 92.627 条 高度表拨正程序

民用无人驾驶航空器操控员应当遵守相应运行场景的统一基准高度设置规则。

第 92.629 条 避让规则

(a)民用无人驾驶航空器之间，以及民用无人驾驶航空器与有人驾驶航空器之间应当按照局方要求保持飞行间隔，并遵守相应的避让规则。

(b)民用无人驾驶航空器飞行应当避让有人驾驶航空器飞行。

第 92.631 条 视距内运行

(a)对于需要按照视距内运行程序实施的部分飞行阶段，包括夜间运行，民用无人驾驶航空器操控员或者观测员应当与无人驾驶航空器保持直接且无设备辅助的目视接触。

(b)禁止飞越集会人群上空。

(c)与其他障碍物之间应当至少保持相应运行所要求的最低安全间隔。

(d)应当开启防碰撞灯光。

(e)除操控员所持有执照符合夜间运行的要求外，仅在昼间运行。

(f)应当将航路优先权让与其他航空器。

第 92.633 条 超视距运行

(a)应当将航路优先权让与有人驾驶航空器。

(b)当飞行操控危害到空域的其他使用者、地面上人身财产安全或者不能按照飞行计划继续飞行，应当立即停止飞行活动。

(c)操控员应当能够随时控制无人驾驶航空器。对于使用自动模式的无人驾驶航空器，民用无人驾驶航空器操控员应当能够随时超控。

第 92.634 条 载运危险品的要求

载运危险品的，除应当符合本规则的规定外，还应当符合民航局危险品管理的有关要求。

第 92.635 条 农用无人驾驶航空器运行

(a)常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动，应当满足下列要求：

(1)运行人应当指定一个或者多个作业负责人，该作业负责人应当符合本规则第 92.51 条要求，接受了相应理论知识和飞行技能的培训。

(2)作业负责人应当明确实施作业飞行的每一人员在作业飞行中的任务和职责。

(3)作业负责人对作业飞行负责，其他作业人员应当在作业负责人管理指导下实施作业任务。

(4)实施作业飞行时，应当采取适当措施，避免作业飞行对地面的人员和财产造成危害。

(5)实施作业飞行的运行人应当按照局方要求，保存相应记录信息。

(b)非常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动，除满足本条(a)款外，还应当满足相应运营规范的要求。

第 92.636 条 实施民用无人驾驶航空器系统分布式操作的要求

实施民用无人驾驶航空器系统分布式操作的运行人，取得本规则第 92.603 条规定的运营合格证的，除开放类运行外，应当符合相应运营规范要求。

第 92.637 条 外国民用无人驾驶航空器和运行人在中国境内运行

(a)外国民用无人驾驶航空器在中国境内运行时应当遵守本章相应的运行规则。

(b)满足本章规定的运行要求同等安全水平时，经申请，局方可以认可外国运行人的运营合格证或者其他等效证件。

第 92.639 条 中华人民共和国国籍登记的民用无人驾驶航空器和运行人在境外的运行

在中华人民共和国境外运行中华人民共和国国籍登记的民用无人驾驶航空器的运行人应当遵守下列规定：

(a)在公海上空，遵守《国际民用航空公约》附件及相关规则。

(b)在其他国家境内，遵守所在国有关民用无人驾驶航空器运行的有效法律、规章和程序。

第 92.641 条 监督和检查

(a)运行人应当接受局方对其进行的监督或者检查，以确定其是否符合涉及民航管理的规章规定。

(b)运行人应当能在其主运行基地(如设立)或者局方可接受的其他地点向局方提供下列资料：

(1)运营合格证和相应运营规范（如适用）。

(2)按照涉及民航管理的规章规定应当保存的每种记录、文件、报告的现行清单。

(c)负责保存合格证持有人记录、文件、报告的所有人员，应当能向局方提供相关资料。

(d)局方可以根据监督或者检查的结果，确定运行人是否可以继续运行。

第三节 运营许可管理

第92.643条 运营种类

(a)运行人可以申请下列一项或者多项运行种类的运行：

(1)留空飞行。

(2)航线飞行。

(3)其他飞行。

(b)运营合格证申请人可以向局方申请下列一项或者多项经营种类：

(1)载客类。

(2)载人类。

(3)载货类。

(4)培训类。

(5)其他类。

第92.645条 颁发条件

(a)运行人申请运营合格证和相应运营规范，应当具备下列条件：

(1)有实施安全运营所需的管理机构、管理人员和符合本规则B章安全操控要求的操控员。

(2)有符合安全运营要求的无人驾驶航空器及有关设施、设备。

(3)有实施安全运营所需的管理制度和操作规程，保证持续具备按照制度和规程实施安全运营的能力。

(4)申请从事经营活动的，应当为营利法人。

(b)涉及外商投资的，还应当符合国家外商投资管理的有关要求。

第 92.647 条 申请材料

(a)运行人申请运营合格证和相应运营规范，应当按照局方规定的格式和方法提交申请书及下列材料，并对材料的真实性负责：

(1)符合局方所要求内容的手册。

(2)民用无人驾驶航空器、运行设备设施的购买合同、租赁合同或者协议文件的副本。

(3)与管理人员、民用无人驾驶航空器操控员签署的劳动合同。

(4)说明计划运行的性质和范围的文件,以及符合局方要求的保证持续具备按照制度、规程、手册，实施安全运营能力的运行风险评估报告及测试验证文件。

(5)申请人符合本规则所有适用条款的符合性声明。

(b)申请从事经营活动的，还应当提交下列材料：

(1)营业执照。

(2)法定代表人身份证明文件。

(3)涉及外商投资的，还需提供股东、实际控制人及管理团队合规性声明文件。

(4)拟申请的经营种类及相关说明材料。

第 92.649 条 局方审查

(a)局方应当当场或者在收到申请书之后的 5 个工作日内，以书面形式通知申请人是否受理申请。申请人未能提交齐全的材料或者申请书格式不符合要求，需要申请人补充申请材料的，局方应当在该 5 个工作日内一次性告知申请人需要补正的全部内容。

(b)局方受理申请后，将对申请人的申请材料是否符合本章的要求进行审查，对申请人能否按照本章安全运行进行验证检查。

(c)局方应当自受理申请之日起 20 个工作日内作出是否颁发运营合格证和相应运营规范的决定，但由于申请人的运行风险或者风险缓解措施有效性存在争议时，应当由有关机构进行检验、检测、鉴定或者组织专家评审的时间不计入前述期限。

第 92.651 条 证件颁发

(a)局方作出颁发运营合格证和相应运营规范决定后，应当自作出决定之日起 10 个工作日内向申请人颁发、送达运营合格证和相应运营规范。

(b)局方审查决定不予颁发运营合格证和相应运营规范的，应当以书面形式通知申请人，说明理由并告知申请人享有依法申请行政复议或者提起行政诉讼的权利。

第 92.653 条 证件内容

(a)运营合格证包含下列内容：

(1)合格证持有人的名称。

(2)合格证持有人主运行基地的地址(如设有)。

(3)合格证的编号。

(4)合格证的生效日期和有效期。

(5)负责监督该合格证持有人运行的局方机构名称或者代号。

(6)被批准的运行种类。

(7)被批准的经营种类。

(8)说明经审定，该合格证持有人符合本章的相应要求，批准其按所颁发的运营规范实施运行。

(9)运行管理联系人信息。

(b)运营规范是运营合格证的附件，内容包括局方规定的合格证持有人应当遵守的与行使合格证权利相关的批准、条件和限制等规范。

第 92.655 条 有效期限

(a)除法律、法规、规章另有规定，以及本条(b)款规定的情形外，运营合格证自颁发或者更新之日起，有效期为 24 个日历月。

(b)如果合格证持有人连续间断其运营规范中批准实施的载客类、载人类运营达 30 天，或者连续间断运营规范中批准的其他运营种类达 180 天，只有符合下列条件方可继续实施相应种类运营：

(1)在实施该种类运行之前，至少提前 7 天通知局方。

(2)如果局方决定重新进行全面检查，以确定其能否实施安全运行，运行人应当在前述 7 天期间处于能随时接受检查的状态。

第 92.657 条 保存和使用

(a)合格证持有人应当在其主运行基地(如设立)或者其他局方可接受的地点保存运营合格证和相应运营规范，以备局方检查，确定其是否符合运营合格证和相应运营规范的规定。

(b)合格证持有人应当保证每个参与运行的人员熟知运营规范中适用于该人员工作职责的有关规定并遵照执行。

(c)合格证持有人不得涂改、出借、买卖或者转让运营合格证。

第 92.659 条 运营合格证的修改

(a)在下列情形下，局方可以修改按本章颁发的运营合格证：

(1)局方认为为了安全和公众利益需要修改。

(2)合格证持有人申请修改，且局方认为安全和公众利益允许进行此种修改。

(3)运营合格证所载明事项发生变更，合格证持有人申请修改。

(b)运营合格证的修改，应当符合局方规定的条件、标准和程序。

第 92.661 条 运营规范的修改

(a)在下列情形下，局方可以修改按本章颁发的运营规范：

(1)局方认为为了安全和公众利益需要修改。

(2)合格证持有人申请修改，且局方认为安全和公众利益允许此种修改。

(3)运营规范所载明事项发生变更，合格证持有人申请修改。

(b)运营规范的修改，应当符合局方规定的条件、标准和程序。

第 92.663 条 证件更新

(a)合格证持有人应当在其运营合格证有效期届满 30 个工作日前向局方提出更新申请。

(b)运营合格证的更新，应当符合局方规定的条件、标准和程序。

(c)当合格证持有人未在本条(a)款规定的期限内提出申请，或者不满足本条(b)款规定的更新条件、标准和程序时，不得为其更新运营合格证。

第 92.665 条 撤销和注销

(a)合格证持有人不再具备安全生产条件的，局方撤销其运营合格证和相应运营规范。

(b)有下列情况之一的，局方依法办理运营合格证和相应运营规范的注销手续：

(1)运营合格证有效期届满未延续的。

(2)运营合格证持有人依法终止的。

(3)合格证持有人自愿放弃运营合格证和相应运营规范，并将其交回局方。

(4)运营合格证和相应运营规范被吊销或者撤销的。

(5)法律、法规规定的应当注销行政许可的其他情形。

第四节 经营要求

第92.667条 一般规定

(a)运营人开展经营活动时，应当持续符合运营合格许可条件。

(b)运营人应当在批准的范围内开展运营。

(c)从事载客、载人类经营性通用航空活动的，应当按照民航局的有关规定和相应运营规范要求，制定服务标准、锂电池等危险品运输管理手册、飞行事故应急反应预案和伤亡人员家属援助计划。

(d)从事载货类经营性通用航空活动的，应当按照民航局的有关规定和相应运营规范要求，制定货物运输管理手册。

(e)运营人在和用户、消费者订立合同时，应当充分履行告知义务，全面、真实、准确地向用户、消费者告知其具备的运营资质、服务标准、投保各类保险以及相应保险金额等信息，保障用户、消费者的知情权和选择权。

第92.669条 责任保险

运营人应当按规定投保责任保险。

第92.671条 信息报送和评价

(a)运营人应当及时向民用无人驾驶航空器综合管理平台报送包括经营活动性质、运营区域、航线信息、起降架次、运营时间、作业量（包括但不限于载运人数、货物运输量、作业面积/里程等市场经营数据）等情况在内的动态信息。

(b)运营人应当在每年3月31日前通过民用无人驾驶航空器综合管理平台报送上一年度的年度运营报告。报告应当至少包括下列内容：

(1)企业简介；

(2)经营情况说明；

(3)股东情况；

(4)董事、监事、高级管理人员、民用无人驾驶航空器、民用无人驾驶航空器操控员等专业技术人员情况。

(c)民航局定期组织对运营合格证持有人、民用无人驾驶航空器航行服务提供方进行诚信经营评价。

第五节 审定类运行要求

第 92.673 条 运行人基本运行责任

(a)民用无人驾驶航空器运行人应当对运行负责，确保落实所有运行安全工作，并遵守局方针对其运行所规定的相关要求，该类要求与民用无人驾驶航空器运行人的规模、结构和复杂性相一致。

(b)民用无人驾驶航空器运行人应当对与第三方安全关键服务提供方订约的服务负责。

(c)民用无人驾驶航空器运行人应当确保所有实施运行相关人员熟悉该次运行所飞越的地区、使用的机场以及与之相关的空中航行设施规定的适用于履行其职责的法律、法规、规章和程序。

(d)民用无人驾驶航空器运行人应当按照局方要求报告不安全事件。

第 92.675 条 安全管理制度

运行人应当建立符合局方要求的安全管理制度，并且能够按照本规则的规定实施安全管理。

第 92.677 条 安全关键服务

运行人应当确保安全关键服务的提供方具备安全提供相关服务的组织架构、管理规程、足够的资源和人员。

第 92.679 条 指挥和控制链路（C2 链路）

(a)民用无人驾驶航空器指挥和控制链路（C2 链路）应当符合与运行相适合的通信业务处理时间、连续性、可用性和完好性要求。

(b)运行人应当使用符合局方要求的服务水平协议，对其直接控制的 C2 链路，或者 C2 链路通信服务提供方提供的服务进行管理。

第 92.681 条 遥控站安全运行

运行人应当对所有运行中涉及的遥控站的安全运行负责，遥控站设备、工作环境、应急计划和管理方式等应当符合局方相关要求。

第 92.683 条 仪表、设备和飞行文件

(a)运行人应当向运行人员和民用无人驾驶航空器飞行机组提供符合局方要求的民用无人驾驶航空器操作手册。

(b)民用无人驾驶航空器应当装备必要的系统和仪表，确保民用无人驾驶航空器操控员能够操控无人驾驶航空器的飞行航径，以及监控相关飞行状态信息。

(c)民用无人驾驶航空器和遥控站应当至少安装一套符合局方要求的记录系统。

(d)民用无人驾驶航空器应当具备探测与避让(DAA)能力，探测与避让(DAA)设备的功能、操作和培训应当符合局方相关要求。

(e)除操控员可以通过其他方式充分履行防撞责任外，民用无人驾驶航空器应当安装可进行适当防撞机动操作的自动系统。

(f)运行人应当在符合局方规定的地点，保存供局方检查的文件、手册和运行人特定信息。

第 92.685 条 飞行机组成员要求

(a)飞行机组的组成和人数不得少于民用无人驾驶航空器飞行手册或者运行限制的规定，并根据运行风险因素增加成员。

(b)运行人应当规定运行民用无人驾驶航空器的飞行机组成员的角色、工作任务分配、紧急情况下应当履行的职责。

(c)运行人应当制定符合局方要求的训练大纲，确保所有飞行机组成员完成履行其职责所必需的训练。

(d)满足运行手册中规定的最低要求的训练、经验和近期经历要求，运行人方可指派飞行机组成员担任民用无人驾驶航空器机长。

(e)除本规则第 92.51 条(b)款第(4)项规定外，运行人应当确保每名飞行机组成员持有有效的相应执照和等级，并具备履行所指派岗位相应职责的能力。

第 92.687 条 机长的职责和权限

(a)民用无人驾驶航空器机长应当对自民用无人驾驶航空器以起飞为目的开始移动直至飞行结束完全静止(包括关闭主推进动力装置)时间段内的运行和安全负责，并具有最终决定权。

(b)如果在危及地面人员安全的紧急情况下必须采取违反当地规定或者程序的措施，机长应当及时通知地方有关部门。

(c)机长应当以可用的、最迅速的方法，向最近的民航及有关部门报告导致人员严重受伤或者死亡、地面财产重大损失的任何航空器事故。

(d)民用无人驾驶航空器机长或者由运行人指定的人员应当负责尽早向运行人报告民用无人驾驶航空器所有的已知或者怀疑的缺陷。

第 92.689 条 国际运行要求

运行人应当持有所在国颁发的有效运营合格证，否则不得从事国际运行。

第 92.691 条 管理人员要求

(a)运行人应当任命一名有权确保所有活动可根据运营合格证得到资源保障和执行的高级管理人员。

(b)运行人应当指定一名或者一组人员对确保运行人符合运营合格证、相关法律、法规及程序的要求负责，主要包括系统运行、持续适航、机组训练和安全管理等。

第 92.693 条 运行手册要求

(a)运行人应当编写并持续修订符合局方要求的运行手册，以供运行人实施运行的飞行、维修和其他地面人员使用。

(b)运行人及其飞行、维修和其他地面人员，应当按照运行手册的要求实施运行。

第 92.695 条 飞行运行实施要求

运行人应当按照局方要求，制定飞行运行实施程序，包括但不限于运行设施符合性、检查单使用、最低飞行高度配备、适用的机场运行最低标准、仪表飞行程序、运行飞行计划、气象条件限制、能量源要求、飞行机组指派、疲劳管理等。

第 92.697 条 指挥和控制链路（C2 链路）运行管理

(a)运行人应当按照局方要求，制定民用无人驾驶航空器指挥和控制链路（C2 链路）的建立、保障和终止程序，确保体验服务质量满足操控员安全控制民用无人驾驶航空器的所需性能。

(b)运行人应当按照局方要求，制定 C2 链路非正常和紧急程序，并确保在 C2 链路故障时，民用无人驾驶航空器应当具备按照预设程序和可预期的飞行轨迹飞行的能力。

第 92.699 条 协议服务及持续符合性要求

(a)当运行人通过协议的方式，由服务提供方支持其运行时，该服务提供方应当遵守运行人经批准的安全管理相关程序。

(b)运行人应当确保局方可在必要的程度上获取协议服务提供方的文件，以确定持续遵守本章规定。

(c)运行人应当确保协议服务提供方所在国民航当局可在必要的程度上检查协议服务提供方的设施、设备和文件，以确定持续遵守本章规定。

第 92.701 条 特殊运行要求

(a)在机场以外实施起飞和着陆运行，运行人或者民用无人驾驶航空器操控员应当按照局方要求评估风险要素。

(b)运行人应当按照局方要求建立发射和回收设备的操作规程。

(c)民用无人驾驶航空器操控员应当按照局方要求，计划或者选择紧急迫降地点，并制定终止飞行相应程序。

(d)运行人应当制定在货舱中运输物品的政策和程序，包括进行具体的安全风险评估。

第 92.703 条 性能使用和重量限制

(a)民用无人驾驶航空器的运行应当符合适航审定所确定的性能要求，并且不得超出在其飞行手册中的使用限制。

(b)民用无人驾驶航空器的运行应当满足局方制定的性能规范，且不得超过各个飞行阶段相应条件下的重量限制。

第 92.705 条 通信导航监视设备

运行人应当根据运行要求，为民用无人驾驶航空器配备符合规范标准要求的通信、导航和监视设备。

第 92.707 条 维修管理体系

(a)为确保落实本规则第 92.619 条规定的持续适航要求，运行人应当在其管理人员中指定一名具备其主要运行民用无人驾驶航空器维修资质和经验的责任人，并建立了至少符合下列要求的维修管理体系：

(1)建立了有效的维修计划管理系统，确保民用无人驾驶航空器系统的各项维修工作能够在规定的期限内实施。

(2)对运行人实施的维修工作，配备了所需合适的厂房设施、技术资料、工具设备、器材和维修人员。

(3)建立了完善的质量管理制度，确保能够有效管控所实施各项维修工作的工作质量。

(b)运行人应当建立并妥善保存其所运行民用无人驾驶航空器、遥控站和控制链路系统运维档案，并在发生所有人或者占有人转移时随同移交。

(c)运行人应当按照局方要求，以编制维修管理手册的方式明确维修管理体系落实本条各项要求的具体规范，并严格执行。

第 92.709 条 手册和记录

(a)运行人应当确保飞行手册按照航空器登记国的要求进行持续更新。

(b)运行人应当按照局方要求建立记录保存系统，并对每架民用无人驾驶航空器建立飞行记录本，及时准确录入信息。

M 章 法律责任

第 92.1001 条 违反适航管理的处罚

(a)未按照本规则取得有关适航许可，有关适航许可失效或者超出适航许可范围，从事中型、大型民用无人驾驶航空器系统的设计、生产、进口、飞行和维修活动的，由局方责令停止有关活动，没收违法所得，并处无人驾驶航空器系统货值金额 1 倍以上 5 倍以下的罚款；情节严重的，责令停业整顿。

对已取得适航许可的民用无人驾驶航空器系统进行重大设计更改，未按照本规则重新申请取得适航许可并将其用于飞行活动的，由局方责令改正，并处无人驾驶航空器系统货值 1 倍以上 5 倍以下的罚款。

改变微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器的空域保持和可靠被监视能力、速度或者高度等出厂性能及参数未及时在无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台更新性能、参数信息的，由局方责令改正；拒不改正的，处 2000 元以上 2 万元以下的罚款。

(b)有下列情形之一的，由局方责令其停止违法行为、限期整改；逾期未改正的，视情节轻重，处警告或者 3 万元以下的罚款：

(1)违反本规则第 92.311 条，未报告或者未按时报告故障、失效和缺陷的。

(2)违反本规则第 92.357 条、第 92.397 条，未履行持证人责任的。

(3)违反本规则第 92.481 条，未履行出口人责任的。

(4)违反本规则第 92.393 条，违法转让生产许可证、未按规定展示生产许可证或者未按规定申请更改生产许可证的。

(5)违反本规则第 92.459 条，适航证的更改不向局方提出申请的。

(6)违反本规则第 92.483 条，未按规定设置标牌或者标记的。

(7)违反本规则第 92.619 条、第 92.621 条、92.707 条，未按规定实施维修工作或者报告的。

(c)生产许可证持有人，因生产的质量问题造成严重事故的，由局方吊销生产许可证书。

第 92.1003 条 违反登记管理的处罚

民用无人驾驶航空器未按照本规则进行国籍登记从事飞行活动的，由局方责令改正，处 1 万元以上 10 万元以下的罚款。

第 92.1005 条 违反证照管理的处罚

未按规定取得民用无人驾驶航空器操控员执照操控民用无人驾驶航空器飞行的，由局方处 5000 元以上 5 万元以下的罚款；情节严重的，处 1 万元以上 10 万元以下的罚款。超出执照载明范围操控民用无人驾驶航空器飞行的，由局方处 2000 元以上 2 万元以下的罚款，并处暂扣操控员执照 6 个月至 12 个月；情节严重的，吊销其操控员执照，2 年内不受理其操控员执照申请。

运行人未取得相应的运营合格证和运营规范，或者违反运营合格证或者运营规范的要求，实施本规则规定的运行的，由局方责令改正，处 5 万元以上 50 万元以下的罚款；情节严重的，责令停业整顿直至吊销其运营合格证。

未按照本规则第 92.527 条、第 92.529 条的规定提供民用无人驾驶航空器空中交通服务的机构，由局方责令限期改正，给予警告；逾期未改正的，处 3 万元以下的罚款。

第 92.1007 条 欺骗、贿赂取得许可的处罚

申请人在申请材料中隐瞒有关情况或者提供虚假信息的，局方不予受理或者不予许可，并给予警告。自该行为发现之日起 1 年内申请人不得再次申请本规则规定的相应行政许可。

申请人以欺骗、贿赂等不正当手段取得本规则规定的相应行政许可的，由局方予以撤销，处警告或者 1 万元以下的罚款；情节严重的，处 1 万元以上 3 万元以下的罚款。申请人在 3 年内不得再次申请本规则规定的相应行政许可。

本规则规定的相应行政许可，包括操控员执照，适航相关许可，运营合格证和相应运营规范等。

第 92.1009 条 违反运行规定的处罚

有下列情形之一的，由局方责令其停止违法行为、限期整改；情节严重的，对于操控员执照持有人，给予其警告或者 1000 元以下的罚款；对于运行人，给予其警告或者 3 万元以下的罚款：

(a)违反本规则第 92.531 条、第 92.533 条、第 92.541 条、第 92.543 条，未按规定在特定情况下接受相应空中交通服务的。

(b)违反本规则第 92.613 条，未按规定安装并使用电子围栏的。

(c)违反本规则第 92.615 条，未使用规定方式履行运行控制责任的。

(d)违反本规则第 92.617 条，未使用符合要求的航空器系统和设备实施运行的。

(e)违反本规则第 92.627 条，未遵守高度表拨正程序的。

(f)违反本规则第 92.631 条，未遵守视距内运行规则的。

(g)违反本规则第 92.641 条，拒绝接受监督检查，或者未向局方提供相关资料的。

(h)违反本规则第 92.677 条，未核实安全关键服务提供方相关能力的。

(i)违反本规则第 92.681 条，未满足遥控站运行相关要求的。

(j)违反本规则第 92.685 条，不符合飞行机组成员要求的。

(k)违反本规则第 92.695 条，不符合飞行运行实施要求的。

(l)违反本规则第 92.703 条，未遵守性能使用和重量限制的。

第 92.1011 条 违反经营规定的处罚

违反本规则第 92.667 条，对从事载客、载人类经营性通用航空活动，未按照民航局的有关规定和相应运营规范要求，制定服务标准、锂电池等危险品运输管理手册、飞行事故应急反应预案和伤亡人员家属援助计划的；或者从事载货类经营性通用航空活动，未按照民航局的有关规定和相应运营规范要求，制定货物运输管理手册的，责令限期改正，处 1 万元以上 3 万元以下的罚款。

违反本规则第 92.669 条，未依法投保责任保险的，由局方责令改正，处 2000 元以上 2 万元以下的罚款；情节严重的，责令从事飞行活动的单位停业整顿直至吊销其运营合格证。

违反本规则第 92.671 条，未通过民用无人驾驶航空器综合管理平台向局方报送相关动态信息或者未按要求报送年度运营报告的，由局方责令改正，处 1 万元以上 3 万元以下的罚款。

第 92.1013 条 涉及酒精或药物的违禁行为的处罚

对于违反本规则第 92.611 条规定的执照持有人、分布式无人驾驶航空器系统安全操作责任人或者相关操控人员，由局方责令当事人立即停止担任飞行机组成员，处 1 万元以下的罚款；拒不改正的，处 1 万元以上 5 万元以下的罚款，并处暂扣运营合格证、操控员执照 1

个月至 3 个月；情节严重的，处 5 万元以上 10 万元以下的罚款，并可以吊销相应运营合格证、操控员执照，2 年内不受理其相应申请。构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第 92.1015 条 考试作弊行为的处罚

执照或者等级申请人考试中有隐瞒有关情况或者提供虚假材料等禁止行为的，局方予以警告，申请人自该行为被发现之日起 1 年内不得申请按照本规则颁发的执照或者等级以及考试。

执照或者等级持有人考试中有欺骗等禁止行为的或者以欺骗、贿赂等不正当手段取得执照或者等级的，局方对当事人予以警告，同时撤销相应的执照或者等级，责令当事人立即停止飞行运行并交回其已取得的相应执照。操控员执照或者等级被撤销之日起 3 年内，当事人不得申请按照本规则颁发的操控员执照或者等级以及考试。

第 92.1017 条 受到刑事处罚后执照的处理

本规则执照持有人受到刑事处罚期间，不得行使所持执照赋予的权利。

第 92.1019 条 信用管理

操控员执照申请人或者持有人、适航相关许可申请人或者持有人、运营合格证申请人或者持有人、民用无人驾驶航空器航行服务提供方有下列行为之一的，依法作为严重失信行为记入民航行业信用记录：

(a)拒绝接受或者拒不配合局方依法开展的监督检查的。

(b)拒不执行局方依法作出的改正或者限期改正要求的。

(c)在操控员执照、适航相关许可或者运营合格证或者运营规范的申请、修改中，有欺骗、伪造、非法更改或者故意提交虚假材料等行为的。

(d)在操控员执照考试过程中作弊的。

(e)因故意行为导致操控员执照、适航相关许可或者运营合格证或者运营规范被撤销的。

第 92.1021 条 经营评价

连续 3 年未报送年度报告的企业，纳入民用无人驾驶航空器相关企业经营异常名录，在行业内通告。

N 章 附 则

第 92.1101 条 自备动力系统的飞行玩具要求

自备动力系统的飞行玩具适用其他有关规定。

第 92.1103 条 施行

本规则自公布之日起施行。

12、民用无人驾驶航空器无线电管理暂行办法（2024.01.01）

发文机关 ： 工业和信息化部

发布日期 ： 2023.12.27

生效日期 ： 2024.01.01

时效性 ： 现行有效

民用无人驾驶航空器无线电管理暂行办法

第一章 总则

第一条 为了加强民用无人驾驶航空器无线电管理工作，维护空中电波秩序，保证各种无线电业务的正常进行，促进民用无人驾驶航空器产业高质量发展，依据《中华人民共和国无线电管理条例》《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》《中华人民共和国无线电管制规定》等相关法规，以及有关无线电管理部门规章，制定本办法。

第二条 本办法所称民用无人驾驶航空器，是指没有机载驾驶员、自备动力系统的民用航空器。

本办法所称微型民用无人驾驶航空器，是指空机重量小于 0.25 千克，最大飞行真高不超过 50 米，最大平飞速度不超过 40 千米 / 小时，无线电发射设备符合微功率短距离技术要求，全程可以随时人工介入操控的民用无人驾驶航空器。

本办法所称民用无人驾驶航空器通信系统，是指民用无人驾驶航空器以及实现与其有关的遥控、遥测、信息传输功能的地面设备组成的通信系统。

第三条 生产或者进口在中华人民共和国境内销售、使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电发射设备，在中华人民共和国境内使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电频率，设置、使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电台，适用本办法。

第二章 无线电频率、台（站）管理

第四条 通过直连通信方式实现遥控、遥测、信息传输功能的民用无人驾驶航空器通信系统无线电台，应当使用下列全部或部分频率：1430-1444MHz、2400-2476MHz、5725-5829MHz。

其中，1430-1444MHz 频段频率仅用于民用无人驾驶航空器遥测与信息传输下行链路；1430-1438MHz 频段频率专用于警用无人驾驶航空器通信系统或警用直升机，1438-1444MHz 频段频率用于其他单位和个人民用无人驾驶航空器通信系统。

使用直连通信频率的民用无人驾驶航空器通信系统无线电发射设备射频技术指标要求见附件。

第五条　通过地面公众移动通信系统频率实现遥控、遥测、信息传输功能的民用无人驾驶航空器通信系统无线电台，应当依法使用允许在我国境内提供服务的地面公众移动通信系统及专用于民用无人驾驶航空器的用户识别卡（SIM 卡），设备射频技术指标要求按照地面公众移动通信系统终端技术指标要求执行。

通过卫星通信系统频率实现遥控、遥测、信息传输功能的民用无人驾驶航空器通信系统无线电台，应当依法使用允许在我国境内提供服务的相关卫星固定业务动中通系统、卫星移动业务通信系统。具体使用频率范围、设备射频技术指标要求按照《建立卫星通信网和设置使用地球站管理规定》《对地静止轨道卫星动中通地球站管理办法》《卫星移动通信系统终端地球站管理办法》等相关无线电管理规定执行。

第六条　民用无人驾驶航空器通信系统无线电台使用 1430-1444MHz 频段频率的，应当向频率使用地省（自治区、直辖市）无线电管理机构申请取得无线电频率使用许可和无线电台执照，并按规定缴纳无线电频率占用费。

民用无人驾驶航空器通信系统无线电台使用卫星固定业务动中通系统、卫星移动业务通信系统频率的，应当向国家无线电管理机构申请取得无线电频率使用许可，向省（自治区、直辖市）无线电管理机构申请取得无线电台执照，并按规定缴纳无线电频率占用费。

民用无人驾驶航空器通信系统无线电台使用 2400-2476MHz、5725-5829MHz 频段频率，以及地面公众移动通信系统频率的，无需取得无线电频率使用许可，相关无线电台参照地面公众移动通信终端管理，无需取得无线电台执照。

国家鼓励通过信息化手段开展民用无人驾驶航空器通信系统无线电频率使用许可和无线电台（站）设置、使用许可工作。

第七条　微型民用无人驾驶航空器通信系统实现遥控、遥测和信息传输功能，只能使用 2400-2476MHz、5725-5829MHz 频段频率，其无线电发射设备射频技术指标要求应当按照本办法附件中“按照微功率短距离管理的民用无人驾驶航空器通信系统无线电发射设备技术要求”执行。

第八条　通过雷达实现探测、避障等功能的民用无人驾驶航空器，应当使用 24-24.25GHz 频段的微功率短距离雷达设备，其使用要求及射频技术指标应符合工业和信息化部 2019 年第 52 号公告（关于微功率短距离无线电发射设备管理）的相关规定。

第九条　民用无人驾驶航空器通信系统无线电频率使用许可和无线电台执照有效期不超过 5 年。相关许可使用期限届满后需要继续使用的，应当在期限届满 30 个工作日前向作出许可决定的无线电管理机构提出延续申请。

变更相关许可事项的，应当向作出许可决定的无线电管理机构办理变更手续；相关许可期限届满前拟终止使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电频率、无线电台的，应当及时向作出许可决定的无线电管理机构申请办理注销手续，妥善处理相关设备。

第十条　遇有危及国家安全、公共安全、生命财产安全等紧急情况，民用无人驾驶航空器可以搭载临时使用的移动通信基站、广播电台、对讲机中继台、雷达等无线电台（站），但是应当于开始使用 48 小时内向所在地无线电管理机构报告，并在紧急情况消除后及时关闭。

第三章 无线电发射设备管理

第十一条　除微功率短距离无线电发射设备外，生产或者进口在中华人民共和国境内销售、使用的民用无人驾驶航空器通信系统无线电发射设备，应当向国家无线电管理机构申请型号核准。

第十二条　销售按照本办法规定应当取得型号核准的民用无人驾驶航空器通信系统无线电发射设备，应当按照《无线电发射设备销售备案实施办法（暂行）》要求，办理销售备案手续。

第十三条　进口应当取得型号核准的民用无人驾驶航空器通信系统无线电发射设备，携带、寄递或者以其他方式运输应当取得型号核准而未取得型号核准的民用无人驾驶航空器通信系统无线电发射设备临时进关的，应当按照《无线电发射设备管理规定》相关要求执行。

第四章 电波秩序维护

第十四条　任何单位或者个人应当依法使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电频率，依法设置、使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电台。民用无人驾驶航空器通信系统生产制造企业应当采取有效措施，积极协助用户申请民用无人驾驶航空器通信系统无线电频率使用许可和无线电台执照。

设置、使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电台的单位或者个人应当对民用无人驾驶航空器通信系统无线电台及其附属设备的使用安全负责。

第十五条　民用无人驾驶航空器通过地面公众移动通信系统、卫星通信系统等实现中继飞行的，使用单位或者个人应当在飞行前按照《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》相关规定向空中交通管理机构提出飞行活动申请。

第十六条　依法取得无线电台执照的民用无人驾驶航空器通信系统无线电台受到有害干扰的，可以向当地无线电管理机构投诉。受理投诉的无线电管理机构应当按照《中华人民共和国无线电管理条例》和《无线电干扰投诉和查处工作暂行办法》相关规定及时处理。

设置、使用按照本办法无需取得无线电频率使用许可和无线电台执照的民用无人驾驶航空器通信系统无线电台，不得对其他合法设置、使用的无线电台（站）产生有害干扰；同时应当采取有效措施提升民用无人驾驶航空器通信系统无线电台抗有害干扰的能力，原则上不能向无线电管理机构提出免受有害干扰的保护要求。

第十七条　基础电信企业通过地面公众移动通信系统为民用无人驾驶航空器通信系统提供通信服务的，不得改变依法设置、使用的地面公众移动通信基站天线部署方式和要求，并应当通过技术措施对使用地面公众移动通信系统的民用无人驾驶航空器相关情况实现有效监测和处置。

同时，基础电信企业应当不断优化通信网络，提升设施防护性能，提高网络抗干扰能力，不能向无线电管理机构提出免受依法设置、使用的无人驾驶航空器无线电反制设备干扰的保护要求。

第十八条　无线电管理机构应当定期对在用的民用无人驾驶航空器通信系统无线电台使用情况进行检查和检测，保障民用无人驾驶航空器通信系统无线电台的正常使用，避免对其他合法无线电业务造成有害干扰，维护正常的无线电波秩序。

第十九条　因维护国家安全、保障国家重大任务、处置重大突发事件等需要依法实施无线电管制时，设置、使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电台的单位或者个人，应当遵守相关无线电管制命令或指令。

第二十条　违反本办法，由无线电管理机构按照《中华人民共和国无线电管理条例》《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》《中华人民共和国无线电管制规定》《无线电频率使用许可管理办法》《地面无线电台（站）管理规定》《无线电发射设备管理规定》等相关行政法规、部门规章给予处罚；构成违反治安管理行为的，依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五章 附则

第二十一条　外国领导人访华、各国驻华使领馆、享有外交特权与豁免的国际组织驻华代表机构、其他境外组织或者个人需要在我国境内设置、使用依照本办法应当取得无线电频率使用许可、无线电台执照的民用无人驾驶航空器通信系统无线电台的，应当通过《中华人民共和国无线电管理条例》规定的渠道提出申请。

在边境地区设置、使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电台的，依照《中华人民共和国无线电管理条例》《边境地区地面无线电业务频率国际协调规定》相关规定执行。

第二十二条　设置、使用民用无人驾驶航空器通信系统无线电台的单位或者个人，应当同时遵守各级地方人民政府、公安部门、各级空中交通管理机构，以及生态环境等有关部门的规定。

第二十三条　在本办法施行之日前已取得无线电发射设备型号核准，但射频技术指标不符合本办法规定的民用无人驾驶航空器通信系统无线电发射设备，其型号核准证有效期届满后不再延续，相关民用无人驾驶航空器通信系统可使用到报废为止。

2024 年 12 月 31 日前，除必要测试验证外，基础电信企业不得使用地面公众移动通信系统频率为民用无人驾驶航空器通信系统提供遥控、遥测和信息传输服务。

第二十四条　本办法自 2024 年 1 月 1 日起施行，《工业和信息化部关于无人驾驶航空器系统频率使用事宜的通知》（工信部无〔2015〕75 号）同时废止。此前规定与本办法不符的，以本办法为准。

附件：1430-1444MHz、2400-2476MHz、5725-5829MHz 频段民用无人驾驶航空器通信系统无线电发射设备技术要求(略)

北京德和衡律师事务所

13、民用微轻小型无人驾驶航空器运行识别最低性能要求(试行)（2024.01.16）

信息通告

中国民用航空局

文　　号：民航规〔2024〕9号

编　　号：IB-TM-2024-01

下发日期：2024年1月16日

民用微轻小型无人驾驶航空器运行识别最低性能要求（试行）

前 言

《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》和《民用无人驾驶航空器系统安全要求》（GB 42590—2023）已于 2024 年 1 月 1 日起实施，为了填补微轻小型无人驾驶航空器监视领域的空白，加强微轻小型无人驾驶航空器运行管理，明确微轻小型无人驾驶航空器运行识别功能性能要求，提升微型、轻型、小型无人驾驶航空器的可靠被监视能力，民航局空管办组织相关单位编制了本文件。

微型、轻型、小型无人驾驶航空器系统制造商、运行识别服务提供者，应根据本文件，明确广播式运行识别和网络式运行识别的报送信息内容、信息格式、报送方式及功能性能等要求。

鉴于微型、轻型、小型无人驾驶航空器远程识别在我国仍处于发展阶段，国际相关标准化组织也在持续对相应技术细节进行讨论更新，请相关单位在文件试行过程中，结合实际运行情况，及时反馈意见建议，确保文件不断完善。

本文件主要编制单位：民航数据通信有限责任公司，中国民用航空局第二研究所，深圳市大疆创新科技有限公司，四川九洲空管科技有限责任公司，北京航空航天大学

编制人员：朱衍波、金开研、周韵尧、杨亮亮、郑超、张霄霄

目　录

1总则 …… 1
1.1目的 …… 1
1.2范围 …… 1
1.3规范性引用文件 …… 1
2术语、定义及缩略语 …… 2
2.1术语与定义 …… 2
2.2缩略语 …… 4
3运行识别信息 …… 4
3.1 广播式运行识别报文格式要求 …… 4
3.2 网络式运行识别信息 ……11
4 功能性能要求 ……11
4.1 通用功能性能要求 ……11
4.2 广播式运行识别功能性能要求 ……12
4.3 网络式运行识别功能性能要求 ……13
参考文献……16

北京德和衡律师事务所

1 总则

1.1 目的

为加强微型、轻型、小型无人驾驶航空器运行管理，明确微型、轻型、小型无人驾驶航空器运行识别功能性能要求，提升微型、轻型、小型无人驾驶航空器的可靠被监视能力，编制本文件。

1.2 范围

本文件适用于在中华人民共和国境内，除航模之外的微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器系统的设计、制造和运行，以及网络式运行识别服务提供者的服务提供。

本文件规范了微型、轻型、小型无人驾驶航空器运行识别的报送信息内容、信息格式、报送方式及功能性能要求。

1.3 规范性引用文件

GB 42590《民用无人驾驶航空器系统安全要求》

AC－93－TM－2022－01《民用微轻小型无人驾驶航空器运行识别及其运行概念（暂行）》

ASTM F3411－22a 远程识别与跟踪标准规范（Standard Specification for Remote ID and Tracking）

ASD－STAN prEN 4709－002 无人驾驶航空器系统－第二部分：远程识别（Aerospace series － Unmanned Aircraft Systems － Part 002： Direct Remote Identification）

2 术语、定义及缩略语

2.1 术语与定义

无人驾驶航空器 Unmanned Aircraft， UA

没有机载驾驶员、自备动力系统的航空器。

无人驾驶航空器系统 Unmanned Aircraft System， UAS

由无人驾驶航空器、控制链路及控制站等设备组件共同组成的系统。

微型无人驾驶航空器 Micro Unmanned Aircraft

空机重量小于 0.25 千克，最大飞行真高不超过 50 米，最大平飞速度不超过 40 千米/小时，无线电发射设备符合微功率短距离技术要求，全程可以随时人工介入操控的无人驾驶航空器。

轻型无人驾驶航空器 Light Unmanned Aircraft

空机重量不超过 4 千克且最大起飞重量不超过 7 千克，最大平飞速度不超过 100 千米/小时，具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力，全程可以随时人工介入操控的无人驾驶航空器，但不包括微型无人驾驶航空器。

小型无人驾驶航空器 Small Unmanned Aircraft

空机重量不超过 15 千克且最大起飞重量不超过 25 千克，具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力，全程可以随时人工介入操控的无人驾驶航空器，但不包括微型、轻型无人驾驶航空器。

广播式运行识别 Broadcast Remote Identification

UAS 运行过程中，以不指定对象的方式，通过特定无线电频率与传输协议，实时广播 UAS 识别信息（包括但不限于身份信息、飞行向量、运行状态和导航数据等），以确保相关方能实时识别航空器运行状态。

网络式运行识别 Network Remote Identification

UAS 运行过程中，与特定网络进行链接，并实时主动提供 UAS 的识别信息，终端用户通过网络平台获取识别信息，以实现对 UAS 运行的识别。

网络式运行识别服务提供者 Network Remote Identification Service Supplier， USS

为特定区域内的 UAS 在运行期间提供网络式运行识别服务的系统运营法人主体。网络式运行识别服务包括保持网络链接、获取并暂时保存 UAS 识别信息、接收并响应运行识别报文请求等。

报文 Message

在广播式运行识别中自动广播或在网络式运行识别中通过网络交换的根据数据项分段的运行识别信息。

动态报文 Dynamic Message

报文数据项随时间改变的报文。

静态报文 Static Message

报文数据项不随时间改变的报文。

2.2 缩略语

ADS—B 广播式自动相关监视 Automatic Dependent Surveillance — Broadcast

GVA 几何垂直精度 Geometric Vertical Accuracy

ID 身份标识号 Identity

LSB 最低有效位 Least Significant Bit

MSB 最高有效位 Most Significant Bit

NACp 导航精度类别（位置） Navigation Accuracy Category for Position

NACv 导航精度类别（速度） Navigation Accuracy Category for Velocity

UTM 无人驾驶航空器系统交通管理 Unmanned aircraft systems Traffic Management

UTC 调世界时 Coordinated Universal Time

3 运行识别信息

运行识别包含广播式运行识别与网络式运行识别两种模式，运行识别信息通过报文方式实时传输。

对于微型无人驾驶航空器系统，应当通过广播式运行识别发送识别信息；对于轻型、小型无人驾驶航空器系统，应当同时通过广播式运行识别与网络式运行识别发送识别信息。

3.1 广播式运行识别报文格式要求

广播式运行识别报文共分为 7 类报文，表 1 给出了 7 类报文

的类型与含义：

表 1 广播式运行识别报文格式要求

报文类型	报文名称	含义	必送（M）/可选（O）
0x0	基本 ID 报文	它包含 UA 的 ID 信息，标识 ID 类型及 UA 类型	M
0x1	位置向量报文	包含 UA 的位置、经度、纬度、高度、航向、速度及时间信息	M
0x2	预留	预留	
0x3	运行描述报文	允许运行人填写文本来声明任务目的，或任何其他类型的补充信息。	O
0x4	系统报文	包含无人驾驶航空器控制站位置，航空器组群及额外的系统信息	M
0x5	预留	预留	
0xF	报文打包	多条报文的打包方式	M

3.1.1 总体要求

广播式运行识别报文长度均为 25 个字节，其中第一字节为报头，后续 24 个字节为报文的实际信息。报头字节中，7—4 位为报文类型，3—0 位为接口版本信息（默认值为 0x1），如表 2 所示。

表 2 总体要求

报头（1 个字节）		报文内容（24 个字节）
报文类型（4 位） 7—4 位	接口版本位（4 位） 3—0 位	依类型的报文内容
0x0 — 0xF	0x1	依类型的报文内容

各报文应按本节后续内容规定的内容发送，可选报文可以不发送。

3.1.2 基本 ID 报文

基本 ID 报文（报文类型 0x0）为周期性，强制静态报文，主要包含 ID 类型、UA 类型和 UAS ID。

表 3 基本 ID 报文要求

起始字节	长度	数据项	格式定义	必送（M）/可选（O）
1	1	ID 类型	7—4 位，ID 类型	M
		UA 类型	3—0 位，UA 类型	M
2	20	UAS ID	UAS 识别身份信息。	M
22	3	预留		

基本 ID 报文的取值参考 ASTM F3411—22a 标准的表 5。

基本 ID 报文发送时至少包含 ID 类型为产品唯一识别码的报文，在需同时发送不同 ID 类型的报文时，必须连续传输多个不同的基本 ID 报文。

3.1.2 位置向量报文

位置向量报文（报文类型 0x1）为周期性，强制动态报文，主要包含位置，高度，速度，时间等标识 UA 运行情况的报文。

表 4 位置向量报文要求

起始字节	长度	数据项	格式定义	必送（M）/可选（O）
1	1	运行状态 标志位	7—4 位，运行状态： 3 位，预留标志位 2 位，高度类型位 1 位，航迹角 E/W 方向标志 0 位，速度乘数	M
2	1	航迹角	航迹角为从真北顺时针测量的航迹角。编码值为 0－179，以航迹角 E/W 方向标志表示航迹角是否大于等于 180 度	M
3	1	地速	航空器地速	M
4	1	垂直速度	爬升时速度为正，下降时速度为负	O
5	4	纬度	小端序	M
9	4	经度	小端序	M
13	2	气压高度	以 1013.25 毫巴为参考面的气压高度，小端序	O
15	2	几何高度	基于当前坐标系的几何高度，小端序	O
17	2	距地高度	基于起飞地的高度或基于地表的高度，小端序	M
19	1	水平精度 垂直精度	7—4 位：垂直精度 3—0 位：水平精度	O
20	1	速度精度	3—0 位：速度精度	O
21	2	时间戳	以当前小时为起始时刻，已经过去的 1/10 秒数，小端序	M

起始字节	长度	数据项	格式定义	必送（M）/可选（O）
23	1	时间戳精度	7—4 位：预留 3—0 位：时间戳精度，0.1 秒的倍数，可表示的精度范围为 0.1 秒—1.5 秒，精度未知时置为 0	O
24	1	预留		

位置向量报文的取值参考 ASTM F3411—22a 标准的表 6。

运行状态中，紧急状态指无人驾驶航空器操控员对无人驾驶航空器的飞行轨迹失去控制时无人驾驶航空器所处的状态，如：无人驾驶航空器的控制链路失效时所处的状态；运行识别功能失效状态指无人驾驶航空器系统的运行识别模块不能满足本指导材料所要求的功能性能时所处的状态。

3.1.3 运行描述报文

运行描述报文（报文类型 0x3）为周期性，可选静态报文，用于无人驾驶航空器操控员和运行人表述其飞行目的或承载任何其他补充信息。

表 5 运行描述报文要求

起始字节	长度	数据项	格式定义	必送（M）/可选（O）
1	1	描述类型	0：文字描述 1—200：预留 201—255：私人使用	O
2	23	描述	ASCII 字符描述	O

3.1.4 系统报文

北京德和衡律师事务所

系统报文（报文类型 0x4）为周期性，强制静态报文，用于描述无人驾驶航空器控制站位置和高度、航空器组群及额外的系统信息。如无法获取无人驾驶航空器控制站的经纬度和高度信息时，则使用无人驾驶航空器起飞地的经纬度和高度。无效值、无值或未知时，无人驾驶航空器控制站的经纬度信息均置为 0。

表 6 系统报文要求

起始字节	长度	数据项	格式定义	必送（M）/可选（O）
1	1	坐标系类型	7 位，预留 6—5 位，坐标系类型	M
		等级分类归属区域	4—2 位，无人驾驶航空器等级分类归属区域及取值： 0＝未定义 2＝中国 3—7＝预留	
		控制站位置类型	1—0 位：无人驾驶航空器控制站的位置类型	
2	4	无人驾驶航空器控制站纬度	无人驾驶航空器控制站的纬度，小端序	M
6	4	无人驾驶航空器控制站经度	无人驾驶航空器控制站的经度，小端序	M
10	2	运行区域计数	运行区域内的航空器个数，小端序	O
12	1	运行区域半径	运行区域半径值＊10	O
13	2	运行区域高度上限	基于当前坐标系的几何高度，小端序	O
15	2	运行区域高度下限	基于当前坐标系的几何高度，小端序	O

起始字节	长度	数据项	格式定义	必送（M）/可选（O）
17	1	UA 运行类别	7—4 位，UA 运行类别及取值： 0＝未定义 1＝开放类 2＝特许类 3＝审定类 4—15＝预留	O
		UA 等级	3—0 位，UA 等级及取值： 0＝微型无人驾驶航空器 1＝轻型无人驾驶航空器 2＝小型无人驾驶航空器 3＝具备运行识别功能的其它无人驾驶航空器 4—15＝预留	
18	2	无人驾驶航空器控制站高度	无人驾驶航空器控制站基于当前坐标系的几何高度	
20	4	时间戳	位置向量报中位置相关信息的时间戳，自 00：00：00 01/01/2019 以来的 32 位 Unix 时间戳（以秒为单位）	O
24	1	预留		O

除本文件表 6 中特别列出的取值之外，系统报文的取值参考 ASTM F3411—22a 标准的表 11。

3.1.5 报文打包

运行识别报文应采用打包模式在一条打包报文（0xF）中承载并发出多条不同类型的报文，从而提高发送效率，具体打包方式如下：

北京德和衡律师事务所

表 7 报文打包要求

起始字节	长度	数据项	格式定义	必送（M）/可选（O）
1	1	打包报文中每个报文的长度	报文报中的每条报文的长度，为固定值 0x19（25），即 25 个字节	M
2	1	打包报文中包含的报文数量	最大到 10	M
22	N×25	报文内容 [报头][报文] [报头][报文] [报头][报文] …	每条报文内容，最大 250 字节	M

3.2 网络式运行识别信息

网络式运行识别信息应包含广播式运行识别信息的所有必送数据项，并尽可能包含可选数据项。网络式运行识别信息由无人驾驶航空器控制站进行组报并联网报送，组报方式及报文格式不做具体要求。

4 功能性能要求

4.1 通用功能性能要求

4.1.1 功能自检

在 UA 动力系统工作前，运行识别模块应能对自身功能可用性进行检查，并把检查结果通知无人驾驶航空器操控员。

在 UA 起飞到降落全过程中，运行识别模块应能持续对自身功能可用性进行实时检查，当功能失效时应通知无人驾驶航空器操控员。

4.1.2 报送区间

在正常运行情况下，运行识别模块应能保持运行识别信息的持续实时报送，报送区间为 UA 起飞到降落的全过程。

4.1.3 安全功能

UAS 在设计时应提供相应的安全功能，以确保：

1. 防止对 UAS 固有信息的接口或功能的修改；

2. 减少运行识别模块及运行识别信息被人为篡改或破坏的可能。

4.2 广播式运行识别功能性能要求

4.2.1 广播式运行识别传输模式

1. 为合理利用频率资源，减少广播式运行识别接收设备配置产生的附加成本，广播式运行识别信息应采用蓝牙或宽带无线接入系统传输。如采用蓝牙，传输模式可参考 ASTM F3411－22a 标准 5.4.6 和 5.4.7 章节的相关要求；如采用宽带无线接入系统，传输模式可参考 ASTM F3411－22a 标准 5.4.9 章节的相关要求。

2. 广播式运行识别模块所采用的无线电通信系统应符合我国无线电管理相关法规和技术要求，且 UA 在典型运行姿态下，在水平面 360 度方向上输出的最低等效全向辐射功率（EIRP）应满足如下要求：

微型无人驾驶航空器：

a）2.4 GHz 宽带无线接入：不小于 1 dBm

北京德和衡律师事务所

b）5.8 GHz 宽带无线接入：不小于 1 dBm

轻小型无人驾驶航空器：

a）2.4 GHz 蓝牙：不小于 3 dBm

b）2.4 GHz 宽带无线接入：不小于 11 dBm

c）5.8 GHz 宽带无线接入：不小于 11 dBm

3. 不得使用 ADS—B 发射机进行 UAS 运行识别的广播。

4. 当无人驾驶航空器系统采用的控制链路为蓝牙或宽带无线接入系统时，广播式运行识别传输模式应优先选择与控制链路相同的模式。

5. 无人驾驶航空器的广播式运行识别覆盖范围应确保飞行全过程中，无人驾驶航空器地面投影点半径 100 米内的地面观测者能够接收到广播式运行识别信息。

4.2.2 广播式运行识别信息更新率和播发频次

1. 动态报文：至少一秒一次；

2. 静态报文：至少三秒一次；

4.2.3 广播式运行识别信息数据安全

广播式运行识别信息接收及应用应符合国家用户隐私保护及数据安全等相关法律法规的要求。

4.3 网络式运行识别功能性能要求

4.3.1 网络式运行识别传输模式

网络式运行识别信息应通过无线网络或地面有线网络传输，实现 UAS 与网络式运行识别服务提供者之间的数据交换。其中，

无线网络包含符合我国无线电管理相关法规和技术要求的蜂窝通信、卫星通信等。

4.3.2 网络式运行识别信息更新率和报送频次

1. 动态报文：至少一秒一次；

2. 静态报文在以下四种情况发生时进行报送：

a）在报文数据项发生变化时报送；

b）起飞时；

c）UAS 与网络式运行识别服务提供者完成网络连接时；

d）跨越空域单元时。

4.3.3. 无人驾驶航空器系统网络式运行识别要求

1.UAS 应在网络式运行识别服务提供者处进行注册；

2.UAS 与网络式运行识别服务提供者之间的通信应使用工业标准加密机制进行加密。

4.3.4 网络式运行识别服务提供者要求

1. 当 UAS 没有提供网络式运行识别必须的数据项时，应通知其运行人。

2. 当从 UAS 接收到的动态数据不满足频率要求的时间大于 20％时，应通知其运行人，服务提供者的自测报告中应包含此项内容实现方法的描述。

3. 应具备对外提供 UAS 运行情况的功能，并对数据使用者进行认证。

4. 不应接受非矩形区域的数据请求，或对角线超过 3.6KM

北京德和衡律师事务所

矩形区域的数据请求。

5. 应根据数据使用者的请求及权限提供运行识别数据，包括：

a）UAS 的实时性信息，

i. 所辖区域内运行的 UAS 位置信息（包括经度、纬度、高度、速度、航迹角等）；

ii. 在其所辖区域内运行的 UAS 非位置信息（包括 UAS ID，无人驾驶航空器控制站位置等）。

b）UAS 的近似实时性信息，

i. 请求区域内过去 60 秒内的 UA 位置报文；

ii. 对于过去 60 秒内进入区域的每一架 UA，进入区域前的最后一个点；

iii. 对于过去 60 秒内在区域内的每一架 UA，离开区域后的第一个点。

6. 应在 UAS 临时失去网络连接时应进行位置外推，并在对外提供时注明，直到网络链接重建并接收到 UAS 的位置更新：

a）当接收到 UAS 的当前位置信息时，不能以任何形式使用外推数据；

b）当使用外推位置信息时，应使用位置的 GVA 和 NACp 数据项对数据精度进行描述。

7. 如果与 UAS 丧失连接且不能提供外推数据时，应在收到运行识别数据请求时，提供该 UA 最近时刻的位置信息，同时标

识当前已经不能继续收到数据。

8. 应具备与其它网络式运行识别服务提供者进行通讯的功能，其通信应使用符合工业标准且不少于128位加密强度的加密机制进行加密。

9. 应能将运行识别信息与其它网络式运行识别服务提供者共享。

10. 根据相关管理要求，可在重点区域接收广播式运行识别信息，用于网络式运行识别的验证补盲或重点监控。

11. 应符合国家用户隐私保护及数据安全等相关法律法规的要求。

参考文献

[1]《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》

[2] CCAR—92《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》

[3]《民用无人驾驶航空器无线电管理暂行办法》

14、民用无人驾驶航空器系统适航安全评定指南（2024.02.05）

咨 询 通 告

中国民用航空局航空器适航审定司

文　　号：民航适函〔2024〕5号

编　　号：AC-92-AA-2024-01

下发日期：2024 年 2 月 5 日

民用无人驾驶航空器系统
适航安全评定指南

北京德和衡律师事务所

目 录

1. 总则 1
1.1 目的 1
1.2 依据 1
1.3 相关文件 1
1.4 适用范围 1
1.5 背景说明 2
2. 一般规定 3
2.1 基于风险的安全评定原则 3
2.2 局方职责 4
2.3 申请人的要求 5
2.4 按照安全评定要求取得特殊适航证的有效期 5
3. 安全评定流程 6
3.1 设计定型的证明材料 6
3.2 安全评定要求 7
3.2.1 安全评定飞行试验数据有效性要求 7
3.2.2 安全评定试飞记录要求 8
3.2.3 使用型号验证结果支持单机安全评定 8
3.3 无人驾驶航空器系统安全评定报告 9
3.4 按照安全评定要求取得特殊适航证的使用限制 10
4. 安全评定试验要求 10
4.1 环境要求 10

北京德和衡律师事务所

4.2 场地要求 10
4.3 操控员要求 11
4.4 试飞数据精度和设备要求 11
4.5 试飞大纲和试飞报告要求 12
4.6 试飞组织和安全管理 13
5. Ⅳ级无人驾驶航空器安全评定科目 13
5.1 基本试飞科目 13
5.1.1 重量测试 13
5.1.2 重心测试 13
5.1.3 高度测试 13
5.1.4 温度测试 14
5.1.5 速度测试 14
5.1.6 抗风测试 14
5.1.7 天气测试 15
5.1.8 夜间飞行测试 15
5.1.9 最大飞行半径测试 15
5.1.10 最大航程测试 16
5.1.11 最大机动性能测试 16
5.1.12 飞行精度测试 17
5.2 耐久性飞行试验 17
5.3 特定飞行试验科目 18
5.3.1 部分动力失效 18

北京德和衡律师事务所

5.3.2 电子围栏测试 19
5.3.3 GNSS 中断测试 20
5.3.4 指令变化测试 21
5.3.5 链路中断测试 22
5.3.6 遥控台（站）失效 23
5.3.7 一控多机测试 24
5.3.8 一机多控测试 25
5.3.9 外部载荷紧急释放测试 25
5.3.10 其他安全功能 26
6. Ⅰ至Ⅲ级旋翼航空器安全评定科目 27
6.1 基本试飞科目 27
6.1.1 重量测试 27
6.1.2 重心测试 27
6.1.3 高度测试 28
6.1.4 温度测试 28
6.1.5 速度测试 28
6.1.6 抗风测试 29
6.1.7 天气测试 29
6.1.8 夜间测试 30
6.1.9 测控距离测试 30
6.1.10 任务载荷供电能力测试 30
6.2 耐久性飞行试验 30

6.3 特定飞行试验科目 31
6.3.1 指令变化测试 31
6.3.2 链路中断测试 32
6.3.3 遥控台（站）失效 32
6.3.4 部分动力失效 33
6.3.5 电子围栏测试 34
6.3.6 GNSS 中断测试 34
6.3.7 一控多机测试 35
6.3.8 一机多控测试 35
6.3.9 外载荷抛放测试 36
7. Ⅰ至Ⅲ级固定翼航空器安全评定科目 36
7.1 基本试飞科目 37
7.1.1 重量测试 37
7.1.2 重心测试 37
7.1.3 高度测试 37
7.1.4 温度测试 37
7.1.5 速度测试 37
7.1.6 抗风测试 38
7.1.7 天气测试 38
7.1.8 夜间测试 38
7.1.9 测控距离测试 38
7.2 耐久性飞行试验 39

北京德和衡律师事务所

7.3 特定飞行试验科目 39
7.3.1 链路中断测试 39
7.3.2 中止起飞测试 40
7.3.3 任务变更测试 40
7.3.4 中止着陆测试 40
7.3.5 遥控台（站）应急供电测试 41
7.3.6 空域边界保护测试 41
7.3.7 速度、高度、姿态保护测试 41
7.3.8 部分动力失效 42
7.3.9 GNSS 中断测试 43
7.3.10 操纵面控制机构失效 43
7.3.11 其他失效测试 43
7.3.12 一控多机失效测试 43
7.3.13 一机多控测试 44
8. 附则 45
9. 附表 46
9.1 Ⅳ级无人驾驶航空器安全评定试飞记录表 46
9.2 Ⅰ至Ⅲ级旋翼航空器安全评定试飞记录表 54
9.3 Ⅰ至Ⅲ级固定翼航空器安全评定试飞记录表 60

民用无人驾驶航空器系统适航安全评定指南

1. 总则

1.1 目的

为保障民用无人驾驶航空器飞行活动安全，维护民用无人驾驶航空器活动秩序，支持做好《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》生效前已完成设计定型且能证明具备相应安全水平的民用中型、大型无人驾驶航空器的适航管理工作，特制定本咨询通告。

1.2 依据

本程序依据《中华人民共和国民用航空法》、《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》和《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》制定。

1.3 相关文件

本程序的相关文件主要包括：

(1)《民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序》；

(2)《民用无人驾驶航空器系统适航审定分级分类和系统安全性分析指南》；

如无特殊说明，本程序中引用的上述文件及相关表格均指其现行有效版本。

1.4 适用范围

针对 2024 年 1 月 1 日以前已经设计定型且不进行设计更改的民用中型和大型无人驾驶航空器系统（以下简称无人机），如

果相关运营人按照《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》（CCAR－92）第92.603（a）条需要申请运营合格证从事特定类运行，该民用无人驾驶航空器系统可在2026年11月26日前按照本咨询通告的要求进行安全评定，通过取得民用无人驾驶航空器特殊适航证获得适航批准。

1.5 背景说明

近年来我国无人驾驶航空器产业快速发展，已广泛应用于农业、国土、物流、货运和应急救灾等领域，对促进经济社会发展发挥了重要作用。2023年5月31日，国务院、中央军委联合颁布了《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》，该条例第八条规定中型、大型民用无人驾驶航空器系统纳入适航管理。为解决条例生效前已经设计定型的部分无人机适航管理问题，民航局颁布的《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》第92.303条溯及力给出上述无人机的适航过渡政策要求，对于2024年1月1日以前已经设计定型且拟申请特定类运行的无人机，可以通过安全评定取得民用无人驾驶航空器特殊适航证获得适航批准。为推进条例和规章中对于存量无人机适航管理要求的落实落地，及时跟进配套制度，提供更为具体、操作性更强的安全评定流程和技术要求，特编制本咨询通告。

本咨询通告制定的原则是统筹发展和安全，在确保安全的前提下促进无人驾驶航空器产业健康有序发展。在条例生效时，部分无人机已经完成相关设计和试验试飞活动确定了构型或已有相

关飞行运行经历，但尚未开展或完成型号审定，以单机适航批准方式将其纳入适航管理范围，能够确保条例生效前后一段时间内适航管理政策的平稳过渡。考虑到申请单机适航许可的责任主体是特定类运行的单位，不具备型号设计验证的能力，安全评定仅确认该无人机在申请人提交的拟运行场景条件下的安全状态。

本咨询通告中的安全评定方法通过完成基本性能试飞科目、耐久性试飞、特定试飞科目等确认该无人机具备支持其开展特定运行活动的安全水平。申请人完成本咨询通告的试飞要求，并声明该无人驾驶航空器处于安全状态，证明无人驾驶航空器系统在使用限制范围内可以安全运行。

2. 一般规定

2.1 基于风险的安全评定原则

本咨询通告依据《民用无人驾驶航空器系统适航审定分级分类和系统安全性分析指南》对无人驾驶航空器危害严重性级别的分类管理方式，确立适度差异化的试飞科目和耐久性要求，申请人可在分析该无人机的潜在危害严重性级别基础上，确定安全评定飞行科目。

基于风险的安全评定试飞要求可划分为以下 4 种类别：

（1）对于危害严重性为Ⅳ级的中型多旋翼无人驾驶航空器，按照本程序 5.1 的要求完成基本试飞科目确定无人机的基本性能参数，本程序 5.2 对应的要求完成不少于 5 小时和 10 架次的耐久性飞行，以及本程序 5.3 完成特定试飞科目；对于同等危害严

重性的中型垂直起降固定翼无人机，参考本程序 5.1 的要求和本程序 5.3 的要求或者局方同意的试飞科目，完成适用科目的基本试飞科目和特定试飞科目，按照本程序 5.2 对应的要求完成不少于 5 小时和 10 架次的耐久性飞行；

（2）对于危害严重性为Ⅰ级至Ⅲ级的旋翼类无人机，按照本程序 6.1 的要求完成基本试飞科目确定无人机的基本性能参数，本程序 6.2 的要求完成相应飞行小时和架次的耐久性飞行，以及本程序 6.3 完成特定试飞科目；对于同等危害严重性的自转旋翼无人机，按照上述要求完成适用科目的基本试飞科目、耐久性飞行和特定试飞科目，测试时验证无人机无需悬停，但需要验证正常操控和保持姿态正常；

（3）对于危害严重性为Ⅰ级至Ⅲ级的固定翼无人机，按照本程序 7.1 的要求完成基本试飞科目确定无人机的基本性能参数，本程序 7.2 的要求完成相应飞行小时和架次的耐久性飞行，以及本程序 7.3 完成特定试飞科目；

（4）对于危害严重性为Ⅰ级至Ⅲ级的其他构型航空器，结合其构型特点，参考本节第（2）款和第（3）款要求，或者局方同意的试飞科目，完成适用科目的基本试飞科目、耐久性飞行和特定试飞科目。

2.2 局方职责

民航地区管理局负责对申请人的安全评定活动实施监督检查，评审申请人提交的本咨询通告要求的《无人驾驶航空器系统

设计定型综述报告》、《无人驾驶航空器系统安全评定报告》和第9章相应的安全评定试飞记录表，根据评审结果决定是否颁发特殊适航证。

2.3 申请人的要求

使用本咨询通告第1.4节适用范围内的无人机从事特定类运行的单位（以下简称申请人），根据设计制造单位完成的《无人驾驶航空器系统设计定型综述报告》和提供的飞行手册，按照本咨询通告第4.5节的要求准备试飞大纲，保证试飞精度，完成试飞科目，严格记录并保存试飞过程数据，完成试飞报告，根据本咨询通告第3.3节要求完成《无人驾驶航空器系统安全评定报告》。

根据《民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序》的相关要求，将《无人驾驶航空器系统设计定型综述报告》和《无人驾驶航空器系统安全评定报告》作为特殊适航证的申请材料。

申请人应在开展安全评定试飞前与所在地区管理局联系，确认局方对安全评定试飞开展监督检查的方式和内容。

对于本咨询通告中要求的部分试飞科目，申请人可依托该民用无人驾驶航空器的设计制造单位或具备相应资质的试飞单位开展试飞。

2.4 按照安全评定要求取得特殊适航证的有效期

（1）按照本咨询通告要求完成安全评定取得的特殊适航证的有效期由局方规定，但最晚不超过2026年11月26日。

（2）2024 年 1 月 1 日之前完成设计定型的无人机如在 2026 年 11 月 26 日之前取得型号合格证，可提交该架无人机的构型与批准型号的构型差异说明、无人机自上次特殊适航证签发后完成的各项工作报告及清单（包括但不限于工作记录，维修记录，零部件更换记录，机体、发动机、螺旋桨、遥控台（站）使用时间、试飞报告等），申请解除本节（1）项的有效期限制。

（3）2026 年 11 月 26 日之后不再受理依据安全评定结果的特殊适航证申请。

3. 安全评定流程

3.1 设计定型的证明材料

无人驾驶航空器系统设计定型的证明文件包括但不限于以下文件：

（1）无人驾驶航空器系统构型控制文件，包括图样清册、工艺工程文件规范、材料规范、选装设备文件和选装软件文件等，以及申请进行安全评定的该架无人驾驶航空器系统符合该构型控制文件的证明；

（2）无人驾驶航空器系统应有确定的飞行手册，包含使用程序、性能资料、配载资料、使用检查和使用限制等安全运行所需的资料；

（3）无人驾驶航空器系统应有确定的维护手册，用于在飞行验证期间将无人驾驶航空器保持在安全运行的状态，包括维护程序、检查清单和无人驾驶航空器部件寿命限制等；

（4）无人驾驶航空器系统设计依据的标准及对照标准要求逐项概述符合情况，如适用。

上述内容需由该型号无人驾驶航空器系统设计制造单位形成《无人驾驶航空器系统设计定型综述报告》，申请人应与设计制造单位取得联系获取上述报告并将其作为特殊适航证申请材料之一提交局方。

3.2 安全评定要求

3.2.1 安全评定飞行试验数据有效性要求

（1）数据来源要求

申请人声明的试飞数据来源必须满足下面要求：

（a）传感器、量具等经过校准且在计量范围内，或

（b）测量设备具有出厂检测或具备资质的第三方检测报告，或

（c）经过校准或比对确认后的机上数据，或

（d）采信相同型号、相同安装方式的同构型无人驾驶航空器的校准结果。

（2）数据有效性确认方式必须满足下面要求：

（a）采用加改装相关设备开展试飞的无人驾驶航空器，通过对比加装传感器数据与机上系统数据确认数据有效性，或

（b）不采用加改装相关设备开展试飞的无人驾驶航空器，可通过空速校准法、地面跑车法、塔校法、跑道航向法、地面转台试验等方法对机上系统数据准确性进行确认。

3.2.2 安全评定试飞记录要求

申请安全评定的无人驾驶航空器系统完成的试飞数据，其数据准确性和真实性由申请人保证，数据应不能被篡改，且应在局方要求时提供检查。

申请人试飞记录数据应至少保存至该架无人机退役后两年。

3.2.3 使用型号验证结果支持单机安全评定

申请人若以该型号无人驾驶航空器系统设计定型数据作为采信数据支撑安全评定工作，该无人驾驶航空器系统的制造人应同时满足如下要求：

(1) 提供本咨询通告 3.1 所要求的《无人驾驶航空器系统设计定型综述报告》；

(2) 提供生产制造质量控制的说明文件，如：

(a) 具有局方颁发的其他型号的生产许可证，或

(b) 具有第三方认证的质量管理体系，或

(c) 能够证明生产过程中质量管控能力的文件（如设计资料控制、文件控制、供应商控制、制造过程控制、检验与试验、不合格品控制等）；或

(d) 能够提供单机生产过程的质量控制记录，包括设计资料、制造过程、检验与试验等。

如满足上述要求和本章 3.2.1 关于飞行试验数据的要求且获得局方的认可，设计制造单位在该型号设计定型后的试飞数据或单机生产试飞数据、运营单位的使用数据可作为耐久性试飞的等

效支持数据。申请人在本次安全评定中的特定试飞科目可作为同型号其他产品的支持评估数据。

3.3 无人驾驶航空器系统安全评定报告

申请人完成安全评定后，应编写具备文件编号、版本和完成时间的《无人驾驶航空器系统安全评定报告》，报告内容包括但不限于：

（1）无人驾驶航空器申请特定类运行合格审定的背景和运行使用场景描述；

（2）按照《民用无人驾驶航空器系统适航审定分级分类和系统安全性分析指南》分析的危害严重性级别说明；

（3）本架无人机的主要技术数据，包括基本概况、性能数据、动力系统、有效载荷、主要航空电子设备、导航系统、飞行控制系统与操控方式、控制链路方式、控制站、地面支持设备等；

（4）申请人按照制造人提供的持续适航文件完成维护工作的声明；

（5）建议的本架无人机特殊适航证使用限制；

（6）满足本咨询通告 3.2.1 要求的飞行试验数据有效性的说明文件作为附件；

（7）满足本咨询通告 4.5 要求的试飞大纲和试飞报告作为附件；

（8）满足本咨询通告第 9 章对应的无人驾驶航空器安全评定

试飞记录表作为附件。

3.4 按照安全评定要求取得特殊适航证的使用限制

（1）除特殊适航证基本限制条件外，申请人应根据试飞安全评定情况向局方提出该架无人驾驶航空器的使用限制建议，局方评估申请人提出的使用限制建议是否准确、全面，根据申请人的限制建议确定特殊适航证的使用限制。

（2）特殊适航证的飞行活动应当在飞行手册所规定的性能限制以及局方对特殊适航证所提出的限制条件下进行。

（3）根据安全评定取得特殊适航证后，申请人后续可扩展飞行试验科目，在飞行手册给出的使用范围内扩展使用包线，依据扩展飞行验证后更新的《无人驾驶航空器系统安全评定报告》提出调整使用限制的建议，并获得局方批准。

4. 安全评定试验要求

4.1 环境要求

除另有规定外，安全评定试飞活动应在下列条件下进行：

（1）温度：应选择在无人驾驶航空器飞行手册规定的室外环境和温度范围内进行测试；

（2）高度：应选择在无人驾驶航空器飞行手册规定的使用高度范围内进行测试；

（3）天气：应选择在无人驾驶航空器飞行手册规定的风力、天气条件下进行测试。

4.2 场地要求

北京德和衡律师事务所

申请人开展验证飞行的场地应在隔离空域内、避开人口密集区域，贴近预期运行环境，同时避免验证试飞可能导致的严重后果。

4.3 操控员要求

操控员应当按照《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》B 章要求获得相应类别和等级的操控员资质，或获得同类产品的操控员资质、或获得该型号无人驾驶航空器系统制造人的相关授权资质。

4.4 试飞数据精度和设备要求

（1）需要确认精度的试飞关键数据包括速度、位置、高度、角速度和加速度；

（2）通过加装外部设备校准上述试飞关键数据精度的设备应采用经计量校准的 GPS 模块、传感器（如加速度计、陀螺仪/航姿传感器等）、光电经纬仪，加装设备测量精度优于无人驾驶航空器对应指标精度或同一个数量级；

（3）不加装外部设备校准上述试飞关键数据精度的设备应采用经计量校准的长度标准器具、角度标准器具、压力计/表、标准转台、信号发生器、地面光电设备、经过校准的地面 GNSS 基站，测量设备精度优于无人驾驶航空器或为同一个数量级；

（4）如将无人驾驶航空器设备拆下在地面进行数据准确性（包括但不限于飞控设备、导航设备、惯导设备等）校准，可通过地面转台试验对数据准确性进行确认。

4.5 试飞大纲和试飞报告要求

申请人应提供至少包含以下内容的安全评定试飞大纲：

（1）试验目的；

（2）被试对象即安全评定产品的名称、型号、序列号；

（3）试验科目，说明对应本咨询通告的验证条款、试飞方法、试飞试验点、试飞结果要求、气象要求、风险点和主要测试参数；

（4）试验中使用的所有测试设备及其精度（设备名称、设备件号、设备数量、设备精度及校验说明）；

（5）试飞科目所测试的飞行参数和系统性能参数、试飞试验环境及人员、数据采集和存储方式、数据采集相关仪器仪表、数据分析方法等；

（6）试飞前后的试验装置检查、整机安全检查要求等；

（7）详细的试验步骤，必要情况下可补充试验任务书，对试飞大纲进行细化和分解，在试飞任务书中用简明的语言明确试飞科目中各个试飞点的各项参数和操作动作，明确试飞允差和试验范围；

（8）试验成功判据；

（9）异常情况的处理等。

试飞报告应至少包括对照试验大纲的结果、试验数据资料（至少包含试验数据整理后的结果、曲线、图表以及数据整理方法和修正方法等）。

4.6 试飞组织和安全管理

试飞单位应强化试飞组织管理，包括现场指挥人员、操控员、试飞工程师、其他支持人员的工作分工，具备应急处理措施、安全防护措施、现场通信措施等。加强对试飞试验的安全管理和风险防范，例如对于旋翼无人驾驶航空器，垂直起降过程中如与操控员距离太近，飞行过程中如飞跃现场人群上方，则存在安全隐患。对于固定翼无人驾驶航空器，应采取逐步逼近的方式，从小速度科目开始，逐渐进入较大速度的科目。

5.Ⅳ级无人驾驶航空器安全评定科目

5.1 基本试飞科目

5.1.1 重量测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的最大起飞重量和最小起飞重量，分别操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

5.1.2 重心测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的最大起飞重量和横向及纵向最不利重心条件下，分别操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

5.1.3 高度测试

（1）海拔高度

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的最高海拔高度和该海拔高度下的最大起飞重量，操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

（2）真高（AGL）

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的最大离地高度和最大起飞重量下，操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常，且数据链路工作正常。

5.1.4 温度测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在其拟运行的温度范围下，包括最低温度和最高温度，分别操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

5.1.5 速度测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，操控无人驾驶航空器达到申请人拟运行的起飞、爬升、巡航、下降、着陆飞行阶段所适用速度范围的临界值，观察遥控台（站）显示的飞行速度，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

5.1.6 抗风测试

（1）最大抗风限制，指在申请人提交的飞行手册规定范围

内，在关键飞行模式和阶段下验证其能够安全运行的最大允许风；

（2）在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在申请人拟运行的最大起飞重量且最不利重心工况、空机重量工况下，分别操控无人驾驶航空器在关键飞行模式和阶段下验证其拟运行的最大允许风，验证无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

5.1.7 天气测试

在申请人提交的飞行手册规定范围内，在其拟运行的天气条件（降雨、雾霾、结冰等）下，在使用包线内进行演示飞行，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

5.1.8 夜间飞行测试

在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册允许夜间飞行，在飞行手册规定范围内进行演示飞行，操控无人驾驶航空器在起降场地处飞行，观察飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常，是否能正常起飞和降落，记录无人驾驶航空器的夜间可识别距离。

5.1.9 最大飞行半径测试

对于具备手动操控模式的无人驾驶航空器，在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，选择拟运行的飞行半径，操控无人驾驶航空器飞至最大飞行半径值处且运行 1 分

钟，观察无人驾驶航空器的飞行过程中的性能和操纵是否正常，系统设备功能是否正常。

5.1.10 最大航程测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，使用最大能源动力以最大起飞重量操控无人驾驶航空器，飞至飞行手册规定的动力系统的最低安全余量，记录无人驾驶航空器系统的实际航程。

5.1.11 最大机动性能测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在无人机正常满续航状态下以最大起飞重量在使用包线范围内，演示在最激烈的机动飞行过程中的无人驾驶航空器系统的性能、机动性、稳定性和控制性。如无测试用例，建议采用以下方法或等效方法进行演示飞行，并记录相关性能数据：

在无人机正常满续航状态下，以无人驾驶航空器最大起飞重量，手动控制模式操控无人驾驶航空器演示以下指令：

（1）使用最大加速度向左飞，直到速度达到最大速度，维持10秒；随后不停顿直接满杆向右飞，直到速度达到最大速度，维持10秒；

（2）使用最大加速度向前飞，直到速度达到最大速度，维持10秒；随后不停顿直接满杆向后飞，直到速度达到最大速度，维持10秒；

（3）使用最大加速度向上飞，直到达到指定高度（或维持10

秒)；随后不停顿直接满杆向下飞，直到离地 2 米处（或维持 10 秒)；

(4) 如无人驾驶航空器构型不适用于上述机动性能测试，可设置类似的机动性能测试科目，并在测试结果中进行记录。

在整个测试过程中，无人驾驶航空器没有失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过，记录最大机动性能测试数据。

5.1.12 飞行精度测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在试验场地内预设飞行航线，在拟运行的最大起飞重量和最大平飞速度下，操控无人驾驶航空器执行航线飞行，同时以一定的时间间隔对无人驾驶航空器空间位置进行连续测量，分析计算高度、位置的精度并记录。

5.2 耐久性飞行试验

(1) 无人驾驶航空器应完成单机耐久性飞行试验，总时间不低于 5 小时、总飞行架次不低于 10 架次；

(2) 完成本章 5.1 节和 5.3 节飞行科目的时长和架次可累积到单机耐久性飞行时间中；

(3) 申请人应在声明的使用包线范围内开展单机耐久性飞行，单机耐久性飞行试验应尽量验证无人机的使用限制边界安全性的飞行科目。

在整个耐久性测试过程中，无人驾驶航空器没有失去控制能

力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则可将飞行数据记入耐久性累计时间中。

5.3 特定飞行试验科目

5.3.1 部分动力失效

如果申请人提交的飞行手册未声明“在部分动力失效后无人驾驶航空器不超出限制区域”，则局方不接受安全评定结果。

如申请人提交的飞行手册有相关声明，则应按照实际情况选择完成以下试飞科目：

（1）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明部分动力失效后，无人驾驶航空器不具备受控应急着陆能力、但不会超出限制区域，申请人应通过特定试飞验证部分动力失效后无人驾驶航空器不会超出限制区域。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有飞出其限制区域则测试通过；

（2）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明部分动力失效后，无人驾驶航空器具备受控应急着陆能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证所声明的单动力失效或多动力单元组合失效后，无人驾驶航空器能够受控应急着陆。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，则测试通过；

（3）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明部分动力失效后无人驾驶航空器具备继续飞行能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证所声明的单动力失效或多动

力单元组合失效后，无人驾驶航空器能够完成返航、备降、迫降等应急处置飞行。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的航路点（如起飞点、备降点或迫降点），则测试通过；

（4）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明部分动力系统失效后无人驾驶航空器具备继续执行任务的能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证所声明的的单动力失效或多动力单元组合失效后，无人驾驶航空器能够继续完成航线飞行任务。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的降落航路点，则测试通过。

5.3.2 电子围栏测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内：

（1）在试验场地内设置某处空间区域为电子围栏的禁飞区，操控无人驾驶航空器以拟运行的巡航飞行速度飞行，直至触碰电子围栏。记录无人驾驶航空器与电子围栏发生接触前后采取的措施，包括但不限于告警提示、提前减速、自动悬停、强制降落等；

（2）将无人驾驶航空器搬运进模拟的电子围栏区域，观察其是否有告警提示且无法启动，电子围栏应能够将无人驾驶航空器控制在指定区域内，则测试通过。

5.3.3 GNSS 中断测试

如果申请人提交的飞行手册未声明“在 GNSS 中断后无人驾驶航空器不超出限制区域”，则局方不接受安全评定结果。

如申请人提交的飞行手册有相关声明，则应按照实际情况选择完成以下试飞科目：

（1）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明在 GNSS 失效时，航空器不具备受控应急着陆能力、但不会超出限制区域，申请人应通过特定试飞验证 GNSS 中断后无人驾驶航空器不会超出限制区域。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有飞出其限制区域则测试通过；

（2）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明在 GNSS 失效时，航空器具备受控应急着陆能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证 GNSS 中断后，航空器能够受控应急着陆。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，则测试通过；

（3）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明在 GNSS 失效时，航空器具备继续正常飞行能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证 GNSS 中断后，航空器能够继续安全飞行，无人驾驶航空器能够完成返航、备降、迫降等应急处置飞行。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的航路点（如起飞点、备降点或迫降点），则测试通过；

北京德和衡律师事务所

（4）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明在 GNSS 失效时，航空器具备继续执行任务的能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证 GNSS 中断后，航空器能够继续执行任务。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的降落航路点，则测试通过。

5.3.4 指令变化测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内：

（1）在最大起飞重量下，起飞前演示无人驾驶航空器与遥控台（站）配对且具备完全控制能力，在无人驾驶航空器起飞和降落过程中，演示操控员分别发出“中断起飞”和“中断降落”指令，无人驾驶航空器必须立即停止起飞和降落；

（2）在最大起飞重量下，对安全有重要影响的关键功能进行防误触功能演示，即在一个自动任务的任何阶段，操控员在解锁关键功能防误触之前，突然改变任务，飞机应无响应。操控员在解锁防误触功能后，突然改变任务，飞机必须停止当前的任务并开始执行新的任务，且不能突破电子围栏；

（3）在最大起飞重量下，演示在不违反限飞或电子围栏的情况下执行返航程序。

在上述 3 项测试过程中，无人驾驶航空器没有失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过。

5.3.5 链路中断测试

如果申请人提交的飞行手册未声明“在链路中断后无人驾驶航空器不超出限制区域”，则局方不接受安全评定结果。

如申请人提交的飞行手册有相关声明，则应按照实际情况选择完成以下试飞科目：

（1）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明，所有链路中断后，无人驾驶航空器不具备受控应急着陆能力、但不会超出限制区域，申请人应通过特定试飞验证链路中断后无人驾驶航空器不会超出限制区域。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有飞出其限制区域则测试通过；

（2）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明，所有链路中断后，无人驾驶航空器具备受控应急着陆能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证链路完全中断且不可恢复后，无人驾驶航空器系统不会超出限制区域，并能够悬停或受控应急降落。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，则测试通过；

（3）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明，所有链路中断后，无人驾驶航空器具备返航或备降能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证所声明的链路中断失效后，无人驾驶航空器不会超出限制区域，并能够安全返回起降场、备降场等适用着陆场。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的航路点（如起

飞点、备降点或迫降点），则测试通过；

（4）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明在所有链路中断后，航空器具备继续执行任务的能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证链路中断后，航空器能够继续执行任务。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的降落航路点，则测试通过。

5.3.6 遥控台（站）失效

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在一个自动任务过程中，设置遥控台（站）失效，演示无人驾驶航空器随后自动触发失效安全保护，并执行其失效安全措施：

（1）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明，遥控台（站）失效后，无人驾驶航空器不具备受控应急着陆能力、但不会超出限制区域，申请人应通过特定试飞验证链路中断后无人驾驶航空器不会超出限制区域。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有飞出其限制区域则测试通过；

（2）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明，遥控台（站）失效后，无人驾驶航空器具备受控应急着陆能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证遥控台（站）失效后无人驾驶航空器系统不会超出限制区域，并能够悬停或受控应急降落。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能

力和飞行能力，则测试通过；

（3）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明，遥控台（站）失效后，无人驾驶航空器具备返航或备降能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证所声明的遥控台（站）失效后，无人驾驶航空器不会超出限制区域，并能够安全返回起降场、备降场等适用着陆场。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的航路点（如起飞点、备降点或迫降点），则测试通过；

（4）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明在遥控台（站）失效后，航空器具备继续执行任务的能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证遥控台（站）失效后，航空器能够继续执行任务。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的降落航路点，则测试通过。

5.3.7 一控多机测试

在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册规定无人驾驶航空器系统具备一控多机功能，即无人驾驶航空器与操控员的最高比率大于 1，则应演示：

（1）在飞行手册运行限制要求范围内，按照申请人拟运行的无人驾驶航空器与操控员的最高比率下，操控所有无人驾驶航空器，使其同时在空中正常自动飞行。例如，如飞行手册中允许一名操控员同时控制 10 架无人驾驶航空器、且申请人拟同时运行

10 架无人驾驶航空器，则必须演示一名操控员同时操控 10 架无人驾驶航空器执行一个完整的作业任务（从起飞到正常降落）；

（2）失效处理能力是指同时触发多架无人驾驶航空器失效，操控员所能处理的最大数量与本条（1）所描述的一控多机数量的比例。

在整个测试过程，所有无人驾驶航空器没有失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过。

5.3.8 一机多控测试

在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册允许一架无人驾驶航空器系统在不同的遥控台（站）之间进行控制权切换，则应验证该手册中已制定的安全切换程序，确保在同一时间只有一个遥控台（站）控制无人驾驶航空器，或以其他方式避免了危险情况的发生。

应验证将无人驾驶航空器的控制权从一个遥控台（站）转移到另一个遥控台（站）的程序，通过以下方式确认控制权已转移，保证在任何时候都没有两个遥控台（站）同时控制：

（1）在切换后，操控两个遥控台（站）同时尝试手动控制；

（2）在切换后，操控两个遥控台（站）发出不同的自动控制命令。

在这两种情况下，无人驾驶航空器只能执行第二个遥控台（站）发出的命令。

5.3.9 外部载荷紧急释放测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内：

对于携带未固定附着在机身上的外部载荷的无人驾驶航空器，在收到操控员命令或遇到紧急/异常情况后，可快速释放最大和最小载荷。演示导致无人驾驶航空器失去控制之前，货物可以在紧急情况下被释放。

对于携带非刚性连接到机身上的外部载荷的无人驾驶航空器，演示在操控员发出指令或遇到紧急情况/异常情况后，快速释放最大和最小载荷。演示在无人驾驶航空器失去控制之前，货物可以在紧急情况下被释放。

对于最小和最大重量的有效载荷，在以下飞行中演示快速释放：

（1）对于旋翼和复合翼垂直起降航空器：

（a）悬停；

（b）最大速度向前飞行。

（2）对于固定翼航空器：

（a）最大速度向前飞行；

（b）最小速度向前飞行。

5.3.10 其他安全功能

在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明具备其他安全功能（如安装整机降落伞）来缓解可能失效的后果，降低无人驾驶航空器对地面人员或财产造成严重伤害的危险，则

应说明具体的缓解措施。

6.Ⅰ至Ⅲ级旋翼航空器安全评定科目

6.1 基本试飞科目

6.1.1 重量测试

在风速不大于 3m/s 条件的运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以不低于申请人声明的最大起飞重量和纵向、横向重心极限组合进行无地效稳定悬停（真高大于旋翼直径 1.5 倍以上，下同），验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度是否正常。

6.1.2 重心测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在申请人声明的重心包线上，选取前、后、左、右重心总计至少 4 个边界点，按照表 6.1 所示方式进行对应科目飞行。验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度是否正常。

表 6.1 重心测试方法

重心边界	飞行科目
最大起飞重量＋纵向重心极限	无地效悬停＋巡航速度前飞
最大起飞重量＋横向重心极限	无地效悬停＋最大侧飞速度左侧飞
最大起飞重量＋横向重心极限	无地效悬停＋最大侧飞速度右侧飞

6.1.3 高度测试

(1) 无地效悬停高度测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在风速不大于 3m/s 条件的环境条件下，在不低于申请人声明的运行无地效悬停高度，进行无地效稳定悬停，验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度是否正常。

(2) 实用升限测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在不低于申请人声明的实用升限高度，以巡航速度保持稳定飞行。验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度是否正常。

6.1.4 温度测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在申请人声明运营的最低使用温度和最高使用温度，在申请人声明的重心包线内，进行无地效稳定悬停，验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度是否正常。

6.1.5 速度测试

(1) 斜爬升率、斜下降率测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以不低于申请人声明的斜爬升率稳定爬升；以不低于申请人声明的斜下降率稳定下降，验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

(2) 最大平飞速度测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以不低于申请人声明的最大平飞速度保持稳定飞行。验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

6.1.6 抗风测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在风速不大于 3m/s 的条件下，在申请人声明的重心包线内，按照表 6.2 所示方式，以申请人声明的抗风能力进行对应科目飞行。验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

表 6.2 抗风能力测试方法

抗风方向	飞行科目
纵向抗风（前、后）	抗风能力对应速度稳定前飞＋后飞
横向抗风（左、右）	抗风能力对应速度稳定左侧飞＋右侧飞

或在申请人声明的抗风能力风速环境下，能够正常起飞，并能在前、后、左、右侧来风下稳定悬停。

6.1.7 天气测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，若申请人声明具备雨、雪等条件下的飞行能力，则应在对应的条件下，在正常运行包线内进行演示飞行。验证飞行过程中无

人驾驶航空器响应是否正确，是否能正常运行。

6.1.8 夜间测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，若申请人声明具备夜间飞行能力，则应在对应的条件下，在正常运行包线内进行演示飞行。验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，是否能正常运行。

6.1.9 测控距离测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在通视条件下，在不低于申请人声明的测控距离，遥控台（站）与无人驾驶航空器能够正常通信，遥控、遥测数据传输正常。

6.1.10 任务载荷供电能力测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，接入或搭载不低于申请人声明的任务载荷供电能力的电气负载，无人驾驶航空器能够正常工作且不超过申请的运营场景中规定的最大电流。

6.2 耐久性飞行试验

（1）无人驾驶航空器应进行单机耐久性飞行试验，总时间不低于 5 小时、总飞行架次不低于 10 架次；

（2）完成本章 6.1 节和 6.3 节飞行科目的时长和架次可累积到单机耐久性飞行时间中；

（3）申请人应在声明的使用包线范围内开展单机耐久性飞

行，单机耐久性飞行试验应尽量开展验证无人机的运行限制边界安全性的飞行科目；

（4）单机耐久性试飞和采信数据的总累计飞行时间须满足表6.3要求，采信数据是指按照50%的折算因数进行核算符合3.1要求的设计定型后的飞行数据、本架机的历史飞行数据。

表6.3 耐久性飞行试验测试时长建议表

无人驾驶航空器最大起飞重量/kg	总起降架次	累计测试时长
150＜MTOW≤750	≥10	10h
750＜MTOW≤3180	≥30	50h
3180＜MTOW≤9080	≥50	100h
MTOW＞9080	≥75	150h

在整个耐久性测试过程中，无人驾驶航空器没有失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则可将飞行数据记入耐久性累计时间中。

6.3 特定飞行试验科目

6.3.1 指令变化测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内：

（1）在最大起飞重量下，起飞前演示无人驾驶航空器与遥控台（站）配对且具备完全控制能力；在无人驾驶航空器起飞和降落过程中，演示操控员分别发出“中止起飞”和“中止降落”指

令，无人驾驶航空器必须立即停止起飞和降落；

（2）演示在一个自动任务的任何阶段，操控员在解锁防误触功能前，突然改变任务，飞机应无响应；操控员在解锁防误触功能后，突然改变任务，飞机必须停止当前的任务并开始执行新的任务，且不能突破电子围栏；

（3）演示在不违反限飞或电子围栏的情况下执行自主返航程序。

在上述 3 项测试过程中，无人驾驶航空器没有失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过。

6.3.2 链路中断测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内：

（1）在飞行的关键模式和阶段诱发链路丢失，演示指挥和控制链路的完全中断和不可恢复。在各飞行阶段中（如起飞、着陆和航线飞行），从地面至少完全禁用 1 次链路：演示航空器随后自动触发故障安全保护并执行其故障安全措施；

（2）演示无人驾驶航空器在链路中断后重新获得指挥和控制链路的能力。演示在系统超时时间内重新启用链路并恢复通信。

在上述 2 项测试过程中，无人驾驶航空器没有失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过。

6.3.3 遥控台（站）失效

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围

内，在一个自动任务过程中，设置遥控台（站）失效演示无人驾驶航空器随后自动触发失效安全保护，并执行其失效安全措施。无人驾驶航空器没有失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过。

6.3.4 部分动力失效

针对多发或具备自转能力的旋翼无人驾驶航空器，在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，除非能够证明无人驾驶航空器系统部分动力失效后仍然可控，否则须演示部分动力失效测试：

（1）如果申请人提交的飞行手册声明部分动力失效后，无人驾驶航空器不具备受控应急着陆能力、但不会超出限制区域，申请人应通过特定试飞验证部分动力失效后无人驾驶航空器不会超出限制区域。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有飞出其限制区域则测试通过；

（2）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明部分动力失效后，无人驾驶航空器具备受控应急着陆能力，则应按申请人拟运行的重量与重心状态，验证所声明的单动力失效或多动力单元组合失效后，无人驾驶航空器能够受控应急着陆。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，则测试通过；

（3）在正常运行环境条件下，如果申请人提交的飞行手册声明部分动力失效后无人驾驶航空器具备继续飞行能力，则应按申

请人拟运行的重量与重心状态，验证所声明的单动力失效或多动力单元组合失效后，无人驾驶航空器能够完成返航、备降、迫降等应急处置飞行。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的航路点（如起飞点、备降点或迫降点），则测试通过；

（4）如果飞行手册中允许动力系统部分失效后继续执行任务，则在最大重量和最不利重心下，允许最大动力系统衰减后，无人驾驶航空器能够继续完成航线飞行任务。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，且能够降落在预设的降落航路点，则测试通过。

6.3.5 电子围栏测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内：

（1）在试验场地内设置某处空间区域为电子围栏的禁飞区，操控无人驾驶航空器接近电子围栏；观察无人驾驶航空器与电子围栏发生接触前采取的措施，包括但不限于告警提示、提前减速、自动悬停、强制降落等；

（2）将无人驾驶航空器搬运进模拟的电子围栏区域，观察其是否有告警提示且无法起飞。

6.3.6 GNSS 中断测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在飞行过程中，断开 1 次 GNSS，演示航空器随后触发故障

安全保护并执行其故障安全措施。

6.3.7 一控多机测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，如果无人驾驶航空器系统具备一控多机功能，即无人驾驶航空器与遥控台（站）的最高比率大于1，则应演示：

（1）按照申请的运营场景运行限制要求所允许无人驾驶航空器与遥控台（站）的最高比率下，所有无人驾驶航空器均能够同时在空中正常自动飞行。例如，如飞行手册中允许一台遥控台（站）同时控制10架无人驾驶航空器、且申请人拟同时运行10架无人驾驶航空器，则必须演示一台遥控台（站）操控10架无人驾驶航空器同时执行一个完整的作业任务（从起飞到正常降落）；

（2）失效处理能力是指触发多架无人驾驶航空器失效，操控员所能处理的最大数量与本条（1）所描述的一控多机数量的比例。在整个测试过程，所有无人驾驶航空器没有失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过。

6.3.8 一机多控测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，如果无人驾驶航空器系统允许在不同的遥控台（站）之间进行切换，则应进行验证，需确保在同一时间只有一个遥控台（站）控制无人驾驶航空器，或以其他方式避免了危险情况的发生。

应验证将无人驾驶航空器的控制权从一个遥控台（站）转移到另一个遥控台（站）的程序，确认控制权已转移，保证在任何时候都没有两个遥控台（站）同时控制。这种确认可通过以下方式进行：

（1）在切换后，两个遥控台（站）同时尝试手动控制；

（2）在切换后，两个遥控台（站）发出不同的自动控制命令。

在这两种情况下，无人机系统只能执行第二个遥控台（站）的命令。

6.3.9 外载荷抛放测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，对于携带未固定附着在机身上的外部载荷的无人驾驶航空器，在收到操控员命令或遇到紧急/异常情况后，可快速释放最大载荷。演示导致无人驾驶航空器失去控制之前，货物可以在紧急情况下被释放。

对于携带非刚性连接到机身上的外部载荷的无人驾驶航空器，演示在操控员发出指令或遇到紧急情况/异常情况后，快速释放最大载荷。演示在无人驾驶航空器失去控制之前，货物可以在紧急情况下被释放。

对于最大重量的有效载荷，在以下飞行中演示快速释放：

（1）悬停；

（2）申请人声明的该状态下最大前飞速度向前飞行。

7.Ⅰ至Ⅲ级固定翼航空器安全评定科目

7.1 基本试飞科目

7.1.1 重量测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的最大起飞重量和最小起飞重量，分别操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器的响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

7.1.2 重心测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的最大起飞重量和最不利重心条件下，即在最不利的横向和纵向上，分别操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

7.1.3 高度测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的最大运行高度，操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

7.1.4 温度测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的温度范围下，包括最低温度和最高温度，分别操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度否正常。

7.1.5 速度测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的最大速度和最小速度，在最大和最小空速要求下各飞行至少 1 分钟，至少演示 3 次飞行，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，姿态、高度、速度是否正常。

7.1.6 抗风测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的最大抗风限制条件下，以最大起飞重量且最不利重心工况、空机重量工况下，分别操控无人驾驶航空器进行飞行演示，验证飞行过程中无人驾驶航空器动作是否正确，是否能正常运行。

7.1.7 天气测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的天气条件，在正常使用包线内进行演示飞行，以正常运行规定的各个控制模式分别操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，是否能正常运行。

7.1.8 夜间测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，如果拟计划在夜间飞行，在安全使用包线内进行演示飞行，以正常运行规定的各个控制模式分别操控无人驾驶航空器，验证飞行过程中无人驾驶航空器响应是否正确，航行灯、着陆灯等夜间运行照明设备是否能满足正常使用要求。

7.1.9 测控距离测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，以其拟运行的遥控距离下，验证飞行过程中链路可以在声明的最大距离内正常运行。

7.2 耐久性飞行试验

（1）无人驾驶航空器应进行单机耐久性飞行试验，总时间不低于 5 小时、总飞行架次不低于 10 架次；

（2）完成本章 7.1 节和 7.3 节飞行科目的时长和架次可累积到单机耐久性飞行时间中；

（3）单机耐久性试飞和采信数据的总累计飞行时间须满足表 7.1 要求，采信数据是指按照 50%的折算因数进行核算符合 3.1 要求的设计定型的飞行数据、本架机的历史飞行数据。

表 7.1 耐久性飞行试验测试时长建议表

无人驾驶航空器最大起飞重量/kg	总起降架次	累计测试时长
150＜MTOW≤750	≥10	10h
750＜MTOW≤2720	≥30	50h
2720＜MTOW≤5700	≥50	100h
5700＜MTOW	≥75	150h

7.3 特定飞行试验科目

7.3.1 链路中断测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，按申请人拟运行的重量与重心状态，在飞行的关键模式和阶段（如起飞、着陆和前向飞行模式过渡期）诱发单链路（如采用

中断上行链路的方式，保持下行链路通讯方式）丢失，演示指挥和控制链路的中断和不可恢复后，验证无人驾驶航空器系统能够按照飞行手册规定的安全策略继续执行飞行任务。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，则测试通过。

7.3.2 中止起飞测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，演示中止起飞的能力。操控员启动自动起飞。对于固定翼航空器，启动自动起飞命令。在离地之前，操控员会取消该命令。飞机必须在不失去控制的情况下停止。

7.3.3 任务变更测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，演示实时动态的重新规划无人驾驶航空器的能力。在自动任务期间，操控员命令改变任务，改变已有的航点、上传新的航线。无人驾驶航空器必须停止当前任务并在不突破电子围栏（如有）的情况下开始新任务。

7.3.4 中止着陆测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，演示中止着陆、复飞或重新尝试着陆的能力。操控员启动自动着陆命令。在下降过程中，操控员会停止或暂停着陆。一旦操控员取消了着陆命令，无人驾驶航空器必须演示返回到正爬升梯度。

7.3.5 遥控台（站）应急供电测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在飞行过程中执行一个自动任务时，关闭遥控台（站）的电源，演示遥控台（站）随后自动触发失效安全保护，并执行其失效安全措施。

在整个测试过程中，无人驾驶航空器没有失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过。

7.3.6 空域边界保护测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内：

（1）在试验场地内设置电子围栏的禁飞区，操控无人驾驶航空器接近直至触碰电子围栏。观察无人驾驶航空器与电子围栏发生接触前后采取的措施，包括但不限于告警提示、提前转弯、强制降落等；

（2）空域边界保护应能够将无人驾驶航空器控制在遏制空域内，即使在不利的运行条件下，如运营人声明的最大风力或可能的失效发生（不含 GNSS 信号丢失）后。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有超出空域边界、失去控制能力或失去飞行能力，则测试通过。

7.3.7 速度、高度、姿态保护测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在运营人声明的使用限制条件下，包括速度限制、高度限

制、姿态限制等，分别通过指令调整油门或者舵面，验证无人驾驶航空器遥控台（站）显示的速度、高度、姿态是否持续保持在使用限制以内。不会因为误操作和环境变化，超出使用限制。

7.3.8 部分动力失效

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，按照动力失效后飞行手册规定的安全策略开展测试：

（1）飞行演示模拟临界动力失效条件下，无人驾驶航空器系统不会飞出其限制区域，在整个测试过程，无人驾驶航空器没有飞出其限制区域，则测试通过。

（2）飞行演示模拟临界动力失效条件下，无人驾驶航空器能够受控应急着陆（返航着陆、备降着陆或野外着陆）。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，则测试通过。

（3）飞行演示模拟临界动力失效条件下，无人驾驶航空器能具备高度调节能力并完成预定航迹着陆。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力，无人机高度在测试期间具备调节能力，能够降落在预设的降落航路点，则测试通过。

上述临界动力失效是指：

（a）对于单动力无人机，即无人机唯一动力源失效；

（b）对于多动力单元无人机，即手册规定所能接受动力失效组合情况最危险情况，重点考察非对称失效情况下无人机控制能力。

7.3.9 GNSS 中断测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在飞行过程中，断开 1 次 GNSS，演示航空器随后触发故障安全保护并执行其故障安全措施。

7.3.10 操纵面控制机构失效

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，在操控无人驾驶航空器正常飞行的过程中，演示关键飞行控制部件（如副翼、升降舵面、方向舵面等）任何非极不可能发生的单点失效后，自动触发故障安全保护并执行其故障安全措施。在整个测试过程，无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过。

7.3.11 其他失效测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，演示其他已确定的认为可能存在的失效，触发飞行器相关安全保护逻辑等，并验证任何可能的失效均不会使无人驾驶航空器失去控制能力、失去飞行能力、或飞出其限制区域，且未发生对人员或财产造成严重伤害的危险。

7.3.12 一控多机失效测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，如果无人驾驶航空器具备一控多机功能，即无人驾驶航空器与操控员的最高比率大于 1，则应演示：

（1）按照申请的运营场景运行限制要求所允许无人驾驶航空

器与遥控台（站）的最高比率下，所有无人驾驶航空器均能够同时在空中正常自动飞行。例如，如飞行手册中允许一台遥控台（站）同时控制 10 架无人驾驶航空器、且申请人拟同时运行 10 架无人驾驶航空器，则必须演示一台遥控台（站）操控 10 架无人驾驶航空器同时执行一个完整的作业任务（从起飞到正常降落），；

（2）触发至少 1 架无人驾驶航空器进入失效模式，如持续的 GNSS 失效。此时，无人驾驶航空器系统应能够将失效情况正确地通知到操控员，并识别出哪些无人驾驶航空器需要人工介入操控。

在整个测试过程，所有无人驾驶航空器没有失去控制能力和飞行能力、或飞出其限制区域，则测试通过。

7.3.13 一机多控测试

在正常运行环境条件下，在申请人提交的飞行手册规定范围内，如果无人驾驶航空器系统/遥控台（站）允许在不同的遥控台（站）之间进行切换，则应证明已制定了安全程序，以确保成功切换。应证明已实施了确保在同一时间只有一个遥控台（站）可以控制无人驾驶航空器的措施，或证明以其他方式避免了危险情况的发生。

应演示飞行手册中将无人驾驶航空器的控制权从一个遥控台（站）转移到另一个遥控台（站）的程序，包括机长之间的通信和确认控制权已转移，以及在任何时候都没有两个遥控台（站）

同时控制。这种确认可通过以下方式之一进行：

（1）在切换后，两个机长同时尝试手动控制；

（2）在切换后，两个机长发出不同的自动控制命令。

在这两种情况下，无人机系统只能执行切换后获得操控权机长的命令。

8. **附则**

8.1 本程序由中国民用航空局航空器适航审定司负责解释。

8.2 本程序自 2024 年 2 月 5 日起生效。

（附表略）

15、民用无人驾驶航空器系统安全要求（2024.05.23）

ICS 49.020
CCS V 35

中华人民共和国国家标准

GB 42590—2023

民用无人驾驶航空器系统安全要求

Safety requirements for civil unmanned aircraft system

2023-05-23 发布　　2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

北京德和衡律师事务所

目　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语、定义和缩略语 …… 1
3.1　术语和定义 …… 1
3.2　缩略语 …… 2
4　安全要求 …… 2
4.1　电子围栏 …… 2
4.2　远程识别 …… 2
4.3　应急处置 …… 2
4.4　结构强度 …… 2
4.5　机体结构 …… 3
4.6　整机跌落 …… 3
4.7　动力能源系统 …… 4
4.8　可控性 …… 6
4.9　防差错 …… 6
4.10　感知和避让 …… 6
4.11　数据链保护 …… 6
4.12　电磁兼容性 …… 6
4.13　抗风性 …… 6
4.14　噪声 …… 7
4.15　灯光 …… 7
4.16　标识 …… 7
4.17　使用说明书 …… 8
5　试验方法 …… 8
5.1　电子围栏 …… 8
5.2　远程识别 …… 9
5.3　应急处置 …… 9
5.4　结构强度 …… 10
5.5　机体结构 …… 10
5.6　整机跌落 …… 10
5.7　动力能源系统 …… 11
5.8　可控性 …… 16

880

5.9 防差错安全试验 …… 19
5.10 感知和避让 …… 20
5.11 数据链保护 …… 20
5.12 电磁兼容性 …… 21
5.13 抗风性 …… 21
5.14 噪声试验 …… 21
5.15 灯光 …… 25
5.16 标识 …… 26
5.17 使用说明书 …… 26
6 标准的实施 …… 26
附录 A（规范性） 远程识别 …… 27
A.1 远程识别要求 …… 27
A.2 试验方法 …… 28

北京德和衡律师事务所

前　言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国工业和信息化部提出并归口。

北京德和衡律师事务所

民用无人驾驶航空器系统安全要求

1 范围

本文件规定了民用无人驾驶航空器系统产品(以下简称“无人驾驶航空器”)的安全要求,描述了相应的试验方法。

本文件适用于除航模之外的微型无人驾驶航空器、轻型无人驾驶航空器和小型无人驾驶航空器的研制、生产、交付和使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 3222.2—2022 声学 环境噪声的描述、测量与评价 第2部分:声压级测定

GB/T 17626.2—2018 电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验

GB/T 20441.4—2006 测量传声器 第4部分:工作标准传声器规范

GB/T 35018—2018 民用无人驾驶航空器系统分类及分级

GB/T 38152—2019 无人驾驶航空器系统术语

GB/T 38909—2020 民用轻小型无人机系统电磁兼容性要求与试验方法

GB/T 38930—2020 民用轻小型无人机系统抗风性要求及试验方法

GB/T 41300—2022 民用无人机唯一产品识别码

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

GB/T 35018—2018、GB/T 38152—2019 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

无人驾驶航空器 unmanned aircraft;UA

没有机载驾驶员、自备动力系统的航空器。

注:分为微型、轻型、小型、中型和大型。

3.1.2

微型无人驾驶航空器 micro unmanned aircraft

空机重量小于0.25 kg,最大飞行真高不超过50 m,最大平飞速度不超过40 km/h,无线电发射设备符合微功率短距离技术要求,全程可随时人工介入操控的无人驾驶航空器。

3.1.3

轻型无人驾驶航空器 light unmanned aircraft

空机重量不超过4 kg,最大起飞重量不超过7 kg,最大平飞速度不超过100 km/h,具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力,全程可随时人工介入操控的无人驾驶航空器。

883

注：不含微型无人驾驶航空器。

3.1.4

小型无人驾驶航空器　small unmanned aircraft

空机重量不超过 15 kg 且最大起飞重量不超过 25 kg，具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力，全程可随时人工介入操控的无人驾驶航空器。

注：不含微型、轻型无人驾驶航空器。

3.1.5

电子围栏　electric fence

无人驾驶航空器根据其位置信息和地理范围数据，检测到其接近、进入和位于相应的地理范围时，向无人驾驶航空器操作员发出通知、警告或自动执行飞行预案的功能。

3.2　缩略语

下列缩略语适用于本文件。

EIRP：等效全向辐射功率(Effective Isotropic Radiated Power)

ID：身份识别(Identity)

RMS：均方根(Root Mean Square)

UTC：协调世界时(Coordinated Universal Time)

4　安全要求

4.1　电子围栏

轻型和小型无人驾驶航空器应在检测到其与特定地理范围可能或正在发生冲突时，向无人驾驶航空器操作员提供通知、警告或自动执行飞行预案，飞行预案可选择阻止起飞、限制飞行高度、悬停、降落、返航等一种或多种。

4.2　远程识别

轻型和小型无人驾驶航空器实施飞行活动，应通过网络主动向综合监管服务平台报送识别信息。无人驾驶航空器在飞行过程中应通过无线局域网(Wi-Fi)或蓝牙自动广播识别信息。无人驾驶航空器远程识别应符合附录 A 的规定。

4.3　应急处置

轻型和小型无人驾驶航空器在飞行过程中遇到数据链中断或丢失、电量/油量不足等突发状况时，应具有悬停/空中盘旋、返航、降落、开伞等一种或多种处置能力，遇到导航失效情况，应通过操控软件或产品手册中说明的其他方式向无人驾驶航空器操作员提供通知或警告。

4.4　结构强度

无人驾驶航空器的结构强度应满足以下要求：

a)　在承受各种规定的载荷状态下具有足够的强度和刚度，无人驾驶航空器结构不产生有害变形；

b)　在承受最大起飞重量的 1.33 倍的载荷时，无人驾驶航空器的主要承力结构不被破坏。

4.5 机体结构

4.5.1 锐边

无人驾驶航空器机体及部件结构不应有对用户正常使用或维护保养造成伤害的锐边。

4.5.2 桨叶

不具备桨叶保护装置的微型和轻型无人驾驶航空器，桨叶设计应减小对人员的划伤。桨叶不应使用金属材料，并满足以下任意一个要求即可：

a) 非对称桨叶，桨尖前缘半径(R_1)大于 1 mm，如图 1a)所示；

b) 圆形桨尖半径(R_2)大于 1 mm，如图 1b)所示；

c) 方形桨尖梢弦(A)大于 2 mm 或者桨尖梢弦与最大梢弦(B)比大于 30%，二者取大，如图 1c)所示；

d) 桨叶碰撞时可折叠；

e) 对固定翼，桨叶应安装在尾部，防止碰撞割伤。

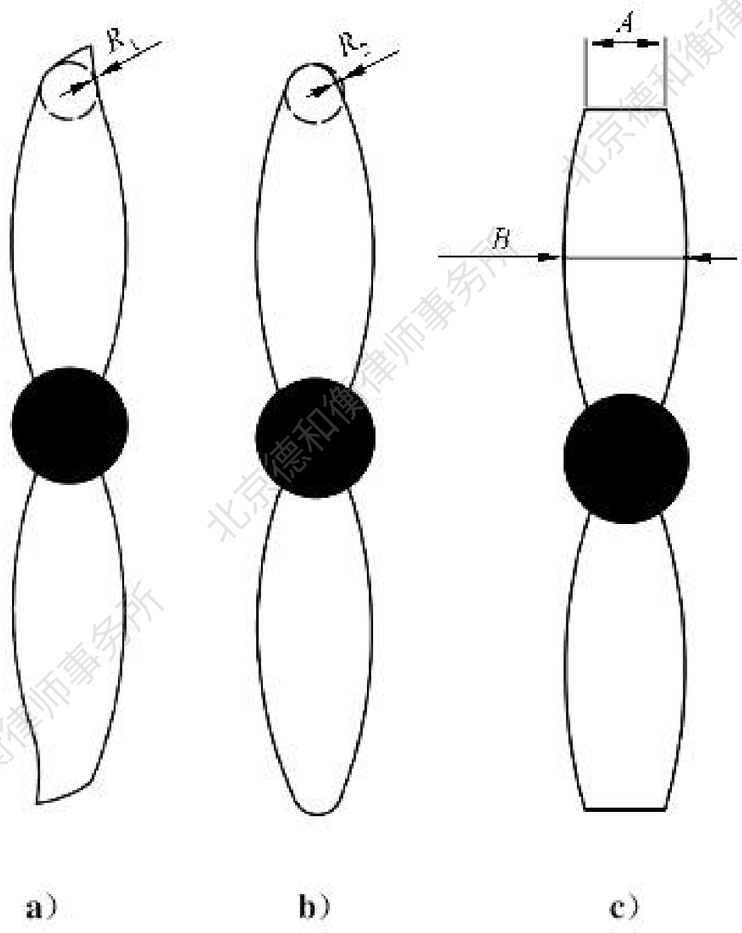


图 1 桨叶端部形状要求

4.6 整机跌落

对于采用锂离子电池作为动力的微型和轻型无人驾驶航空器，整机跌落应满足以下要求：

a) 调节无人驾驶航空器电池组至满电量的 30%±2%，无人驾驶航空器由 10 m 高度自由垂直跌落(见图 2)，不出现爆炸或起火现象；

b) 如无人驾驶航空器带有降落伞等跌落保护措施，记录无人驾驶航空器开伞状态下最大跌落速度，将此速度折算为无人驾驶航空器不带保护措施情况下自由落体高度(称为等效高度)，按等效高度开展跌落试验。

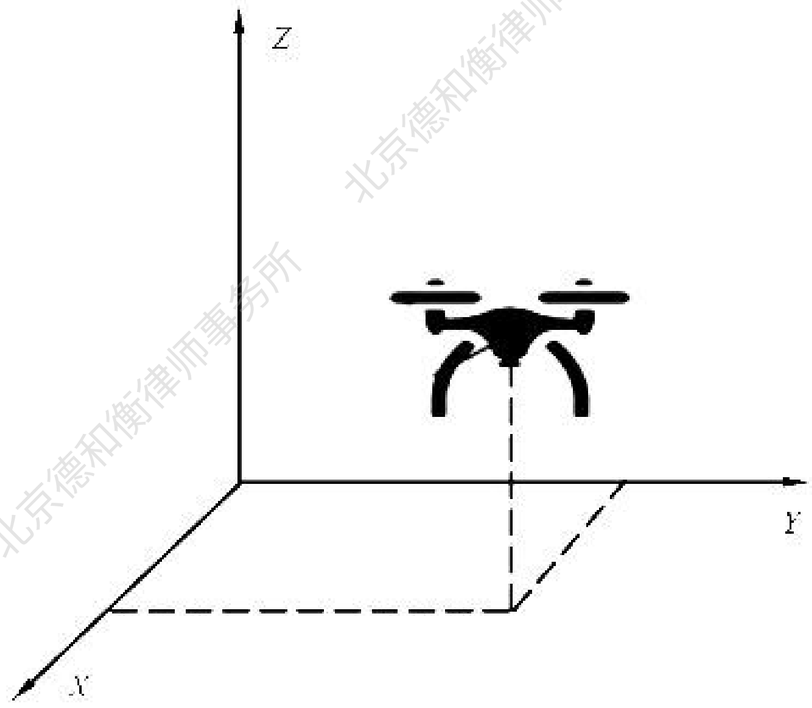


图 2　整机跌落示意图

4.7　动力能源系统

4.7.1　锂离子电池动力能源

4.7.1.1　标识和警示说明

4.7.1.1.1　标识

电池组应使用中文至少标明以下标识。

a)　产品名称、型号；

b)　额定容量、额定能量、充电限制电压、标称电压；

c)　正负极性，使用“正、负”字样、“＋、－”符号或不同颜色（例如红色和黑色）表示；

d)　生产厂商信息。

额定能量的标识值应满足额定能量的定义。

以上标识均应在电池组本体上标明，对于结构上能保证用户在任何使用情况下都不可能导致误插的产品，可不进行极性标识。

4.7.1.1.2　警示说明

电池组的本体或最小包装上应有中文警示说明。

示例 1：禁止拆解、撞击、挤压或投入火中。

示例 2：若出现严重鼓胀，切勿继续使用。

示例 3：切勿置于高温环境中。

注：当电池组单独销售时，最小包装是指电池组的最小包装；当电池组和电子产品一起销售时，最小包装是指电池组或该电子产品的最小包装。

4.7.1.2　电池组安全要求

电池组保护电路应能发现电池的电压、温度和电流的异常状态，应遵照无人驾驶航空器保护策略作出控制或向无人驾驶航空器发出信号，在特殊情况下需待无人驾驶航空器降落并停止运转后再执行电安全保护动作，电池组的安全要求如下。

a)　静电放电：电池组应不起火、不爆炸、不漏液。

b)　过压、过流与反向充电保护：电池组应不起火、不爆炸、不漏液，应有启动保护动作。

c) 外部短路保护：电池组应不起火、不爆炸、不漏液，应有启动保护动作。

d) 过温保护：电池组应不起火、不爆炸、不漏液，应有启动保护动作。

e) 过载：电池组应不起火、不爆炸、不漏液。

f) 温度循环：电池组应不起火、不爆炸、不漏液。

4.7.2 氢燃料电池动力系统

4.7.2.1 标识和警示说明

4.7.2.1.1 标识

氢燃料电池动力系统应使用中文至少标明以下标识：

a) 产品名称、型号；

b) 额定电压、额定功率、电压输出范围、峰值功率；

c) 氢气入口、尾气出口；

d) 燃料电池安装使用方向；

e) 电气接口正负极性；

f) 生产厂商信息；

g) 在生产厂商规定的正常运行条件下，所设计的氢燃料电池动力系统的最大连续电输出功率。

以上标识均应在氢燃料电池动力系统本体上标明，对于结构上能保证用户在任何使用情况下都不发生误插的产品，可不进行极性标识。

4.7.2.1.2 警示说明

氢燃料电池动力系统的本体上应有中文警示说明。

示例 1：触电危险。

示例 2：高温。

示例 3：易燃气体。

示例 4：高压气体。

4.7.2.2 燃料电池堆安全要求

燃料电池堆的控制电路应能发现燃料电池堆的电压、电流、温度及气瓶压力的异常状态，遵照无人驾驶航空器保护策略做出控制或向无人驾驶航空器发出告警信息，燃料电池堆的具体要求如下。

a) 外部短路保护：燃料电池堆应不起火、不爆炸、不严重漏气，应能发出相应的告警信息。

b) 气瓶压力不足保护：燃料电池堆应不起火、不爆炸、不严重漏气，应能发出相应的告警信息。

c) 过温保护：燃料电池堆应不起火、不爆炸、不严重漏气，应能发出相应的告警信息。

d) 过载：燃料电池堆应不起火、不爆炸、不严重漏气，应能发出相应的告警信息。

e) 燃料电池堆不严重漏气的判定标准为运行时氢气泄漏率不大于 0.5%。

4.7.3 燃油动力系统

燃油动力系统的安全应满足：

a) 燃油动力系统可靠接地；

b) 燃油管路能防止机械杂质进入；

c) 燃油消耗所引起的无人驾驶航空器重心变化不超过无人驾驶航空器允许范围；

d) 燃油动力系统设置工作状态有显示与告警信息，以便机组人员及时获取动力系统状态信息。

4.8 可控性

4.8.1 限制与保护能力

轻型和小型无人驾驶航空器的飞行控制系统应具备关键飞行参数的限制与保护的能力。关键飞行参数的限制包括最大飞行高度限制和最大平飞速度限制。

4.8.2 控制与导航精度要求

轻型和小型无人驾驶航空器控制与导航精度安全应满足：

a) 多旋翼无人驾驶航空器和无人直升机悬停时，水平保持精度小于或等于 2 m(RMS)，高度(垂向)保持精度小于或等于 2 m (RMS)，自动返航后，降落点位置精度小于或等于 5 m(RMS)；

b) 固定翼无人驾驶航空器巡航中，航迹水平保持精度小于或等于 5 m(RMS)，高度(垂向)保持精度小于或等于 5 m(RMS)；

c) 无人驾驶航空器的水平定位精度小于或等于 10 m(RMS)，无人驾驶航空器的真高(垂向)或离起飞点高度精度小于或等于 15 m(RMS)。

4.9 防差错

无人驾驶航空器电池、电机、桨叶等部件的机械接口应具有防差错功能。

4.10 感知和避让

机体没有配备桨叶保护装置的轻型和小型无人驾驶航空器，应具有感知和避让功能，包括障碍物感知、告警提示并采取自动悬停、避让或降落等措施。专门用于集群表演的无人驾驶航空器可不具备感知和避让功能。

4.11 数据链保护

轻型和小型无人驾驶航空器应采用信息安全技术手段进行防护，防止链路非授权访问。

4.12 电磁兼容性

轻型和小型无人驾驶航空器应能在其使用运行的电磁环境下保证系统安全工作，且不对公共电磁信号产生干扰，电磁兼容性应符合表 1 要求。

表 1 电磁兼容性要求

类型	项目	要求
发射	辐射发射	满足 GB/T 38909—2020 中 5.1 规定的限值
抗扰度	工频磁场	性能判据不低于 B 级，满足 GB/T 38909—2020 中 6.1 的规定
	射频电磁场辐射	性能判据不低于 B 级，满足 GB/T 38909—2020 中 6.1 的规定
	静电放电	性能判据不低于 B 级，满足 GB/T 38909—2020 中 6.1 的规定

4.13 抗风性

轻型和小型旋翼类无人驾驶航空器应具备在持续风、阵风等不大于一定等级下保证飞行安全的能

力，在飞行控制系统参与情况下，轻型旋翼类无人驾驶航空器在起降阶段应能抵抗 3 级风力，在飞行阶段应能抵抗 4 级风力；小型旋翼类无人驾驶航空器在起降阶段应能抵抗 4 级风力，在飞行阶段应能抵抗 5 级风力。

4.14 噪声

在铭牌或说明书上标识旋翼类无人驾驶航空器在悬停和典型飞行速度下的噪声测量结果，即归一化到离航空器 1 m 处的 A 计权声压级。其中噪声测试频率范围为 20 Hz～20 000 Hz。在飞行工况下，应标识测试时无人驾驶航空器的速度大小，单位为米每秒(m/s)。在表的最下栏还应标明测试环境为全消声室或者室外(见表 2)。如果测试环境为室外，还需说明场地特点，如水泥地、草地或者泥地等。

示例：

表 2 无人驾驶航空器噪声测量结果(归一化到离航空器 1 m 处)标识表

观测点	悬停	飞行 1 m/s
地面观测点 (垂直下方)	70.1 dB(A)	76.1 dB(A)
侧面观测点 (等高平面)	80.1 dB(A)	79.1 dB(A)
注：测量环境为全消声室。		

4.15 灯光

除用于集群表演和明确标识仅限昼间飞行的轻型和小型无人驾驶航空器，应安装航向灯光，并满足以下要求：

a) 航向灯的亮度和闪烁频率应保证在夜间 120 m 空中肉眼可见；

b) 在产品说明书中说明无人驾驶航空器灯光的用途和灯语释义；

c) 航向灯光不影响其他用途灯光的辨识性；

d) 航向灯如果是独立的则可采用任何颜色常亮灯或闪烁灯；

e) 航向灯如果和其他用途灯光共用同一光源时，航向灯应采用如红色、白色或绿色与其他用途灯光交替闪烁，其他用途灯光不限定颜色，但不应与航向灯用相同颜色。(如果在任何飞行状态下其他用途灯光均不影响航向灯的功能性，则本条不适用。)

4.16 标识

4.16.1 唯一产品识别码

无人驾驶航空器唯一产品识别码满足以下要求。

a) 在无人驾驶航空器外包装和无人驾驶航空器机体不可分隔的部位表面，应有清楚标识无人驾驶航空器唯一产品识别码。

b) 无人驾驶航空器唯一产品识别码应标识清晰、牢固、耐久且易于识别。

c) 无人驾驶航空器应支持在地面控制单元软件程序或独立操控软件中显示其唯一产品识别码，且同产品外包装、无人驾驶航空器机体表面所标识的编码保持一致；无人驾驶航空器唯一

产品识别码的联网报送、广播报送要求应符合附录 A 的规定。

d) 无人驾驶航空器唯一产品识别码的编码规则应符合 GB/T 41300—2022 中第 5 章识别码结构的要求。

4.16.2 风险警示标识

在无人驾驶航空器外包装的明显位置应标识守法运行要求和防范风险提示。有关提示信息的内容要素应包括但不限于：

a) “使用飞行器之前，请熟读用户手册及相关安全飞行指南”；

b) “螺旋桨部件将可能导致伤害”等对产品使用者的年龄限制信息。

4.16.3 分类标识符号

在无人驾驶航空器机体应明确标注无人驾驶航空器类别（微型、轻型和小型），无人驾驶航空器分类标识符号应清晰、牢固、耐久、易于识别，且附着于一个不需要借助任何工具就能查看的不可分割的机体部件之上，具体见图 3。



a) 微型无人驾驶航空器　　b) 轻型无人驾驶航空器　　c) 小型无人驾驶航空器

图 3 无人驾驶航空器分类标识符

4.17 使用说明书

应提供电子或纸质使用说明书，并在以下方面作出警示要求：

a) 操作程序；

b) 安全使用规则；

c) 故障处理说明；

d) 使用环境适应性要求（如雷暴、台风等安全警示）；

e) 描述安全性的警示语或图标。

5 试验方法

5.1 电子围栏

5.1.1 试验条件

电子围栏试验条件应满足以下要求：

a) 具备被测样机技术规格要求的空域条件；

b) 地面控制单元和无人驾驶航空器之间满足无线电通视要求；

c) 无人驾驶航空器起飞点周围环视高度角 10°以上无障碍物，且周围无显著电磁信号干扰；

d) 地面风速不超过 5.4 m/s（3 级风等级，抗风试验项目除外）；

e) 气压：86 kPa～106 kPa。

5.1.2 试验步骤

电子围栏应按以下步骤开展试验，其结果应满足 4.1 的要求：

a) 在飞行试验场地内划设一规则的几何区域，标定区域边界的位置数据，利用后台服务器下发或在地面控制单元的地图上实时设置相同边界的电子围栏；

b) 按照产品规范(用户使用说明书)的规定，操控无人驾驶航空器以推荐的飞行速度和飞行高度接近并试图侵入电子围栏；

c) 检查地面控制单元上飞行轨迹与围栏边界发生冲突前后，是否有报警提示、是否触发无人驾驶航空器悬停、降落或返航等飞行预案；

d) 将无人驾驶航空器置于划设的电子围栏区域内，操控无人驾驶航空器起飞，检查地面控制单元是否有报警提示、是否触发阻止无人驾驶航空器起飞、限制飞行高度等飞行预案。

5.2 远程识别

轻型和小型无人驾驶航空器远程识别试验方法按附录 A 进行。

5.3 应急处置

5.3.1 试验条件

应急处置试验条件应满足 5.1.1 的要求。

5.3.2 试验步骤

对于不同的失效情况，观察无人驾驶航空器是否自动完成返航、降落、悬停/空中盘旋、开伞等保护动作。失效情况及其试验方法如下。

a) 链路中断或丢失：正常飞行状态下，关闭遥控器和地面控制设备，目视法观察是否具有相应的保护功能。

b) 低电量/低油量：根据无人驾驶航空器低电量/低油量失控保护功能，在正常工作状态下，控制样机持续飞行至表 3 中的低电量/低油量状态，目视法观察是否具有相应的保护功能；对于特定的无人驾驶航空器在满足表 3 中“状态 1”的基础上，可选择性满足“状态 2”或“状态 3”的要求，制造商应向试验机构提交安全说明文件。

表 3 电量/油量状态表

状态	状态描述	保护功能
状态 1	电量/油量达到制造商规定的报警要求	系统告警，提示用户电量/油量低
状态 2	电量/油量低，仅够维持返航或前往备降点	自动返航或前往备降点
状态 3	电量/油量过低，当前状态下无法返航	自动进入降落程序

c) 导航失效：操纵无人驾驶航空器飞入有顶建筑物等能遮挡卫星导航信号的区域，或使用卫星导航信号干扰设备阻断无人驾驶航空器接收卫星导航信号，持续 30 s，观察无人驾驶航空器是否通过操控软件或产品说明书给出的其他方式进行提示、告警。

5.4 结构强度

5.4.1 试验条件

结构强度试验条件应满足以下要求：

a) 试验件按照确定材料、工艺生产的无人驾驶航空器产品，附有试验件合格证等证明文件；

b) 试验设备和仪器均为检定合格且在有效使用期内，精度优于被试样机对应指标精度的三分之一或一个数量级。

5.4.2 试验步骤

结构强度应按以下步骤开展试验。

a) 试验件支持。试验件支持状态满足模拟真实使用要求，夹具设计能方便地进行试验件姿态调整，约束点与试验考核部位保持距离，且在刚度较大的部位，约束点不能限制试验件变形，防止非考核部位出现过度变形和局部破坏。

b) 试验扣重处理。一般采用结构单独扣重或直接在试验载荷加载点上扣除的方法。结构扣重按结构理论重量、重心就近在对应的加载点或扣重点上扣重，使结构扣重后所产生的附加力矩最小，再用无人驾驶航空器或部件称重结果扣除假件重量后的结构实际重量，对结构理论重量进行修正。加载设备扣重，垂向加载点的加载设备重量直接在加载点上扣除，其余加载设备重量在相应扣重点或约束点上扣除，一般不考虑侧向、航向加载设备的重量。

c) 试验载荷处理及加载。试验载荷可按等效原则，通过合并、分解等处理完成试验载荷的处理，试验载荷采取分级施加方式进行，逐级加载直至 1.33 倍最大起飞重量，保载至少持续 3 s。

d) 试验载荷施加方法（包括但不限于以下）。结构部件的表面拉向载荷，可采用胶布带一杠杆系统施加载荷；对试验载荷有压向加载要求，不能或很难等效为拉向载荷时，可采用拉压垫一杠杆系统与加载作动筒组成硬式连接系统，直接施加压向载荷。

e) 试验测量。测量参数包含载荷、位移、应变等，详细记录（或录像）加载过程和试验件的变形情况等，记录最终的破坏载荷、试验件破坏模式及破坏部位。对已完成阶段试验的试验件进行无损检测，记录阶段试验后试验件损伤状态变化。

5.5 机体结构

5.5.1 锐边

通过目视检查确定无人驾驶航空器机身及相关负载、配件等不存在锐边。

5.5.2 桨叶

测量微型和轻型无人驾驶航空器桨叶端部形状并记录。

5.6 整机跌落

5.6.1 试验条件

整机跌落试验条件应满足以下要求：

a) 地面风速不超过 5.4 m/s（3 级风等级）；

b) 试验件按照确定材料、工艺生产的无人驾驶航空器产品，附有试验件合格证等证明文件；

c) 试验设备和仪器均为检定合格且在有效使用期内，精度优于被试样机对应指标精度的三分之

一或一个数量级。

5.6.2 试验步骤

微型和轻型无人驾驶航空器整机跌落应按以下步骤开展试验：

a) 试验前先检查试验件和试验场地状态是否满足试验要求，调整无人驾驶航空器电池组电量至满电量的30%±2%；

b) 如无人驾驶航空器带有降落伞等跌落保护措施，测试并记录等效高度；

c) 用吊绳对无人驾驶航空器多点起吊，以单点悬提、释放方式进行整机跌落，提升系统能使飞行状态下试验件相对撞击地面高度达到10 m或等效高度，误差在±2 cm以内；

d) 调整吊绳长度使试验件处于水平姿态，误差在±5°以内，可通过非接触测量手段（如地面高速摄像系统等）进行试验件姿态测量；

e) 选用质轻、软的吊绳，连接在试验件上软绳的附加重量不超过无人驾驶航空器自重的5%；

f) 当试验件姿态和离地高度都达到预定要求后，释放锁打开，使试验件自由落体跌落至硬质铺砌水泥道面；

g) 采用高速摄像机观测无人驾驶航空器撞击地面的碰撞姿态失效过程，碰撞试验结束后，目视观测30 min，以确认电池是否发生自燃、着火等现象；

h) 记录试验过程参数和试验现象，并进行拍照，留存试验影像资料。

5.7 动力能源系统

5.7.1 锂离子电池动力能源

5.7.1.1 试验条件

5.7.1.1.1 试验的适用性

如因受产品设计、构造或功能上的制约而无法对电池组进行试验，连同使用该电池组的无人驾驶航空器、该无人驾驶航空器附属的充电器或构成无人驾驶航空器一部分的零部件，与电池组一起进行相关试验。考虑到无人驾驶航空器的特性，仅对电池组执行电安全保护动作试验，对无人驾驶航空器在飞行过程中的锂电池组电安全保护功能不做要求。

注：无人驾驶航空器及其附带的充电器或者构成其一部分的零部件来自该电池组的制造商或者电子设备的制造商，并由该制造商提供操作说明。

5.7.1.1.2 环境条件

除另有规定外，各项试验应在下列条件下进行：

a) 温度：20 ℃±5 ℃；

b) 相对湿度：不大于75%；

c) 气压：86 kPa～106 kPa。

5.7.1.1.3 参数测量公差

相对于规定值或实际值，所有控制值或测量值的准确度应在下述公差范围内：

a) 电压：±0.2%；

b) 电流：±1%；

c) 温度：±2 ℃；

d) 时间：±0.1%；

e) 容量：±1%。

5.7.1.1.4 温度测量方法

采用热电偶法测量样品的表面温度。温度测试点应选取温度最不利点作为试验判定依据。可使用红外设备等辅助方式寻找最不利点。

5.7.1.1.5 测试用充放电程序

5.7.1.1.5.1 测试用充电程序

电池组采用下列方法之一进行充电：

a) 制造商规定的方法；

b) 电池组以 $0.2I_t$ 充电至充电限制电压(U_{cl})时，改为恒压充电，直到充电电流小于或等于 $0.02I_t$，停止充电；

c) 在充电前电池组先按照 5.7.1.1.5.2 规定的方法进行放电，并静置 30 min。

宜采用方法 a)，当不可获得方法 a)的信息时，可采用方法 b)。

5.7.1.1.5.2 测试用放电程序

电池组宜以推荐放电电流(I_{dr})恒流放电至放电终止电压(U_{de})。

5.7.1.1.6 样品的要求

除非另有规定，被测试样品应是客户将要接受的产品的代表性样品，包括小批量试产样品或是准备向客户交货的产品。

若试验需要引入导线测试或连接时，引入导线测试或连接产生的总电阻应小于 20 mΩ。

注：导线的电阻率温度系数小于 $5\times10^{-3}℃^{-1}$，如康铜线等。

5.7.1.1.7 样品的数量

除特殊说明外，每个试验项目的样品为 3 个。

5.7.1.1.8 样品预处理

电池组按照 5.7.1.1.5 规定的充放电程序进行两个充放电完整循环，充放电程序之间静置 30 min。在预处理过程中不应发生起火、爆炸、漏液等现象。

5.7.1.2 试验步骤

电池组安全试验步骤如下：

a) 目视检查试验样品的标识是否满足 4.7.1.1.1 的要求；

b) 目视检查试验样品(电池组的本体或最小包装)的警示说明是否满足 4.7.1.1.2 的要求；

c) 试验时电池组处于正常工作状态，对于有加密设置的电池组需处于解密状态，电池组安全试验项目应按表 4 进行，只有当某项试验的受试样品全部测试合格，才可判定该项试验合格。

表 4　电池组安全试验项目

序号	试验项目	要求及试验方法	样品编号
1	样品预处理	5.7.1.1.8	全部
2	初始容量	电池组的初始容量不低于额定容量。 电池组的初始容量测试方法如下： a)　在 20 ℃±5 ℃环境下静置 1 h； b)　按照 5.7.1.1.5.1 规定的充电程序充满电，静置 30 min； c)　按照 5.7.1.1.5.2 规定的放电程序放电	全部
3	静电放电	4.7.1.2 a) 电池组按照 5.7.1.1.5.1 规定的充电程序充满电，按照 GB/T 17626.2—2018 的规定对电池组每个输出端子进行 4 kV 接触放电测试(±4 kV 各 10 次)和 8 kV 空气放电测试(±8 kV 各 10 次)	全部
4	过压充电保护	4.7.1.2 b) 电池组按照 5.7.1.1.5.1 规定的充电程序充满电，继续以最大充电电流(I_{cm})恒流充电至充电上限电压的 1.2 倍($1.2U_{up}$)，并保持该电压进行恒压充电。当出现以下两种情形之一时，试验终止： a)　恒压持续充电时间达到 1 h； b)　保护电路动作	1～3
5	过流充电保护	4.7.1.2 b) 电池组按照 5.7.1.1.5.2 规定的放电程序放电，继续以过流充电保护电流的 1.5 倍($1.5\ I_{cp}$)恒流充电至充电上限电压(U_{up})	
6	外部短路保护	4.7.1.2 c) 电池组按照 5.7.1.1.5.1 规定的充电程序充满电，短路电池组的正负极端子，外部短路总电阻不大于 10 mΩ	
7	反向充电保护	4.7.1.2 b) 电池组按照 5.7.1.1.5.1 规定的充电程序充满电，以最大充电电流(I_{cm})反向充电 90 min[a]	
8	过温保护	4.7.1.2 d) 电池组高低温保护测试方法如下： a)　电池组按照 5.7.1.1.5.2 规定的放电程序放电，在高于制造商规定的充电上限温度 5 ℃(T_{cm}+5 ℃)的环境下静置6 h，以最大充电电流(I_{cm})恒流充电至充电上限电压(U_{up})。 b)　电池组按照 5.7.1.1.5.1 规定的充电程序充满电，在低于制造商规定的放电下限温度 5 ℃(T_{dl}－5 ℃)的环境下静置 8 h，以最大放电电流(I_{dm})恒流放电至放电终止电压(U_{de})	
9	过载	4.7.1.2 e) 电池组按照 5.7.1.1.5.1 规定的充电程序充满电，以过流放电保护电流的 1.5 倍($1.5I_{dp}$)恒流放电至放电截止电压(U_{do})	4

895

表 4　电池组安全试验项目（续）

序号	试验项目	要求及试验方法	样品编号
10	温度循环	4.7.1.2 f) 电池组温度循环测试方法如下： a)　按照 5.7.1.1.5.1 规定的充电程序充满电； b)　置于 72 ℃±2 ℃的试验箱中，保持 6 h； c)　将试验箱温度降为－40 ℃±2 ℃，保持 6 h； d)　重复步骤 b)～c)，共循环 10 次，每次温度转换时间不大于 30 min； e)　将电池组从试验箱中移出，20 ℃±5 ℃环境下静置 8 h，按照 5.7.1.1.5 规定进行一次放电充电循环	5～7
[a] 具有防反接功能或类似设计的电池组，本条不适用。			

5.7.2　氢燃料电池动力系统

5.7.2.1　试验条件

5.7.2.1.1　试验的适用性

如氢燃料电池动力系统是独立封装或能单独集成测试的模组，则可对氢燃料电池动力系统进行单独地面功能性试验。

如因受产品设计、构造或功能上的制约而无法对氢燃料电池动力系统进行单独试验，应连同使用该氢燃料电池动力系统的无人驾驶航空器或构成无人驾驶航空器一部分的零部件，与氢燃料电池动力系统一起进行相关地面联试试验或飞行试验。

5.7.2.1.2　外部条件

除另有规定外，氢燃料电池动力系统各项安全试验应在下列条件下进行：

a)　环境温度：20 ℃±5 ℃；

b)　相对湿度：50%～100%非凝结；

c)　气压：86 kPa～101 kPa。

5.7.2.1.3　参数测量公差

相对于规定值或实际值，所有控制值或测量值的准确度应在下述公差范围内：

a)　电压：±1%（满量程）；

b)　电流：±1%（满量程）；

c)　温度：±1 ℃；

d)　压力测试仪压力：±1%（满量程）；

e)　流量：1%（满量程）。

5.7.2.1.4　温度测量方法

采用燃料电池堆内置热电偶法来测量样品的堆芯温度。温度测试点由燃料电池堆制造商指定或提

供温度测试接口。

5.7.2.1.5 氢气泄漏率试验

在氢燃料电池动力系统的氢气入口前气体管路上安装流量计，把氢气的入口压力设置在其工作压力，在燃料电池堆氢气出口处于开启状态下通气 1 min，然后关闭燃料电池堆氢气出口，在该压力保持 10 min，记录流量计数值。该数值与额定功率下所需理论氢气消耗量之比为所测得的氢气泄漏率。

5.7.2.1.6 样品要求

除非另有规定，被测试样品应是客户将要接受的产品的代表性样品，包括小批量试产样品或是准备向客户交货的产品。

5.7.2.1.7 样品数量

除特殊说明外，每个试验项目的样品为 3 个。

5.7.2.1.8 样品预测试

燃料电池堆按照 5.7.2.1.5 规定的氢气泄漏率试验进行测试。在预处理过程中氢气泄漏率不满足 4.7.2.2 要求时，则不符合本文件要求。

5.7.2.2 试验步骤

氢燃料电池动力系统安全试验步骤如下：

a) 目视检查测试样品的标识是否满足 4.7.2.1.1 的要求；

b) 目视检查氢气瓶是否具有气瓶厂家出具的检验合格证明，产品有效期和累计充放次数是否符合产品使用范围；

c) 按照表 5 进行燃料电池堆安全试验项目，当某项试验的受试样品全部测试合格，才可判定该项试验合格。

表 5 燃料电池堆安全试验项目

序号	试验项目	要求及试验方法	样品编号
1	样品预测试	4.7.2.2 燃料电池堆按照 5.7.2.1.5 规定的氢气泄漏率试验进行测试	全部
2	外部短路保护	4.7.2.2 a) 在氢燃料电池动力系统以额定功率运行的条件下，通过最大电阻为 0.1 Ω 的导线连接氢燃料电池动力系统输出端口的正负极至少 5 min 来运行短路试验，目视观察燃料电池堆是否爆炸起火。 每次短路试验后按照 5.7.2.1.5 规定的氢气泄漏率试验进行测试	1～3
3	气瓶压力不足保护	4.7.2.2 b) 在氢燃料电池动力系统以额定功率运行的条件下，当氢气瓶压力比系统制造商规定的最低供氢压力低 0.5 MPa 时，目视观察燃料电池堆是否爆炸起火，检查系统是否发出告警信息。 每次试验后按照 5.7.2.1.5 规定的氢气泄漏率试验进行测试	1～3

表 5　燃料电池堆安全试验项目（续）

序号	试验项目	要求及试验方法	样品编号
4	过温保护	4.7.2.2 c） 在氢燃料电池动力系统以额定功率运行的条件下，当燃料电池堆温度超过制造商规定的上限温度 5 ℃时，目视观察燃料电池堆是否爆炸起火；检查系统是否发出告警信息。 每次试验后按照 5.7.2.1.5 规定的氢气泄漏率试验进行测试	1～3
5	过载保护	4.7.2.2 d） 将氢燃料电池动力系统按照制造商规定的额定功率的 1.5 倍运行 2 min，目视观察燃料电池堆是否爆炸起火，检查系统是否发出告警信息。 每次试验后按照 5.7.2.1.5 规定的氢气泄漏率试验进行测试	4

5.7.3　燃油动力系统安全试验

5.7.3.1　试验条件

燃油动力系统安全试验条件应满足以下要求：

a）　试验台架或者试验场地能够安全可靠固定无人驾驶航空器；

b）　配备重心称量设备一套。

5.7.3.2　试验步骤

燃油动力系统安全试验步骤如下：

a）　目视检查燃油动力系统是否可靠接地；

b）　目视检查燃油管路是否有基本的燃油滤清装置；

c）　分别在满油、半油、除死油外 5%余油条件下称量无人驾驶航空器平台重心位置，应满足设计要求；

d）　试验开始前按照飞行前检查单对飞机进行放飞检查，确保达到动力系统可安全启动条件后发动机开车，发动机稳定工作 2 min 后，目视检查地面控制单元是否显示动力系统工作状态信息与告警信息。

5.8　可控性

5.8.1　限制与保护能力

5.8.1.1　试验条件

试验条件应满足以下要求。

a）　飞行试验场地满足 5.1.1 要求。

b）　轨迹测量设备测量精度优于无人驾驶航空器对应指标精度的三分之一或一个数量级，经计量检定机构的检定合格，并在有效期内；机载测量设备部分（如有）重量不超过无人驾驶航空器标配载荷的重量，确保安装牢固，对无人驾驶航空器结构无损害，对重心无影响。

898

5.8.1.2 试验步骤

限制与保护能力试验步骤如下。

a) 检查地面站软件，确认无人驾驶航空器是否具备最大飞行高度和最大平飞速度参数设置功能。

b) 对用户未开放更改权限的无人驾驶航空器，应选择产品资料（使用说明书）中规定的最大飞行高度和最大平飞速度数值，进行动态飞行测试。

c) 对用户有开放权限的无人驾驶航空器，应选择小于或等于产品资料（使用说明书）中规定的最大飞行高度和最大平飞速度数值，进行动态飞行测试。

d) 最大飞行高度限制试验步骤如下：

1) 在满足要求的测试环境下，按照产品规范（用户使用说明书）的规定操纵无人驾驶航空器以推荐的爬升速度上升，直至其无法继续爬升飞行，确保该最大飞行高度（真高）上无人驾驶航空器可完成平飞、转弯等操控动作，期间可视情况进行降落以确保安全；

2) 全程使用测量设备采集无人驾驶航空器的真高数据，绘制高度-时间历程曲线，将曲线上反映的最大真高值与限定值（或标识值）进行比较，偏差余量应不超过±15 m。

e) 最大平飞速度限制试验步骤如下：

1) 在满足要求的测试环境下，按照产品规范（用户使用说明书）的规定操控无人驾驶航空器飞至推荐的飞行高度，然后水平直线满油门加速至最大平飞速度后保持稳定平飞 3 min 以上，期间可视情况进行减速操纵以确保安全；

2) 使用测量设备采集无人驾驶航空器的地速数据，绘制速度-时间历程曲线，统计稳定平飞区段（不低于 1 min 或速度样本量不少于 60）的速度均值作为单程最大平飞速度；

3) 按正反航向各测试一次，取两次单程最大平飞速度的均值作为最终结果，并与限定值进行比较，速度不超过限制的最大平飞速度即认为满足要求。

5.8.2 控制与导航精度

5.8.2.1 试验条件

同 5.8.1.1。

5.8.2.2 试验步骤

控制与导航精度试验步骤如下。

a) 悬停位置保持精度试验步骤如下。

1) 按照产品规范（使用说明书）中规定的操控方式，手动或自主飞行至规定的飞行高度后进行悬停，稳定悬停时间不小于 5 min。

2) 使用轨迹测量设备测量并记录无人驾驶航空器稳定悬停的位置数据（测量设备位置采集频率不低于 10 Hz），悬停位置保持精度按公式（1）～公式（4）进行计算，分别使用σ_L和σ_U表示悬停位置的水平保持精度和高度（垂向）保持精度。

3) 按照产品规范（使用说明书）操控无人驾驶航空器降落后重新起飞，并标记该起飞点位置。

4) 操纵飞行至距离起飞点位置超过 100 m 后，触发原路返航并完成自主降落，量取降落点与起飞点的距离。

5) 按不同飞行方向重复测量 3 次，取 3 次距离的平均值作为降落点位置精度。

6) 合格判据：σ_L、σ_U和降落点位置精度均符合 4.8.2a）的要求。

$$\Delta L_i = \sqrt{\left(E_i - \frac{\sum_{i=1}^{n} E_i}{n}\right)^2 + \left(N_i - \frac{\sum_{i=1}^{n} N_i}{n}\right)^2} \quad \cdots\cdots(1)$$

$$\Delta U_i = \left| U_i - \frac{\sum_{i=1}^{n} U_i}{n} \right| \quad \cdots\cdots(2)$$

$$\sigma_L = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \Delta L_i^2} \quad \cdots\cdots(3)$$

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \Delta U_i^2} \quad \cdots\cdots(4)$$

式中：

n ——测量设备记录的悬停位置坐标个数；

N_i、E_i、U_i ——测量设备记录的无人驾驶航空器实际悬停位置在站心坐标系中的北、东、天方向的坐标分量，单位为米(m)；

ΔL_i、ΔU_i ——测量设备记录的无人驾驶航空器第 i 次悬停位置与平均悬停位置之间的偏差在水平方向和垂直方向的分量，单位为米(m)；

σ_L、σ_U ——悬停位置偏差的均方根在水平方向和垂直方向的分量，单位为米(m)。

b) 航迹保持精度和高度保持精度试验步骤如下。

1) 在地面控制单元预设航线，按照产品规范(使用说明书)操纵无人驾驶航空器起飞并进入预设航线，开启巡航模式(产品规范中定义或推荐的自主飞行模式)，巡航时间不小于 5 min。

2) 使用轨迹测量设备测量并记录无人驾驶航空器巡航时段的轨迹位置数据(测量设备位置采集频率不低于 10 Hz)，将记录的轨迹数据与预设的航线数据按公式(5)～公式(8)进行计算。

3) 分别使用σ_R、σ_U表示航迹保持精度和高度保持精度。

4) 合格判据：σ_R和σ_U均符合 4.8.2 b)的要求。

$$\Delta R_i = \frac{|aN_i + bE_i + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}} \quad \cdots\cdots(5)$$

$$\sigma_R = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \Delta R_i^2} \quad \cdots\cdots(6)$$

$$\Delta U_i = |U_i - U_{set}| \quad \cdots\cdots(7)$$

$$\sigma_U = \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n} \Delta U_i^2} \quad \cdots\cdots(8)$$

式中：

a、b、c ——航线参数，通过预设航线起止位置点的坐标计算而得，可根据需要对预设航点的坐标进行标校；

N_i、E_i、U_i ——无人驾驶航空器实际巡航轨迹在站心坐标系中的北、东、天方向的坐标分量，单位为 米(m)；

U_{set} ——预设的巡航高度在站心坐标系中对天方向的坐标分量，单位为米(m)；

ΔR_i、ΔU_i ——测量设备记录的无人驾驶航空器第 i 个轨迹位置与预设航线之间的偏差

北京德和衡律师事务所

在水平方向和垂直方向的分量，单位为米(m)；

σ_R、σ_U ——航线偏差的均方根在水平方向和垂直方向的分量，单位为米(m)。

c) 水平定位精度及真高(垂向)精度试验按以下步骤进行。

1) 标定飞行场地的地面海拔高度。

2) 按照产品规范(使用说明书)中规定的操控方式，手动或自主飞行 10 min，期间飞行高度变化范围不小于 100 m，同时飞行轨迹覆盖的试验场地地面海拔变化不超过 1 m，全程使用轨迹测量设备采集无人驾驶航空器的动态位置数据(测量设备位置采集频率不低于10 Hz)。

3) 飞行结束后，导出地面控制单元或被试样机机载存储的定位数据，或通过第三方云平台获取无人驾驶航空器上报的位置数据，同一时空条件(相同时刻、相同坐标系统)下，按公式(9)～公式(10)计算，使用σ_L、σ_H表示水平定位精度和真高(垂向)精度。

4) 合格判据：σ_L和σ_H均符合 4.8.2 c)的要求。

$$\left.\begin{aligned}\Delta E_i &= E_i - E_0\\ \Delta N_i &= N_i - N_0\end{aligned}\right\} \quad \cdots\cdots(9)$$

$$\left.\begin{aligned}\sigma_E &= \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\Delta E_i^2}\\ \sigma_N &= \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\Delta N_i^2}\\ \sigma_L &= \sqrt{\sigma_E^2+\sigma_N^2}\\ \Delta H_i &= \left|h_i-(H_i-H_0)\right|\\ \sigma_H &= \sqrt{\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\Delta H_i^2}\end{aligned}\right\} \quad \cdots\cdots(10)$$

式中：

n ——采集的位置数据的个数；

N_0、E_0 ——无人驾驶航空器上报的位置在站心坐标系中的北、东方向的坐标分量，单位为米(m)；

N_i、E_i ——测量设备获取的无人驾驶航空器位置为站心坐标系中北、东方向的坐标分量，单位为米(m)；

ΔH_i、ΔE_i、ΔH_i ——第 i 次实时定位数据的北、东和垂直方向的定位误差($i=1,2,\cdots n$)，单位为米(m)；

σ_E、σ_N ——定位误差的均方根在北、东方向的分量，单位为米(m)；

h_i、H_i、H_0 ——地面控制单元或被试样机机载存储的真高值、测量设备记录的实时飞行海拔高度和起飞点海拔高度，单位为米(m)；

σ_L、σ_H ——定位误差的均方根在水平、垂直方向的分量，单位为米(m)。

5.9 防差错安全试验

5.9.1 试验条件

防差错试验条件应满足以下要求：

a) 确保部件电池、电机、桨叶等部件功能性能完好；

北京德和衡律师事务所

b) 试验人员操作正确。

5.9.2 试验步骤

对于电池、桨叶、电机等部件采用与整机一体化设计(用户不可随意拆卸)的产品,无需考虑防差错试验。

对于电池、桨叶、电机等部件不是与整机一体化设计的产品,防差错按以下步骤开展试验,防差错标识和结构设计应满足至少一项:

a) 观察无人驾驶航空器关键部件的机械接口是否有明显的防差错标识;

b) 对无人驾驶航空器关键部件的机械接口进行插入符合试验,检查其是否具有防差错功能。

5.10 感知和避让

5.10.1 试验条件

飞行试验场地应满足 5.1.1 要求。光照条件:15 lx 以上。在试验场地内设置好所需障碍物,障碍物正面面积大于或等于 2 m^2,具有较丰富但不重复的纹理。设置被测样机起飞点距离障碍物 10 m 以上。

5.10.2 试验步骤

通过检查产品说明书和目视检查,确认样品是否属于豁免范围。感知和避让应按以下步骤开展试验。

a) 操控无人驾驶航空器正常飞行,以无人驾驶航空器标称的避障最大速度进行测试,设置无人驾驶航空器向前飞向障碍物正面,障碍物位于无人驾驶航空器正前方传感器可观测范围内。

b) 实时观测无人驾驶航空器的速度及其与障碍物的距离。观察无人驾驶航空器是否能告警提示并采取自动悬停、避让或降落等措施。

5.11 数据链保护

5.11.1 试验条件

被测样机预留上位机或测试工具的接入接口;应具有数据链安全功能的配置(添加/解除/修改)工具、抓包工具、协议分析工具和密码算法检测工具。

5.11.2 试验步骤

数据链保护试验应按以下步骤进行。

a) 将地面控制单元和无人驾驶航空器置于有效的通信距离内,上电启动,检查遥控指令和遥测信息处于正常状态。

b) 根据生产企业提供的技术资料,确认无人驾驶航空器数据链保护的实现方式,对采用私有协议进行数据保护的样机,按照步骤 c)~d)进行有效性验证;对采用内置密码模块进行数据保护的样机,按照步骤 e)~f)进行密码有效性及合规性验证。

c) 断电后通过上位机配置(添加/解除/修改)机载端协议,使数据链保护功能失效,重新上电后检查地面控制单元,遥控指令和遥测信息均应解析失败;而当机载端重新恢复有效协议后,地面控制单元遥控指令和遥测信息同步恢复正常。

d) 当机载端协议配置方式不适用时,使用抓包工具/协议分析工具采集并分析遥控、遥测数

据，验证数据链加密协议是否实现机密性保护、完整性保护和防重放攻击机制。

e) 对无人驾驶航空器数据链中内置的密码模块，检查是否具备认可的密码产品检测/认证机构出具的检验报告/认证证书。

f) 使用抓包工具/密码算法检测工具采集并分析遥控、遥测数据，验证数据链加密协议是否实现机密性保护、完整性保护和防重放攻击机制。

5.12 电磁兼容性

5.12.1 辐射发射

辐射发射试验按照 GB/T 38909—2020 中 5.1 的规定执行。

5.12.2 工频磁场抗扰度

工频磁场抗扰度试验按照 GB/T 38909—2020 中 6.2 的规定执行。

5.12.3 辐射抗扰度

辐射抗扰度试验按照 GB/T 38909—2020 中 6.3 的规定执行。

5.12.4 静电放电抗扰度

静电放电抗扰度试验按照 GB/T 38909—2020 中 6.4 的规定执行。

5.13 抗风性

抗风性试验按照 GB/T 38930—2020 中 5.6 的规定执行。

5.14 噪声试验

5.14.1 试验条件

噪声试验条件应满足以下要求。

a) 试验环境背景噪声低于无人驾驶航空器噪声至少 10 dB(A)；如果测量环境为全消声室环境，理想情况下背景噪声低于无人驾驶航空器噪声 15 dB(A)。

b) 传声器在测量过程中安装防风罩。

c) 传声器距离地面或水平墙壁距离至少 0.5 m。

d) 若在全消声室环境测试，则传声器至少达到 GB/T 20441.4—2006 规定的 WS2F 类型自由场传声器的要求，宜选用 WS3F 类型自由场传声器。

e) 若测试在室外环境测试，则传声器至少达到 GB/T 20441.4—2006 规定的 WS2P 类型压力型传声器的要求，宜选用 WS3P 类型压力型传声器。

f) 若在全消声室环境测试，按照 GB/T 3222.2—2022 进行校准。

g) 若在室外环境测试，地形平坦、宽敞，并在标识中说明地面类型如水泥地、草地或泥地等，环境条件满足：

1) 测试时不能有降雨；

2) 测试时环境温度(T，单位为℃)不低于 5 ℃，且不高于 35 ℃；

3) 测试时相对湿度不低于 20%，且不高于 90%。当其在 20%～56%范围时，温度满足：

$$T \geqslant -2.34 \times 10^{-4}\ RH^3 + 3.6 \times 10^{-2}\ RH^2 - 2.3RH + 63.58 \quad \cdots\cdots (11)$$

注 1：此处 RH 为相对湿度的百分比的分子(例如相对湿度 50%时，则 RH=50)。

4) 测试为悬停状态时，风速小于 2.1 m/s；

5) 测试为飞行状态时，飞行方向的风速小于 4.1 m/s，垂直于飞行方向的风速小于 2.1 m/s。

h) 试验设置条件。

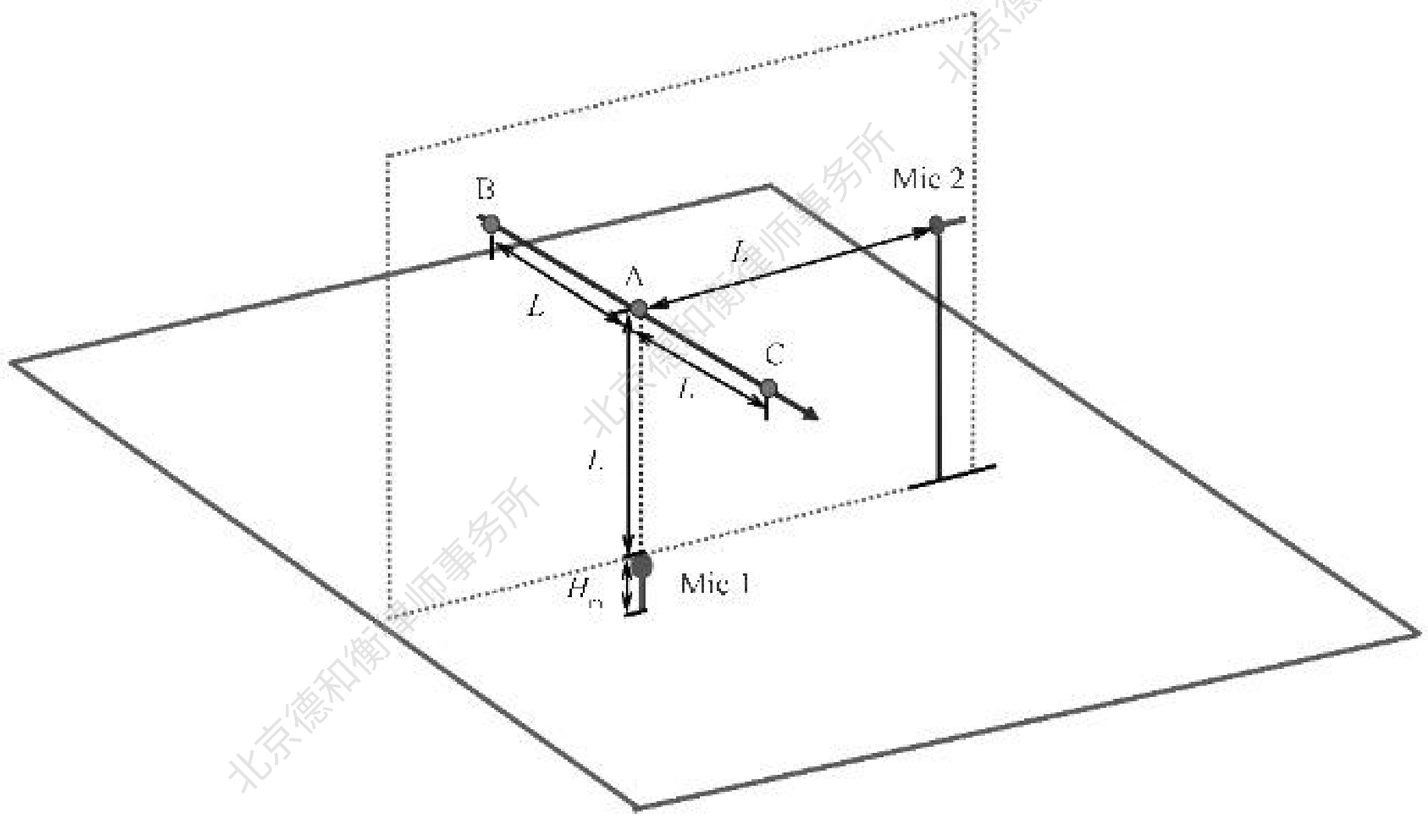
1) 无人驾驶航空器噪声测试的示意图如图 4 所示。试验将使用两个传声器，分别位于地面观测点和侧面观测点。侧面观测点与无人驾驶航空器等高。

2) 当进行悬停测试时，无人驾驶航空器位于地面观测点正上方。此时，无人驾驶航空器与两个观测点的距离 L 大于或等于 $5D$(D 为无人驾驶航空器最大直径)。

3) 当进行飞行测试时，无人驾驶航空器飞行路径垂直于 2 个传声器与悬停点构成的平面，且飞行高度 L 大于或等于 $5D$，侧面传声器到飞行路径的距离为 L。飞行速度大小标记在铭牌或者说明书中。

i) 对于室外测试，环境温度、相对湿度、风速大小和方向的测试点应在离地面高度 1.2 m～10 m。温度的测量误差应在±0.5 ℃以内，相对湿度的测量误差应在±3%以内。

注 2：无人驾驶航空器的最大直径 D 是指无人驾驶航空器投影在水平方向时，最小的包络圆的直径。该包络圆覆盖的区域包含了无人驾驶航空器噪声源可能的范围。



标引序号说明：

Mic 1 ——地面观测点传声器；

Mic 2 ——侧面观测点传声器；

H_m ——传声器与地面距离；

L ——航空器到观测点距离；

BAC 三点连线 ——飞行状态下的飞行路径。

注：该设置用于悬停和飞行状态下的噪声测试。其中 A 点及两个传声器构成的平面垂直于地面。悬停时无人驾驶航空器位于 A 点。

图 4 无人驾驶航空器噪声测试示意图

5.14.2 试验步骤

噪声试验分为悬停状态和飞行状态，应按以下步骤进行。

a) 在悬停状态下。

1） 旋翼无人驾驶航空器悬停达到稳定状态后，开始测量，持续时间 20 s，重复至少 10 次。

2） 通过两个传声器测量得到的声压信号，按公式(12)计算各自 A 计权声压级大小SPL_i。

$$SPL_i = 10\log_{10}\frac{1}{\Delta t}\int_{t_1}^{t_2}\left[\frac{p_{A,i}(t)}{p_{ref}}\right]^2 dt \quad \cdots\cdots(12)$$

式中：

$p_{A,i}$ ——第 i 次测量所得到的 A 计权声压，单位为帕斯卡(Pa)；

$p_{ref}=20\ \mu Pa$ ——参考声压大小；

$\Delta t=t_2-t_1$ ——测试时间长度，t_1为测量起始时间，t_2为测量终止时间；

i ——第 i 次重复测量。

3） 对于每一次测试，同时测量环境的温度T_i(单位为℃)和相对湿度值(RH_i)。在满足 5.14.1 g)规定的条件下，按表 6 对悬停状态的声压级测试SPL_i进行修正。

表 6 悬停状态下无人机噪声测量结果相对湿度和温度修正关系

RH_i和T_i所满足的条件	修正公式
$23\leqslant RH_i\leqslant 87$ 且 $T_i<-7.84\times10^{-5}RH_i^3+1.795\times10^{-2}RH_i^2-1.65\ RH_i+64.36$	$SPL_i^*=SPL_i+0.05$ dB(A)
$21\leqslant RH_i\leqslant 79$ 且 $T_i\geqslant-1.03\times10^{-4}RH_i^3+2.14\times10^{-2}RH_i^2-1.798\ RH_i+64.27$	
$21\leqslant RH_i\leqslant 79$ 且 $T_i<-1.03\times10^{-4}RH_i^3+2.14\times10^{-2}RH_i^2-1.798\ RH_i+64.27$	$SPL_i^*=SPL_i+0.1$ dB(A)
$20\leqslant RH_i\leqslant 71$ 且 $T_i\geqslant-1.318\times10^{-4}RH_i^3+2.5\times10^{-2}RH_i^2-1.94\ RH_i+63.85$	
$20\leqslant RH_i\leqslant 71$ 且 $T_i<-1.318\times10^{-4}RH_i^3+2.5\times10^{-2}RH_i^2-1.94\ RH_i+63.85$	$SPL_i^*=SPL_i+0.15$ dB(A)
$20\leqslant RH_i\leqslant 64$ 且 $T_i\geqslant-1.65\times10^{-4}RH_i^3+2.87\times10^{-2}RH_i^2-2.07\ RH_i+63.2$	
$20\leqslant RH_i\leqslant 64$ 且 $T_i<-1.65\times10^{-4}RH_i^3+2.87\times10^{-2}RH_i^2-2.07\ RH_i+63.2$	$SPL_i^*=SPL_i+0.2$ dB(A)
$20\leqslant RH_i\leqslant 56$ 且 $T_i\geqslant-2.43\times10^{-4}RH_i^3+3.6\times10^{-2}RH_i^2-2.3\ RH_i+63.58$	
其他满足 5.14.1 g)规定的条件	无需修正
注：SPL_i^*表示修正后的声压级结果。	

4） 计算重复测试的结果的算术平均值，得到测量的 A 计权声压级大小 SPL_m，即公式(13)

$$SPL_m = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} SPL_i^* \quad \cdots\cdots(13)$$

式中：

N ——重复测量次数；

i ——第 i 次测量结果；

SPL_i^* ——修正后的第 i 次测量声压级大小；

SPL_m ——测量所得平均后的 A 计权声压级大小。

5） 将测量结果按照公式(14)归一化到距离航空器等效位置为 1 m 的观测点上，其中 L 的单位为米(m)。

$$SPL = SPL_m + 20\log_{10} L \quad \cdots\cdots(14)$$

式中：

L——无人驾驶航空器到传声器的距离，单位为米(m)。

6） 将归一化的 A 计权声压级标记到无人驾驶航空器铭牌或者说明书。

b） 在飞行状态下。

1） 飞行状态中保证无人驾驶航空器在达到图 4 中点 A 前后距离不小于 $2L$；飞行过程中速度保持不变，且速度大小标记到无人驾驶航空器铭牌或者说明书。

2） 在无人驾驶航空器开始飞行状态时进行测量。

3） 重复至少 10 次。

4） 对于每一次测量，选取两个时间点 t_1 和 t_2。在 t_1 时刻无人驾驶航空器位于图 4 中的 B 点，t_2 时刻无人驾驶航空器位于图 4 中 C 点。B 和 C 两点与 A 点的距离都为 L。

5） 对于每一次测量，利用 $t \in [t_1, t_2]$ 时间段内的声压测量结果，计算两个传声器处的 A 计权声压级大小(见公式 15)。

$$SPL_i = 10\log_{10}\frac{1}{\Delta t}\int_{t_1}^{t_2}\left[\frac{p_{A,i}(t)}{p_{ref}}\right]^2 dt \quad \cdots\cdots(15)$$

式中：

$p_{A,i}$ ——第 i 次测量所得到的 A 计权声压；

$p_{ref} = 20\mu Pa$ ——参考声压大小；

$\Delta t = t_2 - t_1$ ——测试时间长度，t_1 为测量起始时间，t_2 为测量终止时间。

i ——第 i 次重复测量。

6） 还同时测量环境的温度 T_i(单位为℃)和相对湿度值(RH_i)。在满足 5.14.1 g)中规定的条件下，根据表 7 对飞行状态下测得 SPL_i 进行修正。

表 7 飞行状态下无人机噪声测量结果相对湿度和温度修正关系

RH_i 和 T_i 所满足的条件	修正公式
$23 \leqslant RH_i \leqslant 87$ 且 $T_i < -7.84\times10^{-5}RH_i^3 + 1.795\times10^{-2}RH_i^2 - 1.65\,RH_i + 64.36$	$SPL_i^* = SPL_i + 0.1$ dB(A)
$21 \leqslant RH_i \leqslant 79$ 且 $T_i \geqslant -1.03\times10^{-4}RH_i^3 + 2.14\times10^{-2}RH_i^2 - 1.798\,RH_i + 64.27$	

表 7　飞行状态下无人机噪声测量结果相对湿度和温度修正关系（续）

RH_i 和 T_i 所满足的条件	修正公式
$21 \leqslant RH_i \leqslant 79$ 且 $T_i < -1.03\times10^{-4}RH_i^3 + 2.14\times10^{-2}RH_i^2 - 1.798\,RH_i + 64.27$	$SPL_i^* = SPL_i + 0.2$ dB(A)
$20 \leqslant RH_i \leqslant 71$ 且 $T_i \geqslant -1.318\times10^{-4}RH_i^3 + 2.5\times10^{-2}RH_i^2 - 1.94\,RH_i + 63.85$	
$20 \leqslant RH_i \leqslant 71$ 且 $T_i < -1.318\times10^{-4}RH_i^3 + 2.5\times10^{-2}RH_i^2 - 1.94\,RH_i + 63.85$	$SPL_i^* = SPL_i + 0.3$ dB(A)
$20 \leqslant RH_i \leqslant 64$ 且 $T_i \geqslant -1.65\times10^{-4}RH_i^3 + 2.87\times10^{-2}RH_i^2 - 2.07\,RH_i + 63.2$	
$20 \leqslant RH_i \leqslant 64$ 且 $T_i < -1.65\times10^{-4}RH_i^3 + 2.87\times10^{-2}RH_i^2 - 2.07\,RH_i + 63.2$	$SPL_i^* = SPL_i + 0.4$ dB(A)
$20 \leqslant RH_i \leqslant 56$ 且 $T_i \geqslant -2.43\times10^{-4}RH_i^3 + 3.6\times10^{-2}RH_i^2 - 2.3\,RH_i + 63.58$	
其他满足 5.14.1 g)中规定的条件	无需修正
注：SPL_i^* 表示修正后的声压级结果。	

7）　对重复测试的结果进行算术平均，得到测量的 A 计权声压级大小 SPL_m，即公式(16)

$$SPL_m = \frac{1}{N}\sum_{i=1}^{N} SPL_i^* \qquad \cdots\cdots(16)$$

式中：

N　　——重复测量次数；

i　　——第 i 次测量结果；

SPL_i^*　——修正后的第 i 次测量声压级大小；

SPL_m　——测量所得平均后的 A 计权声压级大小。

8）　将测量结果按照公式(14)归一化到距离航空器等效位置为 1 m 的观测点上；将归一化的 A 计权声压级标记到无人驾驶航空器铭牌或者说明书。

5.15　灯光

5.15.1　试验条件

灯光安全试验条件应满足以下要求：

a）　能见度良好(能见距离 10 km～20 km)的夜间(日落后 1 h 至次日日出前 1 h)进行试验；

b）　无人驾驶航空器功能完好且电量充足；

c）　无人驾驶航空器启动并在地面处于待飞状态。

907

5.15.2 试验步骤

灯光安全试验应按以下步骤进行：

a) 启动无人驾驶航空器，观察航行灯是否正常开启；

b) 对照使用说明书，观察灯光颜色、位置以及闪烁情况是否与说明书一致；

c) 将无人驾驶航空器飞行至与操控员保持 120 m 相对距离，无人驾驶航空器与操控员的相对位置示意图如图 5 所示，肉眼观察是否能看见航行灯并判断其颜色和闪烁情况。

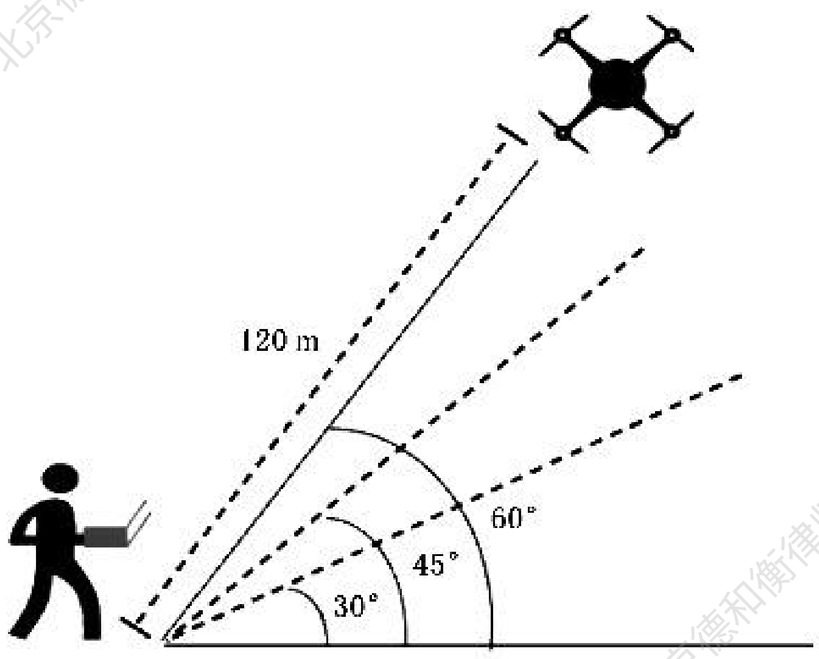


图 5 无人驾驶航空器与操控员相对位置示意图

5.16 标识

标识试验应按照以下步骤进行：

a) 目视法检查产品外包装、机身标签所印刷的无人驾驶航空器唯一产品识别码是否一致并满足 GB/T 41300—2022 的要求；

b) 将无人驾驶航空器上电，通过操控软件检查是否能显示无人驾驶航空器唯一产品识别码，观察操控软件显示的无人驾驶航空器唯一产品识别码是否与前述外包装、机身标签的一致；

c) 目视检查是否有风险警示标识或说明；

d) 目视检查是否有分类标识符，检查产品分类与分类标识是否一致；

e) 目视检查无人驾驶航空器标识是否清晰、牢固、耐久。

5.17 使用说明书

目视检查有无使用说明书，检查使用说明书的内容是否符合 4.17 的要求。

6 标准的实施

在本文件实施之日前出厂或者进口的产品，可在本文件实施之日起一年内销售。

北京德和衡律师事务所

附 录 A
（规范性）
远程识别

A.1 远程识别要求

A.1.1 报文，传输模式和性能要求

远程识别报文内容、报文格式、传输模式以及性能要求按无人驾驶航空器运行识别最低性能要求的相关文件执行。

A.1.2 报文传输协议

A.1.2.1 广播式远程识别

A.1.2.1.1 总则

广播式远程识别应采用 Wi-Fi 信标（Wi-Fi Beacon）或蓝牙广播协议发送报文。

A.1.2.1.2 Wi-Fi 信标帧格式

采用 Wi-Fi 信标（Wi-Fi Beacon）广播协议发送报文，Wi-Fi 信标帧（帧类别：Type 0，即管理帧，子帧类别：Subtype 8）的“厂商特定”元素字段（Vendor Specific，Element ID 为 221）承载报文消息。信标帧的帧格式如表 A.1 所示，信标帧中，1 字节报文循环计数器字段“Message Counter”的取值空间为 0～255，每发送一条报文包，则该字段的值自加 1，循环计数。详见表 A.1。

表 A.1 Wi-Fi 信标（Wi-Fi Beacon）帧格式

字段	长度	取值	描述
Element ID	1	221（16 进制 0xDD）	Wi-Fi 信标帧中 Vendor Specific 元素的取值为 221
Len	1	消息长度（字节）	从 OUI/CID 字段开始到远程识别消息所有字段的总长度，单位字节
OUI/CID	3	16387004（16 进制 0xFA0BBC）	OUI/CID 固定取值 0xFA0BBC
Vend Type	1	13（16 进制 0x0D）	固定取值 0x0D
Message Counter	1	0～255（16 进制 0x00～0xFF）	消息计数器，取值范围为 0～255，每发送一条报文消息则加 1，当计数值达到 255 时，则从 0 开始继续循环计数
远程识别 Message	3＋N×25	广播式远程识别的报文消息内容	报文消息的具体内容

A.1.2.1.3 频段及信道

Wi-Fi 频段及信道应满足如下要求。

a） 广播频段：2 400 MHz～2 476 MHz 或 5 725 MHz～5 829 MHz。

b) 广播信道：上述广播频段中的任意信道或采用固定信道。如采用固定信道广播时，2.4 GHz 频段应使用信道 6（中心频点为 2 437 MHz），5.8 GHz 频段应使用信道 149（中心频点为 5 745 MHz），信道带宽 20 MHz。

A.1.2.2 网络式远程识别

网络式远程识别的报文传输协议应满足轻型和小型民用无人驾驶航空器飞行动态数据管理相关要求及无人驾驶航空器运行识别最低运行性能相关要求。

A.2 试验方法

A.2.1 总则

无人驾驶航空器远程识别的技术标准分为网络远程识别和广播式远程识别，试验方法按照两种技术标准分别提出，且其中所有试验项的试验结果都达到“通过”标准，该无人驾驶航空器产品才视为符合对应技术标准的要求。

A.2.2 广播式远程识别试验

A.2.2.1 执行试验所需文件

试验申请者应填写表 A.2 以便于测试。

表 A.2 广播式远程识别试验信息表

项目	取值或描述	说明
广播协议		
远程识别开始和结束广播报文的触发条件（广播工作区间）		
广播频段或信道		
广播频次		
报文数据更新率		
异常状态的提示方式		
无人驾驶航空器紧急状态及触发方式		
无人驾驶航空器远程识别异常状态及触发方式		

A.2.2.2 测试准备

表 A.3 为本测试所需的软/硬件设备或工具。

表 A.3　广播式远程识别试验工具(软硬件)表

软/硬件设备或工具	数量	属性	用途及描述
待测无人驾驶航空器产品及配套软硬件设备	1 套	必备	待测设备为确保无人驾驶航空器产品的远程识别功能能够正常工作的所需所有软/硬件设备,工具和系统
远程识别广播信号接收机	1 套	必备	用于接收远程识别广播信号的无线电设备
电脑	1 套	必备	用于接收和存储远程识别广播信号接收机输出报文的设备,应具备记录报文接收时间(UTC)的能力,精度为 10 ms

A.2.2.3　广播最小工作区间试验

A.2.2.3.1　总则

根据无人驾驶航空器制造商提供的广播最小工作区间及广播协议等信息,开始本项测试。

A.2.2.3.2　测试步骤

广播最小工作区间试验应按以下步骤进行:

a)　部署能够接收对应远程识别广播协议的接收机,保持无人驾驶航空器与远程识别信号接收机在一个合理的距离范围内(通常小于 5 m),并实时观察接收机的输出;

b)　启动无人驾驶航空器,并根据无人驾驶航空器制造商提供的远程识别开始广播的触发条件信息,构造远程识别开始广播的触发条件并尝试触发远程识别工作;

c)　根据无人驾驶航空器制造商提供的远程识别结束广播的触发条件信息,构造远程识别结束广播的触发条件并尝试结束远程识别。

A.2.2.3.3　判定规则

广播最小工作区间试验判定规则应满足如下要求:

a)　当触发开始广播的条件具备时,无人驾驶航空器自动广播远程识别信号,远程识别信号接收机能接收到远程识别信号;

b)　当触发结束广播的条件具备时,远程识别信号接收机不再接收到远程识别信号;

c)　上述广播的工作区间至少满足无人驾驶航空器在空中飞行阶段自动报送远程识别报文的能力;

d)　如 a)～c)都满足要求,则该测试项通过测试。

A.2.2.4　报文元素和广播协议试验

A.2.2.4.1　总则

该测试项用于测试和检查远程识别报文元素和广播协议的符合性。

A.2.2.4.2　测试步骤

报文元素和广播协议试验应按以下步骤进行:

a)　部署对应远程识别广播协议的接收机,保持无人驾驶航空器与远程识别信号接收机在一个合理的距离范围内(通常小于 50 m),并实时观察接收机的输出;

b) 启动无人驾驶航空器，并触发远程识别启动工作，操控无人驾驶航空器进行多种姿态、速度和高度的飞行，包括异常状态的飞行（按照无人驾驶航空器制造商提供的无人驾驶航空器紧急状态以及远程识别异常状态的触发方法，触发无人驾驶航空器分别进入紧急状态和远程识别异常状态）；

c) 观察远程识别接收机输出的所需报文元素。

A.2.2.4.3 判定规则

逐个检查远程识别接收机接收到的所需报文元素，当无人驾驶航空器进入紧急状态和远程识别异常状态时，远程识别接收机接收到的无人驾驶航空器工作状态分别为紧急状态和远程识别异常状态，则测试通过。

A.2.2.5 报文广播频次和数据更新率试验

A.2.2.5.1 总则

该测试项用于测试和检查报文数据的更新率和报文广播频次。此测试项宜在无干扰或较低干扰环境下进行，防止外部无线电信号干扰测试结果。

A.2.2.5.2 测试步骤

报文广播频次和数据更新率试验应按以下步骤进行。

a) 部署对应远程识别广播协议的接收机，保持无人驾驶航空器与远程识别信号接收机在一个合理的距离范围内（通常小于 5 m），并实时观察和记录接收机的实时输出。

b) 启动无人驾驶航空器，并触发远程识别启动工作。操控无人驾驶航空器处于空中悬停状态或静止状态，广播时间不少于 5 min。然后朝任意方向移动无人驾驶航空器控制站大于 10 m。

c) 记录远程识别接收机接收到所需报文的时间以及每个报文数据的取值，接收机端接收报文数据的时间精度至少达到 10 ms。

A.2.2.5.3 判定规则

无人驾驶航空器广播的所需报文的广播频次以及动态报文数据和非动态报文数据的更新率都满足无人驾驶航空器运行识别最低运行性能的相关要求，则该测试项通过测试。

A.2.2.6 远程识别传输功率

A.2.2.6.1 总则

该测试项用于测试和检查远程识别传输功率。此测试项有以下两种测试方法。

a) 拆分为传导发射功率测试和广播天线的水平面远场 90%方向上的最低增益值测试。水平面远场 90%方向上的最小全向等效辐射功率取值为传导发射功率值加上广播天线的水平面远场 90%方向上的最低天线增益值。

b) 在专业环境下直接测试水平面 90%方向上的最低等效全向辐射功率（EIRP）。

A.2.2.6.2 测试步骤

启动无人驾驶航空器，并触发远程识别启动广播工作。远程识别广播功率测试应按以下两种方法进行。

a) 使用仪表测试得到广播式远程识别的平均传导发射功率 A；在天线性能测试实验室，使用仪表

测试得到发射天线水平面远场90%方向上的最低天线增益值B；水平面远场90%方向上的最低全向等效辐射功率C的取值为A+B。

b) 在专业环境下（例如：微波暗室）直接测试水平面90%方向上的最低等效全向辐射功率（EIRP）值。

A.2.2.6.3 判定规则

两种方法的判定规则如下：

a) 最低全向等效辐射功率C的取值符合无人驾驶航空器运行识别最低运行性能的相关要求。

b) 直接测量得到的最低全向等效辐射功率值符合无人驾驶航空器运行识别最低运行性能的相关要求。

A.2.2.7 远程识别功能自检试验

A.2.2.7.1 总则

远程识别功能自检是指无人驾驶航空器产品在动力系统工作前对自身可用性进行检查并把检查结果通知运行人。无人驾驶航空器产品应在运行全过程保持对自身该功能可用性的实时检查，当功能异常或失效时，能向运行人呈现异常提示信息。

A.2.2.7.2 测试步骤

远程识别功能自检测试应按以下步骤进行：

a) 部署对应远程识别广播协议的接收机，保持无人驾驶航空器与远程识别信号接收机在一个合理的距离范围内，并实时观察和记录接收机的实时输出；

b) 启动无人驾驶航空器，并触发远程识别正常启动工作；

c) 按照无人驾驶航空器制造商提供的远程识别异常工作触发条件，触发远程识别进入异常工作模式（如适用）；

d) 观测远程识别自动发出的任何异常提示信息。

A.2.2.7.3 判定规则

当远程识别处于正常工作状态时，远程识别无任何异常提示信息。当远程识别进入异常工作状态时，则能够自动发出不限于语音、灯光或文字等形式的直观无歧义的远程识别异常提出信息，则测试通过。

A.2.3 网络式远程识别试验

A.2.3.1 执行试验所需文件

试验申请者应填写表A.4以便于测试。

表A.4 网络式远程识别试验信息表

项目	取值或描述	说明
远程识别开始和结束报送报文的触发条件（报送工作区间）		

表 A.4　网络式远程识别试验信息表（续）

项目	取值或描述	说明
报送频次		
报文数据更新率		
异常状态的提示方式		
无人驾驶航空器紧急状态及触发方式		
无人驾驶航空器远程识别异常状态及触发方式		

A.2.3.2　测试准备

表 A.5 为本测试所需的软/硬件设备或工具。

表 A.5　网络式远程识别试验工具(软硬件)表

软/硬件设备或工具	数量	属性	用途及描述
待测无人驾驶航空器产品及配套软硬件设备	1 套	必备	待测设备为确保无人驾驶航空器产品的网络式远程识别功能能够正常工作的所需所有软/硬件设备，工具和系统
网络式远程识别测试系统	1 套	必备	用于接收和解码网络式远程识别数据的系统，接收设备应具备记录报文数据接收时间(UTC)的能力，精度为 10 ms

A.2.3.3　报送最小工作区间试验

A.2.3.3.1　总则

根据无人驾驶航空器制造商提供的报送最小工作区间及报送协议等信息，开始本项测试。

A.2.3.3.2　测试步骤

报送最小工作区间试验应按以下步骤进行：

a）　部署网络式远程识别测试系统，实时观察网络式远程识别测试系统的输出；

b）　启动被测无人驾驶航空器并起飞，并根据无人驾驶航空器制造商提供的远程识别开始报送的触发条件信息，构造远程识别开始报送的触发条件并尝试触发远程识别工作；

c）　根据无人驾驶航空器制造商提供的远程识别结束报送的触发条件信息，构造远程识别结束报送的触发条件并尝试结束远程识别。

A.2.3.3.3　判定规则

报送最小工作区间试验判定规则应满足如下要求：

a）　当触发开始报送的条件具备时，无人驾驶航空器开始报送报文数据，网络式远程识别测试系统能够接收到所需的报送数据；

b) 当触发结束报送的条件具备时，网络式远程识别测试系统不再接收到报文数据（外推数据除外）；

c) 上述报送的工作区间至少满足无人驾驶航空器在空中飞行阶段报送报文的能力；

d) 如 a)～c)都满足要求，则该测试项通过测试。

A.2.3.4 报文元素和网络传输协议试验

A.2.3.4.1 总则

该测试项用于测试和检查网络式远程识别报文元素和传输协议的符合性。

A.2.3.4.2 测试步骤

报文元素和网络式远程识别协议试验应按以下步骤进行：

a) 部署网络式远程识别测试系统，实时观察网络式远程识别测试系统的输出；

b) 启动被测无人驾驶航空器并起飞，被测无人驾驶航空器能启动网络式远程识别数据报送，操控无人驾驶航空器进行多种姿态、速度和高度的飞行，包括异常状态的飞行（按照无人驾驶航空器制造商提供的无人驾驶航空器紧急状态以及远程识别异常状态的触发方法，触发无人驾驶航空器分别进入紧急状态和远程识别异常状态）；

c) 观察网络式远程识别测试系统所有报文元素。

A.2.3.4.3 判定规则

逐个检查网络式远程识别测试系统接收到的所需报文元素，当无人驾驶航空器进入紧急状态和远程识别异常状态时，远程识别测试系统接收到的无人驾驶航空器工作状态分别为紧急状态和远程识别异常状态，则测试通过。

A.2.3.5 报文报送频次和数据更新率试验

A.2.3.5.1 总则

该测试项用于测试和检查报文数据的更新率和报文广播频次是否满足无人驾驶航空器运行识别最低运行性能的相关要求。

A.2.3.5.2 测试步骤

报文元素报送频率试验应按以下步骤进行：

a) 部署网络式远程识别测试系统，实时观察和记录网络式远程识别测试系统的输出；

b) 启动被测无人驾驶航空器并起飞，被测无人驾驶航空器能启动网络式远程识别数据报送，操控无人驾驶航空器处于飞行状态，连续改变飞行的姿态、速度和高度，联网报送时间不少于 5 min，然后朝任意方向移动无人驾驶航空器控制站大于 10 m；

c) 记录网络式远程识别测试系统接收到每条报文的时间以及每个报文数据的取值，网络式远程识别测试系统接收报文元素的时间精度至少达到 10 ms。

A.2.3.5.3 判定规则

无人驾驶航空器广播的所需报文的报送频次以及动态报文数据和非动态报文数据的更新率都满足无人驾驶航空器运行识别最低运行性能的相关要求，则该测试项通过测试。

A.2.3.5.4 远程识别功能自检试验

A.2.3.5.5 总则

远程识别功能自检是指无人驾驶航空器产品在动力系统工作前，对自身可用性进行检查并把检查结果通知运行人。无人驾驶航空器产品应在运行全过程保持对自身该功能可用性的实时检查，当功能异常或失效时，向运行人呈现异常提示信息。

A.2.3.5.6 测试步骤

远程识别功能自检测试应按以下步骤进行：

a) 部署网络式远程识别测试系统，实时观察和记录网络式远程识别测试系统的输出；

b) 启动被测无人驾驶航空器并起飞，被测无人驾驶航空器能启动网络式远程识别数据报送；

c) 按照无人驾驶航空器制造商提供的远程识别异常工作触发方式，触发远程识别进入异常工作模式(如适用)；

d) 观测远程识别自动发出的任何异常提示信息。

A.2.3.5.7 判定规则

当远程识别处于正常工作状态时，远程识别无任何异常提示信息。当远程识别进入异常工作状态时，则能够自动发出不限于语音、灯光或文字等形式的直观无歧义的远程识别异常提出信息，则测试通过。

北京德和衡律师事务所

16、民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序（征求意见稿）

（附表 1-20 略）



中国民用航空局航空器适航审定司

管 理 程 序

编　　号：AP-21-AA-2021-XX

颁发日期：2021 年 XX 月 XX 日

民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序（征求意见稿）

北京德和衡律师事务所

目　　录

目　　录 I
第一部分 总则 1
1. 总则 1
1.1 目的 1
1.2 依据 1
1.3 相关文件 1
1.4 一般原则 1
1.5 适用范围 2
2. 定义 3
第二部分 设计批准 9
1. 基于风险的设计批准审定原则 9
2. 设计保证系统 9
2.1 设计保证系统要求 10
2.2 设计保证手册 11
2.3 设计保证系统人员要求 11
2.3.1 责任经理 11
2.3.2 适航经理 11
2.3.3 符合性核查工程师 11
2.3.4 其他人员 12
2.4 设计保证系统的权利 12
3. 型号合格审定流程 13
3.1 申请 13
3.2 受理 13
3.3 熟悉性介绍 14
3.4 组建审查组 14
3.4.1 审查组的职责 14
3.4.2 审查代表的资格 15
3.4.3 审查组长的资格 15
3.5 设计保证系统的审查 15
3.6 确定审定基础 16
3.7 审定计划和符合性方法 17
3.7.1 审定计划 17
3.7.2 符合性方法 18
3.8 制造符合性检查 19
3.9 符合性验证和确认 19
3.9.1 工程验证试验 20
3.9.2 工程符合性检查 22
3.9.3 工程分析 22
3.9.4 飞行试验 23
3.9.5 申请人提交符合性报告 24
3.9.6 审查型号资料 25

3.9.7 审批持续适航文件 25
3.9.8 审批《民用无人驾驶航空器系统飞行手册》 26
3.10 最终全面评审 27
3.11 设计批准证书的颁发 28
3.12 文件存档 28
3.13 证后管理 29
3.13.1 证后管理部门 29
3.13.2 持续适航 29
3.13.3 设计保证系统的持续监督 29
4. 基于风险确定审查范围和深度 32
4.1 风险存在的可能性 32
4.2 风险的严重性 33
4.3 识别风险与确定审查范围 34
4.4 未纳入审查组审查范围的符合性验证工作 34
5. 设计批准证件的管理 35
5.1 设计批准证件的转让性 35
5.2 持证人名称变更 35
5.3 设计批准证件的暂扣和吊销 35
6. 设计更改管理 36
6.1 总则 36
6.2 申请新型号合格证及导致型号合格证或型号合格证数据单更改的设计大改 37
6.3 其他设计大改 37
第三部分 生产批准 38
第四部分 适航批准 39
1. 适用范围 39
2. 民用无人驾驶航空器系统适航证件的类别 39
3. 申请适航批准的一般要求 40
4. 民用无人驾驶航空器系统适航证 40
4.1 标准适航证 40
4.1.1 申请 40
4.1.2 受理 41
4.1.3 适航检查 41
4.1.4 颁发 42
4.1.5 存档 42
4.2 特殊适航证 43
4.2.1 限用类民用无人驾驶航空器系统 43
4.2.2 中型农用无人驾驶航空器系统 43
4.2.3 特殊适航证的基本要求和限制 44
4.3 适航证的更换和重新颁发 44
4.4 适航证的转让性和有效期 45
4.5 文件存档期限 45
5. 民用无人驾驶航空器系统特许飞行证 45
5.1 申请 45
5.2 受理 46

5.3 适航检查 46
5.4 颁发 46
5.5 对获得特许飞行证的基本要求和限制 46
5.6 有效期 47
6. 民用无人驾驶航空器系统出口适航证 47
6.1 一般要求 47
6.2 申请人的责任 47
6.3 申请 48
6.4 受理 48
6.5 适航检查 48
6.6 颁发 49
7. 民用无人驾驶航空器系统适航证件的暂扣或吊销 49
附录 A 设计保证系统要求 50
附录 B 关于问题纪要的要求 66
附表 1 型号合格证的申请书 72
附表 2 受理申请通知书 73
附表 3 型号资料批准表 75
附表 4 制造符合性声明 77
附表 5 试验观察问题记录单 80
附表 6 试验观察报告 82
附表 7 型号资料评审表 84
附表 8 问题纪要 86
附表 9 符合性检查清单 90
附表 10 型号合格证 92
附表 11 民用无人驾驶航空器系统适航证申请书 94
附表 12 民用无人驾驶航空器系统特许飞行证申请书 96
附表 13 民用无人驾驶航空器系统符合性声明 98
附表 14 民用无人驾驶航空器系统适航检查记录单 99
附表 15 民用无人驾驶航空器系统特许飞行证检查记录单 105
附表 16 民用无人驾驶航空器系统标准适航证 109
附表 17 民用无人驾驶航空器系统特殊适航证 110
附表 18 民用无人驾驶航空器系统特许飞行证 111
附表 19 民用无人驾驶航空器系统出口适航证申请书 112
附表 20 民用无人驾驶航空器系统出口适航证 113

第一部分 总则

1. 总则

1.1 目的

为了指导和规范中型和大型民用无人驾驶航空器系的设计批准、生产批准和适航批准有关活动，制定本管理程序。

1.2 依据

本程序依据中国民用航空规章《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）制定。

1.3 相关文件

(1)《民用航空产品和零部件合格审定规定》(CCAR-21);

(2)《生产批准和监督程序》(AP-21-31);

(3)《轻小型航空器生产许可及适航批准审定程序》(AP-21-32);

(4)《颁发专用条件和批准豁免程序》(AP-21-21);

(5)《航空产品设计更改审定基础的确定程序》(AP-21-36);

(6)《民用无人驾驶航空器系统风险类别评估和系统安全性分析指南》(AC-21-XX)。

本程序中引用的文件都为现行有效版本，除非特别说明。

1.4 一般原则

(1)用于载人飞行、进入融合空域飞行或在地面人员稠密区域上方飞行的中型和大型民用无人驾驶航空器系统，按正常类、运输类民用无人驾驶航空器系统进行型号合格审定，通过取得型号合格证(正常类、运输类民用无

人驾驶航空器系统）及其更改和补充型号合格证获得设计批准，通过取得生产许可证获得生产批准，通过取得无人驾驶航空器系统标准适航证获得适航批准。

不用于载人飞行、不进入融合空域飞行且不在地面人员稠密区域上方飞行的中型和大型民用无人驾驶航空器系统，可按限用类民用无人驾驶航空器系统进行型号合格审定，通过取得型号合格证（限用类民用无人驾驶航空器系统）及其更改和补充型号合格证获得设计批准，通过取得生产许可证获得生产批准，通过取得民用无人驾驶航空器系统特殊适航证获得适航批准。

在限用类民用无人驾驶航空器系统的型号合格审定过程中，局方将充分考虑其运行场景，结合对运行风险的识别情况，对已颁布的适航标准进行适用性评估，同时增加针对民用无人驾驶航空器系统特有的控制站、控制链路等方面的要求，并以专用条件形式确定适用要求，作为型号合格审定基础。

限用类民用无人驾驶航空器系统只能获得特殊适航证，并且应当在局方规定的限制条件下飞行。

(2) 对于局方认定的中型农用无人驾驶航空器系统，可以通过提供制造人出具的符合性声明（附表 13）申请适航批准，获得民用无人驾驶航空器系统特殊适航证。局方不对其设计和生产进行单独批准。

1.5 适用范围

本程序适用于**限用类民用无人驾驶航空器系统**的型号合格证、补充型号合格证，**正常类、运输类和限用类民用无人驾驶航空器系统以及**中型农用无人驾驶航空器系统相应类别适航证的申请、受理、审查和颁发，以及对

证件持有人的管理和监督。

对于**正常类和运输类民用无人驾驶航空器系统申请**取得型号合格证、补充型号合格证的情形，应当贯彻本程序提出的基于风险的设计批准审定原则，依据《航空器型号合格审定程序》（AP-21-03）的适用部分，并结合本程序的适用要求，开展相关证件的申请、受理、审查和颁发，以及对证件持有人的管理和监督。

对于**限用类民用无人驾驶航空器系统**申请取得生产许可证的情形，依据《轻小型航空器生产许可及适航批准审定程序》（AP-21-32），开展相关证件的申请、受理、审查和颁发，以及对证件持有人的管理和监督。

对于**正常类和运输类民用无人驾驶航空器系统**申请取得生产许可证的情形，依据《生产批准和监督程序》（AP-21-31）的适用部分，开展相关证件的申请、受理、审查和颁发，以及对证件持有人的管理和监督。低风险类别的正常类、运输类民用无人驾驶航空器系统可参照《轻小型航空器生产许可及适航批准审定程序》（AP-21-32）开展上述工作。

2. 定义

中型民用无人驾驶航空器：是指最大起飞重量大于 25 千克但不超过 150 千克的民用无人驾驶航空器。

大型民用无人驾驶航空器：是指最大起飞重量超过 150 千克的民用无人驾驶航空器。

中型民用无人驾驶航空器系统：是指中型民用无人驾驶航空器以及与其有关的控制台（站）、任务载荷和控制链路等组成的系统。

大型民用无人驾驶航空器系统：是指大型民用无人驾驶航空器以及与

其有关的控制台（站）、任务载荷和控制链路等组成的系统。

农用无人驾驶航空器：是指最大飞行真高不超过30米，最大平飞速度不超过50千米/小时，最大飞行半径不超过2000米，具备空域保持能力和可靠被监视能力，专门用于植保、播种、投饵等农林牧渔作业，作业过程中可以随时人工介入操控的民用无人驾驶航空器。

新的民用无人驾驶航空器系统：是指一直由制造商、分销商或经销商所有，期间没有被他人所有或者出租给他人，并且未在任何经营性运行中使用的民用无人驾驶航空器系统。

使用过的民用无人驾驶航空器系统：是指“新民用无人驾驶航空器系统”以外的民用无人驾驶航空器系统，简称“使用过的民用无人驾驶航空器系统”。

型号合格审定：是中国民用航空局对民用航空产品（指民用航空器、航空发动机或者螺旋桨、控制站）进行设计批准的过程，包括颁发型号合格证及对型号设计更改的批准。

型号合格证：是中国民用航空局根据中国民用航空规章《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）颁发的、用以证明民用航空产品符合相应适航规章和环境保护要求的证件。型号合格证包括以下内容：型号设计、使用限制、数据单、有关适航要求和环境保护要求，以及对民用航空产品规定的其他条件或限制。型号合格证格式见本程序附表10。

型号合格证数据单：是与型号合格证同时颁发并构成型号合格证组成部分的文件，记载了经批准的型号设计的基本数据和使用限制。

型号合格审定基础：是对某一民用航空产品进行型号合格审定所依据

的标准，包括适用的适航标准、环境保护要求及专用条件。

专用条件：是根据《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）第 21.16 条规定，针对提交进行型号合格审定的民用航空产品，由于下述原因之一使得有关的适航标准没有包括适当的或足够的安全要求，由中国民用航空局制定并颁发的补充安全要求。

(1) 民用航空产品具有新颖或独特的设计特点；

(2) 民用航空产品的预期用途是非常规的；

(3) 从使用中的类似民用航空产品或具有类似设计特点的民用航空产品得到的经验表明可能产生不安全状况。

专用条件应具有与适用的适航标准等效的安全水平。

专用条件的颁发程序按《颁发专用条件和批准豁免程序》（AP-21-21）执行。

问题纪要：是用来确认和解决型号合格审定过程中发生的有关技术、规章和管理的重要或有争议问题的一种手段，也是用来记录问题处理进展情况的手段，并且是证后对问题处理情况进行总结的基础。问题纪要的格式见本程序附表 8，关于问题纪要的要求见本程序附录 B。

问题纪要汇编：是将所有的问题纪要汇编成册并进行动态管理的汇总性文件。在型号合格审定过程中，型号合格审定审查组组长收集当时情况下的所有问题纪要并汇编成册，供型号合格审定审查组和申请人使用。同时，问题纪要汇编可作为今后其他型号合格审定的参考。

符合性声明：是申请人根据《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）第 21.20 条（二）款的要求，用于向局方表明已按经批准的审

定计划完成了所有的符合性验证工作，其结果证明民用航空产品符合所有适用要求的书面声明。

试验产品：是指型号合格审定中用于各种验证试验的试验件、原型机及其零部件。原型机是指在取证前生产出来用于进行研发和验证飞行的民用无人驾驶航空器。

制造符合性声明：是申请人按《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）第21.33条和第21.53条的要求，对试验产品或试验装置进行了制造符合性检查，认为试验产品或试验装置满足制造符合性要求，在提交型号合格审定审查组进行验证试验时，向型号合格审定审查组提交的书面声明。制造符合性声明是申请人用以表明并保证试验产品或试验装置符合型号资料并处于安全可用状态的文件。制造符合性声明的格式见本程序附表4。

符合性检查清单：是申请人根据《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）第21.20条（一）的要求，按审定基础确定的适航标准条款，逐条列出表明条款符合性的符合性方法、相关型号资料及其批准情况的汇总性文件，用于记录和检查型号合格审定项目的完成情况。符合性检查清单的格式见本程序附表9。

设计保证：是指型号合格证或补充型号合格证的申请人或持证人为了充分表明其具有以下能力所必需的所有有计划的、系统性的措施：

(1)设计的产品符合适用的适航标准和环境保护要求；

(2)表明并证实设计的产品对适航标准和环境保护要求的符合性；

(3)向局方演示这种符合性。

设计保证系统：是指申请人或持证人为了落实设计保证规定的措施所需要的组织机构、职责、程序和资源。

审定计划：是申请人制定的关于采用何种符合性方法来表明产品符合审定基础的计划。

型号设计资料：根据《民用航空产品和零部件合格审定规定》（CCAR-21）第21.31条规定，型号设计包括：

(1)定义航空器构型和设计特征符合有关适航标准和环境保护要求所需的图纸、技术规范及其清单；

(2)确定民用航空器结构强度所需要的尺寸、材料和工艺资料；

(3)适航规章中规定的持续适航文件中的适航性限制部分；

(4)通过对比法来确定同一型号后续民用航空器的适航性和适用的环境保护所必需的其他资料。

以上型号设计包括的资料称为型号设计资料。

符合性验证资料：是指用于证明或表明型号设计符合审定基础的资料，包含试验大纲、计算或分析报告、试验报告等。

型号资料：是型号设计资料与符合性验证资料的统称。

型号资料评审表：是审查代表填写的、用于记录型号资料审查过程以及将型号资料审查意见向申请人反馈的表格。型号资料评审表的格式见本程序附表7。

型号资料批准表：是审查代表填写的、用于证实型号资料已经过审查、符合要求并予以批准的表格。型号资料批准表的格式见本程序附表3。

持续适航：是指直至民用航空产品生命周期结束，使其始终保持在型号合格审定时所确定的安全水平，适用于民用航空产品的设计、制造及运行、维修、改装和修理等过程。

重大设计更改：是指对民用无人驾驶航空器系统的重量、平衡、结构强度、可靠性、使用特性、噪声特性、排放特性或者适航性有显著影响的更改，简称“设计大改”。

生产许可审定：是指局方对已获得或欲获得设计批准并欲重复生产该民用无人驾驶航空器系统的申请人所进行的资格性审定，以保证该民用无人驾驶航空器系统符合经批准的设计并处于安全可用状态。生产许可审定的最终批准形式是颁发生产许可证。

依据型号合格证生产：是指当某民用无人驾驶航空器系统已取得型号合格证，但尚未获得生产许可证时，型号合格证持有人或其转让协议书持有人进行该民用无人驾驶航空器系统的生产活动。

第二部分 设计批准

1. 基于风险的设计批准审定原则

民用无人驾驶航空器系统的设计批准审定工作采用基于风险的原则，实施分类管理。局方综合考虑民用无人驾驶航空器系统的产品特性、运行场景，及新颖特性和复杂程度等因素，结合申请人的符合性表明能力和以往设计批准审定过程中的表现，确定与风险相匹配的审查方式。

民用无人驾驶航空器系统的产品特性不同，运行场景不同，其运行产生的潜在危害也不相同。相应的，其设计应满足的安全性目标和适航标准也不尽相同。

在民用无人驾驶航空器系统的设计批准审定过程中，还应关注型号设计不符合审定基础的风险。局方综合考虑民用无人驾驶航空器系统的功能失效造成的安全性后果、产品对象或相关符合性验证工作的新颖特性和复杂程度以及申请人的设计保证系统建设情况等因素确定风险等级，从而确定局方审查范围和深度、申请人获得的设计保证系统权利和限制，以及证后管理的检查频次。

基于风险的民用无人驾驶航空器系统设计批准审定，重视申请人的设计保证系统的能力。申请人应当建立设计保证系统，确保民用无人驾驶航空器系统符合适用的适航标准和环保要求。申请人的设计保证系统的成熟度关系到局方对申请人的信任程度，以及对其设计保证系统的权利和限制的批准。

2. 设计保证系统

2.1 设计保证系统要求

限用类民用无人驾驶航空器系统型号合格证或补充型号合格证的申请人应当建立适当的设计机构，并表明该设计机构已经建立并能保持一个有效的设计保证系统，对申请范围内的民用无人驾驶航空器系统的设计、设计更改进行控制和监督。

设计保证系统应使申请人能够:

(1) 确保民用无人驾驶航空器系统的设计及后续的设计更改符合适用的适航标准和环境保护要求;

(2) 根据本部分和本程序附录 A 的适用内容正确履行职责;

(3) 独立地监督对其《设计保证手册》规定的程序的符合性和充分性，并且具有反馈机制，向承担落实纠正措施职责的个人或部门提供反馈。

设计保证系统应包含设计职能、适航职能和独立监督职能。

设计保证系统的设计职能应确保有关民用无人驾驶航空器系统的设计、设计更改及相应的符合性验证资料，满足适用的适航标准和环境保护要求，并且没有不安全设计特征，也应确保为在役民用无人驾驶航空器系统提供持续支持（如编制持续适航信息、修订持续适航文件等），并满足适用的适航标准和环境保护要求。

设计保证系统的适航职能包括独立的设计符合性核查职能，确保设计机构向局方提交的符合性声明的有效性和相关文件的符合性。设计机构应当开展供应商管理，按照程序接收由供应商设计的零部件或者接收由供应商实施的任务。对于所有涉及设计和符合性验证资料生成以及参与验证活

动的供应商，设计机构应确保这些供应商的设计与适航活动符合其设计保证系统的要求。

设计保证系统的独立监督职能要确保对设计保证系统的运行进行持续的监督检查、报告发现的问题以及跟踪管理纠正措施，保持设计保证系统持续有效。

2.2 设计保证手册

申请人应当制定符合局方要求的《设计保证手册》，该手册应当直接描述或通过引用其他文件的方式，描述设计机构、相关程序以及拟设计的民用无人驾驶航空器系统或拟进行的设计更改。《设计保证手册》的要求详见本程序附录 A。

《设计保证手册》在提交审查组审查前应当先在申请人内部获得批准。

《设计保证手册》应当及时修订以保持对设计机构的最新描述。修订部分应当提交给局方审批。

2.3 设计保证系统人员要求

2.3.1 责任经理

设计机构应当委任责任经理。责任经理是指为确保满足设计保证系统的要求，有权支配本单位的人员、财产和设备的人员。

2.3.2 适航经理

责任经理应当委任适航经理。适航经理是指对设计保证系统的活动进行管理和监督，并直接向责任经理报告的人员。

2.3.3 符合性核查工程师

符合性核查工程师负责开展与其专业领域对应的符合性核查工作。符合性核查工程师应优先推荐有与局方人员共同参与航空产品符合性验证活动经验的人员。符合性核查工程师不得参加其自身完成的特定设计的符合性核查活动。

设计机构应规定符合性核查工程师的任职资格和职责，并应按照程序进行符合性核查工程师的选拔、提名和授权。

符合性核查工程师至少应具有以下资质:

(1) 具有工程专业学历和航空相关工程专业知识与经历;

(2) 从事航空工程设计或者试飞活动至少三年以上，具有与其专业领域相关的适航工作经验和知识;

(3) 完成适航相关培训。

2.3.4 其他人员

设计机构应当配备足够数量和经验的员工，并赋予适当的权限使其行使职责。设计机构的办公环境、设施和设备应当使得员工的工作能够保证民用无人驾驶航空器系统符合适用的适航标准和环保要求。

2.4 设计保证系统的权利

申请人的设计保证系统享有如下权利:

(1) 在型号合格审定过程中，根据局方授权进行设计符合性判断。

(2) 在局方授权的、未列入局方审查范围的领域，局方将直接接受设计保证系统做出的符合性判断。

申请人的设计保证系统获得批准后，享有如下权利:

(1) 确认设计更改是设计大改;

(2) 在设计更改审定过程中，根据局方授权进行设计符合性判断，局方将直接接受设计保证系统做出的符合性判断;

(3) 对于超出民用无人驾驶航空器系统或零部件制造厂家持续适航文件规定的修理，并判断为重大设计更改的，根据局方授权批准修理方案。

3. 型号合格审定流程

3.1 申请

限用类民用无人驾驶航空器系统型号合格证、补充型号合格证的申请人应向局方提交下列申请材料:

(1) 按规定格式填写的申请书（附表 1）;

(2) 对本部分第 2 节要求的设计保证系统的符合性说明，或建设情况说明;

(3) 产品的设计说明、主要技术数据、预期的运行场景及与之对应的风险类别和使用限制，所装航空发动机的设计特征、工作特性曲线和使用限制说明，所装航空螺旋桨的设计特征、工作原理和使用限制说明;

(4) 申请补充型号合格证时，应当提交型号设计更改内容说明;

(5) 建议的审定基础;

(6) 建议的审定计划。

3.2 受理

局方在收到申请人提交的申请书后五个工作日内，组织完成对申请材料的评审。对于申请材料不齐全或者不符合格式要求的，应一次性书面通知申请人需要补正的全部内容。申请材料齐全或者申请人按照局方通知提交

全部补正材料的，局方将受理申请，并书面通知申请人（附表 2）。不予受理的，将书面说明理由。

申请人收到受理通知书后，应当按照受理通知书的要求，缴纳相关审查费用。

限用类民用无人驾驶航空器系统型号合格证、补充型号合格证的申请书有效期为三年，自申请之日起计算。

3.3 熟悉性介绍

申请人缴纳相关审查费用后，根据项目复杂程度，局方可要求申请人对项目做熟悉性介绍，包括民用无人驾驶航空器系统的总体情况、预期的运行场景及与之对应的风险类别和使用限制，特殊的产品特性、申请人的设计保证系统建设情况和项目进度计划等。熟悉性介绍的目的是让局方熟悉该产品设计和项目，以便确定审查组人员配置及与风险匹配的项目审查方式。

对于设计简单、申请材料已足够详细或局方已足够熟悉的项目，可不要求熟悉性介绍。

3.4 组建审查组

审查组是型号合格审定项目的审查团队，负责项目具体审查工作。局方针对每个项目都应成立审查组，审查组通常由一名组长和若干名审查代表组成，其组成应综合考虑项目的设计特点、进度安排和申请人的经验、能力等因素。

3.4.1 审查组的职责

审查组的主要工作是就项目的具体审查工作与申请人沟通、联络和协调，审查设计保证系统，批准设计保证手册；审查批准申请人的审定计划，并针对审定基础相关要求，按计划开展符合性确认等方面的审查工作。

审查组组长的主要职责是负责组织型号合格审定项目的项目管理工作和技术审查工作，具体职责包括：确定审查组内部专业分工，签署审定计划，签发问题纪要，组织审查组内部会议，处理审查组内部或审查组与申请人在审查工作中出现的争议，检查和督导型号合格审定工作，组织编写型号审查报告，审查资料归档等。

审查代表的主要职责包括：按照审查组的分工履行自己的职责，及时将审查工作进展、存在问题和完成情况向审查组长报告。

3.4.2 审查代表的资格

审查代表应符合下列要求：具有相应专业的适航审定经验；完成了要求的培训，能够正确理解和掌握适航法规和程序；具有良好的团队精神及清晰的语言和文字表达能力。

3.4.3 审查组长的资格

审查组组长应符合下列要求：除具备审查代表的资格外，还应具有较强的组织协调和项目管理能力，并有参加两个以上审定项目的工作经验。

3.5 设计保证系统的审查

局方综合使用文件评审、人员面谈和现场评审三种方式开展设计保证系统审查。文件评审是对申请人提交的《设计保证手册》及其程序文件的评审。《设计保证手册》及其程序文件应覆盖申请人所从事的型号设计、符合性验证和独立监督等活动。审查组使用书面形式记录审查过程中发现的问

题，申请人针对审查中发现的问题完善相关文件内容，直至审查组确认《设计保证手册》及其程序文件符合局方适航规章和本程序对申请人的设计保证系统的要求。

审查组结合申请人《设计保证手册》及其程序文件对责任经理、适航经理和符合性核查工程师的资质要求，开展与责任经理、适航经理及符合性核查工程师推荐人员的面谈。通过面谈评估上述人员的工作能力，并将面谈情况进行记录。人员面谈情况将直接影响局方对申请人的设计保证系统的具体授权范围。

完成文件审查和人员面谈后，审查组确认申请人满足设计保证系统相关要求时，以批准《设计保证手册》的形式，认可申请人的设计保证系统，并确定申请人的设计保证系统的授权和限制，同意设计保证系统试运行，并在产品型号审定过程中发挥作用。

审查组结合民用无人驾驶航空器系统型号合格审定过程，开展申请人的设计保证系统的现场审查。现场审查应确认申请人的设计保证系统的有效性，以及申请人的设计保证系统各项流程执行的稳定性，确保经过审查评估的各项流程可以稳定地获得输入并且形成预期的输出。如审查组在现场审查过程中发现问题，应使用书面形式记录，申请人应针对审查中发现的问题更改和完善设计保证系统，并修订《设计保证手册》及其程序文件。

3.6 确定审定基础

审定基础包括针对该类别民用无人驾驶航空器系统的适用适航标准，以及民用航空规章中适用于民用无人驾驶航空器系统的噪声、燃油排泄和排气排出物等环境保护要求，是设计批准的依据。在双方对被审定产品或设

计更改的设计特性理解一致的基础上，根据申请人的建议，审查组确定审定基础，并得到申请人的同意。

在局方已颁布了该类别民用无人驾驶航空器系统适航标准的情况下，对于首次型号合格证申请，适用的适航标准和环境保护要求为申请之日有效的版次。对于设计更改，按照《航空产品设计更改审定基础的确定程序》（AP-21-36）确定审定基础。

对于限用类民用无人驾驶航空器系统，在其运行场景明确的前提下，识别出与之对应的运行风险，在此基础上参考局方已颁布的适航标准进行适用性评估，同时增加针对民用无人驾驶航空器系统特有的控制站、数据链路等方面的要求，构成项目的审定基础。

在局方尚未颁布针对该类别民用无人驾驶航空器系统适航标准的情况下，局方以项目专用条件形式固化上述适用要求后，审查组使用问题纪要将其最终确定为项目审定基础。随着项目审定实践积累，局方将总结提炼有关专用条件逐渐形成该类别民用无人驾驶航空器系统的适航标准。

3.7 审定计划和符合性方法

3.7.1 审定计划

对于申请限用类民用无人驾驶航空器系统设计批准的项目，申请人应提交建议的审定计划。编制审定计划的目的是确保审查组与申请人将在对审定资料有相同的基本理解的基础上开展工作。审定计划应包括以下内容:

(1)设计方案或设计更改方案的说明，及预期的运行场景、建议的使用限制和操作程序的说明;

(2)建议的审定基础，包括建议的适航标准和环境保护要求，以及专用条件;

(3)建议的符合性方法、验证思路和符合性检查清单，符合性检查单应覆盖所使用的符合性方法和相应的符合性文件;

(4)建议的局方审查范围、深度，及对申请人的设计保证系统的授权范围和限制，并给出上述建议的说明;

(5)项目里程碑计划;

(6)双方责任人。

审定计划是一份动态文件。当在项目起始阶段尚不具备所需要的信息时，审定计划可以逐步制定，并随着项目进展而细化完善。对于简单项目，建议的审定计划可随申请书一起提交。

3.7.2 符合性方法

型号合格审定过程中，申请人用来表明型号对审定基础符合性的方法称为符合性验证方法(简称为符合性方法)。符合性方法可汇总为下述十种。审定过程中，申请人根据审定基础的具体要求，选取其中的一种或多种的组合表明对条款的符合性。

符合性方法的代码、名称和相关符合性文件如下:

符合性类型	符合性方法	相关符合性文件
工程评估	MC0: 符合性说明; 引用型号设计文件; 选择方法、系数等; 定义。	型号设计文件; 记录的说明。

	MC1：设计评审	说明； 图纸。
	MC2：分析/计算	验证报告。
	MC3：安全评估	安全分析。
试验	MC4：试验室试验	试验大纲； 试验报告； 试验解释。
	MC5：相关产品上的地面试验	
	MC6：飞行试验	
	MC8：模拟器试验	
检查	MC7：设计检查	检查报告。
设备鉴定	MC9：设备鉴定	设备鉴定是个可能包含上述所有的符合性方法的流程。

限用类民用无人驾驶航空器系统的申请人可以根据该系统运行风险的类别和设计特征，提出新的特殊的符合性方法，在与审查组达成一致后，使用问题纪要予以记录。

3.8 制造符合性检查

申请人负责确认用于生成符合性数据的试验产品，并对这些试验产品进行100%的制造符合性检查，并填写制造符合性声明。

对于纳入局方审查范围的试验，申请人应向审查组出具试验产品的制造符合性声明，审查组识别对试验结果关键的特征、属性和部件，并结合申请人制造符合性检查的质量，确定审查所需的制造符合性检查的最低量，进行局方制造符合性检查。局方制造符合性检查是对申请人制造符合性的确认，具有质量保证和工程双重目的。

从完成制造符合性检查至开展符合性验证试验前，不得对试验产品、试验装置进行更改。如有任何更改，必须更新制造符合性声明。

3.9 符合性验证和确认

申请人应按照审查组批准的审定计划表明型号设计对审定基础的符合性。审查组根据审定计划确定的局方审查范围和深度，开展符合性确认工作，验证型号设计对审定基础的符合性。

3.9.1 工程验证试验

设计批准审定过程中的试验分为工程验证试验和飞行试验。典型的工程验证试验有零部件鉴定试验、系统功能试验、铁鸟试验、疲劳试验、燃烧试验、起落架落震试验、地面振动试验、电磁干扰试验以及地面验证试验等。对于纳入局方审查范围的工程验证试验，一般审查要求如下:

(1) 申请人应在开展验证试验前足够长的时间内，向审查组提交试验大纲，以便审查代表能在试验开始前完成试验大纲的审查和批准。试验大纲应至少但不限于包含如下内容:

(a) 试验目的（包含拟验证的适航条款）;

(b) 试验依据;

(c) 被试对象，即试验件的说明（包括试验件构型、试验件在试验装置上的安装、有关图纸编号等）;

(d) 试验中使用的所有试验设备清单及校验和批准说明;

(e) 测试设备及其精度;

(f) 对试验件和试验装置的制造符合性要求;

(g) 该试验预期如何表明对拟验证条款符合性的说明;

(h) 试验步骤;

(i) 试验成功判据;

(j) 记录项目;

(k) 异常情况的处理等。

注：在试验大纲中引用的文件、数据资料应有明确的说明，必要时可提供审查。

(2) 审查代表用型号资料批准表（附表 3）批准试验大纲后，申请人对试验件进行制造符合性检查，记录检查结果，并向审查代表提交制造符合性声明（附表 4）。

(3) 审查代表在目击验证试验过程中，要核查试验是否遵循了经批准的试验大纲中所规定的试验步骤、试验仪器在试验中采集的数据对于试验是否有效。如果试验持续时间很长，现场目击的审查代表则至少应目击试验中最需要的或最关键的部分，并进行试验后的检查。

(4) 审查代表在目击试验过程中，对发现的问题以试验观察问题记录单（附表 5）通知申请人、负责该项目的审查代表（委托其他代表目击时）或审查组组长。该表由审查代表填写（该表的第 8 栏由申请人代表填写），用于记录试验中检查发现的问题。如有必要中止目击试验时，审查组组长签署后正式通知申请人。当中止原因排除后，申请人应向审查组提出恢复试验的申请，经批准后才能恢复试验。

(5) 当负责试验项目的审查代表不能目击试验时，应委托其他有资格的审查代表代替其目击试验。在没有事先与负责试验项目的审查代表协调的情况下，受委托的目击人员不能目击任何试验。

(6) 试验结束后，在现场目击的审查代表应在 10 个工作日内写出试验观察报告（附表 6），简述试验结果和发现的问题以及申请人的处理措施。受委托的人员应将试验观察报告交给负责该项目的审查代表。

(7) 申请人提交工程验证试验报告（试验报告的要求见本程序 3.9.5）给审查代表审查批准。

3.9.2 工程符合性检查

当不能通过审查图纸或报告来确定产品的设计及安装的某方面对审定基础的符合性时，应当进行工程符合性检查。

(1) 工程符合性检查用于确定设计对于适用要求的符合性，审查产品上的安装及其与其他安装之间的关系。通过工程符合性检查，确保系统和部件之间相互协调并满足适用的适航标准。

(2) 进行工程符合性检查之前，必须确认被检查的对象符合其型号设计。审查代表应做好工程符合性检查结果的记录。典型的检查类型如下:

(a) 操纵系统检查。进行操纵系统的工程符合性检查，以确认操纵的灵活性、操纵元器件的强度、干涉检查或操纵系统元器件联接处的偏转情况。

(b) 防火检查。易燃流体对防火要求的符合性需要用检查来确保易燃流体输送管道与点火源保持了合适的分离和隔离。

(c) 系统管线敷设检查。液压和电气系统的管线敷设需要用检查来确保管路和线路得到了适当的支撑固定和隔离。

3.9.3 工程分析

工程分析是生成符合性验证数据或资料活动中的一个重要组成部分，包含分析手段涉及的所有方面，如教科书里的公式、计算机的运算法则、计算机建模/模拟或结构化的评估。通常局方只批准分析的结果数据而不批准分析用的手段，因此申请人必须表明数据是有效的。审查代表在审查工程分

析时，要负责检查确认数据的准确性、适用性以及所做的分析没有违背原问题的假设条件。

3.9.4 飞行试验

申请人在生成符合性资料的飞行试验中收集并分析飞行试验的数据资料，形成飞行试验报告供审查组审查。飞行试验报告应由申请人的试飞员签署。申请人的飞行试验报告除要满足本程序 3.9.5 节中关于试验报告的要求外，还应按适用适航规章的要求说明试飞仪器的校准以及试验结果修正到标准大气条件下的有关计算和试验。

局方试飞用于核查申请人所提交的飞行试验数据，评估民用无人驾驶航空器系统的性能、飞行操纵、操纵品质和设备的工作情况，并确定使用限制、操作程序和提供给驾驶员的信息。对于与申请人共同开展的并行飞行试验，从该飞行试验获取符合性验证的数据资料。局方试飞一般审查要求如下:

(1) 每次飞行试验前，局方试飞人员和申请人对试验期间要进行的工作必须有达成一致意见的书面计划，该份计划应当包含将要进行的试飞所针对的相关适航要求。

(2) 对于局方试飞，申请人应向审查组提交制造符合性声明，以确认原型机满足最低质量要求、符合型号设计，并可以安全地进行预期的飞行试验。申请人同时还需确认飞行试验的测试仪表、测量和记录装置等都经过校验并在有效期内，设备安装正确，且对飞行安全没有不利的影响。

(3) 局方试飞前应当召开准备会，对试飞程序、试飞卡和试飞顺序达成最终一致意见，确保民用无人驾驶航空器系统已准备就绪，并确认包括气象

因素在内的试验环境适合试飞。机长为申请人的试飞人员。局方试飞人员应在飞行前准备会上强调机长的责任。

(4)局方试飞人员在试飞过程中，要核查试验仪器在试验中采集的数据对于试验是否有效。

(5)试验结束后,局方试飞人员应在10个工作日内完成局方试飞报告，简述试飞结果和发现的问题以及申请人的处理措施。

3.9.5 申请人提交符合性报告

符合性报告是申请人表明型号设计对审定基础符合性的一种途径。充分的符合性报告是让审查代表信任其符合性声明的有力证据。

符合性报告应提供相关的证据,包括工程验证试验、工程符合性检查、工程分析、表明符合性的飞行试验等活动中形成的证据资料,按照从适航要求出发直到产生符合性声明结论这样一个逻辑顺序，解释说明证据的内在联系,进行符合性论证。当符合性论证足以令审查代表信服适航要求已经得到满足时，申请人就表明了相关的符合性。

在制定审定计划时，申请人应与审查组就应编写的符合性报告达成一致意见，并列入审定计划和符合性检查清单中。

验证试验的试验报告属于符合性报告，试验报告内容通常包括:

(1)试验目的，包括试验参照的适航标准条款。

(2)试验产品的说明，包括试验产品的构型及偏离、制造符合性检查及试验产品构型偏离的影响评估等。

(3)试验设备，包括附有照片的完整说明或引用以前使用过同一设备的报告(如有必要)、试验产品在试验设备上的安装方式、仪表及其校正状态。

(4)试验程序，包括试验名称、试验步骤及其记录、试验推迟的次数和原因。

(5)试验数据资料，至少包含试验数据整理后的结果、曲线、图表以及数据整理方法和修正方法等。

(6)试验后分解检查结果，包括重要的尺寸变化、无损检验结果、故障照片和分析等。

(7)有关的试验分析报告（如燃油、滑油的试验分析等）。

(8)结论。

3.9.6 审查型号资料

审查代表根据审定基础和批准的审定计划，对申请人提交的型号设计资料和符合性验证资料进行工程审查，重点审查型号设计是否存在不安全因素、设计特性是否能得到充分的检查和试验。

审查过程中，审查代表用型号资料评审表（附表 7）记录审查过程作为审查工作记录，同时使用该表向申请人反馈对型号资料的审查意见。对于发现的重要的或有争议的问题由审查代表填写问题纪要（附表 8）。

对待批准的型号资料，使用型号资料批准表（附表 3）进行批准。

3.9.7 审批持续适航文件

审查组负责审查并批准下列持续适航文件（ICA）:

(1)适航性限制要求，包括适航限制项目（ALI）和审定维修要求（CMR）;

(2)结构修理手册（SRM）;

(3)载重平衡手册（WBM）。

若持续适航文件未完成前需颁发设计批准，则必须满足以下两个条件:

(1) 由审查组负责审查的持续适航文件已获得批准;

(2) 申请人需提交持续适航文件的完成计划，确保持续适航文件在颁发适航证前完成并得到批准或认可。

3.9.8 审批《民用无人驾驶航空器系统飞行手册》

必须为每一民用无人驾驶航空器系统制定《民用无人驾驶航空器系统飞行手册》，供飞行机组人员使用。《民用无人驾驶航空器系统飞行手册》包含了有关使用限制、操作程序、性能以及配载方面的数据资料。

《民用无人驾驶航空器系统飞行手册》包含的民用无人驾驶航空器系统使用限制主要有:

(1) 运行场景限制，包括地面人员稠密程度、隔离飞行等;

(2) 空速限制，当空速限制是重量、重量分布、高度和马赫数的函数时，必须制定与这些因素的临界组合相应的限制;

(3) 最大使用限制速度、机动速度、襟翼展态速度、最小操纵速度、起落架收放速度等的限制规定;

(4) 重量、重心和配载分布的限制;

(5) 动力装置和辅助动力装置的限制;

(6) 最大使用高度，机动飞行载荷系数，以及附加使用限制等。

《民用无人驾驶航空器系统飞行手册》必须含有在该民用无人驾驶航空器系统使用范围内的性能资料，主要项目如下（如适用）:

(1) 与性能有关的各种速度;

(2) 失速速度;

(3) 起飞、着陆距离;

(4) 民用无人驾驶航空器系统重要的或不寻常的飞行或地面特性的解释等。

《民用无人驾驶航空器系统飞行手册》关系到民用无人驾驶航空器系统飞行限制、正常和应急飞行程序，是与民用无人驾驶航空器系统使用、运行安全相关的资料。申请人编写的《民用无人驾驶航空器系统飞行手册》及其修订或补充由审查组批准。

3.10 最终全面评审

审查组在向批准成立审查组的单位提交建议颁发设计批准的报告前，应完成下述工作:

(1) 对型号资料的审查状态进行核查，保证所有型号资料（包括纳入局方审查范围的和授权申请人的设计保证系统负责的）已经获得审查认可或批准，所有纠正措施已经得到落实;

(2) 用符合性检查清单（附表 9）对所有审定基础的符合性进行核查，所有不符合审定基础的事项必须都已解决;

(3) 确认所有问题纪要均已关闭;

(4) 确认申请人提交了设计符合性声明;

(5) 起草型号合格证/补充型号合格证的数据单;

(6) 对设计保证系统给出最终审查结论;

(7) 编写型号审查报告，型号审查报告至少包括以下内容:

(a) 审定过程概述;

(b) 设计保证系统的审查情况及结论（包括能力清单）;

(c) 民用无人驾驶航空器系统的简介;

(d) 问题纪要汇编;

(e) 试验概述;

(f) 符合性检查清单;

(g) 民用无人驾驶航空器系统飞行手册、持续适航文件、发动机/螺旋桨安装手册和使用说明手册、审查中出现的问题和处理说明;

(h) 设计批准证件及其数据单的建议稿;

(i) 历次会议纪要;

(j) 审定过程各阶段产生的问题说明;

(k) 审查结论及颁证建议。

3.11 设计批准证书的颁发

审定工作结束后，审查组将向批准成立审查组的单位提交建议颁发设计批准证书的报告，并附上审查组的审查报告。有关单位对建议报告进行审核，并在 20 个工作日内做出是否颁发设计批准证书的决定。对于同意颁证的，将向申请人颁发相关设计批准；对于不同意颁证的项目，有关单位书面通知申请人并说明理由。

3.12 文件存档

审查组应在颁发设计批准证书后六个月内，将型号合格审定中产生的各种文件及记录（纸质文件或电子版）交由批准成立审查组的单位归档，包括型号合格证和数据单复印件、补充型号合格证和数据单复印件、项目申请书和申请资料及受理通知书、问题纪要、审定计划、型号资料评审表、型号资料批准表、试验观察报告、试验观察问题记录单、局方试飞报告、飞行手册批准页复印件、型号审查报告。

设计批准证书持有人必须妥善保存相关的型号设计资料(设计数据、图纸、工艺、材料规范、使用限制等)、符合性验证资料(试验大纲、试验和分析报告等)、飞行手册的批准页和所有版本、持续适航资料所有版本、服务通告(安全通告/通知)。

3.13 证后管理

3.13.1 证后管理部门

局方在颁发设计批准证书后应明确该项目证后管理部门，以便开展证后管理工作。

3.13.2 持续适航

证后管理部门通过识别和评估在产品制造和使用过程中出现的工程问题和使用困难等安全性问题，制定和实施纠正措施(包括型号设计更改的控制与管理，适航指令的编制与管理、监督检查)，监督设计批准证书持有人保持已获批准的产品、零部件或设备的安全性。

3.13.3 设计保证系统的持续监督

(1)设计保证系统持续监督活动

设计保证系统的持续监督包括两项活动:

(a)对设计机构进行有计划的定期检查，包括:

(i)核实机构遵照已批准《设计保证手册》的运作情况;

(ii)核实手册相关程序的有效性;

(iii)实对局方最新适航标准或修正案的符合性。

(b)对下列情况进行特殊审查，特殊审查是指定期检查之外的非计划审查:

(i)局方规章修订对设计保证系统的要求的更改;

(ii)新产品申请型号合格证或补充型号合格证;

(iii)在产品运行过程中，发现产品、系统、零部件或设备在使用中出现存在不安全状况的故障、失效或缺陷。

(2)设计保证系统持续监督组织

设计保证系统的持续监督活动原则上至少每两年进行一次定期检查。持续监督活动应在三年中将监督工作覆盖整个设计保证系统。

持续监督活动按照计划组织监督工作，通过设计大改的批准及持续适航活动或抽样检查来观察设计保证系统的运行效果，定期检查时考虑设计保证系统独立监督职能的内部监督活动，定期检查完成后需要完成年度监督报告，并跟踪对监督过程中发现问题的纠正措施。

(3)设计保证系统的变更

持证人的设计保证系统发生变更，应向证后管理部门报告。证后管理部门应当对持证人的设计保证系统变更情况进行评估，确认是否为设计保证系统的重大变更。设计保证系统的下列变化被视为重大变更:

(a)组织方面

(i)设计机构所有权发生变更;

(ii)设计机构驻地位置的变更;

(iii)供应商方面的变更，以及设计任务分配方面的变更，除非能向局方表明这种变更未对符合性核查功能产生影响;

(iv)设计机构内部与适航或环境保护直接相关的机构（适航职能）变更;

(v) 设计保证系统的独立监督职能的变更。

(b) 职责方面

(i) 管理人员变更：责任经理、适航经理、设计职能负责人以及独立监督职能负责人；

(ii) 适航或环境保护职责的重新划分。

(c) 程序方面

当程序的变更与以下因素有关时：

(i) 设计批准证书；

(ii) 设计更改“大改”和“小改”的分类；

(iii) 与设计“大改”相关的程序；

(iv) 依据本程序第 2.4 条款“设计保证系统的权利”进行修理设计批准；

(v) 向局方报告故障、失效和缺陷；

(vi) 影响适航或环境保护特性的构型控制；

(vii) 供应商设计任务的可接受性。

(d) 资源方面

员工数量及工作经验的持续减少。

当设计保证系统发生变更时，独立监督职能人员应对变更的情况及其影响进行评估，并将评估结果报告责任经理，以确定应对的措施。对于设计保证系统的非重大变更，不需要修订《设计保证手册》，但更改情况应报告局方备案。

设计保证系统的重大变更，应在评估的基础上，修订《设计保证手册》，

并将相应的更改提交局方批准。

4. 基于风险确定审查范围和深度

本节中的风险是指申请批准的型号设计不符合审定基础的风险。审查组根据型号审定项目的特点、适航要求的复杂性、符合性验证事项的难度、对安全性的影响程度、申请人表明符合性的成熟度等因素进行风险评估，并根据评估结果确定审查的范围和深度，将审查资源集中在高风险事项上。审查组直接审查之外的符合性事项，由申请人自己确认或依据授权确认符合性，审查组保留审查的权利。申请人对审定基础所有要求的符合性负全部责任。

4.1 风险存在的可能性

评估型号设计发生不符合审定基础部分条款情况的可能性主要的判断要素包括新颖程度、复杂程度、设计保证系统的成熟度等。

(1) 新颖程度

如果项目所包含的产品对象或相关的符合性方法，对工业界、申请人或审查组中任一方来说是新的，则可以将其定义为新颖的。

新颖程度可以围绕新技术的使用、新的运行条件、新设备的安装、新适航标准和环境保护要求的应用，以及新专用条件、新符合性方法、新的工业界标准、新的工具和软件等，开展评估。

(2) 复杂程度

符合性表明工作的复杂程度因设计、技术和生产过程的不同有所区别。当存在高度集成的复杂系统，申请人需要花费大量的工作对其进行验证时，可以认为其符合性表明工作是复杂的。当规章中存在定性评估的要求，并没

有给出具体的符合性方法时，其符合性验证就存在一定的复杂性。应对符合性表明工作的复杂性进行保守的评估，随着工作的深入，对复杂程度的认识也可能会发生变化，需要及时进行调整。

(3) 设计保证系统的能力

在确定审查范围和深度前，审查组将对申请人的设计保证系统的能力进行评估。如果评估结果认为申请人在某个专题上有成功进行取证的经验，并有相应的记录表明系统在该领域运转情况良好，或者申请人的设计保证系统已有相应的权限，则可以相应调整局方审查范围和深度。

(4) 申请人的设计经验

如果申请人有相关设计的成功经验，则可以相应调整局方审查范围和深度。

(5) 在役经验

如果相关设计在类似产品上已有应用，并且类似产品在使用中没有出现该设计方面的问题，则可以相应调整局方审查范围和深度。

(6) 以往项目中的局方审查范围和深度

如果在以往项目中申请人自己负责的那部分验证工作没有什么质量问题，则可以相应保持或调整局方审查范围和深度。如果在以往项目中申请人自己负责的那部分验证工作问题较多，质量不好，则应当扩大局方审查范围和深度。

4.2 风险的严重性

评估型号设计不符合审定基础部分条款的潜在后果严重性，可以采用功能危害性评估方法，分析民用无人驾驶航空器系统功能或部件的失效状

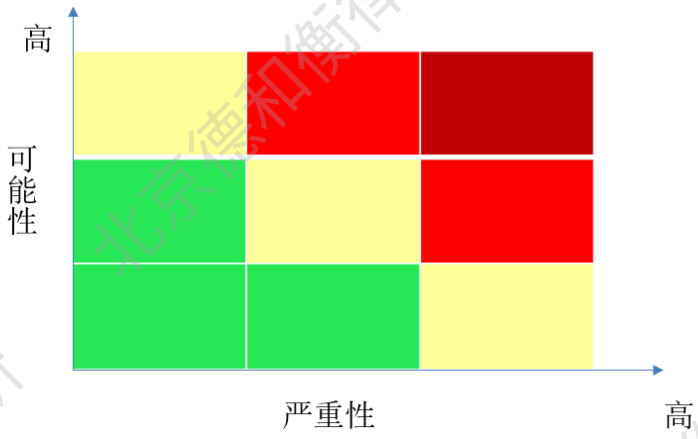
态，并结合民用无人机的运行特点给出安全影响，判断严重程度。对于出现失效状态安全影响严重程度相对高的系统功能或部件，其不符合审定基础相应条款的潜在后果严重程度也相对高。

在项目早期阶段，可能不能准确预知风险的严重程度，通常可以保守地进行评估。

对于申请人使用其他工具或方法开展的识别上述风险严重性的工作，审查组评估后决定是否接受。

4.3 识别风险与确定审查范围

申请人应当按照 4.1 节的要求分析发生不符合审定基础情况的可能性，并按照 4.2 节的要求分析民用无人驾驶航空器系统功能或部件不符合审定基础的严重性，综合评估风险等级，提出建议的局方审查范围。



针对申请人建议的审查范围和深度，审查组根据实际情况，最终确定审查范围。

对于一些重要事项，如专用条件的制定、问题纪要的编制、适航限制项目和飞行手册中的限制等内容的批准，必须纳入审查组评审范围。

4.4 未纳入审查组审查范围的符合性验证工作

对于未纳入查组审查范围而授权申请人的设计保证系统确认的符合性

验证事项，申请人可通过全部提交或选择性提交相关文件的方式，让审查组知晓符合性验证工作情况。授权申请人的设计保证系统确认的符合性验证事项出现任何重大问题，如审定试验过程中的失效，都应告知审查组。在这种情况下，该事项可调整纳入局方的审查范围。

5. 设计批准证件的管理

设计批准证件的管理包括证件转让、持证人名称变更，以及证件的暂扣与吊销。

5.1 设计批准证件的转让性

设计批准证件持有人可以将其设计资料根据权益转让协议供他人使用。证件持有人应当在权益转让协议签署生效和终止后 30 天内书面通知审查方。通知书应当写明权益转让协议受让人的姓名、地址、权限范围和生效日期。

5.2 持证人名称变更

设计批准证件持有人名称发生变更，要求重新颁发型号合格证，按照下述要求办理:

(1) 向证后管理部门提交经持证人法人代表签字的申请报告及名称变更文件，并交还设计批准证件的原证件和相应数据单原件。

(2) 后管理部门审核并重新颁发新的设计批准证件及相应新的数据单。

(3) 证后管理部门将新的设计批准证件及相应新的数据单复印件、申请相关文件存档。

5.3 设计批准证件的暂扣和吊销

(1) 除暂扣、吊销或另行规定终止日期外，设计批准证件长期有效。

(2) 当设计批准证件持有人不愿意或不能够保证民用无人驾驶航空器

系统的持续适航性时，证后管理部门可暂扣甚至吊销持有人的设计批准证件。

(3) 对于暂扣的设计批准证件，持证人必须把原件交回证后管理部门。当暂扣到期时，证后管理部门应当将设计批准证件返还给持证人。

(4) 吊销或暂扣后存在吊销可能时，证后管理部门应要求持证人交回用于验证民用无人驾驶航空器系统满足审定基础的所有型号资料。

(5) 在设计批准证件被吊销后，持证人必须把原件交回证后管理部门，由证后管理部门予以作废。证后管理部门在设计批准证件原件上注明“作废”字样，并由证后管理部门负责人或其授权人员签上姓名日期，将作废了的设计批准证件原件返回其持有人。同时在相应的设计批准证件文档副本上进行作废记录。

(6) 在设计批准证件数据单上要增加一项附注，记录该型号合格证作废的日期，说明该设计批准证件数据单对于在作废日期之后制造的民用无人驾驶航空器系统无效。

6. 设计更改管理

6.1 总则

型号设计更改分为设计大改和设计小改。型号设计小改是对民用无人驾驶航空器系统的重量、平衡、结构强度、可靠性、使用特性以及适航性没有显著影响的更改。设计大改是指除“小改”以外的其他更改。

型号设计小改由型号合格证持有人自行表明对适用要求的符合性，无需报局方批准。

型号设计大改的审批程序根据设计更改程度而有所不同。对于设计大

改，申请人均须进行以下工作并将更改内容、对更改内容的分类和评估及建议的审定基础提交证后管理部门:

(1) 识别并评估设计更改。在评估设计更改时，定义出受影响区域，并考虑所有在该更改之前与之相关的设计更改和有关的、适用的规章。该评估必须全面到足以完全了解设计更改的范围。

(2) 按照规章及相关指导性文件提出建议的审定基础。

6.2 申请新型号合格证及导致型号合格证或型号合格证数据单更改的设计大改

当型号合格证持有人对民用无人驾驶航空器系统的设计、动力、推力或重量的更改过大，以致需要对该民用无人驾驶航空器系统与适用要求的符合性进行实质的全面审查时，应当申请新型号合格证。

当设计更改未到达上述所述的程度，但将导致型号合格证或型号合格证数据单更改时，其申请和审批程序按照本程序适用步骤执行。

6.3 其他设计大改

(1) 当型号合格证持有人申请的型号设计大改并未导致型号合格证或型号合格证数据单更改时，型号合格证持有人书面向证后管理部门提出型号合格证更改申请，并提交说明性和证明性资料。

(2) 证后管理部门成立审查组，按照本程序适用步骤进行审查，并作相应的报告和记录。

(3) 申请人应表明设计大改后的民用无人驾驶航空器系统符合按照规章要求所确定的审定基础；审查组经过审查，确认设计大改后的民用无人驾驶航空器系统符合确定的审定基础后，对该设计大改进行批准。

第三部分 生产批准

正常类和运输类民用无人驾驶航空器系统的生产批准流程应参照《生产批准和监督程序》（AP-21-31）的适用要求进行。低风险类别的正常类、运输类民用无人驾驶航空器系统可参照《轻小型航空器生产许可及适航批准审定程序》（AP-21-32）执行。

限用类民用无人驾驶航空器系统的生产批准流程应参照《轻小型航空器生产许可及适航批准审定程序》（AP-21-32）执行。

持有补充型号合格证或与补充型号合格证持有人签订权益转让协议书的申请人，也可参照《轻小型航空器生产许可及适航批准审定程序》（AP-21-32）执行。

第四部分 适航批准

1. 适用范围

本部分适用于中型和大型民用无人驾驶航空器系统适航证件的申请、受理、检查、颁发和管理。

2. 民用无人驾驶航空器系统适航证件的类别

民用无人驾驶航空器系统适航证件包括下述类别:

(1) 民用无人驾驶航空器系统标准适航证

取得型号合格证的正常类、运输类民用无人驾驶航空器系统可申请颁发民用无人驾驶航空器系统标准适航证。

(2) 民用无人驾驶航空器系统特殊适航证

下列民用无人驾驶航空器系统可申请颁发民用无人驾驶航空器系统特殊适航证:

(a) 取得型号合格证的限用类民用无人驾驶航空器系统;

(b) 出具《民用无人驾驶航空器系统符合性声明》(附表 13) 的中型农用民用无人驾驶航空器系统。

民用无人驾驶航空器系统特殊适航证用于在特定运行场景中飞行的民用无人驾驶航空器系统，该民用无人驾驶航空器系统在其特定限制条件下飞行，没有不安全的特征或特性。

(3) 民用无人驾驶航空器系统特许飞行证

尚未取得有效适航证或可能不符合有关适航要求，但在一定限制条件下能安全开展以下飞行活动的民用无人驾驶航空器系统，可申请颁发特许

飞行证:

(a) 为证明符合适航标准进行试验飞行的民用无人驾驶航空器系统;

(b) 执行生产试飞、交付试飞的新民用无人驾驶航空器系统;

(c) 局方认为必要的其他用途。

(4) 出口适航证

拟出口的民用无人驾驶航空器系统，可申请颁发出口适航证。

出口适航证不得作为批准该民用无人驾驶航空器系统运行的文件。

3. 申请适航批准的一般要求

(1) 申请适航批准的民用无人驾驶航空器系统应已完成实名登记;

(2) 适航证、特许飞行证申请人应是该民用无人驾驶航空器系统的所有人或占有人，出口适航证申请人可为该民用无人驾驶航空器系统的出口人。

4. 民用无人驾驶航空器系统适航证

4.1 标准适航证

4.1.1 申请

民用无人驾驶航空器系统标准适航证的申请人应向局方提出申请，并提交下述申请资料:

(1)《民用无人驾驶航空器系统适航证申请书》(附表 11);

(2) 与经批准构型的差异说明;

(3)《制造符合性声明》(附表 4);

(4) 对于使用过的民用无人驾驶航空器系统，申请人还应向局方提供民用无人驾驶航空器、地面站、发动机、螺旋桨的日历时间、飞行小时、飞行循环; 民用无人驾驶航空器系统的维护方案以及执行情况; 重大故障的发生

与处理；重要改装项目和修理项目的适航批准情况；零部件更换的适航批准情况等履历资料；

(5)局方认为必要的其他材料。

4.1.2 受理

局方在收到申请书后 5 个工作日内，通知申请人受理意见。

申请人应当按照受理申请通知书的要求，缴纳审查费用。

4.1.3 适航检查

(1)申请人应为实施检查的局方人员提供必要的工作条件和足够的时间，以保证适航检查工作的顺利进行。

(2)对于依据生产许可证制造的新民用无人驾驶航空器系统，局方核查申请资料后，无需进行适航检查。

(3)对于依据型号合格证生产的新民用无人驾驶航空器系统，其适航检查应当包括对航空器各种合格性证件、技术资料、持续适航文件的评审及对航空器交付时的技术状态与批准的型号设计的符合性检查，至少应包括下述内容:

(a)文件记录的评审:

(i)确认申请人提交的《民用无人驾驶航空器系统适航证申请书》(附表 11)和《制造符合性声明》(附表 4)填写准确无误;

(ii)确认新民用无人驾驶航空器系统(含所安装发动机、螺旋桨)产品合格审定过程中的遗留问题已得到解决，型号合格证及其数据单现行有效;

(iii)审核制造过程中的技术资料和记录，确认民用无人驾驶航空器系统满足经批准的型号设计;

(iv) 审查制造人按规定对民用无人驾驶航空器系统进行试飞的有关报告;

(v) 确认持续适航文件的完整有效。

(b) 民用无人驾驶航空器系统交付状态的现场适航检查:

(i) 确认民用无人驾驶航空器系统的实名注册登记标识符合局方的要求;

(ii) 根据型号合格证数据单确认民用无人驾驶航空器系统型号和型别的符合性;

(iii) 确认各系统工作正常并正确标识。

(4) 对于使用过的民用无人驾驶航空器系统，参考 4.1.3(3) 的内容开展全面的适航检查工作，其文件审查还应包括申请资料中履历资料的审查，现场检查应依据文件审查及该航空器的履历情况制定审查计划并开展相关工作。

(5) 局方检查中如发现问题，应通知申请人，申请人应对所发现问题予以纠正，纠正措施应被检查人员所接受。

(6) 检查结束后，局方人员应填写《民用无人驾驶航空器系统适航检查记录单》(附表 14)。

4.1.4 颁发

局方完成上述检查工作后，颁发《民用无人驾驶航空器系统标准适航证》(附表 16)

4.1.5 存档

《民用无人驾驶航空器系统适航证申请书》(附表 11)、《民用无人驾驶

航空器系统适航检查记录单》(附表 14)、《制造符合性声明》(附表 4)、标准适航证的复印件由局方存档。

4.2 特殊适航证

4.2.1 限用类民用无人驾驶航空器系统

对取得型号合格证的限用类民用无人驾驶航空器系统，其特殊适航证的申请、受理、适航检查和颁发参考 4.1 的相关要求。局方应重点关注与其预定运行场景和特定限制条件相关的符合性内容。

4.2.2 中型农用无人驾驶航空器系统

对中型农用无人驾驶航空器系统，其特殊适航证申请人需提出申请，并提交以下申请资料:

(1) 制造人出具的《民用无人驾驶航空器系统符合性声明》(附表 13)；

(2) 表明航空器满足以下符合性要求的证明文件:

(a) 民用无人驾驶航空器系统信息，如型号、序列号、类别、制造日期以及所使用的局方接受标准;

(b) 民用无人驾驶航空器系统满足适用标准;

(c) 民用无人驾驶航空器系统按设计资料制造，所用质量保证体系满足适用标准;

(d) 制造人的持续适航文件可获取并满足适用标准;

(e) 制造人通过发布安全指令监督和纠正飞行安全问题并建立满足适用标准的持续适航管理体系;

(f) 制造人将按局方要求接受检查;

(g) 制造人按照满足适用标准的生产接收试验程序，完成航空器的地面

试验和试飞，确定航空器性能满足要求并且处于安全可用状态。

局方确认上述申请资料的完整性和有效性后，即可颁发特殊适航证。

4.2.3 特殊适航证的基本要求和限制

取得特殊适航证的民用无人驾驶航空器系统应当在局方规定的限制条件下飞行，并且不得用于载人飞行、不得进入融合空域飞行、不得在地面人员稠密区域上方飞行。

4.3 适航证的更换和重新颁发

(1) 当发生下列情况之一时，申请人应当向局方申请更换民用无人驾驶航空器系统适航证:

(a) 民用无人驾驶航空器系统适航证再次签发记录已填满;

(b) 民用无人驾驶航空器系统适航证破损或丢失。

(2) 当发生下列情况之一时，申请人应当向局方申请重新颁发民用无人驾驶航空器系统适航证:

(a) 适航证被吊销;

(b) 民用无人驾驶航空器系统型号发生变化。

(3) 申请人应当根据情况向局方提出申请并提交以下文件:

(a) 说明性文件，说明申请更换或重新颁发证件的原因及情况;

(b) 《民用无人驾驶航空器系统适航证申请书》(附表 11);

(c) 交回申请更换的适航证原件（如适用);

(d) 适航证被吊销之后所采取的纠正措施文件（如适用);

(e) 无人机自上次适航证签发后完成的各项工作报告及清单，包括但不限于: 工作记录，维修记录，零部件更换记录，飞机机体、发动机、螺旋桨、

地面站使用时间（自开始使用或者上次翻修后）、飞机飞行手册、主最低设备清单、试飞报告等;

(f)局方认为必要的其他资料。

(4)局方对申请人提交的申请资料进行评估，决定是否受理并通知申请人。如有必要参照 4.1.3(3)的内容开展检查，应填写《民用无人驾驶航空器系统适航检查记录单》（附表 14），审核后重新发放适航证。

(5)《民用无人驾驶航空器系统适航证申请书》（附表 11）、《民用无人驾驶航空器系统适航检查记录单》（附表 14）、适航证复印件由局方存档。

4.4 适航证的转让性和有效期

民用无人驾驶航空器系统适航证可以随航空器一起转让，在中国注册登记期间，除非被暂停、吊销，或局方另行规定终止日期外，民用无人驾驶航空器系统在按照各项规定进行维修并按照各项运行限制运行时，其适航证长期有效。

4.5 文件存档期限

民用无人驾驶航空器系统适航证申请书、检查记录以及适航证件复印件均应保存至该航空器注销以后 2 年。

5. 民用无人驾驶航空器系统特许飞行证

5.1 申请

民用无人驾驶航空器系统特许飞行证的申请人，应向局方提交以下申请材料:

(1)《民用无人驾驶航空器系统特许飞行证申请书》（附表 12）;

(2)申请飞行任务情况说明及建议的使用限制;

(3) 民用无人驾驶航空器系统技术与批准状态的报告;

(4) 《制造符合性声明》(如适用)(附表 4);

(5) 局方认为必要的其他文件。

5.2 受理

局方在收到申请书后 5 个工作日内，通知申请人受理意见。申请人应当按照受理申请通知书的要求，缴纳审查费用。

5.3 适航检查

对于申请特许飞行证的民用无人驾驶航空器系统，局方在确认申请人资料齐全的情况下应:

(1) 对民用无人驾驶航空器系统进行必要的检查;

(2) 确认申请人为保证民用无人驾驶航空器系统安全运行所采取的各项措施已得到正确实施;

(3) 评估申请人提出的使用限制建议是否准确、全面;

(4) 核实申请人做的各项检查、试验工作已正确记录。

检查结束后，开展现场检查的代表应填写《民用无人驾驶航空器系统特许飞行证检查记录单》(附表 15)。

5.4 颁发

局方检查并确认民用无人驾驶航空器处于安全可用状态后，颁发《民用无人驾驶航空器系统特许飞行证》(附表 18)。

5.5 对获得特许飞行证的基本要求和限制

(1) 取得特许飞行证的民用无人驾驶航空器系统应当在飞行手册所规定的性能限制以及局方对该次特许飞行所提出的其他限制条件下飞行;

(2) 取得特许飞行证的民用无人驾驶航空器不得从事商业性载客运行、运输或作业飞行;

(3) 取得特许飞行证的民用无人驾驶航空器应当遵守相应的飞行规则，并且应当避开空中交通繁忙的区域、地面人员稠密地区，以及可能对公众安全造成危害的区域。

5.6 有效期

民用无人驾驶航空器系统特许飞行证有效期由局方规定，最长不超过一年。

6. 民用无人驾驶航空器系统出口适航证

6.1 一般要求

(1) 满足以下条件，拟出口的民用无人驾驶航空器系统，可申请出口适航证:

(a) 民用无人驾驶航空器系统具有有效适航证或符合颁发适航证的条件;

(b) 民用无人驾驶航空器系统符合进口国的相关规定;

(c) 使用过的民用无人驾驶航空器系统的所有者证明该民用无人驾驶航空器系统符合持续适航要求，并且已进行规定的适航检查;

(2) 当民用无人驾驶航空器系统出现不符合本条第(1)款要求的偏离情况时，如进口国局方同意接受偏离，则应在出口适航证上将偏离作为例外标注。

6.2 申请人的责任

(1) 申请人应确认拟出口的民用无人驾驶航空器系统是否满足进口国

的特殊要求;

(2) 向进口国适航当局提供出口产品正常运行所需的文件和资料，例如:飞行手册、维护手册、安装说明书等，以及进口国特殊要求中规定的其他资料。产品出口人为制造人的，还应当提供上述资料后续的更改版;

(3) 向外国购买人转让航空器的所有权后，应当:

(a) 向局方申请注销并交还被转让民用无人驾驶航空器系统的适航证;

(b) 按照有关规定注销民用无人驾驶航空器系统的实名登记号。

6.3 申请

申请人应向局方提出申请，并提交以下资料:

(1)《民用无人驾驶航空器系统出口适航证申请书》(附表 19)

(2)《制造符合性声明》(如适用)(附表 4)

(3) 属于下列情形之一的,还应提交进口国适航当局对下列具体情形的同意接受信函:

(a) 拟出口民用无人驾驶航空器系统产品不符合进口国的特殊要求;

(b) 拟出口民用无人驾驶航空器系统产品不符合 6.1 中有关颁发出口适航证的要求。

6.4 受理

局方在收到申请书后 5 个工作日内，应作出是否受理的决定并通知申请人。

6.5 适航检查

对于申请出口的民用无人驾驶航空器系统，局方应对其进行适航检查，在确认其满足颁发适航证的条件和进口国的特殊要求后，填写《民用无人驾

驶航空器系统适航检查记录单》(附表 14)。

适航检查至少应包括:

(1)持续适航文件的完整性;

(2)满足进口国适航当局特殊要求的情况。

6.6 颁发

局方确认该民用无人驾驶航空器系统符合颁发出口适航证的要求，并满足进口国适航当局的各种特殊要求后，颁发《民用无人驾驶航空器系统出口适航证》(附表 20)。

7. 民用无人驾驶航空器系统适航证件的暂扣或吊销

(1)如民用无人驾驶航空器系统未按照局方规定的要求运行或存在局方认为明显对安全不利的危险特征，局方有权暂扣或吊销其适航证件。

(2)民用无人驾驶航空器系统所有人或占有人在接到证件暂扣或吊销的通知后，应立即将证件交给局方。

(3)局方确认有关问题被纠正后，应将暂扣的证件发还民用无人驾驶航空器系统所有人或占有人。

附录 A 设计保证系统要求

1.设计保证系统的组织机构与人员

1.1 责任经理

设计机构应指定一名责任经理，负责支配设计机构的人员、财产和设备等资源，确保设计保证系统满足民用航空规章相关的要求。

责任经理的职责包括:

(1)负责批准《设计保证手册》;

(2)确保《设计保证手册》及其相关程序得以落实;

(3)负责向局方提交设计机构所有符合性验证活动核查完毕的声明。

1.2 设计职能

设计机构可以依据自身的特点建立设计职能的组织架构。

设计保证系统的设计职能应拥有足够数量的覆盖相关专业领域的有经验的工程技术人员，并应具备并保持《设计保证手册》说明的设计能力，为实现设计机构的产品设计目标制定成熟的解决方案,开展设计与设计更改，生成设计及符合性验证资料。当局方提出设计更改要求时，应确保满足适航指令相关的要求。还应满足民用航空规章关于持续适航文件的要求。

1.3 适航职能

设计机构应成立常设的适航部门履行适航职能，该部门由适航经理负责，组织开展符合性核查活动以及其他适航管理工作。

适航职能的常设机构应当拥有足够数量的专职或者兼职的符合性核查工程师负责符合性核查工作，确保独立完成符合性核查。

适航职能应确保设计机构对所有符合性验证活动开展独立的核查。对提交局方的符合性验证资料，应在提交局方之前完成核查工作。对于局方授权开展的符合性核查工作，应按照工作程序完成核查工作。

适航职能应当确保设计机构接受局方评审、开展检查以及实施或目击必要的飞行及地面试验等各项技术审查活动，以确认设计机构按照上款要求提交符合性声明的有效性。

适航职能应确保设计机构向局方报告故障、失效和缺陷并报告局方要求的其他事项。

1.4 适航经理

设计机构应指定一名适航经理，负责对设计保证系统的活动进行管理和监督，并向责任经理报告。其职责一般包括以下方面:

(1) 负责组织编制和修订《设计保证手册》以及设计保证系统相关工作程序。

(2) 负责向局方报告设计与符合性验证活动的计划进展情况，对审定过程中的问题，建立控制清单，对解决问题的进展进行跟踪。

(3) 负责组织全面的符合性核查活动。

(4) 确保供应商开展工作的方式与《设计保证手册》的规定协调一致。

(5) 负责与局方的接口，接受局方开展的针对设计保证系统的评估与审查，并负责组织纠正措施的制定和落实。

1.5 符合性核查工程师

符合性核查工程师负责开展与其专业背景对应的符合性核查工作。

符合性核查工程师应当来自于设计机构。符合性核查工程师不能参加其自身完成的特定设计的符合性核查活动。

设计机构应规定符合性核查工程师的任职资格和职责，并应通过程序进行符合性核查工程师的选拔、提名和授权。

申请人的适航职能应建立符合性核查工程师工作管理程序，并且依据程序开展相应的符合性确认工作。在产品型号合格审定工作完成之前，申请人的适航职能常设机构负责将其相关专业/专题符合性核查工程师的工作考评记录提交审查组，供审查组评估，评估结果作为符合性工程师开展产品型号审定工作的依据，也作为颁发型号合格证和申请人的设计保证系统持续监督的依据。

如果存在申请人内部考评不合格的情况，审查组不应继续开展本次评估工作。审查组应组织相关人员开展评估工作，按照专业/专题划分，参与评估的人员包括：相关专业/专题组组长、相关专业/专题审查代表、制造符合性检查代表、设计保证专题审查组代表。当审查组人员不足时，可以减少参加评估的人员数量，但至少保持 3 人。评估工作由相关专业/专题组组长负责。

评估活动应制定工作计划，按照符合性核查工程师工作评估要素开展评估工作，同时通知申请人给予必要的配合。

符合性核查工程师工作评估，应当主要对申请人提供的符合性核查工程师相关工程背景资料和工作记录文件进行评审，结合与相关符合性核查工程师以及申请人其他相关人员的面谈。

评估工作结束，参加评估的审查组成员应在相关专业/专题组组长的主

持下形成评估结论，并完成相应的《符合性核查工程师工作评估单》提交审查组。

以下为符合性核查工程师工作评估要素：

(1) 符合性核查工程师熟悉与其工作相关的适航规章；

(2) 符合性核查工程师在其授权范围内，熟悉相关的最新的适航标准/环境保护要求；

(3) 符合性核查工程师在其授权范围内，掌握与型号设计相关的最新的工程专业知识；

(4) 符合性核查工程师在其授权范围内，参与审定计划的制定活动，按照审定基础的要求，相关的符合性验证活动规划充分，符合性方法选择合理，符合性判据把握准确；

(5) 符合性核查工程师在其授权范围内，合理协调制造符合性检查活动；

(6) 符合性核查工程师在其授权范围内，参与符合性核查活动，没有因自身判断能力的局限，无法完成核查或者存在核查不充分的情况；

(7) 符合性核查工程师没有因自身工作时间管理的问题，造成符合性验证活动的开展滞后的情况；

(8) 符合性核查工程师在其授权范围内，当核查符合性发现问题时，能准确表述问题，及时反馈申请人，并报告适航经理；

(9) 符合性核查工程师在其授权范围内，在符合性核查活动完成后，按申请人的相关程序，出具相关的符合性声明；

(10) 符合性核查工程师严格遵循其授权范围，没有超越授权范围核查符合性的情况；

(11) 符合性核查工程师遵循申请人的相关工作程序，没有超越程序开展工作的情况;

(12) 当涉及申请人获得的相关权利时，符合性核查工程师在其授权范围内，按照相关适航要求，代表申请人正确签署相关适航批准的情况;

(13) 符合性核查工程师在其授权范围内，与供应商承担的符合性核查工作接口保持清晰;

(14) 符合性核查工程师在其授权范围内，与其他相关专业的工作接口保持清晰;

(15) 符合性核查工程师完成了适航培训管理程序规定的培训及复训;

(16) 申请人向符合性核查工程师提供了充分的信息及物质条件，以便其开展授权范围内的符合性核查工作;

(17) 申请人向符合性核查工程师提供了充足的时间，以便其完成授权范围符合性核查工作;

(18) 申请人的设计保证系统确保向且仅向符合授权范围要求的符合性核查工程师分配符合性验证资料供其核查。

1.6 独立监督职能

独立监督职能应确保独立于设计职能和适航职能,对设计保证系统的运行进行持续的监督检查、报告发现的问题以及跟踪管理纠正措施，保持设计保证系统持续有效。

独立监督职能应确保设计机构对供应商的适航活动进行持续的独立监督，确保其符合设计保证系统的要求。

1.7 独立监督职能负责人

设计机构应指定独立监督的负责人，该负责人应为责任经理授权的人员。该负责人应当协调开展设计保证系统独立监督活动，并应当向责任经理报告工作。

独立监督职能负责人应主导建立监督工作程序，完成以下工作，开展监督审核活动:

(1) 制定年度独立监督审核计划，每年对设计保证系统进行内审，同时每三年应覆盖设计保证系统内的所有工作流程。独立监督活动的范围，应包括设计机构选定的所有供应商。当遇到特殊情况时，独立监督团队也可以依据授权，对特定的部门进行专项审核。

(2) 将独立监督的审查结果通报相应的被审查部门。对应的部门应当针对问题，采取必要的措施。

(3) 应建立程序，对发现的问题，监督其纠正措施的制定与实施，并依据程序跟踪纠正措施的落实情况。

(4) 当设计机构设计保证系统发生变更时，独立监督团队应参与评估，做出判断，并报告局方。

(5) 独立监督团队应监督设计保证系统持续改进。独立监督职能的负责人应当跟踪针对所发现的问题采取纠正措施的进展状况和设计保证系统变更评估的情况。

(6) 独立监督团队应建立与局方联络的工作接口，以局方认可的方式，向局方呈送独立监督情况报告。

1.8 独立监督团队成员

设计机构可以组成固定或者临时的独立监督团队，开展独立监督。

参与独立监督的人员均应熟悉掌握适航法规和设计保证系统方面的知识，掌握审核的方法和技巧。

独立监督团队成员的职责是执行独立监督审核计划，监督设计保证系统的各项活动，监督发现问题的纠正活动，确保设计保证系统持续有效运行。

独立监督团队应制定计划，对参与独立监督审查的人员开展培训。

2.设施、设备

在设施和设备方面，设计机构应拥有固定的设计研发场所，而且应拥有或者能够控制用于进行原型机和试验件制造的厂房设施以及开展设计分析和测试的手段，以验证及展示其设计对适航规章与环境保护要求的符合性。设计机构拥有或者能够控制的厂房及设施、设备包括:

(1)可以用于原型机和试验件制造的厂房设施。

(2)用于设计研发、验证与展示符合性的测试设备和设施。这些测试设备应满足开展试验与测量所需的特定工况的测试要求。

(3)设计机构应拥有特定的记录保存设施，用以保存型号设计资料和符合性验证资料以及设计机构设计保证系统的相关资料与记录。当保存电子文档时，应确保拥有必要的进行归档的设施。

3.《设计保证手册》和相关程序

设计机构应编制《设计保证手册》，说明设计机构的组织形式和职责，以及相应的管理程序和资源。设计机构应将《设计保证手册》作为基本工作准则。

3.1《设计保证手册》的内容要求

《设计保证手册》一般包括以下内容:

(1)按照下面的分类，对设计机构已经具备的能力加以说明:

(a)概述所涉及的领域，如: 固定翼民用无人驾驶航空器、旋翼类民用无人驾驶航空器、多旋翼民用无人驾驶航空器、电动垂直起降民用无人驾驶航空器等;

(b)所掌握的主要技术(如复合材料、金属结构、电子系统、飞行控制、通信导航技术、动力系统等);

(c)已获设计批准并获得局方授权的项目清单，并对每个项目做出简要说明。

(2)对设计机构的机构设置及其主要部门、各部门的主要职能及各部门之间的相互关系说明。可以用图表表明设计保证系统与管理层及设计机构中其他组成部分之间的职能分工与层级关系。同时，应说明保存设计保证系统各主要负责人以及符合性核查工程师等人员记录信息的方式。

(3)设计保证系统所有组成部分职责和授权的说明。包括说明适航经理在设计机构组织机构中的位置和向责任经理报告的路径。并就供应商控制做出说明。

(4)设计机构从事与适航与环境保护相关的所有设计活动的概括说明。包括:

(a)在设计／设计更改过程中所遵循的程序和所使用的文件格式，以确保能够适当地定义和记录设计或设计更改，并符合适航和环境保护要求;

(b) 将设计更改按“大改”和“小改”分类的程序及设计更改的审批程序;

(c) 关于处理影响已获批准的设计的制造偏离和开展让步接收的程序;

(d) 关于处理超出了持续适航文件进行修理设计批准的程序。

(5) 对设计机构向局方报告报告故障、失效、缺陷事件的要求而采用的措施概括说明，为产品持续的设计更改所采用方法的说明，包括涉及到产品的生产时与生产机构的合作。

(6) 对设计和地面与飞行试验(适用时)所涉及的人力资源、设施和设备的说明。

(7) 概述对工程图纸、规范及设计保证程序的更改进行控制，并将更改情况通报有关人员的机制。

(8) 关于进行设计保证系统各类记录的方式的说明。

(9) 当局方认可设计机构的设计保证系统后，经局方确认而获取的权利的范围及其期限或特定的限制等事项的说明。《设计保证手册》中应包含局方确认的《设计保证系统能力清单》。

(10) 说明设计机构监控设计、生产和服役中产生的影响适航的问题的方式。

(11) 设计机构授权符合性核查工程师的名单以及他们的具体责任（可以作为设计保证手册的附件）。

(12) 规定适航职能常设机构的任务、人员能力和责任范围。

(13) 说明编制、修订运行与维修文件的程序。

(14)表述为确保设计保证系统的有效性而对其进行独立监督的方式。

3.3《设计保证手册》的管理

设计机构对《设计保证手册》的管理至少应做到:

(1)应明确要求设计机构所有相关人员熟悉《设计保证手册》;

(2)《设计保证手册》(可以使用电子文本形式)的文档格式,应包含以下内容:

(a)单位名称、地址、电话号、传真号及 e-mail 地址等;

(b)文件名、文件编号;

(c)文件修正或修订的标识;

(d)修正或修订记录页;

(e)有效页次清单,列有每一页的修订/日期/修正的标识;

(f)目录或索引;

(g)发放清单(可以使用电子发放形式);

(h)标明负责管理的具体部门的名称;

(i)设计机构的责任经理审批后的签字及签字日期。

3.2《设计保证手册》相关工作程序的内容要求

设计机构应依据《设计保证手册》,制定相关的工作程序,这些程序应视为《设计保证手册》的支持性文件,从而同样作为设计保证系统的基本工作准则。局方将在批准《设计保证手册》同时,评估和认可设计机构的《设计保证手册》相关的工作程序。工作程序的基本范围应包括以下方面:

3.2.1《设计保证手册》及相关的工作程序编制与修订方面

(1)编制、增补和修改《设计保证手册》及其相关的工作程序。

3.2.2 向局方报告设计保证系统运行方面

(1)向局方报告设计保证系统运行情况。

(2)回复局方质询。

3.2.3 设计保证系统各项职能人员的管理方面

(1)制定各岗位的岗位职责。

(2)评估各项职能负责人的任职资格。

(3)确保拥有足够的、掌握所需专门技术的工程技术人员。

(4)确保工程技术人员的技能更新。

(5)通过培训保持其他各类人员的知识有效性。

(6)符合性核查工程师的选拔与指定程序。

(7)符合性核查工程师培训管理程序。

(8)符合性核查工程师监督程序。

(9)对于提供符合性数据供应商或外部专家的管理要求。

(10)保存设计保证系统各类人员的记录。

3.2.4 设计职能方面

(1)对设计任务进行划分和分配，包括在供应商之间的划分和分配，确保设计任务覆盖所有需要涉及的工程环节。

(2)制定计划，设立设计工作的各阶段里程碑，按计划实施设计工作，并开展相应的设计评审。

(3)飞机及系统研制保证程序。

(4) 在设计的全过程中以及在产品的全寿命周期中，对设计进行构型管理。

(5) 开展对原型机或试验件的质量管理，进行缺陷零部件评估，确保试验产品符合设计。

(6) 开展对供应商的管理。

(7) 参与合格审定过程，完成生成符合性验证资料的活动。

(8) 编制持续适航文件，并获得局方的批准或者认可。

(9) 确保向所有受影响的用户以及局方提供所编制的持续适航文件。

(10) 确保使用困难报告得到处理。

(11) 制定产品的设计更改方案，并向所有受影响的用户提供经批准的设计更改资料，同时确保更新对应的持续适航文件。

(12) 当局方因安全原因提出设计更改要求时，确保按局方要求完成设计更改。

3.2.5 适航职能方面

(1) 确定新项目的申请计划。

(2) 确定审定基础。

(3) 确定审定计划。

(4) 实施审定计划。

(5) 确定符合性验证资料编写指南。确保以局方认可的形式向局方提交资料，包括格式/载体和提交方法等。

(6) 确保供应商开展设计保证活动，确保这些活动符合设计机构的要求，并且获得局方的认可。

(7) 核查设计机构生成的符合性验证资料，并在必要时核查相应的设计及符合性验证资料。

(8) 对向局方提交符合性验证资料，并在必要时提交相应的设计及符合性验证资料；对于局方授权符合性核查工程师确认的符合性验证资料，提交符合性核查的结论。

(9) 制定符合性验证程序，并按程序向局方演示符合性。

(10) 当符合性核查的所有工作完成时，起草完成符合性核查的声明。

(11) 确保试验产品，包括原型机和试验件符合适用的设计资料。

(12) 确保设计机构与相关的负责生产民用无人驾驶航空器系统和零部件的单位建立全面和完整的联络机制。

(13) 制定与实施风险管控程序，避免试验与试飞过程中的风险。

(14) 获得特许飞行证以开展试飞活动。

(15) 核查需要提交局方批准的文件技术内容的完整性和准确性，核查范围包括各种手册（包括但不限于飞行手册、重量平衡手册、适航限制项目、审定维修要求等）及其后续的改版。

(16) 当局方认可设计机构的设计保证系统后，履行局方确认的权利的程序。

(17) 确认设计更改的大改与小改的分类、实施和批准；服务信息文件的拟定；使用困难报告的处置；向有关使用人和所有人提供上述文件和信息。

(18) 向局方报告故障、缺陷和失效。

(19)就发布适航指令方面的事宜，按局方要求完成相关工作，并向有关使用人和所有人提供设计更改或限制情况的说明性资料。

(20)完成各项数据管理与记录工作。

(21)关注其他航空产品所发生的重大事件以及局方新颁布的政策和规则或指导材料，评估对本机构设计产品的影响。

3.2.6 独立监督职能方面

(1)建立设计保证系统独立监督机制，对系统运行进行持续的独立监督检查，包括对设计机构内部以及对供应商的独立监督，确保设计保证系统持续有效。

(2)配合局方对设计保证系统的审查。

3.3《设计保证手册》相关工作程序的管理

设计机构对《设计保证手册》相关的工作程序的管理至少应做到:

(1)应明确要求设计机构的所有相关人员熟悉《设计保证手册》及其相关的工作程序;

(2)所有《设计保证手册》相关的工作程序应结集成册（可以使用电子文本形式），并包含以下基本信息:

(a)单位名称、地址、电话号、传真号及 e-mail 地址等;

(b)文件名、文件编号;

(c)文件修正或修订的标识;

(d)修正或修订记录页;

(e)有效页次清单，列有每一页的修订/日期/修正的标识;

(f)目录或索引;

(g) 程序的分发清单（可以使用电子发放形式）；

(h) 标明负责程序管理的具体部门的名称;

(i) 责任经理或其授权人员审批后的签字及签字日期。

4. 记录

4.1 设计保证系统活动的记录

设计机构应保存记录，这些记录包括:

(1) 项目记录、设计/更改资料（包括有关的图纸和试验报告，也包括试验件、原型机的检查记录）和符合性验证资料及其符合性核查工作文件的记录。其中设计资料以及符合性验证资料及其更改的所有数据必须保存至该型产品永久退役。

(2) 设计保证系统应保存服务信息与使用困难报告的记录。

(3) 设计保证系统应保存独立监督职能的独立监督审核计划、独立监督审核记录、纠正措施记录、以及其他有关记录。

4.2 设计保证系统人员的记录

设计保证系统应保存设计保证系统的管理人员、符合性核查工程师以及其他授权人员的工作范围方面的记录。记录必须受控，可以以任何形式保存。人员记录方面的最低要求是:

(1) 姓名;

(2) 出生日期;

(3) 经历和培训状况;

(4) 职务;

(5) 授权的核查工作范围（如有）;

(6)授权开展符合性核查工作的起始时间（如有）；

(7)授权的到期时间（如有）；

(8)授权代码或者编号。

设计机构应保存符合性核查工程师以及其他授权人员的记录直至其不再为本机构工作或者被取消有关授权后至少两年。

北京德和衡律师事务所

附录 B 关于问题纪要的要求

1 问题纪要的目的

在型号合格审定过程中，为了对技术、规章和管理上重要的或有争议的问题进行有效管理，审查代表使用问题纪要这一手段来记录和跟踪这些问题的解决过程。另外，问题纪要还为后续型号合格审定项目的审定和规章修订提供有价值的参考。

2 问题纪要的分类

2.1 符合性方法（MC）。此类问题纪要是最常见的问题纪要，用于记录由于型号设计的独特性而需制定的特殊的符合性方法或由于表明符合性而需规定的特定条件或特殊环境。

2.2 建议的专用条件（SC）。此类问题纪要用于记录产生专用条件的基础、必要性和建议的专用条件文本。当航空器、发动机或螺旋桨具有新颖或独特的设计特征，且现有的适航规章没有包含适当的或足够的安全要求时，产生这类问题纪要。

2.3 审定基础（G-1）。此类问题纪要用于明确适用的适航规章、环境保护要求，以及必要的专用条件、等效安全结论和豁免。

2.4 符合性确定（G-2）。此类问题纪要用于说明审定程序要求，包括明确申请人表明符合性的责任，形成“符合性检查单”。该检查单说明了规章要求和申请人建议的、对审定基础中每条规章要求的符合性方法。

2.5 环境考虑（G-3）。此类问题纪要用于确定适用的环境保护要求，即航空器噪声和涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物的规章要求。

2.6 不安全的特征或特性。此类问题纪要用于记录对于那些根据 21 部

要求可能导致不适航的潜在的不安全特征或特性需要制定纠正措施的情况。

2.7　其他。

注：根据具体情况，G-2、G-3 类问题纪要的内容可以合并到 G-1 类问题纪要中。

3 重要问题

3.1　重要问题的界定

在合格审定过程中，审查代表与申请人须紧密合作以尽早确定可能需要特别关注并解决的重要问题。重要问题的界定通常需要进行较深入的技术讨论、沟通和对型号资料及设施设备的审查。因此，局方鼓励申请人尽早提出可能需要较长时间解决或特殊研究的问题，以尽早界定重要问题。

在合格审定过程中按照相应的规章、咨询材料等进行的常规符合性工作，或者不属于本附录第 2 节范围内的活动，都不需要形成问题纪要。但局方也认识到，重要问题的界定会因申请人的经验而不同。对一个有经验的申请人来说是常规符合性工作的活动，对于经验较少甚至没有经验的申请人来说，同样的活动可能会被局方认定为重要问题。

3.2　重要问题候选项目

以下项目通常为重要问题的候选项目：

(1) 审定基础（G-1），见本附录 2.3 节。

(2) 符合性确定（G-2），见本附录 2.4 节。

(3) 环境考虑（G-3），见本附录 2.5 节。如果在满足《涡轮发动机飞机燃油排泄和排气排出物规定》（CCAR-34）和《航空器型号和适航合格审定噪声规定》（CCAR-36）要求的过程中未出现豁免项目，可不必编写环境考虑类

的问题纪要。

(4) 专用条件。

(5) 不安全的特征或特性。

(6) 新技术领域。虽然可能不需要编写专用条件，但可能需要规定对现有规章的特殊的符合性方法。

(7) 咨询材料/政策方面的修改，包括在项目早期采用问题纪要的形式对现有的规章进行新的解释或提出政策制定的需求;

(8) 其他。

4 问题纪要形成过程

4.1 问题纪要阶段划分

问题纪要的形成过程共分为四个阶段，分别为第 1 阶段、第 2 阶段、第 3 阶段和第 4 阶段，这四个阶段分别与“问题说明（含背景）”、“审查组立场”、“申请人立场”和“结论”的产生相对应。

第 1 阶段的目标是提出重要的或有争议的问题以引起审查组和申请人的关注。在本阶段，主要对问题进行说明，包括背景说明。

第 2 阶段的目标是确定审查组立场。在本阶段，审查组形成对问题的要求及所需的符合性验证活动的意见。需要特别注意的是，当问题纪要是由于申请人提出等效安全建议或咨询材料中未包含的符合性方法而产生时，申请人的立场会早于审查组立场而形成，此时，由于审查组立场依然处于形成过程中，问题纪要的阶段仍然为第 2 阶段。

第 3 阶段的目标是确定申请人立场。在本阶段，审查组根据申请人反馈的意见形成申请人立场。

第 4 阶段的目标是形成解决问题的结论。

一般情况下，问题纪要的发起从第 1 阶段的问题说明和背景开始，依次经过“审查组立场”、“申请人立场”、“结论”阶段。但在具体航空器型号合格审定项目中，问题纪要的编制并不总是从第 1 阶段开始，可根据编写问题纪要时已完成的相应工作确定问题纪要的阶段。随着对问题纪要所述问题认识的进一步深入，可对问题纪要的各部分表述进行补充完善。

审查组成员应尽可能在项目早期就每一重要问题编写问题纪要。在项目初期，可能只完成了问题纪要的“问题说明”部分（“问题说明”的语言简洁易懂即可），此时的重点为提出问题而不是解决问题，即尽早向审查组和申请人提出重要问题以引起关注。但应注意到，很多问题纪要可能要在后续的合格审定过程中，对型号设计的重要特征了解后才能编写。

4.2 问题纪要签发前的沟通

4.2.1 局方内部沟通

问题纪要签发前，应在专业/专题组内部及其他相关专业/专题组内部充分征求意见。

4.2.2 与申请人之间的沟通

问题纪要签发前，审查组应与申请人就问题纪要的内容进行充分的技术沟通和评估，特别要对问题说明和背景达成一致意见。但应当注意的是，在问题纪要签发前，一般不应将问题纪要草案发送给申请人，若确需发送，则应在问题纪要中明确标识“草案”字样。

4.3 问题纪要的签发

问题纪要可在“问题说明”、“审查组立场”、“申请人立场”、“结论”的

任一阶段签发；凡是问题纪要的阶段状态发生变化时，问题纪要必须重新签发。

审查代表将问题纪要签字后提交给审查组组长审批、签发并由其分发给各相关专业/专题组和申请人。

4.4 问题纪要的持续改进

问题纪要签发后，审查组成员应与申请人充分沟通，向申请人表述审查组的观点和立场，听取申请人的意见和申诉，并向申请人说明申请人应用正式文件向审查组递交其正式的立场和观点。对于申请人采用正式文件提交的申请人立场，申请人应在正式文件开头用一段话对其观点进行简要描述，后可根据不同情况，补充具体观点。审查组应将申请人的正式文件的名称和编号直接填入“申请人立场”栏中，并说明申请人的观点和立场。

随着项目的进展，审查组和申请人之间通过持续的技术评估活动对问题纪要进行持续改进，问题纪要在每个阶段可能进行多次修订，可通过阶段和日期的组合方式表明问题纪要的修订状态。当阶段不变而需对问题纪要进行修订时，应在涉及修订的部分按照时间先后顺序增加相应的修订内容并在结尾处增加修订时间，必要时还应说明修订的原因。同时保持原有的内容不变，以保证对问题纪要的形成过程具有可追溯性。例如，当“审查组立场”需要根据“申请人立场”进行修订时，在保持原有“审查组立场”的基础上，增加相应的修订部分（同时注明修订时的年、月、日）。

4.5 争议解决

当经过充分沟通后，申请人立场和审查组立场仍然不一致时，应提交适航司研究解决。

四、 政策文件（按时间先后顺序）

1、国务院 中央军委关于深化我国低空空域管理改革的意见（2010.08.19）

发文机关 ： 国务院,中央军事委员会

发布日期 ： 2010.08.19

生效日期 ： 2010.08.19

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国发〔2010〕25 号

国务院 中央军委关于深化我国低空空域管理改革的意见

国发〔2010〕25 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构，各军区、各军兵种、各总部，武警部队：

低空空域是通用航空活动的主要区域，深化低空空域管理改革，是大力发展通用航空、繁荣我国航空业的重要举措，是促进我国经济社会发展的迫切需要。党中央、国务院、中央军委十分重视发展航空业和做好空管工作，在军地双方的共同努力下，我国空域管理不断改进，空域资源逐步得到有效利用，在经济社会发展和国防建设中发挥了重要作用。随着我国航空事业特别是通用航空事业的快速发展，空域管理工作出现了一些新情况、新问题，亟需通过深化改革加以解决。现就深化我国低空空域管理改革提出以下意见。

一 、充分认识深化低空空域管理改革的重大意义

（一）低空空域管理改革是经济社会发展的必然要求。近年来，我国通用航空快速发展，飞行总量年均增长达 10%以上，行业规模日益扩大，应用领域不断拓展，飞行种类日益增多，飞行需求渐趋旺盛。随着经济持续快速发展和人民生活水平的不断提高，预计今后 10 年间我国通用航空年均增长将达到 15%以上，对低空空域的需求与日俱增，将对低空空域管理和服务提出更高的要求。适时深化低空空域管理改革，有利于充分开发利用低空空域资源，促进通用航空事业、航空制造业和综合交通运输体系的发展；有利于拉动内需、扩大就业，培育新的经济增长点；有利于为国防建设提供航空人力资源储备和基础环境支撑，对全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化建设具有十分重要的战略意义。

（二）低空空域管理改革是一项紧迫而重大的现实任务。改革开放以来，我国在低空空域管理改革方面进行了探索，低空空域管理政策法规相继出台，运行管理不断改进，保障手段得到改善，改革试点取得了初步成效。同时必须看到，低空空域管理还存在空域划分不够合理、管理体制不够科学、运行机制不够顺畅、法规制度不够健全、手段建设不够配套、安全责任不够明晰、服务保障不够完善等问题，与通用航空用户和社会公众期望还有较大差距。当前，低空空域管理改革正处于重要阶段，必须研究制定更加有力的政策措施，抓紧解决现行管理模式与不断增长的低空空域需求之间的矛盾，切实改进和完善管理与服务，推动航空事业持续快速健康发展。

二 、深化低空空域管理改革的总体思路

（三）指导思想。以邓小平理论和“三个代表”重要思想为指导，深入贯彻落实科学发展观，以快速增长的通用航空需求为牵引，以构建服务便捷、运转高效的管理模式和运行机制为重点，牢固树立安全发展理念，确保空防安全稳定，积极稳妥推进低空空域管理改革，最大限度盘活低空空域资源，促进通用航空事业健康有序发展，为经济建设、国防建设和社会发展提供有力支撑。

（四）基本原则。

坚持统筹兼顾，科学制定方案。把低空空域管理改革作为今后一个时期国家空管改革和建设的重点任务，加强整体方案设计，合理确定目标任务，科学制定方法步骤，不断探索和完善具有中国特色的低空空域管理体制、运行机制、政策法规和服务保障体系。

深化理论研究，发挥先导作用。深入研究和构建我国低空空域管理理论体系，全面系统分析低空空域管理改革的基本问题，进一步形成共识、统一思想，为改革提供理论指导。

精心组织试点，积极稳妥推进。选择具有典型代表意义的区域进行深化改革试点，认真总结经验，完善对策措施，为全面推开低空空域管理改革奠定基础。

加强科技创新，完善技术保障。坚持从国情军情出发，借鉴国际相关标准规范和先进理念，加大技术攻关力度，加强技术引进和消化吸收再创新，努力提高技术保障能力和自主可控水平。

坚持安全第一，切实规范管理。牢固树立安全发展理念，始终把确保空防安全、飞行安全和地面重要目标安全放在首位，层层落实责任，切实加强管理，严格规范操作，坚决防止引发重大安全问题。

（五）改革目标。

1.总体目标。

通过 5 至 10 年的全面建设和深化改革，在低空空域管理领域建立起科学的理论体系、法规标准体系、运行管理体系和服务保障体系，逐步形成一整套既有中国特色又符合低空空域管理规律的组织模式、制度安排和运作方式、充分开发和有效利用低空空域资源。

2.阶段目标。

试点阶段（2011 年前）：在长春、广州飞行管制分区改革试点的基础上，在沈阳、广州飞行管制区进行深化试点，在更大范围深入探索低空空域管理改革的经验做法，研究提出低空空域划分标准，完善政策法规，探索运行机制，简化工作程序，优化服务保障模式，为全面推进低空空域管理改革奠定基础。

推广阶段（2011 年至 2015 年）：在全国推广改革试点，在北京、兰州、济南、南京、成都飞行管制区分类划设低空空域，进一步建立健全法规标准，优化运行管理模式、合理布局和建设服务保障网点，基本形成政府监管、行业指导、市场化运作、全国一体的低空空域运行管理和服务保障体系。

深化阶段（2016 年至 2020 年）：进一步深化改革，使低空空域管理体制机制先进合理、法规标准科学完善、运行管理高效顺畅、服务保障体系可靠完备，低空空域资源得到科学合理开发利用。

三　、深化低空空域管理改革的主要任务和措施

（六）分类划设低空空域。按照管制空域、监视空域和报告空域划设低空空域，区分不同模式实行分类管理试点。管制空域，航空用户申请飞行计划，空管部门掌握飞行动态，实施管制指挥；监视空域，航空用户报备飞行计划，空管部门监视飞行动态，提供飞行情报和告警服务；报告空域，航空用户报备飞行计划，向空管部门通告起飞和降落时刻，自行组织实施，空管部门根据用户需要，提供航行情报服务。空军会同有关单位和部门，统筹公共运输航空、通用航空和军事航空低空使用需求，研究提出各类低空空域划设方案报国家空管委审批，逐步调整审批权限。各类低空空域垂直范围原则为真高 1000 米以下，可根据不同地区特点和实际需要，具体划设低空空域高度范围，报批后严格掌握执行。民航局会同空军研究论证在现行航路内、高度 4000 米（含）以下，按监视空域管理办法为通用航空飞行提供空中交通服务。在空中禁区、空中危险区、国境地带、全国重点防空目标区和重点防空目标周围一定区域上空以及飞行密集地区、机场管制地带等区域，原则上不划设监视空域和报告空域。

（七）加快推进深化低空空域管理改革试点。按照国家空管委统一部署，空军统一组织试点区域内各有关单位，借鉴飞行管制分区试点经验，研究制定扩大试点的总体方案和实施细则，明确目标任务、方法步骤和具体措施。通过扩大试点，进一步研究提出飞行管制区内低空空域分类划设标准和各类通用航空器准入标准，低空空域管理的政策法规和运行机制，

以及大范围构建服务保障网点的措施办法。要高度重视理论研究，结合试点研究构建低空空域管理的理论体系，指导改革实践。要及时研究解决试点中出现的新情况新问题，在确保安全的前提下，允许突破现行规章，实行机制和制度创新，为全面推开低空空域管理改革探索路子、积累经验。

（八）构建低空空域法规标准体系。结合制定航空法，将低空空域管理纳入法律体系，为开发利用低空空域资源和实施有效管理提供法律保障；根据通用航空发展需求和改革试点经验做法，组织修订《通用航空飞行管制条例》。空军会同民航局研究制定低空空域分类标准和运行管理规范，制定完善小型运输机、直升机在低空空域内的仪表、目视飞行规则及配套法规。民航局组织制定完善通用航空器准人标准、通用航空有偿服务标准、从业人员教育培训标准、飞行执照管理规章、仪表和目视飞行规则等，逐步形成具有中国特色的低空空域管理法规标准体系。

（九）建立高效便捷安全的运行管理机制。军民航各级航空管理部门要牢固树立服务意识，改进通用航空起降点审批办法，简化审批程序，缩短审批时间。采用多种通联手段，方便航空用户申报飞行计划、报备相关事宜。适应通用航空飞行时效性强的特点，研究在监视、报告空域实行空管部门监督管理，通用航空用户自主运行、自负责任的运行管理模式。采取在网站发布信息、发行低空航图等多种方式，及时公布低空空域划设使用情况，发布通用航空飞行所需的相关信息，提高低空空域运行管理和服务效率。

（十）加强低空空域管理配套设施建设。围绕提高管理能力和服务保障水平，由国家空管委办公室根据低空空域划分情况，组织有关单位研究论证不同区域内配套设施设备建设需求，研究制定建设规划，明确建设目标和任务，对地面监视、通信、导航、气象服务等各类设施设备建设作出具体规划，对机载设备提出明确要求。2010 年年底前，空军组织完成低空空域管理改革试点工程项目建设，结合试点研究提出管制、监视、报告三种不同空域内设施设备建设的具体标准和要求，会同民航局共同印制发行低空航图，为全面推开低空空域管理配套设施建设摸索经验。把低空空域管理设施设备建设纳入军民航空管系统建设规划，统筹安排，加大政策支持和经费投入力度，为推进改革创造有利条件。军民航要依据建设规划和标准，对建设项目进行深入研究论证，确保建设质量，充分发挥投资效益。

（十一）完善通用航空服务保障体系。在现行空管体系下，按照区域（地区）、分区（终端区）、航空服务站三级服务管理架构，建立通用航空服务保障体系。国家空管委办公室组织有关单位，研究论证通用航空服务保障体系建设需求、标准规范和整体布局，制定建设规划。区域（地区）、分区（终端区）通用航空保障系统，依托现有管制中心建设；航空服务站建设与管理，由民航负责。要充分利用现有机场管制中心（塔台），增加设备、扩展功能，为通用航空飞行及时提供气象服务、飞行计划服务、航行情报服务、告警服务、飞行支援、应急救援和其他相关支持。鼓励地方政府和社会力量在现行空管能力覆盖不到的地区，投资

建设航空服务站，纳入空管行业管理体系。通用航空用户根据飞行需要，就近在航空服务站获取服务。

（十二）建立健全飞行人员培训机制。适应通用航空快速发展和安全有序运行需要，由民航局牵头，系统研究论证加强通用航空飞行人员培训问题，提出改进意见。加强院校和培训机构的资质审查，完善培训考核内容和方法，航空管理部门严格组织轻型航空器飞行驾驶执照发放管理和资质审核。航空公司认真组织飞行人员岗前培训，严格遵守飞行规则，熟悉飞行环境，熟练掌握通用航空飞行特点和特殊情况处置方法。各地区空管协调委要认真研究做好通用航空从业人员安全教育工作，从本地区特点出发，采取有效的组织方式，加强通用航空从业人员的空防安全、航空法规、空域管理、防止空中相撞等方面的教育，指导通用航空公司每年开展不少于一次的集中教育培训，促进通用航空从业人员学法、知法、守法。

（十三）加强低空空域飞行安全监控和管理。贯彻安全第一、预防为主的方针，严格低空空域使用资格审查，严密组织低空飞行活动，严防发生重大安全事故。组织实施低空飞行，航空用户承担目视飞行安全主体责任，空管运行部门负责提供仪表飞行安全间隔服务。各级民航主管部门积极协调当地政府和军航有关部门，依据我国飞行法律规章，建立完善低空空域飞行违规处罚机制，积极会同公安、工商等部门实施军地联合执法，严肃处理超执照等级飞行、超空域范围飞行等扰乱空中秩序的违法行为，确保飞行安全和地面重要目标安全。军民航空管部门牵头研究制定和完善低空飞行突发事件应急处置预案，明确相关单位职责和工作程序，建立应急反应机制，确保及时有效处置各类紧急突发事件。

（十四）建立低空空域管理评估监督机制。由国家空管委办公室牵头，组织航空管理部门、航空用户、科研院所等单位，制定低空空域管理评估标准，研究开发综合评价系统，督导军民航各级空管部门依据标准做好管理评估工作。各地区空管协调委要把管理评估工作作为空管绩效考评的重要内容，从起降点布局、空域使用效率、飞行安全指标、航空服务站服务质量、用户满意程度等方面，定期对本地区低空空域运行管理情况进行分析评估，及时发现并解决问题。要充分发挥社会舆论监督作用，注意听取社会各界特别是通用航空用户的意见建议，不断改进管理方式和手段，提高低空空域管理水平。

四、切实加强深化低空空域管理改革工作的组织领导

（十五）加强组织领导。国家空管委负责全国低空空域管理改革的组织领导工作，各地区空管协调委负责对本地区改革工作实施统一领导。各有关部门和单位要牢固树立大局观念，团结协作，紧密配合，积极解决改革过程中出现的矛盾和问题，加快推进深化低空空域管理改革。

（十六）加强宣传教育。要大力加强航空法制宣传教育，提高社会公众和通用航空用户的航空法制意识，形成关心航空事业发展、支持低空空域管理改革、维护空防安全稳定的社会环境。新闻媒体要广泛宣传深化低空空域管理改革的重大意义，普及通用航空知识，正确

引导公众了解掌握相关政策法规、标准要求和有关常识，为推进低空空域管理改革营造良好氛围。

中华人民共和国国务院

中华人民共和国中央军事委员会

二０一０年八月十九日

2、国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见（2016.05.13）

发文机关 ： 国务院办公厅

发布日期 ： 2016.05.13

生效日期 ： 2016.05.13

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国办发〔2016〕38号

国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见

国办发(2016)38号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

通用航空业是以通用航空飞行活动为核心，涵盖通用航空器研发制造、市场运营、综合保障以及延伸服务等全产业链的战略性新兴产业体系，具有产业链条长、服务领域广、带动作用强等特点。近年来，我国通用航空业发展迅速，截至2015年底，通用机场超过300个，通用航空企业281家，在册通用航空器1874架，2015年飞行量达73.2万小时。但总体上看，我国通用航空业规模仍然较小，基础设施建设相对滞后，低空空域管理改革进展缓慢，航空器自主研发制造能力不足，通用航空运营服务薄弱，与经济社会发展和新兴航空消费需求仍有较大差距。为加快提升服务保障能力，促进产业转型升级，释放消费潜力，实现通用航空业持续健康发展，经国务院同意，现提出以下意见。

一 、总体要求

（一）指导思想。

全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，认真落实国务院决策部署，按照“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实创新、协调、绿

色、开放、共享的发展理念，充分发挥市场机制作用，加大改革创新力度，突出通用航空交通服务功能，大力培育通用航空市场，加快构建基础设施网络，促进产业转型升级，提升空管保障能力，努力建成布局合理、便利快捷、制造先进、安全规范、应用广泛、军民兼顾的通用航空体系。

（二）基本原则。

市场主导，政府引导。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，支持新兴航空消费，鼓励企业根据市场需求不断创新，促进通用航空市场持续壮大。更好地发挥政府统筹谋划、规划引导和政策支持的作用，加大简政放权力度，优化飞行报审程序，提高审批效率，为通用航空企业提供高效便捷服务。

安全第一，创新驱动。处理好安全与发展的关系，强化安全主体责任和监管责任，建立健全军地联合监管机制，实施分类精细管理，确保飞行和空防安全。加大改革力度，通过政策创新、管理创新、技术创新和服务创新，最大限度释放市场潜力。

重点突破，全面推进。以加快基础设施建设、扩大低空空域开放、提升空管保障能力、促进产业转型升级为重点，打破制约产业发展的瓶颈。做好整体设计规划，统筹通用航空与公共航空运输协调发展，推进军民深度融合，推动通用航空业全方位发展。

（三）发展目标。

到2020年，建成500个以上通用机场，基本实现地级以上城市拥有通用机场或兼顾通用航空服务的运输机场，覆盖农产品主产区、主要林区、50%以上的5A级旅游景区。通用航空器达到5000架以上，年飞行量200万小时以上，培育一批具有市场竞争力的通用航空企业。通用航空器研发制造水平和自主化率有较大提升，国产通用航空器在通用航空机队中的比例明显提高。通用航空业经济规模超过1万亿元，初步形成安全、有序、协调的发展格局。

二　、培育通用航空市场

（四）强化交通服务。发挥通用航空“小机型、小航线、小航程”的特点，适应偏远地区、地面交通不便地区人民群众的出行需求，积极发展短途运输，提供多样化机型服务，实现常态化运输。鼓励有条件的地区发展公务航空，满足个性化、高效率的出行需求。

（五）扩大公益服务和生产应用。鼓励和加强通用航空在抢险救灾、医疗救护等领域的应用，完善航空应急救援体系，提升快速反应能力。扩大通用航空农林作业面积，基本实现主要林区航空护林，推广通用航空在工业与能源建设、国土及地质资源勘查、环境监测、通信中继等领域应用。

（六）鼓励航空消费。推动通用航空与互联网、创意经济融合，拓展通用航空新业态。促进通用航空与旅游业结合，在适宜地区开展空中游览活动。鼓励发展飞行培训，提高飞行

驾驶执照持有比例。积极发展个人使用、企业自用等非经营性通用航空，鼓励开展航空体育与体验飞行。利用会展、飞行赛事、航空文化交流等活动，支持通用航空俱乐部、通用航空爱好者协会等社会团体发展，扩大通用航空爱好者和消费者群体。

三　、加快通用机场建设

（七）优化规划布局。完善综合交通运输体系，加强通用机场整体布局规划，做好与各类交通运输方式的相互衔接。在偏远地区、地面交通不便的地区以及年旅客吞吐量 1000 万人次以上的枢纽运输机场周边建设通用机场，改善交通运输条件。在自然灾害多发等地区以及大型城市等人口密集、地面交通拥堵严重地区建设通用机场，满足抢险救灾、医疗救护、反恐处突与公共管理等需要。在航空制造等重点产业集聚区以及农产品主产区、重点国有林区等地区建设通用机场，服务于工农林等通用航空活动。在世界自然文化遗产、国家级风景名胜区、重要体育产业基地等地区建设通用机场，促进空中游览、航空体育、飞行培训等发展。

（八）合理确定标准。综合考虑人口、土地、空域资源、交通运输、产业基础等条件，立足市场需求和发展实际，因地制宜推进通用机场建设。合理确定通用机场建设规模和标准，通用机场设施要坚持经济、适用、美观、绿色的原则，在确保运行安全的前提下，节约投资和降低运行成本。

（九）完善审核程序。由省级发展改革部门组织编制辖区内通用机场布局规划，征得民航地区管理局、战区空军（空域管理部门）同意，报省级人民政府批准，抄报国家发展改革委、财政部、交通运输部、民航局和中央军委联合参谋部、空军。新建通用机场项目执行现行规定，由省级人民政府按照批准的规划审批（核准）。国家发展改革委、中央军委联合参谋部商有关方面研究建立通用机场升级转换为运输机场的机制。

（十）统筹协调发展。加强区域协作，推进京津冀、长三角、珠三角等地区和重点城市群的综合型通用机场建设，保障通用航空运营服务，打造区域通用航空网络重要节点。鼓励枢纽运输机场所在城市建设综合型通用机场，疏解枢纽运输机场非核心业务。优先支持支线机场增设通用航空设施，拓展业务范围，兼顾区域通用航空运营服务综合保障。鼓励通用机场对社会开放并公布机场以及服务保障设施资料信息。引导相邻地区打破行政区划限制，共建共用通用机场。统筹加快通用航空空管、油料储运、运营、维修等服务保障设施建设。

四　、促进产业转型升级

（十一）提升制造水平。构建国家通用航空业研发创新体系，鼓励建立通用航空业创新平台，提高关键技术和部件的自主研发生产能力，加快提升国产化水平，发展具有自主知识产权、质优价廉的通用航空产品。支持大型水陆两栖飞机、新能源飞机、轻型公务机、民用直升机、多用途固定翼飞机、专业级无人机以及配套发动机、机载系统等研制应用。推广应

用北斗导航、广播式自动监视等新技术，研发适用我国低空空域通信、导航、监视、气象与空中交通服务需求的核心装备，开展重大适航审定实验室等建设，提升行业运行、服务、安全的管理和技术水平。

（十二）促进产业集聚。优先在空域、土地等条件具备的地方，建设 50 个综合或专业示范区，促进通用航空业集聚发展。培育和打造具备国际先进水平的通用航空制造龙头企业，逐步形成一批具有核心竞争力的骨干企业，支持众多中小企业集聚创新，发展先进通用航空装备、专业化配套系统和设备。推动运营服务创新，加强综合保障能力建设，促进管理改革措施在区域内先行先试。鼓励地方创新配套政策，积极吸引社会资本，发展与各地经济联系紧密的通用航空优势产业，发挥通用航空产业对区域经济发展的带动作用。

（十三）深化国际合作。积极对接和吸纳国际通用航空业优质资源，加强通用航空制造、运营管理、飞行培训等领域的合作，引进、消化和吸收先进技术，提升我国通用航空产品设计和制造水平。创新国际合作模式，鼓励创建通用航空国际研发合作平台及国际化通用航空工程中心，增强技术创新能力。鼓励和支持通用航空企业依托“一带一路”战略、自由贸易区等政策优势，促进具备比较优势的通用航空产品“走出去”，积极开拓国外市场，提升自主品牌的国际竞争力。

五 、扩大低空空域开放

（十四）科学规划空域。及时总结推广低空空域管理改革试点经验，实现真高 3000 米以下监视空域和报告空域无缝衔接，划设低空目视飞行航线，方便通用航空器快捷机动飞行。研究制定并组织实施空域分类标准，在国（边）境地带、空中禁区、全国重点防控目标区和重点防空目标等重要地区划设管制空域，包括航路航线、进近（终端）和机场管制地带等民用航空使用空域，确保重要目标及民航航班运行安全。

（十五）优化飞行服务。完善基础性航空情报资料体系，制定并发布目视飞行航空图，实时发布监视空域和报告空域的飞行动态、天气条件情况，提升低空空域航空情报、航空气象、飞行情报与告警服务能力。简化通用航空飞行任务审批、飞行计划申请和审批（备案）程序，原则上通用航空用户仅向一个空管单位申请或报备飞行计划；涉及管制空域的飞行活动，须申请飞行计划和空中交通管制许可，长期飞行计划只作一次性申请；仅涉及监视空域和报告空域的飞行计划，报备后即可实施。

（十六）提高审批效率。飞行管制分区内的飞行计划申请，应在起飞前 4 小时提出，审批单位需在起飞前 2 小时批复；超出飞行管制分区在飞行管制区内的，应在起飞前 8 小时提出，审批单位需在起飞前 6 小时批复；跨飞行管制区的，应在起飞前 1 天 15 时前提出，审批单位需在起飞前 1 天 18 时前批复。监视空域飞行计划，航空用户应在起飞前 2 小时向飞行计划受理单位报备，飞行计划受理单位需在起飞前 1 小时向空管部门报备；报告空域飞行

计划，航空用户应在起飞前 1 小时向飞行计划受理单位报备。对执行应急救援、抢险救灾、医疗救护与反恐处突等紧急、特殊通用航空任务的飞行计划，应随报随批。

六 、强化全程安全监管

（十七）加强适航管理。按照现有职责分工，国家发展改革委负责 6 吨/9 座及以上通用飞机和 3 吨及以上直升机制造项目核准，其他项目由省级人民政府核准。工业和信息化部负责完善通用航空器生产制造行业标准，制定民用无人机生产标准规范。民航局负责完善通用航空器、零部件的适航标准和审定程序，提升通用航空器型号审定能力，加强航空油料的适航管理，实现适航管理全覆盖。

（十八）确保运行安全。建立跨部门、跨领域的通用航空联合监管机制，形成全过程、可追溯的安全监管体系，由国家空管委办公室、民航局牵头，按照“地面管控为主、空中处置为辅”的原则，分类分级、各司其责，实施通用航空器运行安全监管。民航局负责建设通用航空安全监管平台，充分运用移动互联网、大数据等现代信息技术，提升通用航空器地面和空中活动的监控与追踪能力，实现飞行动态实时监控。工业和信息化部负责民用无人机无线电频率规划管理。军队负责查证处置空中违法违规飞行活动，公安部门负责“落地查人”，严厉打击“黑飞”等违法违规行为，确保低空飞行安全有序。

（十九）规范市场秩序。充分发挥企业的市场主体作用，减少行政干预，简化进口航空器购置审批（备案）手续，鼓励通用航空企业创业和多元化发展。制定和完善有关制度标准，规范行业准入，提高通航飞行器的适航能力，加强事中事后监管。加强通用航空领域信用体系建设，强化行业自律，逐步形成统一规范、竞争有序的通用航空市场。

七 、保障措施

（二十）加强组织实施。地方政府要切实承担起促进产业发展、加强安全监管等主体责任，根据地区发展实际，科学制定支持措施，充分发挥企业积极性。有关部门和单位要按照职能分工，认真履职，密切配合，在规划编制、安全监管、重大项目等方面加强指导协调，完善支持政策措施，加强舆论宣传引导，及时研究解决飞行保障等方面的问题。

（二十一）加大资金支持。充分调动社会力量，多种方式、多方筹资，加大对医疗救护、应急处突、防灾减灾、偏远地区和地面交通不便地区运输服务等通用航空公共服务的经费保障力度，扩大通用航空领域政府购买服务的范围，完善现有补贴政策。鼓励企业和个人投资通用航空业，支持政府和社会资本合作建设、运营通用航空。

（二十二）健全法律法规。推动修订《中华人民共和国民用航空法》、《通用航空飞行管制条例》，研究制定航空法、空域灵活使用管理办法、无人驾驶航空器飞行管理规定。民航局要进一步完善通用机场建设标准，实施分类分级管理。

（二十三）强化人才培养。支持大专院校和职业学校开设通用航空类专业，培养飞行、适航、航空器和发动机制造维修等专业技术和管理人才。鼓励社会资本投资通用航空培训机构，多层次、多渠道提升高层次人才的联合培养能力。

国务院办公厅

2016 年 5 月 13 日

3、国务院关于印发《“十三五”国家科技创新规划》的通知（2016.07.28）

发文机关 ： 国务院

发布日期 ： 2016.07.28

生效日期 ： 2016.07.28

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国发〔2016〕43 号

国发〔2016〕43 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《“十三五”国家科技创新规划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2016 年 7 月 28 日

“十三五”国家科技创新规划

“十三五”国家科技创新规划，依据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《国家创新驱动发展战略纲要》和《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》编制，主要明确“十三五”时期科技创新的总体思路、发展目标、主要任务和重大举措，是国家在科技创新领域的重点专项规划，是我国迈进创新型国家行列的行动指南。

第一篇 迈进创新型国家行列

“十三五”时期是全面建成小康社会和进入创新型国家行列的决胜阶段，是深入实施创新驱动发展战略、全面深化科技体制改革的关键时期，必须认真贯彻落实党中央、国务院决

策部署，面向全球、立足全局，深刻认识并准确把握经济发展新常态的新要求和国内外科技创新的新趋势，系统谋划创新发展新路径，以科技创新为引领开拓发展新境界，加速迈进创新型国家行列，加快建设世界科技强国。

第一章 把握科技创新发展新态势

“十二五”以来特别是党的十八大以来，党中央、国务院高度重视科技创新，作出深入实施创新驱动发展战略的重大决策部署。我国科技创新步入以跟踪为主转向跟踪和并跑、领跑并存的新阶段，正处于从量的积累向质的飞跃、从点的突破向系统能力提升的重要时期，在国家发展全局中的核心位置更加凸显，在全球创新版图中的位势进一步提升，已成为具有重要影响力的科技大国。

科技创新能力持续提升，战略高技术不断突破，基础研究国际影响力大幅增强。取得载人航天和探月工程、载人深潜、深地钻探、超级计算、量子反常霍尔效应、量子通信、中微子振荡、诱导多功能干细胞等重大创新成果。2015 年，全社会研究与试验发展经费支出达 14220 亿元；国际科技论文数稳居世界第 2 位，被引用数升至第 4 位；全国技术合同成交金额达到 9835 亿元；国家综合创新能力跻身世界第 18 位。经济增长的科技含量不断提升，科技进步贡献率从 2010 年的 50.9%提高到 2015 年的 55.3%。高速铁路、水电装备、特高压输变电、杂交水稻、第四代移动通信（4G）、对地观测卫星、北斗导航、电动汽车等重大装备和战略产品取得重大突破，部分产品和技术开始走向世界。科技体制改革向系统化纵深化迈进，中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革取得实质性进展，科技资源统筹协调进一步加强，市场导向的技术创新机制逐步完善，企业技术创新主体地位不断增强。科技创新国际化水平大幅提升，国际科技合作深入开展，国际顶尖科技人才、研发机构等高端创新资源加速集聚，科技外交在国家总体外交中的作用日益凸显。全社会创新创业生态不断优化，国家自主创新示范区和高新技术产业开发区成为创新创业重要载体，《中华人民共和国促进科技成果转化法》修订实施，企业研发费用加计扣除等政策落实成效明显，科技与金融结合更加紧密，公民科学素质稳步提升，全社会创新意识和创新活力显著增强。

“十三五”时期，世界科技创新呈现新趋势，国内经济社会发展进入新常态。

全球新一轮科技革命和产业变革蓄势待发。科学技术从微观到宏观各个尺度向纵深演进，学科多点突破、交叉融合趋势日益明显。物质结构、宇宙演化、生命起源、意识本质等一些重大科学问题的原创性突破正在开辟新前沿新方向，信息网络、人工智能、生物技术、清洁能源、新材料、先进制造等领域呈现群体跃进态势，颠覆性技术不断涌现，催生新经济、新产业、新业态、新模式，对人类生产方式、生活方式乃至思维方式将产生前所未有的深刻影响。科技创新在应对人类共同挑战、实现可持续发展中发挥着日益重要的作用。全球创新创业进入高度密集活跃期，人才、知识、技术、资本等创新资源全球流动的速度、范围和规模达到空前水平。创新模式发生重大变化，创新活动的网络化、全球化特征更加突出。全球创

新版图正在加速重构，创新多极化趋势日益明显，科技创新成为各国实现经济再平衡、打造国家竞争新优势的核心，正在深刻影响和改变国家力量对比，重塑世界经济结构和国际竞争格局。

我国经济发展进入速度变化、结构优化和动力转换的新常态。推进供给侧结构性改革，促进经济提质增效、转型升级，迫切需要依靠科技创新培育发展新动力。协调推进新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化和绿色化，建设生态文明，迫切需要依靠科技创新突破资源环境瓶颈制约。应对人口老龄化、消除贫困、增强人民健康素质、创新社会治理，迫切需要依靠科技创新支撑民生改善。落实总体国家安全观，维护国家安全和战略利益，迫切需要依靠科技创新提供强大保障。同时，我国国民收入稳步增加，市场需求加速释放，产业体系更加完备，体制活力显著增强，教育水平和人力资本素质持续提升，经济具有持续向好发展的巨大潜力、韧性和回旋余地，综合国力将再上新台阶，必将为科技创新的加速突破提供坚实基础。

同时，必须清醒地认识到，与进入创新型国家行列和建设世界科技强国的要求相比，我国科技创新还存在一些薄弱环节和深层次问题，主要表现为：科技基础仍然薄弱，科技创新能力特别是原创能力还有很大差距，关键领域核心技术受制于人的局面没有从根本上改变，许多产业仍处于全球价值链中低端，科技对经济增长的贡献率还不够高。制约创新发展的思想观念和深层次体制机制障碍依然存在，创新体系整体效能不高。高层次领军人才和高技能人才十分缺乏，创新型企业家群体亟需发展壮大。激励创新的环境亟待完善，政策措施落实力度需要进一步加强，创新资源开放共享水平有待提高，科学精神和创新文化需要进一步弘扬。

综合判断，我国科技创新正处于可以大有作为的重要战略机遇期，也面临着差距进一步拉大的风险。必须牢牢把握机遇，树立创新自信，增强忧患意识，勇于攻坚克难，主动顺应和引领时代潮流，把科技创新摆在更加重要位置，优化科技事业发展总体布局，让创新成为国家意志和全社会的共同行动，在新的历史起点上开创国家创新发展新局面，开启建设世界科技强国新征程。

第二章 确立科技创新发展新蓝图

一、指导思想

“十三五”时期科技创新的指导思想是：高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻党的十八大和十八届三中、四中、五中全会精神，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神，认真落实党中央、国务院决策部署，坚持“五位一体”总体布局和“四个全面”战略布局，坚持创新、协调、绿色、开放、共享发展理念，坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的指导方针，坚持创新是引领发展的第一动力，把创新摆在国家发展全局的核心位置，

以深入实施创新驱动发展战略、支撑供给侧结构性改革为主线，全面深化科技体制改革，大力推进以科技创新为核心的全面创新，着力增强自主创新能力，着力建设创新型人才队伍，着力扩大科技开放合作，着力推进大众创业万众创新，塑造更多依靠创新驱动、更多发挥先发优势的引领型发展，确保如期进入创新型国家行列，为建成世界科技强国奠定坚实基础，为实现“两个一百年”奋斗目标和中华民族伟大复兴中国梦提供强大动力。

二、基本原则

——坚持把支撑国家重大需求作为战略任务。聚焦国家战略和经济社会发展重大需求，明确主攻方向和突破口；加强关键核心共性技术研发和转化应用；充分发挥科技创新在培育发展战略性新兴产业、促进经济提质增效升级、塑造引领型发展和维护国家安全中的重要作用。

——坚持把加速赶超引领作为发展重点。把握世界科技前沿发展态势，在关系长远发展的基础前沿领域，超前规划布局，实施非对称战略，强化原始创新，加强基础研究，在独创独有上下功夫，全面增强自主创新能力，在重要科技领域实现跨越发展，跟上甚至引领世界科技发展新方向，掌握新一轮全球科技竞争的战略主动。

——坚持把科技为民作为根本宗旨。紧紧围绕人民切身利益和紧迫需求，把科技创新与改善民生福祉相结合，发挥科技创新在提高人民生活水平、增强全民科学文化素质和健康素质、促进高质量就业创业、扶贫脱贫、建设资源节约型环境友好型社会中的重要作用，让更多创新成果由人民共享，提升民众获得感。

——坚持把深化改革作为强大动力。坚持科技体制改革和经济社会领域改革同步发力，充分发挥市场配置创新资源的决定性作用和更好发挥政府作用，强化技术创新的市场导向机制，破除科技与经济深度融合的体制机制障碍，激励原创突破和成果转化，切实提高科技投入效率，形成充满活力的科技管理和运行机制，为创新发展提供持续动力。

——坚持把人才驱动作为本质要求。落实人才优先发展战略，把人才资源开发摆在科技创新最优先的位置，在创新实践中发现人才，在创新活动中培养人才，在创新事业中凝聚人才，改革人才培养使用机制，培育造就规模宏大、结构合理、素质优良的人才队伍。

——坚持把全球视野作为重要导向。主动融入布局全球创新网络，在全球范围内优化配置创新资源，把科技创新与国家外交战略相结合，推动建立广泛的创新共同体，在更高水平上开展科技创新合作，力争成为若干重要领域的引领者和重要规则的贡献者，提高在全球创新治理中的话语权。

三、发展目标

“十三五”科技创新的总体目标是：国家科技实力和创新能力大幅跃升，创新驱动发展成效显著，国家综合创新能力世界排名进入前 15 位，迈进创新型国家行列，有力支撑全面建成小康社会目标实现。

——自主创新能力全面提升。基础研究和战略高技术取得重大突破，原始创新能力和国际竞争力显著提升，整体水平由跟跑为主向并行、领跑为主转变。研究与试验发展经费投入强度达到 2.5%，基础研究占全社会研发投入比例大幅提高，规模以上工业企业研发经费支出与主营业务收入之比达到 1.1%；国际科技论文被引次数达到世界第二；每万人口发明专利拥有量达到 12 件，通过《专利合作条约》（PCT）途径提交的专利申请量比 2015 年翻一番。

——科技创新支撑引领作用显著增强。科技创新作为经济工作的重要方面，在促进经济平衡性、包容性和可持续性发展中的作用更加突出，科技进步贡献率达到 60%。高新技术企业营业收入达到 34 万亿元，知识密集型服务业增加值占国内生产总值（GDP）的比例达到 20%，全国技术合同成交金额达到 2 万亿元；成长起一批世界领先的创新型企业、品牌和标准，若干企业进入世界创新百强，形成一批具有强大辐射带动作用的区域创新增长极，新产业、新经济成为创造国民财富和高质量就业的新动力，创新成果更多为人民共享。

——创新型人才规模质量同步提升。规模宏大、结构合理、素质优良的创新型科技人才队伍初步形成，涌现一批战略科技人才、科技领军人才、创新型企业家和高技能人才，青年科技人才队伍进一步壮大，人力资源结构和就业结构显著改善，每万名就业人员中研发人员达到 60 人年。人才评价、流动、激励机制更加完善，各类人才创新活力充分激发。

——有利于创新的体制机制更加成熟定型。科技创新基础制度和政策体系基本形成，科技创新管理的法治化水平明显提高，创新治理能力建设取得重大进展。以企业为主体、市场为导向的技术创新体系更加健全，高等学校、科研院所治理结构和发展机制更加科学，军民融合创新机制更加完善，国家创新体系整体效能显著提升。

——创新创业生态更加优化。科技创新政策法规不断完善，知识产权得到有效保护。科技与金融结合更加紧密，创新创业服务更加高效便捷。人才、技术、资本等创新要素流动更加顺畅，科技创新全方位开放格局初步形成。科学精神进一步弘扬，创新创业文化氛围更加浓厚，全社会科学文化素质明显提高，公民具备科学素质的比例超过 10%。

专栏 1 “十三五”科技创新主要指标

指标		2015 年指标值	2020 年目标值
1	国家综合创新能力世界排名（位）	18	15

2	科技进步贡献率（%）	55.3	60
3	研究与试验发展经费投入强度（%）	2.1	2.5
4	每万名就业人员中研发人员（人年）	48.5	60
5	高新技术企业营业收入（万亿元）	22.2	34
6	知识密集型服务业增加值占国内生产总值的比例（%）	15.6	20
7	规模以上工业企业研发经费支出与主营业务收入之比（%）	0.9	1.1
8	国际科技论文被引次数世界排名	4	2
9	PCT 专利申请量（万件）	3.05	翻一番
10	每万人口发明专利拥有量（件）	6.3	12
11	全国技术合同成交金额（亿元）	9835	20000
12	公民具备科学素质的比例（%）	6.2	10

四、总体部署

未来五年，我国科技创新工作将紧紧围绕深入实施国家“十三五”规划纲要和创新驱动发展战略纲要，有力支撑“中国制造 2025”、“互联网+”、网络强国、海洋强国、航天强国、健康中国建设、军民融合发展、“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带发展等国家战略实施，充分发挥科技创新在推动产业迈向中高端、增添发展新动能、拓展发展新空间、提高发展质量和效益中的核心引领作用。

一是围绕构筑国家先发优势，加强兼顾当前和长远的重大战略布局。加快实施国家科技重大专项，启动“科技创新 2030—重大项目”；构建具有国际竞争力的产业技术体系，加强现代农业、新一代信息技术、智能制造、能源等领域一体化部署，推进颠覆性技术创新，加速引领产业变革；健全支撑民生改善和可持续发展的技术体系，突破资源环境、人口健康、公共安全等领域的瓶颈制约；建立保障国家安全和战略利益的技术体系，发展深海、深地、深空、深蓝等领域的战略高技术。

二是围绕增强原始创新能力，培育重要战略创新力量。持续加强基础研究，全面布局、前瞻部署，聚焦重大科学问题，提出并牵头组织国际大科学计划和大科学工程，力争在更多基础前沿领域引领世界科学方向，在更多战略性领域实现率先突破；完善以国家实验室为引

领的创新基地建设，按功能定位分类推进科研基地的优化整合。培育造就一批世界水平的科学家、科技领军人才、高技能人才和高水平创新团队，支持青年科技人才脱颖而出，壮大创新型企业家队伍。

三是围绕拓展创新发展空间，统筹国内国际两个大局。支持北京、上海建设具有全球影响力的科技创新中心，建设一批具有重大带动作用的创新型省市和区域创新中心，推动国家自主创新示范区和高新区创新发展，系统推进全面创新改革试验；完善区域协同创新机制，加大科技扶贫力度，激发基层创新活力；打造“一带一路”协同创新共同体，提高全球配置创新资源的能力，深度参与全球创新治理，促进创新资源双向开放和流动。

四是围绕推进大众创业万众创新，构建良好创新创业生态。大力发展科技服务业，建立统一开放的技术交易市场体系，提升面向创新全链条的服务能力；加强创新创业综合载体建设，发展众创空间，支持众创众包众扶众筹，服务实体经济转型升级；深入实施知识产权和技术标准战略。完善科技与金融结合机制，大力发展创业投资和多层次资本市场。

五是围绕破除束缚创新和成果转化的制度障碍，全面深化科技体制改革。加快中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革，强化科技资源的统筹协调；深入实施国家技术创新工程，建设国家技术创新中心，提高企业创新能力；推动健全现代大学制度和科研院所制度，培育面向市场的新型研发机构，构建更加高效的科研组织体系；实施促进科技成果转移转化行动，完善科技成果转移转化机制，大力推进军民融合科技创新。

六是围绕夯实创新的群众和社会基础，加强科普和创新文化建设。深入实施全民科学素质行动，全面推进全民科学素质整体水平的提升；加强科普基础设施建设，大力推动科普信息化，培育发展科普产业；推动高等学校、科研院所和企业的各类科研设施向社会公众开放；弘扬科学精神，加强科研诚信建设，增强与公众的互动交流，培育尊重知识、崇尚创造、追求卓越的企业家精神和创新文化。

第三章 建设高效协同国家创新体系

深入实施创新驱动发展战略，支撑供给侧结构性改革，必须统筹推进高效协同的国家创新体系建设，促进各类创新主体协同互动、创新要素顺畅流动高效配置，形成创新驱动发展的实践载体、制度安排和环境保障。

一、培育充满活力的创新主体

进一步明确各类创新主体的功能定位，突出创新人才的核心驱动作用，增强企业的创新主体地位和主导作用，发挥国家科研机构的骨干和引领作用，发挥高等学校的基础和生力军作用，鼓励和引导新型研发机构等发展，充分发挥科技类社会组织的作用，激发各类创新主体活力，系统提升创新主体能力。

二、系统布局高水平创新基地

瞄准世界科技前沿和产业变革趋势，聚焦国家战略需求，按照创新链、产业链加强系统整合布局，以国家实验室为引领，形成功能完备、相互衔接的创新基地，充分聚集一流人才，增强创新储备，提升创新全链条支撑能力，为实现重大创新突破、培育高端产业奠定重要基础。

三、打造高端引领的创新增长极

遵循创新区域高度聚集规律，结合区域创新发展需求，引导高端创新要素围绕区域生产力布局加速流动和聚集，以国家自主创新示范区和高新区为基础、区域创新中心和跨区域创新平台为龙头，推动优势区域打造具有重大引领作用和全球影响力的创新高地，形成区域创新发展梯次布局，带动区域创新水平整体提升。

四、构建开放协同的创新网络

围绕打通科技与经济的通道，以技术市场、资本市场、人才市场为纽带，以资源开放共享为手段，围绕产业链部署创新链，围绕创新链完善资金链，加强各类创新主体间合作，促进产学研用紧密结合，推进科教融合发展，深化军民融合创新，健全创新创业服务体系，构建多主体协同互动与大众创新创业有机结合的开放高效创新网络。

五、建立现代创新治理结构

进一步明确政府和市场分工，持续推进简政放权、放管结合、优化服务改革，推动政府职能从研发管理向创新服务转变；明确和完善中央与地方分工，强化上下联动和统筹协调；加强科技高端智库建设，完善科技创新重大决策机制；改革完善资源配置机制，引导社会资源向创新集聚，提高资源配置效率，形成政府引导作用与市场决定性作用有机结合的创新驱动制度安排。

六、营造良好创新生态

强化创新的法治保障，积极营造有利于知识产权创造和保护的法治环境；持续优化创新政策供给，构建普惠性创新政策体系，增强政策储备，加大重点政策落实力度；激发全社会的创造活力，营造崇尚创新创业的文化环境。

第二篇 构筑国家先发优势

围绕提升产业竞争力、改善民生和保障国家安全的战略需求，加强重点领域的系统部署，为塑造更多依靠创新驱动、发挥先发优势的引领型发展提供有力支撑。

第四章 实施关系国家全局和长远的重大科技项目

重大科技项目是体现国家战略目标、集成科技资源、实现重点领域跨越发展的重要抓手。“十三五”期间，要在实施好已有国家科技重大专项的基础上，面向 2030 年再部署一批体

现国家战略意图的重大科技项目，探索社会主义市场经济条件下科技创新的新型举国体制，完善重大项目组织模式，在战略必争领域抢占未来竞争制高点，开辟产业发展新方向，培育新经济增长点，带动生产力跨越发展，为提高国家综合竞争力、保障国家安全提供强大支撑。

一、深入实施国家科技重大专项

按照聚焦目标、突出重点、加快推进的要求，加快实施已部署的国家科技重大专项，推动专项成果应用及产业化，提升专项实施成效，确保实现专项目标。持续攻克“核高基”（核心电子器件、高端通用芯片、基础软件）、集成电路装备、宽带移动通信、数控机床、油气开发、核电、水污染治理、转基因、新药创制、传染病防治等关键核心技术，着力解决制约经济社会发展和事关国家安全的重大科技问题；研发具有国际竞争力的重大战略产品，建设高水平重大示范工程，发挥对民生改善和国家支柱产业发展的辐射带动作用；凝聚和培养一批科技领军人才和高水平创新创业团队，建成一批引领性强的创新平台和具有国际影响力的产业化基地，造就一批具有较强国际竞争力的创新型领军企业，在部分领域形成世界领先的高科技产业。

专栏 2 国家科技重大专项
核心电子器件、高端通用芯片及基础软件产品。突破超级计算机中央处理器（CPU）架构设计技术，提升服务器及桌面计算机 CPU、操作系统和数据库、办公软件等的功能、效能和可靠性，攻克智能终端嵌入式 CPU 和操作系统的高性能低功耗等核心关键技术；面向云计算、大数据等新需求开展操作系统等关键基础软硬件研发，基本形成核心电子器件、高端通用芯片和基础软件产品的自主发展能力，扭转我国基础信息产品在安全可控、自主保障方面的被动局面。 极大规模集成电路制造装备及成套工艺。攻克 14 纳米刻蚀设备、薄膜设备、掺杂设备等高端制造装备及零部件，突破 28 纳米浸没式光刻机及核心部件，研制 300 毫米硅片等关键材料，研发 14 纳米逻辑与存储芯片成套工艺及相应系统封测技术，开展 75 纳米关键技术研究，形成 28—14 纳米装备、材料、工艺、封测等较完整的产业链，整体创新能力进入世界先进行列。 新一代宽带无线移动通信网。开展第五代移动通信（5G）关键核心技术和国际标准以及 5G 芯片、终端及系统设备等关键产品研制，重点推进 5G 技术标准和生态系统构建，支持 4G 增强技术的芯片、仪表等技术薄弱环节的攻关，形成完整的宽带无线移动通信产业链，保持与国际先进水平同步发展，推动我国成为宽带无线移动通信技术、标准、产业、服务与应用领域的领先国家之一，为 2020 年启动 5G 商用提供支撑。 高档数控机床与基础制造装备。重点攻克高档数控系统、功能部件及刀具等关键共性技术和高档数控机床可靠性、精度保持性等关键技术，满足航空航天、汽车领域对高精度、高速度、高可靠性高档数控机床的急需，提升高档数控机床与基础制造装备主要产品的自主开发能力，总体技术水平进入国际先进行列，部分产品国际领先。 大型油气田及煤层气开发。重点攻克陆上深层、海洋深水油气勘探开发技术

和装备并实现推广应用，攻克页岩气、煤层气经济有效开发的关键技术与核心装备，以及提高复杂油气田采收率的新技术，提升关键技术开发、工业装备制造能力，为保障我国油气安全提供技术支撑。

大型先进压水堆及高温气冷堆核电站。突破 CAP1400 压水堆屏蔽主泵、控制系统、燃料组件等关键技术和试验验证，高温堆蒸汽发生器、燃料系统、核级石墨等关键技术设备材料和验证。2017 年，20 万千瓦高温气冷堆核电站示范工程实现并网发电；2020 年，CAP1400 示范工程力争建设完成。形成具有国际先进水平的核电技术研发、试验验证、关键设备设计制造、标准和自主知识产权体系，打造具有国际竞争力的核电设计、建设和服务全产业链。

水体污染控制与治理。按照控源减排、减负修复、综合调控的步骤，在水循环系统修复、水污染全过程治理、饮用水安全保障、生态服务功能修复和长效管理机制等方面研发一批核心关键技术，集成一批整装成套的技术和设备，在京津冀地区和太湖流域开展综合示范，形成流域水污染治理、水环境管理和饮用水安全保障三大技术体系，建设水环境监测与监控大数据平台。

转基因生物新品种培育。加强作物抗虫、抗病、抗旱、抗寒基因技术研究，加大转基因棉花、玉米、大豆研发力度，推进新型抗虫棉、抗虫玉米、抗除草剂大豆等重大产品产业化，强化基因克隆、转基因操作、生物安全新技术研发，在水稻、小麦等主粮作物中重点支持基于非胚乳特异性表达、基因编辑等新技术的性状改良研究，使我国农业转基因生物研究整体水平跃居世界前列，为保障国家粮食安全提供品种和技术储备。建成规范的生物安全性评价技术体系，确保转基因产品安全。

重大新药创制。围绕恶性肿瘤、心脑血管疾病等 10 类（种）重大疾病，加强重大疫苗、抗体研制，重点支持创新性强、疗效好、满足重要需求、具有重大产业化前景的药物开发，以及重大共性关键技术和基础研究能力建设，强化创新平台的资源共享和开放服务，基本建成具有世界先进水平的国家药物创新体系，新药研发的综合能力和整体水平进入国际先进行列，加速推进我国由医药大国向医药强国转变。

艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治。突破突发急性传染病综合防控技术，提升应急处置技术能力；攻克艾滋病、乙肝、肺结核诊防治关键技术和产品，加强疫苗研究，研发一批先进检测诊断产品，提高艾滋病、乙肝、肺结核临床治疗方案有效性，形成中医药特色治疗方案。形成适合国情的降低“三病两率”综合防治新模式，为把艾滋病控制在低流行水平、乙肝由高流行区向中低流行区转变、肺结核新发感染率和病死率降至中等发达国家水平提供支撑。

大型飞机。C919 完成首飞，取得中国民航局型号合格证并实现交付，开展民机适航审定关键技术研究。

高分辨率对地观测系统。完成天基和航空观测系统、地面系统、应用系统建设，基本建成陆地、大气、海洋对地观测系统并形成体系。

载人航天与探月工程。发射新型大推力运载火箭，发射天宫二号空间实验室、空间站试验核心舱，以及载人飞船和货运飞船；掌握货物运输、航天员中长期驻留等技术，为全面建成我国近地载人空间站奠定基础。突破全月球到达、高数据

率通信、高精度导航定位、月球资源开发等关键技术。突破地外天体自动返回技术，研制发射月球采样返回器技术，实现特定区域软着陆并实现采样返回。

二、部署启动新的重大科技项目

面向2030年，再选择一批体现国家战略意图的重大科技项目，力争有所突破。从更长远的战略需求出发，坚持有所为、有所不为，力争在航空发动机及燃气轮机、深海空间站、量子通信与量子计算、脑科学与类脑研究、国家网络空间安全、深空探测及空间飞行器在轨服务与维护系统、种业自主创新、煤炭清洁高效利用、智能电网、天地一体化信息网络、大数据、智能制造和机器人、重点新材料研发及应用、京津冀环境综合治理、健康保障等重点方向率先突破。按照“成熟一项、启动一项”的原则，分批次有序启动实施。

专栏3 科技创新2030—重大项目

重大科技项目：

1.航空发动机及燃气轮机。开展材料、制造工艺、试验测试等共性基础技术和交叉学科研究，攻克总体设计等关键技术。

2.深海空间站。开展深海探测与作业前沿共性技术及通用与专用型、移动与固定式深海空间站核心关键技术研究。

3.量子通信与量子计算机。研发城域、城际、自由空间量子通信技术，研制通用量子计算原型机和实用化量子模拟机。

4.脑科学与类脑研究。以脑认知原理为主体，以类脑计算与脑机智能、脑重大疾病诊治为两翼，搭建关键技术平台，抢占脑科学前沿研究制高点。

5.国家网络空间安全。发展涵盖信息和网络两个层面的网络空间安全技术体系，提升信息保护、网络防御等技术能力。

6.深空探测及空间飞行器在轨服务与维护系统。重点突破在轨服务维护技术，提高我国空间资产使用效益，保障飞行器在轨安全可靠运行。

重大工程：

1.种业自主创新。以农业植物、动物、林木、微生物四大种业领域为重点，重点突破杂种优势利用、分子设计育种等现代种业关键技术，为国家粮食安全战略提供支撑。

2.煤炭清洁高效利用。加快煤炭绿色开发、煤炭高效发电、煤炭清洁转化、煤炭污染控制、碳捕集利用与封存等核心关键技术研发，示范推广一批先进适用技术，燃煤发电及超低排放技术实现整体领先，现代煤化工和多联产技术实现重大突破。

3.智能电网。聚焦部署大规模可再生能源并网调控、大电网柔性互联、多元用户供需互动用电、智能电网基础支撑技术等重点任务，实现智能电网技术装备与系统全面国产化，提升电力装备全球市场占有率。

4.天地一体化信息网络。推进天基信息网、未来互联网、移动通信网的全面

融合，形成覆盖全球的天地一体化信息网络。

5.大数据。突破大数据共性关键技术，建成全国范围内数据开放共享的标准体系和交换平台，形成面向典型应用的共识性应用模式和技术方案，形成具有全球竞争优势的大数据产业集群。

6.智能制造和机器人。以智能、高效、协同、绿色、安全发展为总目标，构建网络协同制造平台，研发智能机器人、高端成套装备、三维（3D）打印等装备，夯实制造基础保障能力。

7.重点新材料研发及应用。重点研制碳纤维及其复合材料、高温合金、先进半导体材料、新型显示及其材料、高端装备用特种合金、稀土新材料、军用新材料等，突破制备、评价、应用等核心关键技术。

8.京津冀环境综合治理。构建水—土—气协同治理、工—农—城资源协同循环、区域环境协同管控的核心技术、产业装备、规范政策体系。建成一批综合示范工程，形成区域环境综合治理系统解决方案。

9.健康保障。围绕健康中国建设需求，加强精准医学等技术研发，部署慢性非传染性疾病、常见多发病等疾病防控，生殖健康及出生缺陷防控研究，加快技术成果转移转化，推进惠民示范服务。

建立重大项目动态调整机制，综合把握国际科技前沿趋势和国家经济社会发展紧迫需求，在地球深部探测、人工智能等方面遴选重大任务，适时充实完善重大项目布局。

科技创新2030—重大项目与国家科技重大专项，形成远近结合、梯次接续的系统布局。在电子信息领域，形成涵盖高端芯片及核心软硬件研制、前沿技术突破和信息能力构建的整体布局；在先进制造领域，形成涵盖基础材料、关键技术、重大战略产品和装备研发的整体布局；在能源领域，形成涵盖能源多元供给、高效清洁利用和前沿技术突破的整体布局；在环境领域，形成由单一污染治理转向区域综合治理的系统技术解决方案；在农业领域，形成兼顾前沿技术突破和解决种业发展基本问题的整体布局；在生物和健康领域，形成涵盖重大疾病防治、基础健康保障服务和前沿医疗技术突破的整体布局；在太空海洋开发利用领域，形成涵盖空间、海洋探测利用技术的整体布局。

已有国家科技重大专项和新部署的科技创新2030—重大项目要进一步加强与其他科技计划任务部署的衔接，完善和创新项目组织实施模式，改进项目管理体制，明确管理责任，优化管理流程，提高管理效率。完善监督评估制度，定期开展评估。加强动态调整，加强地球深部探测等候选重大科技项目的储备论证。

第五章 构建具有国际竞争力的现代产业技术体系

把握世界科技革命和产业变革新趋势，围绕我国产业国际竞争力提升的紧迫需求，强化重点领域关键环节的重大技术开发，突破产业转型升级和新兴产业培育的技术瓶颈，构建结

构合理、先进管用、开放兼容、自主可控的技术体系，为我国产业迈向全球价值链中高端提供有力支撑。

一、发展高效安全生态的现代农业技术

以加快推进农业现代化、保障国家粮食安全和农民增收为目标，深入实施藏粮于地、藏粮于技战略，超前部署农业前沿和共性关键技术研究。以做大做强民族种业为重点，发展以动植物组学为基础的设计育种关键技术，培育具有自主知识产权的优良品种，开发耕地质量提升与土地综合整治技术，从源头上保障国家粮食安全；以发展农业高新技术产业、支撑农业转型升级为目标，重点发展农业生物制造、农业智能生产、智能农机装备、设施农业等关键技术和产品；围绕提高资源利用率、土地产出率、劳动生产率，加快转变农业发展方式，突破一批节水农业、循环农业、农业污染控制与修复、盐碱地改造、农林防灾减灾等关键技术，实现农业绿色发展。力争到2020年，建立信息化主导、生物技术引领、智能化生产、可持续发展的现代农业技术体系，支撑农业走出产出高效、产品安全、资源节约、环境友好的现代化道路。

专栏4 现代农业技术
1.生物育种研发。以农作物、畜禽水产和林果花草为重点，突破种质资源挖掘、工程化育种、新品种创制、规模化测试、良种繁育、种子加工等核心关键技术,培育一批有效聚合高产、高效、优质、多抗、广适等多元优良性状的突破性动植物新品种；培育具有较强核心竞争力的现代种业企业，显著提高种业自主创新能力。 2.粮食丰产增效。围绕粮食安全和农业结构调整对作物高产高效协同、生产生态协调的科技需求，在东北、黄淮海、长江中下游三大平原，开展水稻、小麦、玉米三大作物丰产增效新理论、新技术和集成示范研究，使产量提高5%，减损降低5%以上,肥水效率提高10%以上,光温资源效率提高15%,生产效率提高20%。 3.主要经济作物优质高产与产业提质增效。以种植规模较大的果树、花卉、茶叶、木本（草本）油料、热带经济作物、特色经济植物、杂粮等为对象，重点突破增产提质增效理论和方法，创制优异新种质，研发新产品，形成高效轻简技术,确保我国农业产品多样性和国家农业安全,促进主要经济作物产业提质增效。 4.海洋农业（蓝色粮仓）与淡水渔业科技创新。研究种质资源开发、新品种选育、淡水与海水健康养殖、捕捞与新资源开发、精深加工、渔业环境保护等新原理、新装备、新方法和新技术，建成生态优先、陆海统筹、三产贯通的区域性蓝色粮仓，促进海洋农业资源综合利用，改善渔业生态环境，强化优质蛋白供给，引领海洋农业与淡水渔业健康发展。 5.畜禽安全高效养殖与草牧业健康发展。以安全、环保、高效为目标，围绕主要动物疫病检测与防控、主要畜禽安全健康养殖工艺与环境控制、畜禽养殖设施设备、养殖废弃物无害化处理与资源化利用、饲料产业、草食畜牧业、草原生态保护和草牧业全产业链提质增效等方面开展技术研发,为我国养殖业转型升级

提供理论与技术支撑。

6.林业资源培育与高效利用。加强速生用材林、珍贵用材林、经济林、花卉等资源的高效培育与绿色增值加工等关键技术研究，开展林业全产业链增值增效技术集成与示范，形成产业集群发展新模式，单位蓄积增加15%，资源利用效率提高20%，主要林产品国际竞争力显著提升。

7.农业面源和重金属污染农田综合防治与修复。突破农林生态系统氮磷、有毒有害化学品与生物、重金属、农林有机废弃物等污染机理基础理论及防治修复重大关键技术瓶颈，提升技术、产品和装备标准化产业化水平。制定重点区域污染综合防治技术方案，有效遏制农业面源与重金属污染问题。

8.农林资源环境可持续发展利用。突破肥药减施、水土资源高效利用、生态修复、农林防灾减灾等关键技术，加强农作物病虫害防控关键技术研究，提升农作物病虫害综合治理能力，推动形成资源利用高效、生态系统稳定、产地环境良好、产品质量安全的农业发展格局。

9.盐碱地等低产田改良增粮增效。加强盐碱地水盐运移机理与调控、土壤洗盐排盐、微咸水利用、抗盐碱农作物新品种选育及替代种植、水分调控等基础理论及改良重大关键技术研究，开发新型高效盐碱地改良剂、生物有机肥等新产品和新材料。开发盐碱地治理新装备，选择典型盐碱地及低产田区域建立示范基地，促进研发成果示范应用。

10.农业生物制造。以生物农药、生物肥料、生物饲料为重点，开展作用机理、靶标设计、合成生物学、病原作用机制、养分控制释放机制等研究，创制新型基因工程疫苗和分子诊断技术、生物农药、生物饲料、生物肥料、植物生长调节剂、生物能源、生物基材料等农业生物制品并实现产业化。

11.农机装备与设施。突破决策监控、先进作业装置及其制造等关键核心技术，研发高效环保农林动力、多功能与定位变量作业、设施种植和健康养殖精细生产、农产品产地处理与干燥、林木培育、采收加工、森林灾害防控等技术与装备，形成农林智能化装备技术体系，支撑全程全面机械化发展。

12.农林生物质高效利用。研究农林废弃物（农作物秸秆、畜禽粪便、林业剩余物等）和新型生物质资源（能源植物、微藻等）的清洁收储、高效转化、产品提质、产业增效等新理论、新技术和新业态，使农林生物质高效利用技术进入国际前列，利用率达到80%以上。

13.智慧农业。研发农林动植物生命信息获取与解析、表型特征识别与可视化表达、主要作业过程精准实施等关键技术和产品，构建大田和果园精准生产、设施农业智能化生产及规模化畜禽水产养殖信息化作业等现代化生产技术系统，建立面向农业生产、农民生活、农村管理以及乡村新兴产业发展的信息服务体系。

14.智能高效设施农业。突破设施光热动力学机制、环境与生物互作响应机理等基础理论，以及设施轻简装配化、作业全程机械化、环境调控智能化、水肥管理一体化等关键技术瓶颈，创制温室节能蓄能、光伏利用、智慧空中农场等高新技术及装备，实现设施农业科技与产业跨越发展。

二、发展新一代信息技术

大力发展泛在融合、绿色宽带、安全智能的新一代信息技术，研发新一代互联网技术，保障网络空间安全，促进信息技术向各行业广泛渗透与深度融合。发展先进计算技术，重点加强E级（百亿亿次级）计算、云计算、量子计算、人本计算、异构计算、智能计算、机器学习等技术研发及应用；发展网络与通信技术，重点加强一体化融合网络、软件定义网络/网络功能虚拟化、超高速超大容量超长距离光通信、无线移动通信、太赫兹通信、可见光通信等技术研发及应用；发展自然人机交互技术，重点是智能感知与认知、虚实融合与自然交互、语义理解和智慧决策、云端融合交互和可穿戴等技术研发及应用。发展微电子和光电子技术，重点加强极低功耗芯片、新型传感器、第三代半导体芯片和硅基光电子、混合光电子、微波光电子等技术与器件的研发。

专栏5 新一代信息技术
1.微纳电子与系统集成技术。开展逼近器件物理极限和面向不同系统应用的半导体新材料、新器件、新工艺和新电路的前沿研究和相关理论研究，突破极低功耗器件和电路、7纳米以下新器件及系统集成工艺、下一代非易失性存储器、下一代射频芯片、硅基太赫兹技术、新原理计算芯片等关键技术，加快10纳米及以下器件工艺的生产研发，显著提升智能终端和物联网系统芯片产品市场占有率。 2.光电子器件及集成。针对信息技术在速率、能耗和智能化等方面的核心技术瓶颈，研制满足高速光通信设备所需的光电子集成器件；突破光电子器件制造的标准化难题和技术瓶颈，建立和发展光电子器件应用示范平台和支撑技术体系，逐步形成从分析模型、优化设计、芯片制备、测试封装到可靠性研究的体系化研发平台，推动我国信息光电子器件技术和集成电路设计达到国际先进水平。 3.高性能计算。突破E级计算机核心技术，依托自主可控技术，研制满足应用需求的E级高性能计算机系统，使我国高性能计算机的性能在“十三五”期间保持世界领先水平。研发一批关键领域/行业的高性能计算应用软件，建立若干高性能计算应用软件中心，构建高性能计算应用生态环境。建立具有世界一流资源能力和服务水平的国家高性能计算环境，促进我国计算服务业发展。 4.云计算。开展云计算核心基础软件、软件定义的云系统管理平台、新一代虚拟化等云计算核心技术和设备的研制以及云开源社区的建设，构建完备的云计算生态和技术体系，支撑云计算成为新一代ICT（信息通信技术）的基础设施，推动云计算与大数据、移动互联网深度耦合互动发展。 5.人工智能。重点发展大数据驱动的类人智能技术方法；突破以人为中心的人机物融合理论方法和关键技术，研制相关设备、工具和平台；在基于大数据分析的类人智能方向取得重要突破，实现类人视觉、类人听觉、类人语言和类人思维，支撑智能产业的发展。 6.宽带通信和新型网络。以网络融合化发展为主线，突破一体化融合网络组网、超高速和超宽带通信与网络支撑等核心关键技术，在芯片、成套网络设备、网络体系结构等方面取得一批突破性成果，超前部署下一代网络技术，大幅提升网络产业国际竞争力。

7.物联网。开展物联网系统架构、信息物理系统感知和控制等基础理论研究，攻克智能硬件（硬件嵌入式智能）、物联网低功耗可信泛在接入等关键技术，构建物联网共性技术创新基础支撑平台，实现智能感知芯片、软件以及终端的产品化。

8.智能交互。探索感知认知加工机制及心理运动模型的机器实现，构建智能交互的理论体系，突破自然交互、生理计算、情感表达等核心关键技术，形成智能交互的共性基础软硬件平台，提升智能交互在设备和系统方面的原始创新能力，并在教育、办公、医疗等关键行业形成示范应用，推动人机交互领域研究和应用达到国际先进水平。

9.虚拟现实与增强现实。突破虚实融合渲染、真三维呈现、实时定位注册、适人性虚拟现实技术等一批关键技术，形成高性能真三维显示器、智能眼镜、动作捕捉和分析系统、个性化虚拟现实整套装置等具有自主知识产权的核心设备。基本形成虚拟现实与增强现实技术在显示、交互、内容、接口等方面的规范标准。在工业、医疗、文化、娱乐等行业实现专业化和大众化的示范应用，培育虚拟现实与增强现实产业。

10.智慧城市。开展城市计算智能、城市系统模型、群体协同服务等基础理论研究，突破城市多尺度立体感知、跨领域数据汇聚与管控、时空数据融合的智能决策、城市数据活化服务、城市系统安全保障等共性关键技术，研发智慧城市公共服务一体化运营平台，开展新型智慧城市群的集中应用创新示范。

三、发展智能绿色服务制造技术

围绕建设制造强国，大力推进制造业向智能化、绿色化、服务化方向发展。发展网络协同制造技术，重点研究基于“互联网+”的创新设计、基于物联网的智能工厂、制造资源集成管控、全生命周期制造服务等关键技术；发展绿色制造技术与产品，重点研究再设计、再制造与再资源化等关键技术，推动制造业生产模式和产业形态创新。发展机器人、智能感知、智能控制、微纳制造、复杂制造系统等关键技术，开发重大智能成套装备、光电子制造装备、智能机器人、增材制造、激光制造等关键装备与工艺，推进制造业智能化发展。开展设计技术、可靠性技术、制造工艺、关键基础件、工业传感器、智能仪器仪表、基础数据库、工业试验平台等制造基础共性技术研发，提升制造基础能力。推动制造业信息化服务增效，加强制造装备及产品“数控一代”创新应用示范，提高制造业信息化和自动化水平，支撑传统制造业转型升级。

专栏 6 先进制造技术

1.网络协同制造。开展工业信息物理融合理论与系统、工业大数据等前沿技术研究，突破智慧数据空间、智能工厂异构集成等关键技术，发展“互联网+”制造业的新型研发设计、智能工程、云服务、个性化定制等新型模式，培育一批智慧企业，开展典型示范应用。

2.绿色制造。发展绿色化设计技术、基础加工工艺技术、机电产品开发技术、再制造与再资源化技术等，构建基于产品全生命周期的绿色制造技术体系，开展

绿色制造技术和装备的推广应用和产业示范。

3.智能装备与先进工艺。开展非传统制造工艺与流程、重大装备可靠性与智能化水平等关键技术研究，研制一批代表性智能加工装备、先进工艺装备和重大智能成套装备，引领装备的智能化升级。

4.光电子制造关键装备。开展新型光通信器件、半导体照明、高效光伏电池、MEMS（微机电系统）传感器、柔性显示、新型功率器件、下一代半导体材料制备等新兴产业关键制造装备研发,提升新兴领域核心装备自主研发能力。

5.智能机器人。开展下一代机器人技术、智能机器人学习与认知、人机自然交互与协作共融等前沿技术研究，攻克核心部件关键技术，工业机器人实现产业化，服务机器人实现产品化，特种机器人实现批量化应用。

6.增材制造。开展高性能金属结构件激光增材制造控形控性等基础理论研究，攻克高效高精度激光增材制造熔覆喷头等核心部件，研发金属、非金属及生物打印典型工艺装备，构建相对完善的增材制造技术创新与研发体系。

7.激光制造。开展超快脉冲、超大功率激光制造等理论研究，突破激光制造关键技术，研发高可靠长寿命激光器核心功能部件、国产先进激光器以及高端激光制造工艺装备，开发先进激光制造应用技术和装备。

8.制造基础技术与关键部件。研究关键基础件、基础工艺等基础前沿技术，建立健全基础数据库，完善技术标准体系和工业试验验证平台，研制一批高端产品，提高重点领域和重大成套装备配套能力。

9.工业传感器。开展工业传感器核心器件、智能仪器仪表、传感器集成应用等技术攻关，加强工业传感器技术在智能制造体系建设中的应用，提升工业传感器产业技术创新能力。

四、发展新材料技术

围绕重点基础产业、战略性新兴产业和国防建设对新材料的重大需求，加快新材料技术突破和应用。发展先进结构材料技术，重点是高温合金、高品质特殊钢、先进轻合金、特种工程塑料、高性能纤维及复合材料、特种玻璃与陶瓷等技术及应用。发展先进功能材料技术，重点是第三代半导体材料、纳米材料、新能源材料、印刷显示与激光显示材料、智能/仿生/超材料、高温超导材料、稀土新材料、膜分离材料、新型生物医用材料、生态环境材料等技术及应用。发展变革性的材料研发与绿色制造新技术，重点是材料基因工程关键技术与支撑平台，短流程、近终形、高能效、低排放为特征的材料绿色制造技术及工程应用。

专栏 7 新材料技术

1.重点基础材料。着力解决基础材料产品同质化、低值化，环境负荷重、能源效率低、资源瓶颈制约等重大共性问题，突破基础材料的设计开发、制造流程、工艺优化及智能化绿色化改造等关键技术和国产化装备，开展先进生产示范。

2.先进电子材料。以第三代半导体材料与半导体照明、新型显示为核心，以大功率激光材料与器件、高端光电子与微电子材料为重点，推动跨界技术整合，

抢占先进电子材料技术的制高点。

3.材料基因工程。构建高通量计算、高通量实验和专用数据库三大平台，研发多层次跨尺度设计、高通量制备、高通量表征与服役评价、材料大数据四大关键技术，实现新材料研发由传统的“经验指导实验”模式向“理论预测、实验验证”新模式转变，在五类典型新材料的应用示范上取得突破，实现新材料研发周期缩短一半、研发成本降低一半的目标。

4.纳米材料与器件。研发新型纳米功能材料、纳米光电器件及集成系统、纳米生物医用材料、纳米药物、纳米能源材料与器件、纳米环境材料、纳米安全与检测技术等，突破纳米材料宏量制备及器件加工的关键技术与标准，加强示范应用。

5.先进结构材料。以高性能纤维及复合材料、高温合金为核心，以轻质高强材料、金属基和陶瓷基复合材料、材料表面工程、3D 打印材料为重点，解决材料设计与结构调控的重大科学问题，突破结构与复合材料制备及应用的关键共性技术，提升先进结构材料的保障能力和国际竞争力。

6.先进功能材料。以稀土功能材料、先进能源材料、高性能膜材料、功能陶瓷、特种玻璃等战略新材料为重点，大力提升功能材料在重大工程中的保障能力；以石墨烯、高端碳纤维为代表的先进碳材料、超导材料、智能/仿生/超材料、极端环境材料等前沿新材料为突破口，抢占材料前沿制高点。

五、发展清洁高效能源技术

大力发展清洁低碳、安全高效的现代能源技术，支撑能源结构优化调整和温室气体减排，保障能源安全，推进能源革命。发展煤炭清洁高效利用和新型节能技术，重点加强煤炭高效发电、煤炭清洁转化、燃煤二氧化碳捕集利用封存、余热余压深度回收利用、浅层低温地能开发利用、新型节能电机、城镇节能系统化集成、工业过程节能、能源梯级利用、“互联网+”节能、大型数据中心节能等技术研发及应用。发展可再生能源大规模开发利用技术，重点加强高效低成本太阳能电池、光热发电、太阳能供热制冷、大型先进风电机组、海上风电建设与运维、生物质发电供气供热及液体燃料等技术研发及应用。发展智能电网技术，重点加强特高压输电、柔性输电、大规模可再生能源并网与消纳、电网与用户互动、分布式能源以及能源互联网和大容量储能、能源微网等技术研发及应用。稳步发展核能与核安全技术及其应用，重点是核电站安全运行、大型先进压水堆、超高温气冷堆、先进快堆、小型核反应堆和后处理等技术研发及应用。实施“科技冬奥”行动计划，为奥运专区及周边提供零碳/低碳、经济智慧的能源解决方案。

专栏 8 清洁高效能源技术

1.煤炭安全清洁高效开发利用与新型节能。突破燃煤发电技术，实现火电厂平均供电煤耗每千瓦时 305 克标煤，煤制清洁燃气关键技术和装备的国产化水平达到 90%以上。突破煤炭污染控制技术，常规污染物在现有水平上减排 50%。开展燃烧后二氧化碳捕集实现百万吨/年的规模化示范。

2.可再生能源与氢能技术。开展太阳能光伏、太阳能热利用、风能、生物质能、地热能、海洋能、氢能、可再生能源综合利用等技术方向的系统、部件、装备、材料和平台的研究。

3.核安全和先进核能。开展先进核燃料、乏燃料后处理、放射性废物处理、严重事故、风险管理、数值反应堆、电站老化与延寿、超高温气冷堆、先进快堆、超临界水冷堆、新型模块化小堆等研究。

4.智能电网。研制±1100千伏直流和柔性直流输电成套装备，建成±1100千伏特高压直流输电示范工程。实现2.5亿千瓦风电、1.5亿千瓦光伏的并网消纳，建成百万用户级供需互动用电系统等。

5.建筑节能。突破超低能耗建筑技术标准和建筑能耗评价体系，研究节能集成技术、高效冷却技术等基础性技术，研发主动式/被动式多能源协调高效利用系统、新型采光与高效照明等应用关键技术，降低能源消耗。

六、发展现代交通技术与装备

面向建设“安全交通、高效交通、绿色交通、和谐交通”重大需求，大力发展新能源、高效能、高安全的系统技术与装备，完善我国现代交通运输核心技术体系，培育新能源汽车、高端轨道交通、民用航空等新兴产业。重点发展电动汽车智能化、网联化、轻量化技术及自动驾驶技术，发展具有国际竞争力的高速列车、高中速磁浮、快捷货运技术与装备，发展轨道交通的安全保障、智能化、绿色化技术，研发运输管理前沿技术，提升交通运输业可持续发展能力和“走出去”战略支撑能力。

专栏9 现代交通技术与装备

1.新能源汽车。实施“纯电驱动”技术转型战略，根据“三纵三横”研发体系，突破电池与电池管理、电机驱动与电力电子、电动汽车智能化技术、燃料电池动力系统、插电/增程式混合动力系统、纯电动力系统的基础前沿和核心关键技术，完善新能源汽车能耗与安全性相关标准体系，形成完善的电动汽车动力系统技术体系和产业链，实现各类电动汽车产业化。

2.轨道交通。在轨道交通系统安全保障、综合效能提升、可持续性和互操作等方向，形成以新架构、新材料、新能源和跨国互联互通为特征的核心技术、关键装备、集成应用与标准规范。加强高速列车、高速磁浮、中速磁浮、联合运输、快捷货运、高速货运等方面的关键技术与装备研发，满足泛欧亚铁路互联互通要求，实现轨道交通系统全生命周期运营成本、运营安全水平、单位周转量能耗水平国际领先。

3.海洋运输。突破绿色、智能船舶核心技术，形成船舶运维智能化技术体系，研制一批高技术、高性能船舶和高效通用配套产品，为提升我国造船、航运整体水平，培育绿色船舶、智能船舶等产业提供支撑。

4.航空运输技术与装备。开展未来民机产品概念方案（新构型、新能源、超声速）论证研究，突破气动声学与低噪声设计、先进航电、飞控技术、先进多电、飞发一体化设计等技术，为提高民机产品竞争力提供支撑。瞄准航空运输服务低

空空域开放、通用航空发展、航空应急救援体系建立所需的技术基础，围绕安全、高效、绿色航空器和航空运输系统两条主线，掌握通航飞机、协同空管、机场运控技术等重点方向前沿核心技术。

5.综合交通运输与智能交通。以提供高效、便捷、可持续交通为目标，突破交通信息精准感知与可靠交互、交通系统协同式互操作、泛在智能化交通服务等共性关键技术。重点解决综合交通信息服务、交通系统控制优化、城市交通控制功能提升与设计问题，促进交通运输业与相关产业的融合发展。

七、发展先进高效生物技术

瞄准世界科技前沿，抢抓生物技术与各领域融合发展的战略机遇，坚持超前部署和创新引领，以生物技术创新带动生命健康、生物制造、生物能源等创新发展，加快推进我国从生物技术大国到生物技术强国的转变。重点部署前沿共性生物技术、新型生物医药、绿色生物制造技术、先进生物医用材料、生物资源利用、生物安全保障、生命科学仪器设备研发等任务，加快合成生物技术、生物大数据、再生医学、3D 生物打印等引领性技术的创新突破和应用发展，提高生物技术原创水平，力争在若干领域取得集成性突破，推动技术转化应用并服务于国家经济社会发展，大幅提高生物经济国际竞争力。

专栏 10 先进高效生物技术

1.前沿共性生物技术。加快推进基因组学新技术、合成生物技术、生物大数据、3D 生物打印技术、脑科学与人工智能、基因编辑技术、结构生物学等生命科学前沿关键技术突破，加强生物产业发展及生命科学研究核心关键装备研发，提升我国生物技术前沿领域原创水平，抢占国际生物技术竞争制高点。

2.新型生物医药技术。开展重大疫苗、抗体研制、免疫治疗、基因治疗、细胞治疗、干细胞与再生医学、人体微生物组解析及调控等关键技术研究，研发一批创新医药生物制品，构建具有国际竞争力的医药生物技术产业体系。

3.生物医用材料。以组织替代、功能修复、智能调控为方向，加快 3D 生物打印、材料表面生物功能化及改性、新一代生物材料检验评价方法等关键技术突破，重点布局可组织诱导生物医用材料、组织工程产品、新一代植介入医疗器械、人工器官等重大战略性产品，提升医用级基础原材料的标准，构建新一代生物医用材料产品创新链，提升生物医用材料产业竞争力。

4.绿色生物制造技术。开展重大化工产品的生物制造、新型生物能源开发、有机废弃物及气态碳氧化物资源的生物转化、重污染行业生物过程替代等研究，突破原料转化利用、生物工艺效率、生物制造成本等关键技术瓶颈，拓展工业原材料新来源和开发绿色制造新工艺，形成生物技术引领的工业和能源经济绿色发展新路线。

5.生物资源利用技术。聚焦战略生物资源的整合、挖掘与利用，推进人类遗传资源的系统整合与深度利用研究，构建国家战略生物资源库和信息服务平台，扩大资源储备，加强开发共享，掌握利用和开发的主动权，为生物产业可持续发展提供资源保障。

6.生物安全保障技术。开展生物威胁风险评估、监测预警、检测溯源、预防控制、应急处置等生物安全相关技术研究，建立生物安全相关的信息和实体资源库，构建高度整合的国家生物安全防御体系。

八、发展现代食品制造技术

遵循现代食品制造业高科技、智能化、多梯度、全利用、低能耗、高效益、可持续的国际发展趋势，围绕标准化加工、智能化控制、健康型消费等重大产业需求，以现代加工制造为主线，加快高效分离、质构重组、物性修饰、生物制造、节能干燥、新型杀菌等工程化技术研发与应用；攻克连续化、自动化、数字化、工程化成套装备制造技术，突破食品产业发展的装备制约；重视食品质量安全，聚焦食品源头污染问题日益严重、过程安全控制能力薄弱、监管科技支撑能力不足等突出问题，重点开展监测检测、风险评估、溯源预警、过程控制、监管应急等食品安全防护关键技术研究；围绕发展保鲜物流，开展智能冷链物流、绿色防腐保鲜、新型包装控制、粮食现代储备、节粮减损等产业急需技术研发；以营养健康为目标，突破营养功能组分稳态化保持与靶向递送、营养靶向设计与健康食品精准制造、主食现代化等高新技术。力争到2020年，在营养优化、物性修饰、智能加工、低碳制造、冷链物流、全程控制等技术领域实现重大突破，形成较为完备的现代食品制造技术体系，支撑我国现代食品制造业转型升级和持续发展。

专栏11 现代食品制造技术

1.加工制造。开展新型节能干燥、超微粉碎、冷冻冷藏、杀菌包装等共性技术研究，突破物性重构、风味修饰、质构重组、低温加工和生物制造等关键技术，攻克绿色加工、低碳制造和品质控制等核心技术，有效支撑食品加工产业技术升级。

2.机械装备。开展食品装备的机械物性、数字化设计、信息感知、仿真优化等新方法、新原理研究，研发非热加工、新型杀菌、高效分离、自动包装等共性装备，节能挤压、高效干燥、连续焙烤、3D打印等关键装备，以及连续化、自动化、智能化和工程化成套加工装备，为食品装备升级换代提供支撑。

3.质量安全。开展食品品质评价与系统识别、危害因子靶向筛查与精准确证、多重风险分析与暴露评估、在线监测与快速检测、安全控制原理和工艺、监管和应急处置等共性技术研究，重点突破食品风险因子非定向筛查、快速检测核心试剂高效筛选、体外替代毒性测试、致病生物全基因溯源、全产业链追溯与控制、真伪识别等核心技术，加强食品安全防护关键技术研究，强化食品安全基础标准研究，加强基于互联网新兴业态的监管技术研究，构建全产业链质量安全技术体系。

4.保鲜物流。开展物流过程中食品品质保持、损耗控制、货架期延长等共性技术研究，突破环境因子精准控制、品质劣变智能检测与控制、新型绿色包装等关键技术，加强粮食现代储备关键技术装备研发，开展粮食流通节粮减损关键技术研发和示范，掌握智能冷链物流、绿色防腐保鲜等核心技术，构建我国食品冷链物流新模式，推动食品保鲜物流产业跨越式发展。

5.营养健康。开展食品营养品质调控、营养组学与抗慢性疾病机理研究，突破营养功能组分筛选、稳态化保持、功效评价等关键技术，掌握营养功能组分高效运载及靶向递送、营养代谢组学大数据挖掘等核心技术，以及基于改善肠道微生态的营养靶向设计与新型健康食品精准制造技术，加强主食营养健康机理与现代化关键技术研发，开发多样性和个性化营养健康食品，有力支撑全民营养健康水平提升。

九、发展支撑商业模式创新的现代服务技术

面向“互联网+”时代的平台经济、众包经济、创客经济、跨界经济、分享经济的发展需求，以新一代信息和网络技术为支撑，加强现代服务业技术基础设施建设，加强技术集成和商业模式创新，提高现代服务业创新发展水平。围绕生产性服务业共性需求，重点推进电子商务、现代物流、系统外包等发展，增强服务能力，提升服务效率，提高服务附加值。加强网络化、个性化、虚拟化条件下服务技术研发与集成应用，加强文化产业关键技术研发。大力开展服务模式创新，重点发展数字文化、数字医疗与健康、数字生活、教育与培训等新兴服务业。围绕企业技术创新需求，加快推进工业设计、文化创意和相关产业融合发展，提升我国重点产业的创新设计能力。

十、发展引领产业变革的颠覆性技术

加强产业变革趋势和重大技术的预警，加强对颠覆性技术替代传统产业拐点的预判，及时布局新兴产业前沿技术研发，在信息、制造、生物、新材料、能源等领域，特别是交叉融合的方向，加快部署一批具有重大影响、能够改变或部分改变科技、经济、社会、生态格局的颠覆性技术研究，在新一轮产业变革中赢得竞争优势。重点开发移动互联、量子信息、人工智能等技术，推动增材制造、智能机器人、无人驾驶汽车等技术的发展，重视基因编辑、干细胞、合成生物、再生医学等技术对生命科学、生物育种、工业生物领域的深刻影响，开发氢能、燃料电池等新一代能源技术，发挥纳米技术、智能技术、石墨烯等对新材料产业发展的引领作用。

第六章 健全支撑民生改善和可持续发展的技术体系

围绕改善民生和促进可持续发展的迫切需求，加大资源环境、人口健康、新型城镇化、公共安全等领域核心关键技术攻关和转化应用的力度，为形成绿色发展方式和生活方式，全面提升人民生活品质提供技术支撑。

一、发展生态环保技术

以提供重大环境问题系统性技术解决方案和发展环保高新技术产业体系为目标，形成源头控制、清洁生产、末端治理和生态环境修复的成套技术。加强大气污染形成机理、污染源追踪与解析关键技术研究，提高空气质量预报和污染预警技术水平；加强重要水体、水源地、源头区、水源涵养区等水质监测与预报预警技术体系建设；突破饮用水质健康风险控制、地

下水污染防治、污废水资源化能源化与安全利用、垃圾处理及清洁焚烧发电、放射性废物处理处置等关键技术；开展土壤污染机制和风险评估等基础性研究，完善土壤环境监测与污染预警关键技术；加强环境基准研究；开展环境监测新技术和新方法研究，健全生态环境监测技术体系。提高生态环境监测立体化、自动化、智能化水平，推进陆海统筹、天地一体、上下协同、信息共享的生态环境监测网络建设。

突破生态评估、产品生态设计和实现生态安全的过程控制与绿色替代关键技术。开发环境健康风险评估与管理技术、高风险化学品的环境友好替代技术，开展重大工程生态评价与生态重建技术研究。开发生态环境大数据应用技术，建立智慧环保管理和技术支撑体系。在京津冀地区、长江经济带等重点区域开展环境污染防治技术应用试点示范，促进绿色技术转移转化，加强环保高新技术产业园区建设，推动形成区域环境治理协同创新共同体。开发生态环境大数据应用技术，建立智慧环保管理和技术支撑体系。力争实现生态环保技术的跨越发展，为我国环境污染控制、质量改善和环保产业竞争力提升提供科技支撑。

专栏 12 生态环保技术

1.大气污染防治。加强灰霾和臭氧形成机理、来源解析、迁移规律及监测预警研究，为污染治理提供科学支撑，加强大气污染与人群健康关系的研究，加强脱硫、脱硝、高效除尘、挥发性有机物控制、柴油机（车）排放净化、环境监测等技术研发，建设大气污染排放控制及空气质量技术体系，开展大气联防联控技术示范，支撑重点区域空气质量改善，保障国家重大活动环境质量。

2.土壤污染防治。针对农田土壤污染、工业用地污染、矿区土壤污染等治理，开展土壤环境基准、土壤环境容量与承载能力，污染物迁移转化规律、污染生态效应、重金属低积累作物和修复植物筛选，以及土壤污染与农产品质量、人体健康关系等方面研究。推进土壤污染诊断、风险管控、治理与修复等共性关键技术研发。

3.水环境保护。加快研发废水深度处理、生活污水低成本高标准处理、海水淡化和工业高盐废水脱盐、饮用水微量有毒污染物处理、地下水污染修复、危险化学品事故和水上溢油应急处置等技术，开展有机物和重金属等水环境基准、水污染对人体健康影响、新型污染物风险评价、水环境损害评估、高品质再生水补充饮用水水源等研究。

4.清洁生产。针对工农业污染排放和城市污染，研究钢铁、化工等生态设计、清洁生产、污染减量等技术，研究环境友好产品、清洁生产与循环经济技术政策及标准体系。

5.生态保护与修复。围绕国家“两屏三带”生态安全屏障建设，以森林、草原、湿地、荒漠等生态系统为对象，研究关键区域主要生态问题演变规律、生态退化机理、生态稳定维持等理论，研究生态保护与修复、监测与预警技术；开发岩溶地区、青藏高原、长江黄河中上游、黄土高原、重要湿地、荒漠及荒漠化地区、三角洲与海岸带区、南方红壤丘陵区、塔里木流域盐碱地、农牧交错带和矿产开采区等典型生态脆弱区治理技术，研发应对城市开发建设区域造成的生态破碎化、物种栖息地退化治理技术，开发适宜的生态产业技术，支撑生态退化区域

可持续发展，提升陆地生态系统服务能力。

6.化学品环境风险防控。结合我国化学品产业结构特点及化学品安全需要，加强化学品危害识别、风险评估与管理、化学品火灾爆炸及污染事故预警与应急控制等技术研究，研发高风险化学品的环境友好替代、高放废物深地质处置、典型化学品生产过程安全保障等关键技术，构建符合我国国情的化学品整合测试策略技术框架，全面提升我国化学品环境和健康风险评估及防控技术水平。

7.环保产业技术。推动环保技术研发、示范、推广，发展环保产业新业态、新模式、新机制，建设绿色技术标准体系，推广“城市矿产”、“环境医院”、“库布其治沙产业”等模式，加快先进环保技术产业化。

8.重大自然灾害监测预警与风险控制。针对地震、地质、气象、水利、海洋等重大环境自然灾害，加快天气中长期精细化数值预报、全球海洋数值预报、雾霾数值预报、地质灾害监测预警、洪涝与旱灾监测预警、地震监测预警、森林火灾监测预警与防控、沙尘暴监测预警等系统研究，提升重大自然灾害监测预警与风险评估能力。

9.全球环境变化应对。突破温室气体排放控制、生物多样性保护、生物安全管理、化学品风险管理、臭氧层保护、荒漠化防治、湿地保护等技术瓶颈，解决污染物跨国境输送机制、国际履约谈判等中的科学问题，提升我国履行国际环境公约的能力。

二、发展资源高效循环利用技术

以保障资源安全供给和促进资源型行业绿色转型为目标，大力发展水资源、矿产资源的高效开发和节约利用技术。在水土资源综合利用、国土空间优化开发、煤炭资源绿色开发、天然气水合物探采、油气与非常规油气资源开发、金属资源清洁开发、盐湖与非金属资源综合利用、废物循环利用等方面，集中突破一批基础性理论与核心关键技术，重点研发一批重大关键装备，构建资源勘探、开发与综合利用理论及技术体系，解决我国资源可持续发展保障、产业转型升级面临的突出问题；建立若干具有国际先进水平的基础理论研究与技术研发平台、工程转化与技术转移平台、工程示范与产业化基地，逐步形成与我国经济社会发展水平相适应的资源高效利用技术体系，为建立资源节约型环境友好型社会提供强有力的科技支撑。

专栏 13 资源高效循环利用技术

1.水资源高效开发利用。围绕提升国家水资源安全保障科技支撑能力，发展工业节水、综合节水和非常规水资源开发利用技术与设备，研究水资源综合配置战略、水工程建设与运行、安全和应急管理技术，发展水沙联合调控、河口治理及河湖生态安全保护技术，开展水资源系统智能调度与精细化管理等研究，构建水资源综合利用理论技术体系和示范推广平台，跻身国际水资源研究先进行列。

2.煤炭资源绿色开发。围绕“安全、绿色、智能”目标，开展煤炭绿色资源勘探、大型矿井快速建井、安全绿色开采、煤机装备智能化、低品质煤提质、煤系伴生资源协同开发、矿区全物质循环规划与碳排放控制等理论与技术攻关，推

动生态矿山、智慧矿山以及煤炭清洁加工与综合利用重大科技示范工程建设，促进煤炭集约化开发，为煤炭产业转变发展方式、提质增效提供强大的科技支撑。

3.油气与非常规油气资源开发。围绕国家能源安全需求，针对复杂环境、低品位、老油田挖潜和深层油气资源四大领域，通过钻井、采油、储运等关键技术与装备攻关，研发一批具有自主知识产权的重大高端装备、工具、软件、材料和成套技术，为油气资源高效勘探开发和清洁利用提供技术支撑。

4.金属和非金属资源清洁开发与利用。研究复杂矿清洁选冶、“三废”综合利用等金属矿产资源高效开发技术，研究稀有金属、稀土元素及稀散元素构成的矿产资源保护性开发技术，研究放射性资源高效提取、盐湖资源综合利用、非金属资源高值化等重要战略资源保护开发技术，解决金属矿产资源选冶过程中环境污染严重、物耗高、资源综合利用率低等问题。

5.废物循环利用。研究资源循环基础理论与模型，研发废物分类、处置及资源化成套技术装备，重点推进大宗固废源头减量与循环利用、生物质废弃物高效利用、新兴城市矿产精细化高值利用等关键技术与装备研发，加强固废循环利用管理与决策技术研究。加强典型区域循环发展集成示范，实施“十城百座”废物处置技术示范工程。

三、发展人口健康技术

紧密围绕健康中国建设需求，突出解决重大慢病防控、人口老龄化应对等影响国计民生的重大问题，以提升全民健康水平为目标，系统加强生物数据、临床信息、样本资源的整合，统筹推进国家临床医学研究中心和疾病协同研究网络建设，促进医研企结合开展创新性和集成性研究，加快推动医学科技发展。重点部署疾病防控、精准医学、生殖健康、康复养老、药品质量安全、创新药物开发、医疗器械国产化、中医药现代化等任务，加快慢病筛查、智慧医疗、主动健康等关键技术突破，加强疾病防治技术普及推广和临床新技术新产品转化应用，建立并完善临床医学技术标准体系。力争到2020年，形成医养康护一体化、连续性的健康保障体系，为提高医疗服务供给质量、加快健康产业发展、助推医改和健康中国建设提供坚实的科技支撑。

专栏14 人口健康技术

1.重大疾病防控。聚焦心脑血管疾病、恶性肿瘤、代谢性疾病、呼吸系统疾病、精神神经系统疾病等重大慢病，消化、口腔、眼耳鼻喉等常见多发病，包虫、疟疾、血吸虫病等寄生虫疾病，以及伤害预防与救治技术等，加强基础研究、临床转化、循证评价、示范应用一体化布局，突破一批防治关键技术，开发一批新型诊疗方案，推广一批适宜技术，有效解决临床实际问题和提升基层服务水平。

2.精准医学关键技术。把握生物技术和信息技术融合发展机遇，建立百万健康人群和重点疾病病人的前瞻队列，建立多层次精准医疗知识库体系和国家生物医学大数据共享平台，重点攻克新一代基因测序技术、组学研究和大数据融合分析技术等精准医疗核心关键技术，开发一批重大疾病早期筛查、分子分型、个体化治疗、疗效预测及监控等精准化应用解决方案和决策支持系统，推动医学诊疗

模式变革。

3.生殖健康及出生缺陷防控。解决我国出生缺陷防控、不孕不育和避孕节育等方面的突出问题，建立覆盖全国的育龄人口和出生人口队列，建立国家级生物信息和样本资源库，研发一批基层适宜技术和创新产品，全面提升出生缺陷防控科技水平，保障育龄人口生殖健康，提高出生人口素质。

4.数字诊疗装备。以早期、精准、微创诊疗为方向，重点推进多模态分子成像、新型磁共振成像系统、新型 X 射线计算机断层成像、新一代超声成像、低剂量 X 射线成像、复合窥镜成像、新型显微成像、大型放射治疗装备、手术机器人、医用有源植入式装置等产品研发，加快推进数字诊疗装备国产化、高端化、品牌化。

5.体外诊断产品。突破微流控芯片、单分子检测、自动化核酸检测等关键技术，开发全自动核酸检测系统、高通量液相悬浮芯片、医用生物质谱仪、快速病理诊断系统等重大产品，研发一批重大疾病早期诊断和精确治疗诊断试剂以及适合基层医疗机构的高精度诊断产品，提升我国体外诊断产业竞争力。

6.健康促进关键技术。以定量监测、精准干预为方向，围绕健康状态辨识、健康风险预警、健康自主干预等环节，重点攻克无创检测、穿戴式监测、生物传感、健康物联网、健康危险因素干预等关键技术和产品，加强国民体质监测网络建设，构建健康大数据云平台，研发数字化、个性化的行为/心理干预、能量/营养平衡、功能代偿/增进等健康管理解决方案，加快主动健康关键技术突破和健康闭环管理服务研究。

7.健康服务技术。推动信息技术与医疗健康服务融合创新，突破网络协同、分布式支持系统等关键技术，制定并完善隐私保护和信息安全标准及技术规范，建立基于信息共享、知识集成、多学科协同的集成式、连续性疾病诊疗和健康管理服务模式，推进“互联网+”健康医疗科技示范行动，实现优化资源配置、改善就医模式和强化健康促进的目标。

8.药品质量安全。瞄准临床用药需求，完善化学仿制药一致性评价技术体系，开展高风险品种、儿童用药、辅助用药的质量和疗效评价，以及药品不良反应监测和评估、药品质量控制等研究，提高我国居民的用药保障水平，提升药品安全风险防控能力。

9.养老助残技术。以智能服务、功能康复、个性化适配为方向，突破人机交互、神经—机器接口、多信息融合与智能控制等关键技术，开发功能代偿、生活辅助、康复训练等康复辅具产品，建立和完善人体心理、生理等方面功能的综合评估监测指标体系和预警方法，建立和完善促进老龄健康的干预节点和适宜技术措施，建立和完善养老服务技术标准体系和解决方案。

10.中医药现代化。加强中医原创理论创新及中医药的现代传承研究，加快中医四诊客观化、中医药治未病、中药材生态种植、中药复方精准用药等关键技术突破，制定一批中医药防治重大疾病和疑难疾病的临床方案，开发一批中医药健康产品，提升中医药国际科技合作层次，加快中医药服务现代化和大健康产业发展。

四、发展新型城镇化技术

围绕新型城镇化领域的瓶颈制约，针对绿色、智慧、创新、人文、紧凑型城市建设，以系统工程理念为出发点，尊重城市发展规律，创新和改进规划方法，把生态环境承载力、历史文脉传承、绿色低碳等理念融入规划设计全过程，通过科技创新统筹引领城市规划、建设、管理等各个环节，研发系统性技术解决方案。加强城镇区域发展动态监测、城镇布局和形态功能优化、城镇基础设施功能提升、城镇用地节约集约和低效用地再开发、城市地下综合管廊、地下空间合理布局与节约利用、城市信息化与智慧城市等关键技术研发，加强绿色生态基础设施和海绵城市建设技术研发，着力恢复城市自然生态；加强建筑节能、室内外环境质量改善、绿色建筑及装配式建筑等的规划设计、建造、运维一体化技术和标准体系研究，发展近零能耗和既有建筑改造技术体系，推进和提升节地、节能、节水、节材和环保技术在城市建设中的应用推广；加强文化遗产保护传承和公共文化、体育健身等公共服务关键技术研究，培育教育、文化、体育、旅游等城市创新发展新业态，推动历史文脉延续和人文城市建设。力争到2020年形成较为完备的新型城镇化建设和发展理论体系、共性关键技术和标准规范体系，推动城镇可持续人居环境建设和公共服务功能提升，有力保障中国特色新型城镇化建设。

专栏15 新型城镇化技术
1.城镇功能提升和协调发展。开展城镇空间规划、基础设施建设和功能提升、城镇用地节约集约和低效用地再开发等关键技术研发及示范，形成城镇规划建设管理和基础设施功能提升的技术体系与装备，突破城市地下综合管廊建设关键技术及装备、支撑城市地下基础设施管网建设的地质勘测技术、城市生态修复和有机更新技术、市政管线建设—探测—维护—修复和运行技术、城镇电—气—热能源系统结构布局和管网优化技术，推动海绵城市、绿色城市、智慧城市建设和城市精细化管理，优化城镇化布局和形态，构建综合性城市管理数据库和基础设施智能管控系统，推动智慧住区、社区和园区建设，全面推进区域人居环境优化提质和城市文脉传承，为建设绿色、智慧、创新、人文、紧凑型城市提供科技支撑。 2.绿色建筑与装配式建筑研究。加强绿色建筑规划设计方法与模式、近零能耗建筑、建筑新型高效供暖解决方案研究，建立绿色建筑基础数据系统，研发室内环境保障和既有建筑高性能改造技术。加强建筑信息模型、大数据技术在建筑设计、施工和运维管理全过程研发应用。加强装配式建筑设计理论、技术体系和施工方法研究。研究装配式混凝土结构、钢结构、木结构和混合结构技术体系、关键技术和通用化、标准化、模数化部品部件。研究装配式装修集成技术。构建装配式建筑的设计、施工、建造和检测评价技术及标准体系，开发耐久性好、本质安全、轻质高强的绿色建材，促进绿色建筑及装配式建筑实现规模化、高效益和可持续发展。 3.文化遗产保护与公共文化服务。加强文化遗产认知、保护、监测、利用、传承等技术研发与示范，支撑文化遗产价值挖掘，支撑馆藏文物、重要遗产地、墓葬、壁画等的保护，支撑智慧博物馆、“平安故宫”工程建设和“中华古籍保护计划”实施，促进世界遗产和风景名胜区的管理、保护和利用。加强文化设施

空间与服务的技术研发应用，促进公共文化资源开放共享。开展竞技体育和体育装备关键技术研发与示范，促进全民健康水平提高和体育产业发展。

五、发展可靠高效的公共安全与社会治理技术

围绕平安中国建设，以建立健全公共安全体系为导向，以提高社会治理能力和水平为目的，针对公共安全共性基础科学问题、国家公共安全综合保障、社会安全监测预警与控制、重特大生产安全事故防控与生产安全保障、国家重大基础设施安全保障、城镇公共安全风险防控与治理、综合应急技术装备等方面开展公共安全保障关键技术攻关和应用示范，形成主动保障型公共安全技术体系。聚焦地震灾害、地质灾害、气象灾害、水旱灾害、海洋灾害等重大自然灾害基础理论问题，重点灾种的关键技术环节和巨灾频发与高危险区域，开展重大自然灾害监测预警、风险防控与综合应对关键科学技术问题基础研究、技术研发和集成应用示范。运用现代科技改进社会治理方法和手段，开展社会治理公共服务平台多系统和多平台信息集成共享、政策仿真建模和分析技术研究，开展社会基础信息、信用信息等数据共享交换关键技术和综合应用技术研究。力争到 2020 年，形成较为完备、可靠、高效的公共安全与社会治理技术体系，为经济社会持续稳定安全发展提供科技保障。

专栏 16 公共安全与社会治理技术

1.公共安全风险防控与应急技术装备。开展公共安全预防准备、监测预警、态势研判、救援处置、综合保障等关键技术研发和应用示范，加强国家公共安全综合保障平台、公共安全视频监控与智能化应用技术、超深井超大矿山安全开采技术、口岸突发事件应急处置技术等的研发，推动一批自主研发重大应急技术装备投入使用，为单位国内生产总值生产安全事故死亡率下降 30%、全面提升公共安全保障能力提供科技支撑。

2.重大灾害风险监测与防范。深化对地球内动力演化、海陆空多尺度耦合影响重大自然灾害发生的科学认知，发展天地空一体化观测关键技术，提升危险性分析、风险评估和灾害情景预测分析的精细化和精准度。加强高效数值模拟等技术研发，提升预警与灾情快速评估时效与精度。加强相关仪器设备研制和业务平台构建，强化各级政府防灾、抗灾、救灾决策支撑能力，提高社会防范能力，有效减轻重大自然灾害人员和财产损失。

3.社会治理与社会安全关键技术研发和应用示范。加强社会基础信息共享利用、城乡社区综合服务管理平台、社会组织、流动人口、贫困人群和特殊人群监测、就业创业和流动人才管理服务一体化集成等技术研发和应用示范，强化社会安全基础信息综合应用、社会治安综合治理信息数据共享交换、立体化社会治安防控、新型犯罪侦查等技术研发和应用示范，构建社会安全立体防控技术体系。

第七章 发展保障国家安全和战略利益的技术体系

围绕国家和人类长远发展需求，加强海洋、空天以及深地极地空间拓展的关键技术突破，提升战略空间探测、开发和利用能力，为促进人类共同资源有效利用和保障国家安全提供技术支撑。

一、发展海洋资源高效开发、利用和保护技术

按照建设海洋强国和“21 世纪海上丝绸之路”的总体部署和要求，坚持以强化近海、拓展远海、探查深海、引领发展为原则，重点发展维护海洋主权和权益、开发海洋资源、保障海上安全、保护海洋环境的重大关键技术。开展全球海洋变化、深渊海洋科学等基础科学研究，突破深海运载作业、海洋环境监测、海洋油气资源开发、海洋生物资源开发、海水淡化与综合利用、海洋能开发利用、海上核动力平台等关键核心技术，强化海洋标准研制，集成开发海洋生态保护、防灾减灾、航运保障等应用系统。通过创新链设计和一体化组织实施，为深入认知海洋、合理开发海洋、科学管理海洋提供有力的科技支撑。加强海洋科技创新平台建设，培育一批自主海洋仪器设备企业和知名品牌，显著提升海洋产业和沿海经济可持续发展能力。

专栏 17 海洋资源开发利用技术
1.深海探测。围绕实施深海安全战略的科技需求，突破全海深（最大深度 11000 米）潜水器研制，形成 1000—7000 米级潜水器作业应用能力。研制深远海油气勘探开发装备，加快大洋海底矿产资源勘探及试开采进程，初步形成“透明海洋”技术体系，为我国深海资源开发利用提供科技支撑。 2.海洋环境安全保障。发展近海环境质量监测传感器和仪器系统、深远海动力环境长期持续观测重点仪器装备，研发海洋环境数值预报模式，提高海洋环境灾害及突发事件的预报预警水平和应急处置能力，解决国家海洋环境安全保障平台建设中的关键技术问题，构建海洋环境与资源开发标准计量体系，提升我国海洋环境安全保障能力。 3.海洋生物资源可持续开发利用。围绕海洋生物科学研究和蓝色经济发展需求，针对海洋特有的群体资源、遗传资源、产物资源，在科学问题认知、关键技术突破、产业示范应用三个层面，一体化布局海洋生物资源开发利用重点任务创新链，培育与壮大我国海洋生物产业，全面提升海洋生物资源可持续开发创新能力。 4.海水淡化与综合利用。突破低成本、高效能海水淡化系统优化设计、成套和施工各环节的核心技术；研发海水提钾、海水提溴和溴系镁系产品的高值化深加工成套技术与装备，建成专用分离材料和装备生产基地；突破环境友好型大生活用海水核心共性技术，积极推进大生活用海水示范园区建设。 5.大型海洋工程装备。突破超深水半潜式钻井平台和生产平台、浮式液化天然气生产储卸装置和存储再气化装置、深水钻井船、深水勘察船、极地科考破冰船等海洋工程装备及其配套设备设计制造技术，形成自主研发和设计制造能力，建立健全研发、设计、制造和标准体系。

二、发展空天探测、开发和利用技术

发展新一代空天系统技术和临近空间技术，提升卫星平台和载荷能力以及临近空间持久信息保障能力，强化空天技术对国防安全、经济社会发展、全球战略力量部署的综合服务和

支撑作用。增强空天综合信息应用水平与技术支撑能力，拓展我国地球信息产业链。加强空间科学新技术新理论研究，开展空间探测活动。开展新机理新体制遥感载荷与平台、空间辐射基准与传递定标、超敏捷卫星与空天地智能组网、全球空间信息精准获取与定量化应用、高精度全物理场定位与智能导航、泛在精确导航与位置服务、量子导航、多源多尺度时空大数据分析与地球系统模拟、地理信息系统在线可视化服务、空间核动力等核心关键技术研究及示范应用。全面提升航天运输系统技术能力，开展新概念运输系统技术研究。

专栏 18 空天探测、开发和利用技术
1.空间科学卫星系列。开展依托空间科学卫星系列的基础科学前沿研究，围绕已发射暗物质粒子探测卫星等任务，在暗物质、量子力学完备性、空间物理、黑洞、微重力科学和空间生命科学等方面取得重大科学发现与突破。研制太阳风—磁层相互作用全景成像卫星、爱因斯坦探针卫星、全球水循环观测卫星、先进天基太阳天文台卫星等，争取在 2020 年前后发射，为在地球空间耦合规律、引力波电磁对应体探测、全球变化与水循环、太阳磁层与爆发活动之间关系等方面取得原创性成果奠定基础，引领带动航天尖端技术发展。 2.深空探测。围绕太阳系及地月系统起源与演化、小行星和太阳活动对地球的影响、地外生命信息探寻等重大科学问题，以提升我国深空探测与科学研究能力水平为目标，力争获取一批原创性科学成果。2018 年发射嫦娥四号，实施世界首次月球背面着陆巡视探测。2020 年完成小行星、木星系、月球后续等深空探测工程方案深化论证和关键技术攻关。 3.首次火星探测。围绕火星环境、地质等研究和生命信息探寻等科学问题，按照“一步实现绕落巡、二步完成取样回”的发展路线，到 2020 年发射首颗火星探测器，突破火星环绕和进入、着陆与巡视核心关键技术，通过一次发射实现火星环绕和着陆巡视探测，开展火星全球性、综合性的科学探测，高起点完成首次火星探测任务，实现我国月球以远深空探测能力的突破。 4.地球观测与导航。突破信息精准获取、定量遥感应用等关键技术和复杂系统集成共性技术，开展地球观测与导航前瞻性技术及理论、共性关键技术、应用示范等技术研究，为构建综合精准、自主可控的地球观测与导航信息应用技术系统奠定基础。 5.新型航天器。突破分布式可重构弹性空间体系与技术体制、分布式可重构航天器协同测控和能量传输等关键技术；加强超强性能航天器平台、可维修可重复使用卫星、空间机器人等技术研发；面向下一代新型空间系统建设，开发智能高品质新型卫星平台等。推进我国空间体系战略转型、空间探测新机制、空间技术前沿理论与自主核心技术发展。 6.重型运载火箭。围绕深空探测、载人登月等大规模空间活动任务需求，研制近地轨道运载能力百吨级重型运载火箭，2020 年前突破 10 米级大直径箭体结构、500 吨级液氧煤油和 220 吨级液氢液氧两型大推力火箭发动机等核心关键技术，确定合理可行的总体方案。全面开展工程组织实施，带动一系列高新技术集群突破。

三、发展深地极地关键核心技术

围绕深地极地探测开发的技术需求，重点研究深地资源勘探理论和技术装备，开展极地环境观测和资源开发利用。从构造背景、深部过程、成矿规律、勘探技术和成矿信息提取等方面开展全链条研究，深化对成矿过程的全面理解，提高深部资源探测能力，构建深地资源保障供应的资源可持续发展模式。研究海冰—海洋—大气的耦合变化机理和极区环境变化对全球的影响，重点研究对我国气候和灾害性天气的影响机理；探索和了解极区的油气、矿产、渔业、航道资源并评估资源潜力和商业价值；开发耐低温环境的仪器装备，发展极区自动观测网的组网技术，形成对极区的持续观测能力；通过在极区观测网、海底资源开发、深冰芯钻探等领域的国际合作，探索设立大型极区国际合作研究计划，提高我国极地科研水平和技术保障条件。

专栏 19 深地极地技术
1.深地资源勘探。揭示成矿系统的三维结构与时空展布规律，构建深部矿产预测评价体系，拓展深地矿产开采理论与技术，开发矿产资源勘探关键技术与装备，实现深部油气资源 8000—10000 米、矿产资源 1000—3000 米的勘探能力，建立 3000 米深度矿产资源勘查实践平台、深层油气和铀矿资源勘查实践平台。 2.极区环境观测。开展极区冰雪观测、冰盖运动与物质平衡，极区环境过程观测与生物地球化学循环，极区生物的生命特征、生态系统及其演替，极区海洋沉积物结构及古气候、古环境变化等方面研究。建立两极海冰—海洋—大气相互作用、协同集成的观测系统，开发极区环境信息服务平台，形成我国认识极地的多学科数据源。 3.极区变化对全球及我国气候的影响。研究极区环流、海冰—海洋—大气耦合变化及其气候效应，研究南极深冰芯记录、北极冰冻圈演变过程、极区空间天气大气过程的相互作用及其对全球气候变化和我国气候与灾害性天气过程的影响。 4.极区资源探测与利用。开展极区地质构造及潜在矿产资源探测，极区油气和天然气水合物资源探测，加强北极航道环境适航性探查与安全保障。 5.我国主导的大型极区国际合作计划。实施北极长期观测计划、南大洋长期观测计划、南极深冰探测联合研究计划，提升我国在极区国际地缘政治中的影响力和话语权。

四、发展维护国家安全和支撑反恐的关键技术

强化科技对国家应对传统安全和非传统安全紧迫需求的支撑，支持信息安全、网络安全、生物安全、反恐、保密等方面关键核心技术研发。

第三篇 增强原始创新能力

围绕增加创新的源头供给，持续加强基础研究，布局建设重大科技创新基地，壮大创新型科技人才队伍，力争在更多领域引领世界科学前沿发展方向，为人类科技进步作出更多贡献。

第八章 持续加强基础研究

坚持面向国家重大需求和世界科学前沿，坚持鼓励自由探索和目标导向相结合，加强重大科学问题研究，完善基础研究体制机制，补好基础研究短板，增强创新驱动源头供给，显著提升我国的科学地位和国际影响力。

一、加强自由探索与学科体系建设

面向基础前沿，遵循科学规律，进一步加大对好奇心驱动基础研究的支持力度，引导科学家将学术兴趣与国家目标相结合，鼓励科学家面向重大科学研究方向，勇于攻克最前沿的科学难题，提出更多原创理论，作出更多原创发现。切实加大对非共识、变革性创新研究的支持力度，鼓励质疑传统、挑战权威，重视可能重塑重要科学或工程概念、催生新范式或新学科新领域的研究。

加强学科体系建设。重视数学、物理学、化学、天文学、地学、生命科学等基础学科，推动学科持续发展；加强信息、生物、纳米等新兴学科建设，鼓励开展跨学科研究，促进学科交叉与融合；重视产业升级与结构调整所需解决的核心科学问题，推进环境科学、海洋科学、材料科学、工程科学和临床医学等应用学科发展。各学科论文总量和论文被引用数进一步增长，部分学科学术影响力达到世界领先。

二、强化目标导向的基础研究和前沿技术研究

面向我国经济社会发展中的关键科学问题、国际科学研究发展前沿领域以及未来可能产生变革性技术的科学基础，统筹优势科研队伍、国家科研基地平台和重大科技基础设施，超前投入、强化部署目标导向的基础研究和前沿技术研究。

聚焦国家重大战略任务部署基础研究。面向国家重大需求、面向国民经济主战场，针对事关国计民生、产业核心竞争力的重大战略任务，凝练现代农业、人口健康、资源环境和生态保护、产业转型升级、节能环保和新能源、新型城镇化等领域的关键科学问题，促进基础研究与经济社会发展需求紧密结合，为创新驱动发展提供源头供给。

专栏 20 面向国家重大战略任务重点部署的基础研究
1. 农业生物遗传改良和可持续发展。 2. 能源高效洁净利用与转化的物理化学基础。 3. 面向未来人机物融合的信息科学。 4. 地球系统过程与资源、环境和灾害效应。

5.新材料设计与制备新原理和新方法。

6.极端环境条件下的制造。

7.重大工程复杂系统的灾变形成及预测。

8.航空航天重大力学问题。

9.医学免疫学问题。

面向世界科学前沿和未来科技发展趋势，选择对提升持续创新能力带动作用强、研究基础和人才储备较好的战略性前瞻性重大科学问题，强化以原始创新和系统布局为特点的大科学研究组织模式，部署基础研究重点专项，实现重大科学突破、抢占世界科学发展制高点。

专栏21 战略性前瞻性重大科学问题

1.纳米科技。

2.量子调控与量子信息。

3.蛋白质机器与生命过程调控。

4.干细胞及转化。

5.依托大科学装置的前沿研究。

6.全球变化及应对。

7.发育的遗传与环境调控。

8.合成生物学。

9.基因编辑。

10.深海、深地、深空、深蓝科学研究。

11.物质深层次结构和宇宙大尺度物理研究。

12.核心数学及应用数学。

13.磁约束核聚变能发展。

以实现重点科技领域的战略领先为目标，面向未来有望引领人类生活和工业生产实现跨越式发展的前沿方向，建立变革性技术科学基础的培育机制，加强部署基因编辑、材料素化、神经芯片、超构材料、精准介观测量等方面的基础研究和超前探索，通过科学研究的创新和突破带动变革性技术的出现和发展，为未来我国产业变革和经济社会可持续发展提供科学储备。

三、组织实施国际大科学计划和大科学工程

面向基础研究领域和重大全球性问题，结合我国发展战略需要、现实基础和优势特色，积极参与国际大科学计划和大科学工程。加强顶层设计，长远规划，择机布局，重点在数理

天文、生命科学、地球环境科学、能源以及综合交叉等我国已相对具备优势的领域，研究提出未来5至10年我国可能组织发起的国际大科学计划和大科学工程。调动国际资源和力量，在前期充分研究基础上，力争发起和组织若干新的国际大科学计划和大科学工程，为世界科学发展作出贡献。

专栏22 国际大科学计划和大科学工程
1.国际热核聚变实验堆（ITER）计划。全面参与ITER计划国际组织管理，提升我国核聚变能源研发能力；以参加ITER计划为契机，带动更多国内相关机构参与国际研发，提升我国参与大科学工程项目管理的能力，树立我国参与国际大科学工程项目管理的典范。 2.平方公里阵列射电望远镜（SKA）计划。积极参与SKA计划政府间正式谈判，继续深入参与SKA国际工作包研发并确保我国工业界在SKA—1建设中的优势地位，在国内部署开展科学预研及推动设立SKA—1专项。 3.地球观测组织（GEO）。构建综合地球观测领域全球合作体系，主导亚洲大洋洲区域全球综合地球观测系统（GEOSS）的建设，运行我国全球综合地球观测数据共享服务平台，向全球发布专题报告。选择“一带一路”区域开展遥感产品生产与示范应用。 4.国际大洋发现计划（IODP）。瞄准国际前沿科学问题，验证大陆破裂形成海洋的重大理论假说，解决南海北部油气勘探开发中的关键问题。创新参与模式，提高我国的主导作用。 5.发起实施国际大科学计划和大科学工程。在数理天文、生命科学、地球环境科学、能源以及综合交叉等领域选择全球共同关心的重大科学问题，发起实施若干国际大科学计划和大科学工程，并在其中发挥重要作用。

四、加强国家重大科技设施建设

聚焦能源、生命、粒子物理和核物理、空间和天文、海洋、地球系统和环境等领域，以提升原始创新能力和支撑重大科技突破为目标，依托高等学校、科研院所布局建设一批重大科技基础设施，支持依托重大科技基础设施开展科学前沿问题研究。加强运行管理，推动大科学装置等重大科技基础设施与国家实验室等紧密结合，强化大科学装置等国家重大科技基础设施绩效评估，促进开放共享。围绕生态保障、现代农业、气候变化和灾害防治等国家需求，建设布局一批野外科学观测研究站，完善国家野外观测站体系，推动野外科学观测研究站的多能化、标准化、规范化和网络化建设运行，促进联网观测和协同创新。

五、开展重大科学考察与调查

面向重要科学问题、农业可持续发展、生态恢复与重建、自然灾害的防灾减灾、国家权益维护和重大战略需求，组织开展跨学科、跨领域、跨区域的重大科学考察与调查，获得一批基础性、公益性、系统性、权威性的科技资源。在我国重要地理区、生态环境典型区、国

际经济合作走廊以及极地、大洋等重点、特殊和空白地区，开展科学考察与调查，摸清自然本底和动态变化状况，为原始性创新、重大工程建设和国家决策提供支撑。

专栏 23 科学考察与调查
1. 重大综合科学考察。在我国重要地理区、生态环境典型区等重点、特殊和空白地区，开展地理、地质、生态、环境、生物、农业、林业、海洋、健康等多领域多要素的科学考察与调查，采集、收集科技基础资源，摸清自然本底和动态变化状况。 2. 南北极科学考察。围绕极区快速变化及其对区域和全球气候、环境、生态以及人类活动影响等重要方向，依托极地科考站、科考船和综合立体观测系统，开展极地雪冰、资源环境、海洋沉积、极光和电离层特征、地质构造等科学考察与调查，提高对极地系统的科学新认知，提升极地科学研究的能力与水平。 3. 种质资源普查与收集。开展全国范围内的种质资源普查和征集，开展典型区域的种质资源系统调查，抢救性收集各类栽培作物的古老地方品种、重要作物的野生近缘植物以及其他珍稀、濒危野生植物种质资源等，丰富种质资源的数量和多样性。 4. 科学调查。开展岩石、地层、古生物、构造、矿产、水文、环境、地貌、地球化学、重点疾病等科学调查，获取相关学科研究所需基础资料和信息。

六、加强基础研究协同保障

完善基础研究投入机制，提高基础研究占全社会研发投入比例，充分发挥国家对基础研究投入的主体作用，加大中央财政对基础研究的支持力度，加大对基础学科、基础研究基地和基础科学重大设施的稳定支持。强化政策环境、体制机制、科研布局、评价导向等方面的系统设计，多措并举支持基础研究。积极引导和鼓励地方政府、企业和社会力量加大对基础研究的投入，形成全社会重视和支持基础研究的合力。

加强顶层设计和整体布局，完善国家基础研究管理部门之间的沟通协调机制，按照新的国家科技计划体系对基础研究工作进行系统性部署和支持。发挥国家自然科学基金支持源头创新的重要作用，充分尊重科学家的学术敏感，包容和支持非共识研究，构建宽松包容的学术环境。国家重点研发计划以及基地和人才专项加强支持开展目标导向类基础研究和协同创新，建立按照国家目标凝练基础研究重点任务的有效机制，进行长期稳定支持。

推进科教融合发展，结合国际一流科研机构、世界一流大学和一流学科建设，支持高等学校与科研机构自主布局基础研究，扩大高等学校与科研机构学术自主权和个人科研选题选择权，支持一批高水平大学和科研院所组建跨学科、综合交叉的科研团队，促进高等学校和科研院所全面参与基础研究，推进基础研究全面、协调、可持续发展。

改善学术环境，建立符合基础研究特点和规律的评价机制。自由探索类基础研究采用长周期评价机制，实行国际同行评估，主要评价研究的原创性和学术贡献；目标导向类基础研

究强调目标实现程度，主要评价解决重大科学问题的效能；确立以创新质量和学术贡献为核心的评价导向。

第九章 建设高水平科技创新基地

紧密围绕国家战略需求，大力推进以国家实验室为引领的科技创新基地建设，加强基地优化整合，创新运行机制，促进科技资源开放共享，夯实自主创新的物质技术基础。

一、优化国家科研基地和平台布局

以提升科技创新能力为目标，着眼长远和全局，统筹科研基地、科技资源共享服务平台和科研条件保障能力建设，坚持优化布局、重点建设、分层管理、规范运行的原则，围绕国家战略和创新链布局需求对现有国家科研基地平台进行合理归并，优化整合为战略综合类、技术创新类、科学研究类、基础支撑类等，进一步明确功能定位和目标任务。战略综合类主要是国家实验室。技术创新类包括国家技术创新中心、国家临床医学研究中心，以及对现有国家工程技术研究中心、国家工程研究中心、国家工程实验室、企业国家重点实验室等优化整合后形成的科研基地。科学研究类主要是国家重点实验室。基础支撑类包括国家野外科学观测研究站、科技资源服务平台等基础性、公益性基地和平台。

以国家实验室为引领统筹布局国家科研基地建设，推动地方和部门按照国家科研基地总体布局，建设适合区域发展和行业特色的科技创新基地，形成国家、部门、地方分层次的合理构架。进一步完善管理运行机制，加强评估考核，强化稳定支持。

二、在重大创新领域布局建设国家实验室

聚焦国家目标和战略需求，优先在具有明确国家目标和紧迫战略需求的重大领域，在有望引领未来发展的战略制高点，面向未来、统筹部署，布局建设一批突破型、引领型、平台型一体的国家实验室。以重大科技任务攻关和国家大型科技基础设施为主线，依托最有优势的创新单元，整合全国创新资源，聚集国内外一流人才，探索建立符合大科学时代科研规律的科学研究组织形式、学术和人事管理制度，建立目标导向、绩效管理、协同攻关、开放共享的新型运行机制，同其他各类科研机构、大学、企业研发机构形成功能互补、良性互动的协同创新新格局。加大持续稳定支持强度，开展具有重大引领作用的跨学科、大协同的创新攻关，打造体现国家意志、具有世界一流水平、引领发展的重要战略科技力量。

三、推进国家科学研究与技术创新基地建设

瞄准科学前沿和重点行业领域发展方向，加强以国家重点实验室为重要载体的科学研究基地建设，在孕育原始创新、推动学科发展和前沿技术研发方面发挥重要作用，在若干学科领域实现并跑和领跑，产出国际一流成果。根据国家科技计划管理改革的整体要求，按照国家科研基地顶层设计，对现有国家重点实验室进行优化布局，重点在前沿交叉、优势特色学科择优建设一批国家重点实验室，推进省部共建、军民共建及港澳伙伴实验室建设发展工作。

完善运行管理制度和机制，强化定期评估考核和调整，形成具有持续创新活力、能进能出的重要科学研究基地。

聚焦国家战略产业技术领域，建设综合性、集成性，面向全球竞争、开放协同的国家技术创新中心。面向行业和产业发展需求，整合国家工程技术研究中心和国家工程研究中心，完善布局，实行动态调整和有序退出机制。在先进制造、现代农业、生态环境、社会民生等重要领域建设高水平的技术创新和成果转化基地。建成若干国家临床研究中心和覆盖全国的网络化、集群化协同研究网络，促进医学科技成果转化应用。

四、强化科技资源开放共享与服务平台建设

加强平台建设系统布局，形成涵盖科研仪器、科研设施、科学数据、科技文献、实验材料等的科技资源共享服务平台体系，强化对前沿科学研究、企业技术创新、大众创新创业等的支撑，着力解决科技资源缺乏整体布局、重复建设和闲置浪费等问题。整合和完善科技资源共享服务平台，更好满足科技创新需求。建立健全共享服务平台运行绩效考核、后补助和管理监督机制。深入开展重点科技资源调查，完善国家科技资源数据库建设，强化科技资源挖掘加工、评价鉴定等。面向国家重大需求提供高水平专题服务。建立科技资源信息公开制度，完善科学数据汇交和共享机制，加强科技计划项目成果数据的汇交。

专栏 24 科技资源共享服务
1.科研仪器共享服务平台。完善科研仪器国家网络管理平台建设，对国家财政购置的各类科研仪器设备进行集约式管理，积极推动面向科研院所、企业及全社会开放共享，为科学研究和创新创业提供支撑保障。 2.科研设施共享服务平台。充分发挥国家重大科研基础设施、大型科学装置和科研设施、野外科学观测研究站等重要公共科技资源的优势，推动面向科技界开放共享，为相关学科发展提供支撑保障。 3.科学数据共享服务平台。加强各类科学数据的整合和质量控制，完善科学数据汇交机制，推动科学数据的汇聚和更新，加工形成专题数据产品，面向国家重大战略需求提供科学数据支撑。 4.科技文献共享服务平台。扩大科技文献信息资源采集范围，建立长期保存制度,建设面向重大科技发展方向的语义知识组织体系，提升科技资源大数据语义揭示、开放关联和知识发现的支撑能力，全面构建适应大数据环境和知识服务需求的国家科技文献信息保障服务体系。 5.生物（种质）资源与实验材料共享服务平台。重点加强实验动物、标准物质、科研试剂、特殊人类遗传资源、基因、细胞、微生物菌种、植物种质、动物种质、岩矿化石标本、生物标本等资源的收集、整理、保藏工作，提高资源质量，提升资源保障能力和服务水平。

五、提升科研条件保障能力

以提升原始创新能力和支撑重大科技突破为目标，加强大型科学仪器设备、实验动物、科研试剂、创新方法等保障研究开发的科研条件建设，夯实科技创新的物质和条件基础，提升科研条件保障能力。强化重大科研仪器设备、核心技术和关键部件研制与开发，推动科学仪器设备工程化和产业化技术研究；强化国家质量技术基础研究，支持计量、标准、检验检测、认证认可等技术研发，加强技术性贸易措施研究；加强实验动物品种培育、模型创制及相关设备的研发，全面推进实验动物标准化和质量控制体系建设；加强国产科研用试剂研发、应用与示范，研发一批填补国际空白、具有自主知识产权的原创性科研用试剂，不断满足我国科学技术研究和高端检测领域的需求；开展科技文献信息数字化保存、信息挖掘、语义揭示、知识计算等方面关键共性技术研发。

专栏 25 科研条件保障
1.科学仪器设备。以关键核心技术和部件自主研发为突破口，聚焦高端通用和专业重大科学仪器设备研发、工程化和产业化，研制一批核心关键部件，显著降低核心关键部件对外依存度，明显提高高端通用科学仪器的产品质量和可靠性，大幅提升我国科学仪器行业核心竞争力。 2.国家质量技术基础。研发具有国际水平的计量、标准、检验检测和认证认可技术，提升我国国际互认计量测量能力，参与和主导研制国际标准，突破一批检验检测检疫认证新技术，实现国家质量技术基础总体水平与发达国家并跑，个别领域达到领跑。 3.实验动物。开展实验动物新资源和新品种培育，加快人源化和复杂疾病动物模型创制与应用，新增一批新品种、新品系，资源总量接近发达国家水平；开展动物实验新技术和新设备开发，加强实验动物标准化体系建设，为人类健康和公共安全提供有效技术保障。 4.科研试剂。重点围绕人口健康、资源环境以及公共安全领域需求，加强高端检测试剂、高纯试剂、高附加值专有试剂研发，研发一批具有自主知识产权的原创性试剂；开展科研用试剂共性测试技术研究，加强技术标准建设，完善质量体系，提升科研用试剂保障能力。

第十章 加快培育集聚创新型人才队伍

人才是经济社会发展的第一资源，是创新的根基，创新驱动实质上是人才驱动。深入实施人才优先发展战略，坚持把人才资源开发放在科技创新最优先的位置，优化人才结构，构建科学规范、开放包容、运行高效的人才发展治理体系，形成具有国际竞争力的创新型科技人才制度优势，努力培养造就规模宏大、结构合理、素质优良的创新型科技人才队伍，为建设人才强国作出重要贡献。

一、推进创新型科技人才结构战略性调整

促进科学研究、工程技术、科技管理、科技创业人员和技能型人才等协调发展，形成各类创新型科技人才衔接有序、梯次配备、合理分布的格局。深入实施国家重大人才工程，打

造国家高层次创新型科技人才队伍。突出“高精尖缺”导向，加强战略科学家、科技领军人才的选拔和培养。加强创新团队建设，形成科研人才和科研辅助人才的梯队合理配备。加大对优秀青年科技人才的发现、培养和资助力度，建立适合青年科技人才成长的用人制度，增强科技创新人才后备力量。大力弘扬新时期工匠精神，加大面向生产一线的实用工程人才、卓越工程师和专业技能人才培养。培养造就一大批具有全球战略眼光、创新能力和社会责任感的企业家人才队伍。加大少数民族创新型科技人才培养和使用，重视和提高女性科技人才的比例。加强知识产权和技术转移人才队伍建设，提升科技管理人才的职业化和专业化水平。加大对新兴产业以及重点领域、企业急需紧缺人才的支持力度。研究制定国家重大战略、国家重大科技项目和重大工程等的人才支持措施。建立完善与老少边穷地区人才交流合作机制，促进区域人才协调发展。

二、大力培养和引进创新型科技人才

发挥政府投入引导作用，鼓励企业、高等学校、科研院所、社会组织、个人等有序参与人才资源开发和人才引进，更大力度引进急需紧缺人才，聚天下英才而用之。促进创新型科技人才的科学化分类管理，探索个性化培养路径。促进科教结合，构建创新型科技人才培养模式，强化基础教育兴趣爱好和创造性思维培养，探索研究生培养科教结合的学术学位新模式。深化高等学校创新创业教育改革，促进专业教育与创新创业教育有机结合，支持高等职业院校加强制造等专业的建设和技能型人才培养，完善产学研用结合的协同育人模式。鼓励科研院所和高等学校联合培养人才。

加大对国家高层次人才的支持力度。加快科学家工作室建设，鼓励开展探索性、原创性研究，培养一批具有前瞻性和国际眼光的战略科学家群体；形成一支具有原始创新能力的杰出科学家队伍；在若干重点领域建设一批有基础、有潜力、研究方向明确的高水平创新团队，提升重点领域科技创新能力；瞄准世界科技前沿和战略性新兴产业，支持和培养具有发展潜力的中青年科技创新领军人才；改革博士后制度，发挥高等学校、科研院所、企业在博士后研究人员招收培养中的主体作用，为博士后从事科技创新提供良好条件保障；遵循创业人才成长规律，拓宽培养渠道，支持科技成果转化领军人才发展。培育一批具备国际视野、了解国际科学前沿和国际规则的中青年科研与管理人才。

加大海外高层次人才引进力度。围绕国家重大需求，面向全球引进首席科学家等高层次创新人才，对国家急需紧缺的特殊人才，开辟专门渠道，实行特殊政策，实现精准引进。改进与完善外籍专家在华工作、生活环境和相关服务。支持引进人才深度参与国家计划项目、开展科技攻关，建立外籍科学家领衔国家科技项目的机制。开展高等学校和科研院所部分非涉密岗位全球招聘试点。完善国际组织人才培养推送机制。

优化布局各类创新型科技人才计划，加强衔接协调。统筹安排人才开发培养经费，调整和规范人才工程项目财政性支出，提高资金使用效益，发挥人才发展专项资金等政府投入的引导和撬动作用。推动人才工程项目与各类科研、基地计划相衔接。

三、健全科技人才分类评价激励机制

改进人才评价考核方式，突出品德、能力和业绩评价，实行科技人员分类评价。探索基础研究类科研人员的代表作同行学术评议制度，进一步发挥国际同行评议的作用，适当延长基础研究人才评价考核周期。对从事应用研究和技术开发的科研人员注重市场检验和用户评价。引导科研辅助和实验技术类人员提高服务水平和技术支持能力。完善科技人才职称评价体系，突出用人主体在职称评审中的主导作用，合理界定和下放职称评审权限，推动高等学校、科研院所和国有企业自主评审，探索高层次人才、急需紧缺人才职称直聘办法，畅通非公有制经济组织和社会组织人才申报参加职称评审渠道。做好人才评价与项目评审、机构评估的有机衔接。

改革薪酬和人事制度，为各类人才创造规则公平和机会公平的发展空间。完善科研事业单位收入分配制度，推进实施绩效工资，保证科研人员合理工资待遇水平，健全与岗位职责、工作业绩、实际贡献紧密联系和鼓励创新创造的分配激励机制，重点向关键岗位、业务骨干和作出突出贡献的人员倾斜。依法赋予创新领军人才更大的人财物支配权、技术路线决定权，实行以增加知识价值为导向的激励机制。积极推行社会化、市场化选人用人。创新科研事业单位选聘、聘用高端人才的体制机制，探索高等学校、科研院所负责人年薪制和急需紧缺等特殊人才协议工资、项目工资等多种分配办法。深化国家科技奖励制度改革，优化结构、减少数量、提高质量、强化奖励的荣誉性和对人的激励，逐步完善推荐提名制，引导和规范社会力量设奖。改进完善院士制度，健全院士遴选、管理和退出机制。

四、完善人才流动和服务保障机制

优化人力资本配置，按照市场规律让人才自由流动，实现人尽其才、才尽其用、用有所成。改进科研人员薪酬和岗位管理制度，破除人才流动障碍，研究制定高等学校、科研院所等事业单位科研人员离岗创业的政策措施，允许高等学校、科研院所设立一定比例的流动岗位，吸引具有创新实践经验的企业家、科技人才兼职，促进科研人员在事业单位和企业间合理流动。健全有利于人才向基层、中西部地区流动的政策体系。加快社会保障制度改革，完善科研人员在企业与事业单位之间流动时社保关系转移接续政策，为人才跨地区、跨行业、跨体制流动提供便利条件，促进人才双向流动。

针对不同层次、不同类型的人才，制定相应管理政策和服务保障措施。实施更加开放的创新型科技人才政策，探索柔性引智机制，推进和保障创新型科技人才的国际流动。落实外国人永久居留管理政策，探索建立技术移民制度。对持有外国人永久居留证的外籍高层次人才开展创办科技型企业等创新活动，给予其与中国籍公民同等待遇，放宽科研事业单位对外

籍人员的岗位限制，放宽外国高层次科技人才取得外国人永久居留证的条件。推进内地与港澳台创新型科技人才的双向流动。加强对海外引进人才的扶持与保护，避免知识产权纠纷。健全创新人才维权援助机制，建立创新型科技人才引进使用中的知识产权鉴定机制。完善留学生培养支持机制，提高政府奖学金资助标准，扩大来华留学规模，优化留学生结构。鼓励和支持来华留学生和在海外留学生以多种形式参与创新创业活动。进一步完善教学科研人员因公临时出国分类管理政策。

拓展人才服务新模式。积极培育专业化人才服务机构，发展内外融通的专业性、行业性人才市场，完善对人才公共服务的监督管理。搭建创新型科技人才服务区域和行业发展的平台，探索人才和智力流动长效服务机制。

第四篇 拓展创新发展空间

统筹国内国际两个大局，促进创新资源集聚和高效流动。以打造区域创新高地为重点带动提升区域创新发展整体水平，深度融入和布局全球创新网络，全方位提升科技创新的国际化水平。

第十一章 打造区域创新高地

围绕推动地方实施创新驱动发展战略和落实国家区域发展总体战略，充分发挥地方在区域创新中的主体作用，优化发展布局，创新体制机制，集成优势创新资源，着力打造区域创新高地，引领带动区域创新水平整体跃升。

一、支持北京上海建设具有全球影响力的科技创新中心

支持北京发挥高水平大学和科研机构、高端科研成果、高层次人才密集的优势，建设具有强大引领作用的全国科技创新中心。鼓励开展重大基础和前沿科学研究，聚集世界级研究机构和创新团队，打造原始创新策源地。强化央地共建共享，建立跨区域科技资源服务平台，全面提升重点产业技术创新能力，积极培育新兴业态，形成全国“高精尖”产业集聚区。建设国家科技金融创新中心，推动科技人才、科研条件、金融资本、科技成果开放服务，在京津冀及全国创新驱动发展中发挥核心支撑和先发引领作用。构筑全球开放创新高地，打造全球科技创新的引领者和创新网络的关键枢纽。

支持上海发挥科技、资本、市场等资源优势和国际化程度高的开放优势，建设具有全球影响力的科技创新中心。瞄准世界科技前沿和顶尖水平，布局建设世界一流重大科技基础设施群。支持面向生物医药、集成电路等优势产业领域建设若干科技创新平台，形成具有国际竞争力的高新技术产业集群。鼓励政策先行先试，促进国家重大科技成果转化落地，吸引集聚全球顶尖科研机构、领军人才和一流创新团队，引导新型研发机构快速发展，培育创新创业文化。推进上海张江国家自主创新示范区、中国（上海）自由贸易试验区和全面创新改革

试验区联动，全面提升科技国际合作水平。发挥上海在长江经济带乃至全国范围内的高端引领和辐射带动作用，打造全球科技创新网络重要枢纽，建设富有活力的世界创新城市。

二、推动国家自主创新示范区和高新区创新发展

紧密结合国家重大战略，按照“东转西进”的原则优化布局，依托国家高新区再建设一批国家自主创新示范区。大力提升国家自主创新示范区创新能力，发挥科教资源集聚优势，释放高等学校和科研院所创新效能，整合国内外创新资源，深化企业主导的产学研合作，着力提升战略性新兴产业竞争力，发挥在创新发展中的引领示范和辐射带动作用。支持国家自主创新示范区先行先试，全面深化科技体制改革和政策创新，结合功能提升和改革示范的需求建设创新特区。加强政策总结评估，加快成熟试点政策向全国推广。

国家高新区围绕做实做好“高”和“新”两篇文章，加大体制机制改革和政策先行先试力度，促进科技、人才、政策等要素的优化配置，完善从技术研发、技术转移、企业孵化到产业集聚的创新服务和产业培育体系。稳步推进省级高新区升级，按照择优选择、以升促建、分步推进、特色鲜明的原则，推动国家高新区在全国大部分地级市布局，加快推进中西部地区高新区升级。建设创新型产业集群，发挥集群骨干企业创新示范作用，促进大中小企业的分工协作，引导跨区域跨领域集群协同发展。

加强国家农业科技园、国家现代农业科技示范区建设，布局一批农业高新技术产业示范区和现代农业产业科技创新中心，培育壮大农业高新技术企业，促进农业高新技术产业发展。

三、建设带动性强的创新型省市和区域创新中心

按照创新型国家建设的总体部署，发挥地方主体作用，加强中央和地方协同共建，有效集聚各方科技资源和创新力量，加快推进创新型省份和创新型城市建设，推动创新驱动发展走在前列的省份和城市率先进入创新型省市行列，依托北京、上海、安徽等大科学装置集中的地区建设国家综合性科学中心，形成一批具有全国乃至全球影响力的科学技术重要发源地和新兴产业策源地，在优势产业、优势领域形成全球竞争力。根据各地资源禀赋、产业特征、区位优势、发展水平等基础条件，突出优势特色，探索各具特色的创新驱动发展模式，打造形成若干具有强大带动力的区域创新中心，辐射带动周边区域创新发展。

四、系统推进全面创新改革试验

围绕发挥科技创新在全面创新中的引领作用，在京津冀、上海、安徽、广东、四川和沈阳、武汉、西安等区域开展系统性、整体性、协同性的全面创新改革试验，推动形成若干具有示范带动作用的区域性改革创新平台，形成促进创新的体制架构。支持改革试验区域统筹产业链、创新链、资金链和政策链，在市场公平竞争、知识产权、科技成果转化、金融创新、人才培养和激励、开放创新、科技管理体制等方面取得一批重大改革突破，在率先实现创新

驱动发展方面迈出实质性步伐。在对 8 个区域改革试验总结评估的基础上，形成可复制的重大改革举措，向全国推广示范。

第十二章 提升区域创新协调发展水平

完善跨区域协同创新机制，引导创新要素聚集流动，构建跨区域创新网络，集中力量加大科技扶贫开发力度，充分激发基层创新活力。

一、推动跨区域协同创新

紧紧围绕京津冀协同发展需求，打造协同创新共同体。着力破解产业转型升级、生态环保等重大科技问题，加快科技资源互联互通和开放共享，建立一体化技术交易市场，推动建设河北·京南科技成果转移转化示范区，促进产业有序对接，推动京津冀区域率先实现创新驱动发展。围绕长江经济带发展重大战略部署，着力解决流域生态保护和修复、产业转型升级的重大科技问题，促进长江经济带各地区技术转移、研发合作与资源共享，推动科技、产业、教育、金融等深度融合，提升创新发展整体水平。加速长三角、珠三角科技创新一体化进程，建设开放创新转型升级新高地。

打破区域体制机制障碍，促进创新资源流动，实现东中西部区域协同发展。支持东部地区率先实现创新驱动发展，更好发挥辐射带动作用。围绕东北地区等老工业基地振兴和中部崛起，加大对重点产业创新支持力度，提高创新资源配置的市场化程度，增强创新动力和活力。加快面向中西部地区的创新基地优化布局，发展特色优势学科和产业。加强对西部区域和欠发达地区的差别化支持，紧密对接革命老区、民族地区、边疆地区、贫困地区科技需求，加大科技援疆、援藏、援青以及对口支援力度，为跨越式发展和长治久安提供有力支撑。支持中西部地区结合发展需求探索各具特色的创新驱动发展模式，支持和推进甘肃兰白科技创新改革试验区、贵州大数据产业技术创新试验区、四川成都中韩创新创业园、云南空港国际科技创新园、宁夏沿黄经济带科技创新改革试验区等建设，优化创新创业环境，聚集创新资源，示范引领区域转型发展。深化部省会商机制，加大中央和地方科技资源的集成与协调。

二、加大科技扶贫开发力度

围绕打赢脱贫攻坚战，强化科技创新对精准扶贫精准脱贫的支撑作用，大力推进智力扶贫、创业扶贫、协同扶贫。推动科技人员支持边远贫困地区、边疆民族地区和革命老区建设，在贫困地区、革命老区转化推广一大批先进适用技术成果。加强科技园区和创新创业孵化载体建设，引导资本、技术、人才等创新创业资源向贫困地区集聚，鼓励和支持结合贫困地区资源和产业特色的科技型创业。支持做好片区扶贫，完善跨省协调机制。结合贫困地区需求，强化定点扶贫，实施“一县一团”、“一县一策”，建设创新驱动精准脱贫的试验田和示范点。发挥科技在行业脱贫中的带动作用，重点扶持贫困地区特色优势产业发展壮大。

三、提升基层科技创新服务能力

进一步加强基层科技工作系统设计与指导，坚持面向基层、重心下移，统筹中央和地方科技资源支持基层科技创新。开展县域创新驱动发展示范，加强全国县（市）科技创新能力监测和评价。加强基层科技管理队伍建设，发展和壮大社会化创业服务，鼓励和培育多元化、个性化服务模式。深入推行科技特派员制度，发展壮大科技特派员队伍，培育发展新型农业经营和服务主体，健全农业社会化科技服务体系，鼓励创办领办科技型企业和专业合作社、专业技术协会，加大先进适用技术的推广应用力度。

专栏 26 县域创新驱动发展示范
1.创新驱动发展示范县。选择有示范带动能力的特色县（市），重点开展科研单位与县（市）科技合作平台建设，培育壮大农业高新技术产业，发展县（市）科技成果转化与创新服务平台，加强创新驱动的考核评价。 2.农业现代化科技示范县。选择农业现代化水平高、科技创新能力强、农业高新技术产业密集、科教资源丰富的县（市），创建农业现代化科技示范县，形成农业现代化发展样板。 3.农村一二三产业融合发展示范县。选择农业资源、生物质资源、休闲农业资源丰富，产业基础好的县（市），发展“互联网+”现代农业，延伸拓展农业产业链，促进农村一二三产业融合发展，拓展农业产业增值空间。

四、促进区域可持续发展

优化国家可持续发展实验区布局，针对不同类型地区经济、社会和资源环境协调发展的问题，开展创新驱动区域可持续发展的实验和示范。完善实验区指标与考核体系，加大科技成果转移转化力度，促进实验区创新创业，积极探索区域协调发展新模式。在国家可持续发展实验区基础上，围绕落实国家重大战略和联合国 2030 年可持续发展议程，以推动绿色发展为核心，创建国家可持续发展创新示范区，力争在区域层面形成一批现代绿色农业、资源节约循环利用、新能源开发利用、污染治理与生态修复、绿色城镇化、人口健康、公共安全、防灾减灾和社会治理的创新模式和典型。

第十三章 打造“一带一路”协同创新共同体

发挥科技创新合作对共建“一带一路”的先导作用，围绕沿线国家科技创新合作需求，全面提升科技创新合作层次和水平，打造发展理念相通、要素流动畅通、科技设施联通、创新链条融通、人员交流顺通的创新共同体。

一、密切科技沟通和人文交流

加强与“一带一路”沿线国家人文交流，扩大人员往来。与沿线国家共同培养科技人才，扩大杰出青年科学家来华工作计划规模，广泛开展先进适用技术、科技管理与政策、科技创业等培训。鼓励我国科技人员赴沿线国家开展科技志愿服务，解决技术问题，满足技术需求。

合作开展科普活动，促进青少年科普交流。密切与沿线国家科技政策的交流与沟通，形成科技创新政策协作网络。

二、加强联合研发和技术转移中心建设

结合沿线国家的重大科技需求，鼓励我国科研机构、高等学校和企业与沿线国家相关机构合作，围绕重点领域共建联合实验室（联合研究中心），联合推进高水平科学研究，开展科技人才的交流与培养，促进适用技术转移和成果转化，构建长期、稳定的合作关系。充分发挥我国面向东盟、中亚、南亚和阿拉伯国家的国际技术转移中心，以及中国—以色列创新合作中心等的作用，共建一批先进适用技术示范与推广基地，促进与沿线国家技术交流合作与转移。合作建设一批特色鲜明的科技园区，探索多元化建设模式，搭建企业走出去平台。鼓励科技型企业在沿线国家创新创业，推动移动互联网、云计算、大数据、物联网等行业企业与沿线国家传统产业结合，促进新技术、新业态和新商业模式合作。

三、促进科技基础设施互联互通

加强适应性关键技术研发和技术标准对接，支撑铁路、公路联运联通，以及电网、信息通信网络互联互通，保障海上丝绸之路运输大通道建设。加快数据共享平台与信息服务设施建设，促进大型科研基础设施、科研数据和科技资源互联互通。持续推进大型科研基础设施国际开放，优先在“一带一路”沿线国家建立平台服务站点。建立地球观测与科学数据共享服务平台，实现亚太主要地球观测数据中心互联。搭建生物技术信息网络，促进沿线国家生物资源和技术成果数据库的共建共享。

四、加强与“一带一路”沿线国家的合作研究

积极开展重大科学问题和应对共同挑战的合作研究。加强在农业、人口健康、水治理、荒漠化与盐渍化治理、环境污染监控、海水淡化与综合利用、海洋和地质灾害监测、生态系统保护、生物多样性保护、世界遗产保护等重大公益性科技领域的实质性合作，推动在中医药、民族医药等领域开展生物资源联合开发、健康服务推广。在航空航天、装备制造、节水农业、生物医药、节能环保、新能源、信息、海洋等领域加强合作开发与产业示范，提升我国重点产业创新能力。加强“一带一路”区域创新中心建设，支持新疆建设丝绸之路经济带创新驱动发展试验区，支持福建建设 21 世纪海上丝绸之路核心区。

第十四章 全方位融入和布局全球创新网络

坚持以全球视野谋划和推动创新，实施科技创新国际化战略，积极融入和主动布局全球创新网络，探索科技开放合作新模式、新路径、新体制，深度参与全球创新治理，促进创新资源双向开放和流动，全方位提升科技创新的国际化水平。

一、完善科技创新开放合作机制

加强国家科技外交和科技合作的系统设计。深化政府间科技合作，分类制定国别战略，丰富新型大国关系的科技内涵，推进与科技发达国家建立创新战略伙伴关系，与周边国家打造互利合作的创新共同体，拓展对发展中国家科技伙伴计划框架。创新国际科技人文交流机制，丰富和深化创新对话机制，扩大对话范围，围绕研发合作、创新政策、技术标准、知识产权、跨国并购等开展深度沟通。加强与非洲、拉美等地区的科技合作。扩大科技援助规模，创新援助方式，支持发展中国家加强科技创新能力建设。

加大国家科技计划开放力度，支持海外专家牵头或参与国家科技计划项目，参与国家科技计划与专项的战略研究、指南制定和项目评审等工作。与国外共设创新基金或合作计划。实施更加积极的人才引进政策，加快推进签证制度改革，围绕国家重大需求面向全球引进首席科学家等高层次科技创新人才，健全对外创新合作的促进政策和服务体系。

专栏 27 科技创新开放合作机制
1.创新对话。加强与主要国家、重要国际组织和多边机制围绕政策制定、科学合作和技术交流平台、重大国际研发任务等内容开展对话合作。鼓励和支持产业界深度参与，增进创新政策和实践交流，加深与高级别人文交流的有机衔接，拓展双边外交的新形态。 2.科技伙伴计划。继续拓展中国—非洲科技伙伴计划、中国—东盟科技伙伴计划、中国—南亚科技伙伴计划、中国—上合组织科技伙伴计划、中国—金砖国家科技创新合作框架计划及中国—拉美科技伙伴计划，筹备启动中国—阿拉伯国家科技伙伴计划，打造与相关国家务实高效、充满活力的新型科技伙伴关系，重点加强科技人才培养、共建联合实验室（联合研究中心）、共建科技园区、共建技术示范推广基地、共建技术转移中心、推动科技资源共享、科技政策规划与咨询等方面的合作。

二、促进创新资源双向开放和流动

围绕国家重大科技需求，与相关领域具有创新优势的国家合作建设一批联合研究中心和国际技术转移中心。提升企业发展的国际化水平，鼓励有实力的企业采取多种方式开展国际科技创新合作，支持企业在海外设立研发中心、参与国际标准制定，推动装备、技术、标准、服务走出去。鼓励外商投资战略性新兴产业、高新技术产业、现代服务业，鼓励国外跨国公司、研发机构、研究型大学在华设立或合作设立高水平研发机构和技术转移中心。充分发挥国际科技合作基地的作用，与优势国家在相关领域合作建设高层次联合研究中心。推动我国科研机构和企业采取与国际知名科研机构、跨国公司联合组建等多种方式设立海外研发机构。发挥区域创新优势，推动地方建立国际科技创新合作中心。加强创新创业国际合作，深化科技人员国际交流，吸引海外杰出青年科学家来华工作、交流，开展国际青少年科普活动等。

专栏 28 科技资源双向流动和开放
1.政府间科技合作。完善政府间科技合作机制，落实双多边科技合作协定及涵盖科技合作的各类协议。分类部署与大国、周边国家、其他发达和发展中国家、

国际组织和多边机制的科技合作。开展重大政府间合作。共同资助开展联合研发。支持科技人员交流。

2.重大国际科技创新合作。重点推动农业农村、城镇化及城市发展、清洁能源和可再生能源、新一代电子信息及网络技术、地球观测与导航、新材料、先进制造、交通运输、资源环境、生物技术、海洋与极地、人口与健康、公共安全等领域的重大国际合作。促进在环保、气象预测、种质资源等领域的技术和设备引进，解决重大、核心和关键技术问题。

3.国家国际科技合作基地。加强国际科技合作基地联盟建设。支持基地开展联合研究。开展国际培训、人才培养和信息服务。优化合作平台的集群建设。建立以国际科技与创新合作成果为导向的国际科技合作基地评估动态调整和重点资助机制。

三、加强与港澳台的科技创新合作

发挥港澳地区的独特科技优势和开放平台作用，利用港澳科技合作委员会机制，促进内地与港澳科技合作机制化与制度化。组织实施高水平科技创新合作项目，共建研发基地。推进科研设施向港澳台开放，支持港澳台青年科学家到内地开展短期合作研究,以互利共赢方式深化科技交流。充分发挥海峡西岸经济区、中国（福建）自由贸易试验区、平潭综合实验区、福厦泉国家自主创新示范区、昆山深化两岸产业合作试验区等的先行先试作用，打造科技创新合作平台。加快构建大陆与台湾、内地与港澳联合研发、人文交流、知识产权、技术转移转化等综合性合作平台。以高新区和大学科技园等为载体，深化和拓展与港澳台地区高等学校、科研院所、企业间科技研发和创新创业的合作。

专栏 29 与港澳台科技创新合作重点

加强内地与港澳、大陆与台湾青年人创新创业及科技园区合作；出台优惠政策，为港澳台地区青年人来内地创新创业提供便利条件；鼓励和组织港澳台青年参加各类创新创业大赛和训练营活动；推动内地科技园区、众创空间与港澳台地区相关机构合作，扩大北京、天津、上海、广东与香港科技园的合作空间；支持内地大学与港澳大学合办大学科技园。

四、深度参与全球创新治理

积极参与重大国际科技合作规则制定，围绕各国重大关切和全球性挑战，创制国际科技合作公共产品，加快推动全球大型科研基础设施共享，主动设置全球性议题，提升对国际科技创新的影响力和制度性话语权。加强和优化驻外科技机构和科技外交官的全球布局。发挥民间组织在促进国际科技创新合作中的作用。争取和吸引国际组织在我国落户，鼓励设立新的国际组织，支持和推荐更多的科学家等优秀人才到国际科技组织交流和任职。

第五篇 推动大众创业万众创新

顺应大众创业、万众创新的新趋势，构建支撑科技创新创业全链条的服务网络，激发亿万群众创造活力，增强实体经济发展的新动能。

第十五章 全面提升科技服务业发展水平

以满足科技创新需求和促进创新创业为导向，建立健全科技服务体系，全面提升科技服务业的专业化、网络化、规模化、国际化发展水平。

一、提升全链条科技服务能力

围绕创新链完善服务链，大力发展专业科技服务和综合科技服务。重点发展研究开发、技术转移、检验检测认证、创业孵化、知识产权、科技咨询等业态，基本形成覆盖科技创新全链条的科技服务体系。充分运用现代信息和网络技术，依托各类科技创新载体，整合科技服务资源，推动技术集成创新和商业模式创新，积极培育科技服务新业态。优化科技服务业区域和行业布局，促进各类科技服务机构优势互补和信息共享，提升面向创新主体的协同服务能力。建立健全科技服务的标准体系，促进科技服务业规范化发展。壮大科技服务市场主体，培育一批拥有知名品牌的科技服务机构和龙头企业，形成一批科技服务产业集群。采取多种方式对符合条件的科技服务企业予以支持，以政府购买服务、后补助等方式支持公共科技服务发展，鼓励有条件的地方采用创业券、创新券等方式引导科技服务机构为创新创业企业和团队提供高质量服务。

二、建立统一开放的技术交易市场体系

加强全国技术市场一体化布局，探索建立统一的技术交易规范和流程。发展多层次技术交易市场体系，推进国家技术转移区域中心建设，加快形成国家技术交易网络平台；鼓励地方完善区域技术交易服务平台，突出区域和产业发展特色，统筹区域技术交易平台资源。支持技术交易机构探索基于互联网的在线技术交易模式，加强各类创新资源集成，提供信息发布、融资并购、公开挂牌、竞价拍卖、咨询辅导等线上线下相结合的专业化服务。鼓励技术交易机构创新服务模式，发展技术交易信息增值服务，为企业提供跨领域、跨区域、全过程的集成服务。大力培育技术经纪人，引导技术交易机构向专业化、市场化、国际化发展。

三、促进科技服务业国际化发展

强化科技服务机构全球资源链接能力，支持科技服务机构“走出去”，通过海外并购、联合经营、设立分支机构等方式开拓国际市场。推动科技服务机构牵头组建以技术、专利、标准为纽带的国际化科技服务联盟。支持科技服务机构开展技术、人才等方面的国际交流合作，积极吸引国际科技服务人才来华工作、短期交流或举办培训。鼓励国外知名科技服务机构在我国设立分支机构或开展科技服务合作。支持国内科技服务机构与国外同行开展深层次合作，形成信息共享、资源分享、互联互通的国际科技服务协作网络。

第十六章 建设服务实体经济的创业孵化体系

围绕实体经济转型升级，加强专业化高水平的创新创业综合载体建设，完善创业服务功能，形成高效便捷的创业孵化体系。

一、建设各具特色的众创空间

推进众创空间向专业化、细分化方向发展，提升服务实体经济能力。围绕重点产业领域发展细分领域众创空间，促进成熟产业链与创新创业的结合，解决产业需求和行业共性技术难题。鼓励龙头骨干企业围绕主营业务方向建设众创空间，形成以龙头骨干企业为核心，高等学校、科研院所积极参与，辐射带动中小微企业成长发展的产业创新生态群落。鼓励高等学校、科研院所围绕优势专业领域建设以科技人员为核心、成果转移转化为主要功能的专业化众创空间，增加源头技术供给，为科技型创新创业提供专业化服务。国家高新区、国家级经济技术开发区、国家现代农业示范区等发挥重点区域创新创业要素集聚优势，打造一批具有本地特色的众创空间。

二、发展面向农村创业的“星创天地”

加大“星创天地”建设力度，以农业科技园区、高等学校新农村发展研究院、科技型企业、科技特派员创业基地、农民专业合作社等为载体，通过市场化机制、专业化服务和资本化运作方式，利用线下孵化载体和线上网络平台，面向科技特派员、大学生、返乡农民工、职业农民等打造融合科技示范、技术集成、融资孵化、创新创业、平台服务于一体的“星创天地”，营造专业化、社会化、便捷化的农村科技创业服务环境，推进一二三产业融合。

三、完善创业孵化服务链条

构建创新创业孵化生态系统，充分发挥大学科技园、科技企业孵化器在大学生创业中的载体作用，引导企业、社会资本参与投资建设孵化器。促进天使投资与创业孵化紧密结合，推广“孵化+创投”、创业导师等孵化模式，探索基于互联网的新型孵化方式。加强创业孵化服务的衔接，支持建立“创业苗圃+孵化器+加速器”的创业孵化服务链条，鼓励开源社区、开发者社群等各类互助平台发展，为培育新兴产业提供源头支撑。构建区域间孵化网络，促进孵化器跨区域协同发展。促进互联网孵化平台与实体经济的骨干企业合作，实现实体经济与虚拟经济融合发展。加强创业培训，提升创业孵化从业人员的专业化能力。提高创业孵化机构国际化水平，加强海外科技人才离岸创业基地建设，吸引更多的国际创新创业资源。鼓励通过开展创新创业大赛和大学生挑战赛等活动，加强创新创业项目与投资孵化机构对接。支持知识产权服务机构为创业孵化提供全链条知识产权服务。

第十七章 健全支持科技创新创业的金融体系

发挥金融创新对创新创业的重要助推作用，开发符合创新需求的金融产品和服务，大力发展创业投资和多层次资本市场，完善科技和金融结合机制，提高直接融资比重，形成各类金融工具协同融合的科技金融生态。

一、壮大科技创业投资规模

发展天使投资、创业投资、产业投资，壮大创业投资和政府创业投资引导基金规模，强化对种子期、初创期创业企业的直接融资支持。全面实施国家科技成果转化引导基金，吸引优秀创业投资管理团队联合设立一批创业投资子基金。充分发挥国家新兴产业创业投资引导基金和国家中小企业发展基金的作用，带动社会资本支持高新技术产业发展。研究制定天使投资相关法规，鼓励和规范天使投资发展。引导保险资金投资创业投资基金，加大对外资创业投资企业的支持力度，引导境外资本投向创新领域。

二、发展支持创新的多层次资本市场

支持创新创业企业进入资本市场融资，完善企业兼并重组机制，鼓励发展多种形式的并购融资。深化创业板市场改革，健全适合创新型、成长型企业发展的制度安排，扩大服务实体经济覆盖面。强化全国中小企业股份转让系统融资、并购、交易等功能。规范发展区域性股权市场，增强服务小微企业能力。打通各类资本市场，加强不同层次资本市场在促进创新创业融资上的有机衔接。开发符合创新需求的金融服务，推进高收益债券及股债相结合的融资方式。发挥沪深交易所股权质押融资机制作用，支持符合条件的创新创业企业主要通过非公开方式发行公司信用类债券。支持符合条件的企业发行项目收益债，募集资金用于加大创新投入。加快发展支持节能环保等领域的绿色金融。

三、促进科技金融产品和服务创新

深化促进科技和金融结合试点，建立从实验研究、中试到生产的全过程、多元化和差异性的科技创新融资模式，鼓励和引导金融机构参与产学研合作创新。在依法合规、风险可控的前提下，支持符合创新特点的结构性、复合性金融产品开发，加大对企业创新活动的金融支持力度。选择符合条件的银行业金融机构，为创新创业企业提供股权和债权相结合的融资方式，与创业投资机构合作实现投贷联动，支持科技项目开展众包众筹。充分发挥政策性银行作用，在业务范围内加大对企业创新活动的支持力度。引导银行等金融机构创新信贷产品与金融服务，提高信贷支持创新的灵活性和便利性，支持民营银行面向中小微企业创新需求的金融产品创新。加快发展科技保险，鼓励保险机构发起或参与设立创业投资基金，探索保险资金支持重大科技项目和科技企业发展。推进知识产权证券化试点和股权众筹融资试点，探索和规范发展服务创新的互联网金融。建立知识产权质押融资市场化风险补偿机制，简化知识产权质押融资流程，鼓励有条件的地区建立科技保险奖补机制和再保险制度。开展专利保险试点，完善专利保险服务机制。推进各具特色的科技金融专营机构和服务中心建设，集聚科技资源和金融资源，打造区域科技金融服务品牌，鼓励高新区和自贸试验区开展科技金融先行先试。

第六篇 全面深化科技体制改革

紧紧围绕促进科技与经济社会发展深度融合，贯彻落实党中央、国务院关于深化科技体制改革的决策部署，加强重点改革措施实施力度，促进科技体制改革与其他领域改革的协调，增强创新主体能力，构建高效协同创新网络，最大限度激发科技第一生产力、创新第一动力的巨大潜能。

第十八章 深入推进科技管理体制改革

围绕推动政府职能从研发管理向创新服务转变，深化科技计划管理改革，加强科技创新管理基础制度建设，全面提升创新服务能力和水平。

一、健全科技创新治理机制

顺应创新主体多元、活动多样、路径多变的新趋势，推动政府管理创新，形成多元参与、协同高效的创新治理格局。转变政府职能，合理定位政府和市场功能，推动简政放权、放管结合、优化服务改革，强化政府战略规划、政策制定、环境营造、公共服务、监督评估和重大任务实施等职能，重点支持市场不能有效配置资源的基础前沿、社会公益、重大共性关键技术研究等公共科技活动，积极营造有利于创新创业的市场和社会环境。竞争性的新技术、新产品、新业态开发交由市场和企业来决定。合理确定中央各部门功能性分工，发挥行业主管部门在创新需求凝练、任务组织实施、成果推广应用等方面的作用。科学划分中央和地方科技管理事权，中央政府职能侧重全局性、基础性、长远性工作，地方政府职能侧重推动技术开发和转化应用。加快建立科技咨询支撑行政决策的科技决策机制，推进重大科技决策制度化。完善国家科技创新决策咨询制度，定期向党中央、国务院报告国内外科技创新动向，就重大科技创新问题提出咨询意见。建设高水平科技创新智库体系，发挥好院士群体、高等学校和科研院所高水平专家在战略规划、咨询评议和宏观决策中的作用。增强企业家在国家创新决策体系中的话语权，发挥各类行业协会、基金会、科技社团等在推动科技创新中的作用，健全社会公众参与决策机制。

二、构建新型科技计划体系

深入推进中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革。按照国家自然科学基金、国家科技重大专项、国家重点研发计划、技术创新引导专项（基金）、基地和人才专项等五类科技计划重构国家科技计划布局，实行分类管理、分类支持。科技计划（专项、基金等）全部纳入统一的国家科技管理平台，完善国家科技计划（专项、基金等）管理部际联席会议运行机制，加强科技计划管理和重大事项统筹协调，充分发挥行业、部门和地方的作用。国家重点研发计划更加聚焦重大战略任务，根据国民经济和社会发展重大需求及科技发展优先领域，凝练形成若干目标明确、边界清晰的重点专项，从基础前沿、重大共性关键技术到应用示范进行全链条创新设计，一体化组织实施。分类整合技术创新引导专项（基金），通过市场机制引导社会资金和金融资本进入技术创新领域。加快推进基地和人才专项的整合与布局，深化国家科技重大专项管理改革，加强国家自然科学基金与其他科技计划的成果共享和工作对

接。建立专业机构管理项目机制，加快建设运行公开透明、制度健全规范、管理公平公正的专业机构，提高专业化管理水平和服务效率。建立统一的国家科技计划监督评估机制，制定监督评估通则和标准规范，强化科技计划实施和经费监督检查，开展第三方评估。

三、进一步完善科研项目和资金管理

进一步完善科研项目和资金管理，建立符合科研规律、高效规范的管理制度，解决简单套用行政预算和财务管理方法管理科技资源等问题，让经费为人的创造性活动服务，促进形成充满活力的科研项目和资金管理机制，以深化改革更好地激发广大科研人员积极性。制定和修订相关计划管理办法和经费管理办法，改进和规范项目管理流程，精简程序、简化手续。建立科研财务助理制度。完善科研项目间接费用管理，加大绩效激励力度，落实好项目承担单位项目预算调剂权。完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制，加大稳定支持力度，支持研究机构自主布局科研项目，扩大高等学校、科研院所学术自主权和个人科研选题选择权。在基础研究领域建立包容和支持非共识创新项目的制度。

四、强化科技管理基础制度建设

建立统一的国家科技管理信息系统，对科技计划实行全流程痕迹管理。全面实行国家科技报告制度，建立科技报告共享服务机制，将科技报告呈交和共享情况作为对项目承担单位后续支持的依据。完善科研信用管理制度，建立覆盖项目决策、管理、实施主体的逐级考核问责机制。推进国家创新调查制度建设，发布国家、区域、高新区、企业等创新能力监测评价报告。建立技术预测长效机制，加强对我国技术发展水平的动态评价和国家关键技术选择。进一步完善科技统计制度。

五、完善创新导向的评价制度

改革科技评价制度，建立以科技创新质量、贡献、绩效为导向的分类评价体系，正确评价科技创新成果的科学价值、技术价值、经济价值、社会价值、文化价值。推进高等学校和科研院所分类评价，实施绩效评价，把技术转移和科研成果对经济社会的影响纳入评价指标，将评价结果作为财政科技经费支持的重要依据。推行第三方评价，探索建立政府、社会组织、公众等多方参与的评价机制，拓展社会化、专业化、国际化评价渠道。完善国民经济核算体系，逐步探索将反映创新活动的研发支出纳入 GDP 核算，反映无形资产对经济的贡献，突出创新活动的投入和成效。改革完善国有企业评价机制，把研发投入和创新绩效作为重要考核指标。

六、增强民用技术对国防建设的支持

深入贯彻落实军民融合发展战略，推动形成全要素、多领域、高效益的军民科技创新深度融合格局。加强科技领域统筹，在国家研发任务安排中贯彻国防需求，把研发布局调整同国防布局完善有机结合起来，推进国家科技和国防科技在规划、计划层面的统筹协调，建立

完善军民重大任务联合论证、共同实施的新机制，为国防建设提供更加强大的技术支撑。充分发挥高等学校、科研院所的优势，积极引导鼓励优势民口科研力量参与国防重大科技创新任务。打通阻碍转化的关键环节，加强评估引导，为军用技术向民用技术转化提供良好政策环境。持续推进技术标准、科研条件平台统筹布局和开放共享，增强对科技创新和国防建设的整体支撑能力，大力提升军民科技创新融合发展水平。

第十九章 强化企业创新主体地位和主导作用

深入实施国家技术创新工程，加快建设以企业为主体的技术创新体系。以全面提升企业创新能力为核心，引导各类创新要素向企业集聚，不断增强企业创新动力、创新活力、创新实力，使创新转化为实实在在的产业活动，形成创新型领军企业“顶天立地”、科技型中小微企业“铺天盖地”的发展格局。

一、培育创新型领军企业

加强创新型企业建设，培育一批有国际影响力的创新型领军企业。推进创新企业百强工程。吸引更多企业参与研究制定国家科技创新规划、计划、政策和标准，支持企业牵头联合高等学校、科研机构承担国家科技计划项目。充分发挥政策的激励引导作用，开展龙头企业转型试点，鼓励企业加大研发投入，推动设备更新和新技术广泛应用。建立健全国有企业技术创新的经营业绩考核制度，落实和完善国有企业研发投入视同利润的考核措施。鼓励建设高水平研究机构，在龙头骨干企业布局建设企业国家重点实验室等。支持有条件的企业开展基础研究和前沿技术攻关，推动企业向产业链高端攀升。鼓励在企业内部建设众创空间，引导职工进行技术创新。鼓励大中型企业通过投资职工创业开拓新的业务领域、开发创新产品，提升市场适应能力和创新能力。鼓励围绕创新链的企业兼并重组，推动创新型企业做大做强。聚焦经济转型升级和新兴产业发展，培育一批创新百强企业，促进企业快速壮大，强化引领带动作用，提升国际竞争力。

二、支持科技型中小微企业健康发展

发挥国家科技成果转化引导基金、国家中小企业发展基金、国家新兴产业创业投资引导基金等创业投资引导基金对全国创投市场培育和发展的引领作用，引导各类社会资本为符合条件的科技型中小微企业提供融资支持。制定和完善科技型中小微企业标准。落实中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革，加强企业技术创新平台和环境建设，促进科技型中小微企业技术创新和改造升级。支持高成长性的科技型中小微企业发展，培育一批掌握行业“专精特新”技术的“隐形冠军”。推动形成一批专业领域技术创新服务平台，面向科技型中小微企业提供研发设计、检验检测、技术转移、大型共用软件、知识产权、人才培训等服务。探索通过政府购买服务等方式，引导技术创新服务平台建立有效运行的良好机制，为科技型中小微企业创新的不同环节、不同阶段提供集成化、市场化、专业化、网络化支撑服务。

三、深化产学研协同创新机制

坚持以市场为导向、企业为主体、政策为引导，推进政产学研用创紧密结合。完善科技计划组织管理方式，确立企业在产业导向的科技计划中决策者、组织者、投资者的功能实现方式，发挥国家科技计划作为资源配置和动员手段促进企业与高等学校、科研院所深度合作的作用。改革完善产业技术创新战略联盟形成和运行机制，按照自愿原则和市场机制，深化产学研、上中下游、大中小企业的紧密合作，促进产业链和创新链深度融合。加强产学研结合的中试基地和共性技术研发平台建设。在战略性领域探索企业主导、院校协作、多元投资、军民融合、成果分享的合作模式。允许符合条件的高等学校和科研院所科研人员经所在单位批准，带着科研项目和成果到企业开展创新工作和创办企业。开展高等学校和科研院所设立流动岗位吸引企业人才兼职试点，允许高等学校和科研院所设立一定比例流动岗位，吸引有创新实践经验的企业家和企业科技人才兼职。试点将企业任职经历作为高等学校新聘工程类教师的必要条件。

四、推动创新资源向企业集聚

发挥产业技术创新战略联盟在集聚产业创新资源、加快产业共性技术研发、推动重大科技成果应用等方面的重要作用，推动企业提升创新能力。支持企业引进海外高层次人才，加强专业技术人才和高技能人才队伍建设。实施创新驱动助力工程，通过企业院士专家工作站、博士后工作站、科技特派员等多种方式，引导科技人员服务企业。健全科技资源开放共享制度，加强国家重大科技基础设施和大型仪器设备面向企业的开放共享，加强区域性科研设备协作，提高对企业技术创新的支撑服务能力。

第二十章 建立高效研发组织体系

深化科研组织体系改革，全面提升高等学校创新能力，加快建设有特色高水平科研院所，培育面向市场的新型研发机构，完善科研运行管理机制，形成高效的研发组织体系。

一、全面提升高等学校创新能力

统筹推进世界一流大学和一流学科建设，系统提升人才培养、学科建设、科技研发、社会服务协同创新能力，增强原始创新能力和服务经济社会发展能力，扩大国际影响力。强化行业特色高等学校主干学科和办学特色。加强区域内高等学校科研合作、学术交流和资源开放共享，面向市场需求开展应用技术研发。加快中国特色现代大学制度建设，落实和扩大高等学校法人自主权，统筹推进教育创新、科技创新、体制创新、开放创新和文化创新，激发高等学校办学动力和活力。深化高等学校科研体制机制改革，推进科教紧密融合，开展高等学校科研组织方式改革试点。以产教融合、科教协同为原则推进研究生培养改革，鼓励开展案例式、互动式、启发式教学，培养富有创新精神和实践能力的各类创新型、应用型、复合型优秀人才。改革完善高等学校创新能力提升计划组织实施方式，加强协同创新中心建设。

专栏 30 高等学校创新能力提升计划
面向国家重大需求，加强协同创新中心建设顶层设计，促进多学科交叉融合，推动高等学校、科研院所和企业协同创新。完善经费、政策支持机制，调整认定机制，组织开展“2011 协同创新中心”绩效评估，建立激励和退出机制，建成能进能出、动态调整的质量保障体系。

二、加快建设有特色高水平科研院所

加快科研院所分类改革，建立健全现代科研院所制度。按照事业单位分类改革方案，继续深化公益类科研院所改革，建设完善法人治理结构，推动科研机构实行章程管理，健全规章制度体系，逐步推进科研去行政化，增强在基础前沿和行业共性关键技术研发中的骨干引领作用。建立科研机构创新绩效评价制度，研究完善科研机构绩效拨款机制。坚持开发类科研院所企业化转制方向，按照承担行业共性科研任务、生产经营活动等不同情况，实行分类改革、分类管理、分类考核。落实和扩大科研院所法人自主权。实施中科院率先行动计划，发挥其集科研院所、学部、教育机构于一体的优势，探索中国特色国家现代科研院所制度。

专栏 31 中科院率先行动计划
加快推进建设一批面向国家重大需求的创新研究院、面向世界科技前沿的卓越创新中心与大科学研究中心、面向国民经济主战场的特色研究所，形成旗舰团队，率先实现科学技术跨越发展、率先建成国家创新人才高地、率先建成国家高水平科技智库、率先建设国际一流科研机构，成为抢占国际科技制高点的重要战略创新力量。

三、培育发展新型研发机构

发展面向市场的新型研发机构，围绕区域性、行业性重大技术需求，形成跨区域跨行业的研发和服务网络。积极推广众包、用户参与设计、云设计等新型研发组织模式，鼓励研发类企业专业化发展，积极培育市场化新型研发组织、研发中介和研发服务外包新业态。对民办科研机构等新型研发组织，在承担国家科技任务、人才引进等方面与同类公办科研机构实行一视同仁的支持政策。制定鼓励社会化新型研发机构发展的意见，探索非营利性运行模式。

第二十一章 完善科技成果转移转化机制

实施促进科技成果转移转化行动，进一步破除制约科技成果转移转化的体制机制障碍，完善相关配套措施，强化技术转移机制建设，加强科技成果权益管理改革，激发科研人员创新创业活力。

一、建立健全技术转移组织体系

推动高等学校、科研院所建立健全技术转移工作体系和机制，加强专业化科技成果转化队伍建设，优化科技成果转化流程，通过本单位负责技术转移工作的机构或者委托独立的科技成果转化服务机构开展技术转移。鼓励高等学校、科研院所在不增加编制的前提下建设专

业化技术转移机构，培育一批运营机制灵活、专业人才集聚、服务能力突出、具有国际影响力的国家技术转移机构。建立高等学校和科研院所科技成果与市场对接转化渠道，推动科技成果与产业、企业技术创新需求有效对接。支持企业与高等学校、科研院所联合设立研发机构或技术转移机构，共同开展研究开发、成果应用与推广、标准研究与制定等。建立和完善国家科技计划形成科技成果的转化机制，发布转化一批符合产业转型升级方向、投资规模与产业带动作用显著的科技成果包，增强产业创新发展的技术源头供给。建立国家科技成果信息系统，加强各类科技成果信息汇交，鼓励开展科技成果数据挖掘与开发利用。

二、深化科技成果权益管理改革

落实高等学校、科研院所对其持有的科技成果可以自主决定转让、许可或者作价投资的权利，除涉及国家秘密、国家安全外，不需审批或者备案。高等学校、科研院所有权依法以持有的科技成果作价入股确认股权和出资比例，并通过发起人协议、投资协议或者公司章程等形式对科技成果的权属、作价、折股数量或者出资比例等事项明确约定，明晰产权。科技成果转化所获得的收入全部留归单位，扣除对完成和转化职务科技成果作出重要贡献人员的奖励和报酬后，应当主要用于科学技术研发与成果转化等相关工作，并对技术转移机构的运行和发展给予保障。进一步探索推进科技成果归属权益改革。建立健全科技成果向境外转移管理制度。

三、完善科技成果转化激励评价制度

积极引导符合条件的国有科技型企业实施股权和分红激励政策，落实国有企业事业单位成果转化奖励的相关政策。完善职务发明制度，推动修订专利法、公司法，完善科技成果、知识产权归属和利益分享机制。高等学校、科研院所对科技成果转化中科技人员的奖励应不低于净收入的 50%，在研究开发和科技成果转化中作出主要贡献的人员获得奖励的份额不低于奖励总额的 50%。对于担任领导职务的科技人员获得科技成果转化奖励，按照分类管理的原则执行。健全职务发明的争议仲裁和法律救济制度。

高等学校、科研院所的主管部门以及财政、科技等相关部门，在对单位进行绩效考评时应当将科技成果转化的情况作为评价指标之一。加大对科技成果转化绩效突出的高等学校、科研院所及人员的支持力度，相关主管部门以及财政、科技等相关部门根据单位科技成果转化年度报告情况等，对单位科技成果转化绩效予以评价，并将评价结果作为对单位予以支持的依据之一。高等学校、科研院所制定激励制度，对业绩突出的专业化技术转移机构给予奖励。高等学校、科研院所应向主管部门报送科技成果转化年度报告。

四、强化科技成果转化市场化服务

以“互联网+”科技成果转移转化为核心，以需求为导向，打造线上与线下相结合的国家技术交易网络平台，提供信息发布、融资并购、公开挂牌、竞价拍卖、咨询辅导等专业化

服务。完善技术转移区域中心、国际技术转移中心布局与功能，支持地方和有关机构建立完善区域性、行业性技术市场，打造链接国内外技术、资本、人才等创新资源的技术转移网络。完善技术产权交易、知识产权交易等各类平台功能，促进科技成果与资本的有效对接。支持有条件的技术转移机构与天使投资、创业投资等开展设立投资基金等合作，加大对科技成果转化项目的投资力度。

五、大力推动地方科技成果转移转化

健全省、市、县三级科技成果转化工作网络，强化科技管理部门开展科技成果转移转化工作职能。以创新资源集聚、工作基础好的省区市为主导，依托国家自主创新示范区、高新区、农业科技园区、创新型城市等，建设国家科技成果转移转化示范区，探索形成一批可复制、可推广的工作经验与模式。支持地方建设通用性或行业性技术创新服务平台，搭建科技成果中试与产业化载体，开展研发设计、中试熟化、检验检测、知识产权、投融资等服务。

专栏 32 促进科技成果转移转化行动
推动一批见效快、产业升级带动力强的重大科技成果转化应用，显著提高企业、高等学校和科研院所科技成果转移转化能力，进一步健全市场化的技术交易服务体系，推动科技型创新创业，发展壮大专业化技术转移人才队伍，建立完善多元化的科技成果转移转化投入渠道，全面建成功能完善、运行高效、市场化的科技成果转移转化体系。

第七篇 加强科普和创新文化建设

全面提升公民科学素质，加强科普基础设施建设，加快科学精神和创新文化的传播塑造，使公众能够更好地理解、掌握、运用和参与科技创新，进一步夯实创新发展的群众和社会基础。

第二十二章 全面提升公民科学素质

深入实施全民科学素质行动计划纲要，以青少年、农民、城镇劳动者、领导干部和公务员等为重点人群，按照中国公民科学素质基准，以到 2020 年我国公民具备科学素质比例超过 10%为目标，广泛开展科技教育、传播与普及，提升全民科学素质整体水平。

一、加强面向青少年的科技教育

以增强科学兴趣、创新意识和学习实践能力为主，完善基础教育阶段的科学教育。拓展校外青少年科技教育渠道，鼓励青少年广泛参加科技活动，推动高等学校、科研院所、科技型企业等面向青少年开放实验室等教学、科研设施。巩固农村义务教育普及成果，提高农村中小学科技教育质量，为农村青少年提供更多接受科技教育和参加科普活动的机会。以培养劳动技能为主，加强中等职业学校科技教育，推动科技教育与创新创业实践进课堂进教材。

完善高等教育阶段的科技教育，支持在校大学生开展创新性实验、创业训练和创业实践项目。广泛开展各类科技创新类竞赛等活动。

二、提升劳动者科学文化素质

大力开展农业科技教育培训，全方位、多层次培养各类新型职业农民和农村实用技术人才。广泛开展形式多样的农村科普活动，大力普及绿色发展、安全健康、耕地保护、防灾减灾等科技知识和观念，传播科学理念，反对封建迷信，帮助农民养成科学健康文明的生产生活方式。加强农村科普公共服务建设，提升乡镇村寨科普服务能力。完善专业技术人员继续教育制度，加强专业技术人员继续教育工作。构建以企业为主体、职业院校为基础，各类培训机构积极参与、公办与民办并举的职业培训和技能人才培养体系。广泛开展进城务工人员培训教育，推动职业技能、安全生产、信息技术等知识和观念的广泛普及。强化社区科普公共服务，广泛开展社区科技教育、传播与普及活动。开展老年人科技传播与科普服务，促进健康养老、科学养老。

三、提高领导干部科学决策和管理水平

把科技教育作为领导干部和公务员培训的重要内容，突出科技知识和科学方法的学习培训以及科学思想、科学精神的培养。丰富学习渠道和载体，引导领导干部和公务员不断提升科学管理能力和科学决策水平。积极利用网络化、智能化、数字化等教育培训方式，扩大优质科普信息覆盖面，满足领导干部和公务员多样化学习需求。不断完善领导干部考核评价机制，在领导干部考核和公务员录用中体现科学素质的要求。制定并不断完善领导干部和公务员科学素质监测、评估标准。提高领导干部和公务员的科技意识、科学决策能力、科学治理水平和科学生活素质。广泛开展针对领导干部和公务员的院士专家科技讲座、科普报告等各类科普活动。

第二十三章 加强国家科普能力建设

完善国家科普基础设施体系，大力推进科普信息化，推动科普产业发展，促进创新创业与科普相结合，提高科普基础服务能力和水平。

一、强化科普基础设施和科普信息化建设

加强科普基础设施的系统布局，推进国家科普示范基地和国家特色科普基地建设，提升科普基础设施服务能力，实现科普公共服务均衡发展。进一步建立完善以实体科技馆为基础，科普大篷车、流动科技馆、学校科技馆、数字科技馆为延伸，辐射基层科普设施的中国特色现代科技馆体系。加强基层科普设施建设，因地制宜建设一批具备科技教育、培训、展示等多功能的开放性、群众性科普活动场所和科普设施。提高各级各类科普基地的服务能力和水平，提高中小科技场馆的科普业务水平。研究制定科普基础设施标准和评估体系，加强运行和服务监测评估。推动中西部地区和地市级科普基础设施建设。

大力推进科普信息化。推进信息技术与科技教育、科普活动融合发展，推动实现科普理念和科普内容、传播方式、运行和运营机制等服务模式的不断创新。以科普的内容信息、服务云、传播网络、应用端为核心，构建科普信息化服务体系。加大传统媒体的科技传播力度，发挥新兴媒体的优势，提高科普创作水平，创新科普传播形式，推动报刊、电视等传统媒体与新兴媒体在科普内容、渠道、平台、经营和管理上的深度融合，实现包括纸质出版、网络传播、移动终端传播在内的多渠道全媒体传播。推动科普信息应用，提升大众传媒的科学传播质量，满足公众科普信息需求。适应现代科普发展需求，壮大专兼职科普人才队伍，加强科普志愿者队伍建设，推动科普人才知识更新和能力培养。

二、提升科普创作能力与产业化发展水平

加强优秀科普作品的创作，推动产生一批水平高、社会影响力大的原创科普精品。开展全国优秀科普作品、微视频评选推介等活动，加强对优秀科普作品的表彰、奖励。创新科普讲解方式，提升科普讲解水平，增强科学体验效果。鼓励和引导科研机构、科普机构、企业等提高科普产品研发能力，推动科技创新成果向科普产品转化。以多元化投资和市场化运作的方式，推动科普展览、科普展教品、科普图书、科普影视、科普玩具、科普旅游、科普网络与信息等科普产业的发展。鼓励建立科普园区和产业基地，培育一批具有较强实力和较大规模的科普设计制作、展览、服务企业，形成一批具有较高知名度的科普品牌。

三、促进创新创业与科普结合

推进科研与科普的结合。在国家科技计划项目实施中进一步明确科普义务和要求，项目承担单位和科研人员要主动面向社会开展科普服务。推动高等学校、科研机构、企业向公众开放实验室、陈列室和其他科技类设施，充分发挥天文台、野外台站、重点实验室和重大科技基础设施等高端科研设施的科普功能，鼓励高新技术企业对公众开放研发设施、生产设施或展览馆等，推动建设专门科普场所。

促进创业与科普的结合。鼓励和引导众创空间等创新创业服务平台面向创业者和社会公众开展科普活动。推动科普场馆、科普机构等面向创新创业者开展科普服务。鼓励科研人员积极参与创新创业服务平台和孵化器的科普活动，支持创客参与科普产品的设计、研发和推广。结合重点科普活动，加强创新创业代表性人物和事迹的宣传。

第二十四章 营造激励创新的社会文化氛围

营造崇尚创新的文化环境，加快科学精神和创新价值的传播塑造，动员全社会更好理解和投身科技创新。营造鼓励探索、宽容失败和尊重人才、尊重创造的氛围，加强科研诚信、科研道德、科研伦理建设和社会监督，培育尊重知识、崇尚创造、追求卓越的创新文化。

一、大力弘扬科学精神

把弘扬科学精神作为社会主义先进文化建设的重要内容。大力弘扬求真务实、勇于创新、追求卓越、团结协作、无私奉献的科学精神。鼓励学术争鸣，激发批判思维，提倡富有生气、不受约束、敢于发明和创造的学术自由。引导科技界和科技工作者强化社会责任，报效祖国，造福人民，在践行社会主义核心价值观、引领社会良好风尚中率先垂范。

坚持制度规范和道德自律并举原则，建设教育、自律、监督、惩治于一体的科研诚信体系。积极开展科研诚信教育和宣传。完善科研诚信的承诺和报告制度等，明确学术不端行为监督调查惩治主体和程序，加强监督和对科研不端行为的查处力度和曝光力度。实施科研严重失信行为记录制度，对于纳入严重失信记录的责任主体，在项目申报、职位晋升、奖励评定等方面采取限制措施。发挥科研机构和学术团体的自律功能，引导科技人员加强自我约束、自我管理。加强对科研诚信、科研道德的社会监督，扩大公众对科研活动的知情权和监督权。倡导负责任的研究与创新，加强科研伦理建设，强化科研伦理教育，提高科技工作者科研伦理规范意识，引导企业在技术创新活动中重视和承担保护生态、保障安全等社会责任。

二、增进科技界与公众的互动互信

加强科技界与公众的沟通交流，塑造科技界在社会公众中的良好形象。在科技规划、技术预测、科技评估以及科技计划任务部署等科技管理活动中扩大公众参与力度，拓展有序参与渠道。围绕重点热点领域积极开展科学家与公众对话，通过开放论坛、科学沙龙和展览展示等形式，创造更多科技界与公众交流的机会。加强科技舆情引导和动态监测，建立重大科技事件应急响应机制，抵制伪科学和歪曲、不实、不严谨的科技报道。

三、培育企业家精神与创新文化

大力培育中国特色创新文化，增强创新自信，积极倡导敢为人先、勇于冒尖、宽容失败的创新文化，形成鼓励创新的科学文化氛围，树立崇尚创新、创业致富的价值导向，大力培育企业家精神和创客文化，形成吸引更多人才从事创新活动和创业行为的社会导向，使谋划创新、推动创新、落实创新成为自觉行动。引导创新创业组织建设开放、平等、合作、民主的组织文化，尊重不同见解，承认差异，促进不同知识、文化背景人才的融合。鼓励创新创业组织建立有效激励机制，为不同知识层次、不同文化背景的创新创业者提供平等的机会，实现创新价值的最大化。鼓励建立组织内部众创空间等非正式交流平台，为创新创业提供适宜的软环境。加强科技创新宣传力度，报道创新创业先进事迹，树立创新创业典型人物，进一步形成尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的良好风尚。加快完善包容创新的文化环境，形成人人崇尚创新、人人渴望创新、人人皆可创新的社会氛围。

第八篇 强化规划实施保障

强化各级政府部门在规划实施中的职责，充分调动科技界和社会各界的积极性和创造性，从政策法规、资源配置、监督评估等方面完善任务落实机制，确保规划实施取得明显成效。

第二十五章 落实和完善创新政策法规

围绕营造良好创新生态，强化创新的法治保障，加大普惠性政策落实力度，加强创新链各环节政策的协调和衔接，形成有利于创新发展的政策导向。

一、强化创新法治保障

健全保护创新的法治环境，加快薄弱环节和领域的立法进程，修改不符合创新导向的法规文件，废除制约创新的制度规定，构建综合配套法治保障体系。研究起草规范和管理政府科研机构、科技类民办非企业单位等的法规，合理调整和规范科技创新领域各类主体的权利义务关系。推动科技资源共享立法，研究起草科学数据保护与共享等法规，强化财政资助形成的科技资源开放共享义务。研究制定规范和管理科研活动的法规制度，完善科学共同体、企业、社会公众等共同参与科技创新管理的规范。加强生物安全等特定领域立法，加快制定《人类遗传资源管理条例》，加快修订《国家科学技术奖励条例》、《实验动物管理条例》等，研究制定天使投资管理相关法规，完善和落实政府采购扶持中小企业发展的相关法规政策。深入推进《中华人民共和国科学技术进步法》、《中华人民共和国促进科技成果转化法》、《中华人民共和国科学技术普及法》等的落实，加大宣传普及力度，加强法规落实的监督评估。鼓励地方结合实际，修订制定相关科技创新法规。

二、完善支持创新的普惠性政策体系

发挥市场竞争激励创新的根本性作用，营造公平、开放、透明的市场环境，强化产业政策对创新的引导，促进优胜劣汰，增强市场主体创新动力。坚持结构性减税方向，逐步将国家对企业技术创新的投入方式转变为以普惠性财税政策为主。加大研发费用加计扣除、高新技术企业税收优惠、固定资产加速折旧等政策的落实力度，推动设备更新和新技术利用。对包括天使投资在内的投向种子期、初创期等创新活动的投资，统筹研究相关税收支持政策。研究扩大促进创业投资企业发展的税收优惠政策，适当放宽创业投资企业投资高新技术企业的条件限制。

通过落实税收优惠、保险、价格补贴和消费者补贴等，促进新产品、新技术的市场化规模化应用。加强新兴产业、新兴业态相关政策研究。强化政策培训，完善政策实施程序，切实扩大政策覆盖面。落实引进技术的消化吸收和再创新政策。及时总结区域创新改革试点政策，加大推广力度。加强政策落实的部门协调机制，加强对政策实施的监测评估。

三、深入实施知识产权战略

加快建设知识产权强国，加强知识产权创造、运用、管理、保护和服务。完善知识产权法律法规，加强知识产权保护，加大对知识产权侵权行为的惩处力度，提高侵权损害赔偿标准，探索实施惩罚性赔偿制度，降低维权成本。研究商业模式等新形态创新成果的知识产权保护办法。健全知识产权侵权查处机制，强化行政执法与司法保护衔接，加强知识产权综合

行政执法，将侵权行为信息纳入社会信用记录。建立知识产权海外维权援助机制。建立专利审批绿色通道。引导支持市场主体创造和运用知识产权，以知识产权利益分享机制为纽带，促进创新成果的知识产权化。实施中央财政科技计划（专项、基金等）的全流程知识产权管理，建立知识产权目标评估制度。构建服务主体多元化的知识产权服务体系，培育一批知识产权服务品牌机构。

四、持续推进技术标准战略

健全技术标准体系，统筹推进科技、标准、产业协同创新，健全科技成果转化为技术标准机制。加强基础通用和产业共性技术标准研制，加快新兴和融合领域技术标准研制，健全科技创新、专利保护与标准互动支撑机制。发挥标准在技术创新中的引导作用，及时更新标准，强化强制性标准制定与实施，逐步提高生产环节和市场准入的环保、节能、节水、节材、安全指标及相关标准，形成支撑产业升级的技术标准体系。开展军民通用标准的制定和整合，推动军用标准和民用标准双向转化，促进军用标准和民用标准兼容发展。充分发挥行业协会等的作用，大力培育发展团体标准，推行标准“领跑者”制度，培育发展标准化服务业，提升市场主体技术标准研制能力。促进标准体系的公开、开放和兼容，加强公平执法和严格执法。支持我国企业、联盟和社会组织参与或主导国际标准研制，推动中国标准“走出去”，提升中国标准国际影响力。

五、强化政策统筹协调

建立创新政策协调审查机制，组织开展创新政策清理，及时废止有违创新规律、阻碍新兴产业和新兴业态发展的政策条款，对新制定政策是否制约创新进行审查。加强科技体制改革与经济体制改革协调，强化顶层设计，加强科技政策与财税、金融、贸易、投资、产业、教育、知识产权、社会保障、社会治理等政策的协同，形成目标一致、部门协作配合的政策合力，提高政策的系统性、可操作性。加强中央和地方的政策协调，保证中央、地方政策相互支持和配合。建立创新政策调查和评价制度，广泛听取企业和社会公众意见，定期对政策落实情况进行跟踪分析，并及时调整完善。

第二十六章 完善科技创新投入机制

发挥好财政科技投入的引导激励作用和市场配置各类创新要素的导向作用，优化创新资源配置，引导社会资源投入创新，形成财政资金、金融资本、社会资本多方投入的新格局。

一、加强规划任务与资源配置衔接

改革国家科技创新战略规划和资源配置体制机制，围绕产业链部署创新链、围绕创新链完善资金链，聚焦国家战略目标，集中资源、形成合力，突破关系国计民生和经济命脉的重大关键科技问题。把规划作为科技任务部署的重要依据，形成规划引导资源配置的机制。

二、建立多元化科技投入体系

切实加大对基础性、战略性和公益性研究支持力度，完善稳定支持和竞争性支持相协调的机制。加强中央财政投入和地方创新发展需求衔接，引导地方政府加大科技投入力度。创新财政科技投入方式，加强财政资金和金融手段的协调配合，综合运用创业投资、风险补偿、贷款贴息等多种方式，充分发挥财政资金的杠杆作用，引导金融资金和民间资本进入创新领域，完善多元化、多渠道、多层次的科技投入体系。

三、提高科技投入配置效率

加强科技创新战略规划、科技计划布局设置、科技创新优先领域、重点任务、重大项目和年度计划安排的统筹衔接，加强科技资金的综合平衡。按照新五类中央财政科技计划（专项、基金等）布局，加强各类科技计划、各研发阶段衔接，优化科技资源在各类科技计划（专项、基金等）中的配置，按照各类科技计划（专项、基金等）定位和内涵配置科技资源。加强科研资金监管与绩效管理，建立科研资金信用管理制度，逐步建立财政科技资金的预算绩效评价体系，建立健全相应的绩效评价和监督管理机制。

第二十七章 加强规划实施与管理

加强组织领导，明确分工责任，强化规划实施中的协调管理，形成规划实施的强大合力与制度保障。

一、健全组织领导机制

在国家科技体制改革和创新体系建设领导小组的领导下，建立各部门、各地方协同推进的规划实施机制。各部门、各地方要依据本规划，结合实际，强化本部门、本地方科技创新部署，做好与规划总体思路和主要目标的衔接，做好重大任务分解和落实。充分调动和激发科技界、产业界、企业界等社会各界的积极性，最大限度地凝聚共识，广泛动员各方力量，共同推动规划顺利实施。

二、强化规划协调管理

编制一批科技创新专项规划，细化落实本规划提出的主要目标和重点任务，形成以“十三五”国家科技创新规划为统领、专项规划为支撑的国家科技创新规划体系。建立规划符合性审查机制，科技重大任务、重大项目、重大措施的部署实施，要与规划任务内容对标并进行审查。健全部门之间、中央与地方之间的工作会商与沟通协调机制，加强不同规划间的有机衔接。加强年度计划与规划的衔接，确保规划提出的各项任务落到实处。建立规划滚动编制机制，适时启动新一轮中长期科技创新规划战略研究与编制工作，加强世界科技强国重大问题研究。

三、加强规划实施监测评估

开展规划实施情况的动态监测和第三方评估，把监测和评估结果作为改进政府科技创新管理工作的重要依据。开展规划实施中期评估和期末总结评估，对规划实施效果作出综合评价，为规划调整和制定新一轮规划提供依据。在监测评估的基础上，根据科技创新最新进展和经济社会需求新变化，对规划指标和任务部署进行及时、动态调整。加强宣传引导，调动和增强社会各方面落实规划的主动性、积极性。

4、国务院关于印发《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》的通知（2017.02.03）

发文机关 ： 国务院

发布日期 ： 2017.02.03

生效日期 ： 2017.02.03

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国发〔2017〕11 号

国务院关于印发《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《“十三五”现代综合交通运输体系发展规划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2017 年 2 月 3 日

“十三五”现代综合交通运输体系发展规划

交通运输是国民经济中基础性、先导性、战略性产业，是重要的服务性行业。构建现代综合交通运输体系，是适应把握引领经济发展新常态，推进供给侧结构性改革，推动国家重大战略实施，支撑全面建成小康社会的客观要求。根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》，并与“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带发展等规划相衔接，制定本规划。

一 、总体要求

（一）发展环境。

“十二五”时期，我国各种交通运输方式快速发展，综合交通运输体系不断完善，较好完成规划目标任务，总体适应经济社会发展要求。交通运输基础设施累计完成投资 13.4 万亿元，是“十一五”时期的 1.6 倍，高速铁路营业里程、高速公路通车里程、城市轨道交通运营里程、沿海港口万吨级及以上泊位数量均位居世界第一，天然气管网加快发展，交通运输基础设施网络初步形成。铁路、民航客运量年均增长率超过 10%，铁路客运动车组列车运量比重达到 46%，全球集装箱吞吐量排名前十位的港口我国占 7 席，快递业务量年均增长 50%以上，城际、城市和农村交通服务能力不断增强，现代化综合交通枢纽场站一体化衔接水平不断提升。高速铁路装备制造科技创新取得重大突破，电动汽车、特种船舶、国产大型客机、中低速磁悬浮轨道交通等领域技术研发和应用取得进展，技术装备水平大幅提高，交通重大工程施工技术世界领先，走出去步伐不断加快。高速公路电子不停车收费系统（ETC）实现全国联网，新能源运输装备加快推广，交通运输安全应急保障能力进一步提高。铁路管理体制改革顺利实施，大部门管理体制初步建立，交通行政审批改革不断深化，运价改革、投融资改革扎实推进。

专栏 1“十二五”末交通基础设施完成情况

指标	单位	2010 年	2015 年	2015 年规划目标
铁路营业里程	万公里	9.1	12.1	12
其中：高速铁路	万公里	0.51	1.9	——
铁路复线率	%	41	53	50
铁路电气化率	%	47	61	60
公路通车里程	万公里	400.8	458	450
其中：国家高速公路	万公里	5.8	8.0	8.3
普通国道二级及以上比重	%	60	69.4	70
乡镇通沥青（水泥）路率	%	96.6	98.6	98
建制村通沥青（水泥）路率	%	81.7	94.5	90
内河高等级航道里程	万公里	1.02	1.36	1.3
油气管网里程	万公里	7.9	11.2	15

城市轨道交通运营里程	公里	1400	3300	3000
沿海港口万吨级及以上泊位数	个	1774	2207	2214
民用运输机场数	个	175	207	230
注：国家高速公路里程统计口径为原“7918”国家高速公路网。				

“十三五”时期，交通运输发展面临的国内外环境错综复杂。从国际看，全球经济在深度调整中曲折复苏，新的增长动力尚未形成，新一轮科技革命和产业变革正在兴起，区域合作格局深度调整，能源格局深刻变化。从国内看，“十三五”时期是全面建成小康社会决胜阶段，经济发展进入新常态，生产力布局、产业结构、消费及流通格局将加速变化调整。与“十三五”经济社会发展要求相比，综合交通运输发展水平仍然存在一定差距，主要是：网络布局不完善，跨区域通道、国际通道连通不足，中西部地区、贫困地区和城市群交通发展短板明显；综合交通枢纽建设相对滞后，城市内外交通衔接不畅，信息开放共享水平不高，一体化运输服务水平亟待提升，交通运输安全形势依然严峻；适应现代综合交通运输体系发展的体制机制尚不健全，铁路市场化、空域管理、油气管网运营体制、交通投融资等方面改革仍需深化。

综合判断，“十三五”时期，我国交通运输发展正处于支撑全面建成小康社会的攻坚期、优化网络布局的关键期、提质增效升级的转型期，将进入现代化建设新阶段。站在新的发展起点上，交通运输要准确把握经济发展新常态下的新形势、新要求，切实转变发展思路、方式和路径，优化结构、转换动能、补齐短板、提质增效，更好满足多元、舒适、便捷等客运需求和经济、可靠、高效等货运需求；要突出对“一带一路”建设、京津冀协同发展、长江经济带发展三大战略和新型城镇化、脱贫攻坚的支撑保障，着力消除瓶颈制约，提升运输服务的协同性和均等化水平；要更加注重提高交通安全和应急保障能力，提升绿色、低碳、集约发展水平；要适应国际发展新环境，提高国际通道保障能力和互联互通水平，有效支撑全方位对外开放。

（二）指导思想。

全面贯彻党的十八大和十八届二中、三中、四中、五中、六中全会精神，深入贯彻习近平总书记系列重要讲话精神和治国理政新理念新思想新战略，认真落实党中央、国务院决策部署，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实新发展理念，以提高发展质量和效益为中心，深化供给侧结构性改革，坚持交通运输服务人民，着力完善基础设施网络、加强运输服务一体衔接、提高运营管理智能水平、推行绿色安全发展模式，加快完善现代综合交通运输体系，更好地发挥交通运输的支撑引领作用，为全面建成小康社会奠定坚实基础。

（三）基本原则。

衔接协调、便捷高效。充分发挥各种运输方式的比较优势和组合效率，提升网络效应和规模效益。加强区域城乡交通运输一体化发展，增强交通公共服务能力，积极引导新生产消费流通方式和新业态新模式发展，扩大交通多样化有效供给，全面提升服务质量效率，实现人畅其行、货畅其流。

适度超前、开放融合。有序推进交通基础设施建设，完善功能布局，强化薄弱环节，确保运输能力适度超前，更好发挥交通先行官作用。坚持建设、运营、维护并重，推进交通与产业融合。积极推进与周边国家互联互通，构建国际大通道，为更高水平、更深层次的开放型经济发展提供支撑。

创新驱动、安全绿色。全面推广应用现代信息技术，以智能化带动交通运输现代化。深化体制机制改革，完善市场监管体系，提高综合治理能力。牢固树立安全第一理念，全面提高交通运输的安全性和可靠性。将生态保护红线意识贯穿到交通发展各环节，建立绿色发展长效机制，建设美丽交通走廊。

（四）主要目标。

到 2020 年，基本建成安全、便捷、高效、绿色的现代综合交通运输体系，部分地区和领域率先基本实现交通运输现代化。

网络覆盖加密拓展。高速铁路覆盖 80%以上的城区常住人口 100 万以上的城市，铁路、高速公路、民航运输机场基本覆盖城区常住人口 20 万以上的城市，内河高等级航道网基本建成，沿海港口万吨级及以上泊位数稳步增加，具备条件的建制村通硬化路，城市轨道交通运营里程比 2015 年增长近一倍，油气主干管网快速发展，综合交通网总里程达到 540 万公里左右。

综合衔接一体高效。各种运输方式衔接更加紧密，重要城市群核心城市间、核心城市与周边节点城市间实现 1－2 小时通达。打造一批现代化、立体式综合客运枢纽，旅客换乘更加便捷。交通物流枢纽集疏运系统更加完善，货物换装转运效率显著提高，交邮协同发展水平进一步提升。

运输服务提质升级。全国铁路客运动车服务比重进一步提升，民航航班正常率逐步提高，公路交通保障能力显著增强，公路货运车型标准化水平大幅提高、货车空驶率大幅下降，集装箱铁水联运比重明显提升，全社会运输效率明显提高。公共服务水平显著提升，实现村村直接通邮、具备条件的建制村通客车，城市公共交通出行比例不断提高。

智能技术广泛应用。交通基础设施、运载装备、经营业户和从业人员等基本要素信息全面实现数字化，各种交通方式信息交换取得突破。全国交通枢纽站点无线接入网络广泛覆盖。铁路信息化水平大幅提升，货运业务实现网上办理，客运网上售票比例明显提高。基本实现

重点城市群内交通一卡通互通，车辆安装使用 ETC 比例大幅提升。交通运输行业北斗卫星导航系统前装率和使用率显著提高。

绿色安全水平提升。城市公共交通、出租车和城市配送领域新能源汽车快速发展。资源节约集约利用和节能减排成效显著，交通运输主要污染物排放强度持续下降。交通运输安全监管和应急保障能力显著提高，重特大事故得到有效遏制，安全水平明显提升。

专栏 2“十三五”综合交通运输发展主要指标				
指标名称		2015 年	2020 年	属性
基础设施	铁路营业里程（万公里）	12.1	15	预期性
	高速铁路营业里程（万公里）	1.9	3.0	预期性
	铁路复线率（%）	53	60	预期性
	铁路电气化率（%）	61	70	预期性
	公路通车里程（万公里）	458	500	预期性
	高速公路建成里程（万公里）	12.4	15	预期性
	内河高等级航道里程（万公里）	1.36	1.71	预期性
	沿海港口万吨级及以上泊位数（个）	2207	2527	预期性
	民用运输机场数（个）	207	260	预期性
	通用机	300	500	预

	场数（个）			期性
	建制村通硬化路率（%）	94.5	99	约束性
	城市轨道交通运营里程（公里）	3300	6000	预期性
	油气管网里程（万公里）	11.2	16.5	预期性
运输服务	动车组列车承担铁路客运量比重（%）	46	60	预期性
	民航航班正常率（%）	67	80	预期性
	建制村通客车率（%）	94	99	约束性
	公路货运车型标准化率（%）	50	80	预期性
	集装箱铁水联运量年均增长率（%）	10		预期性
	城区常住人口 100 万以上城市建成区公交站点 500 米覆盖率（%）	90	100	约束性
智能交通	交通基本要素信息数字化率（%）	90	100	预期性
	铁路客	60	70	预

	运网上售票率（%）			期性
	公路客车 ETC 使用率（%）	30	50	预期性
绿色安全	交通运输 CO2 排放强度下降率（%）	7*		预期性
	道路运输较大以上等级行车事故死亡人数下降率（%）	20*		约束性
注：①硬化路一般指沥青（水泥）路，对于西部部分建设条件特别困难、高海拔高寒和交通需求小的 地区，可扩展到石质、砼预制块、砖铺、砂石等路面的公路。 ②通用机场统计含起降点。 ③排放强度指按单位运输周转量计算的 CO2（二氧化碳）排放。 ④*：与“十二五”末相比。				

二　、完善基础设施网络化布局

（一）建设多向连通的综合运输通道。

构建横贯东西、纵贯南北、内畅外通的“十纵十横”综合运输大通道，加快实施重点通道连通工程和延伸工程，强化中西部和东北地区通道建设。贯通上海至瑞丽等运输通道，向东向西延伸西北北部等运输通道，将沿江运输通道由成都西延至日喀则。推进北京至昆明、北京至港澳台、烟台至重庆、二连浩特至湛江、额济纳至广州等纵向新通道建设，沟通华北、西北至西南、华南等地区；推进福州至银川、厦门至喀什、汕头至昆明、绥芬河至满洲里等横向新通道建设，沟通西北、西南至华东地区，强化进出疆、出入藏通道建设。做好国内综合运输通道对外衔接。规划建设环绕我国陆域的沿边通道。

（二）构建高品质的快速交通网。

以高速铁路、高速公路、民用航空等为主体，构建服务品质高、运行速度快的综合交通骨干网络。

推进高速铁路建设。加快高速铁路网建设，贯通京哈－京港澳、陆桥、沪昆、广昆等高速铁路通道，建设京港（台）、呼南、京昆、包（银）海、青银、兰（西）广、京兰、厦渝等高速铁路通道，拓展区域连接线，扩大高速铁路覆盖范围。

完善高速公路网络。加快推进由7条首都放射线、11条北南纵线、18条东西横线，以及地区环线、并行线、联络线等组成的国家高速公路网建设，尽快打通国家高速公路主线待贯通路段，推进建设年代较早、交通繁忙的国家高速公路扩容改造和分流路线建设。有序发展地方高速公路。加强高速公路与口岸的衔接。

完善运输机场功能布局。打造国际枢纽机场，建设京津冀、长三角、珠三角世界级机场群，加快建设哈尔滨、深圳、昆明、成都、重庆、西安、乌鲁木齐等国际航空枢纽，增强区域枢纽机场功能，实施部分繁忙干线机场新建、迁建和扩能改造工程。科学安排支线机场新建和改扩建，增加中西部地区机场数量，扩大航空运输服务覆盖面。推进以货运功能为主的机场建设。优化完善航线网络，推进国内国际、客运货运、干线支线、运输通用协调发展。加快空管基础设施建设，优化空域资源配置，推进军民航空管融合发展，提高空管服务保障水平。

专栏4 快速交通网重点工程
（一）高速铁路。 建成北京至沈阳、北京至张家口至呼和浩特、大同至张家口、哈尔滨至牡丹江、石家庄至济南、济南至青岛、徐州至连云港、宝鸡至兰州、西安至成都、成都至贵阳、商丘至合肥至杭州、武汉至十堰、南昌至赣州等高速铁路。 建设银川至西安、贵阳至南宁、重庆至昆明、北京至商丘、济南至郑州、福州至厦门、西宁至成都、成都至自贡、兰州至中卫、黄冈至黄梅、十堰至西安、西安至延安、银川至包头、盐城至南通、杭州至绍兴至台州、襄阳至宜昌、赣州至深圳、长沙至赣州、南昌至景德镇至黄山、池州至黄山、安庆至九江、上海至湖州、杭州至温州、广州至汕尾、沈阳至敦化、牡丹江至佳木斯、郑州至万州、张家界至怀化、合肥至新沂等高速铁路。 （二）高速公路。 实施京新高速（G7）、呼北高速（G59）、银百高速（G69）、银昆高速（G85）、汕昆高速（G78）、首都地区环线（G95）等6条区际省际通道贯通工程；推进京哈高速（G1）、京沪高速（G2）、京台高速（G3）、京港澳高速（G4）、沈海高速（G15）、沪蓉高速（G42）、连霍高速（G30）、兰海高速（G75）等8条主通道扩容工程。推进深圳至中山跨江通道建设，新建精河至阿拉山口、二连浩特至赛汗塔拉、靖西至龙邦等连接口岸的高速公路。 （三）民用航空。 建成北京新机场、成都新机场以及承德、霍林郭勒、松原、白城、建三江、五大连池、上饶、信阳、武冈、岳阳、巫山、巴中、仁怀、澜沧、陇南、祁连、莎车、若羌、图木舒克、绥芬河、芜湖/宣城、瑞金、商丘、荆州、鄂州/黄冈、

郴州、湘西、玉林、武隆、甘孜、黔北、红河等机场。

建设青岛、厦门、呼和浩特新机场，邢台、正蓝旗、丽水、安阳、乐山、元阳等机场。建设郑州等以货运功能为主的机场。研究建设大连新机场、聊城等机场。开展广州、三亚、拉萨新机场前期研究。

扩建上海浦东、广州、深圳、昆明、重庆、西安、乌鲁木齐、哈尔滨、长沙、武汉、郑州、海口、沈阳、贵阳、南宁、福州、兰州、西宁等机场。

推进京沪、京广、中韩、沪哈、沪昆、沪广、沪兰、胶昆等单向循环空中大通道建设，基本形成以单向运行为主的民航干线航路网格局。

（三）强化高效率的普通干线网。

以普速铁路、普通国道、港口、航道、油气管道等为主体，构建运行效率高、服务能力强的综合交通普通干线网络。

完善普速铁路网。加快中西部干线铁路建设，完善东部干线铁路网络，加快推进东北地区铁路提速改造，增强区际铁路运输能力，扩大路网覆盖面。实施既有铁路复线和电气化改造，提升路网质量。拓展对外通道，推进边境铁路建设，加强铁路与口岸的连通，加快实现与境外通道的有效衔接。

推进普通国道提质改造。加快普通国道提质改造，基本消除无铺装路面，全面提升保障能力和服务水平，重点加强西部地区、集中连片特困地区、老少边穷地区低等级普通国道升级改造和未贯通路段建设。推进口岸公路建设。加强普通国道日常养护，科学实施养护工程，强化大中修养护管理。推进普通国道服务区建设，提高服务水平。

完善水路运输网络。优化港口布局，推动资源整合，促进结构调整。强化航运中心功能，稳步推进集装箱码头项目，合理把握煤炭、矿石、原油码头建设节奏，有序推进液化天然气、商品汽车等码头建设。提升沿海和内河水运设施专业化水平，加快内河高等级航道建设，统筹航道整治与河道治理，增强长江干线航运能力，推进西江航运干线和京杭运河高等级航道扩能升级改造。

强化油气管网互联互通。巩固和完善西北、东北、西南和海上四大油气进口通道。新建和改扩建一批原油管道，对接西北、东北、西南原油进口管道和海上原油码头。结合油源供应、炼化基地布局，完善成品油管网，逐步提高成品油管输比例。大力推动天然气主干管网、区域管网和互联互通管网建设，加快石油、成品油储备项目和天然气调峰设施建设。

专栏 5 普通干线网重点工程

（一）普速铁路。

建成蒙西至华中、库尔勒至格尔木、成昆扩能等工程。建设川藏铁路、和田至若羌、黑河至乌伊岭、酒泉至额济纳、沪通铁路太仓至四团、兴国至永安至泉州、建宁至冠豸山、瑞金至梅州、宁波至金华等铁路，实施渝怀、集通、焦柳、

中卫至固原等铁路改造工程。

（二）普通国道。

实现 G219、G331 等沿边国道三级及以上公路基本贯通，G228 等沿海国道二级及以上公路基本贯通。建设 G316、G318、G346、G347 等 4 条长江经济带重要线路，实施 G105、G107、G206、G310 等 4 条国道城市群地区拥堵路段扩能改造，提升 G211、G213、G215、G216、G335、G345、G356 等 7 条线路技术等级。推进 G219 线昭苏至都拉塔口岸、G306 线乌里雅斯太至珠恩嘎达布其口岸、G314 线布伦口至红其拉甫口岸等公路升级改造。

（三）沿海港口。

稳步推进天津、青岛、上海、宁波—舟山、厦门、深圳、广州等港口集装箱码头建设。推进唐山、黄骅等北方港口煤炭装船码头以及南方公用煤炭接卸中转码头建设。实施黄骅、日照、宁波—舟山等港口铁矿石码头项目。推进唐山、日照、宁波—舟山、揭阳、洋浦等港口原油码头建设。有序推进商品汽车、液化天然气等专业化码头建设。

（四）内河高等级航道。

推进长江干线航道系统治理，改善上游航道条件，提升中下游航道水深，加快南京以下 12.5 米深水航道建设，研究实施武汉至安庆航道整治工程、长江口深水航道减淤治理工程。继续推进西江航运干线扩能，推进贵港以下一级航道建设。加快京杭运河山东段、江苏段、浙江段航道扩能改造以及长三角高等级航道整治工程。加快合裕线、淮河、沙颍河、赣江、信江、汉江、沅水、湘江、嘉陵江、乌江、岷江、右江、北盘江—红水河、柳江—黔江、黑龙江、松花江、闽江等高等级航道建设。

（五）油气管网。

建设中俄原油管道二线、仪长复线、连云港—仪征、日照—洛阳、日照—沾化、董家口—东营原油管道。新建樟树—株洲、湛江—北海、洛阳—临汾、三门峡—西安、永坪—晋中、鄂渝沿江等成品油管道，改扩建青藏成品油管道，适时建设蒙西、蒙东煤制油外输管道。建设中亚 D 线、中俄东线、西气东输三线（中段）、西气东输四线、西气东输五线、陕京四线、川气东送二线、新疆煤制气外输、鄂尔多斯—安平—沧州、青岛—南京、重庆—贵州—广西、青藏、闽粤、海口—徐闻等天然气管道，加快建设区域管网，适时建设储气库和煤层气、页岩气、煤制气外输管道。

（四）拓展广覆盖的基础服务网。

以普通省道、农村公路、支线铁路、支线航道等为主体，通用航空为补充，构建覆盖空间大、通达程度深、惠及面广的综合交通基础服务网络。

合理引导普通省道发展。积极推进普通省道提级、城镇过境段改造和城市群城际路段等扩容工程，加强与城市干道衔接，提高拥挤路段通行能力。强化普通省道与口岸、支线机场以及重要资源地、农牧林区和兵团团场等有效衔接。

全面加快农村公路建设。除少数不具备条件的乡镇、建制村外，全面完成通硬化路任务，有序推进较大人口规模的撤并建制村和自然村通硬化路建设，加强县乡村公路改造，进一步完善农村公路网络。加强农村公路养护，完善安全防护设施，保障农村地区基本出行条件。积极支持国有林场林区道路建设，将国有林场林区道路按属性纳入各级政府相关公路网规划。

积极推进支线铁路建设。推进地方开发性铁路、支线铁路和沿边铁路建设。强化与矿区、产业园区、物流园区、口岸等有效衔接，增强对干线铁路网的支撑作用。

加强内河支线航道建设。推进澜沧江等国际国境河流航道建设。加强长江、西江、京杭运河、淮河重要支流航道建设。推进金沙江、黄河中上游等中西部地区库湖区航运设施建设。

加快推进通用机场建设。以偏远地区、地面交通不便地区、自然灾害多发地区、农产品主产区、主要林区和旅游景区等为重点，推进 200 个以上通用机场建设，鼓励有条件的运输机场兼顾通用航空服务。

完善港口集疏运网络。加强沿海、长江干线主要港口集疏运铁路、公路建设。

专栏 6 基础服务网重点工程
（一）农村公路。 除少数不具备条件的乡镇、建制村外，全部实现通硬化路，新增 3.3 万个建制村通硬化路。改造约 25 万公里窄路基或窄路面路段。对约 65 万公里存在安全隐患的路段增设安全防护设施，改造约 3.6 万座农村公路危桥。有序推进较大人口规模的撤并建制村通硬化路 13.5 万公里。 （二）港口集疏运体系建设。 优先推进上海、大连、天津、宁波—舟山、厦门、南京、武汉、重庆等港口的铁路、公路连接线建设。加快推进营口、青岛、连云港、福州等其他主要港口的集疏运铁路、公路建设。支持唐山、黄骅、湄洲湾等地区性重要港口及其他港口的集疏运铁路、公路建设。新开工一批港口集疏运铁路，建设集疏运公路 1500 公里以上。

三 、强化战略支撑作用

（一）打造“一带一路”互联互通开放通道。

着力打造丝绸之路经济带国际运输走廊。以新疆为核心区，以乌鲁木齐、喀什为支点，发挥陕西、甘肃、宁夏、青海的区位优势，连接陆桥和西北北部运输通道，逐步构建经中亚、西亚分别至欧洲、北非的西北国际运输走廊。发挥广西、云南开发开放优势，建设云南面向南亚东南亚辐射中心，构建广西面向东盟国际大通道，以昆明、南宁为支点，连接上海至瑞丽、临河至磨憨、济南至昆明等运输通道，推进西藏与尼泊尔等国交通合作，逐步构建衔接东南亚、南亚的西南国际运输走廊。发挥内蒙古联通蒙俄的区位优势，加强黑龙江、吉林、辽宁与俄远东地区陆海联运合作，连接绥芬河至满洲里、珲春至二连浩特、黑河至港澳、沿

海等运输通道，构建至俄罗斯远东、蒙古、朝鲜半岛的东北国际运输走廊。积极推进与周边国家和地区铁路、公路、水运、管道连通项目建设，发挥民航网络灵活性优势，率先实现与周边国家和地区互联互通。

加快推进21世纪海上丝绸之路国际通道建设。以福建为核心区，利用沿海地区开放程度高、经济实力强、辐射带动作用大的优势，提升沿海港口服务能力，加强港口与综合运输大通道衔接，拓展航空国际支撑功能，完善海外战略支点布局，构建连通内陆、辐射全球的21世纪海上丝绸之路国际运输通道。

加强“一带一路”通道与港澳台地区的交通衔接。强化内地与港澳台的交通联系，开展全方位的交通合作，提升互联互通水平。支持港澳积极参与和助力“一带一路”建设，并为台湾地区参与“一带一路”建设作出妥善安排。

（二）构建区域协调发展交通新格局。

强化区域发展总体战略交通支撑。按照区域发展总体战略要求，西部地区着力补足交通短板，强化内外联通通道建设，改善落后偏远地区通行条件；东北地区提高进出关通道运输能力，提升综合交通网质量；中部地区提高贯通南北、连接东西的通道能力，提升综合交通枢纽功能；东部地区着力优化运输结构，率先建成现代综合交通运输体系。

构建京津冀协同发展的一体化网络。建设以首都为核心的世界级城市群交通体系，形成以“四纵四横一环”运输通道为主骨架、多节点、网格状的区域交通新格局。重点加强城际铁路建设，强化干线铁路与城际铁路、城市轨道交通的高效衔接，加快构建内外疏密有别、高效便捷的轨道交通网络，打造“轨道上的京津冀”。加快推进国家高速公路待贯通路段建设，提升普通国省干线技术等级，强化省际衔接路段建设。加快推进天津北方国际航运核心区建设，加强港口规划与建设的协调，构建现代化的津冀港口群。加快构建以枢纽机场为龙头、分工合作、优势互补、协调发展的世界级航空机场群。完善区域油气储运基础设施。

建设长江经济带高质量综合立体交通走廊。坚持生态优先、绿色发展，提升长江黄金水道功能。统筹推进干线航道系统化治理和支线航道建设，研究建设三峡枢纽水运新通道。优化长江岸线利用与港口布局，积极推进专业化、规模化、现代化港区建设，强化集疏运配套，促进区域港口一体化发展。发展现代航运服务，建设武汉、重庆长江中上游航运中心及南京区域性航运物流中心和舟山江海联运服务中心，实施长江船型标准化。加快铁路建设步伐，建设沿江高速铁路。统筹推进高速公路建设，加快高等级公路建设。完善航空枢纽布局与功能，拓展航空运输网络。建设沿江油气主干管道，推动管网互联互通。

（三）发挥交通扶贫脱贫攻坚基础支撑作用。

强化贫困地区骨干通道建设。以革命老区、民族地区、边疆地区、集中连片特殊困难地区为重点，加强贫困地区对外运输通道建设。加强贫困地区市（地、州、盟）之间、县（市、

区、旗）与市（地、州、盟）之间高等级公路建设，实施具有对外连接功能的重要干线公路提质升级工程。加快资源丰富和人口相对密集贫困地区开发性铁路建设。在具备水资源开发条件的农村地区，统筹内河航电枢纽建设和航运发展。

夯实贫困地区交通基础。实施交通扶贫脱贫“双百”工程，加快推动既有县乡公路提级改造，增强县乡城镇中心的辐射带动能力。加快通乡连村公路建设，鼓励有需求的相邻县、相邻乡镇、相邻建制村之间建设公路。改善特色小镇、农村旅游景点景区、产业园区和特色农业基地等交通运输条件。

（四）发展引领新型城镇化的城际城市交通。

推进城际交通发展。加快建设京津冀、长三角、珠三角三大城市群城际铁路网，推进山东半岛、海峡西岸、中原、长江中游、成渝、关中平原、北部湾、哈长、辽中南、山西中部、呼包鄂榆、黔中、滇中、兰州－西宁、宁夏沿黄、天山北坡等城市群城际铁路建设，形成以轨道交通、高速公路为骨干，普通公路为基础，水路为补充，民航有效衔接的多层次、便捷化城际交通网络。

加强城市交通建设。完善优化超大、特大城市轨道交通网络，推进城区常住人口 300 万以上的城市轨道交通成网。加快建设大城市市域（郊）铁路，有效衔接大中小城市、新城新区和城镇。优化城市内外交通，完善城市交通路网结构，提高路网密度，形成城市快速路、主次干路和支路相互配合的道路网络，打通微循环。推进城市慢行交通设施和公共停车场建设。

四　、加快运输服务一体化进程

（一）优化综合交通枢纽布局。

完善综合交通枢纽空间布局。结合全国城镇体系布局，着力打造北京、上海、广州等国际性综合交通枢纽，加快建设全国性综合交通枢纽，积极建设区域性综合交通枢纽，优化完善综合交通枢纽布局，完善集疏运条件，提升枢纽一体化服务功能。

专栏 7 综合交通枢纽布局
（一）国际性综合交通枢纽。 重点打造北京—天津、上海、广州—深圳、成都—重庆国际性综合交通枢纽，建设昆明、乌鲁木齐、哈尔滨、西安、郑州、武汉、大连、厦门等国际性综合交通枢纽，强化国际人员往来、物流集散、中转服务等综合服务功能，打造通达全球、衔接高效、功能完善的交通中枢。 （二）全国性综合交通枢纽。 全面提升长春、沈阳、石家庄、青岛、济南、南京、合肥、杭州、宁波、福州、海口、太原、长沙、南昌—九江、贵阳、南宁、兰州、呼和浩特、银川、西

宁、拉萨、秦皇岛—唐山、连云港、徐州、湛江、大同等综合交通枢纽功能，提升部分重要枢纽的国际服务功能。推进烟台、潍坊、齐齐哈尔、吉林、营口、邯郸、包头、通辽、榆林、宝鸡、泉州、喀什、库尔勒、赣州、上饶、蚌埠、芜湖、洛阳、商丘、无锡、温州、金华—义乌、宜昌、襄阳、岳阳、怀化、泸州—宜宾、攀枝花、酒泉—嘉峪关、格尔木、大理、曲靖、遵义、桂林、柳州、汕头、三亚等综合交通枢纽建设，优化中转设施和集疏运网络，促进各种运输方式协调高效，扩大辐射范围。

（三）区域性综合交通枢纽及口岸枢纽。

推进一批区域性综合交通枢纽建设，提升对周边的辐射带动能力，加强对综合运输大通道和全国性综合交通枢纽的支撑。

推进丹东、珲春、绥芬河、黑河、满洲里、二连浩特、甘其毛都、策克、巴克图、吉木乃、阿拉山口、霍尔果斯、吐尔尕特、红其拉甫、樟木、亚东、瑞丽、磨憨、河口、龙邦、凭祥、东兴等沿边重要口岸枢纽建设。

提升综合客运枢纽站场一体化服务水平。按照零距离换乘要求，在全国重点打造 150 个开放式、立体化综合客运枢纽。科学规划设计城市综合客运枢纽，推进多种运输方式统一设计、同步建设、协同管理，推动中转换乘信息互联共享和交通导向标识连续、一致、明晰，积极引导立体换乘、同台换乘。

促进货运枢纽站场集约化发展。按照无缝衔接要求，优化货运枢纽布局，推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽（物流园区）建设，加快推进一批铁路物流基地、港口物流枢纽、航空转运中心、快递物流园区等规划建设和设施改造，提升口岸枢纽货运服务功能，鼓励发展内陆港。

促进枢纽站场之间有效衔接。强化城市内外交通衔接，推进城市主要站场枢纽之间直接连接，有序推进重要港区、物流园区等直通铁路，实施重要客运枢纽的轨道交通引入工程，基本实现利用城市轨道交通等骨干公交方式连接大中型高铁车站以及年吞吐量超过 1000 万人次的机场。

（二）提升客运服务安全便捷水平。

推进旅客联程运输发展。促进不同运输方式运力、班次和信息对接，鼓励开展空铁、公铁等联程运输服务。推广普及电子客票、联网售票，健全身份查验制度，加快完善旅客联程、往返、异地等出行票务服务系统，完善铁路客运线上服务功能。推行跨运输方式异地候机候车、行李联程托运等配套服务。鼓励第三方服务平台发展“一票制”客运服务。

完善区际城际客运服务。优化航班运行链条，着力提升航班正常率，提高航空服务能力和品质。拓展铁路服务网络，扩大高铁服务范围，提升动车服务品质，改善普通旅客列车服务水平。发展大站快车、站站停等多样化城际铁路服务，提升中心城区与郊区之间的通勤化

客运水平。按照定线、定时、定点要求，推进城际客运班车公交化运行。探索创新长途客运班线运输服务模式。

发展多层次城市客运服务。大力发展公共交通，推进公交都市建设，进一步提高公交出行分担率。强化城际铁路、城市轨道交通、地面公交等运输服务有机衔接，支持发展个性化、定制化运输服务，因地制宜建设多样化城市客运服务体系。

推进城乡客运服务一体化。推动城市公共交通线路向城市周边延伸，推进有条件的地区实施农村客运班线公交化改造。鼓励发展镇村公交，推广农村客运片区经营模式，实现具备条件的建制村全部通客车，提高运营安全水平。

（三）促进货运服务集约高效发展。

推进货物多式联运发展。以提高货物运输集装化和运载单元标准化为重点，积极发展大宗货物和特种货物多式联运。完善铁路货运线上服务功能，推动公路甩挂运输联网。制定完善统一的多式联运规则和多式联运经营人管理制度，探索实施“一单制”联运服务模式，引导企业加强信息互联和联盟合作。

统筹城乡配送协调发展。加快建设城市货运配送体系，在城市周边布局建设公共货运场站，完善城市主要商业区、社区等末端配送节点设施，推动城市中心铁路货场转型升级为城市配送中心，优化车辆便利化通行管控措施。加快完善县、乡、村三级物流服务网络，统筹交通、邮政、商务、供销等农村物流资源，推广“多站合一”的物流节点建设，积极推广农村“货运班线”等服务模式。

促进邮政快递业健康发展。以邮区中心局为核心、邮政网点为支撑、村邮站为延伸，加快完善邮政普遍服务网络。推动重要枢纽的邮政和快递功能区建设，实施快递“上车、上船、上飞机”工程，鼓励利用铁路快捷运力运送快件。推进快递“向下、向西、向外”工程，推动快递网络下沉至乡村，扩大服务网络覆盖范围，基本实现乡乡设网点、村村通快递。

推进专业物流发展。加强大件运输管理，健全跨区域、跨部门联合审批机制，推进网上审批、综合协调和互联互认。加快发展冷链运输，完善全程温控相关技术标准和服务规范。加强危险货物全程监管，健全覆盖多种运输方式的法律体系和标准规范，创新跨区域联网联控技术手段和协调机制。

（四）增强国际化运输服务能力。

完善国际运输服务网络。完善跨境运输走廊，增加便利货物和人员运输协定过境站点和运输线路。有效整合中欧班列资源，统一品牌，构建“点对点”整列直达、枢纽节点零散中转的高效运输组织体系。加强港航国际联动，鼓励企业建设海外物流中心，推进国际陆海联运、国际甩挂运输等发展。拓展国际航空运输市场，建立海外运营基地和企业，提升境外落

地服务水平。完善国际邮件处理中心布局，支持建设一批国际快件转运中心和海外仓，推进快递业跨境发展。

提高国际运输便利化水平。进一步完善双多边运输国际合作机制，加快形成“一站式”口岸通关模式。推动国际运输管理与服务信息系统建设，促进陆路口岸信息资源交互共享。依托区域性国际网络平台，加强与“一带一路”沿线国家和地区在技术标准、数据交换、信息安全等方面的交流合作。积极参与国际和区域运输规则制修订，全面提升话语权与影响力。

鼓励交通运输走出去。推动企业全方位开展对外合作，通过投资、租赁、技术合作等方式参与海外交通基础设施的规划、设计、建设和运营。积极开展轨道交通一揽子合作，提升高铁、城市轨道交通等重大装备综合竞争力，加快自主品牌汽车走向国际，推动各类型国产航空装备出口，开拓港口机械、液化天然气船等船舶和海洋工程装备国际市场。

（五）发展先进适用的技术装备。

推进先进技术装备自主化。提升高铁、大功率电力机车、重载货车、中低速磁悬浮轨道交通等装备技术水平，着力研制和应用中国标准动车组谱系产品，研发市域（郊）铁路列车，创新发展下一代高速列车，加快城市轨道交通装备关键技术产业化。积极发展公路专用运输车辆、大型厢式货车和城市配送车辆，鼓励发展大中型高档客车，大力发展安全、实用、经济型乡村客车。发展多式联运成套技术装备，提高集装箱、特种运输等货运装备使用比重。继续发展大型专业化运输船舶。实施适航攻关工程，积极发展国产大飞机和通用航空器。

促进技术装备标准化发展。加快推进铁路多式联运专用装备和机具技术标准体系建设。积极推动载货汽车标准化，加强车辆公告、生产、检测、注册登记、营运使用等环节的标准衔接。加快推进内河运输船舶标准化，大力发展江海直达船舶。推广应用集装化和单元化装载技术。建立共享服务平台标准化网络接口和单证自动转换标准格式。

专栏 8 提升综合运输服务行动计划
（一）旅客联程运输专项行动。 建设公众出行公共信息服务平台，为旅客提供一站式综合信息服务。推进跨运输方式的客运联程系统建设，实现不同运输方式间有效衔接。鼓励企业完善票务服务系统，提高联程、往返和异地票务服务便捷性。 （二）多式联运专项行动。 加快完善货运枢纽多式联运服务功能，支持运载单元、快速转运设备、运输工具、停靠与卸货站点的标准化建设改造，加快多式联运信息资源共享，鼓励组织模式、管理模式和重大技术创新，培育一批具有跨运输方式货运组织能力并承担全程责任的多式联运经营企业。 （三）货车标准化专项行动。 按照“政策引导消化存量、强化标准严把增量”的原则，引导发展符合国家

标准要求、技术性能先进的车辆运输车、液体危险货物罐车、模块化汽车列车等货运车辆，强化对非法改装、超限超载货运车辆的治理，推动建立门类齐备、技术合理的货运车型标准体系，推进标准化货运车型广泛应用。

（四）城乡交通一体化专项行动。

选取 100 个左右县级行政区组织开展城乡交通一体化推进行动，完善农村客货运服务网络，支持农村客货运场站网络建设和改造，鼓励创新农村客运和物流配送组织模式，推广应用农村客运标准化车型，推进城乡客运、城乡配送协调发展。

（五）公交都市建设专项行动。

在地市级及以上城市全面推进公交都市建设，新能源公交车比例不低于 35%，城区常住人口 300 万以上城市基本建成公交专用道网络，整合城市公交运输资源，发展新型服务模式，全面提升城市公共交通服务效率和品质。

五 、提升交通发展智能化水平

（一）促进交通产业智能化变革。

实施“互联网+”便捷交通、高效物流行动计划。将信息化智能化发展贯穿于交通建设、运行、服务、监管等全链条各环节，推动云计算、大数据、物联网、移动互联网、智能控制等技术与交通运输深度融合，实现基础设施和载运工具数字化、网络化，运营运行智能化。利用信息平台集聚要素，驱动生产组织和管理方式转变，全面提升运输效率和服务品质。

培育壮大智能交通产业。以创新驱动发展为导向，针对发展短板，着眼市场需求，大力推动智能交通等新兴前沿领域创新和产业化。鼓励交通运输科技创新和新技术应用，加快建立技术、市场和资本共同推动的智能交通产业发展模式。

（二）推动智能化运输服务升级。

推行信息服务“畅行中国”。推进交通空间移动互联网化，建设形成旅客出行与公务商务、购物消费、休闲娱乐相互渗透的“交通移动空间”。支持互联网企业与交通运输企业、行业协会等整合完善各类交通信息平台，提供综合出行信息服务。完善危险路段与事故区域的实时状态感知和信息告警推送服务。推进交通一卡通跨区（市）域、跨运输方式互通。

发展“一站式”、“一单制”运输组织。推动运营管理系统信息化改造，推进智能协同调度。研究铁路客票系统开放接入条件，与其他运输方式形成面向全国的“一站式”票务系统，加快移动支付在交通运输领域应用。推动使用货运电子运单，建立包含基本信息的电子标签，形成唯一赋码与电子身份，推动全流程互认和可追溯，加快发展多式联运“一单制”。

（三）优化交通运行和管理控制。

建立高效运转的管理控制系统。建设综合交通运输运行协调与应急调度指挥中心，推进部门间、运输方式间的交通管理联网联控在线协同和应急联动。全面提升铁路全路网列车调度指挥和运输管理智能化水平。开展新一代国家交通控制网、智慧公路建设试点，推动路网管理、车路协同和出行信息服务的智能化。建设智慧港航和智慧海事，提高港口管理水平和服务效率，提升内河高等级航道运行状态在线监测能力。发展新一代空管系统，加强航空公司运行控制体系建设。推广应用城市轨道交通自主化全自动运行系统、基于无线通信的列车控制系统等，促进不同线路和设备之间相互联通。优化城市交通需求管理，提升城市交通智能化管理水平。

提升装备和载运工具智能化自动化水平。拓展铁路计算机联锁、编组站系统自动化应用，推进全自动集装箱码头系统建设，有序发展无人机自动物流配送。示范推广车路协同技术，推广应用智能车载设备，推进全自动驾驶车辆研发，研究使用汽车电子标识。建设智能路侧设施，提供网络接入、行驶引导和安全告警等服务。

（四）健全智能决策支持与监管。

完善交通决策支持系统。增强交通规划、投资、建设、价格等领域信息化综合支撑能力，建设综合交通运输统计信息资源共享平台。充分利用政府和企业的数据信息资源，挖掘分析人口迁徙、公众出行、枢纽客货流、车辆船舶行驶等特征和规律，加强对交通发展的决策支撑。

提高交通行政管理信息化水平。推动在线行政许可“一站式”服务，推进交通运输许可证件（书）数字化，促进跨区域、跨部门行政许可信息和服务监督信息互通共享。加强全国治超联网管理信息系统建设，加快推动交通运输行政执法电子化，推进非现场执法系统试点建设，实现异地交换共享和联防联控。加强交通运输信用信息、安全生产等信息系统与国家相关平台的对接。

（五）加强交通发展智能化建设。

打造泛在的交通运输物联网。推动运行监测设备与交通基础设施同步建设。强化全面覆盖交通网络基础设施风险状况、运行状态、移动装置走行情况、运行组织调度信息的数据采集系统，形成动态感知、全面覆盖、泛在互联的交通运输运行监控体系。

构建新一代交通信息基础网络。加快车联网、船联网等建设。在民航、高铁等载运工具及重要交通线路、客运枢纽站点提供高速无线接入互联网公共服务。建设铁路下一代移动通信系统，布局基于下一代互联网和专用短程通信的道路无线通信网。研究规划分配智能交通专用频谱。

推进云计算与大数据应用。增强国家交通运输物流公共信息平台服务功能。强化交通运输信息采集、挖掘和应用，促进交通各领域数据资源综合开发利用和跨部门共享共用。推动

交通旅游服务等大数据应用示范。鼓励开展交通大数据产业化应用，推进交通运输电子政务云平台建设。

保障交通网络信息安全。构建行业网络安全信任体系，基本实现重要信息系统和关键基础设施的安全可控，提升抗毁性和容灾恢复能力。加强大数据环境下防攻击、防泄露、防窃取的网络安全监测预警和应急处置能力建设。加强交通运输数据保护，防止侵犯个人隐私和滥用用户信息等行为。

专栏 9 交通运输智能化发展重点工程
（一）高速铁路、民用航空器接入互联网工程。 选取示范高速铁路线路，提供基于车厢内公众移动通信和无线网的高速宽带互联网接入服务。选取示范国内民用航空器，提供空中接入互联网服务。 （二）交通运输数据资源共享开放工程。 建设综合交通运输大数据中心，形成数据开放共享平台。增强国家交通运输物流公共信息平台服务功能，着力推动跨运输方式、跨部门、跨区域、跨国界交通物流信息开放与共享。 （三）综合交通枢纽协同运行与服务示范工程。 在京津冀、长江经济带开展综合交通枢纽协同运行与服务示范，建设信息共享与服务平台、应急联动和协调指挥调度决策支持平台，实现城市公交与对外交通之间动态组织、灵活调度。 （四）新一代国家交通控制网示范工程。 选取公路路段和中心城市，在公交智能控制、营运车辆智能协同、安全辅助驾驶等领域开展示范工程，应用高精度定位、先进传感、移动互联、智能控制等技术，提升交通调度指挥、运输组织、运营管理、安全应急、车路协同等领域智能化水平。 （五）高速公路电子不停车收费系统（ETC）应用拓展工程。 提高全国高速公路 ETC 车道覆盖率。提高 ETC 系统安装、缴费等便利性，着重提升在道路客运车辆、出租汽车等各类营运车辆上的使用率。研究推进标准厢式货车不停车收费。提升客服网点和省级联网结算中心服务水平，建设高效结算体系。实现 ETC 系统在公路沿线、城市公交、出租汽车、停车、道路客运等领域广泛应用。 （六）北斗卫星导航系统推广工程。 加快推动北斗系统在通用航空、飞行运行监视、海上应急救援和机载导航等方面的应用。加强全天候、全天时、高精度的定位、导航、授时等服务对车联网、船联网以及自动驾驶等的基础支撑作用。鼓励汽车厂商前装北斗用户端产品，推动北斗模块成为车载导航设备和智能手机的标准配置，拓宽在列车运行控制、港口运营、车辆监管、船舶监管等方面的应用。

六　、促进交通运输绿色发展

（一）推动节能低碳发展。

优化交通运输结构，鼓励发展铁路、水运和城市公共交通等运输方式，优化发展航空、公路等运输方式。科学划设公交专用道，完善城市步行和自行车等慢行服务系统，积极探索合乘、拼车等共享交通发展。鼓励淘汰老旧高能耗车船，提高运输工具和港站等节能环保技术水平。加快新能源汽车充电设施建设，推进新能源运输工具规模化应用。制定发布交通运输行业重点节能低碳技术和产品推广目录，健全监督考核机制。

（二）强化生态保护和污染防治。

将生态环保理念贯穿交通基础设施规划、建设、运营和养护全过程。积极倡导生态选线、环保设计，利用生态工程技术减少交通对自然保护区、风景名胜区、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等生态敏感区域的影响。严格落实生态保护和水土保持措施，鼓励开展生态修复。严格大城市机动车尾气排放限值标准，实施汽车检测与维护制度，探索建立重点区域交通运输温室气体与大气污染物排放协同联控机制。落实重点水域船舶排放控制区管理政策，加强近海以及长江、西江等水域船舶溢油风险防范和污染排放控制。有效防治公路、铁路沿线噪声、振动，减缓大型机场噪声影响。

（三）推进资源集约节约利用。

统筹规划布局线路和枢纽设施，集约利用土地、线位、桥位、岸线等资源，采取有效措施减少耕地和基本农田占用，提高资源利用效率。在工程建设中，鼓励标准化设计及工厂预制，综合利用废旧路面、疏浚土、钢轨、轮胎和沥青等材料以及无害化处理后的工业废料、建筑垃圾，循环利用交通生产生活污水，鼓励企业加入区域资源再生综合交易系统。

专栏 10 交通运输绿色化发展重点工程
（一）交通节能减排工程。 支持高速公路服务区充电桩、加气站，以及长江干线、西江干线、京杭运河沿岸加气站等配套设施规划与建设。推进原油、成品油码头油气回收治理，推进靠港船舶使用岸电。在京津冀、长三角、珠三角三大区域，开展船舶污染物排放治理，到 2020 年硫氧化物、氮氧化物、颗粒物年排放总量在 2015 年基础上分别下降 65%、20%、30%。 （二）交通装备绿色化工程。 加快推进天然气等清洁运输装备、装卸设施以及纯电动、混合动力汽车应用，鼓励铁路推广使用交—直—交电力机车，逐步淘汰柴油发电车。加速淘汰一批长江等内河老旧客运、危险品运输船舶。 （三）交通资源节约工程。 提高土地和岸线利用效率，提升单位长度码头岸线设计通过能力。积极推广

公路服务区和港口水资源综合循环利用。建设一批资源循环利用试点工程。

（四）交通生态环保工程。

建设一批港口、装卸站、船舶修造厂和船舶含油污水、生活污水、化学品洗舱水和垃圾等污染物的接收设施，并与城市公共转运处置设施衔接。在枢纽、高速公路服务区建设一批污水治理和循环利用设施。

七　、加强安全应急保障体系建设

（一）加强安全生产管理。

强化交通运输企业安全管理主体责任，推动企业依法依规设置安全生产管理机构，健全安全生产管理制度，加强安全生产标准化建设和风险管理。实施从业人员安全素质提升工程，加强安全生产培训教育。重点围绕基础设施、装备设施、运输工具、生产作业等方面安全操作与管理，打造全寿命周期品质工程。强化对安全生产法律法规和安全常识的公益宣传引导，广泛传播交通安全价值观与理念。

（二）加快监管体系建设。

构建安全生产隐患排查治理和风险分级管控体系，加强重大风险源动态全过程控制，健全交通安全事故调查协调机制。完善集监测、监控和管理于一体的铁路网络智能安全监管平台和信息传输系统。完善国家公路网运行监测体系，实时监测东中部全部路段和西部重点路段的高速公路运行情况，全面实现重点营运车辆联网联控。完善近海和内河水上交通安全监管系统布局，加强远海动态巡航执法能力建设，加强“四类重点船舶”运行监测。提升民航飞机在线定位跟踪能力，建立通用航空联合监管机制，实现全过程、可追溯监管。加快城市公交安全管理体系建设，加强城市轨道交通运营安全监管和物流运行监测。实施邮政寄递渠道安全监管“绿盾”工程，实现货物来源可追溯、运输可追踪、责任可倒查。加快实现危险货物运输全链条协同监管，强化应对危险化学品运输中泄漏的应急处理能力，防范次生突发环境事件。

（三）推进应急体系建设。

加强交通运输部门与公安、安全监管、气象、海洋、国土资源、水利等部门的信息共享和协调联动，完善突发事件应急救援指挥系统。完善全国交通运输运行监测与应急指挥系统，加快建设省级和中心城市运行监测与应急指挥系统。加快建设铁路、公路和民航应急救援体系。完善沿海、长江干线救助打捞飞行基地和船舶基地布局，加强我国管辖海域应急搜救能力和航海保障建设。提升深海远洋搜寻和打捞能力，加强海外撤侨等国际应急救援合作。

专栏 11 交通运输安全应急保障重点工程
（一）深海远海监管搜救工程。 研究启动星基船舶自动识别系统，配置中远程监管救助载人机和无人机，提

升大型监管救助船舶远海搜救适航性能，推动深海远海分布式探测作业装备研发与应用。提升南海、东海等重点海域监管搜救能力。

（二）长江干线交通安全工程。

完善长江干线船舶交通管理系统、船舶自动识别系统和视频监控系统，强化长江海事巡航救助一体化船舶、公安巡逻船和消防船舶配置，建设大型起重船及辅助装备、库区深潜器等成套打捞系统。加强长江干线船舶溢油应急设备库建设。

（三）铁路安保工程。

加快建设国家铁路应急救援基地，加强高铁运行、监控、防灾预警等安全保障系统建设；加大道口平交改立交及栅栏封闭等安全防护设施建设力度。

（四）公路安全应急工程。

继续实施公路安全生命防护工程。持续开展农村公路隐患治理，加强农村公路隧道隐患整治，继续开展农村公路危桥改造。不断完善道路交通应急体系，提高应急保障能力。

（五）航空安全工程。

建设民航安保体系，提高民航空防安全保障和反恐怖防范能力。加强适航审定能力建设，建设全国民航安全保卫信息综合应用平台。依托航空运输等企业加快构建民航应急运输和搜救力量。

（六）邮政寄递渠道安全监管“绿盾”工程。

建设行政执法、运行监测、安全预警、应急指挥、决策支持、公共服务等六类信息系统，完善国家邮政安全监控中心，建设省级和重点城市邮政安全监控中心。

八　、拓展交通运输新领域新业态

（一）积极引导交通运输新消费。

促进通用航空与旅游、文娱等相关产业联动发展，扩大通用航空消费群体，强化与互联网、创意经济融合，拓展通用航空新业态。有序推进邮轮码头建设，拓展国际国内邮轮航线，发展近海内河游艇业务，促进邮轮游艇产业发展。大力发展自驾车、房车营地，配套建设生活服务功能区。鼓励企业发展城市定制公交、农村定制班车、网络预约出租汽车、汽车租赁等新型服务，稳妥推进众包服务，鼓励单位、个人停车位等资源错时共享使用。

（二）培育壮大交通运输新动能。

以高速铁路通道为依托，以高铁站区综合开发为载体，培育壮大高铁经济，引领支撑沿线城镇、产业、人口等合理布局，密切区域合作，优化资源配置，加速产业梯度转移和经济转型升级。基本建成上海国际航运中心，加快建设天津北方、大连东北亚、厦门东南国际航运中心，提升临港产业发展水平，延伸和拓展产业链。建设北京新机场、郑州航空港等临空

经济区，聚集航空物流、快件快递、跨境电商、商务会展、科技创新、综合保障等产业，形成临空经济新兴增长极。

（三）打造交通物流融合新模式。

打通衔接一体的全链条交通物流体系，以互联网为纽带，构筑资源共享的交通物流平台，创新发展模式，实现资源高效利用，推动交通与物流一体化、集装化、网络化、社会化、智能化发展。推进“平台+”物流交易、供应链、跨境电商等合作模式，鼓励“互联网+城乡配送”、“物联网+供应链管理”等业态模式的创新发展。推进公路港等枢纽新业态发展，积极发展无车承运人等互联网平台型企业，整合公路货运资源，鼓励企业开发“卡车航班”等运输服务产品。

（四）推进交通空间综合开发利用。

依据城市总体规划和交通专项规划，鼓励交通基础设施与地上、地下、周边空间综合利用，融合交通与商业、商务、会展、休闲等功能。打造依托综合交通枢纽的城市综合体和产业综合区，推动高铁、地铁等轨道交通站场、停车设施与周边空间的联动开发。重点推进地下空间分层开发，拓展地下纵深空间，统筹城市轨道交通、地下道路等交通设施与城市地下综合管廊的规划布局，研究大城市地下快速路建设。

专栏 12 交通运输新领域建设重点工程
（一）通用航空工程。 积极发展通用航空短途运输，鼓励有条件的地区发展公务航空。在适宜地区开展空中游览活动，发展飞行培训，提高飞行驾驶执照持有比例。利用会展、飞行赛事、航空文化交流等活动，支持通用航空俱乐部、通用航空爱好者协会等社团发展。规划建设一批航空飞行营地，完善航空运动配套服务，开展航空体育与体验飞行。 （二）国家公路港网络建设工程。 以国际性、全国性综合交通枢纽为重点，建设与铁路货运站、港口、机场等有机衔接的综合型公路港；以区域性综合交通枢纽为重点，建设与主干运输通道快速连通的基地型公路港；以国家高速公路沿线城市为重点，形成一批与综合型和基地型公路港有效衔接、分布广泛的驿站型公路港。 （三）邮轮游艇服务工程。 有序推进天津、大连、秦皇岛、青岛、上海、厦门、广州、深圳、北海、三亚、重庆、武汉等邮轮码头建设，在沿海沿江沿湖等地区发展公共旅游和私人游艇业务，完善运动船艇配套服务。 （四）汽车营地建设工程。 依托重点生态旅游目的地、精品生态旅游线路和国家旅游风景道，规划建设一批服务自驾车、房车等停靠式和综合型汽车营地，利用环保节能材料和技术配

套建设生活服务等功能区。

（五）城市交通空间开发利用工程。

重点在国际性、全国性综合交通枢纽，以高速铁路客运站、城际铁路客运站、机场为主体，建设一批集交通、商业、商务、会展、文化、休闲于一体的开放式城市功能区。鼓励建设停车楼、地下停车场、机械式立体停车库等集约化停车设施，并按照一定比例配建充电设施。

（六）步道自行车路网建设工程。

规划建设城市步行和自行车交通体系，逐步打造国家步道系统和自行车路网，重点建设一批山地户外营地、徒步骑行服务站。

九　、全面深化交通运输改革

（一）深化交通管理体制改革。

深入推进简政放权、放管结合、优化服务改革，最大程度取消和下放审批事项，加强规划引导，推动交通项目多评合一、统一评审，简化审批流程，缩短审批时间；研究探索交通运输监管政策和管理方式，加强诚信体系建设，完善信用考核标准，强化考核评价监督。完善“大交通”管理体制，推进交通运输综合行政执法改革，建设正规化、专业化、规范化、标准化的执法队伍。完善收费公路政策，逐步建立高速公路与普通公路统筹发展机制。全面推进空域管理体制改革，扎实推进空域规划、精细化改革试点和“低慢小”飞行管理改革、航线审批改革等重点工作，加快开放低空空域。加快油气管网运营体制改革，推动油气企业管网业务独立,组建国有资本控股、投资主体多元的油气管道公司和全国油气运输调度中心，实现网运分离。

（二）推进交通市场化改革。

加快建立统一开放、竞争有序的交通运输市场，营造良好营商环境。加快开放民航、铁路等行业的竞争性业务，健全准入与退出机制，促进运输资源跨方式、跨区域优化配置。健全交通运输价格机制，适时放开竞争性领域价格，逐步扩大由市场定价的范围。深化铁路企业和客货运输改革，建立健全法人治理结构，加快铁路市场化运行机制建设。有序推进公路养护市场化进程。加快民航运输市场化进程，有序发展专业化货运公司。积极稳妥深化出租汽车行业改革，完善经营权管理制度。

（三）加快交通投融资改革。

建立健全中央与地方投资联动机制，优化政府投资安排方式。在试点示范的基础上，加快推动政府和社会资本合作（PPP）模式在交通运输领域的推广应用，鼓励通过特许经营、政府购买服务等方式参与交通项目建设、运营和维护。在风险可控的前提下，加大政策性、开发性等金融机构信贷资金支持力度，扩大直接融资规模，支持保险资金通过债权、股权等

多种方式参与重大交通基础设施建设。积极利用亚洲基础设施投资银行、丝路基金等平台，推动互联互通交通项目建设。

十　、强化政策支持保障

（一）加强规划组织实施。

各有关部门要按照职能分工，完善相关配套政策措施，做好交通军民融合工作，为本规划实施创造有利条件；做好本规划与国土空间开发、重大产业布局、生态环境建设、信息通信发展等规划的衔接，以及铁路、公路、水运、民航、油气管网、邮政等专项规划对本规划的衔接落实；加强部际合作和沟通配合，协调推进重大项目、重大工程，加强国防交通规划建设；加强规划实施事中事后监管和动态监测分析，适时开展中期评估、环境影响跟踪评估和建设项目后评估，根据规划落实情况及时动态调整。地方各级人民政府要紧密结合发展实际，细化落实本规划确定的主要目标和重点任务，各地综合交通运输体系规划要做好对本规划的衔接落实。

（二）加大政策支持力度。

健全公益性交通设施与运输服务政策支持体系，加强土地、投资、补贴等组合政策支撑保障。切实保障交通建设用地，在用地计划、供地方式等方面给予一定政策倾斜。加大中央投资对铁路、水运等绿色集约运输方式的支持力度。充分发挥各方积极性，用好用足铁路土地综合开发、铁路发展基金等既有支持政策，尽快形成铁路公益性运输财政补贴的制度性安排，积极改善铁路企业债务结构。统筹各类交通建设资金，重点支持交通扶贫脱贫攻坚。充分落实地方政府主体责任，采用中央与地方共建等方式推动综合交通枢纽一体化建设。

（三）完善法规标准体系。

研究修订铁路法、公路法、港口法、民用航空法、收费公路管理条例、道路运输条例等，推动制定快递条例，研究制定铁路运输条例等法规。加快制定完善先进适用的高速铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通、联程联运、综合性交通枢纽、交通信息化智能化等技术标准，强化各类标准衔接，加强标准、计量、质量监督，构建综合交通运输标准体系和统计体系。完善城市轨道交通装备标准规范体系，开展城市轨道交通装备认证。依托境外交通投资项目，带动装备、技术和服务等标准走出去。

（四）强化交通科技创新。

发挥重点科研平台、产学研联合创新平台作用，加大基础性、战略性、前沿性技术攻关力度，力争在特殊重大工程建设、交通通道能力和工程品质提升、安全风险防控与应急技术装备、综合运输智能管控和协同运行、交通大气污染防控等重大关键技术上取得突破。发挥企业的创新主体作用，鼓励企业以满足市场需求为导向开展技术、服务、组织和模式等各类创新，提高科技含量和技术水平，不断向产业链和价值链高端延伸。

（五）培育多元人才队伍。

加快综合交通运输人才队伍建设，培养急需的高层次、高技能人才，加强重点领域科技领军人才和优秀青年人才培养。加强人才使用与激励机制建设，提升行业教育培训的基础条件和软硬件环境。做好国外智力引进和国际组织人才培养推送工作，促进人才国际交流与合作。

附件（略）：1.重点任务分工方案

2.综合运输大通道和综合交通枢纽示意图

3.“十三五”铁路规划建设示意图

4.“十三五”国家高速公路规划建设示意图

5.“十三五”民用运输机场规划建设示意图

6.“十三五”内河高等级航道规划建设示意图

7.“十三五”原油、成品油、天然气管道规划建设示意图

5、国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见（2018.03.09）

发文机关 ： 国务院办公厅

发布日期 ： 2018.03.09

生效日期 ： 2018.03.09

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国办发〔2018〕15 号

国务院办公厅关于促进全域旅游发展的指导意见

国办发〔2018〕15 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

旅游是发展经济、增加就业和满足人民日益增长的美好生活需要的有效手段，旅游业是提高人民生活水平的重要产业。近年来，我国旅游经济快速增长，产业格局日趋完善，市场规模品质同步提升，旅游业已成为国民经济的战略性支柱产业。但是，随着大众旅游时代到来，我国旅游有效供给不足、市场秩序不规范、体制机制不完善等问题日益凸显。发展全域

旅游，将一定区域作为完整旅游目的地，以旅游业为优势产业，统一规划布局、优化公共服务、推进产业融合、加强综合管理、实施系统营销，有利于不断提升旅游业现代化、集约化、品质化、国际化水平，更好满足旅游消费需求。为指导各地促进全域旅游发展，经国务院同意，现提出以下意见。

一 、总体要求

（一）指导思想。

全面贯彻党的十九大精神，以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，认真落实党中央、国务院决策部署，统筹推进“五位一体”总体布局和协调推进“四个全面”战略布局，牢固树立和贯彻落实新发展理念，加快旅游供给侧结构性改革，着力推动旅游业从门票经济向产业经济转变，从粗放低效方式向精细高效方式转变，从封闭的旅游自循环向开放的“旅游+”转变，从企业单打独享向社会共建共享转变，从景区内部管理向全面依法治理转变，从部门行为向政府统筹推进转变，从单一景点景区建设向综合目的地服务转变。

（二）基本原则。

统筹协调，融合发展。把促进全域旅游发展作为推动经济社会发展的重要抓手，从区域发展全局出发，统一规划，整合资源，凝聚全域旅游发展新合力。大力推进“旅游+”，促进产业融合、产城融合，全面增强旅游发展新功能，使发展成果惠及各方，构建全域旅游共建共享新格局。

因地制宜，绿色发展。注重产品、设施与项目的特色，不搞一个模式，防止千城一面、千村一面、千景一面，推行各具特色、差异化推进的全域旅游发展新方式。牢固树立绿水青山就是金山银山理念，坚持保护优先，合理有序开发，防止破坏环境，摒弃盲目开发，实现经济效益、社会效益、生态效益相互促进、共同提升。

改革创新，示范引导。突出目标导向和问题导向，努力破除制约旅游发展的瓶颈与障碍，不断完善全域旅游发展的体制机制、政策措施、产业体系。开展全域旅游示范区创建工作，打造全域旅游发展典型，形成可借鉴可推广的经验，树立全域旅游发展新标杆。

（三）主要目标。

旅游发展全域化。推进全域统筹规划、全域合理布局、全域服务提升、全域系统营销，构建良好自然生态环境、人文社会环境和放心旅游消费环境，实现全域宜居宜业宜游。

旅游供给品质化。加大旅游产业融合开放力度，提升科技水平、文化内涵、绿色含量，增加创意产品、体验产品、定制产品，发展融合新业态，提供更多精细化、差异化旅游产品和更加舒心、放心的旅游服务，增加有效供给。

旅游治理规范化。加强组织领导，增强全社会参与意识，建立各部门联动、全社会参与的旅游综合协调机制。坚持依法治旅，创新管理机制，提升治理效能，形成综合产业综合抓的局面。

旅游效益最大化。把旅游业作为经济社会发展的重要支撑，发挥旅游“一业兴百业”的带动作用，促进传统产业提档升级，孵化一批新产业、新业态，不断提高旅游对经济和就业的综合贡献水平。

二 、推进融合发展，创新产品供给

（四）推动旅游与城镇化、工业化和商贸业融合发展。建设美丽宜居村庄、旅游小镇、风情县城以及城市绿道、慢行系统，支持旅游综合体、主题功能区、中央游憩区等建设。依托风景名胜区、历史文化名城名镇名村、特色景观旅游名镇、传统村落，探索名胜名城名镇名村“四名一体”全域旅游发展模式。利用工业园区、工业展示区、工业历史遗迹等开展工业旅游，发展旅游用品、户外休闲用品和旅游装备制造业。积极发展商务会展旅游，完善城市商业区旅游服务功能，开发具有自主知识产权和鲜明地方特色的时尚性、实用性、便携性旅游商品，增加旅游购物收入。

（五）推动旅游与农业、林业、水利融合发展。大力发展观光农业、休闲农业，培育田园艺术景观、阳台农艺等创意农业，鼓励发展具备旅游功能的定制农业、会展农业、众筹农业、家庭农场、家庭牧场等新型农业业态，打造一二三产业融合发展的美丽休闲乡村。积极建设森林公园、湿地公园、沙漠公园、海洋公园，发展“森林人家”、“森林小镇”。科学合理利用水域和水利工程，发展观光、游憩、休闲度假等水利旅游。

（六）推动旅游与交通、环保、国土、海洋、气象融合发展。加快建设自驾车房车旅游营地，推广精品自驾游线路，打造旅游风景道和铁路遗产、大型交通工程等特色交通旅游产品，积极发展邮轮游艇旅游、低空旅游。开发建设生态旅游区、天然氧吧、地质公园、矿山公园、气象公园以及山地旅游、海洋海岛旅游等产品，大力开发避暑避寒旅游产品，推动建设一批避暑避寒度假目的地。

（七）推动旅游与科技、教育、文化、卫生、体育融合发展。充分利用科技工程、科普场馆、科研设施等发展科技旅游。以弘扬社会主义核心价值观为主线发展红色旅游，积极开发爱国主义和革命传统教育、国情教育等研学旅游产品。科学利用传统村落、文物遗迹及博物馆、纪念馆、美术馆、艺术馆、世界文化遗产、非物质文化遗产展示馆等文化场所开展文化、文物旅游，推动剧场、演艺、游乐、动漫等产业与旅游业融合开展文化体验旅游。加快开发高端医疗、中医药特色、康复疗养、休闲养生等健康旅游。大力发展冰雪运动、山地户外运动、水上运动、汽车摩托车运动、航空运动、健身气功养生等体育旅游，将城市大型商场、有条件景区、开发区闲置空间、体育场馆、运动休闲特色小镇、连片美丽乡村打造成体育旅游综合体。

（八）提升旅游产品品质。深入挖掘历史文化、地域特色文化、民族民俗文化、传统农耕文化等，实施中国传统工艺振兴计划，提升传统工艺产品品质和旅游产品文化含量。积极利用新能源、新材料和新科技装备，提高旅游产品科技含量。推广资源循环利用、生态修复、无害化处理等生态技术，加强环境综合治理，提高旅游开发生态含量。

（九）培育壮大市场主体。大力推进旅游领域大众创业、万众创新，开展旅游创客行动，建设旅游创客示范基地，加强政策引导和专业培训，促进旅游领域创业和就业。鼓励各类市场主体通过资源整合、改革重组、收购兼并、线上线下融合等投资旅游业，促进旅游投资主体多元化。培育和引进有竞争力的旅游骨干企业和大型旅游集团，促进规模化、品牌化、网络化经营。落实中小旅游企业扶持政策，引导其向专业、精品、特色、创新方向发展，形成以旅游骨干企业为龙头、大中小旅游企业协调发展的格局。

三、加强旅游服务，提升满意指数

（十）以标准化提升服务品质。完善服务标准，加强涉旅行业从业人员培训，规范服务礼仪与服务流程，增强服务意识与服务能力，塑造规范专业、热情主动的旅游服务形象。

（十一）以品牌化提高满意度。按照个性化需求，实施旅游服务质量标杆引领计划和服务承诺制度，建立优质旅游服务商名录，推出优质旅游服务品牌，开展以游客评价为主的旅游目的地评价，不断提高游客满意度。

（十二）推进服务智能化。涉旅场所实现免费 WiFi、通信信号、视频监控全覆盖，主要旅游消费场所实现在线预订、网上支付，主要旅游区实现智能导游、电子讲解、实时信息推送，开发建设咨询、导览、导游、导购、导航和分享评价等智能化旅游服务系统。

（十三）推行旅游志愿服务。建立旅游志愿服务工作站，制定管理激励制度，开展志愿服务公益行动，提供文明引导、游览讲解、信息咨询和应急救援等服务，打造旅游志愿服务品牌。

（十四）提升导游服务质量。加强导游队伍建设和权益保护，指导督促用人单位依法与导游签订劳动合同，落实导游薪酬和社会保险制度，明确用人单位与导游的权利义务，构建和谐稳定的劳动关系，为持续提升导游服务质量奠定坚实基础。全面开展导游培训，组织导游服务技能竞赛，建设导游服务网络平台，切实提高导游服务水平。

四、加强基础配套，提升公共服务

（十五）扎实推进“厕所革命”。加强规划引导、科学布局和配套设施建设，提高城乡公厕管理维护水平，因地制宜推进农村“厕所革命”。加大中央预算内资金、旅游发展基金和地方各级政府投资对“厕所革命”的支持力度，加强厕所技术攻关和科技支撑，全面开展文明用厕宣传教育。在重要旅游活动场所设置第三卫生间，做到主要旅游景区、旅游线路以及客运列车、车站等场所厕所数量充足、干净卫生、实用免费、管理有效。

（十六）构建畅达便捷交通网络。完善综合交通运输体系，加快新建或改建支线机场和通用机场，优化旅游旺季以及通重点客源地与目的地的航班配置。改善公路通达条件，提高旅游景区可进入性，推进干线公路与重要景区连接，强化旅游客运、城市公交对旅游景区、景点的服务保障，推进城市绿道、骑行专线、登山步道、慢行系统、交通驿站等旅游休闲设施建设，打造具有通达、游憩、体验、运动、健身、文化、教育等复合功能的主题旅游线路。鼓励在国省干线公路和通景区公路沿线增设观景台、自驾车房车营地和公路服务区等设施，推动高速公路服务区向集交通、旅游、生态等服务于一体的复合型服务场所转型升级。

（十七）完善集散咨询服务体系。继续建设提升景区服务中心，加快建设全域旅游集散中心，在商业街区、交通枢纽、景点景区等游客集聚区设立旅游咨询服务中心，有效提供景区、线路、交通、气象、海洋、安全、医疗急救等信息与服务。

（十八）规范完善旅游引导标识系统。建立位置科学、布局合理、指向清晰的旅游引导标识体系，重点涉旅场所规范使用符合国家标准的公共信息图形符号。

五 、加强环境保护，推进共建共享

（十九）加强资源环境保护。强化对自然生态、田园风光、传统村落、历史文化、民族文化等资源的保护，依法保护名胜名城名镇名村的真实性和完整性，严格规划建设管控，保持传统村镇原有肌理，延续传统空间格局，注重文化挖掘和传承，构筑具有地域特征、民族特色的城乡建筑风貌。倡导绿色旅游消费，实施旅游能效提升计划，降低资源消耗，推广使用节水节能产品和技术，推进节水节能型景区、酒店和旅游村镇建设。

（二十）推进全域环境整治。积极开展主要旅游线路沿线风貌集中整治，在路边、水边、山边、村边开展净化、绿化、美化行动，在重点旅游村镇实行改厨、改厕、改客房、整理院落和垃圾污水无害化、生态化处理，全面优化旅游环境。

（二十一）强化旅游安全保障。组织开展旅游风险评估，加强旅游安全制度建设，按照职责分工强化各有关部门安全监管责任。强化安全警示、宣传、引导，完善各项应急预案，定期组织开展应急培训和应急演练，建立政府救助与商业救援相结合的旅游救援体系。加强景点景区最大承载量警示、重点时段游客量调控和应急管理工作，提高景区灾害风险管理能力，强化对客运索道、大型游乐设施、玻璃栈道等设施设备和旅游客运、旅游道路、旅游节庆活动等重点领域及环节的监管，落实旅行社、饭店、景区安全规范。完善旅游保险产品，扩大旅游保险覆盖面，提高保险理赔服务水平。

（二十二）大力推进旅游扶贫和旅游富民。大力实施乡村旅游扶贫富民工程，通过资源整合积极发展旅游产业，健全完善“景区带村、能人带户”的旅游扶贫模式。通过民宿改造提升、安排就业、定点采购、输送客源、培训指导以及建立农副土特产品销售区、乡村旅游后备箱基地等方式，增加贫困村集体收入和建档立卡贫困人口人均收入。加强对深度贫困地

区旅游资源普查，完善旅游扶贫规划，指导和帮助深度贫困地区设计、推广跨区域自驾游等精品旅游线路，提高旅游扶贫的精准性，真正让贫困地区、贫困人口受益。

（二十三）营造良好社会环境。树立“处处都是旅游环境，人人都是旅游形象”理念，面向目的地居民开展旅游知识宣传教育，强化居民旅游参与意识、形象意识和责任意识。加强旅游惠民便民服务，推动博物馆、纪念馆、全国爱国主义教育示范基地、美术馆、公共图书馆、文化馆、科技馆等免费开放。加强对老年人、残疾人等特殊群体的旅游服务。

六、实施系统营销，塑造品牌形象

（二十四）制定营销规划。把营销工作纳入全域旅游发展大局，坚持以需求为导向，树立系统营销和全面营销理念，明确市场开发和营销战略，加强市场推广部门与生产供给部门的协调沟通，实现产品开发与市场开发无缝对接。制定客源市场开发规划和工作计划，切实做好入境旅游营销。

（二十五）丰富营销内容。进一步提高景点景区、饭店宾馆等旅游宣传推广水平，深入挖掘和展示地区特色，做好商贸活动、科技产业、文化节庆、体育赛事、特色企业、知名院校、城乡社区、乡风民俗、优良生态等旅游宣传推介，提升旅游整体吸引力。

（二十六）实施品牌战略。着力塑造特色鲜明的旅游目的地形象，打造主题突出、传播广泛、社会认可度高的旅游目的地品牌，建立多层次、全产业链的品牌体系，提升区域内各类旅游品牌影响力。

（二十七）完善营销机制。建立政府、行业、媒体、公众等共同参与的整体营销机制，整合利用各类宣传营销资源和渠道，建立推广联盟等合作平台，形成上下结合、横向联动、多方参与的全域旅游营销格局。

（二十八）创新营销方式。有效运用高层营销、网络营销、公众营销、节庆营销等多种方式，借助大数据分析加强市场调研，充分运用现代新媒体、新技术和新手段，提高营销精准度。

七、加强规划工作，实施科学发展

（二十九）加强旅游规划统筹协调。将旅游发展作为重要内容纳入经济社会发展规划和城乡建设、土地利用、海洋主体功能区和海洋功能区划、基础设施建设、生态环境保护等相关规划中，由当地人民政府编制旅游发展规划并依法开展环境影响评价。

（三十）完善旅游规划体系。编制旅游产品指导目录，制定旅游公共服务、营销推广、市场治理、人力资源开发等专项规划或行动方案，形成层次分明、相互衔接、规范有效的规划体系。

（三十一）做好旅游规划实施工作。全域旅游发展总体规划、重要专项规划及重点项目规划应制定实施分工方案与细则，建立规划评估与实施督导机制，提升旅游规划实施效果。

八 、创新体制机制，完善治理体系

（三十二）推进旅游管理体制改革。加强旅游业发展统筹协调和部门联动，各级旅游部门要切实承担起旅游资源整合与开发、旅游规划与产业促进、旅游监督管理与综合执法、旅游营销推广与形象提升、旅游公共服务与资金管理、旅游数据统计与综合考核等职责。发挥旅游行业协会自律作用，完善旅游监管服务平台，健全旅游诚信体系。

（三十三）加强旅游综合执法。建立健全旅游部门与相关部门联合执法机制，强化涉旅领域执法检查。加强旅游执法领域行政执法与刑事执法衔接，促进旅游部门与有关监管部门协调配合，形成工作合力。加强旅游质监执法工作，组织开展旅游执法人员培训，提高旅游执法专业化和人性化水平。

（三十四）创新旅游协调参与机制。强化全域旅游组织领导，加强部门联动，建立健全旅游联席会议、旅游投融资、旅游标准化建设和考核激励等工作机制。

（三十五）加强旅游投诉举报处理。建立统一受理旅游投诉举报机制，积极运用“12301”智慧旅游服务平台、“12345”政府服务热线以及手机 APP、微信公众号、咨询中心等多种手段，形成线上线下联动、高效便捷畅通的旅游投诉举报受理、处理、反馈机制，做到及时公正，规范有效。

（三十六）推进文明旅游。加强文明旅游宣传引导，全面推行文明旅游公约，树立文明旅游典型，建立旅游不文明行为记录制度和部门间信息通报机制，促进文明旅游工作制度化、常态化。

九 、强化政策支持，认真组织实施

（三十七）加大财政金融支持力度。通过现有资金渠道，加大旅游基础设施和公共服务设施建设投入力度，鼓励地方统筹相关资金支持全域旅游发展。创新旅游投融资机制，鼓励有条件的地方设立旅游产业促进基金并实行市场化运作，充分依托已有平台促进旅游资源资产交易，促进旅游资源市场化配置，加强监管、防范风险，积极引导私募股权、创业投资基金等投资各类旅游项目。

（三十八）强化旅游用地用海保障。将旅游发展所需用地纳入土地利用总体规划、城乡规划统筹安排，年度土地利用计划适当向旅游领域倾斜，适度扩大旅游产业用地供给，优先保障旅游重点项目和乡村旅游扶贫项目用地。鼓励通过开展城乡建设用地增减挂钩和工矿废弃地复垦利用试点的方式建设旅游项目。农村集体经济组织可依法使用建设用地自办或以土地使用权入股、联营等方式开办旅游企业。城乡居民可以利用自有住宅依法从事民宿等旅游经营。在不改变用地主体、规划条件的前提下，市场主体利用旧厂房、仓库提供符合全域旅

游发展需要的旅游休闲服务的，可执行在五年内继续按原用途和土地权利类型使用土地的过渡期政策。在符合管控要求的前提下，合理有序安排旅游产业用海需求。

（三十九）加强旅游人才保障。实施“人才强旅、科教兴旅”战略，将旅游人才队伍建设纳入重点人才支持计划。大力发展旅游职业教育，深化校企合作，加快培养适应全域旅游发展要求的技术技能人才，有条件的县市应积极推进涉旅行业全员培训。鼓励规划、建筑、设计、艺术等各类专业人才通过到基层挂职等方式帮扶指导旅游发展。

（四十）加强旅游专业支持。推进旅游基础理论、应用研究和学科体系建设，优化专业设置。推动旅游科研单位、旅游规划单位与国土、交通、住建等相关规划研究机构服务全域旅游建设。强化全域旅游宣传教育，营造全社会支持旅游业发展的环境氛围。增强科学技术对旅游产业发展的支撑作用，加快推进旅游业现代化、信息化建设。

各地区、各部门要充分认识发展全域旅游的重大意义，统一思想、勇于创新，积极作为、狠抓落实，确保全域旅游发展工作取得实效。国务院旅游行政部门要组织开展好全域旅游示范区创建工作，会同有关部门对全域旅游发展情况进行监督检查和跟踪评估，重要情况及时报告国务院。

国务院办公厅

2018 年 3 月 9 日

6、关于印发《低空飞行服务保障体系建设总体方案》的通知（2018.09.28）

发文机关 ： 中国民用航空局

发布日期 ： 2018.09.28

生效日期 ： 2018.09.28

时效性 ： 现行有效

文号 ： 民航发〔2018〕100 号

民航发〔2018〕100 号

民航各地区管理局，各机场公司，空管局、监控中心、航科院、民航二所：

为加快构建行业社会共建、军民融合发展、服务高效便捷的低空飞行服务保障体系，促进通用航空业发展，保证低空空域安全高效使用，民航局在深入调查研究、多地试点探索、

广泛征求意见、反复比较论证的基础上，研究制定了《低空飞行服务保障体系建设总体方案》。现予印发，请遵照执行。

中国民用航空局

2018 年 9 月 28 日

低空飞行服务保障体系建设总体方案

为了进一步加强低空飞行服务保障体系建设，促进通用航空业发展，保证低空空域安全高效使用，结合通用航空发展需求、相关地区低空空域管理改革试点经验和通用航空试点工作开展情况，制定本方案。

一 、低空飞行服务保障体系建设的重要意义

（一）通用航空发展的客观需要。改革开放以来，我国航空运输业迅速发展，形成了制度健全、体系完整、保障有力的运输航空飞行服务保障体系。国务院中央军委《关于深化我国低空空域管理改革的意见》印发以来，低空空域管理改革试点扎实推进，低空飞行服务保障能力建设逐步开展，一定程度上满足了通用航空的发展需要。但总体而言，低空飞行服务保障体系建设相对滞后，服务保障能力严重不足，无法满足低空空域有效开发利用的需要，难以为通航发展提供有效支撑，亟需加快体系建设和能力建设。

（二）服务保障体系持续建设发展的需要。国务院办公厅《关于促进通用航空业发展的指导意见》印发以来，围绕“让通用航空器飞起来，让飞行爱好者热起来”，地方政府、军民航有关单位、社会有关方面在低空飞行服务保障体系建设方面，做了许多研究开发建设工作。但由于缺乏体系建设的顶层设计，一定程度上存在与通用航空发展需求脱节的现象，亟需制定出台体系建设总体方案，指导有关单位、社会各方开展工作，避免重复建设和资源浪费。

二 、低空飞行服务保障体系建设的总体思路

（三）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深入贯彻党的十九大精神，认真落实党中央、国务院、中央军委关于空域管理体制改革和通用航空业发展的决策部署，在国家低空空域管理改革总体部署下，贯彻落实新时期中国民航发展思路，按照低空飞行服务保障体系国家公共服务的基本定位，以适应低空空域用户多元化、低空飞行活动多样化发展需求为导向，以方便通用航空用户、飞行服务保障运营主体为根本，坚持行业管理和社会管理相结合，加大改革创新力度，发挥社会主体作用，加快构建行业社会共建、军民融合发展、服务高效便捷的低空飞行服务保障体系，促进低空空域的安全高效使用，为通航事业发展提供坚实的基础保障。

（四）基本原则

—统筹规划、顶层设计。低空飞行服务保障体系的建设应当统筹考虑国家重点防卫目标、军事航空发展、运输航空发展、通用航空发展以及社会公众空域使用需求，按照国家低空飞行活动管理的整体要求，做好服务体系顶层设计，确保体系建设方向不偏、稳妥前行。同时，要充分考虑低空空域的分类划设以及空域准入标准，做好低空飞行服务保障体系建设的长远规划，避免无序开发、无效建设。

—分级管理，分类服务。按照功能定位和服务范围的不同，结合不同地区通用航空发展的差异化需求，逐步建立由国家级、区域级和服务站构成的低空飞行服务保障体系。以提供便捷高效服务为出发点，按照飞行服务站服务范围和服务功能的差异，实施分类管理，逐步建立全覆盖飞行服务站服务体系。

—数据共享，信息互联。充分利用行业和社会现有的数据信息资源，拓展低空飞行服务保障的内容。充分利用国家和地方地理信息、气象信息、数据网络等资源，确立适合低空飞行需要的数据种类。完善数据交换途径，充分发挥互联网、大数据等信息化手段，实现资源共享、数据共享、信息互联，并保障信息安全。

—行业引导，社会管理。民航行业管理要贯彻落实简政放权的要求，按照“放管结合、以放为主、分类管理”的管理思路，重点在体系框架设计方面强化行业引导。要充分认识通用航空的社会属性，发挥社会管理的作用，充分运用和发挥市场机制作用。鼓励地方政府和社会力量参与飞行服务保障体系建设。鼓励飞行服务运行单位根据不同通用航空用户需求，扩展服务功能，发展定制化服务和产品。

（五）发展目标。按照确定的指导思想、基本原则，建设形成功能层次清晰、体系布局合理、资源数据共享的低空飞行服务保障体系，实现与国家空域管理体制改革目标趋同相向而行、与通用航空业发展需求匹配相互适应、与运输飞行服务保障体系协调发展相互支撑，推动航空市场充分发展，促进经济社会发展，增进民生福祉。

到 2022 年，初步建成由全国低空飞行服务国家信息管理系统（以下简称国家信息管理系统）、区域低空飞行服务区域信息处理系统（以下简称区域信息处理系统）和飞行服务站组成的低空飞行服务保障体系，为低空飞行活动提供有效的飞行计划、航空情报、航空气象、飞行情报、告警和协助救援等服务。

到 2030 年，低空飞行服务保障体系全面覆盖低空报告、监视空域和通用机场，各项功能完备、服务产品齐全。根据通用航空用户需求，飞行服务保障体系各组成单位和其他飞行服务相关机构，依据基础服务和产品，发展多样化、个性化服务。

三　、低空飞行服务保障体系的布局和功能定位

（六）总体构成。全国低空飞行服务保障体系由 1 个国家信息管理系统、7 个区域信息处理系统以及一批飞行服务站组成。国家信息管理系统与区域信息处理系统之间、区域信息处理系统与飞行服务站之间，实现低空飞行服务保障数据和产品的交换。

（七）国家信息管理系统功能定位。国家信息管理系统依托民航局空中交通管理局建设。其主要功能定位是：收集全国低空航空情报原始资料，汇总区域信息处理系统上报的航空情报初级产品，制作并发布通用航空情报产品和相关航行通告；收集汇总全国低空气象情报；掌握全国通用航空飞行计划及实施情况；掌握全国低空空域管理使用信息；集成各类服务信息，为区域信息处理系统和飞行服务站统一提供基础产品和信息。国家信息管理系统应逐步增强统一向全国提供飞行服务的能力，不断拓展服务渠道，推动服务产品和信息共享，便利通用航空飞行的实施。

（八）区域信息处理系统功能定位。区域信息处理系统依托民航地区空中交通管理局建设，鼓励有能力的社会力量参与区域信息处理系统的建设和运行工作。其功能定位是：收集处理区域内低空航空情报原始资料，制作航空情报初级产品，发布通用航空相关航行通告，并上报国家信息管理系统；收集上报区域内低空气象情报；向区域内各类飞行服务站提供航空情报、航空气象等信息；掌握并上报区域内通用航空飞行计划及实施情况，将本区域内飞行计划及实施情况分发至相关飞行服务站；掌握并上报区域内低空空域管理使用信息；协调飞行服务站，提供告警和协助救援服务；集成各类服务信息，为飞行服务站统一提供基础产品和信息。

（九）飞行服务站的分类及功能。鼓励地方政府和社会力量建设和运行飞行服务站，鼓励利用现有的空中交通服务资源。飞行服务站是低空飞行服务保障体系的重要节点，是服务低空空域用户的窗口和平台。飞行服务站可以单独设立，也可以依托现行运输机场空管单位或通航机场设立，飞行服务站按照其服务范围和功能，分为 A 类飞行服务站和 B 类飞行服务站。B 类飞行服务站应当具备飞行计划处理、航空情报服务、航空气象服务、告警和协助救援服务等功能，向服务范围内的通用航空飞行活动提供服务，定期向区域信息处理系统提供飞行计划及实施情况相关信息。A 类飞行服务站还应当具备监视和飞行中服务等功能。

（十）飞行服务站布局。每个省级行政区原则上设立 1—3 个 A 类飞行服务站，根据需要设立若干个 B 类飞行服务站。省（自治区、直辖市）人民政府协调军民航单位，统筹本行政区内低空空域划设及飞行计划管理需求，根据本行政区低空空域分类情况、通用机场布局规划以及通用航空发展实际，制定本行政区飞行服务站布局规划。飞行服务站应当明确其服务范围，根据运行需求确定具体功能模块，并配置相应的设施设备，在相关通用机场及通航活动区域部署信息收集、服务终端。

（十一）通航用户接受飞行服务要求。通用航空用户实施低空飞行活动前，应当根据飞行任务和飞行路线，掌握相关空域准入和运行要求，掌握飞行服务站提供的服务和程序。通

用航空用户原则上只向起飞所在地的飞行服务站报批或报备飞行计划，接受低空飞行服务。通用航空用户应当及时向飞行服务站报告起飞和落地信息，向飞行服务站报告空管设施服务状况。

四　、加强低空飞行服务保障能力建设

（十二）提升航空情报服务能力。建立低空航空情报服务体系，提升航空情报系统对低空飞行活动的服务和保障能力。民航局空管局要建立通用航空情报原始资料收集、整理、编辑及航空情报服务产品设计、制作、发布体系，为通航飞行活动提供基础资料。根据行业标准，研制目视航图，满足通航飞行活动需要。研究通用航空机场数据采集规范和特种航图编绘规范，研制《通用机场航空情报资料汇编》。研究航空障碍物收集方法，制定《电子地形及障碍物数据规范和产品规范》，逐步建立低空障碍物数据库。强化地区航空情报服务机构通用航空静态数据加工、处理的能力建设，通过整合飞行计划数据、航空情报数据和气象数据等信息，为通用航空用户提供全面综合信息服务。研制通用航空情报数字化产品，根据用户需要，提供航空情报定制服务。

（十三）提高低空通信监视能力。 集约使用频率资源，减少频率审批，将 122.050MHz、129.750MHz 设置为供飞行服务站使用的、全国统一的低空甚高频地空通信无线电频率，台（站）发射功率不大于 10 瓦。设台单位应当向台（站）所在地区管理局民航无线电管理机构进行备案。根据需要，民用航空无线电管理机构也可批准设台单位使用其他频率。推动以北斗数据为基础，融合北斗短报文（RDSS）、广播式自动相关监视（ADS-B）数据的低空监视信息平台建设，实现对通用航空器低空飞行的实时监视。民航局运行监控中心会同相关技术支持单位，深入挖掘低空监视数据在通航领域的多种应用，不断拓展低空监视能力，为低空空域管理与服务、国家安全监控体系和通用航空运行提供数据支持。低空监视信息应当引接至国家信息管理系统、区域信息处理系统和相关飞行服务站。

（十四）提升低空航空气象服务能力。 飞行服务保障体系各级单位、民用航空气象服务机构应当加强低空气象观测信息的共享与服务，加强通用机场气象信息的收集和交换；建立与地方气象资源的共享交换机制，不断丰富完善低空气象信息获取渠道；促进基于互联网的低空气象服务，丰富气象信息共享与服务大数据平台，强化平台的产品供应和服务能力，提高气象信息获取的便捷性、及时性，提高低空天气预报预警的水平；不断改进和优化现有气象情报产品和服务流程，提升低空气象情报发布的针对性、准确性和及时性。

（十五）完善飞行计划管理。飞行服务站应当建立与服务范围内军民航管制部门、地方政府有关部门的工作联系，按照管理部门要求明确服务范围内各类低空空域的准入要求、飞行计划的报批报备要求，优化飞行计划管理流程。飞行活动涉及管制空域的，应当按现行规定报批飞行计划，飞行服务站可协助通航用户申请。由民航提供管制服务空域的飞行活动，由民航管制单位按现行规定进行批复。仅涉及监视空域和报告空域的飞行计划，通过飞行服

务站向有关飞行计划管理部门报备后即可飞行。飞行计划可以通过电报、电传、网络以及专用系统等渠道提出。

（十六）建立低空飞行服务法规标准体系。空管办要研究完善通航低空飞行服务保障相关规章规范性文件，制定低空飞行服务保障系统评估管理规定，协调有关部门逐步简化低空通航飞行管理及保障的要求。组织起草低空飞行服务系统相关行业标准，明确低空飞行服务系统技术要求和配置要求。制定低空飞行服务数据概念模型和交换模型，统一数据接口和传输标准，明确数据交换的内容和格式，确保飞行服务保障体系各运行单位间信息能有效的相互传递。

五　、低空飞行服务保障体系的运行管理

（十七）服务保障单位设立。低空飞行服务保障体系是民航空管运行体系的重要组成部分，服务保障单位参照空管单位实施管理，纳入民航空管行业管理体系和运行体系。设立飞行服务站，由设立单位向民航地区管理局提出，民航地区管理局会同省级人民政府主管部门，根据本行政区飞行服务站布局规划、本地区通用航空活动特点，按照一个空域由一个飞行服务站提供服务的原则，实施备案管理。飞行服务站运行前，服务空域应当获得相关部门批准，由地区管理局组织符合性检查，明确飞行服务站类别和服务范围，满足运行条件的可对外提供服务。

（十八）设施设备要求。国家信息管理系统、区域信息处理系统的设施设备，应当满足相应飞行服务功能和信息有效相互传递的需要。飞行服务站应当与区域信息处理系统连接，并配备专门的飞行计划服务、情报服务等综合终端，配备有气象情报设备，地空通信系统和协助救援电话等。A 类飞行服务站还应当配备监视数据处理系统。飞行服务保障体系各级单位应当采取有效措施保证信息安全。

（十九）人员资质管理要求。从事国家信息管理系统、区域信息处理系统相关工作的专业人员，应当持有有效的管制、情报、电信或气象专业执照，方可上岗从事相应工作。从事飞行服务站相关工作的专业人员，应当掌握管制、情报专业知识和飞行服务技能，了解气象相关知识，经过相关培训并考核合格。

（二十）管理制度要求。飞行服务站运营单位对飞行服务提供内容负责，保证数据的权威性、统一性和可追溯性。飞行服务保障体系各运行单位应当建立完善的运行制度，内容应当包括：单位职能和岗位职责，运行标准和工作规范，应急管理和工作程序，安全管理及信息管理，资源管理及设备使用，与运行有关的协议等。飞行服务站应当与相关军民航管制单位建立通报协调关系，明确工作程序。各飞行服务站应当通过民航局和地方政府公布其服务空域范围、类别、服务内容、服务程序、工作地点、联系人和联系方式等内容。服务空域内有无人机飞行活动的，飞行服务站应当建立相应的保障措施，必要时与无人机空中交通管理信息系统建立联系。

（二十一）运营前符合性测试评估。飞行服务站投入运营前，应当经过符合性测试评估，全面检查其服务能力。评估主要应当包括：运行单位资质、服务站类别及服务范围、人员配备及条件、设施设备配备及条件、管理制度、服务方式及流程、情报气象计划等信息处理流程、与区域信息处理系统的协议及数据接口、数据交换标准、与军民航管制单位协议签订情况等。测试评估工作可委托专业机构进行。专业机构应当具备从事管制、情报服务评估的能力和自动化系统或管制综合信息显示系统制造、测试的经验。

（二十二）运营服务要求。国家信息管理系统、区域信息处理系统应当及时、免费向飞行服务站提供基础数据信息。飞行服务站提供的服务分为基础服务和个性化服务，其中协助救援、飞行情报服务、计划协助申报、统一发布的情报服务和气象服务为基础服务，地空数据服务、飞行动态监控、定制的情报服务和气象服务等其他服务为个性化服务。基础服务属于基本公共服务，服务收费实行政府指导价，个性化服务由市场自主定价。

六　、措施和要求

（二十三）加强组织领导。民航局空管局、各地区管理局要成立低空飞行服务保障体系建设领导小组，统筹工作安排，推动工作落实。民航局空管局要加快组织国家信息管理系统、区域信息处理系统建设工作，争取在 2019 年试运行，2020 年全面投入运行。地区管理局要加强与地方政府协调联系，共同研究提出飞行服务站布局规划和实施计划，鼓励有需求、有条件的地区先行先试。民航各有关单位要积极配合飞行服务站建设，提供必要的技术支持。

（二十四）加大资金支持。国家信息管理系统、区域信息处理系统的建设，纳入空管设施建设项目，由民航局按照相关规定进行固定资产投资，运行维护费用纳入民航局空管局运行费用管理。鼓励地方政府、社会力量共同参与飞行服务站建设和低空飞行保障体系建设，并予以一定建设和运营补贴。低空飞行服务保障体系建设的有关专业项目，可按国家和民航相关政策申请支持。

（二十五）建立新型监管体系。创新监管理念、监管机制和监管方法，建立新型低空飞行服务保障监管体系。推进社会共治，引导社会力量、通航用户、行业协会共同参与低空飞行服务保障体系的治理，构建多元参与的监管格局。强化服务保障单位主体责任意识、自律意识和信用意识，通过利益引导、市场约束倒逼运营主体提高自我管理水平和服务能力，接受社会监督。整合监管资源、实施协同监管，充分运用大数据、“互联网+”、人工智能等新思维和新技术，提高监管的针对性和有效性，降低监管成本。全面实施“双随机、一公开”的监管方式，减少对运行主体生产经营活动的干扰，切实提升监管效能。

7、国家综合立体交通网规划纲要（2021.02.24）

发文机关　：　中共中央,国务院

发布日期 ： 2021.02.24

生效日期 ： 2021.02.24

时效性 ： 现行有效

国家综合立体交通网规划纲要

为加快建设交通强国，构建现代化高质量国家综合立体交通网，支撑现代化经济体系和社会主义现代化强国建设，编制本规划纲要。规划期为2021至2035年，远景展望到本世纪中叶。

一 、规划基础

（一）发展现状

改革开放特别是党的十八大以来，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，我国交通运输发展取得了举世瞩目的成就。基础设施网络基本形成，综合交通运输体系不断完善；运输服务能力和水平大幅提升，人民群众获得感明显增强；科技创新成效显著，设施建造、运输装备技术水平大幅提升；交通运输建设现代化加快推进，安全智慧绿色发展水平持续提高；交通运输对外开放持续扩大，走出去步伐不断加快。交通运输发展有效促进国土空间开发保护、城乡区域协调发展、生产力布局优化，为经济社会发展充分发挥基础性、先导性、战略性和服务性作用，为决胜全面建成小康社会提供了有力支撑。

与此同时，我国交通运输发展还存在一些短板，不平衡不充分问题仍然突出。综合交通网络布局仍需完善，结构有待优化，互联互通和网络韧性还需增强；综合交通统筹融合亟待加强，资源集约利用水平有待提高，交通运输与相关产业协同融合尚需深化，全产业链支撑能力仍需提升；综合交通发展质量效率和服务水平不高，现代物流体系有待完善，科技创新能力、安全智慧绿色发展水平还要进一步提高；交通运输重点领域关键环节改革任务仍然艰巨。

（二）形势要求

当前和今后一个时期，我国发展仍处于重要战略机遇期，但机遇和挑战都有新的发展变化。当今世界正经历百年未有之大变局，新一轮科技革命和产业变革深入发展，国际力量对比深刻调整，和平与发展仍是时代主题，人类命运共同体理念深入人心。同时国际环境日趋复杂，不稳定性不确定性明显增加，新冠肺炎疫情影响广泛深远，经济全球化遭遇逆流，世界进入动荡变革期。我国已转向高质量发展阶段，制度优势显著，经济长期向好，市场空间广阔，发展韧性增强，社会大局稳定，全面建设社会主义现代化国家新征程开启，但发展不平衡不充分问题仍然突出。

国内国际新形势对加快建设交通强国、构建现代化高质量国家综合立体交通网提出了新的更高要求，必须更加突出创新的核心地位，注重交通运输创新驱动和智慧发展；更加突出统筹协调，注重各种运输方式融合发展和城乡区域交通运输协调发展；更加突出绿色发展，注重国土空间开发和生态环境保护；更加突出高水平对外开放，注重对外互联互通和国际供应链开放、安全、稳定；更加突出共享发展，注重建设人民满意交通，满足人民日益增长的美好生活需要。要着力推动交通运输更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展，发挥交通运输在国民经济扩大循环规模、提高循环效率、增强循环动能、降低循环成本、保障循环安全中的重要作用，为全面建设社会主义现代化国家提供有力支撑。

（三）运输需求

旅客出行需求稳步增长，高品质、多样化、个性化的需求不断增强。预计 2021 至 2035 年旅客出行量（含小汽车出行量）年均增速为 3.2%左右。高铁、民航、小汽车出行占比不断提升，国际旅客出行以及城市群旅客出行需求更加旺盛。东部地区仍将是我国出行需求最为集中的区域，中西部地区出行需求增速加快。

货物运输需求稳中有升，高价值、小批量、时效强的需求快速攀升。预计 2021 至 2035 年全社会货运量年均增速为 2%左右，邮政快递业务量年均增速为 6.3%左右。外贸货物运输保持长期增长态势，大宗散货运量未来一段时期保持高位运行状态。东部地区货运需求仍保持较大规模，中西部地区增速将快于东部地区。

二　、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，坚持稳中求进工作总基调，立足新发展阶段，贯彻新发展理念，构建新发展格局，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，统筹发展和安全，充分发挥中央和地方两个积极性，更加注重质量效益、一体化融合、创新驱动，打造一流设施、技术、管理、服务，构建便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量国家综合立体交通网，加快建设交通强国，为全面建设社会主义现代化国家当好先行。

（二）工作原则

－－服务大局、服务人民。立足全面建设社会主义现代化国家大局，坚持适度超前，推进交通与国土空间开发保护、产业发展、新型城镇化协调发展，促进军民融合发展，有效支撑国家重大战略。立足扩大内需战略基点，拓展投资空间，有效促进国民经济良性循环。坚持以人民为中心，建设人民满意交通，不断增强人民群众的获得感、幸福感、安全感。

－－立足国情、改革开放。准确把握新发展阶段要求和资源禀赋气候特征，加强资源节约集约利用，探索中国特色交通运输现代化发展模式和路径。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，深化交通运输体系改革，破除制约高质量发展的体制机制障碍，构建统一开放竞争有序的交通运输市场。服务“一带一路”建设，加强国际互联互通，深化交通运输开放合作，提高全球运输网络和物流供应链体系安全性、开放性、可靠性。

－－优化结构、统筹融合。坚持系统观念，加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进。加强规划统筹，优化网络布局，创新运输组织，调整运输结构，实现供给和需求更高水平的动态平衡。推动融合发展，加强交通运输资源整合和集约利用，促进交通运输与相关产业深度融合。强化衔接联通，提升设施网络化和运输服务一体化水平，提升综合交通运输整体效率。

－－创新智慧、安全绿色。坚持创新核心地位，注重科技赋能，促进交通运输提效能、扩功能、增动能。推进交通基础设施数字化、网联化，提升交通运输智慧发展水平。统筹发展和安全，加强交通运输安全与应急保障能力建设。加快推进绿色低碳发展，交通领域二氧化碳排放尽早达峰，降低污染物及温室气体排放强度，注重生态环境保护修复，促进交通与自然和谐发展。

（三）发展目标

到 2035 年，基本建成便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量国家综合立体交通网，实现国际国内互联互通、全国主要城市立体畅达、县级节点有效覆盖，有力支撑“全国 123 出行交通圈”（都市区 1 小时通勤、城市群 2 小时通达、全国主要城市 3 小时覆盖）和“全球 123 快货物流圈”（国内 1 天送达、周边国家 2 天送达、全球主要城市 3 天送达）。交通基础设施质量、智能化与绿色化水平居世界前列。交通运输全面适应人民日益增长的美好生活需要，有力保障国家安全，支撑我国基本实现社会主义现代化。

专栏一：2035 年发展目标

便捷顺畅。享受快速交通服务的人口比重大幅提升，除部分边远地区外，基本实现全国县级行政中心 15 分钟上国道、30 分钟上高速公路、60 分钟上铁路，市地级行政中心 45 分钟上高速铁路、60 分钟到机场。基本实现地级市之间当天可达。中心城区至综合客运枢纽半小时到达，中心城区综合客运枢纽之间公共交通转换时间不超过 1 小时。交通基础设施无障碍化率大幅提升，旅客出行全链条便捷程度显著提高，基本实现“全国 123 出行交通圈”。

经济高效。国家综合立体交通网设施利用更加高效，多式联运占比、换装效率显著提高，运输结构更加优化，物流成本进一步降低，交通枢纽基本具备寄递功能，实现与寄递枢纽的无缝衔接，基本实现“全球 123 快货物流圈”。

绿色集约。综合运输通道资源利用的集约化、综合化水平大幅提高。基本实现交通基础设施建设全过程、全周期绿色化。单位运输周转量能耗不断降低，二氧化碳排放强度比 2020 年显著下降，交通污染防治达到世界先进水平。

智能先进。基本实现国家综合立体交通网基础设施全要素全周期数字化。基本建成泛在先进的交通信息基础设施，实现北斗时空信息服务、交通运输感知全覆盖。智能列车、智能网联汽车（智能汽车、自动驾驶、车路协同）、智能化通用航空器、智能船舶及邮政快递设施的技术达到世界先进水平。

安全可靠。交通基础设施耐久性和有效性显著增强，设施安全隐患防治能力大幅提升。交通网络韧性和应对各类重大风险能力显著提升，重要物资运输高效可靠。基本建成陆海空天立体协同的交通安全监管和救助体系。交通安全水平达到世界前列，有效保障人民生命财产和国家总体安全。

北京德和衡律师事务所

国家综合立体交通网 2035 年主要指标表

序号	指标		目标值
1	便捷顺畅	享受 1 小时内快速交通服务的人口占比	80%以上
2		中心城区至综合客运枢纽半小时可达率	90%以上
3	经济高效	多式联运换装 1 小时完成率	90%以上
4		国家综合立体交通网主骨架能力利用率	60%—85%
5	绿色集约	主要通道新增交通基础设施多方式国土空间综合利用率提高比例	80%
6		交通基础设施绿色化建设比例	95%
7	智能先进	交通基础设施数字化率	90%
8	安全可靠	重点区域多路径连接比率	95%以上
9		国家综合立体交通网安全设施完好率	95%以上

到本世纪中叶，全面建成现代化高质量国家综合立体交通网，拥有世界一流的交通基础设施体系，交通运输供需有效平衡、服务优质均等、安全有力保障。新技术广泛应用，实现数字化、网络化、智能化、绿色化。出行安全便捷舒适，物流高效经济可靠，实现“人享其行、物优其流”，全面建成交通强国，为全面建成社会主义现代化强国当好先行。

三　、优化国家综合立体交通布局

（一）构建完善的国家综合立体交通网

国家综合立体交通网连接全国所有县级及以上行政区、边境口岸、国防设施、主要景区等。以统筹融合为导向，着力补短板、重衔接、优网络、提效能，更加注重存量资源优化利用和增量供给质量提升。完善铁路、公路、水运、民航、邮政快递等基础设施网络，构建以铁路为主干，以公路为基础，水运、民航比较优势充分发挥的国家综合立体交通网。

到 2035 年，国家综合立体交通网实体线网总规模合计 70 万公里左右（不含国际陆路通道境外段、空中及海上航路、邮路里程）。其中铁路 20 万公里左右，公路 46 万公里左右，高等级航道 2.5 万公里左右。沿海主要港口 27 个，内河主要港口 36 个，民用运输机场 400 个左右，邮政快递枢纽 80 个左右。

专栏二：国家综合立体交通网布局

1.铁路。国家铁路网包括高速铁路、普速铁路。其中，高速铁路7万公里（含部分城际铁路），普速铁路13万公里（含部分市域铁路），合计20万公里左右。形成由“八纵八横”高速铁路主通道为骨架、区域性高速铁路衔接的高速铁路网；由若干条纵横普速铁路主通道为骨架、区域性普速铁路衔接的普速铁路网；京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈等重点城市群率先建成城际铁路网，其他城市群城际铁路逐步成网。研究推进超大城市间高速磁悬浮通道布局和试验线路建设。

2.公路。包括国家高速公路网、普通国道网，合计46万公里左右。其中，国家高速公路网16万公里左右，由7条首都放射线、11条纵线、18条横线及若干条地区环线、都市圈环线、城市绕城环线、联络线、并行线组成；普通国道网30万公里左右，由12条首都放射线、47条纵线、60条横线及若干条联络线组成。

3.水运。包括国家航道网和全国主要港口。国家航道网由国家高等级航道和国境国际通航河流航道组成。其中，“四纵四横两网”的国家高等级航道2.5万公里左右；国境国际通航河流主要包括黑龙江、额尔古纳河、鸭绿江、图们江、瑞丽江、澜沧江、红河等。全国主要港口合计63个，其中沿海主要港口27个、内河主要港口36个。

4.民航。包括国家民用运输机场和国家航路网。国家民用运输机场合计400个左右，基本建成以世界级机场群、国际航空（货运）枢纽为核心，区域枢纽为骨干，非枢纽机场和通用机场为重要补充的国家综合机场体系。按照突出枢纽、辐射区域、分层衔接、立体布局，先进导航技术为主、传统导航技术为辅的要求，加快繁忙地区终端管制区建设，加快构建结构清晰、衔接顺畅的国际航路航线网络；构建基于大容量通道、平行航路、单向循环等先进运行方式的高空航路航线网络；构建基于性能导航为主、传统导航为辅的适应各类航空用户需求的中低空航路航线网络。

5.邮政快递。包括国家邮政快递枢纽和邮路。国家邮政快递枢纽主要由北京天津雄安、上海南京杭州、武汉（鄂州）郑州长沙、广州深圳、成都重庆西安等5个全球性国际邮政快递枢纽集群、20个左右区域性国际邮政快递枢纽、45个左右全国性邮政快递枢纽组成。依托国家综合立体交通网，布局航空邮路、铁路邮路、公路邮路、水运邮路。

（二）加快建设高效率国家综合立体交通网主骨架

国家综合立体交通网主骨架由国家综合立体交通网中最为关键的线网构成，是我国区域间、城市群间、省际间以及连通国际运输的主动脉，是支撑国土空间开发保护的主轴线，也是各种运输方式资源配置效率最高、运输强度最大的骨干网络。

依据国家区域发展战略和国土空间开发保护格局，结合未来交通运输发展和空间分布特点，将重点区域按照交通运输需求量级划分为3类。京津冀、长三角、粤港澳大湾区和成渝地区双城经济圈4个地区作为极，长江中游、山东半岛、海峡西岸、中原地区、哈长、辽中南、北部湾和关中平原8个地区作为组群，呼包鄂榆、黔中、滇中、山西中部、天山北坡、兰西、宁夏沿黄、拉萨和喀什9个地区作为组团。按照极、组群、组团之间交通联系强度，打造由主轴、走廊、通道组成的国家综合立体交通网主骨架。国家综合立体交通网主骨架实体线网里程29万公里左右，其中国家高速铁路5.6万公里、普速铁路7.1万公里；国家高速公路6.1万公里、普通国道7.2万公里；国家高等级航道2.5万公里。

加快构建 6 条主轴。加强京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈 4 极之间联系，建设综合性、多通道、立体化、大容量、快速化的交通主轴。拓展 4 极辐射空间和交通资源配置能力，打造我国综合立体交通协同发展和国内国际交通衔接转换的关键平台，充分发挥促进全国区域发展南北互动、东西交融的重要作用。

加快构建 7 条走廊。强化京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈 4 极的辐射作用，加强极与组群和组团之间联系，建设京哈、京藏、大陆桥、西部陆海、沪昆、成渝昆、广昆等多方式、多通道、便捷化的交通走廊，优化完善多中心、网络化的主骨架结构。

加快构建 8 条通道。强化主轴与走廊之间的衔接协调，加强组群与组团之间、组团与组团之间联系，加强资源产业集聚地、重要口岸的连接覆盖，建设绥满、京延、沿边、福银、二湛、川藏、湘桂、厦蓉等交通通道，促进内外连通、通边达海，扩大中西部和东北地区交通网络覆盖。

北京德和衡律师事务所

专栏三：国家综合立体交通网主骨架布局

6条主轴：

京津冀—长三角主轴。路径1：北京经天津、沧州、青岛至杭州。路径2：北京经天津、沧州、济南、蚌埠至上海。路径3：北京经天津、潍坊、淮安至上海。路径4：天津港至上海港沿海海上路径。

京津冀—粤港澳主轴。路径1：北京经雄安、衡水、阜阳、九江、赣州至香港（澳门）。支线：阜阳经黄山、福州至台北。路径2：北京经石家庄、郑州、武汉、长沙、广州至深圳。

京津冀—成渝主轴。路径1：北京经石家庄、太原、西安至成都。路径2：北京经太原、延安、西安至重庆。

长三角—粤港澳主轴。路径1：上海经宁波、福州至深圳。路径2：上海经杭州、南平至广州。路径3：上海港至湛江港沿海海上路径。

长三角—成渝主轴。路径1：上海经南京、合肥、武汉、万州至重庆。路径2：上海经九江、武汉、重庆至成都。

粤港澳—成渝主轴。路径1：广州经桂林、贵阳至成都。路径2：广州经永州、怀化至重庆。

7条走廊：

京哈走廊。路径1：北京经沈阳、长春至哈尔滨。路径2：北京经承德、沈阳、长春至哈尔滨。支线1：沈阳经大连至青岛。支线2：沈阳至丹东。

京藏走廊。路径1：北京经呼和浩特、包头、银川、兰州、格尔木、拉萨至亚东。支线：秦皇岛经大同至鄂尔多斯。路径2：青岛经济南、石家庄、太原、银川、西宁至拉萨。支线：黄骅经忻州至包头。

大陆桥走廊。路径1：连云港经郑州、西安、西宁、乌鲁木齐至霍尔果斯/阿拉山口。路径2：上海经南京、合肥、南阳至西安。支线：南京经平顶山至洛阳。

西部陆海走廊。路径1：西宁经兰州、成都/重庆、贵阳、南宁、湛江至三亚。路径2：甘其毛都经银川、宝鸡、重庆、毕节、百色至南宁。

沪昆走廊。路径1：上海经杭州、上饶、南昌、长沙、怀化、贵阳、昆明至瑞丽。路径2：上海经杭州、景德镇、南昌、长沙、吉首、遵义至昆明。

成渝昆走廊。路径1：成都经攀枝花、昆明至磨憨/河口。路径2：重庆经昭通至昆明。

广昆走廊。路径1：深圳经广州、梧州、南宁、兴义、昆明至瑞丽。路径2：深圳经湛江、南宁、文山至昆明。

8条通道：

绥满通道。绥芬河经哈尔滨至满洲里。支线1：哈尔滨至同江。支线2：哈尔滨至黑河。

京延通道。北京经承德、通辽、长春至珲春。

沿边通道。黑河经齐齐哈尔、乌兰浩特、呼和浩特、临河、哈密、乌鲁木齐、库尔勒、喀什、阿里至拉萨。支线1：喀什至红其拉甫。支线2：喀什至吐尔尕特。

福银通道。福州经南昌、武汉、西安至银川。支线：西安经延安至包头。

二湛通道。二连浩特经大同、太原、洛阳、南阳、宜昌、怀化、桂林至湛江。

川藏通道。成都经林芝至樟木。

湘桂通道。长沙经桂林、南宁至凭祥。

厦蓉通道。厦门经赣州、长沙、黔江、重庆至成都。

（三）建设多层级一体化国家综合交通枢纽系统

建设综合交通枢纽集群、枢纽城市及枢纽港站“三位一体”的国家综合交通枢纽系统。建设面向世界的京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈4大国际性综合交通

枢纽集群。加快建设 20 个左右国际性综合交通枢纽城市以及 80 个左右全国性综合交通枢纽城市。推进一批国际性枢纽港站、全国性枢纽港站建设。

专栏四：国际性综合交通枢纽

1. 国际性综合交通枢纽集群

形成以北京、天津为中心联动石家庄、雄安等城市的京津冀枢纽集群，以上海、杭州、南京为中心联动合肥、宁波等城市的长三角枢纽集群，以广州、深圳、香港为核心联动珠海、澳门等城市的粤港澳大湾区枢纽集群，以成都、重庆为中心的成渝地区双城经济圈枢纽集群。

2. 国际性综合交通枢纽城市

建设北京、天津、上海、南京、杭州、广州、深圳、成都、重庆、沈阳、大连、哈尔滨、青岛、厦门、郑州、武汉、海口、昆明、西安、乌鲁木齐等 20 个左右国际性综合交通枢纽城市。

3. 国际性综合交通枢纽港站

——国际铁路枢纽和场站：在北京、上海、广州、重庆、成都、西安、郑州、武汉、长沙、乌鲁木齐、义乌、苏州、哈尔滨等城市以及满洲里、绥芬河、二连浩特、阿拉山口、霍尔果斯等口岸建设具有较强国际运输服务功能的铁路枢纽场站。

——国际枢纽海港：发挥上海港、大连港、天津港、青岛港、连云港港、宁波舟山港、厦门港、深圳港、广州港、北部湾港、洋浦港等国际枢纽海港作用，巩固提升上海国际航运中心地位，加快建设辐射全球的航运枢纽，推进天津北方、厦门东南、大连东北亚等国际航运中心建设。

——国际航空（货运）枢纽：巩固北京、上海、广州、成都、昆明、深圳、重庆、西安、乌鲁木齐、哈尔滨等国际航空枢纽地位，推进郑州、天津、合肥、鄂州等国际航空货运枢纽建设。

——国际邮政快递处理中心：在国际邮政快递枢纽城市和口岸城市，依托国际航空枢纽、国际铁路枢纽、国际枢纽海港、公路口岸等建设 40 个左右国际邮政快递处理中心。

（四）完善面向全球的运输网络

围绕陆海内外联动、东西双向互济的开放格局，着力形成功能完备、立体互联、陆海空统筹的运输网络。发展多元化国际运输通道，重点打造新亚欧大陆桥、中蒙俄、中国－中亚－西亚、中国－中南半岛、中巴、中尼印和孟中印缅等 7 条陆路国际运输通道。发展以中欧班列为重点的国际货运班列，促进国际道路运输便利化。强化国际航运中心辐射能力，完善经日韩跨太平洋至美洲，经东南亚至大洋洲，经东南亚、南亚跨印度洋至欧洲和非洲，跨北冰洋的冰上丝绸之路等 4 条海上国际运输通道，保障原油、铁矿石、粮食、液化天然气等国家重点物资国际运输，拓展国际海运物流网络，加快发展邮轮经济。依托国际航空枢纽，构建四通八达、覆盖全球的空中客货运输网络。建设覆盖五洲、连通全球、互利共赢、协同高效的国际干线邮路网。

四　、推进综合交通统筹融合发展

（一）推进各种运输方式统筹融合发展

统筹综合交通通道规划建设。强化国土空间规划对基础设施规划建设的指导约束作用，加强与相关规划的衔接协调。节约集约利用通道线位资源、岸线资源、土地资源、空域资源、水域资源，促进交通通道由单一向综合、由平面向立体发展，减少对空间的分割，提高国土空间利用效率。统筹考虑多种运输方式规划建设协同和新型运输方式探索应用，实现陆水空多种运输方式相互协同、深度融合。用好用足既有交通通道，加强过江、跨海、穿越环境敏感区通道基础设施建设方案论证，推动铁路、公路等线性基础设施的线位统筹和断面空间整合。加强综合交通通道与通信、能源、水利等基础设施统筹，提高通道资源利用效率。

推进综合交通枢纽一体化规划建设。推进综合交通枢纽及邮政快递枢纽统一规划、统一设计、统一建设、协同管理。推动新建综合客运枢纽各种运输方式集中布局，实现空间共享、立体或同台换乘，打造全天候、一体化换乘环境。推动既有综合客运枢纽整合交通设施、共享服务功能空间。加快综合货运枢纽多式联运换装设施与集疏运体系建设，统筹转运、口岸、保税、邮政快递等功能，提升多式联运效率与物流综合服务水平。按照站城一体、产城融合、开放共享原则，做好枢纽发展空间预留、用地功能管控、开发时序协调。

专栏五：综合交通枢纽一体化规划建设要求

1.综合客运枢纽

综合客运枢纽内各种运输方式间换乘便捷、公共换乘设施完备，客流量大的客运枢纽应考虑安全缓冲。加强干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通规划与机场布局规划的衔接，国际航空枢纽基本实现2条以上轨道交通衔接。全国性铁路综合客运枢纽基本实现2条以上市域（郊）铁路或城市轨道衔接。国际性和全国性综合交通枢纽城市内轨道交通规划建设优先衔接贯通所在城市的综合客运枢纽，不同综合客运枢纽间换乘次数不超过2次。铁路综合客运枢纽与城市轨道交通站点应一体设计、同步建设、同期运营。

2.综合货运枢纽

综合货运枢纽与国家综合立体交通网顺畅衔接。千万标箱港口规划建设综合货运通道与内陆港系统。全国沿海、内河主要港口的集装箱、大宗干散货规模化港区积极推动铁路直通港区，重要港区新建集装箱、大宗干散货作业区原则上同步规划建设进港铁路，推进港铁协同管理。提高机场的航空快件保障能力和处理效率，国际航空货运枢纽在更大空间范围内统筹集疏运体系规划，建设快速货运通道。

推动城市内外交通有效衔接。推动干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路融合建设，并做好与城市轨道交通衔接协调，构建运营管理和服务“一张网”，实现设施互联、票制互通、

安检互认、信息共享、支付兼容。加强城市周边区域公路与城市道路高效对接，系统优化进出城道路网络，推动规划建设统筹和管理协同，减少对城市的分割和干扰。完善城市物流配送系统，加强城际干线运输与城市末端配送有机衔接。加强铁路、公路客运枢纽及机场与城市公交网络系统有机整合，引导城市沿大容量公共交通廊道合理、有序发展。

（二）推进交通基础设施网与运输服务网、信息网、能源网融合发展

推进交通基础设施网与运输服务网融合发展。推进基础设施、装备、标准、信息与管理的有机衔接，提高交通运输网动态运行管理服务智能化水平，打造以全链条快速化为导向的便捷运输服务网，构建空中、水上、地面与地下融合协同的多式联运网络，完善供应链服务体系。

推进交通基础设施网与信息网融合发展。加强交通基础设施与信息基础设施统筹布局、协同建设，推动车联网部署和应用，强化与新型基础设施建设统筹，加强载运工具、通信、智能交通、交通管理相关标准跨行业协同。

推进交通基础设施网与能源网融合发展。推进交通基础设施与能源设施统筹布局规划建设，充分考虑煤炭、油气、电力等各种能源输送特点，强化交通与能源基础设施共建共享，提高设施利用效率，减少能源资源消耗。促进交通基础设施网与智能电网融合，适应新能源发展要求。

（三）推进区域交通运输协调发展

推进重点区域交通运输统筹发展。建设“轨道上的京津冀”，加快推进京津冀地区交通一体化，建设世界一流交通体系，高标准、高质量建设雄安新区综合交通运输体系。建设“轨道上的长三角”、辐射全球的航运枢纽，打造交通高质量发展先行区，提升整体竞争力和影响力。粤港澳大湾区实现高水平互联互通，打造西江黄金水道，巩固提升港口群、机场群的国际竞争力和辐射带动力，建成具有全球影响力的交通枢纽集群。成渝地区双城经济圈以提升对外连通水平为导向，强化门户枢纽功能，构建一体化综合交通运输体系。建设东西畅通、南北辐射、有效覆盖、立体互联的长江经济带现代化综合立体交通走廊。支持海南自由贸易港建设，推动西部陆海新通道国际航运枢纽和航空枢纽建设，加快构建现代综合交通运输体系。统筹黄河流域生态环境保护与交通运输高质量发展，优化交通基础设施空间布局。

推进东部、中部、西部和东北地区交通运输协调发展。加速东部地区优化升级，提高人口、经济密集地区交通承载力，强化对外开放国际运输服务功能。推进中部地区大通道大枢纽建设，更好发挥承东启西、连南接北功能。强化西部地区交通基础设施布局，推进西部陆海新通道建设，打造东西双向互济对外开放通道网络。优化枢纽布局，完善枢纽体系，发展通用航空，改善偏远地区居民出行条件。推动东北地区交通运输发展提质增效，强化与京津

冀等地区通道能力建设，打造面向东北亚对外开放的交通枢纽。支持革命老区、民族地区、边疆地区交通运输发展，推进沿边沿江沿海交通建设。

推进城市群内部交通运输一体化发展。构建便捷高效的城际交通网，加快城市群轨道交通网络化，完善城市群快速公路网络，加强城市交界地区道路和轨道顺畅连通，基本实现城市群内部 2 小时交通圈。加强城市群内部重要港口、站场、机场的路网连通性，促进城市群内港口群、机场群统筹资源利用、信息共享、分工协作、互利共赢，提高城市群交通枢纽体系整体效率和国际竞争力。统筹城际网络、运力与运输组织，提高运输服务效率。研究布局综合性通用机场，疏解繁忙机场的通用航空活动，发展城市直升机运输服务，构建城市群内部快速空中交通网络。建立健全城市群内交通运输协同发展体制机制，推动相关政策、法规、标准等一体化。

推进都市圈交通运输一体化发展。建设中心城区连接卫星城、新城的大容量、快速化轨道交通网络，推进公交化运营，加强道路交通衔接，打造 1 小时“门到门”通勤圈。推动城市道路网结构优化，形成级配合理、接入顺畅的路网系统。有序发展共享交通，加强城市步行和自行车等慢行交通系统建设，合理配置停车设施，开展人行道净化行动，因地制宜建设自行车专用道，鼓励公众绿色出行。深入实施公交优先发展战略，构建以城市轨道交通为骨干、常规公交为主体的城市公共交通系统，推进以公共交通为导向的城市土地开发模式，提高城市绿色交通分担率。超大城市充分利用轨道交通地下空间和建筑，优化客流疏散。

推进城乡交通运输一体化发展。统筹规划地方高速公路网，加强与国道、农村公路以及其他运输方式的衔接协调，构建功能明确、布局合理、规模适当的省道网。加快推动乡村交通基础设施提档升级，全面推进“四好农村路”建设，实现城乡交通基础设施一体化规划、建设、管护。畅通城乡交通运输连接，推进县乡村（户）道路连通、城乡客运一体化，解决好群众出行“最后一公里”问题。提高城乡交通运输公共服务均等化水平，巩固拓展交通运输脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接。

（四）推进交通与相关产业融合发展

推进交通与邮政快递融合发展。推动在铁路、机场、城市轨道等交通场站建设邮政快递专用处理场所、运输通道、装卸设施。在重要交通枢纽实现邮件快件集中安检、集中上机（车），发展航空、铁路、水运快递专用运载设施设备。推动不同运输方式之间邮件快件装卸标准、跟踪数据等有效衔接，实现信息共享。发展航空快递、高铁快递，推动邮件快件多式联运，实现跨领域、跨区域和跨运输方式顺畅衔接，推进全程运输透明化。推进乡村邮政快递网点、综合服务站、汽车站等设施资源整合共享。

推进交通与现代物流融合发展。加强现代物流体系建设，优化国家物流大通道和枢纽布局，加强国家物流枢纽应急、冷链、分拣处理等功能区建设，完善与口岸衔接，畅通物流大通道与城市配送网络交通线网连接，提高干支衔接能力和转运分拨效率。加快构建农村物流

基础设施骨干网络和末端网络。发展高铁快运，推动双层集装箱铁路运输发展。加快航空物流发展，加强国际航空货运能力建设。培育壮大一批具有国际竞争力的现代物流企业，鼓励企业积极参与全球供应链重构与升级，依托综合交通枢纽城市建设全球供应链服务中心，打造开放、安全、稳定的全球物流供应链体系。

推进交通与旅游融合发展。充分发挥交通促进全域旅游发展的基础性作用，加快国家旅游风景道、旅游交通体系等规划建设，打造具有广泛影响力的自然风景线。强化交通网“快进慢游”功能，加强交通干线与重要旅游景区衔接。完善公路沿线、服务区、客运枢纽、邮轮游轮游艇码头等旅游服务设施功能，支持红色旅游、乡村旅游、度假休闲旅游、自驾游等相关交通基础设施建设，推进通用航空与旅游融合发展。健全重点旅游景区交通集散体系，鼓励发展定制化旅游运输服务，丰富邮轮旅游服务，形成交通带动旅游、旅游促进交通发展的良性互动格局。

推进交通与装备制造等相关产业融合发展。加强交通运输与现代农业、生产制造、商贸金融等跨行业合作，发展交通运输平台经济、枢纽经济、通道经济、低空经济。支持交通装备制造业延伸服务链条，促进现代装备在交通运输领域应用，带动国产航空装备的产业化、商业化应用，强化交通运输与现代装备制造业的相互支撑。推动交通运输与生产制造、流通环节资源整合，鼓励物流组织模式与业态创新。推进智能交通产业化。

五　、推进综合交通高质量发展

（一）推进安全发展

提升安全保障能力。加强交通运输安全风险预警、防控机制和能力建设。加快推进城市群、重点地区、重要口岸、主要产业及能源基地、自然灾害多发地区多通道、多方式、多路径建设，提升交通网络系统韧性和安全性。健全粮食、能源等战略物资运输保障体系，提升产业链、供应链安全保障水平。加强通道安全保障、海上巡航搜救打捞、远洋深海极地救援能力建设，健全交通安全监管体系和搜寻救助系统。健全关键信息基础设施安全保护体系，提升车联网、船联网等重要融合基础设施安全保障能力，加强交通信息系统安全防护，加强关键技术创新力度，提升自主可控能力。提升交通运输装备安全水平。健全安全宣传教育体系，强化全民安全意识和法治意识。

提高交通基础设施安全水平。建立完善现代化工程建设和运行质量全寿命周期安全管理体系，健全交通安全生产法规制度和标准规范。强化交通基础设施预防性养护维护、安全评估，加强长期性能观测，完善数据采集、检测诊断、维修处治技术体系，加大病害治理力度，及时消除安全隐患。推广使用新材料新技术新工艺，提高交通基础设施质量和使用寿命。完善安全责任体系，创新安全管理模式，强化重点交通基础设施建设、运行安全风险防控，全面改善交通设施安全水平。

完善交通运输应急保障体系。建立健全多部门联动、多方式协同、多主体参与的综合交通应急运输管理协调机制，完善科学协调的综合交通应急运输保障预案体系。构建应急运输大数据中心，推动信息互联共享。构建快速通达、衔接有力、功能适配、安全可靠的综合交通应急运输网络。提升应急运输装备现代化、专业化和智能化水平，推动应急运输标准化、模块化和高效化。统筹陆域、水域和航空应急救援能力建设，建设多层级的综合运输应急装备物资和运力储备体系。科学规划布局应急救援基地、消防救援站等，加强重要通道应急装备、应急通信、物资储运、防灾防疫、污染应急处置等配套设施建设，提高设施快速修复能力和应对突发事件能力。建立健全行业系统安全风险和重点安全风险监测防控体系，强化危险货物运输全过程、全网络监测预警。

（二）推进智慧发展

提升智慧发展水平。加快提升交通运输科技创新能力，推进交通基础设施数字化、网联化。推动卫星通信技术、新一代通信技术、高分遥感卫星、人工智能等行业应用，打造全覆盖、可替代、保安全的行业北斗高精度基础服务网，推动行业北斗终端规模化应用。构建高精度交通地理信息平台，加快各领域建筑信息模型技术自主创新应用。全方位布局交通感知系统，与交通基础设施同步规划建设，部署关键部位主动预警设施，提升多维监测、精准管控、协同服务能力。加强智能化载运工具和关键专用装备研发，推进智能网联汽车（智能汽车、自动驾驶、车路协同）、智能化通用航空器应用。鼓励物流园区、港口、机场、货运场站广泛应用物联网、自动化等技术，推广应用自动化立体仓库、引导运输车、智能输送分拣和装卸设备。构建综合交通大数据中心体系，完善综合交通运输信息平台。完善科技资源开放共享机制，建设一批具有国际影响力的创新平台。

加快既有设施智能化。利用新技术赋能交通基础设施发展，加强既有交通基础设施提质升级，提高设施利用效率和服务水平。运用现代控制技术提升铁路全路网列车调度指挥和运输管理智能化水平。推动公路路网管理和出行信息服务智能化，完善道路交通监控设备及配套网络。加强内河高等级航道运行状态在线监测，推动船岸协同、自动化码头和堆场发展。发展新一代空管系统，推进空中交通服务、流量管理和空域管理智能化，推进各方信息共享。推动智能网联汽车与智慧城市协同发展，建设城市道路、建筑、公共设施融合感知体系，打造基于城市信息模型平台、集城市动态静态数据于一体的智慧出行平台。

（三）推进绿色发展和人文建设

推进绿色低碳发展。促进交通基础设施与生态空间协调，最大限度保护重要生态功能区、避让生态环境敏感区，加强永久基本农田保护。实施交通生态修复提升工程，构建生态化交通网络。加强科研攻关，改进施工工艺，从源头减少交通噪声、污染物、二氧化碳等排放。加大交通污染监测和综合治理力度，加强交通环境风险防控，落实生态补偿机制。优化调整运输结构，推进多式联运型物流园区、铁路专用线建设，形成以铁路、水运为主的大宗货物

和集装箱中长距离运输格局。加强可再生能源、新能源、清洁能源装备设施更新利用和废旧建材再生利用，促进交通能源动力系统清洁化、低碳化、高效化发展，推进快递包装绿色化、减量化、可循环。

加强交通运输人文建设。完善交通基础设施、运输装备功能配置和运输服务标准规范体系，满足不同群体出行多样化、个性化要求。加强无障碍设施建设，完善无障碍装备设备，提高特殊人群出行便利程度和服务水平。健全老年人交通运输服务体系，满足老龄化社会交通需求。创新服务模式，提升运输服务人性化、精细化水平。加强交通文明宣传教育，弘扬优秀交通文化，提高交通参与者守法意识和道德水平。

（四）提升治理能力

深化交通运输行业改革。深化简政放权、放管结合、优化服务改革，持续优化营商环境，形成统一开放竞争有序的交通运输市场。建立健全适应国家综合立体交通高质量发展的体制机制，完善综合交通运输发展战略规划政策体系。推进铁路行业竞争性环节市场化改革，深化国家空管体制改革，实现邮政普遍服务业务与竞争性业务分业经营。完善交通运输与国土空间开发、城乡建设、生态环境保护等政策协商机制，推进多规融合，提高政策统一性、规则一致性和执行协同性。加快制定综合交通枢纽、多式联运、新业态新模式等标准规范，加强不同运输方式标准统筹协调，构建符合高质量发展的标准体系。加强交通国际交流合作，积极参与国际交通组织，推动标准国际互认，提升中国标准的国际化水平。以大数据、信用信息共享为基础，构建综合交通运输新型治理机制。

加强交通运输法治建设。坚持法治引领，深化交通运输法治政府部门建设。推动综合交通等重点立法项目制定修订进程，促进不同运输方式法律制度的有效衔接，完善综合交通法规体系。全面加强规范化建设，提升交通运输执法队伍能力和水平，严格规范公正文明执法。落实普法责任制，营造行业良好法治环境，把法治要求贯穿于综合交通运输规划、建设、管理、运营服务、安全生产各环节全过程。

加强交通运输人才队伍建设。优化人才队伍结构，加强跨学科科研队伍建设，造就一批有影响力的交通科技领军人才和创新团队。弘扬劳模精神、工匠精神，完善人才引进、培养、使用、评价、流动、激励体制机制和以社会主义核心价值观引领行业文化建设的治理机制。加强创新型、应用型、技能型人才培养，建设忠诚干净担当的高素质干部队伍，造就一支素质优良的劳动者大军。

六　、保障措施

（一）加强党的领导

坚持和加强党的全面领导，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，充分发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用，始终把党的领导贯穿到加快建设交通强国

全过程，充分发挥各级党组织在推进国家综合立体交通网建设发展中的作用，激励干部担当作为，全面调动各级干部干事创业的积极性、主动性和创造性，不断提高贯彻新发展理念、构建新发展格局、推动高质量发展能力和水平，为实现本规划纲要目标任务提供根本保证。

（二）加强组织协调

加强本规划纲要实施组织保障体系建设，建立健全实施协调推进机制，强化部门协同和上下联动，推动各类交通基础设施统筹规划、协同建设。财政、自然资源、住房城乡建设、生态环境等部门要细化完善财政、用地、用海、城乡建设、环保等配套政策及标准规范。健全本规划纲要与各类各级规划衔接机制。

（三）加强资源支撑

加强国家综合立体交通网规划项目土地等资源供给，规划、建设过程严格用地控制，突出立体、集约、节约思维，提高交通用地复合程度，盘活闲置交通用地资源，完善公共交通引导土地开发的相关政策。建立国土空间规划等相关规划与交通规划协调机制和动态调整管理政策。

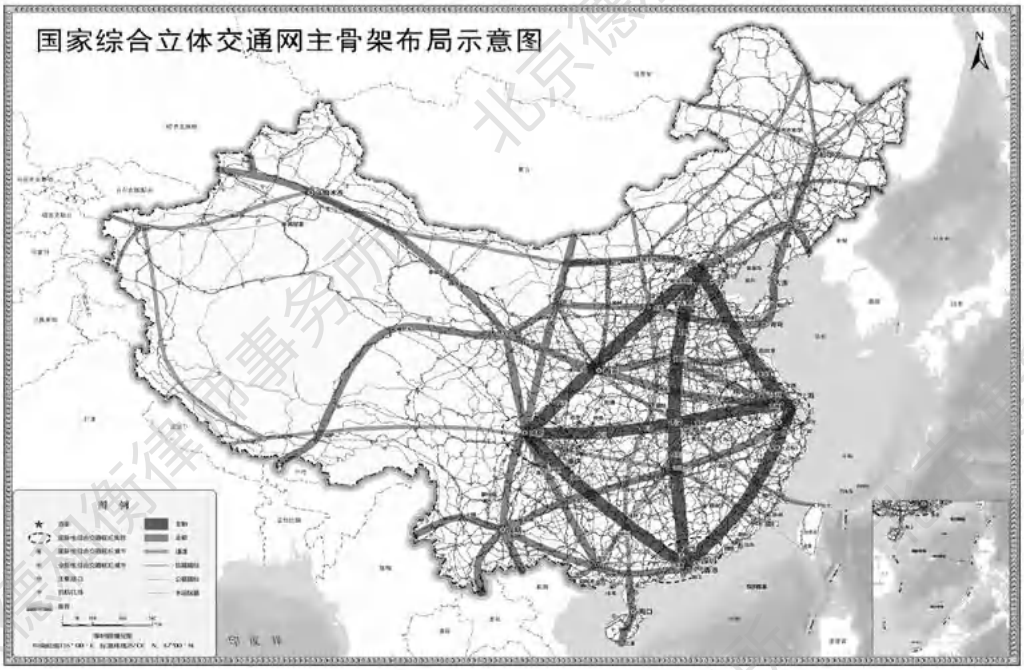
（四）加强资金保障

建立完善与交通运输发展阶段特征相适应的资金保障制度，落实中央与地方在交通运输领域的财政事权和支出责任，确保各交通专项资金支持交通发展。创新投融资政策，健全与项目资金需求和期限相匹配的长期资金筹措渠道。构建形成效益增长与风险防控可持续发展的投资机制，防范化解债务风险。健全公益性基础设施建设运营支持政策体系，加大对欠发达地区和边境地区支持力度。进一步调整完善支持邮政、水运等发展的资金政策。支持各类金融机构依法合规为市场化运作的交通发展提供融资，引导社会资本积极参与交通基础设施建设。

（五）加强实施管理

建立综合交通规划管理制度。本规划纲要实施过程中要加强与国民经济和社会发展、国土空间、区域发展、流域等相关规划衔接，与城乡建设发展相统筹。各地在编制交通运输相关规划中，要与本规划纲要做好衔接，有关项目纳入国土空间规划和相关专项规划。交通运输部要会同有关部门加强本规划纲要实施动态监测与评估，组织开展交通强国建设试点工作，在通道、枢纽、技术创新、安全绿色低碳等方面科学论证并组织实施一批重大工程，强化本规划纲要实施进展统计与监测工作，定期开展规划评估，依据国家发展规划进行动态调整或修订。重大事项及时向党中央、国务院报告。

附　件



8、国务院关于印发《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》的通知（2021.12.09）

发文机关　：　国务院

发布日期　：　2021.12.09

生效日期　：　2021.12.09

时效性　：　现行有效

文号　　：　国发〔2021〕27 号

国发〔2021〕27 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2021 年 12 月 9 日

（本文有删减）

“十四五”现代综合交通运输体系发展规划

交通运输是国民经济中具有基础性、先导性、战略性的产业，是重要的服务性行业和现代化经济体系的重要组成部分，是构建新发展格局的重要支撑和服务人民美好生活、促进共同富裕的坚实保障。为加快建设交通强国，构建现代综合交通运输体系，根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《交通强国建设纲要》、《国家综合立体交通网规划纲要》，制定本规划。

第一章 发展环境

“十三五”时期，我国综合交通运输体系建设取得了历史性成就，基本能够适应经济社会发展要求，人民获得感和满意度明显提升，为取得脱贫攻坚全面胜利、实现第一个百年奋斗目标提供了基础保障，在应对新冠肺炎疫情、加强交通运输保障、促进复工复产等方面发挥了重要作用。五年里，我国交通运输基础设施网络日趋完善，综合交通网络总里程突破600万公里，“十纵十横”综合运输大通道基本贯通，高速铁路运营里程翻一番、对百万人口以上城市覆盖率超过95%，高速公路对20万人口以上城市覆盖率超过98%，民用运输机场覆盖92%左右的地级市，超大特大城市轨道交通加快成网，港珠澳大桥、北京大兴国际机场、上海洋山港自动化码头、京张高速铁路等超大型交通工程建成投运。战略支撑能力不断增强，中欧班列开行列数快速增长，京津冀一体化交通网、长江经济带综合立体交通走廊加快建设，交通扶贫百项骨干通道基本建成，新建、改建农村公路超过147万公里，新增通客车建制村超过3.3万个，具备条件的乡镇和建制村全部通硬化路、通客车，快递网点基本覆盖全部乡镇，建制村实现直接通邮。运输服务质量持续提升，旅客高品质出行比例不断提高，航班正常率大幅上升，集装箱铁水联运量年均增长超过20%，快递业务量翻两番、稳居世界第一。新技术新业态蓬勃发展，具有完全自主知识产权的全系列复兴号动车组上线运行，C919客机成功试飞，ARJ21支线客机规模化运营，跨海桥隧、深水航道、自动化码头等成套技术水平跻身世界前列，船舶建造水平持续提升，网约车、共享单车、网络货运平台等新业态快速发展、治理能力不断增强。“放管服”改革持续深化，铁路、空域、油气管网等领域重点改革任务扎实推进，高速公路省界收费站全面取消，交通物流降本增效成效显著。绿色交通、平安交通建设稳步推进，新能源汽车占全球总量一半以上，营运货车、营运船舶二氧化碳排放强度分别下降8.4%和7.1%左右，民航、铁路安全水平保持世界领先，道路运输重大事故数量和死亡人数分别下降75%和69%左右。

与此同时，我国综合交通运输发展不平衡、不充分问题仍然突出。综合交通网络布局不够均衡、结构不尽合理、衔接不够顺畅，重点城市群、都市圈的城际和市域（郊）铁路存在较明显短板。货物多式联运、旅客联程联运比重偏低，定制化、个性化、专业化运输服务产品供给与快速增长的需求不匹配。智能交通技术应用深度和广度有待拓展，部分关键核心产品和技术自主创新能力不强。交通运输安全形势仍然严峻，产业链供应链保障能力不足。绿

色低碳发展任务艰巨，清洁能源推广应用仍需加快。综合交通运输管理体制机制有待健全完善，制约要素自由流动的体制机制障碍依然存在。

“十四五”时期，我国综合交通运输发展面临的形势更加复杂多变。从国际看，当今世界正经历百年未有之大变局，新一轮科技革命和产业变革深入发展，新冠肺炎疫情冲击全球产业链供应链和国际物流体系，经济全球化遭遇逆流。从国内看，我国开启全面建设社会主义现代化国家的新征程，区域经济布局、国土开发保护格局、人口结构分布、消费需求特征、要素供给模式等发生深刻变化，对综合交通运输体系发展提出新要求，交通运输行业进入完善设施网络、精准补齐短板的关键期，促进一体融合、提升服务质效的机遇期，深化改革创新、转变发展方式的攻坚期。要适应国土空间开发保护、新型城镇化建设、全面推进乡村振兴的要求，优化发展布局，强化衔接融合，因地制宜完善区域城乡综合交通网络；要坚持以创新为核心，增强发展动力，推动新科技赋能提升交通运输发展质量效率；要增强综合交通运输体系韧性，调整发展模式，将绿色发展理念、低碳发展要求贯穿发展全过程，提高自身运行安全水平和对国家战略安全的保障能力；要将满足人民对美好生活的向往、促进共同富裕作为着力点，转变发展路径，促进建管养运并重、设施服务均衡协同、交通运输与经济社会发展深度融合，以全方位转型推动交通运输高质量发展。

第二章 总体要求

第一节 指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的十九大和十九届历次全会精神，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，构建新发展格局，坚持以人民为中心的发展思想，以推动高质量发展为主题，以深化供给侧结构性改革为主线，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，以加快建设交通强国为目标，统筹发展和安全，完善结构优化、一体衔接的设施网络，扩大多样化高品质的服务供给，培育创新驱动、融合高效的发展动能，强化绿色安全、开放合作的发展模式，构建现代综合交通运输体系，为全面建设社会主义现代化国家提供战略支撑。

第二节 基本原则

服务大局，当好先锋。坚持人民交通为人民，充分发挥交通作为中国现代化开路先锋的作用，不断增强对经济社会发展全局和国家重大战略的保障能力，有效支撑引领区域协调发展、乡村振兴和新型城镇化，提供能够更好满足人民群众需要的交通运输服务。

系统推进，衔接融合。坚持系统观念，合理确定交通运输基础设施网络规模、技术标准、建设时序，补齐西部地区路网空白，优化网络结构功能，科学合理挖掘既有设施潜力，精准补齐联通衔接短板，提升运输资源配置效率，促进跨领域、跨区域、跨行业协调融合发展。

创新驱动，深化改革。注重新科技深度赋能应用，提升交通运输数字化智能化发展水平，破除制约交通运输高质量发展的体制机制障碍，推动交通运输市场统一开放、有序竞争，促进交通运输提效能、扩功能、增动能。

绿色转型，安全发展。落实碳达峰、碳中和目标要求，贯彻总体国家安全观，强化资源要素节约集约利用，推动交通运输绿色低碳转型，加强运行安全和应急处置能力建设，提升国际互联互通和运输保障水平，保障产业链供应链安全。

第三节 发展目标

到2025年，综合交通运输基本实现一体化融合发展，智能化、绿色化取得实质性突破，综合能力、服务品质、运行效率和整体效益显著提升，交通运输发展向世界一流水平迈进。

设施网络更加完善。国家综合立体交通网主骨架能力利用率显著提高。以“八纵八横”高速铁路主通道为主骨架，以高速铁路区域连接线衔接，以部分兼顾干线功能的城际铁路为补充，主要采用250公里及以上时速标准的高速铁路网对50万人口以上城市覆盖率达到95%以上，普速铁路瓶颈路段基本消除。7条首都放射线、11条北南纵线、18条东西横线，以及地区环线、并行线、联络线等组成的国家高速公路网的主线基本贯通，普通公路质量进一步提高。布局完善、功能完备的现代化机场体系基本形成。港口码头专业化、现代化水平显著提升，内河高等级航道网络建设取得重要进展。综合交通枢纽换乘换装效率进一步提高。重点城市群一体化交通网络、都市圈1小时通勤网加快形成，沿边国道基本贯通。

运输服务更加高效。运输服务质量稳步提升，客运“一站式”、货运“一单制”服务更加普及，定制化、个性化、专业化运输服务产品更加丰富，城市交通拥堵和“停车难”问题持续缓解，农村和边境地区运输服务更有保障，具备条件的建制村实现快递服务全覆盖。面向全球的国际运输服务网络更加完善，中欧班列发展质量稳步提高。

技术装备更加先进。第五代移动通信（5G）、物联网、大数据、云计算、人工智能等技术与交通运输深度融合，交通运输领域新型基础设施建设取得重要进展，交通基础设施数字化率显著提高，数据开放共享和平台整合优化取得实质性突破。自主化先进技术装备加快推广应用，实现北斗系统对交通运输重点领域全面覆盖，运输装备标准化率大幅提升。

安全保障更加可靠。交通设施耐久可靠、运行安全可控、防范措施到位，安全设施完好率持续提高。跨部门、跨领域的安全风险防控体系和应急救援体系进一步健全，重特大事故发生率进一步降低。主要通道运输安全和粮食、能源、矿石等物资运输安全更有保障，国际物流供应链安全保障能力持续提升。

发展模式更可持续。交通运输领域绿色生产生活方式逐步形成，铁路、水运承担大宗货物和中长距离货物运输比例稳步上升，绿色出行比例明显提高，清洁低碳运输工具广泛应用，

单位周转量能源消耗明显降低，交通基础设施绿色化建设比例显著提升，资源要素利用效率持续提高，碳排放强度稳步下降。

治理能力更加完备。各种运输方式一体融合发展、交通基础设施投融资和管理运营养护等领域法律法规和标准规范更加完善，综合交通运输一体化融合发展程度不断提高，市场化改革持续深化，多元化投融资体制更加健全，以信用为基础的新型监管机制加快形成。

展望2035年，便捷顺畅、经济高效、安全可靠、绿色集约、智能先进的现代化高质量国家综合立体交通网基本建成，“全国123出行交通圈”（都市区1小时通勤、城市群2小时通达、全国主要城市3小时覆盖）和“全球123快货物流圈”（快货国内1天送达、周边国家2天送达、全球主要城市3天送达）基本形成，基本建成交通强国。

专栏1“十四五”时期综合交通运输发展主要指标

类别	指标	2020年	2025年①	属性
设施网络	1．铁路营业里程（万公里）	14.6	16.5	预期性
	其中：高速铁路营业里程	3.8	5	预期性
	2．公路通车里程（万公里）	519.8	550	预期性
	其中：高速公路建成里程	16.1	19	预期性
	3．内河高等级航道里程（万公里）	1.61	1.85	预期性
	4．民用运输机场数（个）	241	>270	预期性
	5．城市轨道交通②运营里程（公里）	6600	10000	预期性
衔接融合	6．沿海港口重要港区铁路进港率（%）	59.5	>70	预期性
	7．枢纽机场轨道交通接入率③（%）	68	80	预期性
	8．集装箱铁水联运量年均增长率（%）	—	15	预期性
	9．建制村快递服务通	50	>90	预

	达率（%）			期性
智能绿色	10．重点领域④北斗系统应用率（%）	≥60	>95	预期性
	11．城市新能源公交车辆占比⑤（%）	66.2	72	预期性
	12．交通运输二氧化碳排放强度⑥下降率（%）	—	〔5〕	预期性
安全可靠	13．道路运输较大及以上等级行车事故万车死亡人数下降率（%）	—	〔12〕	约束性
	14．民航运输飞行百万小时重大及以上事故率（次/百万小时）	0	〔<0.11〕	约束性
	15．铁路交通事故十亿吨公里死亡率（人/十亿吨公里）	0.17	<0.3	约束性

注：①〔〕内为5年累计数。②指纳入国家批准的城市轨道交通建设规划中的大中运量城市轨道交通项目。③指国际枢纽机场和区域枢纽机场中连通轨道交通的机场数量占比。④指重点营运车辆、邮政快递自有干线运输车辆、应安装具备卫星定位功能船载设备的客船及危险品船等。⑤指新能源公交车辆占所有地面公交车辆的比重。⑥指按单位运输周转量计算的二氧化碳排放。

第三章 构建高质量综合立体交通网

按照国家综合立体交通网“6轴7廊8通道”主骨架布局，构建完善以“十纵十横”综合运输大通道为骨干，以综合交通枢纽为支点，以快速网、干线网、基础网多层次网络为依托的综合交通网络，加快推进存量网络提质增效，聚焦中西部地区精准补齐网络短板，稳步提高通达深度，畅通网络微循环，勾画好美丽中国的“交通工笔画”。

第一节 完善综合运输大通道

优化综合运输通道布局。建设综合性、立体化、大容量、快速化的交通主轴，构建多方式、多通道、便捷化交通走廊，强化主轴与走廊间的协调衔接。提升京沪、沪昆、广昆、陆桥以及北京至港澳台、黑河至港澳、额济纳至广州、青岛至拉萨、厦门至喀什等通道功能，推进待贯通段建设和瓶颈段扩容改造，畅通沿海与内陆地区通道。推动通道内各种运输方式资源优化配置和有机衔接。

加强战略骨干通道建设。推进出疆入藏通道建设，扩大甘新、青新、青藏、川藏四条内联主通道通行能力，稳步推进川藏铁路建设，加快推进新藏铁路和田至日喀则段前期工作、适时启动重点路段建设，有序推进滇藏铁路前期工作，密实优化航空航线网络布局，构建多向联通的通道布局。畅通沿江通道，加快建设沿江高铁，优化以高等级航道和干线铁路、高速公路为骨干的沿江综合运输大通道功能。升级沿海通道，提高铁路通道能力，推进高速公路繁忙路段扩容改造，提升港口航道整体效能，构建大容量、高品质的运输走廊。贯通沿边通道，提级改造普通国省干线，推进重点方向沿边铁路建设，提高安全保障水平。建设西部陆海新通道，发挥铁路在陆路运输中的骨干作用和港口在海上运输中的门户作用，强化东、中、西三条通路，形成大能力主通道，衔接国际运输通道。

专栏 2 战略骨干通道建设工程
1．出疆通道。建设和田至若羌、伊宁至阿克苏、若羌至罗布泊、精河至阿拉山口增建二线等铁路，实施精河经伊宁至霍尔果斯铁路扩能改造。建成京新高速公路巴里坤至木垒段，完成国道 315 依吞布拉克—若羌—民丰段建设改造。 2．入藏通道。建设川藏铁路雅安至林芝段，推进青藏铁路格尔木至拉萨段电气化改造、日喀则至吉隆铁路等项目前期工作，适时启动新藏铁路重点路段建设。建成京藏高速公路那曲至拉萨段、雅叶高速公路拉萨至日喀则机场段，提质改造川藏公路 318 线、滇藏新通道西藏段（丙察察），推动国道 219 米林至墨脱段建设，实施川藏铁路配套公路工程。 3．沿江通道。建设成都重庆至上海沿江高铁。实施长江中上游干线航道等级提升工程，系统疏解三峡枢纽瓶颈制约，推进三峡翻坝转运、金沙江翻坝转运设施建设，深化三峡水运新通道前期论证。推动宁芜高速、沪渝高速武汉至黄石段、渝宜高速长寿至梁平段以及厦蓉高速、银昆高速成都至重庆段等高速公路扩容改造。 4．沿海通道。建设上海经宁波至合浦沿海高速铁路。按二级及以上标准推动沿海国道 228 改造，推进沈海高速火村至龙山段、福鼎至诏安段等扩容改造。 5．沿边通道。有序推进酒泉至额济纳等铁路建设，开展波密至然乌等铁路前期工作。推动沿边国道 219、国道 331 待贯通和低等级路段建设改造，实现 85%以上达到三级及以上标准。 6．西部陆海新通道。建设黄桶至百色、黔桂增建二线、南防增建二线等铁路，实施隆黄铁路隆昌至叙永段扩能改造。推动呼北高速灌阳至平乐段等国家高速公路待贯通路段建设。研究建设平陆运河。推进广西北部湾国际门户港和洋浦区域国际集装箱枢纽港建设。

第二节 建设多层级一体化综合交通枢纽

打造综合交通枢纽集群。建设京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝地区双城经济圈等国际性综合交通枢纽集群，提升全球互联互通水平和辐射能级。培育一批辐射区域、连通全国的综合交通枢纽集群，合理组织集群服务网络，提高集群内枢纽城市协同效率。

优化综合交通枢纽城市功能。提升国际性综合交通枢纽的全球联通水平和资源要素配置能力，增强部分枢纽国际门户功能。优化全国性综合交通枢纽客货中转设施、集疏运网络及客运场站间快速连接系统。增强区域性综合交通枢纽的衔接转运能力，发展口岸枢纽。强化不同层级综合交通枢纽城市之间功能互补、设施连通、运行协同。

完善综合客运枢纽系统。优化客运场站和城市公共交通枢纽布局，鼓励同站布设，加强与城市交通系统有效衔接。对换乘潜在需求大的综合客运枢纽，做好衔接通道用地和空间预留。推动新建综合客运枢纽布局立体换乘设施，鼓励同台换乘，实施既有枢纽换乘设施便捷化改造，推动主要运输方式间便捷换乘。整合接入综合客运枢纽的不同运输方式信息资源，加强数据、时刻、运力等对接。促进综合客运枢纽站城融合，探索建立枢纽开发利益共享机制，推动枢纽与周边区域统一规划、综合开发，加强开发时序协调、服务功能共享。

建设综合货运枢纽系统。优先利用现有物流园区以及货运场站等设施，规划建设多种运输方式高效融合的综合货运枢纽，引导冷链物流、邮政快递、分拨配送等功能设施集中布局。完善货运枢纽的集疏运铁路、公路网络，加快建设多式联运设施，推进口岸换装转运设施扩能改造。实施邮政快递枢纽能力提升工程，加强邮政普遍服务和快递处理中心等设施建设，与铁路、公路、民航等枢纽加强统筹。推进 120 个左右国家物流枢纽建设。

专栏 3 综合交通枢纽建设重点工程
提升北京、天津、上海、广州、深圳、成都、重庆等枢纽城市的全球辐射能级。依托上海浦东、天津滨海、广州白云、成都天府等枢纽机场以及深圳西丽、重庆东站等铁路客运站，建设一批综合客运枢纽场站，推进综合客运枢纽场站间直接连通，实施北京、上海、广州、重庆等铁路枢纽优化工程，提升上海国际航运中心能级，建设天津国际航运中心，建设广州东部公铁联运枢纽、重庆陆港型物流枢纽等综合货运枢纽场站。 增强南京、杭州、沈阳、大连、哈尔滨、青岛、厦门、郑州、武汉、海口、昆明、西安、乌鲁木齐、宁波等枢纽城市的国际门户作用。完善杭州、宁波、厦门、郑州、武汉等枢纽规划，建设南京禄口、杭州萧山、厦门翔安、昆明长水、西安咸阳、武汉西站、宁波西站、海口新海港等综合客运枢纽场站，建设大连、厦门国际航运中心和宁波舟山国家大宗商品储运基地。 提升石家庄、太原、合肥、济南、长沙、南宁、兰州等枢纽城市全国集聚辐射功能。优化主要枢纽场站及集疏运设施布局，围绕济南遥墙、长沙黄花、南昌昌北、兰州中川等枢纽机场以及雄安站等铁路枢纽站，建设一批综合交通枢纽场站。

第三节 优化综合立体交通网络

构建以高速铁路、国家高速公路、民用航空等为主体的快速网，完善以普速铁路、普通国省道、港口航道等为主体的干线网，提高基础网保障能力。

建设现代化铁路网。坚持客货并重、新建改建并举、高速普速协调发展，加快普速铁路建设和既有铁路扩能改造，着力消除干线瓶颈，推进既有铁路运能紧张路段能力补强，加快提高中西部地区铁路网覆盖水平。加强资源富集区、人口相对密集脱贫地区的开发性铁路和支线铁路建设。推进高速铁路主通道建设，提升沿江、沿海、呼南、京昆等重要通道以及京沪高铁辅助通道运输能力，有序建设区域连接线。综合运用新技术手段，改革创新经营管理模式，提高铁路网整体运营效率。统筹考虑运输需求和效益，合理规划建设铁路项目，严控高速铁路平行线路建设。

专栏 4 铁路网建设重点工程
1．普速铁路。建设柳州至广州、瑞金至梅州、温州经武夷山至吉安、定西经平凉至庆阳、太子城至锡林浩特、仙桃经洪湖至监利、太原至和顺、大理至攀枝花、乌北至准东增建二线等普速铁路，协调推进首都地区货运东、北环线铁路建设。推进富裕至加格达奇、南京至芜湖、鸦鹊岭至宜昌、天津至蓟县、汪清至图们、中卫至平凉等铁路扩能改造。 2．高速铁路。建设北京经雄安新区至商丘、包头至银川、襄阳至常德、天津至新沂、西安至重庆、西安至十堰、长沙至赣州、雄安新区至忻州、太原至绥德、延安经榆林至鄂尔多斯、长春经辽源至通化、敦化至牡丹江、哈尔滨经绥化至铁力、上海经乍浦至杭州、宁波经台州经温州至福州、焦作经洛阳至平顶山、阜阳至黄冈、益阳至娄底、铜仁至吉首、邵阳至永州、南昌至九江、湛江至海安等高速铁路。

完善公路网结构功能。提升国家高速公路网络质量，实施京沪、京港澳、京昆、长深、沪昆、连霍、包茂、福银、泉南、广昆等国家高速公路主线繁忙拥挤路段扩容改造，加快推进并行线、联络线以及待贯通路段建设。合理引导地方高速公路有序发展。加快普通国省道低等级路段提质升级，将西部地区普通国道二级及以上公路比重提高到 70%，实现对重要口岸、枢纽、产业园区、旅游景区有效覆盖，强化安全设施配置。完善“四好农村路”高质量发展体系，深入开展示范创建，实现通三级及以上公路的乡镇比重达到 85%左右，推动较大人口规模自然村（组）通硬化路，因地制宜推进建制村双车道公路建设和农村过窄公路拓宽改造，强化农村公路与干线公路、村内主干道衔接。推进渡改桥等便民设施建设。

专栏 5 公路网建设重点工程
1．待贯通路段建设。推进京雄等雄安新区对外高速公路以及呼北高速炉红山至慈利段、德州至上饶高速安徽段、溧阳至宁德高速黄山至千岛湖段、上海至武汉高速无为至岳西段、集宁至阿荣旗高速白音查干至乌兰浩特段、杭州湾地区环线高速杭州至宁波支线等国家高速公路待贯通路段建设。 2．瓶颈路段升级改造。推进京哈高速绥中（冀辽界）至盘锦段、青兰高速涉县至冀晋界段、连霍高速忠和至茅茨段、沪昆高速昌傅至金鱼石段、荣乌高速威海至烟台段、济广高速济南至菏泽段、京港澳高速耒阳大市至宜章（湘粤界）段等高速公路繁忙路段扩容改造。推进国道 210 白云鄂博至固阳段、国道 217 阿勒泰至布尔津段、国道 227 贵德至大武段、国道 353 巨甸至维西段等升级改造

及国省干线穿越城区段改移工程。

优化畅通水运设施网络。建设京津冀、长三角、粤港澳大湾区世界级港口群，支持山东打造世界一流的海洋港口，推进东北地区沿海港口一体化发展，优化港口功能布局，推动资源整合和共享共用。有序推进沿海港口专业化码头及进出港航道等公共设施建设。适度超前建设粮食、能源、矿产资源的接卸、储存、中转设施，推进沿海沿江液化天然气码头规划建设。提升内河港口专业化、规模化水平，合理集中布局集装箱、煤炭、铁矿石、商品汽车等专业化码头。加强内河高等级航道扩能升级与畅通攻坚建设，完善长江、珠江、京杭运河和淮河等水系内河高等级航道网络，进一步提升珠三角高等级航道网出海能力，全面加强长三角、珠江—西江高等级航道网未达标段建设。推动重要支流航道和库湖区航道、内河旅游航道、便民码头建设。

专栏 6 水运设施网络建设重点工程

1．沿海港航设施。推进天津北疆与东疆、青岛董家口、南通通州湾、上海洋山、厦门翔安、深圳盐田、广州南沙、汕头广澳、湛江宝满、洋浦小铲滩、钦州大榄坪等集装箱码头工程。推进唐山京唐、黄骅散货港区、日照岚山、连云港连云、宁波舟山衢山、防城港企沙等矿石码头工程。推进营口仙人岛、黄骅散货港区、烟台西港区、青岛董家口、连云港徐圩、宁波舟山金塘、厦门古雷等原油码头工程。加快小洋山北侧综合开发。推进曹妃甸港区煤炭运能扩容、日照港转型升级工程。推进锦州港、唐山京唐、曹妃甸、日照岚山、连云港港、宁波舟山条帚门、深圳港西部、广州港、洋浦港、北部湾防城港和钦州等 20 万吨级及以上航道建设。

2．内河港航设施。积极推进涪陵至丰都段航道整治，研究推进长江干线宜宾至重庆段、宜昌至武汉段航道整治，加快治理安庆至南京段重点航段，进一步改善南京以下 12.5 米深水航道条件，加快改善长江口北港航道条件，研究推进长江口南槽航道整治二期工程，推进大芦线东延线等河海直达航道工程。推进西江航运干线 3000 吨级航道整治和船闸扩能工程。开展京杭运河山东段航道整治，推进苏北段船闸、航道扩能工程，推进杭甬运河整治提升工程、常山江航运开发工程。推进引江济淮航运工程建设，开展淮河干线及沙颍河航道整治、船闸改扩建，推进淮河出海航道工程。推进右江百色、红水河龙滩等枢纽通航设施建设。推进京杭运河黄河以北段适宜河段通航。开展湘桂赣粤运河前期研究论证。

扩大航空网络覆盖。推动区域机场群协同发展，建设京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝等世界级机场群。适时启动能力紧张枢纽机场改扩建工程，强化枢纽机场综合保障能力。合理加密机场布局，稳步建设支线机场和专业性货运枢纽机场，提升综合性机场货运能力和利用率。有序推进通用机场规划建设，构建区域短途运输网络，探索通用航空与低空旅游、应急救援、医疗救护、警务航空等融合发展。优化航路航线网络，加强军民航空管基础设施建设，推广应用空管新技术。

专栏 7 民用运输机场建设重点工程

实施广州、深圳、昆明、西安、重庆、乌鲁木齐、哈尔滨等国际枢纽机场和

太原、沈阳、福州、杭州、宁波、合肥、济南、武汉、长沙、南昌、南宁、拉萨、兰州、银川、西宁等区域枢纽机场改扩建工程，建设呼和浩特、厦门、大连、三亚新机场。建成鄂州专业性货运机场，提升天津、郑州等机场国际航空货运能力。建设嘉兴、瑞金、郴州、湘西、丽水、韶关、阆中、威宁、邢台、朔州、安阳、亳州、乐山、府谷、黔北（德江）、盘州、阿拉尔、和静等支线机场。

加强油气管网高效互联。完善东北、西北、西南和海上四大油气进口通道。加快全国干线天然气管道建设，完善原油、成品油管网布局，推进东北、西北、西南等地区老旧管道隐患治理。推进油气管网互联互通和支线管道建设，扩大市县天然气管道覆盖范围并向具备条件的沿线乡镇辐射。

第四节 强化一体融合衔接

加快解决制约人民美好出行、货物高效流通的瓶颈，强化综合交通网络有机衔接。打通公路省际待贯通路段，加强干线公路与城市道路有效衔接，推进城镇密集地区干线公路过境段、进出城瓶颈路段升级改造。加强枢纽机场与轨道交通高效衔接，使换乘更加便捷。强化进港区、进园区、进厂区、进规模化农产品基地等集疏运设施建设，加快推动铁路进港口重点港区和大型工矿企业、物流园区、重点物资储备库。统筹考虑资源高效利用、生态环境保护和防洪航运安全，有序建设各种运输方式共享通道资源的过江跨海通道。推动超大特大城市的大型综合客运枢纽间通过轨道交通互连。加快实现联系紧密的综合货运枢纽间通过联络线或专用通道互连。

专栏 8 综合交通网络衔接重点工程
1．港口机场集疏运工程。完善上海港、唐山港、天津港、宁波舟山港、青岛港、深圳港、福州港、北部湾港等港口集疏运系统。推动杭州萧山机场、厦门翔安机场、长沙黄花机场、昆明长水机场等接入轨道交通。 2．省际间待贯通路段畅通工程。有序实施丹锡高速克什克腾至承德联络线河北段、本溪至集安高速本溪至桓仁（辽吉界）段、赤峰至绥中高速凌源（蒙辽界）至绥中段、安康至来凤高速渝鄂界至建始段、都匀至香格里拉高速西昌至香格里拉段等省际高速公路建设。 3．城市内外交通衔接改造工程。推进国道 104、国道 107、国道 205、国道 207、国道 210、国道 220、国道 228、国道 233、国道 309、国道 310、国道 312、国道 319、国道 320、国道 329、国道 343、国道 347 等城镇过境路段升级改造。 4．过江跨海关键性工程。建成深中、黄茅海等跨海通道。建设涪陵江北、伍家岗至点军山、枞阳至贵池、靖江至江阴、崇明至太仓等公铁两用过江通道以及隆叙铁路改造过江大桥。推动钦州市龙门大桥、钦州至北海大风江大桥等跨海大桥建设。适时启动珠江口狮子洋、莲花山通道建设。规划研究沪甬通道。

第五节 加强基础设施养护

推动落实全生命周期养护，强化常态化预防性养护，科学实施养护作业，加强养护工程质量检验评定，强化养护管理监管考核，提高基础设施使用寿命。加强桥梁隧道、通航建筑物、港口锚地、跑道停机坪等公共设施养护管理。加大养护新技术推广力度，建设交通基础设施长期性能科学观测网，鼓励自动化、信息化巡查，提高管理养护科学决策水平，推进养护机械化和标准化。加强铁路综合维修养护一体化管理。发展和规范公路养护市场，逐步增加向社会购买养护服务。深化农村公路管理养护体制改革，全面实施农村公路路长制。健全桥梁养护管理责任体系和工作机制。完善航道常态化养护机制，推动航道养护基地及配套设施设备建设。

第四章 夯实城乡区域协调发展基础支撑

充分发挥交通运输对国土空间开发保护的支撑引领作用，增强对实施区域重大战略、推动区域协调发展、全面推进乡村振兴的服务保障能力。

第一节 有力服务区域重大战略

建设多节点、网格状、全覆盖的京津冀一体化综合交通网络，基本建成轨道上的京津冀，高标准、高质量打造雄安新区对外交通网络，加强北京城市副中心与中心城区、廊坊北三县交通基础设施互联互通，强化北京冬奥会、冬残奥会交通保障。依托长江黄金水道，整体设计推进长江经济带综合交通运输体系建设，补强沿江高铁和铁路货运能力，全力打通公路省际待贯通路段，提升江海联运、铁水联运发展水平。推进粤港澳大湾区基础设施互联互通，优化航运和航空资源配置，加强港澳与内地的交通联系，支持香港提升国际航运、国际航空枢纽地位。推动长三角地区交通运输更高质量一体化发展，加快对外交通、城际交通、都市圈交通高效衔接和有机融合，协同推进港航、海事一体化发展，推动上海市、江苏省、浙江省、安徽省共建辐射全球的航运枢纽，加快提升江苏通州湾江海联动示范区功能，打造长江集装箱运输新出海口。构建海南岛内畅通、陆岛连通、全球通达的现代综合交通运输体系，建设现代化综合交通枢纽，稳步推进自由贸易港建设。构建黄河流域绿色安全便捷综合交通网络，强化跨区域大通道建设。

第二节 支撑引领区域协调发展

补齐西部地区交通基础设施网络短板，提升干线铁路覆盖度、干线公路通畅性和农村公路均等化水平，打造成渝地区双城经济圈 1 小时交通网，畅通多向出川出渝综合运输通道。提升东北地区交通基础设施网络整体效能，进一步畅通对外通道，推动沿海内陆沿边一体开放。推进中部地区内陆开放大通道建设，增强承东启西、连南接北功能，进一步巩固提升综合交通枢纽地位。构建东部地区现代化综合交通运输体系，加快区域一体化交通网络建设，提升重点运输通道能力和综合交通枢纽辐射能级，实现交通运输优化升级。提升欠发达地区、革命老区、边境地区对外通道能力，拓展网络通达深度，补齐生态退化地区基础设施短板，加强建设保障资源型地区转型发展、老工业基地产业转型升级的交通基础设施。

第三节 夯实乡村振兴交通基础

统筹新型城镇化和乡村振兴发展需要，逐步提升城乡交通运输一体化水平。巩固拓展具备条件的乡镇、建制村通硬化路成果，推动交通建设项目更多进村入户，鼓励农村公路与产业园区、旅游景区、乡村旅游重点村等一体开发。推动农村客货邮融合发展，持续推进乡镇运输服务站建设，整合交通、邮政、快递、供销、电商等资源，构建功能集约、便利高效的农村运输发展新模式。巩固建制村通客车成果，提升农村客运运营安全和服务水平，加强农村客运安全监管，推动构建农村客运长效稳定发展机制。推动农村物流融入现代流通体系，加快贯通县乡村电子商务体系和快递物流配送体系，建设便捷高效的工业品下乡、农产品出村双向渠道，打造农村物流服务品牌。

第四节 强化边境交通设施建设

服务沿边城镇体系建设，以公路、机场为重点，大力改善边境地区交通出行条件，提升边境城镇人口集聚能力。统筹推进边境地区国省干线公路、农村公路等建设，全面完善国道干线主骨架，推进沿边公路并行线建设和低等级公路提质改造，加快抵边公路建设，尽快形成层次清晰、结构合理的沿边公路网。稳步推进边境地区机场建设，构建多层级航空网，扩大航空运输服务覆盖面。补强同江、二连浩特、阿拉山口、霍尔果斯、瑞丽、磨憨等口岸后方铁路通道能力。加强抵边自然村邮政设施建设，实现邮政服务普遍覆盖。

专栏 9 边境地区交通基础设施建设工程
1．沿边抵边公路。建设集安至桓仁、珲春至圈河、泸水至腾冲、米林经墨脱经察隅至滇藏界、青河经富蕴至阿勒泰、布伦口至红其拉甫、巴里坤至老爷庙、莎车至塔什库尔干、二连浩特至赛罕塔拉、大红山至霍勒扎德盖、云南界至那坡平孟、西畴至富宁等沿边抵边公路。推进麻扎至公珠、孟泽至嘎拉、萨玛达至扎日、边巴至加玉等沿边公路并行线待贯通路段建设和低等级路段改扩建。 2．边境机场。建设塔什库尔干、普兰、定日、隆子、绥芬河、昭苏、准东（奇台）等机场，迁建延吉机场，建设札达、叶城等 20 个左右边境通用机场。

第五章 推进城市群和都市圈交通现代化

深入推进以人为核心的新型城镇化，分层分类完善交通网络，加强互联互通和一体衔接，促进城市群、都市圈和城市内交通运输协同运行，推动城市群和都市圈交通运输率先实现现代化，提升城镇化发展质量。

第一节 建设城市群一体化交通网

强化重点城市群城际交通建设。围绕京津冀、长三角、粤港澳大湾区、成渝、长江中游等城市群，以轨道交通、高速公路为骨干，提升城际运输通道功能，加强核心城市快速直连，构建多节点、网络化的城际交通网，实现城市群内主要城市间 2 小时通达。整体推进京津冀、长三角、粤港澳大湾区城际铁路和市域（郊）铁路建设，有序推动成渝地区双城经济圈城际

铁路和市域（郊）铁路建设，加强与高速铁路、普速铁路一体衔接，扩大对 5 万人口以上城镇的有效覆盖。

有序推进其他城市群城际交通建设。提升山东半岛、粤闽浙沿海、中原、关中平原、北部湾等城市群内的城际主通道功能，推进哈尔滨—长春、辽中南、山西中部、黔中、滇中、呼包鄂榆、兰州—西宁、宁夏沿黄、天山北坡等城市群内的城际主通道建设。建设有效衔接大中小城市和小城镇的多层次快速交通网络，积极推进利用既有铁路富余运力开行城际列车。

第二节 构建都市圈通勤交通网

打造轨道上的都市圈。建设都市圈多层次轨道交通网络，推进干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通融合衔接，合理推动轨道交通跨线运营。积极利用干线铁路、城际铁路提供通勤服务，充分利用既有铁路富余运力开行市域（郊）列车，增加列车停站数量和在重要客流集散地的停站频率，鼓励高峰时段公交化运营，提高通勤服务质量。探索将重点都市圈中心城区轨道交通以合理制式适当向周边城市（镇）延伸。

完善多层次道路交通网。合理加密快速路通道，因地制宜规划建设都市圈环线和城市绕城环线。科学布局建设加油加气站、公交场站、停车设施。积极推动城市公交线路向周边城镇、功能节点延伸，鼓励都市圈内毗邻城市（镇）开行公交，开展客运班线公交化改造。

专栏 10 重点城市群和都市圈交通网络建设工程
1．重点城市群城际铁路。充分挖潜干线铁路城际功能，推进核心城市间城际铁路及区域联络线建设，建设雄安新区至石家庄、天津至承德、苏州经无锡至常州、衢州至丽水、深圳至惠州、佛山至东莞等城际铁路，基本建成京津冀、长三角、粤港澳大湾区等城市群城际铁路网。 2．重点都市圈市域（郊）铁路。实施一批既有铁路的市域（郊）运输功能改造工程，利用既有萧甬铁路开行绍兴至上虞市域（郊）列车。推进北京东北环线等整体提升工程，建设上海嘉闵线及北延伸段、南京市域 18 号线、杭州至德清、宁波至象山、重庆至合川等市域（郊）铁路。 3．高速公路环线。推动武汉、长春、西安等都市圈高速公路环线建设，实施部分高速公路拥挤路段改扩建工程，优化调整首都地区环线高速公路线路。

第三节 打造城市现代交通系统

完善城市交通基础设施。科学规划建设城市综合交通系统，加快发展快速干线交通、生活性集散交通、绿色慢行交通，实现顺畅衔接。加强大城市微循环和支路网建设，优化快速、主干、次干、支路比例，加快城市支路街巷建设改造和畸形交叉口改造，分类分区优化停车设施供给，提高停车资源利用效率和精细化服务水平，加强资源共享和错时开放。合理提高中小城市路网密度，用好用足停车资源，适度增加停车设施，规范停车秩序。补齐县城、县级市、特大镇的城市道路和公路客运站设施等短板，稳步推进老旧小区、医院、学校、商业

聚集区等区域公共停车设施建设，适度增加灵活便捷的道路班车配客站点。建设安全、连续、舒适的城市慢行交通系统，提高非机动车道和步道的连续性、通畅性，在商业办公区域、公共交通站点、旅游景区等场所增加非机动车停放设施，改善行人过街设施条件。

打造多模式便捷公共交通系统。深入实施公交优先发展战略，持续深化国家公交都市建设。超大特大城市构建以轨道交通为骨干的快速公交网络，科学有序发展城市轨道交通，推动轨道交通、常规公交、慢行交通网络融合发展。大城市形成以地面公交为主体的城市公共交通系统，发展重要客流走廊快速公交。中小城市提高城区公共交通运营效率，逐步提升站点覆盖率和服务水平。推广城市道路交通信号灯联动控制，保障公交优先通行；推广在电子公交站牌、互联网信息平台等发布公共交通实时运营信息，优化换乘引导标识，普及交通一卡通、移动支付等服务，提高公共交通吸引力。

第六章 扩大优质运输服务供给

顺应人民美好生活新期待，统筹考虑旅客运输和货物运输的不同发展趋势及阶段性特征，兼顾基本需求和多样化需求，推动运输服务多元化、品质化发展，扩大经济高效安全的运输服务产品供给，逐步实现人享其行、物畅其流。

第一节 提升旅客出行服务品质

加快发展旅客联程运输。稳妥推动交通运输票务系统信息共享和对外开放，提高道路客运联网售票水平，普及电子客票，到2025年，二级及以上道路客运站的电子客票覆盖率达到99%、省际和城际客运线路的电子客票覆盖率达到80%，努力实现一站购票、一票（证）通行。优化跨运输方式安检流程，推动安检互认。加强干线运输方式间、城市交通与干线运输方式间的运营信息、班次时刻、运力安排等协同衔接，做好首末班车“兜底”服务。推进城市候机楼建设，推行行李直挂服务。培育旅客联程运输经营主体，创新一体化联运产品，丰富综合交通运输信息服务产品。

发展高品质客运服务。优化高速铁路运输组织，扩大复兴号动车组上线运行范围，逐步实现高速铁路达速运行，提高普速铁路服务质量，鼓励开行夕发朝至列车。加强监管，鼓励和规范发展道路客运定制服务。促进航空服务网络干支有效衔接，优化航班时刻资源配置，持续提高航班正常率，增加航空运输服务品类。积极培育邮轮市场，拓展旅游产品，促进邮轮服务升级，推动游艇、游船、房车旅游发展，优化完善自驾车旅行服务设施，依托汽车客运站发展旅游集散业务，培育交通消费新模式。

提高客运服务普惠均等水平。持续开好公益性“慢火车”，优化开行方案，改善站车条件。推动有条件的地区实施农村客运公交化改造，保障好群众出行。发展边远地区基本航空服务，改善轮渡通行条件，方便边远地区群众日常出行。提升客运场站无障碍设施服务水平，

推广应用低地板公交车、无障碍出租汽车，规范老年及残疾人代步车使用，强化对困难群体和特殊人群的服务保障。

第二节 构建高效货运服务系统

建设高效货运服务网络。完善与产业布局、消费格局相适应的大宗货物、集装箱物流网络，建设大容量、低成本、高效率物流骨干通道，保障化肥等重要农资季节性运输。有序发展铁路双层集装箱运输，探索开行定制化的铁路直达货运班列，充分利用富余运力和设施能力发展高铁快运等铁路快捷货运产品。推动道路货运高质量发展，提升规模化、集约化水平。加强航空货运能力建设，培育壮大专业货运机队，优化航线和时刻配置，提升机场物流组织效率和服务品质。完善以物流园区、配送中心、末端配送站为支撑的城市三级物流配送网络，加强与干线运输、区域分拨有效衔接。完善县乡村三级物流服务体系，提升产供销一体化服务能力。提升口岸通关能力和便利化水平。

大力发展货物多式联运。推进大宗货物和集装箱铁水联运系统建设，扩大铁水联运规模。以长江干线、西江航运干线为重点，提升江海联运组织水平。加快推进多式联运“一单制”，创新运单互认标准与规范，推动国际货运单证信息交换，探索国际铁路电子提单，逐步普及集装箱多式联运电子运单。加快多式联运信息共享，强化不同运输方式标准和规则的衔接。深入推广甩挂运输，创新货车租赁、挂车共享、定制化服务等模式。推动集装箱、标准化托盘、周转箱（筐）等在不同运输方式间共享共用，提高多式联运换装效率，发展单元化物流。鼓励铁路、港航、道路运输等企业成为多式联运经营人。

发展专业化物流服务。强化国家骨干冷链物流基地功能，完善综合货运枢纽冷链物流服务设施，加强不同运输方式冷链设施衔接，补齐集配装备和仓储设施短板，推动铁路集装箱冷链服务模式创新，强化分级分类质量监管，提升冷链物流服务品质。推动大宗货物储运一体化，推广大客户定制服务。统一货物危险特性分类标准，加强货物包装、运输作业和运输工具标准化建设，推广智能化储运监控、风险监测与预警系统应用。优化重点制造业供应链物流组织，提升交通运输对智能制造、柔性制造的服务支撑能力。

持续推动降低物流成本。降低物流制度成本，优化证照和许可办理程序，完善铁路货运价格市场化灵活调整机制。降低物流要素成本，保障重大物流基础设施建设用地需求。落实物流减税降费措施，规范和降低港口航运、公路铁路运输等物流收费，全面清理规范涉企收费。

第三节 发展现代邮政快递服务

提升寄递服务质效。创新邮政普遍服务，实现邮件全程跟踪查询。开展快递服务质量品牌创建行动，发展航空快递、高铁快递等差异化产品。推进快递进村，强化县乡村寄递物流资源共享，推动共同分拣、共同运输、共同收投，基本实现建制村直接收投邮件快件。推进

快递进厂，深度嵌入产业链价值链，发展入厂物流、线边物流等业务。推动快递出海，加快建设邮政国际寄递中心，建设南昌、长沙、成都、郑州、南宁、南京、大连、义乌等邮政处理中心和国际邮件互换局（交换站），构建国际快件运输网络，推动国际寄递服务便利化。

完善寄递末端服务。建设多元化、智能化末端服务网络，推进城乡快递服务站、智能收投终端和末端服务平台等布局建设和资源共享。推动城市居住社区配建邮政快递服务场所和设施。建设集邮政、快递、电商、商贸等功能于一体的寄递物流综合服务站。推广无人车、无人机运输投递，稳步发展无接触递送服务。支持即时寄递、仓递一体化等新业态新模式发展。

专栏 11 运输服务品质提升行动
1．客运服务提质升级。打造京张高速铁路客运服务示范线。推动具备条件的公路服务区向交通、生态、旅游、消费等复合型服务区转型，因地制宜打造一批特色公路服务区，建设普通国省干线公路服务区示范工程。鼓励建设多功能乡镇综合服务站。有序创建城乡交通运输一体化示范县。 2．旅客联程运输发展。在 50 个城市组织开展旅客联程运输试点，开展行李直挂、安检互认等服务，创新空铁联运、公空联运、公铁联运服务模式，鼓励不同运输方式共建共享设施设备，加快推进联运票务一体化、行李服务便利化、信息资源共享化，加快空铁联运产品升级。 3．多式联运提速。强化国家物流枢纽多式联运功能，组织开行一批铁水联运班列，发展公空衔接的卡车航班。引导多式联运经营人、各类运输企业开展跨行业信息互联互通、协同运作。推进舟山江海联运服务中心建设。深入实施多式联运示范工程。探索开行铁路双层集装箱班列。 4．专业化货运系统培育。优化货运班列运输组织，逐步扩大班列运行范围，稳步推进班列开行成网，依托有条件的高铁客运列车开展高铁快运业务。提升航空货运枢纽中转效率，构建中枢轮辐式货运航线网络。 5．城乡货运配送提质。完善城市配送节点网络，优化车辆便利通行政策，推进城市配送全链条信息交互共享和组织模式创新。在 100 个左右城市有序实施绿色货运配送示范工程。

第七章 加快智能技术深度推广应用

坚持创新驱动发展，推动互联网、大数据、人工智能、区块链等新技术与交通行业深度融合，推进先进技术装备应用，构建泛在互联、柔性协同、具有全球竞争力的智能交通系统，加强科技自立自强，夯实创新发展基础，增强综合交通运输发展新动能。

第一节 推进基础设施智能化升级

完善设施数字化感知系统。推动既有设施数字化改造升级，加强新建设施与感知网络同步规划建设。构建设施运行状态感知系统，加强重要通道和枢纽数字化感知监测覆盖，增强关键路段和重要节点全天候、全周期运行状态监测和主动预警能力。

构建设施设备信息交互网络。稳步推进 5G 等网络通信设施覆盖，提升交通运输领域信息传输覆盖度、实时性和可靠性。在智能交通领域开展基于 5G 的应用场景和产业生态试点示范。推动车联网部署和应用，支持构建“车—路—交通管理”一体化协作的智能管理系统。打造新一代轨道交通移动通信和航空通信系统，研究推动多层次轨道交通信号系统兼容互通，同步优化列车、航空器等移动互联网接入条件。提升邮政机要通信信息化水平。

整合优化综合交通运输信息平台。完善综合交通运输信息平台监管服务功能，推动在具备条件地区建设自动驾驶监管平台。建设基于区块链技术的全球航运服务网络。优化整合民航数据信息平台。提升物流信息平台运力整合能力，加强智慧云供应链管理和智慧物流大数据应用，精准匹配供给需求。有序建设城市交通智慧管理平台，加强城市交通精细化管理。

专栏 12 交通基础设施数字化网联化升级工程
1．智能铁路。实施新一代铁路移动通信专网工程。选择高速铁路线路开展智能化升级。推进川藏铁路应用智能建造技术。实施铁路调度指挥系统智能化升级改造。 2．智慧公路。建设京雄、杭绍甬等智慧高速公路工程。深化高速公路电子不停车收费系统（ETC）在多场景的拓展应用。建设智慧公路服务区。稳步推进集监测、调度、管控、应急、服务等功能于一体的智慧路网云控平台建设。 3．智慧港口。推进大连港、天津港、青岛港、上海港、宁波舟山港、厦门港、深圳港、广州港等港口既有集装箱码头智能化改造。建设天津北疆 C 段、深圳海星、广州南沙四期、钦州等新一代自动化码头。在“洋山港区—东海大桥—临港物流园区”开展集疏运自动驾驶试点。 4．智能航运。完善内河高等级航道电子航道图，实施长江干线、西江航运干线数字航道服务能力提升建设工程，试点建设应用智能航标，在三峡坝区河段等长江干线典型区段开展数字航道智慧服务集成。建设京杭运河数字航道。推进涪江、信江等智慧航道建设。推进船闸智能化升级，加强梯级船闸联合调度。完善船岸、船舶通信系统，增强船舶航行全过程船岸协同能力。开发应用电子海图和电子航道图的船载终端。 5．智慧民航。围绕智慧出行、智慧物流、智慧运行和智慧监管，实施容量挖潜提升工程，推进枢纽机场智慧化升级，建设民航智慧化运营管理系统。 6．智慧城市轨道交通。推进自主化列车运行控制系统研发，推动不同制式的轨道交通信号系统和有条件线路间的互联互通。构建智慧乘务服务、网络化智能运输组织调度、智慧能源管理、智能运维等系统。推广应用智能安检、移动支付等技术。 7．综合交通运输信息平台。完善综合交通运输信息平台功能，推进地方交通大数据中心和综合交通运输信息平台一体化建设。实施铁路 12306 和 95306 平台优化提升工程。推广进口集装箱区块链电子放货平台应用。建设郑州等航空物流公共信息平台。研究建设无人驾驶航空器综合监管服务平台。

第二节 推动先进交通装备应用

促进北斗系统推广应用。完善交通运输北斗系统基础设施，健全北斗地基增强网络，提升北斗短报文服务水平。稳步推进北斗系统在铁路、公路、水路、通用航空、城市公共交通以及全球海上航运、国际道路运输等领域应用，推动布局建设融合北斗技术的列车运行控制系统，开展民航业北斗产业化应用示范。

推广先进适用运输装备。开展 CR450 高速度等级中国标准动车组、谱系化中国标准地铁列车研发应用，推广铁路重载运输技术装备。提升大型液化天然气运输船、极地船舶、大型邮轮等研发能力，推进水下机器人、深潜水装备、深远海半潜式打捞起重船、大型深远海多功能救助船等新型装备研发。推广绿色智能船舶，推进船舶自主航行等单项智能船舶技术应用，推动船舶智能航行的岸基协同系统、安保系统和远程操控系统整体技术应用。加强适航审定能力建设，推动 C919 客机示范运营和 ARJ21 支线客机系列化发展，推广应用新舟 700 支线客机、AG600 水陆两栖飞机、重型直升机、高原型大载重无人机等。推进智能仓储配送设施设备发展。

提高装备标准化水平。推广应用轻量化挂车，开展常压液体危险货物罐车专项治理，稳步开展超长平板半挂车、超长集装箱半挂车治理工作。推进内河船型标准化，推广江海直达船型、三峡船型、节能环保船型，研发长江游轮运输标准船型。推动车载快速安检设备研发。巩固提升高铁、船舶等领域全产业链竞争力，在轨道交通、航空航天等技术装备领域创建中国标准、中国品牌。

第三节 创新运营管理模式

以满足个性化、高品质出行需求为导向，推进服务全程数字化，支持市场主体整合资源，提供“一站式”出行服务，打造顺畅衔接的服务链。稳妥发展自动驾驶和车路协同等出行服务，鼓励自动驾驶在港口、物流园区等限定区域测试应用，推动发展智能公交、智慧停车、智慧安检等。引导和规范网约车、共享单车、汽车分时租赁和网络货运平台等健康发展，防止无序扩张。加快发展“互联网+”高效物流新模式、新业态。加强深远海目标高清晰观测、海上高精度时空服务。提高交通运输政务服务和监管能力，完善数字化、信息化监管手段，加强非现场监管、信用监管、联合监管，实现监管系统全国联网运行。

第四节 夯实创新发展基础

推动交通科技自立自强。强化交通运输领域关键核心技术研发，加快研发轴承、线控底盘、基础技术平台及软硬件系统等关键部件，推动实现自主可控和产业化。加强交通运输领域前瞻性、战略性技术研究储备，加强智能网联汽车、自动驾驶、车路协同、船舶自主航行、船岸协同等领域技术研发，开展高速磁悬浮技术研究论证。强化复杂环境条件下线路、大跨度桥梁、超长隧道等建造技术研发以及高性能工程材料研发。加强高升程、大吨位升船机关键技术研发。

培育交通科技创新生态圈。促进政产学研用在交通运输领域深度融合。鼓励优势企业整合交通科技产业链资源，通过开放数据、开放平台、开放场景，培育交通科技产业生态圈，建设交通科技产业孵化基地。强化行业重点科研平台建设，推进重点实验室、技术创新中心等建设，培育国家级科技创新基地。

强化数据开放共享。加强交通运输数据分级分类管理。进一步完善交通运输数据资源开放共享机制和交换渠道，制定数据资源开放制度规范，推动条件成熟的数据资源合规开放和共享利用。加强交通运输数据安全管控，完善数据分级分类安全保护制度，制定智能交通数据应用安全标准，规范数据源采集和处理使用等活动，加强重要数据和个人信息保护。

第八章 全面推进绿色低碳转型

坚持绿水青山就是金山银山理念，坚持生态优先，全面推动交通运输规划、设计、建设、运营、养护全生命周期绿色低碳转型，协同推进减污降碳，形成绿色低碳发展长效机制，让交通更加环保、出行更加低碳。

第一节 优化调整运输结构

深入推进运输结构调整，逐步构建以铁路、船舶为主的中长途货运系统。加快铁路专用线建设，推动大宗货物和中长途货物运输“公转铁”、“公转水”。优化“门到门”物流服务网络，鼓励发展城乡物流共同配送、统一配送、集中配送、分时配送等集约化配送模式，提高工矿企业绿色运输比例，扩大城市生产生活物资公铁联运服务供给。

第二节 推广低碳设施设备

规划建设便利高效、适度超前的充换电网络，重点推进交通枢纽场站、停车设施、公路服务区等区域充电设施设备建设，鼓励在交通枢纽场站以及公路、铁路等沿线合理布局光伏发电及储能设施。推动交通用能低碳多元发展，积极推广新能源和清洁能源运输车辆，稳步推进铁路电气化改造，推动内河船舶更多使用清洁能源，进一步降低交通工具能耗。持续推进港口码头岸电设施、机场飞机辅助动力装置替代设施建设，推进船舶受电设施改造，不断提高岸电使用率。

第三节 加强重点领域污染防治

落实船舶大气污染物排放控制区制度。推动船舶污染物港口接收设施与城市公共转运处置设施有效衔接，健全电子联单监管制度。完善长江经济带船舶和港口污染防治长效机制。开展港区污水、粉尘综合治理，推进生产生活污水、雨污水循环利用，完善干散货码头堆场防风抑尘设施。开展交通运输噪声污染治理，妥善处理大型机场噪声影响，积极消除现有噪声污染。

第四节 全面提高资源利用效率

推动交通与其他基础设施协同发展，打造复合型基础设施走廊。统筹集约利用综合运输通道线位、桥位、土地、岸线等资源，提高国土空间综合利用率。推进科学选线选址，推广节地技术，强化水土流失防护和生态保护设计，优先避让具有重要生态功能或者生态环境敏感脆弱的国土空间，尽量避让噪声敏感建筑物集中区域。推进快递包装减量化、标准化、循环化。推动废旧设施材料等资源化利用。

第五节 完善碳排放控制政策

实施交通运输绿色低碳转型行动。研究制定交通运输领域碳排放统计方法和核算规则，加强碳排放基础统计核算，建立交通运输碳排放监测平台，推动近零碳交通示范区建设。建立绿色低碳交通激励约束机制，分类完善通行管理、停车管理等措施。

专栏 13 交通运输绿色低碳发展行动
1．充换电设施网络构建。完善城乡公共充换电网络布局，积极建设城际充电网络和高速公路服务区快充站配套设施，实现国家生态文明试验区、大气污染防治重点区域的高速公路服务区快充站覆盖率不低于 80%、其他地区不低于 60%。大力推进停车场与充电设施一体化建设，实现停车和充电数据信息互联互通。 2．新能源和清洁能源运输装备推广。推动城市公共服务车辆和港口、机场场内车辆电动化替代，百万人口以上城市（严寒地区除外）新增或更新地面公交、城市物流配送、邮政快递、出租、公务、环卫等车辆中电动车辆比例不低于 80%。在长江干线、京杭运河和西江航运干线等开展液化天然气加注站建设。 3．超标排放汽车船舶污染治理。建立健全汽车排放闭环管理机制。加快淘汰高耗能、高排放的老旧汽车，全面提升船舶设计能效和营运能效水平，鼓励购置低能耗、低排放运输装备。 4．绿色交通基础设施建设。推动既有交通运输设施绿色化改造，加快港口船舶岸电设施和机场电动设施设备建设使用。推进京杭运河现代绿色航运综合整治工程。 5．近零碳交通示范区建设。选择条件成熟的生态功能区、工矿区、城镇、港区、机场、公路服务区、交通枢纽场站等区域，建设近零碳交通示范区，优先发展公共交通，倡导绿色出行，推广新能源交通运输工具。

第九章 提升安全应急保障能力

坚持总体国家安全观，落实国家安全战略，维护和塑造国家安全，将安全发展贯穿于综合交通运输各领域、各环节，牢牢守住安全底线，夯实安全发展基础，提升突发事件应急保障能力，筑牢国家安全屏障。

第一节 提高交通网络抗风险能力

强化交通基础设施安全风险评估和分级分类管控，加强重大风险源识别和全过程动态监测分析、预测预警，在重要通道、枢纽、航运区域建设气象监测预警系统，提高交通基础设

施适应气候变化的能力。稳定提升多灾易灾地区、主要产业及能源基地等重点区域的多路径连接比率，完善紧急交通疏散、救援和避难通道系统，增强交通运输网络韧性。加强交通运输领域关键信息基础设施、重要信息系统的网络安全防护，推进信息系统设施设备自主可控。

第二节 维护设施设备本质安全

建立健全基础设施资产管理体系，严把设施设备产品源头质量关，合理安排建设周期，推进精品建设和精细管理。加强交通安全设施建设，推动安全配套设施、重点目标防范设施与主体工程同步设计建设运营。加强高速铁路人防、物防、技防相结合的预警防护监测，强化铁路防灾抗险等设施建设。规范设置城市道路交通安全设施和交通管理设施。以临水临崖、隐患路口路段、交通标志标线等为重点，加强农村公路、桥梁隧道隐患排查整治和安全设施配套。完善水运工程安全配套设施和桥梁防船舶碰撞设施。

第三节 加强安全生产管理

健全企业安全风险分级管控、隐患排查治理、事故和重大险情技术调查等工作机制，加强生产安全事故统计分析，强化监督检查执法。综合利用科技手段，开展风险动态监测预警和分析研判。落实企业安全生产主体责任，强化安全生产监督管理责任。加强铁路沿线安全环境整治，夯实民航运行安全全链条管理，强化城市轨道交通运营保护区安全管理，加强寄递渠道安全监管和应急管理。强化设施设备运行安全，完善货车生产改装监管机制，杜绝非法改装货运车辆出厂上路。加大货物装载源头监管力度，禁止超限超载车辆出场（站）上路行驶。完善危险化学品运输网络，优化运输通行管控措施，强化港口、隧道、闸坝等重点部位通行管理。优化职业驾驶员、快递员、船员等从业环境，强化机动车驾驶员培训质量管理。

第四节 强化安全应急保障

健全综合交通运输应急管理体制机制，完善应急协调机制和应急预案体系，加强交通运输调度与应急指挥平台建设。推进区域性公路应急装备物资储备中心建设。加强水上交通安全监管、航海保障和救助打捞能力建设，完善沿海和内河溢油应急设备库，构建陆海空天一体化水上交通运输安全保障体系。建设城市轨道交通应急演练中心。以骨干航空物流企业为主体构建航空应急服务网络。建设海事监管指挥系统。在开展城市交通基础设施地下空间、低洼区域、重点区段、重要点位、关键设施等隐患排查基础上，建立健全风险台账和灾害隐患清单，补齐设施设备、应急抢险物资等短板，持续完善应急处置预案，健全应急响应机制，提升应对极端天气能力。加强应急专业队伍和志愿者队伍建设，充实国家应急运输储备力量。健全应对重大疫情、防范应对恐怖袭击、保障信息安全等非传统安全应急指挥体系和应急交通组织。

专栏 14 综合交通运输安全应急能力提升重点工程
1．关键基础设施安全防护。实施老旧铁路、老旧枢纽场站、航运枢纽、大型通航建筑物等设施安全检测和除险加固行动，持续推进危旧桥梁改造专项行

动。建设交通基础设施结构健康监测系统，实施关键信息基础设施防护建设改造工程，建设网络安全风险监测和态势感知平台。开展青藏高原重大交通基础设施运行监测。

2．应急保障能力建设。建设基于大数据的应急运输综合指挥调度平台。建设交通安全应急卫星系统工程，优化综合导航服务功能。以执法船艇、专业救助船舶以及国有航运企业远洋运输船舶、客滚船、客渡船为重点，稳步推广使用带有北斗卫星应急示位功能的救生衣、救生艇（筏）。组织开展综合和专项应急演练。建设邮政寄递渠道安全监管“绿盾”工程（二期）、邮政机要通信工程。推动先进安全应急装备在交通运输领域应用。

3．水上救助能力提升。加强水上巡航搜救打捞、远洋深海极地救援、防污染应急能力建设，完善沿海和南海海区应急救捞基地布局，建设长江干线、西江航运干线水上应急综合救助基地。

第十章 推动高水平对外开放合作

坚持开放合作，推进互联互通，加强基础设施“硬联通”、制度规则“软联通”，保障国际物流供应链安全，提升国内大循环效率和水平，塑造参与国际合作竞争新优势。

第一节 推进基础设施互联互通

打造全方位、多层次、复合型的“一带一路”基础设施网络，积极推动与周边国家基础设施互联互通，推进口岸铁路、口岸公路、界河航道建设。强化面向俄蒙、东南亚、南亚、中亚等重点方向的陆路运输大通道建设，支持西藏打造面向南亚开放的重要通道。进一步完善海上战略通道，谋划建设亚欧陆海贸易通道、东北陆海贸易通道，补齐沿线基础设施短板。

第二节 进一步畅通国际运输

发挥中国—新加坡互联互通项目示范效应，加强与周边国家协商合作，持续推动西部陆海新通道铁海联运提质增效，促进跨境班列班车发展。优化国际海运航线网络布局，提高中韩陆海联运效率，推动中欧陆海快线健康发展，扩大“丝路海运”品牌影响。稳固东南亚、东北亚等周边航空运输市场，有序拓展欧洲、北美洲、大洋洲等洲际航线网络，建设“空中丝绸之路”。稳步扩大国际道路运输便利化协定签署实施范围。优化国际联程联运组织和中转服务，完善海外转运服务网络。

第三节 推动中欧班列高质量发展

升级改造中欧班列铁路口岸和后方“卡脖子”路段，加快技术装备升级和信息化建设。加快建设中欧班列集结中心，推广中欧班列统一运单和内外贸货物混编运输，提高货源集结与班列运行效率，扩大图定铁路货运班列开行范围。健全中欧班列考核评价体系，健全行业自律机制，巩固维护品牌形象，强化风险防控。推动国际铁路联运规则衔接统一，探索建立与贸易、金融联动发展新规则，推动建立中欧班列政府间合作机制。

第四节 深化多领域交流合作

主动与国际规则标准接轨，协调推动运输工具、装载单元、换装转运设备、作业流程、安全规则、服务规范、信息数据等标准对接。支持企业参与“一带一路”沿线交通基础设施建设和国际运输市场合作，推广交通与产业园区、城市一体开发建设的国际产能合作新模式。建立中国国际可持续交通创新和知识中心。加强深远海航行保障、搜救打捞、自动驾驶、科技人才等领域交流合作，打造国际一流船检机构，积极参与国际航空、海运业减排全球治理。

第五节 保障国际物流供应链安全

着力形成陆海空统筹的运输网络，加强供需对接和运力协调，提升国家物流供应链保障能力。务实推动与东盟国家及重要海运通道沿线国家的合作，加强海事国际合作，与海上丝绸之路沿线国家合作推进海外港口建设经营，建设现代化远洋运输船队，维护国际海运重要通道安全畅通。增强国际航空货运能力，提高航权、时刻等关键资源配置效率，支持航空公司构建国际货运航线网络，打造具有全球竞争力的航空物流企业，提升航空物流全球响应能力。培育壮大具有国际竞争力的物流企业，稳步推进建设海外分拨中心和末端寄递配送网络。提升国际物流供应链信息服务水平，做好与外贸企业的物流信息对接。

专栏 15 国际运输竞争力提升行动
1．促进国际互联互通。实施满洲里、二连浩特、阿拉山口、霍尔果斯等铁路口岸站扩能改造，建设大理至瑞丽、玉溪至磨憨等铁路，推进佳木斯至同江（抚远）等铁路扩能改造。建设乌恰至康苏、博乐至阿拉山口等高速公路，实施红山嘴、乌拉斯台等口岸公路建设改造。推进黑龙江、鸭绿江、图们江等国境国际河流航道建设。推进希腊比雷埃夫斯港、阿联酋哈利法港、印度尼西亚瓜拉丹戎港等海外港口建设经营合作。 2．做优中欧班列品牌。建设成都、重庆、郑州、西安、乌鲁木齐等中欧班列集结中心示范工程，整合班列运行平台，强化中欧班列统一品牌，打造明星运输产品。推进中欧班列运输通道和口岸扩能改造，推进境外战略性中转场站建设。推广国际货协/国际货约运单，完善中国国际货运代理协会提单，逐步扩大应用范围。修订中欧班列高质量发展评价指标。 3．拓展西部陆海新通道国际服务。打造西部陆海新通道班列运输品牌，制定班列高质量发展指标体系。推进重庆西部陆海新通道物流和运营组织中心、成都商贸物流中心、广西中国—东盟多式联运联盟基地和服务中心建设，布局建设沿线物流枢纽和口岸。做优做强北部湾港和洋浦港，加强国际船舶登记、保税燃油供应、航运金融等综合服务。推进国际铁路运单物权化和海铁联运“一单制”。 4．提升国际物流供应链自主可控能力。支持国内航空公司加大全货机引进和改造力度，扩大货运机队规模，发展全货机运输。优化航空货运枢纽机场航班时刻资源配置。培育一批具有全球竞争力的物流供应链龙头企业，引导企业优化境内外物流节点布局，逐步构建安全可靠的国际物流设施网络，实现与生产制造、国际贸易等企业协同发展。

第十一章 加强现代化治理能力建设

坚定不移推进改革，聚焦制约综合交通运输高质量发展的深层次矛盾问题，优化完善管理体制、运行机制、法律法规和标准体系，建设高水平人才队伍，推进治理能力现代化，持续增强综合交通运输发展动力和活力。

第一节 深化重点领域改革

进一步厘清铁路行业政府和企业关系，推进铁路行业竞争性环节市场化改革，推动具备条件的地方自主建设运营城际铁路、市域（郊）铁路，推进国家铁路企业股份制改造和优质资产上市，完善铁路费用清算和收益分配规则。推进公路收费制度和养护体制改革，推广高速公路差异化收费。持续推进空管体制改革，完善军民航空管联合运行机制，实施空域资源分类精细化管理，优化全国航路航线网，深化低空空域管理改革。实现邮政普遍服务业务与竞争性业务分业经营。研究完善西江航运干线、界河航运管理体制机制。深化交通运输综合行政执法改革。构建全要素水上交通管理体制，优化完善海事监管机制和模式。

第二节 促进形成统一开放市场

建立健全城市群交通运输一体化发展机制。落实公平竞争审查制度，规范中欧班列、港航、民航国际航线等补贴政策。建立以信用为基础的新型监管机制，加强信用信息共享公开、风险监测和安全管理，推进事前信用承诺、事中信用评价和分级分类监管、事后奖惩和信用修复。探索建立交通运输创新发展容错制度。规范交通运输新业态、新模式价格管理，健全巡游出租汽车价格形成机制，深化道路客运价格市场化改革。

第三节 创新投融资体制机制

全面落实交通运输领域中央与地方财政事权和支出责任划分改革方案，优化债务结构，防范化解地方政府隐性债务风险。完善与项目资金需求和期限相匹配的长期资金筹措渠道。稳定并完善交通专项资金政策，继续通过成品油税费改革转移支付等渠道支持交通基础设施养护，优化完善支持邮政、水运等发展的资金政策。完善收费公路专项债券制度。支持符合条件的项目实施主体通过发行企业债券等途径开展市场化融资，稳妥推进基础设施领域不动产投资信托基金（REITs）试点，规范发展政府和社会资本合作模式，支持开发性金融、政策性金融、社会资本依法依规参与交通基础设施建设，鼓励社会资本设立多式联运等产业投资基金。依托全国投资项目在线审批监管平台，加强事中事后监管。

第四节 完善法律法规和标准规范

加快构建适应现代综合交通运输体系的法律法规和标准体系。研究制修订公路、铁路、民用航空以及综合交通有关法律法规，促进各项制度有效衔接。构建综合交通运输高质量发展标准体系和统计体系，完善综合交通枢纽、旅客联程运输、货物多式联运、智能交通、绿色交通、交通安全应急、无障碍交通、新业态新模式等技术标准，强化各类标准衔接。推动

危险品多式联运服务规则一体衔接和检测结果互认。加强计量、标准、认证认可和检验检测等质量技术基础建设，强化质量监督管理。

第五节 强化人才队伍和交通文明建设

建设交通运输新型智库联盟，优化领军人才发现机制和项目团队遴选机制，深化科研经费管理改革，完善人才评价体系，大力培养使用战略科学家，造就规模宏大的青年科技人才队伍。加强创新型、应用型、技能型人才培养，壮大高技能人才队伍，培养大批卓越工程师。加强交通运输文化软实力建设，推动交通文化精品工程建设，深化交通文博工程建设，提高交通参与者文明素养。加强交通运输全媒体传播能力建设，提升交通运输政务媒体的传播力、引导力、影响力、公信力。进一步严明纪律、改进作风，提高交通运输执法队伍能力和水平，严格规范公正文明执法。创新法治宣传教育新机制新方法，落实普法责任制，培育交通法治文化。

第十二章 强化规划实施保障

坚持党对交通运输发展的全面领导，加强组织协调、要素支撑和督促指导，发挥试点示范带动作用，确保规划有力有序有效实施。

第一节 加强党的全面领导

坚持用习近平新时代中国特色社会主义思想武装党员干部头脑，认真贯彻落实党中央、国务院决策部署，增强“四个意识”，坚定“四个自信”，做到“两个维护”。充分发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用，加强党对交通运输发展各领域、各方面、各环节的领导。加强交通运输行业基层党组织建设，引导广大党员发挥先锋模范作用，把基层党组织建设成为交通强国发展的坚强战斗堡垒。

第二节 加强组织协调

各有关部门要提高思想认识，按照职责分工，完善配套政策措施，加强部门协同，强化上下联动，做好本规划与国民经济和社会发展规划纲要及国土空间、流域综合等规划的衔接，做好铁路、公路、水运、民航、邮政等专项规划与本规划的衔接落实，扎实推进重大工程项目建设。地方各级人民政府要紧密结合发展实际，细化本规划确定的主要目标和重点任务，做好地方综合交通运输发展规划与本规划的衔接落实。

第三节 推进试点示范

围绕一流设施、一流技术、一流管理、一流服务，在跨区域综合运输大通道资源优化配置、交通运输领域新基建、国际性综合交通枢纽集群、城市群和城乡交通一体化、“四好农村路”高质量发展、交通旅游融合发展、设施设备服务管理标准化、投融资体制改革和模式

创新、国际物流供应链建设、绿色低碳交通发展等方面，有序推进交通强国建设试点示范，建立健全试点成果总结和系统推广机制，依托车购税等资金加大对试点示范项目的支持力度。

第四节 强化要素保障

加强资金政策保障，安排政府投资积极支持交通基础设施建设，将符合条件的项目纳入地方政府债券支持范围。加大养护资金投入，充分引导多元化资本参与交通运输发展，形成建养并重、可持续的资金投入机制。探索枢纽土地综合开发等多样化支持政策。完善跨部门、跨区域重大项目协同推进机制。用好跨区域补充耕地统筹机制，强化重点项目用地、用海、用能等资源要素保障，做好资源要素预留和供应。

第五节 做好督促指导

建立健全交通运输领域重大规划、重大政策、重大工程评估制度，按要求开展重大决策社会稳定风险评估。加强规划实施事中事后监管和动态监测分析，适时开展中期评估和建设项目后评估，督促指导规划落实，必要时动态调整，确保规划落地见效。

9、国务院关于印发《“十四五”旅游业发展规划》的通知（2021.12.22）

发文机关 ： 国务院

发布日期 ： 2021.12.22

生效日期 ： 2021.12.22

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国发〔2021〕32 号

国务院关于印发《“十四五”旅游业发展规划》的通知

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

现将《“十四五”旅游业发展规划》印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院

2021 年 12 月 22 日

“十四五”旅游业发展规划

为贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》，根据《中华人民共和国旅游法》，制定本规划。

一　、发展环境

（一）发展成就。

“十三五”时期，在以习近平同志为核心的党中央坚强领导下，全国文化和旅游行业坚持稳中求进工作总基调，贯彻落实新发展理念，坚持文化和旅游融合发展，加快推进旅游业供给侧结构性改革，繁荣发展大众旅游，创新推动全域旅游，着力推动旅游业高质量发展，积极推进旅游业进一步融入国家战略体系。

旅游业作为国民经济战略性支柱产业的地位更为巩固。“十三五”以来，旅游业与其他产业跨界融合、协同发展，产业规模持续扩大，新业态不断涌现，旅游业对经济平稳健康发展的综合带动作用更加凸显。

旅游成为小康社会人民美好生活的刚性需求。“十三五”期间年人均出游超过 4 次。人民群众通过旅游饱览祖国秀美山河、感受灿烂文化魅力，有力提升了获得感、幸福感、安全感。

旅游成为传承弘扬中华文化的重要载体。文化和旅游深度融合、相互促进，红色旅游、乡村旅游、旅游演艺、文化遗产旅游等蓬勃发展，旅游在传播中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化方面发挥了更大作用。

旅游成为促进经济结构优化的重要推动力。各省、自治区、直辖市和重点旅游城市纷纷将旅游业作为主导产业、支柱产业、先导产业，放在优先发展的位置，为旅游业营造优质发展环境。

旅游成为践行“绿水青山就是金山银山”理念的重要领域。各地区在严格保护生态的前提下，科学合理推动生态产品价值实现，走出了一条生态优先、绿色发展的特色旅游道路。

旅游成为打赢脱贫攻坚战和助力乡村振兴的重要生力军。各地区在推进脱贫攻坚中，普遍依托红色文化资源和绿色生态资源大力发展乡村旅游，进一步夯实了乡村振兴的基础。

旅游成为加强对外交流合作和提升国家文化软实力的重要渠道。“十三五”期间，出入境旅游发展健康有序，年出入境旅游总人数突破 3 亿人次。“一带一路”旅游合作、亚洲旅游促进计划等向纵深发展，旅游在讲好中国故事、展示“美丽中国”形象、促进人文交流方面发挥着重要作用。

（二）面临的发展机遇和挑战。

“十四五”时期，我国将全面进入大众旅游时代，旅游业发展仍处于重要战略机遇期，但机遇和挑战都有新的发展变化。

进入新发展阶段，旅游业面临高质量发展的新要求。全面建成小康社会后，人民群众旅游消费需求将从低层次向高品质和多样化转变，由注重观光向兼顾观光与休闲度假转变。大众旅游出行和消费偏好发生深刻变化，线上线下旅游产品和服务加速融合。大众旅游时代，旅游业发展成果要为百姓共享，旅游业要充分发挥为民、富民、利民、乐民的积极作用，成为具有显著时代特征的幸福产业。

构建新发展格局有利于旅游业发挥独特优势，也对旅游业提出了扩大内需的重要任务。加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局，需要充分利用旅游业涉及面广、带动力强、开放度高的优势，将其打造成为促进国民经济增长的重要引擎。同时，要切实加大改革开放力度，更好发挥旅游业作用，为加快释放内需潜力、形成强大国内市场、畅通国民经济循环贡献更大力量。

实施创新驱动发展战略为旅游业赋予新动能，也对旅游业提出了创新发展的新要求。坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，推动新一轮科技革命和产业变革深入发展，将深刻影响旅游信息获取、供应商选择、消费场景营造、便利支付以及社交分享等旅游全链条。同时，要充分运用数字化、网络化、智能化科技创新成果，升级传统旅游业态，创新产品和服务方式，推动旅游业从资源驱动向创新驱动转变。

建设文化强国为旅游业明确了发展方向，也需要旅游业更加主动发挥作用。推进文化强国建设，要求坚持以文塑旅、以旅彰文，推进文化和旅游融合发展。同时，要充分发挥旅游业在传播中国文化、展示现代化建设成就、培育社会主义核心价值观方面的重要作用。

强化系统观念有利于旅游业全面协调可持续发展，也对旅游业提出了统筹发展和安全的新任务。加强前瞻性思考、全局性谋划、战略性布局、整体性推进，发挥好中央、地方和各方面积极性，实现发展质量、结构、规模、速度、效益、安全相统一，有利于为旅游业营造更具活力的发展环境、提供更可持续的发展动力、形成更具国际竞争力的发展优势。同时，要统筹发展和安全两件大事，注重防范和化解风险，守住疫情防控底线、安全生产底线、生态安全底线、意识形态安全底线。

当今世界正经历百年未有之大变局，国际环境严峻复杂，新冠肺炎疫情影响广泛深远，全球旅游业不确定性明显增加。国内发展环境也经历着深刻变化，旅游业发展不平衡不充分的问题仍然突出，距离满足人民对美好生活的新期待还有一定差距，旅游需求尚未充分释放，旅游业供给侧结构性改革任务依然较重，创新动能尚显不足，治理能力和水平需进一步提升，国际竞争力和影响力需进一步强化。

二　、总体要求

（一）指导思想。

高举中国特色社会主义伟大旗帜，全面贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，坚持稳中求进工作总基调，以推动旅游业高质量发展为主题，以深化旅游业供给侧结构性改革为主线，注重需求侧管理，以改革创新为根本动力，以满足人民日益增长的美好生活需要为根本目的，坚持系统观念，统筹发展和安全、统筹保护和利用，立足构建新发展格局，在疫情防控常态化条件下创新提升国内旅游，在国际疫情得到有效控制前提下分步有序促进入境旅游、稳步发展出境旅游，着力推动文化和旅游深度融合，着力完善现代旅游业体系，加快旅游强国建设，努力实现旅游业更高质量、更有效率、更加公平、更可持续、更为安全的发展。

（二）基本原则。

－－坚持以文塑旅、以旅彰文。以社会主义核心价值观为引领，让旅游成为人们感悟中华文化、增强文化自信的过程，推动旅游业实现社会效益和经济效益有机统一。

－－坚持系统观念、筑牢防线。牢固树立安全意识，切实做好防范化解重大风险工作。充分认识做好新冠肺炎疫情防控工作事关旅游业发展全局，将疫情防控要求贯彻到旅游业各环节、各领域，坚决切断疫情通过旅游渠道传播的链条。

－－坚持旅游为民、旅游带动。以人民为中心，更好满足大众特色化、多层次旅游需求，发挥旅游业综合带动作用，释放“一业兴、百业旺”的乘数效应，创造更多就业创业机会，更好服务经济社会发展。

－－坚持创新驱动、优质发展。服务构建新发展格局，创新体制机制，广泛应用先进科技，推动旅游业态、服务方式、消费模式和管理手段创新提升，发展智慧旅游。

－－坚持生态优先、科学利用。尊重自然、顺应自然、保护自然，牢牢守住生态底线，增强生态文明意识，合理利用自然资源，加快推动绿色低碳发展。

（三）发展目标。

到 2025 年，旅游业发展水平不断提升，现代旅游业体系更加健全，旅游有效供给、优质供给、弹性供给更为丰富，大众旅游消费需求得到更好满足。疫情防控基础更加牢固，科学精准防控要求在旅游业得到全面落实。国内旅游蓬勃发展，出入境旅游有序推进，旅游业国际影响力、竞争力明显增强，旅游强国建设取得重大进展。文化和旅游深度融合，建设一批富有文化底蕴的世界级旅游景区和度假区，打造一批文化特色鲜明的国家级旅游休闲城市和街区，红色旅游、乡村旅游等加快发展。旅游创新能力显著提升，旅游无障碍环境建设和服务进一步加强，智慧旅游特征明显，产业链现代化水平明显提高，市场主体活力显著增强，旅游业在服务国家经济社会发展、满足人民文化需求、增强人民精神力量、促进社会文明程度提升等方面作用更加凸显。

展望 2035 年，旅游需求多元化、供给品质化、区域协调化、成果共享化特征更加明显，以国家文化公园、世界级旅游景区和度假区、国家级旅游休闲城市和街区、红色旅游融合发展示范区、乡村旅游重点村镇等为代表的优质旅游供给更加丰富，旅游业综合功能全面发挥，整体实力和竞争力大幅提升，基本建成世界旅游强国，为建成文化强国贡献重要力量，为基本实现社会主义现代化作出积极贡献。

三　、坚持创新驱动发展

强化自主创新，集合优势资源，结合疫情防控工作需要，加快推进以数字化、网络化、智能化为特征的智慧旅游，深化“互联网＋旅游”，扩大新技术场景应用。

（一）推进智慧旅游发展。

创新智慧旅游公共服务模式，有效整合旅游、交通、气象、测绘等信息，综合应用第五代移动通信（5G）、大数据、云计算等技术，及时发布气象预警、道路通行、游客接待量等实时信息，加强旅游预约平台建设，推进分时段预约游览、流量监测监控、科学引导分流等服务。建设旅游监测设施和大数据平台，推进“互联网+监管”，建立大数据精准监管机制。

打造一批智慧旅游城市、旅游景区、度假区、旅游街区，培育一批智慧旅游创新企业和重点项目，开发数字化体验产品，发展沉浸式互动体验、虚拟展示、智慧导览等新型旅游服务，推进以“互联网+”为代表的旅游场景化建设。提升旅游景区、度假区等各类旅游重点区域 5G 网络覆盖水平。推动停车场、旅游集散中心、旅游咨询中心、游客服务中心、旅游专用道路、旅游厕所及旅游景区、度假区内部引导标识系统等数字化、智能化改造升级。通过互联网有效整合线上线下资源，促进旅行社等旅游企业转型升级，鼓励旅游景区、度假区、旅游饭店、主题公园、民宿等与互联网服务平台合作建设网上旗舰店。鼓励依法依规利用大数据等手段，提高旅游营销传播的针对性和有效性。

专栏 1　国家智慧旅游建设工程

加快智慧旅游景区建设。科学推进预约、限量、错峰旅游，促进旅游景区实现在线、多渠道、分时段预约，提高管理效能。建设旅游景区监测设施和大数据平台，健全智能调度应用，促进旅游景区资源高峰期合理化配置，实现精确预警和科学导流。普及旅游景区电子地图、线路推荐、语音导览等智慧化服务，提高游览便捷性。支持各地区因地制宜建设特色化智慧旅游景区，运用数字技术充分展示特色文化内涵。“十四五”期间，推动国家 4A 级以上旅游景区基本实现智慧化转型升级。

完善智慧旅游公共服务。以提升便利度和改善服务体验为导向，引导模式创新，构建开放、共享的智慧旅游公共服务体系。规范智慧旅游公共服务平台建设，支持开发针对老年人等特殊群体的专门应用程序和友好界面。

丰富智慧旅游产品供给。鼓励旅游消费新模式发展，打造沉浸式博物馆、主题公园、旅游演艺等旅游体验新场景。引导开发数字化体验产品，推动文化和旅游资源借助数字技术“活起来”。

拓展智慧旅游场景应用。建立健全智慧旅游标准体系，强化现代信息技术在旅游领域的应用普及，丰富拓展智慧旅游场景应用，推出一批智慧旅游创新案例和项目。

（二）加快新技术应用与技术创新。

加快推动大数据、云计算、物联网、区块链及5G、北斗系统、虚拟现实、增强现实等新技术在旅游领域的应用普及，以科技创新提升旅游业发展水平。大力提升旅游服务相关技术，增强旅游产品的体验性和互动性，提高旅游服务的便利度和安全性。鼓励开发面向游客的具备智能推荐、智能决策、智能支付等综合功能的旅游平台和系统工具。推进全息展示、可穿戴设备、服务机器人、智能终端、无人机等技术的综合集成应用。推动智能旅游公共服务、旅游市场治理“智慧大脑”、交互式沉浸式旅游演艺等技术研发与应用示范。

积极发展旅游资源保护与开发技术，重点推进旅游资源普查、旅游资源安全防护、文物和文化资源数字化展示、创意产品开发、游客承载量评估、旅游信用评估、智能规划设计与仿真模拟、旅游安全风险防范等技术研发和应用示范。推进物联网感知设施建设，加强对重要旅游资源、重点设施设备的实时监测与管理，推动无人化、非接触式基础设施应用。

促进旅游装备技术提升，重点推进夜间旅游装备、旅居车及营地、可移动旅居设备、游乐游艺设施设备、冰雪装备、邮轮游艇、低空旅游装备、智能旅游装备、旅游景区客运索道等自主创新及高端制造。

（三）提高创新链综合效能。

加强旅游大数据基础理论研究，推动区域性和专题性旅游大数据系统建设，推动建立一批旅游技术重点实验室和技术创新中心，遴选认定一批国家旅游科技示范园区，全面提升旅游科技创新能力，形成上下游共建的创新生态。

各地区要建立旅游部门与公安、交通运输、统计、市场监管、金融、工业和信息化等部门数据共享机制，整合共享文化和旅游各信息系统，健全旅游统计指标体系，提高旅游统计的准确性、科学性，深化旅游统计应用和大数据决策支撑，加强旅游产业运行监测，并做好与本地区疫情防控管理平台的衔接，提升旅游监管和信息公共服务水平。贯彻落实国家网络安全等级保护制度，加强数据安全管理，建立完善数据采集、传输、存储、使用等各环节安全保护制度措施，防范数据泄露、篡改和滥用。

推动政府、企业、高校、科研院所等主体间资源整合联动，构建开放高效的协同创新网络，鼓励开展旅游应用创新合作，支持一批旅游科技创新工程项目。实施创新型旅游人才培养计划。

四　、优化旅游空间布局

依据相关规划，落实区域重大战略、区域协调发展战略“十四五”规划重点任务、主体功能区战略，整合跨区域资源要素，促进城乡、区域协调发展，构建推动高质量发展的旅游空间布局和支撑体系。

（一）构建旅游空间新格局。

综合考虑文脉、地脉、水脉、交通干线和国家重大发展战略，统筹生态安全和旅游业发展，以长城、大运河、长征、黄河国家文化公园和丝绸之路旅游带、长江国际黄金旅游带、沿海黄金旅游带、京哈－京港澳高铁沿线、太行山－武陵山、万里茶道等为依托，构建“点状辐射、带状串联、网状协同”的全国旅游空间新格局。健全京津冀协同发展、长江经济带发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、黄河流域生态保护和高质量发展等区域重大战略旅游协调机制，推进跨行政区域旅游资源整合利用。加强区域旅游品牌和服务整合，支持京张体育文化旅游带、黄河文化旅游带、巴蜀文化旅游走廊、杭黄自然生态和文化旅游廊道、太行山区等旅游发展。持续推进跨区域特色旅游功能区建设。继续推出一批国家旅游风景道和自驾游精品线路，打造一批世界级、国家级旅游线路。鼓励各地区因地制宜实现差异化发展。

专栏 2　跨区域特色旅游功能区和国家旅游风景道布局

建设跨区域特色旅游功能区。重点推动建设香格里拉民族文化旅游区、太行山生态文化旅游区、武陵山生态文化旅游区、长江三峡山水人文旅游区、大别山红色旅游区、罗霄山红色旅游区、乌蒙山民族文化旅游区、秦巴山区生态文化旅游区、长白山森林生态旅游区、大小兴安岭森林生态旅游区、中原文化旅游区、海峡西岸旅游区、南海海洋文化旅游区、北部湾海洋文化旅游区、六盘山生态文化旅游区、祁连山生态文化旅游区、南岭森林生态文化旅游区，塔里木河沙漠文化旅游区、滇黔桂民族文化旅游区、浙皖闽赣生态旅游协作区。

建设国家旅游风景道。重点推动建设川藏公路风景道、大巴山风景道、大别山风景道、大兴安岭风景道、大运河风景道、滇川风景道、滇桂粤边海风景道、东北边境风景道、东北林海雪原风景道、东南沿海风景道、海南环岛风景道、贺兰山六盘山风景道、华东世界遗产风景道、黄土高原风景道、罗霄山南岭风景道、内蒙古东部风景道、祁连山风景道、青海三江源风景道、太行山风景道、天山世界遗产风景道、乌江风景道、西江风景道、香格里拉风景道、武陵山风景道、长江三峡风景道。

东部地区加快推进旅游现代化建设，建立完善休闲度假体系，提升旅游核心竞争力。中部地区加快完善旅游业体系，加大旅游资源整合力度，促进旅游品牌升级。西部地区发挥自然生态、民族民俗、边境风光等方面优势，加强旅游基础设施和公共服务体系建设，发展特色旅游。东北地区推进旅游业转型升级，提升旅游服务水平，大力发展寒地冰雪、生态旅游等特色产业，打造具有国际影响力的冰雪旅游带。国家在政策、品牌创建、市场对接等方面加大对中西部和东北地区的支持，进一步促进区域旅游协调发展。

支持革命老区、民族地区、边疆地区和欠发达地区发挥特色旅游资源优势，加快旅游产品培育，打造一批红色旅游融合发展示范区、休闲农业重点县、美丽休闲乡村、少数民族特色村镇、民族文化旅游示范区、边境旅游试验区和跨境旅游合作区。推进新藏滇桂边境旅游带等建设。实施“旅游促进各民族交往交流交融计划”，推动各民族在空间、文化、经济、社会、心理等方面全方位嵌入，增进各族群众民生福祉，铸牢中华民族共同体意识。继续加强“三区三州”旅游大环线建设和品牌打造，优化提升丝路文化经典线、边境极限体验线、滇藏茶马古道寻踪线、大香格里拉人间乐土线。边境地区在发展旅游业的同时，要守好外防输入的第一道防线，建立健全专门防控机制，压实旅游经营者主体责任和行业监管责任，防止疫情通过边境旅游传入境内。

（二）优化旅游城市和旅游目的地布局。

建设一批旅游枢纽城市，逐步完善综合交通服务功能，提升对区域旅游的辐射带动作用。支持桂林等地建设世界级旅游城市，打造一批重点旅游城市、特色旅游地。

专栏 3　旅游城市布局

建设旅游枢纽城市。集中打造北京、上海、香港、澳门、广州、成都、杭州、深圳、昆明、南京、重庆、天津、武汉、西安、长沙、郑州、乌鲁木齐、贵阳、海口、哈尔滨、长春、沈阳、济南、福州、南宁、石家庄、合肥、南昌、太原、兰州、西宁、银川、呼和浩特、拉萨等旅游枢纽城市。

建设重点旅游城市。加快推进厦门、青岛、大连、宁波、珠海、苏州、无锡、三亚、桂林、延安、遵义、黄山、张家界、喀什、林芝、洛阳、承德、秦皇岛、伊春、大理、丽江、乐山、赣州、宜昌、大同等重点旅游城市建设。

建设特色旅游地。积极支持韶山、井冈山、敦煌、都江堰、曲阜、平遥、崇礼、漠河、满洲里、石河子、延吉、凯里、安吉、武夷山、常熟、婺源、义乌、香格里拉、稻城等特色旅游地建设。

突出重点，发挥优势，分类建设一批特色旅游目的地。依托全国红色旅游经典景区，弘扬伟大建党精神、井冈山精神、长征精神、延安精神、西柏坡精神等革命精神，打造一批红色旅游目的地。依托世界文化遗产、国家历史文化名城及各级文物保护单位等，在加强保护基础上切实盘活用好各类文物资源，打造一批历史文化旅游目的地。依托特色地理景观、自然资源和生态资源，完善综合服务功能，建设一批山岳、海岛、湿地、冰雪、草原、沙漠、湖泊、温泉、康养等旅游目的地。推进河北雄安新区旅游创新发展，加快海南国际旅游消费中心、平潭国际旅游岛建设。

（三）优化城乡旅游休闲空间。

推动更多城市将旅游休闲作为城市基本功能，充分考虑游客和当地居民的旅游休闲需要，科学设计布局旅游休闲街区，合理规划建设环城市休闲度假带，推进绿道、骑行道、游憩道、郊野公园等建设，提升游客体验，为城乡居民“微度假”、“微旅游”创造条件。

在城市群规划建设中，立足满足同城化、一体化旅游休闲消费需求，科学布局并配套完善旅游休闲功能区域，优先保障区域旅游休闲重大项目，做好交通衔接和服务配套。

在城镇规划布局中，围绕推进以人为核心的新型城镇化和美丽乡村建设，提高空间配置效率，优化旅游休闲功能，合理规划建设特色旅游村镇，因地制宜推动乡村旅游差异化、特色化发展，推进多元功能聚合，营造宜居宜业宜游的休闲新空间。

五　、构建科学保护利用体系

坚持文化引领、生态优先，把文化内涵融入旅游业发展全过程。坚持“绿水青山就是金山银山”理念，通过发展旅游业促进人与自然和谐共生，稳步推进国家文化公园、国家公园建设，打造人文资源和自然资源保护利用高地。

（一）保护传承好人文资源。

坚持保护优先，在保护中发展、发展中保护，以优秀人文资源为主干，深入挖掘和阐释其中的文化内涵，把历史文化与现代文明融入旅游业发展，提升旅游品位，在依法保护管理、确保文物安全的前提下，推动将更多的文物和文化资源纳入旅游线路、融入旅游景区景点，积极传播中华优秀传统文化、革命文化和社会主义先进文化。

深入推进中华文化资源普查工程，协同推进旅游资源普查工作。加强石窟寺保护展示，推进大遗址保护利用和国家考古遗址公园建设，合理配套旅游服务功能。推动革命文物集中连片保护利用和党史文物保护展示，提升重大事件遗迹、重要会议遗址、重要机构旧址、重要人物旧居保护展示水平。推动有条件的文博单位增强旅游服务功能，提高展陈水平。依托非遗馆、非遗传承体验中心（所、点）、非遗工坊等场所培育一批非遗旅游体验基地，推动非遗有机融入旅游产品和线路，实现更好传承传播。对代表社会主义建设成就重大工程项目进行合理旅游开发，深入挖掘其中蕴含的精神内涵。创新“四个共同”的中华民族历史观在旅游景区景点展陈方式，向游客讲好中华民族共同体故事。

专栏4　文化和旅游资源普查工程

深入推进中华文化资源普查工程。加强普查成果梳理研究和挖掘阐释。建设准确权威、开放共享的中华文化资源公共数据库。建立文化资源宣传展示平台，分期分批向社会公布重要文化资源。融入国家文化大数据体系建设，实施多种形式的普查数据利用研究与推广项目。

组织实施旅游资源普查。通过普查，为统筹旅游资源开发和保护、科学制定旅游规划提供依据。建立中国特品级旅游资源名录，促进优质资源向优质产品转化。科学整理特色旅游资源及分布情况并做好推介工作。

（二）保护利用好自然资源。

贯彻落实习近平生态文明思想，坚持生态保护第一，适度发展生态旅游，实现生态保护、绿色发展、民生改善相统一。充分考虑生态承载力、自然修复力，推进生态旅游可持续发展，推出一批生态旅游产品和线路，加强生态保护宣传教育，让游客在感悟大自然神奇魅力的同时，自觉增强生态保护意识，形成绿色消费和健康生活方式。积极运用技术手段做好预约调控、环境监测、流量疏导，将旅游活动对自然环境的影响降到最低。

专栏5　生态旅游优化提升工程

持续实施全国生态旅游发展规划。实施生态旅游配套体系重大工程，加大生态资源富集区基础设施和公共服务设施建设力度。拓展生态旅游发展空间，协同推进生态旅游协作区、重点生态旅游目的地、精品生态旅游线路、国家生态风景道等项目建设。

优化国家生态旅游示范区建设。创新生态旅游资源产品转化方式，提升发展水平和示范效果。

推进旅游业绿色发展。支持旅游景区、宾馆饭店、民宿客栈等各类旅游企业开展绿色发展示范，实施节水节电、绿色低碳升级改造项目。加强生态旅游理念和产品宣传，鼓励企业、公益机构等在重点生态旅游目的地建设生态文明教育场馆，倡导主客共享的生态旅游发展机制。

（三）创新资源保护利用模式。

推进国家文化公园建设，生动呈现中华文化的独特创造、价值理念和鲜明特色，树立和突出各民族共享的中华文化符号和中华民族形象，探索新时代文物和文化资源保护传承利用新路径，把国家文化公园建设成为传承中华文明的历史文化走廊、中华民族共同精神家园、提升人民生活品质的文化和旅游体验空间。加快建设长城、大运河、长征、黄河等国家文化公园，整合具有突出意义、重要影响、重大主题的文物和文化资源，重点建设管控保护、主题展示、文旅融合、传统利用四类主体功能区，实施保护传承、研究发掘、环境配套、文旅融合、数字再现五大工程，突出“万里长城”、“千年运河”、“两万五千里长征”、“九曲黄河”整体辨识度。推进优质文化旅游资源一体化开发，科学规划、开发文化旅游产品和商品。推出参观游览联程联运经典线路，开展整体品牌塑造和营销推介。

推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设，形成自然生态系统保护的新体制新模式。充分发挥国家公园教育、游憩等综合功能，在保护的前提下，对一些生态稳定性好、环境承载能力强的森林、草原、湖泊、湿地、沙漠等自然空间依法依规进行科学规划，开展森林康养、自然教育、生态体验、户外运动，构建高品质、多样化的生态产品体系。建立部门协同机制，在生态文明教育、自然生态保护和旅游开发利用方面，加强资源共享、产品研发、人才交流、宣传推介、监督执法等合作。

专栏6　国家文化公园建设

明确重点建设区。近期重点建设长城国家文化公园（河北段、青海段）、大运河国家文化公园（江苏段）、长征国家文化公园（贵州段、江西段、福建段、陕西段、甘肃段）、黄河国家文化公园（青海段、甘肃段、内蒙古段、河南段、山东段）。总结形成一批可复制推广的成果经验，为全面推进国家文化公园建设创造良好条件。

确定重点支持方向。充分发挥中央投资关键带动作用，通过“十四五”时期文化保护传承利用工程积极支持国家文化公园建设。遴选博物馆、纪念馆、重要遗址遗迹、特色公园、非物质文化遗产、历史文化名城名镇名村和街区、文化旅游复合廊道等方面符合要求的保护利用项目，编制项目储备库，分年度安排中央预算内投资。

六　、完善旅游产品供给体系

立足健全现代旅游业体系，加快旅游业供给侧结构性改革，加大优质旅游产品供给力度，激发各类旅游市场主体活力，推动“旅游+”和“+旅游”，形成多产业融合发展新局面。

（一）丰富优质产品供给。

坚持精益求精，把提供优质产品放在首要位置，提高供给能力水平，着力打造更多体现文化内涵、人文精神的旅游精品，提升中国旅游品牌形象。坚持标准化和个性化相统一，优化旅游产品结构、创新旅游产品体系，针对不同群体需求，推出更多定制化旅游产品、旅游线路，开发体验性、互动性强的旅游项目。

建设一批富有文化底蕴的世界级旅游景区和度假区。以世界遗产地、国家5A级旅游景区为基础，深入挖掘展示旅游资源承载的中华文化精神内涵，创新发展模式，完善标准指引，统筹资源利用，强化政策支持，保障要素配置，稳步推进建设，打造具有独特性、代表性和

国际影响力的世界级旅游景区。以国家级旅游度假区及重大度假项目为基础，充分结合文化遗产、主题娱乐、精品演艺、商务会展、城市休闲、体育运动、生态旅游、乡村旅游、医养康养等打造核心度假产品和精品演艺项目，发展特色文创产品和旅游商品，丰富夜间文化旅游产品，烘托整体文化景观和浓郁度假氛围，培育世界级旅游度假区。

打造一批文化特色鲜明的国家级旅游休闲城市和街区。以满足本地居民休闲生活与外地游客旅游度假需要为基础，培育文化特色鲜明、旅游休闲消费旺盛、生态环境优美的国家级旅游休闲城市。充分利用城市历史文化街区、公共文化设施、特色商业与餐饮美食等资源，加强文物和非物质文化遗产保护利用，突出地方文化特色，优化交通与公共服务设施配置，完善公共文化设施的旅游服务功能，鼓励延长各类具有休闲功能的公共设施开放时间，建设国家级旅游休闲街区。

专栏 7　美好生活度假休闲工程

建设世界级旅游度假区。围绕京津冀协同发展、粤港澳大湾区建设、长三角一体化发展、成渝地区双城经济圈建设、海南国际旅游消费中心建设以及其他重要的休闲度假目的地，重点培育世界级旅游度假区。

建设国家级旅游度假区。建设滨海、山林、河湖、温泉、冰雪、沙漠草原、古城古镇、主题文化、城市休闲、乡村田园等多种类型的国家级旅游度假区。支持中部、西部、东北地区因地制宜建设突出本地特色的旅游度假区。鼓励东部地区加大投入力度，提供更高品质的休闲度假产品和服务。实施品牌提升计划。

建设国家级旅游休闲城市和街区。挖掘城市文化特色，营造休闲氛围，培育商业体系，打造一批兼顾旅游者和本地居民需求、文化特色鲜明的国家级旅游休闲城市。依托历史文化街区、步行街、商业街、城市商业综合体、文化园区、城市公园等多种类型的城市区域，扩大休闲空间，增加文化设施，加强主客共享，丰富文化活动，完善旅游业态，打造一批国家级旅游休闲街区。

大力发展红色旅游。突出爱国主义和革命传统教育，坚持培育和践行社会主义核心价值观，有效提升红色旅游规范化发展水平。把伟大建党精神等党和人民在各个历史时期奋斗中形成的伟大精神融入到线路设计、展陈展示、讲解体验中，讲好革命故事、根据地故事、英烈故事，让人民群众在旅游中接受精神洗礼、传承红色基因。结合党史学习教育开展“百名红色讲解员讲百年党史”系列活动，充分运用红色资源，推出“建党百年红色旅游百条精品线路”，教育引导广大党员、干部坚定理想信念、筑牢初心使命。广泛开展红色旅游宣传推广活动，提升红色旅游发展活力和影响力。促进红色旅游与乡村旅游、生态旅游等业态融合，推出一批红色旅游融合发展示范区。持续优化建设 300 处红色旅游经典景区。积极发挥红色旅游巩固拓展脱贫攻坚成果作用，紧密结合革命老区振兴发展，依托当地红色文化等重要资源，培育壮大特色旅游产业，增进革命老区人民福祉。坚决反对庸俗、低俗、媚俗，防止过度商业化、娱乐化，防止打着红色旅游的旗号搞项目开发、偏离发展方向。

规范发展乡村旅游。深入挖掘、传承提升乡村优秀传统文化，带动乡村旅游发展。完善乡村旅游政策保障体系，鼓励各地区因地制宜将乡村旅游纳入县域相关规划，统筹推进乡村旅游道路、停车场、厕所、污水垃圾处理设施等基础设施建设。实施乡村旅游精品工程，优化乡村旅游产品结构，丰富产品供给，推出一批全国乡村旅游重点村镇，打造全国乡村旅游精品线路，公布一批国际乡村旅游目的地，培育一批乡村旅游集聚区，构建全方位、多层次

的乡村旅游品牌体系。建立健全利益联结机制，让农民更好分享旅游业发展红利，提升农民参与度和获得感。有效衔接乡村振兴战略，重点支持脱贫地区乡村旅游发展壮大。统筹用地、治安、消防、卫生、食品安全、环保等方面政策，落实乡村民宿经营主体房屋安全管理责任，推进乡村民宿高质量发展。

加强典型示范、创新引领、动态管理，推进国家全域旅游示范区建设工作，完善协调机制，提升发展质量。

推进自驾车旅居车旅游，实施自驾游推进计划，形成网络化的营地服务体系和比较完整的自驾车旅居车旅游产业链，推出一批自驾车旅居车营地和旅游驿站，合理确定营地和驿站疫情防控责任。加强管理服务，指导游客及时了解并自觉遵守出发地、途经地和目的地疫情防控最新政策。

大力推进冰雪旅游发展，完善冰雪旅游服务设施体系，加快冰雪旅游与冰雪运动、冰雪文化、冰雪装备制造等融合发展，打造一批国家级滑雪旅游度假地和冰雪旅游基地。

推动研学实践活动发展，创建一批研学资源丰富、课程体系健全、活动特色鲜明、安全措施完善的研学实践活动基地，为中小学生有组织研学实践活动提供必要保障及支持。鼓励非遗特色旅游景区发展。实施旅游商品创意提升行动，引导开发更多符合市场需求、更具文化内涵的旅游商品。

完善邮轮游艇旅游、低空旅游等发展政策，推进海洋旅游、山地旅游、温泉旅游、避暑旅游、内河游轮旅游等业态产品发展。有序推进邮轮旅游基础设施建设，推进上海、天津、深圳、青岛、大连、厦门、福州等地邮轮旅游发展，推动三亚建设国际邮轮母港。推动内河旅游航道建设，支持在长江流域等有条件的江河湖泊发展内河游轮旅游，完善配套设施。推动游艇消费大众化发展，支持大连、青岛、威海、珠海、厦门、三亚等滨海城市创新游艇业发展，建设一批适合大众消费的游艇示范项目。选择一批符合条件的旅游景区、城镇开展多种形式的低空旅游，强化安全监管，推动通用航空旅游示范工程和航空飞行营地建设。

（二）增强市场主体活力。

充分发挥各类市场主体投资旅游和创业创新的积极性，推动市场在旅游资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用。

做强做优做大骨干旅游企业，稳步推进战略性并购重组和规模化、品牌化、网络化经营，培育一批大型旅游集团和有国际影响力的旅游企业。大力支持中小微旅游企业特色发展、创新发展和专业发展，营造公平竞争环境。支持旅游行业协会等中介组织积极发挥作用，为企业创业创新、交流合作、人才培养等提供平台服务。

支持旅行社向“专业化、特色化、创新型”方向发展，实现旅行社经营向现代、集约、高效转变。积极促进在线旅游服务企业规范健康发展，不断提升产品创新能力和服务质量水

平。着力扶持一批扎根农村、心系农民的乡村旅游企业，创新“企业+农户”、“合作社+农户”等经营模式，促进企业增效、农民增收，助力乡村振兴。支持旅游规划策划、创意设计、研发孵化、管理咨询、营销推广等专业机构和服务企业发展。加强旅游企业品牌建设。

贯彻党中央、国务院关于统筹推进新冠肺炎疫情防控和经济社会发展工作的决策部署，及时全面落实减税降费政策，充分利用好各项扶持政策，切实为旅游市场主体纾困解难，积极探索支持市场主体发展的新思路、新举措。各地区要结合本地区实际进一步研究出台有针对性的支持措施，综合运用各类政策工具支持旅游企业发展。引导旅游企业主动适应疫情防控常态化条件下的市场需求变化，及时调整生产经营策略，积极探索新发展模式，创新有效匹配市场需求的产品和服务。

（三）推进“旅游+”和“+旅游”。

加强文化和旅游业态融合、产品融合、市场融合、服务融合，促进优势互补、形成发展合力。推进国家文化产业和旅游产业融合发展示范区建设。促进旅游演艺提质升级，支持各级各类文艺表演团体、演出经纪机构、演出场所经营单位参与旅游演艺发展，创新合作模式，提升创作质量，推广一批具有示范意义和积极社会效应的旅游演艺项目。实施文化和旅游创意产品开发提升工程，支持博物馆、文化馆、图书馆、美术馆、非遗馆、旅游景区开发文化和旅游创意产品，推进“创意下乡”、“创意进景区”，在文化文物单位中再确定一批文化创意产品开发试点单位，推广试点单位经验，建立完善全国文化和旅游创意产品开发信息名录。

发挥旅游市场优势，推进旅游与科技、教育、交通、体育、工业、农业、林草、卫生健康、中医药等领域相加相融、协同发展，延伸产业链、创造新价值、催生新业态，形成多产业融合发展新局面。依托重大科技工程及成果，加强科技场馆利用，大力发展科技旅游。依托博物馆、非遗馆、国家文化公园、世界文化遗产地、文物保护单位、红色旅游景区等资源发展文化遗产旅游。加快建设国家旅游风景道、旅游主题高速公路服务区、旅游驿站，推动地方政府和中国国家铁路集团有限公司建立平台，合力打造主题旅游列车，推进旅游和交通融合发展。实施体育旅游精品示范工程，以北京冬奥会、冬残奥会等重大体育赛事为契机，打造一批有影响力的体育旅游精品线路、精品赛事和示范基地，规范和引导国家体育旅游示范区建设。建设一批休闲农业重点县，加大美丽休闲乡村、休闲农业精品景点线路推介，加强重要农业文化遗产挖掘、保护、传承和利用，建立完善乡村休闲旅游服务标准体系。依托森林等自然资源，引导发展森林旅游新业态新产品，加大品牌建设和标准化力度，有序推进国家森林步道建设。促进水利风景区高质量发展。提高海洋文化旅游开发水平，推动无居民海岛旅游利用。鼓励依托工业生产场所、生产工艺和工业遗产开展工业旅游，建设一批国家工业旅游示范基地。鼓励各地区依托报废军事设施等开展国防军事旅游，建设一批国防军事旅游基地。推进港口历史文化展示区、港口博物馆建设，因地制宜发展港口游。加快推进旅游与健康、养老、中医药结合，打造一批国家中医药健康旅游示范区和示范基地。

七　、拓展大众旅游消费体系

围绕构建新发展格局，坚持扩大内需战略基点，推进需求侧管理，改善旅游消费体验，畅通国内大循环，做强做优做大国内旅游市场，推动旅游消费提质扩容，健全旅游基础设施和公共服务体系，更好满足人民群众多层次、多样化需求。

（一）优化旅游消费环境。

完善节假日制度，推动各地区制定落实带薪年休假具体办法。鼓励机关、社会团体、企事业单位引导职工灵活安排休假时间。在完成规定教育教学任务的前提下，各地区可结合实际开展研学实践教育活动。

精心组织“中国旅游日”活动。鼓励制定实施旅游景区门票减免、淡季免费开放、演出票打折等补助政策，举办文化和旅游消费季、消费月等活动，推出更多旅游惠民措施。支持金融机构依法依规创新旅游消费支付方式。引导理性、绿色消费，发布文明旅游和绿色消费指南，倡导“光盘行动”，抵制餐饮浪费。

（二）拓展旅游消费领域。

顺应大众旅游多样化、个性化消费需求，创新旅游消费场景，积极培育旅游消费新模式。推动旅游电子商务创新，促进线上线下旅游消费优势互补、融合发展。支持发展共享旅游消费，鼓励发展与自驾游、休闲度假相适应的租赁式公寓、共享汽车、异地还车等服务，因地制宜发展无接触旅游消费。积极发展夜间消费，鼓励文化和旅游场所在保证安全的基础上延长开放时间。

推动传统商业综合体转型升级为文体商旅综合体，打造新型文化和旅游消费集聚区，推动建设国家文化和旅游消费试点城市、示范城市。保护发展老字号，鼓励有条件的城市打造老字号特色街区，支持老字号企业入驻商业街区、旅游景区，开设旗舰店、体验店，提升旅游购物品质。支持博物馆、文化馆、图书馆、美术馆、非遗馆、书店等文化场所增强旅游休闲功能，鼓励各地区利用工业遗址、老旧厂房开设文化和旅游消费场所。

专栏 8　文化和旅游消费促进工程

建设国家文化和旅游消费示范城市。深化完善政策措施，推动供需两端协同发力，建设30 个左右示范城市并加强指导支持和动态管理，带动文化和旅游消费持续增长。

建设国家级夜间文化和旅游消费集聚区。大力发展夜间经济，分批次遴选 200 个以上符合发展方向、文化内涵丰富、地域特色突出、具有典型示范和引领带动作用的国家级夜间文化和旅游消费集聚区。

（三）提升旅游消费服务。

深入实施旅游服务质量提升行动，建立健全旅游市场服务质量评价体系，形成科学有效的服务监测机制。支持旅行社转型升级，提升旅游景区、旅游饭店、旅行社等服务水平。企事业单位对外接待游客，需明确负责旅游相关事务的部门。旅游景区等场所开展预约服务的

同时，应保留人工窗口和电话专线，为老年人保留一定数量的线下免预约进入或购票名额，提供必要的信息引导、人工服务。

切实加强导游队伍建设和管理，制定专项行动方案。优化导游职业资格准入管理，健全全国导游资格考试管理制度。统筹推进导游等级考评机制改革，探索构建导游服务综合评价体系，开展导游执业改革试点，拓宽导游执业渠道。着力提升导游服务质量，实施导游专业素养研培计划和“金牌导游”培养项目，建设“导游云课堂”线上培训平台，修订《导游服务规范》国家标准。加大导游执业激励力度，举办全国导游大赛，强化宣传引导，增强职业自信，树立行业新风。强化导游人员在旅游业疫情防控中的作用，明确导游人员在工作地区发生疫情时的处置要求，引导游客自觉服从防疫需要。推进红色旅游人才队伍建设，实施全国红色旅游五好讲解员培养项目，举办全国红色故事讲解员大赛，提升讲解员服务质量。鼓励专业研究人员、退休人员、在校学生等担任志愿讲解员。

专栏 9　旅游服务质量评价体系建设工程

建立以游客为中心的旅游服务质量评价体系。开发旅游服务质量评价系统，制定完善评价模型和指标。推广和拓展评价体系应用场景。到 2025 年，初步建立系统完备、科学规范、运行有效、覆盖服务全流程的旅游服务质量评价体系。

（四）完善旅游公共服务设施。

实施“十四五”时期文化保护传承利用工程，加大旅游基础设施建设支持力度，完善覆盖城乡、全民共享、实用便捷、富有特色的旅游基础设施网络。把旅游公共服务设施建设纳入新型基础设施建设计划。鼓励推行区域旅游景点套票、月票、年卡和旅游公交等服务。优化重点旅游区域机场布局，规划建设一批对沿线旅游发展具有重要促进作用的干线铁路、城际铁路和资源开发性支线铁路，强化交通网“快进慢游”功能，加强交通干线与重要旅游景区衔接，加强乡村旅游公路和旅游景区客运索道建设。完善公路沿线、服务区、客运枢纽、邮轮游艇码头等旅游服务设施功能，推进通用航空与旅游融合发展。健全重点旅游景区交通集散体系，鼓励发展定制化旅游运输服务。

优化旅游公共服务设施布局，完善配套设施和功能。适应游客出行方式变化，加大面向散客的旅游公共服务力度。科学规划建设旅游景区停车场、内部交通、便民设施、标识标牌等，合理配置厕所、垃圾桶，建设一批示范性旅游厕所，进一步巩固旅游厕所革命成果。推动文化和旅游公共服务共建共享，探索建设一批文化和旅游综合服务设施。推动文化服务进旅游景区，在旅游设施、旅游服务中增加文化元素和内涵，体现人文关怀。充分考虑特殊群体需求，健全无障碍旅游公共服务标准规范，加强老年人、残疾人等便利化旅游设施建设和改造，推动将无障碍旅游内容纳入相关无障碍公共服务政策。

专栏 10　旅游厕所质量提升工程

提高旅游厕所管理和服务水平。深化改革创新，推广成功经验，优化旅游厕所分布和覆盖面，在节能环保、文旅融合、科技应用、管理创新等方面形成典型示范效应。发挥旅游厕所在旅游公共服务体系建设中的引领示范作用。

推进旅游厕所标准化、数字化建设。引导建设一批新型智慧化旅游厕所。推进旅游厕所人性化，完善旅游厕所无障碍设施，增加旅游厕所家庭卫生间覆盖率。到 2025 年，《旅游厕所质量等级的划分与评定》（GB/T 18973—2016）的实施率达到 90%以上，电子地图标注率达到 95%以上。

（五）创新旅游宣传推广。

围绕“旅游是一种生活、学习和成长方式”的理念加强宣传推广，进一步挖掘国内旅游市场潜力，营造良好社会氛围。引导支持地方加强国内旅游宣传推广活动评估。强化品牌引领，实施国家旅游宣传推广精品建设工程。

创新国内旅游宣传推广体制机制，推进现代化、市场化、专业化运营。支持建设一批旅游营销创新基地，孵化一批具有较高传播力和影响力的旅游品牌。推动旅游宣传推广与城市经济发展、节庆品牌塑造、商务环境改善等互动发展和一体发展。创新办好中国旅游产业博览会、中国（武汉）文化旅游博览会、中国义乌文化和旅游产品交易博览会、中国体育旅游博览会、中国森林旅游节。加强新媒体宣传推广，推动跨区域旅游创新协同和支持机制建设，实施旅游宣传推广联盟示范建设专项行动。

专栏 11　国家旅游宣传推广精品建设工程

结合落实国家战略，聚焦重点区域，激活消费潜力，创新旅游宣传推广理念、方式，推出一批体现文化和旅游深度融合特点的旅游节庆、展览、营销等活动，建立国家旅游宣传推广精品项目名录，实现滚动化建设、市场化发展、动态化管理。

八　、建立现代旅游治理体系

坚持依法治旅，加强旅游信用体系建设，依法落实旅游市场监管责任，健全旅游市场综合监管机制，提升旅游市场监管执法水平，倡导文明旅游，促进满足人民文化需求和增强人民精神力量相统一。

（一）推进依法治旅。

加强旅游领域法治建设，进一步贯彻落实《中华人民共和国旅游法》、《旅行社条例》、《中国公民出国旅游管理办法》、《导游人员管理条例》等法律、行政法规，根据需要适时开展修订工作。深入推进“放管服”改革，优化旅行社和导游行政审批服务。加强商标注册知识培训和宣传，引导地方政府、行业协会积极注册当地旅游品牌商标。健全旅游标准化工作机制和协调机制，加快相关国家标准制修订，完善行业标准、地方标准，推动企业标准和团体标准发展，提升标准质量，加强标准宣传贯彻和实施情况分析，继续在旅游领域开展标准化试点示范建设，推动旅游标准国际化。

提升旅游市场监管能力，落实“双随机、一公开”监管要求，持续加大旅游市场监管执法力度，健全旅游服务质量监管体系，完善旅游投诉处理和服务质量监督机制，充分发挥地方“12345”政务服务便民热线作用，及时处理游客投诉举报，保护广大游客合法权益。加强大数据分析应用，发挥旅游投诉数据的预警监督作用，以解决投诉问题为导向助推旅游服务质量提升。建立健全旅游投诉纠纷调解与司法仲裁衔接机制。加强在线旅游企业监管，研究制定在线旅游市场管理服务的规范标准，提升行业规范水平。创新推进线上线下监测评估，提升旅游市场问题发现能力。规范旅游景区和旅游经营者价格行为，依法查处打击价格串通、哄抬价格等行为。加强旅游景区门票、观光购物等价格管理，重点查处国有旅游景区不执行政府规定的价格水平和浮动幅度、擅自增设收费项目、通过违规设置“园中园”门票等形式变相提高门票价格、捆绑销售、不按规定明码标价、不执行优惠措施、价外加价等行为。及时查处整治不合理低价游、线上线下虚假宣传、商业贿赂等旅游市场突出问题，严厉打击各类违法违规经营行为，维护旅游市场秩序。坚持正确的历史观、民族观、国家观、文化观，加强对旅游场所、旅游项目、旅游活动的导向把关，高扬主旋律、传播正能量。

（二）加强旅游安全管理。

把落实安全责任贯穿旅游业各领域全过程。推动构建旅游安全保障体系，强化预防、预警、救援、善后机制，健全突发事件应对机制，加强节假日等重点时段、重点环节、重要设施设备、重大旅游节庆活动及高风险项目等安全监管，强化旅游企业特种设备运行安全、食品安全等主体责任。

加强灾害事故重大风险防范和涉旅突发事件应对，及时调整完善相关应急预案，有效开展应对重大疫情、突发灾情、设施停运、恶劣气候等特殊情况的演练。指导旅游场所进一步加强消防基础设施建设，落实消防安全主体责任，强化火灾自防自救宣传，提升消防安全管理水平。鼓励保险公司创新开发针对性旅游保险产品，提升保险理赔服务水平。鼓励旅行社、旅游场所、旅客等相关主体投保旅游保险产品，扩大旅游保险覆盖面。加强对游客的安全引导和提示，指导旅游企业加强安全培训和应急演练，鼓励旅游企业建立兼职应急救援队伍，完善紧急救援联动机制。加强对旅游业从业人员的健康监测，督促其做好个人防护。针对因疫情防控需要滞留本地区游客的管理服务工作，各地区要研究制定相关预案，在防止疫情扩散的同时保障游客权益。

（三）提升旅游市场信息化监管水平。

加强旅游业大数据应用，推进旅游数据规范化、标准化建设。落实“放管服”改革要求，发挥技术手段在优化审批服务、加强事中事后监管中的作用。加强全国旅游监管服务平台、全国文化市场技术监管与服务平台的数据归集、信息整合，构建旅游市场监管业务全量覆盖、监管信息全程跟踪、监管手段动态调整的智慧监管平台。

在现有旅游统计体系基础上，构建以行业监管大数据为基础的旅游市场经济运行监测体系，增强动态监测能力。

逐步建立旅游市场风险预警工作机制，构建旅游市场风险预警模型，稳步实现监管数据可分析、市场风险可预警、监管工作可联动，有效防控疫情，提升风险管理水平。

（四）推进旅游信用体系建设。

依法依规完善旅游市场信用监管制度，建立旅游市场信用监管工作综合协调机制，改造升级全国旅游监管服务平台信用管理系统，加强信用信息归集、公示和共享，建立完善旅游市场主体和从业人员信用档案。

鼓励旅游市场主体主动向社会作出信用承诺，支持旅游行业协会等建立健全行业内信用承诺制度。研究制定旅游企业信用评价规范，组织开展企业信用评价，依托信用评价结果实施分级分类监管。依法依规公布失信名单，强化失信惩戒。研究建立保护市场主体权益的信用修复机制。拓展信用应用场景，将守信情况纳入旅游景区、星级饭店、等级民宿、旅行社、在线旅游平台等评定和项目招投标。树立一批诚信典型，探索开展旅游市场信用经济发展试点工作。

（五）推进文明旅游。

倡导文明旅游实践，培育文明旅游活动品牌。整治旅游中的顽疾陋习，树立文明、健康、绿色旅游新风尚。提高旅游从业人员文明素质，树立行业先进典型，推进《文明旅游示范单位要求与评价》等标准实施，把旅游业建成精神文明窗口。

加强部门合作，推进文明旅游宣传教育、规范约束和社会监督。鼓励各地区开办旅游类专业节目栏目，加强旅游公益广告创作播出，积极发布旅游相关提示消息，做好正面宣传，引导理性维权。通过网络平台、讲解员、志愿者等多渠道进行文明提示，重点加强对散客、自驾游客等的安全文明引导。推进旅游志愿者队伍建设，在旅游公共场所建立志愿服务站点，组织志愿者开展文明引导、文明劝导，传递文明旅游新理念、新风尚。

将自觉服从疫情防控要求作为文明旅游的重要内涵。倡导长途、跨省游客返程后主动做核酸检测。去往边境口岸地区的游客要自觉遵守国家关于加强口岸城市新冠肺炎疫情防控工作的规定。鼓励全程佩戴口罩。游客发生干咳、发烧等疑似新冠肺炎症状时，要及时就近到发热门诊就诊。

九　、完善旅游开放合作体系

立足中华民族伟大复兴的战略全局和世界百年未有之大变局，把握国际复杂形势和新冠肺炎疫情发展态势，在危机中育新机，于变局中开新局，加强形势分析和政策储备。在全球

新冠肺炎疫情得到有效控制的前提下，依托我国强大旅游市场优势，统筹国内国际两个市场，分步有序促进入境旅游，稳步发展出境旅游，持续推进旅游交流合作。

（一）分步有序促进入境旅游。

及时研判国内外新冠肺炎疫情防控形势、国际环境发展变化，科学调整有关人员来华管理措施，在确保防疫安全的前提下，积极构建健康、安全、有序的中外人员往来秩序。适时启动入境旅游促进行动，出台入境旅游发展支持政策，培养多语种导游，讲好中国故事，丰富和提升国家旅游形象，审时度势采取有力措施推动入境旅游高质量发展。

将旅游形象纳入国家对外宣传，建立健全国家旅游对外推广体系，形成“中央－省（自治区、直辖市）－重点旅游城市”三级推广的格局。统筹规划、协同发展海外文化和旅游工作，扩大优质内容供给。推动优化整合旅游办事处职能、拓展布局设点范围。发挥跨区域旅游推广联盟作用，有计划有步骤地组织开展“美丽中国”旅游形象推广活动，加强“东亚文化之都”城市旅游推广。细分重点市场、新兴市场、潜在市场，紧扣境外游客需求和消费习惯，设计推出更多国际化程度高、中国特色明显、适合境外主流市场的优质旅游产品，不断增强中国旅游品牌吸引力、影响力。

与旅游客源国、客源地在国际航运、边境通行、疫苗接种、旅游团队组织、医疗保险等方面加强沟通，本着对生命健康高度负责的态度，始终坚守安全底线，把疫情防控放在首位，严格执行国际客运航班“熔断”措施，动态精准调整来华人员入境政策。科学制定并实施入境旅游疫情防控技术指南，强化入境旅游接待重点人员、重点场所防控，严格落实门票实名制预约制度。在此基础上，稳妥推进外籍（境外）人员来华邮轮旅游、自驾游便利化和通关便利化，进一步提升入境服务水平，优化境外预订、金融支付、网络服务、语言标识等，让来华游客在用卡、用网、用餐等方面更顺畅、更舒心。抓紧推进《中俄互免团体旅游签证协定》等修订工作。加快实现全国旅游监管服务平台与边检查验系统对接。提升购物离境退税服务水平，扩大购物离境退税政策覆盖面，鼓励更多商户自愿成为退税商店，丰富商品种类。健全免税业政策体系，促进我国免税业健康有序发展。继续办好中国国际旅游交易会、中国－东盟博览会旅游展等品牌推广活动。

专栏 12　入境旅游促进行动

（服从疫情防控需要前提下适时启动）

健全入境旅游宣传推广体系。持续开展大规模、高规格、有影响力的国家旅游形象系列推广活动。构建行业联动推广机制。丰富旅游宣传品种类，加强品牌传播。

丰富入境旅游适销产品供给。围绕境外市场需求，引导建立与区域布局、资源禀赋、市场发展相适应的入境旅游供给体系。推动建成主题特色鲜明、文化内涵丰富、服务质量一流的世界级旅游景区、度假区品牌。创新培育入境旅游新业态，满足入境游客个性化、体验化需求。

提升入境旅游服务质量。优化旅游景区、酒店接待服务，完善旅行社、导游服务，提升入境游客体验。提高旅游市场治理能力，加强旅游市场秩序监管方面的双边合作。

推进入境旅游便利化。科学拟定入境旅游签证政策，用好用足现有免签、口岸签证等政策。充分发挥现有口岸功能作用，加强国际航线建设，加密国际直飞航线，增强国际中转能力，鼓励依托现有口岸开展跨境包机包船旅游。

（二）稳步发展出境旅游。

推动出境旅游与国内旅游、入境旅游三大市场协调发展，统筹服务保障和管理引导。加强文化和旅游、外交、安全、卫生健康、交通运输等部门合作，建立畅通工作机制，及时传递信息和共同应对突发事件。在国际人员往来恢复正常的前提下，旅游企业组织出境旅游要严格遵守国家疫情防控管理规定，及时科学调整行程，引导游客做好自我防护；自助出境游客要提前了解目的地疫情情况及防控要求，做好个人防范，严格遵守出境和返程入境管理规定。加强对出境游客的引导和管理，让出境游客当好中华文化的传播者和国家形象的展示者。

推动出境旅游目的地国家给予我普通护照免签便利，在语言、餐饮、支付等方面为中国游客提供更高品质服务。支持有条件的国内旅游企业跟随中国游客“走出去”，构建海外旅游接待网络，加强国际化布局，参与全球竞争。加强与重点目的地国家旅游双向交流，推动中华文化传播。

完善出境游目的地管理机制，适应出境旅游散客化需要，实施旅游目的地国家计划升级行动，促进有关国家解决我国公民境外旅游过程中的重点关切，高度重视游客生命财产安全，加强旅游警示提醒，做好领事保护工作，扩大境外旅游保险、旅游救援合作，完善出境旅游服务保障体系。

（三）深化与港澳台地区合作。

推进粤港澳大湾区旅游一体化发展，提升大湾区旅游业整体竞争力，打造世界级旅游目的地。深化港澳与内地旅游业合作，创新粤港澳区域旅游合作协调机制，推动资源共享。支持香港旅游业繁荣发展，加强内地与香港旅游业在客源互送、宣传营销等方面合作。支持香港发展中外文化艺术交流中心。推动澳门世界旅游休闲中心建设，支持澳门举办世界旅游经济论坛、国际旅游（产业）博览会等，打造以中华文化为主流、多元文化共存的交流合作基地。支持港澳青少年赴内地进行游学交流活动。推进海峡两岸乡村旅游、旅游创意产品开发等领域合作，探索海峡两岸旅游融合发展新路，让旅游成为增进中华文化认同、增强中华民族凝聚力的有效途径。

（四）深化旅游国际合作。

在相互尊重文化多样性和社会价值观的基础上，推动大国旅游合作向纵深发展，深化与周边国家旅游市场、产品、信息、服务标准交流合作。以建交周年、高层互访为契机，办好中国文化年（节）、旅游年（节），开展多层次对话交流活动，促进人员往来、民心相通、文明互鉴，推动构建新型国际关系。积极服务和对接高质量共建“一带一路”，扩大与共建国家交流合作，打造跨国跨境旅游带。

坚持开放包容、合作共赢，积极参与全球旅游治理体系改革和建设，加强与联合国世界旅游组织等合作，发挥好世界旅游联盟、世界旅游城市联合会、国际山地旅游联盟等国际组

织作用，推动全球旅游业发展。积极对外宣传我国抗击疫情成效和我国旅游业应对疫情的经验做法，为全球旅游业发展贡献中国智慧、中国方案。

专栏 13　海外旅游推广合作工程

亚洲旅游促进计划。深化亚洲旅游政策对话，召开亚洲旅游促进大会，开展亚洲旅游论坛、亚洲旅游博览会等配套活动，推动亚洲文化和旅游融合发展，助力亚洲旅游品质与服务提升，共同推动亚洲旅游品牌建设与营销推广，提升旅游便利化程度，鼓励亚洲智慧旅游协调发展。开发长线旅游产品。

大湄公河次区域经济合作机制旅游合作。深化在大湄公河次区域经济合作机制和澜湄合作机制框架下旅游政策交流和对话，推动湄公河旅游协调办公室更名为“澜沧江—湄公河”旅游办公室并升级为政府间国际组织。打造澜湄区域旅游形象，共同筛选并推广精品旅游线路，开展域外营销。发挥好澜湄旅游城市合作联盟作用，举办澜湄市长文化旅游论坛，用好用足多民族文化、世界遗产等资源，推动我国西部省份与湄公河国家加强旅游合作。

大图们倡议旅游合作。在大图们倡议机制框架下深化旅游政策对话与协调，推动机制各成员国在疫情得到完全控制的前提下加强边境、跨境旅游方面合作，推进跨境旅游合作区建设，共同筛选推广精品旅游线路，开展域外营销。

十一、健全旅游综合保障体系

坚持党的全面领导，充分调动各方积极因素，强化支持政策，加强基础理论建设和应用研究，加强旅游人才培养，形成推动旅游业发展的强大合力。

（一）加强组织领导。

各地区要将旅游业发展纳入重要议事日程，把方向、谋大局、定政策、促改革，形成党委领导、政府推动、部门协同、全社会参与、广大人民群众共享的大旅游发展格局。国家建立旅游工作协调机制，加强对全国旅游业发展的综合协调，完善文化和旅游融合发展体制机制。宣传部门发挥好指导协调作用，文化和旅游部门加强对旅游业发展的统筹规划，完善有关政策法规，推动重大项目实施，牵头开展督查。

（二）强化政策支撑。

落实用地、财政、区域、税收、金融、投资、人才等支持政策。各相关部门根据职责分工支持旅游业发展，形成发展合力。国家发展改革委要会同文化和旅游部等部门做好重大旅游项目的立项和实施，推进国家文化公园、旅游景区和度假区、旅游休闲城市和街区、红色旅游、乡村旅游、智慧旅游等建设，做好旅游景区等价格管理工作。财政部要通过现有资金渠道，支持加强旅游公共服务设施建设、旅游公益宣传推广等工作，将符合条件的旅游基础设施建设项目纳入地方政府债券支持范围，推进旅游领域政府和社会资本合作。自然资源部要充分考虑常住居民和旅游人口需求，特别是世界级旅游景区和度假区建设，对旅游用地作出专门安排，重点要依法保障旅游公共服务设施土地供给，努力保障旅游建设项目用地供应，引导乡村旅游规范发展，支持自驾车旅居车营地等有序建设，会同文化和旅游部做好风景名胜区及山水林田湖草沙等旅游开发管理。交通运输部、住房城乡建设部、文化和旅游部等部门要推进交通与旅游融合发展，加强交通干线与重要旅游景区、度假区衔接，推进主题线路、风景道、骑行道、步道、旅游航道等建设，构建“快进慢游”的旅游交通体系。外交部要支

持文化和旅游部开展与相关国家的旅游交流合作。工业和信息化部要会同文化和旅游部等部门，加强邮轮游艇、低空飞行器、旅居车、客运索道、游乐设施、冰雪装备等旅游装备研发应用和产业化发展。国家民委要配合文化和旅游部等部门做好“旅游促进各民族交往交流交融计划”的制定和实施。国家卫生健康委要配合文化和旅游部根据全国和区域性疫情防控要求，研判调整相关旅游政策，做好旅游出行警示、提示。国家统计局要会同文化和旅游部加强旅游及相关产业统计监测。国家金融管理部门要积极支持符合条件的旅游企业上市融资、再融资和并购重组，拓展企业融资渠道，支持符合条件的旅游企业通过发行公司信用类债券等方式进行融资，创新贷款担保方式，开发适合旅游业特点的金融产品。

（三）加强旅游业理论和人才支撑。

推动事关旅游业发展的重大现实问题、热点问题和难点问题研究，加强基础理论研究，加快构建以人民为中心的新时代旅游业发展理论体系。研究出台关于加强旅游科研工作的政策文件，推动旅游科研院所创新发展，培育和认定一批旅游行业智库建设试点单位，用好中国旅游科学年会等研究成果交流平台。优化旅游相关专业设置，推动专业升级，完善旅游管理类专业教学质量标准，大力发展旅游管理硕士专业学位研究生教育，加强旅游管理学科建设。促进旅游职业教育高质量发展，健全继续教育机制。推动数字化课程资源建设共享。健全适合红色旅游、乡村旅游等发展特征和需要的从业人员培训机制，加大旅游业领军人才、急需紧缺人才和新技术、新业态人才培养力度，打造一支与旅游业发展相适应的高素质人才队伍。整合政府部门、企业、院校、行业组织等资源，完善旅游人才培养、引进、使用体系。

各地区要结合本地区实际制定旅游业发展规划或具体实施方案，明确工作分工，落实工作责任。各部门要按照职责分工，加强协调配合，明确具体举措和工作进度，抓紧推进。文化和旅游部要加强对本规划实施情况的评估和监督检查，及时研究解决本规划实施过程中出现的新情况、新问题，重大情况及时报告党中央、国务院。

10、工业和信息化部 科学技术部 财政部 中国民用航空局关于印发绿色航空制造业发展纲要（2023-2035 年）的通知（2023.10.01）

发文机关 ： 工业和信息化部,科学技术部,财政部,中国民用航空局

发布日期 ： 2023.10.01

生效日期 ： 2023.10.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 工信部联重装〔2023〕181 号

工信部联重装〔2023〕181号

各省、自治区、直辖市及新疆生产建设兵团航空工业主管部门、科技厅（委、局）、财政厅（局），民航各地区管理局，有关中央企业，各有关单位：

现将《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》印发给你们，请结合实际，认真贯彻实施。

工业和信息化部

科学技术部

财政部

中国民用航空局

2023年10月1日

附件：绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）

绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）

发展绿色航空制造业是应对气候变化、实现航空产业可持续发展的必然要求，是新一轮航空科技革命和产业变革的重要方向，是提升航空制造业未来竞争力的重大战略举措。党的二十大作出推进新型工业化，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展决策部署。为贯彻落实党的二十大精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，抢抓航空动力变革机遇，加快培育航空产业新业态，制定本纲要。

一、发展背景

（一）高质量发展对绿色航空制造业提出新要求

高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务，新时期对航空制造业发展提出了新的更高要求。一是绿色化发展是实现航空产业可持续发展的必然要求，是提升航空制造业未来竞争力的核心关键。全球主要发达国家高度重视绿色航空发展，抢占航空动力变革新领域新赛道。二是绿色航空制造业发展开辟了新的技术路径、产品形式和应用场景，亟需加快构建适应绿色发展要求的高水平航空科技自立自强创新体系。三是现有的航空技术标准体系、适航管理体系、运营服务体系等亟需更新与提升，以适应绿色航空制造业发展需要。

（二）我国绿色航空制造业发展面临重大战略机遇

大力推进制造强国、交通强国、航空强国建设，为我国航空制造业开辟绿色航空新赛道提供了难得的历史性机遇。一是我国航空运输、物流配送、城市空运、航空应急救援等领域均具有巨大潜在市场。二是我国电动汽车、轨道交通等新能源装备领域积累了技术优势，形成了先进工业基础，为航空制造业绿色化发展提供了契机。三是新一轮科技革命推动新能源、新材料、新一代信息技术与航空科学技术加速融合，电池、电机、传感器、飞控系统等相关技术不断突破，共享出行、智慧城市等新模式不断发展，为航空制造业绿色化智能化转型带来了重大机遇。

（三）我国绿色航空制造业发展具备良好基础

党的十八大以来，在党中央、国务院的坚强领导和高度重视下，各部门加强顶层谋划，央地协同加快布局，超前部署绿色航空新技术、新产品，推进产业化进程，加快绿色航空制造业发展，取得积极成效。绿色高效、安全低噪的飞行器设计、制造与验证技术持续更新迭代；轻小型固定翼电动飞机、多旋翼无人机发展水平居世界前列；电动垂直起降航空器（eVTOL）、飞行汽车等产品迅速兴起，部分领域形成产业优势。

总体来看，未来一段时期内，我国绿色航空制造业发展既面临重要战略机遇，也面临诸多新的挑战，必须立足当前、着眼长远，系统谋划、统筹推进，开拓绿色航空制造业高质量发展新局面。

二、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神和习近平生态文明思想，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，紧扣实现碳达峰、碳中和目标，以航空产业高质量发展为主题，以技术变革、动力变革、运营体系变革为主线，统筹推进绿色航空制造业创新体系、产业体系、示范应用体系和服务保障体系建设，培育航空产业绿色发展新业态，打造航空制造业绿色发展新动能，为制造强国、航空强国建设提供有力支撑。

（二）基本原则

市场主导，政府引导。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，突出企业主体地位，加强产学研用深度融合，积极探索新能源航空器的商业化路径。更好发挥政府作用，强化顶层引导，加强行业管理和服务，优化产业布局，引导产业规范发展，促进形成统一、竞争、有序的市场环境。

创新引领，融合发展。坚持创新驱动发展，准确把握绿色航空创新发展方向，聚焦前沿领域加强新技术、新模式探索和验证，建立健全协同高效的创新体系和产业链供应链，不断提升产业竞争力和创新力。推进数字化、智能化、绿色化融合发展，强化产业链上下游、大中小企业融通发展，加强国内外协同合作，建设先进制造业集群，形成集智攻关新格局。

统筹布局，系统推进。坚持系统观念，全局性谋划、战略性布局，统筹好绿色航空发展的当前和长远、宏观和微观。将扩大内需战略同深化供给侧结构性改革有机结合，系统推进航空制造业转型升级、产品供给、产业化发展、服务支持保障，实现绿色航空制造业发展质量、结构、规模、效益、安全相统一。

（三）发展目标

到 2025 年，国产民用飞机节能、减排、降噪性能进一步提高，航空绿色制造水平全面提升，绿色航空产业发展取得阶段性成果，安全有效的保障体系基本建成。使用可持续航空燃料的国产民用飞机实现示范应用，电动通航飞机投入商业应用，电动垂直起降航空器（eVTOL）实现试点运行，氢能源飞机关键技术完成可行性验证，绿色航空基础设施不断夯实，形成一批标准规范和技术公共服务平台，有效支撑绿色航空生产体系、运营体系建设。

到 2035 年，建成具有完整性、先进性、安全性的绿色航空制造体系，新能源航空器成为发展主流，国产民用大飞机安全性、环保性、经济性、舒适性达到世界一流水平，以无人化、

电动化、智能化为技术特征的新型通用航空装备实现商业化、规模化应用。

三、发展路径

坚持多技术路线并举，积极探索绿色航空新领域新赛道。按照技术成熟度，稳步推进技术攻关，“十四五”期间，小型航空器以电动为主攻方向，干支线等中大型飞机坚持新型气动布局、可持续航空燃料和混合动力等多种路线并存；同时，积极探索氢能源、液化天然气（LNG）等技术路线，前瞻布局未来产业。

（一）“绿色+”助推民机产业升级

推动现有国产民用飞机的优化改进，通过多种手段实现国产通用飞机、直升机、干支线飞机的减重、减阻、降噪和增升，提高多电水平，持续提高国产民用飞机经济性和环境友好性。加快航空绿色制造体系建设，推动民机企业生产工艺和流程的绿色化、智能化升级，发展航空再制造模式，完善绿色航空技术/路径全生命周期管理，推动全产业链碳排放足迹评估，降低能源资源消耗及二氧化碳等温室气体排放。加强可持续航空燃料在国产民用飞机和发动机上的应用验证。

（二）开辟电动航空新领域

面向城市空运、应急救援、物流运输等应用场景，加快 eVTOL、轻小型固定翼电动飞机、新能源无人机等创新产品应用，形成以典型场景为导向的电动航空器供给能力、运营支持能力和产业化发展能力，打造新经济增长极。鼓励开展绿色航空示范运营，推动轻小型固定翼电动飞机、eVTOL 实现商业运营。加快将 eVTOL 融入综合立体交通网络，建立统一的空地智联管理平台，打造低空智联网，初步形成安全、便捷、绿色、经济的城市空运体系。针对市场应用场景需求，结合纯电推进技术及涡轮混合电推进技术发展，由小到大开展新能源商用飞机预先研究。

（三）布局氢能航空等新赛道

积极布局氢能航空关键技术研发，加快储氢装置、动力装置等核心关键技术攻关，开展适用于氢能源飞机的新型结构布局技术研究。推进氢燃料电池与氢内燃机、氢涡轮、氢涡轮混合动力飞机理论研究与技术验证，打通与氢能源产业上下游协同创新的技术应用模式。围绕氢能航空未来发展趋势，探索商业化氢能源飞机运营体系新模式。积极探索 LNG 等其他能源在航空领域的应用方法和路径。

四、主要任务

（一）构建协同高效的绿色技术创新体系

1.强化绿色航空关键核心技术攻关。持续推动总体、气动、结构、发动机、机载、材料、制造工艺等领域技术升级换代，加速发展混合动力推进系统，不断提升干支线飞机、通用航空器节能减排降噪水平。加快发展高能量密度、高放电效率、高安全性的航空动力电池技术，以及高可靠性、高功重比、高效率的航空电推进技术。加强高效燃气涡轮-电能融合技术研究。引导优势企业和研究机构持续突破智能化、高可靠性、轻量化、低成本能量控制和飞行控制技术，开展新能源飞机总体设计、能源系统设计、全电机载系统等技术攻关。持续探索氢燃料存储技术、氢燃料电池技术、氢内燃、氢涡轮发动机技术、氢涡轮混合电推进技术、能量综合管理技术等氢能源飞机关键技术。面向国家绿色航空发展的战略需要，加快布局基础研究和应用基础研究，解决制约绿色航空发展的源头和底层技术问题。

专栏 1:绿色航空技术创新工程
1.“绿色+”)产品技术升级。围绕国产民用飞机的进一步节能减排降噪，开展“绿色+”技术迭代升级。围绕航空器气动布局，开展分布式推进布局等技术攻关。围绕新型结构设计，开展翼身结构、风扇结构等技术攻关。加快布局新一代机载技术。围绕能源高效利用，开展能量综合管理、能量捕集/转换和储能技术攻关。围绕智能化、体系化、网络化技术趋势，开展辅助驾驶、自主飞控、智能航电等技术攻关。结合新能源航空器性能优势和 5G、大数据 人工智能等新技术，推动机载技术跨越式升级。2.基于混合动力系统演示验证平台开发。开展混合动力系统的原理验证、地面试验和样机开发，研发混合动力系统演示验证平台实现混合动力系统的飞行验证。突破新型航空材料、智能材料、功能结构一体化材料等材料技术，多电系统集成、燃电 APU、电滑行空地融合运行系统等机载技术， 3.电动通用航空器工程化攻关。加快电动通用航空器系列化、谱系化。突破高能量密度锂电池、高比功率氢燃料电池、高效率电推进系统、高推重比涵道风扇、先进气动布局涵道风扇、太阳能无人机等关键技术。满足电动航空器使用需求和适航要求的 400Wh/kg 级航空锂电池产品投入量产，500Wh/kg 级产品小规模验证;250kW 级航空电机及驱动系统投入量产，500kW 级产品小规模验证，功重比达到 20Nm/kg。针对载人、物流城市空运航空器，突破适航安全性设计、高效率气动布局设计、低噪声高效率电推进、电动倾转旋翼高可靠性飞行控制、人在环垂直起降飞行控制等关键技术，开展攻关和试飞验证。 4.氢能源飞机可行性论证与关键技术攻关。开展氢内燃、氢涡轮发动机、氢涡轮混合动力、高效储氢技术、机载设备与可靠性研究，实现氢能源飞机关键技术验证。开展基础设施研究，提高地面氢燃料运输、存储与加注的便利性、机动性和安全性。开展氢能源系统原理验证、地面试验和样机开发，研发氢能源系统演示验证平台。加快突破高效液氢存储系统、氢动力部件及整机试验装置、高效低排放氢燃烧、精确氢控制、综合热管理等氢能源核心系统关键技术。

2.建立健全协同创新机制。强化绿色航空企业科技创新主体地位，促进各类创新要素向企业集聚，支持企业提升创新能力，全面激发企业创新活力。推动创新链和产业链深度融合，构建以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的技术创新体系，建立商业化的绿色航空产业技术创新中心和创新联合体，打造新型储能制造业创新中心，加快绿色航空关键共性技术开发和新能源航空器产品研制。加强产业间跨界融合，依托新能源汽车、船舶、轨道交通等行业的共性技术和产业基础，推动绿色航空发展，构建互利互促的协同关系。积极推动制造端与运营端协同，加快推广绿色低碳技术。

3.加强专业人才培养。面向可持续航空燃料、电动航空器、氢能源航空器等领域，鼓励高校加强绿色航空相关领域知识图谱构建，推进教学资源与示范课程建设。鼓励行业企业与高校积极对接合作，加快培养绿色航空技术多学科交叉复合型人才队伍，形成梯度化、多层次的支撑协同创新的人才培养生态结构。

（二）构建开放融合的绿色航空产业体系

4.发展航空绿色制造。大力推行绿色设计技术，发展绿色表面处理、清洁加工、低能耗工艺，构建面向环境、能源和材料的绿色制造技术体系。促进航空制造技术与工业互联网、大数据、5G、通用人工智能等新一代信息技术融合，提升能源、资源、环境管理水平，建设一批绿色

智能制造工厂。开发金属、复合材料、动力电池等回收利用方法，推动形成航空装备报废拆解与再生利用的新业态。

5.构建绿色航空产业链。充分发挥绿色航空领域主机企业主力军和中小企业生力军的作用，加强优质企业梯度培育。发挥主机企业在技术、标准、资金、人才方面的优势和中小企业在产业创新、强链稳链中的支撑作用，重点围绕电动航空器，加快形成安全高效的电机、电池、飞控、材料等现代化产业链，不断提升产业链韧性和安全水平。推动主机企业制造运营一体化，探索安全、高效、经济的商业运营模式。

6.深化绿色航空国际合作。加强绿色航空发展领域的政策沟通、技术交流、项目（技术）合作、人才培训等，鼓励研究机构、高校和企业积极参与国际相关标准、规则制定，建设绿色航空国际技术创新合作平台。鼓励企业面向绿色航空发展，积极“引进来”、“走出去”，融入国际绿色航空产业链供应链体系，开拓国际绿色航空市场。

（三）构建市场导向的绿色示范应用体系

7.推动新能源航空器区域应用试点示范。依托优势地区，建设国产航空装备绿色升级示范区。鼓励各地区结合区域经济发展基础和需求，开展电动通航飞机、eVTOL 试点示范应用，探索技术和装备体系、应用场景、商业运营新模式。鼓励有基础有条件的地区布局绿色航空关键技术、产品方案、安全验证等试验基地。

专栏 2:绿色航空创新应用试点示范工程
1.依托长三角、成渝黔、长株潭等优势地区民用航空产业集群，建设国产航空装备绿色升级示范区，开展绿色智能制造工厂的论证试点，提升国产航空装备经济性和环境友好性。 2.鼓励珠三角、长三角、环渤海、成渝等优势地区，设立低空经济示范区，开展轻小型电动飞机规模化示范运营，eVTOL 商业示范运营，推动电动航空应用场景、产品规范、运营体系、客户服务方案等领域的论证试点 3.鼓励京津冀、长三角、长株潭、成渝等有基础有条件的地区布局氢能航空研制试验基地，开展国产民用飞机的氢动力改装，推动氢能航空技术体系的论证试点。 4.发挥中西部地区能源产地和空域资源丰富的区位优势，布局绿色航空技术、产品、安全性等试验基地，推动绿色航空产品方案和安全验证的论证试点。

8.开展可持续航空燃料在国产民用飞机上的试点应用。基于成熟的可持续航空燃料应用情况，在国产民用飞机上开展不同掺混比例的试点验证。积极开展可持续航空燃料在国产民用飞机上使用的标准、体系和规范建设。

（四）构建安全有效的服务保障体系

9.构建绿色航空工业法规标准体系。坚持标准法规先行、标准法规引领，对照工业领域碳达峰碳中和相关标准体系，加快推动可持续航空燃料、绿色制造、飞机拆解等领域标准研制，促进关键技术产业化发展。围绕新能源航空器产品安全、技术性能、市场运营等，加快行业标准制定，大力发展团体标准。开展氢能相关标准前期论证，研究建立氢能航空标准体系。推动绿色航空计量体系建设，加强绿色航空相关计量基准研究，推动计量标准能力提升和关键领域计量技术突破。

10.建设绿色航空适航审定体系。完善可持续航空燃料适航审定方法，积极推进替代燃料的适航审定。加强工业方与适航审定方协作，加快推动建立新能源航空器适航审定体系和持续适航体系。强化电动航空器等在飞行性能、结构强度、机载配套等领域初始适航审定，加速满足市场急需的新能源航空器适航取证。开展氢能航空适航审定技术预先研究，加速氢能航空发展。

专栏 3:绿色航空标准与适航符合性验证体系建设工程
1.可持续航空燃料适航审定体系。制定可持续航空燃料技术标准和可接受的符合性方法。开展国产可持续航空燃料的储运加注以及在国产航空器上的适应性研究，并进行试飞验证和试点示范工作。 2.新能源航空器适航审定体系。开展基于风险的新能源航空器适航符合性设计与验证体系研究，建立符合国情的新能源航空器适航审定标准及符合性技术路径。

11.建立绿色航空安全监管体系。利用 5G、北斗、低轨卫星互联网、ADS-B 等技术手段，开展星基通信导航监视应用，加强有人机和无人机融合运行研究验证，推进绿色航空服务监管数字化智慧化，构建设施互联、信息互通的低空物联网络。加强新能源航空器市场监管，建立健全新能源航空器设计质量保障体系，研究论证新能源航空器安全管理政策。推动建立第三方技术检测检验机构。

12.推动建设新型地面基础设施配套体系。根据各地既有的基础设施条件和经济承受能力，研究论证城市空运、物流配送等设施网络，推动纳入城市交通基础设施布局规划。统筹新能源干支线飞机技术发展与现有机场设施的适配性。研究建设多场景、多层次的起降点网络，具备保障 eVTOL 等航空器起降、停放、充电等功能。

五、组织实施

（一）强化纲要落实

加强对绿色航空制造业发展的组织和推动，强化资源统筹和政策协调。加强部门协同和央地联动，积极推动有关部门细化落实举措，有关地区可根据纲要部署，结合本地实际情况，研究制定地方绿色航空制造业发展实施指南、行动计划，制定细化支持政策和配套措施。

（二）加强政策支持

发挥政府采购作用，推动相关部门、地方政府积极采购和使用绿色航空装备。通过首台（套）重大技术装备保险补偿，支持绿色航空装备推广应用。发挥国家产融合作平台作用，鼓励企业用好绿色基金、绿色债券、绿色信贷、绿色保险等金融扶持政策。鼓励企业充分利用好市场化投融资渠道。推动社会资本以融资租赁、股权投资等方式积极参与绿色航空装备研制和运营服务。

（三）加强宣传引导

支持行业协会、产业联盟、专业机构等通过科技创新活动、航空文化科普等方式大力宣传推广绿色航空，提高全社会对绿色航空的认可度和接受度。支持举办绿色航空领域国际性专业化展会、论坛，推动行业交流和信息共享，为绿色航空制造业发展营造良好氛围。强化前瞻性、战略性重大问题研究和决策咨询，引导形成产业发展共识。

（四）强化安全发展

坚持安全为先，开展新能源航空安全宣传教育，提升企业和相关从业人员安全意识。引导企业建立健全新能源航空器质量管理体系，落实安全管理责任制，确保新能源航空器质量可靠及运营安全。

11、中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定（2024.07.18）

发文机关 ： 中共中央

发布日期 ： 2024.07.18

生效日期 ： 2024.07.18

时效性 ： 现行有效

中共中央关于进一步全面深化改革推进中国式现代化的决定

（2024 年 7 月 18 日中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议通过）

为贯彻落实党的二十大作出的战略部署，二十届中央委员会第三次全体会议研究了进一步全面深化改革、推进中国式现代化问题，作出如下决定。

一 、进一步全面深化改革、推进中国式现代化的重大意义和总体要求

（1）进一步全面深化改革的重要性和必要性。改革开放是党和人民事业大踏步赶上时代的重要法宝。党的十一届三中全会是划时代的，开启了改革开放和社会主义现代化建设新时期。党的十八届三中全会也是划时代的，开启了新时代全面深化改革、系统整体设计推进改革新征程，开创了我国改革开放全新局面。

以习近平同志为核心的党中央团结带领全党全军全国各族人民，以伟大的历史主动、巨大的政治勇气、强烈的责任担当，冲破思想观念束缚，突破利益固化藩篱，敢于突进深水区，敢于啃硬骨头，敢于涉险滩，坚决破除各方面体制机制弊端，实现改革由局部探索、破冰突围到系统集成、全面深化的转变，各领域基础性制度框架基本建立，许多领域实现历史性变革、系统性重塑、整体性重构，总体完成党的十八届三中全会确定的改革任务，实现到党成立一百周年时各方面制度更加成熟更加定型取得明显成效的目标，为全面建成小康社会、实现党的第一个百年奋斗目标提供有力制度保障，推动我国迈上全面建设社会主义现代化国家新征程。

当前和今后一个时期是以中国式现代化全面推进强国建设、民族复兴伟业的关键时期。中国式现代化是在改革开放中不断推进的，也必将在改革开放中开辟广阔前景。面对纷繁复杂的国际国内形势，面对新一轮科技革命和产业变革，面对人民群众新期待，必须继续把改革推向前进。这是坚持和完善中国特色社会主义制度、推进国家治理体系和治理能力现代化的必然要求，是贯彻新发展理念、更好适应我国社会主要矛盾变化的必然要求，是坚持以人民为中心、让现代化建设成果更多更公平惠及全体人民的必然要求，是应对重大风险挑战、推动党和国家事业行稳致远的必然要求，是推动构建人类命运共同体、在百年变局加速演进中赢得战略主动的必然要求，是深入推进新时代党的建设新的伟大工程、建设更加坚强有力的马克思主义政党的必然要求。改革开放只有进行时，没有完成时。全党必须自觉把改革摆在更加突出位置，紧紧围绕推进中国式现代化进一步全面深化改革。

（2）进一步全面深化改革的指导思想。坚持马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观，全面贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，深入学习贯彻习近平总书记关于全面深化改革的一系列新思想、新观点、新论断，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持稳中求进工作总基调，坚持解放思想、实事求是、与时俱进、求真务实，进一步解放和发展社会生产力、激发和增强社会活力，统筹国内国际两个大局，统筹推进“五位一体”总体布局，协调推进“四个全面”战略布局，以经济体制改革为牵引，以促进社会公平正义、增进人民福祉为出发点和落脚点，更加注重系统集成，更加注重突出重点，更加注重改革实效，推动生产关系和生产力、上层建筑和经济基础、国家治理和社会发展更好相适应，为中国式现代化提供强大动力和制度保障。

（3）进一步全面深化改革的总目标。继续完善和发展中国特色社会主义制度，推进国家治理体系和治理能力现代化。到二〇三五年，全面建成高水平社会主义市场经济体制，中国特色社会主义制度更加完善，基本实现国家治理体系和治理能力现代化，基本实现社会主义现代化，为到本世纪中叶全面建成社会主义现代化强国奠定坚实基础。

——聚焦构建高水平社会主义市场经济体制，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，坚持和完善社会主义基本经济制度，推进高水平科技自立自强，推进高水平对外开放，建成现代化经济体系，加快构建新发展格局，推动高质量发展。

——聚焦发展全过程人民民主，坚持党的领导、人民当家作主、依法治国有机统一，推动人民当家作主制度更加健全、协商民主广泛多层制度化发展、中国特色社会主义法治体系更加完善，社会主义法治国家建设达到更高水平。

——聚焦建设社会主义文化强国，坚持马克思主义在意识形态领域指导地位的根本制度，健全文化事业、文化产业发展体制机制，推动文化繁荣，丰富人民精神文化生活，提升国家文化软实力和中华文化影响力。

——聚焦提高人民生活品质，完善收入分配和就业制度，健全社会保障体系，增强基本公共服务均衡性和可及性，推动人的全面发展、全体人民共同富裕取得更为明显的实质性进展。

——聚焦建设美丽中国，加快经济社会发展全面绿色转型，健全生态环境治理体系，推进生态优先、节约集约、绿色低碳发展，促进人与自然和谐共生。

——聚焦建设更高水平平安中国，健全国家安全体系，强化一体化国家战略体系，增强维护国家安全能力，创新社会治理体制机制和手段，有效构建新安全格局。

——聚焦提高党的领导水平和长期执政能力，创新和改进领导方式和执政方式，深化党的建设制度改革，健全全面从严治党体系。

到二〇二九年中华人民共和国成立八十周年时，完成本决定提出的改革任务。

（4）进一步全面深化改革的原则。总结和运用改革开放以来特别是新时代全面深化改革的宝贵经验，贯彻以下原则：坚持党的全面领导，坚定维护党中央权威和集中统一领导，发挥党总揽全局、协调各方的领导核心作用，把党的领导贯穿改革各方面全过程，确保改革始终沿着正确政治方向前进；坚持以人民为中心，尊重人民主体地位和首创精神，人民有所呼、改革有所应，做到改革为了人民、改革依靠人民、改革成果由人民共享；坚持守正创新，坚持中国特色社会主义不动摇，紧跟时代步伐，顺应实践发展，突出问题导向，在新的起点上推进理论创新、实践创新、制度创新、文化创新以及其他各方面创新；坚持以制度建设为主线，加强顶层设计、总体谋划，破立并举、先立后破，筑牢根本制度，完善基本制度，创新重要制度；坚持全面依法治国，在法治轨道上深化改革、推进中国式现代化，做到改革和法治相统一，重大改革于法有据、及时把改革成果上升为法律制度；坚持系统观念，处理好经济和社会、政府和市场、效率和公平、活力和秩序、发展和安全等重大关系，增强改革系统性、整体性、协同性。

二　、构建高水平社会主义市场经济体制

高水平社会主义市场经济体制是中国式现代化的重要保障。必须更好发挥市场机制作用，创造更加公平、更有活力的市场环境，实现资源配置效率最优化和效益最大化，既“放得活”又“管得住”，更好维护市场秩序、弥补市场失灵，畅通国民经济循环，激发全社会内生动力和创新活力。

（5）坚持和落实“两个毫不动摇”。毫不动摇巩固和发展公有制经济，毫不动摇鼓励、支持、引导非公有制经济发展，保证各种所有制经济依法平等使用生产要素、公平参与市场竞争、同等受到法律保护，促进各种所有制经济优势互补、共同发展。

深化国资国企改革，完善管理监督体制机制，增强各有关管理部门战略协同，推进国有经济布局优化和结构调整，推动国有资本和国有企业做强做优做大，增强核心功能，提升核

心竞争力。进一步明晰不同类型国有企业功能定位，完善主责主业管理，明确国有资本重点投资领域和方向。推动国有资本向关系国家安全、国民经济命脉的重要行业和关键领域集中，向关系国计民生的公共服务、应急能力、公益性领域等集中，向前瞻性战略性新兴产业集中。健全国有企业推进原始创新制度安排。深化国有资本投资、运营公司改革。建立国有企业履行战略使命评价制度，完善国有企业分类考核评价体系，开展国有经济增加值核算。推进能源、铁路、电信、水利、公用事业等行业自然垄断环节独立运营和竞争性环节市场化改革，健全监管体制机制。

坚持致力于为非公有制经济发展营造良好环境和提供更多机会的方针政策。制定民营经济促进法。深入破除市场准入壁垒，推进基础设施竞争性领域向经营主体公平开放，完善民营企业参与国家重大项目建设长效机制。支持有能力的民营企业牵头承担国家重大技术攻关任务，向民营企业进一步开放国家重大科研基础设施。完善民营企业融资支持政策制度，破解融资难、融资贵问题。健全涉企收费长效监管和拖欠企业账款清偿法律法规体系。加快建立民营企业信用状况综合评价体系，健全民营中小企业增信制度。支持引导民营企业完善治理结构和管理制度，加强企业合规建设和廉洁风险防控。加强事中事后监管，规范涉民营企业行政检查。

完善中国特色现代企业制度，弘扬企业家精神，支持和引导各类企业提高资源要素利用效率和经营管理水平、履行社会责任，加快建设更多世界一流企业。

（6）构建全国统一大市场。推动市场基础制度规则统一、市场监管公平统一、市场设施高标准联通。加强公平竞争审查刚性约束，强化反垄断和反不正当竞争，清理和废除妨碍全国统一市场和公平竞争的各种规定和做法。规范地方招商引资法规制度，严禁违法违规给予政策优惠行为。建立健全统一规范、信息共享的招标投标和政府、事业单位、国有企业采购等公共资源交易平台体系，实现项目全流程公开管理。提升市场综合监管能力和水平。健全国家标准体系，深化地方标准管理制度改革。

完善要素市场制度和规则，推动生产要素畅通流动、各类资源高效配置、市场潜力充分释放。构建城乡统一的建设用地市场。完善促进资本市场规范发展基础制度。培育全国一体化技术和数据市场。完善主要由市场供求关系决定要素价格机制，防止政府对价格形成的不当干预。健全劳动、资本、土地、知识、技术、管理、数据等生产要素由市场评价贡献、按贡献决定报酬的机制。推进水、能源、交通等领域价格改革，优化居民阶梯水价、电价、气价制度，完善成品油定价机制。

完善流通体制，加快发展物联网，健全一体衔接的流通规则和标准，降低全社会物流成本。深化能源管理体制改革，建设全国统一电力市场，优化油气管网运行调度机制。

加快培育完整内需体系，建立政府投资支持基础性、公益性、长远性重大项目建设长效机制，健全政府投资有效带动社会投资体制机制，深化投资审批制度改革，完善激发社会资

本投资活力和促进投资落地机制，形成市场主导的有效投资内生增长机制。完善扩大消费长效机制，减少限制性措施，合理增加公共消费，积极推进首发经济。

（7）完善市场经济基础制度。完善产权制度，依法平等长久保护各种所有制经济产权，建立高效的知识产权综合管理体制。完善市场信息披露制度，构建商业秘密保护制度。对侵犯各种所有制经济产权和合法利益的行为实行同责同罪同罚，完善惩罚性赔偿制度。加强产权执法司法保护，防止和纠正利用行政、刑事手段干预经济纠纷，健全依法甄别纠正涉企冤错案件机制。

完善市场准入制度，优化新业态新领域市场准入环境。深化注册资本认缴登记制度改革，实行依法按期认缴。健全企业破产机制，探索建立个人破产制度，推进企业注销配套改革，完善企业退出制度。健全社会信用体系和监管制度。

三、健全推动经济高质量发展体制机制

高质量发展是全面建设社会主义现代化国家的首要任务。必须以新发展理念引领改革，立足新发展阶段，深化供给侧结构性改革，完善推动高质量发展激励约束机制，塑造发展新动能新优势。

（8）健全因地制宜发展新质生产力体制机制。推动技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级，推动劳动者、劳动资料、劳动对象优化组合和更新跃升，催生新产业、新模式、新动能，发展以高技术、高效能、高质量为特征的生产力。加强关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术、颠覆性技术创新，加强新领域新赛道制度供给，建立未来产业投入增长机制，完善推动新一代信息技术、人工智能、航空航天、新能源、新材料、高端装备、生物医药、量子科技等战略性产业发展政策和治理体系，引导新兴产业健康有序发展。以国家标准提升引领传统产业优化升级，支持企业用数智技术、绿色技术改造提升传统产业。强化环保、安全等制度约束。

健全相关规则和政策，加快形成同新质生产力更相适应的生产关系，促进各类先进生产要素向发展新质生产力集聚，大幅提升全要素生产率。鼓励和规范发展天使投资、风险投资、私募股权投资，更好发挥政府投资基金作用，发展耐心资本。

（9）健全促进实体经济和数字经济深度融合制度。加快推进新型工业化，培育壮大先进制造业集群，推动制造业高端化、智能化、绿色化发展。建设一批行业共性技术平台，加快产业模式和企业组织形态变革，健全提升优势产业领先地位体制机制。优化重大产业基金运作和监管机制，确保资金投向符合国家战略要求。建立保持制造业合理比重投入机制，合理降低制造业综合成本和税费负担。

加快构建促进数字经济发展体制机制，完善促进数字产业化和产业数字化政策体系。加快新一代信息技术全方位全链条普及应用，发展工业互联网，打造具有国际竞争力的数字产

业集群。促进平台经济创新发展，健全平台经济常态化监管制度。建设和运营国家数据基础设施，促进数据共享。加快建立数据产权归属认定、市场交易、权益分配、利益保护制度，提升数据安全治理监管能力，建立高效便利安全的数据跨境流动机制。

（10）完善发展服务业体制机制。完善支持服务业发展政策体系，优化服务业核算，推进服务业标准化建设。聚焦重点环节分领域推进生产性服务业高质量发展，发展产业互联网平台，破除跨地区经营行政壁垒，推进生产性服务业融合发展。健全加快生活性服务业多样化发展机制。完善中介服务机构法规制度体系，促进中介服务机构诚实守信、依法履责。

（11）健全现代化基础设施建设体制机制。构建新型基础设施规划和标准体系，健全新型基础设施融合利用机制，推进传统基础设施数字化改造，拓宽多元化投融资渠道，健全重大基础设施建设协调机制。深化综合交通运输体系改革，推进铁路体制改革，发展通用航空和低空经济，推动收费公路政策优化。提高航运保险承保能力和全球服务水平，推进海事仲裁制度规则创新。健全重大水利工程建设、运行、管理机制。

（12）健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度。抓紧打造自主可控的产业链供应链，健全强化集成电路、工业母机、医疗装备、仪器仪表、基础软件、工业软件、先进材料等重点产业链发展体制机制，全链条推进技术攻关、成果应用。建立产业链供应链安全风险评估和应对机制。完善产业在国内梯度有序转移的协作机制，推动转出地和承接地利益共享。建设国家战略腹地和关键产业备份。加快完善国家储备体系。完善战略性矿产资源探产供储销统筹和衔接体系。

四　、构建支持全面创新体制机制

教育、科技、人才是中国式现代化的基础性、战略性支撑。必须深入实施科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动发展战略，统筹推进教育科技人才体制机制一体改革，健全新型举国体制，提升国家创新体系整体效能。

（13）深化教育综合改革。加快建设高质量教育体系，统筹推进育人方式、办学模式、管理体制、保障机制改革。完善立德树人机制，推进大中小学思政课一体化改革创新，健全德智体美劳全面培养体系，提升教师教书育人能力，健全师德师风建设长效机制，深化教育评价改革。优化高等教育布局，加快建设中国特色、世界一流的大学和优势学科。分类推进高校改革，建立科技发展、国家战略需求牵引的学科设置调整机制和人才培养模式，超常布局急需学科专业，加强基础学科、新兴学科、交叉学科建设和拔尖人才培养，着力加强创新能力培养。完善高校科技创新机制，提高成果转化效能。强化科技教育和人文教育协同。加快构建职普融通、产教融合的职业教育体系。完善学生实习实践制度。引导规范民办教育发展。推进高水平教育开放，鼓励国外高水平理工类大学来华合作办学。

优化区域教育资源配置，建立同人口变化相协调的基本公共教育服务供给机制。完善义务教育优质均衡推进机制，探索逐步扩大免费教育范围。健全学前教育和特殊教育、专门教育保障机制。推进教育数字化，赋能学习型社会建设，加强终身教育保障。

（14）深化科技体制改革。坚持面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，优化重大科技创新组织机制，统筹强化关键核心技术攻关，推动科技创新力量、要素配置、人才队伍体系化、建制化、协同化。加强国家战略科技力量建设，完善国家实验室体系，优化国家科研机构、高水平研究型大学、科技领军企业定位和布局，推进科技创新央地协同，统筹各类科创平台建设，鼓励和规范发展新型研发机构，发挥我国超大规模市场引领作用，加强创新资源统筹和力量组织，推动科技创新和产业创新融合发展。构建科技安全风险监测预警和应对体系，加强科技基础条件自主保障。健全科技社团管理制度。扩大国际科技交流合作，鼓励在华设立国际科技组织，优化高校、科研院所、科技社团对外专业交流合作管理机制。

改进科技计划管理，强化基础研究领域、交叉前沿领域、重点领域前瞻性、引领性布局。加强有组织的基础研究，提高科技支出用于基础研究比重，完善竞争性支持和稳定支持相结合的基础研究投入机制，鼓励有条件的地方、企业、社会组织、个人支持基础研究，支持基础研究选题多样化，鼓励开展高风险、高价值基础研究。深化科技评价体系改革，加强科技伦理治理，严肃整治学术不端行为。

强化企业科技创新主体地位，建立培育壮大科技领军企业机制，加强企业主导的产学研深度融合，建立企业研发准备金制度，支持企业主动牵头或参与国家科技攻关任务。构建促进专精特新中小企业发展壮大机制。鼓励科技型中小企业加大研发投入，提高研发费用加计扣除比例。鼓励和引导高校、科研院所按照先使用后付费方式把科技成果许可给中小微企业使用。

完善中央财政科技经费分配和管理使用机制，健全中央财政科技计划执行和专业机构管理体制。扩大财政科研项目经费“包干制”范围，赋予科学家更大技术路线决定权、更大经费支配权、更大资源调度权。建立专家实名推荐的非共识项目筛选机制。允许科研类事业单位实行比一般事业单位更灵活的管理制度，探索实行企业化管理。

深化科技成果转化机制改革，加强国家技术转移体系建设，加快布局建设一批概念验证、中试验证平台，完善首台（套）、首批次、首版次应用政策，加大政府采购自主创新产品力度。加强技术经理人队伍建设。

允许科技人员在科技成果转化收益分配上有更大自主权，建立职务科技成果资产单列管理制度，深化职务科技成果赋权改革。深化高校、科研院所收入分配改革。允许更多符合条件的国有企业以创新创造为导向，在科研人员中开展多种形式中长期激励。

构建同科技创新相适应的科技金融体制，加强对国家重大科技任务和科技型中小企业的金融支持，完善长期资本投早、投小、投长期、投硬科技的支持政策。健全重大技术攻关风险分散机制，建立科技保险政策体系。提高外资在华开展股权投资、风险投资便利性。

（15）深化人才发展体制机制改革。实施更加积极、更加开放、更加有效的人才政策，完善人才自主培养机制，加快建设国家高水平人才高地和吸引集聚人才平台。加快建设国家战略人才力量，着力培养造就战略科学家、一流科技领军人才和创新团队，着力培养造就卓越工程师、大国工匠、高技能人才，提高各类人才素质。建设一流产业技术工人队伍。完善人才有序流动机制，促进人才区域合理布局，深化东中西部人才协作。完善青年创新人才发现、选拔、培养机制，更好保障青年科技人员待遇。健全保障科研人员专心科研制度。

强化人才激励机制，坚持向用人主体授权、为人才松绑。建立以创新能力、质量、实效、贡献为导向的人才评价体系。打通高校、科研院所和企业人才交流通道。完善海外引进人才支持保障机制，形成具有国际竞争力的人才制度体系。探索建立高技术人才移民制度。

五　、健全宏观经济治理体系

科学的宏观调控、有效的政府治理是发挥社会主义市场经济体制优势的内在要求。必须完善宏观调控制度体系，统筹推进财税、金融等重点领域改革，增强宏观政策取向一致性。

（16）完善国家战略规划体系和政策统筹协调机制。构建国家战略制定和实施机制，加强国家重大战略深度融合，增强国家战略宏观引导、统筹协调功能。健全国家经济社会发展规划制度体系，强化规划衔接落实机制，发挥国家发展规划战略导向作用，强化国土空间规划基础作用，增强专项规划和区域规划实施支撑作用。健全专家参与公共决策制度。

围绕实施国家发展规划、重大战略促进财政、货币、产业、价格、就业等政策协同发力，优化各类增量资源配置和存量结构调整。探索实行国家宏观资产负债表管理。把经济政策和非经济性政策都纳入宏观政策取向一致性评估。健全预期管理机制。健全支撑高质量发展的统计指标核算体系，加强新经济新领域纳统覆盖。加强产业活动单位统计基础建设，优化总部和分支机构统计办法，逐步推广经营主体活动发生地统计。健全国际宏观政策协调机制。

（17）深化财税体制改革。健全预算制度，加强财政资源和预算统筹，把依托行政权力、政府信用、国有资源资产获取的收入全部纳入政府预算管理。完善国有资本经营预算和绩效评价制度，强化国家重大战略任务和基本民生财力保障。强化对预算编制和财政政策的宏观指导。加强公共服务绩效管理，强化事前功能评估。深化零基预算改革。统一预算分配权，提高预算管理统一性、规范性，完善预算公开和监督制度。完善权责发生制政府综合财务报告制度。

健全有利于高质量发展、社会公平、市场统一的税收制度，优化税制结构。研究同新业态相适应的税收制度。全面落实税收法定原则，规范税收优惠政策，完善对重点领域和关键

环节支持机制。健全直接税体系，完善综合和分类相结合的个人所得税制度，规范经营所得、资本所得、财产所得税收政策，实行劳动性所得统一征税。深化税收征管改革。

建立权责清晰、财力协调、区域均衡的中央和地方财政关系。增加地方自主财力，拓展地方税源，适当扩大地方税收管理权限。完善财政转移支付体系，清理规范专项转移支付，增加一般性转移支付，提升市县财力同事权相匹配程度。建立促进高质量发展转移支付激励约束机制。推进消费税征收环节后移并稳步下划地方，完善增值税留抵退税政策和抵扣链条，优化共享税分享比例。研究把城市维护建设税、教育费附加、地方教育附加合并为地方附加税，授权地方在一定幅度内确定具体适用税率。合理扩大地方政府专项债券支持范围，适当扩大用作资本金的领域、规模、比例。完善政府债务管理制度，建立全口径地方债务监测监管体系和防范化解隐性债务风险长效机制，加快地方融资平台改革转型。规范非税收入管理，适当下沉部分非税收入管理权限，由地方结合实际差别化管理。

适当加强中央事权、提高中央财政支出比例。中央财政事权原则上通过中央本级安排支出，减少委托地方代行的中央财政事权。不得违规要求地方安排配套资金，确需委托地方行使事权的，通过专项转移支付安排资金。

（18）深化金融体制改革。加快完善中央银行制度，畅通货币政策传导机制。积极发展科技金融、绿色金融、普惠金融、养老金融、数字金融，加强对重大战略、重点领域、薄弱环节的优质金融服务。完善金融机构定位和治理，健全服务实体经济的激励约束机制。发展多元股权融资，加快多层次债券市场发展，提高直接融资比重。优化国有金融资本管理体制。

健全投资和融资相协调的资本市场功能，防风险、强监管，促进资本市场健康稳定发展。支持长期资金入市。提高上市公司质量，强化上市公司监管和退市制度。建立增强资本市场内在稳定性长效机制。完善大股东、实际控制人行为规范约束机制。完善上市公司分红激励约束机制。健全投资者保护机制。推动区域性股权市场规则对接、标准统一。

制定金融法。完善金融监管体系，依法将所有金融活动纳入监管，强化监管责任和问责制度，加强中央和地方监管协同。建设安全高效的金融基础设施，统一金融市场登记托管、结算清算规则制度，建立风险早期纠正硬约束制度，筑牢有效防控系统性风险的金融稳定保障体系。健全金融消费者保护和打击非法金融活动机制，构建产业资本和金融资本“防火墙”。推动金融高水平开放，稳慎扎实推进人民币国际化，发展人民币离岸市场。稳妥推进数字人民币研发和应用。加快建设上海国际金融中心。

完善准入前国民待遇加负面清单管理模式，支持符合条件的外资机构参与金融业务试点。稳慎拓展金融市场互联互通，优化合格境外投资者制度。推进自主可控的跨境支付体系建设，强化开放条件下金融安全机制。建立统一的全口径外债监管体系。积极参与国际金融治理。

（19）完善实施区域协调发展战略机制。构建优势互补的区域经济布局和国土空间体系。健全推动西部大开发形成新格局、东北全面振兴取得新突破、中部地区加快崛起、东部地区加快推进现代化的制度和政策体系。推动京津冀、长三角、粤港澳大湾区等地区更好发挥高质量发展动力源作用，优化长江经济带发展、黄河流域生态保护和高质量发展机制。高标准高质量推进雄安新区建设。推动成渝地区双城经济圈建设走深走实。健全主体功能区制度体系，强化国土空间优化发展保障机制。完善区域一体化发展机制，构建跨行政区合作发展新机制，深化东中西部产业协作。完善促进海洋经济发展体制机制。

六　、完善城乡融合发展体制机制

城乡融合发展是中国式现代化的必然要求。必须统筹新型工业化、新型城镇化和乡村全面振兴，全面提高城乡规划、建设、治理融合水平，促进城乡要素平等交换、双向流动，缩小城乡差别，促进城乡共同繁荣发展。

（20）健全推进新型城镇化体制机制。构建产业升级、人口集聚、城镇发展良性互动机制。推行由常住地登记户口提供基本公共服务制度，推动符合条件的农业转移人口社会保险、住房保障、随迁子女义务教育等享有同迁入地户籍人口同等权利，加快农业转移人口市民化。保障进城落户农民合法土地权益，依法维护进城落户农民的土地承包权、宅基地使用权、集体收益分配权，探索建立自愿有偿退出的办法。

坚持人民城市人民建、人民城市为人民。健全城市规划体系，引导大中小城市和小城镇协调发展、集约紧凑布局。深化城市建设、运营、治理体制改革，加快转变城市发展方式。推动形成超大特大城市智慧高效治理新体系，建立都市圈同城化发展体制机制。深化赋予特大镇同人口和经济规模相适应的经济社会管理权改革。建立可持续的城市更新模式和政策法规，加强地下综合管廊建设和老旧管线改造升级，深化城市安全韧性提升行动。

（21）巩固和完善农村基本经营制度。有序推进第二轮土地承包到期后再延长三十年试点，深化承包地所有权、承包权、经营权分置改革，发展农业适度规模经营。完善农业经营体系，完善承包地经营权流转价格形成机制，促进农民合作经营，推动新型农业经营主体扶持政策同带动农户增收挂钩。健全便捷高效的农业社会化服务体系。发展新型农村集体经济，构建产权明晰、分配合理的运行机制，赋予农民更加充分的财产权益。

（22）完善强农惠农富农支持制度。坚持农业农村优先发展，完善乡村振兴投入机制。壮大县域富民产业，构建多元化食物供给体系，培育乡村新产业新业态。优化农业补贴政策体系，发展多层次农业保险。完善覆盖农村人口的常态化防止返贫致贫机制，建立农村低收入人口和欠发达地区分层分类帮扶制度。健全脱贫攻坚国家投入形成资产的长效管理机制。运用“千万工程”经验，健全推动乡村全面振兴长效机制。

加快健全种粮农民收益保障机制，推动粮食等重要农产品价格保持在合理水平。统筹建立粮食产销区省际横向利益补偿机制，在主产区利益补偿上迈出实质步伐。统筹推进粮食购销和储备管理体制机制改革，建立监管新模式。健全粮食和食物节约长效机制。

（23）深化土地制度改革。改革完善耕地占补平衡制度，各类耕地占用纳入统一管理，完善补充耕地质量验收机制，确保达到平衡标准。完善高标准农田建设、验收、管护机制。健全保障耕地用于种植基本农作物管理体系。允许农户合法拥有的住房通过出租、入股、合作等方式盘活利用。有序推进农村集体经营性建设用地入市改革，健全土地增值收益分配机制。

优化土地管理，健全同宏观政策和区域发展高效衔接的土地管理制度，优先保障主导产业、重大项目合理用地，使优势地区有更大发展空间。建立新增城镇建设用地指标配置同常住人口增加协调机制。探索国家集中垦造耕地定向用于特定项目和地区落实占补平衡机制。优化城市工商业土地利用，加快发展建设用地二级市场，推动土地混合开发利用、用途合理转换，盘活存量土地和低效用地。开展各类产业园区用地专项治理。制定工商业用地使用权延期和到期后续期政策。

七　、完善高水平对外开放体制机制

开放是中国式现代化的鲜明标识。必须坚持对外开放基本国策，坚持以开放促改革，依托我国超大规模市场优势，在扩大国际合作中提升开放能力，建设更高水平开放型经济新体制。

（24）稳步扩大制度型开放。主动对接国际高标准经贸规则，在产权保护、产业补贴、环境标准、劳动保护、政府采购、电子商务、金融领域等实现规则、规制、管理、标准相通相容，打造透明稳定可预期的制度环境。扩大自主开放，有序扩大我国商品市场、服务市场、资本市场、劳务市场等对外开放，扩大对最不发达国家单边开放。深化援外体制机制改革，实现全链条管理。

维护以世界贸易组织为核心的多边贸易体制，积极参与全球经济治理体系改革，提供更多全球公共产品。扩大面向全球的高标准自由贸易区网络，建立同国际通行规则衔接的合规机制，优化开放合作环境。

（25）深化外贸体制改革。强化贸易政策和财税、金融、产业政策协同，打造贸易强国制度支撑和政策支持体系，加快内外贸一体化改革，积极应对贸易数字化、绿色化趋势。推进通关、税务、外汇等监管创新，营造有利于新业态新模式发展的制度环境。创新发展数字贸易，推进跨境电商综合试验区建设。建设大宗商品交易中心，建设全球集散分拨中心，支持各类主体有序布局海外流通设施，支持有条件的地区建设国际物流枢纽中心和大宗商品资源配置枢纽。健全贸易风险防控机制，完善出口管制体系和贸易救济制度。

创新提升服务贸易，全面实施跨境服务贸易负面清单，推进服务业扩大开放综合试点示范，鼓励专业服务机构提升国际化服务能力。加快推进离岸贸易发展，发展新型离岸国际贸易业务。建立健全跨境金融服务体系，丰富金融产品和服务供给。

（26）深化外商投资和对外投资管理体制改革。营造市场化、法治化、国际化一流营商环境，依法保护外商投资权益。扩大鼓励外商投资产业目录，合理缩减外资准入负面清单，落实全面取消制造业领域外资准入限制措施，推动电信、互联网、教育、文化、医疗等领域有序扩大开放。深化外商投资促进体制机制改革，保障外资企业在要素获取、资质许可、标准制定、政府采购等方面的国民待遇，支持参与产业链上下游配套协作。完善境外人员入境居住、医疗、支付等生活便利制度。完善促进和保障对外投资体制机制，健全对外投资管理服务体系，推动产业链供应链国际合作。

（27）优化区域开放布局。巩固东部沿海地区开放先导地位，提高中西部和东北地区开放水平，加快形成陆海内外联动、东西双向互济的全面开放格局。发挥沿海、沿边、沿江和交通干线等优势，优化区域开放功能分工，打造形态多样的开放高地。实施自由贸易试验区提升战略，鼓励首创性、集成式探索。加快建设海南自由贸易港。

发挥“一国两制”制度优势，巩固提升香港国际金融、航运、贸易中心地位，支持香港、澳门打造国际高端人才集聚高地，健全香港、澳门在国家对外开放中更好发挥作用机制。深化粤港澳大湾区合作，强化规则衔接、机制对接。完善促进两岸经济文化交流合作制度和政策，深化两岸融合发展。

（28）完善推进高质量共建“一带一路”机制。继续实施“一带一路”科技创新行动计划，加强绿色发展、数字经济、人工智能、能源、税收、金融、减灾等领域的多边合作平台建设。完善陆海天网一体化布局，构建“一带一路”立体互联互通网络。统筹推进重大标志性工程和“小而美”民生项目。

八　、健全全过程人民民主制度体系

发展全过程人民民主是中国式现代化的本质要求。必须坚定不移走中国特色社会主义政治发展道路，坚持和完善我国根本政治制度、基本政治制度、重要政治制度，丰富各层级民主形式，把人民当家作主具体、现实体现到国家政治生活和社会生活各方面。

（29）加强人民当家作主制度建设。坚持好、完善好、运行好人民代表大会制度。健全人大对行政机关、监察机关、审判机关、检察机关监督制度，完善监督法及其实施机制，强化人大预算决算审查监督和国有资产管理、政府债务管理监督。健全人大议事规则和论证、评估、评议、听证制度。丰富人大代表联系人民群众的内容和形式。健全吸纳民意、汇集民智工作机制。发挥工会、共青团、妇联等群团组织联系服务群众的桥梁纽带作用。

（30）健全协商民主机制。发挥人民政协作为专门协商机构作用，健全深度协商互动、意见充分表达、广泛凝聚共识的机制，加强人民政协反映社情民意、联系群众、服务人民机制建设。完善人民政协民主监督机制。

完善协商民主体系，丰富协商方式，健全政党协商、人大协商、政府协商、政协协商、人民团体协商、基层协商以及社会组织协商制度化平台，加强各种协商渠道协同配合。健全协商于决策之前和决策实施之中的落实机制，完善协商成果采纳、落实、反馈机制。

（31）健全基层民主制度。健全基层党组织领导的基层群众自治机制，完善基层民主制度体系和工作体系，拓宽基层各类组织和群众有序参与基层治理渠道。完善办事公开制度。健全以职工代表大会为基本形式的企事业单位民主管理制度，完善企业职工参与管理的有效形式。

（32）完善大统战工作格局。完善发挥统一战线凝聚人心、汇聚力量政治作用的政策举措。坚持好、发展好、完善好中国新型政党制度。更好发挥党外人士作用，健全党外代表人士队伍建设制度。制定民族团结进步促进法，健全铸牢中华民族共同体意识制度机制，增强中华民族凝聚力。系统推进我国宗教中国化，加强宗教事务治理法治化。完善党外知识分子和新的社会阶层人士政治引领机制。全面构建亲清政商关系，健全促进非公有制经济健康发展、非公有制经济人士健康成长工作机制。完善港澳台和侨务工作机制。

九　、完善中国特色社会主义法治体系

法治是中国式现代化的重要保障。必须全面贯彻实施宪法，维护宪法权威，协同推进立法、执法、司法、守法各环节改革，健全法律面前人人平等保障机制，弘扬社会主义法治精神，维护社会公平正义，全面推进国家各方面工作法治化。

（33）深化立法领域改革。完善以宪法为核心的中国特色社会主义法律体系，健全保证宪法全面实施制度体系，建立宪法实施情况报告制度。完善党委领导、人大主导、政府依托、各方参与的立法工作格局。统筹立改废释纂，加强重点领域、新兴领域、涉外领域立法，完善合宪性审查、备案审查制度，提高立法质量。探索区域协同立法。健全党内法规同国家法律法规衔接协调机制。建设全国统一的法律法规和规范性文件信息平台。

（34）深入推进依法行政。推进政府机构、职能、权限、程序、责任法定化，促进政务服务标准化、规范化、便利化，完善覆盖全国的一体化在线政务服务平台。完善重大决策、规范性文件合法性审查机制。加强政府立法审查。深化行政执法体制改革，完善基层综合执法体制机制，健全行政执法监督体制机制。完善行政处罚等领域行政裁量权基准制度，推动行政执法标准跨区域衔接。完善行政处罚和刑事处罚双向衔接制度。健全行政复议体制机制。完善行政裁决制度。完善垂直管理体制和地方分级管理体制，健全垂直管理机构和地方协作

配合机制。稳妥推进人口小县机构优化。深化开发区管理制度改革。优化事业单位结构布局，强化公益性。

（35）健全公正执法司法体制机制。健全监察机关、公安机关、检察机关、审判机关、司法行政机关各司其职，监察权、侦查权、检察权、审判权、执行权相互配合、相互制约的体制机制，确保执法司法各环节全过程在有效制约监督下运行。深化审判权和执行权分离改革，健全国家执行体制，强化当事人、检察机关和社会公众对执行活动的全程监督。完善执法司法救济保护制度，完善国家赔偿制度。深化和规范司法公开，落实和完善司法责任制。规范专门法院设置。深化行政案件级别管辖、集中管辖、异地管辖改革。构建协同高效的警务体制机制，推进地方公安机关机构编制管理改革，继续推进民航公安机关和海关缉私部门管理体制改革。规范警务辅助人员管理制度。

坚持正确人权观，加强人权执法司法保障，完善事前审查、事中监督、事后纠正等工作机制，完善涉及公民人身权利强制措施以及查封、扣押、冻结等强制措施的制度，依法查处利用职权徇私枉法、非法拘禁、刑讯逼供等犯罪行为。推进刑事案件律师辩护全覆盖。建立轻微犯罪记录封存制度。

（36）完善推进法治社会建设机制。健全覆盖城乡的公共法律服务体系，深化律师制度、公证体制、仲裁制度、调解制度、司法鉴定管理体制改革。改进法治宣传教育，完善以实践为导向的法学院校教育培养机制。加强和改进未成年人权益保护，强化未成年人犯罪预防和治理，制定专门矫治教育规定。

（37）加强涉外法治建设。建立一体推进涉外立法、执法、司法、守法和法律服务、法治人才培养的工作机制。完善涉外法律法规体系和法治实施体系，深化执法司法国际合作。完善涉外民事法律关系中当事人依法约定管辖、选择适用域外法等司法审判制度。健全国际商事仲裁和调解制度，培育国际一流仲裁机构、律师事务所。积极参与国际规则制定。

十　、深化文化体制机制改革

中国式现代化是物质文明和精神文明相协调的现代化。必须增强文化自信，发展社会主义先进文化，弘扬革命文化，传承中华优秀传统文化，加快适应信息技术迅猛发展新形势，培育形成规模宏大的优秀文化人才队伍，激发全民族文化创新创造活力。

（38）完善意识形态工作责任制。健全用党的创新理论武装全党、教育人民、指导实践工作体系，完善党委（党组）理论学习中心组学习制度，完善思想政治工作体系。创新马克思主义理论研究和建设工程，实施哲学社会科学创新工程，构建中国哲学社会科学自主知识体系。完善新闻发言人制度。构建适应全媒体生产传播工作机制和评价体系，推进主流媒体系统性变革。完善舆论引导机制和舆情应对协同机制。

推动理想信念教育常态化制度化。完善培育和践行社会主义核心价值观制度机制。改进创新文明培育、文明实践、文明创建工作机制。实施文明乡风建设工程。优化英模人物宣传学习机制，创新爱国主义教育和各类群众性主题活动组织机制，推动全社会崇尚英雄、缅怀先烈、争做先锋。构建中华传统美德传承体系，健全社会公德、职业道德、家庭美德、个人品德建设体制机制，健全诚信建设长效机制，教育引导全社会自觉遵守法律、遵循公序良俗，坚决反对拜金主义、享乐主义、极端个人主义和历史虚无主义。形成网上思想道德教育分众化、精准化实施机制。建立健全道德领域突出问题协同治理机制，完善“扫黄打非”长效机制。

（39）优化文化服务和文化产品供给机制。完善公共文化服务体系，建立优质文化资源直达基层机制，健全社会力量参与公共文化服务机制，推进公共文化设施所有权和使用权分置改革。深化文化领域国资国企改革，分类推进文化事业单位深化内部改革，完善文艺院团建设发展机制。

坚持以人民为中心的创作导向，坚持出成果和出人才相结合、抓作品和抓环境相贯通，改进文艺创作生产服务、引导、组织工作机制。健全文化产业体系和市场体系，完善文化经济政策。探索文化和科技融合的有效机制，加快发展新型文化业态。深化文化领域行政审批备案制度改革，加强事中事后监管。深化文娱领域综合治理。

建立文化遗产保护传承工作协调机构，建立文化遗产保护督察制度，推动文化遗产系统性保护和统一监管。构建中华文明标识体系。健全文化和旅游深度融合发展体制机制。完善全民健身公共服务体系，改革完善竞技体育管理体制和运行机制。

（40）健全网络综合治理体系。深化网络管理体制改革，整合网络内容建设和管理职能，推进新闻宣传和网络舆论一体化管理。完善生成式人工智能发展和管理机制。加强网络空间法治建设，健全网络生态治理长效机制，健全未成年人网络保护工作体系。

（41）构建更有效力的国际传播体系。推进国际传播格局重构，深化主流媒体国际传播机制改革创新，加快构建多渠道、立体式对外传播格局。加快构建中国话语和中国叙事体系，全面提升国际传播效能。建设全球文明倡议践行机制。推动走出去、请进来管理便利化，扩大国际人文交流合作。

十一　、健全保障和改善民生制度体系

在发展中保障和改善民生是中国式现代化的重大任务。必须坚持尽力而为、量力而行，完善基本公共服务制度体系，加强普惠性、基础性、兜底性民生建设，解决好人民最关心最直接最现实的利益问题，不断满足人民对美好生活的向往。

（42）完善收入分配制度。构建初次分配、再分配、第三次分配协调配套的制度体系，提高居民收入在国民收入分配中的比重，提高劳动报酬在初次分配中的比重。完善劳动者工

资决定、合理增长、支付保障机制，健全按要素分配政策制度。完善税收、社会保障、转移支付等再分配调节机制。支持发展公益慈善事业。

规范收入分配秩序，规范财富积累机制，多渠道增加城乡居民财产性收入，形成有效增加低收入群体收入、稳步扩大中等收入群体规模、合理调节过高收入的制度体系。深化国有企业工资决定机制改革，合理确定并严格规范国有企业各级负责人薪酬、津贴补贴等。

（43）完善就业优先政策。健全高质量充分就业促进机制，完善就业公共服务体系，着力解决结构性就业矛盾。完善高校毕业生、农民工、退役军人等重点群体就业支持体系，健全终身职业技能培训制度。统筹城乡就业政策体系，同步推进户籍、用人、档案等服务改革，优化创业促进就业政策环境，支持和规范发展新就业形态。完善促进机会公平制度机制，畅通社会流动渠道。完善劳动关系协商协调机制，加强劳动者权益保障。

（44）健全社会保障体系。完善基本养老保险全国统筹制度，健全全国统一的社保公共服务平台。健全社保基金保值增值和安全监管体系。健全基本养老、基本医疗保险筹资和待遇合理调整机制，逐步提高城乡居民基本养老保险基础养老金。健全灵活就业人员、农民工、新就业形态人员社保制度，扩大失业、工伤、生育保险覆盖面，全面取消在就业地参保户籍限制，完善社保关系转移接续政策。加快发展多层次多支柱养老保险体系，扩大年金制度覆盖范围，推行个人养老金制度。发挥各类商业保险补充保障作用。推进基本医疗保险省级统筹，深化医保支付方式改革，完善大病保险和医疗救助制度，加强医保基金监管。健全社会救助体系。健全保障妇女儿童合法权益制度。完善残疾人社会保障制度和关爱服务体系。

加快建立租购并举的住房制度，加快构建房地产发展新模式。加大保障性住房建设和供给，满足工薪群体刚性住房需求。支持城乡居民多样化改善性住房需求。充分赋予各城市政府房地产市场调控自主权，因城施策，允许有关城市取消或调减住房限购政策、取消普通住宅和非普通住宅标准。改革房地产开发融资方式和商品房预售制度。完善房地产税收制度。

（45）深化医药卫生体制改革。实施健康优先发展战略，健全公共卫生体系，促进社会共治、医防协同、医防融合，强化监测预警、风险评估、流行病学调查、检验检测、应急处置、医疗救治等能力。促进医疗、医保、医药协同发展和治理。促进优质医疗资源扩容下沉和区域均衡布局，加快建设分级诊疗体系，推进紧密型医联体建设，强化基层医疗卫生服务。深化以公益性为导向的公立医院改革，建立以医疗服务为主导的收费机制，完善薪酬制度，建立编制动态调整机制。引导规范民营医院发展。创新医疗卫生监管手段。健全支持创新药和医疗器械发展机制，完善中医药传承创新发展机制。

（46）健全人口发展支持和服务体系。以应对老龄化、少子化为重点完善人口发展战略，健全覆盖全人群、全生命周期的人口服务体系，促进人口高质量发展。完善生育支持政策体系和激励机制，推动建设生育友好型社会。有效降低生育、养育、教育成本，完善生育休假制度，建立生育补贴制度，提高基本生育和儿童医疗公共服务水平，加大个人所得税抵扣力

度。加强普惠育幼服务体系建设，支持用人单位办托、社区嵌入式托育、家庭托育点等多种模式发展。把握人口流动客观规律，推动相关公共服务随人走，促进城乡、区域人口合理集聚、有序流动。

积极应对人口老龄化，完善发展养老事业和养老产业政策机制。发展银发经济，创造适合老年人的多样化、个性化就业岗位。按照自愿、弹性原则，稳妥有序推进渐进式延迟法定退休年龄改革。优化基本养老服务供给，培育社区养老服务机构，健全公办养老机构运营机制，鼓励和引导企业等社会力量积极参与，推进互助性养老服务，促进医养结合。加快补齐农村养老服务短板。改善对孤寡、残障失能等特殊困难老年人的服务，加快建立长期护理保险制度。

十二、深化生态文明体制改革

中国式现代化是人与自然和谐共生的现代化。必须完善生态文明制度体系，协同推进降碳、减污、扩绿、增长，积极应对气候变化，加快完善落实绿水青山就是金山银山理念的体制机制。

（47）完善生态文明基础体制。实施分区域、差异化、精准管控的生态环境管理制度，健全生态环境监测和评价制度。建立健全覆盖全域全类型、统一衔接的国土空间用途管制和规划许可制度。健全自然资源资产产权制度和管理制度体系，完善全民所有自然资源资产所有权委托代理机制，建立生态环境保护、自然资源保护利用和资产保值增值等责任考核监督制度。完善国家生态安全工作协调机制。编纂生态环境法典。

（48）健全生态环境治理体系。推进生态环境治理责任体系、监管体系、市场体系、法律法规政策体系建设。完善精准治污、科学治污、依法治污制度机制，落实以排污许可制为核心的固定污染源监管制度，建立新污染物协同治理和环境风险管控体系，推进多污染物协同减排。深化环境信息依法披露制度改革，构建环境信用监管体系。推动重要流域构建上下游贯通一体的生态环境治理体系。全面推进以国家公园为主体的自然保护地体系建设。

落实生态保护红线管理制度，健全山水林田湖草沙一体化保护和系统治理机制，建设多元化生态保护修复投入机制。落实水资源刚性约束制度，全面推行水资源费改税。强化生物多样性保护工作协调机制。健全海洋资源开发保护制度。健全生态产品价值实现机制。深化自然资源有偿使用制度改革。推进生态综合补偿，健全横向生态保护补偿机制，统筹推进生态环境损害赔偿。

（49）健全绿色低碳发展机制。实施支持绿色低碳发展的财税、金融、投资、价格政策和标准体系，发展绿色低碳产业，健全绿色消费激励机制，促进绿色低碳循环发展经济体系建设。优化政府绿色采购政策，完善绿色税制。完善资源总量管理和全面节约制度，健全废弃物循环利用体系。健全煤炭清洁高效利用机制。加快规划建设新型能源体系，完善新能源

消纳和调控政策措施。完善适应气候变化工作体系。建立能耗双控向碳排放双控全面转型新机制。构建碳排放统计核算体系、产品碳标识认证制度、产品碳足迹管理体系，健全碳市场交易制度、温室气体自愿减排交易制度，积极稳妥推进碳达峰碳中和。

十三　、推进国家安全体系和能力现代化

国家安全是中国式现代化行稳致远的重要基础。必须全面贯彻总体国家安全观，完善维护国家安全体制机制，实现高质量发展和高水平安全良性互动，切实保障国家长治久安。

（50）健全国家安全体系。强化国家安全工作协调机制，完善国家安全法治体系、战略体系、政策体系、风险监测预警体系，完善重点领域安全保障体系和重要专项协调指挥体系。构建联动高效的国家安全防护体系，推进国家安全科技赋能。

（51）完善公共安全治理机制。健全重大突发公共事件处置保障体系，完善大安全大应急框架下应急指挥机制，强化基层应急基础和力量，提高防灾减灾救灾能力。完善安全生产风险排查整治和责任倒查机制。完善食品药品安全责任体系。健全生物安全监管预警防控体系。加强网络安全体制建设，建立人工智能安全监管制度。

（52）健全社会治理体系。坚持和发展新时代“枫桥经验”，健全党组织领导的自治、法治、德治相结合的城乡基层治理体系，完善共建共治共享的社会治理制度。探索建立全国统一的人口管理制度。健全社会工作体制机制，加强党建引领基层治理，加强社会工作者队伍建设，推动志愿服务体系建设。推进信访工作法治化。提高市域社会治理能力，强化市民热线等公共服务平台功能，健全“高效办成一件事”重点事项清单管理机制和常态化推进机制。健全社会心理服务体系和危机干预机制。健全发挥家庭家教家风建设在基层治理中作用的机制。深化行业协会商会改革。健全社会组织管理制度。

健全乡镇（街道）职责和权力、资源相匹配制度，加强乡镇（街道）服务管理力量。完善社会治安整体防控体系，健全扫黑除恶常态化机制，依法严惩群众反映强烈的违法犯罪活动。

（53）完善涉外国家安全机制。建立健全周边安全工作协调机制。强化海外利益和投资风险预警、防控、保护体制机制，深化安全领域国际执法合作，维护我国公民、法人在海外合法权益。健全反制裁、反干涉、反“长臂管辖”机制。健全维护海洋权益机制。完善参与全球安全治理机制。

十四　、持续深化国防和军队改革

国防和军队现代化是中国式现代化的重要组成部分。必须坚持党对人民军队的绝对领导，深入实施改革强军战略，为如期实现建军一百年奋斗目标、基本实现国防和军队现代化提供有力保障。

（54）完善人民军队领导管理体制机制。健全贯彻军委主席负责制的制度机制，深入推进政治建军。优化军委机关部门职能配置，健全战建备统筹推进机制，完善重大决策咨询评估机制，深化战略管理创新，完善军事治理体系。健全依法治军工作机制。完善作战战备、军事人力资源等领域配套政策制度。深化军队院校改革，推动院校内涵式发展。实施军队企事业单位调整改革。

（55）深化联合作战体系改革。完善军委联合作战指挥中心职能，健全重大安全领域指挥功能，建立同中央和国家机关协调运行机制。优化战区联合作战指挥中心编成，完善任务部队联合作战指挥编组模式。加强网络信息体系建设运用统筹。构建新型军兵种结构布局，加快发展战略威慑力量，大力发展新域新质作战力量，统筹加强传统作战力量建设。优化武警部队力量编成。

（56）深化跨军地改革。健全一体化国家战略体系和能力建设工作机制，完善涉军决策议事协调体制机制。健全国防建设军事需求提报和军地对接机制，完善国防动员体系。深化国防科技工业体制改革，优化国防科技工业布局，改进武器装备采购制度，建立军品设计回报机制，构建武器装备现代化管理体系。完善军地标准化工作统筹机制。加强航天、军贸等领域建设和管理统筹。优化边海防领导管理体制机制，完善党政军警民合力治边机制。深化民兵制度改革。完善双拥工作机制。

十五　、提高党对进一步全面深化改革、推进中国式现代化的领导水平

党的领导是进一步全面深化改革、推进中国式现代化的根本保证。必须深刻领悟“两个确立”的决定性意义，增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”，保持以党的自我革命引领社会革命的高度自觉，坚持用改革精神和严的标准管党治党，完善党的自我革命制度规范体系，不断推进党的自我净化、自我完善、自我革新、自我提高，确保党始终成为中国特色社会主义事业的坚强领导核心。

（57）坚持党中央对进一步全面深化改革的集中统一领导。党中央领导改革的总体设计、统筹协调、整体推进。完善党中央重大决策部署落实机制，确保党中央令行禁止。各级党委（党组）负责落实党中央决策部署，谋划推进本地区本部门改革，鼓励结合实际开拓创新，创造可复制、可推广的新鲜经验。走好新时代党的群众路线，把社会期盼、群众智慧、专家意见、基层经验充分吸收到改革设计中来。围绕解决突出矛盾设置改革议题，优化重点改革方案生成机制，坚持真理、修正错误，及时发现问题、纠正偏差。完善改革激励和舆论引导机制，营造良好改革氛围。

（58）深化党的建设制度改革。以调动全党抓改革、促发展的积极性、主动性、创造性为着力点，完善党的建设制度机制。加强党的创新理论武装，建立健全以学铸魂、以学增智、以学正风、以学促干长效机制。深化干部人事制度改革，鲜明树立选人用人正确导向，大力选拔政治过硬、敢于担当、锐意改革、实绩突出、清正廉洁的干部，着力解决干部乱作为、

不作为、不敢为、不善为问题。树立和践行正确政绩观，健全有效防范和纠治政绩观偏差工作机制。落实“三个区分开来”，激励干部开拓进取、干事创业。推进领导干部能上能下常态化，加大调整不适宜担任现职干部力度。健全常态化培训特别是基本培训机制，强化专业训练和实践锻炼，全面提高干部现代化建设能力。完善和落实领导干部任期制，健全领导班子主要负责人变动交接制度。增强党组织政治功能和组织功能。探索加强新经济组织、新社会组织、新就业群体党的建设有效途径。完善党员教育管理、作用发挥机制。完善党内法规，增强党内法规权威性和执行力。

（59）深入推进党风廉政建设和反腐败斗争。健全政治监督具体化、精准化、常态化机制。锲而不舍落实中央八项规定精神，健全防治形式主义、官僚主义制度机制。持续精简规范会议文件和各类创建示范、评比达标、节庆展会论坛活动，严格控制面向基层的督查、检查、考核总量，提高调研质量，下大气力解决过频过繁问题。制定乡镇（街道）履行职责事项清单，健全为基层减负长效机制。建立经常性和集中性相结合的纪律教育机制，深化运用监督执纪“四种形态”，综合发挥党的纪律教育约束、保障激励作用。

完善一体推进不敢腐、不能腐、不想腐工作机制，着力铲除腐败滋生的土壤和条件。健全不正之风和腐败问题同查同治机制，深化整治权力集中、资金密集、资源富集领域腐败，严肃查处政商勾连破坏政治生态和经济发展环境问题，完善对重点行贿人的联合惩戒机制，丰富防治新型腐败和隐性腐败的有效办法。加强诬告行为治理。健全追逃防逃追赃机制。加强新时代廉洁文化建设。

完善党和国家监督体系。强化全面从严治党主体责任和监督责任。健全加强对“一把手”和领导班子监督配套制度。完善权力配置和运行制约机制，反对特权思想和特权现象。推进执纪执法和刑事司法有机衔接。健全巡视巡察工作体制机制。优化监督检查和审查调查机构职能，完善垂直管理单位纪检监察体制，推进向中管企业全面派驻纪检监察组。深化基层监督体制机制改革。推进反腐败国家立法，修改监察法，出台反跨境腐败法。

（60）以钉钉子精神抓好改革落实。对党中央进一步全面深化改革的决策部署，全党必须求真务实抓落实、敢作善为抓落实，坚持上下协同、条块结合，科学制定改革任务书、时间表、优先序，明确各项改革实施主体和责任，把重大改革落实情况纳入监督检查和巡视巡察内容，以实绩实效和人民群众满意度检验改革。

中国式现代化是走和平发展道路的现代化。对外工作必须坚定奉行独立自主的和平外交政策，推动构建人类命运共同体，践行全人类共同价值，落实全球发展倡议、全球安全倡议、全球文明倡议，倡导平等有序的世界多极化、普惠包容的经济全球化，深化外事工作机制改革，参与引领全球治理体系改革和建设，坚定维护国家主权、安全、发展利益，为进一步全面深化改革、推进中国式现代化营造良好外部环境。

全党全军全国各族人民要更加紧密地团结在以习近平同志为核心的党中央周围，高举改革开放旗帜，凝心聚力、奋发进取，为全面建成社会主义现代化强国、实现第二个百年奋斗目标，以中国式现代化全面推进中华民族伟大复兴而努力奋斗。

12、国务院关于促进服务消费高质量发展的意见（2024.07.29）

发文机关 ： 国务院

发布日期 ： 2024.07.29

生效日期 ： 2024.07.29

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国发〔2024〕18 号

国务院关于促进服务消费高质量发展的意见

国发〔2024〕18 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为优化和扩大服务供给，释放服务消费潜力，更好满足人民群众个性化、多样化、品质化服务消费需求，现提出以下意见。

一 、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，统筹扩大内需和深化供给侧结构性改革，扩大服务业开放，着力提升服务品质、丰富消费场景、优化消费环境，以创新激发服务消费内生动能，培育服务消费新增长点，为经济高质量发展提供有力支撑。

二 、挖掘基础型消费潜力

（一）餐饮住宿消费。提升餐饮服务品质，培育名菜、名小吃、名厨、名店。鼓励地方传承发扬传统烹饪技艺和餐饮文化，培育特色小吃产业集群，打造“美食名镇”、“美食名村”。办好“中华美食荟”系列活动，支持地方开展特色餐饮促消费活动。鼓励国际知名餐饮品牌在国内开设首店、旗舰店。提升住宿服务品质和涉外服务水平，培育一批中高端酒店品牌和民宿品牌，支持住宿业与旅游、康养、研学等业态融合发展。依法依规盘活农村闲置房屋、集体建设用地，发展乡村酒店、客栈民宿服务。

（二）家政服务消费。支持员工制家政企业发展，畅通家政从业人员职业发展通道。深化家政服务劳务对接行动，推动家政进社区，增加家政服务供给。实施家政服务员技能升级行动，推进家政服务品牌建设，打造巾帼家政服务品牌。指导制定家政服务公约，优化家政服务信用信息平台和“家政信用查”功能，推行电子版“居家上门服务证”。

（三）养老托育消费。大力发展银发经济，促进智慧健康养老产业发展，推进公共空间、消费场所等无障碍建设，提高家居适老化水平。加快健全居家社区机构相协调、医养康养相结合的养老服务体系，开展居家和社区基本养老服务提升行动，推动职业院校加强人才培养。多渠道增加养老托育服务供给，支持依法依规利用空置场地新建、改扩建养老托育机构，推动降低运营成本。结合老旧小区改造、完整社区建设、社区生活圈建设、城市社区嵌入式服务设施建设，优化家政、养老、托育、助餐等服务设施布局。严格落实新建住宅小区与配套养老托育服务设施同步规划、同步建设、同步验收、同步交付要求。实现养老托育机构用水、用电、用气、用热按居民生活类价格执行。支持金融机构优化风险管理，积极提供适合普惠性养老托育机构项目资金需求特点的金融产品和服务。

三　、激发改善型消费活力

（四）文化娱乐消费。深入开展全国文化和旅游消费促进活动，持续实施“百城百区”文化和旅游消费行动计划。加强非物质文化遗产保护传承，开发具有地域和民族特色的文化创意重点项目。扩大文化演出市场供给，提高审批效率，增加演出场次。丰富影片供给，支持以分线发行等差异化模式发行影片，促进电影关联消费。提升网络文学、网络表演、网络游戏、广播电视和网络视听质量，深化电视层层收费和操作复杂治理，加快超高清电视发展，鼓励沉浸体验、剧本娱乐、数字艺术、线上演播等新业态发展。

（五）旅游消费。加强国家文化和旅游消费示范城市建设，推动国家级夜间文化和旅游消费集聚区创新规范发展，实施美好生活度假休闲工程和乡村旅游提质增效行动。推进商旅文体健融合发展，提升项目体验性、互动性，推出多种类型特色旅游产品，鼓励邮轮游艇、房车露营、低空飞行等新业态发展，支持“音乐+旅游”、“演出+旅游”、“赛事+旅游”等融合业态发展。增开银发旅游专列，对车厢进行适老化、舒适化改造，丰富旅游线路和服务供给。鼓励各地制定实施景区门票优惠、淡季免费开放等政策。提升交通运输服务品质，完善立体换乘、汽车租赁等服务，便利旅客出行。优化入境政策和消费环境，加快恢复航班班次，提供多样化支付服务，研究扩大免签国家范围，深化文化旅游年活动。

（六）体育消费。盘活空置场馆场地资源，引导社会力量依法依规改造旧厂房、仓库、老旧商业设施等，增加体育消费场所。鼓励举办各类体育赛事活动，创建具有自主知识产权的赛事品牌，申办或引进有影响力的国际顶级赛事，培育专业化运营团队。引导各地推出特色鲜明的群众性体育赛事活动。积极发展冰雪运动，持续推动冰雪运动在全国普及发展。深化促进体育消费试点工作，培育一批国家体育产业和体育旅游发展载体。

（七）教育和培训消费。推动高等院校、科研机构、社会组织开放优质教育资源，满足社会大众多元化、个性化学习需求。推动职业教育提质增效，建设高水平职业学校和专业。推动社会培训机构面向公众需求提高服务质量。指导学校按照有关规定通过购买服务等方式引进具有相应资质的第三方机构提供非学科类优质公益课后服务。鼓励与国际知名高等院校在华开展高水平合作办学。

（八）居住服务消费。鼓励有条件的物业服务企业与养老、托育、餐饮、家政等企业开展合作，发展“物业服务+生活服务”模式。推广智能安防、智慧停车、智能门禁等新模式，提升社区服务水平和居住体验。培育提供改造设计、定制化整装、智能化家居等一站式、标准化产品和服务的龙头企业。鼓励有条件的地区支持居民开展房屋装修和局部改造。

四、培育壮大新型消费

（九）数字消费。加快生活服务数字化赋能，构建智慧商圈、智慧街区、智慧门店等消费新场景，发展“互联网+”医疗服务、数字教育等新模式，加快无人零售店、自提柜、云柜等新业态布局，支持电子竞技、社交电商、直播电商等发展。加快建设和升级信息消费体验中心，推出一批新型信息消费项目。开展数字家庭建设试点，更好满足居民家居产品智能化服务和线上社会化服务需求。

（十）绿色消费。建立健全绿色低碳服务标准、认证、标识体系，完善绿色设计标准，提升绿色服务市场认可度和企业效益。推广应用先进绿色低碳技术，完善能效水效标识管理，提高家装、出行、旅游、快递等领域绿色化水平。

（十一）健康消费。培育壮大健康体检、咨询、管理等新型服务业态。推进“互联网+医疗健康”发展，尽快实现医疗数据互联互通，逐步完善“互联网+”医疗服务医保支付政策。鼓励开发满足多样化、个性化健康保障需求的商业健康保险产品。进一步推进医养结合发展，支持医疗机构开展医养结合服务。支持中医药老字号企业发展，提升养生保健、康复疗养等服务水平。强化零售药店健康促进、营养保健等功能。

五、增强服务消费动能

（十二）创新服务消费场景。开展服务消费提质惠民行动。围绕贴近群众生活、需求潜力大、带动作用强的重点领域开展服务消费季系列促消费活动。推动步行街改造提升，加快城市一刻钟便民生活圈建设，完善县域商业体系，健全城乡服务消费网络，丰富农村生活服务供给，提升服务供给能力和消费能级。

（十三）加强服务消费品牌培育。探索开展优质服务承诺活动。支持服务业企业加强品牌培育、运营和保护，发挥中华老字号和特色传统品牌引领作用，培育一批服务质量好、创新动能足、带动作用强的服务业品牌。

（十四）扩大服务业对外开放。依托国家服务业扩大开放综合示范区、国家服务贸易创新发展示范区等平台，主动对接国际高标准经贸规则。放宽服务业市场准入，持续深化电信、教育、养老、医疗、健康等领域开放，推动科技服务、旅游等领域开放举措全面落地。办好中国国际进口博览会、中国国际服务贸易交易会等展会，吸引更多国际知名企业投资、更多服务业态落地。

六 、优化服务消费环境

（十五）加强服务消费监管。强化跨部门联合监管，严厉打击虚假广告、网络欺诈、泄露信息等行为。鼓励社区、商场、景点、平台企业设立消费维权服务站，促进消费纠纷源头解决。探索恶意索赔处置工作机制，打击以投诉举报为名的敲诈勒索行为，维护良好营商环境和经营者合法权益。

（十六）引导诚信合规经营。依托“信用中国”网站和国家企业信用信息公示系统，上线“信誉信息”板块，加强对相关经营主体登记备案、行政许可、行政处罚等信用信息的归集、公示，引导更多经营主体守信重信。加强服务质量监测评价，完善评价指标体系，定期发布监测评价结果，鼓励第三方机构开展服务消费评价。

（十七）完善服务消费标准。优化服务业标准化布局，培育服务业标准化品牌。制修订服务消费相关标准，完善文化、旅游、餐饮住宿、家政服务、养老托育、家居家装、商务服务等领域标准，研制数字消费、绿色消费、健康消费等新型消费标准。加强服务消费领域认证制度建设。

七 、强化政策保障

（十八）加强财税金融支持。鼓励有条件的地区利用现有资金渠道并积极引导社会投资，支持生活服务数字化赋能、产业集群和集聚区培育、公共服务平台建设和标准化建设等。鼓励政府性融资担保机构为符合条件的服务业小微企业和个体工商户提供融资增信支持。引导金融机构优化信贷产品、提供差异化服务，按照风险可控、商业可持续原则，加大对服务消费重点领域信贷支持力度，增加适应共享经济等消费新业态发展需要的金融产品供给。推动商业健康保险与健康管理深度融合，丰富商业长期护理保险供给。落实 3 岁以下婴幼儿照护、子女教育、赡养老人等个人所得税专项附加扣除政策。

（十九）夯实人才队伍支撑。持续完善相关学科专业设置和培养方案，加强产教融合、校企合作、工学结合，“订单式”培养服务业紧缺人才。鼓励普通高校、职业院校和企业合作共建开放型区域产教融合实践中心，培育复合型、应用型、技能型服务业人才。完善服务业人才职称评审、职业资格评价、职业技能等级认定等多元化评价方式。鼓励地方发布服务业重点领域“高精尖缺”人才目录和认定标准，完善落户、购房、子女入学、配偶就业等优惠政策。做好服务业新职业和职业标准开发工作。开展生活服务招聘季活动，扩大人才供给。

（二十）提升统计监测水平。优化服务消费市场统计监测方法，健全统计监测制度。加强服务消费数据收集和分析预测，做好服务零售额统计工作。拓展统计监测数据来源，加大与第三方支付平台、研究机构合作力度，探索构建适合的应用模型。

各地区、各部门和有关单位要坚决落实党中央、国务院决策部署，推动各项任务落实落细。商务部要会同有关部门发挥促进服务消费发展工作协调机制作用，强化统筹谋划，制定专项政策举措，共同促进服务消费高质量发展。

国务院

2024 年 7 月 29 日

（本文有删减）

13、中共中央办公厅 国务院办公厅关于加快建设统一开放的交通运输市场的意见（2024.12.12）

发文机关 ： 中共中央办公厅,国务院办公厅

发布日期 ： 2024.12.12

生效日期 ： 2024.12.12

时效性 ： 现行有效

中共中央办公厅国务院办公厅关于加快建设统一开放的交通运输市场的意见

（2024 年 12 月 12 日）

统一开放的交通运输市场是有效衔接供需、促进国民经济循环畅通的重要基础。为深化综合交通运输体系改革，加快建设统一开放的交通运输市场，更好服务经济社会高质量发展，经党中央、国务院同意，现提出如下意见。

一 、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，加快构建新发展格局，统筹发展和安全，坚持系统观念，充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，深化铁路、公路、水路、民航、邮政等行业体制机制改革，完善制度规则，推动交通运输跨区域统筹布局、跨方式一体衔接、跨领域协同发展，形成统一开放的交通运输市场，为提升综合交通运输效率、加快建设交通强国提供坚实保障。

二　、深化交通运输重点领域改革

（一）完善综合交通运输管理体制机制。健全综合交通运输统筹发展、运行监测、公共服务、科技创新、网络安全和信息化等职责体系和运行机制，统筹推动铁路、公路、水路、民航、邮政等行业发展。推进公路收费制度和养护体制改革，推动收费公路政策优化。构建全要素水上交通管理体制，完善海事监管机制和模式。持续推进空管体制改革，深化低空空域管理改革，发展通用航空和低空经济。

（二）推进综合交通运输协同发展。强化综合交通运输发展重大政策协同，推动跨区域跨领域重大项目前瞻性谋划和统筹实施。做好综合交通运输发展规划与国民经济和社会发展、国土空间等规划的衔接。在重点区域、城市群、都市圈加强综合交通运输工作协同。

（三）完善综合交通运输法律法规标准和统计监测体系。开展综合交通运输相关立法研究论证，推动完善铁路、公路、水路、民航、邮政等行业有关法律法规。健全综合交通运输标准和计量体系，完善综合交通枢纽、联程联运等重点领域标准，加强多种运输方式标准衔接。完善综合交通运输统计调查体系，加快交通基础设施长期性能科学观测网建设，加强对公众出行、交通物流、交通碳排放等的动态监测。

（四）稳步推进交通运输领域自然垄断环节改革。以深入推进政企分开、政资分开、特许经营、政府监管为主要内容，加快推进铁路等行业竞争性环节市场化改革，明确自然垄断环节和竞争性环节范围。鼓励和引导社会资本依法依规参与铁路建设运营。促进铁路运输业务经营主体多元化和适度竞争，支持符合条件的企业自主运营城际铁路和市域（郊）铁路。支持地方控股铁路企业自主选择运营管理模式。

（五）健全多式联运运行体系。以联网、补网、强链为重点，适度超前开展交通基础设施建设，加快建设国家综合立体交通网主骨架，提升国家综合货运枢纽能力。严格交通基础设施关停关闭程序。积极发展铁路（高铁）快运、甩挂运输、网络货运、江海直达、水水中转等运输组织模式，加快铁水、公铁、空陆等多式联运发展，推动“一单制”等规则协调和互认，加快培育多式联运经营主体。推动冷链、危险货物等专业化运输发展。

（六）推动交通运输绿色智慧转型升级。按规定开展交通基础设施规划和建设项目环境影响评价，保障规划实施与生态保护要求相一致，强化交通运输能耗与碳排放数据共享。完善交通运输装备能源清洁替代政策，推动中重型卡车、船舶等运输工具应用新能源、清洁能源。加快调整优化交通运输结构，深入推进城市绿色货运配送发展。持续实施自动驾驶、智能航运等智能交通先导应用试点。

（七）完善交通运输安全与应急管理体制机制。把安全发展贯穿交通运输发展各领域全过程，加强风险源头防控，落实维护社会稳定责任制，健全并落实安全生产责任制，完善交通运输行业安全监管机制，加强安全生产风险分级管控，强化旅客、危险品运输等重点领域

安全监管，坚决防范遏制交通运输领域重特大事故。强化交通重大基础设施安全保障体系建设，加强应急物流保障体系建设，提高重点区域、关键设施的设防水平和承灾能力，强化重点物资和国际集装箱运输保障能力。落实省级政府对地方铁路管理职责，压实铁路沿线（红线外）环境污染治理和铁路沿线安全整治、铁路交通事故应急救援等方面的属地责任。

（八）推动交通运输领域更高水平对外开放。构建与国际通行规则相衔接的制度体系和监管模式，稳步扩大规则、规制、管理、标准等制度型开放。主动对接国际高标准经贸规则，在有条件的自由贸易试验区、自由贸易港推进交通运输领域对外开放制度创新。提高航运保险承保能力和全球服务水平，推进海事仲裁制度规则创新。加强与共建“一带一路”国家的交通互联互通合作，充分利用中国国际可持续交通创新和知识中心等现有平台促进全球交通合作。加快构建国际物流供应链体系，建设多元化的国际运输通道，完善面向全球的运输服务网络，提升物流供应链韧性和安全水平。

三　、完善交通运输市场制度

（九）完善市场准入和退出制度。严格落实“全国一张清单”管理模式。将交通运输领域纳入市场准入效能评估重点范围，加强对各类显性和隐性壁垒的评估、排查、清理。建立健全道路运输、水路运输等领域市场退出机制，依法规范退出条件、标准和具体程序，强化安全运营、节能减排等要求。

（十）完善交通领域价格机制。完善铁路、公路、港口、民航等领域价格形成机制，建立健全统一、公开、透明的价格体系。加强对国际海运等重点领域价格监测分析。完善政府购买公共交通运输服务机制。对交通运输领域招标投标、政府采购、经营行为规范、资质标准等相关规章制度按照有关规定进行公平竞争审查，维护公平竞争市场秩序。

（十一）破除区域壁垒和市场分割。清理和废除妨碍交通运输统一市场建设和公平竞争的各种规定和做法。动态发布不当干预统一开放交通运输市场建设的问题清单。推动完善约谈制度，及时纠正交通运输市场建设中存在排除、限制竞争等问题的政策措施。

（十二）依法平等对待各类经营主体。健全支持交通运输领域民营企业、中小微企业和个体工商户发展的政策制度，在要素获取、准入许可、经营运行、政府采购和招标投标等方面对各类所有制企业依法平等对待；鼓励金融机构按照市场化法治化原则保障民营企业、中小微企业和个体工商户信贷需求。建立规范化、机制化政企沟通渠道，保持交通运输领域涉企政策的连续性、稳定性。

（十三）深化交通运输领域国有企业改革。加快健全铁路等领域国有企业现代企业制度。研究制定铁路、邮政等领域公益性服务目录清单，研究完善公益性服务标准、补贴等规则，加快推进铁路、邮政等领域国有企业公益性业务分类核算、分类考核。履行出资人职责机构

会同相关部门完善铁路、邮政等领域国有企业经营业绩考核和领导班子薪酬管理制度。推动邮政普遍服务业务与竞争性业务分业经营。

四　、优化交通运输市场要素资源配置

（十四）优化土地和空域资源配置。加强部门和地方工作协同，按规定强化交通运输重大项目的用地、用海、用能等资源要素保障。优化铁路场站、公路场站、港口、机场、城市公共交通场站等相邻设施功能定位，统筹推动交通基础设施与能源等基础设施空间整合、共建共享，加强高速公路设施在交通运输、公安、应急管理、气象等部门间共用共享。扩大空域资源供给，实施空域资源分类精细化管理。积极稳妥推进航线、时刻等资源的差异化、精准化、协同化管理，科学合理增加临时航线的划设和使用。

（十五）提升资金保障能力。落实相关财税政策，推动交通运输发展。深化交通投融资改革，完善铁路、邮政、城市公共交通等领域的资金政策和管理权责，完善公路养护管理、水运建设养护、通用航空建设发展的各级财政投入机制。鼓励各类金融机构、社会资本依法依规参与交通基础设施建设融资。支持符合条件的交通项目发行基础设施领域不动产投资信托基金（REITs），研究长期融资工具支持交通运输发展。鼓励社会资本按照市场化法治化原则设立多式联运、交通运输绿色低碳发展等产业投资基金。

（十六）推进数据和技术赋能交通运输发展。依托全国一体化大数据中心协同创新体系布局，构建综合交通大数据中心体系。加快推进国家综合交通运输信息平台建设。依托全国一体化政务大数据体系，推动区域间、部门间、部省间综合交通运输政务数据共享交换，强化数据分析应用，深化数据资源综合开发和智能应用。完善各种运输方式数据采集、交换、加工、共享等标准规范，推进数据分类分级管理，编制行业重要数据目录。建立健全全流程数据安全管理制度，加强交通运输系统平台网络安全、数据安全和个人信息保护管理，定期开展安全排查和风险评估。完善交通运输科技资源共享服务体系。

五　、完善交通运输市场监管机制

（十七）健全交通运输市场监管规则。完善交通运输领域市场监管程序，加强市场监管标准化规范化建设，依法公开监管标准和规则，推动市场监管公平统一。以城市群、都市圈为重点，加强跨区域监管协作，鼓励跨区域按规定联合发布交通运输统一监管政策、法规及标准。充分发挥行业协会商会作用，强化行业和企业自律。完善交通运输新业态监管制度和经营服务规范，促进新老业态融合发展。

（十八）完善综合执法制度机制。加强交通运输领域执法队伍专业化建设，完善跨部门联合执法机制，推进行政执法与刑事司法高效衔接，全面严格落实行政执法公示、执法全过程记录、重大执法决定法制审核制度，规范行政裁量权。持续开展交通运输、公安部门治理货运车辆超限超载联合执法，统一执法流程和标准，提升执法规范化水平。

（十九）强化反垄断和反不正当竞争。加强交通运输领域市场竞争状况评估，依法查处垄断和不正当竞争行为，防止利用数据、算法、技术等手段排除限制竞争、侵害从业人员合法权益。依法对网络预约出租汽车、网络道路货运等平台经济领域开展跨部门协同监管和服务。依法加强对交通运输新业态经营者集中审查。

（二十）全面提升交通运输市场监管能力。强化全链条全领域监管，加强各类监管方式衔接配合。建立健全交通运输行政许可事项实施规范和办事指南，完善电子证照标准体系，推动行业电子证照信息跨部门共享和互认互信，推进交通运输政务服务“跨省通办”扩面增效。建立健全交通运输领域严重失信主体名单制度。

（二十一）维护消费者和从业人员合法权益。加强交通运输领域消费者权益保护，强化消费投诉信息分析，动态研判市场环境和消费环境。优化消费争议多元化解机制，不断提升在线消费纠纷解决机制效能。改善交通运输领域从业环境和工作条件，规范企业经营和用工行为，依法保障货车、船舶、出租汽车、公交车等司乘人员和快递员等群体合法权益。

六　、加强组织实施

各地区各有关部门要把党的领导贯彻到加快建设统一开放的交通运输市场工作各领域全过程，守正创新、担当作为、强化协同，结合实际抓好本意见贯彻落实。结合区域协调发展战略、区域重大战略实施，鼓励有条件的地区在维护全国交通运输市场统一开放前提下，开展区域交通运输市场一体化建设先行先试。及时梳理总结、复制推广典型经验和做法，研究形成统一开放的交通运输市场指数，促进全国统一开放交通运输市场建设。交通运输部要会同有关部门加大统筹协调力度，开展跟踪评估和工作指导，稳妥有序推进相关领域改革。做好政策宣传解读，营造加快建设统一开放的交通运输市场的良好社会氛围。重大事项及时按程序向党中央、国务院请示报告。

14、国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见（2024.12.22）

发文机关　：　国务院办公厅

发布日期　：　2024.12.22

生效日期　：　2024.12.22

时效性　：　现行有效

文号　　：　国办发〔2024〕52 号

国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见

国办发〔2024〕52 号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

为更好发挥地方政府专项债券（以下简称专项债券）强基础、补短板、惠民生、扩投资等积极作用，经国务院同意，现就优化完善地方政府专项债券管理机制提出如下意见：

一　、扩大专项债券投向领域和用作项目资本金范围

（一）实行专项债券投向领域“负面清单”管理。将完全无收益的项目，楼堂馆所，形象工程和政绩工程，除保障性住房、土地储备以外的房地产开发，主题公园、仿古城（镇、村、街）等商业设施和一般竞争性产业项目纳入专项债券投向领域“负面清单”，未纳入“负面清单”的项目均可申请专项债券资金（《地方政府专项债券禁止类项目清单》详见附件 1）。专项债券依法不得用于经常性支出，严禁用于发放工资、养老金及支付单位运行经费、债务利息等。

（二）扩大专项债券用作项目资本金范围。在专项债券用作项目资本金范围方面实行“正面清单”管理，将信息技术、新材料、生物制造、数字经济、低空经济、量子科技、生命科学、商业航天、北斗等新兴产业基础设施，算力设备及辅助设备基础设施，高速公路、机场等传统基础设施安全性、智能化改造，以及卫生健康、养老托育、省级产业园区基础设施等纳入专项债券用作项目资本金范围（《地方政府专项债券可用作项目资本金的行业》详见附件 2）。提高专项债券用作项目资本金的比例，以省份为单位，可用作项目资本金的专项债券规模上限由该省份用于项目建设专项债券规模的 25%提高至 30%。

二　、完善专项债券项目预算平衡

（三）优化专项债券额度分配。额度分配管理坚持正向激励原则，统筹考虑党中央、国务院确定的重大战略和重大项目支出需要，根据各地区债务风险、财力状况、管理水平，以及地方项目资金需求等情况合理分配，确保向项目准备充分、投资效率较高、资金使用效益好的地区倾斜，提高专项债券规模与地方财力、项目收益平衡能力的匹配度。

（四）做好专项债券项目融资收益平衡。对专项债券对应的政府性基金收入和项目专项收入难以偿还本息的，允许地方依法分年安排专项债券项目财政补助资金，以及调度其他项目专项收入、项目单位资金和政府性基金预算收入等偿还，确保专项债券实现省内各市、县区域平衡，省级政府承担兜底责任，确保法定债务按时足额还本付息，严防专项债券偿还风险。

（五）完善专项债券项目“一案两书”制度。研究制定专项债券项目实施方案标准化模板，依托信息系统统一项目实施方案要素和内容，减少中间环节和成本。简化财务报告和法律意见书，严格要求中介机构履职尽责做好项目资料审核工作，公平、公正、客观出具中介报告。

三　、优化专项债券项目审核和管理机制

（六）开展专项债券项目“自审自发”试点。下放专项债券项目审核权限，选择部分管理基础好的省份以及承担国家重大战略的地区开展专项债券项目“自审自发”试点，支持经济大省发挥挑大梁作用（《地方政府专项债券项目“自审自发”试点地区名单》详见附件 3）。试点地区滚动组织筛选形成本地区项目清单，报经省级政府审核批准后不再报国家发展改革委、财政部审核，可立即组织发行专项债券，项目清单同步报国家发展改革委、财政部备案。

（七）打通在建项目续发专项债券“绿色通道”。对“自审自发”试点地区以外的省份，完善项目审核“绿色通道”机制。对于已通过国家发展改革委、财政部审核且需要续发专项债券的在建项目，无需重新申报，经省级政府审核批准后可直接安排发行专项债券，同步报国家发展改革委、财政部备案。

（八）建立“常态化申报、按季度审核”的项目申报审核机制。对“自审自发”试点地区以外的省份，建立“常态化申报、按季度审核”机制。各地专项债券项目经省级政府审核批准后，依托国家发展改革委、财政部两部门信息系统常态化报送，其中，应在每年 10 月底前完成下一年度项目的集中报送，并在次年 2 月底、5 月底、8 月底前分别完成该年度第二季度、第三季度、全年项目的补充报送。两部门全年向各地开放信息系统，每年 3 月、6 月、9 月、11 月上旬定时采集地方报送数据，并于当月内下发审核结果。

四、加快专项债券发行使用

（九）加快专项债券发行进度。各地要在专项债券额度下达后及时报同级人大常委会履行预算调整程序，提前安排发行时间，及时完善发行计划，做好跨年度预算安排，加强原有专项债券、已安排项目同新发债券、新项目的有机衔接，统筹把握专项债券发行节奏和进度，做到早发行、早使用。要根据项目实际情况，综合考虑项目建设运营周期、到期债券年度分布等因素，科学确定发行期限，均衡分年到期债务规模。允许专项债券用于在建政府投资项目，优先保障在建项目资金需求，防止形成“半拉子”工程。

（十）加快专项债券资金使用和项目建设进度。省级财政部门要建立定期调度机制，加强与同级发展改革部门和项目主管部门分工协作，层层压实责任，督促市县财政部门及时拨付已发行专项债券资金，督促项目主管部门和项目单位加快资金使用。省级发展改革部门要会同有关方面加强在线监测、调度督促和现场检查，分级分类做好要素保障，推动项目加快开工建设，尽快形成实物工作量。

（十一）加强专项债券资金使用监管。加快完善专项债券资金监管机制，实行专户管理、专款专用，严防挤占、截留和挪用。地方各级财政部门要依托信息系统，对专项债券资金实施穿透式监管，动态掌握资金使用、项目运营、专项收入、资产等方面情况，将所有专项债券项目全部纳入信息系统覆盖范围。加强发展改革、财政部门信息系统互联互通，及时共享项目开工建设进度、安排债券规模、资金支出进度等信息。

五 、强化专项债券全流程管理

（十二）加强专项债券项目资产管理。建立专项债券项目资产明细台账，分类管理存量项目资产，防范以项目资产抵押融资新增地方政府隐性债务和国有资产流失等风险。规范新增项目资产核算，明确行政事业单位和国有企业资产登记处理方式，确保项目对应的政府负债和资产保持平衡。

（十三）建立专项债券偿债备付金制度。完善专项债券偿还机制，鼓励有条件的地方建立专项债券偿债备付金制度，“自审自发”试点地区要加快建立偿债备付金制度。严格落实专项债券项目主管部门和项目单位责任，抓好专项债券项目收入征缴工作，保障专项债券偿债资金来源。对收入较好的项目，允许动态调整全生命周期和分年融资收益平衡方案，支持提前偿还债券本金。

六 、加强专项债券监督问责

（十四）加大监督问责力度。严肃财经纪律，坚决遏制违规使用问题，对日常监管中发现的专项债券资金闲置和违规使用等问题，督促各地逐笔逐条建立问题台账，严格落实整改要求。对新发生违法违规使用专项债券资金问题的“自审自发”试点地区，情节较轻的，限期整改；情节较重的，停止试点。财政部要对试点地区加强跟踪检查，定期核查专项债券使用情况，对发现存在违法违规问题的行政事业单位和国有企业等，会同相关监管部门按照职责分工依法实施惩戒，选取典型案例公开通报。对不符合发行要求但已发行专项债券的地区，在以后年度新增专项债券额度分配时予以扣减，省级政府要暂停相关市县在建项目续发专项债券“绿色通道”。各级财政部门要对违规使用专项债券资金的地区，依法依规采取扣减限额、约谈通报、考核监督等方式严肃处理，并定期通报典型问题案例，发挥警示教育作用。各级审计部门要依法加强对专项债券的审计监督，继续将专项债券管理使用情况作为地方党政领导干部经济责任审计等审计项目的重要内容。

（十五）依法接受人大监督。地方各级政府要依法接受本级人大及其常委会的监督，不断优化完善专项债券管理，按规定及时向本级人大及其常委会报告专项债务情况。地方各级财政部门要依法落实同级人大及其常委会关于预算、预算调整、决算的决议和审查意见，依法统一管理政府债务的举借、支出与偿还，监督债券资金使用情况，提高债券资金使用效益。

七 、强化保障措施

（十六）加强组织实施。各省、自治区、直辖市和计划单列市人民政府要落实主体责任，健全本地区专项债券管理工作机制，管好用好专项债券资金，采取有力措施，抓好专项债券管理工作具体组织实施。鼓励地方谋划实施重大项目，集中财力办大事。完善各级发展改革部门牵头管项目、财政部门牵头管资金的工作机制，形成工作合力。财政部、国家发展改革委要按照职责分工加强对专项债券管理工作的统筹协调和政策指导，及时研究和解决工作中

的重点难点问题。财政部要依法加强对地方政府债务的监督，指导地方各级财政部门加强本地区地方政府债务管理，切实防范风险。

（十七）开展政策实施动态评估。国家发展改革委联合财政部会同有关方面加强对专项债券投向领域和用作项目资本金范围、优化专项债券项目审核机制等方面政策实施的跟踪评估，适时动态调整专项债券投向领域“负面清单”和用作项目资本金范围“正面清单”。对专项债券项目“自审自发”等试点政策，要及时报告试点工作进展情况，适时研究调整试点范围。做好专项债券政策解读和业务培训，运用典型案例引导各地加强专项债券管理，提高政策实施效能。

附件（略）：1.地方政府专项债券禁止类项目清单

2.地方政府专项债券可用作项目资本金的行业

3.地方政府专项债券项目“自审自发”试点地区名单

国务院办公厅

2024 年 12 月 22 日

15、交通运输部关于印发《交通运输标准提升行动方案（2024—2027 年）》和《交通运输标准管理创新行动方案》的通知（2024.12.25）

发文机关 ： 交通运输部

发布日期 ： 2024.12.25

生效日期 ： 2024.12.25

时效性 ： 现行有效

文号 ： 交科技发〔2024〕161 号

交科技发〔2024〕161 号

国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局，交通运输各专业标准化技术委员会、计量技术委员会，部属各单位，部内各司局：

现将《交通运输标准提升行动方案（2024—2027 年）》和《交通运输标准管理创新行动方案》印发给你们，请结合实际抓好落实。

交通运输部

2024 年 12 月 25 日

附件：

交通运输标准管理创新行动方案

交通运输标准提升行动方案（2024—2027 年）

交通运输标准管理创新行动方案

为深入贯彻党中央、国务院关于标准化工作的部署，加快构建适应交通运输高质量发展要求的标准体系，针对综合交通运输和公路、水路领域标准，创新标准管理机制，提升标准供给时效与质量，制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，以提升交通运输标准“时”和“质”为主线，坚持标准引领、有序提升，着力加强标准制定进度管理，严格标准研制质量管理，提高专业标准化技术委员会工作效能，推动标准预研与储备，提升标准信息服务能力，筑牢标准管理创新基础。按照“一年初见成效、两年进展明显、三年巩固提升”的目标，持续推动标准化管理创新，总结提炼有效做法和成功经验，转化形成长效制度机制，推进标准供给质量提升，标准化治理效能持续增强，支撑加快建设交通强国、构建国家综合立体交通网的作用更加突出。

二、加强标准制定进度管理

（一）优化标准立项评估机制

交通运输部标准管理机构（以下简称部标准管理机构）增强标准立项评估时效，根据标准需求增加标准立项评估频次，缩短立项时间间隔，并视工作需要增加专项评估。突出对标准制修订工作基础的立项评估要求，综合评价标准草案规范性、技术内容成熟性、计划实施进度合理性，确保立项后标准制修订计划顺利实施。分类简化标准修订立项程序，对标准草案修订内容符合复审结论、文本编写规范的项目，可直接下达标准制修订计划。

（二）强化标准制定过程监管

细化标准制修订执行计划管理，依据标准制修订内容、质量和周期要求，限定组织起草、征求意见、技术审查、标准报批等重点环节的工作内容和完成时间。部标准管理机构建立交通运输各专业标准化技术委员会（以下简称标委会）联系机制，强化标委会等标准技术归口单位对标准制修订计划执行情况的监督管理，加强沟通对接，加大重大意见分歧协调处理力

度，强化督导工作，及时提醒督促，对进度滞后的项目按规定进行约谈和定期通报。整改到位前，原则上不再对标准第一起草单位下达新的标准制修订计划。

（三）加快标准审批发布速度

增强交通标准审查组等技术支撑机构、标准出版机构、标委会的时效意识，严格落实《交通运输标准审查管理规定》等要求，压缩标准制修订形式审查和出版校核时间。增加行业标准发布频次，对重点急需标准成熟一个发布一个，对国家标准报批材料做到随到随办。交通运输部有关业务管理机构（以下简称部业务管理机构）主动参与指导所负责业务领域相关标准起草、征求意见和技术审查工作，加快标准发布审查阶段会签审定速度。

（四）建立重要标准绿色通道

实施关键核心项目清单管理制度，对列入交通运输部标准化年度工作要点、国家和行业标准化工作专项的标准制修订项目特事特办。列入清单管理的标准，立项评估和发布审查阶段随到随办、可不按批次处理，在征求意见阶段根据紧迫程度适当压缩时间，在形式审查和出版校核阶段可采取联合办公高效推进。

三、严格标准研制质量管理

（五）夯实标准立项质量控制

严控标准草案质量，申报单位提交立项评估的标准草案应当经过充分预研，符合技术内容明确、文本编写规范的基本要求。严控项目推荐质量，标委会加强与部业务管理机构沟通汇报，充分论证申报项目的必要性、可行性、科学性、规范性。严格标准化专家在标准立项评估中对标准草案编写质量的把控。研究将标准立项评估形式审查通过率纳入标委会年度考核。

（六）强化标准制定各方责任

强化标准第一起草单位、第一起草人的质量责任，制定详细的标准研制质量管控流程。加强标准验证支撑，充分发挥国家和行业标准验证点作用，重点对标准技术指标的科学性、采用国际标准关键指标的国内适用性等开展验证工作。强化部业务管理机构全过程指导，落实标准主审委员制，全程参与和监督标准制修订，协助标委会做好征求意见稿、送审稿和报批稿三阶段标准质量管理。

（七）广泛听取标准相关方意见

进一步深化定向征求意见和面向社会公开征求意见相结合的工作模式，广泛听取标准相关方意见，根据需要征求意见范围充分覆盖国务院有关行政主管部门、部业务管理机构、标委会委员、省级交通运输主管部门、企事业单位、社会团体、消费者组织和教育、科研机构等，确保标准技术内容符合行业发展实际。

四、提高标委会工作效能

（八）充分发挥标委会委员作用

严格标委会委员选聘，优化标委会委员构成，提高标准实施应用单位和有关技术专家的委员占比，充分调动和发挥委员及所在单位的技术优势和业务特长。落实主任委员办公会制度，定期就标委会工作、重点标准制修订等，开展调研、交流和研讨。加强委员履职管理，研究建立委员活跃度指标，定期开展委员考核，对参与度、贡献度不高或工作单位发生变化影响工作开展的委员应当及时调整。

（九）强化标委会内部能力建设

对标委会秘书处工作人员开展标准化基础知识和管理能力培训，提高标准化管理工作效率。定期对标委会委员开展标准化政策制度和专业知识技能培训，提高委员履职能力。及时对标准起草单位集中宣贯标准制修订程序和标准编写等要求，促进标准制修订质量提升。

（十）促进标委会间的沟通与合作

鼓励业务具有关联性的标委会互派观察员了解彼此工作进展，在相关标准制修订过程中提出促进标准协调衔接的意见。支持标委会加强合作，组建跨领域、跨专业团队，共同推动交叉学科、前沿技术和新兴领域的标准研制工作。

五、推动标准预研与储备

（十一）创建标准草案储备库

鼓励省级交通运输主管部门、企事业单位、社会团体和教育、科研机构，聚焦综合交通运输、智慧物流、安全应急、绿色低碳等重点领域标准体系和标委会标准体系，以及国家和行业标准化工作专项明确的重点标准制修订需求，积极提出标准草案，加强标准项目储备。建立标准草案储备库，推动采用“揭榜挂帅”等方式下达标准制修订计划。加强国际标准采标转化、制修订等项目储备，推动国际标准与国内标准同步部署、同步研制。

（十二）推动标准化与科技创新互动发展

完善科技项目与标准化工作联动机制，加强项目立项与标准研制协同部署、协同开展。瞄准前沿技术和新兴领域加强标准攻关，在交通基础设施、交通运载装备与智能交通技术等国家重点研发计划中统筹设置标准研究任务和考核目标，优先支持标准研究立项，推动共性关键技术和应用类科技计划项目形成标准研究成果的比率达到 50%以上。

六、提升标准信息服务能力

（十三）完善标准信息化服务

升级交通运输标准化信息系统（以下简称标准化系统）信息查询服务功能，汇聚交通运输各层级、各领域工程建设、技术、产品和服务标准数据信息，实现社会公众对交通运输标准的一站式查询，提升标准查重准确性，避免标准重复、交叉。优化标准化系统标准制修订计划进度提醒功能，提高计划项目的管理效率。

（十四）加强标准数字化建设

积极发展机器可读标准，推动标准化工作向数字化、网络化、智能化转型。探索人工智能在标准研制中的应用，引入先进的标准文本编辑、内容索引、格式检验、自动审核等工具和技术，提高标准的准确性和一致性。采用在线协作与评审工具，提高标准编制、审查工作的沟通和协作效率。

七、筑牢标准管理创新基础

（十五）加强标准化工作激励机制

在交通运输科技人才评选、社会团体科技奖励评选中，专门设置标准类别，鼓励各单位对在标准化工作中作出突出贡献的部门和个人给予表彰和奖励。推动将标准化工作成效作为评价单位和个人工作绩效的重要指标之一，不断提高各单位对标准化工作的重视程度。

（十六）加强标准化人才队伍培养与标准普及

打造熟练掌握国际规则、精通专业技术的标准化人才队伍。通过多渠道、多形式的标准解读、标准宣贯培训，普及标准化知识，提升全行业对标准化工作的认识和理解，加强省级交通运输主管部门、标委会、科研机构、社会团体、企业之间的交流，提高交通运输行业的专业水平。

（十七）加强标准化经费支撑保障

部属科研单位应将标准化研究纳入中央级公益性科研院所基本科研业务费支持范围，打造高质量标准策源地。鼓励省级交通运输主管部门将标准研究制定、实施评估、监督检查和信息化服务等纳入部门预算保障范围。充分发挥企业在标准需求、制定和应用中的主体作用，加大标准化经费投入。

八、保障措施

部标准管理机构要按照职责分工，加强组织领导、形成政策合力，会同部业务管理机构推动本行动方案的实施。标委会、交通标准审查组、标准出版机构等要对照行动方案要求，提升创新意识，细化推进措施，加快工作部署，抓好任务落实。交通运输计量技术规范管理创新可参照本行动方案执行。

交通运输标准提升行动方案（2024—2027 年）

为深入贯彻党中央、国务院关于标准化工作的部署，落实交通物流降本提质增效、大规模设备更新、人工智能应用、安全绿色发展等重点工作对交通运输标准提升的新要求，制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，认真落实党中央、国务院决策部署，坚持标准引领、有序提升、突出重点、精准发力，聚焦多式联运“一单制”“一箱制”、智慧物流、智慧出行、运输安全、绿色低碳等重点领域，发布一批关键核心标准，加快构建适应交通运输高质量发展要求的标准体系，着力推动交通运输标准高质量供给和高效能实施，以标准促融合、优治理、强创新、提质量，充分发挥标准化在加快建设交通强国中的引领、支撑、巩固作用，满足人民群众美好生活需要。

二、以标准支撑运输结构调整优化

（一）加强货物多式联运设施联通

加快研究制定铁水、公铁、空铁联运基础设施及换装场所等标准，研制综合货运枢纽集疏运体系规划、多式联运服务质量及测评标准，优化枢纽建设及网络运行服务，提升货物综合运输效率与质量，增强互联互通和网络韧性。

（二）促进联运转运换装设备共通

加快制定空陆水联运通用集装箱、多式联运集装箱转运系统等标准，研制多式联运装备匹配性要求等标准，促进大宗散货和大件货物“散改集”运输，提高多式联运全程运输效率。制定空陆联运厢式运输半挂车、模块化双挂汽车列车、内河运输船舶船型等标准，推动交通运输装备集成通用化、智能绿色化发展。

（三）强化货物联运作业衔接畅通

加快多式联运货物积载加固、转运衔接、作业服务等操作规范标准制定，优化精简铁水联运转运作业环节，促进铁水联运运营组织协同。制定集装箱铁水联运装载和安全检查等标准，强化铁路、公路、水路危险货物运输标准衔接，促进应急管理联动响应，加强安检信息交换，推动实现一次安检。

（四）加强货物多式联运信息互通

加大国际物流供应链保障相关的信息交换、信息监控等标准供给，推动信息联通和运输全程可监测、可追溯，提高联运服务效能。研制国家综合交通运输信息平台系列标准，提升管理服务效能。开展危险货物运输、冷链运输电子单证及多式联运单证业务流程标准研究，

规范电子单证流转信息、流转接口等，解决转单、换单的问题，促进实现多式联运“一单制”“一箱制”。

（五）推进交通与能源旅游等产业融通

加强综合交通运输规划标准供给，制定综合交通运输体系规划编制、综合运输通道评价、综合交通枢纽城市分级分类、旅客联程联运运输量和货物多式联运运量计算方法等标准，以规划、统计为牵引，统筹推进多产业融合发展，促进交通运输提效能、扩功能、增动能。研制交邮融合、交快融合等信息交换和服务标准，更好支持乡村振兴战略实施。

三、以标准推动科技创新和产业创新

（六）推动基础设施数字化转型

推动交通运输行业人工智能应用标准体系建设。加强道路、重大桥梁、隧道、港航设施等交通基础设施建设和运营中的智能建造、检测、监测和预警等标准研制，制定高精度地图和智慧航道等标准，推动建立适应智慧交通发展的基础设施标准规范，促进交通网络基础设施标准协调衔接。

（七）支撑自动驾驶和车路协同发展

完成道路交通信息采集、自适应巡航控制等自动驾驶和车路协同标准制定，提升营运车辆车路、车车信息协同技术水平。研制自动驾驶车辆物流运输服务、货运车辆编队行驶技术等标准，促进自动驾驶技术在物流运输领域应用，提高路网通行和车辆运输效率。

（八）推动智能港航系统建设

加强自动化干散货码头远程操控作业系列标准制定，推进智能堆场、智能理货等技术标准研制，强化数字技术与业务深度融合，支撑港口数字化赋能。加快基于区块链的进出港业务电子平台、航运区块链架构与数据规范等标准制定，推进航运大数据平台标准研制，推动内河航运转型升级，引领智能航运新业态发展。

（九）提升北斗导航卫星互联网应用规模

加快制定信标北斗返向链路服务、内河航运北斗差分数据播发与接收等标准，研制基于北斗的车船设备相关标准，推动北斗定位模块、搜救信息交换、增强服务和短报文信息服务等标准制定，加快北斗在交通基础设施勘察设计、建设、管理、运营和运输服务领域的推广，保障行业北斗应用可靠运行，进一步推进北斗卫星导航系统在行业广泛应用。

（十）促进低空经济发展

研制无人机物流基础设施建设等标准，完善无人化物流配送相关标准，加快推动无人机创新应用场景规模化落地。

四、以标准助力运输服务能力提升

（十一）健全物流供应链网络体系

制定港口散杂货进口电子舱单、电子提货单、集疏港电子计划单、汽车电子磅单等标准，研制集装箱追踪与监控设备等标准，提升供应链管理组织效能。制定交通物流数据资源、干散货江海联运港口数据交换等标准，促进物流关键信息互联共享。

（十二）畅通城乡物流末端循环网络

加快制定农村物流节点体系建设、运营服务等标准，引导“多站合一、一点多能”的农村物流站场设施建设，畅通物流末端微循环。加快制定城市物流配送汽车选型、城市绿色货运配送评价等标准，推进城市和道路货运配送集约高效、绿色低碳发展。

（十三）提高物流管理服务智慧化水平

加快推进智慧货运枢纽、智慧分拨配送中心、集装箱冷藏温控及智能终端、货运电子铅封系统、交通运输二维码等标准制定，提升物流供应链管理数字化智能化水平。研制网络平台道路货运电子单证、网络货运平台技术要求等标准，促进数字技术与道路货运融合应用，推动网络货运新业态规范健康发展。

（十四）提升旅客出行服务品质

加快空铁旅客联运服务、综合客运枢纽服务和智能化系统等标准制定，提高旅客联程运输服务满意度。制修订水路旅客运输和邮轮（游轮）运输服务、汽车租赁服务、定制客运网络平台等标准，加快制定城市轨道交通、公共汽电车无障碍运营服务等适老化标准，更好地满足旅客高品质、多样化、个性化出行需求。

五、以标准促进交通安全绿色发展

（十五）促进新能源车辆广泛应用

完成营运纯电动汽车换电服务、动力蓄电池维修、新能源汽车售后维修服务、动力锂电池运输等标准制定，研究构建适应新能源重卡发展的标准体系，支撑新能源汽车配套服务更完备，营造更加有利于新能源汽车发展的消费环境。加快电动汽车及燃料电池汽车冷却液、电动客车再生制动系统、电磁兼容性技术等标准制定，提升新能源汽车安全水平，促进电动汽车产业健康发展。加快制定氢气道路运输技术规范等标准，支撑构建氢能制储输用全产业链标准体系。

（十六）推动交通装备设施绿色化

制定快递物流碳排放核算、道路运输企业节能低碳评价标准，以及货运枢纽（物流园区）、高速公路服务区、港口作业区等近零碳交通设施技术标准。研制电气化公路运输系统系列标

准，支撑大宗货物长距离零碳高效运输，提升交通工程机械电动化水平。加快营运车辆能效和二氧化碳排放强度等级、船舶能耗数据收集与报告、甲醇燃料水上加注等标准升级，推进大规模设备更新相关标准制修订，协同助力交通碳达峰行动。

（十七）促进污染防治与循环再生利用

修订船舶机器处所油污水、生活污水采样标准，提高船舶污染物排放监管能力。修订客车车内噪声限值、船舶噪声限值、公路声屏障等标准，提升交通运输噪声污染防治水平。制定港口码头污水、公路服务设施雨水、路用改性磷石膏、公路用建筑垃圾再生集料和无机混合料等资源循环利用标准，促进资源节约循环高效使用。

（十八）筑牢交通安全发展底线

加快道路交通标志和标线系列标准修订，制定危险货物道路运输规则等标准，完善交通安全强制性国家标准体系。加快制修订城市公共汽电车应急处置等标准，提升城市客运安全管理水平。开展工程施工安全、海上救助与潜水打捞作业安全以及交通运输网络数据安全等标准研制，制定交通设施监测预警与应急处置等标准，增强安全应急保障能力。

六、加强标准实施应用全链条建设

（十九）强化标准化创新能力建设

加强战略性前瞻性标准研究储备，强化关键技术领域标准攻关，推动共性关键技术和应用类科技计划项目形成标准研究成果的比率达到50%以上。加大力度推动国家技术标准创新基地、国家计量人才实训基地以及交通运输领域标准验证点等建设，推动形成科学权威、相互支撑的标准化创新平台。推动交通运输标准化信息系统升级改造，提升标准数字化管理水平。

（二十）加大标准实施宣贯和统计分析力度

发挥新闻媒体宣传引导作用，依托“一图读懂”“云课”“发展报告”“典型案例”等鲜活生动的形式，扩大先进标准的引领力、传播力和影响力，推动社会各方学标贯标达标。强化道路运输安全、船舶运输安全等国家强制性标准实施情况统计分析点建设，健全标准实施效果监测和统计评估机制，及时发现和解决标准滞后老化、重复交叉、不协调配套等问题，实现标准闭环协同高效管理。

（二十一）强化重点产品质量监督

完善交通运输行业重点监督管理产品目录，依据标准加强重点产品质量抽查，确保标准实施到位，促进标准迭代升级。深化产品质量监督抽查部省联动，扩大产品质量监督抽查部省联动试点，遴选产品质量管理典型案例，加强产品质量监督情况通报，提高行业产品质量监管水平。

（二十二）推动质量基础设施各要素协同发展

建强行行业质量基础设施，打造标准、计量、检验检测、认证认可全链条工作体系，开展行业质量基础设施共性技术与体系研究，形成交通领域核心关键技术检测能力，攻克一批交通计量测试领域关键技术，建立一批新型交通计量标准装置，加快行业计量技术规范制修订，提升计量、检验检测、认证认可支撑能力。

七、保障措施

充分发挥部标准化管理委员会的统筹协调作用，强化督促落实。国家铁路局、中国民用航空局、国家邮政局，部内有关司局和部属单位要对照行动方案要求，明确责任分工，细化推进措施，抓紧工作部署，强化协同配合，确保任务落实落细。各标委会要压实工作责任，提高立项建议、标准起草、征求意见、技术审查、宣贯实施等重要环节工作质量，全面对标国际先进水平强化标准化工作，加快标准研制，切实推动标准落地见效。

关键核心标准项目清单（略）

16、工业和信息化部等十四部门关于加强极端场景应急通信能力建设的意见（2024.12.31）

发文机关　：　工业和信息化部,中央空中交通管理委员会办公室,国家发展和改革委员会,公安部,财政部,交通运输部,农业农村部,国家卫生健康委员会,应急管理部,中国气象局,国家能源局,国家林业和草原局,中国民用航空局,国家消防救援局

发布日期　：　2024.12.31

生效日期　：　2024.12.31

时效性　：　现行有效

文号　　：　工信部联信管〔2024〕256 号

工业和信息化部等十四部门关于加强极端场景应急通信能力建设的意见

工信部联信管〔2024〕256 号

为深入贯彻落实习近平总书记关于应急管理、防灾减灾救灾的重要指示批示精神，适应新时期极端场景和大安全大应急对应急通信提出的更高要求，进一步强化部门联动，形成工作合力，持续推动应急通信能力现代化建设，加快构建国家大应急通信框架，提出如下意见：

一　、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，坚持总体国家安全观，坚持以人民为中心，坚持底线思维、极限思维，围绕构建国家大应急通信框架，以创新突破技术装备为基础，以改革完善工作机制为保障，以夯实网络基础和提升断路断电极端条件保障能力为抓手，全面提升应对极端场景应急通信能力，有力护航中国式现代化建设。

到 2027 年，应急通信步入高质量发展快车道，空天地海一体关键技术创新突破，极端条件适用装备有效供给，应急通信特色服务持续拓展。应急通信供需对接清晰顺畅，部门间衔接协同更加高效，电信企业应急管理改革加快推进。灾害易发地区通信网络覆盖水平显著提升，通信网络抗毁韧性切实增强，公网专网协同格局基本形成。指挥预警智能高效，队伍力量体系健全有力，跨区域保障能力显著提升，基层保底通信能力基本建立，极端场景保障能力大幅跃升。

二　、推动应急通信创新突破

（一）推进应急通信技术突破应用。聚焦信息通信新技术，通过国家、部省科技重大专项和重点研发计划支持应急通信关键技术攻关突破。推动跨运营商应急漫游、无人机空中通信、室内定位导航、地下空间信号增强等适用于极端场景的重点技术研发，加快推进人工智能、通信大数据等新一代信息通信技术以及安全技术应用，满足应急通信能力现代化升级演进需要。（工业和信息化部、公安部、应急管理部按职责分工负责）

（二）研发推广新型应急通信装备。面向极端场景，制定重点装备研发清单，组织开展揭榜挂帅。用好各类项目渠道，设立专门科目支持应急通信高端、新型、适用装备研制。重点加强无人空中载体装备、全地形车、高空基站等高机动性装备，应急专网融合终端、背包基站、微波/散射通信装备等轻量化便携装备，适应严寒、密林等极端条件装备以及更适合基层使用的易操作高可靠性设备研发推广。（工业和信息化部、公安部、应急管理部、国家消防救援局按职责分工负责）

（三）构建应急通信创新发展平台。产学研联合创建应急通信工程实验室和技术研发中心，加强基础和前沿理论研究。用好应急通信工程技术验证平台，强化实验测试，有力支撑新技术、新装备、新业务在应急通信领域的创新应用。组织制定应急通信标准体系，加强应急预警、网络抗毁、互联互通等标准研制。（工业和信息化部、应急管理部按职责分工负责）

（四）推动应急通信产业生态繁荣。建设应急通信产业集群，打造具有核心技术优势的骨干企业。突出行业引领，发挥学会、联盟等行业组织作用，完善应急通信公共服务平台，发布指导性产品目录，加快创新成果产业化和推广应用。（工业和信息化部、应急管理部按职责分工负责）

三　、加快应急通信机制改革

（五）构建应急通信供需对接机制。完善应急通信供需对接机制，建立健全各突发事件应急处置部门和通信管理部门常态化沟通联络渠道，明确联络责任单位和联系方式，定期沟通需求。应急处置时，各相关部门向通信管理部门提出应急通信需求，通信管理部门组织通信行业及时响应、有效保障。（工业和信息化部、公安部、交通运输部、应急管理部、中国气象局、国家林草局、国家消防救援局按职责分工负责）

（六）健全应急通信协同保障机制。通信管理部门与应急、电力、地面和空中交通管理部门健全协同保障机制。强化能源保障协同，为重要通信设施、应急通信无人航空器、车辆装备提供优先电力等能源供应。强化运输保障协同，为应急通信队伍装备、运输车辆提供必要通行和物流保障，依据《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》开辟应急通信无人航空器快速审批绿色通道。强化力量投送协同，极端场景下将应急通信人员、装备作为首批力量响应出动，通过空中投送、地面徒步、摩托化机动等方式投送至受灾区域。（中央空管办、国家发展改革委、工业和信息化部、公安部、交通运输部、应急管理部、国家能源局、中国民航局、国家消防救援局按职责分工负责）

（七）完善资源统筹信息共享机制。建立应急通信装备、队伍及易发“断路、断电、断网”高风险区域台账，完善急时电信企业间资源共用、互备及协同抢修机制，提升科学调度水平和应急处置效率。推动突发事件应急处置部门之间实现数据资源交换共享，及时通报交通、电力、通信网络运行情况以及灾害预警和响应行动等信息。（工业和信息化部、交通运输部、应急管理部、中国气象局、国家消防救援局、国家林草局按职责分工负责）

（八）推进电信企业管理制度改革。电信企业建立应急通信指挥机制，设立应急通信专门机构，统筹建设发展、运行维护、政企服务等部门资源力量做好应急通信工作，制定应急通信人员专项管理办法，优化评聘、评优、考核等制度，扩展应急通信从业人员职业发展通道。（工业和信息化部负责）

四　、夯实应急通信网络基础

（九）增强重点地区通信网络覆盖。持续加强全国通信网络建设，统筹利用公众通信网、专用通信网、卫星通信网，重点提升灾害多发易发地区、重点国有林区、边境地区、重要国省干线等的网络覆盖水平。推动卫星网与地面网的融合协同和统一调度，提升通信网络整体应急服务能力。（工业和信息化部、应急管理部、国家林草局按职责分工负责）

（十）提高通信网络抗毁韧性水平。开展通信网络抗毁能力普查评估工作，摸清通信网络抗灾底数，适度提升通信基础设施建设标准，强化容灾抗毁要求。加强重要通信设施安全防护，强化通信网络架构保护、重要节点和数据的容灾备份，加快在易灾乡镇建设超级基站，全面增强通信网络抗毁韧性。（工业和信息化部负责）

（十一）建设专网通信支撑服务能力。构建符合应急实战需求、与公网互通的专用通信网，形成公专协同的应急通信网络能力体系。加快建设我国自主可控的全球卫星通信系统，充分利用甚小口径终端（VSAT）、天通、北斗、高通量、低轨星座等卫星通信资源，形成统一调度、高效供给和融合应用的天基应急通信能力。（工业和信息化部、应急管理部、国家林草局、国家消防救援局按职责分工负责）

五　、强化极端场景保障能力

（十二）增强应急通信指挥预警能力。升级国家通信网应急指挥调度系统，加强铁塔、通信、电力数据共享，强化数据分析、监测预警、决策研判、资源调度能力。完善电信企业指挥调度系统，支撑应急通信政企协同指挥调度。基于小区广播技术建强通信网预警信息传播能力，与国家突发事件预警信息发布系统对接，实现秒级、靶向、安全的预警信息发布。（工业和信息化部、中国气象局按职责分工负责）

（十三）提高应急通信区域保障能力。布局建设应急通信综合保障区域中心，集中储备装备物资，增强极端场景下跨域支援能力。加强各型应急通信无人航空器配备部署和规范管理，形成布局合理、快速支援的空中保障能力。建强消防救援前突力量，综合运用摩托车、徒步前突、无人机通信平台、直升机空中投送、索降等方式，提升极端情况下协同保障能力。（工业和信息化部、公安部、应急管理部、国家消防救援局按职责分工负责）

（十四）提升通信保障队伍实战能力。完善应急通信保障队伍体系，面向多灾种和重点能力组建国家级专业队伍。依托国家综合性消防救援队伍组建国家、区域、省、市级应急指挥通信队伍，建设国家、省级应急通信联训基地。明确保障队伍装备配备标准，加强全地形车、卫星便携站、应急专网融合终端等装备配备。加强队伍培训、演练、比武、拉练，强化跨部门跨地区联演联训，提升极端场景下应急通信网络开通、公网抢通、专网构建等实战能力。（工业和信息化部、公安部、应急管理部、国家消防救援局按职责分工负责）

（十五）加强基层保底应急通信能力。基层应急处置部门和基层应急救援队伍要强化天通卫星电话等通信装备配备，确保紧急情况指挥通信畅通。推动易灾乡镇、行政村、国有林场强化天通、北斗短报文、应急专网融合终端等小型、易用装备预置和维护。加强卫星站、卫星终端等通信设备在船舶、海上设施的配备，提高海上通信能力。（工业和信息化部、公安部、交通运输部、农业农村部、应急管理部、国家卫生健康委员会、中国气象局、国家林草局按职责分工负责）

六　、保障措施

（十六）强化组织实施。各地有关部门要强化工作协同,将重点任务统筹纳入部门重点工作，细化落实举措。各电信企业要制定提升本企业应急通信能力发展规划，做好资源配套，

强化任务落实。要加强政策宣贯解读，积极回应舆论和民众关切，提升社会对应急通信的科学理性认识。（各单位按职责分工负责）

（十七）强化制度建设。完善应急通信预案体系，完善部门和企业职责分工，细化保障流程，加强各级各类预案衔接，提高预案科学性和可操作性。加强交通、应急管理等政策与应急通信管理政策的协同，加大对灾害多发易发地区政策倾斜力度。（工业和信息化部、公安部、交通运输部、应急管理部按职责分工负责）

（十八）强化资金投入。充分利用现有资金渠道，支撑极端场景应急通信能力建设各项任务，做好应急管理和应急通信项目统筹，对应急通信重大项目积极予以支持。电信企业每年要安排充分资金保障应急通信工作。（国家发展改革委、财政部按职责分工负责）

（十九）强化监督考核。加大考核力度，建立健全应急通信评价机制，研究出台工作评价标准，推动对电信企业积极参与应急通信保障支出的额外成本予以考核剔除处理，对在应急通信工作中表现积极、成绩突出的集体或个人按照国家有关规定给予荣誉奖励，激励参与应急通信工作的积极性和主动性。（工业和信息化部负责）

工业和信息化部

中央空中交通管理委员会办公室

国家发展和改革委员会

公安部

财政部

交通运输部

农业农村部

国家卫生健康委员会

应急管理部

中国气象局

国家能源局

国家林业和草原局

中国民用航空局

国家消防救援局

2024 年 12 月 31 日

北京德和衡律师事务所

17、商务部 市场监管总局印发《关于支持国家服务业扩大开放综合试点示范省市标准化建设推进制度型开放若干措施的意见》及《国家服务业扩大开放综合试点示范省市标准制修订及相关工作任务清单（首批）》的通知（2024.12.31）

发文机关 ： 商务部,国家市场监督管理总局

发布日期 ： 2024.12.31

生效日期 ： 2024.12.31

时效性 ： 现行有效

文号 ： 商资发〔2024〕314 号

商资发〔2024〕314 号

北京市、天津市、辽宁省、上海市、江苏省、浙江省、湖北省、广东省、海南省、重庆市、四川省人民政府，国家发展改革委、教育部、科技部、工业和信息化部、公安部、民政部、司法部、财政部、人力资源社会保障部、生态环境部、交通运输部、商务部、文化和旅游部、国家卫生健康委、中国人民银行、海关总署、市场监管总局、金融监管总局、体育总局、国家统计局、国家知识产权局、国家国际发展合作署、国家数据局、国家邮政局：

《关于支持国家服务业扩大开放综合试点示范省市标准化建设推进制度型开放若干措施的意见》及《国家服务业扩大开放综合试点示范省市标准制修订及相关工作任务清单（首批）》已经国务院同意，现予以印发，请据此开展相关组织实施工作。下一步，商务部、市场监管总局将与有关部门和地方密切合作，共同推进试点示范省市标准化建设。

商务部

市场监管总局

2024 年 12 月 31 日

关于支持国家服务业扩大开放综合试点示范省市标准化建设推进制度型开放若干措施的意见

标准是制度型开放的重要领域、现代化产业体系建设的重要支撑。为更好发挥国家服务业扩大开放综合试点示范（以下简称试点示范）省市的开放引领、创新带动作用，加快推进标准化建设，经国务院同意，现提出如下意见。

一　、总体要求

全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，围绕落实进一步全面深化改革、推进中国式现代化的战略部署，支持试点示范省市标准化建设先行先试，加强政府和市场协同联动，参与或承办制修订国家标准和行业标准，制定地方标准和团体标准，优化标准建设、实施、评价及创新成果总结推广体系，助力培育和发展新质生产力，扩大高水平对外开放。

二　、服务国家战略和经济社会大局

（一）支撑设备更新和消费品以旧换新。支持试点示范省市推动教育、文旅和医疗等领域服务设备更新和技术改造服务等标准规范建设。加快家电、家居产品、消费电子等大宗消费品安全、健康、性能等标准升级。完善再生资源回收利用标准制修订。

（二）促进服务消费提质扩容。加快完善服务消费标准体系，制修订住宿餐饮、文化旅游、教育体育、养老托育、家政服务、即时配送、同城货运、冷链末端配送等生活服务领域国家标准和行业标准，研制数字消费、绿色消费、健康消费等新型消费标准。

（三）加快科技创新成果应用。支持试点示范省市加快科技成果转化为标准的研究，促进更多专利技术转化运用于国际标准，加大科技成果转化服务力度，助力传统产业数字化、智能化改造，持续完善新一代信息技术、人工智能、商业航天、低空经济等新兴产业标准体系建设，加大对量子信息等未来产业标准研究布局。

（四）推动绿色低碳转型。支持试点示范省市加快发展绿色服务业，探索环境、社会和治理（ESG）评价标准制定工作，推动绿色低碳相关先进适用的国际标准转化。发展绿色低碳产业和供应链，推动能源互联网、智慧环境监测和先进储能等技术研发和应用，加快修订完善清洁生产评价指标体系，制修订重点行业企业碳排放核算标准。优化绿色金融标准体系，加强绿色物流体系建设，加快制定重点外贸产品及其相关中间品的碳足迹核算标准，加快周转箱等标准载具推广和循环共用。

三　、推进标准化高水平对外开放

（五）对接国际高标准经贸规则。支持试点示范省市主动对标《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》、《数字经济伙伴关系协定》、《促进发展的投资便利化协定》等多双边规则，先行先试推动制定完善投资便利化、贸易便利化管理体系和服务贸易行业标准，完善社会信用标准体系，重点制定主体权益保护等标准。设计运用开放指数、产业发展指数等相关管理决策工具，提高政策措施的透明度和可预见性。

（六）加快践行中方承诺。试点示范省市积极践行《服务贸易国内规制参考文件》、《区域全面经济伙伴关系协定》等多双边贸易、投资协定中方承诺，加快通信、快递、环保等行业先进适用的国际标准转化应用，推动规则标准转化互认和规则标准信息协同融通，服务国际贸易投资发展。

（七）加强国内外先进标准的转化运用。支持试点示范省市推动电力、法律、电子商务等行业率先开展国际标准研制，带动技术、产品、服务等“走出去”。对照相关国际标准组织合规管理体系要求，在企业合规经营等现有相关规定基础上，进一步加大规则转化应用力度，服务境内企业国际化经营需要。

（八）保障外商投资企业在标准制定方面的国民待遇。支持试点示范省市扩大吸引外资企业及投资性公司参与标准化技术委员会活动和标准制修订。支持中国外商投资企业协会、试点示范省市外资协会务实建设标准委员会等工作机构。鼓励在华外国商协会向政府部门研提标准化工作建议，试点示范省市商务主管部门应明确沟通渠道、提供工作便利，将标准化工作纳入外资企业专场圆桌会议题，主动回应外资企业关切，并就支持外资企业依法平等参与标准制定工作、推动相关标准落地等开展政策宣介。

（九）协同推进国际标准化交流合作。支持试点示范省市承担标准编译工作。加强与相关国际标准组织技术委员会的交流合作，推动有能力的单位和个人承担相关国际标准组织技术机构领导职务、参与组织国际标准活动，牵头研制国际标准和国外先进标准。支持试点示范省市搭建国际标准化协作平台，有效利用国内技术对口、资深国际标准化专家等资源，培养和储备国际标准化人才。通过援外培训项目，邀请多双边国际组织、发展中国家学员来华交流考察。借助重大展会、多双边场合，结合重要时间时点，发布“四个一批”（一批领先标准、一批创新团体、一批示范项目和一批典型案例），宣传中方标准领域制度型开放成效，提高惠企政策知晓度。

四　、完善产业发展根基

（十）推动差异化探索。支持试点示范省市围绕新材料、智能装备、生命健康等特色优势产业及其关键环节，编制适度领先于产业发展的标准及相关操作指南，加强全产业链标准一体化研制。结合当地实际，以特色餐饮、康养、旅游、电子商务等为切入点，加强细分领域和跨行业标准制修订工作。

（十一）深化先进制造业和现代服务业融合发展。支持试点示范省市围绕数字经济、医疗健康、公共服务、现代物流等领域，加快探索建立“两业”融合统计调查制度，测算“两业”融合发展指数和服务业综合指数。探索建立制造业物流成本核算统计体系，开展制造业物流成本水平变化的评估监测。加快发展研发设计、工业设计、信息数据等现代服务业标准体系。探索制定适应“两业”融合发展需要的技术、流程、管理等标准。

（十二）促进重点园区和平台发挥示范发展作用。支持试点示范省市以电信、医疗等产业为重点，在自由贸易试验区、国家级经济技术开发区、综合保税区等开放高地先行先试，加强相关主导产业创新发展及智慧园区建设运营标准制定，向全域拓展标准化应用场景。

（十三）加强公共安全服务和经营主体权益保护。商务部、市场监管总局和相关部门指导试点示范省市推进公安政务服务、安全防范、知识产权保护等方面标准化建设；完善户政、车驾管等相关领域服务标准；加强产业园区的人力防范、实体防范、电子防范等安全防范系统的标准化工作；制定社会治理、公共安全风险评估标准，为优化营商环境提供法治保障。

五　、构建高效协同的标准化体系

（十四）畅通企业参与渠道。在发挥商务、市场监管等业务主管部门指导协调作用的同时，支持试点示范省市因地制宜推出并完善标准化工作相关配套政策和实施细则，为经营主体开展标准化工作提供制度保障、组织保障和技术支持。鼓励试点示范省市组织企业“揭榜挂帅”，主动承担标准建设任务，推出市场急需的原创性地方标准。鼓励融合发展领域的龙头企业、骨干企业等经营主体参与相应行业应用标准制定。对已在相关领域充分实践论证，且具有全国推广意义的，支持研制国家标准、行业标准。

（十五）发挥社会团体作用。鼓励试点示范省市当地的商协会、学会、产业技术联盟等社会团体结合行业治理、业务辅导等方面工作，协调相关经营主体共同制定满足市场和创新需要的团体标准，由本团体成员约定采用或按团体规定供社会自愿采用。对试点示范省市相关标准化建设任务，视需要及时与当地社会团体沟通并征求其意见，提升社会团体在标准化建设中的参与度。

（十六）加强区域标准化合作。根据地方意愿，支持试点示范省市务实建设交流平台，结合经验互鉴、创新协同、投资合作等工作，协同推进标准化建设，逐步打造功能互补、产业配套的标准化合作平台，实现“专家共享、标准共建、成果共享”，加速区域标准化合作、促进标准互认。

（十七）强化地方与部门工作联动。试点示范省市积极配合各业务主管部门工作，主动开展标准化领域基础研究，做好服务领域国际标准的转化运用和国家标准、行业标准的贯彻实施，根据相关标准化建设要求优化完善管理服务；及时组织标准实施效果评估，提炼和推荐当地标准化建设的好经验好做法。相关部门加强对地方的政策和要素保障，统筹用好各类培训资源，支持试点示范省市标准化能力建设，及时复制推广经验作法。对担任国际标准召集人、高级技术专家或关键职务的人才，与地方合作提供停居留、出入境和生活就业等方面便利。

六　、组织保障

商务部、市场监管总局会同行业主管部门加强统筹协调，形成试点示范省市标准制修订及相关工作任务清单，并将任务实施情况纳入试点示范成效评估范围，促进协同高效、落地落实。试点示范省市积极发挥地方首创精神，加大标准化建设工作任务的组织实施力度，推动优化标准体系建设、实施、评价和完善等工作全链条。支持有关部门和地方依托试点示范

工作机制，动态更新标准化建设工作任务及相关清单，履行相关程序后部署实施。各有关方面要坚持总体国家安全观，统筹发展和安全，遇有重大问题及时请示报告。

国家服务业扩大开放综合试点示范省市标准制修订及相关工作任务清单（首批）

一　、按照国务院及国务院标准化行政主管部门相关管理要求，参与或承办制修订国家标准

1.文化和旅游领域的文旅融合、文化数字化、智慧旅游、公共文化服务、旅游公共服务及图书馆、文化馆、美术馆管理和服务等标准（各试点示范省市）

2.“两业”融合领域的服务衍生制造、服务型制造及相关制造业企业服务业务等分类、核算标准（广州及其他有意愿的试点示范省市）

二　、在行业主管部门指导协调下，参与或承办制修订行业标准

（一）设备更新和消费品以旧换新

3.报废机动车破碎技术规范（各试点示范省市）

4.废旧家电回收服务规范（各试点示范省市）

5.电视机、电冰箱、洗衣机、空调器和微型计算机等废旧家电回收估值评价规则（各试点示范省市）

6.再生资源绿色回收规范（各试点示范省市）

7.再生资源回收站点建设管理规范（各试点示范省市）

（二）新兴业态发展

8.首店经济评价指南（北京、上海、重庆、南京）

9.电子商务直播基地建设与运营规范（南京）

10.国际养老服务标准（南京）

11.银行业金融机构环境、社会和治理（ESG）评价管理（杭州）

12.银行个人客户碳账户服务指南（杭州）

三　、先行制定经济社会发展急需、当地有工作基础的相关领域地方标准，为全局工作积累经验

（一）服务消费提振

13.农商文旅体融合发展指南（成都）

14.邻里中心布局规划指引（成都）

15.医疗保障经办服务通则（重庆）

16.国际医疗服务管理规范（重庆）

17.外资医疗机构参与的医疗信息院际互联互通、诊疗便利及标准化合作工作规范（北京）

18.外资医疗机构及企业参与的医养结合多功能社区服务规范（成都）

19.外来医疗器械灭菌参数测试指南（重庆）

20.养老机构康复服务规范（南京）

21.养老服务机构信用评价规范（重庆）

22.社区教育服务规范（成都）

23.智慧图书馆评估指南（天津）

24.职业院校实践教学质量管理成熟度评价规范（重庆）

（二）科技创新成果转化应用

25.未来公园社区创建指南（成都）

26.城市“硅巷”建设标准（南京）

27.智慧会展管理服务规范（成都）

28.5G 全连接工厂评估指南（重庆）

29.中小企业数字化转型评估规范（重庆）

（三）绿色低碳转型

30.生态保护和环境治理服务标准（南京）

31.城市自然公园生态环境监测技术规范（重庆）

32.餐饮业油烟污染物排放标准（成都）

33.可降解塑料袋应用推广全程智慧监管标准规范（北京）

34.智能电网赋能低碳城市建设规范（南京）

35.电池护照行业网络安全与数据合规标准（南京）

36.绿色会展服务规范（广州）

37.会展服务（布展工程）临时搭建运营管理规范（成都）

38.会展服务机构服务规范（天津）

39.物流园区低碳运行管理要求（北京）

（四）贸易投资自由化便利化

40.服务业开放指数（重庆）

41.药品跨境贸易便利化操作规范（北京）

42.知识产权与资本市场深度融合工作指南（广州）

43.互联网仲裁工作规范（广州）

44.企业商业秘密管理规范（南京）

45.专利申请集中预审服务规范（南京）

46.支持消费者集体诉讼工作规范（重庆）

47.高层次人才“一站式”服务平台管理规范（重庆）

48.政务服务综合窗口服务规范（重庆）

49.餐饮住宿英文译写规范(成都)

50.语言服务标准（南京）

51.公共场所外语标识英文译写规范总则（成都）

（五）地方特色优势产业发展及相关区域合作

52.商业保理业务管理操作指引（天津）

53.艾灸调理服务规范（重庆）

54.宜居乡村示范带村容村貌提升规范（重庆）

55.山地城市车路协同系统建设指南（重庆）

56.山地城市导航驾驶技术要求（重庆）

57.专业市场服务标准化建设规范（成都）

58.市场监管平台应用规范（重庆）

59.15 分钟服务圈建设指南（成都）

60.12345政务服务便民热线服务与管理规范（重庆）

61.政务数据风险评估指南（重庆）

62.跨区域产教融合共同体建设规范（广州）

63.康养度假气候评价方法（重庆）

（六）“两业”融合发展相关技术、流程、管理等事项

64.生产性互联网服务平台标准（上海）

65.软件即服务（SaaS）及相关云计算平台建设、数据中心分级分类建设标准（成都）

66.软件供应链安全技术评价指南（重庆）

67.公共数据开放服务规范（成都）

68.数据产品确权规则（海南）

69.数据产品服务定价标准（海南）

70.数据产品服务规范（海南）

71.商品数字化信息采集规范（重庆）

72.智能网联汽车云控平台与车载终端数据交互规范（重庆）

（七）公共安全服务

73.知识产权保护、海外利益保护等方面标准（各试点示范省市）

74.户政、车驾管等相关领域服务标准（各试点示范省市）

75.网络安全等级保护备案管理、境外非政府组织的境内管理等方面相关管理标准（各试点示范省市）

76.产业园区、校园、医院等重点场所安全防范标准（各试点示范省市）

77.社会治理评价标准（各试点示范省市）

78.社区矫正工作规范（天津）

四　、协调当地商协会、学会等社会团体制定团体标准，由团体成员约定采用或按规定供社会自愿采用

（一）行业治理

79.环境、社会和治理（ESG）评价标准制定及相关企业社会责任原则（北京）

80.跨境养老服务工作规范（广州）

81.跨境电商企业服务质量评价规范（成都）

82.开源软件安全风险评价标准（南京）

83.碳中和管理体系标准（南京）

84.金融机构碳中和评价指南（天津）

85.碳减排绩效评价指南（重庆）

86.钢铁行业重点产品碳足迹核算标准（南京）

87.快递企业分拨中心场地标准（北京）

（二）相关业务规范

88.数据知识产权保护指南（杭州）

89.未来应收账款保理业务操作指引（天津）

90.再保理业务操作指引（天津）

91.中小银行智慧银行数据中心建设指南（广州）

92.银行碳中和网点建设指南（广州）

93.“碳挂钩”融资业务操作指南（重庆）

94.金融机构碳中和指南（天津）

95.绿色融资租赁项目评价指南（天津）

96.陶瓷行业转型金融实施指南（广州）

五 、配合相关部门开展的其他工作

97.推广实施工业和信息化、文化和旅游、养老服务、电子商务、邮政快递等领域国家、行业标准，加强宣传培训、应用效果评估、监督检查等工作（各试点示范省市）

98.鼓励当地企事业单位参与文化和旅游领域国家和行业标准制定，支持发展团体标准（各试点示范省市）

99.开展数字经济领域、人工智能治理标准研究，服务相关国际、国家、行业标准制定（北京）

100.在前述公共安全服务领域地方标准基础上，按行业主管部门要求参与制定行业标准（有关试点示范省市）

101.加大电子商务国际标准研制力度（北京、上海、杭州、广州）

102.推进粤港澳大湾区规则对接与标准互认（广州）

103.推进高标准实施《服务贸易国内规制参考文件》相关工作（重庆等有意愿的省市）

104.探索实施《促进发展的投资便利化协定》相关工作（重庆等有意愿的省市）

18、国务院办公厅印发《关于进一步培育新增长点繁荣文化和旅游消费的若干措施》的通知（2025.01.09）

发文机关 ： 国务院办公厅

发布日期 ： 2025.01.09

生效日期 ： 2025.01.09

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国办发〔2025〕2号

国办发〔2025〕2号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

《关于进一步培育新增长点繁荣文化和旅游消费的若干措施》已经国务院同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

国务院办公厅

2025年1月9日

（本文有删减）

关于进一步培育新增长点繁荣文化和旅游消费的若干措施

为贯彻落实党中央、国务院关于扩大服务消费和促进文化旅游业发展的部署要求，发挥文化赋能、旅游带动作用，深化“文旅+百业”、“百业+文旅”，提升产品供给能力，丰富消费业态和场景，更好满足人民群众多样化、多层次、多方面的精神文化需求，增强人民群众文化获得感、幸福感，着力把文化旅游业培育成为支柱产业，提出如下措施。

一 、丰富消费惠民举措

（一）举办系列文旅促消费活动。在春节前后举办全国春节文化和旅游消费月、非遗展示展演展销、欢乐冰雪旅游季、“旅游迎春休闲过年”、“四季村晚”等活动，营造温暖和谐的社会氛围。深入开展全国文化和旅游消费促进活动，围绕“五一”、国庆假期和暑期等旅游旺季，组织各地贯穿全年举办消费周、消费月、消费季等形式多样、内容丰富的特色文旅活动。支持各地在游客互送、资源互推等方面加强合作。开展“旅游中国美好生活”国内旅游宣传推广活动，加强旅游产品推介。鼓励各地运用社交媒体、在线旅游平台、生活服务平台等开展文化和旅游宣传营销。

（二）实施消费惠民让利行动。实施“百城百区”文化和旅游消费行动计划，发挥国家文化和旅游消费示范（试点）城市作用，联动金融机构、文旅企业，将更多优质资源投向文旅领域。鼓励有条件的地方根据当地实际推出文化和旅游消费券、消费满减和积分奖励兑换、抽奖等优惠措施。鼓励各地探索实施区域一体化文化和旅游消费惠民措施。

（三）拓展公共机构服务供给。鼓励公共文化机构积极开展文化体验、艺术普及等服务。组织文艺院团、非遗工坊等开展惠民演出和非遗展演进商圈、进景区、进街区活动。支持博物馆、美术馆、图书馆等策划推出高品质特展。

二　、满足不同年龄群体消费需求

（四）优化亲子游乐服务。推出一批高品质少儿题材舞台剧目，创新演出场景和形式。引导商场、景区、街区等引入亲子乐园、无动力儿童乐园、手工坊等业态。顺应生育支持政策，更好满足多孩家庭旅游住宿需要，鼓励酒店、民宿推出优质亲子房、儿童房，打造亲子度假酒店。

（五）创新发展研学旅游。推动旅行社经营研学旅游业务健康有序发展。鼓励具备研学旅游资源的各类单位提供优质资源，丰富研学旅游供给。推出一批优质研学旅游营地基地和课程，培育一批优质研学旅游品牌和企业。积极发展入境研学旅游。

（六）提升老年人文旅服务品质。发展银发经济，推广康养、慢游、家庭游、怀旧游、错峰游等旅游产品，推出更多适合老年人的优质戏曲、曲艺、书画、广播、影视、音乐、广场舞、短视频等文化产品，增进老年人福祉。推进酒店电视操作复杂专项治理工作，提升老年人旅游出行收视体验。

三　、扩大特色优质产品供给

（七）丰富文化娱乐产品。进一步优化营业性演出审批流程，在确保安全的前提下，鼓励各地适当放宽大型营业性演出可售（发）票数量限制。落实巡演项目首演地内容审核负责制，巡演地不再重复进行内容审核。在规范管理的前提下，增加文娱综合体、电子竞技、游戏游艺、手工创意、运动健身等室内文化娱乐产品供给。鼓励开发具有地方文化特色的游乐项目。积极发挥“名特优新”个体工商户作用，增加优质文化和旅游消费供给。

（八）推出特色旅游产品。启动实施冰雪旅游提升计划，提高冰雪旅游产品供给品质。鼓励有条件的地区开发利用气候资源，丰富避寒避暑旅居、冬日暖阳、滨海度假等特色产品。推出“跟着演出去旅行”、“跟着影视去旅行”文化旅游套餐，打造“跟着赛事去旅行”品牌活动。丰富温泉、旅拍、房车、邮轮、游轮、游艇、乡村民宿等旅游产品。合理开发利用文物主题游径。研究制定低空飞行旅游产品有关管理规范，在确保安全的前提下，鼓励打造多样化、差异化低空飞行旅游产品。增开大众旅游列车、银发旅游列车、主题特色旅游列车。鼓励开发租车自驾游精品线路，推出小微型客车租赁和景区门票套餐等一站式服务产品。打造国内水路旅游客运精品航线。

（九）开发时尚国潮产品。推出彰显中国审美、中国风格的时尚穿戴、家居、潮玩、运动、电子设备等产品，推动在服装、箱包、珠宝、美妆、玩具等领域开发联名款文创产品，打造国货“潮牌”、“潮品”。支持文化文物单位与社会机构合作，开发高品质文创产品。积极发展首发经济，支持开设首店、旗舰店，举办首秀、首演、首展活动。发展多渠道艺术品交易市场。

四　、培育消费场景

（十）盘活提升存量空间。支持商业综合体、商圈、景区、街区、文化产业园区等打造创意市集，嵌入文创、剧场、展览、特色书店、运动健身、文化主题餐饮等业态。鼓励依法利用腾退空间、闲置用房等打造新型公共文化空间。推进上网服务场所转型发展。

（十一）打造新型消费场景。支持在文博场馆、景区、街区、邮轮、大巴等打造沉浸式体验空间，推出一批沉浸式文旅新产品新场景。推动文学、动漫、游戏、演艺、影视等知识产权（IP）相互转化，建设空间型虚拟现实体验项目。支持各地打造超高清、沉浸式、互动式演艺新空间和数字展览新空间。推动国际邮轮母港消费设施建设，打通从船上到岸上的消费场景。

（十二）发展夜间文旅经济。支持夜间文化和旅游消费集聚区丰富文旅业态，举办民俗演艺、灯会庙会、光影秀等活动，因地制宜发展“水上夜游”文旅产品。支持各地对消费集聚商业区的夜间照明和夜景灯光升级改造，优化停车场、公共交通等配套服务设施。因地制宜延长热门景区、文博场馆开放时间，通过多种方式做好夜间开放保障。

五　、创新产业政策

（十三）强化财政金融支持。加大对符合条件的文化和旅游领域“两新”项目的支持力度。允许地方安排地方政府专项债券资金支持符合条件的文化和旅游类项目。支持各地统筹用好各渠道资金开展文化和旅游消费促进活动。

（十四）扩大文旅有效投资。探索在部分地区开展旅游项目收益权、旅游项目（景区）特许经营权入市交易、备案登记试点工作。支持符合条件的文化和旅游类项目发行基础设施

领域不动产投资信托基金（REITs）。加快重组中国旅游产业基金，引导社会资本和金融机构加大对旅游业的投入。

（十五）释放职工消费潜力。鼓励基层工会拓展使用会员会费为会员购买所在省份或区域旅游景区年票。指导各地做好旅游景区年票产品策划设计和服务保障。鼓励单位和职工将带薪年休假与传统节日、地方特色活动相结合，安排错峰休假。

六 、优化消费环境

（十六）提升公共服务水平。科学设计文化和旅游场所参观游览线路，有序扩大接待规模。优化重点景区和文博场馆等预约、售票管理，畅通线上线下预约、购票渠道。优化旅游公共信息发布服务，加强旅游出行风险预警提示。提升公益性文化和旅游活动以及重点文化和旅游场所的通信网络覆盖水平。鼓励演唱会、音乐节等大型营业性演出活动主办单位与基础电信企业加强合作，做好公众通信服务。开展景区、民宿淡旺季用工需求对接服务，破解旅游业季节性用工短缺难题。

（十七）优化入境旅游政策。有序扩大单方面免签国家范围，适当延长免签时间。加强宣传推介和服务保障，用足用好现有过境免签政策和区域性入境免签政策，并适时进一步优化完善。丰富入境旅游产品供给，开发与过境免签政策相匹配的特色旅游产品线路。开展“你好！中国”国家旅游形象推广活动。优化离境退税服务，推广“即买即退”措施。

（十八）维护良好市场秩序。加强旅游市场综合监管，推进跨部门执法协作，修订旅游投诉处理相关办法，畅通举报投诉渠道，推进线上线下同步治理。依法查处、严厉打击不合理低价游、强制购物、有偿代约、恶意抢票囤票、“黄牛”倒票等行为。抓好重点文化和旅游场所、游乐设施、住宿餐饮等安全监管，提高应急处置能力。

19、国务院办公厅转发国家发展改革委、体育总局《关于建设高质量户外运动目的地的指导意见》的通知（2025.01.20）

发文机关 ： 国务院办公厅

发布日期 ： 2025.01.20

生效日期 ： 2025.01.20

时效性 ： 现行有效

文号 ： 国办函〔2025〕12 号

国办函〔2025〕12号

各省、自治区、直辖市人民政府，国务院各部委、各直属机构：

国家发展改革委、体育总局《关于建设高质量户外运动目的地的指导意见》已经国务院同意，现转发给你们，请认真贯彻落实。

国务院办公厅

2025年1月20日

关于建设高质量户外运动目的地的指导意见

国家发展改革委体育总局

户外运动主要是指以自然或户外环境为依托的体育运动，一般包括滑雪、滑冰、桨板、船艇、潜水、骑行、山地越野、攀岩、自驾、溯溪、漂流等项目。发展户外运动是满足人民群众日益增长的运动健康需求、推动全民健身及相关体育产业发展、培育新的经济增长点、促进绿水青山向金山银山转化的重要举措。为加快建设高质量户外运动目的地，推动户外运动产业高质量发展，现提出以下意见。

一　、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持以更好满足群众运动健康需求、增进人民福祉为出发点，统筹自然资源保护与合理利用，统筹发展和安全，依托户外运动优质资源和优势项目，提升设施建设、服务保障、赛事组织水平，强化产业集聚、业态融合、辐射带动作用，建设设施完善、服务优质、赛事丰富、国际知名的高质量户外运动目的地，带动我国户外运动产业发展水平显著提高。

到2027年，初步形成一批较为成熟的高质量户外运动目的地，形成可复制、可推广的建设经验，辐射带动作用得到显现。到2030年，建设100个左右高质量户外运动目的地，使其设施建设、服务供给、管理水平、国际影响力全面提升，助力户外运动参与人数持续增长，推动户外运动产业成为新的经济增长点。

二　、合理利用优质户外运动资源

（一）科学布局高质量户外运动目的地。依托优质山水陆空户外运动资源，统筹考虑冰雪、山地、水上、陆地、航空等户外运动项目开展条件，深入发掘区域比较优势，合理确定高质量户外运动目的地的空间布局和地域范围，支持建设以优势项目为主、多种项目融合的高质量户外运动目的地。鼓励雪季长、雪质优的东北、华北、西北地区重点发展冰雪运动项

目；鼓励长三角、粤港澳大湾区等地区综合发展桨板、船艇、潜水、低空、骑行等运动项目；鼓励西北、西南地区特色发展山地越野、攀岩、自驾、溯溪、漂流等运动项目。

（二）推动优质资源向户外运动开放。准确把握生态环境保护和经济发展的关系，依托国土空间规划“一张图”实施监督信息系统，加强与国土空间规划的衔接，严格遵守耕地和永久基本农田、生态保护红线、自然保护地、林地草地湿地荒漠、防洪和河道管理等相关法律法规和政策要求，坚持因地制宜、分类施策、科学规划，推动高质量户外运动目的地建设与自然环境和谐共生。鼓励高质量户外运动目的地建设地区探索完善自然资源向户外运动开放的申请条件和审批程序，并建立健全评价体系和监管制度。支持在部分有条件的国家公园、自然保护区和自然公园等自然保护地内依法依规开展户外运动，鼓励与特色生态旅游相结合。

三　、强化户外运动设施建设

（三）完善户外运动场地设施。集中力量建设一批高质量的冰雪、山地、水上、陆地、航空等户外运动场地设施，支持汽车自驾运动营地、航空飞行营地、登山营地、船艇码头等建设。倡导合理利用自然环境打造运动场景，推进户外运动项目有机嵌入绿色生态环境。结合地形地貌特征，以绿道、健身步道、森林步道、骑行道、风景道、滨水道等线状道路为媒介，加强各类户外运动场地的有效串联，形成全域覆盖、配套完善、分布协调的设施供给格局。

（四）提升配套服务设施水平。围绕群众需求，结合户外运动项目特征，着力建设为民惠民、功能完备、服务高效、便捷可及的户外运动综合服务设施。运动区域设置标识标牌、设备寄存、临时休憩等配套设施，场地外围配备停车场、充电桩、公共厕所、沐浴更衣、装备维修、便捷医疗、快速补给、通信网络、餐饮住宿等服务设施。科学规划设置露营区域。

（五）提高高质量户外运动目的地通达性。提升高质量户外运动目的地国内、国际通达度，促进高铁、公路、机场等交通基础设施与高质量户外运动目的地高效衔接。推进高质量户外运动目的地与相关道路同步规划建设，连通高质量户外运动目的地与交通干线，打通户外运动“最后一公里”。引导有条件的地区积极对接交通运输部门及企业，在户外运动旺季增加铁路、公路、民航运输能力。完善高质量户外运动目的地不同场地之间的连通方式，灵活提供交通接驳服务。

四　、推动户外运动产品及服务升级

（六）提高企业服务能力和管理水平。培育一批户外运动龙头企业，加强户外运动产品及服务标准制定、应用和推广，增强引领示范作用。组建专业化管理和教练队伍，加强管理实务、运动技能、应急处置等专业培训和当地人文历史、自然风貌等通识培训。引导企业优化激励措施，提高一线人员服务技能和服务意识。拓展内容营销、社交媒体营销等新模式，提升户外运动产品及服务的品牌影响力。

（七）丰富户外运动产品及服务种类。围绕群众喜闻乐见的户外运动项目，鼓励发展包括教练、导游、装备租赁销售和保险等在内的户外运动服务体系。鼓励模式创新、引进合作等方式，不断丰富产品及服务项目种类，提升发展水平。引导企业应用人工智能、大数据、物联网等信息技术，深化户外运动线上线下融合，开发智能骑行、智能划船、模拟飞行等新服务，提供实时轨迹记录、无人机航拍等新体验。

（八）优化参与者的运动体验和消费环境。鼓励户外运动目的地强化数智赋能，推出集精品路线、赛事活动、服务信息于一体的户外运动数字平台，增强赛事报名、线路规划、应急救援等服务匹配度和响应速度。鼓励与健康机构和专家合作，开展运动技巧、安全防护等专业化培训，提升户外运动参与者的科学运动和健康管理水平。推动全场景融入环保理念和元素，增强户外运动参与者对大自然的体验。强化服务质量监管，优化户外运动消费环境。

五　、健全户外运动赛事活动体系

（九）丰富群众性户外运动活动。引导和支持户外运动目的地组织开展丰富多彩的全民健身、节庆登高、大众冰雪季等群众性体育活动，让更多群众找到适合的参与方式。推广徒步、登山、骑行、漂流、定向越野、野外生存等传统户外运动，发展冲浪、飞盘、桨板、速降等新兴户外运动。鼓励依托资源优势，根据季节变化开展春季赏花徒步、夏季沙滩排球、秋季山地骑行、冬季滑冰滑雪等特色活动。

（十）发展全国性精品赛事体系。支持高质量户外运动目的地承办全国性户外运动赛事，对标国内外一流赛事标准，不断提高运营水平。推动汽车拉力赛、房车露营集结赛、越野赛、帆船赛、摩托艇赛、滑翔赛、登山赛等在当地创新发展。推动户外运动与当地民俗文化等要素结合，引导高质量户外运动目的地至少培育 1 项影响力较强的特色品牌赛事。加强户外运动赛事合作，鼓励举办国内区域性赛事，助力城乡区域协调发展。

（十一）加强赛事活动国际合作。支持高质量户外运动目的地加强与国际知名户外运动企业合作，对接相关国际体育组织赛事资源和技术指导，吸引高水平国际赛事在当地落户。对标赛事国际标准、规则和积分体系，完善赛事硬件设施和组织服务，吸引全球顶尖选手和团队参赛。强化重大赛事媒体宣传、品牌塑造和文化传播，塑造城市和地区良好国际形象。加强与共建“一带一路”国家户外运动赛事合作。

（十二）优化赛事活动组织管理。健全户外运动赛事分级分类审查，加强户外运动目的地赛事组织管理跨部门协调。严格实施“举办高危险性体育赛事活动”行政许可，明确主办方、承办方、协办方职责，优化办赛审批流程。强化赛事各环节监督，确保公平公正。引导户外运动俱乐部、社会组织等规范开展赛事组织和服务。推动青少年群体积极参与，扩大户外运动参与人群基数。倡导绿色办赛，加强环保宣传，提高参与者的环保意识。

六　、深化户外运动等产业融合发展

（十三）促进户外运动及相关服务业融合发展。鼓励在高质量户外运动目的地建设中，促进户外运动与旅游、文化、康养、教育等深度融合，推动实现户外运动项目全空间、全季节、全时段覆盖。鼓励开发创作户外运动主题影视和文创产品。开展户外运动健康干预、康复疗养和健康养老等服务，推动运动康复产业发展。拓展户外运动特色亲子、研学等活动，发展户外运动教育培训服务。

（十四）辐射带动户外运动制造业及相关产业发展。鼓励有条件的地区建设户外运动制造业园区，积极培育或引进户外运动鞋服、器材、智能穿戴装备生产企业，支持运动器材设备自主研发。引导户外运动目的地与户外运动装备器材制造优势地区加强技术服务合作，支持与交通运输、铁路、民航、邮政等部门和企业协作开发便捷化运输物流服务产品。

（十五）推动户外运动目的地合作共建与成果共享。促进户外运动与休闲农业等融合发展，支持村集体和农户依法投资参股，拓宽当地居民收入渠道。支持公建民营等模式，调动民营企业参与积极性，引导优先吸纳当地劳动力，支持退役运动员和教练员就业创业。探索外资以独资、合资方式参与高质量户外运动目的地建设可行方式。

七　、提升户外运动安全治理水平

（十六）建立健全户外运动安全防控体系。加强户外运动项目安全属地监管和分级监控，推动高质量户外运动目的地建立政府主导的户外运动安全体系。落实国家相关安全标准，户外运动区域设置清晰的安全标识，配备必要的防护救援设备和物资。重大赛事活动举办要坚持底线思维，深入开展户外运动安全隐患排查治理，加强对极端恶劣天气的监测和短临预警，全程保障通讯畅通，规范执行赛事熔断方案，坚决遏制重特大安全事故发生。落实当地政府安全主体责任，做好户外赛事活动安全保障工作和应急管理综合调度。严格遵守军事设施保护法、测绘法等有关规定，切实维护国家安全。

（十七）健全户外运动救援体系。构建政府主导、社会参与的户外运动救援体系，发展社会应急救援力量，鼓励组建救援志愿者队伍。推动与当地消防救援、医疗等部门建立紧密合作关系，鼓励有条件的地区打造集预警、救援、医疗于一体的户外运动救援基地，靠前部署救援力量，确保及时出动。强化应急培训、风险预警、救援演练，推广空间信息技术应用，增强户外运动救援的准确性和及时性。加强高质量户外运动目的地户外运动救援跨区域协作。

（十八）提高户外运动参与者安全意识。引导有条件的地区配置专业培训力量，设置安全教育培训课程，开展户外运动安全教育，加强安全宣传。加强赛事活动前的风险讲解、标识提示设置和注意事项告知，引导参与者配备必要的定位、通讯、生命防护等安全装备，培养户外运动参与者风险意识、责任意识。鼓励开发户外运动赛事保险产品。

八　、强化要素保障

（十九）优化土地供应。引导各级国土空间规划统筹保障高质量户外运动目的地建设需求，依法依规优化环评、林地草地占用、涉河湖、建设用地用海等审批流程，鼓励依法利用集体建设用地、“四荒”（荒山、荒沟、荒丘、荒滩）土地开展项目建设，支持依法依规以划拨使用等方式保障非经营性公共营地用地。

（二十）加强资金支持。通过中央预算内投资、地方政府专项债券等对符合条件的高质量户外运动目的地项目建设予以支持。用于体育事业的彩票公益金可按规定支持户外运动公益项目。通过相关公益性基金等支持高质量户外运动目的地开展户外运动活动。鼓励各类金融机构按照市场化原则对符合条件的户外运动企业加大信贷投放。有条件的地方可通过贷款贴息、融资担保、风险补偿等方式，降低户外运动企业融资成本。

国家发展改革委、体育总局等部门统筹协调高质量户外运动目的地相关工作，指导高质量户外运动目的地的规划、设计和建设。体育总局等相关部门完善户外运动标准体系。省级人民政府将高质量户外运动目的地建设任务纳入相关规划，统筹评估域内资源，指导有条件的地区开展建设。建设地区人民政府履行主体责任，组织实施好高质量户外运动目的地建设各项工作任务。国家发展改革委、体育总局会同有关部门适时开展经验交流活动，总结推广典型经验做法。

北京德和衡律师事务所

第二章 地方层面

一、 地方性法规

1、江苏省民用航空条例（2017.07.01）

发文机关 ： 江苏省人民代表大会常务委员会

发布日期 ： 2017.01.18

生效日期 ： 2017.07.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 江苏省人民代表大会常务委员会公告第 52 号

江苏省人民代表大会常务委员会公告第 52 号

《江苏省民用航空条例》已由江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议于 2017 年 1 月 18 日通过，现予公布，自 2017 年 7 月 1 日起施行。

江苏省人民代表大会常务委员会

2017 年 1 月 18 日

江苏省民用航空条例

（2017 年 1 月 18 日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过）

第一章 总则

第一条 为了促进民用航空发展，加强民用航空管理，保障民用机场安全和有序运营，维护当事人的合法权益，根据《中华人民共和国民用航空法》、国务院《民用机场管理条例》等法律、行政法规，结合本省实际，制定本条例。

第二条 本条例适用于本省行政区域内的民用航空发展规划和民用机场的规划建设，运输机场的运营、管理、服务和安全环境保护，通用航空有关管理以及相关活动。

民用航空的安全、标准、航空运输、市场监管等行业管理按照法律、行政法规和国家有关规定执行。

第三条 民用航空发展遵循以人为本、安全规范、统筹协调、适度超前的原则，坚持政府引导、市场主导、军民融合、服务发展。

第四条　省人民政府应当加强对本省民用航空发展工作的领导，将民用航空发展纳入国民经济和社会发展规划，建立健全民用航空发展工作领导协调机制，统筹民用航空发展政策、发展资源，采取必要的扶持措施，促进民用航空发展。

设区的市、县（市、区）人民政府应当结合本地区实际，加强对民用航空发展的组织、协调和跨区域配合，组织有关部门和乡镇人民政府、街道办事处做好机场保护相关工作。

第五条　省人民政府交通运输主管部门按照职责权限负责全省民用航空的有关管理与服务工作。设区的市、县（市、区）人民政府交通运输主管部门按照职责权限负责本行政区域内民用航空的有关管理与服务工作。

发展改革、经济和信息化、公安、财政、国土资源、环境保护、住房城乡建设、规划、商务、税务、工商、安全生产监督、口岸等行政管理部门应当按照各自职责，做好民用航空的相关管理与服务工作。

机场管理机构依法负责运输机场地区的安全和运营管理；依照本条例的授权查处运输机场地区有关违反市容环境卫生、公共秩序管理规定的行为，接受机场所在地设区的市人民政府的监督。

第六条　省交通运输主管部门应当会同发展改革等有关部门根据经济社会发展情况和全国民用航空发展规划、民用机场布局和建设规划，编制全省民用航空发展规划、运输机场建设规划和通用航空专项规划等规划，将其纳入全省综合交通运输发展规划。全省通用机场布局规划由省发展改革主管部门编制。

机场所在地设区的市人民政府可以结合本地区实际需要，依据全省民用航空发展规划和相关专项规划，编制本行政区域民用航空发展规划。

民用航空发展规划、运输机场建设规划和通用航空专项规划，应当与土地利用总体规划、城乡规划、生态红线区域保护规划相衔接。

第七条　鼓励和支持企业、个人依法投资民用航空。

对在民用航空发展中作出突出贡献的单位和个人，县级以上地方人民政府应当予以奖励。

第二章 运输机场规划与建设

第八条　运输机场的规划、建设应当符合国家有关标准和规范，并按照国家有关规定办理相关审批、核准、备案和验收手续。

运输机场的规划、建设应当遵循绿色建筑发展要求，节约集约用地，保护生态环境。

第九条　运输机场建设项目法人或者机场管理机构负责编制运输机场总体规划。

编制运输机场总体规划应当符合全省运输机场建设规划，与城乡规划相衔接，并征求有关军事机关、省发展改革和交通运输主管部门、主要驻场单位和运输机场所在地设区的市、县（市）人民政府相关主管部门的意见。

第十条　运输机场所在地设区的市、县（市）人民政府应当将运输机场总体规划纳入土地利用总体规划和城乡规划，并根据运输机场的运营和发展需要，对运输机场周边地区的土地利用和建设实行规划控制。

第十一条　运输机场总体规划范围内的建设项目应当符合运输机场总体规划，依法办理相关许可手续。机场管理机构应当与地方人民政府有关主管部门做好衔接工作。

任何单位和个人不得在运输机场地区擅自新建、改建、扩建建筑物、构筑物。

第十二条　运输机场应当建设完善旅客服务、航空货运集散、公共交通、油料供应以及航空器维修保障等配套基础设施。

运输机场地区的供水、供电、供气、通信、道路、防汛等基础设施由机场建设项目法人负责建设；运输机场地区外的供水、供电、供气、道路、通信、防汛等配套基础设施由运输机场所在地县级以上地方人民政府统一规划、统筹建设，保证运输机场地区内外基础设施的衔接。

第三章 运输机场管理与服务

第十三条　机场管理机构应当按照国家有关规定对运输机场实施运营管理，提供相关运输机场服务，建立相应的投诉受理制度，并接受国务院民用航空主管部门和地区民用航空管理机构的监督。

航空运输企业以及其他驻场单位应当遵守运输机场管理有关法律、法规以及行业标准，提供相应的服务。

第十四条　机场管理机构应当采取有效措施加强与航空运输企业以及其他驻场单位的协调，并按照国家有关规定与航空运输企业以及其他驻场单位签订书面协议，明确各方在运输机场运营服务过程中的权利和义务，保障运输机场正常有序运营。

机场管理机构应当组织航空运输企业以及其他驻场单位制定机场服务规范，为旅客和货主提供安全、便捷的服务。

第十五条　驾驶车辆进入运输机场地区的，应当服从机场管理机构的管理，遵守运输机场管理秩序，按照规定的路线、规则行驶或者停放。

第十六条　机场管理机构应当建立健全运输机场安全运营责任制，组织制定运输机场安全运营规章制度，保障运输机场安全投入，督促检查安全运营工作，及时消除安全事故隐患，依法报告生产安全事故。

航空运输企业以及其他驻场单位应当按照各自的职责共同保障运输机场的安全运营并承担相应的责任。

机场管理机构应当依法落实运输机场安全防范和内部治安保卫工作。有关公安机关负责对运输机场的公共安全保卫工作实施检查、指导和监督。

第十七条　机场管理机构应当根据国家有关规定，会同相关驻场单位在运输机场地区划定控制区，实行封闭式分区管理。

进入运输机场控制区的人员、车辆以及其他设备，应当凭运输机场控制区有效通行证件经安全检查后进入，并遵守控制区活动准则和相关规定。

第十八条　禁止下列危害或者可能危害民用航空安全的行为：

（一）无有效机场控制区通行证件进入机场控制区；

（二）随意穿越航空器停机位、跑道、滑行道；

（三）非法拦截或者强行登、占航空器；

（四）攀（钻）越、损毁运输机场防护围栏以及其他安全防护设施；

（五）在机场控制区内狩猎、放牧、晾晒谷物；

（六）在机场控制区内驾驶车辆进行教练活动；

（七）冲击或者堵塞安检、登机等通道；

（八）不听劝阻在航空器、机坪或者廊桥内滞留，影响航空器正常运行；

（九）制造混乱以及扰乱运输机场秩序等其他危害或者可能危害民用航空安全的行为。

第十九条　机场管理机构应当通过运输机场候机楼信息显示屏、广播以及网络媒体等多种方式，及时向旅客、货主提供航班计划、航班实时到达和出发时间、进出运输机场公共交通班次、配套服务设施指南等信息。

第二十条　航空运输企业、机场管理机构应当按照《中华人民共和国民用航空法》的规定，做好旅客和货物运输的各项服务工作，提高运输服务质量。

航空运输期间造成旅客、行李或者货物损失的，航空运输企业、机场管理机构应当依法承担相应责任。

第二十一条　航空运输企业、机场管理机构、空中交通管理部门和其他服务保障单位应当各自建立航班运行保障制度，加强协调配合，共同保障航班正点运营。

航班发生延误或者取消时，机场管理机构、航空运输企业应当及时公开发布有关航班延误或者取消的信息、原因及补救措施；机场管理机构应当及时协调航空运输企业以及有关驻场单位做好服务保障和善后处理工作。

航班延误或者取消后，航空运输企业及其代理人对旅客提供的餐饮、住宿等服务以及给予旅客的经济补偿，按照国家规定、合同约定执行。

第二十二条　机场管理机构应当组织驻场单位制定大面积航班延误应急预案，建立联动协调机制。

发生大面积航班延误时，机场管理机构应当及时启动应急预案，组织实施相关服务工作，并向运输机场所在地县级以上地方人民政府和地区民用航空管理机构报告；运输机场所在地县级以上地方人民政府应当组织有关部门调集运能，快速、安全地疏散旅客。

第二十三条　运输机场地区禁止下列违反市容环境卫生与公共秩序管理规定的行为：

（一）建筑工地不设置护栏或者不作遮挡，随意倾倒、抛撒、堆放建筑垃圾或者竣工后不及时清理和平整场地；

（二）违法排放废水、废气、烟尘、粉尘等有毒、有害物质；

（三）随地吐痰，乱扔杂物，随地便溺，乱倒垃圾、污水、粪便等污物；

（四）不履行卫生责任区清扫保洁义务或者不按照规定清运、处理垃圾和粪便；

（五）擅自设置大型户外广告；

（六）在公共场地擅自摆摊设点、兜售物品；

（七）在公共区域违反规定招揽旅客；

（八）破坏标志、标牌、电子显示屏、公用照明等公共设施；

（九）在机场控制区外的道路、场地上晾晒谷物；

（十）其他违反市容环境卫生、公共秩序管理法律、法规的行为。

在运输机场地区散发广告、宣传品，开展募捐活动，拍摄影视片，或者举办展销会、促销会、文娱、体育等活动，应当征得机场管理机构同意。

第二十四条　运输机场地区零售、餐饮、航空地面服务等经营性业务，机场管理机构可以按照国家规定有偿转让经营权。机场管理机构应当按照公平竞争、满足大众消费需求的原

则，与取得经营权的零售、餐饮等经营者签订协议，明确服务标准、价格水平、安全规范和责任等事项。

第二十五条　在运输机场地区取得经营权的经营者应当遵守相关法律、法规规定，遵循诚实信用原则，合理定价、明码标价，不得从事不正当竞争，不得销售假冒伪劣商品。

机场管理机构应当对取得经营权的经营者履行协议的情况进行监督。

工商行政管理、食品药品监督、价格等部门应当依法对运输机场地区经营活动进行监督管理。

第二十六条　省交通运输主管部门和运输机场所在地设区的市人民政府交通运输主管部门应当建立交通运输公共服务信息共享机制，将运输机场公共信息纳入综合交通运输信息服务平台，并及时向社会发布有关信息。

第二十七条　运输机场突发事件应急预案应当按照国家有关规定制定，并纳入当地人民政府突发事件应急预案体系。

运输机场发生突发事件，有关地方人民政府、相关部门、机场管理机构等单位应当按照应急预案的要求开展应急救援。

第四章 运输机场安全环境保护

第二十八条　运输机场净空保护区域由运输机场所在地地区民用航空管理机构和运输机场净空保护区域涉及的设区的市人民政府按照国家有关规定划定并公布。运输机场净空保护区域跨行政区域的，其共同上一级人民政府应当做好协调工作。

运输机场净空保护区域涉及的设区的市、县（市、区）人民政府应当建立和完善运输机场净空保护工作责任制和协调机制，督促各有关部门和乡镇人民政府按照规定承担保障净空安全的责任。

第二十九条　运输机场净空保护区域内的建设项目应当符合净空保护的要求。

设区的市、县（市）人民政府城乡规划主管部门审批运输机场净空保护区域内的建设项目，应当书面征求运输机场所在地地区民用航空管理机构的意见。

机场管理机构应当将运输机场净空保护的具体要求告知有关设区的市、县（市）人民政府城乡规划主管部门。

第三十条　运输机场净空保护区域内禁止下列行为：

（一）修建不符合运输机场净空要求的建筑物、构筑物或者设施；

（二）修建可能向空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气而影响飞行安全的建筑物或者设施；

（三）修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建筑物或者设施；

（四）排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等影响飞行安全的物质；

（五）露天焚烧秸秆、垃圾等，或者燃放烟花、焰火；

（六）放飞影响飞行安全的鸟类，或者升放无人驾驶的自由气球、系留气球、无人机、孔明灯、风筝和其他升空物体；

（七）设置影响运输机场目视助航设施使用或者飞行员视线的灯光、激光、标志或者物体；

（八）种植影响飞行安全或者影响运输机场助航设施使用的植物；

（九）在运输机场围界外五米范围内，搭建建筑物、种植树木，或者从事挖掘、堆积物体等影响运输机场运营安全的活动；

（十）设置易吸引鸟类及其他动物的露天垃圾场、屠宰场、养殖场等场所；

（十一）法律、法规和国务院民用航空主管部门规定的其他影响运输机场净空保护的行为。

在运输机场净空保护区域外从事前款所列行为的，不得影响运输机场净空保护。对可能影响飞行安全的高大建筑物或者设施，其所有者应当按照国家有关规定设置航空障碍灯和障碍物标志，并使其保持正常状态。

机场管理机构应当加强对运输机场净空状况的核查，发现影响运输机场净空保护的情况，应当立即制止，并书面报告运输机场所在地县级以上地方人民政府。接到报告的县级以上地方人民政府应当及时采取有效措施，消除对飞行安全的影响。

第三十一条　运输机场电磁环境保护区域由运输机场所在地无线电管理机构会同地区民用航空管理机构按照国家无线电管理的有关规定和标准确定并公布。

第三十二条　运输机场电磁环境保护区域内禁止下列影响运输机场电磁环境的行为：

（一）修建架空高压输电线、架空金属线、铁路、公路、电力排灌站；

（二）存放金属堆积物；

（三）从事掘土、采砂、采石等改变地形地貌的活动；

（四）修建阻断无线电信号传输的高大建筑、设施；

（五）国务院民用航空主管部门规定的其他影响运输机场电磁环境保护的行为。

第三十三条　任何单位或者个人使用的无线电台（站）和其他仪器、装置，不得对民用航空无线电专用频率的正常使用产生干扰。

民用航空无线电专用频率受到干扰时，机场管理机构和地区民用航空管理机构应当立即采取排查措施，及时消除；无法消除的，应当通报运输机场所在地地方无线电管理机构，有关无线电管理机构应当采取措施依法查处。

第三十四条　运输机场所在地设区的市人民政府应当在航空器起飞、降落的净空周围划定限制建设噪声敏感建筑物的区域，并组织县（市、区）人民政府及有关部门实施控制。

确需在前款规定的区域内建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当采取措施减轻、避免民用航空器运行时对其产生的噪声影响。

机场管理机构应当会同航空运输企业、空中交通管理部门等单位，采取技术手段和管理措施控制民用航空器噪声对运输机场周边地区的影响。

第五章 通用航空

第三十五条　从事通用航空规划建设、运营服务等活动的，应当遵守国家有关法律、行政法规和标准规范的规定，依法办理相关审批、核准、备案、验收手续。

县级以上地方人民政府及其有关部门、通用机场运营单位应当按照国家有关规定实施通用机场的安全环境保护。任何单位和个人应当遵守国家有关通用机场安全环境保护的规定，不得从事影响通用机场安全运营的活动。

第三十六条　省人民政府应当加强与国务院民用航空主管部门、地区民用航空管理机构和有关军事机关的沟通，建立协调机制，及时处理、解决通用航空发展中的重大问题，促进通用航空安全、有序、健康发展。

设区的市、县（市、区）人民政府应当加大通用航空配套场外道路、供水、供电、供气、通信、防汛等公共基础设施和专用应急救援设施设备投入，支持通用机场建设，优化通用航空发展环境，推动通用航空事业发展。

第三十七条　交通运输主管部门会同有关部门依据相关规划对通用机场建设进行指导和协调。

第三十八条　按照国家投资项目管理规定实行审批制、核准制的通用机场建设项目，其项目法人应当按照国家规定编制有关申请文件，向省发展改革主管部门提出申请。

按照国家投资项目管理规定实行备案制的通用机场建设项目，其项目法人应当按照国家有关规定办理相关备案手续。

第三十九条　鼓励符合条件的高速公路服务区、医院、学校、体育场、城市核心商务区、一百米以上高层建筑、重点交通枢纽等，按照全省通用机场布局规划要求，根据实际需要设立直升机起降点。

新建前款所列场地设施的，可以按照通用机场布局规划要求，预留直升机起降点。

第四十条　县级以上地方人民政府应当将应急救援、防灾减灾、医疗救护等公益类通用航空服务纳入政府购买服务范围，并加强经费保障；支持通用航空单位开展农业、林业、工业、环境监测等生产类通用航空服务。

鼓励有条件的通用航空单位拓展公务飞行、航空游览、飞行培训、私人飞行、通航短途运输等消费类通用航空服务。

第四十一条　县级以上地方人民政府应当将通用航空单位纳入所在地应急救援体系，组织通用航空单位开展必要的应急救援培训和日常训练。

发生重大自然灾害等重大突发事件时，县级以上地方人民政府可以调用通用航空单位参与应急救援，通用航空单位应当服从调用。

对参与应急救援和应急救援日常训练的通用航空单位，县级以上地方人民政府应当安排财政资金给予适当补偿。

第四十二条　县级以上地方人民政府及其交通运输主管部门应当根据区域经济社会发展需求，配合国务院民用航空主管部门、地区民用航空管理机构编制通用航空服务站布局规划。

县级以上地方人民政府及其交通运输主管部门应当逐步加大通用航空服务站投入，引导社会力量参与投资建设，按照职责权限协调管理通用航空服务站的建设与运营，推进地方建设的通用航空服务站纳入民航空管行业管理体系。

第四十三条　通用航空服务站应当根据国家有关法律、法规和规范以及与通用航空单位签订的服务协议，为通用航空飞行提供飞行计划、航空情报、航空气象、飞行情报、告警和协助救援等服务。

通用航空服务站应当加强通用航空飞行活动监测，对影响公共安全、公共秩序的通用航空飞行活动，应当及时向公安、交通运输等部门通报。接到通报的部门应当采取有效措施及时消除对空防、地面安全的影响。

第四十四条　公安、交通运输、工商、体育、气象等行政管理部门应当配合地区民用航空管理机构、有关军事机关，依法及时处理未经批准擅自飞行、超执照等级飞行、超空域范围飞行等扰乱空中秩序的违法违规行为，确保飞行安全和地面重要目标安全。

有关部门应当依法加强民用无人机、滑翔机、动力伞、飞艇、热气球、航空模型等低空慢速小型飞行器的升空、飞行等活动的监督管理。

第六章 保障与促进

第四十五条 省人民政府及其有关部门应当按照资源优化、共同发展的原则，根据经济社会发展需要，加强部门工作协调，引导区域内机场、航空运输企业资源整合，形成民用航空发展合力。

省、设区的市人民政府及其有关部门应当加强与国务院民用航空主管部门、地区民用航空管理机构和有关军事机关的沟通协调，争取空域使用、航线开辟、航班时刻安排、机场改扩建等方面的支持，促进全省民用航空事业发展。

第四十六条 县级以上地方人民政府应当结合实际情况，加大机场建设、航线培育、通用航空发展、人才培养和引进等方面的政策扶持力度，采取促进本行政区域内民用航空发展的政策措施，由交通运输主管部门会同有关部门组织实施。

发展改革、财政、税务等有关部门应当保障符合条件的民用航空生产、经营、服务单位享受国家和地方扶持民用航空发展有关优惠政策。

第四十七条 省、设区的市人民政府应当根据本行政区域民用航空发展实际，设立民用航空发展专项资金，用于引导、扶持、培育民用航空发展。民用航空发展专项资金的使用管理办法，由省、设区的市人民政府财政部门会同交通运输主管部门制定。

第四十八条 鼓励、支持机场管理机构合理利用运输机场资源，引进基地航空公司，开拓本区域航空市场，推进航线开辟和航班加密，满足经济社会发展和人民群众出行需要。

县级以上地方人民政府对基地航空公司所需用地指标、上缴税费等，在国家相关政策范围内给予政策优惠。

第四十九条 省交通运输主管部门应当加强本省民用航空发展的调查、信息收集和分析研究，对民用航空发展水平进行综合评价。

机场管理机构、基地航空公司、通用航空单位应当按照国家和省有关规定，及时向省和有关设区的市、县（市、区）交通运输主管部门报送有关信息。

第五十条 省、设区的市人民政府国有资产管理部门在对运输机场国有资产进行绩效考核时，应当综合考核其社会效益和经济效益。

第五十一条 县级以上地方人民政府及其相关部门应当将机场集疏运体系建设纳入城乡规划、综合交通运输发展规划，加强机场集疏运道路、公共停车场建设，完善与运输机场

相配套的公共汽车、轨道交通、客运班车、出租汽车、汽车租赁等运输服务，实现航空运输与其他运输方式的有效衔接。

支持有条件的运输机场规划建设一体化综合交通枢纽。

第五十二条　省、设区的市人民政府应当组织有关部门采取措施，促进现代信息技术在民用航空领域的应用，加大信息化与民用航空融合发展的扶持力度，推进智慧机场建设，提高民用机场公共服务水平。

第五十三条　鼓励以财政性资金设立的创业投资资金和风险投资机构加大对民用航空发展的投资力度；鼓励其他风险投资机构对民用航空发展进行投资。

鼓励银行业金融机构对民用航空器制造、维修、购租以及机场及其配套基础设施建设提供优惠的信贷支持；鼓励各类融资性担保机构为民用航空基础设施建设项目提供融资担保。

第五十四条　鼓励有条件的地区发展航空产业。鼓励优先发展围绕机场配套和依托民用航空资源的航空维修、航空配餐、航空金融、航空物流、航空旅游等服务业和高附加值制造业。

县级以上地方人民政府应当制定配套政策措施，吸引社会资本，发展与本地区经济联系紧密的航空产业，发挥航空产业对区域经济发展的带动作用。

第五十五条　支持航空货运中心建设，加快航空物流发展。鼓励机场管理机构加强与航空物流、邮政、电子商务等企业的合作。

省、设区的市人民政府应当支持和协调海关、检验检疫、边防、出入境管理等部门，对开通国际和地区业务的运输机场采取通关便利措施，提高通关效率，缩短通关时间，为航空物流发展创造便利条件。

第五十六条　省教育、人社等部门应当结合实际情况和民用航空发展需要，制定推动民用航空发展的人才培养政策措施，重点加强飞行、空管、机务、管理、物流等民用航空发展急需的专业技术技能人才的培养。

鼓励高等院校、科研院所与民用航空生产、经营、服务单位合作办学，扩大民用航空专业人才的培养规模，优化培养模式，提高教学水平，加快民用航空急需人才培养。

县级以上地方人民政府及其人社、财政等部门应当根据民用航空发展规划和民用航空人才需求，支持民用航空发展急需的高层次专业技术技能人才的引进。

第五十七条　鼓励设立民用航空相关行业协会。民用航空相关行业协会应当在标准制定、市场调查、信息交流、咨询评估、企业合作、行业自律、纠纷调解等方面发挥作用，并依法提供相关服务，维护民用航空生产、经营、服务单位合法权益。

第五十八条　鼓励中介机构围绕民用航空发展，开展技术交易、航空物流、会展交流、项目管理、培训教育、人才引进等服务活动。

第七章 法律责任

第五十九条　违反本条例规定的违法行为，有关法律、法规已有处罚规定的，按照有关规定实施行政处罚。

违反本条例第十三条规定，机场管理机构、航空运输企业以及其他驻场单位不按照有关规定提供相应服务的，按照《中华人民共和国民用航空法》、国务院《民用机场管理条例》的规定处理。

第六十条　违反本条例第二十三条第一款第一项、第三项、第四项、第六项规定的，由机场管理机构按照有关市容环境卫生管理法律、法规的规定实施行政处罚。

违反本条例第二十三条第一款第七项、第九项规定的，由机场管理机构责令改正，可以处以五十元以上二百元以下罚款。

除本条规定由机场管理机构实施行政处罚的行为外，对违反本条例第二十三条规定的其他行为，机场管理机构发现后应当予以制止，并及时告知或者送交有关行政管理部门处理。

第六十一条　有关行政管理部门在运输机场地区进行行政执法时，机场管理机构应当予以配合。有关行政管理部门应当采用有利于维护机场安全和有序运营的执法方式。

第六十二条　违反本条例第三十条第一款、第二款和第三十二条规定的，由运输机场所在地县级以上地方人民政府或者其指定的行政管理部门责令改正；情节严重的，按照有关法律、法规规定实施行政处罚。

第六十三条　依照本条例履行执法职责的机场管理机构工作人员，在机场管理工作中玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊的，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六十四条　违反本条例规定，有关行政管理部门的工作人员有下列行为之一的，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任：

（一）违反净空保护要求审批建设项目的；

（二）不及时查处运输机场净空保护和电磁环境保护违法行为的；

（三）不依照职责查处违法飞行行为的；

（四）挪用、侵占、截留民用航空相关发展资金或者补贴、补助资金的；

（五）其他玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊的行为。

第八章 附则

第六十五条　本条例下列用语的含义：

（一）机场是指民用机场，包括运输机场（含军民合用机场民用部分）和通用机场。运输机场是指为从事旅客、货物运输等公共航空运输活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场。通用机场是指为从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行，以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等飞行活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场。

（二）通用航空是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等方面的飞行活动。

（三）机场管理机构是指依法组建的或者受委托的具有法人资格的，负责运输机场的安全和运营管理的机构。

（四）驻场单位是指在运输机场地区的机关、团体、企业事业单位以及其他组织。

（五）运输机场地区是指根据城乡规划和运输机场总体规划，已经征地使用的机场专用区域。

（六）运输机场控制区是指根据航空安全需要划定的进出受到限制的区域，包括候机隔离区、行李分拣装卸区、航空器活动区、航空器维修区和货物存放区等。

（七）运输机场净空保护区是指为保障民用航空器起飞、降落安全，按照运输机场净空障碍物限制图和《民用机场飞行区技术标准》的相关要求划定的空间范围。

（八）运输机场电磁环境保护区是指设置在运输机场总体规划区域内的民用航空无线电台（站）电磁环境保护区域和运输机场飞行区电磁环境保护区域。

（九）噪声敏感建筑物是指医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。

第六十六条　本条例自 2017 年 7 月 1 日起施行。

2、重庆市民用航空条例（2019.01.01）

发文机关　：　重庆市人民代表大会常务委员会

发布日期　：　2018.11.30

生效日期　：　2019.01.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 重庆市人民代表大会常务委员会公告〔五届〕第34号

重庆市人民代表大会常务委员会公告〔五届〕第34号

《重庆市民用航空条例》已于2018年11月30日经重庆市第五届人民代表大会常务委员会第七次会议通过，现予公布，自2019年1月1日起施行。

重庆市人民代表大会常务委员会

2018年11月30日

重庆市民用航空条例

（2018年11月30日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第七次会议通过）

第一章 总 则

第一条 为了促进民用航空发展，保障民用机场安全和有序运营，维护民用航空活动当事人合法权益，根据《中华人民共和国民用航空法》、《民用机场管理条例》等法律、行政法规，结合本市实际，制定本条例。

第二条 本市行政区域内民用机场的规划、建设、运营、安全环境保护等管理活动，以及民用航空的发展和保障，适用本条例。

民用航空的行业管理按照法律、行政法规和国家有关规定执行。

第三条 民用航空发展遵循科学规划、安全第一、优质服务、统一高效、军民融合、适度超前的原则。

第四条 市人民政府应当加强对民用航空发展的领导和统筹协调，将民用航空发展纳入国民经济和社会发展规划，采取必要措施，促进民用航空发展。

区县（自治县）人民政府应当支持、促进本行政区域内民用航空发展，做好民用机场监督管理和安全环境保护的相关工作。

乡（镇）人民政府、街道办事处应当配合有关部门和单位，做好民用机场保护和管理的相关工作。

第五条 市交通主管部门负责本市除国家民用航空行业管理外的民用航空管理和服务，会同发展改革等部门编制全市民用航空发展规划、民用机场建设规划和通用航空规划等专业规划，统筹协调民用航空发展。

区县（自治县）交通主管部门负责本行政区域内民用航空的相关管理和服务。

其他有关部门依据各自职责，做好与民用航空相关的工作。

第六条　机场管理机构依照法律、行政法规和本条例的规定，负责民用机场的安全和运营管理，民用机场地区的场容环境和公共秩序管理。

第二章 运输航空

第七条　运输机场的规划、建设应当符合国家有关标准和规范，遵循绿色发展要求，节约集约用地，保护生态环境。

第八条　运输机场建设项目法人应当编制运输机场总体规划。编制运输机场总体规划应当书面征求有关军事机关、运输机场所在地城乡规划等有关部门、各驻场单位的意见。

运输机场总体规划由民用航空管理部门会同市交通主管部门联合审查，按照国家规定程序批准。运输机场建设项目法人应当按照批准后的运输机场总体规划编制运输机场近期建设详细规划，并报民用航空管理部门、市交通主管部门备案。

第九条　运输机场建设项目法人或者投资人应当编制运输机场选址报告、预可行性研究报告、可行性研究报告。

运输机场选址报告编制完成后，运输机场建设项目法人或者投资人应当将选址报告报市交通主管部门，由市交通主管部门向民用航空管理部门提出审查申请。

预可行性研究报告、可行性研究报告编制完成后，运输机场建设项目法人或者投资人应当将预可行性研究报告、可行性研究报告报市投资主管部门，由市投资主管部门按照国家规定提出审查申请。

第十条　中央政府直接投资、资本金注入或者以资金补助方式投资的运输机场工程初步设计，运输机场建设项目法人应当根据项目管理权限向民用航空管理部门、市交通主管部门提出申请，按照国家规定程序审批。

除前款规定外的运输机场工程初步设计，市交通主管部门审批前，应当征求民用航空管理部门的意见。

运输机场工程中的民用建筑、水利、道路、污水垃圾处理等非民航专业工程（以下简称运输机场非民航专业工程）由相关行业主管部门向市交通主管部门出具行业意见或者由市交通主管部门征求相关行业主管部门意见。

第十一条　运输机场专业工程的设计应当符合国家有关标准，并经民用航空管理部门批准。

运输机场非民航专业工程的施工图设计审查和质量监督，由相关行业主管部门依法实施。

第十二条　运输机场应当建设完善旅客服务、航空货运集散、公共交通、油料供应以及航空器维修保障等配套基础设施。

运输机场地区内的供水、供电、供气、通信、道路、防汛等基础设施由运输机场建设项目法人负责建设；运输机场地区外的供水、供电、供气、道路、通信、防汛等基础设施由运输机场所在地有关地方人民政府统一规划，统筹建设。运输机场地区内外基础设施应当相互衔接。

第十三条　机场管理机构应当按照国家有关规定对运输机场的安全和运营实施统一协调管理，组织制定运输机场安全和运营制度，维护运输机场的正常秩序。

航空运输企业以及其他驻场单位应当按照各自职责共同保障运输机场的安全和运营，并承担相应的安全责任；发生影响运输机场安全和运营情况的，应当立即报告机场管理机构。

第十四条　机场管理机构应当组织航空运输企业以及其他驻场单位建立服务质量共同管理机制，制定服务规范并向社会公布，协调解决运输机场在运营中出现的服务质量问题，提升运输机场服务品质。

驻场单位应当根据服务规范制定具体的服务标准，为旅客、货主等服务对象提供安全、便捷的服务。

机场管理机构和驻场单位应当定期对从业人员进行培训，保证从业人员具备相关的知识和技能。

第十五条　机场管理机构应当按照国家规定的标准和相关技术规范在运输机场配备候机、餐饮、停车、邮政、通信、金融、医疗急救、公共卫生以及无障碍等设施、设备，并为旅客提供服务。

第十六条　机场管理机构应当通过信息显示屏、广播、网络等方式及时公开发布航班计划、航班实时到达和出发时间等运输机场公共服务信息，提升航班信息透明度。

运输机场公共服务信息应当与其他交通运输公共服务信息共享，并纳入综合交通运输信息服务平台，及时向社会发布。

航班发生延误或者取消时，航空运输企业、机场管理机构应当及时通知旅客，连续公开发布有关航班延误或者取消的信息、原因及补救措施。因航班大面积延误造成运输机场地区大量游客滞留和地面交通堵塞的，运输机场所在地有关地方人民政府应当采取措施疏散旅客、疏导交通。

第十七条　机场管理机构和驻场单位应当按照国家有关规定，制定航空应急救援以及各类火灾疏散措施和灭火预案，建立健全防火责任制，配备相应的消防器材、设施以及其他应急救援器材和设施，并保持适用状态。

机场管理机构应当设立专职消防队，按照运输机场消防保障等级配备人员，并定期开展应急演练。

第十八条　在运输机场地区进行作业的施工单位，应当在施工现场周围设置符合统一标准的围墙或者围栏，设置明显的工程指示标牌和安全警示标志，并采取有效措施防止施工对交通、场容和环境的影响。

工程建设单位应当在工程竣工验收后十五日内，将地下隐蔽或者架空工程的线路走向、埋深、转折点位置等管网综合平面图报机场管理机构备案。

第十九条　进入运输机场地区的车辆，应当遵守运输机场管理秩序，在指定的站点停放，按照规定路线、规则行驶。

进入运输机场控制区的车辆，应当出示有效的机场控制区通行证件，接受安全检查，在限定区域内活动，服从机场管理机构的管理。

禁止未取得合法营运资格的车辆在运输机场地区从事经营性运输活动。

第二十条　运输机场地区内的停车、广告、零售、餐饮、通信和航空地面服务等经营性业务，机场管理机构可以按照国家规定有偿转让经营权。

机场管理机构应当与取得经营权的单位、个人签订协议，明确服务标准、收费水平、安全规范和责任等事项。

取得经营权的单位、个人应当守法经营、文明服务，接受市场监管部门的监督，不得任意抬高物价、从事不正当竞争、销售假冒伪劣商品、强迫他人接受服务等。

第二十一条　运输机场地区禁止下列危害或者可能危害民用航空安全的行为：

（一）攀（钻）越、损毁机场围界设施、标志以及其他安全防护设施；

（二）在机场控制区内狩猎、放养牲畜、晾晒谷物、教练驾驶车辆、燃放烟花爆竹、擅自使用警报器具；

（三）无机场控制区通行证件或者冒用、伪造、变造机场控制区通行证件进入机场控制区；

（四）未经允许穿越或者进入航空器跑道、滑行道、机坪；

（五）非法拦截或者强行登（占）、扒乘航空器；

（六）故意提供、散布虚假恐怖信息或者谎报险情，制造混乱；

（七）擅自携带危险品进入候机楼、乘坐航空器，或者在托运的行李、货物，交运的邮件、快件中夹带危险品；

（八）堵塞、强占、冲击安检、值机、登机、应急、货运、消防等通道或者进入机坪的道口；

（九）擅自在航空器、机坪或者廊桥内滞留；

（十）盗窃或者故意损毁、移动使用中的航空设施设备；

（十一）干扰民用航空无线电专用频率的正常使用；

（十二）其他危害或者可能危害民用航空安全的行为。

第二十二条　运输机场地区禁止下列违反场容环境和公共秩序管理规定的行为：

（一）建筑工地不设置护栏或者不作遮挡，随意倾倒、抛撒、堆放建筑垃圾或者竣工后不及时清理、平整场地；

（二）违法排放废水、废气、烟尘、粉尘等有毒、有害物质；

（三）在露天场所和垃圾收集容器内焚烧垃圾等废弃物；

（四）向河道、沟渠、湖库或者其他水域以及机场排水设施丢弃、倾倒废弃物；

（五）堵塞、侵占机场排洪渠道以及在机场排洪渠道内种植林木和农作物；

（六）擅自占用、挖掘机场道路设施；

（七）盗窃、损毁水、电、气、道路、通信、照明、消防或者其他公共设施；

（八）故意损毁标志、标牌、电子显示屏、公用电话、公用照明、邮筒等公共设施；

（九）损坏花木草地和绿化设施；

（十）擅自设置户外广告；

（十一）卖艺、乞讨；

（十二）擅自设摊经营、兜售物品；

（十三）强迫旅客、货主接受服务；

（十四）在公共区域违反规定招揽旅客；

（十五）擅自进行影视拍摄或者举办展销会、文娱、体育、募捐、集会等活动；

（十六）在树木、建（构）筑物以及其他设施上涂写、刻划，或者擅自散发、张贴、悬挂宣传品或者标语；

（十七）随地吐痰，禁烟区域内吸烟，乱扔杂物，随地便溺，乱倒垃圾、污水等污物；

（十八）不履行卫生责任区清扫保洁义务或者不按照规定清运、处理垃圾和粪便；

（十九）擅自在非指定区域清洗机动车辆；

（二十）其他违反场容环境和公共秩序管理规定的行为。

第二十三条　市、区县（自治县）人民政府统一领导、协调本行政区域内的运输机场突发事件应对工作，建立健全运输机场突发事件应急物资储备保障制度，按照国家规定制定运输机场突发事件应急预案，并纳入市突发事件应急预案体系。

机场管理机构应当根据运输机场突发事件应急预案，组织运输机场应急救援演练和人员培训。

运输机场发生突发事件，有关地方人民政府及行政部门、机场管理机构等单位应当按照应急预案的要求开展应急处置和救援。

第二十四条　机场管理机构、航空运输企业以及其他驻场单位应当建立投诉受理制度，公开投诉受理单位、投诉电话、通讯地址或者电子邮箱。对于旅客和货主的投诉，受理单位应当自受理之日起十个工作日内作出答复。

市、区县（自治县）交通主管部门应当建立运输机场建设、运营、发展考核制度，督促相关单位提高安全保障水平、提升服务质量。

第三章 通用航空

第二十五条　从事通用航空规划、建设、运营服务等活动的单位和个人，应当遵守法律、法规和相关标准规范的规定，依法办理相关手续。

第二十六条　通用机场建设项目法人在编制通用机场总体规划时，应当征求有关军事机关、主要驻场单位、通用机场所在地区县（自治县）人民政府的意见。

通用机场总体规划报市交通主管部门备案。

第二十七条　通用机场的选址报告由项目投资人或者项目法人委托具有相应资质的单位编制。

通用机场选址报告报市交通主管部门初步审查后，由项目投资人或者项目法人向民用航空管理部门提出审查申请。

第二十八条　通用机场可行性研究报告或者核准报告编制完成后，通用机场建设项目法人应当向市投资主管部门申请批准或者核准。

市投资主管部门在批准或者核准前，应当征求民用航空管理部门和本级交通、规划资源、国家安全等有关主管部门的意见。

第二十九条　符合条件的高速公路服务区、医院、学校、体育场、城市核心商务区、一百米以上高层建筑、重点交通枢纽节点等，可以根据实际需要设立直升机起降点。

新建前款所列场地设施，可以按照通用机场布局规划要求，预留直升机起降点。

第三十条　市、区县（自治县）人民政府应当将应急救援、防灾减灾、医疗救护、生态环境保护等公益类通用航空服务纳入政府购买服务范围，支持通用航空企业开展农业、林业、工业、人工影响天气、环境监测等生产类通用航空服务。

鼓励有条件的通用航空企业拓展公务飞行、航空游览、飞行培训、私人飞行、通航短途运输等消费类通用航空服务。

第三十一条　市交通主管部门应当根据区域经济社会发展需求，编制全市通用航空飞行服务站布局规划。

市、区县（自治县）人民政府应当逐步加大通用航空飞行服务站投入，引导社会力量参与投资建设，按照职责权限协调管理通用航空飞行服务站的建设与运营，推进地方建设的通用航空飞行服务站纳入民用航空空中交通管理体系。

第三十二条　通用航空飞行服务站应当根据有关法律、法规和行业规范以及与通用航空企业签订的服务协议，为通用航空飞行提供飞行计划、航空情报、航空气象、飞行情报、告警和协助救援等服务。

通用航空飞行服务站应当加强通用航空飞行活动监测，发现影响公共安全、公共秩序的通用航空飞行活动，应当及时向公安机关、军事机关、民用航空管理等部门报告。接到报告的部门应当采取有效措施及时消除影响。

第三十三条　通用机场工程初步设计和施工图设计、质量监督参照本条例第十条、第十一条的规定执行。

通用机场运营和安全参照本条例第二章的规定执行。

第四章 民用机场安全环境保护

第三十四条　民用航空管理部门和民用机场所在地人民政府，应当按照国家有关规定划定民用机场净空保护区域，并向社会公布。

民用机场净空保护区域应当纳入市和有关区县（自治县）人民政府城乡规划、土地利用总体规划管理。

有关区县（自治县）人民政府应当制定民用机场净空保护管理规定，落实民用机场净空保护工作的主体责任，在重点管理区域内设置公告牌和警示标志，并加强对民用机场净空保护的宣传和管理。

第三十五条　在民用机场净空保护区域内新建、改建、扩建的建（构）筑物，应当符合民用机场净空限制高度以及其他规范要求。

城乡规划部门在审批民用机场净空保护区域内的建设项目时，应当书面征求民用航空管理部门的意见。

第三十六条　民用机场新建、改建、扩建公告发布前，在依法划定的民用机场范围内和机场净空保护区域内存在的可能影响飞行安全的建（构）筑物、树木、灯光和其他障碍物体，由民用机场所在地区县（自治县）人民政府责令限期清除；由此造成损失的，应当给予补偿或者依法采取其他补救措施。

民用机场新建、改建、扩建公告发布后，任何单位和个人在依法划定的民用机场范围内和机场净空保护区域内修建、种植或者设置影响飞行安全的建（构）筑物、树木、灯光和其他障碍物体的，由民用机场所在地区县（自治县）人民政府责令限期清除；由此造成损失的，由修建、种植或者设置该障碍物体的单位和个人承担。

依法划定的民用机场范围内和机场净空保护区域内，建（构）筑物、树木、灯光和其他障碍物体，影响飞行安全的，在清除处理之前应当设置相关标志。

第三十七条　禁止在民用机场净空保护区域内从事下列活动：

（一）修建可能在空中排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等不符合机场净空要求、影响飞行安全的建（构）筑物或者其他设施；

（二）修建靶场、强烈爆炸物仓库等影响飞行安全的建（构）筑物或者其他设施；

（三）设置影响机场目视助航设施使用或者民用航空器驾驶员视线的灯光、激光、标志或者物体；

（四）种植影响飞行安全或者影响机场助航设施使用的植物；

（五）饲养、放飞影响飞行安全的鸟类动物，升放无人驾驶的自由气球、系留气球、风筝、孔明灯、航模和其他升空物体；

（六）排放大量烟雾、粉尘、火焰、废气等影响飞行安全的物质；

（七）焚烧产生大量烟雾的农作物秸秆、垃圾等物质，或者燃放烟花、爆竹、焰火；

（八）在机场围界外五米范围内，搭建建筑物、种植树木，或者从事挖掘、堆积物体等影响机场运营安全的活动；

（九）国务院民用航空主管部门规定的其他影响民用机场净空保护的行为。

在民用机场净空保护区域外从事前款所列活动，不得影响民用机场净空保护。

无人驾驶航空器的使用，应当遵守国家和本市相关规定，不得影响民用机场净空保护。

第三十八条　对民用机场净空保护区域外可能影响飞行安全的高大建（构）筑物、架空线路以及其他设施，产权单位或者管理单位应当按照国家有关规定和技术标准设置航空障碍灯、标志和警示球，并使其保持正常显示状态。

第三十九条　禁止在距离航路两侧边界各三十公里以内的区域内从事下列活动：

（一）修建对空射击的靶场；

（二）修建影响飞行安全的建（构）筑物或者设施；

（三）其他可能影响飞行安全的活动。

第四十条　民用航空管理部门和机场管理机构应当加强对民用机场净空状况的核查。发现影响民用机场净空保护的情况，应当立即制止，并书面报告民用机场所在地区县（自治县）人民政府。接到报告的区县（自治县）人民政府应当及时采取有效措施，消除对飞行安全的影响。

第四十一条　机场管理机构应当制定防治鸟害预案，加强对民用机场周围的鸟类活动监测。对进入民用机场控制区内影响飞行安全的鸟类和其他动物，应当采取有效措施清除隐患。

民用机场所在地有关乡（镇）人民政府、街道办事处应当向机场周边居民宣传放养鸟类对飞行安全的危害，在民用机场净空保护区域内控制和减少易吸引鸟禽捕食、栖息、繁衍的养殖场、屠宰场、农作物（植物）晾晒场、露天垃圾场、垃圾分拣场等。

村（居）民委员会、信鸽协会等相关组织应当协助做好民用机场净空保护区域的鸟害防治工作。

第四十二条　无线电管理机构应当会同民用航空管理部门，按照国家无线电管理的有关规定和标准确定民用机场电磁环境保护区域，并向社会公布。

民用机场电磁环境保护区域包括设置在民用机场总体规划区域内的民用航空无线电台（站）电磁环境保护区域和民用机场飞行区电磁环境保护区域。

第四十三条　设置、使用地面民用航空无线电台（站），应当经民用航空管理部门审核后，按照国家无线电管理有关规定办理审批手续，领取无线电台执照。

在民用机场电磁环境保护区域内设置、使用非民用航空无线电台（站）的，无线电管理机构应当在征求民用航空管理部门意见后，按照国家无线电管理的有关规定审批。

第四十四条　禁止在民用航空无线电台（站）电磁环境保护区域内，从事下列影响民用机场电磁环境的活动：

（一）修建架空高压输电线、架空金属线、铁塔、铁路、公路、电力排灌站；

（二）存放金属堆积物；

（三）种植高大植物；

（四）从事掘土、采砂、采石等改变地形地貌的活动；

（五）修建影响机场电磁环境的建（构）筑物或者其他设施；

（六）国务院民用航空主管部门规定的其他影响民用机场电磁环境的行为。

在民用航空无线电台（站）电磁环境保护区域外从事前款所列活动，不得影响民用机场电磁环境保护。

第四十五条　在民用机场电磁环境保护区域内修建电气化铁路、高速公路，架设高压输电线路、通信线缆，设置产生电磁辐射的设备、设施，或者从事其他可能影响民航通信安全的建设活动，有关主管部门在办理审批手续时，应当书面征求民用航空管理部门和机场管理机构的意见。

第四十六条　民用机场所在地区县（自治县）人民政府应当按照国家有关规定划定民用机场噪声影响范围，并对噪声影响范围内新建、改建、扩建噪声敏感建筑物进行限制。确需在民用机场噪声影响范围内建设噪声敏感建筑物的，建设单位应当采取有效措施，减轻、避免噪声影响。

机场管理机构应当会同航空运输企业、空中交通管理部门等有关单位，采取技术手段和管理措施控制民用航空器噪声对民用机场周边地区的影响。

市交通主管部门应当会同噪声影响有关区县（自治县）人民政府、民用航空管理部门协调解决在机场起降的民用航空器噪声影响引发的相关问题。

第五章 民用航空发展和保障

第四十七条　市、区县（自治县）人民政府应当加强对规划、用地、资金、科技、人才以及配套基础设施的保障，协调民用航空管理部门及有关单位，促进本行政区域内民用机场建设、运营和航空产业发展。

第四十八条　市、区县（自治县）人民政府及其相关部门应当将机场集疏运体系建设纳入城乡规划、综合交通规划，加强机场集疏运道路、公共停车场建设，实现航空运输与其他运输方式的有效衔接，支持有条件的运输机场规划建设一体化综合交通枢纽。

航空油料供应企业应当加强航空油料基础设施建设、维护和管理，建立航空油料供应保障体系，会同机场管理机构建立油料储备应急机制，为民用机场运营提供及时、安全、高效的航空油料供应。

第四十九条　市人民政府及其相关部门应当将民用航空科技创新纳入科技计划体系，给予科研资金扶持，推动民用航空技术进步。

市、区县（自治县）人民政府及其相关部门应当结合民用航空发展实际需要，加强民用航空专业技能人才和高级管理人才的培养和引进工作。民用航空发展专业技能人才和高级管理人才依法享受国家和本市有关人才优惠政策。

第五十条　鼓励有条件的地区发展航空产业。鼓励优先发展围绕民用机场配套的航空维修、航空配餐、航空金融等服务业和依托民用航空资源的航空物流、通用航空、航空旅游、飞行教育与培训和高附加值产品制造业。

开通国际和地区业务的运输机场所在地区县（自治县）人民政府应当支持和协调负责海关、检验检疫、边防、出入境管理等业务的部门采取通关便利措施，提高通关效率，为航空物流发展创造便利。

第五十一条　鼓励和支持航空运输企业、航空物流企业在本市设立运营基地，加大运力投入，打造航空货运网络体系和航空物流中心。

第五十二条　鼓励支线航空运输企业与其他航空运输企业开展合作，建立干线、支线协同发展网络，推动支线航空运输与旅游资源市场开发相结合。

第五十三条　市、区县（自治县）人民政府应当建立民用航空发展统筹协调机制，及时协调解决民用航空发展和民用机场建设中的重大问题。

发展改革、交通、城乡规划、城乡建设、环境保护等相关部门应当按照政务信息资源共享要求建立政务信息实时共享机制，按照工程建设项目审批制度改革要求，通过并联审批等方式提高政务服务效率和质量。

第六章 法律责任

第五十四条　违反本条例规定，机场管理机构、航空运输企业以及其他驻场单位未履行相关运营、安全环境保护义务的，依照《中华人民共和国民用航空法》、《民用机场管理条例》等法律、行政法规的规定处理。

第五十五条　违反本条例第二十二条第一项至第六项、第九项至第十二项、第十四项至第二十项规定的，由机场管理机构依照市容环境卫生、环境保护、市场监督管理等法律、法规的规定实施行政处罚。相关法律、法规没有行政处罚规定的，由机场管理机构责令改正，对个人可以处警告或者五百元以下罚款，对单位可以处警告或者一万元以下罚款。

第五十六条　违反本条例第二十二条第七项、第八项、第十三项规定的，机场管理机构发现后应当予以制止，并及时通知或者移送公安机关处理。

违反本条例第三十七条、第三十九条、第四十四条等规定，影响民用机场安全环境保护的，机场管理机构发现后应当予以制止，并及时通知或者移送民用机场所在地区县（自治县）人民政府或者其指定的行政管理部门处理。

第五十七条　当事人对机场管理机构的具体行政行为不服的，按照管理权限分别向市、区县（自治县）人民政府申请行政复议，或者依照《中华人民共和国行政诉讼法》的规定提起行政诉讼。

第五十八条　违反本条例规定，国家机关工作人员和机场管理机构执法人员在民用航空规划、建设、运营、安全环境保护等管理工作中玩忽职守、滥用职权或者徇私舞弊的，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第七章 附 则

第五十九条　本条例中下列用语的含义：

（一）民用航空，包括运输航空和通用航空。

运输航空，是指公共航空运输企业使用民用航空器运送旅客、货物、行李或者邮件，进行经营性客货运输的航空活动。

通用航空，是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等方面的飞行活动。

（二）民用机场，是指专供民用航空器起飞、降落、滑行、停放以及进行其他活动使用的划定区域，以及附属的建筑物、装置和设施。民用机场包括运输机场和通用机场。

运输机场，是指为从事旅客、货物运输等公共航空运输活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场。

通用机场，是指为从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行，以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等飞行活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场。

（三）机场管理机构，是指依法组建的或者受委托的具有法人资格的，负责民用机场的安全和运营管理的机构。

（四）民用机场地区，是指根据城乡规划和民用机场总体规划，已经征地使用的民用机场专用区域。

（五）驻场单位，是指在民用机场地区设置工作场所的机关、团体、企业事业单位以及其他组织。

（六）机场控制区，是指根据安全需要在机场内划定的进出受到限制的区域。

（七）运输机场工程，是指运输机场及其配套综合交通枢纽的新建、改建、扩建工程。

（八）噪声敏感建筑物，是指医院、学校、机关、科研单位、住宅等需要保持安静的建筑物。

第六十条　本条例自 2019 年 1 月 1 日起施行。2003 年 8 月 1 日重庆市第二届人民代表大会常务委员会第四次会议通过，2010 年 7 月 23 日重庆市第三届人民代表大会常务委员会第十八次会议修正的《重庆市民用机场保护条例》同时废止。

3、四川省通用航空条例（2022.09.01）

发文机关　：　四川省人民代表大会常务委员会

发布日期　：　2022.07.28

生效日期　：　2022.09.01

时效性　：　现行有效

文号　　：　四川省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 121 号

四川省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 121 号

《四川省通用航空条例》已由四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议于 2022 年 7 月 28 日通过，现予公布，自 2022 年 9 月 1 日起施行。

四川省人民代表大会常务委员会

2022 年 7 月 28 日

四川省通用航空条例

（2022 年 7 月 28 日四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十六次会议通过）

第一章 总 则

第一条　为了实施交通强国战略，发挥通用航空业对经济和社会发展的服务功能，推动通用航空业高质量发展，满足人民对航空服务的需求，根据《中华人民共和国民用航空法》、《中华人民共和国飞行基本规则》、《民用机场管理条例》、《通用航空飞行管制条例》等法律、行政法规，结合四川省实际，制定本条例。

第二条　四川省行政区域内通用航空业发展和通用航空相关管理与服务，适用本条例。

通用航空的运行标准、安全监管和市场监管等属于行业管理的事项按照法律、行政法规和国家有关规定执行。

第三条　通用航空业发展应当坚持市场主导、政府引导，安全第一、创新驱动，统筹规划、重点突破、全面推进的原则，努力建成布局合理、便利快捷、制造先进、安全规范、应用广泛的通用航空体系。

第四条　省人民政府应当加强对全省通用航空业发展工作的统一领导，建立健全通用航空发展工作领导协调机制，采取扶持措施，促进通用航空业持续健康发展。

市（州）、县（市、区）人民政府应当结合实际建立协调联动机制，加强对本行政区域内通用航空业发展的组织、协调。

乡（镇）人民政府、街道办事处应当协助上级人民政府、配合有关部门和单位做好通用航空服务的相关工作。

第五条　县级以上地方人民政府应当明确承担通用航空业发展工作的部门。发展改革、经济和信息化、交通运输、应急管理、文化旅游、体育、低空空域协同管理等部门和机构按照各自职责依法负责通用航空业发展的相关管理与服务工作。

第二章 通用航空市场培育

第六条　省人民政府发展改革、交通运输等部门应当统筹全省通用航空与公共运输航空的协调发展。通用机场所在市（州）、县（市、区）人民政府应当支持通用航空在综合交通服务中的应用，鼓励发展短途运输、公务飞行、私人飞行、旅游体验等通用航空服务，满足个性化、高效率的出行需求。

第七条　省人民政府发展改革、经济和信息化、文化和旅游等部门和相关市（州）、县（市、区）人民政府应当推动通用航空与旅游、互联网、创意经济相融合，发展通用航空消费，鼓励有条件的旅游景区开展低空旅游服务，支持开通低空旅游示范线路和低空旅游观光圈建设。

第八条　省人民政府发展改革、商务、体育、文化和旅游等部门和相关市（州）、县（市、区）人民政府应当采取措施，推动建设航空运动体验基地和航空飞行营地，支持举办航空体育和无人飞行器等赛事活动，鼓励开展面向大众的飞行培训、航空运动、航空会展、航空文化交流等活动。

第九条　省人民政府及其相关部门应当建立和完善航空应急救援体系，加快实现通用航空服务范围覆盖主要高速铁路和高速公路沿线、主要江河（湖泊）流域、主要自然灾害易发区的应急救援，主要林牧区的消防和主要医疗机构的救护，提升快速反应能力。

支持相关地方人民政府通过建设通用航空应急救援基地的方式，开展航空应急救援、警务巡逻、交通疏导等工作。

按照全省应急救援工作要求，根据实际需要设立用于应急救援的临时起降场所。

第十条　省人民政府卫生健康、应急管理等部门应当促进通用航空与医疗应急救护工作融合发展，建立医疗机构与通用航空单位信息共享与协同联动机制，构建航空医疗救护相关标准及规范体系。探索通过商业保险等形式，为社会公众获得航空医疗救护服务提供支持和保障。

第十一条　省人民政府经济和信息化、财政、自然资源、生态环境、交通运输、农业农村、林草等部门应当支持通用航空单位开展工业、农业、林业和草原、自然资源勘查、生态环境、通信中继等生产类通用航空服务，促进通用航空在生产作业领域的应用。

第十二条　有条件的地方人民政府应当将应急救援、防灾减灾、医疗救护、护林护草、飞行服务保障等公益类通用航空服务纳入政府购买服务范围。

第十三条　执行航空应急救援行动的通用航空单位，应当具备与应急救援行动相适应的航空器和航空人员，并符合法律、行政法规的相关规定。

第十四条　县级以上地方各级人民政府应急管理部门应当建立本行政区域内通用航空单位参与应急救援机制，掌握通用航空单位在公共服务和生产应用方面情况，并根据需要依法调用通用航空单位参与应急救援。

对参与应急救援行动的通用航空单位，由调用单位按照有关规定给予经济补偿。

第三章 通用机场建设和管理

第十五条　省人民政府发展改革部门应当结合国土空间规划组织编制或者调整全省通用机场布局规划，按规定程序报省人民政府批准。通用机场布局规划应当综合考虑人口、土地、空域资源、交通运输、产业基础等条件，立足市场需求和发展实际，因地制宜推进通用机场建设。

县级以上地方各级人民政府应当在符合条件的高速公路服务区、医院、学校、体育场、城市核心商务区、一百米以上高层建筑、交通枢纽站点等，根据实际需要统筹布局满足抢险救灾、应急救援等需求的直升机起降场地。起降场地应当符合相关技术标准和备案要求。

第十六条　通用机场的规划、建设、运营应当符合国家有关行业标准和规范，并按照国家有关规定办理审批、核准和验收手续。

省人民政府及其有关部门应当加强与国家民用航空主管部门、地区民用航空管理机构、有关军事机关的沟通协调，进一步简化和规范通用机场项目可行性研究报告审批或者项目申请报告核准等程序。

第十七条　通用机场建设应当合理确定通用机场功能、建设规模和标准，在确保运行安全的前提下，节约投资和降低运行成本。

通用机场的建设应当遵循绿色发展理念，节约集约用地，保护生态环境。

积极推进通用机场智慧建设，提高通用机场服务水平。

地方各级人民政府应当积极推广政府和社会资本合作模式，吸引社会资本参与通用机场建设和运营。

第十八条　民用运输机场应当拓展通用航空服务功能，建设通用航空功能区。

第十九条　通用机场所在地人民政府应当加大通用机场场外道路、供水、供电、供气、通信、防汛等配套设施和专用应急救援设施设备投入，提升场外配套保障能力，支持通用机场建设和运营。

第二十条　通用机场应当按照国家有关规定实施运营管理，提供安全、规范、有序、便捷服务。

第二十一条　通用机场应当按照国家有关规定制定机场突发事件应急预案，纳入当地人民政府突发事件应急预案体系，并定期组织应急救援演练和人员培训。

第二十二条　通用机场净空保护区域由所在地民用航空管理机构和有关市（州）人民政府按照《民用机场管理条例》和国家有关规定划定并公布。

通用机场净空保护区域涉及的市（州）和县（市、区）人民政府按照规定做好净空保护工作并落实净空保护工作的主体责任。

通用机场净空保护区域内的建设项目、各类活动应当符合净空保护要求。

第四章 通用航空产业发展

第二十三条　省人民政府应当将通用航空产业发展纳入国民经济和社会发展规划，组织发展改革、经济和信息化、交通运输、低空空域协同管理等有关部门和机构编制全省通用航空产业发展规划。全省通用航空产业发展规划应当与国土空间规划相衔接、生态环境保护规划相协调。

市（州）人民政府根据全省通用航空产业发展规划，结合实际编制本地区相应的通用航空发展实施方案。

第二十四条　省人民政府发展改革、经济和信息化、科技等部门和相关市（州）、县（市、区）人民政府应当鼓励建立通用航空业创新平台，整合优势资源，提升科研院所、企事业单位的关键技术开发应用和关键部件的自主研发生产能力；支持通用航空飞机和民用无人驾驶航空器的整机、零部件以及通用航空相关装备的研发制造，加快提升国产化水平，发展具有自主知识产权的通用航空产品。

第二十五条　省人民政府和相关市（州）人民政府应当在具有良好产业基础和空域、土地等条件具备的地方，促进通用航空业集聚发展。

相关市（州）、县（市、区）人民政府应当统筹资金、土地、人力等各种要素资源，创新财政资金支持方式，积极吸引社会资本，发展与各地经济联系紧密的通用航空优势产业；培育和扶持具有先进水平和核心竞争力的通用航空制造龙头企业、通用航空服务骨干企业，发挥通用航空产业对区域经济发展的带动作用。

第二十六条　加强通用航空业发展区域协作。县级以上地方各级人民政府及其发展改革、经济和信息化等部门应当引导相邻地区共建共用通用机场，合理布局并加快通用航空油料储运、运营、维修等服务保障设施建设，推动成渝地区双城经济圈通用航空产业一体化发展。

深化国际合作，鼓励和支持通用航空企业对接和吸纳国际通用航空业优质资源。县级以上地方各级人民政府及其发展改革、经济和信息化、商务、科技等部门应当加强通用航空制造、运营管理、飞行培训等领域的合作，引进、消化和吸收先进技术，提升我省通用航空产品设计和制造水平。

第五章 低空空域协同管理

第二十七条　省人民政府应当加强与有关军事机关、民用航空管理机构的沟通，建立信息共享和协同联动机制，及时解决通用航空飞行活动中的重大问题。

第二十八条　省低空空域协同管理机构按照国家有权机关授权，负责全省低空空域资源统筹配置、运行管理和服务保障等工作。

第二十九条　省低空空域协同管理机构应当统筹全省通用航空低空空域需求，规划和调整低空协同管理空域；制定低空协同管理空域管理与使用规则，并向社会发布。

低空协同管理空域的划设与调整批准权限，按照国家空域管理有关规定执行。

第三十条　省低空空域协同管理机构应当加强与军民航空域管理部门协调对接，逐步扩大和完善通用航空飞行网络，优化通用航空飞行报备流程及相关规则，提高通用航空运行效率。

第三十一条　低空协同管理空域内的通用航空飞行活动，应当按照低空协同管理空域管理与使用规则报备，其他通用航空飞行活动按照国家现行规定申请或者报备。

第三十二条　对执行应急救援、抢险救灾、医疗救护与反恐处突等紧急、特殊通用航空任务的飞行计划，按照国家规定随报随批。

第六章 通用航空安全监管

第三十三条　从事通用航空飞行活动的单位和个人，应当依法依规取得相应资格，并遵守与空域和飞行管理相关的法律、行政法规和国家有关规定。

从事通用航空的经营者和航空器驾驶员应当执行相关法律法规和飞行规则，并对飞行活动安全负主体责任。

第三十四条　任何单位或者个人使用的无线电台（站）和其他仪器、装置，不得对通用航空无线电专用频率的正常使用产生干扰。

通用航空无线电专用频率受到干扰时，地区民用航空管理机构应当立即采取排查措施，及时消除；无法消除的，应当通报机场所在地地方无线电管理机构，有关无线电管理机构应当采取措施依法查处。

第三十五条　县级以上地方各级人民政府及其公安、应急管理等有关部门应当配合有关军事机关、民用航空管理机构，依法查处扰乱空中秩序的违法违规行为，保障飞行安全和地面重要目标安全。

第三十六条　县级以上地方各级人民政府公安、应急管理等有关部门应当依法加强民用无人驾驶航空器、滑翔机、动力伞、飞艇、热气球、航空模型等低空慢速小型飞行器的起降、飞行等活动的监督管理。

第七章 服务保障

第三十七条　省人民政府相关部门应当加强全省通用航空业发展的信息收集和分析研究，推动通用航空安全、有序、协调发展。

第三十八条　县级以上地方各级人民政府发展改革、经济和信息化、交通运输、财政等有关部门应当为符合条件的通用航空企业享受国家和地方扶持通用航空发展的有关优惠政策提供服务保障。

第三十九条　县级以上地方各级人民政府及其有关部门应当依法保护通用航空企业的生产经营权，非因法定事由、非经法定程序不得干涉其正常的生产经营活动。

第四十条　县级以上地方各级人民政府及其发展改革、财政、地方金融监管等有关部门（单位）应当建立健全投融资机制，拓宽投融资渠道，支持通用航空相关产业发展。

鼓励金融机构通过租赁融资、项目融资、物流融资、设立相关险种等多种方式加大对通用航空业的支持。

第四十一条　县级以上地方各级人民政府及其有关部门应当采取措施，促进现代信息技术在通用航空领域的应用和与通用航空产业的融合发展。

第四十二条　省人民政府教育、人力资源社会保障、体育等部门应当制定推动通用航空发展的人才培养政策措施，加大对通航培训机构优惠扶持，鼓励社会资本投资通用航空培训机构，加强通用航空飞行、空管、机务等急需的专业技术技能人才和航空运动专业人才培养。

县级以上地方各级人民政府及其有关部门应当支持通用航空发展急需的高层次专业技术技能人才引进。

鼓励高等院校、科研院所、培训机构与通用航空生产、经营、服务单位合作办学，支持通用航空专业人才培养。

第四十三条　县级以上地方各级人民政府应当支持通用航空行业协会、产业联盟发挥自身作用，促进通用航空产业发展。

通用航空行业协会应当依照法律、法规和章程，加强行业自律和诚信制度建设，引导协会成员依法开展生产经营活动，及时反映行业诉求。

第四十四条　县级以上地方各级人民政府应当加强航空科学技术普及设施和人才队伍建设，支持开展航空科学普及教育和航空文化推广。

鼓励和扶持社会力量建设航空科学技术普及场馆、设施，开展航空文化和航空科学技术知识普及活动。

第八章 附 则

第四十五条　本条例下列用语的含义：

通用航空是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等方面的飞行活动。

通用航空业是指以通用航空飞行活动为核心，涵盖通用航空器研发制造、市场运营、综合保障以及延伸服务等全产业链的新兴产业体系。

通用机场是指为从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等飞行活动的民用航空器提供起飞、降落等服务的机场。

通用机场净空保护区域是指为保障通用航空器起飞、降落安全，按照《民用机场飞行区技术标准》和《民用直升机场飞行场地技术标准》的相关要求划定的空间范围。

第四十六条　本条例自 2022 年 9 月 1 日起施行。

4、湖南省通用航空条例（2022.10.01）

发文机关 ： 湖南省人民代表大会常务委员会

发布日期 ： 2022.07.28

生效日期 ： 2022.10.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 湖南省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 94 号

湖南省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 94 号

《湖南省通用航空条例》于 2022 年 7 月 28 日经湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过，现予公布，自 2022 年 10 月 1 日起施行。

湖南省人民代表大会常务委员会

2022 年 7 月 28 日

湖南省通用航空条例

（2022 年 7 月 28 日湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第三十二次会议通过）

第一章 总 则

第一条 为了引领和推动本省行政区域低空空域管理改革，有效利用低空空域资源，加强通用航空管理，促进通用航空产业发展，根据有关法律、行政法规，结合本省实际，制定本条例。

第二条 本省行政区域内通用机场规划建设与运营管理、低空空域划设与使用、飞行服务、安全监管、产业培育等通用航空相关活动，适用本条例。

第三条 发展通用航空应当遵循安全第一、统筹协调、创新驱动、绿色发展的原则，构建布局合理、便利快捷、应用广泛、制造先进、安全规范、军民兼顾的通用航空体系。

第四条 省人民政府与军航空管部门、民航主管部门建立协同运行管理机制，推进低空空域分类管理，推动构建低空目视航路航线网络，健全通用航空飞行服务保障体系，实施协同融合监督管理，完善通用航空飞行监管保障基础设施建设，促进通用航空产业高质量快速发展。

第五条　省人民政府领导全省通用航空工作，将通用航空发展纳入国民经济和社会发展规划。

设区的市（自治州）、县（市、区）人民政府应当结合本行政区域实际，建立通用航空管理协调机制，加强通用航空工作的组织协调。

第六条　省人民政府发展改革部门和设区的市（自治州）、县（市、区）人民政府承担通用航空工作的部门（以下统称县级以上人民政府通用航空工作部门）负责本行政区域内通用航空相关工作的协调、管理和监督。

县级以上人民政府教育、科技、工业和信息化、公安、财政、人力资源和社会保障、自然资源、住房和城乡建设、交通运输、农业农村、文化和旅游、卫生健康、应急管理、林业、体育、气象等有关部门依照各自职责做好通用航空相关工作。

第七条　省通用航空服务机构根据省人民政府和军航空管部门、民航主管部门授权，承担低空空域管理协同运行相关工作，负责所辖飞行服务站服务范围内的通用航空飞行服务日常管理，接受省人民政府发展改革、军航空管、民航主管等部门的指导和监督管理。

第八条　县级以上人民政府通用航空工作部门应当组织开展通用航空知识宣传教育，鼓励通用航空企业和其他社会力量开展通用航空知识宣传教育。

鼓励开展青少年通用航空体验研学活动，推动通用航空知识、通用航空体育活动普及。

第九条　鼓励社会资本投资通用航空产业，鼓励社会力量依法参与通用航空相关建设、运营和管理活动。

通用航空投资者、参与者的合法权益受到法律保护。

第二章 通用机场

第十条　省人民政府发展改革部门应当会同自然资源等有关部门编制省通用机场布局规划，经军航空管部门、民航主管部门同意并报省人民政府批准。

编制省通用机场布局规划应当按照科学合理、经济适用、适度超前的要求，统筹安排各级各类通用机场布局。

第十一条　通用机场选址与建设，应当符合空域管理、航空管理相关规定以及国防安全、国土空间规划、环境保护和气候可行性等要求，统筹考虑与铁路、公路、城市道路和交通枢纽站便捷衔接，并依法办理相关审批、核准或者备案手续。

通用机场的功能定位、建设规模和标准应当与当地经济社会发展水平和通航服务需求相适应，符合土地使用标准，节约集约用地。

鼓励相邻县、市、区共建共用通用机场，支持通用机场之间共用航空空管、油料储运、运营维护等资源。

第十二条　鼓励在具备条件的应急救援队伍驻地、高速公路服务区、医院、学校、体育场、城市核心商务区、交通枢纽站点、旅游景区以及一百米以上高层建筑等地点，根据实际需要设立直升机起降点。

第十三条　鼓励民用运输机场拓展通用航空服务功能，建设通用航空功能区，统筹公共航空运输、通用航空运行，为通用航空运行提供便利。

第十四条　通用机场所在地人民政府及其相关部门应当会同民航主管部门，按照国家规定划定通用机场净空保护区域、电磁环境保护区域和限制建设噪声敏感建筑物的区域，并依法实施管理。

第十五条　通用机场运营管理机构应当按照国家规定实施运营管理，编制通用机场使用手册，为从事通用航空飞行活动的单位和个人提供安全规范、有序便捷的服务。

驻机场单位和进入机场的人员应当遵守通用机场管理有关的法律、法规和其他相关规定。

第十六条　通用机场运营管理机构应当按照国家和省有关规定制定应急预案，并按照规定组织演练。

通用机场所在地人民政府应当将通用机场应急预案纳入政府总体应急预案。

第三章 低空空域

第十七条　省人民政府发展改革部门应当组织编制低空空域规划，按照管制空域、监视空域、报告空域和目视飞行航线等类别划设空域，并按照国家有关规定履行审批手续。

低空空域划设信息按照国家有关规定公布，低空空域动态调整信息由省通用航空服务机构公布。

第十八条　从事通用航空飞行活动的单位、个人根据飞行活动需求，需要划定临时空域、航线的，应当通过省通用航空服务机构提出申请，省通用航空服务机构收到申请后报有关飞行管制部门批准。

第十九条　省通用航空服务机构对已划定的低空空域，按照常态化使用、调整使用和批准使用等不同情形，实行灵活转换、动态释放，提高空域利用率，满足通用航空飞行需求。

第二十条　省通用航空服务机构应当制定并公布低空空域和低空目视航线的准入条件与使用规则。

除因飞行环境变化、飞行管制等需要停止使用低空空域的情形外，低空空域全天候开放使用，低空目视航线在昼间开放使用。省通用航空服务机构应当采取有效方式及时公布低空空域停止使用、开放使用信息。

第二十一条　省通用航空服务机构应当组织编制全省通用航空低空空域目视航图，标注各类空域位置、空域名称、水平范围、垂直范围、进出方法、提供服务单位以及联系方式等信息。

第四章 飞行服务

第二十二条　省通用航空服务机构应当根据省飞行服务站布局规划建设飞行服务站。

飞行服务站应当与军航空管部门、民航主管部门以及应急救援等部门的平台系统对接，为服务范围内从事通用航空飞行活动的单位、个人提供飞行计划申报、飞行情报、告警以及协助救援等服务。

飞行服务站应当二十四小时向社会提供服务。

第二十三条　向飞行服务站申请使用通用航空相关服务的单位、个人，应当按照规定完成信息登记。

登记信息包括通用航空器机型以及数量、飞行服务类型、驾驶员基本信息以及适驾机型等。登记信息发生变化的，应当及时办理变更或者注销手续。

第二十四条　收到飞行计划申请后，飞行服务站按照下列规定予以办理：

（一）飞行活动仅涉及监视空域和报告空域的，向有关飞行管制部门报备；

（二）飞行活动涉及管制空域的，按照规定报有关飞行管制部门审批。

对执行应急救援、抢险救灾、医疗救护等紧急、特殊通用航空任务的飞行计划，按照国家规定实行即时申报。

从事通用航空飞行活动的单位、个人在起飞和降落后，应当按照规定及时向飞行服务站通报起降信息，由飞行服务站及时向飞行管制部门通报。

第二十五条　省通用航空服务机构应当建立并完善通用航空飞行运行和监视保障设施，及时发现、报告飞行异常情况，并按照规定报告有关飞行管制部门。

第二十六条　飞行服务站应当按照国家有关规定制定应急预案并组织演练。

飞行服务站收到通用航空器紧急情况报告后应当立即核实，将相关情况报告有关民航主管部门、飞行管制部门和当地人民政府，并根据应急预案采取相应措施。

第二十七条　飞行服务站应当向飞行中的通用航空器提供飞行情报，并对飞行情报的准确性负责。

飞行服务站收到气流、冰冻、大风、雷暴等可能危及飞行安全的气象信息后，应当立即告知相关通用航空器，并上报有关飞行管制部门。

第二十八条　省通用航空服务机构、飞行服务站收到通用航空器告警、遇险情况报告或者信号后，应当立即通报相关救援协调单位并协助相关部门开展搜救。

第五章 安全监管

第二十九条　从事通用航空飞行活动的单位、个人，应当依法取得相应资质，并遵守空域管理、飞行管理等相关法律、法规和国家有关规定，接受军航空管、民航主管、县级以上人民政府通用航空工作等部门的监督管理。

从事通用航空飞行活动的单位、个人和通用航空器驾驶员对通用航空运行安全承担主体责任。

第三十条　通用机场运营管理机构应当根据国家通用航空机场分级分类管理的相关规定，加强通用机场运营安全管理，通用航空企业和其他驻场单位应当按照各自职责共同保障机场的运营安全。

通用航空器在通用机场进行停放与系留，应当符合国家标准、行业标准。运营人应当依照规定采取有效安保措施，或者委托机场运营管理机构对通用航空器进行看护，防止未经授权的人员或者物品进入通用航空器。

任何单位和个人不得破坏通用机场电磁环境，不得干扰通用航空无线电频率的正常使用。

第三十一条　县级以上人民政府对本行政区域内通用航空公共安全承担主体责任。

县级以上人民政府通用航空工作部门以及公安、工业和信息化、应急管理、气象等部门应当与军航空管部门、民航主管部门建立跨部门、跨领域的通用航空联合监管机制，协同查处通用航空违法行为。

第三十二条　县级以上人民政府公安、市场监督管理、体育等部门应当按照各自职责加强民用无人驾驶航空器、滑翔机、动力伞、飞艇、热气球、航空模型等低空慢速小型航空器飞行活动的监督检查，及时制止违法违规行为。具体监管办法由省人民政府制定。

第六章 产业培育

第三十三条　省人民政府发展改革部门应当会同有关部门编制省通用航空产业发展规划，支持通用航空产业发展，推进通用航空与经济社会融合发展。

设区的市（自治州）、有条件的县（市、区）人民政府应当结合本地实际，根据省通用航空产业发展规划编制本行政区域通用航空产业发展规划或者实施方案。

第三十四条　省、设区的市（自治州）、有条件的县（市、区）人民政府应当加大对通用航空产业的财政扶持力度，对基础性公益通航服务、通用机场和飞行服务站建设、新开通的通航短途载客运输固定航线等给予补助，将相关通用航空公共服务和装备产品纳入政府采购政策功能支持范围。

第三十五条　省人民政府发展改革、工业和信息化、科技、国防科技工业等部门应当加大通用航空科技攻关扶持力度，鼓励相关科研院所、高等学校、通用航空企业以及科技人员强化协同创新攻关，推动通用航空关键、共性技术和工程技术攻关突破。

省人民政府及其有关部门应当采取有效措施，支持通用航空领域国家重点实验室、国家技术创新中心、国家产业创新中心、国家制造业创新中心等重大创新平台在本省落户或者设立分中心。

鼓励优质平台科技资源有偿开放共享，提升创新平台发展水平，促进通用航空科学技术发展。

第三十六条　省、设区的市（自治州）人民政府及其相关部门应当加强产业优化布局，发挥区域特色优势，构建通用航空器整机、关键核心零部件研发制造产业体系，建设通用航空产业运营中心和产业集群。

鼓励通用航空维修、托管、航油供应等服务业发展，健全产业基础设施、人才引进、咨询服务、政策指导、会展服务、投融资等公共服务体系。

鼓励建设以通航旅游、通航会展、通航文创、通航制造为特色的通用航空小镇。

第三十七条　省人民政府应当重点支持国家通用航空产业综合示范区、临空经济示范区等示范区建设，推进示范区与有关产业园区、通用航空企业协调发展。

省人民政府应当优化长株潭城市群产业空间和功能布局，加强通用航空产业分工协作，支持通用航空企业拓展市场空间和产业领域。

第三十八条　县级以上人民政府及其有关部门应当推动通用航空与互联网、创意经济融合，拓展通用航空新业态，加强通用航空应用场景的示范应用。

鼓励通用航空消费，提高飞行驾驶执照持有比例，发展个人使用、企业自用等非经营性通用航空，扩大通用航空爱好者和消费者群体。

第三十九条　县级以上人民政府及其相关部门应当推动通用航空产业国际合作，支持引进全球通用航空最新技术和重大项目，促进本省通用航空器研发制造、市场运营、综合保障以及延伸服务等与国际市场融合发展。

第四十条　县级以上人民政府教育、人力资源和社会保障等部门应当支持中等职业学校、高等学校开设通用航空类专业，培养飞行、适航、航空器和发动机制造维修等专业技术和管理人才。

第四十一条　县级以上人民政府交通运输、商务等部门应当统筹交通物流发展，支持通用航空在综合交通物流服务中的应用，支持发展通用航空短途运输、包机飞行、货运等通用航空业务。

鼓励偏远地区、地面交通不便地区和其他特定区域发展通用航空短途运输。

鼓励开通跨省、市州，连接旅游景点以及交通枢纽之间的短途运输航线。

第四十二条　县级以上人民政府工业和信息化、自然资源、生态环境、农业农村、林业、气象等相关部门应当推广通用航空在工业、国土以及地质资源勘查、森林草原湿地资源调查监测、环境监测、农林作物播种、杀虫、森林巡查灭火、人工影响天气等方面的应用。

第四十三条　省人民政府卫生健康部门应当支持通用航空在紧急医疗救护工作中的应用，组织制定通用航空紧急医疗救护工作规范和技术指南，建立通用航空紧急医疗救护工作网络。

第四十四条　省人民政府应急管理部门应当建立应急救援航空体系，推动本省通用航空力量协同参与应急救援。

设区的市、自治州人民政府应急管理部门应当建立通用航空企业参与应急救援机制。

第四十五条　县级以上人民政府文化和旅游部门应当加强通用航空旅游示范基地、示范线路和通用航空旅游观光圈的宣传推广。

县级以上人民政府体育主管部门应当科学规划通用航空运动空间布局，推动建立通用航空运动协会、体验基地和飞行营地，加强飞行营地之间的区域协作，开展飞行、跳伞、滑翔等通用航空体育活动。

第七章 法律责任

第四十六条　违反本条例规定，省通用航空服务机构及其飞行服务站、通用机场运营管理机构、通用航空企业和其他驻场单位以及从事通用航空飞行活动的单位、个人未履行安全义务和主体责任的，依照《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国安全生产法》《民用机场管理条例》等法律、行政法规的规定处理。

第四十七条　违反本条例规定，县级以上人民政府及其有关部门工作人员在通用航空监督管理工作中玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊的，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第八章 附 则

第四十八条　本条例自2022年10月1日起施行。

5、浙江省无人驾驶航空器公共安全管理规定（2019.05.01）

发文机关　：　浙江省人民代表大会常务委员会

发布日期　：　2019.03.28

生效日期　：　2019.05.01

时效性　：　现行有效

文号　　：　浙江省人民代表大会常务委员会公告第11号

浙江省人民代表大会常务委员会公告第11号

《浙江省无人驾驶航空器公共安全管理规定》已于2019年3月28日经浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，现予公布，自2019年5月1日起施行。

浙江省人民代表大会常务委员会

2019年3月28日

浙江省无人驾驶航空器公共安全管理规定

（2019年3月28日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第十一次会议通过）

第一条　为了加强和规范无人驾驶航空器安全管理，保障公共安全，维护社会秩序，根据有关法律、行政法规，结合本省实际，制定本规定。

第二条　在本省行政区域内生产、经营、使用无人驾驶航空器涉及的相关公共安全管理活动，适用本规定。

第三条　本规定所称无人驾驶航空器，是指没有机载驾驶员操纵并自备飞行控制系统的无人机、飞艇、航空模型等，执行军事、海关、警察飞行任务的无人驾驶航空器除外。

前款规定的无人驾驶航空器的具体范围由省公安机关规定，并报省人民政府批准。

第四条　无人驾驶航空器公共安全管理，应当遵循安全规范、预防为主、综合治理的原则，落实生产者、经营者、所有者和使用者的责任。

无人驾驶航空器的生产、经营、使用应当遵守有关法律、法规和飞行管制部门的规定。

第五条　县级以上人民政府应当加强对无人驾驶航空器公共安全管理工作的领导，建立健全公共安全管理机制，制定突发事件应急预案，并将所需经费纳入本级财政预算。

公安机关负责无人驾驶航空器的公共安全管理，其他有关部门在各自职责范围内负责相关无人驾驶航空器安全管理工作。

省公安机关会同飞行管制部门、省有关部门建立信息共享和通报制度。

第六条　无人驾驶航空器行业协会应当加强行业自律，按照章程建立健全行业规范和奖惩机制，提供无人驾驶航空器公共安全信息、技术等服务，引导和督促无人驾驶航空器生产者、经营者、所有者、使用者依法生产、经营、使用，宣传、普及安全知识。

无人驾驶航空器培训机构应当依法经营、诚实守信，并将有关法律、法规、规章和飞行安全知识纳入培训内容。

无人驾驶航空器行业协会、培训机构应当向公安、民用航空等部门提供协会成员、培训对象的有关信息。

第七条　无人驾驶航空器依照国家规定实行实名登记管理制度。

公安机关协助民用航空主管部门实施无人驾驶航空器实名登记管理制度。民用航空主管部门应当为无人驾驶航空器所有者登记提供便利。

第八条　无人驾驶航空器所有者在取得无人驾驶航空器后，应当按照规定向民用航空主管部门进行登记。

无人驾驶航空器所有权转让或者消灭的，所有者应当及时向民用航空主管部门申请变更或者注销登记。

第九条　无人驾驶航空器生产企业应当按照国家和省有关规定在无人驾驶航空器上安装电子围栏，并采取技术措施防止恶意改装或者改变设置。

任何单位、个人不得违反规定改装无人驾驶航空器，不得擅自改变、破坏无人驾驶航空器电子围栏。

第十条　无人驾驶航空器销售者应当向购买者正确介绍使用方法和安全注意事项，并告知购买者进行实名登记。

无人驾驶航空器操控人员应当具有相应知识和技能。

鼓励无人驾驶航空器所有者购买无人驾驶航空器第三者责任险。

第十一条　国家和省规定的关系国计民生、国家安全和公共安全的重要单位、设施、场所，禁止无人驾驶航空器在其上空飞行。具体范围根据国家和省有关规定确定后向社会公布，并采取多种形式对公众进行宣传。

确需在前款规定的单位、设施、场所上空飞行的，应当依法报请飞行管制部门批准，并报所在地公安机关备案。

第十二条　在重大活动筹备、举行期间以及延后期限内，省、设区的市人民政府可以设定无人驾驶航空器禁飞时间和禁飞区域，并事先向社会公告。

无人驾驶航空器不得在禁飞时间和禁飞区域内起降、飞行。因执行重大活动的电视传播和航拍、应急救援、气象探测等飞行任务，无人驾驶航空器需要在禁飞时间和禁飞区域内起降、飞行的，应当事先报经公安机关同意。

在禁飞时间和禁飞区域内，公安机关可以临时封闭起降场地。

第十三条　任何单位、个人不得利用无人驾驶航空器实施下列行为：

（一）非法投掷物品；

（二）携带、运输违禁品；

（三）扰乱机关、团体、企业事业单位的工作、生产、教学、科研、医疗等活动的正常秩序；

（四）危害他人人身安全和财产安全，破坏公共设施；

（五）偷窥、偷拍个人隐私；

（六）违反法律、法规规定的其他行为。

第十四条　无人驾驶航空器违反规定飞行，可能危及公共安全的，公安机关可以采取拦截、迫降、捕获等方式对无人驾驶航空器予以扣押。

第十五条　无人驾驶航空器飞行过程中遇有紧急情况、可能危及人身和财产安全的，操控人员应当立即采取措施防止事故发生，并立即向公安、飞行管制等相关部门报告。有关部门接到报告后，应当依法处置，并立即通知其他相关管理部门。

无人驾驶航空器发生事故的，操控人员应当立即抢救受伤人员，采取措施防止损失扩大，并立即向公安机关报告。

第十六条　任何单位、个人有权举报违法使用无人驾驶航空器的行为。公安机关和其他有关部门接到举报的，应当及时处理，并对举报人的相关信息予以保密；对实名举报的，应当反馈处理结果等情况，查证属实的，对举报人给予奖励。

第十七条　违反本规定的行为，法律、行政法规已有法律责任规定的，从其规定。

第十八条　有下列行为之一的，由公安机关责令改正，对单位处二万元以上十万元以下罚款，对个人处一千元以上五千元以下罚款：

（一）违反本规定第九条第二款规定，改装无人驾驶航空器可能危及公共安全，或者擅自改变、破坏无人驾驶航空器电子围栏的；

（二）违反本规定第十二条第二款规定，在禁飞时间、禁飞区域内飞行的。

第十九条　三角翼、滑翔伞、动力伞、热气球、无人驾驶自由气球、没有自备飞行控制系统的航空模型等，应当遵守有关法律、法规和有关部门的规定，需要在本规定第十二条规定的禁飞时间和禁飞区域内飞行的，还应当事先报经公安机关同意；未经公安机关同意在禁飞时间和禁飞区域内飞行的，依照本规定第十八条相应规定予以处罚。

第二十条　本规定自 2019 年 5 月 1 日起施行。

6、深圳经济特区低空经济产业促进条例（2024.02.01）

发文机关　：　深圳市人民代表大会常务委员会

发布日期　：　2024.01.03

生效日期　：　2024.02.01

时效性　：　现行有效

文号　：　深圳市第七届人民代表大会常务委员会公告第 128 号

深圳市第七届人民代表大会常务委员会公告第 128 号

《深圳经济特区低空经济产业促进条例》经深圳市第七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议于 2023 年 12 月 29 日通过，现予公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行。

深圳市人民代表大会常务委员会

2024 年 1 月 3 日

深圳经济特区低空经济产业促进条例

（2023 年 12 月 29 日深圳市第七届人民代表大会常务委员会第二十三次会议通过）

第一章 总 则

第一条 为了优化低空经济产业发展环境，促进低空经济产业高质量发展，根据有关法律、行政法规的基本原则，结合深圳经济特区实际，制定本条例。

第二条 在深圳经济特区范围内促进低空经济产业发展的相关活动，适用本条例。

本条例所称低空经济，是指以民用有人驾驶航空器和无人驾驶航空器的低空飞行活动为牵引，辐射带动航空器研发、生产、销售以及低空飞行活动相关的基础设施建设运营、飞行保障、衍生综合服务等领域产业融合发展的综合经济形态。

第三条 低空经济产业发展遵循安全第一、创新驱动、分类管理、协同运行、包容审慎的原则。

第四条 市人民政府应当加强对低空经济产业发展工作的领导，将低空经济产业发展纳入本市国民经济和社会发展规划，建立低空经济产业发展协调机制，统筹低空经济产业发展，协调推进产业发展中的重大事项。

第五条 市工业和信息化部门会同市交通运输部门承担低空经济产业发展协调机制运行的日常工作。市工业和信息化部门负责拟定低空经济产业促进政策，推进与航空器研发、生产等相关的低空经济产业发展工作；市交通运输部门负责推动低空飞行应用场景的培育拓展，推进与低空飞行活动相关的低空经济产业发展工作。

市发展改革、科技创新、公安、规划和自然资源、住房建设、商务、文化广电旅游体育、应急管理、市场监管、政务服务数据管理等部门以及各区人民政府，按照各自职责依法负责低空经济产业发展的相关管理和服务工作。

第六条 市人民政府与空中交通管理机构、民用航空管理部门建立低空飞行协同管理机制，协调解决本市低空飞行领域的空域划设、飞行活动监管等重大问题，建立低空飞行服务平台，健全本市低空飞行服务保障体系。

第七条 市交通运输部门承担本市低空飞行协同管理机制运行的日常工作，协同空中交通管理机构、民用航空管理部门以及市人民政府其他相关部门，推进低空空域管理、基础设施建设、飞行规则制定、飞行服务保障等工作。

第八条 市人民政府应当发挥专业机构和专家对低空经济产业涉及的政策、法律、技术、安全等问题的研究、咨询作用，设立由相关专家组成的低空经济专家委员会，为低空经济产业发展提供咨询服务。

第九条　本市鼓励和支持企业、高等院校、科研机构、学术团体、行业协会、产业联盟、基金会、新型智库等组织和个人参与低空经济产业发展活动。

第十条　本市鼓励成立低空经济领域行业协会、产业联盟等组织，参与产业发展规划、技术创新推动、标准规范制定、应用场景拓展等工作，推动低空经济产业有序发展。

低空经济领域行业协会、产业联盟等组织应当加强行业自律，建立健全行业自律规范和治理机制，宣传低空飞行管理相关法律、法规以及有关知识，发布产业发展相关信息，提供信息交流、技术培训、咨询指导等服务。

第二章 基础设施

第十一条　市人民政府统筹本市低空飞行基础设施的规划、建设和运营管理，并协同空中交通管理机构、民用航空管理部门制定本市低空飞行基础设施建设和运营标准。

市人民政府支持社会资本依法参与低空飞行基础设施建设与运营，鼓励社会资本建设的低空飞行基础设施向社会开放共享。

第十二条　市人民政府统筹推进下列低空飞行基础设施的建设：

（一）低空飞行起降、中转、货物装卸、乘客候乘、航空器充（换）电、电池存储、飞行测试等物理基础设施；

（二）低空飞行通信、导航、监视、气象监测等信息基础设施；

（三）低空飞行数字化管理服务系统；

（四）其他低空飞行基础设施。

第十三条　市交通运输部门会同市规划和自然资源部门编制本市低空飞行基础设施建设规划，并推进低空飞行基础设施智慧化建设。

编制本市低空飞行基础设施建设规划，应当坚持绿色发展、节约集约原则，做好与其他基础设施建设规划的协调与衔接。

第十四条　低空飞行物理基础设施的规划、建设和运营管理应当结合土地、环境、气象等条件，并综合考虑经济、安全、人口密度、飞行需求、可持续发展等因素。

鼓励在符合要求的海岛、医院、学校、体育场、城市核心商务区、高层建筑、交通枢纽站点、旅游景点等，布设低空飞行物理基础设施。

市公安机关和应急管理部门根据实际需要，可以设立用于警务活动和应急救援的临时起降场所。

第十五条　市人民政府相关部门协同空中交通管理机构、民用航空管理部门，推进低空飞行通信、导航、监视、气象监测等信息基础设施的规划、建设和运营管理工作。

市工业和信息化、通信管理等部门应当推动通信网络对低空空域的覆盖，支持适度扩大低空无线电使用频段。

第十六条　市人民政府组织建设低空飞行数字化管理服务系统，并与空中交通管理机构、民用航空管理部门的平台系统进行对接，为低空飞行活动提供服务。

低空飞行数字化管理服务系统应当具备以下功能：

（一） 飞行计划处理；

（二） 航空情报服务；

（三） 航空气象信息服务；

（四） 低空数字空域图；

（五） 导航；

（六） 监视；

（七） 告警；

（八） 协助搜寻与救援；

（九） 其他低空飞行服务功能。

第十七条　市交通运输、规划和自然资源、政务服务数据管理部门协同空中交通管理机构、民用航空管理部门，组织编制本市低空数字空域图，并推动低空数字空域图按照规定开放共享。

低空数字空域图应当包含以下信息：

（一）城市建筑；

（二）自然山体；

（三）海域、河流、湖泊；

（四）重要保护区；

（五）低空范围内其他主要自然障碍物、人工障碍物；

（六）不同类型航空器的低空飞行空域；

（七）电子围栏；

（八）其他与低空飞行相关的信息。

第三章 飞行服务

第十八条　市人民政府根据低空经济产业发展需求组织编制低空空域规划，并按照国家有关规定履行审批手续。低空空域划设信息按照国家有关规定公布。

第十九条　市交通运输部门负责统筹本市范围内从事低空飞行活动的单位和个人的低空空域资源使用需求，协同空中交通管理机构在充分考虑航空安全、公共安全、国家安全的基础上，遵循统筹配置、安全高效的原则，科学区分不同类型航空器特点，制定低空空域使用方案。

低空空域使用方案应当适应隔离飞行逐步向融合飞行发展的需要，根据实际不断调整完善。

第二十条　市人民政府协同空中交通管理机构、民用航空管理部门根据航空器低空飞行技术发展水平、法规标准、基础设施建设情况、社会影响评价以及其他相关因素，以运行安全为导向，对不同类型的航空器低空飞行实施相适应的管理和服务措施。

第二十一条　市人民政府组织建设低空飞行服务平台，在低空飞行协同管理机制的统筹下，依托低空飞行数字化管理服务系统，为开展低空飞行活动的单位或者个人提供飞行申报、飞行情报、飞行告警、信息发布等低空飞行服务和协同运行服务，并适应大规模低空飞行管理和服务的需求，不断拓展服务功能。

低空飞行服务平台应当结合飞行活动需要，推进低空飞行数字化管理服务系统升级迭代，提升低空管理服务数字化、智能化水平。

第二十二条　单位和个人开展低空飞行活动，依法需要提出低空飞行活动申请的，应当按照规定向有权机构提出。

在固定空域内实施常态化飞行活动的，可以提出长期飞行活动申请，经批准后实施，并在拟飞行前按照规定将飞行计划报有权机构备案。

执行应急救援、抢险救灾、医疗救护、警务活动等紧急、特殊通用航空任务的飞行计划的，按照国家有关规定进行即时申报。

第四章 产业应用

第二十三条　市、区人民政府及其相关部门应当加强低空飞行在城市管理领域的应用，提升城市管理服务能力。

鼓励社会组织、企业和个人在保障安全的前提下，探索低空飞行在各领域的应用。

第二十四条　市应急管理、卫生健康等部门和消防救援机构应当加快推进低空飞行快速应急救援体系建设，探索建立政府部门、医疗机构、通用航空企业等的信息共享与联动救援机制，加强低空飞行在应急处置、医疗救护、消防救援等领域的应用。

第二十五条　市公安、规划和自然资源、生态环境、交通运输、气象等部门应当推动低空飞行在国土资源勘查、工程测绘、农林植保、环境监测、警务活动、交通疏导、气象监测等方面的应用。

第二十六条　市交通运输部门应当发展公务飞行、商务飞行等低空飞行服务，推动开通市内、城际、跨境等低空客货航线，发展空中通勤、城际飞行等城市空中交通新业态。

第二十七条　市交通运输等部门应当支持探索在机场、铁路枢纽、港口枢纽、核心商务区、旅游景点等开展低空飞行联程接驳应用，拓展旅客联程接驳、货物多式联运等创新场景。

第二十八条　市交通运输部门应当统筹低空物流发展，加强无人驾驶航空器在快递、即时配送等物流配送服务领域的应用。

第二十九条　市文化广电旅游体育、商务等部门应当推动低空文化园区、低空消费小镇、低空飞行营地等建设，鼓励开展航拍航摄、飞行培训、低空赛事、低空运动、低空旅游、低空会展、低空飞行表演与宣传、低空文化交流等活动。

第三十条　市人民政府协同空中交通管理机构、民用航空管理部门在符合条件的区域设立低空融合飞行试验区，组织开展低空融合飞行活动，建立城市场景下的融合飞行标准。

第五章 产业支持

第三十一条　市、区人民政府及其相关部门应当根据本市低空经济产业发展特点和需要，提供财政、金融、人才、知识产权、土地供应等方面的支持和服务，促进低空经济产业发展。

第三十二条　市、区人民政府及其相关部门应当坚持应用场景引领，鼓励企业、高等院校、科研机构等在本市开展低空经济全产业链创新活动。

市人民政府应当支持、引导低空经济领域平台经济的规范发展。

第三十三条　市人民政府应当统筹低空经济产业园区规划建设，结合各区产业发展特点、资源禀赋条件等，推动建设低空经济特色产业集聚区，并完善配套基础设施和综合服务，提升产业规模效益。

第三十四条　市、区人民政府应当发挥财政性资金的引导作用，带动社会资本参与低空经济产业投资，助力培育低空经济企业、拓展低空飞行应用场景、开展低空经济技术创新，构建低空经济产业良好生态。

鼓励社会资本通过直接投资、融资租赁等各种方式参与低空经济产业投资。

第三十五条　市工业和信息化、交通运输、发展改革、财政、地方金融监管等部门应当完善投融资服务体系，拓宽投融资渠道，鼓励金融机构加大对低空经济产业的支持力度，提供多样化的金融产品，优化金融服务，降低企业融资成本。

鼓励保险机构开发与低空经济产业发展相适应的保险产品。

第三十六条　市交通运输、工业和信息化、科技创新、发展改革等部门应当争取空中交通管理机构、民用航空管理部门在本市设立无人驾驶航空器综合应用测试基地，搭建不同类型无人驾驶航空器、不同运行环境的试飞测试平台，提供无人驾驶航空器安全性、可靠性、符合性研究测试和第三方检验检测服务，以及无人驾驶航空器运行风险评估、适飞试验、定型鉴定、任务载荷验证、数据链测试、操控人员培训等服务保障。

第三十七条　市人民政府应当争取国家民用航空管理部门在本市设立适航审定类研究机构，开展适航审定规章程序研究、标准研究等工作，为相关企业提供适航审定咨询等服务。

第三十八条　市教育、科技创新等部门应当支持市属高校、职业学校等开设低空经济相关支撑学科专业，培养飞行、航空器及其零部件制造、飞行服务与保障等专业人才。

第三十九条　本市支持行业协会、产业联盟、企业等举办低空经济产业高峰论坛、展会、赛事等，搭建低空经济产业展示、交易、交流、合作平台。

第六章 技术创新

第四十条　市、区人民政府应当加大低空经济产业领域技术创新支持和知识产权保护力度，鼓励企业、高等院校、科研机构等增强自主创新能力，健全完善相关规则、标准以及测评体系，加强同其他区域的技术合作，推动低空经济产业相关的科技成果转化。

第四十一条　市、区人民政府及其科技创新、工业和信息化、发展改革等部门应当协同企业、高等院校、科研机构等，围绕核心零部件和飞行控制、智能避障、反制以及抗干扰等核心技术领域开展技术攻关，推进航空器与大数据、人工智能等新技术融合创新，促进关键共性技术研发、系统集成和工程化应用。

第四十二条　市、区人民政府及其相关部门应当推动低空经济领域的国际合作，鼓励企业、高等院校、科研机构、行业协会、产业联盟在技术合作、科技成果转化、人才交流、创新创业和应用业态孵化等方面开展国际交流合作。

第四十三条　市、区人民政府支持低空经济领域相关标准体系和试验验证平台的建设和发展，鼓励本市企业、科研机构、行业协会、产业联盟等参与制定低空经济领域国际标准、国家标准、行业标准和地方标准，自主制定团体标准、企业标准。

第七章 安全管理

第四十四条　从事低空飞行活动，应当遵守国家空域管理、飞行管理等相关法律、行政法规和空中交通管理机构、民用航空管理部门、市人民政府的相关规定。

市、区人民政府应当采取多种形式，加强对开展低空经济相关活动的单位和个人的安全教育。

第四十五条　开展航空器生产与维修、经营性飞行活动、飞行培训等活动，应当按照国家有关规定取得相关经营许可。

从事航空器生产、维修、运营和开展飞行培训等活动的单位和个人，应当按照国家有关规定取得相关资质。

航空器产品应当符合国家有关强制性标准；需要取得适航许可的，按照国家有关规定向民用航空管理部门申请适航许可。

第四十六条　航空器及其权利人应当依法进行登记。

无人驾驶航空器生产、登记、使用的有关信息，应当按照国家有关规定接入国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台；在本市运行的无人驾驶航空器的有关信息同时接入低空飞行服务平台。

第四十七条　使用无人驾驶航空器从事经营性通用航空飞行活动的，应当依法取得民用无人驾驶航空器运营合格证。法律、行政法规规定无需取得运营合格证的除外。

使用有人驾驶航空器从事经营性通用航空飞行活动的，应当取得通用航空经营许可证；需要获得运行许可的，还应取得运行合格证。

从事载客经营性通用航空飞行活动的，还应当符合通用航空载客运输相关要求。

第四十八条　从事非经营性通用航空飞行活动的，应当向民用航空管理部门备案。

第四十九条　各类低空飞行基础设施的建设、运营主体承担低空飞行基础设施的安全主体责任。

市人民政府相关部门协同空中交通管理机构、民用航空管理部门进行低空飞行基础设施的安全监管。

第五十条　从事低空飞行活动的单位或者个人应当遵守有关法律法规和规章制度，主动采取事故预防措施，对飞行安全承担主体责任。

低空飞行活动依法需经批准或者备案的，应当在批准或者备案的空域范围和飞行时间内进行。

低空飞行活动不得影响公共运输航空运行。

第五十一条　从事低空飞行以及相关活动的单位和个人，应当依法采取措施防止数据泄露、丢失、损毁或者被窃取、篡改，维护数据的完整性、安全性、保密性和可用性。

第五十二条　从事低空飞行以及相关活动的单位和个人，不得非法收集、处理、利用个人隐私数据，不得采集涉及国家安全的数据。

在发生或者可能发生国家安全数据以及个人隐私数据泄露、丢失和损毁的情况时，应当立即采取补救措施，按照规定及时履行告知义务并向相关主管部门报告。

第五十三条　机载设备、通信设备、低空飞行服务平台等记录的航空器运行状态以及周边环境的客观信息应当作为认定事故责任的重要依据。

第五十四条　市人民政府及其相关部门协同空中交通管理机构、民用航空管理部门建立低空飞行联合监管制度，制定飞行安全管理应急预案，协同查处低空飞行违法行为，对低空飞行事故开展联合处置。

出现飞行异常情况时，组织低空飞行活动的单位或者个人应当及时处置，并服从空中交通管理机构指令；导致飞行安全问题的，组织低空飞行活动的单位或者个人应当立即报告公安机关，并在规定时间内向空中交通管理机构、民用航空管理部门报告相关情况。

对空中不明情况和无人驾驶航空器违规飞行，公安机关在条件有利时可以对低空目标实施先期处置，并负责违规飞行无人驾驶航空器落地后的现场处置。

第五十五条　无人驾驶航空器违反飞行管理规定、扰乱公共秩序或者危及公共安全的，空中交通管理机构、民用航空管理部门和公安机关可以依法采取必要技术防控、扣押有关物品、责令停止飞行、查封违法活动场所等紧急处置措施。

第五十六条　开展低空飞行活动，应当依照有关法律、行政法规的规定投保责任保险。

法律、行政法规未作规定的，鼓励开展低空飞行活动的单位、个人投保责任保险以及其他商业保险。

第五十七条　任何单位或者个人不得非法拥有、使用航空器反制设备。

第八章 法律责任

第五十八条　市、区人民政府、相关部门和单位的工作人员未依照本条例规定履行相关工作职责的，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究其刑事责任。

第五十九条　违反本条例第五十七条规定，非法拥有、使用航空器反制设备的，由无线电管理机构、公安机关依照有关法律、行政法规的规定处理；构成犯罪的，依法追究其刑事责任。

第六十条　违反本条例规定，涉及空中交通管理机构、民用航空管理部门监管事项的，由空中交通管理机构、民用航空管理部门依照《中华人民共和国民用航空法》《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等法律、行政法规的规定处理；涉及其他部门监管事项的，依照有关法律、行政法规的规定处理。

第九章 附 则

第六十一条　本条例自 2024 年 2 月 1 日起施行。

7、珠海经济特区低空交通建设管理条例（2025.01.01）

发文机关　：　珠海市人民代表大会常务委员会

发布日期　：　2024.11.21

生效日期　：　2025.01.01

时效性　：　现行有效

文号　　：　珠海市人民代表大会常务委员会〔十届〕第四十五号

珠海市人民代表大会常务委员会〔十届〕第四十五号

《珠海经济特区低空交通建设管理条例》已由珠海市第十届人民代表大会常务委员会第三十次会议于 2024 年 11 月 21 日通过，现予公布，自 2025 年 1 月 1 日起施行。

珠海市人民代表大会常务委员会

2024 年 11 月 21 日

珠海经济特区低空交通建设管理条例

（2024 年 11 月 21 日珠海市第十届人民代表大会常务委员会第三十次会议通过）

第一章 总则

第一条　为了加强低空交通建设管理，保障低空飞行安全有序，促进低空经济高质量发展，根据有关法律、行政法规的基本原则，结合珠海经济特区实际，制定本条例。

第二条　本市低空交通建设管理适用本条例。本条例未作规定的，依照相关法律、法规、规章的规定执行。

通用航空的飞行空域、飞行活动、飞行保障等事项，适用相关法律、法规、规章的规定。

第三条　本市低空交通建设管理，遵循安全第一、统筹协调、权责分明、便利快捷的原则。

第四条　市人民政府应当将低空交通建设纳入国民经济和社会发展规划，对全市低空交通建设实行统一规划、建设、管理，协调推进低空交通建设中的重大事项。

第五条　市人民政府应当与空中交通管理机构、民用航空管理部门建立低空飞行协同管理机制，推进低空空域管理、基础设施建设、飞行规则制定、飞行服务保障等工作。

第六条　市交通运输部门负责统筹组织本条例实施，并会同相关部门推动低空交通基础设施规划的建设和管理工作。

市发展改革部门牵头负责低空经济发展工作，统筹低空基础设施投资管理、产业布局、场景拓展等工作。

市政务和数据部门负责会同有关部门建立健全低空数据管理制度，协同各有关部门汇聚三维地理信息、城市信息模型、低空空域等数据，构建本市一体化数字低空底座，为低空管理服务体系提供数字化基础支撑。

市工业和信息化部门负责会同有关部门拟定低空经济产业技术、创新支持政策，组织编制低空设备产业发展规划，推动新一代创新信息技术、数字基础、人工智能技术在低空产业应用，推动低空经济高质量发展。

公安机关负责协调空中交通管理机构、民用航空管理部门做好低空飞行安全管控工作，配备专门的执法队伍负责无人驾驶航空器治安管理工作，对空中不明情况和无人驾驶航空器违法飞行的目标实施先期处置和落地后的现场处置，对违法飞行、扰乱公共秩序或者危及公共安全等行为依法进行处置。

市市场监管部门负责微型、轻型、小型无人驾驶航空器产品质量监督工作。

市应急管理部门指导协助有关单位做好无人驾驶航空器飞行应急救援工作。

气象部门负责做好低空飞行气象信息技术支撑，协助有关部门推动低空飞行气象监测基础设施规划和建设。

科技创新、财政、自然资源、生态环境、住房城乡建设、水务、农业农村、商务、文化广电旅游体育、国资、海洋发展以及海关、出入境边防检查机关、海警等单位应当按照各自职责做好低空交通建设相关管理服务工作。

第七条　鼓励和支持国有资本和社会资本参与低空交通建设，鼓励和支持企业、事业单位、高等院校、科研院所、社会团体及组织、个人依法探索无人驾驶航空器在多领域、多场景、多维度的广泛应用。

具体鼓励和支持政策，由市、区人民政府结合实际制定实施。

第八条　任何单位和个人有权举报违反本条例的行为。

市、区人民政府及相关单位应当建立健全举报奖励制度，对举报人信息保密，对举报线索查证属实的，按照规定给予奖励。

第二章 基础设施建设

第九条　市人民政府统筹本市低空飞行基础设施的规划、建设和管理，并协同空中交通管理机构、民用航空管理部门制定本市低空飞行基础设施建设和运营标准。

第十条　市人民政府在编制本市低空飞行基础设施建设规划时，应当坚持绿色发展、节约集约、兼容共享原则，推进低空飞行基础设施智能化建设，并做好与其他基础设施规划的协调与衔接。

第十一条　市人民政府应当完善地面起降设施，推进通用机场、停机库、能源站、气象站、固定运营基地和航材保障平台等地面保障设施建设，编制无人驾驶航空器起降设施布局规划，并按照国家有关规定履行审批手续。

鼓励在符合条件的海岛、医院、学校、体育场、城市核心商务区、高层建筑、交通枢纽站点、旅游景点等，布设低空飞行基础设施。

市公安机关和应急管理部门根据实际需要，可以设立用于警务活动和应急救援的临时起降场所。

第十二条　市人民政府协同空中交通管理机构、民用航空管理部门，根据国家有关主管部门的标准，编制低空飞行通信、导航、监视、气象监测等信息基础设施的规划，并按照国家有关规定履行审批手续后实施。

第十三条　市人民政府应当建设市级低空交通管理服务平台（以下简称市级服务平台），负责统一受理全市行政区域内的低空飞行及相关活动申请和空域使用需求，并与空中交通管理机构、民用航空管理部门的平台系统进行对接，为低空飞行活动提供服务。

市级服务平台可以委托给符合条件的第三方实行市场化管理，具体管理办法由市人民政府另行制定。

市级服务平台应当提供覆盖全市的低空飞行服务保障，与国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台、省级低空飞行综合管理服务平台实现数据和服务对接，并与莲洲通用机场、珠海九洲机场等通用航空管理平台对接。其他企业建设运行的低空飞行平台应当主动纳入市级服务平台，接受市级服务平台的统一管理。

第十四条　市级服务平台应当具备以下功能：

（一）飞行计划处理与交通运营指挥；

（二）飞行通信导航监视；

（三）低空交通流量容量管理；

（四）飞行情报发布和告警；

（五）气象信息服务；

（六）低空数字空域图；

（七）协助搜寻与救援；

（八）其他低空飞行服务功能。

第三章 空域协同管理

第十五条 本市低空空域应当按照国家法律、法规的规定和授权范围进行使用和管理。

市人民政府协同空中交通管理机构研究本市管制空域划设的具体范围，并按照国家有关规定履行审批手续后公布。

第十六条 市人民政府协调国家有关部门，根据珠海地区特点、跨境合作需要、低空空域实际、单位或者个人的使用需求，编制包括航路航线在内的低空空域划设方案，报空域管理主管部门审批后，按照国家有关规定公布，并根据需要依法调整。

第十七条 市人民政府依照有关法律、法规的规定，在举办大型群众性活动以及执行重大安保任务期间，经空中交通管理机构审批后，按照相关规定发布临时管制空域信息。

第十八条 本市与周边城市共同建设跨区域飞行联动机制，实现数据共享。

第四章 飞行活动管理

第十九条 无人驾驶航空器应当具备符合运行要求的通信、导航、监视等能力，依法取得适航许可。依法无需取得适航许可的，应当符合有关产品质量的法律法规规定以及有关强制性国家标准。

无人驾驶航空器系统的生产者应当为其生产的无人驾驶航空器设置唯一产品识别码，并依照有关法律法规规定在无人驾驶航空器机体标注产品类型以及唯一产品识别码等信息。

无人驾驶航空器所有者应当依法进行实名登记。

涉及境外飞行的无人驾驶航空器，应当依法进行国籍登记。

第二十条 使用除微型以外的无人驾驶航空器从事飞行活动的单位应当依法取得无人驾驶航空器运营合格证。

操控小型、中型、大型无人驾驶航空器飞行的人员应当依法取得相应无人驾驶航空器操控员执照。法律、行政法规规定无需取得操控员执照的，应当符合相关安全操控要求。

第二十一条　除依法无需提出飞行活动申请的情形以外，组织低空飞行活动的单位或者个人应当向市级服务平台提出飞行活动申请，并提供无人驾驶航空器依法登记的相关信息，经批准后方可飞行。

组织低空飞行活动的单位或者个人向国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台提出飞行活动申请获得批准的，应当将相关信息向市级服务平台备案。

执行反恐维稳、抢险救灾、医疗救护等紧急任务的申请人，可以依法提出临时飞行活动申请。执行特别紧急任务的，申请人可以随时提出飞行活动申请。

第二十二条　飞行活动已获得批准的单位或者个人，应当在起飞前向市级服务平台报告预计起飞时刻和准备情况，经空中交通管理机构确认后方可起飞。

第二十三条　操控无人驾驶航空器实施飞行活动，应当遵守下列行为规范：

（一）依法取得有关许可证书、证件，并在实施飞行活动时随身携带备查；

（二）实施飞行活动前做好安全飞行准备，检查无人驾驶航空器状态，并及时更新电子围栏等信息；

（三）实时掌握无人驾驶航空器飞行动态，依法在飞行过程中报送识别信息；

（四）实施需经批准的飞行活动应当与市级服务平台保持通信联络畅通，服从空中交通管理，飞行结束后及时报告；

（五）按照规定保持必要的安全间隔，主动避让有人驾驶航空器飞行；

（六）操控微型无人驾驶航空器的，应当保持视距内飞行；

（七）操控小型无人驾驶航空器在适飞空域内飞行的，应当遵守关于限速、通信、导航等方面的规定；

（八）在夜间或者低能见度气象条件下飞行的，应当开启灯光系统并确保其处于良好工作状态；

（九）实施超视距飞行的，应当掌握飞行空域内其他航空器的飞行动态，采取避免相撞的措施；

（十）受到酒精类饮料、麻醉剂或者其他药物影响时，不得操控无人驾驶航空器；

（十一）其他飞行活动行为规范。

第五章 安全监督管理

第二十四条　各类低空飞行基础设施的建设、运营主体负责建立低空飞行基础设施的安全管理体系或者等效的安全管理机制，承担安全生产主体责任。

市人民政府相关部门协同空中交通管理机构、民用航空管理部门，进行低空飞行基础设施的安全监督管理。

第二十五条　禁止任何单位或者个人在低空飞行活动中实施下列行为：

（一）违法拍摄军事设施、军工设施或者其他涉密场所；

（二）扰乱机关、团体、企业、事业单位工作秩序或者公共场所秩序；

（三）未经批准，在机场净空保护区域内实施无人驾驶航空器飞行活动；

（四）妨碍国家机关工作人员依法执行职务；

（五）投放含有违反法律法规规定内容的宣传品或者其他物品；

（六）危及公共设施、单位或者个人财产安全；

（七）危及他人生命健康或者侵犯他人其他人身权益；

（八）非法收集、处理、利用、泄露个人隐私数据；

（九）非法采集涉及国家安全的数据，泄露国家秘密，非法向境外提供数据信息；

（十）关闭位置信息飞行；

（十一）法律法规禁止的其他行为。

第二十六条　从事低空飞行活动的单位或者个人应当遵守有关法律法规和规章制度，对飞行安全承担主体责任，制定飞行紧急情况处置预案，主动采取事故预防措施，落实风险防范责任，及时消除安全隐患。

低空飞行活动依法需批准或者备案的，应当在批准或者备案的航路航线和飞行时间内进行。

低空飞行活动不得影响公共运输航空运行。

第二十七条　无人驾驶航空器飞行发生异常情况时，组织飞行活动的单位或者个人应当及时处置，服从空中交通管理机构指令；需要开展救援活动的，市级服务平台应当及时提供协助。

低空飞行异常情况危及空防安全、公共安全的，组织低空飞行活动的单位或者个人应当依法在规定时间内向公安机关等有关单位报告相关情况。

第二十八条　公安机关对在党政机关、监管场所和重大突发事件、大型活动、警保卫任务等关系公共安全的重要单位、设施、场所及周边飞行的无人驾驶航空器实施分级管控，采取预警、警告、管控等措施。

第二十九条　市人民政府协同空中交通管理机构、民用航空管理部门建立低空飞行联合监管制度，制定飞行安全管理应急预案并定期演练，协同查处低空飞行违法行为，对低空飞行事故开展联合处置。出现重大公共安全风险时，应当启动应急预案，采取责令停止飞行和必要技术防控等措施，并做好重点区域社会治安秩序维护。

市、区人民政府应当将无人驾驶航空器安全应急管理纳入政府突发事件应急管理体系，健全信息互通、协同配合的应急处置工作机制，并将所需装备建设和相关经费纳入本级财政预算保障。

第三十条　组织低空飞行的单位或者个人使用未依法取得唯一产品识别码的无人驾驶航空器、未向市级服务平台依法申请或者备案、逃避市级服务平台监测等违反飞行管理规定、扰乱公共秩序或者危及公共安全的，公安机关可以进行劝阻，不听劝阻的，责令其停止飞行；必要时，可以依法实施拦截、迫降、捕获、击落等技术防控，以及扣押、查验无人驾驶航空器系统，对违法活动场所予以查封等紧急处置措施。

在公安机关、海关、国家安全机关等单位查证低空不明情况和无人驾驶航空器违法飞行时，市级服务平台应当提供相关信息。

第三十一条　无人驾驶航空器反制设备的配备、设置以及使用应当依照国家有关规定执行。依法配备无人驾驶航空器反制设备的单位，应当在公安机关或者有关军事机关的指导监督下从严控制设置和使用。

任何单位或者个人不得非法拥有、使用无人驾驶航空器反制设备。

第三十二条　高风险反恐怖重点目标管理单位应当在公安机关依法授权并指导下，落实安全主体责任，部署光电摄像、无人驾驶航空器监测预警和反制等设备，提升无人驾驶航空器监测预警和反制能力。

高风险反恐怖重点目标管理单位应当在区域周界设置禁飞管控警示标志，加强巡逻防控，严格禁止违法飞行活动，并及时向公安机关报告。

第三十三条　任何单位或者个人不得擅自使用无线电频率，对依法开展的低空飞行活动造成有害干扰。

第三十四条　开展低空飞行活动，应当依照有关法律、行政法规的规定投保责任保险。

鼓励开展低空飞行活动的单位或者个人投保其他商业保险。

第六章 应用场景

第三十五条　市、区人民政府及其相关部门应当加强低空飞行在城市管理领域的应用，提升城市管理服务能力，丰富应用场景。

鼓励执法部门、司法机关在保障安全的前提下，探索低空飞行在各自领域的应用。

第三十六条　鼓励开展无人驾驶航空器城际运输及末端配送应用，推动在城市、乡村、海岛等开展低空物流配送和低空航运物资补给、医疗物品快速转运等。

第三十七条　加大无人驾驶航空器在应急管理、消防救援、水上搜救、医疗转运等领域的应用，加强与低空运营企业合作，发挥通航飞机、直升机、无人驾驶航空器高低搭配、功能互补的特点，构建全市统一标准、统一指挥、统一调度的航空应急救援体系。

第三十八条　赋能新型城镇化和乡村振兴重点工作，加大无人驾驶航空器、直升机在城市管理、安防巡查、水务监测、气象监测、电力巡检、道路巡检、生态治理、海洋巡检及农林植保等领域的应用。

第三十九条　积极引导和支持发展各类低空经济新兴消费项目，开发和推广低空观光、飞行体验、个人娱乐飞行等多元化低空旅游产品。

支持莲洲通用机场建设全国性通用航空基地、无人驾驶航空器体验中心和中试基地，形成低空飞行融合示范效应。

第四十条　市、区人民政府及其相关部门应当以场景应用为引领，鼓励企业、高等院校、科研机构等在本市开展低空经济全产业链创新活动，支持无人驾驶航空器、电动垂直起降飞行器、水上飞机、地效飞行器等低空飞行器的研发，推动低空经济新业态发展，促进低空飞行器与大数据、人工智能等新技术融合创新。

市人民政府应当支持、引导低空经济领域平台经济的规范发展。

第四十一条　市、区人民政府及其相关部门应当根据本市低空经济产业发展特点和需要，出台专项扶持政策，提供财政、金融、土地、人才、知识产权等方面的支持和服务，促进低空经济产业发展。

市、区人民政府应当发挥国有资本的引导作用，带动社会资本参与低空经济产业投资，助力培育低空经济产业，拓展低空飞行应用场景，开展低空经济科技创新。支持企业进行低空经济产业链建设，构建完整的低空经济产业链和产业体系，形成良好的产业生态。

第四十二条　支持低空经济行业协会、产业联盟、企业等举办高峰论坛、展会、赛事等，充分利用在珠海举办的中国国际航空航天博览会和亚洲通用航空展等重要平台的影响力，搭建低空经济产业展示、交流、合作平台，促进低空经济上中下游产业要素集聚。

第七章 横琴粤澳深度合作区特别规定

第四十三条　横琴粤澳深度合作区（以下简称合作区）执行委员会牵头负责合作区内低空交通建设和有关管理工作，并以低空交通建设为牵引，建设海陆空全空间智能无人体系。

第四十四条　合作区执行委员会会同广东省政府派出机构、合作区公安局，与空中交通管理机构、民用航空管理部门、口岸综合管理机构、出入境边防检查机关、海关、海警等部门建立低空交通协同管理机制，协调解决合作区低空空域使用、飞行活动监管、口岸综合管理、出入境边防检查管理、海关监管、反走私综合治理、海上违法犯罪打击等重大问题，加强跨域跨境飞行监管。

第四十五条　使用无人驾驶航空器作为运输工具经“一线”进出合作区的，应当满足对外开放口岸对运输工具、货物、物品、人员的要求，依法接受海关监管、出入境边防检查机关检查。

第四十六条　无人驾驶航空器在合作区与中华人民共和国关境内其他地区之间载运的未办结海关手续的货物、物品，应当接受海关监管。

无人驾驶航空器及其载运的人员应当经设立海关的地点从合作区进入中华人民共和国关境内其他地区，海关根据需要实施检查。

第四十七条　对经“一线”、“二线”进出的无人驾驶航空器及其所有者、操控员等实施登记管理。登记管理具体办法由合作区另行制定。

第四十八条　支持合作区全域规划建设海陆空全空间智能无人体系，以口岸、产业园区、城市道路、地下管廊、空中海上运输线路为依托，面向需求开放物流配送、交通运输、环境监测、城市管理、边境管控、文化旅游等场景，汇聚智能无人体系产业和创新资源。

合作区可以制定政策措施促进低空经济产业及全空间无人体系发展，提供财政、金融、人才、知识产权、土地供应等方面的支持和服务。

支持澳门注册的相关产业标准组织及认证机构在合作区运营。

第四十九条　合作区应当加强全空间无人体系基础设施建设，规划无人驾驶航空器垂直起降场，在合作区对外开放口岸和设立海关的地点建设符合国家规定且验收合格的无人驾驶航空器查验场所，探索建设海陆空一体化无人码头交通枢纽，形成适度超前的低空飞行硬件设施网络。

第五十条　合作区应当加强与市人民政府沟通协作，统筹推动规则制度衔接、基础设施建设、场景应用融合等工作。在合作区进行低空飞行应当向市级服务平台申报，由该平台提供统一管理与服务。

合作区根据实际需要，加强与澳门特别行政区政府相关部门合作，促进低空经济发展的交流合作。

第八章 法律责任

第五十一条　违反本条例第十九条第二款规定，无人驾驶航空器系统的生产者为其生产的无人驾驶航空器未按照国家有关规定设置唯一产品识别码的，由工业和信息化部门责令改正，没收违法所得，并处三万元以上三十万元以下的罚款；拒不改正的，责令停业整顿。

第五十二条　违反本条例第二十一条第一款规定，未向市级服务平台提供无人驾驶航空器依法登记的相关信息的，由公安机关责令改正，拒不改正的，处五百元以下的罚款。

第五十三条　违反本条例规定，未经依法批准开展低空飞行活动或者不按照批准的航路航线飞行的，由公安机关责令停止飞行，可以处五百元以下的罚款；情节严重的，没收实施违法飞行的无人驾驶航空器，并处一千元以上一万元以下的罚款。

第五十四条　违反本条例规定，非法拥有、使用无人驾驶航空器反制设备或者擅自使用无线电频率对依法开展的低空飞行活动造成有害干扰的，由公安机关、无线电管理机构依照有关法律、行政法规处理；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五十五条　违反本条例规定，构成违反治安管理行为的，由公安机关依法给予治安管理处罚。造成人身、财产或者其他损害的，依法承担民事责任。构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五十六条　违反本条例规定，涉及空中交通管理机构、民用航空管理部门监管事项的，由空中交通管理机构、民用航空管理部门依照《中华人民共和国民用航空法》《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等法律、行政法规的规定处理；涉及其他部门监管事项的，依照有关法律、行政法规的规定处理。

第五十七条　违反本条例规定，涉及出入境边防检查、海关监管、海上维权执法等事项的，由出入境边防检查机关、海关、海警等部门依法处理。

第五十八条　市、区人民政府、相关部门和单位的工作人员未依照本条例履行相关工作职责的，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第九章 附则

第五十九条　本条例所称无人驾驶航空器，是指民用无人驾驶航空器。

第六十条　本条例自 2025 年 1 月 1 日起施行。

8、广州市低空经济发展条例（2025.02.28）

发文机关　：　广州市人民代表大会常务委员会

发布日期　：　2025.01.21

生效日期　：　2025.02.28

时效性　：　现行有效

文号　　：　广州市第十六届人民代表大会常务委员会公告第 54 号

广州市第十六届人民代表大会常务委员会公告第 54 号

广州市第十六届人民代表大会常务委员会第三十三次会议于 2024 年 11 月 29 日通过的《广州市低空经济发展条例》，业经广东省第十四届人民代表大会常务委员会第十五次会议于 2025 年 1 月 12 日批准，现予公布，自 2025 年 2 月 28 日起施行。

广州市人民代表大会常务委员会

2025 年 1 月 21 日

广州市低空经济发展条例

（2024 年 11 月 29 日广州市第十六届人民代表大会常务委员会第三十三次会议通过 2025 年 1 月 12 日广东省第十四届人民代表大会常务委员会第十五次会议批准）

第一章 总 则

第一条　为了规范和促进民用无人驾驶航空器基础设施建设、飞行服务、产业发展、应用推广等活动，加快培育新质生产力，促进低空经济高质量发展，强化安全保障，根据有关法律法规，结合本市实际，制定本条例。

第二条　低空经济发展应当遵循政府引导、市场推动、创新驱动、应用牵引、协调推进、保障安全的原则。

第三条　市人民政府应当将低空经济发展纳入本市国民经济和社会发展规划，建立本市低空经济发展统筹协调机制。

市人民政府应当及时解决职权范围内的低空经济发展问题，依托省人民政府、空中交通管理机构和民用航空管理部门建立的三方协同管理机制，推动解决低空经济发展中的重大问题。

区人民政府应当根据市低空经济发展工作部署，组织实施产业支持政策，建立促进低空经济创新发展的工作机制，有序推动低空经济基础设施建设、产业发展、应用推广等活动。

第四条　市发展改革部门负责统筹和指导低空经济发展工作，编制本市低空经济发展规划，协调推进和落实低空经济发展政策措施，并组织实施本条例。

广州空港经济区管理委员会（以下简称广州空港委）负责统筹建设市级低空飞行综合管理服务平台和地面配套基础设施，受市人民政府委托，协调空中交通管理机构、民用航空管理部门推进低空空域分类划设和管理工作。

工业和信息化部门负责制定低空制造产业发展的政策措施，推进与无人驾驶航空器研发、生产等相关的低空经济产业发展。

交通运输部门负责统筹开展低空飞行应用场景培育，推动低空出行和物流行业发展，做好地面交通、水上交通和空中交通的衔接。

公安机关负责对违反飞行管理规定、扰乱公共秩序或者危及公共安全的无人驾驶航空器依法采取处置措施。

气象部门负责组织低空飞行气象保障服务工作，会同民用航空气象部门将低空飞行气象服务纳入全市气象监测预报预警服务体系，开展起降点和航线气象预报预警工作，组织低空飞行气象监测预报预警技术研发，制定气象监测规划和低空安全飞行的气象标准。

教育、科技、人力资源社会保障、规划和自然资源、住房城乡建设、农业农村、商务、文化广电旅游、卫生健康、应急管理、市场监督管理、政务和数据、体育、城市管理综合执法、邮政管理等部门，在各自职责范围内负责低空经济发展的相关工作。

第五条　市人民政府及有关部门应当在发展低空经济方面走在前列，争取国家、省有关单位在本市开展低空经济试点示范，推动在低空空域改革、飞行服务保障、产业融合发展、运营市场推广等方面先行先试。

第二章 基础设施

第六条　市发展改革部门应当会同广州空港委、市工业和信息化、市交通运输、市规划和自然资源、市气象等部门以及区人民政府，组织编制本市低空飞行综合管理服务平台、低空智联网基础设施和地面配套基础设施等低空飞行基础设施建设规划。

本市低空飞行基础设施建设标准由市人民政府协同有关单位制定。

第七条　广州空港委应当会同市人民政府有关部门及区人民政府，按照统一建设、分级管理的原则组织建设市级低空飞行综合管理服务平台，与省级低空飞行综合管理服务平台互联互通。

市级低空飞行综合管理服务平台履行下列职责：

（一）收集、分析低空飞行活动信息，掌握低空全域飞行动态；

（二）公布低空飞行基础设施运行情况等信息；

（三）提供低空飞行申报、飞行情报、气象信息、飞行告警等相关服务；

（四）协助空中交通管理机构、民用航空管理部门等开展低空飞行秩序和飞行安全管理相关工作；

（五）参与开展低空飞行应急救援报告处置等工作；

（六）制定各类低空飞行运营平台的接入标准；

（七）承担低空飞行服务的其他工作。

机关、企业、行业组织等建设运行的低空飞行运营平台应当符合标准要求并接入市级低空飞行综合管理服务平台，确保接入平台数据的真实性、完整性、准确性和及时性。

第八条　市工业和信息化部门应当会同广州空港委等有关部门，组织有关单位推进低空飞行通信、导航、监视等设施建设。

市气象部门应当组织建设小型气象观测站，为低空安全飞行提供气象服务。气象观测站应当配置基本气象观测设备和移动式综合气象观测设备，保障探测风向风速、能见度、雷电、降雨、气压、气温、湿度等气象要素需要。

市规划和自然资源部门应当会同市政务和数据、住房城乡建设等部门统筹建设低空飞行监视数字化底座。

低空飞行通信、导航、监视、气象监测等设施的实时数据应当接入市级低空飞行综合管理服务平台。

第九条　广州空港委应当会同市、区人民政府有关部门，根据应用场景需求，统筹推进低空飞行起降、货物装卸、乘客候乘、航空器存放、能源补充、维修保养等地面配套基础设施建设。

交通运输、港务等部门应当按照职责分工推动有条件的交通站场、码头、公交站场、高速公路服务区、公园、体育场馆、商业中心等建设地面配套基础设施。

市场主体可以依法参与地面配套基础设施建设与运营，在符合经济、技术、环境可行性论证的城市核心商务区、交通枢纽站点、医院、公园、学校、体育场馆、旅游景区、岛屿等，按照规划布设地面配套基础设施。

第十条　区人民政府应当将本行政区域内低空飞行基础设施的建设和使用信息及时报送广州空港委以及市级低空飞行综合管理服务平台。

需要撤除或者变更低空飞行基础设施的，低空飞行基础设施运营单位应当事先征得广州空港委的同意，并在撤除或者变更前十日将相关信息报送市级低空飞行综合管理服务平台。

低空飞行基础设施运营单位应当按照相关技术规范和标准开展维护工作，保障设施安全、稳定、高效运行。

第三章 飞行服务

第十一条　市人民政府应当积极争取省人民政府支持，推动空中交通管理机构在本市分类划设无人驾驶航空器的适飞空域和管制空域。适飞空域和管制空域的具体范围，由市人民政府通过市级低空飞行综合管理服务平台向社会公布。

市人民政府应当争取国家支持探索建立低空空域分类管理和动态调整机制，保障空域用户的差异化需求，实现低空空域资源有效管理和充分利用。

第十二条　符合国家有关低空飞行申请条件的单位或者个人，应当通过市级低空飞行综合管理服务平台提出飞行活动申请，市级低空飞行综合管理服务平台应当及时反馈空中交通管理机构的审批结果。

使用民用无人驾驶航空器从事低空飞行活动的安全指南，由广州空港委负责编制并向社会公布。

第十三条　在适飞空域开展低空飞行活动依法无需提出飞行活动申请的，应当在市级低空飞行综合管理服务平台报备实名登记信息，确保民用无人驾驶航空器全过程实时向市级低空飞行综合管理服务平台报送飞行活动信息和动态数据。

第十四条　气象条件不符合低空安全飞行气象标准的，市级低空飞行综合管理服务平台应当立即通知开展低空飞行活动的单位和个人暂停低空飞行活动，单位和个人应当执行。

低空飞行发生异常情况时，开展低空飞行活动的单位或者个人应当立即处置并报告市级低空飞行综合管理服务平台，服从空中交通管理机构的指令。发生低空飞行安全事故的，市级低空飞行综合管理服务平台应当立即报告空中交通管理机构、民用航空管理部门、消防救援机构和公安机关，并协助消防救援机构等有关部门开展救援。

第四章 产业发展

第十五条　市人民政府和相关区人民政府应当制定政策措施推动低空经济特色产业园区建设，围绕整机制造、原材料、关键零部件、系统软件、检验检测等产业开展精准招商，

引进、培育、壮大产业链上下游企业，对符合条件的产业园区按照规定给予用地、资金、人才等政策支持。

市人民政府和相关区人民政府应当制定政策措施培育低空经济领域龙头企业和产业链供应链关键核心企业，支持航空器整机研发、制造、运营、检验检测与人工智能、大数据、云计算、网络通信等产业融合发展。

第十六条　市人民政府应当建立以市场为主导、产学研用深度融合的关键核心技术攻关机制，推动企业、高等学校、科研机构等，重点突破航空动力、复合材料、飞行控制、通信导航监视、智能避障、降噪减排、低空反制、抗风扰控制、测试系统等关键核心技术。

发展改革、工业和信息化、科技等部门应当支持建设低空经济领域重点实验室、产业创新中心、技术创新中心、制造业创新中心等创新载体，引导企业组建创新联合体，开展共性技术研发。

科技、工业和信息化等部门应当发挥科技资金的引导作用，通过投贷联动、风险补偿、科技保险等方式推动低空经济领域科技成果转化，支持企业、高等学校、科研机构设立专业性技术转移机构。

第十七条　市、区人民政府应当统筹安排资金支持低空经济产业创新活动，引导政府投资基金、国有资本、社会资本等参与低空经济产业投资。

地方金融管理等有关部门应当完善投融资服务体系，引导银行业金融机构、地方金融组织优化金融产品和服务，加大对低空经济领域企业和产业项目的支持力度。

第十八条　教育、人力资源社会保障、科技、工业和信息化等部门应当推动高等学校、职业学校、科研机构等加强低空经济相关专业建设，与低空经济领域企业合作开展航空器制造、维修、飞行操控等技能培训。

第十九条　市人民政府及有关部门应当推动驻穗适航审定机构建设，按照规定给予用地、人才以及科研设施设备支持，制定政策措施推动低空经济领域企业申请适航审定。

市人民政府及有关部门应当培育发展适航审定的专业服务机构。专业服务机构可以提供培训、咨询、适航验证和试验试飞技术支持等服务，协助适航审定机构开展适航审定标准制定、适航验证研究、关键审定技术攻关等工作。

第二十条　市、区人民政府及有关部门应当加强低空经济领域知识产权保护，建立健全企业海外知识产权纠纷应对机制。

市场监督管理等有关部门应当制定措施支持企业在低空经济领域强化知识产权高质量创造，支持行业组织、企业组建知识产权创新联合体、构建行业专利池，推动低空经济领域知识产权交易、许可、投融资。

第二十一条　市人民政府及有关部门应当推动建设民用无人驾驶航空器试飞基地。民用无人驾驶航空器试飞基地负责提供内场性能测试、外场飞行测试、航空器运行风险评估、试飞试验等综合性服务。

第二十二条　市人民政府应当建立区域协调、定期会商和信息共享机制，在产业合作、场景开放、城际出行、飞行保障等领域加强与粤港澳大湾区其他城市的沟通协作，在本市举办低空经济产业相关论坛、赛事、会展及其他交流活动。

第五章 应用推广

第二十三条　市、区人民政府及有关部门应当制定措施培育市场需求，围绕物流配送、载人运输、旅游消费、应急救援、城市管理等领域打造示范应用场景。

市交通运输部门应当组织有关部门编制并发布低空经济应用场景清单，加大应用场景推广。

第二十四条　交通运输、邮政管理、商务部门应当结合物流园区、快递分拨中心、重要商务区等布局，推进无人驾驶航空器在城市、农村、山区、海岛等开展货物运输、末端配送、应急递送等物流场景的应用。

交通运输、商务、市场监督管理、邮政管理部门应当支持物流快递企业开展即时配送、商务闪送、快件转运等低空物流业务。

第二十五条　交通运输部门应当统筹推进市内、城际、跨境等载人运输航线的运营，推动发展交通联程接驳、空中通勤、商务出行、粤港澳大湾区跨境飞行等低空出行新业态。

第二十六条　文化广电旅游、体育、交通运输、广州空港委等部门应当推动低空文化园区、飞行营地等建设，支持企业开展低空观光旅游、低空飞行表演与培训、低空赛事、低空运动等活动，打造低空旅游网。

第二十七条　应急管理、卫生健康部门和消防救援机构应当探索建立政府部门、空中交通管理机构、民用航空管理部门、医疗卫生机构、低空飞行企业之间的信息共享与联动救援机制，推动无人驾驶航空器在应急救援、医疗救护、消防救援等场景的应用。

卫生健康部门应当支持具备条件的重点医院、血站、医疗检验中心等，运用无人驾驶航空器对血液制品、检测样本、供体器官等进行快速转运。

应急管理部门、消防救援机构应当推广无人驾驶航空器应急救援装备在高层建筑消防、森林防火、灾害救援等场景开展示范应用。

第二十八条　农业农村部门应当推动无人驾驶航空器在农业监测、生产管理、病虫害防治等场景的应用。

第二十九条　规划和自然资源、生态环境、公安、交通运输、气象、城市管理综合执法、水务、林业园林等部门应当推动无人驾驶航空器在自然资源调查和测绘、环境监测、警务活动、交通疏导、气象监测、城市管理、河流巡查和防洪、森林巡查等场景的应用。

第三十条　市人民政府及有关部门应当支持南沙建设海陆空全空间无人体系试点，推动低空经济新场景、新模式、新业态在南沙开展示范应用，走在全市前列。

南沙区人民政府应当制定实施海陆空全空间无人体系建设方案，加快场景开放，推动无人驾驶航空器等无人设备在物流配送、低空交通、海洋监测、防灾减灾、应急救援、消防救援、城市管理以及海上搜救等场景的应用。

第六章 安全保障

第三十一条　各类低空飞行基础设施的建设、运营主体应当依法承担低空飞行基础设施建设和运营活动的安全主体责任。

开展低空飞行活动的单位和个人应当遵守飞行管理有关法律法规和规章制度，主动采取事故预防措施，对飞行安全承担主体责任。

第三十二条　保险机构可以依法开发与低空经济产业发展相适应的保险产品，推广民用无人驾驶航空器第三者责任保险示范产品，与整机制造企业、运营企业合作开发适应低空飞行特点的商业保险产品。

低空经济相关企业、社会组织等可以联合设立低空安全保障基金。因低空飞行遭受人身、财产损失不能得到及时赔付的，可以由低空安全保障基金先予支付。

第三十三条　使用民用无人驾驶航空器的单位和个人应当对航空器及操作设备进行定期维护和出行前检查，采取技术措施保障控制系统安全，及时消除安全隐患。

民用无人驾驶航空器生产者、销售者应当对其生产、销售的航空器产品质量负责，建立健全质量追溯、召回和售后服务机制。

市场监督管理部门应当对生产、销售环节的微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器产品质量进行监督管理，依据国家有关规定开展召回管理工作。中型、大型民用无人驾驶航空器依法由民用航空管理部门监督管理。

第三十四条　从事低空飞行以及相关活动的单位和个人不得非法采集和处理数据。

在发生或者可能发生国家安全数据以及个人隐私数据泄露、篡改、丢失和损毁的情况时，相关单位和个人应当立即采取补救措施，按照规定及时履行告知义务并向相关主管部门报告。

第三十五条　公安机关应当加强无人驾驶航空器侦测、反制等人员和装备设施的配备，充分利用无人驾驶航空器安全防范技术，推进全市重点区域反制网络体系建设。

任何单位或者个人不得非法拥有、使用无人驾驶航空器反制设备，或者以其他非法手段干扰、破坏无人驾驶航空器的正常飞行状态。

第三十六条　发生低空飞行安全事故的，公安机关负责保护事故现场以及相关证据。市人民政府或者事故发生地区人民政府应当指定牵头部门，组织成立事故调查组进行调查。

事故调查组根据需要可以协调空中交通管理机构、民用航空管理部门参与调查，或者委托第三方机构进行技术鉴定，依法依规认定事故责任，依职权按程序作出处理。

低空飞行安全事故调查具体办法，由市人民政府另行制定。

第七章 法律责任

第三十七条　违反本条例第三十一条规定，未按照飞行管理有关规定开展低空飞行活动的，由有权部门依照《中华人民共和国民用航空法》、《中华人民共和国飞行基本规则》、《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等的规定处理。

第三十八条　违反本条例第三十五条规定，非法拥有、使用无人驾驶航空器反制设备的，由无线电管理机构、公安机关依照《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》的规定处理。以非法手段干扰、破坏无人驾驶航空器正常飞行，构成违反治安管理行为的，由公安机关依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任；造成人身、财产或者其他损害的，依法承担民事责任。

第三十九条　各级人民政府及有关部门和工作人员违反本条例规定，未依法履行职责的，由有权机关责令改正，对直接负责的主管人员和其他直接责任人员依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第八章 附 则

第四十条　本市行政区域内使用直升机、通用飞机、滑翔机、热气球、飞艇等从事通用航空及相关活动的，参照适用本条例，必要时市人民政府可以另行制定规章；国家、省另有规定的，从其规定。

第四十一条　本条例自 2025 年 2 月 28 日起施行。

二、 规范性文件和政策

（一）北京

1、北京市经济和信息化局等四部门关于印发《北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）》的通知（2024.09.30）

发文机关 ： 北京市经济和信息化局,北京市发展和改革委员会,北京市科学技术委员会,中关村科技园区管理委员会,北京市交通委员会

发布日期 ： 2024.09.30

生效日期 ： 2024.09.30

时效性 ： 现行有效

文号 ： 京经信发〔2024〕54 号

京经信发〔2024〕54 号

各有关单位：

为推动本市低空经济产业高质量发展，加快低空产业技术创新，探索低空经济新业态新模式，北京市经济和信息化局等四部门制定了《北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）》，现予以印发，请结合实际认真贯彻落实。

北京市经济和信息化局

北京市发展和改革委员会

北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会

北京市交通委员会

2024 年 9 月 30 日

北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）

低空经济是国家战略性新兴产业，是新质生产力的典型代表。发展低空经济，是塑造发展新动能新优势、打造经济增长新引擎的重要举措，是建设现代化产业体系、推动实现高质量发展的必然要求。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，抢抓低空产业密集创新和高速增

长的战略机遇，加快探索低空经济新业态新模式，显著提升北京市低空经济引领示范、辐射带动能级，制定本方案。

一　、总体要求

充分发挥北京市科技、人才、政策等优势，统筹产业发展和低空安全，坚持创新驱动、特色发展，瞄准新领域新赛道，聚焦新技术新能源，加快低空产业技术创新，着力发展低空制造、技术服务，推进低空应用及生态建设，加强央地合作、区域协同，将低空经济培育为引领京津冀协同发展的先导示范产业，将北京打造成低空经济产业创新城市、全国低空经济示范区。

二　、发展目标

面向全国，走向国际，在确保安全的前提下，力争通过三年时间，低空经济相关企业数量突破 5000 家，低空技术服务覆盖京津冀、辐射全国，低空产业国际国内影响力和品牌标识度大幅提高，产业集聚集群发展取得明显成效，低空产业体系更加健全，在技术创新、标准政策、低空安全、应用需求等领域形成全国引领示范，产业规模达到 1000 亿元。

创新能力不断提升。到 2027 年，建设一批低空经济领域国家级、市级创新平台，攻克一批关键卡脖子技术、低空安全技术，国际、国家标准参与度明显提升。基本构建起支撑无人航空器（端）—网联空域及立体基建（网）—数字空管及安防（云）—智慧飞服（服）—多元应用（用）的技术创新体系。

低空安全能力领先。到 2027 年，建立起覆盖各类无人机及“低慢小”航空器、多种技术搭配、高中低空高效协同的安防反制能力，形成单区域低空防御＋社会面低空安全管控综合解决方案及安防模式，确保首都低空安全，打造全国标杆。

产业能级显著跃升。到 2027 年，在无人机及电动垂直起降航空器（eVTOL）、通用飞机等低空装备制造、低空智联网、垂直起降场、低空安全等领域培育一批龙头企业和专精特新企业，形成一批具有国际竞争力和品牌影响力的低空产品及服务。

监管运行更加高效。到 2027 年，突破一批数字化低空飞行及监管服务技术，建立空天地协同的监管运行技术支撑体系，推动在京津冀地区协同布局、资源共享、共同发展。建设一批无人机、eVTOL 等第三方检测验证技术研发和服务机构，打造服务低空经济全生命周期的产业生态。

基础设施逐步完善。到 2027 年，统筹考虑基础条件和发展需求，科学谋划、适度超前、新旧融合建设低空基础设施。加大既有通用机场设备设施综合利用，推动建成飞行管控服务平台、检测实验室、中试基地、起降场等设施，构建形成便捷高效、智慧精准的低空飞行服务保障体系。

应用场景形成示范。到2027年，围绕应急管理、物流配送、空中摆渡、城际通勤、生态安全、特色文旅等，形成10个以上可复制可推广典型应用场景。基本建成网络化的基础设施体系、空域航路资源及低空应用生态。

三　、重点任务

（一）持续加强低空经济技术创新引领

1.建设高能级创新平台。鼓励企业与高校、科研院所、产业链上下游企业合作，建设一批低空经济领域新型研发机构、重点实验室、技术创新中心和企业技术中心，推动低空经济领域的技术研发，打造一批具有自主知识产权和国际竞争力的核心技术。

2.促进科创成果转化落地。发挥在京企业、高校、科研院所作用，鼓励牵头部署低空经济科技成果孵化器、加速器，孵化转化一批创新成果、产品和技术。加强北斗、5G等卫星通导遥技术应用，促进商业航天与低空经济融合发展。

3.加快推进标准制定。支持企业、高校、科研院所参与低空经济领域法规规章、标准规范制定，加快团体标准制定，不断提高京内单位对行业标准、国家标准、国际标准等制修订的参与度。

（二）加快形成低空安全管控全国标杆

4.攻克低空安全管控关键技术。支持京内企事业单位加强光电对抗、控制信息干扰和数据链干扰等无人机反制技术研发，形成多体系融合的无人机反制手段，着力突破复杂环境区域内无人机侦测、识别、定位难题。充分利用人工智能、大数据等技术手段，支持构建低空安全风险预测与应急处置大模型，实现异构、多样、高速低空飞行器的立体防御及非常态化低空安全隐患的高效处置。

5.加强低空安全技术验证。推动京津冀联动，打造多元化应用场景，通过设定多级防御圈应对不同危险级别的空域入侵，强化重点目标单位的安全技术验证。加强无人机及新型低空飞行器数据安全、网络安全攻防演练，着力确保信息安全。鼓励企业加快开发低空安全管控技术、装备、软件检测验证系统平台，吸引全国低空安全技术设备企业来京检测和验证。

6.构建低空安全防范体系。在京梯次配备多种软硬反制系统设备，提高立体管控水平。探索建立一体化指挥体系架构，创新低空安防推演能力，构建快速预警、精准识别、有效处置的城市级低空安全管理综合解决方案，形成重点区域低空防御及常态化低空安全服务保障的示范应用集成，培育可推广复制的经验模式并在京津冀地区及全国推广。建设低空安全产业园，打造低空安全示范区。

（三）巩固低空制造全产业链竞争力

7.加强关键核心技术创新。通过整机牵引，突破轻质高强新型复材结构、新能源动力、复杂环境适应性等核心技术。积极发展氢能动力推进系统，加快固态锂电池、高功率密度航空电机、高效电控系统、混电推进系统等技术攻关。聚焦机载装配、地面配套等需求，支持光电、雷达等多功能、高性能、轻量化、低成本任务设备及地面系统设备研发。瞄准复杂环境适应性及高安全防控，加快长距离、高可靠、抗干扰、反劫持、防破解的飞控系统研制。加强无人机与人工智能融合创新，推动无人机向智能化与集群化发展。大力发展低空高端制造、增材制造等产业。

8.支持先进整机研制。依托北京科技创新及需求集中优势，支持有条件的区引进、培育无人机、eVTOL、吨级货运无人机、新型通用航空器等先进整机制造项目及优势企业。支持京内企事业单位突破低空飞行器研发设计、模拟仿真、数字孪生等关键技术，打造长续航、大载荷、多功能的工业级无人机及空中交通运输装备，探索仿生、混合布局、特种飞行平台等新构型整机开发，提升无人机飞行平台通用化、模块化搭载任务执行能力。

9.培育优质多元企业主体。鼓励企业推进优势互补，增强产业链韧性和安全水平，不断提高面向全国市场及低空装备制造、低空飞行应用、低空服务保障、基础设施建设等全产业链的竞争力。加快在低空经济领域培育一批龙头企业、配套企业、技术服务企业，打造一批专精特新和制造业单项冠军企业。

（四）构建监管及运行服务技术支撑体系

10.发展数字化低空飞行及监管服务技术。充分发挥北京市航空航天、轨道交通、自动驾驶、通信及无线电、数字经济等技术优势，鼓励企业开发低空智联网和空域管控服务系统，构建通感一体、空天地协同的技术支撑能力。鼓励在京科研机构、企业、通信运营商等面向京津冀乃至全国，提供飞行器智能化控制、同空域多机种融合飞行、低空通信导航监视、低空感知探测数传、无线电频谱创新应用、空域精细划设、数字低空规划及全空间协同管理、数字基础设施建设等技术支持和解决方案。

11.创新检验检测及适航验证技术服务。积极争取国家有关部门支持，鼓励企事业单位在京设立无人机、eVTOL 等安全性可靠性检测验证技术研发和服务机构，提升生产检测、应用验证、综合测试等技术设备和解决方案供应能力。支持轻小型无人机第三方检验检测、中大型无人机及 eVTOL 适航验证机构建设，鼓励在京单位与京外机构联合，在河北、天津等省市布局建设一批试飞、测试基地或专业分支机构。

12.打造服务低空经济的产业生态。依托北京教育、人才、金融、数据等资源，支持低空科普教育、人才培训、金融保险、数据服务等产业化发展，支持建设低空金融、数据算力服务中心，发展低空产业咨询、垂直起降场地建设服务、商务交流等生产性服务业，加强低空经济产业全生命周期服务。建立健全低空数据管理制度，强化数据分类分级管理，加强数据生产、传输、处理和使用全流程安全管理。

（五）优化低空基础设施和服务保障

13.加强起降及服务保障场地建设和利用。充分发挥现有通用机场功能，提升低空飞行器起降、停放、补能、维修、托管等服务能力。统筹规划建设无人机、eVTOL 等起降场网络，存量整合、集约布局，完善无人机识别、通信、定位、导航、监视、气象、电磁等设施建设，在自然灾害多发等区域布局起降场所，探索高频次、全天候、大容量、智能自主起降场布局应用。完善路网、电力等基础设施，加强全市航空资源统筹利用。

14.提升低空飞行服务保障能力。统筹推进飞行控制、监管、服务等智慧化平台及共性技术平台建设，提升低空飞行保障能力。优先支持延庆、平谷、密云、海淀、房山等区建设低空飞行监管、服务平台，做好技术标准统一、系统接口预留，为后续与市级、国家相关平台对接和互联互通提供基础条件。鼓励企业建设中试、验证等共性技术平台，加强综合性中试验证公共服务能力建设，形成行业完整中试能力，补齐创新链产业链协同短板，加速产业化应用进程。结合市内各区低空空域实际，加强城市低空数字基础设施建设，基于实景三维数据成果，链接城市信息模型（CIM）数据，建设城市低空高精度空域数字底图，划设低空目视航图，服务保障低空飞行应用。

15.加快推动示范建设及区域协同。在延庆、平谷、密云、海淀、房山、大兴、经开区等有基础条件的区开展低空新基建、应用新场景及运行新模式示范建设，推动建立空天地协同的新型基础设施网络体系及无人装备运行管控体系，加快将北京纳入全空间无人体系建设统筹。加速推动北京市无人驾驶航空示范区建设。推进京津冀地区飞行服务平台统一建设、协同运行、信息互通。加强北京低空技术、装备等在天津、河北等地区应用，推进资源共享，加快形成京内技术输出＋京外技术验证及服务应用的协同发展模式。

（六）打造全国低空飞行应用创新示范

16.扩大航空应急救援应用。结合北京市航空应急救援需求，推动在全市开展低空应急通讯、消防灭火、巡查投送、医疗救护等领域应用示范，推进救援航空器的常态化备勤、救援人才的专业化培养。加快构建先进的航空救援指挥体系和物资储备体系，实现快速响应。加快推进房山通用航空装备应急救援创新应用试点，打造城市航空应急救援运行基地。

17.推进航空物流配送应用。在延庆、平谷、密云、房山等有条件的区推动常态化低空物流配送应用，并拓展到京津冀重点地区。开发干支末航空物流配送航线，开展无人机城际运输及末端配送应用示范，探索智慧物流新模式，推动构建航空物流配送网络。

18.创新并开放多元应用场景。智慧城市建设方面，加大无人机在城市管理、空中交通、生态治理、农业生产、园林绿化、文物保护、安防巡查、电力巡检等领域的应用。特色文旅方面，在延庆、密云、平谷、房山、城市副中心文化旅游区等有条件的地区开发和推广低空

观光、飞行体验、高空跳伞等低空旅游产品。空中交通方面，探索建立大兴机场与雄安新区的低空客运航线，挖掘北京与周边地区的城际空中通勤应用。

四　、保障措施

（一）健全组织领导和推进机制。成立市级工作专班，探索管理新模式，加强与国家有关部委对接及市内资源的统筹协调，推动制定一批低空经济重大政策、重点事项，解决重要问题。研究制定任务清单，建立军地民协同机制，统筹推进空管服务、运行监管、产业发展、需求集散、统计分类等各项事宜。

（二）创新政策手段并加大支持力度。制定出台专项政策，加大资金支持力度。鼓励各区出台政策措施，在资金、土地、人才、空域等方面加大投入。用好专项产业基金，聚焦低空方向，引导社会资本、专业机构投资。深化企业服务，加强金融保险、贷款等支持。加强国际交流与合作，支持引入先进产品技术，推进无人机产品及技术服务走出去。

（三）汇聚形成各方协同的资源力量。加强央地协同、区域联动，鼓励相关区建立协同机制，各企事业单位组建联合体等，加快形成北京市低空经济发展合力。充分发挥领军企业、科研院所等作用，释放其资源，引领带动低空经济产业发展。集聚一批专家、科研院所、产业链上下游企业等资源，支持成立低空经济专家委员会、产业联盟、行业协会，发挥桥梁纽带作用。

（四）加强宣传推广和文化培育。依托服贸会、中关村论坛等重大活动举办低空经济会议论坛、展览展示、赛事活动，积极承接国家级相关活动。鼓励有条件的区建设低空产品展示空间，搭建低空经济共性技术交流平台、公共服务保障平台，定期开展需求对接、项目推进等活动。加强政策宣贯，广泛开展无人机进校园等科普教育活动，营造全市低空经济发展良好文化氛围。

（本文有删减）

2、北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会、北京市延庆区人民政府印发《关于促进中关村延庆园无人机产业创新发展行动方案(2024—2026年)》的通知（2024.03.05）

各有关单位：

为推动本市低空经济发展，打造无人驾驶航空产业发展高地，落实市领导相关指示，北京市科学技术委员会、中关村科技园区管理委员会，北京市延庆区人民政府制定了《关于促进中关村延庆园无人机产业创新发展行动方案（2024-2026年）》，现予以印发，请遵照执行。

北京市科学技术委员会

中关村科技园区管理委员会

北京市延庆区人民政府

2024 年 3 月 5 日

附件

关于促进中关村延庆园无人机产业创新发展行动方案（2024-2026 年）

为抢抓低空经济发展重要机遇，坚持以科技创新推动产业创新，努力将中关村延庆园打造成为国内领先的无人机产业创新发展高地，特制定本方案。

一、指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中全会精神，深入实施创新驱动发展战略，加快实现高水平科技自立自强，充分发挥北京无人机创新资源丰富的优势，依托延庆民用无人驾驶航空试验区空域资源、场景资源和政策资源，创新示范和监管，统筹发展和安全，着力在关键技术攻关、应用场景搭建、创新要素聚集、产业集群发展等方面取得新突破，加快推动中关村延庆园以无人机为重点的低空经济高质量发展，有力支撑北京国际科技创新中心和中关村世界领先科技园区建设。

二、工作目标

到 2026 年，中关村延庆园无人机创新能力显著增强，产业能级明显提升。关键核心技术取得突破，无人机与人工智能深度融合，低空安防技术持续升级。创新要素高效配置，低空应用场景加速开放，落地一批示范作用明显、可规模化复制推广的应用场景及解决方案。产业规模不断壮大，引进培育一批高新技术企业、专精特新企业和独角兽企业，构建形成以工业级无人机为主导、低空经济与低空安防并重的特色产业集群。

三、主要任务

（一）突破关键核心技术，提升产业核心竞争力

引导支持北京无人机创新资源和创新成果向延庆聚集。面向无人机高能化、智能化、通用化等发展趋势，坚持目标导向，突破一批关键核心技术。

1.聚焦关键性能提升。开展轻质、高强比材料及增材制造技术开发，提高机体结构效能。推动新能源、高效动力系统开发，提高无人机长续航能力和载荷能力。支持光电、雷达等多功能高性能任务设备研发，开发卫星抗干扰通信与高可靠导航等技术，提高无人机通信与控制安全性。

2.强化智能融合创新。围绕无人机智能自主执行复杂任务需求，加强无人机与人工智能、大数据等技术融合创新，支持无人机自主控制与决策、无人集群动态规划与多任务协同、异构平台系统等技术攻关，推动无人机向智能化与集群化发展。

3.促进通用平台开发。支持智能机载系统模块化设计，实现基于微纳系统的可重构集成，提升无人机飞行平台通用化、模块化搭载任务执行能力。推动打造长续航、大载荷、多功能的工业级优势机型，探索仿生、混合布局、临近空间等新构型整机开发。

（二）加快应用场景构建，带动产业规模化发展

开放延庆全域低空场景，探索建设北京市无人驾驶航空示范区，以行业应用为重点、以文旅融合为特色，编制一批需求清单，发布一批典型场景，落地一批解决方案，带动低空产业发展壮大并向价值链高端迈进。

4.搭建行业应用场景。聚焦行业应用和公共服务，推动延庆全域无人机应用场景开放。深化无人机在应急救援、巡防巡检、农林植保、工程测绘等领域应用服务，实施无人机植保作业示范园、无人机消防灭火实验基地等项目，探索支线物流配送试点。

5.供给文旅特色场景。激活延庆生态文化旅游资源，围绕冰雪体育、自然园艺、旅游观光等产业，规划长城安保、雪场服务等特色低空航路，开发景区配送、VR 空中实景体验以及竞技赛事等“无人机+文旅”特色商业运营场景，鼓励第三方专业化运营服务机构发展。

6.鼓励探索未来场景。探索无人机载人交通、临近空间飞行、无人机与多智能体异构协同等未来创新场景应用。鼓励围绕无人机系统开发多样化衍生产品和服务模式，创新智能融合应用解决方案。

（三）集聚创新要素资源，营造良好创新生态

积极构建良好的创新生态，持续提升专业技术服务能力，推动技术、资本、人才等创新要素集聚，为无人机研、产、用营造良好发展环境。

7.搭建技术服务平台。持续完善无人机检测服务能力，鼓励搭建无人机适航试飞、应用试验等专业技术服务平台，支持符合条件的平台纳入首都科技条件平台和首都科技创新券使用范围。培育知识产权、技术经纪等专业运营服务团队，服务科技成果就地转化和创新型企业在园区集聚发展。

8.加强科技金融服务。发挥无人机产业投资基金作用，加大对无人机企业的投资力度。鼓励金融机构创新科技金融产品，丰富无人机资产评估、抵押贷款、融资租赁、飞行保险等业务模式。持续做好无人机企业挂牌上市服务工作。

9.完善人才保障服务。建立无人机产业链各关键环节领军人才、创新人才、工匠人才的引进服务机制，持续实施“科技新星”等人才计划。加大无人机专业人才在公租房配租、子女入学、医疗康养等方面保障服务。推进各层次科技创新人才和工程技术人才有机联动，开展无人机领域产教融合示范，加快建设多层次、高质量的人才梯队。

（四）提升空间承载能力，加速产业集群发展

建设中关村无人机特色产业园，优化园区基础设施功能，提升园区产业承载能力，推动形成头部企业牵引、大中小企业融通发展的产业格局，加速无人机产业集群式发展。

10.建设无人机特色产业园。完善园区水、电、气、暖、路等基础设施，提升公共服务设施配套能力，整合产业资源，加快推动无人机特色产业园建成运营。进一步优化产业空间布局、盘活存量空间资源，有序推进无人机研发制造组团、试飞验证组团、安全防控组团等产业功能区建设，优化提升园区创新创业生态，加速科技成果转化，引导重点企业、重大项目在园区落地，打造高品质特色产业园区。

11.促进企业融通创新。以头部整机企业牵引上下游产业链在延庆集聚，形成囊括关键材料、零部件制造、整机数字化装配、测试检修、运营服务等环节的无人机产业集群。支持领军企业发挥链长作用，联合高等院校、科研机构以及产业链上下游企业，组建产学研深度融合、上下游紧密衔接的创新联合体。

12.加强行业交流合作。常态化举办论坛会议、展览展示、赛事路演、学术交流等活动，进一步引进活化各类创新要素，高标准办好八达岭低空安全发展大会，并纳入中关村论坛系列活动。积极发挥无人机相关协会联盟作用，主动参与无人机法规体系、标准体系建设，支持各类主体创制并运用中关村标准，深度参与国际国内专业标准组织活动。

（五）发展安全防控产业，服务首都低空安全

加强低空智联等新型基础设施建设，支持符合条件的企业开展安全防控技术攻关及产品研制，着力培育低空安防科技企业，为首都低空安全提供技术和产业支撑。

13.健全飞行基础设施。推动电子围栏、智能起降场等城市低空通信基础设施建设，探索建立空域数字孪生系统、通信感知低空智联网等，着力提升空域资

源效能和监管服务水平。探索无人机适航、空管、信息等服务模式，为无人机适航审定和飞行运营提供支撑服务。

14.发展低空安防产业。面向城区复杂环境下无人机低空安全运行保障需求，支持符合条件的企业开展低空安防等关键技术研究及核心装备研制，鼓励元器件制造、整机装配、系统设计集成、安全服务等全链条产业发展，加强低空安防效能与测试评估能力建设，加速低空安防科技企业集聚。

15.服务首都低空安全。结合北京市低空安全形势和发展需求，按照相关管理规定和行业标准，优化低空运行环境，探索快速预警、精准识别及有效处置的低空安防解决方案，为首都低空安全提供技术和产业支撑。

四、保障措施

（一）加强组织领导

充分利用北京推进科技创新中心建设办公室等工作机制，加强市区联动，明确责任主体，强化协调调度，统筹推进各项工作任务落实。用好专家资源，围绕延庆无人机创新发展提供战略决策与咨询建议。

（二）深化企业服务

支持将无人机企业纳入“服务包”机制，在规划政策服务、空间资源服务、公共资源服务等方面加大支持力度，根据无人机产业发展特点，做好与相关部门的对接协调，快速响应无人机企业发展诉求，服务企业扎根北京发展，助力企业实现快速成长。

（三）探索政策创新

围绕无人机新兴技术与业态发展需要，完善航路、起降场、管控平台等飞行保障条件，探索政策先行先试，持续推动无人机飞行计划报批、飞行活动报备等服务模式创新与管理流程优化。围绕无人机设计研发、生产组装、飞行测试等活动，积极开展适航相关技术研究。

（四）强化安全保障

贯彻无人机安全防控工作部署要求，加强对园区无人机飞行活动的管理监督、安全教育，增强安全防范意识，提升安全风险应对能力。强化行业自律，规范无人机生产与应用，做好安全评估认证，完善监管服务体系，保障产业健康有序发展。

3、关于印发《房山区低空经济产业发展行动方案(2024-2027 年)》的通知（2024.09.20）

各相关单位：

为抢抓低空经济产业战略新机遇，加快探索低空经济新业态新模式在房山区落地发展。经区政府批准，现将《房山区低空经济产业发展行动方案(2024-2027 年)》印发给你们，请结合实际，认真贯彻落实。

北京市房山区经济和信息化局

北京市房山区发展和改革委员会

北京市房山区交通局

中关村科技园区房山园管理委员会北京市房山区科学技术委员会

2024 年 9 月 20 日

房山区低空经济产业发展行动方案(2024—2027 年)

低空经济是国家战略性新兴产业，是新质生产力的典型代表。发展低空经济是塑造发展新动能新优势、打造经济增长新引擎的重要举措，是建设现代化产业体系、推动实现高质量发展的必然要求。为深入贯彻落实党中央、国务院战略决策，认真落实北京市低空经济发展部署要求，抢抓低空产业密集创新和高速增长的战略机遇，加快探索低空经济新业态新模式在房山区的落地发展，制定本行动方案。

一、总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大及二十届一中、二中、三中全会精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，统筹高质量发展和高水平安全，坚持创新驱动、示范引领、开放融合、特色发展，以体系化、数字化、融合化为导向，以大规模全场景示范应用为牵引，聚焦无人机、电动垂直起降航空器(eVTOL)、飞行汽车等新技术新领域，兼顾传统通用航空产业，加快关键核心技术攻关，增强产业链韧性和竞争力，提升低空安全监管及飞行运行技术服务能力，不断完善产业发展生态环境，培育低空经济新应用新业态新模式，将房山打造成北京低空经济发展的创新先导区、示范引领区。

二、发展目标

在确保安全的前提下，力争通过三年时间，打造以低空智造为特色的低空经济产业园，以无人化、数字化、智能化为技术特征的新型低空装备在应急救援、物流配送、城市空运等领域实现商业应用。低空经济全面融入房山区、北京市、京津冀人民生产生活各领域，成为经济增长的强大推动力，形成百亿级产业规模。

——创新能力成效显著。到2027年，低空产业技术创新能力、安全监管及飞行运行技术支撑能力、基础设施网络体系建设基本满足全场景示范应用需要，形成若干技术创新平台和试验测试服务平台，参与编制一批行业标准、国家和国际标准。

——低空装备智造水平大幅提升。到2027年，力争形成3-5款有市场竞争力和品牌影响力的绿色化、智能化、新构型航空器产品，打造10家以上具有低空智能制造主导力的龙头企业，培育一批专精特新“小巨人”企业，有效引领和支撑北京市乃至全国低空装备制造业发展。

——示范应用带动明显。到2027年，航空应急救援、智慧物流配送实现规模化应用，城市空中交通实现示范运行，形成5个以上可复制、可推广的典型应用场景，打造若干低空经济领域全国品牌产品。

三、重点任务

(一)提升低空产业技术创新能力

1.支持关键核心技术突破。依托北京理工大学等高校的国家级一流学科、国家重点实验室、北京市重点实验室，支持企业与良乡大学城高校形成紧密合作关系，在飞行器设计、自主控制、环保降噪、高效新能源推进系统、无人机安全防控及相关软件、元器件、材料等领域实施关键技术攻关，建设技术创新平台。强化电池安全、数据链安全等技术突破。加快推进无人机与人工智能、大数据等技术融合创新，推动无人机向智能化与集群化发展。

2.鼓励参与低空标准研究制定。结合国家相关部委标准化试点领域分类，鼓励开展低空经济标准化试点建设，支持企业、高校、科研院所积极参与低空经济领域标准规范研究制定，鼓励有资质、有能力的单位参与行业标准、国家标准、国际标准的试验、验证、技术审查等工作。

(二)强化低空安全监管服务

3.建设低空监管和服务平台。借鉴国内低空空域管理改革试点地区发展经验，推动北斗、5G等通导技术应用。结合通用机场和起降点建设，统筹区内空域资源，建立房山区低空飞行综合服务平台，开发低空智联网和空域管控服务系统，并与国家及北京市平台互联互通，为飞行单位提供空域保障，同时进一步辐散周边地区，以首都安全为核心，形成完全的指挥体系和低空安全防范体系，突出航空器的监视和反制能力，形成快速预警、精准识别、有效处置的城市级低空安全管理综合解决方案，打造北京市低空安全体系西南屏障。

(三)构筑低空制造产业链竞争力

4.支持先进整机及通用平台研制。强化新能源、氢能、交通装备等产业协作，重点发展中大型无人机及其关键零部件。支持物流无人机、eVTOL、新能源通用航空平台等先进整机研制

项目培育和引进，加强整机龙头企业和品牌产品培育。推动打造长续航、大载荷、多功能的工业级优势机型。

5.推动动力系统研发和规模化生产。支持企业开展涡轴发动机、涡喷发动机研制和批量交付应用。布局新能源通用航空动力技术和装备，支持固态锂电池、石墨烯电池、氢燃料电池、氢内燃机等航空动力用产品研制及应用验证，引入和培育混电推进系统研制项目。

6.加强航空材料研发。推进轻质、高强比航空用金属材料及增材制造技术开发，提高机体结构效能。加快碳纤维材料、高性能复合材料及模具等项目建设，提高无人机、eVTOL 等飞行器结构复合材料占比。

7.推进机载、任务系统和配套设备发展。结合航空应急救援、物流配送等领域装备需求，瞄准模块化和标准化任务系统发展趋势，聚焦机载装备、地面配套等需求，支持智能机载系统模块化设计，加快光电、雷达等多功能、高性能、轻量化、低成本地面系统设备研制，瞄准复杂环境适应性及高安全防控、加快长距离、高可靠、抗干扰、反劫持、防破解的飞控系统研制。

8.推动产业链延伸发展。强化链主企业作用，促进低空经济产业链上下游企业之间进行技术转移、产品配套和资源共享，开展紧密合作，提高全产业链韧性和竞争水平，打造一批专精特新“小巨人”和制造业单项冠军企业。梳理产业链图谱，完善低空装备产品谱系，开展精准招商、联合招商，持续推进招大引强。

(四)加速低空基础设施和服务保障

9.加强基础设施网络体系建设。将低空基础设施纳入房山区城市建设规划，加强城市低空数字基础设施建设，推进与城市运输系统连接。探索高频次、全天候、大容量、智能自主起降场布局应用，在琉璃河、韩村河、周口店、窦店等乡镇布局多处数字化、集成型、多用途的起降场地。加快在房山形成多场景、多主体、多层次的“主-干-支”起降点网络，具备覆盖航空器起降、托管、维修维护及人员服务等全方位功能。强化起降场地等平急战转换建设，满足不同类型的低空飞行器需求。完善导航定位、通信、气象、充电等设施建设及功能服务，加强路网、电力等配套设施支持。

10.打造低空经济特色产业园。做大做强中关村智能应急装备产业园，深化“前店后厂”模式，加大产业链上下游研发与制造企业引进培育力度，全力打造安全防护装备产业集群。在良乡大学城规划建设以研发和孵化功能为特色的低空经济产业园，发挥高校人才智力资源，积极承接相关科技成果转化项目落地。在琉璃河镇和韩村河镇规划建设两个以“产品展示、交付、复装、培训、测试验证、维护保障和场景搭建”等综合性服务为特色的低空经济产业园，积极承接龙头企业项目落地。

11.搭建多功能基地。一是搭建应急救援基地。在霞云岭基地部署巡检无人机、灭火无人机

等智能化无人森林灭火装备及机组人员，开展日常防火巡查、应急演练、综合救援等工作，建立综合应急救援执勤备战机制。二是搭建航空器试飞测试基地。以服务无人机、eVTOL 等新型航空器研发制造为目标，在周口店镇建立北京智能航空器(房山)测试基地，开展试飞验证测试、低空飞行管控及安全防控演示验证等，打造京南地区无人机试飞保障专业力量。

12.探索适航、出口等先行先试。积极争取国家和北京市有关部门和单位的支持，鼓励有条件的企事业单位在房山区设立无人机、eVTOL 等航空器安全性可靠性检测验证技术研发和服务机构，支持轻小型无人机第三方检验检测、中大型无人机及 eVTOL 适航验证机构到房山区落地发展。充分利用自身优势，在航空器出口备案登记、许可办理等方面加强对无人机等整机研发制造企业的指导，加速办理流程，助力企业扩大出口。

13.加强科技金融服务。积极对接金融机构、北京市商业航天和低空经济基金，发挥中关村(房山园)高精尖产业投资基金作用，鼓励金融机构提供针对房山区低空经济企业的金融服务，丰富航空器资产评估、融资租赁、飞行保险等业务模式。做好企业挂牌上市服务工作，支持企业上市。

14.加强区域协同发展。加强与中心城区协同，承载海淀、朝阳、丰台等区的低空飞行服务相关外溢项目，同时形成差异化发展。推进房涞涿等地区协同，辐射京津冀地区，拓展空域等资源，共建中大型无人机试飞检测场，共享京津冀周边地区优势资源，加快形成房山技术输出+周边技术验证及服务应用的协同发展模式。

(五)培育低空全场景示范应用

15.加强航空应急救援能力建设。结合房山区航空应急救援发展需求，加快推进房山通用航空装备应急救援创新应用试点建设。打造城市航空应急救援运行基地，实现救援航空器的常态化备勤、救援人才的专业化培训。构建先进的航空救援指挥体系和物资储备体系，推动在北京市开展低空应急通讯、消防灭火、巡查投送、医疗救护等领域应用示范，实现对航空应急搜救、医疗救护等的快速响应，服务于区域和首都的航空救援需求。

16.开展“平、急、战”航空物流配送示范应用。聚焦支线、末端物流配送需求，在有条件地域尝试开展常态化低空物流配送应用，设立低空物流测试航线。依托窦店物流基地和琉璃河镇、韩村河镇、周口店镇等低空物流节点，开发干支末航空物流配送航线，开展无人机城际运输及末端配送应用示范，加强应急物资储备、投送等低空物流解决方案能力，研究探索智慧物流新模式，推动构建覆盖全区的航空物流配送网络，并逐步拓展到京津冀重点地区。构建航空物流配送网络，满足平战转换需要。

17.推进低空新兴消费示范应用。依托中国房山世界地质公园、云居寺、周口店北京人遗址等有条件的重点旅游区域，突出房山特色，规划低空特色文旅项目，开发低空观光、短线游学等低空旅游产品。以 eVTOL 为重点方向，面向低空旅游、私人飞行等新型消费市场，支持

开展低空观光、飞行体验等消费飞行活动，鼓励形成“低空经济+消费”的示范应用。

18.探索北京城市空中交通应用示范。在房山有条件的区域规划建设以未来城市空中交通运营场景为核心的低空新基建，满足京津冀和国内其他地区的 eVTOL、飞行汽车等新型城市空中交通航空器往返北京的起降、托管、维修保养、补能(充电、加氢、航油),以及机组和乘客的住宿、会议、娱乐、租车等服务，逐步打造成北京市西南门户城市空中交通运营枢纽，成为北京市城市空中交通试点示范核心应用场景。

19.创新传统多元应用场景。促进传统农林植保、巡测巡检等通用航空业务规模化运行。在良乡、窦店、琉璃河、石楼等乡镇开展无人机农林植保规模化应用示范，在电力、石化等重点企业开展规模化、常态化无人机线路巡检运行示范，鼓励拓宽无人机在生态监测、航拍航测、航空物探等场景的商业化应用。

四、保障措施

(一)强化组织领导。成立区级工作专班，加强与市级有关部门对接及区内资源的统筹协调，推进低空经济政策研究制定，解决低空经济发展中出现的问题。研究制定任务清单，探索建立军地民协同机制，统筹推进运行监管、产业发展等各项事项。

(二)加大政策支持。重点聚焦低空经济发展方向，加快编制涵盖智能制造、场景拓展、金融服务等重点领域的低空经济专项政策。依托“房山聚源计划”,对入选的低空经济领域战略人才、领军人才、骨干人才和优秀人才，做好住房保障、子女入学等各项服务。鼓励企业加大技术产品研发投入，支持低空经济领域关键核心技术攻关。利用好高精尖产业基金，为低空经济提供支持。

(三)加强宣传推广。加强低空经济产业与国内外、行业内外的交流合作。积极组织参与、承接低空经济会展、中关村论坛、国际展会等活动，扩大地区品牌效应。加强法规标准宣传，强化企业安全飞行和行业自律。开展航空科普教育，培育航空消费文化，营造低空经济发展的良好氛围。

4、中关村科技园区丰台园管理委员会北京市丰台区科学技术和信息化局关于联合印发《关于促进丰台区低空经济产业高质量发展的指导意见(2024-2026年)的通知（2024.08.19）

各相关单位：

为抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，推动低空经济产业高质量发展，我委联合区科信局编制了《关于促进丰台区低空经济产业高质量发展的指导意见（2024—2026年）》。经区政府批准，现印发给你们，请认真贯彻落实。

中关村科技园区丰台园管理委员会

北京市丰台区科学技术和信息化局

2024 年 8 月 19 日

关于促进丰台区低空经济产业高质量发展的指导意见（2024—2026 年）

（发布稿）

为贯彻落实党中央、国务院关于发展低空经济等战略性新兴产业的决策部署，落实北京市打造低空经济产业发展示范区的总体要求，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，推动发展新质生产力，促进低空经济产业高质量发展，制定本意见。

一、总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，坚定服务国家、北京重大战略，勇担培育发展低空经济的职责使命，统筹高质量发展和高水平安全，把握未来低空飞行规模化发展趋势，遵循以技术研发带动产业发展理念，充分发挥丰台区航空航天、轨道交通等产业、科技、人才资源优势，着力解决低空空域管理难题，推动低空技术装备研制、低空管控平台开发、低空运营服务三大产业格局落地见效，做核心技术的引领者、做标准的制定者、做体系的设计者，将丰台区打造成为低空经济技术创新和成果转化主阵地、低空飞行管控系统策源地、低空经济产业核心技术和高端产品供给方，为促进全国实现低空飞行规模发展、安全发展、高质量发展做出丰台贡献。

二、主要目标

力争到 2026 年，丰台区低空经济产业创新水平、低空运行管控技术能力、低空经济产业规模国内领先，低空经济企业串珠成链、产业链基本成型，低空经济成为区域经济新的增长极。

低空技术创新能力不断提升。飞行器飞控系统、动力系统、地面控制系统等核心部件和安全、续航、载重、避障、降噪等关键技术实现突破，聚集一批飞行器整机头部企业和关键配套优势企业。攻克一批低空产业及低空管控关键技术，低空经济产业核心技术和高端产品。在低空制造、飞行监管、服务保障等领域形成一批丰台企业参与起草制定的行业标准、国家标准。

低空管控系统平台形成示范。形成 1-2 个成熟稳定、安全可靠、运转高效的低空管控系统，并逐步推动产品在一定的区域应用示范，到 2030 年成为全国低空运行监管主流技术方案。

低空经济产业生态建设取得成效。培育 5-10 家低空经济领域优质企业和一批专精特新企业，形成飞行器全谱系的研制和服务能力。建设 1-3 家低空经济领域创新平台。建设无人机、电动垂直起降航空器（eVTOL）等检验检测、适航验证技术服务平台。低空经济产业园配套完善，形成集聚规模。

产业规模显著提升。丰台区低空经济产业规模超过1000亿元，低空经济产业重点企业突破200家。

三、发展路径

1.发挥科教资源优势，抢占低空经济创新高地。加强与专业高校、科研院所及航空航天、兵器等企业的合作，加快将相关技术成果、创新平台、人才团队等资源导入丰台。大力开展低空经济相关理论研究、创新应用研究，推动低空经济发展的政策、标准和体系研究，促进科技成果产出和转化，加快在丰台形成低空经济创新高地。

2.发挥主导产业协同优势，占领低空管控制高点。聚焦低空管控领域，突出产业协同效应，依托丰台轨道交通、航空航天两大千亿级产业集群，发挥优质企业智能控制技术优势和产业化能力优势，着力开发低空运行监管系统及服务平台，解决低空经济产业发展中的飞行管控难题，形成丰台技术方案并推广京津冀乃至全国应用。

3.发挥产业链配套优势，打造低空高端制造基地。依托现有产业条件，瞄准新型低空飞行器、地面配套服务系统设备、低空监管系统和反制设备等在内的低空装备，加大企业、项目招引力度，加快形成低空高端制造的规模效应。依托北京市低空经济监管政策、法规标准策源地优势，在检测试验验证、飞行服务保障、飞行数据应用、低空数字安全等领域，打造全链条产业融通体系。

四、重点任务

（一）加快发展低空飞行器核心产业链

1.推进低空飞行器整机研制。依托科技创新资源及产业链优势，加快引进和培育无人机、eVTOL、新能源通用航空器等先进整机制造项目及整机优质企业。大力支持新型低空飞行器适航取证及批量交付。支持打造长续航、大载重、多功能、高可靠的工业级无人机，探索仿生、混合布局、特种飞行平台等新构型整机开发。

2.突破关键零部件核心技术。支持企业、高校、科研院所在飞控系统、动力系统、地面控制系统、机载航电设备及任务载荷等关键环节，在安全、续航、载重、避障、降噪等关键技术领域实现突破。积极发展长距离、高可靠、抗干扰、反劫持、防破解的飞控系统，新能源、高效动力推进系统，多功能、高性能、轻量化、低成本任务设备系统，以及光电、雷达、数字通信导航监视系统。

3.加强产业链配套能力建设。聚焦低空飞行器研发设计，发展模拟仿真、数字孪生、机型重构等技术、软件，提升飞行平台技术、标准制定能力。围绕低空制造能力提升，支持企业提供装备制造、检测验证、综合测试等技术设备和解决方案，形成标准规范，发展小批量高端制造、增材制造等，提供专业、定制化落地空间。

（二）提升低空管控技术供给能力

4.加快数字化低空运行监管及服务技术研究。发挥轨道交通、航空航天等技术优势，整合企业、高校资源，成立低空飞行管控研究中心，开展飞行器智能化控制、低空通信导航监视、低空感知探测、无线电频谱创新应用、空域精细化划设、数字低空规划及管理运营、数字基础设施建设等技术协同创新和解决方案供应。

5.支持低空管控平台产品开发。将轨道交通领域的安全控制、智能感知、调度指挥等技术，迁移至低空运行监管及服务领域，支持围绕大规模高密度高频次智能融合飞行需要开发低空智联网、低空飞行管控及飞行调度指挥系统、智能化低空行业应用平台，逐步形成低空管控领域行业标准、国家标准。加强北斗、5G 等卫星通导技术应用，开发安全高效协同的运行监管系统和设备。

6.大力发展低空安防反制技术。加强无线电、雷达、光电、声波探测定位技术研究，鼓励开发涵盖多种技术手段、覆盖不同类型低空飞行器的反制系统和设备，突破复杂环境区域内无人机侦测、识别、定位难题。支持构建低空安全风险预测与应急处置 AI 大模型，实现异构、多样、高速低空飞行器的立体防御及非常态化低空安全隐患的高效处置。联合京津冀有空域条件的地区提供应用场景实践，开展低空安防反制、数据安全与信息安全防护技术验证，构建低空安全防范体系的典型示范应用。

（三）构建飞行应用服务支撑体系

7.发展无人机检测及适航验证技术服务。对接中央空中交通管理委员会、工业和信息化部、公安部、中国民航局等管理部门，集聚各类企事业单位无人机、eVTOL 等检验检测、适航验证的技术和平台，加强资源配套服务，支持制定完善相关标准规范，形成服务京津冀地区的第三方检测验证技术能力。

8.创新飞行服务保障及数据安全监管。支持区内企业参与建设低空飞行监管服务平台，与国家平台互联互通，提高数据情报信息服务支持能力。鼓励区内企业开展数字起降场、飞行数据应用、飞行服务保障、低空数字安全等技术开发。支持低空科普教育、人才培训、金融保险等产业化发展，建设低空金融、数据服务中心，加强低空数据算力监管及产业全生命周期服务。

9.推动打造示范应用场景。统筹农林、环保、应急、自然资源、气象、水利、公安、交通、文旅等多个领域的低空飞行服务需求，支持拓展低空飞行器在公共服务领域应用。支持区内企事业单位在周边及京外有条件地区搭建无人机物流配送、生产作业、应急救援及载人 eVTOL 商业飞行、全空间无人体系协同等应用场景，带动区内产业链上下游技术迭代升级。

（四）培育低空经济产业发展载体

10.强化重点企业支持。鼓励符合条件的低空经济企业申报国家高新技术企业、专精特新中

小企业等认定。综合运用信贷、债券、融资担保、产业基金等多种工具和手段，支持低空经济领军企业和服务机构落地丰台。鼓励行业优质企业在丰台区设立企业（集团）总部、研发中心和分（子）公司，对新落户重点企业在共性技术研发平台建设、关键技术攻关、人才服务等方面给予支持。

11.加强高能级创新平台建设。支持优质企业与高等院校、科研院所、产业链上下游企业合作，围绕低空飞行器开发、关键核心技术攻关、低空管控技术支撑等，建设一批新型研发机构、重点实验室、联合创新体，推动建成北京市甚至国家级创新平台。发挥区内央企、高校、科研院所作用，鼓励牵头建设低空经济科技成果孵化器、加速器，孵化转化一批创新成果、产品和技术。

12.加快建设低空经济产业园。锚定低空经济产业发展目标，以河西地区为主要承载地，加快规划建设200万平方米的低空经济产业园，包括100万平方米研发基地、100万平方米制造基地，系统规划产业园配套基础设施、综合检测实验室等，保障产业用地需求。筹集5000套人才公租房，为企业和人才做好综合服务保障。

五、保障措施

（一）完善统筹协调机制。成立丰台区低空经济专班，加强与市级专班及各区相关部门的对接，搭建协同共促机制；加强与中央空中交通管理委员会、工业和信息化部、公安部、中国民航局等部委沟通协调，争取政策、资金等支持；强化与区内外相关企事业单位的联系，研究解决一批低空经济重大政策、重点事项和重要问题，营造丰台区低空经济发展良好环境。

（二）加大政策支持力度。制定丰台区低空经济产业发展若干措施，构建政策支持体系。建立多渠道资金投入机制，加大对低空经济产业发展的投入和支持。充分争取和利用北京市各类基金，推动相关企业结合主责主业组建低空产业投资基金，引导国有资本撬动社会资本投向低空经济领域。在创新平台建设、低空空域保障、产业空间供给等方面积极争取支持，推动丰台与延庆、房山等建立协同机制，共享试飞空域。

（三）加强各方力量协同。支持组建产业发展联盟，集聚产业链上下游资源、行业院士专家等，形成发展合力。支持围绕低空制造、飞行应用、基础设施、飞行监管、服务保障等，开展团体标准制定，鼓励联盟成员参与行业标准、国家标准制定。加强与周边城区的资源共享和协同发展，加快推动军转民落地。

（四）营造良好发展氛围。以技术交流和产品展示为重点，定期举办低空经济产业创新发展大会，进一步汇聚产业资源、促进合作创新。支持丰台低空经济领域企事业单位、协会、联

盟、园区等举办低空经济展会论坛，建设低空技术、产品展示交易中心，定期组织需求对接、项目推进等活动，不断提升丰台区低空经济影响力。

（二）上海

1、上海市人民政府办公厅关于印发《上海市低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）》的通知（2024.07.25）

发文机关 ： 上海市人民政府办公厅

发布日期 ： 2024.07.25

生效日期 ： 2024.07.25

时效性 ： 现行有效

文号 ： 沪府办发〔2024〕13 号

沪府办发〔2024〕13 号

各区人民政府，市政府各委、办、局，各有关单位：

经市政府同意，现将《上海市低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）》印发给你们，请认真按照执行。

上海市人民政府办公厅

2024 年 7 月 25 日

上海市低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）

为贯彻落实制造强国和交通强国战略，推进新型工业化，培育新质生产力，抢抓全球低空经济创新发展战略机遇，打造低空经济产业新业态，制定本行动方案。

一 、主要目标

到 2027 年，建立低空新型航空器研发设计、总装制造、适航检测、商业应用的完整产业体系，打造上海低空经济产业创新高地、商业应用高地和运营服务高地，核心产业规模达到 500 亿元以上，在全球低空经济创新发展中走在前列。联合长三角城市建设全国首批低空省际通航城市，建成全国低空经济产业综合示范引领区，加快打造具有国际影响力的“天空之城”。

——领军企业持续壮大。支持 10 家以上电动垂直起降航空器、工业级无人机和新能源通航飞机研发制造领军企业落地发展，培育 20 家左右低空运营服务领军企业、3-5 家行业领先的适航取证技术服务机构，集聚 100 家以上关键配套企业，建成研发制造、适航取证、飞行服务、场景应用全产业链。

——标志性产品持续突破。打造 30 个以上标志性产品，覆盖整机、关键系统及零部件，实现工业级无人机、倾转旋翼和垂直起降复合翼电动垂直起降航空器商业交付，加快新能源通航飞机适航取证，形成年产 200 架以上工业级无人机和吨级载物电动垂直起降航空器、100 架以上吨级载人电动垂直起降航空器批量化制造能力，并加快产品推广应用。

——基础设施持续完善。构建低空航空器大中小型分布式起降点设施以及通导、能源、气象、存储等新型设施，升级低空测试试飞基地，打造测试跑道完备、试飞空域充分的地空联动低空经济特色产业园区。

——商业场景持续丰富。实现物流运输、应急救援、低空文旅、智慧城市、载人交通等商业场景的“100+”低空飞行服务应用，初步建成“海-岸-城”智慧物流商业体系，积极申请城市空中交通管理试点，加快发展商业载人城市空中交通。

——综合保障持续提升。建立低空空域开放协调机制，建成无人驾驶航空器综合监督管理服务一体化平台、低空新型航空器适航审定及检验检测中心等，强化低空飞行安全监管，提升低空飞行服务综合保障效能。

二 、重点任务

（一）领军企业培育行动

1.培育电动垂直起降航空器领军企业。支持企业形成研发设计、总装制造、适航取证综合能力，重点研制 4-6 人座载人电动垂直起降航空器产品，带动电机、电机控制系统、飞行控制系统、复合材料等核心零部件产业链发展，加快从试点示范到规模化应用。（责任单位：市经济信息化委、市发展改革委、金山区政府、闵行区政府、青浦区政府、临港新片区管委会）

2.培育工业级无人机领军企业。支持企业研制中远程大载重、末端配送等低空物流无人机，采用锂电池、氢燃料等新能源方式，实现低成本、模块化、长航时等特性，加快规模化生产制造。（责任单位：市经济信息化委、市发展改革委、金山区政府、青浦区政府）

3.培育新能源通航飞机领军企业。支持企业创新飞机一体化新构型等新设计，发展纯电动、油电混合、氢能源等动力技术，研制 19 座及以下新能源通航飞机，鼓励开展国内外取证及运营。（责任单位：市经济信息化委、市发展改革委、浦东新区政府、金山区政府、青浦区政府、临港新片区管委会）

4.培育运营服务领军企业。以商业应用为导向，支持企业申请民用无人驾驶航空器运营合格证，加快开展低空飞行运营，加强供需联动，推动低空航空器产业化，促进制造业与服务业融合发展。（责任单位：市经济信息化委、市交通委、市商务委、市发展改革委、民航华东地区管理局）

（二）关键配套供给行动

5.提升先进动力配套。支持高能量密度航空动力电池、高功重比航空动力电驱等关键零部件研发及产业化，加快新能源动力系统与人工智能等新技术融合发展，形成低空航空器先进动力系统解决方案。（责任单位：市经济信息化委、市发展改革委、临港新片区管委会、金山区政府、青浦区政府、松江区政府、嘉定区政府、宝山区政府）

6.布局网联通导配套。支持低空航空器网联通信链路终端研发，实现地面通信基站对低空飞行器感知与监测，推动空域管理等关键技术创新应用，加快导航系统和低轨卫星互联网直连通信。（责任单位：市经济信息化委、市发展改革委）

7.强化关键系统配套。创新融合人工智能（大模型）、集成电路、空间定位、区块链、群体智能等新技术，加快飞控系统、航电系统等关键系统产业化，研制高弹性模量碳纤维、热塑性复合材料等先进材料及工艺，实现就近装机配套。（责任单位：市经济信息化委、市发展改革委、市科委、金山区政府、闵行区政府、临港新片区管委会）

（三）软硬设施建设行动

8.加快规划建设“设施网”。规划布局低空飞行起降设施，结合低空航路航线划设、场景应用等需求，加快建设大中小型起降设施及能源设施。结合产业发展需要，联动长三角相关城市，加快研究金山区、青浦区通用机场规划。（责任单位：市规划资源局、市交通委、市发展改革委、市经济信息化委、民航华东地区管理局、民航华东空管局）

9.加快规划建设“空联网”。面向低空航空器规模化应用，推动通信基站、导航系统基站等设施共享共用，建设运行数据、检测数据、气象数据等数据存储设施。积极使用低空飞行专用频率，提高频率利用效率。（责任单位：市经济信息化委、市发展改革委、市数据局、市交通委）

10.加快规划建设“航路网”。结合产业发展需要和超大城市空间特点，研究划设链接五个新城、连通虹桥国际机场和浦东国际机场、衔接长三角周边城市的低空空中交通网络，试点开通由郊区向中心城区延伸的低空示范航线，布局开设服务各类应用场景的低空飞行航线，积极申请城市空中交通管理试点。（责任单位：市交通委、民航华东地区管理局、民航华东空管局、市规划资源局、市经济信息化委）

11.加快规划建设“服务网”。建立军民地低空飞行协同管理机制，构建市、区安全运行管理体系。加快建设市级无人驾驶航空器综合监督管理服务一体化平台和飞行服务中心，加快飞行服务站建设，实现协同监管和“一站式”服务功能，提升低空空域管理和空中交通服务能力。发挥华东通航服务中心作用，实现与民用无人驾驶航空器综合管理平台信息互通，协同配合做好监管与应急处置。（责任单位：市交通委、民航华东地区管理局、市经济信息化委、市公安局）

（四）空间载体打造行动

12.建设低空经济特色园区。支持金山区、青浦区等利用空域开放及产业基础优势，建设符合电动垂直起降航空器和工业级无人机总部、研发设计、生产制造、测试试飞、取证交付全产业链的特色产业园区，配套试飞跑道等基础设施，开放相应试飞空域，打造国家级低空经济产业综合承载区。（责任单位：金山区政府、青浦区政府、市经济信息化委、市规划资源局、市发展改革委、市交通委）

13.打造低空经济总部集聚区。支持虹桥国际中央商务区发挥区域性节点辐射带动作用，规划建设低空经济总部集聚区，联动青浦区、长宁区、闵行区等区域，依托临空经济人才以及科研高校等集聚优势，吸引创新企业总部、运营企业总部、研发设计中心等落户。（责任单位：虹桥国际中央商务区管委会、青浦区政府、长宁区政府、闵行区政府、市经济信息化委、市商务委）

14.搭建研发创新服务平台。加强低空航空器总体设计、系统研发、适航检测、飞行服务等方面研究，依托领军企业、高校、科研院所，加强产学研合作和技术创新，积极打造市级或国家级制造业创新中心、共性技术平台、科技企业孵化器等，提升生产性服务能力，加快科技成果转化，参与国际标准、国家标准和行业标准制定。（责任单位：市经济信息化委、市发展改革委、市科委、市市场监管局、市公安局）

（五）管理服务提升行动

15.提升适航审定能力。加强低空航空器适航审定专业化人才队伍建设，提升民航适航审定机构能力。设立新型航空器（无人驾驶航空器系统、电动垂直起降航空器等）适航审定研究机构，协助开展新型航空器适航审定。（责任单位：民航华东地区管理局、民航上海适航审定中心、市经济信息化委、市人才局、市人力资源社会保障局）

16.构建检验检测能力。建设适航审定与适航安全能力评定相关的通信、数据链路、动力、结构等实验室，打造行业权威的低空航空器适航检验检测中心，积极服务创新企业开展适航取证。（责任单位：金山区政府、市市场监管局、民航华东地区管理局、民航上海适航审定中心、市经济信息化委）

17.建设安全监管体系。加强低空航空器规章制度、标准规范建设，对设计、生产、适航、运营和维修等环节开展规范化管理，强化低空飞行安全监管。支持开发高效无人机反制系统和设备，构建快速预警、精准识别、有效处置的一体化管控体系。加强数据信息分级分类管理及利用。（责任单位：民航华东地区管理局、市公安局、市经济信息化委按照各自职责分工负责）

18.扩大产业影响力。利用世界人工智能大会、国际工业博览会等活动，集中展示低空经济产业创新成果。策划举办国际性低空经济会议会展，打造产业交流合作平台，吸引集聚

全球低空经济产业链优势企业。（责任单位：虹桥国际中央商务区管委会、市经济信息化委、市商务委、青浦区政府、金山区政府）

（六）商业场景推广行动

19.物流运输场景。支持金山区做优做强金山至舟山等无人机海岛物流运输，鼓励青浦区联合快递物流龙头企业开展跨区、省际及长三角区域物流运输，推动杨浦区等中心城区扩大低空末端配送智慧物流，因地制宜有序开展商区、校区、园区、社区等低空无人机物流配送商业应用。（责任单位：市交通委、市公安局、市发展改革委、市商务委、市邮政管理局、民航华东地区管理局、市经济信息化委）

20.应急救援场景。开展药品快速运输、医患快速转运、抗灾抢险救援等应急救援场景应用，打通市血液中心至医院间冷链药品常态化配送，全面完善应急救援体系，加大采购应急救援低空航空器及服务力度。（责任单位：市应急局、市卫生健康委、市公安局、民航华东地区管理局）

21.低空文旅场景。打造沿景观水系等区域的低空文旅空中走廊，在具备条件的旅游景区和度假区、郊野公园等适航区域开展商业载人观光体验。（责任单位：市文化旅游局、市公安局、市交通委、民航华东地区管理局）

22.智慧城市场景。开展生态环境监测、城市安全、交通执法、电力巡检、农林河道养护等城市场景应用，加强中心城区各类重大赛事活动安防保障。（责任单位：市经济信息化委、市生态环保局、市公安局、市交通委、市农业农村委、市体育局、市文化旅游局、民航华东地区管理局）

23.载人交通场景。逐步开展金山区、五个新城等区域载人空中交通示范应用；研究推动虹桥国际机场、浦东国际机场、龙华机场等交通枢纽间，机场至五个新城间商业载人接驳试点。加快研究长三角区域城市间载人通航，建设全国首批低空省际通航城市。（责任单位：市交通委、市公安局、民航华东地区管理局）

三 、保障措施

加强统筹协调，充分发挥制造业高质量发展机制作用，畅通部队、民航、地方三方联动机制，扩大低空飞行空域，协调重大事项，细化落实各相关单位职责分工，形成工作合力；压实主体责任，市、区加强协同，加大产业政策、专项资金、办公物业、建设用地等要素资源支持力度，推进产业集聚发展；强化金融支撑，加大市级产业转型升级基金支持力度，吸引社会资本、国有资本积极参与，覆盖创新企业全生命周期股权融资需求；加强人才引育，利用市级、区两级有关人才政策，加大人才支持力度，梯队培养行业发展所需的前沿技术研发设计、适航审定、飞行管理、运营服务、检验检测、标准制定等各类人才。

2、上海市杨浦区人民政府关于印发《杨浦区促进低空经济发展的若干措施（试行）》的通知（2024.10.24）

上海市杨浦区人民政府关于印发《杨浦区促进低空经济发展的若干措施(试行)》的通知

杨府发〔2024〕10号

区政府各委、办、局，各街道办事处及各有关单位：

现将《杨浦区促进低空经济发展的若干措施（试行）》印发给你们，请认真按照执行。

上海市杨浦区人民政府

2024年10月24日

杨浦区促进低空经济发展的若干措施（试行）

为深入贯彻落实《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030 年）》和《上海打造未来产业创新高地发展壮大未来产业集群行动方案》《上海市低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）》的有关部署，抢占低空经济发展先机，布局未来空间产业新赛道，结合我区实际，特制定本措施。

一、发展目标

到 2027 年，低空经济产业创新策源力、集群显示度、示范场景吸引力大幅提升。持续放大“杨数浦”品牌效应，依托杨浦数字经济集聚、科教资源丰沛、应用场景多元的特色优势，打造低空经济产业创新高地和商业应用高地。结合中心城区实际，因地制宜有序开展商区、校区、园区、社区等低空无人机物流配送商业应用，培育低空经济产业链“链主”企业，集聚一批上下游企业。

二、支持对象

本措施所称低空经济企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器整机及零部件研发制造，飞控系统、导航系统、通讯系统相关的软件信息服务及应用，低空保障相关软硬件开发及系统设计与建设，低空飞行及综合服务等低空经济领域企业。

三、支持措施

第一条　支持开设低空航线服务。对在杨浦区开设经主管部门审批空域或航线的低空经济企业，分类别给予资助：起飞重量不超过 25kg 的微轻小型无人机

按照 30 元/架次给予补贴，起飞重量超过 25kg 且不超过 150kg 中型无人机按照 20 元/架次给予补贴，每家企业补贴最高 100 万元/年。对新开设航线的企业，每条航线首年度完成 5000 架次飞行给予一次性补贴 20 万元，每家企业补贴最高 100 万元/年。

第二条　支持多场景应用。鼓励低空经济企业在杨浦区面向大众开展低空文旅、低空科普、航拍娱乐、惠民促销等活动。支持低空消费场景，支持发展低空航空器的飞行体验和游览。扩大杨浦区在应急救援、医疗物资配送、违建巡查、公安巡逻、城市消防、国土测绘、环境保护等公共服务领域无人机、直升机等低空飞行器应用。支持企业揭榜挂帅参与低空经济应用场景开发建设，项目支持额度最高为实际总投资的 30%，单个项目支持金额最高 500 万元。

第三条　支持关键核心技术和共性技术攻关。采用“揭榜挂帅”机制，引导企业围绕重点产业关键技术、共性技术、核心零部件、基础材料等技术瓶颈突破，联合高校院所、产业链上下游企业实施关键技术攻关和转化应用的揭榜项目，成效显著的根据企业研发费用实际投入金额的 10%-30%，给予最高 200 万元的研发投入补贴。

第四条　鼓励共建创新平台提供专业服务。鼓励重点企业与高校院所合作共建低空经济创新联合体等创新平台，经认定后，给予创新联合体产学研投入 30%、最高 200 万元的支持。鼓励创新平台开展低空仿真验证、检验检测、适航认定、职业培训等专业服务，纳入长三角双创券予以支持。

第五条　支持低空基础设施建设。支持企业在杨浦区新建或升级改造低空经济基础设施，包括低空信息基础设施（低空 CNSD 通信/导航/监视/反制、气象监测、数字底座、监管调度平台）、地面配套设施（低空航空器起降、备降、停放、智能起降柜机、充换电等）以及全空间无人系统相关基础设施等。

第六条　引培低空经济企业。积极引育低空经济总部型企业，对于新引进的具有总部功能的低空经济企业或特别优质企业，经认定给予最高 1000 万元重大功能性总部项目补贴；对于市级创新型总部企业，按照市级政策规定，给予最高 500 万元一次性奖励；对于被评定为国家级“专精特新”、市级、区级科技小巨人企业，给予最高 300 万元的资金支持。

第七条　支持行业协会发展。积极引培对区低空经济产业聚集、品牌推广、行业规范、投资促进等方面具有引领带动作用的行业协会、联合会、促进会等社会组织。

第八条　创新低空经济金融服务。引导区属国有企业、社会资本设立早期投资基金，聚焦孵化器、大学科技园等创新创业载体和优质低空经济企业，专注“投早、投小、投硬科技”。支持低空经济保险标准建设，支持保险机构推出适用于低空载人航空器的专门险种，建立低空保险快速理赔服务绿色通道。

第九条　支持打造低空经济品牌活动。对于具有国际影响力、较强品牌知名度的大型活动，经事前认定备案，按实际支出额 50%，给予最高不超过 300 万元扶持。

第十条　建立健全协同服务机制。建立区政府领导牵头的低空经济工作专班，协调解决低空经济发展中的重点事项。工作专班由区科技经济委、区发展改革委、区商务委、区公安分局、区规划资源局、区建设管理委、区应急局、区卫生健康委、区绿化市容局、消防救援支队等部门组成，按照各自职责依法负责低空经济产业发展的相关管理和服务工作。加强区与市级空中交通管理机构、民用航空管理部门建立低空飞行协同管理机制，协调解决区低空飞行领域的空域划设、飞行活动监管等重大问题。

四、附则

本措施自发布之日起开始施行，有效期三年。执行期间，可根据区域经济发展情况、政策实施绩效情况，做相应调整。本措 施由区科技经济委负责解释，具体实施细则由区科技经济委会同 相关部门按职能分工制定，并负责扶持政策的绩效管理。本政策措施与相关政策重叠交叉的，按照“从优、从高、不重复”原则执行，实施过程中如遇国家、上海市或本区颁布新规定，则按新规定执行。

3、关于印发《金山区关于加快低空经济产业高质量发展的政策措施》的通知（2024.11.27）

各镇党委和政府、街道党工委和办事处，园区党委（党工委）和管委会，区委、区政府各部门，各区级机关，各人民团体，各直属单位：

《金山区关于加快低空经济产业高质量发展的政策措施》已经区委、区政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

特此通知。

金山区经济委员会

金山区人才工作局

金山区科学技术委员会

金山区财政局

金山区投资促进办公室

2024 年 11 月 27 日

金山区关于加快低空经济产业高质量发展的政策措施

为深入贯彻落实新型工业化战略部署，培育新质生产力，根据《上海市低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027 年）》要求，立足金山实际，全产业链打造国家级低空经济产业综合承载区，推动金山低空经济产业高质量发展，特制定若干政策。

1.支持项目落地扩产。支持具有全局带动和重大引领作用的低空经济产业项目落地，在项目准入、资源要素等方面依法给予保障。积极推荐申报市级重大战略性新兴产业项目，符合条件的项目，按照项目投资的 30%，最高给予 1 亿元的资金支持。【责任单位：区经委、区发改委、区投资促进办、区规划资源局等】

2.支持企业做强规模。鼓励落地企业持续发展，对于年销售额达到 2000 万元、5000 万元、1 亿元的整机制造企业，分别给予 20 万元、50 万元、100 万元一次性奖励；对年销售额达到 2000 万元、5000 万元、1 亿元的低空服务类企业，分别给予 10 万元、25 万元、50 万元一次性奖励。对经市级认定并稳定发展的低空经济领域贸易型总部、民营企业总部，最高给予 200 万元奖励。【责任单位：区经委、相关镇（园区）等】

3.支持产业培育集聚。对符合低空经济产业发展导向的新引进优质制造业、生产性服务业或总部类企业，给予用房补贴，如租赁自用经营用房的，三年内按照租金的 30%给予补贴，单年度最高补贴 50 万元；如首次购建自用经营用房的，按购建费用的 30%给予补贴，最高补贴 200 万元。聚焦飞服、适航检测、孵化器等功能建设和能力提升项目，按照固定资产投入的 20%给予资金支持，单个项目最高 1000 万元。【责任单位：区经委、相关镇（园区）】

4.支持基础设施建设。鼓励低空经济产业链企业开展基础设施建设，对在本区建设无人机小型起降点、智能起降柜机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）起降场、直升机起降平台、中型起降场、大型起降枢纽以及低空智能信息基础设施等低空经济相关基础设施的企业，按照实际建设投入的 50%分类别给予一次性补贴，每个小型起降点、智能起降柜机最高 10 万元，每个低空智能信息基础设施最高 100 万元，每个 eVTOL 起降场、直升机起降平台、中型起降场、大型起降枢纽最高 300 万元，每家企业每年度该项补贴金额最高 600 万元。【责任单位：区经委、相关镇（园区）】

5.支持产业链协同发展。鼓励企业或机构围绕电池系统、飞行控制系统、动力系统等低空航空器核心领域开展技术攻关，并在区内实现产业化。对于政策有效期内，在本区研发生

产的相关领域单个产品年产值达到2000万元及以上的，给予最高100万元补助，同一产品申请一次补助，同一企业补助不超过10个产品。聚焦创新产品攻坚突破，对被认定为上海市高端智能装备专项的首台突破项目或示范应用项目，按照市级扶持资金的30%配套，最高不超过300万元；对被认定为上海市首批次新材料专项的重点项目或一般项目，按照市级扶持资金的30%配套，最高不超过100万元。【责任单位：区经委、相关镇（园区）】

6.支持适航取证和标准制定。鼓励企业研制新机型，为企业提供测试场地、设备、服务等方面支持，对企业测试过程中产生的费用按比例给予补贴，对新取得航空器型号合格证、生产许可证或适航许可证的低空经济企业，分别给予最高100万元、200万元、300万元一次性资金补贴，政策有效期内，每家企业的测试补贴和取证奖励累计最高3000万元。对中国民用航空局、工业和信息化部等部门认定的低空经济国家级、行业级标准，分别给予起草单位最高100万元、50万元资金支持。【责任单位：区经委、相关镇（园区）】

7.支持企业专精特新提升。对新增的低空经济领域国家级、市级、区级企业科技研发中心（企业技术中心、工程技术研究中心等），分别给予100万元、50万元、15万元一次性奖励。对国家级或市级制造业创新中心,分别给予500万元、200万元的一次性奖励。对首次认定的国家级专精特新“小巨人”企业、国家级制造业单项冠军企业或产品的企业，最高给予60万元、100万元一次性奖励。对首次认定的独角兽企业，最高给予100万元一次性奖励。【责任单位：区经委、区科委、相关镇（园区）】

8.支持科创平台载体建设。对国家级、市级重点实验室，按市级部门的资助金额由区财政安排给予1:1资助金额配套，最高500万元。大力发展低空经济领域新型研发机构，对纳入市级的新型研发机构,根据市级相关政策予以支持。对获得市科技创新券专项补贴的企业，按照市级扶持资金100%给予配套。对新认定的国家级众创空间、国家级科技企业孵化器，分别最高给予30万元、100万元奖励;对新认定的区级众创孵化载体，最高给予30万元奖励;对纳入上海市创新创业载体培育体系建设的创新载体，按市级部门资助金额的100%给予配套。支持科创企业人才引进，对新引进的符合条件的企业人才，给予最高200万元购房补贴或每月最高3000元的租房补贴。【责任单位：区科委、区人才工作局、相关镇（园区）】

9.支持应用场景开源。对本区企业获得上海市低空经济应用示范场景、智能机器人标杆企业与应用场景推荐目录、人工智能应用场景等低空经济相关市级应用场景发布的，按照最高20万元/个的标准给予企业支持。鼓励开通航线，对在金山开通航线，即起点或终点至少一个在金山区内，航线距离不低于15公里，年度执行不少于60架次的，首年每条航线一次性奖励30万元。对于提供低空飞行器年载人飞行服务500架次以上的示范项目，按照最高300元/架次给予补贴；对于提供低空飞行器年载物飞行服务8000架次以上的示范项目，按照最高90元/架次给予补贴。飞行架次数根据有效的交易记录、飞行报批报备记录进行确定，每家企业每年度该项补贴金额最高500万元。【责任单位：区经委】

10.加大金融支持力度。设立低空经济产业专项基金，推动存量子基金支持低空经济产业项目建设。设立新质生产力专项贷款，联合银行机构每年提供“金山区新质生产力专项发展贷款”授信额度100亿元，贷款利率低于发放时同期LPR利率（含），重点支持技术改造和设备更新、碳减排等领域，以及企业生产经营相关的融资需求。企业正常还本付息后，按照实际贷款利息给予25%、最长不超过6个月的支持，单户企业每年最高50万元。鼓励金融机构加大对低空经济企业支持力度，提供多样化金融产品，降低企业融资成本。鼓励保险机构推广物流、载人、城市管理等低空商业应用险种。【责任单位：区投资促进办、区财政局、区经委、相关镇（园区）】

11.附则。

（1）本政策适用于在金山区依法设立，财务管理制度健全，无严重失信行为，且主营业务为通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障的低空经济链上企业。

（2）本政策由金山区各职能部门根据各自职责制定实施细则组织实施，实施时具体以当年发布的申请指南为准。

（3）本政策规定的奖励和补贴与其他政策有重叠、交叉的，由企业自主选择申报。

（4）如遇上级政策调整实施，则按新规定执行。根据产业发展趋势，适时对本政策进行修订。

（5）本政策自2025年1月1日起实施，有效期至2027年12月31日。

北京德和衡律师事务所

（三）广东

1、广东省人民政府办公厅关于印发广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）的通知（2024.05.21）

发文机关 ： 广东省人民政府办公厅

发布日期 ： 2024.05.21

生效日期 ： 2024.05.21

时效性 ： 现行有效

文号 ： 粤府办〔2024〕6 号

粤府办〔2024〕6 号

各地级以上市人民政府，省政府各部门、各直属机构：

经省人民政府同意，现将《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）》印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。执行中遇到的问题，请径向省发展改革委反映。

广东省人民政府办公厅

2024 年 5 月 21 日

（本文有删减）

广东省推动低空经济高质量发展行动方案

（2024—2026 年）

低空经济是指以民用有人驾驶和无人驾驶航空器在低空空域内的各类飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合经济形态。发展低空经济对于激活立体空间资源、提供高效公共服务、改变生产生活方式、催生跨界融合新生态、打造经济增长新引擎、加快形成新质生产力具有重要意义。为贯彻落实党中央、国务院决策部署及省委、省政府工作要求，抢抓技术创新和规模应用发展机遇，开辟发展新领域新赛道，推动我省低空经济高质量发展，制定本行动方案。

一 、总体目标

到 2026 年，低空管理机制运转顺畅、基础设施基本完备、应用场景加快拓展、创新能力国际领先、产业规模不断突破，推动形成低空制造和服务融合、应用和产业互促的发展格局，打造世界领先的低空经济产业高地。

——管理机制运转顺畅。“军地民”三方协同管理机制基本建立，在基础设施建设运营、低空飞行服务保障等方面构建起各方分工明确、协同高效的工作机制。

——基础设施基本完备。建设一批通用机场和起降场、起降点，基本建成安全高效、互联互通的地面基础设施网络，核心区域低空智联基础设施建设完成。

——产业规模稳步增长。低空经济规模超过 3000 亿元，基本形成广州、深圳、珠海三核联动、多点支撑、成片发展的低空经济产业格局，培育一批龙头企业和专精特新企业。

——创新能力显著提升。布局一批省级创新平台，争创国家级创新平台 1—2 家。攻克一批低空领域关键卡脖子技术，基本实现低空产业链自主可控。

——应用规模不断拓展。全省通用飞机飞行达到 15 万小时，无人机飞行达到 350 万小时。在城市空中交通、低空物流、全空间无人体系等试点示范取得积极进展。

二　、加快推进低空空域管理改革

（一）加强低空空域协同管理。完善相关工作机制，加强“军地民”三方工作协同，共同研究协调低空空域分类划设、飞行活动监管等低空融合飞行管理事项。支持广州、深圳等市先行先试，加强城市空中交通管理组织运行模式研究，完善管理措施。（省发展改革委牵头，各地级以上市人民政府、省委军民融合办、省交通运输厅、民航中南地区管理局、民航中南空管局配合，以下均需各地级以上市人民政府配合，不再列出）

（二）争取低空经济试点示范。积极争取国家支持，在具备条件的地区开展城市空中交通、低空物流、全空间无人体系试点示范，适应城市低空空域安全高效管理需求。及时总结相关地区试点示范经验，探索将空域管理、运行管理、飞行保障等方面的改革创新成果推广到全域。（省发展改革委牵头，省委军民融合办、省交通运输厅配合）

三　、适度超前布局低空基础设施

（三）完善地面起降设施网。加快《广东省通用机场布局规划（2020—2035 年）》布点的通用机场建设，推进停机库、能源站、气象站、固定运营基地和航材保障平台等地面保障设施建设。各地市结合实际编制本地区无人机起降设施布局规划，按需建设小型起降点、中型起降平台、大型起降场，形成多场景、多主体、多层次、有人机与无人机兼顾的起降点网络。引导已建成的通用机场和起降场完善低空保障能力，逐步补充充换电等新能源基础设施。加强通用机场和起降场集约利用、兼容共享，避免重复、低效建设。鼓励现有和新建的住宅、商业楼宇建设低空基础设施。（省发展改革委牵头，省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省能源局、省气象局配合）

（四）构建低空智联网。根据全省飞行服务站布局规划，完善通信、导航、监视等相关配套设施网络建设。各地市要以应用场景需求为牵引，因地制宜、务实有序推进满足本地区

无人机应用需求的低空智联网建设，并与省相关平台实现互联互通。加快 5G 及 5G-A（通感一体）、北斗、卫星互联网、广播式自动相关监视（ADS-B）、雷达等技术融合，完善低空通信、导航、监视、识别、气象、反制等配套设施网络，整合各市感知数据，逐步建设完整统一、服务全省的低空智联网。建设完善多层次的算力供给体系，满足规模化低空飞行中异构、高密度、高频次和高复杂度的感知需求。针对管制区域和重大活动开展要地低空防御建设。（省发展改革委牵头，省工业和信息化厅、省公安厅、省政务服务和数据管理局、省通信管理局、省气象局配合）

（五）推动数字低空建设。汇聚整合三维地理信息、城市信息模型（CIM）、低空飞行空域等数据，构建全省一体化数字低空底座，为低空管理服务体系提供数字化基础支撑。建立健全低空数据管理制度和标准，完善对接规则。加强低空数据生产、传输、存储、处理和使用全流程安全管理。探索开发利用形成一批优质数据产品。（省政务服务和数据管理局牵头，省委网信办、省发展改革委、省自然资源厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅配合）

（六）建设低空管理服务体系。建设省级低空飞行综合管理服务平台，与国家平台互联互通，实现省级空域协同管理、无人机飞行态势监视、省际省内跨市低空飞行统筹协调等功能。支持具备条件的市建设市级低空飞行综合管理服务平台，与省级平台实现数据和服务对接。形成以省级平台为中心、各市平台为节点，覆盖全省的低空飞行服务保障体系。研究出台《广东省通用航空飞行服务站布局规划》，支持各市按需建设飞行服务站。（省发展改革委牵头，省公安厅、省工业和信息化厅、省交通运输厅、省政务服务和数据管理局、民航中南地区管理局、民航中南空管局配合）

四　、积极拓展低空应用场景

（七）构建低空智慧物流体系。聚焦“干-支-末”物流配送需求，结合省内物流园区、快递分拨中心、重要商务区等布局，建设无人机物流节点，开展无人机城际运输及末端配送应用。推动低空物流配送应用在城市、乡村、山区、海岛等规模化落地，重点拓展跨海高值海产品运输、航运物资补给、医疗物品快速转运、山区农产品转运等场景。引导通用机场建设低空物流集散中心，打造覆盖全省的载重百公斤级跨地市低空物流网络。（省交通运输厅、省商务厅、省邮政管理局牵头，省发展改革委、省住房城乡建设厅、民航中南地区管理局、民航中南空管局配合）

（八）发展城市空中交通新业态。支持广州、深圳、珠海等具备条件的城市开通市内和城际低空客运航线，打造覆盖粤港澳大湾区主要区域的低空空中交通走廊。鼓励利用直升机、eVTOL 等低空飞行器探索拓展空中通勤、商务出行、空中摆渡、联程接驳、跨境飞行等低空新业态。探索开辟粤琼低空航线。（省发展改革委、省交通运输厅牵头，民航中南地区管理局、民航中南空管局配合）

（九）打造航空应急救援体系。加大低空飞行器在应急救援、消防救援、水上救援、应急通信、应急指挥、搜寻搜救、应急值守、医疗转运等领域的示范应用，积极推进航空医疗救护联合试点工作，持续推动航空医疗救护融入航空应急救援体系建设。整合全省航空应急资源，加强与低空运营企业合作，发挥通航飞机、直升机、无人机高低搭配、功能互补的特点，构建全省统一标准、统一指挥、统一调度的航空应急救援体系。（省应急管理厅牵头，省公安厅、省卫生健康委、民航中南地区管理局、民航中南空管局配合）

（十）全面赋能“百千万工程”。深化“百千万工程”信息综合平台驾驶舱应用，完善无人机指挥调度体系，赋能“百千万工程”重点工作。结合省域治理“一网统管”和智慧城市建设，加大无人机、eVTOL、直升机在城市管理、安防巡查、水务监测、电力巡检、道路巡检、生态治理、海洋巡检及农林植保等领域的应用。（省政务服务和数据管理局牵头，省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省水利厅、省农业农村厅、省林业局配合）

（十一）培育低空新兴消费业态。积极引导和支持发展各类低空经济新兴消费项目，开发和推广低空观光、飞行体验、高空跳伞、个人娱乐飞行等多元化低空旅游产品，在省内著名景点打造低空文旅应用试点示范，探索在有条件地市开展“一江两岸”低空游览观光，推动开通郴州—韶关—佛山的跨省文旅航线。依托飞行营地、航空小镇、通用机场，提供航空研学服务。支持各地承办无人机相关全国性或区域性赛事活动。利用举办第十五届全运会等重大活动的契机，推动低空示范应用。（省文化和旅游厅、省体育局牵头，民航中南地区管理局、民航中南空管局配合）

五　、提升低空产业创新能力

（十二）加强关键核心技术攻关。紧密结合低空产业基础和应用需求，对标国际领先水平，加快推动整机、关键零部件、基础软件、低空服务等领域关键技术升级。聚焦 eVTOL 等新型航空器，开展高能量密度航空动力电池技术、高功重比航空电推进技术、高可靠性智能控制技术，适航安全性设计、高效率气动布局设计、空域网格时空建模和精细智能管理等自主可控技术协同攻关。强化装备安全技术研究，重点突破电池失效管理、坠落安全、数据链安全、抗风扰控制等技术，提升空域精细化管理、空管信息、低空反制等技术的研发能力。（省科技厅牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅配合）

（十三）前瞻布局前沿技术研究。推动航空固态电池、氢燃料电池、可持续航空燃料等动力技术的商业化，以未来低空产业应用和运行场景为驱动，依托高校、科研院所、头部企业开展前沿引领技术、颠覆性技术布局，加强大模型等人工智能技术在智能控制算法及飞行器自主飞行决策领域的应用。（省科技厅牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅配合）

（十四）打造国家级产业创新平台。聚焦低成本、高性能、高可靠性的规模化通航装备和技术攻关，打造国家级低空经济产业创新平台。围绕总体、系统、软件、元器件、材料等

重点领域，推动各类省级创新平台加大研发布局。建设涵盖概念、设计、工艺、适配、适航、系统验证等全方位、开放式、全生命周期的中试平台。打造前瞻趋势研究、高端人才引培、深度策略分析、全面决策支持的高端智库。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅按职责分工负责）

六　、打造世界级低空制造高地

（十五）支持企业做大做强。壮大一批竞争力强、成长性好的专精特新企业和制造业单项冠军企业，支持我省低空飞行器整机研发制造头部企业做大做强，加快产品适航取证及商业化运营进程。重点瞄准中大型无人机和 eVTOL 等新型飞行器整机制造，打造远中近结合、高低速互补、固定翼旋翼兼具的低空飞行器产品体系。充分发挥头部企业和单项冠军企业的行业引领带动作用，激发低空产业发展的创新活力，推动产业链上下游企业协同发展。（省工业和信息化厅牵头，省科技厅、民航中南地区管理局配合）

（十六）促进产业链协调发展。推动低空产业链内部各环节深度融合，支持整机企业与零部件企业加强协作，增强产业链韧性和安全水平。推动新能源汽车、高端装备制造、新一代电子信息等优势产业与低空经济产业跨界融合发展，在飞控系统、动力系统、任务载荷、无人机管控平台、低空反制系统等领域提升产业链配套能力。促进低空基础设施相关产业发展，支持通信、导航等领域优势龙头企业提供系统集成解决方案，抢占低空经济市场机遇。（省工业和信息化厅牵头，省科技厅、民航中南地区管理局配合）

（十七）强化企业创新能力。鼓励企业牵头组建新型研发机构、产业创新中心、工程研究中心、制造业创新中心、企业技术中心等低空经济领域产业创新平台。支持企业聚焦低空经济发展重大需求，积极参与低空经济领域国家科技重大专项，鼓励企业承担国家、省、市级相关科技项目。支持企业深化与国内外高校、科研院所等创新主体合作，通过联合共建研究开发平台、技术创新联盟、创新联合体等形式，加强产学研深度融合，加速科技成果转移转化。（省科技厅牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅配合）

（十八）招大引强加速产业集聚。依托广州、深圳、珠海三个低空经济核心城市强化引领支撑，发挥佛山、江门、惠州、东莞、中山等市制造业配套优势，推动粤东、粤西、粤北地区因地制宜打造低空应用场景，培育具有全球竞争力的低空经济产业集群。建设广东省低空经济产业大脑，梳理全省低空经济产业链企业和基础设施清单，绘制产业链图谱，开展精准招商。聚焦低空飞行器整机及关键零部件的研制和规模化应用，重点招引一批具有重要影响力的头部企业。打造差异化发展的低空经济特色产业园区，促进产业集聚发展。支持广州、深圳等市创建国家低空经济产业综合示范区。（省发展改革委、省工业和信息化厅牵头，省商务厅、省政务服务和数据管理局配合）

（十九）加强海内外开放合作。支持低空产业链上下游企业抱团合作开拓国内外市场，输出低空产业系统解决方案，鼓励跨国公司、国外科研机构等在我省建设前沿技术研发中心，

支持相关企业在海外布局开展研发设计、飞行验证和适航取证，持续扩大国际市场优势。加强与京津冀、长三角、成渝等地区协同，促进产业资源共享。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省商务厅按职责分工负责）

七　、推动支撑体系建设

（二十）完善法规标准体系。研究制定《广东省低空经济促进条例》，明确相关参与方主体职责，推动低空空域划设与使用、飞行服务、安全监管、产业培育等规范化发展。支持企业、高校、科研院所等参与国家、行业、地方、团体的相关标准制修订。（省发展改革委、省人大常委会法工委牵头，省工业和信息化厅、省司法厅、省市场监管局、民航中南地区管理局、民航中南空管局配合）

（二十一）强化检验检测和适航审定能力。提高低空检验检测水平，建立健全覆盖低空经济全产业链检验检测体系。支持中国民航适航审定中心广州航空器审定分中心提升适航审定能力和取证效率，争取升级为国家 eVTOL 航空器适航审定中心。鼓励深圳在无人机适航审定方面探索开展体制机制创新。（省市场监管局、民航中南地区管理局按职责分工负责）

（二十二）构建低空安全监管体系。建立健全低空经济产业安全保障相关制度，严格规范空域使用、飞行活动、设备制造等活动环节。加强对低空飞行器设计、生产、进口、飞行和维修等活动的规范化管理。（省工业和信息化厅、省公安厅、省市场监管局、民航中南地区管理局按职责分工负责）

（二十三）夯实人才队伍基础。编制出台省级低空经济产业人才支持专项政策。精准引进、培养低空领域行业领军人才、科技创新团队等多类型人才，将适航审定、通航服务类别等专业技术人才列入省级人才计划。支持省内高校和职业院校加快推动低空产业相关学科专业建设。支持开展无人机操控、通航飞行等业务培训。组建省低空经济产业研究院，开展低空经济产业发展战略研究和咨询服务。（省委组织部、省发展改革委、省工业和信息化厅牵头，省科技厅、省教育厅、省人力资源社会保障厅、民航中南地区管理局、民航中南空管局、省通信管理局配合）

（二十四）强化金融服务支撑。通过政府投资基金等方式支持低空产业发展，探索通过市场化方式组建专项基金，引导更多资金投向低空经济重点领域。引导天使投资机构对初创企业进行股权投资，支持重点企业通过境内外资本市场进行股权融资和债券融资。支持头部企业以市场化方式实施并购重组，推进行业整合升级。支持发展通用航空装备融资租赁服务，探索构建科技保险服务机制。积极争取国家相关资金支持，多渠道助力企业和项目创新发展。（省委金融办、省财政厅、国家金融监管总局广东监管局、广东证监局牵头，省发展改革委、省国资委配合）

八　、保障措施

（二十五）加强统筹协调。成立广东省推动低空经济高质量发展工作专班，由省领导任召集人，加强对全省低空经济发展统筹协调，推进低空经济重大项目建设，强化工作任务督导。工作专班办公室设在省发展改革委，承担专班日常工作，负责协调联系军民航管理部门，各相关单位和地市派员参加专班办公室工作。组建省低空经济产业发展有限公司（省低空综合服务中心），在省工作专班领导下，承担低空空域管理协同运行和低空飞行管理服务统筹工作，运营管理省级低空飞行综合管理服务平台，负责统筹全省城际间低空基础设施投资、运营和管理，统筹全省通航飞行的通信、导航、监视设施的建设运营等。（省发展改革委牵头，省国资委、省科技厅配合）

（二十六）强化省市协同。建立省市联动工作机制，省有关部门加强统筹，指导有条件的地市开展低空基础设施建设。各地市负责具体推进低空基础设施建设和运营管理。支持社会资本参与低空基础设施建设与运营。扩大低空经济领域政府购买服务的范围，探索政府部门通过购买服务方式，加强低空基础设施运营管理。（省各有关部门、各地级以上市人民政府按职责分工负责）

（二十七）加大政策支持。围绕低空空域协同运行、数字低空、低空安全保障、低空生产监管等领域持续完善省级配套政策，构建省低空经济发展“1+N”政策体系。强化财政资金支持力度。支持低空经济产业重大建设项目优先列入省重点建设项目计划，为重大项目建设提供全流程服务。充分发挥首台（套）重大技术装备政策作用，推动我省低空经济重大技术装备应用推广。（省发展改革委、省工业和信息化厅、省财政厅、省交通运输厅、省政务服务和数据管理局、民航中南地区管理局按职责分工负责）

（二十八）加强统计和督导。建立适应低空经济发展的统计机制，研究确定低空经济相关产业分类标准，制订低空经济统计指标体系。加强低空经济统计监测结果的综合应用。强化低空经济发展重点工作督导。（省发展改革委、省统计局按职责分工负责）

（二十九）营造良好氛围。组建省低空经济产业联盟，加强省内外、行业内外合作交流，定期组织召开供需对接会。持续扩大珠海国际航空航天博览会、珠海亚洲通航展等重要平台的影响力，打造国内一流、国际知名的交流合作平台。充分发挥媒体作用，开展航空科普教育，提升公众对低空经济的认知度和接受度。加强产业政策、典型案例宣讲，优化低空经济健康发展的舆论环境。（省委宣传部、省发展改革委牵头，省文化和旅游厅配合）

2、广州市人民政府办公厅关于印发广州市低空经济发展实施方案的通知（2024.05.29）

发文机关　：　广州市人民政府办公厅

发布日期　：　2024.05.29

生效日期 ： 2024.05.29

时效性 ： 现行有效

文号 ： 穗府办〔2024〕12 号

穗府办〔2024〕12 号

各区人民政府、市政府各部门、各直属机构：

《广州市低空经济发展实施方案》已经市人民政府同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。实施过程中遇到问题，请径向市发展改革委反映。

广州市人民政府办公厅

2024 年 5 月 29 日

广州市低空经济发展实施方案

为深入贯彻中央经济工作会议精神，落实省委“1310”具体部署和市委“1312”思路举措，抢抓低空经济发展战略机遇，加快推动广州低空经济高质量发展，制定本实施方案。

一 、总体要求

（一）发展目标。

到 2027 年，广州低空经济整体规模达到 1500 亿元左右。通航基础设施和飞行环境明显改善，以高端智能制造业为主导的产业体系初步形成，低空空域管理改革取得成效，低空飞行服务保障能力明显提升，低空领域技术创新水平全国领先。

智能航空器销售方面，向全球生产销售“广州造”的首台飞行汽车，推动关联的载人航空器、飞行汽车、货运无人机、消费无人机、传统直升飞机等航空器制造业实现产值规模超 1100 亿元。

城市先进空中交通商业运营方面，推动广州成为国内首个载人飞行商业化运营城市，低空经济跨境飞行、商务定制、短途客运、文旅消费、物流运输、应急医疗、会展服务等关键运营服务领域的市场规模达到 300 亿元。

低空基础设施方面，建设广州第一个跑道型通用机场，新建 5 个以上枢纽型垂直起降场、100 个以上常态化使用起降点，低空基础设施投资规模超 100 亿元。

（二）工作原则。

统筹布局，系统推进。充分发挥广州经济水平、国土空间、低空资源和产业基础等各方面优势，统筹推进低空制造和飞行运营双链协同发展，系统推进体制机制创新、空域管理改革、基础设施建设、产业发展壮大，不断优化服务保障，提升管理效能，促进广州低空经济健康有序和高效快速发展。

突出重点，创新发展。聚焦低空产业强链补链，以无人机和新型垂直起降航空器研发制造为低空制造业重点，大力推动产业规模整体壮大。以城市空中交通、低空物流、公共服务为低空飞行运营重点，协调推进社会航空消费服务业发展，实现低空飞行总量逐年稳步提升。

防范风险，安全发展。贯彻落实国家关于低空安全的相关政策，严格遵循低空安全法律法规和制度标准要求。坚持低空经济和低空安全同步建设、统筹发展。以系统化、整体化安全观构建管理科学、技术先进、综合防御、积极防范的低空经济安全保障体系。

二、重点工作任务

（一）加强统筹规划和协同推进。

1．统筹低空经济顶层设计。编制广州市低空经济发展规划、广州市低空经济发展实施方案、广州市推动低空经济高质量发展若干措施等。组织完成通航机场、低空综合保障基地及垂直起降点的布局规划，制定低空智联网建设规划。（市发展改革委牵头，广州空港经济区管委会配合，以下均需各区人民政府配合，不再列出）

2．争取上级部门支持。梳理需提请国家部委支持事项，加强与省级部门沟通协调，加强向中央空管委、中国民航局等部委的请示汇报。（市发展改革委、广州空港经济区管委会牵头，市工业和信息化局配合）

3．在南沙推动海陆空全空间无人体系准入标准实施和应用。参与制定并推动实施海陆空全空间无人体系技术标准，研究制定无人系统接入城市建筑物的技术规范，探索空地一体化交通管理办法，研究建设区域无人体系管理调度系统，参与统一的智能无人体系底层数据体系和开放服务应用平台建设。（南沙区人民政府牵头，市发展改革委、市政务服务和数据管理局、市规划和自然资源局、广州空港经济区管委会、市科技局、市市场监管局、市工业和信息化局、市交通运输局按职责分工负责）

4．协助建立军地民协同管理机制。加强与省空域管理、行业管理部门的沟通协调，向省发展改革委争取建立军队、民航、地方政府协同管理机制和沟通协调机制。（市发展改革委、广州空港经济区管委会牵头，市委军民融合办、市公安局配合）

（二）夯实低空基础设施建设。

5．建设低空飞行服务站。建设广州A类低空飞行服务站，研究确定服务站职能定位、人员组成、运行模式，建立服务站与军队、民航空管运行机构常态化、机制化协同关系和工

作流程。建设低空飞行服务与监管系统，为通航飞行活动提供飞行计划、航空情报、航空气象、应急救援、动态监控等管制服务，为飞行用户和社会公众提供低空飞行相关服务。（广州空港经济区管委会牵头，市规划和自然资源局、市交通运输局、市发展改革委、市气象局配合）

6．建设低空智联网基础设施。根据广州市区域内低空飞行活动和低空空域、航线划设的要求，在全市范围内分阶段推进北斗地面增强站、专用 4G/5G 通信基站、ADS-B 基站、小型气象观测站等低空智能网联信息基础设施建设，开发低空空域数字孪生模型，研发配套软件设施，构建低空飞行监视数字化底座。突破低空空域资源精细化配给、运行间隔控制、飞行冲突自主避障、噪音控制等关键核心技术，实现市域低空飞行通讯、导航、监视能力全覆盖。（广州空港经济区管委会、市发展改革委、市工业和信息化局、市规划和自然资源局、市住房城乡建设局按职责分工负责）

7．建设地面配套基础设施体系。统筹规划已建、新建城区低空地面配套基础设施，建设具备保障各类低空飞行器存放、起降、充电、维保等功能，覆盖多机型、多场景的低空通航机场、垂直起降点、物流配送场站等起降网络。建成广州第一个跑道型通用机场，新建 5 个以上枢纽型垂直起降场、100 个以上常态化使用起降点，数百个社区网格起降点，满足我市低空应用场景需求。（广州空港经济区管委会牵头，市规划和自然资源局、市发展改革委、市交通运输局配合）

8．分类划设低空空域和低空航线。充分借鉴全国低空空域管理改革试点成功经验，按照国家颁发的空域分类方法，推动出台广州市低空空域分类划设方案、广州市低空航线划设方案，适时向社会公布，与军队、民航空管部门签订广州市低空空域管理协调运行保障协议，发挥广州河网优势，加快航线规划和示范区开辟。（广州空港经济区管委会牵头，市规划和自然资源局、市住房城乡建设局、市发展改革委配合）

（三）打造低空制造业高地。

9．做大做强低空经济制造业。围绕与低空经济发展关联的新材料、新能源、新工艺、导航定位、智慧交通等方面加大产业培育、招商引资力度，以动力系统、飞控系统、安全系统、复合材料为重点，加大低空制造核心关键技术攻关。占据技术领先高地；支持通航飞机和公务机维修、翻新、改装及部件、整机制造，推动增材制造赋能；加大对无人机和智能航空器企业扶持力度，密切保持与低空生产企业的联系，掌握企业技术研发进展、适航证、运营许可证办理情况并提供必要的协助。（市工业和信息化局牵头，市科技局、市发展改革委配合）

10．发展低空经济生产性服务业。建设低空飞行器检验检测及质量安全保障公共服务平台，为低空飞行器研发制造企业提供检验检测、试飞测试等技术支撑服务。（市市场监管局牵头，市工业和信息化局、市发展改革委配合）

11．优化低空经济营商环境。面向低空飞行器研发、设计、制造、运营等领域，推动出台支持项目落地、航线运营等的政策措施。引导国有企业在低空制造领域提高投资强度，在办理进出口业务方面提供帮助。围绕低空科技研发、产教融合协作、低空产业孵化，吸引国内外高水平低空经济领域领军人才加盟，推动低空经济领域研发及科技创新成果应用。（市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局、市商务局按职责分工负责）

（四）拓展特色低空应用场景。

12．稳步开展城市空中交通试点工作。支持飞行运营公司，精选商业价值高、需求量大的起降点，探索开通大湾区内城际间的短途直达航线以及与香港、澳门之间的跨境航线。跟踪研究世界城市空中交通发展动态、技术进展和运营经验，研究提出我市发展路径和办法。争取智能航空器获得运营许可后在我市试点首批商业运营航线。（市交通运输局牵头，市科技局配合）

13．拓展无人机物流应用场景。支持国内低空物流行业领军企业，积极探索“无人机+智慧物流”落地，在广州市内开展城市无人机配送、城际无人机运输等物流方式。探索建设基于低空物流为主的低空城市保供体系以及与周边城市的货运无人机航线。（市交通运输局、市商务局按职责分工负责）

14．拓展低空智能航空器公共服务应用场景。推动低空智能航空器在国土、水文、气象、林业、环保、应急、电力、交通、城管、公安、海关、边海防、建设、农业、海洋、“百千万工程”等重点领域应用，各相关部门根据实际需求逐步加大采购力度，助推政府行政行为提质增效，提高智慧化城市管理水平。（市政务服务和数据管理局、市交通运输局、市国资委、市应急管理局、市生态环境局、市城市管理综合执法局、市公安局、市港务局、市农业农村局、市气象局、广州海关、黄埔海关按职责分工负责）

15．开展低空旅游和航空运动。以打造世界旅游消费目的地为目标，按照政府引导、市场运作的原则，依据空域划设方案和景区环境条件，规划布局适宜开展航空旅游的区域、场地和类型，打造连接景区、度假区、主题公园等旅游目的地的低空旅游网，省、市区域联动，依托观光游、主题游、体验游等形态丰富低空旅游内涵，全面提升旅游品质。（广州空港经济区管委会牵头，市交通运输局、市文化广电旅游局、市体育局配合）

16．构建航空应急及医疗救援体系。协调省公安厅、省应急管理厅，统筹社会航空应急救援力量，推动空中处置中心和应急力量建设，探索制订空中处置力量组织指挥流程、管理制度、应急行动预案等。引入航空医疗急救运营单位，支持珠三角有条件的城市配备医疗救护专运直升机，支持999航空救护公务机恢复广州基地运营，与医疗系统合作建设航空医疗急救运行模式、运转流程，与医疗单位、保险单位签定协同运行协议，构建航空应急及医疗救援体系，打造广州国际领先的航空医疗救护中心。（市卫生健康委、市应急管理局按职责分工负责）

17. 打造国家级产业创新平台。支持工业和信息化部电子第五研究所、国家新能源汽车质量检验检测中心（广州）等单位，联合低空领域国内权威机构在广州东部中心打造建设涵盖低空飞行器及飞行汽车公告检测、适航验证、安全评估、运维保障的全方位、开放式产业公共支撑平台，覆盖感知网络化、空域数字化、监管智能化的数字低空综合保障服务，提供前瞻趋势研究、高端人才引培。（市工业和信息化局牵头，市发展改革委、市市场监管局、市科技局、广州空港经济区管委会、市政务服务和数据管理局配合）

（五）健全规则制度体系。

18. 根据广州市人大常委会年度立法工作计划，借鉴先进城市经验做法，深入开展调查研究，科学精准评估风险，规范立法工作程序，研究制定《广州市低空经济发展条例》。（市发展改革委、广州空港经济区管委会、市司法局按职责分工负责）

19. 研究低空基础设施用地管控标准和建设要求。明确各类型基础设施用地选址、设施规划建设标准、周边规划管控等要求，并编制起降点规划建设指引，保障项目落地。（市规划和自然资源局负责）

20. 加强低空运行安全管控。配合军队、民航和有关部门依法对“低慢小”航空器落地后的秩序维护和现场处置，探索非法低空飞行器监测处置机制，配合对违法违规活动的单位或个人进行查处。（市公安局牵头，市应急管理局、市工业和信息化局、市气象局、市体育局、市市场监管局配合）

21. 推进低空安全监管服务数字化智慧化。完善空域、航线、三维地理与城市信息，探索低空飞行无人机调度指挥体系，持续培育数字低空应用场景。（市政务服务和数据管理局、广州空港经济区管委会牵头，市规划和自然资源局、市工业和信息化局、市科技局配合）

三　、保障措施

22. 加强统筹协调。成立广州市低空经济工作专班，由市领导任总召集人，成员单位由全市低空经济各相关部门、机构、企业组成，工作专班办公室设在市发展改革委，承担专班日常工作，各相关单位和各区派员参加专班办公室工作。根据工作需要，专班下设相关工作组，分别负责综合统筹协调、基础设施建设、产业发展、运营发展、法规标准等工作开展。（市发展改革委牵头，广州空港经济区管委会，市工业和信息化局、市交通运输局、市司法局配合）

23. 强化金融服务支持。发挥政府投资基金的产业引导作用，带动社会资本参与低空经济产业投资，助力培育低空经济企业、拓展低空飞行应用场景、开展低空经济技术创新，构建低空经济产业良好生态。（市财政局、市国资委按职责分工负责）

24. 加强人才保障。支持高校、职业学校等开设低空经济相关支撑学科专业，培养飞行、航空器及其零部件制造、飞行服务与保障等专业人才。（市教育局、市人力资源社会保障局，广州空港经济区管委会按职责分工负责）

25. 加强知识产权保护。加大低空经济产业领域技术创新支持和知识产权保护力度，鼓励企业、高等院校、科研机构等增强自主创新能力，健全完善相关规则、标准以及测评体系，加强同其他区域的技术合作，推动低空经济产业相关科技成果转化。（市市场监管局牵头，市科技局、市司法局配合）

3、惠州市人民政府办公室关于印发惠州市推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026年）的通知（2024.05.23）

各县、区人民政府，市政府各工作部门：

《惠州市推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026年）》业经市人民政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。实施过程中遇到的问题，请径向市发展改革局反映。

惠州市人民政府办公室

2024年5月23日

（本文有删减）

惠州市推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026年）

为贯彻落实党中央、国务院发展低空经济决策部署及省委、省政府工作要求，抢抓技术创新和规模应用发展机遇，开辟发展新领域新赛道，推动我市低空经济高质量发展，制定本行动方案。

一、总体目标

到2026年，低空产业创新能力显著提升，低空数据产业发展壮大，低空装备制造产业规模迈上新台阶，低空经济服务与配套产业活力迸发，形成以低空应用创新为牵引、低空数字服务为动力、低空装备制造为支撑的低空经济产业体系，打造粤港澳大湾区低空经济产业高地；低空管理机制运转顺畅，“两网一平台”基础设施基本完备，应用场景加快拓展，低空航线成型成网、场景丰富多元、供给智能高效、监管安全规范，打造面向未来、立体协同、

便捷智能的“天空智城”。

二、重点任务

（一）加快形成低空制造产业链。

1.大力发展低空制造业。主动融入广州深圳低空产业集群，聚焦低空飞行器整机和关键零部件研发制造，绘制产业链图谱，开展精准招商，集聚一批竞争力强、成长性好的专精特新企业，支持相关低空经济企业做大做强。推动跨产业融合发展，支持新能源汽车动力电池向无人机大功率电池拓展，汽车电子向无人机智能座舱、智能驾驶拓展，集成电路向无人机芯片拓展，消费电子、高清视频向无人机摄像头、传感器、无线电拓展，支持通信、导航向低空网络基础设施拓展。组建低空经济产业联盟，充分发挥头部企业和单项冠军企业的行业引领带动作用，支持整机企业与零部件企业对接合作，提升上下游企业协同发展水平。（市工业和信息化局牵头，市发展改革局、商务局配合）

2.着力发展低空生产性服务业。大力发展无人机检验检测服务，依托产业和空域优势，引进和培育整机、载荷、新材料和关键零部件的检验检测机构，支持检验检测机构取得省有关部门资质认定。因地制宜建设涵盖概念、设计、工艺、适配、适航、系统验证等全方位、开放式、全生命周期的中试平台。鼓励企业、科研机构、行业协会参与制定低空经济领域国际标准、国家标准、行业标准、地方标准和团体标准。培育低空经济服务与配套产业，以低空物流、交通、旅游和公共服务等场景应用创新，带动低空设备租售、金融保险、飞行服务、维修保养、职业培训等服务业发展。（市工业和信息化局、市场监管局、发展改革局、科技局，市政府办公室，市商务局、交通运输局、文化广电旅游体育局、人力资源社会保障局按职责分工负责）

3.提升低空产业技术研发能力。建设惠州低空经济综合研究院，开展低空经济产业发展策略研究、研发布局和技术创新。鼓励企业牵头组建新型研发机构、产业创新中心、工程研究中心、制造业创新中心、企业技术中心等创新平台，支持企业与高校、科研院所联合共建研究开发平台、技术创新联盟、创新联合体，加强产学研深度融合，加速科技成果转移转化。加快构建“技术攻关+成果转化+科技金融+人才支撑”全过程创新链，支持创新主体开展低空飞行器整机及其动力系统、能源系统、航电系统、飞控系统、任务载荷、管理调度系统、低空遥感应用等领域技术研发，加强关键核心技术攻关。依托低空数据资源，聚焦数据管理、行业应用和数据安全，加强大模型等人工智能技术在智能控制算法及飞行器自主飞行决策领域的应用。（市科技局牵头，市市场监管局、工业和信息化局、发展改革局、政务服务和数据管理局，市政府办公室配合）

4.打造低空经济产业园。充分依托现有电子信息、新材料、新能源电池、电气电机等产业基础和“3+7”园区空间基础，支持各县（区）以模块化方式在空域条件好、产业基础强的区域建设特色低空产业园区，联动提供全方位、专业化的低空经济产业配套服务，盘活利

用现有产业空间，加快形成集研发、制造、检测、试验、应用于一体的产业生态集群。推动低空经济新技术、新场景在产业园区示范应用。（市工业和信息化局牵头，市发展改革局、政务服务和数据管理局，各县、区政府配合）

（二）建设飞行保障体系。

5.加快建设地面起降设施网。推进实施《惠州通用机场布局规划（2023-2035）》，加快推进惠东、博罗、龙门通用机场及其停机库、能源站、气象站等地面保障设施建设。编制惠州市无人机起降设施布局规划，加快建设低空飞行航空器飞行需要的大型起降场、中型起降平台、小型起降点，支持有条件的县、区建设无人驾驶航空器综合测试中心（基地）和大中型枢纽起降场，鼓励现有和新建的公共设施、住宅、商业楼宇和工业厂房等建设低空基础设施，引导已建成的通用机场和起降场完善充换电等低空保障设施。到2026年建成200个以上垂直起降设施，其中大型综合起降场1-2个、中型载人级起降平台不少于20个、物流级起降点不少于80个、感知级起降点不少于100个，加强起降设施统筹建设、兼容共享、集约利用，形成多场景、多主体、多层次、有人机与无人机兼顾的起降点网络。（市交通运输局牵头，市政务服务和数据管理局、自然资源局、住房城乡建设局、能源和重点项目局、港口航空铁路事务中心、气象局，市交通投资集团有限公司，各县、区政府配合）

6.加快建设低空智联网。参与推进省飞行服务站布局规划建设，完善通信、导航、监视等相关配套设施网络建设。加快推动5G及5G-A（通感一体）、北斗、卫星互联网、ADS-B（广播式自动相关监视）、雷达等技术融合，完善低空通信、导航、监视、识别、气象、反制等配套设施网络，鼓励和引导社会企业对低空智能通讯网进行调优和加密建设，推动与省相关平台互联互通，初步建成覆盖全市的低空智联网。（市工业和信息化局牵头，市通建办，电信运营企业，中国铁塔惠州分公司配合）

7.建设低空管理服务平台。结合“惠云眼”全方位社会感知体系，建设低空管理服务平台，与国家或省级监管服务平台对接，建立完善飞行监视、飞行申请与审核、飞行告警、气象情报、空域风险评估、辅助飞行设计等功能，提升低空运行效率。建设完善多层次的算力供给体系，满足规模化低空飞行中异构、高密度、高频次和高复杂度的感知需求。建设低空安全监管执法平台，开展低空飞行器及人员信息管理、非法低空飞行器识别、预警和查处，针对管制区域和重大活动开展要地低空防御建设，保障低空公共安全秩序。（市交通运输局牵头，市政务服务和数据管理局、公安局、自然资源局配合）

8.抢抓空域改革机遇。建立市低空空域“军地民”协同运行管理机制，加强与上级军民航空管理机构沟通对接，共同研究推进低空空域分类划设、飞行活动监管等低空融合飞行管理事项。落实省低空空域管理改革部署，有序释放适飞空域资源。（市发展改革局牵头，市交通运输局，市委军民融合办，市港口航空铁路事务中心，各县、区政府配合）

9.创新低空经济金融服务。组建惠州低空经济高质量发展产业基金，引导更多国有资本

和社会资本投向低空经济重点领域。引导天使投资机构对初创企业进行股权投资，支持相关企业通过境内外资本市场进行股权融资和债券融资。鼓励金融机构开发面向低空经济的信用贷款、融资租赁等金融产品。鼓励保险公司开发针对物流、载人、城市管理等低空商业应用险种，建立风险覆盖广泛的低空经济保险服务体系。积极争取国家和省相关资金支持，多渠道助力企业和项目创新发展。（市政府办公室牵头，市国资委、科技局、工业和信息化局、发展改革局，人民银行惠州市分行，国家金融监管总局惠州监管分局配合）

10.强化低空经济人才支撑。推动低空经济人才纳入市重点产业人才目录，引进一批低空经济科技创新团队和高端紧缺人才。拓展产教融合新实践，支持高校、科研机构和企业设立低空实践基地，推动高校和职业教育院校开设动力、载荷、飞行控制、数据处理等低空门类课程，培养飞行、适航、航空器维修等专业技术和管理人才。支持开展无人机操控、通航飞行等业务培训。（市委组织部牵头，市人力资源社会保障局、科技局、教育局配合）

（三）拓展应用场景。

11.构建低空数据产业新业态。汇聚整合三维地理信息、城市信息模型（CIM）、低空飞行空域等数据，构建全市一体化数字低空底座，为低空管理服务体系提供数字化基础支撑。整合各类低空设施、飞行器、运营服务等数据资源，搭建低空行业数据空间。培育低空数据链主企业，支持企业挖掘低空无人机飞行、物联感知、图像等数据资源和流通交易场景，探索开发利用低空数据产品，推动低空数据要素合规流通和数据产品交易。加快我市公共算力基础设施智算中心建设，支持行业单位开展算法、算力、数据应用合作。（市政务服务和数据管理局）

12.丰富公共服务领域应用。在社会治理领域统筹市、县、镇无人机资源管理和集约利用，完善“惠云眼”全方位社会感知体系功能。鼓励各县、区政府和市有关部门结合智慧城市建设，拓展无人机在“百千万工程”、重点项目建设、环境保护、巡检巡查、应急救援、医疗救援、城市管理等公共服务领域的应用。（市政务服务和数据管理局牵头，市交通运输局、应急管理局、卫生健康局、生态环境局、城管执法局，市交通投资集团有限公司配合）

13.拓展文体旅游场景应用。鼓励发展低空消费新市场，开发和推广低空观光、飞行体验、个人娱乐飞行等多元化低空旅游产品。支持低空运营企业依托南昆山、东江和西枝江流域、双月湾等市内重点旅游景点，探索开发低空游览、培训、航拍、比赛等运营活动。探索在有条件的县、区开展“一江两岸”低空游览观光，融合岭南文化、现代城市等元素，打造低空观光航线、无人机编队表演等文旅消费新场景。谋划举办粤港澳大湾区无人机竞速大赛，打造无人机赛事城市品牌。推动在全市重大文体旅活动中开展低空示范应用。（市文化广电旅游体育局牵头，市交通投资集团有限公司配合）

14.构建低空物流体系。积极融入粤港澳大湾区无人机物流节点网络，推动在物流园区、快递分拨中心、城市商业中心等布局建设无人机物流节点，鼓励开通连接周边城市无人机城

际运输及末端配送。推动低空物流配送应用在城市、乡村、山区、海岛等规模化落地，重点拓展近远海物资补给、医疗物品快速转运、乡村末端物流配送、山区农产品转运等场景。（市交通运输局牵头，市发展改革局、商务局、港口航空铁路事务中心、邮政管理局，市交通投资集团有限公司，各县、区政府配合）

15.发展城市空中交通。结合“丰”字交通主框架，以沿江、中部、东西为轴线，探索建设连接大湾区核心城市空中走廊，根据全市空域实际精细划设一批航路航线，鼓励通航服务企业利用 eVTOL、直升机等低空飞行器，探索拓展空中通勤、商务出行、空中摆渡、联程接驳、跨境飞行等空中新业态。（市交通运输局牵头，市发展改革局、港口航空铁路事务中心，市交通投资集团有限公司，各县、区政府配合）

（四）争创低空经济示范。

16.落实全空间无人体系试点任务。落实国家发展改革委海陆空全空间无人体系建设工作部署，参与国家无人体系城市联盟，深化“惠云眼”城市治理应用示范，拓展无人车、无人船等应用场景，创新探索无人体系应用商业模式，打造全空间无人体系新产业、新业态、新模式。（市发展改革局牵头，市政务服务和数据管理局、工业和信息化局配合）

17.建设低空经济发展示范区。支持大亚湾开发区建设低空经济综合创新示范基地，一体融合试验检测、创新孵化、交易展览等功能，培育形成“测试+应用+服务”产业链。支持仲恺高新区建设低空经济制造基地和数据服务基地，以整机制造和数据服务为引领，培育形成完善“低空+数据”产业链。支持惠城、博罗、龙门等县、区加快场景应用引导，探索提供运输、检测、试飞、培训等低空经济产业配套服务。（各县、区政府）

18.打造数据要素低空经济示范区。探索数据产品场内合规交易新模式，推动低空企业数据资源按照国家统一会计制度进行处理。以场景应用为牵引，鼓励在新能源、电子信息、石油化工等行业中探索不同行业数据与低空数据的融合。引导低空龙头企业、平台企业、中小微企业开展双向公平授权，共同合理使用企业数据。（市政务服务和数据管理局）

三、保障措施

（一）加强组织领导。成立惠州市推动低空经济高质量发展工作专班，由市领导担任召集人，加强对全市低空经济发展统筹协调，推进低空经济重大项目建设，强化低空经济发展重点工作督导。工作专班办公室设在市发展改革局，承担专班日常工作，各相关单位分别根据职责抓好低空经济基础设施、园区建设、科技创新、数据运营服务、场景应用等专项工作，各县、区因地制宜推动低空经济产业发展。（市发展改革局牵头，市工业和信息化局、交通运输局、科技局、政务服务和数据管理局，市交通投资集团有限公司，各县、区政府配合）

（二）加强政策支持。实行财政奖补和产业引导基金投资相结合，制定支持低空经济发展扶持政策，设立惠州低空产业引导基金，创新开展“以投代补”等方式，支持低空经济企

业聚集、关键核心技术攻关、应用场景拓展、低空数据产业培育、产业配套环境完善等。支持低空经济产业重大建设项目优先列入省市重点建设项目计划，为重大项目建设提供全流程服务。充分发挥首台（套）重大技术装备政策作用，推动低空经济重大技术装备应用推广。（市发展改革局牵头，市科技局、工业和信息化局、财政局、交通运输局、国资委、市场监管局、政务服务和数据管理局配合）

（三）保障发展安全。牢固树立“安全至上”理念，加强飞行器标准建设和质量监督，依法打击各种违规飞行行为，完善数据安全保护的管理机制和技术防护体系，建立健全低空飞行应急处置机制，针对低空飞行过程可能出现的各类风险和问题做好应急预案，确保低空飞行安全有序。（市公安局牵头，市应急管理局、交通运输局、政务服务和数据管理局、港口航空铁路事务中心，各县、区政府配合）

4、中山市人民政府办公室关于印发中山市低空经济高质量发展行动方案(2024—2027年)的通知（2024.07.01）

中山市人民政府办公室关于印发中山市低空经济高质量发展行动方案(2024－2027年)的通知

中府办〔2024〕22号

火炬开发区管委会，翠亨新区管委会，各镇政府、街道办事处，市各有关单位：

《中山市低空经济高质量发展行动方案（2024—2027年）》已经市委、市政府同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻实施。实施过程中遇到的问题，请径向市发展改革局反映。

中山市人民政府办公室

2024年7月1日

中山市低空经济高质量发展行动方案（2024-2027年）

为认真学习贯彻习近平总书记关于发展新质生产力的重要论述，贯彻落实党中央和国务院的决策部署以及省委、省政府的工作要求，抢抓低空经济快速发展的战略机遇，开辟发展新领域新赛道，推动形成我市低空融湾发展新格局，制定本方案。

一、总体要求

（一）指导思想。

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，围绕落实省“1310”具体部署，着眼发展新质生产力，发挥中山地处粤港澳大湾区核心的区位优势，以创新链、产业链、资金链、人才链协作和产业集群共建推动珠江口东西两岸融合互动发展，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，锚定前沿发展、立足创新驱动，瞄准高端制造和规模集聚，协同打造粤港澳大湾区黄金内湾的天地一体低空飞行和服务融合体系，构建低空经济应用和产业互融互促发展格局，形成低空经济全产业链竞争新优势。

（二）发展目标。

到2027年，我市低空经济基础设施基本完善，低空场景丰富多元，产业能级大幅跃升，产业生态不断完善，初步形成协同融合发展的低空经济产业链，成为我市未来经济重要增长极。

基础设施基本完善。打造1个飞行试验基地以及若干个适应低空飞行航空器航线需要的起降点，打造30个无人机机库，低空飞行基础设施骨干网络基本形成。规划建设飞行服务站，低空服务能力和产品供给显著提升。

应用场景不断丰富。围绕物流配送、城市空中交通、应急救援、城市管理、工业应用、观光娱乐等打造一批示范应用场景，积极鼓励引导企业申报开通无人机、直升机航线。

产业规模持续跃升。充分发挥制造业优势，引进培育一批集研发、生产、运营于一体的低空科创企业。产业集聚效应凸显，力争聚集产业链相关企业300家以上，产业规模突破100亿元，打造低空智造特色产业体系。

二、重点任务

（一）谋划构建低空基础设施体系。

立足应用场景，夯实低空飞行配套基础设施，重点推进地面配套设施、低空信息基础设施、城市数字底座、监管调度平台等关键基础设施建设工作，不断完善低空飞行服务保障体系。

1．打造基础设施建设运营平台。组建国资控股企业，作为我市低空基础设施建设运营主体，承担相关地面配套设施和信息基础设施建设运营、低空飞行管理服务等职能。开展低空路网、低空智能网联、低空飞行数字底座等相关基础设施建设，参与地面配套和信息基础设施建设运营、低空数字底座和管理系统开发维护、低空飞行运营服务等工作。支持市属国企利用自有物业参与低空飞行器起降点、起降平台等建设经营工作。（责任单位：市国资委、市交通运输局、市工业和信息化局、市政务服务和数据管理局、市发展改革局）

2．建设低空飞行地面配套基础设施。落实《广东省通用机场布局规划》，结合我市综合交通、物流场站规划，编制航线及低空飞行起降点规划，统筹城市空中交通、低空物流配送等起降点网络建设。加快低空物理设施层（无人机系统、数据存储系统、地面控制系统）、低空信息基础设施层（通信网、感知网、导航网、气象网、算力网）、低空数字空间层（空域数字化、设施数字化、运营管理平台）等低空新型基础设施建设，完善配套光储充等新能源基础设施。建立无人机、直升机、eVTOL 起降点，保障无人机起降、备降、停放、充电、运输及服务乘客个性化需求等功能。（责任单位：市发展改革局、市交通运输局、市工业和信息化局、市自然资源局、市住房城乡建设局、市政务服务和数据管理局、市国资委、市邮政管理局、市气象局、市供电局，各镇街）

3．建设低空服务保障体系。布局建设 B 类飞行服务站，推动低空产业公共服务配套设施建设，在三角镇、坦洲镇、阜沙镇等区域建设飞行试验设施，开展低空融合飞行相关测试及验证，打造低空飞行试验区。积极构建覆盖飞行器整机、机载系统、零部件、元器件及材料的全产业链检验监测体系。积极参与融入国家、省低空智联网。支持鼓励我市头部企业建设智能调度、动态监测、实时情报服务等为一体的飞行服务系统，为低空产业链发展提供有力支撑。联合行业头部企业打造统一共享的底层基础数据体系，构建低空空域相关系统，进一步完善我市智慧城市数字底座。（责任单位：市工业和信息化局、市政务服务和数据管理局、市自然资源局、市市场监管局，三角镇、坦洲镇、阜沙镇）

（二）培育特色应用场景。

培育低空多元应用场景，在无人机智慧物流、载人空中交通、文体旅游、城市治理及公共服务等领域率先试点，加快城市低空飞行应用示范。

4．推动无人机智慧物流配送。探索搭建城市无人机配送场景，依托重点物流企业，开展无人机物流配送试点。建立全市医院、医疗机构之间的空中联系通道，实现对血液制品、检测样本等医疗物资进行快速转运。建立应急抢险救灾等物资低空配送机制，明确物流配送支持标准。鼓励在有条件的镇街积极探索低空运输货运等物流新模式，拓展低空新业态。支持运营无人机航线的货运企业落户中山。（责任单位：市商务局、市邮政管理局、市卫生健康局、市交通运输局、市工业和信息化局、市应急管理局，各镇街）

5．推进载人空中交通发展。统筹谋划开通低空飞行商业化航线，积极探索市内出行、城际飞行、联程接驳、商务出行、空中通勤等多场景低空飞行服务，规划布局覆盖全市，联通深圳、广州、珠海等大湾区城市航线网络。支持开设航线的空中交通运营企业落户中山。（责任单位：市交通运输局、市公安局，各镇街）

6．拓展文体旅游场景应用。探索开发航拍航摄、空中游览、户外娱乐等特色项目，依托无人机、直升机等低空飞行器，融合五桂山、孖洲山等生态文化旅游资源，打造一批无人机编队表演、空中观光等文旅消费场景，构建“低空+文旅”新型商业生态。支持中山翠亨新区试点率先开放低空空域，在与港澳协调一致的情况下探索发展覆盖港澳的低空飞行观光旅游业务，研究探索对接港澳的跨境直升机服务。（责任单位：市文化广电旅游局、市交通运输局、市教育体育局、市公安局、市发展改革局，中山海关，各镇街）

7．推进建设航空航天综合实验教育基地。联合国内航天航空领域顶尖高等院校，依托高校丰富的教育资源和教学经验，探索打造国家级产教研学融合的实习实训基地。推动完善职业院校无人机专业建设方案，开展无人机专业校企合作，同时开设无人机教育、培训课程，为中山低空经济的发展储备人才、技术和资源。鼓励面向社会提供全面的研学服务，提供基地参观、无人机理论学习及模拟飞行等多形式研学活动，营造低空经济发展良好氛围。（责任单位：市教育体育局、人力资源社会保障局、文化广电旅游局，南区街道）

8．丰富公共服务领域应用。鼓励政府部门和国有企事业单位在履行政府职能和提供公共服务时，根据业务开展和实际场景需要加大无人机、直升机在应急救援、医疗救护、城市管理、环境保护、城市安全、国土测绘、环境智能监测、电力巡线等领域的应用服务。（责任单位：市公安局、市自然资源局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市水务局、市应急管理局、市城管和执法局、市卫生健康局、市国资委、市供电局，市消防救援支队，各镇街）

9．拓展行业应用场景。依托社会面无人机机库资源，完善无人机指挥调度体系，赋能镇域经济、乡村振兴等“百千万工程”重点工作。推动无人机与城市建筑、立体交通、空港码头等环境适配，充分利用5G技术大带宽、低时延、广连接特性，进一步拓展无人机在港口巡检、海岸线巡查、航拍测绘、农林植保等领域的商业化应用场景，打造无人机应用场景新范式。（责任单位：市交通运输局、市农业农村局、市自然资源局、市公安局、中山港海关，各镇街）

（三）推动产业能级跃升。

引投结合加速低空经济招商引资，整合低空经济产业链上下游资源，打造特色产业园等优质产业空间，举办行业重要峰会，集聚产业链领军企业，持续激发行业活力。

10．大力推进低空经济招商引资。积极对接低空经济产业招商引资项目，市镇两级联动补链强链，重点围绕eVTOL、非载人无人机等整机研发、制造及零部件制造领域，支持外观结构件、飞控系统、通信系统、动力系统、地面系统以及任

务载荷系统等低空经济相关项目落户中山。（责任单位：市投资促进局、市工业和信息化局、各镇街）

11．打造低空经济特色产业园。推动板芙国际无人机（大湾区）智能生产基地建设，打造具有国际影响力的无人机（装备）全产业链生态智造基地。整合三角通用机场、阜沙镇低空经济产业基地、坦洲无人机飞行基地等资源，推动上下游配套企业集聚，打造集“产、学、研、展”等功能于一体的无人机（装备）全产业链生态智造基地。支持市属国企产业园区发展高端智能装备、高端电子设备、新一代信息技术、先进装备制造等产业，为低空产业提供优质产业空间和系列产业配套服务。（责任单位：市工业和信息化局、市投资促进局，各镇街）

12．推进产业链关键环节项目产业化。加强前沿技术规划布局，支持低空飞行器的设计与制造、航电系统和飞行控制、轻质复合材料等产品研发和产业化，鼓励企业建设无人机整机及核心零部件智能工厂，提升低空核心零部件及关键材料产业规模和效益。培育一批低空领域的制造业单项冠军企业和专精特新企业，发挥头部企业的行业引领作用，推动产业链上下游企业协同发展。鼓励支持企业开展eVTOL航空器适航审定。（责任单位：市工业和信息化局、市科技局、市投资促进局）

13．增强自主创新能力。围绕科技研发、融合空域管理、低空产业孵化，鼓励企业和科研院校组建国家、省和市级创新平台，推动低空经济领域研发及科技创新成果应用。结合中山低空产业基础和应用需求，重点支持无人自主运行的飞行控制系统、高可靠性导航系统、多机空中交通管理与避让系统、高压电推进系统、低空无线通信与监控系统等技术研发，加快提升复合材料机体的量产技术。（责任单位：市科技局、市交通运输局、市工业和信息化局、市发展改革局）

（四）健全低空飞行支撑体系。

围绕运行、空防、适航、信息等低空飞行安全链条，提升风险防控能力和安全保障能力，规范完善无人机飞行监管机制，为我市低空经济发展营造良好环境。

14．加强低空经济标准研制。重点支持企业、高等院校、科研院所及行业协会等主体，围绕低空经济产业上、中、下游各环节开展标准研制，参与国际、国家和行业相关标准制修订。（责任单位：市市场监管局、市科技局、市发展改革局，各镇街）

15．加强低空经济人才引育。加快建设粤港澳大湾区高水平人才高地，在人才支持政策中将低空经济产业列入重点支持方向，精准引进、培养低空行业高端人才。聚焦低空经济发展前沿科技，强化产教融合、科教互促，支持校企合作，联

合育才。鼓励我市职业教育加强低空经济领域相关专业学科建设，加大相关领域专业人才培养，精准施策发力全球高水平领军人才引进工作。（责任单位：市委组织部、市人力资源社会保障局、市教育体育局，各镇街）

16．建立低空飞行安全监管体系。健全地方低空飞行管理制度体系，推动出台管理办法，研究制定无人机事故责任认定准则、城市无人机物流配送运行管理、网络安全和数据保护管理等规范性文件，加强无人机质量监督、运行管理、应用示范及安全规范。建立飞行数据统计及评价指标体系，加强对飞行活动的监管力度。加强对在禁飞场所、区域、时间段违规飞行等行为的监管打击力度，围绕执法、企业自律和安全生产，把无人机联合监管责任落到实处。（责任单位：市公安局、市交通运输局、市市场监管局）

三、保障措施

（一）强化组织领导。

成立低空经济高质量发展工作专班，统筹协调推进低空经济产业发展及体制机制改革，明确各部门职能分工，推进各项工作落实。建立定期会议或督办机制，强化跨部门统筹协调，及时解决企业、项目落地诉求。（责任单位：市发展改革局、市交通运输局、市工业和信息化局、市政务服务和数据管理局，各镇街）

（二）加强智力支撑。

积极参与国家“低空经济城市联盟”，组建中山市低空经济专家委员会和深中低空经济产业协会（联盟），为中山制定低空经济发展相关规划、政策和制度规则提供技术咨询和专业指导，加强与深圳低空经济规划政策对接、产业合作，主动做好低空经济产业配套，加快融入深圳低空经济创新链、产业链、资金链、人才链。（责任单位：市发展改革局、市交通运输局、市工业和信息化局，各镇街）

（三）支持交流推广活动。

积极融入共建粤港澳大湾区低空经济圈。支持我市低空经济领域企事业单位、协会、高校、科研院所在中山举办低空经济峰会、高端展会、学术会议，汇聚低空经济龙头企业、国内外知名行业组织、科研机构、投融资机构等，推动产学研融合交流合作。（责任单位：市发展改革局、市工业和信息化局、市交通运输局）

（四）加大政策资金支持。

多渠道筹集资金，为低空经济高质量发展提供资金保障。优化调整重点支持领域和方向，结合行业特色需求研究制定核心技术研发、基础设施和管理服务平台建设等支持政策，加大对低空经济重点企业和重大项目扶持力度。利用现有政策资金资源，充分发挥财政资金杠杆作用，引导社会资本和金融资本加大对低空经济产业投入。鼓励有条件的镇街加大对低空经

济重点企业和重大项目扶持力度。（责任单位：市政府办公室、市财政局、市工业和信息化局、市交通运输局、市科技局、市发展改革局、市国资委，各镇街）

5、东莞市人民政府办公室关于印发《东莞市推动低空经济高质量发展实施方案(2024—2026年)》的通知（2024.07.24）

东莞市人民政府办公室关于印发《东莞市推动低空经济高质量发展实施方案(2024－2026年)》的通知

东府办〔2024〕16号

各镇人民政府（街道办事处），市府直属各单位：

《东莞市推动低空经济高质量发展实施方案（2024-2026年）》业经市人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行，执行过程中遇到的问题，请径向市发展改革局反映。

东莞市人民政府办公室

2024年7月24日

东莞市推动低空经济高质量发展实施方案

（2024—2026年）

为贯彻落实国家和省推动低空经济高质量发展的部署和《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》，抢抓低空经济发展战略机遇，加快推动东莞低空经济高质量发展，制定本行动计划。

一、发展目标

到2026年，基本形成以低空航空器研发制造为核心、以低空应用场景为牵引的产业体系，低空飞行服务保障能力明显提升，低空经济成为我市经济高质量发展新的重要增长极。

——协同广深发展。力争与广州、深圳等城市在地面配套基础设施、低空信息基础设施及飞行“航路网”等低空基础设施及航线规划布局基本融通。加强与低空经济龙头企业的产业对接，深度融入全省低空经济产业链。

——突出制造重点。发挥我市制造业配套优势，围绕低空飞行器整机，电子元器件、核心传感器、激光雷达等适配性技术及产品，以及电池、电机、电控、

螺旋桨、复合材料、铝镁合金等关键零部件，聚集链上企业200家以上，产业规模突破500亿。

——丰富应用场景。围绕物流配送、载人飞行、旅游消费、应急救援、城市管理、轨道交通等领域打造一批示范应用场景，开通10条以上载货航线，力争开通1条以上载人飞行商业化航线，无人机商业飞行取得突破性进展。

——完善基础设施。建设一批通用机场和起降场、起降点，基本建成安全高效、互联互通的地面基础设施网络。建设低空飞行试验基地，完善试验、试飞、检测、验证、适航、评定等功能。

二、重点任务

（一）实施统筹谋划推进工程

1. 统筹低空经济顶层设计。编制东莞市低空经济高质量发展实施方案、东莞市推动低空经济高质量发展若干措施等政策措施，推动我市低空经济持续创新与发展。组织编制东莞市低空空域分类分层划设及航路网设计方案、东莞市低空飞行起降点布局规划，支撑全市低空基础设施体系建设。（市发展改革局、市交通运输局牵头）

2. 对接广深低空经济资源。积极加强与广州、深圳等城市的深入合作，共同探索并开拓低空经济资源及发展新思路、新模式。在地面配套基础设施、低空信息基础设施及飞行“航路网”等方面加强与广州、深圳的对接合作，力促低空经济资源共享和低空基础设施融通，为低空经济的持续发展提供支撑。（市发展改革局、市交通运输局牵头）

3. 打造低空经济产业集聚区。依托银瓶高端装备产业基地产业基础，在谢岗镇打造低空飞行器整机制造产业集聚区。依托松山湖科技研发优势，打造低空飞行器关键技术产业创新平台。依托洪梅试飞场，在水乡片区打造无人机创新孵化及综合服务集聚区。依托虎门、沙田、常平快递物流集聚基础，打造无人机物流配送产业集聚区。依托滨海湾旅游及科创资源优势，谋划打造新兴消费和创新服务试验区。支持全市具备产业聚集条件的镇街打造特色产业园。（市发展改革局、市工业和信息化局牵头，市科技局、市商务局、市邮政管理局、松山湖管委会、水乡管委会、谢岗镇、洪梅镇、虎门镇、沙田镇、常平镇配合）

4. 组建产业联盟。鼓励产学研资各方组建东莞市低空经济产业联盟，发挥联盟引领规范和行业自律作用，促进低空经济相关企业交流合作，助力企业拓展新商业模式和应用场景，丰富我市低空经济产业生态圈。积极推动场景开放，鼓励

和支持各类市场主体参与低空经济基础设施建设和商务运行服务。（市发展改革局牵头）

5. 推动低空经济运营服务发展。探索成立市低空经济产业发展运营服务公司，推动依托市低空经济产业发展运营服务公司组建低空综合服务中心，负责统筹我市低空基础设施建设和运营管理，加强我市基础设施的统筹规划、系统对接和资源共享，承担相关地面配套设施和信息基础设施建设运营、低空飞行数字化管理系统开发维护、低空飞行管理服务、低空飞行服务平台及服务保障体系建设等职能，打通城际、跨境低空业务壁垒，推进低空经济全场景应用。（市国资委牵头，市发展改革局、市交通运输局、市政务服务和数据管理局配合）

（二）实施产业生态优化工程

6. 大力发展低空制造业。推动新能源、高端装备制造、新一代电子信息、新材料等行业企业参与低空经济建设，促进跨产业深度融合发展。围绕电子元器件、核心传感器、激光雷达等适配性技术及产品，电池、电机、电控、螺旋桨、复合材料、铝镁合金等关键零部件，加强产业培育。鼓励向低空航空器自动化机巢、安防与反制设备、防撞避障与事故防护、特种装备等新型细分领域产业布局，以市场应用推动优秀企业和项目落地。支持低空飞行器依法依规出口，提升国际市场上竞争力，抢占更多市场份额。（市工业和信息化局牵头，市发展改革局、市科技局配合）

7. 加强整机龙头企业招商引资。抢先布局 eVTOL、飞行汽车、无人直升机、工业级无人驾驶航空器整机制造新赛道，瞄准低空经济产业链关键环节和领军企业，动态更新招商清单，加大链上企业尤其是头部企业招引力度，集聚一批无人机整机研发及行业解决方案龙头企业。充分利用低空经济行业重要活动，宣传推广我市推动低空经济发展政策举措及投资机遇，吸引集聚一批低空经济优质企业落户。（市投资促进局牵头）

8. 发展低空经济生产性服务业。积极发展低空运营、飞行全周期维护、低空飞行培训、无人机驾驶员培育等配套产业，不断完善产业生态体系。建设无人机试飞测试验证服务平台，开展无人机系统安全性、可靠性及符合性研究测试，为适飞试验、定型鉴定、任务载荷验证、数据链测试、人员培训、保税维修等提供服务保障，一体融合试飞测试、创新孵化、交易展览等功能，培育形成“测试+应用+服务”产业链。（市发展改革局、市市场监管局牵头）

（三）实施技术创新引领工程

9. 培育低空经济高端创新载体。支持东莞理工学院建设国际空天技术研究院，开展低空经济产业发展策略研究、研发布局和技术创新。鼓励企业牵头组建

新型研发机构、产业创新中心、工程研究中心、制造业创新中心、企业技术中心等创新平台，支持企业与高校、科研院所联合共建研究开发平台、技术创新联盟、创新联合体，加强产学研深度融合，加速科技成果转移转化。（市科技局牵头，市发展改革局、市财政局、市投促局、东莞理工学院配合）

10. 推进中试验证平台建设。搭建智能无人终端中试验证平台，围绕无人机、跨域无人系统、无人船、高端智能装备等方向，开展战略性前瞻技术、关键共性技术、关键功能部件、装备、软件以及工程技术研究、中试验证，为低空经济产业技术成果产业化提供重要保障。鼓励松山湖材料实验室、散裂中子源科学中心、广东华中科技大学工业技术研究院、东莞市成电集成电路创新中心、东莞松山湖国际机器人研究院等创新载体，在先进复合材料技术与设备、基础零部件、高端装备等领域，打造一批高水平创新平台。（市科技局、市发展改革局牵头）

11. 开展关键核心技术攻关。紧密结合低空产业基础和应用需求，加大科技研发专项倾斜，推动整机、关键零部件、基础软件、低空服务等领域关键技术升级。聚焦 eVTOL 等新型航空器，支持创新主体重点攻克精准定位、智能避障与事故防护、自主飞行、动力推进、故障诊断、无人机反制、轻质高强材料及抗干扰等关键核心技术，加速提升主控芯片、微型发动机、精密元器件、核心传感器及连接器等相关核心零部件国产化能力。（市科技局牵头，市发展改革局、市工业和信息化局配合）

12. 聚集高层次创新人才。实施战略科技人才引领计划，推动低空经济人才纳入全市重点产业专业人才需求目录，加大招才引智力度，引进一批重大科技创新团队，构建高水平、多层次人才梯队体系。深化校地融合创新发展，鼓励我市高校加强低空经济领域相关专业学科建设，建立高校实践基地、强化学科引领作用，开展低空产业技术竞赛，加大相关领域专业人才培养。（市委人才办、市科技局、市人力资源社会保障局、市教育局按照职责分工负责）

（四）实施应用场景示范工程

13. 构建低空智慧物流场景示范。推动无人机物流配送应用落地，重点发展城市无人机配送、城际无人机运输等新兴物流方式。谋划开通低空物流集送业务，探索开通空港中心与市内高科技企业的低空物流航线、空港中心与香港机场的跨境物流专线，满足企业在经济、安全、时效等方面要求。鼓励开通东莞与深圳、广州、珠海等周边城市的货运无人机航线，支持企业将“无人机+智慧物流”等应用场景落地东莞。（市交通运输局、市商务局共同牵头，市发展改革局、驻莞海关、港务集团配合）

14. 探索开通载人空中交通航线。积极跟踪研究国际国内城市空中交通发展动态、技术进展和运营经验，支持组建低空飞行运营公司，精选商业价值高、需求量大的起降点，探索开通跨珠江口及周边城市低空飞行重点城际航线，鼓励利用直升机、载人 eVTOL 等低空飞行器探索拓展空中通勤、商务出行、空中摆渡、联程接驳、跨境飞行等低空新业态。（市交通运输局牵头，市公安局、驻莞海关、市口岸局配合）

15. 全面赋能“百千万工程”。推动“百千万工程”信息综合平台驾驶舱应用，完善无人机指挥调度体系，探索构建我市全面覆盖各行业的无人机应用体系，赋能“百千万工程”重点工作。结合省域治理“一网统管”和智慧城市建设，加大无人机、eVTOL、直升机在城市管理、安防巡查、生态治理、水务监测、智能化监管、电力巡检、道路巡检、农林植保等领域的应用。打造航空应急救援体系，加大低空飞行器在应急通信、搜寻搜救、医疗转运、水上救援、消防救援、应急指挥、应急值守等领域的示范应用。积极引导和支持发展各类低空经济新兴消费项目，开发和培育编队表演、低空观光、低空体验等多元化低空旅游产品。（市政务服务和数据管理局、市城市管理综合执法局、市公安局、市交通运输局、市水务局、市农业农村局、市林业局、市应急管理局、市消防救援支队、市公安局、市卫健局、驻莞海关、市文化广电旅游体育局按照职能分工负责）

（五）实施飞行保障体系建设工程

16. 分类划设低空空域和低空航线。聚焦城市、区域及跨境低空载人载货运输需求，深入开展低空空域划设研究工作。精准绘制低空航图，合理确定全市航路航线网络布局。统筹利用城市低空空域资源，分级分类划设无人机试飞空域，逐步放宽禁飞管制，明确飞行空域和飞行活动管理规范，探索低空空域融合运行管理机制，以推动低空载人载货运输场景布局。（市交通运输局牵头，市发展改革局、驻莞海关配合）

17. 完善低空基础设施。根据市域内低空飞行活动和低空空域、航线划设要求，依托公园、商业楼宇楼顶、轨道交通站场、公交场站等场地，按需建设低空通航机场、垂直起降点、物流配送场站等起降场站，形成多场景、多主体、多层次、有人机与无人机兼顾的起降点网络。建设通信、监控、低空气象监测网络等运行保障设施，满足低空飞行器起降、备降、停放、充电、运输及运营等功能需求。（市交通运输局牵头，市发展改革局、市自然资源局、市气象局配合）

18. 构建低空智联网。结合省飞行服务站以及低空飞行起降点布局规划，探索推进低空智联网建设，完善低空通信、导航、监视、识别、气象、反制等配套设施网络，预留海关等监管单位接入端口，满足低空飞行监管、实施顺势监管等需

求，建设设施互联、信息互通的低空物联网络，制定完善的低空数字地图，保障低空飞行数据互联互通，打造“空中智慧道路”。（市交通运输局、市政务服务和数据管理局牵头，市气象局、松山湖管委会配合）

19. 提高低空飞行管理审批效率。加强与省民航、空军部门沟通协调，探索推进固定航线“备案制”管理模式，提高低空飞行活动审批效率，确保飞行活动的安全性、合规性。利用低空飞行数字化管理系统整合飞行计划申报、审批、飞行监控等功能，为企业提供“一站式”服务，实现信息的实时共享和数据的自动化处理。（市交通运输局牵头，市发展改革局配合）

20. 加强低空运行安全管控。牢固树立“安全至上”理念，加强飞行器标准建设和质量监督，依法打击各种违规飞行行为，完善数据安全保护的管理机制和技术防护体系，建立健全低空飞行应急处置机制，针对低空飞行过程可能出现的各类风险和问题做好应急预案，确保低空飞行安全有序。（市公安局、市应急管理局按照职能分工负责，市市场监管局、市消防救援支队、市交通运输局、市发展改革局配合）

三、保障措施

（一）强化统筹协调

成立东莞市低空经济高质量发展工作专班，由分管发展改革工作的副市长任召集人，由市政府协调发展改革工作的副秘书长、市发展改革局主要负责同志任副召集人，发改、交通、商务、科技、工信、公安、财政、国资委、政数、投促、海关等部门共同参与，加强对全市低空经济发展统筹协调，推进低空经济重大项目建设，强化工作任务督导。推动建立制定产业政策、建设创新园区、引进大院大所、打造中试转化平台、设立产业基金、成立服务机构、推出应用场景、聚集龙头企业、建设重点项目、打造品牌盛会等低空经济产业培育发展工作体系，多措并举推动产业高质量发展。〔市发展改革局、市国资委牵头，市直各有关单位、各镇街（园区）配合〕

（二）强化财政金融支持

加大市战略性新兴产业专项资金、市“科技东莞”工程专项资金、市企业技术改造专项资金对低空经济倾斜力度，将低空经济重点企业、项目和应用场景列为优先扶持对象。依托现有高质量发展基金体系，谋划组建东莞低空经济高质量发展产业基金，引导更多国有资本和社会资本投向低空经济重点领域。结合国家和省市支持政策，在产业集聚、技术创新、推广应用、企业融资、人才培养等方面，健全完善市级低空经济高质量发展专项政策。积极争取超长期特别国债支持建设低空

基础设施。发挥财政资金撬动作用，统筹相关领域资金通过政府购买服务、补贴等多种方式，支持低空基础设施建设。支持低空经济企业拓宽融资渠道，以市战略性新兴产业引导基金为引导，带动社会资本对具有较强竞争性和成长潜力的低空经济企业开展股权投资，大力支持符合条件的低空经济企业上市融资。（市发展改革局牵头，市财政局、市科技局、市委金融办、金控集团配合）

（三）强化资源保障

积极协调用地资源，充分利用广场、公园、城市第六立面等公共空间，为低空基础设施布设提供便利。积极拓宽优质产业空间供给渠道，结合市内创客空间、孵化器、产业园区、通关监管点等各类空间资源为低空经济市场主体提供多层次、多需求、多场景的全生命周期空间保障。积极协调相关规划，为重大项目提供用地、水域等要素保障。〔市自然资源局、市发展改革局、市工业和信息化局、市水务局按照职能分工负责，驻莞海关、各镇街（园区）配合〕

（四）营造低空发展氛围

充分发挥产业联盟的作用，加强市内外、行业内外合作交流，定期组织召开企业供需对接会，助力企业拓展新商业模式和应用场景。提升低空经济影响力，加强与国际会议组织及国家级行业协会、学会合作，汇聚低空经济细分领域龙头企业、国内外知名企业、科研机构、投融资机构等市场主体，探索举办低空经济专业展会。（市发展改革局、市商务局牵头，市工业和信息化局、市科技局配合）

附件

东莞市低空经济高质量发展

重点工作事项清单

序号	重点事项	责任单位
1	成立东莞市低空经济高质量发展工作专班	市发展改革局牵头
2	编制东莞市低空经济高质量发展实施方案、东莞市推动低空经济高质量发展若干措施等政策措施	市发展改革局牵头
3	编制东莞市低空空域分类分层划设及航路网设计方案、东莞市低空飞行起降点布局规划	市交通运输局牵头

4	加强与广州、深圳等城市的深入合作，共同探索并开拓低空经济资源及发展新思路、新模式	市发展改革局、市交通运输局牵头
5	打造低空经济产业集聚区	市发展改革局、市工业和信息化局牵头，市科技局、市商务局、市邮政管理局、松山湖管委会、水乡管委会、谢岗镇、洪梅镇、虎门镇、沙田镇、常平镇配合
6	组建东莞市低空经济产业联盟	市发展改革局牵头
7	探索组建市低空经济产业发展运营服务公司	市国资委牵头
8	大力发展低空制造业，聚集链上企业 200 家以上，产业规模突破 500 亿	市工业和信息化局牵头，市发展改革局、市科技局配合
9	组织召开企业供需对接会	市工业和信息化局牵头
10	开展龙头企业招商引资	市投资促进局牵头
11	发展低空运营、飞行全周期维护、低空飞行培训、无人机驾驶员培育、无人机试飞测试验证等生产性服务业	市发展改革局、市市场监管局牵头

12	建设无人机试飞测试验证服务平台	市发展改革局、市市场监管局牵头
13	支持东莞理工学院建设国际空天技术研究院，开展低空经济产业发展策略研究、研发布局和技术创新	市科技局牵头，市发展改革局、市财政局、市投促局、东莞理工学院配合
14	建设智能无人终端中试验证平台	市科技局、市发展改革局牵头
15	推动低空经济人才纳入全市重点产业专业人才需求目录，引进一批重大科技创新团队	市委人才办、市人社局牵头，市科技局配合
16	开通 10 条以上载货航线，力争开通 1 条以上与周边城市的载人飞行商业化航线	市交通运输局牵头，市发展改革局、市商务局、驻莞海关、市口岸局、港务集团配合
17	建设低空通航机场、垂直起降点、物流配送场站等起降场站及配套基础设施	市交通运输局牵头，市发展改革局、市自然资源局配合
18	探索推进低空智联网建设，完善低空通信、导航、监视、识别、气象、反制等配套设施网络，预留海关等监管单位接入端口，满足低空飞行监管等需求	市交通运输局、市政务服务和数据管理局牵头，市气象局、松山湖管委会配

		合
19	探索推进固定航线“备案制”管理模式，提高低空飞行活动审批效率	市交通运输局牵头，市发展改革局配合
20	加强飞行器标准建设和质量监督，建立健全低空飞行应急处置机制	市公安局、市应急管理局牵头，市市场监管局、市消防救援支队、市交通运输局、市发展改革局配合
21	加快推进低空经济重点项目建设	市发展改革局、市工业和信息化局、市投资促进局按照职能分工负责
22	谋划组建东莞低空经济高质量发展产业基金，引导更多国有资本和社会资本投向低空经济重点领域	市发展改革局、市国资委牵头
23	探索举办低空经济专业展会	市发展改革局、市商务局牵头

6、佛山市人民政府办公室关于印发佛山市推动低空经济高质量发展实施方案(2024—2026年)的通知（2024.08.13）

佛山市人民政府办公室关于印发佛山市推动低空经济高质量发展实施方案

(2024—2026年)的通知

佛府办函〔2024〕89号

各区人民政府，市政府有关部门、直属有关机构：

《佛山市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2026年）》已经市人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。执行过程中遇到问题，请径向市发改局反映。

佛山市人民政府办公室

2024年8月13日

佛山市推动低空经济高质量发展实施方案

（2024—2026年）

为贯彻落实党中央、国务院决策部署及省委、省政府工作要求，落实《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，夯实佛山低空经济发展基础，发挥制造业配套优势，因地制宜推动我市低空经济特色发展，制定本实施方案。

一、总体目标

到2026年，低空经济产业体系初步建立，形成以低空制造为核心、低空基础设施为支撑、低空应用为动力的佛山低空经济发展局面。低空制造产业集群发展壮大，低空关键材料和零部件制造产业加快发展。低空基础设施规划建设有序推进，低空管理机制逐步完善，有效保障低空飞行活动。低空应用场景不断丰富，在公共服务领域和商业消费领域打造示范应用场景。低空经济发展环境逐步优化，监督管理、行业自律、区域协同、政策支撑、要素保障等方面均取得进展，营造起良好发展氛围。到2030年，推动我市低空经济产业集群产值规模突破100亿元，加快打造粤港澳大湾区低空经济产业高地。

二、主要任务

（一）重点布局低空制造产业新赛道。

1.强化低空制造产业发展系统谋划。深入开展低空制造产业发展研究，发挥佛山制造业基础优势，研究我市发展低空制造产业的发展方向、实施路径。系统梳理低空制造产业链企业清单，加快绘制产业链图谱。注重强化低空制造产业链融合带动作用，推动新能源、新材料、高端装备制造、仪器设备制造等优势产业与低空制造产业协同发展，不断提升我市新兴产业发展水平。（市工业和信息化局牵头，市发改局、科技局配合。完成时限：2025年6月底前）

2.聚焦关键材料和零部件制造业率先发展。依托我市铝型材加工、压铸、塑料制品等优势行业基础，鼓励发展飞行器轻量化材料、高性能工程塑料等产业；推动信息功能陶瓷材料、功能复合陶瓷材料、高性能结构陶瓷材料相关科技成果产业化，积极培育发展碳纤维材料产业。发展与智能家电、智能机器人等产业具有关联度的智能感知终端，聚焦低空经济飞行器智能化方向，培育壮大智能感知等相关传感器产业。发展与飞行器电动化相关的关键零部件，支持车载动力电池向高能量密度航空动力电池拓展，工业电机向低空经济领域延伸。推动固态电池、氢燃料电池等动力技术商业化。（市工业和信息化局牵头，市发改局、科技局配合。完成时限：持续推进）

3.大力开展低空制造产业招商引资。大力开展产业链招商，推动低空制造产业补链强链，重点招引垂直起降航空器及关键材料和零部件制造相关企业，加强与国内外行业头部企业整机项目的招引合作，关注低空制造成长型企业、制造业“单项冠军”和专精特新“小巨人”企业，鼓励自动化机巢、安防与反制设备、防撞避障、特种装备、教练设备等新型细分领域产业布局。（市工业和信息化局、投资促进局牵头，市科技局配合。完成时限：持续推进）

4.支持低空科技赋能制造业发展。支持重大科技平台、高校、科研院所积极对接国内航空领域创新资源，聚焦低空制造领域积极争取国家和省重大科技攻关任务，吸引相关团队科技成果在佛山转化。支持企业牵头组建新型研发机构、产业创新中心、工程研究中心、制造业创新中心、企业技术中心等创新平台，推动军民两用技术转化应用，开展通航飞机、垂直起降航空器以及飞控系统、航电系统、精密元器件、核心传感器、电机、电池、机载态势感知设备等产品研发，探索低空通信、导航、监测、气象技术创新应用。积极培育布局适航审定、飞行验证、生产检测、中试验证平台、应用测试、低空产业咨询以及低空智联网、低空飞行管控、飞行调度指挥系统等智能化低空行业应用技术科技型企业、平台，发展支撑低空制造发展的科技服务业。（市科技局牵头；市委军民融合办，市发改局、工业和信息化局配合。完成时限：持续推进）

5.谋划低空制造相关服务发展。依托珠三角枢纽（广州新）机场、通用机场，提前谋划布局航空会展、飞机维修等低空保障和综合服务相关服务业。（市工业和信息化局牵头；市商务局、投资促进局、机场办配合。完成时限：持续推进）

6.打造低空经济产业发展平台载体。依托佛山临空经济区智造产业园设立低空制造产业发展的“园中园”，完善相关园区空间规划和产业发展规划，打造覆盖技术研发、生产制造、测试验证、运营保障等多元业态、差异化发展的低空特色产业园区，推动低空制造产业集聚发展。鼓励各区结合实际需要，依托现有产业基

础，建设低空经济产业发展平台载体。（各区人民政府牵头，市发改局、工业和信息化局配合。完成时限：持续推进）

（二）谋划建设低空飞行保障新基建。

1.研究推动低空空域分类划设。抢抓空域改革机遇，全面系统梳理全市空域使用情况，综合考虑珠三角枢纽（广州新）机场建成后空域重大调整，加强与上级军民航管理机构沟通对接，共同研究推进低空空域分类划设、飞行活动监管等低空融合飞行管理事项。结合我市低空空域实际需求，优化垂直起降航空器适飞与管制空域，加强垂直起降航空器管制空域精细化划设，推动实施基于运行风险可控的管制空域分级分类管理，适当拓展真高120米以下适飞空域范围，保障垂直起降航空器试飞、运营飞行，实现空域资源共享、统筹使用、有效利用。（市机场办牵头；市委军民融合办，市发改局、交通运输局配合。完成时限：2025年12月底前）

2.科学规划建设地面基础设施。编制我市垂直起降航空器起降设施布局规划，在重点商圈、园区、景区、医疗机构、物流枢纽、快递转运中心、交通枢纽等场所分级、分类布局起降设施网络，与低空经济企业共同推进起降设施建设，满足各类垂直起降航空器的起降、备降、停放、充换电、运输及运营等功能需求。鼓励现有和新建的公共设施、住宅、商业楼宇和工业厂房等建设低空基础设施或预留建设空间。探索在市属国资组建低空基础设施建设运营平台，提高基础设施项目建设质量和运营绩效。（市发改局、机场办、交通运输局牵头；市国资委、文广旅体局、自然资源局、住房城乡建设局、卫健局，市邮政管理局配合。完成时限：2025年12月底前）

3.推进规划布局数字低空基础设施。汇聚整合三维地理信息、城市信息模型（CIM）、低空飞行空域等数据，夯实数字低空底座，为低空管理服务体系提供数字化基础支撑。加强算力、通信、监控、导航、低空气象监测网络等运行保障设施规划布局。鼓励和引导国资和社会企业对低空智能通讯网进行调优和加密建设，融合运用网络化、数字化和智能化技术构建智能化数字网络一体系，保障低空飞行通信数据互联互通。（市政务和数据局、工业和信息化局牵头；市委网信办，市发改局、公安局，市气象局、市机场办、广东省通信管理局佛山市通信建设管理办公室配合。完成时限：2026年12月底前）

（三）科学培育低空应用领域新业态。

1.拓展公共服务领域应用场景示范。全市各级政府部门、国有企事业单位培育低空思维，主动发掘公共服务领域低空飞行应用场景，根据实际需求逐步加大设备服务采购力度，进一步拓展垂直起降航空器在赋能“百千万工程”、应急处置、医疗救护、消防救援、巡检巡查、国土调查监测、工程测绘、交通治理、城市管理、

农林生产、电力巡线、道路巡检、地铁巡检、环境保护等方面应用。并通过公共服务领域应用场景拓展和政府采购投入，培育本地低空经济企业，招引相关低空经济产业项目落地佛山。（市公安局、自然资源局、交通运输局、卫健局、应急管理局及相关职能部门按职责分工负责。完成时限：持续推进）

2.鼓励商业消费领域应用场景创新。协调推动规划研究设立郴州—韶关—佛山等跨省文旅航线，打造全国低空经济区域协同发展样板。积极参与全省垂直起降航空器物流节点建设，鼓励物流企业开发低空城际运输及末端配送应用场景，探索在综保区内开展低空运输货运等物流新模式。支持 eVTOL（电动垂直起降飞行器）低空商业飞行服务，培育形成产品适用、价格合理、服务便捷的低空交通新业态。鼓励企业充分利用我市丰富自然资源，探索开发飞行体验、空中观光、航拍航摄、航空展览、个人娱乐飞行等特色低空项目。鼓励开展通用航空商照、私照、运动类照、民用无人机驾驶员执照、遥控航空模型飞行员执照等培训服务。支持飞行营地等开展航空研学服务、科普教育等业态。（市教育局、人社局、交通运输局、商务局、文广旅体局，市邮政管理局、佛山海关按职责分工负责。完成时限：持续推进）

（四）协同开创低空经济发展新局面。

1.强化低空经济区域协同创新发展。积极融入粤港澳大湾区低空经济产业集群，协同推进低空空域改革，加强与广州、深圳、珠海等城市产业交流对接，扩展低空经济区域发展产业链，积极导入低空制造、低空应用资源，打造差异化发展优势。（市发改局、工业和信息化局、投资促进局、机场办按职责分工负责。完成时限：持续推进）

2.推动建立低空飞行协同管理服务机制。加强与省空域管理、行业管理部门的沟通协调，参与推进省飞行服务站布局规划建设，推动建立军地民低空空域协同管理机制，优化低空飞行活动申报流程和服务保障。（市机场办牵头；市委军民融合办，市发改局、公安局、交通运输局配合。完成时限：2026 年 12 月底前）

3.积极参与低空经济领域标准制定。推动成立市低空经济发展行业协会，促进我市低空经济产业链上下游交流合作，支持我市企业、高校、科研院所参与低空经济领域法规、标准制定，形成一批有我市参与的行业标准、国家标准、国际标准规范。（市工业和信息化局、民政局、市场监管局按职责分工负责。完成时限：持续推进）

三、保障措施

（一）强化规划引领。贯彻落实本实施方案，相关责任单位加快编制出台我市低空制造、低空空域分类划设、低空基础设施布局等规划方案。结合我市发展

实际，编制出台“低空+物流”“低空+文旅”等应用领域发展规划，加快形成“1+N”低空经济产业发展规划体系。（市工业和信息化局、交通运输局、文广旅体局、政务和数据局、机场办，市邮政管理局按职责分工负责。完成时限：2025 年 6 月底前）

（二）加强组织领导。优化设置市推进空天智能产业发展工作专班，统筹全市低空经济发展工作。工作专班成员单位由全市低空经济有关部门组成，日常工作由市工业和信息化局、市发改局承担。（市工业和信息化局、发改局牵头，市有关部门配合。完成时限：2024 年 9 月底前）

（三）加大要素保障。充分发挥产业投资基金和各级各类专项资金作用，鼓励各类金融机构加大信贷、资金供给力度，支持低空经济领域企业聚集、低空制造项目招引、关键核心技术攻关、基础设施建设、应用场景拓展和高端人才引进等。加大招才引智力度，依托佛山院校和机构，大力培育低空制造、低空飞行人才。（市委金融办，市科技局、财政局、人社局、国资委按职责分工负责。完成时限：持续推进）

（四）争取政策支持。加强与省级部门和军方沟通协调，跟踪国家、省政策导向，结合我市实际，积极申报低空领域试点示范，争取上级产业发展政策支持。推动产业创新平台、公共服务平台、交流合作平台等在佛山布局。（市发改局、科技局、工业和信息化局、机场办按职责分工负责。完成时限：持续推进）

（五）落实安全管理。建立健全低空经济产业安全保障相关制度，严格规范空域使用、飞行活动、设备制造等活动环节。建立跨部门、跨领域联合监管机制，加强飞行活动、数据信息、公民隐私等安全管理，强化低空飞行应急处置能力。依法打击各种违规飞行行为，确保公共安全和飞行安全。（市公安局、应急管理局、市场监管局、政务和数据局及相关行业管理部门按照职责分工负责。完成时限：2025 年 12 月底前）

7、茂名市人民政府办公室关于印发《茂名市推动低空经济高质量发展实施方案(2024—2026 年)》的通知（2024.09.07）

茂名市人民政府办公室关于印发《茂名市推动低空经济高质量发展实施方案(2024—2026 年)》的通知

茂府办〔2024〕20 号

各区、县级市人民政府，各经济功能区管委会，市政府各工作部门、各直属单位：

《茂名市推动低空经济高质量发展实施方案（2024-2026年）》已经市人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻落实。实施中遇到的问题，请径向市发展改革局反映。

茂名市人民政府办公室

2024年9月7日

茂名市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2026年）

低空经济是指以民用有人驾驶和无人驾驶航空器在低空空域内的各类飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合经济形态。为深入贯彻中央经济工作会议精神，落实省委“1310”工作部署，按照市委“1359”工作思路，抢抓低空经济发展战略机遇，开辟发展新领域新赛道，打造经济增长新引擎，推动我市低空经济高质量发展，根据《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》，制定本实施方案。

一、发展目标

到2026年，茂名低空经济产值年复合增长率20%以上。与低空经济高质量发展需求相适应的通航基础设施初步完备，新建2个以上枢纽型起降场，20个以上常态化起降点，低空基础设施投资规模超10亿元。聚焦低空产业建链，以低空商业运营、低空服务保障为主，以无人机和新型垂直起降航空器应用及制造为辅，以低空作业、低空物流、公共服务为低空飞行运营重点，协调推进社会航空消费服务业发展，以场景应用为导向的产业体系初步形成，实现低空飞行总量逐年稳步提升。低空空域管理改革取得新进展，服务保障能力明显提升，农文旅商低空融合发展水平进入全国前列。管理科学、技术先进、综合防御、积极防范的低空经济安全保障体系初步构建。

二、重点工作任务

（一）加强低空空域协同管理

1.加强“军地民”三方工作协同。加强与省空域管理、行业管理部门的沟通协调，配合省协调做好低空空域分类划设、飞行活动监管等低空融合飞行管理事项。[市发展改革局牵头，各区（县级市）人民政府，经济功能区管委会，市交通运输局配合，以下均需各区（县级市）人民政府，经济功能区管委会配合，不再重复列出]

（二）夯实低空基础设施建设

2.建设低空地面基础设施。贯彻落实《广东省通用机场布局规划（2020—2035）》，谋划推进茂名中心通用机场、信宜通用机场建设。推进停机库、能源站、气象站、固定运营基地和航材保障平台等地面保障设施建设。加强通用机场和直升机起降点集约利用、兼容共享，避免重复、低效建设。鼓励现有和新建的住宅、商业楼宇建设低空基础设施。按需建设无人机小型起降点、智能起降柜机、中型起降场、大型起降枢纽、eVTOL 起降场、直升机起降平台等多层次、多场景起降设施，保障无人机起降、备降、停放、充电、运输及服务乘客个性化需求。（市发展改革局牵头，市住房城乡建设局、市交通运输局、市气象局配合）

3.构建低空智联网。根据全省飞行服务站布局规划，完善通信、导航、监视等相关配套设施网络建设。以应用场景需求为牵引，有序推进满足本地区无人机应用需求的低空智联网建设，并与省相关平台实现互联互通。加快 5G 及 5G-A（通感一体）、北斗、卫星互联网、广播式自动相关监视（ADS-B）、雷达等技术融合，完善低空通信、导航、监视、识别、气象、反制等配套设施网络。（市发展改革局牵头，市工业和信息化局、市公安局、市政务服务和数据管理局、市通建办、市气象局配合）

4.推动数字低空建设。依托全省一体化数字低空底座，为低空管理服务体系提供数字化基础支撑。严格按照低空数据管理制度和标准，完善对接规则。统筹推动低空数据有序开放共享，加强低空数据产生、传输、处理和使用全流程安全管理。探索开发利用，争取形成一批优质数据产品。（市政务服务和数据管理局牵头，市委网信办，市发展改革局、市自然资源局、市住房城乡建设局、市交通运输局配合）

5.建设低空服务运营体系。推动与省级低空飞行综合服务平台的互联互通，开展低空路网、低空运行数据等相关基础设施建设，参与地面配套和信息基础设施建设运营、管理系统开发维护、低空飞行运营服务等工作。支持各地按需建设飞行服务站。（市发展改革局牵头，市工业和信息化局、市公安局、市交通运输局、市国资委、市政务服务和数据管理局配合）

（三）积极拓展低空应用场景

6.构建无人机智慧物流体系。结合物流园区、快递分拨中心等布局，依托重点物流企业，开展无人机配送试点，逐步建设低空城市保供体系以及与周边城市的货运无人机航线，建设多层次低空物流网络，打造区域性低空物流重要节点。（市交通运输局、市商务局、市邮政管理局牵头，市发展改革局、市住房城乡建设局配合）

7.发展空中交通应用。谋划低空客运，探索开通试点航线，逐步推广至市内出行、空中游览、城际交通等多场景。鼓励利用直升机、eVTOL 等低空飞行器探索拓展空中通勤、商务出行、空中摆渡、联程接驳、跨境飞行等低空新业态。（市发展改革局、市交通运输局牵头）

8.拓展文体旅游场景应用。探索航拍航摄、空中游览等特色项目，支持无人机、直升机等低空飞行器，融合文化旅游资源，发展“低空+文旅”新兴消费业态。（市文化广电旅游体育局牵头）

9.丰富公共服务领域应用。加快推进低空航空器在自然资源、水文、气象、林业、生态环境、应急、电力、交通、城管、公安、农业、海洋等公共服务领域的应用服务，全面赋能“百千万工程”。（市公安局、市自然资源局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市农业农村局、市卫生健康局、市应急管理局、市城管执法局、市政务服务和数据管理局、市林业局按职责分工负责。）

10.科学规划低空应用场景发展时序。根据低空经济发展的时期，明确不同时期主导行业及企业，前期以文旅企业为主，快速推动场景打造、人才培养、群众科普，为低空经济稳步发展打下基础，后期以公共交通企业为主推动低空基础建设、空域管理，航线规划、实现城市空中交通的高效化运营。（市发展改革局、市工业和信息化局、市交通运输局、市文化广电旅游体育局、市国资委、市投资促进中心按职责分工负责）

（四）发展低空制造业产业

11.培育低空经济制造业。围绕与低空经济发展关联的新材料、新能源、新工艺、导航定位、智慧交通等领域，加大产业培育、招商引资力度。支持通航飞机和公务机维修、翻新、改装及部件、整机制造项目建设。因地制宜打造低空应用场景，培育具有全国竞争力的低空经济产业集群。（市工业和信息化局牵头，市发展改革局、市科技局、市投资促进中心配合）

12.打造低空经济试验区。围绕东西两个片区打造低空经济试验区。东区依托深茂铁路茂名东编组站，利用五条铁路交会、直达茂名港的区域优势，结合羊角镇全域土地整治，建设低空空域运营中心、设备维护中心、无人机救援基地、低空飞行器驾驶体验基地等，打造一个公、铁、水、空为一体的绿色低碳智能化、多种交通联运的货运枢纽和低空经济的示范区。西区依托露天矿生态公园，建设低空旅游中心、低空应急基地、低空植保训练中心、低空城管大脑等。（市交投集团、市农文旅集团牵头，市发展改革局、市科技局、市工业和信息化局、市国资委、市投资促进中心配合）

13.支持低空经济生产性服务业。鼓励建设低空飞行器检验检测及质量安全保障公共服务平台，为低空飞行器研发制造企业提供检验检测、试飞测试等技术支撑服务。（市市场监管局牵头，市发展改革局、市工业和信息化局配合）

14.引进低空经济领军企业。梳理省内外低空经济产业链企业，开展精准招商，招引具有重要影响力的头部企业在茂名建立区域性总部、生产基地等，打造差异化发展的低空经济特色产业园区。立足我市资源禀赋和产业基础，聚焦低空飞行器整机及关键零部件的制造和规模化应用、低空服务，集中力量招引一批优质项目，带动茂名低空经济不断发展壮大。（市商务局、市投资促进中心按职责分工负责）

15.提升低空产业创新能力。鼓励企业牵头组建新型研发机构、产业创新中心、工程研究中心、制造业创新中心、企业技术中心等低空经济领域产业创新平台，设立低空试验测试中心、中试基地。支持企业聚焦低空经济发展重大需求，积极参与低空经济领域国家科技重大专项，鼓励企业承担国家、省、市级相关科技项目。支持企业深化与国内外高校、科研院所等创新主体合作，通过联合共建研究开发平台、技术创新联盟、创新联合体等形式，加强产学研深度融合，加速科技成果转移转化。（市科技局牵头，市发展改革局、市工业和信息化局配合）

（五）推动建立支撑体系

16.推动海陆空全空间无人体系准入标准实施和应用。推动实施海陆空全空间无人体系技术标准、无人系统接入城市建筑物的技术规范、各类型基础设施用地选址、周边规划管控、空地一体化交通管理规范等国家、省法规及标准。（市发展改革局牵头，市工业和信息化局、市自然资源局、市住房城乡建设局、市市场监管局配合）

17.加强低空运行安全管控。配合军队、民航和有关部门依法对“低慢小”航空器落地后的秩序维护和现场处置，探索建立非法低空飞行器监测处置机制，配合对违法违规活动的单位或个人进行查处。（市工业和信息化局、市公安局、市市场监管局按职责分工负责）

18.加强人才队伍建设。不断健全完善人才引进、激励机制，鼓励和支持我市有条件的学校以社团、研学等方式启蒙、激发该专业兴趣的学生。（市教育局、市人力资源社会保障局按职责分工负责）

19.强化金融服务支撑。通过政府投资基金等方式支持低空产业发展，探索通过市场化方式组建专项基金，支持我市低空经济企业成立低空经济产业发展基

金，引导更多资金投向低空经济重点领域。（市财政局、国家金融监管总局茂名监管分局、市国资委按职责分工负责）

三、保障措施

20.加强统筹协调。成立茂名市低空经济工作专班，由市领导任总召集人，成员单位由全市低空经济各相关部门、机构、企业组成，工作专班办公室设在市发展改革局，承担专班日常工作，各相关单位和各区派员参加专班办公室工作。编制茂名市低空经济总体发展规划和低空经济试验区规划，指导全市低空经济发展。（市发展改革局牵头，各相关单位配合。）

21.加大政策支持。围绕低空空域协同运行、数字低空、低空安全保障、低空生产监管等领域争取省级配套政策支持。支持低空经济产业重大建设项目优先列入市重点建设项目计划并争取列入省重点建设项目计划，按有关规定给予用地指标支持，为重大项目建设提供全流程服务。充分发挥政策的激励效应，推动我市低空经济高质量发展。（市发展改革局、市工业和信息化局、市财政局、市自然资源局、市交通运输局、市政务服务和数据管理局按职责分工负责）

22.强化财政、金融服务支持。在整合用足现有各级各类产业扶持政策的基础上，探索制定市级支持低空经济发展专项政策，支持低空经济相关企业发展培育、技术创新、升规升高、项目建设等。鼓励各类金融机构创新金融产品和服务，加大信贷、资金供给力度。鼓励社会资本参与低空经济产业投资，助力培育低空经济企业、拓展低空飞行应用场景、开展低空经济技术创新，构建低空经济产业良好生态。（市财政局、市工业和信息化局、市国资委按职责分工负责）

23.营造低空经济良好发展环境。鼓励低空领域科技研发、融合空域管理、低空产业孵化，推动低空经济领域科技创新成果应用。大力支持低空经济龙头企业来茂名推动产学研融合交流合作。（市发展改革局、市科技局、市工业和信息化局、市投资促进中心按职责分工负责）

8、湛江市人民政府办公室关于印发湛江市推动低空经济高质量发展行动方案(2024—2026年)的通知（2024.09.22）

各县（市、区）人民政府（管委会），市府直属各单位：

经市人民政府同意，现将《湛江市推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026年）》印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。执行中遇到的问题，请径向市发展改革局反映。

湛江市人民政府办公室

2024 年 9 月 22 日

附件：湛江市推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026 年）

湛江市推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026 年）

低空经济是以民用有人驾驶和无人驾驶航空器在低空空域内的各类低空飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合经济形态，具有产业链条长、服务领域广、成长性和带动性强等特点，是加快发展新质生产力的重要支撑，对培育新的经济增长点、激发新的有效需求具有重要意义。为贯彻落实广东省低空经济高质量发展部署，抢抓低空空域改革、技术创新和规模应用发展机遇，加快培育发展我市低空经济，制定本行动方案。

一、总体目标

全市低空经济发展取得实质性进展，低空基础设施逐步完善，应用场景不断拓展，创新能力有效提升，产业体系建立健全，实现全市低空经济高质量发展，加快形成新质生产力。

基础设施配套完善

加快构建“1+4+40”的机场体系，即 1 个运输机场（兼通用航空功能）、4 个通用机场（跑道型机场/直升机场）、40 个直升机起降点，全市低空基础设施网基本建成，便捷高效、智慧精准的低空飞行服务保障体系进一步完善。

应用场景丰富多元

围绕物流、应急、医疗、交通、文旅、公共服务、智慧农业、海洋经济、“百千万工程”等开发多个特色低空应用场景。

创新能力有效提升

新增市级及以上低空经济产业创新平台 3-4 家，培养一批本地特色骨干企业，打造一批“专精特新”企业。

产业体系不断完善

加大招商力度，完善公共服务配套设施，建立促进低空经济产业发展平台，打造低空经济“材料链”和“配套链”，力争低空经济产业规模达到 10 亿元以上。

二、完善基础设施建设配套

（一）完善地面起降设施网

加快《湛江市通用机场（直升机起降点）布局规划研究（2022-2035 年）》实施，构建“1+4+40”的机场体系。推动吴川国际机场划设通用航空服务区，加快雷州市、徐闻县、廉江市通用机场前期工作，加快建设湛江雷州通用航空基地，推动全市三甲医院、重要交通站点、高层建

筑、主要学校、4A 级及以上景区和大型工业企业的直升机起降点建设，全市通用机场体系骨架基本形成。引导已建成的通用机场和起降场完善低空保障能力，逐步补充充换电、加氢站等新能源基础设施。加强通用机场和起降场集约利用、兼容共享。鼓励现有和新建住宅、商业楼宇建设低空基础设施。

（责任单位：市发展改革局牵头，各县（市、区）政府（管委会）、市工业和信息化局、市自然资源局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市卫生健康局、中国民用航空湛江空中交通管理站配合。以下均需各县（市、区）政府（管委会）配合，不再列出）

（二）完善智能低空信息基础设施

根据省级飞行服务站规划布局，完善通信、导航、监视等相关配套设施网络建设。充分利用人工智能、5G、北斗等新技术，促进低空经济智慧化、数字化发展。在重点区域设置无人机地面控制台和无人机管控设施，确保飞行安全和空防安全。汇聚整合三维地理信息、城市信息模型(CIM)、低空飞行空域等数据，构建一体化数字共享底座。建立健全低空数据管理制度和标准，完善对接规则，加强低空数据生产、传输、存储、处理和使用全流程安全管理。

（责任单位：市发展改革局、市政务和数据局牵头，市工业和信息化局、市公安局、市自然资源局、市住房城乡建设局、市交通运输局，市气象局、中国民用航空湛江空中交通管理站配合）

（三）完善低空管理服务体系

推动与省级低空飞行综合管理服务平台数据和服务对接。支持企业积极参与地面配套和信息基础设施建设运营、低空数字底座和管理系统开发维护、低空飞行运营服务等工作。贯彻落实《广东省通用航空飞行服务站布局规划》，建立服务低空空域用户的飞行服务站。

（责任单位：市发展改革局牵头，市工业和信息化局、市公安局、市交通运输局、市政务和数据局，中国民用航空湛江空中交通管理站配合）

三、开展低空应用场景拓展行动

（四）拓展特色低空应用场景

开发具有本地特色的低空应用场景，扩大低空物流、公共服务、低空消费等低空规模应用，以应用培育壮大低空市场，牵引低空飞行服务业发展。

（责任单位：市委军民融合办、市发展改革局、市公安局、市自然资源局、市海洋与渔业局、市生态环境局、市住房城乡建设局、市交通运输局、市水务局、市应急管理局、市农业农村局、市商务局、市文化广电旅游体育局、市卫生健康局、市政务和数据局，湛江综保区管委会，市“百千万工程”指挥部办公室，中国民用航空湛江空中交通管理站、市气象局、市邮政管理局按照职责分工负责）

“低空+”应用场景专栏

- **1.“低空+物流”**

结合市内物流园区、快递分拨中心、重要商务区等布局，建设无人机物流节点，开展无人机城际运输及末端配送应用。大力拓展城市低空配送场景，与顺丰、邮政、京东等重点物流企业合作，开展低空物流配送试点保障服务，拓展高值农海产品运输、航运物资补给等应用场景。支持企业开设低空无人机物流常态化运营航线，开辟具有湛江本地特色的应用航线。

- **2.“低空+医疗”**

建立各县（市、区）血站、医疗检验中心与重点医院之间的空中联系通道，实现对血液制品、检测样本、供体器官等医疗物资进行快速转运。配备医疗救护专运直升机，构建低空医疗运输网络救援体系。

- **3.“低空+交通”**

推动低空飞行与湛江吴川机场、徐闻、雷州等通用机场开展联运，创新开展“空中的士”出行方式，打造覆盖海南自贸港、粤港澳大湾区和北部湾城市群等三大战略区域连通的航线网络，发展高端商务交通服务，构建“空中一小时交通圈”。

- **4.“低空+文旅”**

鼓励低空经济相关企业依托金沙湾、硇洲岛、鼎龙湾等海洋旅游资源探索开发空中游览、航拍航摄、航空运动等特色项目。利用 eVTOL 等低空飞行器，融合湛江本地文化等元素，构建“低空+文旅”新业态。

- **5.“低空+智慧农业”**

依托海洋牧场建立宣传推广点，利用低空飞行器实现水产养殖投喂、低空判断鱼情、养殖环境监测等工作。鼓励农业部门加大对无人机技术在农业应用的研究，探索无人机在种植、养殖、灌溉、病虫害防治等多个环节的应用，提高农民的技术培训和宣传力度。

- **6.“低空+海洋经济”**

利用低空飞行器实现立体化海洋资源的观测、监视及海洋信息的获取，建立完备的海事巡航体系。依托低空飞行器自身优势，进行海洋监测、渔业巡查、资源勘察、海洋科研、海上救援等海洋作业，实现海洋经济与低空经济的融合发展。

- **7.“低空+百千万工程”**

结合我市部署开展的“锚定百千万，四季看变化”工作，深化“百千万工程”信息综合平台“驾驶舱”应用，完善无人机指挥调度体系，满足日常图像采集和实时调看等巡查巡检需求，赋能县域产业发展、镇村建设和人居环境整治、乡村风貌提升、土地综合整治等“百千万工

程”重点工作。

- **8.“低空+公共服务”**

结合智慧城市建设，鼓励各级部门和具备条件的企业加快推进无人机、eVTOL、直升机在城市管理、城市消防、应急救援、医疗救助、气象监测、安防巡查、水务监测、交通指挥、农林植保、数据采集等公共服务领域的应用，培育“无人机+智慧城市”应用新格局。

（五）打造海岛场景示范模式

支持在硇洲岛、东海岛、南三岛等岛屿开发 eVTOL 交通、观光飞行体验点，拓展旅游市场。支持在海岛、南油海上平台、海上大型船只等孤立区域与城市间建立低空航线网络，纳入全市航线规划通道，依托无人机、无人驾驶航空器、eVTOL 等工具，满足兼顾空中物流、空中通勤、空中管理等需求，实现海岛交通边界互通交融。

（责任单位：市发展改革局牵头，市交通运输局、市文化广电旅游体育局、市邮政管理局配合）

（六）探索区域应用协同模式

探索与粤港澳大湾区、海南自由贸易港在低空物流运输、航空应急救援等应用协调联动，新建或依托现有通航机场，建设无人机物流港，研究建立“广州湛江-海口”无人机跨省物流航线，构建粤琼低空物流通道，推动广东与海南低空应用深度协同，促进琼州海峡一体化高质量发展。

（责任单位：市发展改革局牵头，市交通运输局、市应急管理局、市商务局、市投资促进局、市邮政管理局配合）

四、建立健全低空产业体系

（七）建设产业公共服务配套设施

在确保安全的前提下，积极探索建设低空产业公共服务配套设施，鼓励在民航行业主管部门备案的无人机飞行试验场积极提供公共服务，为无人机产业链发展提供有力支撑。

（责任单位：市发展改革局牵头，市自然资源局、市住房城乡建设局，中国民用航空湛江空中交通管理站配合）

（八）加大重点产业项目招商力度

聚焦低空经济产业链核心环节，梳理供需关系，形成招商图谱，发挥头部企业、行业协会、会展活动、应用场景专业化、常态化招商效能，招引一批战略性、标志性、引领性重大项目。以应用场景为牵引，招引落地一批人才团队、重点企业和创新服务平台，探索建立低空场景开发开放、试点示范、综合应用和项目招引联动机制，推动形成以场景促应用，以应用激活

产业发展活力的良性循环。

（责任单位：市投资促进局牵头，市发展改革局、市工业和信息化局、市科技局、市农业农村局、市商务局、市文化广电旅游体育局、市市场监管局等按照职责分工负责）

（九）促进产业链协调发展

依托中科炼化、巴斯夫、宝钢、中信海直、南航通航等龙头企业优势基础，大力引育低空零部件及技术创新研制企业。支持重点中小型企业与全国份额和技术优势明显的龙头企业错位发展，打造一批在零部件、机载设备、飞控系统等细分领域的“专精特新”成长型企业。依托湛江现有机场的服务能力，围绕低空飞行器的运营过程，重点完善维修保养、适航审定、教育培训等支撑保障体系，积极发展航空会展等后市场服务。打造低空经济“材料链”和“配套链”。

（责任单位：市工业和信息化局牵头，市发展改革局、市科技局、市人力资源社会保障局、市商务局、市投资促进局配合）

（十）强化产业创新能力

紧密结合低空产业基础和应用需求，加快推动零部件、基础软件、低空服务等领域技术升级。鼓励新一代电子信息、高端装备等企业和湛江湾实验室等科研院所开展低空经济相关领域研究，推动建立促进低空经济产业发展平台，整合低空经济全产业链资源，与国有大型企业、头部企业建立密切合作关系，促进企业优势互补，提升行业竞争力。加强科技创新资源供给，促进科技成果转化。

（责任单位：市科技局牵头、市工业和信息化局、市投资促进局配合）

五、推动低空经济支撑体系建设

（十一）强化金融服务支持

通过政府投资基金等方式支持低空产业发展，探索通过市场化方式组建低空经济专项基金，引导更多资金投向低空经济重点领域。鼓励金融机构创新优化金融服务，降低企业综合融资成本，畅通飞机租赁、航材销售、融资保险等渠道，为低空经济产业发展提供“一站式”金融支持。探索构建科技保险服务机制。积极争取国家、省相关资金支持，多渠道助力企业和项目创新发展。扩大低空经济领域政府购买服务的范围，探索政府部门通过购买服务，加强低空经济设施运营管理。

（责任单位：市政府办公室牵头，市科技局、市财政局，国家金融监管总局湛江监管分局、中国人民银行湛江市分行配合）

（十二）加快专业人才引育

引进培育低空领域技术经纪人、高技能工程师、专业化创业导师等人才专家队伍，在科学研究、子女教育、医疗健康、职工培训等方面给予支持，持续提升引才精准度和产业适配度。依托高校资源及湛江湾实验室等平台机构，积极与民航专业院校、行业协会等开展合作，加快培训无人机操控员，支持开展职业技能竞赛，为无人机行业技能人才搭建技能比武平台。

（责任单位：市人力资源社会保障局牵头，市委组织部、市工业和信息化局、市教育局、市科技局，市总工会配合）

（十三）构建低空安全监管体系

建立健全风险防范机制，严厉打击威胁生产安全、信息安全、飞行安全的违法违规行为，加大查处和惩罚力度。加强低空空域应用监管，认真落实低空领域法律法规、规章制度和监管责任。加强对低空飞行器设计、生产、进口、飞行和维修等活动的规范化管理。强化市场监管，规范经营秩序及市场竞争环境。

（责任单位：市公安局、市应急管理局、市市场监管局，中国民用航空湛江空中交通管理站按照职责分工负责）

（十四）强化“军地民”协同工作机制

完善沟通协作工作机制，研究协调低空空域分类划设、飞行活动监管等低空融合飞行管理事项。依托飞行服务站，实现低空飞行计划、航空情报等与地方的链接，搭建地方与民航局的窗口和平台。

（责任单位：市委军民融合办、市发展改革局牵头，市工业和信息化局、市交通运输局、市政务和数据局，中国民用航空湛江空中交通管理站配合）

六、完善保障措施

（十五）强化组织保障

成立湛江市推动低空经济高质量发展工作专班，由市领导任召集人，强化责任分工，加强对全市低空经济发展统筹指导，推进低空经济重大项目建设。工作专班办公室设在市发展改革局，各相关单位和县（市、区）派员参加专班办公室工作，形成工作合力。建立定期会议或督办机制，强化跨部门统筹协调，积极推动解决低空经济产业发展过程中的重大事项、重点问题。

（责任单位：市发展改革局牵头，各相关部门配合）

（十六）强化政策支撑

围绕技术创新、企业发展、空域改革、场景开拓、安全监管、标准规范等方面制定具有针对性的低空经济高质量发展实施方案及配套政策，健全完善低空飞行地方法规标准体系，营造

良好营商环境。强化财政资金支持力度。支持低空经济产业重大建设项目优先列入市重点项目建设计划，为重大项目建设提供全流程服务。充分发挥首台（套）重大技术装备政策作用，推动我市低空经济重大技术装备应用推广。

（责任单位：市发展改革局、市工业和信息化局、市科技局、市公安局、市司法局、市财政局、市交通运输局按职责分工牵头）

（十七）强化统计督导

贯彻执行省低空经济发展的统计机制、产业分类标准、统计指标体系。按省的统一部署，加强低空经济统计监测的综合应用。强化低空经济发展重点工作督导。

（责任单位：市发展改革局、市统计局牵头，相关部门配合）

（十八）强化宣传引导

发挥主流媒体和新兴媒体作用，鼓励加强产业政策宣传、跟踪行业重大事件、报道企业典型案例，优化低空经济健康发展的舆论环境，提升公众对低空经济的认知度和接受度。引导公众及无人驾驶航空器有关行业协会自觉遵守无人驾驶航空器管理法律法规及有关规定，加强行业自律。加强对航空文化的宣传和普及，在全市中小学研学活动中增加航空科普内容。

（责任单位：市委宣传部、市教育局、市司法局按职责分工牵头，市工业和信息化局、市科技局配合）

附件：重点任务分工表(略）

9、深圳市交通运输局 市工业和信息化局 市发展改革委 市科技创新委 市财政局 市国资委 市地方金融监管局关于联合印发《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》（2023.12.08）

发文机关 ： 深圳市交通运输局,深圳市工业和信息化局,深圳市发展和改革委员会,深圳市科技创新委员会,深圳市财政局,深圳市人民政府国有资产监督管理委员会,深圳市地方金融监督管理局

发布日期 ： 2023.12.08

生效日期 ： 2023.12.08

时效性 ： 现行有效

各有关单位：

为贯彻落实市委、市政府关于“20+8”产业集群发展的工作部署，建立健全支持低空经济产业的政策体系，经市政府统一，现将《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》印发给你们，请认真贯彻执行。

特此通知。

深圳市交通运输局

深圳市工业和信息化局

深圳市发展改革委

深圳市科技创新委

深圳市财政局

深圳市国资委

深圳市地方金融监管局

2023 年 12 月 8 日

深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施

为贯彻落实市委、市政府关于“20+8”战略性新兴产业集群、未来产业发展的规划部署和建设低空经济中心的总体要求，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，推动低空经济产业集群高质量发展，特制定本措施。

一 、引培低空经济链上企业

（一）吸引低空经济企业落户。对新落户（在本市经营不满 1 年）的低空经济企业，经营范围为 eVTOL（电动垂直起降航空器）及大、中型无人驾驶航空器整机研发制造、核心零部件研发制造与商业运营等，实缴注册资本规模 2000 万元以上（含本数），经与市政府或落地区政府签订合作协议，承诺第二年纳入本市统计核算的产值规模（营业收入）不低于 4000 万元，在其完成第二年承诺时按实缴注册资本的 5%给予不超过 2000 万元的落户奖励。同时，采用市区联动方式，对新落户企业在空间保障、场地建设、设备购置、人才引进等方面予以综合支持。[责任单位：市工业和信息化局、市交通运输局、市发展改革委、市财政局、各区政府（含大鹏新区管委会、深汕特别合作区管委会，下同）]

（二）支持低空经济企业增资扩产。对低空经济企业新增项目总投资额达到 5 亿元以上的重大工业投资项目或上市公司本地工业投资项目，按不超过项目实际发生的固定资产总投资费用的 20%、给予不超过 5000 万元的资助。（责任单位：市工业和信息化局、市财政局）

鼓励各区政府加大对本市低空经济企业增资扩产的空间保障力度。（责任单位：各区政府）

（三）支持低空经济企业技术改造。鼓励低空经济企业实施高质量的技术改造，提高企业智能化、绿色化、融合化发展水平，按照项目总投资额的一定比例分类分档予以资助。加大对技术改造项目银行贷款、融资租赁等贴息力度。（责任单位：市工业和信息化局、市财政局）

（四）强化重点企业支持。强化空间、技术、资金、人才、数据、用能等关键要素高效精准供给，鼓励符合条件的低空经济企业申报国家高新技术企业、专精特新中小企业认定。综合运用信贷、债券、融资担保、产业基金等多种工具，加强金融供需方的精准匹配，支持低空经济领域专精特新“小巨人”、制造业单项冠军、隐形冠军等企业培育发展。（责任单位：市工业和信息化局、市财政局、市科技创新委、市地方金融监管局、各区政府）

（五）加快推动载人 eVTOL 等低空航空器产业化。加速载人 eVTOL、飞行汽车等应用产品产业化发展。对研制载人 eVTOL、飞行汽车并实现销售的在深圳实际从事相关经营活动的低空经济企业，给予一定比例销售奖励。（责任单位：市工业和信息化局、市财政局）

二 、鼓励企业技术创新

（六）鼓励产业关键技术研发。聚焦航空器系统和飞行保障领域，鼓励行业上下游联合高校、科研院所开展关键核心技术攻关，支持在本市经营的低空经济企业主要围绕航空器本体软硬件能力、低空飞行保障相关技术推进研发。获得立项的给予不超过 3000 万元资助。（责任单位：市科技创新委、市工业和信息化局、市财政局）

（七）支持科技成果转化与推广应用。对于符合条件的首台（套）设备、首版次软件，按照一年内产品实际销售总额的 30%给予不超过 1000 万元资助。将市场占有率位居前列的企业纳入制造业单项冠军企业库，对获得国家级或深圳市级制造业单项冠军企业称号的，给予不超过 200 万元的一次性奖励。（责任单位：市工业和信息化局）

（八）支持 eVTOL 航空器和无人驾驶航空器适航取证。对获得中国民航局颁发的 eVTOL 航空器和无人驾驶航空器型号合格证和生产许可证并在本市经营的低空经济企业给予奖励，其中 eVTOL 航空器 1500 万元，大型无人驾驶航空器 500 万元，中型无人驾驶航空器 300 万元。每个企业每年资助不超过 3000 万元，同一型号仅奖励一次。（责任单位：市交通运输局、市工业和信息化局、市财政局）

三 、扩大低空飞行应用场景

（九）鼓励做大低空物流市场规模。对在深圳开通低空物流配送新航线（起点或终点至少一个在深圳市内）的低空经济企业给予奖励。其中：小型无人驾驶航空器：取得行业主管部门审批并常态化运营（每年完成 5000 架次以上）的航线，每条新开航线给予一次性奖励

20 万元。首年企业年运营每增加 2 万架次给予 40 万元奖励。次年开始，对于企业新开航线、同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励。大、中型无人驾驶航空器：取得行业主管部门审批并常态化运营（每年完成 1000 架次以上）的航线，每条新开航线给予一次性奖励 35 万元。首年企业年运营每增加 2 万架次给予 80 万元奖励。次年开始，对于企业新开航线、同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励。以上两项奖励每个企业每年合计不超过 2000 万元。（责任单位：市交通运输局、市财政局）

（十）鼓励开通通航短途运输航线。对在深圳开通取得行业主管部门审批且在公开渠道售票的通航短途运输航线并常态化运营的低空经济企业给予奖励。其中：境内航线（起点或终点至少一个在深圳市内，航线距离不低于 25 公里）：首年每条境内航线（年度执行不少于 100 架次）一次性奖励 30 万元；企业飞行架次每增加 100 架次，给予 30 万元奖励。次年开始，对于企业新开航线、同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励。每个企业年度奖励不超过 600 万元。深港跨境航线：每条深港跨境航线一次性奖励 100 万元；企业飞行架次每增加 100 架次，给予 50 万元奖励。（责任单位：市交通运输局、民航深圳空管站、市财政局）

（十一）培育城市空中交通新业态。对取得行业主管部门审批的深圳首条 eVTOL 商业航线运营企业，给予一次性奖励 100 万元。为鼓励低空载客运行向清洁能源方向发展，参照境内通航短途运输航线奖励标准，对 eVTOL 商业运行航线、架次给予奖励。（责任单位：市交通运输局、民航深圳空管站、市财政局）

（十二）鼓励拓展多领域应用。鼓励市区各单位将低空应急救援、医疗救护等公共服务以及智慧巡检等政府履职辅助性服务，在市本级指导性目录项下纳入本单位政府购买服务四级目录管理。鼓励企业拓展无人驾驶航空器、直升机、eVTOL 在电力巡线、港口巡检、航拍测绘、农林植保等领域的商业化应用，开发空中游览、编队表演等服务项目。举办全国性创新示范应用大赛和无人驾驶航空器竞速等飞行赛事。推动低空飞行与轨道、机场等开展联运，不断丰富低空经济新业态。（责任单位：市公安局、市规划和自然资源局、市生态环境局、市住房建设局、市交通运输局、市水务局、市应急管理局、市国资委、市城管和综合执法局、市卫生健康委、市工业和信息化局、市文化广电旅游体育局、各区政府）

四、完善产业配套环境

（十三）支持开展低空基础设施建设。鼓励各区以补投结合为原则，推进低空基础设施建设。结合我市极速先锋城市建设，同步推进 5G-A 应用示范、卫星通信创新应用等信息基础设施建设。支持有条件的区建设通用航空运行保障基地，建设无人驾驶航空器公共测试场和 eVTOL 及大中型无人驾驶航空器枢纽起降场。对社会投资的公共无人机测试场、起降场、通信、导航、监视等公共基础设施建成并实际运营的给予一次性资助。（责任单位：各区政府、市工业和信息化局、市交通运输局、市财政局）

（十四）汇聚低空经济高端人才。大力引进全球低空领域高层次人才，对顶尖人才提供事业平台、科研经费、团队支持、生活保障等一揽子“政策包”。支持符合条件的低空经济高端人才申报深圳市产业发展与创新人才奖，最高奖励 150 万元。对在深圳工作的境外高端人才和紧缺人才，符合条件的，按内地与香港个人所得税税负差额给予补贴。鼓励持有境外“高含金量”职业资格的专业人士来深创新创业，将权威低空经济领域境外职业资格证书纳入我市职称比照认定清单。（责任单位：市科技创新委、市工业和信息化局、市人才工作局、市人力资源和社会保障局）

（十五）支持打造高端创新载体。鼓励各类企业、高等院校、科研院所在我市建设低空经济领域创新型研究机构，对落地深圳的国家重点实验室、国家工程研究中心、民航重点实验室等给予财政资金支持。其中国家重点实验室、国家工程技术研究中心按照我市现有政策给予奖励；符合条件的民航重点实验室，按照不超过项目投资额的 30%，给予不超过 1000 万元奖励。同时，采用市区联动方式，在场地建设、设备购置、科技研发、人才引进等方面予以综合支持。（责任单位：市交通运输局、市科技创新委、市工业和信息化局、市财政局、各区政府）

（十六）鼓励开展低空经济标准规范制订。鼓励在深圳实际从事相关经营活动的科研机构、行业协会、产业联盟、企业等牵头制定并发布的低空制造、低空应用、低空保障等领域的国际标准、国家标准、行业标准、地方标准，经认定，分别对应给予 100 万元、50 万元、30 万元、20 万元奖励。每个申报主体年度奖励累计不超过 500 万元。（责任单位：市市场监管局、市交通运输局、市工业和信息化局、市财政局）

（十七）发挥国企作用加大国资投入。加大公共基础设施供给，鼓励市区政府积极盘活存量土地资源，支持社会资本参与低空飞行基础设施建设运营，鼓励社会资本建设的低空飞行基础设施向社会开放共享。（责任单位：市国资委、市交通运输局、市规划和自然资源局、各区政府）

（十八）发挥政府专项资金和投资引导基金作用。设立面向低空经济产业集群的专项资金，建立专项资金引导基金联动机制。成立低空经济产业基金，引导和推动存量子基金支持低空经济产业项目投资。积极争取国家级制造业基金注入，充分发挥基金投资优势，引进具有核心技术竞争优势的企业落户深圳，积极利用产业基金等资金渠道开展产业并购，推动产业加快发展。（责任单位：市工业和信息化局、市财政局、市地方金融监管局）

（十九）创新低空经济金融服务。鼓励金融机构开发面向低空经济产业的纯信用、低成本信贷、中长期技术研发、技术改造等贷款等产品。鼓励保险公司开发针对物流、载人、城市管理等低空商业应用险种，扩大无人机保险覆盖范围和商业场景契合度，建立风险覆盖广泛的无人机保险服务体系。（责任单位：市地方金融监管局）

（二十）支持交流推广活动。支持我市低空经济领域企事业单位、协会、高校、科研院所在深举办低空经济峰会、高端展会、学术会议，提升低空经济深圳影响力。对以市政府名义在深圳主办的会议、论坛和展览，按专业审计机构专项审计确认为实施该项目实际发生的总投资费用给予全额资助，不超过 300 万元。对以社会机构名义主办的会议、论坛和展览，按经专业审计机构专项审计后确认该项目实际发生的总投资费用的 20%给予资助，不超过 300 万元。（责任单位：市交通运输局、市工业和信息化局）

五 、附则

本措施所称低空经济企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等低空经济链上企业；所称小型、中型、大型无人驾驶航空器等概念与国务院、中央军委颁布的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》保持一致。

本措施与本市同级其他同类优惠措施，由企业自主选择申报，不重复奖励。不接受被信用中国、信用中国（广东）、信用中国（广东·深圳）等三家公共信用机构披露，列入失信联合惩戒黑名单以及失信被执行人名单的市场主体的申报。若申报单位弄虚作假骗取奖励、资助的，相关部门应当收回奖励、资助资金，并依法追究法律责任。

本措施由深圳市低空经济发展工作领导小组办公室负责解释，各责任单位应当结合分工及时制定出台实施细则或操作规程，鼓励各区政府（含大鹏新区管委会、深汕特别合作区管委会）出台低空经济协同配套政策。需超过相应条款中奖励资助上限的，按照“一事一议”方式确定。

本措施自印发之日起实施，有效期至 2026 年 12 月 31 日。

10、珠海市人民政府关于印发支持低空经济高质量发展若干措施的通知（2024.06.12）

发文机关 ： 珠海市人民政府

发布日期 ： 2024.06.12

生效日期 ： 2024.06.12

时效性 ： 现行有效

文号 ： 珠府〔2024〕45 号

珠府〔2024〕45 号

各区政府（管委会），市政府各部门、各直属机构：

《珠海市支持低空经济高质量发展的若干措施》已经十届市政府第60次常务会议审议通过，现印发给你们，请认真组织实施。实施过程中遇到问题，请径向市工业和信息化局反映。

珠海市人民政府

2024年6月12日

珠海市支持低空经济高质量发展的若干措施

为贯彻落实市委、市政府关于构建低空经济新兴产业集群、打造“天空之城”的工作部署，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，搭建低空立体交通网络，以场景牵引推动低空经济产业高质量发展，制定本措施。

一、培育低空经济产业生态

（一）支持重大项目落户及增资扩产。对新引进的低空经济制造业优质项目或已落户低空经济制造业企业的重大增资扩产项目，可优先适用市级重大先进制造业发展扶持奖励机制，给予不超过设备购置额（不含税）20%的补助、固定资产投资贷款贴息补助及厂房租金补助等扶持。〔责任单位：各区政府（管委会）、市招商署〕

（二）支持适航取证。对在本地生产经营的航空器产品，予以分类分阶段奖励支持。对获得中国民用航空局正式受理型号合格证（TC）或生产许可证（PC）申请的大型载人无人驾驶航空器、大型非载人无人驾驶航空器、中型无人驾驶航空器的生产企业分别给予500万元、100万元、50万元奖励，每家企业同一型号仅奖励一次。对获得中国民用航空局颁发的型号合格证（TC）和生产许可证（PC）的大型载人无人驾驶航空器、大型非载人无人驾驶航空器、中型无人驾驶航空器的生产企业分别给予1000万元、400万元、250万元奖励。每家企业每年度奖励金额不超过2000万元。（责任单位：市工业和信息化局）

（三）支持公共服务平台建设。对获得国家、省、市科技部门认定的低空经济领域技术创新中心、重点实验室、新型研发机构等科技创新平台，按照珠海市科技创新平台建设管理办法给予认定奖励或公共技术服务补助，每家平台奖补金额最高不超过300万元。支持无人驾驶航空器系统检验检测机构取得国家、省有关资质认定。（责任单位：市科技创新局、市市场监管局）

（四）降低低空经济企业试飞成本。对在本地的飞行测试场地开展试飞、测试、验证等活动的低空经济制造企业，按照实际试飞服务费用的30%予以补贴。每家企业每年度补贴金额最高不超过100万元。（责任单位：市工业和信息化局）

（五）支持低空经济会展活动。支持低空经济领域企事业单位、协会、高校、科研院所在珠海举办低空经济领域的经贸类展览及会议。对符合《珠海市内外经贸发展专项资金（会

展事项）实施细则》要求的经贸类展览项目、会议项目，分别给予每届不超过 180 万元、100 万元奖励。支持“中国航展”专门设立珠海馆，集中展示本地低空经济企业。鼓励本地低空经济企业或机构参加“中国航展”“亚洲通航展”及国内外航天航空主题展会，对其参加展会的展位费予以不超过 30%的补贴，每家企业每年度参展补贴金额最高不超过 50 万元。（责任单位：市委军民融合办、市商务局、市文化广电旅游体育局、市科学技术协会）

二 、扩大低空飞行应用场景

（一）支持开设低空货运航线。对经审批在本地新开设低空无人机货运航线（年度执行不少于 500 架次）的低空经济企业给予补贴，其中：轻、小型无人机按照 30 元/架次、每家企业每年度不超过 300 万元给予补贴；中、大型无人机按照 90 元/架次、每家企业每年度不超过 500 万元给予补贴；大型无人机单次飞行距离超过 300 公里的，按照 300 元/架次、每家企业每年度不超过 500 万元给予补贴。对于同时开设轻、小、中、大型多种无人机的货运航线企业，每家企业每年度获得该项补贴金额最高不超过 500 万元。（责任单位：市交通运输局）

（二）支持开设低空载人航线。对经审批在本地新开设 eVTOL（电动垂直起降飞行器）载人航线并商业化运营（公开售票且年度执行不少于 100 架次）的低空经济企业给予补贴，其中：空中观光游览类补贴 100 元/架次，市内交通类补贴 200 元/架次，城际交通类补贴 300 元/架次。对经审批在本地新开设无人机跨境客运航线并商业化运营（公开售票）的低空经济企业，按照 400 元/架次给予补贴。每家企业每年度获得该项补贴金额最高不超过 500 万元。（责任单位：市交通运输局）

（三）拓展多领域应用。鼓励市、区相关单位通过政府购买服务、补偿补助或保险保障等方式开展低空应急救援、医疗救护等公共服务。鼓励企业拓展无人驾驶航空器、直升机、eVTOL 在电力巡线、岸线巡检、港口巡检、农林植保、空中游览等领域的商业化应用。推动低空飞行与轨道交通、机场等开展联运，不断丰富低空经济新业态。〔责任单位：各区政府（管委会）、各相关单位〕

三 、强化产业要素供给

（一）支持低空基础设施建设。支持有条件的区建设无人驾驶航空器公共测试场或 eVTOL、大中型无人驾驶航空器枢纽起降场。对在珠海投资建设适应低空飞行航空器航线需要的无人机起降点、智能起降机柜、中型起降场、大型起降枢纽、eVTOL 起降场等基础设施，并实际运营满 1 年以上的低空经济企业，按照其实际固定资产投入（不包含场地购置及租用、航空器及软件系统采购）的 50%给予一次性补贴，每家企业每年度补贴金额最高不超过 500 万元。（责任单位：市交通运输局）

（二）强化低空经济要素保障。对低空经济企业在空间保障、场地建设、设备购置等方面予以综合支持。优化低空经济产业用地效益评价标准，保障低空经济企业发展空间。〔责任单位：各区政府（管委会）牵头，市科技创新局、市工业和信息化局、市自然资源局等单位依职责配合〕

（三）支持低空经济人才集聚。优先支持低空经济企业经珠海渠道申报国家和省级重大人才工程。在省级重大人才工程地方自主评审平台，给予低空经济企业的海外人才单列一定名额。支持低空经济企业人才申报“珠海英才计划”，落实住房、医疗、户籍、子女教育等待遇保障；对于年产值（销售额或营业收入）首次达到2000万、5000万、1亿元的低空经济企业，分类分档赋予市级人才项目自评名额。（责任单位：市人力资源社会保障局、市教育局、市住房城乡建设局依职责负责）

（四）创新低空经济金融服务。鼓励金融机构开发面向低空经济的纯信用、低成本信贷、中长期技术研发、技术改造等贷款产品。鼓励保险公司开发针对物流、载人、城市管理等低空商业应用险种，扩大保险覆盖范围和商业场景契合度，建立风险覆盖广泛的低空经济保险服务体系。（责任单位：国家金融监督管理总局珠海监管分局、中国人民银行珠海市分行依职责负责）

四　、附则

（一）本措施适用于注册登记地、税务征管关系及统计关系在珠海市（不含横琴粤澳深度合作区）范围内，具有独立法人资格、符合信用管理相关规定，主营业务为eVTOL、飞行汽车及大、中、小、轻、微型无人驾驶航空器整机研发制造、核心零部件研发制造、低空飞行与保障、商业运营等的低空经济相关企业或机构。

（二）本措施所涉及的奖补资金按市区税收分成比例分担。各责任单位应及时制定出台实施细则或操作规程，并落实相关资金项目绩效全流程管理事宜。实施时具体以当年发布的申请指南为准，最终奖补金额根据财政预算安排情况确定。与其他政策有重叠、交叉的，由企业自主选择申报。鼓励各区政府（管委会）出台低空经济协同配套政策，奖补资金由各区自行负担。

（三）本措施由市工业和信息化局会同相关部门进行解释。本措施自印发之日起实施，有效期至2026年12月31日。

11、广州市人民政府办公厅关于印发广州市推动低空经济高质量发展若干措施的通知（2024.07.03）

发文机关　：　广州市人民政府办公厅

发布日期 ： 2024.07.03

生效日期 ： 2024.07.03

时效性 ： 现行有效

文号 ： 穗府办函〔2024〕47 号

穗府办函〔2024〕47 号

各区人民政府，市政府各部门、各直属机构：

《广州市推动低空经济高质量发展若干措施》已经市人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻落实。实施过程中遇到问题，请径向市发展改革委反映。

广州市人民政府办公厅

2024 年 7 月 3 日

广州市推动低空经济高质量发展若干措施

为贯彻落实中央经济工作会议精神，以及《国家综合立体交通网规划纲要》《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）》，加快培育壮大低空经济主体，推动完善低空基础设施、低空科技创新环境和低空多场景应用，促进低空经济及关联产业高质量发展，结合我市实际，制定本措施。

一 、培育壮大低空经济主体

（一）支持低空经济总部企业。对本市低空经济领域总部企业，根据广州市总部经济政策给予扶持。对于研发制造类企业，上一年度营业收入达到 1 亿元以上等相应条件可认定为总部企业，每家企业每年奖励最高不超过 100 万元，并给予总部企业人才户籍、人才绿卡、人才公寓、子女入园入学、办税绿色通道、政务服务、粤港粤澳通行等各方面保障。（牵头单位：市发展改革委、市财政局）

（二）鼓励低空整机研发、制造、运营和检验检测能力建设项目。对在本市建设的载人电动垂直起降航空器（eVTOL）、飞行汽车、通航飞行器、非载人无人机等飞行器整机研发、制造、运营及检验检测能力建设项目，固定资产投资额 5 亿—100 亿元（不含）的项目，市财政按固定资产投资额的 2%予以扶持；固定资产投资额达 100 亿元及以上的重大项目，市财政按固定资产投资额的 5%予以扶持（不含省级、区级扶持资金）。（牵头单位：市发展改革委、市财政局）

（三）鼓励重点产业配套项目。大力培育低空关键设备、核心零部件、材料研制企业，支持主控芯片、动力系统、飞控系统、通信导航监视系统、机体、航电系统、关键材料，以及无人机反制等制造项目在本市建设。对固定资产投资额 5 亿—100 亿元（不含）的项目，市财政按固定资产投资额的 2%予以扶持；固定资产投资额达 100 亿元及以上的重大项目，市财政按固定资产投资额的 5%予以扶持（不含省级、区级扶持资金）。

支持低空关键设备、核心零部件、材料、软件企业开展产品研发和推广应用，积极申报首台（套）重点技术装备、新材料首批次、软件首版次项目，对符合条件的产品按相关政策给予财政资金奖励。（牵头单位：市工业和信息化局、市财政局）

（四）加大力度培育低空领域优质企业。统筹用好省市资金，支持载人电动垂直起降航空器（eVTOL）、飞行汽车、无人机整机及配套企业申报国家级专精特新“小巨人”、制造业单项冠军。奖励资金实行“免申即享”。（牵头单位：市工业和信息化局、市财政局）

二 、建设低空基础设施

（五）加快低空基础设施建设。发挥财政资金引导作用，规划建设适应低空飞行器航线需要的枢纽型起降场、垂直起降点、无人机试飞场地、自动值守机库、无人机起降机柜等。鼓励企业参与建设低空智联网，以及航空器起降、备降、停放保障基地和公共测试场地等，为项目审批开通绿色通道。支持有条件的轨道交通站场、码头、公交站场、高速公路服务区参与低空基础设施建设改造。符合条件的项目支持申报地方政府专项债、超长期国债和政策性金融工具，并列入市重点项目绿色通道。（牵头单位：广州空港经济区管委会、市发展改革委、市住房城乡建设局、市规划和自然资源局）

三 、加大低空科技创新力度

（六）支持关键核心技术研发。鼓励本市科研机构及企业聚焦低空产业核心零部件研发制造、软件开发、服务应用等领域开展关键技术攻关，积极承接国家、省重大科技攻关任务。支持龙头企业联合产业链上下游中小企业、高校、科研院所组建创新联合体，组织实施一批市重大科技项目，获得立项的给予不超过 1000 万元资助。（牵头单位：市科技局、市财政局）

（七）支持企业申请适航审定。对在本市从事研发和生产制造并开展适航审定的企业，获得中国民航局颁发的有人或无人驾驶航空器型号合格证（TC）和生产许可证（PC）的，对最大起飞重量超过 150 公斤的大型载人无人驾驶航空器，市财政一次性资助 1500 万元；大型载物无人驾驶航空器，按型号市财政一次性资助 150 万元。政策有效期内每家企业资助不超过 1500 万元。（牵头单位：市发展改革委、市财政局）

（八）支持打造高端创新载体和创新联盟。鼓励各类企业、高等院校、科研机构加强低空经济高端创新载体建设，积极建设国家部委（局）认定的低空领域国家重点实验室、国家

工程研究中心等平台。支持组建低空经济创新联盟，鼓励联盟内企业开展产业协作。（牵头单位：市科技局、市发展改革委、市工业和信息化局、市市场监管局、市教育局，广州空港经济区管委会）

（九）鼓励开展低空经济标准规章制订。鼓励本市低空经济企业或机构牵头或参与起草低空空域管理、低空运营管理、低空服务保障管理等方面的国际标准、国家标准、行业标准、地方标准和行业规章。对已公开发布实施的标准，按照《广州市质量发展与标准化战略专项资金管理办法》予以支持。（牵头单位：市市场监管局，配合单位：市相关行业主管部门）

（十）促进低空经济科技成果转化。支持低空经济领域相关企业、高等学校、科研机构设立专业性技术转移机构，推动科技成果落地转化。发挥科技资金引导作用，通过项目补偿、风险补偿、投贷联动等方式支持低空经济科技成果转化。（牵头单位：市科技局、市工业和信息化局）

四　、拓展低空经济应用场景

（十一）支持开设载人无人驾驶应用场景航线。鼓励企业提供市内交通类、城际交通类低空飞行器载人飞行服务。对于开通并取得主管部门审批，起终点至少一个在广州市并实施常态化运营的载人无人驾驶应用场景航线，单条航线年度最高补助 100 万元，单个企业年度补助不超过 200 万元。（牵头单位：市交通运输局、市财政局）

（十二）支持开设货运应用场景航线。拓展低空货物多式联运创新场景，推动低空应急及医疗救援体系、无人机+智慧物流场景落地。对于开通并取得主管部门审批，起终点至少一个在广州市并实施常态化运营的低空货运应用场景航线，单条航线年度最高补助 50 万元，每个企业年度补助不超过 200 万元。（牵头单位：市交通运输局、市商务局、市财政局）

（十三）鼓励开展低空服务业务。鼓励民办机构积极开展无人机驾驶员、无人机装调检修工等低空经济领域相关工种的培训。支持企业、院校和社会培训评价组织申请备案低空飞行行业职业工种认定，并开展相应等级认定工作。（牵头单位：市人力资源社会保障局）

（十四）鼓励扩大公共服务领域应用。发挥政府购买公共服务的引导作用，统筹本市农业、林业、环保、应急、自然资源、气象、水利、公安、交通等多个领域的低空飞行服务需求，支持拓展无人驾驶航空器在警航、城管巡查、执法取证、医疗救助、森林灭火、城市消防、应急救灾、国土测绘、交通指挥等公共服务领域的应用。（牵头单位：市政务服务和数据管理局）

（十五）鼓励开展低空旅游、航空运动业务。支持航空运营企业开发低空旅游和航空运动项目。对于使用起飞重量超过 150 公斤的大型载人无人驾驶航空器、年度飞行服务 2000 架次以上用于旅游、体育的示范项目进行补助，单条航线年度最高补助 50 万元，每个企业年度补助不超过 200 万元。（牵头单位：市文化广电旅游局、市体育局、市财政局）

五　、加强相关要素保障

（十六）加强低空人才保障。鼓励本市有条件的高校积极开设低空相关专业、培养和输送行业人才。加大对国内外低空领域高端人才和团队引进力度，培育低空经济重点方向高级技工人才，组织企业开展产业人才专场招聘。推动本市人才政策在低空经济领域落地。（牵头单位：市人力资源社会保障局、市教育局、市科技局、市工业和信息化局）

（十七）加强低空经济投融资支持。启动广州低空产业百亿授信，引导政府各类产业基金设立低空经济子基金。（牵头单位：市国资委、市财政局）

鼓励金融机构创新金融产品服务，组织精准、高效、便捷的融资对接服务，提高间接融资效率。（牵头单位：市委金融办）

（十八）加强低空制造业用地保障。规划建设低空经济产业集聚区，并评选示范园区。聚焦“工改工”，鼓励存量低效用地盘活利用、旧厂房改造升级，为企业或机构入驻提供适配性强的工业厂房。（牵头单位：各区政府，配合单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市住房城乡建设局、市规划和自然资源局）

（十九）鼓励开发低空经济保险。支持保险机构开发适用于低空航空器以及运载标的的专门险种，建立低空保险快速理赔服务绿色通道。鼓励相关企业、社会组织联合设立低空安全保障基金，因低空飞行器遭受人身、财产损失不能及时赔付的，由低空安全保障基金预先支付保障。（牵头单位：市委金融办）

（二十）加强低空经济服务保障。建设低空飞行综合管理服务平台，为企业提供飞行任务申请协助、飞行空域和飞行计划协调审批、航空气象、应急救援、动态监控等服务，实现低空飞行器活动“一网受理、一网通办”。鼓励律师事务所依法提供低空领域相关法律服务，探索低空领域纠纷解决机制和路径。（牵头单位：广州空港经济区管委会、市司法局）

六　、附则

本措施所称低空经济相关企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器整机及零部件制造、低空飞行、运营及保障等低空经济产业链条相关企业。所称小型、中型、大型无人驾驶航空器等概念与《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》保持一致。同一类型市、区均有奖励措施并已享受政策的不重复奖励。

本措施自印发之日起施行，有效期至 2026 年 12 月 31 日止。

12、深圳市宝安区人民政府办公室印发深圳市宝安区关于促进低空经济产业发展若干措施的通知（2023.7.29）

深圳市宝安区人民政府办公室印发深圳市宝安区关于促进低空经济产业发展若干措施的通知

深宝府办〔2023〕9号

各街道办事处，区各有关单位：

《深圳市宝安区关于促进低空经济产业发展的若干措施》已经区政府同意，现予印发，请认真贯彻落实。

宝安区政府办公室

2023年7月29日

深圳市宝安区关于促进低空经济产业发展的若干措施

为贯彻落实国家、省、市关于低空经济产业发展的战略部署及深圳市放宽市场准入特别措施清单构建“海陆空全空间无人体系”的工作要求，根据《深圳市低空经济产业创新发展实施方案（2022—2025年）》（深府办〔2022〕130号）文件精神，以深圳市民用无人驾驶航空试验区获批为契机，抢抓重大历史机遇，聚焦低空经济产业集聚和创新发展，加快建设全国领先的低空经济发展标杆城区，结合我区实际，制定本措施。

第一条 鼓励引进低空经济重要机构。对经认定的落户宝安区的适航审定中心等低空经济领域重要机构，给予其空间、建设投入相关支持。对于空间支持，前2年按照房屋租赁参考价格的100%给予补贴，单个机构每年度不超过150万元；第3—5年按照房屋租赁参考价格的70%给予补贴，单个机构每年度不超过100万元。对于建设支持，按照实际建设投入进行一次性补贴，单个机构不超过1000万元。

第二条 支持建设无人机飞行试验场。对经民航行业主管部门备案的、提供免费公共服务的宝安区无人机飞行试验场，给予建设及运营费用补贴。其中，建设费用补贴按照实际建设投入进行一次性补贴，不超过500万元；运营费用按照每年实际运营费用进行补贴，每年度不超过300万元。

第三条 鼓励企业开展低空经济相关基础设施建设。对在宝安区建设低空经济相关基础设施的企业，分类别给予补贴。

其中，对在宝安区建设无人机小型起降点、智能起降柜机的企业，按照实际建设投入的50%进行一次性补贴（不包含航空器采购及软件系统），每个小型起降点、智能起降柜机不超过10万元；对场地租用按照房屋租赁参考价格的50%给予补贴，每个场地租金补贴每年度不超过10万元。每家企业每年度该项补贴金额不超过500万元。

对在宝安区建设中型起降场、大型起降枢纽、载人电动垂直起降飞行器（以下简称eVTOL）起降场、直升机起降平台的企业，按照实际建设投入的50%进行一次性补贴（不包含航空器采购及软件系统），每个起降场地不超过300万元；对场地租用按照房屋租赁参考价格的50%给予补贴，每个场地租金补贴每年度不超过50万元。每家企业每年度该项补贴金额不超过1000万元。

第四条 支持开设货运应用场景航线。对在宝安区开设经主管部门审批的无人机航线的货运运营企业，分类别给予补贴。其中，起飞重量不超过25kg的微轻小型无人机按照30元/架次给予补贴，每家企业每年度不超过500万元；起飞重量超过25kg的中大型无人机按照90元/架次给予补贴，每家企业每年度不超过1000万元；对于同时开设微轻小型无人机、中大型无人机的货运航线企业，每家企业每年度该项补贴金额不超过1000万元。

第五条 支持开设载人应用场景航线。对于经主管部门审定在宝安区开设航线的eVTOL运营企业，分类别给予补贴，补贴金额不超过企业上年度实际运营费用的50%。其中，空中观光游览类每人100元/架次，市内交通类每人200元/架次，城际交通类每人300元/架次，每家企业每年度不超过1000万元。

第六条 支持企业申请适航审定。对将总部或研发、生产制造落户在宝安区，并在中国开展eVTOL适航审定的企业，按照型号合格审定全流程中所需的eVTOL航空器费用的50%予以补贴，每家企业不超过3000万元。

第七条 加大空间保障力度。对新引进的落户宝安区的开展低空保障、运营服务、低空零部件及整机研制的低空经济企业和低空经济相关行业协会，连续三年分类别给予补贴。

其中，对新引进的规模以上的低空保障、运营服务、低空零部件及整机研制的低空经济企业或相关行业协会，在我区租赁研发、办公用房的，按照房屋租赁参考价格的70%给予租金补贴，每家企业或协会每年度不超过300万元；对新引进的规模以上低空整机制造、核心零部件、关键材料研制企业，在我区租赁生产制造厂房的，按照房屋租赁参考价格的70%给予租金补贴，每家企业每年度不超过500万元。

对新引进的规模以下的低空保障、运营服务、低空零部件及整机研制的低空经济企业，在我区租赁研发、办公用房的，按照房屋租赁参考价格的50%给予租金补贴，每家企业每年度不超过50万元。

对入驻宝安区低空经济产业园区、创新型产业用房、工业保障房的相关行业企业，租金补贴按照相关政策执行。对符合有关条件的企业，优先纳入产业遴选项目库，给予用地支持。

第八条 推动整机研发、制造和运营项目落地。对于落地宝安区的载人电动垂直起降飞行器（eVTOL）、非载人无人机等飞行器的整机研发、制造及运营项目，项

目投资金额（不含地价）达到1亿元及以上的，按项目投资金额的20%给予一次性补贴，每家企业不超过3000万元。

第九条 突破核心零部件及关键材料。大力培育引进低空核心零部件及关键材料研制企业，对于落地在宝安区的主控芯片、精密元器件、核心传感器/连接器、航空级碳纤维机体等核心零部件或关键材料项目，项目投资金额（不含地价）达到2000万元及以上的，按项目固定资产投资金额（不含地价）的20%给予一次性补贴，每家企业不超过1000万元。

第十条 鼓励扩大公共服务领域应用。支持拓展通用航空在城管巡查、医疗救助、森林灭火、城市消防、应急救灾、国土测绘、交通指挥等公共服务领域的应用。

第十一条 本措施扶持对象为已登记注册，且已实际经营的独立法人单位。本措施与宝安区其他同类优惠措施、前海合作区同类优惠措施，由企业自主选择申报，不重复资助。所需资金从区科技与产业发展专项资金预算列支。

本措施条款中有特殊年限规定的，从其规定。本措施由区发展改革局负责解释，执行期间如遇国家、省市有关政策及规定调整的，可进行相应调整。本措施自印发之日起实施，有效期3年。

13、深圳市龙华区促进低空经济产业高质量发展若干措施（2023.10.15）

深圳市龙华区促进低空经济产业高质量发展若干措施

深圳市龙华区人民政府　深龙华府办规〔2023〕6号

第一章　总则

第一条　为加快融入深圳市低空经济中心建设，促进低空经济产业高质量发展，将龙华区打造成为粤港澳大湾区低空经济产业创新发展高地，结合我区实际，制定本措施。

第二条　本措施按照公开、公平、公正原则，实行总量控制、自愿申报、政府决策、社会公示，在每年区产业发展专项资金总预算内对各类项目实施资助。

第三条　本措施所称低空经济企业是指主营业务为通用航空、无人驾驶航空器制造、低空保障、低空飞行及综合服务等相关链上企业。

第四条　本措施扶持对象为实际经营地在龙华区的独立法人企业和机构，若企业纳入了国家统计局统计联网直报平台，其统计关系须在龙华区。

第二章　引培低空经济产业项目

第五条　支持低空经济企业落户

对新引进的低空经济企业，上年度产值（销售额或营业收入）达到2000万元、5000万元、1亿元的，分别给予一次性50万元、100万元、200万元的资助。

第六条　支持低空经济企业扩大规模

对龙华区内的低空经济企业，年产值（销售额或营业收入）首次达到2000万元、5000万元、1亿元，分别给予一次性50万元、100万元、200万元的资助。

第七条　鼓励低空经济企业数字化改造

支持低空经济企业数字化改造，对在龙华区投资的低空航空器整机或核心零部件数字化改造项目，可申请龙华区数字化改造项目资助：（一）对数字化改造投资总额500万元—2亿元的项目，按企业数字化改造投资总额的30%给予资助，最高不超过1000万元；（二）对数字化改造投资总额超过2亿元的项目，按企业数字化改造投资总额的5%给予资助，最高不超过3000万元。

第三章　支持低空经济产业创新发展

第八条　支持低空航空器新品研发

支持企业开展无人驾驶航空器适航审定。对在龙华区注册并开展无人驾驶航空器适航审定的企业，同时获得中国民航局颁发的任一类航空器型号合格审定和生产合格审定的，按eVTOL（电动垂直起降航空器）、大型无人驾驶航空器、中型无人驾驶航空器，分别给予一次性1000万元、500万元、300万元资助。

第九条　支持产业链关键环节研发及产业化

鼓励企业聚焦各类低空航空器，以及与低空航空器相关的电池系统、飞行控制、任务载荷、通讯、导航、自动机场、反制设备、低空数字系统等核心技术及零部件开展自主研发或购买引进国外先进技术并形成高新技术产品。若该产品形成的累计年度产值（销售额或营业收入）首次达到5000万元以上，按照产品产值（销售额或营业收入）的2%给予一次性资助，单个企业最高不超过500万元。

第十条　支持公共服务平台建设

（一）对认定为市级以上无人驾驶航空器系统质量检验检测中心、低空领域民航重点实验室、工程实验室、技术创新中心等服务平台或创新载体，按其建设已投入的30%给予资助，单家机构每年最高不超过1000万元。

（二）支持市级以上无人驾驶航空器系统质量检验检测中心、低空领域民航重点实验室、工程实验室、技术创新中心等服务平台或创新载体为区内企业提供服务，对年主营业务收入达到200万元以上，且与区内5家以上单位签订服务合同的机构，按区内服务项目收入的20%给予资助，单家机构每年最高不超过100万元。

第四章　支持企业拓展应用范围

第十一条　支持城市低空飞行

对在龙华区开设经主管部门审批航线的低空经济企业，分类别给予资助：对起飞重量不超过25kg的微轻小型民用无人驾驶航空器按照35元/架次给予资助；对起飞重量超过25kg的中大型民用无人驾驶航空器按照50元/架次给予资助。单个企业每年最高不超过1000万元。

第十二条　支持低空文旅应用场景建设

（一）鼓励低空经济企业面向大众，开展无人机飞行表演服务，年表演服务场次超过1500场的，超出部分按每场次2000元给予资助，单个企业每年最高不超过200万元。

（二）支持低空消费场景，通过每年发放消费券，支持发展低空航空器的飞行体验和游览。

第十三条　鼓励扩大公共服务领域应用

支持政府有关部门购买无人驾驶航空器飞行服务，将无人驾驶航空器提供应急救援、医疗救护、医疗物资配送、违建巡查、森林防火、交通巡查、公安巡逻、城市消防等公共服务纳入《深圳市龙华区创新产品与服务目录》，每年根据购买服务情况评选一批无人驾驶航空器应用标杆示范单位。

第五章　支持低空基础设施建设

第十四条　支持低空应用基础设施建设

对在龙华区建设无人机小型起降平台、智能起降柜机、充换电站、中转站、气象监测站等基础设施的企业，投入使用一年后，按照项目实际新增固定资产投资额的50%给予一次性资助，每套基础设施最高不超过20万元，单个企业每年度该项资助金额合计最高资助不超过500万元。对在龙华区建设中型起降场、大型起降枢纽、载人电动垂直起降飞行器（简称“eVTOL”）起降场、直升机起降平台的企业，投入使用一年后，按项目实际新增固定资产投资额的50%给予一次性资助，每个起降场地最高资助不超过300万元，单个企业每年度该项资助金额合计最高资助不超过1000万元。

第六章　营造低空经济产业生态

第十五条　强化产业空间保障

（一）对规模以上或限额以上的低空保障、运营服务、整机制造、核心零部件、关键材料研制等低空经济企业，低空经济相关行业协会，在我区租赁研发、生产制造、办公用房的，按实际租赁金额的70%给予租金资助，单家企业每年最高不超过500万元。

（二）对规模以下或限额以下的低空保障、运营服务、整机制造、核心零部件、关键材料研制等低空经济企业，在我区租赁研发、生产制造、办公用房的，按实际租赁金额的50%给予租金资助，单家企业每年最高不超过100万元。

（三）对符合条件的优质低空经济企业，优先保障入驻区属创新型产业用房及工业上楼项目。

第十六条　支持论坛活动及展示、展览

（一）支持低空经济企业参加国际性或国家级低空经济相关展会，将相关展会纳入龙华区年度境内、外展会重点支持项目计划，参展企业享受展位费资助。对参

加区展会计划内的企业，按照展位费的50%给予资助，市区资助合计不超过实际发生的展位费。线下展会每家企业单个展会区级资助不超过18平方米。线上展会每家企业单个展会区级资助不超过3万元。单家企业每年获取该展会类项目资助累计不超过50万元。

（二）支持低空经济企业、行业组织在龙华区举办低空经济论坛、专业会展、产业交流会等各类活动，对于获国家、省、市级批复或事先经龙华区记录的低空经济企业、行业组织在龙华区举办低空经济论坛等活动，经事后审计，按活动实际发生费用的50%给予单场活动最高200万元资助，同一举办机构全年累计支持最高不超过500万元。

（三）对低空经济企业或机构建设展示运营中心进行产品展示和销售的或进行公益性教培等服务的，按其建设已投入的20%给予一次性资助，单个企业最高不超过50万元。

第十七条　支持优秀青年人才集聚

对获得市级认定的重点低空经济企业，纳入龙华区重点企业目录，企业符合条件的人才按《深圳市龙华区重点企业优秀青年人才集聚工程实施办法》享受相关优惠政策。

第七章　附则

第十八条　同一主体不得因同一事由重复享受本措施规定的资金扶持政策和龙华区其他优惠或扶持政策。同一事项，适用于本措施，同时又适用于龙华区其他扶持政策时，企业可按照就高不就低的原则自主选择申报，不予重复扶持；同一事项，可与市级其他低空经济措施同时享受。

第十九条　本措施中“以上”“不超过”等表述未作具体说明的均包括本数，“超过”均不含本数。资助金额按万元计,不为整数时取两位小数（只舍不入）。

第二十条　本措施项目实行总量控制、自愿申报、政府决策、社会公示，在每年区产业发展专项资金总预算内对各类项目实施资助。若该项目审核资助金额超过项目预算总额，则实际资助金额按比例下调。

第二十一条　本措施自2023年10月15日起施行，有效期3年。执行期间，可根据区域经济发展情况、政策实施绩效情况，做相应调整。

第二十二条　本措施由区工业和信息化局负责解释，制定与本措施相关的各项操作规程。

14、黄埔区发展改革局 广州开发区发展改革局关于印发广州开发区（黄埔区）促进低空经济高质量发展的若干措施的通知（2023.10.24）

发文机关　：　广州市黄埔区发展和改革局,广州市开发区发展和改革局

发布日期 ： 2023.10.24

生效日期 ： 2023.10.24

时效性 ： 现行有效

文号 ： 穗埔发改规字〔2023〕2 号

穗埔发改规字〔2023〕2 号

区各有关单位：

《广州开发区（黄埔区）促进低空经济高质量发展的若干措施》业经广州开发区管委会、黄埔区政府审议通过，现印发实施。请结合实际认真贯彻执行。执行中如遇问题，请径向区发展改革局反映。

特此通知。

广州市黄埔区发展和改革局 广州开发区发展和改革局

2023 年 10 月 24 日

广州开发区（黄埔区）促进低空经济高质量发展的若干措施

为贯彻落实《国家综合立体交通网规划纲要》《广东省综合交通运输体系“十四五”发展规划》《广州市交通运输“十四五”规划》和《黄埔区、广州开发区国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等文件精神，以低空应用场景创新为驱动，促进以无人机、电动垂直起降航空器（eVTOL）、飞行汽车等为代表的低空飞行器研发制造、运营管理和综合保障服务产业的集聚发展，完善低空飞行基础设施网络、低空飞行保障体系和运营服务体系，培育经济新动能，现结合我区实际，制定本政策措施。

第一条 【适用范围】本政策措施适用于注册登记地、税务征管关系及统计关系在广州开发区、广州市黄埔区及其受托管理和下辖园区（以下简称本区）范围内，有健全财务制度、具有独立法人资格、实行独立核算、符合信用管理相关规定的低空经济相关企业或机构。

第二条 【重大项目落户奖励】鼓励引进对本区低空经济产业发展具有全局带动和重大引领作用的产业项目，对新引进的优质项目，根据贡献情况最高给予 3000 万元落户奖。（牵头单位：区投资促进局）

第三条 【基础设施扶持】发挥财政资金作用，有序规划建设适应低空飞行器航线需要的起降坪、垂直起降点、无人机自动值守机库等基础设施，构建低空飞行器起降点和航线网络。鼓励企业开展低空经济相关基础设施建设，对在本区建设无人机小型起降点、智能起降

柜机、中型起降场、大型起降枢纽、电动垂直起降飞行器（eVTOL）起降场、直升机起降平台等低空经济相关基础设施的企业，按照实际建设投入的50%分类别给予一次性补贴，每个小型起降点、智能起降柜机不超过10万元，每个中型起降场、大型起降枢纽、eVTOL起降场、直升机起降平台不超过300万元，每家企业每年度该项补贴金额不超过600万元。（牵头单位：区住房城乡建设局）

第四条 【促进产业集聚】支持低空经济产业园区内集聚一批低空经济创新资源，对新引进落户本区，规模以上的开展低空保障、运营服务、低空零部件及整机研制的低空经济企业或机构，在本区租赁研发、生产和办公用房且自用的，按实际租金给予企业或机构每月每平方米最高50元的租金补贴。补贴期限最多3年，每家企业或机构每年最高补贴100万元。（牵头单位：区工业和信息化局）

第五条 【低空飞行服务保障】鼓励企业、高校和科研机构共同搭建低空飞行服务、运营保障、试飞验证、检验检测、适航审定、在线交易等低空经济领域的各类公共服务平台。支持建设低空飞行器应用验证场地，对获得空域批复，提供公共服务的本区低空飞行试验场的企业，按照每年实际运营费用最高50%进行补贴，补贴期限最多3年，每年度不超过300万元。（牵头单位：区住房和城乡建设局、区工业和信息化局）

第六条 【适航航空器奖励】对将总部或研发、生产、制造落户在本区的低空经济企业，在获得中国民用航空局颁发的无人驾驶航空器型号合格证（TC）、生产许可证（PC）后，最高分别给予一次性奖励1500万元。其中，大型载人无人驾驶航空器每次奖励1500万元、大型非载人无人驾驶航空器每次奖励500万元，中型无人驾驶航空器每次奖励300万元。政策有效期内，每家企业奖励不超过3000万元，同一企业获得多个产品型号合格证、生产许可证的，不重复奖励。（牵头单位：区发展改革局）

第七条 【标准制定奖励】对在本区经营的低空经济企业或机构牵头制定并获批准发布的低空飞行器产品、低空检验检测、低空起降设施、低空运营服务等领域的国际标准、国家标准、行业标准、地方标准，按项目分类别给予奖励。其中，主导国际标准制定、修订的，按项目分别给予不超过100万元、50万元的奖励;主导国家标准制定、修订的，按项目分别给予不超过30万元、10万元的奖励;主导行业标准制定、修订的，按项目分别给予不超过15万元、5万元的奖励;主导地方标准制定、修订的，按项目分别给予不超过10万元、3万元的奖励。主要参与单位按照不高于主导同类标准制定、修订奖励标准的50%执行。每个企业或机构每年度最高奖励200万元。（牵头单位：区市场监督管理局）

第八条 【核心技术产业化扶持】支持产业链关键环节研发及产业化，鼓励本区企业或机构围绕低空航空器相关的电池系统、飞行控制系统、动力系统、航空级碳纤维机体等核心领域开展技术攻关，并实现产业化。若在政策有效期内，形成的产品在区内的产值达到2000

万元以上，按照产值的2%给予单个产品最高100万元补助，同一产品仅能申请一次补助，政策有效期内补助不超过10个产品。（牵头单位：区工业和信息化局）

第九条　【示范应用场景扶持】支持低空飞行器场景应用，鼓励区内企业在高端商务、高品观光、高效物流等商业领域打造标杆性应用场景。对于提供低空飞行器年载人飞行服务1000架次以上的示范项目，按照最高300元/架次给予补贴；对于提供低空飞行器年载物飞行服务10000架次以上的示范项目，按照最高90元/架次给予补贴。飞行架次数根据有效的交易记录、飞行报批报备记录进行确定。每家企业每年度该项补贴金额不超过500万元。（牵头单位：区住房城乡建设局）

第十条　【重点项目扶持】对带动性强、地方经济发展贡献大的低空经济产业重点项目，经管委会、区政府同意，采取“一企一策”“一事一议”方式，另行予以重点扶持。

【附则】本政策措施所称低空经济相关企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器整机及零部件制造、低空飞行、运营及保障等低空经济产业链条相关企业。本政策措施所称小型、中型、大型无人驾驶航空器等概念与国务院、中央军委颁布的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》保持一致。

符合本政策措施扶持事项同时符合上级或本区其他扶持政策规定（含上级部门要求区里配套或负担资金的政策规定）的，按照从高不重复、补差发放原则予以支持，另有规定的除外。获得奖励的涉税支出由企业或机构承担。区内企业新设分支机构、变更名称、分拆业务等不属于本政策措施扶持范畴。本政策所涉及的财政资金专款专用，各责任单位适时制定实施细则，且实施细则范围应结合我区工作重点予以确定，并且具体内容以当年发布的申报指南为准。其中，相关扶持奖励补贴的比例和限额均为上限数额，并且其比例和金额受年度资金预算总量控制。享受本政策措施扶持的对象，须签订相关承诺书，若扶持对象违反承诺的，应将所获扶持金予以退回。

本政策措施自印发之日起施行，有效期三年。

15、深圳市龙岗区工业和信息化局关于印发《龙岗区关于促进低空经济产业发展的若干措施》的通知（2024.01.01）

深圳市龙岗区工业和信息化局关于印发《龙岗区关于促进低空经济产业发展的若干措施》的通知

各相关单位:

《龙岗区关于促进低空经济产业发展的若干措施》经区政府同意，现予印发，请遵照执行。

附件：龙岗区关于促进低空经济产业发展的若干措施

深圳市龙岗区工业和信息化局

2023 年 12 月 22 日

附件

龙岗区关于促进低空经济产业发展的若干措施

低空经济是以低空空域为依托，以各种有人驾驶和无人驾驶航空器的低空飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态。为抢抓低空经济产业发展战略机遇，促进产业集聚和创新发展，打造粤港澳大湾区“飞谷”，根据《深圳市低空经济产业创新发展实施（2022—2025 年）》等文件精神，结合我区实际，制定本措施。

一、提升自主创新能力

（一）支持建设低空先进技术应用平台。建设低空智能融合基础设施，形成低空飞行示范效应，促进产业创新能力迈上更高台阶，牵引区低空经济产业发展壮大。落实《深圳市低空经济产业创新发展实施方案（2022—2025 年）》，鼓励在龙岗区建设与落实市低空经济部署相关的研究机构，经核准符合条件的，前 3 年给予不超过年实际运营经费的 40%补贴，不超过 4000 万元。（责任单位：区工业和信息化局）

（二）支持建设专业化研发平台载体。鼓励境内外高校、企业、科研机构在龙岗设立实验室/联合实验室、工程中心、技术中心等，开展核心技术攻关。对经工业和信息化部、国家市场监督管理总局、中国民用航空局等国家部委（局）认定的低空领域重点实验室、工程实验室、技术创新中心等服务平台或创新载体，在龙岗设立的实验室/联合实验室给予 50 万元的一次性奖励；对各类研发平台获得市奖励的，按照市资助金额的 20%予以配套资助，单个主体不超过 200 万元。（责任单位：区工业和信息化局、区科技创新局）

二、集聚优质产业资源

（三）推动整机研制项目落户。吸引整机研制的低空经济企业落户本区，对于新迁入的上一年度产值或营收规模达到 5000 万元、1 亿元、5 亿元、10 亿元的整机企业，分别给予不超过 150 万、300 万、1000 万和 2000 万元的一次性奖励。对低空经济领域特别优质企业，按“一事一议”方式予以定制化支持。（责任单位：区工业和信息化局）

（四）吸引低空核心部件和关键材料企业落户。大力引进培育主控芯片、核心传感器/连接器、精密器件、碳纤维机体材料等低空核心零部件及关键材料研制企业落户本区，对于新迁入的上一年度产值或营收规模达到 2000 万元、5000 万元、1 亿元、5 亿元的企业，分别给予不超过 60 万、150 万、300 万和 1000 万元的一次

性奖励。对低空经济领域特别优质企业，按“一事一议”方式予以定制化支持。（责任单位：区工业和信息化局）

（五）鼓励企业加大投资。低空领域工业、制造业企业年新增纳入本区统计核算的固定资产投资达到2000万元及以上的，按照实际固定资产投资金额（不含地价）的20%给予资助，单个企业年度资助不超过3000万元。（责任单位：区工业和信息化局）

（六）支持企业做大做强。对于制造业产值规模首次达到2000万元、5000万元、1亿元、3亿元的低空经济企业，分别给予不超过20万元、50万元、100万元和300万元的一次性奖励；对于服务业营收规模首次达到1000万元、3000万元、1亿元、3亿元的低空经济企业，分别给予不超过10万元、30万元、50万元和100万元的一次性奖励。产值已达标且未申请过此项奖励的低空企业等同于首次达到产值企业。已获较低奖励，符合较高奖励条件的，仅奖励差额部分。迁入后已获一次性奖励的企业，符合本奖励条件的，仅奖励差额部分。（责任单位：区工业和信息化局）

（七）鼓励产业链招商引资。鼓励协会、研发机构、企业等主动联系、推荐低空经济产业链上下游相关企业在龙岗注册落地。（责任单位：区工业和信息化局、区投资推广和企业服务中心）

三、拓宽市场应用场景

（八）支持开设低空载人航线服务。鼓励开展eVTOL、无人驾驶飞行器、直升机、旋翼机等低空飞行器在空中交通中的应用示范。对在本区开设经主管部门审批航线的低空载人服务企业，按上年度该企业在本区所开航线实际飞行成本的50%予以补贴，每个企业每年度不超过500万元。对在区内乘用低空载人交通工具的企业和机构，符合一定条件的，给予乘用奖励，年度奖励金额不超过1500万元。（责任单位：区工业和信息化局、市交通运输局龙岗管理局）

（九）支持开设低空物流航线服务。对在本区开设经主管部门审批航线的物流企业，起飞重量不超过25kg的微轻小型无人机按照25元/架次给予补贴，起飞重量超过25kg且不超过150kg中型无人机按照50元/架次给予补贴。对新开设航线的企业，每条航线完成年度5000架次飞行给予一次性补贴20万元。每个企业每年度不超过1000万元。（责任单位：区工业和信息化局、市交通运输局龙岗管理局）

（十）支持拓展低空应用场景。为开展飞行表演、空中游览、航拍航摄、低空文化科普等场景运营服务的企业提供便利条件，鼓励发展无人机竞速等航空运动，开展低空工业旅游等活动，丰富低空经济业态。（责任单位：区工业和信息化局）

（十一）鼓励扩大公共服务领域应用。扩大龙岗区在应急救援、医疗物资配送、违建巡查、森林防火、公安巡逻、城市消防、国土测绘、环境保护等公共服务

领域无人机、直升机等低空飞行器应用。（责任单位：区城市管理和综合执法局、区应急管理局、市交通运输局龙岗管理局、市生态环境局龙岗管理局、区消防救援大队等）

四、发展低空经济服务业态

（十二）支持无人机综合测试基地运营。对经备案的、提供免费或低收费公共服务的无人机飞行试验场的运营企业，给予租金、设备购置、人员工资等运营费用补贴，运营费用按照年实际运营成本50%进行补贴，年度不超过300万元。（责任单位：区工业和信息化局）

（十三）鼓励行业通用认证标准建设。鼓励第三方机构开展行业通用的认证检测标准研究，依托无人机测试场形成测试、检验、认证等产业标准化生态建设，研究建立低空通航运营标准、起降点建设标准等。（责任单位：区工业和信息化局、市市场监督管理局龙岗监管局）

（十四）鼓励开展低空检测认证服务。鼓励企业、机构等开展检验检测、标准制定、适航审定等服务，对核准的项目，按实际投入的20%给予资金补贴，单个主体不超过500万元。（责任单位：区工业和信息化局）

（十五）鼓励低空金融服务。支持设立低空经济专项基金，积极参与组建市级引导基金，投资区内低空经济潜力项目。支持保险机构推出适用于低空非载人航空器的专业险种，建立低空保险快速理赔服务绿色通道。对投保低空飞行新产品首保，或投保与低空飞行器生产相关保险的制造企业，给予年度总保费金额20%、不超过50万元的一次性补助。（责任单位：区工业和信息化局）

（十六）支持举办行业会议与学术论坛。鼓励在龙岗区举办低空经济产业峰会、高端论坛等提升低空经济行业影响力的专题活动，对于获国家、省、市级批复，或经产业部门列入重点计划清单的活动，对其承办企业或机构，按照活动举办费用的50%给予奖励，不超过100万元。（责任单位：区工业和信息化局）

五、强化低空经济发展保障

（十七）打造低空飞行试验区。在坂田等区域打造低空飞行试验区，完善覆盖地面、空中的物流及信息实验设施，开展低空融合飞行相关测试及验证，形成低空融合飞行示范性效应，为运营企业提供试飞场景。（责任单位：区工业和信息化局、市交通运输局龙岗管理局等）

（十八）打造低空产业集聚区与制造基地。在坂田等区域打造低空产业集聚区，对入驻的企业按房屋实际租金的50%给予补贴，每个企业每年度不超过100万元。在区内遴选优质“工业上楼”等产业空间项目，建设低空经济产业智能制造专业园区，完善园区相关产业配套，吸引重点企业、招商引资项目等落户。（责任单位：区工业和信息化局）

（十九）支持低空基础设施建设。鼓励在龙岗建设无人机小型起降点、智能起降机柜、中型起降场、载人 eVTOL 起降场、直升机起降平台等低空基础设施，给予相关企业实际建设费用 50%的一次性补贴（不包含航空器采购及软件系统），每个起降场地不超过 20 万元。单个企业每年度补贴不超过 100 万元。（责任单位：区工业和信息化局、市交通运输局龙岗管理局）

（二十）加强低空经济人才引育。将低空经济产业纳入深龙英才认定范围，并依法依规在名额分配、住房保障等方面适当倾斜。（责任单位：区人才局、区教育局、区工业和信息化局、区卫生健康局、区住房和建设局）

六、附则

（二十一）资助条件。本措施扶持对象为在龙岗实际经营、在龙岗区具有独立法人资格的低空经济相关企业、机构或经区认可的分支机构；若企业纳入了国家统计局统计联网直报平台（下称“纳统”），其统计关系须在龙岗区。

（二十二）资助原则。同一主体不得因同一事由重复享受本措施规定的资金扶持政策和龙岗区其他优惠扶持政策。同一事项，适用于本措施，同时又适用于龙岗区其他扶持政策时，按照就高不就低的原则自主选择申报，不予重复扶持。对于重大的资金扶持事项，实行一事一议。

（二十三）概念界定。本措施所称低空经济是以低空空域为依托，以各种有人驾驶和无人驾驶航空器的低空飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态。

（二十四）相关说明。本措施中“新引进”“新落户”“新设”“新建”等表述均指本措施实施后开展的项目。“以上”“超”“达”等表述未作具体说明的，均包括本数。条款中注明“经认定”的，采用评审制，其余为核准制。

本措施自 2024 年 1 月 1 日实施，有效期 3 年，由龙岗区工业和信息化局负责解释，本措施相关的操作规程、申报指南等由龙岗区工业和信息化局另行制定；执行期间如遇国家、省、市有关政策及规定调整的，本措施可进行相应调整。

16、深圳市罗湖区发展和改革局关于印发《深圳市罗湖区促进商旅文低空应用的若干措施》的通知（2024.01.25）

深圳市罗湖区发展和改革局关于印发《深圳市罗湖区促进商旅文低空应用的若干措施》的通知

罗发改〔2024〕27 号

各街道办事处、区政府直属各单位：

《深圳市罗湖区促进商旅文低空应用的若干措施》已经区产业发展专项资金领导小组审议同意，现予以印发，请遵照执行。

深圳市罗湖区发展和改革局

2024 年 1 月 25 日

深圳市罗湖区促进商旅文低空应用的若干措施

第一章　总　则

第一条　为贯彻落实国家、省、市关于低空经济产业发展的战略部署，根据《深圳市罗湖区低空经济创新发展实施方案（2024-2026 年）》，结合我区实际，制定本措施。

第二条　本措施所称低空经济企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器制造、低空装备展销贸易、低空飞行、运营服务及保障、科技创新等低空经济链上企业。

第二章　商旅文低空应用场景支持

第三条　“低空+商旅文”主题活动支持

鼓励企业围绕商贸、珠宝、文旅、体育等开展低空飞行体验、飞行表演等活动，经相关部门备案后，单场活动载人飞行不少于 20 人次的给予 2 万元补贴，单场活动无人机飞行表演规模不少于 200 架的给予 4 万元补贴。每家企业每年累计补贴最高不超过 8 万元。

第四条　低空观光航线支持

对开通低空载人观光航线（起点或终点至少一个在罗湖区且飞行时长超过 5 分钟）的企业，通过公开渠道售票且实际飞行的，每 100 人次给予 2 万元补贴。每家企业每年最高不超过 300 万元。

第五条　eVTOL 空中交通航线支持

对开通 eVTOL 空中交通航线（起点或终点至少一个在罗湖）的企业，通过公开渠道售票且实际飞行的，根据不同飞行距离按飞行架次予以补贴：飞行距离 5-15 公里（含）的每 100 人次给予 2 万元补贴，飞行距离 15-60 公里（含）的每 100 人次给予 3 万元补贴，飞行距离 60 公里以上的每 100 人次给予 4 万元补贴。每家企业每年最高不超过 500 万元。

第六条　低空物流配送支持

对在罗湖区开展常态化无人机配送业务的企业，按以下类别给予补贴，每家企业每年累计补贴最高不超过 500 万元：

（一）起点和终点都在罗湖区的航线，小型无人机按每配送 1000 飞行架次给予 2 万元补贴，中、大型无人机按每配送 1000 飞行架次给予 4 万元补贴。

（二）起点或终点其中一个在罗湖区的航线，小型无人机按每配送 1000 飞行架次给予 1 万元补贴，中、大型无人机按每配送 1000 飞行架次给予 2 万元补贴。

第七条　无人机竞速赛事支持

对在罗湖区举办无人机竞速赛事且实际承担办赛费用的企业，按以下类别及条件给予补贴：

（一）承办由国家体育总局航空无线电模型运动管理中心主办的国家级无人机竞速赛事的，单场赛事按企业实际承担办赛费用（不含商业赞助）的一定比例给予最高不超过 150 万元补贴。

（二）承办由广东省、深圳市相关主管部门主办的省、市级无人机竞速赛事，或由企业自行主办的商业类无人机竞速赛事，经主管部门备案后，按企业实际承担办赛费用（不含商业赞助）的一定比例给予最高不超过 100 万元补贴。

本条款适用于 2023 年 1 月 1 日后举办的赛事，每家企业每年累计补贴最高不超过 300 万元。

第三章　基础设施与配套保障支持

第八条　低空基础设施建设支持

在罗湖区新建或改建低空飞行器起降点及配套设施（飞行器停放、维保、充换电、配套运营设施等）且符合市、区相关规划的，按以下类别及条件给予补贴，每家企业每年补贴金额最高不超过 500 万元：

（一）适用于大型无人机、直升机、eVTOL 的起降点，取得 A 类通用机场备案并投入对公众开放的商业化运营后，或取得 B 类通用机场备案并签订应急救援服务协议后，按工程建设投资的一定比例给予项目建设企业一次性补贴，每个起降点最高不超过 200 万元。

（二）适用于轻型、小型、中型无人机的起降点、智能起降柜机，开展商业化物流配送或城市治理应用后，按工程建设投资的一定比例给予项目建设企业一次性补贴，每个起降点最高不超过 10 万元。

第九条　低空展销中心建设支持

对在罗湖区建设低空整机展销中心的企业或机构，展厅面积不小于200平方米的，按500元/平方米给予一次性补贴，最高不超过150万元。

第十条　低空装备销售公司支持

对在罗湖区设立低空飞行器销售公司、旗舰店、体验店等，符合条件的，给予10万元一次性奖励。

对上述经营主体在罗湖租赁的经营场所，租赁面积不小于50平方米且合同期一年以上的，前三年分别按实际租金的一定比例给予补贴，每个经营主体每年租金补贴最高不超过30万元。补贴期限不超过租赁合同期。

第十一条　举办低空经济展会支持

对在罗湖区主办国家级、省级、市级低空经济展会（需经相应级别的行业主管部门批复并在区相关部门备案）的企业或机构，按活动实际费用的一定比例给予一次性补贴，最高分别不超过50万元、30万元、10万元。每家企业或机构每年补贴金额最高不超过50万元。

第十二条　低空保险支持

对提供适用于低空飞行器相关保险产品的罗湖区保险机构，按上一年度在罗湖区纳统的该类型保险产品保费收入的一定比例给予扶持，最高不超过100万元。

第四章　附则

第十三条　本措施涉及的“上一年度”一般指申请之日的上一个完整自然年度。

第十四条　申请本措施第八条、第九条的主体，补贴金额达到150万元及以上的，其全部项目须纳入罗湖区固定资产投资统计。

第十五条　将低空经济企业纳入招商引资、高质量发展、科技创新、“菁英人才”、人才安居住房、标准规范编制支持、贷款贴息支持等产业政策覆盖范围，扶持标准和条件参照罗湖区现有政策文件执行。本措施与罗湖区其他同类优惠措施，由企业自主选择申报，不重复扶持。

第十六条　本措施自发布之日起施行，有效期三年，由罗湖区发展和改革局会同罗湖区工业和信息化局负责解释。执行期间如遇外部经济形势出现重大变化、上级政策或决策部署发生调整，本措施将适时予以相应调整。

17、南山区促进低空经济发展专项扶持措施（2024.04.08）

第一章 总 则

第一条 为深入贯彻落实《深圳建设中国特色社会主义先行示范区综合改革试点实施方案（2020-2025）》《国家发展改革委 商务部关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区放宽市场准入若干特别措施的意见》等文件精神，支持深圳市民用无人驾驶航空试验区建设，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，推动南山区低空经济高质量发展，加快形成新质生产力，增强发展新动能，打造低空经济企业总部及研发基地、建设世界低空经济高地，制定本措施。

第二条 本措施所称低空经济企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器整机及零部件研发生产制造，低空保障相关软硬件开发及系统设计与建设，低空飞行及综合服务等低空经济领域企业。

第三条 本措施支持范围包括但不限于引培低空经济产业项目、提升自主创新能力、支持低空基础设施建设、发展低空飞行和综合服务业、支持低空经济企业走出去、加大低空经济金融服务支持等六大部分。各部分资金量在资金总量控制范围内可适当调整。

第四条 区发展改革局、区科技创新局、区工业和信息化局（区金融发展服务中心）、区文化广电旅游体育局及区企业服务中心为本措施的主管部门，区促进产业高质量发展专项资金领导小组、区发展改革局分项资金、区科技创新局分项资金、区工业和信息化局分项资金、区文化广电旅游体育局分项资金。

资金及区企业服务中心分项资金审批专责小组为本措施的决策审批机构，相关部门按有关规定履行职责，负责相关申报、审核及管理活动等。

第五条 本措施申报主体原则上应符合《南山区促进产业高质量发展专项资金管理办法》规定的“注册地”、“独立法人”、“每家单位单个扶持项目资助金额原则上不得超过 1000 万元”等相关条件，但以下情形除外：

（一）申报第六条、第七条的主体不受《南山区促进产业高质量发展专项资金管理办法》规定的“每家单位单个扶持项目资助金额原则上不得超过 1000 万元”总量控制限制；

（二）申报第六条第四项、第十条、第十一条、第十二条、第十五条第二项的主体不受《南山区促进产业高质量发展专项资金管理办法》规定的“注册地”资格条件限制。

第二章 引培低空经济产业项目

第六条 推动低空经济产业集聚。

（一）对新引进中大型工业无人机、行业应用无人机以及载物/载人 eVTOL 航空器等整机研发制造运营，以及航电飞控、动力能源、机体材料、任务载荷等关键零部件和原材料供应商

等低空经济企业，依规模等条件，给予最高 1 亿元的一次性落户奖励。

（二）对于新落地南山区的低空飞行器整机研发、制造及运营项目，项目投资金额（不含地价）达到 2000 万元以上（含）的，按不超过项目实际发生的固定资产总投资金额的 30%给予一次性补贴，单个项目最高 2000 万元。

对带动性强、具有低空经济产业发展重大贡献的项目，报区促进产业高质量发展专项资金领导小组采用“一事一议”方式予以审定支持。

（三）鼓励低空经济企业做大做强。对符合一定规模、增速条件的企业，分档给予最高 1 亿元奖励。对新获得中国民航局颁发的 135 部、141 部运行资质的运营服务企业，分别给予一次性奖励 200 万元、50 万元。

（四）支持低空经济产业链融通发展，推动供需匹配、协作配套、创新合作、资源共享，对属于低空经济产业领域，且上年度产值达到一定规模的工业企业直接从辖区其他规上工业企业、规下工业样本企业、专精特新“小巨人”企业采购原材料，按经审计的采购金额的一定比例给予采购方资助，每家企业每年资助额最高 1000 万元。其中，企业首次申报本项目时，按经审计的上年度采购金额的一定比例给予资助；企业第二次申报本项目起，按经审计的上年度采购金额较上次申报本项目时认定的“上年度采购金额”的增量部分的一定比例给予资助。以上购销双方存在绝对控股关系的，不予资助。

第三章 提升自主创新能力

第七条 鼓励企业技术创新。

（一）开展核心零部件研发制造、软件开发、服务应用等领域关键技术攻关（包括主控芯片、飞控系统、轻量化材料、动力电池、感知避障、信息安全、航空器识别及反制等），且获得市科技行政主管部门科技重大专项（重点项目）资助的牵头单位，按照获得市级资助金额最高 60%给予资助，每个项目最高资助 600 万元。

（二）对入围国家行业主管部门发布的采购、认证、成果推广等目录的产品，按照每个目录产品 10 万元，给予单个企业每年最高 100 万元奖励。

（三）对获得中国民航局颁发的 eVTOL 航空器和无人驾驶航空器型号合格证(TC)、生产许可证(PC)、适航证（AC）的低空经济企业给予奖励。其中，eVTOL 航空器分别奖励 300 万元、300 万元、150 万元，大型无人驾驶航空器分别奖励 100 万元、100 万元、50 万元，中型无人驾驶航空器分别奖励 60 万元、60 万元、30 万元。每个企业每年不超过 1500 万元，同一型号每项认证仅奖励一次。

第八条 加快创新服务平台建设。

（一）鼓励各类企业、高等院校、科研机构加强低空经济高端创新载体建设，对国家部委（局）

认定并落地南山区建设的低空领域国家重点实验室、国家工程研究中心、民航重点实验室等，按照市级资助金额的50%给予配套支持。

（二）支持企业、科研机构、行业协会等主体开展低空仿真验证、检验检测、风洞实验、试验试飞、适航审定服务等平台建设，鼓励对外提供共享服务，年度服务收入达到100万元的，按服务收入的20%给予资金补贴，单个主体每年最高500万元。

第九条 鼓励开展标准规范制订。

每项主导制定、修订的国际标准、“一带一路”区域标准、国家标准、行业标准、地方标准、团体标准，按照获得市标准化资助金额最高50%的比例配套资助；每项参与制定、修订的国际标准、“一带一路”区域标准、国家标准、行业标准、地方标准、团体标准按照获得市标准化资助金额最高20%的比例给予配套资助。每家单位每年最高资助50万元。本条政策由深圳市市场监督管理局南山监管局实施用于推动标准战略工作，执行资金总量控制。

第四章 支持低空基础设施建设

第十条 鼓励企业开展低空基础设施建设。

支持企业投资建设低空信息基础设施（低空CNSD通信/导航/监视/反制、气象监测、数字底座、监管调度平台）、地面配套设施（低空航空器起降、备降、停放、智能起降柜机、充换电及公共测试场等）以及全空间无人系统相关基础设施。对经主管部门备案许可、具备提供公共服务能力的项目，按照不超过实际建设费用的50%进行一次性补贴（不包含航空器采购及软件系统），单个项目最高补贴100万元，单个企业每年不超过500万元。

第五章 发展低空飞行和综合服务业

第十一条 支持开展低空物流。

对开通医疗/应急、配送等起点或终点至少一个在南山区内的低空物流新航线及架次（其中，起终点均在南山区内的，一起一落计为一个架次；起终点仅有一个在南山区内的，一起一落计为半个架次）的低空经济企业给予资助。

1.小型无人驾驶航空器航线：取得主管部门审批且每年常态化运营完成1000架次以上（含）的航线，每条新开航线给予最高一次性资助20万元，单个企业每年不超过200万元。首年企业年运营达到1万架次以后，每增加1万架次给予最高20万元资助。次年开始，对于企业新开航线、同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予资助。

2.大、中型无人驾驶航空器航线：取得主管部门审批且每年常态化运营完成500架次以上（含）的航线，每条新开航线给予最高一次性资助35万元，单个企业每年不超过350万元。首年企业年运营达到1万架次以后，每增加1万架次给予最高40万元资助。次年开始，对于企业新开航线、同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予资助。

以上两项资助每个企业每年合计不超过1000万元，由政府采购服务的低空物流项目不享受上述资助。

第十二条 培育城市空中交通市场。

（一）对在南山区开通取得主管部门审批且在公开渠道售票的通航短途运输航线、eVTOL商业运行航线并常态化运营的低空经济企业给予奖励。对每条境内航线（起点或终点至少一个在南山区内，航线距离不低于25公里，年度执行不少于100架次）一次性奖励15万元；对每条深港跨境航线一次性奖励50万元；每个企业年度奖励最高100万元。

（二）每年安排总额不超过1500万元的专项经费，用于采购城市空中交通（UAM）出行乘用体验券。该体验券面向区绿色通道企业、高层次人才和社会公众发放。

（三）支持低空经济企业探索在铁路枢纽（西丽综合交通枢纽）、港口枢纽、核心商务区、旅游景点等开展低空飞行联程接驳应用，拓展旅客联程接驳、货物多式联运等创新场景。

第十三条 拓展“低空+”业态。

（一）扩大公共服务领域应用。将低空飞行服务纳入政府购买服务，鼓励区政府有关部门在应急救援、森林防火、城市消防、交通巡查、公安巡逻、违建巡查、国土测绘等公共服务领域购买低空飞行服务，促进低空经济与数字经济融合发展。

（二）推动无人机竞速产业化。支持企业、行业协会、专业机构开展无人机竞速相关活动，包括但不限于游戏、俱乐部、赛事、产品开发、场馆、产业园、教育和培训等业务，将无人机竞速纳入南山区文化旅游体育产业发展扶持范畴。

（三）鼓励低空经济从业机构在南山区面向大众开展低空文化体育、低空科普、航拍娱乐、集群表演、惠民促销等活动，将相关活动纳入南山区消费服务支撑政策支持范围。

第六章 支持低空经济企业走出去

第十四条 打造无人机出口贸易集聚区。

依托南山区金融服务及无人机产业集聚基础，发挥无人机技术性贸易研究评议基地优势，打造一站式无人机出口贸易服务体系，建设全球无人机出口贸易中心集聚区，为低空经济企业拓展海外市场提供便利。

第七章 加大低空经济金融服务支持

第十五条 创新低空经济金融服务。

（一）积极支持企业创新低空经济产业链金融产品和服务，重点开展融资租赁、信贷和保险业务。将低空经济相关金融服务纳入南山区金融业发展扶持范畴，推动金融服务实体经济，支持低空经济知识产权证券化融资及质押融资、供应链金融融资，给予低空经济金融相关从

业人员职业素质提升补贴。鼓励银行业金融机构开展投资联动业务，支持银行加大低空经济企业信贷投放力度。

（二）支持保险机构推出适用于无人驾驶航空器的相关保险产品，建立低空保险快速理赔服务绿色通道。鼓励企业扩大经营性飞行活动规模，依法投保责任保险，给予企业年度总保费金额 20%、最高 200 万元的一次性补助。

（三）将低空经济企业纳入南山区企业融资扶持对象，在降低企业融资成本、股权融资、上市融资等方面给予相应支持。对符合条件的低空经济项目，列入政府引导基金投资项目库。

第八章 附 则

第十六条 申请本措施支持的低空经济企业，在申请前须经主管部门备案认定。

第十七条 本措施尚未涵盖但对辖区经济发展有重要影响的事项或上级部门有明确要求的事项，由相关单位直接向区主管部门提出申请，主管部门提出受理意见，按“一事一议”的方式报区促进产业高质量发展专项资金领导小组会议审议。

第十八条 本措施自 2024 年 4 月 8 日起实施，有效期三年。本措施与南山区其他同类优惠措施，由企业自主选择申报，不重复资助。执行期间如遇国家、省、市有关政策调整的，根据新政策做相应调整。

第十九条 本措施由区发展改革局负责解释，具体解释工作由相关资金主管部门承担，并制定与本措施相关的操作规程。

18、深圳市盐田区人民政府办公室印发盐田区关于促进低空经济产业创新发展的若干措施的通知（2024.05.06）

各街道办事处， 区直、驻盐各单位：

《盐田区关于促进低空经济产业创新发展的若干措施》已经区政府同意， 现予印发，请遵照执行。

深圳市盐田区人民政府办公室

2024 年 4 月 19 日

盐田区关于促进低空经济产业创新发展的若干措施

第一条为深入贯彻落实国家、省、市等关于低空经济发展的有关部署，抢抓低空经济产业新 赛道先机，根据《深圳市低空经济产业创新发展实施方案（2022-2025 年)》 （深府办〔2022〕 130 号）文件精神， 为深入推进“产业兴盐”“创新驱动”，加快推动战略性新兴产业和未来产 业发展，加快建成低空经济产业创新发展先行区，依据区产业发展资金管理相关规定，特制定本 措施。

第二条支持低空经济领域企业落户发展。对于新落户的掌握低空领域核心技术或行业领先的 载人电动垂直起降飞行器（ eVTOL）、 非载人无人机等飞行器生产及运营项目， 投资金额（不 含地价）达到两千万元以上（含）的，按项目投资金额的百分之五给予一次性补贴，单个企业不 超过五百万元。对产业优化和转型升级有重要影响的事项，由各主管部门提出并经盐田区产业发 展资金管理工作领导小组审议。

第三条支持低空经济创新载体落户。对新引进的具备一定资质且符合低空经济产业发展方向 的研究院、适航审定中心、重点实验室、检验检测中心等给予一百万元的一次性开办经费支持。 对以上机构租赁研发、办公用房的给予租金补贴，经主管部门备案，按照房屋租赁合同价格的百 分之二十给予租金补贴，单个机构每年度最高不超过五十万元。对租赁区创新型产业用房且已享 受租金优惠的， 不再额外给予资助。

第四条鼓励建设低空服务保障平台。鼓励企业、高校和科研机构等单位搭建各类低空飞行器 的检验检测、飞行验证等服务平台，开展低空飞行器检验检测、行业标准制定等服务，对经评审 认定的项目，按项目年度服务总金额的百分之二十给予补贴，单个主体不超过二百万元。

第五条鼓励加大低空经济配套设施建设投入。支持企业新建或升级改造低空经济配套设施， 经主管部门核定投入使用后，按照投资金额达一百万元以上（含）的项目给予百分之十的补贴， 单个企业最高补贴二百万元。对租用场地费用按照房屋租赁合同价格的百分之十给予补贴，每个 场地租金补贴每年不超过五十万元。

第六条培育载人空中交通新业态。 对使用 eVTOL 开展载人低空飞行运营服务的企业，给予 金额不超过实际运营费用的百分之五十，按照一百元/架次进行补贴，每家企业每年最高不超过一 百万元。对于新开通航线三条以上（含）的，经主管部门评估具备良好的经

济效益或社会反馈良 好的， 一次性给予十万元补贴。

第七条支持扩大无人机物流应用。对提供无人机配送服务的企业，经主管部门备案，按照架 次给予补贴。起飞重量不超过二十五千克的轻小型无人机按照十元/架次给予补贴，单个企业每年度补贴金额不超过五十万元；起飞重量超过二十五千克的中大型无人机按照二十元/架次给予补 贴， 单个企业每年度补贴金额不超过一百万元。单个企业每年度以上条款总获得的补贴金额不超 过一百五十万元。

第八条支持建设低空经济专业人才培养基地。鼓励企业开展市场化直升机飞行员培训、低空 无人机远程机组飞手培训、飞行器维修培训、航务及航空救援专业救生员培训等培训服务。对培 训合格且取得相应从业资格执照的，按照执照培训费用的百分之十给予培训企业补贴，以上单个 企业补贴金额每年不超过五十万元。

第九条支持打造低空科普教育培训基地。支持企业打造集航空器展览、教育、体验功能于一 体的宣传教育基地，对通过深圳市科学技术协会建设资助或运营资助金额的，按 1：1 比例给予奖 励。对取得广东省科学技术协会科普基地认证的，另外给予十万元一次性奖励。于认定和年度考 核工作完成后下一年度拨付。

第十条鼓励入驻低空经济产业园。 区政府划定区域作为低空经济产业园，对入驻低空经济产 业园且满足特定条件的低空经济企业给予租金资助支持，按房屋实际租金且不高于市场指导价的 百分之四十，最高不超过三十元/平方米/月的标准，给予不超过两年的房租资助。每个企业年度 资助金额最高不超过五十万元。已享受其他产业用房政策优惠的，不再额外给予资助。

第十一条鼓励购买低空经济险种。支持保险机构推出适用于低空载人航空器的专门险种，建 立低空保险快速理赔服务绿色通道。对投保的企业，按年度总保费金额的百分之二十给予一次性 补助， 单个企业补助金额最高不超过一百万元。

第十二条支持低空经济融资发展。

（一）贷款贴息贴保支持。鼓励金融机构围绕低空经济应用场景创新金融产品，对金融机构或通过政策性融资担保机构担保获得贷款的企业，给予综合融资成本百分之五十的补助，单个企 业每年最高不超过一百万元。

（二）股权融资支持。对获得股权投资基金投资两千万元以上的企业，按照其实际获得投资额的百分之五给予奖励，单个企业累计不过三百万元。

第十三条 本措施项目实行总量控制、自愿申报、政府决策、社会公示，在每年区产业发展资 金总预算内对各类项目实施资助。同一主体、相同事项不得重复享受本措施与盐田区内其他同类 优惠政策， 由企业按自主选择申报， 不重复资助。

第十四条 本措施由深圳市交通运输局盐田管理局负责解释，执行期间如遇国家、省市有关政 策及规定调整的，可进行相应调整，本规定有效期内如遇机构或职能调整,则由承接相应职能的部 门承担相关工作， 本措施自 2024 年 5 月 6 日起施行， 有效期至 2026 年 5 月 5 日。

19、中山市阜沙镇党政综合办公室关于印发《阜沙镇促进低空经济高质量发展实施意见》的通知（2024.10.26）

各村（社区）、有关单位：

《阜沙镇促进低空经济高质量发展实施意见》业经镇政府同意，请认真贯彻执行。实施过程中遇到的问 题，请径向阜沙镇经济发展和科技统计局反映。

中山市阜沙镇党政综合办公室

2024 年 10 月 26 日

阜沙镇促进低空经济高质量发展实施意见

为认真学习贯彻习近平总书记关于发展新质生产力的重要论述，贯彻落实党中央和国务院的决策部署以及 市委、市政府的工作要求，抢抓低空经济快速发展的战略机遇，开辟发展新领域新赛道，加快形成低空经济新 质生产力，推动形成我镇低空融湾发展新格局，现提出以下实施意见。

一、总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记视察广东重要讲话重要指示精神，全面贯彻党中央和国务院决策部署，围绕省委“1310”具体部署，对照《中山市低空经济高质量发展行动方案（2024-2027 年）》，着眼发展新质生产力，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，聚焦低空经济前沿业态，高标准规划打造低空经济产 业基地，构建低空经济应用和产业互融互促发展格局，形成低空经济全产业链竞争新优势，奋力打造飞行小镇，推动阜沙低空经济高质量发展。

二、发展目标

到 2027 年，低空经济基础设施基本完善，应用场景丰富多元，产业生态逐步壮大，初步形成协同融合发展 的低空经济产业链，建成具有阜沙特色的低空经济发展模式。

（一）基础设施基本完善。规划建设阜沙通航直升机场和若干地面起降设施，低空飞行基础设施骨干网络 基本形成。规划建设数字智慧、信息互通、功能完善的低空飞行服务平台，打造低空数智创新中心，提升低空 服务能力和产品供给。

（二）应用场景不断丰富。围绕物流配送、应急救援、公共服务、工业应用、观光娱乐等打造一批低空示 范应用场景，培育飞行培训、维修保障等低空衍生服务，以应用培育壮大低空市场。

（三）产业规模持续跃升。充分发挥制造业优势，打造低空经济产业基地，引进培育一批集研发、生产、 运营于一体的低空科创企业。打造低空智造特色产业体系，加快产业集聚，形成 1 个十亿级产业集群。

三、重点任务

（一）谋划构建低空基础设施体系

1.完善低空网络布局规划。加快推进直升机场建设，编制低空飞行起降点及航线规划，规划建设直升机、无人机等起降场网络，科学布局地面起降设施，构建以直升机场为综合枢纽、直升机起降场和无人机起降点为 末梢的多层次地面保障网络。

2.加强低空基地配套建设。加快低空经济产业基地优化升级，进一步完善直升机场内外部基础设施建设，提升基地配套供给水平。建立基地日常安全巡查制度，保障基地周边空域、地域、水域安全，做好信息保密工作。

3.做好低空飞行服务保障。统筹完善直升机场运营机制，导入专业运营力量，加强低空经济产业基地运营管理，打通产业项目运作全流程全环节。加快完善机场信息基础设施，推进低空飞行监管平台建设，营造安全 有序的飞行环境。

（二）促进低空经济多业态融合发展

4.构建低空公共服务体系。开发拓展低空公共服务应用场景，推动各类航空器在应急救援、农林喷洒、交 通监测、国土测绘、环境监测等领域的应用，重点构建航空应急救援体系，探索建立政府部门、医疗机构、通 航企业间的信息共享与联动救援机制。

5.培育低空新兴消费业态。推动低空经济与文化旅游、运动休闲、教育培训等多领域深度融合，挖掘和谋划一批低空消费应用场景，加快低空文旅、运动、研学等载体建设，开发多元化低空旅游产品，举办各类航空 运动赛事和活动，发展航空业务培训和科普研学，打造低空经济消费热点。

6.探索低空智慧物流应用。加快推进无人机在物流配送服务领域的应用，搭建无人机物流配送场景，探索 低空物流运输新模式，积极推进无人机物流节点创建、物流配送航线开通、低空物流集散中心建设等工作，打 造辐射大湾区的低空物流网络。

（三）推动产业能级跃升

7.加快低空经济招商引资。绘制低空经济产业招商图谱，实施产业链招商、以商招商、资本招商，围绕研 发测试、生产制造、飞行服务等低空经济各领域各环节靶向招引，着力补链延链强链，推动上下游企业资源集 聚，构建低空经济全产业链，打造低空经济特色产业园。

8.完善低空产业配套服务。完善低空经济产业链供应链，支持镇内企业为低空产业制造企业提供上游配套 供应服务。加强产业创新能力，推进低空经济领域创新平台建设，支持低空经济领域研发及科技创新成果应用，加速产学研深度融合。强化人才培育招引，研究制定低空经济人才支持政策，谋划开办职业教育，加强低 空经济相关专业学科建设，支持校企联合育才。

9.拓展产业发展空间载体。加快低效工业集聚区改造升级，纵深推进土地整备工作，加快土地收储工作进度，做好存量闲置用地处置，加大土地资源整合力度，储备一批成熟的低空经济产业用地，为优质项目落地腾 挪产业空间，实现土地集约、企业聚集、产业集群发展。

10.强化产业资金要素保障。加快设立低空经济产业基金，链接多方金融资源和社会资本，引导社会力量积 极参与低空经济产业投资。吃透用好国家、省、市关于发展低空经济的扶持政策，用好上级专项资金、专项债、超长期国债等政策工具，发挥财政资金杠杆作用，全力支持低空经济基础设施建设。

20、深圳市交通运输局福田管理局关于印发《深圳市福田区支持低空经济高质量发展若干措施（试行）》的通知（2024.11.01）

各街道办事处、区政府直属各单位，市驻区各单位：

《深圳市福田区支持低空经济高质量发展若干措施（试行）》已经区政府八届六十三次常务会议审议通过，现予印发，请结合实际认真 贯彻落实。

特此通知。

附件：深圳市福田区支持低空经济高质量发展若干措施（试行）

深圳市交通运输局福田管理

2024 年 10 月 31 日

附件：

深圳市福田区支持低空经济高质量发展若干措施（试行）

为贯彻落实国家、省、市关于低空经济发展的战略部署，抢抓产业创新和高速增长的战略机遇，打造低空经济发展典范城区，根据《国 务院关于促进服务消费高质量发展的意见》《深圳经济特区低空经济产业促进条例》《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》制定本措施。

第一条 基础设施建设支持

在福田区新建、改（扩）建、调整优化直升机起降场、电动垂直起降飞行器（eVTOL）起降场，大型、中型、小型无人机起降场，充换 电站、中转站、备降场等基础设施，最高给予 500 万元支持。

第二条 起降点认证及备案支持

鼓励福田区的直升机起降场、电动垂直起降飞行器（eVTOL）起降场、大型无人机起降场等设施运营单位向民航局申请备案，对于当年 完成备案或升级备案的起降点予以支持，对 A 类起降点（含 B 类转 A 类）给予一次性 30 万元支持，对 B 类起降点给予一次性 10 万元支持。

第三条 展销中心建设支持

在福田区建设直升机、无人机、eVTOL 等低空整机（含装备）的展销中心，且展厅面积不小于 500 平方米的，最高给予 500 万元支持。

第四条 城市空中交通场景支持

鼓励企业积极开通福田辖区航线，对取得行业主管部门审批、在公开渠道售票的常态化运营且达到架次标准的载人运输新航线（起点或 终点至少一个在福田区），给予一次性 20 万元支持，每年给予最高 500 万元支持。

第五条 低空物流应用支持

对在福田区取得行业主管部门审批并常态化运营（起点或终点至少一个在福田区内），且达到架次标准的低空即时配送、物流配送、医 疗配送等大中型和小型无人机新航线，分别给予最高 20 万元和 10 万元一次性支持。每年给予最高 500 万元支持。

第六条 产业发展支持

支持低空经济发展壮大，对符合条件的低空经济企业，根据上年度发展情况，最高给予 2000 万元支持。

第七条 低空经济专业楼宇支持

（一）认定支持

对国家、省、市认定的低空经济专业楼宇、产业园区、专业市场，分别给予运营单位最高 100 万元、80 万元、50 万元一次性支持。低空 经济专业楼宇、产业园区、专业市场认定等级提升的，可给予差额支持。

（二）租金支持

对入驻低空经济专业楼宇、产业园区、专业市场的低空经济及配套产业的企业和机构，依条件可获得最高 100 元/㎡/月的租金支持，每 最高给予 500 万元支持。

（三）运营支持

按运营机构对低空经济专业楼宇、产业园区、专业市场的投入情况及运营效益进行综合评价，按照相应标准给予运营支持，每年最高给 予 500 万元支持。

第八条 低空经济标准制定支持

鼓励辖区企事业单位（机构）牵头制定低空经济领域国际标准、国家标准、行业标准、地方标准，按照制定低空经济标准所获市级奖励 金额的 30%比例给予配套支持。每个申报主体年度最高给予 100 万元支持。

第九条 限制和除外情形

（一）同一项目已获区政府其他政策支持的，本措施不重复支持。

（二）本措施支持资金受产业资金年度预算总额控制。

第十条 附则

本措施适用于开展有人驾驶航空器、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等相关领域业务的低空经济链上企业、科研机 构、行业协会等组织机构。

本措施自 2024 年 11 月 1 日起施行，至 2027 年 12 月 31 日，由深圳市交通运输局福田管理局负责解释。

21、谢岗镇支持新能源汽车产业和低空经济产业发展扶持措施（试行）（2024.11.08）

各村(社区)、有关单位、部门、企业:

为贯彻落实东莞市关于《东莞市战略性新兴产业基地规划建设实施方案》（东府〔2021〕21号）、《关于壮大战略性新兴产业集群和培育未来产业加快发展新质生产力的实施方案》（东府办〔2024〕18号）、《东莞市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2026年）》（东府办〔2024〕16号）等文件精神，推动谢岗镇实现高质量发展，全力抢抓新能源汽车、低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，以招引新能源汽车、低空经济产业链链主企业特大项目为抓手，加快谢岗镇形成新质生产力产业集群，塑造经济发展新动能新优势，力争10年内实现全镇工业产值翻番，制订如下政策措施。

一、适用对象

（一）本政策适用于注册登记地、税务征管关系及统计关系均在东莞市谢岗镇范围内，具有独立法人资格、符合信用管理相关规定，主营业务为新能源汽车整车制造、新能源汽车关键零部件制造、通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等新能源汽车、低空经济产业相关企业。

（二）本政策奖补对象为政策有效期内新引进或存量企业增资扩产新签订项目投资协议，且项目协议固定资产投资金额（以下简称固投）达到30亿元（单位：人民币，下同）～100亿元（不含）或100亿元（含）以上的特大产业项目。

二、扶持措施

（一）支持招引整车企业。对新招引并在东莞市谢岗镇注册生产新能源乘用车、整车类客车、货车及改装类客车、专用车（无人车）的独立法人企业，并按国家规定取得新能源汽车生产资质并列入工业和信息化部《道路机动车辆生产企业及产品公告》目录的，开票销售额超过100亿元，给予一次性5000万元人民币奖励。

（二）支持低空经济企业适航取证。对在东莞市谢岗镇生产的航空器产品，获得中国民用航空局颁发的型号合格证（TC）、生产许可证（PC）并完成批量（大于30台）产品交付的低空经济企业给予奖励，其中对生产eVTOL（电动垂直起降有人及无人航空器）、飞行汽车企业奖励1500万元；对生产大型（最大起飞重量超过150千克）无人驾驶航空器企业奖励500万元；对生产中型（最大起飞重量25～150千克）无人驾驶航空器企业奖励300万元。单个企业每年奖励不超过2000万元，同一型号仅奖励一次。

（三）降低企业用地成本。对符合条件的新能源汽车、低空经济产业项目，参考《关于贯彻落实国务院部署加快培育和发展战略性新兴产业的意见》（粤府〔2011〕87号）精神，允许按不低于所在地土地等级相对应工业用地评估最低标准的70%确定土地出让底价。

（四）降低企业综合建造成本。对符合条件的新能源汽车、低空经济产业项目，推动实现项目供电、供气、供水、排水等红线外管线连接工程企业零投资。

（五）奖励项目固定资产投资。对符合条件的新能源汽车、低空经济产业项目，固投达到30亿元～100亿元（不含）的，最高可按项目协议固投总额的20%给予项目方奖励，最长奖励期限为3年，单个项目最高奖励资金不超过8亿元，且当期累计已发放固投奖励资金总额不得超过同时期项目固投累计纳统金额的20%；固投达到100亿元（含）及以上的，最高可按项目协议固投总额的25%给予项目方奖励，最长奖励期限为3年，单个项目最高奖励资金不超过25亿元，且当期累计已发放固投奖励资金总额不得超过同时期项目固投累计纳统金额的25%。

（六）加强项目全流程服务。为投资企业提供包括但不限于项目立项、用地规划许可、工程建设许可、施工许可、竣工验收审批等环节所需办理的行政许可和相关公共服务事项等免费服务。支持投资企业向市主管部门申报项目“完工即投产”绿色通道，通过综合运用服务前移、允许提前装饰装修、允许提前安装设备等方式，将项目审批、建设和验收等工作流程与厂房装饰装修、生产设备安装等投产环节融合，推动项目验收提速。

（七）支持企业人才购房。支持企业引进新能源汽车、低空经济产业领域高级专业人才（包括研发、生产、管理等方面）申请东莞市人才购房政策。

（八）保障企业高管人员子女入学。协助新能源汽车、低空经济产业企业高管及核心技术人才解决子女入学问题，对于符合条件的人才子女，优先安排在本地优质学校就读。

三、附则

（一）企业可同时申报本政策及国家、省级其他同类优惠政策和补贴政策，但不可申报本政策同时申报东莞市内同类优惠政策和补贴政策。

（二）在本政策实施期间，若国家、省级政府等上级机关单位针对相同或相关领域出台新政策规定与本政策条款相冲突的，以上级政策规定为准，严格遵循上级政策要求实施。

（三）本政策所涉及的奖补资金由谢岗镇财政负担，并落实相关资金项目绩效全流程管理事宜。

（四）本政策由谢岗镇经发部门会同相关部门进行解释。本政策自印发之日起实施，适用于2024年7月24日（东莞市印发《东莞市推动低空经济高质量发展实施方案（2024-2026年）》）以后符合条件的相关新签订投资协议项目，政策有效期至2028年3月31日。

谢岗镇人民政府

2024年11月8日

附件1

新能源汽车、低空经济特大产业项目投资奖励申报指引

根据《谢岗镇支持新能源汽车及低空经济产业发展扶持措施（试行）》精神，为明确有关投资奖励申报事项，制订工作指引如下：

一、申报对象

企业注册登记地、税务征管关系及统计关系在东莞市谢岗镇范围内，具有独立法人资格、符合信用管理相关规定，主营业务为新能源汽车整车制造、新能源汽车关键零部件制造、通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等新能源汽车、低空经济产业，且拟投资项目为谢岗镇新引进或增资扩产的协议固投金额达到30亿元（单位：人民币，下同）～100亿元（不含）或100亿元（含）以上的产业项目。

二、申报时间及申报方式

自项目签订正式投资协议次年起，原则上可以半年为一期对符合条件的奖励资金进行申报，每年申请次数不超过2期，申请时间分别为每年的1月及7月（若项目签约期为1～6月，则第一次申报期为次年1月；若项目签约期为7～12月，则第一次申报期为次年7月），奖励统计期分别截止至每年12月及6月，由项目投资方以正式函件形式向谢岗镇人民政府对项目上期可拨付奖励资金提出申请，并提交完整佐证材料。

三、奖励资金核计方式

对符合条件的新能源汽车、低空经济产业项目，可于一期内同时申报整车引进、低空经济企业适航取证、项目固投相关奖励。奖励资金合计方式分别如下：

（一）整车引进奖励。对新招引并在东莞市谢岗镇注册生产新能源乘用车、整车类客车、货车及改装类客车、专用车（无人车）的独立法人企业，并按国家规定取得新能源汽车生产资质并列入工业和信息化部《道路机动车辆生产企业及产品公告》目录的，开票销售额超过100亿元，给予一次性5000万元人民币奖励。

（二）低空经济企业适航取证奖励。对生产eVTOL（电动垂直起降有人及无人航空器）、飞行汽车企业奖励1500万元；对生产大型（最大起飞重量超过150千克）无人驾驶航空器企业奖励500万元；对生产中型（最大起飞重量25～150千克）无人驾驶航空器企业奖励300万元。单个企业每年奖励不超过2000万元，同一型号仅奖励一次。

（三）项目固投奖励。项目固投达到30亿元～100亿元（不含）的，最高按项目协议固投总额的20%给予项目方奖励，申请累计不超过8亿元固投奖励资金；项目固投达到100亿元（含）及以上的，最高按项目协议固投总额的25%给予项目方奖励，申请累计不超过25亿元固投奖励资金。

项目投资方可于 3 年内以半年为一期分 6 期对项目固投奖励进行申请，第 1 期至第 6 期可申请奖励资金不超过项目可奖励资金总额比例分别为 25%、50%、70%、85%、95%、100%。同时，项目固投分别达到 30 亿元～100 亿元（不含）、100 亿元（含）及以上的，项目投资方当期累计已发放固投奖励总额分别不得超过同时期项目固投累计纳统金额的 20%、25%。

四、受理及审核部门

由谢岗镇经济发展局牵头，镇有关职能部门配合。

五、申报资料

包括但不限于：

（一）企业出具的申报函。

（二）工商部门核发的企业营业执照。

（三）项目投资方与谢岗镇签订的《项目投资协议书》。

（四）申请整车引进奖励还应提供国家发改委审核通过的汽车生产企业投资项目备案证明文件、国家工信部发布的《道路机动车辆生产企业及产品公告》及汽车整车销售合同、发票等。

（五）申请低空经济企业适航取证奖励还应提供中国民用航空局颁发的型号合格证（TC）、生产许可证（PC）及产品交付凭证、物流记录、支付记录等。

（六）申请项目固投奖励还应提供国家统计部门固定资产入库数据凭证，主要由土地费用、厂房建设、设备购置三部分组成：

1.土地费用。应提交土地出让合同及土地出让金、土地契税、土地增值税、印花税、城市维护建设税、教育费附加等票据。

2.厂房建设。可采用“形象进度法”或“财务支出法”进行统计。

3.设备购置。原则上应提供设备购置合同及设备购置发票或会计凭证等资料。结合行业实际情况，若项目因资金周转问题导致当期暂无法提供有关批次设备购置全额发票或会计凭证的，项目方可提供相关情况说明、已购置有关批次设备一定比例的发票或会计凭证、有关批次设备进场的现场照片，并出具不超过 2 年内补齐有关设备购置差额发票或会计凭证的承诺函等资料，经谢岗镇人民政府审核同意，先行申报拨付相关奖励资金。

（七）谢岗镇经济发展局要求的其他相关佐证材料。

六、审核及奖励资金拨付流程

项目方在申报期内提出固投奖励申请，谢岗镇经济发展局负责对有关申报资料及佐证材

料进行审核，必要时会同第三方会计或法律机构对项目有关情况进行核查，若项目符合奖励条件且佐证材料齐全的，谢岗镇应自收齐有关佐证材料之日起45个自然日内完成固投奖励审核工作并拨付上年度奖励资金至项目方账户。

七、其他事项

若项目方申报设备购置固投奖励时无法提供全额发票或会计凭证的，项目方应于项目最后一期奖励统计期后两年内按约定补交设备购置固投纳统差额的发票或会计凭证，否则项目方须于承诺期后45个自然日内无条件且一次性按有关固投纳统差额退回谢岗镇已拨付奖励资金部分。应退金额=（项目方承诺并已申请奖励关于购买设备对应的固投总额-国家统计部门对该有关设备实际固定资产入库总额）*固投奖励比例。（项目固投30亿元～100亿元（不含）的，固投奖励比例为20%；项目固投100亿元（含）以上的，固投奖励比例为25%。）

22、深圳市民用微轻型无人机管理暂行办法（2019.03.01）

深圳市民用微轻型无人机管理暂行办法》已经2019年1月2日市政府六届一百五十六次常务会议审议通过，现予公布，自2019年3月1日起施行。

市长　陈如桂

2019年1月29日

深圳市民用微轻型无人机管理暂行办法

第一章　总　　则

第一条　为了加强民用微轻型无人机安全管理，维护公共安全和飞行安全，根据《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国飞行基本规则》《通用航空飞行管制条例》《民用机场管理条例》等法律、法规规定，结合本市实际，制定本办法。

第二条　本办法适用于本市行政区域内民用微轻型无人机的生产、销售、飞行以及安全管理活动。

其他民用无人机的生产、销售、飞行以及安全管理活动，适用相关法律、法规的规定。

第三条　本办法所称民用无人机，是指没有机载驾驶员操纵、自备飞行控制系统，除用于执行军事、警务、海关执法飞行任务外的航空器，包括遥控驾驶航空器、自主航空器。

微型无人机，是指空机重量小于0.25千克，具备高度保持或者位置保持飞行功能，设计性能同时满足飞行真高不超过50米、最大飞行速度不超过40千米/小时、无线电发射设备符合微功率短距离无线电发射设备技术要求的民用遥控驾驶航空器。

轻型无人机，是指同时满足空机重量不超过4千克，最大起飞重量不超过7千克，最大平飞速度不超过100千米/小时，具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力的民用遥控驾驶航空器，不包括微型无人机。

国家对民用无人机的定义和分类标准有不同规定的，按照国家有关规定执行。

本办法所称无人机，包括微型无人机和轻型无人机。

第四条　无人机管理遵循保障安全、服务发展、协调联动的原则。

第五条　飞行管制部门、民用航空管理部门、空中交通管理部门依法对无人机及其飞行活动进行管理。

第六条　市政府对无人机管理工作进行统一领导，明确各部门管理职责，建立与飞行管制部门、民用航空管理部门、空中交通管理部门的信息共享和协调联动机制，协调解决无人机管理中的重大问题。

第七条　市公安机关履行下列职责：

（一）建立无人机管理联席会议制度，组织协调有关部门和单位，落实无人机管理责任；

（二）建立深圳无人机管理系统（以下简称管理系统），实现无人机飞行动态管理，并负责管理系统的管理和维护，做好与飞行管制部门无人机飞行综合监管平台的数据对接；

（三）根据国家和本办法规定，向飞行管制部门申请划设和公布本市范围内的无人机禁止飞行区域；

（四）依法对危及公共秩序和公共安全的无人机采取紧急处置措施，组织协调地面防范管控，查处违法违规飞行行为；

（五）协助飞行管制部门、民用航空管理部门、空中交通管理部门落实无人机管理工作。

第八条　市交通运输管理部门应当配合民用航空管理部门、空中交通管理部门、机场管理机构划设机场障碍物限制面和机场净空保护区范围，协助做好机场净空管理工作。

第九条　无人机国家强制性标准制定前，市工业信息、市发展改革、市科技创新等行业管理部门应当会同市市场监督管理部门协调、指导深圳市无人机生产企业制定无人机团体标准。轻型无人机的团体标准应当实现实名登记、坐标定位、电子围栏、平台接入等技术功能，满足无人机飞行综合监管平台的基本功能要求。

第十条　市市场监督管理部门应当依法加强对无人机生产、销售的监督管理，及时查处违法违规生产、销售行为。

第十一条　市无线电管理部门依法对无人机使用的无线电频率、控制台（站）和反无人机的无线电发射设备等进行监督管理。

第十二条　机场管理机构应当按照自身职责做好机场范围的无人机管理工作。

第十三条　鼓励和支持航空、无人机、航拍等行业协会建立无人机行业管理制度，加强行业自律，宣传飞行管理及安全规范等知识，增强国家安全、公共安全、机场净空环境的保护意识。

第二章　生产和销售管理

第十四条　无人机生产企业应当在产品外包装和机体明显位置标注无人机类型，并明示执行的产品标准。

第十五条　无人机生产企业应当采取措施，确保轻型无人机飞行时能有效接入无人机飞行综合监管平台，禁飞数据设置实时、有效。

无人机生产企业应当协助有关部门对无人机进行管控，依法提供无人机品牌、型号、独立编码、实时飞行信息（速度、高度、轨迹等）和所有人邮箱、手机号码等信息。

第十六条　禁止销售不符合国家强制性标准或者明示的执行标准或者无产品标准标识的无人机。

第十七条　禁止改装无人机或者破解无人机系统。

禁止篡改无人机产品标识。

第三章　飞行管理

第十八条　禁止飞行不符合国家强制性标准或者明示的执行标准或者无产品标准标识的无人机。

除本办法另有规定外，禁止飞行未能有效接入无人机飞行综合监管平台的轻型无人机。

在室内或者拦网内等封闭空间飞行，不受前两款规定的限制。

第十九条　轻型无人机首次飞行前，应当在民用航空管理部门无人机实名登记系统上完成信息登记，包括所有人的姓名和移动电话号码等。

无人机转让、损毁、报废、丢失或者被盗的，无人机所有人应当及时变更或者注销登记信息。

第二十条　鼓励无人机所有人投保第三者责任保险。

第二十一条　任何单位和个人不得对合法飞行的无人机实施截控、捕获、摧毁等活动。

举行大型群众性活动，活动所在地管理单位可以向市公安机关提出申请，经飞行管制部门批准将有关区域划设为临时禁止飞行区域。

第二十二条　未经批准，用于植保作业的无人机飞行相对地面真高不得超出 30 米，且应当在农林牧区域上方。

第二十三条　在地面以上 3 米范围内水平飞行旋翼无人机应当安装螺旋桨防护设备，确保地面人员安全。

第二十四条　未经批准，禁止在以下区域及其上空飞行微型无人机：

（一）真高 50 米以上范围；

（二）机场、临时起降点围界内以及周边 3000 米范围；

（三）香港边境线到深圳一侧 100 米范围；

（四）军事禁区以及周边 500 米范围，军事管理区、市级（含）以上党政机关、监管场所、口岸、海关监管区以及周边 200 米范围；

（五）卫星地面站（含测控、测距、接收）、导航站等需要电磁环境特殊保护的设施以及周边 1000 米范围，气象雷达站以及周边 500 米范围；

（六）军工重要科研、生产、试验、存储设施保护区以及周边 500 米范围，实施一、二级实物保护的核设施控制区和生产、储存易燃易爆危险品的大型企业、储备可燃重要物资的大型仓库、基地以及周边 100 米范围，发电厂、变电站、加油站和大型车站、码头、港口、大型活动现场以及周边 50 米范围，高速铁路以及两侧 100 米范围，普通铁路和国道、省道以及两侧 50 米范围；

（七）法律、法规禁止微型无人机飞行的其他区域。

第二十五条　未经批准，禁止在以下区域及其上空飞行轻型无人机：

（一）真高 120 米以上范围；

（二）军用机场净空保护区，民用机场障碍物限制面水平投影范围；

（三）有人驾驶航空器和大型无人机临时起降点以及周边 3000 米范围；

（四）香港边境线到深圳一侧 500 米范围；

（五）军事禁区以及周边 2000 米范围，军事管理区、市级（含）以上党政机关、监管场所、口岸、海关监管区以及周边 500 米范围；

（六）卫星地面站（含测控、测距、接收）、导航站等需要电磁环境特殊保护的设施以及周边 2000 米范围，气象雷达站以及周边 1000 米范围；

（七）军工重要科研、生产、试验、存储设施保护区以及周边 1000 米范围，实施一、二级实物保护的核设施控制区及周边 200 米范围，生产、储存易燃易

爆危险品的大型企业和储备可燃重要物资的大型仓库、基地以及周边 150 米范围，发电厂、变电站、加油站和中大型车站、码头、港口、大型活动现场以及周边 100 米范围，高速铁路以及两侧 200 米范围，普通铁路以及两侧 100 米范围，高速公路以及两侧 50 米范围；

（八）法律、法规禁止轻型无人机飞行的其他区域。

第二十六条　市公安机关应当会同民用航空管理部门根据法律、法规和本办法规定，确定禁止无人机飞行的具体区域范围，经飞行管制部门批准后公布实施。

民用航空管理部门、市公安机关可以根据实际需要确定临时禁止飞行区域。需要划设临时禁止飞行区域的，民用航空管理部门、市公安机关应当明确禁止飞行的区域范围和禁止飞行的具体时间，经飞行管制部门批准后向社会公布。

第二十七条　在非禁止飞行区域飞行无人机，应当通过无人机飞行综合监管平台报备飞行计划和动态信息。

第二十八条　在禁止飞行区域内飞行无人机或者进行分布式操作无人机系统或者集群飞行无人机的，无人机使用单位或者个人应当按照有关规定通过无人机飞行综合监管平台提出空域使用、飞行任务、飞行计划和放飞许可等申请，经飞行管制部门批准后方可飞行。

第二十九条　无人机操控者应当遵守下列规定：

（一）遵守相关法律法规和飞行规则；

（二）负责所操控无人机的飞行安全；

（三）在飞行前检查无人机状态；

（四）主动避让有人驾驶航空器，如发现有人驾驶航空器飞近，应当立即将无人机着陆；

（五）法律、法规对无人机操控者的其他规定。

前款所称无人机操控者，是指操控无人机飞行的驾驶员。

第三十条　无人机操控者对无人机的飞行活动安全直接负责。遇有紧急情况时，应当立即采取应急措施防止危及地面人身及财产安全的事故发生。出现危及

公共安全的情况，应当立即向事故发生地的公安机关报告。涉及民用航空安全的，还应当报告民用航空管理部门。

第三十一条　除在室内或者拦网内等封闭空间飞行外，轻型无人机操控者应当年满 8 周岁。

未满 14 周岁的未成年人应当在成年人的陪同下飞行轻型无人机。

国家对无人机操控者年龄要求有不同规定的，按照国家有关规定执行。

第三十二条　任何单位和个人不得利用无人机扰乱居民、机关、团体、企业、事业单位的生活、工作、生产、教学、科研、医疗等正常秩序。

第三十三条　市公安机关应当会同有关部门制定无人机飞行事件应急处置预案，加强应急处置演练，提高应急处置能力。

第三十四条　公安机关发现或者接到举报无人机有违法违规飞行的，应当立即查找其操控者和所有权人，并责令立即停止飞行。

无人机操控者或者所有权人不听劝阻，或者无人机违法违规飞行危及公共秩序或者公共安全的，公安机关可以采取拦截、捕获、击落等紧急处置措施。

公安机关采取处置措施后，应当将无人机及其操控者或者所有权人移交有权部门依法处理。

第四章　法律责任

第三十五条　无人机生产企业违反本办法第十四条规定，未在产品外包装和机体标注无人机类型，或者未明示执行的产品标准，由市场监督管理部门责令改正，并按照《中华人民共和国产品质量法》和《深圳经济特区产品质量管理条例》进行处理。

第三十六条　无人机生产企业违反本办法第十五条规定，未采取措施确保轻型无人机有效接入无人机飞行综合监管平台的，由民用航空管理部门责令改正；造成损害的，处 10000 元罚款并依法承担相应责任。

第三十七条　任何单位和个人违反本办法第十六条规定，销售不符合国家强制性标准或者明示的执行标准或者无产品标准标识的无人机的，由市场监督管理部门按照《中华人民共和国产品质量法》和《深圳经济特区产品质量管理条例》进行处理。

第三十八条　任何单位和个人违反本办法第十七条规定，改装无人机、破解无人机系统或者篡改无人机产品标识的，由市场监督管理部门对单位处20000元罚款，对个人处500元罚款；情节严重的，对单位处50000元罚款，对个人处1000元罚款。

第三十九条　无人机所有人违反本办法第十九条规定，未在民用航空管理部门无人机实名登记系统上完成实名登记的，由民用航空管理部门责令改正，处1000元罚款。

第四十条　无人机操控者违反本办法第十八条、第二十二条、第二十四条、第二十五条、第二十七条、第二十八条规定飞行无人机的，由公安机关处1000元罚款；违反《中华人民共和国治安管理处罚法》有关规定的，按照《中华人民共和国治安管理处罚法》予以处理。

第四十一条　无人机操控者违反本办法第三十二条规定，扰乱居民、机关、团体、企业、事业单位的生活、工作、生产、教学、科研、医疗等正常秩序的，由公安机关责令改正，并按照《中华人民共和国治安管理处罚法》予以处理。

第五章　附　　则

第四十二条　本办法实施前生产、销售的未能有效接入无人机飞行综合监管平台的轻型无人机，经公安机关备案后，可以在一定期限内继续飞行，但应当遵守本办法和飞行管制部门、民用航空管理部门的其他规定。

备案的具体办法由市公安机关另行制定。

第四十三条　本办法所称无人机飞行综合监管平台，是指飞行管制部门、民用航空管理部门发布的无人机飞行管理服务平台。

第四十四条　本办法自 2019 年 3 月 1 日起施行。

（四）天津

1、天津市宁河区人民政府关于印发天津市宁河区低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）的通知（2024.05.17）

发文机关 ： 天津市宁河区人民政府

发布日期 ： 2024.05.17

生效日期 ： 2024.05.17

时效性 ： 现行有效

文号 ： 津宁河政发〔2024〕5 号

津宁河政发〔2024〕5 号

各镇人民政府、街道办事处，各委、办、局，各直属单位：

经区人民政府同意，现将《天津市宁河区低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）》印发给你们，请遵照执行。

天津市宁河区人民政府

2024 年 5 月 17 日

天津市宁河区低空经济高质量发展行动方案（2024—2026 年）

为贯彻落实国家、天津市关于推动低空经济发展的战略部署，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，统筹推进宁河区低空经济高质量发展，做大做优做强低空产业，结合我区实际，制定本行动方案。

一 、总体目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和中央经济工作会议精神，完整、准确、全面贯彻新发展理念，牢牢把握新时代新征程习近平总书记对天津工作的重要要求，聚焦经济建设这一中心工作和高质量发展这一首要任务，积极践行四个“善作善成”的重要要求，按照系统推进、协同高效，创新引领、融合发展，集聚发展、应用牵引，安全有序、绿色低碳的原则，推进我区低空经济生态体系建设和新质生产力发展。

到 2024 年底，落地低空经济产业链相关企业突破 20 家。设立宁河低空经济专项基金。依托中国民航大学宁河二期项目，启动通用航空机场及低空综合测试场建设项目、科普研学宁河基地项目，实施七里海巡检项目，打造宁河低空经济应用场景示范。

到2025年底，落地低空经济产业链相关企业突破40家，基本建成现代产业区低空经济试验片区，承接北方地区无人机企业试飞测试市场需求。推进中国民航大学科技园项目，进一步加强低空经济全产业链打造，壮大产业规模、提升产业能级、增强产业竞争力。

到2026年底，落地低空经济产业链相关企业突破60家，我区低空经济产业体系建设取得实质性进展，产业聚集水平和配套能力较大提升、技术创新和平台支撑能力显著增强。打造特色低空主题产业园，引培2家以上专业平台载体，实现宁河特色“农文旅”、七里海生态保护、智慧农业、快递物流、科普研学、竞技实训、赛事转播、公共治理等多场景全覆盖，使低空经济产业成为我区社会经济发展新的重要增长极，加快发展成为京津冀地区低空经济发展先行区、北方地区低空飞行产业示范区。

二 、重点任务

（一）加快低空经济产业培育

1.加大重点项目招商。依据中国民航大学及市内各高校航空科技、教育、人才及产业优势和宁河区现有产业基础，科学精细布局低空经济产业图谱。积极对接国内外航空行业龙头企业以及重点科研机构，促进资源对接、成果转化，抓住低空技术装备设计制造源头，打造原材料及零部件配套、低空运营保障、低空经济产品与应用的上中下游全产业链，稳步推开链式招商。积极对接北京大兴地区探索“大兴+宁河”的京津低空经济合作新模式，唱好京津“双城记”有效贯通区域创新链、产业链、供应链、资金链、人才链。（牵头单位：区投促局、现代产业区管委会；配合单位：区科技局、经济开发区管委会）

2.做大产业规模。针对低空经济制造所需的新型复合材料，新能源电池、关键零部件、低空航空器检修等重点环节，鼓励我区本土高端装备制造企业和新材料制造企业积极探索“结合点”，夯实“配套链”“材料链”。支持相关领域的工业项目增资扩产、企业技术改造，提高企业智能化、绿色化发展水平，培育“专精特新”中小企业。针对低空经济应用支持相关领域企业参与制定团体标准、行业标准等，提升制造业企业标准化水平，提升产品质量。（牵头单位：区工信局、区交通局、区发改委；配合单位：区商务局、区农业农村委、区科技局、现代产业区管委会、经济开发区管委会、区市场监管局、区财政局）

3.布局主题园区。依托中国民航大学宁河新校区，布局未来科技城低空经济创新产业园，聚集研发制造、多场景测试应用、培训服务等领域项目，打通低空经济的研发链、产业链与应用链，提供入驻、孵化、培育、资金、政策等一条龙服务。（牵头单位：现代产业区管委会；配合单位：区工信局、规划资源宁河分局、区科技局、区财政局）

（二）推进技术创新能力建设

4.推进创新平台建设。围绕科技研发、产教融合协作、低空产业孵化，发挥中国民航大学、天津大学等高校、科研机构学科优势，促进重点实验室、新型研发机构等创新载体以及

研发设计、检验检测等科技平台的共建共享，打造“科研—孵化—加速—转化”全周期创新引擎。组织开展各类宁河低空经济发展研讨会等专题活动，成立低空经济联盟，结合京津冀发展战略，打造低空经济领域的“宁河印象”，成为低空领域高端智库交流、新产品展示、新场景发布平台。（牵头单位：区科技局；配合单位：现代产业区管委会、区发改委）

5.打造低空经济标准引领地。抢抓京津冀协同发展战略机遇，充分利用京津冀的高校、科研院所优势，推动设立低空保障产业创新研究院。加强同清华大学、北京大学、北京航空航天大学、天津大学、中国民航大学以及中国民航科学技术研究院、中国民航管理干部学院等高校的积极合作，同时支持企业、高校、科研院所编制低空航空器制造、低空运营服务、适航审定、低空基础设施等领域技术标准、管理标准、行业应用标准。将宁河打造成为低空经济规则标准引领地，为全国低空经济的安全有序和可持续发展提供可靠的标准和保障。（牵头单位：区市场监管局、区科技局；配合单位：区交通局、现代产业区管委会）

6.建设中国民航大学科技园。依托中国民航大学宁河新校区，促进中航大科技园在宁河分阶段拓展落地；加快对接初创公司、高校院所，吸引以低空经济为导引的成果在宁河熟化和产业化，加速园区效能释放；建立园区平台协同运行机制，促进航空科技成果、人才和产业与宁河产业园区对接合作，对接相关科研项目在园区落地。（牵头单位：区科技局；配合单位：区财政局、区商务局、区发改委、区人社局、现代产业区管委会）

7.加强人才引育。不断提升引才精准度和产业适配度，形成“宁河低空经济的专家智库”，为政府决策提供智力支撑。支持宁河中专与民航大学合作建设人才技能实训基地，培养低空经济产业技能型人才。强化产业人才供给，培育引进低空经济领域的高端领军人才，培养储备青年科技人才。按照海河英才等我市现行的人才政策在科学研究、子女教育、医疗健康、职工培训等方面给予支持。吸引各高等院校的低空经济专业到我区开展研学活动，承接高校和科研机构在航空产业领域的产学研成果转化项目，定向培养专业人才。（牵头单位：区人社局；配合单位：区教育局、区科技局、区工信局、现代产业区管委会、经济开发区管委会）

（三）推进飞行保障体系建设

8.推进低空空域的科学划设和高效使用。协调市有关部门，针对不同应用场景，申请合理划设适飞空域、管控空域，充分考虑空域使用优势，划设若干隔离空域、航线和起降点，打通各隔离空域的限制，为低空经济建设释放更多空域资源。打通到周边城市及关键枢纽的重点低空航线。结合本地高飞行密度、高作业频度等实际情况，研究低空空域管理技术、建设低空飞行服务保障体系，确保低空空域的有人/无人机安全有序飞行。（牵头单位：区交通局；配合单位：现代产业区管委会、规划资源宁河分局、区住建委）

9.规划建设宁河低空综合测试场地。按照《天津市通用机场布局规划（2017-2030 年）》的近期规划加快布局建设宁河通用机场，规划建设低空综合测试场地，建立无人机通信、可

靠性等性能测试平台和无人机整机飞行性能验证平台。完善试验、试飞、检测、验证、适航、评定等功能，主动承接北方地区无人机企业试飞测试市场需求。（牵头单位：区交通局；配合单位：区工信局、现代产业区管委会、规划资源宁河分局、区住建委、区气象局）

10.构建低空飞联网环境。建设基于无线网络通信技术的低空飞联网专网。与三大运营商对接确认低空航空器适配的无线网络通信信号的时延和可靠性，开展全域低空空域通信信号覆盖测试。评估我区无线网络信号覆盖范围（高度及水平范围）、通信质量（包括传输速率、可靠性等），针对拟划设的无人机适飞空域、航路航线等区域开展通信质量测试验证。完善低空数字化基础设施，推进无线网络、人工智能、大数据、物联网、区块链、卫星导航、遥感与地理信息技术等新型基础设施与低空交通运输融合发展。（牵头单位：区工信局、区数据局、移动公司、联通公司、电信公司；配合单位：区交通局、区应急局、区城管委）

（四）开发特色低空应用场景

11.“低空+文旅”。支持利用七星岛及周边公园开通宁河首条商业化低空游览航线。结合未来科技城无人驾驶路段的规划布局，构建低空与路面相融合的“智慧空间”。在七里海周边布局开发适宜旅游观光的飞行体验项目。支持企业、协会、个人开展航拍航摄、编队表演、空中赛事等低空运营活动。不断挖掘新增应用场景。（牵头单位：区文旅局、区体育局；配合单位：现代产业区管委会、公安宁河分局、区交通局）

12.“低空+物流”。依托圆通、京东、极兔、顺丰等重点物流企业，开展无人机物流配送试点，引进美团无人机等项目，发展无人机即时配送业务，建设多层次低空物流枢纽体系，打造低空物流先行区。（牵头单位：现代产业区管委会；配合单位：区商务局、区交通局）

13.“低空+治理”。鼓励各相关部门可以采取包括通过政府购买服务等方式，加大无人机在交通管理、应急救援、城市消防、城市治安、血液运输、医疗检测试剂运输、国土测绘、水务监测、电力巡线、环境监测、公路巡检、农林植保等相关领域的应用。积极推进政务无人机“一体化共享”平台建设，实现政务无人机服务资源集约整合。（牵头单位：各有关单位）

14.“低空+研学”。围绕民用航空器驾驶执照培训、青少年科普培训等多领域，加快培养相关专业人才，吸引更多相关领域培训市场主体落户宁河。从七里海湿地的自然环境和生态系统出发，结合低空飞行器应用，打造湿地保护、爱护地球、保护野生动物等多种主题的特色科普研学活动。（牵头单位：区人社局、区教育局、区科技局；配合单位：区投促局、区商务局、区发改委、公安宁河分局）

三　、保障措施

（一）加强组织保障。坚持党的全面领导。成立由区领导挂帅，各部门协作配合的宁河区低空经济发展工作机制，全面统筹我区低空经济产业发展工作。从综合协调、政策研究、

产业发展、飞行保障和运维、产业技术创新、产业招商及场景拓展六个方面，加强统筹指导，形成工作合力，积极推动解决低空经济产业发展过程中的重大事项、重点问题，形成一个工作机制、一个行动方案、一个政策工具箱、一个产业链图谱、一个问题清单、一个任务台账的“六个一”工作模式。

（二）加大要素供给。设立专项基金，引导社会资本参与低空经济产业发展。充分发挥基金的创新引领、产业撬动作用，加大对宁河低空产业项目资本赋能，激发发展内生动力。以产业引导基金为主，有的放矢招商，不断提升战略性新兴产业增加值。出台支持政策，对行业龙头企业引进、产业链关键环节企业落地以及研发企业成果转化予以政策支持。积极引导金融机构加大对低空经济产业信贷支持力度，鼓励企业通过风险投资、股权投资、银行融资等多种方式开展融资。加强知识产权保护和征信服务，支持企业开展品牌创建活动，提升市场竞争力。加大财政在低空经济产业发展方面的支持保障力度。

（三）强化宣传引导。围绕支持低空经济产业创新发展，持续优化支持政策和服务措施，营造良好营商环境。推广多种形式的低空经济竞赛及科普活动，提升公众对低空经济的认知度和安全使用意识。积极开展各类交流观摩活动，推动典型经验“一地创新、多地复制”，营造支持低空经济产业发展良好生态。

（四）筑牢安全防线。强化安全风险管控，建立健全低空飞行测试及应用示范的风险防范机制，提升空中交通安全保障能力。加强对在禁飞场所、区域、时间段违规飞行等行为的监管打击力度，围绕执法、企业自律和安全生产，把低空航空器联合监管责任落到实处。

2、宁河区促进低空经济高质量发展的八条措施（2024.05.01）

各相关单位：

为贯彻落实国家、天津市关于推动低空经济发展的战略部署，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，统筹推进宁河区低空经济体系建设，做强做大我区低空经济，经宁河区人民政府区长专题办公会审议通过，印发《宁河区促进低空经济高质量发展的八条措施》，请遵照执行。

附件：宁河区促进低空经济高质量发展的八条措施

区投资促进局

2024 年 4 月 30 日

附件：

宁河区促进低空经济高质量发展的八条措施

为推进宁河区低空经济发展，做大做强低空经济产业，在国家及市级扶持政策的基础上，结合我区实际，特制定本措施。

第一条 对新落户的低空经济企业，纳入本区统计核算的年度产值（销售额）首次达到 2000 万元，按照年度产值（销售额）的千分之五给予一次性奖励，最高不超过 500 万元。

第二条 对落户未来科技城低空经济创新产业园，开展低空保障、运营服务、低空零部件及整机研制的企业或机构，采取政企联动方式，减免两年房屋租赁费用，并提供基础性装修。

第三条 推动高校、科研机构在低空经济创新产业园设立市级重点实验室和市级技术创新中心，对正式获评的市级重点实验室和市级技术创新中心，分别给予一次性 10 万元奖励，对评估结果为优秀的市级重点实验室，一次性给予 20 万元奖励。

第四条 对将科技成果转化到宁河低空经济创新产业园的高校院所，根据成果转化的数量、技术水平、经济效益等指标进行评价，给予 5-20 万元奖励。

第五条 鼓励区内企业在高端商务、旅游观光、高效物流、航拍测绘、农林植保、巡护巡检等领域打造低空飞行器应用场景，对在宁河区开设货运及载人应用场景航线并投入运营的企业，最高给予 50 万元奖励。

第六条 对建设低空经济相关基础设施并实际运营的企业，按照固定资产投资额（不包含采购航空器及软件系统）的百分之五给予一次性奖励，最高不超过 200 万元。

第七条 积极引进一批国内外“高精尖缺”创新人才和团队，为在园区内工作、签订 3 年以上劳动合同的精英人才提供为期 3 年的公寓，房租给予 50%补贴，并妥善解决其子女就近入学、医疗保障等问题。

第八条 鼓励金融机构为落户低空经济创新产业园的企业给予信贷支持。综合利用中小企业发展基金和园区高质量发展基金，对本区低空经济产业发展具有全局带动和重大引领作用的产业项目和企业，予以重点扶持。为符合条件的项目积极争取中央、市级支持政策。

附　则 本措施执行期间如遇国家、市级有关政策及规定调整的，从其规定，本措施亦应及时予以调整。

本措施由区投促局负责解释，执行时间自 2024 年 5 月 1 日起，有效期为三年。

3、天津东疆综合保税区关于支持低空经济高质量发展若干措施（试行）（征求意见稿）

第一章 总则

第一条 支持目的

为贯彻落实天津市推进制造业高质量发展、港产城融合发展等“十项行动”举措，天津东疆综合保税区管理委员会（以下简称“管委会”）深入分析区域资源禀赋，聚焦低空经济领域，推动低空经济产业与东疆航运物流、国际贸易、金融服务、文化旅游等重点产业深度融合，打造低空经济创新发展高地，制定本措施。

第二条 政策依据

本措施遵循《天津市推动制造业高质量发展若干政策措施》、《天津东疆综合保税区进一步支持产业聚集和创新发展鼓励办法》（修订稿）制定和执行。管委会各相关部门依据工作职责，牵头政策制定与执行相关事项。

第三条 适用范围

本措施所称低空经济企业，是指在天津东疆综合保税区（以下简称“东疆”）注册登记具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器整机及零部件制造、低空飞行、运营及保障等低空经济产业链条相关企业；所称无人驾驶航空器等概念与国务院、中央军委颁布的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》保持一致。

第二章 支持内容

第四条 支持低空经济重大项目落户

（一）对新注册、迁入的先进航空运输（Advanced Air Mobility，简称“AAM”）范围内的如电动、混动垂直起降航空器（eVTOL、hVTOL）、工业级无人机等整机研发制造、核心零部件研发制造及商业运营等低空经济企业，实缴注册资本在1000万元以上且落户第二年产值规模或营业收入在2000万元以上的，按实缴注册资本的5%给予不超过1000万元的落户奖励。

（二）结合企业经营情况、项目情况、项目主要采购情况等，对补足航空产业关键环节短板的重点项目，按照实际投资额的10%，给予最高250万元支持。

第五条 支持适航取证及军工资质认定

（一）对取得国家及国际民用航空器型号合格证（TC）、生产许可证（PC）的低空经济企业给予奖励，其中eVTOL航空器1500万元，大型无人驾驶航空器500万元，中型无人驾驶航空器300万元。每个企业每年资助不超过3000万元，同一型号仅奖励一次。

（二）对取得国家及国际民用航空器维修许可证的低空经济企业，分级分类给予最高100万元一次性奖励。

（三）对新取得军工资质的低空经济企业，每取得一个资质证书给予20万元一次性奖励。

第六条 支持低空基础设施配套建设

对在东疆建设低空经济配套的跑道、消防设施、通讯导航设备、气象观测设备、辅助设备以及无人机小型起降点、智能起降柜机、中型起降场、eVTOL起降场、直升机起降平台、试飞测试基地、飞行营地等相关基础设施的企业，基础设施通过竣工验收后，按照项目实际新增固定资产投资额（不包含航空器采购及软件系统）的50%给予一次性奖励，最高不超过1000万元。

第七条 支持新产品推广应用

对列入最新版《天津市首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》或《天津东疆综合保税区低空经济首台（套）重大技术装备推广应用指导目录》并推广应用重大技术装备首台（套）的企业，按照销售额的20%给予最高不超过500万元的支持。

第八条 支持低空经济标准规范制订

鼓励在东疆内的科研机构、行业协会、产业联盟、企业等牵头制定并发布低空制造、低空应用、低空保障等领域国际标准、国家标准、行业标准、地方标准、团体标准，在实施后取得良好成效的，分别对应给予100万元、 50万元、30万元、10万元、5万元奖励。

第九条 支持新型航空器及零部件保税维修创新

支持国产新型航空器出口拓展海外市场，鼓励企业通过开展集团自产产品的保税维修业务，降低售后服务成本。支持企业扩大新型航空器及零部件保税维修产品类型，对属于《禁止进口的旧机电产品目录》的产品，积极帮助企业向上级部门争取政策创新。

第十条 加强产业人才培养

引进低空经济领域高端人才，对入选天津市卓越制造人才、滨海新区创新创业领军人才等项目的，给予最高150万元奖励。深化低空经济领域产教融合，支持东疆低空经济企业与国内顶尖高校、科研院所洽谈合作，推进相关领域前沿技术研究、关键核心技术攻关、科技成果转化。鼓励东疆低空经济企业与天津本地高职院校开展专业学科共建，培养、储备无人驾驶员（飞手）等低空经济领域产业技术人才。

第十一条 打造低空飞行品牌赛事

对在东疆举办或新创建具有全国品牌影响力的低空飞行赛事活动的企事业单位或行业组织，经审计后，对活动承办方按照赛事项目合同核定金额30%的标准给予一次性补助，单次活动最高不超过100万元。

第十二条 加强金融支持服务

设立低空经济产业基金，发挥政府性产业基金、国有投资基金对低空经济领域投资促进的前置牵引作用，支持投贷联动，探索研究基金容错机制，围绕低空经济企业全生命周期打造基金矩阵。发挥东疆航空金融优势，鼓励融资租赁公司开展eVTOL等新型航空器作为租赁标的物，探索新型航空器融资租赁出口，增加整机企业国际竞争力。鼓励金融、保险机构创新金融产品，丰富低空经济领域融资租赁、保险、资产评估、知识产权质押融资、融资担保等业务模式，支持在东疆探索出台适合新兴航空器运营及租赁相关的产品。

第十三条 拓展低空经济应用场景

（一）对在天津市开通低空物流配送试点航线（起终点至少有1个在天津市内）的企业给予奖励，对取得行业主管部门审批并使用大型、中型、小型无人驾驶航空器常态化运营的航线，分级分类给予奖励。

（二）依托东疆文旅场景，每年发放一定额度的低空文旅消费券，用于eVTOL、直升机、飞艇、热气球等观光游览和运动体验活动，促进航空体育运动、文化旅游产业融合发展。

第三章 附则

第十四条 本措施与国家、天津市、滨海新区同类型奖补不重复享受。国家、天津市、滨海新区有同类政策的，先执行国家、天津市、滨海新区政策，差额部分支持本措施。同一企业或同一项目符合多项奖补政策措施的，按就高不重复原则兑现。

第十五条 管委会每年对上述措施实施的绩效进行评估，结合下一年工作重点，动态调整支持方向，出台低空经济支持目录和对应的申报指南。

第十六条 本措施自印发之日起实施，试行有效期两年，由管委会负责解释。

（五）重庆

1、重庆市民用无人驾驶航空器公共安全管理办法（2024.02.01）

发文机关 ： 重庆市人民政府

发布日期 ： 2023.12.01

生效日期 ： 2024.02.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 渝府令〔2023〕362 号

渝府令〔2023〕362 号

《重庆市民用无人驾驶航空器公共安全管理办法》已经 2023 年 11 月 16 日市第六届人民政府第 23 次常务会议审议通过，现予公布，自 2024 年 2 月 1 日起施行。

市 长胡衡华

2023 年 12 月 1 日

重庆市民用无人驾驶航空器公共安全管理办法

第一条 为了加强和规范民用无人驾驶航空器飞行及有关活动的安全监管，有效防范和化解风险，维护公共安全，根据《中华人民共和国民用航空法》《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等法律、法规，结合本市实际，制定本办法。

第二条 本市行政区域内开展民用无人驾驶航空器飞行以及有关活动涉及公共安全的，适用本办法。

本办法所称民用无人驾驶航空器是指没有机载驾驶员、自备动力系统的航空器，按照性能指标分为微型、轻型、小型、中型和大型。

第三条 民用无人驾驶航空器公共安全管理应当坚持和加强党的领导，坚持总体国家安全观，坚持安全第一、服务发展，遵循分类管理、协同监管、问题导向、因地制宜的原则。

第四条 市人民政府统一领导本行政区域内民用无人驾驶航空器公共安全管理工作，建立健全民用无人驾驶航空器联防联控工作机制，履行以下工作职责：

（一）贯彻落实国家、本市关于民用无人驾驶航空器的决策部署；

（二）协调解决民用无人驾驶航空器公共安全管理工作中的重大问题；

（三）制定完善民用无人驾驶航空器联防联控的制度规范；

（四）加强民用无人驾驶航空器安全应急管理体系建设，健全信息互通、协同配合的应急处置工作机制；

（五）统筹建设民用无人驾驶航空器综合管理服务平台，实施一体化动态监管与服务；

（六）按照国家、本市规定应当履行的其他职责。

区县（自治县）人民政府组织开展民用无人驾驶航空器公共安全管理具体工作。

第五条　公安机关主管民用无人驾驶航空器公共安全管理工作。

市场监管部门负责对违反产品质量或者标准化管理有关法律法规生产、改装、组装、拼装、销售和召回微型、轻型、小型民用无人驾驶航空器系统进行监督管理。

经济信息部门负责对民用无人驾驶航空器系统以及反制设备无线电频率进行监督管理。

交通、农业农村、文化旅游、应急、体育等有关部门按照各自职责做好民用无人驾驶航空器公共安全管理有关工作。

第六条　公安、经济信息等部门依托民用无人驾驶航空器综合管理服务平台，按照职责分工依法采集、共享民用无人驾驶航空器生产、登记、使用的有关信息，与国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台实现信息共享，加强公共安全动态监管。

民用无人驾驶航空器综合管理服务平台面向社会公布飞行活动审批事项、申办流程、受理单位、举报方式，提供飞行风险提示、适飞区域查询，引导民用无人驾驶航空器使用者合法、安全、有序飞行。

第七条　本市鼓励民用无人驾驶航空器科研创新及其成果的推广应用，促进民用无人驾驶航空器公共安全管理与大数据、人工智能等新技术融合创新。市、区县（自治县）人民政府及其有关部门应当为民用无人驾驶航空器科研创新及其成果的推广应用提供支持。

鼓励相关专业院校、培训机构、行业协会等单位和组织依法参与民用无人驾驶航空器公共安全治理工作。行业协会应当接受有关部门的指导，加强行业自律，组织开展法治宣传和安全教育。相关专业院校、培训机构应当科学制定培训教程，将国家和本市民用无人驾驶航空器管理规定和有关知识纳入教学培训内容，增强培训对象的公共安全意识。

第八条　民用无人驾驶航空器系统生产者应当依法取得相应的资质和许可，按照国家要求生产民用无人驾驶航空器，标注产品类型以及唯一产品识别码等信息，并确保产品具备紧急避让、降落等应急处置功能。

从事改装、组装、拼装、销售民用无人驾驶航空器系统经营活动，应当符合国家有关适航许可、产品质量、无线电管理或者标准化管理等有关法律法规。

组织、实施民用无人驾驶航空器飞行活动的单位或者个人，应当遵守有关法律法规和制度规范，落实安全主体责任，主动采取事故预防措施。

第九条　本市行政区域内的民用无人驾驶航空器所有者应当依法进行实名登记。涉及境外飞行的民用无人驾驶航空器，应当依法进行国籍登记。

第十条　使用民用无人驾驶航空器从事经营性飞行活动，以及使用小型、中型、大型民用无人驾驶航空器从事非经营性飞行活动，应当依法投保责任保险。

鼓励从事非经营性飞行活动的微型、轻型民用无人驾驶航空器投保责任保险。

第十一条　操控民用无人驾驶航空器实施飞行活动，应当遵守以下行为规范：

（一）用于飞行活动的民用无人驾驶航空器应当符合国家法律法规要求和强制性标准；

（二）依法需要取得有关许可证书、证件的，应当在实施飞行活动时随身携带备查；

（三）实施飞行活动前做好安全飞行准备，检查民用无人驾驶航空器状态，并及时更新电子围栏等信息；

（四）实时掌握民用无人驾驶航空器飞行动态，实施需经批准的飞行活动，应当与空中交通管理机构保持通信联络畅通，服从空中交通管理，飞行结束后及时报告；

（五）按照国家空中交通管理领导机构的规定保持必要的安全间隔；

（六）操控微型民用无人驾驶航空器的，应当保持视距内飞行；

（七）操控小型民用无人驾驶航空器在适飞空域内飞行的，应当遵守国家空中交通管理领导机构关于限速、通信、导航等方面的规定；

（八）在夜间或者低能见度气象条件下飞行的，应当开启灯光系统并确保其处于良好工作状态；

（九）实施超视距飞行的，应当掌握飞行空域内其他航空器的飞行动态，采取避免相撞的措施；

（十）受到酒精类饮料、麻醉剂或者其他药物影响时，不得操控民用无人驾驶航空器；

（十一）国家规定的其他飞行活动行为规范。

第十二条　禁止任何单位或者个人利用民用无人驾驶航空器实施下列行为：

（一）违反规定在管制空域内开展飞行活动；

（二）违法拍摄军事设施、军工设施或者其他涉密场所；

（三）扰乱机关、团体、企业、事业单位的正常工作秩序或者公共场所秩序；

（四）妨碍国家机关工作人员依法执行职务；

（五）投递、散发、播放含有淫秽、赌博、迷信、恐怖、暴力等违反法律法规规定内容的宣传品；

（六）运输、投放毒品或者法律法规禁止的爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性物质等物品；

（七）危及公共设施、单位或者个人财产安全；

（八）危及他人生命健康，非法采集信息，或者侵犯他人隐私等其他人身权益；

（九）非法获取、泄露国家秘密，或者违法向境外提供数据信息；

（十）法律法规禁止的其他行为。

第十三条　民用无人驾驶航空器飞行表演达到大型群众性活动标准的，还应当按照《大型群众性活动安全管理条例》等有关规定管理。

第十四条　单位或者个人应当依法使用民用无人驾驶航空器，使用过程中应当尊重社会公德，遵守公共秩序，不得损害公共利益和他人的合法权益。

公安机关以及有关部门应当积极开展民用无人驾驶航空器使用安全宣传教育，对影响居民生活和公共秩序的行为，依法采取劝导、约谈等措施，并加强跨区域跨部门联动，及时防范化解矛盾纠纷。

第十五条　任何单位或者个人发现违反本办法规定行为的，可以向当地公安机关或者有关部门、单位举报。收到举报的部门、单位应当依法及时作出处理；不属于本部门、单位职责的，应当及时移送有权处理的部门、单位。

第十六条　市、区县（自治县）人民政府应当将民用无人驾驶航空器安全应急管理纳入政府突发事件应急管理体系，健全信息互通、协同配合的应急处置工作机制，并将所需装备建设和相关经费纳入本级财政预算保障。

市、区县（自治县）公安机关应当会同有关部门制定民用无人驾驶航空器突发事件处置应急预案，定期演练，提高应急处置能力；出现重大公共安全风险时，应当启动应急预案，采取责令停止飞行和必要技术防控等措施，并做好重点区域社会治安秩序维护。

第十七条　为保障重大活动或者执行军事任务、反恐维稳、抢险救灾、医疗救护等其他紧急任务临时增加管制空域的，市、区县（自治县）人民政府应当按照国家有关规定发布公告。

第十八条　区县（自治县）人民政府应当按照国家空中交通管理领导机构的要求，设置管制空域的地面警示标志并加强日常巡查。

第十九条　对空中不明情况和违规飞行，公安机关在条件有利时可以对低空目标实施先期处置，并负责民用无人驾驶航空器违规飞行落地后的现场处置。属于公安机关负责组织查证处置的，公安机关应当依法及时处置；属于军事机关、国家安全机关等单位负责组织查证处置的，公安机关应当依法及时移交。

第二十条　民用无人驾驶航空器使用者违反飞行管理规定、扰乱公共秩序或者危及公共安全的，公安机关可以进行劝阻，不听劝阻的，责令其停止飞行；必要时，可以依法实施拦截、迫降、捕获、击落等技术防控，以及扣押、查验民用无人驾驶航空器系统，对违法活动场所予以查封等紧急处置措施。

第二十一条　无人驾驶航空器反制设备的配备、设置以及使用依照国家有关规定执行。依法配备无人驾驶航空器反制设备的单位，应当在公安机关等有关部门的指导监督下从严控制设置和使用。

任何单位或者个人不得非法拥有、使用无人驾驶航空器反制设备。

第二十二条　违反本办法有关民用无人驾驶航空器公共安全管理规定的行为，由公安、市场监管、经济信息、农业农村等部门依照有关法律法规规定予以处罚。

违反本办法规定，构成违反治安管理行为的，由公安机关依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任；造成人身、财产或者其他损害的，依法承担民事责任。

第二十三条　民用无人驾驶航空器在室内飞行不适用本办法。

军事、警察、海关和应急部门的无人驾驶航空器管理按照国家有关规定执行。

第二十四条　本办法自 2024 年 2 月 1 日起施行。《重庆市民用无人驾驶航空器管理暂行办法》（重庆市人民政府令第 315 号）同时废止。

2、重庆市人民政府办公厅关于印发《重庆市推动低空空域管理改革促进低空经济高质量发展行动方案(2024—2027 年)》的通知（2024.09.21）

重庆市人民政府办公厅关于印发《重庆市推动低空空域管理改革促进低空经济高质量发展行动方案（2024—2027 年）》的通知

（渝府办发〔2024〕74 号）

各区县（自治县）人民政府，市政府有关部门，有关单位：

《重庆市推动低空空域管理改革促进低空经济高质量发展行动方案（2024—2027 年）》已经市政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

重庆市人民政府办公厅

2024 年 9 月 21 日

重庆市推动低空空域管理改革促进低空经济高质量发展行动方案

（2024—2027 年）

为全面贯彻党中央、国务院关于深化低空空域管理改革、促进低空经济发展的决策部署，认真落实中央空中交通管理委员会关于深化低空空域管理改革的系列要求，探索构建军地民一体化协同管理低空空域资源新模式，开发建设以北斗应用为支撑的低空经济发展基础设施体系，促进全市低空经济高质量发展，结合我市实际，制定本行动方案。

一、总体要求

坚持“统筹兼顾、协同共建，需求牵引、滚动实施，市场主导、政府引导，改革引领、创新驱动”基本原则，构建可用低空空域资源最大化、协同管理机制顺畅、管理服务体系优质、空管数字底座强大、法规制度保障有力的“五大基座”，探索跨省低空飞行联盟新体系、低空飞行数字化管理新手段、飞行服务站一体化管理新机制、通航起降点建设新模式、空域要素定价新方式、低空领域标准体系建设新突破等具有全国引领性的“六大创新”，打造消费业态丰富、产业链条完整、创新生态活跃、通航文化精彩的“低空经济创新发展之城”。

——到 2025 年，低空空域管理改革取得突破性进展。以北斗应用为支撑的低空经济发展基础设施体系基本建成。新建通航起降点 200 个以上，实现低空飞行“县县通”，“干支通”机场及临时起降点全面实现互联互通。市、区县（自治县，以下简称区县）两级低空飞行服务站和保障设施基本建成。建成试飞试验基地 3 个以上。政务服务、行业应用和消费市场等示范应用场景趋于成熟。通用航空器整机制造能力快速提升，建成研发平台 3 个以上，初步构建我市低空经济创新研发制造体系。全市低空飞行器数量增长 15%以上，飞行架次、飞行时长增长 20%以上。新增通航制造业投资 100 亿元以上，低空经济市场主体数量达到 400 家，其中制造业类 150 家、消费运营类 250 家。

——到 2027 年，低空空域管理改革的战略支撑和先行先试作用更加凸显。以北斗应用为支撑的城市空中交通空机一体化管理系统基本建成。新建通航起降点 1500 个以上，实现低空飞行“乡乡通”。数字空管技术取得新突破，低空空域管理更加精细化。低空飞行应用场景全面覆盖应急救援、物流配送、城市通勤等领域。低空产业能级不断提升，研发生产能力持续增强，低空空域利用率进入全国前列，

“六大创新”取得阶段性成效。低空飞行器数量年均增长20%以上，飞行架次、飞行时长年均增长25%以上。新增通航制造业投资200亿元以上，低空经济市场主体数量达到1000家，其中制造业类400家、消费运营类600家。

二、主要任务

（一）构建军地民协同管理工作体系，分步实现低空空域资源利用最大化

1.强化市级统筹。建立重庆市低空空域协同管理工作专项协调机制，组建工作专班，构建跨军地、跨部门、跨行业、跨区域的管理工作体系，形成全市“一盘棋”工作格局。

2.强化军地民协同。创新空域资源管理模式，军地民三方共同制定协同管理工作规则及制度规范，建立高效顺畅的军地民一体化协同管理工作机制。

3.编制低空空域规划。依据《国家空域基础分类方法》，编制低空空域规划方案，分高度层、时间段灵活使用低空空域资源，根据发展需要逐步扩大融合飞行空域范围。建立低空空域使用情况评估与改进机制，形成“运行使用—效率评估—动态调整”工作闭环，不断提高低空空域使用效率。

4.优化审批制度。推动低空空域资源市级统筹，实现一般空域需求统报统批、特殊空域需求特报速批，形成“动态管理、灵活转换”的空域使用模式。加强与民航西南管理局等单位空域管理工作协同，优化飞行活动审批程序，压缩审批时间。

（二）构建低空飞行管理服务体系，探索数字空管新模式，持续提升低空空域管理服务能力

5.创新低空飞行服务站管理机制。建立由市、区县两级直管的低空飞行服务站管理机制，布局构建“1＋N＋X”低空飞行管理服务机构体系（即1个A类飞行服务站，N个B类飞行服务站，X个低空通信监视基站），建立与中国民用航空局民用无人驾驶航空器综合管理平台（UOM）、市无人机公共安全监管中心的数据共享机制，实现低空飞行全市覆盖、全域统管，飞行申请一网通办、一键送达，管理、服务、救援一体运行。

6.建设以北斗应用为支撑的低空经济发展基础设施体系。探索低空飞行数字空管新模式，加快低空经济发展基础设施相关硬件、软件、标准、制度、管理平台建设，形成完整体系。构建城市空中交通空机一体化管理系统，建立数据共享平台，探索空域资源要素定价及结算规则。

7.构建低空数字底座。开展空域环境普查，编制低空目视航图、低空目视飞行细则。推动数字低空建设，整合三维地理信息、城市信息模型（CIM）、低空飞行空域、气象等数据资源，打造一体化低空数字底座。

（三）建立低空空域法规制度体系，为低空飞行管理服务提供政策支撑

8.及时制定出台相关政策规章。适应低空经济新领域新业态新变化，制定出台低空领域相关规章或规范性文件，逐步形成实时更新、完善配套的政策规章体系。

9.建立低空智库。支持设立低空经济专家咨询委员会，引导企业、高校、科研机构、新型智库等组织积极参与全市低空经济产业发展。加强对低空经济领域行业协会的业务指导，支持成立产业联合会等社会组织。

（四）扎实开展改革试点，探索低空空域管理改革路径

10.建立跨省飞行协同管理体系。推动与周边6省共建“六省一市”跨省低空飞行联盟，探索构建跨省飞行协同运行管理模式，划设跨省低空飞行目视航线，实现跨地区短途运输、通用航空器交付、转场常态化飞行，盘活“六省一市”低空空域资源。

11.推进通航起降点建设。立足大型公共交通枢纽、公共服务机构和旅游景区等区域，规划建设一批通航起降点。鼓励依托草场、水域等条件建设低成本简易起降点，鼓励现有和新建高层住宅、商业楼宇等配备楼顶起降点。

（五）试点打造低空飞行应用场景，丰富低空经济业态

12.建立低空飞行器政务应用一体化管理平台。统筹通航领域政务应用需求，建立直升机航空应急救援平台、无人机政务综合应用平台，探索完善服务采购和使用管理机制。

13.打造政务及行业场景应用。加快发展应急救援、森林防火、城市消防、城市管理、行政执法、医疗救护、文物保护等领域低空飞行器应用场景，推动无人飞行器场景应用在超大城市治理中发挥重要作用。推进无人机巡检在电力、通讯、燃气等行业领域的应用服务。

14.发展城市空中交通业态。鼓励利用直升机、电动垂直起降航空器（eVTOL）等低空飞行器探索拓展空中通勤、商务出行、空中摆渡、陆空交通组网等低空业态，打造城市空中交通运营服务体系。探索“山地形态”城市空中交通管理模式和技术方法，配套完善管理制度和技术标准。

15.丰富低空新兴消费业态。支持打造城市物流、山地物流、空中游览、飞行培训、航空运动、飞行表演等市场化商业业态，推动建设通航小镇、飞行营地、水上飞行运动等文旅项目，大力开展低空赛事、文化交流等活动。积极打造低空飞行消费周、低空飞行竞赛季等低空经济消费品牌。

16.构建低空经济运营服务体系。支持有条件的区县培育通用航空公司、通用航空俱乐部、通用航空培训机构、通用航空器销售维修等运营服务主体，积极招引国内通航起降点运营管理、通航飞行、维修维保、行业应用、教育培训、文创消费等优质企业落户。鼓励低空经济运营服务主体加大无人机操控员培训力度，壮大从业人员队伍。推动建设通用航空器交易中心，培育发展产品销售、融资租赁、金融保险等中介服务体系。

（六）构建低空经济创新研发制造体系，提升产业发展能级

17.打造低空经济创新生态圈。支持高校、科研机构、重点企业积极创建低空

领域高水平研发平台，加快引育一批具有行业影响力的研发机构，推动新能源、新材料、新一代信息技术与航空技术快速融合，力争在航空固态电池、氢燃料电池、可持续航空燃料及传感器、无人机反制、飞控系统等领域实现技术突破。引导重点企业、科研机构等单位积极参与低空领域国际标准、国家标准、行业标准、地方标准研究。

18.大力发展通航制造业。完善低空制造业产业链图谱，加快集聚通用航空器、无人机、eVTOL 整机制造企业，持续壮大通用航空器整机制造、发动机、航电系统、部件材料等产业链。加快推动航空器整机及核心零部件国产替代，培育关键核心技术自主可控、大中小企业融通发展的战略性新兴产业集群。鼓励摩托车、通用机械优质企业实施装备制造和无人机整机共线生产，提升无人机生产能力，支持智能网联汽车生产企业探索开展 eVTOL 等智能飞行器及飞控系统研发制造。

19.发展以北斗应用为支撑的数字飞行和数字空管信创产业。结合低空领域数字化建设，拓展北斗网格码、卫星互联网、AI 智能识别、空天信息、光电系统、毫米波、雷达、低空智联等技术创新和应用。

20.开展低空经济产业发展试点工作。支持有条件的区县开展探索试点，规划建设低空经济产业园，重点培育发展通用航空制造、低空数字信息等产业。

21.高标准打造低空航空器综合测试基地。配套完善试飞、试验、中试、检测、验证、适航、评定等功能，满足不同类型低空航空器对山地、水域、城市等不同环境的试验验证飞行条件，切实做好运行风险评估、定型鉴定、任务载荷验证、数据链测试、操控人员培训等服务保障工作，推动国家级无人机飞行检验检测机构集聚重庆。

（七）建立促进低空经济发展的政策体系，推动低空经济健康有序发展

22.完善政策支持体系。编制低空经济发展规划，创新出台支持低空经济发展的政策措施，充分调动市场主体积极性。

23.加大金融支持力度。鼓励银行、保险机构创新产品和服务，加强对低空经济核心产业的金融支持、保险保障。鼓励引导社会资本市场化设立低空经济领域发展基金，支持市场主体多层次多业态融资。鼓励社会资本加大对通用航空、航油保障、飞机维修服务等领域投资的力度。

24.健全低空市场信用体系。建立涵盖低空工程建设、载人飞行、运输物流、运营管理、飞行培训等领域的行业信用体系，完善各领域各环节信用措施，切实保护各类主体合法权益。

（八）积极营造低空经济发展浓厚氛围，加快培育低空经济特色文化

25.营造良好发展氛围。大力宣传低空空域管理改革和促进低空经济高质量发展工作，加强政策解读，及时回应舆论关切，持续提升人民群众和市场主体对低空经济发展的认知度、关注度。注重文化赋能，加快培育低空经济特色文化。

三、保障措施

（一）强化责任落实。市级有关部门要压实责任、细化举措，按照职责分工扎实推进各项工作，加强协作联动。各区县政府要主动作为，组建工作专班，稳妥推进改革，确保各项任务落地落实。

（二）强化典型引领。有基础、有条件的区县要积极先行先试，探索积累工作经验。市级有关部门要加大指导支持力度，总结推广经验做法、典型案例，推动全市低空经济高质量发展。

（三）强化安全管理。健全低空飞行风险防控机制，加强风险隐患排查，依法严厉打击各类违法违规飞行行为，全力保障低空领域各类活动安全。加强应急救援体系建设，强化通用机场、通航起降点安全管理，提升城市空中交通安全保障能力。

附件：重庆市推动低空空域管理改革促进低空经济高质量发展重点任务分工

附件

重庆市推动低空空域管理改革促进低空经济高质量发展重点任务分工

序号	任务内容	牵头单位	配合单位	备注
（一）构建军地民协同管理工作体系，分步实现低空空域资源利用最大化				
1	强化市级统筹	市委军民融合办	民航重庆监管局、民航重庆空管分局，市级有关部门	
2	强化军地民协同	市委军民融合办	民航重庆监管局、民航重庆空管分局	
3	编制低空空域规划	市委军民融合办、市交通运输委	民航重庆监管局、民航重庆空管分局	
4	优化审批制度	市委军民融合办	民航重庆监管局、民航重庆空管分局、市公安局	
（二）构建低空飞行管理服务体系，探索数字空管新模式，持续提升低空空域管理服务能力				

5	创新低空飞行服务站管理机制	市委军民融合办	民航重庆监管局、民航重庆空管分局、市发展改革委、市交通运输委、市公安局、市大数据发展局	
6	建设以北斗应用为支撑的低空经济发展基础设施体系	市委军民融合办	市发展改革委、市经济信息委、市规划自然资源局、市大数据发展局、民航重庆监管局、重庆通信管理局	
7	构建低空数字底座	市委军民融合办	民航重庆监管局、市发展改革委、市经济信息委、市规划自然资源局、市交通运输委、市大数据发展局、重庆气象局	
（三）建立低空空域法规制度体系，为低空飞行管理服务提供政策支撑				
8	及时制定出台相关政策规章	市委军民融合办	民航重庆监管局、民航重庆空管分局、市司法局	
9	建立低空智库	市委军民融合办	市发展改革委、市教委、市科技局、市经济信息委、市民政局	
（四）扎实开展改革试点，探索低空空域管理改革路径				
10	建立跨省飞行协同管理体系	市委军民融合办	—	
11	推进通航起降点建	市委军民融合办、市发展改革委、市交通运输委、	民航重庆监管局、民航重庆空管分局、市规划自然	

	设	市国资委	资源局、市住房城乡建委、市水利局、市生态环境局、市教委、市卫生健康委、市文化旅游委	
（五）试点打造低空飞行应用场景，丰富低空经济业态				
12	建立低空飞行器政务应用一体化管理平台	市委军民融合办、市规划自然资源局、市应急管理局	—	
13	打造政务及行业场景应用	市委军民融合办、市经济信息委、市规划自然资源局、市城市管理局、市应急管理局、重庆通信管理局	市公安局、市生态环境局、市住房城乡建委、市城市管理局、市交通运输委、市农业农村委、市商务委、市文化旅游委、市卫生健康委、市体育局、市政府口岸物流办、市林业局、市消防救援局	
14	发展城市空中交通业态	市委军民融合办、市交通运输委	市发展改革委、市经济信息委、市规划自然资源局、市国资委、市政府口岸物流办、重庆气象局、民航重庆监管局、民航重庆空管分局	
15	丰富低空新兴消费业态	市委军民融合办、市委宣传部、市发展改革委、市规划自然资源局、市城市管理局、市交通运输委、市水利局、市农业农村委、市商务委、市文化旅游委、市卫	民航重庆监管局、民航重庆空管分局，各区县政府	

		生健康委、市市场监管局、市体育局、市政府口岸物流办		
16	构建低空经济运营服务体系	市委军民融合办	民航重庆监管局、民航重庆空管分局、市委金融办、市教委、市交通运输委、市商务委、市文化旅游委、人行重庆市分行，各区县政府	
（六）构建低空经济创新研发制造体系，提升产业发展能级				
17	打造低空经济创新生态圈	市科技局	市委军民融合办、市经济信息委、市农业农村委、市市场监管局	
18	大力发展通航制造业	市经济信息委、市委军民融合办	—	
19	发展以北斗应用为支撑的数字飞行和数字空管信创产业	市经济信息委、市委军民融合办	市发展改革委、市大数据发展局	
20	开展低空经济产业发展试点工作	市经济信息委、市委军民融合办	市大数据发展局，各区县政府	
21	高标准打造低空航空器综合测	市经济信息委、市委军民融合办	民航重庆监管局、市市场监管局，各区县政府	

	试基地			
（七）建立促进低空经济发展的政策体系，推动低空经济健康有序发展				
22	完善政策支持体系	市委军民融合办、市发展改革委、市经济信息委、市财政局	市科技局、市交通运输委、市商务委、市文化旅游委、市应急管理局、市体育局、市政府口岸物流办	
23	加大金融支持力度	市委金融办	市委军民融合办、市经济信息委	
24	健全低空市场信用体系	市发展改革委、市委军民融合办	市市场监管局	
（八）积极营造低空经济发展浓厚氛围，加快培育低空经济特色文化				
25	营造良好发展氛围	市委宣传部、市委网信办	市委军民融合办、市文化旅游委、市教委	

3、重庆市梁平区发展和改革委员会等五部门关于印发《梁平区支持低空经济高质量发展十条激励措施（试行）》的通知（2024.04.12）

各乡镇人民政府（街道办事处），区级国家机关各部门，各人民团体，有关单位：

《梁平区支持低空经济高质量发展十条激励措施（试行）》已经十八届区政府第 58 次常务会议和十五届区委常委会第 96 次会议审议通过，现印发给你们，请认真组织实施。

重庆市梁平区发展和改革委员会

重庆市梁平区经济和信息化委员会

重庆市梁平区财政局

重庆市梁平区交通局

重庆梁平高新技术产业开发区管理委员会

2024 年 4 月 12 日

梁平区支持低空经济高质量发展十条激励措施（试行）

为大力推进现代化产业体系建设，因地制宜发展新质生产力，加快构建“232”现代制造业集群体系，推动低空经济产业集群高质量发展，努力建设中国西部低空之城，特制订本激励措施（试行）。

（一）支持基础设施建设

对在区内建设无人机小型起降平台、智能起降柜机、充换电站、中转站、气象监测站等基础设施的企业，经验收合格并依法投入使用一年后，按照项目实际固定资产投资额的 50%给予一次性奖状，每套基础设施最高不超过 20 万元，单个企业每年度合计最高奖状不超过500 万元。对在区内建设中型起降场、大型起降枢纽、eVTOL 起降场、直升机起降平台等场地的企业，经验收合格并依法投入使用一年后，按照项目实际新增固定资产投资额的 50% 给予一次性奖状，每个起降场地最高奖状不超过 300 万元，单个企业每年度合计奖状最高不超过 1000 万元。（责任单位：高新区管委会）

（二）支持产业发展

对新落户的低空经济类企业投资整机及相关零部件制造加工的航空产业链重大项目，建立生产基地并购置生产设备的，项目验收通过后，按照固定资产投资额（仅限生产设备、厂房装修）的 20% 给予奖扶，单个企业奖扶最高不超过 3000 万元。对新落地固定投资额度大且对提高新质生产力有突出贡献的代表企业，按照“一事一议”方式给予奖扶政策。（责任单位：区经济信息委、区招商投资局、高新区管委会）

（三）支持科技成果转化

鼓励企业聚焦各类低空航空器，以及与低空航空器相关的电池系统、飞行控制、任务载荷、通讯、导航、自动机场、反制设备、低空数字系统等核心技术及零部件开展自主研发或购买引进国外先进技术并形成高新技术产品，初始年新增销售收入在 1000 万元以上的，按新增销售收入 1% 给予一次性奖扶，单个企业奖扶最高不超过 30 万元。（责任单位：区科技局、区经济信息委）

（四）支持公共服务平台建设

对认定为市级及以上无人驾驶航空器系统质量检验检测中心、低空领域民航重点实验室、工程实验室、技术创新中心等服务平台或创新载体，按照研发、设备等投入的 30% 给予一次性奖扶，单家机构最高不超过 1000 万元。（责任单位：区科技局、区经济信息委）

（五）支持适航取证

对获得中国民航局颁发的 eVTOL 航空器和无人驾驶航空器型号合格证（TC）、生产许可证（PC）并在区内生产交付且不可向外转移型号证书的低空经济企业给予奖状，其中给予 eVTOL 航空器奖状 1500 万元，大型无人驾驶航空器奖状 500 万元，中型无人驾驶航空器奖状 300 万元。每个企业每年奖状最高不超过 3000 万元，同一型号仅奖状一次。（责任单位：区经济信息委、区交通局）

（六）支持低空运输发展

对在区内开设经主管部门审批的低空物流运输企业，分类别给予奖状：对起飞重量不超

过 25kg 的微轻小型民用无人驾驶航空器按照 10 元/架次给予奖状;对起飞重量超过 25kg 的中大型民用无人驾驶航空器按照 25 元/架次给予奖状，单个企业奖状每年最高不超过 500 万元。支持建设西部通用航空物流枢纽中转基地，对招商引资发展通航物流枢纽的经营主体按照“一事一议”方式给予奖状政策。对取得行业主管部门审批且在公开渠道售票的通航短途运输航线并常态化运营的低空经济企业给予奖状，首年年条境内航线（起点或终点至少一个在梁平区内，航线距离不低于 25 公里，年度执行不少于 100 架次）给予一次性奖状 30 万元，且企业飞行架次每增加 100 架次，再给予 30 万元奖状，每个企业年度奖状最高不超过 500 万元（享受市区两级运行补贴的除外）。（责任单位：区交通局）

（七）支持公共服务领域应用

支持企业在电力巡线、航拍测绘、农林植保、空中游览、编队表演等领域的商业化应用，企业服务年度营收在 500 万元以上的，按实际收入的 2% 给予最高 100 万元的产业奖状。发挥政府购买公共服务的引导作用，支持有关部门将应急救援、医疗救护、医疗物资配送、违建巡查、森林防火、交通巡查、公安巡逻、城区消防等低空飞行公共服务纳入政府购买服务目录管理。（责任单位：区财政局、区文化旅游委）

（八）支持财政金融服务

组建 10 亿元低空经济产业基金，推动低空经济产业生态培育、重大项目引进和重大科技创新。支持符合条件的低空经济产业企业向银行申请渝惠融·信易贷、抵押增值贷、重点企业流动性信用贷等政策性融资产品，对符合条件的高新技术企业、专精特新企业按照当年银行贷款基准利率的 50% 给予贷款贴息，单年最高不超过 20 万元，单个企业年贴息额 5 年累计贴息最高不超过 100 万元。鼓励保险公司开发针对物流、载人、城区管理等低空商业应用险种，扩大无人机保险覆盖范围和商业场景契合度，建立风险覆盖广泛的无人机保险服务体系。（责任单位：区金融工作办、区经济信息委）

（九）支持人才培育

支持低空经济企业引进高层次顶尖人才，打造国家级创新平台，承担重大科技任务，视情况给予个人奖励及配套科研经费。对通过区内低空经济企业申报入选的国家级海外高层次人才引进计划入选，奖状每个团队 200 万元研究经费；对通过区内低空经济企业申报入选的国家级、市级人才计划（项目）入选，分别奖扶每个团队 100 万元和 50 万元的研究经费。对获得国家、市级认定的低空经济产业院士工作站、博士后科研流动站、博士后科研工作站、博士后创新实践基地，采取“一事一议”方式给予奖扶政策。鼓励职业院校、技能培训学校增设低空经济相关专业课程，鼓励开展联合办学培训低空经济从业人员，享受培训相关政策补贴，支撑低空经济“产学研”基地建设。（责任单位：区委组织部、区教委、区科技局、区人力社保局）

（十）支持市场拓展

支持低空消费场景，通过发放消费券，支持发展低空航空器的飞行体验和游览等消费场景。支持低空经济企业、行业组织在区内举办低空经济论坛、专业会展、产业交流会等各类活动，对于获得国家、市级批复的活动，经事后审计，按活动实际发生费用的 50% 给予奖

扶，单场活动奖扶最高不超过 200 万元，同一举办机构全年累计支持最高不超过 500 万元。（责任单位：区商务委）

本激励措施于印发之日起实施，由责任单位制定实施细则并负责解释。

北京德和衡律师事务所

（六）江苏

1、江苏省人民政府办公厅关于印发《江苏省航空航天产业发展三年行动计划（2023－2025 年）》的通知（2023.04.17）

发文机关　：　江苏省人民政府办公厅

发布日期　：　2023.04.17

生效日期　：　2023.04.17

时效性　：　现行有效

文号　：　苏政办发〔2023〕15 号

苏政办发〔2023〕15 号

各市、县（市、区）人民政府，省各委办厅局，省各直属单位：

《江苏省航空航天产业发展三年行动计划（2023－2025 年）》已经省人民政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。

江苏省人民政府办公厅

2023 年 4 月 17 日

江苏省航空航天产业发展三年行动计划（2023－2025 年）

航空航天产业是国家战略性新兴产业，是高端装备制造业竞争的战略制高点。为贯彻落实党中央、国务院决策部署和省委、省政府要求，加快推进我省航空航天产业高质量发展，着力打造具有全球影响力的产业科技创新中心，制定本行动计划。

一　、总体要求

（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记参加十四届全国人大一次会议江苏代表团审议时的重要讲话精神，围绕大飞机、“两机”及载人航天等国家重大战略需求，聚焦“机、箭、星、船、器”重点领域和沿沪宁重点区域，系统推进自主创新、强链补链、企业培育、开放合作、融合发展等重点工作，加快打造具有国际竞争力的航空航天产业集群，全力推动经济运行率先整体好转，为更好扛起“争当表率、争做示范、走在前列”光荣使命，谱写“强富美高”新江苏现代化建设新篇章实现良好开局提供有力支撑。

（二）基本原则。

1．坚持规划引导。贯彻落实国家航天强国发展战略和航空工业相关规划，充分发挥江苏比较优势，科学合理谋划产业发展布局，加快形成特色鲜明、优势互补、错位发展的产业新格局。

2．坚持创新驱动。立足科技自立自强，围绕创新链布局产业链，不断完善产业创新体系，强化企业创新主体地位，推进产业链强链补链，推动“卡脖子”技术突破，加快科技成果转化应用。

3．坚持数字赋能。加快推动 5G、工业互联网、人工智能、大数据等新一代信息技术与先进制造技术深度融合，加速应用智能制造新模式，挖掘数据资源潜能，助推产业提质增效。

4．坚持开放协作。深度融入全球产业链供应链体系，抢抓长三角一体化发展战略机遇，吸引国内外创新资源和产业要素，支持优势企业积极参与国内国际双循环，拓展发展空间。

（三）发展目标。到 2025 年，全省航空航天产业产值超过 1500 亿元，新增省级以上专精特新企业 50 家以上，新增省级以上企业技术中心、工程（技术）研究中心、制造业创新中心、产业创新中心、技术创新中心等各类创新平台 10 个以上，全省具有较强竞争力的航空航天产业基地达到 10 个以上。核心产业研发、制造、服务全面实现数字化，重点企业智能制造能力成熟度达 3 级及以上，星级上云企业累计达 100 家左右，创建省级智能制造示范工厂、工业互联网标杆工厂 10 家左右。绿色制造水平不断提高，创建省级绿色工厂 10 家左右。

二　、发展重点

（一）聚焦大飞机配套系统与部件。重点围绕大飞机谱系化、系列化、规模化加快配套系统与部件研制，开展综合化互联航空电子系统、高安全高品质飞行控制系统、高可靠高效机电系统、起落架系统等机载系统关键技术攻关，提升综合航电、综合监视、飞行控制、燃油、液压、空气管理、电力、起落架、辅助动力等关键机载系统、机身大部段、航空透明件等结构部件、航空座椅等内饰产品以及飞行模拟机等配套能力和水平。

（二）聚焦航空发动机及关键零部件。重点突破航空发动机关键核心部件高精度、高效率、高可靠、低成本、智能化、绿色化制造技术，大力发展涡轮叶片、涡轮盘、机匣等零部件用高温合金和先进复合材料，积极开展设计与制造一体化、材料与结构一体化研究，加快形成涡轮发动机、活塞发动机等航空发动机整机，以及叶片、整体叶盘、涡轮盘、机匣、短舱等关键零部件专业化制造能力。

（三）聚焦航空材料。开展复合材料、先进金属材料、特种化工材料、声学超构材料等大飞机先进关键材料研制及应用研究。重点发展耐高温、抗腐蚀、高强韧的合金材料、陶瓷铝合金等新材料、固化结构胶粘剂等功能非金属材料，提高芳纶类、碳纤维类复合材料的性能水平和产业化能力。

（四）聚焦机载系统。重点发展飞行控制、环境控制、电源控制、通信导航、机载雷达、机载电动机等机载系统，加快突破航电系统综合、飞机环境监视系统综合技术、气象探测技术、空中交通及近地防撞技术、液压能源综合、空中加受油技术、机电系统故障预测与健康管理等瓶颈；提升空气动压轴承、电机轴承、动密封部件、射频收发部件、标准件、紧固件等关键基础件、专用软件发展水平。

（五）聚焦通航整机及无人机。重点发展水陆两栖飞机、固定翼多用途飞机、10 座以上中大机型通航飞机、中轻型直升机、旋翼机、新一代垂直起降电飞行器，推动通航飞机在市政管理、应急救援、低空旅游、商务出行、飞行驾驶培训等方面的应用；加快发展长续航、大载荷、智能化、工业级无人机，推动无人机在巡检、监测、农业植保、应急救援、物流配送等领域规模化应用，加快打造一批无人机典型应用场景。

（六）聚焦地面保障设备。重点发展航天测控雷达、航天发射测控保障装备、航空管制及气象雷达装备、飞机牵引设备、飞机辅助动力设备、飞机各类作业平台、直升机停机坪等地面保障装备。积极推进模拟驾驶舱、航空航天地面培训设备的研发和制造。

（七）聚焦商业航天。重点发展火箭发动机及主要结构部段、微小卫星、有效载荷和分系统研发制造。推动卫星数据与地理信息及互联网数据的深度融合，重点发展高精度定位终端和服务运营商，加快集成导航定位、通信、信息增值服务的位置运营服务平台建设，推进北斗省域广泛覆盖和深度应用。

三　、重点任务

（一）增强企业创新能力。支持骨干企业建设企业技术中心、工程（技术）研究中心等高水平研发机构，积极承担国家重大项目和工程。支持开展关键技术前瞻性攻关，对符合条件的项目给予一定省财政资金补助。支持开展技术熟化、批量生产、试验验证、审查认证等工程化创新攻关，对符合条件的项目按规定给予不超过 3000 万元补助。对项目中试或产业化过程中研发投入，符合条件的按不超过项目新增投入 1/3 予以补助。（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅）

（二）加快创新平台建设。加快苏州实验室、长三角先进材料研究院、南京航空航天大学国际创新港、中航机载共性技术研究中心等创新载体建设。在先进复合材料技术与装备、高温合金、高性能碳纤维、基础零部件、空天动力等领域推动建设一批国家级、省级创新平台。对中央财政下达的国家级制造业创新中心建设经费，省工业和信息产业转型升级专项资金予以“一事一议”支持；对新获批的国家级技术创新中心，给予不超过 3000 万元支持；对批复建设的省制造业创新中心组建初期 3 年内给予不超过 3000 万元支持。（责任单位：省工业和信息化厅、省科技厅、省财政厅等有关部门，有关设区市人民政府）

（三）做强产业链优势环节。加快培育一批主营业务突出、竞争力强、成长性好的专精特新企业和制造业单项冠军企业。对于符合条件的专精特新中小企业创新能力提升项目，按规定给予不超过 500 万元补助，对符合条件的重大技术改造项目按规定给予专项资金支持。支持航空航天企业围绕产业强链补链实施兼并重组，对符合条件的并购发起方企业按规定给予专项资金支持。（责任单位：省工业和信息化厅、省财政厅）

（四）深化龙头企业对接合作。支持央企在我省深度布局和优化发展，鼓励省内民营企业、科研机构参与承接央企集团研发制造项目，主动融入央企供应链体系，建立与主要央企全面战略合作关系。加强与国际航空整机制造商、发动机制造商的对接协作，推动省内企业加快进入全球供应链体系。支持国内外龙头企业来我省设立分支机构和建设产业投资项目。（责任单位：省发展改革委、省工业和信息化厅、省商务厅、省国资委等有关部门，有关设区市人民政府）

（五）加快智能化改造数字化转型。建设面向企业研发过程的航空机载工业云平台，推动航空航天产业研发业务数字化转型，实现设计制造协同、基于模型的三维结构化工艺设计、生产过程管控等端到端集成。积极构建以企业资源计划、产品数据管理、制造执行系统为核心的信息系统，加快实现全产业链、全生命周期的航空航天制造数字化。对符合条件的智能制造示范工厂、工业互联网标杆工厂，按规定给予不超过 2000 万元补助。（责任单位：省工业和信息化厅、省科技厅、省财政厅）

（六）提升服务型制造能力。围绕工业设计服务、总集成总承包、定制化服务、全生命周期管理、供应链管理等方向提升服务型制造能力，支持工业软件等企业为航空航天领域提供定向服务。对符合条件的服务型制造示范项目，按规定给予专项资金支持。（责任单位：省工业和信息化厅、省财政厅、省发展改革委）

（七）加快推进绿色制造。支持企业开展环境管理体系认证，深入推进清洁生产审核，积极创建绿色工厂。大力发展高附加值改装维修服务，提升大型客机整机、发动机、机载系统、复合材料结构件等维修能力。积极发展电动、氢能源及混合动力等先进航空动力系统。积极发展航空拆解业务，加快培育高效、节能、环保的民用航空绿色再制造产业，对符合条件的项目按规定给予专项资金支持。（责任单位：省工业和信息化厅、省财政厅、省生态环境厅、省市场监管局等有关部门）

（八）推广应用自主创新产品。支持航空航天装备企业申报国家首台（套）重大装备、首批次材料保险项目，对于符合条件的企业项目，积极争取中央资金支持。加强航空航天产业首台（套）重大装备、首批次材料、首版次软件等创新产品推广应用，优先列入《省重点推广应用的新技术新产品目录》。（责任单位：省工业和信息化厅、省财政厅、江苏银保监局等有关部门）

（九）加强绿色低碳技术研发应用。积极开展混合动力、电动及氢能源等先进航空动力系统研究，促进下一代新能源动力装置的示范应用。积极推进生物航煤、煤基喷气燃料以及乙醇燃料等航空可替代燃料的研发生产，推广应用清洁高效的绿色航空燃料。支持创新应用复合材料机身、拆卸式可折叠机翼等新技术，提升整机节材减材水平。（责任单位：省工业和信息化厅、省交通运输厅、省发展改革委）

（十）夯实基础支撑服务体系。加强航空航天领域标准建设，对主导制修订国际（国家）标准、获得中国标准创新贡献奖和江苏省标准创新贡献奖、制定发布江苏省地方（团体）标准并评估为优秀的，每个企业（组织）按规定给予不超过 50 万元奖励。强化质量管理，培育质量标杆，对获得中国质量奖及其提名奖的组织，分别给予 300 万元、200 万元的奖励；对获得江苏省省长质量奖及其提名奖的组织，分别给予 100 万元、30 万元的奖励。加快布局发展航空专业检测验证机构，进一步完善计量、标准、认证、检测试验、电磁兼容等基础服务体系。（责任单位：省市场监管局、省财政厅）

（十一）推动先进技术成果双向转移转化。推动布局国家级国防领域航空航天实验室、创新中心等公共平台，组织实施先进技术转民用示范工程，支持先进技术成果长三角转化中心的涉航技术、工艺、产品等向民用领域转化。鼓励民营企业参与国防领域航空航天产品研发制造，提供整机和零部件制造、供应链集成、教育培育等服务。（责任单位：省委军民融合办、省工业和信息化厅）

（十二）推动长三角融合协作。加强与上海等周边省市沟通协作，推动长三角航空基础设施、重大平台等资源共建共享，推动产业链供应链融合协作，推动形成主制造商引领、优势供应商集聚、专业化平台服务的产业生态。（责任单位：省工业和信息化厅、省商务厅、省财政厅，有关设区市人民政府）

（十三）发展航空衍生产业。积极发展航空航天会展业，支持举办航空航天产业大会、中国空天动力联合大会、无人机展会等活动，大力发展研学、旅游、运动、体验等航空航天新兴消费产业。积极发展航空运营、航空金融、飞机融资租赁、航空资源交易、飞机全周期维护、航空物流、航空食品、航空培训等配套产业，不断完善产业生态体系。（责任单位：省科协、省交通运输厅、省工业和信息化厅、省文化和旅游厅、省体育局、省地方金融监管局，有关设区市人民政府）

四　、保障措施

（一）加强组织领导。发挥省制造强省建设领导小组作用，加强行业发展形势研判，协同推进重大项目和重大事项实施。建立省市联动、部门协同的工作机制，加强对产业发展重大事项的协调服务和督查推进。组建江苏省航空航天产业发展专家咨询委员会，为产业发展提供智力支持和保障。（责任单位：省工业和信息化厅、省发展改革委、省科技厅等有关部门，有关设区市人民政府）

（二）建立白名单制度。建立省航空航天产业重点发展企业名录，对列入名录的企业，按照“免申即享，先付后贴”的原则，鼓励有条件的地区对白名单企业给予一定的贷款贴息支持，鼓励金融机构对白名单企业融资开辟绿色通道。积极争取国家民航发展基金等资金支持，加大省级各类专项资金对航空航天产业项目的支持力度。积极发挥政府投资基金作用，引导社会资本加大对航空航天产业的投资力度。（责任单位：省工业和信息化厅、省发展改革委、省财政厅等，有关设区市人民政府）

（三）创建良好发展环境。支持航空航天产业重大项目优先列入省重大项目清单，依法依规强化土地、能耗、环境容量等资源要素保障。支持有条件的地方和有通航产业基础的地区开展低空空域管理改革先行先试。支持南京航空航天大学、江苏航空职业技术学院等院校建设。鼓励地方与央企集团、科研院所共建人才培训机构，加快培育测试验证、适航审定、通航服务等专业职业技能人才。依托国家重大人才工程和省“双创计划”“333 工程”等，加快引进培育一批航空航天领域高端人才和高水平创新团队。（责任单位：省委人才办、省自然资源厅、省教育厅、省人力资源社会保障厅等，有关设区市人民政府）

本行动计划自印发之日起实施，未特别注明时限的，有效期至 2025 年 12 月 31 日。如本行动计划与我省其他同类政策有重复的，按照“从优、就高、不重复”的原则予以支持。具体补助标准可视当年度重点支持方向和专项资金规模进行调整。

2、南京市人民政府办公厅关于印发南京市促进低空经济高质量发展实施方案（2024—2026 年）的通知（2024.05.13）

发文机关 ： 南京市人民政府

发布日期 ： 2024.05.13

生效日期 ： 2024.05.13

时效性 ： 现行有效

文号 ： 宁政办发〔2024〕25 号

宁政办发〔2024〕25 号

各区人民政府，江北新区管委会，市府各委办局，市各直属单位：

《南京市促进低空经济高质量发展实施方案（2024—2026 年）》已经市政府同意，现印发给你们，请结合实际认真组织实施。

南京市人民政府办公厅

2024 年 5 月 13 日

南京市促进低空经济高质量发展实施方案（2024—2026 年）

为全面贯彻落实国家、省关于发展低空经济的战略部署和市委市政府产业强市建设的行动计划，抢抓低空经济密集创新和高速增长的战略机遇，积极布局低空经济产业新赛道，放大优势、因地制宜加快发展新质生产力，结合我市实际，制定本实施方案。

一　、发展目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实总书记参加江苏代表团审议时的重要讲话精神，围绕“健全运行体系、推动产业集聚、增强科创能力”的思路，通过三年时间的建设，在全市建成管理体制顺畅、运行机制高效、基础设施领先、示范效果显著、服务保障有力的低空飞行管理服务体系，支撑低空运行活动顺畅开展；建成开放、创新、融合、协同的低空经济产业体系，成为全国低空经济产业高地；培育一批在全国有较高知名度的低空领域科技创新服务机构，成为全国低空经济主要科创策源地。到 2026 年，力争我市低空经济发展水平稳居全国第一方阵。

一是产业能力显著增强。全市低空经济产业规模发展超 500 亿元，低空经济领域高新技术企业达 120 家以上，建成 15 个省级以上重点实验室、技术创新中心、工程技术研究中心等创新平台，形成科技特色鲜明、产业规模领先的低空经济产业集群。

二是优势资源创新整合。充分发挥在宁高校、院所、企业人才资源集聚、科技创新能力突出、产业链条齐全等优势，整合全市软件信息、航空指挥、北斗导航、纤维材料、新能源电池、集成电路等方面资源，建设形成我市低空经济创新矩阵，实现一批科研成果产业转化。

三是基础设施初具规模。逐步完善全市低空飞行地面基础设施和低空数字智联网，建成 240 个以上低空航空器起降场（点）及配套的信息化基础设施，建成 3 个以上试飞测试场和操控员培训点，规划建设 1—2 个通用机场，开通 120 条以上低空航线，有效满足低空飞行各类需求。

四是场景应用不断丰富。拓展长江南京段低空智联网与无人机巡检、物联等融合应用场景，培育 30 个以上具备示范效应的创新应用场景，支持相关企业开发低空快递物流、旅游观光、航空运动等商业应用场景。

五是低空飞行安全高效。建立完善成熟的低空飞行制度规范，确保军地民空域协同管理机制有序高效运行，实现低空空域管理数字化、网格化、智能化。低空飞行管理部门具备“管得到、管得住、管得好”能力，低空飞行活动实现“便捷起飞、安全飞行、规模运营”。

二　、重点任务

（一）有效保障低空飞行活动

1．完善低空飞行制度设计。根据国家空域管理相关政策及飞行管理相关规定，研究制定我市低空飞行管理制度规则，在地方事权范围内明确各运行主体的空域管理、运行使用的责任权利，确保低空飞行活动有规可依、安全可控。（牵头单位：市交通局、市发改委；责任单位：市工信局、市司法局、市公安局、市市场监管局、南京海事局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

2．推进空中交通协同管理。落实国家低空空域管理改革要求，建立省、市、区融合的军地民低空空域协同管理机制，统筹管理和利用全市低空空域资源，优化低空飞行活动申报流程和服务保障，全力争创低空飞行交通管理相关试点示范。（牵头单位：市交通局；责任单位：市发改委、市工信局、市规划资源局、市临空经济示范区管委会、南京海事局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

3．提升飞行管控服务能力。建设全市统一的低空飞行服务中心及面向低空飞行需求的服务平台，实现与省级管理体系同步建设、无缝衔接，为各类飞行活动提供高效率、低成本的审批、通信、预警、导航、气象等各类保障服务。（牵头单位：市交通局；责任单位：市发改委、市工信局、市规划资源局、市气象局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

4．打造低空飞行数据平台。规划建设市级低空飞行数据平台，打造低空飞行数字底座，为各类应用场景提供大数据存储、地理信息采集处理、低空大数据人工智能开发应用等服务，同时为空域划设、航线划设、飞行仿真、飞行评估等提供动态数据保障。（牵头单位：市交通局；责任单位：市发改委、市工信局、市数据局、市规划资源局、市气象局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

5．建设低空地面基础设施。规划建设低空地面基础设施，满足各类低空航空器起降、备降、停放、补能、维保、接驳、试飞等需求。积极推动高淳等通用机场建设，完善浦口、栖霞等通用机场功能。重点在南京南站、南京北站、长江南京段港区、临空经济示范区、浦口高新区、生态科技岛等交通枢纽、产业集聚区以及高速公路沿线，布局一批低空航空器起降场（站）及配套设施。支持各板块根据场景应用需求，在旅游景区、商业区、大型体育场馆、综合性医疗机构等建设一批飞行器起降点、航空飞行营地。统筹考虑空域环境、产业布局等因素，规划建设一批无人机试飞点、操控员培训点。（牵头单位：市交通局；责任单位：市发改委、市规划资源局、市文旅局、市商务局、市体育局、市卫健委、市临空经济示范区管委会、南京海事局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

6．构建低空数字智联网络。综合运用北斗、5G-A 等技术，分阶段、分区域推进涵盖通信、导航、监测、电磁、反制等配套设施的低空数字智联网建设。同步规划建设低空分层次气象观测站点，逐步建立城市微气象观测预报体系。（牵头单位：市交通局；责任单位：市发改委、市公安局、市工信局、市规划资源局、市气象局、市科技局、市数据局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

（二）提升低空产业集聚水平

7．布局低空产业新赛道。支持我市无人机、eVTOL、飞行汽车等相关企业加快发展，加强国内外行业头部企业整机项目的招引合作，带动全市电机、电池、复合材料、导航通信、零部件等产业链上下游企业的集聚融合发展。围绕低空整机制造企业发展需求，在试飞、适航取证以及商业化运营等方面，组织多方资源给予专业化指导。（牵头单位：市工信局；责任单位：市发改委、市科技局、市交通局、市投促局、江北新区管委会、各区政府）

8．培育壮大低空经济产业链。支持低空经济产业链上成长型企业申报高新技术企业，围绕研发设计、关键配套、生产制造、行业应用、科技服务等细分领域做强做优。重点培育“独角兽”企业、制造业“单项冠军”和专精特新“小巨人”企业成长为低空经济链主企业，提升低空经济产业链市场竞争力。（牵头单位：市工信局；责任单位：市投促局、市科技局、市发改委、江北新区管委会、各区政府）

9．打造高水平产业承载区。支持各板块、园区根据自身资源禀赋、产业发展方向等特点，多元化、差异化发展技术研发、生产制造、运营保障、场景应用、数据处理等各具特色的低空经济产业园区，避免同质化竞争。进一步发挥南京民用无人驾驶航空试验区建设成效，打造低空经济发展示范区。（牵头单位：市工信局、市交通局；责任单位：市发改委、市科技局、市数据局、市临空经济示范区管委会、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

10．组织开展低空领域重大活动。积极发挥南京省会城市、特大城市、都市圈核心城市的资源优势，支持举办规模以上的行业赛事论坛、会议会展，扩大南京在低空经济领域的国际影响力和知名度。鼓励企业加大品牌宣传，积极参与国内外重大会展。（牵头单位：市工信局、市交通局；责任单位：市科技局、市贸促会、市委宣传部、市体育局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

（三）拓展培育低空应用场景

11．打造“政府端”应用场景示范。各级政府部门、国有企事业单位培育低空思维，主动发掘各类“政府端”低空飞行应用场景，在应急处置、医疗救护、消防救援、巡检巡查、国土调查监测、工程测绘、交通治理、城市管理、农林生产等重点领域，打造 30 个以上示范应用场景并逐步在全市复制推广。（牵头单位：市交通局、市工信局；责任单位：市应急局、市公安局、市卫健委、市消防救援支队、市城管局、市农业农村局、市生态环境局、市规划资源局、市水务局、南京海事局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团等）

12．探索“交通端”应用场景实践。鼓励生态科技岛等部分条件较好区域推进全空间无人体系建设，探索发展空地协同交通新业态。探索构建南京都市圈低空飞行服务网，支持发展都市圈城际飞行、物流运输等多种类型的低空飞行服务，培育形成产品适用、价格合理、

服务便捷的低空交通新业态。（牵头单位：市交通局；责任单位：市商务局、市发改委、市工信局、市市场监管局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团等）

13. 鼓励“商业端”应用场景创新。支持各类企业充分利用我市“江、山、岛、湖”等丰富自然资源，探索开发航空运动、娱乐风洞、空中观光、航拍航摄、航空培训、航空展览等特色低空项目，打造商业消费新场景。（牵头单位：市文旅局、市体育局；责任单位：市交通局、市工信局、市商务局、市发改委、南京海事局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团等）

（四）打造低空科创策源中心

14. 推进低空科技创新突破。支持企业联合高校、科研院所等，协同建设涉及低空经济领域的省级以上重点实验室、技术创新中心、工程技术研究中心等创新平台，围绕低空飞行器先进设计制造、能源动力、航电通信、智慧保障等领域开展关键核心技术攻关，加快科技成果产业转化。支持相关机构布局建设低空经济创新研究院、电子频谱研究院，为产业技术突破创新提供具备自主知识产权的原创支撑。（牵头单位：市科技局；责任单位：市工信局、市临空经济示范区管委会、江宁经济技术开发区管委会、江北新区管委会、各区政府）

15. 发展低空科技服务新业态。支持在宁高校院所、企事业单位不断提升低空科技研发设计、低空科技信息咨询、低空检验检测认证、低空标准研究制定、低空服务系统集成等方面能力，推动低空科技服务新业态快速发展，形成具有较强竞争力的低空科技服务产业集群。（牵头单位：市科技局；责任单位：市市场监管局、市数据局、市商务局、市发改委、市工信局、市交通局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

16. 夯实低空产业人才支撑。支持在宁高校加强低空经济相关专业学科建设，深化产教融合，培养产业发展急需的专业人才。依托“一带一路”智能无人机国际产教联盟，推进无人机领域人才培养、科学研究、社会服务以及科技成果产业化市场化等方面的国际交流合作。实施“紫金山英才计划”等系列人才计划，培养和引进国内外知名专家，满足低空经济产业发展高精尖人才需求。（牵头单位：市委人才办、市教育局；责任单位：市科技局、市人社局、市工信局、市发改委、江北新区管委会、各区政府）

（五）完善低空经济配套措施

17. 培育适航审定技术服务能力。支持相关高校、园区先行先试，加快建设南京适航技术研究院等机构，力争在“初始适航、取证过程、技术研发、公共服务”等方面取得较大突破提升，为低空经济产业链企业提供全过程的适航审定技术服务、培训服务和管理服务。（牵头单位：市交通局；责任单位：市科技局、市工信局、市市场监管局、市临空经济示范区管委会、江宁经济技术开发区管委会、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

18．组建低空经济专家委员会。组建南京市低空经济专家委员会，开展低空经济产业发展对策研究，为政府决策和企业发展提供咨询服务，促进跨行业跨领域的融合创新、资源共享和互联互通，促进政产学研用金全要素高效联动，形成创新发展示范效应。（牵头单位：市科技局；责任单位：市工信局、市交通局、市发改委、市交通集团）

19．组建低空经济产业协会。组建南京市低空经济产业协会，促进我市低空经济产业链上下游企业间对接和政企对接，常态化开展调研走访、论坛交流、会展赛事等活动，及时掌握和分析行业最新动态和发展趋势，为行业主管部门和各类企业提供决策参考。（牵头单位：市工信局；责任单位：市科技局、市交通局、市发改委、市民政局、市交通集团）

20．建立低空安全保障机制。坚持包容审慎的安全风险管控理念，建立跨部门、跨领域联合监管机制，加强飞行活动、数据信息、公民隐私等安全管理，强化低空飞行应急处置能力。落实低空飞行联合监管责任，督促从事低空飞行活动的主体主动采取预防措施。加强低空违规飞行等监管打击力度，确保空防安全、公共安全和飞行安全。（牵头单位：市公安局、市交通局；责任单位：市应急局、市发改委、市工信局、市数据局、市委机要保密局、南京海事局、江北新区管委会、各区政府、市交通集团）

三　、保障措施

1．强化组织领导。按照“分工有序、合作有力”的工作原则，市发改委、市交通局、市工信局分别牵头负责低空经济发展组织推进、低空飞行管理服务、低空经济产业推进等方面工作。各相关单位围绕低空经济发展规划、低空保障体系、空域协同运管、产业培育壮大、应用场景拓展、融合数字化转型等，系统谋划、协同联动，有效推动各项重要任务落实突破。

2．优化政策保障。在整合用足现有各级各类产业扶持政策的基础上，研究制定市级支持低空经济发展专项政策，支持低空经济相关企业发展培育、技术创新、升规升高、项目建设等。鼓励各类金融机构创新金融产品和服务，加大信贷、资金供给力度。

3．联动整合要素。制定市级低空飞行管理和服务保障任务清单，整合国有、民营企业和高校院所等各方优势资源，参与全市低空基础设施、低空飞行服务中心和服务平台的建设和运营工作。有效保障企业、低空基础设施等领域的项目建设要素需求，视情纳入“一事一议”范畴。

4．增强法治保障。推动制定促进南京低空经济发展的地方性法规，在地方事权范围内明确基础设施建设、低空空域协同管理、低空飞行服务、产业支持、技术创新、安全管理等方面职责，为低空经济健康发展提供法治保障。

3、南京市人民政府办公厅关于印发南京市低空飞行服务保障体系建设行动计划（2024—2026年）的通知（2024.07.26）

发文机关　：　南京市人民政府

发布日期　：　2024.07.26

生效日期　：　2024.07.26

时效性　：　现行有效

文号　　：　宁政办发〔2024〕35号

宁政办发〔2024〕35号

各区人民政府，江北新区管委会，市府各委办局，市各直属单位：

经市政府同意，现将《南京市低空飞行服务保障体系建设行动计划（2024—2026年）》印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

南京市人民政府办公厅

2024年7月26日

南京市低空飞行服务保障体系建设行动计划（2024—2026年）

为落实市委、市政府促进低空经济高质量发展的决策部署，提升全市低空飞行管理和服务保障能力，根据民航局《低空飞行服务保障体系建设总体方案》和《南京市促进低空经济高质量发展实施方案（2024—2026年）》，特制定本计划。

一　、总体思路

立足南京空域和城市特点，统筹发展与安全，逐步建立军地民协同的低空飞行管理规则和标准规范，持续优化空域和航线划设，建设完善低空空域数字化管理服务平台及多层级低空新型基础设施，以适应低空空域用户多元化、低空飞行活动多样化发展需求为导向，提升我市实现大规模、低成本、安全可控的低空飞行管理和服务保障能力，为低空经济高质量发展提供基础保障和有力支撑。

二　、发展目标

到2026年，全市形成管理机制运行高效、基础设施初具规模、场景示范效果明显、服务保障有力高效的低空飞行管理与服务体系，支撑低空飞行活动顺畅开展，促进低空特色融合发展。

低空管理机制安全高效。落实国家低空空域管理改革要求，建立省、市、区融合高效的军地民低空空域协同管理机制，搭建市级低空飞行服务平台，提升低空飞行服务监管能力，切实保障城市空中交通有序安全运行。通过低空空域数字化、网格化管理，让低空飞行活动实现“便捷起飞、安全飞行、规模运营”。

基础设施建设初具规模。逐步完善全市低空飞行地面基础设施和低空数字智联网，建成240个以上低空航空器起降场（点）及配套的低空信息化基础设施，在现有2个通用机场基础上再规划建设1—2个通用机场，开通120条以上低空航线。

低空场景示范效果明显。丰富城市空中交通场景应用，发布场景指导目录，培育公共服务、生产作业、低空运输、航空消费四大类场景，具备示范效应的应用场景达到30个以上，形成可复制、可推广经验，探索打造都市圈试点示范场景。全力争创低空飞行交通管理有关试点示范。

服务保障能力有效提升。培育适航审定技术服务能力，建成不少于3个试飞测试场和无人机操控员培训点，发展检验检测服务机构，研究制定一批低空飞行管理制度规则、标准规范，加快组建低空管理队伍，全市低空飞行服务综合保障能力有效提升。

三　、重点任务

（一）大力拓展培育城市低空应用场景

政府部门率先推行应急救援、警用安防、交通管理、长江大保护、城市管理巡查、河湖水务管理、自然资源监管、环境监测、气象服务等公共服务类场景。鼓励支持农业生产应用、电力及光伏设备巡检、地理测绘、施工管理、园区景区管理等一批生产作业类场景。大力发展城市空中客运、低空物流等低空运输类场景。面向消费者提供飞行培训、空中游览、航空运动等航空消费类场景，鼓励各区（园区）率先开展低空消费服务试点，持续拓展各类消费需求场景。设计低空旅游主题线路，打造南部新城大校场跑道公园，环建邺生态科技岛、沿江、跨江等具有南京特色的低空旅游示范场景。

（二）持续开展低空飞行需求调查

发布应用场景指导目录，定期征集各区（园区）、政府部门和有关企业城市低空场景应用的空域和航线需求，摸清低空飞行需求类型、需求规模与时空分布等特征，形成需求分析报告，为精准划设空域、航线提供数据支撑。各区明确责任单位，加强与区属单位和属地企业对接，协同征集区域内城市低空场景应用的空域和航线需求，定期梳理汇总上报。

（三）编制低空数字空域图并分批划设低空空域

推动低空空域全息勘测，会同空中交通管理部门对全市空域进行分层分级划设，编制全市低空数字空域图，制作低空目视飞行航图，建设低空空域数字孪生系统，按规定开放共享

低空数字空域图。加强与相关空中交通管理机构和省有关部门协调对接，统筹推进划设空域，逐步实现获批低空飞行空域连片衔接和灵活转换，满足“异构、高密度、高频次、高复杂性”的低空飞行需求。到 2026 年力争划设 1500 平方公里以上空域，可飞空域由真高 120 米以下拓展到 600 米以下。

（四）需求引领推动低空航线划设

按照“安全第一、需求引领、统筹规划、使用灵活、绿色环保、合法合规”的基本原则，结合市域空域条件和现状，考虑各类需求的差异性与共通性，从碰撞风险、通行能力、能耗噪声和居民隐私等方面综合评价，形成平衡兼顾、灵活兼容的低空航线近期规划，获批后共享航线情报信息。到 2026 年开通航线 120 条以上。

（五）推进完善低空地面基础设施

分级、多主体推进市域低空地面基础设施规划建设，满足各类低空航空器起降、备降、试飞、补能、维保、运输及运营等功能需求。重点在南京南站、龙潭港区、禄口机场等交通枢纽和快递转运中心、高速公路沿线、产业集聚区布局一批低空航空器起降场（站）及配套设施。支持相关区结合实际需求建设一批飞行器起降点。按需布设 eVTOL 起降场。提升浦口、栖霞等通用机场功能，兼容其他新型低空航空器飞行起降需求，推动规划建设高淳、六合通用机场。支持快递物流、商务出行、研发制造中试等相关低空飞行企业建设智能机巢、机柜等自用起降点。支持社会资本参与低空飞行基础设施建设与运营，鼓励向社会开放共享。

（六）加快建设全市低空数字智联网

充分利用已有信息基础设施，综合运用“北斗+ADS-B+5G-A”等技术，完善低空数字智联网。分阶段、分区域推进一批涵盖通信、高精度导航、低空监视、电磁等运行保障设施建设。依托特种设备和监管技术在重点敏感区域布局无人驾驶航空器反制设施。同步规划建设低空分层次气象观测站点，逐步建立低空飞行气象观测预报体系。2026 年实现重点应用场景低空数字智联网基本覆盖。

（七）统筹建设市低空飞行服务保障机构

统筹建设市低空飞行服务保障机构，与省级管理部门高效衔接，实现飞行计划上报下联统筹飞行活动申请、应急协调、动态监测与预警等职能。市低空飞行服务保障机构联合空中交通管理机构、民用航空管理部门和公安机关等单位，承担低空飞行服务保障平台事务性工作，逐步具备“管得到、管得住、管得好”能力，为低空用户提供空域与航线申请、飞行计划申报、飞行通信气象监测及飞行过程监管等服务，实现“一窗受理、一网通办、一网通管”。

（八）搭建市低空飞行服务平台和数据平台

搭建市级低空飞行服务平台，平台涵盖飞行计划申报、低空运行监控、飞行活动管理、空域动态及用户管理、操控员管理、低空航空器管理、低空航行情报服务、低空气象服务、告警和救援协助、社会治理与公众服务、通航服务等功能，实现和省级平台同步规划、同步建设、同步运行。规划建设市级低空飞行数据平台，负责全市低空数据搜集、存储、管理等工作，统计分析低空运行信息，为各类应用场景提供大数据存储、地理信息采集处理、低空大数据人工智能开发应用等功能的低空飞行数字底座，同时为空域划设、航线划设、飞行仿真、飞行评估等提供动态数据保障。

（九）培育适航审定技术服务能力

支持相关高校、园区先行先试，加快建设南京适航技术研究院等机构，力争在“初始适航、取证过程、技术研发、公共服务”等方面取得较大突破提升，聚焦无人机、eVTOL 等新型低空航空器、直升机及国产民机初始适航和持续适航平台建设，开展航空器机械系统、环境控制系统、飞行预警协同决策系统等方向的适航验证技术研究。加强无人机适航审定体系和能力的建设。开展适航审定技术服务、培训服务以及适航取证产品应用推介服务，积极承办适航领域全国性行业会议和国际会议。支持南京适航技术研究院等参与国家适航规章标准制修订工作。

（十）打造低空航空器综合测试基地

在本市设立低空航空器综合应用测试基地，搭建不同类型无人驾驶航空器、不同运行环境的试飞测试平台，提供无人驾驶航空器安全性、可靠性、符合性研究测试和第三方检验检测服务。建成 3 个以上低空航空器试飞测试场和操控员培训点，支撑通用航空飞行器和大型无人驾驶航空器开展常态化测试。依托南部新城大校场机场、建邺生态科技岛建设全空间无人体系，打造地空、水陆空等一体化全空间无人体系协同交通新业态。继续发挥南京市民用无人驾驶航空试验区核心区（浦口区）现有测试场多类别无人机试飞、训练、培训等功能，合理选址建设无人驾驶航空器测试场，搭建安全测试、飞行试验、系统调试、通信导航监视等测试环境，满足中型及以下无人驾驶航空器多任务、大规模、高频次测试需要。

（十一）提升低空飞行服务综合保障能力

鼓励企业、高校和科研机构为低空飞行提供情报、气象、导航等服务，承办标准研讨制定等国际国内会议。支持开展无人驾驶航空器运行风险评估、适飞试验、定型鉴定、任务载荷验证、数据链测试、操控人员培训等服务保障。支持浦口高新区、省质检院、南航大无人机研究院联合筹建江苏无人驾驶航空器质量检测中心，提升无人机产品质量检测能力。发展航空会展、赛事论坛、教育传媒、科普研学、维修、油料、换电等低空经济相关综合服务产业。逐步提高本地低空飞行综合服务保障能力。

（十二）制定低空飞行管理相关制度规则

适时编制《南京市低空飞行服务管理办法》等低空飞行管理相关制度规则，规范航空器与空域用户管理、空域与航路航线管理、飞行活动管理、应急管理等流程，为低空飞行服务保障提供良好政策环境。

（十三）推动低空飞行相关标准体系建设

鼓励本市企业、科研机构、专家委员会、行业协会、产业联盟等参与制定低空经济领域国际标准、国家标准、行业标准和地方标准，自主制定团体标准、企业标准。重点研究无人驾驶航空器、eVTOL 起降场分类及设备设施配备等标准，编制低空运行基础设施标准。按照《国家空域基础分类方法》，研究制定低空空域划设标准，编制空中交通航路规划与设计规范。2026 年底前形成一批规范性强、可落地参考的标准规范。

（十四）争创低空飞行交通管理试点示范

采取政府主导、行业指导、企业主体、社会参与的方式先行先试，逐步在城市空中交通管理组织运行模式、规则标准、方法技术等方面形成齐全配套、切实可行的管理措施，最大限度提升低空空域资源使用效益。培育载人空中交通，支持具备条件的企业发展以 eVTOL 为主的短途飞行、公务飞行、商务飞行等定制低空飞行服务，探索在机场、铁路枢纽、港口枢纽、核心商务区等开展低空飞行联程接驳应用。推动开通市内、城际、跨境等低空客货航线，发展空中通勤、城际飞行等城市空中交通新业态。全力争创低空飞行交通管理相关试点示范。

（十五）加强低空飞行相关要素保障

充分整合国企平台、民营企业、高校院所等各方优势资源，组建“低空产业发展公司”，推动低空飞行服务平台、数据平台、低空基础设施、低空智联网等建设和运营工作，以市场化运作拉动低空经济产业发展。加强低空行业管理能力建设，引进高级人才，组建高效管理队伍。支持南京机电职业技术学院、南京交通技师学院等市属职业院校开设低空经济相关学科专业，培养低空经济发展所需人才。发挥低空经济专家委员会、产业协会、产业联盟作用，促进政产学研用金全要素高效联动，形成创新发展示范效应。对低空基础设施建设领域重点项目给予用地保障。

四　、保障措施

（一）强化统筹协调发展。市交通运输局牵头负责市低空飞行服务保障体系建设工作，编制重点任务和责任分工，推动低空飞行应用场景的培育拓展，建立低空飞行服务保障协调机制，各有关部门和单位协同联动，有效推动低空飞行服务保障体系建设各项重点任务落实。

（二）完善空域协同机制。协调相关空中交通管理机构、江苏省交通运输厅、民航华东地区管理局等涉航部门，建立完善省、市、区融合高效的军地民低空空域协同机制，形成军

地民深度融合、管理方式科学、服务智慧便捷、飞行安全可靠的协同管理模式，不断加强空域保障能力。

（三）筑牢安全应急保障。坚持包容审慎的安全风险管控理念，落实低空飞行联合监管责任，督促从事低空飞行活动的单位或者个人履行飞行安全主体责任，遵守有关法律法规和规章制度，主动采取事故预防、安全管控措施。加强低空违规飞行等监管打击力度，确保空防安全、公共安全和飞行安全。建立市相关责任单位、区政府协同空中交通管理机构、民用航空管理部门开展低空飞行事故联合处置工作机制，强化低空飞行应急处置能力。

（四）加大政策支持力度。支持建设低空飞行服务保障体系，在低空服务平台、低空飞行数据平台和低空数字智联网建设等方面给予财政补贴和政策支持。支持企业拓展联程接驳、市内通勤、城际飞行等业务，对符合新开航线和架次标准的运营企业给予奖励。支持拓展低空应用场景，通过购买服务、补偿补助及保险保障等方式对提供飞行保障的企业给予支持。鼓励物流企业开办低空配送业务，对符合新开航线和架次标准的运营企业予以奖励。

4、苏州市人民政府办公室关于印发苏州市低空经济高质量发展实施方案（2024～2026 年）的通知（2024.02.06）

发文机关 ： 苏州市人民政府

发布日期 ： 2024.02.06

生效日期 ： 2024.02.06

时效性 ： 现行有效

文号 ： 苏府办〔2024〕26 号

苏府办〔2024〕26 号

各县级市（区）人民政府，苏州工业园区、苏州高新区、太仓港口管委会；市各有关部门：

《苏州市低空经济高质量发展实施方案（2024～2026 年）》已经市政府第 56 次常务会议审议通过，现印发给你们，请结合实际，认真贯彻落实。

苏州市人民政府办公室

2024 年 2 月 6 日

苏州市低空经济高质量发展实施方案（2024～2026 年）

为贯彻落实《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》《绿色航空制造业发展纲要（2023～2035 年）》等文件精神以及 2023 年中央经济工作会议提出的“打造低空经济等若干战略性新兴产业”相关要求，推动我市低空经济高质量发展，制定本实施方案。

一　、发展目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，着眼发展新质生产力，服务长三角一体化战略，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，立足自主创新，瞄准高端制造，拓展应用场景，放大产业能级。力争到 2026 年，将我市打造成为全国低空经济示范区。

产业能级大幅提升：到 2026 年，充分发挥制造业长板优势，培育一批集研发、生产、运营于一体的高科技企业。打造以低空科创智造产业为核心，以低空保障产业为支撑，以低空创新服务业为特色的产业体系。力争聚集产业链相关企业 500 家，产业规模达 600 亿元。

基础设施基本完善：到 2026 年，构建形成低空地面基础设施骨干网络，建成 1～2 个通用机场和 200 个以上垂直起降点，统筹引导企业开展垂直起降点建设。建成低空飞行试验基地，完善试验、试飞、检测、验证、适航、评定等功能。

低空场景丰富多元：到 2026 年，围绕物流配送、载人飞行、旅游消费、应急救援、城市管理等领域打造一批示范应用场景，开通至周边机场 3～5 条通用航空短途运输航线、100 条以上无人机航线，无人机商业飞行取得突破性进展。

监管服务安全有效：到 2026 年，建立健全服务无人机、直升机等各类低空飞行器的安全监管服务平台，有效衔接基础设施使用、飞行申请响应、通讯气象监测，飞行过程监管等功能，切实提升低空飞行服务监管能力，保障城市空中交通安全。

二　、重点任务

（一）打造低空产业生态。

1. 大力实施强链补链延链。系统梳理低空经济产业链企业清单，加快绘制产业链图谱。支持企业承担国家和省重大科技项目，实施重大装备关键核心技术攻关工程，鼓励“苏州制造”新型低空飞行器及零部件在国内外广泛应用。增强企业海外竞争力，积极拓展海外输出规模，支持有能力的企业“走出去”。加强与国内外重点企业对接力度，在全球范围内开展全产业链招商引资。引导优势企业在低空产业链上下游进行横向联合、纵向整合，充分发挥头部企业引领带动作用，到 2026 年，力争形成产业链头部企业超过 15 家。（责任单位：市工信局、市发改委、市商务局、市科技局，各县级市<区>人民政府<管委会>）

2. 打造低空经济特色园区。充分依托各县级市（区）已具备基础的航空产业园区、低空产业园区或规划园区，打造覆盖技术研发、生产制造、运营保障等多元业态、差异化发展

的低空经济产业园区，加大低空制造产业园、低空服务产业园、低空运营保障产业园培育建设力度。（责任单位：各县级市<区>人民政府<管委会>）

3．建设高能级创新载体。加快低空经济领域工程技术研究中心和先进技术研究院等研发载体建设。加强创新协同，持续推进长三角先进技术成果转化中心建设，推动国防科技先进技术、工艺、材料等攻关成果向低空产业装备领域转化应用，推动航空航天企业积极融入低空经济产业链供应链体系。（责任单位：市科技局、市发改委、市交通局、市工信局）

4．聚集高层次创新人才。实施战略科技人才引领计划，推动低空经济人才纳入全市重点产业专业人才需求目录，加大招才引智力度，引进一批重大科技创新团队，构建高水平、多层次人才梯队体系。深化校地融合创新发展，助推苏州大学、南京大学苏州校区、哈尔滨工业大学苏州研究院、西北工业大学太仓智汇港等本地高校（校区）成为低空经济人才集聚地。（责任单位：市人才办、市人社局、市科技局、市教育局、市交通局、市工信局）

（二）完善飞行保障体系。

5．加强低空基础设施建设。构建低空地面基础设施体系，发挥交投集团等国资平台引领作用，引导社会资本投入，分阶段推进各县级市（区）通用机场、水上机场、垂直起降点等基础设施建设，与国内重点物流企业共同推进无人机起降点建设，满足无人机的起降、备降、停放、充电、运输及运营等功能需求。加强通信、监控、低空气象监测网络等运行保障设施建设。（责任单位：市交通局、交投集团、市公安局、市资源规划局、市生态环境局、市住建局、市应急局、市国动办、市气象局、苏州通管办、通信运营商）

6．推进监管服务平台建设。加快推进低空飞行服务站与无人机综合监管服务平台建设，构建低空空域数字孪生系统，打造低空飞行数字底座，为低空用户提供空域、航线申请、飞行计划申报、飞行通信气象监测及飞行过程监管等服务。（责任单位：市交通局、市公安局、市应急局、市大数据局、交投集团、大数据集团）

7．推动低空航路航线划设。协调军方和民航华东局，聚焦城市低空载人载货运输需求，开展低空航路航线划设研究工作，绘制低空航图，完善全市航路航线网络布局，统筹利用城市和区域低空空域资源。（责任单位：市交通局、市商务局、苏州海关、苏州军分区、港航集团）

（三）培育低空应用场景。

8．构建低空智慧物流体系。大力拓展城市低空配送场景，与重点物流企业合作，开展低空物流配送试点和商贸气象保障服务，建设多层次低空物流枢纽体系。探索中、大型载货低空航空器在运输机场异地货站、江海航运物资补给中的应用。鼓励在有条件的综保区内探索开展低空运输货运等物流新模式，积极拓展低空航空器的保税维修等贸易新业态。建立各县级市（区）血站、医疗检验中心与重点医院之间的空中联系通道，实现对血液制品、检测

样本、供体器官等进行快速转运。（责任单位：市商务局、市交通局、港航集团、市工信局、市卫生健康委、市气象局、各综保区管理机构）

9．发展城市空中交通（UAM）新业态。加强与军方以及民航华东局的沟通合作，统筹推进市内及城际间的短途飞行、公务飞行、商务飞行等低空飞行服务，构筑“通道+网络”的低空航线布局，建设以苏州为中心，辐射东南西北的空中走廊，推进苏州与周边运输机场的联程接驳。鼓励电动垂直起降飞行器（eVTOL）、大中型无人机等新型航空器应用，有序推进高时效的载人和载货飞行，有效保障多样化的客货运输需求。（责任单位：市交通局、市发改委、市工信局）

10．拓展文体旅游场景应用。鼓励通用航空企业依托太湖、阳澄湖、金鸡湖、澄湖等湖泊资源和市内重点旅游景点探索开发空中游览、航拍航摄、航空运动等特色项目。利用无人机等低空飞行器，融合江南文化、现代城市等元素，打造无人机编队表演等文旅消费新场景，构建“低空+文旅”新业态。（责任单位：市文广旅局、市体育局、市交通局）

11．丰富公共服务领域应用。鼓励应急管理、卫生健康、公安、消防、农业等政府部门和国有企事业单位在履行政府职能和提供公共服务时，加大无人机、直升机在应急救援、医疗救助、城市管理、城市消防、农林生产等公共服务领域的应用服务。（责任单位：市应急局、市卫生健康委、市公安局、市城管局、市水务局、市农业农村局、市国资委、市消防救援支队）

（四）争创低空领域示范。

12．积极争取试点示范。推进民用无人驾驶航空试验区申报建设，促进无人机产业升级发展。在民用无人驾驶航空试验区建设基础上，跟踪国家政策，推进低空经济示范区申报建设。开展低空空域管理改革试点，探索低空空域精细化划设，简化飞行审批流程。（责任单位：市交通局、市发改委、市工信局、苏州军分区）

13．开展先导区建设。选择3～5个产业基础较好的县级市（区）开展低空经济先行示范，促进低空飞行与市场消费有机融合，培育低空消费新业态，形成可操作、可复制、可推广的经验做法和发展模式，以点带面，推动全市低空经济高质量发展。（责任单位：市发改委、市工信局、市交通局，各县级市<区>人民政府<管委会>）

14．加强政策法规引领。开展示范性政策和法规的研究与建设。以全域空域划设为基准，依托全域地理信息数据资源，研究制定全域低空基础设施建设、服务、应用等标准，积极申报民航领域行业标准。（责任单位：市交通局、市工信局、市住建局、市司法局、市市场监管局）

三　、保障措施

（一）强化组织协调。

加强全市低空经济发展工作领导，统筹推进低空经济产业培育、基础设施建设、应用场景打造相关工作。建立健全军民航协同工作机制、重大事项协商机制等，提高低空空域运行水平和运行效率。编制苏州市低空经济发展规划，强化全市统筹与基层创新，适时出台产业促进政策、条例，科学指导低空产业发展，助力企业拓展低空领域新商业模式。（责任单位：市发改委、市工信局、市公安局、市司法局、市资源规划局、市交通局、苏州军分区、光福场站）

（二）汇聚各方力量。

设立低空经济专家委员会，引导企业、高校、科研机构、新型智库等组织参与低空经济产业发展。成立低空经济产业协会等组织，聚集科研机构和重点企业，助力政策法规出台，促进企业优势互补，创新拓宽应用场景，提升行业竞争力。充分发挥本地院校科研优势，推进产学研深度融合，谋划推进创新基地、重点实验室、工程技术中心及高技术产业等重点项目。（责任单位：市发改委、市交通局、市工信局、市科技局、市教育局、市国资委）

（三）加强政策支持。

研究制定低空经济发展政策，充分发挥产业创新集群引导基金和各级各类专项资金作用，支持低空经济领域企业聚集、头部企业招引、关键核心技术攻关、航线开拓、基础设施建设、应用场景拓展和高端人才引进等。（责任单位：市发改委、市工信局、市交通局、市人才办、市科技局、市财政局、市国资委、市地方金融监管局）

（四）保障发展安全。

牢固树立“安全至上”意识，增强安全风险管控能力，构建政府、社会、公众多元监管格局。加强无人机标准建设和质量监督，确保基础设施运转灵敏高效，依法打击各种违规飞行行为，切实维护低空飞行安全有序。建立健全低空飞行应急处置机制，针对低空飞行过程可能出现的各类风险和问题做好应急预案，切实保障全市低空经济健康安全可持续发展。（责任单位：市应急局、市公安局、市生态环境局、市交通局、市水务局、市农业农村局、市市场监管局、市消防救援支队）

5、苏州工业园区低空经济高质量发展行动计划（2024—2026 年）（2024.05.10）

为深入落实国家、省、市关于加快推进低空经济发展战略部署，积极构建低空经济融合发展生态，培育经济发展新动能，根据《苏州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2026 年）》（苏府办〔2024〕26 号）等文件精神，结合园区实际，特制定本行动计划。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神和习近平总书记对江苏、苏州工作重要讲话重要指示精神，深入践行“在推进中国式现代化中走在前、做示范”的重大要求，紧抓国家促进低空经济发展的重大机遇，坚持“产业压舱、融合发展”“技术驱动、场景牵引”“统筹规划、分步实施”“政府引导、市场主导”“开放创新、安全第一”发展原则，以应用场景为抓手，以低空保障和特色服务为支撑，带动低空制造做大做强，全面提高低空经济体系化、数字化、融合化发展水平，努力打造全国低空经济示范区先导区，为园区加快形成新质生产力提供有力支撑。

（二）发展目标

到 2026 年，低空经济产业集群显示度、示范场景吸引力、保障服务支撑力大幅提升，低空经济成为园区未来经济重要增长极。

——建设低空制造成群、创新资源集聚的实力园区。培育 2 家以上具有全球竞争力的行业无人机“链主”企业、1 家以上具有国内竞争力的 eVTOL（电动垂直起降航空器）整机企业，新增创新型低空经济企业 50 家以上，低空经济相关产业规模突破 150 亿元。新增一批低空经济领域的创新实验室，研发一批具有自主知识产权的核心技术。

——建设应用场景多元、低空飞行成网的空中园区。直升机运输航线密度和利用率显著提高，试点 eVTOL 载人飞行，开通无人机物流配送航线，开设一批文体旅新型消费场景，拓展一批公共服务应用场景。低空飞行应用场景类型累计达 20 个以上，常态化航线累计达 30 条以上。

——建设保障体系完善、特色服务优质的品牌园区。建成垂直起降点 30 个，布局城市空中交通枢纽机场 1 个、无人驾驶航空器标准验证和综合测试中心 1 个，初步建成区域性直升机运行管理中心，基本具备数字化空天地融合管理能力。形成行业无人机、中小型航空发动机等产业质量监督、适航验证能力，园区低空经济品牌传播力持续增强。

二、发展方向

（一）提升整机制造能力

行业无人机。以整机集成项目为核心推进产业链延伸拓展，做大做强农业植保、电力巡检、应急安防等领域的行业无人机，引进布局物流无人机。

eVTOL 整机。引进载重能力强、空间范围大、研制等级高的 eVTOL 整机生产商，加速载人、载货 eVTOL 主机厂引进布局，加强复合翼、倾转涵道构型 eVTOL 开发。

（二）培育核心系统集群

动力系统。加快大重载、长航时新能源低空动力系统开发，重点发展新能源动力电池、集成式驱动电机等，积极布局应用于无人机、eVTOL、通用航空飞机的中小型航空发动机，突破飞发一体化设计与集成验证。

飞控系统。重点发展姿态稳定控制、避障控制、航迹规划、应急控制、集群协同控制等飞行控制单元模块，培育智能控制系统、超视距飞行、高清图传系统等软硬件一体化产品。

无人机反制系统。重点发展导航诱使、高功率微波、高能激光等新型反无人机装备及系统项目。

（三）优化产业强基体系

关键部件。重点发展无人机传感器及智能模组，布局计算终端、数字压差传感器、惯性测量单元等关键零部件，延伸发展无人机高性能任务载荷设备，培育发展中小型航空发动机冷端核心部件、涡轮叶片、盘类件等。

先进材料。重点发展无人机用碳纤维复合材料等轻量化材料，研发应用于航空发动机的纤维增强陶瓷基、树脂基等先进复合材料。

地面设备。开发具有无人机自动存储、自动充/换电、远程通信、智能分析、自动检测等功能的无人机自动机场，培育发展定位导航、通信监控基站等地面保障设备。

（四）推进产业融合创新

机器视觉。联动高端装备制造产业，重点布局图像处理传感器、视觉模块，发展视觉主导、多维度地理信息环境、多感知融合等不同技术路径的环境感知解决方案。

通信网络。联动新一代信息技术产业，重点构建卫星、无人机、地面车辆、移动通信基站等协同通信架构，推进无人机、车联网、卫星光谱成像系统节点接入机制研发应用。

软件算法。联动人工智能及数字产业，重点打造行业无人机操作系统开源平台，推进自动驾驶、无人机、机器人通用的自主无人决策系统软件开发。

适航验证。联动检验检测与认证服务业，重点发展行业无人机、eVTOL 等低空飞行器产品检验检测、质量鉴定、标准认证、应用评价等服务，推进整机及关键系统适航取证。

三、重点任务

（一）实施招大育强行动，激发企业发展活力

1. 加快重大产业项目招引。聚焦园区低空经济重点发展方向，绘制园区低空经济招商图谱，编制重点招商企业名录。强化应用场景招商，发布园区低空场景机会清单，对接引进国内外龙头企业，重点推进行业无人机、eVTOL 整机项目落地。加大资本招商力度，发挥产业基金优势，引进一批高成长性、高技术含量低空飞行器核心系统集成企业。加强产业链招商，依托园区龙头企业、大院大所，吸引低空经济先进材料、关键零部件等基础配套企业落地。（责任单位：投促委、经发委、科创委、各功能区）

2. 加强本土企业梯度培育。推动直升机商业运营企业转型升级，加大对企业低空飞行支持力度，鼓励企业拓展 eVTOL 研发制造、试飞测试、适航验证等业态。推动行业无人机头部企业做大做强，加大对企业融资、用地、产品测试、场景应用、“走出去”发展支持力度，引导企业联合搭建无人机柔性生产制造系统，打造开源生态链。推动低空经济中小企业专业化发展，强化场地租金、技术研发、供需对接等方面支持，提升企业产业链配套能力。（责任单位：经发委、投促委、科创委、规建委、各功能区）

3. 推进企业跨界融合发展。推动建立园区低空经济产业联盟，鼓励汽车零部件、民用航空装备、新能源、软件开发等领域的关联企业加入，引导企业加强机器视觉、软件算法、通信网络等领域的协同创新，促进产业链高效衔接。依托园区智能网联云控平台和道路测试场景，拓展全空间无人体系建设，完善协同应用生态，带动一批通用型技术开发和产业项目落地。（责任单位：经发委、科创委、新建元（数科公司））

（二）实施生态聚合行动，推进创新资源集聚

4. 建设高能级创新载体。推进无人驾驶航空器（华东）标准验证中心和低空经济研究

院建设，打造标准研究、协同创新、产业孵化、适航咨询等一站式服务平台。支持空天院布局低空经济项目，加强空天一体化遥感技术产学研用协同联动。依托苏州实验室拓展低空飞行器技术创新，加强高性能、轻量化材料研发和成果转化。发挥园区人工智能、工业互联网领域的国家级平台优势，争创自主飞控系统、视觉感知等领域的重点实验室建设。（责任单位：科创委、各功能区、城市重建）

5. 开展基础性技术攻关。聚焦园区优势和国产化替代方向，开展基础性技术攻关。重点研制航空新一代陶瓷基复合材料、电磁屏蔽材料等关键材料，推进高性能惯性测量单元、避障传感器、超光谱成像单元等核心零部件研发及产业化，推动自主飞行控制系统、先进轻型动力系统等技术协同创新，开发感知融合、决策规划、控制执行在内的算法体系。（责任单位：科创委、科创区）

6. 引育多层次产业人才。深入落实“金鸡湖人才计划”，推动低空经济人才纳入园区重点产业紧缺人才需求目录，引进一批低空经济领域重大创新团队、创新创业领军人才。建设低空经济“研产教融合”服务共享基地，加大研发、测试、运营、空管、适航审定等领域技术技能型航空专业人才培育力度。推动设立低空飞行人才培训认证中心，在现有直升机飞行培训基础上，培育一批无人机、eVTOL 驾驶员。（责任单位：组织部（人才办）、人社局、科创委、各功能区）

（三）实施空间开拓行动，争创低空试点示范

7. 打造“一园多点”产业核心承载地。坚持“一园引领”，加快推进园区低空经济产业园（新盛里）建设，有序导入低空经济产业链创新链，推动技术研发、先进制造、运营保障等多元业态集聚发展，打造苏州市低空经济特色园区。强化“多点支撑”，支持企业围绕苏州唯亭直升机场建设产业生态孵化中心，强化空天材料、空天动力等重点项目牵引作用，带动培育低空经济产业生态。（责任单位：规建委、经发委、行政审批局、城市重建）

8. 优化功能区低空经济布局。金鸡湖中央商务区开展城市空中交通、小型货物无人机配送等商业化应用，形成一批新产品、新技术应用示范项目。阳澄湖半岛旅游度假区打造全空间无人体系应用示范，推进 eVTOL、直升机试飞交付，培育低空旅游品牌。高端制造与国际贸易区发展无人机智慧物流体系，开辟“干支结合”的无人机货运航线。独墅湖科教创新区布局低空经济研发项目，面向生物医药产业发展需求打造无人机生物制剂运输试点。苏相合作区打造低空动力系统发展集聚区，引领构建全链条中小型航空发动机产业链。（责任单位：规建委、经发委、生态环境局、自贸区综合协调局、园区公安（交警）、各功能区、新建元（数科公司））

9. 拓展低空空域容量空间。积极参与苏州市民用无人驾驶航空试验区争取工作，推进园区无人驾驶航空器管制空域合理划设，有效保障全域低空场景布局和技术验证需求。提升现有直升机空域航线开发、使用密度，结合园区空域管理类型精细划设支撑多运营人的融合飞行公共航路和飞行航线。积极争取低空飞行报批常态化属地管理试点，探索推进固定航线“备案制”管理模式，简化低空飞行活动审批流程。（责任单位：规建委、经发委、综合行政执法局、各功能区）

（四）实施筑基建网行动，夯实低空飞行保障

10. 建设低空飞行起降设施。推动苏州唯亭直升机场打造“直升机+eVTOL”融合飞行大型起降枢纽，加快无人驾驶航空器中型起降场、无人驾驶航空器小型起降点、无人机自动机场（智能起降柜机）等多层次设施建设。加强低空飞行起降设施、低空飞行器充/换电站、

“光储充”等设施一体化、集约化建设。（责任单位：规建委、综合行政执法局、经发委、各功能区、新建元（数科公司））

11. 建立低空信息平台设施。结合园区低空飞行需求，优化存量 5G 通信基站网络配置，推进空天地专网建设，完善低空飞行器定位导航、监管识别等配套设施。积极参与全市低空智联网建设，搭建数字化空天地融合管理系统，实现多场景一体化监管与服务。推进低空信息平台接入园区智慧城市数字底座。（责任单位：规建委、经发委、新建元（数科公司））

（五）实施场景拓圈行动，构筑梯级飞行体系

12. 布局城市空中交通。巩固提升直升机场载人运输能力，支持发展城际飞行、联程接驳、商务出行、空中通勤等城市空中交通新业态。筹划开通 eVTOL 商业化航线，推动无人驾驶载人飞行器在城市空中交通中的应用示范，加快城市空中交通商业运营模式及保障体系建设。（责任单位：规建委、经发委、园区公安（交警）、商务区）

13. 构建无人机物流体系。探索在园区综保区内建立无人机物流集散中心，开展物流 B2B 无人机配送试点，加强物流中心、配送中心等定点场所间的无人机快速转运服务，推进“低空经济+智能通关”无人机通关配送场景。打造末端配送场景，探索外卖、快递等短距离、高频次的终端无人机配送。（责任单位：自贸区综合协调局、园区海关、经发委、物流中心、高贸区）

14. 拓展文体旅应用场景。支持园区通航企业开展直升机空中游览、户外娱乐等特色项目，鼓励企业开通 eVTOL 商业化空中游览航线。支持无人机编队表演，融合江南文化、园区特色等元素，丰富金鸡湖无人机灯光秀表演频次和展示内容。积极开展无人机竞速、航拍航摄等活动，推进低空飞行器文化科普“进校园”“进课堂”。（责任单位：宣传和统战部、教育局）

15. 丰富公共服务领域应用。面向政务服务、民生服务、应急安防拓展应用场景，加强直升机、无人机在国土空间勘测、交通巡查、活动安保、园林植保、生态环境监测保护、能源设施维护等领域的低空飞行活动，建立血站、医疗检验中心与重点医院之间的医疗物资低空运输通道，强化空中灾情救援体系，搭建无人机国防预警系统。（责任单位：综合行政执法局、规建委、生态环境局、经发委、卫健委、应急管理局、园区公安（交警）、园区消防）

（六）实施品牌提标行动，强化低空特色服务

16. 编制引领性标准规范。依托电子标准院华东分院，强化民用无人机唯一产品识别码国家标准的贯彻落实。围绕行业无人机、新能源低空动力、无人机自动机场、无人机检测等优势领域，鼓励头部企业或机构牵头或参与制定一批行业标准、地方标准、国家标准和国际标准。聚焦城市立体化治理、立体化交通等应用领域，加快形成可复制、可推广的经验做法和运行规范。（责任单位：市场监管局）

17. 培育特色化产业服务。充分利用自贸区开放优势，加快发展整机、核心系统、关键零部件海外贸易服务。围绕直升机、行业无人机、eVTOL，布局航材、维修保养、飞行器租赁等后市场，推动园区低空飞行器测试基地建设，争取设立适航审定分中心。加强检验检测认证能力支撑，做优无人机通信、飞行、导航、姿态等性能检测服务。（责任单位：经发委、市场监管局、自贸区综合协调局）

18. 强化金融保险支持。设立园区低空经济产业投资基金，助力产业链技术创新和商业化探索。引导金融机构积极做好融资对接，加大风险投资、融资租赁等支持力度。支持低空

经济相关企业上市，鼓励企业运用资本市场做优做强。鼓励保险机构开发低空商业应用险种，建立风险覆盖广泛的低空经济保险服务体系。（责任单位：金融局）

19. 举办高水平展会论坛。积极举办行业无人机常态化品牌活动，促进新技术突破、新模式发展、新业态培育。积极策划低空动力展会论坛，汇聚低空动力细分领域龙头企业、国内外知名企业、科研机构、投融资机构等市场主体，打造低空动力园区品牌。（责任单位：宣传和统战部、自贸区综合协调局、经发委、投促委、科创委、金融局、各功能区）

四、保障措施

（一）强化组织协调

成立低空经济领导小组，推动解决一批低空经济重大政策、重点事项和重要问题。建立低空经济工作专班，协同推进产业培育、基础设施建设、应用场景创新等具体任务。

（二）加强政策支持

适时出台低空经济产业发展若干措施等相关政策，强化企业引育、科技创新、场景应用、标准制定、“走出去”发展等方面的支持。

（三）保障发展安全

严格执行《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》，加大无人机质量监督、运行管理、应用示范及安全规范力度，强化飞行数据存证。

6、区政府办关于印发《吴中区低空经济高质量发展三年行动计划(2024~2026)》的通知（2024.11.04）

各开发区、太湖新城管委会，各镇、街道（场）政府（办事处），区级机关各部门、公司：

经区政府第 45 次常务会议审议通过，现将《吴中区低空经济高质量发展三年行动计划（2024~2026）》印发给你们，请认真贯彻落实。

苏州市吴中区人民政府办公室

2024 年 11 月 7 日

吴中区低空经济高质量发展三年行动计划(2024~2026)

为贯彻落实国家、省、市关于加快推进低空经济发展战略部署，抢抓全球低空经济创新发展战略机遇，统筹推进吴中低空经济产业体系建设，加快培育新质生产力，根据《苏州市低空经济高质量发展实施方案(2024~2026 年)》(苏府办〔2024〕26 号)等文件精神，结合我区实际，特制定本行动计划。

一、发展目标

坚持系统统筹、场景牵引、配套支撑、安全至上的发展原则，以发展低空飞行器整机、关键性配套、标志性场景、特色化服务为主线，以“三区一城”为基底、“三园多点”为牵引，高标准建设苏州市低空技术创新中心，全力培育集研发设计、高端制造、场景服务于一体的低空经济集群，力争成为全市低空经济产业发展集聚区、全国低空文体旅场景创新引领者，加快打造产业集聚度强、场景显示度高、服务吸引力大的全国低空经济示范区重要增长极。

——产业能级大幅提升。到2026年，初步形成完备的低空经济产业链，引育5家以上垂直起降航空器、工业级无人机整机研制企业落地发展，集聚100家以上低空制造关键配套企业，引进10家以上低空运营服务领军企业，实现低空经济相关产业规模近200亿元。(牵头单位：区工信局，责任单位：区投促中心、区科招中心。以下发展目标均需度假区、经开区、高新区、太湖新城落实，不再单独列出)

——基础设施持续完善。到2026年，力争建成1个通用机场和40个以上垂直起降点，打造低空飞行试验基地，推动充/换电站、5G基站、气象、通信导航监视(CNS)等配套设施持续完善。(牵头单位：区交通运输局，责任单位：资规分局、区发改委、区工信局、区气象局)

——低空场景不断丰富。到2026年，打造辐射全国的“教-赛-游”低空文体旅游场景，构建联动区域的“干-支-末”低空载货载人场景，布局支撑吴中的“水-岛-城”低空公共服务场景，低空飞行应用场景达20个以上，常态化航线累计达到15条以上。(牵头单位：区文体旅局，责任单位：区交通运输局、资规分局)

——监管服务安全有效。积极参与市级低空飞行器综合监管服务平台建设，形成支撑低空飞行有序发展的管理制度体系。检验检测、适航取证、会展活动举办等低空综合服务能力显著提升，低空经济品牌影响力不断增强。(牵头单位：区数据局、区交通运输局，责任单位：区发改委、区商务局)

二、重点任务

(一)实施生态优化行动

1.大力推进固本强链。系统梳理低空经济产业链企业清单，加快绘制产业链图谱。推动工业级无人机头部企业做大做强，加大对企业场景应用、整机集成、技术创新的支持力度，鼓励企业拓展核心系统、任务载荷、地面设备等研发制造环节。强化对飞行培训、空中游览等低空运营企业支持力度，鼓励企业拓展研发制造、试验试飞等业态。推动低空经济与航空航天、机器人、智能网联汽车等产业融合发展，围绕先进复合材料、动力系统、传感系统、软件算法等通用技术方向，培育一批低空经济产业链融合发展优秀企业。(牵头单

位：区工信局，责任单位：区科技局。以下重点任务均需度假区、经开区、高新区、太湖新城落实，不再单独列出）

2.加快重点项目引进。围绕低空先进制造、场景创新应用等领域，绘制吴中低空经济招商图谱，综合运用科技招商、基金招商、场景招商等方式，持续导入优质项目。加强整机项目引进，对接具备研发设计、总装制造能力的国内外整机企业，推进电动垂直起降航空器、中大型工业级无人机整机项目落地吴中。加强产业链招商，招引一批配套整机发展的动力系统、飞控系统、无人机反制系统、复合材料机体构件等核心系统及关键零部件企业，推进“低空+文旅”等一批技术成熟度高、商业化前景好的场景创新应用项目落地。（牵头单位：区商务局，责任单位：区投促中心、区科招中心、区文招中心、金控集团、文旅集团）

3.打造协同创新平台。推进哈工大苏州研究院高水平建设，大力引进低空经济科研团队，加快推进无人机工业安全监测、无人机激光雷达、航空发动机验证性试验等技术研发项目孵化转化。依托哈工大苏研院、赛迪研究院、信通院江苏分院、中国电信苏州吴中分公司等争创技术创新中心、产业创新中心和制造业创新中心等高能级平台。鼓励区内科创平台融入低空经济产业链供应链体系，开展关键核心技术联合攻关及产业化，促进重点实验室、创新联合体、工程研究中心、工程技术研究中心、企业技术中心等创新载体共创共建。（牵头单位：区科技局，责任单位：区工信局、区发改委）

4.加大招才引智力度。进一步拓宽招才引智渠道，加快引进培养行业发展所需的前沿技术研发设计、适航审定、飞行管理、运营服务、检验检测、标准制定等领域领军人才。深化与哈工大、华科大、浙大、西工大等高校院所合作，支持吴中低空经济相关重点企业与高校开展人才联合培养，引进一批低空经济领域的科技创新创业人才和团队。（牵头单位：区委人才办<人才办>,责任单位：区科技局、区工信局、区人社局）

（二）实施筑基建网行动

5.完善低空基础设施。规划布局低空飞行起降设施，加快通用机场规划研究，推进直升机起降点布局，加快全域大中小型无人机起降设施及能源设施建设。完善低空运行保障设施体系，统筹推进通信基站、导航系统基站、气象服务、监控识别等信息设施建设，探索5G-A（通感一体）、北斗导航、浮空器平台、无人机自组网等技术应用，强化重点场景、重点航路、重点片区的飞行保障能力。（牵头单位：区交通运输局、区数据局，责任单位：资规分局、区住建局、区工信局、区公安局、区城管局、区教育局、区气象局）

6.筑牢低空服务底座。积极参与市级低空飞行器综合监管服务平台建设，加强航线申请、飞行计划申报、飞行通信气象监测及飞行过程监管等服务衔接。打造低空飞行试验基地，加快布局试飞测试基础工程和配套保障设施，完善试验、试飞、检测、验证、适航审定咨询等功能。（牵头单位：区交通运输局、区数据局，责任单位：区公安局、区应急管理局、区气象局）

(三)实施场景创新行动

7.打造“干-支-末”载货载人场景。深度参与长三角地区、苏州市城市空中交通网络和低空物流体系建设，培育短途通航等低空载人业态，支持吴中综保区探索低空运输货运等物流新模式，融入周边地区载货载人低空运输干线网络。引进国内外无人机物流头部企业，加强物流中心、配送中心等定点场所间的无人机快速转运服务，形成快递运输、岛际物流等低空运输支线网络。试点建设无人机末端配送设施，开展外卖、快递等无人机配送的公共空间示范。(牵头单位：区交通运输局，责任单位：资规分局、区城管局、区发改委)

8.打造“教-赛-游”文体旅游场景。研究推动低空经济综合消费服务，集聚游览、研学、表演等文旅新业态。大力发展低空教育培训，支持企业开展飞行执照培训，培养青少年低空科技素养。有序推动航空运动发展，积极举办低空飞行竞赛、飞行表演，提升吴中低空运动品牌影响力。立足吴中旅游资源优势，鼓励企业扩大跨区域空中游览航线密度，支持企业开通低空旅游摆渡航线，拓展 AR/VR 低空体验、有人机虚拟仓等旅游新业态。(牵头单位：区文体旅局，责任单位：区交通运输局、资规分局、区教育局、区商务局、文旅集团)

9.打造“水-岛-城”公共服务场景。加强无人机在太湖、澄湖等重点水域监测的应用，完善“水陆空天”一体化监测体系。面向岛屿生态环境监测、抗灾抢险救援等需求。开展交通执法、城市安全、能源设施维护、环境监测、农林植保、园林养护、医疗运输及应急救援等城市场景应用。支持吴中低空运营头部企业提升无人机智能管控平台服务能力，探索“一机统管”“一机多用”智慧化融合飞行，强化无人机“水-岛-城”多场景应用集成管理服务。(区应急管理局、区交通运输局、资规分局、区水务局、区生态环境局、区城管局、区农业农村局、区住建局、区卫健委按职责分工负责)

(四)实施空间拓展行动

10.优化“三区一城”低空经济布局。经开区聚焦低空装备技术研发、生产制造环节，加强产学研合作和技术创新，打造覆盖检测认证、飞行培训、试验试飞等功能的低空经济运营综合体，构建低空经济创新发展主阵地。高新区聚焦低空产业关键配套，加快推进前沿科技成果转化，提速发展先进材料及系统部件。度假区聚焦低空飞行场景示范，丰富“低空+文旅”新业态，着力打造水陆空全空间无人体系应用场景，培育壮大空中游览、短途通航等消费类场景。太湖新城聚焦低空数字化保障，强化低空经济算力支撑，带动低空运营中心、研发中心等项目落户。(牵头单位：度假区、经开区、高新区、太湖新城)

11.打造“三园多点”核心产业载体。强化“三园示范”,推进吴中区航空航天产业园、尹山·智谷低空经济产业园、太湖新城低空经济产业园高质量发展，吸引低空经济产业链相关企业集聚落户，打造集技术研发、创业孵化、企业加速、产业集聚于一体的综合型园区。强化“多点支撑”,加大低空制造产业园、低空服务产业园、低空运营保障产业园等专业

化园区的培育建设力度。(区投促中心、区科招中心、区文招中心、区属国资公司按职责分工负责)

(五)实施品牌提升行动

12.参与标准规范编制。充分发挥吴中低空经济运营企业在水环境监测、建筑维护等领域先行先试经验，支持企业牵头或参与制定修订相关标准、行业规范。依托吴中机器人及人工智能企业在无人机驱动、传感器、低空通信系统等领域技术优势，鼓励企业参与研究和编制相关国际标准、国家标准、行业标准、地方标准和团体标准。(牵头单位：区市场监管局，责任单位：区工信局、区科技局)

13.提升金融服务效能。引导和推动吴中区相关产业基金设立低空经济子基金，支持低空经济产业发展。鼓励金融机构开发符合产业发展需求的金融产品，引导金融机构加大风险投资、融资租赁等支持力度。支持企业通过并购重组等方式进行产业链资源整合，鼓励低空经济相关企业上市。鼓励保险机构开发低空商业应用险种，建立风险覆盖广泛的低空经济保险服务体系。(牵头单位：区发改委，责任单位：区财政局、区数据局、金控集团)

14.营造产业发展氛围。策划举办低空经济相关招商峰会、论坛、沙龙、展览等多种形式会议会展，汇聚国内外知名企业、科研机构、投融资机构等市场主体，提升吴中低空经济发展的区域影响力。鼓励区内企业参会参展，加强产业交流合作，促进新技术突破、新模式发展、新业态培育。广泛开展政策推介、供需对接、技术交流等平台活动，打造低空经济生态圈。(牵头单位：区商务局，责任单位：区发改委、区工信局、区科技局、金控集团)

三、保障措施

(一)加强组织协调。协调推进低空经济产业发展及体制机制改革，统筹谋划重大政策、重大工程专项和重要工作安排。明确各部门职责分工，落实主体责任，推进各项工作落实。建立定期会议或督办机制，对重点工作和重大项目纳入督办台账，及时通报情况，确保工作压实推进。(牵头单位：区委办、区政府办，责任单位：区发改委、区商务局、区交通运输局、区工信局、区文体旅局)

(二)强化要素保障。完善各部门、各板块协作机制，加大产业政策、专项资金、人才引进、办公物业、建设用地等要素资源统筹力度，推进产业集聚发展。引导吴中区低空经济龙头骨干企业、科研机构、社会团体发起设立低空经济产业联盟(协会),推动新产品协同开发、核心零部件协同验证、供应链要素协同保障，助力产业融通发展。(牵头单位：区发改委，责任单位：区委组织部<人才办>、区科技局、区工信局、区商务局、区财政局、区交通运输局、资规分局、区人社局)

(三)严守安全红线。坚持安全至上，加强与军事机关、民航等部门协调对接，构建政府、

社会、公众多元监管格局。增强安全风险管控能力，加快构建快速预警、精准识别、有效处置的一体化管控体系，建立健全低空飞行应急处置机制。加强对科技研发、制造生产、工程建设、飞行运营等企业的规范化管理，严厉打击威胁生产安全、信息安全、飞行安全的不良行为，加大查处和惩罚力度。（牵头单位：区应急管理局，责任单位：区公安局、区交通运输局、区水务局、区农业农村局、区市场监管局、区生态环境局、区消防救援大队）

吴中区低空经济高质量发展三年行动计划目标分解表

序号	类别	三年行动计划工作任务	2024年累计	2025年累计	2026年累计
1	产业能级	垂直起降航空器、工业级无人机整机研制企业（家）	1	3	5
2		低空制造关键配套企业（家）	60	80	100
3		低空运营服务领军企业（家）	4	7	10
4		低空经济相关产业规模（亿元）	100	150	200
5	基础设施	通用机场（个）	0	1	1
6		垂直起降点（个）	5	25	40
7	低空场景	低空飞行应用场景（个）	5	15	20
8		常态化航线（条）	2	8	15

7、无锡市人民政府办公室关于印发无锡市低空经济高质量发展三年行动方案(2024—2026年)的通知（2024.04.02）

无锡市人民政府办公室关于印发无锡市低空经济高质量发展三年行动方案(2024—2026年)的通知

锡政办发〔2024〕17号

各市（县）、区人民政府，市各委办局，市各直属单位：

《无锡市低空经济高质量发展三年行动方案（2024—2026年）》已经市政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

无锡市人民政府办公室

2024年4月2日

无锡市低空经济高质量发展三年行动方案（2024—2026年）

为贯彻落实国家、省关于低空经济产业发展的战略部署，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，推进我市产业生态、基础设施、应用示范等领域能级提升，打造低空经济未来产业新业态，助力培育新质生产力，结合我市实际，制定本方案。

一、总体思路

以壮大产业为核心，以技术创新为驱动，以空域优化为突破，以基础设施为保障，以应用场景为牵引，通过争创一批国家和省级示范项目、搭建一批特色应用场景、引育一批低空经济企业，努力将无锡打造成长三角低空经济产业发展高地、全国低空经济创新示范区。

二、工作目标

到2026年，全市形成以宜兴丁蜀低空经济产业园、梁溪科技城等试点片区为支撑，以传统通用航空、无人驾驶航空为重点的产业空间布局，构建集研发制造、商业应用、基础设施、服务配套“四位一体”的低空经济协同发展体系，低空经济产业产值规模突破300亿元，成为无锡社会经济发展新的增长极。

（一）产业集聚效应增强

到2026年，全市低空经济领域国家级、省级专精特新企业达到5家以上，国家高新技术企业30家以上。将低空经济作为“465”现代产业集群中的“5+X”未来特色产业之一，与其他优势产业形成相互赋能、协同发展的良好局面。

（二）创新能力明显提升

到2026年，攻克动力系统、飞行控制系统、整机系统集成、高能量密度电池、高性能轻量化复合材料等关键核心技术，支撑编制国家级、行业级技术标准

规范 5 部以上，新增省级以上重点实验室、技术创新中心等创新平台 5 家以上，初步形成低空航空器检验检测、试飞验证、产品认证、适航审定服务能力。

（三）基础设施初具规模

构建“2（硕放机场、丁蜀机场）+N（直升机场、起降点）+X（无人驾驶航空器起降场、智能机巢）”起降设施体系，到 2026 年建成 200 处各类起降设施。智能化低空运行保障体系基本建成，技术水平国内领先。

（四）试点应用不断丰富

积极申报民用无人驾驶航空试验区、民用无人机试飞运行基地等国家和省级试点示范，不断扩大直升机、固定翼飞机等传统通用航空领域服务和运营场景，加快运用无人驾驶航空器物流配送、载人观光旅游、城市社会治理等新兴场景，以应用场景牵引带动产业发展。到 2026 年低空飞行规模达到 30 万架次/年。

三、重点任务

（一）产业能级提升行动

1.壮大通用航空优势产业。推动道尼尔海翼海星飞机申请 EASA（欧洲航空安全局）TC（型号合格证），DS-2C 飞机申请 CAAC（中国民航局）TC，支持属于先进制造业的通用航空器批产和销售，塑造无锡航空器制造新品牌。拓展丁蜀机场短途运输、空中游览、主题消费、飞行培训、应急救援、科普研学等业务，巩固提升行业知名度与公众影响力，打造全市通用航空综合应用平台。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：市工业和信息化局、宜兴市人民政府、市交通集团）

2.培育低空经济新赛道。抢先布局 eVTOL（电动垂直起降航空器）、飞行汽车、无人直升机、工业级无人驾驶航空器整机制造新赛道，争取引入 1~2 家头部企业，提升本地整机研发制造能力。加快推进航空发动机生产研发总部及无人直升机产业化基地项目建设，引进电机、电池、电控等本地紧缺的关键零部件、分系统研制企业，鼓励重点企业扩大研发与生产规模。鼓励低空航空器自动化机巢、安防与反制设备、防撞避障、特种装备等新型细分领域产业布局。〔牵头单位：市商务局、市工业和信息化局，责任单位：市交通运输局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

3.推动与“465”现代产业集群联动发展。发挥无锡航空航天、“两机”制造、新材料等产业集群优势，重点聚焦航发动力控制系统、高精度传感器、航空级轻量化材料、机载分系统等环节，为无人驾驶航空器、eVTOL、通用航空器等低空装备研发制造赋能。推动低空经济产业强链补链延链，提升低空经济产业关键环节

规模与产业链融通水平，打造低空经济未来产业集群。〔牵头单位：市工业和信息化局，责任单位：各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

4.带动综合服务相关产业发展。支持整机制造企业、通用航空运营企业建设低空装备展示、体验、销售中心，将无锡打造成为长三角低空装备展销贸易中心，培育以低空装备展销为主营业务的专业化市场主体。鼓励金融机构及地方金融组织将航空器融资租赁业务延伸至低空经济领域，鼓励保险机构推出针对不同类别航空器、不同应用场景的精细化保险产品。〔牵头单位：市商务局、市地方金融监管局，责任单位：市工业和信息化局、市交通运输局、国家金融监督管理总局无锡监管分局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

5.打造低空经济产业集聚区。发挥现有通航产业园和航空航天产业园产业链供应链优势，加快形成低空经济集聚效应，重点建设以低空装备整机及核心零部件制造、试验试飞、维修保养、售后服务等综合服务保障为特色的宜兴市丁蜀低空经济产业园，以中小型无人驾驶航空器研发为核心、定制化产业载体建设与运管服务为特色的梁溪科技城低空产业园，以传统航空航天装备及核心零部件制造为特色的无锡航空航天产业园（新吴区），以航空发动机产业为主导，以研发试验与检验检测、精密制造为特色的无锡航空航天产业园（惠山区），以飞行环境监视为特色的南泉民用航空产业园（滨湖区）。加大链上企业尤其是头部企业招商力度，鼓励以市场订单扶持优秀企业、促进项目落地。探索依托产业集聚区的“共享工厂”“一站式代工”平台模式，动态盘活、统筹提升园区生产效益。（牵头单位：市发展改革委，责任单位：市工业和信息化局、市商务局、宜兴市人民政府、梁溪区人民政府、惠山区人民政府、滨湖区人民政府、新吴区人民政府、市交通集团）

（二）技术创新引领行动

6.推动整机制造及关键零部件技术攻关。聚焦“465”现代产业集群未来产业发展方向，支持低空装备及高端零部件研制企业统筹大学、大院、大所等研究机构技术力量，加强共性关键技术攻关，支撑长续航、轻量化、智慧化、多用途的高性能航空器研制。支持 eVTOL 等新型低空航空器研发制造和通用航空器清洁能源动力改造，支持航空器适航取证。〔牵头单位：市科技局、市工业和信息化局，责任单位：市交通运输局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

7.加快低空新基建技术研发与应用。联合实景三维无锡和 CIM 平台建设，推动低空空域全息勘测与数字化，打造空地一体数字孪生城市。以重点企业为牵引，加快机载感知、通感一体、星地一体、高精度定位导航等技术研发应用，为构建低空智能融合运行环境赋能。建设智能算力平台，满足低空飞行活动多场景、大容量、高并发、低延时、个性化数据处理需求。〔牵头单位：市自然资源规划局、市工业

和信息化局、市大数据管理局，责任单位：市交通运输局、市科技局、市城运中心、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

8.打造低空经济高端创新载体。发挥企业作为低空经济产业技术创新的核心主体作用，支持申报国家高新技术企业和专精特新“小巨人”企业等称号。支持重点企业联合高等院校、科研机构，共建低空经济重点实验室、工程（技术）研究中心、技术创新中心等重大创新载体，承接高层次科研任务，推动成果转化与产业化应用。积极引入中国科学院、南京航空航天大学、西北工业大学、上海交通大学等高水平研究机构和专家团队，支持深圳市城市交通规划设计研究中心在锡设立低空研究中心（苏南）分中心，打造本地化智库。〔牵头单位：市工业和信息化局、市科技局、市交通运输局，责任单位：市发展改革委、市商务局、市人力资源社会保障局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

（三）试点示范争创行动

9.创建国家级无人驾驶航空试验平台。依托梁溪科技城和宜兴丁蜀低空经济产业园等载体，发挥资源优势，推进以“景区 eVTOL 载人游览、城市快递物流配送”为特色场景，积极申报民用无人驾驶航空试验区，争创民用无人驾驶航空试飞运行基地，获得空域空管协调、航路航线划设、适航及经营许可等政策支持。〔牵头单位：市交通运输局，责任单位：市发展改革委、市文广旅游局、市邮政管理局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会、市文旅集团、市交通集团〕

10.申报国家级低空经济产业园区。依托宜兴市、梁溪区、惠山区、滨湖区、新吴区等市（县）区低空经济特色产业园区，向国家发展改革委积极争取首批低空经济产业示范园区，获得国家科研任务、信贷融资、产业基金等政策支持。（牵头单位：市发展改革委、市交通运输局，责任单位：宜兴市人民政府、梁溪区人民政府、惠山区人民政府、滨湖区人民政府、新吴区人民政府）

11.打造省市级航空应急救援基地。利用丁蜀机场区位和资源优势，筹建应急救援航空公司，规划建设无锡航空应急救援基地，积极申报省级航空应急救援基地，获得上级部门对于应急救援基地设施设备建设以及专项资金等方面的支持。完善市内应急停机坪、起降点网络，加强市域间通航基础设施共融互通，形成以无锡为中心、覆盖苏南地区的空中应急救援网络。（牵头单位：市应急局，责任单位：市交通运输局、市财政局、宜兴市人民政府、滨湖区人民政府、市交通集团）

（四）空域资源盘活行动

12.拓展丁蜀机场对外航路通道。在利用现有民航航路资源基础上，争取开辟更多丁蜀机场至周边城市支线机场、通用机场的低空航路航线，申请开通目视

飞行通道，支撑我市至长三角地区主要城市空中交通出行。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：宜兴市人民政府、市交通集团、市机场集团）

13.优化无人驾驶航空器适飞与管制空域。抢抓国家低空空域改革契机，加强无人驾驶航空器管制空域精细化划设，推动实施基于运行风险可控的管制空域分级分类管理，适当拓展真高 120 米以下适飞空域范围。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：市公安局、市机场集团）

14.申请各类试飞测试空域。优化试飞空域范围和运行高度，推进建立丁蜀机场有人、无人驾驶转换协调飞行机制。打造无人驾驶航空器试飞测试基地，申请划设测试场专属空域，更好满足各类航空器试飞训练要求。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：江阴市人民政府、宜兴市人民政府、梁溪区人民政府、惠山区人民政府、滨湖区人民政府、市交通集团、市机场集团）

（五）场景应用拓展行动

15.打造新型空中交通服务网络。依托丁蜀机场，加快构建面向周边区域的中短途通航网络。推动开通一批无锡市内及与周边城市之间的直升机商务航线。积极争取 eVTOL 首航首试，提升定制化服务水平，打造城市“空中的士”。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：宜兴市人民政府、梁溪区人民政府、滨湖区人民政府、市交通集团）

16.构建低空智慧物流场景示范。支持构建以中山路商圈为核心的低空即时配送网络，并逐步拓展至河埒口、东亭、太湖新城等次中心商圈。开通以无锡市人民医院、江南大学附属医院、无锡市第九人民医院等重点医疗机构为核心的医疗物资（血液运输、标本配送、特殊药品配送等）低空配送航线。利用我市医疗卫生领域的心肺移植、断指移植等方面优势，优先开辟航空医疗救治场景，服务民生领域。支持头部物流配送企业开展涵盖商务闪送、快件转运等低空物流配送业务，构建区域级低空物流网络。〔牵头单位：市交通运输局，责任单位：市发展改革委、市公安局、市商务局、市卫生健康委、市邮政管理局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

17.拓展文体旅游场景应用。积极承办国家级、省市级无人驾驶航空器竞速赛事，鼓励举办高空跳伞、滑翔伞、翼装飞行等各类航空体育运动和商业活动，开展航空嘉年华、飞行营地、基地教学等商业活动，利用灵山大佛、鼋头渚、大运河文化带等旅游资源，拓展空中观光特色场景，构建“低空+运动”“低空+文旅”新型商业生态。探索利用 eVTOL 和水陆两栖飞机等新型航空器开展低空旅游业务。（牵头单位：市商务局、市体育局、市文广旅游局，责任单位：市交通运输局、市公安

局、宜兴市人民政府、梁溪区人民政府、滨湖区人民政府、市交通集团、市文旅集团）

18.丰富城乡治理领域应用。打造国内领先的无人机低空巡管共享服务平台和警务“太湖之鹰”平台，深化指挥调度和服务保障功能，重点开展警用安防、消防救援、城市治安等刚需城市治理场景，逐步拓展至环境监测、交通巡查、应急救灾、医疗救护、赛事保障等多元公共治理场景。进一步推动警务“太湖之鹰”平台与市无人机低空巡管共享服务平台实现数据互通、资源共享。有序推进低空航空器在农业物流、农田测绘、农林植保等乡村治理领域应用。鼓励市区相关部门运用低空领域综合服务。〔牵头单位：市公安局、市农业农村局、市城运中心、市各相关职能部门，责任单位：各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

（六）基础设施夯实行动

19.完善通用航空机场及配套设施。依托我市重点医疗机构设置直升机起降点，满足医疗救护、应急救援等场景需求。逐步建设城市中心直升机场（起降点）和城市候机楼，鼓励有条件高层商务建筑楼顶设置直升机（兼容 eVTOL）起降点，满足联程接驳、商务出行等场景需求。在符合条件的景区、景点、运动营地等周边区域，建设直升机起降点，为低空旅游场景提供硬件支撑。规划建设水上机场，为水陆两栖飞机提供起备降、试飞等服务，支撑开展水上巡查、空中观光、短途运输等应用场景。〔牵头单位：市交通运输局、市交通集团，责任单位：市自然资源规划局、市住房城乡建设局、市卫生健康委、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会、市文旅集团〕

20.统筹布局无人驾驶航空器起降设施。规划建设分级、分类的无人驾驶航空器起降设施网络，满足各类无人驾驶航空器起降、停放、充换电等需求。结合重点商圈、园区、景区、医疗机构等场所，布局小型起降场、智能机巢、机柜，满足即时配送场景运营需求。结合物流枢纽（场站）、快递转运中心、公交枢纽（场站）等设施，布局建设中型和大型起降场，支撑低空物流网络构建。〔牵头单位：市交通运输局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会，责任单位：市公安局、市自然资源规划局、市城管局、市市政园林局、市邮政管理局、市交通集团〕

21.加快建设智能低空信息基础设施。依托 5G 低空专网、雷达、通感一体等先进技术，优化全市低空通信、导航、监视网络覆盖，在全市构建设施互联、信息互通的低空物联网络。依托涵盖数字孪生核心底座 CIM 平台、BIM 平台和物联感知等信息平台，建设支撑全市低空大规模、高频次飞行的低空智能融合飞行管理服务平台，完善低空飞行服务保障体系。依托特种设备和监管技术在重点敏感区域布

局无人驾驶航空器反制设施。（牵头单位：市交通运输局、市公安局、市机场集团，责任单位：市工业和信息化局、市大数据管理局、市城运中心）

22.打造低空航空器综合测试基地。强化丁蜀机场测试保障功能，支撑通用航空飞行器和大型无人驾驶航空器开展常态化测试。依托无锡智能网联汽车无人驾驶测试基地，开发升级低空测试飞行功能，打造地空一体化全空间无人测试应用示范。合理选址建设无人驾驶航空器测试场，搭建安全测试、飞行试验、系统调试、通信导航监视等测试环境，满足中型及以下无人驾驶航空器多任务、大规模、高频次测试需要。〔牵头单位：市交通运输局，责任单位：市工业和信息化局、市公安局、市自然资源规划局、相关市（县）区人民政府、无锡经开区管委会、市交通集团〕

（七）行业生态构建行动

23.组建国资国企运营平台。充分发挥国资国企平台主体作用，依托市机场集团组建市级低空产业运营与服务公司，负责低空飞行服务平台及服务保障体系建设；依托市交通集团统筹公共直升机和无人机起降点、直升机城市候机楼、通用机场和水上机场等基础设施建设。（牵头单位：市国资委，责任单位：市交通运输局、市城运中心、市交通集团、市机场集团）

24.成立低空经济产业协会。推进成立低空经济产业协会，鼓励产学研资各方组成低空经济产业创新联盟，广聚低空经济头部企业的发展智慧和创新力量，促进交流合作和行业自律，推动“共创、共治、共享”治理模式。与深圳等城市组建“低空经济发展城市联盟”，实现经验共享、标准共用、发展共谋。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：市工业和信息化局、市科协）

25.成立低空经济专家委员会。聘任一批大学大院大所等研究机构、高端智库以及头部企业的技术和管理专家进入市低空经济专家委员会，为全市低空经济发展提供专业指导和智力支持。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：市科技局、市工业和信息化局、市公安局、市司法局、市应急局、市大数据管理局、市城运中心）

26.提升无锡低空经济影响力。加强与国家级行业协会、学会合作，汇聚低空经济细分领域龙头企业、国内外知名企业、科研机构、投融资机构等市场主体，举办具有全国乃至全球影响力的低空经济发展高峰论坛和大会，打造无锡低空经济名片。〔牵头单位：市交通运输局，责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、市商务局、市外办、市科技局、市科协、市地方金融监管局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会、市交通集团、市机场集团〕

（八）法规政策创新行动

27.加快推动低空经济地方立法。研究制定无锡市低空经济产业促进相关地方性法规，在地方事权范围内明确基础设施建设、低空空域协同管理、低空飞行服务、产业支持、技术创新、安全管理等方面职责，为低空经济产业健康有序发展提供法治保障。根据上位法，加快修订完善《无锡市民用无人驾驶航空器管理办法》，维护航空安全和公共安全。（牵头单位：市交通运输局、市公安局，责任单位：市工业和信息化局、市司法局）

28.加快完善支持政策体系。充分发挥现有各级各类产业扶持政策的作用，支持低空经济领域链上企业培育、技术创新、产业应用示范拓展、基础设施建设等。各市（县）、区人民政府和无锡经开区管委会结合低空经济产业特点，对重点区域、重点项目、重点企业实施必要的金融、土地等政策优惠。〔牵头单位：市交通运输局，责任单位：市工业和信息化局、市自然资源规划局、市财政局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

29.推动标准体系建设。鼓励联合军民航主管部门，研究制定空域划设、低空空域协同运行等规则办法，统筹优化低空空域管理模式，释放低空空域资源。建立健全产品和服务标准体系，鼓励科研机构、行业协会、产业联盟、企业主体根据研发、制造、认证、适航、流通和运行等全生命周期标准需求，参与制定低空经济基础标准、技术标准、管理标准、行业应用标准，抢占行业话语权。建立低空经济产业统计监测制度，定期发布产业统计信息，为低空经济发展决策提供数据支持。（牵头单位：市市场监管局、市工业和信息化局，责任单位：市交通运输局、市统计局）

30.加强诚信体系建设。实施低空经济企业诚信经营评价管理，将评价结果作为确定行业监督检查频次、低空经济专项资助的重要参考依据，建立失信主体的信用信息记录，督促和引导传统通航企业和无人机企业在安全生产、诚信经营、优质服务等方面自律自励，促进行业健康发展。〔牵头单位：市交通运输局，责任单位：市发展改革委、市工业和信息化局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

四、保障措施

（一）强化组织领导

成立市领导任组长的低空经济发展工作专班，工作专班设在市交通运输局，统筹推进全市低空经济各项工作，各市（县）、区成立区级低空经济工作领导小组，积极对接市级工作专班，推动建立市（县）、区协同、上下联动的工作机制，保障

各项工作落实。市交通运输局内设低空处，各市（县）、区结合实际建立相应协同体制机制。畅通与主管部门的协调沟通渠道，推动建立军、地、民三方的协同管理机制。〔责任单位：市委编办、市政府办公室、市军融办、市交通运输局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

（二）强化人才引育

依托“太湖人才计划”等政策，在全球范围内招引低空经济创新团队和高端人才，鼓励持有境外“高含金量”职业资格的专业人士来锡创新创业。鼓励江南大学、东南大学无锡校区、无锡学院、无锡职业技术学院等高校开设低空领域相关专业或课程，加强校企合作，培育低空专业人才。（责任单位：市人力资源社会保障局、市教育局）

（三）强化资源保障

积极协调用地资源，充分利用广场、公园、城市第六立面等公共空间，为低空基础设施布设提供便利。积极拓宽优质产业空间供给渠道，结合市内创客空间、孵化器、产业园区等各类空间资源为低空经济市场主体提供多层次、多需求、多场景的全生命周期空间保障。积极协调相关规划，为重大项目提供用地、水域等要素保障。〔责任单位：市自然资源规划局、市市政园林局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

（四）强化资金支持

充分发挥财政资金引导作用，撬动社会资本支持我市低空经济产业发展。统筹利用现有各项产业发展基金，加快低空经济领域的高潜产业项目的孵化培育。鼓励各市（县）、区加大对低空经济企业资助力度，确保关键要素高效精准供给，形成市（县）、区联动的资金保障机制。〔责任单位：市交通运输局、市财政局、各市（县）区人民政府、无锡经开区管委会〕

8、常州市政府办公室关于印发《常州市低空经济高质量发展三年行动方案(2024—2026 年)》的通知（2024.07.11）

常州市政府办公室关于印发《常州市低空经济高质量发展三年行动方案（2024—2026 年）》的通知

（常政办发〔2024〕31 号）

各辖市、区人民政府，常州经开区管委会，市各委办局，市各直属单位：

《常州市低空经济高质量发展三年行动方案（2024—2026 年）》已经市政府常务会议审议通过，现印发给你们，请认真贯彻执行。

常州市人民政府办公室

2024 年 7 月 11 日

常州市低空经济高质量发展三年行动方案（2024—2026 年）

为深入贯彻习近平总书记对江苏工作重要指示精神，认真落实中央经济工作会议精神，抢抓低空空域改革、技术创新和产业发展机遇，充分发挥常州市智能装备制造、新材料、新能源制造产业优势，加快培育发展我市低空经济，制定本行动方案。

一、发展目标

紧扣“国际化智造名城、长三角中轴枢纽”城市定位，深入实施“532”发展战略，坚持因地制宜、特色发展，以低空制造为核心、以设施建设为基础、以技术创新为动力、以应用场景为牵引，大力推动“三园五中心一平台”建设〔三园：溧阳别桥无人机产业园、武进低空经济产业园、新北空港产业园；五中心：空域管理创新中心（国家空管飞行流量管理技术重点实验室）、航空空气动力创新中心（中国航空工业空气动力研究院南方分院）、航空复合材料创新中心（长三角碳纤维及复合材料技术创新中心）、固态电池创新中心（天目湖先进储能技术研究院）、低空交通服务创新中心（常州机场低空融合发展实验室）；一平台：常州市低空飞行服务平台〕，努力打造长三角低空经济高质量发展新高地。到 2026 年，全市低空经济产业能级得到跃升，低空飞行基础设施基本完善，低空技术创新能力有效提升，低空交通运输体系逐步搭建，成为全市新质生产力的重要增长极。

产业规模迅速扩大。将低空经济纳入“1028”产业体系，推动产业集群向高而攀、向新而行。到 2026 年，引育一批低空经济头部企业，力争集聚产业链相关企业 150 家，其中高新技术企业超 50 家，产业规模超过 300 亿元。

基础设施初具规模。规划研究低空航空器起降设施和配套设施布局。到 2026 年，规划通用机场（运营中心）5 个，新建通用机场（运营中心）1 个以上，建成 200 个左右低空航空器起降场（点），按需构建覆盖市域范围的低空智联网。

创新能力有效提升。攻克一批低空领域关键“卡脖子”技术，新增科技创新和公共服务机构 5 家以上，初步形成低空航空器检验检测、试飞验证、产品认证、适航审定服务能力。

应用场景不断丰富。拓展面向政府、企业和大众的低空应用场景，开展低空领域民用无人驾驶试点示范，培育 10 个以上具备示范效应的创新应用场景，规划开通低空航线 18 条以上。

二、重点任务

（一）产业招引培育工程

1.推动产业补链延链强链。落实《江苏省关于加快推动低空经济发展的实施意见》，加快开展低空经济产业布局规划研究，系统梳理低空制造产业链企业清单，加快绘制产业链图谱，吸引一批低空制造企业落户，带动全市电机、电池、复合材料、零部件等产业链上下游企业加快发展，推动实现大中小规模、高中低空域企业融通集聚发展。（市工信局牵头，市发改委、市科技局、市商务局配合）

2.加快培育优势企业。立足产业优势，推动新能源、新材料、高端装备制造等优势产业与低空经济产业融合发展，重点围绕碳纤维材料、零部件加工、动力电池等领域提升产业链配套能力，加大企业培育和成果转化，壮大一批竞争力强、成长性好的专精特新企业。支持低空制造企业申报首台（套）重大装备项目，相关创新产品优先列入重点推广应用目录。（市工信局牵头，市发改委、市科技局配合）

3.促进产学研用融合发展。加强创新联合体建设，围绕低空制造中通用航空器关键零部件、发动机技术、电推进技术、航电系统、整机制造等，推动南航、河海、常大等院校与企业协同攻关，争取北航、哈工大、西工大等省外航空强校与我市重点企业加强合作。成立市级低空经济专家智库，引导企业、高校、科研机构、新型智库等参与低空经济产业发展，成立低空经济行业协会。开展低空经济“揭榜挂帅”科技攻关，鼓励重点企业与航空央企合作，推动国防先进技术、工艺、材料等攻关成果向低空产业装备领域转化应用，支持建设低空制造领域创新平台和研发平台。（市科技局牵头，市发改委、市工信局配合）

4.大力招引培育重大产业项目。加大招商引资力度，重点聚焦各类低空航空器整机、核心零部件和关键材料制造研发的龙头企业，因地制宜招引一批战略性、标志性、引领性重大产业项目。积极招引飞控系统、荷载系统等高附加值关键零部件研发生产企业，招引培育空中交通、物流、农业、应急、旅游、消防、安防等领域服务企业，做大做强低空经济服务业。（市商务局牵头，市发改委、市科技局、市工信局配合）

5.强化高层次人才引进。以人才引领高质量发展，发挥本地南航、河海等高校优势，聚集低空经济人才助力常州创新发展，重点引进领军企业和高校创业团队，吸引各类低空经济专业人才纳入龙城英才计划。依托溧阳长荡湖机场，筹建141航校，培养低空飞行人才；依托常工院、常技师、常交技等开设的飞行技术、飞行器装配与维护、无人机应用技术等专业，培养低空经济专技人才。（市委人才办牵头，市教育局、市科技局、市人社局配合）

（二）基础设施建设工程

6.稳步推进通用机场及配套设施建设。落实《江苏省中长期通用机场布局规划（2018—2035年）》，加快推进武进前黄、新北通用机场（运营中心）建设。提升

溧阳长荡湖机场航行服务能力，推进跑道延伸、航站楼升级、电动飞行器充换电设施规划建设工程，飞行区等级提升为 2B。（市交通运输局牵头，市发改委、溧阳市、武进区、新北区配合）

7.统筹布局低空航空器起降场（点）。结合特色文化旅游、城市空中交通、无人机物流、医疗紧急运输、城市管理等需求，分级分类规划布局低空航空器起降场（点），研究形成《常州市低空航空器起降场（点）布局规划（2025—2030 年）》和《常州市低空航空器起降场（点）规划建设管理办法》。（市交通运输局牵头，各辖市、区，常州经开区，市有关部门配合）

8.建设低空智联信息网。依托 5G 低空专网、雷达、通感一体等先进技术，优化全市低空通信、导航、监视、气象网络覆盖，在全市构建设施互联、信息互通的低空物联网络。充分利用现有 5G 基站资源等信息化设施，按照低空空域保障设施建设要求和低空航线及空域使用需求，综合运用“北斗＋ADS-B＋5G/5G-A＋卫星互联网”等技术，完善低空智联信息网，逐步推进通信、导航、监控、气象等配套设施建设，实现重点应用场景全覆盖。（市工信局、市交通运输局、市气象局按各自职责分工负责）

9.协调划设低空空域和航线。积极对接协调各方，做好地方政府低空空域协同管理相关工作。编制低空数字空域、航路航线图和《环太湖低空空域分类划设与使用管理规则》，动态划设低空飞行管制空域。（市交通运输局牵头，各辖市、区，常州经开区、市资源规划局、常州机场配合）

10.构建市级低空飞行服务体系。组建市级低空服务中心，构建低空飞行服务和监管机制，提供高效可靠的低空飞行环境。建设上下衔接、区域协同的市级低空飞行服务平台，通过低空智联网数字孪生、空域管理、航线规划、风险评估、动态监控等，实现低空飞行的“一窗受理、一网通办、全域服务、全程监管”，共享低空飞行相关信息。（市交通运输局牵头，市公安局、市资源规划局、市数据局、常州机场配合）

（三）应用场景搭建工程

11.丰富政府公共服务场景。率先在治安防控、城市消防、巡检巡查、城市管理、交通治理、国土测绘、医疗救助、环境治理、应急救援、人工增雨、气象监测等公共服务领域，拓展应用场景。围绕环太湖地区综合整治、常州消防“无人机智能感应平台”、常州交控高速公路无人机日常管理、常州交警城市交通无人机协助治理等方面打造 3-4 个无人机应用试点示范，逐步推广应用经验。构建统一的低空城市管理服务系统，统一管理、统一调度，鼓励通过购买服务的形式实现无人机应用，节约集约利用无人机资源。（市发改委牵头，市公安局、市资源规划局、市城管局、市交通运输局、市卫健委、市应急局、市气象局配合）

12.探索客货运输运营应用场景。积极推动利用直升机、eVTOL，开辟面向都市

圈城际、环太湖、市域等空中交通航线，支持中短途航线进机场、进高铁站、进园区、进景区等城市功能区。探索开发环太湖、沿长江运河等物流应用场景，积极开展低空智慧物流试点。（市发改委、市交通运输局牵头，各辖市、区，常州经开区、市文广旅局、市邮管局、市物流集团、铁路常州站、常州机场配合）

13.拓展市场消费应用场景。依托长荡湖通用机场等，开展飞行培训等业务。聚焦常州恐龙园、春秋淹城旅游区、天目湖旅游景区、环球动漫嬉戏谷、大运河文化带、茅山森林世界等度假区、旅游景区，布设飞行营地，开发 eVTOL 观光、热气球、动力伞等飞行体验点，开展空中游览、飞行培训、航拍航摄、编队表演、空中赛事等低空运营活动，构建“低空＋运动”“低空＋文旅”新型商业生态。（市文广旅局、市体育局牵头，各辖市、区和常州经开区配合）

（四）试点示范创建工程

14.创建苏锡常环太湖区域民用无人驾驶航空试验区。与苏州、无锡共同构建环太湖试验区综合示范运行体系，打造环太湖区域特色场景运营模式，探索地方政府主导下的多方协同管理规范，构建跨市域无人机运行管理技术标准体系，建设长三角区域低空产业协同示范区。重点支持溧阳市建设通用航空数字检测与适航认证中心，推动开展无人机试运行、动力检测、适航审定、支撑要素试验、创新产业生态试验等业务，实现低空航空器等完成“研发-制造-验证试飞-适航审定-销售”主要流程。（各辖市、区，常州经开区、市发改委、市工信局、市财政局、市交通运输局按各自职责分工负责）

15.打造低空经济特色产业园区。推动低空经济产业先导区建设，依托新能源汽车、动力电池等优势产业，促进相关园区向低空经济方向拓展。利用溧阳市、武进区、新北区现有基础，进一步优化相关基础设施、技术研发条件，引导产业发展、培育产业生态，为无人驾驶航空运行理论研究、风险评估、技术应用等提供试运行平台。（市发改委、市科技局、市工信局、市商务局按各自职责分工负责）

（五）协同机制创新工程

16.建立军地民低空空域协同管理机制。强化与东部战区空管部门、江苏省交通运输厅、民航华东地区管理局、江苏省公安厅等涉航部门对接协调，建立完善省市融合的“军地民”低空空域协同机制，在工作协同、信息通报、数据互通、任务审批等方面，形成军地民深度融合、管理方式科学、服务智慧便捷、飞行安全可靠的协同管理模式。推动低空飞行报批常态化属地管理，探索推进固定航线“备案制”管理模式。（市交通运输局牵头，市公安局、常州机场配合）

17.统一低空飞行标准体系。统筹考虑空域环境、低空制造产业布局、低空场景的市场需求等关键要素，在城市场景试点示范基础上，研究制定常州市在低空基础设施建设、低空场景应用、低空运营服务等方面的政策规范，适时出台准入条款、航线申报、飞行监控、技术创新等相关标准。（市发改委、市工信局、市交通运输

局、市市场监管局按各自职责分工负责）

18.提高低空安全保障能力。坚持包容审慎的安全风险管控理念，探索跨部门、跨领域联合监管和处置机制，加强飞行人员、飞行活动、数据信息、公民隐私等安全管理。强化低空飞行联合监管责任，加强低空违规飞行、隐私侵犯等监管打击力度，确保空防安全、公共安全和飞行安全。（市公安局、市交通运输局、市应急局按各自职责分工负责）

19.加大金融资本助力。搭建包括银行信贷、企业债券、股权融资等多种融资方式的综合金融服务体系。围绕制造业中长期贷款和科技型企业融资服务，建立涵盖人行、金融监管和发改、工信、科技等多部门的联合推进机制，提高信贷资金投放规模和效率。发挥政府基金的示范引领作用和龙城金谷投资机构集聚功能，引导社会资本在我市组建以低空经济为投资重点的专项投资基金；采取“园区＋项目＋基金”联动模式，支持知名投资机构赋能常州低空经济产业发展。（市政府办牵头，市发改委、市科技局、市工信局、市财政局、人民银行常州市分行配合）

20.举办低空经济专项活动。支持举办低空经济领域创新创业大赛、行业论坛、会议会展，扩大常州在低空经济领域的影响力和知名度。鼓励各类低空经济关联企业加大品牌宣传，积极参与国内外重大会展。（市发改委牵头，市科技局、市工信局、市商务局配合）

三、保障措施

（一）加强统筹协调。市政府分管副市长牵头，统筹推进低空经济发展，研究重大政策和事项，解决重要问题。市工信局、交通局、科技局、发改委分别负责推进产业制造促进、基础设施建设、技术创新攻关、应用场景拓展等四个方面相关工作。相关辖市、区结合自身优势组织专门力量推进低空经济发展相关工作。

（二）强化政策支持。积极争取省级资金、专项债券支持符合条件的低空基础设施建设。统筹科技、工信、交通等部门市级财政专项资金，大力支持低空经济领域重点项目建设和重点企业发展。优化完善国土空间规划，对低空基础设施建设领域重点项目给予用地保障。

（三）完善要素保障。强化空间、技术、资金、人才、数据、用能等关键要素高效精准供给，支持低空经济重点企业发展。充分整合国资国企平台、民营企业、高校院所等各方优势资源，吸纳社会资本参与推动全市低空基础设施、低空飞行服务中心等的建设和运营。

附件

常州低空经济高质量发展三年行动方案任务清单（略）

9、市政府办公室关于印发南通市低空经济高质量发展行动方案（2024—2027 年）的通知（2024.10.10）

各县（市、区）人民政府， 市各直属园区管委会， 市各委、办、 局，市各直属单位：

《南通市低空经济高质量发展行动方案（2024—2027 年）》 已经市人民政府同意，现印发给你们，请认真组织实施。

南通市人民政府办公室

2024 年 10 月 10 日

南通市低空经济高质量发展行动方案

（2024—2027 年）

为深入贯彻党中央、国务院关于促进低空经济发展的决策部 署和省、市有关要求，认真落实《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030 年）》《省 政府办公厅关于加快推动低空经济高质量发展的实施意见》等文件精神， 前瞻布局新赛道， 抢抓发展新机遇， 打造增长新引擎， 推动我市低空经济高质量发展，制定本行动方案。

一、主要目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党 的二十大和二十届二中、三中全会以及习近平总书记对江苏工作 重要讲话重要指示精神，以低空经济为新引擎，加快发展新质生 产力，深度融入长三角低空经济产业链、创新链、供应链，培大 做强全市低空经济产业链重点环节和优势企业，推动产业聚链成 群。力争到 2027 年，全市新增低空制造业企业 50 家、服务业企业 50 家，规划建设通用机场 1—2 个、无人机试飞基地 2—3 个，新建 低空航空器起降场（点）100 个以上、新开通低空航线 50 条以上， 全市低空经济发展生态基本构建，将我市打造成长三角低空经 济产业制造和场景应用先行区。

二、重点任务

（一）建立低空产业发展体系

1. 加大重点项目招引力度。 瞄准长三角、珠三角等重点区域，精准绘制低空经济产业招商图谱， 围绕产业链各环节，开展投资研判和定向招商，重点聚焦行业级、消费级无人飞行器、电动垂直起降飞行器（ eVTOL ）整机制造以及电池、电机、电控等核心零部件制造

研发龙头企业，招引一批低空经济标志性项目， 促进强链补链延链。〔牵头单位： 市商务局、市工信局，责任单位：各相关县（市、区）人民政府、市直属园区管委会。以下均需相关县（市、区）人民政府、市直属园区管委会落实，不再单独列出〕

2. 提升低空产业制造能力。 探索上海苏南孵化、南通转移 转化路径，深度参与构建长三角低空经济产业链供应链，实现区 域资源整合、优势互补 。依托南通优势产业，聚焦航空材料、飞机零部件、航电设备、机载系统、电子元器（部）件等领域，发展壮大一批骨干企业和专精特新企业。支持南通开发区、崇川区、 海门区、启东市等地在产业链上下游进行横向联合、纵向整合， 培育一批核心竞争能力强的低空制造龙头企业，带动低空试飞、运营、维护等相关产业集聚发展。成立由国内龙头企业、本地头 部企业、运营商、咨询研究机构等组成的南通市低空经济产业联 盟，营造良好的产业发展生态。（牵头单位：市工信局）

3. 推动科研创新和技术攻关。支持龙头企业串联上下游、 聚合高校科研院所协同建设低空经济领域的技术创新中心、工程 技术研究中心等创新平台，鼓励引导骨干企业开展关键核心技术（装备）攻关。推动在南通开发区建设复旦大学南通航空经济联 合研究院，支持海门筹划建立低空经济产业研究院。积极推动低 空经济领域技术创新项目纳入省级创新项目导向计划，支持低空 企业申报国家、省、市首台（套）装备，加强创新产品推广应用。（牵头单位：市科技局， 责任单位：市工信局、通创办）

4. 建设低空经济产业集聚区。以南通开发区为载体， 建设低空经济生态产业园，开展研发制造、基础设施、运行生产、飞行服务、教育培训、场景应用等全产业链活动，加快形成低空经 济集聚效应。推动崇川区南通数字交通产业园、海门区新一代信息技术产业园等向低空经济领域拓展延伸，促进大数据、人工智 能等新技术与低空经济深度融合，打造低空经济先导区。推进启 东江海澜湾低空文旅、低空 4S 店、低空俱乐部、低空培训等融合 发展。 支持各相关县（市、区）依托现有航空资源和产业禀赋， 规划打造航空产业园区 。（责任单位： 市工信局、市发改委、市交通运输局）

（二）搭建低空设施布局体系

5. 推动物理基础设施建设。 加快编制基础设施体系布局规 划， 构建远近结合、 融合发展的低空航空器起降场（点） 网络。 推进启东、通州湾等地通用机场规划研究及建设工作。支持各县（市、区）根据场景应用需求，在旅游景区、商业区、大型场馆、 综合性医疗机构等场所规划建设一批飞行器起降点、航空飞行营地。（牵头单位： 市交通运输局， 责任单位： 市发改委、市资规局、市生态环境局）

6. 加快信息基础设施建设。综合运用 5G 低空专网、北斗、雷达、通感一体等技术，优化全市低空通信、导航、监视网络覆盖，构建互联互通的低空智联信息网络，实现应用场景业务系统、低空飞行服务管理系统信息共享。利用现有数据中心机房存量资源，推动算力中心

项目改造提升，为低空经济发展提供基础支撑。 完善低空气象监测网络和运行保障设施，提升天气雷达 500 米高度探测覆盖率。积极探索在全市重点部位按需布设侦测反制系统，打造反制矩阵。（牵头单位： 市工信局，责任单位： 市公安局、 市数据局、通创办、市气象局、 通管办）

7. 划设低空空域和航路航线。 结合通用机场、功能性起降 点等地面基础设施布局及低空应用场景，编制全市域低空空域和 航路航线规划，优化空域资源配置， 探索构建低空跨市、低空市 域、低空区域三级航路网络，实现与周边主要城市的低空交通联 络 、县（ 市、 区）之间的快速联通和全市航路网络互联互通。充分利用江海河资源划设航路，支持在沿江沿海地区打造特色低空 航线。探索构建低空空域数字孪生系统，打造低空数字底座。（牵头单位：市交通运输局， 责任单位： 市资规局 ）

8. 打造低空飞行综合测试基地。 推进启东市、崇川区、南 通开发区和通州湾示范区无人机试飞基地规划建设，为无人驾驶 航空器提供试飞试验、适航验证、检验检测、综合维修、操控员 培训等服务。支持飞行器制造企业、专业航空维修公司等企业拓展无人机和直升机的维修、改装业务，为低空航空器的全生命周 期维修保障提供支持 。（牵头单位： 市交通运输局， 责任单位： 市工信局、市市场监管局）

（三）构建低空多元应用体系

9. 打造低空区域交通网络。 统筹公路、铁路、水运、航空 等传统交通方式布局规划，将低空交通网络纳入全市综合交通发 展体系，联动苏州、无锡共同打造空地一体的全国性综合交通枢 纽。积极引进相关优质通航企业，开通南通至上海、苏州等长三 角重点城市飞行航线， 鼓励电动垂直起降飞行器（ eVTOL ）、电动直升机等新型航空器应用，构建低空、大桥、隧道多层次跨 江交通走廊 。研究规划市域内短途飞行航线。 逐步探索在机场、铁路枢纽、核心商务区、旅游景点等开展低空飞行联程接驳应用。（牵头单位：市交通运输局）

10. 推动低空智慧物流配送。结合滨江临海的区位特点，打 造无人机海鲜物流快速配送及水上运输补给服务等特色应用场 景。积极开展城市低空快递物流、即时配送试点，构建以南大街 传统商圈、商务区-紫琅湖活力商圈等为核心的低空即时配送网 络。依托国际家纺产业园，加强家纺企业、物流中心、配送中心 等定点场所间的无人机快速转运服务。加大低空飞行器在医疗救 援、医疗转运等领域应用， 建立血站、 临床检验中心、病理诊断 中心、重点医院之间的医疗物资低空运输通道 。（ 牵头单位： 市交通运输局，责任单位：市发改委、市商务局、市卫健委、市邮政管理局 ）

11. 丰富低空文体旅游消费。依托狼山国家森林公园、圆陀 角旅游度假区、南通森林野生动物园、开沙岛旅游度假区、小洋 口旅游度假区、海永旅游度假区等特色旅游资源，积极引导和支 持发展空中游览、航拍航摄、编队表演等消费。鼓励引导发展高 空跳伞、热气球、

滑翔伞、无人机竞速、航空模型等群众性航空 运动休闲项目，培养相关专业技术人才。积极承办航空体育、无 人驾驶等赛事活动。（ 牵头单位： 市文广旅局、市体育局，责任 单位：市商务局、市交通运输局 ）

12. 拓展低空公共服务应用。使用无人航空器开展测绘活动， 服务实景三维南通建设，丰富地理信息成果。推动有需求的消防队（站） 配备大载重、长航时固定翼无人机等设备，通过共享方式实现无人机自动机场空域全覆盖，开辟消防救援“空中通道”。 积极培育农业低空公共服务品牌， 加大低空航空器在农田测绘、 农情监测、农林植保等领域应用。拓展无人航空器在电力巡检领 域应用场景， 加快无人机固定机巢部署，到 2027 年实现全市 500 千伏输电线路固定机巢巡检全覆盖。积极拓展低空航空器在环境监测、气象服务、低空警务、城市管理、应急救援等领域应用。 （责任单位： 市公安局、市资规局、市生态环境局、市城管局、 市农业农村局、市应急管理局、市气象局、市消防救援支队、南通供电公司等）

（四）优化低空监管服务体系

13. 建立军地民协同管理机制。围绕各类低空飞行活动， 畅 通军地民三方沟通渠道，加强信息交互，明确低空飞行运营标准、 安全责任，建立差异化监管措施， 实现航空器分类协同管理。在 确保航空安全和公共安全前提下，加大协调沟通力度，进一步简 化低空飞行活动相关审批， 缩短审批时间， 便捷高效服务用户。 （责任单位：市交通运输局、市公安局）

14. 发挥标准引领作用。支持企业与行业协会、专业院所加 强合作， 积极参与研制并实施安全管理、基础设施、建设运行、 数据管理等领域国家、行业和省、市地方标准，探索制定实施低 空运输、低空飞行、航空器生产制造等团体标准和企业标准。联 动上海、苏南等地区，依托区位邻近和产业互补优势，争取利用 先行先试实现区域低空制造、低空飞行等一体协同，形成低空经济发展“长三角经验 ”。（ 牵头单位：市市场监管局，责任单位：市交通运输局、市工信局 ）

15. 建立低空飞行服务平台。加强与军方、民航以及企业的 技术衔接，利用 5G-A、北斗导航等前沿技术，筹划建设低空飞 行一体化服务平台， 打通与军民航相关系统、省级监管平台、地 方政务平台等运行接口，为开展低空飞行的单位或个人提供飞行 申报、飞行情报、飞行警告、信息发布、安全处置等一站式服务， 实现对各类飞行航空器动态监管和统一管理。（ 牵头单位： 市交 通运输局，责任单位：市工信局、市公安局、市应急管理局）

16. 推动低空应用领域安全发展。坚持“管得住才能放得开 ”，按照“谁使用、谁负责 ”“ 谁主管、谁负责 ”的原则， 落实空域 使用单位、个人安全主体责任和行业主管部门监管责任。将低空 航空器安全应急管理纳入全市突发事件应急管理体系，建立健全 低空飞行应急处置机制，制定突发事件应急预案，开展应急演练， 提高应急处置能力 。（责任

单位： 市交通运输局、市公安局、市 应急管理局）

（五） 完善低空政策支持体系

17. 争取试点示范。积极申报“ 民用无人机试飞运行基地 ” “ 民用无人驾驶航空试验基地 ”“城市空中交通管理（ UAM ）试点 ”等试点，争取国家、省相关政策和资源支持。鼓励各县（市、区）围绕交通和物流、先进供应链和生产组织、公共治理和应急 救援先行先试，为全市低空经济发展壮大积累经验，努力形成一 批创新性示范成果。（ 牵头单位：市交通运输局，责任单位：市 发改委、 市工信局）

18. 统筹资金支持。 积极争取各级财政资金，对符合条件的 低空产业项目在重大技术攻关、科技成果转化等方面给予支持。 积极争取中央预算内资金、地方政府专项债、超长期特别国债对 低空经济重点项目的支持。加大政府投资基金对低空经济的支持力度，撬动国有资本和社会资本协同推进低空经济发展。鼓励各类金融机构创新金融产品和服务，加大对低空经济相关企业的信 贷和资金供给力度。（责任单位：市委金融办 、市发改委、市科 技局、市工信局、市财政局）

19. 完善要素供给。 统筹协调医院、公园、写字楼、大型商 业综合体等公共用地和空间资源，科学布设低空基础设施。积极 保障低空领域重点项目用地（海）、 用能、环境容量等指标，开 辟项目审批绿色通道。积极向上争取，推动将成熟应用场景低风 险空域尽早纳入地方自主管理。（牵头单位： 市发改委， 责任单位： 市资规局、市生态环境局、市交通运输局、市数据局 ）

20. 强化人才保障。聚焦低空装备制造和场景示范应用，大 力引进高层次行业领军人才、青年科技人才、专业运营团队，支 持相关人才（团队）申报“江海英才”计划 。借助国内顶尖智库 团队和名校资源，为全市低空经济发展提供决策咨询服务。支持 在通高校、技工院校设置低空经济相关专业，建立专业人才培育基地。（牵头单位： 市委人才办， 责任单位： 市教育局、 市财政 局、 市人社局）

三、保障措施

（一）加强组织领导。在市委、市政府统一领导下，按照“分 工有序、通力协作”原则， 市发改委、科技局、工信局、交通运 输局、商务局分别牵头负责低空经济发展组织推进、创新能力建 设、装备制造培育、基础设施建设和应用场景拓展、重大项目招 引落地等方面工作，其他各相关职能部门按照职责分工承担低空 经济发展的相关管理和服务工作。 相关县（市、区）建立健全工 作机制，完善上下联动、部门协作、职能清晰、高效有力的推进 体系。（牵头单位： 市发改委、市科技局、 市工信局、 市交通运输局、市商务局 ， 责任单位： 市各相关部门 ）

（二） 加强跟踪推进。 市发改委牵头科技、工信、财政、 交通、商务等部门建立双月会

商机制， 强化统筹推进和向上对 接，督促任务落实，协调解决重点问题。 各地、市相关部门将 低空经济工作纳入年度重点工作， 细化年度任务， 制定工作清 单， 确保责任明确、措施到位。 及时跟踪上级政策制定出台情 况， 加强研究分析， 争取政策红利。对低空经济领域的重大项 目和重点工作，进行高位协调、挂钩服务、全力保障。（牵头 单位： 市发改委、市工信局、市交通运输局， 责任单位：市各 相关部门）

（ 三 ）加强宣传引导。 鼓励引导主流媒体 、行业协会、产业联盟、专业机构等通过丰富多样的形式大力宣传低空经济。积 极承办低空经济峰会、展览展会、学术交流等活动，营造低空 经济发展浓厚氛围。依托“南通好玩”“江海有情，南通有请” 文旅品牌，通过低空游、低空购、低空送等场景应用展示 ，提高全社会认可度和接受度 。（牵头单位： 市委宣传部， 责任单位： 市发改委、市工信局、市交通运输局）

附件： 2024—2025 年南通市低空经济高质量发展重点工作任务分解表 （略）

10、徐州市政府办公室关于印发徐州市加快推动低空经济高质量发展实施方案的通知（2024.07.22）

徐州市政府办公室关于印发徐州市加快推动低空经济高质量发展实施方案的通知

徐政办发〔2024〕27 号

各县（市、区）人民政府，徐州经济技术开发区、徐州高新技术产业开发区、徐州淮海国际港务区管委会，市各有关部门和单位：

《徐州市加快推动低空经济高质量发展实施方案》已经市政府常务会研究同意，现印发给你们，请认真抓好贯彻落实。

徐州市人民政府办公室

2024 年 7 月 22 日

徐州市加快推动低空经济高质量发展实施方案

为贯彻落实国家、省关于低空经济发展的决策部署，抢抓用好低空经济高速增长和产业密集创新的战略机遇，推进我市低空经济产业规模、基础设施、应用

场景、创新能力等持续提升，加速布局未来产业，培育发展新质生产力，结合我市实际，制定本实施方案。

一、总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记对江苏工作重要讲话重要指示精神，坚持以产业发展为核心，以技术创新为驱动，以应用场景为牵引，以基础设施为保障，通过引育低空产业项目、完善低空基础设施、拓展低空应用场景、提升低空创新能力，扎实推进全产业链布局和培育，努力探索适合徐州的低空经济发展道路，打造淮海经济区低空经济发展高地。

二、工作目标

到2026年，全市低空经济发展取得阶段性成效。产业发展初具规模，低空经济关联企业约50家，专精特新企业约15家；基础设施不断完善，构建“3（徐州观音机场、新沂通用机场、沛县杨庙机场）+3（开通3条低空航线）+30（建成30个航空器起降点）”体系；场景应用有效拓展，以应用场景牵引带动产业发展，新增低空应用场景8个；创新能力加快提升，组建低空经济相关工程（技术）研究中心、企业技术创新中心等科创平台5个以上；低空服务管理保障机制逐步完善。

到2030年，探索发展跨省际的低空经济联动发展应用场景，推动低空经济成为全市新质生产力发展的新引擎，着力打造淮海经济区低空经济发展高地。

三、重点任务

（一）低空产业集群培育工程

1.招引低空产业项目。编制徐州市低空经济产业图谱，鼓励各地、各有关部门围绕低空产业链环节，聚焦低空基础设施、低空飞行器制造、低空运营服务、低空飞行保障等领域头部企业，积极招引一批战略性、标志性、引领性产业项目。优先将符合要求的项目推荐列入省级和市级重大项目清单，保障要素供给，统筹协调调度，推动项目尽快落地开工、建成投产。〔牵头单位：市商务局，责任单位：市发改委、工信局、自然资源和规划局、生态环境局等按职责分工负责，各县（市、区）、徐州经济技术开发区、徐州高新技术产业开发区、徐州淮海国际港务区（以下工作均需各地落实，不再单独列出）〕

2.培育行业领先企业。支持新沂市、睢宁县、贾汪区、经开区、高新区等地现有的低空经济产业链企业做大做强，鼓励飞机制造、关键原材料、零部件等制造业领域重点企业加大研发投入、延长产业链条，推动航空物流、文体旅游等服务业领域重点企业扩大运营规模、形成集聚效应。促进新招引企业成长壮大，加快培

育一批专精特新“小巨人”、“单项冠军”企业，不断提升低空经济产业规模和竞争力。（牵头单位：市工信局、发改委，责任单位：市科技局、文广旅局等按职责分工负责）

3.建设特色产业园区。发挥徐州空港经济开发区航空产业平台优势，谋划找准发展定位，培育壮大航空航材、智能制造等产业。依托新沂通航产业优势，围绕通航制造维修、通航运营服务、通航文化旅游三大产业板块，大力发展新沂航空产业园。支持沛县杨庙机场利用现有设备、人员基础，积极拓展农林植保等业务。（牵头单位：市商务局、工信局，责任单位：市交通运输局、文广旅局、农业农村局、自然资源和规划局、观音机场等按职责分工负责）

4.推动产业联动发展。依托徐州“343”创新产业集群中新能源、新材料、集成电路与 ICT、安全应急、精品钢材等产业集群优势，重点聚焦关键原材料、电池、芯片、传感器等环节，为无人驾驶航空器、eVTOL、通用航空器等低空装备研发制造赋能。支持低空制造、研发、运营类企业借助各类展览中心、展销会等平台开展低空装备展示、体验、销售等活动，打造淮海经济区低空装备展销贸易中心。鼓励金融机构及地方金融组织将航空器融资租赁业务延伸至低空经济领域，鼓励保险机构推出针对不同类别航空器、不同应用场景的精细化保险产品。（牵头单位：市工信局，责任单位：市政府办公室、商务局、发改委，人民银行徐州市分行、金融监管总局徐州监管分局等按职责分工负责）

（二）低空基础设施建设工程

5.统筹建设地面基础设施。综合考虑现实需求、发展趋势、成本效益等，科学规划建设低空飞行器地面起降设施，逐步完善满足各类低空飞行器起降、备降、停放、维保、能源补给等飞行需求的配套设施。充分挖掘和利用徐州观音机场、新沂通用机场、沛县杨庙机场等既有机场设施功能，探索搭建各场站之间互动联通起降场体系。在符合条件的商圈、园区、景区、医疗机构、体育场馆、物流枢纽、消防救援站、应急物资库等区域，按需布局建设低空飞行器起降场（点）及配套设施。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：市住建局、自然资源和规划局、生态环境局、商务局、文广旅局、卫健委、体育局、消防救援局等按职责分工负责）

6.优化完善信息基础设施。逐步优化整合城市信息模型、时空大数据、国土空间基础信息、实景三维等基础平台，统筹低空空域资源关键信息，打造空地一体数字孪生底座，建设低空飞行服务站与无人机综合监管服务平台，助力低空飞行应用。支持通信运营商、在徐科研机构、企业等，有序推进低空通信、导航、监视、气象、电磁等设施建设，探索依托一般城市地图、人工智能、图像感知、北斗定位、5G/5G-A 等技术，提升通导感知和低空智联能力，构建设施互联、信息互通的低空

物联网络，为低空管理服务体系提供数字基础支撑。（牵头单位：市住建局、数据局、自然资源和规划局、交通运输局、徐州通管办，责任单位：市城管局、公安局、气象局等按职责分工负责）

7.分类划设低空航路航线。根据国家关于无人驾驶航空器飞行空域和管制区域的划设规定，结合徐州低空空域实际需求，依托低空数字网络，开展低空航路航线规划和智能化研究，完善全市航路航线网络布局。积极与军方和民航管理部门进行协调对接，保障低空飞行器有序安全飞行，促进低空空域资源有效利用。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：市公安局、观音机场等按职责分工负责）

（三）低空应用场景开发工程

8.探索交通运输类场景应用。开发徐州都市圈低空飞行服务，构建以徐州为中心、辐射淮海经济区的航线网络，推动区域中短途运输业发展。依托徐州观音机场、新沂通用机场，探索“临空+低空”有效衔接的客货运航线。支持有场景需求的头部物流企业开展无人机物流配送试点，发展无人机即时配送业务。开发城际飞行场景，探索利用 eVTOL、直升机等开展包机服务，面向周边区域发展短途飞行、公务飞行、商务飞行等交通新业态。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：市邮政管理局、观音机场等按职责分工负责）

9.丰富公共服务类场景应用。加强政企协同合作，挖掘低空公共服务应用场景，推广低空飞行器的使用范围，全力推进巡查巡检、应急救援、市容管理、国土测绘、电力运维、生态环境监测等现有场景，积极拓展政务服务、医疗服务、农林植保、城乡治理等领域的场景应用，结合市情滚动开发其他应用领域。（牵头单位：市数据局，责任单位：市交通运输局、公安局、应急管理局、城管局、住建局、卫健委、农业农村局、自然资源和规划局、生态环境局、消防救援局、供电公司等按职责分工负责）

10.拓展航空消费类场景应用。支持贾汪国家航空飞行营地举办滑翔伞、三角翼、轻型飞机等航空体育运动和商业活动。推动云龙湖、骆马湖、督公湖、园博园等景点景区发展低空观光旅游，打造新的徐州文旅热点。通过发放政府消费券等方式，支持发展低空消费市场。创新无人机航空文旅新业态，支持开展无人机编队表演、航拍航摄等活动。依托徐州观音机场、新沂通用机场、沛县杨庙机场，围绕飞行执照培训、自驾飞行体验、青少年航空科普等领域，开展航空教培、研学等服务。（牵头单位：市文广旅局、体育局，责任单位：市交通运输局、教育局、观音机场等按职责分工负责）

（四）低空创新能力提升工程

11.推动关键核心技术攻关。充分发挥企业作为低空经济产业技术创新的核心主体作用，支持企业在低空飞行器关键原材料、中小微发动机、核心零部件、动力电池、机载系统、安全控制等方面开展技术攻关。对于关键核心技术有重大突破，处于行业领先地位的企业，在试点示范、专项资金等政策争取方面给予支持。（牵头单位：市科技局，责任单位：市工信局、财政局、发改委等按职责分工负责）

12.打造低空科技创新平台。鼓励低空经济重点企业对接中国矿业大学、江苏师范大学等在徐高校，围绕低空经济产业链，打造工程（技术）研究中心、技术创新中心等科技创新平台；支持科研院所承接高层次科研任务，聚力攻关关键核心技术并开展前瞻性技术研究。引导低空经济产业链上下游相关企业和科创平台深化合作，加速推动科技成果转化与产业化应用。（牵头单位：市科技局，责任单位：市工信局、教育局等按职责分工负责）

13.加强低空科创人才引育。加大低空领域人才招引培育力度，有针对性培育和引进高水平研究机构、专家团队、技术专家，满足低空经济发展高精尖人才需求。依托徐州观音机场、新沂航空产业园以及相关企业，培养一批低空技术人员。支持在徐院校适时开展低空经济学科建设，深化产教融合，为低空经济发展培育储备人才。（牵头单位：市委组织部，责任单位：市科技局、工信局、教育局、观音机场等按职责分工负责）

（五）低空服务管理保障工程

14.强化低空安全保障。构建低空安全管理机制，明确各方管理责任，研究制定应急处置管理办法，加强对相关人员的教育培训，提升风险防控和安全保障能力。依规在重点敏感区域布设无人机探测和反制设施，加大对低空违规飞行、利用无人机实施违法犯罪、违规使用反制设施及设备等行为的监管打击力度。研究建立安全保密机制，加强飞行活动、数据信息、公民隐私等安全管理。按需建设专用低空气象监测预警设施和服务平台，为低空飞行安全提供高精度气象保障。（牵头单位：市交通运输局，责任单位：市委网信办、机要保密局，市公安局、应急局、工信局、数据局、气象局、消防救援局、观音机场等按职责分工负责）

15.做好低空检测维修。依托新沂航空产业园，围绕飞行器整机、机载系统、零部件、元器件及材料的全产业链，加快打造综合检验检测平台，建设满足科研、符合性验证、场景、出厂等多样化测试业务需求的试飞基地。支持低空制造企业、专业维修机构拓展低空飞行器的维修、改装等业务。（牵头单位：市市场监管局，责任单位：市工信局、交通运输局、观音机场等按职责分工负责）

四、保障措施

16.强化组织领导。建立推动低空经济高质量发展工作机制，市发改委统筹协调推进，市各相关部门分别牵头推动产业发展、基础设施建设、场景应用等工作，研究重大政策及事项，解决重要问题等。市工信局牵头负责低空产业发展工作，制定低空产业发展行动计划，编制低空经济产业链图谱，促进低空产业发展壮大；市交通局牵头负责低空基础设施建设工作，制定低空基础设施建设行动计划，推进低空基础设施规划建设；市数据局牵头负责低空场景应用工作，制定低空应用场景拓展行动计划，推动“低空+应用场景”创新开发。（市发改委、工信局、交通运输局、数据局、科技局等按职责分工负责）

17.强化资源保障。积极协调用地资源，充分利用广场、公园等公共空间，为低空基础设施布设提供便利。拓宽优质产业空间供给渠道，结合市内创客空间、孵化器、产业园区等各类空间资源为低空经济市场主体提供多层次、多需求、多场景的全生命周期空间保障。有效衔接相关规划，为重大项目建设提供用地、用能、用水等要素保障。（市自然资源和规划局、住建局、水务局等按职责分工负责）

18.强化资金支持。充分发挥江苏省智能制造（徐州）产业专项母基金引导作用，撬动社会资本支持我市低空经济产业发展。统筹利用现有各项产业发展基金，加快低空经济领域高潜产业项目的孵化培育。鼓励各板块加大对低空经济企业支持力度，确保关键要素高效精准供给，形成市县联动的资金保障机制。（市财政局、国资委等按职责分工负责）

19.强化统计监测。对照国家、省低空经济重点领域和方法统计目录，梳理全市低空经济企业名录，落实上级明确的统计方法，建立完善低空经济统计监测体系，加强低空经济发展动态监测、分析研究、结果应用，真实反映我市低空经济发展态势。（市统计局、发改委、工信局、交通运输局、科技局等按职责分工负责）

20.强化政策宣传。发挥主流媒体和新兴媒体作用，加大我市低空经济政策、发展成效等方面的宣传力度，参与、举办低空经济发展活动，积极开展航空科普教育，提升公众对低空经济的认知度和接受度，营造低空经济发展良好氛围。（市委宣传部，市发改委、工信局、交通运输局、数据局、科技局等按职责分工负责）

11、江苏省政府办公厅关于加快推动低空经济高质量发展的实施意见（2024.08.12）

（苏政办发〔2024〕28号）

各设区市人民政府，省各委办厅局，省各直属单位：

为贯彻落实党中央、国务院决策部署和省委、省政府工作要求，充分发挥江苏省科研、产业和人才优势，加快推进全省低空经济高质量发展，经省人民政府同意，制定本实施意见。

一、主要目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入落实习近平总书记关于发展新质生产力的重要论述和对江苏工作重要讲话重要指示精神，坚持市场主导、创新驱动、因地制宜、统筹发展、安全发展，以空域改革为基础、技术创新为动力、产业发展为核心、场景应用为牵引，全力推进低空经济发展，使之成为发展新质生产力的新引擎，到2027年，低空空域协同管理机制运转高效，低空经济发展规模全国领先。到2030年，智能互联、功能完善、安全高效的低空设施网基本建成，覆盖上中下游的特色产业链基本形成，低空飞行应用融入生产生活，低空经济成为全省战略性新兴产业新增长极，努力建成具有世界影响力的低空经济发展高地。

二、重点任务

（一）推动低空空域管理改革

1.建立低空空域协同管理机制。全力推动“一个标准、一个平台、一套规则、一张网”建设，推动建立多部门参与的低空空域协同管理机制。

2.推进空域加快释放。强化与军队和民航部门对接，协同推进全省低空空域分类划设和使用改革。

3.打造低空飞行服务平台。按照“统一建设、统一运营”的原则，加快建设低空飞行服务平台，积极推进公安、工信、应急、气象等相关部门平台与低空服务平台互联互通、信息共享。

4.积极开展试点工作。持续做好南京市民用无人驾驶航空试验区、民用无人机试飞基地（太仓）建设，积极支持相关设区市争取城市空中交通管理、民用无人驾驶航空试验基地（试验区）等国家各类试点。

（二）加快低空基础设施建设

5.完善地面基础设施网。指导各地做好基础设施布局规划，统筹布设站点，适度超前布局各类起（备）降场（点）、充电场等配套设施。

6.建设低空智联信息网。创新利用北斗数据链、广播式自动相关监视、5G/5G-A、通信感知一体化、低轨卫星等技术，有序建设通信、导航、监视、气象和情报等设施。

7.构建低空数字底座。持续优化实景三维江苏数据，有序推进构建低空空域数字孪生系统，逐步形成全省低空数字底座。

（三）增强低空产业创新能力

8.加强关键核心技术攻关。引导头部创新主体攻关核心技术，加快推动核心零部件和关键材料国产化，支持企业承担国家和省重大科技项目。

9.积极打造重大创新平台。高水平建设既有全国重点实验室，鼓励低空经济优势单位争创国家级创新平台，培育一批省级重大创新载体。

10.进一步增强企业自主创新能力。鼓励龙头企业发挥资源整合能力，联合高校院所、产业链上下游企业，打造一批集前沿技术攻关、重大产品研发等功能于一体的产学研协同创新高地。

（四）打造低空制造产业高地

11.推进低空制造产业链建设。依托各地低空产业基础，充分发挥南京、苏州、无锡、常州等航空制造业优势，打造贯通上下游、具有全球竞争力的低空制造重点产业链。

12.加快培育行业领军企业。依托现有航空航天产业优势企业，围绕全链条进行联合、整合，加快培育具有全球竞争力的领军企业。

13.积极打造特色产业园区。积极培育打造一批覆盖技术研发、生产制造、运营保障等业态多元、特色鲜明的低空经济产业园区。

14.大力招引重大产业项目。鼓励相关地区加大招商引资力度，打好“有链强链、缺链补链、上下延链”组合拳，推动形成低空经济产业聚集效应、规模效应。

（五）积极拓展低空飞行应用场景

15.扩大低空智慧物流应用规模。开发通用航空物流服务，鼓励具备条件的地区或企业积极开展低空物流配送业务。支持在符合安全要求的条件下探索建立低空即时配送网络。

16.拓展低空公共服务场景。全面有序拓展应急救援、医疗救护、农林植保、国土测绘、城乡治理、公共安全监管、生态环境、气象，以及电力、江河湖库、交通线路巡检巡查等领域应用场景。

17.丰富低空文体旅游。依托特色旅游资源，开发景区、度假区、主题公园等低空旅游消费市场。建设一批特色航空飞行营地，支持发展群众性航空运动休闲活动，鼓励各地积极承办各类航空体育、无人驾驶等活动。

18.开发低空特色应用新场景。以场景“化”产业、场景“育”产业为方向，充分发挥我省资源优势，探索开发特色应用场景。稳妥有序推进城市空中交通航线网络布设，鼓励有条件的城市开展 eVTOL、直升机等城市空中交通场景应用。

（六）提升综合服务保障能力

19.提升低空安全保障能力。统筹安全与发展，构建安全管理机制，明确各方管理责任，提升飞行安全保障能力。加强对低空违规飞行、利用无人机实施违法犯罪、违规使用反制设施等行为的监管、打击。

20.提升适航审定服务能力。争取国家行业主管部门在我省设立无人机适航审定中心。支持相关高校、园区、企业和院所先行先试，建设低空飞行器适航服务平台，积极参与适航标准研究。

21.提升低空检测维修能力。加快布局质量检测平台，构建综合检验检测体系。建设一批适应多样化需求的试飞测试基地。支持飞行器制造、专业航空维修机构等企业拓展直升机和无人机的维修、改装等业务。

22.强化人才培育招引。研究制定人才培养和引进的支持政策。推动在苏高校科学设置低空经济相关学科专业，鼓励企业与高校共建人才培养和实训基地。积极开展无人机操控、通用飞机飞行等培训。

三、保障措施

23.加强统筹协调。省发展改革委负责指导全省低空经济发展，省相关部门按照职责分工协同推进低空经济发展。

24.构建政策管理体系。系统梳理现有法规和技术规范标准的适用性，及时做好修编和补缺工作，研究制定低空空域协同管理、产业发展、飞行服务、安全管控、资源要素等方面政策举措。

25.加大财政金融支持。统筹相关省级财政专项资金，大力支持低空经济领域重大项目建设和重点企业发展。发挥各级产业引导基金撬动作用，引导国有资本和社会资本协同推进低空经济发展。鼓励金融机构在信贷和保险方面创新产品和服务。

26.加强统计监测分析。研究制定符合实际需求的统计方法，建立和完善低空经济统计监测制度，强化低空经济发展动态监测和分析。

27.营造良好发展氛围。积极参与、合规举办国际、国内低空经济发展论坛、展会、会议等活动，依托各类媒体、科教基地、行业协会等，开展低空经济科普教育，宣讲产业政策，宣传发展成效，营造低空经济健康发展的良好环境。

江苏省人民政府办公厅

2024 年 8 月 12 日

12、市委办公室　市政府办公室关于印发《苏州市支持低空经济高质量发展的若干措施（试行）》的通知（2024.04.17）

各县级市（区）党委和人民政府，苏州工业园区、太仓港口党工委和管委会；市委各部委办局，市各委办局，市各人民团体，各大专院校和直属单位：

《苏州市支持低空经济高质量发展的若干措施（试行）》已经市委常委会会议审议通过，现印发给你们，请结合实际抓好贯彻落实。

中共苏州市委办公室

苏州市人民政府办公室

2024年4月17日

苏州市支持低空经济高质量发展的若干措施（试行）

为贯彻落实市委、市政府关于加快推进低空经济发展的总体要求，打造低空经济新增长引擎，推动全市低空经济产业高质量发展，特制定本措施。

一、引进培育低空重点企业

（一）支持重大项目落户及增资扩产。引进对苏州低空经济产业发展具有全局带动和重大引领作用的产业项目，对新引进的优质项目或已落户企业的重大增资扩产项目，根据综合发展情况给予最高3000万元的奖励，并在空间保障、场地建设、设备购置、人才引进等方面予以综合支持。鼓励低空经济工业企业围绕扩大产能规模、提升生产效率、提高产品质量等加大设备购置和更新改造力度，按照项目设备投资额的一定比例给予奖励。（责任单位：各县级市〈区〉人民政府〈管委会〉、市工信局、市财政局按职责分工落实）

（二）强化重点企业支持。鼓励符合条件的低空经济企业申报国家高新技术企业、制造业单项冠军、专精特新中小企业、苏州市总部企业。对获得高新技术企业认定的企业，市、县级市（区）联动给予一定奖励；对国家制造业单项冠军企业（产品）、专精特新“小巨人”企业，分别给予最高300万元、100万元奖励；对经认定的苏州市总部企业，给予落户补助、办公用房补助，并根据上一年综合发展情况给予最高不超过2000万元的奖励。对符合条件的低空经济企业和项目，争取中央预算内资金支持。（责任单位：市科技局、市工信局、市发改委、市财政局、各县级市〈区〉人民政府〈管委会〉按职责分工落实）

二、鼓励低空科技创新引领

（三）加强核心技术攻关。推动科技创新深度对接产业创新，支持低空经济产业链关键环节研发及产业化，鼓励企业围绕关键材料、核心零部件和飞行控制、智能避障、反制以及抗干扰等领域开展前沿技术和关键核心技术攻关，经申报并由市主管部门认定后，对每个项目给予最高1000万元支持。（责任单位：市科技局、市财政局）

（四）加速成果转化应用。设立苏州市科技成果转化专项，培育一批低空经济领域重大创新产品，每个项目给予最高2000万元支持。支持设立苏州市低空经济概念验证中心、中试工程化服务平台等新型成果转化服务机构，给予单家机构最高200万元支持。加强低空经济工业企业首台（套）重大装备推广应用，对经苏州市及以上认定的首台（套）装备及关键零部件，按照产品单台（套）价格、年销量、研发投入等因素综合评定，给予每家企业最高1000万元支持。鼓励企业和科研机构建立专业适航验证队伍，开展适航技术和管理研究，配合民航主管部门开

展无人机标准制定、测试、认证等实质性工作，争取民航局授权的审查能力项目落地。对落地苏州的适航审定委任机构给予空间保障、建设投入等相关支持。（责任单位：市科技局、市工信局、市交通局、市财政局、各县级市〈区〉人民政府〈管委会〉按职责分工落实）

（五）支持打造创新载体。鼓励各类企业、高等院校、科研院所在苏州建设低空经济领域创新型研究机构，对落地苏州的全国重点实验室，分类分阶段给予最高 2 亿元支持。对获批的低空经济领域国家技术创新中心、产业创新中心、工程研究中心，分别给予最高 5000 万元、5000 万元、2000 万元支持。对低空经济领域江苏省重点实验室、江苏省工程技术联合实验室、江苏省技术创新中心、江苏省工程研究中心，分别给予最高 2000 万元、2000 万元、1000 万元、500 万元支持。对低空经济领域苏州市重点实验室，给予最高 100 万元支持；建设期满后，根据建设绩效每年给予最高 100 万元支持。对低空经济领域苏州市新型研发机构，给予最高 1000 万元支持，建设期满后按建设成绩给予滚动支持。（责任单位：市发改委、市科技局、市财政局按职责分工落实）

（六）鼓励制修订低空标准。鼓励在苏州实际从事相关经营活动的科研机构、行业协会、产业联盟、企业等制定或修订低空制造、低空应用、低空保障等领域的国际标准、国家标准、行业标准、地方标准，经认定，对主导制修订的，分别对应给予最高 100 万元、50 万元、20 万元、20 万元资助，对参与制修订的，分别对应给予最高 60 万元、30 万元、12 万元、12 万元资助。（责任单位：市市场监管局、市交通局、市工信局、市财政局按职责分工落实）

（七）加大适航取证奖励。对将总部或研发、生产、制造基地落户在苏州的低空经济企业，在获得中国民航局颁发的载人电动垂直起降飞行器（eVTOL）航空器和无人驾驶航空器型号合格证和生产许可证后，分阶段给予最高 1000 万元的一次性奖励。每个企业每年奖励不超过 3000 万元，同一型号仅奖励一次。（责任单位：市交通局、市财政局、各县级市〈区〉人民政府〈管委会〉按职责分工落实）

三、扩大低空飞行应用场景

（八）鼓励开通低空短途运输航线。对在苏州开通取得行业主管部门审批且在公开渠道售票的载人航线并常态化运营的低空经济企业给予奖励。其中：

1. 市内航线（航线距离不低于 20 公里，年度执行不少于 200 架次）：每条新开通市内航线一次性奖励 15 万元；企业飞行架次每增加 100 架次，给予 3 万元奖励。每个企业年度奖励不超过 300 万元。

2. 城际航线（年度执行不少于 100 架次）：每条城际航线一次性奖励 50 万元；企业飞行架次每增加 100 架次，给予 10 万元奖励。每个企业年度奖励不超过 300 万元。（责任单位：市交通局、市财政局）

（九）鼓励做大低空物流市场规模。对在苏州开通低空物流配送新航线（起点或终点至少一个在苏州市内）的低空经济企业给予奖励。其中：

1. 轻、小型无人驾驶航空器取得行业主管部门审批并常态化运营（每年不少于 5000 架次）

的航线，每条新开航线给予一次性奖励 20 万元。首年企业年运营每增加 5000 架次给予 10 万元奖励。次年开始，对于企业新开航线、同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励。每家企业每年度奖励不超过 500 万元。

2. 中、大型无人驾驶航空器取得行业主管部门审批并常态化运营（每年不少于 1000 架次）的航线，每条新开航线给予一次性奖励 40 万元。首年企业年运营每增加 2000 架次给予 40 万元奖励。次年开始，对于企业新开航线，同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励。每家企业每年度奖励不超过 500 万元。（责任单位：市交通局、市财政局）

（十）鼓励拓展低空消费领域应用。鼓励企业围绕商贸、文旅、体育等开展低空飞行体验、飞行表演、空中游览等活动。鼓励通过发放飞行券等方式，支持发展低空飞行体验和游览。对新建并获得国家体育总局航管中心、中国航空运动协会授牌的无人机、航模航空等各类飞行营地，根据其投入情况及场地设施情况，给予最高不超过 30 万元的一次性奖励。鼓励开展体育航空类培训，培训投入达到 100 万元以上的，给予单次最高不超过 30 万元补助。（责任单位：市体育局、市文广旅局、市交通局、市财政局、各县级市〈区〉人民政府〈管委会〉按职责分工落实）

（十一）鼓励拓展公共服务领域应用。每年梳理发布次年度苏州市公共服务领域低空场景清单，积极搭建供需对接平台，推动低空产品和服务规模化、集约化、市场化应用。鼓励各县级市（区）政府和有关部门通过购买服务、补偿补助及保险保障等方式开展航空应急救援、医疗救护、城市管理等各项城市公共服务，适时探索组建飞行服务队。支持在机场、铁路枢纽、核心商务区等开展低空飞行联程接驳，鼓励海关特殊监管区开展低空物流运输，不断丰富低空经济新业态。（责任单位：市公安局、市资源规划局、市生态环境局、市住建局、市交通局、市水务局、市应急局、市国资委、市城管局、市卫生健康委、市文广旅局、市体育局、苏州海关、市商务局、市农业农村局、市消防救援支队、市气象局、市财政局、各县级市〈区〉人民政府〈管委会〉按职责分工落实）

四、优化低空经济发展环境

（十二）支持基础设施建设。鼓励各县级市（区）以补投结合为原则，统筹推进 5G-A 设备、气象、监测等低空基础设施建设。积极盘活存量资源，支持社会资本参与低空基础设施建设与运营，引导符合条件的项目依法合规采用特许经营模式推进。鼓励社会资本建设的低空飞行基础设施向社会开放共享。对社会资本投资的公共基础设施，在建设费用、场地租金、运营费用上给予一定补助。鼓励各县级市（区）统筹城市空中交通（UAM）、物流配送等基础设施的规划、建设，推动整体纳入城市交通基础设施。鼓励有条件的县级市（区）建设通用机场、城市母港基地、无人机试飞基地以及 eVTOL、直升机起降平台等中大型起降场地。（责任单位：各县级市〈区〉人民政府〈管委会〉、市交通局、市发改委、市国资委、市财政局按职责分工落实）

（十三）加大金融支持力度。发挥财政性资金的引导作用，带动社会资本通过直接投资、融资租赁等各种方式参与低空经济产业投资。支持设立低空经济产业基金，引导和推动存量子基金支持低空经济产业项目投资。支持低空经济相关企业上市，鼓励企业运用资本市场做优做

强。鼓励金融机构加大对低空经济企业的支持力度，提供多样化的金融产品，降低企业融资成本。积极做好融资对接，通过苏州综合金融服务平台向金融机构推送企业融资需求信息。鼓励保险机构开发针对物流、载人、城市管理等低空商业应用险种，扩大覆盖范围，提高商业场景契合度，建立风险覆盖广泛的低空经济保险服务体系。（责任单位：市发改委、市工信局、市财政局、市地方金融管理局、人行苏州市分行、国家金融监管总局苏州分局按职责分工落实）

（十四）加强低空人才引育。深入实施姑苏创新创业领军人才计划，将低空经济所涉产业领域纳入当年度《苏州市重点产业紧缺人才需求目录》，符合条件的人才可入选姑苏重点产业紧缺人才计划。对引进并入选重大创新团队、创新创业领军人才的分别给予最高5000万元、500万元的项目资助。对低空经济领域符合条件的人才，支持申报苏州市优秀人才贡献奖励。对符合条件的高层次人才，在医疗保障、住房保障、子女入学等方面予以支持。支持低空经济相关企业培育技能人才，取得相关职业技能等级证书并符合要求的，可申请职业技能培训补贴。鼓励符合条件的职业院校开设通用航空、无人机应用等相关专业或课程，鼓励采取校企合作等专业共建的形式，培养专业技术和技能人才。（责任单位：市委人才办、市教育局、市人社局、市科技局、市住建局、市医保局、市财政局按职责分工落实）

（十五）支持低空开放合作。支持低空经济领域协会、企业等在苏举办低空经济峰会、高端展会、学术会议、航空嘉年华等，搭建低空经济产业展示、交易、交流、合作平台，提升低空经济苏州影响力。鼓励本市低空经济领域相关企业组团去其他城市参展，符合相关条件的，参照会展补助标准给予一定补助。经事后审计，高端展会按《苏州市关于推动会展业高质量发展的若干政策措施》相关规定给予补助。对在苏州举办的国际航联、国家航空运动俱乐部品牌赛事或省级及以上航空运动技能大赛等赛事活动，符合相关条件的给予单场赛事最高不超过100万元补助。（责任单位：市交通局、市商务局、市科协、市体育局、市财政局、各县级市〈区〉人民政府〈管委会〉按职责分工落实）

五、附则

本措施所称低空经济企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等低空经济链上企业。所称微型、轻型、小型、中型、大型无人驾驶航空器等概念与《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》保持一致。

本措施与本市同级其他同类扶持措施，由企业自主选择申报，按照就高不重复的原则予以支持，另有规定的除外。鼓励各县级市（区）人民政府（管委会）结合实际出台低空经济促进政策，企业可叠加享受。

企业对申报材料的真实性、准确性和完整性负责，若发现弄虚作假骗取奖励、资助的，相关部门应当收回奖励、资助资金，并依法追究法律责任。

本措施自印发之日起试行。

13、苏州市人民政府关于印发苏州市低空飞行服务管理办法（试行）的通知（2024.12.01）

发文机关　：　苏州市人民政府

发布日期　：　2024.10.15

生效日期　：　2024.12.01

时效性　：　现行有效

文号　　：　苏府规字〔2024〕15 号

苏府规字〔2024〕15 号

各县级市（区）人民政府，苏州工业园区、苏州高新区、太仓港口管委会；市各委办局，各直属单位：

《苏州市低空飞行服务管理办法（试行）》已经市政府第 72 次常务会议审议通过，现印发给你们，请认真贯彻执行。

苏州市人民政府

2024 年 10 月 15 日

苏州市低空飞行服务管理办法（试行）

第一章总则

第一条　为了加强低空飞行活动服务管理，提升低空飞行服务便利化、规范化、专业化水平，促进本市低空经济高质量发展，根据《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国飞行基本规则》《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等法律法规，结合本市实际，制定本办法。

第二条　本市行政区域范围内的民用航空器低空飞行服务管理工作，适用本办法。

第三条　低空飞行服务管理遵循安全有序、协同高效、惠企便民、资源共享的原则。

第二章职责分工

第四条　市人民政府加强对低空飞行服务管理工作的领导，加强与空中交通管理机构等单位的协同，统筹本市低空飞行服务管理工作。

县级市（区）人民政府（管委会）统筹本行政区域内低空飞行服务管理相关工作。

第五条　市交通运输主管部门负责协同空中交通管理机构等单位，对本市低空飞行服务机构开展业务指导。

市发展和改革部门负责统筹推进本市重大低空基础设施项目。

市工信部门负责无线电频谱的监督管理工作。

市公安部门负责依法处置无人驾驶航空器从事低空飞行活动时发生的违规飞行行为，并协助空中交通管理机构、民用航空管理部门等单位依法处置通用航空器从事低空飞行活动时发生的违规飞行行为。

市财政部门负责统筹相关财政专项资金，为低空飞行服务保障重大项目建设和重点企业发展提供资金支持。

市自然资源和规划部门负责组织编制本市低空起降设施布局等规划。

市应急管理部门负责统筹建立低空飞行应急管理体系，建立政府部门、医疗机构、通用航空企业等单位之间的信息共享与联动救援机制。

市体育部门负责管理本市低空航空体育运动。

市气象部门负责推进低空气象监测、预报和气象信息共享等工作。

市通信管理部门负责规划建设本市低空通信网络，推动低空通信网络覆盖。

其他相关部门应当按照各自职责，做好低空飞行服务管理工作。

县级市（区）人民政府（管委会）参照上述规定，确定本行政区域范围内低空飞行服务管理工作的部门职责分工。

第六条　市人民政府指定的单位作为低空飞行服务机构，负责本市低空飞行活动的日常服务工作，建设并运行市级低空飞行服务监管平台，具体履行下列职责：

（一）收集、发布本市低空基础设施、低空气象等相关信息；

（二）收集本市低空飞行以及有关活动需求，向空中管理机构等单位报送相关信息；

（三）协助做好本市低空飞行应急救援、异常情况处置等工作；

（四）协调本市和跨市域的低空飞行活动；

（五）承担低空飞行服务的其他相关工作。

第七条　低空飞行服务机构通过市级低空飞行服务监管平台提供低空飞行相关服务。

市级低空飞行服务监管平台应当与省级低空飞行服务相关平台对接，并与市有关部门互联互通、信息共享。

第三章飞行服务

第八条　从事经营性低空飞行活动的单位或者个人应当依法取得相应的经营许可证或者运营合格证等证件。

第九条　运行人和民用航空器应当符合法律法规关于证照管理、实名登记等方面的规定，依法实施低空飞行活动，遵守空中运行秩序，确保飞行活动安全。

第十条　运行人可以通过市级低空飞行服务监管平台提出飞行计划申请。

低空飞行服务机构应当按照相关规定处理，并通过市级低空飞行服务监管平台向申请人反馈批准结果。

第十一条　飞行活动已获得批准的运行人可以通过市级低空飞行服务监管平台提出起飞前申请和飞行结束后确认。

低空飞行服务机构应当按照相关规定处理，并通过市级低空飞行服务监管平台向申请人反馈起飞前确认结果和意见。

第十二条　低空飞行服务机构应当通过市级低空飞行服务监管平台公布本市低空范围内气象、飞行动态、基础设施运行情况等信息。

第十三条　低空飞行服务机构应当通过市级低空飞行服务监管平台向运行人提供异常情况信息，协助做好飞行安全保障。

第十四条　低空飞行公共基础设施运营相关单位应当按照相关技术规范和标准，定期开展维护工作，保障正常运行。

第十五条　低空飞行服务机构应当通过市级低空飞行服务监管平台向社会公布本市低空飞行公共基础设施使用申请途径，并及时受理申请和反馈结果。

第十六条　低空飞行服务机构依法保护在提供低空飞行服务过程中知悉的相关信息和数据安全。

第十七条　在军事机关、公安机关、海关、国家安全机关等单位查证低空不明情况和无人驾驶航空器违规飞行时，低空飞行服务机构在职责范围内协助提供相关信息。

第四章应急服务

第十八条　组织、从事低空飞行活动的单位、个人应当遵守有关法律法规和规章制度，主动采取事故预防措施。

第十九条　低空飞行安全应急预案应当纳入本市突发事件应急预案体系。

运行人应当按照有关规定制定飞行紧急情况处置预案，落实风险防范措施，及时消除安全隐患。

第二十条　低空飞行服务机构发现或接报飞行过程中出现异常情况，应当立即依据情况性质启动相应应急处置程序。

需要开展救援活动的，低空飞行服务机构应当及时提供信息协助。

低空飞行异常情况危及空防安全、公共安全的，低空飞行服务机构应当及时报送空中交通管理机构、公安机关等有关部门。

第五章附则

第二十一条　本办法下列用语的含义：

（一）航空体育运动，是指使用民用航空器和航空体育运动器材在空间范围内进行体育活动的总称，主要包括开展航空体育运动的赛事活动及其有关训练、普及和教育等内容。航空体育运动包括飞机、超轻型飞机、气球、跳伞、滑翔伞、动力伞、牵引伞、悬挂滑翔翼、航空模型、模拟飞行等项目。

（二）运行人，是指实际控制使用民用航空器实施飞行活动的单位或者个人。

（三）低空飞行公共基础设施，是指用于低空飞行起降、通信等方面的公共物理、信息基础设施，包括低空飞行服务监管平台等。

第二十二条　国家和省对低空飞行服务管理另有规定的，从其规定。

第二十三条　本办法自 2024 年 12 月 1 日起施行，有效期至 2026 年 11 月 30 日。

14、苏州市低空空中交通规则（征求意见稿）（2024.06）

第一章　总　则

第一条【目的依据】　为规范本市低空飞行活动，维护飞行安全、公共安全、空防安全，促进本市低空产业的持续健康发展，根据《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国飞行基本规则》《通用航空飞行管制条例》《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等法律、法规规定，结合本市实际，制定本规则。

第二条【适用范围】　在本市范围内真高 600 米（根据需要可扩展至真高 1000 米及以

上）以下，通过民用低空航空器从事飞行以及有关活动，应当遵守本规则。

第三条【基本原则】 本市低空飞行活动，遵循规则先立、场景牵引、市场导向、技术保障、安全第一的低空经济发展方针。

第二章 管理机制

第四条【飞行管理】 市级低空飞行管理平台在空中交通管理机构和市人民政府指导下，开展低空飞行管理工作，负责受理全市低空飞行及相关活动申请和空域使用需求，具备低空飞行监视、地空通信、空域管理、航空情报和气象信息服务能力，为低空飞行提供全程精细化伴随保障服务。

第五条【安全管理】 市公安部门承担本市无人驾驶航空器非法飞行处置、要地防护等工作，依法对违反管理规定的低空飞行活动采取处置措施。

第六条【应急管理】 市应急管理部门承担本市低空飞行应急管理工作，将低空飞行应急管理纳入突发事件应急管理体系，制定相应的应急处置工作机制。

第七条【支撑保障】 市通信管理等部门应当推动通信网络对低空空域的覆盖。

市气象部门应当提供本地气象数据支持，提高低空气象保障能力。

第三章 运营管理

第八条【航空器条件】 在本市从事低空飞行活动的航空器应当具备符合要求的通信、导航、监视等能力。

从事低空飞行活动的无人驾驶航空器应当具备空域保持、探测与避让等能力。

第九条【实名登记】 在本市从事低空飞行活动的航空器应当按照国家规定完成注册或实名登记，并于市级低空飞行管理平台录入相关信息。

第十条【责任保险】 在本市从事低空飞行活动的航空器应当依法投保责任保险。

第十一条【航空器改装】 任何单位和个人不得违反法律法规规定，私自对低空航空器进行重大设计更改并拟将其用于飞行活动。

第十二条【执照管理】 操控有人驾驶航空器的飞行员应当取得相应航空器的飞行执照；

操控小型、中型、大型无人驾驶航空器飞行的人员应当取得相应无人驾驶航空器操控员执照。

第十三条【运营许可】 从事经营性飞行活动的单位或个人应当依法取得相应的经营许可或运营资质。

第四章 空域管理

第十四条【管制空域】 本市真高 120 米以上空域，空中禁区、空中限制区以及周边空域，军用航空超低空飞行空域，以及下列区域上方的空域划设为无人驾驶航空器的管制空域：

（一）机场、起降点以及周边一定范围的区域；

（二）军事禁区、军事管理区、监管场所、重要保密单位等单位以及周边一定范围的区域；

（三）重要军工设施保护区域、核设施控制区域、易燃易爆等危险品的生产和仓储区域，以及可燃重要物资的大型仓储区域；

（四）发电厂、变电站、加油（气）站、供水厂、公共交通枢纽、航电枢纽、重大水利设施、港口、高速公路、铁路电气化线路等公共基础设施以及周边一定范围的区域；

（五）鸟类生态保护区、鸟类栖息地及迁徙路径经由地、饮用水水源地保护区等生态环境保护区域以及周边一定范围的区域；

（六）航空无线电导航台、雷达站、电视塔等需要电磁环境特殊保护的设施以及周边一定范围的区域；

（七）重要革命纪念地、重要不可移动文物以及周边一定范围的区域；

（八）国家空中交通管理领导机构和地区空中交通管理机构规定的其他区域。

上述规定的管制空域范围以外的空域为本市微型、轻型、小型无人驾驶航空器的适飞空域，由市人民政府通过市级低空飞行管理平台发布航空情报。

第十五条【临时空域】 本市有重要外事活动、大型文体活动等需求，需要划设临时空域的，空域用户应当提出申请，由市级低空飞行管理平台进行统一预受理，报空中交通管理机构审批，并向空域用户反馈审批结果。

第十六条【起降点空域】 本市无人驾驶航空器起降点空域由空域用户提出申请，市级低空飞行管理平台进行预受理、汇总、发布。

微型、轻型无人驾驶航空器起降点无需划设起降点空域。

第十七条【航路航线】 本市低空航路航线及备降点由有关部门统一规划、划设，并由市级低空飞行管理平台发布。

空域用户有专用航路航线使用需求的，应当提出申请，由市级低空飞行管理平台进行统一预受理，报空中交通管理机构审批，并向空域用户反馈审批结果。

无人驾驶航空器低空航路的水平宽度不低于 50 米，中心线两侧各不低于 25 米。

第十八条【分层管理】 本市低空空域实行分层管理。具体如下：

（一）真高 120 米（含）以下空域主要应用于物流配送等场景；

（二）真高 120 米到 300 米（含）空域主要应用于大型货物运输等场景；

（三）真高 300 米到 600 米（含）空域主要应用于载人低空文旅观光飞行、航空运动等场景；

（四）真高 600 米到 1000 米（含）空域主要应用于载人低空运输飞行等场景；

（五）城市管理等其他场景可根据需求灵活实施分层管理。

第十九条【分时管理】 本市依据空域使用情况，可以对低空空域实施分时开放、关闭等管理措施，并通过市级低空飞行管理平台实时发布空域状态信息。

第二十条【动态配置】 本市建立空域灵活使用机制，通过调整一定时期内部分空域属性，满足空域使用需求。

市级低空飞行管理平台向空域用户实时发布空域供给计划，并根据天气状况、空域用户任务变更等因素，实施临机调配，发布空域动态调整通告。

第五章 飞行活动管理

第二十一条【一般飞行申请】 组织有人驾驶航空器实施飞行活动的，应当向市级低空飞行管理平台提出飞行活动申请：

（一）飞行计划申请应当在拟飞行前 1 日 15 时前向市级低空飞行管理平台提出申请；市级低空飞行管理平台在拟飞行前 1 日 21 时前向申请人反馈空中交通管理机构批准或者不予批准的决定；

（二）执行紧急救护、抢险救灾、人工影响天气或者其他紧急任务的，可向市级低空飞

行管理平台提出临时飞行计划申请。临时飞行计划申请最迟应当在拟飞行 1 小时前提出。市级低空飞行管理平台在拟起飞时刻 15 分钟前向申请人反馈空中交通管理机构批准或者不予批准的决定。

组织无人驾驶航空器实施飞行活动的，应当向市级低空飞行管理平台提出飞行活动申请：

（一）组织无人驾驶航空器飞行活动的单位或者个人应当在拟飞行前 1 日 12 时前向市级低空飞行管理平台提出申请；市级低空飞行管理平台不晚于飞行前 1 日 21 时将空中交通管理机构的审批结果告知申请人；

（二）在固定空域内实施常态飞行活动的，可以提出长期飞行活动申请，经市级低空飞行管理平台批准后实施，并应当在拟飞行前 1 日 12 时前将飞行计划报市级低空飞行管理平台备案；

（三）使用无人驾驶航空器执行反恐维稳、抢险救灾、医疗救护等紧急任务的，应当在计划起飞 30 分钟前向市级低空飞行管理平台提出飞行活动申请，市级低空飞行管理平台不晚于飞行前 10 分钟将空中交通管理机构的审批结果告知申请人。执行特别紧急任务的，使用单位可以随时提出飞行活动申请；

（四）飞行活动已获得批准的单位或者个人组织无人驾驶航空器飞行活动的，在计划起飞 1 小时前向市级低空飞行管理平台提交预计起飞时刻和准备情况，经确认后方可起飞。

第二十二条【特殊飞行申请】 转场飞行的，应当在拟飞行前 2 日向市级低空飞行管理平台提交飞行计划申请；市级低空飞行管理平台在拟飞行前 1 天 18 时前向申请人反馈空中交通管理机构批准或者不予批准的决定。

从事有人驾驶航空器飞行活动的单位、个人有下列情形之一的，应当在提出飞行计划申请时，提交有效的任务批准文件：

（一）在本市进行航空物探、测绘、摄影活动的；

（二）外国航空器或者外国人使用我国航空器在本市进行通用航空飞行活动的。

第二十三条【飞行申请豁免】 组织无人驾驶航空器实施下列飞行活动，无需向市级低空飞行管理平台提出飞行活动申请：

（一）微型、轻型、小型无人驾驶航空器在适飞空域内的飞行活动；

（二）常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动；

（三）警察、海关、应急部门辖有的无人驾驶航空器，在其驻地、地面（水面）训练场、靶场、海关监管区等上方不超过真高 120 米的空域内的飞行活动；但是，应当在计划起飞 1 小时前经市级低空飞行管理平台确认后方可起飞。

前款规定的飞行活动存在下列情形之一的，应当依照本规则第二十二条的规定提出飞行活动申请：

（一）通过通信基站或者互联网进行无人驾驶航空器中继飞行；

（二）运载危险品或者投放物品（常规农用无人驾驶航空器作业飞行活动除外）；

（三）飞越集会人群上空；

（四）在移动的交通工具上操控无人驾驶航空器；

（五）实施分布式操作或者集群飞行。

微型、轻型无人驾驶航空器在适飞空域内飞行的，无需取得特殊通用航空飞行任务批准文件。

第二十四条【信息交互】 实施飞行活动前，市级低空飞行管理平台向空域用户提供电子围栏、航路航线等航空情报资料。

实施飞行活动时，空域用户应当按照有关规定向市级低空飞行管理平台实时报送识别信息、位置坐标、高度、速度、航向等飞行态势信息，并及时响应应急信息。

实施飞行活动后，空域用户应按照有关规定向市级低空飞行管理平台报送降落信息。

第二十五条【飞行间隔】 在同一机场起降的有人驾驶航空器和可用于载人的中型、大型无人驾驶航空器，起降阶段与其他航空器起飞时间间隔不低于 5 分钟；巡航阶段与其他航空器飞行水平间隔不低于 150 米，垂直间隔不低于 100 米。

各类型无人驾驶航空器用于实施载货飞行活动，应遵循以下间隔要求：

（一）微型、轻型、小型无人驾驶航空器起降阶段与其他航空器飞行时间间隔不低于 2 分钟；巡航阶段与其他航空器飞行水平间隔不低于 50 米，垂直间隔不低于 30 米；

（二）中型、大型无人驾驶航空器起降阶段与其他航空器飞行时间间隔不低于 3 分钟；巡航阶段与其他航空器飞行水平间隔不低于 80 米，垂直间隔不低于 60 米。

第二十六条【航行优先权】 在本市实施低空飞行活动，应当遵守下列航行优先规则：

（一）警察、海关、应急等部门使用的航空器拥有航行优先权；

（二）有人驾驶航空器航行优先权高于无人驾驶航空器；

（三）载人无人驾驶航空器航行优先权高于载货无人驾驶航空器。

法律法规对于低空航行优先权另有规定的，从其规定。

第二十七条【避让规则】 有人驾驶航空器飞行过程中应当遵循以下避让规则：

（一）在同一高度上对头相遇，应当各自向右避让，并保持 500 米以上的间隔；

（二）在同一高度上交叉相遇，飞行员从座舱左侧看到另一架航空器时应当下降高度，从座舱右侧看到另一架航空器时应当上升高度；

（三）在同一高度上超越前航空器，应当从前航空器右侧超越，并保持 500 米以上的间隔；

（四）单机应当主动避让编队或者拖曳飞机，有动力装置的航空器应当主动避让无动力装置的航空器，战斗机应当主动避让运输机。

无人驾驶航空器飞行过程中应当遵循以下避让规则：

（一）无人驾驶航空器避让有人驾驶航空器、无动力装置的航空器以及地面、水上交通工具；

（二）单架无人驾驶航空器飞行避让集群无人驾驶航空器飞行；

（三）微型无人驾驶航空器避让其他类型无人驾驶航空器；

（四）国家空中交通管理领导机构规定的其他避让规则。

第六章　飞行保障

第二十八条【保障设施】　各种飞行保障设施应当处于良好状态，主要设备应当配有备份，保证其可靠性和稳定性。

任何单位或个人使用的无线电台和其他仪器、装置，不得妨碍低空无线电专用频率的正常使用。低空飞行保障设施的增设、撤除或者变更等信息，应当及时报送市级低空飞行管理平台。

第二十九条【通信保障】　本市从事低空飞行活动航空器的通信能力，应当符合民用航空相关标准，能够保持地空通信联络畅通。

鼓励采用 5G 地空话音通信、北斗短报文通信等前沿技术，增强低空航空器的通信保障能力。

第三十条【导航保障】　低空航空器应具备以下导航能力：

（一）空域保持能力；

（二）按照计划航路、航线或轨迹飞行的能力；

（三）按照空中交通管制要求飞行的能力；

（四）在指定地点安全降落的能力。

鼓励根据不同飞行任务需求，采取先进技术，提供不同精度的定位增强能力。

第三十一条【监视保障】 市级低空飞行管理平台应当具备以下低空合作和非合作目标的监视能力：

（一）能够及时发现违规飞行情况并进行警示；

（二）能够严密监视航空器是否按照预定的低空航路、航线、飞行空域和高度飞行；

（三）能够及时发现航空器飞行异常，并进行提示预警。

鼓励使用 Remote ID、5G-A 等先进技术，实现低空飞行目标的实时监视和有效识别。

第三十二条【气象保障】 市级低空飞行管理平台应当为空域用户提供包括降水量、能见度、风切变、雷暴、积冰、云底高等天气预报和实况信息在内的低空气象服务，为低空飞行活动的计划制定、起飞、作业、降落全过程提供精准的气象保障。

第三十三条【航空情报】 市级低空飞行管理平台应当按照低空飞行业务需求设计、制作和发布航空情报，为空域用户、空中交通管理机构等提供及时、准确、完整的航空情报服务。

第七章 应急管理

第三十四条【应急预案】 使用低空航空器的单位或者个人应当按照有关规定，制定飞行紧急情况处置预案，落实风险防范措施，及时发现并消除安全隐患。

使用低空航空器的单位或者个人在制定应急预案时应当考虑以下场景：

（一）紧急飞行限制区：如气象条件恶化、飞行事故、其他空域用户活动等导致的飞行限制；

（二）机体受损；

（三）通讯导航问题；

（四）其他需要应急处置的场景。

第三十五条【异常处置】 低空航空器发生飞行异常和安全问题时，组织飞行活动的单位或者个人应当及时处置，涉及或影响公共安全的应立即上报公安机关，并及时向市级低空

飞行管理平台报告有关情况。

第三十六条【反制处置】 对于无人驾驶航空器违规飞行、扰乱公共秩序和危及公共安全等情形，公安机关可以依法组织实施相关反制措施。

第八章 附则

第三十七条【特殊规定】 对于浮空平台等可能影响低空空中交通安全的活动，应当按照市级低空飞行管理平台发布的相关公告实施。

第三十八条【其他规定】 警察、海关、应急管理部门辖有的无人驾驶航空器的适航、登记、操控员等事项的管理，国务院另有规定的，从其规定。

从事农林牧渔作业活动的农用无人驾驶航空器管理，国务院另有规定的，从其规定。

国家、省、市对低空空中交通活动和低空航空器管理另有规定的，从其规定。

第三十九条【生效日期】 本规则自 2024 年 xx 月 xx 日起生效。

15、市政府办公室关于印发无锡市支持低空经济高质量发展若干政策措施的通知（2024.10.23）

各市（县）、区人民政府，市各委办局，市各直属单位：

《无锡市支持低空经济高质量发展的若干政策措施》已经市政府第 45 次常务会议审议通过，现印发给你们，请认真组织实施。

无锡市人民政府办公室

2024 年 10 月 23 日

（此件公开发布）

无锡市支持低空经济高质量发展的若干政策措施

为贯彻落实国家、省关于低空经济发展的决策部署，推进本市低空经济产业生态、基础设施、应用示范等领域能级提升，打造具有核心竞争力和重要影响力的低空经济产业创新发展高地，特制定本政策措施。

一、强化链上企业招引培育

（一）吸引链上优质企业落户

鼓励各市（县）、区拓展全球化招商渠道，加大低空经济项目招引力度，对本市低空经济发展具有全局带动和重大引领作用的产业招商项目，根据企业落户 3 年内的综合发展情况，经评审符合条件的，由所在市（县）、区给予最高 3000 万元奖励，并在空间保障、场地建设、设备购置等方面予以综合支持。

（二）培育壮大本地链上企业

鼓励符合条件的企业申报“制造业单项冠军”企业、专精特新企业、高新技术企业，对首次获评国家级“制造业单项冠军”的企业，给予最高 80 万元一次性奖励；对首次获评国家级、省级专精特新企业的，分别给予最高 50 万元、30 万元一次性奖励；对首次认定、重新认定的高新技术企业，按《市政府办公室印发关于加快高新技术企业高质量发展若干政策措施的通知》（锡政办规〔2024〕3 号）相关规定予以支持；对本地上市公司，经认定符合条件的，按《市政府关于进一步促进上市公司高质量发展的实施意见》（锡政发〔2023〕13 号）相关规定予以支持。支持将低空设备、技术和服务纳入政府采购目录。

（三）支持企业设备更新

支持制造业企业设备更新与购置，对通过银行贷款进行设备购置更新的本地低空经济制造业企业，符合省制造业贷款贴息政策规定的，予以贴息支持。

（四）支持链外企业兼容转产

鼓励本市“465”现代产业集群企业改造升级原有产线，向低空经济兼容转产。对列入市重点工业投资计划和“千企技改”计划且上年度技术和设备投资 1000 万元（或等值美元）及以上的项目，按技术和设备投资额 1000 万元（含）—3000 万元、3000 万元（含）—1 亿元、1 亿元（含）以上三个档次，参考其对地方经济社会贡献，分别按不超过技术和设备投资额的 5%、6%、7%给予贴息支持，单个企业每年最高 1000 万元，最长支持 3 年。

二、鼓励链上企业技术创新

（五）支持高质量创新平台建设

鼓励企业和高校院所、科研机构等联合共建重点实验室、技术创新中心、产业创新中心等重大科技创新平台。对新建或成功重组的全国重点实验室（基地），分阶段给予最高 2 亿元奖励；对获批建设的省重点实验室，分阶段给予最高 2000 万元奖励；对经认定的市重点实验室，根据运营情况择优给予最高 200 万元资助；对新认定的国家级和省级技术创新中心、产业创新中心、制造业创新中心，分别给予最高 5000 万元和 1000 万元奖励。

（六）鼓励关键技术攻关及成果转化

针对整机制造及关键零部件、低空新基建等核心技术和关键工艺制定清单，通过“揭榜挂帅”等形式开展技术攻关，对技术含量高、产业带动性强、经济社会效益显著的项目，分档择优给予单个项目最高 500 万元研发资助，特别重大的项目可适当上浮；对新认定的低空

经济领域江苏省首台（套）重大装备项目，按不超过产品单台（套）销售价格的30%给予奖励，单个产品最高100万元；对获得国家、省科学技术奖励的项目完成单位（个人），根据等次和排名给予50万元—500万元奖励。

（七）支持低空航空器适航取证和销售

对将总部和生产制造基地注册在本市的企业，以总部或生产制造基地名义取得中国民用航空局颁发的型号合格证（TC）的，由企业注册地所在市（县）、区根据取证产品类型、大小分别给予最高500万元奖励；首次取得生产许可证（PC）并完成批量（大于30台）产品交付的，由企业注册地所在市（县）、区根据取证产品类型、大小分别给予最高500万元奖励。政策有效期内单个企业最高3000万元，同一型号仅奖励一次。

（八）鼓励开展相关标准制修订

鼓励企业、高校院所、科研机构、行业协会、产业联盟等牵头制修订制造、应用、保障等领域标准，对主导制修订国际标准、国家标准、行业标准的，经认定，分档择优给予最高100万元、50万元和20万元奖励。

三、挖掘低空飞行应用场景

（九）鼓励开通低空中短途载人航线

对在本市注册，建设运营基地，开通取得行业主管部门审批且在公开渠道售票的常态化运营载人航线（起终点至少一个在无锡市内，起终点间直线距离不低于20公里）的企业进行奖励。每条新开通市内航线（年度执行不少于200架次且年飞行时间不低于30小时）给予一次性奖励15万元，首年飞行每增加200架次且飞行时间每增加30小时，给予3万元奖励。次年开始，同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励；每条新开通城际航线（年度执行不少于100架次）给予一次性奖励50万元，首年飞行每增加100架次，给予10万元奖励。次年开始，同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励。单个企业每年最高300万元，奖励资金由企业注册地、航线起点和终点所在市（县）、区分担。

（十）鼓励开通无人机物流配送航线

对在本市注册，开通取得行业主管部门审批并常态化运营的物流配送航线的企业进行奖励，奖励资金由企业注册地、航线起点和终点所在市（县）、区分担。

1.小型无人驾驶航空器。每条新开通航线（起终点均位于无锡市内，航线距离不低于2公里，年度执行不少于5000架次）给予一次性奖励20万元，首年飞行每增加5000架次给予10万元奖励。次年开始，同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励。单个企业每年最高200万元。

2.大、中型无人驾驶航空器。每条新开航线（起终点至少一个在无锡市内，航线距离不低于5公里，年度执行不少于1000架次）给予一次性奖励35万元，首年飞行每增加2000架次给予8万元奖励。次年开始，同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励。单个企业每年最高300万元。

（十一）鼓励拓展“低空+文体旅”应用场景

鼓励企业围绕文旅、体育等拓展低空飞行应用场景。通过发放飞行券等方式，支持开发空中游览、飞行体验等消费项目；对在本市举办无人机竞速赛事并实际承担办赛费用的企业，按相关规定给予单项最高120万元奖励。

（十二）鼓励拓展“低空+公共服务”应用场景

鼓励公安、自然资源规划、生态环境、住房城乡建设、市政园林、城管、交通运输、水利、农业农村、卫生健康、应急、气象等部门和公共企事业单位加强与低空经济企业对接合作，在应急救援、医疗救护、国土资源测绘、生态治理等公共服务领域采用低空设备、技术和服务。鼓励本地企业参与城乡公共服务，由各市（县）、区和有关部门根据实际投入情况和应用效果给予奖励。

（十三）鼓励探索新型应用场景

鼓励本地企业开展低空经济应用场景、商业模式探索创新，打造无人机与无人车、无人船协同作业、无人驾驶航空器与有人驾驶航空器融合飞行等示范项目，每年评选若干典型案例，由企业注册地所在市（县）、区分档给予奖励，年度预算总额最高 200 万元，并在场景开放、宣传推广上给予支持。

四、完善低空产业配套环境

（十四）支持民用无人驾驶航空试验区建设

鼓励本地企业参与民用无人驾驶航空试验区建设，对纳入试验区实施方案内负责主要试验场景建设运营的企业，由企业注册地所在市（县）、区分阶段给予资金支持。

（十五）支持低空运营服务管理平台建设

鼓励相关企业参与深化现有“无锡市无人机低空巡管共享服务平台”和警务“太湖之鹰”平台功能，参与投资建设环太湖民用无人驾驶航空试验区监管服务平台、无锡市低空飞行监管运营服务平台，支撑大规模、高频次的低空智能融合飞行。

（十六）支持低空飞行基础设施建设

鼓励各市（县）、区及相关国企在城市中心、主要商圈及医院等区域统筹推进无人机小型起降点、eVTOL 起降场、直升机起降场、中型起降场、大型起降枢纽等设施建设，支持符合条件的单独选址项目申请纳入省政府重大项目用地清单；支持国有资本加大对低空基础设施的投资力度；支持社会资本参与无人机试飞运行基地、通信、导航、监视等设施的建设与运营，并向社会开放共享，引导符合条件的项目依法合规采用特许经营模式推进，并在建设费用、场地租金、运营费用上给予支持。

（十七）支持特色园区建设

鼓励相关市（县）、区结合自身产业优势，布局建设低空经济特色园区，在立项、注册、审批环节开通绿色通道；对入驻政府投资建设的创新型产业用房的企业，经评审符合条件的，给予房租优惠；对社会资本投资的厂房改造、产业置换等园区改造项目，根据建设投入情况择优给予奖励；对获得国家级、省级认定的低空经济特色园区，市级通过“拨改转”方式给予适当支持。

五、加强综合要素保障

（十八）加大金融支持力度

支持设立低空经济产业基金，引导社会资本加大对本市初创期科技型低空经济企业的投资力度。对符合条件的投资管理机构，按实际货币投资额的 10%给予奖励，单个项目最高 100 万元、每家机构每年最高 500 万元；鼓励银行机构开发面向低空经济的金融产品，探索“贷

款+外部直投”等业务新模式；鼓励保险机构开发低空商业应用险种，建立风险覆盖广泛的保险服务体系。

（十九）支持引育链上优质人才

支持海外高层次人才带项目、带技术、带资金来本市创业。对新引进的顶尖人才团队，经评审符合条件的，按“一事一议”方式给予最高1亿元资金支持；对新引进的创业领军人才（团队）和创新领军人才（团队），分别给予最高1000万元和500万元资金支持；鼓励各市（县）、区参照并优化相关政策，在人才住房保障、健康医疗保障、子女教育保障、出入境保障等方面予以支持。

（二十）支持举办交流推广活动

支持企业、高校院所、科研机构、行业协会等在本市举办展览、专业会议等市场化交流推广活动，搭建低空经济展示、交易、交流、合作平台，对符合条件的给予单场最高300万元奖励。

六、附则

本政策措施由无锡市交通运输局承担具体解释工作，各责任单位结合分工制定出台实施细则。鼓励各市（县）、区政府出台协同政策措施。本政策措施与本市其他市级、区级政策有重叠、交叉的，按“就高不重复”原则，由企业自主选择申报。

本政策措施自2024年12月1日起实施，有效期至2026年12月31日。

16、扬州市政府办公室关于印发《扬州市低空经济高质量发展实施意见》的通知（2024.05.20）

扬州市政府办公室关于印发《扬州市低空经济高质量发展实施意见》的通知

扬府办发〔2024〕35号

各县（市、区）人民政府，经济技术开发区、生态科技新城、蜀冈—瘦西湖风景名胜区管委会，市各有关部门和单位：

《扬州市低空经济高质量发展实施意见》已经市政府同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

扬州市人民政府办公室

2024年5月20日

扬州市低空经济高质量发展实施意见

低空经济是以低空飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态，主要包括低空基础设施建设、低空飞行器制造、低空运营服务、低空飞行保障等环节，是发展新质生产力的重要支撑。为贯彻落实党中央、国务院及省委、省政府决策部署，抢抓低空空域改革、技术创新和规模应用发展机遇，加快推动我市低空经济高质量发展，特制定本实施意见。

一、总体目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神和习近平总书记参加十四届全国人大二次会议江苏代表团审议时的重要讲话精神，着眼因地制宜发展新质生产力，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，围绕全市“制造强市”和“613”现代产业体系目标，以低空经济作为航空产业的重点突破领域，系统推进低空经济科技创新、强链补链、企业培育、基础设施、融合发展等各项工作，统筹实施低空管理和产业体系建设。以因地制宜、特色发展的思路，培育具有扬州特色的低空经济产业形态，推动低空经济成为全市新质生产力的典型代表，以低空经济高质量发展为扬州产业科创名城建设贡献力量。

二、主要任务

围绕低空经济产业链上游（原材料与核心零部件）、中游（低空产品制造）、下游（运营和各种应用场景）布局创新链，按照强化科创引领、特色装备创新、融合基础设施、加强应用牵引的思路，系统性制定发展任务。力争到 2026 年，全市形成以低空科创制造为核心、以低空检验测试为特色的低空经济产业体系，建成 1-2 个通用机场，低空基础设施初步建立，应用生态逐步形成，推动扬州成为低空经济特色发展城市。

（一）推动低空创新能力提升

1.聚焦推进科技创新平台建设。以低空经济重大科技基础设施为重点突破口，聚力打造低空经济体系实验室，围绕气象、电磁、城市环境等建设环境效应实验室、标准化科研机构、鉴定中心和培训中心，开展科研、试验、验证、测试、试飞、鉴定、培训等，实现低空经济产业链全流程技术引领和贯通。加快建设航空科技扬州实验室、中航机载共性技术中心、航空复材叶片实验室、倾转旋翼飞机设计研究院等创新载体，在低空飞行器整机研发、先进复合材料技术与装备、基础零部件等领域，打造一批高水平创新平台。加强区域合作，依托重点科创项目，融入长三角航空科创产业链，支持头部企业联合高校和科研院所，围绕飞行器整机开展产业链协同创新和模式创新，推动中小微型航空发动机、机载系统、航电系统、航空材料等领域关键技术升级，围绕低空感知管控体系和低空信息安全关键技术开展研究，共建高水平实验室等科创载体。

2.增强企业自主创新能力。支持企业在技术熟化、批量生产、试验验证、审查认证等创新领域，开展低空经济关键核心技术攻关，积极培育低空经济领域高新技术企业、专精特新“小巨人”企业。支持骨干企业建设工程研究中心、企业技术中心、工程技术研究中心等高水平研发机构，积极承担和参与国家重大项目及工程。加大低空飞行器领域研发创新和技术攻关力度，支持主机单位研发低空飞行器整机设计、敏捷研发、新型气动布局、场景化应用定制等航空高新技术；支持低空经济领域软件和人工智能企业研发机载系统共性技术、无人机人工智能和算法、场景应用定制化软件、无人机安全芯片等技术；支持利用新一代信息通信、数字和智能技术，加速低空智联技术攻关和模式创新。

3.拓展检验检测和标准体系。深度研究低空装备研发设计、生产制造、试验验证、运行支持的产业链全生命周期，在现有基础上查漏补缺，建立健全覆盖飞行器整机、机载系统、零部件、元器件及材料的全产业链检验检测体系。发挥航空科技扬州实验室、航空科研院所和高校、低空飞行器试验风洞、智能视觉检测等资源优势，鼓励企业和高校院所开展空气动力学、适航认证、环境适应性、电磁兼容性等检测，构建产品检验检测体系，上争设立适航审定分中心，并争取行业部门认可，提供全行业第三方检测认证服务。支持企业、高校、科研院所编制低空飞行器制造、低空运营服务、低空基础设施等领域的技术、管理和行业应用标准，形成一批国省和行业标准成果。

（二）因地制宜发展低空制造产业

4.发展低空特色装备和材料制造。结合扬州低空飞行器研发制造和应用市场特点，与全国市场份额和技术优势明显的头部企业错位发展，引导企业采取差异化发展策略，打造一批细分领域的优势企业和产品。围绕无人化、电动化、智能化发展趋势，加快构建满足不同应用场景需求的低成本、高性能、高安全低空装备产品体系。发挥扬州飞机主机单位和总装单位优势，重点推动无人、有人低空飞行器整机研发和总装制造。发挥扬州航空材料和零部件的制造能力，重点培育螺旋桨、电机、电池和飞控、航电系统、机载设备等环节；面向低空飞行器轻量化的发展需求，扩大碳纤维等复合材料、铝镁合金的生产规模，开展飞行器机体、结构件等部件制造；依托中航宝胜等企业的技术优势，发展航空特种线缆等航电系统配套产品，并向电控装置等组件方向延伸；鼓励现有航空领域机械加工、液压等配套加工企业拓展低空经济业务。

5.提升产业链供应链协同水平。围绕低空飞行器整机、动力系统、飞控系统、材料与机载设备等领域，按照“材料-零部件-组件-系统件-整机”思路，加强整机单位与零部件、配套加工企业的协作沟通，推动短板领域补链、优势领域延链，加快形成系统完善的低空经济产业链条。推动重点园区先行先试，依托江广融合区

航空谷、航空双创基地等载体打造低空经济“研发核”，提升研发能力；依托高邮、邗江通用机场打造高邮低空经济产业园和扬州航空产业园（邗江），集中布局低空经济制造和运营、维护、测试等项目，推动产业链要素协同集聚。探索产业融合发展，推动邗江和经开区新一代信息技术，仪征新材料、大数据、储能电池等具备较好基础的产业参与低空经济，开展新材料、电池、芯片、AI 等产品应用到低空经济的技术创新，促进产业链跨界融合。加快智能化改造数字化转型，推动低空经济制造和研发全生命周期数字化，打造面向企业研发和制造过程的低空经济工业互联网平台和智能制造示范工厂。

6.强化低空领域政企合作。加强与低空领域典型企业的对接合作，在空域管理、基础设施、政策支持、场景应用等方面，通过引进重点项目、设立产学研机构等形式，支持研发生产和产品推广应用，吸引集聚低空经济发展要素，打造低空经济研发和制造的协同发展平台。支持低空经济民营企业、科研机构参与承接研发和制造项目，推动企业加快进入供应链体系，培育一批主营业务突出、竞争力强、成长性好的专精特新企业。贯彻落实江苏省政府与航空领域重点单位的战略合作协议，实现低空经济的协同创新和融合互促。

（三）完善低空融合基础设施

7.适度建设基础设施。统筹考虑发展需求和运营效益，规划建设规模适度的低空基础设施。加快建设高邮、邗江通用机场和多个临时起降场（点），满足各类飞行器的起降和停放需求，并根据网点布局建设相应的地面配套保障设施。开展低空基础设施试点工程，加强与通信运营商的协作，运用 5G-A 通感一体等技术优化城市低空通信网络，构建主动实时的交互式感知安全监测系统，保障低空飞行通信数据互联互通，并从试点区域逐步向主要应用地区推广。

8.推动低空空域航路分类划设。根据国家关于无人驾驶航空器飞行空域和管制空域的划设规定，结合扬州低空空域实际情况，顺应城市总体发展趋势，根据物流运输、空中出行、安全巡检等具体需求，综合考虑各类需求的差异性与共通性，精准划设平衡兼顾、灵活兼容的适飞空域和低空航路航线。积极协调军方和民航管理部门支持，保障低空飞行器试飞和运营飞行，实现空域资源的有效利用。

9.推进低空监管平台建设。加强低空智能网联新基建建设，积极对接江苏省低空飞行管理服务机制和平台，按需建设市级低空监管服务平台，与省级平台实现数据和服务对接，集“感、传、算、控”为一体，提供空域与航线申请、飞行计划申报、航空情报、气象保障、空中交通风险识别与预警、飞行器及人员管理等服务，实现对无人机的实时感知、精准调控和协同综合监管，营造安全有序高效的低空飞行环境。

（四）开发拓展低空应用场景

10.以“低空经济+”思路谋划应用场景。将低空经济作为行政职能效能提升、生产方式变革创新的重要手段，以产业生态链构建为导向，多领域挖掘和谋划一批低空经济创新应用场景。加强政企协同，开发一批政务服务、市政管理、电力巡检、河湖巡查、公路巡检、医疗救护、应急救援、农林植保、国土测绘、生态治理、物流配送等公共服务示范应用场景和商业应用场景，开发 eVTOL（电动垂直起降飞行器）、载货无人机短途运输等应用场景形态。结合高邮和邗江通用机场建设，谋划试验试飞、验证测试、维修保养等低空经济服务类应用场景。

11.加强应用场景供需对接。开展优质场景解决方案发现与展示、场景供需对接等工作，招引培育一批低空产品和服务供应商，培育场景应用促进机构。鼓励引导低空运营企业参与全市各行业低空场景开发和示范应用，探索建立合作共赢的商业模式，打造一批可复制、可推广的典型应用示范场景。重点招引低空经济人才团队、重点企业和创新服务平台，以场景为牵引，以应用为导向，探索建立低空场景开发开放、试点示范、综合应用和项目招引联动机制。

12.发展低空经济衍生产业。通过培育低空经济衍生产业带动价值链延伸，拓展新型低空消费市场。结合扬州文化旅游名城的城市特质，积极促进旅游研学、休闲娱乐、会展经济、文化创意与低空经济融合发展，培育拓展低空运动、飞行体验等，以点带面实现规模化应用。积极发展低空运营、飞机全周期维护、低空飞行培训、无人机驾驶员培训等配套产业，不断完善产业生态体系。针对各类具体应用场景，鼓励企业开发个性化管理和应用软件。针对无人飞行器广泛应用趋势，支持发展无人机反制系统技术、产品和系统等相关产业。

三、保障措施

（一）强化统筹协调。成立低空经济工作专班，建立全市低空空域运行管理和低空经济产业发展的综合议事协调机构，形成市区联动、部门协同的工作机制，积极吸纳外部行业专家智库资源，加强统筹协调服务和督查推进，协同推进重大项目和事项实施。加强向上对接争取，强化与军方、民航等单位对接，努力争取空域资源，力争扬州参与民用无人驾驶航空试验等国省相关试点。发挥航空产业综合党委和创新联盟作用，推动低空经济企业开展业务对接、生产配套、技术攻关等合作。

（二）加强要素保障。推动低空经济发展相关政策落地落实，统筹资源加强对低空经济企业项目招引、关键技术创新、应用场景实现的支持。大力开展低空经济招商引资和招才引智，围绕产业链图谱，招引一批优质产业化和科创项目。对符合扬州市产业发展方向、具备核心技术优势的低空经济项目，针对制造、软件和科研等不同类型，由市、县两级协同优化完善科研平台、生产场地、人才待遇等各

类保障。设立航空产业公司和产业投资基金，积极鼓励社会资本参与低空经济发展，形成要素集聚、活力迸发的产业发展环境。

（三）科学规范监管。遵守国家、军队、民航、地方等颁布的法规、政策文件和标准规范，落实《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》相关要求，在低空飞行、安全监管、服务保障方面开展制度化建设，维护国家安全、航空安全、公共安全。以“安全第一”为原则，加强低空空域应用监管，认真落实规章制度和监管责任，建立健全低空飞行应急处置机制，依法打击威胁生产安全、信息安全、飞行安全的违法违规行为。推广多种形式的无人机科普活动，提升公众对低空经济的认知度和安全使用意识。加强对低空飞行器设计、生产、飞行和维修等活动的规范化管理，增强产业安全风险管控能力。

（四）优化人才服务。围绕低空经济人才需求，依托各类人才工程，重点引进和培育低空经济高层次创新创业领军人才和双创团队，以及高等院校毕业生和技能型人才。放大优质企业和重大项目对人才的集聚效应，支持骨干企业、科研院所和高校建设高水平重点实验室等创新载体，提升优质人才培育和承载能力。支持在扬高校和职业院校开设低空经济类专业，培养专业技术和技能人才，推动航空工业国家卓越工程师学院暨中国航空研究院研究生院加大低空经济领域卓越工程师培养力度。

北京德和衡律师事务所

（七）浙江

1、浙江省人民政府关于高水平建设民航强省打造低空经济发展高地的若干意见（2024.07.09）

发文机关 ： 浙江省人民政府

发布日期 ： 2024.07.09

生效日期 ： 2024.07.09

时效性 ： 现行有效

文号 ： 浙政发〔2024〕20 号

浙江省人民政府关于高水平建设民航强省打造低空经济发展高地的若干意见

浙政发〔2024〕20 号

各市、县（市、区）人民政府，省政府直属各单位：

为高水平建设民航强省、打造低空经济发展高地，现提出如下意见：

一 、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深入贯彻党中央、国务院有关决策部署，紧扣勇当先行者、谱写新篇章的新定位新使命，统筹推进三个“一号工程”，全面加强“三支队伍”建设，大力实施“十项重大工程”，抢抓机遇、乘势而上，全力建设高水平民航强省，聚力打造低空经济发展高地，为全省高质量发展提供强劲动能。到 2027 年，基本建成航空服务全省覆盖、航线网络全球通达、空港枢纽多式便捷、航空产业高能集聚、低空经济先行引领、行业治理顺畅高效的高水平民航强省和低空经济发展高地。到 2035 年，全面建成高水平民航强省和低空经济发展高地。

二 、打造高能级空港枢纽

（一）提升空港枢纽功能。统筹全省机场功能布局，实现功能互补、协同发展。提升杭州萧山国际机场（以下简称杭州机场）门户型国际航空枢纽功能，强化龙头带动作用。提升宁波栎社国际机场（以下简称宁波机场）、温州龙湾国际机场（以下简称温州机场）面向特定区域的国际航空枢纽功能，强化区域辐射带动作用。打造嘉兴专业性航空货运枢纽，谋划建设金义新机场，提升其他运输机场特色功能。

（二）完善空港集疏运体系。推动机场与铁路、城市轨道交通、高速快速路等无缝衔接，加强运行协同和流程优化，构建高效、便捷的空港集疏运体系。加快杭州空港综合交通枢纽

建设，实现 1 小时覆盖杭州都市圈和长三角主要城市；加快宁波西枢纽、温州东枢纽建设，全面嵌入城市轨道、高铁网络。

（三）加快构建辐射全国、畅达全球的航线网络。布局“一圈（亚洲 5 小时覆盖圈）两廊（北美、欧洲廊道）一带（‘一带一路’沿线国家）多点（其他国际航空枢纽）”国际航线，增强覆盖范围和层次，提高中转衔接水平。织密干支协同的国内航线，打造至京津冀、粤港澳大湾区、成渝城市群的高频快线，提升对国内腹地城市的覆盖能力。

（四）构建现代化航空物流体系。构建“两枢（杭州机场、宁波机场）、两特（温州机场、义乌机场）、一专（嘉兴南湖机场，以下简称嘉兴机场）”国际航空货运机场体系，加强国际航空物流网络与产业链协同，建立航空物流供需对接机制。引导支持航空物流企业与制造企业抱团出海，共建海外货站、转运中心、境外经贸合作区，打造全球 72 小时航空物流骨干网络。

（五）提升航空运输服务品质。深化智慧机场建设，推行一站式航空客运服务，实现“出行一张脸、通关一次检、服务一键通”。推行全链条航空物流服务，推广航空货运单证电子化，探索实施异地货站安检前置试点，优化口岸通关环境。深化空域精细化管理改革，强化空域、航线、机场等资源的统筹协调，提升空管服务保障水平，提高航班正常率。

（六）培育壮大航空运输主体。推动省属机场运营企业做强航空运输主业，拓展临空经济、低空经济等战略性产业，加快打造世界一流的现代化空港综合服务商。依托嘉兴航空联运中心，以跨境电商为特色，打造航空综合物流集成商。加快主导型主基地航空公司发展，强化时刻、航站楼等资源供给。支持各基地航空公司扎根浙江发展壮大。大力招引国内外知名品牌快递企业、货代企业和头部航空公司落户浙江。

三　、打造现代化航空产业集群

（一）优化临空产业布局。以杭州、宁波国家临空经济示范区为核心，联动嘉兴、绍兴，辐射台州，打造环杭州湾临空经济带。建设温州、嘉兴、金义省级临空经济区。以其他运输机场、通用机场、航空小镇为依托，布局规模化、特色化的航空产业集群。促进机场与城市、空港与园区产业一体规划布局，实现融合发展。

（二）打造重点产业平台。以航空高端零部件、先进材料等为重点，做大杭州钱塘区航空航天“万亩千亿”新产业平台。以大中型无人机整机制造为特色，打造集研制生产、实验试飞、运营服务等为一体的台州通用航空“万亩千亿”新产业平台。以通用飞机整机制造、通用航空创新应用等为特色，做强新昌万丰、德清、建德等航空特色小镇。支持东阳横店等培育通用航空特色产业。

（三）提升科技创新能力。支持高校院所建设一批航空领域重点实验室、研究院等高能级航空科创平台。聚焦大飞机等领域，实施一批战略性基础性项目和科研攻关项目，孵化一

批产业核心部件研发制造、软件开发等企业。支持航空领域领军企业联合产学研单位组建创新联合体，加强产业链与创新链融合发展。

（四）梯度培育重点企业。培育航空领域雄鹰企业、领航企业，整合产业链上下游企业，推动高端装备制造、关键基础件、新材料等企业加快进入航空领域，构建航空产业发展生态圈。培育一批航空领域“小巨人”“单项冠军”等企业，促进中小企业深耕细分领域。加快形成“链主”企业引领、“单项冠军”企业攻坚、专精特新企业筑基的金字塔型航空企业梯队。

四 、打造低空经济发展高地

（一）统筹推进低空新基建。加快推进通用机场建设，全面布局无人机起降场、测试场、智能基站等设施。布设低空通信、监视、导航、气象等设施，构建全省一体化的低空数字底座，建设低空运行与监管服务平台，打造集智能感知、监视、管控于一体的低空智联网。分层划设低空航路航线，满足有人机、无人机试验飞行和常态化运营需求。

（二）积极拓展低空应用场景。推动低空飞行器在交通、公安、应急、医疗、农业、水利、海事、电力等公共服务领域应用，支持杭州、嘉兴、绍兴等地率先推广“低空+城市治理”场景应用。大力发展“低空+物流”，打造无人机电商物流服务品牌，探索新型航空器在城际交通和山区、海岛短驳运输等场景的应用。积极推广低空文旅新消费。

（三）优化低空经济发展生态。建立低空空域协同管理机制，盘活低空空域资源，提高低空空域使用效率。建立低空政务服务体系，构建鼓励创新、包容审慎的低空运行监管与服务机制。建立低空经济相关规范和标准体系。构建护航低空经济发展的“安全底座”，提升无人机公共安全管理能力。加强低空经济发展政策研究，建立低空经济产业统计监测体系，加强产业运行监测。

（四）实施低空产业补链强链。绘制低空产业链图谱，招引链上头部企业落户浙江。鼓励国资平台布局低空产业，引导社会资本投入无人机制造、应用等领域。支持相关“链主”企业在“低空+物流”“低空+视觉”“低空+新材料”等领域融合、创新发展。大力发展低空经济信息服务，催生新业态。推动传统制造、新能源制造等产业向低空制造领域延伸，加快形成完善的电机、电池、飞控、材料等低空经济产业链。

（五）积极开展低空经济试点。支持有条件的地区争创国家低空经济发展相关试点示范。开展省级低空经济发展先行试点，支持将低空经济纳入未来产业先导区培育重点。开展国产通用航空装备创新应用综合运营试点。

五 、加强组织保障

充分发挥省交通强省（民航强省）建设领导小组作用，加强统筹协调，构建上下贯通、协同推进的工作体系。完善指标引领、责任落实、任务跟踪等工作推进机制。加快完善民用

航空、低空经济发展地方性法规体系。强化资金、税收、土地、金融、人才、国资等政策要素保障。推行民航地方管理、低空空域管理、机场建设投融资、空港港城融合等重点领域改革，着力破解深层次体制机制障碍。各地要结合实际，研究出台实施意见，加强相关要素保障。

附件：1.高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地关键指标一览表

2.高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地行动方案（2024—2027年）

3.支持高水平建设民航强省 打造低空经济 发展高地要素保障政策措施

浙江省人民政府

2024年7月9日

附件1

高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地关键指标一览表

序号	主要指标	2023年	2027年
1	地市级行政中心至运输机场60分钟覆盖率（%）	72.7	100
2	全省机场旅客吞吐量（万人次）	7403	10000
3	全省机场货邮吞吐量（万吨）	109	150
4	国际（地区）货邮吞吐量（万吨）	26.9	50
5	通航国家（地区）数量（个）	28	35
6	国内高频航线数量（条）	30	40
7	人均航空出行次数（次）	0.56	0.75
8	千万级以上机场近机位靠桥率（%）	79.7	85
9	杭州机场单位旅客能耗（千克标煤）	0.69	0.65
10	枢纽机场旅客空轨联运人次比例（%）	22	30
11	货运单证电子化率（%）	15	80
12	航空产业产值（亿元）	1900	3000
13	专精特新“小巨人”企业（家）	39	50

14	驻浙基地航司机队规模（架）	193	250
15	A 类通用机场（个）	12	20
16	公共无人机起降场（个）	-	150
17	年低空飞行量（万小时）	104	200
18	国家级低空经济相关试点数量（个）	3	5
19	省级低空经济试点数量（个）	-	11

附件 2

高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地行动方案（2024—2027 年）

一 、实施空港枢纽提升行动

1.打造杭州门户型国际航空枢纽。实施杭州机场四期扩建工程。建设杭州机场国际货站二期项目（eHub），打造航空冷链物流基地。加快智慧海关建设，提升航空口岸基础设施水平。完善空管、航油等设施，增强机场综合运行保障能力。建设杭州机场高铁站，完善机场东、西侧道路集疏运体系，衔接机场高速、中环等快速路网。到 2027 年，杭州机场年旅客吞吐量达到 5600 万人次、年货邮吞吐量达到 100 万吨。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、杭州海关、省机场集团、杭州市政府。列第一位为牵头单位，下同）

2.打造宁波区域国际航空枢纽。实施宁波机场四期扩建工程。建设口岸生鲜快速送检绿色通道，打造全球跨境生鲜供应链枢纽港。加快建设空铁一体宁波枢纽，推进高铁宁波西站前期研究，建设综合交通中心（GTC），实施宁波绕城高速改扩建工程。到 2027 年，宁波机场年旅客吞吐量达到 1700 万人次、年货邮吞吐量达到 20 万吨。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、宁波海关、省机场集团、宁波市政府）

3.打造温州区域国际航空枢纽。实施温州机场三期扩建工程。建设温州顺丰空港物流基地，升级改造入境查验设施，实现快速入境和无感通关。推进温州东部综合交通枢纽建设，建设甬莞高速公路洞头支线、机场大道东延工程等。到 2027 年，温州机场年旅客吞吐量达到 1600 万人次、年货邮吞吐量达到 18 万吨。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、杭州海关、省机场集团、温州市政府）

4.打造嘉兴专业性航空货运枢纽。建成投运嘉兴机场，力争同步开放航空口岸。建成圆通航空物流枢纽国际跨境货站、保税物流、口岸联检等设施，设立快件、邮件、跨境电商海关监管中心和指定监管场地，争设保税物流中心（B 型）。推进全球性邮政速递枢纽试点，打造长三角航空联运中心。实施乍嘉苏高速改扩建、机场快速路等工程，优化空铁、空公衔接，打造嘉兴“公铁水空”联运枢纽。到 2027 年，嘉兴机场年国际（地区）货邮吞吐量达

到 10 万吨。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、杭州海关、省邮政管理局、省机场集团、省口岸办、嘉兴市政府）

5.发挥中小机场特色优势。实施义乌机场改扩建工程，打造浙中地区中型国际机场。实施舟山普陀山国际机场（以下简称舟山机场）航站楼扩容工程，打造浙东地区中型国际机场。完成台州路桥机场（以下简称台州机场）改扩建工程，推进甬莞高速公路台州机场支线等工程，打造浙东南沿海地区中型机场。实施衢州机场适应性改扩建工程，推进衢州机场迁建前期工作，打造浙皖闽赣四省边际地区重要机场。建成投运丽水新机场，打造浙南地区重要旅游机场。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、省机场集团、有关设区市政府、义乌市政府）

二 、实施航空运输全球通达行动

6.加大国际航线拓展力度。杭州机场重点开拓“一带一路”沿线国家航线，巩固开发欧洲、澳洲、非洲等方向洲际航线，拓展美洲方向洲际航线，加密亚洲航线。宁波机场重点拓展中东欧等方向洲际航线，温州机场重点拓展南欧等方向洲际航线，加密东亚、东南亚、港澳台等方向航线。嘉兴机场积极构建面向全球的国际货运航线网络。舟山机场积极拓展东南亚、港澳台等方向航线。义乌机场重点拓展服务全球小商品集散、匹配义乌国际商贸综合改革的特色国际航线。（责任单位：省交通运输厅、民航浙江安全监管局、省机场集团、省口岸办、有关设区市政府、义乌市政府）

7.提升国内航线通达水平。杭州机场重点提升至京津冀、粤港澳大湾区、成渝城市群的快线运输能力，打造精品快线 5 条、标准快线 10 条，拓展国内新兴航点。宁波机场、温州机场重点加密至主要省会城市、枢纽城市航线，拓展西北、东北地区航线。衢州机场、舟山机场、台州机场、义乌机场重点拓展至国内主要城市航线。到 2027 年，全省国内通航点数量达到 480 个。（责任单位：省机场集团、省交通运输厅、民航浙江安全监管局、有关设区市政府、义乌市政府）

8.强化航空物流集成服务。围绕生物制药、高端电子产品、高端精密设备等国际产业链重要货种，建立精准化航空物流供需服务对接机制，提供地面运输、海外仓储、空中航线等全流程集成服务，构建航空物流“货源网+地面网+空中网”。推动航空物流产业开放合作，聚焦跨境电商与航空物流融合发展，加快构建国际航空货运空中通道。到 2027 年，新增 11 条以上国际全货机航线。（责任单位：省交通运输厅、省商务厅、省机场集团）

9.提升口岸通关效率。实施全省口岸机场 24 小时预约通关，设置通关绿色通道，为时效要求高、航班临近进出口货物提供加急通关服务。实施出口货物收运分流、出口空运联程转关快速验放、出口电商货物安检收运理货“三合一”新模式。实施出口货物异地安检前置，推广“卡车航班”“机坪直提”模式，实现跨境货物一次申报、一次验放。对进口重要设备、关键零部件和高新技术产业原材料实施优先查验、延班查验、到厂查验，保障通关“零延时”。

（责任单位：杭州海关、宁波海关、省交通运输厅、浙江边检总站、民航浙江安全监管局、省机场集团）

三　、实施航空运输经营主体引育行动

10.做大做强省属机场运营企业。强化机场资源统筹，创新经营管理模式，提升机场运营管理水平。大力发展航空物流、通用航空、航空投融资等产业，推动航空物流板块资产证券化。到2027年，省属机场运营企业资产规模突破1000亿元。（责任单位：省国资委、省发展改革委、省交通运输厅、省机场集团、有关设区市政府）

11.支持主基地航空公司发展。支持主导型主基地航空公司加快发展，拓展航空关联产业，打造集航材交易、保税维修、飞机租赁、航空培训等于一体的“链主”型企业。加快建设嘉兴航空物流枢纽总部基地，加强与头部电商平台合作，大力发展跨境电商物流，打造航空综合物流服务集成商。到2027年，总部主基地航空公司机队规模达到120架，年营收规模达到200亿元。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省机场集团、有关设区市政府）

12.招引航空货运龙头企业。积极引进国际航空货代、跨境电商物流、供应链管理等头部企业，推动其全国总部、区域总部、功能总部和分拨中心等落户浙江。大力招引航空租赁、飞机维修和改装、航油、航材交易等关联企业，提升航空货运专业化服务能力。到2027年，引进3家以上国际知名货代企业。（责任单位：有关设区市政府、省发展改革委、省交通运输厅、省商务厅、省机场集团）

四　、实施临空经济提能升级行动

13.加快国家临空经济示范区建设。杭州临空经济示范区深化“区港一体化”发展，联动杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区，重点打造全球数字贸易创新港、国际航空服务枢纽港、全国临空高科技产业高地、会展商务新高地，争设杭州空港综合保税区。宁波临空经济示范区重点打造国内一流的跨境电子商务综合贸易基地、长三角航空冷链进口集散基地。到2027年，杭州（含绍兴片区）、宁波临空经济示范区实现年地区生产总值2000亿元。（责任单位：有关设区市政府、省发展改革委、省自然资源厅、省交通运输厅、省机场集团）

14.建设省级临空经济区。温州临空经济区重点搭建温商回归平台，加快布局智能制造、智能装备、生命健康等产业集群。嘉兴临空经济区重点建设跨境电商、冷链物流、保税物流等现代化物流基地，加快布局快时尚、光电智能、生命健康等产业集群。到2027年，温州、嘉兴建成省级临空经济区，实现年地区生产总值800亿元。（责任单位：有关设区市政府、省发展改革委、省经信厅、省机场集团）

五　、实施低空新基建强基行动

15.布设低空基础设施网。编制省低空新基建专项规划。建成杭州湾、宁海、泰顺、开化等通用机场，实施新昌、横店等通用机场改扩建工程。由政府主导，统一规划、分步建设公共无人机起降场、测试场、智能基站等设施，积极探索商业化运维模式。鼓励企业布设相应无人机起降点，支持各地利用园区、大型商场、公园等设施改造一批无人机起降点，满足各类无人机的起降、停放、充电、作业等功能。到2027年，全省建成A类通用机场20个，实现“市市通”；建成150个以上公共无人机起降场，覆盖四大都市区核心区。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省自然资源厅、省建设厅、各设区市政府、有关县〔市、区〕政府）

16.分层构建低空航路航线网络。划设真高600米以上的通用航空“两横两纵”航路，制作通用航空目视飞行航图。划设真高120米以下的无人机物流、城市治理等低空航线，研究划设120—600米之间有人机、无人机融合运行航路航线。到2027年，通用航空航线通达长三角地区，无人机物流航线基本覆盖四大都市区核心区。（责任单位：省交通运输厅、省委军民融合办省国动办、民航浙江安全监管局、省机场集团、民航浙江空管分局、各设区市政府）

17.构建低空飞行服务网。开展低空通信监视设备“补盲”建设，迭代省级通用航空飞行信息服务平台功能，加快市级飞行服务站建设，推动省、市通用航空飞行服务信息数据共享及功能交互。融合5G及5G-A（通感一体）、北斗、卫星互联网等技术，加快布设低空智能化感知设施，建设省、市两级无人机运行与监管服务平台，推动与国家平台互联互通。适时融合通用航空飞行信息服务平台、无人机运行与监管服务平台，探索无人机与有人机融合运行。（责任单位：省交通运输厅、省公安厅、省气象局、民航浙江安全监管局、省机场集团、民航浙江空管分局、各设区市政府）

六　、实施低空应用全域拓展行动

18.打造无人机电商物流品牌。以四大都市圈为重点，以主要城区为核心，全面开展无人机物流场景应用，推动无人机电商物流规模化发展。支持在未来社区、产业园区、大专院校、公园等开展无人机城市即时配送场景应用，在邻近城市之间、城乡之间，以及海岛、山区等交通不便地区开展无人机跨区域及末端配送服务。（责任单位：省交通运输厅、省商务厅、省邮政管理局、民航浙江安全监管局、各设区市政府）

19.拓展公共服务场景应用。支持各级政府通过购买服务等方式，开展公路巡检、河湖巡查、国土测绘、海事巡查等“低空+公共服务”场景应用。积极推广城市治堵、治安等“低空+城市治理”场景应用。支持无人机在血液、生物标本配送等“低空+医疗”场景应用。（责任单位：各设区市政府、省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省建设厅、省交通运输厅、省水利厅、省农业农村厅、省卫生健康委、浙江海事局、民航浙江空管分局）

20.完善航空应急救援体系。加快推进“1+10”通用航空应急救援基地建设，建成直升机起降点500个，覆盖全省各县（市、区），增强航空应急救援力量，实现航空应急救援30分钟快速响应。加快构建无人机消防应急救援网络，打造空中应急通道。（责任单位：省应急管理厅、省交通运输厅、省消防救援总队、民航浙江空管分局、各设区市政府）

21.培育低空新兴消费业态。建设一批通用航空旅游基地，培育“舟山—建德”“德清—舟山”“横店—建德”“海岛快巴”等低空旅游精品航线，打造“浙东空中唐诗之路”“舟山海岛环飞”等低空旅游名片。支持东阳横店开展旅游通用机场试点，鼓励发展旅游包机业务，打造“低空+影视+旅游”特色消费。支持举办飞行赛事活动，大力发展“低空+体育”新兴消费。（责任单位：省文化广电和旅游厅、省交通运输厅、省体育局、各设区市政府）

22.积极争创低空经济相关试点。争创国家城市空中交通管理试点、国家低空经济综合产业示范区，积极开展国家通用航空装备创新应用综合运营试点，支持有条件的通用航空小镇开展低空智能综合运输试点。以县（市、区）为单元，开展总部集聚、产业先导、特色场景应用等省级低空经济试点。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省经信厅、各设区市政府、各县〔市、区〕政府）

七　、实施低空经济生态培育行动

23.建立低空法规政策体系。推动修订《浙江省无人驾驶航空器公共安全管理规定》，支持各设区市出台低空经济相关地方性法规。加强低空经济相关知识产权保护，依托知识产权保护中心，为低空运行等相关技术领域专利申请提供快速预审服务。鼓励各地结合实际，出台支持低空经济发展的政策。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省公安厅、省司法厅、省财政厅、省市场监管局、各设区市政府）

24.出台低空运行规则与标准。制定出台低空空域协同运行管理规则，统一低空飞行信息服务要求，规范低空飞行和运行管理等。鼓励有条件的企业、高校、科研院所等先行先试，参与研究制订低空运行相关国际标准、国家标准、行业标准、地方标准和团体标准。积极争取无人机质量安全、适航审定等检验检测机构落地浙江。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省科技厅、省市场监管局、民航浙江安全监管局、民航浙江空管分局、各设区市政府）

25.提升无人机公共安全管理能力。以公安机关无人机管理及防御反制手段为基础，融合多部门无人机全生命周期管理信息，在舟山市和绍兴市越城区、台州市台州湾新区等开展全域试点，推进集安全监管、预警、处置等功能于一体的无人机公共安全管理平台建设，完善低空公共安全监管机制。（责任单位：省公安厅、省经信厅、省交通运输厅、省市场监管局、民航浙江安全监管局、民航浙江空管分局、各设区市政府）

26.营造浓厚发展氛围。组建省低空经济专家委员会。成立省低空经济产业联盟，加强与国家级行业协会、学会等合作。积极举办低空经济相关论坛和区域性会议。支持举办通用航空、无人机特色活动。大力发展直升机等飞行证照培训，以及无人机巡检等专项培训。支持开展航拍摄影、航空表演、展览展示等活动。（责任单位：省交通运输厅、省文化广电和旅游厅、省体育局、各设区市政府）

八 、实施航空产业补链强链行动

27.布局大飞机产业链。以环杭州湾临空经济带为核心，推动航空装备产业由分散向重点平台集中布局。积极融入国产大飞机产业链分工与合作体系，加强与航空装备央企合作，引导、支持相关企业进入央企供应链。加快推进国产宽体客机机身复合材料部件研制生产等项目建设，谋划引进国产大飞机总装、部装生产线及系统集成项目。促进国际交流与合作，推动波音飞机总装生产线、飞机内饰材料中心等落地舟山。到2027年，培育5—10家大飞机零部件及材料制造供应商。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、各设区市政府）

28.做大做强低空产业链。依托通用飞机、大中型无人机等低空飞行器整机及关键零部件制造业，完善相关配套产业，加快形成集研发、制造、总装、测试、检测于一体的低空产业链。支持相关企业与国外零部件企业合作，落地国内生产线，逐步建立完整的国产化产业链，增强产业链韧性。（责任单位：省经信厅、省委金融办、省发展改革委、省市场监管局、各设区市政府）

29.引育孵化优质企业。深入开展优质中小企业梯度培育和科技企业“双倍增”行动，引进、培育、孵化一批以电动化、智能化、无人化等为特征的优质科创企业。围绕数字孪生、人工智能、物联网、5G等新一代信息技术与绿色新能源、新材料等交叉融合和迭代应用，打造一批市场占有率高、创新能力强的专精特新企业，催生高新技术企业和独角兽企业。（责任单位：省经信厅、省发展改革委、省商务厅、各设区市政府）

九 、实施创新提能攻坚行动

30.培育高能级创新平台。支持天目山实验室、省飞机复合材料技术创新中心，聚焦大飞机机身原材料、先进航空装备制造等领域开展关键核心技术攻关。支持高标准建设北京航空航天大学杭州、宁波创新研究院和省涡轮机械与推进系统研究院等创新平台，重组提升复杂流动与流体工程装备等省重点实验室，加快建设省低空交通智能运行实验室等。深化与北京航空航天大学、浙江大学航空航天学院等战略合作。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省经信厅、省教育厅、各设区市政府）

31.开展关键领域技术攻关。瞄准飞行系统集成平台、主控芯片、核心零部件等重点方向，围绕新型飞行平台总体设计、自主飞行控制系统、绿色新能源动力系统、三维立体空域监视、低空飞行器调度管理、大型复杂航空零部件制造工艺、高参数航空特种零部件等领域，

实施一批重大科研攻关项目，促进航空科技成果高效转化。到2027年，航空领域累计实施省级以上科技攻关项目不少于15个。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省经信厅、省市场监管局、各设区市政府）

十　、实施重点领域改革攻坚行动

32.理顺管理体制机制。推动出台《浙江省民用航空条例》，明确民航地方主管部门，构建省级统筹、省市协同、上下贯通的民航地方管理工作体系。建立低空空域协同运行管理工作机制，明确省级低空空域协同管理机构，实施飞行服务站行政管理和低空空域协同管理。各设区市政府建立相应工作机制，落实相应管理职责。（责任单位：省交通运输厅、省委军民融合办省国动办、省司法厅、各设区市政府）

33.推进低空空域管理改革。按权限划设低空运行空域。分步推进空域分类管理，率先释放120米以下超低空空域资源，稳步拓展600米以下低空空域资源。建立省低空空域协同管理服务平台，实施低空空域动态管理，实现飞行计划等“统一窗口、一站式”办理。（责任单位：省交通运输厅、省委军民融合办省国动办、省公安厅、民航浙江安全监管局、民航浙江空管分局、各设区市政府）

34.推进机场建设投融资改革。建立政府主导、省地共建、社会资本参与的机场建设投融资新模式，军民合用运输机场由地方投资建设，民用运输机场省地共建，通用机场建设地方为主、省级补助。（责任单位：省发展改革委、省财政厅、省交通运输厅、省国资委、省机场集团、有关设区市政府）

35.推进空港港城融合改革。推进机场所在地政府与民航行业管理部门机场规划联审机制，加强与机场周边区域国土空间、综合交通、产业布局等规划衔接。探索建立机场红线范围内城市公共基础设施统建、统管、统养机制。探索建立空港区域综合执法模式。鼓励地方政府与机场运营企业建立临空经济统一开发平台，深化空港港城融合发展。（责任单位：省发展改革委、省司法厅、省自然资源厅、省建设厅、省交通运输厅、省机场集团、有关设区市政府）

附件3

支持高水平建设民航强省 打造低空经济 发展高地要素保障政策措施

一　、财政要素政策

1.加快推进机场基础设施建设。对符合条件的机场基础设施项目，通过民航发展基金、中央预算内投资、超长期特别国债和地方政府专项债券等资金予以支持。鼓励社会资本参与机场基础设施和配套服务设施等投资建设，拓宽建设资金来源。

2.加大新开航线培育支持力度。继续实施并优化航空口岸新开国际航线奖补政策，适时扩大政策覆盖范围，对符合条件的口岸机场达到省定年度考核目标后，按照航空口岸所在地政府当年度航线培育资金的20%安排省级补助，最高补助2000万元。鼓励机场所在地政府支持新开国际、国内航线。

3.打造公铁水空多式联运枢纽。支持符合国家交通战略布局、区位发展定位并且综合货运发展潜力大的城市或城市群，争取纳入国家综合货运枢纽补链强链城市。遴选若干个设区市开展公铁水空多式联运枢纽试点，根据考核评价结果给予定额奖励，支持打造具有引领示范作用的公铁水空多式联运枢纽。鼓励有条件的设区市统筹专项资金加大对综合货运枢纽的支持力度。

4.构建公共海外仓网络。支持拓展海外仓布局，对符合条件的省级公共海外仓分别给予150万元、100万元、50万元的分档奖励支持，分档奖励支持政策以三年为一期，三年内同一主体企业累计奖励资金不超过300万元。

5.推动航空产业集群建设。对符合条件的航空类特色小镇，落实省级特色小镇财政支持政策。通过地方政府专项债券支持临空产业园区符合条件的基础设施项目建设，鼓励有条件的地区对临空经济区给予政策支持，推动形成规模化、特色化的航空产业集群。

6.发挥省“4+1”专项基金撬动作用。将航空、低空经济项目和重点产业平台纳入高端装备制造业专项基金项目库，引导国有资本和社会资本更多投向低空经济。鼓励各地运用产业基金，加大对航空及低空经济项目的投资力度。

7.打造航空领域高能级创新平台。高水平建设相关领域实验室、技术创新中心等高能级创新平台，优化建设质效，根据绩效评价情况给予相应支持。鼓励各地支持省内高校院所、企业牵头或参与航空领域相关重点实验室、制造业创新中心、企业技术中心等创新平台建设。

8.支持关键核心技术攻关。纳入省重大科技计划的航空及低空经济项目，给予单个项目最高1000万元省级补助。鼓励有条件的地方加大对民航产业关键技术攻关和新材料研发等支持力度。

9.推动科技成果转化和推广应用。经认定符合条件的首台（套）装备、首批次新材料，按照国际、国内和省内三个层次分别给予200万元、100万元和50万元的省级奖励；经认定的首台（套）产品在有效期内享受省级保险补偿；对符合条件的重点领域首台（套）产品应用，按国际、国内和省内三个层次分别给予总价20%、10%和5%的试点奖励，最高分别不超过500万元、200万元和100万元。同一首台（套）产品不得同时享受保险补偿和应用奖励政策。

10.加快航空企业数字化转型。对航空装备制造企业创建的省级重点工业互联网平台，省级给予每家500万元补助资金；对纳入省级生产制造方式转型示范项目清单的市县，省级根据示范项目情况给予资金支持。

11.培育航空领域重点企业。统筹省级中小企业发展资金，支持符合国家产业政策且市场前景好、技术含量高、经济效益好的航空领域专精特新中小企业。鼓励各地政府结合航空产业发展需要，加强重大项目要素保障。

12.支持通用航空建设运营。对列入全省通用机场布局规划和全省综合交通建设年度投资计划的新建通用机场项目，省级根据项目所在地经济发展水平分别给予3000万元、2400万元和2000万元补助，对通用机场之间、支线机场之间、通用机场与支线机场之间的短途运输航线，根据机场年度飞行架次和每条航线飞行时长安排省级补助资金，并对A类飞行服务站建设（改造升级）给予支持。鼓励各地对与A类飞行服务站实现互联互通的B类飞行服务站给予支持。

13.推进低空新基建。鼓励各地采取多元方式，支持低空网络设施、信息基础设施、数据设施、公共无人机起降点、新能源航空器等建设；需由政府承担的无人机运行与监管服务平台建设纳入同级部门预算予以保障；符合条件的低空新基建项目，通过中央预算内投资、地方政府专项债券、超长期特别国债等政策资金予以支持。

14.积极拓展低空经济多领域应用。鼓励各地将低空领域产品纳入重点类商务展会目录，对参展企业予以一定支持。支持交通、公安、应急、农业等部门在公共服务领域先行先试，相关政府履职服务经费纳入同级部门预算予以保障。

15.打造低空经济试点。采取竞争性分配或揭榜挂帅方式，遴选一批低空产业先导区（纳入未来产业先导区培育）和低空经济“先飞区”，以项目为抓手，开展低空（航空装备）产业发展和低空经济应用场景试点。省级对每个试点给予最高不超过1500万元激励支持，激励资金安排与试点成效挂钩。

16.推动低空经济标准体系建设。对牵头制定并完成发布国际标准、国家标准、重要地方标准的，每项分别给予不超过100万元、50万元、10万元省级补助。鼓励各地因地制宜对牵头和参与制定国家标准、重要地方标准、“浙江制造”标准的企业制定补助政策。

17.大力引进培育低空“链主”企业。根据有关规定，对外资总投资达1亿美元（含）以上且首年实际利用外资3000万美元（含）以上，以及外资企业以增资或利润再投资形式实施技术改造等且年度实际利用外资3000万美元（含）以上的低空领域先进制造业项目，在政策有效期内每年按当年度实际利用外资额3%的比例给予省级奖补，累计最高不超过2亿元人民币。鼓励各地结合实际培育招引一批“链主”企业，并在空间保障、场地建设、设备购置、人才引进等方面予以综合支持。

18.加快推动载人电子垂直起降飞行器（eVTOL）等低空航空器产业化。鼓励各地对获得中国民航局颁发的 eVTOL 航空器、大中型无人驾驶航空器型号合格证和生产许可证，并在当地经营的低空经济企业给予支持。

19.支持社会资本参与低空经济发展。鼓励和吸引社会资本参与低空新基建和运营，以及通过直接投资、融资租赁等多种方式参与低空经济产业投资、“低空+物流”等应用场景打造。

20.强化财金协同。通过中央财政设备更新贷款贴息政策，对低空飞行器制造等重点项目的贷款予以支持。对符合条件的低空领域设备更新融资租赁业务，省级财政按照适当比例给予奖励。

二 、税收要素政策

21.落实航空产业及低空经济税收优惠政策。落实国家对民用航空发动机和民用飞机增值税、房产税和城镇土地使用税等税收优惠政策。对符合相关条件的企业，按规定落实增值税留抵退税政策、先进制造业企业增值税加计抵减政策、高新技术企业所得税优惠政策、研发费用加计扣除优惠政策等。

三 、土地要素政策

22.坚持规划引领。将低空经济涉及的机场设施、空管设施、低空新基建等项目用地纳入国土空间规划。

23.加强用地保障。支持符合条件的机场设施等单独选址项目积极申请纳入国家重大项目或省政府重大项目用地清单，使用国家用地计划指标予以保障。对符合申报条件的低空经济产业项目，纳入省重大产业项目库，按有关规定给予用地指标支持。

24.优化土地供应。鼓励各地依法采用工业用地弹性年期出让、先租后让、长期租赁等方式供应民航和低空经济产业项目用地。在符合规划、不改变用途的前提下，民航和低空经济企业在自有工业用地上新建、扩建生产性用房或利用地下空间提高容积率的，不增收土地价款。

25.加强统筹协调。各地要落实规划空间，统筹安排新增建设用地、存量用地等土地要素，保障相关项目合理用地需求。

四 、金融要素政策

26.强化金融要素保障。运用央行货币政策工具，引导金融机构聚焦航空装备制造业、高端航空服务业、机场运营管理、航空运输、航空物流等重点领域和重大项目，加大对符合条件的民航企业和低空经济参与主体的金融支持力度。

27.创新金融产品和服务。鼓励金融机构根据民航产业、低空制造产业、低空飞行产业、低空保障产业等产业特点，合理确定贷款额度、期限、还款方式等，持续优化金融服务模式，积极满足各类经营主体的融资需求。

28.拓宽民航企业融资渠道。指导金融机构提高民航企业债券承销服务水平，运用债券融资支持工具，通过信用风险缓释凭证、担保增信等方式，支持符合条件的民航企业在银行间市场发债融资。

五 、人才要素政策

29.大力引进人才。建立航空（低空经济）领域人才目录体系，加大航空高端和紧缺人才的引进力度，并纳入属地人才政策一体保障。对航空领域的顶尖人才按照“一事一议”“一人一策”给予支持。对来浙实施航空科技成果转化的高层次人才或技术创新类团队，给予资金和政策支持。

30.支持人才职称评审。完善航空制造维修、航空签派、低空运行、空管等航空领域专业技术人才职称评聘体系，积极支持航空（低空经济）领域专业技术人才参加相应职称评审。

31.积极培育人才。支持省内高校和职业院校开设航空运输、航空产业、低空经济等相关专业，深化产教融合协同育人，加快培养航空领域高水平创新型人才和高素养技能人才。

六 、国资要素政策

32.发挥好基金投资作用。推动省属企业结合主责主业组建市场化航空产业发展基金，引导国有资本撬动社会资本投向低空经济、临空经济、航空高端装备制造等航空产业战略新兴领域。

33.组建省低空产业发展平台。支持省属国有资本积极稳妥布局低空经济，全面拓展低空基础设施运营、低空飞行保障、低空配套服务及低空产业投资孵化等领域业务。推动组建通用航空运营公司，积极拓展通用航空运营场景。

2、高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地的实施意见（征求意见稿）

民航业是经济社会发展的基础性、先导性产业，是构建现代产业体系和综合运输体系的重要组成部分。低空经济是战略性新兴产业，是新质生产力的典型代表。为贯彻落实党中央、国务院决策部署，高水平建设民航强省，打造低空经济发展高地，特制定本实施意见。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指引，深入贯彻党的二十大精神，党中央、国

务院关于建设交通强国、现代化产业体系等重大战略决策，全面落实省委三个“一号工程”、“三支队伍”建设等部署要求，锚定高质量、现代化，以“引领现代化产业体系建设、大力发展新质生产力、推动经济高质量发展”为牵引，以高能级“空港枢纽和产业集群”为核心，大力发展临空经济、低空经济，带动航空运输、制造、服务等产业加速发展，为我省产业转型提供新动能、经济增长提供新活力。

（二）发展目标

到2027年，基本建成航空服务全省覆盖、航线网络全球通达、空港枢纽多式便捷、航空产业高能集聚、低空经济先行引领、行业治理顺畅高效的高水平民航强省和低空经济发展高地。全省机场年旅客、货邮吞吐量达到1亿人次、150万吨，杭州机场年旅客、货邮吞吐量排名分别进入全球前50、前40。国际航线联通国家（地区）数量达35个以上。枢纽机场旅客空轨联运比例达30%以上，空陆联运卡车航班联通城市数量达35个以上。航空领域专精特新“小巨人”企业数量达50家以上。杭州、宁波临空经济示范区临空发展指数全国排名上升2位。全省航空产业总产值达3000亿以上。低空新基建在四大都市圈主城区实现全覆盖，全省低空飞行量达200万小时/年，形成一批具有浙江辨识度的低空经济试点示范，低空经济发展水平全国领先。

二、主要任务

（一）打造高能级的现代化空港枢纽。

1.优化提升空港枢纽功能定位。按照“一枢纽一方案”，精准定位、提能升级打造空港枢纽群。增强杭州机场国际枢纽功能，争取国家层面将杭州机场功能定位提升为门户型国际航空枢纽，建成长三角世界级机场群核心机场和全球邮快跨集散中心，承担长三角地区重要的对外联络功能和龙头带动功能。增强宁波、温州机场区域航空枢纽能级，争取国家层面将宁波机场定位为面向中东欧等特定区域的国际枢纽，承担浙东沿海地区辐射带动功能；将温州机场定位为面向南欧等特定区域的国际枢纽，承担浙南闽北地区辐射带动功能。推进义乌机场适应性改扩建，谋划金义新机场，服务义乌国际贸易商都和金义都市区经济社会发展。统筹全省航空运输市场需求和其他机场的功能定位，优化配置各类资源，强化省内机场协同、联动。到2027年，新增投运嘉兴、丽水2个新机场，扩容杭甬温机场，迁建衢州机场，全省运输机场数量达9个，实现地市级行政中心至运输机场60分钟全覆盖。

2.构建高效、便捷的空港综合交通运输体系。建成杭州机场高铁站，衔接地铁和轨道快线，加强空铁、空轨协同运行和中转换乘联运；完善机场周边高快速路网，实现进离场东西畅通，打造具有全国示范效应的空港综合交通运输体系，实现“30分钟”直达市区，“1小时”覆盖杭州都市圈和长三角主要城市。加快建设宁波西枢纽、温州东枢纽，推动将宁波、温州机场全面嵌入城市轨道、区域高铁网络，谋划金义综合空港枢纽，打造“轨道上的机场群”。

3.构建辐射全国、畅达全球的航线网络。聚焦服务“双循环”战略，大力拓展国际航线，加快构建“一圈（亚洲5小时覆盖圈）两廊（北美、欧洲廊道）一带（“一带一路”沿线）

多点（其他）”航线网络，提高中转衔接水平，增强航线覆盖的范围和层次，构建空中丝绸之路。围绕“干支协同”布局，织密国内航线网络，打造至京津冀、粤港澳、成渝等城市群的高频次精品航线，提升对国内腹地的覆盖能力。到2027年，全省国际客货运航线数量达130条以上，国内通航点数量增至480个以上。

4.构建布局合理、畅通高效的现代化航空物流体系。以国际航空货运为重点，构建“两枢、两特、一专”国际航空货运机场体系，打造杭州、宁波空港型物流枢纽，提升温州、义乌机场特色化国际货运服务功能，建成投运嘉兴专业性航空货运枢纽，强化与长三角主要枢纽机场的协同、联动。围绕我省国际产能和装备制造合作、跨境电商业务拓展等，建立航空物流供需对接机制，强化国际航空物流网络与我省产业链协同，支撑国际物流供应链的安全、稳定。鼓励省内企业抱团出海，推动航空物流产业开放合作，引导多元投入建设海外仓，共建海外货站、转运中心、境外经贸合作区等，构建全球72小时航空物流骨干网络。

5.提升航空运输服务品质。以提升旅客出行无纸化、自助化为导向，深化民航领域数字化改革，推行“一站式”航空客运服务，打造“出行一张脸、通关一次检、服务一键通”的浙江模式；以提升航空物流服务效率为导向，推行“全链条”航空物流服务，推广航空货运单证“电子化”，探索实施“异地货站”安检前置试点，加快推进全省口岸机场进出口货物24小时预约通关，打造服务优质、流通便利的航空口岸营商环境，实现“一次交运、一次查验、一次结算”。深化长三角空域精细化管理改革成果应用，着力突破杭州、宁波、温州等繁忙机场空域资源瓶颈，做好空域资源、航线资源、机场资源的统筹和协调，优化繁忙空域及航路使用条件，提升空管服务保障水平，努力提高航班正常率。

6.提升市场主体服务能级。通过政策引导、精准扶持、考核激励，引育壮大“1+2+N”自主有力的航空运输市场主体。支持省机场集团做强机场投资建设及运营管理主业，拓展临空经济、低空经济等具有产业链延伸深度、高新科创潜力的战略性产业，加快打造成为世界一流的现代化空港综合服务商。支持长龙航空加大主基地运力配置，加强时刻、航站楼等资源供给，加快培育为我省主导型主基地航空公司。支持圆通航空依托嘉兴机场建设国际航空货运基地，以航空跨境电商运输为特色，打造航空综合物流集成商。支持国航、东航、南航、厦航、川航、首都航等驻浙基地航空公司扎根浙江、发展壮大，支持其他航空公司在省内各机场落户，设立运营基地。组织开展对揽货能力强的品牌快递企业的定向招商，大力招引国内外知名货代企业落户浙江。

（二）打造高能级的现代化航空产业集群

7.优化临空产业空间布局。构建“一带三区多点”布局。以杭州、宁波国家级临空经济示范区为核心，联动嘉兴、绍兴，辐射台州，打造环杭州湾临空经济带。建设温州、嘉兴、金义3个省级临空经济区。以其他运输机场、通用机场、航空小镇为依托，布局规模化、特色化的航空产业集群。促进机场与城市、空港与园区产业一体规划布局，融合发展。

8.聚力打造重点产业平台。围绕国家大飞机产业的区域战略布局，依托钱塘新区等省级新区和高能级产业平台，以高端零部件和先进材料为重点，持续提升产业链国产化水平，牵引带动制造业高端化发展。提升航空产业发展水平和能级，推动更多省内企业进入国产大飞机供应链体系，培育大飞机系统集成商，推动波音总装生产线落地舟山，加快建设长龙航空再制造产业基地，打造高端零部件和先进制造基地。推进国家通用航空长三角综合运营试点，聚焦通用航空装备创新应用和整机制造等，提能建设台州空天产业平台和建德、德清、万丰等通用航空小镇，支持东阳等地创建通用航空小镇，培育具有产业引领性、市场竞争力的产业集群。

9.提升航空产业科技创新能力。面向新装备、新技术、新材料，突出自主创新与提升，强化知识产权保护与运用。高水平建设天目山实验室、省飞机复合材料技术创新中心等高能级科创平台，支持省内高校院所、企业建设一批制造业创新中心、重点实验室、重点企业研究院、工程研究中心等创新平台，孵化一批产业核心部件研发制造企业和航空领域工业软件企业。聚焦大飞机领域实施一批战略性基础性重大项目和重大科研攻关项目，支持“链主”、领军企业，联合产学研单位组建创新联合体，构建“基础研究+技术攻关+成果产业化”全过程集群创新生态链，加强产业链与创新链融合发展。

10.梯度培育一批重点企业。深入实施“凤凰行动”和优质中小企业梯度培育工程，分层分类推进单项冠军、专精特新“小巨人”、隐形冠军、专精特新中小企业等培育计划。引导航空链主型领军企业前瞻布局产业链，促进中小企业深耕细分领域，制造“含金量、含绿量、含智量”高的拳头产品，打造“链主”企业引领、“单项冠军”企业攻坚、专精特新企业筑基的“金字塔型”航空领域企业集群。

（三）打造具有浙江辨识度的低空经济发展高地

11.布局低空新基建“三张网”。编制低空新基建专项规划。建设低空基础网，加快推进通用机场“市市通”，全面布局各类起降点、无人机测试场、智能基站等低空基础设施，探索商业化等多种运维模式。分步分层建设低空航线网，满足有人机、无人机及 eVTOL 的试验飞行和常态化运营。打造智能感知、管控等于一体的低空飞服网，布设低空通信、监视、导航、气象等设施，建设无人机运行与监管服务平台、无人机公共安全管理平台，保障低空飞行安全、高效、顺畅。到 2027 年，建成 A 类通用机场 20 个，公共无人机起降场 150 个，基本形成覆盖四大都市圈主城区的低空航路网。

12.拓展低空场景应用。在公共服务领域，推行交通、公安、应急、医疗、农业、水利、海事等全行业应用示范，在杭州、绍兴、嘉兴等城市率先推广城市治堵、消防、治安等“低空+城市治理”场景应用。在低空运输领域，重点发展“低空+物流”，打造我省“无人机电商物流”服务品牌；积极探索 eVTOL 等新兴航空器在山区、海岛等边远地区短驳运输，以及

城际交通应用等新场景。在通用航空领域，重点推广低空游览、高空跳伞、科普研学等“通用航空+旅游+体育”新消费。

13.营造低空发展最优生态。构建低空空域军地民协同管理机制，充分释放低空空域资源，提高低空空域使用效率，支持有条件的地市争创国家城市空中交通管理试点。建立低空政务服务体系，构建鼓励创新、包容审慎的监管与服务机制，为低空飞行营造良好发展环境。建设低空经济法规、标准体系，支持地方出台低空经济相关法规，完善低空运行相关标准、规则等，保障低空经济高质量发展。积极争取国家无人机适航审定机构落户浙江，推动无人机测试与合格审定本地化。建立低空经济产业统计监测体系，加强产业运行监测。提升无人机公共安全管理能力，积极构建护航低空经济发展的“安全底座”。聚焦“低空+数字+绿色”，培育高能级创新平台，在无人机飞行控制、动力能源等关键领域攻坚突破，加速科研成果转化。支持成立低空经济产业联盟，积极举办低空经济论坛、会展、赛事等活动，大力发展低空飞行证照培训等业务，引领产业发展。

14.实施低空产业补链强链。全面系统布局低空产业，围绕制造+应用，绘制全产业链图谱，招引链上头部企业落户浙江。支持省机场集团等国有企业拓展低空产业新赛道，支持星耀航空、弘飞空天等骨干企业增资扩产，支持迅蚁科技等在“低空+物流”领域引领发展，支持中电海康等在“低空+视觉”领域融合发展，支持精工科技、宝旌复材等在低空新材料领域创新发展。发挥浙江数字禀赋，大力发展智控系统、绿色能源等低空制造，大力发展低空经济信息服务。依托浙江制造优势，推动电机电池、装备制造等传统优势产业向低空制造新赛道延伸转型。以城市应用场景为重点，以边远山区海岛场景为特色，推动低空装备在电商物流、公共服务等场景应用，吸引产业资源、民营资本投入和创新发展。

15.创建低空经济试点示范。支持有条件的地区争创国家城市空中交通管理试点、国家低空经济综合产业示范区等试点示范，全力打造国产通航装备创新应用综合运营试点。推动低空经济纳入未来产业先导区培育范围，遴选若干低空经济总部集聚、产业先导、特色场景应用的产业区块（县级单元），打造成为省域低空经济发展先行试点示范，引领带动低空经济发展。

三、保障措施

（一）加强组织领导。充分发挥省交通强省（民航强省）建设领导小组作用，加强领导和统筹协调，构建省市县上下贯通、各部门分工协同推进的工作体系；完善指标引领、责任落实、任务跟踪、激励考核等工作推进机制，清单化、节点化、项目化推进各项工作。加强与中国民航局的战略合作，在枢纽定位、航权航线、时刻资源等方面争取国家支持。

（二）加强要素保障。积极争取中央预算内资金、国家民航发展基金及政策性开发性金融工具等支持。省级层面出台支持民航强省和低空经济发展的一揽子政策，鼓励市、县结合

实际出台专项政策，强化土地、税收、金融、人才等政策保障。

（三）完善法规政策体系。推动出台《浙江省民用航空条例》，修订《浙江省无人驾驶飞行器公共安全管理规定》，支持各市结合实际，开展低空经济等地方立法。加快构建低空领域标准规范体系，保障低空飞行高效、顺畅。

（四）深化重点领域改革。坚持问题导向、需求导向，聚焦民航地方管理体制、低空空域管理、机场建设投融资、空港港城融合等领域，推进一批重点改革，着力破解深层次体制机制障碍。

北京德和衡律师事务所

3、高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地的十项行动方案（征求意见稿）

为全面贯彻落实《关于高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地的实施意见》，实施十项行动，特制定本方案。

一、实施空港枢纽能级提升行动

1.加快打造杭州门户型国际航空枢纽。争取国家层面支持，提升杭州机场枢纽定位，强化全球邮快跨集散功能。实施杭州机场四期扩建工程，新建第三跑道，改扩建 T1、T2 航站楼，优化提升国际航空中转功能。建成全球智慧物流枢纽杭州 eHub 项目，打造冷链物流基地。加快智慧海关口岸设施建设，完善口岸查验及监管设施。新建空管设施，优化空管运行流程，提升机务维修、航油管路等设施，增强机场综合运行保障能力。建成杭州机场高铁站，引入杭绍台、沪乍杭等高铁，建成空港大道下穿隧道，衔接机场高速、中环等快速路网，优化提升机场周边道路集疏运体系，打造东西畅通、复合立体的空港综合交通枢纽。加快机场数字化转型，打造全国智慧机场标杆。到 2027 年，杭州机场年旅客吞吐量达 5600 万人次（国际及地区旅客吞吐量达 750 万）、年货邮吞吐量达 100 万吨（国际及地区货邮吞吐量达 30 万吨）。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、省机场集团、杭州市政府，列第一位为牵头单位，下同）

2.提升宁波、温州机场区域国际枢纽功能。实施宁波机场四期扩建工程，新建第二跑道、T3 航站楼及交通中心，配套建设空管设施，扩容国际货站等设施。推进国际生鲜枢纽港项目，建设口岸生鲜快速送检绿色通道，实施空港口岸智慧物流项目，打造全球跨境生鲜供应链枢纽港。加快建设空铁一体宁波枢纽，推进高铁宁波西站前期研究，开工建设综合交通中心（GTC）项目，引入 3-4 条地铁，实施宁波绕城高速改扩建，高效衔接机场路网体系，打造畅通便捷、复合立体的空港综合交通枢纽。到 2027 年，宁波机场年旅客吞吐量达 1700 万人次、年货邮吞吐量达 20 万吨。实施温州机场三期扩建工程，新建第二跑道、T3 航站楼，改扩建 T1、T2 航站楼，配套建设空管设施等。建设顺丰空港物流基地，升级改造温州机场入境查验设施，实现快速入境和无感通关。推进温州东部综合交通枢纽建设，建成甬莞高速公路洞头支线、机场大道东延工程等项目。到 2027 年，温州机场年旅客吞吐量达 1600 万人次、年货邮吞吐量达 18 万吨。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、省机场集团、宁波市政府、温州市政府、宁波海关）

3.建成嘉兴专业性航空货运枢纽。争取国家层面支持，明确嘉兴机场专业性航空货运枢纽定位。实施嘉兴机场军民合用改扩建工程，建成跑道、航站楼、停机坪、空管等设施。实施圆通航空物流枢纽项目，建成国际跨境货站、保税物流、口岸联检等设施，争设保税物流中心（B 型）。布局建设供应链物流基地、电商物流基地、铁路物流基地等，推进全球性邮政速递枢纽试点，打造长三角航空联运中心。实施乍嘉苏高速改扩建、机场快速路等项目，开展嘉兴至枫南市域铁路二期（延伸至嘉兴机场）等项目研究，优化空铁、空公衔接，打造嘉兴“公铁水空”联运枢纽。到 2025 年，建成投运嘉兴机场及配套设施，设立快件、邮件、

跨境电商海关监管中心和五类指定监管场地，力争口岸同步开放；2027 年，嘉兴机场国际及地区货邮吞吐量达 10 万吨。（责任单位：省发展改革委、省口岸办、省交通运输厅、杭州海关、省邮政管理局、嘉兴市政府）

4.培育中小机场特色优势。支持义乌机场建设成为浙中地区中型国际机场，实施义乌机场适应性改扩建，加快推进金义新机场项目前期工作。支持舟山机场建设成为浙东中型国际机场，加快推进舟山航站楼扩容工程前期工作。支持台州机场建设成为浙东南沿海地区中型机场，建成台州机场改扩建工程，推进甬莞高速公路台州机场支线前期工作。支持衢州机场建设成为浙皖闽赣四省边际地区枢纽机场，完成衢州机场适应性改扩建，推进衢州机场迁建前期工作。建成投运丽水机场，打造浙南地区重要旅游机场。提升中小机场的便民化设施，有序推进智慧化设施改造，加快机场周边集疏运体系建设。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、省机场集团、金华市政府、衢州市政府、舟山市政府、台州市政府、丽水市政府）。

标志性成果（2 项）
1. 打造高能级空港枢纽。杭州机场打造成为门户型国际航空枢纽，客运排名全球前 50，货运排名全球前 40；宁波、温州打造成为区域国际枢纽，宁波力争排名全国前 30；嘉兴机场打造成为全国专业性航空货运枢纽。
2. 打造“轨道上的机场群”。杭州、宁波、温州机场 30 分钟通达市区，1 小时覆盖都市圈。杭州机场 1 小时通达长三角主要城市。

二、实施航空运输全球通达行动

5.加大国际航线拓展力度。杭州机场重点开拓“一带一路”沿线国家航线，加密亚洲航线，巩固开发欧洲、澳洲、非洲航线，拓展美洲航线，提高中转衔接水平。到 2027 年，杭州机场全面提升至全球主要政治、经济中心和旅游集散城市的联通度。宁波重点拓展面向中东欧等方向洲际航线，温州重点拓展面向南欧等方向洲际航线，进一步加密港澳台、东亚、东南亚等国际航线。义乌机场重点拓展服务全球小商品集散、匹配义乌国际商贸综合改革的特色国际航线。发挥嘉兴专业性航空货运枢纽功能，积极构建面向全球的国际货运航线网络。发挥舟山机场航空口岸功能，积极拓展港澳、东南亚方向国际航线。（责任单位：省交通运输厅、省口岸办、民航浙江安全监管局、省机场集团、口岸机场所在地政府）

6.提升国内航线通达水平。杭州机场重点提升至京津冀、珠三角、成渝等城市群的快线运输，打造精品快线 5 条（每日出港 15 班以上）、标准快线 10 条（每日出港 10 班以上），优化二三线城市航线网络布局，拓展国内新兴航点。宁波和温州机场重点加密至主要省会城市、枢纽城市航线，进一步拓展西北、东北地区航线，提升国内航线网络的覆盖度。进一步强化全省航线的统筹布局、协同发展，义乌、台州、衢州、舟山机场紧密结合地方发展需求，拓展至国内主要城市的航线，做好嘉兴、丽水等新建机场航线开通工作。到 2027 年，全省国内通航点数量增至 480 个。（责任单位：省机场集团、省交通运输厅、民航浙江安全监管局、机场所在地市政府）

7.强化国际航空物流链、产业链协同。围绕生物制药、高端电子消费产品、高端精密设备等国际产业链的“重大客户、重点区域、重要货种”，建立精准化的航空物流供需和服务对接机制，集成打造“空中网+地面网+货源网”，提供覆盖运输、仓储等“全流程”、“一站式”航空物流集成服务。推动航空物流产业开放合作，支持“航空物流+电商平台”融合发展，打造航空电商物流品牌。加快构建连接“一带一路”沿线国家，及美洲、欧洲、大洋洲、非洲等的航空货运空中通道。到2027年，新增11条以上国际全货机航线。（责任单位：省交通运输厅、省商务厅、省机场集团）

8.全面优化航空口岸环境。实施全省口岸机场24小时预约通关服务，设置通关绿色通道，为“时效要求高”、“航班临近”进出口货物提供加急通关服务。实施出口货物收运分流、出口空运联程转关快速验放、出口电商货物安检收运理货“三合一”新模式，提升海关监管效能。实施出口货物异地安检前置，推广“卡车航班”、机坪“直提”模式，实现省内跨境货物一次申报、一次验放。对进口光刻机等进口重要设备、关键零部件和高新技术产业原材料实施优先查验、延班查验、到厂查验，保障通关“零延时”。依托浙江航空物流公共信息平台，推广货物通关全流程无纸化、一单制。（责任单位：杭州海关、宁波海关，省交通运输厅、浙江边检总站、民航浙江安全监管局、省机场集团）

标志性成果（2项）
1.构建“一圈（5小时亚洲圈）两廊（北美、欧洲走廊）一带（一带一路沿线国家）多点（全球国际航空枢纽）”国际航线网络布局。
2.打造“123航空快货物流圈”。航空货运“1天”畅达国内，“2天”畅达亚洲及周边国家和地区，“3天”畅达全球。

三、实施航空运输市场主体引育行动

9.打造世界一流航空发展主平台。做大做强省机场集团，优化整合嘉兴、丽水等新建机场资源，创新经营管理模式，提升机场投资建设及运营管理水平。大力发展航空物流、临空经济、通用航空、航空投融资等产业，推动航空物流板块资产证券化。支持省机场集团发起设立航空产业发展基金和低空经济发展专项基金，成立省级低空经济产业发展公司，积极参与低空经济等新兴产业发展。到2027年，省机场集团资产规模突破1000亿元。（责任单位：省国资委、省发展改革委、省交通运输厅、省机场集团、省金控公司、机场所在地市政府）

10.支持主基地航空公司发展。支持浙江长龙航空培育为我省主导型主基地航空公司，打造集航材交易、保税维修、飞机租赁、航空培训等于一体的航空链主型企业。到2027年，在浙机队规模达50架，年营收规模达150亿元。支持圆通航空建设嘉兴航空物流枢纽总部基地，加强与头部电商平台合作，培育航空物流电商品牌，打造成为全球头部综合物流服务集成商。到2027年，在浙机队规模达20架，圆通航空总部（嘉兴）建设投资超100亿元。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省机场集团、机场所在地市政府）

11.积极招引航空货运龙头企业。大力招引国际货代、跨境电商、供应链管理等航空物流链上的龙头企业，推动全球和区域总部、分拨和转运中心、运营和研发中心等落户浙江。

着力引进航空租赁、飞机维修和改装、信息服务、航油、航材等航空货运关联龙头企业，提升全省货运专业服务能力。到2027年，引进3家以上国际知名货代企业。（责任单位：口岸机场所在地市政府、省交通运输厅、省发展改革委、省商务厅、省机场集团）

标志性成果（1项）
省机场集团资产规模突破1000亿，长龙航空年营收突破150亿元，总机队规模达100架（在浙机队规模达50架），圆通航空总部（嘉兴）建设投资超100亿元，在浙机队规模达20架。

四、实施临空经济提能升级行动

12.提升杭州、宁波临空经济示范区能级。杭州临空经济示范区深化“区港一体化”发展，联动杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区，加快“腾笼换鸟”，推动产业转型升级，重点打造全球数字贸易创新港、国际航空服务枢纽港、全国临空高科技产业高地、会展商务新高地，做强智能制造、生命健康、航空服务、数字贸易、会展商务等现代化产业，争设杭州空港综合保税区。到2027年，杭州临空经济示范区腾出产业空间10000亩，实现地区生产总值1000亿元，杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区实现地区生产总值600亿元。宁波临空经济示范区聚焦进出口贸易、新兴产业培育等，建成国内一流的跨境电子商务综合贸易基地、长三角航空冷链进口集散基地，打造现代化滨海大都市的“地瓜经济”桥头堡。到2027年，宁波临空经济示范区实现地区生产总值600亿元。（责任单位：杭州市政府、宁波市政府、绍兴市政府、省发展改革委、省自然资源厅、省交通运输厅、省机场集团）

13.建设温州、嘉兴省级临空经济区。温州临空经济区重点搭建温商回归平台，打造动力、储能全产业链，加快布局以智能制造、智能装备、生命健康为主的产业集群，到2027年，实现地区生产总值500亿元。嘉兴临空经济区重点建设跨境电商、冷链物流、保税物流等现代化物流基地，加快布局快时尚、光电智能、生命健康等产业集群，争设临空综合保税区，打造“跨境电商物流”特色品牌，到2027年，实现地区生产总值500亿元。（责任单位：温州市政府、嘉兴市政府、省发展改革委、省经信厅、省机场集团）

标志性成果（2项）
1.全省临空经济区生产总值突破3000亿元，创建杭州空港综合保税区。 2.温州、嘉兴建成省级临空经济区。

五、实施低空新基建强基行动

14.布设低空基础设施网。建成宁海、杭州湾、泰顺、开化等通用机场，推进新昌、横店等通用机场改扩建，并布设一批直升机起降点。由政府主导、地方为主、省级补助，统一规划、分步建设无人机起降点、测试场、智能基站等低空基础设施，积极探索商业化运维模式，满足各类无人机的起降、停放、充电、运输、作业等功能。到2027年，全省建成A类通用机场20个，实现“市市通”；建成各类直升机起降点500个，覆盖全省各县（市、区）；建成150个以上公共无人机起降场，覆盖四大都市圈核心区。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省自然资源厅、省建设厅、省应急管理厅、省卫生健康委、各设区市政府）

15.完善低空航路航线网。根据空域划设情况，构建通用航空和无人机低空航线网络。通用航空重点划设“两横两纵”航路，无人机重点在真高600米以下低风险区域划设低空航路，在此基础上织密低空航线，满足有人机、无人机常态化运营及eVTOL飞行。利用数字化技术，形成城市场景无人机低空物流航线，支撑无人机物流等低空新业态快速发展。开展空域环境普查，采集障碍物、电力管线等制图基础数据，制作公开发行版目视飞行航图，为通用航空目视飞行创造条件。到2027年，划设形成“两横两纵”通用航空和无人机低空航路，通用航空航线通达长三角地区，无人机航线基本覆盖省内四大都市圈核心区域。（责任单位：省交通运输厅、省委军民融合办、民航浙江安全监管局、民航浙江空管分局、省机场集团、各设区市政府）

16.构建低空飞行服务网。迭代升级省通用航空飞行信息服务平台，按需开展低空雷达监视网、ADS-B信号接收网、VHF通信网和广域多点定位系统等低空通信监视设备“补盲”建设，下探低空可视范围至真高300米；加快飞服站建设，市级飞服站与新建区域型通用机场同步建成，确保国家、省、市飞服体系监视、气象、情报等数据共享、互联互通。融合5G/6G、北斗、卫星互联网等技术，布设感知、通信、气象等设施，建设省、市两级无人机运行与监管公共服务平台，与国家无人驾驶航空器综合监管服务平台功能交互及数据共享。根据低空经济发展需求，适时融合通用航空飞行信息服务平台和无人机运行与监管公共服务平台，以数字化、智能化手段实现无人机与有人机融合运行。（责任单位：省交通运输厅、省公安厅、民航浙江安全监管局、民航浙江空管分局、省气象局、省机场集团、各设区市政府）

标志性成果（1项）
全省通用机场“市市通”，四大都市圈核心区低空新基建全覆盖。

六、实施低空应用全域拓展行动

17.打造无人机电商物流品牌。推广杭州国家级民用无人驾驶航空试验区经验，以四大都市圈为重点，以主要城市为核心，全面开展无人机物流场景应用，支持顺丰、韵达、迅蚁等联合拓展应用场景，推动无人机电商物流规模化发展，打造无人机电商物流品牌。支持在未来社区、产业园区、院校、公园等开展无人机城市即时配送场景应用，在邻近城市之间、城乡之间，及海岛、山区等交通不便地区开展无人机跨区域及“末端”配送服务。（责任单位：省交通运输厅、省商务厅、省邮政管理局、民航浙江安全监管局、各设区市政府）

18.拓展公共服务场景应用。支持各级政府通过购买服务等方式，在交通、水利、自然资源、海事等行业，开展公路巡检、河湖巡查、国土测绘、海事巡航等无人机公共服务应用。在杭州、绍兴、嘉兴等市率先推广城市治堵、消防、治安等“低空+城市治理”场景应用。进一步拓展无人机在电力巡线、农林植保等作业领域的应用。支持无人机、直升机在医疗、救护等场景应用，打造“空中120”。进一步完善航空应急体系建设，加快推进“1+10”通用航空应急救援基地建设，增强航空器应急救援力量，实现航空应急救援30分钟快速响应；

构建无人机消防应急救援网络，打造空中“应急通道”。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省建设厅、省水利厅、省农业农村厅、省卫生健康委、省应急管理厅、省消防救援总队、浙江海事局、民航浙江空管分局、各设区市政府）

19.大力发展低空文旅新消费。建设建德、德清、东阳、舟山、新昌、开化等通用航空旅游基地，培育“舟山-建德”“德清-舟山”“横店-建德”“海岛快巴”等低空旅游精品航线，打造“浙东空中唐诗之路”“舟山海岛环飞”等低空旅游金名片。鼓励发展旅游包机业务，支持东阳横店开展旅游通用机场试点,打造 “低空+影视+旅游”特色消费。支持绍兴、丽水等地举办全国轻型飞机锦标赛、全国滑翔伞定点联赛等品牌体育赛事，扩大建德高空跳伞基地、缙云羊上和宁波（咸祥）航空等飞行营地影响力，打造“低空+体育”品牌。（责任单位：省文化广电和旅游厅、省交通运输厅、省体育局、各设区市政府）

20.积极争创低空领域试点。积极开展国家通用航空装备创新应用综合运营试点，支持各地争创国家低空经济综合产业示范区和国家城市空中交通管理试点,支持有条件的通航小镇开展低空智能综合运输试点。以县（市、区）为单元，开展低空飞行、低空场景应用等省级试点，及时总结经验、全省推广。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省经信厅、各设区市政府）

标志性成果（1项）
创建国家通用航空装备创新应用综合运营试点、国家城市空中交通管理试点、国家低空经济综合产业示范区，打造“无人机+电商物流”全国品牌，无人机年飞行量突破200万小时。

七、实施低空经济最优生态培育行动

21.建立低空法规政策体系。加快推动出台《浙江省民用航空条例》，修订《浙江省无人驾驶飞行器公共安全管理规定》，构建鼓励创新、包容审慎的监管与服务机制，为低空飞行营造良好发展环境。加强低空经济知识产权保护,发挥全省各国家级知识产权保护中心作用，积极为相关技术领域专利申请提供快速预审服务，支持杭州、嘉兴等地制定低空经济发展相关法规。省级制订低空经济发展相关支持政策，强化财政、金融、税收、用地、人才等要素保障，落实落细各项相关税费优惠政策；各地市结合实际制订支持低空经济发展专项政策，创造良好的产业发展环境，构建健康、可持续的产业生态体系。（责任单位：省交通运输厅、省委金融办、省发展改革委、省公安厅、省司法厅、省财政厅、省人力社保厅、省自然资源厅、省税务局、人行浙江省分行、各设区市政府）

22.出台低空运行规则与标准。制定《浙江省低空空域协同运行管理规则》，统一低空飞行信息服务要求，规范低空飞行运行管理，确保低空飞行高效、顺畅。建立健全低空飞行标准体系，鼓励省内企业、高校、科研院所先行先试，围绕低空基础设施、装备制造、适航认证、低空运行等领域，研究或参与国际标准、国家标准、行业标准、地方标准、团体标准的

制订，形成一批标准成果。积极争取无人机质量安全、适航审定等检验检测机构落地浙江。建立低空经济产业统计监测体系，加强产业运行监测。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省科技厅、省市场监管局、省统计局、民航浙江安全监管局、民航浙江空管分局、各设区市政府）

23.提升无人机公共安全管理能力。以公安机关无人机管理及防御反制手段为基础，融合多部门无人机全生命周期管理信息，开展绍兴市越城区、台州市台州湾新区、舟山市全域等试点，推进无人机安全监管、预警、处置等功能于一体的无人机公共安全管理平台建设，划设电子围栏，完善低空公共安全监管机制，积极构建护航低空经济发展的“安全底座”。（责任单位：省公安厅、省经信厅、省交通运输厅、省市场监管局、民航浙江安全监管局、民航浙江空管分局、各设区市政府）

24.营造浓厚发展氛围。成立省级低空经济专家委员会，建立省级低空经济产业联盟，加强与国家级行业协会、学会等合作，积极举办低空经济发展高峰论坛和“低空+”区域性会议。支持举办建德飞行大会、德清无人机大会、横店航空周、绍兴全国无人机展等特色活动。大力发展固定翼、直升机、轻型运动机等飞行证照培训，及无人机巡检、执法等专项培训和技能赛事。开展航拍摄影、航空表演、展览展示等活动，营造良好的低空发展环境。（责任单位：省交通运输厅、省文化广电和旅游厅、省体育局、各设区市政府）

标志性成果（1项）
构建形成低空经济法规政策和标准规范体系，参与制定低空运行相关国际或国家标准1项以上，主导制定行业标准5项以上。

八、实施航空产业补链强链行动

25.精准布局大飞机制造产业链。以环杭州湾临空经济带为核心，推动航空装备产业由分散向重点平台集中布局。进一步深化与商飞、波音、空客等战略合作，重点抓好国产宽体客机机身复合材料部件研制生产项目、长龙航空国际航空再制造中心项目等一批重大项目建设，打造高能级航空制造产业集群。加强与江苏、上海等重点区域的产业链协作，主动融入长三角航空产业集群和国产大飞机产业链分工与合作体系，提升已进入商飞供应链体系企业的供货占比。积极布局C919、C929、ARJ21等大型干线飞机、支线飞机重点战略项目，谋划引进支干线飞机总装、部装生产线及系统集成项目。发挥舟山波音完工与交付中心项目牵引作用，谋划飞机内饰材料中心、波音飞机总装生产线落地舟山。加强与航空装备央企的合作，引导支持浙江企业进入央企供应链。到2027年，航空制造关联产业链总产出达500亿元，新增2-3家链主型企业，新增5-10家引擎性项目，培育5-10家大飞机零部件及材料制造供应商。（责任单位：省发展改革委、省经信厅、各设区市政府）

26.做大做强低空制造产业链。提能建设台州空天一体产业平台，以及建德、新昌、德清等通航（智造）小镇，聚焦通航飞机和无人机整机、大部件、零部件、数字化装备等制造产业，建设集研发、制造、总装、测试、检测一体的低空产业创新高地。鼓励通航制造龙头企业牵头建立产业生态圈，积极融入长三角龙头企业供应链。支持本土企业与国外零部件企

业合作，落地国内生产线，逐步建立完整的国产化产业链，加快实现低空制造高端化。发挥浙江制造优势，推动电机电池、新材料、装备制造等传统优势产业向低空制造新赛道延伸转型，支持低空制造业发展壮大。依托万丰航空等龙头企业，以通用飞机制造关键共性技术开发和产业化为支撑，谋划布局国家通用飞机制造创新中心，打造通航制造国产化创新平台。（责任单位：省经信厅、省委金融办、省发展改革委、各设区市政府）

27.梯度培育专精特新企业。加大力度招引链上头部企业落户浙江，培育壮大本土企业。支持以电动化、智能化等为特征的航空装备企业孵化、引进和发展。引导本土龙头企业做精做专，支持华瑞航空、日发航空、圣翔航空、艾美依航空、云远智能、星耀航空等企业，围绕数字孪生、人工智能、物联网、5G 等信息技术和新材料、绿色新能源在低空产业的交融、迭代应用，梯度培育打造市场占有率高、创新能力强的“隐形冠军”“专精特新”“小巨人”和单项冠军，培育催生高新企业和“独角兽”。（责任单位：省经信厅、省发展改革委、省商务厅、各设区市政府）

标志性成果（1 项）
国产大飞机产业链合格供应商企业数量达15家以上，培育2家以上企业成为核心供应商。舟山波音完工与交付中心产能释放，落户高能生产线。

九、实施创新提能攻坚行动

28.培育高能级创新平台。提能打造航空领域创新集成平台，支持天目山实验室、省飞机复合材料技术创新中心等机构，聚焦大飞机机身原材料、先进航空装备制造等领域，开展关键核心技术攻关；支持航空领域“链主”企业、“雄鹰”企业、科技领军企业、科技小巨人企业等龙头企业，联合上下游、产学研力量组建体系化、任务型创新联合体，加强产业链与创新链融合发展。围绕低空经济、智慧民航等领域，高标准建设北航（杭州、宁波）创新研究院、航空航天数值模拟与验证教育部重点实验室等创新平台，重组提升复杂流动与流体工程装备等全省重点实验室，开展引领性、前瞻性技术研究，提升技术策源能力。深化与浙江大学航空航天学院、北京航空航天大学等大院名所的战略合作。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省经信厅、省教育厅、各设区市政府）

29.开展关键领域技术攻关。实施重大科技项目和首台套攻关，通过“揭榜挂帅”“赛马”攻关等方式，组织实施专利导航，瞄准专业化无人机、智慧空域管理、航空零部件方向，聚焦新型飞行平台总体设计、自主飞行控制、绿色新能源动力、三维立体空域监视、低空飞行器调度管理、核心关键零部件国产化、大型复杂航空零部件制造工艺、高参数航空特种零部件等领域，通过“揭榜挂帅”“赛马”等方式，布局实施一批重大科研攻关项目，推动实施科技成果转化‘双百千万’专项行动，促进航空科技成果高效转化。到 2027 年，航空领域累计实施省级以上科技攻关项目不少于 15 个。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省经信厅、省市场监督管理局、各设区市政府）

30.强化产业人才供给力度。加强人才政策支持，面向全球招引航空高端和紧缺人才，支持符合条件的申报省级重点人才计划，对来浙实施航空科技成果转化的高层次人才或团队，给予资金支持并纳入属地人才政策一体保障，完善航空制造维修、航空签派、低空运行、空管等航空领域专业技术人才职称评聘体系，常态化开展职称评定工作。支持浙江大学、北京航空航天大学中法航空学院等省内高校和职业院校，开设航空运输、低空产业方面各类专业，加大专业和技能人才培育力度；鼓励企业与高校开展产学研合作交流，共建人才培养和实训基地，拓宽人才培育渠道。（责任单位：省交通运输厅、省委人才办、省教育厅、省科技厅、省人力社保厅、各设区市政府）

标志性成果（1项）
航空领域累计实施省级以上科技攻关项目 15 个以上，知识产权创新综合体数量达 3 个以上。

十、实施重点领域改革攻坚行动

31.推进民航地方管理改革。出台《浙江省民用航空条例》，承接上位法赋予地方的民航管理职责，确立民航地方主管部门，理清相关部门职责边界，理顺管理体制机制，构建省级统筹、省市协同、上下贯通的民航地方管理工作体系。建立军地民低空空域协同运行管理工作机制，明确省级低空空域协同管理机构，实施飞行服务站行政管理和低空空域协同管理。地方政府明确低空空域协同管理机构，落实相应管理职责，建立相应工作机制。（责任单位：省交通运输厅、省委军民融合办、省司法厅、各设区市政府）

32.推进低空空域管理改革。面向全省低空经济业态发展需求，协同军民航管制单位重点划设低空运行所需相应空域。分步推进空域分类管理，率先释放 120 米以下以无人机运行为主的超低空空域资源，稳步拓展 600 米以下无人和有人机融合运行的低空空域资源。建立浙江省低空空域协同管理服务平台，与军民航管制单位数据互联，实施低空空域动态管理，飞行计划等“统一窗口、一站式”办理，释放并高效集约使用低空空域资源。（责任单位：省委军民融合办、省公安厅、省交通运输厅、民航浙江安全监管局、民航浙江空管分局、各设区市政府）

33.推进机场建设投融资改革。基于机场公共基础设施属性，建立政府主导、省地共建，社会资本参与的机场建设投融资模式，出台机场建设投融资改革政策。军民合用运输机场由地方投资建设，民用运输机场省地共建，通用机场建设地方为主、省级补助。（责任单位：省发展改革委、省财政厅、省交通运输厅、省国资委、省机场集团、机场所在地市政府）

34.推进空港港城融合改革。加强机场内外国土空间、综合交通、产业布局、机场总规等规划编制的高效衔接、整体统筹、一体布局，建立地方政府与民航部门规划联审机制。积极探索建立机场红线范围内城市公共基础设施统建、统管、统养机制，明确机场周边基础设施建设、管理、养护职责。积极探索建立空港区域“一支队伍”管执法等综合执法模式。省机场集团和地方政府共同探索建立临空经济统一开发平台，深化空港港城融合发展。（责任单位：省发展改革委、省交通运输厅、省机场集团，机场所在地市政府）

标志性成果（4项）

1.出台《浙江省民用航空条例》。 2.建立军地民低空空域协同管理工作机制。 3.出台机场建设投融资政策。 4.建立空港区域综合执法模式。

4、关于支持高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地要素保障若干政策措施（征求意见稿）

为贯彻落实《关于高水平建设民航强省、打造低空经济发展高地的实施意见》（浙政发〔2024〕　　号），进一步加大要素保障支持力度，打好政策组合拳，推动我省抢抓低空经济新机遇，打造高能级空港枢纽和现代化航空产业集群，加快形成低空经济融合发展新质生产力，特制定以下要素保障若干政策措施。

一、总体要求

通过省市县三级联动，以市场需求为牵引、以科技创新为驱动，充分发挥要素政策杠杆作用，全面助力高水平建设民航强省、打造低空经济发展高地。

（一）坚持市场为主、政府引导。依靠市场为民航及低空产业发展差异化需求提供多样化供给和服务，充分发挥政府引导作用，培育和激发市场主体活力和社会创造力，增强行业发展内生动力。

（二）坚持系统谋划、统筹推进。在合理划分事权和要素保障责任的前提下，按照“延续一批、优化一批、新增一批”的原则，统筹存量资金、谋划新增资金，构建省市县三级联动政策体系，实现全省一体推进。

（三）坚持聚焦关键、精准施策。针对各地航空产业基础、场景开发潜力和发展目标具体情况，鼓励市县因地制宜、合理布局，创新谋划政策支持举措，发挥各类要素政策的引导和保障作用，确保政策实施、分类推进。

（四）坚持协同联动、政策叠加。打好财政、税收、土地、金融、人才、国资等要素支撑“组合拳”，通过部门联动、政策协同叠加形成放大效应，进一步释放政策红利，发挥政策效能，为民航及低空经济发展提供更加坚实的要素保障。

二、财政要素政策

（一）支持打造高能级的现代化空港枢纽。

1.加快推进民航基础设施建设。对符合条件的民航基础设施项目，通过民航发展基金、中央预算内投资、超长期特别国债和地方政府专项债券等资金予以支持。

2.加大新开航线培育支持力度。聚焦对全省辐射带动作用大的国际航线，继续实施杭州、温州、义乌航空口岸机场国际客货运航线奖补政策；适时扩大省级国际航线补贴政策覆盖范围，对符合条件的口岸机场达到省定年度考核目标后，省财政给予2000万元奖励资金且奖励资金不超过属地补助的20%。鼓励机场所在地市县政府支持新开通国际、国内航线培育。

3.打造“公铁水空”多式联运枢纽。支持省内符合国家交通战略布局、区位发展定位以及综合货运发展潜力大的城市或城市群，争取中央综合货运枢纽补链强链城市试点。在全省范围内遴选若干个设区市，对入围的试点地区省级根据考核评价结果分年度给予定额奖励，支持打造具有引领示范作用的“公铁水空”多式联运枢纽。鼓励有条件的设区市统筹专项资金加大对综合货运枢纽的支持力度。

4.引导多元投入建设海外仓。对符合条件的省级海外仓分别给予150万元、100万元、50万元的分档奖励支持，培育一批带动能力强、充分融合外贸新业态的重点项目，支撑构建全球航空物流骨干网络。

（二）支持打造高能级的现代化航空产业集群。

5.推动航空产业集群建设。对符合条件的航空相关特色小镇，落实省级特色小镇财政政策。通过地方政府专项债券支持临空产业园区基础设施项目建设，鼓励有条件的地区对临空经济示范区、临空经济带等给予政策支持，推动形成规模化、特色化的航空产业集群。

6.发挥省“4+1”专项基金撬动作用。将航空及低空经济项目和重点产业平台纳入高端装备制造业专项基金项目库，引导国有资本和社会资本更多投向低空经济。鼓励市县成立相关子基金，加大对航空及低空经济优质项目的投资力度。

7.建设航空领域高能级创新平台。高水平建设天目山实验室，5年建设期内省级补助最高不超过5亿元；着力打造省飞机复合材料技术创新中心，5年建设期内省级财政补助总额不超过2亿元。鼓励地方支持省内高校院所、企业牵头或参与建设航空领域相关重点实验室等创新平台建设。

8.支持产业关键技术攻关。纳入省重点研发计划的航空项目，给予单个项目最高1000万元省级补助。鼓励有条件的市县加大对民航产业关键技术攻关和新材料研发费用等支持力度。

9.推动科技成果转化和推广应用。经认定符合条件的首台（套）装备、首批次新材料，按照国际、国内和省内分别给予200万元、100万元和50万元的省级奖励；经认定的首台（套）产品在有效期内享受省级保险补偿；对符合条件的重点领域首台（套）产品应用，按国际、国内和省内分别给予总价20%、10%和5%的试点奖励，最高分别不超过500万元、200万元和100万元。同一首台（套）产品不得同时享受保险补偿和应用奖励政策。

10.提升航空企业数字化转型和竞争力。对航空装备制造企业创建的省级重点工业互联网平台，省级给予每家500万元补助资金；对纳入省级生产制造方式转型示范项目清单的市县，

省级根据示范项目情况给予资金支持。

11.培育航空领域重点企业。省级中小企业发展资金优先支持符合国家产业政策的市场前景好、技术含量高、经济效益好的航空领域“专精特新”中小企业。鼓励市县政府结合航空产业发展，加强龙头企业重大项目要素保障。

（三）支持打造具有浙江辨识度的低空经济发展高地。

12.支持通用航空建设和运营。对列入全省通用机场布局规划和全省综合交通建设年度投资计划的新建通用机场项目，省级根据项目所在地经济发展水平实行分档补助，补助标准分别为3000万元、2400万元和2000万元；对通用机场之间、支线机场之间、通用机场与支线机场之间的短途运输航线，根据机场年度飞行架次和每条航线飞行时长安排省级补助资金。

13.完善低空新型基础设施建设。鼓励各地以补投结合为原则，支持低空网络设施、数据设施、公共无人机起降点、新能源航空器能源等低空新型基础设施建设;全省无人机运行与监管服务平台建设纳入各级财政电子政务项目予以保障;符合条件的民航及低空经济领域新型基础设施，通过中央预算内投资、地方政府专项债券、超长期特别国债等政策资金予以支持。

14.积极拓展低空经济多领域应用。鼓励各地将低空领域产品纳入重点类商务展会目录，对参展企业展位费、公共布展费等相关费用予以一定补助。支持交通、公安、应急、农业等部门在公共服务领域先行先试，相关政府履职服务经费纳入同级部门预算予以保障。

15.打造低空产业“先导区”和低空经济“先飞区”。采取竞争性分配或揭榜挂帅方式，遴选一批低空产业“先导区”和低空经济“先飞区”，在全省开展低空（航空装备）产业发展和低空经济应用场景试点，省级给予激励支持。

16.推动低空经济标准化体系建设。对牵头制定并完成发布国际标准、国家标准或重要地方标准的，每项分别给予不超过100万元、50万元、10万元省级补助。鼓励市县因地制宜制定对牵头和参与国家标准、重要地方标准、“浙江制造”标准的配套补助政策。

17.大力引进国内低空“链主”企业。鼓励各地结合产业发展现状，因地制宜出台招引政策，招引一批龙头、链主企业，并在空间保障、场地建设、设备购置、人才引进等方面予以综合支持。

18.超常规招引低空领域外资外企。对外资总投资达1亿美元（含）以上且首年实际利用外资3000万美元（含）以上，以及外资企业以增资或利润再投资形式实施技术改造等且年度实际利用外资3000万美元（含）以上的低空领域先进制造业项目，在政策有效期内每年按当年度实际利用外资额3%的比例给予省级奖补，累计最高不超过2亿元人民币。

19.加快推动载人eVTOL等低空航空器产业化。鼓励各地对获得中国民航局颁发的eVTOL航空器、大中型无人驾驶航空器型号合格证和生产许可证，并在本省经营的低空经济企业给予

一定奖励。

20.鼓励银行金融机构加大低空经济领域的信贷投放。通过中央财政设备更新贷款贴息政策，对低空飞行器制造等重点项目的企业技术改造和设备更新银行再贷款予以支持。对符合条件的低空领域设备更新融资租赁业务，省级按照适当比例给予奖励。

三、税收要素政策

21.落实航空产业及低空经济税收优惠政策。不折不扣落实国家对民用航空发动机和民用飞机增值税、房产税和城镇土地使用税等针对性税收优惠政策，对符合相关条件的航空（低空）企业，按规定落实增值税留抵退税政策、先进制造业企业增值税加计抵减政策、高新技术企业所得税优惠政策、研发费用加计扣除优惠政策等普惠性税收优惠政策。

四、土地要素政策

22.坚持规划引领。优先将低空经济涉及的机场设施、空管设施、低空新基建等项目用地纳入国土空间规划“一张图”。

23.加强用地保障。支持符合条件的机场设施等单独选址项目积极申请纳入国家重大项目或省政府重大项目用地清单，使用国家用地计划指标予以保障。对符合申报条件的低空经济涉及的产业项目，优先纳入省重大产业项目库，按有关规定给予用地指标支持。

24.加强统筹协调。各地要优先落实规划空间，统筹安排新增建设用地、存量用地等土地要素，保障民航强省低空经济相关项目合理用地需求。

五、金融要素政策

25.加大货币信贷支持力度。用好运用央行货币政策工具，加强信贷政策指导，引导金融机构加大对符合条件的民航企业和低空经济参与主体的金融支持力度，强化对航空装备制造业、高端航空服务业、机场运营管理、航空运输、航空物流等重点领域和重大项目的金融要素保障。

26.创新金融产品和服务。鼓励金融机构根据民航产业、低空制造产业、低空飞行产业、低空保障产业等产业特点，合理确定贷款额度、期限、还款方式等，持续优化金融服务模式，积极满足各类市场主体的融资需求。

27.拓宽民航企业融资渠道。指导金融机构提高民航企业债券承销服务水平，运用债券融资支持工具，通过信用风险缓释凭证、担保增信等方式，支持符合条件的民航企业在银行间市场发债融资。

六、人才要素政策

28.大力引进人才。加大航空高端和紧缺人才的引进力度，并纳入属地人才政策一体保障。

省级财政对航空领域的顶尖人才按照“一事一议”“一人一策”给予支持。对来浙实施航空科技成果转化的高层次人才或技术创新类团队，给予资金和政策支持。

29.支持人才职称评审。积极支持航空（低空经济）领域专业技术人才，参加民用航空飞行、工程技术等系列职称评审。

30.积极培育人才。支持省内高校和职业院校开设航空运输、航空产业、低空经济类专业，加大专业和技能人才培育力度，加快打造航空领域高水平创新型人才和高素养技能人才队伍。

七、国资要素政策

31.支持组建产业基金。鼓励省机场集团联合地市设立航空产业发展基金、引导省市县存量产业基金、国有资本和社会资本，更多投向低空经济、临空经济、航空高端装备制造等领域。

32.组建省低空产业发展集团。积极稳妥抢占低空经济新赛道，介入低空基础设施运营、低空飞行保障、低空配套服务及低空产业投资孵化等领域，支持组建我省通用航空运营航空公司。

33.考核激励。对国有企业参与发展低空经济的科技创新投入、战略性新兴产业培育等项目，按规定给予考核分配一揽子激励政策。

本政策自印发之日起实施，有效期至2027年12月31日。鼓励各地因地制宜出台支持民航高水平建设民航强省、打造低空经济发展高地要素保障政策。

5、杭州市支持低空经济高质量发展的若干措施（征求意见稿）

为贯彻落实市委、市政府关于加快推进低空经济高质量发展的总体部署，按照《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）的通知》（杭政办函〔2024〕35号）要求，加快提升我市低空经济竞争力，更好培育低空经济新质生产力，特制定本措施。

一 、强化企业主体培育

（一）招引低空经济企业。对新落户（在本市经营不满1年）的低空经济企业，经营范围为eVTOL（电动垂直起降飞行器）及大、中型无人驾驶航空器整机制造、核心零部件研发制造与数字化建设及运维等，实缴注册资本规模1000万元以上（含本数），经与市政府或落地区政府签订合作协议，承诺第二年纳入本市统计核算的产值规模（营业收入）不低于2000万元，在其完成第二年承诺时按实缴注册资本的5%给予不超过1000万元的落户奖励。鼓励各区、县（市）对新落户低空经济企业，在空间保障、场地建设、设备购置、人才引进

等方面给予支持。［责任单位：市交通运输局、市投资促进局、市经信局、市统计局、市发改委、市财政局，各区、县（市）政府］

（二）培育低空“链主”企业。支持低空经济领域的智能物联“链主”企业加大上下游生产配套企业订单，按年度执行非关联交易订单增量达到 1 亿元、5 亿元、10 亿元的，分别给予链主企业 2%、3%、5%的补助，单个企业最高补助 5000 万元；对年度执行非关联交易订单增量达到 50 亿元、100 亿元的，分别给予不超过 1 亿元、2 亿元的奖励。［责任单位：市经信局，各区、县（市）政府］

（三）鼓励扩大有效投资。鼓励低空经济企业以数字化、网络化、智能化改造为主线实施重大技术改造。对年度实际完成投资额（设备、外购技术及软件投入）500 万元以上的技术改造项目，实施分类分档支持。其中，新一代信息技术及应用、高端装备、集成电路、新能源新材料产业项目给予不高于年度实际完成投资额 20%、不超过 1 亿元的补助，其他项目给予不高于年度实际完成投资额 10%、不超过 5000 万元的补助。鼓励低空经济企业利用银行贷款、债券融资等方式投资固定资产。对实际投资额（设备、外购技术及软件投入） 1000 万元以上的产业项目利用银行贷款进行固定资产投资所实际发生的利息，按不高于 1%的年利率，给予贴息补助不超过 50 万元，政策有效期内最长贴息期限 3 年。鼓励我市政府性融资担保机构平均保费优惠至 5‰以下。［责任单位：市经信局、市委金融办，各区、县（市）政府］

（四）支持重点企业发展。鼓励符合条件的低空经济企业申报专精特新企业、杭州市总部企业等。对首次认定的省级专精特新中小企业、国家级专精特新“小巨人”企业、省级隐形冠军企业、制造业单项冠军示范企业分别给予最高 20 万元、100 万元、100 万元、200 万元奖励。对首次评为“五星级”“四星级”和“三星级”杭州总部企业的，分别予以 500 万元、200 万元、100 万元奖励；星级评定等次提升的，按照标准予以差额奖励。［责任单位：市经信局、市发改委，各区、县（市）政府］

二 、鼓励企业技术创新

（五）鼓励关键技术攻关。聚焦低空装备本体软硬件能力、低空飞行保障等领域，鼓励行业上下游企业联合高校院所、新型研发机构开展前沿技术和关键核心技术攻关（控制芯片、飞控系统、智能计算、感知避障、组网集群、反制及抗干扰等）。对企业承担的竞争类市重点科研项目，市本级按不超过实际投入额的 20%给予补助，最高补助 300 万元；对采用主动设计、揭榜挂帅方式组织实施的重大项目可给予最高 1000 万元补助。［责任单位：市科技局，各区、县（市）政府］

（六）推进科研成果转化。支持符合条件的低空企业牵头建设概念验证中心，对列入创建名单的概念验证中心，市本级给予 50 万元创建补助；对经认定的概念验证中心，按其年度服务绩效，市本级每年给予最高 500 万元补助。鼓励企业积极开展技术交易，对企业年度

累计实际技术交易额（500 万元及以上的部分）按一定比例（技术合同需经认定登记）给予奖励，单个企业年度最高奖励 200 万元。［责任单位：市科技局，各区、县（市）政府］

（七）支持科研成果落地。培育一批低空经济领域重大创新产品，对获得国家技术发明奖一等奖、国家科学技术进步奖一等奖的重大科技成果落地产业化项目给予 500 万元奖励；对获得国家技术发明奖二等奖、国家科学技术进步奖二等奖，中国专利金奖，省技术发明奖一等奖、省科学技术进步奖一等奖的重大科技成果落地产业化项目给予 200 万元奖励。［责任单位：市科技局，各区、县（市）政府］

（八）支持产品推广应用。对首台（套）产品投保的企业，按照首年度实际保费的 90%且最高不超过实际投保费率 2%的标准给予保险补偿，并从次年度开始逐年递减 10 个百分点，年度补偿金额最高不超过 500 万元，最多可连续支持 3 年。对两年内成功实现应用的首台（套）产品研发企业，给予该企业不高于首台（套）产品年销售总额 10%的资金奖励，奖励金额最高不超过 300 万元，最多可连续支持 3 年。对符合智能终端首台（套）产品推广指南要求，且前三年营收年均增长 10%以上的低空经济领域智能物联“链主”企业，按年度首台（套）产品对非关联方销售额达到 1000 万元、1 亿元、3 亿元的，按销售额的 2%、3%、5%给予补助，单个产品最高补助 2000 万元。［责任单位：市经信局，各区、县（市）政府］

（九）鼓励软件技术支撑。鼓励低空运用软件企业积极申报“国家鼓励的重点软件企业”，对首次入选的软件企业，一次性给予 200 万元奖励。对入选国家级、省级首版次软件产品应用推广目录，前 3 年营收年均增长 10%以上的企业，年度首版次软件销售额达到 1000 万元、1 亿元、3 亿元（含）以上的，入选省级的按销售额的 2%、3%、5%，入选国家级的按销售额的 2.2%、3.3%、5.5%给予补助，单个产品最高补助 2000 万元。［责任单位：市经信局，各区、县（市）政府］

（十）鼓励行业标准规范制定。鼓励在杭州实际从事相关经营活动的科研机构、行业协会、产业联盟、企业等制定或修订低空制造、低空物流、低空视觉、低空数据、低空安全、低空组网等领域的标准，支持相关企事业单位申报低空经济领域标准化项目，按规定予以补助。［责任单位：市市场监管局，各区、县（市）政府］

三　、夯实场景应用基础

（十一）支持基础设施建设。鼓励各区、县（市）以补投结合为原则，统筹推进 5G-A 设备、气象、监测等低空基础设施建设。积极盘活存量资源，支持国企带动、社会参与，推进低空基础设施建设与运营共享，引导符合条件的项目依法合规采用特许经营模式推进。对社会资本投资的公共基础设施，在建设费用、场地租金、运营费用上给予一定补助。鼓励各区、县（市）统筹城市空中交通（UAM）、物流配送等基础设施的规划、建设，推动整体纳入城市交通基础设施。鼓励有条件的区、县（市）建设通用机场、城市母港基地、无人机试飞基地以及 eVTOL、直升机起降平台等中大型起降场地。需由政府建设实施的低空交通监管

平台项目可按规定申报信息化建设专项资金。[责任单位：各区、县（市）政府，市交通运输局、市发改委、市经信局、市气象局]

（十二）支持企业适航取证。对将总部或研制与生产基地总部落户在杭州的低空经济企业，在获得中国民航局颁发的载人电动垂直起降飞行器（载人 eVTOL）和中大型无人驾驶航空器型号合格证（TC）、生产许可证（PC）后分阶段给予奖励，其中载人 eVTOL 航空器奖励最高 1500 万元，大型无人驾驶航空器奖励 500 万元，中型无人驾驶航空器奖励 300 万元。每个企业每年奖励最高 3000 万元，同一型号仅奖励一次。[责任单位：市交通运输局，各区、县（市）政府]

（十三）鼓励公共领域先行先用。鼓励各级政府部门在城市管理、乡村治理中通过购买服务等方式，在应急救援、医疗救护、国土资源测绘、生态治理、城市管理等方面采用低空设备、技术、服务。支持交通、公安、应急、农业、气象等部门在公共服务领域先行先用，相关经费纳入同级部门预算予以保障。[责任单位：各市级部门，各区、县（市）政府]

（十四）支持低空航线运行。支持低空物流配送试点航线（起终点至少有 1 个在杭州市内），对取得行业主管部门审批并使用轻、小型无人驾驶航空器常态化运营（年度执行不少于 5000 架次）的航线企业，每条新开航线给予一次性奖励 20 万元，首年企业年运营每增加 5000 架次，给予 10 万元奖励，次年开始，同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励；对取得行业主管部门审批并使用中大型无人驾驶航空器常态化运营（年度执行不少于 1000 架次）的航线企业，每条新开航线给予不超过 40 万元的一次性奖励，首年企业年运营每增加 1000 架次，给予 20 万元奖励，次年开始，同比上一年总飞行架次增量部分按相同标准给予奖励。对取得行业主管部门审批且在公开渠道售票的新开通 eVTOL 载人航线（起点终点至少有 1 个在杭州市内，航线距离不低于 20 公里）并常态化运营的低空经济企业，每条新开通航线一次性奖励 20 万元；企业飞行架次每增加 100 架次，给予 10 万元奖励。以上补助，每家企业每年度合计奖励不超过 1000 万元。[责任单位：市交通运输局，各区、县（市）政府]

（十五）支持低空文体会展。鼓励企业围绕商贸、文旅、体育、研学等开展低空飞行体验、飞行表演、空中游览等活动。支持企业承办具有国际影响力的低空经济展会，符合相关规定的，按照面积、规模给予一定扶持，具体标准按照会展业发展扶持政策执行；引进或举办的展览项目获得相关国际组织认证的给予一次性 10 万元、15 万元、30 万元的扶持。[责任单位：市商务局、市体育局、市文化广电旅游局，各区、县（市）政府]

（十六）探索新型应用场景。开展低空经济商业模式探索创新，鼓励传统企业、行业企业开展业务模式创新，每年评选若干典型案例，给予分档奖励，年度预算总额不超过 100 万元。[责任单位：市交通运输局，各区、县（市）政府]

四　、加强综合要素保障

（十七）强化财税要素支持。市本级统筹相关专项资金政策，重点支持低空经济发展，鼓励各区、县（市）根据实际需要，出台专项政策，对低空经济加大资金保障力度，强化各级资金协同发力。对符合相关条件的低空经济企业，按规定落实增值税留抵退税政策、先进制造业企业增值税加计抵减政策、高新技术企业所得税优惠政策、研发费用加计扣除优惠政策等税收优惠政策。［责任单位：市财政局、市税务局，各区、县（市）政府］

（十八）强化金融要素支持。加大对符合条件的低空经济企业的金融支持力度，鼓励金融机构根据低空产业特点，合理确定贷款额度、期限、还款方式等，持续优化金融服务模式，积极满足各类市场主体的融资需求。鼓励保险机构开发低空商业应用险种，建立低空保险服务体系。鼓励我市银行金融机构开发针对低空经济企业的专项信贷产品，积极给予优惠利率支持。做好产业基金支持，发挥“3+N”产业基金作用，鼓励全市政府产业基金加大对低空经济的投资力度，探索设立低空经济产业基金，对我市低空经济企业开展股权投资。［责任单位：市委金融办、市国资委，各区、县（市）政府］

（十九）强化土地要素支持。将低空经济涉及的机场设施、空管设施、低空新基建等项目用地纳入国土空间规划。支持符合条件的机场设施等单独选址项目积极申请纳入国家重大项目或省政府重大项目用地清单，使用国家用地计划指标予以保障。对符合申报条件的低空经济涉及的产业项目，纳入省重大产业项目库，按有关规定给予用地指标支持。鼓励各地依法采用工业用地弹性年期出让、先租后让、长期租赁等方式供应民航和低空经济产业项目用地。落实规划空间，统筹安排新增建设用地、存量用地等土地要素，保障低空经济相关项目合理用地需求。［责任单位：市规划和自然资源局，各区、县（市）政府］

（二十）强化人才要素支持。加强低空经济领域人才引育，支持符合条件的人才认定成为我市高层次人才，按政策享受相应待遇；授权符合条件的企业开展人才分类评价。支持低空经济领域人才（团队）申报国家、省、市等各级人才计划，符合条件的入选人才（团队）按政策给予相应支持。对新入选的市领军型创新创业团队给予最高 500 万元补助。支持低空经济相关机构和企业培育技能人才，对取得相关职业技能等级证书的，可按相关规定申请职业技能培训补贴。［责任单位：市委人才办、市科技局、市人力社保局、市交通运输局，各区、县（市）政府］

（二十一）强化国资要素支持。推动市属企业结合主责主业组建低空产业投资基金，引导国有资本撬动社会资本投向低空经济、临空经济、航空高端装备制造等航空产业战略新兴领域。支持市属国有资本积极稳妥布局低空经济，全面拓展低空基础设施运营、低空飞行保障、低空配套服务及低空产业投资孵化等领域业务。［责任单位：市国资委，各区、县（市）政府］

五　、附则

本措施所称低空经济企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等低空经济链上企业。所称小型、中型、大型无人驾驶航空器等概念与《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》（国令第761号）保持一致。

本意见自2024年 月 日起施行，有效期至2027年12月31日，由市交通运输局负责牵头组织实施。各政策条款由各有关部门具体实施，补助（奖励）资金由市和各区、县（市）按财政体制共同承担，有效期按各自政策规定执行。与本市各级其他同类政策不一致的，按照“从优、就高、不重复”的原则予以支持。

附件2：

关于《杭州市支持低空经济高质量发展的若干措施》的起草说明

为贯彻落实国务院、中央军委《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》，按照2023年中央经济工作会议提出的“打造低空经济等若干战略性新兴产业”相关要求，结合杭州实际，市财政局起草了《杭州市支持低空经济高质量发展的若干措施》（以下简称《若干措施》）。

一 、出台依据

1. 国务院、中央军委《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》；

2. 2023年中央经济工作会议提出“打造低空经济等若干战略性新兴产业”；

3. 浙江省《关于支持高水平建设民航强省打造低空经济发展高地要素保障若干政策措施》；

4.《杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）》提出：制定全市低空经济发展专项支持政策，强化资金、土地、金融、人才等要素保障；

5.《关于建立杭州市全面推进低空经济高质量发展工作机制的通知》提出：牵头统筹谋划低空经济支持政策，加大要素保障力度，强化财政、金融、税收、用地、人才等要素支撑，创造良好的低空经济发展环境。

二 、出台若干措施的必要性

（一）低空经济已成为国家战略性新兴产业

2023年中央经济工作会议上，习近平总书记从发展新质生产力、推动高质量发展的战略高度出发，强调要打造“低空经济等若干战略性新兴产业”，低空经济首次被中央作为发展新质生产力的重要内容。今年全国两会上，低空经济首次被写入政府工作报告，作为加快发展新质生产力的一项具体任务。目前，国家相关部委正在探索推进低空空域管理改革，有序释放低空空域。低空经济作为重要的战略性新兴产业，科技含量高、产业链条长、发展前景十分广阔。

（二）省级层面低空经济有工作部署

省委省政府高度重视低空经济发展工作。今年以来，多次召开专题会议，并开展专题调研，研究建设民航强省、发展低空经济工作，强调要深入学习贯彻习近平总书记关于发展新质生产力的重要论述和考察浙江重要讲话精神，把高水平建设民航强省、打造低空经济发展高地，与正在推进的“两重”“两新”工作紧密结合起来，抢抓新机遇、竞逐新赛道、拓展新市场，为全省高质量发展提供强劲动能。目前，省级层面已组建工作专班，研究出台全省低空经济发展的支持政策，鼓励各地因地制宜出台要素保障政策。

（三）杭州低空经济发展的迫切需要

我市已有近400家低空经济相关企业，涵盖了低空航空器零部件制造、飞行保障、运行服务等领域。2020年以我市余杭区为核心获批国内首批民用无人驾驶航空试验区，经过4年多的培育，在医疗配送、农林植保等低空场景方面已有应用案例。按照中央和省级部署，对标国内兄弟城市，我市亟需出台低空经济发展的支持措施，统筹谋划低空经济支持政策，强化各项要素保障支撑。

三　、起草过程

今年以来市委、市政府主要领导均对我市低空经济发展作出批示，多次召开专题会议对我市低空经济工作作出部署。

根据市委市政府工作要求，市财政局第一时间学习领会《关于支持高水平建设民航强省打造低空经济发展高地要素保障若干政策措施》和《杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）》等文件精神。组织开展调研学习，对深圳、广州、武汉、苏州等地已出台政策进行对比分析，结合杭州实际做好研究。

6月6日、6月25日，牵头召开企业层面和区、县（市）层面座谈会，邀请杭州牧星科技有限公司、杭州迅蚁网络科技有限公司等7家重点企业和余杭、建德、钱塘等6个区、县（市）财政、交通部门参加座谈，深入了解我市产业发展现状、企业诉求及意见建议。

6月5日，向低空经济政策要素保障组单位发函征求可出台的支持措施，收到5家单位反馈措施共12条。6月28日《若干措施》初稿征求市交通运输局、市发改委、市经信局、市科技局等18家市级单位意见，收到反馈意见26条。

根据各方意见和建议，市财政对《若干措施》进行了进一步修改完善和优化调整。

四　、《若干措施》主要内容

《若干措施》共包括总体要求、具体措施、附则三个主要部分。

（一）总体要求。明确了我市制定《若干措施》的总体要求、主要依据，并提出政策目标：加快提升我市低空经济竞争力，更好培育低空经济新质生产能力。

（二）具体措施。围绕《杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）》工作，分为强化企业主体培育、鼓励企业技术创新、夯实场景应用基础、加强综合要素保障四大方面，共 21 条扶持措施。主要是：

一是强化企业主体培育。主要包括 4 项措施：招引低空经济企业；培育低空“链主”企业；鼓励扩大有效投资；支持重点企业发展。主要从吸引企业落户、培育产业延伸、支持企业做大做强角度进行支持。

二是鼓励企业技术创新。主要包括 6 项措施：鼓励关键技术攻关；推进科研成果转化；支持科研成果落地；支持产品推广应用；鼓励软件技术支撑；鼓励行业标准规范制定。主要是结合我市在数字经济、人工智能、软件技术等方面的特色、优势，支持低空经济领域的研发创新活动。

三是夯实场景应用基础。主要包括 6 项措施：支持基础设施建设；支持企业适航取证；鼓励公共领域先行先用；支持低空航线运行；支持低空文体会展；探索新型应用场景。主要从积极开拓低空经济运营场景的角度，对场景应用亟需的软硬件建设进行支持，重点对先行先用进行激励。

四是加强综合要素保障。主要包括 5 项措施：强化财税要素支持；强化金融要素支持；强化土地要素支持；强化人才要素支持；强化国资要素支持。主要针对财税、金融、土地、人才、国资等综合性要素强化配置，重点支持低空经济发展。

（三）附则。明确了低空经济企业的定义，相关小型、中型、大型无人驾驶航空器等概念依据。同时对政策期限、组织实施、分担机制、具体适用等进行了补充明确。

6、杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）的通知（2024.07.28）

发文机关 ： 杭州市人民政府

发布日期 ： 2024.06.27

生效日期 ： 2024.07.28

时效性 ： 现行有效

文号 ： 杭政办函〔2024〕35 号

杭政办函〔2024〕35号

各区、县（市）人民政府，市政府各部门、各直属单位：

《杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）》已经市政府同意，现印发给你们，请结合实际认真组织实施。

杭州市人民政府办公厅

2024年6月27日

杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）

为推动低空经济高质量发展，根据中央经济工作会议精神和省政府相关工作部署，结合我市实际，特制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，着眼发展新质生产力，抢抓低空经济发展战略机遇，坚持以产业发展为龙头、以科技创新为驱动、以场景应用为牵引、以安全发展为保障，统筹推进低空交通、低空产业发展，将杭州打造成为全国低空经济领军城市。

（一）低空产业能级大幅跃升。加快产业补链强链，到2027年，催生头部或关键环节企业10家以上，引育产业链相关企业600家以上，产业规模突破600亿元。

（二）低空交通网络基本成型。推进“基础网”“航线网”“飞服网”（以下简称“三张网”）建设，到2027年，建成低空航空器起降场（点）275个以上，开通低空航线500条以上，建成统一管理服务平台，基本实现“三张网”全覆盖。

（三）低空管理体系有效运行。建立健全空域规划、航线划设、飞行准入、运行管理、空地安全等标准和规范，形成全链管理体系，到2027年，实现无人机安全运行超百万架次/年。

（四）低空应用场景丰富多元。重点打造“低空+物流”“低空+治理”“低空+文体旅”三大应用品牌，加快探索“低空+客运”新业态，到2027年，低空物流总量进入全国前5位，低空飞行量超过180万架次/年。

（五）低空试点示范成效显著。全力争创国家低空经济相关试点，推动区、县（市）开展省级试点创建，到2027年，全市创建省级试点区、县（市）3—5个，形成一批试点经验。

二、工作任务

（一）加快补链强链，建设低空产业创新高地。

1.加大低空企业招引培育力度。绘制产业链图谱，建立低空经济企业数据库。招引低空制造企业落户杭州，引导支持低空应用企业做精做强。深入实施梯度培育计划，聚力打造“隐形冠军”“专精特新”“小巨人”和单项冠军。到2027年，新招引低空经济产业链相关企业200家以上，培育“专精特新”企业5家以上，“小巨人”企业2家以上。

2.加快低空产业园区建设。加大产业园培育建设力度，引导既有相关产业园向低空经济领域拓展延伸。支持萧山区、余杭区、临平区、钱塘区和建德市等地，聚焦低空物流、低空数据、低空视觉、低空制造等领域，打造5个低空经济产业发展示范区。

3.开展关键核心技术攻坚。深入实施“尖兵”“领雁”等计划，开展重大科技项目和首台（套）攻关。瞄准固定翼/多旋翼无人机、无人直升机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）等整机研发，主控芯片、三电系统、机载传感器等关键零部件，飞行控制、低空反制、通信导航等核心系统，组织实施专利导航。实施科技成果转化“双百千万”专项行动，支持建设概念验证中心，促进低空科技成果高效转化。到2027年，累计实施科技攻关项目不少于10个。

4.打造高新高能创新载体。鼓励低空经济产业链上下游企业与国内外高校、研究机构等在杭组建创新联合体，构建“基础研究+技术攻关+成果产业化”全过程创新生态链。支持创建低空经济领域全省重点实验室，争取全国重点实验室落户杭州或在杭设立分实验室。到2027年，省级及以上研发中心等创新平台达5个以上。

（二）夯实“数实”基建，完善低空交通运行网络。

5.加快低空基础设施建设。坚持政府主导、统一规划、国企带动、社会参与，加快各类低空航空器起降场（点）、测试场、智能基站布局，建设eVTOL起降运营中心，布设5G-A网络、卫星互联网等，满足低空航空器起降、飞行、停放等功能需求。到2027年，建成公共无人机起降场40个以上，末端无人机起降点220个以上，试飞测试场3个以上，各类直升机起降点15个以上。

6.加快航路航线网络布局。依托建德千岛湖通用机场，加快推进与省内其他城市互联互通。按照“最优布点、复合利用、最大覆盖”原则，打造服务城际、城市、城乡的“干—支—末”无人机航线网络。加快开展低空空域环境普查，构建低空数据底座。到2027年，实现市内低空航线基本成网，开通市际低空航线3条以上。

7.加快低空管理平台建设。建设低空交通飞行服务平台，为低空用户提供空域航线申请、计划申报、通信导航、情报、气象等服务。建设低空交通监管平台，实现准入审批、过程监管等功能，与飞行服务平台、上级监管平台互联互通，实现信息数据动态传输，加强运行全过程监管。

（三）建立制度规范，提升低空交通保障能力。

8.构建空域协同管理机制。建立军地民低空空域协同管理机制，统筹推进空域分级分类管理。积极推动优化航线飞行计划申报审批环节，加快推进飞行计划“一窗口、一站式”办理。

9.建立低空交通标准规范。加强低空交通规则研究，制定低空航空器飞行管理办法。支持产学研用单位参与研究和制订相关标准。积极争取国家无人航空器适航审定、检验检测等机构落户杭州，推动无人航空器适航审定与测试本地化工作。

10.强化低空运行安全管控。建立市级无人机公共安全管理平台，研究制定城市空中交通安全管理办法。落实禁飞空域相关制度，加强防御反制，依法打击各种违规飞行行为。建立健全低空飞行安全应急处置机制，保障全市低空交通安全运行。

（四）培育市场需求，拓展低空应用多元场景。

11.搭建低空物流服务体系。推进城际、城市无人机干线物流配送，拓展枢纽快递转运、生鲜城际半日达等场景。推动物流中端场景应用，在城市内一、二级物流仓之间开展低空转运，实现市内快递2小时内送达；在山区、乡村等交通不便地区开展无人机配送应用。培育零售、餐饮、医疗物品等低空即时服务需求，加快开展无人机末端配送，实现30分钟内即时送达。

12.丰富低空文体旅消费业态。深耕“低空+文旅”特色项目，培育低空游览、摄影、研学、表演等业态，支持举办建德航空飞行大会等活动，开展钱塘江、千岛湖、湘湖等沿江沿湖低空观光体验。到2027年，培育低空旅游精品航线4条以上。支持杭州西湖风景名胜区打造“低空游览+接驳”场景。培育“低空+体育”消费需求，支持余杭区、富阳区、临安区、建德市等地，打造无人机竞赛、虚拟无人机智力运动、高空跳伞运动、滑翔伞运动等低空体育“金名片”，推动低空文体旅联动发展。

13.创新低空城乡治理。支持公共服务行业通过政府购买服务等方式，加大低空航空器在国土勘察、生态治理、农林植保、气象干预、抢险救灾、电力巡线、管网巡查、港口巡检、城市治堵、城市治安等场景应用力度，到2027年，形成30个以上典型案例。完善“空中110”“空中120”“空中119”等应急体系，实现低空救援快速响应。

14.探索潜在应用场景。持续挖掘低空产品和服务适用场景，评选并推广低空应用优秀案例。推动以eVTOL为主的新兴航空器应用，探索城际出行、联程接驳、空中通勤等空中交通场景，培育低空载人新业态。围绕建德航空小镇，打造通用航空器与无人航空器融合运输场景。

（五）开展试点示范，打造低空经济杭州样板。

15.争创低空领域杭州试点。积极申报创建城市空中交通管理、低空经济产业等国家级试点，参与国家通用航空装备创新应用综合运营试点省建设。

16.开展区、县（市）示范创建。鼓励区、县（市）积极申报创建省级示范，在低空产业、低空交通等方面形成一批可复制推广的成果经验，带动全市低空经济高质量发展。

三　、保障措施

（一）强化组织领导。建立低空经济发展工作协调机制，负责统筹全市低空经济发展。组建工作专班具体推进落实，专班办公室设在市交通运输局。

（二）加强要素保障。制定全市低空经济发展专项支持政策，强化资金、土地、金融、人才等要素保障。支持高校、职业院校等开设低空经济相关专业学科，加快各类人才培育。加强知识产权保护，建立低空经济产业统计监测体系。

（三）建立推进机制。围绕低空经济总体发展目标，建立任务清单、责任清单、问题清单等三张清单，逐年进行分解落实。

（四）加大智库支撑。组建杭州市低空经济专家委员会，吸纳知名高校、重点研究机构、产业链头部企业共同参与，为我市低空经济发展提供决策支持。

本方案自 2024 年 7 月 28 日起施行，有效期 3 年，由市交通运输局牵头组织实施。

7、嘉兴市人民政府办公室关于印发嘉兴市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）的通知（2024.09.06）

各县（市、区）人民政府，市政府各部门、直属各单位：

《嘉兴市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）》已经九届市人民政府第 51 次常务会议审议通过，现印发给你们，请结合实际认真贯彻实施。

嘉兴市人民政府办公室

2024 年 9 月 6 日

（此件公开发布）

嘉兴市推动低空经济高质量发展实施方案

（2024—2027 年）

为推动我市低空经济高质量发展，根据中央经济工作会议精神和省政府相关工作部署，结合我市实际，制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，着眼发展新质生产力，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇期，推动低空经济高质量

发展，形成“3+2+2+X”总体发展格局，将嘉兴建设成为长三角地区低空经济发展高地，为打造长三角城市群重要中心城市提供有力支撑。

（一）布局“三张网”建设。分步分层推进基础设施网、航路航线网、飞行服务网。到2027年，建成各类低空航空器起降场（点）150个以上，开工建设平湖通用机场，开通各类低空航线100条以上，建成全市统一的低空飞行与管理公共服务平台，基本实现全市“三张网”全覆盖。

（二）打造2个低空产业集群。开展产业补链强链行动，加强头部企业招引和优质潜力企业培育。到2027年，推动平湖市、海宁市优先打造低空产业集群，全市招引一批低空经济头部企业、关键环节企业和链上企业，力争低空经济规模突破20亿元，形成集聚效应。

（三）推进2个低空试点建设。全力争创国家低空经济发展相关试点示范，推动各县（市、区）开展省级试点创建工作，优先打造南湖区、海宁市2个低空应用场景示范。到2027年，争取纳入低空（航空装备）产业发展和低空经济应用场景等省级相关试点，形成一批可复制、可推广的试点经验。

（四）丰富低空多元应用场景。着眼公共服务、物流运输、文体旅游等领域，大力开展低空应用推广，重点打造“低空+公共服务”“低空+医疗救治”“低空+物流配送”等应用品牌，加快探索“低空+载客运输”新业态。到2027年，全市低空飞行量超过45万小时/年。

二、工作任务

（一）适度超前布局低空基础设施。

1.布设低空基础设施网。开展低空新基建规划研究，构建分级分类的低空基础设施体系。开工建设平湖通用机场，谋划海宁、桐乡、海盐、南湖通用机场。分步建设各类低空航空器起降场（点）、测试场等设施，形成多场景、多主体、多层次、有人机与无人机兼顾的起降点网络。到2027年，建成各类低空航空器起降场（点）150个以上（其中公共无人机起降场15个以上）、试飞测试场2个以上。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市自然资源和规划局、市生态环境局、市建设局、市产业集团、嘉城集团、嘉通集团、市铁投集团、中国铁塔嘉兴市分公司，相关县〔市、区〕政府。列第一位的为牵头单位，下同）

2.完善低空航路航线网。开展全市低空空域规划和航路航线研究，基于空域划设情况，统筹利用全市低空空域资源，按照常态化飞行要求，构建低空有人机和无人机航路航线网络，加快形成服务城市、城乡、城际的低空航线网络。到2027年，开通各类低空航线100条以上。（责任单位：市交通运输局、市公安局、市国动办）

3.构建低空飞行服务网。加快飞行服务站建设，构建全市统一的低空飞行与管理公共服务平台，与省级平台互联互通，实现低空飞行审批、保障服务、监督管理等功能。强化运行全过程监管和低空安全保障，融合5G/6G、北斗、卫星互联网等技术，布设智能基站网络和卫星互联网等设施，推动通信、监视、气象、情报等飞行服务数据共享，加大通信铁塔等基础设施资源复用力度。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市经信局、市公安局、市应急管理局、市数据局、市气象局、中国铁塔嘉兴市分公司）

（二）培育完善低空经济产业体系。

4.实施低空产业补链强链行动。支持低空飞行器整机及关键零部件制造业发展，完善相关配套产业，加快形成集研发、制造、总装、测试等于一体的低空产业链。支持相关企业与国外零部件企业合作，落地国内生产线，逐步建立完整的国产化产业链，增强产业链韧性。

梳理低空经济产业链企业清单，明确全市低空经济产业重点发展方向。（责任单位：市经信局、市发展改革委、市商务局）

5.加大低空企业招引培育力度。加强与国内外重点企业对接力度，在全球范围内开展全产业链招商引资，重点招引一批具有重要影响力的头部企业。支持优质潜力企业做大做强，加快培育具有自主知识产权的通航及无人机专精特新“小巨人”和制造业“单项冠军”企业，到2027年，培育专精特新“小巨人”企业4家以上。引导和整合全市运营企业资源，培育市场化运营主体，加快引育一批检测、培训、维修、租赁等配套服务企业。（责任单位：市商务局、市发展改革委、市经信局、市国资委）

6.打造低空相关产业集群。依托现有低空经济发展条件，加大产业集群建设力度，加快形成产业集聚效应。平湖市重点聚焦eVTOL、新能源通用飞机等新型航空器领域，开展试验试飞与集成研制，积极拓展低空装备制造、运营服务等关联配套产业。海宁市重点聚焦低空飞行控制与空中交通管理相关系统研制，孵化研制与运营企业。南湖区重点聚焦工业级无人机及机载系统、行业应用系统研制，创新开展路空一体运行管理服务，培育低空安全及关键零部件配套企业。秀洲区重点聚焦中国商飞飞行、乘务、机务等培训业务，强化国产商用飞机客户服务保障能力。（责任单位：市经信局、市发展改革委、市商务局，相关县〔市、区〕政府）

（三）持续加强低空产业创新支撑。

7.培育高能级创新平台。做强浙江清华长三角研究院、南湖区路空协同立体交通产业研究院、北京理工大学长三角研究院、海宁长三角空天动力研究院等科研创新平台，支持开展装备研制和技术攻关。加快招引、建设一批低空领域基础研究和应用研究的创新平台。到2027年，全市低空领域各类创新平台及企业技术中心达到15个以上。（责任单位：市科技局、市发展改革委、市经信局）

8.开展关键领域技术攻关。结合低空产业基础和应用需求，加快推动整机、基础软件、低空服务等领域关键技术升级。实施飞行汽车与eVTOL研制、航空航天用减震隔热材料研发、立体交通运营体系搭建、高安全通信系统设计、芯片集成设计等一批科研攻关项目，并加快推动科技成果转化。到2027年，低空领域累计实施科技攻关项目不少于20个。（责任单位：市科技局、市发展改革委、市经信局）

9.强化创新人才培育。加强人才政策支持，招引低空领域高端和紧缺人才，引进一批重大科技创新团队。到2027年，累计引进低空领域领军人才5人以上。支持嘉兴职业技术学院等职业院校开设低空方面专业，加大专业和技能人才培育力度。鼓励企业与高校开展产学研合作交流，共建人才培养和实训基地，拓宽人才培育渠道。（责任单位：市人力社保局、市经信局、市教育局、市科技局）

（四）集成低空应用场景示范。

10.拓展公共服务场景应用。支持通过购买服务等方式，在交通运输、水利、自然资源和规划、海事、电力等行业，开展无人机公共服务应用。推广城市管理和执法、城市治堵、消防、海上交通监管等“低空+城市治理”场景应用。支持无人机、直升机在应急救援、医疗救治等领域应用，构建航空应急救援网络，打造“空中应急通道”，实现应急救援30分钟快速响应。（责任单位：市交通运输局、市公安局、市自然资源和规划局、市水利局、市卫生健康委、市应急管理局、市综合执法局、嘉兴海事局、国网嘉兴供电公司、市消防救援局、中国铁塔嘉兴市分公司）

11.开展无人机物流场景应用。以主城区为核心，探索推广无人机物流场景应用，逐步形成分级低空物流配送网络。加强快递、电商、物流企业与无人机运营企业合作，支持未来社区、产业园区、院校、公园等开展无人机末端配送。重点推动无人机电商物流规模化发展，以嘉兴临空经济区为核心打造无人机电商物流品牌。推动无人机产业与一流强港建设融合发展，探索无人机在海河联运中的场景应用。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市商务局、嘉兴海事局、市邮政管理局）

12.发展低空文体旅新消费。挖掘特色旅游资源，探索在嘉兴运河、乌镇、凤桥、盐官、新埭等区域，开展空中观光、空中观潮、航空运动、航空培训、航空展览等特色低空项目，打造商业消费新场景，构建“低空+文体旅”新业态。到2027年，建成飞行营地5个以上，开通低空旅游精品航线8条以上。（责任单位：市文化广电旅游局、市商务局、市体育局）

13.积极探索潜在应用场景。持续挖掘各行业低空服务应用场景，鼓励利用eVTOL等载人飞行器，探索拓展城市城际飞行、空中摆渡、联程接驳、商务出行等城市交通载人飞行新业态。探索长三角跨区域发展低空经济，共同推动低空航路网建设，开展沪嘉低空飞行应用场景试点研究。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市商务局）

（五）加快争创低空领域试点。

14.争创低空领域试点。积极申报创建城市空中交通管理等国家级相关试点，促进低空空域管理创新突破，推动低空经济产业发展。争取国家发展改革委、中国民航局等部委支持，推动我市低空领域重点项目纳入国家规划。打造县级试点示范，鼓励各县（市、区）申报省级低空经济试点示范，在低空制造、低空应用等方面加快形成一批可复制、可推广、可借鉴的经验做法和发展模式。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市经信局，各县〔市、区〕政府）

（六）提升城市空中交通保障能力。

15.探索研究低空运行规则与标准。加强航线管理、飞行准入、运行保障等规则研究，积极参与省级及以上低空经济相关标准、规范制定。支持企业、高校、科研院所等参与国家、行业、地方、团体的相关标准制修订，加强低空经济产业标准应用推广。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市经信局、市公安局、市司法局、市市场监管局、市国动办）

16.强化低空运行安全保障。落实安全监管责任，在低空飞行与管理公共服务平台中建立集安全监管、预警、处置等功能于一体的专业模块，完善低空公共安全监管机制。支持海宁市打造低空经济城市安全底座模式。加强防御反制手段，依法打击各种违规飞行行为，建立无人驾驶航空器飞行安全应急管理处置预案，纳入突发公共安全事件应急管理体系。（责任单位：市公安局、市交通运输局、市应急管理局、市数据局，海宁市政府）

三、保障措施

市交通强市建设领导小组统筹，市交通运输局、市发展改革委牵头，会同各县（市、区）政府和市级相关部门，组建工作专班，明确责任分工，推进我市低空经济产业培育、基础设施建设、应用场景打造等工作。加强军地民三方工作联动，建立“军地民”低空空域协同管理机制，有效推动各项任务落实。用好国家、省级低空经济发展政策，加快研究制定我市支持低空经济发展配套政策，强化财政、金融、人才、土地、科创等要素保障。

8、海宁市人民政府办公室关于印发《海宁市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）》的通知（2024.11.06）

各镇人民政府、街道办事处，市政府各部门、直属各单位：

《海宁市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）》已经十六届市政府第50次常务会议审议通过，经市政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

海宁市人民政府办公室

2024年11月6日

海宁市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）

为推动我市低空经济高质量发展，根据中央经济工作会议精神和《浙江省人民政府关于高水平建设民航强省 打造低空经济发展高地的若干意见》《嘉兴市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）》，结合我市实际，制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，主动融入长三角一体化发展国家战略，着眼发展新质生产力，抢抓低空经济发展机遇，形成“1+2+3+4+5”总体发展格局，将海宁打造成为具有全国影响力的县域低空经济发展高地。

1个试点。高质量推进低空新基建建设，打造低空+“城市治理”“文旅消费”“智慧物流”等场景应用示范，争创浙江省级低空经济发展先行试点。

2个牵引。以无人机驾驶和有人驾驶低空飞行为牵引，带动低空应用场景迅速拓展和低空经济产业的加速集聚，逐步完善低空基础设施和低空飞行服务功能建设，推动低空经济加快成为海宁经济社会发展的动力源。

3张网络。全面布局、分步分层推进低空基础设施网、航路航线网、飞行服务网“三张网”建设，保障低空经济健康发展。到2027年，建成各类低空航空器起降场（点）100个以上，开通各类低空航线10条以上，建成全市统一的低空综合监管服务平台，基本实现全市“三张网”全覆盖，低空交通网络基本成型。

4个方向。以本地培育和外部招引结合的方式，重点围绕新一代信息技术、高端装备制造、新材料、新能源等四个低空产业方向，逐步建成杭州湾低空产业聚集发展先导区。

5大场景。依托海宁市政务航空的良好基础，大力拓展培育“低空+公共服务”“低空+智慧物流”“低空+文旅消费”“低空+交通出行”“低空+试飞测试”等五大类特色应用场景。到2027年，无人机“政务航空”成为海宁市低空经济领域的金名片，“低空+智慧物流”成为示范样板，争创浙江省低空场景应用示范引领区。

二、重点任务

（一）超前布局夯实“数实”基建。

1.加强低空基础设施建设。构建低空地面基础设施体系，发挥平台引领作用，引导社会资本投入，积极推进各类低空起降场（点）等基础设施建设，与快递物流企业共同推进无人机配送起降场（点）建设，满足无人机的起降、备降、停放、充电、运输及运营等功能需求。到 2027 年，力争建成各类低空起降场（点）100 个以上。（牵头单位：市交通运输局；配合单位：市发改局、市公安局、市自然资源和规划局、市住建局、市气象局、市邮政管理局）

2.推动低空航路航线划设。协调军方和民航华东地区管理局，结合城市管理、交通出行、低空物流、文化旅游、体育运动和教育培训等飞行需求，开展全市空域划设和航路航线规划研究工作，绘制目视航空图和目视终端区图完善全市航路航线网络布局，统筹利用区域和城市低空空域资源。到 2027 年，力争开通各类低空航线 10 条以上。（牵头单位：市交通运输局、市发改局；配合单位：市公安局、市自然资源和规划局）

3.推进监管服务平台建设。进一步细化政务侧、公安侧功能分类。建立健全低空经济领域风险监测、预警和处置体系，加强通信、导航、监控、低空气象监测网络等配套建设，迭代升级“鹰眼智控”无人机智管平台，强化无人机源头管控，做好无人机全量排摸、实名登记、电子牌照管理、飞行申报审核审批等工作，统筹无人机信息数据，实现部门间数据共享，打造专业化的低空经济监管服务平台，加快市域管制空域的划设，加强防御反制手段建设，落实重点管控区域无人机侦测反制设备配备。提升低空空域应用监管，严厉打击各种违规飞行行为，建立健全风险防范与应急处置机制，确保飞行活动严格遵守相关规定和标准，筑牢安全底座。（牵头单位：市公安局；配合单位：市发改局、市交通运输局、市气象局）

（二）加快引育低空产业体系。

1.推动现代产业集群联动发展。系统梳理低空经济产业链企业清单，加快绘制产业链图谱，聚焦新一代信息技术、高端装备制造、新材料、新能源产业方向。发挥海宁经编、光伏等本土产业集群优势，引导企业转型升级，为以无人机、eVTOL 为代表的各类低空航空器与装备研发制造赋能。发挥临近杭州、上海的独特区位优势，积极承接低空经济要素溢出，加强协同创新，差异化发展。到 2027 年，优先打造 1 个低空产业集群。（牵头单位：市经信局；配合单位：市发改局、市科技局、市商务局）

2.打造低空经济特色园区。充分依托现有航空产业园区，打造覆盖技术研发、生产制造、运营保障等多元业态、差异化发展的低空经济产业园区，加大低空经济上游材料研发、中游整机制造、下游低空应用与运营保障服务等领域的企业培育力度。到 2027 年，打造低空经济特色产业园 1 个。（牵头单位：市经信局；配合单位：市发改局、市商务局）

3.聚集各层次创新人才。实施战略科技人才引领计划，推动低空经济类人才纳入全市重点产业专业人才需求目录，加大招才引智力度，构建高水平、多层次人才梯队体系，为低空经济产业创新和技术攻关提供人才支撑。深化校地融合创新发展，推动本地和行业内高校成为低空经济人才集聚地。到 2027 年，引进培育 1 个人才项目。（牵头单位：市人力社保局；配合单位：市教育局、市科技局）

4.健全教培产业体系。积极创造良好的低空经济科普氛围，推广各类进校园活动，增强广大青少年对于无人机和航空事业的兴趣，多形式和多渠道向民众做好广泛宣传。依托本地通用航空企业和院校，开展各类低空飞行器驾驶培训业务。加快建设创新临空体育基地，全力打造国家级航空飞行营地、航空运动产业中心、专业性低空驾驶教育培训平台、航空航天科普研学基地。（牵头单位：市人力社保局、市教育局；配合单位：市科技局、市文旅体局）

（三）积极拓展低空应用场景。

1.全面推广低空政务应用。在前期“政务航空”有效举措牵引下，进一步鼓励应急管理、公安消防、综合执法、农业等政府部门和国有企事业单位在履行政府职能和提供公共服务时，支持通过购买服务等方式，加大无人机在城市管理、巡检巡查、医疗救护、救灾救援、农林植保等公共服务领域的应用。（牵头单位：市发改局、市公安局；配合单位：市住建局、市交通运输局、市水利局、市农业农村局、市卫生健康局、市应急管理局、市综合执法局、市生态环境局海宁分局、市消防救援大队）

2.构建低空智慧物流体系。重点培育拓展市域低空物流分拨转运和末端配送业务，积极谋划跨城和医疗物资航线，建设多层次低空物流体系。与快递物流企业合作，开展低空物流配送试点。到 2027 年，谋划开通多条市域内物流、快递、外卖等常态化低空配送航线，探索建立海宁至嘉兴机场、嘉兴市区、杭州市、绍兴市的跨城低空航线。（牵头单位：市交通运输局、市邮政管理局；配合单位：市发改局、市卫生健康局、市气象局）

3.拓展文体旅游场景应用。结合海宁盐官观潮景区、一岛三街区、尖山滑翔伞基地等旅游资源，重点推广“低空+文旅”场景建设。加快推动低空飞行营地建设，开发空中观光观潮、航空运动赛事、航空培训展览等多元化低空旅游产品，建立区域性运动飞机集中交付中心，打造低空文旅应用试点示范。到 2027 年，建成 1 个以上飞行营地，开通多条低空旅游精品航线。（牵头单位：市文旅体局；配合单位：周王庙镇、黄湾镇、硖石街道、盐官度假区）

（四）争创示范试点。

1.积极争取试点示范。积极推进民用无人驾驶航空试验区申报建设。争取低空空域管理改革试点，探索低空空域精细化和数字化划设，简化飞行审批流程。跟踪相关政策，适时推进低空经济示范城市申报建设。到 2027 年，打造 1 个低空应用场景示范中心，力争纳入省级低空经济发展先行试点。（牵头单位：市交通运输局；配合单位：市发改局、市经信局、市公安局、市商务局）

2.鼓励参与标准规范制定。鼓励在海宁实际从事相关经营活动的科研机构、行业协会、产业联盟、企业等参与编制低空制造、低空物流、低空视觉、低空数据、低空安防等领域的企业标准和团体标准，经认定后给予资助。（牵头单位：市市场监管局；配合单位：市发改局、市公安局、市司法局、市交通运输局、市邮政管理局）

三、保障措施

（一）加强组织领导。市领导牵头加强统筹指导，建立多方协同联动的低空经济工作机制，明确各单位责任分工，细化任务目标，由相应平台负责项目实施，形成工作合力。将促进低空经济发展融入海宁市中长期发展规划，统筹规划经济社会发展与低空经济发展。在实施方案的基础上，研究制定海宁低空经济产业发展“1+3”的低空经济发展规划（“1”指海宁低空经济发展概念规划，“3”指低空空域航路航线规划、低空起降场地设施布局规划和海宁低空经济产业规划），提前研究布局城市空中网络、谋划丰富低空运行业态，为低空经济发展提供制度保障。

（二）加强政策支持。落实好相关产业支持政策，鼓励以补投结合为原则，支持低空网络设施、数据设施、公共无人机起降点等低空新型基础设施建设。科学统筹市内外资源，充分利用现行政策，多渠道争取资金支持，积极协助企业争取国家和浙江省在低空产业方面的补贴政策。通过中央财政设备更新贷款贴息政策，对低空物流运营等重点项目的企业技术

改造和设备更新银行再贷款予以支持。积极协调相关规划，为重大项目提供用地、水域等要素保障。针对通用航空运营公益性强的特点，加大政府购买服务的支持力度，将通用航空公共服务纳入全市各级政府购买服务目录范围，积极采购公共航空服务和低空装备产品。

（三）加快建立工作机制。组建海宁市低空经济发展“14313”总体组织架构，建立健全工作机制，提高工作效率。成立 1 个海宁市低空经济高质量发展办公室，下设“低空产业生态引育”“飞行保障体系建设”“低空应用场景培育”“试点争创和政策要素保障”4 个小组，依托民航、交通、农林 3 个专业技术平台，打造 1 个海宁市特色低空经济综合应用平台，建设低空经济综合服务中心、低空经济数据中心和低空经济发展展示中心 3 个中心。建立低空飞行安全层级指挥架构，加强各层级之间的信息沟通与协作，保障低空领域安全。

附件：海宁市推动低空经济高质量发展工作方案

附件

海宁市推动低空经济高质量发展工作方案

为加强对全市低空经济发展的组织领导，以市场化手段推动低空经济产业发展，构建低空经济产业集聚发展新格局，经研究，制定海宁市推动低空经济发展工作方案。具体如下：

一、组织架构

组　　长：徐明良　　市委书记

许红莲　市委副书记、市长

常务副组长：王一鸣　　市委常委、常务副市长

副　组　长：汪新汉　　副市长、市公安局局长

陈　华　　副市长

章如强　　副市长

成　　员：市委组织部副部长，市府办（金融）、市发改局、市经信局、市公安局、市教育局、市科技局、市司法局、市财政局、市人力社保局、市自然资源和规划局、市住建局、市交通运输局、市农业农村局、市商务局、市文旅体局、市卫生健康局、市应急管理局、市市场监管局、市综合执法局、市生态环境分局、市政务服务管理办、市消防救援大队、市气象局、市邮政管理局主要领导，浙江潮鹰科技有限公司总经理。

具体工作由市交通运输局、市发改局牵头，办公室设在市交通运输局，主要承担日常工作。市交通运输局主要领导任办公室主任，市发改局、市经信局、市公安局分管领导任办公室副主任。从成员单位抽调部分熟悉低空经济工作的业务骨干集中办公。

下设 4 个工作小组，其中：

低空产业生态引育小组由市经信局牵头，陈洁局长任组长，市科技局、市商务局、市文旅体局等部门配合；

飞行保障体系建设小组由市公安局牵头，陆高峰常务副局长任组长，市发改局、市交通运输局等部门配合；

低空应用场景培育小组由市发改局牵头，张丹挺局长任组长，市教育局、市公安局、市住建局、市交通运输局、市农业农村局、市文旅体局、市卫生健康局、市应急管理局、市市场监管局、市综合执法局、市生态环境分局、市政务服务管理办、市气象局、市邮政管理局等部门配合；

试点争创和政策要素保障小组由市交通运输局牵头，钱盛辉局长任组长，市委组织部、市府办（金融）、市发改局、市教育局、市科技局、市公安局、市司法局、市财政局、市人力社保局、市自然资源和规划局、市消防救援大队等部门配合。

由国有全资公司浙江潮鹰科技有限公司承担相关建设主体责任。根据工作需要，及

北京德和衡律师事务所

时增减抽调人员。

二、工作职责

（一）统筹协调全市低空经济发展工作，建立跨部门协调机制，打造低空经济产业发展平台，出台支持低空经济发展政策，组建通航产业基金，推进低空经济快速发展。

（二）统筹推进全市低空经济新型基础设施建设，提高无人机物流综合运输服务能力。完善低空经济产业园区布局，提升低空飞行管控和服务能力。

（三）培育低空产业发展，拓展场景应用。着力发展无人机物流产业，加快开展无人机物流配送试点，逐步构建海宁都市圈低空物流网络，争创民用无人驾驶航空试验区。扩展低空经济应用发展的空间，营造“政府主导、行业监管、社会参与”的良好发展局面。构建部门联享联用的无人机巡查体系，提高部门协同监管执法能力，提升社会治理水平。

（四）培育招引低空经济产业主体，做强龙头骨干企业，做好重大低空经济项目谋划、招引和推进建设，协调解决项目相关问题。聚焦核心技术攻关，加强本地院企合作，开展前沿引领技术和关键核心、技术研发攻关。

（五）加强低空宣传工作，增强人民群众对通航文化认知。举办全国性低空经济大会、论坛，整合长三角低空资源，扩大海宁市在低空经济领域的知名度，推动高质量低空经济产业项目落地海宁。

三、工作机制

（一）建立定期调度机制。

原则上每季度召开1次调度会，研究讨论低空经济发展建设重大事项。调度会议原则上组长或常务副组长主持召开，或者委托副组长主持召开。

办公室原则上每月召开1次调度会议，研究讨论工作小组提请事项，协调解决低空经济产业难点问题和重点事项，梳理形成提请解决重大事项，经组长审定后报请会议审议。每次调度会议后，及时梳理形成会议研究事项任务清单并加强督促落实，落实情况在下一次调度会议上通报。

各成员单位具体落实办公室交办工作，定期形成信息专报及提请调度事项清单报办公室审议。

（二）建立联络员制度。

各成员单位要明确1名干部为联络员，负责日常联络工作，加强与办公室的沟通联系，形成信息共享机制和工作合力。

9、金华市人民政府办公室关于印发《金华市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年）》的通知（2024.12.15）

发文机关　：　金华市人民政府

发布日期　：　2024.11.05

生效日期 ： 2024.12.15

时效性 ： 现行有效

文号 ： 金政办发〔2024〕44 号

金政办发(2024)44 号

各县（市、区）人民政府，市直属有关单位：

《金华市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）》已经市政府同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。

金华市人民政府办公室

2024 年 11 月 5 日

金华市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2027 年）

为贯彻落实党中央、国务院和省委、省政府关于大力发展低空经济的战略部署，抢抓低空经济战略新机遇，加快打造具有金华辨识度的低空经济发展高地，结合我市实际，制定本实施方案。

一 、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十届三中全会精神，认真落实中央经济工作会议精神和省委、省政府决策部署，坚持以场景应用为牵引、以产业发展为龙头、以科技创新为驱动、以安全发展为保障、以基础设施为支撑，按照“一年打基础、两年拓应用、三年成体系”总体部署，构建“38283”工作体系，即对准低空新消费、低空新制造、低空新基建 3 条赛道，大力开展 8 大攻坚行动，奋力推进 28 项工作举措，到 2027 年建成低空场景规模应用先行区、低空产业发展先导区、省级临空经济示范区，促进全市低空经济发展实现量的较快增长和质的有效提升，为打造国际枢纽城、奋进现代都市区提供强大支撑。

二 、重点任务

（一）航空发展规划引领行动。

1.编制全市“十五五”航空发展规划。综合研判航空领域发展形势与发展要求，聚焦民用航空和通用航空基础设施建设、航空服务提升、临空经济发展等重点领域，明确“十五五”航空发展思路和目标任务，指导我市航空安全、智慧、高质量发展。构建完善“5+3+N”通用机场规划体系，以 5 个 A1 级通用机场和义乌机场通用航空区为骨干，以 3 个 A2 级通用机

场为补充，谋划N个A3级通用机场，实现通用机场“县县通”。（责任单位：市交通运输局、市发改委、市资规局、金义〔义乌〕机场迁建指挥部。列第一位为牵头单位，下同）

2.制定全市低空经济发展规划。坚持规划先行，强化低空经济发展顶层设计，充分研判低空经济发展形势，紧密结合金华低空产业发展基础，绘制低空经济发展图谱，聚焦低空制造、场景应用、低空保障，研究提出我市低空经济发展思路、主要任务、保障措施等，推动低空经济制造业和服务业深度融合，构建“1+2+N”总体发展格局：“1”即低空产业发展先导区，“2”即东阳航空产业园、永康航空产业园，“N”即N个低空经济产业片区。（责任单位：市发改委、市经信局、市交通运输局）

3.编制全市低空新基建专项规划。以场景应用为牵引，规划构建功能完善的低空基础设施网、低空航路航线网和低空飞行服务网“三张网”，做好规划预留；紧密衔接国土空间规划，科学规划布局各类无人驾驶航空器起降场（点）、测试场和智能基站。（责任单位：市交通运输局、市发改委、市资规局、市经信局、市气象局，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

（二）航空服务能力提升行动。

4.扎实推进金义国际机场前期工作。对标国内领先的综合交通枢纽，谋划集航空、高铁、轨道、公交等多种交通方式于一体、面向国际、通达全国的高能级金义空铁枢纽。按照年旅客吞吐量2000万人次、年货邮吞吐量50万吨规模，高标准推进金义国际机场前期工作，2024年完成选址报告，有序推动各项前期工作。（责任单位：市交通运输局、市发改委、金华铁路建设指挥部、金义〔义乌〕机场迁建指挥部，金义新区〔金东区〕管委会〔政府〕、义乌市政府）

5.实施义乌机场适应性改造。加快推进义乌机场适应性改造，提升客货邮吞吐能力，力争2024年完成可研编制，2027年完成改造。织密至国内主要城市航线，重点拓展服务全球小商品集散、匹配义乌国际商贸综合改革的特色国际航线，打造浙中地区中型国际机场；至2027年，义乌机场国内通航点达到33个，国际（地区）航线增至5条，年旅客吞吐量达到380万人次、年货邮吞吐量达到2.5万吨。（责任单位：义乌市政府）

6.加快建设通用机场。加快推进横店通用机场改扩建一期工程，力争2025年底达到民航交工验收条件，启动横店通用机场改扩建二期工程建设，打造全国首个特色公务机机场和旅游通用机场。加快推进武义通用机场建设，力争2025年开工建设。加快推进兰溪通用机场前期工作。谋划金华市区、永康市通用机场项目，因地制宜发展水上通用机场。（责任单位：市发改委，相关县〔市、区〕政府）

（三）低空新基建建网提升行动。

7.加快建设低空基础设施网。坚持政府主导、社会参与、统一规划、分步建设，加快完善各类低空航空器起降场（点）、测试场、智能基站，打造多层级、分布式的“1+9+N”（即1个枢纽型、9个地区型、N个点状型）低空基础设施网。到2027年，建成各类直升机起降点40个以上，公共无人机起降场10个以上，实现公共无人机起降场“县县通”。（责任单位：市交通运输局、市发改委、市资规局、市卫生健康委、市应急管理局，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

8.加快布局低空航路航线网。充分利用既有空域资源，结合市域低空实际需求，合理划设低空适飞空域、分层空间功能，打造服务城际、城市、城乡的“干—支—末”低空航路航线网络。到2027年，实现通用航空航线通达长三角地区，无人机物流航线基本覆盖金义都市区核心区。（责任单位：市交通运输局、市国动办、市邮政管理局，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

9.加快建设低空飞行服务网。加快开展低空空域环境普查，依托实景三维城市模型构建全市低空数据底座。建成东阳通用航空飞行服务中心，为通用航空用户提供空域与航线申请、飞行计划申报、飞行通信、气象监测及飞行过程监管等服务。建设无人机运行与监管公共服务平台，增加5G-A网络、监视、导航、气象等智能化感知设施，实现与省级监管平台、市级通用航空飞服站之间数据共享、功能交互，保障无人机飞行安全、高效、顺畅。建设“政务一网统飞”系统，实现低空政务飞服统一管理；组建市级低空飞行服务公司，按市场化模式统一提供低空飞行服务。（责任单位：市交通运输局、市经信局、市国资委、市数据局、市交投集团、市轨道交通集团、市气象局、东阳市政府）

（四）低空产业发展平台育强行动。

10.争创省级示范临空经济区。依托金义空铁枢纽打造金义临空经济区，聚焦“芯光电”“生命药”2个科技前沿领域和“快时尚”“智能装”2个消费前沿领域，在航空动力电池、驱动电机、电控系统等核心零部件研发制造领域取得突破，形成“2+2”临空产业体系，争创省级临空经济示范区。（责任单位：市发改委、市经信局、市资规局，金义新区〔金东区〕管委会〔政府〕、义乌市政府）

11.建设低空经济产业园。以“突出优势、合理布局、产业集聚”为原则，加快低空经济产业园建设；东阳航空产业园聚焦打造航空器组装与无人机生产基地及维保定检基地；永康航空产业园聚焦发展新材料、现代制造、先进动力等关键零部件研发制造；鼓励婺城区、金义新区（金东区）、武义县等充分利用既有或规划产业园区，依托通用机场，聚焦总部集聚、产业先导、特色场景应用，打造低空经济产业片区。支持各县（市、区）积极申报省级低空经济发展先行试点，形成可操作、可复制、可推广的经验做法，带动全市低空经济高质量发展。到2027年，全市低空经济产值（含航空）突破100亿元。（责任单位：市经信局、市发改委，相关县〔市、区〕政府）

12.争创国家低空领域试点。积极参与国家低空经济综合产业示范、国家城市空中交通管理试点和民用无人驾驶航空试验基地（试验区）等国家低空领域试点，在基础设施建设使用、低空空域协同管理、低空场景创新应用、低空体制机制和政策制定等方面先行先试。（责任单位：市交通运输局、市发改委、市国动办，相关县〔市、区〕政府）

（五）低空产业创新发展行动。

13.招引培育无人机产业链。全球范围内积极招引一批 eVTOL（电动垂直起降飞行器）、工业级无人机链主企业、反无人机系统和无人机“三电系统”关键零部件研发制造企业落户，以整机装配为核心，完善相关配套产业，加快形成集研发、制造、总装、测试、检测为一体的新型无人机全产业链。（责任单位：市投资促进中心、市经信局、市科技局）

14.补强航空产业链。聚焦航空器电动机、动力电池和电控系统“三电”系统、关键零部件及新型复合材料等业务，着力引进 10 家以上实力型制造企业，逐步形成以航空关键零部件和新材料制造为特色的航空产业体系；积极引进拥有资质的通用航空企业建立 MRO（通用航空维修基地），重点发展轻型固定翼飞机、直升机主流机型的航线、部附件和机体维修，适时拓展公务机航线维修、定检业务。（责任单位：市经信局、市发改委、市交通运输局、市投资促进中心）

15.培育低空经济新质生产力。鼓励低空经济上下游企业联合各高校、各院所、各高端智库在金设立科创平台，积极申报“尖兵”“领雁”研发攻关计划，开展航空动力电池、机载系统、碳纤维复合材料、钛合金材料和航空零部件领域关键技术攻关，为低空研发制造赋能；积极争取无人驾驶航空器第三方适航审定中心、检验检测机构、中试基地等落户金华。鼓励我市本土高端装备制造和新材料制造企业积极转型发展，夯实低空“配套链”“材料链”“生态链”，开展增资扩产、技术改造、产品转型，培育“专精特新”企业。加快组建低空经济专家委员会，依法成立低空经济产业协会，为金华市低空经济发展提供强大智力支持；至 2027 年，全市布局建设联合研发中心、联合实验室等科创平台不低于 5 家，航空领域累计实施市级以上科技攻关项目不少于 12 项。（责任单位：市科技局、市经信局、市民政局、市国动办、市投资促进中心、市科协，相关县〔市、区〕政府）

（六）低空应用场景创新拓展行动。

16.打造“低空+物流”特色品牌。结合全市物流枢纽、物流园区、快递分拨中心布局，设立低空物流集散中心、集散基地、物流节点，布设“干—支—末”低空配送网络；推进城际无人机干线物流配送，打造区域低空物流枢纽；鼓励物流企业先行先试开通无人机同城即时送、城市绿色货运配送、“轨道+无人机”联运等城市低空物流场景，打造“金轨天翼行”等特色品牌；鼓励在山区交通不便地区提供无人机末端配送服务，打造“农产品空运下山”“低空+农村客货邮”等特色品牌，打通山区物流最后一公里。（责任单位：市交通运输局、市商务局、市轨道集团、市邮政管理局，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

17.推广“低空+文旅+体育”新消费。建设横店通用航空旅游基地，打造“空中看横店”低空旅游金名片，培育“横店—建德”“横店—德清”低空旅游精品线路，定期举办航模大赛、航空周等特色赛事活动，鼓励发展旅游包机业务，打造“低空+影视+旅游”特色消费品牌；大力支持航空飞行营地建设，推广低空跳伞、低空滑翔、低空飞行体验等休闲娱乐飞行服务，举办航空航天模型相关体育赛事活动，打造低空运动特色品牌，开展“航空航天科普进校园”活动。（责任单位：市文广旅游局、市体育局，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

18.创新“低空+城市空中交通”新应用。积极推动以 eVTOL（电动垂直起降飞行器）为主的新兴航空器应用，探索商务出行、空中摆渡、空中通勤等城市空中交通新场景，培育低空载人城市交通新业态。至 2027 年，培育 N 家 eVTOL 商业化通航运营企业，开通我市首条 eVTOL 商业化空中航线。（责任单位：市交通运输局，相关县〔市、区〕政府）

19.拓展“低空+公共服务”新方式。鼓励各级政府通过政府购买服务等方式，加大低空航空器在国土测绘、农事服务、抢险救灾、医疗救护（含血液运输）、城市治堵、城市治安、交通巡检、电力巡检、气象探测、水利监测、环境监测等领域场景应用力度，至 2027 年形成 10 个以上典型应用场景，打造低空场景规模应用先行区。建成浙江省航空应急救援常态化区域备勤基地（金华），满足浙中、浙西森林防火救援、森林防灭火、地质灾害等救援需求。推进浙江省应急救援基地建设，结合金华市应急救援综合训练基地建设，组建全省首个地市级无人机救援大队。建设金华消防救援空勤培训基地，建立航空救援员分级培训认证体系。建设金华市警航实训实验基地，提升无人机防御反制能力。探索开展直升机共享服务。（责任单位：市发改委、市公安局、市资规局、市生态环境局、市水利局、市农业农村局、市建设局、市交通运输局、市卫生健康委、市应急管理局、市行政执法局、市政管办、国网金华供电公司、市消防救援支队、市气象局，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

（七）低空生态创新优化行动。

20.推进低空空域协同管理。明确市级低空空域协同管理机构，建立军地民协调工作机制，按权限划设低空运行空域，分步推进空域分类管理，率先利用真高 120 米以下超低空空域资源，稳步拓展真高 600 米以下低空空域资源。结合省低空空域协同管理服务平台要求，与空域管制单位互联互通，实行低空空域动态管理，飞行计划“一窗口、一站式”办理，规范低空飞行和运行管理，高效集约使用低空空域资源。（责任单位：市交通运输局、市国动办、金华军分区）

21.建立低空运行规则与标准。参与制定出台低空空域协同运行管理规则，统一低空飞行信息服务要求，规范低空飞行和运行管理。鼓励有条件的企业、高校、科研院所先行先试，参与研究和制定低空运行相关标准。（责任单位：市交通运输局、市公安局、市市场监管局）

22.提升低空公共安全管理能力。加强无人驾驶航空器主动实名注册登记管理，在“零距离”空地一体作战指挥平台基础上，与相关研究机构升级共建无人机公共安全管理平台，积极争取上级资金支持。构建完善无人机现代化防控体系，综合运用“人防、技防、物防”等多种手段，加强重点区域无人机防御反制基础设施设备建设，提升重点区域无人机防御反制能力水平。配合军队、民航和有关部门依法对“低慢小”航空器落地后的秩序维护和现场处置。依托融媒中心、自媒体及线下普法宣传活动，做好《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等法律法规宣传，加强低空安全宣传引导。（责任单位：市公安局、市新闻传媒中心、市经信局）

23.实施“三年万人”飞手培训行动。深化产教融合协同育人，实施“三年万人”无人机飞手培训计划，加快培养高素养技能人才。建设浙中 CAAC（中国民用航空局）民用无人驾驶航空器操控员执照培训考证中心，打造成全省特色品牌和示范基地。（责任单位：市交通运输局、市人力社保局，相关县〔市、区〕政府）

（八）低空发展政策保障行动。

24.加大财政支持力度。积极争取民航发展基金、中央预算内资金、超长期特别国债、地方政府专项债和财政预算等资金，加大对低空基础设施建设、新开低空航线培育、高能级创新平台打造、关键核心技术攻关、低空“链主”企业培育引进、低空应用场景拓展等方面的财政支持力度。（责任单位：市财政局、市发改委、市交通运输局，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

25.加强用地要素保障。对符合条件的低空基础设施单独选址项目，积极指导申请纳入省政府重大项目库用地清单；对符合条件的低空经济产业项目，积极指导申请纳入省重大产业项目库，申请国家用地指标保障；其他一般性项目纳入年度用地项目储备库，按规定予以保障。（责任单位：市资规局，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

26.加大人才引育力度。建立航空（低空经济）领域人才目录体系，加大高端和紧缺人才的引进力度，符合条件的纳入我市“双龙计划”等人才政策一体保障。支持在金高校和职业院校开设低空经济相关专业和课程。（责任单位：市人力社保局、市教育局，相关县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

27.加强国资要素支撑。发挥浙江省专精特新（金华）母基金和浙江省科创母基金（二期）作用，依法组建低空经济发展专项基金，充分发挥政府投资基金的产业引导作用，带动社会资本参与低空经济产业投资。鼓励市属国有资本积极稳妥布局低空经济，组建低空经济产业发展平台公司，全面拓展低空领域业务。（责任单位：市国资委、市交投集团、市金投集团、市轨道集团，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

28.加强金融要素支持。运用央行货币政策工具，引导金融机构加大对符合条件的民航企业和低空经济参与主体的金融支持力度。鼓励金融机构根据民航产业和低空经济产业特点，创新金融产品和服务；指导金融机构运用债券融资支持工具，通过信用风险缓释凭证、担保增信等方式，拓宽融资渠道。（责任单位：市政府办公室、人行金华市分行、金华金融监管分局，各县〔市、区〕政府、金华开发区管委会）

三　、保障措施

各地和市有关单位要加强统筹协调，构建上下贯通、协同推进的工作体系，推动解决一批重大政策、重点事项和重要问题，着力破解深层次的体制机制障碍；建立年度任务清单、责任清单、问题清单“三张清单”，建立健全工作例会、任务晾晒、协调推进等机制；各县（市、区）政府要承担主体责任，形成上下联动、横向协同工作合力，对辖区内的问题及时协调解决，对跨部门、县（市、区）级难以协调的问题，及时上报予以协调。

本方案自2024年12月15日起施行，有效期3年。

10、舟山市人民政府办公室关于印发舟山市低空经济发展行动计划（2024—2027 年）的通知（2024.12.31）

各县（区）人民政府，各功能区管委会，市政府直属各单位：

《舟山市低空经济发展行动计划（2024—2027年）》已经市政府同意，现印发给你们，请认真贯彻落实。

舟山市人民政府办公室

2024年12月31日

舟山市低空经济发展行动计划

（2024—2027年）

为贯彻落实国家、省关于低空经济发展的战略部署，抢抓低空经济密集创新和高速增长的战略机遇，推进我市低空经济产业生态、基础设施、应用示范等领域能级提升，助力现代海洋

城市建设“985”行动，制定本行动计划。

一、总体要求

（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届三中全会精神，省委省政府关于打造民航强省、低空经济发展高地的决策部署，市场驱动、政府保障，树立海岛低空经济创新发展的示范标杆，为舟山构建现代化产业体系、提升城市能级提供新动能。

（二）主要目标。到2027年，基本实现“三个集中统一”，即：指挥调度集中统一、场景集中统一、机型集中统一；建成“四张网”，即：设施网、空联网、航路网、服务网；建成“五个中心”，即：适航审定中心、培训考试认证中心、低空运行管理服务中心、飞行测试中心、应用创新孵化中心，将我市打造成为低空经济海岛发展样板。

产业规模逐步壮大：到2027年，打造以低空科创智造产业为核心，以低空保障产业为支撑，以低空创新服务业为特色的产业体系。力争聚集产业链相关企业20家以上，其中龙头企业超过5家，产业规模突破10亿元。

基础设施基本完善：到2027年，基本构建低空智能网联信息基础设施体系，建成舟山市无人机运行与监管公共服务平台，网格化布局30个各类低空飞行器起降平台。

应用场景加快拓展：到2027年，围绕物流配送、载人飞行、旅游消费、应急救援、城市管理等领域打造一批示范应用场景，开通10条以上无人机航线，全市低空飞行量达到5万小时/年。

创新能力显著增强：到2027年，研究制定一批以海岛场景为特色的低空基础设施建设、飞行信息服务相关的标准规则，低空领域高能级创新平台和市级以上科技攻关项目有明显突破。

二、重点任务

（一）实施低空产业优化行动。

1.招引落地重大产业项目。围绕通用飞机、无人机等低空飞行器关联的整机装备、结构部件、通导设备、复合材料、新型电池等制造领域，开展全产业链招商引资，加快招引适应海岛特色应用场景的低空飞行器产业链企业，壮大我市低空经济制造产业。（牵头单位：市经信局、市投促中心；责任单位：各县〔区〕政府、功能区管委会）

2.建设高能级创新载体。围绕低空科技研发，融合低空空域管理、产业孵化，支持东海实验室与浙江大学等高校、科研院所合作，开展低空领域技术创新、关键共性技术研发。深化政府、企业、高校、科研院所等多方合作，共建高能级创新载体，在低空制造、低空运营、低

空基础设施等领域建立产学研用一体化平台，加速科技成果转移转化。（牵头单位：市科技局；责任单位：市委人才办、市经信局、市财政局、东海实验室，各县〔区〕政府、功能区管委会）

3.建设低空经济产业集聚区。组建低空产业创新联合体；以“突出优势、产业集聚”为原则，开展研发制造、创新孵化、运行生产、飞行服务、教育培训等全产业链活动，加快形成低空经济集聚效应；探索推动适航审定中心建设，积极开展培训考试认证和飞行测试服务。（牵头单位：高新区管委会；责任单位：市经信局、市科技局、市公安局、市财政局，各县〔区〕政府、功能区管委会）

4.聚焦低空关键技术攻关。实施重大科技项目和首台（套）、首版次攻关，围绕固定翼飞机、无人机、电动垂直起降飞行器（以下简称 eVTOL）及民用直升机等整机，以及发动机、氢燃料电池动力系统、螺旋桨、飞控系统、航电系统、主控芯片、精密元器件、核心传感器/连接器、电机、电池、机载态势感知设备等新产品研发，提升全市整机产品和关键核心零部件产业化水平。（牵头单位：市科技局；责任单位：市经信局，各县〔区〕政府、功能区管委会）

5.培育高层次创新人才。坚持引进与培养并举，视情将低空经济人才纳入人才分类评价标准，引进集聚一批低空经济领域科技领军人才、高级管理人才、专业技术人才，构建高水平、多层次人才梯队体系。强化低空经济人才服务保障，在落户、家属安置、子女教育、医疗保障等方面提供便利。助推浙江海洋大学、浙江大学海洋学院等本地高校成为低空经济人才集聚地，助力浙江国际海运职业技术学院成为低空经济相关高技能人才培养基地。（牵头单位：市委人才办；责任单位：市经信局、市教育局、市科技局、市人社局、市交通局）

（二）实施基础设施建设行动。

6.布局低空地面基础设施。分步建设无人机起降点、智能基站等地面保障设施，满足各类无人机的起降、备降、停放、充电、运输、作业等功能需求。围绕重点商圈、园区、景区、医疗机构等场所，布局小型起降场、智能机巢、机柜，满足即时配送运营需求。在全市规划布设无人机起降场 5 个以上，实现县域全覆盖。（牵头单位：市交通局；责任单位：市发改委、市公安局、市资源规划局、市住建局、市气象局、电信舟山分公司、移动舟山分公司、联通舟山分公司、铁塔舟山分公司，各县〔区〕政府、功能区管委会）

7.建设低空数字基础设施。组建国企控股公司，作为全市低空数字基础设施投资建设运营主体，逐步打造成全市低空飞行服务机型集中统一的运行机构，参与低空数字基础设施建设运营、低空数字底座和管理系统开发维护、低空飞行运营服务等。建设市级低空统一指挥调度中心和飞行服务场站，实现全市低空飞行服务的统一指挥调度。按需开展广播式自动相关监视（ADS-B）、甚高频（VHF）等低空通信监视设备“补盲”建设，完善低空通信、导航、监视、识别、气象、反制等配套设施网络，加快通感一体的低空经济空联网规划建设。（牵

头单位：市交通局、高新区管委会；责任单位：市公安局、普陀山国际机场，各县〔区〕政府、功能区管委会）

8.分类划设低空空域和低空航线。根据舟山空域条件，按照“精细化、网格化、动态化”的原则，依法合理划设全市低空飞行器适飞空域。编制出台舟山市低空航线划设方案，加快推进海岛无人机空域航路航线、起降场等布局，构建通用航空和无人机低空航线网络，分层划设低空航路，在此基础上织密低空航线，满足空域管理、飞行调度、安全监管、城市治理、试飞验证等多类需求。（牵头单位：市交通局；责任单位：市国动办、市公安局、市海洋经济局、普陀山国际机场、高新区管委会）

9.推进低空飞行保障体系建设。搭建舟山市无人机运行与监管公共服务平台，与省级监管平台互联互通，实现空域、计划、飞行动态的全过程智慧监管。按照管用分离的原则，建设全市低空综合应用服务场景，打造综合监管“服务网”，为低空用户提供空域和航线申请、飞行计划申报、飞行通信等服务，实现“一网受理、一网办理”一站式服务。（牵头单位：市交通局、市海洋经济局；责任单位：市经信局、市公安局、市数据局、市气象局、普陀山国际机场，各县〔区〕政府、功能区管委会）

（三）实施应用场景拓展行动。

10.打造无人机海岛物流配送试点。加强快递、电商、物流企业与无人机运营企业合作，支持在未来社区、产业园区、院校等开展无人机城市即时配送场景应用。依托重点物流企业，选取合适岛际航线，开展物流无人机配送试点，探索无人机融入县乡村三级快递物流网络体系，建设多层次低空物流枢纽体系。开通以市县镇医院等医疗机构和居住区、高校科研机构、产业园区等人员密集区之间的低空配送航线，开展应急医疗物资配送。（牵头单位：市交通局，责任单位：市商务局、市卫健委、市海洋经济局、市邮政管理局、市交投集团，各县〔区〕政府、功能区管委会）

11.探索空中交通新模式。加强与上海、宁波等杭州湾沿岸城市对接，谋划 eVTOL 设施体系，探索构建以 eVTOL 为重点的立体交通低空航线网络，着力培育商务出行、空中摆渡、私人包机等载人空中交通新业态，着力打造“空中半小时交通圈”。（牵头单位：市交通局；责任单位：市国动办、普陀山国际机场）

12.拓展服务领域应用。支持各相关部门通过政府购买服务等方式，开展无人机在政务服务、市政管理、巡查处置、电力巡检、公路巡检、应急救援、卫生应急、农林植保、消防灭火、国土测绘、交通指挥、生态环境保护等公共服务领域的应用。鼓励引导低空运营企业参与低空场景开发和示范应用，探索建立合作共赢的商业模式，推进应用场景集中统一，推动常态化运行和高效管理。（牵头单位：市海洋经济局；责任单位：市公安局、市资源规划局、市生态环境局、市交通局、市农业农村局、市卫健委、市应急局、市城管局、市港航和口岸局、市消防支队、国网舟山供电公司，各县〔区〕政府、功能区管委会）

13.大力发展低空文体消费。鼓励低空运营企业依托海岛资源和市内重点旅游景点探索开发空中游览、航拍航摄、航空运动等特色项目。利用无人机等低空飞行器，融合海岛风景、现代城市等元素，探索开展各类飞行体验，构建“低空+文旅”新业态。大力发展低空体育经济，积极承办全国无人机竞速等航空运动赛事，打造参与度广、知名度高的航空运动品牌赛事。（牵头单位：市文广旅体局；责任单位：市交通局，各县〔区〕政府、功能区管委会）

（四）实施示范引领提升行动。

14.积极争取试点示范。以海岛场景综合应用为特色，选取 2 个以上低空经济产业基础好、发展意愿强的县（区）、功能区在低空制造、低空飞行、低空场景应用等方面开展省级示范创建，形成可复制、可推广、可借鉴的经验做法和发展模式，共同助力全市低空经济高质量发展。（牵头单位：市交通局、市经信局；责任单位：市发改委、市文广旅体局、市海洋经济局，各县〔区〕政府、功能区管委会）

15.编制标准规范。支持企事业单位、高校、科研院所参与低空经济领域技术、管理、行业应用相关标准规则编制。研究制定一批以海岛场景为特色的低空基础设施建设、飞行信息服务相关的标准规则等，争取上升为行业标准、国家标准。（牵头单位：高新区管委会、市交通局；责任单位：市市场监管局）

16.提升无人机公共安全管理能力。搭建集无人机应用、反制、管控、服务等功能于一体的无人机公共安全管理平台，综合运用“人防、技防、物防”等多种手段，加强重点区域无人机防御反制基础设施设备建设，提升重点区域无人机防御反制能力水平。深化管服举措，完善管理体系，建立监管机制，积极构建护航低空经济的“安全底座”。（牵头单位：市公安局；责任单位：市国动办、市经信局、市无管局、市资源规划局、市交通局、市农业农村局、市文广旅体局、市卫健委、市应急局、市市场监管局、市数据局、市消防支队、市气象局、普陀山国际机场，各县〔区〕政府、功能区管委会）

（五）实施通用航空提升行动。

17.完善通用航空基础设施。加快建设通用航空基础设施体系，在政府办公楼、主要景区、三级甲等综合性医院、综合枢纽和黄泽山、鼠浪湖等产业大岛研究布局直升机起降点及配套设施，建成 25 个直升机起降点。加快推进跑道型通用机场谋划建设，谋划推进普陀山国际机场通用航空运营服务基地建设，逐步完善科研、运营、服务保障等功能。（牵头单位：市交通局；责任单位：市发改委、市资源规划局、普陀山国际机场，各县〔区〕政府、功能区管委会）

18.优化通用航空航线布局。巩固拓展东极、枸杞等热门低空旅游航线，逐步开通普陀山国际机场与衢山等主要岛屿之间低空旅游航线，全力打造“30 分钟”岛际低空航线，形成“舟山环岛飞”等低空旅游金名片。开通一批舟山至省内城市之间的短途运输航线，推动德清、

建德航线恢复，打造“1 小时”省内短途航线。（牵头单位：市交通局；责任单位：市文广旅体局、普陀山国际机场，各县〔区〕政府、功能区管委会）

19.提升通用航空服务水平。适时推出短途客货运预约服务、完善线上线下购票渠道等，提供定制化的通航服务。引进一批通用航空运输服务企业，支持通用航空企业业务升级。通过政府购买服务方式，支持“通航+公服”，推广直升机在城市治理、应急救援、卫生应急等公共服务领域的广泛应用。（牵头单位：市交通局；责任单位：市公安局、市卫健委、市应急局、普陀山国际机场，各县〔区〕政府、功能区管委会）

三、保障措施

充分发挥全市打造低空经济发展高地工作专班作用，加强领导和统筹协调。建立责任落实、任务跟踪、激励评价等工作机制，清单化、节点化、项目化推进各项工作。建立地方政府、民航、军队协同管理机制，形成职责权力清晰、协调沟通顺畅、监管服务高效的管理合力。充分发挥政府产业基金和各级各类专项资金作用，切实增强低空经济产业发展政策的支撑和保障。认真落实低空领域法律法规、规章制度和监管责任，强化安全风险管理，提升低空安全保障能力。

11、绍兴市人民政府关于推进低空经济高质量发展的实施意见（2024.08.13）

各区、县(市)人民政府，市政府各部门、各单位:

为全面贯彻落实党中央、国务院及省委省政府决策部署，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长战略先机，推进低空经济高质量发展，打造具有绍兴辨识度的低空经济发展高地，特提出如下实施意见。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，按照省委省政府关于“高水平建设民航强省、打造低空经济发展高地”决策部署，坚持规划引领、强化自主创新、夯实设施底座、突出高端制造、拓展应用场景、放大产业能级，到 2027 年，建成具有绍兴特色的“有人机+无人机”低空空域智能一体化管理服务体系和“先进制造业+现代服务业”一体化协同发展模式，低空经济规模和创新能力达到全国地市级领先水平，形成可复制、可推广的“绍兴经验”。到 2035 年，全面建成全国低空经济管理先行区、产业发展标杆区、综合发展示范区。

——基础设施供给能力显著增强。建设规模适度的低空基础设施，探索低空空域运行管理新模式，搭建便捷高效、智慧精准、融合一体的低空融合运行管理平台和综合应用服务平台。到 2027 年，新建通用机场 2 个、改扩建 1 个、启动谋划 3 个；建成各类起降场（点）200 个，其中直升机起降点 40 个、公共无人机起降场 20 个，实现“县县通”，形成基本

完备的低空基础网、低空航线网和低空飞服网。

——重点产业领域能力显著增强。编制《绍兴市低空经济发展规划》，推进低空产业发展，争取国家低空经济综合产业示范区，力争建设省级低空产业先导区 2 个。到 2027 年，低空产业产值达到 500 亿元。低空领域规模以上企业达到 50 家，培育“链主型”企业 2 家、单项冠军企业 2 家、专精特新“小巨人”企业 9 家。

——关键环节创新能力显著增强。创新能力有效提升，低空领域人才汇聚，攻克一批关键“卡脖子”技术。到 2027 年，新增低空领域省级科技创新平台 1 个以上，累计实施省级以上科技攻关项目 2 个以上、引进低空领域领军人才 100 名。新制订市级及以上低空领域标准、指南 2 项。

——场景应用服务能力显著增强。低空经济规模应用水平显著提升，围绕体育运动、文旅消费、载人飞行、城乡物流、医疗救援、城市治理等领域，全力打造低空经济“先飞区”和商旅文体创新应用“精品区”。到 2027 年，开通通用航空运输航线 15 条、培育低空旅游精品航线 2 条以上，通用飞机飞行量力争达到 3000 小时/年；开通无人机航线 250 条、无人机飞行量达到 45 万小时/年；打造具备示范效应的创新应用场景 10 个以上，争取省级低空经济场景应用示范 2 个以上。

绍兴市低空经济高质量发展关键指标一览表

分类	序号	指标名称	2023 年现状值	2027 年目标值
基础设施供给能力显著增强	1	A 类通用机场（个）	2	3
	2	各类起降场（个）	100	200
		其中：公共无人机起降场（个）	—	20
		直升机起降点（个）	21	40
	3	低空新基建覆盖率（%）	A 类通用机场区、县	区、县（市）公共无人

			（市）覆盖率 33	机起降场覆盖率 100
重点产业领域能力显著增强	4	低空产业产值（亿元）	100	500
	5	临空经济地区生产总值（亿元）	260	600
	6	规模以上企业（家）	36	50
	7	龙头企业数量	链主型企业（家） 1	链主型企业（家） 2
		单项冠军企业（家）	1	2
		专精特新“小巨人”企业（家）	7	9
	8	低空经济（临空经济）产业发展示范区（个）	省级 1 个	力争国家级 1 个、省级 2 个
	9	绍兴综合保税区实现进出口值（亿元）	171	300
关键环节创新能力显著增强	11	低空领域领军人才（名）	76	100
	12	低空领域省级以上科技攻关项目（个）	—	2
	13	制订市级及以上低空相关标准、指南（项）	7	9

场景应用服务能力显著增强	14	低空飞行量 年无人机飞行量（万小时）	15	45
		年通用飞机飞行量（万小时）	0.15	0.3
	15	通用航空运输航线（条）	9	15
	16	无人机航线（条）	79	250
	17	市级具备示范效应的低空经济应用场景（个）	—	10
	18	争取省级低空济场景应用示范（个）	—	2
	19	争取国家级低空经济试点（个）	—	1

二、主要任务

（一）提升临空经济能级

1．打造临空经济发展高地。杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区围绕“全国一流临空智造区、杭绍同城合作创新区、绍兴未来城市实践区”战略定位，以“一核两廊三片”空间布局为导向，强化重要道路互联互通，聚焦“新一代光电信息+临空综合服务”产业，加快与杭州萧山区、钱塘区融合发展，全力建设“杭绍光电谷、临空智创城”，争取光电信息省级“万亩千亿”新产业平台，形成 1 个百亿级产业集群。

2．打造综合保税区开放高地。绍兴综合保税区围绕建成对外开放先行区目标，重点聚焦高端制造和新型服务贸易等产业，争取萧山国际机场口岸功能延伸到绍兴（综合保税区）。依托口岸资源，推动区港联动发展，发挥“保税+”功能，打造长三角乃至全国特色的产业链

供应链航空运输货物集散中心，建设绍兴对外开放最具辨识度的综合保税区。

（二）补强低空产业链

3．壮大低空制造产业规模。推进低空产业项目建设，强化“双招双引”工作机制，大力开展低空经济招商引资，招引一批战略性、标志性、引领性重大项目。打造低空经济产业集聚区，提能新昌通航产业，培育诸暨空天装备产业。引育一批低空经济企业，全面构建低空经济创新型中小企业—专精特新“小巨人”企业—国家级链主企业的“金字塔”式梯度成长培育体系。

4．打造低空制造产业链群。围绕“机、星、器、材”关键领域，打造低空经济四大制造产业链。依托通航全产业链优势，打造具有国际影响力的低空飞行器整机制造产业链。加速推动卫星制造全产业链开发、一体化布局，打造国内领先的低空卫星制造产业链。依托我市高端精密制造产业基础优势，突破发展航空航天零部件、绿色航空动力、航空气象设备制造等关键技术，打造国内重要的航空航天装备产业链。壮大我市航空航天新材料产业优势，围绕重点领域引进链主企业，开展航空航天关键材料研发和生产，打造国内特色的航空航天新材料产业链。

5．加强低空产业科技创新。面向新装备、新技术、新材料，突出自主创新与提升，提能打造低空领域创新集成平台。支持建立创新联合体和新型研发机构，开展低空领域颠覆性技术创新，促进关键共性技术研发和产业化。加强低空领域科技创新资源供给，促进科技成果转化。

（三）优化低空运行服务

6．布局低空新基建“三张网”。加快推进通用机场建设，全面布局各类起降场（点）、无人机测试场、智能基站等低空新型基础设施网。分层划设低空航路航线，构建低空航线网，满足有人机、无人机试验飞行和常态化运营。鼓励低轨和超低轨卫星应用，布设低空通信、导航、监视、气象等设施，加快开展低空空域环境普查，构建低空数据底座，建设低空飞服网。

7．拓展低空应用场景。大力发展低空体育经济，积极承办国家级航空运动赛事，打造参与度广、知名度高的航空运动品牌。支持景点开设低空旅游航线，打造“浙东空中唐诗之路”低空旅游金名片。发展“低空+物流”，推动无人机电商物流规模化发展，打造“无人机电商物流”服务品牌。建设融杭连甬接沪空中走廊，打造“空中一小时交通圈”。鼓励通过政府购买服务等方式，推动低空飞行器在交通、公安、应急、医疗、农业、水利、海事、气象、电力、自然资源、环境保护等公共服务领域应用，打造一批城市治理、医疗救援、电力巡检、农林植保、国土测绘、环境监测、公共卫生等示范应用场景。以通用机场为重点，发展专业维修保障基地。

8．营造低空发展最优生态。建立低空空域协同管理机制，释放低空空域资源，提高低空空

域使用效率。建立低空政务服务和法规标准体系，编制低空领域技术、管理、行业应用标准规则。建立低空经济产业统计监测体系，加强产业运行监测。成立低空经济专家委员会，组建全市低空经济产业联盟，加大低空人才引育力度。大力发展低空飞行证照培训等业务，积极争取无人机测试与适航审定机构落户绍兴。举办低空经济相关活动，集中展示低空经济发展成果，引导社会广泛参与。

9．开展低空经济试点示范。争创国家城市空中交通管理试点和低空经济综合产业示范区，积极参与国家通用航空装备创新应用综合运营试点省建设。低空经济纳入未来产业先导区培育，支持区、县（市）争取省级低空经济发展先行试点示范。

三、保障措施

（一）加强组织保障。由市政府主要领导总牵头，分管副市长负责日常工作，组建低空经济高质量发展工作专班，市级相关部门分工合作、协同推进，区、（县）建立相应机制，形成上下联动、横向协同工作合力。建立责任落实、任务跟踪、评价激励等工作机制，清单化、节点化、项目化推进工作，确保任务闭环。

（二）加强要素保障。结合我市低空经济发展特点及实际需求，出台专项扶持政策，进一步强化资金、土地、税收、金融等要素保障，培育低空领域高水平创新型人才和高素养技能人才队伍。

（三）加强安全保障。加强低空空域应用监管，认真落实低空领域法律法规和规章制度。强化市场监管，规范经营秩序及市场竞争环境。加强安全风险管理，建立飞行数据统计及评价指标体系，健全低空飞行风险防范机制，强化飞行安全保障；建立无人驾驶航空器飞行安全应急管理处置预案，并纳入突发公共安全事件应急管理体系。提升无人机公共安全管理能力，积极构建护航低空经济发展的“安全底座”。

附件：1．推进低空经济高质量发展七大行动方案（2024—2027 年）

2．支持低空经济高质量发展若干政策

3．推进低空经济高质量发展工作清单（略）

绍兴市人民政府

2024 年 8 月 8 日

（此件公开发布）

附件 1

推进低空经济高质量发展七大行动方案（2024—2027 年）

一、实施临空经济“提能”行动

（一）提升道路共通能级。加快通往杭绍临空示范区的交通建设，以续建铁路杭州萧山机场站枢纽及接线工程（绍兴段）为重点，加速推进杭金衢高速至杭绍台高速联络线续建工程、绿云路北延等建设项目，谋划杭绍金铁路项目。以高铁线、高速线、国省道线串联互通为基础，打通临空经济地面交通堵点卡点。到 2027 年，实现杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区与杭州萧山机场的互通互联。

责任单位：市发改委、市自然资源和规划局、市交通运输局、杭绍临空示范区管委会，柯桥区政府

（二）提升产业共生能级。大力发展临空产业、低空产业，推进杭绍临空示范区公铁水空国际枢纽中心、低空经济产业园规划建设。建设航空贸易港、粮油冷链物流中心项目，打造集快递、冷链物流、电商物流、会展物流、仓储等多功能于一体的航空物流产业集群。到 2027 年，杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区形成 1 个百亿级产业集群，实现地区生产总值 600 亿元。

责任单位：市发改委、市自然资源和规划局、市交通运输局、市商务局、杭绍临空示范区管委会，柯桥区政府

（三）提升开放共进能级。依托绍兴综合保税区，聚焦集成电路、生物医药、高端装备、新型服务贸易等产业，大力拓展面向杭州萧山机场的保税仓储、国际中转、转口贸易、保税维修、保税加工、保税制造等业务，将综合保税区打造成临空产业的重要载体。到 2027 年，综合保税区实现进出口值 300 亿元。

责任单位：滨海新区管委会，绍兴海关

标志性成果（3 项）

1.完成绍兴片区连接杭绍临空经济示范区 4 条道路、1 条轨道线建设（杭金衢高速至杭绍台高速联络线续建工程、G104 柯桥钱清至柯岩段改建工程、G329 柯桥钱清至萧山界段改建工程、绿云路北延建设工程、铁路杭州萧山机场站枢纽及接线工程〔绍兴段〕）。

2.杭绍临空经济一体化发展示范区绍兴片区形成 1 个百亿级产业集群，实现地区生产总值 600 亿元。

3.绍兴综合保税区实现进出口值 300 亿元。

二、实施低空产业“强链”行动

（四）做大做强低空制造产业链。绘制低空产业链图谱，建立低空经济企业数据库。围绕新

昌通用航空、诸暨空天装备、杭绍临空经济示范区绍兴片区等，开展低空经济产业布局，打造越城鉴水科技城、新昌低空经济产业园等低空经济产业平台。依托通航全产业链优势，建设集研发、制造、总装、测试、检测于一体的通航飞机产业创新高地，推动 eVTOL（电动垂直起降飞行器）产业加快布局，提升无人机制造能力。锚定低轨卫星星链组网需求，支持超低轨道卫星星座建设，推动卫星发射、卫星组网测控、卫星研发制造等产学研持续融合，加快打造全国微纳卫星产业高地。依托气象装备产业平台，完善低空气象监测设备覆盖；提升航空航天装备及零部件技术水平，打造航空航天装备产业链。开展特种化工材料、复合材料、半导体材料、先进金属材料等航空航天关键材料研发和生产，延伸拓展航空航天复合材料产业链。加强与杭州、上海等重点区域的产业链协作，主动融入长三角低空产业集群。

责任单位：市发改委、市经信局，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（五）梯度培育一批龙头企业。围绕低空飞行器整机制造、低空卫星制造、航空航天装备和航空航天新材料四大产业链，加大力度招引链上头部企业落户绍兴。支持企业做精做专，围绕数字孪生、人工智能、物联网、5G、卫星遥感等信息技术和新材料、绿色新能源在低空产业的交融、迭代应用，培育市场占有率高、创新能力强的“隐形冠军”“专精特新”“小巨人”和单项冠军，催生高新企业和“独角兽”。到 2027 年，梯度培育低空领域规模以上企业 50 家，形成“链主型”企业 2 家、单项冠军企业 2 家、专精特新“小巨人”企业 9 家。

责任单位：市经信局，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（六）推进低空产业项目建设。强化“双招双引”工作机制，围绕产业链图谱，发挥头部企业、行业协会、会展活动、应用场景等专业化、常态化招商效能，招引一批战略性、标志性、引领性重大项目。在全球范围内招引头部企业落户绍兴，每年招引培育 1 家以上，到 2027 年，招引培育头部企业 5 家。强化项目协调，优化项目服务和要素保障，推动无人机生产基地、卫星通信设备、航空动力电池等项目尽快落地见效。注重挖掘内生动力，推动落地企业发展壮大。每年滚动实施亿元以上低空经济产业项目 50 个，其中 5 亿元以上项目 20 个。

责任单位：市发改委、市经信局、市投发公司，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

标志性成果（4 项）

1.形成产值超百亿低空制造关联产业链 4 条：低空飞行器整机制造、低空卫星制造、航空航天装备和航空航天新材料。

2.梯度培育低空领域规模以上企业 50 家，形成产业“链主型”企业 2 家、单项冠军企业 2 家、专精特新“小巨人”企业 9 家。

3.在全球范围内招引头部企业落户绍兴，每年招引培育 1 家以上，到 2027 年，招引培育头部企业 5 家。

4.每年滚动实施亿元以上低空经济产业项目 50 个，其中 5 亿元以上项目 20 个。

三、实施科技创新“攀高”行动

（七）培育高能级创新平台。提能打造低空领域创新集成平台，高水平建设浣江航空航天实验室、浙江天姥山低空经济研究院等。支持低空经济科技创新平台建设省级以上重点实验室、新型研发机构、工程研究中心、技术创新中心、产业创新中心、工业设计中心（企业）。依托通用航空龙头企业，以通用飞机制造关键共性技术开发和产业化为支撑，高标准建设国家通用飞机制造创新中心，打造通航制造国产化创新平台。深化与浙江大学航空航天学院、中国民航大学、中国民航科学技术研究院、中国科学院地理科学与资源研究所等大院名所的战略合作。到 2027 年，新增低空领域省级科技创新平台 1 个以上。

责任单位：市经信局、市科技局，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（八）实施低空关键技术攻关。实施重大科技项目和首台套、首版次攻关，瞄准专业化无人机、新技术试验航天器、智慧空域管理、航空航天零部件方向，在 eVTOL 整机制造、新型飞行平台设计、自主飞行控制、新型航天器设计、绿色新能源动力、三维立体空域监视、低空飞行器调度管理、核心关键零部件国产化等领域技术攻关。围绕低空感知管控体系和低空信息安全关键技术开展研究，有序推进要地防御技术创新迭代。到 2027 年，低空领域累计实施省级以上科技攻关项目 2 个以上。

责任单位：市经信局、市科技局，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（九）提升企业自主创新能力。强化企业科技创新主体地位，培育一批低空经济科技领军企业。在低空制造、低空运营、低空基础设施等领域建立产学研用一体化机制，推动实施“越快转”科技成果转化专项行动，提高低空领域科技成果转化和产业化水平，全力打造环杭州湾科技成果转化优选地。支持企业联合高校、科研院所，开展飞行器整机、新型航天器、氢燃料电池动力系统、中小微型航空发动机、机载系统、航电系统、航空材料等领域技术创新。在新昌县建立氢动力无人机应用先行先试示范区，推动绿色航空产业发展。

责任单位：市科技局，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

标志性成果（2 项）

1.新增低空领域省级科技创新平台 1 个以上。

2.低空领域实施省级以上科技攻关项目 2 个以上。

四、实施低空基建“领先”行动

（十）推进低空基础设施网建设。编制《绍兴市低空新基建规划》，发挥国资平台引领作用，引导社会资本投入，统一规划、分步建设通用机场和直升机起降点、无人机起降平台、eVTOL

起降场、无人机测试场、智能基站等低空飞行地面保障设施，完善现有通用机场、起降点充换电、氢能航空器加氢装备等能源基础设施，积极探索商业化等多种运维模式，满足各类飞行器的起降、停放、充电、加氢、运输、作业等功能。到 2027 年，力争完成新昌通用机场改扩建，新建诸暨通用机场和柯桥通用机场，加快滨海新区、上虞区和嵊州市通用机场可行性研究、选址等前期工作，推进市域通用机场与省内其他城市实现互通。规划布设各类起降场（点）200 个，其中直升机起降点 40 个、公共无人机起降场 20 个，实现“县县通”。在新昌县试点推动公共起降场（点）“镇镇通”。

责任单位：市发改委、市自然资源和规划局、市交通运输局、市气象局、市城投集团，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（十一）推进低空航路航线网划设。根据绍兴空域条件，按照“精细化、网格化、动态化”原则，合理划设全市低空飞行器适飞空域。编制《绍兴市低空航路航线规划》，分层构建通用航空和无人机低空航路航线网络。划设真高 600 米以上的通用航空航路，制作通用航空目视飞行航图。划设真高 120 米以下的无人机物流、城市治理等低空航线，支撑无人机物流等低空新业态发展。依托国家城市空中交通管理试点，研究划设真高 120—600 米之间有人机、无人机融合运行航路航线。到 2027 年，开通通用航空航线 15 条、无人机航线 250 条，通用航空航线通达杭州、宁波都市圈，无人机航线实现县域核心区全覆盖。

责任单位：市公安局、市自然资源和规划局、市交通运输局、市委军民融合办、市国动办、市数据局、市无线电管理局、市城投集团，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（十二）推进低空飞行服务网建设。开展低空通信监视设备“补盲”建设，布设 5G-A 立体化通感一体网络、卫星互联网等。新建通用机场同步接入市级飞行服务站。建立城市低空信息采集数据库，实现城市低空数据集约统一管理。建成低空融合运行管理平台（无人机运行与监管公共服务平台），与省级监管平台互联互通。建设低空气象保障中心，实时发布气象快报，构建气象条件智能研判和风险预警系统，实现飞行航线气象服务全覆盖。按照管用分离原则，引导国有资本建设低空综合应用服务平台等飞行保障系统，为低空用户提供空域和航线申请、飞行计划申报、飞行通信等“一站式”服务。争取民航华东空管局支持，鼓励越城区、新昌县先行先试，探索有人机与无人机融合运行。

责任单位：市公安局、市交通运输局、市数据局、市气象局、市城投集团，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

标志性成果（5 项）

1.改扩建新昌通用机场，新建诸暨和柯桥通用机场。

2.建设各类低空飞行起降场（点）200 个，其中直升机起降点 40 个、公共无人机起降场 20 个，实现“县县通”。

3.开通通用航空航线 15 条、无人机航线 250 条。

4.建成全市低空融合运行管理平台（无人机运行与监管公共服务平台）。

5.越城区、新昌县试点探索有人机与无人机融合运行。

五、实施应用场景“拓展”行动

（十三）积极拓展低空应用场景。在公共服务领域推行公安、交通、电力、农业、水利、气象、应急、医疗、自然资源、环境保护、公共卫生等全行业应用示范，完善“空中 110”“空中 120”“空中 119”等应急体系建设，建成全市“30 分钟低空救援圈”。扩大短途运输、低空物流、公共服务、低空消费等低空规模应用，培育飞行培训、维修保障等低空衍生服务，以应用培育壮大低空市场。打造具备示范效应的创新应用场景 10 个以上，争取省级低空经济场景应用示范 2 个以上。

责任单位：市级相关部门，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

专栏 开发开放“低空+”应用场景

低空+体育。大力发展低空体育经济，积极承办全国无人机竞速、轻型飞机锦标赛、滑翔伞等航空运动赛事，发展航空运动展览、飞行者大会等赛事活动，举办航空嘉年华，打造参与度广、知名度高的航空运动品牌赛事。

低空+文旅。串联市内主要文旅景点，探索开通低空旅游航线，建立各区、县（市）到市中心的空中廊道。培育“浙东空中运河风情线”等低空旅游精品示范线路 2 条以上，建设新昌通用航空旅游基地，打造“浙东空中唐诗之路”低空旅游金名片。支持通航运营企业与旅游景点相结合，开发航空表演、航拍摄影等优质多样的低空旅游产品，以 eVTOL 为重点开展应用示范，在山地度假区、A 级以上景区、航空飞行营地开发 eVTOL 观光、热气球、动力伞等飞行体验点。

低空+物流。研究低空物流解决方案，打造越城区城区物流和新昌县乡村物流两大低空物流应用场景标杆。加强快递、电商、物流企业与无人机运营企业合作，支持在未来社区、产业园区、院校、公园等开展无人机城市即时配送场景应用。加快推进在山区、乡村等交通不便地区无人机支线配送应用，开展城乡农村快递配送试点，探索无人机融入县乡村三级快递物流网络体系，支持开通无人机 B2B、B2C 物流航线，打造“3 公里 15 分钟达”的末端即时配送全链条应用场景。

低空+交通。加强与军方以及民航华东局的沟通，深化与杭州、宁波等城市合作，建设融杭联甬接沪的空中走廊，推进绍兴与杭州萧山国际机场、宁波栎社国际机场的联程接驳。以通用飞机与 eVTOL 为重点鼓励探索构建立体交通低空航线网络，着力培育商务出行、空中摆渡、私人包机等载人空中交通新业态，适时开通连接长三角重点城市间短途运输航线，打造

“空中一小时交通圈”。探索采用“低空飞行器+无人驾驶巴士”联动模式，打造“路空一体”的地面无人驾驶巴士和低空飞行器新航线。

低空+消防。以无人机在应急照明中的广泛应用为契机，配备载重、侦检、灭火、破拆等多元化低空设备。以风险精准识别、火患前置预警、警情先遣侦察、灾后高效建模为应用宗旨，构建低空消防智能化平台。建设低空消防培训基地，设立低空消防专业分队，提升低空应急救援综合实力。

低空+医疗。积极加入长三角空中医疗救援体系。支持直升机在医疗救护等场景应用，打造“空中 120”。建立各级采供血机构与医疗机构之间的空中通道，开展 5G+无人机血液运输应急调度，探索开辟生物样本、试剂、药品空中快速运输通道。

低空+城市治理。进一步拓展无人机在电力巡线、公路巡检、河湖巡查、国土测绘、交通执法、农林植保、公共卫生等领域的应用，重点培育城市治堵和治安空中巡查场景。以生态无人机监测场景为样板，开展工地扬尘、工地超时施工、农林植保、秸秆焚烧等空中巡查，实现对目标环境的远程监测、定位及环境数据采集等功能，更准确、及时地监测分析大气、水质等环境指标。

低空+应急救援。有效衔接全省航空应急救援体系，实现航空应急救援 30 分钟快速响应。积极推动新昌通用机场、鉴湖直升机场等纳入省级应急航空救援备勤基地，各区、县（市）统筹规划直升机临时起降点建设，持续加强地面航空应急救援队伍培育，着力构建应急响应快、处置措施强的绍兴特色应急救援航空体系。鼓励通过政府购买服务等方式提升航空应急救援指挥能力。

低空+气象。发挥村安工程、城安工程建设效能，延伸低空-地面气象监测站网优势，布局低空雷达气象监测矩阵，深化低空气象安全保障服务，建设低空气象保障中心，全面提高气象灾害监测预报预警能力。以发展无人机及通航产业集群为抓手，深入挖掘空域等优势，持续助力生态气候经济开发，积极推进浙北水源涵养人工影响天气无人机作业基地落户柯桥区。

低空+教育培训。持续做大做强轻型飞机培训基地，支持越城区建立浙江低空飞行培训中心，鼓励航空企业建设教育培训基地，向公众提供飞行培训、航空法律普及、飞行驾驶证考证、飞行器维修人员业务培训、无人机专业人才培训、航空科普等服务。

低空+维修租赁。以通用机场为重点，支持开展部件、机体、动力系统等维修以及场地、设备和供油电等低空设施维护业务，建设专业维修保障基地，打造全国通用航空维修改装高地。鼓励发展飞行器托管和租赁服务，提高低空飞行器使用效率与保障能力。

六、实施发展生态“优化”行动

（十四）建立低空法规政策体系。制定《绍兴市民用无人驾驶航空器飞行管理办法（试行）》，构建鼓励创新、包容审慎的低空运行监管与服务机制，为低空飞行营造良好发展环境。加强

低空经济相关知识产权保护。实施《支持低空经济高质量发展若干政策》，设立低空产业发展基金，对低空经济发展予以专项扶持。争取中长期国债、科技创新和技术改造再贷款。综合运用信贷、保险、信托等各类融资工具，积极拓宽融资渠道。

责任单位：市委人才办、市经信局、市科技局、市司法局、市财政局、市自然资源和规划局、市交通运输局、市商务局、市国资委、市市场监管局、市税务局，中国人民银行绍兴市分行，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（十五）参与制订低空运行规则与标准。研究制订低空基础设施建设、飞行信息服务等标准。支持和指导企事业单位、高校、科研院所参与低空经济领域技术、管理、行业应用相关标准规则编制。到 2027 年，新制订市级及以上低空相关标准和指南 2 项。建立低空经济产业统计监测体系，加强产业运行监测。

责任单位：市交通运输局、市市场监管局、市统计局，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（十六）提升无人机公共安全管理能力。以公安机关无人机管理及防御反制手段为基础，融合多部门无人机全生命周期管理信息，支持越城区在全省率先开展试点，组建无人机信息采集中心和低空安防管理中心。推进安全监管、预警、处置等功能于一体的无人机公共安全管理平台建设。落实民用无人驾驶航空器实名登记、管制空域的划设及公布、管制空域地面警示标志设置和巡查等制度，深化管服举措，完善管理体系，积极构建护航低空经济的“安全底座”。

责任单位：市公安局、市交通运输局、市委军民融合办、市国动办，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（十七）加大低空经济人才引育力度。坚持引进与培养并举，制定低空产业人才需求目录，引进集聚一批低空领域科技领军人才、高级管理人才、专业技术人才，构建高水平、多层次人才梯队体系。强化低空经济人才服务保障，在落户、家属安置、子女教育、医疗保障等方面提供便利。强化政产学研联动，规划建设低空领域专业研究院所和培训机构，支持重点企业打造高水平创新团队。支持绍兴文理学院及本地职业院校开展低空领域基础人才培养。鼓励企业与高校开展产学研合作交流，共建人才培养和实训基地，拓宽人才培育渠道。完善航空制造维修、航空签派、低空运行、空管等航空领域专业技术人才职称评聘体系，常态化开展职称评定工作。到 2027 年，累计引进低空领域领军人才 100 名，集聚高级管理人才、专业技术人才 300 人以上。

责任单位：市委人才办、市经信局、市教育局、市科技局、市人力社保局、市交通运输局，绍兴文理学院，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（十八）营造干事创业浓厚氛围。成立绍兴市低空经济专家委员会，支持低空企业、科研院

所和智库等单位共同组建全市低空经济产业联盟。成立绍兴市航空运动协会。积极举办各类活动，打响绍兴低空经济产业知名度。召开低空经济现场会，加强低空经济高质量发展最佳实践、典型经验宣传，营造良好氛围。

责任单位：市委宣传部、市经信局、市科技局、市公安局、市交通运输局、市商务局、市文广旅游局、市体育局，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

标志性成果（5 项）

1.出台《绍兴市民用无人驾驶航空器飞行管理办法（试行）》。

2.新制订市级及以上低空相关标准和指南 2 项。

3.越城区开展无人机全生命周期服务试点，组建无人机信息采集中心和低空安防管理中心。

4.累计引进低空领域领军人才 100 名，聚集高级管理人才、专业技术人才 300 人以上。

5.成立绍兴市低空经济专家委员会，组建全市低空经济产业联盟。

七、实施改革管理“攻坚”行动

（十九）开展低空领域试点示范。积极争创国家城市空中交通管理试点，探索城市空中交通管理组织运行模式、规则标准等，有效构建新型城市空中交通管理体系。争创国家低空经济综合产业示范区，支持新昌航空小镇开展低空智能综合运输试点。支持低空经济产业基础好、发展意愿强的区、县（市）开展总部集聚、产业先导、特色场景应用省级低空经济试点，助力低空经济高质量发展。

责任单位：市发改委、市经信局、市交通运输局、市委军民融合办、市国动办，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（二十）推进低空地方管理改革。认真贯彻落实低空领域有关法律法规，承接上位法赋予地方的民航管理职责，明确我市民航主管部门，理清相关部门职责边界，理顺管理体制机制，构建市县协同、上下贯通的民航管理工作体系。建立军地民低空空域协同运行管理工作机制，明确低空空域协同管理机构，落实管理职责，建立工作机制。

责任单位：市委编办、市司法局、市交通运输局、市委军民融合办、市国动办，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

（二十一）推进低空基础设施建设投融资改革。借鉴省级层面以政府主导、省地共建、社会资本参与的机场建设投融资模式，探索符合地方实际的通用机场建设投融资模式，对公共服务类通航业务，采取政府购买服务等方式予以支持。探索政府和社会资本、民间基金、创投基金合作共建机场。

责任单位：市发改委、市财政局、市交通运输局，各区、县（市）政府，滨海新区管委会

标志性成果（3 项）

1.争取国家城市空中交通管理试点。

2.争取国家低空经济综合产业示范区。

3.建立军地民低空空域协同管理工作机制。

附件 2

支持低空经济高质量发展若干政策

一、财政要素政策

（一）支持推动低空产业强链补链有新突破

1. 支持低空企业落户。引进低空经济企业，经营范围为通用固定翼飞机、旋翼机、eVTOL 及大中型无人驾驶航空器整机研发制造、核心零部件、原材料研发制造、商业运营、培训服务、技术研究中心等，由所在地区、县（市）给予一定奖励。采用市县联动方式，对企业在空间保障、场地建设、设备购置、人才引进等方面予以综合支持。落实《鼓励支持开放型经济发展若干政策》，对符合条件的低空领域先进制造业引进外资项目予以补助。

责任单位：市发改委、市经信局、市财政局、市自然资源和规划局、市交通运输局、市商务局、市投发公司；以下各项均需各区、县（市）政府和滨海新区管委会落实，不再列出。

2. 支持重大项目落户。引进对绍兴低空经济产业发展具有全局带动和重大引领作用的产业项目，对新引进项目或企业重大增资扩产项目，由各区、县（市）根据综合发展情况，在空间保障、场地建设、设备购置、人才引进等方面予以综合支持。鼓励低空经济工业企业围绕扩大产能规模、提升生产效率、提高产品质量等加大设备购置和更新改造力度，按照项目设备投资额的一定比例给予奖励。

责任单位：市发改委、市经信局、市财政局、市投发公司

3. 支持重点企业培育。强化空间、技术、资金、人才、数据、用能等关键要素高效精准供给，鼓励符合条件的低空经济企业申报制造业单项冠军、专精特新中小企业认定。对当年获得国家级制造业单项冠军企业、专精特新“小巨人”企业，分别给予最高 200 万元、100 万元的一次性奖励。支持低空领域科技型企业培育，对新认定的省级科技领军企业，最高奖励 100 万元；新认定的省级科技小巨人企业，最高奖励 50 万元；新认定的高新技术企业，最高奖励 40 万元，重新认定的减半奖励。

责任单位：市经信局、市科技局、市财政局

4. 支持企业开展试飞测试。支持企业在绍兴设立低空飞行器测试服务基地，建成后 2 年内为不少于 5 家行业企业提供低空飞行产品测试服务且飞行测试起降次数达到 1000 次（以

第三方权威机构数据为准）的基地，对基地投资主体给予一定补助，每个基地不超过 200 万元。鼓励区、县（市）对已建成使用的飞行测试场地，按照保障测试飞行服务量予以补贴。在飞行测试场地开展试飞、测试、验证等活动的低空经济制造企业，各区、县（市）可以根据实际试飞服务费用予以补贴，降低低空经济企业试飞成本。

责任单位：市经信局、市交通运输局

5．支持企业适航取证。对新获得中国民航局颁发的 eVTOL 航空器和无人驾驶航空器型号合格证（TC）、生产许可证（PC）和单机适航证（AC）的低空经济企业给予奖励，其中 eVTOL 航空器 1500 万元，大型无人驾驶航空器 500 万元，中型无人驾驶航空器 300 万元，每个企业每年奖励不超过 3000 万元，同一型号仅奖励一次。鼓励区、县（市）对新获得中国民航局颁发的通用航空器型号合格证（TC）、生产许可证（PC）和单机适航证（AC）的企业予以奖励。

责任单位：市经信局、市交通运输局

（二）支持推动低空领域科技创新有新突破

6．支持创新平台建设。鼓励各类企业、高等院校、科研院所在我市建设低空经济领域创新型研究机构，对新认定的国家级重点实验室、省级重点实验室（技术创新中心、工程研究中心、工程实验室），分别给予最高 500 万元、100 万元奖励。

责任单位：市发改委、市科技局、市财政局

7．鼓励产业关键技术研发。聚焦低空经济产业科技创新，鼓励产业链上下游联合高校、科研院所开展关键核心技术攻关，支持在本市经营的低空经济企业主要围绕航空器本体软硬件能力、低空飞行保障相关技术推进研发。列入市级科技计划项目的，按项目研发投入的 25%以内给予补助，最高补助 300 万元。

责任单位：市经信局、市科技局、市财政局

8．加速科技成果转化应用。培育一批低空经济领域重大创新产品，经认定符合条件的首台套装备、首批次新材料，在省级奖励的基础上，按照《先进制造业强市建设“4151”计划专项政策》《加快科技创新若干政策》，对低空经济重大创新产品给予补助。加强低空经济工业企业首台（套）重大装备推广应用，对经绍兴市及以上认定的首台（套）装备及关键零部件，按《先进制造业强市建设“4151”计划专项政策》给予补助。

责任单位：市经信局、市科技局、市财政局

9．强化先进标准创新引领。鼓励在绍兴实际从事相关经营活动的科研机构、行业协会、产业联盟、企业等，牵头制订并发布的低空制造、低空应用、低空保障等领域的国际标准、国家标准、行业标准、地方标准。对当年主导制修订并由有权机构发布国际标准、国家标准、

行业标准、省级地方标准的，在省级补助基础上，每项再分别奖励 50 万元、30 万元、20 万元、10 万元；参与制修订国际标准和国家标准的，每项分别奖励 25 万元和 10 万元。

责任单位：市市场监管局、市财政局

（三）支持低空运行服务有新突破

10. 支持低空基础设施建设。鼓励各区、县（市）以补投结合为原则，统筹推进低空网络设施、信息基础设施、数据设施、公共无人机起降点、新能源航空器能源等低空新型基础设施建设。需由政府承担的无人机运行与监管服务平台（低空融合运行管理平台）建设，纳入同级部门预算予以保障。积极盘活存量资源，支持社会资本参与低空基础设施建设运营，引导符合条件的项目依法合规采用特许经营模式推进。鼓励社会资本建设的低空飞行基础设施向社会开放共享。对社会资本投资的公共基础设施，在建设费用、场地租金、运营费用上给予一定补助。鼓励各区、县（市）统筹城市空中交通、物流配送等基础设施的规划、建设，推动整体纳入城市交通基础设施。

责任单位：市发改委、市财政局、市交通运输局

11. 支持通用航空建设运营。统筹用好省级通用航空专项资金，对通用机场建设、短途运输航线飞行架次和飞行时长等给予补助，对Ａ类飞行服务站建设（改造升级）给予支持。鼓励各区、县（市）对滑翔伞、动力伞等轻型运动航空器和热气球、飞艇等运营企业，通用机场及开展应急救援、医疗救助等公共属性业务的临时起降场运行和飞行服务站建设运营制定补助政策。对与Ａ类飞行服务站实现互联互通的Ｂ类飞服站奖励 20 万元。

责任单位：市交通运输局、市财政局

12. 支持开设低空物流航线。对在绍兴开通低空物流配送新航线的低空经济企业给予奖励。其中：

（1）轻、小型无人驾驶航空器：取得行业主管部门审批并常态化安全运营（每年完成 1500 架次以上）的航线，每条新开航线给予一次性奖励 20 万元。年飞行架次每增加 1000 架次，给予企业不超过 3 万元的奖励。以上奖励每个企业每年合计不超过 500 万元。

（2）大、中型无人驾驶航空器：取得行业主管部门审批并常态化安全运营（每年完成 500 架次以上）的航线，每条新开航线给予一次性奖励 40 万元。年飞行架次每增加 500 架次，给予企业不超过 10 万元的奖励。以上奖励每个企业每年合计不超过 500 万元。

鼓励各区、县（市）按照实际飞行量制定补助政策。

责任单位：市交通运输局、市财政局

13. 支持开设低空载人航线。对在绍兴开通取得行业主管部门审批，且在公开渠道售票的载

人通用航线，并常态化安全运营的低空经济企业给予奖励。其中：

（1）市内航线（航线距离不低于 20 公里，年度安全执行不少于 150 架次）：每条新开通市内航线一次性奖励 15 万元，每年超过 200 架次部分，按照 300 元/架次给予补贴。以上奖励、补贴每个企业每年合计不超过 500 万元。

（2）城际航线（年度安全执行不少于 70 架次）：每条城际航线一次性奖励 50 万元。每年超过 100 架次部分，按照 1000 元/架次给予补贴。以上奖励、补贴每个企业每年合计不超过 500 万元。

上述航线首条由市级予以一次性奖励。鼓励各区、县（市）按照实际飞行量制定补助政策。

责任单位：市交通运输局、市财政局

14. 支持培育城市空中交通新业态。对取得行业主管部门审批的绍兴首条 eVTOL 商业航线，由市级给予运营企业一次性奖励 100 万元。为促进低空载客运行向清洁能源方向发展，鼓励各区、县（市）参照低空载人航线奖励标准，对 eVTOL 商业运行航线、架次给予奖励。

责任单位：市交通运输局、市财政局

15. 拓展低空消费领域应用。鼓励企业围绕商贸、文旅、体育等，开展低空飞行体验、飞行表演、空中游览等活动。鼓励通过发放飞行券等方式，支持发展低空飞行体验和游览。对新建并获得国家体育总局航管中心、中国航空运动协会授牌的无人机、航模航空等各类飞行营地，根据其投入情况及场地设施情况，给予最高不超过 30 万元的一次性奖励。鼓励开展航空培训，对在我市开展的由民航局颁发的航空资质取证类培训，培训费用类投入达到 100 万元以上的，给予单次最高不超过 30 万元补助。

责任单位：市文广旅游局、市体育局、市财政局

16. 拓展公共服务领域应用。将无人机相关服务纳入政府购买服务目录，支持交通运输、综合执法、水利、农业农村等部门采用政府购买服务的方式，在公共服务领域先行先试，相关经费纳入同级部门预算予以保障，不鼓励行政事业单位新购置无人机，新建无人机停机坪、起降点等设施（除涉密任务）。鼓励企业在安全情况下，拓展无人驾驶航空器、直升机、eVTOL 在电力巡线、公路巡检、河湖巡查、农林植保等领域的商业化应用。推动低空飞行与轨道、机场等开展联运，不断丰富低空经济新业态。

责任单位：市级相关部门

17. 支持举办低空经济有关活动。支持低空经济领域协会、企业等在绍兴举办各类活动，搭建低空经济产业展示、交易、交流、合作平台，提升低空经济绍兴影响力，按照《加快现代服务业高质量发展若干政策》《鼓励支持开放型经济发展若干政策》，对活动举办主体和参加企业给予一定补助。对在绍兴举办的国际航联、国家体育总局航管中心、中国航空运动协会

品牌赛事或省级及以上航空运动技能大赛等赛事活动，符合相关条件的，给予单场赛事最高不超过 100 万元补助。

责任单位：市委宣传部、市发改委、市财政局、市商务局、市文广旅游局、市体育局

18.支持试点示范建设。采取竞争性分配或揭榜挂帅方式，开展低空经济应用场景试点示范，对获得省级低空经济场景应用示范的项目，给予 50 万元奖励，对获得市级低空经济场景应用示范的项目，给予 30 万元奖励。

责任单位：市交通运输局、市财政局

二、税收要素政策

19.落实航空产业及低空经济税收优惠政策。落实国家对民用航空发动机和民用飞机增值税、房产税和城镇土地使用税等税收优惠政策，对符合相关条件的企业，按规定落实增值税留抵退税政策、先进制造业企业增值税加计抵减政策、高新技术企业所得税优惠政策、研发费用加计扣除优惠政策等。

责任单位：市税务局

三、土地要素政策

20. 加强土地要素保障。将低空经济涉及的机场设施、空管设施、低空新基建、试飞测试基地等项目用地纳入国土空间规划。加强对符合条件的通用机场设施、公共无人机起降场等项目用地保障，依法采用工业用地弹性年期出让、先租后让、长期租赁等方式供应民航和低空经济产业项目用地。在符合规划、不改变用途的前提下，民航和低空经济企业在自有工业用地上新建、扩建生产性用房或利用地下空间提高容积率的，不增收土地价款。统筹安排新增建设用地、存量用地等土地要素，保障低空经济相关项目合理用地需求。对符合申报条件的低空经济涉及的产业项目，积极争取纳入省重大产业项目库，按有关规定给予用地指标支持。

责任单位：市发改委、市经信局、市自然资源和规划局

四、金融要素政策

21. 创新低空经济金融服务。通过中央财政设备更新贷款贴息政策，对符合条件的低空飞行器制造等重点项目的贷款予以支持。鼓励金融机构开发面向低空经济产业的纯信用、低成本信贷、中长期技术研发、技术改造等贷款产品。鼓励保险公司开发针对物流、载人、城市管理等低空商业应用险种，扩大无人机保险覆盖范围和商业场景契合度，建立风险覆盖广泛的无人机保险服务体系。

责任单位：市经信局、市财政局、中国人民银行绍兴市分行、绍兴金融监管分局

五、人才要素政策

22. 支持低空经济人才引育。鼓励和支持企业培养引进低空经济领域高层次人才，支持符合条件的低空经济领域高层次人才申报绍兴“名士之乡”英才计划，参照《关于加快建设新时代“名士之乡”人才高地的若干政策》，在落户、家属安置、子女教育、医疗保障等方面为产业人才提供便利。指导支持重点企业打造高水平创新团队，争取打造省领军型创新创业团队。支持高校和职业院校开设航空运输、航空产业、低空经济等相关专业，深化产教融合协同育人，加快培养航空领域高水平创新型人才和高素养技能人才。

责任单位：市委人才办、市科技局、市人力社保局

六、国资要素政策

23. 发挥国有资本引领作用。支持国有资本积极稳妥布局低空经济，组建低空经济发展公司，参与低空新基建“三张网”建设运营，开发全市公共服务等领域低空应用场景。

责任单位：市发改委、市财政局、市交通运输局、市国资委、市城投集团

24. 发挥基金投资作用。设立低空产业发展基金，统筹各级政府产业基金，支持符合要求的低空经济领域优质项目，引导国有资本撬动社会资本投向低空经济、临空经济、航空高端装备制造等航空产业战略新兴领域。通过股权投资、项目孵化、资产证券化等方式实现国有资本增值。

责任单位：市经信局、市财政局、市交通运输局、市金控公司、市国资运营公司、市投发公司

七、附则

25. 本政策所称低空经济企业，是指主营业务为通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等低空经济链上企业。所称小型、中型、大型无人驾驶航空器等概念，与《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》保持一致。

26. 本政策中各类奖补的执行期限为 2024 年 9 月 15 日至 2027 年 12 月 31 日，具体由市交通运输局会同市财政局牵头实施。

27. 本政策一年兑现一次，由区、县（市）政府负责申请受理和审核兑现，奖励资金除本文条款中明确由市财政支付外，其余均按照现行财政体制分担。在保持市级政策资金总量和条款所涉事项不变的情况下，各区、县（市）可立足本地低空经济发展实际，对事项奖励资金进行优化调整，调整平衡方案经市政府同意后，调整结果按程序向社会公布后实施。

28. 因逃税骗税、恶意欠薪、故意侵犯知识产权或者在食品药品、生态环境、工程质量、安全生产、消防安全等领域存在违法行为，被有关部门查处并列入严重失信名单的企业，不享受政策。

29. 同一企业同一事项符合两项或以上扶持条款的（含县级政策和市级其他政策）的，就高执行，不重复享受；同一奖项（评定）在低等次已作奖励的，晋升到高等次时，只奖励差额部分。

30. 财政要素政策中由市级财政列支部分，由市级实施部门负责制定细则，其他款项由各区、县（市）自行制定实施细则。

12、绍兴市越城区人民政府关于印发《绍兴市越城区关于推进低空经济高质量发展的实施意见(2024—2035年)》的通知（2024.11.08）

各镇人民政府、街道办事处，区政府相关部门（单位）：

《绍兴市越城区关于推进低空经济高质量发展的实施意见（2024—2035年）》已经区政府研究同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

绍兴市越城区人民政府

2024年11月8日

（此件公开发布）

绍兴市越城区关于推进低空经济高质量发展的实施意见（2024—2035年）

为推动我区低空经济高质量发展，培育新质生产力，根据中央经济工作会议精神和省市政府相关工作部署，结合我区实际，制定本实施意见。

一、发展目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，抢抓低空经济创新发展战略机遇，坚决锚定“做平台、做产业、做场景、做服务”四个方面，充分利用越城区区域优势、产业优势和平台优势，争创省级低空经济“先飞区”，力争到2027年达到全省领先水平，到2035年达到全国一流水平。

（一）平台体系高效运行。巩固“1+N”平台领先优势，提升飞行服务监管能力。到2027年，健全低空融合运行管理平台，建设各类起降场60个以上，基本实现10分钟响应时间全覆盖。到2035年，建成起降场（点）100个以上，全面建成低空新基建设施网。

（二）产业能级大幅跃升。建设低空特色产业园，推进无人机制造、卫星通信、气象雷达、材料电池等产业招引力度。到2027年，累计引进培育相关企业达50家以上，全区低空产业规模突破百亿元。到2035年，累计引进培育相关企业达200家以上，低空产业规模达到五百亿级。

（三）应用场景逐渐丰富。构建3+X应用场景体系，应用场景从政府端和企业

端延伸至大众端。到2027 年，打造低空应 用场景100 个以上。到2035 年，无人机治理赋能全部公共领域。

（四）服务供给更加优质。探索增值化服务改革，打造培训 服务集群。到2027 年，建成全省首个低空经济一站式服务中心。 到2035 年，打造面向低空经济具有浙江辨识度的最优营商环境。

二、主要任务

（一）健全低空平台体系

1．打造低空安全管理平台。建成绍兴低空经济综合服务中 心，集成完善科研会展、企业服务、指挥监管、安全管理、科研 创新等功能。建设低空融合运行管理平台，提供空域和航线申请、 飞行计划申报、飞行通信等“一站式”服务，有效衔接低空基础设施，实现空域、计划、飞行动态的全过程智慧监管，推进低空 安防管理中心、无人机信息采集中心建设，完善低空公共安全监 管机制，实现低空飞行“飞得起、看得见、管得住”。（牵头单 位：区公安分局；责任单位：区发改局、区交通运输局、区气象 局、区大数据中心、鉴水科技城建设管理办公室）

2．布局低空基础设施建设。以低空产业规划为引领，空域 融合规划、航路航线规划、新基建规划为支撑，全面布局各类起 降场（点）、监视、气象等设施，探索以综合交通枢纽为牵引， 谋划发展“公铁水空”多式联运体系，促进港产城融合发展。到 2027 年建设各类低空飞行起降场（点）60 个以上，感知基站 400 套以上，气象感知 40 套以上，融合感知地面站 30 套以上，基本 实现 10 分钟响应时间全覆盖。（牵头单位：鉴水科技城建设管 理办公室；责任单位：区发改局、区经信局、区公安分局、区交 通运输局、区自然资源和规划分局、区大数据中心、区气象局）

（二）提升低空产业能级

3．完善产业生态链。打造覆盖制造研发、芯片制造、软件 开发、卫星通信、气象雷达、固态电池、安全保障的多元产业生 态圈，招引培育“链主”型无人机整机制造企业，全力补强无人机 电机、低空卫星通信、低空气象雷达、动力电池等关联产业链，推动低空制造与芯片制造联动发展。到2027 年全区低空经济规 模突破百亿元。（牵头单位：区经信局；责任单位：区发改局、 区招商服务中心、鉴水科技城建设管理办公室）

4．建设特色产业园。在窑湾江西侧总部聚集以新质生产力 为代表的生产性服务业，招引无人机整机制造企业落户生产制造 园区。依托皋埠综合交通枢纽，拓展研发创新园区，大力发展芯 片、集成电路、低空气象雷达等关键零部件产业。打造试验服务 园区，在旗滨厂区旧址布局测试基地、移动起降平台、低空监视 平台等，为产业

发展提供有力支撑。专项引育“专精特新”制造 企业。到2027 年，相关企业达50 家以上，引进培育专精特新“小 巨人”2 家以上、链主型企业1 家。（牵头单位：鉴水科技城建 设管理办公室；责任单位：区经信局、区发改局、区交通运输局、区招商服务中心、集成电路管委会）

5．提升产业创新力。统筹创建低空通信应用、低空气象等 重点实验室，支持国内低空领域知名高校和科研机构组建低空科 技转化中心落户越城。鼓励参与国际、国家、行业、地方、团体 五级标准体系制定，支持民营企业在标准制定方面打造辨识度成 果。到2027 年，制定1 个市级及以上低空相关标准、指南。参 与1 个省级及以上低空经济相关标准、指南制定。创建低空领域 省级科技创新平台1 个。（牵头单位：区科技局；责任单位：区 交通运输局、区市场监管局、区气象局、鉴水科技城建设管理办 公室）

6．提高人才吸引力。坚持引进与培养并举，鼓励企业与高 校开展产学研合作交流，完善专业技术人才职称评聘体系，常态 化开展职称评定工作。到2027 年，引进低空领域领军人才5 名 以上。（牵头单位：区委人才办；责任单位：区经信局、区教体 局、区科技局、区人力社保局、区交通运输局）

（三）拓展低空应用场景

7.“低空+物流”。探索无人机融入县乡村三级物流配送网 络体系，培育“无人机电商物流”服务品牌，推进低空物流+客 货邮融合的空地模式和B2C 场景应用。（牵头单位：区交通运 输局；责任单位：区发改局、鉴水科技城建设管理办公室、区邮 管局、各镇街）

8．“低空+文旅”。支持以文旅景点为依托，开展多样的低空观光试点。支持通航运营企业与旅游景点相结合，开发航空表 演、航拍摄影等优质多样的低空旅游产品。到2027 年，开通旅 游航线2 条。（牵头单位：区文广旅游局；责任单位：区文旅集 团、鉴水科技城建设管理办公室）

9.“低空+治理”。统筹全区无人机场景应用需求，支持无 人机在消防、应急救援、卫生医疗等领域应用探索，尝试“空中 110”“空中120”“空中119”等应急体系建设，率先在航道巡查、 道路巡查、河道巡检、城市管理等方面先行先试，逐步扩大在安 防巡查、文物保护、环境治理、农林植保等公共领域应用范围。 到2027 年，打造市级具备示范效应的低空经济应用场景6 个以 上、省级低空济场景应用示范1 个，开通无人机航线50 条以上， 完成治理场景100 个以上。（牵头单位：区大数据中心、区交通 运输局；责任单位：区公安分局、区农水局、区卫生健康局、区 应急管理局、区综合执法局、区自然资源和规划分局、区生态环 境分局、区消防救援大队、鉴水科技城建设管理办公室）

10．“低空+X”。探索场景应用从政府端和企业端延伸至 大众端，根据产业发展需要支持企业先行先试，促进低空产品和 更多民用服务领域进行深度融合。（牵头单位：区交通运输局； 责任单位：区级各部门）

（四）创新低空服务供给

11．深化增值服务改革。建立全省首个集成“规划、适航、 运行、安全”的无人机全生命周期服务体系，在审定准入、执照办理、飞行实施三个方面探索增值化服务改革，实现“进一扇门 办一类事”，着力提升营商环境。到2027 年，打造全省首个低 空经济一站式服务中心。（牵头单位：区政务服务办；责任单位： 区公安分局、区科技局、区交通运输局、区市场监管局、鉴水科 技城建设管理办公室）

12．做优培训会展服务。重点吸引具有低空相关培训资质的 机构在越城设立培训基地，鼓励培训基地物理空间资源共享，助 推酒店、餐饮等配套服务产业发展。每年策划举办全国性无人机 会议会展，打造产业交流合作平台，吸引集聚低空经济产业链优势企业。（牵头单位：鉴水科技城建设管理办公室；责任单位： 区科技局、区人力社保局、区交通运输局）

13．积极争取试点示范。推进全国城市空中交通管理试点和 民用无人驾驶航空试验区申报建设，开展低空空域管理改革试 点，探索低空空域精细化划设，简化飞行审批流程，促进无人机 产业升级发展。至2027 年，争创省级低空经济“先飞区”。（牵 头单位：区交通运输局；责任单位：区级各部门）

三、保障措施

（一）组织保障。区政府主要负责人为牵头领导，区政府相 关负责人（招商、公安、交通）为责任领导，区交通运输局为牵头单位，建立与中资机构、民航主管部门、军方、低空重点民营 企业沟通协调机制，建立责任落实、任务跟踪、激励考核等工作 机制，清单化、节点化、项目化推进各项工作。

（二）要素保障。依据有关规定，进一步强化资金、土地、 税收、金融等要素保障，建立低空经济产业统计监测体系，加大人才培育力度。

（三）安全保障。加强低空空域应用监管，规范经营秩序及 市场竞争环境，建立飞行数据统计及评价指标体系，健全低空飞行风险防范机制，强化飞行安全保障。

附件（略）：1．越城区低空经济高质量发展关键指标一览表（2027 年、2035 年目标值）

2．越城区支持低空经济高质量发展要素保障若干政策措施

（八）湖南

1、湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省无人驾驶航空器公共安全管理暂行办法》的通知（2022.12.30）

发文机关　：　湖南省人民政府办公厅

发布日期　：　2022.12.30

生效日期　：　2022.12.30

时效性　：　现行有效

文号　：　湘政办发〔2022〕72 号

湘政办发〔2022〕72 号

各市州、县市区人民政府，省政府各厅委、各直属机构：

《湖南省无人驾驶航空器公共安全管理暂行办法》已经省人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

湖南省人民政府办公厅

2022 年 12 月 30 日

湖南省无人驾驶航空器公共安全管理暂行办法

第一章 总则

第一条　为加强无人驾驶航空器安全管理，保障公共安全，切实维护社会治安秩序，根据有关法律、行政法规，结合我省实际，制定本暂行办法。

第二条　在本省行政区域内从事无人驾驶航空器的生产、销售、经营、培训、使用等活动涉及公共安全管理的，适用本办法。

第三条　本暂行办法所称无人驾驶航空器是指没有机载驾驶员操纵，自备飞行控制和导航系统的航空器，执行军事、海关、警察飞行任务的无人驾驶航空器除外，航模、玩具等除外。

第四条　无人驾驶航空器的生产、销售、经营、培训、使用，应当严格遵守有关法律法规，严格执行军民航相关管理规定。

第五条　无人驾驶航空器公共安全管理，应当遵循保障安全、服务发展、分级管理、协同联动、预防为先、依法查处的原则。

第六条　省人民政府领导全省无人驾驶航空器公共安全管理工作，建立健全“政府统筹、公安牵头、部门联动、社会参与”的公共安全管理机制，制定完善重大突发安全事件应急处置预案，协调解决无人驾驶航空器公共安全管理中的重大问题。

市州、县市区人民政府建立分级联动工作机制，组织协调相关部门对无人驾驶航空器实施安全管理。

第二章 公共安全管理

第七条　生产、销售、经营、培训、使用无人驾驶航空器的单位和个人，承担无人驾驶航空器安全管理第一责任，按照“管行业管安全”“谁持有谁负责”“谁使用谁负责”的原则，加强日常无人驾驶航空器安全管理，开展公共安全教育、培训和宣传，严格遵守公共安全管理法律法规，依法履行维护公共安全的共同责任。

第八条　本省无人驾驶航空器生产企业、销售者、经营者、培训机构和无人驾驶航空器持有者、操控员，应当严格遵守国家有关规定，取得相关资质，进行实名信息登记。

第九条　民航相关部门指导、协助开展无人驾驶航空器实名登记、飞行状态等信息共享工作。

第十条　公安部门对本行政区域内无人驾驶航空器实施备案管理。

无人驾驶航空器生产、销售、经营、培训机构信息由工业和信息化、市场监管等部门组织统计，并推送同级公安部门。

无人驾驶航空器产品信息由生产、销售、经营、培训单位及时主动向所在地公安部门备案。

无人驾驶航空器生产、销售、经营、培训、使用单位和个人，应当及时将本单位、本系统和个人无人驾驶航空器和操控员信息向管辖地县级公安部门进行备案和信息共享。如有信息变化，应当在信息变化后 3 个月内向公安部门重新备案。

无人驾驶航空器所有权转让或者消灭的，所有者应当按照有关规定，及时向民航部门申请实名登记变更或者注销登记，向属地公安部门进行更新备案。

严禁谎报、瞒报无人驾驶航空器及操控员信息。

第十一条　公安部门对在党政机关、监管场所和重大突发案事件、大型活动、警保卫任务等关系公共安全的重要单位、设施、场所及周边飞行的无人驾驶航空器实施严格管控。根

据距离核心区域范围远近，分级采取预警、警告、管控等措施。其中，距离核心区域500米至1000米为预警区域；200米至500米为警告区域；200米以内为管控区域。

除上述区域外，其他涉及公共安全的区域参照执行。

第十二条　各级人民政府根据公共安全管理重要工作、重大任务需要，可以商飞行管制部门，在相应的时间段和区域范围内对无人驾驶航空器采取禁飞等管制措施，并及时向社会发布通告。

确因执行新闻航拍等特殊任务，无人驾驶航空器需要在上述管理时间段、管制区域飞行，应当事先取得划设该管制区域的人民政府许可，并按相关规定报飞行管制部门批准；执行灾难、事故救援等应急任务的，可边实施边报告。

第十三条　任何单位、个人不得利用无人驾驶航空器干扰军、民航飞行安全；不得关闭位置信息飞行。

第十四条　任何单位、个人不得利用无人驾驶航空器实施下列行为：

（一）非法投掷物品；

（二）携带、运输违禁品；

（三）偷拍军事设施、重要党政机关和其他保密场所；

（四）扰乱机关、团体、企业事业单位的工作、生产、教学、科研、医疗等活动的正常秩序；

（五）危害他人人身安全和财产安全，破坏公共设施；

（六）偷窥、偷拍个人隐私；

（七）违反法律、法规规定的其他行为。

第十五条　严格控制穿越机飞行活动；严格控制城市重点景区等人员密集场所上空的多台无人机集群飞行表演。

穿越机，是指时速可达120至230公里，不具备自主巡航和飞行辅助系统，具备第一人称视角（FPV）的无人机。

第三章 应急处置

第十六条　县级以上人民政府应当建立无人驾驶航空器安全管理应急处置机制，建立与军民航、相关职能部门、行业协会间的联动机制，完善应急处置预案，充实专业力量和相关保障，加强日常培训考核，定期开展应急处置演练。

第十七条　涉及无人驾驶航空器生产、销售、经营、培训、使用、管理的行政机关、企事业单位和社会团体，应当建立本行业、本系统无人驾驶航空器应急处置机制，完善应急处置预案。

第十八条　使用无人驾驶航空器的单位及个人应当按照民航部门规定，事先制定飞行紧急情况的处置预案，检查安全防范措施，消除风险隐患。

第十九条　无人驾驶航空器违法违规飞行危及公共秩序或者公共安全的，公安部门依法采取拦截、迫降、捕获等技术防控措施，迫使其强制着陆或返航，必要时依法采取紧急处置措施。

第二十条　操控员对其操控的无人驾驶航空器的飞行活动直接负责。飞行遇有紧急情况时，应当立即采取应急措施防止危及地面人身及财产安全的意外事故发生；如发生危及公共安全的情况，应当迅速向意外发生地最近的飞行管制、民航、公安、应急管理等部门报告。公安、应急管理等部门配合飞行管制、民航部门依法开展无人驾驶航空器飞行安全意外事故的调查处置工作。

第四章 违规违法行为查处

第二十一条　对生产、销售、经营、使用无人驾驶航空器危及公共安全的，任何单位、个人可以向公安部门举报。

第二十二条　行业部门按照职责分工和有关规定，加强无人驾驶航空器行业监管，制定行业管理办法，负责无人驾驶航空器违法违规行为的查处。

第二十三条　违反本办法相关规定的，由相应主管部门依法依规进行处罚；构成违反治安管理行为的，由公安部门按照《中华人民共和国治安管理处罚法》的规定予以处罚;构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第五章 附则

第二十四条　本暂行办法自发布之日起施行。

2、湖南省人民政府办公厅印发《关于支持全省低空经济高质量发展的若干政策措施》的通知（2024.07.01）

发文机关　：　湖南省人民政府办公厅

发布日期　：　2024.06.13

生效日期　：　2024.07.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 湘政办发〔2024〕20 号

湘政办发〔2024〕20 号

各市州、县市区人民政府，省政府各厅委、各直属机构：

《关于支持全省低空经济高质量发展的若干政策措施》已经省人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

湖南省人民政府办公厅

2024 年 6 月 13 日

关于支持全省低空经济高质量发展的若干政策措施

为贯彻落实省委、省人民政府将低空经济培育成为战略性新兴产业的决策部署，结合我省实际，制定以下政策措施。

一 、加大传统通航运营补贴。鼓励开展低空飞行，对于主运行基地设在湖南的通航企业年飞行小时达到 100 小时，按照最大起飞重量 1 吨（含）以下的航空器予以 500 元/小时、最大起飞重量 1 吨（不含）—5 吨（不含）的航空器予以 2000 元/小时、最大起飞重量 5 吨（含）以上的航空器予以 3000 元/小时的运行补助，单个企业每年补助最高不超过 100 万元，所需资金由省财政预算安排。对于滑翔伞、动力伞等轻型运动航空器和热气球、飞艇等轻于空气航空器的运营企业，年飞行超过 2500 架次给予运营补贴，超出部分按照 35 元/架次给予补贴，单个企业每年补助最高不超过 50 万元，所需资金由省财政预算安排。对在民航局取证或备案且通航年飞行小时达到 1500 小时以上的运输机场、飞行小时达到 1000 小时的通用机场及开展应急救援、医疗救助等公共属性业务的临时起降场地，每年给予 100 万元运行补助，所需资金由省财政预算安排。（责任单位：省发展改革委、省财政厅、省机场管理集团）

二 、加大新型航空器运营支持力度。对于利用垂直起降航空器（eVTOL）、飞行汽车等新型飞行器开展商业化飞行的企业，每开通一条固定飞行航线且年飞行小时达到 100 小时，按照 1000 元/小时给予运营补贴，单个企业每年补贴最高不超过 300 万元，所需资金由省财政预算安排。鼓励无人驾驶航空器（无人机）开展低空物流和配送业务，企业每开通一条固定无人机物流航线或配送航线且常态化运营一年以上，年飞行达到 1000 架次的（往返为一架次），一次性给予 10 万元航线补贴（市州申报的公益性强、推广价值高的示范航线，可以在开通时先行安排），超出 1000 架次的部分按照小型、中大型民用无人机分别按照 35 元/架次、50 元/架次给予运营补贴，单个企业每年补贴最高不超过 100 万元，所需资金由省财政预算安排。（责任单位：省发展改革委、省财政厅、省机场管理集团）

三　、拓展应用场景。鼓励各市州发放低空旅游消费券，鼓励旅行社开展低空旅游业务，与各景区、通用机场合作开发观光旅游、主题游、体验游等业态和产品。依托景区建立飞行营地、垂直起降点，开展飞行体验等低空飞行体验活动。（责任单位：各市州、县市区人民政府，省文化和旅游厅）支持滑翔伞、航空跳伞、飞艇、热气球等航空体育运动发展，每年发放不低于300万元航空体育消费券，并根据我省低空经济市场规模逐年递增，所需资金从省体育彩票公益金中列支。（责任单位：省体育局）鼓励开展通用航空器各类驾照获取，对培训合格且取得相应证件的，按照私照每本1万元、运动类驾照每本0.5万元的标准给予企业补助。（责任单位：省发展改革委、省财政厅、省机场管理集团）支持企事业单位、协会、高校等单位在湘举办各类低空赛事活动。经批准承办的低空赛事活动，由专业审计机构审计后，按审计确认该项目实际发生总费用的30%给予补贴，国际级、国家级赛事补贴最高分别不超过100万元、50万元。各市州积极协助举办赛事，在场地改善等必要的基础设施建设方面予以支持。（责任单位：省体育局、省财政厅，各市州、县市区人民政府）

四　、支持新质生产力发展。航空制造企业新取得国家通用航空器整机（不含起飞全重150千克以下无人驾驶航空器）型号合格证、生产许可证，并在省内建设生产线并投产的，按照投产后第一年销售额的5%给予一次性补助，单个型号补助金额最高不超过1000万元。对省内企业研制航空发动机整机级新产品和起落架、机轮刹车、辅助动力、直升机传动等分系统级新产品，按照实现产业化后第一年销售额的5%给予一次性补助，单个型号补助金额最高不超过300万元。所需资金从省工业和信息化部门有关专项中列支。其中，单个型号产品在研制过程中已获得财政资金支持的，予以相应抵扣。（责任单位：省工业和信息化厅、省财政厅）

五　、加强技术创新。鼓励企业投资低空经济领域科技创新平台，对新获批的国家重点实验室、技术创新中心、制造业创新中心、产业创新中心，每年支持500万元，连续支持三年，所需资金从创新型省份建设专项资金中解决。对eVTOL整机企业突破倾转旋翼、低噪音螺旋桨等填补国家空白核心技术的企业，按其较上年度新增享受研发费用加计扣除部分的一定比例分类给予补助，最高不超过1000万元，所需资金从企业研发财政奖补资金中解决。（责任单位：省科技厅、省财政厅）

六　、积极招引低空企业。对重大低空经济类先进制造业项目，根据其对经济社会实际贡献情况给予奖励，最高奖励2000万元。对商务部或我省确定的低空经济类、eVTOL及大、中型无人机、核心零部件研发制造与商业运营等新质生产力产业链总部项目以外的标志性外资项目、重点招商引资项目，根据其对经济社会实际贡献情况给予奖励，最高奖励1000万元。鼓励低空行业领军企业来湘设立企业（集团）总部，对“三类500强”企业来湘设立各类总部的，根据其对经济社会实际贡献情况，最高奖励1000万元。（责任单位：省商务厅、省财政厅）

七　、促进产业集聚。对新引进的低空整机制造企业、航空装备制造等企业，租赁研发办公用房、生产制造用房的，前三年按照其实际支付租金的50%给予租金补贴，每年度补贴不超过100万元；对自建研发用房、生产制造用房的，按照其基础设施固定资产投资额的2%给予补贴，最高不超过200万元。支持以通航旅游、通航会展、航空文化、通航制造为特色的通航小镇发展，对经认定的省级及以上通航小镇，省财政给予一次性1000万元支持。支持申报国家民用无人驾驶试验基地、城市空中交通等试点，对申报成功的市州、县市区，省财政给予一次性500万元支持，所需资金从省预算内基建专项资金中解决。（责任单位：省发展改革委、省财政厅）

八　、完善基础设施。按照整体规划、分步实施、适度超前、经济适用、属地为主的原则，鼓励运输机场增加通航功能，加快通用机场建设。对符合国土空间规划并纳入全省通用机场布局规划的通用机场（含改扩建）按照工程费用的10%一次性给予支持，单个机场最多不超过1000万元，所需资金从省预算内基建专项资金中解决。（责任单位：省发展改革委、省财政厅）水、电、气等附属设施建设纳入市政规划予以保障，并与机场建设同步建成。符合省级规划布局的通用机场建设项目，进场道路纳入省级道路建设规划保障，并与机场同步建设。（责任单位：各市州、县市区人民政府）各市州统筹布局城市直升机、无人机、eVTOL等起降场地。鼓励企业建设垂直起降场地、充电站、监视站等低空经济相关基础设施，依法依规给予用地等政策支持。（责任单位：省自然资源厅，各市州、县市区人民政府）

九　、支持低空监视系统建设。加大低空监视平台投入力度，拓宽低空监视网覆盖率及范围，持续拓展北斗低空综合应用示范成果，进一步提升北斗低空空域管理服务系统性能，打造更多低空经济领域北斗规模应用的场景，形成一批低空经济领域北斗规模应用行业标准。重点在城市、低空飞行航线、物流航线等周边加密低空监视站点。鼓励开展无人机、eVTOL、携带有应急装备的直升机或有应急功能的直升机等新型航空器低空载人、物流所需的监视、通信等基础平台的研究及应用。（责任单位：省机场管理集团）

十　、扩大公共服务和生产应用。将低空经济公共服务纳入政府购买服务相关目录范围，鼓励购买装备产品。构建应急救援、医疗、国土调查与测绘、高速公路、城市低空巡查、工农林矿牧渔等低空作业体系，符合条件的可按规定实施政府购买服务，资金纳入政府购买服务预算管理。（责任单位：省财政厅、省应急管理厅、省卫生健康委、省交通运输厅、省自然资源厅、省农业农村厅、省高速公路集团，各市州、县市区人民政府）

十一　、加大金融支持力度。通过政府引导基金相关子基金加强对低空产业的支持。（责任单位：省财政厅）支持传统通用航空器、无人机研发制造等企业单独或联合其他企业法人依法发起设立以低空经济业态为主的租赁公司。鼓励金融机构合理降低通航企业贷款利率，向通航企业提供分期付款等金融产品。鼓励保险机构开发针对低空物流、载人、城市管理等低空商业应用险种，对省内投保的低空企业与个人给予适当保费优惠。（责任单位：人民银行湖南省分行、国家金融监管总局湖南监管局、省委金融办、各金融机构）

十二　、汇聚低空经济专业人才。大力培育引进低空经济高层次创新创业团队，支持省内职业高校开设低空经济相关专业，对重大创新团队和开设相关专业的高校，统筹现代职业教育质量提升计划、生均经常性拨款等相关资金给予支持。（责任单位：省教育厅、省财政厅、省人力资源社会保障厅）将通航飞行员（含大型无人机操作员）和持有机务维修基础执照、航务（管制、签派）执照、安全监督员执照的人才列为紧缺急需或特殊人才，按照省市相应人才政策执行，并在医疗保障、住房保障、子女入学、人才培养等方面予以支持。（责任单位：省委组织部、省人力资源社会保障厅，各市州、县市区人民政府）

本政策与其他奖补政策不重复享受。同一企业或同一项目符合多项奖补政策措施的，按最高奖补金额给予奖补，不重复进行奖补。财政奖补细则由牵头责任单位商省财政厅、相关行业主管部门另行出台。本政策自 2024 年 7 月 1 日起施行，有效期至 2027 年 6 月 30 日。

本政策由省人民政府办公厅负责解释，具体工作由省发展改革委承担。

3、长沙市发展和改革委员会关于印发《长沙市推动低空经济高质量发展实施方案(2024—2026 年)》的通知（2024.06.11）

湖南湘江新区管委会，各区县（市）人民政府，各园区管委会，市直各相关单位：

《长沙市推动低空经济高质量发展实施方案（2024—2026 年）》已经市人民政府同意，现印发给你们，请结合实际，认真抓好组织落实。

长沙市发展和改革委员会

2024 年 6 月 11 日

长沙市推动低空经济高质量发展实施方案

（2024—2026 年）

为深入贯彻习近平总书记考察湖南重要讲话和指示精神，全面落实中央和省市关于大力发展低空经济的部署要求，加快推动我市低空经济高质量发展，特制定本实施方案。

一、总体目标

抢抓低空空域改革、技术创新和规模应用发展机遇，着力强化创新引领、壮大产业规模、丰富应用场景、优化空域服务、夯实基础保障，着眼发展新质生产力，加快培育低空领域新技术、新模式、新业态，加快把长沙打造成为覆盖低空领域科技研发、生产制造、运行保障、配套服务及周边产业等全链条的“低空之城”。

——到2024年，力争获批中国民航局第三批民用无人驾驶航空试验基地（试验区），成功申报空中交通管理试点城市。

——到2025年，初步建成长沙低空经济发展综合试验带，建设湖南省低空飞行大数据中心，打造低空经济数字信息产业链；初步建成空中交通、快递配送、文化旅游、城市监控等多元业态全覆盖的低空超低空全场景融合新业态，成为首批低空经济应用示范基地。低空经济规模达到200亿元，规模以上企业达到20家，引进具有技术标准导向的研发机构，引入和培育5家以上低空领域研发和制造龙头企业，建成100个起降设施。

——到2026年，完成全市低空航路航线网络布局划设，缩短空域审批时间，扩大报告空域范围；在技术研发、中试孵化、技术应用、产业集聚等方面走在全国前列，抢占低空技术标准引领高地，低空经济规模达到500亿元，规模以上企业达到50家，引入和培育10家以上低空领域研发和制造龙头企业，建成4个通用机场和300个起降设施。

二、重点任务

（一）优化低空经济空间布局

1.建设长沙低空经济发展综合试验带。以开福科创谷为产业综合研发中心，串联重大片区，打造具有全地形要素、覆盖不同应用场景的多元业态低空经济发展综合试验带：自浏阳张坊镇向西，经永和通用机场、金阳新城片区，穿黄花国际机场飞行管控区、至长沙经开区、金霞经开区后分岔，一条继续向西经大泽湖片区、高铁西城片区、金洲新城片区至宁乡市，一条向南经滨江金融片区、岳麓山大学科技城、大王山片区、坪塘机场，转西向至花明楼、东向至南部融城片区、高铁会展片区，构成“工”字型约240km低空连线，左右两侧各1km、真高300m的低空融合飞行试验带，开展低空及超低空高频次、大密度的飞行及低空经济商业形态验证，探索城乡间复杂空域和安全保障的管理手段和能力，完善全自主可控软硬件基础设施建设，提升各类传统和新型飞行器的全面验证信息采集及数据分析能力。

2.建设低空经济总部及研发基地。依托长沙经开区-自贸临空区（向东辐射浏阳市）、南部融城片区（向南辐射株洲市、湘潭市）、湖南湘江新区、金霞新城片区打造四个低空经济企业总部及研发基地，整合现有通用航空、航天科技等领域产业链供应链优势，吸引一批整机制造龙头企业落户，加快形成低空经济集聚效应。

3.建设低空飞行应用示范区。建设以长株潭绿心地区和大泽湖片区为核心的长沙东片区和西片区两大应用示范区，开通eVTOL、飞艇商业化空中游览航线，

并逐步拓展至周边区域。东片区涵盖同升湖、石燕湖、清泉寺和株洲、湘潭等绿心地区重要景点。西片区涵盖月亮岛、岳麓山、大王山、花明楼等区域。鼓励运营人在绿心地区和大泽湖区域进行低空飞行，实时飞行数据接入运行平台，制定一批低空融合飞行规则，形成一批示范项目、技术标准，建成可推广使用的中国标准飞行智联网。

4.建设“AI+低空”试飞测验区。建设以同升湖人工智能科创谷项目为核心、辐射长株潭地区、真高300米以下低空区域的无人机人工智能试飞区，为试飞试验、定型鉴定、任务载荷验证、人员培训等提供服务保障。依托高校和科研院所优势，打造集研发、组装、检测、试飞、展示、销售一体的6S街区等运用场景，探索“人工智能+低空经济”融合创新模式，将同升湖人工智能科创谷打造成为全国低空经济无人机中部加速器。

5.建设低空文旅创新融合区。重点围绕长株潭绿心地区和坪塘机场建设“低空+文旅”创新融合区，加快坪塘机场及湘江智航新城建设，打造长株潭都市圈低空经济中心。依托湖南省地理信息产业园打造“网红+低空”经济应用场景。结合长沙奥体中心公园、花卉园艺博览园、国际峰会中心以及神农百草园等项目建设，发展绿心特色低空文旅产业。依托湖南省省级航空飞行营地“傅家洲星空飞行营地”，利用橘子洲文旅优势，打造傅家洲“低空文旅+地面业态”融合创新运营场景。

（二）提升低空经济产业能级

6.强化产业创新能力。加快低空领域工程技术研究中心、产业创新中心、先进技术研究院等研发载体建设。加强创新协同，推动头部企业联合高校和科研院所围绕飞行器整机开展产业链协同创新和模式创新，支持中小微型航空发动机、机载系统、航电系统、航空材料等领域关键技术攻关，支持长续航、轻量化、智慧化、多用途的高性能航空器研制，推动国防科技先进技术、工艺、材料等攻关成果向低空产业装备领域转化应用，鼓励航空航天企业积极融入低空经济产业链供应链体系。高水平建设航空飞行模拟机研究训练中心。

7.大力开展招商引资。加快梳理建立低空经济“一图四库两清单”（企业全景网络图，现有企业库、拟引进企业库、在建项目库、拟建项目库，招商任务清单、“补空白、强弱项、国产自主化”清单），主动对接链主企业需求，锁定一批重点目标企业，精准招引一批低空十亿级、百亿级产业项目、总部型企业和重大平台。强化“双招双引”工作机制，建立强有力的政策环境和专业招商队伍，构建各区县（市）、各园区齐抓共促、协同推进“大招商”格局，推动重点项目尽快落地见效。

8.推进强链补链延链。围绕低空飞行器整机、动力系统、飞控系统、材料与元器件等领域，推动短板领域补链、优势领域延链、新兴领域建链，加快形成系统完善、富有韧性和竞争力的低空经济产业链条。提升低空产业制造能力，鼓励发展低空装备整机、发动机、螺旋桨、传感器、电池、电机、电控系统等核心零部件制造产业。布局飞行教育培训、租赁、金融保险、飞行器维修养护、美容改装、检验检测等配套服务产业，引进无人机系统质量安全检验检测试验认定机构（CNAS）、适航审定检验检测机构资质认定机构（CMA），支持 eVTOL、无人机本地化质量检验检测及适航认证。

9.培育壮大市场主体。实施低空经济骨干企业培育工程，构建专项政策体系，培育一批具有全国性竞争力的低空经济产业链领军企业，壮大一批主营业务突出、竞争力强、成长性好的专精特新企业和制造业单项冠军企业。推动中小企业深度嵌入央企、省属企业等头部企业产业链、供应链、创新链和价值链，形成大中小企业融通发展格局。

（三）丰富低空经济应用场景

10.拓展城乡公共服务场景。鼓励政府各相关部门通过政府采购服务方式，加大无人机在公务出行、交通监测、应急救援、城市治安、农林喷洒、航道巡检、国土测绘、环境监测、电力巡线等领域的应用；加强航空应急救援能力建设，支持位于大王山片区的湖南省航空应急救援中心基地打造全国应急救援领域低空经济发展示范基地。

11.建设无人机智慧配送场景。开通无人机 B2B 物流配送、B2C 即时物流航线，发展城市无人机配送、无人机运输等新兴物流方式，同步建设无人机物流中转场。支持市属国有企业充分利用现有客运枢纽、公交停保场、土地等资产资源，提供无人机物流中转场建设场地、低空物流仓储场地、eVTOL 设备充电维修保养服务等，开通低空物流航线，积极发展低空物流。

12.构建低空医疗救护场景。支持拥有航空器的企业开通以重点医疗机构为核心的医疗物资（血液运输、标本配送、特殊药品配送等）低空配送航线。支持相关企业与长沙市医疗卫生机构合作开发航空医疗救护市场，探寻适合湖南省的医疗救护模式，构建以长沙为中心、覆盖湖南省及周边省市的空中医疗救护网络。支持湘雅医学院揭榜国家工信部特种机器人难题，建设急情医疗无人机机器人产业基地，打造长株潭快速医疗救援示范区。

13.开发多元化低空消费场景。结合各类大型文体旅商类活动，举办无人机表演、应用交流，拓展低空文旅应用场景。依托通用机场项目打造研学品牌应用场景，支持在坪塘机场周边、湘江智航新城内建设运营湖南省内规模领先、国内一

流的航空航天科普馆。依托巷子口航空露营基地等飞行营地，打造立体式“野趣”应用场景。鼓励发展低空飞行、航空模型、跳伞、飞艇、滑翔等航空运动，支持举办相关飞行赛事活动。拓展无人机竞赛、低空经济创新创业大赛等竞技类应用场景。开通商业化空中游览航线及跨城、跨省商务飞行航线、旅游通勤航线。多渠道开展直升机、eVTOL、无人机、跳伞等低空消费概念宣传，鼓励发放低空文旅体验项目消费券，拓宽低空消费售票点及预约通道，提高低空消费的公众接触度。

（四）完善低空经济基础设施

14.建设空中交通试点城市。建立大众化的低空短途运输客运和物流体系，利用人工智能等新技术，搭建UAM（城市空中交通）运营试点城市，探索UAM管理体制机制，加快低空运输与铁路、公路、水运、高空运输等传统运输方式的协同发展，打造衔接互联、互相补充的低空运行管理网。支持发展以eVTOL为主的城市空中交通应用场景，支撑和保障“短途运输+电动垂直起降”客运网络、“干-支-末”无人机配送网络、满足工农作业需求的低空生产作业网络安全高效运行，培育空中交通新业态。

15.加快通用机场及配套园区建设。建成坪塘A1通用机场和永和A1通用机场，完成开慧A2通用机场和巷子口B类通用机场的改扩建。支持坪塘机场周边区域重点建设以航空整机及核心零部件研发制造、试验试飞、维修保养等综合服务保障、航空科普研学及运营为特色的智航新城。支持浏阳永和通航产业园打造以通航运营服务为基础，以通用航空器装配制造、研发试验为支撑，以多元的航空文化旅游为特色的通航产业综合示范园区。

16.推进临时起降设施建设。加快建设供各类低空飞行器起降、备降、停放、能源补给等功能的起降场地，按需建设一批无人机小型起降平台、中型起降场、大型起降枢纽、eVTOL起降场，完善电动飞行器充换电设施等能源基础设施。支持市管企业利用自有资产资源建设和运营起降点，保障各类旋翼、固定翼、折叠翼、eVTOL、无人机起降、备降、停放、试飞、充电、维保等。

17.提升飞行管理服务保障能力。围绕重点片区、重点航线、公共服务测试场、检验检测基地等，加快完善低空通讯、导航、气象等服务保障设施。建设“一窗受理，一网统管”的低空运行监控服务平台，依托市管企业组建国资性质的低空经济产业服务公司，承担相关地面配套设施和信息基础设施建设运营、低空共享数字底座和低空飞行数字化管理系统开发维护、低空飞行服务、产业投资等职能。依托“我的长沙”APP等互联网终端，搭建服务群众的无人机实名登记、飞行空域申请、飞行计划报备的便民服务渠道，与国家无人驾驶航空器一体化综合监管服务平台、低空运行监控服务平台对接。

三、保障措施

18.强化组织保障。建立健全市县协同、上下联动的低空经济发展协调机制，湖南湘江新区、市直各相关部门、相关区县（市）和产业园区密切配合，实行清单式管理、常态化调度。建立健全军民航协同工作机制、重大事项协商机制等，提高低空空域运行水平和运行效率。强化实施方案与各级各类规划的衔接，确保实施方案落实落地。

19.强化资金保障。鼓励各区县（市）设立低空经济发展专项基金、政府引导基金子基金，以市场化方式投资长沙市低空经济相关产业。鼓励金融机构扩大对低空经济领域的信贷支持（订单质押、飞机或建设用地抵押等）。鼓励保险机构开发针对低空经济物流、载人、医疗救护、公共服务等低空商业应用场景的险种，扩大航空器的险种覆盖范围。

20.强化人才保障。鼓励市内高校、职业院校开设低空相关专业，培养高素质、专业化的低空经济人才队伍，满足行业发展的需求。对低空领域管理、技术人才，按照省市相应人才政策，在医疗、住房、子女入学、高层次人才奖补等方面予以支持。

21.强化安全保障。建立健全风险防范机制，加强低空空域应用监管，认真落实低空领域法律法规、规章制度和监管责任。严厉打击威胁生产安全、信息安全、飞行安全的违法违规行为，加大查处和惩罚力度。强化市场监管，营造良好的经营秩序及市场竞争环境，保障低空经济高质量发展。

（九）山东

1、山东省工业和信息化厅等16个部门关于印发《山东省无人机产业高质量发展实施方案》的通知（2024.01.26）

各市工业和信息化局、发展改革委、教育局、科技局、公安局、财政局、人力资源社会保障局、自然资源局、生态环境局、住房城乡建设局、水利局、农业农村局、商务局、应急管理局、市场监管局：

经省政府同意，现将《山东省无人机产业高质量发展实施方案》印发给你们，请结合实际，认真贯彻实施。

山东省工业和信息化厅
山东省发展和改革委员会
山东省教育厅
山东省科学技术厅
山东省公安厅
山东省财政厅
山东省人力资源和社会保障厅
山东省自然资源厅
山东省生态环境厅
山东省住房和城乡建设厅
山东省水利厅
山东省农业农村厅
山东省商务厅
山东省应急管理厅
山东省市场监督管理局
民航山东安全监督管理局
2024年1月26日

山东省无人机产业高质量发展实施方案

无人机是近年来快速发展的新兴装备，在个人消费、农林植保、国土测绘、智慧城市、环境监测等领域得到广泛应用，正在成为引领生产制造新领域、消费服务新模式的重要产业。我省无人机产业具备一定的制造基础，但产业规模、创新能力等还存在短板弱项。为抢抓无人机发展密集创新和高速增长的战略机遇，助力发展低空经济，结合工作实际，就促进我省无人机产业高质量发展制定如下方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，紧抓国家促进通用航空产业、低空经济发展的重大机遇，充分发挥资源要素优势、产业先导优势、场景应用优势，坚持以企业为主体，以市场为导向，对标先进，强化产业技术创新和企业培育，推动我省无人机产业体系化、规模化、特色化发展。

力争到2025年，全省无人机产业生态不断完善，具备山东特色的无人机产业体系基本

建立。

——产业规模逐步壮大。无人机制造业持续加快发展，无人机综合管理服务、文旅新业态等创新发展，全产业产值突破 100 亿元，保持快速增长态势。培育 10 家左右产值过亿元龙头企业，培育 100 家左右“创新型中小企业”“科技型中小企业”“专精特新”“单项冠军”等优质企业。

——创新能力稳步提升。强化无人机产品安全性、环境适应性、电磁兼容性等质量可靠性检测能力，带动全产业链创新能力提升。建成一批无人机“一企一技术”研发中心、创新中心、企业技术中心等创新平台。无人机发动机、航空遥感和光电探测、无人机倾斜摄影相机等优势产品国内市场占有率稳步提高。

——应用场景加快拓展。无人机衍生业态实现突破，应用场景不断拓展，鼓励企业积极参与无人机产品服务智慧城市建设。以国产通用航空装备创新应用试点为契机，拓展无人机租赁、维修保养、培训等产业下游领域，促进全省低空经济创新发展。

二、主要任务

（一）实施创新能力提升行动。围绕无人机产业核心零部件、硬件、智能化等环节征集关键技术攻关需求，对能够实现重大技术突破的，择优纳入省级科技计划支持范畴。支持无人机发动机、航空遥感和光电探测等优势配套产品创新研发，提高产品的全国配套率，扩大产品应用领域和范围。实施科技型中小企业创新能力提升工程，加强动力系统、“无人机＋”、载人飞行器无人化改造等核心技术攻关。加大无人机侦测探测和反制技术研发应用，加速科技成果转化落地。促进有条件的民用无人机企业参与军品科研生产和维修服务。（责任单位：省科技厅、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

（二）实施优质企业梯次培育行动。突出重点，加强无人机龙头企业招引培育。建立完善的优质中小企业梯度培育体系，结合山东无人机生产和应用市场特点，与全国市场份额和技术优势明显的头部企业错位发展，深耕细分领域，引导支持企业采取差异化产品发展策略，打造一批在农林植保、消防救援、航空物流等细分领域的优势企业。对不同发展阶段、不同类型企业的精准需求，鼓励地方结合区域发展优势，制定产业链招商、现有企业技术改造升级等专项政策。支持无人机企业参加展览展会，对符合条件的主办类展会和各市组织的重点类展会展位费给予补贴，助力企业抢订单、拓市场。（责任单位：省工业和信息化厅、省商务厅按职责分工负责）

（三）实施应用场景拓展行动。鼓励各地和具备条件企业在农林植保、自然资源管理、国土测绘、城乡规划、事故处理、应急救援、水利巡检、快递物流、建筑业巡检、入河排污口排查、饮用水水源地监管等领域推广使用无人机产品。全面梳理全省现有产品供给能力，形成无人机供给目录，组织推介典型无人机产品应用场景，带动提升产品适配性和应用市场规模。支持符合条件的无人机产品享受首台套保险补偿政策，助推无人机产品推广应用。开展植保无人驾驶航空器规范应用试点，对从事植保作业的农业生产经营组织购置植保无人驾驶航空器，落实农机购置与应用补贴，实现应补尽补。支持自然资源部门牵头建设山东省无人机联动管理服务平台，统筹全省无人机资源，推动在应急、水利、环保、自然资源等领域广泛应用。（责任单位：省工业和信息化厅、省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省水利厅、省农业农村厅、省应急厅等按职责分工负责）

（四）实施产业集群发展行动。统筹全省无人机产业规划布局，支持有较好产业基础的市、县（区）建设无人机产业园区，以开放合作形式，建立技术应用交流平台、新产品新技术演示验证中心，支持打造民用无人驾驶航空试验基地（试验区）等。充分发挥济南、青岛、济宁、日照、滨州等地在产业配套、协同创新、示范应用、人才培养等方面的基础优势，支持联合创新，打造“研发＋制造＋服务＋应用”的产业链，支持具备条件地区创建无人机特色产业集群。鼓励省内产业聚集区加强与无人机制造龙头企业、国内知名高水平高校院所对接

合作，积极争取落户一批高端整机制造或配套项目。（责任单位：省发展改革委、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

（五）实施衍生业态突破行动。鼓励发展无人机新技术、新业态、新模式，带动研发、制造、服务等产业链上下游发展。支持无人机应用基础设施建设，对公共类无人机起降、停放、气象监测等服务设施，鼓励地方给予相应支持。支持开发空中游览、编队表演等服务项目，加快构建空域媒体新兴商业模式。通过征集推介无人机应用场景优秀解决方案等方式，丰富低空经济新业态。（责任单位：省发展改革委、省工业和信息化厅、民航山东安全监督管理局等按职责分工负责）

（六）实施合作空间强化行动。深化产学研合作，鼓励企业与高校、科研院所开展关键技术攻关，共建产业学院、实训基地等。聚焦企业技术创新需求，充分发挥省重点实验室、技术创新中心、博士后科研工作站等推动聚集人才、科研攻关、成果转化作用。鼓励企业通过项目合作、兼职挂职等形式，柔性引进使用各类人才智力。支持开展职业技能竞赛，为无人机行业技能人才搭建技能比武平台。营造创新开放的产业生态，组织有能力有意向企业开展对接交流活动，积极融入大企业产业链供应链生态体系，强化与珠三角、长三角等地区无人机企业合作，促进互利共赢。（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省人力资源社会保障厅等按职责分工负责）

（七）实施质量标准提升行动。加强无人机产业链上下游联动，提升产业链供应链质量水平，支持无人机企业参与制定团体标准、行业标准等，开展标准化项目建设，提升企业标准化水平。引导企业根据需求开展相关检测，鼓励开展安全性、环境适应性、电磁兼容性等检测，在生产制造环节支持企业构建产品检验体系，严把产品质量关，落实安全生产责任。推动企业建立具有试验验证水平和无人机检测资质的专业服务机构，提升无人机关键零部件及应用系统的检测能力。（责任单位：省市场监管局、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

三、保障措施

（一）加强组织保障。建立健全工作协调机制，切实承担促进和规范无人机产业发展责任，采取有效措施落实方案提出的具体任务。加强部门协调联动，强化资源整合共享，全力做好对上争引工作，积极推动解决无人机产业发展过程中的重大事项、重点问题。通过技术创新同步提升无人机生产企业本质安全水平，促进产业实现高质量发展。

（二）夯实人才支撑。支持有条件的省内高校设置无人机专业课程，加快培育储备无人机专业人才。着力拓展无人机校企合作领域，支持职业院校建设人才技能实训基地，培养无人机产业技能型人才。引进一批国内外“高精尖缺”创新人才和团队，按照有关规定在科学研究、子女教育、医疗健康、职工培训等方面给予支持，不断提升引才精准度和产业适配度。

（三）加大要素供给。充分发挥政府引导基金带动作用，对符合条件的无人机企业和项目加强合作对接，鼓励社会资本参与无人机项目投资。积极引导金融机构加大对无人机企业信贷支持力度，鼓励企业通过风险投资、股权投资、银行融资等多种方式开展融资。加强知识产权保护和征信服务，支持无人机企业开展品牌创建活动，提升市场竞争力。

（四）强化宣传引导。围绕支持无人机产业创新发展，持续优化支持政策和服务措施，营造良好营商环境。切实强化行业自律，从源头上规范无人机生产应用。推广多种形式的无人机竞赛及科普活动，提升公众对无人机的认知度和安全使用意识。积极开展各类交流观摩活动，推动典型经验“一地创新、多地复制”，营造支持无人机产业发展良好生态。

2、山东省人民政府办公厅关于印发《山东省低空经济高质量发展三年行动方案（2025-2027年）》的通知（2024.11.02）

各市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构，各大企业，各高等院校：

《山东省低空经济高质量发展三年行动方案（2025-2027年）》已经省政府同意，现印发给你们，请认真贯彻落实。

山东省人民政府办公厅

2024年11月2日

（此件公开发布）

山东省低空经济高质量发展三年行动方案

（2025-2027年）

低空经济是战略性新兴产业和新质生产力的代表。为抢抓重大发展机遇，促进低空经济高质量发展，培育壮大战略性新兴产业，因地制宜发展新质生产力，制定本行动方案。

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入落实习近平总书记视察山东重要讲话精神，坚定扛牢“走在前、挑大梁”使命担当，坚持政府引导、市场主导、开放融合、超前布局，汇聚政产学研用优势资源，以智慧化、高端化、融合化、绿色化为导向，以构建服务保障新体系、激活创新驱动新引擎、拓展低空应用新场景、培育低空产业新业态为重点，聚力打造具有国际影响力和竞争力的战略性新兴产业集聚区。

到2027年，全省低空飞行综合保障水平走在全国前列，打造省级综合飞行服务站和3个以上市级低空飞行管理服务平台，建成35个通用机场、400个数字化低空航空器起降平台。科技创新具有国际影响力，建成国家和省级创新平台15家以上，核心技术研发取得重大突破，部分领域达到国际先进水平。商业化应用场景丰富多元，形成10个以上标杆应用场景，开通50条以上市内无人机航线和20条以上城际无人机物流航线，载货无人机实现常态化飞行，载人无人机实现商业化飞行。低空产业实现高端化跃升，培育10家以上产业链龙头企业，100家以上科技型中小企业、专精特新企业和制造业“单项冠军”企业，低空经济规模达到1000亿元，基本形成济南、青岛市两核引领，东营、烟台、潍坊、日照、临沂、滨州等市多点支撑的低空经济发展新格局，成为全省经济发展重要增长极和全国创新发展重要策源地。

二、重点任务

（一）实施服务保障筑基行动。

1.构建协同高效的低空飞行服务网。建设省级综合飞行服务站和全省智慧低空飞行管理服务

系统，实现“一窗口申请、一站式审批、一张网通管”功能。支持各设区的市根据低空飞行需求和产业发展需要，建设市级低空飞行管理服务平台，实现融合飞行管理需求。（牵头单位：省交通运输厅，参与单位：民航山东监管局、民航青岛监管局）

2.构建开放融合的低空飞行航线网。对全省空域进行分类划设，编制全省低空数字空域图，建设数字空域孪生系统。制定低空空域协同运行管理办法，推动低空空域灵活转换、动态使用，精细划设支撑多运营人的融合飞行公共航路航线，基本实现全省低空空域无缝衔接。（牵头单位：省交通运输厅，参与单位：省自然资源厅、民航山东监管局、民航青岛监管局）

3.构建全域覆盖的低空智联网。综合运用“北斗+ADS-B+5G-A+甚高频”技术，设区的市政府与民航部门协同开展监视通信设施设备建设，鼓励运营主体建设无人机识别、定位、导航、气象等配套设施，实现对空中目标不间断监视和与飞行员（操控员）实时通信，构建设施互联、信息互通的低空智联网。（牵头单位：省交通运输厅，参与单位：省气象局、民航山东监管局、民航青岛监管局）

4.构建智慧绿色的低空基础设施网。支持在支线运输机场建设低空飞行服务保障设施，打造枣庄、日照运通融合标杆机场。编制低空基础设施布局规划，加快推进泰安仪阳、德州庆云等通用机场建设，支持在符合要求的海岛、核心商务区、交通枢纽、旅游景区、高速公路服务区等区域布设低空飞行起降平台。鼓励运营主体与龙头企业共建多场景、多层次的起降设施，保障无人机起降、停放、充电、运输等功能。支持设区的市聚焦前沿领域，推动建设一批智能化、绿色化、集成型、多用途的融合飞行保障场。（牵头单位：省交通运输厅、省发展改革委，参与单位：省自然资源厅、省住房城乡建设厅、省卫生健康委、省应急厅）

（二）实施技术创新赋能行动。

1.打造创新平台。聚合高等院校和科研机构优势，协同参与国家技术创新中心、省重点实验室创建。建设国家北斗导航位置服务数据中心山东分中心、省级无人机检验检测公共服务平台、省人工影响天气无人机技术与应用联合开放实验室。支持龙头科技企业与科研机构组建绿色、智慧、安全技术创新联合体，建设未来空中交通装备创新研究中心，体系化推进重点领域技术攻关。支持省内企业与京津冀、长三角等区域科研机构形成研发—验证—制造产业链。鼓励跨国公司、国外科研机构在我省建设前沿技术研发中心，联合开展技术研发和产业化应用。在创新创业大赛中增设低空经济行业，激发各界创新动能。（牵头单位：省科技厅，参与单位：省教育厅、省工业和信息化厅、省商务厅、省市场监管局、省气象局）

2.推进技术攻关。瞄准智慧化方向，开展精准定位、感知避障、自主飞行、光电探测、智能集群作业、反制及抗干扰等核心技术攻关。以电动化为主攻方向，兼顾氢动力、混合动力等技术路线，加快航空电推进技术突破和升级，开展高效储能、能量控制与管理、减排降噪等关键技术攻关。推进高性能导航控制、高宽带链路、卫星互联网通信、5G 地空通信、低空智联网等新技术研究与验证，基于统一的时空基准，形成全天候、高精度、高并发、大容量的省级北斗时空数据综合服务体系。（牵头单位：省科技厅、省自然资源厅）

3.激发创新动能。发挥枣庄、东营、烟台、威海、临沂、聊城、滨州等市航空材料加工制造优势，加强高性能纤维、高端铝材、功能陶瓷、半导体关键材料技术创新。支持济南、青岛、枣庄、烟台、日照、临沂、滨州等市推进精密元器件、核心传感器、无人机发动机、任务载荷设备等核心零部件研制，提升国产化能力。开展 eVTOL（电动垂直起降飞行器）、大载重长航时特种无人机、中轻型民用直升机等产品研发，建成国内重要的低空产品研发集聚区。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅按职责分工负责）

4.加强标准引领。加强与国家技术标准创新基地（民航）对接，根据研发、制造、适航认证、运行、保障等全生命周期标准需求，鼓励和引导全省企业（单位）积极参与制定无人机基础、技术、管理、行业应用等标准，加速推广应用。与民用无人机适航审定中心、运行检验中心等机构密切合作，积极开展适航审定、验证试飞业务。促进标准、专利与技术协同发展，引导企业将自主知识产权与技术标准相融合。（牵头单位：省交通运输厅，参与单位：省市场监管局、民航山东监管局、民航青岛监管局）

5.促进成果转化。定期发布低空前沿技术应用推广目录，依托山东科技大市场，对低空成果进行发布，举办对接展会，推动供需精准对接。遴选科技成果评价和转移转化专业机构，构建科技服务和技术市场新模式。落实首台（套）重大技术装备和首批次新材料激励政策，加快新技术新产品推广应用。（牵头单位：省科技厅、省工业和信息化厅）

（三）实施应用场景拓展行动。

1.构建无人机智慧物流体系。支持济南、青岛、东营、烟台、临沂、滨州等市依托龙头物流企业，研究低空物流解决方案，开通无人机 B2B、B2C 物流配送航线，布局“干—支—末”无人机配送网络，探索“无人机+无人车+无人仓”智慧物流新模式，推动城市、乡村、山区、海岛等新兴场景无人机配送大规模应用落地。（牵头单位：省交通运输厅，参与单位：省发展改革委、省邮政管理局、民航山东监管局、民航青岛监管局）

2.加速城市空中交通示范应用。探索开展城市空中交通管理试点，支持 eVTOL 等智慧空中出行（SAM）装备加快市场应用，适应未来城市空中交通安全高效运转需要。打造“沿黄飞”“跨海飞”短途运输品牌，推进“干支通”衔接互联，培育商务出行、空中摆渡、私人包机等载人空中交通新业态，满足灵活多元出行需求。（牵头单位：省交通运输厅，参与单位：民航山东监管局、民航青岛监管局）

3.打造航空应急救援体系。以森林消防、海上救援、危化品事故救援为重点，加大政府购买服务力度，加快无人机在应急救援领域应用，推动构建有人无人、高低搭配、布局合理、协同高效的航空应急救援体系。深化济南、青岛市航空医疗试点，总结推广试点成果，扩大航空医疗救护应用范围。探索实施低空警务试点，广泛开展巡逻防控、侦查搜捕、交通执法、应急处突等工作，提升社会治理效能。（牵头单位：省交通运输厅，参与单位：省公安厅、省卫生健康委、省应急厅、民航山东监管局、民航青岛监管局）

4.拓展新型低空消费市场。依托济南、青岛等重点旅游城市，成立跨行业联盟，培育低空旅游、航空运动、私人飞行和公务航空消费市场。支持黄河沿线、仙境海岸、红色沂蒙等重点旅游区，利用轻小型固定翼电动飞机、新能源无人机、eVTOL 等新型航空器，开发多样化低空旅游产品。推动在莱芜、商河、蓬莱、栖霞、费县、岚山等基础较好的县（市、区），开展飞行体验、航空跳伞等消费飞行活动，举办具有国际影响力的航空运动赛事和展览，打造航空运动集聚区。（牵头单位：省交通运输厅，参与单位：省文化和旅游厅、省体育局、民航山东监管局、民航青岛监管局）

5.促进传统通用航空业务规模化运行。全面推广绿色农业、现代农业植保作业，加大植保无人机购置与应用补贴力度，开展植保无人机规范应用和高质量作业试点。支持开展传统通用飞机飞行员、无人机操控员等专业人才培训，推动航空培训增量提质。鼓励拓展无人机在电力巡线、交通巡检、生态监测、航拍航测、人工影响天气等场景的商业化应用。（牵头单位：省交通运输厅、省农业农村厅，参与单位：省财政厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省气象局、民航山东监管局、民航青岛监管局、中国铁路济南局集团有限公司、国网山东省电力公司）

6.建设低空标志性应用新场景。定期遴选发布低空典型应用场景清单和推荐目录，建立优秀案例和解决方案库。依托济南、青岛都市圈，打造绿色集约的产城融合场景，引导各县（市、区）开发特色化标志性场景。支持高校和科研院所针对原创性、颠覆性技术，建设早期试验场景，引领技术迭代突破。鼓励企业面向应用场景开展创新研发，加速新技术新产品推广。（牵头单位：省交通运输厅、省工业和信息化厅，参与单位：省发展改革委、省科技厅、省教育厅、民航山东监管局、民航青岛监管局）

（四）实施产业能级跃升行动。

1.开展招大引强。制定低空经济产业链分布图，大力引进 eVTOL 知名研发制造企业、工业无人机链主企业、物流龙头企业、商业化应用企业和重点研发机构，推进融链固链工程，加快提升产业发展水平。（牵头单位：省发展改革委、省商务厅，参与单位：省科技厅、省工业和信息化厅、省交通运输厅）

2.建立验证体系。引进无人机系统质量安全检验检测试验认定机构（CNAS）、检验检测机构资质认定机构（CMA），支持工业级无人机、eVTOL 本地化质量检验检测及适航认证。鼓励日照、临沂、滨州等市建设无人机综合应用测试场，开展无人机系统安全性、可靠性及符合性研究测试，为试飞试验、定型鉴定、人员培训等提供服务保障。（牵头单位：省交通运输厅、省市场监管局，参与单位：民航山东监管局、民航青岛监管局）

3.培育优质企业。鼓励龙头企业整合资源，强化对产业链、供应链、创新链的引领和协同，完善服务保障能力，增强产业链韧性和安全水平。支持有条件的单位建设低空经济发展平台，建立完善的优质中小企业梯度培育体系，与龙头企业错位发展，深耕细分领域，加大研发投入，提升产品性能，培育一批知名品牌产品，打造一批科技型中小企业、专精特新企业和制造业“单项冠军”企业。推动设区的市政府针对不同发展阶段、不同类型企业，精准制定专项支持政策。（省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省商务厅按职责分工负责）

4.加快产业集聚。充分发挥济南、青岛、烟台、潍坊、日照、滨州等市在产业配套、协同创新、推广应用、人才培养等方面的基础优势，打造低空经济总部集聚区和产业融合发展区。支持枣庄、烟台、临沂等市建设低空产业综合制造园区，淄博市打造无人机产业创新集聚区，枣庄、东营、济宁、泰安、威海、德州等市打造新型航材集聚区。引导县（市、区）结合产业基础和资源禀赋，精准培育低空经济产业，打造特色园区。（牵头单位：省发展改革委、省工业和信息化厅，参与单位：省科技厅、省交通运输厅）

5.构建产业生态。汇聚龙头企业、行业组织、科研机构、投融资机构等，推动开展低空经济产学研融合交流。强化统一大市场下的标准互认和要素互通，打造低空产业创新联合体，构建大中小微企业融通发展、产业链上下游协同创新的产业生态体系。（牵头单位：省发展改革委、省工业和信息化厅，参与单位：省科技厅、省市场监管局）

三、保障措施

要健全优化低空经济推进和空域协同管理机制，明确职能分工，强化跨部门协调，统筹低空空域协同管理和低空产业发展，协调推进重大事项。推动制定山东省低空经济促进条例，研究出台山东省支持低空经济高质量发展的若干政策措施。发挥财政资金激励引导作用，建立专项资金、产业基金联动机制。鼓励金融机构在依法合规、风险可控前提下推进低空经济领域保险产品创新。发挥山东省低空经济协会作用，为低空经济发展提供咨询服务。强化军地共育、内培外引，主动吸引退役空管人才加入。加快培育低空领域专业人才，推进高校、科研机构与企业联合精准育才，大力引进全球低空领域高层次人才。推动建立一批航空科普教

育场所，培育低空文化。坚持审慎包容、稳妥有序原则，全面推动法规标准、基础设施、人员能力等配套建设，依据职责分工建立跨部门、跨领域联合监管机制，统筹无线电频谱资源和电磁环境管控，形成全过程、可追溯的安全监管体系，确保空防安全、公共安全和飞行安全。（省交通运输厅、省委金融办、省教育厅、省工业和信息化厅、省公安厅、省民政厅、省财政厅、省人力资源社会保障厅、省退役军人厅、省应急厅、山东金融监管局、民航山东监管局、民航青岛监管局按职责分工负责）

3、山东省科学技术厅等14部门关于印发《山东省低空经济产业科技创新行动计划（2025—2027年）》的通知（2024.12.06）

各市人民政府，各县（市、区）人民政府，省政府各部门、各直属机构，各大企业，各高等院校：

经省政府同意，现将《山东省低空经济产业科技创新行动计划（2025—2027年）》印发给你们，请结合实际认真贯彻落实。

山东省科学技术厅

中共山东省委组织部

中共山东省委金融委员会办公室

中共山东省委军民融合委员会办公室

山东省发展和改革委员会

山东省教育厅

山东省工业和信息化厅

山东省财政厅

山东省人力资源和社会保障厅

山东省交通运输厅

山东省商务厅

国家金融监督管理总局山东监管局

中国民用航空山东安全监督管理局

中国民用航空青岛安全监督管理局

2024年12月6日

（此件公开发布）

山东省低空经济产业科技创新行动计划

（2025—2027年）

为贯彻落实省委、省政府关于大力发展低空经济的决策部署，发挥科技创新对低空经济产业

支撑引领作用，打造战略新兴产业和未来产业新增长引擎，因地制宜发展新质生产力，制定本行动计划。

一、主要目标

坚持以加快打造全国领先的低空经济科技创新策源地和成果转化主阵地为目标，以攻关关键核心技术为重点，以培优科技创新主体为抓手，以拓展多场景创新应用为牵引，加快构建协同高效的产业创新体系，扎实推动科技创新与产业创新深度融合，塑造低空经济产业发展新动能新优势。力争到2027年，全省低空经济产业科技创新能力显著增强，建成一批高能级科技创新平台，形成一批突破关键核心技术的标志性成果，推出一批具有全国乃至国际竞争力的高端产品，推动低空经济产业体系更加完善、应用场景更加多元，科技创新引领低空经济产业发展态势基本塑成。

——高质量科技供给更富成效。新增3名以上顶尖人才、50名以上国家和省级高层次人才；布局建设15家以上国家和省级创新平台、4家以上低空领域检测试验平台；攻克60项以上关键核心技术，研制30项以上创新产品和核心装备，构建省内完备的低空产业链。

——企业创新主体地位更为突出。优化完善创新型企业梯次培育体系，培育1—2家低空制造领军企业，10家以上研发制造骨干企业，300家以上科技型中小企业、高新技术企业，企业科技创新影响力显著提升。

——创新示范应用效应更加显著。形成关键配套、整机制造、保障服务、场景应用全链条一体化协同发展格局，围绕精细农业、文体旅游、现代物流、应急救援等，打造10个以上可复制、可推广“低空+”科技创新应用样板。

二、重点任务

（一）实施产业底座“固本强基”行动

1. 新型飞行器设计。突破低空飞行器气动设计、振动抑制、多模态自适应飞行、飞行安全控制等关键技术，在飞行汽车、仿生飞行器、电动垂直起降飞行器等创新设计方面实现新突破。到2027年，形成10项以上原创性成果。

2. 新材料研制。研制轻质高强特种纤维及复合材料、轻质合金、高分子复合织物等关键材料，支撑飞行器主体结构减重25%以上；研制轻质软包电池用正负极材料、低成本高纯度高温合金、高性能柔性电磁屏蔽膜等材料，提升低空能源和飞控系统综合性能。到2027年，基本形成低空飞行器用超轻量化材料支撑体系。

3. 新动力突破。突破“双高”全固态锂电池器件、高性能耐低温膜电极、高活性催化剂与电堆轻量化、混合动力高效管控等关键技术，研制全固态锂电池、氢燃料电池、氢电/油电混合动力系统。到2027年，全固态锂电池能量密度达到400—450Wh/kg，氢燃料电池体积功率密度达到6.5kW/L以上，支撑绿色动力小型无人机的规模化发展。

4. 关键零部件制造。突破轻量化机身舱段、耐高温涡轮叶片和低成本光纤陀螺等关键零部件研制的关键技术，加速提升航空零部件自主研发能力。到2027年，新增3型及以上关键零部件的批量化生产。

（二）实施标志性产品“集智攻关”行动

1. 大载重长航时无人机。突破气动—结构—能源—动力的一体化高效建模、无人机瞬态—全局高效动力平衡等关键技术，研制覆盖“干—支—末”端3型无人运输机，建设大载重长

航时无人机集成测试平台。到 2027 年，实现 300kg 载重垂直起降无人机批量化生产，达成 1000kg 载重长航时无人机运营测试，具备 2000kg 货运无人机小批量试制能力，加快抢占“低空物流”新赛道。

2. 低空组网浮空器。突破浮空器小型化设计、弱动力飞艇集群高精控制、动态环境抗扰柔性协调等关键技术，在国内率先研发小型化浮空器平台，具备载重不低于 50kg、100—2000m 高度和不少于 2 个月的灵活驻留能力。到 2027 年，形成 10 型以上低空浮空器系列产品。

3. 低空飞行器发动机。突破中小功率发动机数据驱动建模、重油压缩点火系统智能设计、多源信息融合的健康管理等关键技术，新研 100kg 级高效费比小型涡扇发动机，填补国内空白；研制 300kW 级专用涡桨发动机、60kW 级电喷重油活塞发动机，形成省内发动机生产测试和无人机配套能力。到 2027 年，完成 3 型发动机的试飞试验。

4. 新型低空专用载荷。突破多载荷协同成像、视轴稳定性动态保持等关键技术，研制多光谱成像、高光谱成像、红外热成像、激光雷达、毫米波雷达等 5 种谱系的低空专用载荷，提升低空飞行器应用能力。到 2027 年，全省低空载荷市场适应性和市场占有率大幅提升。

5. 低空导航控制系统。开展北斗、低轨卫星、惯性、5G、激光、视觉等多源融合导航控制研究，突破北斗/低轨融合 5G 的高精度定位、城市复杂环境低空无缝导航、多机协同自适应控制等关键技术，研发无人机定位导航与控制综合系统。到 2027 年，实现城市复杂环境中导航控制可用性大于 95%，形成省内无人机配套服务能力。

（三）实施数字天路“互联互通”行动

1. 低空互联网。开展地面通信、卫星互联网、天通卫星、北斗短报文、ADS—B 等空地一体化通信研究，突破复杂电磁环境低空通信组网、抗干扰与安全认证、通感算一体等关键技术，研制低空通感一体基站、多模通信模块与专用芯片、高性能智能云盒等新产品。到 2027 年，具备 3000 米高度以下通信有效覆盖能力，为低空飞行互联互通提供保障。

2. 飞行保障网。突破空间格网剖分、低空导航规划、微气象短临预报等关键技术，构建低空飞行地图、立体数字空域、局部精细气象等综合数据库，研发低空数字孪生系统。到 2027 年，飞行地图分辨率优于 10cm，局部天气预警准确率超过 90%，在有条件的市试点建设低空数字孪生系统，为低空安全平稳飞行提供技术保障。

3. 监视管控网。针对低、慢、小等低空非合作目标，开展雷达、视觉、激光、电磁等融合探测研究，突破非合作目标精准识别、连续跟踪、警告与处置等关键技术，研制低空监视雷达、光电跟踪、无人机反制等专用装备，构建低空全域监视管控系统，在有条件的重点区域开展应用。到 2027 年，非合作目标识别准确率优于 95%，探测距离优于 5 公里，具备重点区域全天候监视能力。

（四）实施服务应用“提质增效”行动

1. 智慧起降台。开展基于人工智能和大数据的低空起降网分层分级设计，研制多场景应用的无人机起降平台，探索楼顶、地面、水上等灵活建设模式，鼓励有条件的市将无人机起降平台纳入城市规划，带动停机坪、能源站、通导基站等低空智慧设施建设。到 2027 年，建成 400 处以上低空智慧设施。

2. 试验保障。突破低空飞行器健康管理与预测、无损检测与数智化试验等关键技术，建设低空飞行器、动力系统、专用载荷等设备试验平台，以及中大型民用无人驾驶航空器适航验证平台。到 2027 年，研发 3 型以上智能化检测软件，建成 4 家以上试验平台，初步具备低

空经济全产业链试验和保障能力。

3. 应用拓展。围绕智慧物流、载人通航、城市管理、工业巡检、农林作业、应急救援等典型场景，重点突破精准投放与高效调度、大数据挖掘与模型优化、高精度识别与异常检测等关键技术，探索“低空+”降本增效新模式，在有条件的市开展应用。到 2027 年，打造 10 个以上可复制、可推广的“低空+”科技创新应用样板。

三、重点举措

（一）强化创新平台建设。推进“仲华”热物理试验装置等国家重大科技基础设施建设，支持空天动力结构服役安全大科学装置开展预先研究。高水平建设济南空天信息山东省实验室，提升低空监测网络技术、航空动力热物理、空地协同自主无人系统等省重点实验室建设水平，新布局建设 5 家左右省重点实验室，加强基础共性技术供给。加快打造全省工业级无人机制造业创新中心，建设一批技术创新中心、产业创新中心、企业技术中心等创新平台。引导企业建设概念验证中心、中试基地和公共试验服务平台，促进新技术转化，加速新业态涌现。（牵头单位：省科技厅，责任单位：省发展改革委、省工业和信息化厅）

（二）强化创新人才引育。优化完善引进顶尖人才“一事一议”机制，对有条件的顶尖人才采取“人才、平台、项目”一体落地方式予以支持。发挥泰山人才工程牵引作用，加快引育一批领军人才。深化“揭榜挂帅”核心技术攻关机制，定期更新企业技术需求榜单，定向引进急缺人才开展联合攻关。加快推进空天信息大学（筹）高水平建设，支持高校院所强化低空经济相关专业建设，引导相关机构建设飞行员、无人机操控员等实训基地，梯队培养前沿技术研发设计、适航审定、飞行管理、运营服务等专技人才。（牵头单位：省委组织部，责任单位：省教育厅、省科技厅、省人力资源社会保障厅）

（三）强化科技型企业培育。鼓励企业牵头承担国家和省级科技任务。实施科技型中小企业创新能力提升工程，加速推动中小企业成长为高新技术企业、专精特新企业。支持高校院所建设高水平孵化平台，鼓励科研人员利用原创技术创办科技型企业。大力招引低空经济企业，鼓励 eVTOL（电动垂直起降飞行器）、工业无人机等整机研发制造企业落户，支持省内企业加强同国内外低空经济企业科技合作交流，提升产业核心竞争力。（牵头单位：省科技厅，责任单位：省发展改革委、省教育厅、省工业和信息化厅、省商务厅）

（四）强化创新要素保障。发挥省级科技创新发展资金作用，从基础研究、技术创新、应用验证到产业推广，全链条部署低空经济技术攻关方向，谋划布局 1—2 项科技示范工程，每年实施不少于 50 项省级科技创新项目。发挥新旧动能转换基金作用，吸引社会资本投早、投小、投硬科技，支持符合条件的低空产业项目。鼓励金融机构丰富低空经济金融产品，在依法合规、风险可控前提下，开发低空经济保险产品。建强用好山东科技大市场，举办低空经济专题科技成果对接活动，加速成果转化落地。（省委金融办、省科技厅、省财政厅、山东金融监管局按职责分工负责）

（五）强化低空空域管理改革。健全优化低空空域协同管理机制，加快推进全省空域分类划设，编制全省低空数字空域图，构建低空数字孪生系统，提升空域容量与管控效率。支持有条件的市申报国家空中交通试点，探索发展城市空中交通应用新场景，培育空中交通新业态。（牵头单位：省交通运输厅，责任单位：省委军民融合办、民航山东监管局、民航青岛监管局）

（十）安徽

1、安徽省发展改革委关于印发安徽省加快培育发展低空经济实施方案（2024—2027 年）及若干措施的通知（2024.01.01）

发文机关 ： 安徽省发展和改革委员会

发布日期 ： 2024.04.01

生效日期 ： 2024.01.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 皖发改高技〔2024〕160 号

皖发改高技〔2024〕160 号

各市人民政府，省有关单位：

经省政府同意，现将《安徽省加快培育发展低空经济实施方案（2024—2027 年）及若干措施》印发给你们，请结合实际认真抓好落实。

2024 年 4 月 1 日

安徽省加快培育发展低空经济实施方案（2024—2027 年）及若干措施

低空经济是以低空飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态，主要包括低空基础设施建设、低空飞行器制造、低空运营服务、低空飞行保障等环节，是发展新质生产力的重要支撑，对于培育壮大经济新动能、拓展城市发展空间、赋能社会治理、促进军民融合发展具有重要意义。为贯彻落实党中央、国务院及省委、省政府决策部署，抢抓低空空域改革、技术创新和规模应用发展机遇，加快培育发展我省低空经济，制定本实施方案及若干措施。

一 、总体要求

（一）指导思想。以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大和二十届二中全会精神，认真落实中央经济工作会议关于加快培育发展低空经济决策部署及省委经济工作会议有关要求，积极运用市场逻辑、资本力量和平台思维，统筹推进低空经济制造能力、创新能力、市场渗透能力和服务保障能力建设，培育发展低空领域新技术、新模式、新业态，推动形成低空制造和服务融合，应用和产业互促，协同联动各具特色的发展格局，加快打造具有重要影响力的低空经济发展高地，为构建现代化产业体系，形成新质生产力，建设现代化美好安徽提供重要支撑。

（二）基本原则

1.坚持创新驱动。建立健全协同高效创新体系，探索验证低空领域新技术、新产品、新模式、新业态，促进低空经济数字化、智能化、绿色化发展，以科技创新支撑低空经济竞争力不断提升，塑造低空经济发展新动能。

2.坚持应用牵引。挖掘我省新型工业化、信息化、城镇化、农业现代化建设进程中的巨大需求和丰富应用场景，推进低空新技术、新产品示范引用和规模应用，以应用为牵引，激发市场活力，招引集聚市场主体，加快培育发展低空经济。

3.坚持安全发展。牢固树立安全发展理念，筑牢安全发展基础，落实低空管理法律法规和规章制度，保障低空空域使用安全有序，引导规范低空飞行活动，维护飞行安全、公共安全和国防安全，统筹低空经济发展和安全。

4.坚持系统推进。注重发挥市场在低空资源配置中的决定性作用，更好发挥政府在低空经济谋划、产业生态营造、产业政策协同等方面的积极作用，着力构建体系化推进、多元化参与的低空经济发展格局，系统提升低空经济发展规模、结构和效益。

5.坚持开放协作。抢抓国家推进长三角一体化发展、长江经济带建设、中部地区高质量发展等战略机遇，强化央地、军民、国际协作发展，推动国内外创新资源和生产要素加快向我省低空经济聚集，不断拓展产业发展新空间。

（三）发展目标

到2025年，低空基础设施建设加快推进，建成一批应用示范场景，低空经济规模和创新能力快速提升，集聚化产业生态初步形成。到2027年，低空基础设施进一步完善，应用场景不断拓展，低空经济规模和创新能力达到全国领先水平，打造合肥、芜湖两个低空经济核心城市，发挥六安、滁州、马鞍山等市低空制造业配套优势，彰显安庆、宣城等市低空服务业特色，基本形成双核联动、多点支撑、成片发展的低空经济发展格局。

——基础设施逐步完善。统筹考虑发展需求、规划布局和运营效益，建设规模适度的低空基础设施。到2025年，建设10个左右通用机场和150个左右临时起降场地、起降点，部分区域低空智联基础设施网初步形成。到2027年，建设20个左右通用机场和500个左右临时起降场地、起降点，全省低空智联基础设施网基本完备，便捷高效、智慧精准的低空飞行服务保障体系构建形成。

——产业规模加快提升。到2025年，低空经济规模力争达到600亿元，规模以上企业达到180家左右，其中，培育生态主导型企业1—2家。到2027年，低空经济规模力争达到800亿元，规模以上企业力争达到240家左右，其中，生态主导型企业3—5家。

——创新能力有效提升。攻克一批低空领域关键卡脖子技术，研发一批具有自主知识产权的无人机、固定翼飞机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）及其核心零部件，基本实现低空经济产业链自主可控。到2025年，省级以上科技创新和公共服务平台力争超过100个。到2027年，省级以上科技创新和公共服务平台超过120个。

——规模应用水平显著提升。到2025年，全省通用飞机飞行力争达到1万小时，无人机飞行力争达到160万小时。到2027年，通用飞机飞行力争达到1.5万小时，无人机飞行力争达到200万小时。

——产业生态逐步完善。到2025年，打造30个低空标杆应用场景，5个低空经济发展示范区，建设2个低空经济发展示范城市和1个低空综合应用城市群。到2027年，低空经济标杆应用场景、示范区、示范城市及综合应用城市群进一步扩容升级，争创若干国家民用无人驾驶航空试验基地（试验区）。

安徽省低空经济发展主要预期目标一览表

类别	指标名称	单位	现状值	预期目标值	
			2023年	2025年	2027年
基础设施建设	通用机场数量	个	9	[10]左右	[20]左右
	临时起降场地、起降点数量	个	20	[150]左右	[500]左右
产业规模	产业规模	亿元	400	600左右	800左右
	规上企业数量	家	155	[180]左右	[240]左右
	生态主导型企业数量	家	0	1—2	3—5
创新能力	省级以上科技创新和公共服务平台数量	个	79	[100]左右	[120]左右
规模应用	通用飞机飞行时长	万小时	0.6	1	1.5
	无人机飞行时长	万小时	144	160	200
产业生态	低空标杆应用场景	个	0	[30]	＞[30]

	低空经济发展示范区	个	0	[5]	＞[5]
	低空经济发展示范城市数量	个	0	[2]	＞[2]
	低空综合应用城市群数量	个	0	[1]	＞[1]

备注：[*]代表累计变化数。

二　、主要任务

（一）统筹共建低空智联基础设施

加快推动通用机场、无人机起降设施等地面保障设施网及低空航路航线网的建成落地，统筹共建低空智能信息网、低空飞行数据平台及低空监管服务平台等低空新型基础设施。

1.构建低空航路航线网。充分利用低空空域资源，结合省内各市低空空域实际需求，推进合理划设适飞空域，保障低空飞行器有序安全飞行。开展数字化飞行规则、自由飞行模式等低空航路航线智能化研究，探索低空空域融合飞行管理机制，推进低空飞行器从隔离运行向融合运行演进，实现低空空域的高效使用。（责任单位：省交通运输厅牵头，省公安厅、省体育局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团，各市人民政府配合）

2.构建地面保障设施网。加快建设供各类低空飞行器起降、备降、停放、能源补给等功能的通用机场及起降场地，按需建设一批无人机小型起降平台、中型起降场、大型起降枢纽、eVTOL 起降场、直升机起降平台以及停机库、中转站、能源站、固定运营基地（FBO）和航材保障平台等地面保障设施，引导已建成的通用机场或起降点，完善电动飞行器充换电设施、加氢站等能源基础设施。探索在合肥骆岗公园、大科学装置集中区、芜湖国家通用航空综合产业示范区、安庆（岳西）国家民用无人驾驶航空试验区等区域试点建设低空智能融合基础设施，测试验证低空产品和服务，开发低空商业场景和商业模式。（责任单位：各市人民政府牵头，省发展改革委、省交通运输厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省林业局、省能源局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省民航机场集团、省通航控股集团配合）

3.构建低空智能信息网。充分利用已有信息基础设施，基于省低空航线空域需要，完善通用航空智能信息网。完善城市低空飞行监视、气象保障、电磁环境监测等设施建设，支持广播式自动相关监视（ADS-B）、北斗数据链、通信感知一体化（ISAC）等新技术融合应用。支持针对管制区域和重大活动开展要地防御工程建设，部署雷达、无线电侦测、光电侦测等多源探测系统及干扰、诱骗、拦截、打击等反制系统。（责任单位：省交通运输厅、省公安厅，各市人民政府牵头；省科技厅、省工业和信息化厅、省司法厅、省文化和旅游厅、省通信管理局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团配合）

4.建设低空飞行数据平台。建设省级低空飞行数据平台，打造低空飞行数字底座，实现跨省、跨部门数据共享，为空域划设、航路航线划设、飞行仿真、飞行评估等提供能力中台。按需建设市、区（县）级低空数据平台，与省级平台实现级联对接，支撑按需调用。（责任单位：省交通运输厅、各市人民政府牵头，省公安厅、省自然资源厅、省数据资源局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团配合）

5.完善低空监管服务平台。加快建设省级低空监管服务平台，实现飞行计划申请与审批、航空情报服务、气象保障服务、飞行器及人员信息管理等功能。按需建设市级低空监管服务平台，与省级平台实现数据和服务对接，为低空飞行器用户提供空域与航线申请、飞行计划申报、航空情报、气象保障、空中交通风险识别与预警、非法飞行器的识别与处置、飞行器及人员管理等服务。（责任单位：省交通运输厅，各市人民政府牵头；省工业和信息化厅、省公安厅、省农业农村厅、省应急管理厅、省市场监管局、省数据资源局、省气象局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团配合）

（二）增强低空科技创新引领

聚焦固定翼飞机、无人机、eVTOL 及民用直升机等整机，中小微型航空发动机、动力电池、燃料电池、混合动力系统、机载系统及飞控系统等关键系统、零部件、关键材料及元器件，开展技术攻关。

6.建设科技创新支撑平台。支持建设重点实验室、技术创新中心、制造业创新中心、产业创新中心、工程研究中心、产业创新研究院、工业设计中心（企业）、企业技术中心等省级以上科技创新和公共服务平台，加强科技创新资源供给，促进科技成果转移转化。（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅按职责分工负责）支持建立创新联合体和新型研发机构，开展低空领域颠覆性技术创新和关键共性技术研发和产业化。（责任单位：省科技厅）鼓励企业、科研院所和智库等单位共同组建低空经济创新联盟，为低空应用场景、产业协同、安全监管、创新发展提供决策咨询和公共服务。（责任单位：省发展改革委牵头，省科技厅、省工业和信息化厅配合）

7.协同攻关关键共性技术。支持头部企业联合高校和科研院所围绕飞行器整机开展产业链协同创新和模式创新，推动中小微型航空发动机、机载系统、航电系统、航空材料等领域关键技术升级，围绕低空感知管控体系和低空信息安全关键技术开展研究，有序推进要地防御技术创新迭代。引导开展新能源飞机总体设计、能源系统、全电机载系统等技术攻关，突出发展高能量密度、高放电效率、高安全性的动力电池技术以及高可靠性、高功重比、高效率的电推进技术，前瞻谋划氢燃料存储技术、氢燃料电池技术、氢内燃、氢涡轮发动机技术、氢涡轮混合电推进技术。（责任单位：省科技厅牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅配合）

8.增强企业自主创新能力。强化企业科技创新主体地位，注重“顶天立地”和“铺天盖地”两手抓，培育一批低空经济科技领军企业，进一步提升企业创新决策话语权。引导企业加强与高校、科研院所合作，在低空制造、低空运营、低空基础设施等领域建立产学研用一体化机制，加速科技成果转移转化。（责任单位：省科技厅牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅配合）

9.健全产业服务标准体系。支持企业、高校、科研院所编制低空飞行器制造、低空运营服务、低空基础设施等领域技术标准、管理标准、行业应用标准，形成一批国际、国家、地方、团体等标准成果。（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省交通运输厅、省市场监管局按职责分工）

（三）推进低空制造业集群化发展

推动重大项目招引落地，聚焦整机制造与关键配套开展企业梯队培育及产业链协同应用，提升低空制造业企业智能绿色制造水平，推进低空制造业集群化发展。

10.招引落地重大产业项目。强化“双招双引”工作机制，大力开展低空经济招商引资和招才引智，围绕产业链图谱发挥头部企业、行业协会、会展活动、应用场景专业化、常态化招商效能，招引一批战略性、标志性、引领性重大项目。强化项目协调调度，优化项目服务和要素保障，持续扩大低空经济有效投资，推动重点项目尽快落地见效。（责任单位：省工业和信息化厅牵头，省发展改革委、省生态环境厅、省自然资源厅、省商务厅、省通航控股集团，各市人民政府配合）

11.培育融通发展企业梯队。聚焦固定翼飞机、无人机、直升机、eVTOL 等整机的研制和规模化应用，集中力量招引和培育具有重要影响力的头部企业，壮大一批主营业务突出、竞争力强、成长性好的专精特新企业和制造业单项冠军企业。加大企业资质申报和认证力度，促进整机制造与关键配套协同发展。推动中小企业深度嵌入央企、省属企业等头部企业产业链、供应链、创新链和价值链，推动形成大中小企业融通发展格局。（责任单位：省工业和信息化厅牵头，省国资委、省通航控股集团，各地人民政府配合）

12.强化产业链供应链协同。围绕低空飞行器整机、动力系统、飞控系统、材料与元器件等领域，推动短板领域补链、优势领域延链、新兴领域建链，加快形成系统完善、富有韧性和竞争力的低空经济产业链条。加强整机企业与零部件企业协作沟通，稳步提升零部件企业的配套水平，助力企业降本增效。坚持产业融合化、集群化、生态化发展，推动新能源汽车、新一代信息技术、新材料等优势产业参与省内低空经济建设，促进技术、产业和产业链跨界融合。（责任单位：省工业和信息化厅牵头，省发展改革委、省科技厅，各市人民政府配合）

13.提升智能绿色制造水平。推进低空制造业企业智能化改造、数字化转型，建设一批智能工厂和数字化车间，运用新一代信息技术提升企业能源、资源、环境管理水平。推行绿色表面处理、清洁加工、低能耗工艺，发展绿色设计技术和面向环境、能源和材料的绿色制造技术，培育金属、复合材料、动力电池报废拆解与再生利用等新业态。（责任单位：省工业和信息化厅牵头，省生态环境厅，各市人民政府配合）

（四）应用牵引低空服务业发展

开发开放低空应用场景，扩大短途运输、低空物流、公共服务、低空消费等低空规模应用，培育飞行培训、维修保障等低空衍生服务，以应用培育壮大低空市场，牵引低空飞行服务业发展。

14.扩大低空运输规模。鼓励各地谋划开发低空特色场景，开展无人机物流试点配送验证等低空物流应用，开通无人机货运航线，探索可持续运营模式。发挥通用航空“小机型、小航线、小航程”特点，积极开展短途客运服务，建立省内和省际空中交通体系。鼓励有条件的城市探索发展 eVTOL 等新型飞行器短途商业运输模式。（责任单位：省交通运输厅牵头，民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团，各市人民政府配合）

15.拓展公共服务场景应用。坚持政府先行、国企带动、省市协同，挖掘政府、国有企事业单位低空产品和服务的场景机会，开发开放一批政务服务、市政管理、巡查处置、电力巡检、河湖巡查、公路巡检、医疗救护、应急救援、农林植保、国土测绘、生态治理、物流配送等公共服务领域示范应用场景和商业应用场景。鼓励引导低空运营企业参与各市和各行业低空场景开发和示范应用，探索建立合作共赢的商业模式，打造一批低空应用标杆场景和应用案例。（责任单位：省发展改革委牵头，省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省农业农村厅、省水利厅、省卫生健康委、省应急管理厅、省林业局、省邮政管理局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团，各市人民政府按职责分工负责）

16.激发低空消费活力。依托丰富旅游资源，开发空中游览、航拍摄影、航空表演、私人飞行等低空消费项目，探索无人机竞速等低空飞行赛事，研究开辟低空旅游专线。鼓励低空运营企业开展无人机操控、通用飞机飞行、航空法律法规等培训业务。依托飞行营地、航空小镇提供航空研学服务，开展航空知识科普、飞行器参观、航模制作、模拟飞行等活动。（责任单位：省交通运输厅、省商务厅、省文化和旅游厅、省体育局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团按职责分工负责，各市人民政府配合）

17.扩大城市低空飞行。支持固定翼飞机、无人机、eVTOL、直升机等低空飞行器在城市安全、城市消防、空间测绘、气象探测、环境保护等场景应用。鼓励有条件的运营企业开展城市空中交通应用示范，丰富城市空中交通的商业运营模式，培育空中交通新业态。（责任

单位：各市人民政府牵头，省公安厅、省生态环境厅、省交通运输厅、省气象局、省通航控股集团配合）

18.培育低空衍生服务。鼓励发展飞行器托管和租赁服务，提高低空飞行器使用效率与保障能力。发挥航空装备配套和维修保障优势，拓展低空飞行器部件、机体、动力系统等维修以及场地、设备和供油电等低空设施维护业务。（责任单位：省委金融委员会办公室、省商务厅按职责分工负责）

19.完善应用牵引协同机制。统筹开展全省低空场景信息采集与发布、优质场景解决方案发现与展示、场景供需双方对接与撮合等工作，组织低空场景促进活动，招引培育一批低空产品和服务优质供应商，培育场景应用促进机构，培育建设省级标杆场景、低空经济示范区、低空经济示范城市和综合应用城市群，招引落地一批人才团队、重点企业和创新服务平台，探索建立低空场景开发开放、试点示范、综合应用和项目招引联动机制，推动形成以场景促应用，以应用激活产业发展活力的良性循环。（责任单位：省发展改革委牵头，省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省农业农村厅、省水利厅、省卫生健康委、省应急管理厅、省林业局、省邮政管理局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团，各市人民政府按职责分工负责）

20.推广低空“三首”产品。支持低空企业申报国家首台套重大技术装备、首批次新材料保险项目，对于符合条件的企业项目，积极争取中央预算内投资支持。加强低空经济首台套重大技术装备、首批次新材料、首版次软件等创新产品推广应用，支持列入《安徽省“三首”产品推广应用指导目录》。（责任单位：省工业和信息化厅牵头，金融监管总局安徽监管局，各市人民政府配合）

专栏 开发开放“低空+”应用场景

低空+工业应用。支持各地瞄准多样化工业作业需求，拓展低空工业应用范围，在电力巡检、航空探矿、航空吊装、地形测绘、航空摄影等方面与工业发展实现高水平协同联动，推动形成支撑先进制造业的低空飞行服务作业体系，保障资源能源安全，高效开发资源，助力发展新型工业化。

低空+农林作业。在全省粮食生产功能区、重要农产品生产区扩大通用低空作业面积，支持农业无人机开展施药、施肥、播种等作业，提升农业生产效率。在皖南黄山、皖西大别山等林业区域发展森林灭火、航空护林作业，保障林业发展。在小面积农林作业需求地区，开展精准无人机农林作业。在长江、淮河、巢湖、渔业养殖区、水库等水域开展禁渔监测、渔业喂食等航空作业。

低空+物流运输。聚焦城乡低空末端物流，探索无人机融入县乡村三级寄递网络体系，拓展以无人机为主的低空配送场景，加强重点物流企业与无人机运营企业合作，发展无人机配送、城际运输等新兴物流方式。强化短途客运、公务飞行功能，完善联程服务保障配套设施，加强省内城际之间以及与长三角重要城市的航空联系。

低空+行业应用。推动低空飞行器在公共服务领域服务应用，加强省内各级自然资源、生态环境、公安、水利等部门，以及电力、石油天然气等单位的需求统筹与信息汇集，鼓励各地常态化组织相关单位加强供需对接，拓展应用场景，探索形成可持续的商业模式和成熟的服务方案。

低空+应急救援。依托通用机场、运输机场建立应急航空救援备勤基地，开展空中侦查勘测、空中指挥调度、空中消防灭火、空中紧急输送、空中搜寻救助、空中应急通信等应急救援领域应用。鼓励各地通过政府购买服务等方式提升航空应急救援指挥能力，改善应急救援航空保障条件。

低空+城市应用。支持发展以 eVTOL 为主的城际飞行、空中摆渡、联程接驳、商务出行、空中通勤等城市空中交通新业态。探索城市内无人机物流配送，支持开通无人机 B2B、B2C 物流航线。探索无人机融入城市公共治理服务，支持参与交通管理、应急救援、城市消防、城市治安、环境保护等领域应用。

低空+文旅消费。发挥皖南山水资源、皖西红色资源、环巢湖生态资源、皖北楚汉文化资源优势，谋划低空旅游项目，开通连接景区、度假区、主题公园等旅游航线，形成低空旅游网络体系。鼓励旅游景区发展空中游览，开展飞机跳伞、热气球、滑翔伞和航空模型运动等活动；农林业发达的地区可通过热气球、动力滑翔机和旋翼机开展空中农业观光；沿江沿河沿湖地区可打造水上机场，开展水上航空活动。

低空+教育培训。鼓励各地建设航空教育培训基地，向公众提供飞行培训、航空法律普及、飞行驾驶证考证、航空器维修人员业务培训、无人机专业人才培训、航空科普等服务。加大与各航司合作，提供共同培养专业优秀人才渠道和实习机会。支持建立航空类职业学校进行航空学历教育，鼓励与民航院校合作，在交通类院校开低空经济相关专业，联合培养航空人才。

（五）提升低空飞行保障水平

重点围绕低空飞行保障能力、适航审定服务能力、检验检测服务水平及低空飞行管理等方面，加强技术、场地、人才等要素保障，提升飞行服务供给水平。

21.增强低空飞行保障能力。提升低空飞行保障主体管理水平，加大专业技术人员培养力度，完善财务管理，优化服务质量，加强与航空公司、地勤服务机构的交流合作。积极运用人工智能、大数据等新一代信息技术，提高低空飞行服务系统的响应速度和各项飞行数据处理能力，采用加密技术、访问控制等手段防止数据泄露或篡改，保护数据的安全性和隐私性，确保飞行活动安全。（责任单位：省交通运输厅牵头，省市场监管局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团，各市人民政府配合）

22.提高低空检验检测水平。建立健全覆盖飞行器整机、机载系统、零部件、元器件及材料的全产业链检验检测体系，优化检验检测认证服务模式。开展检测仪器设备技术研究和验证评价工作，推动检测仪器设备质量提升。支持取得检验检测机构资质认定（CMA）和实验室认可（CNAS）。（责任单位：省市场监管局牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅，各市人民政府配合）

23.提升适航审定服务能力。争取国家行业主管部门支持在我省设立民用航空器适航审定中心或分中心，力争成立中大型级无人机适航审定检测分中心、发动机及螺旋桨验证性试验中心，推动开展适航审定、验证试飞等业务。加强适航审定人才引培力度，建立专业适航审定队伍。（责任单位：省交通运输厅牵头，省市场监管局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团配合）

24.强化低空飞行管理。落实《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》相关要求，推动省、市、区（县）政府加强低空无人飞行器管理能力建设。发挥空管终端作用，开展跨区低空飞行计划审核通报，推动空域资源灵活、动态和高效使用。谋划起草《安徽省低空管理条例》（草案），加强低空飞行、安全监管、服务保障和产业发展制度化建设。（责任单位：省交通运输厅牵头，省委军民融合办、省工业和信息化厅、省公安厅、民航安徽监管局、民航安徽空管分局，各市人民政府配合）

（六）营造低空经济发展生态

聚焦产业特色打造低空经济品牌，围绕军民航单位常态化协作机制深化军民航协作、发挥基金撬动作用提升金融服务能力，实施人才引育政策强化产业人才供给，依托产业、区位、政策优势深化开放合作，营造低空经济发展生态。

25.打造产业特色品牌。发挥“低空经济发展大会”品牌效应，打造低空领域高端智库交流、新产品展示、新场景发布平台。（责任单位：芜湖市人民政府牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅、省交通运输厅、省商务厅、民航安徽监管局、民航安徽空管分局配合）鼓励各地结合资源禀赋与产业特色，举办区域性会议会展和供需对接活动，打造差异化低空经济品牌。（责任单位：有关市人民政府牵头，省发展改革委、省交通运输厅、省商务厅、民航安徽监管局、民航安徽空管分局配合）引导低空企业树立品牌意识，加大品牌投入和品牌宣传，创建自主品牌，参加中国品牌博览会等展会活动，争创皖美品牌示范企业。（责任单位：省发展改革委牵头，省工业和信息化厅、省市场监管局、省通航控股集团配合）

26.深化军民航协作。建立军民航单位常态化协作机制，深化省级层面与军方沟通交流，建立军民融合沟通机制，优化重点地市沟通渠道。加快军民两用技术双向转移转化研发，促进军民开放交融、良性互动。引导民航所属院校、军队航空院校与省内高校交流合作，开展低空经济军民联合培训活动。支持低空企业纳入应急救援、国防后备力量。（责任单位：省委军民融合办牵头；省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省公安厅、省应急管理厅，各市人民政府配合）

27.提升金融服务能力。发挥省新兴产业引导基金撬动作用，鼓励国有资本和社会资本投向低空经济。（责任单位：省委金融委员会办公室牵头，省发展改革委、省财政厅、省国资委配合）支持头部企业牵头设立低空经济引导基金。（责任单位：省通航控股集团牵头；有关市人民政府，地方金融监管局配合）鼓励和支持金融机构创新信贷方式，加大信贷投入。

（责任单位：金融监管总局安徽监管局牵头，省委金融委员会办公室、人行安徽省分行配合）大力发展科技金融，推动银行业、保险业支持低空科技创新和产业发展。（责任单位：金融监管总局安徽监管局牵头，省委金融委员会办公室、人行安徽省分行配合）支持企业上市挂牌。（责任单位：安徽证监局牵头，省委金融委员会办公室、省发展改革委配合）

28.强化产业人才供给。大力实施人才兴皖工程，精准有效落实4.0版人才政策，培育引进低空经济领域的高端领军人才，培养储备青年科技人才。（责任单位：省科技厅牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅、省财政厅、省人力资源社会保障厅配合）下放企业人才评价自主权，授权产业创新联盟、头部企业自主开展工程技术系列相应专业职称评审和高层次人才认定，鼓励企业与高校共建人才培养和实训基地，培养选拔卓越工程师，加大专业技术和技能人才输出。（责任单位：省人力资源社会保障厅牵头，省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅配合）推动产教融合、科教融汇，强化低空产业相关学科专业建设，扩大低空相关专业招生规模，推动高校和企业双向交流，协同培育低空经济人才。（责任单位：省教育厅牵头，省发展改革委、省科技厅、省财政厅、省交通运输厅配合）

29.推动产业开放合作。依托省内产业基础和区位优势，加强与京津冀、长三角、珠三角和中部地区省市协同发展，推动产业资源共享，促进产业链创新链融合发展。鼓励和支持低空企业依托“一带一路”倡议、自由贸易试验区等政策优势，引进、消化和吸收先进技术，开拓海外市场，提升自主品牌的国际竞争力。对符合国家出口管制政策的低空产品，积极支持开拓国际市场。鼓励省内高校、科研院所和新型研发机构加强新技术研发攻关、高层次人才交流培养、重要学术活动交流等方面的国际国内合作。（责任单位：省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省商务厅、民航安徽监管局按职责分工）

三　、保障措施

（一）加强统筹协调。充分发挥省低空产业发展工作专班和省低空基础设施建设工作专班协调推进作用，指导支持省内低空经济发展和基础设施建设，推动省内低空发展考核评价，研究重大政策及事项，解决重要问题（责任单位：省发展改革委牵头，省低空产业发展工作专班、省低空基础设施建设工作专班各成员单位，各市人民政府配合）。

（二）加大政策投入。认真落实《安徽省支持通用航空产业发展的若干政策》（责任单位：省交通运输厅牵头，省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅配合）。加大省级财政资金统筹和投入力度，争取中央预算内投资，引导社会资本协同推进低空经济发展（责任单位：省财政厅牵头，省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅、省交通运输厅配合）。强化省市联动，支持各地制定低空经济高质量发展实施方案及配套政策（责任单位：各市人民政府）。

（三）深化安全发展。加强低空空域应用监管，认真落实低空领域法律法规、规章制度和监管责任（责任单位：民航安徽监管局牵头，省公安厅、省交通运输厅、民航安徽空管分

局配合）。加强对低空飞行器设计、生产、进口、飞行和维修等活动的规范化管理（责任单位：民航安徽监管局牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅、省公安厅、省市场监管局、合肥海关配合）。建立健全风险防范机制，严厉打击威胁生产安全、信息安全、飞行安全的违法违规行为，加大查处和惩罚力度（责任单位：省公安厅牵头，省工业和信息化厅、省农业农村厅、省市场监管局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局、省通航控股集团配合）。强化市场监管，规范经营秩序及市场竞争环境（责任单位：省市场监管局牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅配合）。

（四）加强监测评估。研究制定低空经济重点领域和方向统计目录，探索建立适应低空经济发展的统计方法，建立和完善低空经济统计监测体系，规范准确反映我省低空经济发展态势（责任单位：省统计局牵头，省发展改革委、省工业和信息化厅、省交通运输厅、省通航控股集团配合）。对方案落实及各市低空经济发展情况开展后评估，加强低空经济统计监测和评价结果的综合应用（责任单位：省发展改革委牵头，省工业和信息化厅、省交通运输厅、省统计局、省通航控股集团配合）。

（五）营造良好氛围。利用世界制造业大会、中国（安徽）科技创新成果转化交易会、中国品牌博览会等重大平台集中展示低空经济发展成果，普及低空经济文化，提升公众对低空经济的认知度和接受度，引导社会公众积极参与低空消费（责任单位：省发展改革委牵头，省科技厅、省工业和信息化厅，各市人民政府配合）。发挥主流媒体和新兴媒体作用，鼓励加强产业政策宣传、跟踪行业重大事件、报道企业典型案例，优化低空经济健康发展的舆论环境（责任单位：省委宣传部牵头，省发展改革委、省交通运输厅，各市人民政府配合）。

附件：关于加快培育发展低空经济若干措施

附件

关于加快培育发展低空经济若干措施

一　、支持低空基础设施建设运营。对年度飞行达到1000架次（起降计1架次）的A类通用机场，由省级财政对通用机场的运营公司给予最高100万元的补助，每个机场补助期限不超过3年，所需资金从省民航发展专项资金中统筹安排。（责任单位：省交通运输厅牵头，省财政厅，各市人民政府配合）鼓励各市出台低空经济支持政策，通过综合运用财政奖补、贷款贴息、基金投资、降本减费等方式支持低空智能信息网、低空飞行数据平台及低空监管服务平台等低空飞行服务系统，无人机、直升机和电动垂直起降航空器（eVTOL）起降及能源保障等新型基础设施建设。（责任单位：各市人民政府牵头，省发展改革委、省交通运输厅配合）

二　、支持低空飞行服务保障。加快低空飞行服务保障体系工程建设项目建设，按照不超过审定合同额的20%进行补助。对运营亏损部分按照每年最高600万元进行补助，连续补

贴 4 年，所需资金从省民航发展专项资金中统筹安排。（责任单位：省交通运输厅牵头，省财政厅、民航安徽空管分局配合）鼓励各市开发开放应用场景，重点围绕开辟商业航路航线、提升飞行架次和小时数、创新运营服务模式等方面出台支持政策和推进举措，引导通用飞机、eVTOL 和无人机等低空飞行器开展市场化飞行，促进低空“飞起来、热起来”。（责任单位：各市人民政府牵头，省发展改革委、省交通运输厅配合）

三　、支持低空经济科技创新。支持企业、高校和科研院所承担建设省级以上科技创新和公共服务平台。（责任单位：省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅按职责分工负责）支持企业开展通用飞机、无人机、eVTOL 等低空飞行器整机、关键系统、零部件自主研发和产业化，加快军民两用技术双向转移转化。（责任单位：省委军民融合办、省发展改革委、省科技厅、省工业和信息化厅按职责分工负责）支持建设低空领域标准体系，对主导制定国际、国家标准的企业，每个标准分别给予一次性最高奖补 100 万元、50 万元。（责任单位：省工业和信息化厅牵头，省财政厅配合）

四　、支持低空制造项目建设。对符合条件的低空制造业项目，按照省制造业融资财政贴息专项政策以“免申即享”方式支持。（责任单位：省发展改革委牵头，省财政厅配合）

五　、支持低空产品示范推广。支持加强低空经济研发应用首台套重大技术装备、首批次新材料、首版次软件（“三首”产品），对研制或示范应用经评定达到国际先进水平、实现自主供应能力的或纳入工业和信息化部相关目录的“三首”产品，省财政按其单价（或货值）的 15%给予奖补，最高可达 1000 万元。对投保“三首”产品推广应用综合险的，按年度保费的 80%给予补贴，补贴时限为 1 年。每年保费补贴最高 300 万元。对于符合条件的低空经济企业和项目，争取中央预算内投资支持。（责任单位：省工业和信息化厅牵头，省发展改革委、省科技厅配合）

六　、支持低空场景开发开放。每年梳理发布次年度安徽省公共服务领域低空场景机会清单，面向社会公开遴选一批低空产品和服务供应商，组织供需对接和商业洽谈，推动低空产品和服务规模化、集约化、市场化应用。开展低空场景机会落实情况后评估，遴选认定一批省级标杆应用场景和优质供应商，示范引领低空产品和服务在大众消费领域的规模应用。（责任单位：省发展改革委牵头，省科技厅、省公安厅、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省交通运输厅、省文化和旅游厅、省卫生健康委、省农业农村厅、省林业局、省水利厅、省应急管理厅、省邮政管理局、省消防救援总队、省粮食和储备局、省能源局、省广电局、省体育局、省气象局、民航安徽监管局、民航安徽空管分局，各市人民政府配合）

七　、支持低空经济集群发展。支持低空基础设施建设、飞行器制造、应用示范、运营服务等方面真抓实干、成效明显的县（市、区）或开发区建设省级低空经济发展示范区。认定为省级低空经济发展示范区的，由省级财政给予 500 万元一次性补助，专项用于低空场景

运营、参展办展、公共服务平台建设支出，鼓励地方同步安排资金合力支持。支持省级低空经济发展示范区所在设区市创建省级低空经济发展示范城市，牵头组建低空综合应用城市群，推动产业协同、资源共享、场景共建。对创建成果开展第三方评估，评估合格的，分别给予相关设区市政府目标管理绩效考核加分。（责任单位：省发展改革委牵头，省科技厅、省工业和信息化厅、省财政厅、省交通运输厅，各市人民政府配合）

八　、支持低空经济开放合作。打造低空经济发展大会品牌，打造具有国际影响力的合作交流平台。支持各地政府结合低空经济特色，开展低空领域宣传推介、供需对接等活动。鼓励企业参加国内外知名低空经济展览展会和贸易活动。（责任单位：各市人民政府按职责分工负责，省发展改革委、省交通运输厅、省商务厅配合）

九　、支持低空经济投资融资。发挥省新兴产业引导基金体系投资撬动作用，引导国有资本和社会资本更多投向低空经济。责任单位：省委金融委员会办公室牵头，省财政厅、省国资委配合）鼓励头部企业牵头设立低空经济引导基金。（责任单位：省通航控股集团牵头，省委金融委员会办公室配合）支持金融机构加大对省内低空企业的信贷支持。（责任单位：省委金融委员会办公室、人行安徽省分行、金融监管总局安徽监管局按职责分工负责）支持省内符合条件的低空企业上市融资，并按照《安徽省企业上市（挂牌）省级财政奖励实施办法》给予奖励。（责任单位：省委金融委员会办公室、省财政厅、安徽证监局按职责分工负责）鼓励发行企业债券、中期票据、短期融资券。（责任单位：省委金融委员会办公室、人行安徽省分行、安徽证监局按职责分工负责）

十　、支持低空经济人才保障。对低空领域企事业单位引进的低空经济人才，按规定享受省人才 4.0 版政策。支持省内高校和职业院校开设低空经济类专业，培养专业技术和技能人才。鼓励各地结合实际，对通航企业高级管理、运营、管制、机务、航务等岗位专业技术人才，在引才奖补、签证居留、医疗住房、子女入学、职称评审等方面制定含金量高的政策并落实到位，激励专业技术人才投身低空经济发展。（责任单位：省发展改革委、省教育厅、省科技厅、省工业和信息化厅、省人力资源社会保障厅、省住房城乡建设厅、省卫生健康委、省医保局，各市人民政府按职责分工负责）

十一　、附则

1.本措施支持企业包括在我省开展生产经营活动，主营业务涉及低空基础设施建设、低空飞行器制造、低空运营服务、低空飞行保障等企业。

2.本措施所称无人机等概念与国务院、中央军委颁布的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》保持一致。

3.将公共服务领域低空场景应用、低空经济示范区、示范城市及综合应用城市群纳入省支持新能源汽车产业集群建设若干政策支持范围。同一项目、同一事项同时符合本措施多项条款或本省其他扶持措施，由企业自主选择，按照“从优不重复”原则予以支持。

4.鼓励各设区市政府、各县（市、区）出台低空经济协同配套政策，企业可叠加享受。

5.本措施自2024年1月1日起实施，有效期至2027年12月31日。

2、合肥市人民政府办公室关于印发合肥市支持低空经济发展若干政策的通知（2024.06.20）

各县（市）、区人民政府，市政府各部门、各直属机构：

经市政府同意，现将《合肥市支持低空经济发展若干政策》印发给你们，请认真贯彻落实。

合肥市人民政府办公室

2024年6月20日

合肥市支持低空经济发展若干政策

为抢抓低空经济密集创新和高速增长的战略机遇，聚焦双重空间保障，打造低空经济总部集聚区、产业先导区，建成国际一流的全空间无人体系；聚焦全域场景示范，实现载人电动垂直起降航空器（eVTOL）、货运物流、公共治理等全覆盖；聚焦全链产业集聚，初步形成涵盖整机、零部件、后市场、检验检测等完备的低空经济产业链；聚焦基础设施建设，建成有力支撑低空飞行的起降、保障、航路航线、飞服和管控平台等设施，形成一批行业标准、国家标准和国际标准，复制推广“合肥经验"，基本建成具有国际影响力的“低空之城"，制定本政策。

一、支持引进低空经济头部企业及机构。对新落户的企业，在用房、用地、用能、服务保障等方面给予支持。对服务低空经济企业发展的适航审定检测中心、无人机产品质量检验检测中心等检验检测机构，按年投资额的20%，给予最高500万元的补助。〔责任单位：市投资促进局、市发展改革委、市市场监管局，各县（市）区人民政府、开发区管委会〕

二、支持做强低空经济企业及机构。对新增获得“灯塔工厂"、国家级单项冠军、国家专精特新“小巨人"和省级专精特新冠军的企业，按其当年经济指标增幅超过全市平均增幅部分的50%，分别给予最高300万元、150万元、100万元奖励。对新引进的低空经济新型研发机构，给予每年最高2000万元、累计不超过1亿元的经费支持。对获得中国民航局颁发的无人驾驶航空器型号合格证（TC）、生产许可证（PC）以及运营合格证（OC）并在本市经

营的低空经济企业给予资助，其中载人 eVTOL1500 万元，大型无人驾驶航空器 500 万元，中型无人驾驶航空器 300 万元，每个企业不超过 3000 万元，同一型号仅补一次。运用信贷、债券、融资担保、产业基金等多种工具，引导国有资本和社会资本更多投向低空经济，支持低空经济领域专精特新“小巨人”、制造业单项冠军、隐形冠军等企业培育发展。对低空经济产业人才在申报国家、省、市人才政策、落实待遇保障等方面给予支持。（责任单位：市发展改革委、市科技局、市工业和信息化局、市委金融办、市财政局、市国资委、市委组织部）

三、支持低空经济关键技术研发及转化。支持企业、高校院所加强对航空材料、电池、导航、飞控、动力、元器件等关键技术研发及应用。对提供试飞、测试、验证等服务的验证试飞场地运营企业，按照 100 元/试飞场次给予补贴，每个企业每年度最高 100 万元。支持低空经济场景应用创新，编制、发布《合肥市低空经济场景清单目录》。支持符合条件的低空经济新技术、新产品、新模式，首台（套）重大装备、首批次材料、首版次软件列入合肥市“三新”“三首”目录。（责任单位：市科技局、市发展改革委、市工业和信息化局）

四、支持开通商业化常态化飞行航线。支持企业开通载人 eVTOL、无人机物流配送航线。

（一）对开设经民航部门审批的载人 eVTOL 航线的企业，分类别给予补贴，补贴金额不超过企业上年度实际运营费用的 50%。其中：观光旅游类航线每人 100 元/架次，市内交通类每人 200 元/架次。每个企业每年度补贴最高 600 万元。〔责任单位：市发展改革委、市文化和旅游局、市交通运输局、合肥滨湖科学城管理委员会，各县（市）区人民政府、开发区管委会〕

（二）对开设经民航部门审批的无人机物流配送航线的企业，微轻小型无人机（起飞重量不超过 25 公斤）年飞行架次超过 500 次，按 30 元/架次给予补贴；中型无人机（起飞重量不超过 150 公斤）年飞行次数超过 300 次的，按 50 元/架次给予补贴；大型无人机（起飞重量超过 150 公斤）年飞行次数超过 100 次的，按 100 元/架次给予补贴。每个企业每年度补贴最高 1000 万元。〔责任单位：市发展改革委、市商务局、市邮政管理局，各县（市）区人民政府、开发区管委会〕

五、支持打造“无人机+”示范场景。支持企业打造无人机与无人车、无人船等其他交通方式协同融合的示范项目，推荐申报市级、省级、国家级应用示范场景。支持企业探索低空经济相关新业态、新模式，在场景开放、宣传推广上给予支持，加快推进商业化落地进程。对获国家体育总局航管中心、中国航空运动协会授牌的低空飞行营地，给予 30 万元一次性奖励。（责任单位：市发展改革委、市体育局、合肥滨湖科学城管理委员会）

六、支持扩大公共治理服务场景。支持扩大无人机在交通管理、应急救援、森林防火、救灾减灾、汛情巡查、城市防洪、城市消防、城市治安、血液运输、国土测绘、电力巡线、水务监测、环境监测等社会公共治理服务场景中的应用，推动低空产品和服务规模化、集约

化、市场化运用。（责任单位：市发展改革委、市公安局、市应急管理局、市消防救援支队、市城市管理局、市卫生健康委、市自然资源和规划局、市水务局、市生态环境局、市林业园林局、市数据资源局、合肥供电公司）

七、支持低空经济基础设施建设。支持建设 eVTOL、无人机起降点（地）、智能起降柜机、充换电站等地面基础设施，通信、导航、监视、气象、电磁、反制等保障设施，以及验证试飞场地设施等，其中，对社会投资建设的基础设施建成并实际运营的，按不高于实际建设投入的 15%（根据基础设施类型不同给予不同补贴比例）给予补贴，每个企业每年度最高 500 万元。〔责任单位：市发展改革委、市交通运输局、市自然资源和规划局、市公安局，各县（市）区人民政府、开发区管委会〕

八、支持低空经济系统平台建设。支持企业、高校院所、科研单位参与骆岗公园全空间无人体系管控与数据平台、合肥市低空飞行统一调度管控服务平台建设。鼓励企业建设“一网统飞"系统平台。依法依规优先给予低空经济系统平台立项、融资等支持。（责任单位：市发展改革委、合肥滨湖科学城管理委员会、市自然资源和规划局、市数据资源局、市城乡建设局、市公安局、市委金融办、市财政局）

九、支持编制低空经济标准规范。支持企事业单位、协会、科研机构牵头制（修）定国际标准、国家标准、行业标准、地方标准，并按相关政策规定给予奖补。（责任单位：市发展改革委、市市场监管局）

十、支持营造低空经济发展生态。支持低空经济领域企事业单位、协会、高校院所、科研单位在合肥举办国际性、全国性展览和低空经济产业专业类展览、消费展等各类活动，对在全市专业场馆举办的展览按相关政策规定给予补贴。支持企业成立低空经济产业联盟、行业协会等，搭建沟通政府、企业、市场的桥梁纽带。加强低空经济知识的宣传普及，提升公众对低空经济的认知度和接受度。（责任单位：市发展改革委、市商务局）

十一、有关规定

（一）本政策由市发展改革委会同有关部门负责解释，并另行制定实施细则。引用现行政策的条款，按原政策及实施细则执行。政策资金实行总量控制，同时与其他市级政策不重复享受。

（二）鼓励各县（市）区政府、开发区管委会出台低空经济协同配套政策。符合合肥市招商引资大项目认定导则有关界定标准的，可申请享受招商引资大项目政策支持。

（三）本政策所称低空经济企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等低空经济相关企业；所称微型、轻型、小型、中型、大型无人驾驶航空器等概念与国务院、中央军委颁布的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》保持一致。

（四）本政策自印发之日起施行，有效期 1 年，政策执行过程中，如遇国家、省、市等出台新的规定，从其规定。

3、关于印发《合肥市低空经济发展行动计划（2023—2025 年）》的通知（2023.12.29）

发文机关 ： 合肥市发展和改革委员会

发布日期 ： 2023.12.29

生效日期 ： 2023.12.29

时效性 ： 现行有效

各县（市、区）人民政府、开发区管委会，各有关单位：

为贯彻落实市委《关于推动战略性新兴产业融合集群发展 加快建设现代化产业体系的实施意见》要求，加快推动我市低空经济发展，经市战新委同意，现将《合肥市低空经济发展行动计划（2023—2025 年）》印发给你们，请认真贯彻实施。

合肥市推进战略性新兴产业发展工作委员会办公室

2023 年 12 月 29 日

合肥市低空经济发展行动计划（2023—2025 年）

一 、发展目标

2023 年，落地 eVTOL 整机龙头企业，实现全球首条 eVTOL 商业化航线首飞，巩固全国低空经济第一梯队地位。

2024 年，获批中国民航局第三批民用无人驾驶航空试验基地（试验区），基本建成骆岗低空融合飞行试验片区，实现载人 eVTOL、货运物流、公共治理等场景全覆盖，初步形成完备的低空经济产业链。

2025 年，基本建成具有国际影响力的“低空之城”，在科技研发、产业集聚、应用场景、标准规则、飞行保障等方面走在全球前列，形成一批可复制、可推广的“合肥经验”。

二 、总体思路

构建面向低空经济研发、制造、运营、服务等全产业链条的“4120”工作体系，聚焦“空间保障、产业集聚、场景示范、设施建设”4 大领域，出台 1 项促进低空经济发展支持政策，实施 20 项重点任务。

三 、重点任务

（一）聚焦双重空间保障

1．打造低空经济总部集聚区。依托包河区、高新区打造两个低空经济总部集聚区，吸引一批 eVTOL、无人机龙头企业落户。〔责任单位：市发改委，配合单位：市经信局、市投促局、包河区、高新区〕

2．打造低空经济产业先导区。打造 2—3 个覆盖技术研发、生产制造、运营保障等多元业态的低空经济产业先导区。〔责任单位：市发改委，配合单位：市经信局、市投促局、各县（市）区、开发区〕

3．建成国际一流的全空间无人体系。以骆岗公园为示范，实施“无人机+”行动，探索无人机与无人车、无人船等其他交通方式协同融合，形成一批示范项目、技术标准。鼓励多运营人在骆岗公园进行低空飞行，实时飞行数据接入运行平台，制定一批低空融合飞行规则。〔责任单位：市发改委、国先中心，配合单位：滨湖科管委〕

4．争创民用无人驾驶航空试验基地（试验区）。以骆岗公园、包河区、高新区、蜀山区、经开区等区域为载体，以城市场景、综合应用拓展为发展目标，编制民用无人驾驶航空试验区建设申报方案，争取获批第三批国家无人驾驶航空试验基地（试验区）。〔责任单位：市发改委，配合单位：滨湖科管委、包河区、高新区、蜀山区、经开区、国先中心〕

（二）聚焦全链产业集聚

5．开展招大引强。制定低空经济“三图四表”（产业链分布图、全景图、升级施工图、重点企业表、创新平台表、招商目标企业表、重点咨询机构和招商平台表），强化“双招双引”工作机制，加大低空经济招商引资力度，重点引进低空经济领军企业。〔责任单位：市投促局、市发改委，配合单位：各县（市）区、开发区〕

6．壮大本土企业。围绕 eVTOL 链主企业，建设 eVTOL 整机智造工厂。鼓励龙头企业、本地高校院所开展航空材料、电池、飞控、动力、元器件等关键技术的原始创新、技术转化及应用，形成完善的低空经济产业链。〔责任单位：市发改委、市经信局，配合单位：各县（市）区、开发区〕

7．培育产业后市场。围绕 eVTOL、无人机，布局航材、检验检测、维修保养、事故调查、飞行服务、教育培训、飞行器租赁等后市场。〔责任单位：市发改委、市经信局、市投促局，配合单位：各县（市）区、开发区〕

8．建设检验检测及适航审定基地。大力引进无人机系统质量安全检验检测试验认定机构（CNAS）、适航审定检验检测机构资质认定机构（CMA），支持 eVTOL、无人机本地化质

量检验检测及适航认证。〔责任单位：市发改委、国先中心，配合单位：各县（市）区、开发区〕

（三）聚焦全域场景示范

9. 开通商业化空中游览航线。支持在骆岗公园开通全球首条 eVTOL 商业化空中游览航线，并拓展至天鹅湖、大蜀山、环巢湖等区域。〔责任单位：市发改委、滨湖科管委，配合单位：国先中心、市文旅局、各县（市）区、开发区〕

10. 开通无人机物流配送航线。支持企业开通无人机 B2B 物流配送、B2C 即时物流航线，发展城市无人机配送、无人机运输等新兴物流方式。〔责任单位：市发改委、市商务局、市邮管局、市大物流专班，配合单位：各县（市）区、开发区〕

11. 拓展城市公共治理场景。建设全国首个面向政务服务的“一网统飞”系统，按市场化模式提供无人机公共治理服务。鼓励各相关部门通过政府购买服务方式，加大无人机在交通管理、应急救援、城市消防、城市治安、血液运输、国土测绘、水务监测、电力巡线、环境监测等领域的应用。〔责任单位：市发改委、市公安局、市应急管理局、市消防支队、市城管局、市卫健委、市资规局、市水务局、市生态环境局，配合单位：市数据资源局、国先中心、合肥场景公司、各县（市）区、开发区〕

（四）聚焦基础设施建设

12. 建设一批起降设施。出台基础设施布局规划、建设方案，明确起降点（地）、航空港、航空枢纽等基础设施选址，制定 2024—2025 年度建设任务，保障各类无人机起降、备降、停放、试飞、充电、维保等。〔责任单位：市发改委、市交通运输局，配合单位：市资规局、国先中心、各县（市）区、开发区〕

13. 建设一批保障设施。围绕重点片区、重点航路、公共服务测试场、检验检测基地等，建设一批涵盖通信、导航、监视、气象、电磁、反制等基础设施，强化飞行保障体系。〔责任单位：市发改委、市经信局，配合单位：市资规局、市气象局、国先中心、各县（市）区、开发区〕

14. 划设一批航路航线。结合全域禁飞区、限飞区、适飞区、管制空域精细划设支撑多运营人的融合飞行公共航路和飞行航线，制定《合肥市民用无人机飞行管理办法（暂行）》，指导运营人开展航线申报。争取空域管理部门逐步释放骆岗公园 600 米以下空域，分层划设低空航路、航线。〔责任单位：市发改委、国先中心，配合单位：各县（市）区、开发区〕

15. 建成飞服和管控平台。升级骆岗公园全空间无人体系管控与数据平台功能，并拓展至全市域，形成基于 CIM 底座的市级低空飞行统一调度管控服务平台。〔责任单位：国先中心，配合单位：市资规局、市数据资源局、市城建局、各县（市）区、开发区〕

16. 编制标准规范。联合头部企业或机构编制一批低空经济行业前沿的地方标准规范，申报一批行业标准、国家标准和国际标准，复制推广“合肥经验”。〔责任单位：市发改委，配合单位：市市场监管局、国先中心〕

四 、保障措施

17. 建立军地民协同机制。争取低空飞行报批常态化属地管理试点，统筹规划低空航路航线，探索推进固定航线“备案制”管理模式，简化低空飞行活动审批流程。〔责任单位：市发改委，配合单位：民航安徽监管局、民航安徽空管分局〕

18. 成立工作领导小组。成立由市委、市政府主要领导牵头的低空经济发展工作领导小组。推动解决一批低空经济重大政策、重点事项和重要问题。〔责任单位：市发改委，配合单位：市直相关部门〕

19. 出台低空经济系列文件。出台推进低空经济产业发展行动计划、低空经济专项支持政策；制定市级低空经济产业促进条例，明确准入条款、航线申报、飞行监控、安全管理、技术创新、产业创新、法律责任等，发布全国首批地方性产业法规。〔责任单位：市发改委、市司法局，配合单位：市人大法工委、市经信局、市公安局、市交通运输局、市财政局〕

20. 组建专家委员会。发挥合肥产业研究院作用，加大低空经济研究。集聚一批专家、科研院所、产业链上下游企业等资源，组建市低空经济专家委员会、产业联盟、行业协会。〔责任单位：市发改委，配合单位：市科技局、市民政局、国先中心、合肥产业研究院〕

4、芜湖市人民政府关于印发芜湖市低空经济高质量发展行动方案（2023—2025 年）的通知（2023.10.07）

各县市区人民政府，经济技术开发区、三山经济开发区管委会，市各有关单位：

《芜湖市低空经济高质量发展行动方案（2023—2025 年）》已经 2023 年 9 月 11 日市政府第 51 次常务会议审议通过，现印发给你们，请认真贯彻实施。

芜湖市人民政府

2023 年 10 月 7 日

（此件公开发布）

芜湖市低空经济高质量发展行动方案

（2023—2025 年）

为贯彻落实中共中央、国务院《国家综合立体交通网规划纲要》以及国务院、中央军委《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》《安徽省支持通用航空产业发展的若干政策》等文件精神，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，统筹推进芜湖低空产业体系建设，做强做优做大低空经济，加快形成低空经济融合发展生态，打造具有重要影响力的通航产业基地和区域服务中心，制定本方案。

一、总体目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻落实党的二十大精神，围绕长江经济带发展、长三角区域一体化发展等国家重大战略，立足新发展阶段，按照系统推进、协同高效、创新引领、融合发展的原则推进全市低空经济生态体系建设，形成产业培育—科技研发—基础设施建设—应用场景创新—人才培育—示范引领六位一体的发展格局。到 2025 年，我市产业循环体系初步建立，技术创新能力显著增强，低空飞行基础保障体系基本完善，飞行服务更加广泛，实现全市低空经济“内涵式发展、高质量提升”，成为我市社会经济发展新的重要增长极，加快发展成为全国低空经济发展先行区、集聚区和示范区。

到 2025 年，低空经济相关企业数量突破 300 家，其中龙头企业超过 10 家，“专精特新”企业、高新技术企业数翻一番，低空产业产值达到 500 亿元。

二、重点任务

围绕发展目标，聚焦产业强链补链延链，加大研发创新和核心技术攻关，积极完善基础设施体系，培育特色场景应用，加强政策保障，推进低空经济高质量发展。

（一）推进产业循环体系建设。

1. 加大项目招引力度，建立多层次、多元化产业招引体系。完善低空经济产业图谱，以建成和壮大低空经济全产业链为目标，在全国范围内开展从研发制造、基础设施、运行生产到公益服务、飞行服务、维修保障、教育培训等全产业链招商引资活动，加强与国内外等头部企业对接力度，促进强链补链延链。到 2025 年，引入 20 家以上低空领域研发制造龙头企业，产业链企业基本健全。

2. 夯实低空产业制造能力，形成产业发展引领示范体系。提升有人机、无人机整机生产制

造能力，到 2025 年培育 10 家以上在国内具备明显竞争力的整机产品和通用航空整机制造龙头企业。以整机集成项目为核心，利用现有整机制造基础，带动发动机、螺旋桨、附部件、航电和飞控系统、电子元器件等上下游配套产业集聚，开展通航飞机零部件、机载设备、导航或航电产品的生产制造。壮大新材料制造企业，夯实“材料链”“配套链”。到 2025 年，形成一批龙头企业，壮大一批骨干企业，培育一批“专精特新”企业，打造形成通航全产业链示范区、无人机制造先行区。

3. 加强低空产业支撑能力，构建产业发展保障体系。发挥本地航空装备制造和维修产业基础优势，积极拓展通用飞机维修业务，发展航空整机、发动机、重要部件、模块组件、航电、机电系统、雷达部件制造等维修项目和通用航空维修培训业务，加强军民航维修技术协同，为民用、通用航空器的全生命周期维修保障提供支撑，重点推进国际航空器“一站式”综合服务中心等项目建设。加快航空装备研发资源和平台向民航市场开放，带动整机、发动机、螺旋桨、航电等一批高技术门槛的民航制造项目发展。

专栏：全市低空经济产业布局

湾沚区：以航空产业发展核心区建设为基础，以芜湖航空产业园为载体，打造国内通航整机制造产业基地和航空零部件生产制造基地，建立航材储备库。到 2025 年，基地有人机、无人机整机生产能力大幅提升，形成 10 家以上在国内具备明显竞争力的整机产品和通用航空整机制造龙头企业，关联企业超过 200 家。

弋江区：打造航电零部件生产制造基地，推动航空照明、新型显示、量子技术等产业发展。到 2025 年，基地产值在现有基础上提升 40%以上。

鸠江区：依托国家企业技术中心、院士工作站等平台，建立维修技术保障中心，促进前沿科技成果向装备修理领域转化，培育具有核心竞争力的关键修理技术。到 2025 年，基地维修保障能力实现长三角区域 1 小时反应，2 小时排查，维修周期缩短 30%以上。

镜湖区：依托高分辨率对地观测系统安徽省芜湖市数据与应用中心，加快推进 5G 通信、北斗定位导航、ADS-B 基站等天地一体化网络基础设施建设，融合运用网络化、数字化和智能化技术构建智能化数字网络体系，优化城市低空通信网络，保障低空飞行通信数据互联互通。

繁昌区：依托 3D 打印等增材制造产业建设基础，打造航空新材料研制生产基地。

南陵县：开展物流运输无人投递航线试飞、数据采集和相关技术研究，谋划南陵通用机场，推进无人机常态化配送快递等场景应用。

无为市：依托无为通用机场，推进以通航运营和航空运动为特色的航空主题研学等文旅产业发展。依托电缆产业基础，为低空产业提供配套支持。

（二）推进技术创新能力建设。

4. 推进核心技术攻关，提升产品研发能力。支持有人机、无人机、eVTOL 等各类低空飞行器以及发动机、螺旋桨、飞控系统、航电系统、主控芯片、精密元器件、核心传感器 / 连接器、电机、电池、机载态势感知设备等产品研发。鼓励企业建设低空飞行器整机及核心零部件智能工厂，进一步提升整机产品和关键核心零部件的产业化规模和效益。到 2025 年，在航空整机、航材、主控芯片等方面实现关键核心技术攻关突破，国产核心零部件本地化率超过 90%。

5. 推进创新平台建设，提升技术转化能力。设立低空经济研究院，围绕低空经济政策研究、科学研究、成果转化、产业孵化及人才培养，打造低空经济领域高端智库、高技术研发、产业培育和高端人才培养四大平台。加快企业技术创新中心、工程研究中心、产业创新中心、企业技术中心等创新平台建设。鼓励企业加强与高校、科研机构合作，在研发制造、航空维修、通航运营、航空物流和临空产业发展等领域建立关键技术攻关与应用示范的一体化机制，加速科研成果转化。到 2025 年，新建 5 家以上低空经济领域国家级、省市级创新平台。发挥“低空经济发展大会”品牌效应，成为低空领域高端智库交流、新产品展示、新场景发布平台。

（三）推进飞行保障体系建设。

6. 加强低空基础设施建设。推进芜宣机场改扩建工程、芜湖专业航空货运枢纽港等项目建设。统筹建设通用机场、直升机场临时起降点，满足固定翼、eVTOL、无人机的起降、备降、停放、充电、运输、运营及服务等功能需求。到 2025 年，以无为通用机场、芜宣机场为大型起降枢纽，在市域范围内的医院、重点广场、道路以及重要区域规划布局建设 30 个以上临时起降场地、起降点，利用通用机场及飞行营地规划建设 1 至 2 个固定运营基地（FBO），建成 5 个以上航空飞行营地。建成覆盖低空有人机、无人机综合监管服务平台。建设一批地面服务配套设施（如广播式自动相关监视 ADS-B）。

7. 加快低空信息设施建设。依托低空经济研究院推进“低空智联”项目，加快推进 5G 通信、北斗定位导航、ADS-B 基站等天地一体化网络基础设施建设，融合运用网络化、数字化和智能化技术构建智能化数字网络体系，优化城市低空通信网络，保障低空飞行通信数据互联互通。到 2025 年，基本实现主要建成区低空飞行监视、导航全覆盖。

8. 推动低空空域分类划设。到 2025 年，根据国家关于无人驾驶航空器飞行空域和管制空域的划设规定，结合我市低空空域实地需求，推进合理划设我市无人驾驶航空器管制空域，协调有关军事机关支持，保障无人机试飞、运营飞行，实现空域资源共享、统筹使用、有效利用。

9. 推进低空监管平台建设。统筹建设“智能融合低空系统平台”，将 B 类飞行服务站（FSS）

与无人机综合监管服务功能融合，到2025年完成建设运营。与省A类飞行服务站数据和服务对接，为低空有人机、无人机用户提供空域、航线申请，飞行计划申报，飞行气象、飞行行情及飞行过程监管等，到2025年，实现“一网受理、一网办理”一站式服务。

（四）推进低空领域新业态培育。

10. 促进低空飞行与其它产业有机融合，培育低空综合发展新业态。结合智慧城市建设，以民用无人驾驶航空试验区为契机，进一步拓展无人机在电力巡线、港口巡检、江河巡查、公路巡检、农林植保、森林防火、秸秆焚烧环保巡查、国土测绘、环境保护、物流配送、应急救援等公共服务领域的应用。

11. 促进低空飞行与市场消费有机融合，培育低空新兴消费新业态。聚焦“欢乐芜湖”品牌，在度假区、景区、航空飞行营地开发eVTOL观光、热气球、动力伞等飞行体验点，开展空中游览、飞行培训、航拍航摄、编队表演、空中赛事等低空运营活动。每年新增应用场景不少于3个。鼓励地方政府、协会、俱乐部、飞行营地等针对爱好者承办、举办、开发不同级别、不同类型的赛事活动。

12. 促进低空飞行与区域交通网络有机融合，培育区域交通出行新业态。依托芜宣机场、通用机场等基础设施，统筹协调资金、技术、政策、项目，以打造“空中一小时交通圈”为目标，建立以芜湖为中心，覆盖全省、辐射长三角的航线网络，带动区域短途运输业发展。

（五）推进人才培育支撑。

13. 加大人才招引力度。在低空经济领域全面落实“紫云英人才计划”，每年引进重点航空领域所需的关键人才100人以上。重点引进飞行、机务、运行、空管等专业技术人才，在落户、家属安置、子女教育、医疗保障等方面提供便利。对于紧缺的创新型教育、科研人才，以及持有专业证照的应用型专业技术人才，对符合政策的给予补贴。

14. 加大人才培育力度。支持高校、科研机构和重点企业设立实践基地，拓展产教融合办学新模式。承接高校和科研机构在航空产业领域的产学研成果转化项目，定向培养专业人才。创新校企院所合作模式，鼓励组建形式多样的低空领域研发中心、工程中心、联合实验室等应用研究机构，为人才发挥作用提供机会和空间。支持芜湖职业技术学院等本地院校积极开展低空基础人才培养，实现人才本地化。建立低空经济发展专家库，对接民航管理部门、低空经济产业各类头部发展企业、研发机构、院校等，邀请专业技术人才和管理专家入库，为芜湖制定低空经济发展规划、政策和制度规则提供技术咨询和专业指导。

（六）推进示范引领和政策支持。

15. 争创低空领域试点示范，强化政策叠加效应。争取国家发展改革委、民航局等部委将芜湖无人机研发运营试点等重点项目纳入国家和民航行业相关规划，给予支持。推进民用无人驾驶航空试验区申报建设，促进无人机产业升级发展。争取国家行业主管部门批准在芜湖设

立民用航空器适航审定中心或分中心，争取成立中大型级无人机适航审定检测分中心、发动机及螺旋桨验证性试验中心，推动开展适航审定、验证试飞等业务，早日实现低空飞行器等在芜湖完成“研发—制造—验证试飞—适航审定—销售”主要流程。

16. 拓宽企业融资渠道，形成资金杠杆效应。加强低空金融产品创新，加大信贷、债券、基金、保险对低空经济有关企业和项目的支持力度。鼓励银行业金融机构创新产品和服务，大力推进银企合作，加大对低空经济核心产业的支持力度。鼓励引导社会资本设立市场化运作的低空经济细分领域基金，支持符合条件的低空经济企业进入多层次资本市场进行融资，到2025年，入库企业不少于10家。

三、保障措施

（一）明确责任主体。

芜湖市低空空域协同运行管理和低空经济发展委员会全面负责低空经济高质量发展工作，市低空经济发展委员会办公室（市发改委）会同市相关部门、各县市区政府按照职责分工推进低空经济具体工作。各县市区、各部门要根据方案细化本部门工作要点，确保工作正常推进。

（二）加强统筹协调。

强化与军事机关、民航等部门对接，健全各有关部门参与协调机制，共同推动低空经济发展的重大规划、重大改革、重大政策和重大工程。芜湖市低空空域协同运行管理和低空经济发展委员会按照责任分工和时间进度按季度检查规划任务落实和重大项目进展情况，做好实施评估和总结评估，每年对市有关单位及各县市区、开发区进行综合评价。

（三）加大要素保障。

统筹现有政策、资金支持低空经济重点规模以上链上企业引进、关键核心研发机构创新、关键应用场景实现、低空经济产业行业标准完善和专利等知识产权获取等。加强土地空间规划，对低空产业研发创新、航空示范工程和通用机场等基础设施建设领域重点项目给予用地保障。强化能耗要素保障，主动服务高质量项目，实现能耗要素的优化配置和能评的快速批复。加强对科技研发、制造生产、工程建设、飞行运营等企业的规范化管理，严厉打击威胁生产安全、信息安全、飞行安全的不良行为，加大查处和惩罚力度。强化市场监管，规范经营秩序及市场竞争环境。

（十一） 海南

1、海南省交通运输厅关于印发《海南省民用无人机管理办法（暂行）》的通知（2020.05.01）

发文机关 ： 海南省交通运输厅

发布日期 ： 2020.04.01

生效日期 ： 2020.05.01

时效性 ： 现行有效

各市、县、自治县人民政府，省政府直属各单位：

《海南省民用无人机管理办法（暂行）》已经省政府同意，现印发给你们，请认真遵照执行。

海南省交通运输厅

2020 年 4 月 1 日

海南省民用无人机管理办法（暂行）

第一章 总则

第一条 为促进民用无人机产业发展，规范民用无人机相关活动，保障飞行活动安全有序高效，结合本省实际，制定本办法。

第二条 本办法适用于海南岛及近海区域内民用无人机的飞行以及安全管理活动。

第三条 民用无人机飞行管理应当坚持发展与安全并重；坚持需求牵引，适应行业创新发展；坚持分类施策，统筹资源配置利用。

第四条 飞行管制部门、民用航空管理部门、公安部门等单位依托海南无人机综合监管试验平台按相关规定和职责分工负责民用无人机的相关管理工作。

海南省交通运输主管部门牵头负责海南无人机综合监管试验平台的建设和运营维护工作。

第二章 民用无人机

第五条 民用无人机是指除用于执行军事、海关、警察等飞行任务以外的无人机。

民用无人机分为微型、轻型、小型、中型、大型五个等级。其中：

微型无人机，是指空机重量小于 0.25 千克，具备高度保持或者位置保持飞行功能，设计性能同时满足飞行真高不超过 50 米、最大平飞速度不超过 40 千米/小时、无线电发射设备符合微功率短距离无线电发射设备技术要求的遥控航空器。

轻型无人机，是指同时满足空机重量不超过 4 千克，最大起飞重量不超过 7 千克，最大平飞速度不超过 100 千米/小时，具备符合空域管理要求的空域保持能力和可靠被监视能力的遥控航空器，但不包括微型无人机。

小型无人机，是指空机重量不超过 15 千克或者最大起飞重量不超过 25 千克的遥控航空器或者自主航空器，但不包括微型、轻型无人机。

中型无人机，是指最大起飞重量超过 25 千克不超过 150 千克，且空机重量超过 15 千克的遥控航空器或者自主航空器。

大型无人机，是指最大起飞重量超过 150 千克的遥控航空器或者自主航空器。

第六条　除微型以外的民用无人机应按规定在民用航空管理部门无人机实名登记系统进行实名登记。

第七条　鼓励引导从事小型、中型、大型无人机飞行活动和利用微型、轻型无人机从事经营性活动的单位或者个人投保第三者责任险。

第三章 民用无人机驾驶员

第八条　民用无人机驾驶员应当遵守下列规定：

（一）具备熟练操控技能，依据《民用无人机驾驶员管理规定》须取得执照的，应当取得并随身携带执照；

（二）保证所操控的民用无人机质量合格、状况良好，不得非法改装民用无人机或者改变民用无人机出厂飞行性能设置；

（三）遵守飞行管制部门对空域管理、计划申报、飞行管制的要求；

（四）对本人的操控行为负责，发生安全问题立即报告相关部门。

第九条　禁止在服用药物、饮酒等可能影响行为能力的情形下操控民用无人机。

第四章 飞行空域

第十条　除微型无人机管控空域外，无特殊情况均划设为微型无人机适飞空域。以下空域划设为微型无人机管控空域，飞行应当取得飞行管制部门的批准:

（一）真高 50 米以上空域；

（二）空中禁区以及周边 2000 米范围；

（三）空中危险区以及周边 1000 米范围；

（四）机场、临时起降点围界内以及周边 3000 米范围的上方；

（五）国界线或者实际控制线到我方一侧 3000 米范围的上方；

（六）军事禁区以及周边 500 米范围的上方，军事管理区、核电站、市县党政机关、监管场所以及周边 200 米范围的上方；

（七）射电天文台以及周边 3000 米范围的上方，卫星地面站（含测控、测距、接收、导航站）等需要电磁环境特殊保护的设施以及周边 1000 米范围的上方，气象雷达站以及周边 500 米范围的上方；

（八）重要科研、生产、试验、存储设施保护区以及周边 500 米范围的上方，实施Ⅰ、Ⅱ级实物保护的核设施控制区以及周边 100 米范围的上方，生产、储存易燃易爆危险品的大型企业和储备可燃重要物资的大型仓库、基地以及周边 100 米范围的上方，发电厂、变电站、加油站和大型车站、码头、港口以及周边 50 米范围的上方，高速铁路以及两侧 100 米范围的上方，普通铁路、省道、国道以及两侧 50 米范围的上方；

（九）军航超低空飞行空域。

第十一条　除轻型无人机管控空域外，无特殊情况均划设为轻型无人机适飞空域。以下空域划设为轻型无人机管控空域，飞行应当取得飞行管制部门的批准：

（一）真高 120 米以上空域；

（二）空中禁区以及周边 5000 米范围；

（三）空中危险区以及周边 2000 米范围；

（四）军用机场净空保护区，民用机场障碍物限制面水平投影范围的上方；

（五）有人驾驶航空器临时起降点以及周边 3000 米范围的上方；

（六）国界线或者实际控制线到我方一侧 5000 米范围的上方；

（七）军事禁区以及周边 2000 米范围的上方，军事管理区、核电站、市县党政机关、监管场所以及周边 500 米范围的上方；

（八）射电天文台以及周边 5000 米范围的上方，卫星地面站（含测控、测距、接收、导航站）等需要电磁环境特殊保护的设施以及周边 2000 米范围的上方，气象雷达站以及周边 1000 米范围的上方；

（九）重要科研、生产、试验、存储设施保护区以及周边 1000 米范围的上方，实施Ⅰ、Ⅱ级实物保护的核设施控制区以及周边 200 米范围的上方，生产、储存易燃易爆危险品的大型企业和储备可燃重要物资的大型仓库、基地以及周边 150 米范围的上方，发电厂、变电站、加油站和中大型车站、码头、港口以及周边 100 米范围的上方，高速铁路以及两侧 200 米范围的上方，普通铁路以及两侧 100 米范围的上方，高速公路以及两侧 50 米范围的上方；

（十）军航低空、超低空飞行空域。

第十二条　植保无人机适飞空域，位于轻型无人机适飞空域内，真高不超过 30 米，且在农林牧区域上方。

第十三条　无人机空域按国家法律法规的规定进行划设，由海南省人民政府定期向社会公布民用无人机空域划设相关情况，民用无人机驾驶员可在海南无人机综合监管试验平台查询空域相关信息。

第五章 飞行运行

第十四条　微型无人机、轻型无人机和植保无人机在管控空域内飞行，小、中、大型无人机飞行均需申报飞行计划。

需申报飞行计划的单位或者个人在实施飞行前 1 日 15 时前，通过海南无人机综合监管试验平台提出飞行计划申请，经批准后方可实施。监管试验平台应当于飞行前 1 日 21 时前反馈批复结果。

第十五条　民用无人机飞行计划内容通常包括：

（一）组织该次飞行活动的单位或者个人及其联系方式；

（二）飞行任务性质；

（三）民用无人机类型、架数；

（四）起飞、降落和备降机场（场地）；

（五）预计飞行开始、结束时刻；

（六）飞行空域、航线、高度、速度和范围，进出空域方法；

（七）其他特殊保障需求。

第十六条　申请并获得批准的民用无人机飞行计划，组织该次飞行活动的单位或者个人应当在民用无人机起飞 1 小时前通过海南无人机综合监管试验平台申请放飞，获得放飞许可后方可飞行。

第十七条　飞行的单位或个人应当采取有效措施，确保除微型以外的无人机飞行动态数据能按要求接入海南无人机综合监管试验平台，民用无人机生产厂商提供必要的技术支持。接入海南无人机综合监管试验平台的民用无人机，飞行时应自动向海南无人机综合监管试验平台报送飞行动态信息及识别、产品、登记、驾驶员等监管信息。

第十八条　民用无人机飞行应当避让有人驾驶航空器飞行。轻型、植保无人机通常在相应适飞空域飞行，并主动避让有人驾驶航空器、国家无人机和小型、中型、大型无人机飞行；微型无人机飞行，应当保持直接目视接触，主动避让其他航空器飞行。

第十九条　夜间飞行的民用无人机应当开启警示灯并确保处于良好状态。

第二十条　与民用无人机飞行有关的单位、个人负有保证飞行安全的责任，应当遵守有关规章制度，积极采取预防事故措施，保证飞行安全。

第二十一条　民用无人机飞行发生特殊情况时，组织该次飞行活动的单位或者个人作为飞行安全的责任主体，应当遵从飞行管制部门指令并及时正确处置。对空中不明情况和违法违规飞行，按国家规定军方负责组织空中查证处置，公安机关应当迅速组织地面查证处置，其他相关部门应当予以配合。

第六章 法律责任

第二十二条　飞行管制部门、民用航空管理部门、公安等管理机构因执法办案、应急处置和公共安全等，需要民用无人机制造者、销售者提供必要协助的，制造者、销售者应当予以协助。

第二十三条　违反本办法规定，构成违反治安管理行为或者其他行政违法行为的，依法给予治安管理处罚或者其他行政处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第二十四条　违反本办法规定的行为，法律、法规、规章有处罚规定的，依照其规定处罚。

第七章 附则

第二十五条　本办法所称海南无人机综合监管试验平台，是由海南省人民政府按照国务院中央军委空中交通管制委员会办公室有关规定建设的具备监视和必要管控功能，通过互联网提供服务的系统。

第二十六条　本办法下列用语的含义：

无人机，是指机上没有驾驶员进行操作的航空器，包括遥控航空器、自主航空器等。

遥控航空器，是指通过遥控站（台）驾驶的无人机，但不包括模型航空器。

自主航空器，是指在飞行过程中，驾驶员全程或者阶段无法介入控制的无人机。

遥控站（台），是指遥控航空器的各种操控设备（手段）以及相关系统组成的整体。

民用无人机驾驶员，是指对民用无人机的运行负有必不可少职责并在飞行期间适时操纵民用无人机的人。

空机重量，是指无人机机体、电池、燃料容器等固态装置重量总和，不含填充燃料和任务载荷的重量。

最大起飞重量，是指受设计或者运行限制，无人机正常起飞所容许的最大重量。

空域保持能力，是指具有高度与水平范围的控制能力。

植保无人机，是指设计性能同时满足飞行真高不超过 30 米、最大飞行速度不超过 50 千米/小时、最大飞行半径不超过 2000 米，具备可靠被监视能力和空域保持能力，专门用于农林牧植保作业的遥控航空器。

第二十七条　本办法于 2020 年 5 月 1 日起施行。

2、海南省发展和改革委员等 5 部门关于印发《海南省低空经济发展三年行动计划（2024-2026 年）》的通知（2024.09.03）

发文机关　：　海南省发展和改革委员会,中共海南省委军民融合发展委员会办公室,海南省交通运输厅,海南省工业和信息化厅,中共海南省国有资产监督管理委员会

发布日期　：　2024.09.03

生效日期　：　2024.09.03

时效性　：　现行有效

文号　：　琼发改基础〔2024〕921 号

琼发改基础〔2024〕921 号

各市、县、自治县人民政府，各有关单位：

根据2023年中央经济工作会议精神和2024年国务院政府工作报告提出的“积极打造低空经济等增长引擎”相关要求，以及省委、省政府工作部署，为抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，统筹推进低空经济体系建设，促进海南低空经济高质量发展。省发

展改革委会同省委军民融合办、省交通运输厅、省工业和信息化厅、省国资委制定了《海南省低空经济发展三年行动计划（2024-2026 年）》，现予以印发，请结合实际认真贯彻执行。

海南省发展和改革委员会

中共海南省委军民融合发展委员会办公室

海南省交通运输厅

海南省工业和信息化厅

海南省国有资产监督管理委员会

2024 年 9 月 3 日

海南省低空经济发展三年行动计划（2024-2026 年）

为贯彻落实2023年中央经济工作会议精神和2024年国务院政府工作报告提出的“积极打造低空经济等增长引擎”相关要求，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，统筹推进海南省低空经济体系建设，加快形成低空经济融合发展生态，制定本行动计划。

一 、总体思路及目标

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，统筹发展和安全，以创新为动力，坚持应用牵引、试点示范、系统推进、融合发展，按照“以保障服务飞行、以应用带动制造、以创新推动发展”的思路，试点推动“低空+旅游”“低空+交通”“低空+海洋”等场景落地，培育发展低空领域新技术、新模式、新业态，推动形成低空制造和服务融合，应用和产业互促，逆向补链延链强链，推动海南低空飞行器产品和服务走向国际市场。

到 2026 年，出台 3 项政策制度；建设 2 个保障服务平台；建成通用机场 9 个，低空飞行器起降场超过 500 个；划设低空航线数量超 300 条；重点拓展建设 8 个低空应用场景；推动一批重点项目建设，实现全省低空经济总产值超过 300 亿元。

海南省低空经济发展主要预期目标一览表

类别	指标名称	单位	2023 年现状值	2026 年预期值
基础设施建设	通用机场数量	个	4	9
	低空飞行器起降场数量（基地型起降场数量）	个	130（0）	500（20）
低空	低空航线数量	条	160	300

航线	（eVTOL 航线数量）		（0）	（20）
飞行规模	有人机飞行量	万架次	25	30
	无人机飞行量	万架次	359	450
产业生态	产业规模	亿元	70	300
	链上企业数量（总部企业数量）	个	149（1）	200（3）
	研发制造企业数量	个	10	20
	低空标杆应用场景	个	2	8
	低空经济发展示范城市数量	个	0	3

二 、重点任务

（一）构建低空经济政策制度体系

1．完善低空经济顶层设计。编制《海南省低空经济发展规划》，明确海南低空经济发展思路、发展路径、发展目标、发展重点、保障措施等内容，科学引领低空经济健康有序发展。研究出台《海南省关于支持低空经济高质量发展的若干措施》，有效推动企业引进培育、基础设施建设、低空航线开通、应用场景拓展、延伸业态发展、园区集聚发展、科学技术创新、飞行服务完善等。

2．规范低空经济管理。统筹考虑基础设施、飞行服务、产业应用、产业支持、技术创新、安全管理、法律责任等方面，加强促进海南省低空经济产业发展立法研究，适时推动相关法规出台，规范和引导低空经济活动，促进低空经济产业高质量发展。

（二）深化低空空域管理改革

3．加强低空空域协同管理。持续完善军地民协同管理机制，共同研究低空空域分类划设、低空航线划设、低空空域监管、低空空域灵活转换等事项，制定《海南省低空空域协同运行办法》，简化飞行审批程序，提高低空空域使用效率。

4．构建低空飞行航线网。优化现有南北纵向低空航线，新划设 3 条东西横向低空航线、3 条连接海南和大陆的进离岛通道，构建海南“三纵三横三出岛”低空航线主干网。统筹考虑低空文旅、商业运输、海洋管理、物流配送、空中巡查等场景拓展需要，划设低空航线超 300 条。

5．建立动态空域管理模式。统筹军事航空、公共运输航空低空飞行需求，在确保国家空防安全底线基础上，建立军民协同、高效衔接的低空空域使用模式和灵活转换空域使用协调机制，提高低空空域资源使用效率。

（三）建设低空基础保障设施

6．加快推进通用机场建设。按需改造儋州西庆、三亚天涯、海口甲子、东方大田通用机场，支持完善跑道、机库、停机坪、燃料加注、电动飞行器充换电等设施，提升通用机场保障能力、增加可起降机型；推进琼海博鳌等运输机场拓展通用航空服务保障功能，增设公务机专用停机坪、低空飞行器专用机库等设施。建成儋州和庆、白沙元门、临高马袅、琼中、万宁 5 个通用机场，开展文昌、保亭、五指山等通用机场建设前期工作，布局建设跑道型通用机场；鼓励建设低成本、简易型通用机场；探索建设具有口岸功能的通用机场。推动军方采取分批打包方式核准通用机场场址。

7．推动低空飞行器起降场地建设。统筹全省低空飞行应用需求，规划 500 个低空飞行器起降场。优先在旅游景区、环岛旅游公路驿站、物流枢纽、车站、码头、海岛等重要地区，布局建设 20 个左右功能完善的基地型起降场，其他起降场由企业和市县按需建设。鼓励现有和新建住宅、楼宇建设低空飞行器起降设施。

8．完善通信导航监视设施。在中部五指山及周边区域、琼州海峡区域“补盲”“加密”对空监视与地空通信设施，实现全省范围内 1000 米以下低空飞行活动监管全覆盖。在三亚、临高等市县试点部署建设接收无线局域网（Wi-Fi）或蓝牙自动广播识别信息的地面信息接收设施，有效增强无人机管控能力。

（四）构建低空经济发展平台

9．完善低空飞行服务信息平台。加强海南通航飞行服务站和无人机综合监管平台功能整合，融入低空飞行数字底座，提高向空域用户提供飞行计划申报、对空监视、地空通信、航空气象、航空情报、飞行情报、告警及协助救援等服务能力，接入海易办和海政通，实现管理部门低空数据共享和违规线索推送，满足未来“高密度、高频次、高复杂性”的低空飞行和政务管理需求。加强对低空无人机测绘、航空摄影和地理信息数据的安全监管，规范高精度实景三维地图的安全使用。以海南通航飞行服务站和无人机综合监管平台为依托，加强低空应急救援、医疗救护等公共安全服务指挥调度保障能力建设。

10．建立低空经济科技创新平台。结合无人机、eVTOL、新型运动类航空器等各类低空飞行器试飞测试需求，支持依托海口甲子、白沙元门、东方大田、临高马袅等通用机场建设航空器试飞测试基地。依托企业积极打造若干低空经济科技创新中心，培育建设低空经济领域重点实验室，支持海口等地建设通用航空科技创新园。

（五）推动低空经济试点示范

11．拓展城市空中交通场景。支持海口、三亚、儋州、临高等市县选定试点区域开通市内、城际、城郊 eVTOL 载人示范航线。支持海口、三亚、澄迈、陵水、临高等市县依托产业园、商圈、大学城，开展“无人机+生活场景”物流服务，引导无人机外卖配送、急件闪送、即时零售等物流场景综合开发。基于血液、血清、药品等医疗物资运输需求，开通城际、城乡医疗运输航线。

12．建设民用无人驾驶航空试验基地（试验区）。以试飞基地为基础，申请建设民用无人驾驶航空试验基地（试验区）。结合海岛特色，以无人机空管运行技术和适航验证为重点，打造海岛场景运行试验区，健全无人机运行技术体系。结合高温、高盐、高湿特点，试点开展无人机可靠性测试。

13．建设低空经济示范区。加大示范项目建设力度，申请建设国家低空经济示范区。围绕滨海旅游、岛屿资源、热带雨林资源、热带特色农业资源优势，试点拓展新型低空飞行器在旅游观光、跨海运输、海洋管理、安全巡护、应急救援等方面的应用，将海南打造为全国低空经济示范省份。

14．拓展低空飞行器旅游观光场景。支持海口、三亚等环岛旅游公路沿线市县，结合驿站布局开通直升机、eVTOL、飞行汽车等低空旅游观光线路，丰富低空旅游的形式和内容。充分发挥三亚旅游资源优势，试点在海棠湾、三亚湾、三道镇等区域开展 eVTOL 飞行体验、旅游观光、交通摆渡等，积累运营组织经验，逐步推动 eVTOL 低空观光商业化进程。

15．拓展低空飞行器跨海运输场景。支持划设海口—湛江、海口—徐闻、临高—湛江、临高—徐闻等地 eVTOL 跨海载人示范航线，集中开展载人试验飞行、演示飞行业务。服务海南特色水产品、热带水果、时效快递等货物外运需求，支持海口、三亚、文昌、儋州、临高等市县依托通用机场和低空飞行器起降场，开展货运 eVTOL、大载荷长航时无人机跨海运输业务，全面提升跨海物流时效。

16．拓展无人机海洋管理场景。打好海洋牌，结合沿海市县产业优势，差异化打造海洋特色应用场景示范区。依托洋浦港、八所港、海口港等，拓展无人机等低空飞行器在港口巡检、海上搜救、船舶尾气监测等方面应用。依托东方、临高等地深海捕捞和养殖产业，创新无人机等低空飞行器在鱼群调查、渔获运输、渔船补给和监管、非法捕捞监测、渔港应急消防救援等领域应用。依托儋州、东方、临高等海上风电项目，开展无人机等低空飞行器海上风电场巡检。

17．拓展无人机安全巡护场景。通过政府采购服务方式，将无人机应用于海南热带雨林国家公园森林巡护、森林防火、生态环境监测、生物多样性调查等，打造空地协同“智”护雨林新模式。在沿海岸线口岸、非设关地、综合执法点等部署建设无人机自动机场系统，开展无人机自助巡查，实现对进出境船舶、航空器、人员、货物等开展实时监测，提高自贸港反走私综合治理能力。

18．拓展无人机热带特色农业应用场景。满足海南热带特色高效农业绿色生产需要，在三亚、琼海、文昌、保亭、陵水等市县开展植保无人机高质量作业示范试点，推动无人机应用于橡胶、椰子、槟榔、芒果等热带农作物的病虫害防治、施肥、生长监测、摘取等，提升农业生产效益。

（六）实施产业能级提升行动

19．培育低空产业创新力量。鼓励海南低空空域管理技术院士创新平台、国家低空空域空管服务保障科研基地、省内龙头企业积极参与低空经济领域国家科技重大专项、省重点研发专项。支持省内企业与高校、科研院所等合作，聚焦低空经济飞控系统、航电系统和飞行器设计制造等关键技术，以技术创新联盟、创新联合体等形式，加强产学研深度融合，加速科技成果转移转化。

20．招引推动低空制造突破。依托海南丰富的低空应用场景优势，以场景赋能产业，面向国内外市场精准招商，集中力量招引、培育低空经济产业链头部企业和重大项目，聚焦带动固定翼飞机、水上轻型飞机、直升机、无人机、eVTOL 等低空飞行器研发、组装制造等产业落地和规模化应用，逐步完善低空经济产业链条。

21．加快推动低空产业集聚。依托海口江东新区、海口国家高新区、三亚崖州湾科技城、洋浦经济开发区、文昌航天科技城、临高金牌港开发区等园区和省内通用机场，建设通用航空器零部件全球备件仓库和低空飞行器研发、制造、交易、托管、租赁、运营、维修服务基地，培育具有竞争力的低空经济产业集群。

22．塑造海南产业特色品牌。支持海口、临高定期举办低空飞行器国际交易博览会，聚焦国际市场打造低空飞行器海外销售交付中心。鼓励在海口、三亚、万宁、乐东、临高等市县举办无人机竞速、高空跳伞锦标赛、全国冠军赛等活动，提升海南低空经济发展知名度。发挥海南独有的航天和北斗资源优势，利用航空科普展馆和科普教育基地，积极在文昌、陵水等地组织低空经济主题科普和研学活动，提升群众普及度。支持市县政府、低空经济领域行业协会、企事业单位和高校科研院所等，举办低空经济发展论坛、展会、院士专家研讨会，打造低空经济交流平台。

三　、保障措施

（一）加强统筹协同

省发展改革委牵头统筹推进省低空经济高质量发展工作，加强与低空空域、低空运行、低空安全监管等相关职能部门的沟通协调，形成合力，确保本计划落地落实。各市县政府积极落实低空经济发展主体责任，结合实际，研究出台支持性政策措施，加强管理服务，通过做好招商引资和资源要素保障等工作，推动低空经济项目落地实施。

（二）加强要素保障

发挥政府投资母基金引导作用，撬动社会资本，支持行业龙头企业、市场化基金管理机构设立低空经济产业发展子基金。鼓励市县政府出台采用贷款贴息、运营补贴等扶持方式支持低空企业发展。应对低空经济发展需求，充分利用省内现有优质教育资源，支持省内高校、职业院校开设低空飞行器设计制造、无人机应用等低空经济相关专业或课程，加强低空经济相关专业的人才培养。依据国土空间规划，强化低空产业研发制造、通用机场及低空飞行器起降场建设、示范工程建设等项目用地保障，加快用地审批流程。

（三）加强安全保障

构建军方、民航、地方政府等参与的安全监管联合机制，强化安全监管责任落实，统筹协调应急救援保障机制。加大安全管控投入，整合现有监管资源，加强专业人员配备，部署电子围栏、无人驾驶航空器侦测和反制设备设施，提升敏感地区“低慢小”目标防护能力。

（四）加强统计和督导

科学制定低空经济统计指标，确保数据的准确性和可比性。建立健全低空经济统计监测制度，及时掌握低空经济发展动态。加强对低空经济发展重点任务的督导，确保各项政策措施落到实处。

附件（略）：

1.海南省低空经济发展重点任务清单（2024-2026 年）

2.海南省低空经济发展重点建设项目清单（2024-2026 年）

3、海南省人民政府办公厅关于印发《海南省“低慢小”航空器活动区域管理办法（试行）》的通知（2024.10.01）

发文机关 ： 海南省人民政府办公厅

发布日期 ： 2024.05.16

生效日期 ： 2024.10.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 琼府办〔2024〕15 号

琼府办〔2024〕15 号

各市、县、自治县人民政府，省政府直属各单位：

《海南省“低慢小”航空器活动区域管理办法（试行）》已经省政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

海南省人民政府办公厅

2024 年 5 月 16 日

海南省“低慢小”航空器活动区域管理办法（试行）

第一章 总 则

第一条 为规范“低慢小”航空器活动区域管理，保障海南自由贸易港封关运作后运输来往自由便利，促进通用航空产业高质量发展，防范和化解走私等重大风险，根据《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国海南自由贸易港法》《中华人民共和国飞行基本规则》《通用航空飞行管制条例》《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等法律法规，结合我省实际，制定本办法。

第二条 本办法适用于对使用“低慢小”航空器，在本省行政区域从事民用飞行活动的管理。

通过通用机场和临时起降点从事民用飞行活动的其他航空器，参照“低慢小”航空器管理。

本办法不适用于军事、警务飞行和公共航空运输飞行。

第三条 “低慢小”航空器活动区域管理遵循统筹发展和安全、坚持底线，分类管理、放管结合的原则。

第四条 空中交通管理机构，反走私综合治理机构，口岸综合管理、民用航空管理、空域管理改革协调、发展改革、旅游和文化广电体育、气象、公安、交通运输、海关、边检、邮政、应急管理、工业和信息化、营商环境建设、国有资产监督管理、市场监督管理、大数据管理、海警、城市管理、农业农村、测绘地理信息等部门，及各市、县、自治县人民政府按照各自职责，加强“低慢小”航空器活动区域管理及相关基础设施建设工作。

各市、县、自治县人民政府履行属地管理责任，负责本行政区域内“低慢小”航空器活动区域管理。

公安部门负责牵头“低慢小”航空器管理工作，并具体负责“低慢小”航空器的治安管理和反走私工作，依据职责查处“低慢小”航空器违法犯罪活动。

空中交通管理机构依据职责分工履行空域管理责任，负责“低慢小”航空器飞行动态监督管理。

民用航空管理、旅游和文化广电体育、气象、农业农村、测绘地理信息等相关行业主管部门履行行业监管责任，负责本行业、本领域“低慢小”航空器活动区域管理。

反走私综合治理机构依据职责牵头“低慢小”航空器反走私综合治理。

口岸综合管理部门依据职责牵头涉及“低慢小”航空器的口岸综合管理。

海关负责口岸和其他海关监管区的常规监管，依法查缉利用“低慢小”航空器开展的走私活动并实施后续监管。

边检部门负责出入境边防检查管理以及入境外国人利用“低慢小”航空器离开本省前往中华人民共和国境内其他省、自治区、直辖市的监管，依法防范查处利用“低慢小”航空器开展非法入出境活动。

海警机构依据职责查处“低慢小”航空器海上违法犯罪活动。

财政部门负责按照财政事权与支出责任划分相匹配的原则，落实“低慢小”航空器活动区域管理及必要基础设施建设经费保障。

交通运输部门负责配合各单位做好“低慢小”航空器活动区域管理及相关基础设施建设。

第二章 海南省内飞行管理要求

第五条　使用“低慢小”航空器开展海南省内飞行活动，应当遵守反走私、民航等法律法规及其他管理要求。

前往海南省管辖海域开展飞行活动的，还应当遵守海警等法律法规及其他管理要求。

第六条　使用“低慢小”航空器开展海南省内飞行活动，除国家另有规定外，飞行活动组织者应当监督操控员，将飞行动态提供给海南省低空飞行服务信息平台。

第七条　对使用“低慢小”航空器开展的海南省内飞行活动，飞行活动组织者及其他相关单位依据民航、公安等规定进行安全查验。

公安等部门依据职责组织采取不定期随机抽查方式对相关单位、人员遵守本办法第六条要求以及反走私要求的情况进行检查。

第三章 内地进出海南自由贸易港管理要求

第八条　使用“低慢小”航空器开展中华人民共和国境内其他地区（以下简称内地）进出海南自由贸易港飞行活动，应当遵守反走私、外国人服务、军事、民航等法律法规及其他管理要求。

第九条　除国家另有规定外，使用“低慢小”航空器开展由内地进入海南自由贸易港的飞行活动应当办理军航、民航等相关手续，所使用的“低慢小”航空器及其载运的货物、物品按照国内流通规定管理。

第十条　使用“低慢小”航空器作为运输工具开展离开海南自由贸易港前往内地的飞行活动，应当遵守以下要求：

（一）飞行活动组织者应当监督操控员，将飞行动态信息提供给海南省低空飞行服务信息平台，并确保飞行动态可被掌握以及通讯畅通；

（二）飞行活动组织者应当如实登记飞行活动组织者与操控员的名称或姓名、身份证明类型与号码、联系方式、飞行事由、航空器型号、起飞及降落地点、预计飞行开始和结束时间等信息，并于飞行活动开展前报送给海南省低空飞行服务信息平台；

（三）开展载客活动的，飞行活动组织者应当核实、登记乘员姓名、国籍、身份证明类型与号码、联系方式等信息，并于开展飞行活动前向中国（海南）国际贸易单一窗口报送；飞行活动组织者还应当依照规定对乘员及其行李物品进行安全检查，并对经过检查后的乘员及其行李物品进行安保管控，防止其与未经检查的乘员及其行李物品相混；

（四）开展货运活动的，飞行活动组织者应当核实、登记所载运货物的名称、数量、重量、托运人名称或姓名、托运人身份证明类型与号码、托运人联系方式等信息，涉及海关监管货物的还应当核实、登记海关手续办结证明信息，并于开展飞行活动前向中国（海南）国际贸易单一窗口报送；飞行活动组织者还应当采用仪器检查或者开包验视等方式对拟载货物进行安保查验，并采取措施，对经过安保查验的货物在地面存储和地面运输期间进行安保管控，防止其与未经安保查验的人员及货物相混；

（五）飞行活动组织者对乘员、托运人拒不配合核实、登记、安全检查、安保管控等工作的，提供信息明显不实、拒不改正的，无法提供身份证明信息的，外国人应当办理但未办理签证或居留手续、签证或居留证件逾期、签证或居留证件污损的，无法提供海关监管货物的海关手续办结证明的，货物、物品中有国家规定的禁运物品或者超过规定上限的限运物品的，货物、物品中有与提供信息明显不符或者超过规定上限的海关监管货物、物品的，以及有其他不符合要求情形的，应当拒绝载运并及时向海关和公安部门报告；涉及外国人的，还应当及时向边检部门报告；

（六）其他规定中飞行活动相关自然人、法人或其他组织应当遵守的管理要求。

第十一条　入境外国人乘坐“低慢小”航空器离开海南自由贸易港前往中华人民共和国境内其他省、自治区、直辖市的，除国家另有规定外，应当办理签证或居留手续。

第十二条　对使用“低慢小”航空器开展海南自由贸易港与内地之间的飞行活动，飞行活动组织者及其他相关单位依据民航、公安等规定进行安全查验。

公安、边检等部门依职责组织采取不定期随机抽查方式对相关单位、人员遵守本办法第十条、第十一条要求以及反走私、外国人服务要求情况进行检查。

飞行活动组织者应当协调飞行活动场地提供者、乘员、托运人等配合相关部门检查并为检查提供必要便利。

第十三条　使用“低慢小”航空器载运海关监管货物、物品离开海南自由贸易港前往内地的，或者“低慢小”航空器属于海关监管货物并作为货物离开海南自由贸易港被运往内地的，应当按海关相关规定管理，并办理相关手续。

“低慢小”航空器为“零关税”进口交通工具的，“低慢小”航空器及其相关零部件为暂时出境修理后复运进入海南自由贸易港免关税的，“低慢小”航空器使用“零关税”原辅料生产、维修的，“低慢小”航空器使用加工增值30%免关税政策的，或享受海南自由贸易港其他优惠政策的，离开海南自由贸易港前往或被运往内地，还应当符合相应规定的要求。

第四章 境外进出海南自由贸易港管理要求

第十四条　使用“低慢小”航空器作为运输工具开展境外与海南自由贸易港之间的飞行活动，应当满足对外开放口岸对运输工具、货物、物品、人员的要求。

第十五条　使用“低慢小”航空器作为运输工具开展境外与海南自由贸易港之间的飞行活动，在特殊情况下，需要经过未设立海关的地点临时进境或者出境的，必须经国务院或者国务院授权的机关批准，并依照海关有关规定办理相关手续。

第五章 监督管理

第十六条　反走私综合治理机构及口岸综合管理、发展改革、海关、边检、公安等部门应当完善口岸和反走私综合执法站布局，进一步创新管理模式，通过制度创新、科技创新手段，优化、简化管理，为“低慢小”航空器进出海南自由贸易港提供便利。

各市、县、自治县人民政府，各有关部门，以及设有口岸的场所管理机构，应当加强口岸设施的统筹利用，根据职责支持并推动设有口岸的港口、火车站等非机场场所增设满足有人驾驶直升机、无人机等航空器起降的场地及相关基础设施，设有口岸的机场向符合国家和本省有关规定的航空器积极、公平、合理开放。

第十七条　各市、县、自治县人民政府以及各有关部门应当按照《海南自由贸易港社会信用条例》，根据职责和信用管理有关规定，加强“低慢小”航空器飞行活动信用管理，实施分级分类信用管理，及时将违法失信行为纳入信用记录并予以约束，将守信行为纳入信用记录并予以鼓励，还应当将相关信息共享。

民用航空管理部门应当依据《民航行业信用管理办法》等规定，加强对“低慢小”航空器飞行活动相关自然人、法人或其他组织的民航行业信用管理，及时认定、记入、修复、移

除失信行为信息，按规定公布和归集严重失信行为信息，并依法对存在严重失信行为信息的相对人实施惩戒。

第十八条　任何单位或者个人发现违反“低慢小”航空器飞行活动区域管理相关规定行为的，可以向当地公安部门举报。收到举报的部门应当及时依法作出处理；发现不属于本部门职责的，应当及时移送有权处理的部门、单位。

对空中不明情况和违规飞行，公安部门在条件有利时可以依照有关规定对低空目标实施先期处置，并负责违规飞行“低慢小”航空器落地后的现场处置；相关管理部门按规定组织查证处置。

第十九条　省级空域管理改革协调部门、省级口岸综合管理部门等各相关单位应当根据职责，加强海南省低空飞行服务信息平台、中国（海南）国际贸易单一窗口等涉及“低慢小”航空器活动区域管理信息平台的建设和运营维护，满足涉及“低慢小”航空器活动区域管理的事项申报、信息报送、违规预警、信息推送等功能需求。

省级空域管理改革协调部门、省级口岸综合管理部门应当将“低慢小”航空器活动区域管理有关信息，通过省数据共享服务门户，按照信息需求实时推送相关部门，实现信息共享。

各相关部门、信息平台管理单位以及飞行活动组织者等相关单位、人员应当妥善保管和合法使用所掌握的信息，确保信息安全。

第二十条　飞行活动组织者，飞行服务保障者，飞行活动场地提供者，“低慢小”航空器生产者、销售者、持有者、操控员、乘员，载运货物或物品的产权人、托运人，以及其他相关人有违反本办法规定行为的，由相关部门依法查处；有严重失信行为的，由相关部门依法实施失信惩戒措施；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

相关部门的工作人员滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，由相关部门依法给予行政处分并追究党纪责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第六章 附 则

第二十一条　本办法中下列用语的含义：

“低慢小”航空器，是指一般飞行高度在真高 1000 米（含）以下、一般空中速度 200 千米每小时（含）以下或者雷达反射面积 2 平方米（含）以下的航空器；包括有人驾驶轻型和超轻型固定翼飞机、有人驾驶轻型直升机、无人机、载人气球、飞艇、自转旋翼机、滑翔机、三角翼、滑翔伞、动力伞等类型。

空中交通管理机构，是指负责海南有关责任区空中交通管理的机构。

民用航空管理部门，是指依照国务院民用航空主管部门授权，监督管理海南相关区域民用航空活动的地区民用航空管理机构及其派出机构。

空域管理改革协调部门，是指按照县级以上人民政府部署，负责协调空中交通管理机构、民用航空管理部门等推动海南相关区域空域管理改革工作的地方机构。

海南省低空飞行服务信息平台，是指由海南省人民政府指定，且空中交通管理机构与民用航空管理部门认可，为海南省从事通用航空飞行活动相关单位、人员提供低空飞行公共服务的信息平台。

飞行活动组织者，是指组织使用“低慢小”航空器开展飞行活动的法人、其他组织或自然人。

“低慢小”航空器操控员，是指对“低慢小”航空器的运行负有必不可少职责并操控“低慢小”航空器开展飞行活动的自然人。

飞行活动场地提供者，是指提供“低慢小”航空器起飞与降落场地、操控员实施操控时所处场地的法人、其他组织或自然人。

第二十二条　本办法由海南省交通运输厅负责解释。

第二十三条　本办法自 2024 年 10 月 1 日起施行，试行 2 年。

（十二） 四川

1、四川省民用无人驾驶航空器安全管理暂行规定（2017.09.20）

发文机关 ： 四川省人民政府

发布日期 ： 2017.08.18

生效日期 ： 2017.09.20

时效性 ： 现行有效

文号 ： 四川省人民政府令第 321 号

四川省人民政府令第 321 号

《四川省民用无人驾驶航空器安全管理暂行规定》已经 2017 年 8 月 7 日四川省人民政府第 153 次常务会议审议通过，现予公布，自 2017 年 9 月 20 日起施行。

省长 尹 力

2017 年 8 月 18 日

四川省民用无人驾驶航空器安全管理暂行规定

第一章 总 则

第一条 为加强民用无人驾驶航空器安全管理，维护公共安全和飞行安全，根据《中华人民共和国民用航空法》《通用航空飞行管制条例》等法律法规，结合四川省实际，制定本规定。

第二条 在本省行政区域内从事民用无人驾驶航空器的生产、销售、使用及管理活动，应当遵守本规定。

前款所称民用无人驾驶航空器（以下简称民用无人机）是指没有机载驾驶员操纵、自备飞行控制系统，最大起飞重量大于 0.25 千克（含 0.25 千克），并从事非军事、警务和海关飞行任务的航空器。

第三条 民用无人机安全管理遵循保障安全、服务发展、分级管理、规范运行的原则。

第四条 省人民政府加强对民用无人机安全管理工作的统一领导，建立军地相关部门信息共享和协同联动机制，协调解决民用无人机安全管理重大问题。

市（州）、县（市、区）人民政府建立分级联动机制，组织协调相关部门对民用无人机实施安全管理。

公安、经济和信息化、安全监管、工商、海关等部门依照职责做好民用无人机安全管理工作。

第二章 日常管理

第五条　民用航空主管部门（以下简称民航部门）负责对民用无人机和从事民用无人机活动的单位、个人进行实名登记管理，按照国家规定建立登记注册及监督管理平台，配合飞行管制部门及时查处空中违法违规飞行活动。

民用无人机的实名登记和监督管理信息与飞行管制部门、公安部门共享。

第六条　县级以上地方人民政府有关部门依照下列规定履行职责：

（一）公安机关会同飞行管制、民航部门加强空域、航空器及飞行活动管理，对民用无人机违法违规飞行活动进行查处。

（二）经济和信息化部门应当对民用无人机研制生产者及其产品进行统计、管理，对民用无人机无线电频率、台（站）进行管理。

（三）工商部门负责对民用无人机生产经营者的登记注册，配合公安等部门对违法违规的生产销售行为进行查处。

（四）安全监管部门将民用无人机安全管理纳入安全生产综合目标考核，配合公安等部门做好对民用无人机违法违规行为的查处。

（五）海关依法对进境的民用无人机（包括散装组件）进行监管。

第七条　机场所在地县（市、区）人民政府应当会同飞行管制部门、民航部门及机场管理机构做好下列机场净空保护区域防控处置工作：

（一）向社会发布机场净空保护区域公告，明确机场净空保护区及民用无人机禁飞区域具体范围（四角定位坐标及四至界线）、净空保护法律法规规定及违法违规飞行举报奖励电话等内容；

（二）建设相关地面设施，在机场净空保护区及民用无人机禁飞区边界、路口等重点区域设置警示标识牌；

（三）做好机场周边区域巡防巡控，维护航行安全和运行秩序，及时发现和制止违法违规飞行活动；

（四）配合飞行管制部门、机场管理机构建设民用无人机识别防控技术体系，实现对违法违规飞行无人机的技术防控。

第八条　民用无人机生产企业应当执行国家有关民用无人机生产标准规范，保证其产品质量符合国家相关标准。

生产企业应当按照国家规定在民用无人机上安装飞行控制芯片、设置禁飞区域软件，采取防止改装或者改变设置的技术措施。

第九条　生产企业应当按照民航部门规定对其民用无人机产品的名称、型号、空机重量、最大起飞重量、产品类型和购买者姓名、移动电话等信息进行登记；在产品外包装明显位置和产品说明书中，提醒购买者进行实名登记，警示不实名登记擅自飞行的危害和后果，并提供登记标志打印材料。

第十条　民用无人机所有者应当按照民航部门规定登记姓名、有效证件号码、联系方式、产品型号、产品序号、使用目的；单位应当登记单位名称、统一社会信用代码或者组织机构代码。登记完成后，在民用无人机上粘贴登记标志。

民用无人机发生出售、转让、损毁、报废、丢失或者被盗等情况，原所有者应当及时注销原登记信息。变更后的所有者应当按照前款规定登记信息。

禁止改装民用无人机的飞行硬件设施或者改变出厂飞行性能设置。

第十一条　民用无人机所使用的无线电频率应当符合国家无线电管理规定。

第十二条　民用无人机行业协会、俱乐部、培训机构等社会组织应当加强行业自律和诚信制度建设，接受相关部门监督指导，建立会员情况信息统计及安全管理档案制度。

第三章 飞行管理

第十三条　民用无人机操作人员应当依法取得与飞行活动相对应的驾驶员资质及证照。

有下列情况之一的，无人机操作人员无需取得驾驶员证照：

（一）操作空机重量小于等于 4 千克、起飞重量小于等于 7 千克民用无人机的；

（二）在室内运行民用无人机的；

（三）拦网内等隔离空间运行民用无人机的。

第十四条　民用无人机驾驶员应当遵守下列规定：

（一）执行相关法律法规和飞行规则；

（二）对所操控无人机的飞行安全负责；

（三）飞行前准备并检查民用无人机状态；

（四）依法取得驾驶员资质，并随身携带相应驾驶证照和相关飞行手续；

（五）服从空中管制，按照经批准的飞行计划实施飞行活动。

第十五条　飞行管制部门负责组织空中监督管理，依法实施民用无人机飞行管制工作，对空中不明情况进行查证处置。

第十六条　对全省民用无人机的飞行空域实行分类管理，划分为管控空域、报备空域和自飞空域。

报备空域和自飞空域由省人民政府有关部门根据实际情况提出划设需求，经空域主管部门批复后，向社会公布。

管控空域为除报备空域和自飞空域之外的空域。

第十七条　民用无人机在管控空域内飞行，应当依法向飞行管制部门提出飞行空域和飞行计划申请，经批准后实施，飞行全程接受监控。

第十八条　民用无人机在报备空域内飞行，无需飞行空域和飞行计划审批，但应当服从报备空域管理者的管理。

民用无人机在自飞空域内飞行，无需飞行空域和飞行计划审批，但不得超出该空域规定的范围，且应当在驾驶员视距内操作飞行。

民用无人机在报备空域和自飞空域应当遵守的具体安全规则由省人民政府公安机关会同相关部门及行业协会制定，向社会公布。

第十九条　未经批准，禁止民用无人机在以下区域上空飞行：

（一）民用机场沿跑道中心线两侧各 10 公里、跑道端外 20 公里和军用机场沿跑道中心线两侧各 15 公里、跑道端外 20 公里范围内的净空保护区域；

（二）军事管理区、监狱、发电厂及其周边 100 米范围内；

（三）铁路和高速公路、超高压输电线路及其两侧 50 米范围内；

（四）大型军工、通讯、危险化学物品生产储存、物资储备等重点防控目标区；

（五）省和市（州）人民政府公告的临时管制区域。

第二十条　任何单位、个人不得利用民用无人机实施以下行为：

（一）偷拍军事设施、党政机关和其他保密场所；

（二）扰乱机关、团体、企业、事业单位生产工作正常秩序；

（三）投放包含淫秽、色情、赌博、迷信、恐怖、暴力等内容的宣传品；

（四）运输、投放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性物质或者传染病病原体；

（五）危害他人人身及财产安全，破坏公共设施；

（六）偷窥、偷拍个人隐私；

（七）其他法律法规明令禁止的行为。

第二十一条　任何单位、个人发现违反本规定第十九条、第二十条规定行为的，或者未粘贴规定登记标志的民用无人机飞行的，可以向民航部门或者当地公安机关举报。

第四章 应急处置

第二十二条　公安机关发现民用无人机违法违规飞行或者接到举报的，应当立即查找其使用者、所有者，责令其立即停止飞行，依法扣押相关物品。

民用无人机违法违规飞行扰乱公共秩序或者危及公共安全的，公安机关依法对民用无人机实施技术防控等紧急处置措施。

第二十三条　公安机关依法查处涉及民用无人机违法违规飞行的相关企业和人员，民航、飞行管制、经济和信息化、工商等部门协同配合，有关企业应当协助。

第二十四条　县级以上地方人民政府应当依法将民用无人机安全应急管理纳入政府突发公共安全事件应急管理体系，健全信息互通、协同配合的应急处置工作机制。

县级以上公安、经济和信息化等部门应当制定民用无人机飞行安全管理应急预案，定期演练，提高应急处置能力。

第二十五条　使用民用无人机的单位及个人应当按照民航部门规定，事先制定飞行紧急情况处置预案，检查风险防范措施，消除安全隐患。

第二十六条　飞行遇有紧急情况时，驾驶员应当立即采取措施防止危及人身及财产安全的事故发生；出现危及飞行及公共安全情况时，应当迅速向事故发生地最近的公安、飞行管制、民航等相关部门报告。

第五章 法律责任

第二十七条　民用无人机所有者应当依法使用民用无人机，对使用安全负责；操作人员（含驾驶员）对民用无人机飞行安全负直接责任。

第二十八条　民用无人机生产经营企业、所有者、驾驶员的违法违规行为由民航、公安等有关部门纳入相关监督管理平台，工商部门通过国家企业信用信息公示系统将相关企业违法违规信息向社会公示。

第二十九条　违反本规定第九条、第十条第一款和第二款规定，民用无人机生产企业或者所有者有下列行为之一的，由公安机关责令改正，对公民个人处以1000元以下罚款；对企业或者单位处以1000元以上30000元以下的罚款。

（一）未按规定进行登记或者提醒、警示购买者；

（二）未按规定登记或者粘贴登记标志；

（三）未按规定变更登记或者及时注销原登记信息；

（四）未按规定如实登记的；

（五）未按规定登记、粘贴标志并实施飞行活动。

第三十条　违反本规定第十条第三款规定，由公安机关责令改正，对公民个人处以500元以上1000元以下罚款；对单位处以10000元以上30000元以下的罚款。

第三十一条　违反本规定第十一条规定，由无线电管理机构按照《中华人民共和国无线电管理条例》等规定予以处罚。

第三十二条　违反本规定第十三条第一款、第十四条、第十七条规定，由民航部门或者公安机关按照《中华人民共和国民用航空法》《中华人民共和国飞行基本规则》《通用航空飞行管制条例》等法律法规规定予以处罚。

第三十三条　违反本规定第十九条第（一）项规定，在机场净空保护区域上空放飞影响飞行安全的民用无人机，由机场所在地公安机关责令改正，给予警告；情节严重的，按照《民用机场管理条例》处2万元以上10万元以下罚款。

第三十四条　违反本规定规定，构成违反治安管理行为的，由公安机关依法给予治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第三十五条　违反本规定规定，法律法规有规定的，从其规定。

第六章 附 则

第三十六条　最大起飞质量低于0.25千克的微型民用无人机适用本规定关于空域限制和相关法律责任的规定。

第三十七条　飞行体育运动航空模型、升放无人驾驶自由气球或者系留气球违反相关规定的，由体育、气象等主管部门按照有关法律法规予以处罚。

使用自备飞行控制系统的航空模型，适用本规定。

第三十八条　本规定自2017年9月20日起施行。

2、四川省人民政府办公厅关于促进低空经济发展的指导意见（2024.06.04）

各市（州）人民政府，省政府各部门、各直属机构，有关单位：

为加快推动我省低空经济高质量发展，经省政府同意，现提出如下指导意见。

一、总体要求

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，认真落实党中央、国务院关于大力发展低空经济战略部署，坚持政府引导、市场主导、试点先行、安全发展原则，以培育低空经济市场为重点，加快基础设施建设和低空航线网络构建，巩固拓展低空空域管理改革试点成果，增强低空飞行服务保障能力，提升通用航空（以下简称通航）制造业水平，加快形成新质生产力。

到2027年，建成20个通用机场和100个以上垂直起降点，实现支线机场通航全覆盖，试点城市低空监管、服务、应用一体化信息平台建成投用，低空空域分类划设和协同管理取得突破性进展，在通航装备制造、低空飞行运营等领域各培育形成3—5家行业领军企业。到2030年，全面建成布局合理、功能完善、覆盖广泛的飞行起降基础设施网络，空域管理和服务水平更好适应飞行活动需求，通航装备制造能力、产业配套协作水平国内领先，形成一批具有全球影响力的品牌产品。

二、重点任务

（一）培育壮大低空飞行应用市场。

1.开通通航短途运输服务。率先在省内试点城市之间开通常态化运营航班，构建全省短途运输航线网络，积极探索在高原地区开展短途运输服务。推动通航短途运输接入公共航空运输销售系统、离港系统，鼓励通航企业、运输航空公司开通通程航班。鼓励试点城市探索新型飞行器商业应用模式，发展商务出行、空中摆渡、私人包机等新业态。

2.发展无人机物流配送。构建航空物流“干—支—末”网络，推动无人机深度融入末端物流，探索可持续运营模式。支持利用既有机场开通无人机货运航线，开展跨区域、中短途无人机物流，加强与其他交通方式衔接，实现物流网络市县互达、城乡兼顾。支持有条件的社区、商业圈、医院、露营地、公园等开展无人机末端配送。

3.扩大低空公共服务范围。拓展低空公共服务在森林草原防灭火、地质灾害防治、应急抢险、医疗救护等领域的应用，打造航空应急救援基地，提升快速反应能力和应急救援、预警监测服务水平。扩大低空农林作业应用，基本实现主要林（牧）区航空护林（草），提高农业航空作业精细化、智能化水平。推广低空电力作业、航空探矿、航拍航测、人工增雨、气象探测、生态监测等服务，满足多样化作业服务需求。扩大政府购买低空公共服务范围。

4.拓展低空消费市场。推动旅游景区开通低空旅游线路和观光圈建设，支持短途运输、低空

旅游融合发展。支持建设航空运动体验基地和航空飞行营地，举办大型航空体育和无人飞行器等赛事活动。鼓励发展以低空经济为主题的新型文化业态、文化消费模式，支持举办航空会展、航空论坛，支持开发低空文创产品。加大低空文化宣传力度，开展大众科普教育活动。加强低空经济各类人才培养引进，支持高校相关专业学科建设。培育低空飞行消费人群，拓展消费市场。

5.培育招引市场运营主体。支持省内骨干企业与国内通航运营企业深化合作，开通通航短途运输航线航班。支持试点城市引入国内物流配送龙头企业，探索可持续商业化运营模式。培育引进一批低空旅游、航空运动、飞行器租赁等运营企业，创新低空消费产品。支持成立航空公益运营企业，提供森林草原防灭火、应急抢险、医疗救护、农林作业等公共服务。鼓励无人机企业拓展测试、维修、培训、运输、应急等业务。

（二）提升低空空域使用效率。

6.促进低空空域高效使用。推进低空空域分类划设工作，进一步释放空域资源。针对短途运输、航空体验、跨市无人机物流、城市无人机配送等低空飞行活动，探索不同运行场景在同一空域飞行机制。探索中大型无人驾驶航空器与有人驾驶航空器融合运行，促进低空资源高效利用。

7.建立低空非管制空域服务模式。支持试点城市根据不同空域类型及运行场景，建立分级分类的低空非管制空域服务模式。优化空域使用管理方式，针对非管制空域简化现行飞行计划申报流程。加强低空通信导航监视，提高非管制空域的通信导航监视水平。

（三）加快低空基础设施建设。

8.完善飞行起降基础设施网络体系。支持加快建设通用机场及各类起降场，完善飞行器起降、备降、停放、能源补给等功能，优先支持一批社会公益性强、建设成本低的通用机场项目。支持在旅游景区、医疗机构、高速公路服务区、枢纽场站、重点林（牧）区以及自然灾害高风险区建设直升机临时起降点和无人机起降平台，支持在商业区、公园、露营点、社区等建设无人机物流配送起降平台，鼓励更多社会资本参与建设。支持民用运输机场拓展通航服务功能，提升既有通用机场的使用效率。鼓励试点城市将低空基础设施纳入城市建设规划，新建住宅与商业楼宇预留低空基础设施建设空间。

9.加快建设低空智能信息基础设施。探索建立省级低空空管运行管理服务平台。发挥省低空空域协同运行中心作用，服务保障全省低空空域使用，鼓励试点城市健全军地民协同管理机制，完善飞行服务保障体系，试行飞行计划一网审批。支持试点城市建设无人机低空监管、服务、应用一体化信息平台和信息基础设施。推动北斗短报文（RDSS）、5G、卫星、无人驾驶航空器运行识别等新技术新装备在低空领域的应用。增补低空航空气象监测设施，提升低空气象服务能力。有效运用无人机探测反制系统。推进低空飞行障碍物警示标识建设，构建

障碍物警示网络及障碍物数据库。

（四）推动通航制造业发展。

10.提升产业创新能力。高标准建设民航科技创新示范区，打造涵盖空管、适航、机场、航空运输、新技术应用等领域的综合性研发平台，推进人工智能在低空经济领域的应用赋能。加快建设国家高端航空装备技术创新中心、省无人机产业创新中心、全电通航飞行器工程研究中心等创新平台，推动通信导航、飞行控制、航空材料等领域关键核心技术攻关，开展工程化验证和中试熟化，促进新技术尽快转化、新业态加快涌现。

11.提高产业发展能级。充分发挥自贡、彭州民用无人驾驶航空试验基地作用，推进无人驾驶航空运行管理、风险评估、技术应用等方面协同发展。建立健全覆盖飞行器整机、机载系统、零部件、元器件及材料的全产业链和全生命周期检验检测适航认证体系。积极设立民用航空器适航审定中心或分中心，成立中大型级无人机适航审定检测分中心、发动机及螺旋桨验证性试验中心、无人驾驶航空器安全检测评价中心等。加快数字化转型，推动通航制造降本增效，支持公共服务平台建设，建强无人机省级战略性新兴产业集群。

12.打造行业标志性产品。加快发展低空领域整机制造，做强“四川造”无人机知名品牌，丰富无人机产品谱系，补齐轻型运动型飞机、特种用途飞行器等产品短板，加大适合高原飞行的相关航空器研发力度，大力发展电动垂直起降飞行器等新产品，研制面向通用飞机、工业级无人机的中小推力、新能源发动机，推进通航机载任务设备及地面保障设备研发，全力打造具有国际影响力的本土品牌。

三、保障措施

（一）加强组织实施。建立省级协调推动机制，统筹指导全省低空经济发展，有关部门（单位）按照职能分工，加强规划实施和要素保障，重点围绕空域管理、基础设施建设、产业发展、安全监管等方面协同抓好工作落实。省委军民融合办、省发展改革委加强与西部战区空军的沟通衔接，统筹协调相关事项。有关市（州）可参照制定相应政策措施。

（二）开展先行试点。开展低空经济试点建设，在全省范围内挑选发展基础较好的 3—5 个城市，联合省内外重点骨干企业，围绕通航短途运输、无人机物流配送、低空公共服务、低空消费、低空管理服务一体化信息平台等重点领域开展试点示范，构建新型城市空中交通管理体系，为全省低空经济发展先行探索、示范引领。

（三）强化资金支持。省级财政安排 2 亿元资金专项支持低空经济发展。优先支持符合条件的项目申报地方政府专项债券。鼓励金融机构针对低空飞行活动和基础设施建设创新金融产品。省直有关部门（单位）在本行业领域加大对低空经济活动的资金支持力度。

（四）强化行业规范。严格执行低空经济相关领域现有各项规范标准，鼓励相关行业部门（单位、企业）结合发展需求，积极探索制定低空制造、低空应用、低空保障等领域的地方标准，

推动低空经济健康可持续发展。

（五）强化安全管理。坚持安全第一原则，加强跨部门、跨领域的低空飞行联合监管，运用数字化、信息化技术提升低空空域导航、通信、监视等管理水平，形成全过程、可追溯的安全监管体系，加大“黑飞”等违法犯罪行为联合查处打击力度，确保空防安全、公共安全和飞行安全。

四川省人民政府办公厅

2024 年 6 月 3 日

（本文有删减）

3、成都市经济和信息化局、成都市财政局关于印发成都市促进工业无人机产业高质量发展的专项政策的通知（2023.11.16）

各区（市）县政府（管委会），有关单位：

经市政府同意，现将《成都市促进工业无人机产业高质量发展的专项政策》印发你们，请结合实际认真贯彻落实。

成都市经济和信息化局

成都市财政局

2023 年 10 月 17 日

成都市促进工业无人机产业高质量发展的专项政策

为加快推动成都市工业无人机产业链培育建设，提升产业基础能力和产业链现代化水平，按照市委市政府产业建圈强链相关要求，结合我市实际，制定本专项政策。

一、着力补链强链延链

（一）支持产品开拓市场

对上年度无人机新产品型号销售额 2000 万元（含）至 1 亿元（不含）的企事业单位，给予 100 万元的一次性奖励；对上年度无人机新产品型号销售额 1 亿元（含）以上的企事业单位，给予 300 万元的一次性奖励。

（二）鼓励增强协作配套

对首次为无人机整机制造单位提供自主研发的原材料或零部件产品，并形成有效供应链的企事业单位，按照供需方第一年实际销售合同总额的 5%（双方各 50%）给予最高 300 万元

的一次性奖励。

（三）支持拓宽应用场景

对使用无人机提供电力巡检、应急救援和人工影响天气等生产性服务的企事业单位，年服务收入 500 万元（含）以上的，按实际收入的 3%给予最高 300 万元的奖励。

二、提升创新发展水平

（四）支持创新平台建设

对新获批建设的工业无人机领域国家制造业创新中心，按照国家支持金额的 50%给予配套支持。

（五）促进创新成果转化

支持企事业单位加大研发投入，促进科技成果转化。凡围绕工业无人机产业链开展研发投入，按项目技术研发投入的 15%给予最高 200 万元的奖励。

（六）提升共享发展水平

对开放共享研发资源、先进设备、测试计量等资源，并且年服务收入 500 万元（含）以上的企事业单位，按年度实际提供服务金额的 10%，给予最高 200 万元的奖励。

（七）鼓励制定技术标准

鼓励我市从事无人机产业的企事业单位参与技术标准制（修）定。国际技术标准制（修）定奖励资金总额 60 万元，其中，第一承担单位奖励 40 万元，第二承担单位奖励 20 万元。国家技术标准制（修）定奖励资金总额 40 万元，其中，第一承担单位奖励 25 万元，第二承担单位奖励 15 万元。行业技术标准制（修）定奖励资金总额 25 万元，其中，第一承担单位奖励 15 万元，第二承担单位奖励 10 万元。系列技术标准只奖励其中一项，单户企事业单位年度内奖励最高 100 万元。

三、优化产业发展环境

（八）强化产业承载能力

支持无人机产业链相关企事业单位争取低空空域开放，开展包括民用无人驾驶航空试验区在内的各类试飞基地建设。对成功建成无人机试飞基地且向 3 户（含）以上无人机整机企业提供试飞服务的企事业单位，按固定翼和旋翼无人机试飞基地区分，分别给予 300 万元、100 万元的一次性奖励。

（九）加强产业人才建设

支持高端专业人才来蓉创业就业，对单个人才年度人力资源成本支出超过 100 万元（含）、

200 万元（含）、300 万元（含）的工业无人机领域企事业单位，分别给予 20 万元、60 万元、100 万元的一次性奖励。

（十）深化会展赛事功能

对承担工业无人机产业链招商引资会展论坛赛事、并促进 3 个（含）以上项目实际签约的企事业单位或行业组织，给予 50 万元奖励；对承担供应链合作洽谈会、并促进 6 户（含）以上的上下游企业合作交易的企事业单位或行业组织，给予 40 万元的奖励，并给予合作企业各 10 万元的奖励。

四、附则

（十一）适用范围。本政策适用于具有独立法人资格的从事工业无人机产业相关业务的企事业单位及行业组织。

（十二）重复原则。本政策措施中与市级其他支持政策交叉重叠的，同一单位按就高不就低原则不重复享受。

（十三）政策解释。本政策由成都市经济和信息化局负责解释，并制定实施细则组织实施。

（十四）有效期限。本政策自 2023 年 11 月 16 日起施行，有效期 3 年。

4、成都高新区低空经济发展规划（2024—2028）（征求意见稿）

目 录

一、现状与形势 3
（一）发展基础 3
1. 产业集聚态势强劲 3
2. 细分赛道优势明显 3
3. 科技创新要素充足 4
4. 应用场景种类多元 5
（二）产业趋势 6
1. 低空经济市场广阔，全球各国竞相布局 6
2. 传统通航基础扎实，新型通航领跑增长 6
3. 应用场景迅速拓展，市场需求快速扩大 7
4. 政策红利加速释放，区域竞争日趋激烈 8
（三）面临挑战 9
二、总体要求 10
（一）总体思路 10
（二）基本原则 10
（三）发展定位 11
（四）产业布局 11
（五）发展目标 14
三、以整机研制为重点，带动低空先进制造产业建链强链 18
（一）壮大整机研发制造优势 18
（二）强化机载系统配套能力 20
（三）提升空管产品供给水平 21
四、以产业需求为导向，提升低空科技创新转化能力 23
（一）推动低空创新平台建设 23
（二）打造低空创新人才高地 24
（三）推进低空关键技术突破 25
（四）形成标志性引领性成果 27
五、以综合服务为依托，拓展低空经济生产性服务业 28
（一）做强航空维修改装服务 28
（二）做大低空职业教育培训 28
（三）培育适航检验检测服务 29
（四）创新低空经济金融保险 30
（五）发展低空经济会展赛事 30
六、以场景打造为抓手，加速整机产品服务商业化进程 32
（一）深化智慧城市建设领域应用 32
（二）探索城市空中交通商业运营 33
（三）扩大航空应急救援试点示范 34
（四）培育低空文旅新兴消费业态 34

七、以设施建设为支撑，夯实低空经济产业发展基础 35
（一）“以小带大”推动地面起降设施网建设 35
（二）“以支育干”推进低空航路航线网划设 36
（三）“先行先试”助力全市低空智联网建设 37
（四）“积极协同”融入全市飞行服务网建设 38
八、保障措施 40
（一）加强组织领导协同 40
（二）深化管理服务创新 40
（三）强化政策支持保障 41
（四）夯实重点项目支撑 41
（五）筑牢安全发展底线 42

北京德和衡律师事务所

成都高新区低空经济发展规划（2024-2028）

一、现状与形势

（一）发展基础

“十四五”以来，成都高新区按照成都市推进工业无人机、航空发动机、卫星互联网与卫星应用等重点产业链“建圈强链”总体部署，推动构建现代产业体系，在航空航天产业集群、科教创新、应用示范等方面取得一些成效，为进一步发展低空经济奠定了良好基础。

1. 产业集聚态势强劲

成都高新区低空经济以工业无人机为核心，是成都市工业无人机产业的主要聚集地，无人机整机企业产值占全市 90%，培育了中航无人机、纵横股份、傲势科技等多家全球知名的链主企业，汇聚了相关上市企业 5 家。同时，在低空装备材料、基础零部件与系统、机体结构、中小型发动机、整机制造、维修、飞行、通导、信息服务、操作手培训等其它关键环节均有布局，目前区内已聚集低空经济领域核心企业超 50 家，2023 年产业规模超 80 亿元，产业集聚态势日趋显现，为进一步打造特色低空经济产业集群奠定了良好基础。

2. 细分赛道优势明显

成都高新区在低空经济产业链部分核心领域具有竞争优势，可持续吸引相关配套企业、技术、人才等要素集聚，牵引产业链

深度耦合，提升产业整体竞争力。**在低空航空器领域，**整机研制能力持续增强。大中型工业无人机产品全国领先，其中，中航无人机研制的“翼龙”系列无人机市占率位居全球第二，纵横股份研制的“大鹏”无人机在垂直起降固定翼无人机细分领域全国市场占有率第一（超过50%）。沃飞长空研制的AE200是全国首个获民航局适航审定受理批复的有人驾驶载人电动垂直起降航空器（以下简称“eVTOL”）。**在航空关键系统领域，**航电系统具有较强技术研发优势，“多余度全权限数字飞控技术”等技术处于世界一流水平，近年在飞控、导航、通信等细分方向快速发展；海特高新建有国家指定涡轴、涡桨类中小型航空发动机大修保障基地，国内目前唯一同时拥有运输飞机、公务机、航空部附件CAAC、EASA、FAA等许可的民营航空工程技术服务企业，曾获国防科学技术进步一等奖。**在低空交通管理领域，**低空基建技术较成熟，中移成研院的“面向低空智联网的5G-A无人机可信接入”技术可支撑打造空地智联管理平台、低空智联网；民航二所自主研发的无人机空中交通管理信息服务系统（UTMISS）可为民用无人机飞行提供空域、计划、安全评估等方面服务。

3. 科技创新要素充足

成都高新区是成都市高端人才资源、科研院所最集聚的区域，已汇聚国家级、省市级、海外高层次人才等各类人才超80万人，为发展新质生产力提供坚实人才支撑。区内拥有电子科技大学、民航二所、中国民航飞行学院等高校院所，西南首个国家级“芯火”双创基地，拥有飞机制造与服务国家级科技创新平台

1 个，先进航空发动机控制技术四川省重点实验室、飞行器集群智能感知与协同控制四川省重点实验室、民用无人驾驶航空器交通管理四川省重点实验室、四川省飞机挂载工程技术研究中心、四川省航空动力控制系统工程技术研究中心等省级科技创新平台 13 个，在航空领域拥有多个重点研究项目。以企业为主体、市场为导向、产学研深度融合的航空领域创新体系正加速建成，将为低空经济创新发展提供有力支撑。

4. 应用场景种类多元

成都市处西南腹地，自然条件多样，是西部重要的交通枢纽和经济中心，为成都高新区低空经济产品在载人飞行、农林植保、环境保护、应急救援、物流配送和公共服务等领域的应用提供了广阔应用空间。目前，成都高新区依托中航无人机、纵横股份、傲势科技等成都市工业无人机产业链链主企业，形成了电力巡检、应急救援、航拍航测、通信中继等低空应用场景；依托沃飞长空等 eVTOL 领军企业打造的“中国-欧洲中心”至都江堰青城山低空载人试飞航线，是全市首批低空载体出行验证飞行航线重要组成部分；依托携恩科技在全市率先打造全国首支无人机政务飞行队，探索工业无人机政务服务应用场景。除单项应用外，高新区工业无人机企业已形成联合服务体系，在 2022 年团结协作助力泸定地震抗震救灾中，利用无人机完成了通信保障、测绘、监控、通讯保障、现场探查、实时传输图像、向被困群众喊话等工作。不断丰富的低空应用场景为成都高新区建设发展注入了新活力，广阔的潜在应用需求将助推区内低空经济持续发展。

（二）产业趋势

低空经济是新质生产力的典型代表，是下一代科技革命和产业变革的重要方向，是转变经济发展方式、培育发展新动能的重要抓手。未来一段时期是低空技术加速演进、低空飞行应用需求快速增长、低空产业迅猛发展的重要机遇期。

1. 低空经济市场广阔，全球各国竞相布局

当前，新一轮科技革命和产业变革正在重构全球创新版图，对经济社会发展产生了系统而深刻的影响，为中国带来了引领全球新一轮发展的重大战略机遇。低空经济既承续了传统通用航空业态，又融合了以无人机、eVTOL 为支撑的新型低空生产服务方式，形成了一种容纳并推动多领域协调发展的极具活力和创造力的综合经济形态。低空经济作为战略性新兴产业融合发展的新赛道，拥有万亿级广阔市场空间和远大发展前景。发展低空经济产业，有利于扩大内需，打通生产、分配、流通、消费各个环节，对构建新发展格局、推动高质量发展有着积极作用。世界各国正采取多种举措加快低空领域布局，借此引领城市空中交通革命。美国、日本、加拿大、巴西等国更加注重低空经济的交通属性，通过国家引导协调、适航创新跟进、军民结合相促、开展试点运行等方式推动先进空中交通（AAM）发展。同时，欧美地区的波音、空客传统巨头与 Joby、Lilium 等初创企业积极布局 eVTOL 研发制造。

2. 传统通航基础扎实，新型通航领跑增长

在全球范围内，通用航空是低空经济的主体产业，可以分为

以使用有人驾驶航空器为主的传统通用航空和使用无人机和eVTOL等为主的新型通用航空。传统通用航空发展已过百年，2022年，全球通用航空产业创造了近6500亿美元的经济贡献，美国、加拿大、法国、巴西、德国、英国、澳大利亚等国家通用航空产业发展处于领先地位，产业规模占全球比例近80%。无人机的使用可以追溯到第二次世界大战时期，自上世纪60年代我国研发出第一架无人机以来，我国无人机产业在国家政策引导及支持下，取得了长足发展，产业规模占全球的比重达到80%，并掌握着无人机的光学技术、电动能源技术等核心技术。2023年全球首张eVTOL的TC证在中国颁发，在我国强大的5G、北斗、动力电池、新能源汽车等技术和产业基础加持下，eVTOL产业将持续快速发展，相较于传统通用航空领域，是实现弯道超车、全球领跑的绝佳机遇。

3. 应用场景迅速拓展，市场需求快速扩大

低空飞行在我国工业、农业、服务业等领域均有广泛应用，近年来，有人飞行在旅游观光、运动娱乐、医疗救护、短途运输等新兴市场快速发展，无人机在地理测绘、影视航拍、应急救援、通信中继、气象探测、空中巡查、城市管理、物流运输等领域的应用规模不断扩大。与此同时，具备无人机操作和维护技能的专业人才需求也在不断增加，无人机培训行业成为低空经济新兴产业快速发展的关键环节之一。据人社部发布的《新职业就业景气现状分析报告》，无人机操控员的人才缺口高达100万，整个无人机行业的人才缺口累计达450万。随着低空空域改革的不

断深化、城市空中交通管理试点的推进、相关技术的突破以及居民消费水平的提高，低空应用场景将持续拓展，用户多元化和应用多样性将持续深入，通用航空的消费化、商务航空的大众化和无人机应用的商业化将不断创造更多的市场需求。

4. 政策红利加速释放，区域竞争日趋激烈

2010 年低空空域管理改革以来，国家持续下发低空产业发展相关政策，对“低空经济”的表述不断强化，《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》《中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）》等法规政策性文件出台，为低空经济指明方向。当前我国多地加速布局发展低空经济。2024 年有 26 个省份将低空经济、通用航空等相关内容写入政府工作报告，低空经济已经成为带动地方投资、促进消费升级、促进区域经济高质量发展新的增长点。深圳低空经济全国领先，2023 年深圳消费级无人机占全球 70%的市场份额，工业级无人机占全球 50%的市场份额，全年载货无人机规模全国第一;《深圳市低空经济产业创新发展实施方案（2022-2025 年）》《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》《深圳经济特区低空经济产业促进条例》等政策陆续出台。芜湖市通过发布《芜湖市低空经济高质量发展行动方案（2023-2025 年）》等鼓励政策、推进芜宣机场等基础设施建设、举办行业大会等方式加速发展低空经济，截至 2023 年，芜湖已形成涵盖航空新材料、通航整机、临空经济、低空运营等产业链，聚集研发、制造、运维等企业近 200 家，培育了 12 个低空制造细分领域的“单打冠军”，产业产值从 2016 年的 50 亿元增长

到2022年的316亿元，实现了6年翻6倍，成为安徽低空经济发展的开路先锋。广州市在《广州市低空经济发展实施方案》提出到2027年,推动广州成为国内首个载人飞行商业化运营城市，推动低空经济跨境飞行、商务定制、短途客运等相关业务发展。

（三）面临挑战

成都高新区具备低空经济发展的良好基础，但也存在一些问题和困难。一是区内低空经济主要以工业无人机产业为主，拥有的企业虽在各自细分领域位于行业前列，但年营收规模普遍较低，整体营收规模亟待扶持壮大。二是区内的整机制造企业较多，而上游的原材料、电池能源、关键零部件和元器件等重要配套产品企业较少，供应不足，需要异地配套，产业链有待进一步补充优化。三是低空飞行应用在城市空中交通、城市物流、生产作业、公共服务、航空消费等领域的诸多场景还未充分开发。四是低空基础设施、人才、政策等支撑要素有待进一步加强。

二、总体要求

（一）总体思路

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届三中全会“发展通用航空和低空经济”精神，全面落实习近平总书记来川视察重要指示精神和党中央、省委、市委决策部署，立足新发展阶段，完整、准确、全面贯彻新发展理念，主动服务和融入新发展格局，以全面建设践行新发展理念的公园城市示范区为统领，以“三个做优做强”、产业建圈强链、“四大结构”优化调整和智慧蓉城建设为引领，通过“整机牵引、创新驱动、协同发展、服务扩容”，加快推动成都高新区低空经济高质量发展，为成都市打造西部低空经济中心注入强劲动力。

（二）基本原则

整机牵引，集群推进。发挥整机企业产业链整合力、供应链掌控力，围绕整机企业引优育强、强链补链，促进低空制造向数字化、智能化、绿色化发展，构建“原材料+零部件+系统+整机+综合服务”全链条产业生态，推动产业集群发展，推动产业规模整体壮大。

科技赋能，创新驱动。推动多领域新科技融合应用，构建创新平台、集聚创新企业、吸引创新人才，在一批关键核心技术领域取得新突破，促进创新技术向创新产品、行业标准转化，通过科技创新驱动先进制造产业发展，推动产业链、创新链深度融合。

区域联动，协同发展。强化“一盘棋”理念，积极融入成渝地区双城经济圈、成都都市圈建设，在更大区域内运筹要素、运

作配套、集成链条，探索建立与周边地区的低空经济协作机制，引领带动跨区域创新协同、产业协作、载体共建、空域共用，在成都都市圈实现协同布局发展。

跨界融合，服务扩容。发挥检验检测、人才培养、航空维修等资源优势，加强低空经济“后市场”培育，推动低空经济与教育、金融、会展等多种业态融合，打造具有特色的低空经济生产性服务业，强化低空经济高质量发展支撑，扩充低空经济产值容量。

（三）发展定位

抢抓低空经济新质生产力密集创新和高速增长时代机遇，紧扣成都市高质量发展主题，聚焦全面增强整机装备研制能力，大力推进“低空先进制造高地”建设，全面提升低空科技创新水平，积极培育低空经济生产性服务业，推动高新区低空经济实现跨越式发展。

——国际一流的低空先进制造高地。一是在 eVTOL 领域，做优做强倾转旋翼整机构型，布局复合翼构型与倾转涵道构型，推动研发、测试、适航认证，逐步完善 eVTOL 产品谱系。二是在飞行汽车领域，围绕一体式飞行汽车、分体式飞行汽车两个方向，前瞻性布局飞行汽车核心技术研究，探索飞行汽车核心技术在真实场景中的应用实验和技术迭代。三是在工业无人机领域，进一步提升中大型固定翼无人机、垂直起降固定翼无人整机研制能力，提升重点型号批量化生产能力。

（四）产业布局

依照“研发核心在高新南区、无人机及机载芯片制造在高新西区、低空先进制造增量项目在成都未来科技城”的产业布局思路，将高新南区打造为低空经济科技创新引领极核，将高新西区打造为工业无人机及机载芯片制造集聚区，将成都未来科技城打造为 eVTOL 整机、机载系统、空管设备等在内的低空先进制造增长区，强化与周边多个地区协同联动，整体形成“一核两区、多地联动”的低空经济发展格局。

高新南区低空经济科技创新极核。依托成都天府软件园、新川创新科技园、菁蓉汇等空间载体，支持区内科研院所、机构和头部企业申报建设一批高水平国家级、省级科技创新研发平台，聚焦新型动力推进、无人智能驾驶、高性能导航、未来低空融合飞行通信感知，开展关键核心技术攻关，解决产业链供应链急需的共性技术需求。

高新西区工业无人机及机载芯片制造集聚区。发挥成都电子信息产业功能区基础优势，依托芯光智造园、联东 U 谷·成都高新电子产业园等产业园区，重点优化布局中大型固定翼无人机、垂直起降固定翼无人机、机载芯片生产制造。依托在区整机制造企业，瞄准产业链短板，精准招引关键零部件头部企业，推动产业链式发展、集群发展。

成都未来科技城低空先进制造增长区。依托民航科技创新示范区，打造涵盖空管、适航、机场、航空运输、新技术应用等领域的综合性研发平台，提升低空先进制造综合服务能力。聚焦 eVTOL 整机、机载系统、空管设备，高水平规划建设低空

经济产业园，高标准培育产业链链主企业，加速提升低空制造产业规模。

强化与周边地区协同联动。加强市域协同联动，依托龙泉驿区、都江堰市、彭州市、金堂县等低空协同管理空域资源，建立低空飞行综合应用合作机制，鼓励低空运营企业开辟低空航线，探索城市空中交通商业试运营、培育商业化空中游览项目。推动成都都市圈协同联动，探索与德阳等拥有低空航空器试飞基地的市县开展协作，着力破解在区企业整机产品试飞难题，形成“成都高新区技术输出+周边技术验证及服务应用”的协同发展模式，打造“分工协作、合作共赢”的产业发展格局。

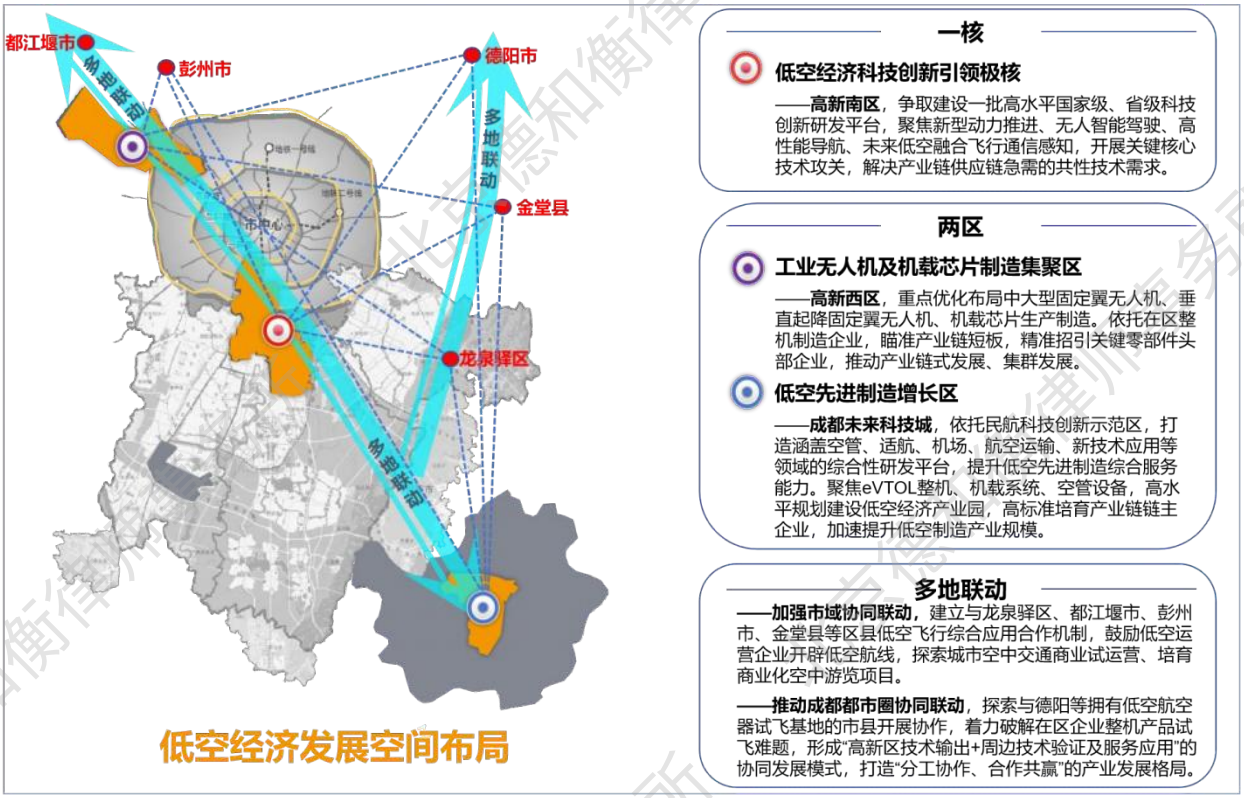


图 1　成都高新区低空经济发展空间布局图

（五）发展目标

到2026年，建成一批高品质产业载体，引育一批整机制造及上下游企业，形成一批城市空中交通示范项目，打造一批典型应用场景，低空飞行基础设施逐步完善。到2028年，低空先进制造在全球的影响力和市场份额进一步提升，低空经济规模和科技创新能力达到全国领先水平，将成都高新区打造成为低空经济“中国翼谷”。

——**产业规模快速增长。**到2026年，低空航空器整机制造企业不少于6家；链上企业数量突破200家，其中，国家级专精特新企业10家；低空经济整体规模约200亿元。到2028年，智能航空器整机制造企业不少于10家；链上企业数量突破300家，其中，国家级专精特新企业20家；低空经济整体规模约400亿元。

——**创新能力显著提升。**到2026年，国家级创新平台2个、省级创新平台16个，突破关键核心技术3个，形成国家标准规范1部、行业标准规范2部。到2028年，国家级创新平台3个、省级创新平台不少于20个，突破关键核心技术6个，形成国家标准规范2部、行业标准规范4部、一批地方标准。

——**应用场景持续创新。**到2026年，标杆应用场景5个，开通10条常态化运营的低空航线，开发5个低空游览项目。到2028年，标杆应用场景不少于10个，开通20条以上常态化运营的低空航线，开发10个以上低空文旅产品。

——**基础设施逐步完备。**到2026年，建成民航科技创新示

范区模拟验证机场，布局新建直升机/eVTOL 起降场地 3 个、无人机起降场地 20 个；到 2028 年，直升机/eVTOL 起降场地拓展到 10 个，无人机起降场地拓展到 50 个。

北京德和衡律师事务所

表 1　成都高新区低空经济发展预期目标

序号	目标类型	指标内容	2023 年（基准年）	2026 年	2028 年	备注
1	产业规模	产值规模（亿）	80	200 左右[1]	400 左右[2]	净值
2		整机企业数量（户）	3	6	10	累计值
3		链上企业数量（户）	超 50	200	300	累计值
4		专精特新小巨人企业（户）	7	10	20	累计值
5	创新能力	国家级创新平台（个）	1	2	3	累计值
6		省级创新平台（个）	13	16	20	累计值
7		突破关键核心技术（个）	0	3	6	累计值
8		国家/行业标准规范（部）	0	3	6	累计值
9	基础设施	跑道型机场（个）	0	1	1	累计值
10		直升机/eVTOL 起降场（个）	5	8	10	累计值
11		无人机起降场地（个）	0	20	50	累计值
12	应用场景	标杆应用场景（个）	0	5	10	累计值
13		低空航线（条）	1	10	20	累计值
14		低空游览项目（个）	0	5	10	累计值

[1] 据 2024 年 4 月 1 日工信部赛迪研究院发布的《中国低空经济发展研究报告（2024）》，2023 年中国低空经济

规模达 5059.5 亿元，增速达 33.8%，乐观预计，2026 年有望突破万亿元。据不完全统计，高新区 2023 年低空经济规模为 89.76 亿元，按照稍高于全国低空经济规模至 2026 年翻倍的平均水平测算，2026 年，高新区低空经济规模为 200 亿元左右。同时，按照成都市经济和信息化局于 2024 年 5 月 23 日下发的《成都市低空经济高质量发展三年攻坚行动方案（2024—2026 年）（征求意见稿）》，2026 年全市低空经济产业规模为 400 亿元，考虑到高新区为全市“一核三中心多点”产业空间布局中的一核，取全市低空经济产业规模的一半较为合适，为 200 亿元左右。

[2] 考虑到引育一批链主企业，产业布局进一步优化，产业集聚进一步显现，产业规模在 2024-2026 三年翻倍的基础上实现 2027-2028 两年翻倍，在 2026 年低空经济产业规模 200 亿元基础上再翻一倍，达到 400 亿元左右。后面的各项指标均参照《成都市低空经济高质量发展三年攻坚行动方案（2024—2026 年）（征求意见稿）》及全国各地相关指标数据制定，不再赘述。

北京德和衡律师事务所

三、以整机研制为重点，带动低空先进制造产业建链强链

瞄准海内外市场需求，发挥产业基础和资源禀赋优势，以整机制造为牵引，做优做强现有整机品牌，前瞻布局重大整机项目，增强关键系统、核心零部件配套能力，不断提升高新区低空先进制造全国影响力。

（一）壮大整机研发制造优势

加速抢跑 eVTOL 产业。加快建设整机研制重大产业化项目，加速推动 eVTOL 产品从单件生产到规模量产,持续做优倾转旋翼构型等拳头产品。发挥区内无人机企业在垂直起降固定翼无人机领域的技术优势，拓展布局 eVTOL 产品开发。支持 eVTOL 新型号整机、机载设备、零部件研制与适航认证。以场景需求为导向，探索布局倾转涵道构型 eVTOL、复合翼构型 eVTOL 等，积极对接国内外龙头企业，招引一批具有前瞻性、显著带动作用的重大整机项目落地。

前瞻布局飞行汽车产业。充分利用成都市汽车产业基础及成都高新区在车载智能系统领域的比较优势，招引若干个飞行汽车领域头部企业落地，促进新能源汽车与新能源航空器跨界融合、协同创新，以取得汽车和航空器双重认证为着力点，布局开展“分体式”与“一体式”飞行汽车研制工作。

做大做强无人机产业。持续巩固工业无人机发展优势，支持在区无人机整机研制企业持续做优拳头产品，大幅提升营收规模。支持企业加强全球化布局，积极开展全球创新合作，开拓国际市场，提升国际话语权和影响力，培育一批在全球范

围内具有生态主导力的整机制造企业。支持整机企业在工业设计、智能系统、工业互联网等领域深度融合，推动实施整机制造技术提升工程，打造数字化、智能化、绿色化制造典型示范。瞄准新型高端材料、电池能源、光学器件等产业链短板，招引一批具有重要影响力的细分领域头部企业，提升本地配套率，形成产业倍增效应。

专栏 1　整机制造技术提升工程

提升航空器整机装配技术。推动航空器整机制造企业提升整机装配集成工艺设计技术，重点开展系统装配、系统测试工艺的数字化设计技术研究，融入产品原理、工程技术、装配仿真、可视化验证等，提升装配集成工艺设计能力。推动航空器整机制造企业提升飞机系统高效装配技术，重点构建人与自动化装备间协同高效作业体系，研究应用增强现实（AR）和虚拟现实（VR）等先进信息辅助技术，提升装配集成能力。

提升整机制造绿色化水平。推动航空器整机制造企业加强航空器降噪技术研究，推行节能降耗、废水循环利用、新能源应用等绿色制造技术，构建清洁生产、节能减排管理体系。推进低空制造业企业智能化改造、数字化转型，运用新一代信息技术提升企业能源、资源、环境管理水平。推行绿色表面处理、清洁加工、低能耗工艺，发展绿色设计技术和面向环境、能源和材料的绿色制造技术。

提升整机轻量化设计水平。推动航空器整机制造企业围绕提升飞行效率和延长航程，加强机体结构轻量化设计，提高碳纤维等复合材料使用比例。在保持结构强度和刚性的基础上，通过优化设计减少材料使用量。考虑后期维护和修复的便利性，在整机设计阶段，确保结构便于检查、部件便于更换。

提升整机制造智能化水平。推动航空器整机制造企业向高端化、智能化发展。加大工业互联网、5G 通信等技术在航空制造领域应用，加快智能制造仿真、管理、控制等核心工业软件开发和集成，推动整机制造企业构建数字化生产线、柔性生产线，不断完善数字化设计、数字化制造、数字化检验、数字化管理等体系，开展智能工厂、数字化车间应用示范。

（二）强化机载系统配套能力

通过整机牵引，积极布局发展动力、飞控、导航、通信、任务载荷等机载关键系统，引育优质多元配套企业主体，夯实先进整机制造基础。

动力系统。鼓励整机及航发研制企业加大先进动力系统研制力度，重点布局高功率密度、高效率、低噪音、快速响应的适航级别电动/油电混动系统，前瞻性布局氢动力系统，支持企业产品研发与适航审定，打造一批具有显著影响力的动力系统产品供应商。

飞控系统。结合成都高新区电子信息产业技术优势，支持整机及零部件研制企业瞄准 eVTOL、军工级和高价值工业无人机飞控系统方向，加强飞控系统研制能力，同步引导区内芯片设计企业向飞控系统领域拓展，形成一批竞争力强、行业影响力大的飞控系统标志性品牌产品。

导航系统。支持整机及零部件研制企业瞄准“北斗+5G”融合技术、高精度惯性导航技术，开展机载导航系统研发，全面提升机载导航系统生产制造能力，形成一批竞争力强、行业

影响力大的导航系统标志性品牌产品。

通信系统。支持整机及零部件研制企业瞄准高速化、精确化、智能化通信需求，加大机载通信系统研制力度，在数传、图传、天线、差分板卡等导航及通信零部件与集成化模块领域，加快产品国产替代进程。

任务载荷系统。持续提升在区任务载荷制造企业在航测相机、光电吊舱、消防吊桶等领域市场竞争力。支持民航二所等科研院所、企事业单位加大任务载荷产品研发力度，重点围绕外吊挂、消防、侦查探测、中继通信等行业应用领域，培育形成一批全国领先、功能齐备的任务载荷系统供应商集群。

（三）提升空管产品供给水平

瞄准智能网联新型低空基础设施建设需求，加快 5G、北斗数据链、物联网、通信感知一体化（ISAC）、地理信息、低轨卫星通信等新技术融合应用，发展通导与感知、高精度气象监测、低空飞服等系统设备制造业。

通导与感知设备。瞄准低空通信导航监视（CNS）巨大需求，重点聚焦新一代态势感知与避障技术的研发、验证和试点应用，支持高校院所、企事业单位以及科创平台研制新一代通信导航感知等智能网联设备，增强智能化空管设备供给能力。

高精度气象监测设备。依托科研院所，加强人工智能、大数据、量子计算与气象深度融合应用，重点引进气象监测设备研发技术领军企业，推进高精度气象监测设备研制。支持中国民航飞行学院“航空气象空中实验室”建设，构建地空一体的中低空精

细化观测平台，提升对影响低空飞行的强对流、雷暴、低能见等天气快速识别与精准观测。

低空飞行服务与管理系统。依托成都高新区较好的软件产业基础，大力支持民航二所等单位巩固提升在民航信息管理系统、空中交通管理系统领域的优势地位，进一步研发低空空域规划与航路设计等各类软件产品。

四、以产业需求为导向，提升低空科技创新转化能力

坚持科技创新驱动，依托区内相关产业基础，构建创新生态，加强协同创新，推进低空经济领域关键核心技术、前沿引领技术创新突破，完善成果转化和自主创新产品应用推广体系，塑造更多低空先进制造增长点，为成都、西部乃至全国低空经济发展提质赋能。

（一）推动低空创新平台建设

高端科创平台。在全区现有 1 个国家级创新平台、13 个省级创新平台的基础上，推进低空经济科创平台“能级跃升”工程，加速推动一批在区现有平台创建国家级、省级创新平台。围绕航空动力系统、飞控系统、导航系统、通信系统、任务载荷系统、低空智能空管系统、低空智联设备等领域，支持企业和高校院所联合或自主建设一批高水平研发平台，创建国家级、省级重点实验室、工程（技术）研究中心、技术创新中心、企业技术中心、制造业创新中心。

试验验证平台。依托民航科技创新示范区等加快形成一批低空经济创新服务综合体，支持在民航科技创新示范区共建民航低空经济新型研发机构，满足科技创新研究和验证需求。发挥国资国企产业支撑作用，支持相关单位、社会资本建立一批从事技术集成、熟化和工程化的创新试验基地，为低空研发制造企业提供“风动、结构强度、电磁、精加工”等基础实验环境。

中试转化平台。支持在区低空经济领域头部企业建设低空航空器机体快速研制中试验证、中小型航空发动机中试研发服

务、低空飞服软件中试服务等中试平台，着力解决低空科技成果转化中的共性问题，打通科技成果转移转化“最后一公里”。

军民融合转化平台。推动在区军工企业将军工先进科技成果向民用领域转化，鼓励在区军工企业及科研院所的试验研究仪器设备、检验检测资源、试验试飞验证设施向民营企业开放，通过知识产权脱密和转移转化，实现技术资源“军转民”。

专栏 2　低空经济产业创新服务综合体建设

科技成果孵化器。以 AI 创新中心、菁蓉汇等为空间载体，打造一批低空经济科技成果孵化器、加速器，孵化转化一批创新成果、产品和技术。

低空经济科技成果转化联盟。支持在区头部企业与高校院所联合建设产学研合作联盟、创新联合体，建立订单式研发和成果转化机制，提高科技成果转化成功率。鼓励联盟及其它科技中介机构积极开展与低空经济成果转化相关的技术交流、技术咨询、技术评估等活动。

低空经济科技成果线上发布大厅。建设低空经济科技成果“线上发布大厅”，定期发布低空经济前沿技术应用推广目录，加快新技术新产品应用推广。

（二）打造低空创新人才高地

以低空经济创新需求为导向，瞄准人才制高点，加快实施成都高新区金熊猫—低空经济人才工程，推动低空经济人才纳入成都市重点产业专业人才需求目录，加大引才、聚才、育才、留才力度。以“高精尖缺”为导向，积极引入整机研制、航空动力系统、飞控系统、工业软件和低空经济运营与服务等领域

高端人才，加快聚集一批“带土移植”的人才团队。持续推进产教融合、校企合作，支持区内企业与电子科技大学、中国民航飞行学院等高校院所开展联合培训，培育一批复合型、应用型人才。积极完善人才配套保障，围绕人才购房、子女入学、医疗保障等方面构建有温度的人才服务体系。

专栏 3　成都高新区金熊猫—低空经济人才工程
低空“创智人才”。依托四川省“千人计划”、“蓉漂”人才计划、“成都高新区金熊猫”人才计划等项目人才工程，重点引进一流科技人才和技术创新团队，为低空经济领域“创智人才”量身定做引入政策。通过阶段性工作、挂职兼职、假期工作、创新平台共建、产学研联合攻关、国际交流合作等灵活柔性方式引进高层次专业人才。 **低空“创业人才”。**围绕低空经济前沿新兴交叉领域，深化产教融合，推进高校、科研机构与企业联合精准育才。设立低空经济创新创业奖励基金，在创业资助、项目研发资助、成果转化资助、政策配套资助等方面支持高新人才创新创业。 **低空“创造人才”。**以低空经济发展需求引导职业教育发展方向，重点在有人/无人整机制造、适航、维修、低空新基建、低空管理系统、无人机综合应用等领域，鼓励区内高校、职业学校开设低空经济相关专业，扩大相关专业招生规模，鼓励社会资本投资建设低空经济培训机构，培养低空经济领域新型运营技能人才、新型生产技能人才。

（三）推进低空关键技术突破

推动整机制造及关键系统技术攻关。支持链主企业牵头，联合整机及关键系统研制企业、高校及科研院所，围绕 eVTOL、飞行汽车、工业无人机三个方向，推进先进构型与整机集成技术

攻关，推动绿色新能源动力、自主飞行控制、高性能导航等关键系统研制，促进低空飞行相关的仿真、续航、传感、避障、降落、反制、导航和计算机视觉等核心技术研发，前瞻谋划长续航的氢动力和太阳能动力的航空器关键技术研究。

加快低空新基建技术研发与应用。依托中移成研院、民航二所、电信运营商等资源，谋划建设低空智能网联应用示范区（低空融合飞行试验区），推动低空空域全息勘测与数字化，重点面向未来有人无人融合飞行，探索验证大规模、高密度、多频次、多场景低空飞行综合保障技术。支持区内通信企业、卫星互联网企业、空管设备研制企业加快低空感知、星地一体、三维立体空域监视、低空飞行器调度管理等技术研发与应用，为构建低空智能融合运行环境赋能。

专栏 4　部分低空关键技术攻坚方向

先进电推进技术。支持相关科创载体开展高功重比、高可靠性、低噪音、快速响应的电推技术研发，在电驱设计、算法、分布式推进等领域有所突破。

无人智能驾驶技术。支持相关科创载体以提升航空器感知、控制、决策能力和安全性为目标，在高敏度环境感知、自主飞行决策、自动避障、路径规划、集群协同等无人智能驾驶技术领域取得突破。

高性能导航技术。支持相关科创平台以提升导航测量定位精度与响应速度为目标，加强视觉、激光雷达、4D 雷达/毫米波雷达等传感器技术应用，推动“北斗+5G”融合技术，形成毫米级的实时定位精度导航技术供给。

通信与感知一体技术。支持相关科创载体推进高宽带链路、卫星互

联网通信、5G 地空通信等新技术研究与验证，提升通讯可靠性与抗干扰能力，增强智能航空器复杂环境态势感知技术供给，实现低空航空器实时监测和感知，确保低空飞行安全。

（四）形成标志性引领性成果

开展科技成果转化项目示范。发挥财政专项资金、产业引导基金以及金融机构的作用，联合知名高校以及科研机构设立科技项目专项资金，优先支持科研成果转化项目，以《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》为指导，在总体、系统、软件、元器件等领域引导和支持技术成果产品化。支持企业转化高价值发明专利技术，培育一批低空经济首台（套）重大装备、首批次关键材料、首版次软件等产品。

强化低空经济领域标准规范引领。支持高校院所、区内头部企业加快低空航空器、低空检验检测、低空起降设施、低空通信导航与监管、低空运营服务、城市空中交通管理等技术和产品标准研制、推广，形成一批地方标准、行业标准、国家标准，构建“技术研发+产业落地+标准推广”科技创新生态。

五、以综合服务为依托，拓展低空经济生产性服务业

以推动优势资源、关键要素向重点产业链集聚为导向，着力低空综合服务培育，重点围绕航空维修、职业教育培训、适航检验检测、金融保险服务、会展赛事活动，拓展低空经济生产性服务业，完善产业链配套支持。

（一）做强航空维修改装服务

发挥航空装备制造和航空维修基础优势，巩固低空航空器整机、动力系统、机载系统、零部件等维修业务市场，提升产品全生命周期维修保障能力，培育航空器再装修、无人机改装等高技术业态。强化飞机加改装服务能力，扩展航空产业价值链高端环节，发展航空发动机维修与服务，拓展机载设备和部附件维修业务以及保税维修，积极建设综合维修基地，探索针对多种机型提供“一站式”服务，覆盖机体维修、发动机维修、附件维修、航空机电维修、飞机改装等各项环节。

（二）做大低空职业教育培训

加大低空职业教育培训，支持鼓励有条件高等院校及职业院校开设低空经济相关专业，积极推动校企“订单式”需求对接、“菜单式”服务供给，培养和输送低空经济相关人才。依托中国民航飞行学院、四川航空培训中心等主体，开展机体维修、发动机维修、附件维修、航空机电维修、飞机改装等相关培训；延伸开展模拟器培训和乘务培训。依托中国民航飞行学院、电子科技大学等高校，打造低空飞行模拟机训练中心，开展中大型无人机驾驶员培训业务；利用低空经济产业园基础设施，建设无人机飞

行实训基地。鼓励院校联合区内企业联合办班，共建航空职业技能实训中心，开展在职、在岗人员以及退役军人、预备役人员相关培训，为 eVTOL、有人/无人机等生产制造、售后服务、运营服务以及地勤保障等提供人力资源支撑。

（三）培育适航检验检测服务

以中国民航飞行学院中大型无人机适航审定技术为支撑，借助中国民用航空机载航电设备适航审定中心能力，加强适航审定人才、适航专家引培力度，建立专业适航审定队伍，积极争取承接民航局委托的适航审查项目和适航标准研究，并向研发制造企业提供适航服务咨询。支持中国民航飞行学院申报建设四川省无人机适航重点实验室。依托民航科技创新示范区内拟建设的全国首个模拟验证机场，推动建设一批适航与检验检测载体，支持相关平台获取无人机系统质量安全检验检测试验认定机构（CNAS）、检验检测机构资质认定机构（CMA）认证资质，支持有能力的第三方机构为研发企业提供检验检测、试飞测试、系统安全试验等专业咨询服务。

专栏 5　适航与检验检测载体建设
无人机适航审定研究机构。联合中国民航飞行学院等民航领域研究平台，组建无人机适航审定研究机构，重点支持 eVTOL、中大型无人机等整机型号获得适航许可，加快新产品投入市场。 **专业测试认证平台。**聚焦智能航空器测试、认证等关键环节需求，围绕智能航空器功能试验、飞行性能试验、环境适应性试验、电磁兼容试验以及导航、数据链、电池和任务系统试验等领域，支持低空经济头部企业牵头建设专业测试认证平台，面向生产制造企业提供通用的整

机、零配件功能性能测试、行业作业效果测试验证、强制性标准检验检测、质量安全测试等关键环节测试认证服务。

（四）创新低空经济金融保险

将低空经济相关金融服务纳入高新区金融业发展扶持范畴，推动金融服务实体经济。积极向上争取成都低空经济产业基金和航空产业基金等相关支持。探索设立成都高新区低空经济产业发展基金，对全区范围内整机及零部件制造、技术研发、应用场景、基础设施建设等项目给予重点支持。多渠道支持企业降低融资成本，鼓励金融机构开发创新低空经济产业链金融产品和服务，引导金融机构开发低空经济专属信贷产品，鼓励采取专项贷款、无缝续贷、调整还款安排等方式，精准扶持低空经济等领域企业发展、减轻企业现金流压力；鼓励金融机构及地方金融组织将航空器融资租赁业务延伸至低空经济领域。鼓励保险机构开发低空经济“护航者”精细化保险产品，建立低空保险快速理赔服务绿色通道，推动低空保险服务业发展。

专栏 6　创新低空金融保险产品
成都高新区低空经济产业发展基金。发挥策源资本等牵引作用，通过市场化基金与政府基金统筹联动，撬动产业资本、社会资本参与低空经济产业投资，重点扶持初创期、中早期创新性企业。 **低空经济“护航者”精细化保险产品。**针对 eVTOL、飞行汽车、中大型无人机等不同类别航空器，开发适用于城市治理、物流配送、载人运输等不同应用场景的精细化保险产品及综合保障方案。

（五）发展低空经济会展赛事

1748

支持企事业单位、协会、高校、科研院所举办低空经济相关产业大会、学术会议、科技创新成果展览、创新产品发布会等，打响成都高新区低空经济“中国翼谷”品牌，提升成都高新区低空经济知名度和资源吸附力。支持低空经济企业建设低空装备展示、体验、销售中心，引进具有影响力的国内外低空经济会议和科创赛事，以会促进人气集聚，培育以低空装备展销、低空科创赛事等为主营业务的专业化市场主体，带动综合服务相关产业发展。支持区内低空经济企业参加各类型展览，对重点项目给予政策补贴，提升成都高新区品牌影响力。

六、以场景打造为抓手，加速整机产品服务商业化进程

面向智慧城市建设、城市空中交通、应急救援、文化娱乐等应用领域，加快通用航空装备研制创新应用，挖掘拓展低空飞行应用场景，积极引进培育各类低空飞行运营服务企业，鼓励各相关部门和企事业单位扩大低空飞行服务采购规模，进一步推进低空飞行器产品、运营服务市场化和商业化进程。

（一）深化智慧城市建设领域应用

在智慧城市建设领域，积极开发开放应用场景，支持无人机相关运营企业扩大生态治理、警务巡检、交通疏导、国土测绘、违建巡查等场景应用，助力“智慧蓉城”与公园城市建设，打造一批低空标杆应用场景，鼓励部门和企事业单位加强对在区无人机产品及服务的采购力度。与周边地区建立低空飞行综合应用合作机制，支持区内无人机企业在成都及周边地区就标杆应用场景进行推广，助力“高新造”无人机产业品牌做大做强。

专栏 7　打造智慧城市领域标杆应用场景
低空+生态治理。加强无人机在环保执法监督领域应用，开展河道排污、秸秆焚烧、工地扬尘、工地超时施工等问题，实现重点区域、重点领域、重点企业巡查全覆盖，实现对目标环境的远程监测、定位及环境数据采集等功能，更准确、及时地监测并分析大气、水质等环境指标，提高城市污染源监测能力。 **低空+警务巡检。**推动警用无人机广泛应用于街面巡逻、接处警、定点巡航、智能跟随等领域，开展空中警务巡检，开展常态化人机联巡、人机互动，实现立体化、全方位的平安守护。 **低空+交通疏导。**利用无人机航测技术，快速进行事故车辆故障情

况、交通事故情况、主线滞留车辆情况、路面抛洒物情况、行人及非机动车辆上高速情况、涉路作业施工情况等道路管理，同时针对节假日大流量拥堵情况和恶劣天气道路通行情况等特殊情况进行监视、预警和快速处理。

低空+国土航测。推动无人机航测技术应用，应用于地形测绘、工程建设、土地资源调查、地质灾害应急处理、城市数字化建设等方向。增强应急测绘基础设施能力，引进无人机等应急测绘装备。

低空+违建巡查。加强无人机对重点区域、偏僻地带和车辆不便进入区域的巡查监管，通过无人机高空定点监控、拍摄等手段，实现对违法建设情况进行巡查，降低执法成本，提升执法效率。

低空+轨道巡检。面向轨道交通传统人工巡检的难点和痛点，运用无人机、大数据和云计算等关键技术，研发无人机 AI 巡检及应急指挥系统，开展多机协同高效巡检、异物侵限智能监测，为轨道交通行业从传统人工巡检向智能巡检转型提供有力技术支持。

（二）探索城市空中交通商业运营

城市空中交通载人。支持低空航空器整机企业、低空运营企业采用 eVTOL 或传统直升机开展城市空中交通试点，支持发展城际飞行、联程接驳、商务出行、空中通勤等城市空中交通业态。借鉴国内外城市空中交通（UAM）商业示范运营经验，支持相关企业有序开通连接成都市区和周边旅游景点、交通枢纽、大型场馆等地区的商业化低空载人航线，加快城市空中交通商业运营模式及保障体系建设。

城市空中交通载物。支持低空航空器整机企业联合物流企业开展低空物流配送试点，探索低空配送在未来社区、智慧园区、

风景区等场景的应用，打造末端配送场景。支持相关企业构建以商圈为核心的低空即时配送网络，探索外卖、快递等短距离、高频次的终端无人机配送。

（三）扩大航空应急救援试点示范

支持低空运营企业联合重点医疗机构，共同打造应急医疗物资低空配送通道，提升血液、标本、特殊药品等紧急医疗物资运输效率。结合城市高层建筑消防救援需要，统筹新建改建一批城市消防站，适时配备消防救援直升机、无人机，加强应急救援联合演练，打造高质量的消防安全韧性体系。支持企业参与应急救援行动，加大低空航空器在城市消防救援、重大交通事故处置、应急通信、应急指挥、搜寻搜救、应急值守、医疗转运等领域的示范应用。

（四）培育低空文旅新兴消费业态

依托航空博物馆等市场主体，做大航空文化科普市场，支持企业开发娱乐风洞、航模制作、无人机竞速比赛等特色低空项目，开展“航空夏令营”“航空研学”等活动。依托区内金融城双子塔等城市地标，结合音乐节等特色文旅节假日，瞄准城市旅游宣传、企业产品推广等市场，支持企业开展大规模、高精度的无人机灯光秀等编队表演。支持低空运营企业充分利用成都丰富旅游资源，加强与周边地区协同，围绕都江堰景区、青城山景区、未来科技城等地区，探索以区内起降场地为枢纽节点，开通低空旅游航线，开发低空观光、飞行体验、个人娱乐飞行等多元化低空旅游产品。

七、以设施建设为支撑，夯实低空经济产业发展基础

结合成都高新区实际情况及低空经济发展趋势，加强飞行服务保障场地建设和利用，构建地面设施网、航路航线网、低空智联网和飞行服务网，全面提升飞行服务保障能力。

（一）“以小带大”推动地面起降设施网建设

在现有中国欧洲中心、银泰 IN99 华尔道夫酒店、通威国际中心、四川省电视台、成都市 120 急救中心、成都京东方医院等现有起降点基础上，面向研发测试、商业运营等场景进一步完善地面起降设施布局。支持民航二所建设民航科技创新示范区模拟验证机场。以支撑产业发展和典型应用场景为导向，按照“适度超前、分步实施”的原则，谋划在国际会展中心、环球中心、成都火车南站、成都上锦南府医院等综合商圈、交通枢纽、大型医院，发挥政府主导作用，鼓励企业与社会资本参与建设一批 eVTOL/直升机起降场地。支持低空运营企业按需建设无人机起降场地。结合高新区实际情况，面向载人空中交通、物流配送等低空运行场景，围绕点位布局需求、起降场地覆盖密度、建设运营模式等方向，适时开展全区低空起降设施布局规划编制，构建由大型起降枢纽、中型起降场、小型起降点等组成的多层次、多场景起降网络。

专栏 8　部分低空地面基础设施布局
跑道型机场—民航科技创新示范区模拟验证机场。在民航科技创新示范区内，推动模拟验证机场建设，主要工程包括 1 条长 1200 米的模拟跑道、各类机位站坪、测试验证基础设施等，面向区内外企业提供

整机和配套成品的试飞试验、定型鉴定、任务载荷验证、数据链测试等无人机研发制造关键环节提供测试服务。

eVTOL/直升机起降场地。在重要医院、高速和立交桥交叉口等交通繁忙地区，布设航空应急救援类 eVTOL/直升机起降场地，满足医疗救护和交通事故救援需要，近期重点考虑成都上锦南府医院（四川大学华西医院上锦医院）、成都京东方医院、成灌高速绕城高速交叉口等地区。在符合条件的重点景区、商务区、交通枢纽地等区域，建设 eVTOL/直升机起降场地，设置候机区，提供乘客候乘、安检、电池更换、气象、监控调度、运控管理等服务，满足联程接驳、商务出行等场景需求，近期重点考虑成都国际会展中心、环球中心、交子公园商圈、成都火车南站、未来科技城等地区。

无人机起降场地。以企业为主体，结合物流枢纽（场站）、快递转运中心、公交枢纽（场站）等设施，布局建设中型和大型无人机起降场地，支撑低空物流网络构建。以企业为主体，结合重点商圈、园区、景区、医疗机构等场所，布局小型起降点、智能机巢、机柜，满足即时配送场景运营需求。

（二）“以支育干”推进低空航路航线网划设

全力参与创建全国城市空中交通管理试点，积极争取 600 米以下低空空域自主管理授权。在全市逐步开放真高 120 米以下空域的背景下，根据区内空域条件，加强与军方、民航沟通合作，以规模化常态化应用为导向，合理划设全区低空飞行器适飞空域。引导、支持低空经济企业在现有航线的基础上，精密策划，逐步加密低空航线网络。依据民航行业相关政策标准，结合成都高新区实际情况，围绕障碍物排查测绘、航线水平保护区划设、复杂气象环境分析、强电磁干扰区域规避、目视航图绘制等方向，

适时开展低空航线网络布局专项规划研究，构建通用航空和无人机融合飞行低空航线网络。

（三）“先行先试”助力全市低空智联网建设

积极参与全市 5G-A 通信、北斗定位导航等空天地设施建设，构建设施互联、信息互通的低空智联网络。强化低空飞行安全防御，基于成都高新区实际情况，在天府国际机场附近等禁飞区和重大公共活动安保工作中，探索 5G-A 低空感知、雷达、红外、可见光等融合探测和反制技术的结合应用，布局无人驾驶航空器反制设施。向上争取政策支持，在未来科技城范围内，选择适宜区域，谋划建设低空智能网联应用示范区（低空融合飞行试验区），研究确定示范区具体投资方式、建设及运营主体，推进示范区建设，部署低空智能融合软硬件设施，在示范区范围内开展城市环境下低空通导监技术测试、低空气象服务测试，为全市低空智联网建设奠定坚实基础。

专栏 10 低空智能网联应用示范区（低空融合飞行试验区）测试方向
开展城市环境下低空通导监技术测试。推动电信运营商与低空经济企业开展试点合作，试点若干个 5G-A 融合应用，并验证低空智能感知技术能力。围绕低空航路航线、低空运行试验区及测试场，建设低空通信监视等设施，实现低空通信导航监视信号覆盖，并验证通导监技术能力。 **开展高效实时的低空气象服务测试。**依托头部企业、科研院所，谋划建设低空气象服务中心，构建“气象监测网”，集成多源气象资料进行全方位、多尺度运算，提供温度、湿度、风向风速、降水量等局部高

精度气象数据，不断完善低空飞行气象服务体系。

开展低空飞行服务测试。面向有人机和无人机用户，研究确定飞行服务模式，明确各方职责、服务内容及服务标准。探索测试中型无人机与直升机缩短运行间隔，初步实现低空融合飞行。

（四）“积极协同”融入全市飞行服务网建设

积极融入全市飞行服务网建设，参与完善低空飞行服务保障体系。以数字低空、智慧运行为目标，调动相关企业与科研院所积极性，探索建设全区低空运行综合监管系统，打通与成都市低空交通管理服务平台系统的数据链路，与国家民用无人驾驶航空器综合管理平台（UOM）对接，实现全区合法飞行低空航空器的位置监控和飞行服务，实现非法低空航空器在重点区域的及时告警和处置。

北京德和衡律师事务所

专栏 11 民用无人驾驶航空器综合管理平台（UOM）主要功能
行政管理。实现无人机的行业监管；无人机拥有者、厂家的实名注册、适航审定；运营人民用无人驾驶航空器运营合格证管理；飞手的人员资质考试、执照管理等。 **运行管理。**飞行计划人工及自动审批；飞行运行数据采集与监视、运行情报信息服务；电子围栏及告警服务等。 **公共服务。**办理行政审批事项及流程：查询政策法规、飞行情报、空域、气象等信息；查询人员资质申请、机构等信息；信用查询等。 **政府协作。**与工信、公安、农业、电力、工商、市场监督等相关部门协作；实现数据共享，避免多头管理。

八、保障措施

（一）加强组织领导协同

成立成都高新区推动低空经济高质量发展工作专班，加强对高新区低空经济发展统筹协调，全面规划，下设整体推进工作专班办公室，承担专班日常工作，研究制定任务清单，加强要素资源集成保障，推动解决一批低空经济重点事项和重点任务。协调联系军民航管理部门，建立协同工作推进机制，强化跨部门统筹协调，形成多方协同、高效联动的工作格局。设立成都高新区低空经济产业发展专家咨询委员会，研究产业发展前瞻性、战略性重大问题，提供决策咨询服务。

（二）深化管理服务创新

充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，更好发挥政府作用，系统梳理规则规制、基础设施、准入许可、空域管控等制约环节，有效解决难点问题，创新政策、机制、规则，推动低空经济产业政策从差异化、选择性向普惠化、功能性转变，开展有利于产业发展、企业成长的政策突破和先行先试；强化政策兑现服务，确保国家和省市区各项低空经济政策不折不扣落实到企业和项目，积极向上争取产业相关政策，使政策红利最大化；持续深化“放管服”改革，进一步优化减少行政审批，探索适用于新产业、新业态发展的监管措施。按照包容审慎的原则，放宽新场景应用、新兴领域产品和服务准入门槛，在严守安全底线的前提下，为产业发展留足空间，提升发展低空经济的开放度、吸引力，全力营造最便利最充分的产业发展“软环境”。

（三）强化政策支持保障

充分发挥政策对调配政府资源、引导市场预期和牵引产业方向的作用，大力推进政策举措优化创新，构建低空经济产业“政策包”体系。深入分析产业发展需求和痛点，围绕技术创新、企业招引、区内培育、平台搭建等工作，制定低空经济专项扶持政策。积极参与省市低空经济专项政策制定，加强与国家、省级有关部门对接，争取一批产业发展、技术创新、示范应用等具有创新性和引领性的政策在成都高新区先行先试。加强产业发展空间统筹规划，整合未来科技城科创空间、标准厂房等空间载体以及现有产业用地，对产业链不同环节项目特点及需求，灵活提供租赁、出让等方式差别化满足低空经济产业重点项目载体需求。

（四）夯实重点项目支撑

坚持以规划确定项目、以项目落实规划，把项目策划储备作为推进产业建圈强链、积蓄发展新动能的重要抓手，实施重大项目攻坚，形成梯度转化、梯次推进的项目推进格局。围绕 eVTOL 及工业无人机整机制造、动力系统、飞控系统、载荷系统、关键零件、先进材料、电池能源等重点领域和薄弱环节，统筹策划好一批重大项目，建立支撑低空经济产业高质量发展的重大项目库；加强重大项目管理，完善重大项目推进机制，形成策划一批、储备一批、开工一批、建设一批、竣工一批的滚动工作机制。加快组建专业化招商队伍，构建以政府为引导、链主企业和专业机构积极参与的多元化招商机制，通过展会、推介会、投资峰会等

形式，吸引国内外投资者和企业参与低空经济项目。

（五）筑牢安全发展底线

牢固树立发展和安全是低空经济“一体之两翼、驱动之双轮”的理念，坚持发展和安全并重，在发展中更多考虑安全因素，实现高新区低空经济产业高质量发展和高水平安全的良性互动。聚焦总体安全观，强化安全管理制度，紧绷运行安全红线，认真落实低空领域法律法规、规章制度和监管责任。落实属地管理，行业监管，企业主体责任，建立跨部门、跨领域的低空联合监管机制，形成全过程、可追溯的安全监管体系。强化市场监管，规范经营秩序及市场竞争环境。通过制度规范、技术防护、运行管理建设，以安全促发展，以发展推安全，不断夯实安全发展底线。

北京德和衡律师事务所

5、自贡市人民政府办公室关于印发《自贡市促进低空经济高质量发展行动方案（2024—2027年）》的通知（2024.07.17）

发文机关 ： 自贡市人民政府

发布日期 ： 2024.07.17

生效日期 ： 2024.07.17

时效性 ： 现行有效

文号 ： 自府办发〔2024〕37号

自府办发〔2024〕37号

各区、县人民政府，高新区管委会，市政府各部门，有关单位：

《自贡市促进低空经济高质量发展行动方案（2024—2027年）》已经中共自贡市十三届委员会第122次常委会会议、自贡市第十八届人民政府第56次常务会议审议通过，现印发给你们，请认真组织实施。

自贡市人民政府办公室

2024年7月17日

自贡市促进低空经济高质量发展行动方案（2024—2027年）

为贯彻落实国家、省关于加快低空经济发展的战略部署，根据《国家发展改革委等部门关于支持四川省自贡市建设新时代深化改革扩大开放城市的实施意见》（发改体改〔2023〕1792号）、《四川省人民政府办公厅关于促进低空经济发展的指导意见》（川办发〔2024〕24号）等文件精神，结合自贡实际，制定本方案。

一 、发展目标

到2027年，低空经济企业竞争力、产业集群集聚度、示范场景吸引力和监管服务覆盖率大幅提升，创建国家通用航空先进制造业基地，打造国家低空经济发展先行市，争创国家低空经济示范区，低空经济成为自贡发展新质生产力的引领力量和建设四川航空航天强省的重要引擎。

——集聚市场主体取得突破。新增低空经济企业200户以上，其中规模以上企业50户，高新技术企业、专精特新企业以及创新型企业30户。培育3家以上具有全球竞争力的无人机行业“链主”企业。

——壮大产业规模取得突破。大中型无人机（最大起飞重量大于 25 公斤）产能达到 2000 架以上，无人机及通航产业集群规模达到 300 亿元。

——提升创新能力取得突破。创新资源加速集聚，建成各级各类创新平台 40 个，研发一批具有自主知识产权的核心技术，培养低空经济专业技术人才 10000 人以上。

——拓展应用领域取得突破。在人工影响天气、应急救援、社会治理、物流配送、工农作业、个人消费等领域打造可复制可推广的典型应用场景 20 个以上。

——完善监管服务取得突破。有人机无人机融合飞行机制持续深化，低空飞行监管基础设施不断完善，低空管理能力进一步提升。真高 300 米以下空域逐步开放。

二 、重点任务

围绕低空经济全链条生产、全领域应用、全方位服务，实施产业引育、应用拓展、基础支撑、环境提升“四行动”，打造适航审定服务、培训考试认证、运行管理服务、应用创新孵化“四中心”，提升空域、机场、监管能力、龙头企业“四优势”，拓展应急救援、无人机物流、城市空中交通、“通用航空+”“四示范”，推动低空经济高质量发展。

（一）实施产业引育行动，推动通航装备全链条制造。

1.健全无人机及通航产品谱系。推进成飞自贡无人机产业基地二期项目建设，实现中航无人机批量生产产线全面转移。支持已落地无人机、通用飞机和电动垂直起降飞行器（eVTOL）整机制造企业做大做强，巩固大中型龙头无人机制造优势。持续引进一批大型货运无人机、垂直起降无人机、各类通用型工业无人机等项目，努力构建高中低空、大中小微全谱系无人机产业发展格局，打造国家航空航天先进制造业集群。（责任单位：贡井区政府、自贡航空产业园区管委会，市经济和信息化局、市投资促进局。逗号前为牵头单位，下同）

2.提高关键零部件配套能力。推进复合材料机体制造及装配、航空标准件制造、非金属制件制造、增材制造等项目全面建成投产，形成自主配套能力。重点引进小推力航空发动机、起落架、螺旋桨、航电机电产品等配套企业，补齐产业链短板，培育一批专精特新“小巨人”和制造业单项冠军企业，实现无人机及通航装备在自贡全产业链布局。（责任单位：贡井区政府、自贡航空产业园区管理委员会，市经济和信息化局、市投资促进局）

3.支持关键核心技术攻关。聚焦无人机、通用飞机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）、无人机反制系统等研发制造，支持以企业为主体开展关键核心部件技术攻关，重点突破一批“卡脖子”技术，形成一批具有自主知识产权的创新成果。（责任单位：市科技局，贡井区政府、自贡航空产业园区管理委员会）

4.打造产业协同创新平台。高质量建设国家新型工业化产业示范基地，高水平建设无人机产业创新中心。加强与相关科研院所和高校深度合作，探索建立“院所+产业+人才”产学

研用协同创新体系，打造无人机及通航创新机构聚集区和创新策源地。建设一批技术集成、工艺优化、检验测试、转化加速等公共服务平台，推动科技成果转化应用。（责任单位：市科技局，市发展改革委、市经济和信息化局、贡井区政府、自贡航空产业园区管理委员会）

（二）实施应用拓展行动，深化应用场景全领域示范。

5.扩大航空应急救援示范应用。深化国家级无人机气象观测基地、四川省人工影响天气无人机基地、四川航空应急救援基地、全省警用无人机实训基地建设，不断拓展无人机在气象探测、人影天气、应急救援、森林防灭火、警务航空等领域的市场化创新应用，推动构建有人无人、高低搭配、布局合理、功能互补的航空应急救援装备体系，积极争创国家安全应急产业示范基地、国家航空应急救援基地。（责任单位：市应急管理局，市气象局、市公安局）

6.深化无人机物流配送示范应用。聚焦构建“干线—支线—末端”三级物流配送网络，开展无人机城际运输及末端配送应用示范，全力打造西南无人机物流集散中心。深化拓展与川南渝西等周边城市交流合作，开通自贡—永川、自贡—西昌等无人机支线物流运输航线。积极引进末端无人机物流配送企业，开通城市低空医疗物资等配送运输航线，构建城市低空物流配送网络体系。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市卫生健康委、市公安局、贡井区政府、自贡航空产业园区管委会按职责分工负责）

7.加速城市空中交通示范应用。大力发展电动垂直起降飞行器（eVTOL）产业，积极推动开展运营试点示范，力争尽快投入商业运营。探索组建城市空中交通运营平台，完善低空信息基础设施，构建立体交通低空航线网络，培育商务出行、空中摆渡、私人包机等载人空中交通新业态。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市经济和信息化局、市公安局、贡井区政府、自贡航空产业园区管委会按职责分工负责）

8.拓展“通用航空+”示范应用。推进“通用航空+文旅”应用，着力推动飞行营地、航空特色街区等文旅项目建设，开展飞行体验、高空跳伞等消费飞行活动，打造航空研学游线路，建设航空特色旅游目的地。推进“通用航空+服务”应用，拓展无人机在农林植保、电力巡线、生态监测、国土测绘、航空物探等场景的商业化应用。（责任单位：贡井区政府、自贡航空产业园区管委会，市交通运输局、市文化广电旅游局、市农业农村局、市生态环境局、市自然资源和规划局、国网自贡供电公司）

（三）实施基础支撑行动，推进服务保障全范围覆盖。

9.深化全国民用无人驾驶航空试验区建设。争取拓展“川协 5 号”试点空域，推进低空空域分类划设工作，深化有人机无人机融合运行，促进低空资源高效利用。针对短途运输、城际无人机物流、城市无人机配送、航空文旅等低空飞行活动，探索不同运行场景在同一空

域飞行机制，建立分级分类的低空非管制空域服务模式。（责任单位：贡井区政府、自贡航空产业园区管委会）

10.完善通用航空器起降设施。将低空基础设施纳入城市建设规划，鼓励新建住宅与商业楼宇预留低空基础设施建设空间，积极探索推进医院、写字楼、商业区、公园、社区、景区等场景建设航空器起降点，完善导航定位、通信、气象、充电等功能服务，形成多场景、多主体、多层次的起降点网络。加快推进自贡凤鸣机场改扩建，实施兰田机场夜航灯光项目，提升“双机场”保障能力，满足各类通用航空器起降需求。（责任单位：市发展改革委、市交通运输局、市住房城乡建设局、市自然资源和规划局、市经济和信息化局、市文化广电旅游局、市卫生健康委、贡井区政府、自贡航空产业园区管委会按职责分工负责）

11.探索建立低空运行管理服务中心。强化安全管理，依托四川省低空空域协同运行中心、凤鸣机场飞行服务站、5G 网联无人机行业应用及测试示范基地，完善低空飞行监管保障设施，探索建立自贡市低空运行管理服务中心，推动建设低空监管、服务、应用一体化信息平台，形成全过程、可追溯的安全监管体系，逐步将自贡全域纳入监管服务范围，打造全国低空运营管理示范区。（责任单位：贡井区政府、自贡航空产业园区管委会）

12.探索建立无人机适航审定服务中心。联动检验检测与认证服务，探索建立中大型无人机适航审定服务中心，重点发展无人机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）等飞行器产品检验检测、质量鉴定、标准认证、应用评价等服务。（责任单位：贡井区政府、自贡航空产业园区管委会）

13.探索建立无人机培训考试认证中心。大力发展新兴航空装备操纵员培训、飞行员培训和维修培训等航空教育业态，探索建立无人机操控员（飞手）和维修人员培训考试认证中心。（责任单位：贡井区政府、自贡航空产业园区管委会）

14.建立低空经济应用创新孵化中心。依托相关企业主体、高校院所，在自贡航空产业园建立应用创新孵化中心，积极争取人才、资金、政策等支持，大力培育和引进消费类航空运营企业，开展航空应急救援、物流配送等低空经济应用场景探索研究。（责任单位：贡井区政府、自贡航空产业园区管委会，市科技局）

（四）实施环境提升行动，强化发展要素全方位保障。

15.突出政策引领。制定出台《自贡市促进低空经济高质量发展若干政策》，全力保障低空经济产业发展。发挥政府采购引导作用，探索发行“低空券”，加大对无人机及通航装备和服务的采购力度，鼓励企事业单位和个人购买低空飞行器及服务，促进低空经济消费。（责任单位：市投资促进局、市财政局、市商务局、贡井区政府、自贡航空产业园区管理委员会按职责分工负责）

16.强化金融支持。成立低空经济产业发展引导基金，通过股权投资等市场化方式，支持无人机及通航重大项目培育和引进。鼓励金融机构加大对低空经济产业的支持力度，大力发展无人机、通用飞机、航材备件等航空贸易。加快无人机及通航租赁业务发展，鼓励股权投资基金、产业发展基金等各类资金进入租赁企业。支持保险机构推出适用于电动垂直起降飞行器（eVTOL）和无人机的专门险种，建立低空保险快速理赔服务绿色通道。（责任单位：市财政局，国家金融监管局自贡分局、人民银行自贡市分行、贡井区政府、自贡航空产业园区管委会）

17.建强人才队伍。强化无人机及通航人才政策保障，积极创建航空职业技术学院。依托四川轻化工大学智能无人系统研究院（无人机产业学院）和职业院校，加大无人机及通航人才培养力度。围绕以产聚才、以才促产，深化与航空类高校的人才交流合作，加大无人机及通航人才招引力度，努力实现人才集聚与产业发展共振同兴。〔责任单位：市委组织部（市委人才办），市教育体育局、市人力资源社会保障局、贡井区政府、自贡航空产业园区管委会〕

18.深化交流合作。常态化举办高端无人机装备大会、低空经济大会等活动，推动自贡无人机及通航产业对外交流合作，促进信息沟通、产品推介、市场开拓。鼓励无人机及通航企业在海外开展研发设计、飞行验证和适航取证，积极开拓国际市场。加强与国际组织对接交流，推进双边多边合作，支持企业参与无人机、电动飞机等领域规则制定和标准制修订。（责任单位：贡井区政府、自贡航空产业园区管委会，市经济和信息化局、市商务局、市投资促进局、市市场监管局）

三　、组织保障

（一）加强统筹联动。完善自贡市低空经济发展推进机制，加强统筹协调，各责任单位对照目标任务，细化工作措施，强化协同配合，共同推动全市低空经济发展。发挥现有优势，整合资源，推动解决产业发展过程中的重大事项、重点问题。全力对上争取，开展试点示范，为全省低空经济发展先行探索，推动形成“自贡经验”。

（二）加强要素保障。充分发挥低空经济产业发展引导基金作用，积极引进社会资本投资，加大对无人机及通航制造、低空基础设施建设、低空消费、公共服务的资金支持力度。加强土地空间规划，对无人机及通航产业发展和低空基础设施建设等提供用地支持。强化水、电、气等要素保障，充分激发市场主体活力，不断增强企业市场竞争力。

（三）加强宣传引导。普及航空知识和文化，提升公众认知度和接受度，培育壮大低空消费市场。持续优化营商环境，加强产业政策宣传，吸引更多社会资本和优质外资投向我市低空领域。及时总结经验做法，积极宣传推广，不断扩大我市低空经济行业引领力和社会影响力。

6、南充市人民政府关于印发《关于支持低空经济高质量发展的若干政策措施》的通知（2024.10.30）

各县（市、区）人民政府，市政府各部门、各直属机构，有关单位：

《关于支持低空经济高质量发展的若干政策措施》已经七届市委常委会第152次会议、七届市政府第99次常务会议审议同意，现印发你们，请认真贯彻执行。

南充市人民政府

2024年10月30日

关于支持低空经济高质量发展的若干政策措施

为深入贯彻落实全国全省推进新型工业化会议精神，紧紧围绕市委“1558”工作思路，坚定“产业为本、工业当家”理念，扎实开展新型工业化攻坚突破行动，加快推进低空经济产业布局，抢占新赛道、培育新动能，全力打造低空经济创新发展新高地。结合我市实际，特制定本政策措施。

一、加快基础设施建设。鼓励支持企业参与通用机场、垂直起降点、无人机自动值守机库、一体化综合监管服务平台、通行航线、飞行基地等与低空经济相关基础设施建设，以及低空飞行设施网、空联网、航路网、服务网等配套设施建设，按照不超过实际建设投入13%的比例给予一次性补贴（不含土地及场平费用）。其中，每个5G—A通感一体化基站一次性给予最高不超过50万元补贴，每个小型起降点、智能起降柜机一次性给予最高不超过10万元补贴，每个中型起降场、大型起降枢纽、eVTOL起降场、直升机起降平台等一次性给予最高不超过200万元补贴，单个企业年度补贴最高不超过600万元。

二、支持低空产品示范推广和产业强链。对首次通过国、省首台套（首批次、首版次）产品认定的企业，分别一次性给予最高不超过50万元、30万元奖励。对获得国家级或省级制造业单项冠军企业称号的，分别一次性给予最高不超过200万元、100万元的奖励。支持企业配套发展，对首次为航空器整机等生产企业提供自主研制的原材料或零部件产品，且销售收入500万元以上的，按照供需方第一年销售合同额的5%给予最高不超过100万元的奖励。

三、强化新技术产业化扶持。鼓励企业、科研院所围绕低空航空器相关的电池系统、飞行控

制系统、动力系统、任务载荷等硬件设备，以及低空感知、交通、导航、监管和大数据智能应用系统等核心领域开展技术攻关，对研发产品年销售收入达到2000万元以上的，按照年销售收入的2%给予单个产品最高不超过100万元的补助；同一产品只能申请一次补助，同一企业（科研院所）补助不超过10个产品。对相关核心领域技术实现攻关突破并成功申请省级以上专利的，给予一次性最高不超过50万元奖励。

四、鼓励拓展低空飞行应用场景。支持轻小型、中大型无人机在物流运输、文化旅游等商业领域应用，首年按照轻小型、中大型无人机分别给予每架次不超过30元、70元补助，次年按总飞行架次增量部分以相同标准给予补助，每年最高不超过1000万元。支持低空载人飞行，对直升机、eVTOL等低空载人飞行器商业运行航线按照空中观光游览、市内交通、城际交通分类别每架次每位游（乘）客不超过150元、200元、300元的标准给予补贴，每年最高不超过1000万元。支持发展低空体育运动，对获国家体育总局航管中心、中国航空运动协会授牌的航空运动训练基地等，给予一次性最高不超过50万元补助。拓展低空多领域应用，鼓励支持政府部门通过购买服务等方式拓展低空经济领域公共服务。

五、加强低空飞行服务保障。鼓励企事业单位、高校和科研机构共同搭建低空飞行服务、运营保障、试飞验证、检验检测、在线交易等低空经济领域的各类公共服务平台。支持企业建设低空飞行器应用验证场地，鼓励企业参与低空飞行公共服务平台建设，按照不超过年实际运营费用的50%进行补贴，最高不超过300万元。

六、支持产品适航取证。对航空整机、航空发动机、燃气轮机等领域新取得型号合格证（TC）、生产许可证（PC）、单机适航证（AC）或通过军工产品设计鉴定审查的企业，每个型号产品给予一次性最高不超过200万元奖励；对已取得欧洲航空安全局（EASA）、美国联邦航空管理局（FAA）颁发的维修许可证且在生效期的企业，给予一次性最高不超过30万元奖励；对已取得中国民航局（CAAC）颁发的维修许可证且在生效期的企业，给予一次性最高不超过40万元奖励。

七、鼓励开展低空经济标准规范制订。对企业、科研院所牵头制定并获批准发布的低空飞行器产品、低空检验检测、低空起降设施、低空运营服务等领域的国际标准、国家标准、行业标准，按项目分类别给予奖励。其中，主导国际、国家、行业标准制修订的，按项目每个分别给予一次性最高不超过30万元、20万元、15万元的奖励。主要参与单位按照不高于主导同类标准制修订奖励标准的50%执行。同一单位年度标准制修订奖励不超过50万元（制修订国际标准的同一单位年度最高不超过100万元）。

八、加大金融扶持力度。设立低空经济产业发展专项资金，建立专项资金引导基金联动机制。在南充市产业发展引导基金中设立低空经济产业子基金，引导和推动子基金支持低空经济产业发展。积极争取国省制造业相关基金注入，充分发挥基金投资优势，引进具有核心技术竞争优势的企业落户南充，积极利用产业基金等资金渠道开展企业并购，推动产业加快发展。

本措施所称低空经济企业，是指具有独立法人资格，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等本地低空经济链上企业。所称轻小型、中大型无人机等概念与国务院、中央军委颁布的《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》保持一致。本政策措施中与市级其他支持政策交叉重叠的，同一单位按就高不就低原则不重复享受。政策措施所涉及奖补标准，根据市级工业发展资金预算及项目分级等因素，在前述上限内经综合测算后确定。本措施自 2025 年 1 月 1 日起实施，有效期 3 年。政策措施实施期间如国省政策等因素发生变化，适时对相关条款进行调整。国省政策另有规定的从其规定。

北京德和衡律师事务所

（十三） 福建

1、福建省文化和旅游厅关于印发《福建省低空旅游产业发展规划纲要（2021-2035 年）》的通知（2021.03.05）

发文机关 ： 福建省文化和旅游厅

发布日期 ： 2021.03.05

生效日期 ： 2021.03.05

时效性 ： 现行有效

文号 ： 闽文旅产业〔2021〕1 号

闽文旅产业(2021)1 号

各设区市文旅局，平潭综合实验区旅游文体局：

经专家评审并经厅务会研究同意，现将《福建省低空旅游产业发展规划纲要（2021-2035 年）》印发给你们，请结合实际组织实施。

福建省文化和旅游厅

2021 年 3 月 5 日

附件：福建省低空旅游产业发展规划纲要（2021-2035 年）

北京德和衡律师事务所

福建省低空旅游产业发展规划纲要

（2021 年—2035 年）

低空旅游，是指在低空空域，依托通用航空运输、通用航空器和低空飞行器，所从事的旅游活动。低空旅游产业作为新兴旅游业态，具有环境亲和友好、目标客群丰富、空间载体灵活和产业融合多样等显著特点。

为促进我省低空旅游产业高质量发展，带动消费升级，优化传统产业结构，培育新兴文旅消费业态，依据《国务院办公厅关于促进通用航空业发展的指导意见》（国办发〔2016〕38 号）、《国务院办公厅关于进一步激发文化和旅游消费潜力的意见》（国办发〔2019〕41 号）、《促进旅游投资和消费实施方案》（闽政办〔2016〕26 号）、《福建省“十三五”旅游业发展专项规划》（闽政办〔2016〕34 号）、《关于促进通用航空业发展的实施方案》（闽政办〔2017〕54 号）、《关于加快发展健身休闲产业的实施意见》（闽政办〔2017〕119 号）、《全力打造“全福游、有全福”品牌总体方案》（闽政办〔2019〕18 号）等文件，特制定本规划。规划期 2021 年——2035 年。

一、规划背景

低空旅游产业是通用航空业与现代旅游业深度融合的新兴产业，是我国新时代深化供给侧结构改革、实现高质量发展、满足国民美好生活需求的重要抓手，也将大大激发文化和旅游消费潜力。近年来，国务院、国家发改委、中国民航局等部门接连出台针对性强、指导性明确的促进通航产业特别是低空旅游发展的相关文件，简化各项流程，为低空旅游产业发展提振了行业信心。福建低空旅游起

步较晚且产业基础较弱，总体家底儿尚薄，但全省上下积极响应国家政策引导，紧抓多种政策红利在福建叠加的战略机遇，立足于便利的交通、适宜的气候和优越的自然资源，陆续出台多项产业促进措施，以强有力的政策信号为八闽大地推进低空旅游产业发展吹响了号角。

二、总体要求

（1）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的十九大和十九届二中、三中、四中、五中全会精神，坚持稳中求进工作总基调，坚持以供给侧结构性改革为主线，牢固树立和落实“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念。**充分把握福建多区叠加的政策集成优势，用好用活用足中央赋予福建的各项措施**，发挥市场机制作用，加大改革创新力度，**着力推动传统旅游产业结构优化升级，着力营造低空旅游消费环境，着力促进低空旅游与传统产业的创新融合，着力吸引低空旅游专业人才，着力丰富“全福游、有全福”品牌内涵。**结合福建地形地貌及山、海、茶、楼、红色历史、海丝文化等资源禀赋，**差异化布局低空旅游特色小镇和低空旅游飞行营地，特色化运营旅游观光航路航线，多样化打造低空旅游精品活动和消费产品，合理化配套飞行起降场地等基础设施，形成软硬件配套保障体系完善**的福建全域低空旅游产业新格局。**优化传统旅游业的景区、游客、配套设施等存量资源，做足低空旅游业的飞行营地、航空小镇、低空活动等增量资源**，努力走出一条增量带动存量、创新跨越发展的新路子，为加快推进文化强省和全域生态旅游省建设，**全方位推动福建高质量发展超越，加快新时代新福建建设，谱写全面建设社会主义现代化国家的福建篇章提供有力支撑。**

（2）基本原则

坚持生态价值与经济价值兼顾：牢固树立“绿水青山就是金山银山”的发展理念，坚定保护并进一步改善福建珍贵生态环境，积极引导生态价值与经济价值的转化，依托生态本底造福一方百姓，促使经济均衡高效发展。

坚持社会效益与经济效益兼顾：注重旅游产品的文化价值和社会效益，以满足人民的美好生活需要为导向，促进消费升级、普及航空文化、丰富精神生活、特色扶贫革命老区。以传统产业的结构优化，带动上下游产业链联动发展，推动地方经济的转型升级。

坚持当下现状与未来趋势兼顾：坚持脚踏实地，立足福建经济社会发展基础、深入分析当前海峡形势、市场现状和区域资源，以切实可行的措施实现低空旅游产业的落地生根；坚持高瞻远瞩，着眼福建未来发展趋势动向，积极推动跨省交流、培育消费市场、试点低空开放，致力于推动低空旅游产业的长足发展。

坚持局部闭环与整体联动兼顾：“微观”上推动福建各地市及邻近区域的本场飞行，打造局部产业闭环，催生低空旅游的示范区域；“中观”上推动景点之间、地市之间的短途运输、观光通勤；“宏观”上推动省域之间乃至“海丝”区域国家之间的联动协同，致力于实现福建低空旅游产业的“内外双循环”。

（3）发展战略

龙头引领，重点突破——飞起来

高规格引入、扶持或成立龙头企业，选取单处或几处综合条件优良区域，集中军、政、校、行、企等多方优势力量共同推动，**通过抓典型，树典型、推典型，重点突破福建低空旅游现有瓶颈**，以组织举办年度大型活动等引爆低空旅游畅飞势头，以常态化消费产品培育并延续低空旅游热度，通过龙头企业引，实现领福

建低空旅游产业的正式起飞。

优化存量，做足增量——带起来

优化福建省存量自然资源、存量游客资源、存量景区资源、存量社会资源，通过改善基础设施配套，引入新业态新产品等途径，促进游客增加消费频次及消费额度，使传统旅游产业锦上添花。**通过政府引导，企业参与，**激发市场活力，发挥市场在资源配置中的决定性作用，做足低空旅游产业未来增量资源，**打造增量景区，建设增量配套，推出增量产品，吸引增量消费，带动增量投资**，最终将低空旅游行业氛围带起来、网络联动带起来、市场份额带起来，实现福建低空旅游产业的加速发展。

运营为主，融合发展——兴起来

低空旅游三产运营具有周期短，聚人气、塑品牌、见效快等特点，是产业发展初期的合适之选。随着产业发展逐步推进，作为我国战略新兴产业版块下的低空旅游业，将发挥良好的产业融合性优势，以**“低空旅游＋”的发展模式，将研发制造、教育研学、青少年科普、飞行培训、军民共建、地产配套、创新创业等加进低空旅游的产业生态**，促进供给侧结构性改革，带动传统产业与新兴产业融合发展，实现福建低空旅游产业的兴旺繁荣。

（4）主要目标

综合考虑国内外低空旅游发展趋势和福建省发展条件，坚持目标导向和问题导向相结合，坚持有效市场和有为政府相结合，以“**五年培育龙头，十年形成规模，十五年输出体系**”为总体发展目标，到 2035 年，福建低空旅游具体分三步走，力争实现以下主要目标。

第一步，2021 年-2025 年（近期），福建低空旅游市场及消费环境通过持续

的培育和发展，**陆续形成一批对本省低空旅游产业具有良好带动能力的龙头企业**，并实现以下目标。

——客群认知度与参与度大幅提高。伴随空域使用的便利化和改革不断深入，福建“文体旅”等行政部门对低空旅游事业及产业积极推广和大力培育，官方及民间举办异彩纷呈的飞行赛事、航空节会活动不断上演，越来越多的低空旅游项目依托福建特色自然资源开展经营及体验活动，百姓及游客对低空旅游的认知度越来越高，参与性也越来越积极，培育并形成了广泛的消费群体。

——百姓及游客消费产品多样。依托福建的“山海河湖城”等多样地貌，逐渐形成因势因地发展而成的特色低空旅游项目，以直升机、动力伞、动力三角翼、热气球、滑翔伞、固定翼飞机、水上运动器材、无人机、航模等为主的单一项目或组合项目多种多样，体验价格越来越平民化大众化，各地市及区县依托资源禀赋逐步向差异化发展格局演进。

——低空旅游基础设施配套逐步完善。随着国家对战略新兴产业、新型消费模式的政策红利不断推出，促进了福建省低空旅游基础设施配套建设实现快速发展。各级政府及相关行政部门持续加大投入力度，低空旅游事业为主的航模基地、航空科技馆、航空博物馆、训练营地、科普教育基地、通用机场等数量逐步增加；企业单位投资布局更加积极，低空旅游飞行营地、飞行主题特色小镇等产业载体数量大幅增加，周边食住行等关联配套产业链逐渐完善，消费体验更加便利。

——专业人才供需两旺。伴随产业载体增多和运营机构进驻，低空旅游领域专业人才需求越来越大，市场因素加政策引导的双重促进，基于此的职业教育培训机构大量落地生根，学历教育机构增开对口专业，实现专业人才供需两旺局面。

——龙头企业快速成长。得益于低空旅游市场容量不断扩大，社会资本力量

愈发活跃，政策红利更加优越，低空旅游企业及俱乐部注册并落地数量快速增长，相关社会团体不断涌现，陆续形成一批对本省低空旅游产业具有良好带动能力的龙头企业，与上下游中小企业形成协同发展的良好环境。到“十四五”末，福建省落地 30 家—70 家正常运营的低空旅游企业，形成 2 家—3 家以上龙头企业，低空旅游总收入规模达到 94 亿元，全年低空旅游接待人次突破 500 万人，福建低空旅游产业由培育阶段逐渐向高速成长阶段过渡。

第二步，2026 年-2030 年（中期），福建省低空旅游产业重点区域布局及配套进一步完善，市场进入快速增长期，三产为主的产业业务显现品牌化发展态势，各地市的产品及项目逐渐形成自身特色，规模企业陆续实现盈利。滑翔伞、动力伞、热气球制造等二产产业率先实现落地生产并逐步打开市场，呈现多元化、集聚化发展形势，形成低空旅游消费市场快速增长的有力支撑。低空旅游专业人才供需体系逐步均衡。省内及跨省重点低空旅游网络和航线运营体系逐步完善，低空旅游成为带动福建旅游业高质量发展、拉动消费的新引擎，**初步形成产业规模**。“十五五”末，落地 80 家—150 家低空旅游企业，形成 5 家—8 家以上规模企业，低空旅游总收入规模达到 330 亿元，全年低空旅游接待人次突破 1100 万人。

第三步，2031 年-2035 年（远期），基本形成**布局合理、分工明确，效益良好、配套完善的低空旅游产业体系**，品牌效应进一步凸显，逐步向全国输出产业模式和发展经验，龙头企业加速向全国扩张，低空旅游保障服务、航空衍生文化、航空金融租赁等关联产业迎来发展黄金期。低空旅游**市场规模跻身华东区域三强省份之一**，成为全国及国际低空旅游重要目的地，低空旅游器材制造研发的新高地，自主知识产权及研发创新比重进一步提升。闽台低空旅游产业融合更加紧密、更加集聚，形成海峡两岸低空旅游产业枢纽区。以低空旅游为主题元素的“海丝”沿线国家文化交流、产业互动更加频繁，福建日益成为核心节点，“海丝”桥头

堡地位更加凸显。“十六五”末，低空旅游企业总数达到 170 家—400 家，形成 10 家—15 家上规模企业，低空旅游总收入规模达到 970 亿元，全年低空旅游接待人次突破 1700 万人。

三、空间布局

（1）布局依据与布局条件

福建低空旅游产业布局选取**空域、气象、交通通讯、旅游资源、客流量、周边产业业务、接待服务水平、飞行设施配套、经济基础九项评价指标，以全省高 A 景区为主、规划计划建设的营地或特色小镇载体、通用机场、公共运输机场、有潜在低空旅游开展基础的区域，以及专业人士推荐的相关选点为分析对象**，通过打分计算，以一定分值选点**作为布局开展低空旅游产业的重点参考**。

同时**根据实地调研现状，城市发展规划方向，空间载体，全省十三五机场规划布局，当地政府相关部门推动力度，省内露营地规划及现状，各地低空旅游及相关项目进展程度，公共运输机场吞吐量，候鸟迁徙通道，以及正在编制中的通用机场规划等因素**，最终得出福建低空旅游特色小镇、低空旅游营地等的布局成果。

（2）总体布局方案

聚焦福建山、海、茶、楼、红色历史、海丝文化等特色资源，**沿袭福建省旅游“十三五”发展本底**，着眼“十四五”**功能布局，**展望未来发展趋势，丰富福建新型旅游业态及消费模式，采用**“一环三带、一网四核（一三一四）”**全省低空旅游产业发展布局。

一环三带

一环指环闽铁路沿线低空旅游产业环。**三带**指蓝色沿海低空旅游带，红色历史低空旅游带，绿色武夷低空旅游带。

依托福建形成环闽高铁动车通道的契机，借助地面交通导流作用，沿合福铁路、福厦铁路、龙厦铁路、南龙铁路串联起福州市、莆田市、泉州市、厦门市、漳州市、龙岩市、三明市、南平市等环闽优质文旅资源，围绕福州站（含福州南站）、莆田站、泉州站、厦门站（含厦门北站）、漳州站、龙岩站、三明站（含三明北站）、南平站等铁路节点及邻近自然人文资源区域发展低空观光体验、航空研学科普、飞行培训、航空节会赛事等业务，逐步形成辐射高铁动车沿线区域的**环闽铁路低空旅游产业环**。

依托“一环”基础，结合全省旅游资源禀赋，重点打造“蓝、红、绿”**三大主题低空旅游带**，形成低空与地面协同，城市之间联动，景区之间互补的发展格局。

——蓝色沿海低空旅游带。依托全国第一长度的福建海岸线资源优势，串联宁德市、福州市、平潭综合实验区、莆田市、泉州市、厦门市、漳州市等沿海城市（区），结合空域条件，强化资源整合和区域协作，拓展空中、水面、海岛相结合的体验模式，重点发展直升机低空观光、拖曳伞体验、水上飞机通勤体验、风筝冲浪等低空旅游产品，发展具有海天特色的蓝色沿海低空旅游带。

——红色历史低空旅游带。依托福建红色资源优势，布局红色主题线路。以龙岩、三明、南平、漳州等红色人文历史区域为核心，通过讲述领袖故事、弘扬古田精神、传承长征精神，重点打造爱国主义教育基地和航空科普基地。开展研学旅游，热气球体验，航空博物馆科技馆、模拟机体验等旅游产品，促进红色旅游和航空元素的有机结合，建设福建红色历史低空旅游带。

——绿色武夷低空旅游带。依托武夷山脉，发挥绿色、生态、山地、丹霞等优势，拓展闽江等河湖资源，以低空观光体验、休闲娱乐产业为引领，串联南平、三明、龙岩、宁德等部分区域依山发展，打造丹霞山川为骨，草木碧水为魂的大美空中画卷，建设环境优良的绿色武夷低空旅游带。

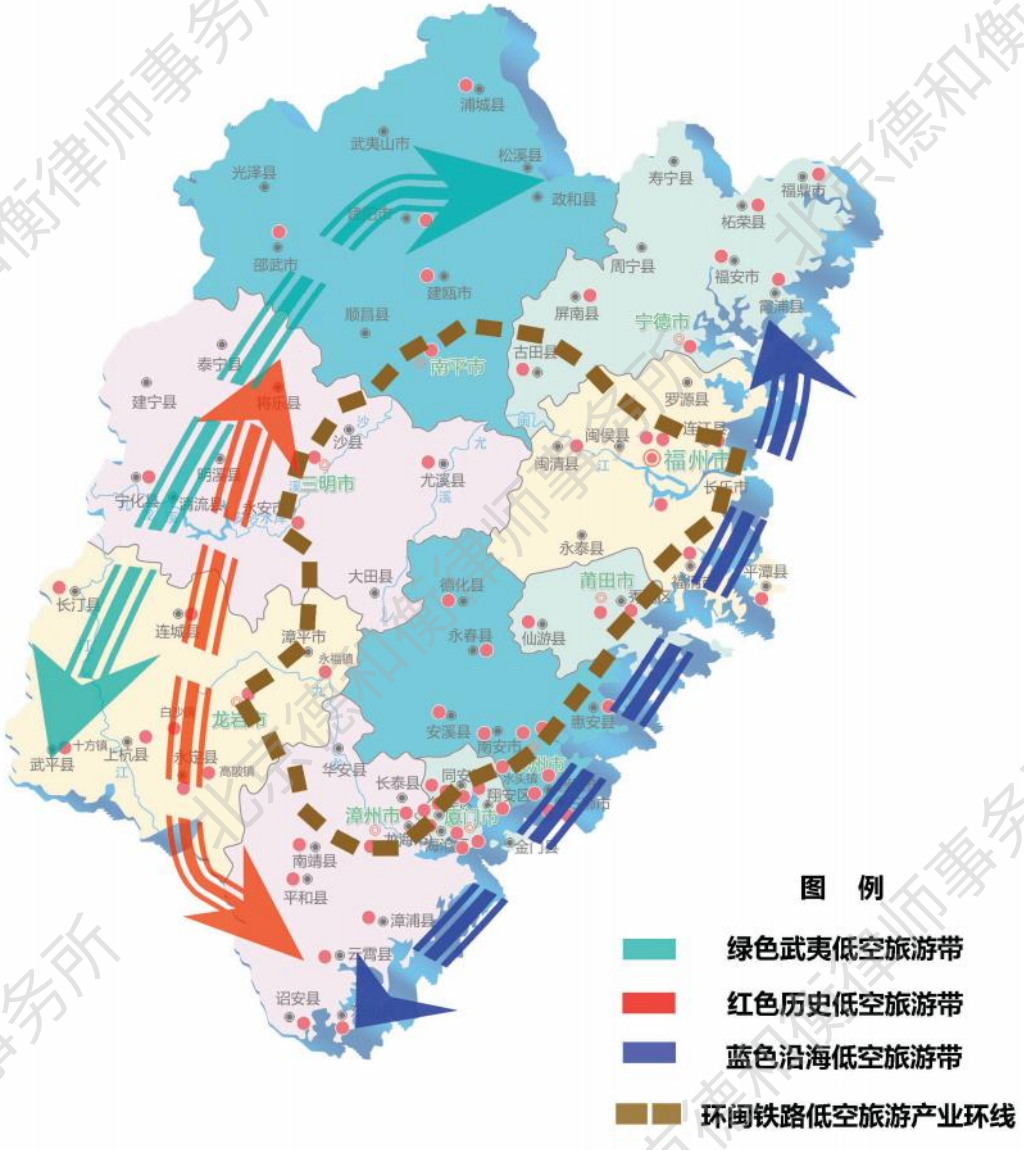


图 3.1　福建“一环三带”低空旅游布局图

一网四核

一网指将福建天空中的本场转场、省内省外的低空旅游线路，观光体验线路飞行培训线路等相结合并连线成网，形成便于管理、高效运作的低空空域一体网络。**四核**指福州、厦门、武夷山、龙（岩）漳（州）土楼群四大客流以及人才、资本、技术的集散核心，产业引领创新核心，是助推福建低空旅游产业发展的实力担当。

福建境内自然资源十分丰富，适合开展低空旅游观光的景点众多，题材丰富。周边毗邻的浙、赣、粤、台等省份旅游资源也各有千秋，别具一格。福建打造**“一网”**宜结合本场线路和转场线路范围内的自然资源、人文资源以及其它相关条件，分批分期开展，将低空旅游、观光体验、飞行培训等结合开展同步实施。

首先优先在 40 公里半径内开展针对自然资源、人文资源的本场线路运营，包括依托福州市、厦门市、漳州市、泉州市、三明市、南平市、龙岩市、宁德市、平潭综合实验区等区域优质资源开展本场观光体验。其次同步或中远期在 40 公里半径以上开展转场线路运营，逐步增加航线线路密度，开展跨省以及连通“海丝”沿线相关国家，通过低空旅游的桥梁架起与各地、各国的经济合作及文化交流之路。

强化**福州、厦门、武夷山、龙（岩）漳（州）土楼群四核**集散作用，发挥四核人才优势、资本优势、技术优势，加大低空旅游产业业务的创新和引领，带动全省高效发展。

——打造福州科普创新核。发挥福州省会的人才、经济、科研、交通、教育等综合优势，在市内或区县大力开展低空旅游及航空航天科普体验，带动平潭、宁德、莆田等闽东北区域低空旅游产业联动发展，开展热气球、滑翔伞、动力伞

等初级中级高级理论与实践培训，举办青少年航空冬夏令营。新建、改扩建娱乐风洞、航空博物馆、飞行科技馆、航空航天文创馆等丰富市民和游客体验产品。积极探索创新，结合金融手段、技术研发、文创开发、节会活动、教育培训、航空地产等关联产业支撑低空旅游全面稳健成长，全力打造福州低空旅游科普创新旅游核心。

——建设厦门国际交流核。发挥厦门国际旅游港的平台优势，增强与“海丝”沿线国家等文化、经贸交流合作，带动泉州和漳州等闽西南区域联动发展，建立“海丝”桥头堡的形象和优势，将一带一路倡议与低空旅游产业有机融合，探索走出去、引进来成功经验，重点开展“海空”结合的节会活动、赛事论坛、研学科普等，努力建设厦门国际交流旅游核心。

——开发大武夷山水主题核。发挥武夷山水品牌知名度和自然资源优势，在发展直升机等观光项目基础上开发滑翔伞、热气球、动力三角翼等体验和节会活动，促进生态休闲与文化体验深度融合，带动南平、三明等闽西北区域打造山水为主的生态旅游核心。

——发展福建土楼文化核。整体统筹龙岩和漳州土楼资源，深挖土楼文化特色，通过直升机、动力三角翼、热气球等航空器材转换体验维度，将低空旅游产业与世界遗产完美结合，建设独一无二的全球性低空旅游特色景区，带动闽西南的海岛、沙滩、山川、湖泊等资源连片发展，形成世界遗产引领发展的特色文化旅游核心。

北京德和衡律师事务所

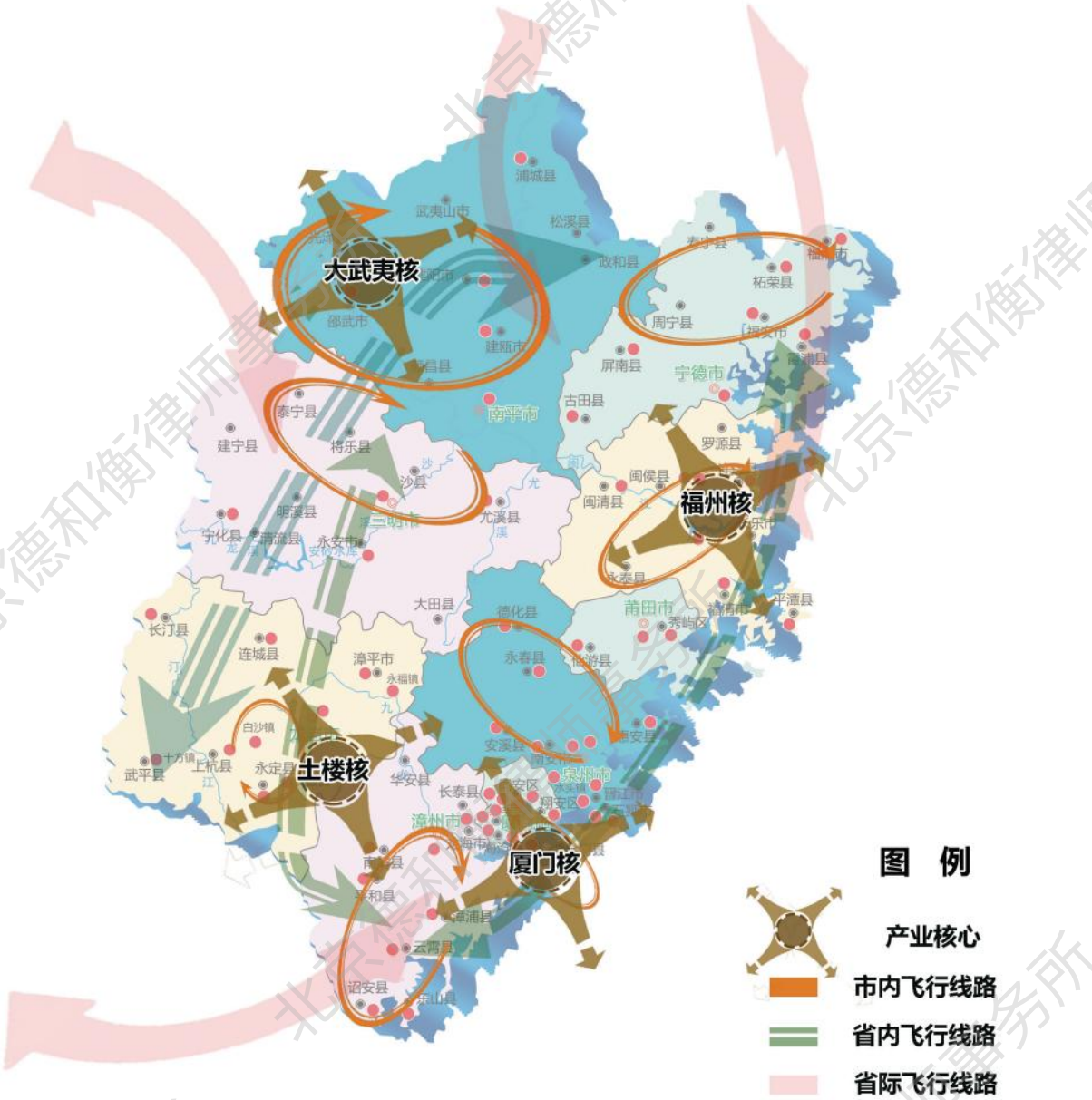


图 3.2　福建“一网四核”低空旅游布局图

（3）落地载体布局

根据全省文旅资源禀赋、地理地貌等条件，结合产业发展情况，落地载体采用差异化布局低空旅游特色小镇和低空旅游营地方案，承载福建低空旅游重点产

业业态，并根据“小镇营地”布局以外相关区域的综合条件成熟度，适时选取推出若干拓展培育点，作为中远期为主的低空旅游产业发展必要补充，逐步“转正”为小镇营地等优化福建低空旅游空间载体及市场容量。

低空旅游特色小镇

在**福州市马尾区、漳州市东山县、泉州市惠安县、龙岩市永定区、三明市沙县**选址适当区域分别布局打造 5 处低空旅游特色小镇，用以承载低空旅游生产、生活、生态为主的空间载体。小镇布局打造原则选取土地载体充裕、政策支持、交通便利、空域气象可行、周边经济基础扎实的区域，**向相关主管部门申请，采取“成熟一个报一个，通过一个批一个”的机制**，并以政府引导，企业为主，市场化运作模式打造独一无二的低空旅游产业发展集聚高地。

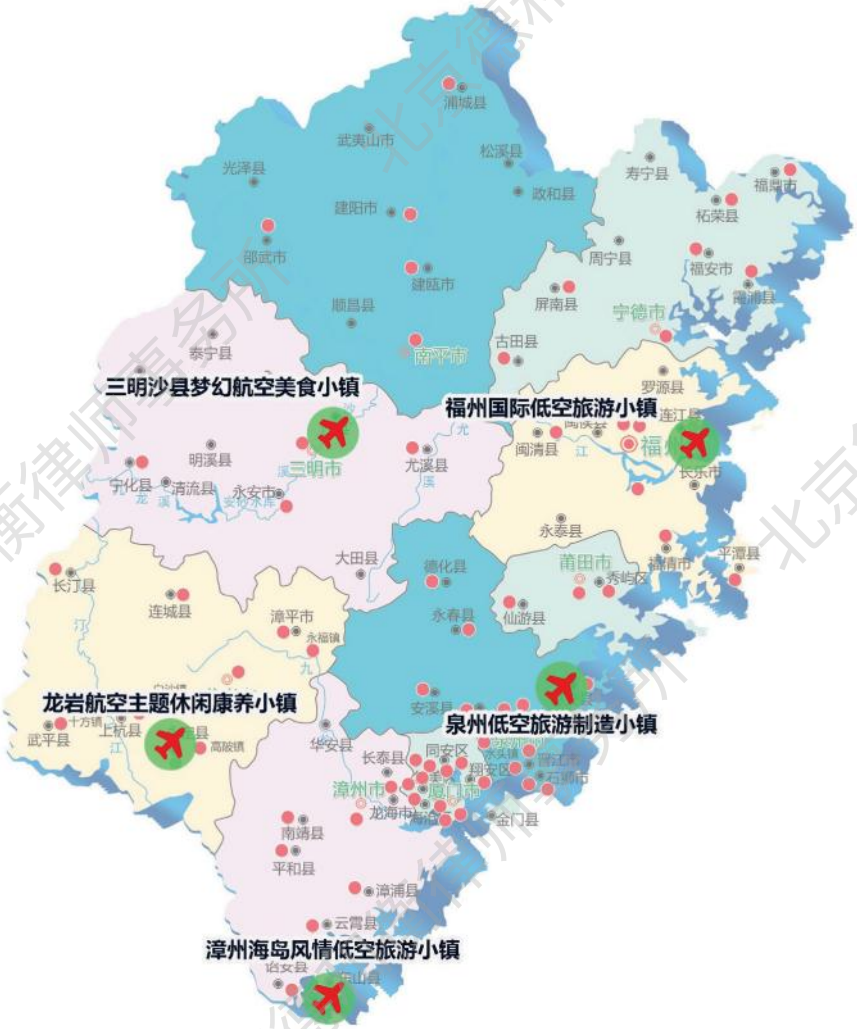


图 3.3　福建省低空旅游特色小镇布局图

专栏 1 低空旅游特色小镇布局		
所在市、县（区）	**所在区、县**	**小镇主题定位**
福州市	马尾区	福州国际低空旅游小镇
漳州市	东山县	漳州海岛风情低空旅游小镇
泉州市	惠安县	泉州低空旅游制造小镇
龙岩市	永定区	龙岩航空主题休闲康养小镇
三明市	沙县	三明沙县梦幻航空美食小镇

低空旅游营地

低空旅游营地基于航空飞行营地概念标准为参考，在福建全省布局**五星级低空旅游营地 10 座，四星级低空旅游营地 12 座，三星级低空旅游营地 16 座**，共 38 座营地用以低空旅游运营发展的主要载体。在此基础上随着产业环境不断发展完善，**根据彼时拓展培育点的条件现状，采取成熟一座、增加一座模式适时扩充福建的“小镇或营地”数量和范围**，完善壮大福建低空旅游产业。



图 3.4 福建省低空旅游营地布局图

专栏 2 低空旅游营地布局名单			
营地级别	**所在市、县（区）**	**所在区、县**	**布局数量**
五星级	福州市	马尾区	1 处
	福州市	福清市	1 处
	漳州市	东山县	1 处
	泉州	德化县	1 处
	三明市	泰宁县	1 处
	莆田市	秀屿区	1 处
	南平市	建瓯市	1 处
	南平市	浦城县	1 处
	龙岩市 漳州市	永定区 南靖县	1 处，（永定区、南靖县整体统筹，统一开发布局）
	宁德市	福鼎市	1 处
四星级	福州市	永泰县	1 处
	厦门市	思明区	1 处
	漳州市	漳浦县	2 处
	漳州市	长泰县	1 处
	泉州市	惠安县	1 处
	泉州市	南安市	1 处
	三明市	尤溪县	1 处
	莆田市	荔城区	1 处
	南平市	武夷山市	1 处
	龙岩市	武平县	1 处
	平潭综合实验区	平潭综合实验区	1 处
三星级	福州市	闽侯县	1 处
	厦门市	思明区	1 处
	厦门市	湖里区	1 处
	三明市	沙县	1 处

	三明市	尤溪县 大田县	1 处（尤溪县或大田县，最终选址落地以相关主管机构批复文件为准）
	三明市	宁化县	1 处
	南平市	武夷山市	1 处
	南平市	邵武市	3 处
	南平市	建阳区	1 处
	龙岩市	上杭县	1 处
	宁德市	屏南县	1 处
	宁德市	周宁县	1 处
	宁德市	福安市	1 处
	平潭综合实验区	平潭综合实验区	1 处

四、主要任务

（1）加快基础配套建设

打造一批低空旅游特色小镇和低空旅游营地

依托福建现有资源禀赋，结合产业基础，加强生态资源保护和内涵式开发，推行顶层设计，细化规划可研、论证选址、完善相关手续，**引导民营企业、国企、央企、金融机构等多方参与，近期（2021 年-2025 年）在福州市马尾区、漳州市东山县、龙岩市永定区、三明市沙县等区域**选址打造 2-4 处低空旅游特色小镇，加大力度培育，中远期（2026 年-2035 年）在泉州惠安县、福州市马尾区、漳州市东山县、龙岩市永定区、三明市沙县等区域选址打造 1-3 处低空旅游特色小镇。

专栏 3 各区域低空旅游特色小镇产业及发展方向		
所在市、县（区）	所在区、县	主要产业及发展方向

福州市	马尾区	联动平潭带动福州经济圈，对接海丝沿线国家，重点发展风洞、博物馆、科技馆、文创馆、系留热气球、房车营地、文化交流、居住商业等。
漳州市	东山县	着重承接粤港澳大湾区及厦门等区域客群，突出海岛特色。重点发展水上飞机、直升机、拖曳伞、风洞、动力伞、三角翼、居住商业等。
龙岩市	永定区	联动土楼群，突出航空主题休闲康养，重点发展水上飞机、固定翼、跳伞、直升机、热气球、动力伞、三角翼、拖曳伞、居住商业等。
泉州市	惠安县	发挥泉州制造业优势，向高附加值航空器材的研发制造领域延伸，重点发展低空旅游航空器制造，开展工业游等。
三明市	沙县	依托沙县支线机场基础，深挖饮食文化，结合航空特色，重点发展固定翼、直升机、热气球、动力伞、三角翼、居住商业等，开展低空观光、跳伞、航展、培训等。

充分发挥低空旅游营地在旅游开发、国防教育、体验式培训等方面的独特作用，拉动与其相关的生产、培训、娱乐、教育、餐饮等行业发展。基于**福建省高A景点景区**的资源禀赋等现状，**在旅游度假景区、特色小镇、城镇乡村等地区差异化、特色化开展低空旅游营地建设**。同时根据低空旅游市场环境发展变化，适时推出或打造条件成熟的低空旅游拓展培育点，促进福建低空旅游产业全面发展。近期（2021 年-2025 年）分别在**福州市、厦门市、漳州市、泉州市、三明市、莆田市、南平市、龙岩市、宁德市、平潭综合实验区等地**打造 10-20 座以上低空旅游营地，其中五星级低空旅游营地 2 座以上。中远期（2026 年-2035 年）建设 18-28 座以上低空旅游营地。

专栏 4 福建省近期（2021 年-2025 年）低空旅游营地打造名单及发展方向

营地级别	所在市、县（区）	所在区、县	主要业务及发展方向

五星级	福州市	马尾区	重点开展风洞、博物馆、科技馆、文创馆、模拟机、系留热气球、房车营地、无人机秀等。
	福州市	福清市	联动平潭、莆田湄洲岛，重点开展工业游、研学游、青少年培训教育及活动等。
	漳州市	东山县	重点开展水上飞机、固定翼、直升机、拖曳伞<配码头>、风洞、动力伞、三角翼、无人机秀等。
	泉州	德化县	重点开展固定翼、直升机、动力伞、三角翼等。
	三明市	泰宁县	重点开展水上飞机、固定翼、跳伞、直升机、热气球、动力伞、三角翼、风洞、拖曳伞<配码头>、滑翔伞、无人机秀等。
	莆田市	秀屿区	重点开展水上飞机、固定翼、直升机、动力伞、风洞、三角翼、拖曳伞<配码头>等。
	南平市	建瓯市	重点开展滑翔伞、热气球、动力伞、通用飞机等。
	南平市	浦城县	重点开展商务包机、热气球、动力伞等。
	龙岩市漳州市	永定区南靖县	重点开展固定翼、直升机、热气球、动力伞、三角翼、无人机秀等。※永定区、南靖县整体统筹，统一开发，地名排列顺序不分先后。
	宁德市	福鼎市	重点开展固定翼、直升机、动力伞、三角翼等。
四星级	厦门市	思明区	重点开展动力伞、悬挂滑翔翼、系留热气球等。
	漳州市	长泰县	重点开展滑翔伞等。
	泉州市	南安市	重点开展滑翔伞。
	龙岩市	武平县	重点开展动力伞、热气球、直升机等观光活动。
	平潭综合实验区	平潭综合实验区	重点开展托曳伞、风筝冲浪、三角翼、直升机、热气球、动力伞、水上飞机等。协同福州，引进开展国家级低空旅游赛事活动，打造“水陆空”多维度休闲娱乐。
	福州市	永泰县	重点开展滑翔伞、动力伞、三角翼、直升机等。
三星级	福州市	闽侯县	重点开展研学游、青少年培训教育及活动、无人机活动等。
	厦门市	湖里区	重点开展直升机、动力伞、悬挂滑翔翼、系留热气球等。
	三明市	沙县	重点开展公务机、商务包机、嘉年华、会展等。
	南平市	武夷山市	重点开展公务机、商务包机、直升机等其它动力飞行器

			等。

专栏 4-1 福建省中远期（2026 年-2035 年）低空旅游营地打造名单建议及发展方向			
营地级别	**所在市、县（区）**	**所在区、县**	**主要业务及发展方向**
五星级	漳州市	东山县	重点开展水上飞机、固定翼、直升机、拖曳伞<配码头>、风洞、动力伞、三角翼、无人机秀等。
	泉州	德化县	重点开展固定翼、直升机、动力伞、三角翼等。
	莆田市	秀屿区	重点开展水上飞机、固定翼、直升机、动力伞、风洞、三角翼、拖曳伞<配码头>等。
	南平市	建瓯市	重点开展滑翔伞、热气球、动力伞、通用飞机等。
	宁德市	福鼎市	重点开展固定翼、直升机、动力伞、三角翼等。
四星级	厦门市	思明区	重点开展动力伞、悬挂滑翔翼、系留热气球等。
	龙岩市	武平县	重点开展动力伞、热气球、直升机等观光活动。
	平潭综合实验区	平潭综合实验区	重点开展托曳伞、风筝冲浪、三角翼、直升机、热气球、动力伞、引进国家级低空飞行赛事等。
	福州市	永泰县	重点开展滑翔伞、动力伞、三角翼、直升机等。
	泉州市	惠安县	重点开展试飞、工业旅游、青少年航空教育培训、模拟机、公务机、商务包机等。
	漳州市	漳浦县	（2 处）重点开展水上飞机、固定翼、直升机、拖曳伞、悬挂滑翔翼、无人机秀、动力伞、三角翼等。
	三明市	尤溪县	重点开展热气球、动力伞、三角翼、滑翔伞、直升机、固定翼、无人机秀等。
	莆田市	荔城区	重点开展公务机、商务包机、直升机、试飞转场等。
	南平市	武夷山市	重点开展公务机、商务包机、嘉年华、会展等。
三星级	厦门市	思明区	重点开展拖曳伞<配建码头>、动力伞、悬挂滑翔翼、系留热气球等。
	南平市	邵武市	（3 处）重点开展直升机、动力伞、三角翼等。
	南平市	建阳区	重点开展直升机、动力伞、三角翼等。
	南平市	武夷山市	重点开展公务机、商务包机、直升机等其它动力飞行器

			等。
	龙岩市	上杭县	重点开展直升机、动力伞、三角翼等。
	宁德市	周宁县	重点开展直升机、动力伞、三角翼等。
	三明市	尤溪县/大田县	重点开展拖曳伞、热气球、动力伞、三角翼等。（地名排列顺序不分先后，最终选址落地以相关主管机构批复文件为准）
	三明市	宁化县	重点开展直升机、热气球、动力伞、三角翼等。
	宁德市	屏南县	重点开展直升机、动力伞、三角翼等。
	平潭综合实验区	平潭综合实验区	重点开展托曳伞、风筝冲浪、三角翼、直升机、热气球、动力伞、引进国家级低空飞行赛事等。
	宁德市	福安市	重点开展直升机、动力伞、三角翼等。

推进建设一批起降场地、通用机场等起降载体及相关配套

加强低空旅游基础设施的科学规划与布局，**通过政府引导企业参与等方式**增加低空旅游设施用地和配套设施建设，根据不同业务方向和综合条件，**建设适合**滑翔伞、动力伞、直升机、三角翼、热气球、无人机、航空模型等开展业务的**草地起降场地、水泥起降场地、柏油起降场地以及无铺装材料起降场地等不同载体，与既有起降场地、通用机场、公共运输机场等重合的，高效利用现有场地，在遵循相应流程及操作规范基础上可率先开展低空旅游业务**。支持和引导硬件条件较佳的起降载体建设固定运营基地（FBO）、飞行服务站（FSS）、维修站（MRO）等服务保障设施，加强空中管制、情报、导航、气象服务等保障能力，推进航空器材检修、航油储运库等服务保障能力。**近期（2021 年-2025 年）同步低空旅游小镇和低空旅游营地重点配套建设 4-16 座以上起降场地载体，**中远期（2026 年-2035 年）依据条件成熟情况分批次建设 19-31 座以上起降场地载体，并根据拓展培育点条件选取适当地点增加福建低空旅游起降场地载体数量和网点。

完善配套一批服务功能的中心、平台、馆室院所及专业公司

依托低空旅游特色小镇及低空旅游营地，鼓励低空旅游产业设施与住宅、文化、商业、娱乐、生活等融合发展、协同开发。**优先在福州、厦门、泉州、龙岩、三明等条件适宜城市或地区新建或改扩建一批航空类博物馆、科技馆、体验馆等具有航空文旅科普教育、服务消费功能的配套设施，打造低空旅游服务综合体**。结合福建丰富的红色历史文化基础，支持在**龙岩、三明、南平、漳州等**地建设航空类国防教育以及爱国主义教育科普基地。优先在“九市一区”的低空旅游小镇、五星级营地、四星级营地建设飞行体验型科普研学基地。

引入“北航、西工大、北理工、南航”等航空航天类院校资源，在福州、厦门、泉州等有条件城市设立**低空旅游产业促进中心**等服务平台，利用平台整合国内外优势资源，促进福建在低空旅游产品活动、配套体系、商业模式等领域始终与产业前沿接轨；在**厦门、福州、泉州等**条件适宜区域设立航空或飞行类学院，开展航空类**学历教育**人才培养，在“九市一区”适合区域引入国内外航校及俱乐部开展**职业教育**人才培养，为福建低空旅游输送优质人才。

由省政府及省文旅、省体育部门牵头，会同其他相关部门及三方社会资本等参与，优先在福州或厦门组建**成立国企背景的低空旅游产业发展集团**，发挥龙头引领作用推动本省及全国低空旅游产业发展。推进智慧旅游公共信息服务平台建设，加快低空旅游产业信息化建设发展。指导开展低空旅游项目的旅游企业建立旅游门户网站、微信平台以及企业账号等，设置景点、精品线路等多版块，及时更新推送最新旅游资讯，积极发挥自媒体的信息服务功能。创新低空旅游网络营销模式，积极发展低空旅游电子商务平台，鼓励各地利用互联网开展旅游营销信息发布、旅游产品在线预订和交易支付等。

优化丰富一批立体交通网络

优化完善公路、铁路、航空、水运一体化接驳服务体系，打造无缝对接、便捷舒适、服务优质的低空旅游交通体系，不断提升全省交通基础设施服务能力，为低空旅游产业发展提供强有力的支撑。在地面交通方面，结合全省交通网络建设，进一步拓宽、延伸、新建一批连接低空旅游特色小镇、营地以及旅游景区的专线公路，解决“最后一公里”问题，全面提升旅游道路通达能力。在空中交通方面，加强干线-支线-通用-起降场之间互相贯通的内外航空网络。水运方面优化现有客运码头港口，推动建设一批具有客运及休闲娱乐功能的河湖、海岸线及海岛码头。

（2）申办创办精品活动

福建省低空旅游业的发展，需立足福建本土特色的自然资源与区位优势，**融入地域历史文化、民俗风情、“海丝”等元素，推动低空旅游与航空运动、户外极限运动、水上运动、自驾露营、康体养生、青少年研学教育、爱国主义教育等旅游新产品、新业态结合，开发具有福建特色的低空旅游精品**。加强与国内外知名俱乐部、航空运动协会、社团组织的合作，**鼓励地方政府、协会、俱乐部等引进组织国内外知名航空活动或航空赛事。引导旅行社和经营企业通过将低空旅游项目与景区门票、住宿、餐饮、娱乐项目打包融合，延伸产业链，提供增值服务。**

近期（2021 年-2025 年）重点与福建地方特色旅游资源和旅游节会活动、体育赛事、“海丝”区域国家等相结合，**积极培育低空旅游市场消费环境，**由各级政府或文旅等部门牵头，民航、军方、社会资源等部门或企业参与，在福建相关地域策划举办年度、季度、月度为周期的嘉年华、飞行节、航空主题会展论坛、大众赛事、飞行表演活动等，近期结合山川和海岸线资源重点**引进申办** 2 项以上国际知名的年度航空节会活动。积极打造“全福游、有全福”系列品牌活动，重点**创办** 2 项以上国际性或全国性年度节会活动，如**“瞰山海、畅飞翔”海丝国际**

飞行大会，邀请 “海丝”沿线国家等共同举行飞行表演、航模表演、航空展会、热气球表演、高峰论坛、文化交流以及招商等内容。或者**“海峡同乐热气球创意嘉年华”**活动，举办热气球飞行、音乐节、营地大会、关联产品展销、热气球焰火晚会、文化交流等内容。

中远期（2026 年-2035 年）加强与国际航空联合会、中国民航局、国家体育总局、航空类高校等机构单位深度合作，加大低空旅游品开发创新力度，引进申办 2 项以上国际航空联合会的热门赛事活动落户福建，创办 3 项以上全国性低空旅游为主的综合型节会活动，形成周期稳定、等级分明、衔接有序的精品活动体系，最终形成“季季有节庆，月月有活动”的发展格局，打造全国低空旅游产业发展的标杆。

专栏 5 福建近期（2021 年-2025 年）申办创办精品活动建议

活动级别	举办形式	活动类型	名称/主题	举办周期	举办地	活动内容
国际级	申办引进	综合	伊卡洛斯中国国际飞行节	年度	待定	化装飞行、滑翔飞行、特技飞行表演、热气球、动力伞飞行表演、伊卡洛斯儿童乐园等
	申办引进	展会	INTERBOOT 水上休闲运动器材展	年度	沿海城市	游艇、水上飞机、帆船、冲浪用品、古董船和造船艺术展示，水上极限运动表演等。欧洲最重要的水上运动贸易展。
	申办引进	赛事	国际航联世界滑翔伞锦标赛	年度	待定	滑翔伞越野、滑翔伞定点比赛
	申办引进	赛事、特技表演	红牛航空世界锦标赛	年度	待定	飞行员在其单引擎活塞式竞赛飞机中以最快的时间穿越带有充气塔的空中赛道,失分最少者获胜。
	申办引进	赛事	亚洲大洋洲室内跳伞锦标赛	年度	待定	单人、多人花式动作竞技，室内跳伞（娱乐风洞）兼具观赏性、娱乐性及竞技性
	创办	综合	“瞰山海、畅飞翔”海丝国际飞行大会	两年一度	待定	飞行表演、航模表演、航空展会、热气球表演、高峰论坛、文化交流以及招商等内容

北京德和衡律师事务所

	创办	热气球	海峡同乐热气球创意嘉年华	年度	内陆城市	热气球飞行、音乐节、营地大会、关联产品展销、热气球焰火晚会、文化交流
	申办引进	赛事	福建国际跳伞表演赛	年度	待定	国际跳伞比赛
国家级	创办	综合	海峡两岸低空旅游大会	年度	待定	航空飞行表演、静态展览、贸易洽谈、高峰论坛、青少年航空科普教育、文化交流
	创办	综合	全国无人驾驶航空器展会	年度	待定	无人机秀、无人机 VR 游览、各种无人驾驶航空器展览
	创办	活动、赛事	“山水记忆”全国热气球嘉年华	年度	三明市	大金湖热气球摄影大赛，空中飞行体验、夜间热气球焰火秀、百人空中婚礼
	申办引进	活动、赛事	“翱翔华夏”航空旅游节	年度	待定	活动内容：综合飞行表演、热气球光雕秀、低空跳伞、动力伞飞行秀、音乐节、美食节
	创办	活动	长征出发	半年度	待定	模拟/演习长征途中敌我空地对抗，体验野外露营、粗粮餐饮、徒步长途跋涉,动力伞飞行表演，青少年冬夏令营红色文化体验。
省、市级	创办	科普教育	“营动福建”航空冬夏令营	半年度	待定	主要针对青少年开展航空普及教育，以及航空体验
	创办	活动、赛事	“翱翔八闽”航空旅游节	半年度	待定	活动内容：热气球飞行、热气球光雕秀、飞行体验、航空亲子训练营、音乐节、美食节
	创办	活动、空中游览	世遗记忆	月度、佳节、周末	南平市、龙岩市、漳州市、厦门市、三明等	空中观世遗
	创办	活动、空中游览	土楼记忆	月度、佳节、周末	龙岩市、漳州市	云端观土楼，地面游土楼（地名排列顺序不分先后）
	创办	活动、空中游览	鹭岛记忆	月度、佳节、周末	厦门市	空中看“海上花园”、低空海岸游、水上运动体验
	创办	活动、空中游览	岚岛记忆	月度、佳节	平潭	平潭环岛低空观光、水上运动体验
	创办	活动、空中游览	厦门味道	月度、佳节	厦门市	低空体验融合厦门特色美食之旅

北京德和衡律师事务所

	创办	活动、空中游览	太姥山风情	月度、佳节、周末	宁德市	低空游览太姥山、白水洋、鲤鱼溪

专栏 5-1 福建中远期（2026 年-2035 年）申办创办的精品活动建议						
活动级别	**举办形式**	**活动类型**	**名称/主题**	**举办周期**	**举办地**	**活动内容**
国际级	申办引进	赛事	国际航空联合会（FAI）世界无人机锦标赛	年度	待定	最权威、最专业、最高级别的首届世界级无人机竞速赛事
	申办引进	赛事	FAI 世界航空运动会	四年一度	待定	竞赛项目包括 11 项运动：特技飞行，飞机模型，浮空器，业余飞机，通用航空，滑翔机，超轻飞行器，滑翔伞，跳伞和旋翼机等
	创办	综合	中国福建·世界飞行者大会	年度	待定	飞行表演、航空展会、招商等
国家级	申办	赛事	全国航空模型公开赛	年度	待定	遥控固定翼花式飞行、遥控电动模型滑翔机、遥控手掷模型滑翔机、遥控纸飞机绕标竞速赛等比赛项目。
省、市级	创办	活动、空中游览	武夷记忆	月度、佳节、周末	南平市	武夷热气球观日出，低空观武夷
	创办	活动、空中游览	八闽味道	月度、佳节	待定	低空旅游融合闽菜、茗茶、海鲜、地方特色美食之旅
	创办	活动、空中游览	闽江冒险之旅	月度、佳节	待定	闽江流域主题低空探险观光
	创办	活动、空中游览	武夷冒险之旅	月度、佳节	待定	武夷山脉主题低空探险观光

（3）开展常态产品运营

基于现状条件，引导鼓励企事业单位**优先在气候、空域、场地、交通等综合条件较佳的景区或选点区域开展经济效益好、百姓参与度高的、环境融合性好、品牌定位与城市契合的常态产品运营**。近期（2021 年-2025 年）重点**推动既有起**

降载体扩大推广力度、接待能力及产品种类，包括滑翔伞体验为主的漳州长泰基地和泉州南安俱乐部，研学旅游航空科普为主的福州竹岐机场和福州中航野马飞机公司，直升机观光为主的厦门厦金湾机场，跳伞体验为主的三明沙县机场等。**重点在“福州核”的马尾区、“厦门核”的相应区域**开展娱乐风洞、模拟机、无人机、研学科普等常态化地面及室内项目为主的低空旅游业务；**在“福州核”的永泰县、“大武夷核”的武夷山市、建瓯市依托景区景点**开展滑翔伞、动力伞、直升机等观光体验业务；在“土楼核”依托景区景点开展热气球、动力伞、直升机等观光体验业务。优先在“蓝色沿海低空旅游带”培育拖曳伞、水上飞机等水天结合的娱乐体验项目，在“绿色武夷低空旅游带”培育滑翔伞、直升机、动力伞、热气球等观光休闲项目。

中远期（2026 年-2035 年）将业务范围扩大至 “红色历史低空旅游带”以及全省有条件的景点景区等相关区域，将消费产品丰富至滑翔机、翼装飞行、公务包机、商旅通勤等低空旅游甚至通用航空业务。进一步完善本省、跨省及跨国低空旅游市场，打造可持续、良性循环的低空旅游常态化发展环境。

（4）推动体制创新改革

提高管理服务水平

加强低空旅游相关部门的合作与协调，积极探索职责清晰、分工明确、协调有力的低空旅游统一管理机制。建立健全福建省低空旅游产业各项规章制度，规范低空旅游经营体系和市场，形成统一规范、竞争有序的市场体系。加强福建省低空旅游地方性法规及旅游文化服务标准的制定和修订工作，**加大国家标准、行业标准和地方标准的贯彻力度，力求地方政策方针同国家宏观政策与时俱进**。以低空旅游标准化建设为主要工作载体，全面提高福建省低空旅游服务水平。建立

福建省低空旅游标准实施评价体系，强化标准实施的监督考核机制，促进低空旅游行业健康良性发展。

加强人才培养培训

健全和完善人才培养机制，完善初、中、高级相结合的低空旅游文化教育体系，将低空飞行职业教育纳入高等职业教育体系。完善师资队伍建设，编制相关教材，鼓励省内高等院校、技能职业院校、培训机构等开设航空类专业或课程，加大人才培养力度，不断为低空旅游发展输送人才。建立人才数据库，帮助企业招募退休空军飞行员、低空旅游基地地面保障人员和管理人员。在全省范围内积极开展青少年航空运动，航空营地冬夏令营等活动，通过飞行器进课堂、组织学生开展课外航空运动培训等多种形式，普及航空知识，培育青少年参与低空旅游以及航空运动项目的兴趣。

（5）培育市场加强宣传

积极培育消费市场

营造低空旅游文化氛围。打造具有低空旅游特色的文化产业，传承通用航空文化，争创福建省航空博物馆、飞行模拟中心及航模教育中心、航空科普基地等。开展模拟飞行体验和航模创意设计活动等，扩大航空爱好者和消费群体。坚持低空旅游与航空运动、航空体验培训、节庆和赛事活动、航空器材销售与航空文创产品等相结合，开展产品推介会、航空展会等；优先打造一批低空旅游示范航线、亮点项目，发展趣味性、体验性、多样性的低空旅游消费产品，为大众提供多样化、多层次的消费选择培育低空旅游消费市场。

有效激发大众消费需求。加强低空旅游的宣传，开展低空旅游展会、国际会议等，创新媒体宣传方式，普及航空知识，提升公众认知度、行业知名度和品牌

影响力。鼓励个人、家庭或企业团体购买使用通用航空器或服务。优先打造一批低空旅游示范航线、亮点项目，为大众提供多样化、多层次的消费选择。

加强营销推广力度

将低空旅游作为福建旅游的新名片，积极打造福建在国际、国内低空旅游市场鲜明的主题形象，拍摄福建低空旅游专题宣传片，塑造福建特色低空旅游品牌。依据低空旅游产品推出阶段，将低空旅游目的地形象宣传与低空旅游企业市场推广有机结合起来，合理安排营销时序，提高旅游营销效果。针对重点客源市场的中高端商务和旅游群体开展市场营销，提高福建低空旅游品牌在国内旅游市场上的知名度和感召力。充分挖掘福建省现有旅游客源资源，在重点景区、宾馆饭店、主要旅游购物区等游客密集场所，开展低空旅游产品的推介宣传。

五、保障措施

（1）加强组织领导

将发展低空旅游产业纳入政府议事日程，鼓励有条件的地市编制适合本地区的低空旅游产业发展专项规划。**建立以文旅、体育、民航、军队空管部门为主导，发改、财政、工信、自然资源、生态环境、教育、交通、林业、海洋等部门参与的低空旅游工作领导小组或协调机制**，强化省直各有关部门配合，完善支持政策，落实工作责任，协调解决问题，统筹推进低空旅游产业发展。加强与军方、民航等相关部门的沟通协调，建立常态化协调沟通机制，推进军民航深度融合发展。鼓励有条件的市、区结合本地发展实际，出台具体政策措施，建立由地方政府主要领导牵头的低空旅游工作推进机制。建立低空旅游重点项目跟踪服务机制，及时协调解决项目审批、项目用地、资金筹措等方面的困难，确保重大项目的顺利推进。

（2）加大政策支持

加强与国家有关部门沟通。积极争取将我省纳入全国通用航空综合改革试点，建立政府、军方、民航、通航机场、飞行场地等有关方面的沟通制度，协调解决空域资源利用、机场建设、起降申报等问题。积极谋划建立军方、民航与地方三方航空联席会议制度，最大限度地争取空域的动态使用。争取中国民航局支持建设完善运输机场通用航空空管基础设施。**出台针对性政策措施打破行业发展壁垒**，推动省内开放低空空域进程，加大融合创新力度，进一步提高空域使用的便利化程度。鼓励以地级市为主体率先尝试探索管理协调机制和发展建设机制。

加强资源要素保障。保障低空旅游发展用地的需要，将低空旅游项目用地纳入国土空间规划统筹考虑，保障低空旅游项目用地合理需求。**坚持要素跟着项目走的原则，对用地计划指标实施分类保障。对纳入重点保障的项目用地，在批准用地时直接配置计划指标。未纳入重点保障的项目用地，计划指标由各设区市统筹安排。鼓励利用“四荒”(荒山、荒坡、荒沟、荒滩)土地开发低空旅游产业项目。**

探索投融资体系。积极发展低空旅游投资项目证券化产品，推进旅游项目产权与经营权交易平台建设。积极探索低空旅游项目的新型投融资模式，鼓励运用政府和社会资本合作模式，支持符合条件的低空旅游企业通过股权、债权融资，**吸纳民间资金、创业投资基金等参与低空旅游产业投资发展**。

加大资金支持力度。通过政府引导，国企、民营企业等参与的方式成立金融平台，通过股权、债权等方式对低空旅游企业或项目给予支持，适度降低企业的经营压力和经营风险。省文旅厅适时向省政府及国家相关机构或平台申请一定数额专项资金，用于扶持培育低空旅游产业、低空旅游事业在福建的成长和发展。

加强债券市场对低空旅游企业的支持力度，鼓励金融机构拓宽对低空旅游企业贷款的抵押物品种类和范围。鼓励金融机构按照风险可控、商业可持续原则加大对低空旅游企业的信贷支持。

（3）着力安全保障

完善安全规章制度。加强军方-地方政府-行业部门统筹协调，建立形成地市一级的航空管理、沟通协调机制，制定低空旅游突发事件专项应急预案。构建机构合理、定位清晰、职责分明的立法、执法、监督体系，严格制定选线机制，严格管理服务流程，严格审核低空飞行器的安全资质和低空旅游从业人员资格等方式，严把飞行安全关，强化安全保障措施，提高安全保障水平。加强低空旅游项目审批服务，简化飞行任务、飞行计划审批备案程序。

创造安全运营环境。加强保险机构与通航企业、旅游企业的合作，引导开展低空旅游的企业做好参与者的人身和财产安全风险防范工作。加强对低空旅游参与者的安全宣传与培训，通过发放低空旅游安全手册，以及微信、微博或手机短信媒介传播等方式，加强对游客的安全教育，增强游客的安全意识。拖曳伞、水上飞机、水上营地等可能影响水上交通安全的，结合各地市水上休闲旅游活动规范活动区域，降低相互影响因素。

落实安全生产责任。建设低空旅游安全监管平台，建设飞行冲突报警系统和应急救援系统，加强对低空旅游运营市场的安全监管，保证空防、飞行、海事和地面重要目标安全。完善基础性航空情报资料体系，提升低空空域情报、航空气象、飞行情报和告警服务能力。强化企业安全生产管理，确保安全信息有效沟通，杜绝安全责任事故。

（4）强化人才支撑

1800

鼓励专业人才引进。充分利用国家、省及各市区的人才引进政策，积极引进飞行、空管、机务、管理、营销等高端人才和急需人才。推行“人才+项目”引才模式，鼓励支持产业链上下游企业加强与国内外知名低空旅游运营企业、科研院所和研发机构合作，引进掌握核心技术的关键人才和团队。

重视人才教育培训。建立市场化低空旅游人才培训体系，制定规范的人才考核制度，提高人才整体素质。鼓励省内高校院所，开设航空类运营服务及制造维修等相关专业。鼓励低空旅游运营企业开展继续教育，支持员工提升专业技术能力，构建多层次人才培养体系。

（5）促进开放合作

推动产业开放合作。鼓励省内企业与国内外相关领先企业等开展低空旅游产业领域研发合作，加大新技术引进力度，联合开展新技术新产品市场拓展、研发转化等。支持省内运营企业在海外设立分支机构，支持产品与服务走出去、引进来。鼓励跨国公司、国外机构、国内优势企业等在我省设立低空旅游产业相关的人才培训基地和运营生产企业。

丰富交流合作形式。鼓励省内运营企业参加专业化、国际性高技术服务业展会，组织开展低空旅游推介会、航空展会、成果发布和高峰论坛，深化产业链上下游之间的交流合作与供需对接。支持行业领军企业、高校、科研院所和行业用户联合建立产业技术联盟，加快推动产业链各环节创新主体产学研合作。

1801

2、厦门市民用无人驾驶航空器公共安全管理办法（2020.04.01）

发文机关 ： 厦门市人民政府

发布日期 ： 2019.11.03

生效日期 ： 2020.04.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 厦门市人民政府令第179号

厦门市人民政府令第179号

《厦门市民用无人驾驶航空器公共安全管理办法》已经2019年12月27日市人民政府第85次常务会议通过，现予公布，自2020年4月1日起施行。

市长 庄稼汉

2019年11月3日

厦门市民用无人驾驶航空器公共安全管理办法

第一条 为了加强民用无人驾驶航空器管理，保障公共安全，根据《中华人民共和国民用航空法》等法律法规，结合本市实际，制定本办法。

第二条 本办法适用于本市行政区域内民用无人驾驶航空器的生产、销售、使用等涉及的相关公共安全管理活动。

前款所称的民用无人驾驶航空器是指没有机载驾驶员操纵、自备飞行控制系统，除用于执行军事、警察和海关飞行任务外的航空器。

民用无人驾驶航空器的具体范围由市公安机关划定后报市人民政府批准，并向社会公布，实行动态调整。

第三条 市人民政府加强对民用无人驾驶航空器公共安全管理工作的领导，建立公共安全信息共享和协作联动机制，协调解决民用无人驾驶航空器公共安全管理中的重大问题。

第四条 市公安机关负责民用无人驾驶航空器的公共安全管理工作，具体履行下列职责：

㈠建立民用无人驾驶航空器公共安全管理服务系统及相应的信息共享机制；

㈡会同有关部门划定民用无人驾驶航空器的可飞空域、禁飞区域及时段等；

㈢依法对危及公共安全的民用无人驾驶航空器采取处置措施，组织协调地面防范管控，依法查处违法违规飞行行为；

㈣协助民用航空管理、飞行管制等部门落实民用无人驾驶航空器飞行管理工作；

㈤法律、法规、规章和市政府规定的其他职责。

民用航空管理、飞行管制部门依法对民用无人驾驶航空器及其飞行活动进行管理。

市场监督管理部门依法加强对民用无人驾驶航空器生产、销售的监督管理，及时查处违法违规生产、销售行为。

交通运输、工业和信息化、应急管理、无线电管理、体育、气象等部门按照职责做好民用无人驾驶航空器公共安全管理工作。

第五条　民用无人驾驶航空器相关行业协会应当加强行业自律，建立行业管理制度，宣传和普及飞行管理以及安全规范等知识，增强公共安全意识。

民用无人驾驶航空器培训机构应当将相关的法律、法规、规章和公共安全知识纳入培训内容。

第六条　民用无人驾驶航空器按照国家规定实行实名登记制度。

第七条　民用无人驾驶航空器生产者应当遵守下列规定：

㈠所生产的民用无人驾驶航空器的质量应当符合国家有关规定；

㈡在产品外包装明显位置和产品说明书中，提示应当依法进行实名登记，警示未实名登记擅自飞行的风险；

㈢按照国家规定对购买者的姓名（名称）和联系方式等信息进行登记；

㈣法律、法规、规章规定的其他义务。

第八条　民用无人驾驶航空器销售者应当建立销售台账，记录购买者的姓名（名称）、联系方式以及民用无人驾驶航空器产品的名称、型号、序号等相关信息，接受有关部门查验，并告知购买者相关使用规定及说明。

禁止销售不符合国家有关规定的民用无人驾驶航空器。

第九条　民用无人驾驶航空器拥有者在取得民用无人驾驶航空器后，应当按照规定向民用航空管理部门办理登记。

民用无人驾驶航空器转让或者灭失的，拥有者应当按照规定向民用航空管理部门注销登记。

第十条　民用无人驾驶航空器驾驶员应当具有相应知识和技能，并在户外驾驶民用无人驾驶航空器时遵守下列规定：

㈠国家对该种类的民用无人驾驶航空器驾驶员有资质要求的，随身携带驾驶员证件；

㈡对所操控民用无人驾驶航空器的飞行安全负责；

㈢服从空中管制，并按照经批准的飞行计划实施飞行；

㈣受到饮用酒精饮料、服用麻醉剂或者其他药物影响的，不得驾驶民用无人驾驶航空器；

㈤执行其他相关法律法规和飞行规则的要求。

第十一条　市公安机关应当建立民用无人驾驶航空器公共安全管理服务系统，并与民用航空管理、市场监督管理、工业和信息化、城市管理行政执法等部门建立民用无人驾驶航空器相关信息共享机制。

第十二条　在学校、幼儿园、医院、车站、客运码头、商场、体育场馆、展览馆、公园、电影院、剧院等公众聚集、人员密集场所及大型活动现场使用民用无人驾驶航空器的，民用无人驾驶航空器拥有者或者驾驶员应当在飞行的 24 小时前通过民用无人驾驶航空器公共安全管理服务系统报告起飞位置和飞行范围。需要办理飞行审批手续的应当依法办理。

市公安机关应当通过民用无人驾驶航空器公共安全管理服务系统明确需要报告起飞位置的场所及民用无人驾驶航空器的范围。

第十三条　民用无人驾驶航空器应当在有关部门划定的可飞空域内飞行，并服从空中交通管制，遵守本市有关机场净空保护区和电磁环境保护区的有关规定。

前款规定的可飞空域，由市公安机关会同飞行管制等相关部门划定，并向社会公布。

第十四条　禁止民用无人驾驶航空器在关系国计民生、国家安全和公共安全的重要单位、设施、场所的上空飞行，执行公务的除外。重要单位、设施、场所的具体范围由市公安机关根据有关规定划定，并报市人民政府批准后予以公布；涉及空域管理的，还应当报飞行管制部门批准。

市公安机关可以根据实际需要，会同飞行管制等相关部门确定临时禁止飞行区域的范围和时间。

执行公务的民用无人驾驶航空器确需在本条第一款、第二款规定的区域飞行的，执行公务的单位应当在飞行前及时向所在地的公安机关报告飞行任务和飞行空域，并依法办理飞行审批手续；公安机关认为飞行影响公共安全的，应当及时予以制止。

第十五条　严禁任何单位、个人驾驶民用无人驾驶航空器实施下列行为：

㈠偷拍军事设施、重要党政机关和其他保密场所；

㈡扰乱机关、团体、企业、事业单位生产工作的正常秩序；

㈢妨碍国家机关工作人员依法执行公务；

㈣携带、投放含有淫秽、色情、赌博、邪教、恐怖、暴力等内容的宣传品；

㈤携带、投放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性物质或者传染性病原体；

㈥危害他人人身财产安全，破坏公共设施；

㈦偷窥、偷拍、传播他人隐私以及侵犯他人民事权利的行为；

㈧追逐、拦截他人，或者制造噪音干扰他人正常生活；

㈨其他法律、法规、规章禁止的行为。

第十六条　市公安机关应当会同有关部门制定民用无人驾驶航空器飞行事件应急处置预案，加强应急处置演练，提高应急处置能力。

民用无人驾驶航空器飞行过程中遇有紧急情况、可能危及人身和财产安全的，驾驶员应当立即采取措施防止事故发生，并立即向公安、飞行管制等相关部门报告。有关部门接到报告后，应当依法处置，并通知其他相关管理部门。

第十七条　对危害公共安全或者扰乱公共秩序的民用无人驾驶航空器，公安机关和其他有关部门有权采用拦截、捕获、迫降等方式依法处置。

未经依法批准，任何单位和个人不得对民用无人驾驶航空器使用无线电技术性阻断反制设备。

第十八条　任何单位和个人发现违法使用民用无人驾驶航空器的行为，有权向公安机关和其他有关部门投诉举报。

公安机关和其他有关部门应当建立健全投诉举报制度，畅通投诉举报渠道，向社会公布投诉举报的方式、处理流程和时限，并及时将处理结果告知投诉举报人。

第十九条　违反本办法第十二条第一款规定，民用无人驾驶航空器飞行前，未通过民用无人驾驶航空器公共安全管理服务系统报告起飞位置和飞行范围的，由公安机关给予警告；情节严重的，对个人处以1000元罚款，对单位处以5000元罚款。

第二十条　违反本办法第十四条、第十五条、第十七条第二款规定，构成违反治安管理行为的，由公安机关依照《中华人民共和国治安管理处罚法》的规定予以处理。

第二十一条　本办法自2020年4月1日起施行。

3、福州市人民政府关于推进民用无人驾驶航空器产业高质量发展的若干意见（2023.01.06）

发文机关　：　福州市人民政府

发布日期　：　2023.01.06

生效日期　：　2023.01.06

时效性　：　现行有效

文号　　：　榕政规〔2023〕1 号

福州市人民政府关于推进民用无人驾驶航空器产业高质量发展的若干意见

榕政规〔2023〕1 号

各县（市）区人民政府、高新区管委会，市直各委、办、局（公司），市属各高等院校，自贸区福州片区管委会：

为深入贯彻落实习近平总书记来闽考察重要讲话精神，坚持“3820”战略工程思想精髓，落实强省会战略，加快推进中国东南（福建）科学城和科创走廊建设，支持福州民用无人驾驶航空器产业发展，争创民用无人驾驶航空试验区，壮大我市战略性新兴产业集群，全方位推动高质量发展，现结合我市实际，提出以下若干意见。

一　、布局建设产业园和飞行营地

（一）建立民用无人驾驶航空器飞行联络机制。畅通民用无人驾驶航空器飞行申请主体与部队空域管理主管部门的沟通渠道，协助申请主体了解部队空域申请流程。进一步加强民用无人驾驶航空器的飞行管理，打击民用无人驾驶航空器“黑飞”行为。（牵头单位：市退役军人事务局、市公安局，配合单位：市工信局、市发改委、市自然资源和规划局、市应急管理局）

（二）支持建设民用无人驾驶航空器产业园。鼓励闽侯县、高新区、永泰县建设民用无人驾驶航空器产业园，由园区主管部门制定产业园建设标准，对满足建设标准的产业园经审定后授牌。加大民用无人驾驶航空器优质项目引进力度，支持建设新技术应用交流和演示验证平台，吸引民用无人驾驶航空器企业在产业园区内集聚，培育和壮大民用无人驾驶航空器产业。〔牵头单位：市工信局，闽侯县政府、高新区管委会、永泰县政府，配合单位：市发改委、市科技局、市财政局、市商务局，相关县（市）区政府〕

（三）推进民用无人驾驶航空器飞行营地建设。支持和引导建设民用无人驾驶航空器飞行营地。引导民用无人驾驶航空器飞行营地融合生态、科教、文化、教育、娱乐等要素开发建设，打造民用无人驾驶航空器服务综合体。〔牵头单位：市工信局、市发改委，配合单位：市商务局、市体育局，相关县（市）区政府〕

（四）打造民用无人驾驶航空器示范工程。推动民用无人驾驶航空器与光电、新材料、高端装备、人工智能等新兴产业融合发展，打造民用无人驾驶航空器示范工程。每年择优评定不超过10家经济效益良好、创新示范性强、有生产线和产值的民用无人驾驶航空器优质生产制造企业并向社会公布，由市级财政给予每家企业20万元奖励。（牵头单位：市发改委，配合单位：市工信局、市科技局、市财政局、市商务局、市退役军人事务局、市公安局）

二　、增强科研创新能力

（五）提高民用无人驾驶航空器企业创新能力。支持民用无人驾驶航空器企业在中国东南（福建）科学城、科创走廊设立研发平台，对承租市属国有产权双创孵化载体的小微企业，2022年减免6个月租金。鼓励其他市场主体经营的双创孵化载体在充分协商的基础上，减免入驻的小微企业2022年不超过6个月的租金，市财政按减免租金总额的100%，给予单个市场主体最高不超过100万元补助。支持我市民用无人驾驶航空器生产企业结合生产需求购买和引进国内外先进技术，积极争取省科技成果购买补助。落实民用无人驾驶航空器企业研究开发费用税前加计扣除政策，充分发挥税收政策在鼓励企业创新研发中的杠杆作用。鼓励和引导民用无人驾驶航空器开展品牌创新，做好企业知识产权的申报服务和保护工作。〔牵头单位：市科技局，科创走廊相关县（市）区政府，配合单位：市市场监管局、市工信局、市财政局〕

（六）加强民用无人驾驶航空器创新平台建设。支持民用无人驾驶航空器企业依托福州新区、福州软件园国家级双创示范基地和各类孵化平台，加快发展新型孵化模式。支持协同创新和科技成果就地转化，加快培育国家、省级创新研发平台，对于新获批列入国家、省、市级创新研发平台的主体按照有关政策予以配套奖励。鼓励和支持企业与高等院校、科研院所成立民用无人驾驶航空器协同创新平台。（牵头单位：市科技局、市发改委、市工信局，配合单位：福州新区管委会，市财政局、福州软件园管委会）

（七）加强民用无人驾驶航空器专业人员培训。鼓励有条件的普通高校和职业院校申报民用无人驾驶航空器相关专业，建立多层次多类型的民用无人驾驶航空器人才培养和服务体系。鼓励企业引进国内外高层次研发技术人才，开展民用无人驾驶航空器技术人员培训，支持设立福州民用无人驾驶航空器实训基地。（牵头单位：市人社局、市教育局，配合单位：市工信局、市科技局）

三　、加大金融支持力度

（八）引导基金支持民用无人驾驶航空器产业发展。引导已设立的政府基金支持科技含量高和市场前景好的民用无人驾驶航空器产业项目。鼓励和引导民用无人驾驶航空器企业根据自身发展需求，积极对接我市政府引导性基金，深化交流合作。引导天使投资、创业投资等各类股权投资基金加大对民用无人驾驶航空器产业投资力度。（牵头单位：市金融监管局，配合单位：市财政局、市工信局，市金控集团）

（九）拓宽民用无人驾驶航空器企业融资渠道。鼓励民用无人驾驶航空器企业通过厂商融资租赁的方式扩大业务规模。积极推荐符合条件的民用无人驾驶航空器企业列入上市后备企业名单，按照我市扶持企业上市政策给予资金奖励，鼓励企业上市融资。（牵头单位：市金融监管局，配合单位：市财政局，市金控集团）

四 、支持企业开拓市场

（十）开发开放民用无人驾驶航空器应用场景。在履行报批程序、确保安全前提下，支持民用无人驾驶航空器在大型活动中配套开展展演活动。按照规定开展集低空竞技和主题表演为一体的飞行比赛及活动。结合人工智能、大数据、5G 等新一代信息技术，拓展民用无人驾驶航空器在宣传、测绘、巡检、环保、农林、消防、监控、气象、旅游观光、物流等领域方面的应用。（市工信局、市商务局、市邮政管理局、市林业局、市农业农村局、市交通局、市生态环境局、市应急管理局、市城管委、市建设局等部门按职责分工负责）

（十一）搭建民用无人驾驶航空器展示平台。支持民用无人驾驶航空器企业在数字中国建设峰会、海创会等大型活动中展示技术和产品，协调争取为参展企业减免场地费用。支持和鼓励企业举办民用无人驾驶航空器产业博览会、技术研讨会等高端论坛，并按照现有补助条件和标准予以主办方资金支持。（牵头单位：市商务局，配合单位：市财政局、市大数据委、市发改委、市文旅局）

五 、强化项目招商

（十二）加强民用无人驾驶航空器项目招商落地。围绕民用无人驾驶航空器上中下游产业开展针对性招商，对满足新增协议投资且在签约 1 年内开工建设的项目，落地后固定资产投入按照工业技改项目配套政策补助。将新落地或已落地的大项目、好项目纳入市重点项目盘子，争取列入省重点项目盘子，按照规定争取既有相关政策支持。（牵头单位：市招商服务中心，配合单位：市发改委、市工信局、市科技局、市财政局）

六 、引导和发挥行业协会作用

（十三）扶持培育专业协会发挥行业作用。通过行业协会拓宽政府、企业和科研院所的沟通渠道，加强与全国、省级行业协会的交流，共同服务、培育和壮大民用无人驾驶航空器企业。发挥好专业协会协同监管的作用，强化行业自律，从源头上规范民用无人驾驶航空器的生产和应用。（牵头单位：市发改委，配合单位：市民政局、市工信局）

本意见自印发之日起执行，适用于在福州市从事民用无人驾驶航空器产业相关活动的企业，有效期至2026年1月6日。

福州市人民政府

2023年1月6日

4、福州市人民政府关于印发加快推动低空产业发展行动方案的通知（2024.08.28）

各县（市）区人民政府、高新区管委会，市直各委、办、局（公司），市属各高等院校，自贸区福州片区管委会：

《福州市加快推动低空产业发展行动方案》已经市政府研究同意，现印发给你们，请认真组织实施。

福州市人民政府

2024 年 8 月 28 日

（此件主动公开）

福州市加快推动低空产业发展行动方案

（2024—2026）

为贯彻落实中共中央、国务院《国家综合立体交通网规划纲要》以及国务院、中央军委《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》等文件精神，抢抓低空产业新赛道培育新质生产力，重点打造低空产业链，在全省率先开展低空空域管理改革试点，打造低空产业战略性新兴产业集群，推动低空产业高质量发展，统筹推进海峡两岸无人机产业体系建设，打造两岸低空产业融合创新发展高地，制定本方案。

一、总体目标

立足建设两岸融合发展示范区、福州都市圈等国家重大区域战略，完整、准确、全面贯彻新发展理念，全方位推进福州市低空产业发展。2024 年底，在全省率先开展低空空域管理改革试点，经军方同意，由地方政府发布无人机适飞空域，建设军、地、民低空空域协同管理机制，布局低空全产业链。2025 年底，布局无人机飞行服务站、临时起降点，打造低空产业创新平台，全市低空产业链能级跃升，技术创新能力明显增强，形成低空经济战略性新兴产业集群，争创民用无人驾驶航空器试验基地。2026 年底，围绕打造高能级无人机产业体系，飞行服务更加优质。力争低空产业相关企业数量突破 400 家，组织筛选低空产业 10 大创新场景，争创国家低空经济示范区。

福州市低空产业发展重要目标预期一览表

类别	指标名称	单位	2023 年指标值	2024 年预期累计值	2026 年预期累计值

基础设施	通用机场数量	个	1	1	2
	低空空域管理平台	个	0	1	2—3
	无人机临时起降机场	个	4	10	15—20
	无人机飞行航线	条	0	5	10
产业规模	产业集群	个	0	1	1（省级）
	企业数量	家	100	200	400
	生态主导型企业	家	0	1—2	3—5
	示范工程项目	个	0	10	20
创新能力	国家级创新平台	个	0	1	2
	省级创新平台	个	0	5	10
场景示范	低空创新场景	个	0	5	10
	产业发展示范区	个	0	1	5
	低空应用场景	个	4	10	20

二、基本原则

1.坚持试点先行。牵头在全国率先开展低空空域（真高 1000 米以下）管理改革试点，优化空域管理机制，释放低空资源潜力。加大低空产业发展政策扶持力度。鼓楼区先行开展全市低空空域数字化、网格化管理示范。支持鼓楼区率先开展低空空域管理和航线运营，为安全飞行提供技术支撑和服务。

2.坚持场景牵引。以“福州—平潭”等海岛场景、城市维护场景、巡检巡查场景、中短途物流场景、公共服务场景、应对极端天气（台风、暴雨等）海上救援场景、“福”文化场景等

为牵引，全面推进低空新技术、新产品示范应用和规模应用，推动我市低空产业发展，激发低空市场活力。在空域资源和低空航线等方面对来榕发展的低空生产企业给予支持，招引集聚市场主体，加快培育低空产业集群。

3.坚持安全发展。严格落实低空产业领域管理法律法规和规章制度，筑牢低空飞行环境安全底座，保障低空空域使用安全有序。全力保障党政机关、军事管制区重要区域上空安全，坚决打击“黑飞”行为，强化低空飞行活动监管。合理、合法、合规开展低空飞行活动。维护飞行安全、公共安全和国防安全，统筹低空产业发展和安全。

4.坚持补链强链。加快补齐我市低空产业链短板，在鼓楼区、闽侯县等有条件的县区布局飞行实验基地和检测平台。重点招引碳纤维、陀螺仪等低空产业龙头企业落地仓山区、高新区、福州新区等有条件的县（市）区。布局民用无人驾驶航空器总装线，打造低空产业集群。

5.坚持创新驱动。培育国家、省级低空产业领域创新平台，加强低空产业专业人才培育力度，健全全市低空产业创新体系。促进低空产业数字化、智能化、绿色化发展，科技创新引领提升低空产业能级，培育壮大新质生产力。

6.坚持开放协作。抢抓国家推进两岸融合、“一带一路”、福建高质量发展、福州都市圈等重大战略机遇，汇聚国内外低空产业创新资源和生产要素，释放数据要素在低空产业领域的潜力，加快拓展产业发展立体空间。

三、主要任务

(一) 全面优化低空产业发展外部环境

1.争创民用无人驾驶航空试验区。按照《民用无人驾驶航空试验基地（试验区）建设工作指引》，在鼓楼区、高新区、福州新区开展低空产业应用示范。以综合应用拓展场景试验区为主要建设目标，编制福州市民用无人驾驶航空试验区建设方案，形成试验区申报文件。争取民航管理部门对试验区申报主体的指导和支持，向中国民航局、民航华东地区管理局上报试验区建设方案。（牵头单位：市发改委，配合单位：市工信局等市直相关单位，鼓楼区政府、高新区管委会、航空城管委会，协助单位：94816 部队、民航福建监管局、民航福建空管分局）

2.编制福州市低空空域规划。到 2024 年底，市发改委指导、鼓楼区负责编制低空空域规划。根据国家关于无人机飞行空域和管制空域的划设规定，结合我市低空产业发展实际需求，合理规划和使用低空空域。经军、民、航三方共同认可，发布无人机适飞空域。在鼓楼区率先开展低空空域管理改革试点，动态释放低空空域资源。（牵头单位：市发改委、鼓楼区政府，配合单位：市工信局、市交通局、市公安局、市通管办、市气象局、市自然资源和规划局、市住房和城乡建设局、市消防救援支队，协助单位：94816 部队、民航福建监管局、民航福建空管分局）

3.加强低空空域军地民协同监管。畅通军方、地方政府与民航管理部门沟通渠道，按照福州市低空空域规划，建立军地民协同运行管理机制，依托综合监管服务平台，进一步加强市内无人机飞行管理。相关职能部门根据《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》，依法打击“黑飞”行为。（市退役军人事务局、市公安局、市数据管理局、市交通局、市通管办，福建广电网络集团福州分公司，电信移动联通铁塔福州分公司按职责分工负责）

4.健全完善低空空域管理体系。发挥我市新一代信息技术资源优势，鼓励鼓楼区开展试点工作，搭建地方政府主管的福州城市低空一体化综合监管服务数字化平台，建设无人机监管系

统、低空运行管理系统、低空空域图管理系统、适飞空域飞行红绿灯系统、适飞空域规划导航服务系统和无人机综合服务数字化平台。在鼓楼区布局无人机飞行主动侦测设备，利用数字化手段对低空空域进行网格化、精细化管理。（牵头单位：鼓楼区政府，市消防救援支队，配合单位：市发改委、市数据管理局、市公安局、福州冶城集团、市电子信息集团，协助单位：94816 部队、民航福建监管局、民航福建空管分局）

(二) 全面开发开放低空经济应用场景

5.全面赋能数字福州智慧城市建设。结合数字福州平台和智慧城市大脑建设，加强无人机、eVTOL、直升机在城市管理、城市巡检、安防巡检、水务监测、电力巡检、生态治理、海洋巡检等方面的应用，统筹和完善无人机调度体系，加速现代化国际城市建设进程。（市数据管理局、市城管委、市住房和城乡建设局、市公安局、市水利局、市联排联调中心、市生态局、市林业局、市自然资源和规划局、市海渔局等单位按职责分工负责）

6.打造智能化低空应急救援系统。加大无人机、直升机在全市消防救援、水上救援、应急通信、应急指挥、医疗物资转运等应急场景的应用。依托福州国际医疗综合实验区，辐射全省各地医院、应急中心，打造“直升机+无人机”高低互配的医疗救援模式。构建以福州为中心，整合全省低空空域资源，覆盖全省的通航应急救援协作体系。（市应急局、市卫健委、市公安局、市消防救援支队、市通管办、市民航办按职责分工负责，协助单位：民航福建监管局、民航福建空管分局）

7.构建低空智慧配送物流体系。加强无人机在配送和物流场景中的应用示范，打造低空物流枢纽体系，建设福建省低空物流先行区。鼓励鼓楼区率先开展试点，依托物流、商贸服务行业重点企业，开展无人机城市场景配送试点。依托福州新区和福州长乐国际机场，开展低空中短途物流场景试点。立足福州都市圈、海峡两岸融合重大战略，探索无人机、eVTOL、直升机、水上飞机在“福州—平潭”等跨海岛场景运输和配送上的应用。（牵头单位：鼓楼区政府、航空城管委会，配合单位：市商务局、市市场监管局、市邮政管理局、市自然资源和规划局、市交通局、市通管办，福建广电网络集团福州分公司，电信移动联通铁塔福州分公司，协助单位：94816 部队、民航福建监管局、民航福建空管分局）

8.培育低空经济消费新业态。开拓“低空+文旅”新业态，鼓励我市符合低空飞行建设条件的景区、度假区开发 eVTOL 观光、数字热气球、动力伞等飞行体验点。定期开展无人机竞赛活动。鼓励在数字峰会、海创会、航海装备大会、中国侨智大会等高端活动中引入无人机导览、无人机表演等新模式，打造低空产业福州名片。（市商务局、市文旅局、市体育局、市数据管理局、市工信局、市交通局、市发改委按职责分工负责）

9.搭建无人机场景供需服务平台。依法选择符合条件的龙头企业，支持国有企业参与，吸引社会资本进场，搭建无人机场景供需服务平台，促进全省无人机需求场景主体和提供解决方案的无人机企业有效对接，实现无人机场景供给需求互相匹配，力争将福州打造成无人机应用场景的全球样板。（牵头单位：鼓楼区政府、福州城投集团、福州冶城集团，配合单位：市工信局、市发改委，市文旅局、市金控集团、福州国资集团，鼓楼区政府、航空城管委会、高新区管委会）

10.举办低空产业发展高峰论坛。结合数字峰会、海装大会、海创会、海交会等我市重要活动，举办具有国际影响力的低空产业发展高峰论坛，汇聚低空产业链龙头企业、国内外知名行业组织、科研机构、投融资机构等，推动产学研融合交流合作。（市发改委、市工信局、市招商服务中心、市数据管理局，鼓楼区政府、航空城管委会按职责分工负责）

(三) 全面加强低空产业基础设施建设

11.布局低空飞行服务基础设施。依托闽侯竹岐机场等民用或通航机场，推动 B 类飞行服务站建设。在鼓楼区，高新区，福州新区等有条件的县（市）区试点，规划通用型无人机自动化机场、无人机中继飞行起降站、eVTOL 临时起降点，满足城市配送、中短途物流运输起降、备降、停放、充电、运输、运营及服务等功能需求，为无人机物流、巡检、消防等应用场景提供支持。推动挂牌并做大做强全国首个综合性消防救援空勤基地。建设无人机青少年科普基地和实训基地。（牵头单位：鼓楼区政府、闽侯县政府、高新区管委会等有条件的县区，市消防救援支队，配合单位：市自然资源和规划局、市交通局、市通管办、市商务局、市住房和城乡建设局、市城管委、市公安局、市市场监管局、市邮政管理局，福建广电网络集团福州分公司，电信移动联通铁塔福州分公司）

12.建设低空产业数字化配套设施。加快推进 5G-A、北斗定位导航、云计算和 ADS-B 基站等数字城市基础设施建设，依托福州市通信枢纽、数据中心、智算中心，为低空空域数字化管理提供技术支撑和算力支撑。优化城市低空通信网络，建立军、地、民三方低空空域数据协同标准，推动飞行服务数据对接，保障低空飞行服务、通信等数据在同标准下互联互通。到 2026 年，基本实现全市低空飞行监视、导航全覆盖。（市数据管理局、市工信局、市通管办，电信移动联通铁塔福州分公司按职责分工负责；协助单位：94816 部队，民航福建监管局、民航福建空管分局）

13.推动低空空域管理数据标准化。在国家低空空域划分管理准则基础上，结合我市低空空域实际情况，形成福州市低空空域管理数据标准，如福州市低空空域图建设、划分、更新标准规范，福州市低空空域无人驾驶航空器接入、飞行管理细则规范等，推动全市低空空域建设工作标准化、规范化。（牵头单位：市数据管理局、市通管办，配合单位：市发改委、市工信局、市公安局、市市场监管局、航空城管委会、鼓楼区政府，福州冶城集团；协助单位：民航福建监管局、民航福建空管分局）

(四) 全面打造低空经济新兴产业集群

14.实施无人机产业链强基计划。布局福州市无人机全产业链，重点招引我市无人机产业链缺失环节，如碳纤维、陀螺仪、无刷电机、螺旋桨等关键材料和零部件领域重点企业。鼓励落地无人机、eVTOL 等民用无人机驾驶航空器整机生产线，享受福州市低空航线服务、对接低空应用场景需求。在无人机电池方面重点发力，加强与省内外新能源电池龙头企业协作，加快打造我市无人机电池生态链。推动光电等优势产业与低空产业融合发展。在产业链关键环节争取培育专精特新“小巨人”、制造业“单项冠军”企业。（牵头单位：市工信局、市发改委、市招商服务中心，配合单位：鼓楼区政府、晋安区政府，航空城管委会，福州市无人机协会）

15.打造低空产业示范工程。加强光电、新材料、高端装备制造等优势产业在无人机领域方面的应用，打造无人机示范工程，提升无人机整机生产制造能力，争取到 2026 年培育 20 家具备显著竞争力的无人机生产制造、研发、销售、飞行服务相关领域企业。（牵头单位：市发改委，配合单位：市工信局、市商务局、市科技局、市市场监管局）

16.加快提升科技研发水平。以“揭榜挂帅”等方式，支持无人机、eVTOL 等各类低空飞行器以及发动机、螺旋桨、飞控系统、航电系统、主控芯片、光学镜头、精密元器件、核心传感器 / 连接器、电机、电池、机载态势感知设备、低空智联网核心技术等关键技术研发。鼓励企业建设低空飞行器整机及核心零部件智能工厂，进一步提升整机产品和关键核心零部件的产业化规模和效益。（牵头单位：市科技局，配合单位：市发改委、市工信局）

17.培育高水平创新平台。打造低空产业创新平台，导入国内外航空航天高端科技创新资源和优质项目。加快工程研究中心、产业创新中心、企业技术中心等创新平台建设。在福州高新区建设无人机产业孵化基地，在鼓楼区建设无人机监测和试验基地，加强竹岐机场无人机飞手培训基地建设。支持创新基地与低空产业领域高校和科研院所对接交流，与低空产业领域技术服务平台建立全方位合作关系。鼓励企业、高校和科研院所共建创新联合体或重点实验室，导入优质创新资源。鼓励企业加强与高校和科研院所合作，在研发制造、航空维修、通航运营、航空物流和临空产业发展等领域建立产学研一体化机制，推动科技成果转化。（福州新区管委会，鼓楼区政府、闽侯县政府、晋安区政府、大学城管委会，市工信局、市科技局、市发改委、市人才集团、市消防救援支队按职责分工负责）

18.鼓励开展低空产业行业标准化建设。鼓励在我市从事低空产业相关经营活动的科研机构、行业协会、产业联盟等无人机产业链主体参与低空制造、低空应用、低空保障等低空行业的国际标准、国家标准、地方标准等标准制定。争取在无人机电池、电机、新材料等领域形成行业技术标准。（市市场监管局、市科技局、市工信局按职责分工负责）

19.培育低空经济战略性新兴产业。围绕争创低空经济发展试验区的目标，以鼓楼区为低空空域管理改革试点、福州新区临空经济区为低空产业主要承载区“两区”为主，打造覆盖技术研发、生产制造、创新孵化、技术交流等多元业态的低空产业园，在全省率先打造低空经济战略性新兴产业集群，2024 年底向省发改委申请将集群提升为省级战略性新兴产业集群。（牵头单位：市发改委，配合单位：市工信局、市科技局，鼓楼区政府、航空城管委会，福州市无人机协会）

四、保障措施

(一) 机制保障。成立福州市低空产业专项工作小组。由市政府主要领导担任组长，市发改委、市工信局、市公安局、市科技局、市财政局、市国资委、市数据管理局等单位为成员单位。94816 部队、民航福建监管局、民航福建空管分局作为指导单位。小组办公室挂靠市发改委，会同各成员单位按照职责分工推进低空经济工作。各责任单位要根据方案细化本部门工作要点，确保工作正常推进。

(二) 政策保障。制定福州市支持低空产业发展若干措施，支持民用无人驾驶航空器头部企业落地福州。用足现有市级产业扶持政策的基础上，用好当前省、市支持福州低空产业发展等相关政策，支持低空产业相关企业发展培育、技术创新、项目建设。

(三) 资金保障。落实示范工程试点奖励资金、研发费用加计扣除、研发费用分段补助、创新平台奖补资金等措施。强化产融对接服务，鼓励金融机构加大对低空领域企业的信贷支持。充分发挥产业创新集群引导基金和各级各类专项资金作用，引导国有资本和社会资本投向低空产业。

(四) 用地保障。根据企业发展需求，加快建设园区共享服务设施和公共服务平台，配套供水、供电、通路、通讯、给排水等基础设施以及配套住房、教育医疗、政务服务、生产性服务等生产生活设施。根据产业生命周期和企业用地需求，可采取弹性年限出让、先租后让、长期租赁等多种方式灵活供应产业用地。对企业租赁或者购买标准厂房的需求予以优先支持。

(五) 市场保障。支持将符合条件的重点企业产品列入《福州市名优产品目录》，由市财政投入的建设项目、市属国有企业所属项目对目录中企业的名优产品可依法依规应用尽用。鼓励企业参加境外线下展会以及跨交会、福品博览会等境内涉外展会，并按照规定予以补助。

(六) 人才保障。用好“好年华 聚福州”等引才计划和活动，坚持人才引进与培养并举，引

育一批低空产业领域的高水平专业团队。支持大中专院校建设低空产业学科，培育和壮大空天产业研究院，产学研联动培养各层次技术人才。在职业技能培训中增加无人机相关领域的培训及专业资格的认证及考核，强化人才队伍支撑。

本方案自印发之日起执行，有效期至 2026 年 12 月 31 日。

附件（略）：1.福州市推动低空产业发展专项小组成员名单及主要职责

2.福州市推动低空经济发展重点任务清单

3.福州市低空产业（第一批）重点项目清单

4.福州市发展低空产业重点扶持措施清单

5.福州市低空产业（第一批）招商（意向）合作伙伴清单

6.福州市低空产业（第一批）场景需求清单

北京德和衡律师事务所

（十四） 河北

1、关于联合印发《关于加快推动河北省低空制造业高质量发展的若干措施》的通知（2024.05.31）

发文机关 ： 河北省工业和信息化厅,河北省交通运输厅,河北省发展和改革委员会,河北省科学技术厅

发布日期 ： 2024.05.31

生效日期 ： 2024.05.31

时效性 ： 现行有效

文号 ： 冀工信装〔2024〕78 号

冀工信装〔2024〕78 号

各市（含定州、辛集市）工业和信息化局、交通运输局、发展改革委（局）、科技局，雄安新区改革发展局、雄安新区建设和交通管理局：

《关于加快推动河北省低空制造业高质量发展的若干措施》已经省政府同意，现印发给你们，请结合实际抓好工作落实。

河北省工业和信息化厅 河北省交通运输厅

河北省发展和改革委员会 河北省科学技术厅

2024 年 5 月 31 日

关于加快推动河北省低空制造业高质量发展的若干措施

为深入贯彻落实工业和信息化部等四部门《关于印发<通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）>的通知》（工信部联重装〔2024〕52 号）文件精神，按照省委、省政府推进新型工业化、建设制造强省的部署要求，探索以新产业、新模式、新动能发展新质生产力，充分发挥低空制造业在构建河北低空经济中的重要装备支撑作用，结合我省实际，制定如下措施。

一 、强化创新引领，提升产业竞争能力

（一）加强产品创新攻关。瞄准产品高端化，加强通用航空装备、通信导航装备、地面保障装备和飞行服务管理软件等低空制造关键技术和核心装备攻关。在整机装备方面，支持

通用飞机、自旋翼飞机、系留无人机、复合翼无人机等整机产品创新。在通导设备方面，支持卫星、雷达、5G 等导航装备和通信装备在通用飞机和无人机领域研发应用。在新材料方面，支持航空发动机高温合金、碳纤维、石墨烯改性涂层等研发应用。在关键零部件方面，推动高精度无人机天线、无人机起降平台、航空轻质高强度模具等产品研发创新。在软件方面，推动飞机寿命监控系统、无人机测控系统、无人机任务云控平台等研发验证。深化关键核心技术“揭榜挂帅”机制，征集发布遴选低空制造业领域相关需求，鼓励龙头企业或创新联合体揭榜，经评估验收完成揭榜任务的，给予一定额度支持。（责任单位：省工业和信息化厅、省科技厅、省财政厅）

（二）建设研发创新平台。聚焦低空制造业提档升级需求，支持龙头企业联合高等院校、科研院所和产业链上下游企业开展产业链协同创新和模式创新，建设重点实验室、企业技术中心、技术创新中心、产业创新中心、制造业创新中心、工业设计中心等一批省级以上创新平台。依托河北低空制造业全链条优势，鼓励企业精准对接京津优势企业和研发机构，加速通用航空装备创新成果区域内转化和产业化。支持建设实验验证和中试平台，推动产品研发设计和中试验证能力提升，着力解决关键材料、重大装备、飞行软件等在成果转化中的共性问题，打通产业化最后一公里。对晋级国家级重点实验室、技术创新中心等科技创新平台，给予 300 万元-500 万元奖励性补助支持；认定为省级制造业创新中心的，给予 300 万元奖励，升级为国家级的，按规定予以相应配套支持；对符合条件新认定的省级工业设计研究院，按不超过建设总投入 50%给予支持，最高不超过 300 万元，对升级认定为国家工业设计研究院的，按不超过升级建设总投入的 50%，最高不超过 500 万元支持。（责任单位：省科技厅、省发展改革委、省工业和信息化厅）

（三）打造质量品牌体系。坚持通用航空装备标准化与技术创新、示范应用一体化推进，实现国家标准、行业标准、团体标准协同发展。组建河北省通用航空装备标准化技术委员会，支持创新成果标准化，推动应用场景、各类装备、适航审定等国家和行业标准宣贯。对主持修订国际标准、国家标准、行业标准的企业或团体按项目分别给予 30 万元、20 万元、10 万元资助。建立企业品牌孵化机制，实施品牌建设帮扶措施，培育具有较强竞争力的低空制造品牌。对首次获得中国质量奖、中国质量奖提名奖、省政府质量奖组织奖的企业分别奖励 200 万元、100 万元、50 万元。对获得中国专利奖金奖、银奖、优秀奖的民营企业分别奖励 100 万元、50 万元、10 万元。对获得河北省专利奖一等奖、二等奖、三等奖和优秀奖的单位，分别给予每项 30 万元、20 万元、10 万元、5 万元的奖励。（责任单位:省市场监管局、省交通运输厅、省工业和信息化厅）

二　、强化企业培育，推动产业融通发展

（一）加强企业梯度培育。聚焦整机研制和应用，构建企业梯度培育体系，鼓励龙头企业整合资源，强化对产业链、供应链和创新链的引领和组织协同，成为具有生态主导力和产业链控制力的“链主”企业。进一步壮大科技型领军企业、高新技术企业、专精特新企业等

各类创新主体，推动中小企业深度嵌入央企、省属企业等头部企业产业链、供应链、创新链和价值链。推动形成大中小企业融通发展格局，培育一批主营业务突出、竞争力强、成长性好的“小巨人”企业和制造业单项冠军企业。（责任单位：省工业和信息化厅、省科技厅、省国资委）

（二）打造共享制造平台。支持各类市场主体依托龙头企业建设低空制造共享工厂，推进制造、创新、服务等资源共享，为中小企业提供关键核心零部件设计、加工和组装服务，降低企业生产经营成本。支持低空制造业重点集群和园区建设“产业大脑”，以工业互联网、5G 技术等为基础，建立共享制造工业互联网平台，统筹利用企业闲置生产能力，培育产能共享、协同制造等新模式。充分发挥现有航空工业基础作用，加快试验验证资源共享，鼓励开展通用航空适航技术服务与符合性验证，无人机第三方检测、试验，支持飞行测试、应用测试等基地建设。（责任单位：省工业和信息化厅、省交通运输厅）

（三）发展智能绿色制造。推动核心企业在关键零部件制造、装配、物流等环节，建设数字化生产线、柔性生产线，打造一批智能单元、生产线、车间，积极创建智能制造示范工厂和智能制造优秀场景，推动企业智能化转型。支持推行绿色制造技术，发展绿色表面处理、清洁加工、低能耗工艺，构建面向环境、能源和材料的绿色制造技术体系。开发金属、复合材料、动力电池等回收利用方法，推动形成航空装备报废拆解与再生利用的新业态。（责任单位：省工业和信息化厅、省生态环境厅）

三　、强化产业配套，构建完整产业链条

（一）发展飞行器产业。着力“拉长长板”，围绕我省航空装备产业优势领域，支持通用飞机、无人机、高温合金、飞机刹车片、螺旋桨等优势企业，采用上市融资、兼并重组、战略合作等方式整合要素资源，打造具有核心竞争力和国内影响力的产业高地。下力“补齐短板”，围绕航空发动机、飞机起降系统、减速传动系统、机载设备系统等短板弱项，推动优势企业对接，弥补产业链短板。用力“锻造新板”，抢抓国家通用航空装备发展契机，积极布局发展新能源飞机、智慧空中出行（SAM）装备、电动垂直起降航空器（eVTOL）等产业链，增强产业链供应链韧性和竞争力。积极组织产业链上下游产需对接，推动零部件配套企业纳入航空制造装备企业供应商目录。（责任单位：省工业和信息化厅、省发展改革委）

（二）打造配套装备产业。构建以整机为核心的低空制造全产业链条，推动通信导航、地面保障、飞行软件等产业发展，支持高精度激光陀螺、高端微波通信装置、监视雷达、5G-A 基站、北斗导航设备、北斗地基增强系统、通用航空器北斗标配等通信导航装备产业发展；引导机场消防车、应急救援车、电源车、飞机牵引车、除雪（冰）设备、驱鸟设备、气象装备等地面保障装备产业发展；鼓励企业开发智能调度、动态检测、实时情报等服务管理为一体的飞行服务管理软件，推动构建统一标准、互联互通和共享共用的低空智能管理系统。（责任单位：省工业和信息化厅、省交通运输厅、省发展改革委）

（三）推动产业耦合发展。推动我省优势产业跨行业交流对接，深挖需求痛点，鼓励企业开展技术产品跨行业交叉应用，拓展技术产品价值空间，打造一批典型案例。针对生产设备整体处于中高水平的航空行业，鼓励企业更新一批高技术、高效率、高可靠性的先进设备。支持我省先进材料、电子信息、空天信息、人工智能、新能源汽车、高端装备等优势产业参与低空制造产业发展，开辟低空制造产业发展新赛道。加快技术融合创新，推动“北斗+低空”“通航+”“无人机+”，推动工业母机、复合材料、MEMS 芯片、激光雷达、智能座舱等低空制造关联产品联合攻关和创新应用。定期发布低空制造业重点产品需求目录和重点企业名单，完善信息查询沟通渠道，支持重点企业延伸低空制造相关业务，向前端设计、后端部件配套、系统总成拓展。（责任单位：省工业和信息化厅、省发展改革委、省科技厅）

四　、强化试点示范，打造融合产业生态

（一）打造融合示范园区。指导各市结合各自资源禀赋构建以低空飞行为核心，融合低空制造、运营服务、飞行保障等环节的综合经济业态。支持石家庄充分发挥通用航空产业综合示范区、民用无人驾驶航空试验基地（试验区）、专利导航服务基地等国家级试点示范作用，打造通用飞机和无人机的研发设计、生产制造、试飞验证、商业运营、维修保障全链条产业高地；加快推动重载货运无人机项目建设，打造大型货运无人机产业研发应用高地。推动沧州依托中捷产业园技术合作优势，加快轻型运动飞机和飞行汽车研发制造和适航验证，打造飞机制造、改装、维修、航空服务、教育培训于一体的通用航空全产业链。支持张家口依托国家华北区域应急救援中心、张家口 A 类低空飞行服务站优势，打造应急救援、低空旅游等特色产业园区。支持雄安新区依托雄安高新区空天园、信息园、未来科技园等产业园区，打造空天信息、卫星互联网、时空信息、低空经济特色产业园区。（责任单位：省交通运输厅、省发展改革委、省市场监管局、省科技厅、省体育局、省文旅厅，各市（含定州、辛集市）人民政府，雄安新区管委会）

（二）加强应用场景试点。扩大传统通航业务规模，围绕航空培训、短途运输、农林植保、物探巡检、生态检测、航拍航测等领域，支持各市探索开放开发一批公共管理应用场景和商业应用场景，牵引发展低空制造特色产业。发挥省级航空产业国有投资平台的运营服务优势，支持参与各市和各行业低空场景开发和规模应用，探索建立合作共赢的商业模式。支持张家口市围绕应急救援、医疗救护等场景应用，吸引更多资源、企业向产业聚集；支持石家庄市、廊坊市聚焦物流配送新模式，重点打造大型无人机支线物流、无人机末端配送等应用场景；支持衡水市、保定市围绕低空旅游、航空运动、私人飞行和公务航空等航空消费，大力推广轻型运动飞机、特效飞行器；支持雄安新区围绕城市无人机末端配送、城际无人机运输、白洋淀水域空中游览等应用场景，打造低空经济增长新极点。依托现有发展基础及未来发展方向，遴选典型应用场景试点城市，打造低空场景应用试点示范先行区。（责任单位：省交通运输厅、省应急厅、省农业农村厅、省卫健委、省体育局，各市（含定州、辛集市）人民政府，雄安新区管委会）

（三）开展招引推动聚集。积极对接航空工业、中国电科、中国航天等央企，充分利用产业配套、机场空域、验证测试优势条件，面向北京、深圳等优势区域，推动引入通用飞机新型号，积极招引新能源飞机、飞行汽车、无人机、航空发动机、飞机起降系统、减速传动系统、机载系统、北斗综合应用系统等领域企业和项目落地河北。强化以通航运营、飞行培训、飞行服务等基础设施保障为牵引，发挥产业投资引导基金、社会资本等省内外资本作用，优化项目服务和要素保障，精准开展产业链招商，持续扩大有效投资，推动重点项目尽快落地见效。（责任单位：省工业和信息化厅、省发展改革委、省商务厅、省国资委、省交通运输厅，各市（含定州、辛集市）人民政府，雄安新区管委会）

五　、强化统筹保障，巩固产业发展支撑

（一）建立工作机制。充分发挥河北省制造强省建设领导小组作用，加强整体谋划、统筹协调和重大问题研究，推进低空制造各项任务和政策落地。充分发挥行业协会等中介组织桥梁纽带作用，加强政策宣贯、行业监测、决策支撑和企业服务，推动组建低空制造产业联盟。（责任单位：省制造强省建设领导小组各成员单位）

（二）完善政策支持。积极争创国家试点示范，理顺低空经济军地民协同管理机制，推动构建智能高效新型运行服务体系。组织低空制造市场主体开展“科技+产业+金融”对接活动，探索建立产业科技金融合作新模式。落实增值税加计抵减、研发费用加计扣除等税收优惠政策，充分发挥首台（套）重大技术装备保险补偿政策和中央首批次新材料保险补偿政策作用，支持通用航空装备推广应用。支持金融机构创新低空制造业领域信贷、保险、外汇等产品和服务，探索多种金融工具组合支持方式。支持高等院校、职业学校设置低空制造业相关专业，大力推行中国特色学徒制，提升人才培养能力和水平。（责任单位：省交通运输厅、省工业和信息化厅、省税务局、省财政厅、省教育厅）

（三）营造发展氛围。充分发挥各类媒体和网络作用，广泛开展低空制造产业发展政策解读、典型宣传、成效推介、展览展示。组织企业参加国内外专业展会和大型经贸洽谈活动，支持举办航空展览、无人机职业技能大赛等，提升我省低空制造品牌影响力。加强拟上市企业包联帮扶，在要素保障、问题协调等方面提供精准服务，营造鼓励上市、扶持上市的浓厚氛围。（责任单位：省工业和信息化厅、省发展改革委、省商务厅，各市（含定州、辛集市）人民政府，雄安新区管委会）

有关科技、财税、金融、人才、土地等方面支持政策从其规定，对同一事项的奖补按“就高不重复”原则支持。本措施自发布之日起施行，有效期至 2025 年 12 月。

2、河北雄安新区党工委管委会党政办公室印发《关于支持低空经济产业发展的若干措施》的通知（2024.08.01）

发文机关　：　河北雄安新区党工委管委会党政办公室

发布日期　：　2024.08.01

生效日期　：　2024.08.01

时效性　：　现行有效

文号　　：　雄安政办字〔2024〕26 号

雄安政办字〔2024〕26 号

雄县、容城、安新县人民政府，新区各部门，雄安集团：

《关于支持低空经济产业发展的若干措施》已经新区管委会同意，现印发给你们，请结合实际认真贯彻执行。

河北雄安新区党工委管委会党政办公室

2024 年 8 月 1 日

关于支持低空经济产业发展的若干措施

为抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，加快形成低空经济融合发展新质生产力，塑造经济发展新动能新优势，推动雄安新区低空经济产业高质量发展，提出如下措施。

一　、支持低空经济创新主体落地新区

对新落户新区开展 eVTOL（电动垂直起降航空器）、飞行汽车、大中小型有人/无人驾驶航空器整机研发制造、通用航空器整机研发制造、核心零部件研发制造、商业运营服务等业务的低空经济企业、科研院所、科研机构等创新主体，实缴注册资本规模 2000 万元以上的，按实缴注册资本的 1%给予不超过 1000 万元的落户奖励。

二　、支持关键产品研发

聚焦整机装备、通导设备、新材料、关键零部件、软件研发等核心产品，在政策有效期内，产品形成的累计年度产值（销售额或营业收入）首次达到 2000 万元以上的企业，按照产品产值（销售额或营业收入）的 2%给予一次性资助，单个企业最高不超过 500 万元。

三　、支持公共服务平台建设

对围绕低空飞行服务、共性关键技术攻关、试飞验证、检验检测、适航审定、在线交易、气象安全保障、交付服务/展示中心等低空经济重点领域的各类公共服务平台，按其建设投入的 50%给予资助，每个项目最高不超过 5000 万元。

四　、支持基础设施建设

支持新区企业有序规划建设适应低空飞行器航线需要的起降坪、垂直起降点、停机库、航空飞行营地、无人机自动值守机库、低空通导感知服务网络等基础设施，构建低空飞行器起降点和航线网络。对建设无人机小型起降平台、智能起降柜机、充换电站、中转站、气象监测站、低空服务站、低空服务网等基础设施的企业，按照实际建设投入的 50%给予一次性补贴，每套基础设施最高不超过 20 万元，每家企业每年度该项资助金额合计最高不超过 500 万元。对建设中型起降场、大型起降枢纽、eVTOL（电动垂直起降航空器）起降场、停机库、航空飞行营地跑道、直升机起降平台的企业，按照实际建设投入的 50%给予一次性补贴，每个起降场地最高不超过 300 万元，每家企业每年度该项资助金额合计最高不超过 600 万元。

五　、支持适航取证

对在新区获得中国民用航空局颁发的航空器型号合格证（TC）和生产许可证（PC）并在新区经营的低空经济企业给予奖励，其中 eVTOL（电动垂直起降航空器）、飞行汽车、通用航空器（有人）每次奖励 1500 万元，大型无人驾驶航空器每次奖励 500 万元，中型无人驾驶航空器每次奖励 300 万元。政策有效期内，每家企业每年奖励不超过 3000 万元，同一型号仅奖励一次。

六　、鼓励开展低空经济标准规范制订

对在新区经营的低空经济企业或机构牵头制定并发布的低空领域内的国际标准、国家标准、行业标准、地方标准，按项目分类分别给予奖励。其中，主导国际标准制定、修订的，按项目分别给予不超过 100 万元、50 万元的奖励；主导国家标准制定、修订的，按项目分别给予不超过 50 万元、20 万元的奖励；主导行业标准制定、修订的，按项目分别给予不超过 30 万元、10 万元的奖励；主导地方标准制定、修订的，按项目分别给予不超过 20 万元、5 万元的奖励。参与标准制定或修订的，应为参加起草单位前 3 名，参照《雄安新区支持企业标准创新发展实施细则（试行）》标准给予资助。每个申报主体年度奖励累计不超过 300 万元。

七　、支持开设航线运营

对经审批在新区新开设低空无人机、轻型有人机货运航线（起点或终点至少一个在新区内）并常态化运营的低空经济企业给予补贴，轻小型无人机按照 50 元/架次、每家企业每年度不超过 500 万元给予补贴；中大型无人机、轻型有人机按照 200 元/架次、每家企业每年

度不超过 1000 万元给予补贴；对于同时开设低空无人机、轻型有人机的货运航线企业，每家企业每年度该项补贴金额不超过 1000 万元。

八　、支持低空经济示范应用场景

支持低空经济示范应用场景，鼓励新区企业在城市空中交通、航空物流、应急救援、基础设施建设、智慧城市运营管理 AI 巡检、环境监测、低空旅游等领域打造标杆性应用场景，开展创新示范应用，打造一批标杆示范项目，形成一批可复制可推广的典型案例。鼓励企业和科研机构加强技术研发和创新，加快推动技术成果形成示范效应。聚焦低空经济领域，为相关技术成果所有者打造或提供创新应用场景，对成功实现落地转化的，每个项目按前期研发投入 30%给予最高额度不超过 1000 万元奖励性后补助。

九　、强化低空经济产业场地保障

对在新区注册落地的低空经济企业及相关行业协会，在新区租赁研发、生产制造、办公用房的，享受相应的租金减免政策。对符合条件的优质低空经济企业，优先保障入驻中试基地等相关园区。

十　、加快引进低空经济专业人才

创新选人用人机制，对低空经济领域高端人才实行“特岗特薪”，围绕服务承接疏解和重点发展产业，支持用人单位设置首席科学家、首席技术官、首席信息官、首席运营官、首席架构师等特聘岗位，经认定后每年按年薪的 50%~100%给予奖励。允许高校、科研院所等国有企事业单位科技人才按规定在雄安兼职兼薪、按劳取酬。对柔性引进的急需高端人才，按累计服务时间，给予每月 1~3 万元工作津贴。支持开展低空飞行培训，推动更多飞机爱好者到雄安参加实训实操，形成完整的低空飞行员培训模式。

十一　、加大金融支持力度

充分发挥雄安新区新一代信息技术产业基金、种子基金、天使基金等基金作用，引导社会资本、专业机构参与新区低空经济产业发展。加大雄安科技专项对低空经济领域的支持力度。对低空经济企业贷款进行贴息，按照贷款合同签订实际贷款利率的 50%予以贴息，采用数字人民币实际贷款利率的 80%予以贴息，每家企业的贴息总额不超过 100 万元。

十二　、支持在新区举办论坛等交流推广活动

支持低空经济领域企事业单位、协会、高校、科研院所在雄安新区举办低空经济峰会、高端展会、学术会议，按照《关于雄安新区促进会展业发展的若干措施》实施细则给予奖励，加强雄安新区低空经济宣传交流、扩大影响。

本措施具体解释工作由新区改革发展局承担。其他尚未涵盖但对新区低空经济科技创新和产业发展有重要影响的机构或项目，可按“一事一议”方式纳入支持范围。对于同时符合新区其他扶持政策条件的，按照从高、从优、不重复的原则享受。

本措施自印发之日起实施，有效期 2 年。

北京德和衡律师事务所

（十五） 江西

1、江西省关于促进低空经济高质量发展的意见（征求意见稿）

为贯彻落实党中央、国务院决策部署和省委、省政府工作要求，抢抓低空经济发展机遇，促进我省低空经济高质量发展，制定意见如下。

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大精神，坚持稳中求进，把握数字化、融合化、绿色化发展方向，以全面创新为驱动、以市场需求为牵引、以空域开放为保障，着力做强低空制造、丰富低空场景、提升低空设施、完善低空服务、优化低空生态，构建产业智慧高效、场景丰富多元、业态广泛融合、监管安全规范的低空经济发展新格局，进一步做大做强做优我省低空经济，努力创建全国低空经济发展示范区，打造新质生产力新赛道，培育高质量发展新引擎，为加快构建体现江西特色和优势的现代化产业体系、奋力谱写中国式现代化江西篇章提供有力支撑。

（二）基本原则

——坚持市场主导，政府引导。注重发挥市场在低空经济资源配置中的决定性作用，更好发挥政府统筹谋划、规划引导和政策支持的作用，鼓励引导各类市场主体、科研院校、中介组织、社会公众等积极参与低空经济发展，形成多元化参与、全要素集聚、可持续发展的低空经济发展新局面。

——坚持供需结合，两端发力。坚持从供给侧和需求侧两端发力，立足江西、面向国内外，深度挖掘丰富应用场景，加强适应低空应用场景的产品供给，提升供给与需求的适配性，促进新技术推广应用、新业态发展壮大、新模式融合创新，形成以场景促进应用、以应用带动产业、以产业激活场景的良性循环。

——坚持系统推进，重点突破。坚持全省“一盘棋”，构建以南昌都市圈、赣州省域副中心城市为引领的双核驱动、多点示范、全域融合的空间格局，充分激发各地各部门积极性和主动性，鼓励先行先试、敢闯敢首创，提升空域开放水平和精细化管理能力，突破低空产业新赛道关键技术和核心产品，推动应用场景模式创新、范式革新，破解低空经济发展的瓶颈制约，促进我省低空经济“造得出”“飞得稳”“管得住”“发展好”。

——坚持开放共享，互融共进。抢抓“一带一路”、长江经济带、中部地区高质量发展等战略机遇，主动对接长三角、粤港澳大湾区、海西经济区等发展，坚持“引进来”与“走出去”相结合，深化对外开放合作，推动各类人才、创新资源和高端要素向我省聚集，营造低空经济发展一流生态。将低空经济深度融入产业转型升级、人民生活改善和社会治理提升中，培

育新规则、完善新基建、催生新消费、创造新价值，不断拓展低空经济发展空间。

——坚持安全底线，创新发展。牢固树立安全发展理念，在维护飞行安全、公共安全、国防安全的基础上，促进高质量发展和高水平安全良性互动，审慎包容发展低空经济领域新技术、新产品、新模式、新业态，培育壮大低空经济发展新动能。

（三）发展目标

通过三年努力，力争到2026年，全省低空制造能力、应用水平、产业生态全面提升，带动全省经济增长超2000亿元，低空经济规模和竞争力处于全国领先水平，把江西打造成为全国具有重要影响力的低空经济发展高地。

——低空产业竞争力不断增强。低空领域关键技术实现突破，研制一批具有自主知识产权的固定翼飞机、直升机、无人机、电动垂直起降飞行器（eVTOL）等低空飞行器，构建以低空制造为核心、以低空保障为支撑、以低空服务为特色的产业体系，培育一批低空经济领军企业、独角兽企业，力争聚集低空制造及相关配套企业300家，争创国家级新型通航装备制造业集群。

——低空基础设施更加完善。技术先进、软硬结合、融合成网的低空基础设施网络基本建成，建成23个左右通用机场、500个左右直升机起降点（含固定及临时起降点）和一批无人机（含eVTOL）起降场地。在试点区域建成低空智联网，便捷高效、智慧精准的低空飞行服务保障体系逐步完善。

——低空飞行规模显著提升。低空空域精细化、协同化管理水平明显提升，空域资源有效释放，飞行空域不断拓展，航线航路持续加密，飞行时间明显增长。整合全省资源“创机会、供场景”，构建多元化、多层次低空场景体系，旅游消费、应急救援、农林植保等传统场景持续拓展，载人飞行、低空物流、城市巡查等新兴场景不断涌现，遴选打造100个示范应用场景项目。

——低空经济生态持续优化。集中力量打造一批省级低空经济发展示范区，成功争创若干国家级低空经济试点示范。鼓励创新、宽容失败的创新生态不断完善，人才、技术、资金等各类先进要素加快向低空经济集聚。低空经济领域法律法规、技术标准、行业规范不断完善，低空监管能力有效提升，安全保障不断强化，配套服务更加完善，适宜低空经济发展的一流生态基本构建。

二、重点任务

（一）提升低空制造水平

1. 布局发展新型航空器

瞄准低空经济龙头制造企业加大精准招商力度，重点围绕eVTOL、无人机及零部件制造等企

业招引一批引领性重大项目。鼓励我省航空领域重点企业围绕 eVTOL、飞行汽车等产品加强布局，提升整机产品规模和效益。积极推动智慧空中出行（SAM）装备发展，大力发展 eVTOL 等低空新产品，结合应用场景布局多旋翼、复合翼、倾转旋翼等不同构型 eVTOL。支持不同类型、不同动力无人机研制生产并投入运营，更好适应低空经济市场需求。

（责任单位：省工业和信息化厅、省商务厅、省科技厅、省国资委、省发展改革委等按职责分工负责，各设区市政府及赣江新区管委会配合，下同，不再列出）

2. 促进传统航空器升级发展

深化与中航工业、中国商飞、中国航发等航空央企战略合作，推动低空整机、发动机研发制造、关键部件等重点项目落地转化，开发大载重通勤飞机、大吨位直升机等具有较强竞争力的自主低空飞行器，争取组建无人直升机公司，做大做强无人直升机产业。针对农林作业、应急救援、工业生产等需求，推进大中型固定翼飞机、高原型直升机、特种无人机等产品研发，不断提升产品竞争力和市场适应性。发挥洪都、昌飞等研发生产优势，加快军民融合发展步伐，推动新型教练机、直升机等新项目立项及批产，鼓励研制生产轻型运动飞机、通航小飞机、无人直升机等适应低空消费场景的产品。

（责任单位：省工业和信息化厅、省科技厅、省国资委、省发展改革委、省委军民融合办等按职责分工负责）

3. 完善低空制造配套产业

支持我省锂电新能源、电子信息、新材料等企业深度嵌入低空经济产业链、供应链、创新链。发挥我省锂电优势，以电动化为主攻方向，兼顾混合动力、氢动力、可持续燃料动力等技术路线，加快航空电推进技术突破和升级。支持锂电新能源企业开展设备更新，围绕新型航空器开展高功率、高能量密度、高安全性航空电池研发和产业化。支持电子信息企业围绕飞行控制器、电子传感器、精准导航等方向开展研发生产。支持新材料企业研发密度低、强度高、抗腐蚀、耐高温的合金材料和碳纤维复合材料等航空新材料产品。

（责任单位：省工业和信息化厅、省科技厅、省国资委、省发展改革委等按职责分工负责）

（二）培育开发低空应用场景

4. 推动低空交通物流应用

完善省内航线布局，拓展城际运输，开展通航短途客运服务及末端配送应用试点，建成“干-支-末”物流配送网络。拓展城市低空配送场景，推动无人机物流配送应用落地。支持重点物流企业在试点区域开展多场景低空飞行业务，推动开展城市无人机配送、闪送等物流应用，在有条件的地区打造“3 公里、15 分钟”社区即时配送模式。探索大中型载货低空航空器在运输机场、异地货站、江河航运物资补给中的应用，探索在综保区、临空经济区等地开展低

空运输等智慧物流模式。聚焦城乡低空末端物流，在偏远乡村和山区开展无人机低空配送试点。

（责任单位：省交通运输厅、省住房城乡建设厅、省商务厅、省发展改革委、民航江西监管局等按职责分工负责）

5. 培育城市空中交通（UAM）业态

探索构建城市立体交通低空航线网络，着力培育商务出行、空中通勤、公务飞行等城市空中交通新业态。支持 eVTOL、直升机等载人飞行器在城际飞行中的应用，构建以南昌、赣州等地为中心，连接九江、景德镇、吉安等地，打造纵向串联、辐射周边的空中走廊，推进飞行器起降点与周边高铁、机场的联程接驳。支持运营企业在有条件的区域发展以 eVTOL 为主的商业运营，探索设立“机场-高铁”“机场—CBD”等空中航线。

（责任单位：省交通运输厅、省住房城乡建设厅、省发展改革委、民航江西监管局等按职责分工负责）

6. 丰富低空文旅消费应用

支持通航运营、旅游等领域企业合作，依托我省丰富旅游资源设计一批特色空中旅游航线，因地制宜形成串联各主要景区的“空中巴士”，开发自然风光、生态气候等旅游资源低空直播场景服务。打造集中展示“江西风景独好”的空中游览廊道。积极开发空中游览、航拍、表演等低空消费项目，推广“低空＋消费”应用。积极引导群众提升消费理念，支持开展动力三角翼、低空跳伞、滑翔伞、航空航天模型等示范运动项目，推进航空特色小镇、航空飞行营地等建设，发展赛事经济，拓展“低空＋运动”应用。利用无人机等低空飞行器，融合我省红色、古色、绿色等文化元素，打造无人机编队表演等文旅消费新场景，构建“低空+文旅”新业态。依托各种科研基地、运动中心、航空展览馆等，开展低空科普、航空研学等活动，发展“低空+科普”。

（责任单位：省文化和旅游厅、省科技厅、省体育局、省气象局、省科协、民航江西监管局等按职责分工负责）

7. 拓展公共服务场景应用

坚持政府先行、国企带动、市场参与，鼓励各地政府和国有企事业单位根据业务需要加大无人机、直升机等航空器在国土勘查、应急救援、环境保护、气象监测、人工影响天气、电力巡线、公路巡检、森林巡护等公共服务方面的应用。深化应急救援航空体系建设试点省建设，积极开展空中侦查勘测、空中指挥调度、空中消防灭火、空中紧急输送、空中搜寻救助、空中应急通信等应急救援领域应用，打造“半小时航空救援圈”。持续推进航空医疗救护试点建设，加强医疗机构与通用航空运营单位联动，建立高效的航空紧急医学救援网络，探索开展“空中 120”试点工作，实现对急救患者、血液制品、检测样本、供体器官等快速转运，

提升全省航空医疗救护能力。推动航空气象服务体系建设，提升我省支持东南区域人工影响天气飞机作业能力。落实植保无人机购置补贴政策，大力推广无人机施肥、无人机病虫害防治、无人机增雨抗旱和改善空气质量等新型植保方式，推动低空技术赋能乡村振兴。

（责任单位：省应急管理厅、省国资委、省发展改革委、省自然资源厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省交通厅、省农业农村厅、省水利厅、省卫健委、省气象局、省林业局、省消防救援总队、民航江西监管局等按职责分工负责）

8. 深度参与城市治理服务

充分利用北斗、5G及“摄像头+无人机”等低空技术和产品，加快构建全方位、立体化、智能化的低空遥感监测网，在空间测绘、环境整治、治安巡查、交通管理等领域打造一批城市低空应用标杆场景，提升城市精细化管理水平。支持无人机在城市高层灭火场景中的应用，构建有人无人、高低搭配、功能互补的低空救援体系。探索无人机在保险理赔、现场查勘等领域应用场景新范式，鼓励企业参与城市低空场景开发和推广应用，建立合作共赢的商业模式。

（责任单位：省发展改革委、省自然资源厅、省公安厅、省生态环境厅、省住房城乡建设厅、省应急管理厅、省委金融办、省消防救援总队、民航江西监管局等按职责分工负责）

（三）建设低空智联基础设施

9. 构建地面保障设施网

因地制宜科学布局各类地面起降设施，构建以基地型通用机场为骨干，其他一般通用机场为节点，直升机起降点、无人机起降场等为支撑的通航基础设施网络及配套设施。综合考量各地低空场景培育、低空产业发展、低空基础设施建设等需求，优化调整通用机场规划布局，按照规划目标优化调整和新建一批通用机场项目。指导地方政府按照一次规划、分期实施的原则，结合实际需求先行建设简易机场，后续根据市场需要对通用机场进行改造升级。支持各地结合航空应急救援、医疗救护和空中游览等场景需求，完善直升机起降点建设。加快建设一批无人机小型起降平台、中型起降场、大型起降枢纽，支持国内重点企业共同推进无人机起降设施建设，推动兼容主流无人机的公共无人机起降点网络建设，满足无人机起降、停放、充电、运输等多场景运营需求。鼓励已建成的通用机场完善能源站、固定运营基地（FBO）、维修站（MRO）等地面保障设施建设，加强场地、设备和供油电等低空设施维护。推进eVTOL起降场试点建设，探索打造eVTOL、无人机、直升机融合飞行起降基地。统筹备降点、迫降点等建设。

（责任单位：省发展改革委、省委军民融合办、省自然资源厅、省交通运输厅、省应急管理厅、省卫健委、省住房城乡建设厅、省消防救援总队、民航江西监管局等按职责分工负责）

10. 完善低空飞行航线网

用好空域改革试点成果，加强军民地三方协同，优化城市间低空航线网络，推动构建3000米以下通用机场之间、通用机场至周边起降点低空目视飞行航线。聚焦城市内低空载货载人运输需求，协调有关部门开展市内低空公共航路划设研究工作，推动开展城市多层级无人机航线运行试点，统筹开发利用城市低空空域资源。开展数字化飞行规则、自由飞行模式等低空航路航线智能化研究，探索低空空域无人飞行器、有人飞行器等融合飞行试点。加强电子围栏、要地防御设施等建设。

（责任单位：省委军民融合办、省发展改革委、省公安厅、省住房城乡建设厅、民航江西监管局等按职责分工负责）

11. 布局低空智能信息网

基于省低空航线空域需要，构建设施互联、信息互通的低空智能信息网。发挥国家（江西）北斗综合应用示范项目优势，研发推广基于北斗技术的通航管理系统，实现低空空域监视的全面覆盖和可视化监管。大力实施信号升格行动，推动5G-A、北斗数据链、低轨卫星互联网等通信技术融合应用。有针对性加密北斗通信终端、气象雷达、光电探测、通感一体等设备，完善低空飞行监视、气象监测、电磁环境监测等信息保障。支持构建低空地理信息网络，完善低空飞行器识别、通信、定位、监控等功能，打造低空飞行三维地图。探索通过数字孪生、城市CIM等技术，构建城市、空域、设施、飞行器等实时数字孪生系统，支撑“安全、协同、高效”的城市数字空域，为空域划设、空域管制、仿真模拟、飞行评估、应急处置等提供能力中台。推进智算、超算中心建设，为低空经济信息网提供算力支撑。

（责任单位：省委军民融合办、省发展改革委、省住房城乡建设厅、省自然资源厅、省科技厅、省通信管理局、民航江西监管局、省气象局、国网江西省电力有限公司、中国铁塔江西省分公司等按职责分工负责）

12. 优化低空飞行监管服务平台

加强飞行服务站建设，持续完善通航飞行监视服务系统，优化飞行审批、预警处置、气象保障、空管服务等功能，打造省级一体化监管服务平台。深化军民航协作，促进各类数据汇聚互通，为监管方、管理方、产业方、运行方等各方面赋能。着力在网络安全、数据安全、恶意攻击防护、通信链路安全、飞行器飞控安全以及非合作目标的反制等方面，强化低空安全数字化保障。推进省通用航空协调运行中心及分中心建设。按需建设市级低空飞行数字化管理系统，与省级平台实现数据和服务对接，提供包括通信、导航、监视、地图、航路、气象、空中信息、起降点分配调度等一站式智能信息服务。

（责任单位：省委军民融合办、省委网信办、省公安厅、省气象局、省发展改革委、民航江西监管局等按职责分工负责）

（四）完善低空服务供给

13. 提升适航审定服务能力

充分发挥中国民航江西适航审定中心优势，鼓励开展中小型民用航空器、无人机等产品及航空零部件的审定，支持适航审定标准和关键技术研究，鼓励拓展适航审定服务范围，形成服务全省、辐射华东和华中地区的大规模适航审定能力。引进培育适航审定人才与适航设计服务企业，发展航空器适航审定配套产业，提升航空器审定效率、降低审定成本、缩短审定周期，推动更多航空器产品和型号在江西落地。

（责任单位：省工业和信息化厅、省委军民融合办、民航江西监管局等按职责分工负责）

14. 建设航空器试验试飞平台

建立健全覆盖飞行器整机、机载系统、零部件、元器件及材料的全产业链检验检测体系，优化检验检测认证服务模式。支持取得检验检测机构资质认定（CMA）和实验室认可（CNAS）。充分利用瑶湖机场等试飞资源，充分保障空域使用需求，完善配套基础设施，建设国内重要试飞基地。支持建设一批航空器综合应用测试场，搭建多尺度、多载重、多环境的试飞测试平台，支持无人机抗干扰、无人机反制等测试，开展无人机安全性、可靠性及符合性研究试验。

（责任单位：省委军民融合办、省市场监管局、省工业和信息化厅、省发展改革委、民航江西监管局等按职责分工负责）

15. 培育低空维修服务

发挥航空装备配套和维修保障优势，拓展低空飞行器部件、机体、动力系统等维修业务。推进昌北机场航空维修服务外包产业示范园“一站式”综合服务中心项目建设。鼓励发展飞行器托管和租赁服务，提高低空飞行器使用效率与保障能力。大力发展飞行器拆解再制造技术，积极拓展飞行器深度维修及改装、飞行器拆解及航材零部件维修再制造等业务，不断完善低空产业链条。

（责任单位：省工业和信息化厅）

16. 发展低空培训产业

支持建设航空教育培训基地，提供飞行培训、航空法律普及、飞行驾驶证考证、航空器维修人员业务培训、无人机专业人才培训等服务。加强省内专业高等院校建设，加大与各航司及国内外民航院校合作，联合培养航空人才。加强警用通航、无人机培训等基地建设，打造航空教育教学基地。充分发挥国家职业教育虚拟仿真示范实训基地作用，积极发展飞行模拟培训业务。依托江西飞行学院等学校，积极开展定点跳伞、滑翔伞、动力伞、翼装相关航空运动的娱乐体验培训和执照培训。

（责任单位：省教育厅、省人力资源社会保障厅、省公安厅、省教育厅、省体育局等按职责分工负责）

（五）强化创新驱动支撑

17. 推动体制机制创新

巩固拓展国家低空空域管理改革试点成果，探索“政府统筹低空空域需求配置、空管部门负责空域论证、通航服务中心运行管理”机制，提升军民航空管协同水平。完善空域划设机制，探索推进 3000 米以下部分地区管制、监视和报告空域分类划设，实现低空空域覆盖江西省主要城市及景区。提升低空空域的精细化和动态化管理能力，对省内通航企业相对固定、反复使用的空域和航线，探索“一次批准、长期有效”的便捷服务。探索融合飞行监管机制，推进低空飞行器从隔离运行向融合运行演进。分类分级划设无人机适飞空域，明确飞行空域和飞行活动管理规范，逐步放宽禁飞管制。

（责任单位：省委军民融合办、省发展改革委、民航江西监管局等按职责分工负责）

18. 探索运营模式创新

整合省内制造、运营、文旅等航空资源，推动组建省低空经济发展集团，统筹推进地面基础设施与信息基础设施建设及运营服务，挖掘整合应用场景资源，打造引领带动我省低空经济发展的综合性平台。鼓励社会资本参与低空经济投资，探索通用机场一体化建设和运营管理模式，建立更为灵活的通用机场第三方公司管理使用机制，提升通用机场对外开放水平。积极推动企业开展商业运营，探索商业模式创新。

（责任单位：省国资委、省委军民融合办、省发展改革委、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

19. 突破关键技术创新

集中力量攻破一批关键核心技术。eVTOL 方面，重点围绕航空级电池、电推进系统、航电飞控系统、复合材料等核心部件开展技术攻关。无人机方面，重点突破飞行控制、智能避障、动力推进、故障诊断、无人机组网、无人机反制及抗干扰等关键核心技术，加速提升主控芯片、精密元器件、核心传感器/连接器等相关核心零部件生产能力。软件技术方面，重点围绕北斗应用、异构高密度运行管理、复杂环境可靠精准 CNS（通信导航监视）服务保障、中低空三维气象湍流精准监测与反演等技术开展攻关。

（责任单位：省科技厅、省工业和信息化厅、省发展改革委、省委军民融合办、省气象局、民航江西监管局等按职责分工负责）

20. 打造低空创新载体

在低空经济领域布局先进通航动力设计、航空装备研发与制造、新型航空飞行器、航空应急救援等方向的省重点实验室优化重组工作，争创昌飞航空应急救援实验室等部级实验室。推动与中航工业联合建设低空经济制造业创新中心，加强与民航低空地理信息与航路重点实验室等机构合作。加快低空经济领域重点实验室、产业创新中心、工程研究中心、企业技术中心等创新载体建设，鼓励企业和科研院所组建创新联合体、新型研发机构。推动国防科技先进技术、工艺、材料等攻关成果向低空产业装备领域转化应用。

（责任单位：省科技厅、省工业和信息化厅、省应急管理厅、省委军民融合办、省发展改革委、省消防救援总队等按职责分工负责）

21. 积极开展创新试点

持续跟踪国家政策，争创国家城市空中交通管理试点、低空经济产业综合示范区等国家级试点，开展城市空域管理、运行管理、飞行保障等先行先试工作。推进国家民用无人驾驶航空试验区建设，开展无人机系统安全性、可靠性及验证符合性研究，促进无人机产业升级发展。培育一批省级低空经济示范区，围绕低空试飞试验、低空制造创新、城市融合飞行等开展创新试点，探索可操作、可复制、可推广的经验做法和发展模式。

（责任单位：省委军民融合办、省发展改革委、省工业和信息化厅、民航江西监管局等按职责分工负责）

（六）优化低空经济发展生态

22. 强化人才供给

深入实施“赣鄱英才计划”，组织开展“才聚江西、智荟赣鄱”引才活动，加强低空经济领域院士工作站建设，大力引入低空经济领域国内外专业研究机构及战略性人才、科技领军人才、创新团队。支持低空经济企业与科研院校共建人才培养培训基地，加大低空管制、飞行、维修、管理和营销等人才培育力度。支持省内高校开展低空经济领域的新工科建设，促进计算机科学、数据分析与航空制造专业的交叉融合，培养一批复合型人才。

（责任单位：省委组织部、省科技厅、省工业和信息化厅、省教育厅、省人力资源社会保障厅等按职责分工负责）

23. 加强资金支持

争取中央预算内投资、超长期国债、制造业中长期贷款等资金支持，用好省级相关专项资金，加大对低空经济重点领域、重大项目和应用试点的支持力度。发挥省现代产业引导基金撬动作用，设立低空经济发展基金，领投一批高科技、高成长、高附加值的低空经济项目，引导更多社会资本投向低空经济产业。鼓励金融机构依法依规开发适应低空经济发展需求的金融产品和服务模式，围绕低空经济提供适配的保险保障方案，强化中长期贷款和信用贷款支持。

大力推动低空经济企业上市，培育一批“瞪羚”“独角兽”等企业。

（责任单位：省发展改革委、省工业和信息化厅、省委军民融合办、省财政厅、省国资委、省委金融办、人行江西分行、国家金融监督管理总局江西监管局等按职责分工负责）

24. 完善标准体系

支持企业、高校、科研院所编制低空制造、低空运营服务、低空基础设施、低空气象保障等领域技术标准、管理标准、行业应用标准，形成一批标准成果。围绕低空飞行器研发、制造、适航、流通和运行等全生命周期标准需求，鼓励制定飞行器基础标准、技术标准、管理标准、行业应用标准。

（责任单位：省科技厅、省工业和信息化厅、省气象局、省市场监管局、民航江西监管局等按职责分工负责）

25. 加强应用推广

整合全省公共服务领域通航服务，实行归口统一管理，集中力量培育低空应用场景。鼓励各地根据政府购买服务管理规定，持续扩大政府购买通航公共作业服务，组织开展低空应用场景供需对接活动，探索建立可持续、可复制推广的商业模式。加强低空经济首台套重大技术装备、首批次新材料、首版次软件等创新产品推广应用，支持列入“三首”产品推广应用指导目录。支持低空企业申报国家首台套重大技术装备、首批次新材料保险项目。

（责任单位：省发展改革委、省应急管理厅、省工业和信息化厅、省财政厅、国家金融监管总局江西监管局、省消防救援总队等按职责分工负责）

26. 推动开放合作

持续加强低空经济品牌培育，办好中国航空产业大会、南昌飞行大会等赛事活动，争取承办国家级低空经济会展活动。与中部空域改革试点省加强合作交流，在空域开放、技术协作、产业协同等领域深化合作。积极推进江西内陆开放型经济试验区等建设，鼓励和支持低空企业引进、消化和吸收先进技术，开拓省内外市场，提升国际竞争力。

（责任单位：省委军民融合办、省工业和信息化厅、省科技厅、省发展改革委、省商务厅等按职责分工负责）

27. 保障发展安全

强化安全风险管控，建立完善与低空飞行密切相关的国防安全、公共安全以及低空飞行安全的风险防范机制。汇集政府部门及行业资源，建立健全航空应急调度机制。加强无人机标准建设和质量监督，完善低空飞行应急处置机制，确保基础设施运转安全高效，依法打击各种违规飞行行为，切实维护低空飞行安全有序。强化数据安全保障，严防低空经济活动可能产

生的数据失密泄密风险。

（责任单位：省委军民融合办、省发展改革委、省工业和信息化厅、省交通运输厅、省公安厅、省市场监管局、民航江西监管局等按职责分工负责）

三、保障措施

（一）加强统筹协调

在省委、省政府领导下，建立健全省低空经济发展协调机制，加强对全省低空经济发展的统筹协调，协调解决跨区域、跨领域的重大问题。完善工作协调机制，加强省市协同、部门联动，推动重大改革、重大政策、重点工程、重要试点落地。推动组建低空经济专家委员会、研究机构和产业联盟。

（责任单位：各有关部门，各设区市政府和赣江新区管委会）

（二）制定支持政策

各地、各有关部门要研究制定具体方案及配套政策，强化对低空经济人才引育、技术攻关、推广应用、基础设施建设、飞行服务保障、适航取证、创新试点等支持力度，形成工作合力。

（责任单位：各有关部门，各设区市政府和赣江新区管委会）

（三）强化考评激励

探索建立适应低空经济发展的统计方法，构建江西低空经济指标统计机制。建立健全低空经济运行监测机制，定期发布低空经济运行监测分析报告和年度发展白皮书。探索低空经济发展考核，进一步调动部门、市县、开发区等积极性、主动性、创造性。

（省发展改革委、省统计局、省委组织部、省委军民融合办、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

（四）营造良好氛围

搭建多样化宣传平台，普及低空经济文化，提升公众对低空经济的认知度和接受度，引导社会公众积极参与低空消费。充分运用各类媒体，及时宣传低空经济领域新技术、新模式、新场景，加强产业政策、地方先进经验和企业典型案例报道，优化低空经济健康发展的舆论环境。

（省委宣传部、省发展改革委、省委军民融合办、省工业和信息化厅等按职责分工负责）

2、吉安市人民政府办公室关于印发吉安市促进低空经济发展的若干措施（试行）的通知（2023.12.22）

井冈山管理局，井冈山经开区管委会，各县（市、区）人民政府，庐陵新区管委会，市直各单位：

《吉安市促进低空经济发展的若干措施（试行）》经市政府研究同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

2023年12月22日

（此件主动公开）

吉安市促进低空经济发展的若干措施（试行）

为贯彻落实《中共吉安市委吉安市人民政府关于锚定“三区”战略打好“十大攻坚战”联动建设江西南部重要增长极的实施意见》（吉发〔2023〕4号）文件精神，推动吉安低空经济试验区建设，以高效便利的空域条件、完善的通航基础设施、优质的飞行服务保障能力以及优良的营商环境，促进低空经济高质量发展，培育形成吉安经济发展新动能。现结合我市实际，制定如下措施。

一、推进低空空域管理改革成效落地

1.优化空域资源使用效率。充分释放和高效利用已获批的空域资源，满足飞行培训、低空旅游、应急救援以及其他有人机、无人机飞行作业活动。基于低空飞行活动基础数据和空域需求，不断优化吉安低空空域布局，探索低空空域精细化管理、常态化使用和智能化服务的模式，及时申请协调满足试验区内航空运营、科研生产试飞、演示验证等空域需要。

2.提升飞行服务和运营保障能力。发挥吉安市低空协调运行中心职能作用，着力建设好“一站两平台”并尽快投入运营使用。建设飞行服务站（为通用航空提供广泛的飞行服务，包括提供气象服务、飞行计划服务、飞行支援和其他需要的帮助），服务吉安并辐射周边，为用户提供飞行计划处理、航空情报、航空气象、告警和协助救援等服务，简化低空飞行相关申报流程，在保障安全的前提下，对于监视、报告空域内的通航飞行，推行飞行报备制度。建设低空运营综合服务平台，开展有人机、无人机飞行任务规划、通信监控、数据采集、数据处理、应用服务等业务，推动多方资源共用、供求信息撮合、服务信息交易。积极开展“北

斗+高分+5G”等技术应用创新，开展北斗系统在低空飞行领域的应用。建设无人机运行管控平台，为无人机飞行活动提供无人机入云、空中监视管控、飞行计划申报、飞手信息管理、空中情报获取等服务，为政府监管、行业管理和公共安全管理等提供技术支撑。

3.推进低空飞行基础设施建设。采取政府主导、吸引各类社会力量广泛参与的模式，多渠道筹措资金，加快通用机场、气象基础观测设施以及通用航空飞行网络基础设施建设，保障通用机场及配套设施建设用地需求。科学规划布局航空器起降场所，在有条件的景区、林区、园区、乡镇、学校、医疗机构、高速公路等地布设直升机临时起降点，按照每个直升机临时起降点5000元标准给予补助。支持新建通用机场、固定直升机起降点建设单位申请省通航基础设施建设资金补助（通用机场不超过1000万元/个，固定直升机起降点不超过10万元/个）。

二、挖掘培育低空飞行市场

4.支持通航产品推广应用。发挥政府购买公共服务的引导作用，推动成立低空经济市场化运营平台。整合全市农业、林业、环保、应急、自然资源、气象、水利、公安、交通等多个领域的低空飞行服务需求，以需求带动低空飞行服务企业集聚，构建高效运行的供需交易服务体系。加大对低空飞行服务的采购力度，鼓励本地公共服务通航产品纳入政府采购。

5.做强航空体育运动、飞行培训产业。支持江西省航空运动管理中心打造国家航空运动试点，开展跳伞、热气球、滑翔、航空模型等航空运动项目，打造有影响力的航空运动赛事品牌。鼓励社会资本投资新建航空飞行营地、低空飞行培训机构，扩大飞行执照培训规模。通用航空商照培训合格并取得执照的学员，按照商照每本2万元、私照每本1万元、运动驾驶照每本0.5万元的标准给予培训企业补助，单个企业累计补贴最高不超过150万元。

6.推动无人机产业发展。支持无人机运行技术创新、应用场景创新项目建设，吸引无人机科研试飞、专业驾驶员培训基地等项目落地；支持开展各类电动、太阳能、氢动力等新能源低空飞行器以及关键零部件的智能制造、科学试验、科研试飞、演示验证等；统筹利用现有空域和机场等试飞资源，推进配套设施建设，协调申请新空域、新航线，全力保障无人机运营、研发、生产制造企业的试飞需求。

7.大力发展低空旅游业态。构建以桐坪航空小镇为核心、辐射全市的低空旅游航线网络。支持航空运营、旅游服务等企业依托我市“红、绿、古”等旅游资源开发低空旅游产品，支持“百里赣江”风光带、井冈山、安福武功山（金顶、羊狮慕）、青原山、“云天麓谷”飞行小镇、遂川县桃园梯田等景区景点开辟特色低空旅游线路。

8.支持园区平台、特色小镇建设。打造以飞行培训、航空体育运动、低空文旅、无人机研发制造、通航运营服务为特色的园区平台、特色小镇，鼓励县（市、区）整合各类财政资金，积极引入社会资本，发挥金融投资的撬动作用，加大对低空经济平台建设的投入力度。

着力打造吉安低空数字经济产业园、桐坪航空特色小镇，支持吉安县将低空数字经济产业园建设成为全市低空经济的主要平台，实现产业集聚、资源集聚、人才集聚，将园区建设成为推动县域经济做大做强的重要载体。

三、引进培育低空经济骨干企业

9.资质取证奖励。低空经济类企业落地后新取得61部（民用航空器驾驶员开展飞行活动以及飞行教员、地面教员的执证资质）、91部（所有民用航空器的一般飞行和运行资质）、135部（小型航空器商业运输运营单位运行合格资质）、141部（飞行器驾驶员培训机构的运营资质）、145部（在中国登记的航空运营人提供民用航空器或者民用航空部件维修服务的合格资质）等运营资质的，对每项资质分别给予企业一次性奖励，最高不超过100万元。企业首次取得航空器型号合格证、生产许可证等，对每款航空器分别给予300万元至500万元不等的一次性奖励。

10.机位租金补贴。对市内低空经济类企业申请租用我市辖区内通用机场停机坪机位予以机位租金补贴，租期满一年以上的，补贴金额不少于半年租金金额。

11.设备投入奖励。对新落户的低空经济类企业投资整机及相关制造设备的航空产业链重大项目，建立生产基地并购置生产设备的，项目验收通过后，按照不超过投入额的20%对设备投入进行奖励。支持低空经济工业企业落户发展，根据年营业收入、首次入规、年度纳税等情况进行补贴。

12.运营服务奖励。对开展托管、中介、租赁、维修、提供测试试飞等业务的运营服务类企业，年营业收入超过1000万元的，按企业年营业收入的2%给予奖励，每年最高不超过50万元。

13.购置航空器补助。对我市低空经济类企业新购买运营类固定翼（陆上飞机、水上飞机、水陆两栖飞机）、旋翼航空器（运营旋翼机、无人机、直升机）且购置金额5000万元及以上（不含运输费、保险费、税费等设备以外的费用），并在我市开展直接相关业务的，经认定可给予运营航空器购置补助，补助金额为购置金额的2%。

14.飞行作业奖励。对我市低空经济类企业使用有人航空飞行器飞行作业，按年累计飞行小时数给予奖励，奖励标准不低于每100小时5万元（100小时为起算标准），累计最高奖励不超过40万元。

四、提升低空经济类企业创新能力

15.研发投入奖励。开展低空经济新技术、新应用的研究开发、演示验证和飞行试验；支持无人驾驶航空器（不需要驾驶员登机驾驶，由操纵者在地面或空中利用无线电作远距离操纵，采用自动操作装置或遥控进行操作的航空器）新产品研发，促进无人驾驶航空器与大数据、人工智能等新技术融合创新，提升无人驾驶航空器飞行控制系统、动力系统等核心关

键软硬件的研制创新能力，经税务部门认定的年度研究开发经费支出占销售收入大于3%的企业，按当年营业收入1%给予支持，最高不超过50万元。

16.科创平台奖励。对新认定的低空经济领域的国家、省、市重点实验室、工程实验室、技术创新中心和企业技术中心按有关规定给予补助。获批国家级、省级技术创新中心由市级科技专项资金按照国拨、省拨资金的50%予以一次性奖补，获批市级科技创新平台的按规定标准给予一次性奖补。对新认定或者复评认定的国家高新技术企业按照相关政策进行奖补。

五、强化航空人才招引培育

17.办学办班扶持。鼓励航空院校与我市高等院校、职业教育学院联合办学办班，经认定，给予每年每班2万元补助（每班不少于50人）。

18.人才引进奖励。将低空经济类企业高级管理人员、创新创业人才队伍等低空经济发展所急需的人才，按照“庐陵英才”计划给予相应的政策支持。鼓励企业全职引进低空经济高层次飞行人才，全职引进并签订工作协议的、飞行小时超过500小时的商照飞行员，可按照“庐陵英才”计划E类及以上的标准予以支持。

六、加大财税金融支持力度

19.发挥政府引导作用。鼓励低空经济类企业积极开展产融对接，出台相关金融支持政策。谋划设立低空经济发展股权投资基金，用于低空经济产业相关企业、项目的股权投资。整合资金设立市低空经济发展专项资金1000万元以上，引导和支持我市低空经济产业重点项目建设。

20.畅通企业融资渠道。支持符合条件的低空经济类企业发行各类债券，鼓励保险资金以债权投资计划、股权投资计划等方式支持低空经济发展。将低空经济类企业纳入企业上市“映山红行动”后备资源库，符合条件的新上市低空经济类企业享受省、市相关企业上市政策。

21.落实税收优惠政策。对市低空经济类企业新技术、新产品、新工艺等研发费用，按照有关规定享受研发费用加计扣除政策。对营改增后纳税人提供技术转让、技术开发和相关的技术咨询、技术服务，依据有关政策规定享受增值税优惠。

七、建立统筹协调推进机制

22.健全完善工作推进机制。强化组织保障，组建推进吉安低空经济试验区建设工作专班，充分发挥市委军民融合发展委员会的作用，统筹试验区建设各项重大事项。各地各相关单位要结合自身职能职责完善支持政策，形成推进低空经济高质量发展的强大合力。

23.建立常态化调度机制。加强对低空经济运行情况的动态监测评估，定期调度低空经济工作进展情况。全力配合推进江西飞行学院（桐坪校区）的筹建工作，强化校地合作联系，

争取更多学科、专业资源在吉安布局，为我市低空经济建设提供强力的人才智力支撑。

24.其他事项。除明确由省、市相关专项资金奖补的事项（文中第3条、第16条），其他事项由受益财政进行奖补。市委军民融合发展委员会办公室会同市财政局出台《吉安市低空经济发展专项资金管理办法》，进一步明确市低空经济发展专项资金来源、管理使用等事项。各地应根据本扶持措施和专项资金管理办法，结合地方发展实际，细化低空经济发展扶持奖补事项。

3、九江市人民政府办公室关于印发《九江市促进低空经济加快发展的若干政策措施》的通知（2024.08.01）

各县（市、区）人民政府，市政府各部门，市直及驻市各单位：

《九江市促进低空经济加快发展的若干政策措施》已经市政府第46次常务会议审议通过，现印发给你们，请认真抓好贯彻落实。

2024年8月1日

九江市促进低空经济加快发展的若干政策措施

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，深入学习贯彻习近平总书记考察江西重要讲话精神，聚焦“走在前、勇争先、善作为”目标要求，聚力发展新质生产力，抢抓低空经济产业密集创新和高速增长的战略机遇，推动九江低空经济加快发展，构建一小时低空通航经济圈，建设长江经济带“低空智城”，特制定本措施。

一、完善低空基础设施建设

（一）突出规划引领。开展城市空中交通管理探索，加快推进九江市低空经济发展总体规划、基础设施建设规划、航路航线及空域规划编制，为九江低空经济高质量发展做好顶层设计。（责任单位：市发展改革委，各县〔市、区〕人民政府）

（二）推进通用机场建设。采取政府主导、吸引各类社会力量广泛参与的模式，多渠道筹措资金，加快通用机场、气象基础观测设施以及通用航空飞行智能网络基础设施建设，保障通用机场及配套设施建设用地需求。支持新建通用机场建设单位申请省级通航基础设施建设资金补助，通用机场每个最高不超过1000万元。（责任单位：市发展改革委，各县〔市、区〕人民政府）

（三）推进各类起降点建设。鼓励各类市场主体投资建设无人机、新型航空器起降点，

对在九江市境内投资建设相关基础设施的企业，分类别给予支持。

对建设无人机小型起降点、智能起降柜机的企业，按照实际建设固定资产投入的50%进行一次性支持（不包含航空器采购及软件系统），每个小型起降点、智能起降柜机最高不超过10万元，每个企业每年度该项支持金额最高不超过100万元。

对建设中型起降场、大型起降枢纽、eVTOL（载人电动垂直起降飞行器）起降场的企业，按照实际建设固定资产投入的50%进行一次性支持（不包含航空器采购及软件系统），每个起降场地最高不超过200万元，每个企业每年度该项支持金额不超过400万元。

（责任单位：市发展改革委、市工信局、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

（四）完善配套基础设施建设。支持有条件的县（市、区）建设以低空航空器研发制造为特色的低空产业园区，并对相关产业园区在园区规划、用地和能耗指标等方面给予优先保障。（责任单位：市发展改革委、市自然资源局、市工信局，各县〔市、区〕人民政府）

（五）加大国有资本投入。支持政府平台公司与优势低空经济链上企业合作，共同参与本市低空基础设施建设、运营。（责任单位：市国资委、各县〔市、区〕人民政府）

二、壮大低空制造产业

（六）支持低空经济企业做大做强。鼓励低空航空器整机研制生产及主控芯片、核心传感器/连接器、精密器件、碳纤维机体材料等核心零部件、关键材料研制企业加大投资，做大做强。

低空经济链上企业年新增纳入九江市统计核算的固定资产投资额达到500万元及以上的，按照实际固定资产投资额（不含地价）的3%给予支持，单个企业每年度支持金额最高不超过300万元。

本市低空航空器整机研制生产企业，年营业收入首次达到1000万元、3000万元、5000万元，分别给予最高不超过50万元、150万元、250万元的一次性支持。

本市低空核心零部件和关键材料研制生产企业，年营业收入首次达到500万元、1000万元、3000万元，分别给予最高不超过25万元、50万元、150万元的一次性支持。

（责任单位：市发展改革委、市商务局、市工信局、市统计局、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

（七）支持航空器适航取证。对在九江境内定型获得中国民用航空局颁发的型号合格证（TC）、生产许可证（PC）的航空器产品，且产品后续在九江境内生产交付的，对该型产品制造企业给予支持。其中，对生产eVTOL（载人电动垂直起降飞行器）、飞行汽车、固定翼飞机等载人航空器企业支持最高不超过500万元；对生产大型无人驾驶航空器企业支持最高不超过200万元；对生产中型无人驾驶航空器企业支持最高不超过100万元。单个企业每年支持最高不超过500万元，同一型号（系列）产品仅奖励一次。（责任单位：市工信局、市发展改革委、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

（八）降低低空经济企业试飞成本。低空经济链上企业使用九江境内飞行测试场地开展产品试飞、测试、验证等活动的，鼓励飞行测试场地所在县（市、区）按实际试飞服务费用给予试飞企业一定减免。（责任单位：各县〔市、区〕人民政府）

三、提升创新研发能力

（九）支持低空研发平台建设。鼓励高校、企业、科研机构在九江设立低空经济领域的实验室/联合实验室、工程研究中心、企业技术中心等，开展核心技术攻关。对新认定的低空领域各类平台，按上级对平台支持资金的40%给予配套支持，其中国家级低于20万元补齐20万元、省级低于10万元补齐10万元。同时，鼓励平台所在县（市、区）制定相应的配套支持政策。（责任单位：市科技局、市工信局、市发展改革委、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

（十）支持企业提升科创能力。本市低空经济链上企业首次获评国家级、省级专精特新企业，分别给予最高50万元、5万元支持；首次获评国家级、省级单项冠军企业，分别给予最高50万元、20万元支持；首次获评国家高新技术企业、独角兽（潜在、种子）、瞪羚（潜在）企业，按照现行省、市、县（区）标准予以支持。（责任单位：市工信局、市发展改革委、市科技局、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

（十一）支持企业参与低空标准制定。鼓励全市低空经济链上企业参与技术标准制（修）定。国际技术标准制（修）定支持资金总额最高50万元，其中，第一承担企业支持30万元，第二承担企业支持20万元；国家技术标准制（修）定支持资金总额最高30万元，其中，第一承担企业支持20万元，第二承担企业支持10万元；行业技术标准制（修）定支持资金总额最高20万元，其中，第一承担企业支持15万元，第二承担企业支持5万元。系列技术标准只支持其中一项，单个企业每个年度内支持最高50万元。（责任单位：市市场监督管理局、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

四、拓展低空市场应用

（十二）支持开通低空航线。对在本市新开通短途通用航空载客固定航线，稳定运营满1年且申请年计划航班的执行率达到80%以上的航线实际运营企业（单位）给予最高20万元的一次性支持。（责任单位：市交通运输局、市发展改革委、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

（十三）支持打造低空“天眼”。发挥政府购买公共服务的引导作用，整合全市农业、林业、水利、环保、应急、自然资源、气象、公安、交通等多个领域的低空飞行服务需求，以需求带动低空飞行服务企业集聚，构建高效运行的供需交易服务体系。加大对低空飞行服务的采购力度，鼓励将本地公共服务通航产品纳入政府采购。（责任单位：市农业农村局、市林业局、市水利局、市生态环境局、市应急管理局、市自然资源局、市气象局、市公安局、市交通运输局、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

（十四）培育低空新兴业态。对获得行业主管部门批准，并在九江境内正式投入运营的首条 eVTOL（载人电动垂直起降飞行器）商业载人航线运营企业给予不超过 100 万元的一次性支持。为鼓励低空载客运行向清洁能源方向发展，按照本政策第十二条对 eVTOL（载人电动垂直起降飞行器）商业运行航线予以支持。（责任单位：市交通运输局、市工信局、市发展改革委、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

（十五）支持做强低空文旅。依托“庐山游”“庐山西海游”等旅游资源，构建辐射全市的低空旅游航线网络，开发低空旅游产品，开展跳伞、滑翔伞（翼）、热气球、航空模型、航空器飞行体验等运动项目，打造有影响力的低空文旅品牌。对本市的低空载人飞行体验项目，按每 1000 航次 10 万元的标准，给予项目运营企业最高 50 万元的一次性支持。（责任单位：市文广旅局、市交通运输局，各县〔市、区〕人民政府）

（十六）支持举办各类低空经济展会。对经市政府批准同意的，且展期 3 天（含）以上的低空经济领域专业展会，展览面积达 1 万平方米、2 万平方米（含）以上的，分别给予 5 万元、10 万元支持；对省级以上各类低空经济领域的行业商协会、学术机构、高校、行业主流媒体等机构、世界和国内 500 强企业在九江境内举办的低空经济领域会议，且在相当于四星级以上酒店住宿 2 晚（含）以上的，按照参会人员每 100 人 3 万元支持的标准，给予最高 30 万元的一次性支持。（责任单位：市商务局，各县〔市、区〕人民政府）

（十七）鼓励开展飞行培训。鼓励社会资本投资建设飞行学校、低空飞行培训机构、航空飞行营地等，扩大无人机飞手和飞行执照培训规模。从事飞行培训的企事业单位按规定享受九江就业培训相关政策支持。（责任单位：市人社局、市财政局，各县〔市、区〕人民政府）

五、促进低空人才集聚

（十八）汇聚低空人才。对低空经济领域高级管理、创新创业等人才，按照《关于打造长江经济带重要人才集聚高地的若干举措（修订）》（九发〔2024〕5 号）文件，由相关部门在生活补贴、户籍落户、人才公寓服务、人才安居、新购首辆家用轿车、配偶随调、子女教育保障等方面给予支持。（责任单位：市委人才工作领导小组成员单位，各县〔市、区〕人民政府）

六、强化金融保障

（十九）设立产业基金。采取政府平台公司出资引导、社会资本共同参与的方式，推动在九江市工业产业引导基金下，设立规模 50 亿元的低空经济产业引导子基金，为落户的低空经济链上企业提供资本支持。（责任单位：市工业产业引导基金管理委员会办公室、市财政局、共青城市人民政府）

（二十）创新金融产品。鼓励各类金融机构开发面向低空经济链上企业和低空经济产投企业的纯信用、低成本信贷、中长期技术研发、技术改造等贷款产品。鼓励保险公司开发针

对物流、载人、城市管理等低空商业应用险种，扩大保险覆盖范围和商业场景契合度，建立风险覆盖广泛的低空经济保险服务体系。（责任单位：市政府办公室、中国人民银行九江市分行、国家金融监管总局九江监管分局、市财政局）

（二十一）畅通融资渠道。支持符合条件的低空经济链上企业申报上市后备企业资源库，鼓励其对接境内外资本市场。（责任单位：市政府办公室、市工信局、市科技局，各县〔市、区〕人民政府）

七、政策实施

（二十二）本措施自印发之日起实施，有效期至 2027 年 12 月 31 日，适用于具有独立法人资格、符合信用管理相关规定，主营业务为通用航空、无人驾驶航空器研发制造、低空飞行、运营及保障等低空经济链上企业。

（二十三）为保障本措施执行，由市级财政在政策有效期内，建立总额 1 亿元的促进低空经济产业发展专项资金，鼓励各县（市、区）政府出台低空经济协同配套政策。

（二十四）按“谁兑现、谁负责”原则，位列第一的责任部门作为政策解释部门，会同财政部门制定实施细则，明确政策兑现类型（免申即享政策由政策兑现市直部门依据相关实施细则审核后兑现；即申即享、承诺兑现政策，由奖励对象申报，经政策兑现市直部门依据有关实施细则审核后在规定时限内兑现），细化年度专项预算支出，开展政策资金的绩效管理，组织开展政策绩效评价。

（二十五）同一企业、同一项目兑现以上支持政策措施，在现有市级支持政策的基础上，按照“就高不就低、不重复享受”的原则执行。县（市、区）另有配套支持政策的，可同时享受。

（十六） 山西

1、山西省人民政府办公厅关于印发山西省加快低空经济发展和通航示范省建设若干措施的通知（2024.01.01）

发文机关 ： 山西省人民政府

发布日期 ： 2024.05.16

生效日期 ： 2024.01.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 晋政办发〔2024〕25 号

晋政办发〔2024〕25 号

各市、县人民政府，省人民政府各委、办、厅、局：

《山西省加快低空经济发展和通航示范省建设的若干措施》已经省人民政府同意，现印发给你们，请认真贯彻执行。

山西省人民政府办公厅

2024 年 5 月 16 日

山西省加快低空经济发展和通航示范省建设的若干措施

为深入贯彻落实省委、省政府关于加快发展通用航空业各项决策部署，深化我省国家通用航空业发展示范省建设，打造低空经济，助力山西经济社会高质量发展，结合我省实际，制定以下措施。

一 、大力拓展通航应用场景，构建通航公共服务网络

1.鼓励市、县政府和省有关主管部门将购买通用航空公共服务（含无人机）纳入本级政府购买目录范围，列入各单位财政预算，扩大购买规模，年度购买飞行服务小时数原则上只增不减。

2.鼓励省有关单位建立航空应急救援、航空医疗救护、警务航空等机队。

3.对短途运输、低空旅游等通航业务给予补贴，支持常态化开展。

4.支持和引导厂矿企业采购航空应急救援、医疗救护服务，对于距离三甲医院超过 30 公里以上的厂矿企业采购航空应急救援服务的，按采购额予以一定补贴。

二　、加快通航基础设施建设，提升运营服务保障能力

5.支持通用机场、航空飞行营地项目纳入省级重点项目清单。

6.对纳入国家和省级重大项目（用地）清单的通用机场、航空飞行营地项目，建设用地、林草地等指标由省级统筹解决。

7.对新建及改扩建运输机场通航设施、通用机场、航空飞行营地项目，按照工程费30%给予补助，单个机场不超过3000万元，单个航空飞行营地不超过1000万元。

8.对年度通用航空飞行达到1000架次且对公众开放的通用机场及运输机场，给予每年不超过300万元的补贴。

9.对纳入全省低空飞行（含无人机）服务保障体系的工程建设项目，按照工程费不超过50%给予补助。

三　、提高通航研发制造水平，强化创新平台驱动效能

10.支持先进军用技术向通用航空领域转移转化，推动省内通航整机制造、动力系统、机载系统、地面保障设备等加快实现自主可控。对符合山西省通航产业发展方向要求且投资额达到5000万元以上的重大产业项目，给予一定奖励。

11.对在晋航空制造企业取得国家通用航空器（不含起飞全重150千克以下无人机）整机型号合格证及生产许可证的，给予不超过1000万元奖励。

12.支持通航产业的重大平台载体和实训基地建设，对获得中央预算内投资项目，省级视推进情况给予资金配套。

13.对正式获批运行的航空类国家重点实验室、省部共建国家重点实验室、“一带一路”联合实验室、国家技术创新中心，每年给予1000万元经费支持。

14.对符合条件开放运行且绩效考核优良的航空类省以上重点实验室、中试基地、技术创新中心，每年给予不超过200万元经费支持。

15.对航空类国家制造业创新中心、国家级企业技术中心、国家级技术创新示范企业等创新平台，予以奖励支持。

四　、激发通航消费市场活力，营造浓郁通航文化氛围

16.鼓励引进国际级、国家级航空体育运动赛事、无人机竞技比赛等具有航空特性的活动，对引进的赛事、活动给予专项办会补贴。

17.对组队代表山西参加国家级及以上航空类项目赛事并取得前三名的学校、相关企业、社会团体，每次给予不少于10万元的奖励。

18.鼓励大、中、小学校建设、挂牌校园航空飞行营地，对挂牌校园飞行营地并连续两年以上开展一定量航空科普教育、航空运动等的，一次性给予5万元补贴。

五　、加大通航人才培育力度，夯实通航产业发展基础

19.鼓励省内通用航空院校、企业开展通用航空商照、私照、运动类照、民用无人机驾驶员执照、遥控航空模型飞行员执照等通航培训。对培训合格且取得相应证件的，按照商照每本5万元、私照每本2万元、运动驾驶执照每本1万元、民用无人机驾驶员执照每本0.1万元、遥控航空模型飞行员执照每本0.1万元的标准给予培训企业补助。

20.支持有条件的普通高等学校和职业学校开设通用航空相关专业。对高校获批的国家部委级以上航空类科技创新或人才培养平台纳入高等教育百亿工程揭榜挂帅项目予以支持。

21.鼓励将通用航空发展所需的通航企业高级管理、航空运营、空中管制、机务维修、航空制造、机场建设与管理等相关人才以及持有商用驾驶员执照、航线运输驾驶员执照、运动驾驶员执照（具备教员等级）、民用及运动类航空器维修人员执照、飞行签派员执照、空管类（管制、情报、电信、气象）执照、民用航空监察员证的列为急需紧缺或特殊人才，严格落实个人所得税优惠政策，在医疗、住房、子女入学等方面予以支持。

鼓励各市、县政府制定本地区支持通用航空业发展相关政策。山西省国家通用航空业发展示范省建设领导小组办公室要会同有关责任单位，加强组织协调，强化服务保障。各相关单位结合工作职责及时制定出台实施细则或操作规程。

本政策自2024年1月1日起执行，有效期3年，到期根据实际情况决定继续或调整实施。

（十七） 辽宁

1、沈阳市促进低空经济高质量发展若干政策措施（征求意见稿）

为认真贯彻落实中央经济工作会议关于打造低空经济战略性新兴产业战略部署和省、市全面振兴新突破三年行动要求，有效推进《沈阳市低空经济高质量发展行动计划（2024—2026年）》重点工作任务，加快培育壮大我市低空经济产业规模，结合沈阳实际，特制定本政策措施。

一、支持产业关键技术研发。聚焦低空飞行器整机及核心零部件研发制造、新材料等领域关键技术，同一企业可以自主研发、联合攻关、揭榜挂帅等形式承担多个项目，按照不超过研发总投入50%的比例，每家企业补助金额最高不超过1000万元。

二、支持科技创新服务平台建设。对新批建的低空经济领域国家级重点实验室、技术创新中心、企业技术中心等创新平台，给予本地依托单位最高不超过500万元奖励。

三、支持企业开展通航和无人驾驶航空器适航审定。对获得中国民航局颁发的通航（含eVTOL航空器）和无人驾驶航空器型号合格证和生产许可证并在本市生产交付且不可向外转移型号证书的企业给予奖补，其中通用航空器（含eVTOL航空器）奖补800万元、大型无人驾驶航空器奖补500万元，中型无人驾驶航空器奖补200万元。同一企业每年奖补最高不超过2000万元，同一型号仅奖补一次。

四、支持首台（套）通航和无人驾驶航空器研发及产业化。对首次研制并生产符合国家或省级首台套装备目录内产品的我市通航和无人驾驶航空器制造企业，成套及单台设备按照核定后首次销售单价的20%给予补助，成套设备补助上限500万元，单台设备补助上限300万元。

五、支持企业实施技术改造项目。对年度实际完成投资300万元以上的通航和无人驾驶航空器制造业企业技术改造项目，按照不高于设备和信息化建设投资总额的10%给予补助，单体项目每年补助总额最高不超过500万元。

六、支持企业做大做强。对通航和无人驾驶航空器整机、核心零部件研发制造企业，年度产值（销售额或营业收入）首次达到2000万元、5000万元、1亿元，分别给予一次性30万元、50万元、100万元的奖励。

七、支持低空飞行试验基地建设。鼓励企业和服务机构在具备空域条件的地区建设通航和无人驾驶航空器试飞基地，对已建成且投入运营的试飞基地给予建设及运营费用补贴。其中，建设费用按照实际固定资产投资额的10%给予一次性补助，最高不超过500万元；运营费用按照每年实际运营支出费用进行补贴，每年度最高不超过100万元。

八、支持低空飞行基础设施建设。对建设无人机小型起降平台、智能起降柜机、充换电站、中转站、气象监测站等基础设施的单位，经验收合格并投入使用一年后，按照项目实际固定

资产投资额的50%给予一次性补助，每套基础设施最高不超过20万元，同一单位同类项目每年度补助金额合计最高不超过300万元。对建设无人机中大型起降场、大型起降枢纽、载人电动垂直起降飞行器（简称eVTOL）起降场、直升机起降平台的单位，经验收合格并投入使用一年后，按项目实际固定资产投资额的50%给予一次性补助，每个起降场地最高补助不超过200万元，同一单位同类项目每年度补助金额合计最高资助不超过1000万元。对建设低空飞行公共服务管理平台的单位，经主管部门审批通过并投入使用，按照实际固定资产和相关软件投资额的10%给予最高不超过500万元补助。

九、支持低空交通运输发展。对在本市开设经主管部门审批的低空物流运输企业，分类别给予奖补。其中，对起飞重量不超过25kg的微轻小型无人驾驶航空器按照10元/架次给予奖补；对起飞重量超过25kg的中大型无人驾驶航空器按照25元/架次给予奖补，单个企业每年奖补最高不超过500万元。对取得行业主管部门审批的通航（含载人电动垂直起降飞行器eVTOL）短途运输航线并常态化运营的低空经济企业给予奖补，每条航线（起点或终点至少一个在本市内，航线距离不低于20公里，年度执行不少于50架次）给予一次性奖补30万元，单个企业每年奖补最高不超过100万元。

十、支持拓展低空飞行服务应用场景。鼓励运营服务企业探索打造低空飞行应用场景，积极开展航拍航测、电力及通信巡检、物流配送、旅游观光、航空运动、农林植保、飞行培训、编队表演等低空飞行服务，对年度服务收入达到500万元以上且同比增长50%以上的企业，按实际收入的5%给予最高100万元的补助。发挥政府购买公共服务引导作用，将通航和无人驾驶航空器服务纳入政府购买服务目录管理并根据需要将其列入财政预算，支持有关部门在应急救援、医疗救护、森林及城市消防、国土巡查、环保监察、交通管理、社会治安、气象探测、江河治理等公共服务领域推广应用。

十一、支持全球低空经济领域高层次人才来沈创业就业。将低空经济人才纳入“兴沈英才计划”范围，对高层次人才提供事业平台、科研经费、团队支持、生活保障等一揽子“政策包”。对符合条件的人才，按照“兴沈英才计划”相关政策给予支持。

十二、加强低空经济金融服务。鼓励金融机构开发面向低空经济产业的“信用贷”、“订单贷”、“股权、知识产权和应收账款质押贷”、中长期技术研发和技术改造等贷款产品，进一步优化融资环境，降低中小企业融资成本。鼓励保险公司开发针对低空商业应用险种，推动低空商业应用的安全、有序、健康发展。设立沈阳市低空经济产业发展基金，吸引社会资本注入，支持低空经济产业技术研发、生产制造、人才培育、运维服务等细分领域优质项目建设，推动低空经济高质量发展。

本政策措施于印发之日起实施，有效期三年，由责任单位制定实施细则并负责解释。

（十八） 新疆

1、新疆维吾尔自治区民用无人驾驶航空器安全管理规定（2018.07.01）

发文机关 ： 新疆维吾尔自治区人民政府

发布日期 ： 2018.05.08

生效日期 ： 2018.07.01

时效性 ： 现行有效

文号 ： 新疆维吾尔自治区人民政府令第 210 号

新疆维吾尔自治区人民政府令第 210 号

《新疆维吾尔自治区民用无人驾驶航空器安全管理规定》已经 2018 年 3 月 23 日自治区第十三届人民政府第 4 次常务会议讨论通过，现予发布，自 2018 年 7 月 1 日起施行。

自治区主席雪克来提·扎克尔

2018 年 5 月 8 日

新疆维吾尔自治区民用无人驾驶航空器安全管理规定

第一章 总则

第一条 为加强民用无人驾驶航空器安全管理，确保国家安全和公共安全，维护社会稳定，根据《中华人民共和国民用航空法》《通用航空飞行管制条例》等有关法律法规，结合自治区实际，制定本规定。

第二条 在自治区行政区域内从事民用无人驾驶航空器生产、销售、使用及其安全管理活动,适用本规定。

第三条 本规定所称民用无人驾驶航空器（以下简称民用无人机）是指没有机载驾驶员操纵，自备飞行控制系统，最大起飞重量大于 0.25 千克（含 0.25 千克），并从事非军事、警察和海关飞行任务的航空器。

第四条 民用无人机管理遵循保障安全、服务发展、综合管理、规范运行的原则。

第五条 自治区人民政府对民用无人机安全管理工作实行统一领导,建立民用无人机安全管理部门协同联动机制，协调解决民用无人机安全管理重大问题。

州、市(地)、县(市)人民政府(行政公署)应当建立分级联动机制,督促有关部门落实民用无人机安全管理职责。

公安、民用航空、质监、工商、经信等部门依照各自职责，负责民用无人机相关安全管理工作。

第六条　任何单位和个人发现民用无人机生产、销售、使用中的违法行为，有权向当地公安机关、民用航空主管部门举报。

收到举报的部门应当及时进行核查；对不属于本部门职责范围的事项，应当移送有关部门予以处理。

第二章 工作职责

第七条　民用航空主管部门（以下简称民航部门）负责对民用无人机及其生产企业、所有人进行实名登记管理，按照国家规定建立登记注册及监督管理平台，配合飞行管制部门查处空中违法飞行活动。

第八条　公安机关负责民用无人机的公共安全管理，组织协调地面防范管控，履行查处违法飞行活动的相关职责。

第九条　质量技术监督部门负责民用无人机生产企业产品质量的监督管理,对生产不符合生产标准规范的民用无人机的行为进行查处。

第十条　工商管理部门负责民用无人机销售监督管理,对销售不符合生产标准规范的民用无人机的行为进行查处。

第十一条　经济和信息化部门负责组织民航、科技、公安等部门制定自治区民用无人机生产标准规范，建立健全民用无人机技术管控体系，并对民用无人机使用的无线电频率、台(站)进行监督管理。

第十二条　体育、气象、农业、林业、安监、邮政等有关部门应当按照各自职责，做好民用无人机相关管理工作。

第十三条　机场所在地的县(市)人民政府应当向社会发布机场净空保护区域公告,公告内容应当包括机场净空保护区域具体范围(四角定位坐标及四至界线)、净空保护法律法规规定以及违法飞行举报电话等。

民航部门及机场管理机构，负责做好下列机场净空保护区域的防范处置工作，县(市)人民政府应当给予支持:

（一）建设相关地面设施，在机场净空保护区及民用无人机禁飞区边界、路口等重点区域设置警示标识牌；

（二）加强机场周边区域巡防巡控，维护航行安全和运行秩序，发现影响机场净空安全的情况，应当立即制止，并报告机场所在地县（市）人民政府及有关部门；

（三）建设民用无人机识别防控技术体系，实现对违法飞行民用无人机的技术防控。

第十四条　民用无人机行业组织应当建立健全行业自律机制，提供民用无人机安全信息、技术等服务，宣传、普及安全知识，引导和督促无人机生产者、销售者和使用者遵守有关法律法规和规章，增强国家安全、公共安全意识。

第十五条　公安机关应当加强民用无人机安全管理综合信息服务平台建设，设置侵入报警系统，实行无人机飞行动态管理，并与民航、质监、工商、经信等部门建立无人机相关信息共享机制。

第十六条　公安机关、质监、工商、经信等部门，应当加强对民用无人机生产、销售、使用等环节的监督检查，发现违法行为，依法予以查处，并将民用无人机违法信息纳入自治区社会信用信息共享交换平台；对严重违法行为，实行信用联合惩戒。

第三章 日常管理

第十七条　民用无人机生产企业应当遵守下列规定：

（一）执行民用无人机生产标准规范，保证其产品质量符合相关标准；

（二）在民用无人机上安装飞行控制芯片，设置禁飞区域软件，采取防止改装或者改变设置的技术措施；

（三）在产品外包装明显位置和产品说明书中，提醒所有人进行实名登记，警示未实名登记擅自飞行的危害；

（四）按照国家规定对民用无人机产品的名称、型号、空机重量、最大起飞重量、产品类型等信息进行登记，登记信息至少保存两年。

鼓励民用无人机生产企业建立民用无人机信息化管理平台，对民用无人机使用情况实施动态监测；发现违法行为，及时向公安机关报告。

第十八条　销售民用无人机应当建立销售台账，记录购买单位或者个人身份信息、联系方式以及产品型号、产品序号等相关信息，并告知购买单位或者个人相关使用规定及说明。销售台账至少保存两年。

禁止销售不符合生产标准规范的民用无人机。

第十九条　禁止任何单位和个人改装民用无人机的系统、飞行硬件设施或者改变出厂飞行性能设置。

第二十条　物流、寄递企业在收寄民用无人机及发动机、控制芯片等重要零部件时,应当登记交寄物品以及寄件人和收件人的姓名、地址、联系方式等信息,接受有关部门查验。

第二十一条　民用无人机所有人应当按照国家规定，如实登记姓名或者单位名称、有效证件号码、联系方式、产品型号、产品序列号、使用目的。登记完成后，在民用无人机上粘贴登记标志。

民用无人机转让、损毁或者丢失的，原所有人应当及时变更或者注销登记信息。

第二十二条　民航部门应当通过民用无人机信息监督管理平台,适时将民用无人机登记信息推送至公安机关；公安机关应当对民用无人机登记信息进行核验。

第二十三条　民用无人机及其遥控站(台)、任务载荷等使用的无线电频率、台(站)应当依法取得无线电频率使用许可和无线电台执照。

第二十四条　鼓励民用无人机所有人投保第三者责任险。法律、行政法规另有规定的，从其规定。

第四章 飞行管理

第二十五条　民用无人机驾驶人员应当依法取得与飞行活动相应的驾驶员资质及证照。

有下列情形之一的，民用无人机驾驶人员无需取得驾驶员证照，但应当具备安全驾驶操作技能:

（一）操控空机重量小于等于 4 千克、起飞重量小于等于 7 千克民用无人机的；

（二）在室内运行民用无人机的；

（三）在拦网内等隔离空间运行民用无人机的。

第二十六条　民用无人机驾驶人员应当对民用无人机飞行安全负责，并遵守下列规定:

（一）执行相关法律法规和飞行规则；

（二）做好飞行前准备并检查民用无人机状态；

（三）随身携带驾驶证照和相关飞行文件；

（四）服从空中管制，按照经批准的飞行计划实施飞行活动。

民用无人机驾驶人员受到饮用酒类饮料、服用麻醉剂或者其他药物影响的，不得驾驶民用无人机。

第二十七条　民用无人机飞行区域实行分类管理，划分为管控区域和自飞区域；遇有重大活动或者突发事件的，实行临时禁飞管制。

管控区域、自飞区域和临时禁飞管制区域由自治区人民政府有关部门根据实际情况提出划设需求，经飞行管制部门批复后，向社会公布。

第二十八条　民用无人机在管控区域飞行的，飞行单位、人员应当依法向飞行管制部门申请飞行空域和飞行计划，经批准后实施，飞行全程接受监控。

民用无人机在管控区域从事植保作业的，飞行单位、人员应当提出年度空域申请，由飞行管制部门予以一次性批复；飞行作业前，按照规定向飞行管制部门报告飞行计划。

飞行单位、人员应当向当地公安机关报备飞行空域、飞行计划以及驾驶人员证照等相关材料。

第二十九条　民用无人机在下列管控区域上空飞行的，应当依法经具有管理权限的部门批准：

（一）民用机场沿跑道中心线两侧各 10 公里、跑道端外 20 公里和军用机场(含军民合用机场)沿跑道中心线两侧各 15 公里、跑道端外 20 公里范围内的净空保护区域；

（二）军事禁区、军事管理区域和其他军事设施所在区域；

（三）监狱、看守所及其周边 100 米范围内；

（四）铁路和高速公路、超高压输电线路及其两侧 50 米范围内；

（五）通信、供水、供电、能源供给、危险化学物品生产储存、大型物资储备等重点目标；

（六）大型群众活动场所、车站、学校、医院等人员密集场所；

（七）法律、法规和自治区人民政府规定的其他重点目标、重要区域。

第三十条　民用无人机在自飞区域内飞行，无需飞行空域和飞行计划审批，但不得超出该区域规定的范围，且应当在昼间目视范围内飞行，其飞行半径不得超过 500 米，相对地面高度不得超过 120 米。

第三十一条　任何单位和个人不得利用民用无人机实施下列行为：

（一）偷拍军事设施、党政机关和其他保密场所；

（二）扰乱机关、团体、企业、事业单位的生产工作正常秩序；

（三）投放具有淫秽、色情、赌博、迷信、恐怖、暴力或者宗教极端思想等内容的宣传品；

（四）投放爆炸性、毒害性、放射性、腐蚀性物质或者传染病病原体；

（五）危害他人人身安全和财产安全，破坏公共设施；

（六）偷窥、偷拍个人隐私；

（七）其他违反法律法规规定的行为。

第五章 应急处置

第三十二条　县级以上人民政府应当将民用无人机安全应急管理纳入政府突发公共安全事件应急管理体系，健全信息互通、协同配合的应急处置工作机制。

公安机关应当组织制定民用无人机飞行安全管理应急预案，定期演练，提高应急处置能力。

第三十三条　管控区域内的单位应当根据实际情况，配备无人机防范、反制等技术装备。

第三十四条　使用民用无人机的单位或者个人应当按照民航部门规定，事先制定飞行紧急情况处置预案，检查风险防范措施，消除安全隐患。

第三十五条　驾驶民用无人机飞行，遇有危及人身及财产安全紧急情况的，驾驶人员应当立即采取措施避免人员伤亡和财产损失；出现危及飞行及公共安全情况的，应当迅速向发生地最近的公安、飞行管制、民航等相关部门报告。

第三十六条　公安机关发现民用无人机违法飞行的，应当立即查找其使用者、所有者，责令其停止飞行，依法扣押相关物品；扰乱公共秩序或者危及公共安全的，依法采取紧急处置措施。

第六章 法律责任

第三十七条　负有民用无人机管理职责的部门及其工作人员，在工作中滥用职权、玩忽职守、徇私舞弊的，依法给予处分；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第三十八条　违反本规定第十七条第一款第一项至三项、第十八条第二款、第十九条的，由县级以上人民政府质量技术监督部门、工商部门按照各自职责，依照有关产品质量法律法规予以处罚。

第三十九条　违反本规定，有下列行为之一的，由公安机关责令改正，对公民处 200 元以下罚款，对单位处 1 万元以上 3 万元以下罚款：

（一）民用无人机生产企业未对生产的民用无人机产品信息进行登记的；

（二）民用无人机销售企业未建立销售台账的；

（三）民用无人机所有人未按规定登记、粘贴登记标志，或者未按规定变更、注销登记信息的。

第四十条　违反本规定第二十九条有第一项行为,情节严重的，依照《民用机场管理条例》处 2 万元以上 10 万元以下罚款；有第二项至六项行为的，由公安机关给予警告，并对公民处 200 元以下罚款，对单位处 1 万元以上 3 万元以下罚款。

第四十一条　违反本规定，构成治安管理处罚行为的，依法予以治安管理处罚；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

第四十二条　违反本规定，应当承担法律责任的其他行为，依照有关法律法规执行。

第七章 附则

第四十三条　航空体育运动使用三角翼、滑翔伞、动力伞等飞行器(物)，或者升放无人驾驶自由气球、系留气球，以及风筝、孔明灯等空飘物的管理，适用相关法律法规和规章规定；其安全管理，参照本规定执行。

第四十四条　本规定于 2018 年 7 月 1 日起施行。

北京德和衡律师事务所