

自主可控芯片龙头, 业绩和公司治理双反转可期

——振芯科技（300101）深度报告

报告摘要:

公司是北斗导航终端龙头企业, 受特种行业北斗终端的补偿订货需求以及北斗三号即将启用带来的升级型号增量需求的驱动, 北斗业务有望迎来成长第二春。公司目前是特种行业北斗终端的最大供应商, 核心元器件研发处于行业领先地位, 已构建“元器件-终端-系统及运营”完整产业链。目前北斗导航已开启向全球覆盖延伸, 预计到 2020 年前完成全球组网, 对地面终端设备市场形成增量和升级需求, 未来 3 年我国北斗导航产业复合增速有望达 47%。

高性能集成电路板块拥有代表国内最高水平的 DDS 产品, 将充分受益于自主可控核心器件国产化进程提速。公司是国内 DDS 研制水平最高的单位, 在该领域独立承担“核高基”重大专项, 自主可控标杆意义显著, 有望在自主可控国产化提速进程中进入下一代通信基站建设和雷达、电子对抗领域。

视频安监业务已形成区域品牌优势, 增长迅速。公司在视频监控、图像智能处理、智能视频分析方面基于多年的技术积累, 已自主掌握宽动态视频采集、快速聚焦、微光夜视、红外成像、去雾/去云/去霾算法处理、视频实时无缝拼接等核心技术和算法, 积极拓展公安、交通、电信行业领域, 初步形成了“算法+产品+应用+渠道”的优势, 已成功保障实施西南多个城市级“天网”、“智慧城市”、“平安城市”项目建设, 形成了显著的西南区域品牌优势。2017 年实现安防监控业务收入 1.13 亿元, 同比大幅增长 117.86%, 步入快速增长期。

股权问题解决有望, 将扫清公司实质经营障碍。根据公告, 实际控制人何燕(持有控股股东国腾电子集团 51%股权)与管理层(莫晓宇、谢俊、柏杰、徐进合计持有国腾电子集团 49%股权)已丧失合作基础, 目前正在寻求诉讼方式解散国腾电子集团, 若成功解散, 公司将处于无实际控制人状态, 实质性经营障碍将得到解决, 将步入全新发展阶段。

盈利预测: 我们预计公司 18-20 年收入 7.3 亿元/11.0 亿元/15.8 亿元, 净利润 1.0/1.5/2.1 亿元, EPS 0.18/0.27/0.37 元, 对应当前股价 PE 90X、61X、43X, 从估值的角度目前公司仍然处于高位, 我们基于公司目前处于业绩基本面和公司治理困境双重反转的起点, 维持公司“推荐”投资评级, 6 个月目标价 21.6 元。

风险提示: 国防经费投入减少; 订单不及预期; 估值偏高。

财务指标预测

指标	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
----	-------	-------	-------	-------	-------

2018 年 05 月 14 日

推荐/维持

振芯科技

深度报告

分析师:

陆洲

S1480517080001

010-66554142

luzhou@dxzq.net.cn

王习

S1480518010001

010-66554034

wangxi@dxzq.net.cn

研究助理:

张高艳

S1480116080036

021-25102859

zhanggy_yjs@dxzq.net.cn

张卓琦

S1480117080010

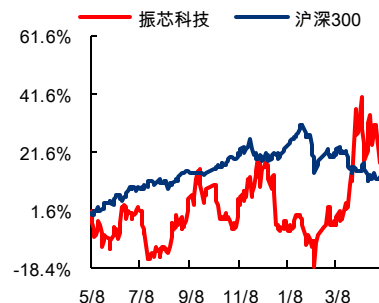
010-66554018

Zhangzq_yjs@dxzq.net.cn

交易数据

52 周股价区间 (元)	16.76-14.77
总市值 (亿元)	93.19
流通市值 (亿元)	92.09
总股本/流通股 (非限售) (百万股)	55600/54946
流通 B 股/H 股 (万股)	2.34

52 周股价走势图



资料来源: 东兴证券研究所

相关研究报告

营业收入（百万元）	436.58	441.19	726.81	1,100.98	1,578.29
长率（%）	-18.42%	1.06%	64.74%	51.48%	43.35%
净利润（百万元）	56.41	41.96	99.13	147.71	207.62
增长率（%）	-44.20%	-25.62%	136.27	49.01%	40.56%
净资产收益率（%）	4.79%	3.53%	10.38%	13.58%	16.29%
每股收益(元)	0.07	0.05	0.18	0.27	0.37
PE	223.61	293.26	90.30	60.60	43.11
PB	10.72	10.35	9.38	8.23	7.02

料来源：公司财报、东兴证券研究所

目录

1. 北斗终端龙头，将迎业绩和治理的双反转	4
1.1 北斗终端龙头，首批“核高基”唯一民企	4
1.2 业绩反转确定，2018Q1 同比大幅增长	4
1.3 股权问题解决在望，将扫清公司经营障碍	6
2. 北斗领域：北斗系统加速全球组网，将迎成长第二春	7
2.1 北斗系统加速全球组网，牵引中下游市场快速发展	7
2.2 掌握核心技术，全产业链布局打造北斗终端龙头	10
2.3 蛰伏期已过，特种行业补偿订货和北斗三号升级需求有望开启成长第二春	13
3. 集成电路领域：自主可控芯片的佼佼者，发展可期	14
3.1 特种芯片已堪重用，迎来发展机遇期	14
3.2 自主可控 DDS 器件龙头，发展可期	15
4. 视频安防领域：西南区位优势已成，增长迅速	17
5. 盈利预测及估值	18
6. 风险提示	19

表格目录

表 1:全球主要卫星导航系统及北斗二号/三号导航系统对比	9
表 2:北斗产业链上市公司业务布局	10
表 3:常见集成电路分类方式	14
表 4:自主可控技术发展需求	15
表 5: DDS 技术的应用领域	16
表 6:公司盈利预测表	20

插图目录

图 1: 振芯科技主要产品分类	4
图 2: 2010-2017 年营业收入及增速	5
图 3: 2010-2017 年归母净利润及增速	5
图 4: 单季度营业收入及增速	5
图 5: 单季度归母净利润及增速	5
图 6: 单季度毛利率、净利率和 ROE 水平	5
图 7: 单季度经营性现金流情况	5
图 8: 振芯科技股权结构示意图	6
图 9: 2006-2016 年我国卫星导航与位置服务产业产值分布图/亿元	7
图 10: 2015 年产业链各环节产值占比	7
图 11: 2012-2015 年产业链各环节产值占比变化趋势	7
图 12: 卫星导航系统示意图	8
图 13: 我国北斗卫星导航系统“三步走”发展战略	8
图 14: 北斗三号全球组网进程	8

图 15:振芯科技北斗终端产品	11
图 16: 上市以来公司北斗业务收入及增速	13
图 17: 上市以来公司北斗业务收入贡献占比	13
图 18: 上市以来公司元器件业务收入及增速	16
图 19: 上市以来公司元器件业务贡献毛利润及毛利率情况	16
图 20:2010-2018E 安防总产值及增速	17
图 21:2016 年安防产品产业各子领域规模占比	17
图 22: 上市以来公司安防监控业务收入及增速	18
图 23: 上市以来公司安防监控贡献毛利润及毛利率情况	18

1. 北斗终端龙头，将迎业绩和治理的双反转

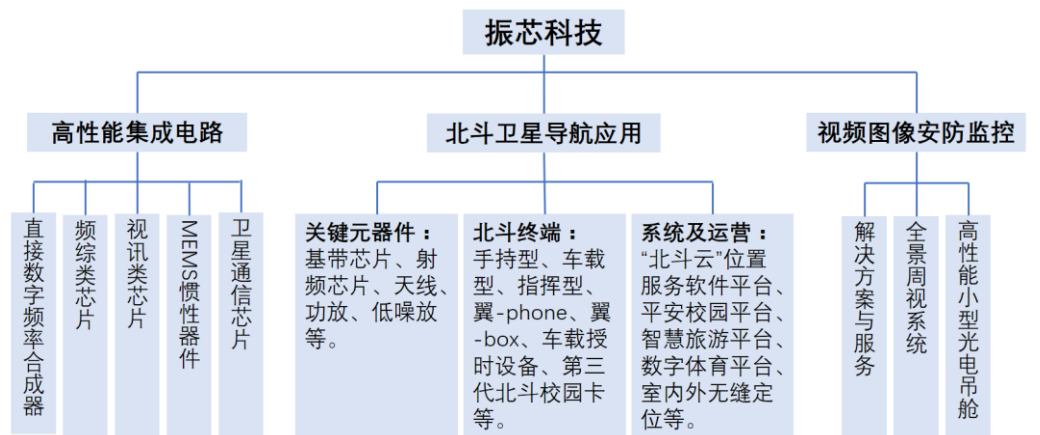
1.1 北斗终端龙头，首批“核高基”唯一民企

成都振芯科技股份有限公司是成立于 2003 年 6 月的国家级高新技术企业，于 2010 年 8 月在深圳创业板上市。公司为北斗导航终端龙头企业，主要围绕北斗卫星导航应用的“元器件-终端-系统-运营”全产业链提供产品和服务，是首批承担“核高基”核心电子器件项目企业中唯一的一家民营企业。

公司主营产品和业务包括：北斗导航关键元器件、高性能集成电路、北斗导航终端销售及运营服务、视频图像安防监控、遥感地理信息产品等。经过多年的积累，公司已发展成为国内综合实力最强、产品系列最全、技术水平领先的北斗关键元器件研发和生产企业之一，自主研制生产的 9 大系列 50 多种北斗卫星导航应用终端已广泛应用于国防、地质、电力、交通运输、公共安全、通信、水利、林业等专业应用领域。

行业地位方面，公司是入驻国家集成电路设计成都产业化基地的首批企业之一，是四川省第三批建设创新型培育企业、四川省集成电路设计产业技术创新联盟成员单位，也是航空、船舶等国有大型科技工业企业的电子元器件配套定点单位。

图 1：振芯科技主要产品分类



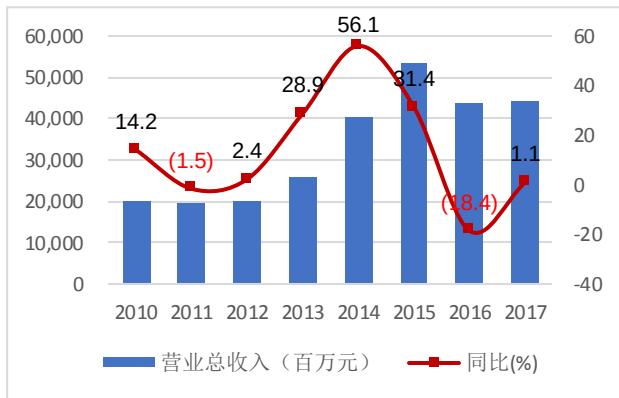
资料来源：公司公告、东兴证券研究所

1.2 业绩反转确定，2018Q1 同比大幅增长

过去 2 年受特定行业订单减少，公司业绩持续下滑。自 2010 年上市以来，公司主营收入中一半以上来自于北斗卫星导航定位终端业务，2015 年该项业务收入占比达到峰值 71.6%，2017 年占比为 54.2%。2010-2015 年期间公司的营收 5 年复合增长率为 21.6%，主要驱动力即为北斗终端业务的快速发展，同期 5 年复合增速高达 23.7%。

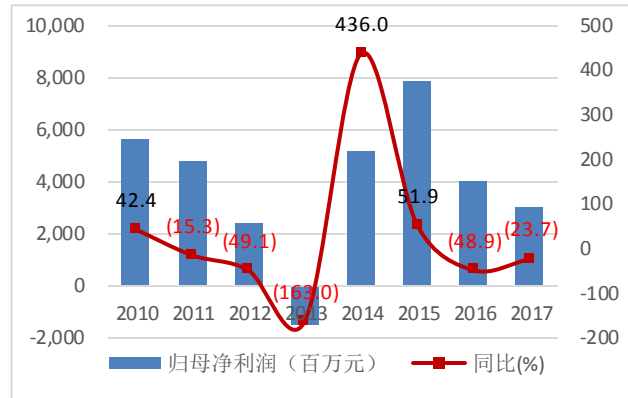
由于公司的北斗终端业务主要面向特种行业，过去 2 年受行业订货大幅减少，业绩持续下滑，2017 年北斗终端业务实现收入 2.39 亿元，较 2015 年下滑幅度为 37.6%，同期总营收下滑 17.6%。

图 2: 2010-2017 年营业收入及增速



资料来源: Wind、东兴证券研究所

图 3: 2010-2017 年归母净利润及增速

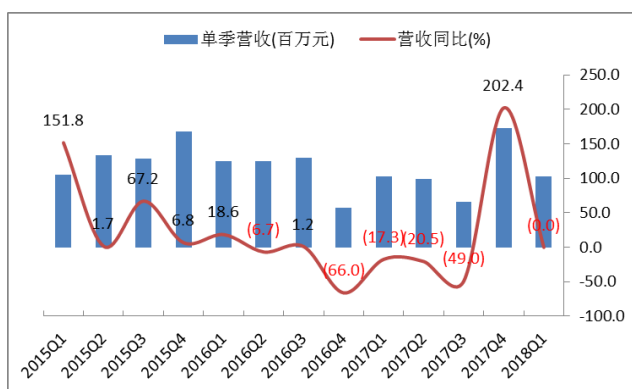


资料来源: Wind、东兴证券研究所

市场影响正逐步消除, 公司业绩反转确定。从单季财务数据来看, 目前公司业绩反转确定, 2018 年 1 季度同比大幅增长。公司 2018 年 1 季度的业绩表现是继去年 4 季度触底回升后业绩反转趋势的进一步夯实。去年 4 季度实现单季收入 1.72 亿元 (+202.42%)、归母净利 642 万 (+125.23%), ROE 也恢复至近三年来的最高水平 2.83%, 净利率水平更是恢复到了 2011Q3 之后的最高点 31.47%。

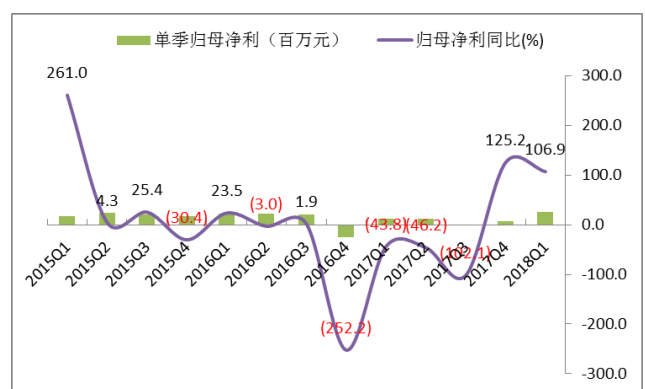
特种行业回款大幅增长也印证了市场影响的逐步消除。分析公司的经营活动现金流可以发现, 相比于 2017Q4 时销售商品、提供劳务收到的现金 1.51 亿元(同比大增 9000 万, +150%), 2018Q1 的经营性现金流入达到 2.11 亿元(同比暴增 1.62 亿元, +333%), 公司的特种行业客户回款现象大幅好转, 且趋势明确。与之相对应的是因应收账款大幅减少带来坏账计提准备的资产减值损失呈现正向收益 1300 万元, 相比去年同期的损失 325 万同样呈现反转改观。

图 4: 单季度营业收入及增速



资料来源: Wind、东兴证券研究所

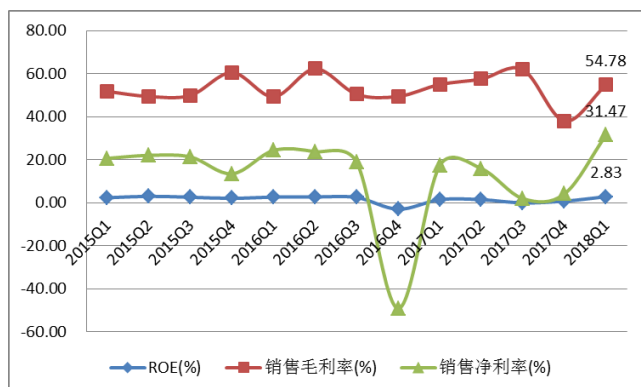
图 5: 单季度归母净利润及增速



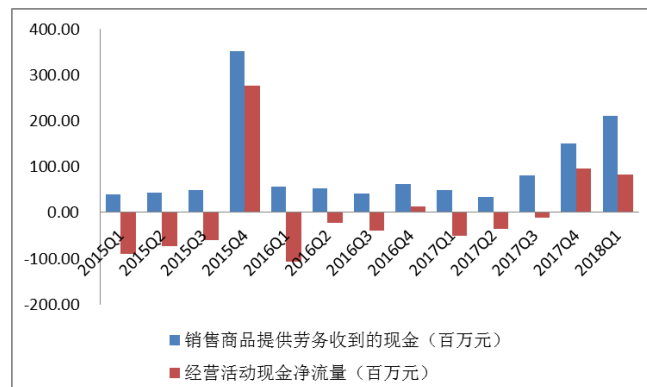
资料来源: Wind、东兴证券研究所

图 6: 单季度毛利率、净利率和 ROE 水平

图 7: 单季度经营性现金流情况



资料来源：Wind、东兴证券研究所



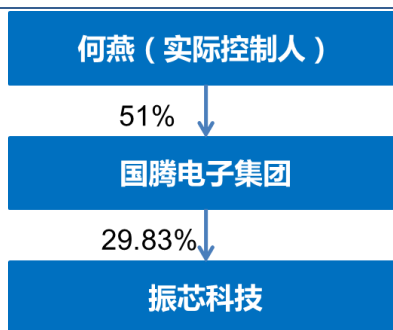
资料来源：Wind、东兴证券研究所

1.3 股权问题解决在望，将扫清公司经营障碍

实际控制人问题对公司近年的经营发展造成了实质性障碍。截至 2017 年报，成都国腾电子集团持有公司股权 29.83%，为公司第一大股东，实际控制人何燕持有国腾电子集团 51% 股权，公司管理层莫晓宇、谢俊、徐进、柏杰分别持有国腾电子集团 28%、7%、7% 和 7% 的剩余股权。实际控制人何燕自 2013 年起因个人涉嫌非法经营接受调查，后涉嫌挪用资金罪被检察院批准逮捕，最终因犯挪用资金罪、虚开发票罪，被判处有期徒刑 5 年。虽然国腾电子集团的业务从未依靠何燕的影响力来开展，但其对公司的资本运作和业务发展都有比较明显的影响。由此造成国腾电子集团的经营发展近年来遇到实质性的障碍，经营和管理陷入僵局。

公司管理层已提起诉讼请求解散国腾电子集团，股权问题或有望年内解决，为步入全新发展阶段扫清实质经营障碍。2018 年 2 月 26 日公司发布公告，公司董事长莫晓宇、公司董事兼总经理谢俊、公司董事徐进、公司董事柏杰 4 人向法院提起诉讼，请求解散公司控股股东成都国腾电子集团有限公司。若成功解散，何燕、莫晓宇、谢俊、柏杰、徐进将分别持有公司 15.2%、8.4%、2.1%、2.1%、2.1% 的股权，公司将处于无实际控制人状态。届时公司的实质性经营障碍将得到解决，公司步入全新发展阶段。

图 8：振芯科技股权结构示意图



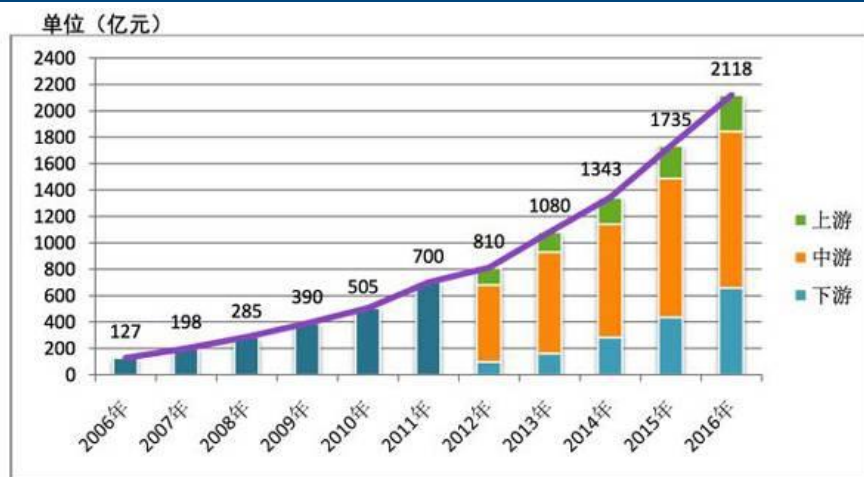
资料来源：公司公告、东兴证券研究所

2. 北斗领域：北斗系统加速全球组网，将迎成长第二春

2.1 北斗系统加速全球组网，牵引中下游市场快速发展

未来3年我国北斗导航产业复合增速有望达47%。2017年我国卫星导航与位置服务产业年产值2500亿元，同比增18.04%，连续多年保持两位数的高增长速度。根据国务院办公厅于2013年9月印发的《国家卫星导航产业中长期发展规划》，到2020年我国卫星导航产业规模将达4000亿元，北斗导航占有率将从目前的30%提高到60%，未来3年行业复合增速有望达47%。

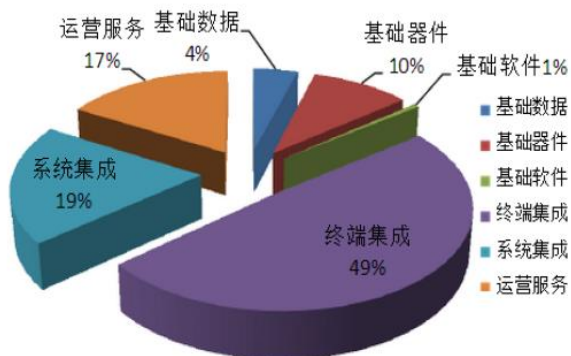
图9:2006-2016年我国卫星导航与位置服务产业产值分布图/亿元



资料来源：2016年中国卫星导航与位置服务产业白皮书，东兴证券研究所

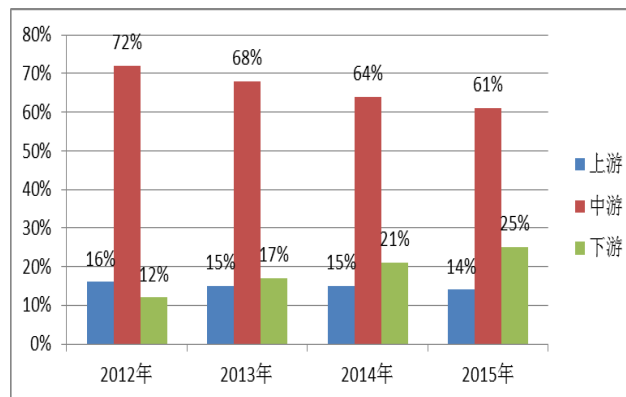
产业链上游为基础器件、基础软件和基础数据；中游为终端集成和系统集成；下游为运营服务。目前我国卫星导航产业主要集中在中游终端集成和系统集成，近年来下游运营服务产值占比持续提升，但截至2015年仅占25%，说明行业仍处于初级阶段，未来产业链将持续快速向下游运营服务迁移。

图10：2015年产业链各环节产值占比



资料来源：2015年中国卫星导航与位置服务产业白皮书，东兴证券研究所

图11：2012-2015年产业链各环节产值占比变化趋势



资料来源：2015年中国卫星导航与位置服务产业白皮书，东兴证券研究所

卫星数量和广播信号质量决定终端应用，终端芯片解码能力是终端设备的核心。卫星导航系统主要包含导航卫星、地面台站以及用户终端设备，可以实现终端设备的定位、导航和授时功能。

- ◆ **北斗卫星：**北斗导航卫星持续发射载有导航电文的无线电波，通过广播方式实时发送位置和时间信息。卫星数量和覆盖区域决定了导航定位精度和应用范围，通常需要 4 颗卫星对一个终端进行定位。
- ◆ **地面台站：**追踪及控制北斗导航卫星的运转，主要用于收集数据，计算导航信息，监视系统状态，调度卫星，修正与维护每颗卫星的各项参数数据等。
- ◆ **用户终端设备：**可以追踪北斗导航卫星，并实时地计算出接收机所在位置的坐标、移动速度及时间。接收机可分为袖珍式、背负式、车载、船载、机载等。

图 12: 卫星导航系统示意图



资料来源：百度图片，东兴证券研究所

目前北斗导航已开启向全球覆盖延伸，预计到 2020 年前完成全球组网，对地面终端设备市场形成增量和升级需求。2018 年 3 月 30 日，我国在西昌成功实施北斗三号的第 4 次、今年的第 3 次发射，总共已有 8 颗北斗三号卫星成功发射，迄今为止我国已经拥有 31 颗北斗卫星。

北斗全球卫星导航系统（北斗三号）的空间段计划由 35 颗卫星组成，包括 5 颗地球静止轨道卫星和 30 颗地球非静止轨道卫星。根据计划，我国将在 2018 年底前建成 18 颗卫星的基本系统，为“一带一路”国家和地区提供服务；2020 年底前建成 35 颗卫星的完整系统，提供全球服务。北斗导航系统分三步完成全球布局。

图 13：我国北斗卫星导航系统“三步走”发展战略

图 14：北斗三号全球组网进程

“三步走”发展战略
第 1 步
建设北斗一号系统
 (也称为北斗卫星导航试验系统)

- 1994年，启动北斗一号系统工程的建设；
- 2000年，发射2颗地球静止轨道卫星，建成系统并投入使用，采用有源定位体制，为中国用户提供定位、授时、广域差分及短报文通信服务；
- 2003年，发射第三颗地球静止轨道卫星，进一步增强系统性能。

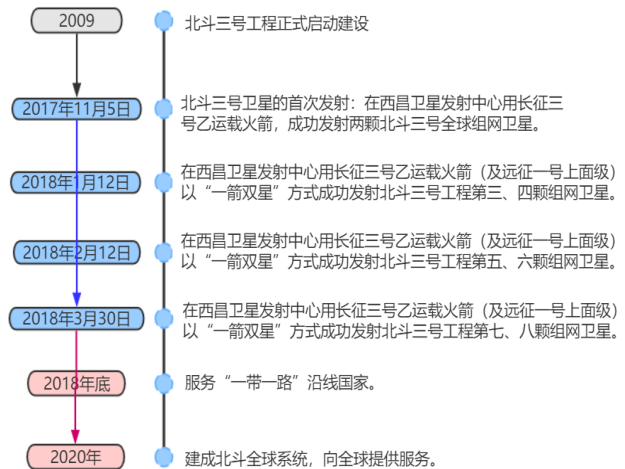
第 2 步
建设北斗二号系统

- 2004年，启动北斗二号系统工程的建设；
- 2012年底，完成14颗卫星（5颗地球静止轨道卫星、5颗倾斜地球同步轨道卫星、4颗中圆地球轨道卫星）发射组网。北斗二号系统在兼容北斗一号技术体制基础上，增加无源定位体制，为亚太地区用户提供定位、测速、授时、广域差分及短报文通信。

第 3 步
建设北斗全球系统

- 2009年，启动北斗全球系统建设，继承北斗有源服务和无源服务两种技术体制；
- 计划2018年，面向“一带一路”沿线及周边国家提供基本服务；
- 计划2020年前后，完成35颗卫星发射组网，为全球用户提供服务。

资料来源：公开资料整理，东兴证券研究所



资料来源：公开资料整理，东兴证券研究所

卫星导航、定位和授时功能关系到国家、社会和经济安全，北斗应用与产业化将由核心领域逐步过渡到商业领域。北斗应用市场主要有特殊市场、行业市场和大众市场，目前北斗市场的总体贡献率约 30%、北斗的产业核心产值贡献率已达 70%。国内行业市场和特殊市场中，北斗兼容应用已经成为主流方案，大众市场正在向北斗标化化发展。

相比于北斗二号，北斗三号将大幅提升连续性、稳定性和可用性，奠定了走向大众化应用的基础。目前我国正在加速建设的北斗三号卫星是对北斗二号综合性能的全面升级，将有力推动我国北斗导航走向更为广阔的大众市场。

- ◆ **连续性**：采用多项新技术提高了卫星的抗干扰能力，非计划中断指标为每年 0.4 次，达到国际先进水平；
- ◆ **稳定性**：采用我国新型高精度铷原子钟和氢原子钟，较北斗二号的频率稳定度提高了 10 倍，综合指标达到国际领先水平；采用了软件冗余、故障自我诊断和故障自我修复等多项措施，保证系统可靠性；
- ◆ **可用性**：定位精度提升至 2.5~5 米；增加了可与世界其他卫星导航系统兼容性更好的信号 **B1C** 和 **B2a** 信号，极大地提升用户体验；首次配备了相控阵星间链路（在卫星之间搭建的通信测量链路），真正实现北斗“自主导航”（指即使地面站全部失效，30 多颗北斗导航卫星也能通过星间链路提供精准定位和授时，地面用户通过手机等终端接收导航卫星的信号，仍旧能进行定位及导航）。

表 1:全球主要卫星导航系统及北斗二号/三号导航系统对比

	中国北斗		美国	俄罗斯	欧洲
系统	北斗二号	北斗三号	GPS	Glonass	Galileo
首次发射时间	2004 年	2017 年	1979 年	1982 年	2005 年
应用时间	2012 年	2020 年（全球）	1994 年	2009 年	2008 年
计划卫星构成	14 颗	35 颗	24+4（备用）	24+4（备用）	27+3（备用）

定位精度	10 米	2.5~5 米	4~7 米	2~8 米	4 米
------	------	---------	-------	-------	-----

资料来源：百度百科，东兴证券研究所

2.2 掌握核心技术，全产业链布局打造北斗终端龙头

在北斗应用领域，公司已构建“元器件-终端-系统及运营”完整产业链，业务覆盖北斗导航终端的关键元器件、北斗卫星导航终端、系统及运营服务。公司是为数不多的拥有完整北斗卫星应用全产业链布局的生产厂家，也是国内唯一能够提供全系列基带、射频、天线、功率放大器、低噪放等北斗终端关键元器件的厂商和国内最大的北斗终端供应商。

表 2:北斗产业链上市公司业务布局

领域	上市公司	芯片	板卡	天线	地图	终端集成	系统集成	运营服务
卫星设备	中国卫星	✓	✓			✓	✓	✓
终端设备	振芯科技	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	海格通信	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	北斗星通	✓	✓	✓		✓	✓	✓
	华力创通	✓	✓	✓		✓		
	合众思壮	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
	中海达			✓		✓	✓	
软件	四维图新				✓			
	超图软件				✓			

资料来源：Wind，东兴证券研究所

公司在北斗关键元器件领域布局早，实力雄厚，多次承担国家级北斗关键元器件研发项目。基于在基带、射频、频率合成器等信号处理领域的技术实力和技术积累，公司自 2005 年以来承担了“北斗卫星导航定位用户终端基带处理”、“北斗卫星导航定位用户终端射频前端芯片”、“北斗天线”、“北斗射频模块”等国家多个北斗关键元器件的研发项目，并自主开发了北斗功率放大器、滤波器、低噪放等器件，从而使公司拥有了比较完整的北斗元器件产品系列。

为保持产品技术的领先地位，公司始终坚持高研发投入，近三年研发投入基本稳定在 7000 万左右，占到营业收入的 15% 左右，使得公司的北斗关键核心器件在定位时间、定位测速精度、授时精度和稳定性方面均得到有效提升。

- ◆ 北斗射频方向：突破了射频通道杂散抑制技术，相关产品已进入批量生产阶段；
- ◆ 基带 SOC 方向：取得了 40nm 深亚微米 SoC 设计、低功耗 SoC 设计、ISP 视频信号处理算法等关键技术突破，完善了超大规模 SoC 仿真、验证平台，完成了公司首颗 40nm 双核 SoC 芯片流片；
- ◆ MEMS 方向：取得了 MEMS 陀螺仪振动和加速度敏感性等关键技术突破，提高了

MEMS 陀螺仪产品的环境适应性，为后期 MEMS 惯性产品开发提供技术支撑。

在北斗终端领域，公司是我国特种行业领域的最大供应商，被列为国家重点支持的北斗系列终端产业化基地，产品系列最全、品种最多、销量最大。控股子公司国星通信是公司北斗终端业务的承担主体，其在北斗终端市场的总体市场占有率在 40%以上，已成为北斗终端产品系列最全、品种最多、销量最大的企业，是我国特种行业领域北斗终端最大的供应商，且地位在不断增强。目前，公司的北斗终端产品覆盖手持型、车载型、指挥型等 9 大系列 50 多种。

图 15:振芯科技北斗终端产品

产品分类	产品图片	说 明
手持型		主要特点：体积小、功耗低、使用方便。 主要功能：北斗基本定位、短报文通信、导航功能。 应用领域：抢险救灾、野外勘探、测绘、管线智能巡检等。
车载型		主要特点：操作控制及信息显示与主机分离，体积小、安装合理、使用方便。 主要功能：北斗基本定位、短报文通信、导航功能。 应用领域：危险品运输系统、国防、公共安全等。
船载型		主要特点：加强了对海洋环境的适应性，如防水、防盐雾、抗摇摆等特性。 主要功能：北斗基本定位、短报文通信、导航功能。 应用领域：主要江海、湖泊等船舶的导航定位、指挥调度、遇险报警等。
指挥型（一体）		主要特点：能监收下辖用户机的定位和通信信息，并可以向下辖用户机发送通播信息。 主要功能：指挥调度、定位功能、通信功能、导航功能、状态设定和整机监测功能、信源保密功能、北斗时校正功能、永久关闭功能等。
指挥型（分体）		应用领域：为集团组网、调度指挥而设计的特种用户机，与普通用户机一起可构成指挥调度系统。
授时型		主要特点：专门用于高精度时间同步的授时产品，具有体积小、使用方便、授时精度高等特点。 主要功能：提供高精度时钟和频率信号。 应用领域：移动通信基站和系统、电力网故障记录和诊断及银行、证券等对时间同步要求高的领域。
海上救生型		主要特点：整机体积小、功耗低、待机时间长、防水防盐雾。 主要功能：可利用位置报告功能实现对搜救目标的位置查找。 应用领域：海上搜救。

资料来源：招股说明书，东兴证券研究所

抢滩布局北斗三号，有望在下一代北斗应用中持续巩固终端龙头地位。为应对北斗三号的全球组网建设，公司已率先完成了支持北斗三号系统信号体制的卫星导航终端技术攻关和工程样机研发，通过了第三方验收测试，各项技术指标满足性能要求。**在高精度、抗干扰、低成本、低功耗等方面的技术能力得到进一步提升**，并将形成更全系列型号、更多应用面的北斗三号新导航体制下的系列终端产品，实现市场应用从航天、航空到地面到水上及水下，从特种行业到国民经济重点行业到大众消费的全覆盖。

北斗系统及运营领域，加速拓展市场空间更为广阔的行业应用和大众应用。公司抓住北斗产业链成熟后市场将逐步向中下游的运营服务迁移的行业发展特点，在中下游的北斗系统及运营服务环节不断拓展行业应用和大众应用，规模化雏形渐成。

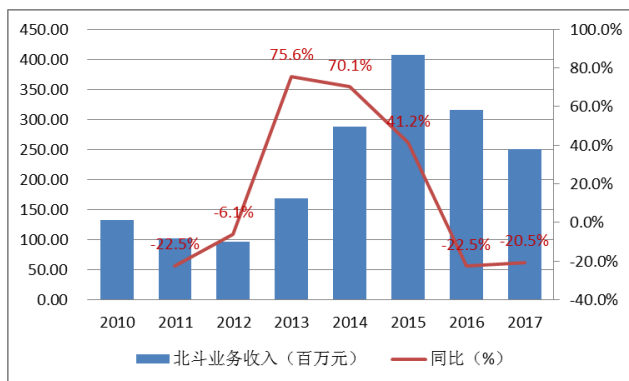
◆ **行业应用：**推出了基于北斗的企业级卫星互联网综合应用平台“橙魔方”，为行业/大众用户提供了包括真三维地理信息、定位导航、高精度定位等的卫星互联网综合应用和服务；成功实施了基于北斗高精度定位的青城山地质灾害监测预警项目，进入北斗高精度位置服务领域；

◆ **大众应用：**推出了基于北斗户外赛事安全及通讯保障平台“优徒”，为户外越野等各大赛事提供技术服务支持，支持扩大终端用户群体；推出“豆豆爱在线”、“微坐标”等个人位置服务产品，在广东、湖南、四川、贵州等城市开始试点并投入使用，目前已拥有 30 万以上用户数。

2.3 蛰伏期已过，特种行业补偿订货和北斗三号升级需求有望开启成长第二春

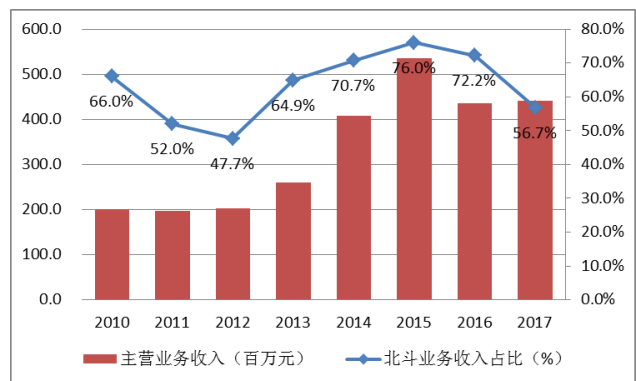
上市以来，公司的北斗业务发展基本可以划分为两个阶段：**快速成长期（2010-2015）**、**蛰伏调整期（2016-2017）**。2015 年公司的北斗终端业务收入 3.83 亿元，上市后 5 年复合增长率高达 23.6%，快速成长的主要原因为公司北斗终端产品凭借领先的技术实力获得了较大规模的特种行业订单。而 2016-2017 年，公司的北斗终端业务收入同比分别下滑 22.6%、19.2%，形成这一蛰伏调整期的主要原因则是受到特种行业订单减少。

图 16：上市以来公司北斗业务收入及增速



资料来源：Wind，东兴证券研究所

图 17：上市以来公司北斗业务收入贡献占比



资料来源：Wind，东兴证券研究所

蛰伏期已基本过去，受特种行业北斗终端的补偿订货需求以及北斗三号即将启用带来的升级型号增量需求的驱动，公司北斗业务或将迎来成长第二春。

◆ **补偿订货需求：**公司是特种行业北斗终端的最大供应商，前 2 年受到行业订单减少的影响业绩下滑明显，我们判断随着市场影响的逐步消除，未来 3 年公司的北斗业务将逐步迎来恢复性增长。

◆ **新导航体制下的新增需求：**随着北斗三号系统建设的提速，按照计划将于 2020 年



完成全球组网提供服务，公司目前正在研制的北斗三号卫星导航终端也将迎来新导航体制下的用户新增需求，北斗业务将迎来第二波快速成长期。

3. 集成电路领域：自主可控芯片的佼佼者，发展可期

3.1 特种芯片已堪重用，迎来发展机遇期

芯片，也称集成电路，是 20 世纪 50 年代发展起来的一种新型半导体器件，包括芯片制造技术与设计技术，主要体现在加工设备，加工工艺，封装测试，批量生产及设计创新的能力上。

表 3:常见集成电路分类方式

分类方法	分类名称
按功能结构分类	模拟集成电路（Analog Integrated Circuits）
	数字集成电路（Digital Integrated Circuits）
	数模混合集成电路（Digital-Analog Hybrid Integrated Circuits）
按制造工艺分类	半导体集成电路(Semiconductor Integrated Circuits)
	薄膜集成电路(Thin-film Integrated Circuits)
	厚膜集成电路(Thick-film Integrated Circuits)
按集成度高低分类	小规模集成电路(Small Scale Integrated Circuits,SSIC)
	中规模集成电路(Medium Scale Integrated Circuits,MSIC)
	大规模集成电路(Large Scale Integrated Circuits,LSIC)
	超大规模集成电路(Very Large Scale Integrated Circuits,VLSIC)
	特大规模集成电路(Ultra Large Scale Integrated Circuits,ULSIC)
按导电类型分类	极大规模集成电路(Giga Scale Integrated Circuits,GSIC)
	单极型集成电路，例如 CMOS、NMOS、PMOS 等类型
按产品用途分类	双极型集成电路，例如 TTL、ECL、HTL、LST-TL、STTL 等类型
	存储器（Memory）。主要包括 Nor-Flash，Nand-Flash，DRAM，SRAM
	微处理器（Micro Processor）。主要包括 MPU、MCU、DSP 等
	逻辑器件（Logic）。主要包括 FPGA、ASIC、ASSP 等
按外形封装分类	模拟器件（Analog）。主要包括分立器件、RF、BCD-Power 等
	双列直插封装（Dual Inline Package，DIP）
	单列直插封装（Single Inline Package，SIP）
	四边形扁平封装（QFP）
按定制方式和用途	球栅阵列封装（Ball Grid Array Package，BGA）等类型
	通用标准、通用定制、专用标准、专用定制

资料来源：中国知网、东兴证券研究所

军用芯片是武器装备发展的基础。在现代战争中，武器装备信息化水平和程度对战争的胜负起着决定性的作用。可以说，掌握了现代化的信息技术就掌握了战争的主动权。在这种形势下，武器装备中的电子设备所起的作用日益突出，而芯片是一切电子设备、电子信息系统和武器装备控制系统的基础，直接影响装备的性能和功能，是武器装备发展的基础。

我国军用芯片将迎来快速发展期。美国政府禁止美国企业向中兴公司销售电子元器件，引发了对国产芯片技术水平的重新审视，以及对未来发展自主可控芯片的重视。由于军事装备的特殊性和重要性，美国对我国军用芯片采取严格限售，军用芯片的国产化和自主可控也将迎来历史机遇。

军用芯片更追求可靠性、环境适应性。军用芯片由于使用场合和使用环境的特殊性，需要承受高强度机械应力，热应力，射线辐射应力、电应力等苛刻的环境条件，比如就工作温度而言，商业级 CPU 的工作温度为 0℃~70℃，而军品级 CPU 的工作温度为 -55℃~125℃。所有这些情况都决定了可靠性是军用芯片等电子元件十分重要的参数指标。

我国核心的军用芯片或器件基本能够实现国产化，自给率约 80%。和民用电子元器件市场 90%以上依靠进口不同，我国军用电子元器件由于一直受到国外禁运，国家持续高投入已将近 20 年，近年来成效开始显现，大部分的军用电子元器件都有突破，目前自给率已经接近 80%。

国产军用芯片与国外先进水平还有较大差距。体现在芯片性能、可靠性等，一些高端芯片国产化率还比较低，有些还处于攻关之中，没有形成稳定批量生产能力，另外国产芯片研制、生产单位技术力量也比较薄弱，并且比较分散，没有形成合力，需要国家从宏观角度对这些技术力量进行整合，同时加强军民融合，进一步提高国产军用芯片研制能力。

表 4:自主可控技术发展需求

类别	现状
高性能显控技术	显控体系架构，超高分辨率三维图形加速技术，超高分辨率图形图像显示控制技术，移动式显控处理技术，强实时视频系统处理技术，视频图像采集，显示配套驱动，图像处理引擎，图形图像开发工具，显示屏
高性能计算技术	多核处理器或多核架构设计，软件多核设计开发技术
军用网络处理芯片核心技术	基于自主设计的网络交换芯片，及验证平台
信息安全网络核心技术	网络主动防御的一体化主动安全防护体系实现技术，光纤通道加密技术，嵌入式防火墙，跨域访问控制与边界防御模型，安全认证管理技术，网络安全交换机，光纤通信加密交换机

资料来源：中国知网、东兴证券研究所

3.2 自主可控 DDS 器件龙头，发展可期

公司的高性能集成电路业务指特种行业用的高性能、高可靠性 IC 产品，主要产品包括直接数字频率合成器 DDS、频综类芯片、视讯类芯片、MEMS 惯性器件、卫星通信芯片等。

DDS 技术被广泛应用于武器装备信息化和工业通信、仪器仪表等领域。DDS（直接数字频率合成器，Direct Digital Synthesizer）是一项关键的数字化技术，与传统的频率合成器相比，DDS 具有低成本、低功耗、高分辨率和快速转换时间等优点，被广泛应用于雷达、通信、电子对抗和仪器仪表等领域，是实现设备全数字化的关键技术。

表 5: DDS 技术的应用领域

应用领域	应用方式
雷达	可产生数字正交的本振，也可产生线性调频与脉冲步进频信号，补偿机载雷达平台运动所产生的杂波回波引起的多普勒频率
通信	可用数字方式精确控制输出正弦信号的频率和相位，实现 FSK/BPSK/QPSK 等数字调制方式，具有频率稳定度高、频率转换快、体积小等优点
电子对抗	可支持跳频速度快、跳频带宽宽和跳频图案的复杂性，提高通信电台的抗干扰能力
仪器仪表	由 DDS 技术实现的任意波形发生器是当代最新的一类信号源，不仅可产生传统函数发生器所有的常见波形，还可以通过编辑手段产生任意波形

资料来源：中国知网、东兴证券研究所

随着中美贸易战问题的产生与升级，在该领域存在 80% 的国产化率要求。特定用户整体市场规模在数十亿规模，民用则主要集中在运放、传输、压缩，市场空间更为广阔。

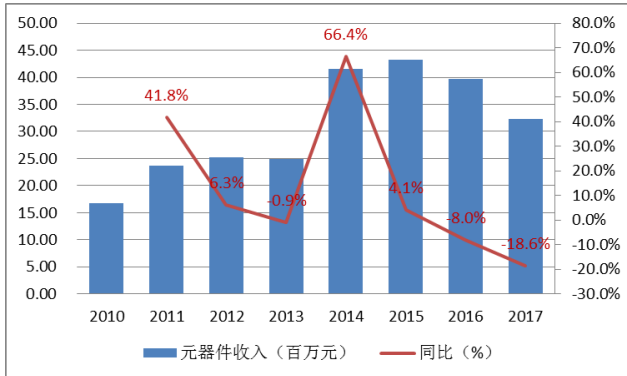
公司是国内 DDS 研制水平最高的单位，在该领域独立承担“核高基”重大专项。凭借在频率合成技术以及射频集成电路领域的技术实力，公司多次承担国家重点科研项目，掌握了高可靠性温度补偿技术、小数分频频率合成技术、全集成锁相环倍频时钟信号技术等十多项核心技术。获得两项“核心电子器件、高端通用芯片及基础软件”重大专项研制任务，是目前国内唯一一家获得两项“核高基”研制任务的民营企业，其中一项即是基于公司在 DDS 领域具有的技术优势而独立承担的项目。

2017 年公司实现元器件业务收入 3233 万元，同比下滑 18.6%，毛利率水平 55.7%，较去年同期提升了 4.0 pct。我们认为，主要是由于公司的高性能 IC 元器件业务以特种行业应用为主，公司作为元器件配套厂商订单有所减少。

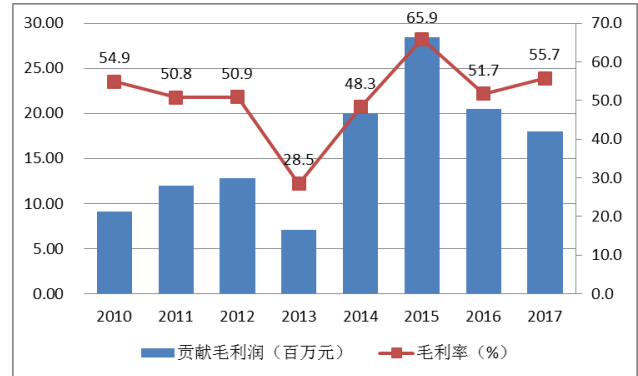
2018 年 1 季度公司实现元器件产品收入 1041 万元（+112.72%）、IC 设计服务业务收入 1026 万元（+88.08%），预计未来随着特种行业信息化推进和芯片国产化进程加速，DDS 等器件产品将成为未来重要的业绩增长点。

图 18：上市以来公司元器件业务收入及增速

图 19：上市以来公司元器件业务贡献毛利润及毛利率情况



资料来源：Wind，东兴证券研究所



资料来源：Wind，东兴证券研究所

我们预计，随着市场影响逐步消除将带来订货需求的恢复性增长，同时受益于目前自主可控核心器件国产化进程提速的大环境，公司将调整战略从过去的芯片销售向模块、系统转型，未来 3 年公司的高性能集成电路业务将迎来订单和毛利率的双重提升。

4. 视频安防领域：西南区位优势已成，增长迅速

我国安防行业市场规模 2017 年约为 6480 亿元，相比 2016 年增长了 20%。相比 2010 年，安防市场日趋成熟、规模越来越大，2010-2016 年增长率逐年下降。预计 2018 年安防总产值继续反弹达 8000 亿左右，增长率保持在 20%以上。

视频监控在安防市场中占有绝对重要的市场地位。安防市场由产品、工程及服务业两部分组成，两者之间的占比约为 4:6。通常将安防产品划分为视频监控（产值大约 1000 亿）、防盗报警/入侵报警（产值大约 150 亿）、出入口控制（含门禁和停车场，产值大约 266 亿）、楼宇对讲/智能家居（产值大约 200 亿）、平台（产值大约 70 亿）、实体防护及其他（产值大约 300 亿左右）。其中，视频监控在安防市场中占有绝对重要的市场地位。

图 20: 2010-2018E 安防总产值及增速

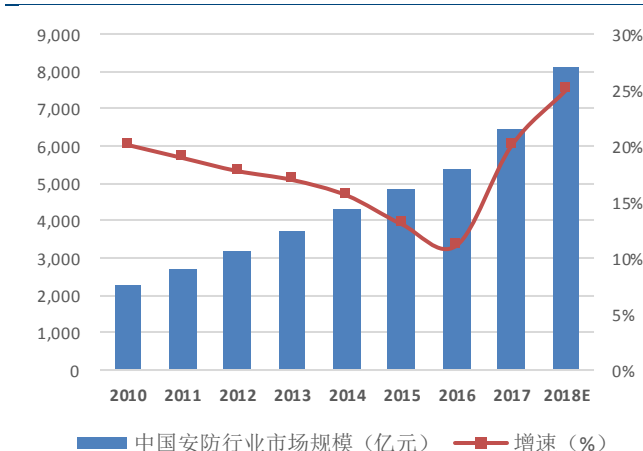
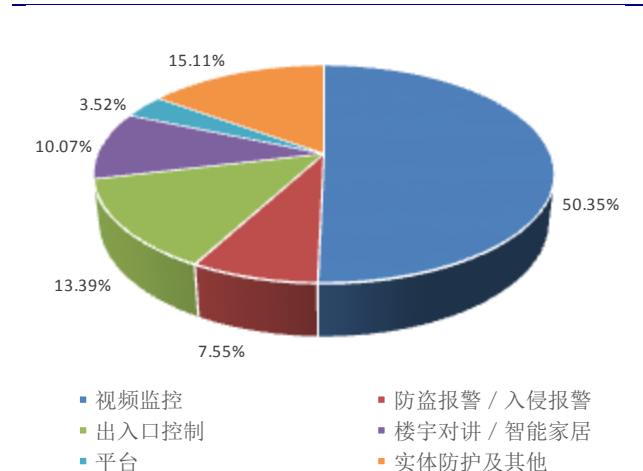


图 21: 2016 年安防产品产业各子领域规模占比



资料来源：wind，东兴证券研究所

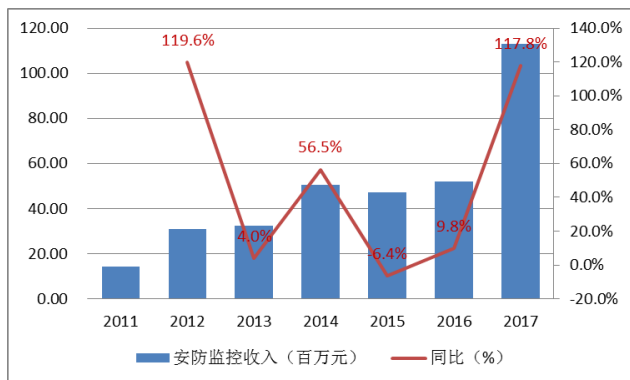
资料来源：《安防三大热点应用市场发展分析》，东兴证券研究所

公司在视频图像处理元器件领域实力雄厚，在特种行业应用视频/图像处理领域处于国内领先地位，是国内提供LVDS产品系列最全、品种最多的厂商。公司基于在视频监控、图像智能处理、智能视频分析方面多年的技术积累，探索引入“深度学习”、“动态捕捉”等关键技术研究，在轻量化精密光电设计、稳定精度、智能化图像处理等方向取得突破，掌握了动点捕获、集群像机精确时间同步等关键技术，研制了车辆周视系统、VR摄像机和轨道交通系列智能相机产品，为公司产业拓展特种行业、轨道交通以及VR等领域奠定了坚实的基础。

在西南地区已形成区域品牌优势，增长迅速。公司在视频监控、图像智能处理、智能视频分析方面基于多年的技术积累，已自主掌握宽动态视频采集、快速聚焦、微光夜视、红外成像、去雾/去云/去霾算法处理、视频实时无缝拼接等核心技术和算法，积极拓展公安、交通、电信行业领域，初步形成了“算法+产品+应用+渠道”的优势，已成功保障实施西南多个城市级“天网”、“智慧城市”、“平安城市”项目建设，形成了显著的西南区域品牌优势。

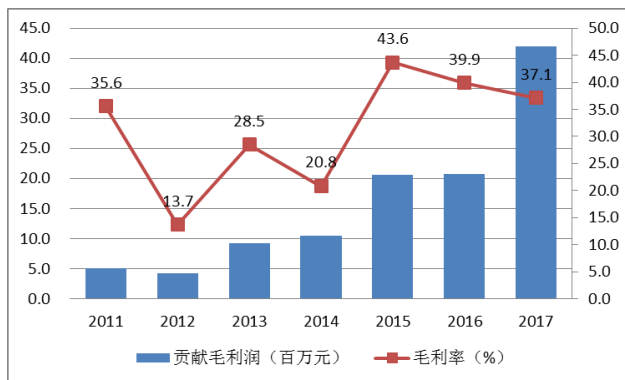
2017年公司实现安防监控业务收入1.13亿元（+117.86%），2018年1季度依然延续迅猛增势，实现安防监控业务收入2965万元（+204.36%），步入快速增长期。

图 22：上市以来公司安防监控业务收入及增速



资料来源：Wind，东兴证券研究所

图 23：上市以来公司安防监控贡献毛利润及毛利率情况



资料来源：Wind，东兴证券研究所

5. 盈利预测及估值

我们预计公司18-20年收入7.3亿元/11.0亿元/15.8亿元，净利润1.0/1.5/2.1亿元，EPS 0.18/0.27/0.37元，对应当前股价PE 90X、61X、43X，从估值的角度目前公司仍然处于高位，我们基于公司目前处于业绩基本面和公司治理困境双重反转的起点，维持公司“推荐”投资评级，6个月目标价21.6元。

6. 风险提示

国防经费投入减少；订单不及预期；估值偏高。

表 6:公司盈利预测表

资产负债表		单位:百万元					利润表		单位:百万元				
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		
流动资产合计	817	926	1160	1589	2106	营业收入	437	441	727	1101	1578		
货币资金	235	263	668	1171	1848	营业成本	204	221	374	576	827		
应收账款	276	367	358	452	519	营业税金及附加	2	3	5	8	11		
其他应收款	6	9	15	22	32	营业费用	32	36	53	80	115		
预付款项	22	40	59	76	93	管理费用	140	129	200	303	434		
存货	242	215	308	473	680	财务费用	0	2	-2	-8	-1		
其他流动资产	23	10	-276	-650	-1127	资产减值损失	15.28	18.97	-2.00	-1.00	1.00		
非流动资产合计	330	351	316	301	286	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
长期股权投资	50	48	60	70	80	投资净收益	-2.77	-4.50	4.00	5.00	6.00		
固定资产	87.59	77.62	72.66	65.48	58.29	营业利润	41	46	102	148	210		
无形资产	149	148	133	120	108	营业外收入	25.55	4.09	5.00	8.00	10.00		
其他非流动资产	0	0	0	0	0	营业外支出	0.15	0.05	0.10	0.10	0.08		
资产总计	1147	1277	1476	1890	2392	利润总额	66	50	107	156	220		
流动负债合计	183	185	163	253	326	所得税	10	8	8	9	12		
短期借款	50	57	0	0	0	净利润	56	42	99	148	208		
应付账款	59	53	92	189	272	少数股东损益	16	11	19	28	41		
预收款项	18	15	10	2	-9	归属母公司净利润	40	31	80	119	167		
一年内到期的非	0	0	0	0	0	EBITDA	201	207	122	161	215		
非流动负债合计	51	140	270	457	695	EPS（元）	0.07	0.05	0.14	0.21	0.30		
长期借款	0	50	50	50	50	主要财务比率							
应付债券	0	0	0	0	0		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		
负债合计	234	325	433	710	1022	成长能力							
少数股东权益	77	87	106	135	176	营业收入增长	-18.42%	1.06%	64.74%	51.48%	43.35%		
实收资本（或股	556	556	556	556	556	营业利润增长	-58.59%	12.48%	122.68%	45.14%	41.38%		
资本公积	48	48	48	48	48	归属于母公司净利润	163.03%	48.45%	163.03%	48.45%	39.91%		
未分配利润	209	237	245	258	274	获利能力							
归属母公司股东	835	865	938	1045	1195	毛利率(%)	53.34%	49.94%	48.48%	47.70%	47.59%		
负债和所有者权	1147	1277	1476	1890	2392	净利率(%)	12.92%	9.51%	13.64%	13.42%	13.16%		
现金流量表						单位:百万元		总资产净利润（%）		3.82% 3.49% 2.39% 5.44% 6.31%			
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E	ROE(%)		4.79% 3.53% 8.57% 11.41% 13.96%					
经营活动现金流	-157	-4	320	320	440	偿债能力							
净利润	56	42	99	148	208	资产负债率(%)		20% 25% 29% 38% 43%					
折旧摊销	160.03	158.88	0.00	7.19	7.19	流动比率		4.46 5.02 7.12 6.27 6.46					
财务费用	0	2	-2	-8	-14	速动比率		3.14 3.85 5.23 4.40 4.37					
应收账款减少	0	0	9	-94	-66	营运能力							
预收帐款增加	0	0	-5	-8	-11	总资产周转率		0.35 0.36 0.53 0.65 0.74					
投资活动现金流	-116	-21	19	1	0	应收账款周转率		2 1 2 3 3					
公允价值变动收	0	0	0	0	0	应付账款周转率		5.05 7.94 10.03 7.82 6.84					
长期股权投资减	0	0	-4	-5	-5	每股指标（元）							
投资收益	-3	-4	4	5	6	每股收益(最新摊薄)		0.07 0.05 0.14 0.21 0.30					
筹资活动现金流	-30	52	67	183	236	每股净现金流(最新摊薄)		-0.55 0.05 0.73 0.91 1.22					
应付债券增加	0	0	0	0	0	每股净资产(最新摊薄)		1.50 1.56 1.69 1.88 2.15					

长期借款增加	0	0	0	0	0	估值比率						
普通股增加	0	0	0	0	0	P/E	238.75	313.11	118.98	80.15	57.28	
资本公积增加	0	0	0	0	0	P/B	11.45	11.05	10.19	9.15	8.00	
现金净增加额	-303	27	405	504	676	EV/EBITDA	46.67	45.35	73.06	52.46	36.09	

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

分析师简介

陆洲

北京大学硕士，军工行业首席分析师。曾任中国证券报记者，历任光大证券、平安证券、国金证券研究所军工行业首席分析师，华商基金研究部工业品研究组组长，2017 年加盟东兴证券研究所。

王习

香港理工大学硕士，四年证券从业经验，曾任职于中航证券，长城证券，2017 年加入东兴证券军工组。

研究助理简介

张高艳

清华大学工学硕士，2 年制造型企业运营管理咨询经验，2016 年加盟东兴证券研究所，重点关注航空智能制造、军民融合等方向。

张卓琦

清华大学工业工程博士，3 年大型国有军工企业运营管理培训、咨询经验，2017 年加盟东兴证券研究所，关注新三板、军工领域。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用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，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和责任。

行业评级体系

公司投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（以沪深 300 指数为基准指数）：

以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。