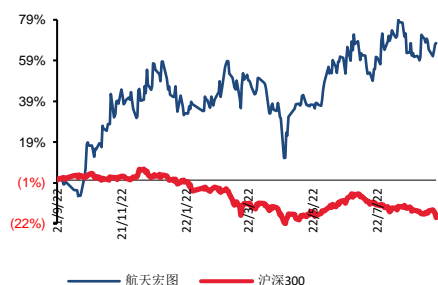


计算机 IT 服务 II

## 自主遥感服务的全产业链提供商

### ■ 走势比较



### ■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	185/185
总市值/流通(百万元)	14,206/14,206
12个月最高/最低(元)	82.12/42.20

### 相关研究报告:

航天宏图(688066)《业绩持续高增,“PIE+行业”多场景应用打开成长空间》—2022/08/22

航天宏图(688066)《业绩超预期,全产业链布局完善》—2022/04/29

航天宏图(688066)《收入增速超预期》—2021/10/28

### 证券分析师: 曹佩

E-MAIL: caopeisz@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190520080001

**公司业绩持续处于高增态势。**公司营收由 2016 年 1.95 亿元增长至 2021 年 14.68 亿元, 2016-2021 年 CAGR 为 49.7%, 22H1 营收为 7.81 亿元, 同比增加 79.0%。2016-2021 年扣非归母净利润 CAGR 为 36.4%, 22H1 扣非归母净利润为 786.2 万元, 同比由负转正, 为 2018 年以来上半年首次扣非后的归母净利润出现正数的情况。PIE+行业产品线已在应急管理、自然资源、特种行业三个领域形成优势, 并不断拓展新型应用场景, 在新能源、碳中和、数字化交付等领域已有落地项目。上半年, 公司新增订单约 14 亿元, 同比增长 2 倍以上; 其中一季度新签订单 5.98 亿元, 同比增长 269.14%, 二季度新签订单约 8.02 亿元, 同比增长约 163.24%, 订单持续高增为全年业绩打下基础。

**股权激励彰显公司云业务发展信心。**公司于 2022 年 7 月发布 2022 年限制性股权激励计划草案, 计划向包括高管及核心技术人员在内的 91 人授予 125 万股限制性股票, 占公司股本总额的 0.68%。以营收及云业务收入作为业绩考核依据, 将 2021 年公司营收作为基数, 2022/2023/2024 年分别同比增长不低于 30%/69%/119%; 将 2021 年公司云业务收入作为基数, 2022/2023/2024 年分别同比增长不低于 70%/189%/391%, 且截至本激励计划草案公告日, 公司同时正在实施 2019 年限制性股票激励计划及 2020 年限制性股票激励计划, 股权激励彰显公司对未来云业务发展战略的信心。

**定增完善全产业链布局。**2020 年 8 月公司发布定增预案, 拟募集资金总额不超过 7.0011 亿元, 用于分布式干涉 SAR 高分辨率遥感卫星系统项目、北京创新研发中心项目及补充流动资金, 本次定增已于 2021 年 7 月发行上市, 定增增强了公司资金实力, 可扩展公司业务产品线, 完善公司卫星应用领域全产业链布局, 提升公司核心竞争力。

**投资建议:** 公司是国内领先的遥感行业服务提供商。行业处于高速增长的态势, 公司在遥感领域已经基本完成了全产业链布局。预计 2022-2024 年公司的 EPS 分别为 1.60/2.36/3.44 元, 维持“买入”评级。

**风险提示:** 企业、行业拓展领域不及预期; 行业竞争加剧。

### ■ 盈利预测和财务指标:

	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入(百万元)	1468.44	2129.24	3087.40	4322.36
(+/-%)	73.43%	45.00%	45.00%	40.00%
净利润(百万元)	199.95	295.36	436.59	635.08
(+/-%)	55.19%	47.72%	47.82%	45.46%
摊薄每股收益(元)	1.08	1.60	2.36	3.44
市盈率(PE)	71	48	33	22

资料来源: Wind, 太平洋证券; 注: 摊薄每股收益按最新总股本计算

## 目录

一、国内领先的遥感与北斗导航卫星应用服务商.....	5
(一) 国内遥感与北斗导航卫星服务领军者.....	5
(二) 业绩持续高增长.....	5
(三) 股权结构稳定，核心团队行业背景深厚.....	7
二、遥感服务行业增长空间广阔.....	9
(一) 遥感产业链可分为数据的生成、处理及应用三个环节.....	9
(二) 遥感不断落地新型应用场景.....	10
(四) 国内遥感服务行业发展潜力巨大，属于自主可控领域.....	13
三、基础设施、PIE+行业与云服务构筑完备的产品线.....	14
(一) 公司产品线完备，覆盖遥感行业中下游领域.....	14
(二) PIE+行业遥感彰显公司技术优势.....	15
(三) 拟发射国内首个商业化 INSAR 卫星星座，完善数据结构.....	19
四、投资建议	20
五、风险提示	20

## 图表目录

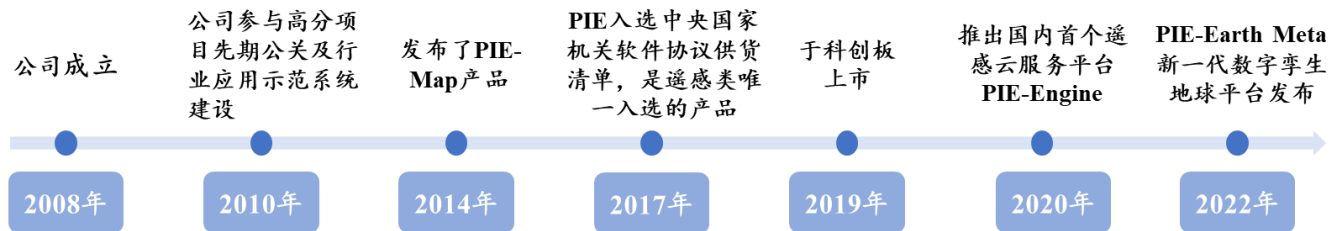
图表 1: 公司发展历程 .....	5
图表 2: 2016-22H1 公司营业收入及增长 .....	6
图表 3: 2016-22H1 公司扣非归母净利润及增长 .....	6
图表 4: 2016-22H1 公司净利润与经营性现金流 .....	6
图表 5: 2021 年公司主营业务收入占比 .....	6
图表 6: 2016-2021 年公司主营业务收入情况 .....	7
图表 7: 2016-2021 年公司人均创收及创利情况 .....	7
图表 8: 2016-22H1 公司毛利率与净利率 .....	7
图表 9: 2016-22H1 公司各项费用率 .....	7
图表 10: 公司前十大股东情况 (截至 2022 年中报) .....	8
图表 11: 公司股权激励业绩考核情况 .....	8
图表 12: 遥感产业链 .....	9
图表 13: 产业链参与公司 .....	10
图表 14: 遥感应用于火警预防 .....	11
图表 15: 利用无人机进行遥感监测 .....	12
图表 16: 近十年中美遥感卫星发射数量比较 .....	13
图表 17: 2014-2019 年中国遥感服务行业市场规模 .....	14
图表 18: 公司具备完备的产品线 .....	15
图表 19: PIE+行业产品线 .....	16
图表 20: PIE 系列主要产品 .....	16
图表 21: 公司 PIE 产品与其他主流同类产品对比 .....	17
图表 22: PIE-ENGINE 完成云化转型 .....	18
图表 23: PIE-EARTH META 技术架构 .....	19
图表 24: 公司 SAR 卫星项目产业领域 .....	20

## 一、国内领先的遥感与北斗导航卫星应用服务商

### (一) 国内遥感与北斗导航卫星服务领军者

公司成立于 2008 年，是国内领先的卫星运营与应用服务提供商。公司研发了具有完全自主知识产权的遥感软件 PIE (Pixel Information Expert)，2010 年高分项目启动建设，公司通过参与高分专项先期技术攻关以及行业应用示范系统建设，在大规模区域网平差、异源影像匹配技术、SAR 数据处理、高光谱载荷数据处理等方面取得了突破。2014 年，公司进入导航领域，发布 PIE-Map 产品，并基于此推出了态势展现、数据分析、信息保障服务、导航服务评估等多个业务系统解决方案，并在北斗卫星工程和北斗行业应用示范中进行推广使用。2017 年，公司自主创新研制的遥感影像处理软件平台 PIE，入选中央国家机关软件协议供货清单，是遥感类唯一入选的产品。2019 年公司在科创板上市，2020 年公司推出拥有国内首个遥感云服务平台 PIE-Engine，2022 年 PIE-Earth Meta 新一代数字孪生地球平台发布。

图表 1：公司发展历程

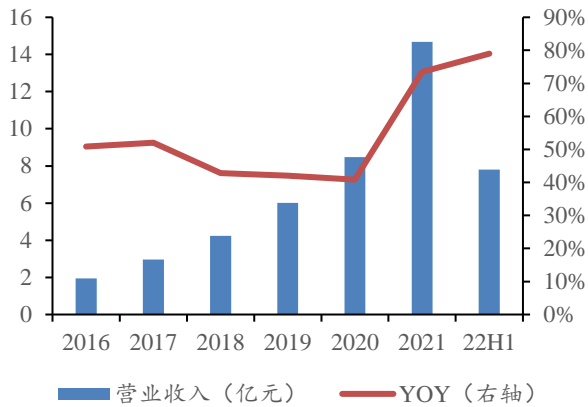


资料来源：公司招股说明书，公司官网，公司公众号，太平洋证券研究院整理

### (二) 业绩持续高增长

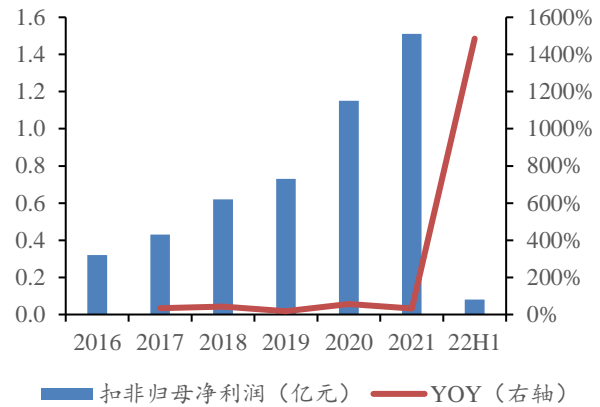
**业绩持续高增长。**公司营收由 2016 年 1.95 亿元增长至 2021 年 14.68 亿元，2016-2021 年 CAGR 为 49.7%，22H1 营收为 7.81 亿元，同比增加 79.0%。2016-2021 年扣非归母净利润 CAGR 为 36.4%，22H1 扣非归母净利润为 786.2 万元，同比由负转正，为 2018 年以来上半年首次扣非后的归母净利润出现正数的情况。2016-22H1 经营性现金流净额分别为-0.45 亿元、0.04 亿元、-0.11 亿元、-1.41 亿元、0.75 亿元、-1.19 亿元及-5.60 亿元。

图表 2：2016-22H1 公司营业收入及增长



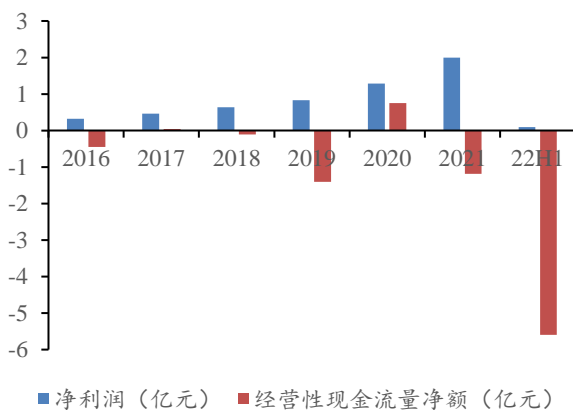
资料来源：iFinD，太平洋证券研究院

图表 3：2016-22H1 公司扣非归母净利润及增长



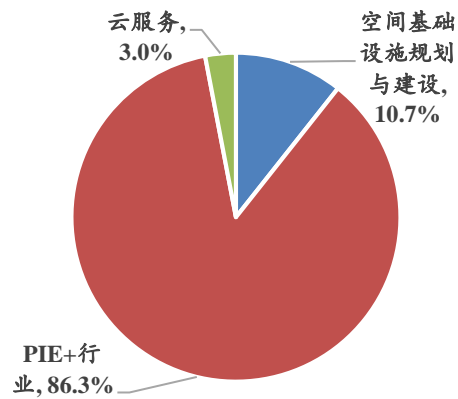
资料来源：iFinD，太平洋证券研究院  
注：22H1 扣非后的归母净利润同比由负转正。

图表 4：2016-22H1 公司净利润与经营性现金流



资料来源：iFinD，太平洋证券研究院

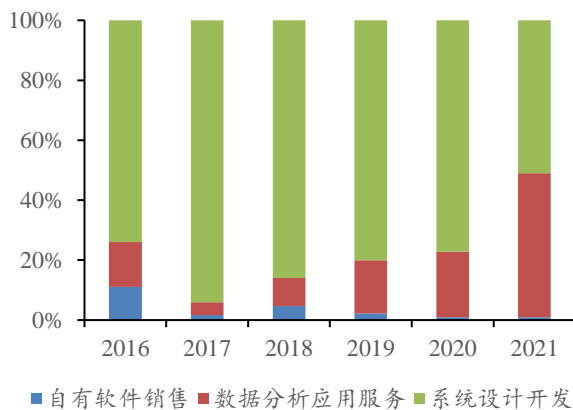
图表 5：2021 年公司主营业务收入占比



资料来源：公司财报，太平洋证券研究院

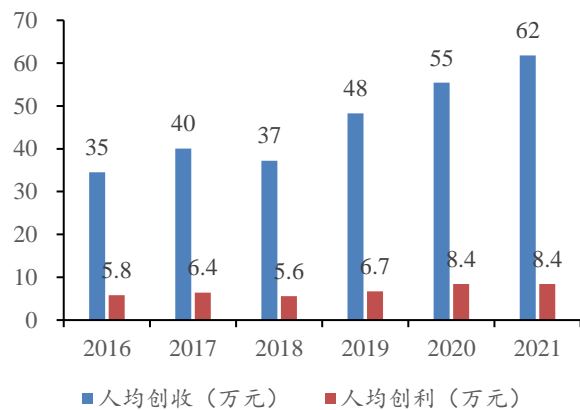
毛利率有所下降，费用率较为稳定。2016-2021 年公司毛利率有所下降，主要是由于营收占比较高的系统设计开发业务的毛利率由 2016 年的 61.25% 下降至 2021 年的 50.92% 所致，2016-2021 年公司期间费用率整体较为稳定，22H1 出现较明显的上升。公司经营效率逐渐增强，人均创收与创利能力不断提升；人均创收由 2016 年的 34.51 万元/人增至 2021 年的 61.80 万元/人，人均创利由 2016 年的 5.80 万元/人增至 2021 年的 8.42 万元/人。

图表 6：2016-2021 年公司主营业务收入情况



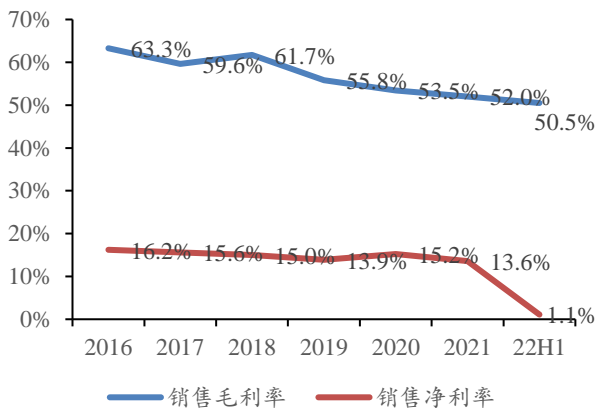
资料来源：Wind, iFinD, 太平洋证券研究院

图表 7：2016-2021 年公司人均创收及创利情况



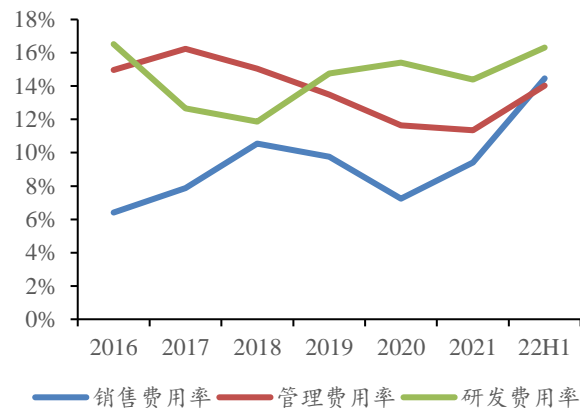
资料来源：iFinD, 太平洋证券研究院

图表 8：2016-22H1 公司毛利率与净利率



资料来源：iFinD, 太平洋证券研究院

图表 9：2016-22H1 公司各项费用率



资料来源：iFinD, 太平洋证券研究院

### (三) 股权结构稳定，核心团队行业背景深厚

创始人王宇翔先生具有深厚的遥感背景，为公司提供战略与技术支持。实际控制人为王宇翔与张燕夫妻二人，王宇翔先生为公司创始人，1975 年出生，为国家“万人计划”入选人员，博士学历，现任中国遥感应用协会理事、中国海洋工程咨询协会海洋卫星工程分会理事、中国测绘地理信息学会理事、国家重点研发项目“天空地协同遥感监测精准应急服务体系构建与示范项目”专家组成员。2018 年获得“推进计划科技创新创业人才”。王宇翔先生持有公司 2.93% 的股份，张燕女士持有公司 18.84% 的股份。

图表 10：公司前十大股东情况（截至 2022 年中报）

股东名称	持股数量(股)	持股比例	股本性质
张燕	34,749,303	18.84%	受限流通股
北京航星盈创投资管理中心(有限合伙)	25,000,000	13.56%	受限流通股
三亚市启赋创业投资基金合伙企业(有限合伙)	7,373,409	4.00%	流通A股
施罗德投资管理(香港)有限公司-施罗德环球基金系列中国A股(交)	6,344,522	3.44%	流通A股
王宇翔	5,394,915	2.93%	受限流通股
中国农业银行股份有限公司-南方军工改革灵活配置混合型证券投资	5,090,821	2.76%	流通A股
全国社保基金五零三组合	4,038,927	2.19%	流通A股
中金期货有限公司-中金期货-融汇1号资产管理计划	3,466,105	1.88%	流通A股
易方达基金管理有限公司-社保基金17042组合	2,578,362	1.40%	流通A股
上海戎威投资合伙企业(有限合伙)-宁波梅山保税港区融御弘股权投资合伙企业(有限合伙)	2,400,000	1.30%	受限流通股
<b>合计</b>	<b>96,436,364</b>	<b>52.30%</b>	<b>--</b>

资料来源：iFinD，太平洋证券研究院

**股权激励彰显公司云业务发展信心。**公司于 2022 年 7 月发布 2022 年限制性股权激励计划草案，计划向包括高管及核心技术人员在内的 91 人授予 125 万股限制性股票，占公司股本总额的 0.68%。以营收及云业务收入作为业绩考核依据，将 2021 年公司营收作为基数，2022/2023/2024 年分别同比增长不低于 30%/69%/119%；将 2021 年公司云业务收入作为基数，2022/2023/2024 年分别同比增长不低于 70%/189%/391%，且截至本激励计划草案公告日，公司同时正在实施 2019 年限制性股票激励计划及 2020 年限制性股票激励计划，股权激励彰显公司对未来云业务发展战略的信心。

图表 11：公司股权激励业绩考核情况

归属安排	对应考核年度	业绩考核目标
第一个归属期	2022	同时满足以下两个条件：1、以 2021 年营业收入为基数，2022 年营业收入增长率不低于 30%；2、以 2021 年云业务收入为基数，2022 年云业务收入增长率不低于 70%。
第二个归属期	2023	同时满足以下两个条件：1、以 2021 年营业收入为基数，2023 年营业收入增长率不低于 69%；2、以 2021 年云业务收入为基数，2023 年云业务收入增长率不低于 189%。
第三个归属期	2024	同时满足以下两个条件：1、以 2021 年营业收入为基数，2024 年营业收入增长率不低于 119%；2、以 2021 年云业务收入为基数，2024 年云业务收入增长率不低于 391%。

资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

**定增及可转债发行提升公司资金实力，保障战略布局不断推进，助力核心竞争力提升。**2020 年 8 月公司发布定增预案，拟募集资金总额不超过 7.0011 亿元，用于分布式干涉 SAR 高分辨率遥感卫星系统项目、北京创新研发中心项目及补充流动资金，本次定增已于 2021 年 7 月发行上市。同时 2022 年 5 月公司发布可转债预案，

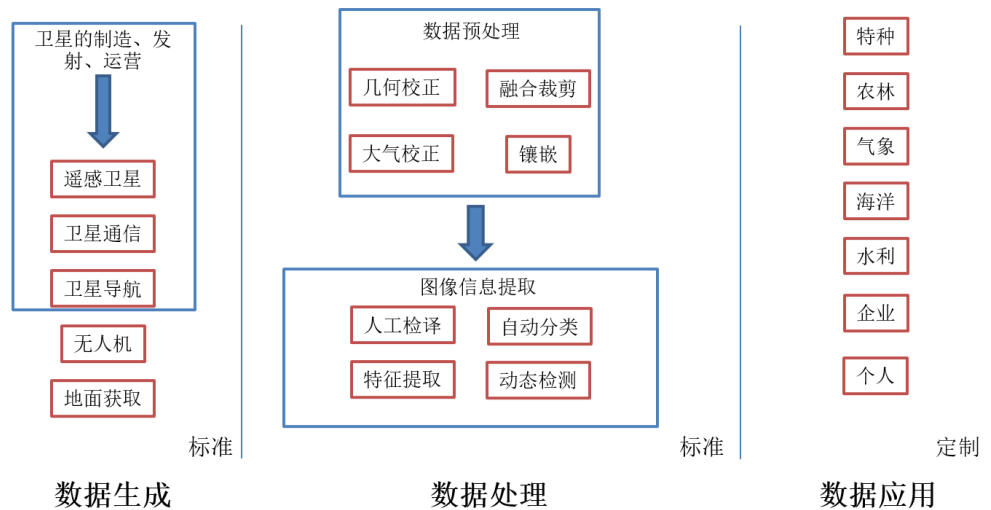
拟募集资金不超过 10.6 亿元，用于交互式全息智慧地球产业数字化转型项目及补充流动资金。定增及可转债发行增强了公司资金实力，助力扩展公司业务产品线，完善公司卫星应用领域全产业链布局，提升公司核心竞争力。

## 二、遥感服务行业增长空间广阔

### (一) 遥感产业链可分为数据的生成、处理及应用三个环节

从数据角度出发，遥感产业链可分为数据的生成、处理及应用三个环节。遥感卫星产业链整体可分为：1) 卫星产业环节，此环节的主要目的为数据的收集，涉及到卫星的制造、发射及运营。2) 遥感数据预处理和图像信息提取，涉及到遥感数据的处理以及卫星遥感的应用，后者往往与地理信息系统结合。在数据环节，随着无人机技术的不断普及，为卫星遥感数据之外提供新的数据来源。3) 数据的应用环节，遥感行业下游应用广泛，包括气象、海洋、水利、自然资源、农林、军队等。

图表 12：遥感产业链

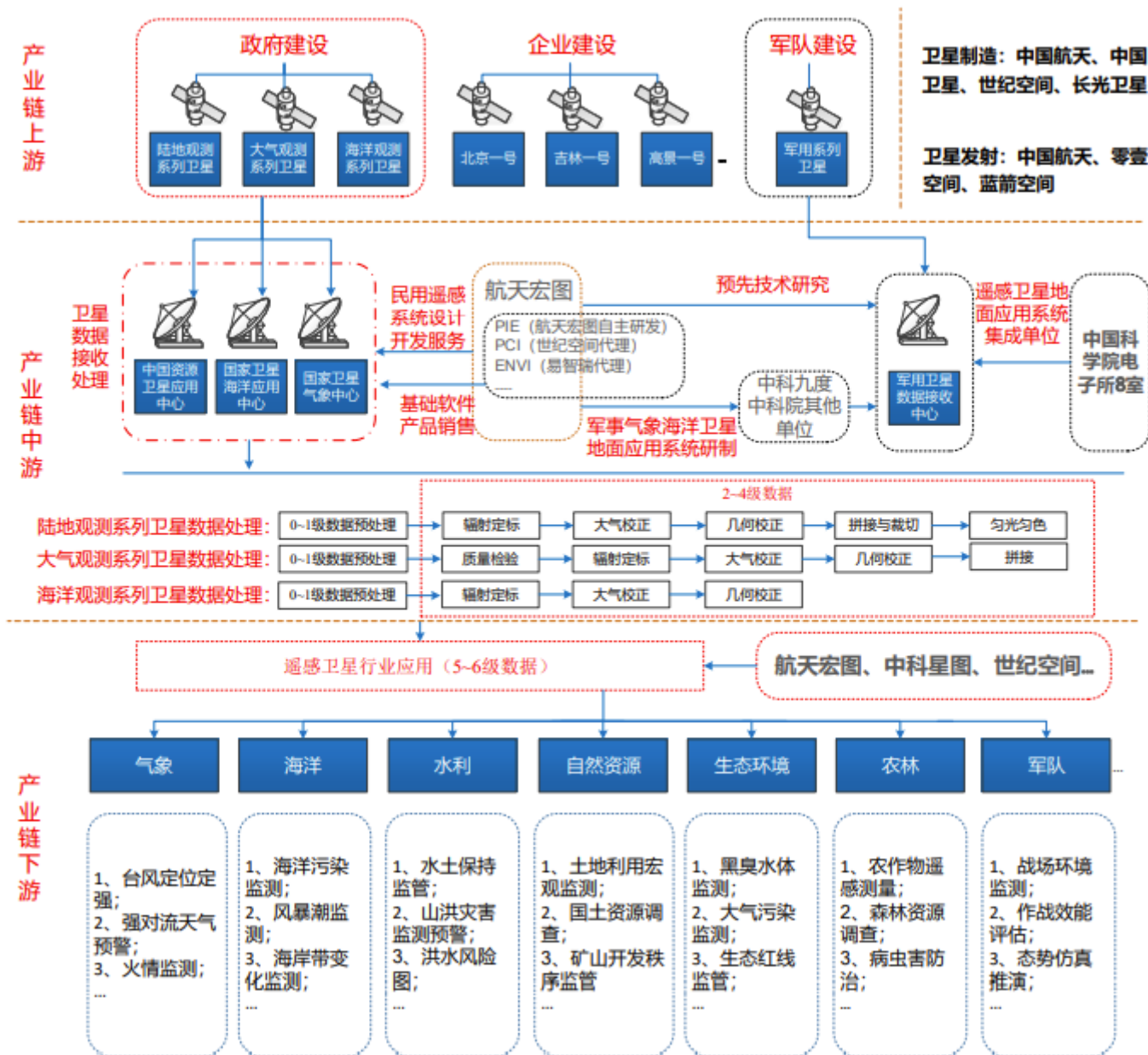


资料来源：太平洋证券研究院整理

在卫星制造和发射的环节，包括中国航天、中国卫星、世纪空间、蓝箭空间等公司；在遥感数据处理环节，主要涉及卫星地面接收站的响应及数据接收处理系统的建设，国内包括中科星图、航天宏图等公司，海外包括美国的 ENVI 和加拿大的 PCI 两家主要的公司；在遥感卫星应用，包含中科星图、航天宏图、世纪空间等公司。下游应用环节较为丰富，包含气象、海洋、水利、农林、军队等多样化应用场

景。

图表 13：产业链参与公司



资料来源：航天宏图招股说明书，太平洋证券研究院

## (二) 遥感不断落地新型应用场景

遥感的应用极其广阔。遥感的应用及其广阔，遍布农业、林业、气候、保险、零售、生物多样性等各个领域，并结合了无人驾驶、5G、激光雷达、无人机、人工智能等技术。其列举了高达 100 种应用场景，新型的应用场景包括利用光探测和测

距技术进行激光精密测绘、通过计算停车场的汽车数量预测零售收入 and 市场份额、从事欺诈性农作物保险索赔的侦查工作、用侦察卫星监视敌人、使用无人机清点和评估农村道路状况、无人驾驶、预防传染病在流行病学中的传播等等。

**火警预防、地质灾害等领域现在已经广泛应用遥感技术。**公司推出的火情监测预警指挥调度平台，自 2019 年上线以来，投入森林防灭火、输电线路山火监测和秸秆焚烧监测等多达 30 余个项目。融合运用卫星遥感、地面监控、无人机航飞、人工巡检等多重手段，精准瞄定业务痛点，打造灾前、灾中、灾后一体化管控，实现火点全域及早发现、火势动态精准预知、火灾扑救智能指挥、火场损失快速评估。

图表 14：遥感应用于火警预防



资料来源：航天宏图公众号，太平洋证券研究院

**遥感数据的来源开始多元化。**公司基于自主研发的 PIE-Engine SAR 云服务平台和时空大数据平台，利用卫星遥感、无人机、物联网等手段对地质灾害进行全天候、全时段、全方位立体监测。公司在国内设立了多个无人机生产基地，自主研发了多款无人机、传感器，广泛应用于实景三维、数字孪生等遥感测绘领域。

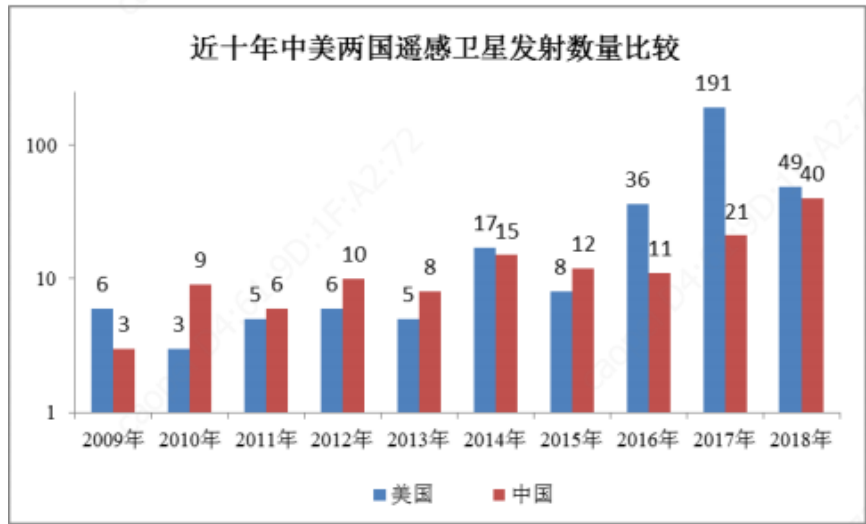
图表 15：利用无人机进行遥感监测



资料来源：航天宏图公众号，太平洋证券研究院

**遥感卫星发射数量持续攀升。**2016年起，中国遥感卫星发射量连续两年 100% 增长，2019 年(截至 12 月 16 日)，中国遥感卫星发射数量为 21 颗，仅次于美国 42 颗。北京时间 2021 年 6 月 18 日 14 时 30 分，我国在西昌卫星发射中心用长征二号丙运载火箭，成功将遥感三十号 09 组卫星发射升空，卫星进入预定轨道。此次任务还搭载发射了天启星座 14 星。截止 2019 年 12 月 26 日，中国人民解放军拥有的遥感卫星数量最多，达到 62 颗，其次则是中国航天科技集团有限公司，欧比特等，拥有的数量分别为 14 颗和 13 颗。

图表 16：近十年中美遥感卫星发射数量比较



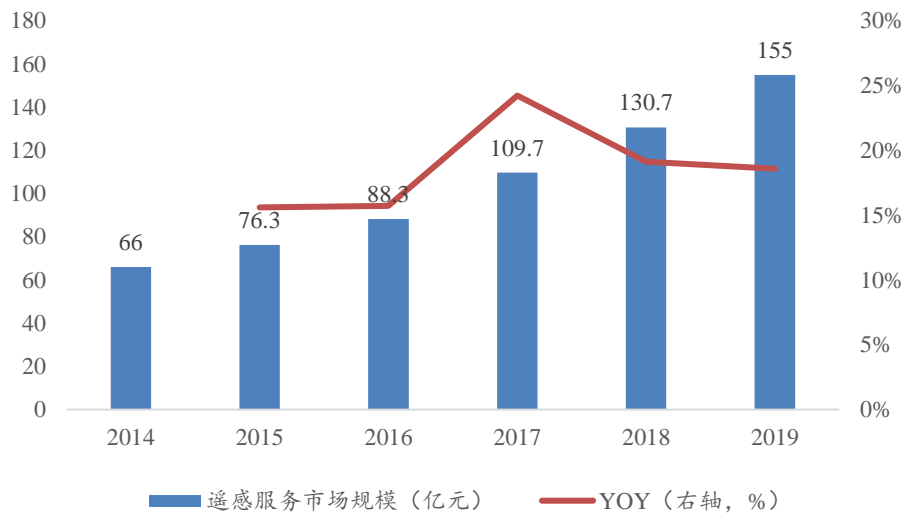
资料来源：航天宏图招股说明书，太平洋证券研究院

#### （四）国内遥感服务行业发展潜力巨大，属于自主可控领域

遥感应用服务市场与全球相比有很大的提升空间。通过航天宏图的招股说明书得知，据 SIA 统计，全球卫星应用业务和卫星制造业务的比值约为 9:1，而我国只有 3:1 左右的水平，卫星应用业务具有较大的发展空间。

根据前瞻产业研究院数据，2019 年我国遥感服务市场规模约为 155 亿元，同比增长 18.6%，2014-2019 年复合增速为 15%，市场空间正在逐步打开。目前遥感服务行业仍处于导入期，未来随着高分专项的落地、卫星发射数量的增加与 AI 和 5G 相关技术应用不断成熟，将拉动数据处理及应用的市场空间。

图表 17：2014-2019 年中国遥感服务行业市场规模



资料来源：前瞻产业研究院，太平洋证券研究院

根据 UCS 发布数据，截止至 2020 年底全球在轨遥感卫星达到 909 颗，其中美国遥感卫星数量排名第一，中国在轨遥感卫星达到 181 颗，数量排名第二。我国在轨遥感卫星民用、商用遥感卫星数量占比超过六成，未来遥感卫星行业商业化发展将是必然趋势。

遥感软件属于人工智能类软件。2020 年 1 月 3 日，美国政府采取措施限制人工智能类软件出口，1 月 6 日生效。规定中提出“根据将于周一生效的新规定，出口某些地理空间图像软件的美商公司必须申请许可，才能将上述软件发送到海外（加拿大除外）。”国内目前仍然使用国外遥感处理基础软件。因长期的市场培育以及随之而来的用户习惯，目前国外软件占领国内遥感图像处理软件主流市场。

### 三、基础设施、PIE+行业与云服务构筑完备的产品线

#### （一）公司产品线完备，覆盖遥感行业中下游领域

作为国内遥感服务行业龙头，公司具备空间基础设施、PIE+行业及云服务产品线，业务覆盖产业链中下游。空间基础设施为广大用户提供遥感、通信广播、导航定位以及其他产品与服务的天地一体化工程设施。PIE+行业各产品逐步完备，并在 2020 年实现 PIE-Engine 平台云化，向特种领域与应急管理领域发力。

图表 18：公司具备完备的产品线

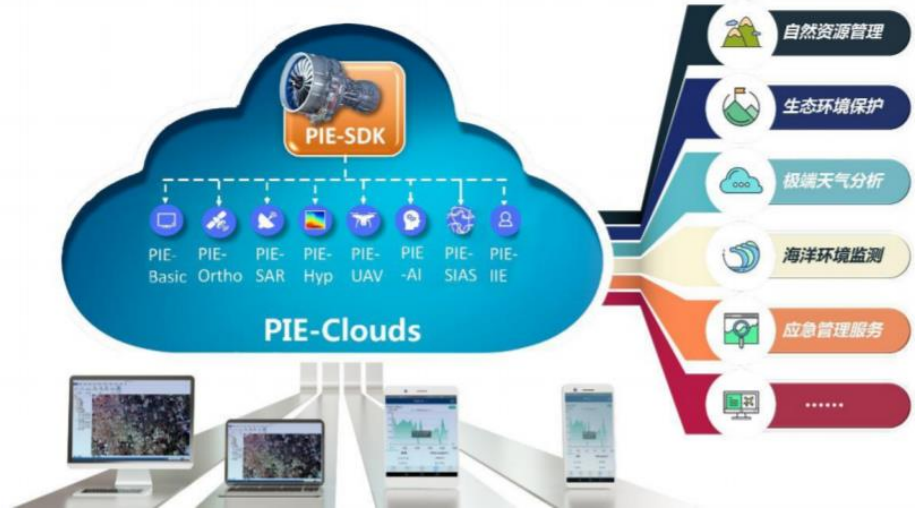


资料来源：公司年报，太平洋证券研究院

## (二) PIE+行业遥感彰显公司技术优势

PIE+行业是公司核心产品，经过不断迭代已发展到 6.0 版本。PIE-Engine 平台已从单一的多源遥感数据处理工具，发展成为承载海量地球观测数据、开展时空智能分析、实现物理世界孪生建模的新一代数字地球平台；基于平台形成的解决方案覆盖自然资源、应急管理、生态环境、气象海洋、农业林业、环境咨询、水文水利、防灾减灾、城市规划等十多个行业，为政府综合治理及国防建设提供空天大数据分析提供服务。PIE 处于公司产品线的核心地位，2017 年进入中央国家机关软件协议供货清单，是目前中央政府采购网中唯一遥感类软件产品。自研产品主要应用于遥感图像处理与北斗卫星导航领域，主要产品包含 PIE-Basic、PIE-Ortho、PIE-SAR、PIE-HYP、PIE-UAV、PIE-SIAS 及 PIE-AI 等。

图表 19: PIE+行业产品线



资料来源: 公司招股说明书, 太平洋证券研究院

图表 20: PIE 系列主要产品

产品	主要功能	应用行业
<b>PIE-Basic</b> 遥感图像基础处理软件	图像预处理、图像分类、图像增强、综合应用等	气象、海洋、水利、农业、林业、国土、环保等多个领域
<b>PIE-Ortho</b> 卫星影像测绘处理软件	区域网平差、正射影像生产、匀色镶嵌、流程制定、精度检查等	国土、测绘、农业、林业、水利、环保等领域
<b>PIE-SAR</b> 雷达影像数据处理软件	基础处理、区域网平差处理、InSAR 地形测绘、DInSAR 形变监测和极化 SAR 分割分类等	海洋、应急减灾、水利等各个行业或领域
<b>PIE-HYP</b> 高光谱影像数据处理	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	为生态环保、精准农业和自然资源等领域
<b>PIE-UAV</b> 无人机影像数据处理软件	多平台、多载荷航空数据的特征提取、特征匹配、影像对齐、DEM 生成、正射校正、影像拼接等	国土、测绘、农业、林业、水利、环保等领域
<b>PIE-SIAS</b> 尺度集影像分析软件	尺度集分割、人工样本选择、自动样本选择、面向对象分类、分类后处理、半自动交互式信息提取、专题制图等	国土、水利、农业、林业、环保等诸多领域
<b>PIE-AI</b> 遥感智能图像处理	在线样本管理、模型训练、在线检测、在线统计发布等	国土、水利、生态等领域

资料来源: 公司招股说明书, 公司官网, 太平洋证券研究院整理

**PIE+行业具有性价比与本土化两大优势。**公司的 PIE+行业与国内外主流同类

产品—ERDAS、PCI、ENVI、GEOVIS 对比来看，PIE 具有性价比与本土化两个主要优势。1) 国外 ENVI、PCI 具有先发优势，在行业内积累了较强的数据与图像处理经验，但公司的 PIE 具备较高的性价比，未来能够实现三四线 B 端与 G 端市场的下沉。2) 作为实现自主可控的国产化企业。美国限制我国气象卫星进入 NOAA（美国国家海洋与大气局）业务系统，我国进一步加强了信息安全监管政策，PIE 目前已完成 IntelX86 架构、国产类、Mac 等不同操作系统适配。基于本土化服务及国产替代相关政策，PIE+行业在售后服务、自主数据源、二次开发方面均具备完成相关国产替代的优势。

图表 21：公司 PIE 产品与其他主流同类产品对比

可比产品	PIE	ENVI	PCI	ArcGIS	GEOVIS
<b>销售价格</b>	桌面端软件：68,000 元 服务器端软件：107,798 元	——	——	桌面端软件：121,900 元 服务器端软件：501,600 元	——
<b>功能</b>	行业内主流的遥感图像处理软件，功能覆盖遥感图像处理的全部环节	行业内主流的遥感图像处理软件，功能覆盖遥感图像处理的全部环节	行业内主流的遥感图像处理软件，功能覆盖遥感图像处理的全部环节	全面的 GIS 平台，主要实现空间数据管理、空间分析和空间表达，非专用的遥感数据处理软件	行业内主流的遥感图像处理软件，功能覆盖遥感图像处理的全部环节
<b>用户范围及数量</b>	以国内用户为主，数量 2 万左右	用户覆盖全球，数量超过 20 万	全球用户数量为 5 至 10 万	用户覆盖全球，数量超过 20 万	在国内数字地球市场占有率快速增长
<b>卫星数据接入类型</b>	支持国内外主流的光学、SAR、高光谱以及航空原始影像接入	支持国内外主流的光学、SAR、高光谱以及航空原始影像接入	可接入国内外主流的光学、高光谱原始影像，SAR 原始影像接入不支持	支持国内外主流的光学、高光谱以及航空原始影像接入，SAR 原始影像接入不支持	支持遥感数据接入，尚不支持导航数据接入
<b>国产高分数据预处理</b>	具备对国产高分数据良好的预处理能力，特别是对 GF-3 雷达数据、GF-5 高光谱数据具备全流程的处理能力	对国产高分光学数据处理能力较差，不支持国产 GF-5 数据的处理，对 GF-3 支持能力较差	对国产高分光学数据处理能力较差，不支持国产 GF-3 和 GF-5 数据的处理	对国产高分光学数据处理能力较差，不支持国产 GF-3 和 GF-5 数据的处理	支持对于雷达数据及高光谱数据的处理
<b>自主可控性</b>	程序完全自主可控，已与国产硬件和国产操作系统适配。	国外产品，自主可控性差。	国外产品，自主可控性差。	国外产品，自主可控性差。	程序完全自主可控，已与国产硬件和国产操作系统适配
<b>二次开发能力</b>	强。PIE 产品的二次开发包 PIE-SDK 使用便捷、工程化程度高，有能力承担大型遥感应用解决方案的定制。公司成立至今已为客户定制开发了多个气象遥感、海洋遥	较强。ENVI 软件支持二次开发，但其二次开发包的学习难度较大，不支持通用编程语言二次开发。	弱。PCI 产品的二次开发局限性较高。	很强。ArcGIS 产品具有很强的二次开发能力。	较强。其中，数字地球基础软件平台提供数字地球的通用功能，可跨行业销售和使用，能够提供更灵活的二次开发能力；数字地球软件应用平台基于行业需求率

	感、陆地遥感地面应用系统。				引，提供行业共性业务需求，能够提供更高效的业务系统开发能力。
<b>软件成熟度</b>	研发时间超过 10 年，软件成熟度较高	研发时间超过 40 年，软件成熟度高	研发时间超过 20 年，软件成熟度高	研发时间超过 30 年，软件成熟度高	研发时间超过 10 年，软件成熟度较高
<b>国内销售网络和售后服务</b>	销售区域覆盖国内主要省市，在全国范围内设立了 32 个子公司和办事处	中国区总代理均在北京，暂未建立全国性的售后支持中心	中国区总代理均在北京，暂未建立全国性的售后支持中心	中国区总代理均在北京，暂未建立全国性的售后支持中心	销售区域覆盖国内主要省市，有完善的售后服务。

资料来源：公司招股说明书，中科星图招股说明书，太平洋证券研究院

2020 年 9 月，公司依托华为云等公有云对 PIE 进行云化改造，发布了对标美国 Google Earth Engine 数字地球平台的 PIE-Engine 云平台。该平台集成了空天信息专业处理平台 PIE-Engine Factory、时空数据实时分析计算平台 PIE-Engine Studio、人工智能解译平台 PIE-Engine AI 以及 PIE-Engine Earth 智慧地球可视化终端。通过“云+端”场景化应用，为下游行业客户提供数据支持与管理服务，逐步实现从项目制交付向订阅制的 SaaS 模式的转变。

图表 22：PIE-Engine 完成云化转型



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

研发数字孪生新产品，夯实数字安全底座，不断拓展遥感应用边界。2022 年

PIE-Earth Meta 新一代数字孪生地球平台发布，平台是依托云计算、大数据、人工智能、游戏引擎等先进技术，基于“天空地”全域感知手段，融合智能提取、知识模型、机理模型等专业算法，打造的数字孪生地球低代码构建平台。平台支持太空、军事、工业、历史、人文、经济、自然、气候等应用的全流程定制开发，通过拖拉拽的方式将高精度三维模型构建到场景中，配合蓝图场景编辑的方式构建不同行业应用流程，实现对真实物理空间的仿真、诊断、预测和决策自治。

图表 23: PIE-Earth Meta 技术架构



资料来源：公司公众号，太平洋证券研究院

### （三）拟发射国内首个商业化 InSAR 卫星星座，完善数据结构

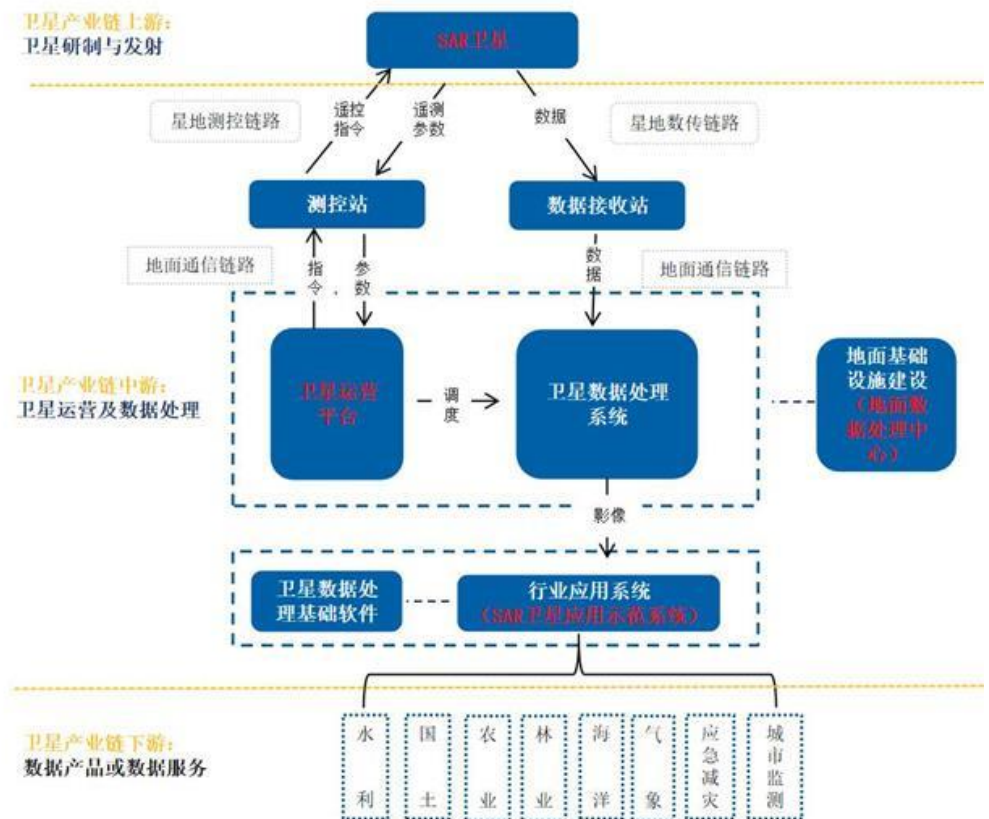
公司拟于 2022 年底发射国内首个商业化 InSAR 卫星星座，为下游提供更丰富的数据源，完善产业链结构。InSAR 为合成孔径雷达的干涉测量技术，将干涉相位换算为地物高度的测量技术。可以全天时、全天候、近实时地获得大面积地球表面三维地形信息，空间分辨率高，对大气和季节的影响不敏感。在测绘、国土、减灾、地震、农业、林业、交通、海洋、环保、气象等行业领域具有广阔的应用价值。

根据 Mordor Intelligence 数据，2019 年，SAR 遥感卫星市场规模 27.30 亿美元，预计到 2025 年市场规模将达到 57.8 亿美元，2020 年-2025 年的复合年增长率为 10.2%。根据公司公告披露，国内 SAR 市场规模约占全球的 20%-30%，数据产品销售约为近百亿元。目前我国在轨 SAR 卫星为高分三号卫星（民用）与海丝一号（商用）。

SAR 数据主要用于地质灾害普查、自然资源调查、实景中国建设等。依托 SAR

实时数据源，在自主研发的 PIE-Engine 遥感云服务平台支持下，公司将为线上客户提供订阅制信息产品服务以及为线下客户提供软硬一体化解决方案，通过 SAR 数据为牵引进一步发挥公司在应用市场的优势。在资金端，公司于 2021 年 7 月完成定增发行，向特定对象募集资金总额不超过 7 亿元，扣除发行费用后将 3.64 亿元用于分布式干涉 SAR 高分辨率遥感卫星系统项目。

图表 24：公司 SAR 卫星项目产业领域



资料来源：公司公告，太平洋证券研究院

## 四、投资建议

公司是国内领先的遥感行业服务提供商。行业处于高速增长的态势，公司在遥感领域已经基本完成了全产业布局。预计 2022-2024 年公司的 EPS 分别为 1.60/2.36/3.44 元，维持“买入”评级。

## 五、风险提示

---

企业、行业拓展领域不及预期；行业竞争加剧。

利润表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入	1468.44	2129.24	3087.40	4322.36
营业成本	705.30	1064.62	1543.70	2161.18
营业税金及附加	2.15	2.13	3.09	4.32
销售费用	138.34	212.92	308.74	432.24
管理费用	166.64	255.51	355.05	475.46
财务费用	10.47	-1.76	10.91	26.85
资产减值损失	-1.20	0.00	0.00	0.00
投资收益	5.78	0.00	0.00	0.00
公允价值变动损益	0.25	0.00	0.00	0.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>营业利润</b>	<b>297.07</b>	<b>311.72</b>	<b>463.11</b>	<b>674.41</b>
其他非经营损益	-85.73	0.05	-2.56	-2.36
<b>利润总额</b>	<b>211.33</b>	<b>311.77</b>	<b>460.55</b>	<b>672.05</b>
所得税	11.49	20.01	27.55	40.57
净利润	199.84	291.76	432.99	631.48
少数股东损益	-0.11	-3.60	-3.60	-3.60
归属母公司股东净利润	199.95	295.36	436.59	635.08
资产负债表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
货币资金	1017.75	425.85	617.48	864.47
应收和预付款项	1309.89	1941.89	2792.38	3913.08
存货	290.01	437.75	634.74	888.64
其他流动资产	48.03	40.20	49.29	61.01
长期股权投资	287.16	287.16	287.16	287.16
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产和在建工程	386.55	368.24	349.26	329.61
无形资产和开发支出	36.75	30.39	24.03	17.67
其他非流动资产	89.11	73.21	73.21	73.21
<b>资产总计</b>	<b>3465.25</b>	<b>3604.70</b>	<b>4827.55</b>	<b>6434.85</b>
短期借款	352.77	199.63	731.49	1399.33
应付和预收款项	276.60	466.55	678.08	931.21
长期借款	149.70	149.70	149.70	149.70

现金流量表 (百万元)	2021A	2022E	2023E	2024E
净利润	199.84	291.76	432.99	631.48
折旧与摊销	28.79	50.57	35.34	36.01
财务费用	10.47	-1.76	10.91	26.85
资产减值损失	-1.20	0.00	0.00	0.00
经营营运资本变动	-447.67	-712.95	-771.87	-1038.89
其他	90.76	0.00	0.00	0.00
<b>经营活动现金流净额</b>	<b>-119.01</b>	<b>-372.37</b>	<b>-292.62</b>	<b>-344.55</b>
资本支出	-383.97	-10.00	-10.00	-10.00
其他	5.69	0.00	0.00	0.00
<b>投资活动现金流净额</b>	<b>-378.28</b>	<b>-10.00</b>	<b>-10.00</b>	<b>-10.00</b>
短期借款	245.06	-153.13	531.86	667.84
长期借款	149.70	0.00	0.00	0.00
股权融资	730.93	0.00	0.00	0.00
支付股利	-11.64	-18.07	-26.69	-39.45
其他	-107.23	-38.33	-10.91	-26.85
<b>筹资活动现金流净额</b>	<b>1006.82</b>	<b>-209.53</b>	<b>494.26</b>	<b>601.54</b>
<b>现金流量净额</b>	<b>509.60</b>	<b>-591.90</b>	<b>191.63</b>	<b>246.99</b>
财务分析指标	2021A	2022E	2023E	2024E
成长能力				
销售收入增长率	73.43%	45.00%	45.00%	40.00%
营业利润增长率	69.44%	4.93%	48.56%	45.63%
净利润增长率	55.29%	46.00%	48.41%	45.84%
EBITDA 增长率	71.57%	7.20%	41.28%	44.74%
获利能力				
毛利率	51.97%	50.00%	50.00%	50.00%
期间费率	35.87%	35.92%	35.35%	34.62%
净利率	13.61%	13.70%	14.02%	14.61%
ROE	8.83%	11.50%	14.71%	17.86%
ROA	5.77%	8.09%	8.97%	9.81%
ROIC	23.30%	13.74%	14.90%	16.11%
EBITDA/销售收入	22.90%	16.93%	16.50%	17.06%

其他负债	422.91	251.93	325.10	419.40	<b>营运能力</b>				
<b>负债合计</b>	1201.98	1067.82	1884.37	2899.64	总资产周转率	0.55	0.60	0.73	0.77
股本	184.43	184.88	184.88	184.88	固定资产周转率	6.96	5.64	8.61	12.73
资本公积	1545.34	1544.89	1544.89	1544.89	应收账款周转率	1.54	1.43	1.42	1.41
留存收益	531.81	809.11	1219.01	1814.64	存货周转率	2.99	2.93	2.88	2.84
归属母公司股东权益	2261.67	2538.88	2948.78	3544.41	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	79.61%	—	—	—
少数股东权益	1.60	-2.00	-5.60	-9.20	<b>资本结构</b>				
<b>股东权益合计</b>	2263.27	2536.88	2943.18	3535.21	资产负债率	34.69%	29.62%	39.03%	45.06%
负债和股东权益合计	3465.25	3604.70	4827.55	6434.85	带息债务/总负债	41.80%	32.71%	46.76%	53.42%
<b>业绩和估值指标</b>	<b>2021A</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	流动比率	2.77	3.43	2.49	2.15
EBITDA	336.33	360.54	509.36	737.26	速动比率	2.47	2.91	2.10	1.82
PE	71.05	48.10	32.54	22.37	<b>每股指标</b>				
PB	6.28	5.60	4.83	4.02	每股收益	1.08	1.60	2.36	3.44
PS	9.67	6.67	4.60	3.29	每股净资产	12.24	13.72	15.92	19.12
EV/EBITDA	39.66	38.20	27.71	19.71	每股经营现金	-0.64	-2.01	0.00	0.00

资料来源: WIND, 太平洋证券

## 投资评级说明

### 1、行业评级

看好：我们预计未来6个月内，行业整体回报高于市场整体水平5%以上；

中性：我们预计未来6个月内，行业整体回报介于市场整体水平-5%与5%之间；

看淡：我们预计未来6个月内，行业整体回报低于市场整体水平5%以下。

### 2、公司评级

买入：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅在15%以上；

增持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于5%与15%之间；

持有：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与5%之间；

减持：我们预计未来6个月内，个股相对大盘涨幅介于-5%与-15%之间；

## 销售团队

职务	姓名	手机	邮箱
全国销售总监	王均丽	13910596682	wangjl@tpyzq.com
华北销售总监	成小勇	18519233712	chengxy@tpyzq.com
华北销售	韦珂嘉	13701050353	weikj@tpyzq.com
华北销售	刘莹	15152283256	liuyinga@tpyzq.com
华北销售	董英杰	15232179795	dongyj@tpyzq.com
华北销售	常新宇	13269957563	changxy@tpyzq.com
华东销售总监	陈辉弥	13564966111	chenhm@tpyzq.com
华东销售	徐丽闵	17305260759	xulm@tpyzq.com
华东销售	胡亦真	17267491601	huyz@tpyzq.com
华东销售	李昕蔚	18846036786	lixw@tpyzq.com
华东销售	周许奕	021-58502206	zhouxuyi@tpyzq.com
华东销售	张国锋	18616165006	zhanggf@tpyzq.com
华东销售	胡平	13122990430	huping@tpyzq.com
华南销售总监	张茜萍	13923766888	zhangqp@tpyzq.com
华南销售副总监	查方龙	18565481133	zhafll@tpyzq.com
华南销售	张卓粤	13554982912	zhangzy@tpyzq.com
华南销售	张靖雯	18589058561	zhangjingwen@tpyzq.com
华南销售	何艺雯	13527560506	heyw@tpyzq.com
华南销售	李艳文	13728975701	liyw@tpyzq.com
华南销售	陈宇	17742876221	cheny@tpyzq.com



## 研究院

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号D座

投诉电话： 95397

投诉邮箱： kefu@tpyzq.com

## 重要声明

太平洋证券股份有限公司具有证券投资咨询业务资格，经营证券业务许可证编号 13480000。

本报告信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。报告中的内容和意见仅供参考，并不构成对所述证券买卖的出价或询价。我公司及其雇员对使用本报告及其内容所引发的任何直接或间接损失概不负责。我公司或关联机构可能会持有报告中所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业务服务。本报告版权归太平洋证券股份有限公司所有，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。任何人使用本报告，视为同意以上声明。