



星座计划首发成功，全产业链布局加速，业绩高成长性有望延续 ——航天宏图（688066.SH）投资价值分析报告

● 我国卫星应用领域龙头企业，核心软件产品体系完善，平台化优势明显

公司为我国领先的卫星互联网企业，致力于卫星应用软件的国产化，经过十余载发展，已逐步成长为我国卫星应用领域龙头企业。卫星遥感应用基础软件平台因具有技术架构复杂、更新迭代快、专业门槛高等特点，故而该领域企业能够建立起较高的技术壁垒。公司深度参与了高分辨率对地观测系统国家重大科技专项与多个行业大型应用示范系统建设，经验技术长期积累深厚，并通过运用云计算、人工智能等先进信息技术持续创新，公司已形成了由“一云、一球、一工具集”所构建的强大核心软件产品体系，为国内为数不多拥有完全自主知识产权的卫星遥感一体化软件平台企业，其客户整体粘性较高，平台化优势显著。

● 业务加速平台化发展，云服务业务高成长性有望延续

公司云服务平台 PIE-Engine 已覆盖超过 20 多个领域，数据总量近 20PB，数据集个数达到 160 多种，其“软件+数据”、“平台+SaaS 应用”的服务模式已日益成熟，城市级云服务标杆项目实现落地，产品认可度的不断提升，推动公司云服务业务营收高速增长，2023H1，其营收同比增速高达 170.59%。同时，该平台底层架构为公司自主构建，并已完成了对多家国产企业相关软硬件环境的信创适配工作。随着我国各大产业信创建设进程的推进，数据要素市场的不断完善，叠加未来自有 SAR 实时数据源对公司数据采集与生产能力的有力扩充，公司未来云服务市场拓展空间广阔，业务高成长性有望延续。

● 启动商业化运营雷达卫星星座计划，积极拓展数据要素新增长曲线

2022 年，公司宣布启动商业化运营雷达卫星星座计划——“女娲”星座，一期工程最新规划为 54 颗卫星，包括 44 颗 SAR 雷达卫星与 10 颗光学卫星。未来建设完成后，公司将实现全球 1 天覆盖、1 小时快速重访的国际领先遥感数据获取与一体化卫星运营服务能力。2023 年 3 月，“女娲”星座首发“宏图一号”分布式干涉 SAR 高分辨率遥感卫星星座已发射成功，并已中标金额达 2,238.7 万美元的海外大型项目，预计 2023Q4 可实现该 InSAR 星座的业务化运行。我们认为，目前我国商业化遥感雷达卫星数据源仍然较为稀缺，且近地轨道资源有限，未来商业化近地轨道卫星发射审批难度预计将不断升高，公司“女娲”雷达卫星星座先发优势显著，未来公司数据要素新业务增长曲线可期。

● 公司盈利预测与估值

预计公司 2023-2025 年营业收入分别为 34.79、47.39、63.29 亿元，同比增长分别为 41.61%、36.20%、33.55%；EPS 分别为 1.57、2.30、3.18 元，同比增长分别为 54.91%、46.99%、37.99%。根据合理估值测算，结合股价催化剂因素，给予公司 2023 年 49 倍 P/E 估值，对应未来六个月内目标价为 76.74 元/股，给予公司“推荐（首次）”投资评级。

● 投资风险提示

需求不及预期风险；现金流改善不及预期风险。

● 核心业绩数据预测

项目	2021	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	1,468.44	2,457.05	3,479.48	4,738.88	6,328.56
ROE	8.84%	9.80%	13.33%	16.63%	18.99%
EPS(元)	0.77	1.01	1.57	2.30	3.18
P/E	66.66	50.48	32.58	22.17	16.07

数据来源：公司公告，华通证券国际研究部

公司投资评级

推荐（首次）

公司深度报告

华通证券国际研究部

TMT 行业组

SFC:AAK004

Email:research@waton.com

主要数据

2023.10.10

收盘价(元)	50.96
一年中最低/最高(元)	47.83/110.88
总市值(亿元)	133.10
ROE(TTM)	10.11%
PE(TTM)	49.97

股价相对走势





内容目录

1. 公司所属主要行业情况分析	5
1.1. 卫星遥感行业简介及发展现状概要	5
1.1.1. 全球市场规模有望保持快速增长，我国卫星遥感行业商业化进程迎来加速	5
1.1.2. 行业中上游进入壁垒较高，下游应用领域市场有望趋于集中	7
1.2. 卫星遥感行业发展趋势	8
1.2.1. 战略新兴产业重要性凸显，产业政策支持持续出台	8
1.2.2. 上游卫星研制发射成本有望持续降低，下游产业应用领域市场空间广阔	9
2. 公司经营情况分析	11
2.1. 我国卫星应用领域龙头企业，全产业链布局日臻完善	12
2.1.1. PIE 软件体系不断创新迭代，有力支撑各大产业卫星遥感应用	14
2.1.2. 加速平台化发展，云业务高成长性有望延续	15
2.1.3. 启动商业化运营雷达卫星星座计划，积极拓展数据要素新增长曲线	16
2.2. 构建强大核心软件产品体系，公司平台化优势显著	18
2.3. 公司运营效率、管理效率、盈利能力分析	19
2.3.1. 现金循环周期较长，多渠道催收推进下，公司运营效率有望逐步改善	19
2.3.2. 提质增效转型下，公司管理效率有望迎来优化	20
2.3.3. 公司毛利率保持在较高水准，经营性净现金流承压状况有望好转	21
2.4. 2023 年-2025 年，公司分业务板块盈利预测	22
2.5. 2023 年-2025 年，公司整体业绩预测	23
3. 公司估值分析	24
3.1. 公司相对估值：目前较低于近三年估值中枢	24
3.2. 公司绝对估值：DCF 模型估值分析	25
4. 公司未来六个月内投资建议	27
4.1. 公司股价催化剂分析	27
4.2. 公司未来六个月内目标价	27
5. 公司投资评级	27
6. 风险提示	28



图表目录

图 1: 2016-2025 年全球卫星遥感服务行业市场规模及预测	5
图 2: 我国遥感卫星发射数量实现快速增长	6
图 3: 2022 年全球遥感卫星发射数量情况	6
图 4: 2015 年-2021 年我国地理信息产业总产值情况	7
图 5: 卫星遥感技术赋能于农业信贷业务新兴领域	10
图 6: 公司主要发展历程	11
图 7: 公司遥感服务全产业链业务布局	12
图 8: 2020-2023H1 年公司营收、成本趋势情况	13
图 9: 2022 年公司分业务板块营收、成本情况	13
图 10: 公司 PIE 软件平台提供支撑全流程数据加工分析应用的丰富工具软件集合	14
图 11: 国内首个遥感与地理信息云服务平台 PIE-Engine 使用便捷、功能强大	15
图 12: 公司商业化雷达卫星星座计划——“女娲”星座	16
图 13: 公司空天地一体化感知网	16
图 14: “宏图一号”RAW DSM 产品	17
图 15: “宏图一号”RAW DSM 产品精度统计	17
图 16: 公司“一云、一球、一工具集”的自主知识产权核心软件产品体系	18
图 17: 2020 年-2022 年公司主要运营指标趋势	19
图 18: 2020 年-2022 年公司主要管理能力指标趋势	20
图 19: 2022 年公司主要管理能力指标行业横向比较	20
图 20: 2020 年-2022 年公司主要盈利能力指标趋势	21
图 21: 2022 年公司主要盈利能力指标行业领先	21
图 22: 公司当前 P/E (TTM) 估值水平较低于近三年来估值中枢	24
图 23: 目前 P/E (TTM) 估值水平行业横向比较	25



表 1: 近年来我国卫星遥感行业相关主要政策法规.....	8
表 2: 各高度轨道卫星情况对比.....	9
表 3: 2023 年-2025 年公司分业务板块盈利预测.....	23
表 4: 2023 年-2025 年公司相对估值模型预测数.....	24
表 5: 采用 DCF 估值模型, 公司股权价值测算.....	26
表 6: DCF 估值模型股价敏感性测试分析.....	26



1. 公司所属主要行业情况分析

1.1. 卫星遥感行业简介及发展现状概要

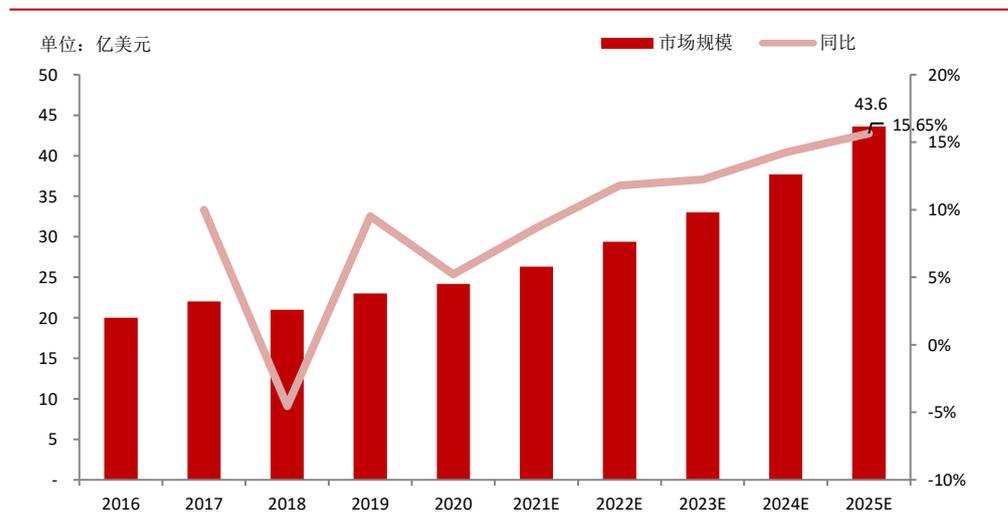
卫星遥感是指通过运用卫星所携带遥感传感器,从高空对目标物体辐射及反射的电磁波信息进行探测与接收,进而获取目标物形态、属性、空间分布、数量等特征信息的观测技术。根据成像方式的不同,可将卫星遥感分成主动式与被动式两大类型。其中,主动式遥感为通过主动发射电磁波至目标物体表面并接受反射的信号,进行信号探测成像,其以微波遥感为代表;而被动式遥感则是通过接受目标物体辐射电磁波进行感知探测,其以可见光遥感为代表。与地面遥感、航空遥感相比,卫星遥感技术具有观测面积大、时效性强、可重复性高等多个优点,已广泛应用于国防、气象、交通、自然资源、农林、环保、防灾应急等重要领域。

卫星遥感行业整体产业链主要包括上中下游三大环节:上游为卫星制造与发射环节;中游为地面应用系统设计开发与集成,卫星遥感数据处理服务等运营服务环节;下游则为卫星遥感数据各大产业领域应用环节。

1.1.1. 全球市场规模有望保持快速增长,我国卫星遥感行业商业化进程迎来加速

近年来,卫星小型化、轻量化趋势明显,推动了卫星从成本的不断降低,遥感卫星发射数量实现快速增长;同时,随着卫星遥感技术的快速发展,卫星遥感数据实现在光谱分辨率、时空分辨率、重访率等性能指标上的稳步提升,进而有力地推动了卫星遥感技术应用领域的不断扩大。根据 SIA 预测,2025 年全球卫星遥感服务细分行业市场规模预计将达 43.6 亿美元,2020 年-2025 年,期间 CAGR 预计为 12.6%,行业规模有望保持双位数快速增长。

图 1: 2016-2025 年全球卫星遥感服务行业市场规模及预测

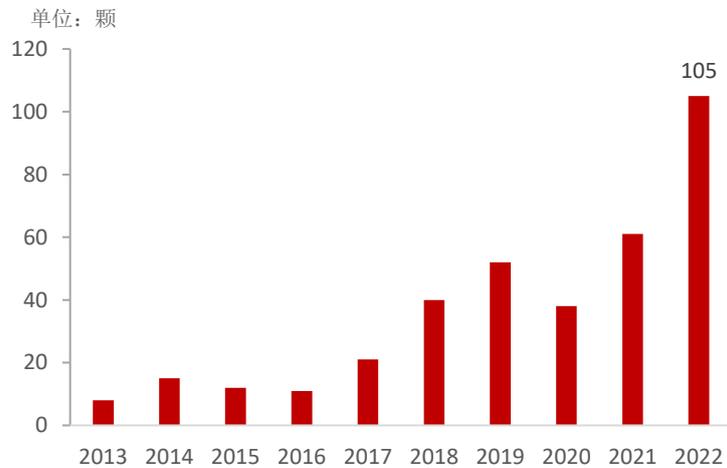


资料来源: SIA, 华通证券国际研究部

我国卫星遥感行业起步于 20 世纪 80 年代，虽较晚于欧美发达国家，但经过多年发展，我国遥感卫星发射数量整体呈现快速增长趋势，其行业规模与技术水平均实现了显著提升。根据中国航天科技集团数据显示，2022 年，我国共进行了 64 次航天发射，较 2021 年实现进一步提升，发射次数仅此于美国的 87 次，位居世界第二。其中，我国共计发射遥感卫星 105 颗，较 2021 年增长超 7 成，并跃升至发射数量首位，较高于排名第二的美国发射数量 72 颗，占全年全球发射总量的 43.03%。根据 UCS 数据显示，截至 2022 年 12 月底，我国在轨遥感卫星数量已达 332 颗，位居全球第二；排名第一的美国同期在轨遥感卫星数量为 499 颗，我国与其数量规模差距正在不断缩小，全球第一梯队地位稳固。

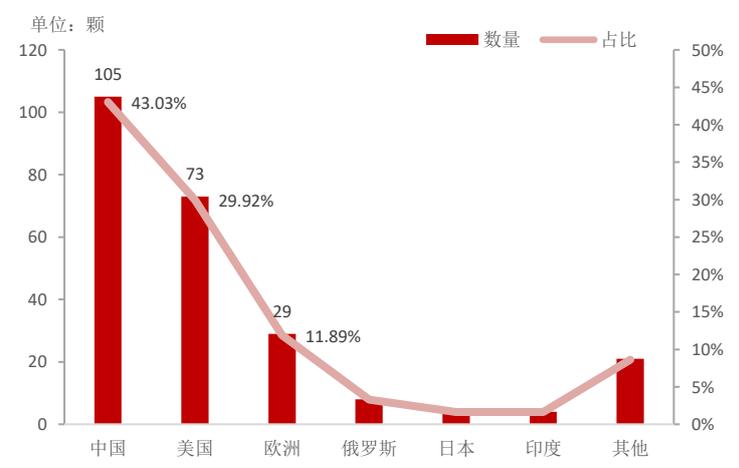
同时，我国卫星遥感技术也实现不断提升，多项指标已达到国际先进水平。2022 年，随着我国高光谱综合观测卫星的成功发射，有效提升最高光谱分辨率近一倍。同期，我国也成功实现多个遥感卫星组网运行，已形成 1 米/宽幅 10 千米高分辨率，平均 0.2 天短重访周期的海陆雷达卫星星座，拥有 650 千米大宽幅全球观测能力，并可实现小于 60 秒低延时天上实时成像。

图 2：我国遥感卫星发射数量实现快速增长



资料来源：公司招股书，中国航天科技集团，华通证券国际研究部

图 3：2022 年全球遥感卫星发射数量情况



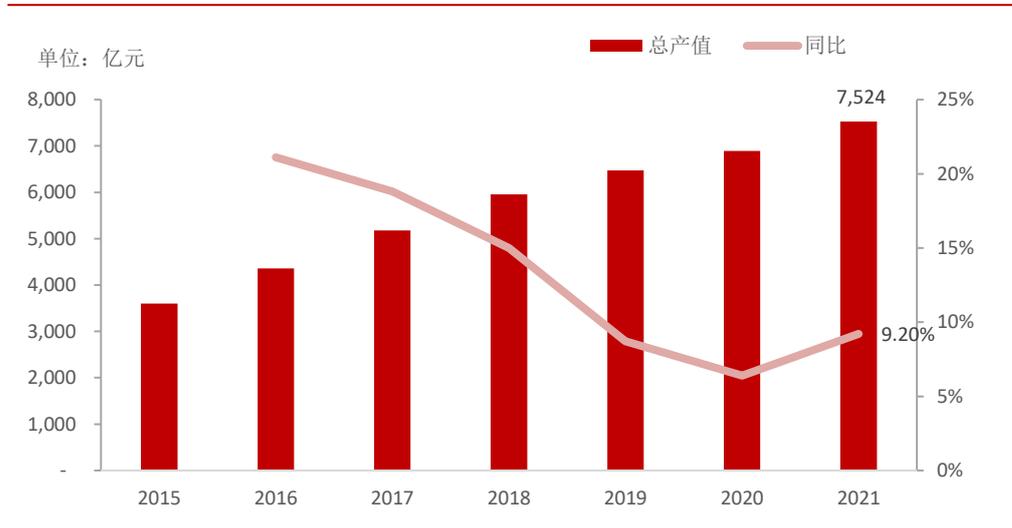
资料来源：中国航天科技集团，华通证券国际研究

从行业发展历史上看，我国卫星遥感行业曾长期主要由政府主导，随着国务院《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》发布，以及在国家多项航天产业发展改革政策措施引导下，商业航天正逐渐成为我国航天领域建设的重要力量，目前我国航天产业化市场化体系已初步形成，行业商业化进程正迎来加速。

同时，我国地理信息产业近年来也呈现快速发展，根据中国地理信息产业协会数据显示，2021 年，我国地理信息产业总产值再创新高 7,524 亿元，2015 年-2021 年，期间 CAGR 达 13.07%。

卫星遥感应用作为地理信息行业的重要组成部分，未来成长空间广阔。随着卫星遥感技术应用范围的不断拓展，产业化政策的持续落地，在遥感与地理信息一体化发展趋势下，有望推动我国卫星遥感行业整体市场规模的快速增长。

图 4：2015 年-2021 年我国地理信息产业总产值情况



资料来源：中国地理信息产业协会，华通证券国际研究部

1.1.2. 行业中上游进入壁垒较高，下游应用领域市场有望趋于集中

在我国卫星遥感行业上游卫星制造领域，主要分为由政府主导投资制造与商业化投资制造。其中，我国商业化制造商主要包括：中国卫星、长光卫星、世纪空间、天辅高分等企业。

在行业中游数据运营服务领域，我国商业遥感卫星运营商主要包括航天宏图、航天世景、欧比特、中科星图等企业。其中，在卫星数据处理核心领域——卫星应用基础软件平台产品方面，其技术壁垒高，目前全球仅有少数几家企业参与竞争，其细分行业我国市场主要竞争者包括美国 Harris、美国 ESRI、美国 Google、加拿大 PCI、中国航天宏图。

在下游各大产业应用领域，随着行业商业化进程的加速，近年来吸引了大量新兴企业进入市场，行业竞争者数量较多，其整体市场份额较为分散化。由于细分行业差异化竞争特点明显，业内多数企业业务为聚焦于某一专业应用领域，故业务规模普遍较小。目前，行业整体相对稳定的竞争格局尚未形成，未来具有一体化竞争优势的企业市场份额提升空间庞大，有望实现快速崛起。



1.2. 卫星遥感行业发展趋势

1.2.1. 战略新兴产业重要性凸显，产业政策持续出台

卫星遥感作为卫星应用产业的重要组成部分，为国家重点发展的战略新兴产业，也是数字中国建设的重要组成部分。近年来，我国先后出台了一系列产业政策措施与行业规范，有力地促进了行业的健康发展与我国卫星遥感技术水平的进步。

表 1：近年来我国卫星遥感行业相关主要政策法规

时间	发布单位	政策名称	相关内容
2023年8月	自然资源部	《自然资源部关于加快测绘地理信息事业转型升级 更好支撑高质量发展的意见》	建设完善自然资源三维立体“一张图”和国土空间基础信息平台。建立自然资源实体、不动产实体、国土空间规划要素等之间的时空关联，实现自然资源业务全链条贯通。开展空天地网一体化遥感监测，支撑自然资源 and 国土空间保护、利用的全程监管。
2022年5月	国务院	《气象高质量发展纲要（2022—2035年）》	持续健全气象卫星和雷达体系，强化遥感综合应用，做好频率使用需求分析和相关论证。加强农业生产气象服务，强化高光谱遥感等先进技术及相关设备在农情监测中的应用，提升粮食生产全过程气象灾害精细化预报能力和粮食产量预报能力。
2022年2月	国务院	《“十四五”国家应急体系规划》	完善应急卫星观测星座，构建空、天、地、海一体化全域覆盖的灾害事故监测预警网络。稳步推进卫星遥感网建设，开发应急减灾卫星综合应用系统和自主运行管理平台，推动空基卫星遥感网在防灾减灾救灾、应急救援管理中的应用。
2021年3月	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》		加快建设新型基础设施，打造全球覆盖、高效运行的通信、导航、遥感空间基础设施体系，建设商业航天发射场。加快交通、能源、市政等传统基础设施数字化改造。发挥市场主导作用，打通多元化投资渠道，构建新型基础设施标准体系。
2021年2月	国务院	《国家综合立体交通网规划纲要》	推动卫星通信技术、新一代通信技术、高分遥感卫星、人工智能等行业应用，打造全覆盖、可替代、保安全的行业北斗高精度基础服务网，推动行业北斗终端规模化应用。
2019年4月	国防科工局、发展改革委、财政部	《国家民用卫星遥感数据管理暂行办法》	公开的光学遥感数据初级产品空间分辨率不优于0.5米；公开的合成孔径雷达遥感数据初级产品空间分辨率不优于1米。鼓励开展遥感数据高级产品开发及商业化应用推广。鼓励行业协会、学会等社会团体开展遥感数据应用及服务的推广。
2017年12月	国务院	《关于推动国防科技工业军民融合深度发展的意见》	面向军民需求，加快空间基础设施统筹建设。以遥感卫星为突破口，制定国家卫星遥感数据政策，促进军民卫星资源和卫星数据共享。探索研究开放共享的航天发射场和航天测控系统建设。
2016年11月	国务院	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	构建星座和专题卫星组成的遥感卫星系统；加强地面系统建设，构建“大数据地球”；打造国产高分辨率商业遥感卫星运营服务平台。采用政府和社会资本合作（PPP）模式推进遥感卫星等建设。加快卫星遥感、通信与导航融合应用，创新“卫星+”应用模式。
2016年7月	国务院	《国家信息化发展战略纲要》	建设天地一体化信息网络，推动空间与地面设施互联互通。加强陆地、大气、海洋遥感监测，提升对我国资源环境、生态保护、应急减灾、大众消费以及全球观测的服务保障能力。
2015年10月	发改委、财政部、国防科工局	《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015—2025年）》	积极推进我国民用空间基础设施商业化和国际化发展，构建由七个星座及三类专题卫星组成的遥感卫星系统，逐步形成高、中、低空间分辨率合理配置的综合高效全球观测和数据获取能力与卫星遥感数据全球接收与服务能力。
2014年11月	国务院	《关于创新重点领域投融资机制鼓励社会投资的指导意见》	鼓励民间资本参与国家民用空间基础设施建设。完善民用遥感卫星数据政策，加强政府采购服务，鼓励民间资本研制、发射和运营商业遥感卫星，提供市场化、专业化服务。引导民间资本参与卫星导航地面应用系统建设。
2014年1月	国务院	《关于促进地理信息产业发展的意见》	发展测绘应用卫星、高中空航摄影机、低空无人机、地面遥感等遥感系统，加快建设航空航天对地观测数据获取设施，形成光学、雷达、激光等遥感数据获取体系，加强遥感数据处理技术研发。

资料来源：中国政府网，发改委，国家航天局，华通证券国际研究部



1.2.2. 上游卫星研制发射成本有望持续降低，下游产业应用领域市场空间广阔

低轨化发展趋势下，卫星研制发射成本有望持续降低，卫星互联网迎来加速建设期。按照运行轨道高度，可将卫星分为低轨、中轨与高轨三大主要类型。其中，低轨卫星是指轨道高度在2,000千米以下的卫星，与传统的高轨卫星相比，其具有传输时延短、链路损耗低、数据传输效率高优点；同时，由于低轨卫星小型化的特点，也使得其具有研制发射周期短、成本低的显著优势，低轨卫星有望在未来全球信息化进程中发挥举足轻重的作用。

表 2：各高度轨道卫星情况对比

卫星分类	轨道高度	传输时延	覆盖范围	带宽成本	维护成本	用途
低轨卫星(LEO)	300-2,000km	50ms	组网后可实现全面覆盖	低	高	对地观测、测地、通信等
中规卫星(MEO)	2000-20,000km	140ms	南北纬 45° 以内	高	高	导航
高轨卫星(GEO)	35,786km	500ms	除南北两极	高	低	通信、导航、气象观测等

资料来源：《中国卫星通信产业发展白皮书》，赛迪顾问，华通证券国际研究部

近年来，全球卫星低轨化发展趋势已越发明显，并推动了卫星规模化部署的加速，各国星座计划应运而生。2015年，美国SpaceX公司推出了Starlink计划，以实现提供覆盖全球的高速互联网接入服务。该项目规划了超4万颗卫星，其将主要分布于低于600千米的极低轨道，将构成由庞大数量低轨卫星构成的卫星星座；截至2023年2月，Starlink计划在轨卫星数量已超过3,500颗。2020年9月，我国也向ITU提交了由12,992颗低轨卫星所构成的“GW”星座计划，我国空间互联网建设有望迎来加速，并将有望带动卫星运营、地面系统配套设施相关需求的快速增加。

我们认为，在卫星低轨化趋势下，叠加行业产业化水平的不断提升，以及可重复回收火箭技术的不断成熟，从长期来看，有望助力单星研制发射成本的有效降低与星座计划的加速落地，实现对地观测体系时效性的大幅提升，有利于下游应用领域的快速拓展与应用场景不断下沉。同时，其也有望推动下游产业应用领域数据相关成本持续优化，有利于促进下游需求增长，进而带动行业整体规模化、产业化水平的进一步提升，形成行业良好的正循环效应。

数字经济加速发展与空间服务能力持续提升下，我国卫星遥感下游产业应用领域市场空间广阔。近年来，随着大数据、云计算、人工智能、区块链等前沿信息技术的日趋完善与商业化应用快速拓展，以及在相关产业支持政策持续出台的情况下，我国数字经济实现快速发展。根

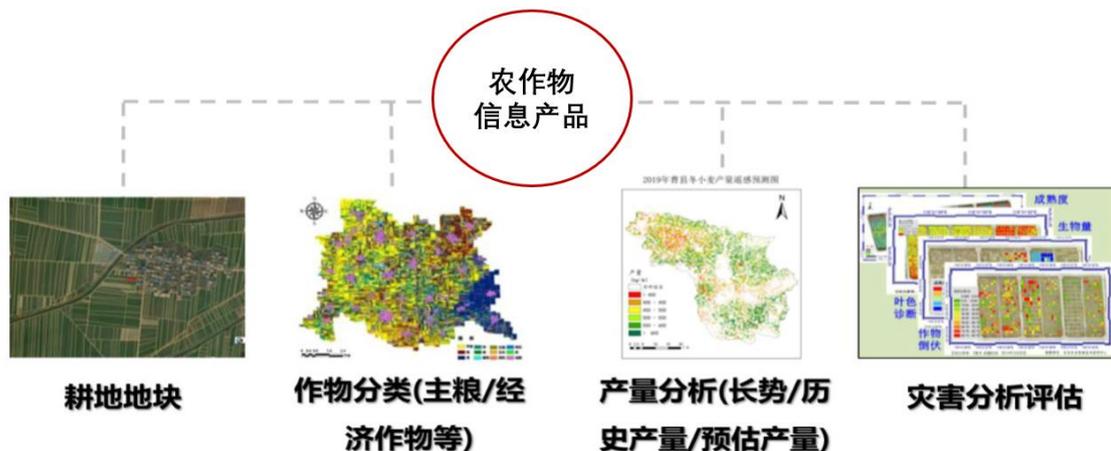
据中国信息通信研究院数据显示, 2022 年, 我国数字经济规模为 50.2 万亿元, 首次突破 50 万亿元; 2017 年-2022 年, 期间 CAGR 达 13.04%; 数字经济占 GDP 比重也呈现稳步提升, 2022 年占比达 41.48%, 较 2017 年提升 8.79pct, 数字经济已成为我国现代化经济发展的重要引擎。

2020 年, 中共中央、国务院发布的《关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》中首次将数据纳入到生产要素, 并提出了加快培育数据要素市场的明确要求。2021 年 12 月, 国务院印发《“十四五”数字经济发展规划》, 要求以数据为关键要素, 以数字技术与实体经济深度融合为主线, 加强数字基础设施建设, 完善数字经济治理体系, 协同推进数字产业化和产业数字化, 赋能传统产业转型升级, 培育新产业新业态新模式, 不断做强做优做大我国数字经济。卫星遥感行业作为数字基础设施的重要组成部分, 有望充分受益于我国数字经济未来的持续快速发展。

同时, 在各大产业政策有力的引导推动下, 我国卫星遥感技术也不断实现突破, 基本建成了涵盖可见光、高光谱、雷达、激光等多载荷要素的遥感卫星观测网络与数据全球接收与服务能力。近年来, 我国遥感卫星数据的空间分辨率、时间分辨率、光谱分辨率、重访率等重要技术指标实现稳步提升。我国自主研发商用遥感卫星高景一号的空间分辨率已达到 0.5m, 其精度指标已处于国际一流水平, 可应用于地表精细目标监测。

随着数据被纳入到生产要素, 数据要素市场进入加速培育建设阶段, 叠加遥感卫星数据质量的不断提高, 未来我国遥感卫星数据的商业应用价值有望实现显著提升。在以数字技术与实体经济深度融合为主线的数字经济建设大潮中, 卫星遥感已成为了一项必备的感知手段, 并将推动新产业、新业态、新模式的不断融合发展, 其未来商业化新兴应用场景有望不断诞生。

图 5: 卫星遥感技术赋能于农业信贷业务新兴领域



资料来源: 北京金融科技产业联盟, 华通证券国际研究部

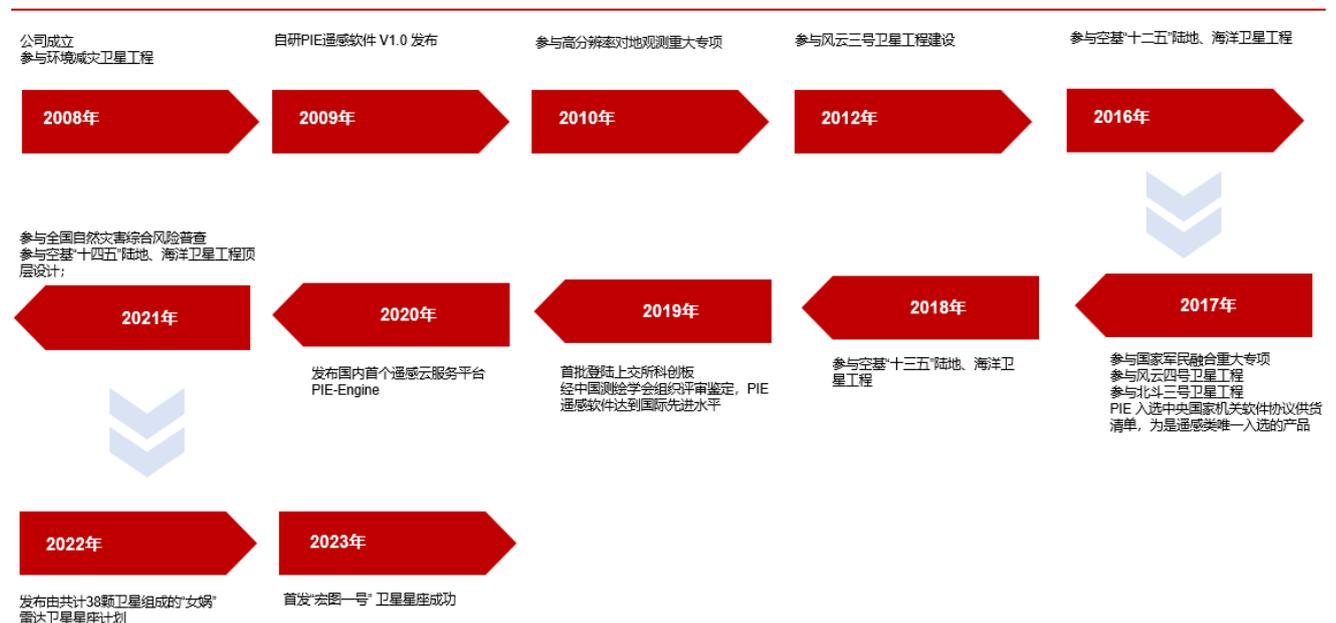


2.公司经营情况分析

航天宏图信息技术股份有限公司 (688066.SH) 成立于 2008 年, 为我国领先的卫星互联网企业。公司以“科技改变世界, 遥感走进生活”为核心使命, 深耕时空大数据应用领域, 致力于卫星应用软件国产化、行业应用产业化、应用服务商业化, 经过十余载发展, 已逐步成长为我国卫星应用领域龙头企业。公司拥有先进的自研遥感与地理信息一体化软件 PIE (Pixel Information Expert)、国内首个遥感与地理信息云服务平台 PIE-Engine 及相关核心技术, 实现为政府、企业以及其他有关部门提供自主可控的国产化基础软件产品、系统设计开发和数据分析应用服务。

公司成立之初, 主要业务为行业应用系统项目, 并逐步开始进行卫星应用相关技术研发。2009 年, 公司自主研发遥感基础软件 PIE V1.0 版本正式发布, 开始发力卫星遥感应用业务领域。2010 年, 公司参与了高分辨率对地观测系统国家重大科技专项前期技术攻关, 并通过承担多个行业应用示范系统建设, 实现了公司高分遥感应用共性关键技术的持续深厚累积。同时, 也实现了在卫星遥感民用领域影响力的不断提升, 公司在政府建设民用遥感卫星地面应用系统设计领域逐步建立起领先优势, 2008 年-2018 年, 公司参与了我国 23 颗民用遥感卫星地面系统或应用系统的设计工作, 占期间我国民用遥感卫星发射总量比达 76.67%。2019 年, 公司成功登陆 A 股市场, 成为科创板首批上市企业。2020 年, 公司发布国内首个遥感云服务平台 PIE-Engine。同时, 公司也积极将业务向卫星应用产业链上游延伸, 2023 年公司雷达卫星星座“女娲”星座首发“宏图一号”分布式干涉 SAR 高分辨率遥感卫星星座发射成功。

图 6: 公司主要发展历程



资料来源: 公司公告, 公司招股说明书, 华通证券国际研究部



2.1. 我国卫星应用领域龙头企业，全产业链布局日臻完善

作为国内首批从事卫星应用与时空大数据赋能的行业平台化企业，公司致力于打造自主可控，高效稳定的国产化空间信息处理分析平台软件，已形成了拥有自主知识产权的“一云、一球、一工具集”核心软件产品体系。通过将业务范围积极向产业链上游延伸，并依托公司自主研发的核心 PIE-Engine 遥感云服务平台支撑，公司未来将形成覆盖上游遥感数据生产、中游数据分析处理、下游各大产业应用的完善一体化遥感服务全产业链业务布局。

图 7：公司遥感服务全产业链业务布局



资料来源：公司公告，华通证券国际研究部

通过深度参与国家民用空间基础设施建设，以及为各级政府部门、特种领域有关单位、大中小型企业等多样化客户提供时空信息多时相、全频谱、诸要素的综合分析与应用服务，公司已形成“核心系统平台+行业深度应用+产业数字化服务”的成熟商业模式。目前，按产品类型，公司主要业务可分为数据分析应用服务、系统设计开发、自有软件销售等三大板块。

2022 年，公司实现营业收入为 24.57 亿元，全年新签订单再创新高，近 3 年来公司营收规模保持着快速增长，2020 年-2022 年期间 CAGR 保持高双位数达 70.35%；同期，实现毛利率为 48.05%，较 2020 年下降 5.40pct。2023H1，公司营收仍保持着较快增长，上半年实现营业收入为 10.24 亿元，同比增长达 31.03%；实现毛利率为 49.66%，较 2022 年全年水平稳步提升 1.62pct。

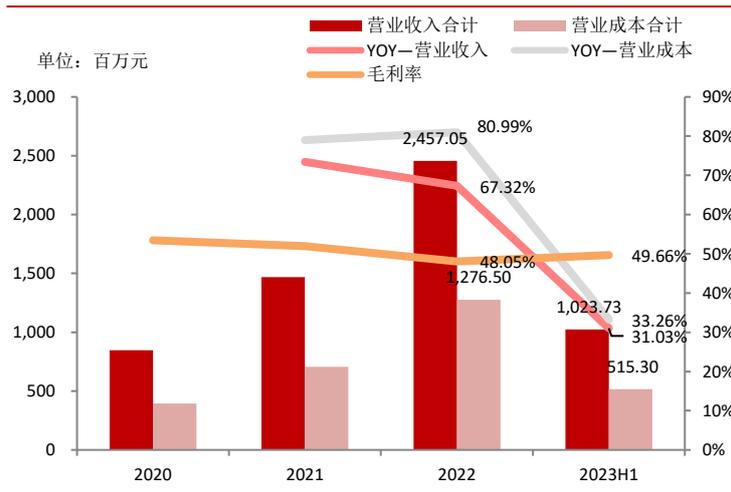
就营收具体构成来看，2022 年，公司数据分析应用服务、系统设计开发、自有软件销售三大



业务板块营收占比分别为 60.30%、39.27%、0.43%。受益于市场需求的持续提升，以及公司营销网络的进一步完善、整体竞争力的进一步增强，公司数据分析应用服务与系统设计开发业务实现快速增长。其中，作为公司最大的营收基本盘，数据分析应用服务业务发展快速，营收同比增速高达 109.86%，实现翻番；系统设计开发业务营收同比实现较高双位数增长达 28.87%；受自有软件销售业务营收规模较小影响，该板块业绩波动较大，营收同比减少 23.16%。

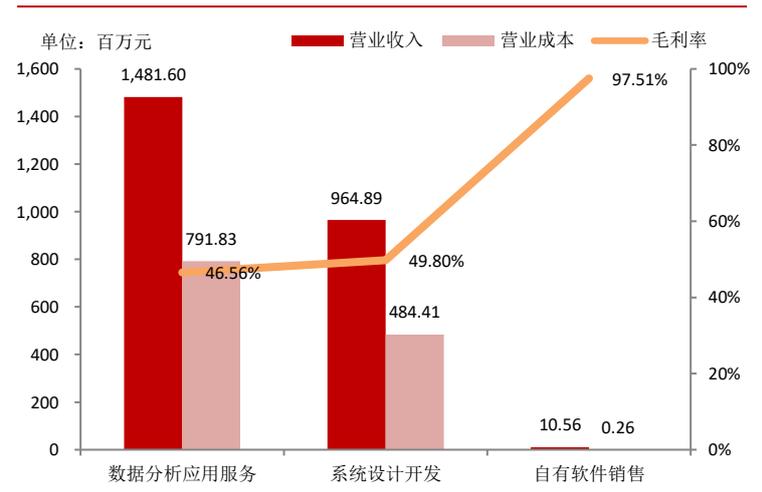
我们认为，公司在民用遥感领域具有较强的领先优势，并积极拓展商业化、大众化服务应用，通过布局向上游产业链延伸的商业雷达卫星星座，上游数据获取能力预计将得到有力扩充，未来公司在商业化应用领域竞争力有望得到显著提升。同时，行业商业化进程正迎来加速，有望推动下游应用领域的进一步拓展与应用场景不断下沉，行业增长潜力有望持续释放，叠加我国数据生产要素市场的不断建设完善，以及在自主可控国产替代信创建设推进下，公司市场份额有望实现进一步提升，整体业务规模有望保持良好增速。毛利率方面，近年来，公司通过 IPD 体系改革，实现了产品的开发效率、工程实施速度与质量的全面提升；同时，产品复用度也在实现逐步增长，成熟行业产品已有较多标准化模块上线，新场景产品、新技术产品的复用率目前在 30%-50% 区间。随着公司 IPD 体系建设的持续深入，公司产品的标准化水平有望进一步提升，叠加 SAAS 等云服务相关业务的快速发展推动业务结构不断优化，公司毛利率水平有望实现持续提升。

图 8：2020-2023H1 年公司营收、成本趋势情况



资料来源：iFinD，华通证券国际研究部

图 9：2022 年公司分业务板块营收、成本情况



资料来源：iFinD，华通证券国际研究部

2022 年，公司完成募集资金达 10.09 亿元的可转债发行，其中 7.09 亿元募集资金拟用于建设整体投资额预计为 12.19 亿元的交互式全息智慧地球产业数字化转型项目。该数字化转型募投项目建设完成后，公司将进一步完善空基数据规模化采集能力，将可形成航空与航天

互补、地面辅助的空天地一体化全息感知体系。随着该项目未来的稳步推进，公司云服务和 C 端应用上游数据源基础将进一步夯实，推动交互式、一体化的时空大数据综合应用服务平台的进一步完善，公司产品整体竞争力有望得到进一步提升。

2.1.1. PIE 软件体系不断创新迭代，有力支撑各大产业卫星遥感应用

空间信息处理分析软件为对卫星观测数据进行处理的重要工具，其关系着国家的科技、产业以及国防安全，在国际形势错综复杂的当下，自主可控遥感数据处理分析软件产品的战略地位日益突出。自成立以来，公司始终致力于空间信息处理分析软件的国产化，为国家提供自主可控，高效稳定的卫星应用服务基础支撑平台。

公司自主研发核心遥感与地理信息一体化软件 PIE，该软件自 2008 年发布以来，经过十余年的持续创新迭代与平台化发展，目前已具备覆盖多平台多载荷遥感数据的全流程加工处理与应用分析能力，可提供面向航天、航空等多源异构遥感影像、点云等数据的预处理、高级处理、解译分析、专题产品生产以及可视化表达等一体化解决方案。该软件平台支撑了我国多个重大卫星工程的设计与实施，并已广泛应用于自然资源、气象、海洋、水利、农业、林业、减灾、环保等多个行业领域。

图 10：公司 PIE 软件平台提供支撑全流程数据加工分析应用的丰富工具软件集合

<p>PIE-Basic</p> <p>集遥感与GIS于一体的、简单实用的遥感平台，提供基础处理、预处理、信息提取、专题制图等全流程处理功能。</p>	<p>PIE-Ortho</p> <p>针对国内外卫星遥感影像数据进行测绘生产的专业处理工具，可快速批量化完成DOM、DEM和DSM生产。</p>	<p>PIE-SAR</p> <p>专业的星载SAR图像处理和分析软件，包括基础处理、区域网平差、InSAR\DInSAR、时序InSAR和极化SAR处理能力。</p>
<p>PIE-Hyp</p> <p>包含影像质量评价及修复、图谱分析、辐射校正、几何校正、目标探测、地物分类、参量反演分析等处理能力。</p>	<p>PIE-UAV</p> <p>高度自动化的无人机影像处理工具，界面简洁，操作简单，可一键式完成大批量航空影像数据DOM的流程化生产。</p>	<p>PIE-SIAS</p> <p>包含尺度集分割、人工/自动样本选择、面向对象分类、变化检测、半自动交互式信息提取、专题制图等能力。</p>
<p>PIE-Lidar</p> <p>面向机载、车载、固定站、SLAM激光扫描数据的专业级激光雷达数据处理软件。</p>	<p>PIE-Map</p> <p>采用二三维一体化、GPU加速，提供二三维可视化、查询分析、地理标绘等功能。</p>	<p>PIE-TDModeler</p> <p>全自动建模软件、实景三维测图软件、实景三维建模单体化软件、实景三维展示软件。</p>

资料来源：公司官网，华通证券国际研究部

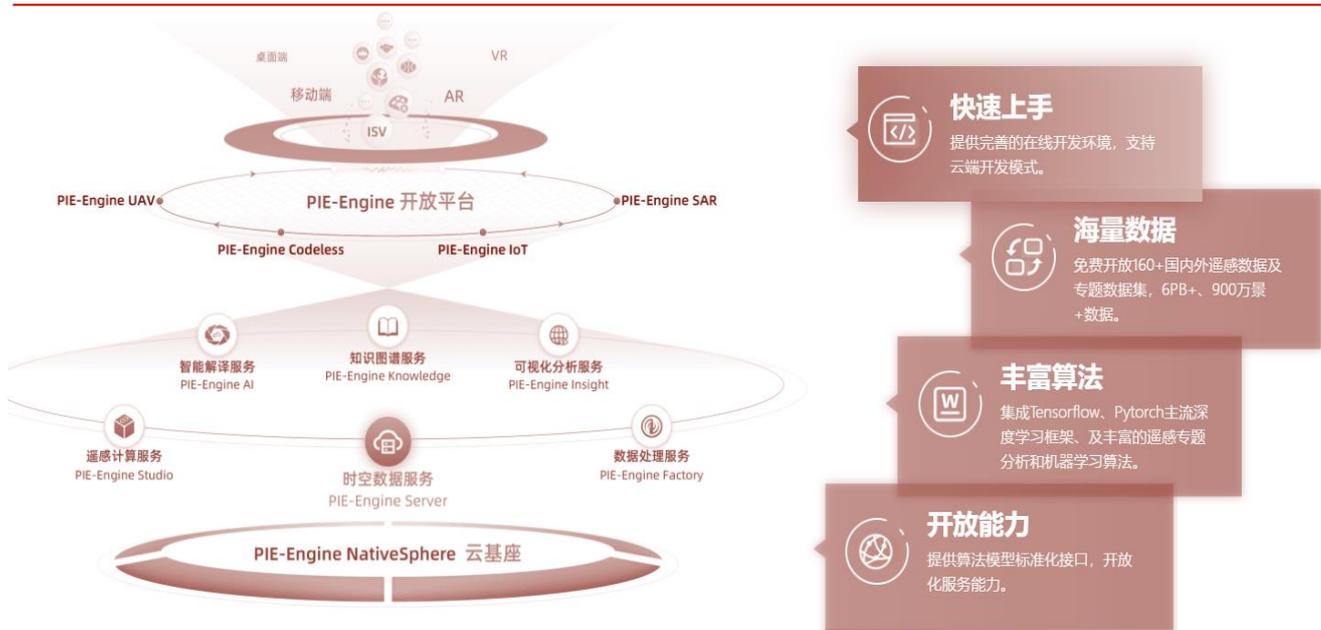
在民用领域方面，公司承担了全国自然灾害综合风险普查专项、实景三维中国建设专项等

多个国家重大专项建设，其产业化、规模化应用领先优势明显，凭借项目良好的标杆示范效应有利于公司头部地位的进一步巩固；同时，公司作为牵头单位承担国家科技部重点研发计划，进一步推动了公司的国际化发展。在特种领域应用方面，公司为少数具备承担研制总体能力的民营企业。基于 PIE 软件所拥有的自主知识产权优势与强大的科研服务能力，近年来，公司承担了特种领域专项装备软件适配、国产保密软件开发、联合协同保障系统、模拟仿真推演平台等多个项目建设，与国家企事业单位、科研院所的合作关系不断深入，其特种领域市场竞争力实现显著提升。目前，我国军工信息化市场规模已超千亿元，根据智妍咨询预测，2025 年，其市场规模有望达 1,462 亿元，2020 年-2025 年期间 CAGR 预计为 6.70%，将保持稳健增长。未来公司在特种领域市场拓展空间广阔，凭借国产化优质基因，有望进一步提升市场份额。

2.1.2. 加速平台化发展，云业务高成长性有望延续

2020 年，公司依托于 PIE 软件的成熟产品体系，并基于云计算、人工智能、物联网、大数据等前沿信息技术的持续产品创新，公司发布了国内首个遥感与地理信息云服务平台 PIE-Engine。PIE-Engine 全面对标美国 Google Earth Engine 数字地球平台，并融合公司遥感、北斗、物联网等多源感知数据，可实现实时数据汇聚、分布式计算、交互式分析和数据可视化为一体的一站式强大在线时空信息数据处理分析能力。

图 11：国内首个遥感与地理信息云服务平台 PIE-Engine 使用便捷、功能强大



资料来源：公司官网，华通证券国际研究部

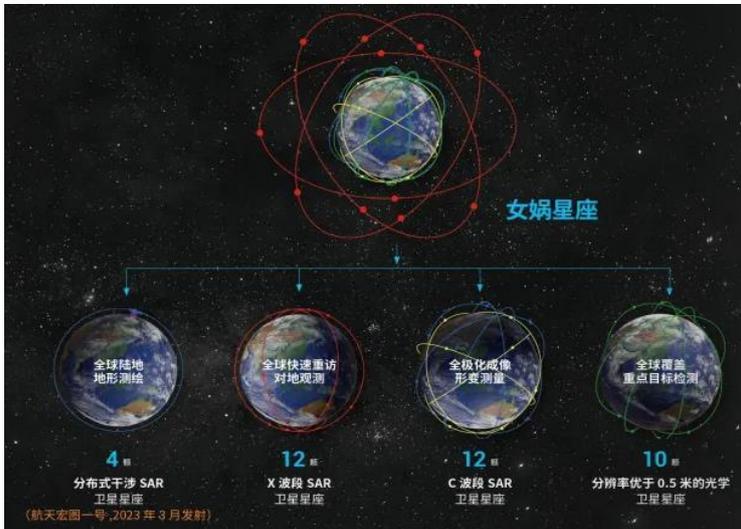
公司云服务平台 PIE-Engine 目前已覆盖超过 20 多个领域，数据总量近 20PB，数据集个数达到 160 多种，其“软件+数据”、“平台+SaaS 应用”的服务模式已日益成熟，鹤壁城市级云服务标杆项目实现落地，产品认可度的不断提升，推动了云业务的高速增长。2022 年，公司云服务业务营收为 0.78 亿元，同比实现高增 77.27%；2023H1，云服务业务增长势头强劲，同比增速高达 170.59%。

同时，公司云服务平台 PIE-Engine 底层架构为公司自主构建，并已完成了对 CPU、操作系统、中间件等多家国产软硬件环境的信创适配工作，可为用户提供公有云、私有云、混合云环境下的安全、自主、可控的数据应用服务。随着我国各大产业信创进程的加速，以及数据要素市场的不断完善，叠加未来自有 SAR 实时数据源对公司数据采集和生产能力的有力扩充，公司未来云服务市场拓展空间广阔，业务高成长性有望延续。

2.1.3. 启动商业化运营雷达卫星星座计划，积极拓展数据要素新增长曲线

SAR (Synthetic Aperture Radar, 合成孔径雷达) 为一种高分辨率成像雷达，其通过雷达天线主动发射并接收电磁波段信号的方式进行观测成像。相较于传统的光学成像技术，其具有可连续监测、穿透性强等良好特点，可运用于雾云雨等复杂天气环境下的目标观测与城市等复杂环境的三维成像，其技术应用价值日益凸显。目前，我国商用、民用领域 SAR 卫星数据源仍较为稀缺，较大地制约下游应用市场的发展。2022 年，公司宣布启动商业化运营雷达卫星星座计划——“女娲”星座，积极打造公司空天地一体化的强大感知网，目前一期工程最新规划为发射 54 颗卫星，包括 44 颗 SAR 雷达卫星与 10 颗光学卫星。

图 12：公司商业化雷达卫星星座计划——“女娲”星座



资料来源：公司官微，华通证券国际研究部（注：原计划为 38 颗）

图 13：公司空天地一体化感知网

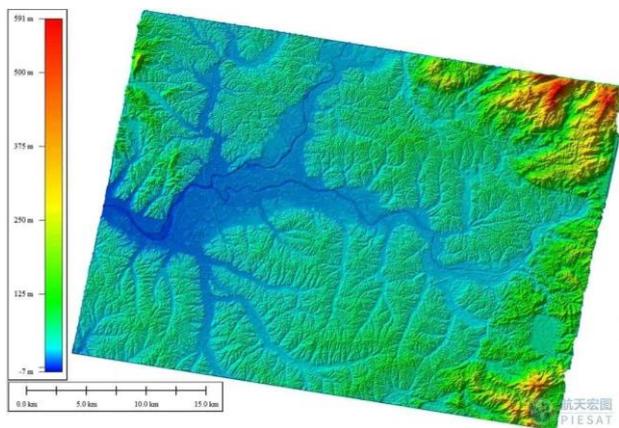


资料来源：公司官微，华通证券国际研究部

未来在“女娲”星座计划一期工程建设完成后，公司将实现全球 1 天覆盖、1 小时快速重访的全球领先遥感数据获取与一体化卫星运营服务能力，公司也将成为我国唯一拥有商业雷达卫星星座，可提供完全自主可控航天航空数据源，业务覆盖卫星应用领域全产业链的上市企业。未来“女娲”星座可有效满足下游即时监测与全球任意区域小时级重访调用的定制化监测需求，进一步提升数据服务质量与产品国际化竞争力，推动公司从订单制向订阅制业务模式升级，与云服务业务形成良好的协同效应，未来公司数据要素新业务增长曲线可期。

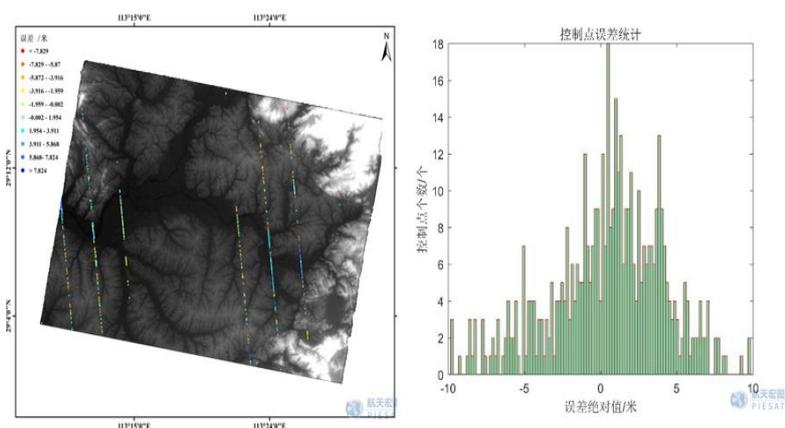
2023 年 3 月，“女娲”星座计划首发“宏图一号”分布式干涉 SAR 高分辨率遥感卫星星座已发射成功，目前处于卫星调试阶段，其在轨运行良好，并已于今年 9 月实现符合高程精度测绘要求的 InSAR 商业卫星数据产品发布。公司预计在 2023Q4 将实现该 InSAR 星座的业务化运行，有望为公司卫星数据定制化服务及相关数据销售带来可观业务增量。

图 14：“宏图一号” RAW DSM 产品



资料来源：公司官微，华通证券国际研究部

图 15：“宏图一号” RAW DSM 产品精度统计



资料来源：公司官微，华通证券国际研究部

公司已中标金额达 2,238.7 万美元的玻利维亚国家综合无线电频谱系统-拉巴斯电磁频谱采集、监测系统项目，将利用“女娲”星座 SAR 卫星数据与无人机航测技术，为玻利维亚国家电信和运输监管机构提供全面的频谱管理系统和高精度的地形图生产，公司卫星星座服务能力已获得国际化认可。

我们认为，目前我国商业化遥感雷达卫星资源仍然较为稀缺，且考虑到近地轨道资源有限，未来商业化近地轨道卫星发射审批难度预计将逐渐升高，公司“女娲”雷达卫星星座先发优势显著，有望大幅提升公司 SAR 卫星数据自给能力，未来公司数据要素业务成长性可期。

2.2. 构建强大核心软件产品体系，公司平台化优势显著

公司以“研发驱动经营，技术是竞争之本”为经营核心理念，重视研发技术投入，自成立以来始终致力为国家提供自主可控，高效稳定的卫星应用服务基础支撑平台。卫星遥感应用基础软件平台因具有技术架构复杂、更新迭代快、专业门槛高等显著特点，故而该领域企业能够建立起较高的技术壁垒，目前在全球范围内具备规模化业务能力企业较少。公司通过参与了高分辨率对地观测系统国家重大科技专项前期技术攻关以及多个行业大型应用示范系统建设，并结合云计算、人工智能、数字孪生等先进信息技术，实现了公司高分遥感应用共性关键技术深厚累积并持续赋能于公司软件平台创新迭代。经过十余年发展，公司已形成了“一云、一球、一工具集”所构建的强大核心软件产品体系，为国内少有的拥有完全自主知识产权卫星遥感一体化软件平台企业。

其中，时空遥感云服务平台 **PIE-Engine** 能够实现有效降低时空大数据应用门槛，可提供实时在线大规模、大尺度遥感智能计算云服务；智慧地球平台 **PIE-Earth** 可支持二维、三维、AR、VR 等多种方式感知，满足互联网场景下大规模仿真、实景三维中国建设及特种领域的态势呈现、指挥控制等应用需求，可用于快速构建不同尺度、高度逼真的实景三维和数字孪生城市场景；基础软件工具 **PIE** 为简单易用、高度自动化的遥感与地理信息工程化应用平台，具备覆盖多源地理时空数据的分析、处理与加工生产能力，并拥有全类型、全传感器、全流程的完善数据服务能力。

图 16：公司“一云、一球、一工具集”的自主知识产权核心软件产品体系



资料来源：公司公告，华通证券国际研究部



在“一云、一球、一工具集”的自主知识产权核心软件产品体系支撑下，公司已形成了完善的天地一体化专业应用解决方案，可高效赋能于下游各大产业应用；同时，公司也拥有各级政府部门、特种领域有关单位、大中小型企业等多样化、规模化优质客户群体，其对公司专业一体化平台依赖度较高，客户粘性较高。

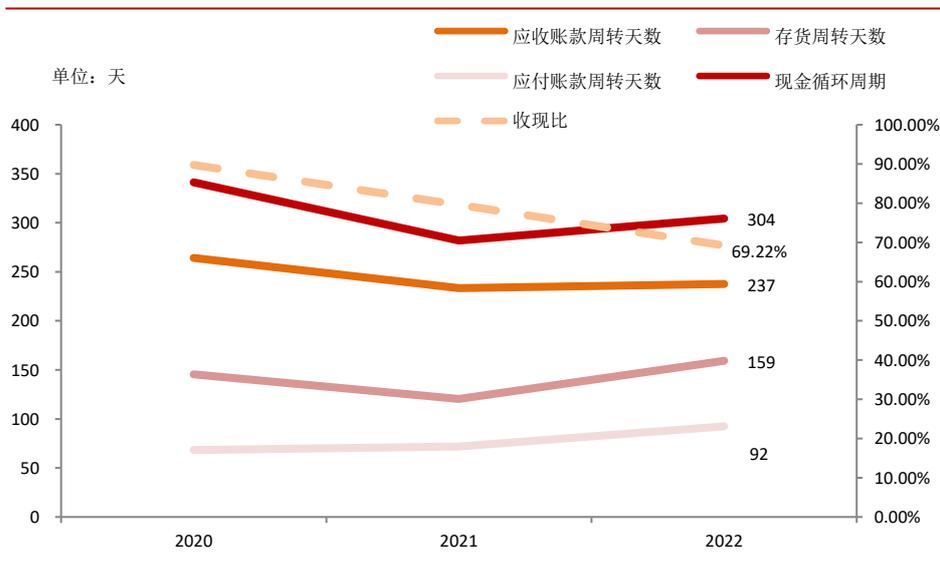
2.3. 公司运营效率、管理效率、盈利能力分析

2.3.1. 现金循环周期较长，多渠道催收推进下，公司运营效率有望逐步改善

2022年，公司应收账款周转天数为237天，较2020年缩短27天，近3年期间有所优化；从收现比来看，2022年为69.22%，较2020年下滑幅度较大，降幅为20.53pct，我们认为其主要原因为公司客户多为各级政府部门以及特种领域有关单位，其导致回款时间较长，在营收快速增长的同时也使得公司应收账款增长较快，从而导致收现比下滑较大。截至2022年底，公司应收账款余额为20.39亿元，同比增长达69.52%。同期，公司存货周转天数为159天，近3年期间略有延长14天；应付账款周转天数为92天，较2020年延长24天。

结合前述三个运营效率指标情况，我们可计算得到2022年公司现金循环周期为304天，较2020年有所优化，整体循环周期缩短37天。截至2023年6月底，公司应收账款金额为24.91亿元，较上年期末增长为22.20%，已较优于2023H1营收同比增长水平31.03%。此外，公司也在相关公告中表示已通过多渠道展开催收工作，应收账款优化趋势有望延续，公司整体运营效率有望随着催收工作的推进而实现逐步改善。

图 17：2020 年-2022 年公司主要运营指标趋势



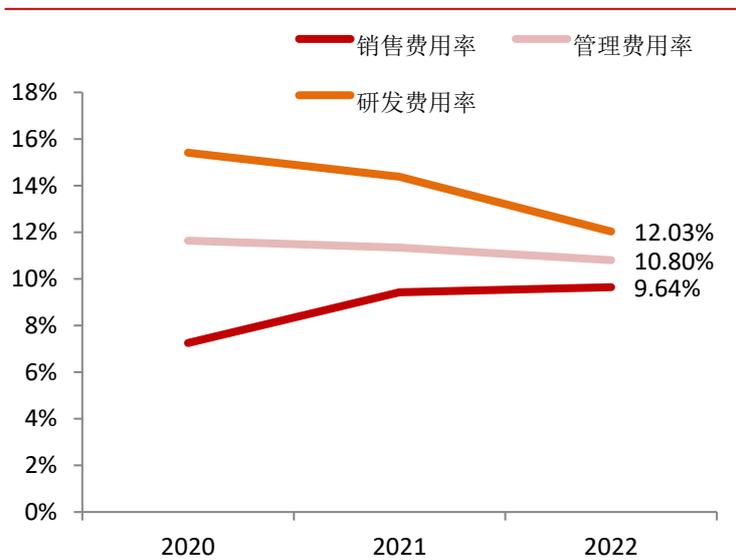
资料来源：iFinD，华通证券国际研究部

2.3.2. 提质增效转型下，公司管理效率有望迎来优化

2022年，公司销售费用率、管理费用率、研发费用率分别为9.64%、10.80%、12.03%。从近3年期间来看，研发费用率有所下降，较2020年降幅为3.38pct，主要为公司营收规模快速增长使得占比有所减少；从绝对数来看，公司研发投入金额仍保持着同比39.97%的高速增长。同期，公司管理费用率实现稳中有降，较2020年下降0.83pct；销售费用率方面，则有所增加，较2020年增长2.39pct，其主要由于公司期间内持续加大市场拓展力度，使得营销队伍建设及市场推广费用增长较快所致。随着公司目前下沉市场营销网络建设的基本完善，公司销售人员规模增速预计将逐步放缓，在更加注重于提升营销网点的业务能力与运营效率的经营策略下，公司销售费用率有望迎来持续优化。

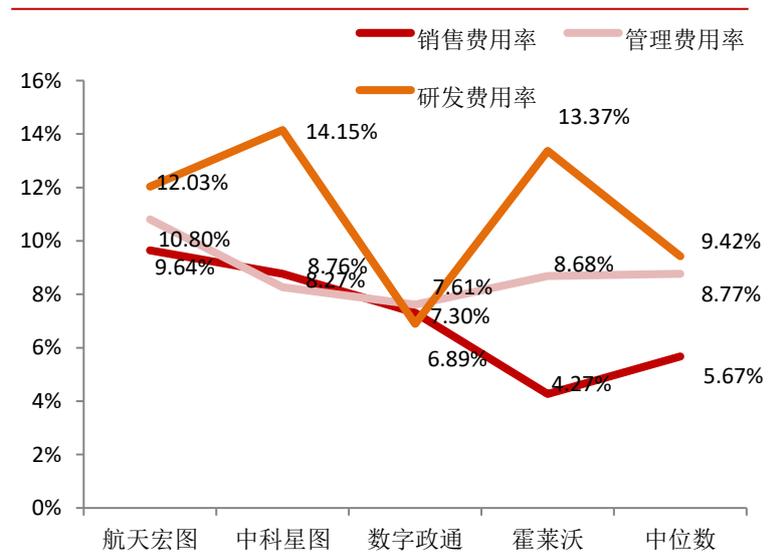
期间费用率水平行业横向对比。同时，我们选取了与公司主营业务内容、服务客户类型相似的中科星图、数字政通、霍莱沃作为可比公司，并结合申万二级IT服务II行业中位数综合进行横向比较。2022年，公司销售费用率为9.64%，较高于同期行业中位数5.67%，也高于各大可比公司同期水平，其主要与近年来公司业务扩张较快，其市场营销网络建设投入力度较大有关。同期，公司管理费用率为10.80%，略高于行业中位数8.77%；同时，管理费用率也略高于各大可比公司同期水平，这主要与公司业务规模快速扩张所带来的管理人员数量及相关费用增长较大有关。同期，公司研发费用率为12.03%，较优于行业中位数水平9.42%，在各大可比公司中则处于中游水平。

图 18：2020 年-2022 年公司主要管理能力指标趋势



资料来源：iFinD，华通证券国际研究部

图 19：2022 年公司主要管理能力指标行业横向比较



资料来源：iFinD，华通证券国际研究部

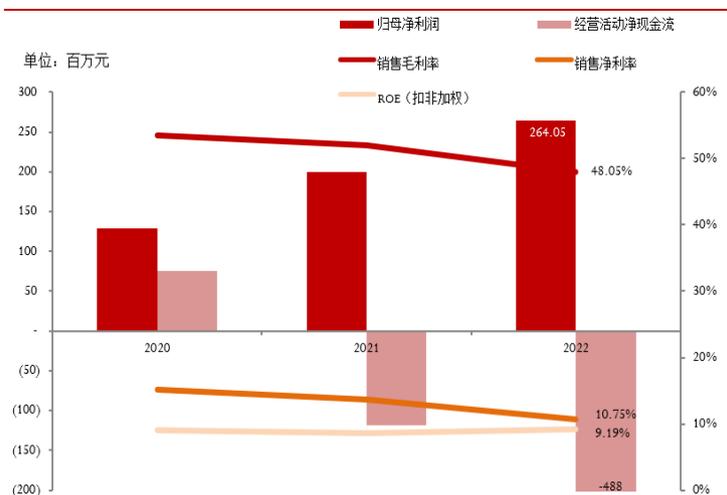
2.3.3. 公司毛利率保持在较高水准，经营性净现金流承压状况有望好转

2022 年，公司销售毛利率为 48.05%，虽较 2020 年有所下降 5.40pct，我们认为其主要受公司业务结构有所变化的影响；但近 3 年来毛利率保持着较高水准，未来公司云服务业务规模有望持续提升，并推动公司整体毛利率的稳步增长。同期，公司归母净利润为 2.64 亿元，2020-2022 期间 CAGR 高达 43.16%。公司 2022 年销售净利率为 10.75%，主要受毛利率下降与销售费用率增长影响，较 2020 年下降 4.45pct。在 ROE 指标方面，期间内实现稳中有升，2022 年为 9.19%，较 2020 年增长 0.20pct。

近 3 年期间，公司经营活动净现金流呈现显著降低趋势，2022 年，全年实现经营性现金流净额为-488.00 亿元，较 2020 年 0.75 亿元的净流入情况大幅降低，其一方面源于公司应收账款的较快增长，且公司采购支出增幅大于回款增幅；同时，在其销售与研发投入力度的不断加大的情况下，也使得公司经营活动净现金流承压。随着公司逐步从快速扩张到更加注重提质增效的打法转变以及多渠道催收工作的推进，我们认为公司经营性净现金流承压状况有望迎来好转。

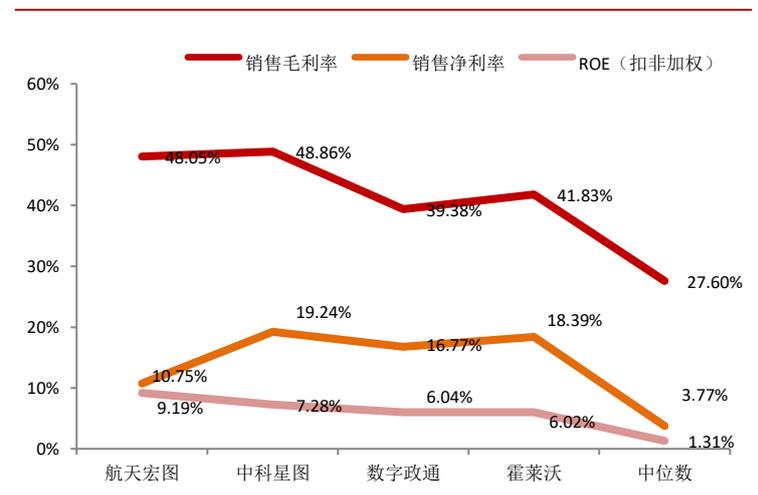
公司盈利能力水平在各大可比公司中较为领先。从行业横向比较上看，2022 年公司销售毛利率、销售净利率与 ROE 均显著高于行业中位数水平（行业中位数分别为 27.60%、3.77%、1.31%），我们认为，其一方面受益于公司良好的业务运营模式，一方面也与卫星遥感应用领域在产业链中地位较高有关；同时，从与各大可比公司比较上看，公司盈利能力水平也较为领先。其中，公司毛利率仅略低于同期中科星图 48.86% 的同期水平；销售净利率主要受规模扩张影响虽较为落后，但未来增长弹性较高；ROE 水平则在各大可比公司中处于领先地位。

图 20：2020 年-2022 年公司主要盈利能力指标趋势



资料来源：iFind，华通证券国际研究部

图 21：2022 年公司主要盈利能力指标行业领先



资料来源：iFind，华通证券国际研究部



2.4. 2023 年-2025 年，公司分业务板块盈利预测

从公司整体上看，我们认为，作为我国卫星应用领域龙头企业，公司拥有自主知识产权的“一云、一球、一工具集”核心国产化软件产品体系，其平台化优势显著；并通过将业务范围积极向产业链上游延伸，在全产业链业务布局逐步完善下，公司产品竞争力与市场份额有望持续提升。我们按照主要业务板块，对 2023 年-2025 年公司业绩做出预测，**主要关键假设如下：**

(1) 数据分析应用服务业务：在民用领域方面，公司产业化、规模化应用领先优势明显，有望凭借项目良好的标杆示范效应进一步巩固公司市场头部地位。特种领域应用方面，公司为少数具备承担研制总体能力的民营企业，随着公司与企事业单位、科研院所的合作关系进一步深入，其特种领域产品竞争力有望实现持续提升。同时，在我国各大产业信创进程加速，数据要素市场建设不断完善的情况下，叠加未来自有 SAR 实时数据源对公司数据采集和生产能力的有力扩充，公司云服务市场商业化应用拓展空间广阔，业务高成长性有望延续。我们预计，2023 年-2025 年，公司数据分析应用服务业务板块营收同比增速分别为 43.20%、38.60%、36.80%。

毛利率方面，我们认为在公司产品标准化程度逐步提升以及云服务业务规模预计快速增长所推动的产品结构持续优化下，该板块毛利率水平有望实现稳步提升。我们预计，2023 年-2025 年，公司数据分析应用服务业务板块毛利率分别为 48.10%、48.70%、49.10%。

(2) 系统设计开发业务：随着星座计划的推进，我国低轨卫星规模化部署预计将迎来加速，从而有望推动相关空间基础设施建设需求的持续释放。公司在政府建设民用遥感卫星地面应用系统设计领域领先优势显著，有望在我国星座计划加速建设进程中充分受益。我们预计，2023 年-2025 年，公司系统设计开发业务板块营收同比增速分别为 39.60%、32.60%、28.30%；预测期间内毛利率预计稳中有升，2023 年-2025 年，该业务板块毛利率预计分别为 50.30%、50.80%、51.10%。

(3) 自有软件销售业务：在公司业务模式向云业务加速转型下，其自有软件销售相关营收规模或将持续减少。我们预计，2023 年-2025 年，公司自有软件销售业务板块营收同比增速分别为-14.80%、-10.30%、-7.20%；预测期间内毛利率预计保持稳定，该业务板块毛利率预计维持在 97.20%。

基于以上假设，我们预测 2023 年-2025 年公司营业收入合计分别为 34.79、47.39、63.29 亿元，



同比增长分别为 41.61%、36.20%、33.55%，整体毛利率水平各年分别为 49.33%、49.76%、50.02%。

表 3：2023 年-2025 年公司分业务板块盈利预测

板块 (单位: 百万元)	项目	2022	2023E	2024E	2025E
数据分析应用服务	营业收入	1,481.60	2,121.65	2,940.61	4,022.75
	YOY	109.86%	43.20%	38.60%	36.80%
	毛利率	46.56%	48.10%	48.70%	49.10%
系统设计开发	营业收入	964.89	1,346.99	1,786.10	2,291.57
	YOY	28.87%	39.60%	32.60%	28.30%
	毛利率	49.80%	50.30%	50.80%	51.10%
自有软件销售	营业收入	10.56	9.00	8.07	7.49
	YOY	-23.16%	-14.80%	-10.30%	-7.20%
	毛利率	97.51%	97.20%	97.20%	97.20%
公司整体合计	营业收入	2,457.05	3,479.48	4,738.88	6,328.56
	YOY	67.32%	41.61%	36.20%	33.55%
	毛利率	48.05%	49.33%	49.76%	50.02%

资料来源: iFind, 华通证券国际研究部

2.5. 2023 年-2025 年，公司整体业绩预测

参考公司过往三年的期间费用率趋势，同时考虑到公司下沉市场营销网络建设已基本完善，销售人员规模增速预计将逐步放缓，销售费用率有望迎来持续优化。我们预测，2023 年-2025 年，公司销售费用率分别为 8.10%、7.30%、6.90%。提质增效转型下，预测期内公司管理费用率预计将稳中有降，各年预计分别为 10.70%、10.50%、10.40%。在研发费用支出方面，随着下游商业化应用领域不断拓展以及公司业务向上游产业链的延伸，预计公司研发投入力度将进一步提升，预测期各年研发费用率预计分别为 12.80%、13.50%、13.90%。

基于以上假设，进而我们测算得到 2023 年-2025 年公司归母净利润分别为 4.09、6.01、8.30 亿元，同比增长分别为 54.91%、46.99%、37.99%；EPS 分别为 1.57、2.30、3.18 元/股（公司预测期间详细财务报表和主要指标数据请见报告正文末附表）。



3. 公司估值分析

3.1. 公司相对估值：目前较低于近三年估值中枢

以 2023 年 9 月 28 日公司收盘价为基准（以下涉及公司收盘价参与计算的相关指标选用基准时点相同），根据前述公司整体业绩预测，我们测算得到 2023 年公司对应的 P/E、P/S、P/B 分别为 32.58、3.83、4.48。

表 4：2023 年-2025 年公司相对估值模型预测数

项目	2022	2023E	2024E	2025E
P/E	50.48	32.58	22.17	16.07
P/S	5.42	3.83	2.81	2.11
P/B	5.12	4.48	3.78	3.11

资料来源：iFind，华通证券国际研究部

从时间维度上看，当前公司 P/E（TTM）相对估值水平为 50.03，估值较低于公司近三年以来的估值中枢 63.54，当前分位数为 6.27%，目前公司估值具有较高的安全边际。

图 22：公司当前 P/E（TTM）估值水平较低于近三年来估值中枢

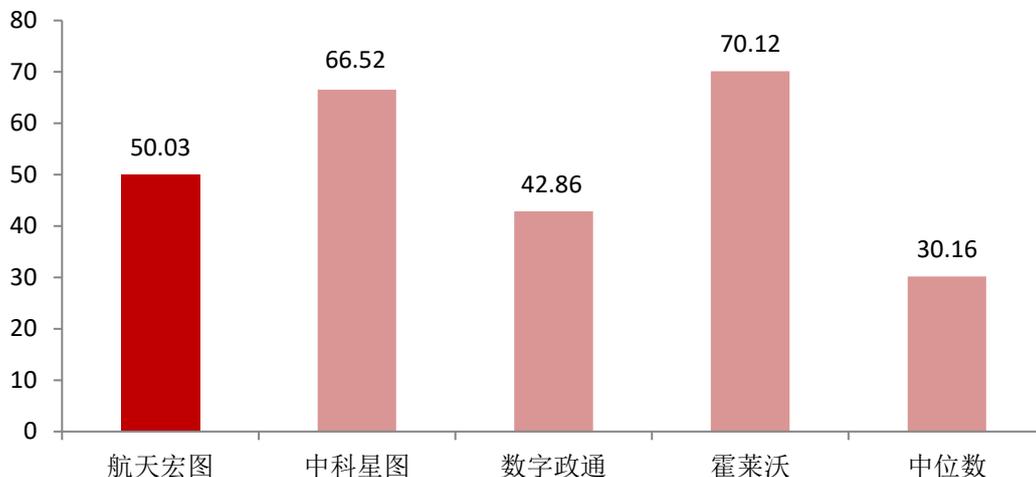


资料来源：iFind，华通证券国际研究部

从行业横向比较来看，公司目前 P/E（TTM）估值水平较高于行业中位数 30.16，我们认为其主要受益公司所处卫星遥感细分行业领域的进入壁垒较高，具有较为显著的估值优势；与各

大可比公司相比,公司目前估值处于较低水平,仅高于数字政通同期 P/E(TTM)估值水平 42.86, 较低于霍莱沃、中科星图同期 P/E(TTM)估值水平(分别为 70.12、66.52)。

图 23: 目前 P/E(TTM) 估值水平行业横向比较



资料来源: iFinD, 华通证券国际研究部

在申万二级 IT 服务 II 行业中,以 2023 年预测期对应行业 P/E 中位数 38.23 为基准,同时考虑公司作为我国卫星应用领域龙头企业,其业务预计成长性、平台化优势与全产业链业务布局的估值溢价,我们给予公司 47-51 倍 PE 估值,结合对应 2023 年公司 EPS 预测数: 1.57 元/股,从而得到公司合理股价区间为 73.61 元至 79.87 元。

3.2. 公司绝对估值: DCF 模型估值分析

我们同时采用 DCF 模型对公司进行估值,相关主要**关键假设**如下:

- (1). 无风险利率 R_f : 以当前我国十年期国债收益率水平为基准, 预计为 2.71%;
- (2). 股权市场风险溢价: 以 2023 年 7 月 Damodaran 最新公布的中国权益市场风险溢价数据 6.07%为基准;
- (3). Beta: 通过上市以来历史数据表现回归测算公司个股 Beta 值为 1.2485;
- (4). 税后债务资本成本 K_d : 以人民银行最新公布的 5 年期以上 LPR 为基准, 结合公司实际税率, 预计为 4.00%;
- (5). 永续增长率 g : 预计为 5.70%;



(6). 公司快速增长期假设为 2022-2031 年，分为两个阶段，在维持 10 年之后进入永续增长阶段。

基于以上假设，我们测算得到公司 WACC 为 8.10%，对应预测各年 FCFE 后，进而得出公司整体估值为 199.53 亿元，对应每股内在价值为 76.39 元，该测算每股内在价值落于前述 PE 估值模型我们给予的合理股价区间（73.61 元至 79.87 元）。

表 5：采用 DCF 估值模型，公司股权价值测算

FCFE 估值	现金流折现值 (百万元)
第一阶段 (2023E-2025E)	-926.90
第二阶段 (2026E-2032E)	2,165.40
第三阶段 (终值)	20,731.11
企业价值 AEV	21,969.62
加：非核心资产	19.77
减：带息债务 (账面价值)	2,022.51
减：少数股东权益	13.67
股权价值	19,953.21
除：总股本 (百万股)	261.19
每股价值 (元)	76.39

资料来源：iFind，华通证券国际研究部

表 6：DCF 估值模型股价敏感性测试分析

敏感性测试结果	永续增长率				
	5.30%	5.50%	5.70%	5.90%	6.10%
7.70%	79.06	86.65	95.76	106.89	120.79
7.90%	71.39	77.72	85.19	94.16	105.12
8.10%	64.81	70.16	76.39	83.76	92.59
8.30%	59.13	63.69	68.95	75.09	82.35
8.50%	54.16	58.09	62.58	67.77	73.81

资料来源：iFind，华通证券国际研究部



4. 公司未来六个月内投资建议

4.1. 公司股价催化剂分析

商业化运营雷达卫星星座计划建设启动，公司数据要素业务未来发展空间广阔。2022年，公司宣布启动商业化运营雷达卫星星座计划——“女娲”星座，未来在一期工程建设完成后，公司将实现全球1天覆盖、1小时快速重访的全球领先遥感数据获取与一体化卫星运营服务能力。2023年3月，“女娲”星座计划首发“宏图一号”分布式干涉SAR高分辨率遥感卫星星座已发射成功，并已中标金额达2,238.7万美元的大型海外项目，预计2023Q4该InSAR星座将实现业务化运行，未来有望为公司卫星数据定制化服务及相关数据销售带来可观业务增量。

我们认为，目前我国商业化遥感雷达卫星资源仍然较为稀缺，且近地轨道资源有限，未来商业化近地轨道卫星发射审批难度预计将逐渐升高，公司“女娲”雷达卫星星座先发优势显著，有望大幅提升公司SAR卫星数据自给能力，叠加卫星遥感技术商业化应用的不断拓展，未来公司数据要素业务成长性可期。

4.2. 公司未来六个月内目标价

根据前述对于公司合理估值测算，结合股价催化剂等相关利好因素，我们给予公司2023年49倍P/E估值，对应未来六个月内的目标价为76.74元。

5. 公司投资评级

根据公司业绩预测、合理估值水平，结合公司未来六个月内的目标价、基准指数的波动预期，我们给予公司“推荐（首次）”的投资评级。

华通证券国际投资评级说明

投资评级	说明
强烈推荐	预计未来6个月内，股价表现强于基准指数15%以上
推荐	预计未来6个月内，股价表现强于基准指数5%-15%
中性	预计未来6个月内，股价表现介于基准指数±5%之间
回避	预计未来6个月内，股价表现弱于基准指数5%以上

基准指数说明：A股—主板基准为沪深300指数、创业板基准为创业板指、科创板基准为科创50指数、北交所基准为北证50指数；港股基准为恒生电子指数；美股基准为标普500指数。



6.风险提示

需求不及预期风险：公司商业化运营雷达卫星星座计划整体投资金额预计较大，如未来下游商业化数据应用需求不及预期，或将对公司业绩增长带来不利影响。

现金流改善不及预期风险：公司客户多为各级政府部门以及特种领域有关单位，其回款周期往往较长，进而使得公司经营活动净现金流承压。目前，公司已通过多渠道积极开展催收工作，但受客户性质影响，未来现金流改善仍存在不及预期风险。



附表：财务报表预测与主要财务比率 (单位：百万元)

资产负债表	2022	2023E	2024E	2025E
货币资金	1,719	1,561	1,131	795
应收票据及账款	2,090	2,820	3,711	4,782
预付账款	44	95	130	173
其他应收款	68	105	143	191
存货	839	1,087	1,422	1,820
其他流动资产	16	19	26	35
流动资产总计	4,776	5,688	6,564	7,797
长期股权投资	24	25	26	26
固定资产	643	678	792	877
在建工程	18	98	108	78
无形资产	55	57	68	85
其他非流动资产	406	491	570	647
非流动资产合计	1,193	1,386	1,598	1,745
资产总计	5,969	7,074	8,162	9,542
应付票据及账款	487	817	1,136	1,535
其他流动负债	636	672	934	1,277
流动负债合计	1,992	2,568	3,169	3,862
长期借款	1,153	1,311	1,251	1,184
其他非流动负债	114	114	114	114
非流动负债合计	1,267	1,425	1,365	1,297
负债合计	3,259	3,993	4,534	5,159
股本	186	186	186	186
资本公积	1,642	1,642	1,642	1,642
留存收益	868	1,240	1,788	2,543
归属母公司权益	2,696	3,068	3,615	4,370
少数股东权益	14	13	13	13
股东权益合计	2,709	3,081	3,628	4,383
负债和股东权益合计	5,969	7,074	8,162	9,542

现金流量表	2022	2023E	2024E	2025E
税后经营利润	264	353	537	757
折旧与摊销	52	95	145	155
投资损失	-1	-1	-1	-1
营运资金变动	-1,031	-704	-724	-827
其他经营现金流	187	58	67	77
经营性现金净流量	-488	-135	80	208
资本支出	220	255	242	245
其他投资现金流	-71	30	42	38
投资性现金净流量	-291	-291	-360	-306
短期借款	516	210	20	-50
长期借款	956	192	-10	-10
其他筹资现金流	-93	-134	-160	-178
筹资性现金净流量	1,477	268	-150	-239
现金流量净额	650	-157	-430	-337

利润表	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入	2,457	3,479	4,739	6,329
营业成本	1,276	1,763	2,381	3,163
税金及附加	5	8	11	14
销售费用	237	282	346	437
管理费用	265	372	498	658
研发费用	296	445	640	880
财务费用	41	63	56	47
资产减值损失	-3	-12	-17	-22
信用减值损失	-108	-163	-221	-296
投资收益	1	-	-	-
公允价值变动损益	-	-	-	-
其他收益	50	58	67	77
营业利润	278	430	638	890
利润总额	273	430	638	890
所得税	9	21	37	60
净利润	264	409	601	829
少数股东损益	-0	-0	-0	-0
归属母公司股东净利润	264	409	601	830
EBITDA	365	588	839	1,091
NOPLAT	307	469	653	872
EPS (元)	1.01	1.57	2.30	3.18

主要财务比率	2022	2023E	2024E	2025E
成长能力				
营收增长率	67.3%	41.6%	36.2%	33.5%
营业利润增长率	27.5%	54.7%	48.5%	39.5%
EBIT 增长率	41.5%	57.1%	40.7%	35.0%
EBITDA 增长率	45.8%	61.0%	42.6%	30.1%
归母净利润增长率	32.1%	54.9%	47.0%	38.0%
经营现金流增长率	-242.9%	72.4%	159.8%	158.4%
盈利能力				
毛利率	48.0%	49.3%	49.8%	50.0%
净利率	10.7%	11.7%	12.7%	13.1%
营业利润率	11.3%	12.4%	13.5%	14.1%
ROE	9.8%	13.3%	16.6%	19.0%
ROA	4.4%	5.8%	7.4%	8.7%
ROIC	16.0%	14.5%	15.4%	16.5%
估值倍数				
P/E	50.48	32.58	22.17	16.07
P/S	5.42	3.83	2.81	2.11
P/B	5.12	4.48	3.78	3.11
EV/EBIT	52.32	29.41	21.65	16.44
EV/EBITDA	44.93	24.65	17.90	14.11
EV/NOPLAT	53.49	30.93	22.99	17.64

数据来源：公司公告，华通证券国际研究部



法律声明及风险提示

1. 本报告由华通证券国际有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。华通证券国际有限公司系33年老牌券商，拥有香港证监会颁发的1/4/5/9号牌照。
2. 本研究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本公司的当然客户。
3. 在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。
4. 本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人做出邀请。
5. 本公司会适时更新公司的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。
6. 本报告中的信息均来源于公司认为可靠的已公开资料，但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。
7. 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，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。
8. 本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。
9. 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。如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华通证券研究部，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。