



中国科学院地理科学与资源研究所
Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS



中国民航科学技术研究院
China Academy of Civil Aviation Science and Technology



北京大学
PEKING UNIVERSITY



中国民用航空局
中国民航科学技术研究院
低空地理信息与航路重点实验室
Key Laboratory of Low Altitude Geographic Information and Air Route, CAAC



ADC
数字中国研究院(福建)

中国低空经济发展指数报告 (2026)



2026年4月

更多免费行业报告

并购家

www.ipoiipo.cn

专家顾问

- 樊 杰 中国科学院院士
全国政协常委
中国科学院地理科学与资源研究所 研究员
- 李 郁 中国民航科学技术研究院 院长
- 廖小罕 中国科学院地理科学与资源研究所 原党委书记、研究员
中国民用航空局低空地理信息与航路重点实验室 主任
- 牛 犁 国家信息中心经济预测部 副主任、研究员
- 金凤君 中国科学院地理科学与资源研究所 研究员
国务院政府特殊津贴专家
- 樊一江 国家发展和改革委员会综合运输研究所 副所长、研究员
- 刘 瑜 北京大学地球与空间科学学院 副院长、教授
- 宋志刚 数字中国研究院（福建） 院长
国家电子政务专家委委员、福建省政协常委

报告负责人

- 王姣娥 中国科学院区域可持续发展分析与模拟重点实验室 常务副主任
中国科学院地理科学与资源研究所低空经济发展研究中心 主任、研究员

主要编写成员

王姣娥、杜德林、陈卓、黄洁、张兵、莫辉辉、吴升、赵志远、徐晨晨、邱宁、章屹祯、董磊、谭文蔚、车恩瑜、王荃梓、陈锦晗、邱文乐、冯瑜满、叶志聪、李苑庭、高阳、罗桢、何宛芩、杜南乔、崔磊波、宋融秋

编写单位

中国科学院地理科学与资源研究所
中国民航科学技术研究院
北京大学
中国民用航空局低空地理信息与航路重点实验室
福州大学数字中国研究院（福建）

目录 contents

01

低空经济内涵	03
--------	----

02

低空经济发展新态势	04
制度设计体系化	04
装备技术自主化	08
应用场景规模化	12
基础设施数字化	13
安全防控系统化	15

03

低空经济发展指数构建	18
构建原则	18
指标优化说明	20
指标体系	23
评估单元与范围	34
数据来源	35

04

低空经济发展评估结果	36
全国稳步提升	36
第一梯队	39
第二梯队	44
第三梯队	52
第四梯队	59
增长明星省区	62

05

低空经济发展未来展望	64
空域改革纵深推进，低空资源精准释放	64
基础设施建设加快，有效支撑规模发展	65
低空产业全链协同，质量效益优化提升	66
因地制宜场景示范，商业模式验证落地	67
安全保障体系升级，主动防控能力提升	68
装备产品加速出海，技术标准全球引领	69

引言

2021 年，中共中央、国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》，首次提出低空经济；2023 年，中央经济工作会议将低空经济明确列为国家战略性新兴产业；2024 年 3 月，低空经济首次写入全国两会政府工作报告，同年 12 月国家发展改革委设立低空经济发展司。2025 年，低空经济战略地位持续提升，被列为国家战略性新兴产业支柱产业；《低空经济标准体系建设指南（2025 年版）》《低空经济及其核心产业统计分类（试行）》《中华人民共和国民用航空法》（修订版）等系列制度文件相继出台，国家层面明确“先载货后载人、先隔离后融合、先远郊后城区”的递进式发展原则。我国低空经济发展由政策驱动的试点探索阶段，迈入制度体系不断完善、运行规则逐步明晰、商业模式验证落地的规模化发展起步阶段，低空经济发展逻辑实现根本性转变，由“能不能发展”转向“规范安全可持续发展”。

2026 年是“十五五”规划开局之年。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确部署推进低空经济健康有序发展，围绕低空立法、空域管理、适航审定、安全保障、基础设施组网、应用场景拓展六大重点任务作出安排，提出未来五年低空经济发展总体方向。至此，我国低空经济在国民经济社

会体系中的战略地位进一步提升。“十五五”时期，各省（区、市）将立足自身资源禀赋，加快部署低空基础设施与产业布局，稳步推进形成多层次、多模式的低空经济发展路径。同时，各省（区、市）在发展基础、推进节奏与主攻方向等方面的差异性日趋明显。在此背景下，系统研判、精准测度各省（区、市）低空经济发展水平与结构特点，对促进区域资源优化配置、因地制宜谋划发展路径具有重要意义。

本报告遵循科学性、系统性、前瞻性和可操作性原则，在延续上一年评价框架基础上，紧密结合低空经济发展的阶段性特征与变化趋势，对评估指标体系进行优化与完善。报告从创新效力、产业实力、场景活力、发展潜力和保障能力“五力”维度，科学拓展和完善低空经济发展指数评估体系，系统开展 2025 年全国及 31 个省区市（不含港澳台地区）低空经济发展水平评估，旨在准确、全面、及时反映我国低空经济发展总体态势与区域差异特征。在此基础上，报告对未来发展趋势进行前瞻性展望，为低空经济高质量发展提供决策参考。

01 低空经济内涵

低空经济（low-altitude economy）是以真高 1000 米（含）以下、部分地区可延伸至 3000 米高度范围的空域为核心，开展的各类开发、利用和保护低空空域资源的经济活动，以及相关活动的总和。

低空经济主要包括低空科技创新、低空制造、低空基础设施、低空飞行活动及各类场景应用和飞行服务管理与保障等。其中，低空科技创新是低空经济发展的动力源泉；以旋翼无人机、电动垂直起降飞行器（electric Vertical Take-off and Landing, eVTOL）为代表的航空器制造为低空经济发展提供飞行载具；起降场、智联网、通信、导航、监视、气象等低空基础设施的建设与完善是低空经济发展的核心支撑；低空飞行活动及各类场景应用是低空赋能经济发展的重要出口；飞行服务管理与保障则是低空飞行活动规模化、商业化的关键。

02 低空经济发展新态势

2021 年以来，我国低空经济发展实现从新增长引擎到战略性新兴产业、再到战略性新兴产业支柱产业的跨越式提升，国家战略地位持续强化，呈现出制度设计体系化、装备技术自主化、应用场景规模化、基础设施数字化、安全防控系统化等新态势。



制度设计体系化

(1) 战略定位持续升级

2024 年，低空经济首次被写入政府工作报告，政策重心以局部试点、概念验证为主。2025 年，政府工作报告中的表述为“推动商业航天、低空经济等新兴产业安全健康发展”。其中，“安全健康发展”反映出低空经济已进入务实推进阶段，政策重点开始转向建立稳健的产业生态，为可持续发展设定规则框架。2026 年，政府工作报告中的相关表述实现战略升级，明确提出“实施产业创新工程，鼓励央企国企带头开放应用场景，打造集成电路、航空航天、生物医药、低空经济等新兴支柱产业”。“新兴支柱产业”的定位，意味着我国低空经济进入“制度构建、规则落地、能力夯实”发展新阶段，成为支撑经济增长的重要力量。截至 2026

年3月，全国30个省（区、市）将低空经济写入政府工作报告，22个省（区、市）和69个地级市相继出台低空经济发展规划及相关政策文件。

（2）发展思路基本明确

基于安全审慎与有序推进的原则，业界与监管部门形成高度共识的低空经济发展思路，即“先载物后载人、先远郊后城区、先隔离后融合”。这一路线的确立，既是对全球eVTOL安全事故教训的吸取，也是对我国国情与空域复杂性的综合考量。具体而言，“先载物后载人”意味着农林作业、物流配送、测绘巡检等无人机应用将率先实现规模化，而载人eVTOL的商业运营则需经历更长的适航审定与运行验证周期；“先远郊后城区”强调优先在人口密度较低、空域结构相对简单的郊区开展高频次飞行活动，积累运行经验后再向城市核心区拓展；“先隔离后融合”要求在产业发展初期通过划设专用空域实现低空飞行与其他空域活动的物理隔离，待技术成熟和规则完善后再逐步实现融合运行。

“十四五”规划以来

- 2021** 中共中央 国务院 《国家综合立体交通网规划纲要》首次提及低空经济
- 民航局 《“十四五”通用航空发展专项规划》
- 2022** 《城市市场物流电动多旋翼无人驾驶航空器（轻小型）系统技术要求》
- 《民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序》
- 工信部 《民用无人驾驶航空器系统安全要求》
- 国务院 中央军委 《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》
- 工信部等 《绿色航空制造业发展纲要（2023—2035年）》
- 2023** 中央经济工作会议 将低空经济列入国家战略性新兴产业
- 工信部 《民用无人驾驶航空器生产管理若干规定》
- 民航局 《国家空域基础分类方法》
- 交通运输部 《民用无人驾驶航空器运行安全管理规则》
- 民航局 《民用微轻小型无人驾驶航空器运行识别最低性能要求（试行）》
- 全国两会 首次将低空经济写入政府工作报告
- 工信部等 《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》
- 2024** 民航局 成立促进低空经济发展工作领导小组及工作组
- 民航局空管局 成立空管系统促进低空经济发展工作领导小组
- 工信部 成立低空产业发展领导小组
- 气象局 《低空经济气象科技创新工作方案（2024—2030年）》
- 国家发展改革委 设立低空经济发展司
- 政府工作报告 将低空经济列入国家战略性新兴产业
- 民航局 成立通用航空和低空经济工作领导小组
- 民航局 《民用无人驾驶航空器实名登记和激活要求》
- 《民用无人驾驶航空器系统运行识别规范》
- 国务院办公厅 《关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》
- 提出稳妥有序拓展低空经济等领域应用场景
- 交通运输部 遴选23个低空交通运输应用场景典型案例
- 2025** 中央空管办 《国家级和省、市级低空飞行综合监管服务平台要求（1.0版）》
- 《国家级和省、市级低空飞行综合监管服务平台信息交互规范（1.0版）》
- 工信部 《民用无人驾驶航空器唯一产品识别码》
- 市场监管总局等 《低空经济标准体系建设指南（2025年版）》
- 国家发展改革委 《低空经济及其核心产业统计分类（试行）》
- 全国人大 《中华人民共和国民用航空法》（2025年修订）强化低空运行相关制度安排
- 工信部等 《关于加强信息通信业能力建设支撑低空基础设施发展的实施意见》
- 政府工作报告 将低空经济列入国家战略性新兴产业支柱产
- 截至**
- 2026.3** 全国两会 《国民经济和社会发展“十五五”规划纲要》提出发展壮大新兴支柱产业，推进低空经济健康有序发展

图 1 中国低空经济发展的标志性事件与重要政策文件

(3) 低空立法稳步推进

2025 年 12 月，全国人大常委会会议表决通过新修订的《中华人民共和国民用航空法》，自 2026 年 7 月 1 日起施行。本次修订在法律框架中专门强化低空运行相关制度安排，明确无人驾驶航空器的法律属性、适航管理要求及运行基本规则，标志着低空经济从以部门规章为主的管理阶段，迈向以国家法律为统领的制度化发展阶段。在行政监管层面，中国民用航空局及相关主管部门持续围绕低空场景应用完善低空运行管理规则体系。如，针对低空旅游与航空运动等领域，发布《空中游览市场管理暂行办法》《跳伞飞行服务市场管理暂行办法》，从准入条件、运行规范、安全责任与风险防控等方面作出规定，填补细分场景的制度空白，推动低空消费应用逐步走向规范化与可监管化。

(4) 标准体系系统布局

2025 年 12 月，市场监管总局、中央空管办、国家发展改革委、工业和信息化部等十部门联合印发《低空经济标准体系建设指南（2025 年版）》，明确低空经济标准体系的总体架构，涵盖低空航空器、低空基础设施、低空空交通管理、安全监管和应用场景五大板块。同月，国家发展改革委印发《低空经济及其核心产业统计分类（试行）》，将低空产业划分为低空制造业、低

空运营业、低空基建与信息服务业、低空配套业四大类，细分为 23 个中类、65 个小类，形成“制造+运营+基建+配套”的完整产业体系，为低空产业核算、政策效果评估提供科学依据。

（5）空域改革深化探索

2025 年，我国低空空域管理精细化与协同化水平持续提高。多地推进低空空域分类划设与精细化管理，开展低空空域协同管理改革试点，探索“负面清单+报备制”的低空空域使用模式。人工智能技术开始嵌入空域运行管理实践。例如，深圳市探索利用算法模型对低空流量进行预测分析与动态辅助分配，在保障安全运行前提下提升空域利用效率，推动空域管理从传统静态配置模式，向动态优化与实时调控模式演进；四川省级低空飞行公共服务程序“扫码飞”在成都市、绵阳市试点运行，无人机飞行爱好者可在试点区域内“一码报备、即扫即飞”；上海市通过“随申办”APP 实现一站式报备，支持即时报备。



装备技术自主化

（1）多元装备体系完善

国产首款重载电动垂直起降飞行器 AR-E800、TP500 无人机 2002 架机先后首飞成功，大型水陆两栖飞机 AG600 获颁生产许可证，推动我国低空经济装备体系持续完善。2025 年，我国民用

无人机整机总产值 1761 亿元，同比增长约 20%。其中，工业级无人机整机总产值 1259 亿元，占比约 71.5%；消费级无人机整机总产值 502 亿元，占比约 28.5%。

（2）关键技术自主突破

我国低空经济关键技术由单点突破向系统集成方向演进，规模化运行支撑能力显著提升。一是，航空级电池性能稳步提升。部分固态/半固态电池实验室样品已突破 400Wh/kg。宁德时代、中创新航等企业加快布局航空电池研发，重点攻克高能量密度、高放电倍率、高安全性的技术难题。二是，航电与飞控系统自主化水平显著提升。高精度惯性导航、飞行控制计算机及空中防撞系统等关键设备逐步实现国产替代。三是，智能化与运行支撑技术加快融合发展，复杂环境下的无人机自主飞行能力持续提升。低空通信、北斗增强定位及无人机交通管理等运行保障技术加快推进，推动低空空域由“可飞”向“可管、可规模化运行”转变，为高密度飞行奠定基础。

（3）适航审定体系优化

2025 年，中国民用航空局持续完善无人驾驶航空器与 eVTOL 适航审定体系，陆续发布《民用无人驾驶航空器系统适航审定管理程序》等文件，初步构建面向新型航空器的审定规则框架和基

于运行风险的分类分级适航审定思路。具体而言，对载物 eVTOL 及无人机系统，探索基于运行风险的分级审定模式；对载人 eVTOL，积极推进适航审定国际协调，依托双边适航协议机制，与欧美监管机构开展技术交流与规则对接，建立更为严格的安全认证体系；对通用航空器加强适航管理。

（4）贸易规模增幅显著

2025 年，全国无人驾驶航空器（HS 编码：8806）进出口贸易总额约 233 亿元，增速达 44%。2025 年 11 月，第八届中国国际进口博览会举行，低空经济相关企业获得超百亿元人民币订单，覆盖从航空器制造、核心航电系统到金融租赁等全产业链，标志着我国低空经济产品与服务正式进入规模化国际贸易新阶段。其中，沃兰特航空与泰国泛太平洋有限责任公司、中国航空技术国际工程有限公司签署 500 架 VE25-100 天行 eVTOL 采购协议，订单总额超 17 亿美元；御风未来与沙特企业签订 100 架货运机型订单，总金额超 20 亿元；时的科技与阿联酋 Autocraft 签订 350 架 E20 订单，合同金额高达 10 亿美元，刷新全球 eVTOL 行业的单笔订单纪录。

表 1 中国 eVTOL 企业出海动态 (2025 年)

时间	代表企业	重要事件	出海地区
2025 年 3 月	万丰集团	收购德国 eVTOL 开发商 Volocopter。	欧洲
2025 年 3 月	亿航智能	EH216-S 航空器在墨西哥完成首飞。	拉丁美洲
2025 年 4 月	沃飞长空	在香港国际创科展首次展示自研 AE200 系列产品及多场景解决方案。	东南亚
2025 年 7 月	时的科技	E20 eVTOL 获阿联酋企业 350 架海外订单，价值 10 亿美元。	中东
2025 年 7 月	沃兰特航空	与泰国泛太平洋有限责任公司签署 500 架 VE25-100 天行 eVTOL 采购协议，订单总额约 18 亿美元。	东南亚
2025 年 9 月	亿航智能	在卢旺达举行的非洲航空峰会上，EH216-S 完成非洲首次。	非洲
2025 年 9 月	亿航智能	与哈萨克斯坦 Allur 集团签署合作意向书，开拓中亚市场。	中亚
2025 年 10 月	小鹏汇天	飞行汽车“陆地航母”亮相中东，在迪拜完成海外首次有人驾驶公开飞行，与中东多国签订 600 台订购协议。	中东
2025 年 10 月	峰飞航空	阿联酋猎鹰航空向峰飞航空订购 50 架 eVTOL 航空器。	中东
2025 年 10 月	亿航智能	在泰国正式启动先进空中交通 (AAM) 沙盒计划，加速 EH216-S 航空器在泰国的商业运营进程。	东南亚
2025 年 11 月	御风未来	与沙特低空出行与无人机服务商 Aerial Solutions 签署 100 架 M1 载货飞行器意向采购协议。	中东
2025 年 11 月	亿航智能	EH216-S 在卡塔尔多哈市中心完成中东地区首次城市环境下的 eVTOL 载人飞行。	中东



应用场景规模化

(1) 应用场景向消费端延伸

截至 2025 年底，我国注册无人机共 328.7 万架，无人机拥有者注册用户 237.8 万个，全年无人机累计飞行 4530.29 万小时。低空经济应用场景正逐步从服务政企（B/G 端）为主，加快向消费端（C 端）普及延伸。B/G 端方面，工业巡检、农业作业、环境监测等传统场景持续深化，应用规模与运行频次稳步提升。2025 年 11 月，交通运输部公布 23 个低空交通运输应用场景典型案例，覆盖物流配送、交通运输生产作业、应急救援等领域。C 端方面，低空文旅、空中出行与即时配送等新兴场景加快培育。低空文旅成为率先突破的消费级场景，多地依托 eVTOL 和直升机开展城市空中观光与试乘体验。低空物流市场快速增长。2025 年，顺丰丰翼飞行超 29 万架次，飞行航程超 188 万公里。美团无人机配送服务已开通 70 条航线，累计完成订单超过 78 万单。

(2) 典型商业模式闭环验证

2025 年，我国低空经济商业模式加快由“投入驱动”向“闭环验证”转变，部分细分场景已率先跑通商业逻辑。无人机物流在医疗急救、海岛配送等高价值场景中实现突破，迅蚁科技在多地常态化开展血液、检验样本等低空医疗运输，并拓展至海岛等

复杂环境配送，初步形成“高频刚需+可支付能力”的运营闭环。亿航智能等企业在文旅观光、海岛短途运输等场景开展试点运营。长三角首条低空交通环线正式投运，串联上海市、嘉兴市、苏州市三地核心区，将地面 1.5 小时以上的车程压缩至 30 分钟内的空中通勤，是我国首个跨省域、常态化运营的低空交通运输案例。

(3) 城市空中交通试点启动

2025 年，多个城市启动城市空中交通（UAM）示范项目建设。深圳市发布全国首个城市空中交通运营中心，规划建设超过 100 个 eVTOL 起降点，覆盖主要商务区、交通枢纽和旅游景区。低空起降设施建设加快，推动城市空中交通“点对点”运营向网络化运营升级，为未来规模化商业运行奠定物理基础。但需注意，当前 UAM 仍处于示范探索阶段，起降点建设规模、航线密度及商业可持续性尚存在不确定性，后续发展有赖于安全保障能力提升、适航审定程序、空域开放及运行规则的进一步完善。



基础设施数字化

(1) 物理起降设施加快建设

物理起降设施呈现出网络化布局与功能融合发展趋势。截至 2025 年底，全国已建成各类无人机起降点超 1 万个，形成“枢纽型—区域型—末端型”三级布局体系。布局模式上，各地以存量

资源利用为主，推动通用机场、直升机起降点及城市建筑空间（如屋顶、园区空地）改造利用，形成多层次起降设施网络。功能形态上，起降设施由单一停机点向综合服务节点转型，集成充换电、通信基站、气象监测与运行保障等多种功能，尤其是“光储充（换）”一体化能源系统加快应用，可在满足航空器快速补能需求的同时提升能源利用效率。

（2）物联网与飞服保障设施持续完善

截至 2025 年底，全国已建成并联网运行低空飞行服务站 46 个，覆盖 23 个省（区、市）。超过 300 个城市实现 5G-A 通感一体网络覆盖；北斗高精度定位（RTK）与 ADS-B、雷达等多源手段融合，初步构建“卫星+地面+通信感知”的协同监视体系。中央空管办制定出台《国家级和省、市级低空飞行综合监管服务平台要求（1.0 版）》《国家级和省、市级低空飞行综合监管服务平台信息交互规范（1.0 版）》，对低空飞行管理系统加强规范。国家级民用无人驾驶航空器综合管理平台（UOM）进一步迭代，围绕飞行计划管理、实时监测、多源数据汇聚与跨部门协同等功能，逐步实现常规飞行“秒级报备”和应急飞行快速响应能力。民用无人驾驶航空器航行服务提供方（USS）体系加快建设，覆盖安徽省、海南省、江苏省、四川省、广东省、重庆市、上海市、河

南省等地，形成国家统筹、省市协同的运行服务框架，提供空域划设、航线规划与飞行调度等专业化服务。国家发展改革委在《关于 2025 年国民经济和社会发展规划执行情况与 2026 年国民经济和社会发展规划草案的报告》中明确提出，扎实推进低空智能网联系统等事关安全的基础设施建设。



安全防控系统化

(1) 安全理念转变

“无安全、不低空”已成为低空经济发展的基本共识。相较于早期以防范无人机“黑飞”为主的单点治理思路，当前安全理念正由末端管控转向系统治理，主要体现在三个层面：一是，防控对象由非法入侵设备拓展至全链条风险源，包括机械故障、通信失效、人为操作失误及复杂气象条件等；二是，防控模式由单点技术处置转向“监测—预警—识别—决策—处置”的闭环体系；三是，治理结构由部门分割监管转向“政府统筹、企业主体、社会协同”的多元共治格局。

(2) 法规监管协同

2025 年，低空安全法规体系建设取得突破性进展。新修订的《中华人民共和国民用航空法》明确要求运输机场、核电站等重要设施配备无人机探测反制设备，从法律层面确立重点目标的低

空防护义务。《民用无人驾驶航空器唯一产品识别码》(GB 46860-2025)《民用无人驾驶航空器实名登记和激活要求》(GB 46761—2025)与《民用无人驾驶航空器系统运行识别规范》(GB 46750—2025)三项强制性国家标准发布,规定了从实名登记到激活的全流程管理机制,为每一架合规飞行的无人机标记唯一的“数字身份证”,并要求民用无人驾驶航空器系统在运行全过程主动报送自身身份、位置、速度、状态等运行识别信息。与法规体系相配套,国家级低空飞行综合监管服务平台加速建设,相关功能与数据接口标准逐步统一,推动跨区域数据互联互通。中国联通、中国移动等电信运营商积极参与城市级低空运行管理平台建设,探索运营商主导的低空监管服务新模式。

(3) 分级分类分层管控

2025年,低空安全管理进一步向精细化、分区化演进,分级分类分层立体化管控模式在多地加快落地。根据空域敏感性与飞行风险,构建实施民用航空安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。其中,民用运输机场低空防控体系建设最具代表性。全国主要枢纽机场已基本部署多源融合探测与处置系统,形成以机场为中心的低空安全防护体系,有效提升对异常飞行行为的识别与处置能力,扰航风险得到明显下降。

表 2 中国低空经济发展十大事件（2025 年）

序号	时间	事件
1	2025 年 3 月	政府工作报告提出“推动商业航天、低空经济等新兴产业安全健康发展”。
2	2025 年 3 月	中国民用航空局向广东亿航和合肥合翼航空颁发全国首批载人无人驾驶航空器运营合格证。其中，亿航 EH216-S 成为全球首款集型号合格证、生产许可证、标准适航证和运营合格证“四证齐全”的载人无人机。
3	2025 年 5 月	国家发展改革委召开新闻发布会，明确将会同有关部门，按照先载货后载人、先隔离后融合、先远郊后城区的原则，在严控风险、确保安全的提下，分类有序拓展低空经济应用场景，稳妥推进低空旅游、航空运动、消费级无人机等低空消费发展。
4	2025 年 7 月	中国民用航空局整合原“通用航空工作领导小组”“民用无人驾驶航空器管理领导小组”“促进低空经济发展工作领导小组”职能，成立通用航空和低空经济工作领导小组，宋志勇局长任组长。
5	2025 年 10-12 月	《民用无人驾驶航空器唯一产品识别码》（GB 46860-2025）《民用无人驾驶航空器实名登记和激活要求》（GB 46761—2025）与《民用无人驾驶航空器系统运行识别规范》（GB 46750—2025）三项强制性国家标准发布。
6	2025 年 11 月	国务院办公厅印发《关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》，提出稳妥有序拓展低空经济等领域应用场景。
7	2025 年 11 月	中央空管办制定出台《国家级和省、市级低空飞行综合监管服务平台要求（1.0 版）》《国家级和省、市级低空飞行综合监管服务平台信息交互规范（1.0 版）》，对低空管理系统加强规范。
8	2025 年 12 月	全国人大常委会通过新修订的《中华人民共和国民用航空法》，强化低空运行相关制度安排，明确无人驾驶航空器、eVTOL 等新型航空器的法律属性、适航管理要求及运行基本规则。
9	2025 年 12 月	市场监管总局、中央空管办、国家发展改革委、工业和信息化部等十部门联合印发《低空经济标准体系建设指南（2025 年版）》，明确低空经济标准体系的总体架构。
10	2025 年 12 月	国家发展改革委印发《低空经济及其核心产业统计分类（试行）》，将低空产业划分为低空制造业、低空运营业、低空基建与信息服务业、低空配套业四大类，明确低空产业范畴与核算口径。

03 低空经济发展指数构建



构建原则

遵循科学性、系统性、前瞻性、可行性原则构建低空经济发展指数，以准确、全面、动态地反映低空经济发展全貌与态势。

科学性原则：基于低空经济内在发展规律和区域经济发展理论，依据低空经济在创新效力、产业实力、场景活力、发展潜力和保障能力五个核心维度的关键特征，遴选代表性指标反映低空经济发展态势。数据来源覆盖多类别权威机构和可靠渠道，同时建立多源大数据交叉验证机制，以确保数据的真实性、准确性和一致性。计算方法科学合理，在指标选取、权重确定以及指数计算方法上，运用统计分析方法、专家咨询和基于指标重要性的改进熵权法构建数学模型，确保指数的科学性和合理性。

系统性原则：全面覆盖低空经济领域各方面，以一级指标确定核心维度、二级指标明确细分领域、三级指标标定具体内涵，构建结构清晰的三级指标体系，进而全面反映低空经济全貌。指标体系设计从宏观到微观、从总体到局部，逐步细化和分解指标，形成有机统一整体。各指标之间应具有内在的逻辑联系，能够反映低空经济各领域、各要素间的关联性。

前瞻性原则：从技术突破、业态创新、场景拓展和制度保障等方面，反映低空经济的新技术、新业态与新趋势。重点关注无人机、低空智能网联系统、空域数字化管理等关键技术发展水平，通过研发投入、适航认证产品等指标，刻画技术对产业发展的驱动作用；同时，面向未来业态与市场空间，系统反映低空交通运输、低空文旅、低空公共服务等多元应用场景的拓展趋势，引入新兴非统计数据，强化对新模式、新服务的识别与量化能力。结合国家政策导向，将空域开放、监管创新等纳入指标体系，反映低空经济体系化推进、规模化发展的制度保障。

可行性原则：应能用数值刻画指数以便进行定量评估和比较分析。指标数据应具备可获取性和可操作性，既考虑现有统计制度和信息系统中能够直接获取或经过整理加工的数据指标外，也关注遥感影像、地形地貌、气象、知识产权、企业运营、低空飞行、政策文本、社交媒体等多源大数据。指标体系避免过于复杂的计算方法和繁琐的操作流程，确保指数的计算和评估工作能实现长时序追踪的泛化应用。

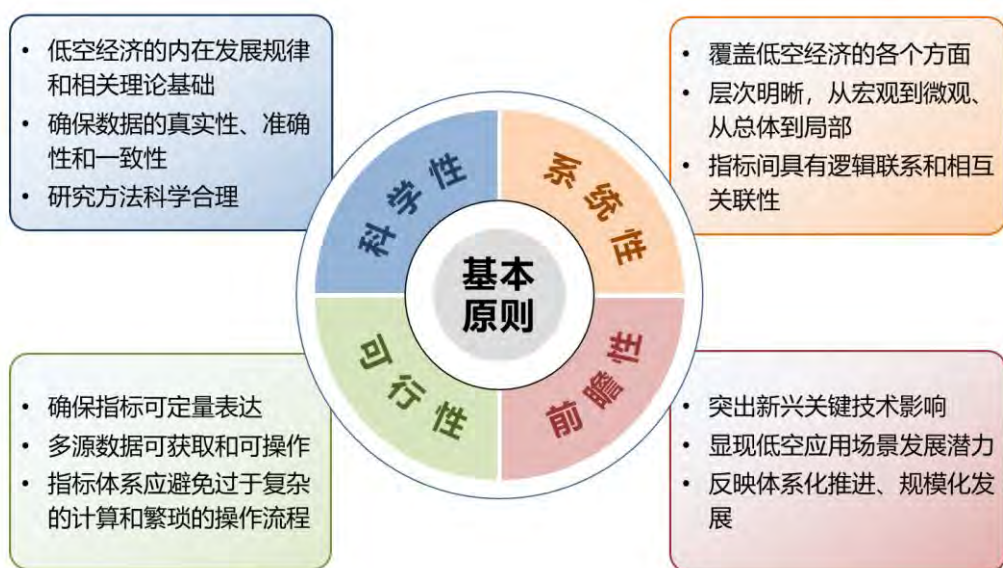


图2 低空经济发展指数构建原则



指标优化说明

为全面反映低空经济发展新态势、新格局与新要求，在保持上一年报告“五力”维度、二级指标相对稳定的前提下，兼顾周期性评估与动态监测需求，适度调整与优化完善低空经济发展评估指标体系，以期更客观评估全国及各省（区、市）的低空经济发展水平。指标调整方向说明如下：

（1）突出低空空域自然承载力

空域资源是低空飞行活动及各类场景应用的核心基础，随着低空空域管理的日益规范化和试点探索模式推进，本报告进一步

完善低空空域开放与管理等方面相关指标，重点在“发展潜力”维度中增加空域资源二级指标，包括适飞空域（<120 米）面积、适飞空域（<120 米）面积比重、低空空域管理改革试点等三级指标，更加凸显空域资源作为低空经济发展首要前提和核心要素的基础性作用。

（2）强化低空基础设施保障能力

低空基础设施是低空飞行“飞得起、看得见、管得住”的重要基础。2025 年 12 月，市场监管总局等部门印发《低空经济标准体系建设指南（2025 年版）》，明确低空基础设施标准包括低空智能网联系统、低空起降基础设施、低空飞行管理服务保障基础设施、低空质量技术基础设施、低空安全防护基础设施等。基于此，本报告优化调整“保障能力”维度的基础设施指标，细化为起降基础设施、智能网联系统和飞服保障基础设施 3 个二级指标并对应补充完善三级指标，突出基础设施对低空经济发展的关键支撑。

（3）注重场景应用的示范作用

2025 年 11 月，国务院办公厅印发《关于加快场景培育和开放推动新场景大规模应用的实施意见》，旨在加快场景培育和开放，推动新场景大规模应用，明确提出“稳妥有序拓展低空经济

等领域应用场景”。基于此，本报告调整“场景活力”的二级指标，从场景用户、场景应用和场景示范三方面刻画。其中，场景应用包括低空生产作业、低空公共服务、低空交通运输、低空消费的场景应用热度等三级指标。结合应用场景的示范性、引领性作用，场景示范重点考虑低空经济领域的省部级应用案例、全国性会议会展等三级指标。

（4）优化低空产业识别与测算方法

低空产业是低空经济的关键组成部分与发展引擎。2025年12月，国家发展改革委印发《低空经济及其核心产业统计分类（试行）》，厘清低空经济产业链条环节，明确低空制造业细分领域和对应行业代码。基于此，本报告优化“产业实力”维度的产业规模二级指标，包括低空航空器整机制造、低空航空器器材及零部件、低空航空器及相关装备维修、低空专用设施设备制造等三级指标，以更科学地反映产业链结构布局。

（5）完善创新投入与产出评估指标

低空经济高质量发展高度依赖关键领域的技术创新与突破，科技主管部门和企业不断加强关键技术的创新投入。如2025年9月，国家自然科学基金委先后设立“低空经济运营与管理”“面向低空高密度安全飞行的信息基础理论与关键技术研究”专项，

旨在为推动低空经济高质量发展提供坚实的理论与方法支撑。低空经济领域的创新成果也更多元，包括专利、产品、标准和商标等。由于人才、知识、技术具备流动性特征，各省区积极引进创新资源以推动本地低空经济发展。基于此，本报告在“创新效力”维度，增加低空经济领域的国家级科研项目数量、国家级科研项目经费、低空航空器认证产品、行业标准、商标注册、技术引进和省部级及以上奖励等三级指标。

指标体系

为准确评估低空经济发展水平，遵循科学性、系统性、前瞻性、可行性原则，以低空经济内涵为基础，根据低空经济创新驱动强、产业链条长、场景应用广、发展潜力大及安全要求高等特征，以创新效力、产业实力、场景活力、发展潜力和保障能力 5 个维度为一级指标。结合 2025 年中国低空经济发展新态势，进一步优化二级和三级具体指标，构建“5 维度、3 层级、84 项指标”的低空经济发展指数评价体系。

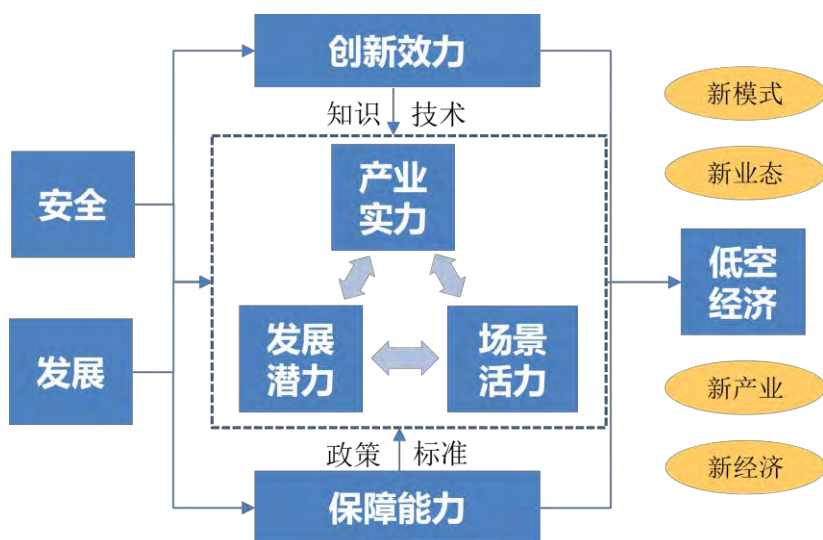


图3 低空经济发展指数构建框架

(1) 创新效力

创新效力是低空经济技术创新的综合体现，也是低空经济高质量发展的动力源泉。低空经济高质量发展依赖 eVTOL 与无人机等航空器制造、通感一体化通信与高精度导航、智能管控与自主飞行、高能量密度动力系统、多场景运营服务等多领域技术创新的协同突破。基于创新资源要素类型，报告选取低空经济领域的教育资源、科技平台、创新投入和创新产出 4 个二级指标和 15 个三级指标，综合刻画低空经济创新效力。其中，教育资源包括低空经济领域的“双一流”建设高校、普通高等院校、研究生专业设置；科技平台包括国家级重点实验室、省部级重点实验室；

创新投入包括低空经济领域的国家级人才、国家级科研项目数量、国家级科研项目经费；创新产出包括低空航空器认证产品以及低空经济领域的行业标准、专利授权、商标注册、技术引进、省部级以上奖励和论文发表。

表 3 低空经济创新效力评价指标

一级指标	二级指标	三级指标
创新效力 (15 个)	教育资源	低空经济领域“双一流”建设高校
		低空经济领域普通高等院校
		低空经济领域研究生专业设置
	科技平台	低空经济领域国家级重点实验室
		低空经济领域省部级重点实验室
	创新投入	低空经济领域国家级人才
		低空经济领域国家级科研项目数量
		低空经济领域国家级科研项目经费
	创新产出	低空航空器认证产品
		低空经济领域行业标准
		低空经济领域专利授权
		低空经济领域商标注册
		低空经济领域技术引进
		低空经济领域省部级以上奖励
		低空经济领域论文发表

(2) 产业实力

低空产业是低空经济发展的基础支撑。报告从产业规模、产业质量、产业效率和产业载体方面，构建了 4 个二级指标和 23 个三级指标，综合反映低空经济的产业实力。其中，产业规模包括低空航空器整机制造、低空航空器器材及零部件、低空航空器及相关装备维修、低空专用设施设备制造、低空信息服务、低空教育及培训服务和无人机进出口贸易额；产业质量包括低空上市企业市值、低空风险投资规模、低空高新技术企业、低空专精特新“小巨人”企业、低空专精特新中小企业、低空制造业单项冠军企业和适航认证企业；产业效率包括低空产业链竞争力、无人机进出口贸易增速；产业载体包括国家民用无人驾驶航空试验基地、低空经济国资平台、低空产业发展专项基金、低空测试基地、低空中试平台、无人机检测机构和低空产业联盟与协会。

表 4 低空经济产业实力评价指标

一级指标	二级指标	三级指标
产业实力 (23 个)	产业规模	低空航空器整机制造
		低空航空器器材及零部件
		低空航空器及相关装备维修
		低空专用设施设备制造
		低空信息服务
		低空教育及培训服务
		无人机进出口贸易额
	产业质量	低空上市企业市值
		低空风险投资规模
		低空高新技术企业
		低空专精特新“小巨人”企业
		低空专精特新中小企业
		低空制造业单项冠军企业
		适航认证企业
	产业效率	低空产业链竞争力
		无人机进出口贸易增速
	产业载体	国家民用无人驾驶航空试验基地
		低空经济国资平台
		低空产业发展专项基金
		低空测试基地
		低空中试平台
		无人机检测机构
		低空产业联盟与协会

(3) 场景活力

“低空+”场景应用是经济发展新业态。随着政府和企业对低空经济场景应用的培育加强，形成了一系列具有示范作用、市场热度的典型场景。基于此，报告选取场景用户、场景应用、场景示范 3 个二级指标和 13 个三级指标，以综合刻画低空经济场景活力。其中，场景用户包括低空飞行培训机构数量、低空经济运营服务企业数量；场景应用包括低空生产作业场景应用热度、低空公共服务场景应用热度、低空交通运输场景应用热度、低空消费场景应用热度，及低空飞行营地数量、低空文旅商户数量、低空市场消费热度和低空商业服务网点数量；场景示范包括低空经济领域的省部级应用案例、世界级/国家级专业赛事、全国性会议会展。

表 5 低空经济场景活力评价指标

一级指标	二级指标	三级指标
场景活力 (13 个)	场景用户	低空飞行培训机构数量
		低空经济运营服务企业数量
	场景应用	低空生产作业场景应用热度
		低空公共服务场景应用热度
		低空交通运输场景应用热度
		低空消费场景应用热度
		低空市场消费热度
		低空飞行营地数量
		低空文旅商户数量
		低空商业服务网点数量
	场景示范	低空领域省部级应用案例
		世界级/国家级专业赛事
		低空领域全国性会议会展

(4) 发展潜力

报告从空域资源、社会经济需求、自然本底适宜性方面，构建 3 个二级指标和 17 个三级指标，综合刻画低空经济的发展潜力。其中，空域资源包括适飞空域(<120 米)面积、适飞空域(<120 米)面积比重、低空空域管理改革试点；社会经济需求包括经济规模、人口规模、产业结构、快递规模、机耕面积、电网规模、高速公路里程、铁路营业里程和内河航道里程，前 3 个指标反映低空经济发展的基础需求，后 5 个指标反映在农林作业、设施巡检、路网巡检、河道巡检、低空物流等特定行业与应用场景的需求。自然本底适宜性包括地形复杂性、年极端天气天数、年平均风速、海岛资源和海拔高度。

表 6 低空经济发展潜力评价指标

一级指标	二级指标	三级指标
发展潜力 (17 个)	空域资源	适飞空域 (<120 米) 面积
		适飞空域 (<120 米) 面积比重
		低空空域管理改革试点
	社会经济需求	经济规模
		人口规模
		产业结构
		快递规模
		机耕面积
		电网规模
		高速公路里程
		铁路营业里程
		内河航道里程
	自然本底适宜性	地形复杂性
		年极端天气天数
		年平均风速
		海岛资源
		海拔高度

（5）保障能力

完善的基础设施供给、有效的风险防控体系和完备的政策标准是低空经济规模化和商业化发展的重要前提。报告构建起降基础设施、智能网联系统、飞服保障基础设施、风险防控和政策标准 5 个二级指标和 16 个三级指标，综合刻画低空经济发展的保障能力。其中，起降基础设施包括 A 类和 B 类通用机场、直升机场、低空公共航路；智能网联系统包括飞行服务站、低空飞行综合监管服务平台；飞服保障基础设施包括 5G 基站、全球导航卫星系统（GNSS）基准站平均间距、航行服务提供方（USS）和低空气象设备设施；风险防控包括低空领域的安全政策关注度、安全社会关注度；政策标准包括低空领域省级规划与行动方案、省级实施细则、地方标准。

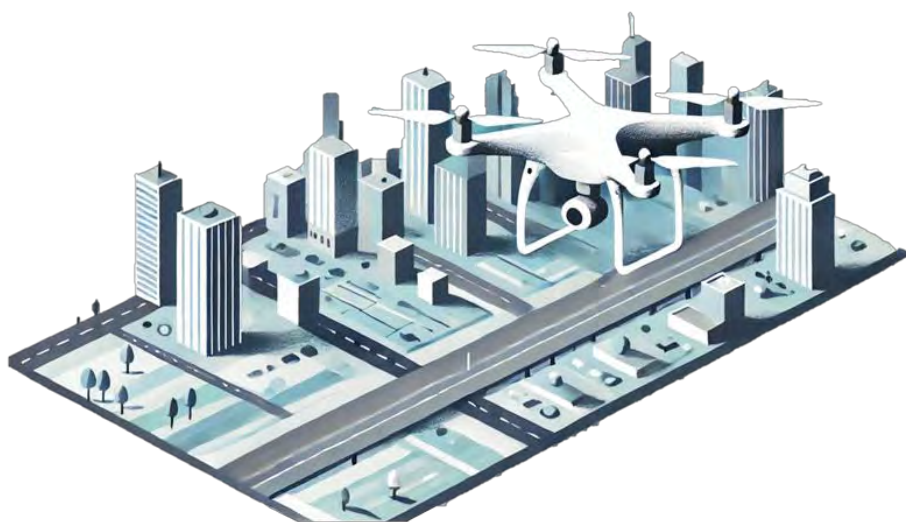
表 7 低空经济保障能力评价指标

一级指标	二级指标	三级指标
保障能力 (16 个)	起降基础设施	A 类通用机场
		B 类通用机场
		直升机场
		低空公共航路
	智能网联系统	飞行服务站
		低空飞行综合监管服务平台
	飞服保障基础设施	5G 基站
		GNSS 基准站平均间距
		航行服务提供方（USS）
		低空气象设备设施
	风险防控	低空安全政策关注度
		低空安全社会关注度
		低空安全事故通报
	政策标准	低空领域省级规划与行动方案
		低空领域省级实施细则
		低空领域地方标准



评估单元与范围

本报告以省级行政区为基本单元，以北京市、天津市、河北省、山西省、内蒙古自治区、辽宁省、吉林省、黑龙江省、上海市、江苏省、浙江省、安徽省、福建省、江西省、山东省、河南省、湖北省、湖南省、广东省、广西壮族自治区、海南省、重庆市、四川省、贵州省、云南省、西藏自治区、陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区 31 个省、自治区、直辖市（不含香港、澳门和台湾地区）为评估范围，计算评估全国及各省级行政单元的低空经济发展指数。





数据来源

低空经济发展指数指标体系包含 5 个一级指标、19 个二级指标和 84 个三级指标，涉及遥感与测绘、地理信息与社会感知、知识产权与企业运营、位置服务与文本语义等多源异构数据，经收集、清洗、融合异构数据后，构建全国低空经济发展指数评估基础数据库，实现“统计数据+非统计数据”有机融合。在一级指标方面，均衡考虑创新效力、产业实力、场景活力、发展潜力和保障能力五维度对低空经济发展的重要性，进行平均赋权；在二级和三级指标方面，有机融合改进的熵权法和专家咨询综合确定指标权重，形成结构清晰、层级关联的低空经济发展指数综合评估模型，据此测算低空经济发展指数，科学、精准感知全国和 31 省（区、市）的低空经济发展全貌与态势。



04 低空经济发展评估结果



全国稳步提升

根据低空经济发展指数评估结果,2025 年全国低空经济发展稳中向好、发展指数持续提升,场景活力、创新效力和产业实力增幅明显,体现我国在低空经济应用场景培育、关键技术创新与产业体系构建等方面成效显著。全国 31 个省(区、市)分为四个梯队,第一梯队 5 个、第二梯队 10 个、第三梯队 10 个、第四梯队 6 个。相较于 2024 年,总体格局基本稳定;11 个省(区、市)位序有所提升,10 个省(区、市)位序保持不变。其中,重庆市从第三梯队跃升至第二梯队,天津市和新疆维吾尔自治区从第四梯队跃升至第三梯队。

空间上,全国低空经济发展呈集聚态势。低空经济发展指数高值区主要分布于珠三角和长三角地区,广东省、江苏省、浙江省、四川省和北京市凭借相对完备的产业基础、日趋成熟的场景应用与创新优势,低空经济发展指数稳居第一梯队,在全国继续保持领先优势。东北地区与大部分西部省区由于产业和经济基础相对薄弱、创新能力不足、应用场景有待拓展,低空经济发展指数相对较低。

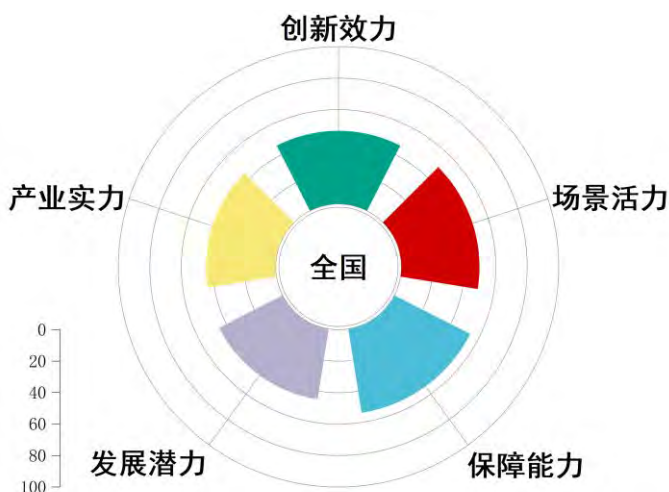


图 4 中国低空经济发展的“五力”维度比较

✓ 珠三角地区：依托发达的产业基础和先行先试政策优势，集聚以大疆创新、亿航智能、丰翼科技等龙头企业，形成覆盖研发制造、系统集成与运营服务的完整产业链。

✓ 长三角地区：依托显著的创新优势和雄厚的制造业基础，在适航审定、动力电池与航电系统等关键环节形成协同优势，集聚沃兰特航空、时的科技、峰飞航空、迅蚁科技等龙头企业，形成 eVTOL 整机研发产业优势与特色应用场景。

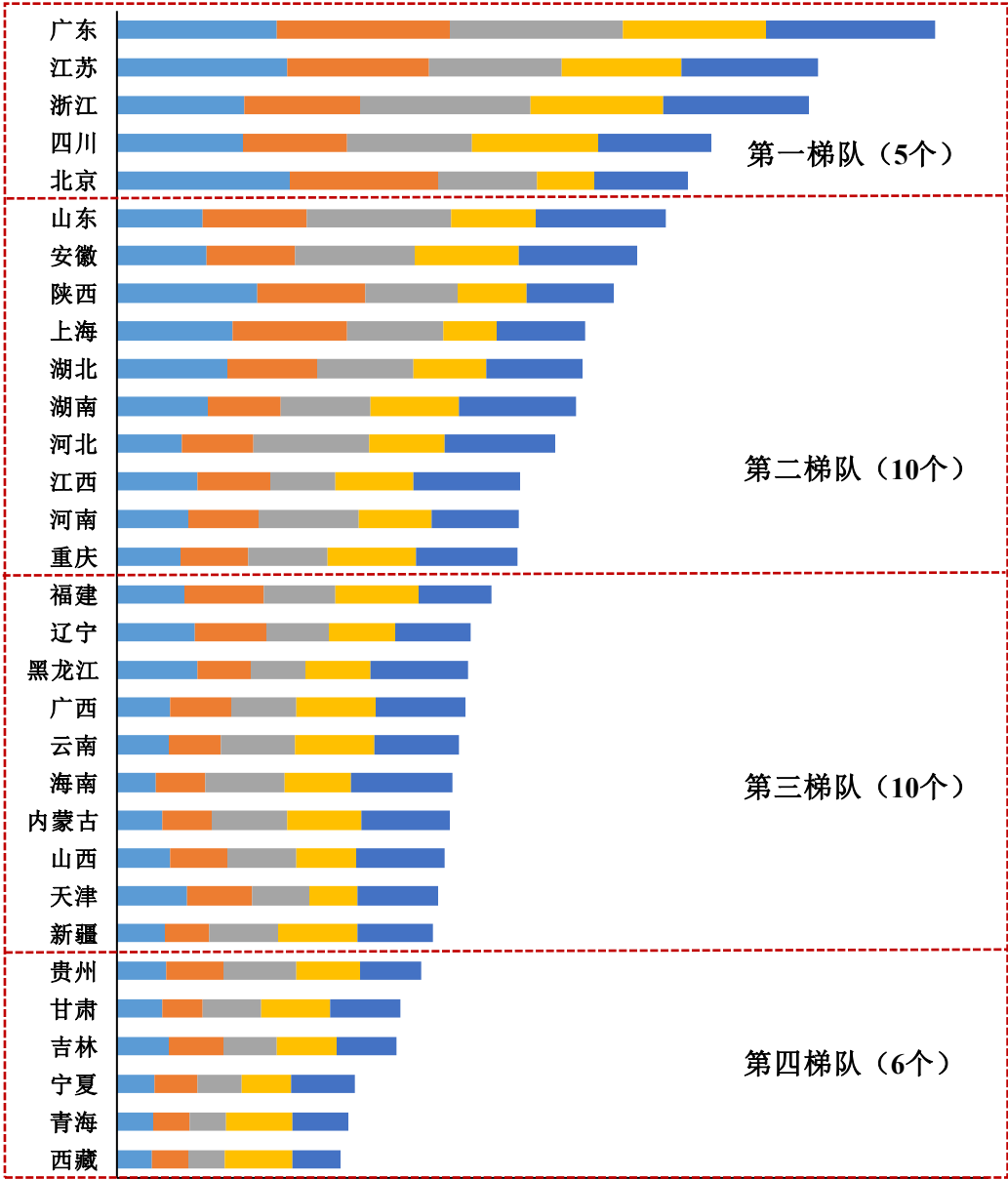


图 5 各省（区、市）低空经济发展指数排名



图 6 中国低空经济发展指数的空间格局



第一梯队 (5 个)：广东省、江苏省、浙江省、四川省、北京市

第一梯队省（区、市）共 5 个，是我国低空经济发展的引领区域，主要位于珠三角、长三角、京津冀和成渝城市群地区。5 省市在低空经济发展的创新效力、产业实力、场景活力、发展潜力和保障能力 5 个维度均保持着较高水平，形成综合竞争优势。

广东省

广东省低空经济发展指数位居全国首位，产业实力、场景活力、发展潜力和保障能力全国领先。2025 年，低空航空器制造企业超 2000 家、关联企业超 1.5 万家，消费级无人机、工业级无人

机市场份额分别占全球的 70%和 50%，拥有 181 家低空飞行培训机构，低空经济产值已达千亿级规模。USS 平台已启用，建成 76 个通用机场、1400 余个无人机起降点、5G-A 基站 6.6 万个，开通近 700 条无人机航线，基本实现全省直升机应急救援 1 小时到达，电网巡检年作业量超 18 万公里，在全国率先推出跨境电商低空智能通关模式。《广东省支持低空经济高质量发展若干措施》提出十六条具体举措，有力支撑技术攻关、产业创新、适航审定、基础设施、应用场景等方面的制度供给与要素保障。2025 年，相继举办第九届世界无人机大会、首届粤港澳大湾区低空经济高质量发展大会、国际低空经济贸易博览会、亚洲通用航空展和高交会低空经济产业展览会等规模大、规格高的大型会展和会议。

江苏省

江苏省低空经济发展指数位居全国第 2，在创新效力、产业实力和保障能力方面具有显著优势。2025 年，USS 平台正式启用；低空制造业上下游企业近 800 家，产值规模突破 200 亿元；检验检测、教育培训、飞行运营等低空服务企业约 400 家，主营业务收入近 100 亿元；低空经济领域发明专利申请量和授权量均位居全国前三。2025 年 6 月，江苏省低空飞行服务中心正式开放，是华东地区首个有人/无人机一体化省级平台，形成“申报—规划—

监控”全链条服务能力。10月，南通（崇川）—上海（浦东）低空直升机载客常态化航线正式开通。2026年2月，《江苏省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》明确部署，推动低空制造与服务融合、应用与产业互促，加快建设低空经济发展高地，为低空经济高质量发展提供有力支撑和清晰路径。

浙江省

浙江省低空经济发展指数位居全国第3，场景活力、发展潜力和保障能力位居全国前列，产业实力具有较好基础。截至2025年底，拥有A类和B类通用机场28个、直升机起降点370个、公共无人机起降场40个、无人机测试场6个、5G-A基站1.2万个、通感一体基站超240个。拥有低空飞行培训机构152家，低空经济企业约1600家，产值规模达千亿级。开通无人机物流航线275条；建成常态化低空备勤基地5个，构建覆盖灾害事故多发地区的短时高效低空救援网络；植保无人机年飞行量超850万架次、年作业面积达2500万亩。2025年4月，浙江省交通运输厅与财政厅联合发布《关于公布浙江省低空经济“先飞区”试点名单的通知》，以杭州市余杭区、宁波市鄞州区等为试点，加快探索形成特色鲜明的低空经济发展路径和模式。浙江省交通运输厅印发《加快推动浙江省交通运输领域低空应用先行先试的指导意

见》，提出加快培育低空物流、低空巡检等 14 个典型场景。

四川省

四川省低空经济发展指数从全国第 5 位上升至第 4 位，场景活力和发展潜力位居全国前列，创新效力、产业实力和保障能力具有较好基础。拥有 A 类和 B 类通用机场 20 个；2025 年，开展低空运行管理试点，释放低空空域资源超 12 万平方公里，USS 平台正式启用；拥有 200 多家低空装备制造企业、69 家通航企业、1419 家无人机运营企业，通航有人机保有量全国第一。全国首家低空气象实验室落户成都；四川沃飞长空自主研发的 AE200-100 首架机正式下线；首届世界无人机运动会在成都举办。四川省发展改革委牵头印发《支持低空经济发展的若干政策措施》，出台 16 条举措支持基础设施建设、应用场景拓展、低空产业培育等。

北京市

北京市低空经济发展指数位居全国第 5，创新效力排名全国首位。截至 2025 年底，拥有 A 类通用机场 5 个，B 类通用机场 6 个；北京市人民政府《关于公布无人驾驶航空器管制空域范围的通告》发布，全市域被列为无人驾驶航空器管制空域。继而，“北京研发—天津验证—河北应用”的合作模式加快构建。第二届全球低空经济论坛、2025 低空技术与工程大会、中国低空经济

创新应用与标准化推进大会、北京国际低空产业博览会、北京国际低空经济及无人机系统产业展览会等多场高规格行业会议会展在北京举办。2025 年 12 月，延庆区开通首条无人机邮路，实现 7 公里约 14 分钟配送，效率提升约 60%。

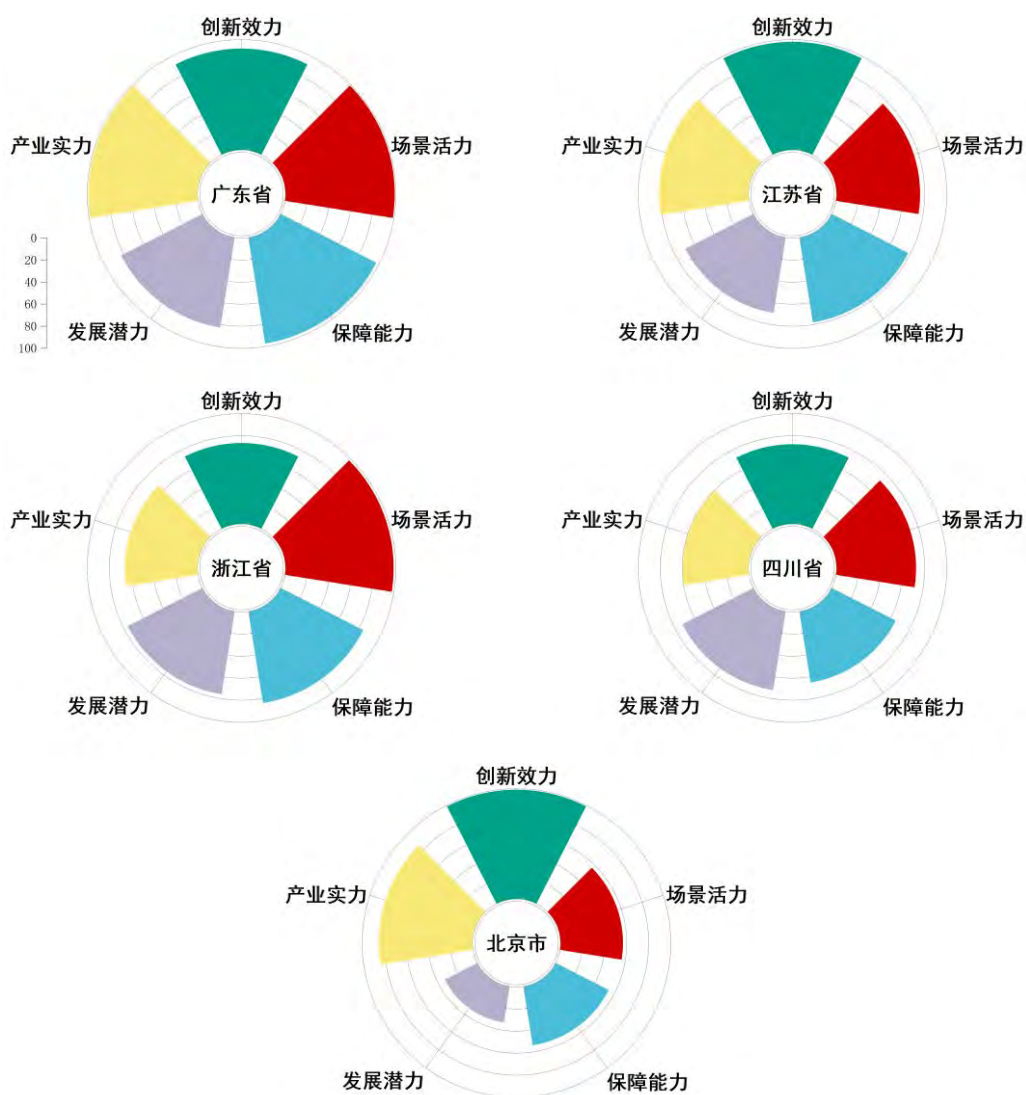


图 7 第一梯队



第二梯队 (10 个) : 山东省、安徽省、陕西省、上海市、湖北省、湖南省、河北省、江西省、河南省、重庆市

第二梯队省（区、市）共 10 个，低空经济发展指数处于全国中上游水平，主要包括中部 5 省和部分东部、西部省市。保障能力普遍较高，场景活力提升明显，产业实力、创新效力、发展潜力具有一定基础，是提升我国低空经济发展水平的关键区域。

山东省

山东省低空经济发展指数位居第二梯队首位，场景活力和保障能力具有优势。2025 年，完成重点目标和重要设施管制空域划设，获批无人机适飞空域约 3 万平方公里，占全省陆上空域面积约 18%。新建无人机垂直起降场和试飞基地 137 个，总量达 524 个；新建 121 处低空通信、导航、监视设施，总量达 611 处；拥有低空飞行培训机构 257 家，居全国首位。山东省壹通公司自主研发、国内首款按照适航程序研制的 1 吨级大型无人运输机在青岛莱西机场成功首飞。青岛市开通常态化低空海岛物流航线，入选 2025 年交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。山东省工信厅和交通运输厅遴选 50 个低空领域重点产品、30 个典型低空经济场景示范，因地制宜推动低空产业安全健康发展。

安徽省

安徽省低空经济发展指数位列全国第 7，场景活力、保障能力相对突出。2025 年，获批低空空域 30 块，开通低空航线 27 条；USS 平台正式启用。合肥合翼航空有限公司正式获中国民用航空局颁发的全球第一张民用无人驾驶载人航空器运营合格证(OC)；芜湖联合飞机科技有限公司生产的 TD550D 无人直升机系统获全国首张无人直升机系统型号合格证；合肥市开展无人机危化品车辆辅助巡查执法，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例；合肥—怀宁低空跨城无人货运航线开通。

陕西省

陕西省低空经济发展指数位列全国第 8，创新效力突出、场景活力和产业实力显著提升。拥有 5 个 A 类通用机场、8 个 B 类通用机场和 116 家低空飞行培训机构。陕西省西咸新区与陕西电信联合打造省内首家民用无人机试飞基地，获批空域面积约 145 平方公里，集成技术研发、检测验证、试验飞行、培训研学等服务功能。中国航空工业集团第一飞机设计研究院研发的“九天”无人机是全球载重能力最强的无人飞行平台，性能指标位居同类产品前列，2025 年 12 月在陕西省成功首飞，标志着我国在高端无人装备领域迈入全链条自主化的新阶段。

上海市

上海市低空经济发展指数位列全国第 9，创新效力和产业实力基础较好。拥有民航华东局颁发运营合格证的无人机通航企业 300 余家，以及沃兰特航空、时的科技、御风未来等 eVTOL 头部企业。2025 年，USS 平台正式启用；首届国际低空经济博览会在上海国家会展中心举办，华东（含长三角）低空经济产业联盟揭牌，上海 eVTOL 规模化总装制造基地建设联合体同步成立；上海城市场景低空测试基地正式启动，是全国首个城市复杂场景测试场。长三角首条低空交通环线正式运营，串联上海、嘉兴、苏州三地核心区，是我国首个跨省域、常态化运营的低空交通航线；上海中心城区首条定制化低空观光航线正式开通。

湖北省

湖北省低空经济发展指数位列全国第 10，创新效力优势较大，场景活力、保障能力和产业实力水平接近。拥有 A 类和 B 类通用机场各 4 个，低空飞行培训机构 95 家；已构建集研发、制造、运营于一体的产业体系，涉及上下游关联企业超 300 家。2025 年，湖北省低空飞行服务平台上线试运行，率先实现“全省低空一张网”；武汉大学与咸宁市人民政府签约共建低空经济创新研究院，依托咸宁中试谷赤壁基地的复杂场景，开展关键技术攻关与成果

转化；十堰市打造山区库区低空物流示范，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。

湖南省

湖南省低空经济保障能力相对较强，创新效力、场景活力和发展潜力具备一定基础。截至 2025 年底，拥有 A 类通用机场 8 个、B 类通用机场 12 个；已建成无人机起降场 30 个，开通低空航线 200 余条，累计执行飞行任务 3.9 万余架次；拥有无人机生产研发制造企业约 120 家，年整机生产量约 1.5 万架；低空飞行培训机构 86 家，实名登记无人机 15.6 万余架，总飞行时长超 200 万小时；无人机行业就业人数 5.5 万人，约 2.2 万人持有 CAAC 无人机驾驶证、UTC、ASFC 等行业专项证书及技能等级证书。在湘江、浏阳河沿线建立 175 平方公里低空智联网示范验证区，同步打造省市协同、军民融合的综合管理服务平台。

河北省

河北省低空经济场景活力和保障能力相对较强，发展潜力、产业实力和创新效力具有一定基础。截至 2025 年底，已建成 22 个通用机场，位居全国第 6；拥有低空培训机构 174 家，位居全国第 3。石家庄装备制造产业园获批华北地区面积最大（约 600 平方公里）、使用高度最高（4000 米）的无人机试飞空域，可满

足多种类无人机进行试飞验证。唐山市河北中迅科技有限责任公司研发建造的“地面飞行实验室”，可支持机身长 30 米、翼展 20 米、总重 3 吨以下的全尺寸飞行器高速动态模拟测试；曹妃甸港集团应用无人机开展堆场垛位巡测，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。

江西省

江西省低空经济保障能力相对较强。获批空域 51 块、开通低空航线 77 条；拥有 A 类飞行服务站，2025 年建成全国首个实现“军地民”实时数据对接和信息共享的系统；建成江西省通用航空与低空飞行气象平台，为全省 12 个通航机场、95 家飞行企业提供起降场三维风场模拟、航路风险预警等保障服务。赣州市发展无人机跨城低空多式联运，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。景德镇市是“中国直升机之城”，拥有完整的直升机研发与制造体系，低空经济企业超 100 家，具备年产 500 架直升机和工业级无人机产能。吉安市已建成 219 个直升机应急救援起降点，是全国首个直升机救援起降点覆盖所有乡镇的地级市。

河南省

河南省低空经济场景活力具有相对优势。2025 年，USS 平台正式启用；拥有通用机场 11 个；低空飞行培训机构 154 家，位居

全国第 5；安阳市建成全国首个 5G 泛在低空飞行测试基地；无人机企业 271 家，全丰公司的植保机占据全国市场 15% 份额，郑州亚柏智能科技有限公司无人靶机市场占有率居全国前三。无人机植保服务覆盖全省 50% 以上农田，新乡市、周口市等地小麦主产区实现无人机农药喷洒全覆盖；顺丰在郑州航空港区开通无人机及小型货运飞机航线，推动“智能仓储+多式联运+低空运输”生态闭环；安阳市太行山区无人机邮路常态化运营，打通山区物流“最后一公里”。

重庆市

重庆市低空经济发展指数由上年度的第三梯队跃升至第二梯队，保障能力和发展潜力具有相对优势，场景活力提升较大。2025 年，USS 平台正式启用；低空制造业企业 106 家，年产值规模达百亿元，涵盖整机制造、器材零部件、专用设施等，其中，产值超亿元企业 15 家、国家专精特新“小巨人”企业 7 家、市级专精特新中小企业 13 家。中国航天科技集团九院联合重庆多方力量研制的全国首款航天造 eVTOL 完成首飞。重庆市经济信息委联合发展改革委发布《重庆市低空产业链产品名录（2025 年版）》，收录低空飞行整机、飞行动力装备、低空飞行部件、飞行管控平台、保障支撑装备 5 大类 93 款产品，首次全景展现“山

地城市”的低空特色产品。

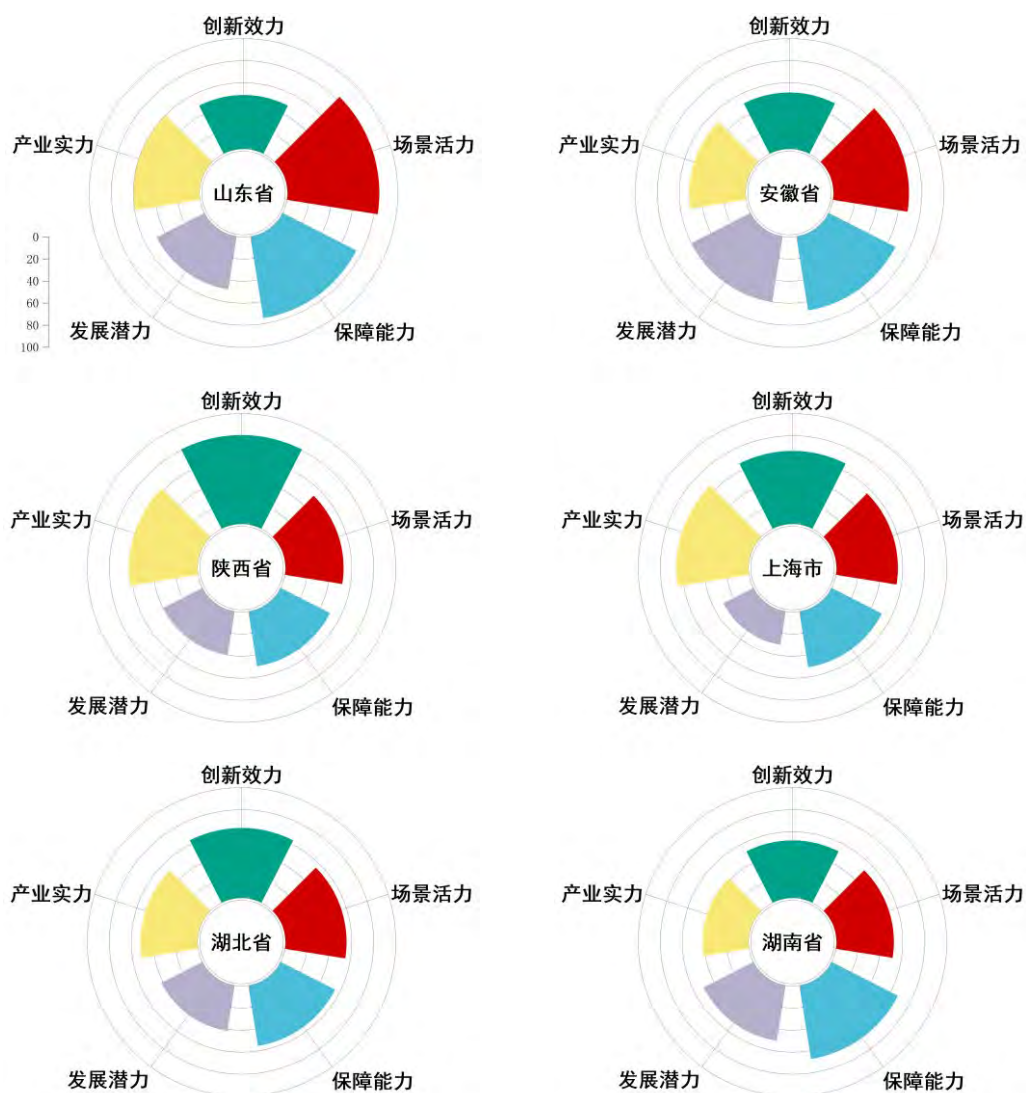


图 8 第二梯队 (I)

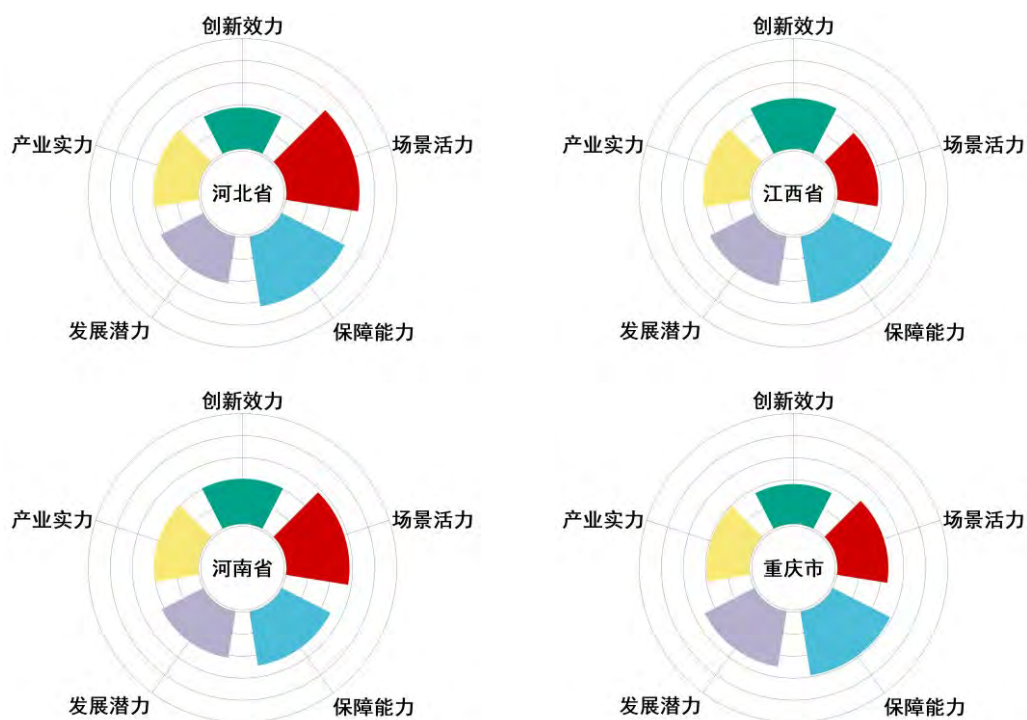


图9 第二梯队 (II)



第三梯队 (10 个)：福建省、辽宁省、黑龙江省、广西壮族自治区、云南省、海南省、内蒙古自治区、山西省、天津市、新疆维吾尔自治区

第三梯队省（区、市）共 10 个，综合竞争力与第一、二梯队相比存在一定差距，主要依托自身特有的资源与政策优势，探索特色化发展路径。

福建省

福建省低空经济发展指数位序提升两位、居第三梯队首位，特色体现在低空制造与数字技术应用方面。适飞空域（<120m）面积约 4 万平方公里，占比约 33%；低空经济相关企业超 700 家，低空整机制造企业 10 余家，年产工业级无人机超 9000 架；连续举办八届数字中国建设峰会，已建成近 16 万个 5G 基站，低空智能导航、空域管理系统等优势显著。宁德时代通过 AS9100 航空航天质量管理体系认证。东山县开展恶劣环境下低空公路巡检，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。

辽宁省

辽宁省特色主要体现在低空制造方面。2025 年，已建成通用机场 15 个、航空飞行营地 9 处、应急救援直升机临时起降点 108 处、医疗救助直升机起降点 13 处。《辽宁省低空经济制造业高质量发展三年行动计划（2025—2027 年）》提出，以大型无人货运

飞机、民用低空飞行器和军用无人机为核心主线，形成集整机研发、关键零部件制造、整机集成和试飞融合发展的产业生态。沈阳重明航空科技有限公司自主研制的 10 吨级（起飞重量 24 吨）大型货运无人机 CM100 在辽宁省航空产业发展大会上发布。大连市探索拓展樱桃山地低空运输路径，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。

黑龙江省

黑龙江省特色主要体现在低空制造、寒地技术与冰雪文旅场景方面。已建成 91 个通用机场，位居全国首位；拥有全国最大的民用直升机制造基地，贡献全国直升机产量超 50%；哈尔滨联合飞机科技研发的铂影 T1400 大载重纵列式无人直升机首飞成功。漠河零下 40°C 无人机检测中心作为全球唯一商用化寒地测试平台，已为大疆、极飞等企业提供专业测试服务。3.3 万台植保无人机施肥作业面积超 7 亿亩次；开发哈尔滨冰雪大世界直升机观光项目等低空文旅产品；哈尔滨市构建水陆空三位一体数字化航道巡查方案，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。

广西壮族自治区

广西壮族自治区特色主要体现在面向东盟的低空场景服务和装备研发。2025 年，依托地缘优势，广西中科阿尔法科技有限

公司的无人机芯片产品成功进入东南亚市场；广西壮族自治区低空飞行综合监管服务平台上线测试运行；无人机飞行架次突破千万量级；运用无人机进行运河工程精度快速自检，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。2025 年 10 月，北海市低空飞行服务中心投入运行，是广西首个设区市级低空飞行服务中心。

云南省

云南省特色主要体现在高原无人机制造和特色场景应用。2025 年，低空航空器整机产能达 1.3 万架，无人机飞行时长超 200 万小时、通航飞行时长超 2 万小时，已形成农林植保、巡检监测、山区低空物流、低空旅游等典型场景；普洱市开通全省首条低空物流医疗配送航线。《云南省支持低空经济健康发展的若干措施》印发，提出打造高原无人机制造集聚地、低空飞行多元应用基地、低空飞行装备出口基地。成立低空飞行运营服务有限公司，统筹推进低空智能网联系统建设。

海南省

海南省特色主要体现在海岛场景应用。依托独特的海岛地理环境和自贸港开放优势，形成旅游观光、空中表演、数字化巡检等一批示范项目。2025 年，USS 平台正式启用，有人机和无人机通用航空经营性企业近 200 家，无人机年度飞行量突破 1000 万

架次，空中游览和跳伞飞行架次居全国首位。中国低空经济产业发展联盟在三亚成立。开通“海口秀英至广东徐闻”常态化物流航线，是全国首条跨海峡低空无人机物流航线。海南开展低空跨海峡运输和海南海事局开展无人机集装箱绑扎系固核查作业，均入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。

内蒙古自治区

内蒙古自治区拥有良好的空域资源，发展潜力和场景活力较好。适飞空域（<120 米）面积约 58 万平方公里，占全区空域面积的 51%；已建成通用机场 25 个，位居全国第 5 位。阿拉善无人机综合试飞试验基地建设稳步推进。呼和浩特开通自治区首条短途运输旅游专线；阿拉善盟开展无人机公路工程勘测，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。

山西省

山西省作为我国通用航空的发源地，是国家通用航空业示范省。已建成 7 个通用机场、21 个航空飞行营地和 260 余个直升机临时起降点，通航运营企业数量达 30 家，在低空旅游、应急救援、农林植保等领域形成特色应用场景，无人机植保飞防面积超 1100 万亩。TP500 无人机 2002 架机（全新适航取证构型状态）在山西芮城机场成功首飞，可满足载荷 500 千克级、500 千米半

径范围的无人驾驶航空货运需求。

天津市

天津市特色主要体现在低空制造。2025 年，天津市低空飞行服务平台测试版正式上线，为全国首个具备省级统筹和市级管理能力的服务平台。专精特新“小巨人”企业深圳联合飞机科技有限公司华北区域生产总部、吉峰低空科技（天津）有限公司北方运营总部基地等一批优质企业落户天津。天津海事局建立“陆海空天”污染立体监测体系，入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例。

新疆维吾尔自治区

新疆维吾尔自治区低空经济发展指数提升较大，从第四梯队跃升至第三梯队。空域资源丰富，适飞空域（<120 米）面积约 95 万平方公里，位居全国首位；已建成通用机场 18 个；无人驾驶培训机构 33 家。无人机植保面积超 4000 万亩，占全国比重高达 18%；喀什航空口岸启动“无人机跨境配送”试点，阿拉山口-霍尔果斯跨境无人机货运航线开通。面向新疆及中亚市场需求，新疆创新在乌鲁木齐建设无人机组装与维修基地。

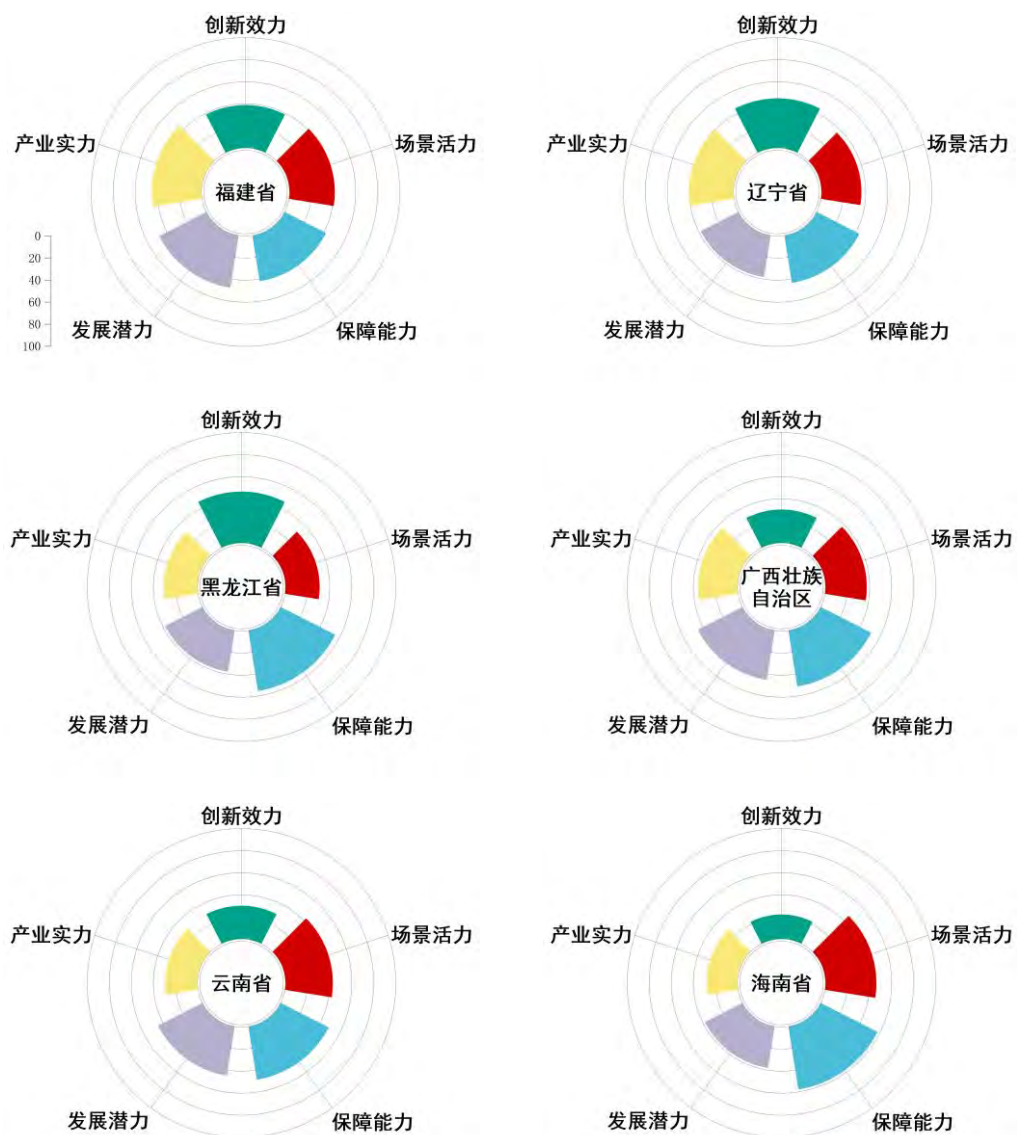


图 10 第三梯队 (I)

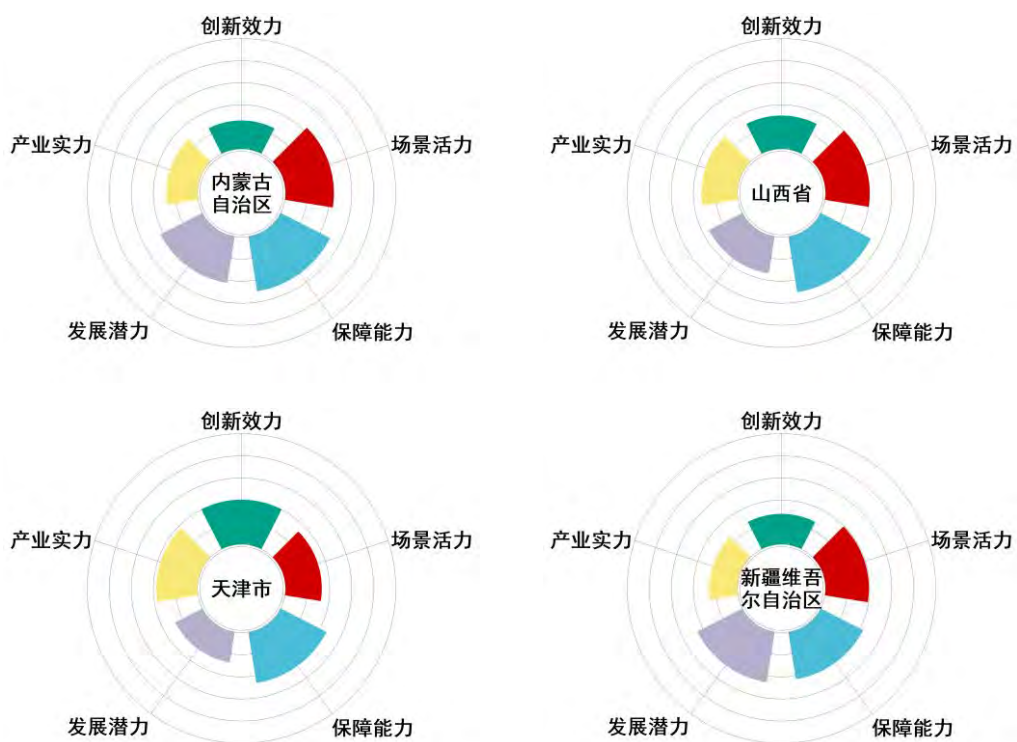


图 11 第三梯队 (II)



第四梯队 (6 个) : 贵州省、甘肃省、吉林省、宁夏回族自治区、青海省、西藏自治区

第四梯队省(区、市)共 6 个,低空经济发展指数相对较低;相较于 2024 年,在场景活力和保障能力方面取得一定进步。

贵州省

贵州省低空经济发展指数进步良好,场景活力表现较好。拥有适飞空域(<120 米)约 13 万平方公里,占全省空域面积 75%。贵州高速公路集团搭建无人机公路巡检运营管理平台,开展精细化低空高速公路路网巡检,入选交通运输部低空交通运输应用场景典型案例;修文县开通“低空+物流”无人机药物配送航线。《贵州省低空经济高质量发展三年行动方案(2025-2027 年)》印发,明确农业、旅游、物流及公共服务等特色应用场景。

甘肃省

甘肃省低空经济发展指数位序提升明显,场景活力提升较快。适飞空域(<120 米)约 25 万平方公里,占全省空域面积 58%;拥有 A 类通用机场 6 个、B 类通用机场 2 个;低空飞行培训机构 76 家。2025 年,敦煌市推出西北地区首条低空自驾旅游线路;庆阳市举办 2025 数字中国创新大赛·低空经济赛道,涵盖农林植保、油田巡检、应急响应实战演练及方案赛决赛四大场景。

吉林省

吉林省特色主要体现在工业智造与寒地黑土场景应用。2025 年,建成吉林省低空飞行服务管理平台,完成长春市主城区约 500 平方公里数字地图建模和北斗网格编码布设;针对东北地区冬季低温环境,启动低空智联高寒地区试验场项目,已建成 7 部 5G-A 通感一体基站、感知设备及指挥中心。

宁夏回族自治区

宁夏回族自治区拥有算力资源优势。2025 年,低空飞行服务平台正式上线,能够有效保障飞行安全;盐池通用机场已开通跨省物流专线;高速公路试点无人机智能化公路巡检和交通巡查,建设起降点 21 个、航线 18 条。

青海省

青海省特色主要体现在高原场景应用。适飞空域 (<120 米) 面积约 55 万平方公里,位居全国前列;拥有低空飞行培训机构 8 家。2025 年,西宁市低空智航应用平台发布,利用快速孪生建模技术,完成覆盖全市的高精度城市三维单体化建模。

西藏自治区

西藏自治区特色主要体现在高原场景应用。拥有 A 类通用机场 1 个;低空飞行培训机构 5 家。2025 年,全区无人机飞行约 4

万架次，总时长约 2 万小时。阿里地区高原无人装备测试基地启用，标志着我国在海拔 4500 米以上的无人机装备测试能力实现突破。

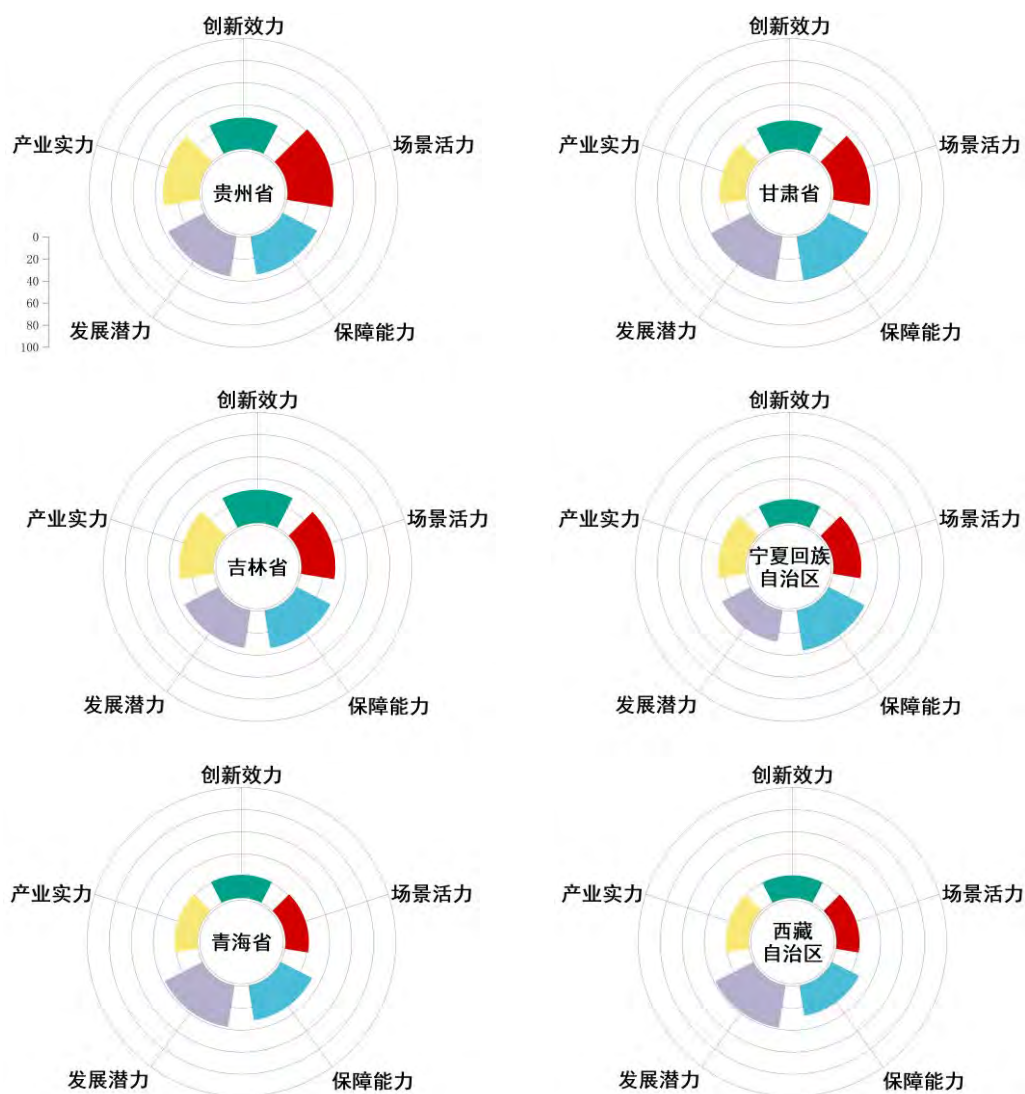


图 12 第四梯队



增长明星省区：浙江省、陕西省、四川省、广东省、山东省、新疆维吾尔自治区

与 2024 年比较，2025 年六大省（区）低空经济发展指数增长幅度引领全国，在场景活力、创新效力、产业实力等方面提升尤为显著。

全国领跑：浙江省

低空经济发展指数增长幅度最大，与第一梯队前两位的差距显著缩小，增长贡献主要来源于场景活力与创新效力。低空场景应用成效显著，浙江省海事局建立“低空+海事”协同应急体系。在低空经济领域国家级项目争取、专利授权与技术引进等方面取得显著进展。

强劲跃升：陕西省

低空经济发展指数位序提升最大，增长贡献主要来源于场景活力、产业实力与创新效力。低空交通运输场景应用深入探索，华山景区的低空物流航线已实现常态化运营与优化扩容。低空航空器整机制造及器材零部件产业优势持续扩大，产业质量提升显著。在国家级科研项目争取、科技奖励等方面取得较好进展。

创新跨越：四川省

低空经济发展指数由全国第 5 位上升至第 4 位，增长贡献主

要来源于场景活力与创新效力。场景用户规模显著增长，低空消费场景应用进一步拓展，川渝低空文旅走廊首条示范航线-熊猫专线成功试飞。在国家级科研项目争取、商标注册等方面增长显著。

量质齐升：广东省

低空经济发展指数继续保持领先优势，增长贡献主要来源于创新效力与场景活力。专利授权、低空航空器认证产品等方面的优势进一步扩大。场景用户、场景应用及场景示范等方面同步提升，深圳市已搭建粤港澳大湾区低空物流网络，并开展智慧化无人机轨道列车巡检。

扩容提质：山东省

低空经济发展指数增幅较大、逼近第一梯队，增长贡献主要来源于场景活力与产业实力。场景应用热度表现突出，青岛市已实现低空海岛物流航线常态化运营。低空航空器及相关装备维修产业方面继续保持规模优势，产业质量提升显著。

稳势进位：新疆维吾尔自治区

低空经济发展指数增幅可观、排名由第四梯队上升至第三梯队，增长贡献主要来源于场景活力。自治区地域辽阔、文旅资源丰富，低空消费场景发展快速。

05 低空经济发展未来展望

随着低空经济战略地位持续升级，以空域改革、标准规范、技术自主、场景融合等为核心，未来低空经济将从试点探索阶段逐步迈入规模化发展阶段。报告从空域管理、基础设施、产业生态、特色场景、安全保障等方面，展望低空经济未来发展方向。

空域改革纵深推进，低空资源精准释放

一是低空空域管理精细化水平不断提升。为因地制宜发展低空经济，各地将开展地形地貌、气象条件、生态环境、电磁环境、管制空间以及人口和经济基础等低空空域资源及低空经济关联资源的系统调查，建立高精度低空资源数据库，从风险安全、成本效益等多维度科学评估低空空域资源开发潜力与动态容量。

二是分级分层分类管控不断加强。建立国家—省—市联动监管机制，以低空飞行安全风险分区分级评估为基础，综合水平层面的国土空间规划、垂直空间的低空飞行任务需求和适配航空器类型，构建矩阵化管理单元，实施分级分类分层管控，形成“统一底座、动态精准”的管理方案，实现低空空域安全、动态、高效利用。

三是空域协同管理能力不断增强。“军地民”协同机制不断深化，实现飞行申报“一窗受理、一网通办”和飞行全过程动态监管；简化一般飞行审批流程，常规飞行计划审批“秒级”智能响应，跨区域飞行组织效率明显提升；适应低空经济发展要求的适航审定、飞行管理等制度和标准更加完善。



基础设施建设加快，有效支撑规模发展

一是低空智能网联系统从试点城市延伸拓展。构建统一时空基准框架和低空数字化底座，依托 5G-A、北斗高精度定位、卫星互联网与人工智能技术，通信、导航与监视能力将持续提升，适配高密度、多场景、常态化的低空飞行需求，将实现飞行轨迹实时可视、航路动态优化、多机协同调度等。

二是低空起降基础设施功能复合化和低空航路网络化。服务于低空经济快速发展，构建面向应用场景和运行能力的低空航路网和分层分布式、多机型兼容的起降基础设施体系，将拓展起降场（点）、智能机巢等设施的服务覆盖范围，配套充换电、储能等设施节点。

三是低空飞行管理服务保障体系更加完善。构建通信、导航、监视、气象四位一体的空管保障体系，加快布设低空通信设备、导航设施、监视雷达、气象监测等关键设施。

四是重点区域低空安全防护基础设施常态化配置。机场净空区、核电站、重大活动场所等重点区域将加快布局预警识别、无线电干扰、拦截处置等安全防护基础设施，多源融合探测与智能反制系统成为标准化配置，形成多维度、主动式安全防控体系。



低空产业全链协同，质量效益优化提升

一是低空制造业迈向自主可控、标准引领。低空航空器整机、核心零部件、专用材料及专用设施设备作为四大核心板块，将推动工业级无人机、eVTOL、轻型通用航空器向高性能、场景化升级；动力系统、飞控导航、智能感知等关键技术将成为突破口，以提升核心部件自主保障能力、智能制造深度应用。适航取证将迎来集中爆发窗口期，以统一标准为牵引，设计、制造、测试、适航认证等将进一步规范。

二是低空运营规范化、平台化发展。依托低空空交通管理、飞行保障、运行安全等标准支撑，各地市将依据发展需求与阶段布设一体化低空飞行综合监管服务平台，健全运行合规、风险防控、安全监管机制，强化运营流程规范与服务质量保障。培训、保险、检测认证等配套服务将为低空运营重点发展方向，并推进相关标准建立，以提升运营效率与服务能力。

三是低空信息服务业更加安全可控、智能协同。聚焦低空通

信导航监视、空中交通管理、飞行服务保障、数据应用与安全防护等领域，服务于空天地一体化信息网络与智能网联建设，逐步实现飞行态势、空域资源、地理信息、气象环境等数据汇聚与信息共享；信息服务业将强化融合计算、智能调度、风险预警能力，提供系统集成、测试验证等专业服务。



因地制宜场景示范，商业模式验证落地

一是低空物流率先实现千万架次级别的规模化运营。无人机物流在医疗急救、海岛配送、生鲜即时配送等高价值场景中的应用将持续深化，运行频次与覆盖范围不断扩大，成为现代流通体系的重要组成部分。

二是低空公共服务场景覆盖范围与作业频次显著提升。低空技术在巡检、救援与农业等领域的应用将更加广泛，电网巡检、油气管线巡查、高速公路巡检、河道航道巡查等场景将实现全国范围内的规模化应用，成为提升公共服务效率的重要工具。

三是载人 eVTOL 将从体验性应用向商业化探索过渡。低空文旅与城市观光将成为载人 eVTOL 率先实现商业变现的场景，跨城低空交通网络在长三角、珠三角城市群内部实现常态化运行，逐步形成稳定需求。

四是低空消费市场加快培育壮大。低空文旅、航空运动、飞

行体验等新兴消费形态不断发展，公众参与度与市场接受度持续提升。跳伞飞行、热气球、滑翔伞等航空运动市场持续扩容，相关服务标准与监管规则逐步完善，推动低空消费成为文旅产业的新增长极。

安全保障体系升级，主动防控能力提升

一是装备安全性能提升。加强无人机、eVTOL 等航空器核心部件研发，提升飞控、动力、通信系统等设计水平，增强抗干扰、自主避障能力；建立航空器全生命周期质量追溯体系，持续完善落实低空航空器实名登记和运行识别工作，严厉打击“黑飞”行为，从源头防范飞行安全风险，为事前预警提供软硬件支撑。

二是技术支撑能力突破。升级北斗低空增强导航、卫星通信等技术，构建多源融合感知体系，实现低空动态飞行高精度导航定位、毫秒级通信延迟与全域无盲区监视；研发低空冲突检测与解脱算法，提升多机协同管控能力，突破复杂地形、恶劣天气下的飞行安全保障技术瓶颈，强化事前预警的技术赋能，推动低空安全体系由“事后处置”转向“事前预警”。

三是监测手段智能升级。运用人工智能、大数据、数字孪生技术，构建低空全域智能监测平台，实现航空器轨迹、气象风险、违规行为的实时识别与预警；建立动态电子围栏与风险预警模型，

实现违规飞行行为的快速处置与轨迹溯源，夯实事前预警的监测基础，完善全流程安全防控体系。



装备产品加速出海，技术标准全球引领

一是低空装备与技术服务加速“出海”。我国 eVTOL 企业将依托国内验证积累的技术优势与成本优势，正式进入产品与服务规模化国际贸易新阶段，将加速拓展“一带一路”沿线及中东、东南亚、拉美市场，从单一产品出口向“产品+标准+运营服务”的全产业链输出转变。

二是适航审定国际协调与标准互认。中国民用航空局依托双边适航协议机制，与欧美监管机构开展技术交流与规则对接，将推动中国适航标准获得国际认可，有望在 eVTOL 适航审定领域形成具有国际影响力的技术标准体系，不断提升国际影响力。

三是国际合作网络将逐步拓展。国际会展与交流平台影响力持续扩大。我国已成为全球低空经济领域最重要的会展交流与合作中心之一，未来将通过多层次交流与合作，推动形成开放合作、互利共赢的国际低空经济合作新格局，持续提升低空经济领域的全球资源配置能力。

联系方式

如需了解更多信息，或对报告有任何建议，欢迎与编写团队联系。

Email: zgdkjjfzsbjg@163.com

若需下载报告全文电子版，请关注公众号



声明

在本报告的编制中，已尽力确保数据准确性与内容客观性，但受统计口径、数据采集时间、大数据有偏性及其他不确定因素影响，不排除存在信息滞后或局部偏差的可能性。

报告内容（含文字、图表、数据等）版权归编制方，任何单位或个人不得复制、改编、传播或用于商业用途，引用部分内容时需注明出处。

本报告引用格式：

王姣娥, 杜德林, 陈卓, 等. 中国低空经济发展指数报告（2026）[R]. 北京：中国科学院地理科学与资源研究所, 2026.