

计算机

2022 年 09 月 29 日

航天宏图 (688066)

——卫星应用领军者的四重进阶（云计算系列深度之十）

报告原因：首次覆盖

增持（首次评级）

市场数据：2022 年 09 月 28 日

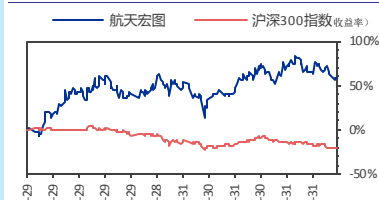
收盘价(元)	71.5
一年内最高/最低(元)	82.88/41.6
市净率	5.8
息率(分红/股价)	0.14
流通 A 股市值(百万元)	13219
上证指数/深证成指	3045.07/10899.70

注：“息率”以最近一年已公布分红计算

基础数据：2022 年 06 月 30 日

每股净资产(元)	12.27
资产负债率%	42.13
总股本/流通 A 股(百万)	185/185
流通 B 股/H 股(百万)	-/-

一年内股价与大盘对比走势：



证券分析师

施鑫展 A0230519080002
shixz@swsresearch.com
刘洋 A0230513050006
liuyang2@swsresearch.com

联系人

施鑫展
(8621)23297818x
shixz@swsresearch.com



申万宏源研究微信服务号

投资要点：

- 本文全面梳理公司的成长逻辑，短期业绩爆发力与长期空间均有较好保证，其来源可以归纳为“四重进阶”：产业链贯通、跨行业红利、云化转型、管理和营销体系优化：
- 上中下游贯通，构筑产业闭环。公司自产业链中游的空间基础设施业务起家，完成向下游应用的延伸，“PIE+行业”贡献最大增量。当前进一步向上游拓展，通过定增和可转债募资加快自主数据源建设（SAR 卫星、无人机），形成“上游自主数据-中游核心平台-下游规模应用”的全产业链布局。在独有的资源、服务优势加持下，商业模式有望由项目制向基于自有数据源和平台进行云化服务转型。
- 应用多点开花，享受政策催化。当前遥感应用进入黄金发展期，受益于政策推动、天基数据丰富、卫星发射制造成本下降，公司的行业解决方案覆盖了应急管理、自然资源、水文水利、农业林业、生态环境、气象海洋、环境咨询、防灾减灾、城市规划等十多个行业，帮助政府实现信息化综合治理、为国防信息化建设提供空天大数据分析利器。上述应用需求的渐次放量，是公司业绩增长的主要动力来源。
- 云化转型提速，商业模式优化。公司采用云原生技术架构，形成了全面对标 Google Earth Engine 的数字地球平台。现有数据集达到 160 多种，已面向电力、保险、农业等商业公司提供了订阅式 SaaS 服务，面向政府客户的城市遥感监测云平台也已签订了多份合作协议。最新一期股权激励指引云业务高增目标：以 2021 年为基数，2022-2024 年云业务收入年均复合增长率不低于 70%。
- IPD 变革、营销下沉带动增效。公司自 2019 年上市后开启 IPD 增量绩效管理改革，人均产出显著上行：2019-2021 年，公司人均创收分别为 50.5/61.0/75.2 万元；人均创利分别为 7.0/9.3/10.2 万元，预判随着变革推进，人效有进一步提升空间。营销方面延续市场下沉战略，形成由总部、大区、省办、城市节点组成的四级营销体系，增强可复制类产品的销售能力。公司已拥有 140 个营销网点，全国性营销网络已在应急管理、自然资源等多个行业进行了实践检验，成效显著，京外收入贡献比重持续上行。
- 首次覆盖，给予“增持”评级。预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 22.3/31.3/41.8 亿元；归母净利润分别为 2.86/4.20/5.85 亿元，对应 PE 分别为 46/31/23 倍。根据可比公司平均水平，给予 2023 年目标 PE 40 倍，对应目标市值 168 亿元，相较于当前市值有 27% 的上行空间。
- 风险提示：1) 应收账款占比较高及经营性现金流较弱的风险。2) 政策支持力度不达预期。3) SAR 遥感卫星项目实际效益不达预期。

财务数据及盈利预测

	2021	2022H1	2022E	2023E	2024E
营业总收入(百万元)	1,468	781	2,227	3,126	4,177
同比增长率(%)	73.4	79.0	51.6	40.4	33.6
归母净利润(百万元)	200	9	286	420	585
同比增长率(%)	55.2	52.3	43.0	46.9	39.2
每股收益(元/股)	1.08	0.05	1.55	2.27	3.16
毛利率(%)	52.0	50.5	51.8	52.4	53.3
ROE(%)	8.8	0.4	11.3	14.3	16.8
市盈率	66		46	31	23

市盈率”是指目前股价除以各年每股收益；“净资产收益率”是指摊薄后归属于母公司所有者的 ROE

投资案件

投资评级与估值

首次覆盖，给予“增持”评级。公司是卫星应用领军，在产业链贯通、跨行业红利、云化转型、管理和营销体系优化的四重进阶下，有望持续较快增长。预计公司2022-2024年营业收入分别为22.3/31.3/41.8亿元；归母净利润为2.86/4.20/5.85亿元，对应PE分别为46/31/23倍。根据可比公司平均水平，给予2023年目标PE 40倍，对应目标市值168亿元，相较于当前市值有27%的上行空间。谨慎考虑到当前宏观环境的不确定性，首次覆盖，给予“增持”评级。

关键假设点

收入和毛利率假设：

空间基础设施规划与建设业务：预计2022-2024年收入同比增速分别为5%/10%/8%，毛利率分别为49.5%/49.0%/48.5%。

PIE+行业：预计2022-2024年收入同比增速分别为55%/40%/32%，毛利率分别为51.0%/51.0%/51.5%。

云服务：预计2022-2024年收入同比增速分别为120%/100%/80%，毛利率分别为72.0%/75.0%/75.0%。

费用假设：预计2022-2024年销售费用率分别为10.8%/11.0%/11.4%；管理费用率分别为10.8%/10.0%/9.5%；研发费用率分别为13.8%/13.5%/13.6%。

有别于大众的认识

市场可能对公司的成长路径认知不全面，我们进行全面梳理后，归纳为“四重进阶”：其一：产业链贯通。从空天信息产业链中下游向上游拓展，形成“上游自主数据-中游核心平台-下游规模应用”商业模式的全产业链布局；**其二：跨行业红利。**卫星应用业务在应急/自然资源/水利/农业/特种行业等方面发挥重要作用，并出现跨行业，多领域的综合应用场景，正文对重点领域进行了逐一分析。**其三：云化转型提速。**形成了全面对标Google Earth Engine的数字地球平台，目前已有大量落地应用案例，股权激励指引高增目标；**其四：管理和营销体系优化。**

市场容易低估公司管理和营销体系优化所带来的正面效用，实际已经为长期良性成长筑牢根基。公司自2019年开启IPD增量绩效管理改革，运营效率持续提升，体现在过去三年的人均创收、创利持续上行；并建立由总部、大区、省办、城市节点组成的四级营销体系，打通产品到用户的“最后一公里”，已在应急管理、自然资源等多个行业进行了实践检验，成效显著，未来将对更多产品线的推广起到助推作用。

股价表现的催化剂

各细分领域卫星遥感应用鼓励支持政策出台；云服务业务增长加速；披露的在手订单持续高增；费用增速放缓从而扩大收入-费用剪刀差。

核心假设风险

- 1) 应收账款占比较高及经营性现金流较弱的风险。
- 2) 政策支持力度不达预期。
- 3) SAR遥感卫星项目实际效益不达预期。

目录

1. 自波士顿矩阵延伸，四重进阶明确成长路径	6
2. 上中下游贯通，构筑产业闭环	8
2.1 自中游系统起家：空间基础设施规划与建设	8
2.2 以下游应用为本：“PIE+行业”提供最大增量	9
2.3 向上游数据延伸：卫星+无人机填补自主数据源	10
3. 应用多点开花，享受政策催化	11
3.1 应急管理：风险普查专项需求已率先引爆	12
3.2 自然资源：实景三维应用进入加速落地期	13
3.3 智慧水利：直接受益于稳增长投资提速	15
3.4 智慧农业：多维度参与数字乡村建设	16
4. 云化转型提速，商业模式优化	18
5. IPD 变革、营销下沉带动增效	21
6. 盈利预测和估值分析	24
6.1 盈利预测	24
6.2 投资分析意见	25
7. 风险提示	26

图表目录

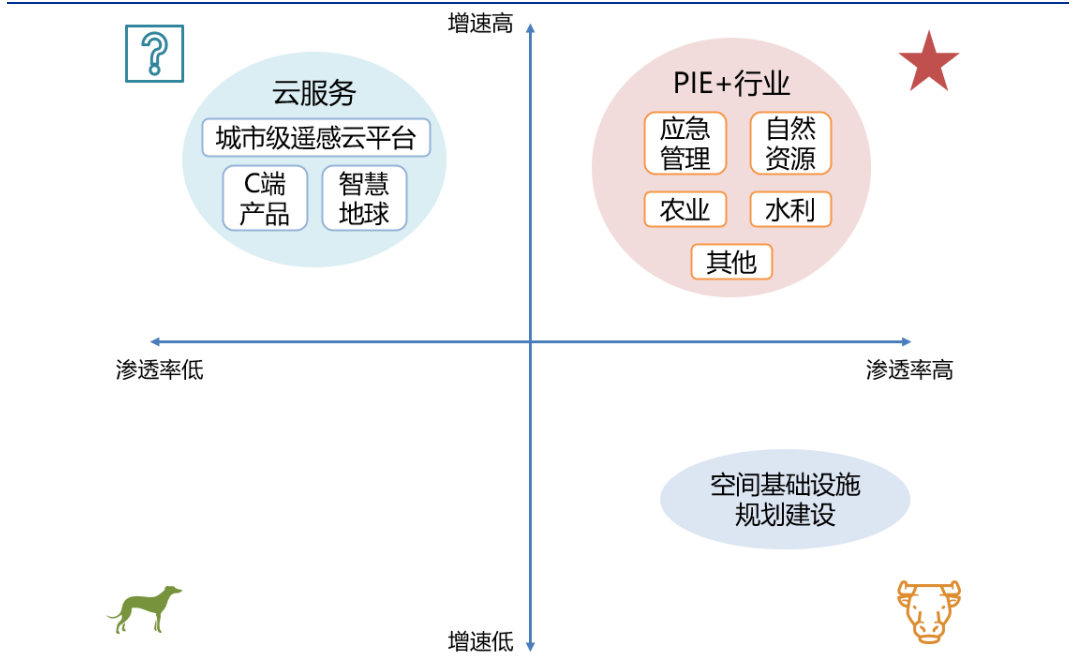
图 1：公司三大业务板块分别处于金牛、明星、问号象限.....	6
图 2：向智慧地球领军进阶，公司已拥有清晰的蓝图.....	7
图 3：PIE-SDK 二次开发组件包适配多方数据源，支持跨平台开发.....	9
图 4：全产业链布局下，公司搭建“一云一球一工具集”的完整产品线.....	10
图 5：公司业务覆盖遥感数据“获取—处理—应用”全周期.....	11
图 6：在政策连续催化下，卫星遥感在各领域的应用加速落地.....	12
图 7：国家灾害综合风险监测预警系统.....	13
图 8：全国应急避难场所综合信息管理服务平台.....	13
图 9：实景三维典型应用场景：城市宜居性分析.....	14
图 10：实景三维典型应用场景：城市内涝分析.....	14
图 11：PIE- TDModeler 系统集成公司各项成熟业务，实现跨行业应用.....	14
图 12：利用遥感技术对水利设施进行监测.....	15
图 13：结合北斗/GNSS 与 InSAR 技术，对水利工程大范围形变监测.....	15
图 14：公司开发了水利工程全周期监管智能化系统平台.....	16
图 15：2014-2050 年农场可测数据点年均复合增长率预计可达 8.9%.....	16
图 16：2021-2025 年农业无人机营收年均复合增长率预计可达 41%.....	16
图 17：“数字乡村”数据新基建协助分析决策，避免损失.....	17
图 18：助力农业保险业务数字转型，提升效率.....	17
图 19：“1 个平台+1 套数据+N 项应用”推动耕地保护业务走向智能.....	18
图 20：公司云平台覆盖多行业，全面对标 Google Earth Engine.....	18
图 21：公司产品线不断向云化模式演进.....	20
图 22：公司云化业务着力挖掘应用场景，多维度拓展用户.....	20
图 23：IPD 的本质是从机会梳理到商业变现的流程化管理.....	22
图 24：公司已建成覆盖全国的营销网络，打开行业下沉市场.....	23
表 1：公司基础数据处理软件（PIE、PIE- Map）迭代过程（2008 至今）.....	8
表 2：公司下游应用近年来重点分布于应急、自然资源、水利、特种领域等.....	9
表 3：“十四五”应急规划指标与公司业务关联性较强.....	12
表：公司的云平台典型应用案例.....

表 5：公司自 2019 年开启 IPD 变革以来，运营效率、人效产出等明显提升	21
表 6：2019 年起公司的人均创收/创利持续上行.....	22
表 7：借助“深度挖掘需求，并自上而下推广”的市场下沉战略，公司在多领域加速渗透	23
表 8：收入及毛利率拆分表	24
表 9：可比公司估值情况.....	25

1. 自波士顿矩阵延伸，四重进阶明确成长路径

公司扎根于卫星应用产业，伴随对“第二增长曲线”的不断追求，2008年成立至今已成长为国内卫星应用与运营服务领军。按照产业发展阶段以及交付模式的升级迭代，公司陆续推出了空间基础设施规划与建设、行业应用服务以及云服务三条产品线，分别对应波士顿矩阵中金牛、明星、问号象限，当前的业务体系充满活力且富有韧性：

图 1：公司三大业务板块分别处于金牛、明星、问号象限



资料来源：申万宏源研究

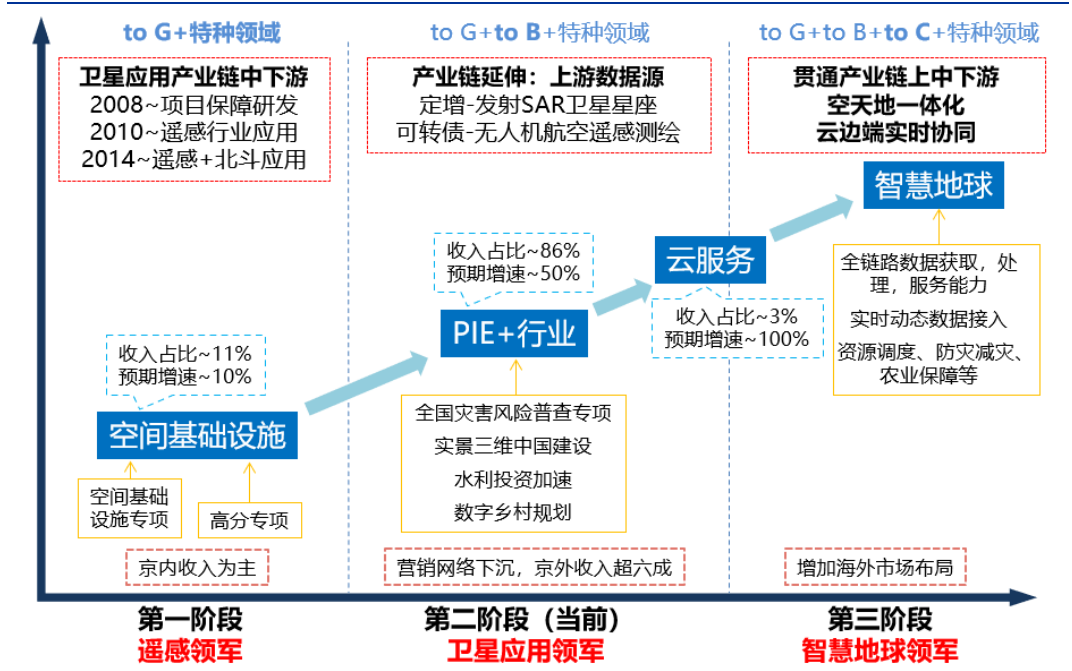
空间基础设施规划与建设：受益于《高分辨率对地观测系统》、《国家民用空间基础设施建设》等多项国家重大战略工程，经过十余年的技术攻关，公司自主研发的 PIE 产品已达到国际先进水平，在民用遥感卫星地面应用系统设计领域处于绝对领先市场地位。未来民用遥感卫星将继续大量发射，基础设施仍然是公司重要的现金牛业务。

行业应用服务：公司核心产品 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，为政府实现信息化综合治理及国防信息化建设提供空天大数据分析利器。2021 年 PIE+ 行业收入同比增长 174%，占比达到 86%，是当前的明星业务。

云服务：云化转型方面，公司将涉及火情监测、污染格网、黑臭水体、种植规划等单要素的云产品与城市综合治理需求相结合，研发出城市级遥感云平台，具备地市、区县、乡镇的全方位服务能力，目前已与鹤壁、嘉兴南湖、黄冈、佛山政府签订整体合作框架意向协议。借助云服务能力，未来将探索搭建 C 端内容矩阵。云业务增速高，但目前占比仍小（2021 年云收入增速 81%，占比约 3%），处于波士顿矩阵的问号象限。

沿四大方向进阶，公司向智慧地球领军的增长路径已明确，后续章节将详述：

图 2：向智慧地球领军进阶，公司已拥有清晰的蓝图



资料来源：申万宏源研究

其一：产业链贯通。从空天信息产业链中下游向上游拓展，加快发展以航天/航空为主的自主数据源建设，形成“上游自主数据-中游核心平台-下游规模应用”商业模式的全产业链布局。一方面，顺利完成定向增发，推进建设分布式干涉雷达卫星星座，提供商业化自主雷达遥感数据源。另一方面，公司已经形成了自主无人机生产和应用体系，可广泛适用于区县级空间信息获取，公司拟发行可转债助推无人机的生产和落地应用。

其二：应用侧多点开花。在政策催化下，卫星应用业务在资源环境与生态保护、防灾减灾与应急管理、气象预报与气候变化应对、社会管理与公共服务、城镇化建设与区域协调发展、脱贫攻坚等方面发挥重要作用，并出现跨行业，多领域的综合应用场景。与此同时卫星发射制造成本显著降低，从而出现“天基数据更丰富、价格更便宜、应用更广泛”的行业黄金发展期。当前的高成长赛道，即包括应急/自然资源/水利/农业/特种行业等。

其三：云化转型加速。采用云原生技术架构，引接国内外数十颗卫星数据资源，形成了全面对标 Google Earth Engine 的数字地球平台，目前注册用户近 7 万。未来，该云服务平台将以自建商业 SAR 卫星星座、航空遥感网、卫星互联网等为支撑，接入海量空天感知数据，从而可能衍生出更多新的应用场景和共生生态，在为政企等客户提供行业应用解决方案的同时，进一步拓展大众应用市场，促进智慧地球云服务生态逐步完善。

其四：管理和营销体系优化。公司自 2019 年上市后开启 IPD 增量绩效管理改革，逐步形成了行业全面开花，区域全面覆盖的市场格局。营销方面延续“深度挖掘需求，并自上而下推广”的市场下沉战略，持续建设覆盖全国的营销网络，形成由总部、大区、省办、城市节点组成的四级营销体系，增强可复制类产品的销售能力。

2. 上中下游贯通，构筑产业闭环

2.1 自中游系统起家：空间基础设施规划与建设

公司在产业链中游业务分为**空间基础设施规划设计服务**与**空间基础设施系统建设**：

空间基础设施规划设计服务：主要开展涵盖卫星运营中心、卫星星座、数据中心、重大对地观测基础设施，产业创新基础设施、站网设施等“新基建”范畴的方案论证和咨询设计服务。且公司在已有的卫星地面应用系统论证设计服务基础上，陆续开展了涵盖卫星运营中心、行业大数据处理中心、空天地一体化治理平台等专项能力建设在内的咨询设计论证服务。

空间基础设施系统建设：主提供观测数据分析、云端算力基础，高效算法模型、信息可视化产品于一体的一站式服务，同时挖掘数据深层价值，为产品提供二次赋能、探索提高服务质量的方式方法。产品包括自研遥感图像处理基础软件“PIE”、依托 PIE 与北斗三号卫星体系的基础软件平台“PIE-Map”两者为核心的遥感数据处理系列软件，以及智慧地球云服务平台“PIE-Engine”。

表 1：公司基础数据处理软件（PIE、PIE-Map）迭代过程（2008 至今）

时间	软件名称	核心功能升级	特色子产品
2008-2009	PIE 1.0	基础遥感图像处理软件	-
2010-2012	PIE 2.0	初步具备工程化能力，对通用遥感图像处理功能基本覆盖	-
2013-2014	PIE 3.0	重塑以便于二次开发，初步实现 RS/GIS 一体化	SDK 二次开发包
	PIE- Map 1.0	高性能地理信息图形平台	
2015	PIE- Map 2.0	支持北斗 RDSS 协议	北斗地图导航平台
2016	PIE- Map 3.0	云化转型，采取“云+端”架构	“云+端”GIS 平台
2017	PIE 4.0	<ul style="list-style-type: none"> • 集群处理系统开发阶段； • 支持多语言向导式二次开发 	PIE-Ortho
	PIE- Map 4.0	空间信息集成展示平台	-
2018	PIE 5.0	基于云架构的异源影像流式处理和智能提取	PIE-SAR、PIE-HYP、PIE-UAV、PIE-SIAS、PIE-AI
	PIE- Map 5.0	时空大数据感知平台；接受 VR/AR	-
2020 至今	PIE 6.0	<ul style="list-style-type: none"> • 基于公有云（华为云、阿里云等）集成云平台； • 提供行业 SaaS 应用 	PIE-Engine 云平台

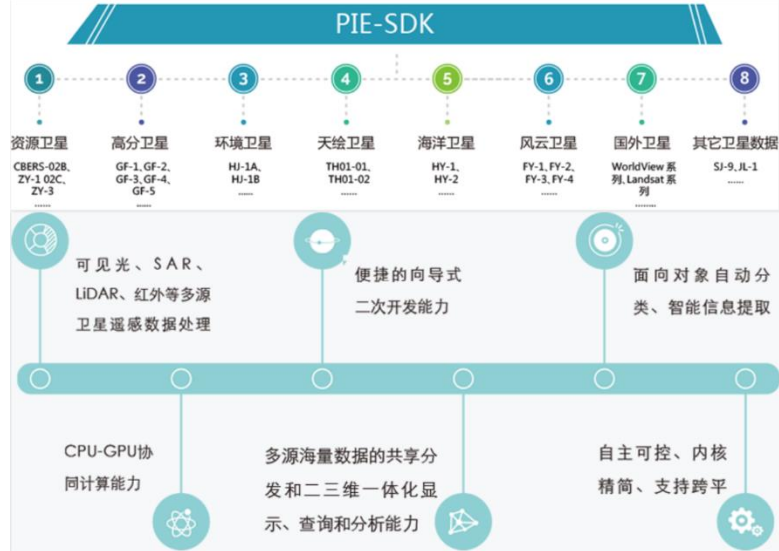
资料来源：公司公告，申万宏源研究

公司在产业链中游的优势主要体现在软件底层技术过硬，个性化需求满足度高、客户粘性大：

1) 行业中游的数据处理环节是公司发家之本，持续研发超过 10 年，以 PIE 为核心的底层软件具备深厚的技术积累，承担多项国家重大战略性工程的可行性研究和方案编制工作。产品作为遥感数据处理的核心基础性软件，主要服务国家部委或军委机关，泛用性强且与客户业务结合度高，市场需求稳定在客户核心业务中具备不可替代的作用。

2) 作为兼顾专业度与泛用性的基础软件, 公司针对 PIE 开发了“PIE-SDK 二次开发组件包”, 从数据端、软件端与显示端三方面降低用户二次开发的难度, 提升与国产软硬件间的适配性, 且复用性强, 开发效率高, 成本低, 更易满足用户个性化需求。

图 3 : PIE-SDK 二次开发组件包适配多方数据源, 支持跨平台开发



资料来源：航天宏图官网，申万宏源研究

2.2 以下游应用为本：“PIE+行业”提供最大增量

随着公司业务向平台化发展, 融合接入的细分行业逐渐增多, PIE-Engine 平台作为公司经营发展的核心产品, 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智慧地球平台。PIE+行业增长迅猛, 根据公司财报, 2019-2021 年 PIE+行业收入分别为 2.91/4.62/12.68 亿元, CAGR 达 109%。近年重点行业案例如下表所示, 各个核心赛道机遇将于第三章详细讨论:

表 2 : 公司下游应用近年来重点分布于应急、自然资源、水利、特种领域等

重点应用领域	细分行业	主要客户	主要功能	具体案例
自然资源调查与监测	林业 矿产	国土资源部 自然资源部	以国土空间的规划为核心, 持续对国土面积进行监测和用途的管制	<ul style="list-style-type: none"> ● 山西省卫星遥感监测矿产资源开发秩序系统项目 ● 森林资源清查与动态系统监测项目
自然灾害管理	林业 水利 气象	应急管理部 水利部 中国气象局	利用天基与遥感, 通过软件算法进行数值预测, 对自然灾害进行监测与预报	<ul style="list-style-type: none"> ● 亚洲巨灾风险评估系统 ● 应急管理部灾害监测与评估业务集成平台 (一期) ● 航天宏图应急云
海洋防灾减灾	海洋 气象	国家卫星海洋应用中心 国家海洋中心	针对海洋灾害, 基于海洋、气象、陆地卫星等遥感数据, 对灾害进行定位与预报, 进行灾情与损失分析, 为海洋防灾减灾工作提供数据支撑	<ul style="list-style-type: none"> ● 多源卫星数据多要素产品风暴潮应用服务技术系统软件 ● 气象海洋二三维一体化可视化平台
特种市场	虚拟仿真 特种	特种行业	侦察情报处理, 包括战场环境保障等	<ul style="list-style-type: none"> ● 以航天侦察、目标识别, 情报, 战场环境的应用为主

资料来源：公司官网，申万宏源研究

2.3 向上游数据延伸：卫星+无人机填补自主数据源

公司通过以下两步战略动作，同时借助资本市场力量，从产业链中下游向上游拓展，积极布局全产业链，探索“第二增长曲线”：

- 1) 通过定增融资推动分布式干涉 SAR 高分辨率遥感卫星系统项目。
- 2) 通过可转债融资推动交互式全息智慧地球产业数字化转型项目。

根据公司 2022 年中报披露，目前“航天宏图一号”卫星星座已基本完成国内频率协调工作，正在积极申报无线电频率许可、空间电台和地球站执照，完成了卫星分系统详细设计、接口签署、正样投产，大部分卫星平台单机设备已经交付，完成了地面及应用原型系统联试、星地接口定义与对接试验大纲，正在开展地面核心系统联试，卫星工程研制工作按计划顺利推进，预计今年未出厂。

公司有望综合利用遥感卫星、无人机航测、地面高精度观测、其他物联网感知等数据获取技术实现“空天地”一体化全息感知体系建设。公司通过建设自有 InSAR 星座与自研自产的无人机服务，获取以航天航空为主的自主数据源，一方面为国内用户提供稀缺的高精度、高时效性、高安全性的数据，另一方面依托稳定的数据源扩展自身产业链布局，完善一体化服务。我们认为产业链整合具备以下优势：

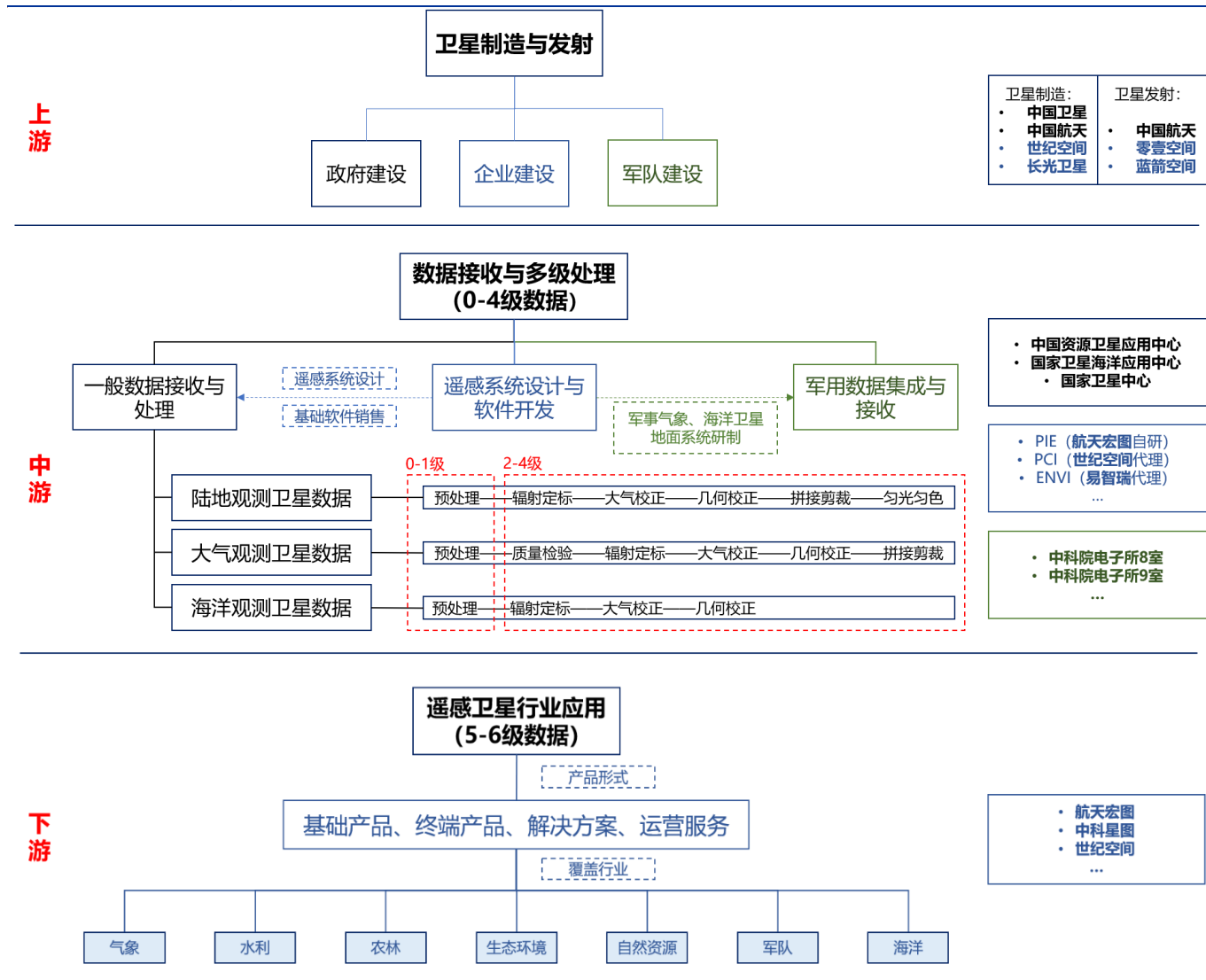
- 1) 产业链间相互反馈，扩大市场占有率：通过发射 SAR 遥感卫星星座，公司商业卫星数据自主获取能力不断增强，可以借助数据资源、软件服务、行业应用全产业链的优势，向用户提供数据-信息-知识一体化服务，为突破自主可控数据源瓶颈和云服务规模化推广提供天基能力支持。上游高质量的数据源有效降低中下游产品开发成本，扩大应用范围，叠加行业客户的高粘性，有利于公司市场份额的提升与利润率的增加。
- 2) 产品内部相互适配，提升开发灵活度：公司经多年研发已经形成了自主无人机生产和应用体系，拥有成熟的机型产品，为搜集不同行业、不同状况下的数据提供便利，有利于帮助应用落地（如灾害监测、实景三维等）。同时由于遥感卫星与无人机系统均为自主生产/自主聘请生产，与自身其他业务适配性强，开发与使用的灵活度高。

图 4：全产业链布局下，公司搭建“一云一球一工具集”的完整产品线



来源：公司公告，申万宏源研究

图 5：公司业务覆盖遥感数据“获取—处理—应用”全周期



资料来源：公司公告、申万宏源研究

3. 应用多点开花，享受政策催化

随着公司业务向平台化发展，融合接入的细分行业逐渐增多。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，为政府信息化综合治理、国防信息化建设提供空天大数据分析利器。

政策持续提供行业应用落地的催化。随着国家十四五相关规划发布，卫星遥感应用通过信息化规划、专项规划的方式逐步实现国家和省级政府部门业务化应用，并在出现跨行业、多领域的综合应用场景。随着卫星数据成本不断降低、数据源种类不断丰富、多源数据融合技术逐渐成熟，遥感数据服务颗粒度更高，更加精细化，智能化，遥感结合行业的应用场景不断下沉。

图 6：在政策连续催化下，卫星遥感在各领域的应用加速落地

国防特种	《关于经济建设和国防建设融合发展的意见》(2016)		《军队建设发展“十三五”规划纲要(2016-2020)》(2016)		《“十四五”规划(2021-2025)和2035年远景目标纲要》(2021)		《新时代的中国国防》(2016)	
	《全国基础测绘中长期规划纲要(2015-2030年)》(2015)		《自然资源部信息化建设总体方案》(2019)		《发新型基础测绘与实景三维中国建设技术文件(1-4)》(2021)		《关于全面推进实景三维中国建设的通知》(2022)	
海洋水利	《城市黑臭水体整治工作指南》(2015)		《水污染防治行动计划》(2018)		《水利网信水平提升三年行动方案(2019-2021)》(2019)		《“十四五”规划和2035远景目标纲要》(2021)	
	《“十三五”全国农业农村信息化发展规划》(2016)		《中共中央国务院关于实施乡村振兴战略的意见》(2018)		《数字农业农村发展规划(2019—2025)》(2019)		《“十四五”全国农业农村科技发展规划(2021-2025)》(2021)	
应急管理	《中央财经委员会第三次会议——提高我国自然灾害防治能力和川藏铁路规划建设问题》(2018)		《关于开展第一次全国自然灾害综合风险普查的通知(2020-2022)》(2020)		《“十四五”国家应急体系规划(2025目标)》(2022)		《“十四五”国家应急体系规划(2025目标)》(2022)	
	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022	

资料来源：申万宏源研究

3.1 应急管理：风险普查专项需求已率先引爆

公司在应急管理赛道主要围绕第一次全国自然灾害综合风险普查（下称“风普”）与“十四五”国家应急体系规划（下称“规划”）两项政策目标展开。

“风普”面向我国 2800 个区县全面开展，对象主要包括地震、地质、气象、水旱、海洋、森林和草原火灾等方面灾害，方式为综合运用地理信息、遥感、互联网、云计算、大数据等先进技术开展普查基础空间信息制备与软件系统建设。“规划”则在“十三五”取得的基础上，为进一步完善应急管理体制机制、实现更加高效的灾害事故风险防控，明确了“十四五”时期我国应急管理的主要指标。

表 3：“十四五”应急规划指标与公司业务关联性较强

十四五期间主要指标			
序号	指标	预期值	公司业务关联性
1	生产安全事故死亡人数	下降 15%	一般
2	重特大生产安全事故起数	下降 20%	一般
3	单位国内生产总值生产安全事故死亡率	下降 33%	一般
4	工矿商贸就业人员十万人生产安全事故死亡率	下降 20%	一般
5	年均每百万人口因自然灾害死亡率	<1	强
6	年均每十万人受灾人次	<15000	强
7	年均因自然灾害直接经济损失占国内生产总值比例	<1%	强

资料来源：应急管理部，申万宏源研究

公司在应急管理赛道的建设成果如下：

1) 数据端：建立全国自然灾害综合风险调查评估指标体系，形成分区域、分类型的国家自然灾害综合风险基础数据库。

2) 产品端：公司参与建设“全国应急避难场所综合信息管理服务平台”与“国家灾害综合风险监测预警系统”。加强了卫星遥感网络、应急管理信息化，天地一体化工程的核心建设，并划分未来灾害区划，建设风险监测预警网络体系。2022 年冬奥会期间，公司的风险预警系统实时为场馆周边自然灾害风险提供监测预警服务。

3) 销售端：参与了国家首个试点项目，项目相关市场的占有率为全国第一。截至 2021 年底，公司总计实施灾害风险普查项目 662 个，涉及范围涵盖 32 个省份和自治区；截至 2022 年 6 月底，公司累计中标项目 900 余个。在此基础上，公司已在多个区县中标灾害区划评估、普查成果应用试点等项目。公司参与了国家首个试点项目，营销与技术服务能力下沉至区县。

2022 年为“风普”收官之年，主体目标为全面完成 300 多个地级市，2800 多个县的评估与区划工作，作为具备市占率优势的企业之一，我们认为公司今年在该赛道业务表现将依旧出色。

图 7：国家灾害综合风险监测预警系统



资料来源：航天宏图公众号，申万宏源研究

图 8：全国应急避难场所综合信息管理服务平台



资料来源：航天宏图公众号，申万宏源研究

3.2 自然资源：实景三维应用进入加速落地期

以“实景三维”为代表的行业应用软件是当前自然资源赛道的重要方向。自然资源部高度重视实景三维中国建设，先后印发了《实景三维中国建设技术大纲 2021 版》《关于全面推进实景三维建设的通知》等系列文件。争取到 2035 年实现优于 5 厘米分辨率的城市级实景三维，实现对地级以上城市和有条件的县级城市覆盖。此外，到 2025 年目标使 50% 以上的政府决策、生产调度和生活规划等管理活动在三维空间进行；到 2035 年，要使 80% 以上的管理活动在三维空间进行。

全国范围实景三维市场正在铺开，狭义市场规模可达百亿量级。根据 2022 年 WGDC 大会上发布的《2022 地理空间产业趋势报告》，实景三维处于建设早期，基于自然资源部整体规划，以最近三年平均每个地级市项目金额为预测依据，测算出 2025 年实景三维

市场规模约为 40 亿元，2022 年至 2025 年实景三维市场规模累计可达 103 亿元。上述狭义市场空间测算仅考虑了数据采集环节，而一旦关注到实景三维的平台及应用服务，广义实景三维的市场规模将有十倍甚至百倍的提升。

图 9：实景三维典型应用场景：城市宜居性分析



资料来源：航天宏图官方公众号，申万宏源研究

图 10：实景三维典型应用场景：城市内涝分析



资料来源：航天宏图官方公众号，申万宏源研究

以自研 PIE 软件为基础，公司开发了实景三维模型制作与发布系统 PIE-TDModeler 在实景三维中国建设的数据端、产品端、应用端三个核心维度上，公司均具备优势：

1) 数据端：公司拥有产业链闭环优势，具备全链路服务能力。即将建成的自有 InSAR 星座和自研自产的无人机提供稳定的一手数据源，将有效降低总体数据获取成本。

2) 产品端：公司具备先发优势与技术优势，是少数具备承担总项目能力的单位之一。一方面，公司于行业早期参与数字处理的标准制定，在数据处理阶段，自有软件与行业需求具有较强适配性；另一方面，实景三维作为跨行业的应用场景，使公司得以依托以往产品成熟的技术积累，开发“空天地一体化”系统，并集成进 PIE-TDModeler 中。

3) 应用端：公司具备客户优势。公司的下沉策略与实景三维“2025 年初步实现地级市全覆盖”相符合。近年大量渠道拓展投入有助于推高应用服务的客户量。

图 11：PIE-TDModeler 系统集成公司各项成熟业务，实现跨行业应用



来源：航天宏图公众号，申万宏源研究

3.3 智慧水利：直接受益于稳增长投资提速

水利投资为经济增长起到重要提振作用。水利投资作为基建投资的一部分，在经济下行时期起到一定的逆周期调节作用。国务院 4 月 8 日政策吹风会表示，重大水利工程每投资 1000 亿元，可以带动 GDP 增长 0.15%，新增就业岗位 49 万。会议预计 2022 年完成水利投资 8000 亿元，合计 2022 全年将拉动 GDP 增长 1.2 个百分点，新增就业岗位 392 万。水利行业的卫星应用落地得到催化。

公司应用高空间分辨率遥感卫星、低空无人机、北斗以及地理信息技术对水利工程的**建设进度、范围与周边环境进行检测**：一方面，凭借在遥感及北斗导航卫星应用领域多年技术积累，利用北斗/GNSS 技术，实现重点部位实时连续自动化监测；另一方面，基于“航天宏图一号 SAR 星座”，发挥其大范围、高精度、低成本的优势，实现水利工程及边坡等重要设施及其周边地表的大范围监测。

图 12：利用遥感技术对水利设施进行监测



资料来源：航天宏图公众号，申万宏源研究

图 13：结合北斗/GNSS 与 InSAR 技术，对水利工程大范围形变监测



资料来源：航天宏图公众号，申万宏源研究

凭借成熟的软硬件集成能力，公司开发了水利工程全周期监管智能化系统平台。公司参与构建了多个省级水利工程信息管理系统，同时承担河南、甘肃、陕西、辽宁等相关项目建设。建设包括工程安全生产管理、水情测报、工程运行维护、运行调度等一系列配套应用系统，可全方位展示水利工程调度及上下游的安全状况，保障水利工程安全运行。

图 14：公司开发了水利工程全周期监管智能化系统平台



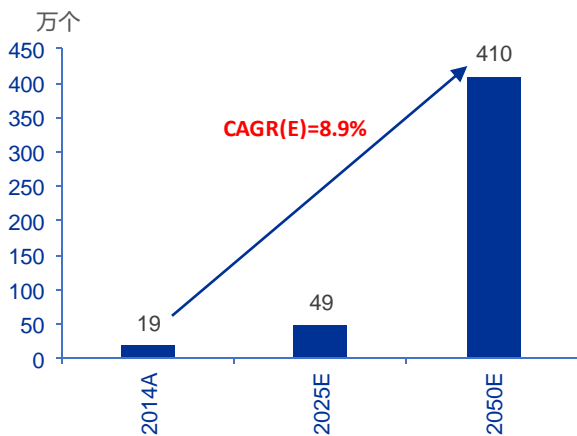
资料来源：航天宏图公众号，申万宏源研究

3.4 智慧农业：多维度参与数字乡村建设

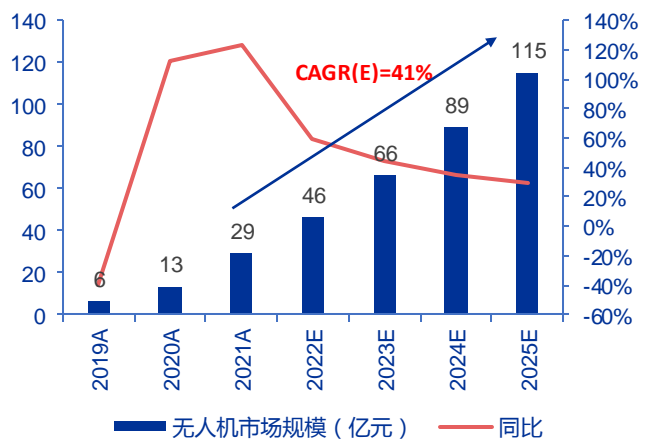
当前农业智能化的需求不断提升，条件也不断成熟。根据“三调”数据，全国现有耕地 19.18 亿亩，较 10 年前减少 1.13 亿亩，中低产田面积占总耕地面积的 2/3 以上。智慧农业作为重塑我国现代农业的重大战略举措，在保护耕地、提高耕作与管控效率方面具备突出作用，农场耕地可采集的数据数量与质量也在不断提高。预计到 2050 年，平均每个农场每天可被采集的数据点将会由 2014 年的 19 万个上升到 410 万个。2021 年中国农业无人机营收约 29 亿元，2025 年预计为 115 亿元，21-25 年复合增长 41%。

图 15：2014-2050 年农场可测数据点年均复合增长率预计可达 8.9%

图 16：2021-2025 年农业无人机营收年均复合增长率预计可达 41%



资料来源：联合国粮农组织，BCG，申万宏源研究

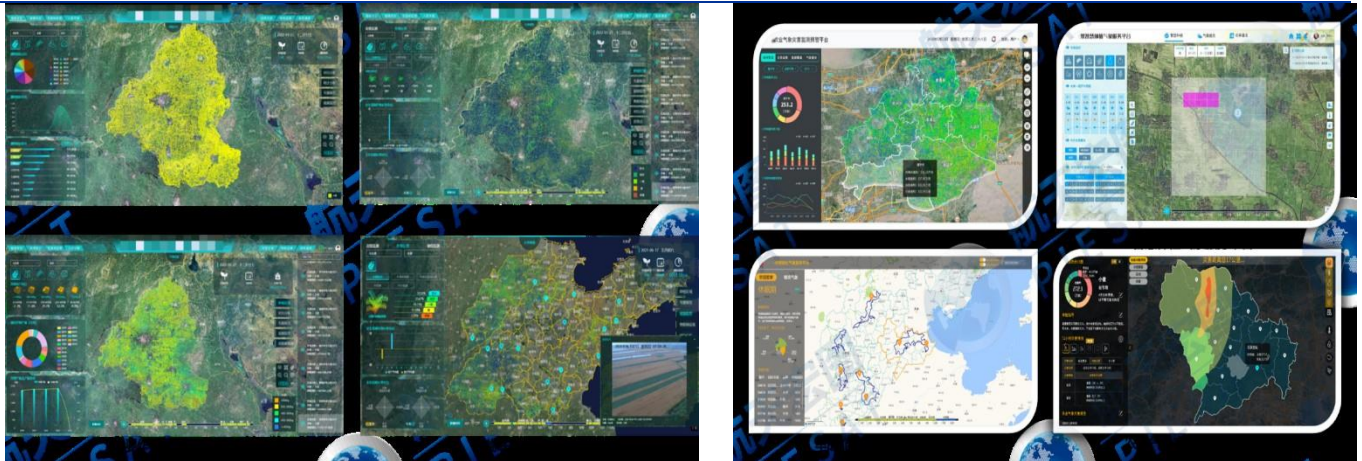


资料来源：Frost & Sullivan，申万宏源研究

公司充分发挥农业农村海量数据和丰富应用场景优势，在农业保险、耕地保护与乡村数字化综合治理方面提供了多样的解决方案：

- 1) 依托实景三维与 PIE-Engine 等云化平台，建设以数字乡村为核心主题的数据新基建，包括但不限于耕地保护、气象灾害、环境信息、作物长势、病虫害等实时监测分析与智能决策。公司利用高精短临气象预报，协助河南宁陵、北京大兴、通州梨园果农应对冰冻、暴雨等极端天气，避免损失百万元。

图 17：“数字乡村”数据新基建协助分析决策，避免损失



资料来源：航天宏图公众号，申万宏源研究

- 2) 助力农业保险的数字转型。公司协助保险公司进行农作物遥感审核（遥感验标）、高精度灾害定量监测、水稻倒伏定量监测及其他遥感监测，在农业保险承保、核查、监测、定损环节提升工作效率，实现按图承保、灾害评估、快速定损、精准理赔。

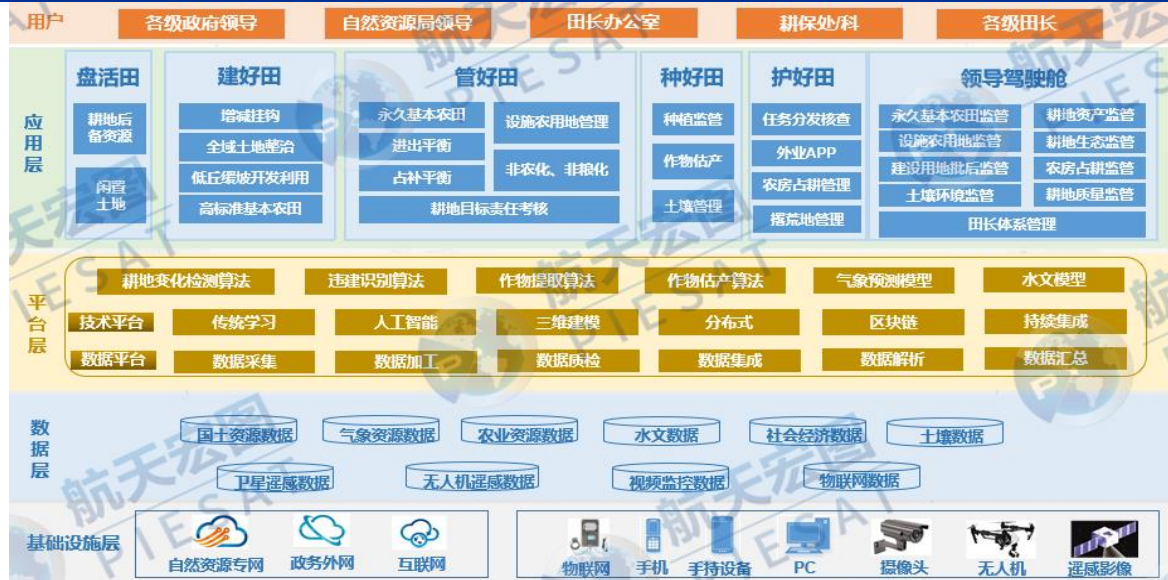
图 18：助力农业保险业务数字转型，提升效率



资料来源：航天宏图公众号，申万宏源研究

3) 推动耕地的智能保护工作。公司基于“空天地”一体化监测监管手段，面向各级自然资源管理部门、农业农村部、行业用户提供“1个平台+1套数据+N项应用”的一体化服务模式：

图 19：“1个平台+1套数据+N项应用”推动耕地保护业务走向智能



资料来源：航天宏图公众号，申万宏源研究

4. 云化转型提速，商业模式优化

公司采用云原生技术架构，形成了全面对标 Google Earth Engine 的数字地球平台。平台注册用户近 7 万，数据总量达到 6PB，数据集个数达到 160 多种，覆盖气象、海洋、植被、农业、水利、生态、大气等十余个领域。云服务能力方面，PIE-Engine1) 增加了面向农业、能源和建筑工程的无人机服务能力，可向中小型园区提供 SaaS 化的无人机巡检和精准施工监管服务；2) 发布了订阅式的面向全国地面沉降和大型基础设施形变监测的 SAR 雷达数据 SaaS 服务，形成了 30 多个全国重点区域沉降监测产品，完成了近百个用户订单的生产，将专业化的时序 InSAR 处理技术以极低的成本赋能行业应用。

图 20：公司云平台覆盖多行业，全面对标 Google Earth Engine



资料来源：公司公告，申万宏源研究

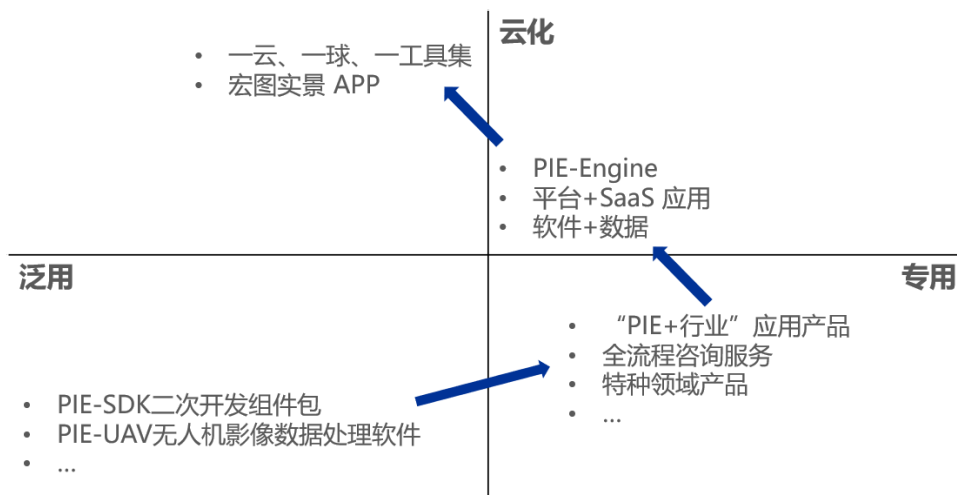
表 4：公司的云平台典型应用案例

领域	云化案例	落地形式	用户/合作对象/应用案例	项目成效
自然资源	城市国土空间监测平台	产品服务	自然资源部国土卫星遥感应用中心、中国国土勘测规划院	提取并解译浙江、四川、广东等地的影像结果，以 2021 年国土变更调查成果为底图，支持了地区国土空间监测任务
林业	火情监测预警指挥调度平台	产品服务	山西省左权县、沁源县火灾定损	1) 比对火灾前后的影像，计算过火区面积和范围，评定森林资源损失等级； 2) 定期监测地面恢复情况，支持灾后损失统计和生态修复
环境	WeWater 水环境智慧监管软件	产品服务	-	通过“天空地”全维度监测、多手段高精度溯源、水文水质模型模拟，实现快速响应的指挥决策管理业务链
水利	水利工程全生命周期监管智能化系统平台	产品服务	河南、甘肃、陕西、辽宁等地水利工程	全方位展示水利工程调度及上下游的安全状况，保障水利工程安全运行。
农业	耕地保护智能监测服务平台	战略合作	华为昇腾 AI	基于昇腾 AI 框架 快速训练耕地变化检测算法模型 ，集成昇腾强大 AI 算力，通过“天空地”一体化监测手段，满足自然资源和农业管理的 准确性、大范围、高频次、业务化 等监测需求，
环境	遥感生态指数计算分析平台	校企合作	广州大学	通过计算广东省绿度，热度，湿度和干度四个分量，进行生态压力评价
自然资源	1984-2021 年黄河口及其邻近海域水质遥感监测平台	校企合作	齐鲁工业大学	1) 为 1984-2021 年黄河口及其邻近海域水质时空分布特征研究提供依据。 2) 为 近岸工程、湿地环境保护、水产养殖、港口航道建设 等研究提供参考
自然资源	水体频率变化长时序遥感监测自动计算软件	校企合作	中国地质大学	分析武汉 2016 年来 水体类别、水体范围、水体频率 的变化，可扩展应用到洪涝灾害、南水北调、水体枯竭、水环境监测等应用评估上来
环境	基于多源遥感的城市生态宜居评估软件	校企合作	中国石油大学	基于 空气质量、水热环境、地表覆盖要素 等因素分析 2018-2020 年京津冀地区生态环境质量

资料来源：航天宏图公众号，公司公告，申万宏源研究

云服务产品线有极强增长潜力，股权激励指引高增目标。公司的云服务平台将以自建商业 SAR 卫星星座、航空遥感网、卫星互联网等新型基础设施为支撑，接入海量空天感知数据，从而可能衍生出更多新的应用场景和共生生态，在为政企等客户提供行业应用解决方案的同时，进一步拓展大众应用市场，促进智慧地球云服务生态逐步完善。**根据公司最新一期股权激励计划目标，以 2021 年云业务收入为基数，2022-2024 年云业务收入年均复合增长率不低于 70%。**

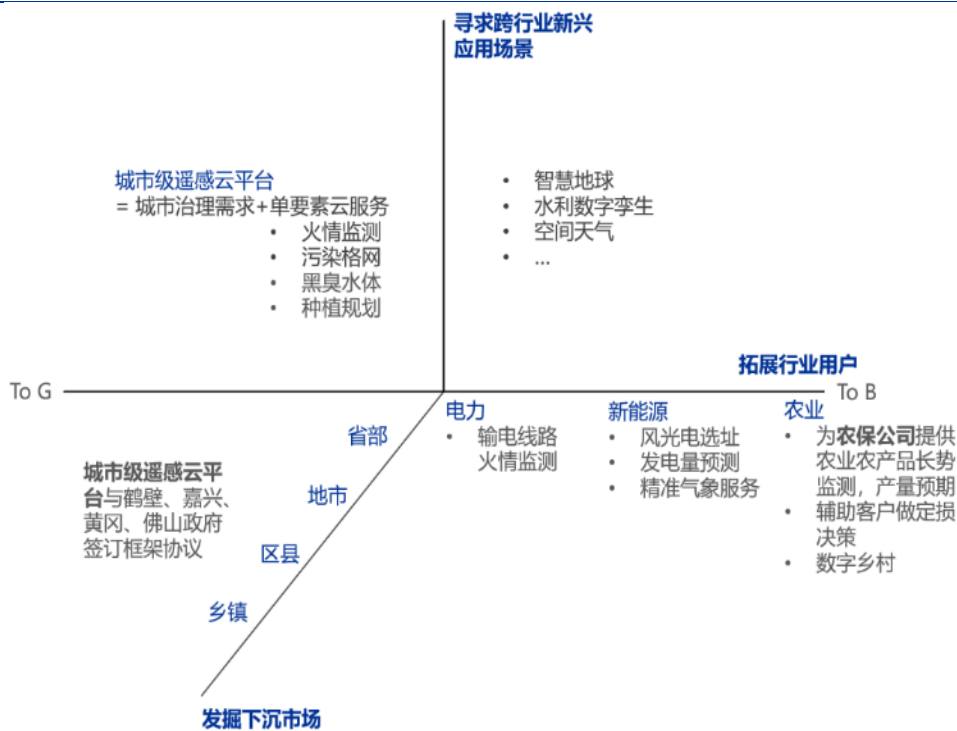
图 21：公司产品线不断向云化模式演进



资料来源：申万宏源研究

应用场景多元化、服务对象下沉带动市场规模提升。目前云服务的对象主要为政府机构与农业、电力、新能源等行业的大型商业机构。公司通过结合单要素的云服务产品（火情监测、污染格网、黑臭水体、种植规划等）与多元的城市治理需求，研发出综合性、全要素的城市级遥感云平台——一方面发掘跨行业的市场需求，另一方面由地市全方位下沉至区县、乡镇。同时，公司也在积极开发大众市场应用产品，面向大众提供气象灾害预警，空气质量实况、疫情监测报告实时支持等服务。

图 22：公司云化业务着力挖掘应用场景，多维度拓展用户



资料来源：公司公告，申万宏源研究

5. IPD 变革、营销下沉带动增效

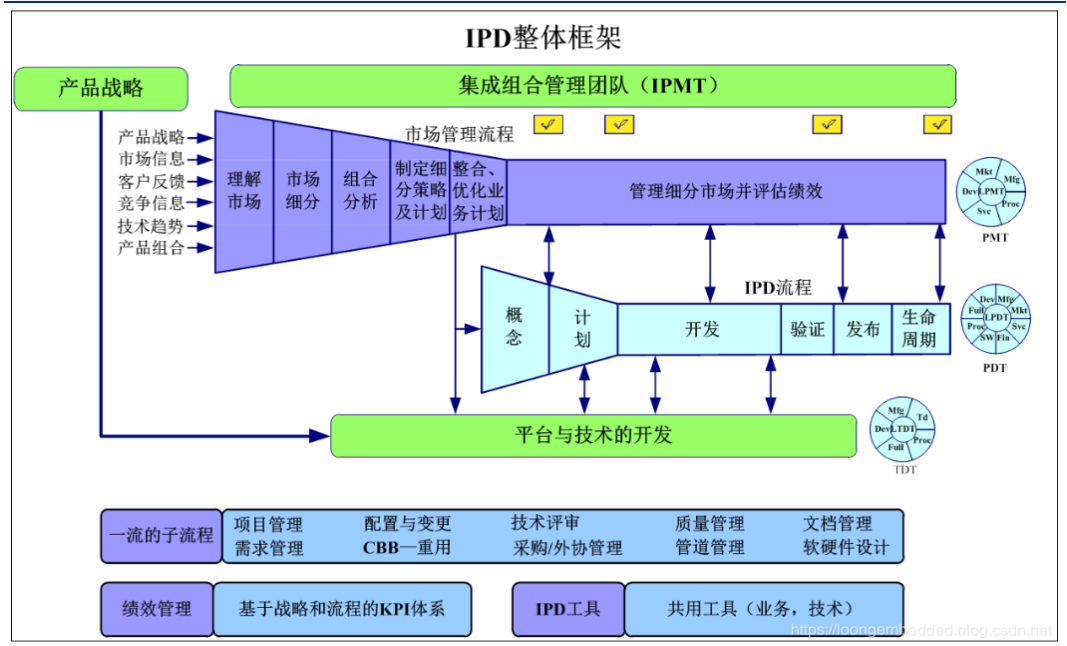
公司的管理优化以 IPD 变革为代表，为长期良性成长筑牢根基。2019 下半年起，公司着手实施 IPD (Integrated Product Development, 产品集成开发) 制度改革，决定通过 2 年时间，完成客户细分、构建 IPD 产品研发管理、制定岗位任职标准及建立增量绩效考核制度。这一体系效仿自华为，实现从机会梳理到商业变现的流程化管理，能够有效提升运营效率、降低实施成本、实现增量发展。IPD 已经被 IBM、波音、诺基亚、杜邦、思科、华为、方太等国内外许多企业成功实施，被证明是一种高效的产品开发模式。

表 5：公司自 2019 年开启 IPD 变革以来，运营效率、人效产出等明显提升

出处	关键词	变革内容
招股说明书	计划引入 IPD 体系	2019 年下半年，公司将与北京楚星融智咨询有限公司合作，开始实施华为的 IPD (增量绩效管理) 体系，力争利用 1-2 年的时间，实现 增量发展、提高人均产出的目的
2019 年报	引入 IPD 制度，梳理公司产品线	1) 公司现已引入华为 IPD 改革，通过不断优化公司的产品结构，提高产品复用度，以降低项目成本 2) 决定 通过 2 年时间 ，完成客户细分、构建 IPD 产品研发管理、制定岗位任职标准及建立增量绩效考核制度。实现核心技术支撑核心产品，核心产品支撑解决方案，通过优质客户的定制带来新的技术需求的商业模式 培养出一批懂市场、懂经营、懂财务的来自一线和业务的干部队伍，持续提升企业的核心竞争力 3) 目前公司根据不同的业务类型，已 初步完成产品线梳理、产品线费用包划分和绩效考核指标确定 ，将项目回款情况纳入绩效考核指标，以提升客户回款速度，改善公司现金流情况
2020 年报	深化公司 IPD 改革，提升内部管理效率	1) 公司不断深化 IPD 增量绩效改革，强化内部共享融合，提炼开发 共享产品组件 CBB (可复用组件货架体系) 货架，通过将公司 PIE 软件系列平台与 CBB 共享产品组件相结合，可大幅缩短项目实施周期和提高产品质量可靠性、稳定性，降低人工成本、提升人均产值 2) CBB 组件数量达到 200 个，提升 CBB 组件在产品研发和项目实施中的复用率， 降低实施成本，用户交付效率和质量提升 30%以上
2021 年报	推动 IPD 改革，加大精细化管理，进一步提升人效比	1) 通过 IPD 推动，强化了组织建设，逐步形成了行业全面开花，区域全面覆盖的市场格局 2) 通过 构建销售和技术人员互动小循环 ，带动公司整体收入和利润增长的大循环 3) 公司在 IPD1.0 的基础上，继续 开展 2.0 版体系建设 ，强化公司商业模式优化及组织能力的演进，开展区域分级、行业拉通和精细化评估，构建 更具吸引力的人力资源体系 ，加强新员工培养和优秀核心人才识别 通过上述方面建设，进一步增强公司软实力，提升运营效率，提升人效产出比

资料来源：公司公告，申万宏源研究

图 23：IPD 的本质是从机会梳理到商业变现的流程化管理



资料来源：CSDN，申万宏源研究

通过 IPD 增量绩效改革，公司运营效率持续提升。2019 年公司开启 IPD 改革以来，不仅收入、利润持续高增，人均产出也有显著上行：2019-2021 年，公司人均创收分别为 50.5/61.0/75.2 万元；人均创利分别为 7.0/9.3/10.2 万元，证明 IPD 变革的成效。2021 年公司在 IPD1.0 的基础上，继续开展 2.0 版体系建设，强化公司商业模式优化及组织能力的演进，为人效提供进一步上行的动力。

表 6：2019 年起公司的人均创收/创利持续上行

	2014A	2015A	2016A	2017A	2018A	2019A	2020A	2021A
营业收入 (百万元)	80.4	129.2	195.0	296.3	423.3	601.2	846.7	1,468.4
YOY		61%	51%	52%	43%	42%	41%	73%
归母净利润 (百万元)	18.4	-40.9	32.7	47.6	63.6	83.5	128.8	200.0
YOY				45%	34%	31%	54%	55%
现金流量表-支付薪酬 (百万元)	30.6	49.9	83.3	119.2	195.2	285.0	323.5	511.8
资产负债表-应付薪酬 (百万元)	0.0	0.2	8.0	12.4	19.9	24.7	29.9	53.2
年度薪酬 (百万元)	30.6	50.1	91.1	123.6	202.7	289.8	328.7	535.1
员工人数	-	458	565	740	1,136	1,246	1,528	2,376
YOY			23%	31%	54%	10%	23%	55%
人均创收 (万元)		28.2	38.1	45.4	45.1	50.5	61.0	75.2
人均创利 (万元)		-8.9	6.4	7.3	6.8	7.0	9.3	10.2
人均薪酬 (万元)		10.9	17.8	18.9	21.6	24.3	23.7	27.4

注：以年初+年末的平均员工数计算人均数字

资料来源：wind，申万宏源研究

与此同时，公司持续完善营销网络，开展典型行业“下沉式”服务。公司延续“深度挖掘需求，并自上而下推广”的市场下沉战略，持续建设覆盖全国的营销网络，逐步形成

由总部、大区、省办、城市节点组成的四级营销体系，极大的增强了“可复制类”产品的销售能力。公司已拥有 140 个营销网点，由于网点具备本地化优势，能打通产品到用户的“最后一公里”，上半年公司京外收入贡献 5.94 亿元。

图 24：公司已建成覆盖全国的营销网络，打开行业下沉市场



资料来源：公司公告，申万宏源研究

本地化网点打通产品到用户的“最后一公里”，已在应急管理、自然资源等多个行业进行了实践检验，成效显著，如下表所示。随着遥感技术发展提速，和政府级典型项目成果的示范作用，各行业市场化应用需求逐渐显露，如金融、石油、电力、农业等。完善的营销网络布局有利于及时掌握用户需求，将成熟的产品和服务向更深层次的市场延伸。同时公司提出大区管理统筹概念，将营销网络区域化、模块化管理，综合提升区域技术支持，方案策划，项目攻关等多方面能力，并且提升沟通管理效率，有效控制销售成本。

表 7：借助“深度挖掘需求，并自上而下推广”的市场下沉战略，公司在多领域加速渗透

应急管理领域	自然资源领域	特种领域	国际业务
<ul style="list-style-type: none"> ●全国灾害风险普查专项面向我国 2800 个区县全面开展 ●公司发挥试点项目的标杆优势，依托覆盖全国的营销网络将试点项目实施经验和成果快速复制推广至全国 ●截至 2021 年底，公司总计实施灾害风险普查项目 662 个，涉及范围涵盖 32 个省份和自治区，已中标项目 600 多个，中标额超过 8 亿元 ●公司已在几十个区县开展普查成果的转化和应用服务 	<ul style="list-style-type: none"> ●公司全面发挥营销网络优势，开展实景三维中国建设 ●公司积极参与自然资源部国土测绘司组织的标准体系编制，并结合前期试点工程经验，形成了体系完整、技术先进的实景三维解决方案 ●公司已在四川、宁夏、包头、黄冈、鹤壁等多个试点开展了建设工作 	<ul style="list-style-type: none"> ●公司根据各隶属单元的体系特点，组建面向不同业务单元的营销队伍，提供精准化解决方案，从而进一步强化平台能力面向多单元的可复制的优势 ●目前已在原有的遥感卫星地面应用系统的基础上，延伸至环境构建、模拟仿真、指挥控制、情报支援等诸方面 ●公司竞争力不断提升，承担了相关型号的总体研制任务，特种领域业务持续保持高速发展态势 	<ul style="list-style-type: none"> ●公司集中精力做好海外客户、合作伙伴、代理商的开发和签约工作，深入推动海外先进技术研发、产学研转化、学术交流工作，扩大国际品牌影响力 ●紧跟国家一带一路发展战略，让公司的产品走出去 ●目前公司已在中国香港、澳大利亚、英国、瑞士、泰国、新加坡、柬埔寨和老挝设立分支机构

资料来源：公司公告，申万宏源研究

6. 盈利预测和估值分析

6.1 盈利预测

1) 收入分拆和毛利率

空间基础设施规划与建设业务：考虑到十四五后半段，我国将持续有卫星发射计划，且公司在民用遥感卫星地面应用系统的绝对领先优势难以撼动，我们预计空间基础设施规划与建设业务 2022-2024 年收入同比增速分别为 5%/10%/8%，毛利率分别为 49.5%/49.0%/48.5%。

PIE+行业：遥感卫星应用有大量领域可供深挖，继自然灾害风普专项后，实景三维、数字乡村、水利等领域需求渐次涌现，且公司已建立完备的四级营销体系，有助于第一时间切入高增长赛道。我们预计 PIE+ 行业 2022-2024 年收入同比增速分别为 55%/40%/32%。新拓展行业前期建设投入较多，但随着公司成熟产品推广普及，预计 2024 年起毛利率上行，2022-2024 毛利率预计分别为 51.0%/51.0%/51.5%。

云服务：未来增长主要体现在：一是随着遥感应用可覆盖的行业增多，结合自上而下的业务推广模式，将标杆项目推广复制，提升客户的数量。二是针对每个行业的专业服务能力强，使卫星数据应用具备产业化的能力，牵引每个行业内业务数量增加，业务范畴变广。同时多领域、跨行业的新兴应用场景正在诞生，比如水利数字孪生、空间天气等。公司在股权激励时对云业务提出了高目标，即以 2021 年云业务收入为基数，2022-2024 年云业务收入 CAGR 不低于 70%。我们预计云服务业务 2022-2024 年收入同比增速分别为 120%/100%/80%，毛利率分别为 72.0%/75.0%/75.0%。

表 8：收入及毛利率拆分表

单位：百万元	2019A	2020A	2021A	2022E	2023E	2024E
空间基础设施规划与建设						
收入	305.2	360.2	156.5	164.4	180.8	195.2
YOY		18.0%	-56.5%	5.0%	10.0%	8.0%
成本	126.7	176.5	77.5	83.0	92.2	100.6
毛利率(%)	58.5%	51.0%	50.5%	49.5%	49.0%	48.5%
业务收入比例(%)	50.8%	42.5%	10.7%	7.4%	5.8%	4.7%
PIE+行业						
收入	290.6	462.0	1,267.7	1,964.9	2,750.9	3,631.2
YOY		59.0%	174.4%	55.0%	40.0%	32.0%
成本	136.6	207.9	614.8	962.8	1,347.9	1,761.1
毛利率(%)	53.0%	55.0%	51.5%	51.0%	51.0%	51.5%
业务收入比例(%)	48.3%	54.6%	86.3%	88.2%	88.0%	86.9%
云服务						
收入	5.4	24.5	44.2	97.3	194.6	350.3
YOY		353.1%	80.7%	120.0%	100.0%	80.0%
成本	2.4	9.8	13.3	27.2	48.7	87.6
毛利率	55.0%	60.0%	70.0%	72.0%	75.0%	75.0%
业务收入比例	.%	.%	.%	.%	.%	.%

总计

收入	601.17	846.70	1,468.44	2,226.57	3,126.27	4,176.70
YOY		40.8%	73.4%	51.6%	40.4%	33.6%
成本	265.65	394.20	705.58	1,073.05	1,488.78	1,949.24
毛利率(%)	55.8%	53.4%	52.0%	51.8%	52.4%	53.3%

资料来源：wind，申万宏源研究

2) 费用假设

考虑到公司在营销网络上的大力度布局，预计销售人员数量、销售费用延续较快增长趋势，预计 2022-2024 年销售费用率分别为 10.8%/11.0%/11.4%；管理费用增长相对平稳，随着收入较快增长，占比逐年下降，预计 2022-2024 年管理费用率分别为 10.8%/10.0%/9.5%；研发方面公司将持续招募专业人才，强化核心竞争力，预计研发费用增长基本与收入同步，预计 2022-2024 年研发费用率分别为 13.8%/13.5%/13.6%。

3) 盈利预测

经过我们上述分析，预计公司 2022-2024 年营业收入分别为 22.3/31.3/41.8 亿元，同比增长 51.6%/40.4%/33.6%；预计归母净利润分别为 2.86/4.20/5.85 亿元，同比增长 43.0%/46.9%/39.2%。

6.2 投资分析意见

我们选取**中科星图**（主要从事数字地球业务，业务涵盖空天数据获取、处理、应用，与公司业务重合度较高）；**四维图新**（数字地图领军，与公司同属地理信息应用领域，且同样在推动云化转型）；**北斗星通**（围绕北斗卫星应用提供产品和解决方案，在卫星应用方面的业务属性与公司接近）作为可比公司，上述公司 2023 年平均 PE 为 40x。我们给予航天宏图 2023 年可比公司平均估值，根据我们的盈利预测，公司 2023 年归母净利润 4.2 亿元，对应目标市值为 168 亿元，相较于当前市值有 27% 的上行空间。谨慎考虑到当前宏观环境的不确定性，首次覆盖，给予“增持”评级。

表 9：可比公司估值情况

代码	公司	市值 (亿元)		EPS			PE		
		2022/9/28	股价 (元/股)	2022E	2023E	2024E	2022E	2023E	2024E
688568	中科星图	149	60.58	1.26	1.74	2.34	48	35	26
002405	四维图新	276	11.57	0.14	0.24	0.36	83	49	32
002151	北斗星通	139	26.99	0.53	0.72	0.96	51	38	28
可比公司平均							61	40	29
688066	航天宏图	132	71.50	1.55	2.27	3.16	46	31	23

资料来源：Wind、申万宏源研究（可比公司 EPS 取 wind 一致预期）

7. 风险提示

1) 应收账款占比较高及经营性现金流较弱的风险。

公司 2019-2021 年应收账款周转天数分别为 287/264/233 天，存在向好趋势。但由于公司主要客户为政府部门、科研院所、国有企业或特种领域，受其财政预算、内部付款审批程序等的影响，付款周期较长，回款较慢，给公司经营性现金流造成较大压力，2019-2021 年公司经营活动净现金流分别为-1.41/0.75/-1.19 亿元，均显著低于同期净利润。尽管最终客户大多数信誉状况较好，但如果发生宏观经济环境波动，客户无法获得财政拨款，延迟支付或不支付相关款项，会对公司经营业绩产生不利影响。

2) 政策支持力度不达预期。

国家制订了一系列政策法规鼓励卫星应用产业发展，并通过政府采购的调节性机制来带动遥感图像处理软件产品的市场需求。如果相关政策对行业发展支持力度减弱、政策执行延后、一些领域在政策执行方面存在偏差，则会影响公司的经营与业绩。

3) SAR 遥感卫星项目实际效益不达预期。

当前我国 SAR 遥感卫星数据较为稀缺，但若未来国家加速 SAR 卫星发射进程，将会在一定程度上加强行业竞争，从而使该项目在实施后面临一定的市场风险。此外，项目建成后新增折旧摊销，会造成对业绩的拖累。

财务摘要

合并损益表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
营业总收入	847	1,468	2,227	3,126	4,177
营业收入	847	1,468	2,227	3,126	4,177
营业总成本	690	1,234	1,893	2,612	3,439
营业成本	394	705	1,073	1,489	1,949
税金及附加	3	2	4	6	13
销售费用	61	138	241	345	476
管理费用	99	167	241	314	398
研发费用	130	211	307	423	567
财务费用	3	10	26	35	36
其他收益	9	56	68	75	80
投资收益	10	6	6	7	6
净敞口套期收益	0	0	0	0	0
公允价值变动收益	0	0	0	0	0
信用减值损失	-37	-77	-98	-123	-151
资产减值损失	0	-1	0	0	0
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	139	218	311	474	673
营业外收支	-2	-7	-10	-13	-17
利润总额	137	211	301	461	656
所得税	8	11	15	41	71
净利润	129	200	286	420	585
少数股东损益	0	0	0	0	0
归母净利润	129	200	286	420	585

资料来源：wind，申万宏源研究

合并现金流量表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
净利润	129	200	286	420	585
加：折旧摊销减值	17	30	173	223	258
财务费用	4	13	26	35	36
非经营损失	-15	-18	-6	-7	-6
营运资本变动	-109	-470	-971	-748	-924
其它	49	126	0	0	0
经营活动现金流	75	-119	-492	-77	-52
资本开支	75	573	400	200	50
其它投资现金流	104	195	6	7	6
投资活动现金流	29	-378	-394	-193	-44
吸收投资	6	698	9	0	0
负债净变化	40	360	-297	16	136
支付股利、利息	13	22	44	64	78
其它融资现金流	-3	-29	1,040	0	0
融资活动现金流	30	1,007	708	-47	58
净现金流	134	510	-178	-317	-37

资料来源：wind，申万宏源研究

合并资产负债表

百万元	2020	2021	2022E	2023E	2024E
流动资产	1,738	2,666	3,362	3,670	4,406
现金及等价物	760	1,038	860	543	506
应收款项	791	1,310	2,044	2,537	3,176
存货净额	182	290	429	562	696
合同资产	5	14	14	14	14
其他流动资产	1	14	14	14	14
长期投资	0	24	24	24	24
固定资产	36	391	715	815	758
无形资产及其他资产	121	385	385	385	385
资产总计	1,894	3,465	4,485	4,893	5,572
流动负债	473	963	746	782	959
短期借款	108	393	176	212	389
应付款项	213	277	277	277	277
其它流动负债	152	294	294	294	294
非流动负债	78	239	1,199	1,179	1,139
负债合计	551	1,202	1,945	1,961	2,098
股本	166	184	185	185	185
其他权益工具	0	0	0	0	0
资本公积	833	1,545	1,554	1,554	1,554
其他综合收益	0	0	0	0	0
盈余公积	41	60	87	127	183
未分配利润	303	472	712	1,064	1,550
少数股东权益	1	2	2	2	2
股东权益	1,343	2,263	2,540	2,932	3,474
负债和股东权益合计	1,894	3,465	4,485	4,893	5,572

资料来源：wind，申万宏源研究

重要财务指标

	2020	2021	2022E	2023E	2024E
每股指标(元)	-	-	-	-	-
每股收益	0.70	1.08	1.55	2.27	3.16
每股经营现金流	0.41	-0.64	-2.66	-0.42	-0.28
每股红利	0.05	0.06	0.10	0.15	0.23
每股净资产	7.26	12.23	13.73	15.85	18.78
关键运营指标(%)	-	-	-	-	-
ROIC	17.0	11.3	10.2	11.9	13.7
ROE	9.6	8.8	11.3	14.3	16.8
毛利率	53.5	52.0	51.8	52.4	53.3
EBITDA Margin	18.6	17.1	18.1	19.1	19.1
EBIT Margin	16.5	15.1	14.7	15.9	16.6
营业总收入同比增长	40.8	73.4	51.6	40.4	33.6
归母净利润同比增长	54.3	55.2	43.0	46.9	39.2
资产负债率	29.1	34.7	43.4	40.1	37.6
净资产周转率	0.63	0.65	0.88	1.07	1.20
总资产周转率	0.45	0.42	0.50	0.64	0.75
有效税率	6.2	5.6	5.0	9.0	11.0
股息率	0.1	0.1	0.1	0.2	0.3

资料来源：wind，申万宏源研究

信息披露

证券分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

与公司有关的信息披露

本公司隶属于申万宏源证券有限公司。本公司经中国证券监督管理委员会核准，取得证券投资咨询业务许可。本公司关联机构在法律许可情况下可能持有或交易本报告提到的投资标的，还可能为或争取为这些标的提供投资银行服务。本公司在知晓范围内依法合规地履行披露义务。客户可通过 compliance@swsresearch.com 索取有关披露资料或登录 www.swsresearch.com 信息披露栏目查询从业人员资质情况、静默期安排及其他有关的信息披露。

机构销售团队联系人

华东 A 组	陈陶	021-33388362	chentao1@swyhsc.com
华东 B 组	谢文霓	18930809211	xiewenni@swyhsc.com
华北组	李丹	010-66500631	lidan4@swyhsc.com
华南组	李昇	0755-82990609	Lisheng5@swyhsc.com

股票投资评级说明

证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入 (Buy) : 相对强于市场表现 20% 以上；
增持 (Outperform) : 相对强于市场表现 5% ~ 20%；
中性 (Neutral) : 相对市场表现在 - 5% ~ + 5% 之间波动；
减持 (Underperform) : 相对弱于市场表现 5% 以下。

行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好 (Overweight) : 行业超越整体市场表现；
中性 (Neutral) : 行业与整体市场表现基本持平；
看淡 (Underweight) : 行业弱于整体市场表现。

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。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。申银万国使用自己的行业分类体系，如果您对我们的行业分类有兴趣，可以向我们的销售员索取。

本报告采用的基准指数 : 沪深 300 指数

法律声明

本报告仅供上海申银万国证券研究所有限公司（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。客户应当认识到有关本报告的短信提示、电话推荐等只是研究观点的简要沟通，需以本公司 <http://www.swsresearch.com> 网站刊载的完整报告为准，本公司并接受客户的后续问询。本报告首页列示的联系人，除非另有说明，仅作为本公司就本报告与客户的联络人，承担联络工作，不从事任何证券投资咨询服务业务。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。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作出邀请。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本公司特别提示，本公司不会与任何客户以任何形式分享证券投资收益或分担证券投资损失，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。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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。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。市场有风险，投资需谨慎。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本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，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。