

航天宏图 (688066.SH)

2020 年 10 月 24 日

投资评级: 买入 (首次)

日期	2020/10/23
当前股价(元)	43.92
一年最高最低(元)	62.70/30.20
总市值(亿元)	72.90
流通市值(亿元)	42.32
总股本(亿股)	1.66
流通股本(亿股)	0.96
近 3 个月换手率 (%)	133.92

股价走势图

卫星应用服务领军，遥感 SaaS 高速增长
——公司首次覆盖报告
陈宝健 (分析师)

chenbaojian@kysec.cn

证书编号: S0790520080001

刘逍遥 (分析师)

liuxiaoyao@kysec.cn

证书编号: S0790520090001

● 遥感与北斗导航卫星应用服务领军企业，首次覆盖并给予“买入”评级

公司是遥感与北斗导航卫星应用服务领军企业，下游需求旺盛，在手订单饱满，有望实现高速增长。同时遥感 SaaS 平台业务，有望驱动商业模式创新。我们预测公司 2020-2022 年归母净利润为 1.28、1.92、2.72 亿元，EPS 为 0.77、1.16、1.64 元/股，当前股价对应 2020-2022 年 PE 为 57、38、27 倍，公司 PE 及 PEG 估值低于行业可比公司平均水平，首次覆盖给予“买入”评级。

● 卫星应用产业逐渐从专用市场向消费市场转型过渡，市场规模快速扩大

通过近十年来高分专项、空间基础设施规划等重大专项不断推动，我国基本建立了业务卫星发展模式和服务机制，形成了持续稳定、自主可靠卫星数据源，气象、海洋、应急、自然资源等政府部委、省级遥感应用部门等有关单位都逐步在业务中利用国产遥感数据，开展规模化应用，行业应用呈现出爆发式增长态势。

● PIE 平台构筑核心竞争壁垒，行业应用打开广阔成长空间

目前公司已经形成稳定的平台型业务模式和研发体系，核心基础软件平台 PIE 和 PIE-MAP 也已更新至第六代版本。公司利用自身 PIE 软件优势和参与部委级平台顶层建设优势，一方面，不断巩固在气象、海洋等优势行业的领先地位，另一方面，抓住自然资源部和应急管理部信息化建设的机遇，将自然资源数据中心建设和灾害风险普查业务作为重点开拓方向，成长空间广阔。

● 建立遥感 SaaS 平台，推动数据服务功能与模式创新

公司依托云计算技术对 PIE 进行云化改造，构建了遥感云服务平台。公司发布并上线了多款行业云产品，如农业大数据服务平台、火情卫星遥感监测平台、生态环保监测平台和气象服务平台。同时，公司上线了全新的 PIE 遥感云平台公测版，依托遥感、导航、物联网等多种数据源，可为客户提供监测、预测、分析一体化服务，云服务能力进一步提升。遥感云服务将进一步拓展公司的成长空间，也有望推动公司商业模式创新。

● 风险提示: 市场竞争加剧; 经营性现金流较差的风险。
财务摘要和估值指标

指标	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入(百万元)	423	601	938	1,338	1,763
YOY(%)	42.8	42.0	56.0	42.7	31.7
归母净利润(百万元)	64	84	128	192	272
YOY(%)	33.6	31.3	53.3	50.1	41.4
毛利率(%)	61.7	55.8	54.7	53.6	53.9
净利率(%)	15.0	13.9	13.7	14.4	15.4
ROE(%)	13.2	6.9	9.6	12.7	15.2
EPS(摊薄/元)	0.38	0.50	0.77	1.16	1.64
P/E(倍)	116.5	88.7	57.9	38.6	27.3
P/B(倍)	15.5	6.2	5.6	4.9	4.2

数据来源: 贝格数据、开源证券研究所

目 录

1、 公司概况：国内领先的遥感和北斗导航卫星应用服务商.....	4
1.1、 发展阶段：步入行业应用产业化与数据服务商业化并行阶段.....	4
1.1.1、 第一阶段：项目保障研发阶段.....	4
1.1.2、 第二阶段：遥感行业应用产业化阶段.....	5
1.1.3、 第三阶段：遥感与北斗导航卫星行业应用并行阶段.....	5
1.1.4、 第四阶段：行业应用产业化与数据服务商业化并行阶段.....	5
1.2、 财务概况：经营规模快速扩大，盈利水平保持基本稳定.....	6
1.3、 科技创新能力领先，构筑核心壁垒.....	7
1.4、 内部管理加强，人均效益有望逐步提升.....	8
2、 卫星应用产业逐渐从专用市场向消费市场转型过渡，市场规模快速扩大.....	8
2.1、 供给端：遥感卫星和导航卫星数量持续增加，卫星产业规模不断增长.....	10
2.2、 需求端：卫星应用领域持续拓宽，行业需求快速增长.....	11
3、 PIE 平台构筑核心竞争壁垒，全行业应用打开广阔成长空间.....	12
3.1、 PIE 平台持续完善，市场影响力持续增强.....	12
3.2、 下游典型行业相继进入卫星应用成熟期，系统设计开发业务有望高速增长.....	13
3.2.1、 系统咨询设计业务行业领先，且具有较强延续性.....	14
3.2.2、 应用系统开发业务市场需求广阔，有望加速增长.....	14
3.3、 建立遥感 SaaS 平台，创新数据服务功能和服务模式.....	15
4、 盈利预测与估值分析.....	16
4.1、 核心假设.....	16
4.2、 盈利预测与估值分析.....	16
5、 风险提示.....	17
附：财务预测摘要.....	18

图表目录

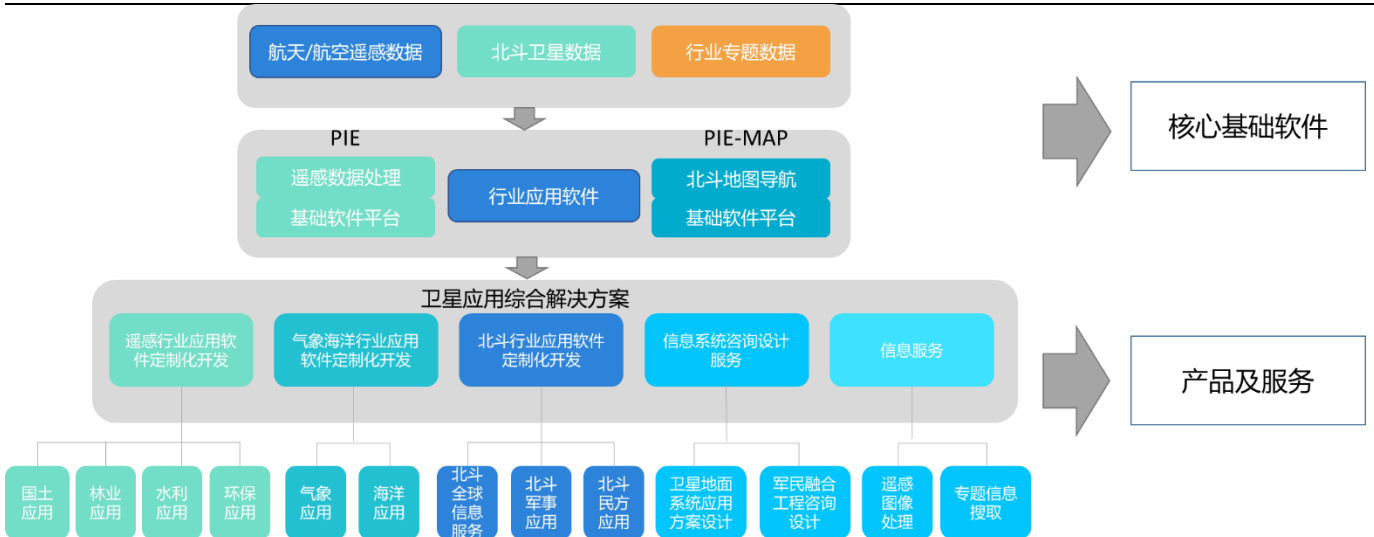
图 1： 公司是国内领先的遥感和北斗导航卫星应用服务商.....	4
图 2： 公司股权结构稳定（截止 2020.10.21）.....	4
图 3： 公司步入行业应用产业化与数据服务商业化并行阶段.....	5
图 4： 2015-2019 年公司营业收入保持高速增长.....	6
图 5： 2015-2019 年公司归母净利润保持快速增长.....	6
图 6： 公司约 80% 收入来源于系统设计开发业务（单位：万元）.....	7
图 7： 公司新签订单快速增长.....	7
图 8： 公司在手订单饱满.....	7
图 9： 公司技术人员占总人数的比例超过 80%.....	7
图 10： 公司持续加大研发投入.....	7
图 11： 公司人均创收逐渐提升.....	8
图 12： 公司人均创利有所提升.....	8
图 13： 中国建设国家民用空间基础设施分“三步”走.....	9
图 14： 卫星数据处理是卫星应用行业的制高点.....	9
图 15： 我国遥感卫星进入密集发射期（单位：颗）.....	10
图 16： 我国加快实施高分辨率对地观测系统重大专项工程.....	10
图 17： 中国卫星导航系统“三步走”战略达成.....	10
图 18： 全球卫星应用业务和卫星制造业务的比值约 9:1.....	11
图 19： 全球卫星产业市场规模巨大.....	11
图 20： 遥感卫星下游需求主要来源于政府和军队.....	11
图 21： Digital Globe 的收入主要来源于政府（单位：万美元）.....	11
图 22： 公司 PIE 平台是国内领先的可实现全流程、全载荷、智能化的遥感图像处理软件.....	13
图 23： 北斗地图导航基础软件平台 PIE-Map.....	13
图 24： 减灾应急管理应用系统实现云端协同.....	15
图 25： 国土行业解决方案体系完善.....	15
图 26： 公司依托云计算技术对 PIE 进行云化改造，构建了遥感云服务平台.....	15

表 1: 公司已形成“核心软件平台+行业应用+数据服务”的稳定商业模式.....	6
表 2: 自然资源、气象海洋、应急管理、军队等典型行业相继进入卫星应用成熟期.....	12
表 3: 公司第一大客户是航天建设、航天建筑设计研究院有限公司.....	14
表 4: 公司研发数百个适用于不同行业的行业应用插件集.....	14
表 5: SaaS 服务客户数量与合同额高速增长.....	16
表 6: 公司 PE 和 PEG 低于可比公司平均水平（截止 2020.10.23 收盘）.....	16

1、公司概况：国内领先的遥感和北斗导航卫星应用服务商

航天宏图成立于 2008 年，是国内领先的遥感和北斗导航卫星应用服务商，致力于卫星应用软件国产化和卫星应用产业化，研发并掌握了具有完全自主知识产权的基础软件平台和核心技术，依托平台为政府、企业以及其他有关部门提供系统设计开发和数据分析应用服务。

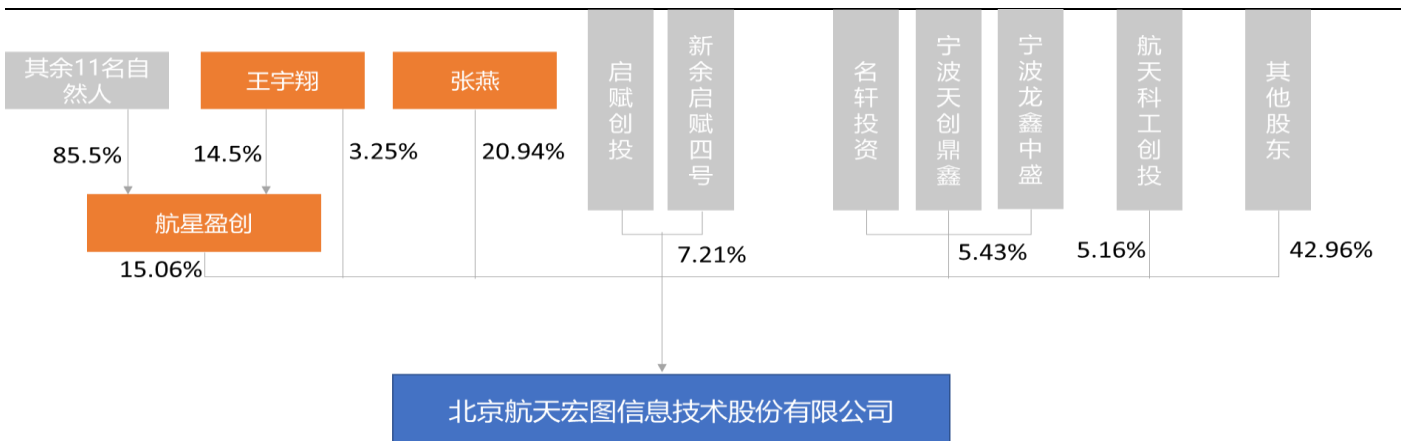
图1：公司是国内领先的遥感和北斗导航卫星应用服务商



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

公司股权结构稳定。公司实际控制人是王宇翔、张燕夫妇，王宇翔先生直接持有航天宏图 3.25%的股权，另通过航星盈创控制航天宏图 15.06%的股权；张燕女士直接持有航天宏图 20.94%的股权，王宇翔先生与张燕女士系夫妻关系。2019 年 4 月 24 日，王宇翔先生、张燕女士与航星盈创签署了《一致行动人协议》，三方合计持有航天宏图 39.24%的股权。

图2：公司股权结构稳定（截止 2020.10.21）



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

1.1、发展阶段：步入行业应用产业化与数据服务商业化并行阶段

我国卫星应用行业整体上可分为四个大的阶段：应用技术初步研究阶段（2008 年前）、行业应用产业化阶段（2008 年-2017 年）、大众化应用阶段（2017 年后）。公司业务的演进伴随着卫星应用行业的发展，大体可以分为四个阶段：

1.1.1、第一阶段：项目保障研发阶段

成立之初，公司通过承做行业应用系统项目及其他技术含量较低的软件开发项

目实现收入，在保障公司正常经营的情况下，公司将运营资金投入卫星应用技术研发，不断提升研发实力及技术水平。

1.1.2、第二阶段：遥感行业应用产业化阶段

2010 年，国家重大科技专项高分辨率对地观测系统全面启动建设，极大地促进了整个行业基础技术水平的提高，卫星分辨率逐步提高到亚米级，卫星载荷由普通光学逐步发展到雷达、高光谱。公司通过参与高分专项前期技术攻关以及行业应用示范系统建设，积累了大量的高分遥感应用共性关键技术，特别是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。高分专项促进了我国遥感行业应用市场的发展，遥感技术从研究试验步入了产业化应用阶段。以此为契机，公司在 PIE 基础上进行二次开发，研发了适合行业需求的业务系统解决方案，构建了上百个场景应用，并在十几个行业得到了广泛应用和业务化运行。

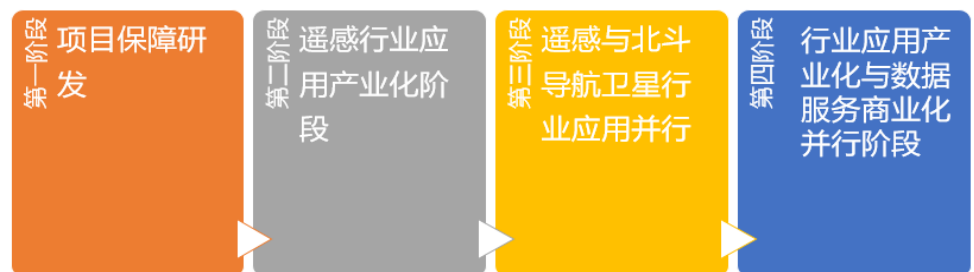
1.1.3、第三阶段：遥感与北斗导航卫星行业应用并行阶段

2014 年，公司在打造遥感基础软件 PIE 基础上，融入了北斗元素，围绕北斗报文处理和存储、精密产品生成、服务性能评估分析、北斗态势综合展示以及泛在化信息服务等关键技术难题进行攻关，在此基础上沉淀形成了 PIE-Map 产品。基于 PIE-Map 产品，公司推出了态势展现、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。

1.1.4、第四阶段：行业应用产业化与数据服务商业化并行阶段

遥感数据具有空天大数据的特征，即体量巨大、种类繁多、动态多变、冗余模糊和高内在价值，遥感技术智能化技术的突破助力遥感行业实现海量数据的快速分析及信息提取，更加便捷化地为客户提供有效服务。随着近年来人工智能技术的迅猛发展，公司将计算机视觉、机器学习等人工智能学科中的先进方法与遥感图像分析技术相结合，攻克基于深度学习的典型目标检测应用技术，推出 PIE-AI 产品，突破大规模、大范围、高频次、多种类目标自动提取的技术瓶颈，实现遥感信息智能服务，完成 20 多类人工地物目标自动识别和信息提取。在此基础上，公司衍生出数据服务业务，即依靠基础软件平台和核心技术，对卫星数据进行提取、加工、解译处理，为用户提供监测分析服务或信息挖掘服务等，如大气污染监测服务、黑臭水体监测服务、精准农业服务等。

图3：公司步入行业应用产业化与数据服务商业化并行阶段



资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

目前公司已形成“核心软件平台+行业应用+数据服务”的稳定商业模式，在基础软件平台、遥感行业应用与服务、非民用导航领域具有很强的市场竞争力。

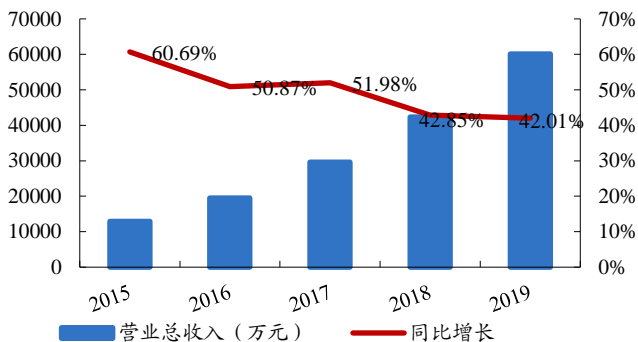
表1: 公司已形成“核心软件平台+行业应用+数据服务”的稳定商业模式

业务类别	业务细分	产品或服务
自有软件销售	遥感图像处理基础软件平台 PIE	向客户销售 PIE 基础软件
	北斗地图导航基础软件平台 PIE-Map	向客户销售 PIE-Map 基础软件
系统设计开发	遥感行业应用系统	基于自有遥感软件 PIE 为客户开发行业应用系统
	北斗行业应用系统	基于自有北斗软件 PIE-Map 为客户开发行业应用系统
	系统咨询设计	基于自有软件及核心技术为客户提供信息系统咨询设计, 包括遥感卫星地面应用系统解决方案和行业信息化应用的整体解决方案
数据分析应用服务	数据处理加工服务	基于 PIE 对遥感数据进行提取、加工, 为客户提供标准的或定制化的影像产品
	监测分析服务	基于 PIE 对遥感图像进行解译、分析, 为客户提供及时的监测分析结果
	信息挖掘服务	基于 PIE 搭建大数据分析环境, 挖掘数据价值, 为客户提供可用于预判或评估的精准信息

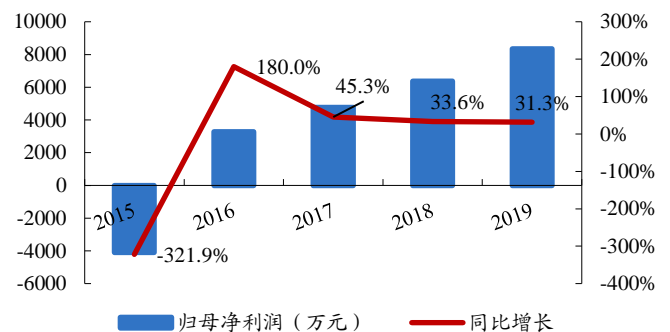
资料来源: 公司招股说明书、开源证券研究所

1.2、财务概况: 经营规模快速扩大, 盈利水平保持基本稳定

公司经营规模迅速扩大, 收入和利润快速增长。2015 年至 2019 年, 公司营业收入从 1.29 亿元增至 6.01 亿元, 连续 5 年的收入增长率均在 40% 以上; 归母净利润从 -4092 万元增至 8352 万元, 近 3 年的净利润增长率均在 30% 以上。公司业务规模快速扩张的原因为: 1) 民用空间基础设施基本完成第一阶段建设, 北斗三号卫星工程完成基本系统建设, 在轨遥感卫星星座和北斗星座系统提供了稳定数据资源, 自然资源、气象海洋、应急管理、军队等典型行业相继进入卫星应用成熟期, 催生出大量市场需求; 2) 随着国家和军队体制改革基本完成, 一些重大专项和工程建设项目加快启动, 卫星应用产业政府投资持续增加, 相应市场规模逐步增长; 3) 公司持续的研发投入使产品竞争力不断增强, 营销体系逐步完善, 北京以外收入持续增长。

图4: 2015-2019 年公司营业收入保持高速增长


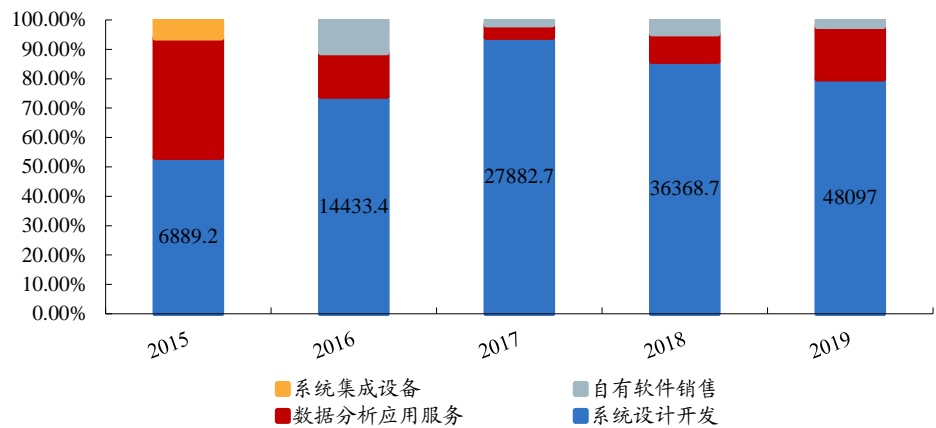
数据来源: Wind、开源证券研究所

图5: 2015-2019 年公司归母净利润保持快速增长


数据来源: Wind、开源证券研究所

从收入结构看, 公司主要收入来源于系统设计开发业务。2015 年至 2019 年, 系统设计开发收入从 6889 万元增长至 4.81 亿, 在收入中的占比也由 53% 提升至 80%, 呈现稳步增长态势。我们认为未来下游市场需求的提升, 将推动系统设计开发业务的高速增长, 在整体收入的比重也将进一步提升。

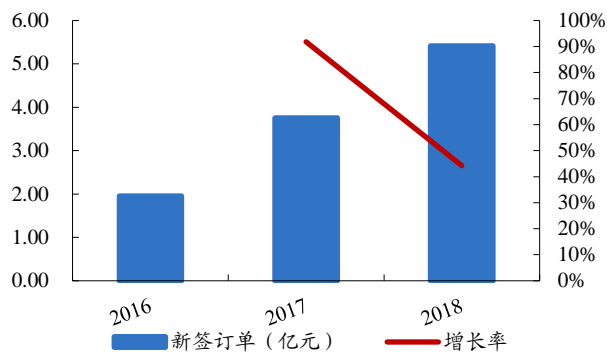
图6: 公司约 80%收入来源于系统设计开发业务 (单位: 万元)



数据来源: Wind、开源证券研究所

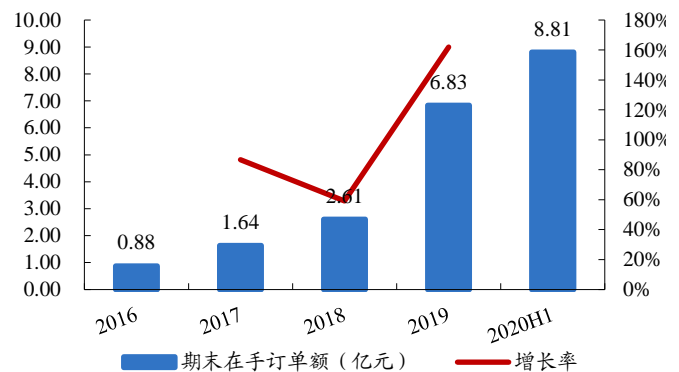
在手订单饱满, 为业绩增长提供有力支撑。根据公司半年报, 截止 2020 年 6 月底, 公司相关业务的在手订单金额为 8.81 亿元。公司在手订单饱满, 为后续业绩增长提供良好支撑。

图7: 公司新签订单快速增长



数据来源: 公司招股说明书、开源证券研究所

图8: 公司在手订单饱满

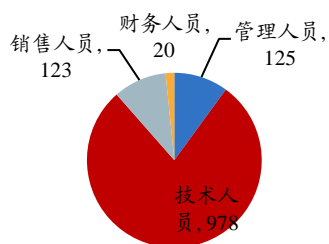


数据来源: 公司招股说明书、开源证券研究所

1.3、科技创新能力领先, 构筑核心壁垒

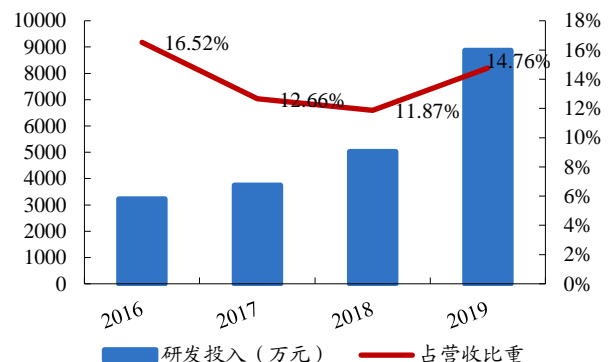
公司已建立航天宏图研究院和西安、成都、南京、武汉区域研发中心, 组建了一支以博士、硕士为骨干的专业技术团队, 截至 2019 年底, 公司技术人员 978 人, 其中博士 72 人, 硕士 374 人。同时, 公司持续加大研发投入, 2016-2019 年公司研发费用分别为 3,221.09 万元、3,752.83 万元、5,023.8 万元、8,874.37 万元, 占营业收入的比例分别为 16.52%、12.66%、11.87%、14.76%。

图9: 公司技术人员占总人数的比例超过 80%



数据来源: Wind、开源证券研究所

图10: 公司持续加大研发投入

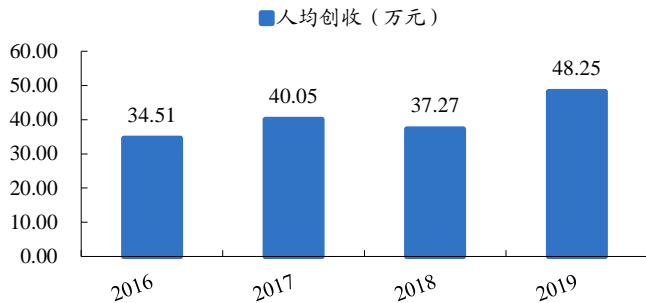


数据来源: Wind、开源证券研究所

1.4、内部管理加强，人均效益有望逐步提升

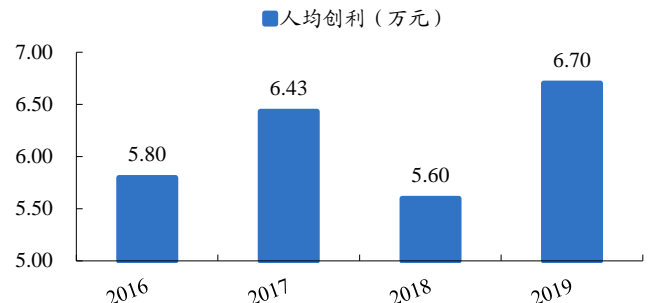
人才储备较为充分，有望通过加强内部管理，提升人均效益。2017-2019 年是公司人员招聘的高峰，人才储备已较为充分，后续人员扩张节奏将逐渐放缓。

图11：公司人均创收逐渐提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

图12：公司人均创利有所提升



数据来源：Wind、开源证券研究所

2019 年公司推出三大举措提升内部管理，后续成效有望逐渐显现：一是推出股权激励计划。2019 年 10 月 30 日，公司推出限制性股票激励计划草案，拟向 53 名激励对象授予 180 万股限制性股票，占总股本的 1.08%，授予价格为 17.25 元/股，业绩考核条件为以 2018 年为基数，2019-2021 营收收入增长率不低于 30%/69%/119%。激励计划有利于调动员工积极性，激发企业活力，同时高收入考核条件也彰显公司对未来发展的信心。

二是引入了华为 IPD（增量绩效管理）管理体系，提高人均绩效。2020 年上半年公司陆续开展了对市场营销体系，研发实施团队、任职资格体系等关键环节持续变革，形成一套本地化的 IPD 联动式管理考核模式。

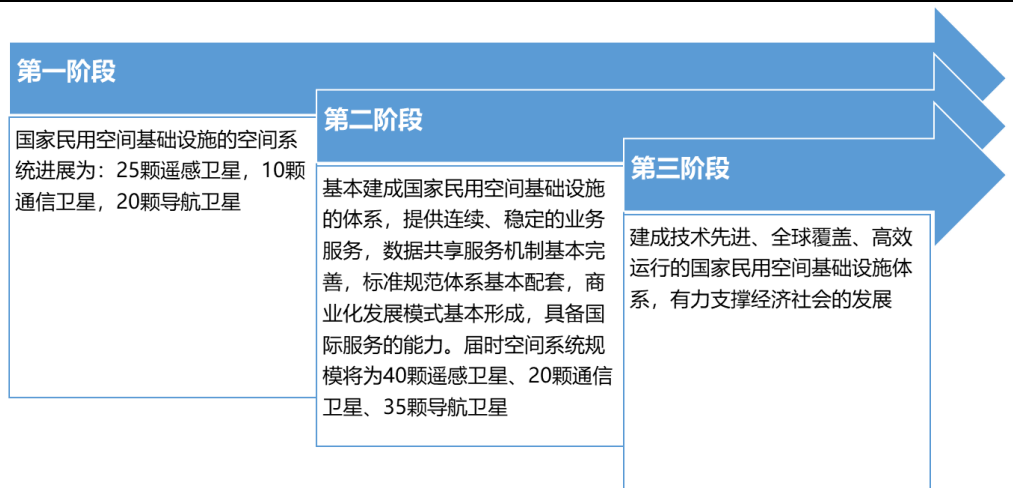
三是启动 85100 计划，开始未来管理人员的梯队建设。

四是构建了公司级的 CBB（可复用组件货架体系），制定分批上架计划。2020 年上半年已上架 150 余件，并形成标准化的配套资料，实现不同产品、不同系统之间共用的部件、模块、技术及其他相关的设计成果的内部复用。同时，公司还制定相关激励制度，激发员工及团队的创新积极性，有效的降低了软件研发体系人力成本投入，同时提高项目交付质量，为用户提供高效率高质量的服务。

2、卫星应用产业逐渐从专用市场向消费市场转型过渡，市场规模快速扩大

从种类与功能维度区分，卫星产业包括三类：通信卫星、导航卫星、遥感卫星。根据《国家民用空间基础设施中长期发展规划（2015-2025 年）》，我国将建成遥感卫星、通信卫星、导航卫星三大系统及其他附属产品和服务，最终构建达到国际化先进水平的空间基础设施。目前，第一阶段建设任务基本完成，建设了 25 颗遥感卫星，10 颗通信卫星，20 颗导航卫星，基本建立业务卫星发展模式和服务机制，形成国家民用空间基础设施的框架。

图13：中国建设国家民用空间基础设施分“三步”走



资料来源：发展改革委、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）》、开源证券研究所

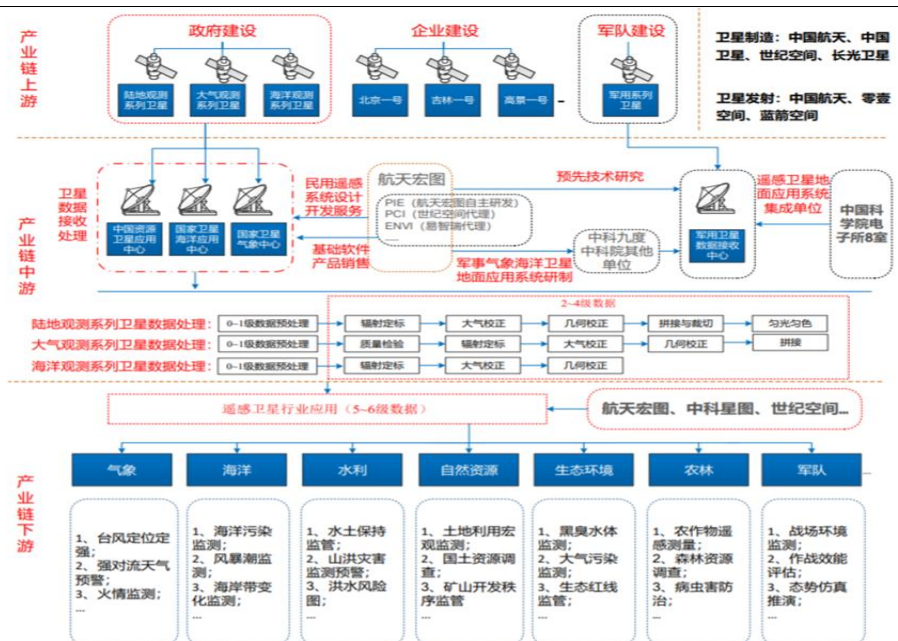
从产业链区分，卫星产业主要包括三个方面：卫星制造与发射、卫星数据处理、卫星数据应用。

1) 卫星制造与发射是获取空间信息的根源。而空间信息已经成为世界各国日益激烈竞争的重要战略资源。为抢占产业制高点，自“十一五”以来我国通过国家投资打造了气象、海洋、陆地全系列的遥感卫星体系和北斗三号导航卫星星座。

2) 卫星数据处理是卫星应用行业的制高点。是指通过基础软件或软件系统对数据进行分类识别、参数反演、特征提取、分布界定、变化监测、关联挖掘、仿真模拟、推演分析等加工处理，获取可以应用的信息。由于我国卫星影像质量和定位精度相比于欧美有一定差距，就需要靠处理技术或算法去弥补，这使得我国的处理技术整体达到国际先进水平，在某些技术或算法上达到国际领先水平。

3) 卫星数据应用是终极目标。卫星数据处理技术的发展极大地提升了卫星数据应用行业应用范围及数据分析服务水平，促进卫星数据应用新行业、新业态、新模式的产生与发展。

图14：卫星数据处理是卫星应用行业的制高点

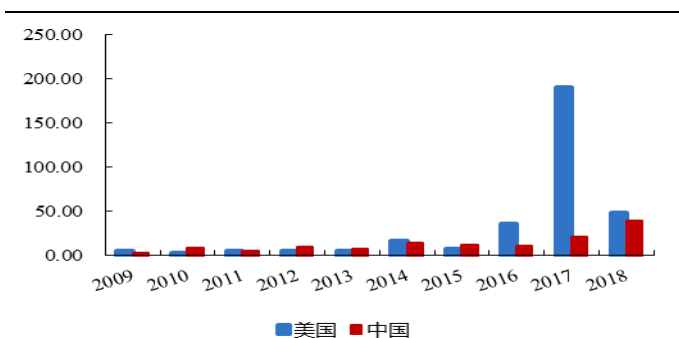


资料来源：公司招股说明书

2.1、供给端：遥感卫星和导航卫星数量持续增加，卫星产业规模不断增长

我国遥感卫星进入密集发射期，为规模化产业应用提供有利条件。近年来我国已步入航天密集发射期，遥感卫星数量不断增长，一方面，我国加快实施高分辨率对地观测系统重大专项工程，高分系列卫星捷报频传，仅2018年，我国就发射了高分一号02、03、04星，高分五号、高分六号和高分十一号等多颗高分卫星，高分专项启动实施以来，高分卫星数据已替代进口，自给率达80%。另一方面我国商业遥感初步发展，开始探索实施商业化、市场化、产业化的运作模式。在空间基础设施规划牵引下，我国已建成由陆地观测、海洋、气象等卫星组成的空间对地观测体系，卫星数据逐步实现业务化应用，数据自主保障和服务能力大幅提升，有力地推动了中国卫星规模化和产业化应用。

图15：我国遥感卫星进入密集发射期（单位：颗）



数据来源：忧思科学家联盟卫星数据库、公司招股说明书、开源证券研究所

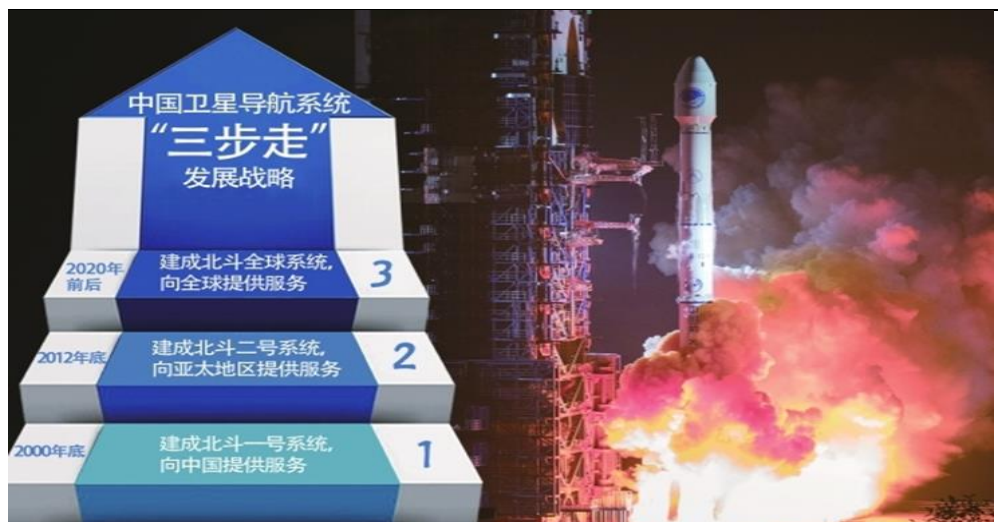
图16：我国加快实施高分辨率对地观测系统重大专项工程

卫星	在轨投入使用时间	标准数据分发量 (景)	全球有效覆盖 (万, 平米)	全国有效覆盖 (万, 平米)
高分一号	2013-12-30	9495976	10552(2m/8m) 21494(16m)	960(2m/8m) 960(16m)
高分二号	2015-03-06	7445036	12052	942
高分三号	2017-01-23	884956	25281	960
高分四号	2016-06-13	525021	8209	960
高分五号	2019-03-21	949794	1315(AHSI) 500(VIMS)	668(VIMS) 837(VIMS)
高分六号	2019-03-21	19050	5029(2m/8m) 12265(16m)	716(2m/8m) 945(16m)

资料来源：国防科工局重大专项工程中心《2019 中国高分卫星应用国家报告》、开源证券研究所

北斗“三步走”战略达成，全球化服务市场即将开启。目前，全球有四大卫星导航系统，包括美国的 GPS、俄罗斯的 GLONASS、欧盟的 GALILEO，以及中国的北斗系统。北斗系统建设先后经历了北斗一号系统、北斗二号系统、北斗三号系统三个阶段，目前北斗一号 4 颗试验卫星已全部退役，从北斗二号首颗星起算，我国已发射 54 颗北斗导航卫星。北斗三号系统由 24 颗中圆地球轨道卫星、3 颗地球静止轨道卫星和 3 颗倾斜地球同步轨道卫星共 30 颗卫星组成。2020 年 6 月，我国成功发射最后一颗地球静止轨道卫星，北斗三号全球星座部署将全面完成。北斗三号系统定位精度为 2.5 米至 5 米、测速精度为 0.2 米/秒、授时精度 20 纳秒，随着北斗地基增强系统的使用，北斗还可提供米级、亚米级、分米级、甚至厘米级的服务。

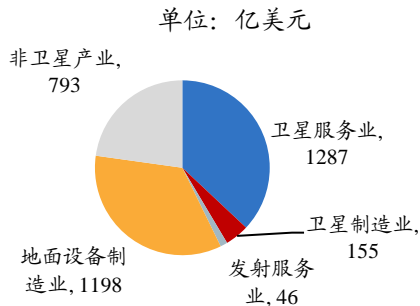
图17：中国卫星导航系统“三步走”战略达成



资料来源：贵阳日报

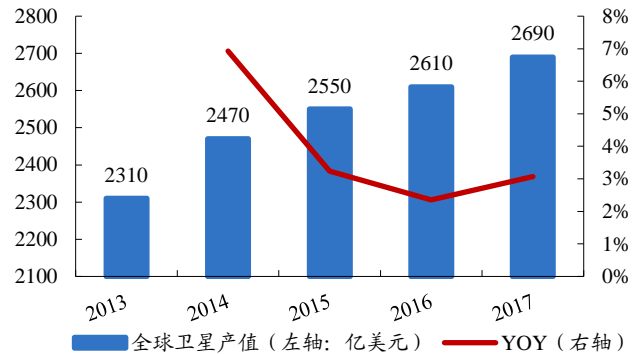
卫星产业市场规模巨大。2018年6月，卫星工业协会（SIA）在美国华盛顿特区国家新闻俱乐部发布了卫星产业状况报告，2017年全球航天产业的收入为3480亿美元，其中卫星产业2686亿美元，占比79%，卫星应用业务仍然在总体收入中占比最大，为1287亿美元。从2013年至2017年，全球卫星产值从2,310亿美元增长到约2,690亿美元，卫星导航和卫星遥感为主要增长点。据SIA统计，全球卫星应用业务和卫星制造业务的比值约9:1，而我国只有3:1左右的水平，卫星应用业务具有较大的发展空间。

图18：全球卫星应用业务和卫星制造业务的比值约9:1



数据来源：SIA、公司招股说明书、开源证券研究所

图19：全球卫星产业市场规模巨大

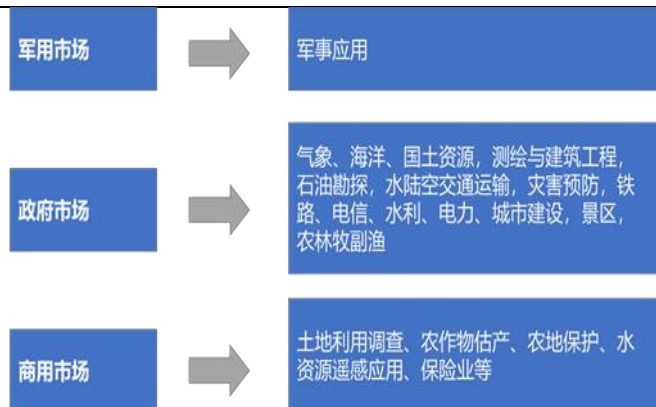


数据来源：SIA、公司招股说明书、开源证券研究所

2.2、需求端：卫星应用领域持续拓宽，行业需求快速增长

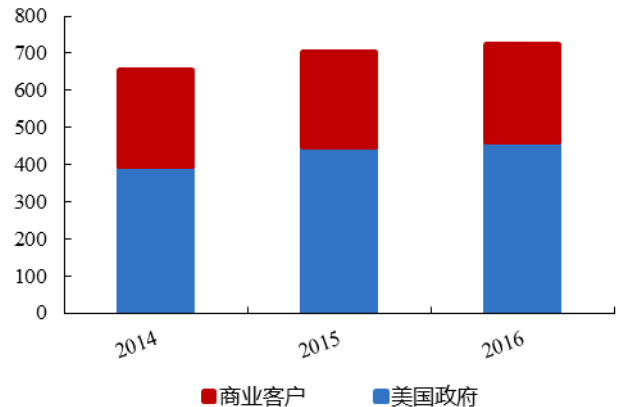
遥感卫星下游需求主要来源于政府和军队。遥感卫星行业应用市场可以分为军用、政府和商用市场，其中军用和政府是主要下游市场。以Digital Globe为例，Digital Globe是一家全球领先的商用高分辨率地球影像产品和服务供应商，其收入中有60%来源于美国政府。

图20：遥感卫星下游需求主要来源于政府和军队



资料来源：艾瑞咨询、开源证券研究所

图21：Digital Globe 的收入主要来源于政府（单位：万美元）



数据来源：艾瑞咨询、Wind、开源证券研究所

自然资源、气象海洋、应急管理、军队等典型行业相继进入卫星应用成熟期，催生出大量市场需求。从土地确权、不动产登记、国土三调，到“一带一路”、智慧城市、“数字中国”，再到国情监测、环境整治，遥感已经广泛应用于农业、国土、林业、水利、气象、海洋、环境、减灾、统计、交通、教育等领域。例如，在应急管理领域，高分系列卫星已逐步成为卫星减灾业务的主要数据来源。特别是2015年高分四号卫星发射以来，已成为灾害日常风险监测和应急监测不可或缺的卫星资源，灾害应急响应的时效性实现了从天级到小时级的显著提升。

表2: 自然资源、气象海洋、应急管理、军队等典型行业相继进入卫星应用成熟期

行业	功能	主要用途
自然资源	调查监测评价	土地利用宏观监测、国土资源调查、森林与湿地资源调查、草地资源监测、水资源动态监测
	开发利用监管	土地资源全天候监测、矿山开发秩序监管、国有林区管理情况监管
生态环境	大气环境监测	大气质量监测、大气污染预测分析、秸秆焚烧火点监测、城市施工裸地扬尘监测
	调查监测分析	生态资源调查分析、生态环境监测评估、生态气象贡献分析、生态功能价值评估分析、生态资产核算分析、生态红线综合监管
应急管理	灾害监测分析	灾情智能多级报送、灾害遥感监测分析、灾害大数据分析、灾害风险规划
	应急指挥调度	应急人员搜救、应急物资管理调度、灾情现场决策支持、灾情会商研判
气象	风云三号卫星	天气应用、气候应用、大气环境、自然灾害、陆表生态、海洋生态、农业气象
	风云四号卫星	云图解译、台风应用、暴雨强对流应用、气候监测与资源评估
	高分资料气象应用	森林草原火灾监测、洪涝灾害监测、植被监测、海冰监测、藻类监测、积雪覆盖监测、地质灾害监测
	短时临近预报	雷达气象监测、高影响天气判识、雷达临近预报、卫星短临预报
海洋	海洋资源监测	海岸带变化监测、海岛监测、海上目标监测
	海洋应急监测	台风监测、海洋溢油监测、海洋赤潮监测
水利	水土保持业务	水土保持监测、生产建设项目水土保持信息化监管
	江河湖泊业务	河湖管理监测、河湖四乱监测、水利四乱整治、河湖岸线、水域面积和水体水量监测、水体水质监测反演
	水利监督业务	水利工程安全运行监测、水利工程建设管理、全国旱情综合监测、山洪灾害监测预警
农业	农业资源调查	农业普查、两区划定
	农业生产监管	作物长势动态监测、科学种植决策制定

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

北斗应用市场显现新一轮快速增长态势。此外，北斗系统目前已广泛应用于交通、海事、电力、民政、气象、渔业、测绘、矿产、公安、农业、林业、国土、水利、金融等十几个行业领域。截至 2018 年底，各类国产北斗终端产品应用规模已累计超过 8000 万台/套，采用北斗兼容芯片的终端产品社会总保有量接近 7 亿台/套(含智能手机)，北斗应用正在诸多领域迈向“标配化”发展的新阶段。随着 5G 时代的到来，“北斗+5G”有望在机场调度、机器人巡检、无人机、建筑监测、车辆监控、物流管理等领域广泛应用，将进一步促进北斗增值服务的应用普及和多样化发展。

3、PIE 平台构筑核心竞争壁垒，全行业应用打开广阔成长空间

公司作为国内较早从事遥感及北斗导航卫星应用系统设计开发以及数据分析应用服务的企业之一，已形成“核心软件平台+行业应用+数据服务”的稳定商业模式，在基础软件平台、遥感行业应用与服务、非民用导航领域具有很强的市场竞争力。

3.1、PIE 平台持续完善，市场影响力持续增强

公司 PIE 平台是国内领先的可实现全流程、全载荷、智能化的遥感图像处理软件。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。PIE 产品进入中央国家机关软件协议供货清单后，能够有效提升企业的知名度，增大企业在细分市场的影响力。此外，按照相关规定，

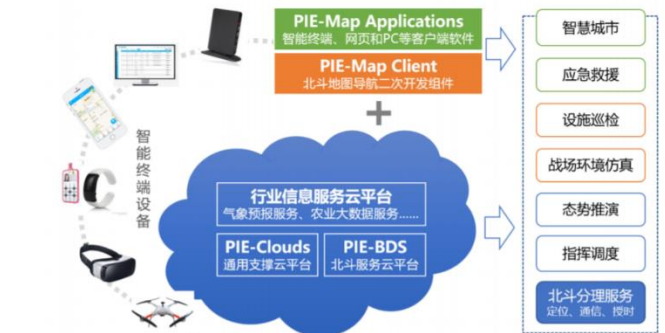
中央国家机关相关部门要采购同类软件会优先从供货清单中进行选择，客观上也能促进公司基础软件产品销售量，公司自 2017 年入选清单后，2018 年自有软件销售金额有了较大程度提升。

图22：公司 PIE 平台是国内领先的可实现全流程、全载荷、智能化的遥感图像处理软件



资料来源：公司招股说明书

图23：北斗地图导航基础软件平台 PIE-Map



资料来源：公司招股说明书

公司 PIE 平台主要竞品包括美国 Harris 公司的 ENVI、美国 ESRI 公司的 ArcGIS 以及加拿大 PCI 公司的 PCI Geomatica、美国 Google 公司的 Google Earth Engine。公司基础软件平台相较国外软件巨头产品有几大优势：

一是性价比优势。ENVI、PCI 软件具有先发优势，具有较高的品牌优势。定价较高。经过多年积累，目前 PIE 从功能上基本与 ENVI、PCI 软件相媲美，而 PIE 的价格较低，具有性价比优势。

二是信息安全监管政策和软件国产化优势。遥感数据资源作为国家重要的战略资源，涉及国家安全，欧美等航天强国对本国空间信息产业发展均提出了政策保护，例如美国国会以国家安全为由，明确限制我国气象卫星进入 NOAA 业务系统。在此背景下，我国进一步加强了信息安全监管政策，鼓励行业应用以自主数据源和自主平台软件替代国外同类产品，因此 PIE 产品的发展具有了政策支持；同时 PIE 产品也开始全面支持国产自主操作系统，目前已完成 IntelX86 架构下 Windows 类、Linux 类（Ubuntu、CentOS）、国产类（中标麒麟、银河麒麟）、Mac 等不同操作系统适配，以及国产龙芯 CPU 架构+中标麒麟 7.0 操作系统适配，为产品进入以自主可控为基本要求的市场做了铺垫。

三是定制开发优势。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、海洋遥感、陆地遥感地面应用系统中的多个分系统。而 ENVI、PCI 软件二次开发包的工程化能力不高，市场上少见使用 ENVI 二次开发出大型遥感应用系统。PCI 产品的二次开发局限性较高。

四是本地化服务优势。公司的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，具有覆盖全国主要省市地区的服务能力。ENVI、PCI 的中国区总代理均在北京，暂未建立全国性的售后支持中心。

五是自主数据源优势。我国遥感卫星资源发展迅速，陆地、风云、海洋等观测卫星系列基本形成，商业高分辨率遥感卫星也逐步壮大，国产遥感卫星逐步实现对国外遥感卫星的替代，行业应用从主要依靠国外卫星数据向主要依靠自主卫星数据转变。在此背景下，凭借对国产卫星平台和载荷特点的深入研究，PIE 软件在国产卫星处理的精度和效率方面较国外 ENVI、PCI 等产品具有较强的技术优势。

3.2、下游典型行业相继进入卫星应用成熟期，系统设计开发业务有望高速增长

3.2.1、系统咨询设计业务行业领先，且具有较强延续性

公司在政府建设民用遥感卫星地面应用系统设计领域处于领先地位，且业务具有较强延续性。自 2010 年以来，公司承担国内众多陆地观测、海洋观测、气象观测等遥感卫星地面应用系统设计任务，如资源一号 02C 星、资源三号 01 星、风云三号 02 批、风云四号 01 批、海洋一号 C/D 星、中法海洋星、海洋二号 B/C 星。根据公司招股说明书披露，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%。其中，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%；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%。而且遥感卫星的发射呈现系列化，先后发射的同类卫星间具有连贯性和互补性，使得卫星设计业务也具备连贯性和延续性。

系统咨询设计业务对航天科工系客户不具有高依赖性。公司第一大客户是航天建设、航天建筑设计研究院有限公司。2016 年至 2018 年，来自航天建设和航天建设的收入分别为 7141.77 万元、3500.86 万元、21577.93 万元，占公司当年营业收入的比重分别为 36.63%、11.81%和 50.97%。但因公司在特殊区域环境领域、遥感和导航多星地面应用系统领域具有较强竞争力，公司对航天科工系客户不具有依赖性。具体体现在：1）系统咨询设计业务来源于国家重大项目，最终用户为政府和其他有关，业务需求不因航天科工系客户而改变；2）特殊区域环境领域项目设计要求较高且公司具有较强的竞争力；3）公司在政府建设民用遥感卫星地面应用系统设计领域处于绝对领先地位；4）公司已在非航天科工系客户的重大项目设计分包中获得订单；5）公司相关在手订单增长较快。

表3：公司第一大客户是航天建设、航天建筑设计研究院有限公司

序号	客户名称	主要销售内容	销售金额 (万元)	占当期销售 总额比重
1	航天建筑设计研究院有限公司	系统设计开发	21,577.93	50.97%
	北京电子工程总体研究所	系统设计开发	25.00	0.06%
	华迪计算机集团有限公司	系统设计开发	216.43	0.51%
	小计		21,819.36	51.54%
2	单位 60	系统设计开发	1,856.39	4.39%
3	北京天融信网络安全技术有限公司	自有软件销售	1,560.34	3.69%
4	中国资源卫星应用中心	系统设计开发、数据分析应用服务	949.06	2.24%
5	北京宝利信通科技有限公司	系统设计开发	834.91	1.97%
	合计		27,020.06	63.83%

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

3.2.2、应用系统开发业务市场需求广阔，有望加速增长

相对于其他企业，公司“平台型”经营优势突出。公司自主研发的基础软件平台具有很强的扩展性，公司基于基础软件平台和应用插件集为客户提供遥感和北斗行业的软件系统开发、自有软件销售和数据分析应用服务。公司“平台型”经营模式的优势体现在：一是可以快速拓展多行业应用；二是公司基于自主开发的基础软件平台，归纳提炼各个行业的共性需求，研发数百个适用于不同行业的行业应用插件集。行业应用插件复用性强，可以按需组合使用，极大提高了行业应用系统开发效率，显著降低开发成本。

表4：公司研发数百个适用于不同行业的行业应用插件集

行业	气象	海洋	环境	水利	灾害应急	国土测绘	北斗	农林	通用类	合计
插件数量	41	29	8	5	5	5	3	5	5	106

数据来源：公司招股说明书、开源证券研究所

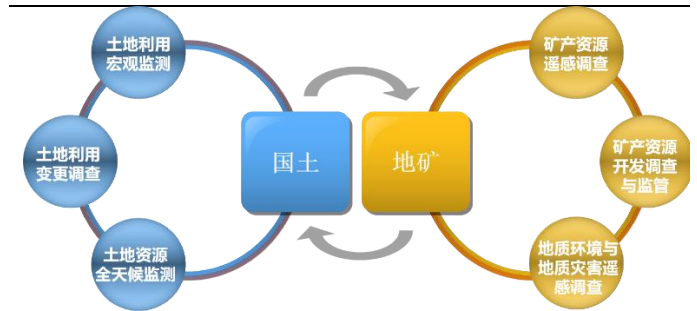
自然资源、气象海洋、应急管理等行业相继进入卫星应用成熟期，催生出大量市场需求。公司下游客户覆盖气象、海洋、自然资源、生态环境、应急管理、农业农村、水利、住房建设等十多个行业，以及战区、军种、部队等国防单位。公司 2020 年重点突破的领域包括：（1）自然资源的调查与监测，2019 年公司自然资源部的业务增量较大，未来两年自然资源监测和用途管制的市场空间广阔，公司已利用国家级平台形成一定的先发优势；（2）应急管理部业务，具体包括安全生产监测和自然灾害预警，目前公司参与了应急管理部风险预警平台建设，国家将启动灾害风险普查专项和自然资源监测系统，未来也会有较大市场空间；（3）海洋方面的应用由近海拓展至远海，包括海洋动力、海洋磁场等新业务方向，公司在国内处于技术领先状态，在海洋的防灾减灾、航母出海、战场环境保障等方面发力；（4）特殊行业：十三五进入收官阶段，来自特殊行业订单明显增多。

图24：减灾应急管理应用系统实现云端协同



资料来源：公司官网

图25：国土行业解决方案体系完善



资料来源：公司官网

3.3、建立遥感 SaaS 平台，创新数据服务功能和服务模式

公司由传统的软件服务加快向云服务转型。公司依托云计算技术对 PIE 进行云化改造，构建了遥感云服务平台。基于云计算技术的遥感服务平台，将遥感数据、信息产品、处理技术与计算资源打包成可计量的服务，用户通过网络或移动终端随时随地按需使用。公司发布并上线了多款行业云产品，如农业大数据服务平台、火情卫星遥感监测平台、生态环保监测平台和气象服务平台。同时，公司上线了全新的 PIE 遥感云平台公测版，依托遥感、导航、物联网等多种数据源，可为客户提供监测、预测、分析一体化服务，云服务能力进一步提升。目前公司在国内率先实现多载荷、全功能、流程化、高效弹性的遥感云计算服务，已支撑多个重大项目业务化运行，在行业中处于国内领先、国际先进水平。

图26：公司依托云计算技术对 PIE 进行云化改造，构建了遥感云服务平台



资料来源：公司公告

SaaS 服务主要采用议价和定价两种收费模式。议价收费主要面向行业大客户采用按季/年度，依据服务内容进行整体打包收费，金额通常较大。定价收费指按照计量单位、服务时间、服务内容等要素进行定价，由于公司所提供的服务均与监测面积直接相关，服务价格按照每平方公里进行取费。根据公司招股说明书，公司提供的 SaaS 服务均采用议价收费模式；公司在火情监测服务已经开始尝试定价收费模式，价格为 150 元/平方公里/年。SaaS 服务客户数量与合同额高速增长。2018 年两个 SaaS 客户订单 500 万，2019 年-2020 年 1 月该类客户数累计约 30 个，合同金额增至 2000 万元左右，增长方向集中在大气环境监测平台、山火监测平台等，毛利率在 70% 左右。

表5: SaaS 服务客户数量与合同额高速增长

客户名称	签约时间	合同名称	合同金额（万元）	2018 年确认收入（万元）
石家庄市环境保护局	2017.12.11	石家庄市环境保护局大气污染热点网格遥感监控项目	625.21	589.82
国网四川省电力公司检修公司	2018.12	西昌运维分部 2019 年山火卫星监测技术服务	33	尚未确认收入
合计			658.21	589.82
SaaS 服务占当期收入的比例				1.39%
SaaS 服务占当期数据分析应用服务收入比例				14.84%

资料来源：公司招股说明书、开源证券研究所

4、盈利预测与估值分析

4.1、核心假设

核心假设 1:

1) PIE 平台持续完善，产品的二次开发能力逐步增强，公司自有软件销售收入将保持快速增长，预计 2020-2022 年增速分别为 36.53%、33.14%、33.30%。

2) 应用系统开发业务市场需求广阔，公司竞争优势突出，预计未来几年公司系统设计开发业务保持高速发展，预计 2020-2022 年增速分别为 60.59%、44.96%、31.93%。

核心假设 2: 考虑公司对研发的高度重视，公司研发费用率未来几年保持稳定，预计 2020-2022 年分别为 14.5%、14.2%、14.2%；同时，公司引入 IPD 管理模式，加强内部管理，公司销售费用率和管理费用率未来几年有望持续降低，预计 2020-2022 年公司销售费用率分别为 9.95%、9.25%、9.05%；公司管理费用率分别为 13.5%、12.8%、12.2%。

4.2、盈利预测与估值分析

公司是遥感与北斗导航卫星应用服务领军企业，下游需求旺盛，在手订单饱满，有望实现高速增长。同时遥感 SaaS 平台业务，有望驱动商业模式创新。我们预测公司 2020-2022 年归母净利润为 1.28、1.92、2.72 亿元，EPS 为 0.77、1.16、1.64 元/股，当前股价对应 2020-2022 年 PE 为 57、38、27 倍，公司 PE 及 PEG 估值低于行业可比公司平均水平，首次覆盖给予“买入”评级。

表6: 公司 PE 和 PEG 低于可比公司平均水平（截止 2020.10.23 收盘）

股票代码	公司名称	当前市值（亿元）	归母净利润（亿元）			PE			PEG
			2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E	
300036.SZ	超图软件	98	2.68	3.72	4.69	37	27	21	1.14
002405.SZ	四维图新	291	2.77	4.85	6.39	105	60	46	1.18
300075.SZ	数字政通	66	1.75	2.56	3.14	38	26	21	1.11

股票代码	公司名称	当前市值 (亿元)	归母净利润 (亿元)			PE			PEG
			2019E	2020E	2021E	2019E	2020E	2021E	
688568.SH	中科星图	128	1.46	2.06	2.89	88	62	44	2.2
	平均值					67	44	33	1.4
688066.SH	航天宏图	73	1.28	1.92	2.72	57	38	27	1.27

数据来源: Wind、开源证券研究所 (四维图新、数字政通、中科星图业绩预测来自 Wind 一致预期)

5、风险提示

1) 市场竞争加剧。以中科院电子所为主的军用建设卫星领域参与者,若参与政府建设民用卫星领域,则公司将面临来自该等主体的竞争压力

2) 经营性现金流较差的风险。公司主要客户为政府部门、科研院所、国有企业或部队,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。

附：财务预测摘要

资产负债表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
流动资产	729	1453	2269	3069	3587
现金	210	358	981	1402	1882
应收票据及应收账款	425	582	757	969	990
其他应收款	18	24	43	52	74
预付账款	5	21	7	34	22
存货	69	137	150	281	289
其他流动资产	3	332	330	330	331
非流动资产	51	72	82	95	105
长期投资	0	0	0	0	0
固定资产	22	26	36	46	55
无形资产	6	16	18	21	21
其他非流动资产	23	30	28	29	29
资产总计	780	1526	2351	3164	3692
流动负债	267	289	998	1623	1885
短期借款	59	68	696	1046	1382
应付票据及应付账款	33	65	89	221	186
其他流动负债	175	155	213	356	318
非流动负债	34	32	30	31	31
长期借款	0	0	0	0	0
其他非流动负债	34	32	30	31	31
负债合计	301	321	1028	1654	1916
少数股东权益	1	1	0	-0	-2
股本	124	166	166	166	166
资本公积	213	814	814	814	814
留存收益	141	224	344	523	776
归属母公司股东权益	479	1204	1323	1511	1777
负债和股东权益	780	1526	2351	3164	3692

现金流量表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
经营活动现金流	-11	-141	26	104	179
净利润	64	83	127	192	271
折旧摊销	11	11	11	15	19
财务费用	2	3	3	5	5
投资损失	-1	-3	-3	-4	-4
营运资金变动	-111	-262	-112	-103	-111
其他经营现金流	23	26	-0	-1	-1
投资活动现金流	-15	-358	-17	-24	-24
资本支出	14	36	12	13	9
长期投资	-2	0	0	0	0
其他投资现金流	-3	-322	-5	-11	-15
筹资活动现金流	30	649	-14	-8	-11
短期借款	32	9	0	0	0
长期借款	0	0	0	0	0
普通股增加	0	41	0	0	0
资本公积增加	-2	601	0	0	0
其他筹资现金流	1	-3	-14	-8	-11
现金净增加额	4	150	-5	72	144

数据来源：贝格数据、开源证券研究所

利润表(百万元)	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
营业收入	423	601	938	1338	1763
营业成本	162	266	425	620	813
营业税金及附加	1	1	2	2	3
营业费用	45	59	93	124	160
管理费用	64	81	127	171	215
研发费用	50	89	136	190	250
财务费用	2	3	3	5	5
资产减值损失	28	0	29	34	41
其他收益	4	13	17	21	25
公允价值变动收益	0	0	1	1	1
投资净收益	1	3	3	4	4
资产处置收益	0	0	0	0	0
营业利润	76	95	144	217	306
营业外收入	0	0	0	0	0
营业外支出	2	1	2	2	3
利润总额	75	93	142	214	303
所得税	11	10	15	23	32
净利润	64	83	127	192	271
少数股东损益	-0	-0	-1	-1	-1
归母净利润	64	84	128	192	272
EBITDA	83	98	156	247	347
EPS(元)	0.38	0.50	0.77	1.16	1.64

主要财务比率	2018A	2019A	2020E	2021E	2022E
成长能力					
营业收入(%)	42.8	42.0	56.0	42.7	31.7
营业利润(%)	37.9	24.4	52.3	50.2	41.2
归属于母公司净利润(%)	33.6	31.3	53.3	50.1	41.4
获利能力					
毛利率(%)	61.7	55.8	54.7	53.6	53.9
净利率(%)	15.0	13.9	13.7	14.4	15.4
ROE(%)	13.2	6.9	9.6	12.7	15.2
ROIC(%)	11.0	6.0	6.4	8.0	9.2
偿债能力					
资产负债率(%)	38.5	21.0	43.7	52.3	51.9
净负债比率(%)	-27.3	-22.4	-20.2	-22.3	-27.1
流动比率	2.7	5.0	2.3	1.9	1.9
速动比率	2.4	4.5	2.1	1.7	1.7
营运能力					
总资产周转率	0.6	0.5	0.5	0.5	0.5
应收账款周转率	1.2	1.2	1.4	1.6	1.8
应付账款周转率	6.3	5.4	5.5	4.0	4.0
每股指标(元)					
每股收益(最新摊薄)	0.38	0.50	0.77	1.16	1.64
每股经营现金流(最新摊薄)	-0.07	-0.85	0.15	0.62	1.08
每股净资产(最新摊薄)	2.88	7.25	7.97	9.10	10.71
估值比率					
P/E	116.5	88.7	57.9	38.6	27.3
P/B	15.5	6.2	5.6	4.9	4.2
EV/EBITDA	87.9	69.5	43.6	27.4	19.0

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

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。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5% ~ 20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在 - 5% ~ + 5%之间波动；
	减持	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。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。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于机密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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金融工具的邀请或向人做出邀请。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，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做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。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼10层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座16层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn