

低空经济

——云上世界过去、现在和未来

核心观点

◆ 政策方向与行业趋势：

随着低空空域开发成为全球产业变革的重要突破口，低空经济正逐步从技术验证阶段转向规模化应用阶段，其战略价值在各国产业布局中持续凸显。我国通过系统性政策创新与制度重构，已形成“战略引领-技术攻坚-生态培育”三位一体的发展框架，为低空经济高质量发展注入持续动能。在政策设计层面，国家通过设立专项管理机构、完善法规体系、构建新型基础设施网络等举措，着力破解空域管理、技术标准、安全监管等核心难题。政策导向聚焦于建立开放包容的创新环境，推动产业链上下游协同发展，同时通过专项债券、产业基金等多元化金融工具激发市场活力。这些制度性突破为低空经济从试点示范走向全面推广提供了坚实保障。行业演进方面，技术创新与场景创新呈现双向赋能态势。飞行器制造向智能化、绿色化方向迭代升级，新一代通信导航技术与航空装备深度融合，推动低空交通网络向立体化、数字化方向演进。应用场景突破传统领域边界，从单一生产工具向城市治理、社会服务等民生领域延伸，形成“硬件研发-系统集成-运营服务”的完整价值链条。这种业态革新正在重塑现代产业体系，催生万亿级市场空间。

◆ 市场方向研判：

未来发展趋势将呈现三个显著特征：政策体系从支持引导转向规范治理，技术创新从单点突破转向系统集成，商业模式从政府驱动转向市场主导。随着空域资源市场化配置机制完善和全球技术标准话语权争夺加剧，低空经济将成为推动新质生产力发展的重要载体。

◆ 投资主线与展望：

低空经济板块的金融指标能够大体反映出中国的低空经济板块的发展现状。营业收入与总市值的不断增长，反映出低空经济板块的发展整体向好，潜力巨大，具有较高的投资价值。



学习好极了
XUE XI HAO JI LE

报告人

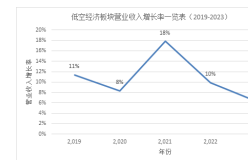
李菁韵

Estella_li@vip.163.com

核心政策

2021 年 2 月，中共中央、国务院发布《国家综合立体交通网规划纲要》，首次将低空经济写入国家发展规划，推动低空经济步入初步快速发展阶段

行情走势



参考报告

参考报告见篇末

目录

一、低空经济过去的发展.....	3
1.1 发展概述.....	3
1.2 概念内涵.....	3
1.3 发展时暴露的问题.....	4
二、低空经济的发展现状.....	4
2.1 低空经济政策总结.....	4
2.1.1 国家层面规划及政策.....	5
2.1.2 地方产业规划及政策.....	6
2.2 低空经济产业分析.....	7
2.2.1 低空经济产业链分析.....	7
2.2.2 低空经济产业发展的基础因素.....	7
2.2.3 低空经济产业发展的前沿赛道.....	8
2.2.4 低空经济发展关键节点.....	10
2.3 低空经济发展案例分析.....	11
2.3.1 无人机概况介绍.....	11
2.3.2 无人机板块数据分析.....	12
三、低空经济发展的意义.....	14
四、低空经济相关产业在各行业的应用前景分析.....	15
五、低空经济金融数据分析.....	16
5.1 营业收入.....	16
5.2 净利润.....	18
5.3 ROE.....	19
5.4 总市值.....	20
5.5 企业价值和企业价值倍数.....	21
5.6 毛利率与净利率.....	23
六、结论.....	24

一、低空经济过去的发展

1.1 发展概述

自人类开启航空探索以来，从莱特兄弟的首次动力飞行到现代航空工业体系的建立，空域资源的开发始终与科技进步紧密相连。进入 21 世纪，随着无人机技术、新能源飞行器、智能导航系统的突破，人类对空域的利用从传统高空向低空延伸，低空经济作为依托 3000 米以下空域资源核心、1000 米以下空域资源重点的新型经济形态，逐渐成为全球产业变革的重要方向。然而，直到数字技术、物联网和人工智能的深度融合，为低空飞行器的规模化应用、空域资源的高效管理提供了技术支撑，低空经济才真正从概念走向产业化，成为推动区域经济发展和智慧城市建设的战略引擎。

“低空经济”这一概念第一次出现于 2010 年 4 月 17 日初版的《安阳日报》第 1 版的新闻报道，此后便作为术语被诸多地方官媒与论坛进行引用讨论。2011 年发表的《基于资源观的低空及低空经济》首次对低空经济概念的内涵与外延进行了深入讨论，具体论述了其存在的理论与现实基础、产业构成[1]。低空经济概念术语是国内为应对中国通用航空发展问题而创造出来的概念术语，是对低空空域资源科学配置与管理改革问题反思的结果[1]。2021 年 2 月，中共中央、国务院印发《国家综合立体交通网规划纲要》，首次使用“低空经济”概念，“发展交通运输平台经济、枢纽经济、通道经济、低空经济”，“带动国产航空装备的产业化、商业化应用”，“推进通用航空与旅游融合发展”，“推进智能交通产业化”。

纵观全球航空经济发展历程，尽管未被学界用“低空经济”术语进行描述，其内涵囊括的空中产业实际上经历了久远的发展历程，具体可以被归纳为“早期应用探索（18 世纪—2006 年，以低空旅游、工农业应用尝试为主）、规范化发展（2006—2020 年，各类规范化监管法规逐步出台）两大阶段”[2]。当前全球低空经济的发展正处于规范化发展阶段，由单一逐渐走向多元化、普及化发展，各经济体均在尝试探索更加丰富的低空经济应用场景，其中，美国、日本、欧盟等经济体由于发展历程较早、技术与市场成熟度高，成为低空经济领域具有较强竞争力的市场主体。其中，美国作为全球最大的通用航空消费国和通用飞机制造国，以其坚实的通用航空产业基础抢占发展先机；日本则基于“政府规划+企业参与+技术创新”模式，积极推进低空经济发展；欧盟的低空经济则主要围绕机场运营、空中交通服务、空中交通管理和航空基础设施四大领域进行布局[2]。

我国的低空经济发展具有良好的产业基础，改革开放以来我国巨大的航空运输市场需求催生了规模广阔的民航工业，使得我国成为仅次于美国的第二大航空运输国。当下，我国的低空经济产业中以大疆为首的民用无人机产业占据全球低空经济中该领域的龙头地位，成为我国低空经济产业发展重要的牵引动因。

随着低空技术成熟度提升和空域管理改革深化，低空经济已经成为了前沿尖端技术发展的重要推动器，促进了相关上下游产业生态的整合发展，从而成为了新质生产力中重要的有机组成部分。低空经济是新质生产力的典型代表，其核心是以科技创新推动产业创新，以导航、控制、感知和避障等前沿技术催生新产业新模式新动能[3]。

当前，低空经济正从单一技术突破向跨领域协同创新跃迁，通过航空制造、数字孪生、空天地一体化网络的深度融合，持续拓展智慧城市、立体交通、应急救援等创新场景。作为新质生产力的典型代表，低空经济不仅是航空航天产业的延伸，更是重构生产要素、释放空域价值的经济范式革命，标志着人类对立体空间资源的开发利用进入全新阶段。

1.2 概念内涵

覃睿在《再论低空经济：概念定义与构成解析》一文中对低空经济进行了严谨的分析定义，他提出“低空经济是指以航空载运与作业装备技术为主要工具，以低空空域为主要活动场域，以低空飞行活动为最终产出形式的系列经济活动构成的经济领域。其是一个与海洋经济、森林经济、航天经济等并列的经济领域，其关键资源是低空空域；最终产出形式是低空飞行活动，主要包括低空客货运输飞行、低空作业飞行和低空休闲娱乐飞行等；低空飞行活动生产所采用的装备技术为各种各样的航空器、浮空器和作业装备，生产方式包括有人驾驶、无人驾驶和自主飞行等。”[4]

基于此定义，结合对当前低空经济发展现状的分析评价，可以从市场角度对低空经济的本质进行概括总结。

当前发展低空经济的本质是要做到三化：低空要素化、要素场景化、场景经济化。所谓低空要素化，需要加强低空空域资源的开发利用，加快低空基础设施建设，将低空空域资源转变成类似“土地”资源的生产要素，为开展经济活动提供要素保障；所谓要素场景化，则是需要充分发挥资源禀赋，统筹空域、市场、技术、政策和安全五大要素，以低空飞行器制造与运营服务驱动，不断探索和推广应用场景，丰富低空飞行与监管内涵；所谓场景经济化，需要在场景培育的同时，挖掘真实市场需求，畅通商业模式，从而将低空经济塑造成可持续的经济增长引擎[5]。

1.3 发展时暴露的问题

在低空经济快速发展的过程中，空域安全与监管体系不完善始终是其中的核心挑战。在相关技术标准尚未统一、管理机制存在漏洞的情况下，低空飞行活动可能引发重大安全隐患。

过去几年间，低空领域安全事故频发，社会各界对低空交通管理的关注度显著提升。全球范围内，无人机扰航事件屡见不鲜：2018年英国盖特威克机场因无人机入侵导致36小时停航，直接经济损失超5000万英镑；2024年深圳空域管理平台数据外泄事件，涉及2.6万架次飞行数据泄露，因API接口权限管理缺失导致。据中国民航局统计，2022年全国共报告无人机违规飞行事件387起，较上年增长42%，其中近30%涉及敏感空域入侵。

具体而言，低空经济在发展中主要暴露以下问题：

- **空域管理与安全问题：**低空空域管理中的问题可以归纳为三部分，第一为空域资源的紧张与错配，第二为安全监管体系不完善，第三为相关政策协调性不足[6]。
- **技术标准化与规范化问题：**以无人机产业为例，当前无人机飞行器的技术标准落后，从制度层面影响了其后续的产业链协同与规模化发展。
- **市场需求与投资瓶颈问题：**从需求端分析，当前低空经济的市场成熟度尚有欠缺，低空经济的商业化应用仍处于初期发展阶段；其次，作为重资产行业，低空经济对技术与资金的前期投入要求较高，且当前低空经济商业盈利模式尚不清晰，这造成了高投入与长回报周期的投资瓶颈。[6]
- **国际适航体系不一问题：**中、美、欧等国在eVTOL发展路线上存在差异、适航标准不一，造成了低空经济中eVTOL发展国际协同的壁垒[7]。

这些问题极大地暴露了低空经济发展过程中面临的挑战，未来促进低空经济可持续发展必须重视这些问题的有效解决。

二、低空经济的发展现状

2.1 低空经济政策总结

2.1.1 国家层面规划及政策

低空经济政策的迭代历程如下：2010 年正式提出，2021 年正式纳入国家发展规划。针对低空经济发展的特征与发展中出现的问题，国家不断出台了相关政策对低空经济进行规范引导，该领域的相关政策的推进可大致分为四个阶段，呈现图表如下：

发展阶段	时间	部门	文件/会议名称
低空概念提出、低空经济初步发展时期	2021 年 11 月	国务院、中央军委	《关于深化我国低空空域管理改革的意见》
	2014 年 7 月	民航局	《低空空域使用管理规定（试行）（征求意见稿）》
	2016 年 5 月	国务院办公厅	《关于促进通用航空业发展的指导意见》
	2018 年 9 月	民航局	《低空飞行服务保障体系建设总体方案》
	2019 年 5 月	民航局	《促进民用无人驾驶航空发展的指导意见（征求意见稿）》
首次写入国家规划，进入初步快速发展阶段	2021 年 2 月	中共中央、国务院	《国家综合立体交通网规划纲要》
“十四五”期间低空经济相关政策出台提速	2022 年 1 月	民航局、发改委、交通运输部	《“十四五”民用航空发展规划》
	2022 年 1 月	国务院	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》
	2022 年 1 月	国务院	《“十四五”旅游业发展规划》
	2022 年 2 月	民航局	《“十四五”通用航空发展专项规划》
低空经济快速发展阶段	2023 年 6 月	国务院、中央军委	《无人驾驶航空器分型管理暂行条例》
	2023 年 10 月	工信部、科技部、财政部、民航局	《绿色航空制造业发展纲要（2023-2035 年）》
	2023 年 11 月	国家空管委	《中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）》
	2023 年 12 月	中央经济工作会议	
	2023 年 12 月	民航局	《国家空域基础分类方法》
	2024 年 3 月	第十四届全国人民代表大会第二次会议	
	2024 年 3 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）》

2.1.2 地方产业规划及政策

自 2010 年以来，自 2010 年以来，四川、海南、湖南、江西和安徽等省作为全国首批低空空域管理改革试点省份，在空域管理改革、通用航空产业发展方面持续探索。2021 年起，跟随中央号召，全国多个省市部署发展低空经济，推出了有关低空经济、通用航空、无人机方面的规划、政策及细则。截止 2024 年 3 月底，全国近 20 个省份政府工作报告提到了发展低空经济、通用航空[8]。

城市	出台时间及政策
深圳	2022.12 《低空经济产业创新发展实施方案（2022-2025 年）》 2023.12 《深圳市支持低空经济高质量发展的若干措施》 2024.01 《深圳经济特区低空经济产业促进条例》 区级：《深圳市宝安区关于促进低空经济产业发展的若干措施》《深圳市龙华区促进低空经济产业高质量发展若干措施》《龙华区低空经济试验区 2024 年度建设方案》《福田区低空经济高质量发展行动方案（2023-2025 年）》《盐田区关于促进低空经济产业创新发展的若干措施》《盐田区低空经济产业创新发展实施方案（2023-2025 年）》《南山区促进低空经济发展专项扶持措施》《龙岗区关于促进低空经济产业发展的若干措施（征求意见稿）》等
苏州市	2024.02 《苏州市低空经济发展体系与愿景》《苏州市低空经济高质量发展实施方案（2024-2026 年）》《苏州市支持低空经济高质量发展的若干措施（试行）》
合肥市	2023.12 《合肥市低空经济发展行动计划（2023-2025）》
芜湖市	2023.10 《芜湖市低空经济高质量发展行动方案（2023-2025）》
成都市	2024.04 《成都市促进工业无人机产业高质量发展的专项政策》《实施细则》《成都市产业建圈强链 2024 年工作要点》 区级：2023.03 《成都高新区发展工业无人机产业三年行动计划（2023-2025）》
沈阳市	2024.04 《沈阳市低空经济高质量发展行动计划（2024-2026 年）》
珠海市	2024.03 《珠海市支持低空经济高质量发展的若干措施（征求意见稿）》
福州市	2023.01 《福州市人民政府关于推进民用无人驾驶航空器产业高质量发展的若干意见》
武汉市	2023.06 《推进武汉市无人机产业发展实施方案》2024.03 《武汉市支持低空经济高质量发展的若干措施（征求意见稿）》
广州市	2023.12 《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（征求意见稿）》 正推动出台《广州低空经济发展规划》《广州低空经济发展实施方案》《广州市低空经济发展条例》（2024 年广州市人大常委会立法工作计划）《广州市汽车产业中长期发展规划（2023-2035 年）》（提出构建陆空一体的三维立体智慧交通场景）

无锡市	2024.04《无锡市低空经济高质量发展三年行动方案（2024—2026年）》，正在修订完善《无锡市民用无人驾驶航空器管理办法》
-----	--

2.2 低空经济产业分析

2.2.1 低空经济产业链分析

从产业链划分的角度看，低空经济产业链可以分为上游、中游、下游三部分。



（表格来源：周钰哲，2024[9]）

作为低空经济产业的基础，产业链上游是指原材料及部件，主要包括航空材料、航空部件和软件等。作为低空经济产业的核心，产业链中游是指低空飞行器和机场设备，主要包括无人机、直升机、电动垂直起降飞行器、空港空管设备及系统软件、相关辅助设备。产业链下游则为低空配套与服务，主要包括低空飞行服务保障、地面服务保障、运营维护，以及低空物流、低空旅游、航空摄影、空中巡查、医疗救援等各类场景应用[9]。

2.2.2 低空经济产业发展的基础因素

一个产业的发展前景需要通过多方面分析才能进行准确研判，而构成低空经济发展的主要因素有三个：市场潜力够大，牵引产业够广，弯道超车前景更好。

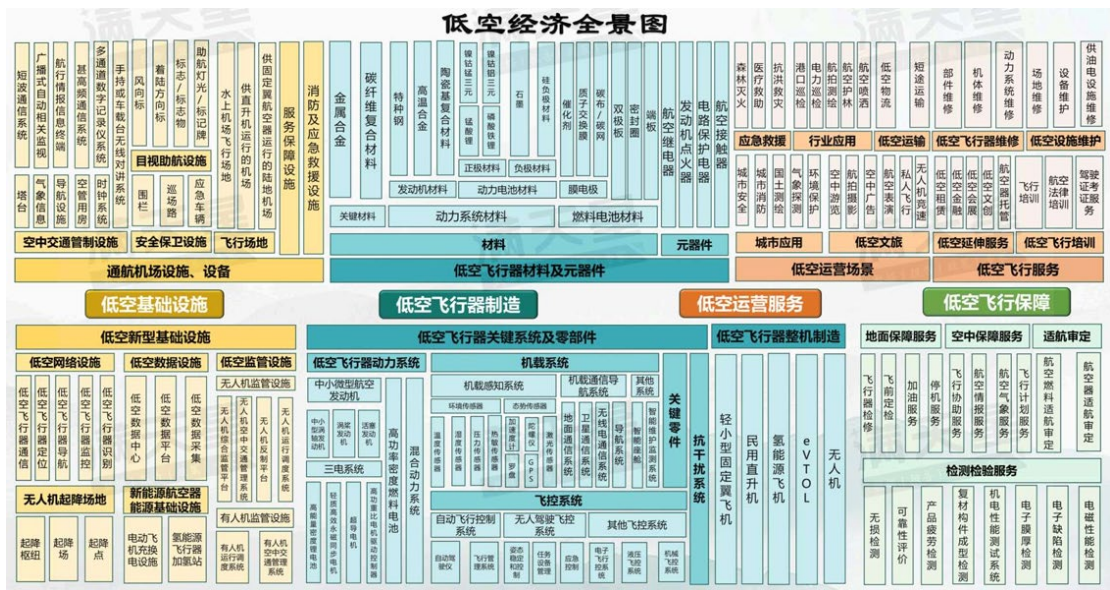
2.2.2.1 市场潜力

改革开放 40 多年来，我国经济实现了跨越式发展，跃升全球第二大经济体，期间，土地资源和海洋资源得到了充分利用，2010-2023 年间，中国城镇化率从 50% 提升至 66%，海洋生产总值从 4 万亿增长至近 10 万亿。但低空空域资源的开发却相对不足，中国国土面积占全球的 6.4%，而中国通航飞行仅占全球不足 1.5%，低空空域利用率低于世界平均水平。因此，后续开发潜力巨大，根据赛迪顾问出具的《中国低空经济发展研究报告（2024）》[5]，2023 年中国低空经济规模达 5,060 亿元，同比增速达 34%，预计 2026 年将破万亿元；《通用航空装备创新应用实施方案（2024-2030 年）》提出，2030 年低空经济发展规模目标 2 万亿元，2024-2030 年复合增速 20%[10]。

对当前低空空域利用水平与潜在利用水平进行对比分析，不难认识到中国的低空经济发展存在资源开发不全面、不深入及资源利用率不足的问题，当下的欠开发状况实际上为未来的产业发展提供了充足的资源利用规模化空间，从而为低空经济赋予了较大的市场潜力。

2.2.2.2 牵引产业

低空领域作为航空工业的重要组成部分，对国家各领域的科技发展、技术突破具有至关重要的牵引作用。低空经济涵盖了基础设施、飞行器制造、运营服务和飞行保障四大板块，产业链条长、成长性好、市场空间大、绿色环保，有助于培育竞争新优势、增强发展新动能。



(数据来源：赛迪顾问《中国低空经济发展研究报告(2024)》[5])

2.2.2.3 弯道超车前景

得益于开放的空域管理政策、先进的航空技术和完善的产业链体系，美国的通用航空产业十分发达，拥有大量的通用航空机场和飞行器，为低空产业的发展提供了坚实的基础；中国的低空产业起步较晚，虽然近年来发展迅速，但相比于美国差距依然悬殊：截至2023年末，中国注册通航企业690家，注册通用航空器3303架（美国为20余万架，中国仅是美国的1.6%）；中国通用航空飞行137.1万小时，分别是2015年的2.5倍、1.5倍和1.8倍，增长较快，但这一数据仅是美国的5.7%；中国通用机场449个，是2015年的7.4倍（美国通用机场2万多个，中国通用机场数量仅是美国的2.2%）[10]。

然而，在民用无人驾驶航空方面，中国具有显著的竞争优势。大疆无人机占据全球消费无人机市场80%份额，使得中国成为全球无人机第一大技术来源国，其无人机专利申请量占全球无人机专利总申请量的70%，国内企业亿航智能获全球首张eVTOL生产许可证。

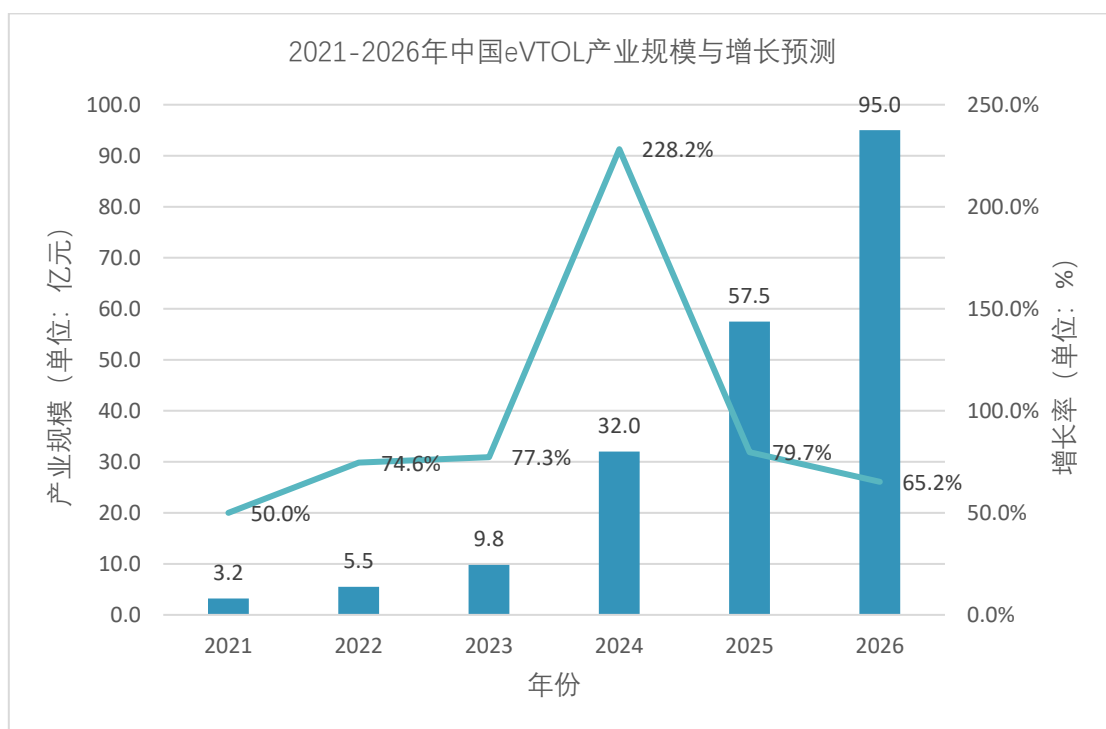
由此，尽管中国在通用航空领域发展状况落后于美国，但中国在具有巨大发展前景的低空经济领域具有消费无人机发展的先发优势，未来无人机的发展将由消费级迈向工业级，这为中国在航空领域的发展提供了弯道超车的基础，前景较好。

2.2.3 低空经济产业发展的前沿赛道

2.2.3.1 电动垂直起降飞行器 eVTOL

eVTOL: electric Vertical Take-off and Landing 英文直译为电动垂直起降飞行器，可以理解为以电力作为动力来源，无需跑道可以垂直起降的飞行器。国内外的各大 eVTOL 飞行器制造厂商发展势如破竹，国外的航空产业领头公司空客、波音等开始纷纷进入 eVTOL 市场，其他的 eVTOL 企业，像德国的沃科波特和百合花，美国的优步等科技公司很早就开始布局“空中出租车”的业务板块。我国的 eVTOL 头部企业包括亿航智能、峰飞航空、沃飞长空、时的科技、亿维特、零重力飞机工业等众多关键制造商[11]。

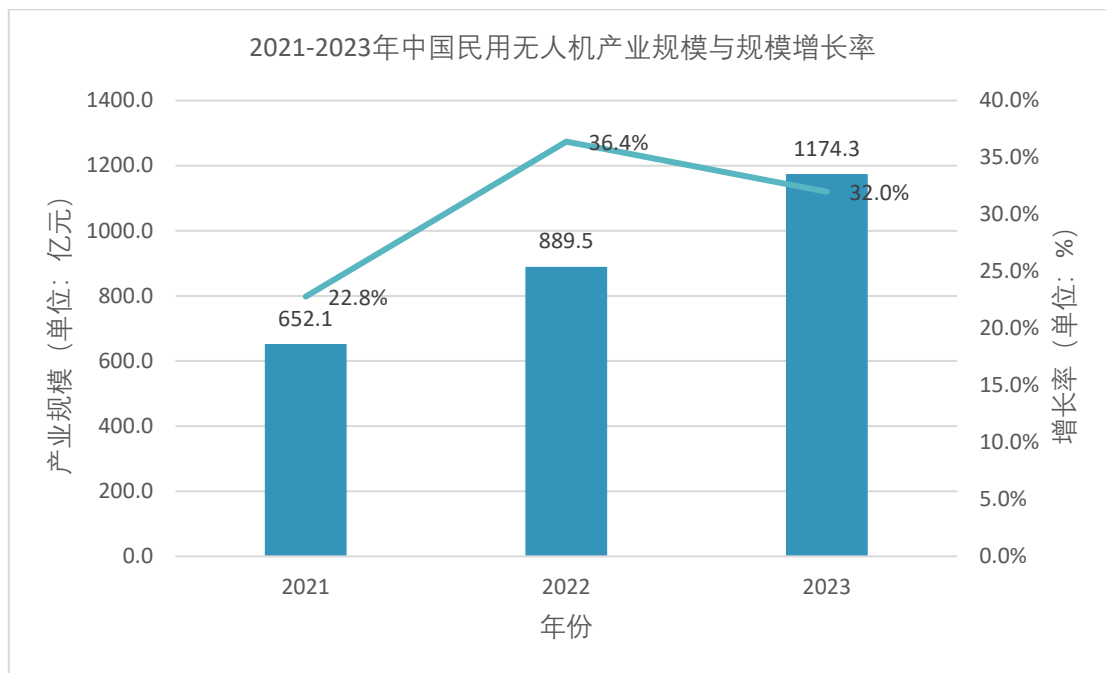
2023 年，受到低空经济政策驱动以及 eVTOL 商业化进程的提速影响，中国 eVTOL 产业规模达到 9.8 亿元，同比增长 77.3%；预计到 2026 年 eVTOL 产业的产业规模将达到 95 亿元左右。高速扩张的市场规模反映了电动垂直起降飞行器（eVTOL）具有较高的发展潜力与发展前景。



(数据来源：赛迪顾问，2024 年)

2.2.3.2 民用无人机

中国民用无人机产业发展具有先发优势，大疆无人机在国际消费市场上占据 80% 的绝对份额，为民用无人机的发展提供了重要的引领作用。中国民用无人机产业发展日趋成熟，产业规模持续扩大，该机型已经成为了中国低空经济发展的主力机型。2023 年中国民用无人机产业规模达到 1174.3 亿元，同比增长 32%。



(数据来源: 赛迪顾问, 2024 年)

2.2.3.3 其他潜力培育赛道

领域一：低空智联网

围绕低空新型基础设施整体仍然处于发展早期，该领域目前以运营商等单位为主，开展低空网络设施、数据设施和监管设施开展产品开发与能力建设领域仍有较大发展潜力和市场空间。

领域二：低空安全产业

随着低空飞行活动日益活跃，针对重要设施场所和飞行安全，建立系统完善的安全防护能力至关重要。以无人机反制、电子对抗等技术延伸的装备，以及低空飞行安全相关保障设施设备具有较大发展空间领域。

2.2.4 低空经济发展关键节点

分析低空经济产业发展的关键节点可以从技术、制度、政府、需求、企业五个方面进行探讨[10]。

2.2.4.1 技术端分析

低空经济的技术端需要重点关注未成熟的技术路线发展。

以 eVTOL 为例，作为新兴技术，其构型设计和技术路线仍存在多种方案，处于探索阶段，其动力系统、能源供应、航电设备和飞行控制等技术何时能完全适应航空需要有待观察。以动力系统为例，当前航空动力电主要方向为纯电推进技术，这是目前绝大多数 eVTOL 机型采用的方案，而在多座级通勤及城际间物流领域，混动更具商业可行性，是更为重要的创新方向；而在航电系统方面，航电系统是现代航空器的核心，负责飞行控制、导航、通信、监控等功能，低空场景下，航电系统对 eVTOL 的价值提升巨大，与此同时国内航电产业发展同国外差距显著，当下对国外航电系统依赖性较强，尚需要进行技术迭代升级，进行国产替代。

2.2.4.2 制度端分析

低空经济的制度端需要重点关注航空管制相关细则的出台与适航认证的速度。

由于低空领域的飞行与中空高空不同，需要考虑的因素众多，如低空立体交通在全球范围内都处于发展早期，还没有成熟的案例可供参考，航空管制规划能力和相关政策出台可能不及预期，从而限制 eVTOL 实现大规模商业化；适航认证过程较长、程序较多，且相关机构储备的人力有限，若 eVTOL 行业发展加速，适航认证需求激增，面对复杂的技术构型，适航认证进展可能会放缓，从而导致产业化落地放缓[10]。

2.2.4.3 政府端分析

低空经济的政府端需要重点关注地区层面待出台的规划。

从低空经济概念提出至今，国家层面与地方层面相继出台了众多支持政策用以扶持低空产业发展，但是由于发展起步较晚，叠加国内航空业制度建设基础不足等因素，尚有部分省市未进行低空产业布局，与此同时，各地出台政策具有较多的相似性，这与各地资源禀赋差异的现实匹配性不足，如何发挥好不同地区之间的差异化优势实现合力发展尚待进一步研究。

2.2.4.4 需求端分析

低空经济的需求端需要重点关注 To C 端载人场景的需求增长速度。

低空产业的认知壁垒较高，当前的市场接受程度较低，因此，如何在产业迭代的进程中让消费者接纳并广泛使用还需要较长时间的市场教育工作，如果需求端尤其是载人飞行的需求增长无法消化供给端不断增长的产能，将会对低空经济的发展产生负面影响。

2.2.4.5 企业端分析

低空经济的企业端分析需要重点关注产业链上下游企业的研发和量产速度。

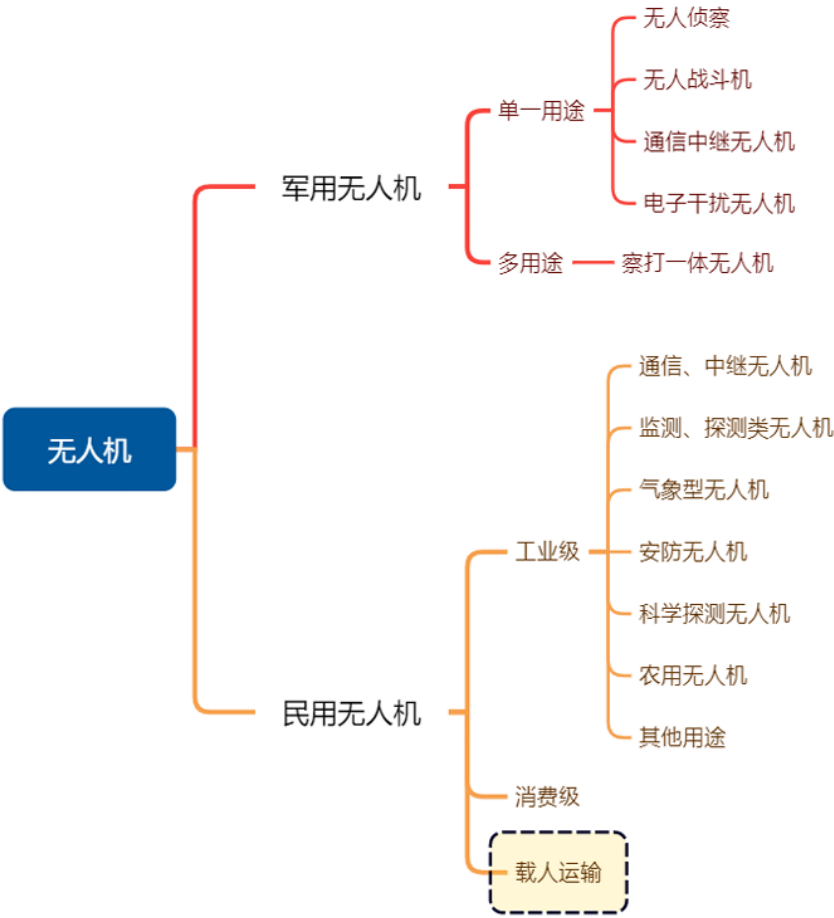
低空经济尚未形成完整、高效的产业链协同模式，上下游企业的合作存在滞后性，增加了生产过程中的沟通协作成本，企业需要重视供应链管理，尽快形成产业规模效应，提高发展速度与效率。

2.3 低空经济发展案例分析

在低空经济的诸多发展赛道中，国产无人机虽然起步较晚，但是由于采用了市场导向的消费级开发的技术路径、明确研发方向并形成核心技术闭环、拥有全球最完整的无人机产业链、获得《中国制造 2025》《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》等众多政策文件支持，当下已经实现“弯道超车”，尤其在民用无人机领域，截至 2023 年 6 月底，我国无人驾驶航空器销量占全球约 70% 市场。无人机领域已经成为当下低空经济板块极具竞争力与发展前景的重要赛道。

2.3.1 无人机概况介绍

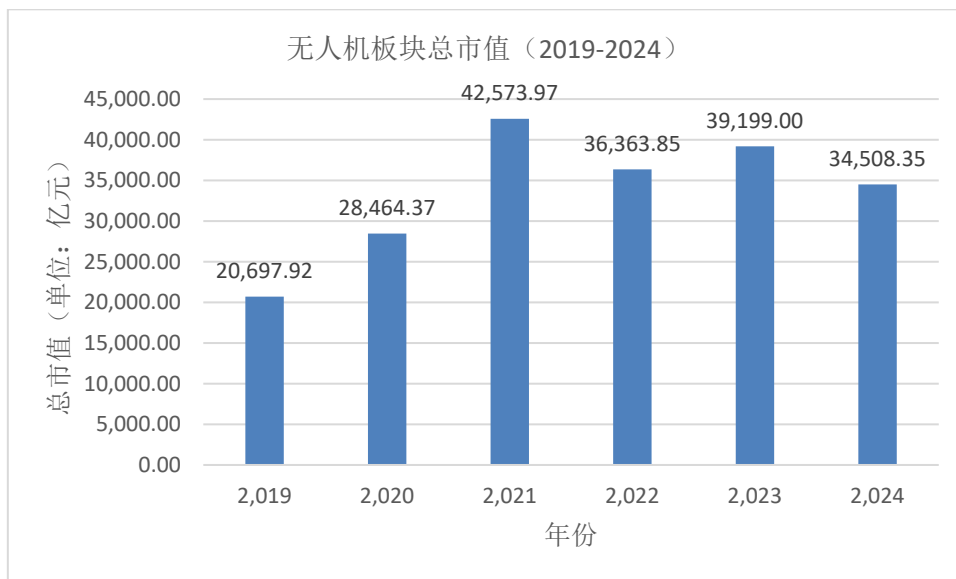
根据用途的不同，无人机主要分军用和民用两大类。其中，民用无人机进一步划分为工业级和消费级无人机（以及无人驾驶航空器）。



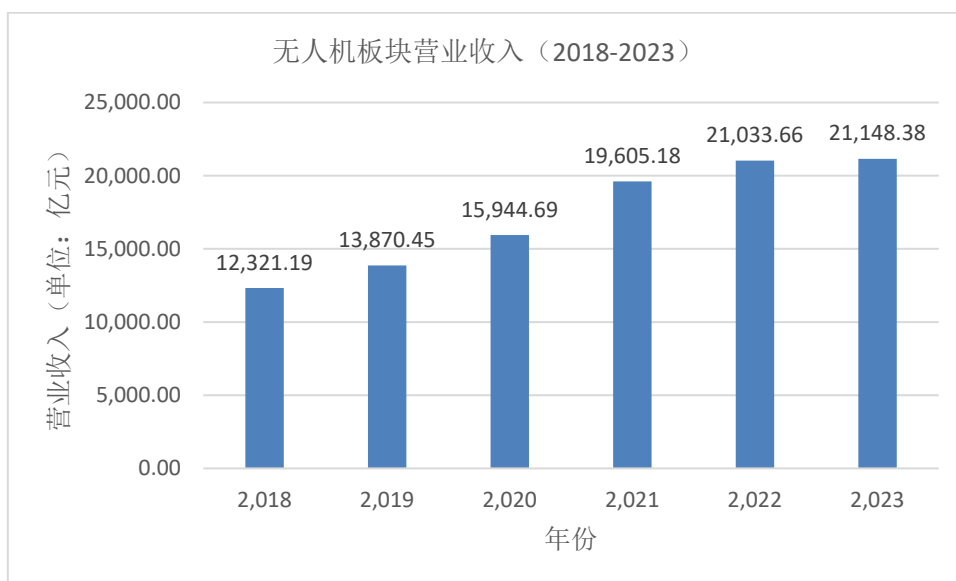
(来源：国泰君安证券研究[12])

当下，消费级无人机经过初期发展，已经逐渐步入产业成熟期；与此同时，工业无人机行业正处于高速扩张的成长期。目前载人类无人驾驶的航空器（电动为主）尚在取证及商业化验证阶段，未规模化应用；而从各机构的规模统计及预测上看，近年来To C为主的消费级无人机的规模增速和市场占比远不及To B/G端的工业无人机。据Frost & Sullivan预测，从2019年到2024年，全球消费级无人机市场规模增长仅2倍，但工业级无人机市场规模能够翻10倍。因此，从消费级迈向工业级是民用无人机产业的发展趋势[12]。

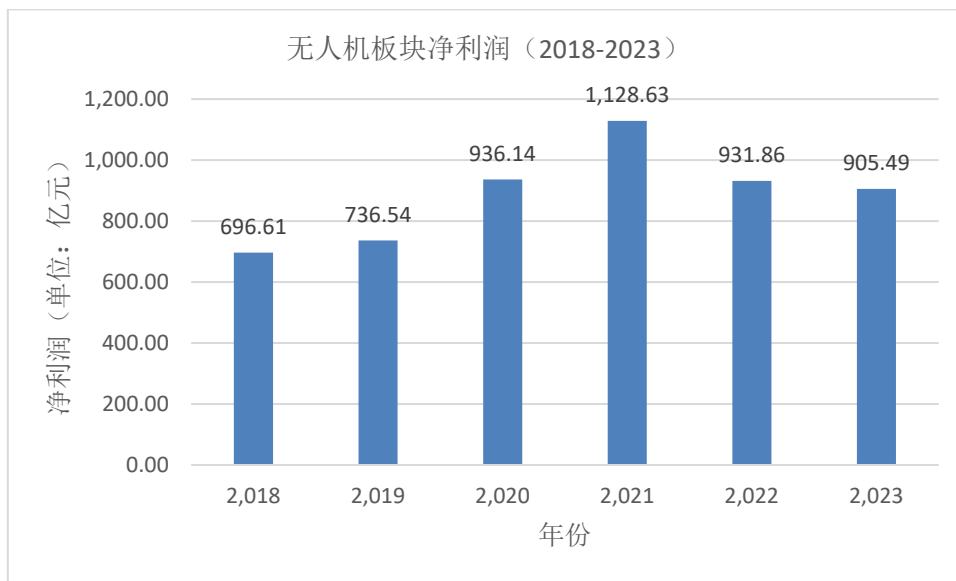
2.3.2 无人机板块数据分析



（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）



（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）



（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）

无人机领域总体上呈现上升发展态势，未来前景良好，有望成为低空经济领域的发展支柱产业。

三、低空经济发展的意义

低空经济的发展深刻体现了数字经济时代生产要素的革新性突破，其意义在于通过空域资源的智能化开发重构传统生产范式与社会运行逻辑。作为数据要素与实体空间深度融合的创新实践，低空经济将千米以下的立体空域转化为新型生产要素，在无人机、数字孪生、物联网等技术的协同作用下，显著压缩了劳动过程的时间维度与空间限制。智能无人机系统通过三维航线规划与实时数据反馈，使农业生产中的植保作业效率实现数倍提升，劳动者与生产资料结合的时间成本呈现指数级下降；空中物流网络构建的即时响应体系，依托航路大数据分析重塑生产资料配置模式，使偏远地区物资配送从传统物流的 72 小时响应跃进至无人机运输的 3 小时达，仓储周转效率与应急保障能力获得质的飞跃。

这种空间生产力的突破性发展不仅体现在劳动过程的优化，更系统化解了生产中断风险。高压线路智能巡检无人机集群的应用，将基础设施维护的中断时长从月度 120 小时压缩至 8 小时，激光雷达与热成像数据的实时解析使设备故障预判准确率突破 92%，极大降低了非计划停机带来的价值损耗。在突发公共事件应对中，医疗物资无人机配送网络展现出时空穿透力，深圳封控区的急救药品响应时间缩短至 15 分钟，通过数字空域管理技术将生产中断时间削减 80%，为社会经济运行的连续性提供立体化保障。

低空经济对交易成本的维度性重塑催生了新型市场形态，传统商贸的"最后一公里"在无人机智能柜系统中转化为"空中一百米"，山区物流成本从每单 28 元骤降至 6 元，交易半径扩展 300%的同时重构了空间经济学规则。作物生长数据库支撑的厘米级精准植保服务，使农户通过云端平台获取定制化方案，服务匹配效率实现 15 倍跃升，形成数据驱动的新型交易范式。这种变革突破物理空间束缚，使偏远山区与城市中心共享均等化服务，无人机适航认证、空域数字孪生等新兴行业的崛起，正构建起万亿级产业集群，创造百万量级的新型就业岗位。

从更深层价值创造维度观察，低空经济的实践验证了劳动资料智能化演进的历史规律。它既是人类劳动借助数字技术对三维空间资源的创造性开发，也是"活劳动主导死劳动"的当代印证：农业领域 60% 的农药减量、物流行业 45% 的碳排下降、城市治理 80% 的应急效率提升，这些变革不仅创造经济价值，更通过技术普惠推动社会公平。当无人机掠过群山之巅投送救命药品，当数字空域打破城乡服务壁垒，人类对立体空间的开发利用已从物理

层面的拓展升维为文明形态的进化，标志着生产要素重组从平面延展走向立体跃迁，为数字经济时代的社会发展开辟出崭新的三维价值空间。

四、低空经济相关产业在各行业的应用前景分析

低空经济涉及军用、政用、商用、民用全方位场景，以通用航空产业为主导，应用于生产生活的多个领域。通用航空是指除军事飞行和民用航空飞行中公共运输航空飞行以外的航空活动。低空经济及通用航空应用场景大致可分为生产作业类、通航运输类、公共服务类和航空消费类[8]。

——生产作业类。为农林牧渔和工业提供飞行作业活动，是传统通用航空的重点应用场景，包括农林植保（农林喷洒施药灭虫、飞播造林种草、施肥等）、探矿采油（海洋巡检、设备巡检、海域运输等）、电力巡检、地理测绘、航空摄影等领域。

——通航运输类。通用航空的重要作用之一就是交通运输，涵盖客运和货运，主要包括支线客运、短途运输、城市空中交通、城际通航、无人机配送与物流等领域。

——公共服务类。主要是面向政府部门、公共单位乃至整个社会提供公共服务相关的航空飞行活动，包括应急救援、警用安防、海关飞行、政务飞行、路政巡查、信息通信、气象探测、海洋监测等领域，其中警用安防和应急救援的市场规模较大。

——航空消费类。面向消费群体提供消费性航空活动，包括飞行培训、空中游览、航空运动（高空跳伞、翼装飞行）、私人飞行、娱乐飞行、空中婚礼、娱乐拍摄等。

此外，eVTOL与无人机作为低空经济两个最具前景的发展方向，分别有着其独特的应用前景。依据产业发展进度，eVTOL应用短期看物流配送、应急救援和旅游观光，中期看城市空中交通[13]。

	第一阶段：局部场景试点（目前-2030年）	第二阶段：2B市场放开（2030-40年）	第三阶段：渗透2C市场（2040年后）
技术发展	功率密度低导致的载荷航程问题持续改善； 气动形式从多旋翼转向复合翼+倾转翼型	垂直起降点、空管系统等公共基础设施建设逐步完成	充电、停放等基础设施进入小区
新增应用场景	物流配送、旅游观光、应急救援、商务与私人包机、 特定线路下的对开航线、军事用途	市内交通、城际出行	私人出行
替换对象	短途直升机	出租车、公共交通	私家车
客群	政府和消防等公共事业机构、旅游景区、医院等公 共卫生机构	eVTOL运营商、航空租赁公司、移动出行服务提供商	较为富裕的私人用户
消费者意识	安全问题是核心考量因素； 在商业化试点过程中逐渐接受eVTOL出行模式	eVTOL成为日常出行的重要组成部分	eVTOL更加日常化，地位向汽车靠拢

（来源：国海证券研究所[13]）

随着无人机逐渐由消费级向工业级发展，未来无人机的应用场景将更多地集中在工业无人机领域，其应用场景正从传统的单一功能向多元化、智能化演进，其核心价值不仅体现在替代人工劳动，更在于通过技术创新重构行业工作流程与商业模式[12]。



(来源：国泰君安证券[12])

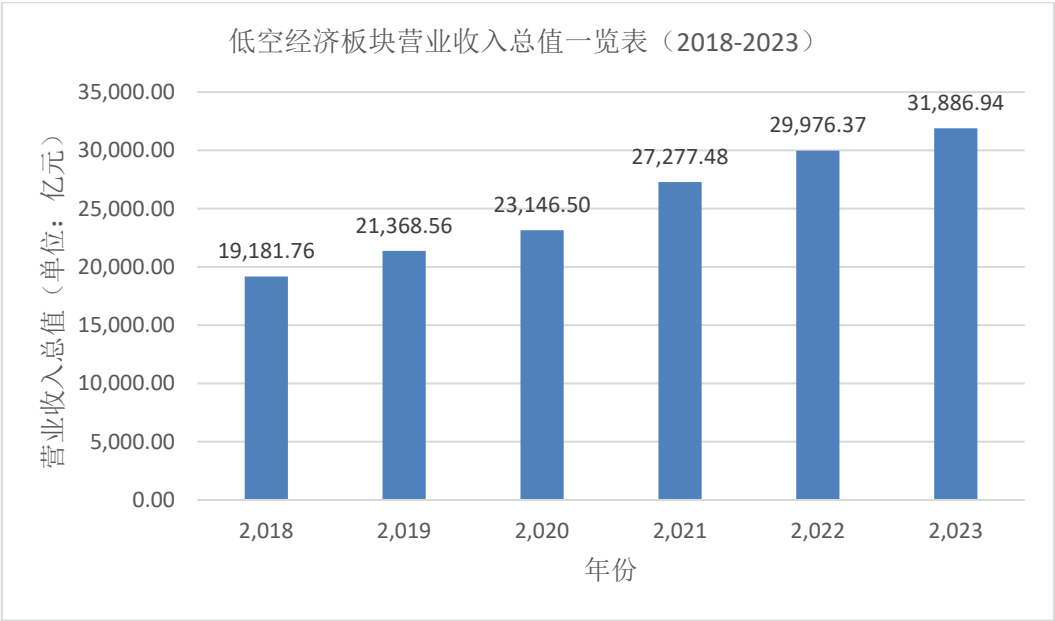
上图反映了工业无人机多样化的应用场景。在农业、能源、测绘等成熟领域，无人机通过高精度数据采集与自动化作业大幅提升效率；在智慧城市、低空物流、环保监测等新兴场景中，无人机则成为连接物理世界与数字世界的空中节点，推动行业数字化转型。技术突破与政策松绑的双重驱动下，工业无人机的应用边界不断扩展，逐步渗透至国民经济的关键领域。

五、低空经济金融数据分析

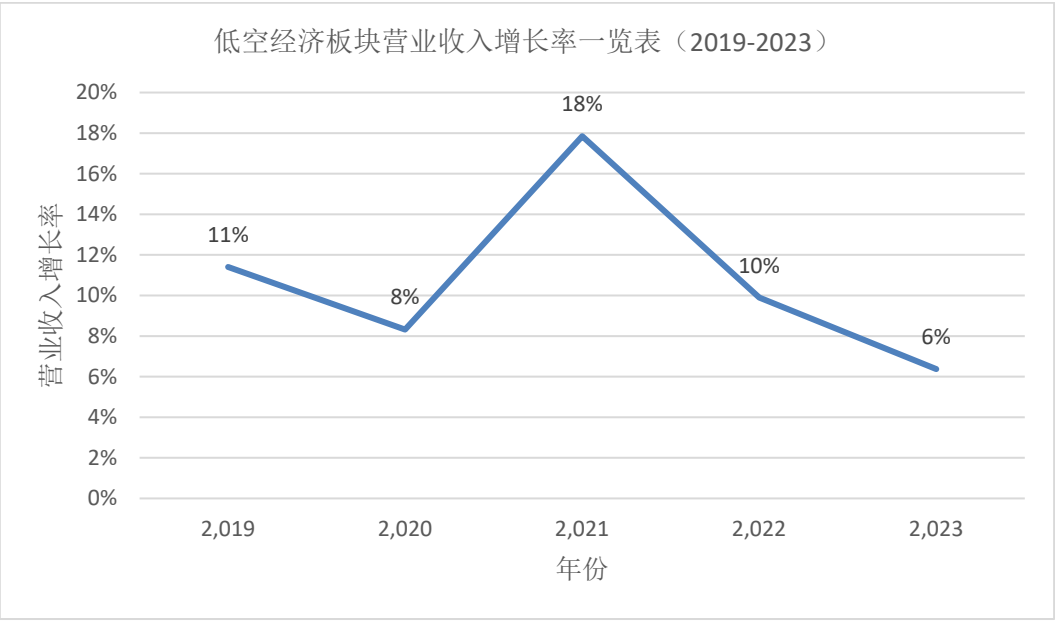
在低空经济这一板块中，我们使用了同花顺 iFind 金融终端对低空经济板块所有上市公司从 2021-2023 年这 3 年以及部分 2024 年的金融数据进行提取，并使用 Excel 对这些指标进行描述性统计与指标分析，形成了一份针对低空经济板块的数据报告。以下图表的数据均来源于同花顺 iFind 金融终端。

5.1 营业收入

营业收入是企业的一项重要财务指标，它在企业财务管理中具有重要的地位。企业营业收入的取得，表明上评价得以实现，是企业在生产那不断进行和经济效益得以实现的根本保证，关系到企业的生存和发展。

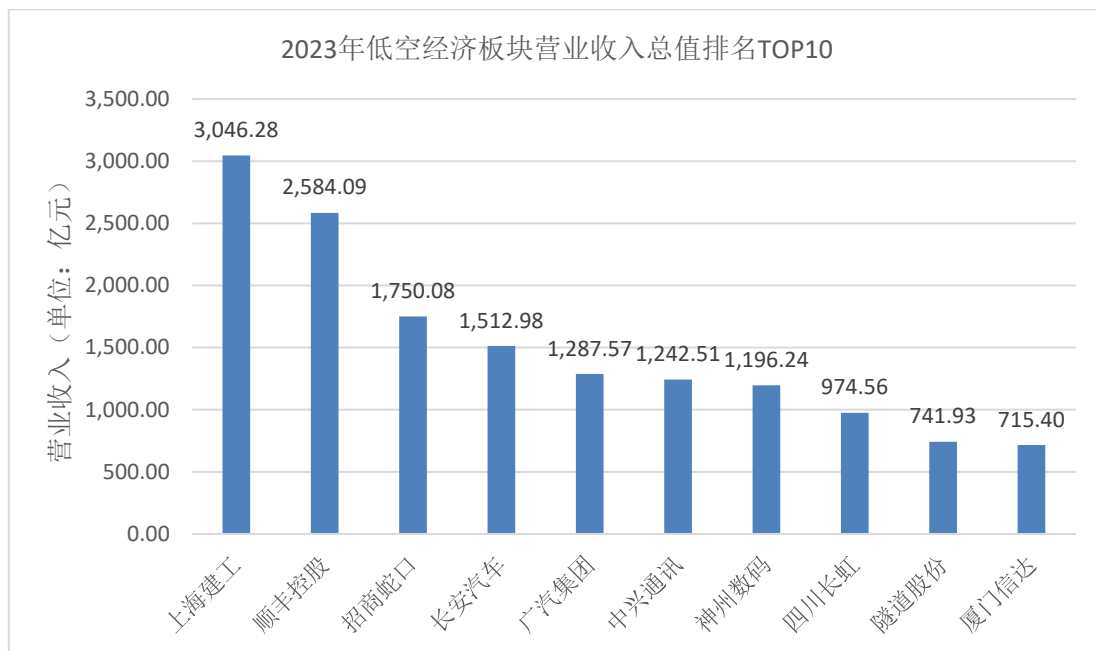


（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）



（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）

通过图表可以看出，我国低空经济板块营业收入自 2018 年至 2023 年呈现持续增长趋势，虽然营业收入增长率在 10% 附近呈现波动变化，但整体上仍保持较高增长势头。以此看来，我国低空经济板块近几年处于持续发展状态，前景可期。

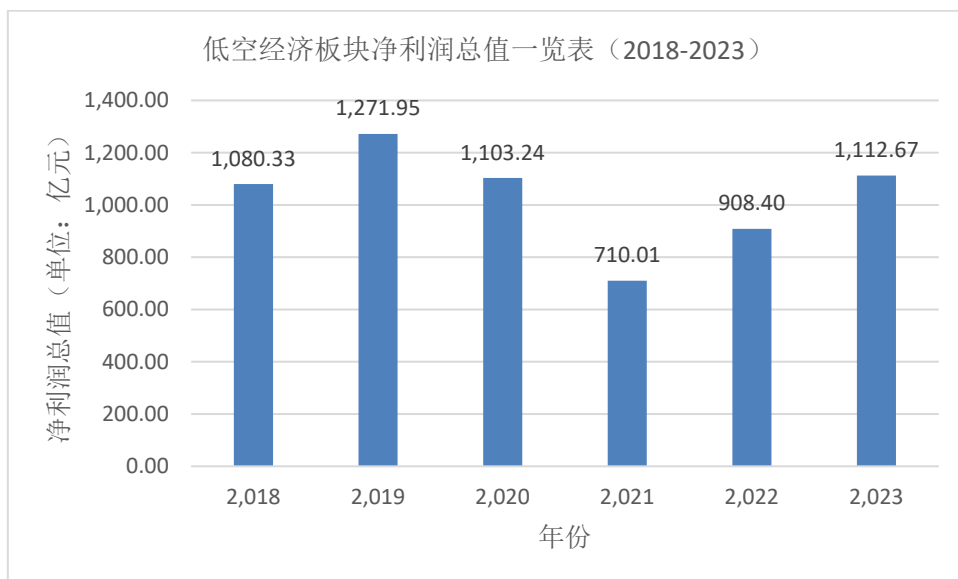


(数据来源: 同花顺 iFinD 金融终端)

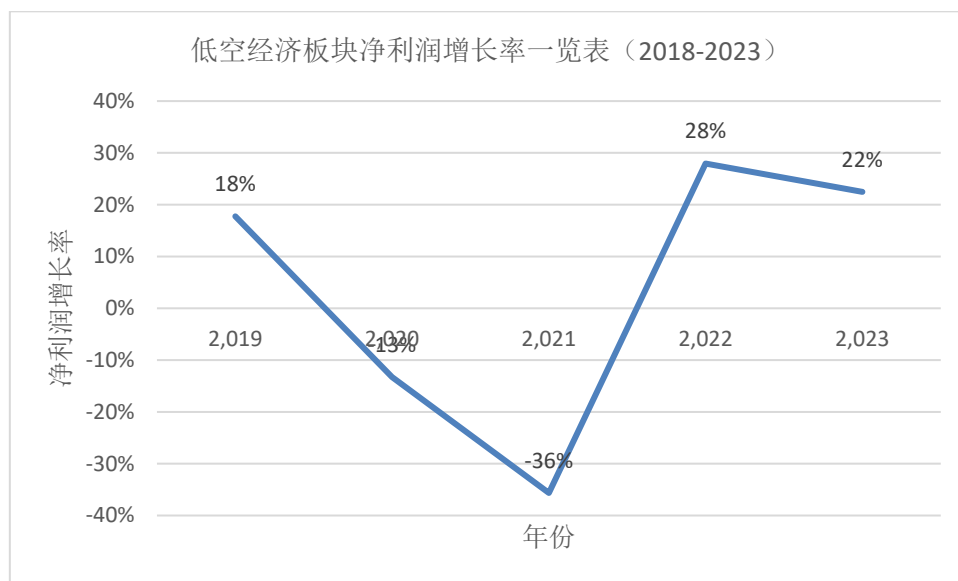
通过图表可以看出, 2023 年低空经济板块营收前十企业呈现显著梯队分布, 我国低空经济板块 2023 年营业收入 TOP10 中, 上海建工与顺丰控股分别以 3046.28 亿元和 2584.09 亿元占据前二, 头部企业收入明显高于中后段, 且第三名后营收规模逐步递减, 最低与最高相差超 2,300 亿元。

5.2 净利润

净利润是一项非常重要的经济指标。对于企业的投资者来说, 净利润是获得投资回报大小的基本因素, 对于企业管理者而言, 净利润是进行经营管理决策的基础。同时, 净利润也是评价企业盈利能力、管理绩效以至偿债能力的一个基本工具, 是一个反映和分析企业多方面情况的综合指标。

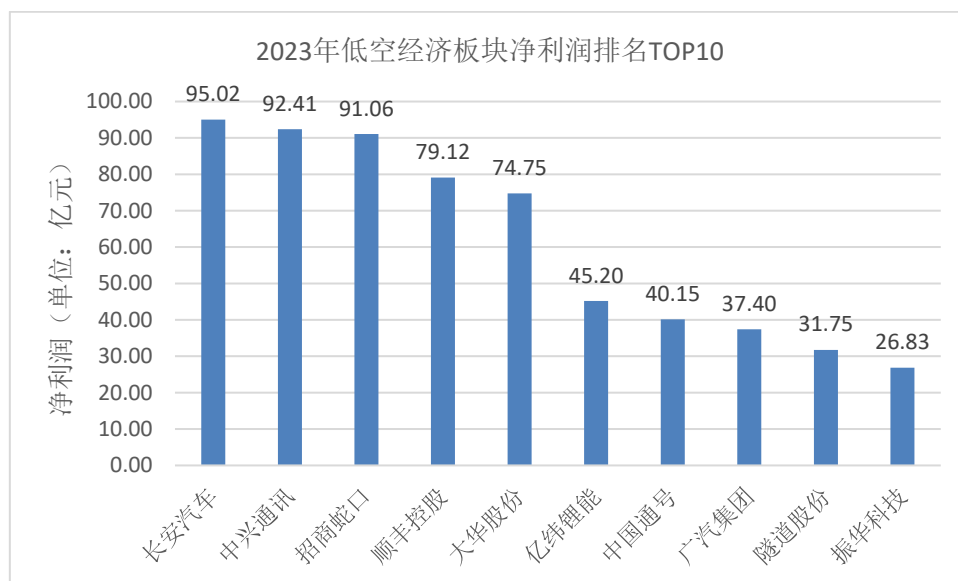


(数据来源: 同花顺 iFinD 金融终端)



（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）

通过图表可以看出，低空经济板块近几年来净利润总值呈现波动变化，先涨后跌，近两年再现较大涨幅。

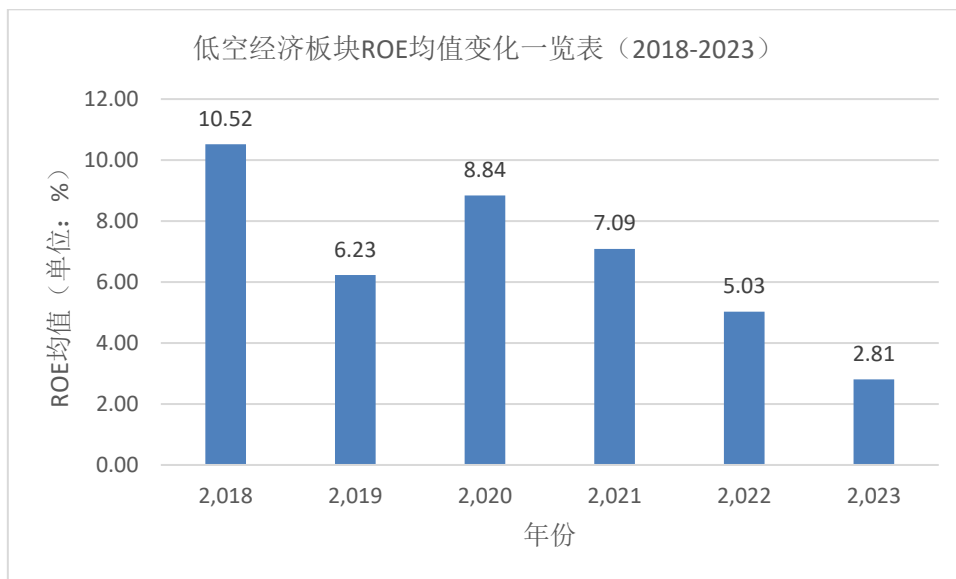


（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）

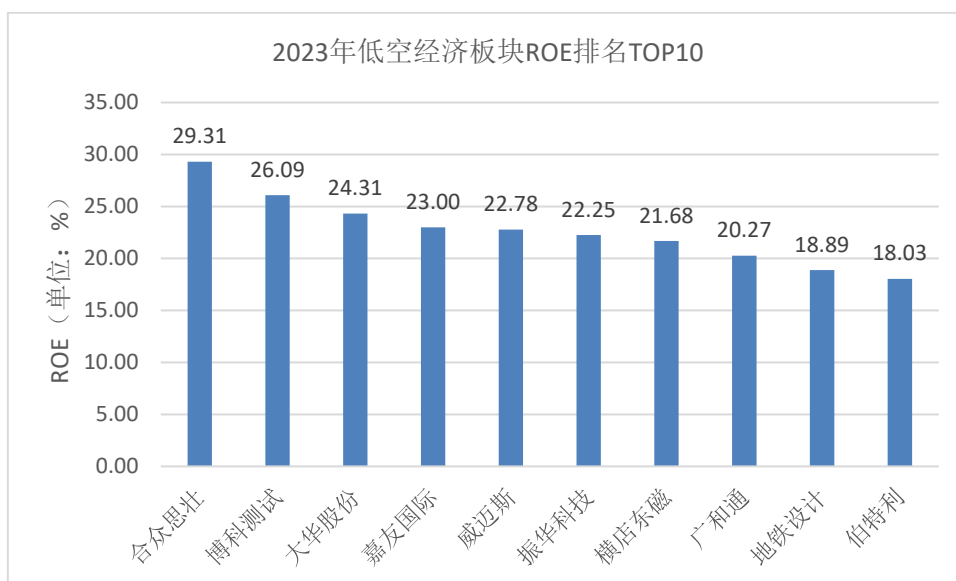
从图表可以看出，我国数据要素板块 2023 年净收入 TOP10 中，前五位的长安汽车、中兴通讯、招商蛇口、顺丰控股、大华股份利润差值较小，但同时远远高于后五位，低空经济板块企业净利润头部效应明显。

5.3 ROE

净资产收益率（Return on Equity，简称 ROE），又称股东权益报酬率/净值报酬率/权益报酬率/权益利润率/净资产利润率，是净利润与平均股东权益的百分比，是公司税后利润除以净资产得到的百分比率，该指标反映股东权益的收益水平，用以衡量公司运用自有资本的效率。指标值越高，说明投资带来的收益越高。该指标体现了自有资本获得净收益的能力。



（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）

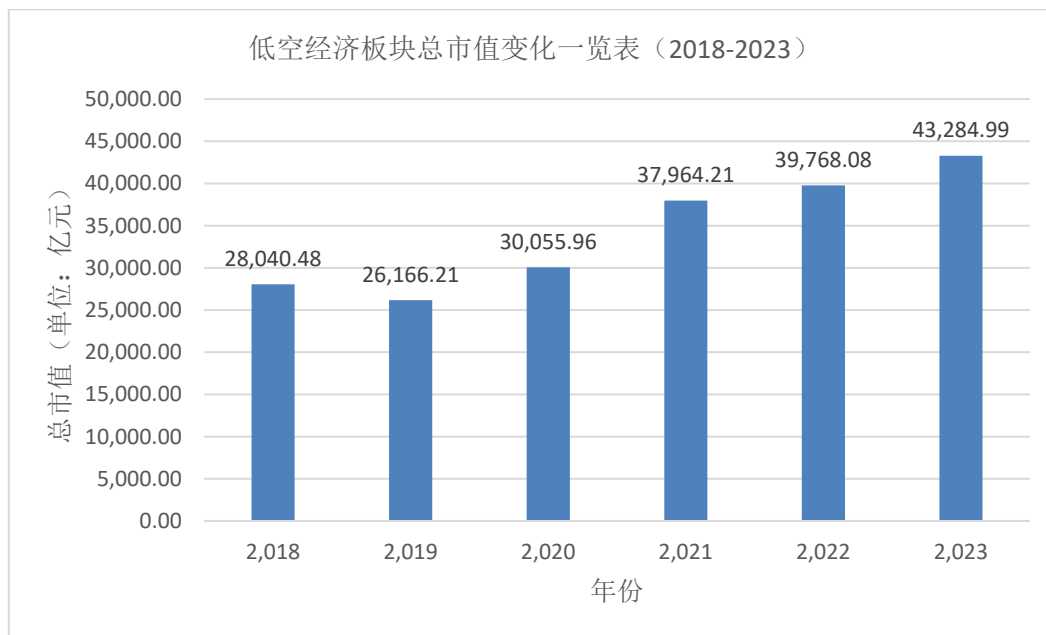


（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）

从以上图表可以看出，我国低空经济板块近几年 ROE 均值总体呈现下降趋势，说明我国低空经济板块投资带来的收益呈现减少趋势，自有资本获得净收益的能力减弱。

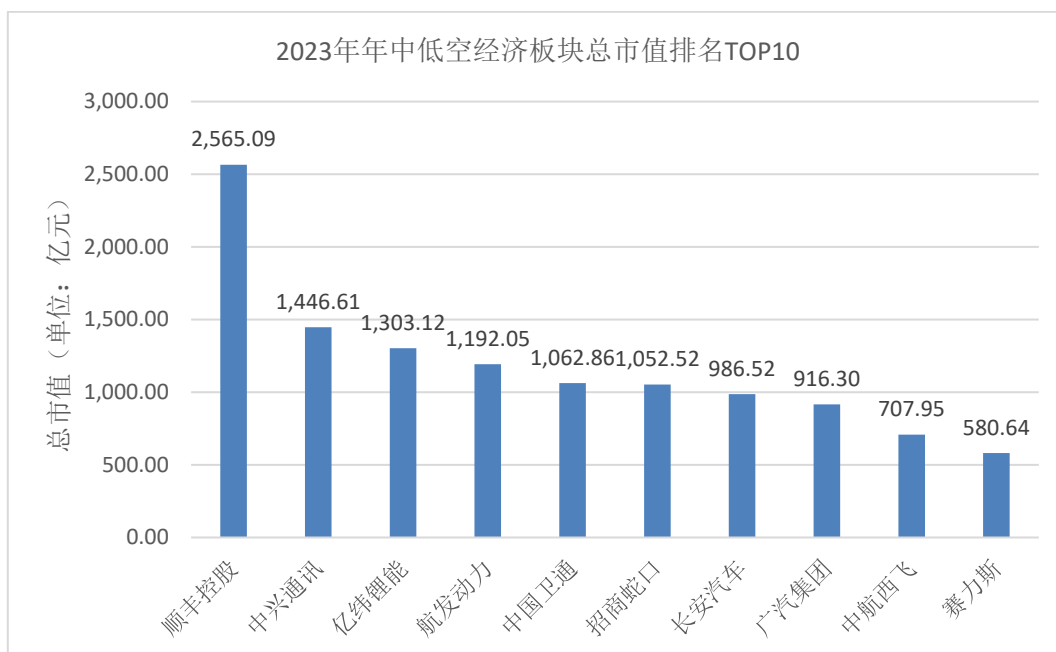
5.4 总市值

总市值可以反映出一家企业的规模大小。



（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）

从图表中可以看出，低空经济板块近年来总市值呈现逐步增加趋势。



（数据来源：同花顺 iFinD 金融终端）

从图表中可看出，2023 年，顺丰控股的总市值独占鳌头，以 2565.09 位列第一。

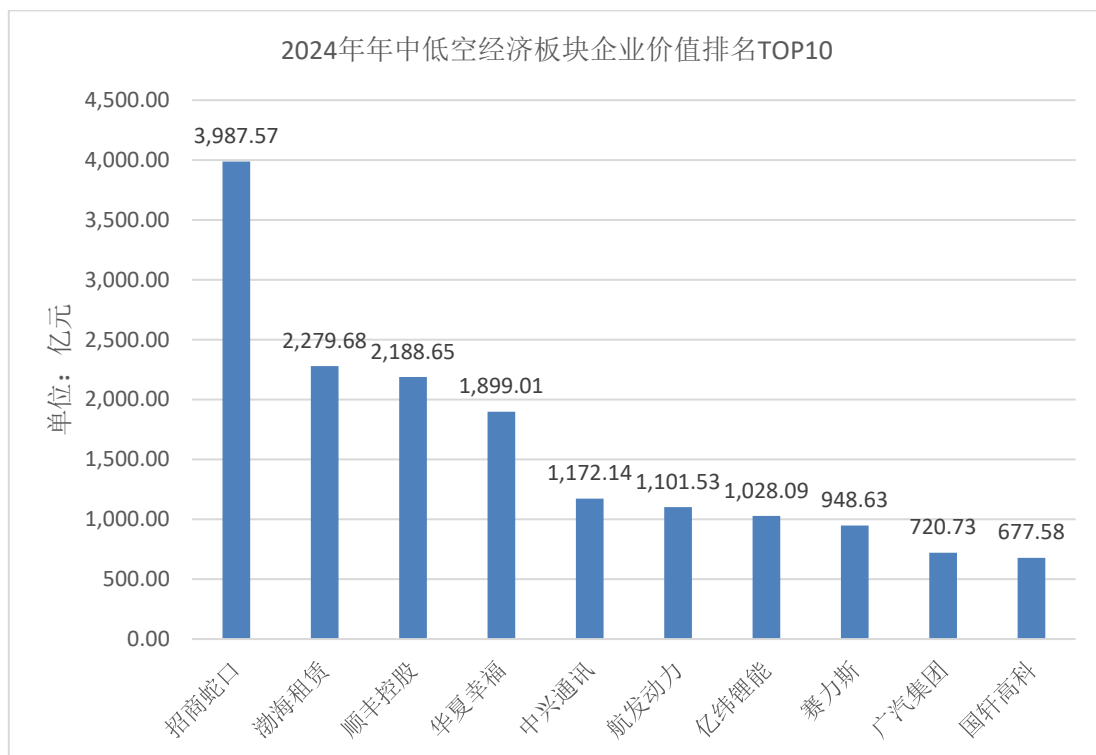
5.5 企业价值和企业价值倍数

企业价值即指企业本身的价值，是企业有形资产和无形资产价值资产的市场评价。企业价值不同于利润，利润是企业全部资产的市场价值中所创造价值中的一部分，企业价值也不是指企业账面资产的总价值，由于企业商

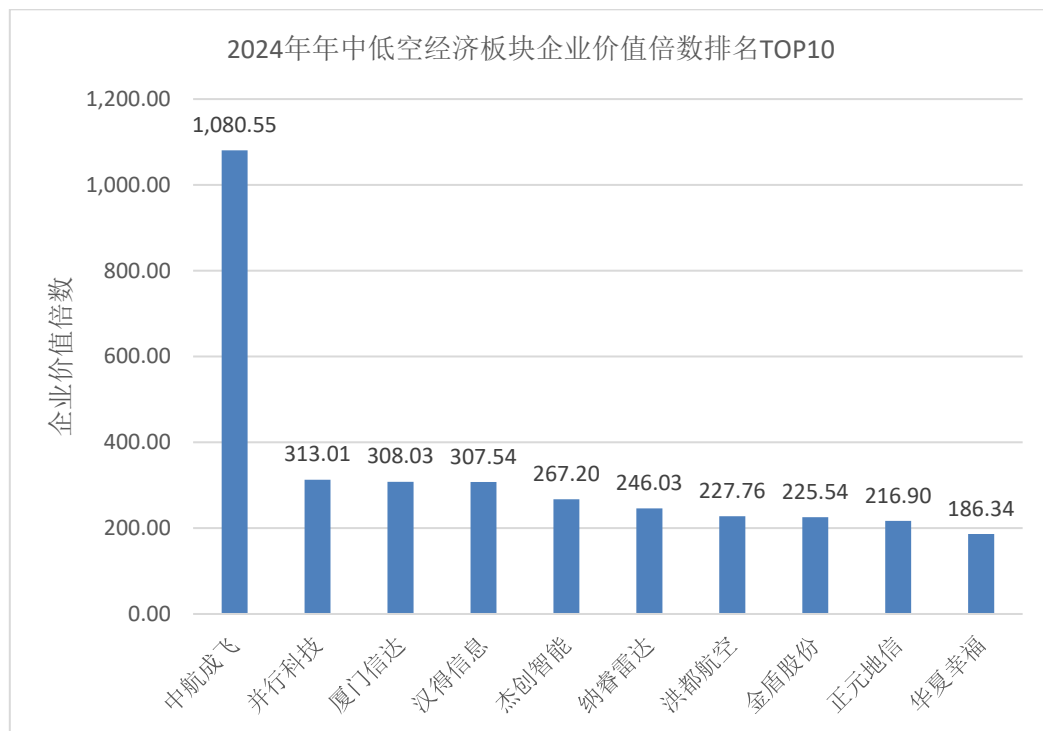
誉的存在，通常企业的实际市场价值远远超过账面资产的价值。显然，企业的价值越高，企业给予其利益相关者回报的能力就越高。而这个价值是可以通过其经济定义加以计量的。

而企业价值倍数=EV/EBITDA；其中 EV 为公司价值，EV=市值+（总负债-总现金）=市值+净负债；EBITDA 为息税折旧摊销前利润；EBITDA=营业利润+折旧费用+摊销费用，营业利润=毛利润-销售费用-管理费用。

企业价值倍数是考虑了公司负债后的估值，是一种被广泛使用的公司估值指标。



(数据来源：同花顺 iFinD 金融终端)



(数据来源：同花顺 iFinD 金融终端)

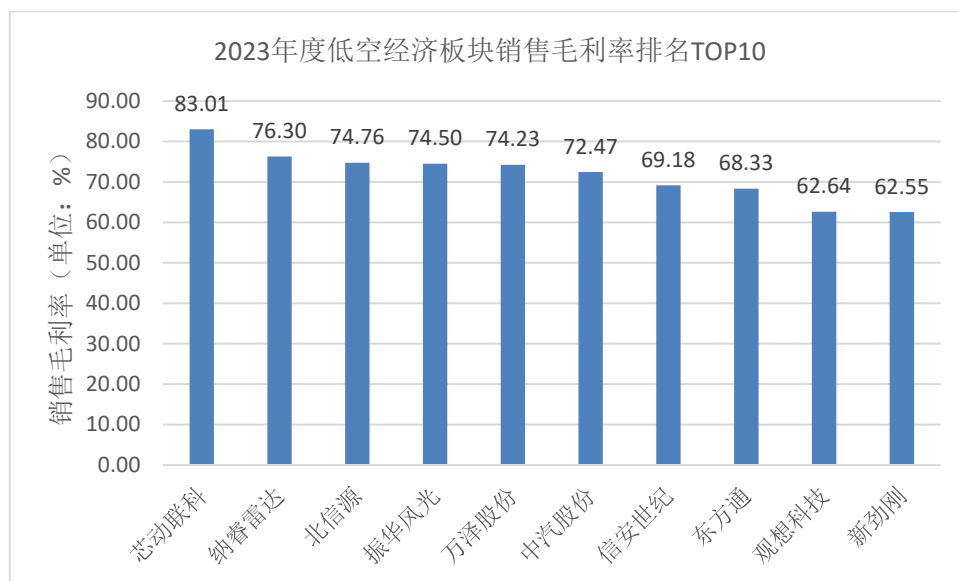
从图表中可看到低空经济板块 2024 年企业价值排名，处于 TOP10 排名中的企业可以判断为值得投资。

5.6 毛利率与净利率

毛利率 (Gross Profit Margin) 是毛利与销售收入 (或营业收入) 的百分比，其中毛利是收入和与收入相对应的营业成本之间的差额，用公式表示为：毛利率=毛利/营业收入×100%=(主营业务收入-主营业务成本)/主营业务收入×100%。

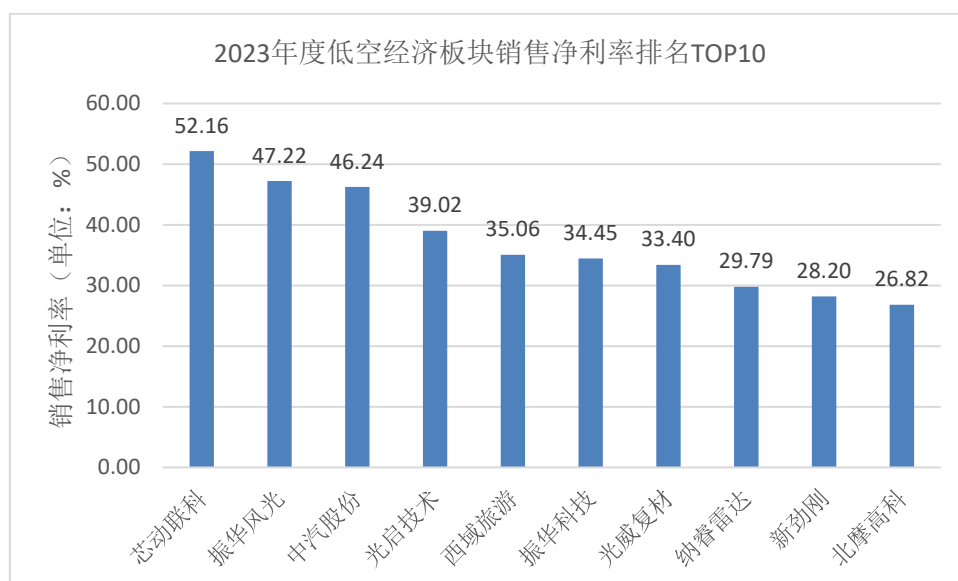
净利率是指经营所得的净利润占销货净额的百分比，或占投入资本额的百分比。这种百分比能综合反映一个企业或一个行业的经营效率。

毛利率是指每一元的销售收入扣除销售成本后，有多少钱可以用于下期投入的比例。净利润是指反映每一元销售收入带来的净利润是多少。



(数据来源：同花顺 iFinD 金融终端)

从图表中可看到低空经济板块 2023 年年度销售毛利率的排名，数值越高表明该公司拥有更多的资金可用于投资。



(数据来源：同花顺 iFinD 金融终端)

上图展示低空经济板块 2023 年年度销售净利率的排名，数值越高表明该公司每一元销售收入带来的净利润更多。上图中企业销售净利率呈现阶梯式下降趋势，排名相近的企业间销售净利率差距不大。

六、结论

通过对上述产业发展与金融数据进行分析，可以得出关于低空经济板块基于数据分析的相关结论如下。

当前低空经济已从概念探索迈入规模化发展的关键阶段，成为全球新一轮科技革命与产业变革的重要赛道。作为新质生产力的典型代表，其发展依托政策赋能与技术突破的双重驱动，正加速重构空域资源利用模式与产业

生态体系。展望未来，低空经济将沿着“技术攻坚-场景落地-生态重构”的路径纵深发展。随着空域数字化管理系统的成熟、新型基础设施的普及以及氢能电池等前沿技术的突破，低空飞行器有望实现长航时、高载重的运营能力，推动城市立体交通网络的形成。产业融合方面，“低空+”模式将深度渗透至智慧城市、数字乡村建设，催生空域经济、流量经济等新业态。全球化进程中，中国或通过“技术输出+标准共建”参与国际规则制定，而安全监管、空域冲突等挑战亦需通过跨域协同机制化解。这一万亿级蓝海市场的崛起，不仅是技术创新的试验场，更是重塑未来生产生活方式的关键变量。

作者声明：本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。

免责声明：本报告中的信息均来源于合规渠道，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。本报告仅向爱学习好极了用户传送，未经作者授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯作者版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络作者并获得许可，并需注明出处。如未经作者授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。作者并保留追究其法律责任的权利。

参考文献

- [1]. 覃睿等, 基于资源观的低空及低空经济. 中国民航大学学报, 2011. 29(4): 第56-60页.
- [2]. 张晓兰与黄伟熔, 低空经济发展的全球态势、我国现状及促进策略. 经济纵横, 2024(08): 第53-62页.
- [3]. 朱永文等, 空中交通智能化管理的科学与技术问题研究. 中国工程科学, 2023. 25(5): 第174-184页.
- [4]. 覃睿, 再论低空经济: 概念定义与构成解析. 中国民航大学学报, 2023. 41(06): 第59-64页.
- [5]. 赛迪顾问, 中国低空经济发展研究报告(2024), 2024.
- [6]. 谢捷与陈柳钦, 低空经济引领高质量发展的逻辑、机制与路径. 沿海企业与科技, 2025. 30(01): 第7-13页.
- [7]. 国泰君安证券, 低空经济系列(三): 全球适航认证的路线差异和三个共识, 2024.
- [8]. 深企投产业研究院, 低空经济行业研究报告: 新质生产力代表, 万亿市场天际翱翔, 2024.
- [9]. 周钰哲, 低空经济发展的理论逻辑、要素分析与实现路径. 东南学术, 2024(04): 第87-97页.
- [10]. 国泰君安证券, 低空经济系列(二): 产业发展的基础、趋势和催化剂, 2024.
- [11]. 杨晓琳, 张乐与陈红英, 国内外eVTOL发展现状及应用场景. 中国科技信息, 2024(22): 第59-61页.
- [12]. 国泰君安证券, 低空经济系列(六): 民用无人机, 从消费级迈向工业级, 2024.
- [13]. 国海证券, 低空经济系列专题报告之一: 政策持续落地 EVTOL加速启程, 2024.