

低空经济关键技术发展综述

(附资料清单)



智能交通技术公众号 iTSTech

2026-6-4

目 录

1. 前言	1
2. 飞行器核心技术发展现状与突破	3
2.1. 能源动力技术：从锂电池到氢燃料电池的多元化路径.....	3
2.2. 设计制造与起降技术：eVTOL 架构创新与垂直起降能力提升.....	4
3. 飞行控制与智能感知技术进展	6
3.1. 飞行控制系统：从自动化向智能化自主飞行演进.....	6
3.2. 探测感知技术：多传感器融合与环境识别能力提升.....	7
4. 空域管理与通信导航技术创新	9
4.1. 低空智能管控技术：四维安全包络与数字化空域管理.....	9
4.2. 通信导航技术：空天地一体化网络构建.....	10
5. 低空安全监管技术体系	12
5.1. 反制技术：全流程闭环防御与精准拦截.....	12
5.2. 感知识别技术：RID 报文识别与多模态融合监测.....	13
6. 技术产业链关键环节与国产化进展	15
6.1. 核心零部件国产化现状与技术壁垒.....	15
6.2. 关键材料与系统集成技术突破.....	16
7. 地域发展差异与国际对比分析	18
7.1. 国内城市技术布局特色与竞争格局.....	18
7.2. 国际技术发展对比与中国优势分析.....	19
8. 技术发展路径与未来展望	21
8.1. 技术演进趋势与关键突破方向.....	21
8.2. 未来发展愿景与商业化前景.....	22

9. 结语.....	24
10. 参考资料.....	25
11. 附录 低空经济主题资料汇总	32

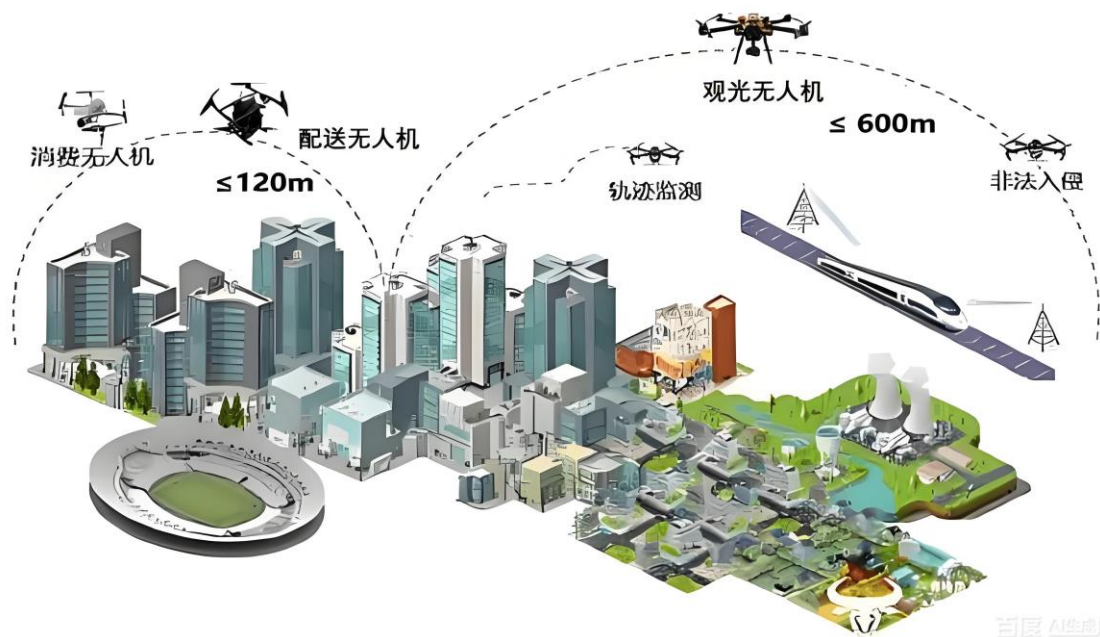
1. 前言

低空经济作为融合航空制造、智能交通、数字技术与高端服务业的战略性新兴产业，正处在从技术验证小范围试点向规模化商业化落地跨越的关键窗口期。随着我国“十四五”产业规划落地深化、《低空经济产业发展三年行动计划（2025-2027）》有序推进，叠加十五五顶层设计对新质生产力的重点布局，2025年国内低空经济市场规模稳步迈向1.5万亿元发展目标，低空空域资源开发、立体化交通落地逐步成为拓展城市第三维空间、重塑产业发展格局的核心抓手，在破解地面交通拥堵、优化城乡物流体系、完善应急救援网络、革新现代农业生产模式等领域展现出不可替代的产业价值。当前低空经济技术体系已经形成**飞行器动力、结构制造、飞控感知、空天地通信、空域管控、低空安防**六大技术集群协同突破的发展格局：锂电池、氢燃料电池与固态电池构成多元动力谱系，国产T800/T1100碳纤维规模化量产带动整机轻量化迭代；依托北斗+5G-A+低轨卫星的空天地一体化导航网络落地，多传感器融合感知将飞行器复杂环境避障成功率提升至99.2%，重庆、南京等地低空智能管控平台实现200架级异构航空器实时协同运行，“感知-识别-反制”闭环安防体系使黑飞拦截率突破99.6%，产业硬件底座日趋成熟。

与此同时，以物理AI、全域低空世界模型为代表的新一代智能技术，正在成为低空经济智能化升级的颠覆性底层驱动力，推动行业从自动化运行迈向自主化、数实融合新阶段。区别于传统数据驱动型通用人工智能，物理AI以流体力学、空气动力学、电池热损耗、旋翼动力学等客观物理规律为底层约束，解决纯数据AI易出现飞行逻辑失真、极端工况决策幻觉等痛点；低空世界模型依托4D高斯重建、NeRF实景建模、全域时空数据融合技术，复刻城市建筑、局地风场、气象时序、空域边界、飞行器动态等全要素实景，搭建可实时推演、动态迭代的低空数字孪生沙盘，二者深度耦合形成“云端仿真预演—机载端实时推理—现实飞行闭环反馈”全新技术范式，从单机飞控优化、集群协同调度、空域动态管理、机型虚拟适航四大维度破解行业长期痛点。在工程落地层面，国内头部整机企业已启动物理AI轻量化机载部署，多地依托城市级低空世界模型优化航线排布与空域划分，大幅缩短eVTOL真机试飞周期、降低低空物流综合成本，成为补齐传统管控僵化、运营成本偏高、极限工况验证困难等产业短板的

关键路径。

但放眼全产业链发展现状，低空经济仍面临多重现实约束：主控芯片、高算力 FPGA、高端航空传感器等核心零部件国产化率偏低，关键元器件对外依存度偏高；eVTOL、大型货运无人机适航认证体系仍在完善，中美欧适航标准差异增加机型出海测试成本；国内产业资源集中于北上广深等头部城市，中西部低空基建与产业转化能力不足；而物理 AI 与低空世界模型尚处在落地初期，存在跨行业数据孤岛、仿真现实迁移误差偏大、机载算力受限、行业标准缺失等技术瓶颈，其规模化落地仍需要产业链、政策端持续协同攻关。



本综述立足 2025 年低空全产业链技术全景，系统梳理飞行器动力与制造、飞控智能感知、空天地通信导航、低空安全监管四大传统技术板块发展现状，重点新增物理 AI + 低空世界模型技术演进、落地场景与产业化瓶颈专项分析，同步剖析全产业链国产化进程、国内地域发展分化、全球各国技术路线差异，梳理不同技术成熟度对应的商业化落地节奏。研究旨在为低空产业从业者提供技术选型参考、为产业投资明确高壁垒赛道、为各地低空产业政策编制提供技术依据，助力我国低空产业依托新一代智能技术实现从技术跟跑向局部领跑跨越，稳步落地 2030 年“15 分钟空中通勤圈”“全国无人机植保覆盖率 90%”等中长期产业目标，充分释放低空经济作为新质生产力的产业潜能。

2. 飞行器核心技术发展现状与突破

2.1. 能源动力技术：从锂电池到氢燃料电池的多元化路径

能源动力技术是低空飞行器商业化的核心瓶颈，直接决定飞行器的续航能力与商业载重量。当前技术发展呈现出以锂电池为主导、多种新能源技术并行突破的格局。

锂电池技术已实现广泛应用，成为当前低空飞行器的主流动力源。然而，**航空动力电池**仍需攻克轻量化与高密度的平衡难题，当前主流锂离子电池能量密度为 250-300Wh/kg，距离航空需求的 400Wh/kg 仍有差距⁽⁸²⁾。为提升续航能力，亿航智能等整机厂商在快充技术上发力，其快充方案能够在短时间内为飞行器补充大量续航，极大提升了运营效率。

氢燃料电池技术正在加速突破，展现出巨大潜力。全球首款百公里级氢动力长航程多旋翼无人机“天目山一号”，凭借自主研发的氢燃料电池动力系统，在零下 40°C 极寒环境下实现了两小时的稳定作业，续航时间接近四小时。威海首飞的四旋翼氢动力无人机，通过轻量化储氢气瓶与高效燃料电池的结合，续航能力达到 3.5 小时，远超锂电池的 1 小时。

在技术指标方面，针对航空用途开发的氢燃料电池系统采用模块化设计理念，由大连化物所设计，并通过技术转化的国创氢能公司集成，突破了高效轻量化空气供给、氢气引射回流、一致性、综合热管理等系列关键技术，**系统质量比功率达 1000W/kg**，且可通过模块串并联实现功率线性扩展⁽²⁵⁾。

固态电池技术代表了未来发展方向，具有革命性潜力。固态电池能量密度达 400-500Wh/kg，是传统锂电的 2 倍，支持 eVTOL 航程突破 300 公里。更重要的是，固态电解质彻底消除电解液泄漏风险，针刺实验无热失控，满足航空级安全标准。通过取消隔膜和电解液，电池重量减少 30%，显著提升飞行器载荷能力⁽²²⁾。亿航智能 EH216-S 已搭载固态电池完成全球首次载人试飞，并在 2025 年春晚七机同飞向全世界展示集群调度能力，年内还计划开通城市空中通勤航线⁽²⁴⁾。

在快速充换电技术方面，零碳水上机场的光储充一体化系统采用高效光伏组件

与储能电池的智能匹配算法，可实现极端天气下的能源自给率保持在 85% 以上，解决了水上基础设施的能源补给难题。智能电池监控系统也在同步推进，以适配物流、救援等高频作业场景的效率需求。

2.2. 设计制造与起降技术：eVTOL 架构创新与垂直起降能力提升

飞行器设计制造技术以空气动力学优化与新型材料应用为重点，碳纤维等复合材料的普及实现了轻量化与高强度的统一。eVTOL 作为城市空中交通的核心载具，其分布式推进架构设计不断完善。

在空气动力学设计方面，东南大学突破陆空分布式电驱动系统、动力系统全域冗余机制等关键核心技术，推出首辆分布式电驱动陆空一体飞行汽车“东大鲲鹏一号”，并已于 2025 年第一天进行了首飞⁽²⁾。峰飞航空的“盛世龙”5 座 eVTOL 采用先进的倾转旋翼构型，被公认为 eVTOL 领域技术难度最高、综合效能最优的解决方案之一，该机型最大起飞重量达到 2500 公斤，可搭载 6 人，设计巡航速度达 250 公里 / 小时，航程为 300 公里，续航时间 90 分钟⁽¹⁵⁾。

复合材料应用取得重大突破，碳纤维材料在低空飞行器中发挥关键作用。碳纤维复合材料密度仅为钢的 1/4，强度却是其 7-9 倍⁽⁶⁶⁾。在技术突破方面，国产 T800 级碳纤维已实现工程化应用，T1100 级高强中模碳纤维的拉伸模量达 320GPa，接近国际先进水平。企业通过干喷湿纺工艺国产化，将大丝束碳纤维生产成本降低 40% 以上，并开发出 48K 大丝束产品，强度与模量指标接近国际水平。

光威复材的 T800 级碳纤维已实现军转民量产，其减重 30%、载荷提升至 200 公斤的特性，直接降低 eVTOL 能耗成本 15%，目前占据 eVTOL 碳纤维市场 65% 份额⁽⁶³⁾。中复神鹰的 T700 级碳纤维通过规模化生产，使 eVTOL 机身成本低于铝合金，且其万吨级产能已跻身全球前三，为行业降本提供了基础⁽⁶⁶⁾。碳纤维占无人机结构材料的 70% 以上，桨叶、支架等部件通过减重显著提升续航与载荷能力⁽⁶⁶⁾。

起降技术日趋成熟，垂直起降、短距起降技术让飞行器摆脱对传统机场的依赖，可在楼顶、临时停机坪等场地灵活起降。联合飞机集团的 TD550 共轴无人直升

机凭借灵活起降能力，在舟山海鲜运输和森林灭火中高效发挥作用⁽⁵⁰⁾。亿航智能的 VT35 采用串列翼双座布局，配备 8 个分布式升力螺旋桨实现垂直起降，并通过尾推桨和固定翼实现巡航飞行，满载设计航程约 200 千米。

在制造工艺方面，自动化铺丝、热压罐成型等工艺的普及，使碳纤维复材部件生产效率提升 3 倍。国内已形成 "原丝 - 碳纤维 - 预浸料 - 零部件 - 整机" 的完整产业链。

3. 飞行控制与智能感知技术进展

3.1. 飞行控制系统：从自动化向智能化自主飞行演进

飞行控制系统作为低空飞行的 "神经中枢", 正经历从自动化向智能化的重大升级。现代飞行控制系统不仅具备基础的姿态调整、航线保持功能, 基于人工智能的自主避障、路径动态规划已成为研发重点。

在自主飞行技术方面, 鸿鹄 MARK1 采用的全倾转旋翼方案是行业内公认门槛最高、技术最为复杂的技术方案, 该机型在飞行过程中, 全部旋翼既提供升力也提供巡航推力, 动力单元可复用, 载重比高、性价比高, 能够实现更快的飞行速度、更低的噪音、更远的航程、更高的安全性和更低的成本⁽²⁰⁾。

导航与定位技术取得重要突破。傲世控制的光纤陀螺仪为无人机提供了不依赖卫星的惯性导航能力, 保障了复杂环境下的飞行稳定性⁽⁵⁰⁾。惯性导航技术正从传统机械式向高精度、小型化方向突破, 第二代光学陀螺 (激光 / 光纤) 以卡斯柯的低空智能管控系统为代表, 通过 "移动闭塞" 理念实现四维安全包络控制, 支撑万点起降的空域管理需求。



在智能控制算法方面，基于深度学习与大数据分析的 AI 大模型 "天牧"，实现复杂场景下的自主管理与智能决策，查询响应速度提升 50% 以上。该系统已在江苏、安徽等多省市落地，日均保障飞行架次数万，支撑低空经济规模化运营。

针对载人 eVTOL，飞行控制系统还需突破人机协同决策、自主飞行责任界定等关键问题，以满足商业化载人需求。亿航智能的 VT35 依托其在无人驾驶、集群管理与全备份架构设计等方面的技术优势，可基于预设航线实现自动飞行与多机协同运行，其具备的探测和避让功能全面保障飞行安全。

3.2. 探测感知技术：多传感器融合与环境识别能力提升

探测感知技术如同飞行器的 "眼睛"，多传感器融合成为当前主流发展路径。激光雷达、毫米波雷达、红外热像仪等设备协同运作，结合深度学习算法，实现对建筑物、气流等复杂环境的精准识别。

在技术架构方面，恶劣环境下的多模态感知技术突破纯视觉感知的物理局限，构建 "可见光 + 红外 + 激光雷达 + 毫米波雷达" 的多传感器融合体系。其中，毫米波雷达生命探测搭载 24GHz/77GHz 毫米波雷达，可穿透混凝土墙体探测到被困人员的呼吸与心跳信号，探测深度达 5 米。



激光雷达技术在复杂地形测绘中发挥关键作用，能够构建 3D 点云，垂直分辨率

达 0.1 度。毫米波雷达探测距离 200 米以上，具有抗雨雾干扰能力，超声波传感器实现 10 米内近距离悬停控制(34)。Cyngn 的 DriveMod 系统融合 Innoviz LiDAR（探测距离 250m）与 Arbe 4D 雷达（每帧生成 4096 点云），识别 500 米外飞行器并计算碰撞时间(34)。

智能感知算法实现重大突破。基于 2024-2025 年深圳、合肥、苏州等示范工程数据，AI 航线规划使空域利用率提升 32%，智能避障将事故率降低 45%，低空物流成本下降 28%。避障成功率达 99.2%，采用分布式 MPC + 图神经网络（GNN）算法，支持超过 1000 架无人机蜂群协同飞行(27)。

在技术发展趋势方面，2025 年大疆、Skydio、Autel Robotics 等头部无人机厂商已在其高端产品线中部署毫米波视觉融合系统，通过深度学习驱动的多模态数据对齐与特征级融合算法，实现对动态障碍物（如鸟类、电线）的高概率检测，**检测准确率提升至 92% 以上(36)**。

低空自主导航技术已从单一传感器（如 GPS）向多传感器融合（激光雷达、视觉、毫米波雷达）演进，AI 算法（如深度强化学习、语义导航）的应用显著提升了动态环境适应能力。激光雷达导航（LiDAR SLAM）通过激光雷达扫描环境生成高精度点云地图，结合 LOAM、LeGO-LOAM 等算法实现定位。毫米波雷达导航利用毫米波探测障碍物距离和速度，适应雨雾天气，如物流无人机在暴雨中飞行避障。

4. 空域管理与通信导航技术创新

4.1. 低空智能管控技术：四维安全包络与数字化空域管理

低空智能管控技术是支撑低空飞行器规模化运行的核心技术，旨在解决“空中拥堵”问题。该技术体系通过数字化空域建模、动态计划流控、智能运行控制等技术，构建起“计划 - 调度 - 监视 - 运维”全流程体系。

卡斯柯信号有限公司将近 40 年的轨道交通智控经验延伸至低空领域，研发出低空智能管控系统。该系统的“移动闭塞”理念能为飞行器打造“四维安全包络 - 立体飞行间隔 - 空中移动授权”追踪飞行安全控制技术体系，通过速差分层管理实现不同速度飞行器的有序运行(50)。该系统已在南京浦口的融合示范飞行中验证了可靠性，目前已在上海静安区市北高新园区、福建南安落地投运，为最终实现“万点起飞、万点降落”愿景提供技术支撑。



重庆低空智能管服平台代表了技术发展的最新成果。面对高密度、异构航空器协同运行这一行业难题，平台依托低空时空大模型与 4D 精细化管控技术，在永川大安试验场成功实现4平方公里内 200 架航空器的智能融合飞行，支持百条航路秒级并发规划与四维航迹厘米级精度管控，系统性突破复杂空域下的运行瓶颈(40)。

在技术架构方面，低空智能管控系统通过数字化空域建模、动态计划流控、安

全包络等关键技术，构建覆盖 "计划 - 调度 - 监视 - 运维" 的全流程管控体系，以移动闭塞理念实现飞行器动态距离安全保护，将飞行器立体化形成类似安全罩的包络，通过速差分层管理，让不同速度的飞行器有序运行在不同的飞行层。

数字孪生技术广泛应用于低空管理，通过构建虚拟空域模型，实现飞行轨迹预测和风险预警，推动低空交通向 "无人参与式管理" 演进。中科星图的 "低空场景综合性服务平台" 技术，基于星图云的十圈层数据及天基卫星的数据供给能力，以数字地球超级计算机为支撑，G-DGGS 与 GeoSOT 空域网格剖分双引擎为核心驱动力，打造 "低空一朵云"，为低空空域管理、飞行管控提供低空数据与算力底座(4)。

4.2. 通信导航技术：空天地一体化网络构建

通信导航技术为破解低空复杂环境下的信号遮挡问题，空天地一体化通信导航体系正在加速成型。该技术体系融合 5G-A、卫星通信、北斗导航等多种技术，实现全域、全时、全场景的低空经济支撑。

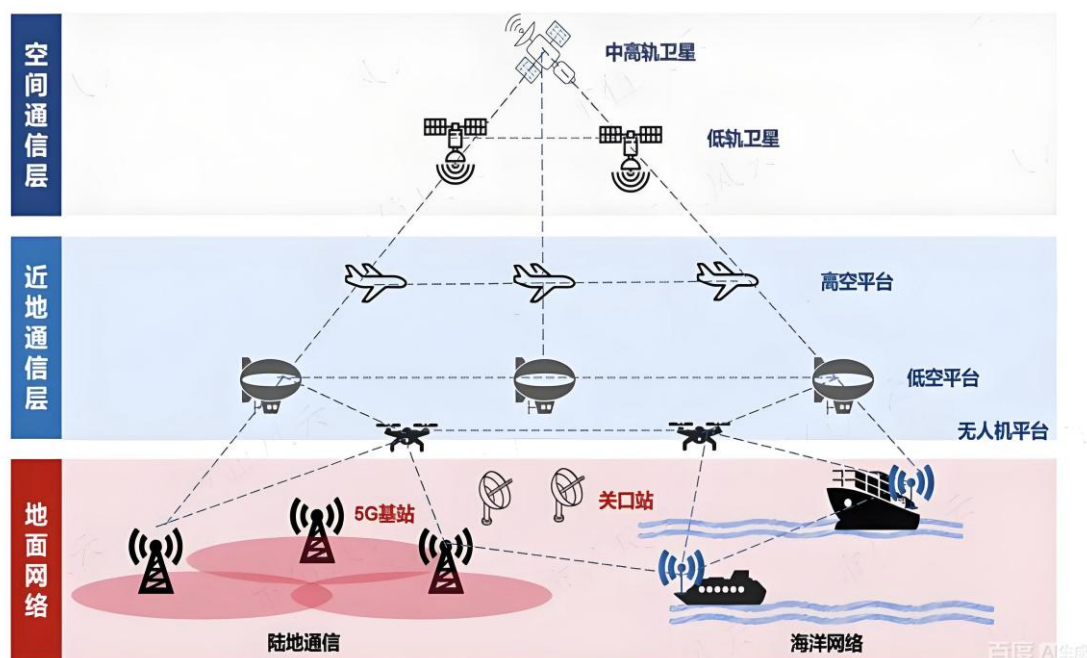
在技术融合方面，5G-A 与卫星通信、北斗导航深度融合，构建 "空天地一体化" 智能网络，实现全域、全时、全场景的低空经济支撑。推动 5G-A 与北斗导航、气象监测等多技术融合，提升飞行安全保障能力。5G-A 与卫星通信、北斗导航、AI 算力、边缘计算等多技术的深度融合，是低空经济持续创新的关键(45)。

北斗增强系统在低空导航中发挥关键作用。北斗系统凭借厘米级定位、纳秒级授时能力，成为低空经济不可或缺的时空安全基础设施(12)。“北斗与 5G 的深度融合将彻底解决室内外无缝定位难题，技术创新已实现通过通信基站达成厘米级定位，成本仅为传统方案的十分之一”(43)。

中国移动通过 5G-A 通感一体网络、低空物联网及边缘计算，构建出 "空天地一体化" 实时数据传输通道，实现了低空飞行器与地面系统间高效、稳定、安全的信息交互。5G-A 通感一体基站被比作低空中的 "智慧哨兵"，融合了高精度定位、毫秒级响应和智能探测等核心能力，可实现对低空目标的实时精准监控、智能识别与高效管控，有效保障低空安全。

在应用案例方面，中国电信的星巡低空服务监管平台融合 5G-A、多源感知能力，

实现空域协同、空中交通等服务升级；星云低空飞行作业平台支持超 3000 台设备同时在线，新增语音协作、实时建模功能，且 100% 自研可控(44)。



通信技术创新解决低空通信难题。中兴通讯针对低空通信面临的严重干扰、频繁切换、网络抖动等挑战，推出用户为中心的动态、分布式、确定性极大天线阵列（D3-ELAA）解决方案，利用动态协调和分布式波束成形技术确保用户体验的稳定性和确定性，成功推动蜂窝网络边界，实现低空环境下的超稳定通信(10)。

在导航技术方面，融合北斗、5G-A 和卫星互联网，构建厘米级精度的 "空中高德"。5G/6G + 北斗的技术融合，能实现双方数据的相互比对与矫正，为无人机打造超越传统导航的 "高可靠、低时延、高带宽" 通信导航一体化服务。当无人机在飞行中丢失 5G 或 6G 信号，需向地面反馈位置时，北斗短报文可提供应急通信支持；即便遭遇不法分子信号干扰，仍能稳定输出位置信息，二者结合构建起了一体化解决方案(48)。

5. 低空安全监管技术体系

5.1. 反制技术：全流程闭环防御与精准拦截

低空安全监管技术聚焦于防范“黑飞”、碰撞等安全风险，形成了“感知 - 识别 - 处置”的全链条技术体系。在反制技术方面，中国“卫士”系统实现了发现 - 定位 - 识别 - 反制的全流程闭环防御，具备 90% 以上的高识别率、5-10 公里的广防御范围以及小于 3 秒的快速响应能力(49)。

在技术应用方面，上海特金的 H1D 设备在中超联赛长春亚泰主场的“黑飞”事件中成功驱离无人机，保障了赛场安全(50)。该公司全球首发 TDOA 基站式监测装备，通过网格化部署形成城市低空天网，配备黑匣子智能降落伞，无人机失控时触发安全迫降，落点精度达 5 米内，特别适用于人群密集区。历正科技 CRPC 3.0 全球唯一实现黑客级协议逆向解析，可精准接管“黑飞”无人机控制权(7)。



无线电反制技术取得重大突破。BSSY-B8A 设备覆盖 445MHz 至 6GHz 频段，支持 256 个频点动态跳频，对消费级无人机拦截成功率提升至 99.6%。在 2025 年上海浦东机场部署中，定向干扰模块成功拦截 21 架次误入管制空域的无人机，

误伤率低于 0.05%。上海浦东机场部署的定向干扰模块，通过 "固定 + 便携" 组合应对蜂群攻击，拦截成功率达 99.4%。

2025 年 7 月，内蒙古呼和浩特经济技术开发区发布的 LR-J5 多模一体化激光告警干扰反制设备，以及成都捌三肆一信息技术有限公司的 BSSY-6062A 系统在杭州亚运会、成都双流机场等场景的成功应用，标志着无线电反制技术已成为低空防御的核心手段(52)。

激光反制技术代表了技术发展前沿。知语云的激光反制技术通过 "雷达 + 光电 + 激光" 的复合架构，实现了对 "低慢小" 无人机的高效探测与精准打击。通过系统与空管雷达联动，能自动识别 "黑飞" 目标并启动定向激光驱离，实现 "8 秒级驱离响应"。

激光模块作为终极防御 "铁拳头"，实现低成本精准毁伤。激光器通过算法，650 米距离能瞬间熔毁无人机核心部件，300 米内毁伤成功率达 99.8%，且单次拦截成本仅为导弹的 1%，大幅降低防御代价(37)。西安知语云科技研发的多维多波段监控系统，通过雷达、光电与激光技术的深度融合，构建起 "感知 - 研判 - 处置" 的全闭环防御体系，光电转台集成可见光与红外热成像技术，能捕捉 0.1°C 的温差变化，对碳纤维无人机的识别准确率高达 99.3%(38)。

5.2. 感知识别技术：RID 报文识别与多模态融合监测

感知识别技术以 5G-A 通感技术为核心，整合了 TDOA（到达时间差定位技术）、RID（报文识别技术）以及视觉光电等多种技术的低空多元感知解决方案。

RID 技术作为核心识别手段，是安装在无人机上的数字化身份标识装置，能够主动广播关键信息（如唯一编码、位置、高度、速度等）。RID 侦测通过地面或空中设备接收并解码这些信号，实现对无人机的实时监控和管理。要实现有效的 RID 侦测，依赖发射端硬件模块，包括 UAT（通用访问收发机）、ADS-B Out、Wi-Fi 等不同频段的广播装置(55)。

当前 RID 侦测技术正朝着三个维度深化发展：**微型化**，芯片级集成方案使消费级无人机也能低成本接入体系；**智能化**，引入联邦学习机制实现跨区域模型共享而不泄露隐私；**融合化**，与 5G 蜂窝网络深度融合，探索空天地一体化网络切

片技术。

大公博创的全频段无人机侦测反制系统针对无人机链路信号做专项优化，集成无线电频谱侦测、协议解析与远程识别报文（RID）解析技术，具备三维俯仰角测向能力，可同时侦测合作目标（商业无人机）与非合作目标（改装无人机），有效应对频率可变穿越机等专业技术威胁。

多模态融合监测技术实现突破。全球首款低空无人机感知基站亮相，实现以 5G-A 通感技术为核心，结合 TDOA（到达时间差定位技术）、RID（报文识别技术）、视觉光电等多种技术的低空多元感知融合，为无人机低空管理进行端到端保障。

在系统架构方面，低空探测管控平台需要具备支持 5G-A 通感、雷达、频谱侦测、RID 远程识别、光电探测等多种探测技术接入的功能，并进行多模态数据融合处理。结合 5G-A、雷达、频谱侦测、RID 远程识别、光电探测等多源异构数据，可以通过数据湖架构进行处理⁽⁵⁶⁾。

在应用案例方面，特金信息将 TDOA（到达时差定位）技术融入低空监管体系，整合 5G-A、RID 等技术，可精准捕捉低空目标，曾在中超赛场成功驱离“黑飞”无人机，有效应对低空飞行的未知风险⁽⁵⁰⁾。

6. 技术产业链关键环节与国产化进展

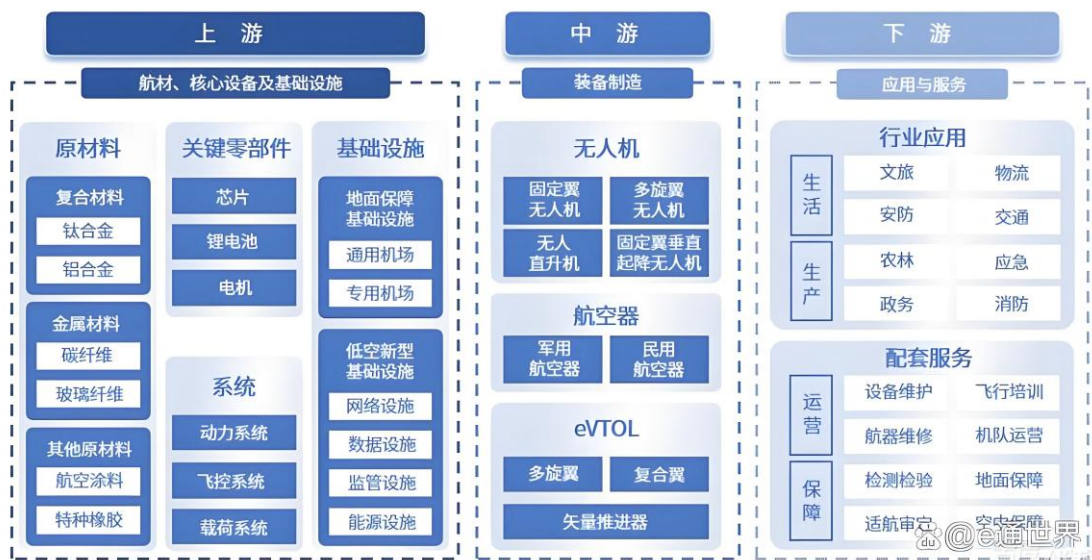
6.1. 核心零部件国产化现状与技术壁垒

低空经济核心零部件的国产化进展呈现出明显的结构性差异，部分领域已实现较高国产化率，而关键环节仍面临“卡脖子”挑战。

在整体国产化水平方面，消费级无人机的核心零部件国产化率高达 90%，工业级也达到了 78%(58)。在电池、电机、飞控等领域，中国企业凭借新能源汽车产业积累的优势，整体国产化率已超过 80%(58)。传感器与激光雷达领域，国产化率超 60%，是航空器自主避障和多机协同的关键。2025 年中国智能传感器市场规模预计达 1795.5 亿元，激光雷达市场规模增至 240.7 亿元，支撑环境感知与导航(57)。

然而，在关键核心技术方面仍存在明显短板。无人机和 eVTOL 所用的主控芯片、飞控芯片等核心处理单元，国产化率仅约 50%(58)。高算力 FPGA（如 Xilinx UltraScale + 系列）和毫米波雷达芯片等核心部件，国产化率普遍不足 30%(59)。

航空传感器领域对外依存度严重。中国商飞“商飞灵”项目 2027 年量产，传感器国产化率要求≥70%。但数据显示，2024 年中国进口航空传感器金额达 86 亿元，同比增长 23%，国产化率不足 15%(60)。



在成本构成方面，动力、航电、能源系统合计占低空航空器总价值量的 1/2-2/3；

机身、内部结构占比约 1/5-1/3，其中碳纤维材料用量最高(65)。这一成本结构凸显了核心零部件技术突破的重要性。

6.2. 关键材料与系统集成技术突破

在碳纤维复合材料领域，国产技术取得重大进展。以中复神鹰、光威复材为代表的国内企业，在 T700/T800 级碳纤维领域已实现技术突破和规模化生产，有效推动了国产化率的提升，并大幅降低了成本。中复神鹰推出 T800 级碳纤维 SYT55T，兼具高强度与高性价比，适配多元工艺，覆盖 eVTOL、汽车轻量化等领域(66)。



然而，在性能要求更高的T1000 级以上碳纤维，以及航空级 PEEK（聚醚醚酮）等特种工程塑料、高端航空复合材料领域，与国际先进水平仍有差距，部分仍依赖进口。特别是在民用直升机发动机等关键热端部件材料上，对外依存度依然较高。

在电池技术方面，中国企业展现出全球领先优势。宁德时代发布的凝聚态电池，单体能量密度高达 500Wh/kg，这几乎是当前主流三元锂电池能量密度的两倍。这一突破理论上足以支持 eVTOL 实现超过 300 公里的连续飞行，将 "空中出租车" 的活动范围从市内拓展至城际。

在**电机电控系统**方面，国内企业如卧龙电驱、方正电机等，凭借在新能源汽车电机领域的积累，快速切入航空电机市场。峰飞航空等整机厂商在其 eVTOL"盛世龙"上，也实现了推进系统的高安全冗余设计。目前，**国产电机在低空经济领域已占据主导地位**，成为全球供应链的重要节点。

在**航电系统**方面，飞行控制器（大疆自研）、高精度传感器（北斗星通）、通信模块（中兴通讯）等核心部件已实现自主可控。芯片领域，SoC 芯片（华为海思）、导航芯片（北斗星通）的国产化率正在提升。

在**技术壁垒**方面，低空制造环节占低空经济总产值规模的 50-80%，重点关注高价值量高技术壁垒的稀缺环节，如动力系统内的电机（燃油发动机）、电控；航电飞控系统的整体解决方案及主控计算机、传感器、通信导航芯片、自主控制算法等核心硬软件；能源系统的固态航空级电池；机身结构的高性能复合材料等产品和**技术(61)**。

7. 地域发展差异与国际对比分析

7.1. 国内城市技术布局特色与竞争格局

中国低空经济城市发展呈现明显的地域特色和竞争格局，主要城市在技术布局上各有侧重。

从城市竞争格局来看，北京、深圳、上海三大城市领飞地位进一步稳固，低空经济“链接力”指数得分分别为 95.58、86.12、79.15，明显领先于其他城市，呈现出强者愈强态势。广州创新聚集度雄踞全国第 3 位，拥有亿航智能、小鹏汇天等创新型企业，成都、南京、西安、沈阳等老牌航空重镇凭借航空航天产业的积淀，具备低空经济发展的先发优势⁽⁹³⁾。

在产业布局方面，深圳作为全球无人机产业重要策源地，集聚了 1500 余家低空经济产业链企业，拥有大疆、科卫泰等龙头企业，在消费级和工业级无人机制造领域具有全球竞争力。深圳依托无人机完整产业链，云台技术全国领先，飞控系统、图传系统、雷达和多旋翼无人机四个关键核心技术领域与北京并驾齐驱⁽⁸⁹⁾。



广州作为低空制造和运营龙头，拥有亿航智能、广州极飞科技等龙头企业，初步形成涵盖整机研制、核心零部件、基础软件、运营服务等环节的产业集群。

广州无人机产业链完备、eVTOL 快速崛起，全市低空经济规模接近千亿元，仅广州开发区集聚低空经济企业 50 家以上(88)。

上海成为 eVTOL 技术策源地，聚集全国 50% eVTOL 企业。上海峰飞 V2000CG 全球首获吨级 TC 证，在 eVTOL 适航认证方面领先全国(92)。

珠海则以通用航空为特色，拥有成熟的通用航空全产业链，以中航通飞为代表的整机研制能力全国领先(91)。

从技术特色来看，深圳、北京更关注低空运营场景和飞行服务领域的爆点培育，广州和上海更强调制造领域的优势强化。北京、深圳的低空经济科研实力同属国内第一梯队，技术实力远高于其他国内城市，其次为上海、广州(89)。

7.2. 国际技术发展对比与中国优势分析

在全球低空经济竞争格局中，中国展现出强劲的发展势头和独特优势。

从市场规模来看，2025 年全球低空经济市场规模预计突破 4 万亿元，其中中国贡献超 40% (约 1.5 万亿元)，2035 年将达 3.5 万亿元，增速是欧美国家的 2 倍。中国 2025 年无人机保有量突破 800 万架（商用占比 60%），深圳、成都等试点城市空域开放面积达 75%，低空通信网络覆盖 300 米以下空域，产业链成本仅为欧美 60%(80)。

在技术路线方面，中美在低空飞行器技术路线上呈现出明显差异。美国依托传统航空工业优势，重点发展中大型 eVTOL，追求长航程和高载重。中国则发挥无人机产业优势，采取 "无人机先行，eVTOL 跟进" 的策略。民用无人机已形成成熟产业体系，2024 年实名登记数量达 198.7 万架，在农业植保、物流运输等领域大规模应用(84)。

在政策推进方面，2025 年 4 月，中国民航局发布《低空经济产业发展三年行动计划（2025-2027）》，明确提出到 2027 年建成 300 个以上低空经济示范区的发展目标。欧美国家凭借成熟的航空产业基础，在适航认证方面取得重要突破。2025 年初，美国 FAA 向 Joby Aviation、Archer 等企业颁发 eVTOL 商用许可，洛杉矶和迈阿密将成为首批 "空中出租车" 试点城市(83)。



中国技术优势主要体现在以下几个方面：

在电池技术方面，中国依托新能源汽车产业积累的优势，形成了独特的协同效应：头部电池企业占据全球 55.4% 的汽车电池市场份额，目前正针对性研发航空级电池——需满足每百公里 65 千瓦时的耗电量（约为汽车的 4 倍）、 $2-3^{\circ}\text{C}$ 的放电倍率，以及 -40°C 至 60°C 的工作温度范围，目标能量密度达 500Wh/kg （当前主流锂离子电池为 $250-300\text{Wh/kg}$ ），以支撑 200 公里以上续航，实现城际交通商业化⁽⁸²⁾。

在制造能力方面，中国在无人机、eVTOL 等领域已形成全球竞争力，大疆、亿航智能等企业占据国际市场主导地位⁽⁷³⁾。

在技术发展方向上，美欧注重低空安全监视技术、检验检测技术和多元化的应用场景，确保低空飞行安全，提升空域资源利用效率。美国低空监视技术处于全球领先地位，其技术体系完善、应用广泛，涵盖了雷达、ADS-B（广播式自动相关监视）、无人机监视等多种技术手段，美国联邦航空管理局（FAA）要求无人机配备 ADS-B 设备，以实现远程识别和跟踪，确保低空空域的安全⁽¹⁰¹⁾。

在发展目标方面，日本明确 2025 年和 2030 年发展目标，包括启动先进空中交通服务、实现电动垂直起降飞行器空中出租车和重型货运无人机业务的全面商业化。德国聚焦工业和物流应用，通过严格的空中管制法律引导，鼓励相关公司开发空中出租车、载人飞行器等产品⁽⁸¹⁾。

8. 技术发展路径与未来展望

全球低空经济正沿着**动力革新、材料轻量化、空天地网联、全链路智能化**四大主线迭代，5G-A/6G、北斗高精度导航、新型复合材料、氢 / 固态储能持续落地，**物理 AI + 全域世界模型成为下一阶段智能化变革核心驱动力**，打破传统飞控、空域管理、安全防控的技术瓶颈，重构低空全链路技术架构。

8.1. 技术演进趋势与关键突破方向

低空经济技术发展呈现出明确的演进趋势和关键突破方向，多技术融合成为主要特征。

从技术演进角度看，**5G-A/6G 通信、高精度北斗导航、人工智能感知与决策系统、轻量化复合材料等关键技术的突破**，显著提升了低空飞行器的安全性、智能化与续航能力，为大规模应用奠定基础。从技术演进方向看，全球低空经济正加速向智能化、电动化、网络化与平台化演进，高精度导航、5G/6G 通信、人工智能调度系统与数字孪生空域管理成为核心支撑要素⁽⁹⁴⁾。

在具体技术突破方向上，重点包括：**低空导航系统融合北斗、5G-A 和卫星互联网**，构建厘米级精度的“空中高德”；**无人机反制技术**应对“黑飞”风险，开发电磁干扰、激光拦截等安防设备；**氢燃料电池适配**为大型货运无人机提供清洁动力，突破锂电池重量限制；**AI 自主避障算法**让飞行器在复杂空域中“聪明飞行”，降低事故率⁽⁹⁵⁾。

动力技术革命正在重塑低空经济格局。动力革命促使从燃油向电动的绿色转型，宁德时代研发的航空锂电池和中国航发的涡轴发动机为 eVTOL 带来更优续航和排放表现。智能导航实现从人控到自治的跨越，北斗和 5G 技术以及 AI 避障系统提升了无人机的定位精度和飞行安全。材料创新推动从金属到复合的轻量化突破，碳纤维和 3D 打印部件在飞行器制造中降低重量、成本。数字孪生技术则让虚拟验证和运维预测更加高效，缩短适航认证周期，提高维修效率⁽⁹⁸⁾。

8.2. 未来发展愿景与商业化前景

低空经济技术发展前景广阔，预计将在未来 5-10 年实现重大突破和商业化落地。

在技术成熟度方面，**电动垂直起降飞行器（eVTOL）进入商业化试运营阶段**，国产企业（如亿航、峰飞）在电池密度、飞控系统等领域缩小国际差距；氢燃料电池等新能源技术加速渗透。依托 5G-A/6G 网络和边缘计算，实现无人机集群协同作业（如灾害救援、农业植保）；低空交通管理系统（UTM）与城市交通网络融合，形成“空地一体化”调度能力(102)。

在应用场景方面，以电动垂直起降飞行器（eVTOL）为代表的新型航空器正在改写行业规则。电池技术进步使 eVTOL 续航突破 300 公里，充电时间缩短至 20 分钟，**运营成本较直升机降低 80% 以上**，预计 2026 年部分城市将开通商业化空中通勤服务(96)。

在产业生态方面，展望未来，随着技术方案的持续推广，低空经济的产业生态将迎来深刻变革。预计未来 3-5 年，随着空域管理政策的进一步完善、水上机场运维标准的建立，相关方案有望在能源运维、应急救援、通勤交通等领域实现规模化落地，带动上下游产业链的协同发展——从 eVTOL 制造、电池供应，到智能调度系统研发、文旅服务运营，形成千亿级的产业生态(103)。

在市场规模方面，中国民航局预测，2025 年低空经济市场规模将达 1.5 万亿元，2035 年突破 3.5 万亿元，年均复合增长率超 20%(96)。

在具体应用愿景方面，到 2030 年，低空经济将深度融入社会运行：**城市空中交通**方面，北上广深等一线城市将建成“15 分钟空中通勤圈”，eVTOL 保有量超 10 万架；**农业智能化**方面，无人机植保覆盖率达 90%，减少 30% 农药使用量；**应急救援体系**方面，低空飞行器实现“5 分钟响应、30 分钟覆盖”，灾害救援效率提升 5 倍(100)。

在商业模式方面，低空经济的商业模式主要围绕“硬件销售 + 运营服务 + 数据增值”展开。从中长期策略（3-5 年）看，技术降本、生态合作、培育 C 端市场是必由之路，技术降本包括提升电池续航、自动驾驶能力，降低运营成本。生态合作包括与物流公司、旅游景区、出行平台共建商业模式。根据上层规划，

2025-2030 年，物流无人机、农业无人机将率先实现规模化，eVTOL 进行试点运营(104)。

在技术融合创新方面，智能网联赋能成为重要方向。中电信无人科技打造 "天地一体低空智联网基座"，通过 5G-A 与卫星通信融合，实现 1000 米以下空域连续覆盖，空域利用率提升至 98%。技术融合创新方面，航空制造、数字孪生与空天地一体化网络深度协同，拓展智慧城市、立体交通场景(105)。

9. 结语

低空经济关键技术的发展正处于从技术验证向规模化应用转型的关键时期。通过对飞行器核心技术、飞行控制与智能感知技术、空域管理与通信导航技术、低空安全监管技术的系统分析，可以看出我国在部分领域已达到国际领先水平，如电池技术、无人机制造等，但在核心芯片、高精度传感器等关键环节仍面临“卡脖子”挑战。

从投资价值来看，低空经济技术发展具有万亿级市场潜力，技术壁垒高的领域如动力系统、飞控系统、新一代空管技术等具备最强投资确定性。但同时也需要关注技术迭代风险、市场竞争加剧、关键技术对外依存等挑战。

在地域发展方面，北京、深圳、上海、广州等城市已形成各具特色的技术布局和产业群，中国整体在全球低空经济竞争中展现出强劲势头，产业链成本优势明显。

展望未来，随着 5G-A/6G 通信、人工智能、新能源技术的持续突破，低空经济将在 2025-2030 年迎来商业化爆发期。建议产业参与者重点关注技术创新、核心零部件国产化、应用场景拓展等方向，通过产学研协同、政策支持、资本投入等多重举措，推动低空经济技术安全健康发展，实现从技术跟跑到部分领域领跑的跨越。

10. 参考资料

- [1] 低空经济升维:从技术突破到生态繁荣_光明网_
http://m.toutiao.com/group/7530834410464199178/?upstream_biz=doubao
- [2] 面向低空经济全链条,南京集中发布36项核心技术成果_环球网_
http://m.toutiao.com/group/751634608209633322/?upstream_biz=doubao
- [3] 从“飞起来”到“用起来” 2025智博会透视低空经济关键跨越_
<https://wap.chinanews.com/wap/detail/chs/zw/10478787.shtml>
- [4] 以创新技术夯实“低空之基”打造可计算的低空空域_中国经济网——国家经济门户_
http://tech.ce.cn/xxfw/202503/17/t20250317_39321983.shtml
- [5] 2025中国电科低空经济发展大会发布三大创新成果_2025低空装备产业创新发展大会-
CSDN博客 <https://blog.csdn.net/yuntongliangda/article/details/149488449>
- [6] 低空经济再升级:峰飞以海空一体模式打开千亿市场空间_财经头条_
https://cj.sina.com.cn/articles/view/7469111261/1bd3197dd001017a0k?finpagefr=ttzz&from_s=tmp
- [7] 低空经济三大赛道深度解析:交通、安防、能源领域的革命性突破_低空经济 安防-CSDN
博客 https://blog.csdn.net/qq_41600018/article/details/148827121
- [8] China Focus: Chinese scientists fuel low-altitude economy with sparkling innovations_
<https://newsen.pku.edu.cn/PKUmedia/14692.html>
- [9] High expectations for rising low-altitude biz - Chinadaily.com.cn_
<https://www.chinadaily.com.cn/a/202504/09/WS67f5d427a3104d9fd381e4ad.html>
- [10] mmWave ISAC:Driving Low-Altitude Economy <https://www.zte.com.cn/content/zte-site/www-zte-com-cn/global/about/magazine/zte-technologies/2025/special-topic---5g-a-mmwave/special-topic---5g-a-mmwave/mmwave-isac-driving-low-altitude-economy.html>
- [11] Top 10 eVTOL Industry Highlights of H1 2025 <https://www.airmobi.com/top-10-evtol-industry-highlights-of-h1-2025/>
- [12] 2025时空低空经济发展现状与智能化趋势-CSDN博客_
https://blog.csdn.net/weixin_45520289/article/details/153484606
- [13] 2025低空经济50个「搞钱」方向曝光:资本锁定的万亿新蓝海 <http://m.whipcy.com/sys-nd/672.html>
- [14] feature:howlow <http://en.people.cn/n3/2025/0201/c90000-20271959.html>
- [15] 全球首发!零重力六座eVTOL亮相亚洲通航展_南方都市报_
http://m.toutiao.com/group/7577700843064001059/?upstream_biz=doubao
- [16] 电动航空2025 年发展现状:适航突破与全球企业角逐格局|c919|中国商飞|商用飞机产品
名称|固定翼|电动航空|航空器|适航突破_手机网易网_
<http://m.163.com/dy/article/KE67NKQH05149LCJ.html>

- [17] 2025年最新eVTOL研发进展 3家企业领跑!|中国商飞|型号合格证|研发进展|航空器|适航|长航程|飞行_手机网易网 <http://m.163.com/dy/article/KE2SR000553BGPW.html>
- [18] 全球首飞!eVTOL 零碳水上机场, 低空经济迈入“陆海空时代”!_元启 | 共见科技 http://m.toutiao.com/group/7575776783774892563/?upstream_biz=doubao
- [19] EHang | 亿航智能发布新一代长航程无人驾驶载人航空器VT35, 重塑先进空中交通生态 <https://www.ehang.com/news/1290.html>
- [20] 中国eVTOL突围 自研黑科技叩开天空_21世纪经济报道 http://m.toutiao.com/group/7554350942654398995/?upstream_biz=doubao
- [21] 2025年低空飞行器氢燃料电池系统研发进展报告.docx - 人人文库 <https://www.renrendoc.com/paper/493455355.html>
- [22] 2025 低空经济爆发元年:固态电池与氢燃料如何改写天空规则?_懂车帝 <https://m.dongchedi.com/article/7493184670943707682>
- [23] 2025年低空飞行器氢燃料电池系统效率报告.docx-原创力文档 <https://m.book118.com/html/2025/1121/7124141065011013.shtm>
- [24] 2025年固态电池与氢燃料驱动低空经济腾飞 https://www.iesdouyin.com/share/video/7493549078358297913/?region=&mid=7493549175527787315&u_code=0&did=MS4wLjABAAAANwkJuWIRFOzg5uCpDRpMj4OX-QryoDgn-yYIXQnRwQQ&iid=MS4wLjABAAAANwkJuWIRFOzg5uCpDRpMj4OX-QryoDgn-yYIXQnRwQQ&with_sec_did=1&video_share_track_ver=&titleType=title&share_sign=Ijw73mVUf7I0jAqA5HnhjR3nqLlOCXrPcD0R..lgh3E-&share_version=280700&ts=1764475777&from_aid=1128&from_ssr=1&share_track_info=%7B%22link_description_type%22%3A%22%22%7D
- [25] 中小功率电堆“杀疯了”_高工氢电 http://m.toutiao.com/group/7526740408908218934/?upstream_biz=doubao
- [26] 航展订单狂欢背后, 氢能飞机何时才能突破技术瓶颈实现商业飞行?_手机新浪网 <https://news.sina.cn/bignews/insight/1970-01-01/detail-infynms6447627.d.html>
- [27] 人工智能+低空经济创新应用研究_低空经济ai渗透率-CSDN博客 https://blog.csdn.net/matlab_python22/article/details/151760467
- [28] 2025年低空经济新引擎:生成式AI如何重塑无人机路径规划_生成式ai 自主航行-CSDN博客 <https://blog.csdn.net/yuntongliangda/article/details/149996599>
- [29] 感知系统受限下的城市低空无人机避障算法 <http://www.juestc.uestc.edu.cn/cn/article/Y2025/I2/257>
- [30] 无人机物流配送中的路径规划与避障算法:从理论到 300 行可运行代码_wx6526372e44908的技术博客_51CTO博客 https://blog.51cto.com/u_16297326/14088480
- [31] 低空混合障碍下无人机协同多智能体航迹规划 <https://jeit.ac.cn/cn/article/doi/10.11999/JEIT250012>

- [32] 低空飞行冲突预警与智能避障算法在2025年无人机作业效率中的应用报告.docx-原创力文档 <https://m.book118.com/html/2025/1110/6211224042012011.shtm>
- [33] Autonomous Flight of UAV in Complex Multi-Obstacle Environment Using Data-Driven and Vision-Based Deep Reinforcement Learning and AirSim_ <https://arc.aiaa.org/doi/pdf/10.2514/6.2025-3686>
- [34] 需求、挑战、市场、趋势……低空经济传感器全拆解_搜狐网_ https://m.sohu.com/a/933602540_121687382/
- [35] 远距离"低慢小"目标探测技术研究进展主讲人:(pdf)_ https://m.book118.com/try_down/078116111143007032.pdf
- [36] 2025至2030毫米波雷达在无人机避障系统中的性能优化方案研究报告 - 豆丁网_ https://www.docin.com/touch_new/preview_new.do?id=4918297525
- [37] 多维多波段监控系统!雷达+光电+激光, 24小时低空防御无死角! - 信息发布 - 电子工程世界-论坛 - Powered by Discuz! Archiver <https://bbs.eeworld.com.cn/archiver/?tid-1334656.html>
- [38] 多维多波段监控系统, 集成雷达光电与激光, 构筑低空安全金钟罩。 - 信息发布 - 电子工程世界-论坛 - 手机版 https://m.eeworld.com.cn/bbs_thread-1327976-1-1.html
- [39] 低空经济升维:从技术突破到生态繁荣_光明网_ http://m.toutiao.com/group/7530834410464199178/?upstream_biz=doubao
- [40] 重庆低空智能管服平台全球首发“想飞就飞”的低空飞行有望照进现实_上游新闻_ http://m.toutiao.com/group/7546487569874174464/?upstream_biz=doubao
- [41] 济南“鲲鹏智飞数字低空飞行管理服务系统1.0”发布_全国党媒信息公共平台_ http://m.toutiao.com/group/7494660293772001844/?upstream_biz=doubao
- [42] 低空物联网护航低空经济“飞得好”_中国经济网_ http://m.ce.cn/cy/202504/23/t20250423_39348503.shtml
- [43] 北斗赋能低空经济规模化发展_中工网_ http://m.toutiao.com/group/7544257594810958346/?upstream_biz=doubao
- [44] 从“技术突破”向“产业赋能”跃升 中国电信5G+北斗融合应用硬核亮相北斗峰会_全国党媒信息公共平台 http://m.toutiao.com/group/7554061816574247464/?upstream_biz=doubao
- [45] 5G-A赋能低空经济:打造空地一体化智能网络新基_5g-a低空通感网在深圳落地-CSDN博客 <https://blog.csdn.net/yuntongliangda/article/details/149475548>
- [46] 低空经济新蓝海 治理体系新动能(--5G-A赋能古都安阳激活新“智”生产力项目)_ https://hca.miit.gov.cn/cs/hn5Gjt/art/2025/art_78b55ed8ba324d478fe5cc9c02e5568b.html
- [47] 中国移动以“九天智脑”推动低空经济智能化发展_ https://www.iesdouyin.com/share/video/7517978959397653779/?region=&mid=7517979103454628645&u_code=0&did=MS4wLjABAAAANwkJuWIRFOzg5uCpDRpMj4OX-QryoDgn-yYIXQnRwQQ&iid=MS4wLjABAAAANwkJuWIRFOzg5uCpDRpMj4OX-QryoDgn-

- [64] 飞行汽车时代:解码低空经济五大核心技术与潜力标的 1. 机身结构:碳纤维材料碳纤维因轻量化、高强度特性成为低空飞行器(如eVTOL、无人机)机身结构的核心材料。核心公... <https://xueqiu.com/4300332211/327660283>
- [65] 券商观点|低空经济研究报告之制造篇:低空制造重点环节价值量、技术趋势及国产替代进度分析 <https://m.10jqka.com.cn/20250616/c668922056.shtml>
- [66] 复合材料助力低空经济腾飞:技术创新与产业升级的双重驱动-2025深圳国际低空经济及无人机产业展暨高峰论坛 <http://www.uatexpo.com/?zixun/454.html>
- [67] 3.5 万亿低空经济来袭!未来 10 年投资黄金赛道,全产业链布局指南 引言:万亿赛道崛起,低空经济开启“飞行时代”低空经济,作为以 1000 米以下低空空域为核心载体,以民用有人 / 无人... <https://xueqiu.com/1740307796/360597997>
- [68] 我国低空经济展现出巨大的发展潜力_光明网_ http://m.toutiao.com/group/7509380031991333388/?upstream_biz=doubao
- [69] 低空经济黄金十年:十大硬核科技企业深度解析与投资展望 1 低空经济:万亿赛道迎来爆发期低空经济作为新兴经济形态,在政策与技术双重推动下迅速崛起,对区域经济发展和公共服务水... <https://ai.xueqiu.com/1461080850/351306242>
- [70] 壹周创谈|低空经济2025年投资展望:百舸争流、千帆竞发_ <https://finance.sina.com.cn/stock/relnews/cn/2025-01-19/doc-inefnhpc3314188.shtml>
- [71] 谭正平:日新月异,各地低空经济迅猛发展——2025年低空经济发展全景与未来展望_中国企业新闻网-打造中国最专业企业信息发布平台_ <https://m.10jqka.com.cn/20250520/c668284110.shtml>
- [72] 低空经济板块投资价值分析:天空革命时代的机遇与挑战_投资逻辑库_ http://m.toutiao.com/group/7555315029416706586/?upstream_biz=doubao
- [73] 低空经济作为新兴的经济形态, _ https://emcreative.eastmoney.com/app_fortune/article/index.html?artCode=20250219051039597427220&postId=1518190105
- [74] 我国低空经济发展面临的问题与政策建议 - 国家信息中心互联网门户网站_ http://www.sic.gov.cn/sic/81/455/1230/20241230150037500779676_pc.html
- [75] 低空经济概念:“低空造富”的机遇与风险第三维空间”的经济革命_锦鲤鱼财经库_ http://m.toutiao.com/group/7544916351162106418/?upstream_biz=doubao
- [76] 我国低空经济产业生态、竞争格局与发展路径前瞻_ <https://m.10jqka.com.cn/20251103/c672193678.shtml>
- [77] 资本热潮下的冷思考:低空经济投融资逻辑与赛道选择-CSDN博客_ <https://blog.csdn.net/yuntongliangda/article/details/150940532>
- [78] 2025年低空经济产业投资环境与风险分析报告.docx - 人人文库_ <https://m.renrendoc.com/paper/493843099.html>

- [79] 2025年低空经济产业投资风险预警报告标准报告.docx-原创力文档
<https://m.book118.com/html/2025/1125/8032110116010013.shtm>
- [80] 全球视野 | 中美欧低空经济竞赛:谁在领跑?中国优势在哪? - 低空大会,国际低空大会,中国(西安)国际低空经济发展大会暨丝路低空产业链博览会官网
<https://www.ciledc.com/news/sector/1748569231141.html>
- [81] 筑牢低空经济安全屏障_中国经济网——国家经济门户
http://www.ce.cn/xwzx/gnsz/gdxw/202504/08/t20250408_39339643.shtml
- [82] 认证效率与产业韧性:中西方低空经济的差异化突围-腾讯新闻
<https://view.inews.qq.com/a/20251120A04BPJ00>
- [83] 低空经济:从技术验证到规模商用,中国领跑政策创新,欧美加速适航认证 - 低空经济网--科促会低空经济分会 <https://www.laeb-cipast.com/sys-nd/356.html>
- [84] 中美低空经济战略路径对比与未来图景展望_智慧同行
http://m.toutiao.com/group/7550180553098592802/?upstream_biz=doubao
- [85] 2025城市空域变革:低空经济如何推动交通与物流体系建设_低空亿
http://m.toutiao.com/group/7549382556735537704/?upstream_biz=doubao
- [86] 专家观点 | 低空经济现行情况分析与发展建议 - 深度智汇 - 国家发展改革委员会培训中心(宣传中心) <https://www.ndrectc.org.cn/c/15/15948.shtml>
- [87] 产业园成低空经济新赛场_南方日报
http://m.toutiao.com/group/7564575998026285568/?upstream_biz=doubao
- [88] 从广深珠出发,粤字头低空经济产业正在向全国贡献湾区经验_羊城晚报·羊城派
http://m.toutiao.com/group/7519081319016661514/?upstream_biz=doubao
- [89] 低空经济:谁在率先“起飞”?——国内低空经济城市格局|北京市_新浪财经_新浪网
<https://finance.sina.com.cn/roll/2024-12-18/doc-inczwues0921430.shtml>
- [90] 讨论详情 - 雪球 <https://xueqiu.com/1739536984/346221133/376309476>
- [91] 广深珠三核联动 助力低空经济加速腾飞_中国经济网——国家经济门户
http://views.ce.cn/view/ent/202503/17/t20250317_39321317.shtml
- [92] 低空经济城市发展全景研究报告-腾讯新闻
<https://view.inews.qq.com/k/20250711A024EH00>
- [93] 城市低空经济突围需差异化布局
http://paper.chinahightech.com/pad/content/202507/28/content_154294.html
- [94] 2025至2030低空经济产业发展现状及未来趋势与投资机会评估研究报告 - 豆丁网
https://www.docin.com/touch_new/preview_new.do?id=4918170521
- [95] 2025 低空经济 50 个「搞钱」方向曝光:资本锁定的万亿新蓝海 <http://m.whipcy.com/sys-nd/672.html>

- [96] 低空经济未来发展_金融街小白_
http://m.toutiao.com/group/7563178133201961487/?upstream_biz=doubao
- [97] 厘清技术特征务实发展低空经济(pdf)
<http://paper.ce.cn/pc/attachment/202501/09/dacac20f-1110-4ead-ae65-8e26aeb1dd48.pdf>
- [98] 2030年，低空经济与航空产业融合将怎样?-太平洋科技_
<https://g.pconline.com.cn/x/1914/19149772.html>
- [99] 2025年低空经济技术创新与发展趋势白皮书.docx-原创力文档_
<https://m.book118.com/html/2025/0614/6230235122011143.shtm>
- [100] “天空之城”崛起:2030年低空经济狂飙至2万亿，谁将主导这场万亿级产业革命?_新浪财经_
http://m.toutiao.com/group/7576147398825656847/?upstream_biz=doubao
- [101] 专家观点 | 低空经济现行情况分析与发展建议 - 深度智汇 - 国家发展改革委员会培训中心(宣传中心)
<https://www.ndrctc.org.cn/c/15/15948.shtml>
- [102] 产业爆发在即!2025低空经济从概念验证到价值创造 低空经济作为我国新兴战略性新兴产业，近年来在政策支持、技术创新和市场需求的三重驱动下快速发展，预计将在2025年迎来关键突破...
<https://xueqiu.com/2708690586/322641133>
- [103] 低空经济再升级:峰飞以海空一体模式打开千亿市场空间_财经头条_
<https://t.cj.sina.cn/articles/view/7469111261/1bd3197dd001017a0k>
- [104] 中国有望成为 全球低空经济引领者_证券时报_
http://m.toutiao.com/group/7501087813782290959/?upstream_biz=doubao
- [105] 从概念探索到万亿蓝海:解码低空经济的“飞天”之路_
<https://m.10jqka.com.cn/20250714/c669613442.shtml>
- [106] 低空经济:开启万亿级空中新生态的全景解析-CSDN博客_
https://blog.csdn.net/weixin_73527660/article/details/151802660

11. 附录 低空经济主题资料汇总

本附录所收录的低空经济主题资料，均源自专注于交通领域技术交流与资源整合的平台——智能交通技术星球，该平台汇聚了国内外交通行业前沿动态、技术成果与实践经验，为交通领域从业者提供了丰富且高质量的资源支持，本附录资料按资料发布的时间排序。

(点击资料名称链接可查看介绍，下载资料需要加入[「智能交通技术」](#)星球。)

(至2026年06月02日)

- [河北省低空经济应用场景需求清单 \(130项\) 发改委 2026-5](#)
- [河北省低空经济产业供给能力清单 \(180项\) 发改委 2026-5](#)
- [吉林省低空经济应用场景需求清单 \(2026年\) 发改委 2026-5](#)
- [吉林省低空经济应用场景能力清单 \(2026年\) 发改委 2026-5](#)
- [民用无人驾驶航空器空域信息数字化技术要求 第1部分 编码及使用 民航局 2026-1](#)
- [南京市低空经济标准体系建设指南 \(2026年版\) 市场监管局 2026-3](#)
- [低空经济法律与合规指南 中伦 2026](#)
- [亿欧智库：智慧城市场景下无人机与AI融合发展指南，2026-5](#)
- [低空智联技术与应用白皮书 泰伯智库 2026](#)
- [低空经济基础设施发展白皮书 \(2026\) 大疆 2026-5](#)
- [物理AI+世界模型在低空交通中的应用 iTSTech 2026-5.docx](#)
- [民用无人驾驶航空器系统分布式操控员能力要求与评估 民航局 2026-4](#)
- [河北省低空经济发展的制度困境及其法治进路 李淑洁 2026-3](#)
- [低空交通导向开发 \(VOD\)：国际比较与中国路径 金利霞等 2026-5](#)
- [大连低空旅游经济发展战略定位——与上海、深圳的比较分析 付斯涵 2026](#)
- [“低空经济赋能公路交通高质量发展”系列研究课题研究内容 中国公路学会 2026-5-11](#)
- [我国低空经济重点政策制度汇编 \(2025\) 中国航空器拥有者及驾驶员协会 2025-11](#)

- [乘风低空时代奔赴星辰大海——低空经济行业策略报告（运营篇）财通证券 2026-5](#)
- [交通运输行业：交运新质生产力——未来已来 财通证券 2026-5](#)
- [中国低空经济发展指数报告 科学院&北京大学&民航局 2026-4](#)

(至2026年04月29日)

- [低空经济视角下城市社区养老服务的困境与出路 谭林等 20264](#)
- [地方政府授权低空空域特许经营权的法治化 倪雨琪 2026-4](#)
- [31省份2026年政府工作报告低空经济全景扫描 中国低空 2026-3](#)
- [AI低空+乡村振兴产业高质量发展 低空无人系统产业协会 2026.pptx](#)
- [中国低空经济白皮书 尔特数科&同济大学 2026-4](#)
- [电动垂直起降飞行器（eVTOL）市场：弥合宣传热度与行业现实之间的差距（英） ALG 2025-7](#)
- [电动垂直起降飞行器及配套设施在圣何塞米内塔国际机场的落地融合应用（英） NASA 2025-8](#)
- [构建低空通信网络：基于数字孪生的优化框架（英） B Huang等 2026-4](#)
- [一种增强型事件模型，用于固定翼无人机的综合飞行安全（英） X Ma等 2026-3](#)
- [低空经济领域大模型：应用与挑战（英） J Hu等 2026-1](#)
- [低空经济基础设施快速指南（英） MOBILITY REIMAGINED 2025-9](#)
- [低空经济蓄势腾飞开辟消费新蓝海报告 毕马威 2026-4](#)
- [2026年低空经济行业关键研判及央国企启示 中智咨询 2026-4](#)
- [中国低空经济高质量发展趋势研究 赛迪智库 2026-4](#)
- [空中高德——低空产业白皮书 高德地图 2026](#)
- [推动先进空中交通（英） SKYGRID 2025](#)
- [从低空经济看战略性新兴产业换道超车 谢予桢等 2026-3](#)
- [中国无人驾驶航空器贸易月度监测报告（2026年1-2月） 对外经贸大学 2026-4](#)
- [汕头市龙湖区低空经济应用场景推广清单（2026年版） 市发改局 2026-3](#)
- [低空新基建白皮书（2026） 荣邦智库 2026-3](#)
- [低空产业高质量发展路径及其策略研究报告（2025年） 信通院 2026-3](#)

(至2026年03月31日)

- [2026年中国低空经济新型基础设施建设企业参与路径商业模式与合规运营白皮书 低空智研院 2026-3](#)
- [低空经济高质量发展规划方案 2026](#)
- [中国低空经济与管理（课件） 2026](#)
- [低空智联服务中心建设方案 2026.docx](#)
- [低空智联网中心建设方案 2026.docx](#)
- [低空可信数据空间建设可行性研究报告 2026.docx](#)
- [无人机培训教案 2026.docx](#)
- [低空经济发展规划编制指南 2026.docx](#)
- [低空经济全场景示范基地建设方案 2026.docx](#)
- [低空经济示范区项目EPC建设方案 2026.docx](#)
- [呼和浩特市人工智能和低空经济应用场景清单（第一批） 市发改委 2026](#)
- [森林草原防火、无人机巡查技术规范 BG T 47054-2026 国家市场监督管理总局 20226-1](#)
- [限用类无人驾驶航空器系统适航标准 民航局 2026-2](#)
- [中国低空经济高质量发展的风险挑战及法治应对 刘静 2026-1](#)
- [航天遥感低空经济数字航路网构建与初步验证 张过等 2026](#)
- [基于整车在环仿真的自动驾驶汽车室内快速测试平台 赵祥模等 2019-6](#)
- [面向自动驾驶的仿真场景自动生成方法综述 邓伟文等 2022-1](#)
- [自动驾驶、无人机与机器人在物流中的协同应用场景分析 iTSTech 2026-3.docx](#)
- [5G-A低空通信组网与关键技术研究报告 IMT-20205G推进组 2026-3](#)
- [山西省低空经济应用场景需求清单（第一批） 省发改委 2026-3](#)
- [山西省低空经济应用场景供给清单（第一批） 省发改委 2026-3](#)
- [面向低空机动目标跟踪的鲁棒视觉伺服控制 李世尧等 2025-12](#)

(至2026年03月07日)

- [低空物流规划方案 iTSTech 2026-3-1.docx](#)
- [低空无人机应用公路桥梁巡检技术指南（试行） 中交公路院 2025-2](#)

- [重庆市低空产业链产品名录（2025年版） 市经信委 2026-1](#)
- [2025年度重庆市“低空装备+”典型应用场景案例汇总表 市经信委 2026-1](#)
- [沈阳市2026年低空经济应用场景能力清单（第一批） 市发改委 2026-2](#)
- [沈阳市2026年低空经济应用场景机会清单（第一批） 市发改委 2026-2](#)
- [人工智能与无人机系统的出口管制 兰德公司 2026](#)
- [中国城市低空经济高质量发展指数（2026） 武汉大学 2026](#)
- [低空物流赋能电商平台经济的时间利用率机制分析 廖天阔 2025-12](#)
- [低空经济背景下县域即时物流发展策略研究——以浙江省苍南县为例 胡思捷 2026-1](#)
- [中山市低空场景需求清单（第一批） 市发改委 2026-1](#)
- [先进的空中交通出行（AAM）实施计划（英） 联邦航空管理局 2023-7](#)
- [先进空中交通——基础设施就绪度及三年实施工作计划（英） 加州交通部 2025-12](#)
- [NASA 先进的空中交通（AAM）概述 NASA 2025-2.pptx](#)
- [采用先进空中机动（AAM）——超越传统基础设施与运营模式，拥抱新技术（英） WSP 2025](#)
- [先进空中交通（AAM）航空器型号合格审定路线图（英） NAA Network 2025-4](#)
- [先进空中交通（AAM）航空器规划（英） WSDOT 2025-4](#)
- [浮空器低空应用场景与发展研究报告（2025） 中国航空学会 2025-10](#)
- [低空应用商业模式发展分析报告 TD产业联盟 2026-1](#)
- [低空经济标准体系建设指南（2025年版） 十部门 2026-2](#)
- [2025年低空经济发展趋势报告 鲸奇智慧 2026-1](#)
- [低空经济发展报告（2025-2026） 中国信息协会 2026-1](#)
- [低空环境智能感知关键技术及应用 朱鹏飞 2025-10](#)
- [低空智巡解决方案——全域感知、智驭低空 雄安国创 2025.pptx](#)
- [居民低空经济使用意愿影响因素研究 曾佳怡等 2026-1](#)
- [低空空域数字化模型的构建技术指南（T CSAA 54-2025） 中国航空学会 2025-11](#)
- [民用无人驾驶航空器实名登记和激活要求（GB46761-2025） 市场监管总局 2025-10-31](#)
- [国家先进空中交通战略：2026-2036年前瞻性政策愿景 美国交通部 2025-](#)

12

- [先进空中交通综合规划：推动美国先进空中交通走向成熟 美国交通部 2025-12](#)
- [低空文旅产业发展研究报告 低空文旅产业专委会 2025-12](#)
- [低空智能：从感知推理迈向群体具身 2025](#)
- [民用无人驾驶航空器航行服务系统数据安全技术要求 民用航空局 2026-1-11](#)
- [民用无人驾驶航空器降落伞系统规范 民用航空局 2026-1-11](#)

(至2026年01月25日)

- [面向低空经济应用场景的无人机路径规划技术研究综述 王尔申等 2025-2](#)
- [2025美国无人机市场研究报告（英） 美国安全与新兴技术中心 2025](#)
- [飞行汽车发展报告：迈向空地一体交通新时代 中国汽车工程学会 2026](#)
- [“中货拉拉”天马-1000无人运输机成功完成首次飞行试验 金元证券 2026-1](#)
- [2026年我国低空经济发展形势展望 赛迪智库 2026](#)
- [eVTOL需要经历哪些噪声与振动测试白皮书 HBK 2025](#)
- [昆山市低空起降设施布局规划（征求意见稿） 市自规局 2025-11](#)
- [城市空中交通（UAM）的发展战略与关键技术研究 iTSTech 2026-1-13.pptx](#)
- [深圳市低空经济标准体系2.0及标准化路线规划 深圳市市场监管局 2025-12](#)
- [通用航空市场稳步发展、低空运营未来可期 国信证券 2026-1](#)
- [低空经济总体特征、发展态势与未来趋势——低空经济研究之总览篇 粤开证券 2025-6-14](#)
- [低空空域划设（提报）指南（T JSCTS 69-2025） 江苏省综合交通运输学会 2025-6-30](#)
- [低空经济与供应链变革：理论基础、应用模式与未来展望 王金月 2025-8](#)
- [低空经济发展规划——以广州市海珠区为例 冯维聪&刘鼎 2025-11](#)
- [中国低空经济产业全景梳理与未来展望 大公国际 2025-12](#)
- [福建省低空旅游产业发展规划纲要（2021年-2035年） 省文旅厅 2021](#)
- [吴忠市低空经济发展规划（2026-2030年）（征求意见稿） 市交通运输局 2025-12](#)

- [城市低空经济物理基础设施标准化建设路径研究 蔡丹确等 2025](#)
- [低空经济产业商业秘密保护工作指引 深圳市市场监督管理局 2025-12](#)
- [低空经济及其核心产业统计分类（试行） 国家发改委 2025-12](#)
- [2025年全球无人机产业现状白皮书 DroneIndustryInsights 2025](#)
- [无人机与低空物流：拥抱无人物流时代 首都机场&金元证券 2025-6](#)
- [海珠区低空安全全民科普手册 区工作专班 2025-12](#)
- [面向低空经济的卫星定位导航自动化测试国产替代引领者 德思特 2025-7](#)
- [無人機於交通運輸領域應用發展之初探（繁） 2025-6](#)
- [低空无人机遥感技术在公路巡检中的应用进展、挑战和前景 王勇等 2025-8](#)
- [2025宁夏低空经济发展白皮书 产业协会 2025-12](#)
- [低空经济行业研究报告 鼎帷咨询 2025-12](#)
- [低空经济场景白皮书 中国航空学会 2025-12](#)
- [固态电池曙光在即，eVTOL有望迎来全新升级——eVTOL电池篇 金元证券 2025-11-30](#)
- [低空数据政策分析报告（2025年） 上海财经大学 2025-11](#)
- [2025中国低空物流产业链名录 中国AOPA 2025](#)
- [低空装备产业标准体系建设思路（2025版） 工信部 2025-11](#)
- [低空装备试验验证体系发展路径及趋势 工信部 2025-11](#)
- [城市低空经济创新发展白皮书 华信咨询 2025-11](#)
- [低空智能网联体系发展路径及趋势 工信部 2025-11](#)
- [低空航空器动力电池技术路线图（2025版） 工信部 2025-11](#)
- [低空装备典型应用场景与应用案例 工信部 2025-11](#)
- [低空环保监测网络设计方案 2024](#)
- [低空飞行装备智能制造基地项目可行性研究报告 2023](#)
- [城市低空智能管理服务平台建设方案 2024](#)

（至2025年11月29日）

- [临安区低空经济高质量发展实施方案（2024-2027年） 区政府 2025-1](#)
- [淮安市加快推动低空经济高质量发展实施方案（2025-2027年） 市政府 2025-2](#)

- [义乌市高水平建设民航强市 高质量发展低空经济实施方案（2025-2027）（征求意见稿） 市政府 2025-4](#)
- [低空经济发展研究报告（2024） 和君2025-2](#)
- [广州开发区（黄埔区）低空经济中长期发展规划 发改局 2025-4](#)
- [深圳市和美国的低空经济推动措施吧香港立法会 2025-5](#)
- [荆门市低空经济发展规划（2026-2030年） 市发改委 2025-11](#)
- [国家十五五规划建议加快航空航天、低空经济产业发展 西南证券 2025-10-26](#)
- [低空基础设施发展研究报告 中国信息协会 2025-11](#)
- [交通运输部：低空交通运输应用场景典型案例](#)
- [反无人机系统架构研究报告 CENJOWS 2025](#)
- [低空发展研究报告（2025年） 上海财经大学 2025-10](#)
- [城市空中交通（UAM）的发展战略与关键技术研究 iTSTech 2025-11-8](#)
- [虹桥国际中央商务区关于低空经济高质量发展的支持政策 区管委会 2024-12](#)
- [成都东部新区支持低空经济高质量发展的若干政策实施细则 区管委会 2025-8](#)
- [成都东部新区支持低空经济高质量发展的若干政策 区管委会 2025-8](#)
- [山东省民用无人驾驶航空器公共安全管理办法 省政府 2025-10](#)
- [绍兴市低空飞行突发事件应急预案 市政府 2025-9-30](#)
- [济南市市中区低空经济高质量发展实施方案（2025—2027年） 市政府 2025-7](#)
- [宁波市低空经济高质量发展实施方案（2025-2027年） 市政府 2025-7](#)

(至2025年11月07日)

- [吉安市低空经济产业发展规划（2025—2035年） 市政府 2025-10-9.docx](#)
- [石家庄市低空经济产业发展规划（2025-2030年） 市政府 2025-7](#)
- [深圳市低空航空器起降设施布局规划（2026-2035年） 文本图集（印发稿） 市规自局等 2025-10](#)
- [山东省低空信息基础设施专项规划 省发改委等 2025-11](#)
- [低空经济场景应用与通信需求白皮书 未来移动通信论坛 2025-4](#)
- [支持低空智联服务的5G网络规划建设技术规范（T SHV2X 5-2025）](#)

[上海市车联网协会 2025-5-30](#)

- [低空经济气象基础设施建设总体要求 \(T CMSA 0056-2025\) 气象服务协会 2025-7-9](#)
- [低空经济基础设施框架指引 \(2025版\) 中国民用机场协会 2025](#)
- [民用电动垂直起降航空器起降场地等级评定规范 \(T AOPA 0088-2025\) AOPA 2025-8-20](#)
- [低空运行安全风险评估与分级指南 \(T CICC 27002-2025\) 中国指挥与控制学会 2025-9-10](#)
- [低空安全术语 \(T CICC 27001-2025\) 中国指挥与控制学会 2025-9-10](#)
- [低空经济下的未来航空器——eVTOL 总览篇 金元证券 2025-10-31](#)
- [我国低空装备产业发展现状与趋势展望 赛迪研究院 2025-10](#)
- [低空经济的黄金时代——解构行业生态助力企业绘就增长蓝图 毕马威 2025-10](#)
- [马来西亚先进空中交通行业发展前景展望 Futurise 2025](#)
- [翱翔天际：爱尔兰先进空中创新 爱尔兰未来出行园区 2025](#)
- [先进空中交通部署路径：沙特阿拉伯早期实践经验启示 世界经济论坛 2025](#)
- [2025低空经济十大热点暨十五五发展重点 iTSTech 2025-10-30](#)
- [智慧城市低空应用人工智能安全白皮书 中国移动 2025-9](#)
- [5G地空通信ATG——航空互联技术体系白皮书 中国移动 2025-10](#)
- [江门市低空经济发展规划 \(2025-2030年\) 市政府 2025-9](#)
- [中国移动参股企业低空经济白皮书 中国移动 2025-10](#)
- [先进空中交通专题报告 亚飞公司 2025-10](#)
- [国资国企发展低空经济正当时 毕马威 2025](#)

(至2025年10月10日)

- [2025低空经济——民用无人机市场白皮书 \(精简版\) 格物致胜 2025](#)
- [无人机反制系统——奠定低空经济安全发展之基石 首都机场集团&金元证券 2025-9-30](#)
- [2025中国低空经济应用场景研究报告 硬科森林 2025](#)
- [智慧物流中自动驾驶、无人机与机器人的协同应用场景分析 iTSTech](#)

2025-10-5

- [无人系统低空经济规划与战略布局指南 2024](#)
- [市低空经济产业发展规划 2024](#)
- [低空经济产业园区规划设计方案 2024](#)
- [低空经济与低空旅游建设方案 2025](#)
- [低空经济与城市治理融合规划设计方案 2025](#)
- [低空物联网场景和关键技术——星地融合助理数字低空发展 中国信科 2025](#)
- [城市低空基础设施标准体系研究报告（简版） 编制组 2025-9](#)
- [2024低空经济行业研究报告 深企投 2024-5](#)
- [无人、反无人装备智能化发展机会清单（需求清单） 成都 2025-8](#)
- [无人、反无人装备智能化发展机会清单（供给清单） 成都 2025-8](#)
- [中国低空经济投融资地图（2025） 中央财经大学 2025-9](#)
- [空天地一体化光承载网络白皮书v1.0 中国联通 2025-9](#)
- [振翅启航——开创香港低空经济新未来研究报告（繁） 团结香港基金 2025-9](#)
- [将低空交通纳入到现有的城市交通体系中：挑战、策略与展望 iTSTech 2025-9-12](#)

(至2025年09月12日)

- [低空经济发展趋势与路径研究报告 天翼智库 2025-9](#)
- [低空经济行业深度报告：五方齐心通力合作，共助产业加速发展 兴业证券 2025-8](#)
- [中国载人eVTOL行业白皮书 波士顿咨询 2025-9](#)
- [艾瑞咨询：“规则的天空”：——中国低空空域管理与安全体系演进趋势研究，2025年8月](#)
- [国信证券低空经济行业专题系列三：低空经济乘风而至，产业机遇前景广阔，2025年8月22日](#)
- [释放气象数据在低空经济领域的产业价值 普华永道 2025](#)
- [中国低空经济法律、法规、政策文件汇编 德和衡 2025](#)
- [低空安防融合感知技术应用蓝皮书——面向重要低空管制区域 中兴 2025](#)
- [中国支线城市航空通达性报告 华夏航空产业研究院 2025](#)

- [2025西部地区低空经济发展研究报告 新华网 2025-8](#)
- [低空经济在交通领域中的应用场景、发展现状及未来展望 iTSTech 2025-8-16.docx](#)
- [2025全球无人机清洗系统市场应用发展白皮书 亿欧智库 2025](#)
- [莱斯信息：深耕民航空管，低空基建大有可为 东北证券 2025-8-11](#)
- [专业人才服务我国低空经济发展尚需过三道坎 赛迪前瞻 2025-7-23](#)
- [雅鲁藏布江电站建设有望带动西部交通需求，沃兰特航空获17.5亿美元eVTOL大单 中银证券 2025-7-29](#)
- [农民日报，大疆农业：农业无人机行业白皮书（2024/2025） 2025](#)
- [大疆机场3操作指导书 大疆 2025-8](#)
- [低空经济2025年上半年投融资市场报告 来觅 2025](#)
- [2025中国UAM商业潜力研究报告 亿欧智库 2025-8](#)

(至2025年08月04日)

- [广东省数据赋能低空经济高质量发展实施方案 省政务服务和数据管理局 2025-7-23](#)
- [深圳市低空基础设施高质量建设方案（2024-2026年） 市发改委 2025-7-31](#)
- [山东省推进新型城市基础设施建设打造韧性城市的实施意见 省住建厅等 2025-7-25](#)
- [云南省2025年第一批低空经济应用场景需求清单 省发改委 2025-8-1](#)
- [云南省2025年第一批低空经济应用场景供给清单 省发改委 2025-8-1](#)
- [卫星互联网——低空经济下的通感解决方案 首都机场集团&金元证券 2025-7-31](#)
- [低空数字底座技术研究报告 OSCAR&信通院 2025-7](#)
- [2025年全球无人机出租车DroneTaxi市场全景分析报告 BarnesReports 2025](#)
- [全球商用无人机产品市场规模评估与预测报告 MAGNA 2025](#)
- [低空经济发展及关键技术概况 西北工业大学 2025-6](#)
- [低空+物流：新质生产力的经济账怎么算？ 华创证券 2025-7-22](#)
- [低空经济基础设施框架指引（2025版） 中国民用机场协会 2025](#)
- [苏州市低空经济系统标准体系建设指南 2024-11](#)
- [低空经济与时空智能协同驱动新质发展白皮书 同济大学 2025-7](#)

- [山东省2025低空领域典型应用场景简介 省交通运输厅 2025-6](#)
- [城市低空经济链接力指数 每经智库 2025-7](#)
- [2024年空中出租车就绪指数——评估60个地区低空经济竞赛就绪情况 毕马威 2025](#)
- [盘点江浙沪皖低空经济建设，重点关注低空物流领域 西部证券 2025-6-30](#)
- [航空科技公司低空项目规划计划书 国怀航空 2024](#)

(至2025年07月06日)

- [2025低空经济城市发展全景研究报告——从典型城市低空经济发展全景图鉴到如何因地制宜发展低空经济的深度剖析 中国信息协会 2025-6](#)
- [前瞻大湾区（一）深圳何以引领大湾区科技创新和产业创新融合发展 上海交通大学 2025](#)
- [前瞻大湾区（二）力促粤港澳大湾区低空经济产业协同发展典范 上海交通大学 2025-6](#)
- [数字低空安全技术体系白皮书 未来移动通信论坛 2025-6](#)
- [深城交深圳低空经济链主，全面转向产品&运营型科技企业 方正证券 2025-6-29](#)
- [无人机安全白皮书（3.1版） 大疆 2025](#)
- [低空经济产业与标准化发展报告 电子技术标准化研究院 2025-6](#)
- [智能低空通感网络白皮书 中国电信 2025-6](#)
- [电动垂直起降飞行器城市空中交通的未来 瑞士联邦理工学院 2024年5月](#)
- [地方低空经济平台建设指南白皮书 中国低空经济百人会 2025-5](#)
- [低空交通规划的内容分析与建议 iTSTech 2025-5-28](#)
- [低空经济月报：从规划到落地，从低空到经济 中航证券 2025-5-20](#)
- [宁波市低空经济高质量发展实施方案（征求意见稿） 市政府 2025-5-9](#)
- [低空智联环境下的安全管控技术与应用研究（2025版） 安全牛 2025-2](#)
- [中国低空旅游市场需求调查报告 中国旅游协会 2025](#)
- [亿欧智库：2025中国低空经济商业洞察报告（商业无人机应用篇），2025年5月](#)
- [各省市低空政策汇编——发展目标、主要任务、应用场景 零重力飞机工业 2025-5](#)

- [无人机生态系统发展计划（英） 普华永道 2025-4](#)

(至2025年05月15日)

- [政策催化产业破局，低空运营落地可期——低空经济政策与应用专题报告 中泰证券 2025-5-13](#)
- [2024低空经济行业研究报告 深企投 2024-4](#)
- [2025飞行汽车行业报告 嘉世咨询 2025](#)
- [中国低空经济发展指数报告（2025） 中科院&北京大学 2025-4](#)
- [无人机蜂群建模与仿真方法（英） C Soda 2024](#)
- [低空智能网联网络与数据安全体系白皮书（2025） 中国移动 2025](#)
- [广州市低空垂直起降设施场址选择及建设技术指引（试行） 空港区管委会 2025-4](#)
- [企业大脑AI赋能低空经济白皮书 蓝凌研究院 2025](#)
- [电动飞行汽车动力引擎，eVTOL产业爆发催生电机新蓝海 源达 2025-4-18](#)
- [eVTOL动力系统的市场空间、技术趋势和产业链机遇 国信证券 2025-4-17](#)
- [eVTOL适航相关证书解读 华西证券 2025-4-14](#)
- [低空通导监及气象技术白皮书 未来移动通信论坛 2025-4](#)
- [泛在安全低空数智网技术体系白皮书 未来移动通信论坛 2025-4](#)
- [数字低空网络架构、覆盖及关键技术白皮书 未来移动通信论坛 2025](#)
- [通感一体赋能数字低空网络白皮书 未来移动通信论坛 2025](#)
- [数字低空测试与验证白皮书（第一阶段） 未来移动通信论坛 2025-4](#)
- [中国低空经济城市发展指数报告2025（发布版） 中国人民大学 2025-3](#)
- [垂直起降自动化系统（VAS）运营概念（英） WPS 2024-8-28](#)
- [揭秘先进空中交通AAM白皮书 E Schiff 2024-7-15](#)
- [先进空中交通研究——社区指南（英） 佐治亚州交通部 2024-4](#)
- [亚特兰大地区先进空中交通 ARC 2024-6](#)
- [城市空中交通的未来——将空中出租车融入城市空域（英） DLR 2024](#)
- [通往未来的天空之路：印度先进空中交通运营概念报告（英） 世界经济论坛 2024-11](#)

- [先进空中交通报告 亚飞太平洋 2024](#)
- [低空经济相关法律法规政策汇编 卓凡律师所 2025-3-25](#)
- [eVTOL商业进程提速，多元场景驱动开拓千亿市场 源达 2025-3-28](#)
- [低空+旅游重塑出行体验，新质生产力打开蓝海市场 方正证券 2024-6-18](#)
- [氢能无人机商业化初启，氢能+低空双蓝海赛道腾飞 开源证券 2025-3-26](#)
- [实现高空通勤：模拟NASA的倾斜机翼空中出租车概念（英） NASA 2024-11](#)

(至2025年03月26日)

- [高级空中交通战略——开启航空新时代（英） 德国数字和交通部 2025-2](#)
- [用于城市空中交通的空中与地面异构网络：性能分析（英） K Abdullah 2024](#)
- [按需城市空中交通系统中电动垂直起降飞行器的最大吞吐量起飞调度 M Pooladsanj 2025-3](#)
- [垂直起降飞行器在城市聚集区交通分析工具（英） A Kopyt 2025](#)
- [全球垂直起降机场市场地图和预测 2025-2029（英） 2025-3](#)
- [无人驾驶航空器林业自主巡护作业规程（T AOPA 0075-2025） AOPA 2025-3-12](#)
- [新兴航空技术（英） Kansas 2025-3-18](#)
- [将自动驾驶飞机整合到澳洲北领地偏远社区的医疗保健供应链（英） CDU 2024-9-16](#)
- [农业无人机产业洞察报告（2023-2024） 大疆 2024](#)
- [无人机用于高空作业和受限空间检查 nsc 2024](#)
- [先进的空中交通出行规划 美国规划协会 2024](#)
- [规模化提速，确定性提——低空经济行业板块二季度策略报告 浙商证券 2025-3-17](#)
- [TRACXN报告——飞行汽车 Tracxn 2025-2-4](#)
- [中国低空经济产业链全面解析 苏州工学院 2025-1-15](#)
- [低空经济政策加码发力，通用机场基建扩容提速 源达 2025-3-7](#)
- [超越视线，超越障碍——调整英国无人机交通管理的飞行路径，推动行业向天空发展（英） CATAPULT 2025-2](#)
- [低空经济发展报告（2024-2025） 中国信息协会 2025-2](#)

- [筑牢飞行安全根基，低空经济基建先行 平安证券 2025-3-5](#)
- [驾乘低空经济新风，畅享新质出行体验 航空学会 2025](#)
- [低空经济产业发展报告 中国能建 2025](#)
- [无人机助理智慧交通建设 2023.pptx](#)
- [低空监视技术及其发展趋势综述 汤新民等 2024-12](#)
- [农用无人驾驶航空器操控员培训管理规定 民航局 2025-1](#)
- [无人驾驶航空器辅助智能交通系统：愿景、挑战与机遇（英） A Telikani 等 2025](#)

(至2025年02月10日)

- [Amping Airpower：为美国空军打造的电动垂直起降（eVTOL）飞行器——军事效用、市场动态与士兵接纳（英） RAND 2024](#)
- [开启可持续的电动垂直起降革命（英） VFS 2023](#)
- [e-VTOL飞机——城市空中交通的未来（英） ETH 2024-5-18](#)
- [Joby航空公司：为风浪做好准备（英） Kerrisdale 2023-10](#)
- [Joby S4推进系统的分析与全规模测试（英） NASA 2015-8](#)
- [使用Joby飞行模拟器进行UAM设备飞行程序设计及评估（英） NASA 2023-2-24](#)
- [垂直起降机场设计指南（英） 澳洲民航安全局 2024-5-29](#)
- [城市空中交通eVTOL机队的环境和经济评估（英） M Fioriti 2024](#)
- [SKT城市空中交通之旅（英） SKT 2024-11](#)
- [低空经济的先导产业，飞行汽车商业化渐近 国信证券 2024-5-6](#)
- [电机电控：飞行汽车动力核心，国内供应商稀缺 申万宏源研究 2024-7-11](#)
- [适航审定：放管结合以放为主，规章引领规范前行 浙商证券 2024-5-29](#)
- [他山之石——Joby的前世今生 华福证券 2024-4-7](#)
- [商业化空中共享乘车（英） Joby 2023](#)
- [临安区低空经济高质量发展实施方案（2024-2027年） 市政府 2025-1-21](#)
- [电信运营商无人机应用市场发展分析报告（2025） TDIA 2025-1](#)
- [以無人機探勘人車流動資訊之應用情境規劃與先導測試\(1-3\)-建立分年測試（繁） 運輸研究所 2022-6-14](#)
- [以無人機探勘人車流動資訊之應用情境規劃與先導測試\(2-3\)-非號誌化路](#)

口（繁）運輸研究所 2023-4-27

- 以無人機探勘人車流動資訊之應用情境規劃與先導測試(3-3)-斜交及多岔路口（繁）運輸研究所 2024-10-31
- 公路边坡无人机巡检技术指南（征求意见稿）中国公路协会 2025-1-7
- 智慧交通与低空经济协同发展的空间规划策略研究 杜智民等 2024-9
- 杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024-2027年）市政府 2024-6-27
- 内蒙古自治区低空经济高质量发展实施方案（2024-2027）区政府 2024-9
- 我国低空经济发展面临的问题与政策建议 张晓兰 2024-12.docx
- 低空经济政策法律体系的现状、经验与展望 孔得建&袁泽 2024-9
- 深圳市低空经济标准体系建设指南1.0 交通运输局 2024-12
- 广州市低空经济发展条例 市人大 2025-1-21.docx

(至2025年01月16日)

- 十五五低空经济发展趋势及落地策略报告 赛迪 2024
- 打个“飞的”——2025年中国飞行汽车 eVTOL发展前景研究报告 艾瑞咨询 2025
- 低空经济网络安全体系化研究报告 绿盟科技 2025
- 低空经济发展白皮书（3.0）——安全体系 DEA研究院 2024-11-22
- 攀枝花市东区低空经济发展规划（2024-2028）中飞院 2024-10
- 低空经济元年已至，扬帆但信风——低空经济框架报告 中泰证券 2024-3-12
- 荣昌区低空经济产业发展方案编制项目竞争性磋商文件 2024-12
- 海城市低空经济产业发展规划采购项目采购文件 2024-11
- 金牛区“十五五”期间加快卫星互联网低空经济产业发展研究项目竞争性磋商文件 2024-12
- 良渚新城低空经济综合产业规划招标文件 2024-11
- 2024年宝安区中心血站低空经济示范应用场景-无人机血液运输服务项目 2024
- 嵊州市低空经济总体发展规划编制服务项目 招标文件 2024-11
<https://t.zsxq.com/BFq1B>
- “科技枣安”智慧低空应急服务项目需求文案 2024-11

- [低空经济数字基础设施招标文件（征求意见稿） 2024-11](#)
- [人工智能、区块链与无人机技术的融合应用：行业机遇研究报告（英）普华永道 2024](#)
- [低空经济产业发展及薪酬趋势研究报告 锐仕方达 2024](#)
- [数字孪生赋能低空经济研究报告（2024年） 信通院 2024-12](#)
- [上海市低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027年） 市政府 2024-7-25](#)
- [浙江电信低空经济能力建设总览 浙江电信 2024](#)
- [低空智联算力网应用实践研究报告 信通院 2024-12](#)
- [低空经济政策与产业生态研究报告（2024年） 信通院 2024-12](#)
- [解锁低空经济时代密钥——低空经济产业发展白皮书 幸福招商 2024](#)
- [低空经济产业链发展及投资前景分析报告 2024](#)
- [各省市低空经济政策汇编 2024](#)
- [2025年低空经济未来发展趋势分析 RESEARCH 2024](#)
- [低空智联云技术研究报告1.0 云计算开源产业联盟 2024-12](#)
- [企业竞争图谱：2024年飞行控制系统 头豹 2024-11-1](#)

(至2024年12月04日)

- [低空智联网发展研究报告（2024年） 广东省通信学会 2024-12](#)
- [城市低空经济“链接力”指数（成都）报告 每经智库等 2024-9](#)
- [智能融合低空系统SILAS 粤港澳数字经济院 2024](#)
- [珑驭面向新兴低空航空器航电及飞控解决方案 昂际航电 2024](#)
- [上海市低空飞行服务管理能力建设实施方案 交通委 2024-11-21](#)
- [深圳市福田区支持低空经济高质量发展若干措施（试行） 交通运输管理局 2024-10-31](#)
- [桐乡市推动低空经济高质量发展实施方案（2024-2027年） 市政府 2024](#)
- [南充市关于支持低空经济高质量发展的若干政策措施 市政府 2024-10-30](#)
- [通往未来的天空之路——印度先进空中交通的运行概念（英） 世界经济论坛 2023-11](#)
- [低空新基建，哪个环节或放量？ 雷达行业初探 华创证券 2024-11-17](#)
- [低空经济发展研究报告（2024） 和君咨询 2024-10](#)

- [新能源飞行器发展白皮书（2024） 航空工业发展中心 2024-11](#)
- [“科技枣安”智慧低空应急服务项目招标文件 2024-11](#)
- [“科技枣安”智慧低空应急服务项目需求文案 2024-11](#)
- [未来已来，空管系统引领低空新质生产力——“低空经济”专题研究 国海证券 2024-11-12](#)
- [新时代低空休闲发展研究 旅游协会 2023-11](#)
- [新能源新构型低空装备安全技术体系报告（2024版） 低空产业联盟 2024-11](#)
- [低空智能网联体系参考架构（2024版） 低空产业联盟 2024-11](#)
- [低空经济行业：2024年前三季度投融资市场报告 来觅研究院 2024-10](#)
- [南京市民用无人驾驶航空试验区核心区无人机产业高质量发展实施方案（2023-2027） 航空运行中心 2023-9](#)
- [金华市推动低空经济高质量发展实施方案（2024-2027年） 2024-9](#)
- [面向未来的城市空中交通法律规制框架 贾圣真 2024-9](#)
- [低空政策大力支持，关注无人机产业链 华安证券 2024-10-18](#)
- [反无人机系统：低空经济繁荣的基础，低空安全防御的屏障 中航证券 2024-10-24](#)
- [面向低空经济产业的“三链融合”人才培养模式探讨 沈阳航大 屈力刚 2024-9](#)
- [2023航空和无人机用户需求与技术要求分析报告（英） 欧盟空间计划署 2023](#)

（至2024年10月27日）

- [2024低空经济场景白皮书（1.0） 航空学会 2024-10](#)
- [随着运营规模的扩大，推动先进空中交通的空域整合（英） ATM-X 2024-9-24](#)
- [用于最后一英里运输的城市空中交通综述（英） N Moradi等 2024-8-12](#)
- [先进空中交通下异构空中出租车机队的最优规模：交通需求和飞行调度方法（英） M Lindner 2024-2](#)
- [先进的空中交通：加利福尼亚州的机遇、挑战和研究需求（英） 加州大学 2024-2](#)
- [先进的空中交通即时航空安全管理系统（IASMS）（英） NASA 2024-9-](#)

9

- [先进的空中交通 \(英\) 德勤 2024](#)
- [对先进空中交通的看法 \(英\) 麦肯锡 2022-7](#)
- [识别无人驾驶飞机系统和先进空中交通的人为因素研究 \(英\) NASA 2024-9-29](#)
- [电动升力飞行器整合：飞行员认证与操作；关于旋翼机和飞机的其他修正条款——最终规则 \(英\) 美国FAA 2024-10-22](#)
- [美国空军的电动垂直起降技术 \(英\) 兰德公司 2024-9-30](#)
- [先进的空中交通 \(AAM\) \(英\) NASA 2023-12](#)
- [空中交通垂直起降机场的最佳位置 \(英\) Maven 2022-1](#)
- [按图索骥——构架低空从政策端到产业链的桥梁 \(系列之一：华南、华北篇\) 财通证券 2024-8-27](#)
- [城市低空交通——政策框架考虑 \(英\) 2021-9-31](#)
- [城市空中交通——政策框架考虑 \(英\) 洛杉矶交通运输局 2021-9-31](#)
- [低空经济系列：航电系统，价值、差距和机会 国泰君安 2024-10-13](#)
- [畅想2027，主机厂视角看我国低空载人市场 华创证券 2024-10-8](#)
- [无人驾驶交通管理生态系统蓬勃发展的战略见解 \(英\) 普华永道 2024](#)

(至2024年10月01日)

- [重新定义空中交通 \(英\) EveAirMobility 2024-9-27](#)
- [先进的空中交通对Oklahoma的影响分析 \(2024-2025\) \(英\) NEXA Advisors 2024-9-18](#)
- [革命性的可持续、高速的区域空中交通 \(英\) Lilium Jet 2024-9](#)
- [创建先进空中交通系统分类方法 \(英\) 安柏瑞德航空大学 2024-9](#)
- [空中交通服务手册 \(英\) 澳大利亚 2024-8](#)
- [多无人机协同飞行原理与合作技术 \(英\) AEISS 2024-9-17](#)
- [灵活空域设计中的端到端无人机航线规划 \(英\) K L Palmerius等 2024-9](#)
- [城市空中交通法规和城市规划整合报告 \(英\) Interreg 2023-11-28](#)
- [城市空中交通公众接受工具包 \(试点版本\) \(英\) Interreg 2024-1-15](#)
- [用例、着陆点和实施计划的路径报告 \(英\) Interreg 2024-1-15](#)
- [城市空中交通着陆和发射地理空间决策支持工具的开发 \(英\) Interreg](#)

[2024-1-15](#)

- [建立评估框架（英） Interreg 2024-1-15](#)
- [以低空经济打造新质生产力发展新引擎 刘先江等 2024-9](#)
- [杭州市支持低空经济高质量发展的若干措施 市财政局&交通运输局 2024-9-6](#)
- [成都高新区低空经济发展规划（2024—2028）（征求意见稿） 2024](#)
- [湛江市推动低空经济高质量发展行动方案（2024-2026年）](#)
- [福州市加快推动低空产业发展行动方案（2024—2026） 市政府 2024-8-24](#)
- [国联低空经济研究系列—eVTOL研究框架 国联证券 2024-9-7](#)
- [2024全球无人机市场洞察报告 大数跨境 2024](#)
- [航空2030——先进空中交通革命中的乘客用例（英） 毕马威 2022](#)
- [低空经济产业发展研究报告 科技咨询会 2024](#)
- [2024年中国城市低空经济发展指数报告 36Kr 2024-9](#)
- [6G非地面网络实现低空经济：机遇与挑战（英） Y Jiang等 2024-5](#)
- [飞行汽车技术全景报告 星河智源 2024-6-19](#)
- [飞控系统：eVTOL产业链的明珠，下游需求和国产替代共驱 浙商证券 2024-9-1](#)
- [2024年飞行汽车 头豹 2024-8](#)
- [低空航行系统白皮书 中电科 2024-8](#)
- [浙江省人民政府关于高水平建设民航强省打造低空经济发展高地的若干意见（浙政发\[2024\]20号）](#)
- [浙江省自然资源厅关于支持民航强省低空经济发展加强自然资源要素保障的通知（征求意见稿）](#)

（至2024年08月11日）

- [碳纤维复材：低空经济“起飞”的关键材料 浙商证券 2024-8-5](#)
- [民航空管龙头，卡位低空经济基础设施先行者 国投证券 2024-7-22](#)
- [低空经济利益相关者参与报告（英） SKYWAY 2024-6](#)
- [国内民航空管龙头，积极布局低空经济——莱斯信息 国元证券 2024-7-9](#)
- [深圳大运中心黑科技展览馆“低空经济”主题展厅项目策划方案 2024-7-15](#)
- [城市低空通行役权概念建模方法 李程鹏等 2024-8](#)

- [杭州市低空经济高质量发展实施方案（2024—2027年） 2024-7](#)
- [广州南沙海陆空全空间无人体系建设和低空经济高质量发展行动计划 2024-7-26](#)
- [青岛市促进低空经济高质量发展实施方案（征求意见稿） 2024-7-8](#)
- [中国飞行汽车行业市场规模测算逻辑模型 头豹 2024-8-1](#)
- [农业无人机行业白皮书（2023） 大疆 2024-7](#)
- [人工智能应用于无人机控制：最新技术（英） D C Martin等 2024-7-3](#)
- [无人机的去中心化交通管理（英） B Balázs等 2024-6](#)
- [成都市交通运输领域大规模设备更新专项行动方案 2024-7](#)
- [附件5 低空经济装备提振行动子方案 2024-7](#)
- [先进空中出行：塑造航空的未来白皮书（英） 世界经济论坛 2024-7](#)
- [eVTOL：下一个旅行者风口 华福证券 2024-3-27](#)
- [eVTOL兼具时间效率优势和成本优势，UAM市场前景广阔 2024-4-14](#)
- [中交设计：央企设计龙头，低空经济+出海助成长 中国银河 2024-7-15](#)
- [中国通用航空空管系统建设规模测算逻辑模型 头豹研究院 2024-6-7](#)
- [长大桥梁无人机巡检作业技术规程（DB34-T 310022-2024） 安徽等四省市 2024-1-14](#)
- [蜂巢智能无人机巡检系统 蜂巢航宇 2022](#)
- [大疆创新交通行业解决方案 大疆 2023-9](#)
- [5G-A通感一体典型场景技术解决方案白皮书 中国移动 2024-6](#)
- [空地一体5G增强低空网络白皮书 中国电信 2024-6](#)
- [中国eVTOL动力系统前装市场规模测算逻辑模型 头豹研究院 2024-6-21](#)
- [政策持续落地，eVTOL加速启程 国海证券 2024-6-29](#)
- [低空政策密集出台，把握基建+运营两大方向 华安证券 2024-6-29](#)
- [2024低空智联技术体系白皮书 中国移动 2024](#)
- [低空经济基建先行，四张网构建基建软硬件一体化生态 浙商证券 2024-6-25](#)
- [无人机设计数据库（英） EASA 2024-6-17.xlsx](#)

(至2024年06月19日)

- [城市空中交通运营社会接受度研究（英） EASA 2021-5-19](#)

- [2024年低空经济：空管系统 头豹 2024-6-7](#)
- [无人机操作员社区参与手册（英） EASA 2023](#)
- [城市空中交通一体化指南（英） Airmou 2023-11](#)
- [无人机系统的易访问规则（英） EASA 2024-4](#)
- [低空经济专题：低空经济航空监视方案研判 中邮证券 2024-6-13](#)
- [执行公务的城市空中交通工具的飞行器设计内涵（英） C Silva 2024](#)
- [城市空中交通能成为现实吗（英） Y Liu等 2024-6](#)
- [低空经济产业链梳理之总览篇 万联证券 2024-6-11](#)
- [eVTOL从0到1，勾勒城市低空经济蓝图 甬兴证券 2024-1](#)
- [“十五五”时期我国低空经济产业发展形势研判及思路建议 赛迪智库 2024-6](#)
- [标准化欧洲空中交通规则 \(SERA\) 的易访问规则（英） EASA 2023-2](#)
- [中国低空经济发展研究报告（2024） 赛迪 2024-4](#)
- [上海低空经济发展白皮书（2024） 中国民航大学等 2024](#)
- [低空旅游借势起飞，设备更替推陈出新 中信建设证券 2024-5-9](#)
- [5G-A通感融合赋能低空经济 西南证券 2024-4](#)
- [各地低空经济规划陆续出台，关注设计板块 华创证券 2024-4-23](#)
- [空管系统——飞行保障基石，领航低空飞行新纪元 中金公司 2024-4-22](#)
- [中国低空空域飞行服务与交通管理的探索与实践（英） X Guan等 2023-10](#)
- [无人机系统需求与经济效益预测研究（英） NASA 2019](#)
- [无人机、空域和共享经济（英） 特洛伊·A·鲁尔 2022-7](#)
- [2024年中国低空经济数据分析报告 中投顾问 2024](#)
- [低空经济深度解读：eVTOL赛道市场规模和创新价值分析 头豹研究院 2024-5](#)
- [城市低空经济链接力指数报告 城市进化论&火石创造 2024-5](#)
- [低空经济及中国通用航空发展趋势 北航 2014](#)
- [2024年中国eVTOL产业发展报告 腾讯 2024-4-27](#)
- [北京市促进低空经济产业高质量发展行动方案（2024-2027年）（征求意见稿） 北京市 2024](#)
- [广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年） 广东省 2024-5](#)

- [通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）浙江省 2024](#)
- [南京市促进低空经济高质量发展实施方案（2024—2026年）南京市 2024-5-13](#)
- [山东省通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）（征求意见稿） 2024-5](#)
- [关于加快培育发展低空经济实施方案（2024—2027年）及若干措施（征求意见稿）安徽省 2024](#)

(至2024年05月29日)

- [复盘及展望低空经济板块节奏 开源证券 2024-5-19](#)
- [电动垂直起降航空器（eVTOL）起降场建设技术要求（TCCAATB 000-2024） 2024-4-16](#)
- [2023年空中出租车准备指数（英） KPMG 2024-3](#)
- [智能无人机彻底改变了基础设施检查：市场报告（英） CATAPULT 2024-5](#)
- [民用无人驾驶航空器操控员和云系统数据统计报告（2023年）民航局 2024-4](#)
- [飞行汽车发展白皮书1.0 中国汽车工程学会 2024-4](#)
- [低空运营：场景逐步打开，有望千亿市场 浙商证券 2024-4-28](#)
- [在英国实施开放进入城市空中交通UTM框架（英） CATAPULT 2021-4](#)
- [先进的空中交通社区集成手册（英） NASA 2023-5](#)
- [先进的空中交通——法律将推动或阻碍交通的新时代？（英） 2023](#)
- [欧洲空中交通管理（ATM）总体规划（执行摘要报告） SESAR 2020](#)
- [用于城市空中交通的自组织到达系统 M Waltz等 2024-4](#)
- [城市空中交通机场支持工具的开发（英） 阿尔托大学 2024-1](#)
- [城市空中交通用例（英） MITRE 2023-6-6](#)
- [城市空中交通（UAM）运营概念V2.0（英） FAA 2023-4-26](#)
- [城市空中交通（UAM）特刊（英） MDPI 2023-11](#)
- [美国和欧洲空中交通管理相关业务和经济绩效的比较（英） FAA&EUROCONTROL 2024](#)
- [合作加速佛罗里达州先进的空中交通\(AAM\)的未来（英） FDOT 2023-9-7](#)

- [在英国扩展先进的空中交通（英） GKN AEROSPACE 2023-11](#)
- [城市空中交通和可持续城市交通规划（英） SUMP 2023-11-13](#)

(至2024年04月07日)

- [赫尔辛基城市空中交通的未来研究（英） 市经济发展部 2023-05-08](#)
- [先进的空中交通（AAM）实施计划（英） FAA 2023-7](#)
- [公益先进的空中交通任务（英） NASA&德勤 2023-9](#)
- [先进的空中交通运行概念（英） 日本国土交通省 2023-3-31](#)
- [先进的空中交通——对即将到来的航空运输和物流革命的评估（英） BRYCE 2023-9](#)
- [先进的空中交通运行路线图（英） HAI 2023-11](#)
- [自动驾驶城市空中交通的未来——让城市和市民做好准备（英） 新加坡科技大学 2024-3](#)
- [规划先进的空中交通（英） APA 2023-3-8](#)
- [将空中交通整合到更广泛的基础设施中（英） 毕马威 2023-4-24](#)
- [维多利亚先进的空中交通AAM行业愿景（英） 地方政府 2022-8](#)
- [自动驾驶城市空中交通的未来——让城市和市民做好准备（英） 新加坡科技大学 2024-3](#)
- [通感一体化网络，护航低空经济腾飞 中信建设证券 2024-3-31](#)
- [载人航空序幕拉开，eVTOL飞向都市天际线——低空经济行业深度报告 浙商证券 2024-3-19](#)
- [合作加速佛罗里达州先进的空中交通\(AAM\)的未来（英） FDOT 2023-9-7](#)
- [在英国扩展先进的空中机动性（英） GKN AEROSPACE 2023-11](#)
- [垂直起降机场：对当地社区的附带经济、社会和环境效益（英） CATAPULT 2023-12-21](#)
- [5G-A通感一体赋能低空经济 中泰证券 2024-3-31](#)
- [汽车行业报告关于低空经济的十问十答 国海证券 2024-3-31](#)
- [2024中国低空经济行业研究报告 亿欧智库 2024](#)
- [从民航空管系统展望低空经济基础设施 华安证券 2024-3-26](#)
- [通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年） 工信部等四部门 2024-](#)

3-27

- [政策、技术双重拐点，低空经济有望迎来产业爆发期 中泰证券 2024-3-25](#)
- [金山区打造华东无人机基地暨加快无人机产业高质量发展的实施意见 区政府 2023-6-28](#)

(至2024年03月28日)

- [2024-2025年低空经济市场现状调研及前景趋势预测报告 盛世华研 2024](#)
- [大理州无人机产业发展规划（2023-2025年） 2023-10](#)
- [未来已来——低空经济及eVTOL专题报告 中泰证券 2024](#)
- [关注低空基础设施建设，“低空”想象空间大 招商证券 2024-3-18](#)
- [低空经济浪潮将至，重视飞行汽车投资机遇 招商证券 2024-3-16](#)
- [低空经济系列深度报告：低空经济：低空翱翔，拉开序幕 浙江证券 2024-3-11](#)
- [低空经济专题：立体交通新范式，万亿蓝海即将打开 西南证券 2024-3](#)
- [低空经济框架报告：低空经济元年已至，扬帆但信风 中泰证券 2024-3-12](#)
- [2024年低空经济研究报告 华夏幸福 2024](#)
- [2022年中国无人机自动飞行系统与自动机场需求市场调研报告 前瞻 2022](#)
- [通感一体低空网络白皮书 中国电信等 2024-2](#)
- [2024无人机安全报告 绿盟科技等 2024](#)
- [银川市公安局交通警察支队搭建5G网联无人机综合管理运营平台招标文件 2024-2](#)
- [民用无人机驾驶员管理规定 民航局 2018-8-31](#)
- [无人驾驶航空器飞行管理暂行条例 2023-5-31](#)

(至2024年02月25日)

- [eVTOL商用序幕徐徐拉开 东北证券 2024-2-7](#)
- [低空经济乘风起，eVTOL商业化进程加速 东北证券 2024-2-5](#)
- [低空经济的应用场景和产业现状 东吴证券 2024-1-29](#)
- [飞行汽车行业深度：发展历程、市场空间、竞争格局、产业链及相关公司深度梳理 慧博智能 2024-1-29](#)
- [建立对商业无人机的信任（英） 普华永道 2023](#)

- [移动网络运营商无人机服务商业模式（英） GSMA 2023-6](#)
- [低空经济发展提速，eVTOL开启低空交通革命 德邦证券 2024-2-1](#)
- [城市空中交通：机场视角（2023）（英） TRB 2023](#)
- [低空经济启航，数字基建先行 华福证券 2024-1-18](#)
- [低空经济步入发展快车道，通航龙头第二增长曲线迎红利 华创证券 2024-1-24](#)

(至2024年01月22日)

- [2023低空网络信息服务能力白皮书 中国移动 2023-6](#)
- [中国上市及新三板挂牌公司低空经济发展报告（2023） 国家低空经济融合创新研究中心 2023-9](#)
- [中国低空经济发展（2022-2023） 国家低空经济融合创新研究中心 2023-5](#)
- [民用无人驾驶航空器运行安全管理规则 交通运输部 2024-1-1](#)
- [2024年中国低空经济报告——蓄势待飞，展翅万亿新赛道 前瞻 2023](#)
- [低空经济发展白皮书（2.0）全数字化方案 IDEA 2023-11-22](#)
- [重庆市民用无人驾驶航空器公共安全管理办法 2023-12-1](#)

(至2023年12月14日)

- [无人机市场报告（英） 1Lattice 2023-6-9](#)
- [智胜空天·安全护航——无人机行业现状观察及安全分析报告 绿盟科技 2023-4-5](#)
- [联想电网无人机巡检解决方案 联想 2020](#)
- [2023中国垂直出行市场展望报告 保时捷管理咨询 2023](#)
- [無人機影像監測技術應用於臺中港區管理之研究\(II\)-空間資訊整合分析平台建置（繁） 运输研究所 2023-3-24](#)
- [臺灣無人機科技產業發展策略規劃與執行（繁） 运输研究所 2023-4-28](#)
- [引领城市空中出租车变革（英） Volocopter 2019-6](#)

(至2023年07月25日)

- [中国联通5G网联无人机系统安全架构白皮书 中国联通 2023-6](#)

- [民用无人驾驶航空发展路线图V1.0 \(征求意见稿\) 2022-8](#)
- [交通运输行业报告：出行需求韧性足，关注航空低位布局机会 中邮证券 2023](#)
- [验证增加无人机使用对澳大利亚的好处：地理、人口和社会洞察力（英） iMOIVE 2023](#)
- [面向eVTOL航空器的城市空中运输交通管理综述 李诚龙等 2020](#)

(注： *斜体*表示本次更新内容， **粗体**表示重点内容。)

- End -

([点击资料名称链接](#)可查看介绍， [下载资料](#)需要加入 [「智能交通技术」](#)星球。)