

低空经济蓄势腾飞 开辟消费新蓝海



目录

寄语	02
----	----

01 “十五五”领航，为低空消费提质扩容夯实政策基础	03
----------------------------	----

02 低空消费发展提速，生态逐渐成型	09
--------------------	----

03 低空消费催生更多细分领域业态	21
-------------------	----

结语	37
----	----

寄语



毕马威中国零售及消费品行业主管合伙人林启华：

消费是拉动经济增长的“压舱石”，既推动经济内需循环，又能满足人民对美好生活的追求。低空消费作为新兴领域，有望为消费者市场带来新的增长点，已被写入国家战略。进入“十五五”规划开局之年，中国低空消费领域的政策重点已转向供需双轮驱动，着力培育低空消费市场。未来，中国将进一步完善低空消费领域的配套政策，包括简化飞行审批流程、开展消费场景试点等举措，为产业发展筑牢制度基础。对此，低空消费企业可提前布局，在安全、航路以及飞行服务站点等方面进行规划，确保在风险可控前提下拓展相关业务。



毕马威中国交通运输行业主管合伙人王洁：

当前，低空经济正突破传统边界，以“基建完善—金融赋能—场景裂变”的三阶跃迁模式重塑发展版图。随着政策红利释放与技术迭代加速，低空消费市场正从概念验证迈入规模化落地新阶段：基础设施补强撬动万亿级市场空间，多元化金融工具激活产业供需双轮驱动；消费场景呈现垂直渗透与横向裂变的特征，多元业态纷纷涌现。更值得关注的是，全球化布局正成为企业竞争的焦点，在出海浪潮中暗含着科技话语权争夺的战略机遇。面对这场立体化的产业革命，企业亟需强化技术攻关与适配性创新，构建跨行业生态协同网络。唯有以技术为翼、生态为基、开放为帆，方能在低空消费蓝海中实现可持续高质量增长。



01

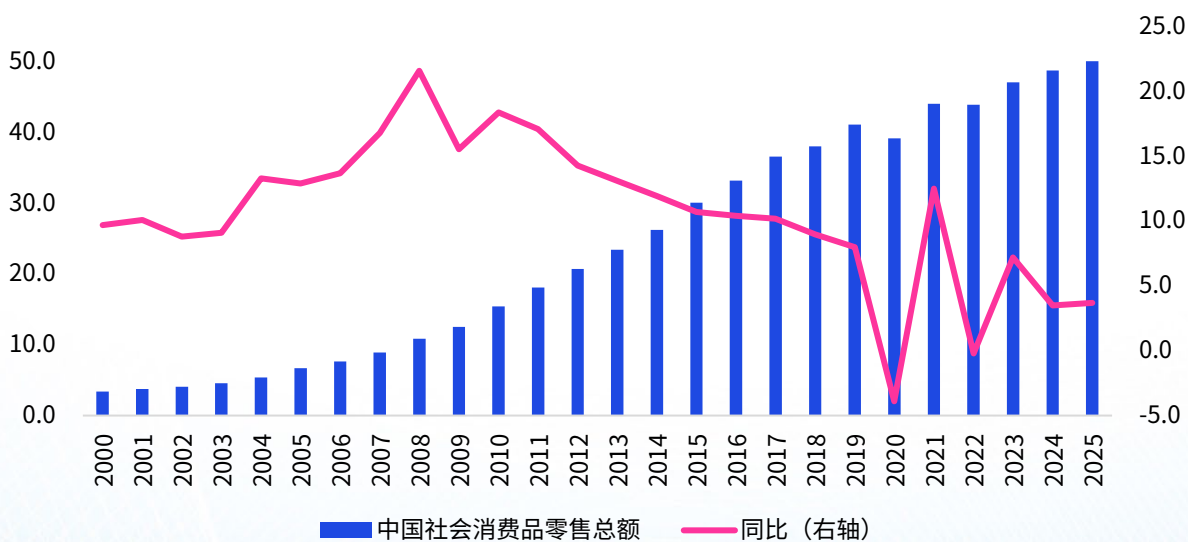
“十五五”领航， 为低空消费提质扩 容夯实政策基础

1.1

战略升级，低空消费成为国家提振消费的重要抓手之一

消费是拉动经济增长的“压舱石”，不仅能促进经济内循环，还能满足人民群众对美好生活的向往。然而，当前中国经济正处于深度调整期，经济增速放缓影响下，中国消费市场活力仍待进一步释放。国家统计局数据显示，近年来，中国社会消费品零售总额总体保持稳定上涨态势。2025年，中国社会消费品零售总额已突破50万亿元。然而，增长率则呈现放缓趋势。习近平总书记高度重视促消费工作，强调要精准把握重点领域需求变迁、稳定消费预期，以进一步释放消费潜力。

图1：社会消费品零售总额与其同比增长率情况，单位：万亿元，%（右轴）



来源：，毕马威分析

低空消费作为新兴领域，有望为消费市场带来新的增长点。2025年3月，中共中央办公厅、国务院办公厅发布的《提振消费专项行动方案》首次将低空消费纳入提振内需的战略体系，明确提出“有序发展低空旅游、航空运动、消费级无人机等低空消费”。为了有序推动低空消费市场的发展，中国陆续完善政策体系，通过加强金融支持力度、推动细分领域专业化发展、提升供给能力等多维度措施，推动低空消费市场的高质量发展。

图2：2025年至今低空消费领域的部分政策及措施



《中华人民共和国民用航空法》

此次修法的重要变化在于首次增设低空经济的内容，表明低空飞行活动已纳入法治化管理体系。这一修订从法律层面明确了低空经济的战略定位，重点解决了长期制约产业发展的三大难题：空域管理模糊、适航标准缺失、监管机制不健全。通过建立完善的法律保障体系，为中国低空消费的高质量发展提供了制度支撑，推动这一新兴产业从试点探索向规模化、规范化方向迈进。

《低空经济标准体系建设指南（2025年版）》

在应用场景方面，《指南》提倡推进低空技术在农业、交通、能源、测绘、文旅、体育、医疗救护等领域的规范应用和规模发展，为低空消费发展提供有力支撑。具体建设内容包括低空交通通用标准、低空物流运输标准、交通基础设施低空巡检标准以及交通应急救援标准的修订工作。



工信部等印发《关于增强消费品供需适配性进一步促进消费的实施方案》

此方案提倡增强低空消费的供给多样性，要求拓展多元兴趣消费供给，在严控风险、确保安全的前提下，有序扩大低空旅游、航空运动、私人飞行、消费级无人机等低空消费供给。



发改委等发布《关于推动低空保险高质量发展的实施意见》

作为首个系统性部署低空保险发展的政策文件，此政策要求强化服务保障体系建设，为农林作业、低空巡检、测绘勘察、低空物流、低空交通、城市治理、应急管理、医疗救护、低空旅游和航空运动等各类应用场景提供针对性保险保障。



1 低空+文旅

文旅部等印发《文化和旅游与民航业融合发展行动方案》

低空旅游是此次方案的重点关注领域之一。《行动方案》提出要规范发展低空旅游，并构建“行业+地方”协同监管机制。在保障安全的基础上，鼓励符合条件的企业开发特色低空旅游项目，基于各地旅游资源的地域特征和季节变化，创新空中观光体验。

2 低空+体育

国务院办公厅印发《关于释放体育消费潜力进一步推进体育产业高质量发展的意见》

此《意见》提倡在确保安全的前提下，开展低空运动、航空模型运动、模拟飞行等低空赛事活动，促进低空体育消费。

3 低空+物流

商务部等8部门联合印发《关于大力发展数字消费共创数字时代美好生活的指导意见》

《指导意见》鼓励有条件的地区有序开展无人机支线运输和末端配送业务，破解物流末端配送难题，提升配送效率；还提出加快研究制定无人机的相关标准。

来源：公开信息整理，毕马威分析

2026年政府工作报告首次将低空经济与集成电路、生物制造等并列纳入新兴支柱产业培育清单。截至目前，低空经济已连续三年被写入国民经济和社会发展规划的主要任务中，产业定位再次升级，为后续消费场景的规模化拓展提供了政策保障。

图3：低空经济近三年定位变化



来源：政府工作报告，毕马威分析

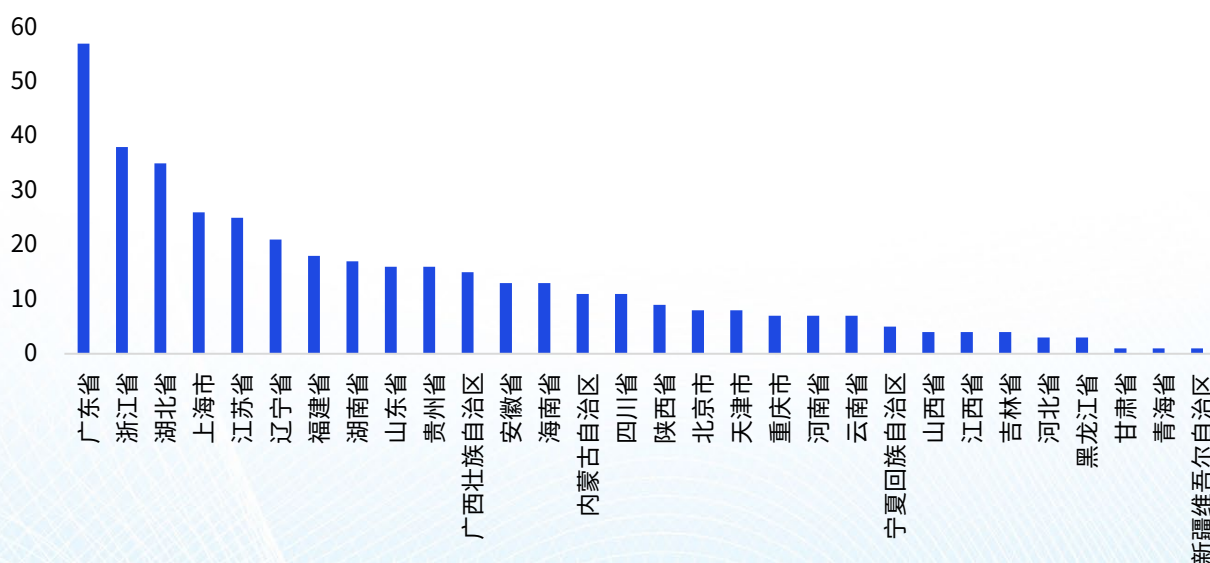
低空消费作为服务消费的重要分支之一，其发展离不开顶层设计的政策引导和支持。最新发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》（以下简称“‘十五五’规划”）为低空消费的供需两端提供政策规划指引。在供给端方面，“十五五”规划致力于提升低空消费的制造供给水平、强化运营管理能力和完善立法支持，提出要打造一批具有高成长潜力、高技术含量和广泛渗透领域的新兴支柱产业，鼓励发展战略性产品和服务，推进国产大飞机的规模化系列化发展，以增强制造支撑能力；提升低空空域管理精细化水平，加强适航审定能力建设，强化低空飞行安全保障，推进低空经济立法，以提高运营管理水平和立法支持。在需求端方面，“十五五”规划提出要释放服务消费潜力，以放宽准入、业态融合为重点扩大服务消费，培育服务消费新增长点；鼓励加大场景培育和开放力度，加快低空消费的规模化发展，深化商旅文体健融合，打造一批沉浸式互动式消费新场景。

未来，中国将进一步完善低空消费领域的配套政策，如优化低空飞行审批程序、推进低空消费场景试点等，为行业发展提供制度保障。为此，低空消费企业需提前布局，在安全、航路以及飞行服务站点等方面进行规划，在确保安全可控的前提下，尽早开通低空消费的相关业务。

1.2 地方政策密集出台，场景拓展各有侧重

地方省市在依据自身资源禀赋与产业基础的前提下，积极发展低空消费。2025年至2026年2月期间，中国已有30个省市累计出台400余份低空经济相关政策。其中，广东、浙江和湖北分别以57份、38份以及35份成为发布低空经济政策最多的三个省份。从地区分布来看，华东、华南地区政策力度显著，分别占政策总量的34.7%和21.0%，这主要得益于当地雄厚的经济基础、完善的产业链、创新优势及旺盛的市场需求，促使企业加速布局低空消费场景，提升市场渗透率。相较之下，其他区域在政策供给和实施进度方面存在明显差异。以西部地区为例，受限於产业链协同性低、基建配套不足及经济动能偏弱，其政策响应相对迟缓，但正逐渐强化政策扶持力度，积极探索契合区域特色的场景拓展路径。

图4：2025年至2026年2月全国各省市低空消费政策数量分布情况，份



来源：威科先行，毕马威分析

中国低空消费政策正呈现出鲜明的地域差异化特征，各地基于自身资源禀赋与产业基础，制定了精准的差异化发展目标，东部引领、中部支撑、西部差异化、东北特色化的多元发展格局已经形成。这为全国低空消费市场的多层次、互补性发展奠定了制度基础。东部地区政策体系相对完善，依托成熟的产业生态与市场基础，在技术创新、场景应用与标准制定方面发挥引领作用；中部地区则侧重基础设施与支撑能力建设，强化产业承接与区域协同，为全国低空经济规模化发展提供关键支撑；西部地区则充分依托其独特的地理与空域优势，积极探索独特的应用路径，如高原物流、应急救援、生态旅游等，推动差异化高质量发展；东北地区凭借寒地特色优势，致力于构建“产业集群化发展、人才保障体系完善、场景应用高效赋能、示范效应显著”的寒地低空经济创新模式。

图5：区域政策特色及侧重点

	政策特征：	重点区域及政策侧重点：
东部地区	政策内容更具体细化，产业发展目标宏大，引领全国	• 粤港澳大湾区：在低空经济政策创新方面走在全国前列，例如深圳推出中国首部低空经济产业促进专项法规。该区域的政策主要支持无人机研发及商业化应用，重点推动低空物流试点，特别是城市配送与应急物资运输的场景应用。 • 长三角地区：该区域的政策致力于提升低空基建水平、拓宽无人机的应用场景以及强化区域的协同性。应用场景扶持方面，政策重点支持无人机在农业、环保、物流等领域的应用。值得注意的是，杭州推动“低空+数字经济”融合，鼓励发展无人机竞速、AR低空体验。 • 京津冀地区：聚焦低空技术创新与标准的制定，支持围绕通用航空领域拓展短途运输以及可低空旅游的应用场景，推动无人机在应急救援、低空检测与智慧城市等方面的应用。
中部地区	政策侧重中游的制造业与服务业，为低空消费下游端提供更好的支撑；注重承接东部产业转移，强调区域承载力	该区域的政策推动通用航空机场建设，完善低空飞行基础设施，支持无人机在农业、物流、环保等方面的应用。例如，湖北已形成以武汉为中心，襄阳、宜昌、荆门为支撑，打造应急救援、物流配送、城市交通、时尚文旅、农林生产、北斗应用6大示范场景；湖南则重点发展水利防汛监测、农业精准植保、应急支援、自然资源立体巡查，致力于成为全国改革创新标杆。
西部地区	政策突出差异化，鼓励依托地理条件探索特色应用，提倡加快试点建设	川渝地区 ：一方面，推动无人机在农业植保、物流运输、应急救援以及巡检巡查方面的应用；另一方面，提倡充分发挥川渝地区的自然景观优势，支持发展低空旅游，特别是无人机在山地、丘陵地区的应用。例如，重庆聚焦城市治理、物流、文旅等重点领域，深化拓展城市救援、医药配送、空中游览和飞行表演等多元应用场景；消费券方面，重庆早在2024年就推出首张低空飞行消费地图及1,000万元消费券。
东北地区	政策提倡立足寒地特色优势，着力构建“产业集群化发展、人才保障体系完善、场景应用高效赋能、示范效应显著”的寒地低空经济创新模式	该区域的政策强调强化资源整合，推进空域试点改革，完善低空基建，创新金融支持与培育专业人才。场景方面，政策明确提出充分发挥寒地特色优势，鼓励创新探索“低空+冰雪”特色场景融合模式，在无人机检验检测和寒地试验验证领域打造示范样板。最后，政策还深化推进在农林植保、跨境物流、应急救援以及警务巡逻等特色场景实现规模化落地。

来源：公开信息整理，毕马威分析

02

低空消费发展 提速，生态逐 渐成型



基础设施逐渐完善，但仍存瓶颈待破解

低空消费，基建先行。低空消费的发展离不开完善的基础设施支撑，而低空基础设施建设正是推动这一领域发展的基石。低空基础设施主要由硬基建、软基建以及运行支撑设施组成。

硬基建主要用于支撑低空飞行器的起降与备降，旨在保障飞行安全、提升运行效率，并服务于日常管理与应急响应。以深圳为例，深圳致力于打造低空示范地，2024年，全市已建成低空起降点249个，覆盖载客运输、物流运输、社区配送及公共治理服务四大场景，规模全国领先，预计2026年将建成1,200个以上低空起降点¹。

软基建则以数字化平台为核心，通过动态监测、智能调度和实时数据支持，满足低空飞行在安全监管与运营管理方面的需要。例如，2025年12月，广州发布低空飞行综合管理服务平台，该平台集成了动态空域管理、飞行计划受理、飞行活动实时监控等关键功能，标志着广州在低空空域精细化治理和运营效率提升方面实现了重要突破²。

运行支撑设施围绕低空应用场景延伸，为低空飞行的高效、安全运行提供系统支撑，是城市功能体系的关键组成。以重庆为例，重庆强化通信及算力基础设施建设，旨在打造算力山城。重庆移动完成了5G-A通感一体化基站低空感知功能验证，通过采用最新的人工智能、模糊识别算法，能成功识别反射面积达到0.01平方米的低空飞行物³。

中国高度重视低空基础设施的建设，从机构设置到具体措施的编制及落实，正逐步构建起覆盖规划、标准、技术、运营等多维度的支撑体系。2024年底，国家发改委牵头成立低空经济发展司，统筹推进低空基建与智联技术的融合，标志着中国低空经济进入系统性规划阶段。2025年，中国民用机场协会发布的《低空经济基础设施框架指引（2025年版）》，深入推进中国在低空经济基础设施领域的研究，为政府和企业推进低空基建提供了重要依据。2026年初，工信部等五部门联合发布的《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》，精准把握当前中国低空通信、监视、导航、智能网联系统等基础设施的实际发展水平，提倡通过夯实信息通信基础、推动技术深度融合与筑牢安全底线，为低空飞行器“飞得稳、管得住、用得好”提供全周期支撑。在此背景下，低空基础设施有望逐渐补齐。数据显示，中国通用机场数量将从2025年的513个⁴大幅增至2035年的2,500个⁵，空管系统市场规模也将在2020年56.4⁶亿元的基础上，于2030年扩大至406亿元⁷。

¹ 深圳已建成各类低空起降设施249个，晶报数字报，2024年11月

² “广州低空飞行综合管理服务平台”正式发布，中国新闻网，2025年12月

³ 数智新重庆 | 推进信号升格 打造算力山城，中国青年网，2024年4月

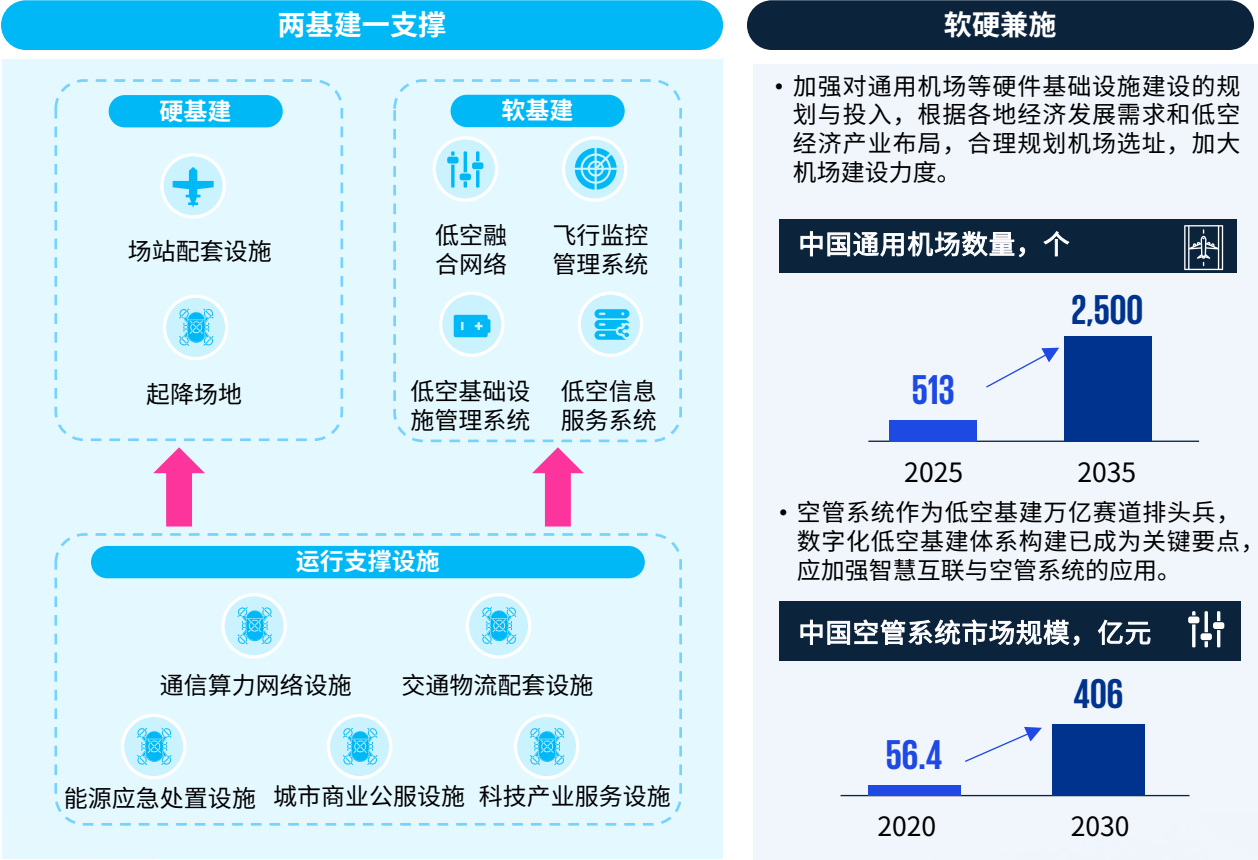
⁴ 年度盘点 | 2025年全国通用机场数据简报，中国AOPA通用机场研究中心，2026年1月

⁵ 中国信通院孙国辉等：低空经济市场空间预测研究，中国信通院CAICT，2025年3月

⁶ 深度分析！十张图了解2021年中国空管系统市场发展现状，前瞻经济学人，2021年11月

⁷ 军工行业报告：低空经济万亿市场，基础设施和飞行器制造核心受益，国金证券，2024年3月

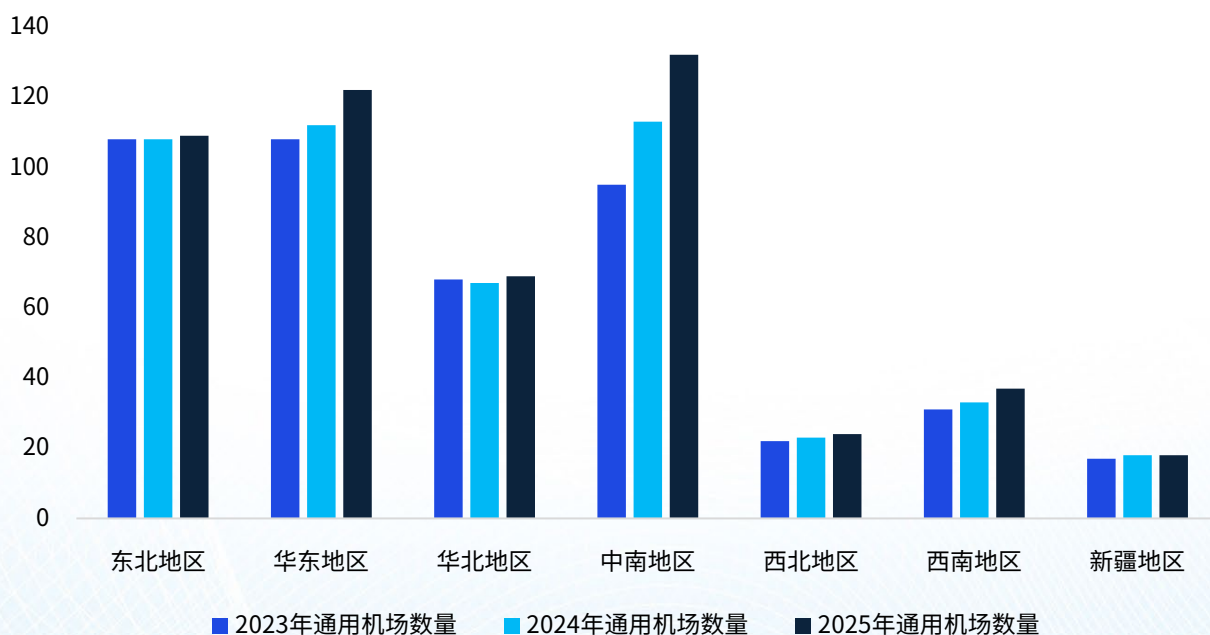
图6：低空基础设施的构成及发展趋势



尽管当前各省市正加速布局，但基础设施建设仍处于初级阶段，存在物理起降场建设密度不足、基础设施企业自建成本高以及场景同质化严重等问题，成为制约低空基础设施发展的关键瓶颈。

物理起降场建设密度不足，未满足规模化运营的需求。支撑低空飞行活动规模化运营的关键，在于具备足够密度的物理起降场网络。然而，目前中国的起降场数量有限且分布不均，多数城市和区域尚未建立完善的起降场网络体系，难以应对未来多元化场景的蓬勃需求。尽管近年来通用机场数量有所增长，地面保障设施持续完善。然而，截至2025年底，全国在册通用机场仅513个，密度远低于美、法等国，重点区域覆盖率亦显不足，严重制约了低空飞行效率和低空经济的壮大。此外，通用机场呈现“东密中坚西疏”特征，主要集中在东部沿海地区，中部地区数量稳定增长，西部地区数量匮乏，部分城市面临设施部署困难的现实挑战。与此同时，相关起降设施技术标准的缺位，也进一步迟滞了部分地区基础设施的建设步伐。

图7：2023年—2025年中国各地区在册通用机场数量，个



来源：中国AOPA通用机场研究中心，毕马威分析

基础设施企业自建成本高，商业规模仍依赖补贴，规模化发展受限。目前，起降平台与通信网络配套还比较薄弱，企业普遍面临成本高企、运营压力大的困境。由于低空基础设施需依托长期稳定的收费机制来保障运行、维护与升级，而现有商业模式仍高度依赖政策补贴，企业缺乏可持续的市场化路径，难以实现规模化运营。

场景同质化严重，限制低空基础设施的应用边界。各地在探索低空经济实践中，多集中于基础民生场景，同质化现象严重，高价值场景挖掘不足，商业闭环尚未得到充分论证，导致低空基础设施难以发挥规模效应。例如，无人机配送多集中在生鲜、药品、外卖等高时效、小批量货物领域，需求分散、路径复用率低，尚难支撑高频航线网络。

2026—2027年将是低空基础设施建设提速的关键窗口期，聚焦于垂直起降场、5G-A低空智联网、通感融合系统、北斗导航增强等硬基建与数字基建领域，同时具备适航取证能力的eVTOL整机企业及高壁垒零部件供应商将获得更多资本关注。

多元化金融加持，培育产业供给能力和消费能力

随着低空经济进入加速发展期，产业规模的快速扩张对金融资源的精准适配性提出更高的要求。通过金融资源的精准配置和高效利用，为产业的供给能力与消费能力提供支撑，最终实现对低空消费产业的反哺，形成产业与金融良性互动的生态。

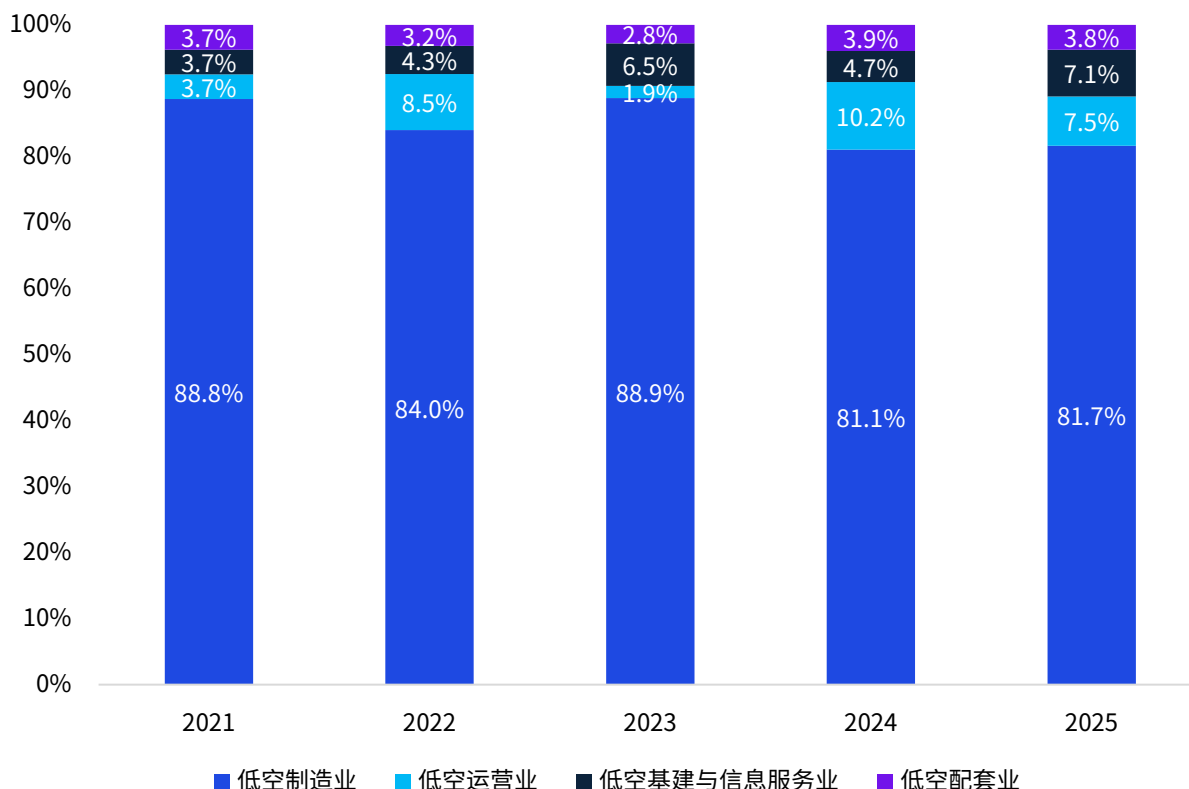
图8：低空消费供给端及消费端的融资手段



多元化金融工具能破解低空消费产业的供给瓶颈。低空经济产业因技术密集、前期投入高、回报周期长，传统单一融资模式难以满足其发展需求。在此背景下，多元化金融工具应运而生。

第一，风险投资与股权融资能加速制造技术创新与转化，提升低空消费的整机制造供给水平。eVTOL技术突破、产品化进程加速及商业化场景落地，共同驱动整机制造成为资本聚焦。投中数据显示，从2021年至2025年，低空制造的融资事件占比稳定在80%以上。各类风险投资机构通过注入资金，提供早期、高风险、高回报的“耐心资本”，支持企业完成从技术验证、原型机开发到适航取证，协助整机制造企业扩大生产规模、开拓市场，推动企业快速发展。

图9：2021年至2025年低空经济各领域投融资事件比例，单位：%



来源：投中数据，毕马威分析

第二，低空消费的商业化落地及规模化高度依赖低空基础设施，以债券和贷款为核心的债权融资体系，是支撑低空经济基础设施建设的关键金融力量之一。其中，专项债成为基础设施建设的重要资金来源。为鼓励新兴产业，政策层面给予了倾斜支持。2024年发布的《国务院办公厅关于优化完善地方政府专项债券管理机制的意见》提出，将低空经济等新兴产业基础设施项目的专项债可用作资本金的比例上限从25%提升至30%。这一政策杠杆放大了财政资金的带动效应，有效缓解了项目资本金压力，为项目启动提供了关键保障。在专项债解决资本金问题后，后续的建设资金仍需金融机构的信贷支持予以匹配。金融机构正积极创新产品，加大对这一领域的信贷投放。2025年，天津农商银行发布天津市首笔低空经济领域项目贷款，提供9,800万元资金重点支持北辰区低空空域信息网系统开发及建设、低空智慧物流网络建设及配套基础设施升级⁸。

第三，供应链金融正成为优化低空产业链协同的关键机制。金融机构通过发挥应收账款质押、订单融资等供应链金融产品优势，精准对接产业链上下游中小企业的融资需求，有效缓解其资金流动性压力，从而提升全链条的供给效率与稳定性。这种金融介入不仅解决了中小企业的短期融资难题，更通过信用传递增强了整个产业链的韧性与协同能力。例如，2024年，赣江租赁成功落地首单低空经济产业项目，融资近亿元，资金将用于支持江西省“1269”产业链企业发展和全国首批民用无人驾驶航空试验基地建设⁹；山西金融租赁有限公司在2024年向山西航空产业集团提供2亿元的飞机融资租赁服务，用于采购10架AC311A直升机，覆盖通航运输、应急救援等领域¹⁰。

⁸ 天津农商银行落地天津市首笔低空经济领域项目贷款，央广网，2025年7月⁹ “掘金”低空经济 融资租赁绸缪“全产业链”渗透，中国经营报，2024年11月¹⁰ 山西金租首次发力通航领域，山西日报，2024年11月

金融创新也在直接赋能低空消费场景，释放潜在市场需求。面对低空消费普及过程中存在的价格门槛高、公众认知不足等挑战，**市场已逐渐催生出消费金融与租赁模式两大核心手段**，旨在降低参与门槛并培育消费习惯。自2024年以来，多家金融租赁与融资租赁公司开始积极布局低空经济领域，推出针对无人机、轻型飞行器等设备的分期付款与租赁服务。例如，北投融资租赁公司成功落地首笔涉及低空经济领域的智能无人机直租业务¹¹；浦银金融租赁、中银金融租赁等头部机构与峰飞航空、时的科技等主机厂达成战略合作¹²，探索“租赁+运营”创新模式。这些金融工具使消费者能够以更低的初始资金接触新兴产品，直接推动了“低空出行”“空中观光”等新业态的落地与规模化探索。

从政策层面看，金融支持体系正在加速完善。广东省在2025年5月发布《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》，明确提出支持发展通用航空装备融资租赁服务；浙江省也发布了《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》，鼓励通过融资租赁等方式参与低空经济产业投资。

案例：信用+文旅：解锁低空体验新维度¹³



杭州西溪湿地创新推出“信用+低空旅拍”租赁模式，依托钱江分500分及以上信用资质，通过小程序实现免押金租赁飞行相机，并配套阶梯优惠。该模式突破传统租赁限制，将信用价值转化为文旅消费动力，以低空视角重构城市体验，推动文旅产业向立体化升级。数据显示，项目试运行期间关注度提升300%，信用租赁设备使用率周均增长120%，实现信用体系与文旅经济的双向赋能。

“保险+低空经济”分担风险，增强消费信心：安全是低空消费的生命线。针对公众对安全风险的顾虑，“保险+低空”产品体系正加速构建。保险公司正在开发并推广针对个人飞行体验的安全责任险、第三者责任险等专属产品，不仅为消费者个人提供了意外风险保障，更为服务运营商提供了经营风险托底，使其能够更合规、更放心地开展业务。随着低空飞行活动管理政策的细化，相关保险正从增值选项向业务准入门槛演变，成为行业健康、规模化发展的重要金融工具之一。而风险的有效分担，从根本上增强了消费者尝试新体验的信心，同时稳定市场供给预期。

案例：全国“低空保”诞生¹⁴



2024年人保财险在广东发布全国低空经济综合保险产品“低空保”，创新覆盖飞行器机身、第三者责任及机上人员保障，并推出通讯链路丢失风险承保，助力解决低空经济发展缺少专业风险研究和专属保险的保障难题，强化消费者信心，激活低空消费市场需求。

¹¹ 聚焦低空经济！北投资本集团落地首笔智能无人机直租业务，广西新闻网，2024年12月

¹² 百亿订单落地！金融巨头携手 eVTOL 企业，中国低空经济开启黄金时代，今日头条，2025年6月

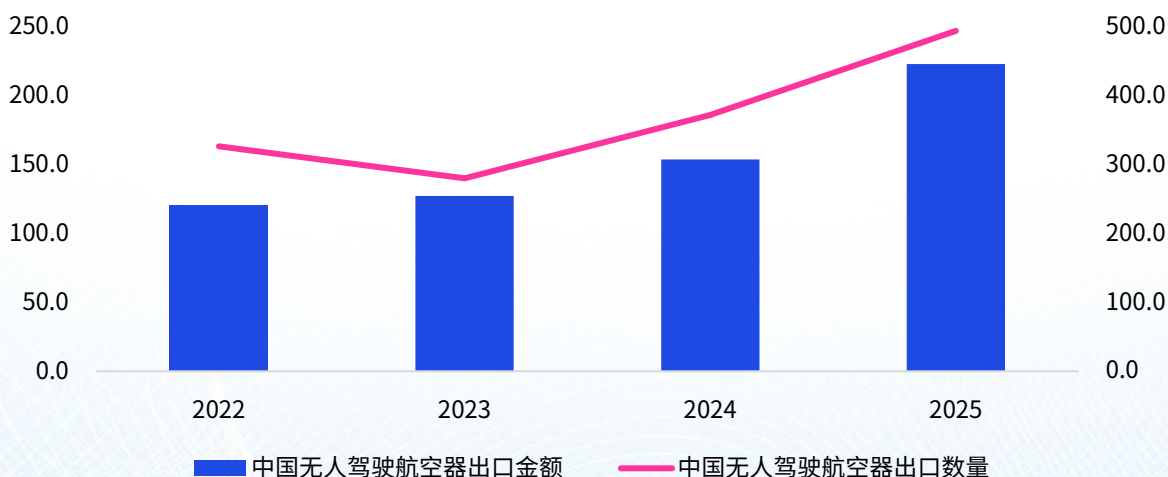
¹³ 首创“信用+低空经济”杭州样板：激活数智时代新引擎，杭州市信用办，2025年5月

¹⁴ 人保财险首推低空经济专属保险产品为低空飞行器插上保险翅膀，新华财经，2024年7月

低空消费加速出海，抢占全球科技竞争的制高点

近年来，低空消费装备正加速出海步伐，国际竞争力愈发强劲。海关总署最新数据显示，2026年1-2月，中国出口无人机89.4万架，出口金额40.6亿元，出口金额同比增长均接近七成。2022年到2025年期间，中国出口无人机数量从326.9万架增加到494.7万架，复合增长率为14.8%；出口金额从120.7亿元增至223.2亿元，期间的年均复合增长率为22.7%。特别是民用无人机，随着技术体系不断成熟，中国民用无人机凭借物美价廉、技术输出、全产业链融入当地等特点，在全球市场表现突出，连续多年稳居世界第一大民用无人机出口国。

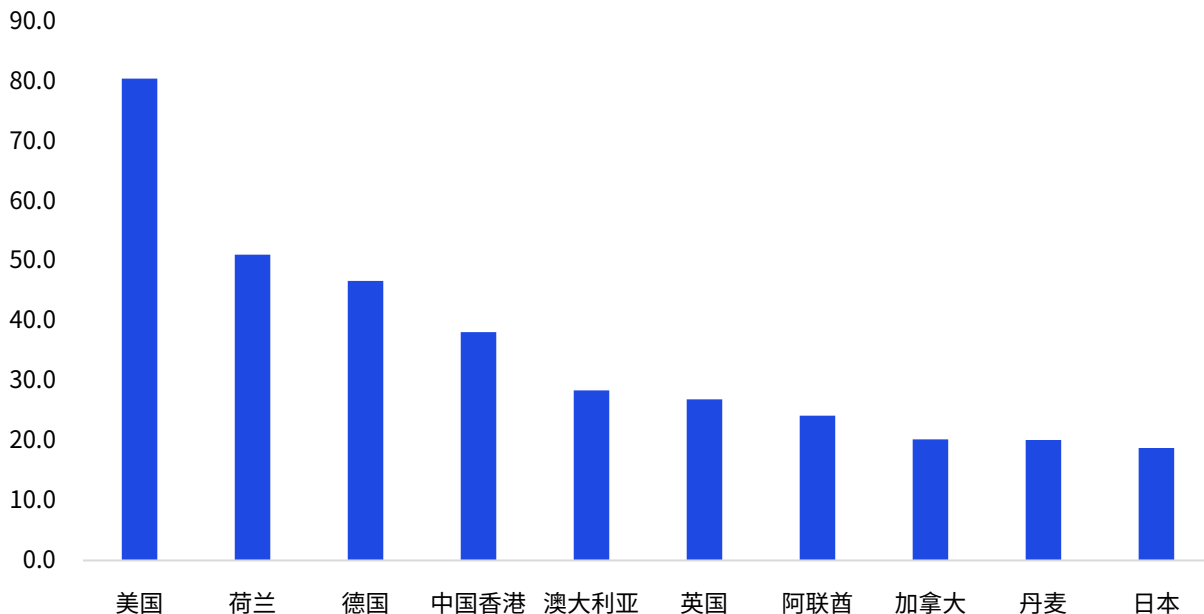
图10：2022-2025年中国无人驾驶航空器出口额与出口量，单位：亿元人民币，万架（右轴）



来源：海关总署，毕马威分析

从出口贸易伙伴来看，2022年到2025年期间，美国以80.5亿元的出口额成为中国无人机的最大出口国，占期间出口总额的12.9%，美国在农业、影视制作、测绘以及执法培训等领域对无人机需求旺盛，推动了中国对美大规模无人机出口。紧随其后的是荷兰，出口额达到51.1亿元，占比为8.2%，该国在农业植保、仓储物流管理以及环境保护中广泛应用无人机，且高度重视科技发展，是中国无人机的重要海外市场。位居第三的是出口额为46.7亿元的德国，其占比为7.5%，作为欧洲制造强国，德国在工业4.0背景下广泛使用无人机于生产监测、物流寄送、城市管理以及基础设施维护等领域，德国企业对中国无人机性能与性价比的认可进一步深化了双边贸易合作。

图11：2022-2025年中国无人驾驶航空器出口额前10的出口国家及地区，
单位：亿元人民币



来源：海关总署，毕马威分析

除了传统的产品出口，中国无人机企业正探索更多元化的出海模式。

其一是“整机+服务”模式，除了输出先进的硬软件设备，中国无人机企业还可以提供如飞行人员理论与实操培训、机务人员技术培训等方面的人才培养支持。通过系统化的服务体系，帮助合作国家建立自主的无人机运营和维护能力，从单纯的产品贸易升级为技术标准和管理经验的整体输出。这种模式不仅增强了中国无人机产品的附加值，还深化了与“一带一路”沿线国家的技术合作，为中国低空消费的国际化开辟了新路径。

其二是解决方案输出。以农业为例，不同国家和地区的农业环境、法规标准、操作习惯存在差异。中国无人机企业可根据各国作物类型、地形地貌和气候条件等进行技术调优和合规改造，为海外用户打造性能优越、成本可控的本地化配置智慧农业解决方案。在提供解决方案的过程中，企业持续积累全球不同农业场景下的作业数据、算法模型和最佳实践，为未来的技术研发和优化迭代提供宝贵的资源，有助于在全球低空消费领域中树立“中国智造”的专业品牌形象，成为低空消费领域行业标准的参与者或领导者。

低空消费场景逐步铺开，商业化探索持续推进



低空消费的商业模式呈现出产品服务形式多样且场景商业化程度不一的特点。与此同时，产品的盈利模式也不断创新，突破了传统租赁与销售，向定制化、共享经济、数据价值挖掘等方向延伸。

从产品维度来看，作为重要硬件，低空飞行器围绕应用场景需求，已形成以消费级无人机、eVTOL为核心，传统通航整机等为补充的多元化格局。在商业模式上，行业正从单一的整机销售，向灵活的租赁服务拓展。市场上已涌现短租、长租、项目租赁、共享租赁等多种形式，以适配各类用户的差异化需求。此外，跨行业合作推动低空飞行器打破行业边界，企业通过整合自身优势资源开展联合运营，并按协议实现收益共享。

软件方面，则涌现出智能调度平台、监管服务平台以及数据服务工具等，为低空消费应用筑牢数字底座。特别是在数据成为重要生产要素的背景下，通过数据挖掘和平台生态构建，数据增值与平台服务模式成为新的盈利增长点，创造远超传统模式的价值。一方面，无人机等低空飞行器可以进行高效的数据采集，为地理信息、环境监测等领域提供准确的数据服务，从而在农业与物流等应用端领域形成决策支持，包括农业精准种植方案、物流智能调度优化等。另一方面，低空经济服务平台通过将客户、运营商和服务提供商连接起来，集成飞行管理系统、无人机调度系统等软件，实现信息共享和资源整合。除了获得交易佣金、会员费及广告收入等基于流量的变现，平台还可通过向科研机构、规划部门等提供脱敏后的低空数据，获得数据授权收入。

尽管低空消费应用场景持续拓展，但由于政策法规、技术水平、产业基础、盈利模式、应用成本及市场接受度等因素的影响，各场景的商业化进展并不均衡。其中，农业植保等部分领域已具备成熟的商业模式并实现落地运营，而载人物流、低空旅游和应急救援等领域则处于试点推广阶段；eVTOL载人出行目前仍以示范性飞行为主，尚未进入规模化商业应用阶段。

未来，低空消费商业模式的创新将聚焦于降本增效，通过核心组件标准化、产业链协同整合、技术持续升级以及构建全流程安全体系，推动低空消费由满足需求向价值创造转变，进而形成可持续、健康的商业生态。

图12：部分低空消费应用场景的商业模式



农业植保

农林植保依托精准作业、无人协同、成本与生态效益兼顾等优势，为农业主体提供包括喷洒作业、飞防服务、作物监测与产量评估在内的综合解决方案。

服务商需具备高载荷、长航时飞行能力，以及精准播撒、农情数据分析和本地化服务能力。其成本涵盖设备维护、能源消耗、药剂及人工费用等。

收入主要来自基础作业服务，并逐步延伸至数据服务和定制化方案等增值领域。基础服务按面积或周期计费，增值服务如病虫害监测、产量预测等亦采用类似计价方式，而个性化施药方案则在基础上实现溢价。该模式有助于提高产量、减少人力投入、提升农药使用效率，并减轻对环境的负面影响。



低空文体

在文体娱乐领域，低空应用场景主要包括低空文旅和航拍摄影。

低空文旅依托载人飞行能力、空域与场地资源、自然景观等要素，为游客提供飞行观光或跳伞体验服务，通过门票销售和客流量实现收益。其成本涵盖飞行器采购或租赁、能源、飞行员薪酬、空域申请、运维及保险等。

航拍摄影则依赖低空飞行能力、专业影像处理能力和空域资源，为客户定制拍摄方案，内容包括飞行路径设计、设备选型、拍摄角度及人员安排等。服务方需与客户沟通需求并结合地形与空域条件制定计划。成本主要包括飞行器及相关设备租赁或购买、人力投入、能源与空域费用，收入则依据服务内容、设备等级、项目复杂度和地区差异等因素浮动计价。



载人出行

低空载人服务依托飞行载客能力和航线资源，面向注重时效的高端用户，提供点对点的短途飞行出行服务。

其运营成本包括飞行器采购或租赁、能源消耗、航线审批、飞行员薪酬、起降场地使用、运维及保险等。

收入模式主要有三种：按票务和客流量计收服务费、提供包机服务收费，以及与酒店联合推出“直升机+住宿”组合产品并进行收益分成。



物流寄送

货运物流通过轻资产、重资产、平台化及场景定制等多种模式，服务于政府、企业和个人三大用户群体。当前主要在医疗、复杂地形运输及应急等高价值场景中实现商业化落地。

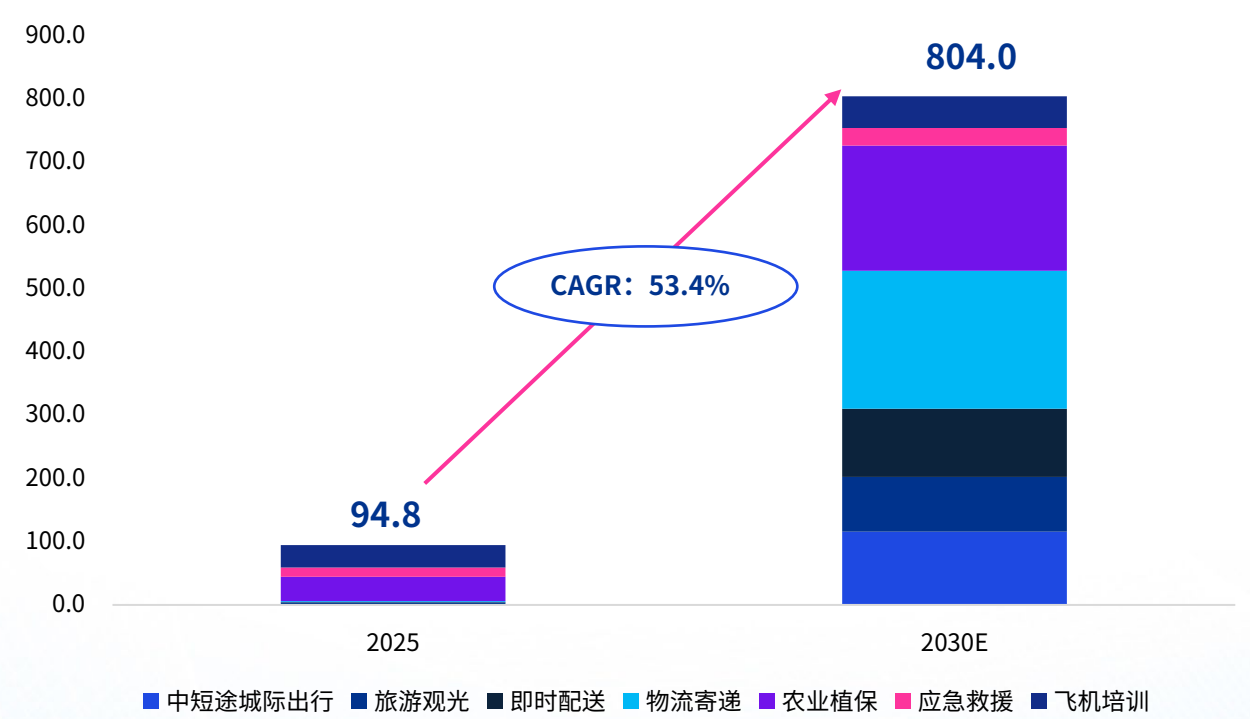
价值回收方式包括按单计费、月费订阅及专项定制服务。低空物流企业需具备飞行能力、空域资源、平台对接及多方协调能力。其成本涵盖飞行器采购或租赁、能源消耗、空域申请、运维及保险等。

收入来源一方面根据货物重量、体积和运输距离收取配送费，另一方面通过为企业客户提供月费服务，建立长期稳定的合作关系。

来源：公开信息整理，毕马威分析

伴随低空消费的商业化进程加速，低空消费市场规模预计迎来持续增长。数据显示，2025年中国低空消费级场景市场规模为94.8亿元，将以53.4%的复合增长率扩张，预计2030年将达到804.0亿元。从具体场景来看，即时配送作为新兴物流形态，将成为增长最快的细分领域，预计市场规模将由2025年的0.6亿元，以年均178.1%的增速上升至2030年的218.3亿元。紧随其后的是中短途城际出行，复合增长率达到177.0%；物流寄递则以167.3%的增长率位居第三。

图13：2025年与2030年中国低空消费级场景市场规模，亿元人民币，%



来源：公开信息整理，浙商证券，毕马威分析



03

低空消费催生 更多细分领域 业态



赛道一：

低空+农业：场景不断拓展，融合生态正在崛起

2026年2月发布的中央一号文件《中共中央 国务院关于锚定农业农村现代化 扎实推进乡村全面振兴的意见》，提出促进人工智能与农业发展相结合，拓展无人机、物联网、机器人等应用场景。这是无人机首次写入中央一号文件，表明政策端重视低空+农业的融合发展。此外，农业农村部将植保无人机纳入农机报废更新补贴范围，补贴标准提高了50%，大大降低了准入门槛。农户可更低成本地淘汰老旧低效设备，购置新型农用无人机，从而刺激低空农业的市场需求。

伴随技术的进步与政策的支持，“低空+农业”发展迅猛，是中国应用最早、最广泛的领域之一。数据显示，中国已成为农用无人机保有量第一大国，占全球农用无人机总量的60%¹⁵。2025年，中国农业使用无人机超30万架，服务耕地面积4.6亿亩¹⁶。作为农民必不可少的“新农具”，无人机已从单纯的植保作业扩展至播种施肥、农田监测、农资农产品运输等全场景应用。

图14：低空+农业三大主要应用场景

01

无人机植保

无人机植保是“低空+农业”中最具代表性的应用场景，可以精准喷洒药剂、种子、粉剂等。

相较传统人工作业，其效率提升超30倍，农药用量减少30%以上，综合成本下降50%。

案例：在江苏盐城市大丰区西团永生家庭农场里，单架无人机半小时内即完成50亩农田的植保任务。

02

农产品物流

无人机物流在生鲜冷链及山地海岛等特殊场景中展现出显著优势。

相较于传统运输模式，其具备时效性强、路径灵活等特性，是快运业务扩展和升级的重要运力。

案例：以重庆奉节陡峭山地脐橙种植区为例，无人机通过吊装运输脐橙至山下转运点，运输效率提升9倍，日均运输量达5吨，有效降低果实损耗率。

03

作物监测

无人机搭载多光谱传感器采集的影像数据，经图像分析技术，可评估作物长势、叶面积指数及植被健康度等关键农情指标，为农户提供作物生长动态监测、精准施肥建议、病虫害智能诊断及产量预测等决策支持。

案例：在湖北宜昌当阳市草埠湖镇，无人机实时传输的作物多维数据接入智慧农业系统，辅助合作社成员实施精准施肥作业，显著提升田间管理效率。

来源：公开信息整理，毕马威分析

¹⁵ 国务院新闻办就锚定农业农村现代化、扎实推进乡村全面振兴有关情况举行发布会，国务院新闻办网站，2026年2月

¹⁶ 农业农村部部长韩俊：去年农业使用无人机超30万架，数量居世界首位，中国青年报，2026年3月

当前，低空经济与农业的协同创新正从生产领域向人才培育、装备调度及农文旅融合等领域拓展，初步形成融合生态，逐渐构建以政企研用协同为核心的立体化发展模式。在人才培养层面，建立“设备销售+技能培训+运维服务”全链条实训体系，通过认证机制培育专业化飞手队伍；在装备保障层面，打造4S服务中心与智能调度平台，实现无人机规模化销售、高效运维及跨区域作业调度；在技术创新层面，引入头部企业开展多场景适配机型研发，构建覆盖种植管护、应急监测等领域的技术标准体系；在产业融合层面，创新低空文旅新业态，开发山海观光、茶园穿越等文旅航线，延伸无人机体验、航拍研学等消费场景，形成“技能培训—装备供给—技术服务—价值转化”的闭环生态，推动低空经济与现代农业、文旅产业深度融合，激活乡村振兴新动能。

未来，在政策红利与技术成本双轮驱动下，低空+农业有望实现全域覆盖，一方面，人工智能等前沿技术将加速渗透，提升农业作业精度；另一方面，共享租赁与人才培育模式则通过技术普惠，助力小农户“用得起、用得好”无人机。



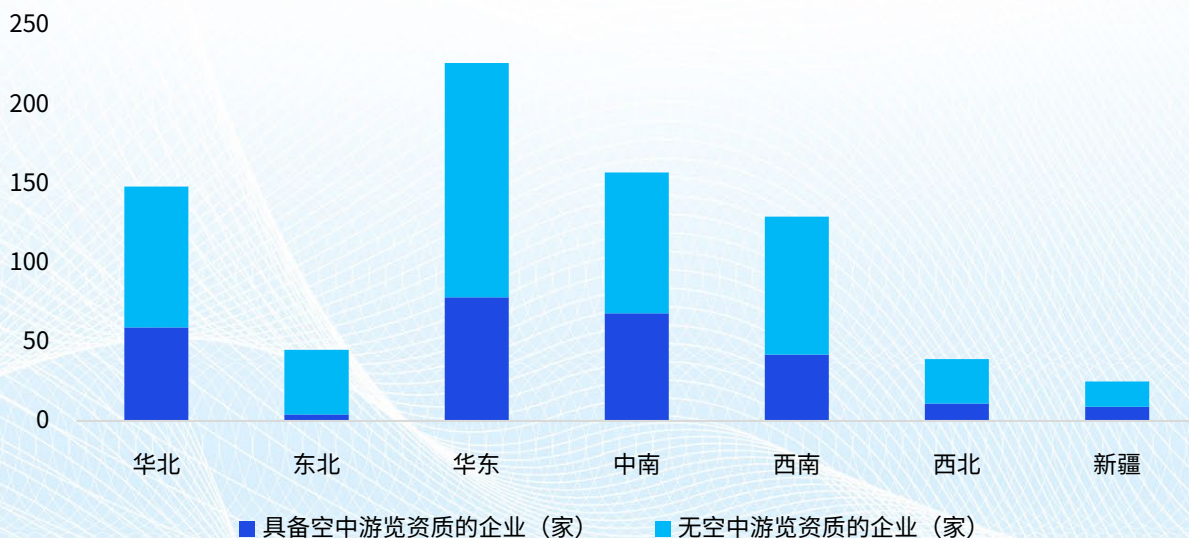
赛道二：

低空+旅游：从“点状观光”向“立体网络”转变

低空旅游作为低空经济的重要融合业态之一，是融合通航服务、文旅体验和科技应用的复合型产业，产业价值链条延伸效应和“1+N”经济乘数效应明显。随着技术成熟和消费观念普及，**低空旅游的产业定位从传统景区观光的配套服务升级为独立业态**。2025年12月3日，文化和旅游部与中国民航局联合发布的《文化和旅游与民航业融合发展行动方案》，首次将低空旅游纳入国家战略新兴产业培育序列。2025年12月22日，发改委印发的《低空经济及其核心产业统计分类（试行）》对低空旅游做了明确界定：指利用低空航空器为旅客提供的旅游飞行服务，包括观光游览等。这也标志着低空旅游将从零散的试点探索，提升为系统化的产业发展工程。

政策驱动下，低空旅游产业正进入快速布局期。从经营主体来看，根据民航局发布的全国通用航空企业经营许可信息（截至2026年1月31日），全国取得通用航空经营许可证的企业共769家，其中具备空中游览经营资质的企业有271家，占比超35%。另据中国民用航空局飞行标准司发布的《2024年通用和小型运输运行概况》，2024年通用航空公司中获准经营旅游服务业务的企业¹⁷达203家，占比为57%，较上一年增长31%。

图15：全国通用航空企业空中游览资质分布情况，家

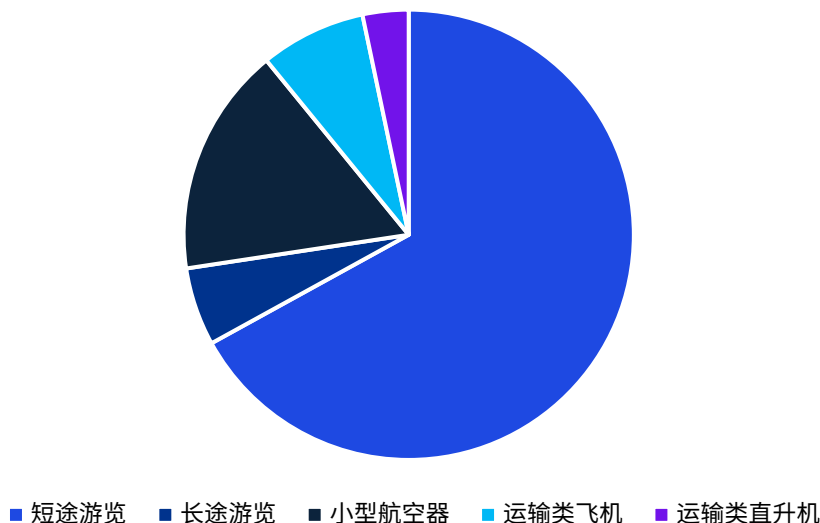


来源：民航局，毕马威分析

¹⁷ 具备CCAR-135短途游览或长途游览资质的航空公司

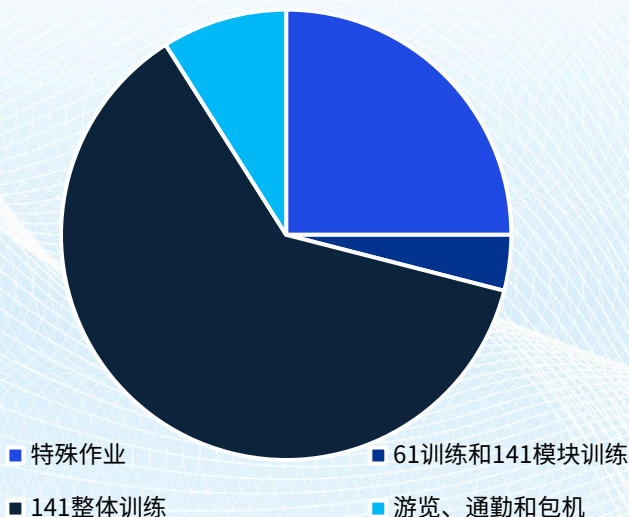
从规模来看，《中国低空文旅产业发展研究报告》¹⁸显示，2025年全国低空旅游市场规模预计突破380亿元，带动相关就业超15万人。其中以直升机观光、跳伞飞行和热气球环游为主的传统载人航空体验占据主导地位，贡献50%以上的产业营收。从运行种类来看，2024年小型运输航空公司中短途旅游占比为67%，远超运输类。但从运行时间来看，2024年通用及小型运输航空公司游览、通勤和包机飞行时间占比较2023年略有提高，但占比仅为9%，低空旅游总体处于前期市场培育阶段，有较大发展潜力。

图16：2024年航空公司运行种类比重分布，%



来源：中国民用航空局飞行标准司，毕马威分析

图17：2024年通用及小型运输航空公司各类运行时间分布，%



来源：中国民用航空局飞行标准司，毕马威分析

¹⁸ 《中国低空文旅产业发展研究报告》，中关村中恒文化科技创新服务联盟、低空文旅产业专委会，2025年12月

低空旅游作为文旅产业升级的重要引擎，随着eVTOL商业化及空域开放深化，通过进一步整合城乡资源与产业链资源，正从点状的景点活动升级为全域覆盖、多产业协同的立体经济网络。这一转变体现在产品形态、技术应用和空间覆盖等多维度的系统性升级。

- **从观光到复合型体验，低空旅游产品形态百花齐放。**传统低空旅游模式以短时观光为主，个体消费价格较高、体验时长较短、复购率较低。现代低空旅游通过跨领域延伸，实现“文化+科技+教育”多元融合，打破传统空间局限，将目的地游览变得更具立体感。在文化层面，低空旅游结合属地化的特色农业、手工业等产业，形成兴趣驱动的消费生态，打造主题航线；在技术层面，低空旅游结合增强现实（AR）、虚拟现实（VR）、无人机等技术，获取更多关于景点的历史、文化等信息，形成沉浸式体验；在教育层面，低空旅游结合研学项目，开发“航空+红色研学”、“航空+生态科考”等项目，普及地方文化与航空知识。

表1：低空旅游多元产品形态

业态	形式与特点	场景案例
空中观光游览	利用直升机、固定翼飞机、热气球、飞艇等载人航空器，在景区或城市上空开展固定航线或定制化观光飞行，打破了传统地表游览在空间与视觉上的束缚	横店机场常态化运行固定翼飞机、直升机、热气球等项目，开通10余条航线，结合横店独特的影视旅游资源，推出“空中看横店”直升机空中游览体验项目，年均接待超5,000人次，横店‘航空+影视+旅游’项目入选了全国首批交旅融合十佳案例
航空运动体验	依托于低空空域资源，利用各类航空器（如滑翔伞、动力伞、热气球、运动飞机等）或航空运动装备，将传统的静态观光转化为动态的空中竞技或休闲娱乐，强调参与感与运动属性	三亚首个高空跳伞基地海丰村塔赫跳伞项目，将极限运动与热带滨海观光完美结合，拥有15名专业教练，2024年接待跳伞客人超1万人次，主力客群21-35岁。项目落地以来，增加海丰村集体经济收入36.1万元
无人机文旅应用	利用无人机及其搭载设备，通过“科技+文化”深度融合，将天空转化为全新文化生产要素，包括无人机灯光秀、航拍直播、无人机实时云游等非载人形式	“新韵重庆”无人机灯光秀作为全国首个无人机超大规模常态化展演项目，自2025年4月份首飞以来，截至2026年2月，已累计展演超过70场，现场观演总人次突破1,000万，已被正式写入2026年重庆市政府工作报告，成为城市文旅爆款IP
飞行营地与综合体验区	复合型基地通过配置飞行模拟舱、停机坪实景拍摄区等专业设施，可提供直升机培训、空中广告游览飞行以及固定翼培训与科普研学飞行等多元功能	四川南充凤仪湾国际飞行营地是川东北首个综合性飞行营地，已成功入选中国交通运输协会《人民交通》杂志“低空经济典型案例”，项目以“低空经济+农文旅融合”为核心定位，建成600米高标准跑道、智能导航系统及全自动气象观测中心
主题化“低空+”融合产品	将通用航空、无人机技术等低空经济核心要素与康养、研学与婚庆等业态深度结合，实现文旅产业从消费体验向价值赋能延伸，满足康养度假、研学旅行以及定制化婚礼等市场需求	甘肃省首个“通航+天文”研学馆通航乐园，投资3.86亿元，以运动类飞行、研学、水上运动、低空旅游项目为主，与通航小镇、通用机场形成了低空旅游“黄金三角”，打造出“沙水双面秀、水陆空舟玩沙漠”的旅游新业态

来源：公开信息整理，中关村中恒文化科技创新服务联盟，毕马威分析

- **从传统航空器到智能化系统，技术驱动可持续与场景触达。**在设备端，低空旅游航空器正从传统燃油动力向电动化、智能化方向演进。与传统直升机相比，eVTOL具有无需跑道、噪声低、性价比高、更加环保等优势，在观光游览中的应用更加普及，以亿航EH216-S 为代表的多旋翼构型航空器已率先于2024年集齐“四证”，成为短途空中游览的成熟产品。**在管理端**，人工智能、5G-A、北斗导航、数字孪生等新技术应用于空域调度、动态定价等，有助于智能化管理和资源优化配置从而降低运营成本。例如广东清远热气球项目利用5G-A基站实现了大范围连续覆盖，有效降低了飞行安全风险和运营成本。**在体验端**，低空空间正在成为新的数字传播场景。北斗高精度定位技术、5G网络低时延特性等技术推动无人机展演从3D建模、路径规划、智能算法、通信定位到空域管理和安全控制的系统协同。
- **交通互联、基建完善，推动低空旅游立体化空间覆盖。**传统低空旅游以分散的景点体验为主，服务范围局限在特定区域，缺乏联动性，特别是一些山地、湖区等文旅区域交通不便、游览效率低。低空旅游项目通过通用机场、临时起降点等基础设施的完善，以及接驳高铁、高速公路服务区等，打造“空中摆渡”交通网络，将分散的文旅景点和单一观光航班整合为“低空旅游走廊”和“空中串联线路”。例如浙江规划11个“先飞区”试点，将山区、海岛等区域通过低空航线串联，构建“空地协同”的立体交通体系¹⁹。



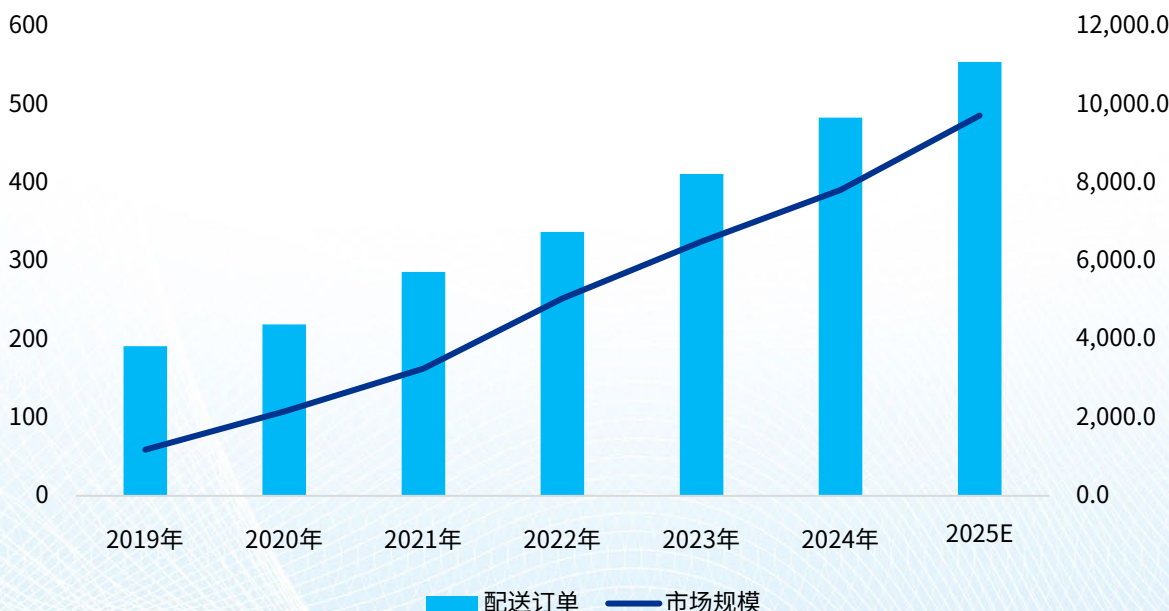
¹⁹ 浙江低空经济“先飞”领航：绘就立体发展新图景，激活区域增长新动能，浙江省交通运输厅，2025年10月

赛道三：

低空+物流：促进供应链效率的提升

低空物流是低空经济的核心应用场景之一，指利用无人机、eVTOL、直升机等航空器，在距地面1,000米以下的空域进行货物运输与配送。依托智能飞控、导航与空域管理技术，低空物流具备高效快捷、调度灵活、成本可控、点对点运输等优势。作为新兴物流形态，低空物流正经历从试点验证向规模化运营的转型，特别是电商与即时零售的普及，物流无人机通过低空直达、高效履约等特点，可弥补传统地面配送拥堵、路网限制等痛点，也是目前头部物流、即时配送类企业着力推进落地的重要场景之一，市场发展潜力巨大。例如，2025年9月，美团无人机夜间配送服务在深圳的公园场景启动试点，首批覆盖人才公园、海风运动公园等夜间热门区域，旨在提升配送效率，满足夜间消费者的需求²⁰。

图18：中国即时零售规模，单位：亿单，亿元（右轴）

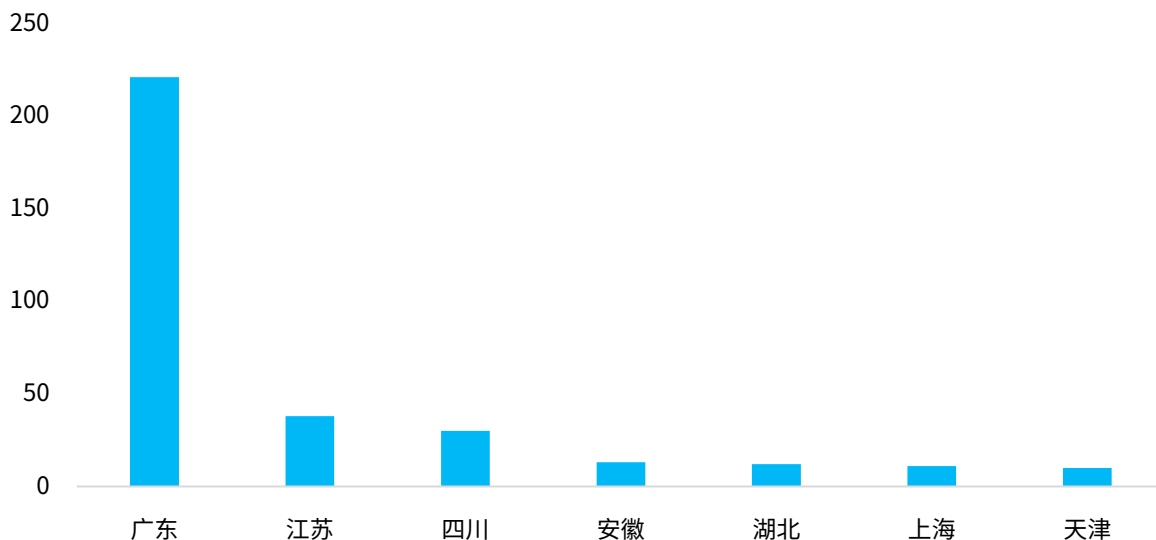


来源：商务部研究院，中金公司研究部，毕马威分析

尽管低空物流当前在全国范围内仍处于试点示范阶段，其市场规模呈现出高速增长态势。行业数据显示，2025年低空物流市场规模预计达到1,200~1,500亿元，到2035年有望攀升至4,500~6,050亿元²¹。低空物流航线布局也由线到网，截至2024年底，国内已有20个省份、26个以上城市试点开通了低空物流航线²²，总数突破700条。其中深圳持续领跑，2025年新开通物流无人机航线82条、累计达310条，全市无人机载货飞行超100万架次、同比增长29%²³。

²⁰ 国内首个无人机夜间配送服务落地深圳！，深圳市航空业协会，2025年9月²¹ 《2024中国低空物流发展报告》，中国物流与采购联合会区块链应用分会、链上数字产业研究院，2024年12月²² 低空物流发展前景与建议，《空运商务》，2025年4月²³ 2025年度深圳交通运输十件大事，深圳交通，2026年1月

图19：部分省份累计开通的低空物流航线数量，条



来源：中国民用航空局，毕马威分析
注：数据截至2024年底

低空物流的发展，通过效率革命（时间与成本）、体验重构（场景与社群）、资源优化（减碳与减损）等，正重构“人-货-场”关系，推动供应链升级，为消费零售行业带来多维度变革。

- 技术创新持续突破，推动低空物流商业化应用。**飞行器技术方面，物流飞行器续航、载重、抗风等性能正实现量级提升。氢燃料电池、固态电池等新型能源技术加速工程化应用，例如2025年12月首飞的氢能+固态电池混动四旋翼无人机“青深一号”，搭载双燃料电池电堆（单堆功率6kW），能量密度达到锂电池的4倍以上，使无人机留空时间实现跨越式提升²⁴。此外，细分领域如低空吊运、大载重无人货机等快速发展，400公斤级大旋翼产品、300公斤级直升机吊运设备等产品涌现，提高载货效率。空域智能管理方面，AI集群调度算法与5G-A融合定位等技术深度结合，实现千架级飞行器协同作业，精度达厘米级。
- 物流网络分层推进，场景应用深度拓展。**按照运输层级划分的“干—支—末”低空物流网络正加速成型。末端配送具有小批量、高频次和强适应性的特点，覆盖岛屿、学校与商圈等载体开通配送航线，已实现多点常态化推进。国家邮政局数据显示，截至2024年底，全国邮政快递行业应用无人机超300架，累计配送快件超300万件²⁵。物流末端配送的龙头企业也通过设计、制造、运营一体化发展路线实现布局，例如截至2024年6月底，美团无人机已在上海、深圳、广州等城市开通31条航线²⁶。干线、支线重载运营取得实质性突破，搭建完整的空中供应链。顺丰、京东等企业已构建起完整的三级无人机物流体系，并通过采购百架级大型支线无人机（如载重1.5-1.8吨、航程超1,200公里的机型）来补齐网络关键环节，以衔接干线货机与末端配送²⁷。同时，低空物流不断深入细分场景，形成专业化分工。医疗急救、应急救援、冷链物流、工业物流等场景正形成专用化装备与定制化服务体系，如医疗急救场景构建“区域急救中心-基层医疗机构”低空物流网络，冷链物流场景推出具备主动温控、实时监控功能的低温物流无人机，工业物流场景开发重载固定翼无人机用于大型设备零部件运输。

²⁴ 世界先进水平氢能+固态电池混动无人机在深圳试飞成功，东方网，2025年12月

²⁵ 邮路通神州 服务暖民心，光明日报，2025年10月

²⁶ 美团无人机新航线开通，新民晚报，2024年7月

²⁷ 顺丰京东布局三级无人机物流体系，未来的场景在哪？，快递观察家，2025年10月

图20：低空物流层级与场景分类



来源：公开信息整理，毕马威分析

- 以场景流量与网络资源为核心能力，物流运力深度融入零售体系。跨界企业通过自研制造或采购的方式，将无人机运力作为可调度的服务模块，集成到自身零售数智化系统与供应链网络中，降低末端配送的履约成本以及拓展服务半径。例如多点DMALL在2026年3月推出低空物流解决方案，聚焦“仓到仓干线运输”（面向山区、岛屿、高原等交通条件受限的区域）、“店到家即时配送”等典型场景，将飞控指令、空域审批、航线规划等复杂流程封装为业务系统可直接调用的服务接口，帮助零售企业提供更具确定性的低空物流交付服务²⁸。此外，“前置共享仓+低空配送”“无人机+智能快递柜”“零库存生产零部件配送”等创新模式，也正推动零售领域物流效率提升与成本降低。



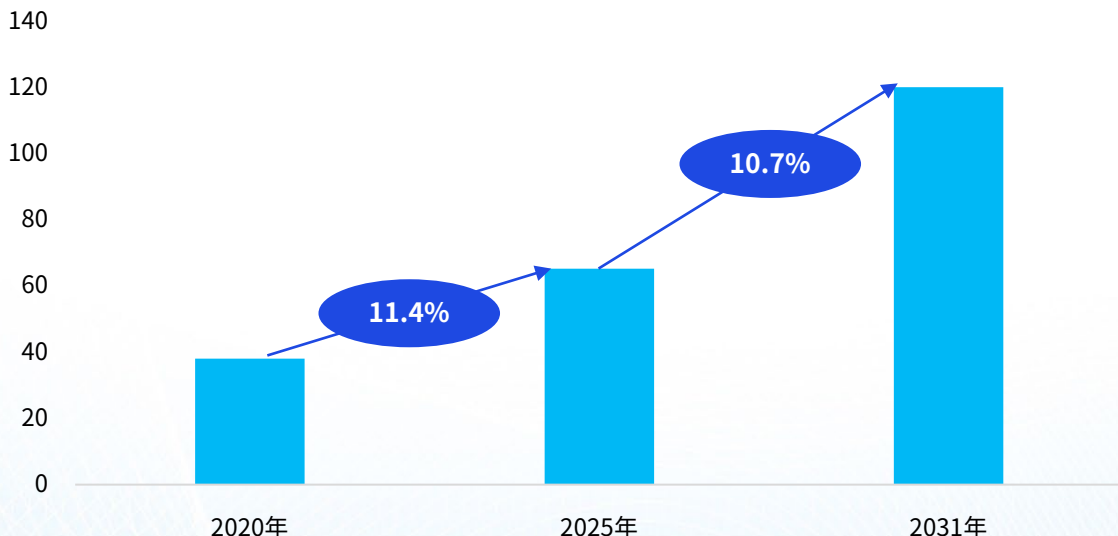
²⁸ 多点多智推出低空物流解决方案助力零售履约，桂林生活网，2026年3月

赛道四：

低空+医疗：应急配送提升基层医疗效率

“低空+医疗”模式正在重塑医疗物资配送体系，特别是在应急场景下为基层医疗效率提升提供了创新解决方案。该模式采用无人机等通用航空工具，通过冷藏保温技术保障药品质量，借助5G网络、智能空港平台等低空基础设施提升运输效率，在低空空域（距地面1,000米以下）运输医疗物资。人口老龄化、危重症患者转运需求常态化等趋势下，低空医疗配送正从“应急响应”升级为“医疗体系标配”，行业数据显示2025年全球市场规模已突破65亿美元，年复合增长率超10%。

图21：全球低空医疗运输规模，亿美元



来源：QYResearch，毕马威分析

自2020年杭州成为国家首批民用无人驾驶航空试验区并开通无人机血液配送服务以来，中国低空医疗配送正从试点迈向规模化应用。截至2025年，多个城市已常态化运行医疗无人机航线，例如合肥市已开通88条医疗配送航线，覆盖全市15家三甲医院的26个院区、13家社区卫生服务中心及4个献血屋，已累计完成超1.2万架次医疗运输²⁹。应用领域上也从单点紧急救援向多元化、体系化的医疗协同服务拓展，覆盖血液、急救药品、检验样本、疫苗运输等多场景。

²⁹ “无人机+医疗”如何飞得更稳更远，健康报，2026年1月

- **应用场景从城市向基层下沉。**城市医疗集团内部的垂直协同是当前最成熟的应用场景，通过“中心医院-分院-社区”三级配送网络，将三甲医院的优质资源直接输送至社区医疗中心和患者，显著缩短血液制品、中药汤剂等周转时间。偏远地区低空医疗配送网络也逐步建立。在山区、海岛等交通不便地区，无人机克服地理障碍，有效解决“最后一公里”难题。例如贵州黔东南州人民医院医疗无人机项目实现了从州医院到23个偏远乡镇卫生院的无人机药品配送全覆盖，将紧急药品送达时间从平均4.5小时缩短至35分钟，覆盖150万山区居民³⁰。
- **跨界合作模式不断创新。**医疗机构、无人机企业、物流公司和电信运营商形成紧密的合作，各自发挥专业优势。安宁市医共体与云南省医药有限公司协同打造的云南省首条常态化“医药商业+医疗机构”低空急救药械配送“生命航线”，发挥了医药企业在供应链管理、物流技术创新方面的专业优势³¹。芯璟低空则采用“科技公司+医院”的合作模式，以“芯片+算法+调度平台+应用场景”的一体化技术体系，快速验证商业模式并扩大应用规模，两年内合作医疗机构数量突破300家³²。福建联通依托中国联通5G网联与自研低空应用平台，构建“平台规划航线+无人机精准投送”闭环体系，特别是将运输与5G远程会诊系统深度融合，通过算飞联动技术，实现物资运输与远程诊疗的无缝衔接³³。
- **支付保障向多元共担转变。**急救转运等紧急性服务开始向制度化支付发展，如黑龙江省率先设立“航空医疗转运”医疗服务项目，借鉴出租车收费形式，初步采用启航费+飞行小时费的收费方式，施行市场指导价。检验样本、药品等常规性物资配送则更容易形成市场化支付机制，例如郴州市第三人民医院北院针对行动不便、出行困难群体上线的无人机送药服务，6公里内配送费用仅15元³⁴。同时，低空医疗配送企业也在探索多元化的收入来源，例如迅蚁除了运输服务按次收费外，还通过向医院出售无人机、自动枢纽站等硬件设备、将无人机自动驾驶操作系统uamOS提供给集成商和运营商等，以实现增收³⁵。

³⁰ 芯璟低空无人机系统：重塑物流版图，搭建城乡一体化供应链桥梁，虎嗅网评，2026年1月

³¹ 云南首条常态化低空急救药械配送航线通航，北青网，2026年3月

³² 芯璟低空：深耕两年，以科技赋能医疗配送，构建全球低空医疗服务新生态，和讯生活，2026年3月

³³ “5G+低空无人机配送”赋能智慧医疗 福建联通推动低空经济与医疗服务深度融合，福建省通信管理局，2025年10月

³⁴ 便民医疗服务！郴州市第三人民医院启用无人机送药，潇湘晨报，2026年3月

³⁵ 70万毫升血液背后的低空生意：迅蚁科技如何打通医疗运输闭环？，低空产业圈，2025年8月

赛道五：

低空+文化：促进产教融合，培育航空消费群体

低空文化科普不断推广，有利于低空经济走进千家万户。低空经济虽是近年来的热门议题，非业内人士的广大人民群众对低空经济的了解仍不够全面深入，因此需要各类线上线下科普活动不断推出，加强低空经济特别是相关产品和应用场景的宣传和推广。2024年北航深圳研究院携手南山区高新南区党委成功举办了“党建引领 低空科普”，在全国科普日深圳科普月开展了北航低空经济科普基地参观交流活动。活动通过参加训练机和模拟器以及图文、视频、现场互动等多种形式，生动展示了低空技术以及其在物流、应急救援等多个领域的应用案例，让公众对低空经济有了更加全面和深入的了解。这类活动促进低空经济领域的文化科普教育，同时也提升公众对低空经济的认知与兴趣。

各类低空课程、研学和夏令营等青少年低空科技项目不断推陈出新。从全国范围看，科技馆、少年宫、中小学、研学基地等纷纷引入无人机科普课程，相关课程通过模拟飞行、编程挑战、航模制作等互动体验，激发青少年对低空科技的兴趣。例如，广东东莞某机构为各年龄段青少年分别制定了不同类型的低空训练课程，包括普及班、应用班、竞赛班等³⁶。全国各类低空科技教育机构的设立，进一步地推动了低空文化的发展，并在潜移默化中培育起公众的低空消费习惯。

低空人才紧缺带来教育培训的消费热潮。根据猎聘大数据研究院与航投人才联合发布的《2026 中国低空经济人才发展报告》，随着低空经济产业规模快速扩张，2025年该领域新发职位同比大增73.85%，但相关人才十分紧缺，持有执照、经验丰富的飞行员和维修师存在巨大的“供给瓶颈”³⁷。在 market 需求的推动下，相关培训机构不断增加，截至2025年7月31日，全国无人机注册培训机构为3,579家，而在2024年末，这一数字是1,343，短短半年内便翻了一番³⁸。其中CAAC执照，为目前业内具有代表性的职业执照，CAAC全称为民用无人驾驶航空器操控员执照，由中国民用航空局飞行标准司直接签发，适合低空爱好者和有意向追求低空职业发展的广大人群。随着低空经济产业的不断发展和行业应用前景的不断拓宽，相应的产业人才需求也会持续上涨，低空经济职业教育培训的消费潜力仍将进一步扩大。



³⁶ 水乡这个青少年无人机低空探索乐园正式开班，东莞日报，2025年7月

³⁷ 2026中国低空经济人才发展报告，猎聘大数据研究院，2026年3月

³⁸ 人才缺口达百万！考证热潮兴起，却成了一门“快钱生意”？，科技日报，2025年8月

表2：以CAAC为例的低空相关职业飞行执照培训费用

资质	就业领域	职业方向	价格
视距内驾驶员 (VLOS)	个人兴趣与入门、小型场地植保/测绘/商业航拍、低风险环境作业	无人机飞控师、地面勤务、农林植保员	1万元左右
超视距驾驶员 (BVLOS)	电力巡检、物流远距离飞行、航线作业等复杂作业	输变电巡视员、油管巡视员、航空测绘员等	1-2万元左右
教员	教学培训，需机长证+飞行经验	实操教练员	约2.5万元

来源：公开信息整理，毕马威分析



赛道六：

低空+体育：赛事生态正在成型

近年来，各类低空赛事在全国各地如火如荼地展开。为了支持各类低空体育项目的开展，2025年9月国务院办公厅发布的《关于释放体育消费潜力进一步推进体育产业高质量发展的意见》，明确提出在确保安全的前提下，开展低空运动、航空模型运动、模拟飞行等低空赛事活动，促进低空体育消费。最新发布的“十五五”规划亦鼓励发展赛事经济，推进水域、空域、山地等向户外运动安全有序开放，体系日趋成熟。

各类低空赛事覆盖人群广泛，既包括专业技术人员对于职业技能的比拼（全国职工无人机物流应用大赛、全国职业技能大赛无人机驾驶（植保）赛），也涵盖了业余爱好者和青少年（全国青少年无人机大赛、全国航空模型公开赛）的竞技，并呈现出多元化、专业化、场景化的特点，吸引了大量学生和专业人士参与。

表3：各类低空赛事列举

种类	比赛名称	负责机构或组织
低空运动	世界无人机竞速公开赛	国际航联、国家体育总局、中国航空运动协会
	中国无人机竞速公开赛	国家体育总局、中国航空运动协会
	全国青少年无人机大赛	中国航空学会
	全国职业技能大赛无人机驾驶（植保）赛	人力资源社会保障部
	全国职工无人机物流应用大赛	中国职工技术协会
	美团第三届低空经济智能飞行管理挑战赛	深圳市美团机器人研究院、清华大学深圳国际研究生院
	滑翔伞定点世界杯总决赛	国际航联指导，国家体育总局、中国航空运动协会、湖北省体育局、荆门市人民政府
航空模型运动	全国热气球公开赛	国家体育总局航空无线电模型运动管理中心
	中国航模大赛	国家体育总局、中国航空运动协会
	全国航空航天模型（航天、自由飞项目）锦标赛	国家体育总局、中国航空运动协会
	全国航空模型公开赛	国家体育总局、中国航空运动协会
模拟飞行	全国青少年模拟飞行锦标赛	国家体育总局、中国航空运动协会
	全国高校模拟飞行锦标赛	国家体育总局、中国航空运动协会

来源：公开信息整理，毕马威分析

“赛得尽兴”“玩得开心”，低空赛事人流量向文旅消费转化。各地在充分支持低空经济各类赛事的同时，也将相关赛事与文旅消费等联动展开相关活动，积极吸引为比赛而来的人流量在此驻留游玩。2025年11月全国青少年航空航天模型教育竞赛活动（无人机项目）在青岛嘉年华举办，比赛期间青岛西海岸新区坚持“以赛促旅、以赛兴文”，推出“一日游、二日游”的文旅线路，联合各商家推出实施门票减免、住宿折扣等优惠活动，成功将赛事“流量”转化为区域发展“增量”。据统计，赛事期间青岛嘉年华各业态实现经济收入5,300余万元，带动城市文旅消费超亿元，赛事赋能消费效果显著³⁹。

“以赛引才”“以赛促产”。低空经济的赛事与会展活动往往如影随形，是产业创新活力、技术前沿动态与市场信心的集中展示窗口，其功能已远超单纯的“展览”与“比赛”，正演变为集技术交流、品牌塑造、资本对接、政策宣导与公众教育于一体的综合性产业生态平台。世界无人机竞速公开赛于2024年12月在浙江柯桥举办，赛事期间还将同步开展了2024年世界无人机竞速公开赛FPV无人机展、2024年E-MACH无人机模拟竞速冠军赛、2024年中国无人机竞速运动发展年会、2024年中国柯桥低空文旅高质量发展大会和STARMACH飞行者跨年PARTY等多项“体育+”主题赛事活动⁴⁰。赛展结合的模式不仅能进一步放大竞技赛事带来的人流效应，还能持续提高低空赛事吸引力。2025年12月湖北省青少年航空航天模型竞赛开赛的同时张湾区低空产业协作项目签约仪式也同步举行，6个重点项目集中签约，总金额达7.2亿元⁴¹。

此外，低空竞技还能持续推动低空技术应用场景落地。诸多低空竞技赛事与低空应用场景紧密相关，例如全国职业技能大赛的无人机驾驶（植保）项目指出，无人机驾驶（植保）是依据标准作业流程对无人机系统进行组装、检查、故障排除、灾情评估及飞行作业的竞赛项目⁴²。全国职工无人机物流应用大赛则主要比拼精准投送、吊装吊运和应急处理（模拟信号丢失、电量不足等）等实操技能，相应技能十分贴近无人机物流企业所需技能，赛事结果也可为企业评估技术方案提供重要参考。

各类低空赛事推动低空技术在不同消费场景的应用不断加强，也借此进一步促进产业发展。



³⁹ 青岛全国青少年无人机总决赛拉动消费超亿元，新浪网，2025年11月

⁴⁰ 千架无人机点亮鉴湖夜空 世界无人机竞速公开赛开幕，中国体育报，2024年12月

⁴¹ 赛事搭台 体商共荣！6个低空产业合作项目集中落地张湾，张湾区融媒体中心，2025年12月

⁴² 国赛早知道 | 无人机驾驶（植保），人力资源和社会保障部，2025年9月

结语

中国低空消费已从概念探索迈入规模化应用的关键阶段，在政策引导、技术迭代与市场需求的共同驱动下，低空观光、无人机配送、空中通勤、航空运动等消费场景快速落地，成为提振新型消费、培育新质生产力的重要抓手。当前，行业在空域管理、安全标准、基础设施、消费普及等方面仍存在短板，但整体呈现出需求旺盛、生态完善、潜力巨大的良好态势，消费结构持续优化，市场活力不断释放。

展望未来，低空消费将迎来高质量发展的新阶段。随着空域管理精细化、运营标准体系化、基础设施网络化持续推进，核心技术不断突破，低空相关产品与服务将更安全、普惠、多元。低空消费将深度融入文旅、交通、物流、应急等多个领域，从单点突破走向全域覆盖，从高端体验走向大众普惠，形成场景丰富、供给多元、监管有序、安全可靠的发展格局。



李丹

毕马威中国
交通运输行业审计合伙人



联系我们

林启华

毕马威中国
零售及消费品行业主管合伙人
raymond.lam@kpmg.com

王洁

毕马威中国
交通运输行业主管合伙人
tina.pj.wang@kpmg.com

李丹

毕马威中国
交通运输行业审计合伙人
suki.li@kpmg.com

张诗颖

毕马威中国
零售及消费品行业市场经理
cherry.s.zhang@kpmg.com

黎伟玲

毕马威中国
交通运输行业市场助理经理
emma.w.li@kpmg.com

研究团队

毕马威中国研究院

孟璐、范嘉怡、刘世钦、连伟、黎燕平

关于毕马威中国

毕马威中国在三十一个城市设有办事机构，合伙人及员工超过14,000名，分布在北京、长春、长沙、成都、重庆、大连、东莞、佛山、福州、广州、海口、杭州、合肥、济南、南京、南通、宁波、青岛、上海、沈阳、深圳、苏州、太原、天津、武汉、无锡、厦门、西安、郑州、香港特别行政区和澳门特别行政区。在这些办事机构紧密合作下，毕马威中国能够高效和迅速地调动各方面的资源，为客户提供高质量的服务。

毕马威是一个由独立的专业成员所组成的全球性组织，提供审计、税务和咨询等专业服务。毕马威国际有限公司（“毕马威国际”）的成员所以毕马威为品牌开展业务运营，并提供专业服务。“毕马威”可以指毕马威全球性组织内的独立成员所，也可以指一家或多家毕马威成员所。

毕马威成员所遍布全球138个国家及地区，拥有超过276,000名合伙人和员工。各成员所均为各自独立的法律主体，其对自身描述亦是如此。各毕马威成员所独立承担自身义务与责任。

毕马威国际有限公司是一家英国私营担保有限责任公司。毕马威国际及其关联实体不提供任何客户服务。

1992年，毕马威在中国内地成为首家获准开业的中外合作会计师事务所。2012年8月1日，毕马威成为四大会计师事务所之中首家从中外合作制转为特殊普通合伙的事务所。毕马威香港的成立更早在1945年。率先打入市场的先机以及对质量的不懈追求，使我们积累了丰富的行业经验，中国多家知名企业长期聘请毕马威提供广泛领域的专业服务（包括审计、税务和咨询），也反映了毕马威的领导地位。

关于毕马威中国研究院

毕马威中国研究院专注于开展宏观、行业、区域和细分领域的深入研究。研究院集结了毕马威中国网络的研究力量，结合毕马威全球资源，以国际化视野，为经济和商业领域的研究课题提供深入分析和洞察。

研究院将理论创新与实践创新相融合，确保研究成果具有理论深度和实践价值。依托数据挖掘与信息追踪的“双引擎”，研究院将持续追踪特定行业最新动态，包括宏观经济趋势、国家政策法规、行业领先企业和资本市场动态等，以公开出版物、专项课题等形式，为客户提供创新和具有前瞻性的解决方案。

研究院致力于与生态合作伙伴携手共谋成长。通过持续深化与国家、地方和企业研究机构的合作，积极参与创新、专业、高效的研究生态体系的建设，推动自身发展，并为合作伙伴的可持续发展提供全方位支撑。

kpmg.com/cn/socialmedia



如需获取毕马威中国各办公室信息，请扫描二维码或登陆我们的网站：
<https://kpmg.com/cn/zh/about/office-locations.html>

所载资料仅供一般参考用，并非针对任何个人或团体的个别情况而提供。虽然本所已致力提供准确和及时的资料，但本所不能保证这些资料在阁下收取时或日后仍然准确。任何人士不应在没有详细考虑相关的情况及获取适当的专业意见下依据所载资料行事。

© 2026 毕马威华振会计师事务所(特殊普通合伙) — 中国合伙制会计师事务所，毕马威企业咨询(中国)有限公司 — 中国有限责任公司，毕马威会计师事务所 — 澳门特别行政区合伙制事务所，及毕马威会计师事务所 — 香港特别行政区合伙制事务所，均是与英国私营担保有限公司 — 毕马威国际有限公司相关联的独立成员所全球性组织中的成员。版权所有，不得转载。在中国印刷

毕马威的名称和标识均为毕马威全球组织中的独立成员所经许可后使用的商标。

刊物编号：1765423349624

二零二六年四月印刷

更多免费行业报告

并购家

www.ipoipo.cn