

中科星图(688568)

报告日期: 2024 年 04 月 24 日

打造数智低空大脑

——中科星图深度报告

投资要点

政策驱动低空经济产业发展, 万亿市场拐点已现

2024 年全国两会政府工作报告中首次将低空经济作为新增长引擎并纳入新质生产力范畴, 有 16 个省级行政区在政府工作报告中提到了低空经济相关内容。根据民航局统计数据显示 2023 年我国低空经济规模已经超过 5000 亿元, 2030 年有望达到 2 万亿元。

低空经济对全产业链拉动能力强, 信息化厂商可以主要参与建设 IT 类基础设施和提供信息保障服务。

根据赛迪研究院报告显示, 低空经济产业链分为飞行器制造、基础设施、运营服务、飞行保障四个环节。2023 年低空飞行器制造和低空运营服务占比接近 55%, 间接、引质产生的围绕供应链、生产服务、消费、交通等经济活动贡献接近 40%。我们认为, 低空经济的大规模铺开离不开基础设施和保障服务, 并且基础设施的投入建设和国家及地方政策密不可分, 今年开始, 低空基础设施及保障产业有望迎头赶上, 迅速增量。

中科星图通过提供低空飞行所需的管理系统和信息服务, 精确卡位低空经济市场

公司于 2020 年进入低空经济领域, 聚焦低空飞行的管理以及服务环节, 已具备低空通航产品及项目。目前公司正在通过多个子公司, 以及对外合作等方式全面扩展业务领域:

(1) 参股子公司北斗伏羲以北斗网格位置码技术为基构筑“空中高德地图”, 为低空飞行提供空间分析和计算支持。北斗伏羲是《北斗网格位置码》国家标准参与制定单位。在空域管理中, 北斗网格码可以帮助量化空域, 带来三维路径规划解决方案。北斗伏羲已参与浙江衢州低空智联网项目建设, 总规模 2.5 亿元, 一期规模 4000 万元, 已于 2024 年春节前在浙江衢州鹿鸣地下不夜城开始运行测试。

(2) 控股子公司星图智慧致力于飞行管理与服务领域。星图智慧基于中科星图 GEOVIS 基础数字地球框架开发的智慧通航管理服务云平台以及飞行管理云平台——智慧通航管理服务系统, 根据科创中国 2022 年公布信息, 系统已在济南市落地应用, 项目收益约 3000 万元。此外, 星图智慧结合北斗网格技术打造的低空飞行管控与服务云平台——低空数智大脑, 可以实时获取飞行器的关键信息、分析运行状况, 确保飞行活动的透明化和可追溯性。

(3) 控股子公司星图维天信专业从事气象科技服务, 利用先进的数值模式和人工智能技术进行高分辨率和可追踪的天气预报, 可保障飞行过程中的环境安全可靠。

(4) 2024 年 4 月, 公司与莱斯信息进行交流, 探索“低空+”场景。莱斯信息是我国空管系统领域龙头企业, 双方达成了共同打造低空经济产业生态共识, 将针对低空+物流、低空+城市治理、低空+应急等多个“低空+”场景应用领域开展合作。

盈利预测

我们预计公司 24-26 年营收 36.42/51.60/72.03 亿 (同比+44.76%/41.70%/39.59%), 归母净利润 4.82 / 6.94 / 9.58 亿 (同比+40.72%/44.04%/38.00%), 对应 PE 为 42.82 / 29.73 / 21.54 倍, 维持“买入”评级。

风险提示

细分赛道并购进度不及预期或集团子公司业绩不及预期, 低空经济政策及预算不及预期, 公司的订单、业绩技术落地或重要市场拓展不及预期, AI 大模型赋能应用进展不及预期, 在线数字地球的市场拓展风险, 行业竞争加剧, 核心人才流失等。

财务摘要

(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	2,516	3,642	5,160	7,203
(+/-) (%)	59.54%	44.76%	41.70%	39.59%
归母净利润	343	482	694	958
(+/-) (%)	41.10%	40.72%	44.04%	38.00%
每股收益(元)	0.94	1.32	1.90	2.63
P/E	60.25	42.82	29.73	21.54

资料来源: 浙商证券研究所

投资评级: 买入(维持)

分析师: 刘雯蜀

执业证书号: s1230523020002
liuwenshu03@stocke.com.cn

分析师: 李佩京

执业证书号: S1230522060001
lpeiijing@stocke.com.cn

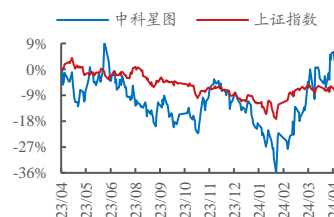
研究助理: 张致远

zhangzhiyuan@stocke.com.cn

基本数据

收盘价	¥ 56.60
总市值(百万元)	20,639.09
总股本(百万股)	364.65

股票走势图



相关报告

- 《集团化持续贡献增长动力, 有望享受低空经济行业红利》 2024.04.21
- 《收入超预期, 为世界构筑空天信息第二选择》 2023.10.28
- 《第一曲线业绩符合预期, 线上业务提前迈入收获阶段》 2023.08.25

投资案件

● 盈利预测

我们预计公司 24-26 年营收 36.42/51.60/72.03 亿（同比+44.76%/41.70%/39.59%），归母净利润 4.82/6.94/9.58 亿（同比+40.72%/44.04%/38.00%），对应 PE 为 42.82/29.73/21.54 倍，维持“买入”评级。

● 关键驱动因素

- 1) 短期：低空经济订单频出，公司持续并购细分赛道团队；
- 2) 中期：线上星图地球生态发展；
- 3) 长期：生态化+国际化打开长期空间；

● 关键假设

- 1) 低空经济政策、订单频出；
- 2) 公司集团化战略持续有效，持续并购细分赛道团队；
- 3) 线上星图地球生态拓展顺利，客户需求真实且有效；
- 4) 公司业务具备国际竞争力；

● 我们与市场的观点的差异

【市场担忧】

1) 客户需求和订单增长的长期性、持续性和空间，客户需求是否足以支持未来几年公司业绩增长；

2) 公司投入大量资金打造 GEOVIS Online 在线数字地球，但其商业模式不够明晰，未来带来的增量收入有待验证。

【我们认为】

1) 公司通过集团化的战略打造了第一增长曲线，目前仍处于持续扩张细分赛道的过程中，随着赛道的逐渐扩张有望持续实现业绩的快速增长；

2) 公司的第二增长曲线线上业务针对小企业和个人客户，有望从替代以往的地理信息需求开始，逐步嵌入到客户工作流程中，进而实现增长；同时公司也可以将线上业务拓展至订阅付费习惯相对更加友好的全球市场，进而获得持续增长的动力。

● 股价上涨的催化因素

低空经济政策及订单情况，线上数字地球产品孵化及推广的进展，AI 大模型应用情况，公司业绩变动情况等。

● 风险提示

细分赛道并购进度不及预期或集团子公司业绩不及预期，低空经济政策及预算不及预期，公司的订单、业绩技术落地或重要市场拓展不及预期，AI 大模型赋能应用进展不及预期，在线数字地球的市场拓展风险，行业竞争加剧，核心人才流失等。

正文目录

1 行业变化：政策驱动低空经济产业发展，拐点已现	5
1.1 低空经济：1000 米以下以民用航空器为载体的综合经济	5
1.2 驱动因素：政策加持，拐点已至	5
1.3 市场规模：万亿市场拉开序幕	6
1.4 产业链：链条长、领域多、行业融合性强	7
2 公司布局：以集团化子公司全面进军低空产业	8
2.1 北斗伏羲——以北斗网格位置码技术为基构筑“空中高德地图”	9
2.2 星图智慧——为低空飞行打造管控与服务平台	14
2.3 星图维天信——气象精准预报，保障低空交通出行安全	15
2.4 对外合作：与莱斯信息强强联合，共同推进低空产业发展	16
3 盈利预测及估值	16
4 风险提示	17

图表目录

图 1: 低空经济产业构成.....	5
图 2: 低空经济市场规模及预期.....	7
图 3: 低空经济产业链图谱.....	7
图 4: 我国民用无人机注册数量.....	8
图 5: 我国民用无人机有效驾驶员执照数量.....	8
图 6: 中科星图线下数字地球产品.....	8
图 7: 中科星图低空经济业务布局（持股比例截至 2024 年 4 月 24 日）.....	9
图 8: 北斗伏羲股权结构图（截止至 2023 年末）.....	10
图 9: 北斗网格码统一标识过程.....	10
图 10: 北斗网格码数据组织过程.....	10
图 11: 北斗网格码助力公司实现空域精确建模.....	11
图 12: 北斗网格码三维路径规划示意图.....	12
图 13: 新老方法计算复杂度对比.....	12
图 14: 衢州低空智联网项目.....	12
图 15: 衢州项目低空空域基础设施矩阵.....	13
图 16: 骆岗全空间无人体系示范项目.....	13
图 17: GEOVIS 智慧通航管理服务云平台.....	14
图 18: GEOVIS 智慧飞行管理云平台.....	14
图 19: 数智低空大脑建设理念.....	14
图 20: 北斗网格码技术助力空域建模.....	14
图 21: 低空飞行保证产业链图谱.....	15
图 22: AI 助力识别航路中的危险天气.....	15
图 23: 高分辨率追踪预报示意图.....	15
图 24: 莱斯信息总经理严勇杰一行莅临中科星图调研交流.....	16
表 1: 16 个省级行政区将低空经济相关内容写入 2024 年政府工作报告.....	6
表 2: 北斗伏羲曾参加多项国家标准的制定.....	9
表 3: 北斗网格码技术优势.....	11
表 4: 公司盈利预测（亿元、%）.....	17
表 5: 可比公司情况（2024.4.23）（单位：亿元）.....	17
表附录: 三大报表预测值.....	19

1 行业变化：政策驱动低空经济产业发展，拐点已现

1.1 低空经济：1000 米以下以民用航空器为载体的综合经济

低空经济是一种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。根据 2010 年国务院、中央军委发布的《关于深化我国低空空域管理改革的意见》，“低空”是指“垂直范围原则为**真高 1000 米以下**，可根据不同地区特点和实际需要，具体划设高度范围”的空域。随着发展需要，2016 年《关于促进通用航空业发展的指导意见》**将范围扩展至 3000 米**。

低空经济主要包括低空制造、低空飞行、低空保障、综合服务。

- 低空制造：为飞行活动提供航空器、零部件、机载设备等产品；
- 低空飞行：低空经济的核心产业，包括生产作业（物流、巡检、农林牧渔、航空摄影）、公共服务（消防、救援、环境监测、医疗救助）、航空消费等大类（旅游观光、交通）；
- 低空保障：低空飞行和空域安全提供保障服务，包括基础设施建设运营、低空空域管控、无人机飞行信息、无人机反制系统等；
- 综合服务：是支撑和辅助低空经济发展的各种服务性产业，包括航空会展、广告资讯等。

图1：低空经济产业构成



资料来源：前瞻产业研究院，浙商证券研究所

1.2 驱动因素：政策加持，拐点已至

政策是影响低空经济发展的重要因素。中央层面，政策持续升温。2024 年全国两会上，政府工作报告在部署 2024 年政府工作任务时，将商业航天、低空经济等作为新增长引擎，列入要积极培育的新兴产业和未来产业。这是低空经济首次写入政府工作报告，并纳入新质生产力范畴。“低空经济”概念首次被写入国家规划以来，中央对低空经济的支持持续升温。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》提出：“发展交通运输平台经济、枢纽经济、通道经济、低空经济”，这是低空经济首次被写入国家规划。2023 年 12 月，中央经济工作会议提出打造低空经济等战略性新兴产业。2023 年国务院、中央军委发布《无人驾驶航空器飞行管理暂行条例》，并于 2024 年 1 月 1 日正式施行，这

是我国首部针对无人驾驶航空器的行政法规，标志着我国无人机产业将进入“有法可依”的规范化发展新阶段。

地方层面，多地积极推进低空经济产业发展。据我们梳理，2024年有16个省级行政区在政府工作报告中提到了低空经济相关内容。在行动层面，对低空经济的扶持，主要包括对通用航空机场的建设、发展通用航空飞行器制造业、发展无人机制造业、扩大低空飞行应用场景、建设低空基础设施、制定标准规范等。

表1：16个省级行政区将低空经济相关内容写入2024年政府工作报告

省级行政区	相关表述
北京	促进新能源、新材料、商业航天、 <u>低空经济</u> 等战略性新兴产业发展，开辟量子、生命科学、6G等未来产业新赛道。
山西	积极发展低空经济，建设通航机场，组建发展通航机队，拓展应用场景，推动通航全产业链发展，加快通航示范省建设。
内蒙古	新材料、现代装备制造、生物医药、 <u>商业航天、低空经济</u> 等新兴产业，要把握发展趋势、瞄准市场需求，以科技创新为引领，加快关键核心技术、核心零部件研发制造攻关，深入推进融合集群发展，尽快把规模做起来、比重提上来。
辽宁	加快形成新质生产力。着力推进新材料、航空航天、 <u>低空经济</u> 、机器人、生物医药和医疗装备、新能源汽车、集成电路装备等战略性新兴产业融合集群发展。
吉林	全产业链发展卫星制造及数据处理、无人机制造及低空服务产业，支持长光卫星等企业开展低成本批量化卫星研发制造，支持“吉林一号”卫星加快发展。
江苏	持续打造“51010”战略性新兴产业集群，积极开展省级融合集群试点，大力发展生物制造、智能电网、新能源、 <u>低空经济</u> 等新兴产业。
安徽	加快合肥、芜湖低空经济产业高地建设，拓展低空产品和服务应用场景。
福建	加快发展新质生产力，培育壮大新一代信息技术、新能源、新材料、生物医药、 <u>低空经济</u> 等战略性新兴产业，支持宁德建设新能源新材料产业核心区。
江西	实施未来产业培育发展三年行动，创建一批未来产业先导试验区和未来技术产业研究院，努力在元宇宙、人工智能、新型显示、新型储能、 <u>低空经济</u> 等领域抢占先机。
山东	围绕新一代信息技术、高端装备、新能源新材料、现代医药、绿色环保、新能源汽车、安全应急装备、商业航天、 <u>低空经济</u> 等领域，新培育10个左右省级新兴产业集群。
河南	拓展商业航天、低空经济、氢能储能、量子科技、生命科学等领域，积极开辟新赛道，建设国家未来产业先导区。
湖南	用好全域低空空域管理改革成果，发展壮大低空经济。 培塑户外旅居露营、低空飞行、康养、演艺等体验式文旅新业态。
广东	发展低空经济，创新城市空运、应急救援、物流运输等应用场景，加快建设低空无人感知产业体系，推进低空飞行服务保障体系建设，支持深圳、广州、珠海建设通用航空产业综合示范区，办好第十五届中国国际航空航天博览会，打造大湾区低空经济产业高地。
重庆	实施未来产业和高成长性产业发展行动，推动卫星互联网产业园建设，深化北斗规模应用及配套产业发展，加快开辟低空经济、生物制造等新领域新赛道，不断塑造发展新动能新优势。
四川	开通第三批低空协同管理试点空域，形成贯通环成都和川南、川北的低空飞行网络。 加快发展低空经济，支持有人机无人机、军用民用、国企民企一起上，支持成都、自贡等做大无人机产业集群，布局发展电动垂直起降飞行器。
新疆	充分发挥科技创新的基础性、战略性支撑作用，着力提升区域科技创新能力，以科技创新引领现代化产业体系建设，大力发展数字经济，加快推动人工智能、生物医药、绿色算力、电子信息、动力电池、航空器制造、 <u>低空经济</u> 等新兴产业发展，推进创新链、产业链、资金链、人才链深度融合，着力培育新质生产力。

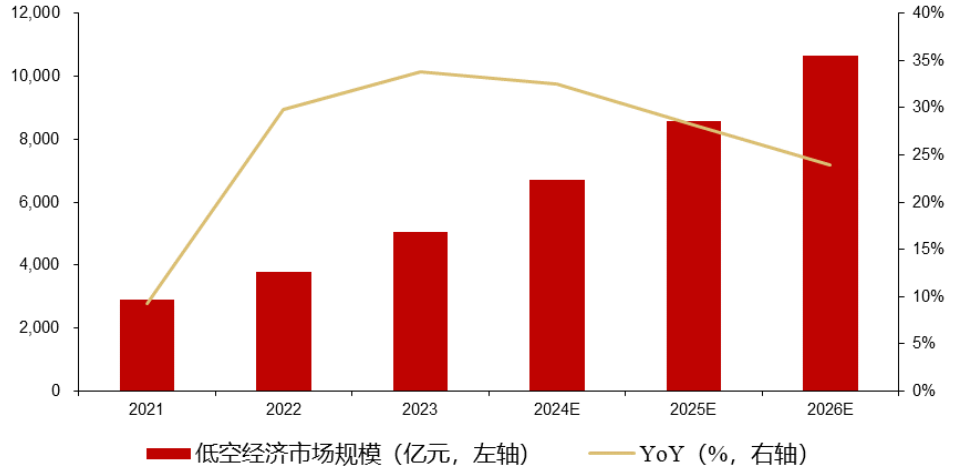
资料来源：各地2024年政府工作报告，中国经济网，浙商证券研究所

1.3 市场规模：万亿市场拉开序幕

低空经济市场前景广阔，万亿级别市场拉开序幕。2024年3月5日，国务院总理李强作政府工作报告时提出，积极打造生物制造、商业航天、低空经济等新增长引擎；2月28日，在国务院新闻办公室举行的新闻发布会上，中国民用航空局副局长韩钧介绍，根据一些研究单位的测算，2023年我国低空经济规模已经超过5000亿元，2030年有望达到2万亿元。以此计算，2023-2030年复合增速约为22%。

根据工信部下属赛迪研究院的最新数据，2023年中国低空经济规模已经达到5059.5亿元，同比增速33.8%。预计到2026年，中国低空经济市场规模将进一步扩大，突破万亿元大关，2023-2026年复合增长率将达到28%。

图2：低空经济市场规模及预期



资料来源：赛迪研究院，浙商证券研究所

1.4 产业链：链条长、领域多、行业融合性强

产业链较长，产业链各环节爆发节奏不一。低空经济是以低空飞行活动为核心，以无人驾驶飞行、低空物联网等技术组成的新质生产力与空域、市场等要素相互作用，是以各种有人驾驶和无人驾驶航空器的各类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，具有产业链条长、辐射面广、成长性和带动性强等特点，可划分为**低空飞行器制造**、**低空基础设施**、**低空运营服务**、**低空飞行保障**四个环节。

图3：低空经济产业链图谱



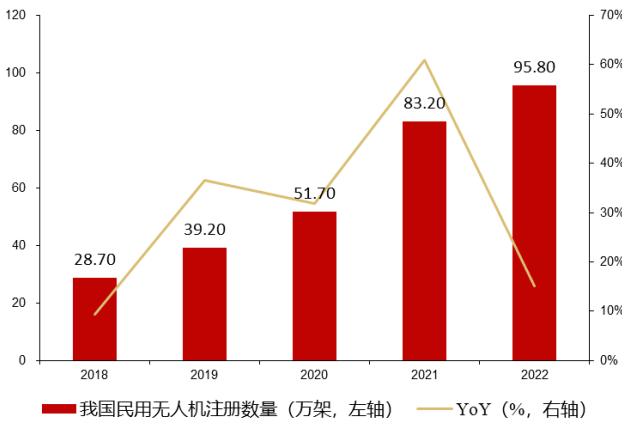
资料来源：赛迪研究院，浙商证券研究所

低空基础设施是开展低空飞行活动的基石，其网络及数据设施、监管及交通管制系统等**软件基础设施**。低空基础设施中包含了大量支撑低空飞行业务的各种物理基础设施，如起降站，能源站等。低空网络设施包含了导航系统、数据及网络系统在内的等**信息基础设施**，是将低空数字化成可计算空域的关键。

低空基础设施及保障产业蓄势待发。根据赛迪研究院数据，2023年，低空经济规模中低空飞行器制造和低空运营服务贡献最大接近55%，间接、引质产生的围绕供应链、生产服务、消费、交通等经济活动贡献接近40%。我们认为，低空经济的大规模铺开离不开基础设施以及保障服务的发展，低空基础设施及保障产业有望迎头赶上，迅速增量。

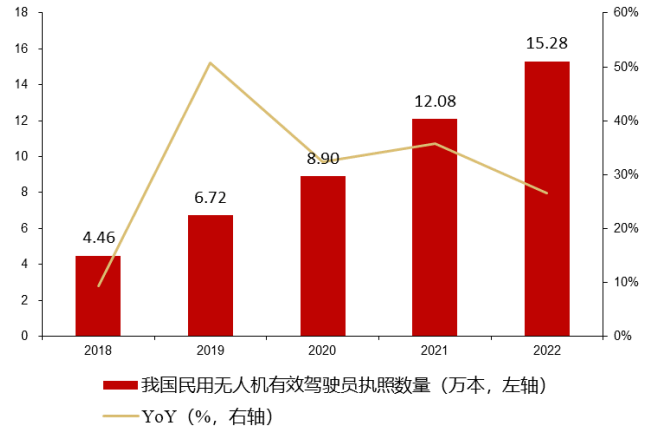
低空运营维保是低空经济“起飞”的基石，未来拓展空间巨大。根据中国民用航空局的数据，2022年末我国民用无人机注册数量达到95.85万架，同比增长15.14%；随着低空经济的铺开，未来飞行器数量有望持续上升。我们认为，飞行器数量的上升将带来大量的低空运营维保需求，低空运营维保是低空经济“起飞”的基石。

图4：我国民用无人机注册数量



资料来源：中国民用航空局，前瞻产业研究院，浙商证券研究所

图5：我国民用无人机有效驾驶员执照数量



资料来源：中国民用航空局，前瞻产业研究院，浙商证券研究所

2 公司布局：以集团化子公司全面进军低空产业

中科星图是一家长期专注数字地球行业的领军企业，自2020年开始部署低空经济领域。聚焦低空飞行的管理以及服务环节，基于公司三大战略中的“集团化”与“生态化”，对内，公司通过子公司在多个维度提供低空飞行服务相关的技术支持；对外，公司积极与生态伙伴合作，基于各自的优势共同打造从低空空域规划、低空保障到低空服务的系统性解决方案。

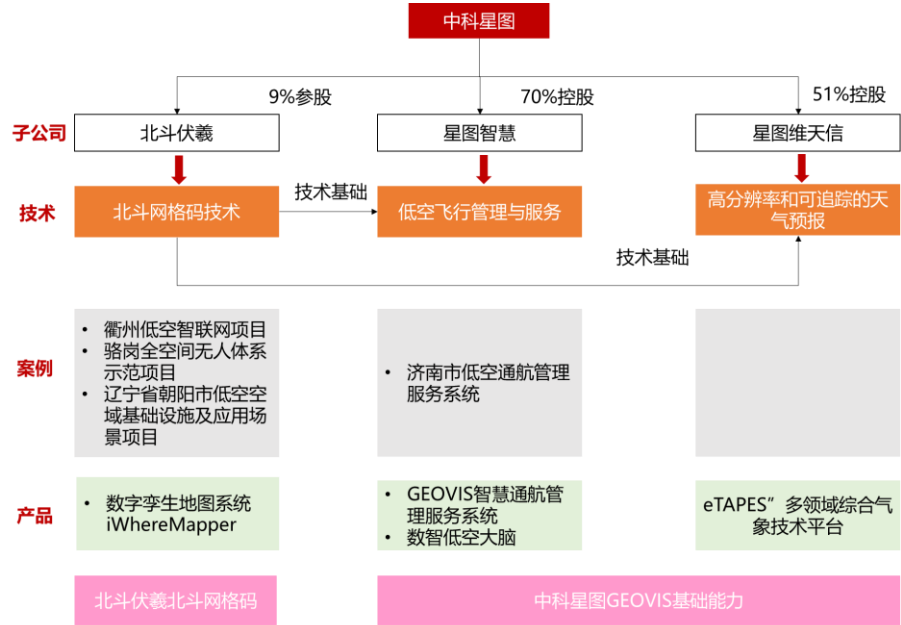
图6：中科星图线下数字地球产品



资料来源：公司年报，浙商证券研究所

集团化战略全面进军低空产业，公司已具备低空通航产品及项目基础。相关的业务布局涵盖了低空服务基础平台产品研发、低空服务全套解决方案研发、围绕低空进行相关产业生态建设等主要方向，面向低空物流、通航运输、城市管理、公共服务等领域应用场景提供综合解决方案。目前已经在自然资源、气象、应急、农业、低空通航、水利等低空经济的常见应用场景布局，积累了客户基础与业务经验。

图7： 中科星图低空经济业务布局（持股比例截至 2024 年 4 月 24 日）



资料来源：天眼查，各公司官网，各公司公众号，浙商证券研究所

2.1 北斗伏羲——以北斗网格位置码技术为基构筑“空中高德地图”

北斗伏羲成立于 2015 年，是全球领先的时空大数据产品与服务提供商，掌握全球领先的 GeoSOT 全球剖分网格技术，拥有全球领先的全球剖分网格编码体系、北斗网格位置码技术和数字地球技术，参与了多项国家标准的制定。

表2： 北斗伏羲曾参加多项国家标准的制定

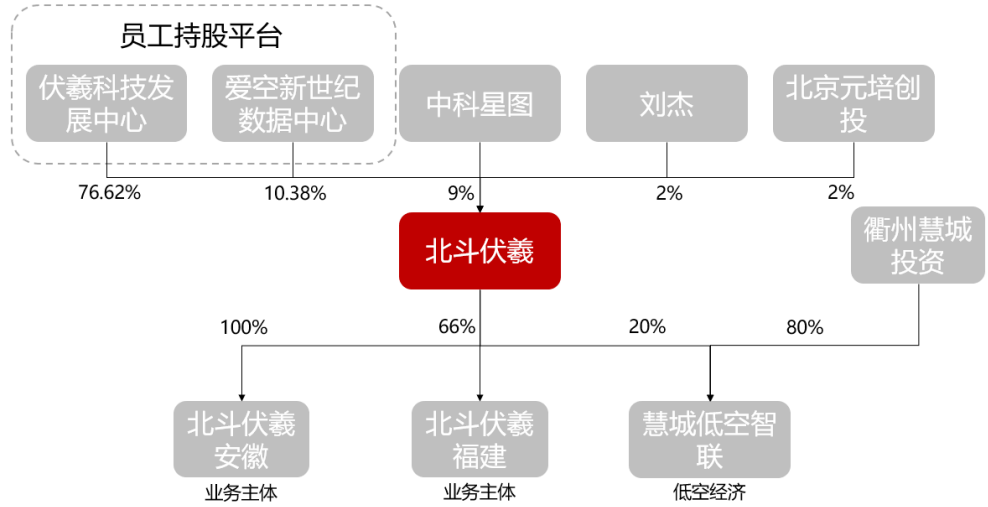
标准类型	标准名称	进展
国军标	GJB《地球表面空间网格与编码》(8896-2017)	2017年发布
北斗标准	《北斗网格位置码》(GB/T 39409-2020)	2020年11月发布
测绘地理信息标准	《地球空间网格编码规则》(20141448-T-466)	2020年1月发布
国家高分重大专项标准	《高分卫星遥感信息剖分组织参考框架(GFB30201-2018)	2018年4月发布
无人机标准	《无人机三维空间位置标识》	已立项

资料来源：北斗伏羲官网，浙商证券研究所

中科星图参股北斗伏羲，双方合作关系紧密。截止至 2023 年末，中科星图持有北斗伏羲 9% 股份，公司总经理邵宗有先生现任北斗伏羲董事会董事。公司与北斗伏羲合作关系较为紧密，公司基于北斗伏羲的北斗网格码技术，实现了 GEOVIS iBEST-DB 时空数据库、高精度地球剖分与编码、数字地球多圈层数据建设多项技术引接。北斗伏羲与

中科星图合作打造的 CIM 平台已经验证了北斗网格码强大的技术实现能力以及强大的应用价值。

图8：北斗伏羲股权结构图（截止至 2023 年末）

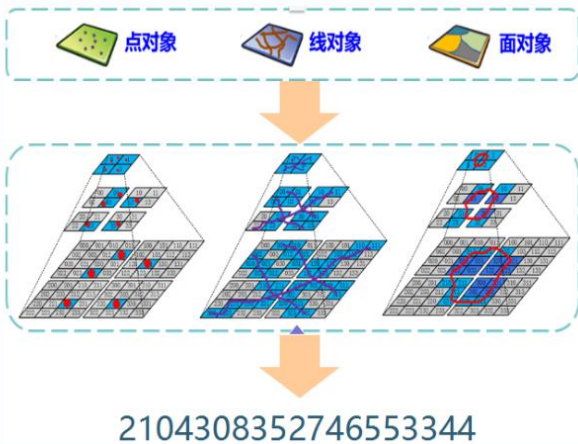


资料来源：企查查，浙商证券研究所

北斗网格码是低空空管领域的基石性技术，在 GeoSOT 地球空间剖分理论的基础上发展出的一种离散化、多尺度区域位置标识体系。该体系的核心是用一种全新的方法，将地心至地上 6 万公里的地球空间剖分成大小不等、多尺度嵌套、最高精度达 1.5 厘米的立体空间网格群，同时为每一个网格赋予全球唯一的标识编码，并可以非常方便地将其与客观实体对象和各种不同的数据之间建立起内在的相互关联。

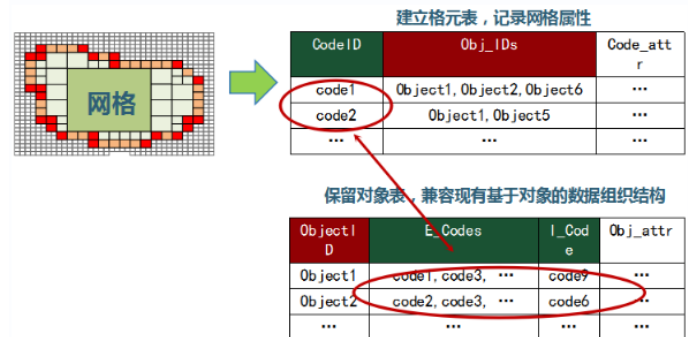
北斗伏羲开发出了基于北斗网格码的数字孪生地图系统 iWhereMapper。产品能够实现地球陆海空天电全域空间及城市三维立体空间数字孪生统一网格模型创建，实现地球空间全要素网格数字化，是智慧城市、数字孪生城市、智能驾驶、车路协同、无人配送、北斗导航等新兴产业的大数据基础底座，已在国内深圳、北京、广西、福建、湖北近 20 个城市或行业推广应用。

图9：北斗网格码统一标识过程



资料来源：北斗伏羲官网，浙商证券研究所

图10：北斗网格码数据组织过程



资料来源：北斗伏羲官网，浙商证券研究所

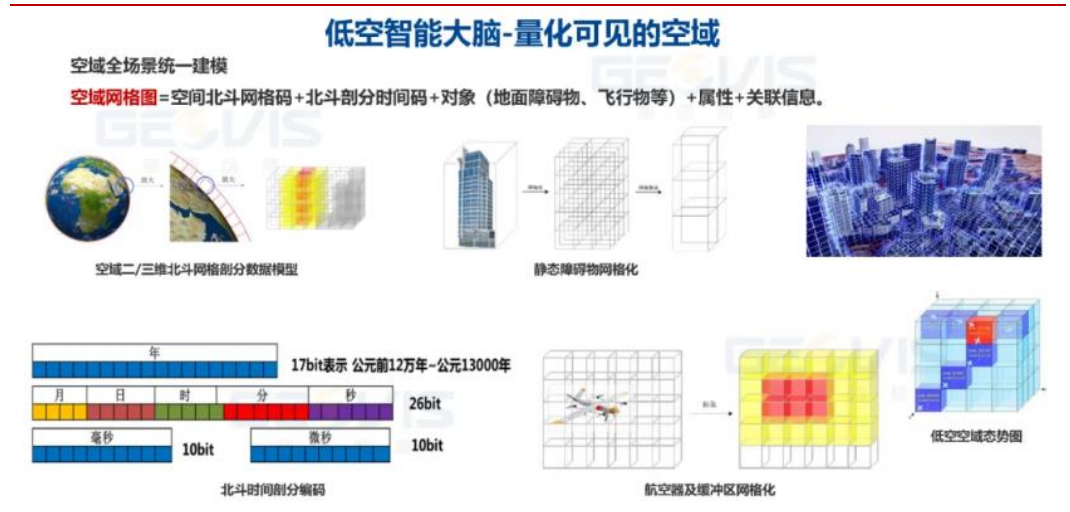
表3: 北斗网格码技术优势

	位置框架	数据模型	空间维度	实时数据	数据融合	空间计算	时空索引
GIS	经纬度	矢量地图	二维	私有 ID 关联	叠加展示	矢量方程计算复杂	较强
数字地球	平面网络	地表模型	2.5 维	私有 ID 关联	叠加展示	矢量方程计算复杂	弱
BIM	局部坐标	对象模型	三维 (2.5 维)	私有 ID 关联	封闭模型	矢量方程计算复杂	弱
传统 CIM	经纬度+局部坐标	GIS+BIM	二维+三维 (2.5 维)	私有 ID 关联	叠加展示	矢量方程计算复杂	弱
北斗网格码	立体网络	立体网格全空间	真三维	共有 ID 关联	统一数据模型	网格匹配计算简单	强

资料来源: 北斗伏羲官网, 浙商证券研究所

在空域管理中, 北斗网格码可以帮助量化空域, 带来三维路径规划解决方案。空域网格图=空间北斗网格码+北斗剖分时间码+对象(地面障碍物、飞行物等)+属性+关联信息。中科星图利用激光扫描或倾斜摄影测量的方式, 对地表物体进行建模, 并与基于北斗网格码的空域网格码进行套合, 形成标识地表障碍物和低空飞行障碍物的全域网格图。

图11: 北斗网格码助力公司实现空域精确建模

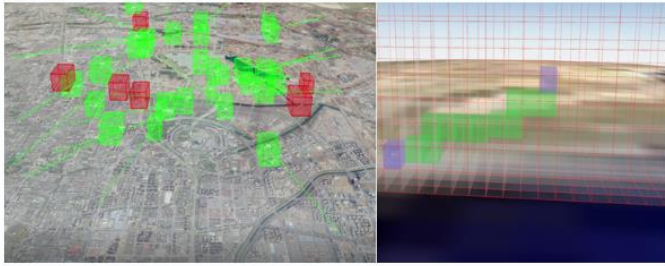


资料来源: 公司公众号, 浙商证券研究所

随着低空领域的逐步开放, 空管压力未来将越来越大。飞行器运动规律变化复杂, 航路规划的计算遇到瓶颈, 传统方法普遍以经纬度为基础, 通过解算三维曲线方程加安全裕度的方法, 来实现对空间对象的航路规划和管控, 计算复杂度高, 已无法适应飞行器快速增多的变化。

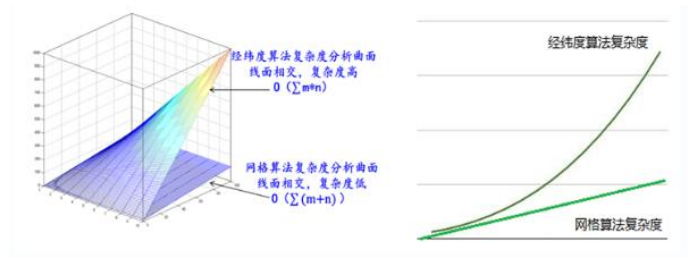
北斗网格码技术用静态立体网格承载三维空间信息, 时间维作为变量, 将空间内有无无人机的网格标记为 1, 没有的标记为 0; 在三维静止空间中, 根据无人机之间安全飞行距离和飞行时间变量, 找到任意一条和现有运动目标静止轨迹(时空轨迹)不相交的立体网格直线(曲线)区域, 反向转换成无人机在三维立体空间的运动状态, 即可规划出任意动态的无人机飞行路径, 并能将飞行空域的利用率达到最大。

图12: 北斗网格码三维路径规划示意图



资料来源: 北斗伏羲官网, 浙商证券研究所

图13: 新老方法计算复杂度对比



资料来源: 北斗伏羲官网, 浙商证券研究所

案例一: 衢州市慧城产业集团与北斗伏羲公司联合成立的浙江慧城低空智联公司投资、建设、管理、运营全国第一个城市级低空空域基础设施建设项目, 项目利用北斗伏羲公司创建的立体网格专利技术, 解决了同一空间多飞行器融合飞行、随时随地服务、空域路径规划、防碰撞等关键问题。

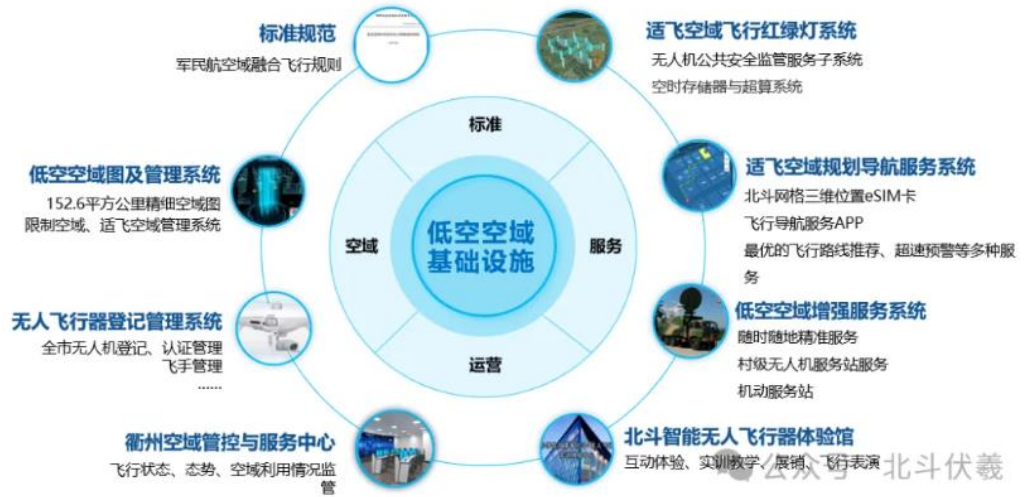
图14: 衢州低空智联项目



资料来源: 北斗伏羲公众号, 浙商证券研究所

衢州市的项目总投资2.5亿元, 一期投资4000万元, 已于2024年春节前在浙江衢州鹿鸣地下不夜城开始运行测试, 正式运营后浙江衢州市有望成为国内首个低空智联建设与运营服务的城市。建设内容主要包括: 浙江衢州市低空空域立体图建设、划分、更新标准规范和浙江衢州市低空空域无人驾驶航空器接入、飞行管理细则规范, 低空空域管理系统, 无人飞行器登记管理系统, 适飞空域飞行红绿灯系统, 适飞空域规划导航服务系统, 低空空域服务应用示范增强系统, 浙江衢州空域管控与服务中心, 北斗智能无人飞行器中小学生及游客体验馆等。

图15: 衢州项目低空空域基础设施矩阵



资料来源: 北斗伏羲公众号, 浙商证券研究所

案例二: 安徽省骆岗·未来智园采用北斗伏羲全球领先的 GeoSOT 地球网格剖分理论体系, 首次实现了“北斗网格+全空间无人体系”的深度融合, 构建全国首个“陆海空天电”立体网格全域一张图, 面向不同类型无人飞行器执行智慧巡检、物流配送、应急救援、城市通勤等多任务场景实现协同飞行, 态势感知分析, 自主规划导航等智能应用。利用公园无人机数据和北斗伏羲网格空域图原创技术, 将公园建筑、树木、空间磁场、气象等全空间要素数据与网格融合, 同时为每个网格赋予飞行属性, 建成精度达米级的全域立体网格图, 覆盖公园 12.7 平方公里, 300 米以下空域范围, 能够实现多类型无人器全域融合运行, 全量态势感知, 全程”高德“式服务。

图16: 骆岗全空间无人体系示范项目



资料来源: 北斗伏羲公众号, 浙商证券研究所

案例三: 北斗伏羲在辽宁省朝阳市低空空域基础设施及应用场景项目建设方案, 预计 5 月正式启动。该项目总投资 1.3 亿元, 重点打造“1+2+N”示范场景, 包括 1 套低空空域基础设施、2 个市场化运营中心以及 5 个应用场景, 该项目将由辽宁低空空域运营管理有限公司与北斗伏羲公司共同投资建设。

2.2 星图智慧——为低空飞行打造管控与服务平台

针对低空经济，子公司星图智慧致力于飞行管理与服务领域。中科星图拥有星图智慧70%股权，星图智慧2023年实现营业收入4.1亿元，净利润6439万元。星图智慧致力于成为国际领先的全时空数智城市服务提供商，目前已打造了GEOVIS智慧通航管理服务系统、低空数智大脑。

产品一：GEOVIS智慧通航管理服务系统已取得项目落地。产品基于GEOVIS基础数字地球框架打造，面向通用机场运营管理、低空飞行安全保障、通航市场生态运营打造的智慧通航管理服务系统。系统由智慧通航管理服务云平台以及智慧飞行管理云平台组成，可以解决管理部门对低空飞行器的管理、监视需求，并为飞行器操作人员提供气象以及航空情报服务。根据科创中国2022年公布信息，目前项目已在济南市低空通航管理服务系统中落地应用，已经取得的项目收益约3000万。

图17: GEOVIS智慧通航管理服务云平台



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

图18: GEOVIS智慧飞行管理云平台



资料来源：公司官网，浙商证券研究所

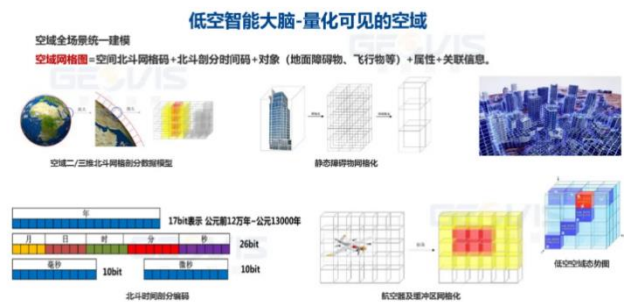
产品二：数智低空大脑，该产品结合北斗网格技术，实现空域全场景统一建模，打造低空飞行管控与服务平台，保障飞行安全有序。对空域的建模是管理飞行活动、提供飞行服务的基础，数智低空大脑基于空间北斗网格码、北斗剖分时间码等技术构建空域网格图，实现空域全场景统一建模。数智低空大脑通过高精度的感知物联技术以及先进的空间计算技术，不仅可以实时获取飞行器的位置、速度、高度等关键信息，确保飞行活动的透明化和可追溯性，还能对飞行器的运行状况进行实时分析，对潜在的安全隐患进行预警和处置，确保飞行活动的顺利进行，为运营单位提供高效便捷的服务渠道。

图19: 数智低空大脑建设理念



资料来源：公司公众号，浙商证券研究所

图20: 北斗网格码技术助力空域建模



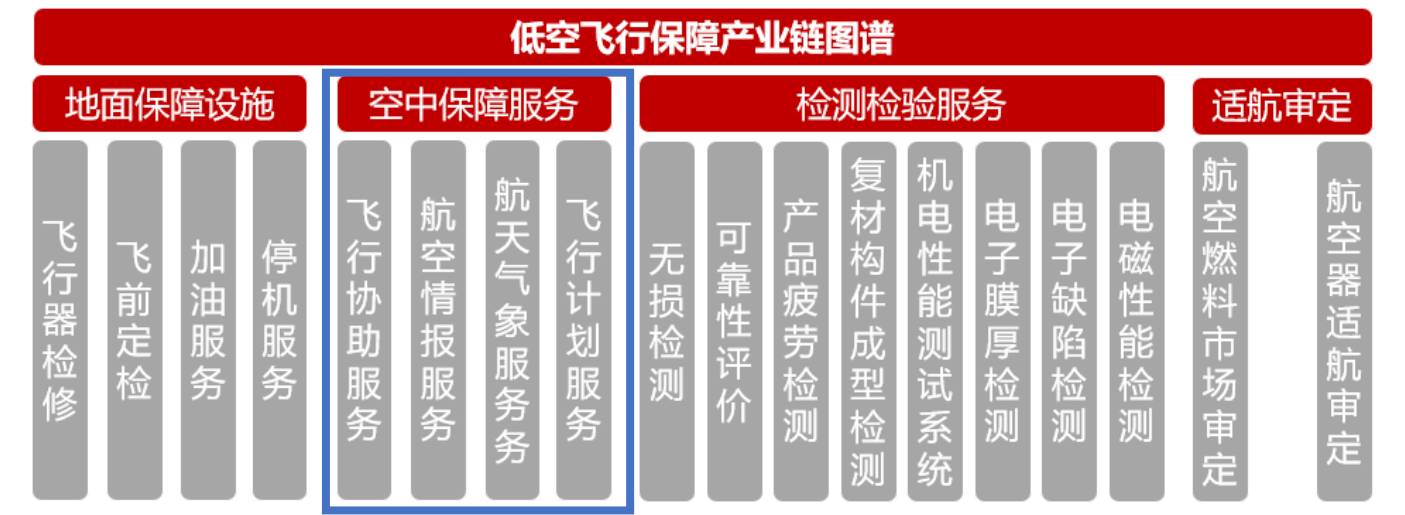
资料来源：公司公众号，浙商证券研究所

2.3 星图维天信——气象精准预报，保障低空交通出行安全

星图维天信专业从事气象科技服务，依托多源卫星遥感反演和处理技术、可变分辨率自适应预报技术、人工智能气象短临外推技术等核心技术，以及自主研发建立的“eTAPES”多领域综合气象技术平台，形成了行业领先的全方位气象服务能力。中科星图持有星图维天信 51% 的股权，星图维天信在 2023 年实现收入 3.82 亿元，净利润 1.06 亿元。

星图维天信利用先进的数值模式和人工智能技术进行高分辨率和可追踪的天气预报，将气象信息融入交通、低空通航和航空服务当中，提供了切实可行的交通气象服务解决方案，减少了极端天气带来的经济损失和人员伤亡。无人机飞行时不需要对整片区域进行气象预报，只对其可能经过的位置进行气象的追踪式预报。星图维天信通过用户的规划航线、实时位置，通过北斗网格码或 GPS 等方式进行时空索引，判断出目标物周围区域及可能经过的区域。运算时可根据实际情况对目标物所在区域的空间、时间分辨率进行动态智能调整，实现时空尺度自适应的抓取式追踪预报。

图21：低空飞行保障产业链图谱



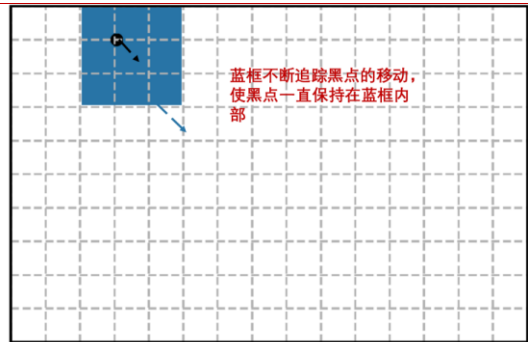
资料来源：赛迪研究院，浙商证券研究所

图22：AI助力识别航路中的危险天气



资料来源：公司公众号，浙商证券研究所

图23：高分辨率追踪预报示意图



资料来源：公司公众号，浙商证券研究所

2.4 对外合作：与莱斯信息强强联合，共同推进低空产业发展

中科星图与莱斯信息联合打造解决方案。2024年4月11日，莱斯信息总经理严勇杰一行莅临中科星图调研交流，双方就共同推动落地低空经济合作事宜进行深入交流，达成了共同打造低空经济产业生态共识。公司与莱斯信息将针对低空+物流、低空+城市治理、低空+应急等多个“低空+”场景应用领域开展合作。

图24：莱斯信息总经理严勇杰一行莅临中科星图调研交流



资料来源：公司公众号，浙商证券研究所

莱斯信息是我国空管系统领域龙头企业，作为军转民企业，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。在民航空中交通管理领域，莱斯信息以空中交通管理指挥控制技术为核心，面向民航局、空管局及其下属机构，机场集团及其下属公司等用户，主要提供包括空管自动化系统、空管场面管理系统、机场机坪塔台管制自动化系统、空管模拟机系统及空管流量管理系统等核心产品，保障空中交通运行的安全、有序和高效。

3 盈利预测及估值

预测原理：公司商业模式目前以项目制为主，客户主要为特种、民用客户，收入确认方式按照合同约定，一般按年、按进度或终验法等其他方式分批确认收入，因此当年营收部分由以往年度项目确收产生。我们认为在集团化+生态化的战略下，公司有望实现订单收入的快速增长，预计 24-26 年营业总收入分别为 36.42 / 51.60 / 72.03 亿元（+44.76% / 41.70% / 39.59%）；

毛利率方面，我们预计随着经济的复苏，项目交付有望逐步趋于正常化，同时线上业务的增长也有望带动毛利率回升，24-26 年毛利率预计分别为 48.67%/49.93%/50.24%；

费用率方面，随着公司营销体系和线上星图地球研发进展，整体费用率有望逐步下降，24-26 年预计：销售费用率为 6.83%/6.40%/6.25%，管理费用率为 7.29%/7.26% / 7.25%，研发费用率为 15.97%/15.50%/15.27%；

归母净利润方面，预计 24-26 年归母净利润分别为 4.82 / 6.94 / 9.58 亿（+40.72% / 44.04% / 38.00%）。

表4: 公司盈利预测 (亿元、%)

	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	25.16	36.42	51.60	72.03
YOY	59.54%	44.76%	41.70%	39.59%
毛利率	48.33%	48.67%	49.93%	50.24%
销售费用率	7.45%	6.83%	6.40%	6.25%
管理费用率	7.98%	7.29%	7.26%	7.25%
研发费用率	14.66%	15.97%	15.50%	15.27%
归母净利润	3.43	4.82	6.94	9.58
YOY	41.10%	40.72%	44.04%	38.00%

资料来源: 公司公告、wind、浙商证券研究所

估值方面, 我们以莱斯信息、航天宏图、超图信息为可比公司, 公司作为低空经济领航者, 有望在内部集团化、外部与龙头合作中尽享产业红利, 同时公司线上生态蓬勃发展, 国际化业务逐步布局, 我们预期未来3年公司将保持业绩的快速增长, 维持“买入”评级。

表5: 可比公司情况 (2024.4.23) (单位: 亿元)

		总市值	归母净利润			PE		
			2023	2024E	2025E	2023	2024E	2025E
688631.SH	莱斯信息	126.53	1.31	1.65	2.09	43.84	76.83	60.41
688066.SH	航天宏图	54.93	(3.74)	2.90	4.62	-	18.91	11.89
300036.SZ	超图软件	76.92	1.52	2.88	3.82	67.71	26.72	20.16
					平均值	27.36	40.82	30.82
688568.SH	中科星图	206.39	3.43	4.82	6.94	60.25	42.82	29.73

资料来源: wind、各公司公告、浙商证券研究所, 中科星图 2024、2025 年归母净利润为本报告预测值, 其余为 wind 一致预期值

4 风险提示

细分赛道并购进度不及预期或集团子公司业绩不及预期: 公司第一曲线增长逻辑为不断并购细分赛道团队并形成业务子公司, 通过集团赋能+独立上市方式激励发展, 若公司暂缓并购进程或子公司业绩不及预期, 则可能会影响公司整体业绩增长情况;

低空经济政策及预算不及预期: 低空经济处于政策推出期, 尚未形成完善的产业发展模式, 政策预算对行业变化影响较大;

公司的订单、业绩技术落地或重要市场拓展不及预期: 公司的增长依赖客户订单和预算, 如果市场需求变化、市场拓展进程缓慢, 可能会影响公司业绩;

AI 大模型赋能应用进展不及预期: AI 大模型需要较强的技术积累, 公司若不能借助空天院赋能下游应用, 则可能影响公司业绩;

在线数字地球的市场拓展风险：目前，公司正着力打造 GEOVIS Online 在线数字地球，并将其广泛推广到交通、自然资源、应急等各个 B 端行业和 C 端用户，如果公司未来在激烈的市场竞争中不能及时根据市场需求，持续为客户提供高质量、高水平的产品和服务，将可能对公司“数字地球”产品的市场拓展和经营业绩造成不利影响。

行业竞争加剧：遥感应用处于快速成长期，市场潜力大，如果科研院所、民营企业等依托自身优势加入竞争，可能会带来行业竞争格局的加剧，从而影响公司业绩；

核心人才流失：公司的持续创新能力为核心竞争力之一，如果核心技术人才流失可能会影响公司的竞争力。

表附录：三大报表预测值

资产负债表

(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
流动资产	4,618	5,914	7,504	9,536
现金	1,636	2,639	3,555	4,966
交易性金融资产	53	53	53	53
应收账款	1,800	1,993	2,511	2,907
其它应收款	134	132	143	180
预付账款	136	150	155	179
存货	391	414	500	594
其他	469	533	586	656
非流动资产	1,411	1,577	1,711	1,816
金融资产类	0	0	0	0
长期投资	217	317	417	517
固定资产	160	187	187	160
无形资产	243	243	243	243
在建工程	12	8	6	4
其他	780	822	859	892
资产总计	6,029	7,491	9,215	11,351
流动负债	1,997	2,760	3,392	4,019
短期借款	235	435	635	835
应付款项	1,244	1,688	2,010	2,340
预收账款	0	0	0	0
其他	518	638	748	845
非流动负债	126	206	306	406
长期借款	0	100	200	300
其他	126	106	106	106
负债合计	2,123	2,967	3,698	4,426
少数股东权益	342	548	846	1,297
归属母公司股东权益	3,564	3,976	4,671	5,629
负债和股东权益	6,029	7,491	9,215	11,351

现金流量表

(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
经营活动现金流	125	1,078	911	1,415
净利润	482	689	992	1,409
折旧摊销	104	147	173	198
财务费用	7	16	28	41
投资损失	18	0	0	0
营运资金变动	(572)	210	(293)	(234)
其它	85	17	11	1
投资活动现金流	(687)	(268)	(267)	(263)
资本支出	(376)	(166)	(165)	(161)
长期投资	(163)	(100)	(100)	(100)
其他	(147)	(3)	(2)	(2)
筹资活动现金流	245	194	272	259
短期借款	226	200	200	200
长期借款	0	100	100	100
其他	20	(106)	(28)	(41)
现金净增加额	(316)	1,004	915	1,412

利润表

(百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入	2,516	3,642	5,160	7,203
营业成本	1,300	1,869	2,584	3,584
营业税金及附加	14	11	15	22
营业费用	187	249	330	451
管理费用	201	265	375	523
研发费用	373	582	800	1,100
财务费用	(35)	10	19	28
资产减值损失	(29)	(1)	(1)	(1)
公允价值变动损益	2	0	0	0
投资净收益	(18)	0	0	0
其他经营收益	85	109	52	36
营业利润	443	704	1,038	1,492
营业外收支	83	44	40	40
利润总额	526	748	1,078	1,532
所得税	44	60	86	123
净利润	482	689	992	1,409
少数股东损益	139	207	298	451
归属母公司净利润	343	482	694	958
EBITDA	556	905	1,270	1,758
EPS (最新摊薄)	0.94	1.32	1.90	2.63

主要财务比率

	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营业收入	59.54%	44.76%	41.70%	39.59%
营业利润	54.93%	59.03%	47.43%	43.68%
归属母公司净利润	41.10%	40.72%	44.04%	38.00%
获利能力				
毛利率	48.33%	48.67%	49.93%	50.24%
净利率	13.62%	13.24%	13.46%	13.30%
ROE	9.61%	12.12%	14.87%	17.02%
ROIC	9.89%	13.70%	15.81%	17.73%
偿债能力				
资产负债率	35.22%	39.60%	40.14%	38.99%
净负债比率	-34.54%	-45.81%	-48.73%	-54.87%
流动比率	2.31	2.14	2.21	2.37
速动比率	1.82	1.75	1.85	2.02
营运能力				
总资产周转率	0.47	0.54	0.62	0.70
应收账款周转率	1.77	1.94	2.33	2.71
应付账款周转率	1.39	1.39	1.51	1.77
每股指标(元)				
每股收益	0.94	1.32	1.90	2.63
每股经营现金	0.34	2.95	2.50	3.88
每股净资产	9.77	10.90	12.81	15.44
估值比率				
P/E	60.25	42.82	29.73	21.54
P/B	5.79	5.19	4.42	3.67
EV/EBITDA	29.88	20.51	14.14	9.58

资料来源：浙商证券研究所

股票投资评级说明

以报告日后的6个月内，证券相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 买入：相对于沪深300指数表现 + 20% 以上；
2. 增持：相对于沪深300指数表现 + 10% ~ + 20%；
3. 中性：相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 之间波动；
4. 减持：相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的6个月内，行业指数相对于沪深300指数的涨跌幅为标准，定义如下：

1. 看好：行业指数相对于沪深300指数表现 + 10% 以上；
2. 中性：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% ~ + 10% 以上；
3. 看淡：行业指数相对于沪深300指数表现 - 10% 以下。

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。投资者不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

法律声明及风险提示

本报告由浙商证券股份有限公司（已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格，经营许可证编号为：Z39833000）制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但浙商证券股份有限公司及其关联机构（以下统称“本公司”）对这些信息的真实性、准确性及完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不发生任何变更。本公司没有将变更的信息和建议向报告所有接收者进行更新的义务。

本报告仅供本公司的客户作参考之用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告仅反映报告作者的出具日的观点和判断，在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议，投资者应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本公司的交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。本公司没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理公司、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

本报告版权均归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、发布、传播本报告的全部或部分内容。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明本报告发布人和发布日期，并提示使用本报告的风险。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。

浙商证券研究所

上海总部地址：杨高南路729号陆家嘴世纪金融广场1号楼25层

北京地址：北京市东城区朝阳门北大街8号富华大厦E座4层

深圳地址：广东省深圳市福田区广电金融中心33层

上海总部邮政编码：200127

上海总部电话：(8621) 80108518

上海总部传真：(8621) 80106010