



2017-11-07

公司深度报告

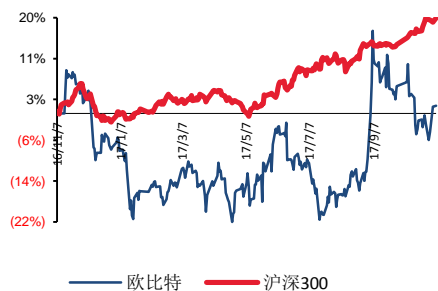
买入/调高

欧比特(300053)

国防军工

发力宇航电子国产化，打造领先卫星大数据服务平台

■ 走势比较



■ 股票数据

总股本/流通(百万股)	623/463
总市值/流通(百万元)	9,634/7,152
12个月最高/最低(元)	17.83/11.81

相关研究报告:

证券分析师: 刘倩倩

电话: 010-88321947

E-MAIL: liuqq@tpyzq.com

执业资格证书编码: S1190514090001

联系人: 马捷

电话: 010-88695137

E-MAIL: majie@tpyzq.com

联系人: 马浩然

电话: 010-88321818

E-MAIL: mahr@tpyzq.com

联系人: 蒋博

电话: 010-88321812

E-MAIL: jiangbo@tpyzq.com

报告摘要

资本运作谋发展，产业链并购扩实力。公司 2017 年前三季度实现营业收入 4.8 亿元，同比增长 67.15%；归属母公司净利润 0.91 亿元，同比增长 149.68%；基本每股收益为 0.146 元，同比增长 131.64%。公司业绩呈现高速增长态势，一方面来源于公司传统宇航电子业务研发能力不断增强，市场地位不断巩固，另一方面得益于公司铂亚、绘宇智能和智建电子均业绩良好。

宇航自主可控，芯片国产化是大势所趋。宇航电子芯片产品是公司传统主营业务，在宇航领域有着广泛的应用，随着我国集成电路市场空间不断拓展，国家政策扶持芯片国产化，公司的宇航电子业务将保持稳定的增长态势。

卫星大数据业务是公司未来发展的主要方向。公司国内率先提出了“卫星大数据”战略，聚焦打造“卫星空间信息平台”。公司下一批次发射的 1 颗视频卫星及 4 颗高光谱卫星目前正在进行样机调试的电性件联调环节工作，拟定为 2018 年年初择机发射。

遥感卫星行业具有极大的市场空间，预计 2020 年我国市场规模将达到 250 亿元，并且国家政策持续推动卫星应用领域的发展。在政策和市场双重作用下，未来公司卫星大数据业务极具潜力。

人脸识别技术迎来收获季。子公司铂亚信息长期从事安防领域人脸识别研究开发，尤其在大规模人像比对平台和实时动态布控领域具有一定的优势，安防业务已成为公司最主要的营收增长点。今年，铂亚与欧比特联合致力于 AI 人脸识别模块的研发。AI 人脸识别模块采用芯片端数据处理模式，能极大地提高人脸识别效率以及识别准确性。该项目目前进展顺利，预计 11 月份完成研发。后续可广泛运用在公安、司法、市政、安防、智慧城市、平安城市等项目中，提高公司在人脸识别领域的竞争优势及市场占有率。

盈利预测与评级。欧比特是稀缺的商业卫星遥感行业军民两用品公司，公司业绩多年保持稳定增长趋势，传统宇航电子芯片多年来市场占有率遥遥领先，安防人脸识别前景广阔，公司所处的航天和卫星遥感行业未来五年均处于景气周期。在政策与订单需求的推动下，公司整体业绩将迎来持续稳步增长。我们坚定看好公司未来发展前景，预测公司 2017~2019 年归属母公司净利润分别为 1.42 亿元、1.95 亿元和 2.62 亿元，EPS 分别为 0.23 元、0.31 元、0.42 元，对应当前股价的

PE 分别为 70.3、51.3、38.2，上调公司评级至“买入”。

风险提示：卫星大数据业务不及预期；航天业务的不确定性。

■ 盈利预测和财务指标：

	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	559.9	783.6	1058.0	1436.2
(+/-%)	44.0%	39.9%	35.0%	35.8%
净利润(百万元)	84.5	142.0	194.7	261.7
(+/-%)	43.9%	68.1%	37.1%	34.4%
摊薄每股收益(元)	0.14	0.23	0.31	0.42
市盈率(PE)	111.7	70.3	51.3	38.2

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

1 构建民营遥感卫星龙头企业，卫星大数据战略持续推进	7
1.1 稳步推进宇航电子芯片业务，完善卫星综合产业链.....	7
公司业务不断拓展，综合实力凸显.....	7
资质齐全，屡获嘉奖.....	9
未来打造一流的商用宇航公司.....	10
并购绩优公司，拓展大数据产业链业务.....	11
1.2 公司业绩稳定向好，各项业务全面开花.....	12
2 芯片国产化奠定基石，宇航电子领域实现自主可控	14
2.1 航天产业景气度向好，政策持续扶持.....	14
航天产业迎来巨大发展机遇.....	14
中国航天器发射次数位居世界第二.....	14
2.2 全面加速推进我国半导体产业国产化进程.....	15
集成电路进出口逆差严重.....	15
芯片国产化是大势所趋.....	16
2.3 公司宇航电子竞争力不断凸显.....	17
宇航电子业务稳中求进，看好后续弹性放量.....	18
SPARC 架构是星载计算机系统应用主流.....	18
SOC 芯片助飞航天装备自主可控.....	19
国内 SIP 立体封装技术引领者.....	21
3 卫星大数据时代已然来临，直面挑战时不我待	25
3.1 卫星服务业是卫星产业链的核心驱动力.....	26
3.2 微纳卫星是卫星制造的发展趋势.....	28
3.3 卫星遥感行业市场份额巨大.....	29
2022 年遥感卫星总产值将达到 160 亿美元.....	30
发达国家争相布局遥感卫星产业.....	31
中国十三五加码卫星产业：构建大数据地球.....	33
中短期内政府仍为主要市场，同时商业市场充满机会.....	34
未来市场的竞争方向在高分辨率卫星.....	35
3.4 卫星大数据产业链完善.....	36
试验卫星成功发射，大数据供给端落地.....	36
牵手中国联通、广东城乡规划局，推动卫星大数据发展.....	37
“珠海一号”进展顺利符合预期.....	38
卫星地面数据处理中心.....	41
卫星大数据市场广阔，公司未来业绩可期.....	41
4 人脸识别技术迎来收获季	42
4.1 人脸识别市场广阔.....	42
4.2 人脸识别引领安防领域.....	42
资料来源：太平洋证券整理 资料来源：太平洋证券整理.....	44
人像识别综合应用平台.....	44
人脸识别公共服务云平台.....	45
5 资本运作谋发展，产业链并购扩实力	46
5.1 绘宇智能：智能测绘领域开拓者.....	46
5.2 智建电子：国内领先的 IT 基础架构服务提供商.....	48

6 投资评价与建议	49
7 风险提示	49

图表目录

图表 1: 公司五大核心技术	7
图表 2: 公司重大事件表	8
图表 3: 公司股权结构	8
图表 4: 公司主要股东	9
图表 5: 公司主要资质	9
图表 6: 公司获奖情况	10
图表 7: 公司发展目标	11
图表 8: 主要控股子公司情况	12
图表 9: 营业收入及同比增速 (万元)	12
图表 10: 归母净利润及同比增速 (万元)	12
图表 11: 主营产品的收入结构 (2017 年 H1)	13
图表 12: 主营产品的毛利结构 (2017 年 H1)	13
图表 13: 主营业务收入变化 (万元)	13
图表 14: 主营业务毛利率变化 (%)	13
图表 15: 2016 年全球发射航天器所属国家情况	15
图表 16: 中国未来 5 年航天计划	15
图表 17: 集成电路进出口情况 (亿美元)	16
图表 18: 集成电路市场规模 (亿美元)	16
图表 19: SOC、SIP 简介	17
图表 20: 宇航电子业务介绍	18
图表 21: 宇航电子业务收入变化 (万元)	18
图表 22: 宇航电子业务毛利率变化 (%)	18
图表 23: 主流 CPU 构架介绍	19
图表 24: SOC 产品类型	20
图表 25: SOC 业务营收及毛利率情况	20
图表 26: S698P4 (4 核处理器芯片)	21
图表 27: S698PM (多核处理器芯片)	21
图表 28: S698-T (高性能测控设备专用 SOC 芯片)	21
图表 29: S698-MIL (32 位高可靠高性能 SOC 芯片)	21
图表 30: 立体封装示意图	22
图表 31: SIP 产品五大优势	22
图表 32: SIP 技术主要类型	23
图表 33: 公司 SIP 产品类型	24
图表 34: 宇航级大容量高速静态数据存储芯片 SRAM	24
图表 35: 宇航级大容量高速静态数据存储芯片 SDRAM	24
图表 36: 立体封装计算机模块 SIP-OBC	25
图表 37: 立体封装复合电子系统模块 SIP-MCES	25
图表 38: 卫星产业划分	25
图表 39: 卫星产业划分	26
图表 40: 全球卫星行业收入及年增长率	27
图表 41: 全球卫星服务业营收及年增长率	27
图表 42: 2016 年全球在轨工作卫星种类分布情况	28
图表 43: 2016 年全球发射航天器质量分布情况	28
图表 44: 卫星遥感行业在卫星产业的位置	29
图表 45: 遥感卫星载荷分类	30
图表 46: 2001 年至 2016 年全球遥感卫星市场规模增长情况	30
图表 47: 全球部分在轨遥感卫星概览	31
图表 48: 卫星遥感产业发展历程	32

图表 49: 行业政策	34
图表 50: 我国地理信息产业发展阶段	35
图表 51: 中国部分在轨遥感卫星概览	35
图表 52: 公司卫星大数据产业优势	36
图表 53: 试验卫星参数	37
图表 54: 公司卫星大数据战略合作情况	38
图表 55: “珠海一号”星座示意图	39
图表 56: “珠海二号”星座示意图	39
图表 57: “珠海一号”星座视频卫星	39
图表 58: “珠海一号”星座高光谱卫星	39
图表 59: “珠海一号”视频卫星主要技术参数	40
图表 60: “珠海一号”视频卫星主要技术参数	40
图表 61: 卫星数据地面处理流程	41
图表 62: 我国地理信息产业产值及预测(亿元)	42
图表 63: 铂亚信息核心技术	43
图表 64: 活体检测产品	44
图表 65: 人脸识别高拍仪器	44
图表 66: 警用人脸识别布控仪	44
图表 67: 人脸识别门禁柜	44
图表 68: 人像综合比对平台	45
图表 69: 人脸识别公共服务云平台	46
图表 70: 绘宇智能规划三维辅助决策系统	47
图表 71: 绘宇智能地籍测绘图	47
图表 72: 绘宇智能核心技术	48
图表 73: 数据中心基础构架集成	48
图表 74: 多媒体会议系统案例	48

1 构建民营遥感卫星龙头企业，卫星大数据战略持续推进

公司是具有自主知识产权的高科技企业，主要从事于核心宇航电子芯片/系统(SOC、SIP、EMBC)、微纳卫星星座及卫星大数据、人脸识别与智能图像分析、人工智能系统、微型飞行器及智能武器系统的自主研制生产，技术及产品服务于航空航天、工业控制、国土资源、市政工程、智能安防、大众消费等领域。

公司五大核心技术主要包括宇航电子 SOC/SIP/EMBC、微纳卫星星座卫星大数据、智能图像人脸识别、人工智能(AI)以及微型飞行器智能武器。

图表 1：公司五大核心技术



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

1.1 稳步推进宇航电子芯片业务，完善卫星综合产业链

公司业务不断拓展，综合实力凸显

珠海欧比特宇航科技股份有限公司，前身为欧比特(珠海)软件工程有限公司。2008年3月26日，欧比特(珠海)软件工程有限公司改制为外商投资股份有限公司，公司更名为珠海欧比特控制工程股份有限公司。2010年2月11日，珠海欧比特控制工程股份有限公司在深圳证券交易所上市。2017年9月，公司名称由“珠海欧比特控制工程股份有限公司”更名为“珠海欧比特宇航科技股份有限公司”。

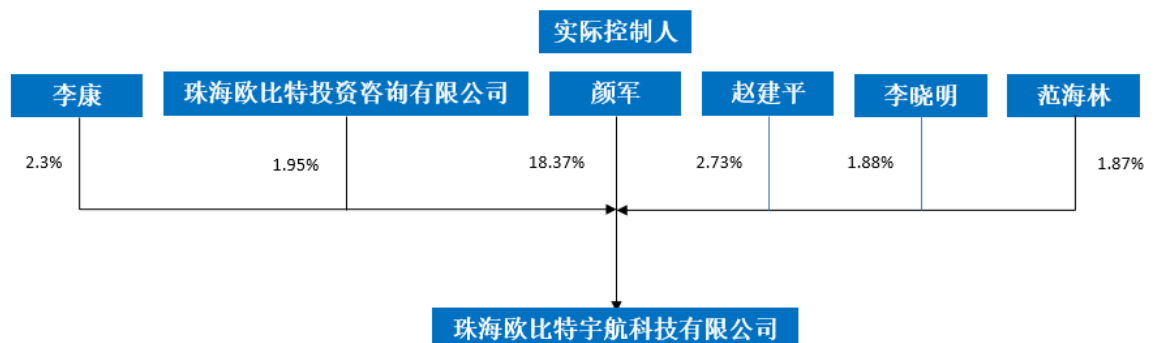
图表 2：公司重大事件表

时间	事件
2000 年 3 月	欧比特(珠海)软件工程有限公司成立
2003 年 5 月	欧比特推出了国内第一块基于 SPARC V8 处理器构架的嵌入式 S698 芯片，填补了我国在宇航芯片方面的空白
2008 年 3 月	欧比特(珠海)软件工程有限公司转制为外商投资股份有限公司，公司更名为珠海欧比特控制工程股份有限公司
2010 年 2 月	珠海欧比特控制工程股份有限公司在深圳证券交易所上市，首家登陆深圳证券交易所创业板的 IC 设计公司
2014 年 10 月	拟通过发行股份及支付现金购买铂亚信息 100% 股权，交易价格 5.25 亿元
2016 年 11 月	欧比特以 4.34 亿元的价格购买广东绘宇智能勘测科技有限公司和上海智建电子工程有限公司
2017 年 6 月	公司“珠海一号”遥感微纳卫星星座中首发的两颗卫星 (OVS-1A 和 OVS-1B) 成功发射，顺利完成了卫星调姿、数据回传等，是卫星大数据服务运营商的良好开端
2017 年 8 月	公司拟出资不超过人民币 5000 万元在珠海高新区设立全资子公司珠海金特科技有限公司
2017 年 9 月	公司名称由“珠海欧比特控制工程股份有限公司”更名为“珠海欧比特宇航科技股份有限公司”
2017 年 9 月	欧比特的地理信息（卫星大数据）产业基地签约入驻珠海智慧产业园

资料来源：公司公告，太平洋证券整理

截至 2017 年 9 月，公司总股本为 6.23 亿股，其中已流通股本为 4.63 亿股。颜军先生持有公司股份 1.14 亿股，占公司 18.37% 股份，为公司的控股股东和实际控制人。

图表 3：公司股权结构



资料来源：太平洋证券整理

图表 4：公司主要股东

排名	股东名称	持股数量(股)	占总股本比例(%)
1	颜军	114,493,344	18.3700
2	赵建平	17,000,000	2.7300
3	李康	14,359,562	2.3000
4	珠海市欧比特投资咨询有限公司	12,155,000	1.9500
5	李小明	11,713,633	1.8800
6	范海林	11,645,833	1.8700
7	中国建设银行股份有限公司-富国中证军工指数分级证券投资基金	10,665,958	1.7100
8	陈敬隆	7,885,225	1.2700
9	顾亚红	7,885,125	1.2700
10	金鹰基金-浦发银行-万向信托-万向信托-万通7号事务管理类单一资金信托	7,741,522	1.2400

资料来源：太平洋证券整理

资质齐全，屡获嘉奖

目前公司已取得包括“武器装备承制单位注册证书”、“武器装备科研生产许可证”、高新技术企业认证等众多资质。

图表 5：公司主要资质

序号	公司资质	获取时间	发证单位
1	广东省战略性新兴产业培育企业	2015年	广东省经济和信息化委员会
2	软件企业认定证书	2014年	广东省经济和信息化委员会
3	质量管理体系认证证书	2014年	长城质量保证中心
4	高新技术企业证书	2014年	广东省科学技术厅等
5	武器装备承制单位注册证书	2013年	总装备部
6	武器装备科研生产许可证	2013年	国防科工局
7	国家火炬计划重点高新技术企业	2012年	科技部火炬高技术产业开发中心
8	A级纳税人	2012年	珠海市国家税务局
9	集成电路设计企业认定证书	2008年	工信部
10	SPARC国际协会会员单位	2008年	SPARC国际协会
11	国家火炬计划项目证书	2005年	科技部火炬高技术产业开发中心

资料来源：太平洋证券整理

近几年公司产品获得多项国家、省和军队的奖项。欧比特凭借着自主研发的基于国产嵌入式处理器 S698-T 的飞行参数采集器 OBT-FCSJ 荣获 2017 年第 12 届“中国芯”最具创新应用奖，体现了公司研究开发实力。

公司此次获奖的产品是基于自主研发的 SOC 芯片的机载航空设备的数据采集器，负责采集飞行器上的各类数据并存放在数据存储设备中，该产品实现了机载采集器的完全国产化，对我国家飞行机载部件设备的自主可控意义重大。

图表 6：公司获奖情况

序号	奖项	获奖时间	获奖项目
1	“中国芯”最具创新应用奖	2017 年	飞行参数采集器 OBT-FCSJ
2	广东省科学技术一等奖	2016 年	“海量视频内容快速检索与深度分析的关键技术及其应用”项目
3	企业竞争力 10 强	2012 年	广东上市公司最具竞争力 10 强
4	年度成功企业	2010 年	2009 年中国 SOC 市场
5	年度创新企业	2010 年	2009 年中国 SIP 市场
6	国防科学技术进步奖	2007 年	微小卫星电子系统一体化技术研究
7	国家重点新产品	2006 年	32 位税控机 SOC 处理器-S698-ECR
8	国防科学技术奖	2005 年	S698 处理器芯片
9	国防科学技术奖	2002 年	新型星载控制器研究

资料来源：太平洋证券整理

未来打造一流的商用宇航公司

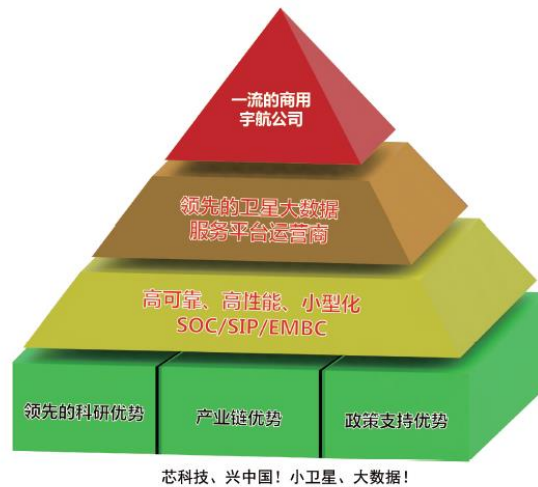
2017 年是公司加速战略规划落地实施的关键之年，“融合·创新”将成为贯穿公司全年发展的主题词。继续夯实各业务板块经营基础，创新提升产品技术，积极开拓市场，促进公司及下属子公司（主要有铂亚信息、绘宇智能、智建电子）全面释放业绩，保持稳步提升的良好势头。

整合公司现有业务板块，加强各板块技术、业务及市场上的协同，开展产品技术融合，开发研制适应市场需求的创新型产品，拓展业务领域的深度和广度，达到强化公司主营业务，全面释放经济效益的目的。

继续依托公司在航空航天核心元器件（SOC/SIP/EMBC）方面积累的技术、人才、资源优势，通过产业融合与创新，完善提升宇航电子核心技术，并把产品应用到自主化的系统中去，扩展延伸到智能图像分析/人脸识别、微纳卫星星座、卫星大数据服务平台、微型飞行器/智能武器系统、人工智能(AI)等领域。

从单一的核心航空航天元器件、部件供应商逐步扩展到微纳卫星系统开发和卫星大数据服务，把公司建设成为“国际领先的卫星大数据服务平台运营商”（中期目标）和“一流的商用宇航公司”（长远目标）。

图表 7：公司发展目标



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

并购绩优公司，拓展大数据产业链业务

公司目前主要参控公司有 9 家，其中有 5 家公司为全资控股，公司分别在香港、澳门成立合资子公司开拓两地业务，并在北京、珠海成立合资研究院进行技术的研发与咨询工作。

2015 年，为拓展卫星大数据业务，公司完成了对广东铂亚信息技术有限公司的并购重组，通过整合铂亚信息图像分析处理技术与公司集成芯片集成技术，为市场提供软硬件化的创新型产品及服务，铂亚信息的智能视频处理技术可以为公司的卫星大数据处理提供技术支持。

2016 年，公司发行股份完成对绘宇智能、智建电子公司的并购，完善公司卫星大数据战略发展的产业链布局，提升卫星大数据的分析处理数据的管理、存储、分发和应用能力，其中，绘宇智能的核心技术产品及产业定位将大大提升公司卫星大数据的行业应用能力，通过整合卫星大数据，为终端客户提供地理信息数据增值服务，其地理信息数据客户也可成为公司卫星大数据客户。

图表 8：主要控股子公司情况

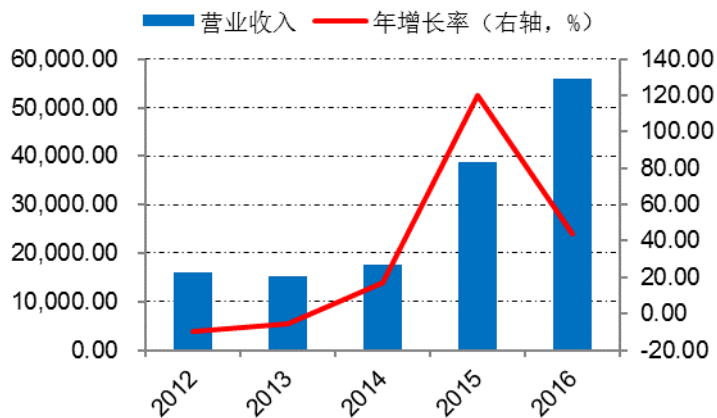
序号	被参控公司	参控时间	参控关系	持股比例	主营业务
1	广州绘宇智能勘测科技有限公司	2016年	子公司	100%	测绘服务业
2	上海智建电子工程有限公司	2016年	子公司	100%	数据系统集成和服务
3	山东欧比特大数据产业有限公司	2016年	子公司	51%	卫星大数据技术开发及服务
4	上海欧比特航天科技有限公司	2016年	子公司	100%	卫星大数据技术开发及服务
5	欧比特卫星大数据(澳门)国际有限公司	2016年	子公司	75%	卫星大数据技术开发及服务
6	广东铂亚信息技术有限公司	2015年	子公司	100%	软件和信息技术服务业
7	珠海鼎盛航天微电子研究所有限公司	2011年	子公司	60%	研发, 生产
8	北京欧比特控制工程研究院有限公司	2010年	子公司	100%	工程和技术研究与实验
9	欧比特(香港)有限公司	2000年	子公司	95%	技术开发与咨询

资料来源：WIND，太平洋证券整理

1.2 公司业绩稳定向好，各项业务全面开花

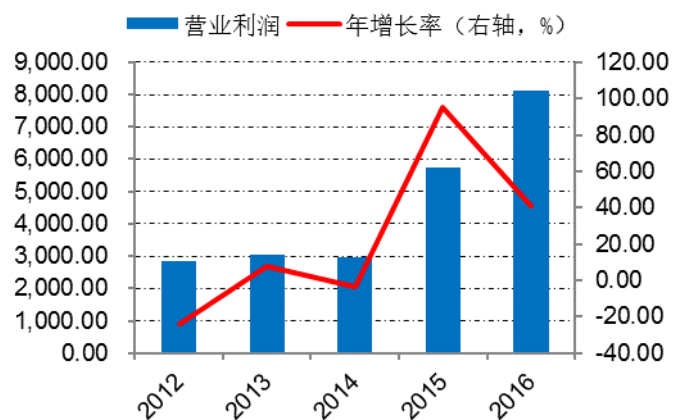
公司业绩逐年保持良好增长势头，自 2012 年至 2016 年营业收入保持年均 43.8% 的增长速度。利润方面，2012 年至 2016 年年均 35.08% 的增长率。2017 年公司前三季度实现营业收入 4.8 亿元，同比增长 67.15%；归属母公司净利润 0.91 亿元，同比增长 149.68%。公司业绩增长势头迅猛，前景可期。

图表 9：营业收入及同比增速（万元）



资料来源：WIND，太平洋证券整理

图表 10：归母净利润及同比增速（万元）

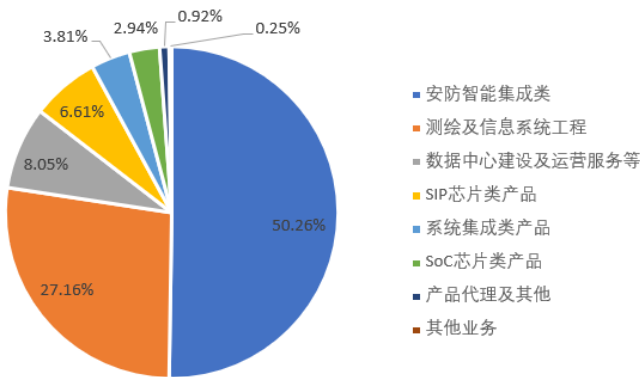


资料来源：WIND，太平洋证券整理

2017年上半年铂亚信息的安防智能集成类产品占公司收入的50.26%，是公司最主要的收入来源；绘宇智能的测绘及信息系统工程营收占比27.16%；智建电子营收占比8.05%。公司传统宇航电子业务，SOC芯片占比2.94%，SIP芯片占比6.61%，系统集成类产品占比3.81%。从营收结构变化来看，传统主业宇航电子类产品业绩稍有下降。安防智能集成类产品、测绘类产品逐渐成为公司的最主要的营收贡献点。

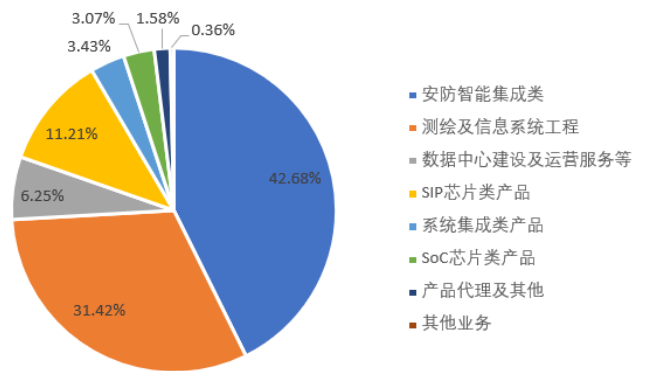
产品毛利率方面，SIP芯片产品保持上涨趋势，2016年达到67.2%；SOC芯片基本稳定在40%左右；集成类产品毛利率保持在47%；安防类产品稍有下降，2015年至2016年下降了8个百分点，维持在28.8%的水平。测绘类产品今年首次纳入报表，整体毛利率水平较高，上半年达到49.55%。

图表 11：主营产品的收入结构（2017年H1）



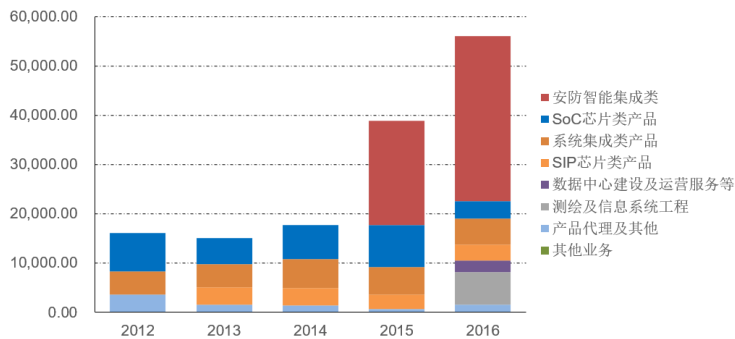
资料来源：WIND，太平洋证券整理

图表 12：主营产品的毛利结构（2017年H1）



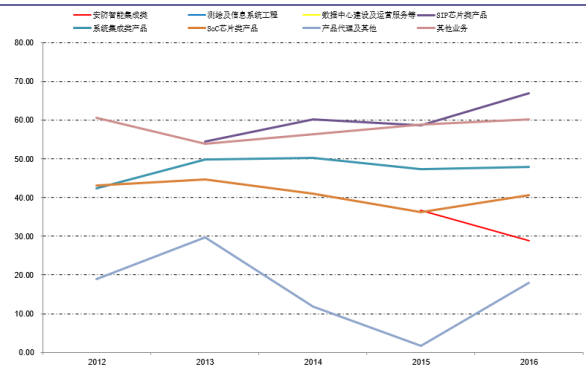
资料来源：WIND，太平洋证券整理

图表 13：主营业务收入变化（万元）



资料来源：WIND，太平洋证券整理

图表 14：主营业务毛利率变化（%）



资料来源：WIND，太平洋证券整理

2 芯片国产化奠定基石，宇航电子领域实现自主可控

宇航电子业务是公司的传统主业，是公司战略发展的重要技术与资源支点。具体而言，该业务目前主要为航空航天、工业控制领域提供高可靠的核心元器件及部件（SOC、SIP、EMBC）。据行业标准，芯片产品等级分为商业级、工业级、军品级、宇航级，航空航天型号产品在研制过程中，不同阶段使用的核心元器件等级不同，欧比特的经营模式是可为客户提供全阶段的核心元器件产品。

2.1 航天产业景气度向好，政策持续扶持

航天产业迎来巨大发展机遇

根据市场预测，到 2020 年，全球航天产业市场总额将达到 4850 亿美元，中国市场包括运载火箭、卫星应用、空间宽带互联网等将达到 8000 亿元人民币。未来五年中国商业航天产业有望迎来重大发展机遇。

2016 年 12 月发布的《2016 中国的航天》白皮书提出，鼓励引导民间资本和社会力量有序参与航天科研生产、空间基础设施建设、空间信息产品服务、卫星运营等航天活动，大力发展商业航天。面向智慧旅游、广播电视、远程教育、远程医疗、文化传播等大众信息消费与服务领域，开发卫星应用智能终端、可穿戴等电子设备；推动卫星应用与互联网、大数据、物联网等新兴产业融合发展。支持中国企业参与国际商业航天活动，推动宇航产品“走出去”。

中国航天器发射次数位居世界第二

根据北京空间科技信息研究所《2016 年全球航天器发射统计与分析》，与前两年相比，2016 年全球航天发射次数与发射的航天器数量都有所下降，全球共完成 85 次发射任务，全年发射航天器 209 个。

在 2016 年发射的 209 个航天器中，按照航天器所属国家统计，美国 87 个，中国 36 个，欧洲 22 个，日本 15 个，印度 12 个，其他国家或组织共 21 个。在卫星发射上，2016 年中国排名第二（2015 年排名第二）。

图表 15：2016 年全球发射航天器所属国家情况

序号	国家	所有航天器	
		数量/个	占比 (%)
1	美国	87	42%
2	中国	36	17%
3	欧洲	22	11%
4	俄罗斯	16	8%
5	日本	15	7%
6	印度	12	6%
7	其他	21	10%
合计		209	100%

资料来源：国际太空，太平洋证券整理

随着载人航天、国产化飞机等工程的逐步深入，将带动航空航天领域的整体发展，整个航空航天领域将进入一个前所未有的快速发展时期，公司作为航空航天产业核心元器件供应商，未来也将受益于行业整体的快速发展，SOC、SIP 产品将在飞机、火箭、飞船、空间站、卫星、航天测控等领域中的各类电子系统中发挥重要的作用。

图表 16：中国未来 5 年航天计划

序号	时间	项目
1	2017 年	发射嫦娥五号月球探测器
2	2020 年	1. 发射火星探测器 2. 开展载人登月项目研究 3. 全面建成北斗全球卫星导航系统星座 4. 同时发射超大容量宽带通信卫星、静止轨道微波探测卫星、海洋盐度探测卫星等
3	2022 年	1. 建成商业遥感卫星系统并提供服务 2. 建成载人空间站

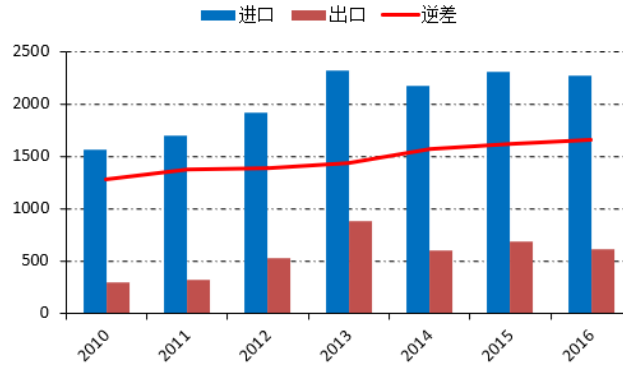
资料来源：中航科技集团，太平洋证券整理

2.2 全面加速推进我国半导体产业国产化进程

集成电路进出口逆差严重

2016 年全球半导体市场规模达到 3389.3 亿美元，同比小幅增长 1.1%。2016 年我国集成电路进口 2271 亿美元，出口 613.8 亿美元，逆差 1657.2 亿美元。集成电路的逆差在过去七年处于不断上升的状态，从 2010 年的 1277.4 亿美元上升到了 2016 年的 1657 亿美元。2016 年我国一年的进口额占全球市场的 67%，中国不仅是世界制造中心，而且在下游的消费电子品牌的份额也在呈现向中国品牌集中的趋势，所以相当长一段时间内，我国还会维持集成电路高进口额的趋势。

图表 17：集成电路进出口情况（亿美元）

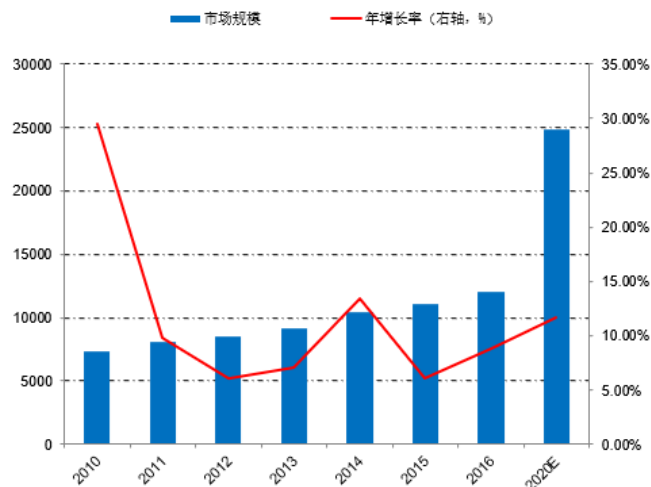


资料来源：中国半导体行业协会，太平洋证券整理

2010年-2016年间，我国集成电路产业和市场快速发展，年均增长率11.54%。市场规模从7350亿元增加至12000亿元，占全球市场份额60%。预计未来几年内中国仍是全球最大的集成电路市场，且将保持20%左右的年均增长率，2020年市场规模将达到24883亿元，市场前景广阔。

按《中国制造2025》规划，2020年中国芯片自给率要达到40%，2025年要达到50%，2025中国集成电路产业规模占到全世界35%，超过美国位列世界第一。

图表 18：集成电路市场规模（亿美元）



资料来源：中国半导体行业协会，太平洋证券整理

芯片国产化是大势所趋

芯片被喻为国家的“工业粮食”，普遍应用于计算机、消费类电子、网络通信、汽车电子等几大领域。我国芯片产业每年进口需要消耗2000多亿美元外汇，超过了石油

和大宗商品，成为第一大进口商品，严重直接制约了我国信息产业的发展。

市场对高端器件的迫切需求。随着计算机网络通信领域技术的迅猛发展，我国航空航天、国防电子等领域对高可靠、高性能、小型化、长寿命的 SOC、SIP 等产品的市场需求迫切。

集成芯片构成的计算机系统是我国国防武器系统、航空航天、信息安全、工业控制等领域支撑性平台。芯片国产化，将极大地提高我国星（箭、弹）的数字处理能力，大幅度地增强武器型号的打击能力；更为重要的是，可明显提高我国航天飞行器计算机平台的整体水平，可满足我国今后若干年高分辨率卫星、大型运输机、太空武器等各类飞行器对计算机处理平台的需求。

图表 19：SOC、SIP 简介

类型	内容
SOC	在一个芯片上集成数字电路、模拟电路、RF、存储器和接口电路等多种电路，以实现图像处理、语音处理、通讯功能和数据处理等多种功能。
SIP	在一个封装中组合多种 IC 芯片和多种电子元器件(如分立元件和埋置元器件)，以实现与 SOC 同等的多种功能。

资料来源：太平洋证券整理

保障国家信息安全的根基。从国家安全角度考虑，大量使用国外提供的芯片和嵌入式操作系统，给我国武器装备和工业控制留下安全隐患。另外，从产品和军事安全的角度，一些集成电路和 SOC 芯片尽管并非技术特别或特别先进，但也必须由实现本地化来生产。

我国要在激烈的国际竞争中掌握主动权，就必须提高自主创新能力，把提高自主创新能力作为国家战略，贯彻到现代化建设的各个方面，贯彻到各个产业、行业 and 地区，大幅度提高国家竞争力。

2.3 公司宇航电子竞争力不断凸显

高端宇航电子与系统集成技术是公司赖以发展的基础，是公司产业链布局的基础架构，产业发展仍存在巨大的市场空间。公司继续高度重视宇航电子业务板块，发挥 SOC/SIP/EMBC 技术产品先进性、自主可控及国产化的优势，抓住我国大力发展航空航天产业的机遇，提高研发及生产效率，强化产品的标准化和模块化，继续推进产品技术升级、技术验证及认证。强化品牌效应，开拓市场增量，争取在更多型号系列航天器上实现规模化应用，稳步提升欧比特先进技术产品在航空航天、工业控制等领域的占有率。

图表 20： 宇航电子业务介绍

序号	子业务	主要产品类型
1	嵌入式 SOC 宇航处理器芯片及 IP 核	包括多核 SOC 芯片、总线控制芯片及其应用开发系统
2	系统集成类产品	包括嵌入式总线控制模块 (EMBC)、嵌入式智能控制平台 (EIPC) 及由 EMBC、EIPC 作为技术平台支撑的高可靠、高性能系统集成产品
3	SIP 模块/系统	包括大容量存储器模块、计算机系统模块和复合电子系统模块

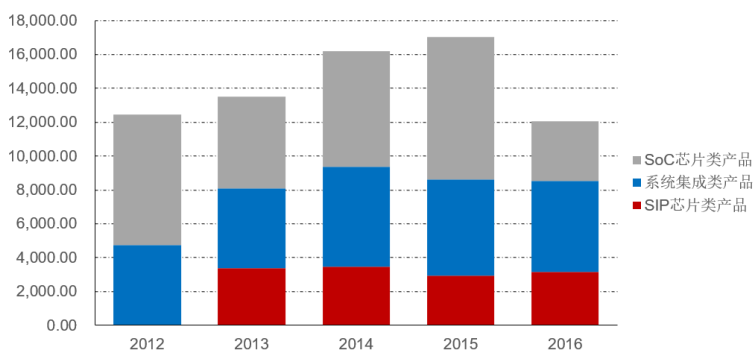
资料来源：网络，太平洋证券整理

目前，公司为国内多家科研院所、院校以及系统集成供应商，提供高可靠、高性能、小型化、自主可控的标准器件、定制产品及产品/技术研发服务。

宇航电子业务稳中求进，看好后续弹性放量

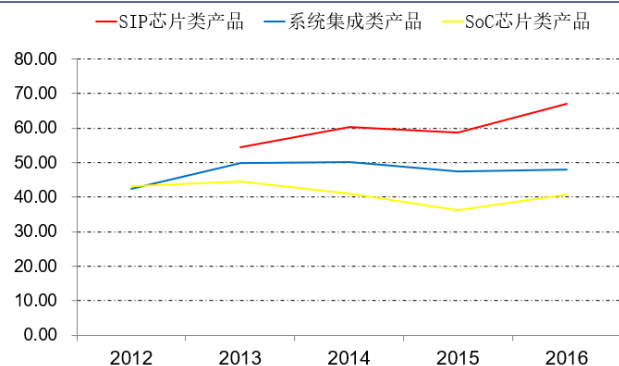
2017 年上半年，公司系统集成类产品营收占比 3.81%，毛利占比 3.43%，稍有下滑。公司芯片类产品的应用领域主要是航空航天、国防工业领域，从收入变化看公司 2014 年、2015 年、2016 年业务营业收入为 6839.56 万元、8436.36 万元、3528.50 万元，较往年下滑巨大，主要是由于受军改影响，订单释放不及时，后期滞后订单将会持续释放。

图表 21： 宇航电子业务收入变化（万元）



资料来源：WIND，太平洋证券整理

图表 22： 宇航电子业务毛利率变化（%）



资料来源：WIND，太平洋证券整理

SPARC 架构是星载计算机系统应用主流

SOC (System-on-Chip) 即片上系统芯片，是指集成在单一芯片上的一个有相对完整系统、特定功能、专用应用目标、高集成度的集成电路，可作为面向特定用途的标准集成电路产品，亦可根据客户要求定制个性化产品，其基本结构一般为嵌入式结构。

嵌入式 SOC 芯片技术相比以前的板级集成技术性能更优、集成度更高、体积更小，大大促进了超大规模集成电路的发展。

目前，在世界范围内星载计算机系统中所使用的处理器架构只有两种，一种是由美国使用的 POWERPC 架构，另一种就是欧洲主导的 SPARC 架构。

由于中国与美国的战略关系，因此中国的星载计算机不太可能使用 POWERPC 架构，因此 SPARC 架构目前正逐渐被国内相关星载处理器研制单位所采用，特别是因为 SPARC 架构的开源优势，可以替资本并不雄厚的本土 IC 设计企业省下一大笔开发经费。

图表 23：主流 CPU 构架介绍

构架类型	简介	优势	主要应用
PowerPC	PowerPC 是一种精简指令集 (RISC) 架构的中央处理器 (CPU) 其基本的设计源自 IBM (国际商用机器公司) 的 IBM PowerPC 601 微处理器 POWER	优异的性能、较低的能量损耗以及较低的散热量	高端服务器 CPU 到嵌入式 CPU 市场
SPARC	“可扩充处理器架构” (Scalable Processor ARChitecture), 是 RISC 微处理器架构之一	只需大型机成本的一小部分, 即可获得无与伦比的任务关键型可靠性	航天领域等
ARM	是一个 32 位精简指令集 (RISC) 处理器架构, 其广泛地使用在许多嵌入式系统设计	价格低、能耗低	消费性电子产品
MIPS	MIPS 技术公司是美国著名的芯片设计公司, 它采用精简指令系统计算结构 (RISC) 来设计芯片	具有设计更简单、设计周期更短等优点, 并可以应用更多先进的技术, 开发更快的下一代处理器	视频游戏 (PS)、网络 (宽带接入)、图像 (激光彩色打印机、彩色复印机)、通讯。

资料来源：太平洋证券整理

SOC 芯片助飞航天装备自主可控

公司是国内 SPARC (可扩充处理器架构) 架构的嵌入式 SOC 芯片领域的领导者，其产品可满足客户高可靠、高性能、超稳定、长寿命、小型化等设计指标的需求。早在 2003 年，公司就成功研发了基于 SPARC 架构的基础芯片 S698 系列，成为国内首家推出此类芯片的企业。

公司在 SPARC V8 架构嵌入式 32 位 SOC 芯片设计技术研究方面形成了基于

SPARC V8 架构的嵌入式 32 位 SOC 单核及多核处理器芯片，产品具备高可靠、高性能、低功耗、抗辐照等特色，适合飞机、卫星、太空探测器、运载火箭等使用，在航空航天、工业控制等领域应用前景广阔。其中，S698-MIL 和 S698-T 等系列产品，其处理能力达到 200MIPS；S698P4 和 S698PM 等系列产品，其综合处理能力达到 3000MIPS。为国内多家科研院所、各大院校以及系统集成供应商提供科研成果，在行业领域形成了良好的品牌效应。

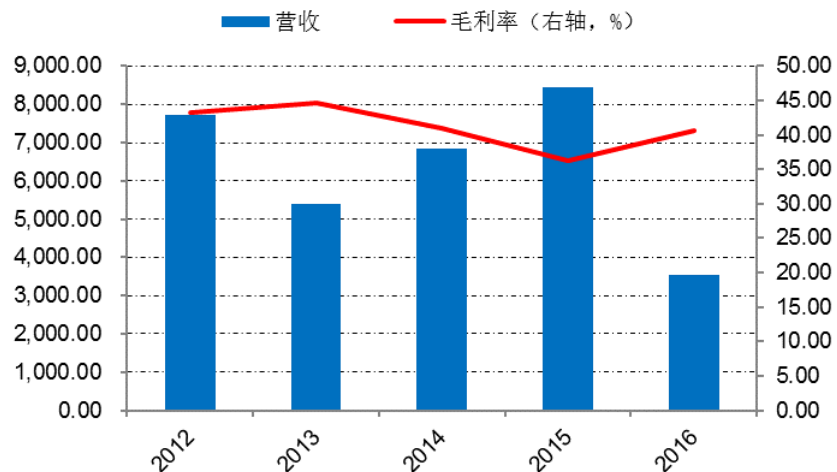
图表 24：SOC 产品类型

产品周期	产品类型	技术参数	产品代表	应用领域
2003-2020	低端产品	单核 主频：100MHz 工艺：180nm 封装：塑封、陶封	S698、S698-ECR	工控、军工电子
2005-2020	中端产品	单核 主频：200MHz 工艺：130nm 封装：塑封、陶封	S698-MIL、S698-T	卫星、火箭、飞机、军工电子
2010-2025	高端产品	多核 主频：200MHz 工艺：130nm 封装：塑封、陶封	S698PM、S698P4	卫星、火箭、飞机、军工电子

资料来源：WIND，太平洋证券整理

近年来公司 SOC 业务保持良好增长趋势。营业收入方面，随着宇航 SOC 市场不断拓展，营业收入逐年上涨。2016 年由于受军改等因素的影响，军队订单完成受到影响，导致公司 SOC 营业收入不足往年的一半。但后续随着军方订单逐渐落实，公司该业务将恢复稳定的上涨趋势。

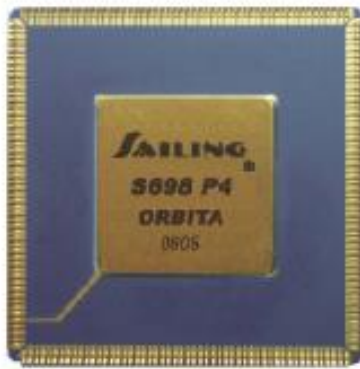
图表 25：SOC 业务营收及毛利率情况



资料来源：WIND，太平洋证券整理

自 2003 年公司成功研制出国内第一款 SPARC V8 架构 32 位嵌入式处理器 S698，随着技术不断更新升级，S698 已成为系列化产品，有军品级、商业级、多处理器类型等，并广泛应用于国防、航空、通信等领域。

图表 26: S698P4 (4 核处理器芯片)



S698P4 芯片是世界上第一款具备 SMP 架构的高性能 32 位 RISC 嵌入式 4 核处理器芯片；具备高性能、高可靠、低功耗的特点，转为高端嵌入式实时控制设计。

资料来源：公司网站，太平洋证券整理

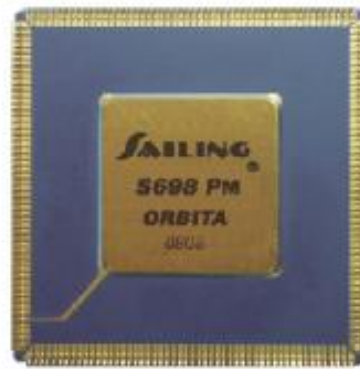
图表 28: S698-T (高性能测控设备专用 SOC 芯片)



S698-T 采用 SPARC V8 构架的处理器为整型单元，该产品主要应用于航空航天、测控领域等。

资料来源：公司网站，太平洋证券整理

图表 27: S698PM (多核处理器芯片)



S698PM 芯片是 SMP 架构的 32 位 RISC 嵌入式 4 核处理器芯片；具有高性能、高可靠、低功耗、抗辐射、抗单粒子反转的特点。

资料来源：公司网站，太平洋证券整理

图表 29: S698-MIL (32 位高可靠高性能 SOC 芯片)



S698-MIL 是基于 SPARC V8 标准的高可靠、高性能、高集成度的 32 位 SOC 芯片，主要应用于工业实时控制、航空航天测控、舰船控制、电力设备、环境监控等领域。

资料来源：公司网站，太平洋证券整理

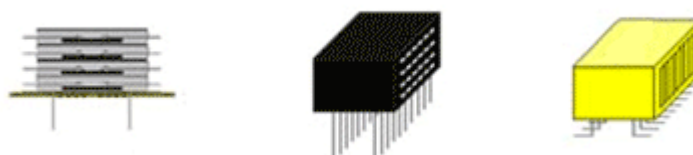
国内 SIP 立体封装技术引领者

System-in-Package(SIP), 系统级封装, 是在一个封装中组合多种 IC 芯片和多种电子元器件(如分立元器件和埋置元器件), 以实现与 SOC 同等的多种功能。

SIP 立体封装是一项近几年来新兴的一种集成电路封装技术, 突破了传统的平面封装的概念, 使单个封装体内可以堆叠多个芯片, 组装效率高达 200% 以上, 并具有功耗低、速度快等优点, 而且使电子信息产品的尺寸和重量成倍减小。

正是由于 SIP 立体封装拥有无可比拟的技术优势, 使得这项技术越来越受到重视, 并具有非常广阔的发展前景。

图表 30: 立体封装示意图



资料来源: 公司公告, 太平洋证券整理

SIP 立体封装技术优势明显。立体封装突破了传统的平面封装的概念, 组装效率高达 200% 以上; 它使单个封装体内可以堆叠多个芯片, 可以实现存储容量的倍增, 比如对 SRAM、SDRAM、FLASH 芯片进行堆叠, 可以使存储容量提高 8~10 倍。

图表 31: SIP 产品五大优势

序号	内容	说明
优势一	组装效率高	相对传统平面封装, 组装效率提升达 200% 以上。
优势二	堆叠多个芯片容量倍增	对 SRAM、SDRAM、FLASH 芯片进行堆叠, 可以使存储容量提高 8~10 倍。
优势三	信号传输得更快, 抗干扰能力更强	将芯片直接互连, 互连线长度显著缩短, 信号传输得更快, 抗干扰能力更强。
优势四	多个不同功能芯片堆叠在一起, 使单个封装体实现更多的功能	将 CPU、SRAM、FLASH 等芯片经立体封装后, 形成一个小型计算机系统。
优势五	降低产品尺寸和重量	采用立体封装的芯片还有功耗低、速度快等优点, 这使电子信息产品的尺寸和重量减小数十倍。

资料来源: 太平洋证券整理

SIP 立体封装将芯片直接互连, 互连线长度显著缩短, 信号传输得更快, 抗干扰能

力更强；再则，它将多个不同功能芯片堆叠在一起，使单个封装体实现更多的功能，比如将 CPU、SRAM、FLASH 等芯片经立体封装后，形成一个小型计算机系统，从而形成系统芯片(SIP)封装新思路；采用立体封装的芯片还有功耗低、速度快等优点，这使电子信息产品的尺寸和重量减小数十倍。正是由于立体封装拥有无可比拟的技术优势，才使这一新型的封装方式拥有广阔的发展空间。

公司采用“叠层型立体封装”技术。立体封装主要有三种类型，即埋置型立体封装、有源基板型立体封装、和叠层型立体封装。当前，实现这三类立体封装主要有三种途径：

一种是在各类基板内或多层布线介质层中“埋置”R、C 或 IC 等元器件，最上层再贴装 SMC 和 SMD 来实现立体封装，这种结构称为埋置型立体封装。

第二种是在硅圆片规模集成 (WSI) 后的有源基板上再实行多层布线，最上层再贴装 SMC 和 SMD，从而构成立体封装，这种结构称为有源基板型立体封装。

第三种是在平面封装的基础上，把多个裸芯片、封装芯片、多芯片组件甚至硅圆片进行叠层互连，构成立体封装，这种结构称作叠层型立体封装。目前只有第三种方式进入了实用阶段，欧比特公司 SIP 立体封装产品正是采用第三种立体封装技术来实现。

图表 32: SIP 技术主要类型

序号	类型	实现途径
1	埋置型立体封装	在各类基板内或多层布线介质层中“埋置”R、C 或 IC 等元器件，最上层再贴装 SMC 和 SMD 来实现立体封装。
2	有源基板型立体封装	在硅圆片规模集成 (WSI) 后的有源基板上再实行多层布线，最上层再贴装 SMC 和 SMD，从而构成立体封装。
3	叠层型立体封装	在平面封装的基础上，把多个裸芯片、封装芯片、多芯片组件甚至硅圆片进行叠层互连，构成立体封装。

资料来源：公告，太平洋证券整理

公司从 2007 年就开始关注 SIP 立体封装的技术的发展状况，并积极开展技术研究及市场调研工作，并于 2010 年底在关键技术上取得了重大突破，基本上解决了叠层型立体封装过程中的关键设计及工艺技术问题，成为国内掌握 SIP 立体封装技术第一家。

图表 33：公司 SIP 产品类型

产品周期	产品类型	主要产品	应用领域
2009-2020	大容量数据储存器	SDRAM、SRAM、FLASH、EEPROM、MRAM、DDR1	工控、军工电子
2005-2020	计算机系统模块	基于 SPARC 的 OBC、基于 S698P 的 OBC、基于 DSP 的 OBC、基于 FPGA 的 OBC	卫星、火箭应用、飞机、客户定制产品
2010-2025	复合电子系统模块	S698P 卫星信息处理平台、基带信号处理模块、星载计算机模块	卫星、直升机、飞机、火箭、飞船

资料来源：WIND，太平洋证券整理

公司设计生产的 SIP 产品具备高性能、高可靠、抗辐射、长寿命、小型化等特点，可广泛应用于航空、航天、国防军工电子领域。产品主要包括大容量数据储存器、计算机系统模块，复合电子系统模块。

图表 34：宇航级大容量高速静态数据存储芯片 SRAM



内部叠加了 5 片 256k×16 位的高可靠、高性能的 SRAM 芯片，实现了储存容量的倍增。

资料来源：太平洋证券整理

图表 35：宇航级大容量高速静态数据存储芯片



内部叠加了 4 片 128M×4 的高可靠、高性能的 SRAM 芯片，实现了储存容量的倍增。

资料来源：太平洋证券整理

图表 36：立体封装计算机模块 SIP-0BC



S698-0BC 是基于欧比特公司研制的 SPARC V8 构架 32 位 SOC 处理器芯片，以及 1553B、UART、GPIO、A/D、DSU 等接口的立体封装计算机系统模块系列 SIP 产品。

资料来源：太平洋证券整理

图表 37：立体封装复合电子系统模块 SIP-MCES



复合电子系统模块是基于高性能 RISC 处理、或 DSP 的立体封装模块，集成了 SOC、FPGA、FLASH、SRAM、RS422、CAN、ADC、DAC、电平驱动等芯片及模块。

资料来源：太平洋证券整理

3 卫星大数据时代已然来临，直面挑战时不我待

公司建设“卫星空间信息平台”，其主要目标是利用分布于太空的微纳卫星星座，实施对地观测及遥感，形成卫星大数据采集能力，经地面卫星数据处理中心加工处理，形成商用大数据，为各相关领域提供大数据支持与服务。

图表 38：卫星产业划分

公司名称	所属国家	主营业务
数字地球	美国	提供卫星影像和增值产品，针对行业开发数据集
空客防御与航天公司	法国	主要提供卫星影像、增值产品地理信息软件及解决方案
麦迪公司	加拿大	拥有两颗雷达卫星，2017 年收购数字地球
E-Geos	意大利	提供影像、增值产品和应用服务，向全球分发雷达数据
黑桥公司	加拿大	主要提供卫星影像和增值服务
卫星成像公司	以色列	提供卫星影像和增值产品、技术培训和遥感卫星地面站
世纪空间	中国	提供面向国土资源管理、农业资源调查统计、生态环境监测与评价、城市遥感综合应用等领域的空间信息应用（咨询）服务
四维商遥	中国	将为全球用户提供以高空间分辨率、高时间分辨率、高光谱观测能力的全天候对地观测的遥感数据服务
欧比特	中国	卫星大数据影像产品及服务

资料来源：太平洋证券整理

空间段，研制或发射若干数量的高光谱微纳卫星、视频/图像微纳卫星、小型 SAR 微纳卫星，在太空形成覆盖全球的卫星/星座/星群，实现高时高分辨率的卫星大数据。

地面段，建成固定式/移动式的卫星运营控制站，实现对空间卫星/星座/星群的测控，实时监控卫星的运行情况；建成固定式/移动式的卫星地面数传站，实现对空间卫星/星座/星群的下传数据的接受和储存；建成固定式/移动式的卫星大数据处理中心，实现对空间卫星/星座/星群的下传数据的快速处理。

用户段，研制开发用户端（含硬件设备 APP、API 等），为用户提供访问/获取卫星数据的软/硬件接口。

3.1 卫星服务业是卫星产业链的核心驱动力

美国卫星产业协会（SIA）将卫星产业划分为卫星服务业、卫星制造业、发射服务业和地面设备制造业四大领域。

图表 39：卫星产业划分

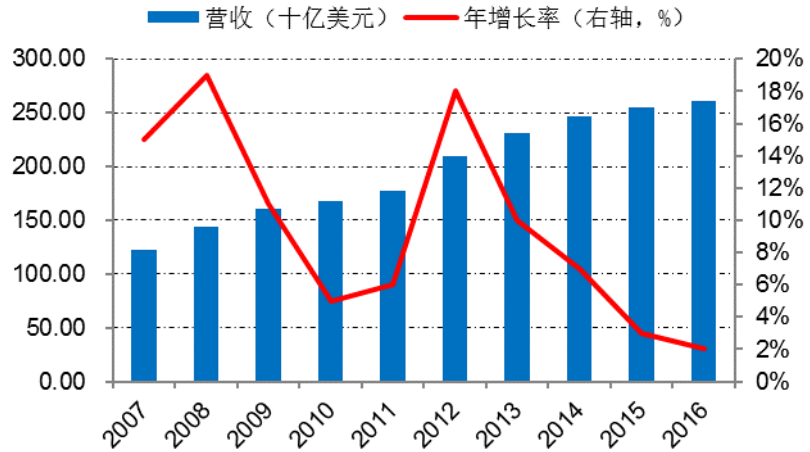
卫星产业划分	细分业务
卫星服务业务	大众消费通信服务、卫星固定通信服务、卫星移动通信服务、遥感服务和航天飞行管理服务。
卫星制造业	卫星制造以及部组件和分系统制造。
发射服务业	发射服务和运载火箭服务
地面设备制造业	包括网络设备和大众消费设备。

资料来源：太平洋证券整理

根据美国工业协会（SIA）在 2017 年 6 月发布的对全球卫星产业总体规模进行的统计数据，2016 年全球卫星产业总收入达到 2605 亿美元，同比增长 2%；其中卫星制造行业收入 139 亿美元，卫星服务 1277 亿美元，地面设备制造收入 1134 亿美元。其中卫星服务收入中，商业消费类收入为 1047 亿美元，为整体收入的 82%。

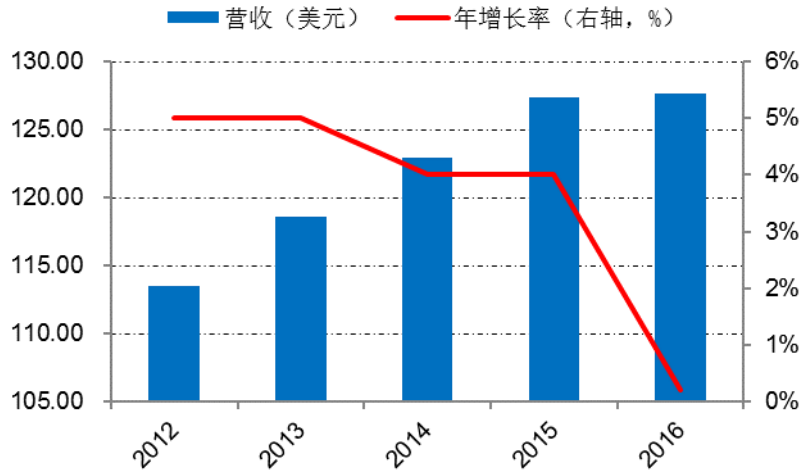
2016 年，全球卫星服务业同比仅增长 0.2%，收入几乎与上年持平，仍为整个卫星产业主要的驱动力；由于卫星替换周期即将结束，卫星制造业收入暴跌 13%，整体发射服务业趋于疲软；地面设备销售业增长 7%，增长主要来自卫星导航设备和网络设备，消费性设备需求平淡。作为卫星业霸主的美国，2016 年度卫星服务业收入萎缩 2%，主要是卫星电视需求减少所致。其他细分领域的需求，如固定通信业务、移动通信业务和遥感业务仍与上一年保持持平。

图表 40：全球卫星行业收入及年增长率



资料来源：SIA，太平洋证券整理

图表 41：全球卫星服务业营收及年增长率



资料来源：SIA，太平洋证券整理

截止 2016 年 12 月 31 日，在轨卫星共 1459 颗。从数量上看，通信卫星占比 50%，而其中商业通信卫星占比 35%，政府通信卫星占比 14%，公益通信卫星占比 1%；对地观测卫星占比 19%；技术实验卫星占比 12%；军事侦察卫星占比 6%；导航卫星占比 7%；科学卫星占比 5%；气象卫星占比 2%；空间观测卫星占比 1%。

图表 42：2016 年全球在轨工作卫星种类分布情况



资料来源：SIA，太平洋证券整理

3.2 微纳卫星是卫星制造的发展趋势

2016 年发射的对地观测遥感卫星数量高于 2015 年数量，从遥感卫星所占比重来看世界各国高度重视遥感卫星的发展，已经在通过快速布局遥感卫星来获取大量的对地观测数据，说明遥感卫星已经成为卫星行业发展的重中之重。毫无疑问，这些对地观测遥感数据，除部分应用于国家安全及军事目的之外，将进入全球大数据的数据池，充分展现其高价值大数据的特色。在民用对地观测领域，各国均在致力于发展其新一代卫星系统，在保持数据连续性的基础上，试验和开发新技术，提高数据性能，以更加适应未来科技的发展和需求的增加。其中环境探测卫星愈加受到重视，已成为人类解决资源、环境、人口和灾害等问题不可缺少的重要手段。

图表 43：2016 年全球发射航天器质量分布情况

序号	航天器重量 (kg)	发射数量 (个)	所占比例 (%)
1	0.1-1	9	4.31%
2	1-10	67	32.06%
3	10-50	24	11.48%
4	50-100	1	0.48%
5	100-500	20	9.57%
6	500-1000	16	7.66%
7	1000-3000	25	11.96%
8	3000-5000	14	6.70%
9	>5000	33	15.79%

资料来源：国际太空，太平洋证券整理

从上表可以看出：①全年共成功发射质量不大于 10Kg 的微型卫星 76 颗，占全球

卫星发射总量的 36.37%；②全年共成功发射质量不大于 100Kg 的微型卫星 101 颗，占全年卫星总量的 48.33%；

世界各国高度重视遥感卫星的发展，微纳卫星以数量庞大、低成本、研制周期短等优点获得卫星行业的青睐，已成为遥感卫星的生力军。

新一代的微小卫星，尤其是微纳卫星，通常以低轨、观测及通信能力强、星座布局、数量庞大为特色，其单星体积小、功能密度大、成本低、单星重量一般在 5-100 Kg。

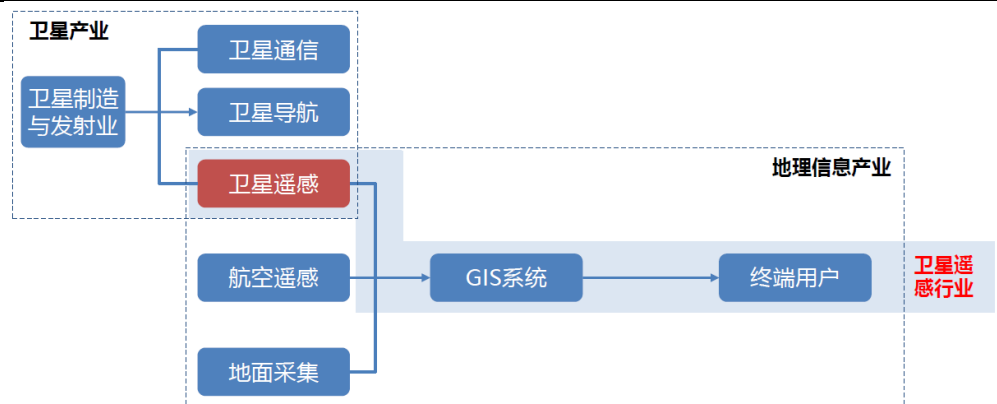
根据任务的不同，由数十颗或上百颗微小卫星在太空或构成星群或构成星座，在不同的轨道完成各种预设任务，甚至完成大卫星也难以完成的任务。这就是这些单星体积小、功能密度大、成本低廉的微纳卫星迅猛发展的动力。

微小卫星正在突破以往以科学与技术试验为主要用途的传统思维，其应用领域在不断拓宽，卫星业务能力也得到了快速提升。这也为各航天大国基于微小卫星的应用规划奠定了基础。

3.3 卫星遥感行业市场份额巨大

卫星遥感行业（又称对地观测行业，Earth Observation Earth Observation Earth Observation Earth Observation Earth Observation Earth Observation）是地理信息行业的子行业。

图表 44：卫星遥感行业在卫星产业的位置



资料来源：公司资料，太平洋证券整理

遥感卫星主要分为 4 种类型，主要是**高光谱卫星、雷达卫星、无线电掩星和视频卫星**。

图表 45：遥感卫星载荷分类

载荷类型	特点
高光谱卫星	载有高分辨率成像光谱仪的对地观测遥感卫星的统称，主要用于大气、陆地和海洋探测。
雷达卫星	载有合成孔径雷达的对地观测遥感卫星的统称，可穿透云层。门槛高、调校难、故障率高
无线电掩星	主要用于大气遥感监测。
视频卫星	对某一区域进行“凝视”观测，以“视频录像”的方式获得比传统卫星更多的动态信息。

资料来源：太平洋证券整理

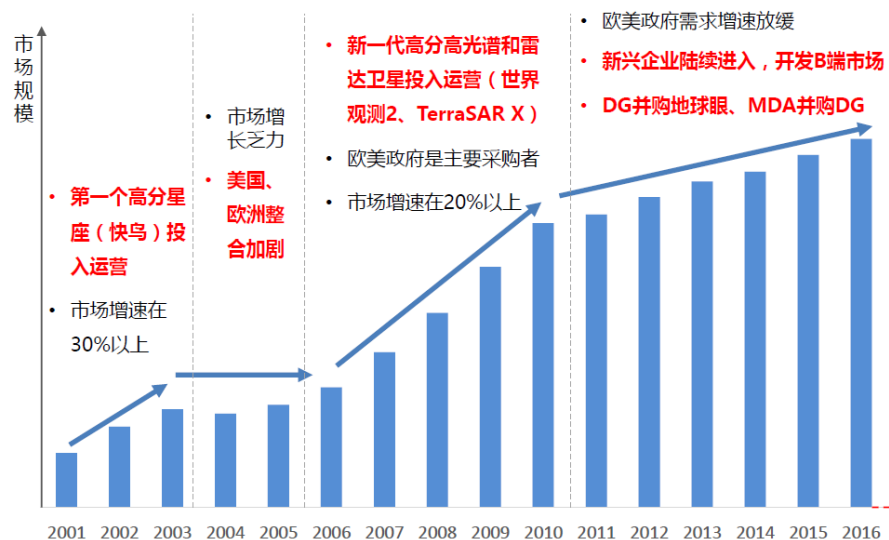
2022 年遥感卫星总产值将达到 160 亿美元

2015 年，全球卫星遥感市场规模约为 27.5 亿欧元，约合 210 亿元人民币，同比增长 11.3%，其中数据交易规模约 12 亿欧元，增值服务规模约 15.5 亿欧元。

从地域来看，2016 年卫星遥感行业，北美占据 48% 的市场份额，亚太占比 21%，欧洲、中东、非洲三地区占比 26%，拉丁美洲占比 1.4%，市场总额约 27.6 亿欧元。

随着欧美市场增长减速，2011 -2015 年，全球卫星遥感行业增速维持在 10%。随着应用技术的不断开发，遥感卫星的价值日益凸显。据相关统计到 2022 年，全球民用与商用遥感卫星市场总产值约为 160 亿美元。

图表 46：2001 年至 2016 年全球遥感卫星市场规模增长情况



资料来源：公司资料，太平洋证券整理

发达国家争相布局遥感卫星产业

从全球范围来看，遥感卫星商业化起步于上世纪 80 年代。1986 年，法国发射世界首个遥感卫星 SPOT-1，并成立独立子公司从事影像数据的代理销售。美国早期成立的地球观测卫星公司(EOSAT)，也采用此模式销售 Landsat 卫星影像。

但是，由于各国政府对高分辨率遥感卫星影像的政策限制等因素，遥感卫星的商业化一直未能实现规模化发展。

图表 47：全球部分在轨遥感卫星概览

国别	卫星名称	发射时间	卫星特征	企业和机构
美国	WorldView-1	2007 年	0.5m 全色分辨率	DigitalGlobe
	GeoEye-1	2008 年	0.41m 全色分辨率	DigitalGlobe
	WorldView-2	2009 年	0.46m 全色分辨率	DigitalGlobe
	WorldView-3	2014 年	0.31m 全色分辨率	DigitalGlobe
法国	WorldView-4	2016 年	0.31m 全色分辨率	DigitalGlobe
	SPOT-5	2002 年	空间分辨率最高达 2.5m	空客防务与空间
	Pleiades-1	2002 年	全色分辨率 0.7m, 多光谱分辨率 2m (组网分辨率 0.5m)	空客防务与空间
	Pleiades-2	2012 年	全色分辨率 0.7m, 多光谱分辨率 2m (组网分辨率 0.5m)	空客防务与空间
	SPOT-6	2012 年	全色分辨率 1.5m	空客防务与空间
	SPOT-7	2014 年	全色分辨率 1.7m, 多光谱分辨率 6m	空客防务与空间
西班牙	DEIMOS-2	2014 年	全色分辨率 0.75m, 多光谱分辨率 4m	空客防务与空间
韩国	KOMPSAT-2	2006 年	全色分辨率 1m	韩国航空宇宙研究院
	KOMPSAT-3	2012 年	全色分辨率 0.7m	韩国航空宇宙研究院
	KOMPSAT-5	2013 年	1m 分辨率雷达数据	韩国航空宇宙研究院
	KOMPSAT-3A	2015 年	全色分辨率 0.4m	韩国航空宇宙研究院

资料来源：国际太空，太平洋证券整理

美国先一步突破了这种限制。1994 年，美国政府颁布《美国以外国家获取空间遥感能力的政策》，正式允许亚米级高分影像在国际市场的销售，这极大地推动了卫星遥感的商业化。

在美国，高分辨率商业卫星系统是民用遥感的重要组成部分。目前在轨的高分辨率遥感卫星系统主要包括 DigitalGlobe 公司的 GeoEye-1、WorldView-1、WorldView-2、

WorldView-3、WorldView-4 等。另外，美国还有中分辨率遥感卫星 Landsat 以及 EOS 等。

在欧洲，法国引领走在对地观测领域的世界前列，发射了世界首颗具有立体成像能力的遥感卫星 SPOT-5，目前隶属于空客防务与空间。Pleiades 卫星是法国在 SPOT 之后研制部署的新型高分辨率卫星，由 Pleiades-1 和 Pleiades-2 组成，属于军民两用光学成像卫星。其分辨率已达 0.5 米，分别于 2011 年和 2012 年先后发射并投入运营。

西班牙 UrtheCast 公司收购获得的子公司 Deimos Imaging，拥有 DEIMOS-1 中分辨率、大幅宽光学遥感卫星，以及 DEIMOS-2 高分辨率光学遥感卫星。DEIMOS-2 影像的全色分辨率为 0.75 米。DEIMOS-2 拥有专门设计的端到端系统，能够及时响应用户的数据服务和编程采集需求，具有更明显的商业化特征。

韩国 KOMPSAT 卫星，中译名“阿里郎卫星”，由韩国空间局研制。去年刚刚发射的“KOMPSAT-3A”卫星分辨率已经达到 0.5m。2016 年中旬，韩国 SI 成像公司(SIIS)宣布正式开始销售阿里郎-3A 号卫星光学影像。

全球卫星遥感产业共经历了近 60 年的发展，可划分为四个发展阶段。我国目前正处于**第三阶段：商业化时期**。

图表 48：卫星遥感产业发展历程

阶段	技术垄断期	多国竞赛期	商业化时期	并购整合时期
时间	1960 -1964	1965 -1989	1990 -2001	2002 -今
特点	<ul style="list-style-type: none"> • 美苏两国技术垄断 • 仅美苏有遥感卫星 	<ul style="list-style-type: none"> • 技术向发达国家扩散 • 多国制定发射计划 	<ul style="list-style-type: none"> • 以欧美为首，放宽数据管制、鼓励实现遥感商业化 	<ul style="list-style-type: none"> • 北美、欧洲产业整合 • 技术不断升级
标志事件	<ul style="list-style-type: none"> • 1960 年，美国成功发射世界上第一颗遥感卫星， • 不久后，苏联发射遥感卫星。 	<ul style="list-style-type: none"> • 1965 年，法国成功发射卫星，打破美苏垄断，此后多个国家陆续掌握卫星技术； • 1972 年开始，美国启动陆地观测卫星计划，相继发射多颗对地观测卫星； • 1986 年开始，法国发射 SPOT SPOT 系列多颗对地观测卫星。 	<ul style="list-style-type: none"> • 1994 年，美国公布 PDDPDD -23 号令，允许商业公司经营分辨率不优于 1m 的遥感卫星； • 同年，欧航局（ESA）发布《ERS 数据政策》明确数据的开放性应用； 	<ul style="list-style-type: none"> • 2002 年，欧航局开始对盟内部进行整合； • 2005 年，美国轨道成像公司和空间成像公合并立地球眼公司； • 2013 年，数字地球收购地球眼，美国格局已定； • 2017 年，加拿大 MDA MDA 收购美国数字地球，北格局已定 • 空间分辨率不断提升、SAR 卫星不断投入运营

资料来源：太平洋证券整理

2001年至2003年卫星遥感行业市场规模增速保持在30%以上的发展速度，此阶段第一个高分星座（快鸟）投入运营。2004年至2005年由于市场增长乏力，美国、欧洲整合加剧，此阶段市场规模保持相对平稳。2006年至2010年，新一代高分高光谱和雷达卫星投入运营（世界观测2、TerraSAR X），欧美政府成为主要采购者，市场增速保持在20%以上。2011年至2016年欧美政府需求增速放缓，新兴企业陆续进入，开发了B端市场，DG并购地球眼、MDA并购DG，市场增长率保持在10%稳定上涨。

2016年后，依靠技术升级、新市场开拓作为主要推动力驱动市场规模扩大。这个阶段高时间分辨率、HR-SAR、大数据、人工智能等可能成为最主要的技术方向。市场拓展方面，亚洲包括拉丁美洲政府的采购需求以及商用市场的开发，会成为市场拓展的主要方向。

中国十三五加码卫星产业：构建大数据地球

国务院近期印发的《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》。《规划》指出要构建星座和专题卫星组成的遥感卫星系统，加强地面系统建设，构建“大数据地球”；

在提升技术水平方面，掌握长寿命、高稳定性、高定位精度等能力的卫星应用平台技术以及突破高分辨率、高精度等有效载荷技术、有序推进中小微卫星发展等成为“十三五”期间我国卫星性能及技术环节的主要提升方向。

军民融合统筹基础设施，完善卫星数据共用共享机制。加强卫星大众化、区域化、国际化应用，加快卫星遥感、通信与导航融合化应用，利用物联网、移动互联网等新技术，创新“卫星+”应用模式。其次，面向防灾减灾、应急、海洋等领域需求，开展典型区域综合应用示范；面向政府部门业务管理和社会服务需求，开展现代农业、新型城镇化、智慧城市、智慧海洋、边远地区等的卫星综合应用示范。此外，围绕国家区域发展总体战略，推动“互联网+天基信息应用”深入发展，打造空间信息消费全产业链和商业模式。

不仅如此，《规划》还将推进商业卫星发展和卫星商业化应用，同时积极布局海外市场，建立“一带一路”空间信息走廊。而在该方面，《2016中国的航天》白皮书中也提到，将继续开展北斗全球系统建设，计划于2018年面向“一带一路”沿线及周边国家提供基本服务；2020年前后，完成35颗卫星发射组网，为全球用户提供服务。

图表 49：行业政策

时间	相关政策
2012 年	《关于组织实施卫星及应用产业发展专项的通知》指出国家将重点支持基于自主卫星的通信、导航和遥感三大领域的应用示范和推广，促进卫星应用产业规模化发展及卫星资源和重要基础能力建设。
2014 年	国务院办公厅提出《关于促进地理信息产业发展的意见》，发展测绘应用卫星、高中空航摄飞机、低空无人机、地面遥感等遥感系统，加快建设航空航天对地观测数据获取设施，形成光学、雷达、激光等遥感数据获取体系，显著提高遥感数据获取水平。加强遥感数据处理技术研发，进一步提高数据处理、分析能力。
2016 年	《2016 中国的航天》白皮书指出，中国政府积极制定实施发展航天事业的政策与措施，加快发展卫星应用产业，建立健全卫星数据共享等配套机制，完善卫星数据和资源共享平台，实现卫星数据和资源共享共用，形成卫星应用产业发展的良好环境，提升卫星应用整体效益。同时，推动卫星应用与互联网、大数据、物联网等新兴产业融合发展，打造新产品、新技术、新业态，培育新的经济增长点，助力“大众创业、万众创新”。
2016 年	《卫星测绘“十三五”发展规划》指出，“十三五”时期，我国卫星测绘工作面临良好发展机遇，发展目标是以国产高分辨率测绘遥感卫星、北斗卫星为主，推进相关商业遥感卫星发展，大力加强卫星测绘能力建设，使高分辨率遥感影像自给率达到 80%；建立集测绘卫星总体设计、仿真、检校、数据处理、服务和质量控制于一体的卫星测绘技术、产品和标准体系；推进商业遥感卫星测绘能力建设，形成多分辨率、多比例尺的地理信息产品生产和服务能力，支撑“五大业务”和地理信息产业发展。
2016 年	《关于加快推进“一带一路”空间信息走廊建设与应用的指导意见》指出，“一带一路”空间信息走廊以在轨和规划建设中的通信卫星、导航卫星及遥感卫星资源为主，适当补充完善天基资源和地面信息共享网络，形成“感、传、知、用”四位一体的空间信息服务系统，为“一带一路”沿线国家及区

资料来源：太平洋证券整理

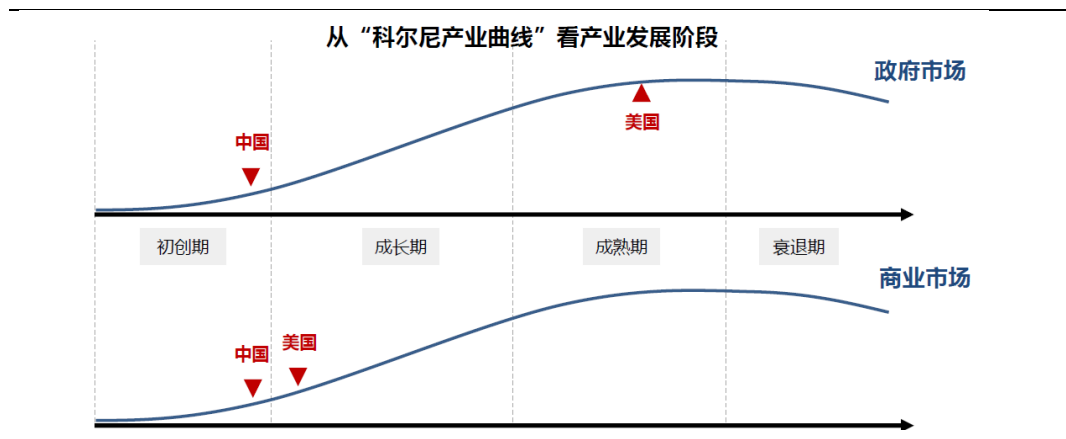
中短期内政府仍为主要市场，同时商业市场充满机会

从产业发展阶段来看，中国目前仍处遥感卫星市场初创期阶段，政府市场和商业市场都有较大的上升空间。美国的卫星遥感市场起步较早，政府市场需求已达到相对较为稳定的成熟阶段，成长性较低。商业市场方面，美国正处于成长期，具有较大的上升空间，也是目前全球商用市场发展的趋势。

国土资源部副部长、国家测绘地理信息局局长库热西·买合苏提指出，近年来我国地理信息产业发展十分迅速，2016 年地理信息产业的产值达到 4000 亿元，年均增速在 20% 以上。

2017 年中国地理信息产业保持稳定增长、结构优化的发展态势，《2017 中国地理信息产业报告》预测产业总产值将达到 5180 亿元，同比增长 18.8%。

表 50：我国地理信息产业发展阶段



资料来源：公司资料，太平洋证券整理

未来市场的竞争方向在高分辨率卫星

国务院在 2014 年正式对外公布 60 号文件，明确地鼓励民间资本进入空间领域。受此鼓舞，众多民间资本开始加大对商业遥感卫星的投入。

图表 51：中国部分在轨遥感卫星概览

卫星名称	所属公司	发射时间	卫星特征
资源一号 02C	中国航天科技集团公司	2011 年	空间分辨率 2.36
资源三号		2012 年	中国第一颗民用高分辨率光学传输型测绘卫星，全色分辨率 2.1m
资源三号 02 星		2016 年	将与资源三号卫星组网运行，立体影像分辨率达 2.5m
高分一号		2013 年	全色分辨率 2m，多光谱分辨率 8m
高分二号		2014 年	全色分辨率 0.8m，多光谱分辨率 3.2m
北京二号	二十一世纪空间技术应用股份有限公司	2015 年	由 3 颗亚米级高分辨率的遥感卫星组成，全色分辨率 1m，多光谱分辨率 4m
天绘一号 01 星、02 星、03 星	中国天绘卫星中心	2010 年至 2015 年	全色分辨率 2m
吉林一号	吉林长光	2015 年	包括 1 颗光学遥感卫星（全色分辨率 0.72m）、2 颗视频卫星和 1 颗技术验证卫星
高景一号 01 星	四维测绘技术有限公司	2016 年	发射两颗全色分辨率 0.5 米，多光谱分辨率 2 米
珠海一号	欧比特	2017 年	发射两颗视频卫星分辨率 1.98m

资料来源：国际太空，太平洋证券整理

2015年7月，二十一世纪空间公司的北京二号卫星星座发射成功。如今，北京二号已成为国家核准的民用商业遥感卫星项目，并被纳入国家民用空间基础设施规划。

2015年10月，吉林一号在酒泉卫星发射中心顺利升空。该卫星星座由吉林长光卫星公司负责研制和商业化运营。星座中的吉林一号光学A星，是一颗高分辨率对地观测光学成像卫星，全色分辨率达0.72m、多光谱2.88m。

2016年12月，高景一号01/02卫星全色分辨率0.5米，多光谱分辨率2米，轨道高度530公里，幅宽12公里，过境时间为上午10:30分。单景最大可拍摄60km x 70km影像。

2017年6月，欧比特完成了两颗视频卫星(OVS-1A/B)的发射工作，并展开后续工作验证，跨越了公司战略发展的里程碑，稳步向“卫星大数据”运营过渡，并为进一步建设“珠海一号”遥感微纳卫星星座奠定了良好基础。

3.4 卫星大数据产业链完善

2014年开始，公司厚积薄发，充分利用民营企业灵活的体制优势，结合上市公司资本平台，通过外延并购不断完善布局，串联起产业链条，在国家鼓励民营资本参与商业航天的政策背景下，迅速迈开步伐，在卫星大数据这样一个高壁垒的产业中快速抢占高地。

图表 52：公司卫星大数据产业优势

序号	公司优势	说明
1	领先的宇航电子技术与图像分析处理技术	SOC、SIP 技术领先。 铂亚公司智能图像分析技术 绘宇公司具备遥感影像处理技术
2	领先的行业地位	唯一一家进入卫星大数据行业的民营上市公司
3	全链条的宇航产业资源	通过多年行业积累，公司已经与宇航系统各个环节建立了良好的合作关系
4	完善的产业链布局	已基本完成了从卫星运营，到数据存储、数据处理、数据分发、数据分析、数据应用的完善的产业链布局
5	覆盖各业务领域的资深人才	公司拥有充足的宇航电子人才、地理信息行业人才、图像智能处理与分析人才储备，并于2015年建立了博士后创新基地，2016年建立了院士工作站。

资料来源：国际太空，太平洋证券整理

试验卫星成功发射，大数据供给端落地

公司2颗视频试验卫星在酒泉成功发射，串联起了公司卫星大数据运营的各个环

节，标志着公司已经具备遥感卫星数据采集、接收、处理、分发以及进一步运营卫星星座的能力，进一步验证了公司搭建“卫星空间信息平台”的可行性，坚定了公司实施“卫星空间信息平台（二期）——珠海一号遥感微纳卫星星座项目”的信心，为实现把公司打造成领先的“卫星大数据服务平台运营商”的中期目标奠定了基础，对公司的战略升级具有里程碑式的意义。

目前，卫星测控、调姿、数据回传、图像存储、数据处理、数据发布各环节运行良好，成像质量优异。

OVS-1A/B 卫星在轨运行正常，接收上传指令，执行拍摄计划；卫星运营中心有序进行拍摄任务规划、遥测及遥控，并接收卫星发回的视频及图像数据；卫星大数据处理中心可实现卫星原始数据的处理，并完成系统的任务调度和控制协调，验证了卫星遥感产品的生产、存储、管理及分发，具备为用户提供产品及服务的能力。

图表 53：试验卫星参数

项目	OVS—1A/B
整体质量	50KG
核心器件	欧比特 SOC/SIP 器件
轨道控制	无轨控能力
测控体制	USB/UV
电源功率	60W-90W
数传速率	80Mbps
固存容量	256Gbit
成像方式	凝视+成像
分辨率	1.98m@530km
成像范围	视频：8.1km×6.1km@530km 成像：8.1km×6.1km@530km

资料来源：公司网站，太平洋证券整理

牵手中国联通、广东城乡规划局，推动卫星大数据发展

2017 年 10 月 19 日，欧比特与中国联合网络通信有限公司珠海分公司在珠海联通大厦签署了战略合作协议，携手开启大数据时代的战略合作新篇章。

图表 54：公司卫星大数据战略合作情况

时间	合作方	合作内容
2017/10/16	广东城乡规划局	双方合作将进一步优化数据分析技术和数理分析模型，使公司多年的大数据研究真正实现市场数据、网络数据、卫星数据等多领域数据的联动，探索出新的决策信息的市朝新模式。
2017/10/19	中国联通	本次协议双方约定联通公司将优先选择欧比特所提供的卫星影像、卫星大数据、卫星通讯、用户平台以及云服务等一揽子产品和服务，双方一致同意将在大众消费领域展开密切合作。与此同时，未来也将积极寻求创新，不断开发及推广可广泛应用的技术产品。
2017/6/3	珠海市府单位	签署《“珠海一号”卫星大数据产业孵化及应用推广合作框架协议》，支持公司向珠海市区内政府机构、高校、科研机构、专业公司等开展卫星数据使用、科研、应用开发和科普宣传活动，支持公司在珠海市开展卫星大数据的产业孵化和应用推广；
2017/6/2	澳门科技大学太空科学研究所	签署卫星大数据战略合作协议，以欧比特卫星大数据为依托，推进澳门太空科技与卫星大数据产业化应用，并在此基础上，组织论证“中-葡语国家海洋环境灾害与应急监测小卫星星座”建设的可行性，共同推动“一带一路”葡语国家的卫星大数据推广应用。
2017/3/31	广州南方测绘、深圳优立全息科技	签署了战略合作协议，利用三方优势，拓展卫星数据在项目、市场、技术等领域全面合作。

资料来源：太平洋证券整理

2017年10月16日，广东省城乡规划设计研究院与欧比特签署了战略合作协议，双方将进一步优化数据分析技术和数理分析模型，使公司多年的大数据研究真正实现市场数据、网络数据、卫星数据等多领域数据的联动，今后将整合规划、卫星遥感与测绘地理信息的资源优势，在广东乃至全国范围内地理信息服务开展合作，为进一步搭建智慧信息平台建设打下坚实的基础。

“珠海一号”进展顺利符合预期

“珠海一号”遥感微纳卫星星座项目是“卫星空间信息平台建设”的二期项目，将进一步完善公司的卫星空间信息平台建设，在“空间段”将新发射14颗微纳卫星，建成较为完善的微纳卫星星座；同时进一步完善“地面段”建设，包括新建4处地面运营系统，扩建卫星地面运管系统、卫星地面大数据处理系统、卫星地面大数据应用系统。二期项目的实施将使发行人获取卫星数据能力及卫星数据加工能力大大提升，进而使得“卫星空间信息平台”真正具备商业运营的能力。

图表 55：“珠海一号”星座示意图



资料来源：太平洋证券整理

图表 56：“珠海二号”星座示意图



资料来源：太平洋证券整理

“珠海一号”遥感微纳卫星星座是一个由 14 颗微纳卫星组成的星座，其中包含 8 颗视频微纳卫星、4 颗高光谱微纳卫星、2 颗雷达微纳卫星。

“珠海一号”星座 14 颗卫星发射布置在 3 个升交点赤经不同的轨道面，其中：
第一轨：发射布置 4 颗视频微纳卫星+2 颗高光谱微纳卫星，轨道高度 500km，倾角 98°；
第二轨：发射布置 4 颗视频微纳卫星+2 颗高光谱微纳卫星，轨道高度 500km，倾角 98°；
第三轨：发射布置 2 颗雷达微纳卫星，轨道高度 500km，倾角 98°。

图表 57：“珠海一号”星座视频卫星



资料来源：太平洋证券整理

资料来源：太平洋证券整理

“珠海一号”具有全天候、全方位、时空分辨率高、覆盖能力强的对地遥感能力，能全球获取海量遥感数据。一般一颗低轨卫星在天上观测、拍摄地球一遍需要 2 个月，“珠海一号”用 5 天就可以扫描一遍地球，热点地区仅需 1 天。

图表 59：“珠海一号”视频卫星主要技术参数

项目	OVS-1A/B (2 颗)	OVS-21 (10 颗)
整体质量	50KG	70-80KG
核心器件	欧比特 SOC/SIP 器件	欧比特 SOC/SIP 器件
轨道控制	轨道 1，无轨控能力	轨道 2，具备轨道维持能力
测控体制	USB/UV	USB/UV
电源功率	60W-90W	100W-180W
数传速率	80Mbps	300Mbps
固存容量	256Gb	2048Gb
成像方式	凝视+成像	凝视+推扫
分辨率	1.98m@530km	0.9m@500km
成像范围	视频：8.1km×6.1km@530km 成像：8.1km×6.1-35.64km@530km	视频：4.5km (1-5) × 2.7km@500km (凝视) 成像：25km×2500km@500km (推扫)
视频帧数	20fps	25fps
视频时间	最长 90s	最长 120s

资料来源：公司网站，太平洋证券整理

相关资质审批进展顺利。“珠海一号”遥感微纳卫星星座项目涉及卫星研制、卫星发射、卫星地面系统建设、卫星数据的接收及运营，需要取得的相关资质、证书、许可或主管部门的审批，目前相关工作进展顺利。

图表 60：“珠海一号”视频卫星主要技术参数

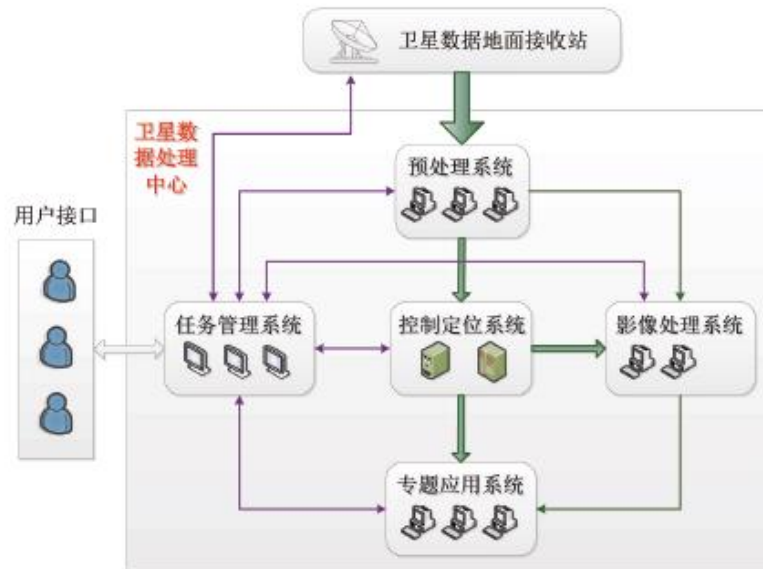
	资质、证书、许可	审批/备案部门	审批/备案情况
建设阶段	投资项目备案	发改委相关部门	已经取得
	无线电频率许可、无线电电台执照	国家无线电管理局（国家无线电频谱管理中心）	目前正在申请
	民用航天发射项目许可	国防科工局、解放军装备发展部	待签订卫星发射合同、签订卫星发射测控合同、取得空间电台频率及无线电电台执照、取得发改委备案后提交申请
运营阶段	卫星运维	目前公司的卫星运营及数据销售业务不需要取得其他相关资质、证书、许可或主管部门的审批	如果公司拟自行使用卫星数据开展其他需要许可、证书或资质的业务时，则公司将申请相应的许可、证书或资质

资料来源：公司网站，太平洋证券整理

卫星地面数据处理中心

卫星数据地面处理中心主要负责卫星原始数据的处理，并完成系统的任务调度和控制协调，实现卫星数据产品的生产、储存、管理、应用；受理各类用户的需求，为用户提供多种产品服务。

图表 61：卫星数据地面处理流程



资料来源：太平洋证券整理

“珠海一号”遥感微纳卫星星座项目实施以后，产品为卫星视频影像段产品、卫星可见光图像产品及基于这些产品深度加工的增值产品，可以为公安、国土、规划、城管、园林、水利、环保、农业、海洋、消防等部门提供及时、准确、优质的时空数据、数据产品和服务。服务的行业将包括农业种/养殖业估产、水产养殖业估产、海洋环境监测、矿产资源考察、森林植被考察、水力资源监测、气候环境监测、灾害监测及救助、城市规划、交通监测、重大工程监测、个人卫星数据需求等。

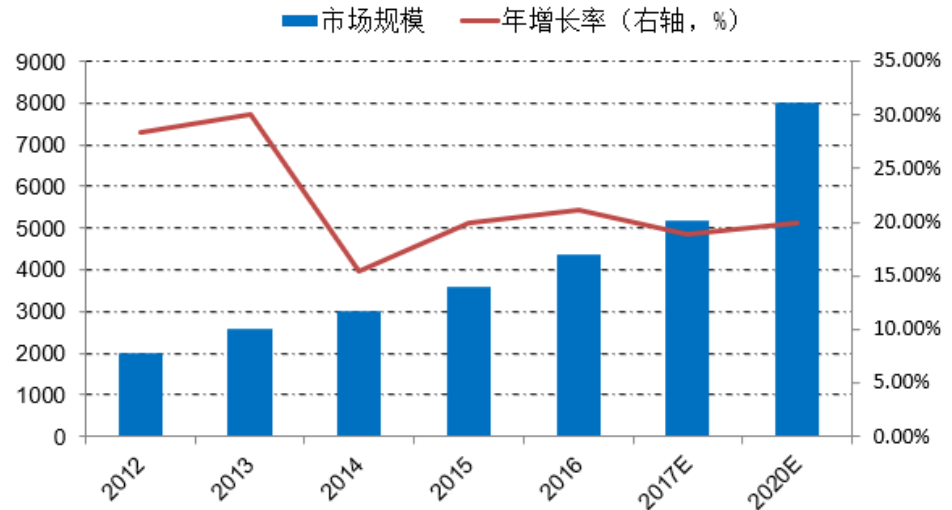
卫星大数据市场广阔，公司未来业绩可期

2016 年我国地理信息产业产值为 4360 亿元，同比增长 21%，预计 2017 年产业总值将达到 5180 亿元，同比增长 19%。根据国家的规划《国家地理信息产业发展规划（2014-2020 年）》，2020 年地理信息产业产值将超过 8000 亿元，年均增速 20% 以上，市场前景广阔。

据预测，未来几年我国商业遥感卫星产业将保持 35% 的增速，到 2020 年，国内商

业遥感产值将达到 250 亿元。

图表 62：我国地理信息产业产值及预测(亿元)



资料来源：地理信息产业协会，太平洋证券整理

基于商用遥感卫星应用前景，国内民营资本纷纷参与遥感卫星运维，其中的长光卫星技术有限公司、二十一世纪空间技术应用股份有限公司商业化运作相当成功，根据公开披露的资料，长光卫星技术有限公司 2017 年的合同金额有望突破 3 亿元；二十一世纪空间技术应用股份有限公司 2015 年空间信息服务的收入为 1.68 亿元，公司业绩可期。

4 人脸识别技术迎来收获季

4.1 人脸识别市场广阔

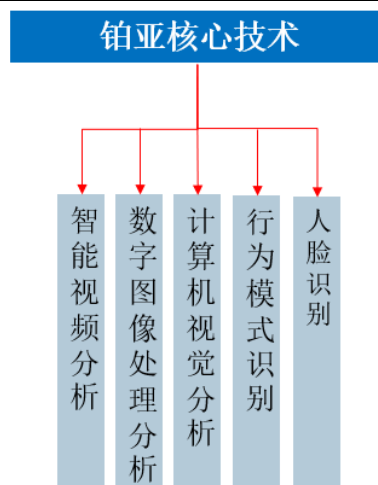
据《2015 全球安防设备市场报告》显示，我国人脸识别市场规模从 2012 年的 16.7 亿元，上升至 2015 年的 75 亿元。未来五年之内，国内人脸识别的市场规模可能将达到 1000 亿元。其中，人脸识别主要应用领域市场规模，公安领域 16 亿以上、交通领域 50 亿以上、金融领域百亿级别、教育领域百亿级别，在不考虑大安防硬件存量市场的前提下，整体市场规模就达到数百亿。

在人工智能列入今年《政府工作报告》之前，我国已对人工智能相关产学研用了规划、试点。在国家层面和行业企业联合、软件集成和智能硬件齐头并进的背景下，中国人工智能市场增长将快于全球其他国家和地区，赛迪顾问预测 2018 年中国市场规模将超 406 亿元，年复合增长率达 25.8%。

4.2 人脸识别引领安防领域

子公司铂亚信息长期从事人脸识别、智能视频分析、数字图像处理分析、计算机视觉分析、行为模式识别等多领域技术研发，技术实力较强，其中，智能图像分析及人脸识别技术是其核心技术之一。2017年上半年，铂亚信息营收1.63亿元，占公司总营收的50%，净利润达到0.32亿元，目前其安防业务已成为公司最主要的业绩增长点。

图表 63：铂亚信息核心技术



资料来源：公司公告，太平洋证券整理

铂亚信息在原有计算机视觉分析技术基础上对人脸定位与检测、人脸表征、人脸识别等分项技术进行整合，形成以特征点定位识别算法为主体，结合图像重构人脸识别方法和多特征融合人脸识别方法的综合性人脸识别算法。

在人脸搜索、跟踪与捕获方面，可对同一画面下多目标进行同时搜索与分析；在表情、姿态和光线修正方面，有大量数据统计分析经验对算法进行修正；在数据存储方面，以特征点为存储内容，减少了数据传输，扩大了产品应用程度，提高了比对性能。

铂亚信息人脸识别技术在大规模人像比对平台和实时动态布控领域具有一定的优势。其大规模人像平台比对速度快、精度高，已应用于广东省公安厅人脸库项目；实时动态布控系统，通过系统自动识别而无需人工干预，识别效率较高，报警准确率较高。

公司主要产品包括人脸识别、智能交通系统、电网视频及环境量监控设备、门禁系统、识别布控系统、照片采集仪、智能分析和平台软件等产品。

图表 64：活体检测产品



活体检测在社保、网上开户等重要场合都有其应用。通过验证确定老年人身份真实且健在后才能进行养老金的领取。网上开户时需要用户验证，证明并非用户用照片完成验证，以保证用户信息的真实、有效和安全。

资料来源：太平洋证券整理

图表 66：警用人脸识别布控仪



应用在机场、火车站、高铁、海关等重点管控场所出入口，银行、步行街商业区、治安联防片区、商铺街、居民区出入口等对安防有一定要求的有布控需求的区域

资料来源：太平洋证券整理

图表 65：人脸识别高拍仪器



采用成熟的人证比对技术，结合高拍仪的产品特点，读取身份证芯片内的图片及数据信息，利用铂亚人证比对算法将证件相片与高拍仪抓取现场持证人的脸相片做精准比对。

资料来源：太平洋证券整理

图表 67：人脸识别门禁柜



- ✓ 高效率：存只需五秒，取只需一秒
- ✓ 高安全：每个人的面部特征唯一，防盗防遗失，存物安全性高
- ✓ 无接触：人脸登记过程为非接触式操作，有效保护设备，提高设备使用寿命

资料来源：太平洋证券整理

今年，铂亚与欧比特联合致力于 AI 人脸识别模块的研发。AI 人脸识别模块采用芯片端数据处理模式，能极大地提高人脸识别效率以及识别准确性。该项目目前进展顺利，预计 11 月份完成研发。后续可广泛运用在公安、司法、市政、安防、智慧城市、平安城市等项目中，提高公司在人脸识别领域的竞争优势及市场占有率。

人像识别综合应用平台

提供软件技术的广东省公安厅人像共享应用平台是全球最大的人像库建设项目，全球第一个可向全警种提供共享服务的综合应用平台。

人像共享应用平台建立了**三大人像特征库**（即实有人口、出入境人员、嫌疑及关注人员人像库），创新了**四大应用模式**（即前端布控比对模式、全警采集比对模式、实时办证比对模式和集中交叉比对模式），关联了**八大主干系统**（即视频监控、治安关卡、警务综合、移动警务、违法犯罪、出入境、户政、车驾管等八个系统），实现了多种人像算法的兼容共享，有效提升了公安机关打防管控和服务群众的能力。

图表 68：人像综合比对平台



资料来源：太平洋证券整理

人脸识别公共服务云平台

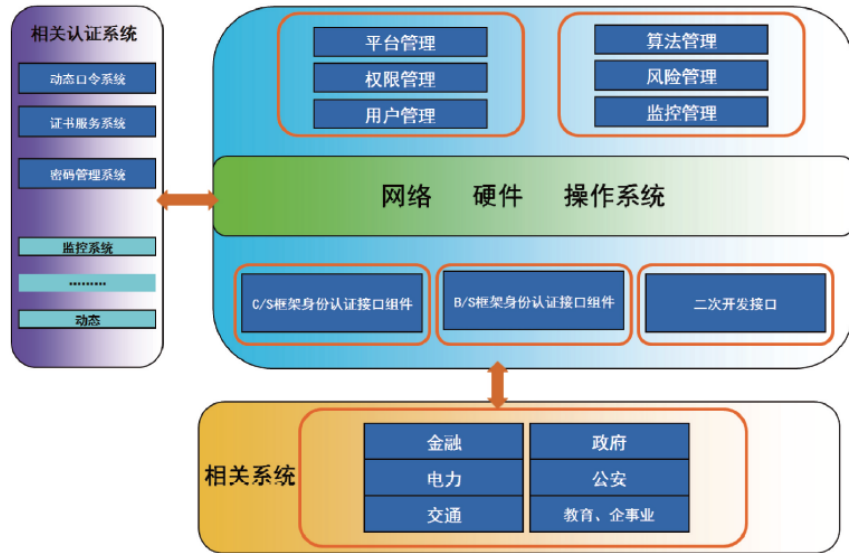
铂亚信息专注于“人脸识别技术”和“智能视频分析技术”两大核心技术算法的研究和技术应用的开发，推出了“人脸识别公共服务平台—云平台”，服务于“互联网+”大潮。

云平台以人脸识别算法为核心，结合大数据、云计算、互联网等先进技术，面向个人或者机构提供人脸检测、人脸判断、人脸识别等服务的应用性云平台。用户使用互联网终端可直接使用人脸识别云平台的服务，用户的业务平台可直接对接云平台数据接口，即可使用人脸识别功能。

云平台主要包括系统管理、人脸特征认证、人脸特征数据库、认证接口组件等组成部分，对外提供人脸识别认证接口及管理接口，支持多种计算机网络应用系统的接入，为用户提供集中、统一的人脸特征身份认证服务。

云平台广泛应用于金融、教育、社保、企业、智慧城市等各种领域。

图表 69：人脸识别公共服务云平台



资料来源：公司网站，太平洋证券整理

5 资本运作谋发展，产业链并购扩实力

公司 2017 年前三季度实现营业收入 4.8 亿元，同比增长 67.15%；归属母公司净利润 0.91 亿元，同比增长 149.68%；基本每股收益为 0.146 元，同比增长 131.64%。公司业绩呈现高速增长态势，业绩增长一方面来源于公司传统宇航电子业务研发能力不断增强，市场地位不断巩固，另一方面得益于公司铂亚、绘宇智能和智建电子均业绩良好。

2017 年上半年，公司控股子公司铂亚、绘宇智能和智建电子均业绩良好。其中，铂亚实现营业收入 1.63 亿元，净利润 3242 万元；绘宇智能实现营业收入 8827 万元，净利润 2182 万元；智建电子实现营业收入 2616 万元，净利润 422 万元。

5.1 绘宇智能：智能测绘领域开拓者

绘宇智能是公司 2016 年完成并购新增的业务主体，也是驱动公司经营业绩的重要力量。该公司专业从事测绘工程、管线探测、地理信息系统开发与构建，具有测绘甲级资质、信息系统集成及服务三级资质和双软认证，涉足测绘工程、信息系统工程、数据工程、监理工程等四大领域的研究与应用。

产品主要包括：“智慧管线”解决方案，农村土地承包经营权确权颁证方案，可视化管理与监督平台，城市综合管线一体化信息管理平台，城乡规划建设信息管理平台，

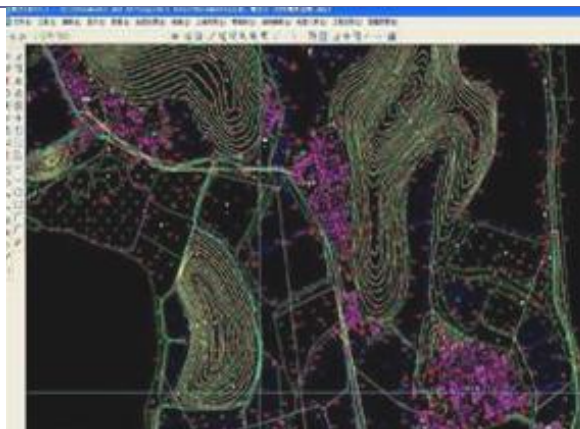
三维辅助决策支持系统平台，城市规划电子报批系统平台，“三规合一”公告信息联动平台。绘宇不仅在测绘测量领域具有丰富的实践经验，在农村土地确权、智慧城市、管道测量领域也发展迅速。

图表 70：绘宇智能规划三维辅助决策系统



资料来源：太平洋证券整理

图表 71：绘宇智能地籍测绘图



资料来源：太平洋证券整理

绘宇智能所处的地理信息产业是以现代测绘技术和信息技术为基础发展起来的综合性技术产业，以地理信息系统（GIS）、遥感技术（RS）、全球定位系统（GPS）（统称为“3S”）和卫星通信技术为支撑，以获取、开发应用地理信息资源为特征，是典型的知识、技术、智力密集型产业，具有覆盖面广、产业链长、高增值、技术特性强等特点。

2016年8月31日，国家发展改革委与国家测绘地理信息局联合发布《测绘地理信息事业“十三五”规划》指出：到2020年，构建新型基础测绘、地理国情监测、应急测绘、航空航天遥感测绘、全球地理信息资源开发等协同发展的公益性保障服务体系，显著提升地理信息产业对国民经济的贡献率，使我国测绘地理信息整体实力达到国际先进水平，开创测绘地理信息事业发展的新格局。

由此，绘宇智能的测绘业务以及公司布局的遥感卫星大数据业务完全契合国家未来产业发展方向，将大大受益于国家政策引导，市场前景可期。

绘宇智能拥有领先的综合管线探测、深埋管线探测、线对识别和水下管线探测等4项核心技术，将助力公司卫星大数据分析及应用。

图表 72：绘宇智能核心技术

核心技术	相关政策
综合管线探测技术	结合其自主研发的基于移动终端的地下管线探测数据录入系统和地下管线内业成图入库一体化信息系统，初步实现地下管线探测内外业一体化，减少人为误差，提高了工程进度，其技术领先于同行业。
深埋管线探测技术	非金属管线或埋深大于 5m 以上的管线难以获取到高精度信息，绘宇智能采用地质雷达法、频率域电磁法，通过管道的阴极保护测试桩给管道施加信号，在垂直天然气管道走向布设观测剖面，绘制观测场值的剖面曲线，利用曲线拟合得出过管道在观测剖面上的位置和深度。该方法已通过项目验证，优于同行业探测技术。
线对识别技术	同行业中从事线对识别业务的公司较少。绘宇智能利用探测仪特有的超低频线圈，能够有效线对识别。目前绘宇智能在四川和西安开展了多项工程。
水下管线探测技术	同行业中从事线对识别业务的公司较少。绘宇智能利用探测仪特有的超低频线圈，能够有效线对识别。目前绘宇智能在四川和西安开展了多项工程。

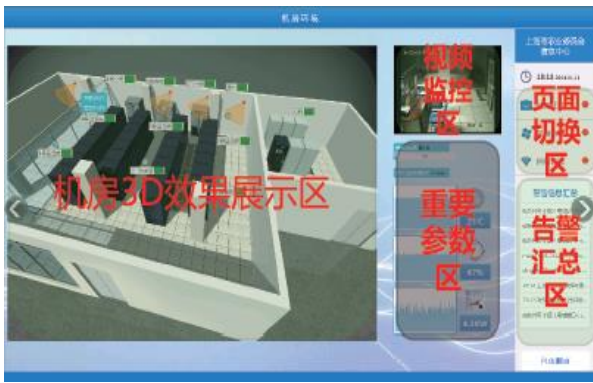
资料来源：太平洋证券整理

5.2 智建电子：国内领先的 IT 基础架构服务提供商

大数据运维服务业务。智建电子是公司 2016 年完成并购新增的另一个业务主体，也是驱动公司经营业绩的重要力量。该公司专业从事数据中心基础架构服务，主要包括大数据中心系统集成（数据中心机房工程，高性能计算与存储系统集成，绿色机房运营解决方案）和大数据中心运营服务（运行维护、数据迁移数、软件开发与升级）。

图表 73：数据中心基础架构集成

图表 74：多媒体会议系统案例



资料来源：太平洋证券整理



资料来源：太平洋证券整理

智建电子是我国最早专业从事数据中心工程的企业之一，凭借自主开发的服务实施软件，向用户提供远程移动服务和现场服务相结合的一站式 IT 基础设施运维服务，通过大数据分析，帮助客户提升 IT 基础设施的整体成效。

微型飞行器及智能武器系统板块。发挥公司在智能控制上的技术优势，完善智能飞行控制系统、导航模拟器模块、总线控制模块、精确制导控制器模块等产品的研制，更大规模的推广应用到各类型智能飞行器当中。继续探索在智能武器系统的产业布局，联合国内航天相关机构及企业，开展智能武器系统的研制。

近年来，随着信息化快速向人类经济社会生活各个领域的渗透和发展，特别是网络、视频和信息安全业务的急剧膨胀，全球和我国数字化的信息量均呈现出爆炸性增长的态势，对于数据中心的需求也急剧增加。在此背景下，智建电子在数据中心机房系统市场、绿色节能数据中心监测评估系统市场、数据中心运行管理系统市场和其他行业市场的份额将进一步扩大，在中国数据中心系统行业应用市场的占有率将逐年提高，数据中心前景十分广阔。

6 投资评价与建议

欧比特是稀缺的商业卫星遥感行业军民两用型公司，公司业绩多年保持稳定增长趋势，传统宇航电子芯片多年来市场占有率遥遥领先，安防人脸识别前景广阔，公司所处的航天和卫星遥感行业未来五年年同时处于景气周期。在政策与订单需求的推动下，公司整体业绩将迎来持续稳步增长。我们坚定看好公司未来发展前景，预计公司 2017~2019 年归属母公司净利润分别为 1.42 亿元、1.95 亿元和 2.62 亿元，EPS 分别为 0.23 元、0.31 元、0.42 元，对应当前股价的 PE 分别为 70.3、51.3、38.2，上调公司评级至“买入”。

7 风险提示

卫星大数据业务不及预期；航天业务的不确定性。

资产负债表(百万)						利润表(百万)					
	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E		2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
货币资金	184.5	366.1	7.8	132.0	14.4	营业收入	388.8	559.9	783.6	1058.0	1436.2
应收和预付款项	135.5	389.4	521.8	688.0	945.4	营业成本	235.3	361.4	468.4	632.3	858.4
存货	180.0	259.5	351.1	473.4	645.9	营业税金及附加	1.9	3.3	4.6	6.2	8.5
其他流动资产	4.1	1.2	4.1	4.1	4.1	销售费用	21.1	19.8	27.7	37.4	50.7
流动资产合计	504.2	1016.3	884.8	1297.4	1609.7	管理费用	53.7	76.4	106.9	144.3	195.9
长期股权投资	16.1	19.8	58.1	58.1	58.1	财务费用	6.3	4.9	7.5	7.1	13.3
投资性房地产	12.3	12.0	11.6	10.2	8.7	资产减值损失	13.8	17.9	11.4	11.4	11.4
固定资产	136.3	150.7	115.2	79.7	44.2	投资收益	0.8	4.9	0.0	0.0	0.0
在建工程	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	公允价值变动	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
无形资产开发支出	455.5	1018.7	980.3	941.9	903.4	营业利润	57.5	81.1	157.1	219.1	297.9
长期待摊费用	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	其他非经营损益	10.5	18.8	10.0	10.0	10.0
其他非流动资产	88.4	88.6	87.9	87.3	87.3	利润总额	68.0	99.8	167.0	229.1	307.9
资产总计	1467.2	2479.2	2302.7	2730.5	3036.6	所得税	9.3	15.4	25.1	34.4	46.2
短期借款	46.0	51.2	114.5	186.6	0.0	净利润	58.7	84.5	142.0	194.7	261.7
应付和预收款项	147.0	388.4	15.0	458.5	111.6	少数股东损益	0.9	-0.1	0.9	1.3	1.7
长期借款	0.0	11.6	11.6	11.6	11.6	归母股东净利润	57.8	84.6	141.1	193.4	260.0
其他负债	14.1	3.7	3.7	3.7	3.7						
负债合计	212.3	518.2	217.0	473.8	550.1						
股本	231.2	623.2	623.2	623.2	623.2	预测指标					
资本公积	801.8	1040.2	1040.2	1040.2	1040.2	毛利率	39.5%	35.5%	40.2%	40.2%	40.2%
留存收益	213.3	295.1	418.9	588.6	816.7	销售净利率	15.1%	15.1%	18.1%	18.4%	18.2%
归母公司股东权益	1246.2	1958.5	2082.3	2252.0	2480.1	销售收入增长率	120.3%	44.0%	39.9%	35.0%	35.8%
少数股东权益	7.7	8.6	2.5	3.4	4.7	EBIT 增长率	145.8%	46.3%	63.7%	35.9%	36.5%
股东权益合计	1254.9	1961.0	2085.7	2256.7	2486.5	净利润增长率	132.7%	43.9%	68.1%	37.1%	34.4%

负债和股东权益	1467.2	2479.2	2302.7	2730.5	3036.6	ROE	4.6%	4.3%	6.8%	8.6%	10.5%
现金流量表(百万)						ROA	4.9%	4.2%	7.4%	8.5%	10.5%
经营性现金流	131.5	141.9	-417.1	330.1	-507.1	ROIC	9.7%	6.6%	8.0%	8.4%	12.3%
投资性现金流	-179.8	-187.7	8.5	8.5	8.5	EPS(X)	0.09	0.14	0.23	0.31	0.42
融资性现金流	106.7	248.1	50.4	-214.4	381.0	PE(X)	171.5	117.3	70.3	51.3	38.2
现金增加额	59.2	202.1	-358.3	124.2	117.7	PB(X)	8.0	5.1	4.8	4.4	4.0
						PS(X)	25.5	17.7	12.7	9.4	6.9
						EV/EBITDA(X)	32.1	64.0	42.8	32.9	27.1

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；

卖出：我们预计未来 6 个月内，个股相对大盘涨幅低于-15%。



研究院/机构业务部

中国北京 100044

北京市西城区北展北街九号

华远·企业号 D 座

电话： (8610)88321761/88321717

传真： (8610) 88321566

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。