



# 2026 年 中国低空经济应用场 景研究报告

主编：雷静兰

编辑：柯文慧

商业合作： [collaboration@shuoyuanconsulting.com](mailto:collaboration@shuoyuanconsulting.com)

企业官网： [硕远研报-更多最新行业研究报告下载](#)

# 1 引言与背景分析

## 1.1 低空经济的定义与发展历程

### 1.1.1 低空经济的概念界定

低空经济是指以低空空域——通常定义为从地面至 1000 米高度范围内的空域——作为主要活动空间，依托无人机、轻型飞行器、空中机器人及相关智能装备，开展各种经济活动和服务，构建起一个系统完善、功能多样的产业体系。低空经济的发展涵盖了硬件制造环节，形成一个多元化、创新驱动、生态闭环的产业链条。

低空经济的核心特点在于低空空域的灵活、高效利用，依靠先进的智能装备实现无人化、自动化和精准化操作，满足不同场景下的多样化需求。低空经济的应用领域极为广泛且日益丰富。城市管理方面，无人机可用于智慧城市监控、交通管理、环境监测及应急救援，提高城市治理智能化水平。

图表：低空经济产业布局



资料来源：撼地产业研究院



此外，低空经济还推动了影视拍摄、环境保护、灾害监测、测绘勘察等多个行业的创新发展。随着技术的不断进步和政策环境的逐步完善，低空经济正在成为推动区域经济转型升级和现代化建设的重要引擎。无人机智能化水平的提升、5G 通信技术的融合应用、人工智能算法的优化以及大数据平台的建立，使得低空经济的运营效率和服务质量不断提升。

### 1.1.2 低空经济的发展阶段

低空经济的发展大致经历了萌芽期、成长期和成熟期三个主要阶段，每个阶段都有其独特的特点和重要意义。首先，萌芽期大致发生在 2010 年前后。这个阶段的标志性事件是无人机技术的出现和初步应用。随着无人机技术的突破，低空空域开始被逐渐开发和利用，市场和政策层面对低空经济的关注也逐步提升。

进入成长期，时间跨度大致为 2010 年至 2020 年。在这一阶段，低空经济迎来了飞速发展。技术的不断进步，特别是在无人机自主飞行、遥感技术、数据处理和通信技术方面的突破，为低空经济的多元化应用提供了坚实支撑。市场需求迅速增长，应用领域不断拓宽，涵盖物流配送、应急救援、环境监测、城市管理、影视制作等多个方面。

进入 2020 年以后，低空经济进入成熟期。此阶段的显著特征是技术日趋完善，尤其是在智能化、自动化和网络化方面取得了显著进展。与此同时，行业标准体系和监管框架逐步建立，空域管理更加科学合理，安全保障能力显著提升，推动行业向规范化、健康化方向发展。市场结构趋于多元，形成了多层次、多元化的产业格局。

展望 2026 年，低空经济正处于从成熟期向深度融合期转变的关键阶段。各类创新应用不断涌现，如智慧城市建设中无人机与物联网的结合、无人机与人工智能技术的深度融合、低空物流与自动驾驶技术的协同发展等。产业链上下游协同更加紧密，形成了资源共享、技术互补和协同创新的良好局面。

图表：全球低空经济发展历程



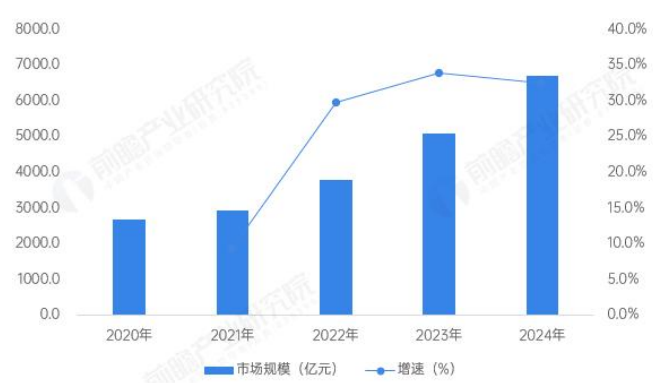
资料来源：前瞻产业研究院

1.2 中国低空经济的发展现状

1.2.1 市场规模与增长趋势

近年来，中国低空经济市场规模呈现爆发式增长。据统计，2025 年中国低空经济市场规模已突破千亿元人民币，预计到 2026 年将继续保持年均 20% 以上的增长率。

图表：2020-2024 年中国低空经济产业市场规模



资料来源：前瞻产业研究院

市场增长的主要驱动力包括政策支持加码、技术创新加速、应用需求多样化以及资本投入增加。特别是在无人机物流、城市管理、农业监测等重点领域，市

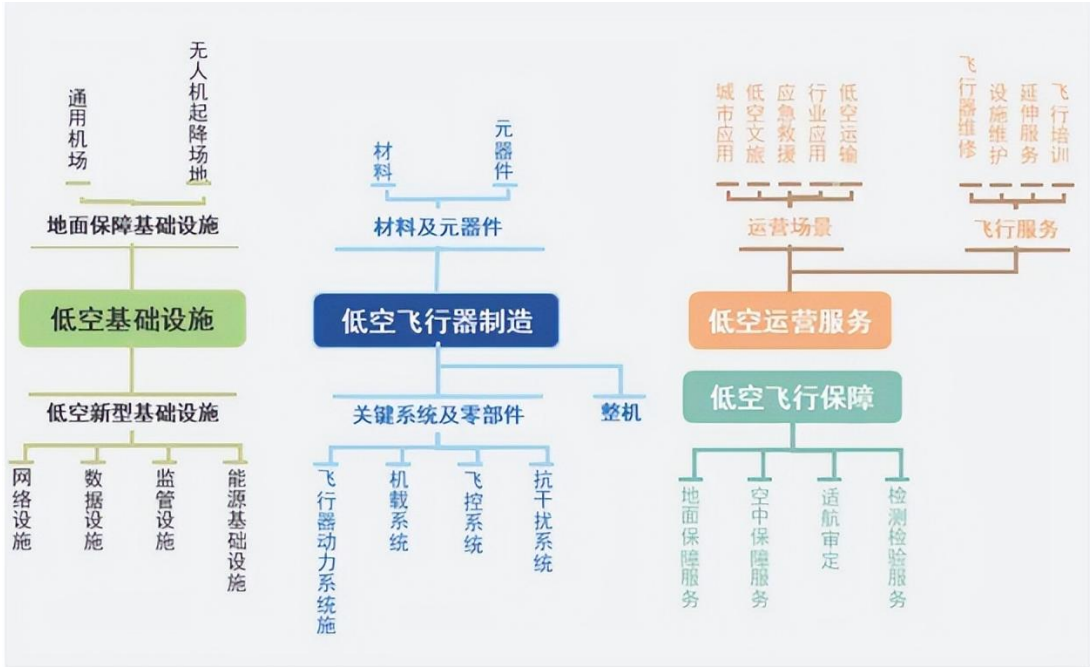
场需求表现出强劲增长势头。政府层面出台的多项支持政策，促进了低空经济的规范发展和产业升级，进一步激发了市场潜力。

1.2.2 主要参与主体介绍

中国低空经济的主要参与主体涵盖上游设备制造商、中游服务提供商以及下游应用用户。上游设备制造商以大疆创新、亿航智能等龙头企业为代表，具备较强的技术研发和规模生产能力。

中游服务提供商则包括各类无人机运营企业、数据服务公司和综合解决方案供应商，负责将技术转化为应用场景。下游应用用户涉及政府部门、农业企业、物流公司、工业企业等多样化客户群体，是低空经济价值实现的关键环节。此外，创新型中小企业和科研机构在技术研发和新应用探索中发挥着重要作用，推动产业持续创新。

图表:低空经济产业构成



资料来源：公开资料查询

## 2 2026 年中国低空经济市场环境分析

### 2.1 宏观经济与政策环境

#### 2.1.1 宏观经济发展趋势

中国经济持续向高质量发展阶段迈进，数字经济、智能制造和绿色发展成为主旋律。低空经济作为数字经济的重要组成部分，受益于宏观经济稳定增长和产业升级需求。2026 年，伴随 5G、AI、大数据等技术的普及，低空经济的技术基础和应用环境进一步优化。同时，城市化进程加快，城乡融合发展趋势明显，催生了对低空经济服务的广泛需求，为市场提供了坚实的经济支撑。

#### 2.1.2 相关产业政策解读

国家及地方政府高度重视低空经济发展，陆续出台了多项支持政策，包括低空空域管理制度改革、无人机产业扶持政策、创新创业激励措施等。2026 年，政策进一步聚焦安全监管、标准制定和产业链协同，推动低空经济健康有序发展。

图表：中国低空经济行业重点政策汇总

| 发布时间     | 发布单位            | 政策名称                                        | 重点内容解读                                                                                                                              |
|----------|-----------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2024年5月  | 工信部、科技部、财政部、民航局 | 《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）》                | 到2027年，我国通用航空装备供给能力、产业创新能力显著提升，现代化通用航空基地支撑体系基本建立，高效融合产业生态初步形成，通用航空公共服务装备体系基本完善。到2030年，通用航空装备全面融入人民生活生产各领域，成为低空经济增长的强大推动力，形成万亿级市场规模。 |
| 2023年11月 | 国家空中交通管理委员会办公室  | 《中华人民共和国空域管理条例》                             | 加强和规范空域资源管理，维护国家安全、公共安全和航空安全，促进经济社会发展国防军队建设。适用于领空内空域的分类、划设与调整、使用、评估、保障、监督检查等活动。                                                     |
| 2023年6月  | 国务院、中央军委        | 《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》                           | 《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》从生产制造、登记注册、运行管理等全生命周期对无人机飞行活动进行了规范，为无人机“飞得起来、飞得稳、飞得安全”提供了有力支撑保障，同时为规范无人机产业发展、营造无人机应用生态提供了有力引导和良好环境。                |
| 2023年5月  | 国务院、中央军委        | 《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》                           | 《条例》按照分类管理思路，根据重量、飞行高度、飞行速度等性能指标，将无人驾驶航空器分为微型、轻型、小型、中型、大型5个类别，在设计生产、操控人员要求、飞行空域划设、飞行活动规范等方面，既明确了一体遵守的规则，又提供了差异化监管的方式。               |
| 2022年11月 | 工信部             | 《民用无人驾驶航空器产品安全要求》                           | 强制性规定了民用无人驾驶航空器产品的安全要求，预计2023年5月起开始实施。                                                                                              |
| 2022年3月  | 民航局             | 《城市物流电动多旋翼无人驾驶航空器（轻小型）系统技术要求》               | 行业标准正式发布，市国内首个针对城市内应用的物流无人机体系的技术行业标准。                                                                                               |
| 2022年1月  | 国家发展改革委         | 《国家发展改革委关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区放宽市场准入若干特别措施的意见》 | 深化粤港澳大湾区低空空域管理试点，加强粤港澳三地低空飞行管理协同，完善低空飞行服务保障体系，积极发展通用航空飞行、短途运输、公益服务、航空消费等多种类型通用航空服务和通用航空投资、租赁、保险等业务，建设具备较强国际竞争力的通用航空企业。              |

资料来源：前瞻产业研究院



特别是《关于促进无人机产业发展的若干意见》《低空空域管理办法》等文件，为产业发展提供了法律保障和政策引导。地方政府也根据自身资源禀赋，推出差异化政策，促进区域低空经济特色发展。

## **2.2 技术发展趋势**

### **2.2.1 无人机及智能装备技术进步**

无人机技术正在经历持续且快速的升级换代，飞行平台变得更加智能化和多样化，涵盖了固定翼、旋翼、混合动力等多种类型，能够适应不同的应用场景和任务需求。在硬件方面，续航时间显著延长，得益于电池技术和能源管理系统的进步，无人机能够进行更长时间的飞行任务，极大地拓展了作业半径和持续作业能力。

在飞行安全性方面，通过多重冗余设计和高精度传感器的应用，无人机的抗干扰能力和故障自恢复能力大幅增强，显著降低了飞行事故的发生率，确保了飞行任务的安全可靠执行。智能装备结合先进的人工智能（AI）算法，实现了自主避障功能，能够实时感知周围环境中的障碍物，并智能调整飞行路径，避免碰撞风险。

此外，无人机具备自主路径规划能力，可以根据任务需求和环境变化动态生成最优飞行路线，提高作业效率和响应速度。无人机还支持实时监控与数据分析，搭载高清摄像头、多光谱传感器和激光雷达等设备，能够实时采集大量环境数据，通过边缘计算和云端分析平台进行快速处理和智能决策，极大地提升了无人机在农业监测、环境保护、城市管理等领域的应用可靠性和精准度。

展望未来，特别是在 2026 年，无人机技术将在自动驾驶和协同作业方面取得重大突破。多架无人机将通过智能网络实现高度协同，完成复杂的群体作业任务，如大规模农田喷洒、灾害区域搜救和智能物流配送等，极大提升作业效率和灵活性。

这一系列技术进步将推动低空经济向更加智能化、自动化的方向快速发展，形成集无人机制造、运营服务、数据处理和应用开发于一体的完整产业生态，助力智慧城市建设、现代农业升级和应急管理能力提升，推动经济社会的数字化转型和可持续发展。

### **2.2.2 低空通信与导航技术**

低空通信技术正处于快速发展和不断完善的阶段，随着 5G 通信技术、卫星通信系统以及边缘计算等多种先进技术的融合应用，低空飞行器的通信能力得到了极大提升。这些技术的结合不仅使得低空飞行器具备了更强的实时数据传输能力，还增强了其远程控制和指挥调度的灵活性与稳定性。

与此同时，导航系统也在不断升级，结合了高精度定位技术如全球导航卫星系统（GNSS）、惯性导航系统（INS）以及视觉定位和传感器融合技术，有效提升了飞行器的定位精度和稳定性。这些高精度定位技术能够实时监测飞行器的位置和姿态，保障飞行安全，避免碰撞风险，并确保各类低空任务的精准执行。

展望未来，随着低空通信网络的全面建设和完善，将形成覆盖广泛、响应迅速、可靠性高的低空通信体系。这不仅为无人机、通用航空器等低空飞行器的规模化应用提供了坚实的技术支撑，也将推动低空经济的快速发展。低空经济涵盖了快递物流、智能农业、应急救援、空中监控、空中交通管理等多个领域，其广泛应用将带动相关产业链的繁荣，促进智慧城市建设和数字经济的发展。

## **2.3 市场需求与用户画像**

### **2.3.1 主要应用领域需求分析**

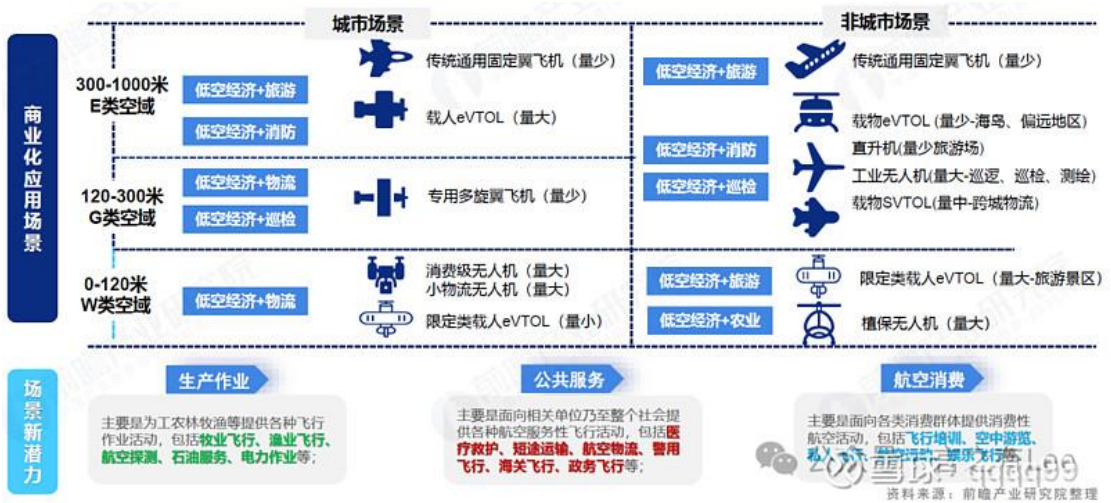
低空经济作为近年来新兴的经济形态，正以其独特的优势和广泛的应用前景，迅速渗透到城市管理、农业、工业、物流等多个重要领域，展现出强劲的发展势头和广阔的市场空间。在城市管理方面，随着智慧城市建设的不断推进，城市对高效、智能化管理手段的需求日益增长。无人机作为低空经济的重要载体，

广泛应用于城市基础设施的巡检、环境监测、交通管理以及公共安全保障等多个环节。

在工业领域，低空经济同样发挥着不可替代的作用。尤其是在大型厂区、复杂管道、输电线路等难以人工频繁巡检的场所，无人机凭借灵活机动和高效采集能力，成为工业巡检和安全监控的重要工具。通过无人机进行定期巡检，不仅能够及时发现设备故障和安全隐患，降低事故风险，还能减少人力成本和提升巡检效率，保障工业生产的安全和稳定运行。

物流领域的低空经济应用更是展现出巨大的潜力。随着电商和快递行业的快速发展，消费者对配送时效和服务质量的要求不断提升。无人机配送以其高效、低成本、灵活性强的特点，成为解决“最后一公里”配送难题的重要手段。总体来看，不同领域的低空经济需求呈现出多样化和专业化的发展趋势。各行业根据自身特点和需求，推动低空经济服务不断细分和深化。

图表：低空经济应用场景



资料来源：雪球

2.3.2 用户类型与行为特征



用户群体涵盖政府机构、企业用户、农户和个人消费者，呈现出多样化且层次丰富的需求结构。政府机构作为公共管理的重要主体，主要注重提升公共服务能力，推动智慧城市建设、社会治理数字化转型以及应急管理的智能化水平。企业用户则更加关注成本效益和技术集成问题。

不同规模和行业的企业在数字化转型过程中，强调通过智能解决方案优化生产流程、降低运营成本，同时提升产品和服务的竞争力。企业用户注重系统的兼容性和扩展性，期望能够实现多种技术的无缝集成，以构建灵活高效的智能生态系统。农户作为农业生产的主体，对作业效率和精准度有着强烈需求。

随着现代农业技术的不断发展，农户希望通过智能农业设备和精准农业技术，实现对土地、作物和养殖环境的科学管理，从而提高产量、降低资源浪费，并减少环境影响。他们尤其关注设备的易用性、实时数据监测能力以及智能决策支持，以便更好地应对气候变化和市场波动带来的挑战。

个人消费者方面，则更多侧重于娱乐体验和创新应用。随着智能终端和互联网技术的普及，个人用户对智能产品的需求日益多样化，不仅追求高品质的影音娱乐体验，还期待沉浸式虚拟现实、增强现实等前沿技术带来的全新感官享受。同时，个性化定制服务成为吸引用户的重要因素，用户希望通过定制化的内容和功能，获得更加贴合自身兴趣和需求的产品体验。

## **3 低空经济主要应用场景分析**

### **3.1 城市管理与公共服务**

#### **3.1.1 智慧城市与应急管理**

低空经济在智慧城市建设中发挥着至关重要的作用。随着无人机技术的不断发展和应用范围的不断扩大，低空空域逐渐成为城市管理和服务的重要战场。通过无人机对城市基础设施进行巡检，可以实现对道路、桥梁、供水管网、输电



线路等关键设施的实时监控，及时发现潜在的安全隐患，避免事故发生，延长设施使用寿命，提高维护效率。

在交通管理方面，无人机通过空中实时监控交通流量、道路状况和突发事件，辅助交通指挥中心进行智能调度，有效缓解交通拥堵，提高道路通行效率。无人机还可以在大型活动或突发事件中提供空中指挥视角，保障交通秩序和公共安全，提升城市管理的智能化水平和应急响应能力。应急管理领域，低空经济同样展现出巨大潜力。

在人员搜救方面，无人机搭载红外热成像设备，可以在浓烟或黑暗环境中快速定位被困人员，极大提升救援效率和成功率。此外，无人机还可以运送应急物资和医疗用品，解决传统救援交通受阻的问题，保障灾区人员的生命安全和基本生活需求。

### **3.1.2 城市交通与物流配送**

无人机在城市交通管理中发挥着越来越重要的作用。通过搭载高清摄像头和传感器，无人机能够实时监测交通流量，捕捉道路拥堵、交通事故等情况，帮助交通管理部门及时掌握路况信息。借助无人机的空中视角，可以快速发现交通异常，辅助调度指挥中心做出科学合理的交通疏导决策，有效缓解城市交通压力。

此外，无人机还可以在事故发生后迅速抵达现场，进行空中勘察，评估事故严重程度，为救援人员提供第一手资料，从而加快事故处理速度，提升应急响应效率，保障市民出行安全。在物流配送方面，低空无人机则实现了“最后一公里”的高效配送服务。传统的最后一公里配送往往面临交通拥堵、人员成本高以及配送时效难以保证等问题，而无人机配送则极大地改善了这一现状。

此外，无人机在偏远地区和复杂地形的配送优势也日益凸显，能够实现城乡物流的无缝连接，促进区域经济的发展。随着无人机技术的不断成熟和相关政策



法规的完善，未来无人机在智慧城市建设和现代物流体系中将扮演更加重要的角色，推动整个社会向智能化、绿色化方向发展。

## **3.2 农业与农村发展**

### **3.2.1 精准农业与作物监测**

低空无人机搭载多光谱传感器，能够实现对作物生长状况的实时监测、病虫害的早期检测以及土壤养分和水分的精确分析。这种多光谱传感技术通过捕捉不同波段的光谱信息，帮助农户全面了解农田的健康状况和潜在风险。

通过数据的实时反馈和智能分析，农户能够科学制定种植方案，精准施肥、合理灌溉，避免过度使用农药和化肥，降低生产成本的同时保护生态环境。此外，低空无人机的灵活飞行能力使其能够覆盖大面积农田，快速获取高分辨率的作物生长数据，极大提升农业管理的效率和精度。

### **3.2.2 农村物流与供应链优化**

农村地区物流配送效率较低，主要原因在于交通基础设施不完善，道路条件差，地理环境复杂，导致传统运输方式耗时长、成本高，影响农产品的及时配送和市场供应。针对这一问题，低空无人机作为一种新兴的物流运输工具，通过空中运输的方式有效绕开地面交通的限制，能够快速、精准地将农产品从农村地区运送到城市市场或配送中心。

此外，低空无人机技术的应用还促进了农村地区农产品供应链的优化与升级。无人机可以实现农产品的实时监控和智能调度，提高供应链的透明度和响应速度，帮助农民更好地把握市场需求，合理安排生产和销售计划。通过无人机物流体系的建设，农村地区的物流网络逐渐完善，物流服务范围不断扩大，推动了农村经济的多元化发展。



更重要的是，低空无人机的广泛应用为农村经济注入了新的活力，促进了农民收入的提升。随着物流效率的提高，农产品能够更快地进入市场，减少了中间环节和流通成本，农民获得了更多的收益。同时，无人机技术的发展也带动了相关产业链的发展，如无人机制造、维护、操作培训等，创造了更多就业机会，进一步助力农村经济的可持续发展。

### **3.3 工业与基础设施**

#### **3.3.1 工业巡检与安全监控**

工业企业广泛应用无人机技术开展设备巡检、管道检测以及工厂安全监控等多项工作。通过无人机的高空视角和灵活机动性，企业能够全面、快速地获取设备运行状态和管道完整性信息，避免了传统人工巡检中存在的视野受限和效率低下的问题。利用无人机进行巡检，显著减少了对人工的依赖，降低了巡检人员在高空、高温、有毒有害环境中作业的安全风险。

此外，结合大数据分析和云计算平台，无人机采集的数据能够实现自动化处理和智能诊断，帮助企业实现设备维护的预警和优化决策。总体来看，无人机技术的应用不仅提升了工业企业的运营效率和安全管理水平，还推动了工业生产向智能化、数字化方向发展，为实现智慧工厂奠定了坚实基础。

#### **3.3.2 能源设施管理**

能源领域在现代社会发展中扮演着至关重要的角色，尤其是在风电、光伏以及油气管道等关键设施的建设和运营中，无人机技术的应用日益普及并发挥着重要作用。具体来说，风电场通常分布在偏远和复杂的地理环境中，传统的人工巡检不仅耗时耗力，而且存在一定的安全风险。同样，在光伏电站领域，无人机通过航拍光伏组件表面情况，可以及时识别出组件损坏、污渍遮挡、温度异常等问题，帮助运维人员精准定位故障点，减少人工巡检的盲区和漏检风险。



此外，油气管道作为能源运输的重要通道，其安全运行关系到环境保护和公共安全。无人机搭载激光雷达、高清摄像设备和气体检测传感器，能够对管道沿线进行高频率的巡检，及时发现管道泄漏、腐蚀、植被侵入等隐患，保障管道的完整性和安全运行。能源行业中的作用将更加突出，推动整个能源体系向更加高效、安全和绿色的方向发展。

## **4 低空经济的技术支持与创新驱动**

### **4.1 关键技术分析**

#### **4.1.1 无人机平台与系统集成**

无人机平台在近年来不断进行优化设计，逐步实现了从单一功能向多功能一体化的转变。现代无人机不仅集成了高精度的多种传感器，如光学摄像头、红外热成像仪、激光雷达（LiDAR）、惯性测量单元（IMU）等，还配备了先进的通信设备，包括 4G/5G 模块、卫星通信系统以及短距离无线传输装置，以确保在各种复杂环境下的稳定数据传输与指令接收。

此外，无人机搭载了智能化的控制系统，具备自主导航、路径规划、目标识别与避障等功能，极大提升了其智能化水平和作业效率。随着系统集成能力的显著提升，无人机平台能够根据不同的应用需求进行灵活配置。

通过模块化设计和开放式架构，无人机能够快速更换和升级各类设备，满足多场景、多任务的复杂需求。此外，系统集成的提升也显著增强了无人机的适应性和可靠性。无人机能够在恶劣天气、高海拔或复杂地形环境中稳定运行，具备较强的抗干扰能力和故障自诊断功能，保障任务的顺利完成。

#### **4.1.2 传感器与数据采集技术**

高精度传感器、大数据采集与处理技术的快速发展，为低空经济的蓬勃发展提供了坚实的技术支撑。高精度传感器能够实时、精准地采集环境参数、地理信



息以及各种行为数据，极大地提升了数据的准确性和时效性。这些传感器包括但不限于激光雷达（LiDAR）、高分辨率摄像头、红外传感器、气象传感器等，能够捕捉到空域内复杂多变的环境信息。

与此同时，大数据采集技术的发展，使得海量、多样化的数据能够被高效地收集和存储。通过云计算平台和分布式数据库，低空经济相关的各种数据得以集中管理和快速调用，极大地提升了数据处理的效率和规模。多源数据融合技术则将来自不同传感器和数据源的信息进行整合，消除数据冗余和冲突，形成更加完整和准确的环境认知。

这种融合不仅包括空间信息的融合，还涵盖时间序列数据和行为模式的综合分析，从而为低空飞行器的路径规划、风险评估和任务执行提供科学依据。这使得低空经济中的各类应用场景更加智能化和精准化，例如无人机物流配送能够根据实时气象和交通状况调整飞行路线，农业无人机能够精准识别作物病虫害并进行靶向喷洒，城市管理部门能够实时监控低空安全隐患并快速响应。

## **4.2 创新应用案例**

### **4.2.1 智能配送与自动驾驶**

智能配送无人机结合了先进的自动驾驶技术，能够实现自主飞行、智能路径规划以及高效的任务调度，从而大幅推动物流行业的创新与变革。通过内置的多传感器融合系统和人工智能算法，无人机能够实时感知周围环境，自动避障，确保飞行过程的安全性和稳定性。自动驾驶技术的应用显著减少了对人工操作的依赖，降低了人力成本和人为失误的风险。

此外，智能调度系统能够根据订单数量、无人机电量和飞行状态，合理分配配送任务，实现资源的最优配置，提升整体物流网络的响应速度和运作效率。智能配送无人机的发展不仅改善了传统物流的运输模式，还推动了绿色环保理念

的落实。无人机采用电力驱动，减少了燃油消耗和碳排放，有助于构建低碳环保的智慧城市物流体系。

#### **4.2.2 灾害救援与应急响应**

无人机在现代灾害应急响应中发挥着越来越重要的作用。它们能够在灾害现场迅速部署，利用先进的传感器和高清摄像设备进行空中侦察，实时获取灾区的地形变化、受灾范围以及人员分布等关键信息。通过无人机传回的高清图像和视频，救援指挥中心可以准确评估灾害造成的损失和影响，科学制定救援方案，极大提升受灾评估的效率和精准度。

此外，无人机还可以执行物资投送任务，尤其是在道路受阻或地形复杂的地区，传统救援车辆难以到达的情况下，无人机能够快速将急需的医疗用品、食品、水源以及通信设备送达灾区，保障受灾群众的基本生活需求。无人机的灵活机动性和高效作业能力，使其成为现代应急响应体系中不可或缺的重要工具，显著提升了救援行动的速度和效果，有助于最大限度地减少人员伤亡和财产损失。

## **5 低空经济产业链与竞争格局**

### **5.1 产业链结构分析**

#### **5.1.1 上游设备制造商**

上游主要包括无人机硬件制造商、传感器供应商以及系统集成商，这些企业构成了无人机产业链的基础环节。无人机硬件制造商负责设计和生产飞行平台的核心部件，如机身、动力系统、飞控系统等，确保无人机具备良好的飞行性能和稳定性。传感器供应商则提供各种高精度传感器，这些传感器是无人机实现环境感知、导航定位和数据采集的关键设备。



在这一环节，企业高度重视技术研发和产品创新，投入大量资源进行核心技术的突破和性能优化。随着技术的不断进步，上游企业逐步形成了较为完善且高度协同的供应链体系，不仅能够快速响应市场需求变化，还能有效控制成本和提升产品质量，推动整个无人机产业的持续健康发展。

### **5.1.2 中游服务提供商**

中游环节主要涵盖无人机运营、数据服务以及解决方案集成等多种类型的服务提供商。这些企业和机构在整个无人机产业链中扮演着桥梁和纽带的角色，既负责将上游研发出的先进无人机技术和设备应用于实际场景，又承担着将采集到的数据进行处理、分析和转化为有价值信息的任务。

在无人机运营方面，中游企业不仅提供专业的飞行操作服务，还负责航线规划、飞行安全管理以及合规性审核，确保无人机作业符合相关法律法规和行业标准。在数据服务层面，这些服务商利用先进的传感器和数据处理技术，对无人机采集的图像、视频、激光雷达等多源数据进行清洗、建模、分析和可视化。

此外，解决方案集成商则通过整合无人机硬件、软件平台及云计算、大数据等技术，打造一站式的低空经济应用方案，推动无人机技术与传统行业的深度融合。中游环节的不断完善和创新，有效促进了低空经济的快速发展，使无人机在物流运输、能源巡检等多个场景中得到广泛应用，极大提升了生产效率和管理水平，推动了社会经济的智能化转型。

### **5.1.3 下游应用用户**

下游用户广泛分布于政府、农业、工业、物流等多个重要领域，涵盖了社会经济的各个方面，是产业链价值实现的最终环节。在政府领域，下游用户主要包括各级政府部门及公共服务机构，他们通过采购和应用相关产品与技术，推动公共管理效率提升和社会治理现代化。在农业领域，下游用户涵盖农民、农业

合作社以及农业企业，提高农业生产效率和产品质量，促进乡村振兴和粮食安全。

在工业领域，下游用户涉及制造企业、能源企业以及高新技术产业，通过引入自动化设备、智能制造解决方案和绿色环保技术，实现生产流程的优化和产业升级。而在物流领域，下游用户包括物流公司、仓储服务提供商及供应链管理企业，他们依托信息技术和现代物流设施，提升运输效率和服务质量，保障商品流通的及时性和安全性。

图表：低空经济产业链结构梳理



资料来源：前瞻产业研究院

5.2 主要企业及竞争态势

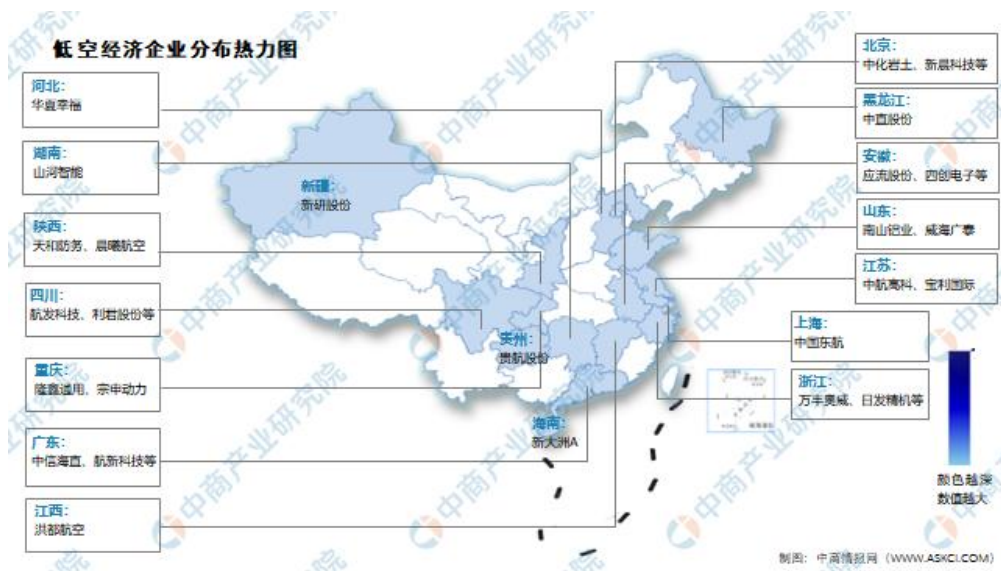
5.2.1 龙头企业介绍

大疆创新（DJI）和亿航智能（EHang）作为中国无人机行业的领军企业，在技术研发、市场份额以及品牌影响力等多个方面均处于行业的领先地位。大疆创新凭借其在飞行控制系统、图像处理技术和人工智能算法上的持续投入，推出了一系列性能卓越、应用广泛的消费级和专业级无人机产品，广泛应用于航拍、农业、测绘、安防等多个领域。

亿航智能则专注于自动驾驶飞行器的研发，致力于打造城市空中交通（UAM）解决方案，其自主研发的载人无人机和物流无人机在全球市场引起了高度关注。这两家公司不仅在技术创新上具备强大的研发实力，还拥有广泛的全球销售网络 and 完善的售后服务体系，成功占据了国内外市场的重要份额。

大疆创新的产品远销全球 100 多个国家和地区，成为全球消费无人机市场的领导品牌；亿航智能则积极拓展国际合作，与多国政府和企业合作推动智能空中交通的发展。此外，大疆和亿航在产业链整合方面表现突出，能够有效整合上游芯片制造、传感器研发以及下游应用开发和服务支持，形成了高度协同的产业生态系统。

图表：低空经济企业分布热力图



资料来源:中商情报网

5.2.2 创新型中小企业分析

大量创新型中小企业积极活跃于技术研发和细分市场，这些企业凭借灵活的组织结构和敏锐的市场洞察力，能够迅速捕捉行业变化和技术趋势，推动产业的多元化发展。它们不仅专注于传统领域的技术改进，还不断探索前沿科技，促进技术的突破和创新应用的落地。

这些企业通常具备较强的研发能力和创新精神，能够将创新成果快速转化为具有市场竞争力的产品和服务，满足不同客户的个性化需求。同时，通过与高校、科研机构和大企业的合作，中小创新企业在技术交流和资源共享方面发挥着桥梁作用，推动整个产业链的协同发展和升级换代。

5.2.3 行业竞争格局与趋势

行业竞争正逐渐趋向以技术创新和服务提升为核心驱动力。随着市场环境的不斷变化和消费者需求的日益多样化，企业越来越重视通过自主研发和引进先进技术来提升产品的附加值和市场竞争力。同时，优质的客户服务体系也成为企业赢得用户信赖和忠诚度的重要手段，企业纷纷加大在售后服务、个性化定制以及用户体验优化方面的投入。

为了在激烈的市场竞争中占据有利位置，许多企业选择通过合作联盟的方式实现资源共享和优势互补。通过跨行业合作、战略联盟以及产学研结合等多种形式，企业能够加速技术研发进程，拓展市场渠道，提升整体竞争实力。此外，资本运作也成为企业提升竞争力的重要手段之一。

图表：中国通用航空领域企业竞争格局分析

| 行业      | 代表性企业                               |
|---------|-------------------------------------|
| 航空材料    | 中航高科、光威复材、中简科技、楚江新材等                |
| 航空发动机   | 中国航发、航发动力、航发控制、航发科技、中航重机、应流股份、无锡杭亚等 |
| 机体      | 江航装备、南山铝业、广联航空、炼石航空、安达维尔等           |
| 机载设备、系统 | 中航电子、中航电测、中航光电、国睿科技、景嘉微、中航机电、中航重机等  |
| 整机      | 航空工业、中直股份、中国商飞、中航沈飞、中航西飞、西飞民机、洪都航空等 |

资料来源：前瞻产业研究院

随着行业内领先企业的不断壮大，市场集中度逐渐提高，形成了几家具有较强影响力的龙头企业。这些龙头企业在技术研发、品牌建设和市场占有率方面占



据明显优势，推动整个行业向高质量发展迈进。然而，尽管市场格局日趋集中，行业内依然存在广阔的创新空间。新兴技术的不断涌现、新商业模式的探索以及未被充分开发的细分市场，都为企业提供了持续创新和突破的机遇。

## 6 低空经济发展面临的挑战与风险

### 6.1 法规与政策风险

低空经济是指利用低空空域开展的各种经济活动，包括无人机物流、低空旅游、空中拍摄、农业植保、应急救援等多种应用场景。随着技术的不断进步和市场需求的快速增长，低空经济展现出巨大的发展潜力和广阔的前景。然而，低空经济的发展离不开科学合理的法规体系支撑，目前我国在低空空域管理、飞行安全保障、数据隐私保护等多个方面的法律法规尚不完善，存在较多的监管盲区和政策不确定性。

此外，低空经济相关政策的不确定性也给企业投资和技术创新带来了较大压力。政策频繁调整、监管力度不均衡，可能导致市场信心不足，抑制行业的健康持续发展。为了促进低空经济的规范、有序发展，亟需加快完善相关法律法规，推动空域管理体制变革，建立健全飞行安全标准和监管体系，强化数据隐私保护措施，从而为低空经济的创新发展提供坚实的政策保障和良好的市场环境。

### 6.2 技术与安全风险

技术发展日新月异，推动了社会的进步和各行各业的变革，但与此同时，安全风险依然突出且日益复杂多样。首先，在无人机领域，随着无人机技术的广泛应用，无人机飞行安全成为亟需解决的重要问题。无人机在执行任务过程中可能面临信号干扰、飞行控制失灵、撞击障碍物等风险，甚至存在被恶意利用进行非法活动的隐患，这对空域管理和公共安全提出了更高要求。



其次，网络信息安全问题日益严峻。随着互联网和物联网的普及，数据传输和存储面临黑客攻击、病毒侵入、数据泄露等多种威胁，严重影响用户隐私和企业资产安全。此外，数据的准确性和完整性也成为保障技术应用效果的关键环节。不准确或篡改的数据不仅会导致错误的决策，还可能引发连锁反应，危及系统整体运行的稳定性。

鉴于此，需要不断强化技术保障体系，提升安全防护能力，推动安全标准的完善和统一，建立健全监测预警机制，加强技术研发与政策法规的结合，确保技术发展在安全可控的环境下稳步前进，从而最大限度地发挥技术创新的积极作用，保障社会的和谐稳定与可持续发展。

### **6.3 市场与运营风险**

市场竞争日益激烈，企业面临的压力不断增大。在这样的环境下，用户的需求表现出高度的多样性和变化性，消费者的偏好和期望随着时代的发展和技术的进步不断更新，这使得企业必须时刻保持敏锐的市场洞察力，快速响应和调整产品与服务策略，以满足不同用户群体的个性化需求。

此外，服务质量管理面临诸多挑战，包括员工技能培训、流程标准化、客户反馈机制的完善等方面，任何环节的疏忽都可能影响客户满意度和品牌声誉。另一方面，产业链上下游之间的协调不畅也成为制约整体运营效率和效益提升的重要因素。

供应商、制造商、分销商以及零售商之间缺乏有效的信息共享和协同机制，容易导致资源配置不合理、库存积压或短缺、交付周期延长等问题，进而影响整个产业链的运转效率。只有通过加强各环节的沟通与合作，推动信息化建设和流程优化，才能实现产业链的高效协同，提升整体竞争力和市场响应速度，最终促进企业的可持续发展和盈利能力的提升。

## **7 未来发展趋势与战略建议**

## 7.1 未来发展趋势预测

低空经济作为现代经济发展的重要组成部分，未来将朝着智能化、网络化和规模化的方向不断深化发展。随着人工智能（AI）、大数据、5G 通信等先进技术的广泛应用，低空经济的技术基础将更加坚实，推动其在无人机物流、城市空中交通、农业植保、应急救援、环境监测等多个领域实现突破和创新。

与此同时，相关政策环境也在不断完善，政府部门积极出台支持低空经济发展的政策法规，规范空域管理，推动基础设施建设，加强安全监管，保障行业健康有序发展。随着市场机制的逐步成熟，资本投入和市场竞争日趋活跃，促进了资源的合理配置和技术的快速迭代升级。此外，产业链各环节之间的协同效应显著增强，制造商、运营商、服务提供商及终端用户之间形成了更加紧密的合作关系，推动整个产业链的高效运转和创新发展。

## 7.2 发展战略建议

建议加强政策引导和标准体系建设，完善相关法律法规，明确行业发展方向和规范要求，形成科学合理的政策环境，有效引导企业和科研机构有序发展。同时，应推动标准体系的统一和完善，促进技术标准、产品标准以及服务标准的协同发展，提升行业整体规范化水平，保障产业链各环节的互联互通和兼容性。

产业融合方面，要促进信息技术与制造业、服务业等多领域的深度融合，推动形成具有竞争力的新兴产业集群，提升整体产业链的协同效应和创新能力。同时，推动上下游企业协同发展，优化资源配置，形成良好的产业生态系统，增强产业链的抗风险能力和持续发展动力。人才培养方面，应完善多层次、多渠道的人才培养体系，注重技术技能型人才和创新型人才的同步发展。

加强高校、科研院所与企业的合作，推动产教融合，培养符合产业发展需求的高素质专业人才。同时，注重引进和留住国际高端人才，打造开放包容的人才发展环境，提升整体人才竞争力。在国际合作方面，应积极拓展与全球领先企



业和科研机构的合作交流，参与国际标准制定和技术合作，借鉴先进经验，推动技术创新和产业发展实现互利共赢。

此外，鼓励企业加大研发投入，特别是在核心技术和关键环节上的资金和资源投入，提升自主创新能力。深化应用场景探索，推动技术在智慧城市、智能制造、医疗健康、绿色能源等重点领域的广泛应用，促进技术与实际需求的紧密结合，提升产业价值和社会效益。构建安全可靠的产业生态，保障产业链安全稳定运行，打造健康可持续发展的产业环境。

### 7.3 重点突破方向与实施路径

重点突破无人机智能化技术、低空空域管理体系以及数据服务能力，着力构建一个统一、高效且安全的低空经济管理平台。具体而言，无人机智能化技术的突破包括提升自主飞行能力、精准定位与导航、实时环境感知与避障、多机协同作业等方面，从而大幅提高无人机的作业效率和安全性。

在低空空域管理方面，需建立完善的空域划分和动态管理机制，利用先进的通信与监控技术，实现对低空飞行器的实时监控和调度，保障空域运行秩序和飞行安全。实施路径上，应多维度协同推进。首先，在政策支持方面，政府需出台鼓励无人机技术研发和应用的专项政策，完善相关法规标准，确保低空空域的合理利用和安全管理。

其次，在技术攻关方面，要加大对关键核心技术的研发投入，推动无人机智能系统、空域管理平台和数据服务体系的技术集成与创新。第三，产业协同是实现突破的关键，需促进无人机制造商、软件开发商、运营服务商及相关行业的深度合作，形成产业链协同效应。最后，市场培育方面，要积极拓展无人机在物流运输、农业植保、应急救援、城市管理等多领域的应用场景，培育多样化的市场需求，推动低空经济的快速发展。



通过政策引导、技术创新、产业融合和市场拓展的多方面协同努力，逐步形成具有自主创新能力和国际竞争力的低空经济发展新格局，推动无人机产业的可持续健康发展，释放低空经济的巨大潜力，助力数字经济和智慧城市建设。

## 法律声明

本报告为硕远咨询制作，其版权归属硕远咨询，任何机构和个人禁止以任何形式转载，任何机构和个人引用本报告时需注明来源为硕远咨询，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。任何未注明出处的引用、转载和其他相关商业行为都将违反《中华人民共和国著作权法》和其他法律法规以及有关国际公约的规定。对任何有悖原意的曲解、恶意解读、删节和修改等行为所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任，并保留追究相关责任的权力。

本报告基于已公开的信息编制，但本公司对该信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断，该等意见、评估及预测在出具日外无需通知即可随时更改。本公司将来可能根据不同假设、研究方法、即时动态信息和市场表现，发表与本报告不一致的意见、观点及预测，本公司没有义务向本报告所有接受者进行更新。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载观点、结论和建议仅供参考使用，不作为投资建议，对依据或者使用本报告及本公司其他相关研究报告所造成的一切后果，本公司及作者不承担任何法律责任。