

## 低空经济产业链梳理之总览篇

## ——交通运输行业深度报告

强于大市 (维持)

2024年06月11日

## 行业核心观点:

中央经济工作会议以及两会均首次提及低空经济,明确其战略新兴产业地位,低空经济产业链涉及领域广泛,市场空间广阔,发展潜力大,我国低空经济尚处于起步阶段,低空空域管理改革持续深化为低空经济发展奠定基础条件,低空制造环节以无人机发展为主导,eVTOL加速发展驱动技术创新,以市场需求为牵引,低空运营应用领域不断拓宽并加深,低空基础设施建设是其发展的保障,我国多地已经发布关于支持低空经济发展的相关支持政策,通航机场及起降点等建设先行推进。建议积极关注低空经济基础设施领域相关的受益标的、受益于低空运营应用深化的相关标的等。

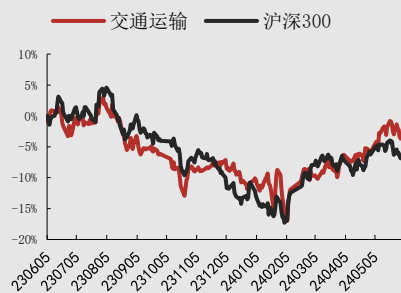
## 投资要点:

**政策支持:**低空空域管理改革不断深化,低空经济是加快新质生产力发展的重要经济形态,国家重点支持的发展领域之一。2010年国务院、中央军委颁发了《关于深化我国低空空域管理改革的意见》;2023年《中华人民共和国空域管理条例(征求意见稿)》公布,明确在空域使用上,对于D、E、G、W类空域,可采取报备制。2023年12月中央经济工作会议、2024年3月两会《政府工作报告》中均提及低空经济,明确其战略新兴产业地位,未来经济新增长引擎之一。

**市场规模:**我国低空经济产业市场空间广阔,有较大发展潜力。赛迪顾问在《中国低空经济发展研究报告(2024)》中测算2023年中国低空经济规模达到5059.5亿元,增速高达33.8%,其中,低空经济规模贡献中低空飞行器制造和低空运营服务贡献最大,接近55%,围绕供应链、生产服务、消费、交通等经济活动带来的贡献接近40%,而低空基础设施和飞行保障的发展潜力尚未充分显现,到2026年低空经济规模有望突破万亿元,达到10,644.6亿元。2024年2月28日国新办发布会提及我国低空经济规模至2030年有望达到2万亿元。

**产业链维度:**低空经济包括低空制造、低空飞行、低空保障和综合服务。**低空制造环节,**我国通用航空器、无人机数量实现较快增长,电动垂直起降航空器在政策支持推动下有望迎来进一步发展,推动低空制造规模持续扩大;**低空运营,**低空经济在公共服务及航空消费等市场具有较大的发展空间;**低空保障,**基础设施建设为低空经济发展提供保障,以区域政策来看,当前以通航机场以及起降点建设先行,低空经济基础设施建设需求有望带动建筑领域相关需求。

## 行业相对沪深300指数表现



数据来源:聚源,万联证券研究所

## 相关研究

万联证券研究所 20210118-行业周观点-AAA-交通运输行业周观点报告  
万联证券研究所 20210111-行业周观点-AAA-交通运输行业周观点报告  
万联证券研究所 20210104-行业周观点-AAA-交通运输行业周观点报告

## 分析师:

潘云娇

执业证书编号:

S0270522020001

电话:

02032255210

邮箱:

panyj@wlzq.com.cn

**风险因素：**政策支持力度不及预期、低空空域管理改革不及预期、低空经济商业落地不及预期等。

## 正文目录

<b>1 低空经济概述</b> .....	<b>4</b>
1.1 低空经济定义.....	4
1.2 低空经济获政策大力支持.....	4
1.3 低空经济产业链情况.....	7
<b>2 我国低空经济发展空间广阔，低空基础设施建设需求较大</b> .....	<b>8</b>
2.1 低空经济市场规模情况.....	8
2.1.1 全球低空制造产业分布情况.....	8
2.1.2 全球低空运营产业分布情况.....	9
2.1.3 我国低空经济市场规模.....	10
2.2 低空制造：以无人机为主导，eVTOL 加速商业化.....	10
2.3 低空运营：以通用飞行和无人机运行为载体，应用领域不断拓宽深化.....	12
2.4 低空保障：低空空域管制放松是基础，基础设施建设是保障.....	14
<b>3 投资建议与风险因素</b> .....	<b>17</b>
图表 1：低空经济与通用航空的关系.....	4
图表 2：国家空域基础分类示意图.....	5
图表 3：低空经济相关政策梳理.....	5
图表 4：低空经济产业链图谱.....	7
图表 5：低空经济产业链图示.....	7
图表 6：全球通用航空飞机出货量（架，左轴）及同比增速（%，右轴）.....	8
图表 7：全球通用航空飞机订单交付金额（百万美元，左轴）及增速（%，右轴）.....	8
图表 8：2022 年全球通用航空飞机交货区域结构.....	9
图表 9：部分国家通用机场数量及无人机在册数量情况.....	9
图表 10：2022 年全球通用航空市场格局.....	9
图表 11：我国低空经济市场规模（亿元，左轴）及增速（%，右轴）.....	10
图表 12：中国在册通用航空器数量（架，左轴）及同比增速（%，右轴）.....	11
图表 13：中国民用无人机注册数量（万架，右轴）及增速（%，左轴）.....	11
图表 14：全行业无人机有效驾驶员执照数量（万本，右轴）及同比增速（%，左轴）.....	11
图表 15：2019 年测绘及地理信息市场主要无人机参与企业市场份额情况.....	11
图表 16：2019 年巡检领域主要无人机参与企业市场份额情况.....	12
图表 17：2019 年安防应急主要无人机参与企业市场份额情况.....	12
图表 18：中国通用航空作业时间（万小时，左轴）及增速（%，右轴）.....	13
图表 19：2022 年通用航空作业时间分布（万小时）.....	13
图表 20：2022 年通用航空经营性主要项目作业时间分布.....	13
图表 21：我国通用航空企业数量情况（个）.....	14
图表 22：中信海值与南航通航历年运营直升机规模.....	14
图表 23：我国民航固定资产投资规模以及基本建设及技术改造投资额（亿元）.....	15
图表 24：2019 年我国民航基本建设及技术改造投资额结构.....	15
图表 25：我国部分区域低空经济基础设施建设相关支持政策.....	15
图表 26：中国通用机场数量（个）.....	17

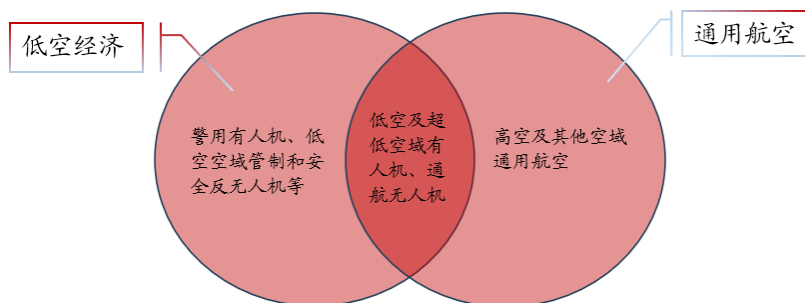
## 1 低空经济概述

### 1.1 低空经济定义

低空是宝贵的自然资源，是国家及地区竞争的新领域，也是经济和文化活动的重要空间。低空通常指距离正下方地平面垂直距离在1000米以内的空域，根据不同地区特点和实际需要可延伸至3000米以内的空域。

“低空经济”是指以民用有人驾驶和无人驾驶航空器为主，以载人、载货及其他作业等多场景低空飞行活动为牵引，辐射带动相关领域融合发展的综合性经济形态。低空经济与我们所熟知的通用航空之间有较大的重叠部分，但是又有所差异。通用航空，是指使用民用航空器从事公共航空运输以外的民用航空活动，包括从事工业、农业、林业、渔业和建筑业的作业飞行以及医疗卫生、抢险救灾、气象探测、海洋监测、科学实验、教育训练、文化体育等方面的飞行活动。通用航空使用的航空器较为多样，包括飞机、热气球、飞艇、滑翔伞、直升机等，其中使用最多的仍是飞机，一般为小型飞机，飞行高度在6000米以下。从活动范围来看，目前，通用航空活动的范围大多集中在低空空域，由于制度和空域管理等因素限制，我国低空空域尚未完全开放，通用航空的应用需要经过相关监管部门的审批等流程。从应用范围来看，通用航空不包含警用及海关等航空活动，而低空经济包含上述领域的应用。

图表1: 低空经济与通用航空的关系



资料来源：国家低空经济融合创新研究中心，前瞻产业研究院，万联证券研究所

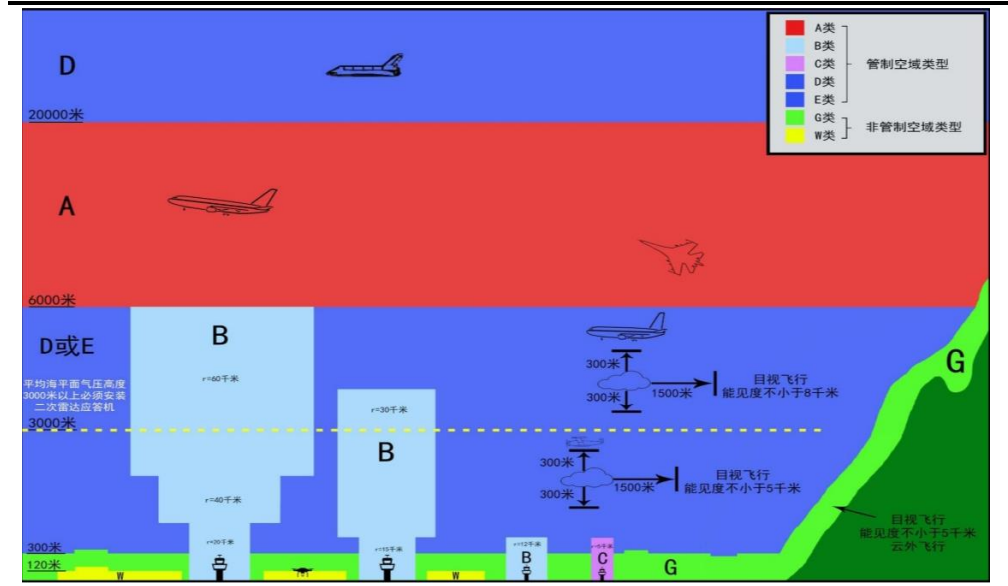
### 1.2 低空经济获政策大力支持

**低空空域管理改革不断深化。**2010年国务院、中央军委颁发了《关于深化我国低空空域管理改革的意见》，文件明确，改革分三个阶段：第一个阶段是试点，即2011年前在沈阳、广州飞行管制区试点，进一步积累经验；第二个阶段是推广，即2015年年底前，在全国推广试点成果，基本形成政府监管、行业指导、市场化运作、全国一体化的低空空域运行管理和服务保障体系；第三个阶段是深化，即2020年底，建立起科学的空管理论体系、法规体系、运行管理体系和服务保障体系，实现低空空域资源充分开发和有效利用。2023年《中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）》公布，明确在空域使用上，对于D、W类空域，可采取报备制。也即对在标准气压高度6000米以下，非民用运输机场和设塔台的通用机场上空的空域，以及限制类型空域外，不再采取空域使用申请和审批机制。明确提出空域用户定义并提出空域用户的权利、义务规范。为空域使用未来进一步市场化提供了规范依据。该条例的出台对我国低空

经济以及通航产业的发展提供了有力的规范保障。

低空经济是加快新质生产力发展的重要经济形态，国家重点支持的发展领域之一。2021年中共中央、国务院发布《国家综合立体交通网规划纲要》，首次将“低空经济”的概念写入国家规划，在顶层设计上为低空经济的发展创造有利条件，具有标志性意义。2023年12月中央经济工作会议、2024年3月两会《政府工作报告》中均提及低空经济，明确其战略新兴产业地位，未来经济新增长引擎之一。

图表2: 国家空域基础分类示意图



资料来源:《中华人民共和国空域管理条例(征求意见稿)》，万联证券研究所

图表3: 低空经济相关政策梳理

时间	文件名称	主要内容
2010	《关于深化我国低空空域管理改革的意见》	文件明确，改革分三个阶段：第一个阶段是试点，即2011年前在沈阳、广州飞行管制区试点，进一步积累经验；第二个阶段是推广，即2015年年底前，在全国推广试点成果，基本形成政府监管、行业指导、市场化运作、全国一体化的低空空域运行管理和服务保障体系；第三个阶段是深化，即2020年底前，建立起科学的空管理论体系、法规体系、运行管理体系和服务保障体系，实现低空空域资源充分开发和有效利用。
2014	《低空空域使用管理规定（试行）》	将低空空域分为管制空域、监视空域和报告空域，其中涉及监视、报告空域的飞行计划，企业需向空军和民航局报备。
2016	《关于促进通用航空业发展的指导意见》	到2020年，建成500个以上通用机场，基本实现地级以上城市拥有通用机场或兼顾通用航空服务的运输机场，覆盖农产品主产区、主要林区、50%以上的5A级旅游景区。通用航空器达到5000架以上，年飞行量200万小时以上，培育一批具有市场竞争力的通用航空企业。通用航空器研发制造水平和自主化率有较大提升，国产通用航空器在通用航空机队中的比例明显提高。通用航空业

		经济规模超过1万亿元，初步形成安全、有序、协调的发展格局。
2018	《低空飞行服务保障体系建设总体方案》	到2022年，初步建成由全国低空飞行服务国家信息管理系统（以下简称国家信息管理系统）、区域低空飞行服务区域信息处理系统（以下简称区域信息处理系统）和飞行服务站组成的低空飞行服务保障体系，为低空飞行活动提供有效的飞行计划、航空情报、航空气象、飞行情报、告警和协助救援等服务。
2019	《促进民用无人驾驶航空发展的指导意见（征求意见稿）》	提出促进无人驾驶航空健康发展，提升民用无人驾驶航空管理与服务质量。以低空、隔离运行为起点，逐步积累实践经验和运行数据，不断提高面向国家、行业、社会及大众的航空服务能力。
2021	《国家综合立体交通网规划纲要》	加强交通运输与现代农业、生产制造、商贸金融等跨行业合作，发展交通运输平台经济、枢纽经济、通道经济、低空经济。
2021	《“十四五”民用航空发展规划》	2023-2025年是增长期和释放期，重点要扩大国内市场、恢复国际市场，释放改革成效，提高对外开放水平，着力增强创新发展动能，加快提升容量规模和质量效率，全方位推进民航高质量发展。
2021	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	到2025年，综合交通运输基本实现一体化融合发展，智能化、绿色化取得实质性突破，综合能力、服务品质、运行效率和整体效益显著提升，交通运输发展向世界一流水平迈进。有序推进通用机场规划建设，构建区域短途运输网络，探索通用航空与低空旅游、应急救援、医疗救护、警务航空等融合发展。
2021	《“十四五”旅游业发展规划》	完善公路沿线、服务区、客运枢纽、邮轮游艇码头等旅游服务设施功能，推进通用航空与旅游融合发展。选择一批符合条件的旅游景区、城镇开展多种形式的低空旅游，强化安全监管，推动通用航空旅游示范工程和航空飞行营地建设。
2022	《“十四五”通用航空发展专项规划》	“十四五”期间，聚焦五个重点领域，夯实两大保障体系，实现五个新变化，即安全水平达到新平衡，发展规模实现新跃升，保障能力取得新突破，行业治理开创新局面，服务质量达到新水平。在此基础上，设定了安全、规模、服务三个方面的16个具体指标，如通用航空死亡事故万时率五年滚动值低于0.08，通用航空器期末在册数达到3500架，开展通用航空应急救援服务的省份不少于25个等。
2022	《扩大内需战略规划纲要（2022-2035年）》	加快培育海岛、邮轮、低空、沙漠等旅游业态。释放通用航空消费潜力。
2023	《中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）》	明确提出空域用户定义并提出空域用户的权利、义务规范，标志着我国空域放开有了实质性的突破。
2024	《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》	主要按照分类管理思路，加强对无人驾驶航空器设计、生产、维修、组装等的适航管理和质量管控，建立产品识别码和所有者实名登记制度，明确使用单位和操控人

员资质要求；严格飞行活动管理，划设无人驾驶航空器飞行管制空域和适飞空域，建立飞行活动申请制度，明确飞行活动规范。

2024 《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030年）》

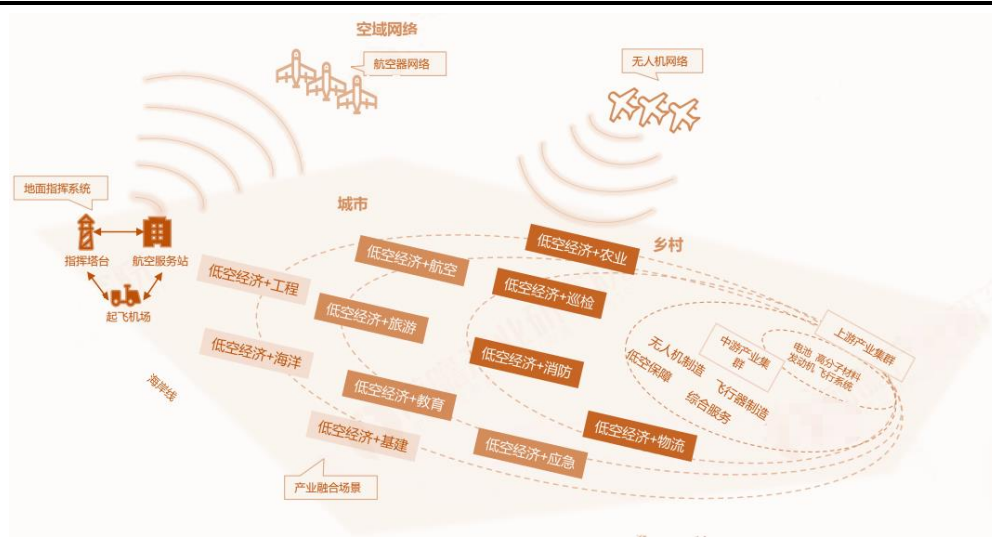
到2030年，以高端化、智能化、绿色化为特征的通用航空产业发展新模式基本建立，支撑和保障“短途运输+电动垂直起降”客运网络、“干-支-末”无人机配送网络、满足工农作业需求的低空生产作业网络安全高效运行，通用航空装备全面融入人民生活各领域，成为低空经济增长的强大推动力，形成万亿级市场规模。

资料来源：政府官网，航空产业网等，万联证券研究所

### 1.3 低空经济产业链情况

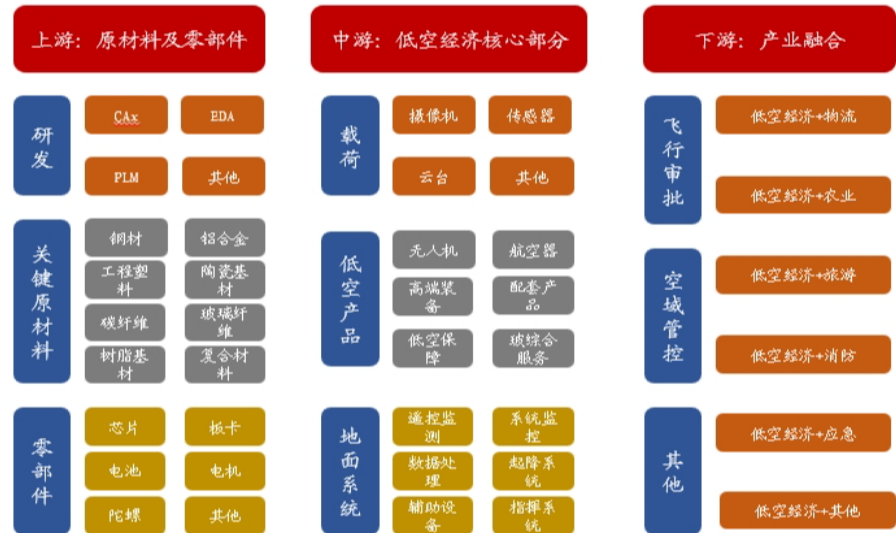
低空经济是以航空器为载体、以低空空域为依托，是一个综合性经济形态，从产业应用角度，包括“低空+物流”、“低空+旅游”、“低空+消防”、“低空+应急”、“低空+其他”等，从产业链角度包括低空制造、低空飞行、低空保障和综合服务。

图表4：低空经济产业链图谱



资料来源：国家低空经济融合创新中心，前瞻产业研究院，万联证券研究所

图表5：低空经济产业链图示



资料来源: 前瞻产业研究院, 万联证券研究所

## 2 我国低空经济发展空间广阔, 低空基础设施建设需求较大

### 2.1 低空经济市场规模情况

#### 2.1.1 全球低空制造产业分布情况

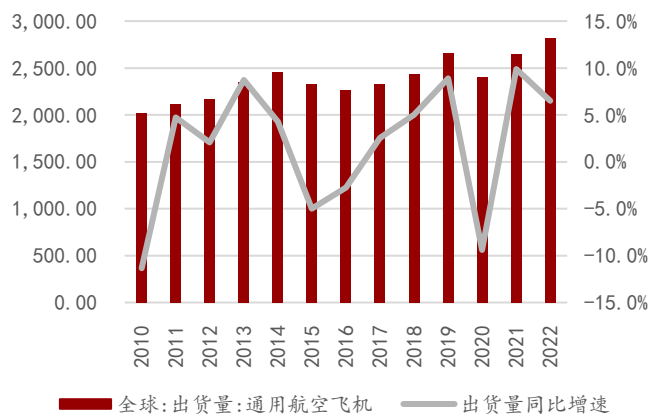
全球通用航空飞机交付区域主要集中于北美洲, 亚太区域占比较低。全球低空经济发展可以追溯至18世纪末热气球技术的兴起, 随着技术的不断成熟, 应用领域不断拓宽, 2010年后监管逐步规范化, 全球低空经济应用普及程度不断加深。2023年全球通用航空飞机订单交付金额达到234亿美元, 2010年以来每年订单交付金额均保持在200亿美元左右, 保持相对稳定。2022年全球通用航空飞机出货量达到2818架, 2010-2022年年均复合增速达到2.8%, 实现较为稳定的增长趋势。从历年全球通用航空飞机交货量区域结构来看, 主要集中于北美洲区域, 占比约为66.4%, 其次是欧洲区域占比12.7%、亚太区域占比约为8.5%。

中国无人机在册数量相对较高。根据前瞻产业研究院数据显示, 2022年末我国无人机在册数量达到95.8万架, 略高于美国86.6万架, 但是我国在通用机场建设方面与其相差甚远。

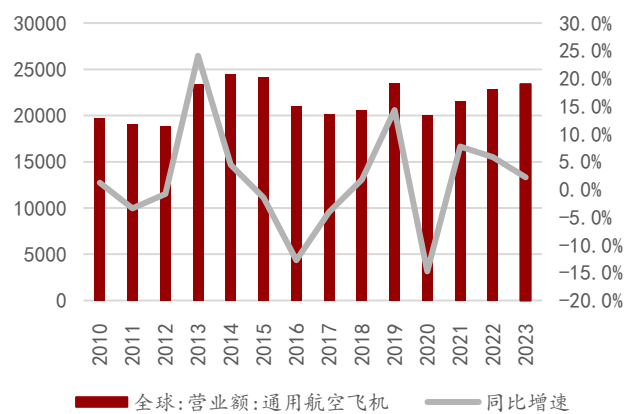
图表6: 全球通用航空飞机出货量 (架, 左轴) 及同比增速 (% , 右轴)

图表7: 全球通用航空飞机订单交付金额 (百万美元, 左轴) 及增速 (% , 右轴)



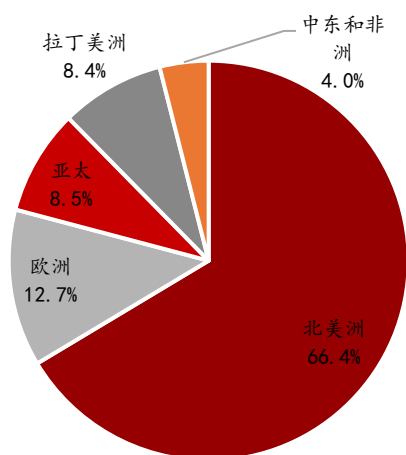


资料来源: wind, 万联证券研究所



资料来源: wind, 万联证券研究所

图表8: 2022年全球通用航空飞机交货区域结构



资料来源: wind, 万联证券研究所

图表9: 部分国家通用机场数量及无人机在册数量情况

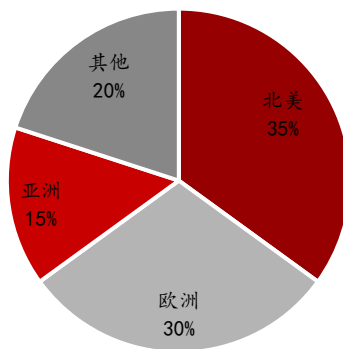
国家	通用机场数量 (座)	无人机在册数量 (万架)
美国	4756	86.6
中国	399	95.8
英国	81	18.12
俄罗斯	161	5.6
巴西	3350	-
澳大利亚	2300	-

资料来源: 前瞻产业研究院, 万联证券研究所

### 2.1.2 全球低空运营产业分布情况

根据南航通航招股说明书引用数据显示, 2022年全球直升机服务的市场规模为319亿美元, 其中北美约占35%, 欧洲约占30%, 亚洲约占15%, 其他地区约占20%, 亚洲市场份额明显低于北美及欧洲市场, 近年以来政策持续支持低空经济的发展, 未来具有较大的发展空间。

图表10: 2022年全球通用航空市场格局

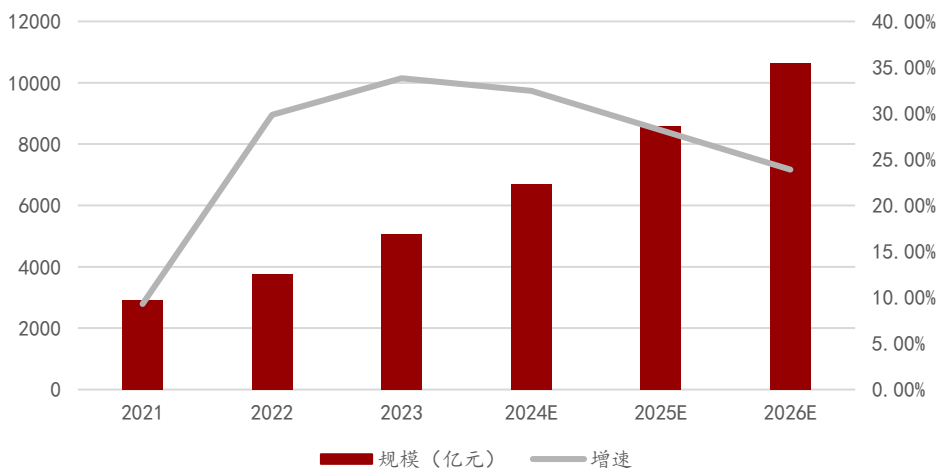


资料来源：南航通航招股说明书，万联证券研究所

### 2.1.3 我国低空经济市场规模

我国低空经济产业市场空间广阔，有较大发展潜力。赛迪顾问在《中国低空经济发展研究报告(2024)》中测算2023年中国低空经济规模达到5059.5亿元，增速高达33.8%，其中，低空经济规模贡献中低空飞行器制造和低空运营服务贡献最大，接近55%，围绕供应链、生产服务、消费、交通等经济活动带来的贡献接近40%，而低空基础设施和飞行保障的发展潜力尚未充分显现，到2026年低空经济规模有望突破万亿元，达到10,644.6亿元。2024年2月28日国新办发布会提及我国低空经济规模至2030年有望达到2万亿元。

图表11: 我国低空经济市场规模(亿元, 左轴)及增速(%, 右轴)



资料来源：赛迪顾问，万联证券研究所

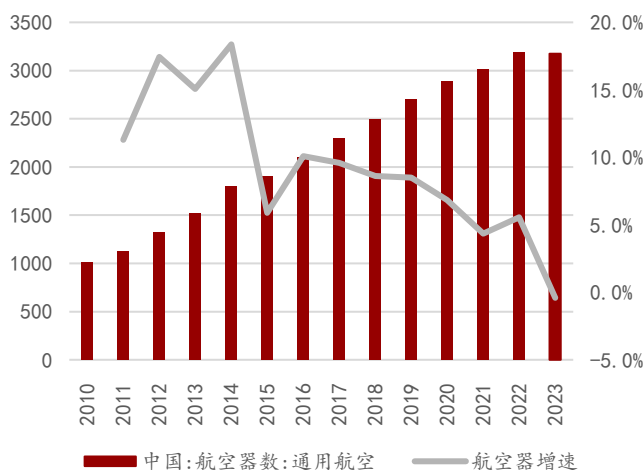
## 2.2 低空制造：以无人机为主导，eVTOL 加速商业化

低空制造产业主要是为低空飞行活动提供航空器等产品和服务。包括面向通航、警务、海关、军事的各种航空器，相关零部件，机载设备的研发、制造、销售等。

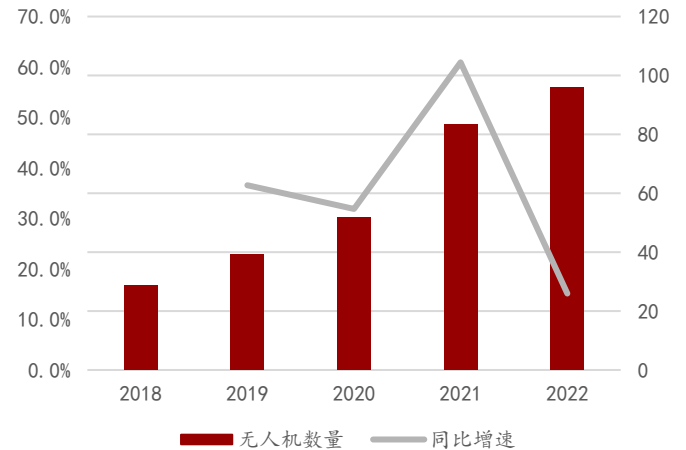
我国通用航空器、无人机数量实现较快增长，电动垂直起降航空器在政策支持推动下

有望迎来进一步发展，推动低空制造规模持续扩大。截至2023年末，我国在册通用航空器数量为3173架，2010-2023年年均复合增速达到9.2%。截至2022年末，我国民用无人机注册数量达到95.8万架，2018-2022年年均复合增速达到35.2%。根据Frost&Sullivan《中国工业无人机行业研究报告》显示，预计中国2024年民用无人机市场规模达到2075.59亿元。2023年10月，工业和信息化部等四部门印发《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035年）》，到2025年，电动通航飞机投入商业应用，电动垂直起降航空器（eVTOL）实现试点运行。研究机构EVTank联合伊维经济研究院共同发布了《中国电动垂直起降航空器（eVTOL）行业发展白皮书（2024年）》。白皮书中预测，到2035年，全球电动垂直起降航空器（eVTOL）保有量将达到26,000架，带动全球电动垂直起降航空器（eVTOL）累计市场规模预计达到1600亿美元。未来随着eVTOL的批量交付将拉动eVTOL全产业链的市场规模达到万亿级。白皮书分析认为未来电动垂直起降航空器（eVTOL）将在城市空中交通、旅游观光、物流运输、紧急救援、警务治安和军事国防等领域发挥重要作用，为未来的城市空中交通（UAM）带来了革命性的变革。

图表12: 中国在册通用航空器数量（架，左轴）及同比增速（%，右轴）



图表13: 中国民用无人机注册数量（万架，右轴）及增速（%，左轴）



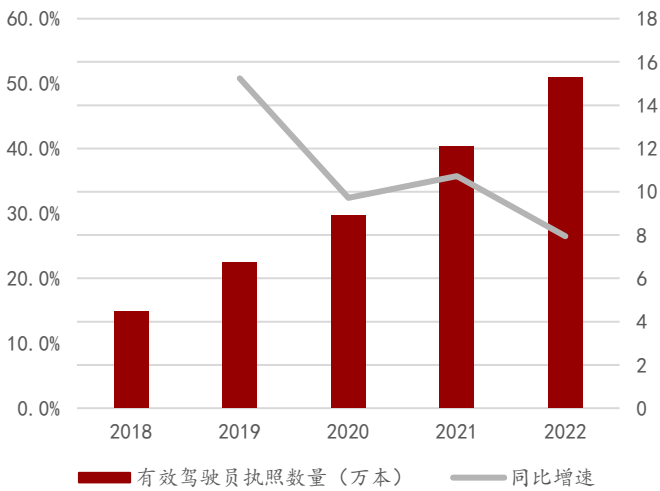
资料来源: wind, 中国民用航空局, 万联证券研究所

资料来源: 2018-2022年民航行业发展统计公报, 万联证券研究所

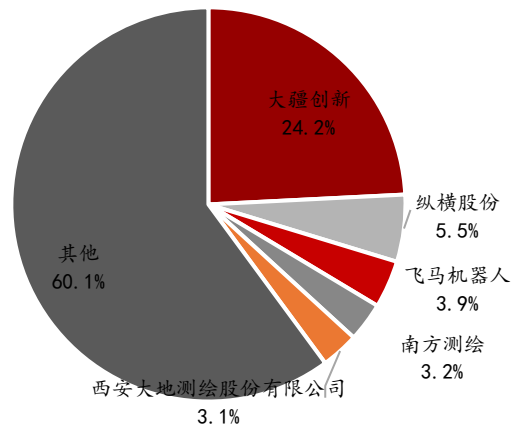
从目前无人机竞争格局来看，工业无人机行业集中度相对较低，大疆创新占据优势地位。根据纵横股份招股说明书显示，大疆在测绘及地理信息、巡检、安防应急领域市场份额分别为24.2%、38.6%、30.7%，占据主要细分市场优势地位，其他主要公司市场份额相对较小，行业集中度相对较低。

图表14: 全行业无人机有效驾驶员执照数量（万本，右轴）及同比增速（%，左轴）

图表15: 2019年测绘及地理信息市场主要无人机参与企业市场份额情况



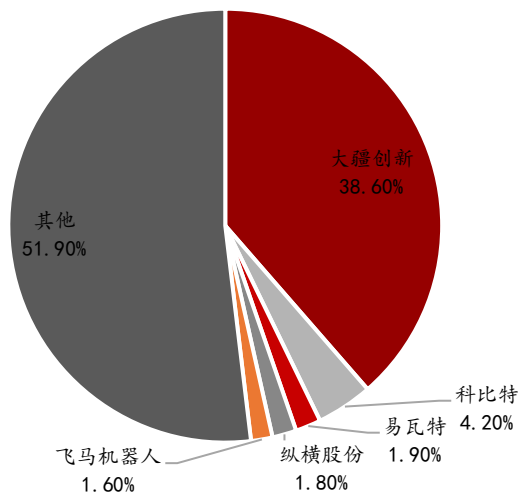
资料来源: 2018-2022年民航行业发展统计公报, 万联证券研究所



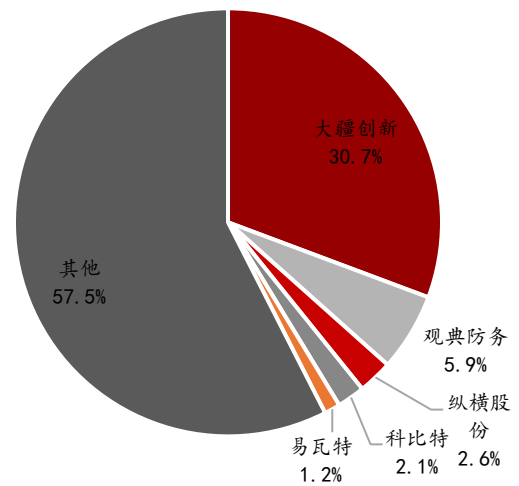
资料来源: 纵横股份招股说明书, 万联证券研究所

图表16: 2019年巡检领域主要无人机参与企业市场份额情况

图表17: 2019年安防应急主要无人机参与企业市场份额情况



资料来源: 纵横股份招股说明书, 万联证券研究所



资料来源: 纵横股份招股说明书, 万联证券研究所

### 2.3 低空运营: 以通用飞行和无人机运行为载体, 应用领域不断拓宽深化

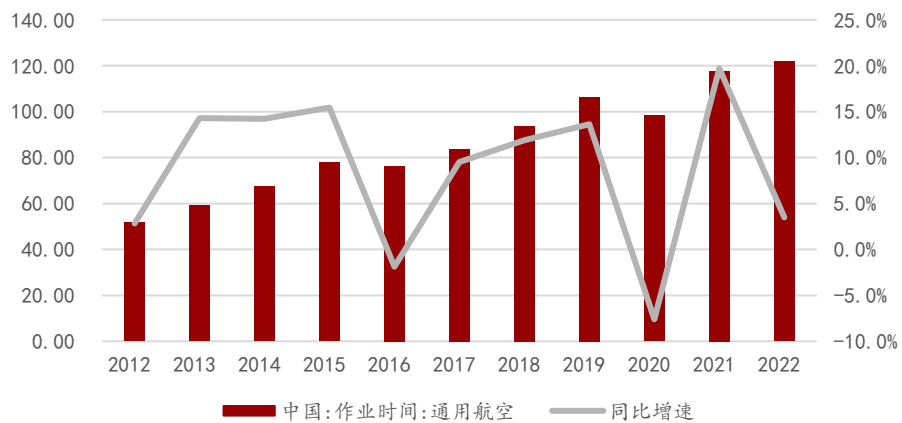
低空飞行产业: 作为低空经济的核心产业, 低空飞行产业对整个低空经济发展起着牵引和带动作用。可以按照生产作业类、公共服务类、航空消费类等细化产业门类和服务链条。

低空经济在公共服务及航空消费等市场具有较大的发展空间。低空运营主要体现在通用航空运营领域, 2023年我国通用航空作业时间达到137.5万小时, 2010-2023年年均复合增速达到19.2%, 低空作业需求持续攀升(《通用航空经营许可管理规定》), 经营性通用航空活动分为三类, 分别为载客类(指通用航空企业使用符合民航局规定的民用航空器, 从事旅客运输的经营性飞行服务活动)、载人类(指通用航空企业使用符合民航局规定的民用航空器, 搭载除机组成员以及飞行活动必需人员以外的其

他乘员，从事载客类以外的经营性飞行服务活动）、其他类（指通用航空企业使用符合民航局规定的民用航空器，从事载客类、载人类以外的经营性飞行服务活动）。根据2022年民航行业发展统计公报，2022年，载客类完成1.8万小时，占2022年全年通用航空整体完成飞行时长比重的1.5%，载人类完成10.8万小时，占比8.9%，其他类完成64.3万小时，占比52.7%；非经营性作业完成45.1万小时，占比37%。从经营性应用场景来看，通用航空应用领域众多，2022年航空喷洒（撒）、空中巡查、航空摄影、石油服务等领域应用占比较高，在空中巡查、航空摄影、航空护林、科学实验、电力作业、空中广告等多个领域的应用时长均实现了大幅提升，在短途运输、航空医疗救助、个人娱乐、直升机引航等众多领域仍有较大的空间待进一步开拓。

**“十四五”通用航空发展专项规划引导行业加快发展。**根据2022年民航局印发的《“十四五”通用航空发展专项规划》，对“十四五”期间通用航空安全水平、发展规模、保障能力、服务质量、行业治理水平等均提出了明确的目标，同时提及“展望2035年，通用航空有力支撑多领域民航强国建设。通用航空市场充满活力，基础保障体系健全完善，全体系产业链自主创新能力显著增强，无人机产业生态圈基本建成，战略性新兴产业作用日益突出，成为民航行业服务构建新发展格局的新动能。”此外，该专项规划中对于通用航空服务细分领域提出了相应的目标，如2025年，开展航空应急救援的省份数量不低于25个、空中游览及航空运动等参与人数达到68万人次、旅客运输量达到9万人、电力巡线里程（含无人机）达到100万公里。《“十四五”通用航空发展专项规划》支持新兴消费扩容提质，以满足多样化新兴消费需求为目标，大力支持通用航空服务产品创新，提升产品供给能力，壮大航空人口规模，推动通用航空大众化发展，同时坚持打造服务范式，力促管理融合，推动通用航空公益服务场景多元、服务规范、保障有力，提升通用航空应急处突能力。

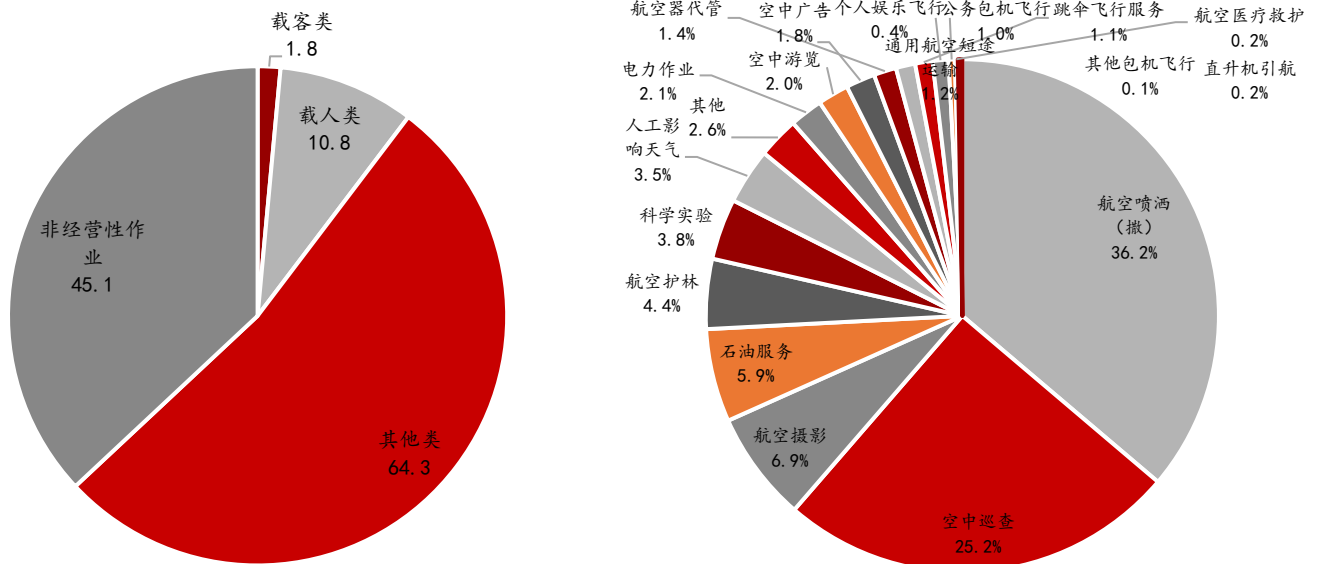
图表18: 中国通用航空作业时间（万小时，左轴）及增速（%，右轴）



资料来源: wind, 中国民用航空局, 万联证券研究所

图表19: 2022年通用航空作业时间分布（万小时）

图表20: 2022年通用航空经营性主要项目作业时间分布



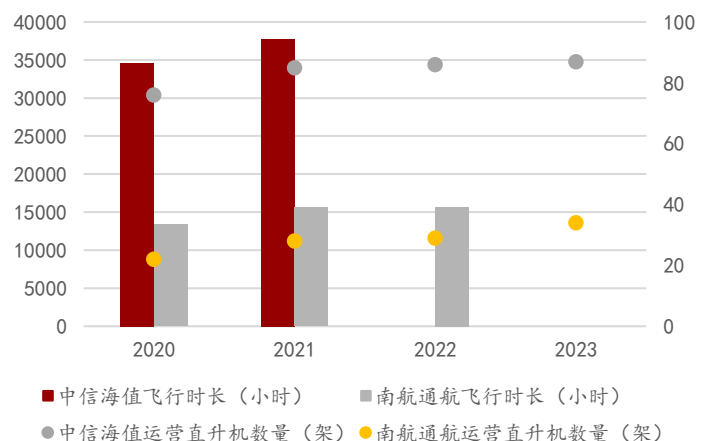
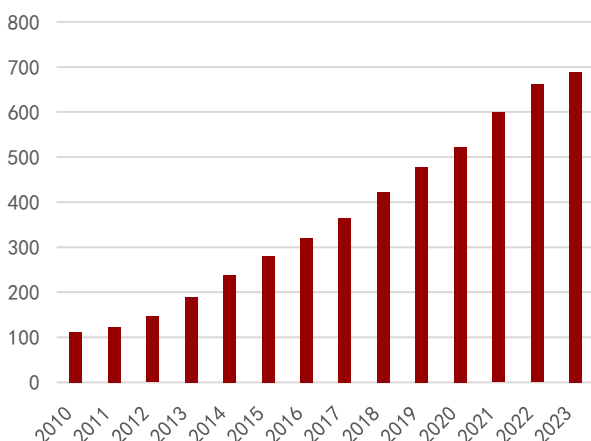
资料来源：2022年民航行业发展统计公报，万联证券研究所

资料来源：南航通航招股说明书，万联证券研究所

我国通用航空产业处于蓬勃发展阶段，参与企业数量实现快速增长，截至2023年末通用航空企业达到689家，2010-2023年年均复合增速达到15.1%，但是80%以上的通航企业规模较小，处于起步阶段，仅少数企业凭借技术、人才等优势占据较高市场份额。目前国内通用航空传统业务的主要参与者多为大型国有企业，如中信海直、中国通用航空、中国飞龙、北大荒通用航空、南航通航等。目前通航运营上市公司主要是中信海直，南航通航处于IPO申报阶段。中信海直于2000年上市，控股股东为中信集团，是中国通用航空行业的标杆企业，2023年末公司运营直升机规模达到87架，运营亚洲最大的民用直升机队，在全国范围内拥有多个机场、基地和起降点。

图表21：我国通用航空企业数量情况（个）

图表22：中信海直与南航通航历年运营直升机规模



资料来源：wind，中国民用航空局，国务院新闻办公室官网，万联证券研究所

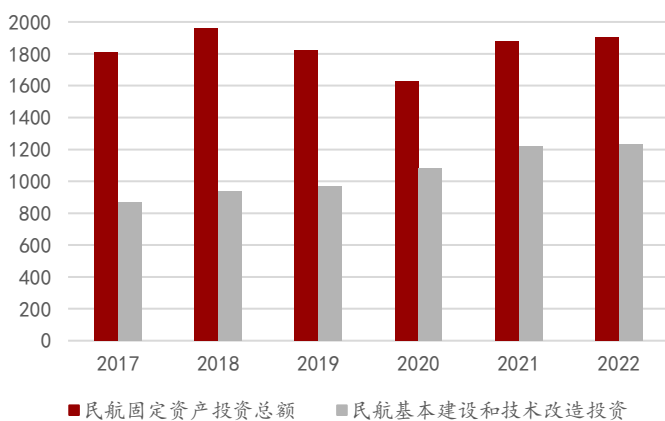
资料来源：中信海直公司公告，南航通航招股说明书，万联证券研究所，注：中信海直未披露2022-2023年飞行时长，南航通航2023年运营直升机数量截至30日。

## 2.4 低空保障：低空空域管制放松是基础，基础设施建设是保障

低空保障产业：就是大力发展为低空飞行和空域安全提供保障服务的相关产业。包括通用机场、直升机起降点、飞行营地、飞行服务站、维修基地、通讯导航气象油库等基础设施建设和运营。

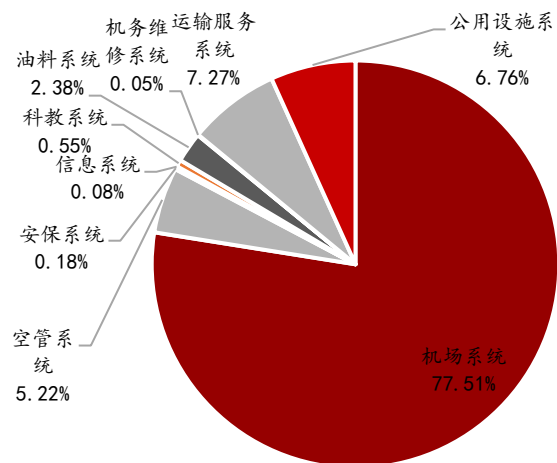
我国低空空域管理改革持续深化是低空经济发展的前提条件，基础设施建设为低空经济发展提供保障。低空经济的基建包括硬基建和软基建两部分。硬基建有机场、起降站、通讯系统、导航系统、监测系统，以及雷达、高精度地图、气象监测等相关设备。软基建可以分为两部分，空中保障服务包括各级飞行服务平台、空管系统，地面保障服务包括维护检修、保养、能源补给等。我国民航固定资产投资规模每年保持相对稳健，根据民航业统计发展公报显示，2022年我国民航固定资产投资规模达到1906.09亿元，2017-2022年复合增速为1.1%，其中民航基本建设和技术改造投资2022年达到1231.38亿元，2017-2022年年均复合增速达到7.2%。以2019年我国民航基本建设及技术改造投资额结构推测，2022年机场系统投资额达到954亿元、公用设施系统投资规模达到83亿元。

图表23：我国民航固定资产投资规模以及基本建设及技术改造投资额（亿元）



资料来源：历年民航业发展统计公报，万联证券研究所

图表24：2019年我国民航基本建设及技术改造投资额结构



资料来源：民航业发展统计公报，万联证券研究所

从物理基础设施角度来看，截至2023年末，我国通用机场数量451个，实现较快增长，但从目前已发布的各区域低空经济发展支持政策角度看，仍有较大的提升空间。以区域政策来看，当前以通航机场以及起降点建设先行，低空经济基础设施建设需求有望带动建筑领域相关需求。近期广东省发布了《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》，提出到2026年低空经济规模超过3000亿元，并明确“适度超前布局低空基础设施，完善地面起降设施网。加快《广东省通用机场布局规划（2020—2035年）》布点的通用机场建设，推进停机库、能源站、气象站、固定运营基地和航材保障平台等地面保障设施建设。各地市结合实际编制本地区无人机起降设施布局规划，按需建设小型起降点、中型起降平台、大型起降场，形成多场景、多主体、多层次、有人机与无人机兼顾的起降点网络。”随着各地关于低空经济基础设施建设支持政策的推出并逐步落地，有关于低空基础设施建设的规划设计等建筑相关领域标的有望持续受益。

图表25：我国部分区域低空经济基础设施建设相关支持政策

文件名称	主要内容
《深圳经济特区低空经济产业促进条例》	市人民政府统筹本市低空飞行基础设施的规划、建设和运营管理，并协同空中交通管理部门、民用航空管理部门制定本市低空飞行基础设施建设和运营标准。市人民政府支持社会资本依法参与低空飞行基础设施建设与运营，鼓励社会资本建设的低空飞行基础设施向社会开放共享。市人民政府统筹推进下列低空飞行基础设施的建设：（一）低空飞行起降、中转、货物装卸、乘客候乘、航空器充（换）电、电池存储、飞行测试等物理基础设施；（二）低空飞行通信、导航、监视、气象监测等信息基础设施；（三）低空飞行数字化管理服务系统；（四）其他低空飞行基础设施。
《广州开发区（黄埔区）促进低空经济高质量发展的若干措施实施细则》	在本区建设智能起降柜机、无人机小型起降点、电动垂直起降飞行器（eVTOL）起降场、直升机起降平台（分表面和高架）、中型起降场、大型起降枢纽等低空经济相关基础设施的企业，按照实际建设投入的50%分类别给予一次性补贴，由区住房和城乡建设部门联合相关职能部门完成竣工验收并投入使用一年后进行补贴申请，各类型补贴额上限具体见第九条。
《芜湖市低空经济高质量发展行动方案（2023—2025年）》	加强低空基础设施建设。推进芜宣机场改扩建工程、芜湖专业航空货运枢纽港等项目建设。统筹建设通用机场、直升机场临时起降点，满足固定翼、eVTOL、无人机的起降、备降、停放、充电、运输、运营及服务等功能需求。到2025年，以无为通用机场、芜宣机场为大型起降枢纽，在市域范围内的医院、重点广场、道路以及重要区域规划布局建设30个以上临时起降场地、起降点，利用通用机场及飞行营地规划建设1至2个固定运营基地（FBO），建成5个以上航空飞行营地。建成覆盖低空有人机、无人机综合监管服务平台。建设一批地面服务配套设施（如广播式自动相关监视ADS-B）。
《合肥市低空经济发展行动计划（2023—2025年）》	建设一批起降设施。出台基础设施布局规划、建设方案，明确起降点（地）、航空港、航空枢纽等基础设施选址，制定2024—2025年度建设任务，保障各类无人机起降、备降、停放、试飞、充电、维保等。 建设一批保障设施。围绕重点片区、重点航线、公共服务测试场、检验检测基地等，建设一批涵盖通信、导航、监视、气象、电磁、反制等基础设施，强化飞行保障体系。 划设一批航路航线。结合全域禁飞区、限飞区、适飞区、管制空域精细划设支撑多运营人的融合飞行公共航路和飞行航线，制定《合肥市民用无人机飞行管理办法（暂行）》，指导运营人开展航线申报。争取空域管理部门逐步释放骆岗公园600米以下空域，分层划设低空航路、航线。 建成飞服和管控平台。升级骆岗公园全空间无人体系管控与数据平台功能，并拓展至全市域，形成基于CIM底座的市级低空飞行统一调度管控服务平台。
《龙华区低空经济试验区2024年度建设方案》	到2024年底，龙华区低空基础设施配套逐步完善，末端智能配送场景全国领先，低空文旅休闲场景丰富多彩，产业创新持续领先，低空保障不断健全，形成无人机末端智能配送示范，初步建成低空经济先导区。建设一批地面基础设施，新增40个以上低空飞行器起降平台及末端配送设施。围绕物流配送、医疗救援、城市空中交通、观光体验、科普教育等打造一批应用示范场景，力争开通35条以上区内无人机航线，载货无人机商业飞行突破30万架次/年。实现300米以下低空空域通信一张网，与市低空智能融合基础设施（SILAS）深度融合建设低空空域交通数据管理中心，构建试验航路和重点航线通信导航监视一体化感知系统，实现城市场景下多主体融合运行的全要素保障体系。
《苏州市低空经济高质量发展实施方案（2024~2026年）》	基础设施基本完善：到2026年，构建形成低空地面基础设施骨干网络，建成1~2个通用机场和200个以上垂直起降点，统筹引导企业开展垂直起降点建设。建成低空飞行试验基地，完善试验、试飞、检测、验证、适航、评定等功能。



《广东省推动低空经济高质量发展行动方案（2024—2026年）》

到2026年，低空管理机制运转顺畅、基础设施基本完备、应用场景加快拓展、创新能力国际领先、产业规模不断突破，推动形成低空制造和服务融合、应用和产业互促的发展格局，打造世界领先的低空经济产业高地。

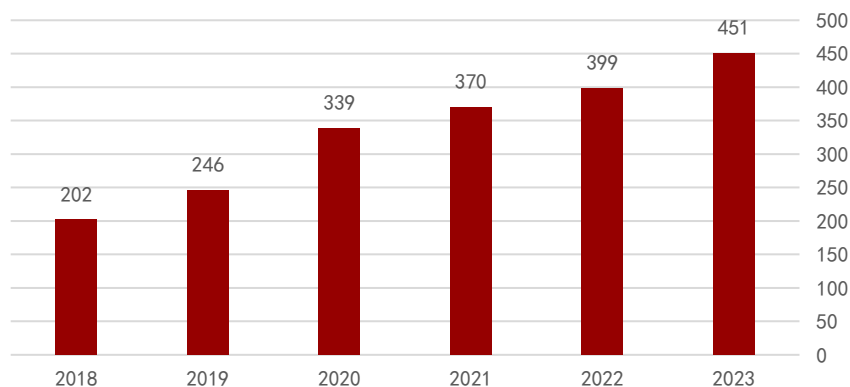
适度超前布局低空基础设施。完善地面起降设施网。加快《广东省通用机场布局规划（2020—2035年）》布点的通用机场建设，推进停机库、能源站、气象站、固定运营基地和航材保障平台等地面保障设施建设。各地市结合实际编制本地区无人机起降设施布局规划，按需建设小型起降点、中型起降平台、大型起降场，形成多场景、多主体、多层次、有人机与无人机兼顾的起降点网络。引导已建成的通用机场和起降场完善低空保障能力，逐步补充充换电等新能源基础设施。加强通用机场和起降场集约利用、兼容共享，避免重复、低效建设。鼓励现有和新建的住宅、商业楼宇建设低空基础设施。

《广州市低空经济发展实施方案的通知》

到2027年，广州低空经济整体规模达到1500亿元左右。通航基础设施和飞行环境明显改善，以高端智能制造业为主导的产业体系初步形成，低空空域管理改革取得成效，低空飞行服务保障能力明显提升，低空领域技术创新水平全国领先。低空基础设施方面，建设广州第一个跑道型通用机场，新建5个以上枢纽型垂直起降场、100个以上常态化使用起降点，低空基础设施投资规模超100亿元。

资料来源：各地政府官网等，万联证券研究所

图表26：中国通用机场数量（个）



资料来源：wind，中国民用航空局，国务院新闻办公室官网，万联证券研究所

### 3 投资建议与风险因素

中央经济工作会议以及两会均首次提及低空经济，明确其战略新兴产业地位，低空经济产业链涉及领域广泛，市场空间广阔，发展潜力大，我国低空经济尚处于起步阶段，低空空域管理改革持续深化为低空经济发展奠定基础条件，低空制造环节以无人机发展为主导，eVTOL加速发展驱动技术创新，以市场需求为牵引，低空运营应用领域不断拓宽并加深，低空基础设施建设是其发展的保障，我国多地已经发布关于支持低空经济发展的相关支持政策，通航机场及起降点等建设先行推进。建议积极关注低空经济基础设施领域相关的受益标的、受益于低空运营应用深化的相关标的等。

**风险因素：**政策支持力度不及预期、低空空域管理改革不及预期、低空经济商业落地不及预期等。

## 行业投资评级

强于大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%以上；

同步大市：未来6个月内行业指数相对大盘涨幅10%至-10%之间；

弱于大市：未来6个月内行业指数相对大盘跌幅10%以上。

## 公司投资评级

买入：未来6个月内公司相对大盘涨幅15%以上；

增持：未来6个月内公司相对大盘涨幅5%至15%；

观望：未来6个月内公司相对大盘涨幅-5%至5%；

卖出：未来6个月内公司相对大盘跌幅5%以上。

基准指数：沪深300指数

## 风险提示

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 证券分析师承诺

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为证券分析师，以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

## 免责声明

万联证券股份有限公司（以下简称“本公司”）是一家覆盖证券经纪、投资银行、投资管理和证券咨询等多项业务的全国性综合类证券公司。本公司具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司不对任何人因使用本报告中的内容所导致的损失负任何责任。在法律许可情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，还可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问或类似的金融服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司认为可靠且已公开的信息撰写，本公司力求但不保证这些信息的准确性及完整性，也不保证文中的观点或陈述不会发生任何变更。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。分析师任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告的版权仅为本公司所有，未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、发表和引用。未经我方许可而引用、刊发或转载的引起法律后果和造成我公司经济损失的概由对方承担，我公司保留追究的权利。

## 万联证券股份有限公司 研究所

上海浦东新区世纪大道 1528 号陆家嘴基金大厦

北京西城区平安里西大街 28 号中海国际中心

深圳福田区深南大道 2007 号金地中心

广州天河区珠江东路 11 号高德置地广场