

# 遥感市场加速打开，SaaS开启新一段征程 ——航天宏图（688066.SH）

## 公司深度覆盖报告

证券分析师：熊 莉 xiongli1@guosen.com.cn 证券投资咨询执业资格证书编码：S0980519030002  
证券分析师：朱 松 zhusong@guosen.com.cn 证券投资咨询执业资格证书编码：S0980520070001

日期：2021.10.15

# 投资摘要



## 估值与投资建议

公司作为遥感数据处理领域的龙头企业，凭借在遥感数据处理方面的核心技术优势、渠道建设的逐步完善以及未来发射InSAR卫星星座形成的一体化竞争优势，有望打开遥感应用市场加速成长。我们看好公司在遥感应用领域的成长空间，预计2021-2023年的营收分别为12.3、17.8、25.4亿元，同比分别增长45.7%、44.4%、42.4%，归母净利润分别实现1.97、2.95、4.34亿元，同比分别增长52.7%、49.8%、47.2%，EPS分别为1.07、1.60、2.36元，PE分别为39.6、26.4、17.9倍，维持“买入”评级。

## 核心假设与逻辑

第一，在遥感市场领域，前期由于遥感卫星发射的数量不够多，且对应的遥感数据在时间分辨率和空间分辨率的精度都比较低，所以遥感数据的应用场景相对受限。随着国家高分项目在2020年收官、近几年遥感卫星发射数量的增多以及未来遥感数据的精度不断提高，目前遥感数据已经能够成功运用到下游各个行业场景中去，遥感市场正在加速打开。

第二，公司在遥感数据处理领域一直处于国内领先水平，拥有核心技术，一方面公司正加速布局渠道网络，为将来遥感应用储备更多的下游客户，另一方面公司将在2022年底之前发射InSAR星座形成从卫星到遥感数据再到遥感应用的一体化竞争优势。公司针对一二线城市有遥感软件应用和开发能力的客户提供PIE+行业的软件应用解决方案，为三四线城市没有对应能力的客户提供SaaS遥感应用服务，有望在遥感市场加速打开的背景下充分受益。

## 与市场差异之处

第一，市场低估了公司未来的成长空间。从具体业务来看，公司的空间基础设施业务将有效拓展军星市场，在十四五期间有望获得数十亿的市场空间；公司的PIE+行业应用，一方面受益于应急管理部的风险灾害普查项目的实施（市场空间在数百亿），另一方面公司在遥感方面的突出能力将有效获得实景三维城市的相关订单（市场空间也在数百亿元）。

第二，市场低估了公司在遥感数据领域的核心技术优势。公司基于自身的技术优势形成了自有PIE软件平台，同时将平台云化形成了PIE-Engine平台。在民用领域公司已经积累了足够多的优势，非一般竞争者能够挑战。

## 股价变化的催化因素

第一，公司军用以及民用遥感项目订单快速增长；第二，公司云服务开展良好，为公司带来新的估值方式。

## 核心假设或逻辑的主要风险

第一，在军用或者民用领域订单增长不及预期；第二，公司云业务进展不及预期。

# 目录

## 1、领先的智慧地球服务商

1.1 三大产品线持续开拓，带动公司业务稳步前行

1.2 近几年营收和业绩快速提升

1.3 公司中长期成长逻辑清晰

## 2、遥感应用市场正加速打开

2.1 遥感卫星发射加速，数据质量显著提升

2.2 国内遥感应用市场正加速打开

## 3、竞争优势带来确定性成长空间

3.1 PIE平台优势明显，InSAR加强一体化竞争优势

3.2 风险普查和城市实景三维建设为公司带来新成长空间

3.3 云服务有望高速增长，带来盈利模式改变

## 4、盈利预测

## 5、估值与投资建议

5.1 绝对估值

5.2 相对估值

## 6、风险提示

## 1、领先的智慧地球服务商

# 1.1 三大产品线持续开拓，带动公司业务稳步前行

公司是智慧地球服务商，持续开拓三大产品线。公司基于自主研发的 PIE-Engine 时空云计算平台，构建了数字地球形态的空中信息孪生体，汇聚航天航空遥感、北斗导航、气象水文等多领域地球观测科学数据，为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。按照产业发展的不同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**三大产品线。

发射雷达卫星星座，积极推进全产业链布局。公司成立于2008年，是国内卫星应用与运营服务领域的领军企业。目前，公司计划于2022年年底前，发射一主三辅（共4颗）雷达卫星（InSAR卫星星座），以实现产业上下游联动发展。雷达卫星星座的常规图像应用包括 SAR 影像、目标侦察和变化检测，InSAR卫星应用则涵盖地面控制点、地形高程和地表位移，可以测得地表高程模型。通过发射雷达卫星星座，公司将成为国内唯一一家拥有商业雷达卫星星座，业务覆盖卫星应用领域上中下游的全产业链的公司。

图1：公司空间基础设施规划与建设、行业应用服务和云服务三大产品线



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

## 1.1 三大产品线持续开拓，带动公司业务稳步前行

### ➤ 空间基础设施规划与建设产品线：由民用卫星向军用卫星拓展

空间基础设施是为用户提供遥感信息支持、通信广播、导航定位以及其他产品与服务的空天地一体化工程设施。它由天基系统、地面系统及关联系统组成，是信息化、智能化的战略性基础数据设施，在卫星应用产业链中处于核心位置。

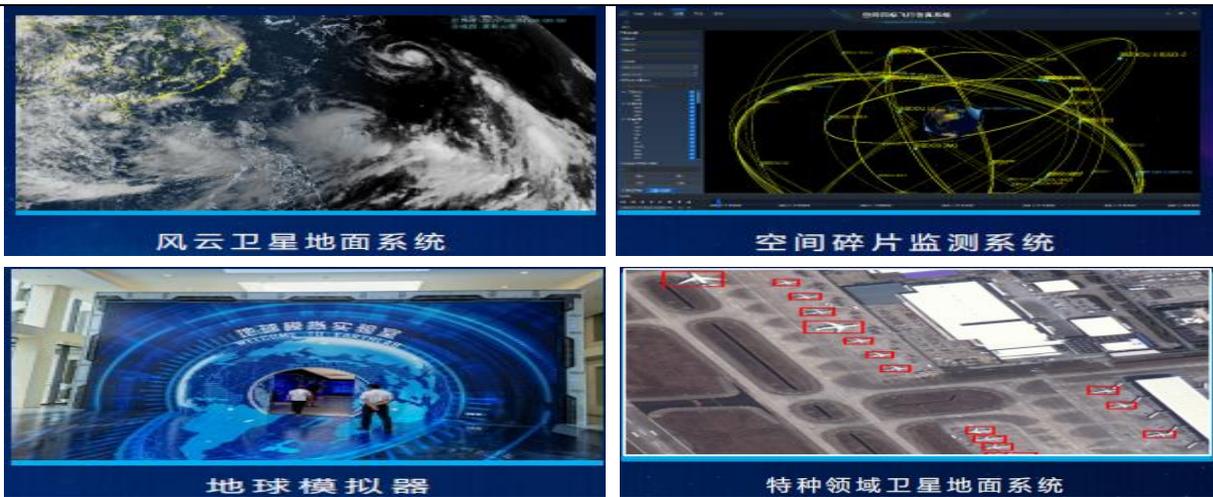
1) **空间基础设施规划设计服务**：重点围绕国家民用空间基础设施及相关专项，开展涵盖卫星星座、数据中心、站网设施等“新基建”范畴的方案论证和咨询设计服务。

2) **空间基础设施系统建设**：围绕空天数据处理、时空大数据分析，提供观测数据、算法模型、信息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。

**持续服务遥感和北斗卫星工程**。公司不仅为遥感卫星提供空间建设服务，也为北斗导航卫星提供空间基础设施服务。十三五期间，公司承担了北斗三号六大核心系统中的三个核心系统的建设。2021年7月，公司中标了军方的北斗导航平台建设，将围绕军方北斗业务打造平台，并进行地图的制作。

公司参与了95%以上的民用卫星的地面系统设计和开发任务，并逐渐由民用卫星向军用卫星领域拓展。2021年起，公司开始承担军队卫星的地面系统建设，逐渐扩大在军队卫星领域的市场占有率。十四五期间，军用卫星市场空间规模包括军星地面系统建设、数字资产、模拟仿真等，市场空间有望达到数百亿元，公司作为总体设计单位之一将充分受益。

图2：公司空间基础设施业务产品线



## 1.1 三大产品线持续开拓，带动公司业务稳步前行

### ➤ PIE+行业产品线：多行业应用领域开花

**PIE软件基础平台应不断迭代进化。**公司的PIE基础软件平台在不断进化以适应更多的行业应用领域，目标PIE基础平台已经采用了云架构，迭代到了版本6.0，包含了PIE-SDK、PIE-Ortho、PIE-SAR、PIE-HYP、PIE-UAV、PIE-AI、PIE-SIAS等产品模块，涵盖了卫星数据处理、并行计算、高光谱数据处理、无人机图像处理、自动识别等功能。

公司重点拓展了自然资源、特种行业、应急管理等领域卫星应用服务的深度和广度。**1) 特种领域应用方面：**公司陆续推出多款前沿技术集成产品，例如，公司基于C4ISR理论框架构建数字战场，提供战场感知、指挥控制等服务；**2) 应急管理方面：**2021年上半年，全国122个试点县灾害风险普查招标工作基本完成，全国非试点地区灾害风险普查也已全面展开。在122个全国试点县建设中，公司共参与30多个试点工作，占比接近约30%；**3) 自然资源领域，**2022年底即将开启城市实景三维建设，目前在试点之中，公司参与了宁夏、四川等试点的工作，未来有望受益。

图3：PIE+行业产品线



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

## 1.1 三大产品线持续开拓，带动公司业务稳步前行

### ➤ 云服务产品线：向 SaaS 模式进行转变

云服务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。

向以“**订阅制**”为核心的 **SaaS 模式**进行转变：公司依靠 PIE-Engine，通过“云+端”场景化应用，为政府、企业以及未来的 C 端用户提供 SaaS 服务。目前公司已和将近10个区县级的地方政府签约，将遥感 PIE 平台作为当地智慧城市遥感服务的专业监测平台，提供 SaaS 服务。同时，公司逐步拓展企业级用户，如风电企业、光伏企业、能源企业、保险企业、农业企业、气象部门等，它们需要精准遥感图像与云服务解决方案。自2020年起，通过总部、大区、省办、城市的4级销售体系，公司将云服务快速下沉至区县，目前云服务平台用户数量超过4万，预计2021年末达到10万。

图4：公司云服务产品示例



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

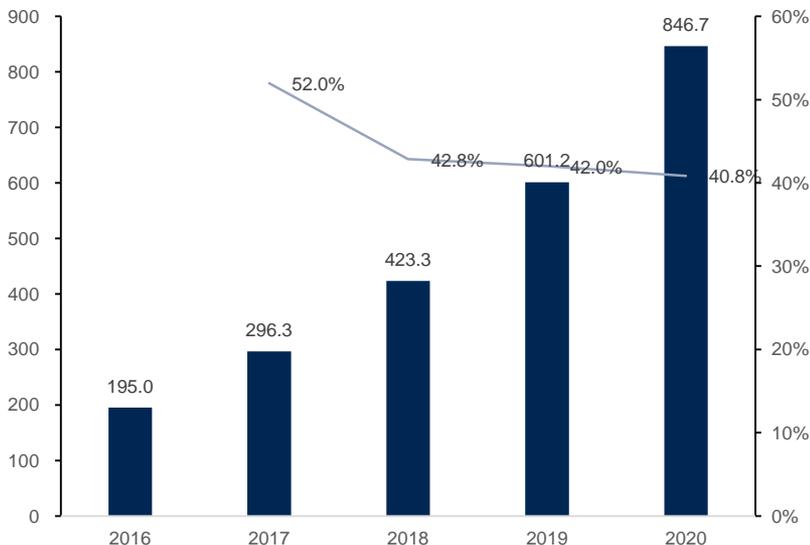
## 1.2 近几年营收和业绩快速提升

### ➤ 营收稳步增长，利润质量不断提高

公司这几年的营收及净利润均呈现快速增长态势。从营收端来看，公司保持快速增长态势，从2016年的1.95亿元，增长到2020年的8.47亿元，复合增长率为30.01%。在利润端，公司从2016年的0.32亿元，增长到2020年的1.29亿元，复合增长率为42.06%。

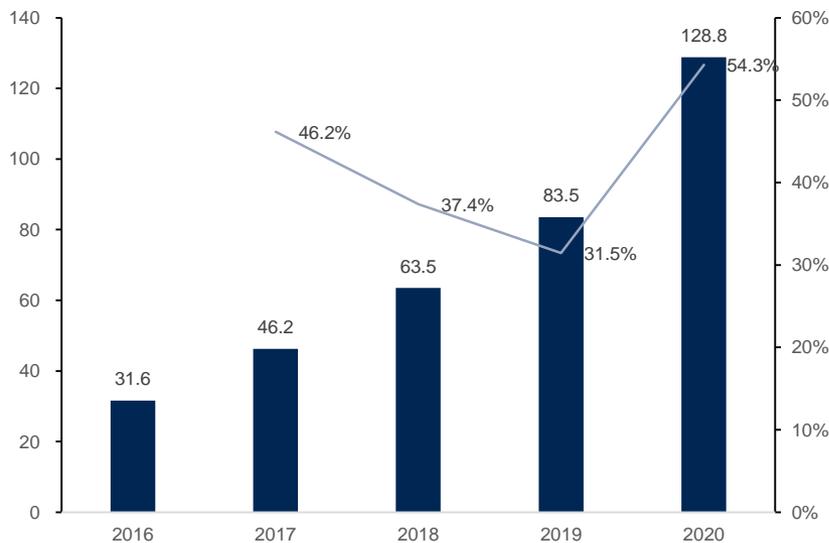
21H1，营收实现4.36亿，同比增长109.7%，归母净利润为0.06亿元，同比增长107.8%，公司上半年营收增长较快主要是因为下游应急管理领域等应用增长较快，归母净利润总体金额较小主要因为一方面公司由于上半年确认的军用业务占比较小，导致毛利率有一定的下滑，另一方面公司加强渠道建设和研发投入。

图5：公司历年营收及增速（单位：百万元）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图6：公司历年归母净利润及增速（单位：百万元）



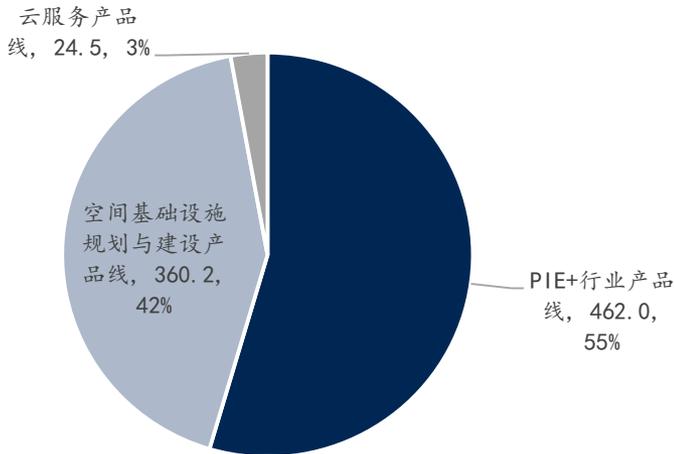
资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

## 1.2 近几年营收和业绩快速提升

### ➤ PIE+行业产品线占比最高，云服务产品线增速最高

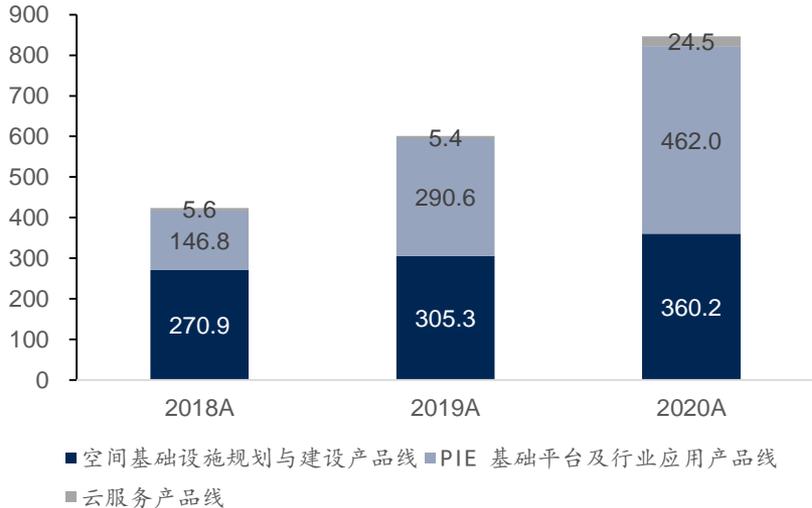
**PIE+行业产品线营收占比第一，其次为空间基础设施规划与建设产品线及云服务产品线。**从公司2020年的年报中可以看出，PIE+行业产品线、空间基础设施规划与建设产品线及云服务产品线营收分别达到4.62、3.60、0.25亿元，分别占比为55%、42%、3%。从发展速度来看，2020年公司的云服务产品线增长较快，同比增长353.1%。2021年上半年，PIE+行业产品线营收占比增至74%，营收达到4.62亿元。

图7：三大产品线营收占比（2020A）



资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

图8：三大产品线营收对比（2018-2020）

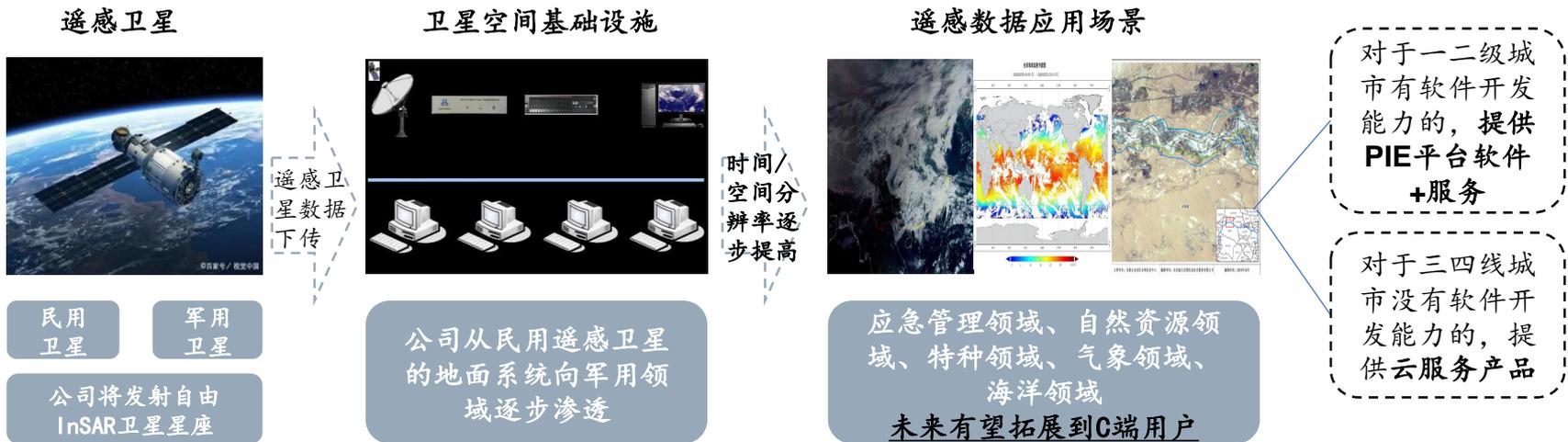


资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

### 1.3 公司中长期成长逻辑清晰

公司中长期发展逻辑清晰。从产业链布局上来看，公司从成立以来就以遥感数据处理能力见长，一开始主要为遥感卫星、导航卫星建设空间基础设施（保障卫星数据的接收和利用），随着遥感卫星数据的越来越多、数据质量的逐步提升，下游应用逐渐兴起，公司将业务拓展到下游。未来完善产业链布局，公司将于2022年底前发射InSAR卫星星座，为以后下游应用提供更丰富、更具特色的数据源，从而打通了整个产业链。从业务模式上来看，公司此前主要的客户为政府部门，为一二线城市这些有软件开发能力的客户提供以PIE平台为核心的软件和服务，随着公司业务的逐渐下沉，对于三四线没有开发能力的小G客户以及某些小B客户，公司提定期供云服务产品，有望长期改变公司盈利模式。从成长空间上来看，公司空间基础设施逐步从民用领域渗透到军用卫星领域，受益于十四五军星发展规划的增量市场；下游的应用市场，主要受益于卫星数量越来越多，卫星数据越来越丰富，应用市场将加速打开，目前在应急管理领域，公司正积极参与全国范围的风险普查业务，在自然资源领域，未来3-5年将持续建设城市实景三维项目，公司都将充分受益。

图9：公司中长期成长逻辑清晰



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

## 2、遥感应用市场正加速打开

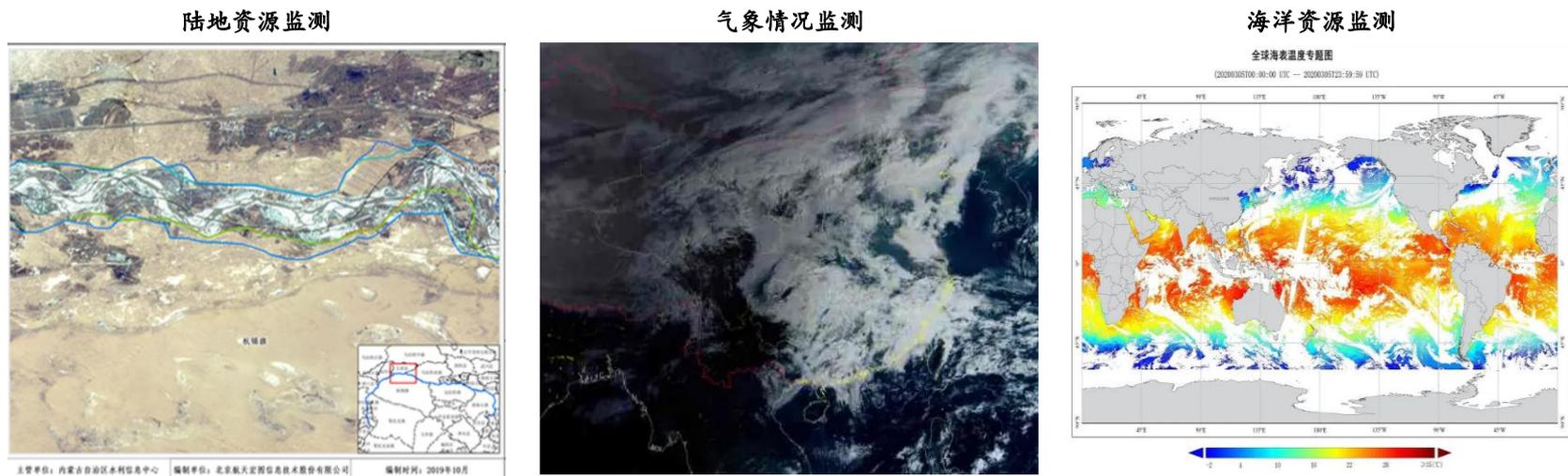
## 2.1 遥感卫星发射加速，数据质量显著提升

### ➤ 遥感卫星主要分为陆地、海洋、气象卫星

人造卫星在用途上可以分为遥感卫星、通信卫星、侦查卫星、导航卫星、探测卫星等。其中，遥感卫星是指安装了遥感探测器，利用探测器获取远端的电磁波信息的卫星，包括对陆地、海洋以及气象的常态化监测。

遥感卫星按照观测对象和目的的不同又被分为陆地资源卫星、海洋卫星和气象卫星等：**1) 陆地资源卫星**，主要是探测陆地资源与环境系列指标，观测对象较多且较为精细，对空间分辨率和光谱分辨率要求较高；**2) 气象传感卫星**，主要探测地球云层覆盖分布、云层温度、水汽分布等动态变化对象，对观测周期要求较高；**3) 海洋遥感卫星**，主要对海水进行检测，通过对光谱信号分析出海水盐度、叶绿素浓度等，由于海洋对象相对接近，光谱反射率差异不大，因此对遥感的光谱分辨率要求较高。

图10：陆地、气象、海洋遥感卫星影像



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

## 2.1 遥感卫星发射加速，数据质量显著提升

### ➤ 政策助力，遥感卫星产业加速发展

2015年的《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）》为国内民用遥感卫星产业发展奠定了坚实的基础，一方面在卫星数量方面不断新增发射数量，另一方面在卫星数据使用方面明确了逐步开放空间分辨率优于0.5米级的民用卫星遥感数据。自此以后，国家在政策上逐步鼓励遥感数据的应用，于2018年在遥感数据应用方面重点颁布了遥感数据开放的管理办法，推动数据共享、应用推广，遥感数据应用的市场空间进一步打开。

表1：近些年政策助力遥感卫星产业发展

时间	政策	具体
2015年	《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025年）》	支持和引导社会资本参与国家民用空间基础设施建设和应用开发，积极开发发展区域、产业化、国际化及科技发展等多层面的遥感、通信、导航综合应用示范，明确了逐步开放空间分辨率优于0.5米级的民用卫星遥感数据。
2016年7月	《测绘地理信息事业“十三五”规划》	主要围绕新型从基础测绘建设、开展地理国情常态化监测、加强应急测绘建设、统筹航空航天遥感测绘、推进全球地理信息资源开发五个方面提出建议。
2016年11月	《国土资源信息化“十三五”规划》	指出要全面建成以“国土资源云”为核心的信息技术体系，基本建成国土资源调查监测及监管体系。充分运用遥感监测技术对用地量大、违法用地量多面广的地区开展全天候督查
2016年12月	《卫星测绘“十三五”发展规划》	推进商业遥感卫星测绘能力建设
2018年	《遥感卫星数据开放共享管理暂行办法》	加强遥感卫星数据的共享与应用
2018年	《国家民用卫星遥感数据管理暂行办法》	为国家卫星遥感数据的管理，推动数据共享、应用推广和相关文化产业提供有力的政策保障

资料来源：前瞻产业研究院，国信证券经济研究所整理

## 2.1 遥感卫星发射加速，数据质量显著提升

### ➤ 高分专项加持，对地观测能力得到加强

2010年5月12日，作为国家十六个重大专项之一的高分辨率对地观测系统重大专项全面启动实施，采用“天、空、地”一体化设计，统筹建设地面系统、应用系统，将实现全天候、全天时、全球对地观测。

高分专项一共计划发射14号卫星，分别为高分1号-14号卫星，其中高分1-7号卫星是民用卫星，高分8-14号卫星为军用卫星。高分专项，在2010年被提出来，2015年之后发展迅速，随着高分14号卫星在2020年12月发射升空，高分项目完美收官。在发射的卫星中，有的发射了不止一颗卫星以此组成了卫星星座，加大了监测的效果。

高分一号卫星：高分专项首发星，精度相对不高，主要是突破高空间分辨率、多光谱与高时间分辨率结合的光学遥感技术。

高分二号卫星：首颗空间分辨率优于1米的民用光学遥感卫星，观测幅宽达到45公里。

高分三号卫星：合成孔径雷达卫星，可以克服风雨云雾、黑夜的不利影响，对地面和海洋实施全天时、全天候成像。

高分四号卫星：面阵凝视方式成像，具备可见光、多光谱和红外成像能力，与高分一号和高分二号组合星座。

高分五号卫星：填补了国产卫星无法有效探测区域大气污染气体的空白，可间接测定PM2.5。

高分六号卫星：低轨光学遥感卫星，也是我国首颗精准农业观测的高分卫星，具有高分辨率和宽覆盖相结合特点。

高分七号卫星：首颗民用亚米级高分辨率、1:10000比例尺立体测绘卫星，配备的激光测高仪可对复杂地区进行测绘。

高分八号-十四号卫星：主要是军用卫星，满足军事领域的应用需求。

高分项目的加持，将对我国陆地资源监测提供丰富的监测手段和丰富的数据基础。尤其是在民用领域，随着卫星技术的发展，卫星影像的空间分辨率和时间分辨率得到较大程度的提高，为后续的产业化应用提供了良好的数据基础。卫星数据广泛应用于抗洪救灾、环境保护、国土资源调查与监测等众多领域，培育形成了较大产业化发展空间，取得了良好的社会和经济效益。

**表2：高分一号到七号遥感卫星发射以及载荷情况**

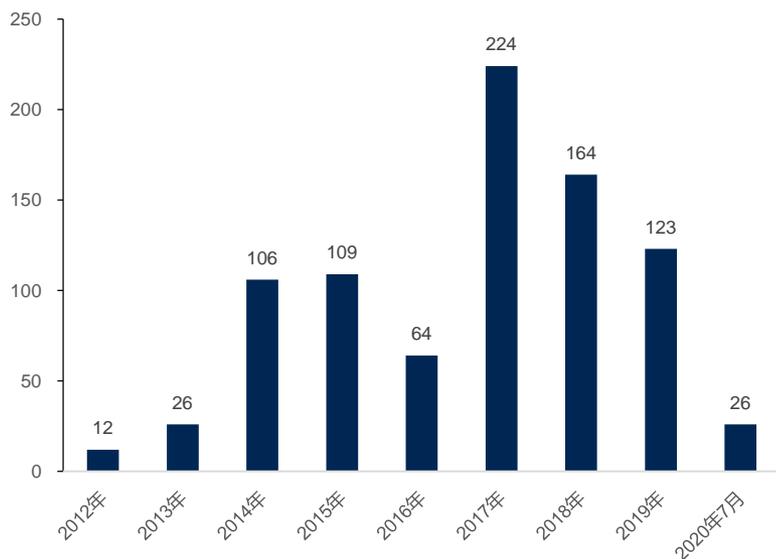
卫星名称	发射时间	载荷情况
高分1号卫星	2013年4月	<b>2台2米分辨率全色(黑白)/8米分辨率多光谱(彩色)相机，4台16米分辨率多光谱宽幅(200公里/台)相机，总幅宽达到800公里。</b> 2米空间分辨率全色和8米空间分辨率多光谱图像组合幅宽优于60公里；16米空间分辨率多光谱图像组合幅宽优于800公里。为国土资源部门、农业部门、气象部门、环境保护部门提供服务。
高分2号卫星	2014年8月	自主研发的首颗空间分辨率优于1米的民用光学遥感卫星，观测幅宽达到45公里，具有亚米级空间分辨率(0.8米全色和3.2米多光谱)、高辐射精度、高定位精度和快速姿态机动能力。
高分3号卫星	2016年8月	是一颗合成孔径雷达卫星，可以克服风雨云雾、黑夜的不利影响，对地面和海洋实施全天时、全天候成像。根据不同的成像模式，影像分辨率从1m到500m不等。主要用户为国土资源部、住房和城乡建设部、交通运输部、国家林业局
高分4号卫星	2015年12月	采用面阵凝视方式成像，具备可见光、多光谱和红外成像能力，全色/多光谱相机分辨率优于50米、单景成像幅宽优于500千米，中波红外相机分辨率优于400米、单景成像幅宽优于400千米，设计寿命8年。与高分一号、高分二号卫星组成星座，具备高时间分辨率和较高空间分辨率的优势。主要服务环保、国土等领域。
高分5号卫星	2018年5月	填补了国产卫星无法有效探测区域大气污染气体的空白，可满足环境综合监测等方面的迫切需求，是中国实现高光谱分辨率对地观测能力的重要标志。该星装有高光谱相机和多部大气环境和成分探测设备，可以间接测定PM2.5的气溶胶探测器。主要服务于环保、国土等领域。
高分6号卫星	2018年6月	低轨光学遥感卫星，也是我国首颗精准农业观测的高分卫星，具有高分辨率和宽覆盖相结合特点。高分六号卫星具有高分辨率、宽覆盖、高质量成像、高效能成像、国产化率高等特点，设计寿命8年。高分六号的载荷性能与高分一号相似，一部2米全色相机的幅宽达到了90公里；主要服务农业、统计、测绘等领域。
高分7号卫星	2019年11月	我国首颗民用亚米级高分辨率、1:10000比例尺立体测绘卫星，高分七号卫星配置1台双线阵相机和1台激光测高仪，其中，双线阵相机可连续观测获取地面重叠影像，用于获得立体影像，实现我国民用1:10000比例尺卫星立体测图；激光测高仪配置有2波束的1064nm激光，可对地形条件复杂的地区进行测绘。主要任务是进行国土立体测绘工作。

资料来源：国家高分专项数据中心，国信证券经济研究所整理

## ➤ 遥感卫星发射数量增加，数据质量显著提升

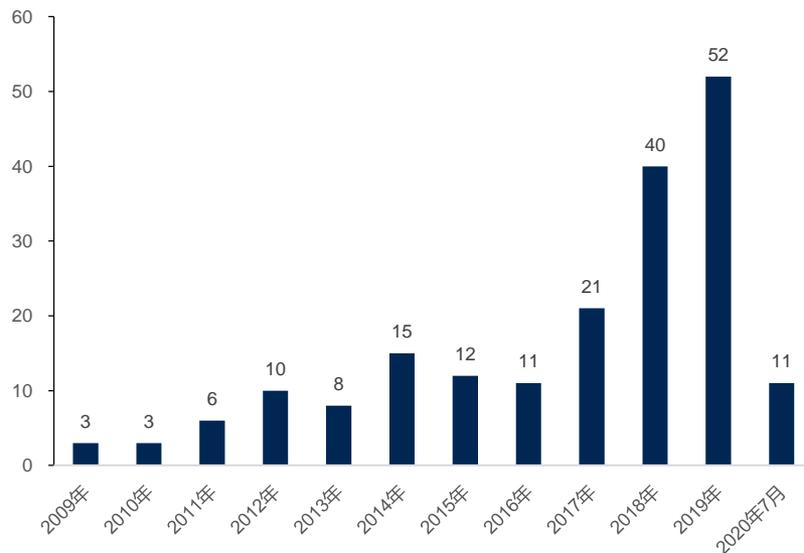
国内遥感卫星布局较晚，2018-2019年为发射加速期。从全球遥感卫星发射的情况来看，我国的遥感卫星发射数量在2017年前相比较少，相应的遥感卫星产业发展也落后于以美国为首的发达国家。全球遥感卫星的发射数量从2017年开始到2020年7月逐步降低，而我国的遥感卫星发射数量在2018-2019年迅速增长，相比于前几年有明显的加速，2018-2019年发射的数量分别为40、52颗，占当年全球遥感卫星数量的24.3%、42.3%。随着上游遥感卫星的数量逐步增加，我国获取的遥感数据也逐渐丰富，为下游的应用奠定了良好的基础。

图11：2012-2020.7全球遥感卫星发射数量情况



资料来源：UCS、前瞻产业研究院，国信证券经济研究所整理

图12：2009-2020年中国遥感卫星发射统计（颗）



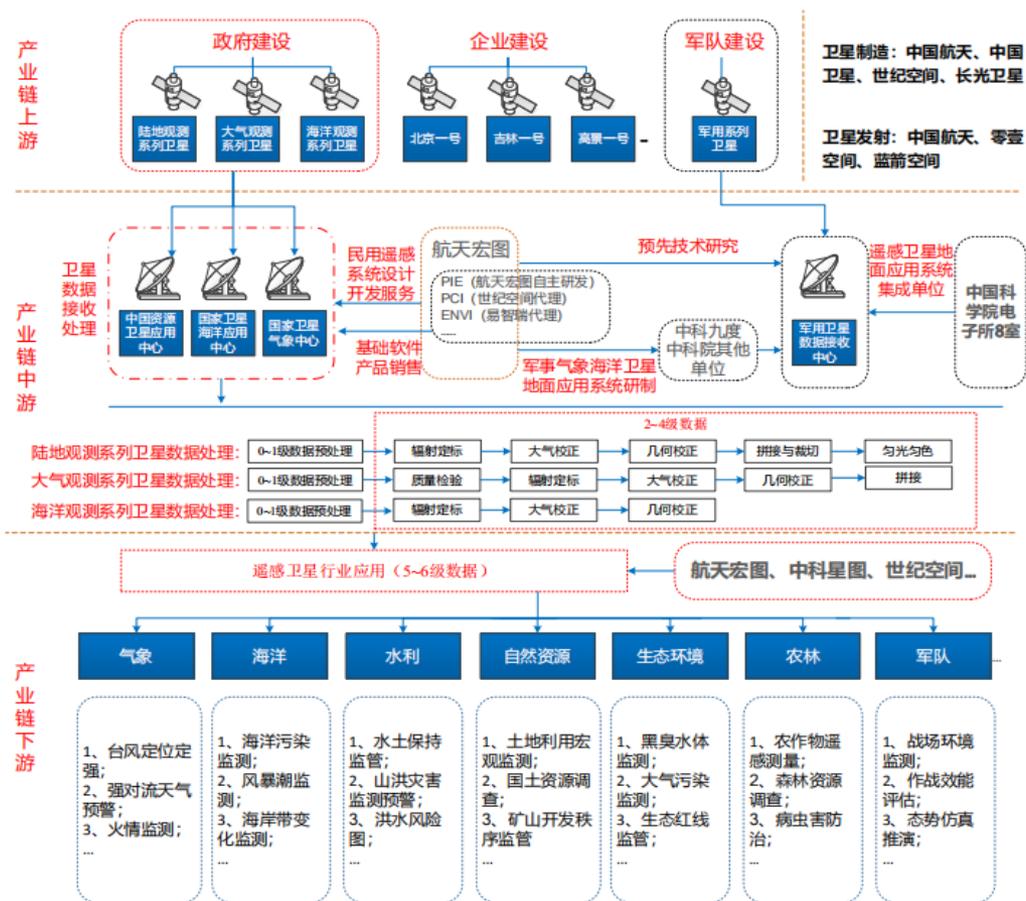
资料来源：UCS、前瞻产业研究院，国信证券经济研究所整理

## 2.2国内遥感应用市场正加速打开

➤ 遥感产业上游逐步成熟，下游应用正加速打开

图13：遥感卫星产业链图

- 遥感卫星产业链上游主要涉及卫星的制造以及发射，这一部分主要由国家单位完成，其中卫星制造主要由中国航天、中国卫星、世纪空间、长光卫星等完成，卫星发射则由中国航天、零壹空间、蓝箭空间等完成。
- 产业链中游主要涉及卫星地面接收站的响应卫星数据接收处理系统的建设，以及军方应用系统研发，还有部分的集成业务。这一环节，参与的公司主要有航天宏图、中科院电子所、中科九度等。
- 产业链下游主要是遥感卫星数据的应用，主要领域涉及气象、海洋、水利、自然资源、生态环境、农林、军队等，这其中一方面需要供应商对卫星数据做深度处理，另一方面则需要结合各个应用领域做一些定制化软件系统开发，主要参与者有航天宏图、中科星图、世纪空间等。



资料来源：国家高分专项数据中心，国信证券经济研究所整理

## 2.2国内遥感应用市场正加速打开

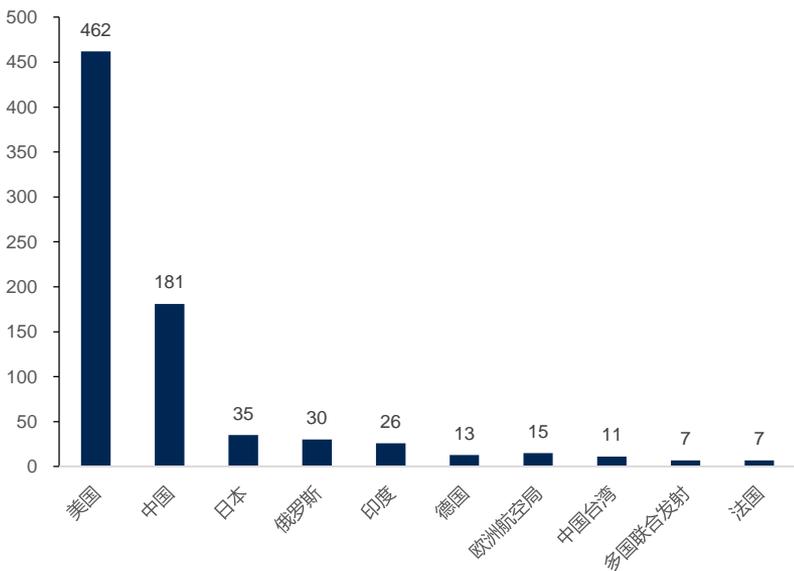
### ► 遥感产业上游逐步成熟，下游应用正加速打开

我国遥感卫星数量正加速追赶。根据美国忧思科学家联盟的数据（UCS），截止到2020年7月，在全球主要的国家和地区中，在轨遥感卫星的数量美国排名第一，为462颗，中国则排名第二拥有181颗遥感在轨卫星。根据前文所述，

目前我国这几年遥感卫星发射数量明显增加，随着上游的卫星数量在逐步增加，下游的应用也将逐步打开。

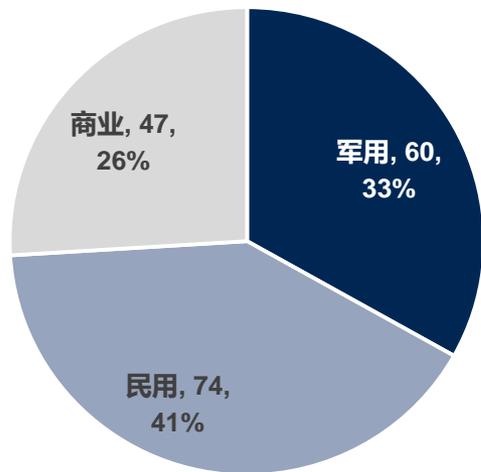
在国内目前在轨的181颗遥感卫星（截止到2020.7）中，军用的遥感卫星有60颗，占比33%，民用的74颗，占比41%，商业的有47颗，占比26%。目前下游民用的空间的打开，一方面依赖更多的卫星提供更多的数据，另一方面则需要国家能够将共享更多、更优的卫星数据。

图14：截止2020.7全球主要国家/地区遥感卫星存量分布



资料来源：UCS、前瞻产业研究院告，国信证券经济研究所整理

图15：中国各类遥感卫星分布情况



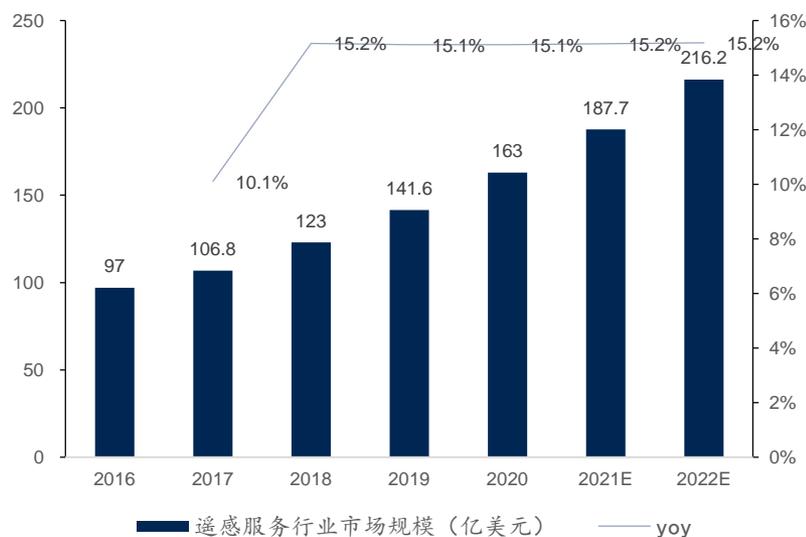
资料来源：UCS，前瞻产业研究院，国信证券经济研究所整理

## 2.2国内遥感应用市场正加速打开

全球遥感千亿遥感市场，中国市场正加速打开。根据Marketsand Markets统计分析及预测，目前2021年的全球遥感应用市场为187.7亿美元，换算成人民币超过千亿市场，基本上近几年的增速维持在15%左右。而我国的遥感服务市场随着发射遥感卫星数量的不断增加，应用市场正逐步打开，根据前瞻产业研究院的预测，我国遥感服务市场在2019年的时候为155亿元，同比增长18.6%。

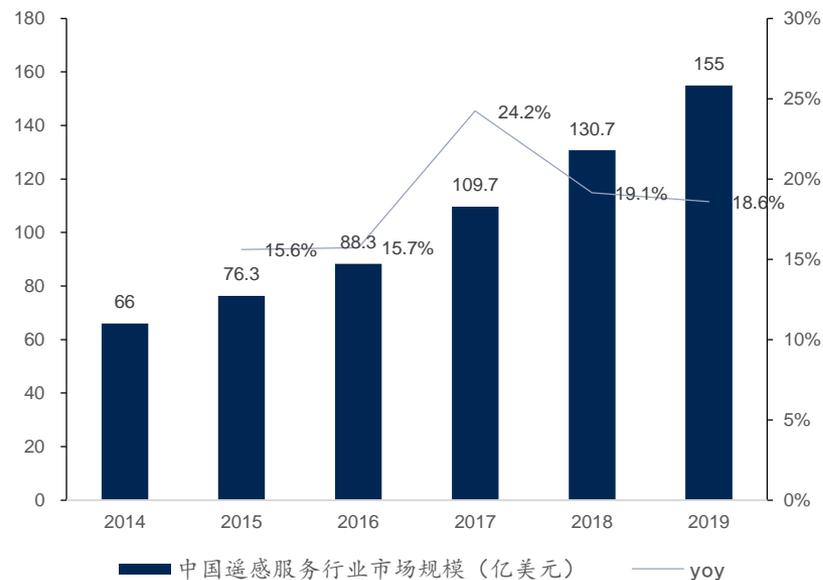
从我国的市场空间来看，2019年我国遥感应用市场规模占全球约15.6%（按照1美元兑7元人民币换算）。结合我国2018-2019年遥感卫星的集中发射年份，所以我们预计2020年开始国内的遥感应用服务市场将逐渐加速，大于全球平均增速。

图16：2016-2022年全球遥感服务行业市场规模



资料来源：Marketsand Markets，国信证券经济研究所整理

图17：2014-2019年中国遥感服务行业市场规模

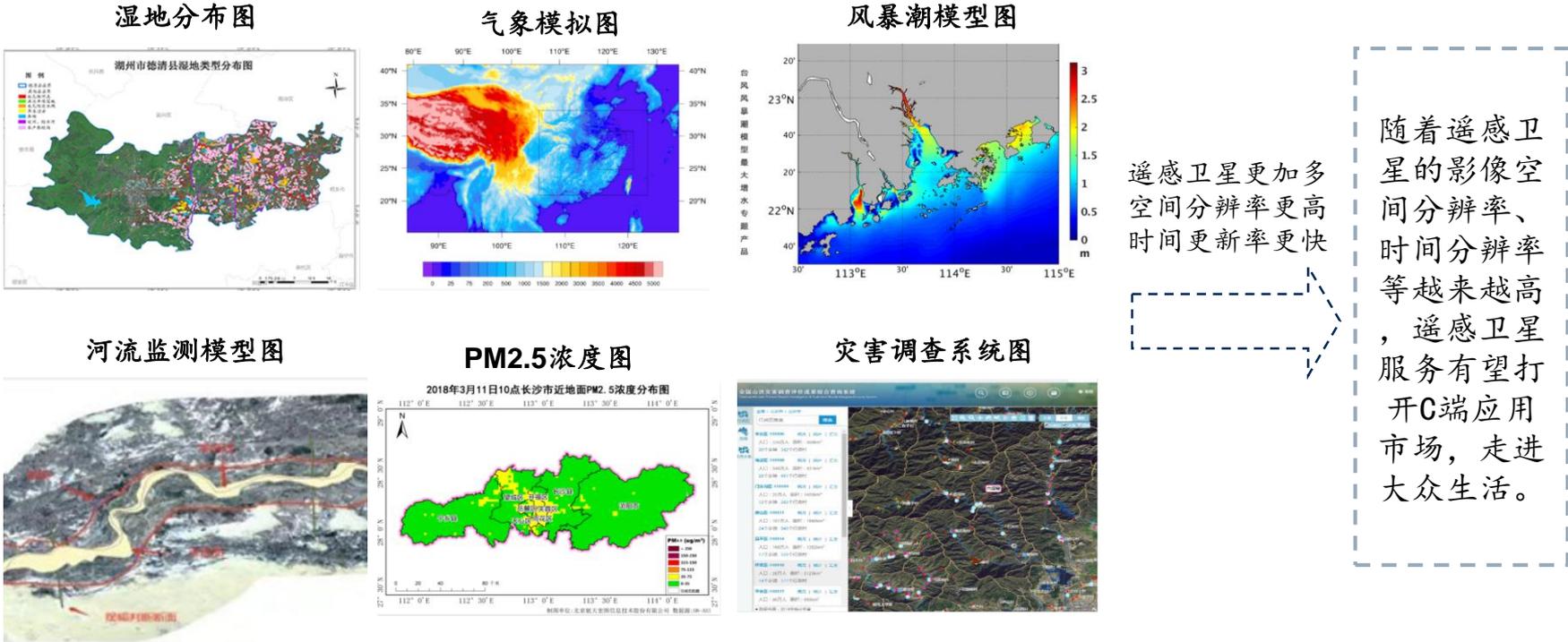


资料来源：前瞻产业研究院，国信证券经济研究所整理

## 2.2国内遥感应用市场正加速打开

遥感应用市场方兴未艾，有望未来向C端拓展。目前的遥感应用已经逐步展开了，在自然资源领域、气象领域、海洋领域、河流监测、大气监测、灾害普查等领域都发挥着重要作用。未来，随着遥感卫星数量的增加，遥感数据质量（主要是空间分辨率和时间分辨率指标）的不断提升，以及通信卫星的传输能力进一步加强，遥感应用有望走向C端用户市场，面对国内13多亿用户乃至全球60多亿用户，市场空间扩增数十倍乃至数百倍。

图18：遥感卫星应用市场未来有望向C端逐步拓展



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

### 3、竞争优势带来确定性成长空间

### 3.1 PIE平台优势明显，InSAR加强一体化竞争优势

#### ➤ PIE平台优势明显，技术能力达到国际领先水平

公司的PIE基础软件平台在业务链条中为核心环节。公司的业务模式主要是将卫星遥感数据经过自身的PIE基础软件平台处理后，结合下游各个行业的应用领域，形成各自的解决方案，最终在不同的细分领域内为客户提供遥感服务，从公司的业务流程可以看出，其PIE平台为核心基础软件。

目前，PIE平台已经在公司研发不断投入的情况下已经进行了多次迭代，从最开始的基础软件阶段，到目前能够对光学、雷达、高光谱、无人机等多源遥感数据进行异构处理及智能信息提取，形成了较强的竞争优势，为后续公司在行业应用中的领军地位奠定了基础。

图19：PIE软件平台在公司业务中占据核心地位



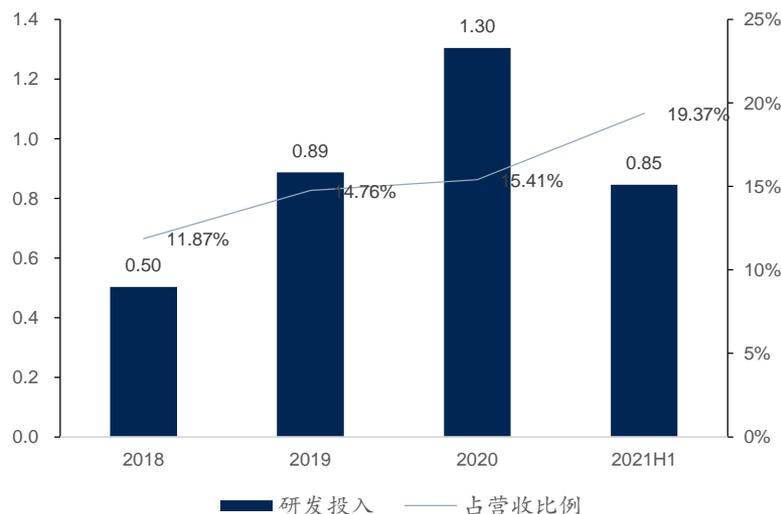
资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

图20：航天宏图PIE基础软件平台迭代历史

产品版本	产品描述及升级说明
PIE1.0 2008-2009年	<b>基础软件构建阶段：</b> 基于基本图像处理功能代码构建软件雏形，开发了常见遥感图像处理功能。
PIE2.0 2010-2012年	<b>功能改进及初步工程化阶段：</b> 改进了显示引擎、图像辐射、几何预处理能力。
PIE3.0 2013-2015年	<b>重塑便于二次开发的软件结构阶段：</b> 基于“微内核+插件式”IT理念重新搭建软件架构，形成了一套SDK二次开发包，便于二次开发。
PIE4.0 2016-2017年	<b>集群处理系统开发阶段：</b> 研发推出PIE-Ortho软件产品模块，采用多核并行、集群计算、GPU加速等先进技术实现海量遥感影像数据快速处理。
PIE5.0 2018年至今	<b>基于云架构的异源影像流式处理和智能提取阶段：</b> 研发PIE-SAR/PIE-HYP/PIE-UAV/PIE-SIAS/PIE-AI，形成了一套集光学、雷达、高光谱、无人机等多源遥感影像处理和智能信息提取于一体的自主高分遥感处理平台。

资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

- **公司研发投入不遗余力。**公司2018-2021H1研发投入不断增加，分别为0.5、0.89、1.3、0.85亿元，占营收比例分别为11.9%、14.8%、15.4%、19.4%，且研发投入全部费用化；公司研发人员在2019-2021H1分别为314、362、437人，占公司总人数的比例分别为25.2%、23.1%、23.5%。公司的研发投入主要集中在PIE基础软件平台的开发上。
- **公司大规模参与遥感卫星地面系统建设，技术水平过硬。**公司自成立以来，共承担了**56颗**政府建设民用遥感卫星的地面应用系统设计工作，占总体的**87.5%**：1) 2008年至2018年发射的**30颗**政府建设遥感卫星中，公司为其中**23颗**卫星提供了地面应用系统设计，占比**76.67%**；2) 政府已立项并计划未来发射的**34颗**政府建设遥感卫星中，由于风云四号02星尚未启动相关工作，公司参与了另外**33颗**卫星的系统设计工作，占比**97.06%**。同时，公司**遥感图像处理基础软件平台PIE于2017年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1月中国测绘学会组织以院士和业内专家为主的鉴定委员会认为“公司研发的国产自主高分遥感处理系统研制与应用技术上整体达到了国际先进水平，在基于相位一致性的异源影像匹配、区域网平差匀色技术方面达到了国际领先水平。”
- **PIE主要竞争对手为国际领先厂商。**主要的竞争对手为中科院电子所、PCI(世纪空间代理)、ENVI(易智瑞代理)等。

**图21：航天宏图研发投入及占营收比例情况**

**图22：航天宏图研发人员及占公司人数比例**


资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

### 3.1 PIE平台优势明显，InSAR加强一体化竞争优势

#### ➤ InSAR卫星加强一体化竞争优势

- 公司于2021年向投资人非定向发行股份募集资金约**7亿元**，主要用于“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以及补充流动资金。目前，公司的定向增发已经顺利发行，共有十余家机构参与了定增，**定增价为39.47元/股，锁定期为6个月。**
- 公司的分布式干涉**SAR高分辨率遥感卫星系统**项目，委托某单位对卫星系统提供论证、卫星系统方案设计，委托银河航天（北京）网络技术有限公司提供卫星研制、发射与在轨测试与交付、测运控系统等服务。
- 卫星星座的名称为“航天宏图一号”，星座由4颗星构成（一主三辅），可快速、高效地制作高精度数字表面模型（DSM），并执行全球非极区 1:5 万比例尺测绘任务，为测绘、地震、国土、减灾、海洋、林草、交通、水利等行业，提供高质量、高可靠、量化的 SAR 卫星数据和影像。**
- “航天宏图一号”卫星星座研制建设总经费（含税）为人民币**2.15亿元**。

图23：航天宏图定增募资投资方向

项目名称（万元）	项目总投资金额	募集资金使用金额
分布式干涉SAR高分辨率遥感卫星系统项目	36,396.00	36,396.00
北京创新研发中心项目	21,615.00	21,615.00
补充流动资金项目	12,000.00	12,000.00
合计	<b>70,011.00</b>	<b>70,011.00</b>

资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

• **InSAR干涉卫星星座相比于光学卫星和SAR卫星性能更加优异。**干涉雷达卫星利用了合成孔径雷达的干涉测量技术（Interferometric Synthetic Aperture Radar, 简称InSAR），具有明显的性能优势：1) 雷达卫星相比于光学卫星而言，发动发射雷达信号，测量不受天气、时间的影响，而光学卫星在晚上以及复杂天气情况下不能完成测量任务；2) 干涉雷达相比于一般的雷达卫星而言，能够测量三维数字信息，能够重构数字高程模型（DEM），而一般的雷达卫星只能根据脉冲压缩技术以及合成孔径技术获取二维平面信息，不含有地面高度信息。

• **InSAR干涉雷达卫星星座为国内首个，性能国际领先。**1) 国内的雷达卫星主要有高分三号和海丝一号，其中高分三号卫星为非商用卫星，数据仅供专项使用，而海丝一号主要监测对象是海洋及海岸带，且并未完成在轨测试所以没有数据输出，公司建设的干涉雷达卫星星座，为国内首个。2) 国外的干涉雷达卫星主要是TerraSAR-X和Tandem-X组成的星座，目前公司即将发射的干涉雷达卫星其对地高度监测以及建立数字高程模型性能已经达到国际领先水平。

**表3：相关卫星主要的指标对照表**

核心指标	光学卫星				雷达卫星			
	资源三号	高景一号	吉林一号	珠海一号	TerraSAR-X Tandem-X	高分三号	海丝一号	宏图一号
成像原理	被动观测，接收目标反射或辐射的光谱能量，得到强度幅值。				主动发射雷达信号，接收其回波，获取目标微波散射特性，包括幅度和相位信息。			
数据内容	光谱信息丰富；结构特征连续；容易识别与分类。				纹理信息丰富；成像处理、信息解译比较困难；人眼目视直观性不强。			
工作条件	晚上，不能观测；有云雾，不能观测；下雨雪，不能观测；杂光干扰，不能观测。				全天时，不论白天黑夜；全天候，穿透云雾雨雪；低频穿透植被等地物遮盖。			
卫星数量	2颗	4颗光学	8颗光学 11颗视频 2颗多光谱	4颗视频 8颗高光谱	2颗(编队)	1颗	1颗	4颗(编队)
卫星质量	2,650kg	560kg	40-1250kg	55/90kg	1,230kg	2,779kg	180kg	204/346kg

资料来源：招股说明书，国信证券经济研究所整理

公司自有的InSAR星座数据将有效为公司构建一体化竞争优势。公司发射干涉雷达卫星后，将拥有干涉雷达的特色数据，公司此前的核心竞争力在于数据处理的PIE平台（包括衍生出来的PIE-Engine平台），有了上游的卫星以及对应的干涉雷达数据后，将有助于公司在产业链上下游构建一体化的竞争优势。公司的干涉雷达数据：1）一方面可以作为特色数据独立销售给需要的用户单位；2）另一方面可以结合自身的处理平台技术为下游客户带去更完备、更精确的应用场景。

图24：公司掌握干涉雷达数据后具备一体化竞争优势



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

## 3.2 风险普查和城市实景三维建设为公司带来新成长空间

### ➤ 风险普查大规模放量,公司深度受益

•中央定调, 风险普查时间紧、任务重。2018年10月10日, 习近平总书记主持召开中央财经委第三次会议, 专题研究提高自然灾害防治能力, 将实施“灾害风险调查和重点隐患排查工程”作为提高自然灾害防治能力“九项重点工程”的第一项工程也是基础性工程, 强调要开展全国自然灾害综合风险普查。为此, 经李克强总理批准, 国务院决定于**2020年至2022年开展第一次全国自然灾害综合风险普查**, 于2021年5月19日, 国新办举行第一次全国自然灾害综合风险普查情况发布会。

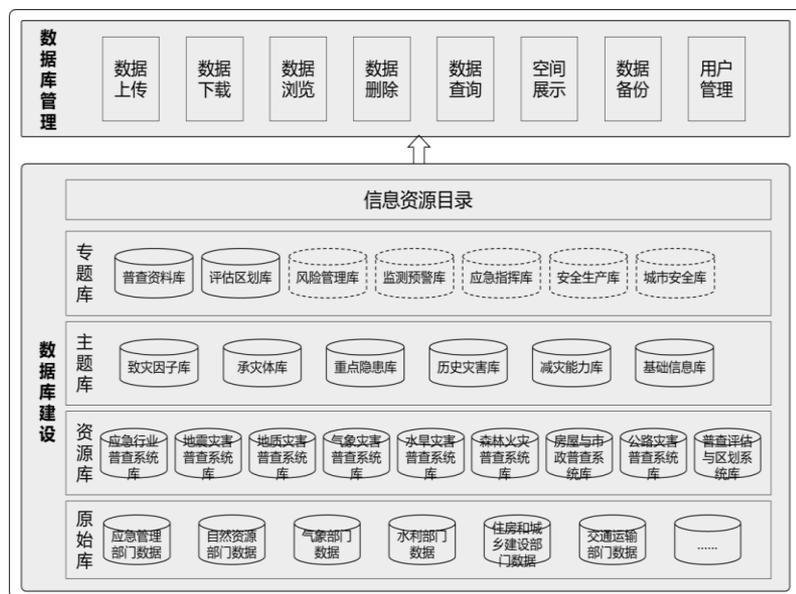
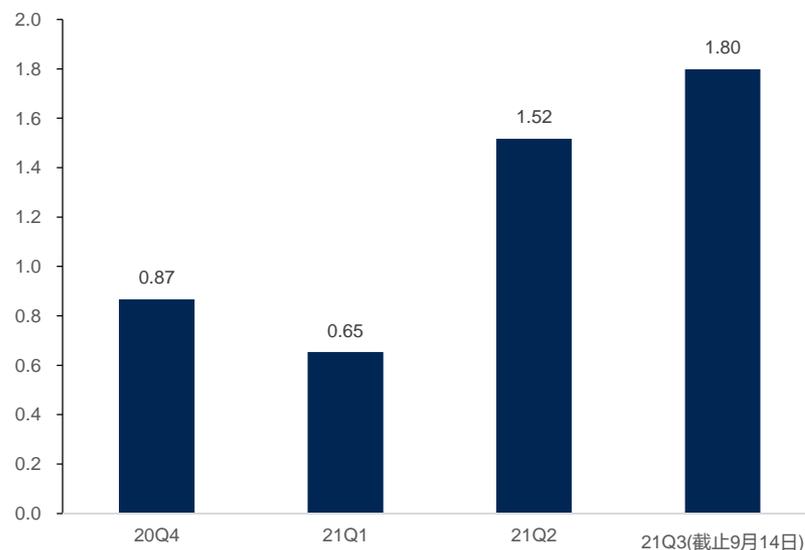
•此次风险普查的统筹执行方主要是应急管理部。应急管理部是2018年新成立的, 到2020年升级为部级单位, 风险普查是应急管理部升级后的首次大项目, 资金拨款充裕。此次风险普查主要是为了能够摸清楚全国各个区县的风险点, 从而能够达成从地方直达中央的风险管理要求。

图25: 第一次全国自然灾害综合风险普查主要内容



资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

- **第一次风险普查主要建立针对区县自然灾害普查成果数据库管理系统。**此次普查的目的是建设本区（县）自然灾害风险普查成果数据库管理系统，旨在完整保留一套全行业的普查成果，对普查全过程产生的数据成果进行管理，满足本次风险普查任务的汇、存、管、看、查，实现数据全量落地管控，为后续普查工作常态化开展带来的数据增量与动态更新、其他应用业务定制开发与拓展奠定基础。
- **试点项目结束，风险普查迎来实质性落地阶段，公司订单增长明显。**由于在2021年5月，国家风险普查的试点工作已经完成，目前到2022年底之前已经进入实质性落地阶段。航天宏图作为核心参与方，从公开的招标投标网站上找到的订单信息也呈现明显的增长态势，21Q1、21Q2、21Q3(截止9月14日)订单数额分别为0.65、1.52、1.8亿，订单中风险普查的因素贡献了较大的订单增量，由于风险普查的招标单位一般应急管理局，所以预计三季度和四季度为订单释放主要时间段。

**图26：航天宏图普查成果数据库管理系统整体架构**

**图27：航天宏图单季度中标金额（亿元，不完全统计）**


资料来源：公司官网，国信证券经济研究所整理

资料来源：剑鱼招标网，国信证券经济研究所整理

- 公司在风险普查试点中占比较高、示范项目标杆效应良好。在风险普查122个区县试点中，公司做了大约有30+个区县，市占率达到25%左右。最开始的示范项目，北京房山市风险普查业务为公司中标，为后续大规模推广奠定较好的基础。
- 每个区县的价格基本上在300万到400万之间，公司业务空间达数十亿元。针对具体区县风险普查项目的中标金额（大多数集中在300-400万之间），我们测算了公司在不同市占率以及区县不同单价下的业务空间弹性，在每个区县300-400万价格下，公司市占率在25%-30%之间，对应的业务空间在21-33.6亿元。这些业务空间公司2021年-2022年的业务提供强有力的支撑。
- 风险普查之后还有对应的应急系统的建设，体量不亚于风险普查。此轮的风险普查主要是给各个区县积累自身的风险灾害数据，数据库形成之后，还需要配备相对应的信息化系统，逐渐形成“掌握风险隐患 -> 风险评估掌握风险态势 -> 减灾资源进行有效部署 -> 重点隐患进行监测预警 -> 突发事件进行信息接报 -> 判定事件等级启动预案 -> 信息收集辅助会商研判 -> 基于融合通信调度指挥 -> 事件结束进行总结评估”等完备的能力。

表4：公司在风险普查领域的市场空间弹性测算表

公司风险普查的 市场空间（亿元）	每个区县的项目金额（万元）						
	200	250	300	350	400	450	500
20%	11.2	14	16.8	19.6	22.4	25.2	28
公司市占率 25%	14	17.5	21	24.5	28	31.5	35
30%	16.8	21	25.2	29.4	33.6	37.8	42
35%	19.6	24.5	29.4	34.3	39.2	44.1	49
40%	22.4	28	33.6	39.2	44.8	50.4	56

资料来源：剑鱼招标网，国信证券经济研究所整理

## 3.2 风险普查和城市实景三维建设为公司带来新成长空间

### ➤ 城市实景三维试点启动，有望在2022年为公司带来业务增量

- 《实景三维中国建设技术大纲》发布，空间在数百亿。2021年8月16日，自然资源部办公厅正式发布了《实景三维中国建设技术大纲（2021版）》，这个是继《全国基础测绘中长期规划纲要（2015-2030年）》之后的又一具体落实举措。城市实景三维建设是建设数字中国的重要举措，目前青岛、宁夏、四川等地区已经进行了试点，预计整个市场为数百亿元，预计到2022年试点结束后正式进入大规模扩展阶段。
- 城市实景三维建设主要的数据构成为空间数据体、物联感知数据以及支撑环境。其中空间数据体是最基础也是工作量最大的工程，主要包括地理场景以及地理场景：地理场景主要包括数字高程模型、数字表面模型、数字正射模型、倾斜摄像三维模型等；地理场景主要包括基础地理实体、部件三维模型、其他实体等。公司掌握遥感数据的核心技术，有望在城市实景三维建设中深度受益。

图28：实景三维建设与现有地理测绘产品的提升

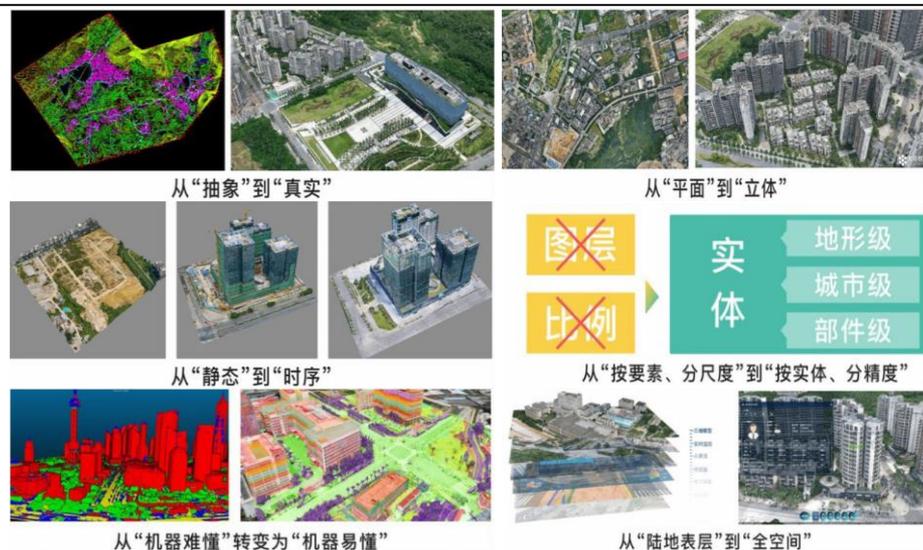


图29：城市实景三维建设主要由三类数据构成



资料来源：中国测绘网，国信证券经济研究所整理

资料来源：中国测绘网，国信证券经济研究所整理

### 3.3 云服务有望高速增长，带来盈利模式改变

#### ➤ 未来公司云服务有望保持复合70%以上的增速

• 遥感应用市场逐渐兴起，小B和小G客户对云服务需求旺盛。随着国内的遥感卫星发射数量逐渐增多，遥感数据的质量也有望相比于之前有较大的提升，遥感数据的空间分辨率以及时间分辨率有望得到较大提升，为下游遥感数据的应用奠定基础。对于有研发及运用能力的大G或者大B客户，公司可以提供PIE基础软件系统以及相应的领域应用插件，而对于三四线城市的小G或者小B客户，没有太多的开发能力，所以对于公司提供的云服务的需求较大。

• 根据公司2020年的股权激励，未来云服务有望保持70%的复合增速。公司在2020年底做了股权激励，对110人授予了253万股限制性股票期权，授予价格为21元/股。根据公司的业绩考核指标，云服务的收入在2020-2023年分别为0.25、0.42、0.71、1.22亿元，复合增速达到70%，保持高速增长态势。

表5：公司2020年限制性股票激励解锁条件

归属安排	对应考核年度	业绩考核目标
第一个归属期	2021	同时满足以下两个条件：1、以2019年营业收入为基数，2021年营业收入增长率不低于69%；2、以2020年云业务收入为基数，2021年云业务收入增长率不低于70%。
第二个归属期	2022	同时满足以下两个条件：1、以2019年营业收入为基数，2022年营业收入增长率不低于119%；2、以2020年云业务收入为基数，2022年云业务收入增长率不低于189%。
第三个归属期	2023	同时满足以下两个条件：1、以2019年营业收入为基数，2023年营业收入增长率不低于185%；2、以2020年云业务收入为基数，2023年云业务收入增长率不低于391%。

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

## 4、盈利预测

## 4.盈利预测

- 空间基础设施预计将稳步增长。**公司从事的空间基础设施系统业务主要为卫星的数据下传提供对应的信息系统，预计此块业务将稳步增长，一是因为国内的遥感卫星在未来几年将逐步发射，二是公司在军用业务进展良好，有望在十四五期间军星空间基础设施系统领域拿到更多订单。
- PIE基础平台及行业应用产品线未来将快速增长。**PIE+行业的业务线业绩将快速增长，主要系：1) 随着遥感卫星数据在空间及时间分辨率上越来越高，下游应用将加速打开；2) 短期内，全国风险普查项目2022年之前都要落地，从订单可以看出此块业务将快速增长。
- 云服务由于业务基数较低，且下游客户需求旺盛，将维持高速增长。**

表6：公司未来三年的营收预测

百万元	2018A	2019A	2020A	2021E	2022E	2023E
<b>空间基础设施规划与建设产品线</b>	<b>270.9</b>	<b>305.3</b>	<b>360.2</b>	<b>450.2</b>	<b>558.3</b>	<b>686.7</b>
yoy		12.7%	18.0%	25%	24%	23%
毛利率	62.0%	55.0%	53.0%	55%	55%	55%
<b>PIE基础平台及行业应用产品线</b>	<b>146.8</b>	<b>290.6</b>	<b>462.0</b>	<b>739.3</b>	<b>1145.8</b>	<b>1718.8</b>
yoy		97.9%	59.0%	60%	55%	50%
毛利率	60.0%	55.0%	54.0%	55%	55%	55%
<b>云服务产品线</b>	<b>5.6</b>	<b>5.4</b>	<b>24.5</b>	<b>44.1</b>	<b>77.1</b>	<b>131.1</b>
yoy		-3.6%	353.1%	80%	75%	70%
毛利率	55.0%	55.0%	55.0%	55%	56%	57%
<b>营收合计</b>	<b>423.3</b>	<b>601.3</b>	<b>846.7</b>	<b>1,233.5</b>	<b>1,781.2</b>	<b>2,536.5</b>
yoy		42.0%	40.8%	45.7%	44.4%	42.4%
毛利率	61.2%	55.0%	53.6%	55.0%	55.0%	55.1%

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

## 4.盈利预测

综上所述，我们认为公司在遥感应用领域为领军企业，受益于遥感卫星发射数量的增加以及卫星数据在时间和空间分辨率上的提高，公司在民用下游应用领域进展良好，同时积极开拓SAAS服务新模式打开长期成长空间。所以，预测2021-2023年的营收分别为12.3、17.8、25.4亿元，同比分别增长45.7%、44.4%、42.4%，归母净利润分别实现1.97、2.95、4.34亿元，同比分别增长52.7%、49.8%、47.2%，EPS分别为1.07、1.60、2.36元，PE分别为39.6、26.4、17.9倍。

表7：公司未来三年的营收预测

时间	2020	2021E	2022E	2023E
营业收入(百万元)	847	1234	1781	2537
(+/-%)	40.8%	45.7%	44.4%	42.4%
净利润(百万元)	129	197	295	434
(+/-%)	54.3%	52.7%	49.8%	47.2%
每股收益(元)	0.70	1.07	1.60	2.36
EBIT Margin	34.2%	15.0%	15.8%	16.7%
净资产收益率 (ROE)	9.6%	13.0%	16.5%	20.0%
市盈率 (PE)	60.4	39.6	26.4	17.9
EV/EBITDA	27.5	44.8	30.9	21.6
市净率 (PB)	5.8	5.12	4.36	3.58

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

## 5、估值与投资建议

## 5.1 绝对估值

我们通过FCFE绝对估值法对航天宏图进行估值，绝对估值法得到公司合理估值为51.36元，估值区间为44.72-60.17元。

表8：绝对估值法-FCFE

	2021E	2022E	2023E	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E	TV
FCFF	149.3	65.7	129.0	298.0	375.8	477.1	557.7	697.6	888.7	1123.8	
(利息费用-利息收入)*(1-t)	12.7	16.1	18.6	24.9	34.4	45.8	59.6	76.3	97.5	124.3	
长期贷款的增加/(减少)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
循环贷款的增加(减少)	-78.6	34.9	-19.7	-44.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
FCFE	83.3	116.7	127.9	278.6	410.2	522.9	617.3	773.9	986.2	1248.2	18,053.1
PV(FCFE)	75.7	96.2	95.8	189.4	253.3	293.2	314.3	357.9	414.1	475.9	6,884.0
股票价值	9,449.9										
每股价值	51.37										

资料来源：公司公告，国信证券经济研究所整理

表9：绝对估值相对折现率和永续增长率的敏感性分析

单位：元	WACC变化				
	9.1%	9.6%	10.12%	10.6%	11.1%
4.5%	78.95	69.64	62.04	55.72	50.40
永续增长					
4.0%	72.41	64.48	57.90	52.35	47.61
3.5%	67.04	60.17	54.38	49.45	45.19
3.0%	62.55	56.51	51.36	46.93	43.07
2.5%	58.74	53.36	48.74	44.72	41.20
2.0%	55.46	50.63	46.44	42.76	39.53
1.5%	52.61	48.23	44.40	41.03	38.03

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

表10：资本成本假设

无杠杆Beta	1.10
无风险利率	3.50%
股票风险溢价	6.00%
公司股价	46.17
发行在外股数	184
股票市值(E)	8494
债务总额(D)	29
Kd	6.50%
T	10%
Ka	10.1%
有杠杆Beta	1.10
Ke	10.12%
E/(D+E)	99.66%
D/(D+E)	0.34%
WACC	10.11%

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

## 5.2 相对估值



公司航天宏图主营卫星遥感数据处理以及应用，公司凭借在遥感数据处理方面的核心技术优势、渠道建设的逐步完善以及未来发射InSAR卫星星座形成的一体化竞争优势，在遥感应用市场加速打开的背景下有望充分受益。在A股市场中，跟公司业务相似的主要有从事数字地球产品的中科星图以及从事GIS产品的超图软件，所以我们选取中科星图和超图软件作为相对估值的可比公司。

根据在所选取的可比公司中，2020-2022年的平均PE估值倍数分别为73.4、52.7、37.9倍，由于航天宏图在遥感信息处理行业中处于领军者地位，同时在遥感应用领域有较大的成长空间，且未来几年保持40%以上业绩增长，保守给予公司2022年35~40倍PE估值水平，对应股价为56~64元。

表11：相对估值法

代码	简称	股价 2021/9/23	EPS (元)			PE			PS (21E)	总市值 (百万元)
			2020	2021E	2022E	2020	2021E	2022E		
688066.SH	航天宏图	45.83	0.70	1.07	1.60	60.4	39.6	26.4	9.19	7781.82
同类公司：										
300036.SZ	超图软件	25.97	0.52	0.63	0.81	47.4	39.1	30.4	7.49	12,057.62
688568.SH	中科星图	64.87	0.67	1.01	1.48	95.5	63.4	43.2	20.04	14,080.00
均值						71.4	51.2	36.8	13.77	

资料来源：wind，国信证券经济研究所整理

**投资建议：**公司作为遥感数据处理领域的龙头企业，凭借在遥感数据处理方面的核心技术优势、渠道建设的逐步完善以及未来发射InSAR卫星星座形成的一体化竞争优势，有望打开遥感应用市场加速成长。我们预计2021-2023年的营收分别为12.3、17.8、25.4亿元，同比分别增长45.7%、44.4%、42.4%，归母净利润分别实现1.97、2.95、4.34亿元，同比分别增长52.7%、49.8%、47.2%，EPS分别为1.07、1.60、2.36元，PE分别为39.6、26.4、17.9倍，维持“买入”评级。

## 6、风险提示

## 风险提示：

- PIE软件平台核心研发人员流失风险；
- 遥感军用市场拓展不及预期的风险；
- 遥感民用市场拓展不及预期的风险；
- 行业竞争加剧的风险；
- 系统性风险。

# 投资附表：



资产负债表 (百万元)	2020	2021E	2022E	2023E	利润表 (百万元)	2020	2021E	2022E	2023E
现金及现金等价物	527	600	700	800	营业收入	847	1234	1781	2537
应收款项	762	1014	1415	1946	营业成本	394	555	801	1139
存货净额	182	228	319	439	营业税金及附加	3	4	6	8
其他流动资产	35	51	73	104	销售费用	61	136	192	266
流动资产合计	1738	2125	2740	3521	管理费用	99	353	500	699
固定资产	36	32	28	25	财务费用	3	(13)	(17)	(20)
无形资产及其他	42	40	39	37	投资收益	10	0	0	0
投资性房地产	78	78	78	78	资产减值及公允价值变动	0	0	0	0
长期股权投资	0	0	0	0	其他收入	(158)	10	11	12
资产总计	1894	2276	2885	3661	营业利润	139	209	310	456
短期借款及交易性金融负债	108	29	64	44	营业外净收支	(2)	0	3	5
应付款项	170	228	330	470	利润总额	137	209	313	461
其他流动负债	196	375	537	757	所得税费用	8	13	19	28
流动负债合计	473	632	931	1271	少数股东损益	(0)	(0)	(0)	(1)
长期借款及应付债券	0	0	0	0	归属于母公司净利润	129	197	295	434
其他长期负债	78	124	170	216					
长期负债合计	78	124	170	216	现金流量表 (百万元)	2020	2021E	2022E	2023E
负债合计	551	756	1101	1488	净利润	129	197	295	434
少数股东权益	1	1	1	0	资产减值准备	(0)	0	0	0
股东权益	1342	1519	1784	2173	折旧摊销	13	5	5	5
负债和股东权益总计	1894	2276	2885	3661	公允价值变动损失	(0)	0	0	0
					财务费用	3	(13)	(17)	(20)
关键财务与估值指标	2020	2021E	2022E	2023E	营运资本变动	(66)	(30)	(205)	(275)
每股收益	0.70	1.07	1.60	2.36	其它	0	(0)	(0)	(1)
每股红利	0.07	0.11	0.16	0.24	经营活动现金流	75	171	95	164
每股净资产	7.29	8.26	9.70	11.81	资本开支	(15)	0	0	0
ROIC	26%	14%	18%	22%	其它投资现金流	93	0	0	0
ROE	10%	13%	17%	20%	投资活动现金流	78	0	0	0
毛利率	53%	55%	55%	55%	权益性融资	6	0	0	0
EBIT Margin	34%	15%	16%	17%	负债净变化	0	0	0	0
EBITDA Margin	36%	15%	16%	17%	支付股利、利息	(13)	(20)	(30)	(44)
收入增长	41%	46%	44%	42%	其它融资现金流	36	(79)	35	(20)
净利润增长率	54%	53%	50%	47%	融资活动现金流	16	(99)	5	(64)
资产负债率	29%	33%	38%	41%	现金净变动	170	73	100	100
息率	0.2%	0.3%	0.4%	0.6%	货币资金的期初余额	358	527	600	700
P/E	60.4	39.6	26.4	17.9	货币资金的期末余额	527	600	700	800
P/B	5.8	5.1	4.4	3.6	企业自由现金流	205	149	66	129
EV/EBITDA	27.5	44.8	30.9	21.6	权益自由现金流	241	83	117	128

## 国信证券投资评级

类别	级别	定义
股票投资评级	买入	预计6个月内，股价表现优于市场指数20%以上
	增持	预计6个月内，股价表现优于市场指数10%-20%之间
	中性	预计6个月内，股价表现介于市场指数±10%之间
	卖出	预计6个月内，股价表现弱于市场指数10%以上
行业投资评级	超配	预计6个月内，行业指数表现优于市场指数10%以上
	中性	预计6个月内，行业指数表现介于市场指数±10%之间
	低配	预计6个月内，行业指数表现弱于市场指数10%以上

## 分析师承诺

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 风险提示

本报告版权归国信证券股份有限公司（以下简称“我公司”）所有，仅供我公司客户使用。未经书面许可任何机构和个人不得以任何形式使用、复制或传播。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点，一切须以我公司向客户发布的本报告完整版本为准。本报告基于已公开的资料或信息撰写，但我公司不保证该资料及信息的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映我公司于本报告公开发布当日的判断，在不同时期，我公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。我公司或关联机构可能会持有本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。我公司不保证本报告所含信息及资料处于最新状态；我公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料，但不保证及时公开发布。

本报告仅供参考之用，不构成出售或购买证券或其他投资标的的要约或邀请。在任何情况下，本报告中的信息和意见均不构成对任何个人的投资建议。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。投资者应结合自己的投资目标和财务状况自行判断是否采用本报告所载内容和信息并自行承担风险，我公司及雇员对投资者使用本报告及其内容而造成的一切后果不承担任何法律责任。

## 证券投资咨询业务的说明

本公司具备中国证监会核准的证券投资咨询业务资格。证券投资咨询业务是指取得监管部门颁发的相关资格的机构及其咨询人员为证券投资者或客户提供证券投资的相关信息、分析、预测或建议，并直接或间接收取服务费用的活动。

证券研究报告是证券投资咨询业务的一种基本形式，指证券公司、证券投资咨询机构对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析，形成证券估值、投资评级等投资分析意见，制作证券研究报告，并向客户发布的行为。