

计算机行业深度报告

从莱斯信息看低空经济如何投资

增持（维持）

2024年04月09日

证券分析师 王紫敬

执业证书：S0600521080005

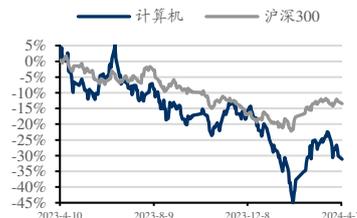
021-60199781

wangzj@dwzq.com.cn

投资要点

- 政策为低空经济商业化保驾护航：**四部委近日联合印发《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》，内容要求，**到2027年**，航空应急救援、物流配送实现规模化应用，**城市空中交通实现商业运行**。到2030年，通用航空装备全面融入人民生活各领域，形成万亿级市场规模。
- 低空经济不是炒主题，而是大时代篇章：**空管委从国务院协调议事机构升格为**中央机构**，由中央政治局常委负责；低空经济被定义为战略性新兴产业、新增长引擎，是新质生产力的代表，作为**纯增量市场**可以更多拉动经济增长；进一步扩大新能源优势，实现**扬长避短和换道超车**；以新能源汽车制造和零部件向新能源飞行器制造转型，再造一个新能源，增益许多其他行业；**以民用促军用**。
- 地面基础设施是主要投资方向：**地面基础设施需要先行建设，今年就会看到订单和收入，低空地面基础设施具体包括空管系统、通信、导航、监视等部分。尽管很多企业都声称自己可以做空管系统，但大多集中在非核心系统。目前来看，空管核心系统的国内参与者只有莱斯信息和民航二所两家。
- 政策指引技术方向：**通信方面，低空通信手段有四种，分别是ADS-B、二次雷达、低轨卫星、5G-A。《实施方案》**更加强调5G-A和低轨卫星**。导航方面，针对低空飞行器涉及的技术包括基站定位技术、卫星导航技术、雷达导航、视觉导航和惯导等。《实施方案》**也提及了北斗导航**，另外城市的GIS应用也非常重要。监视方面，低空空域监测设备已初步形成以低空监视雷达为代表的非合作式监视和以广播式自动相关监视（ADS-B）设备为代表的合作目标监视两大合作设备方向。
- 为什么莱斯信息是龙头：**民航空管国家队，背靠中国电科28所，具备强大身份背书。低空空管核心系统**技术壁垒高，竞争格局好**，莱斯信息是国内唯二可以承担空管核心系统的龙头企业。全国低空空管核心系统的**市场规模为千亿级市场**，莱斯信息已经具备了部分先发优势。伴随着机场空管系统国产化的推进，莱斯信息的**传统业务景气度较高**。
- 地面基础设施的市场空间测算方法探索：**目前国内已有深圳和衢州对空管核心系统进行了招标，其中深圳地区目前只设置了四个区的部分空域，其对应的空管核心系统的价值量已经达到上亿元级别。我们预测**每个地级市的空管核心系统的平均规模应为上亿级别，对应全国千亿级市场**。未来各地方有望围绕通信、导航、监视等方面基础设施进行招标，每个地级市有望达到几十亿元级别，对应全国万亿级市场。
- eVTOL和零部件的市场空间测算方法探索：**未来每年的飞行器数量，应当会超过汽车的出货量。因为未来有很多低空载货需求，但eVTOL不像汽车需要驾驶员，单个专业人员可以控制非常多的eVTOL进行载货服务，所以**远期每年的飞行器出货有望超过汽车**，也应在千万量级，按照单价100万计算，**市场规模是10万亿级别**。短期假设渗透率为1%，则对应10万架，对应1000亿元的eVTOL市场。
- 投资建议：**低空经济万亿赛道开启，关注率先招标的地面基础设施各方向龙头标的：**莱斯信息**（空管系统）；**灿勤科技、海格通信**（通信）；**北斗星通、华测导航**（导航）；**纳睿雷达**（监视）；**万丰奥威**（整机厂）；***ST西域**（文旅应用）。
- 风险提示：**政策推进不及预期；技术推进不及预期；竞争加剧影响。

行业走势



相关研究

- 《量子信息：下一场信息革命》
2024-04-04
- 《国产AI算力行业报告：浪潮汹涌，势不可挡》
2024-03-26

内容目录

1. 低空经济和应用场景	4
2. 为什么我们坚信低空经济是大时代篇章?	5
2.1. 领导机构升维, 体现高层决心	5
2.2. 大政方针都有提及, 经济建设新增动力	5
2.3. 进一步扩大中国的新能源比较优势, 在飞行器产业弯道超车	6
2.4. 未来战争, 低空制空权非常重要	6
3. 已经发生的重大变化和未来催化	6
4. 投资方向	7
5. 莱斯信息的逻辑	10
6. 低空经济的市场空间测算方法探索	11
7. 相关标的	11
8. 风险提示	13

图表目录

图 1: 空管系统组成及功能架构..... 8

1. 低空经济和应用场景

低空经济是指一般在垂直高度 1000 米以下、根据实际需要延伸至不超过 3000 米的低空空域范围内，以民用有人驾驶和无人驾驶航空器为载体，以载人、载货及其他作业等多场景低空飞行活动为牵引，带动相关领域融合发展的综合性经济业态。

从资本市场的角度看，低空经济横跨了计算机、通信、电子、电新、军工、汽车、机械、交运、社服、电子、家电、化工等行业方向，其市场容量足够大，同时政策和产业共振，**使其具备成为一条重要投资主线的必要条件。**

低空经济的应用场景：

1) 载人：发展短途飞行、公务飞行、商务飞行等低空飞行服务，推动开通市内、城际、跨境等低空客货航线，发展空中通勤、城际飞行等城市空中交通新业态。

未来很多家庭都会有自己的飞行汽车，出门可以搭乘空中出租车。

2月27日一架 eVTOL 从深圳跨海飞至珠海，将单程 2.5 小时到 3 小时的地面车程缩短至 20 分钟，峰飞航空科技高级副总裁谢嘉介绍，在进行大规模应用以后，未来深圳到珠海的单座票价大约为两三百元。“目前，从深圳到珠海打车五六百元，要将近三个小时，坐船一百多元，要一个多小时。”

假设：如果未来从上海陆家嘴到虹桥机场只要走到楼上然后飞行 5 分钟就能实现，不堵车不绕路，两点一线价格和出租车媲美，将具有非常高的竞争力。

2) 载物：统筹低空物流发展，加强无人驾驶航空器在快递、即时配送等物流配送服务领域的应用。

低空经济最初可能会以低空加载物为主，即载货运输。最早进入这个领域的两家公司分别是美团和顺丰。

截至 2023 年 12 月底，美团无人机已在深圳等城市 11 个商圈开通了 25 条航线，累计完成订单超 22 万单。根据 2024 年 3 月 23 日统计，顺丰旗下丰翼科技每日均运输单量已达 1 万余票。

载物是未来的核心场景，并且相比载人更加成熟，有望更早看到实际应用。

3) 城市管理：根据《深圳经济特区低空经济产业促进条例》，市应急管理、卫生健康、消防救援等部门应当加快推进低空飞行快速应急救援体系建设，加强低空飞行在应急处置、医疗救护、消防救援等领域的应用。

以后医院和消防队会使用救护飞机、消防飞机，政府会推动无人机进行警务巡逻、气象监测等。

政策要求：

工业和信息化部、科学技术部、财政部、中国民用航空局等四部门近日联合印发《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，现代化通用航空基础支撑体系基本建立，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，以无人化、电动化、智能化为技术特征的新型通用航空装备在城市空运、物流配送、应急救援等领域实现商业应用。**航空应急救援、物流配送实现规模化应用，城市空中交通实现商业运行。**

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。**

2. 为什么我们坚信低空经济是大时代篇章？

2.1. 领导机构升维，体现高层决心

2021年4月，中央空中交通管理委员会在公开报道中首次亮相。在此之前，我国空管工作的最高领导机构为国务院、中央军事委员会空中交通管制委员会（简称国家空管委，1986年成立），由国务院副总理任空管委主任，统一领导全国的空中交通管制工作。

与国家空管委相比，中央空管委有三个鲜明变化：

- 1) 机构规格由隶属于国务院、中央军委的国务院议事协调机构，**调整为中央机构。**
- 2) **机构负责人调整为中央政治局常委兼任。**
- 3) “国务院、中央军事委员会空中交通管制委员会”中的“管制”二字，调整为“管理”，即“中央空中交通管理委员会”。

2.2. 大政方针都有提及，经济建设新增动力

2023年12月，中央经济工作会议提出，“打造生物制造、商业航天、低空经济等若干**战略性新兴产业**”。

2024年3月5日，政府工作报告提出，大力推进现代化产业体系建设，加快发展新质生产力，积极培育新兴产业和未来产业，积极打造生物制造、商业航天、低空经济等**新增长引擎**。

低空经济作为新质生产力的代表，已经成为培育发展新动能的重要方向，**是一块全新的、纯增量市场**，对于经济增长形成更大的驱动力。

2.3. 进一步扩大中国的新能源比较优势，在飞行器产业弯道超车

相比一些发达国家，我国的机场、航空器数量更少。目前，我国的航空涡轮发动机和金属材料远不能达到世界领先水平，而**采用电机和复合材料可以让我们扬长避短，让我们的航空产业迎来换道超车的机会。**

EVTOL 采用电动技术，符合国家产业战略，取消了传统飞机的发动机、机械部件和燃油控制，尤其在中国发动机水平相对不高的情况下，电动航空被视为未来发展的重要方向。国家力推 eVTOL 是因为它代表了一个突破点，能够在成本和效益上取得平衡，这与过去的通航业务有很大区别。

以前的新能源整车厂，会转型为新能源整机厂；以前的新能源汽车零部件公司，会转型做新能源飞机零部件。蔚小理、比亚迪、宁德时代、吉利等等都在转型低空的路上。新能源企业会再次受益于低空经济，**低空经济有望再造一个新能源、增益很多其他行业。**

我们认为新质生产力很大程度上也包含了扬长避短、换道超车的元素，其中包含了我们往其他方向发展，点亮新的科技树方向，从而避免在未来的国际竞争中受到限制，同时形成我们的独特优势。

低空经济、数据要素、AIGC、6G、量子计算等一系列热点领域都带有“换道超车”的意味，都属于新质生产力的重要组成，**在未来的投资过程中要非常重视。**

2.4. 未来战争，低空制空权非常重要

俄乌战争让我们看到，现代战争，低空制空权的争夺非常重要，未来战争的主体正是无人机。**我们正在用民用促进军用。**

3. 已经发生的重大变化和未来催化

重大变化:

1) 空域的放开，2023 年 11 月，国家空管委会发布《中华人民共和国空域管理条例（征求意见稿）》，新增了 G、W 非管制空域：标志着我国空域放开有了实质性突破。**空域都是军队管辖，空域放开本身就是巨大的边际变化。**

2) 截至 2024 年 3 月，全国已经有二十七省份将低空经济等内容写入政府工作报告，作为今年的重点工作来完成，景气度远超过市场预期。

3) 各地纷纷申请和被批准放开低空，地方政策层出不穷。

未来催化:

1) 我们认为从 Q2 开始, 各地政府会开启低空地面基础设施的招标, 今年就可以看到相关上市公司的订单和收入。

2) 2023 年巴黎奥运会公布了 " 空中出租车 " 试运营计划, 巴黎市政府已经开始启动 " 空中出租车 " 网络和各类基础设施的建设, 这将成为全球瞩目的空中交通里程碑。

3) 国内外 eVTOL 密集进入适航审定阶段, 有望在 2024 年-2025 年陆续开展商业化落地 (甚至今年下半年就能在深圳坐上空中出租车);

4) 珠海航展会有大量的 eVTOL 展示;

5) 对于未来有更多来自中央和地方的政策预期。

4. 投资方向

整个低空的投资方向可以大致分为: 地面基础设施、飞行器整机厂、飞行器零部件、应用。

今年低空经济的投资方向应该以地面基础设施为主, 因为地面基础设施需要先行建设, 今年会看到订单和收入, 低空地面基础设施具体包括空管系统、通信、导航、监视等部分。

1) 地面基础设施:

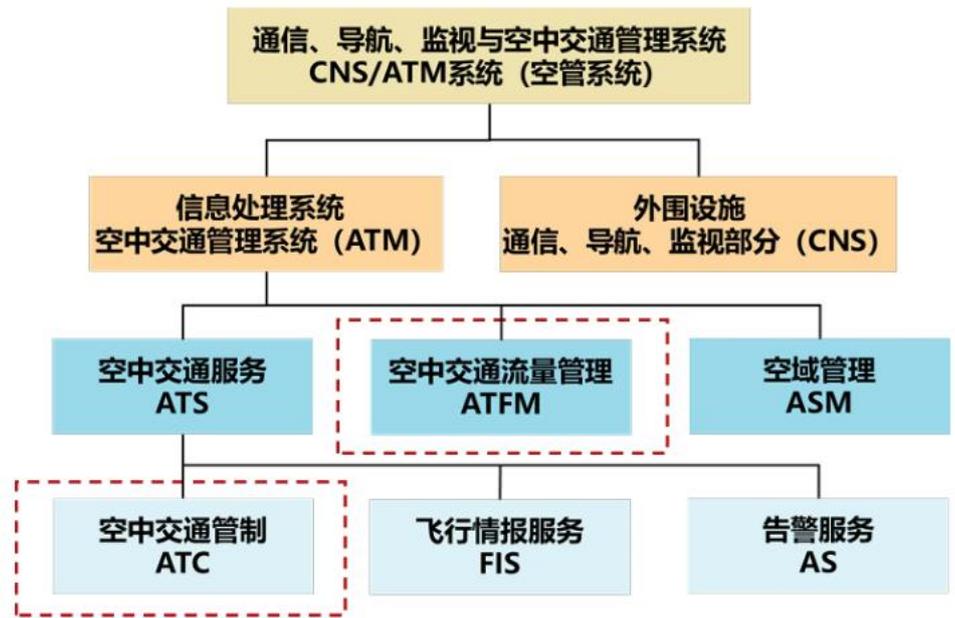
规模化的低空经济依赖一套全数字化的低空管理系统, 保证空管部门有科学工具和技术手段, 有理有据、风险可控地开放和管理空域, 保证低空飞行安全有序, 保证低空空域的高效利用, 保证低空应用的运营成本的大幅降低。

地面基础设施主要包括空管系统、通信、导航、监视四部分:

空管系统:

完整的空中交通管理系统由三大部分组成: 空中交通服务 (ATS), 空中交通流量管理 (ATFM) 和空域管理 (ASM)。其中空中交通服务又由三部分组成: 空中交通管制 (ATC), 飞行情报服务 (FIS) 和告警服务 (AS)。

图1: 空管系统组成及功能架构



数据来源：莱斯信息招股说明书，东吴证券研究所

尽管很多企业都声称自己可以做空管系统，但大多集中在非核心系统，而核心系统的技术壁垒非常高。目前来看，空管核心系统的国内参与者只有莱斯信息和民航二所两家。

同时，因为国内的低空政策参考了美国的经验，因此低空空管系统和民航空管系统有依存关系，对于像莱斯信息等为民航空管系统有较大市场份额的厂商来说更加有利。

未来系统需要同时对接军队、民航、地方政府和商业主体等，具有公共服务性质，强调央企身份。

其他低空地面基础设施：

《通用航空装备创新应用实施方案（2024—2030年）》要求：

推动智能高效新型运行服务体系建设。**加快5G、卫星互联网等融合应用**，支持空地设施互联、信息互通的低空智联技术和标准探索。**推进通用航空器北斗标配应用**。推动试点地区政府与企业**在低空监管服务基础设施、网络规划建设等方面协同**，**促进三维高精地图、气象数据、通信导航等公共信息开放**。推动构建目视航线网络，支持完善运行规则，健全航空信息资料保障机制，提升飞行服务保障能力。鼓励企业建设智能调度、动态监测、实时情报服务等为一体的飞行服务系统。

通信：

通信的目的主要有 2 个：接受地面对空控制指令、向地面和空中其他合作目标传输本机飞行状态信息，包括空对空通信、空对地通信、地对地通信、飞行器之间的通信等。

通信的手段有四种，分别是 ADS-B、二次雷达、低轨卫星、5G-A。针对低空空域，考虑到基础设施建设成本，部分可以采用移动运营商提供的 4G/5G 公共网络：基于通感一体化提供的成像、地图构建和环境重构能力，系统可以派出飞行器进行载人、物流派送等活动，并能根据多站感知能力，在未知的环境中执行自动导航和路径规划。根据四部委发布的《通用航空装备创新应用实施方案》，**更加强调 5G-A 和低轨卫星。**

导航：

针对低空飞行器，涉及的技术包括基站定位技术、卫星导航技术、雷达导航、视觉导航和惯导等。目前广泛应用的是 GNSS（全球卫星导航系统，包括 GPS、北斗等在内）/IMU（惯性测量单元）组合导航手段，但在城市超低空运行环境中，飞行器卫星导航定位系统受到干扰是事实存在的，因此对于超视距运行的轻小型飞行器必须要面对信号易受城市电磁环境和建筑物遮蔽影响这一可能，一般会考虑增加视觉导航、基站辅助定位等手段作为其冗余备份的导航手段。

《实施方案》也提及了北斗，另外城市的 GIS 应用也非常重要。

监视：

在低空飞行过程中，飞行器的飞行位置和状态信息等需要主动或被动地传送给地面管制单位。城市超低空空域监视对象可分为入网目标和非入网目标，即基于低空物联网中通信网进行合作监视的飞行器和未入网的飞行器。

低空空域监测设备已初步形成以低空监视雷达为代表的非合作式监视和以广播式自动相关监视（ADS-B）设备为代表的合作目标监视两大合作设备方向。

其中，雷达是基于距离测量的探测设备，在距离分辨率和测距精度方面有优势。分为一次雷达（主动式监视设备，只能发现目标、不能判别敌我属性）和二次雷达（被动式监视设备，采用“问询-应答”机制）。ADS-B 属于被动式监视设备，按一定的时隙广播飞机的信息，由地面站接收。

2) 飞行器整机厂：

低空飞行器制造，特别是 eVTOL，具有很大的想象力：与传统的民航相比，传统飞机的订单量相对较少，生产流程复杂，而 eVTOL 有着更大的市场容量。eVTOL 有着飞行属性，并且类似于汽车，具有广泛的应用场景。由于其作为空中出租车和低空物流的潜在角色，各个城市对这种交通工具的需求有望爆发。整机厂商适航证和商业化资质的获取、构型的选择、价格是未来拉开差距的重要点。

3) 飞行器零部件:

eVTOL 的机体结构 (BOM 占比 15%)、电动力系统 (BOM 占比 20%)、飞控 (BOM 占比 20%)、电池 (BOM 占比 15%)、电气系统 (BOM 占比 10%) 目前的国产化率均不高, 电池、结构、电气化将成为率先突破的方向, 其次是飞控和电动力系统。**eVTOL 的上游零部件存在众多 0-1-N 的环节, 而且我们认为, 未来的低空飞行器都会强调国产化。**

4) 应用场景:

在未来应用端, 应用场景主要包括旅游观光、应急、个人娱乐、城市和郊区载客和载物运营等场景, 其中旅游观光、应急、个人娱乐、郊区载物等场景落地较快。

5. 莱斯信息的逻辑

- **民航空管国家队, 背靠中国电科 28 所。** 莱斯信息作为民用指挥信息系统整体解决方案提供商, 主要提供以指挥控制技术为核心的指挥信息系统整体解决方案和系列产品。中国电科为实际控制人, 电科莱斯持股 60.32%, 为控股股东。因为核心系统需要同时对接军队、民航、地方政府和商业主体, 具备公共服务属性, 因此也需要强大的身份背书。
- **低空空管核心系统技术壁垒高。** 核心空管系统需要同时对大量的飞行器进行空中管制、流量管控、航线规划, 对多并发和动态规划有很高的要求。涉及到空管系统中的大量的专有技术和理解, 需要在民航空管系统中的长期经验支持。
- **低空空管核心系统竞争格局好。** 公司主要聚焦民航交通管理系统 (ATM) 中的管理指挥管制指挥类 (ATC) 系统和流量管理类 (ATFM) 系统。根据三胜咨询统计数据, 截至 2022 年 12 月, 公司在全国空管体系的系统覆盖率达 80%, 市场占有率 42% (主用系统占比 63.64%) 遥遥领先。同时, 依照美国的低空发展经验, 低空空管系统需要依托于民航空管系统, 因此莱斯信息的民航领域优势会进一步扩展到低空领域。**莱斯信息是国内唯二可以承担空管核心系统的龙头企业。**
- **低空空管核心系统市场空间大。** 根据目前已经招标的低空项目, 全国低空空管核心系统的市场规模为千亿元规模。
- **莱斯信息已经具备了部分先发优势。** 2022 年莱斯信息中标低空领域重大工程项目, 项目为业主提供一整套低空飞行服务仿真验证平台, 旨在为未来国家低空运行概念、关键技术研究、政策研究等提供平台支撑。2024 年 1 月中标安徽省新技术融合应用低空飞行服务平台项目, 基本实现了省级低空飞行服务保障

整体解决方案体系构建。

- **传统业务稳健增长。**伴随着机场空管系统国产化的推进，莱斯信息的传统业务景气度较高。

6. 低空经济的市场空间测算方法探索

1. 地面基础设施:

目前国内已有深圳和衢州对空管核心系统进行了招标，其中深圳地区目前只设置了四个区的部分空域，其对应的空管核心系统的价值量已经达到上亿元级别，这还只是深圳低空基础设施的一期招标。**我们预测每个地级市的空管核心系统的平均规模应为上亿级别，对应全国千亿级市场。**

空管核心系统的市场份额非常集中，有可能是整个低空产业链中最好的竞争格局，莱斯信息因此有望成为最有确定性的龙头企业。

未来各地方有望围绕通信、导航、监视等方面基础设施进行招标，每个地级市达到几十亿元级别，对应全国万亿级市场。

到 2025 年底，我们预期深圳地区对地面基础设施的投入将超过 500 亿元，包括空管系统、和垂直起降点等。

2. eVTOL 和零部件:

未来每年的飞行器数量，应当会超过汽车的出货量。因为 eVTOL 不像汽车需要驾驶员，单个专业人员可以控制非常多的 eVTOL 进行载货服务，而且城市不像道路，有足够的纵深空间，飞行器本身也要比汽车的应用场景更加广阔，所以**远期每年的飞行器出货有望超过汽车，也应在千万量级，按照单价 100 万计算，市场规模是 10 万亿级别。**

短期假设渗透率为 1%，则对应 10 万架，对应 1000 亿元的 eVTOL 市场。

整机环节，如万丰奥威，如果能占到 10% 的市场份额，就是 100 亿的收入，假设 10% 净利率，对应 10 亿净利润。

其他环节，都可以对照产业价值量占比，测算市场空间和市占率所对应的业绩情况——如电驱环节，价值量占比 20%，对应短期 200 亿市场空间，龙头厂商在 30% 市占率、20% 净利率的假设下，预期净利润水平达到 12 亿元。

7. 相关标的

1) 地面基础设施:

- ✓ 核心空管系统（监管）：**莱斯信息**、深城交、新晨科技、川大智胜；
- ✓ 通信：1）5G-A：中兴通讯、盛路通信、通宇通讯、硕贝德、**灿勤科技**、大富科技、信科移动-U、**海格通信**、臻雷科技、华体科技；2）低轨卫星：上海瀚讯、创意信息、普天科技；3）ADS-B：四川九州；
- ✓ 导航：中科星图、航天宏图、超图软件、**北斗星通**、**华测导航**、思南导航、天奥电子、星网宇达；
- ✓ 监视（雷达）：**纳睿雷达**、四创电子、国睿科技；
- ✓ 其他：智莱科技、新北洋、海特高新。
- 2) 飞行器：
 - ✓ eVTOL：**万丰奥威**、商络电子、山河智能、亿航智能；
 - ✓ 无人机：纵横股份、观典防务、永悦科技、应流股份、威海广泰；
 - ✓ 传统整机：中无人机、航天彩虹、洪都航空、广联航空、航天电子、中直股份。
- 3) 零部件：
 - ✓ 叶轮：金盾股份
 - ✓ 碳纤维：光威复材、吉林化纤、双一科技、天宜上佳、金博股份
 - ✓ 轻量化材料：星源卓镁、康达新材、王子新材；
 - ✓ 车架总成：万安科技、宝武镁业；
 - ✓ 轴承：光洋股份
 - ✓ 电池：国轩高科、宁德时代；
 - ✓ 电机：卧龙电驱；
 - ✓ 电驱：长源东谷、蓝海华腾；
 - ✓ 发动机：宗申动力；
 - ✓ 飞控：高德红外；
 - ✓ 元器件：中航光电、航天电器、全信股份；
 - ✓ 充电：香山股份。
- 4) 应用：
 - ✓ 文旅：***ST 西域**、岭南控股；

- ✓ 运营：中信海直；
- ✓ 培训：威亨国际、东方时尚；
- ✓ 检测：广电计量、华测检测、苏试试验、集智股份；

8. 风险提示

1、政策推进不及预期：中央和各地政府陆续出台了低空经济领域政策，如果后续现有政策和配套政策推进力度不及预期，可能导致低空经济行业的发展和落地不及预期。

2、技术推进不及预期：未来无人机有望成为低空经济的主导产业，技术推进不及预期可能会使得主导产业落地不及预期。

3、竞争加剧影响：目前国内产业相关企业众多，如果后续优质企业增加，可能会带来竞争加剧影响。

免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“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，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。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。

在法律许可的情况下，东吴证券及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中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。

本报告的版权归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

- 买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；
- 增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；
- 中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；
- 减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；
- 卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

- 增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；
- 中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；
- 减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

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应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所
苏州工业园区星阳街 5 号
邮政编码：215021
传真：（0512）62938527
公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>