

东土科技(300353)/国防军工 打造大数据+军民工业互联控制生态, 静待开花结果
评级: 买入(首次)

市场价格: 12.40

目标价格: 18.94

分析师: 杨帆

执业证书编号: S0740517060002

电话: 0755-22660861

Email: yangfan@r.qlzq.com.cn

联系人: 王宝权

Email: wangbq@q.qlzq.com.cn

公司盈利预测及估值

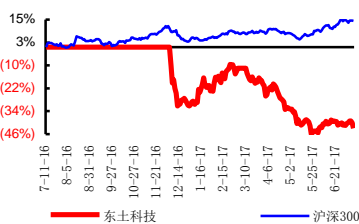
指标	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	402.55	661.81	973.82	1290.75	1703.55
增长率 yoy%	66.90%	64.40%	47.15%	32.55%	31.98%
归母净利润(百万元)	60.24	123.14	187.84	267.39	368.26
增长率 yoy%	196.38%	104.42%	52.53%	42.35%	37.72%
每股收益(元)	0.17	0.24	0.36	0.52	0.71
每股经营现金流量(元)	0.19	0.08	0.12	0.15	0.29
净资产收益率	5.48%	5.75%	8.83%	11.74%	14.86%
P/E	324	52	34	24	17
PEG	1.65	0.50	0.65	0.57	0.45
P/B	10.28	4.29	4.24	3.96	3.64

投资要点

- 公司致力于工业互联网—网络化工业控制整体解决方案的研究实践, 建立互联网化的新一代工业和军事控制体系:** 东土科技是国内工业以太网交换机行业龙头, 公司从安全技术、控制技术到采集技术, 布局整个工业互联网生态链。公司凭借已有的科研成果和多年的技术积累, 通过并购合作的协同效应, 围绕工业互联网通信这个核心, 为整个工业互联网系统提供整体解决方案。2016年公司实现营收6.62亿, 军品占比30%左右, 归母净利润1.23亿, 同比增长64%和104%。公司将充分享受互联网+的工业4.0的发展、军民融合以及军工信息化带来的红利, 不断完善产业布局, 打造工业和军事互联生态体系, 我们分析, 未来3年公司业绩仍将保持30%以上的快速增长, 实现军民并举的格局。
- 内生外延做强做大军工, 军品业务进入爆发期:** 公司先后并购投资东土军悦, 和兴宏图, 成都中嵌, 上海翰讯, 科银京成, 结合自身在工业控制网络硬件设备领域的成熟技术, 从底层芯片, 操作系统, 嵌入式计算机, 到软件, 再到宽带通信, 网络设备与安全, 军队作战指挥系统, 不断深化布局军事工业互联全产业链, 打造可控可信一体化通信网络解决方案。公司产品从单兵, 到车载, 再到指挥场所, 覆盖海陆空, 应用广泛, 下游需求旺盛稳定, 军工产品市占率长期保持30%的高位。2016年军工收入近1.8亿元, 实现合并口径翻倍增长。我国军队信息化水平与发达国家仍有较大差距, 打赢信息化战争是中国国防未来的战略目标, 军工信息化产品前景广阔。公司军工业务将借势于军队信息化及军民融合的机遇, 抢占新一代军品市场, 结合公司3年5亿营收的大军工规划, 我们预计公司军品业务将进入爆发期, 近两年将保持40%以上的增速。
- 工业互联网控制系统应用前景广阔, 深化布局智能电网和智能交通:** 公司目前成功地将工业以太网通信产品应用在智能电网、智能交通(城市智能交通、轨道交通)、石油化工、煤炭、工厂自动化等领域, 稳居行业第一梯队, 其电力产品市占率有望突破20%。公司连续并购远景数字, 工大科技, 深化公司产品在智能电网和智能交通领域的应用, 初步实现战略布局。根据埃森哲和GE联合发布的2015年工业互联网前景报告, 预计2020年全球工业互联网市场规模达5000亿美元, 目前公司已抢占工业互联网先机, 我们认为, 公司产品将充分受益于国家在智能电网和智能交通建设带来的红利。
- 大数据及其网络服务增长稳定, 协同作用明显:** 受益于移动互联网和大数据的快速发展, 子公司拓明科技营收和净利润近3年复合增长率分别达30%和100%。同时, 公司利用拓明科技大数据技术完善工业控制网络数据解决方案能力, 切入工业控制网络大数据行业应用领域, 拓展产业链, 协同作用明显。
- 服务器与军用芯片即将面世, 核心技术为公司注入活力:** 公司持续加大技术研发投入, 16年投入1.1亿, 占比营收16.6%, 同比增长137%。目前公司电力服务器和智能交通服务器都已经做出原型机, 公司子公司工大科技研发的Horsis系列智能交通控制服务器已通过工信部和公安部的检测, 今年开始市场应用。公司深耕底层技术, 打造的国内首款军用自主安全可控交换机芯片即将面世, 在国家强调军队和国防打造自主安全可控产品的前提下, 我们认为公司产品需求旺盛, 服务器和芯片产品将为公司业绩增长的新动能。
- 盈利预测与投资建议:** 我们预测公司2017-2019年实现收入分别为9.74/12.91/17.04亿元, 同比增长47.15%/32.55%/31.98%; 实现归母净利润1.88/2.67/3.68亿元, 同比增长52.53%/42.35%/37.72%; 对应2017-2019年EPS分别为0.36/0.52/0.71元。通过分业务预算, 我们估算公司2017年对应市值98亿元(工业互联网12亿、军工业业务44亿、大数据及其网络服务42亿), 对应目标价18.94元, 相当于52X估值。首次覆盖, 予以买入评级。
- 风险提示:** 公司外延并购不及预期; 公司新品研发不及预期; 国防信息化建设与公司军工业发展不及预期; 智能电网和智能交通发展业务不及预期。

基本状况

总股本(百万股)	517
流通股本(百万股)	328
市价(元)	12.40
市值(百万元)	6,410
流通市值(百万元)	4,060

股价与行业-市场走势对比

相关报告

内容目录

1.建立互联网化的新一代工业和军事控制体系	3
1.1.中国工业以太网通信技术的领导者和先行者.....	3
1.2 内生外延迅猛，打造大数据+军民用工业互联体系，业绩将迎来增长期.....	4
1.3 工业以太网交换机市场格局稳定，公司处于竞争优势突出地位.....	8
1.4 抢占工业互联先机，技术储备过硬.....	9
2.工业互联控制前景广阔，深化智能电网和智能交通	11
2.1 公司工业互联控制下游应用广泛.....	12
2.2 外延并购深化电力设备产业链，深耕智能电网.....	14
2.3 投资工大科技，强化智能交通技术抢占市场.....	20
3.外延并购+协同发展，打造军事工业互联生态体系	23
3.1 军事工业互联生态体系完成初步布局.....	23
3.2 并购东土军悦，加强军用网络领域布局.....	24
3.3 并购和兴宏图，切入军队指挥作战体系领域.....	25
3.4 投资成都中嵌和科银京成，拓展底层嵌入式服务.....	30
3.5 协同互补，构建军事互联生态体系.....	31
3.6 借势军工信息化和军民融合，军工业务大有所为.....	31
4.大数据及网络服务业务快速成长	34
4.1 拓明科技业绩增长迅猛，技术积淀深厚.....	34
4.2 移动互联网市场空间巨大.....	37
4.3 大数据业务方兴未艾，有望打开存量市场.....	39
4.4 大数据与工业控制系统协同作用显著，全球物联网值得期待.....	40
5.创新产品即将面世，核心技术彰显品牌力量，静待开花结果	40
5.1 专用电力服务器即将面世，前景广阔.....	40
5.2 打造自主可信安全国产芯片.....	41
5.3 掌握核心技术，布局底层关键设备.....	42
6.盈利预测与估值	43
6.1 主营业务盈利预测.....	43
6.2 绝对估值.....	44
6.3 相对估值.....	45
风险提示	46

1. 建立互联网化的新一代工业和军事控制体系

1.1. 中国工业以太网通信技术的领导者和先行者

- 公司成立之初主要研究、开发、生产和销售工业以太网交换机，并提供工业数字化控制系统数据传输解决方案。工业以太网是机器与机器之间相互数据通信的新一代国际主流技术，代表着未来的技术发展趋势，是工业信息化建设中数据传输网络支撑平台的全球统一标准，是未来建立物联网的主流通信技术。工业控制行业全球主要跨国公司的工业控制设备均采用以太网方式采集和传输数据。公司主要研发、生产和销售适用于各种工业现场环境和领域的工业以太网交换机。

图表 1：东土科技历史沿革



来源：公司公告，中泰证券研究所

- 公司成立之初产品类别可分为工业以太网交换机、工业级数据光端机、工业级光纤收发器。其中工业以太网交换机可分为网管冗余交换机、非网管交换机、IP67 交换机、POE 交换机等。网管型工业以太网交换机是本公司的主导产品。网管型工业以太网交换机主要包括核心骨干网三层模块化万兆工业以太网交换机、骨干网三层模块化千兆工业以太网交换机、网管型千兆交换机、网管型低功耗本质安全型工业以太网交换机、网管型交换机。公司不断推出核心骨干网三层模块化万兆交换机、综合信息传输网设备等高端产品。

图表 2：公司主要交换机产品



来源：公司官网，中泰证券研究所

- 工业以太网交换机是最新的工业自动化控制网络的核心网络设备和工业通讯网络交换设备的最重要载体。工业以太网交换机是在商用以太网交换机（IEEE802.3 标准）的基础上，根据不同工业控制系统的功能需求以及各种恶劣环境的适用性要求，研制的一种应用于工业控制现场的

功能专业、环境适用性强、可靠性高的交换机产品，与商用以太网交换机兼容。工业以太网是国际上最新的工业自动化控制网络技术解决方案，工业以太网交换机是最新的工业自动化控制网络的核心网络设备。工业以太网交换机也是工业通讯网络交换设备的最重要载体。工业以太网是新近发展起来的全球新兴产业，目前正处于产业发展初期。工业以太网在技术上解决了实时通信、环网冗余、数据完整性等工业控制特殊技术要求后得到快速发展。

图表 3：公司以太网交换机主要应用领域

产品类别	主要功能以及用途
核心骨干网三层模块化万兆以太网交换机	主要应用，高速公路核心节点，工厂自动化系统的核心节点于电力核心通信网络，轨道交通核心通信网络，煤炭井下通信核心网络
骨干网三层模块化千兆以太网及交换机	主要应用于电力配电系统骨干通信网络，轨道交通骨干通信网络，煤炭井下通信骨干网络，高速公路骨干节点，工业自动化信息骨干网络
网管型千兆以太网交换机	主要应用于数字化变电站的过程层通信网络，变电站综合监控系统通信网络、配电自动化监控系统网络、电厂 DCS 系统通信网络、轨道交通电力 SCADA 系统、工厂自动化系统
网管型低功耗本质安全型以太网交换机	主要应用于煤炭井下骨干网络、井下瓦斯监控系统、井下视频监控西戎、井下皮带监控系统、石油天然气集输综合监控系统
网管型工业以太网交换机	主要应用于风电综合监控系统，变电站综合监控系统通信网络、配电自动化站监控系统网络、电厂 DCS 系统系统通信网络，轨道交通电力 SCADA 系统，工厂自动化系统，高速公路综合监控系统

来源：公司公告，中泰证券研究所

1.2 内生外延迅猛，打造大数据+军民工业互联体系，业绩将迎来增长期

- **并购是公司实现战略目标的重要方式之一**：2013 年 11 月，公司收购了上海远景 51%控股权，迅速进入了智能电网自动化设备以及时间同步相关产品市场；2014 年 1 月，公司收购了东土军悦 51%控股权，有效推动了上市公司产品在军用市场上的进一步拓展；2015 年 5 月，公司收购拓明科技 100%股权，进入了大数据业务质量优化、大数据精准营销与行业应用领域，促进了公司移动互联网业务的发展；2016 年 6 月，公司完成对和兴宏图 100%股权、东土军悦剩余 49%股权和远景数字剩余 49%股权的收购，对公司在军品领域和智能电网领域的竞争实力进一步巩固和强化。

图表 4：公司近年外延汇总

时间	投资标的	行业
2013 年 11 月	上海远景数字 51%股权	智能电网自动化设备以及时间同步相关产品市场
2014 年 1 月	东土军悦 51%的股权	军用以太网交换机，拓展军品市场
2015 年 4 月	工大科技 60%股权	智能交通控制系统研究
2015 年 5 月	拓明科技 100%股权	大数据业务质量优化、大数据精准营销
2015 年 6 月	成都中嵌 51%股权	嵌入式军工工业控制计算机和自动化产品
2016 年 1 月	上海翰讯 4.545%股权	军用宽带无线通信，指挥调度软件
2016 年 6 月	和兴宏图 100%股权	军队作战指挥系统领域

2016年6月	东土军悦49%股权	军用以太网交换机, 拓展军品市场
2016年6月	上海远景数字49%股权	智能电网自动化设备以及时间同步相关产品市场
2017年1月	科银京成100%股权	军工嵌入式基础软件和操作系统

来源: 公司公告, 中泰证券研究所

- 在公司业务发展过程中, 东土科技成功地将工业以太网通信产品应用在智能电网、智能交通(城市智能交通、轨道交通)、石油化工、煤炭、工厂自动化等领域。随着工业互联网的发展, 东土科技继续深化产业布局, 强化在智能电网领域的应用。未来, 公司将在电力行业、轨道交通、石油化工、城市智能交通、军品市场等方面逐步实现战略布局, 公司凭借已有的科研成果和多年的技术累积, 通过并购合作的协同效应, 围绕工业通信这个核心, 为整个工业互联网系统提供整体解决方案。

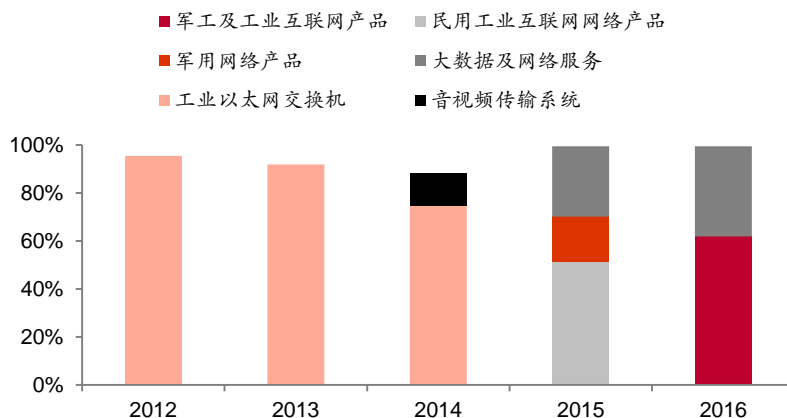
图表 5: 公司业务版图概览



来源: 中泰证券研究所

- 公司打造军民两翼齐飞格局: 公司目前军品业务占比近 30%, 贡献利润近 50%, 其中军品已完成从底层技术到末端系统的产业链布局, 掌握核心技术, 下游需求量稳定且旺盛。公司正进一步深化拓展民品布局, 扩大市场占有率。目前军民品发展势头良好, 协同作用明显。

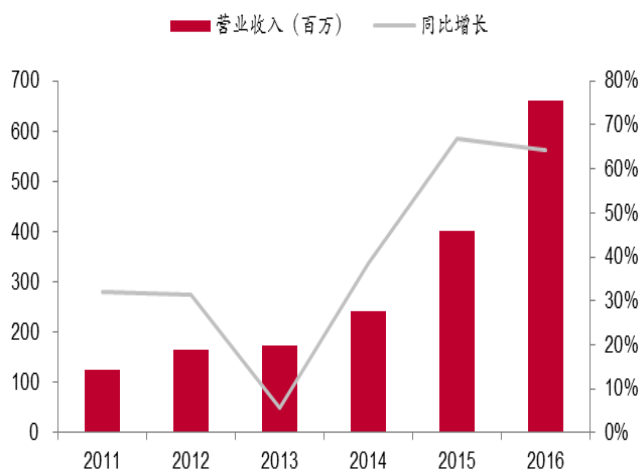
图表 6: 公司主要业务演变



来源: Wind, 中泰证券研究所

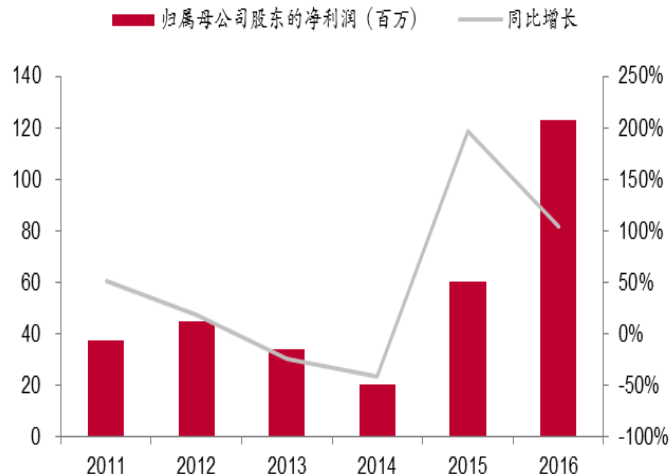
- **公司近年业绩稳定增长,保持较高毛利率水平:**公司在 2013-2014 年度,由于拓展海外市场,对技术研发的大举投入,以及在新投资和并购的子公司整合过程中,经营成本增加等,公司经营业绩低于年初预期。在完成了初步的国内外市场布局以及产品研发之后,2015 年起公司业绩开始进入收获期。近年受益于公司内生外延,公司业绩大幅提升。**未来三年,看好公司与并购公司的融合协同,公司新产品的研发投产,以及进一步的外延并购,公司业绩将稳定 30% 的高速增长。**

图表 7: 公司近年营收状况



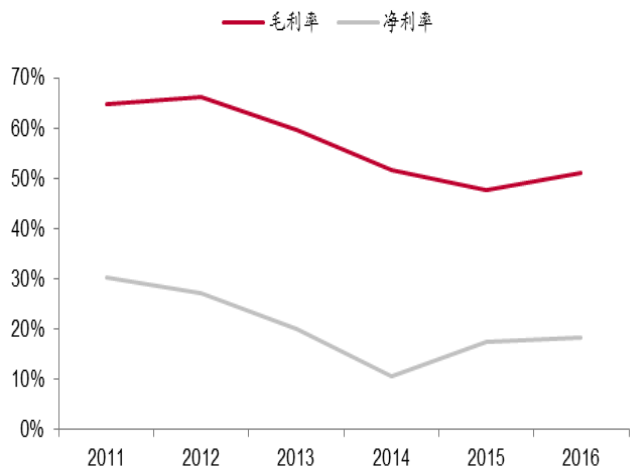
来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 8: 公司近年归母净利润状况



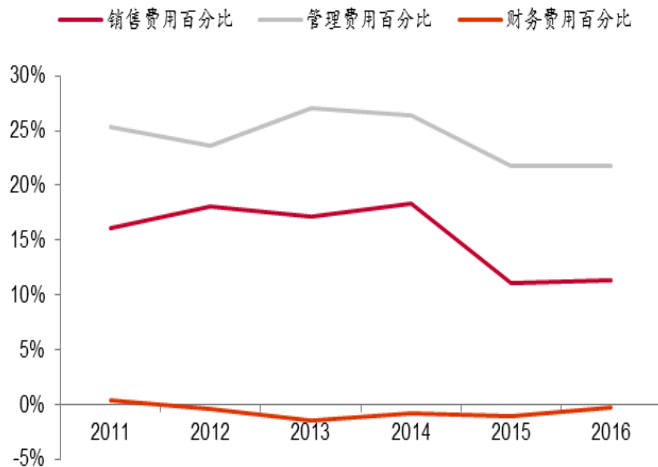
来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 9: 公司近年毛利率和净利率水平



来源: Wind, 中泰证券研究所

图表 10: 公司近年三费率水平

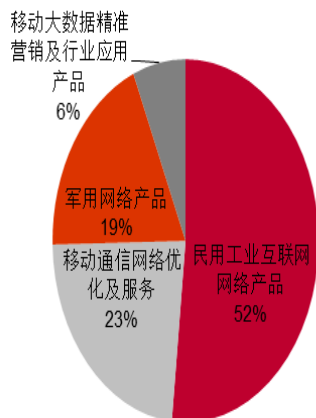


来源: Wind, 中泰证券研究所

- 在公司工业互联网的战略方向上,公司通过整合各子公司的技术能力,已经初步具备提供全维度的工业互联网解决方案的能力:技术上具备了从上层应用到云服务架构,再到数据通信神经网络、边缘计算的网络通信,底层硬件提供服务器到完整的物联网总线和传感器接入装置实现广覆盖低功耗的泛在互联;应用上能够提供丰富的场景解决方案,包括大数据深度挖掘,用户画像,海量数据的实时分析与离线分析,地理信息与空间态势服务,工业可视化,安全监控,面向海量计算、存储、多用

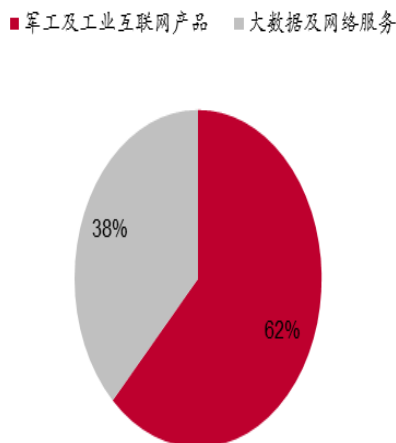
户、增强开源技术的云平台，移动自组网，三维/二维 GIS，多合一指挥终端，城市智能交通控制，二次设备一体化的电力解决方案，符合军事实战场景下异构、低带宽、伴随指挥等音视频一体化系统等。

图表 11：公司 2015 年主营业务分类



来源：Wind, 中泰证券研究所

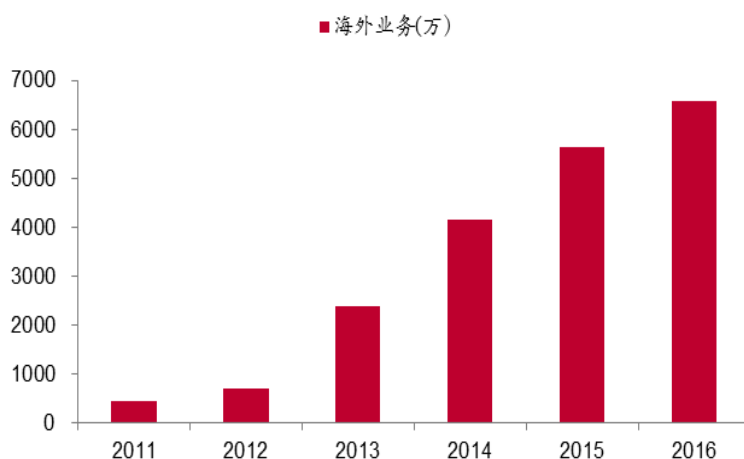
图表 12：公司 2016 年主营业务分类



来源：Wind, 中泰证券研究所

- **海外业务有望成为公司业绩增长新亮点**:2016 年公司实现海外市场业务收入 6581 万，同比增长 16.5%。公司目前正积极开拓海外市场，2016 年 9 月公司首次在德国柏林轨道展全面展示完整的 Aquam 系列壁挂及机架式产品家族，并获得市场广泛的关注。2016 年 11 月，公司再次亮相纽伦堡 SPS 展，展示公司的工业物联网解决方案，公司已经在工业网络方向上帮助客户成功部署了大量的工业应用，将持续对网络技术的创新进行投入。

图表 13：公司海外业务发展状况

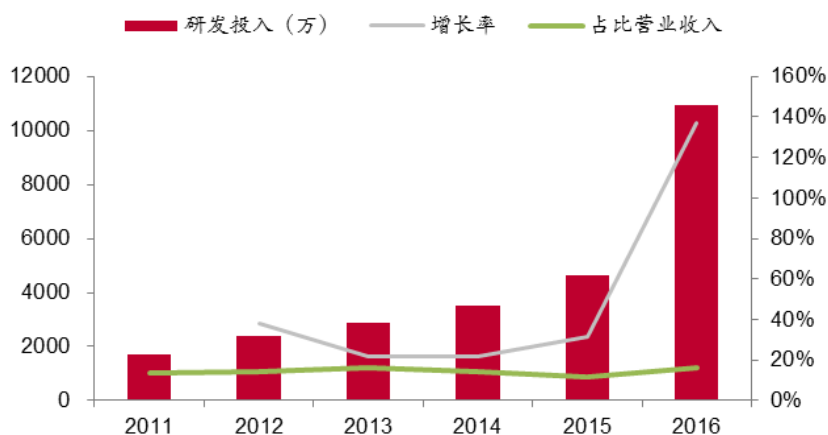


来源：Wind, 中泰证券研究所

- **公司持续加大研发投入，确保掌握核心技术**。公司技术研发能力一直是公司核心竞争力的保证，公司持续加大研发投入，扩充研发人员队伍，有针对性地引进高端人才，提升研发效率，同时加强整合各子公司研发团队力量，及时开发出满足市场需求的新产品，巩固和保持公司在应用行业中的技术优势。公司长期保持以超过营业收入 10% 的资金投入技术研发。为适应快速发展的产品和技术需求，2016 年公司进一步加大了研

研发投入，共投入金额约 10,956.55 万元，占营业收入的 16.56%，继续保持了较高水平，较去年同期增长 137.12%。

图表 14：公司近年研发投入状况



来源：公司公告，中泰证券研究所

1.3 工业以太网交换机市场格局稳定，公司处于竞争优势突出地位

- **公司产品军民领域应用广阔。**东土科技的产品已广泛应用于智能电网、核电、风电、石油化工、工厂自动化、轨道交通、城市智能交通和船舶等行业的国家重点工程和全球项目，同时成功应用于各类军工装备中，产品获得了 KEMA、CE/FCC、UL508、Class I Div 2 和 DNV 等多项国际认证，在军工行业获得国军标认证。广泛的国家和地方重点工程应用经验，为今后进一步开拓市场奠定了重要基础。

图表 15：公司产品应用行业以及工程案例

应用行业	案例
电力行业	北京奥运会 31 个主场馆的电力监控数据传输系统；60 周年大庆北京天安门变电站工程；北京金融街及中南海配网高可靠性示范工程。
高铁	京津高速铁路客运专线系统协议转换系统工程；青藏铁路综合动力环境监测系统、通信接入系统、配电自动化及其视频监控系；武广、郑西高速铁路牵引变电自动化系统；武广客运专线隧道照明系统；武广线电力 SCADA 系统
地铁	北京地铁 13 号线自动售检票系统数据传输系统；上海地铁车载 LCD 系统改造工程；深圳地铁 2 号线安防系统及 PIS 系统；成都地铁一号线一期工程
高速公路	湖北沪蓉西高速公路；张承高速公路机电系统工程
桥梁	杭州跨海湾大桥机电工程监控通信收费系统
工控行业	济南城市交通信号监测系统；上海广茂达世博轴

来源：公司公告，中泰证券研究所

- **公司处于市场领先地位：**目前国内工业以太网交换机市场主要由外资品牌主导，国内本土企业除东土科技外，没有出现较为优秀的工业以太网交换机生产企业。国内本土企业由于技术、资金等因素限制，进入该领域仍然存在较大困难，主要在中低端市场展开竞争。公司市场领先地位明显。从 2005 年即开始投入研发生产。凭借较早进入工业以太网领域的先发优势和国际先进的关键核心技术优势，东土科技已经取得全球工业以太网交换机市场主要领导厂商的市场地位。根据公司公告，目前东土科技为工业以太网交换机市场全球第八大厂商，亚洲第三大厂商，全

球智能电网领域工业以太网交换机市场第六大厂商。公司民品在国内市场，占有大概 12-13%， 预计 2017 年将会有一定增长，公司目标是逐步把国内市场占有率提高到 20%。

图表 16: 公司产品主要竞争对手

竞争类别	竞争对手	优劣势
第一类	以德国赫思曼 (Hirschmann)、台湾摩莎 (MOXA)、东土科技为代表的市场规模大、发展速度快的专业工业以太网交换机商。	目前国内工业以太网交换机市场的主要企业，涉及行业广，销售规模大。由于抢占了市场的先机，赫思曼市场占有率第一的情况短时期内不会出现变化，其在电力行业拥有优势行业资源的情况也不会改变；但是赫思曼产品价格偏高、涉及行业较广，在未来将面临台湾摩莎、东土科技等企业多方面的挑战。
第二类	以西门子、施耐德为代表的大型系统集成商。	西门子、施耐德等系统集成商既是工业以太网交换机生产企业，又是工业以太网交换机使用企业，虽然目前该类企业没有对交换机产品做重点推广，但依然在工业以太网交换机市场上有较大影响。
第三类	以卓越信通、芯惠通为代表的市场规模较小、发展速度较快的专业工业以太网交换机厂商。	该企业发展迅速，在未来 2-3 年内有望保持较好的销售业绩，但是此类企业市场定位接近，竞争企业数量较多，未来将面临严峻的挑战。
第四类	一些生产少量规格工业以太网交换机产品，但没有推广，销售额很小的企业。	

来源：公司公告，中泰证券研究所

- **技术和品牌壁垒是进入本行业的主要障碍之一。**工业以太网交换机是电力、交通、军工、大型工厂自动化等行业工业通信系统的重要设备。其所应用的领域对于产品技术性能、安全性、可靠性要求非常高，并因此要求相关产品通过诸多国际高端认证。相关厂商只有具备足够的技术积累，通过相关认证，才能扩展相应行业的市场。目前在国内市场上，除了赫思曼等国际企业外，国内厂商只有东土科技等极少数企业取得比较全面的技术认证。同时公司获准参与相关国际、国家标准的起草、制订工作。公司作为中国唯一的工业通信企业参与制订了中国自主制订的第一个工业自动化国际标准—EPA 标 (IEC61158)，为公司产品研发好进入市场带来了先机。业绩积累与品牌也成为行业较高的准入门槛。工业以太网交换机产品虽然应用于整个自动化系统集成，但是往往最终服务于一些国家重点工程项目和大型企业的重大技术改造项目。公司产品凭借良好的技术性能中标北京奥运会 31 个主场馆的电力监控数据传输系统、北京天安门广场灯光控制数据传输系统等众多国家重点工程项目。重点工程和项目出于对技术安全性和可靠性的考虑，对投标厂商及其产品的品牌和过往业绩有极高要求。

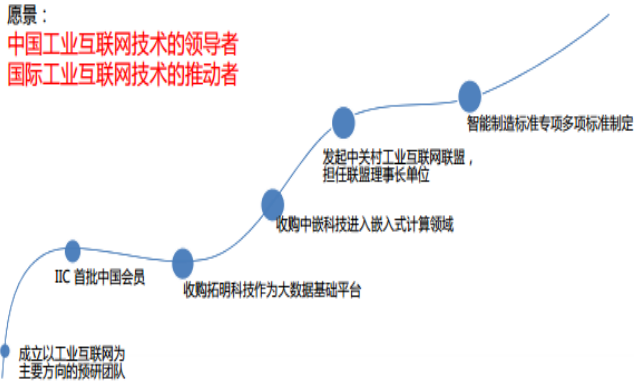
1.4 抢占工业互联先机，技术储备过硬

- **工业互联网是全球工业系统与高级计算、分析、感应技术以及互联网连接融合的结果，进而实施网络化工业控制，推动工业价值链的改造，从交易环节简单的价值传递到研发、设计、生产、服务环节的价值创造和增值。**它通过智能机器间的连接并最终将人机连接，结合软件和大数据分析，重构全球工业、激发生产力，让世界更美好、更安全、更清洁且更经济。在全面互联的基础上，通过数据流动和分析，形成智

能化变革，形成新的模式和新的业态。互联解决了通信的基本，更重要的是数据端到端的流动，跨系统的流动，在数据流动技术上充分分析、建模。工业互联网核心技术包括工业大数据采集，可视化软件定义制造平台、统一数据模型与接口、工业安全架构与智能工业现场实施等。

图表 17：东土科技在工业互联网上的愿景

东土科技在工业互联网

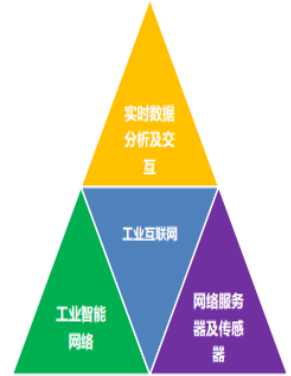


来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

图表 18：东土科技在工业互联网上的技术优势

东土工业互联网关键技术

- 实时数据分析和决策
 - 工业云计算
 - 工业大数据
 - 工业数据分析及交互
- 智能传输网络
 - SDN与虚拟化
 - 互联网安全
 - 工业互联网数据接口标准化
- 控制网络一体化设备
 - 电力/交通/自控专用服务器
 - 现场数据采集处理传输一体化
 - 智能现场传感器



来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

图表 19：工业互联网的应用框架

工业互联网应用框架



- 1, 增加业务支持中间件(工业互联网操作系统), 以数据为中心提供各种处理接口, 向上屏蔽底层物理差异, 向下屏蔽具体业务需求
- 2, 统一工业数据接口, 实现现场数据与业务数据在全流程的统一, 确保数据全流程可用性
- 3, 提供一体化智能现场设备取代原有繁多的各种数采、控制、网关、安全等领域的设备, 提高部署效率

来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

图表 20：工业互联网操作系统

工业互联网操作系统

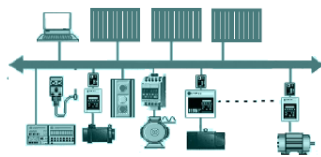


来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

图表 21：智能现场系统优势

智能现场系统特点

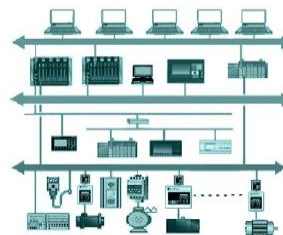
- 利用越来越强大的硬件计算能力将现场层功能统一，实现终端接入、数据处理、控制逻辑、可视化等众多功能，从而：
- 简化层级,提高系统性能
 - 实现数据共享
 - 实现分布式控制
 - 部署方便
 - 提供通用管理接口



来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

图表 22：传统现场劣势

当前的现场层系统



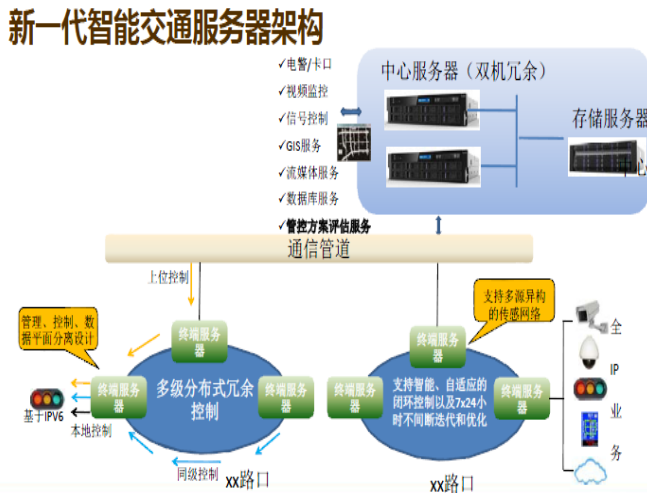
- 系统层级
 - 车间层、控制层、现场层...
- 协议
 - 各种工业以太网、各种现场总线
- 数据
 - 通过网关采集和转换，共享性差
- 部署
 - 涉及多套软件调试，复杂度高

工业互联网应用需要一个简单、易部署、数据共享、支持通用管理接口的智能现场系统

来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

- 东土科技针对工业互联网的实践项目，其中包括新一代智能交通服务器架构，电力系统通用服务器应用组网，可控、可信一体化通信网络解决方案、基于工业互联网架构的风电场系统、基于工业互联网的油气储运监控系统、新能源云服务平台。

图表 23：东土科技新一代智能交通服务器架构

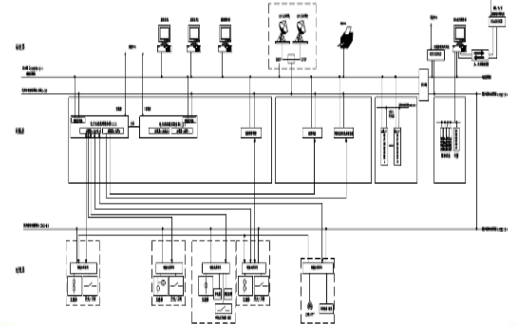


来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

图表 24：东土科技电力系统通用服务器

电力系统通用服务器应用组网

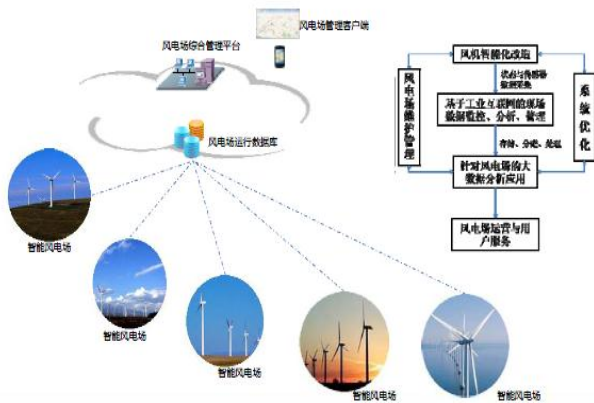
实现通用的电力系统 IEC61850 通用处理：
针对智能变电站的交换、协议、控制，同步时钟一体化产品；
实现变电站功能的虚拟化，模块化。



来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

图表 25：东土科技风电场系统

基于工业互联网架构的风电场系统



来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

图表 26：东土科技油气储运监控系统

基于工业互联网的油气储运监控系统



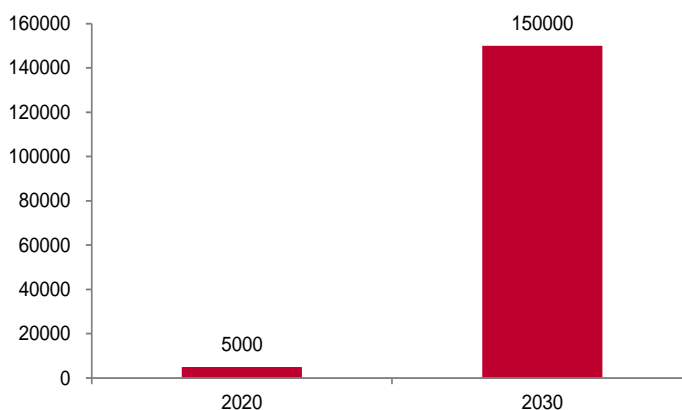
- 工业互联网技术对现有系统的改造在于：
- 1, 更智能的现场层系统
 - 2, 安全、业务深度感知的传输网络
 - 3, 端到端储运业务管理
 - 4, 全流程数据深度分析

来源：2016 工业互联网大会，中泰证券研究所

2. 工业互联控制前景广阔，深化智能电网和智能交通

- 工业互联网是开放、全球化的网络。将人、数据和机器连接起来。工业互联网通过机器和 ICT 技术的融合，可以提高效率，降低成本，减少资源的使用。工业互联网概念最初由美国通用电气 (GE) 提出，而首个工业互联网联盟 IIC 由 AT&T, 思科, GE, IBM 和 Intel 五家分别来自电信服务, 通信设备, 工业制造, 数据分析和芯片技术领域的行业巨头联手组建，旨在制定通用标准，打破技术壁垒，利用新一代信息通信技术激活传统工业过程，拓宽工业转型升级路。根据埃森哲和 GE 联合发布的 2015 年工业互联网前景报告，预计 2020 年全球工业互联网市场规模达 5000 亿美元，2030 年全球工业互联网市场规模将有望达 15 万亿美元。

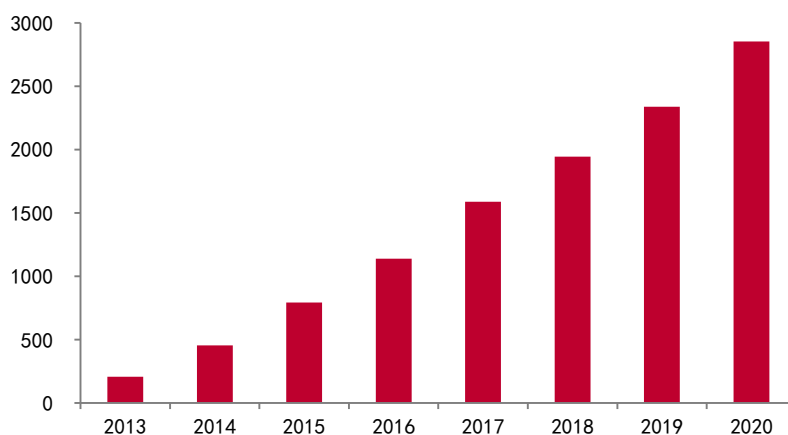
图表 27：全球工业互联网市场规模(亿美元)



来源：埃森则&GE-2015年工业互联网前景报告，中泰证券研究所

- 工业互联网是工业强国实现智能制造、抢占竞争制高点的共同选项。以互联网为核心的新一代信息技术与制造业的融合已步入从局部扩散向全面渗透，从消费领域到生产领域的新阶段。2015年的政府工作报告中明确提出制定互联网+的行动计划，2015年5月国务院印发《中国制造2025》后，工业互联网是顺应新一轮工业革命和产业变革的一个重要发展领域。此外，国家明确提出几块推进制造业数字化、网络化、智能化，促进工业与互联网融合。中国工业互联网还处于起步阶段，深度和广度有限，但中国作为仅次于美国的第二大互联网产业强国，工业互联网前景广阔。

图表 28：中国工业互联网市场规模(亿元)



来源：GE，中泰证券研究所

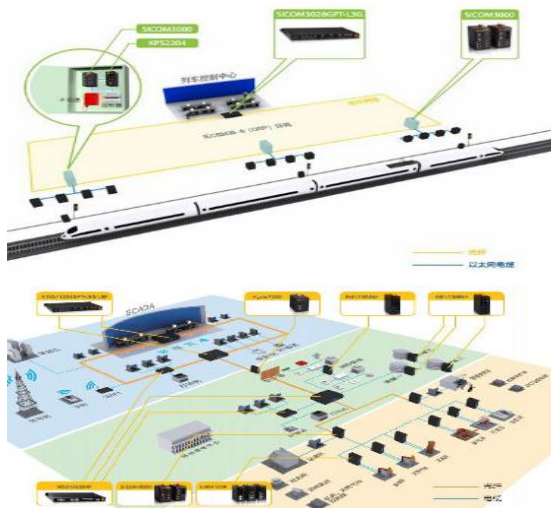
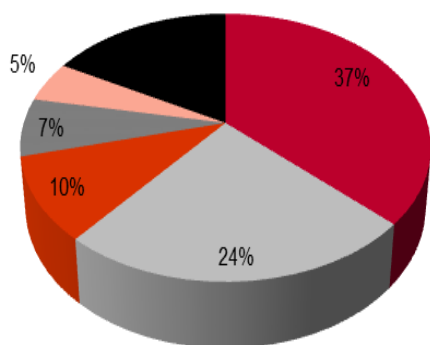
2.1 公司工业互联控制下游应用广泛

- 由于以太网技术标准开放性好、应用广泛，使用透明、统一的通讯协议，以太网已经成为工业控制领域的主要通信标准。工业以太网本身与商业网络在数据链路层、网络层、协议层等方面并无本质区别，但针对工业控制的实时性和高可靠性等需求，工业以太网解决了通信实时性、网络安全性、抗强电磁干扰、耐高温、耐低温、耐高湿、防静电、防水、抗腐蚀、抗振动、防爆等技术问题，已广泛应用于电力（智能电网）、交通

(地铁、高速铁路、船舶、桥梁、高速公路)、冶金、煤炭、石油化工、石油天然气、水处理、军工、制药、安防等工业领域中。随着以太网技术在工业领域的普及，工业以太网交换机行业进入高速发展阶段，市场规模日益扩大。其中电力、轨道交通、市政工程占比较高。由于技术壁垒和品牌效应的限制，目前工业以太网交换机企业数量相对较少，各企业都保持较好的利润率。

图表 29：东土科技交换机主要应用领域

■ 电力 ■ 轨道交通 ■ 市政 ■ 石油天然气 ■ 冶金 ■ 其他



来源：中国产业信息网，中泰证券研究所

图表 30：公司应用领域细分市场

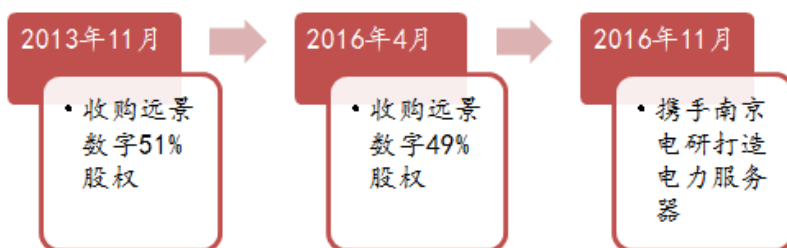
行业	应用方向和前景
电力行业	工业以太网交换机主要应用在电网、风电、火电、核电等控制系统中，尤其是电网的变电站自动化、配电自动化、风电分布式检测控制系统、火电 DCS、核电 DCS 系统中都有大量的应用需求。根据国家能源战略，智能电网建设、风电、核电建设都将作为我国重点投资的领域。
交通行业	工业以太网交换机主要应用在高速铁路、城市轨道交通等控制系统中。在高速铁路的应用包括信号控制系统、列车控制系统、牵引电力控制系统、隧道、桥梁监控系统、防风监测控制系统、车内信息系统等；在城市轨道交通的应用主要包括车站环境控制系统、牵引电力控制系统、旅客信息系统、售检票系统、安防系统、车载多媒体系统等。
冶金行业	工业以太网交换机主要应用于钢铁生产的能源管控系统、生产过程自动化系统。能源管控系统主要是优化大型钢铁企业能源利用，达到节能减排的目的；生产过程自动化是为了提高冶金行业的生产质量和效率。钢铁企业进行能源管控和生产自动化改造是一种必然的趋势。
石油天然气行业	工业以太网交换机主要应用在油田采油网络控制系统、输油（气）管道监控系统、集输检测控制系统、海上石油平台的综合监控系统、油田综合信息化系统等。随着我国数字化油气田的建设推广，工业以太网设备的需求正在迅速增长。
煤炭行业	工业以太网交换机主要应用于井下人员定位系统、井下电力监控系统、综合信息监控系统、皮带运输监控系统、瓦斯检测系统、井下数字视频监控系统等。随着煤炭安全生产的不断深入，国家已强制要求煤炭开采企业健全上述安全生产系统，进而形成对工业以太网设备日益增长的市场需求。
船舶行业	工业以太网交换机主要应用于船舶信息管理系统，具体包括：航海信息仪（卫星定位、信息传输）、中心监控机房、航运企业船舶管理系统、航管部门船舶查询系统以及数字电子海图。这五个部分环环相扣，将各种船舶航运信息的采集、传输、使用综合起来，为船舶、航管部门、航运企业提供高效、全面并行之有效的信息化管理手段。其中的监控管理环节必不可少地需要使用工业以太网交换机。

来源：公司公告，中泰证券研究所

2.2 外延并购深化电力设备产业链，深耕智能电网

- 2013年11月，公司收购了上海远景51%控股权，迅速进入了智能电网自动化设备以及时间同步相关产品市场。2016年4月，公司完成了对上海远景数字信息技术有限公司剩余49%股权的收购，公司通过上海远景整合技术资源，为智能电网用户提供完整的系统解决方案。公司完成工业互联网在智能电网落地，建立工业互联网企业进一步深化智能电网业务的通道，有利于东土科技与交易公司产品技术相结合，从而形成新一代的智能电网的测控、保护产品，从而为智能电网用户提供完整的系统解决方案。

图表 31：公司深化智能电网应用路线图

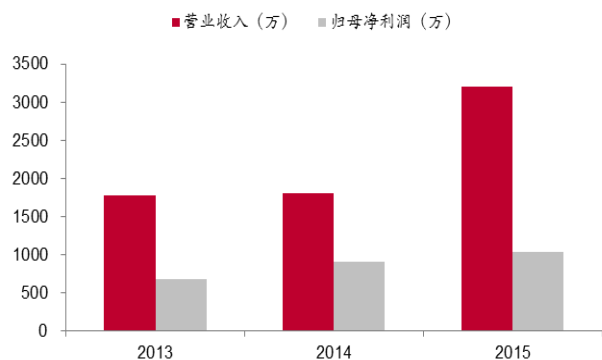


来源：公司公告，中泰证券研究所

1) 收购远景数字，驶入智能电网快车道

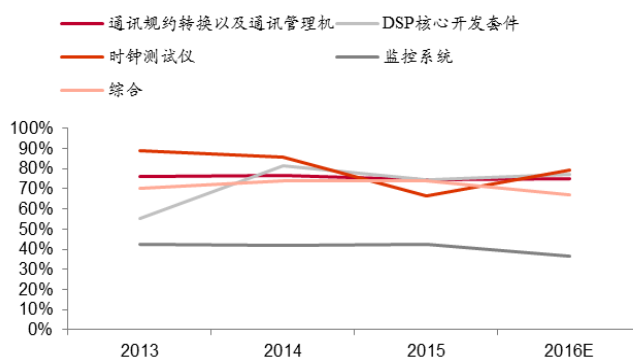
- 远景数字系国内领先的电力系统智能化通讯设备和时间同步系统产品制造商，主要从事智能电网和工业自动化智能设备（主要为工业级智能通讯网关）、工业级 CPU 板件、北斗/GPS 精确时钟、时间同步在线监测仪器及高精度同步时间测试仪的研发、生产和销售。远景数字所属行业可归属于电力二次设备制造业中的细分子行业在线监测设备及电力自动化设备制造业。远景数字的主要产品电力系统智能化通讯设备和时间同步系统产品广泛应用于智能电网的诸多环节。根据客户需求，远景数字既可提供单项产品，也可以提供产品组合。远景数字按照公司资产估值所对应的2016年度及2017年度扣除非经常损益后归属于母公司股东的净利润预计实现不低于1155万元及1271.1万元。

图表 32：远景数字近年营收和净利润状况



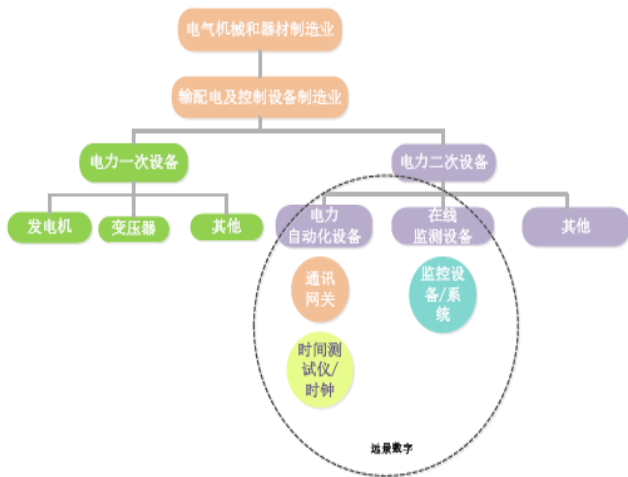
来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 33：远景数字产品近年毛利率水平



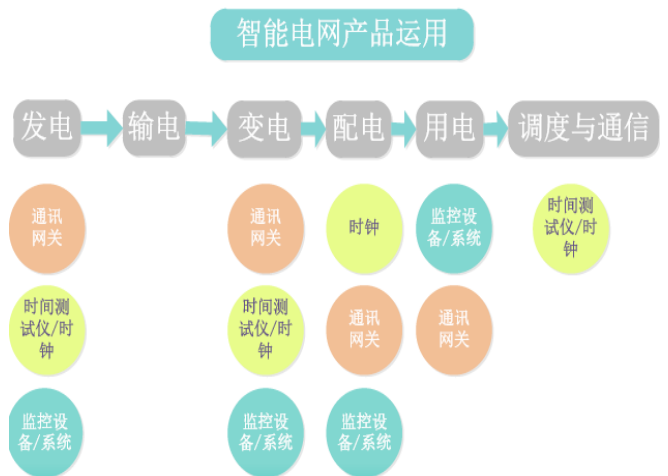
来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 34：远景数字产品应用领域



来源：公司公告，中泰证券研究所

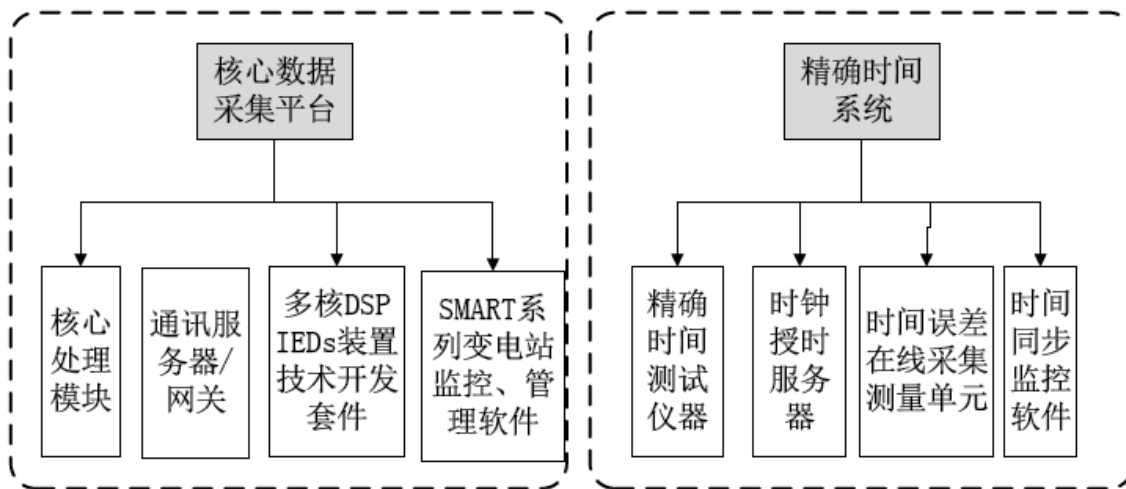
图表 35：远景数字产品应用领域



来源：公司公告，中泰证券研究所

- 远景数字依托自身在产品研发、生产管理、产品工艺、品质管理和客户管理上的优势，产品系列丰富、质量良好，主要面向电力领域。客户覆盖国内和国际两大市场。远景数字非常注重全球市场的应用，产品界面采用多国语言，产品已经进入了多个国家和地区的主力电网。

图表 36：远景数字主要产品



来源：公司公告，中泰证券研究所

- 目前远景数字已获上海高新技术企业、上海市软件企业认定，公司非常重视技术开发和新项目研制，引进和培养行业内处于领先水平的研发和工程技术服务队伍，形成一支高素质、高效率的技术开发队伍。公司已注册多项技术专利、软件著作权。此外，公司在研发过程中不断吸收国外先进技术和应用，确保开发的技术和工艺紧跟国际先进潮流并适用于国际市场。

图表 37：远景数字核心技术

编号	核心技术
1	电力系统高速数据采集及分析、计算技术；
2	智能电网标准体系 IEC61850 核心应用技术；
3	满足智能电网数据传输的实时以太网技术；
4	无扰动切换、多源、天地互备卫星同步定时、守时、授时技术；
5	包括电力及电信 IEEE1588、SyncE、E1、IRIGB、NTP/SNTP 在内的纳秒级同步时间测量、在线监测技术和检测技术；
6	面向 Web 的嵌入式及大型实时监控平台技术；
7	具有适合抗恶劣环境的符合工业领域应用的核心 CPU 模块及整机设计技
8	具有将多种工业控制、通信、高精度授时、SCADA 监控技术进行融合应用的平台技术；
9	拥有众多的工业及电力自动化设备、传感器等规约库；
10	基于多核 DPS 的嵌入式芯片级 IEC61850 标准解决方案；
11	北斗/GPS 多模卫星定时芯片接口技术及标准。

来源：公司公告，中泰证券研究所

- **电力系统智能化通讯设备广泛应用于智能电网中的发电、变电、配电、用电及调度等各个环节。**远景数字融合以上技术提供智能电网及工业自动化核心数据采集硬件平台及应用软件以及提供全方位的时间同步、同步时间监控及测试整体解决方案，使得公司研发的产品始终站在市场的前列，处于技术的领先地位，公司产品广泛应用于国内及北美、南美、亚太地区的 1000KV/750KV 特高压和 500/400KV 超高压主力电网和中国通信、公安、民航、交通、石化、钢铁等领域。

2) 携手南京电研，打造电力服务器产品

- **南京电研技术实力雄厚：**南京电研系一家专业从事电力自动化系统（含其他工业自动化系统）及设备研发、生产和销售的高新技术企业，是国家电网公司和南方电网公司集中采购招标中标的“合格供应商”，主要产品为电力系统继电保护及变电站综合自动化系统、厂站计算机监控系统、调度自动化监控系统、变电站在线监测系统、电网配套辅助系统、水电站综合自动化系统、新能源发电和电动汽车充电设备、配网终端及配网自动化子站与主站系统。公司深耕电力设备行业多年，在变电站综合自动化及电网能量管理系统相关领域拥有完全自主知识产权的核心技术，电力自动化产品系统集成能力较强。
- **携手打造电力服务器：**目前公司与南京电研正在合作开发“基于工业互联网技术的电力专用工业服务器”，约定由东土科技负责硬件平台的研发，南京电研负责软件的研发。南方电研按照东土科技要求负责组织实施软件开发项目，并交付与要求一致的软件版本、软件代码以及项目过程文件，相关软件需能在东土科技提供的硬件上完成所有功能性能的验证，并在南方电网科技项目中得以实施，确保其通过电力行业型式试验及动模试验认证和现场验收投运。电力服务器采用“互联网+”的思想，针对新一代智能变电站及智能配用电自动化业务领域，构建系列化“面向对象集群的电力通用服务器”的云台系统，符合电网行业的发展趋势和客户的需求。目前电力服务器预研项目已经顺利完成，且在双方已就电力服务器签署长期合作协议，双方就电力服务器的研发、知识产权和电力服务器在南方电网科技项目的实施等事项进行了约定。该产品研发成功后，东土科技将完成工业互联网在智能电网落地，建立工业互联网企业进一步深化智能电网业务的通道，从而形成新一代的智能电网的

测控、保护产品，从而为智能电网用户提供完整的系统解决方案，将为公司带来新的业务增长点。

图表 38：南京电研核心技术

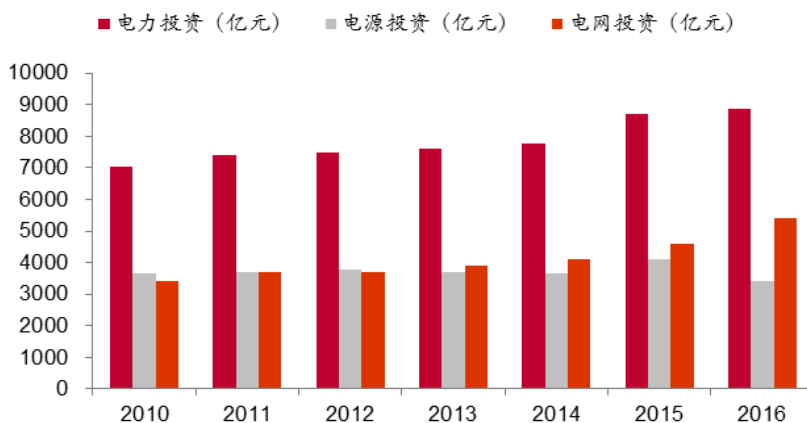
技术领域	核心技术名称
电力系统自动化技术平台	基于功能可配置的整合式（服务器）电力系统自动化装置平台技术（SFCP—I） 基于功能可配置的分布式电力系统自动化装置平台技术（SFCP—D） 跨平台电力系统监控终端开发技术
电力系统远动通信领域	智能电网图形网关机、数据网关机、智能运动机技术
水利水电系统领域	水利水电系统保护控制技术
配电系统领域	智能配电网保护控制技术
智能变电站领域	智能变电站过程层处理技术 智能变电站间隔层保护控制技术 智能变电站站控层保护控制技术

来源：公司公告，中泰证券研究所

3) 电力智能和自动化设备应用前景巨大

- **电力建设稳步推进，自动控制和通信设备前景广阔：**在电力行业，工业以太网交换机主要应用在电网、风电、火电、核电等控制系统中，尤其是电网的变电站自动化、配电自动化、风电分布式检测控统、火电 DCS、核电 DCS 系统中都有大量的应用需求。根据国家能源战略，智能电网建设、风电、核电建设都将成为我国重点投资的领域。而收购公司远景数字和南京电研的产品属于电力二次设备范畴，能与公司原有工业以太网交换机形成较好的上下游产业链协同作用。充分享受未来电力建设，包括电网，电源，智能电网，配电网、电网改造带来的红利。根据电力发展十三五规划，“十三五”电力工业投资规模达到 7.17 万亿元；其中电源投资 3.83 万亿元，电网投资 3.34 万亿元；火电投资 12695 亿元，占电源总投资的 33.12%；清洁能源发电投资 25630 亿元，占电源总投资的 66.88%，其中水电投资 4313 亿元，风电投资 7252 亿元，核电投资 6107 亿元，太阳能投资 7958 亿元。

图表 39：近年国家电力投资状况

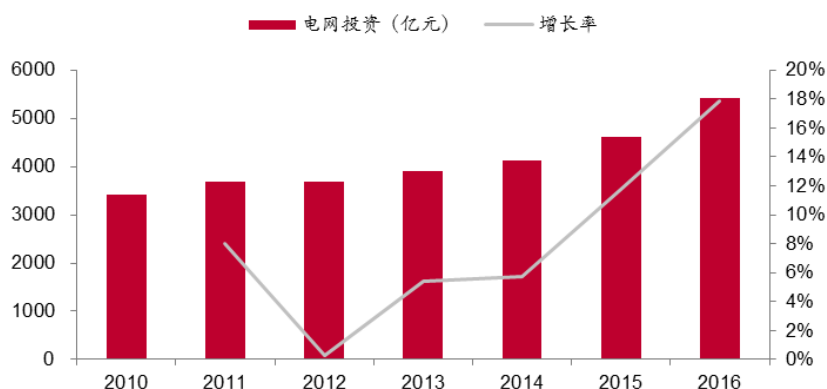


来源：国家能源局，中泰证券研究所

十三五期间，电网投资年均 6680 亿，根据项目试验经验，二次设备投资占电网投资的比例在 12%左右，按照比例估算，我们预计十三五期间我国输配电行业电力自动化系统每年的投资规划在 802 亿元，按照工业

以太网交换机占电网自动化系统投资的 2%-4%估计,十三五期间电网建设平均每年可为工业以太网交换机提供 24 亿的市场。

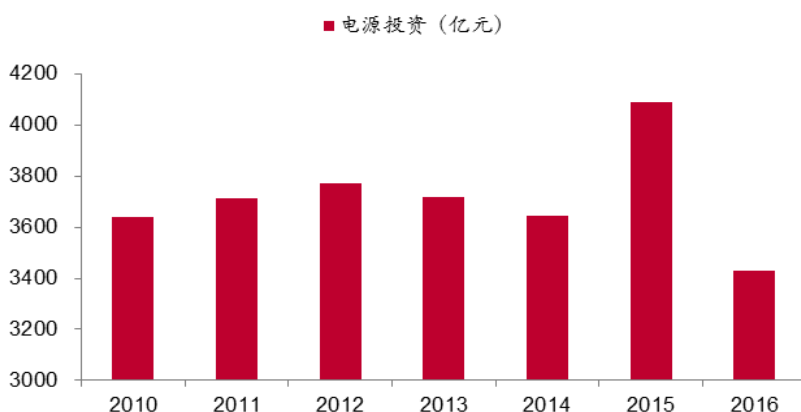
图表 40: 近年国家电网投资状况



来源: 国家能源局, 中泰证券研究所

十三五期间,电源建设计划投资 3.83 万亿,年均 7660 亿,按照行业项目实施经验,二次设备投资占电源投资的比例在 8%左右,我们测算年投资 613 亿。按照工业以太网交换机占据自动化控制系统投资的 2%估计,十三五期间电网建设平均每年可为工业以太网交换机提供 12 亿的市场。

图表 41: 近年国家电源投资状况

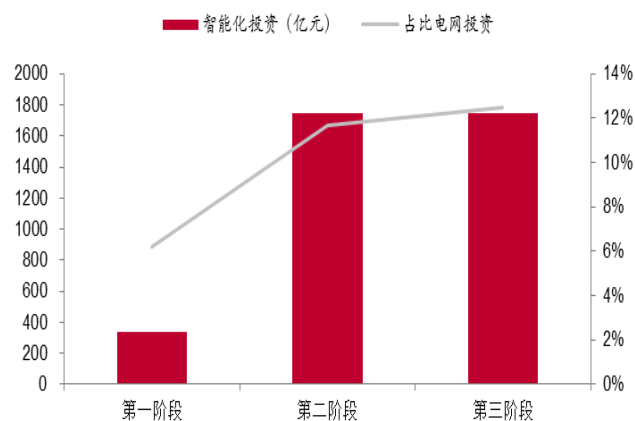


来源: 国家能源局, 中泰证券研究所

智能电网建设方兴未艾,智能化和自动化设备占比将稳定增长:根据电力发展十三五规划,十三五期间推进“互联网+”智能电网建设。全面提升电力系统的智能化水平,提高电网接纳和优化配置多种能源的能力,满足多元用户供需互动。智能电网的主要特征可以归纳为六点,即坚强、自愈、兼容、经济、集成、优化特征。我国电网在智能化投资的比例较低,但是随着智能电网的推进,智能化投资在电网投资中的比例将显著提升,根据国家电网规划,智能电网建设分为三个阶段。从投资规模上来看,我国电网投资一直超出规划目标。此前国网规划计第一阶段 2009-2010 年的电网总投资为 5510 亿元,第二阶段电网总投资预计为 15000 亿元,而实际这个投资规模到了 7346 亿和约 20000 亿,两个阶段都超出市场预期的 33%。随着能源互联网的建设,我们预计“十三五”期间智能电网建设还将加码,智能化占比提升。根据最早期的规划,“十三五”国家电网投资 1.4 万亿,智能化投资 12.5%,我们测算十三

五期间国家电网总投资建设规模将达到 2-2.5 万亿。未来 5 年，每年电网基本建设投资规模平均在 4500 亿，按照 12.5% 的智能化投资比例，每年智能化投资 560 亿。

图表 42：国家电网智能电网投资



来源：国家电网，中泰证券研究所

图表 43：智能电网各环节投资状况

	一	二	三	第三阶段 智能化投资估算 (亿)
发电	1.9%	1.9%	1.4%	8.0
输电	6.6%	5.2%	7.1%	40.0
变电	5.0%	20.9%	20.9%	117.1
配电	16.4%	21.7%	26.1%	145.9
用电	29.5%	33.7%	28.9%	161.6
调度	9.6%	3.5%	3.0%	16.6
平台	30.9%	14.0%	12.6%	70.7

来源：国家电网，中泰证券研究所

配电网建设空间广阔：十三五规划要求推进配电自动化建设，根据供电区域类型差异化配置，整体覆盖率达 90%，实现配电网可观可控。提升输配电网的柔性控制能力，示范应用配电侧储能系统及柔性直流输电工程。目前配电网领域存在的问题主要有两个：一是农网与城网之间存在较大差异；二是城网中自动化水平仍不足，二次投资占比仅个位数。目前国内电力投资中配电网的占比低于主要发达国家，且国内配电网的供电可靠性、停电时间、线损率等主要指标较发达国家均有一定差距。针对这一情况，国家能源局于 2015 年 8 月下发了《配电网建设改造行动计划（2015—2020 年）》，提出通过配电网建设改造行动计划，有效加大配电网资金投入；2015 至 2020 年，配电网建设改造投资不低于 2 万亿元。配电自动化又是配电网建设中的重点内容，根据国家能源战略，配电网/微电网建设、分布式再生能源发电建设均将成为未来十年国内电力投资的增长重点。2015 年配电网投资为投资 3000 亿，同比增长近 80%。我们认为，配电网投资规模加大将增加对电力智能和二次设备的需求，为公司工业互联控制系统在智能电网方面的业务带来新动力。

图表 44：典型智能配网分布状况



来源：国家电网，中泰证券研究所

- 电网改造逐步提速：**根据十三五规划，实施新一轮农网改造升级工程。加快新型小乡镇、中心村电网和农业生产供电设施改造升级。结合“农光互补”、“光伏扶贫”等分布式能源发展模式，建设可再生能源就地消纳的农村配网示范工程。开展西藏、新疆和四川、云南、甘肃、青海四省藏区农村电网建设攻坚。加快西部及贫困地区农村电网改造升级，特别是国家扶贫开发工作重点县、集中连片特困地区以及革命老区的农村电网改造升级，实现贫困地区通动力电。推进东中部地区城乡供电服务均等化进程，逐步提高农村电网信息化、自动化、智能化水平，进一步优化电力供给结构。国家电网和南方电网于 2016 年启动了农村电网改造工程。南方电网计划在“十三五”期间投资 1,300 亿元用于农网改造升级；国家电网则计划总投资 5,222 亿元，到 2020 年实现公司经营区内农村地区稳定可靠的供电服务全覆盖。南北电网公司合计投资达 6,522 亿元，远超前两次农网改造投资之和，有望增厚公司智能电网产品业绩。

2.3 投资工大科技，强化智能交通技术抢占市场

1) 工业控制在交通行业应用空间广阔

- 在交通行业，工业以太网交换机主要应用在高速铁路、城市轨道交通等控制系统中。在高速铁路的应用包括信号控制系统、列车控制系统、牵引电力控制系统、隧道、桥梁监控系统、防风监测控制系统、车内信息系统等；在城市轨道交通的应用主要包括车站环境控制系统、牵引电力控制系统、旅客信息系统、售检票系统、安防系统、车载多媒体系统等。高速铁路、城市轨道交通是我国未来 10 年的投资重点。**根据前瞻产业研究院的分析，随着智慧城市建设、城市轨道交通建设等需求的共同推动下，未来我国城市交通智能化需求将持续增长，预计将达到 187 亿元。**

图表 45：公司产品应用交通工程案例

应用行业	案例
高铁	天津高速铁路客运专线系统协议转换系统工程；青藏铁路综合动力环境监测系统、通信接入系统、配电自动化及其视频监控控制系统；武广、郑西高速铁路牵引变电自动化系统；武广客运专线隧道照明系统；武广线电力 SCADA 系统
地铁	北京地铁 13 号线自动售检票系统数据传输系统；上海地铁车载 LCD 系统改造工程；深圳地铁 2 号线安防系统及 PIS 系统；成都地铁一号线一期工程
高速公路	湖北沪蓉西高速公路；张承高速公路机电系统工程

来源：公司公告，中泰证券研究所

- 投资工大科技：**公司 2015 年 4 月公司和东土投资以共计 3000 万元人民币整的现金方式出资，对工大科技进行注资改制为新的合资公司。共同研发推广新一代智能交通产品，同时将工大科技现有产品商业化、市场化，并根据业务发展开拓大数据、云计算、智慧城市等相关的技术业务。获得合资公司 60% 的股权。随着城镇化率提升，城市人口增加，城市逐渐向周边扩张，交通作为盘活经济、文化、社区的重要血脉，其系统智能化、设备智能化的需求也急剧增加。智能交通产业正获得来自政府政策到企业投资等多方面的推动，特别是全国性的智能交通系统规划

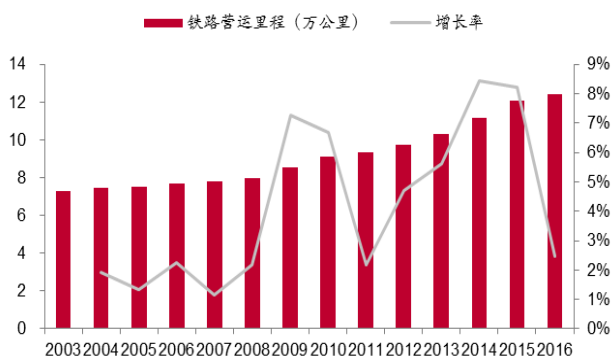
有望制订并出台。受益于鼓励政策逐步落实，我们预计国内智能交通行业年均复合增长率超过 20%，国家城镇化进程的加快和智慧城市战略的实施，为交通运输行业的智能化和信息化发展提供重大机遇。

- 工大科技致力于智能交通控制技术的研究，主要方向为智能交通信号控制、城市智能交通综合管理系统、城市交通规划咨询，北方工业大学拥有京津冀地区唯一以城市交通控制为特色的省部级重点实验室——“城市道路交通智能控制技术北京市重点实验室”，该实验室为工大科技在智能交通领域的研究和发展提供了坚实的支撑。工大科技在过去几年里已经将我国最先进的城市智能交通管理控制技术成功应用于北京、上海、南京、武汉、大连等大城市，在北京的城市智能交通改造项目中，已经成功应用于 3000 条路口，成功的完成了“奥运交通信号控制工程”、“国庆 60 周年长安街信号控制系统改造工程”等重大活动的交通管理控制系统项目。

2) 铁路投资长期保持高位，信息自动化设备比例逐步提升

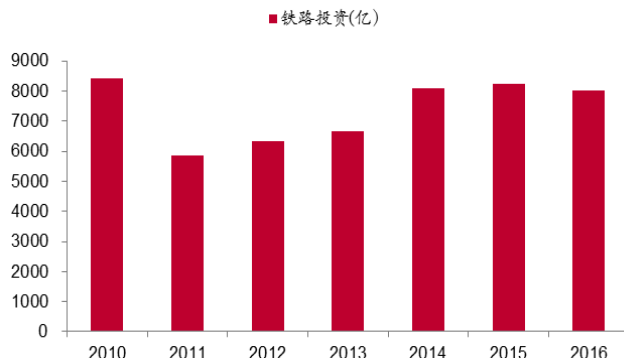
- 2016 年中国铁路完成固定资产投资 8015 亿元人民币，其中国家铁路完成 7676 亿元；投产新线 3281 公里、复线 3612 公里、电气化铁路 5899 公里；到 2016 年底，全国铁路营业里程达 12.4 万公里，其中高速铁路 2.2 万公里以上。2017 年，全国铁路行业投资将保持去年 8000 亿元左右的规模，以西部铁路建设为重点，按照《中长期铁路网规划》和“十三五”铁路建设规划，持续推进铁路建设。全年将投产新线 2100 公里、复线 2500 公里、电气化铁路 4000 公里。计划投资 35000 亿元，到‘十三五’末期，整个铁路运营里程将达 15 万公里，其中高速铁路要达到 3 万公里的规模。第六次铁路大提速后，铁路技术装备的更新、改造力度加大，行业已进入技术变革的新阶段。《信息产业科技发展“十一五”规划 2020 年中长期规划纲要》中，将“智能交通系统”确定为重点发展项目：“建立一个数据采集、收发、处理的综合交通信息系统平台，开发综合交通信息系统建立和系统整合技术、交通实时数据采集、融合、处理和控制技术、运载工具定位技术与智能导航技术、紧急救援管理系统技术等，提高交通系统的能力、效率和安全性。” 铁路建设分为“站前工程”和“站后工程”，前者包括隧道、轨道、路基、桥涵等的建设，后者主要指信息化数字化系统建设，包括四电（通信、信号、电力、电气化）系统集成和信息系统，我们预计合计约占总投资比例的 4%-6%，根据铁路年均投资 8000 亿规模，信息化建设约有 400 亿的空间。

图表 46：中国铁路运营里程



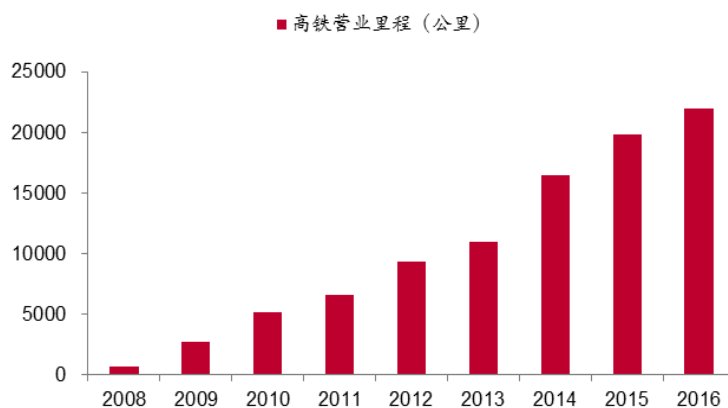
来源：中国铁路总公司，中泰证券研究所

图表 47：中国铁路投资规模



来源：中国铁路总公司，中泰证券研究所

图表 48：中国高铁营业里程

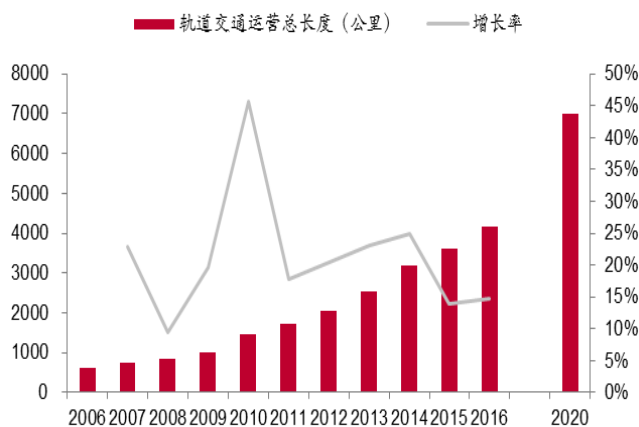


来源：中国铁路总公司，中泰证券研究所

3) 轨道交通建设持续增长，公司将充分受益智能化方向

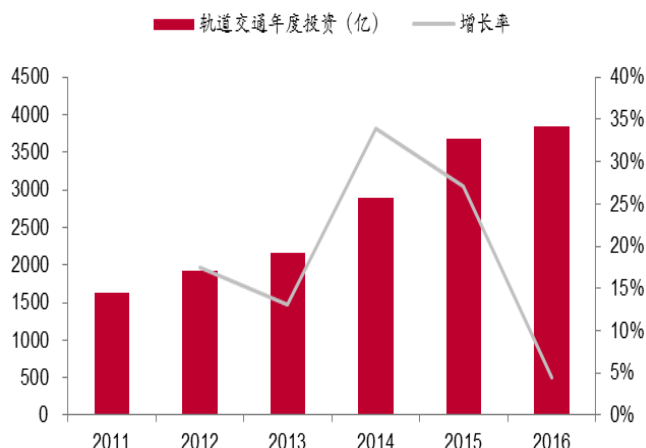
- 据中国城市轨道交通协会发布的《城市轨道交通 2016 年度统计和分析报告》显示，截至 2016 年年底，中国大陆地区共 30 个城市开通运营城市轨道交通，共计 133 条线路，运营线路总长度达 4152.8 公里。其中，地铁 3168.7 公里，占 76.3%；其他制式城轨交通运营线路长度 984.1 公里，占 23.7%。年度新增运营线路长度创历史新高，达 534.8 公里，首次超过 500 公里，同比增长 20.2%。全年累计完成客运量 160.9 亿人次，同比增长 16.6%。拥有 2 条及以上城轨交通运营线路的城市已增加到 21 个。运营线路增多、客流持续增长、系统制式多元化、运营线路网络化的发展趋势更加明显。2016 年，中国大陆地区城轨交通完成投资 3847 亿元，在建线路总长 5636.5 公里，均创历史新高。可研批复投资累计 34995.4 亿元。截至 2016 年年底，共有 58 个城市的城轨线网规划获批（含地方政府批复的 14 个城市），规划线路总长达 7305.3 公里。在建、规划线路规模进一步扩大、投资额持续增长，建设速度稳健提升。预计“十三五”期间，城轨交通仍将保持快速增长、良性发展的势头。《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006-2020 年)》中进一步指明，“高速轨道交通系统”和“智能交通管理系统”是优先主题。轨道交通智能化系统是以电力/电气化系统、信号——通信系统、以及信息系统为基础的综合平台，是现代轨道交通发展的必然趋势。2016 年 9 月，国家发改委副主任在北京城市轨道交通投融资机制创新研讨会上表示，截至目前，全国有 43 个城市的轨道交通建设规划获得批复，规划总里程约 8600 公里。根据我们测算，城市轨道交通平均每公里投资 7 亿元，按照规划测算，一年投资超过 3000 亿元。我国城市轨道交通投融资创新空间巨大。轨道交通主要包括综合监控、乘客资讯、综合安防、通信、自动检售票和信号系统六大子系统。2016-2020 年每年智能化系统占比有望提高至 6%，按照轨道交通年投资规模为 4000 亿，则智能化系统市场规模在“十三五”期间将达 240 亿。

图表 49：中国轨道交通运营里程



来源：中国城市轨道交通协会，中泰证券研究所

图表 50：中国轨道交通年度投资



来源：中国城市轨道交通协会，中泰证券研究所

4) 公司与工大科技起到较好的共振作用

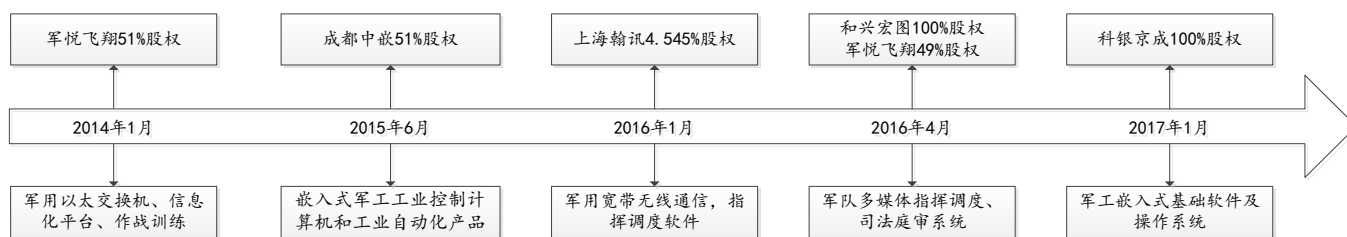
- 东土科技入股工大科技后，以东土科技在工业互联网的国际先进技术和北方工大科技在智能交通行业的国际先进技术，强强联合，研制新一代的基于工业互联网和大数据的革命性的城市智能交通管理系统，并努力将新的工大科技打造成一个智慧城市领域整体解决方案的创新型公司。我们认为，此举能较快提升公司的科技研发水平和人才培养体系，提升公司核心竞争力，有助于提高公司在智能交通控制领域的市场地位。

3.外延并购+协同发展，打造军事工业互联生态体系

3.1 军事工业互联生态体系完成初步布局

- 军品业务是东土科技重点发展的业务之一，公司通过外延并购和自身发展，陆续发展在军工行业的布局。2016 年公司实现军工收入 1.78 亿元，合并口径同比增长 135.05%。公司在军工领域的目标是在 3 年达到年收入 5 亿（不包括外延），复合增长率在 30%左右。公司在工业控制网络硬件设备领域的成熟技术可与并购公司军用网络、军用宽带通信、多媒体作战指挥系统和嵌入式软件操作系统等业务在工业通信和控制领域形成良好的协同效应，从而抓住军队信息化及军民融合的历史机遇，更好的满足客户国产自主可控的需求。目前公司军工业务已布局军工交换机，军用宽带无线通信，军用多媒体指挥调度作战指挥业务，军用嵌入式服务、软件和操作系统，形成了军工互联初步产业链，，将借助军工信息化和军民融合的大势，打造一站式军工互联网化的工业整体控制格局。

图表 51：东土科技军工布局路线

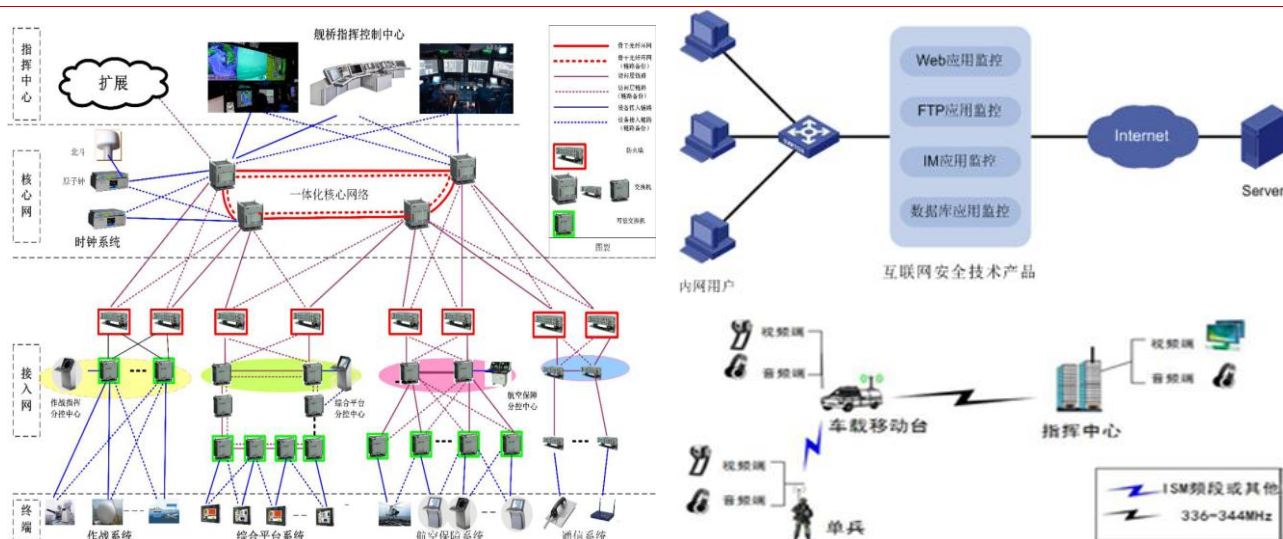


来源：公司公告，中泰证券研究所

3.2 并购东土军悦，加强军用网络领域布局

- 东土军悦系一家面向军工领域，专业提供军工信息化设备研发、生产、销售的高新技术企业，主要产品为军用以太网交换机、IP 音视频一体化综合平台、无线图像传输产品、军用网络安全产品。公司承诺 2016 年度、2017 年度、2018 年度经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润不低于 1,445 万元、1,904 万元和 2,021.44 万元。2016 年实现营收 13827 万，经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润 2363.47 万元，盈利预测完成率 163.56%，营收和净利润同比增长 118% 和 116%。

图表 52：东土军悦典型军工信息化产品



来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 53：东土军悦主要产品介绍

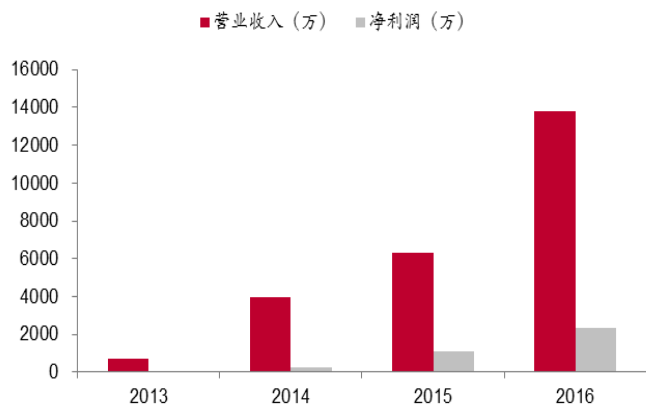
主要产品	工作模式
军用以太网交换机	军用以太网交换机。军用以太网交换机是构建军用通信网络的核心设备，以军用以太网为架构的军用通信系统包含军用以太网交换机、军用集线器、军用传输转换模块（光电转换器）以及军用连接器、光缆、电缆等。东土军悦生产的军用以太网交换机目前应用在航空保障网、舰船、车载骨干通信系统中。
IP 音视频一体化综合平台	东土军悦生产的 IP 音视频一体化综合平台参考 ATCA（高级电信计算架构，Advanced Telecommunications Computing Architecture）标准设计，支持模拟及数字视频矩阵切换、视频图像行为分析、视音频编解码、集中存储管理、网络实时预览、视频拼接上墙等功能，是集图像处理、网络功能、日志管理、用户和权限管理、设备维护于一体的电信级综合处理交换平台。东土军悦生产的 IP 音视频一体化综合平台目前应用在军队信息化综合平台系统中。
无线图像传输产品	东土军悦生产的无线图像传输产品配备音视频采集设备，并能够将由单兵或车载采集设备采集的前段音视频信号通过无线传输的方式传输到一定距离外的通讯车或作战指挥中心，通讯车和指挥中心能够根据实时图像对现场进行指挥调度。东土军悦生产的无线图像传输产品目前应用在军队应急指挥、作战训练系统中。

军用网络安全产品

东土军悦生产的军用网络安全产品包括军用舆情检测系统及军用互联网安全技术产品防范系统。东土军悦生产的军用舆情检测系统通过对海量网络舆论信息进行实时的自动采集、分析、汇总、监视，能够识别其中的关键信息，并及时发出通知；东土军悦生产的互联网安全技术产品防范系统针对网络信息的可靠性、安全性、保密性开发的信息化平台，基本功能为关键词过滤、网络黑名单阻断、用户日志管理、木马防护等，同时还包含容制化功能模块。

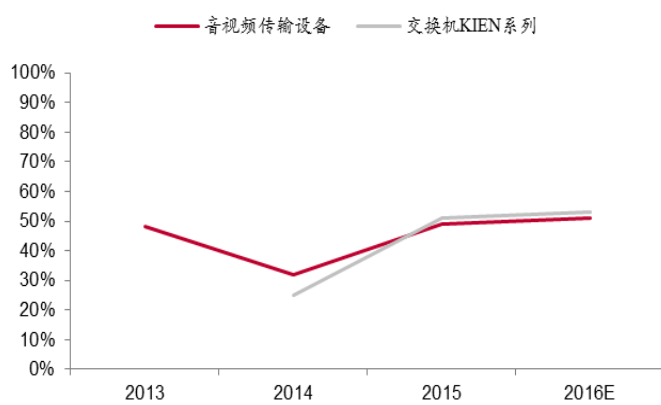
来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 54：东土军悦近年营收和净利润状况



来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 55：东土军悦产品毛利率



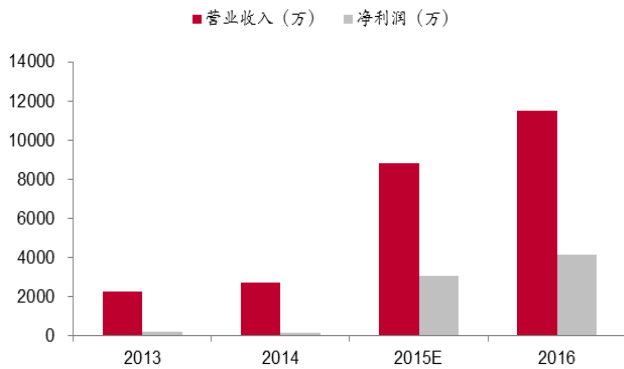
来源：公司公告，中泰证券研究所

3.3 并购和兴宏图，切入军队指挥作战体系领域

1) 公司业绩持续增长，军民用业务发展良好

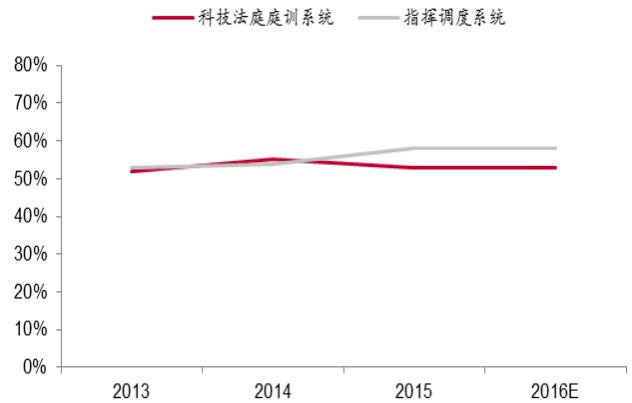
- 公司 2016 年 4 月完成对和兴宏图 100% 股权的收购，得以进入军队作战指挥系统领域，有助于结合自身在工业控制网络硬件设备领域的成熟技术，打造“新一代多媒体软件平台+数字化交换通道”，抓住军队信息化及军民融合的历史机遇，抢占新一代军品市场。同时，和兴宏图还将多媒体应用系统向民用领域拓展，在已发展的司法领域基础上，进一步拓展到智能交通、智慧城市等领域。
- 和兴宏图：和兴宏图为行业领先的多媒体音视频应用系统及整体解决方案提供商，根据面向客户的不同，分为民品和军品两类业务，其中民品业务为向司法用户提供的法院庭审综合管理系统及整体解决方案，军品业务为向军队、武警、人防等用户提供的多媒体指挥调度系统及整体解决方案。和兴宏图的多媒体指挥调度系统及整体解决方案业务通过子公司飞讯数码开展。和兴宏图业绩承诺主体承诺目标公司 2016 年度、2017 年度、2018 年度实现的经审计的合并报表中扣除非经常性损益后归属于母公司股东的净利润分别不低于人民币 4,020.00 万元、4,820.00 万元、5,810.00 万元。2016 年经审计的扣除非经常性损益后归属于母公司的净利润 4,163.92 万元盈利预测完成率 103.58%。2016 年实现营收 11511 万元，同比增长 30%，实现净利润 4164 万，同比增长 35%。

图表 56: 和兴宏图近年营收和净利润状况



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

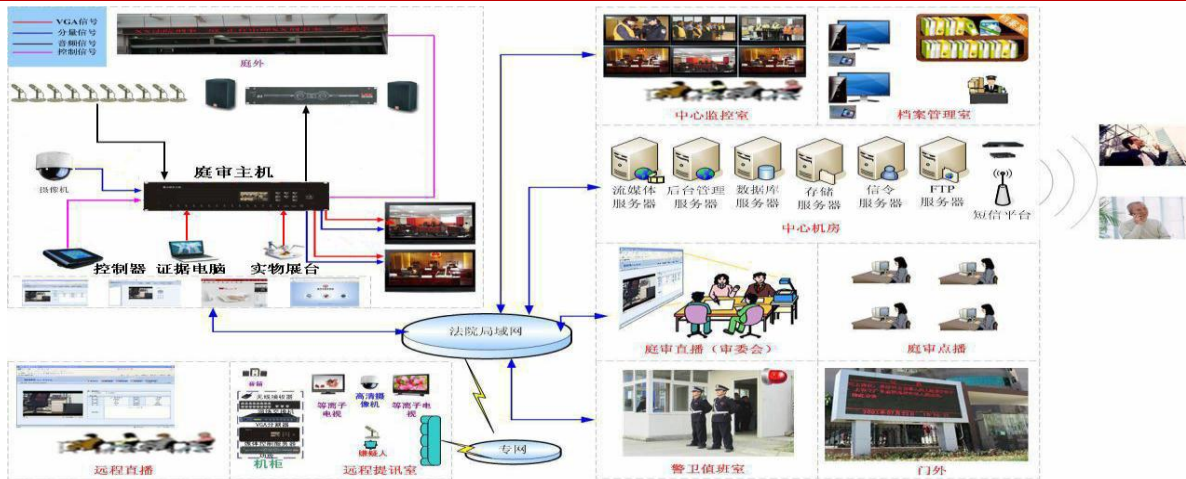
图表 57: 和兴宏图近年产品毛利率



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

- 公司法院庭审综合管理系统及整体解决方案和兴宏图法院庭审综合管理系统及整体解决方案是专门针对法院信息化需求开发的综合应用管理系统, 该系统通过集成数字化庭审、公网直播、移动执法、非结构化视频数据综合管理平台、媒体资料管理及容灾等子系统, 实现审判、执法、档案管理的信息化, 方便法院工作人员、普通民众借助网络和信息终端了解庭审过程, 并对庭审的信息进行统一管理和实现异地存储, 支持在线司法监督, 体现法院审判的公正和透明, 充分展现和提升法院的司法形象。主要产品包括: 1) 数字化庭审系统 2) 公网直播系统 3) 移动执法系统 4) 非结构化视频数据综合管理平台。

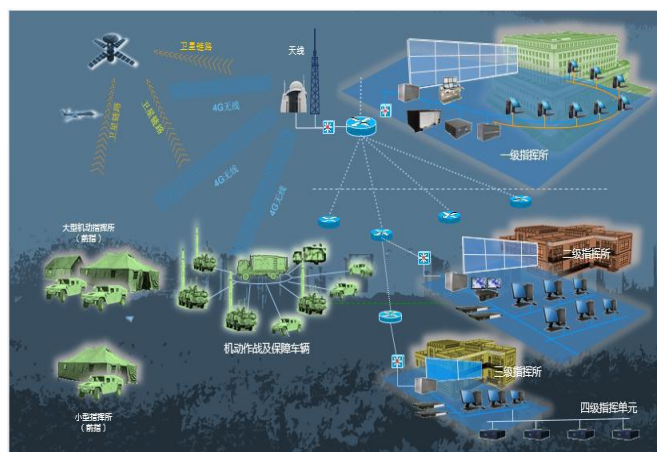
图表 58: 和兴宏图庭审系统产品



来源: 公司公告, 中泰证券研究所

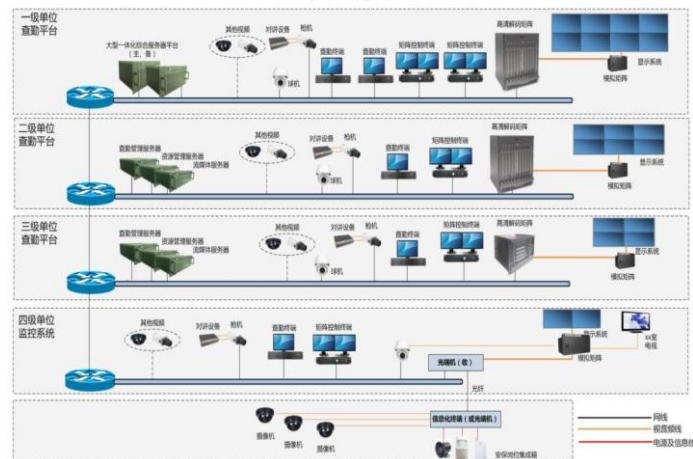
- 多媒体指挥调度系统及整体解决方案多媒体指挥调度系统业务板块主要为各军兵种提供音视频指挥调度、视频会议、视频值班、视频监控等各类产品和整体解决方案, 主要产品为指挥调度系统和视频勤务系统。多媒体指挥调度系统以 IP 网络为基础, 利用视频、音频编解码技术, 实现远程的可视化调度、指挥功能, 充分体现可视化指挥和调度的实时性、应急性以及交流的方便性。多媒体指挥调度系统特点包括: 三位一体指挥、融合能力强、集成度高、稳定性好、有线无线通讯兼容、互连互通等。主要产品包括: 1) 指挥调度系统 2) 视频勤务系统。

图表 59：和兴宏图指挥调度系统



来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 60：和兴宏图视频勤务系统



来源：公司公告，中泰证券研究所

2) 信息化指挥作战系统前景广阔

- 移动指挥系统成为新的发展方向：**指挥通信是指为保障军队指挥而建立的通信联络。它是军事通信的组成部分。指挥通信包括军队战斗编成内上下级之间，军队同配属作战的民兵之间建立的通信联络。移动指挥，是指迫于形势需要，指挥员及其机关以及指挥系统，难以在固定的指挥场所实施指挥，而必须在运动中，或在指挥位置不断变换的情景下，实施指挥的过程。未来的指挥通信发展趋势，将从固定指挥场所向移动指挥场所过渡和转移，指挥通信系统将全面覆盖现有固定指挥场所范围或超出的方式进行建设，市场容量是巨大的。**机动指挥系统中的音视频指挥通信系统，是未来 5~10 年内建设发展的主要方向。**公司公告指出，公司还是唯一在我军某军种获得机动指挥所指控设备承制资格的公司。根据以往公司承建的军区级和兵种级的项目规模及 2015 年市场开拓情况来看，每年仅移动指挥系统，项目额度不低于 3,000 万元。后续几年项目额度还会持续按照 30%~50% 递增。
- 指挥系统国产化市场巨大：**在未来 10~20 年的发展中，国产化产品的国产化过程已经列入部队信息化建设十三五规划中。国家在引进外国产品和技术时，注意消化吸收，逐步把原来靠从国外引进的设备、产品、零部件，转化为在本国生产制造的过程。从维护国家安全的角度出发，非常有必要加速国产化的步伐。在未来 10-20 年的发展中，中国将逐步实现硬件国产化，包括国产化芯片、国产显卡、国产服务器；软件国产化，包括国产应用系统、国产操作系统、国产数据库；相关计算机系统国产化转换，为信息指挥系统国产化打下坚实基础，未来逐步替换非国产化信息化产品的方向不会改变，将为国产化做好预研并有准备的公司提供广阔的市场容量和发展空间。公司已于 2013 年着手开展国产化产品的预研工作，积累了一定的技术储备，为后续的持续研发奠定良好的基础。我们分析，按照军队 7~10 年进行更新换代的步伐，未来 10 年恰逢国产化部署的高峰期，公司依靠优良的产品和周到的售后服务，每年承建的项目费用将稳步提升，公司有望充分受益军队指挥系统国产化带来的红利。

3) 信息化科技智慧法庭方兴未艾

- 根据公司公告，陕西省高级人民法院 2015 年全省法院每年信息化建设总体费用近亿元，其中涉及到科技法庭建设估计约 2,000 万元。福建省高级人民法院系统要加大科技法庭的建设力度，福建省的科技法庭建设估计约年投入在 6,500 万元。根据企业目前与云南省高院和山东省高院的洽谈情况，预计在 2021 年达到在全国覆盖 6 个以上省份的科技法庭建设及后续更新维护业务，公司 2015 年收入超过 8,000 万，预计到 2021 年增长到 16,000 万元。此外除了科技法庭建设需求之外，以上各省法院系统，均有移动执法、媒体资料管理、公网直播系统等业务需求，**根据以往和兴宏图与用户签订的合同及用户的实际业务需求来看，每年各省法院都有不低于 1,500 万元的建设规划。**
- **法院信息化建设打开科技法庭市场需求：**近年来国家快速推进电子政务网络建设，2013 年最高人民法院发布《人民法院信息化建设五年发展规划（2013~2017）》要求围绕“天平工程”加强软硬件基础设施建设，具体包括建设和完善人民法院网络体系、推进法庭和外勤单兵的信息化建设和应用、提升软硬件支撑能力水平。《最高人民法院关于全面深化人民法院改革的意见》（法发[2015]3 号）明确加快“天平工程”建设，着力整合现有资源，推动以服务法院工作和公众需求的各类信息化应用。**在 2018 年实现最高人民法院和高级人民法院主要业务信息化覆盖率达到 100%，中级人民法院和基层人民法院分别达到 95%和 85%以上。**

图表 61：中国近年法院信息化建设政策

时间	文件
2006	中共中央办公厅下发的《国家信息化领导小组关于推进国家电子政务网络建设的意见》（中办发[2006]18 号）文件界定了国家电子政务传输网的建设范围，明确指出政务内网由党委、人大、政府、政协、法院、检察院的业务网络互联互通形成，并形成中央到地方统一的国家电子政务传输骨干网，从而在国家战略的高度上确立了法院系统在国家电子政务传输网中的重要地位。
2010	2010 年最高人民法院向国家申报的人民法院电子政务项目——国家司法审判信息系统工程（简称“天平工程”）通过专家评审，“天平工程”是全国各级人民法院协同建设的电子政务工程，旨在构建业务全覆盖、网络全互联、资源全共享、系统高效应用、信息确保安全的法院信息化体系。
2010	《关于庭审活动录音录像的若干规定》（法发[2010]33 号）
2011	《关于印发〈人民法院审判法庭信息化基本要求〉的通知》（法办发[2011]18 号）、
2011	2011 年发布的《国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》把“加快经济社会信息化”“大力推进国家电子政务建设”作为国家信息化战略的重要组成部分。
2013	《人民法院远程视频讯问室建设技术规范》（法[2013]48 号）
2013	2013 年最高人民法院发布《人民法院信息化建设五年发展规划（2013~2017）》要求围绕“天平工程”加强软硬件基础设施建设，具体包括建设和完善人民法院网络体系、推进法庭和外勤单兵的信息化建设和应用、提升软硬件支撑能力水平。
2015	《最高人民法院关于全面深化人民法院改革的意见》（法发[2015]3 号）明确加快“天平工程”建设，着力整合现有资源，推动以服务法院工作和公众需求的各类信息化应用。在 2018 年实现最高人民法院和高级人民法院主要业务信息化覆盖率达到 100%，中级人民法院和基层人民法院分别达到 95%和 85%以上。
2015	《最高人民法院关于全面深化人民法院改革的意见》（法发[2015]3 号）确立建立与行政区划适当分离的司法管辖制度，包括设立最高人民法院巡回法庭、探索设立跨行政区划的法院、推动设立知识产权法院等。同时明确提出“推动《最高人民法院关于全面深化人民法院改革的意见》人民法院信息化建设”、“建立庭审全程录音录像机制”、“推动远程调解、信访等视频应用”。因此，随着新增人民法院、法庭的建成，科技法庭等信息化建设规模也将随着新型法庭、法院投入运营得以释放并在未来数年保持增长。

来源：中泰证券研究所

- **法院系统规模巨大，蕴含庞大市场空间。**法院审判庭数量巨大我国法院体系由最高人民法院、地方各级人民法院和军事法院等专门人民法院组成，其中地方各级人民法院包括各省的高级法院、中级法院和基层法院。

我国各省法院建设的规模和时间差异较大，目前各省各级法院科技法庭建设需求巨大。

图表 62：科技法庭建设政策

项目	内容
天平工程	最高人民法院推进的“天平工程”项目，要求未来各级法院的庭审案件都要有相应的记录，做到案件可查、可回放。目前法院的科技法庭正处于建设的高峰期。
改造	目前由于各省对科技法庭的建设规划大多结合本省的实际业务需求而制定，已建成的科技法庭之间需要互连互通，而且业务数据需要进一步的整合，同时随着信息化技术水平的不断提高，原有 2009 年之前建设的以标清为主的科技法庭，目前大多需要升级改造成高清科技法庭，因此科技法庭的新建和升级需求巨大。
设备升级	最高法院于 2011 年下发的《关于印发<人民法院审判法庭信息化基本要求>的通知》（法办发[2011]18 号）进一步明确了科技法庭的建设标准和规范，在此之前由于各庭审主机设备原厂商技术架构差异化，为适应 18 号文新的标准体系，各已部署的设备需要进行相应的技术升级和改造，对整体市场容量起到进一步放大作用。

来源：中泰证券研究所

- **智慧法院建设给公司带来巨大业务空间：**根据 2017 年法院工作报告，未来将加强智慧法院建设，搭建司法大数据管理服务等平台，以信息化重塑审判执行流程，实现在线实时管理、实时统计，更好地服务法官办案、服务群众诉讼、服务司法决策，促进提升审判质量效率。司法改革和信息化建设作为人民法院的深刻变革，已经成为人民法院工作发展的车之两轮、鸟之双翼。各级法院坚持以信息化为司法改革提供科技支撑，以司法改革需求引领信息化发展，着力破解难题，努力提高司法公信力。依托全国法院“一张网”，强化信息平台应用，推进电子卷宗录入、庭审语音识别、审判智能服务等科技系统与办公办案平台融合，提升信息化建设水平，减轻法官办案压力，促进公正司法。强化律师服务平台应用，更好地保障律师依法执业。综合运用云计算、大数据等技术，推进数据共享，研究构建司法人工智能系统，为审判体系和审判能力现代化注入新动力，为司法改革和法治中国建设提供有力支撑。加强国际司法交流，讲好中国法治故事，为推进全球治理贡献更多中国司法智慧。
- **公安行业用户公安信息化建设包括在公安系统建立和开展应用型警用地理平台、城市视频监控系统、警务综合平台、综合查询系统建设。**公安局指挥中心充分应用三级调度、GPS 巡逻车管理、有线无线综合调度、实时图像监控等系统，建成一个现代化的报警受理中心、指挥调度中心。明确要求充分利用公安现有专用视频通信系统资源，建立健全“统一指挥、反应灵敏、协调有序、运转高效”的公安指挥快速反应机制，为各级公安机关提供全方位、全天候、全过程的信息通信保障服务，最终实现任意时间、任意事件现场的图像、语音、数据及时传送至公安指挥决策部门，满足处置各类应急突发事件和维护稳定、打击犯罪、反恐处突时指挥调度的需要。2015 年《公安部关于大力推进基础信息化建设的意见》会议指出，基础信息化是提升公安基础工作水平的基本途径，是全面深化公安改革、实现警务转型升级的重要载体。要更新理念、创新机制，大力推进大数据、云计算等前沿技术应用，进一步提升公安工作信息化水平。要注重战略规划、总体设计，打破信息壁垒、发挥整体效能，强化分析研判和深度应用，充分挖掘信息资源的巨大潜力，更好地服务公安实战，更好地提升公安工作整体效能。

图表 63：中国公安系统信息化建设政策

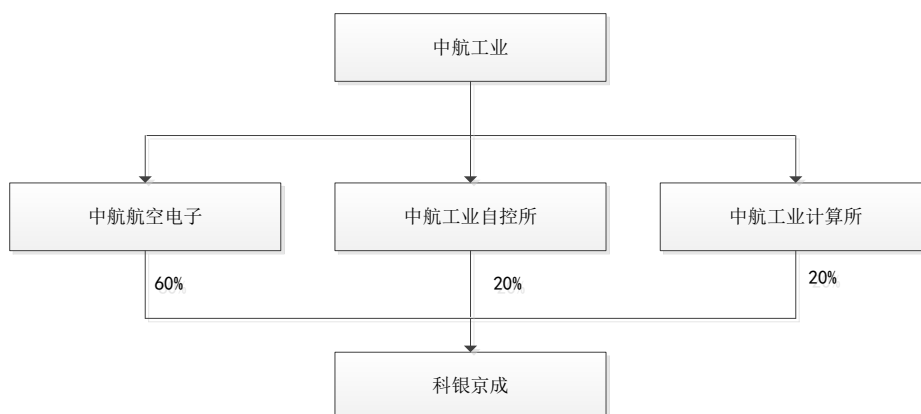
时间	文件
2007	《关于加强公安通信保障工作的意见》
2008	《地市至县级公安视频指挥通信系统总体技术方案》
2008	《公安机关指挥通信系统建设指导意见》
2010	《公安机关执法办案场所设置规范》
2010	《数字化审讯（讯问）记录系统技术要求》
2015	《公安部关于大力推进基础信息化建设的意见》

来源：公安部，中泰证券研究所

3.4 投资成都中嵌和科银京成，拓展底层嵌入式服务

- 投资成都中嵌，进军工业服务器领域：**为加大研发工业互联网通用的工业服务器系列产品的力度，以适应工业现场的网络化工业控制，推动工业互联网的发展，公司投资增股成都中嵌。成都中嵌自动化是一家致力于将高性能、低功耗、低成本、小体积嵌入式计算技术应用于军工、工业控制、智能仪器仪表、科教等领域，专业从事高质量嵌入式工业控制计算机和工业自动化产品研究、开发、制造、销售与系统整合于一体的高新技术企业，为客户提供嵌入式工业控制计算机和工业自动化产品、解决方案、技术支持及服务。
- 收购科银京成，布局嵌入式软件和操作系统：**科银京成自成立以来，一直从事自主可控的嵌入式基础软件研制工作，为国防领域提供嵌入式操作系统、开发环境和应用工具等软件产品及服务，其嵌入式基础软件科研能力居于国内领先地位。科银京成拥有软件企业认定、高新技术企业认定、ISO9001:2008 质量管理体系认证等一系列资质认证，并拥有从事武器装备研制工作所需的相关军工资质和保密资质，其产品在国内、消费电子和通信等领域得到了广泛应用，成为领先的本土嵌入式软件系统厂商。

图表 64：科银京成股权结构



来源：公司公告，中泰证券研究所

科银京成自主研发的系列产品“道系统”（包含嵌入式实时操作系统 DeltaOS 和嵌入式开发环境 LambdaTOOL）具有实时性高、安全可控、易于使用、紧密结合装备需求、贴身本土服务等特点，在航空电子、飞行控制、舰船电子、兵器装备等领域获得了广泛应用。同时，科银京成

与中航工业计算所合作开发的“天脉”系列操作系统，首次实现了我国在机载航电操作系统领域的自主可控与安全可靠，提升了我国航空武器装备的自主保障能力，为国防武器装备的信息安全提供了有力保证。军品业务是公司重点发展的业务之一，公司产品目前已进入军队作战指挥系统、海军舰船装备等国防领域。

3.5 协同互补，构建军事互联生态体系

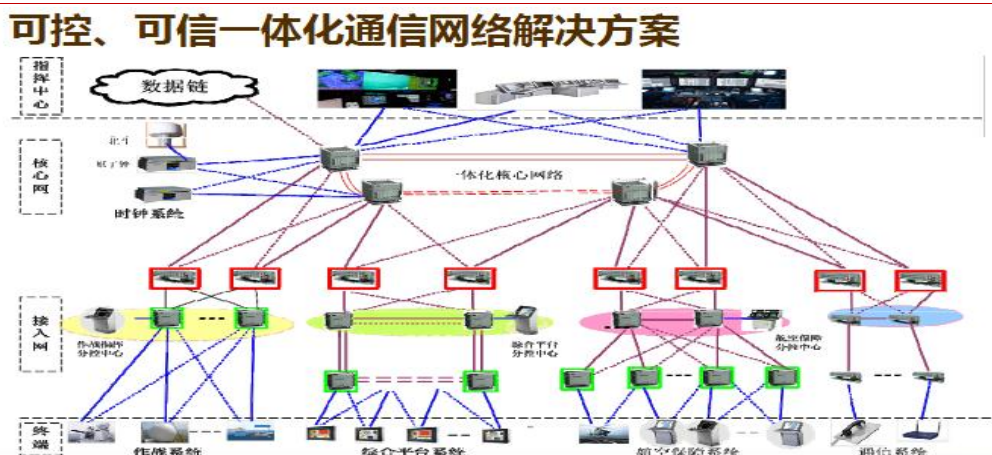
- 公司通过有序的外延并购，结合自身在工业控制网络硬件设备领域的成熟技术，打造全产业链军事工业互联生态体系，抓住军队信息化及军民融合的历史机遇，抢占新一代军品市场。同时，公司还将军用多媒体应用系统向民用领域拓展，在和兴宏图已发展的司法领域基础上，进一步拓展到智能交通、智慧城市等领域。公司在工业控制网络硬件设备领域的成熟技术可与成都中嵌、科银京成领先的嵌入式软件技术形成良好的协同效应，从而抓住军队信息化及军民融合的历史机遇，更好的服务于国防客户和民用客户，有利于各自发挥专业优势，在工业通信和控制等领域形成协同效应，更好的满足客户国产自主可控的需求。

图表 65：公司军工产业布局



来源：中泰证券研究所

图表 66：公司军工可控、可信一体化通信网络解决方案

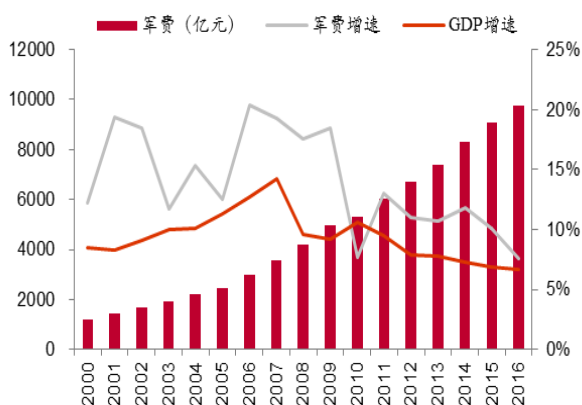


来源：中泰证券研究所

3.6 借势军工信息化和军民融合，军工业务大有所为

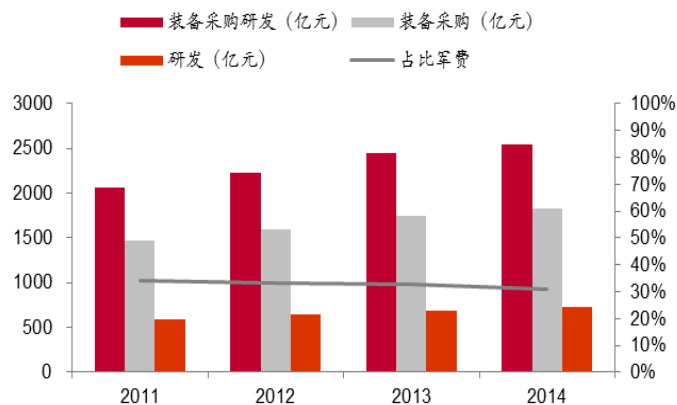
■ **中国国防费用稳定增长，信息化装备是未来重点方向：** 2017 年中国国防预算增幅在 7% 左右，中国财政拟安排国防支出 10443.97 亿元，中国军费首次突破万亿。中国国防支出占 GDP 比例只有 1.3% 左右，远低于美国、俄罗斯、英国以及法国等主要军事国家 2%~4% 的水平。未来军费的增长势必要和中国目前的大国地位相匹配。此外，从国家军费开支的构成来看，装备支出占军费比例约 1/3 左右，而同期欧美国家的装备支出占比达到 40% 以上，可见我国的军费结构仍有较大的优化空间。当前，美军信息化装备比重超过 50%，信息技术成本占装备总造价比例也超过 50%，相比而言，我国信息化装备比重还很低。中国国防信息化进程历经萌芽阶段、起步阶段和全面发展阶段，信息化基础仍相对薄弱，整体正处于由机械化向信息化转变的过程中，未来提升空间巨大。中国信息产业网报告指出，2015 年国防装备总支出约 2927 亿元，其中国防信息化开支约 878 亿元，同比增长 17%，占比达 30%。受益于国防科工体系与社会经济体系相互融合的不断深化，国防信息化产业将迈入加速发展阶段。国防装备的升级换代孕育着信息化的巨大市场空间。按照装备支出占军费支出的比例以 2015 年 35% 为基数逐年增加 1%，而信息化装备在装备支出中占比以 2015 年 30% 为基数逐年增加 4%，信息技术成本占装备总造价比例约为 50%，武器信息化市场与外延市场比例为 1:1，则 2020 年我国国防信息化市场有望突破 2,000 亿，复合增速 16.5%。

图表 67：中国历年军费以及 GDP



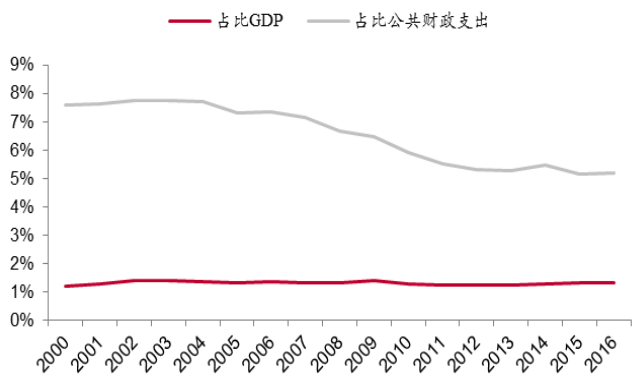
来源：国防部，统计局，中泰证券研究所

图表 68：中国近年军费分配状况



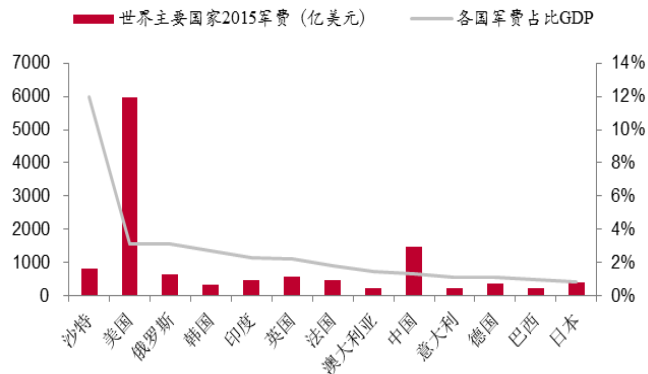
来源：国防部，中泰证券研究所

图表 69：中国近年军费占比 GDP 和财政支出比例



来源：国防部，财政部，中泰证券研究所

图表 70：世界各国军费占比 GDP 状况



来源：SIPRI，中泰证券研究所

- 军队信息化建设前景广阔：**2016年5月，中央军委颁发《军队建设发展“十三五”规划纲要》规划纲要提出，到**2020年**，军队要如期实现国防和军队现代化建设“三步走”发展战略第二步目标，信息化建设取得重大进展，构建能够打赢信息化战争、有效履行使命任务的中国特色现代军事力量体系，随着规划纲要的发布，预计未来军费结构中武器装备的占比，特别是信息化武器装备的占比，将会持续提升，军工信息化未来相当长时间内都将是我国国防投入的重点。现阶段我国对军事通信领域强有力的支持性产业政策，将为行业的未来发展提供有力保障。随着经济实力的不断增长，以及国际、周边政治局势的日趋复杂，我国日益重视国防建设，着重加强军队现代化和信息化建设，大幅增加在军事通信领域的投入，大力发展先进的军事通信技术和装备，为军事通信行业带来发展机遇。目前我军战略通信网以地下有线通信（电缆或光缆）为主，并辅以微波、卫星、对流层散射等无线通信手段。战术（战役）通信网中则以短波、微波无线通信手段为主，结合使用了野战被覆线、对称（同轴）电缆、野战光缆等多种有线通信手段，卫星通信系统使用较少。战略网和战术网都还以电话业务为主；数据通信业务只在战略级和级别较高的战术级单位的系统中使用；图像、图形业务的使用相对较少。电话通信采用模拟方式可经多种有线或无线方式传输。对于数据通信，在战略网上已成体系地建成了全军公用数据网。我军信息化建设正处于快速发展的关键时期，“**信息系统一体化、武器装备信息化、信息装备武器化、信息基础设施现代化**”是我国国防工业发展的战略方向。随着未来我国军事通信技术的升级换代，预计我国军费采购将迅速增长，实现对军事电子通信领域的市场需求。公司军用通信产品作为现代工业军事通讯网路和核心设备和载体，也将迎来良好的发展机遇。

图表 71：中美军事信息化对比以及军事通信发展历程

对比项目	中国	美国	时间	技术/事件
军用卫星数量	20 颗	100 颗	1830年后	有线和无线通信技术相继问世
实现陆军数字化时间	2050	2010	20世纪初	无线电台
战术电台渗透率	《30%	200%	20世纪60年代后期	数据网和计算机网
地面战术电台数量	25 万	110 万	20世纪80年代	宽带综合业务数字网
陆军信息化装备占比	刚起步	50%	21世纪	卫星通信和激光通信
海空军信息化装备占比	刚起步	70%		

来源：中泰证券研究所

- 军民融合前景广阔：**中央军民融合发展委员会于2017年6月20召开第一次全体会议，再次强调了军民融合的国家战略地位，同时要求把军民融合建设得更快更深一些。中央军民融合发展委员会是中央层面军民融合发展重大问题的决策和议事协调机构，统一领导军民融合深度发展，向中央政治局、中央政治局常务委员会负责。军民融合政策上升为国家战略，不断引导和推动“民参军”我国政府不仅通过军费投入直接拉动军备建设，还通过各项政策激活军工行业，拉动更大规模产业投资。形成较为健全的军民融合机制和政策法规体系，军工与民用资源的互动共享基本实现，先进军用技术在民用领域的转化和应用比例大幅提高，社会资本进入军工领域取得新进展，军民结合高技术产业规模不断提升。军民融合政策正在有力扩大民营企业在军品市场的份额。我们认为在军民融合进一步加快深化的背景下，公司军品业务面临良好的机遇。

4. 大数据及网络服务业务快速成长

4.1 拓明科技业绩增长迅猛，技术积淀深厚

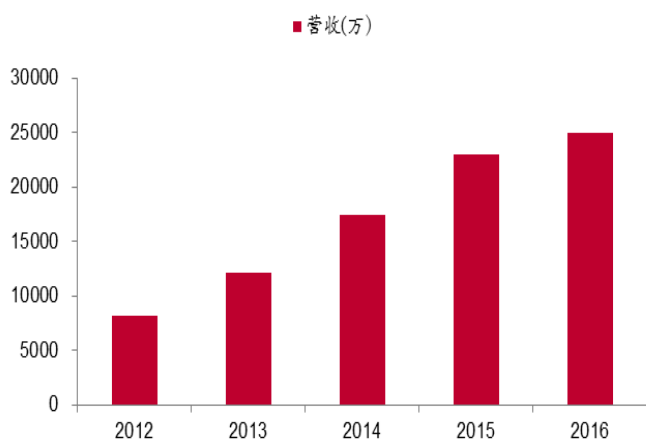
- 拓明科技的移动大数据行业应用主要立足于电信运营商的大数据价值，基于电信运营商的各类数据，并结合互联网及特定行业专用的数据进行大数据深度关联分析与挖掘，开展面向电信运营商市场精准营销的数据分析与营销策划服务以及基于手机信令数据的行业信息化应用等。拓明科技着力在移动大数据行业应用产品业务方面寻求突破，在工业互联网数据挖掘、工业互联网数据安全分析、智能测量等领域进行探索，将深化公司工业互联网产业布局。拓明科技承诺 2017 年度、2018 年净利润分别不低于人民币 6,760 万元、8,112 万元。公司 2016 年实现营收 2.49 亿，同比增长 8.3%，近 5 年复合增长率为 32%。2016 年实现净利润 5581 万，同比增长 13.84%。近 4 年复合增长率为 100%。

图表 72：拓明科技主要业务

主营业务类别	主营业务模式概述
大数据业务质量优化	通过实时采集、分析用户在使用移动通信运营商网络时的感知体验数据（主要为信令数据），结合移动通信运营商网络运维的其他数据进行数据挖掘、分析和建模，针对不同业务类型和使用场景进行用户感知与业务质量的评估分析，帮助移动通信运营商集中、高效、及时的发现网络质量问题；并通过提供优化系统和专业服务，实现对移动通信运营商网络质量及业务感知的主动实时监控，达到有效降低用户投诉、提升移动通信运营商的服务质量的效果。
大数据精准营销与行业应用	基于业务质量优化过程中采集、分析的运营商的各类数据，同时结合互联网及特定行业专用的数据，将其进行深度关联分析与挖掘，面向运营商市场开展精准营销的数据分析与营销策划服务，面向特定行业或领域开展基于移动智能终端信令数据的信息化应用等。

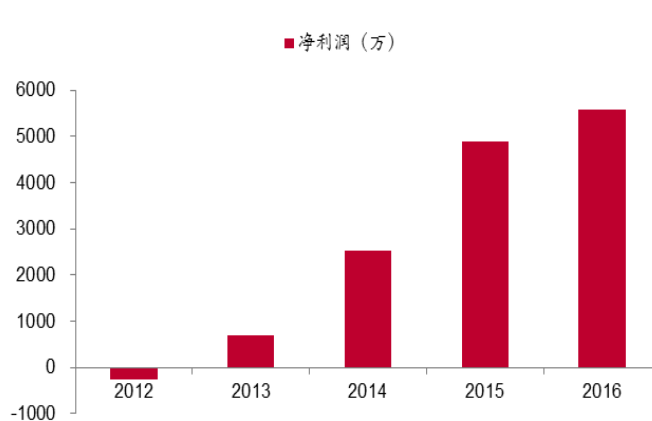
来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 73：拓明科技近年营收状况



来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 74：拓明科技近年净利润状况

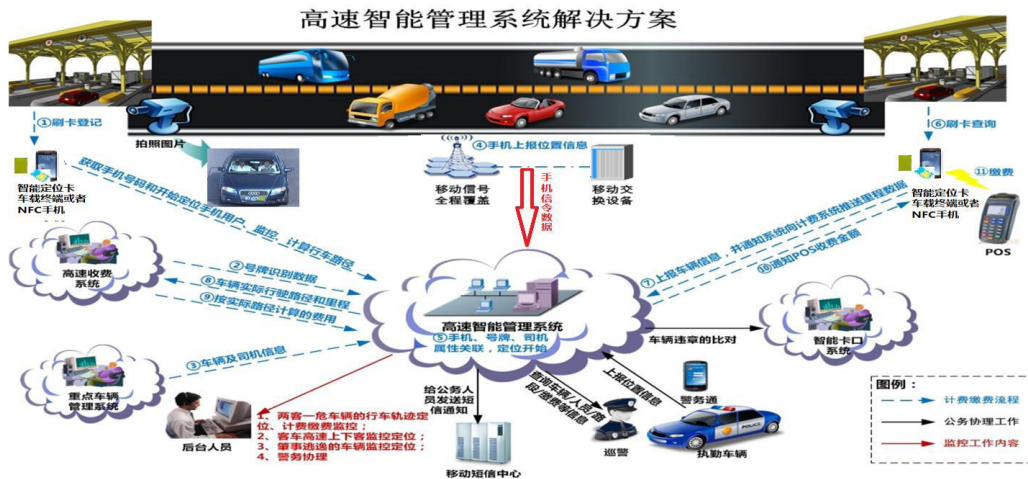


来源：公司公告，中泰证券研究所

- 移动通信大数据网络优化及服务: 拓明科技凭借自身在移动通信网络信令大数据领域的产品研发和技术服务经验与运营商建立了良好的合作关系，成为数据业务质量优化领先企业之一。

- **高速公路智能管理系统与移动支付：**主要面向高速公路实时 况信息发布、交通肇事逃逸追踪临主要面向高速临时上下客治理、精确路径计费恶意逃追查等应用需求相关系统在搭建过程中获取了移动信令检测系统，重点车辆管理系统，高速收费系统的数据信息，并对车辆人员移动网络校区，手机铃声等进行关联分析和数据挖掘。

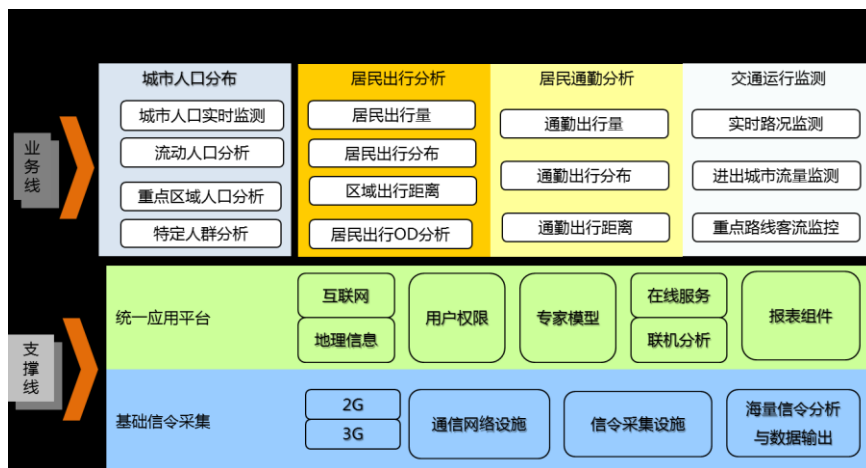
图表 79：拓明科技智慧交通方案



来源：公司公告，中泰证券研究所

- **智慧城市综合支撑平台：**本产品主要基于移动通信运营商 2G,3G,4G 网络信令以及用户行为数据，通过地理信息 POI 的关联，基于拓明科技用户位置与轨迹标签大数据挖掘应用算法，支撑包括城市交通规划，城市人口热图，出行分析，商家选址，商店客流分析等。

图表 80：拓明科技智慧城市方案



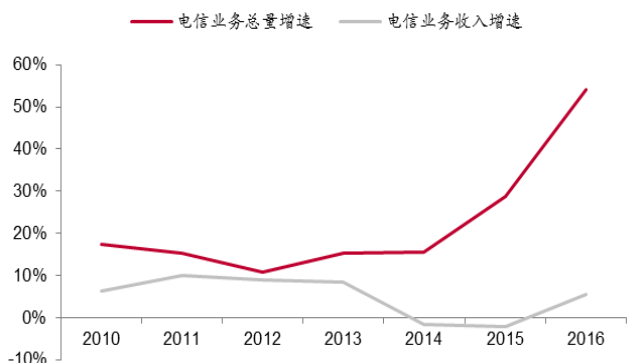
来源：公司公告，中泰证券研究所

- **公司拥有核心技术：**多接口信令实时协议解码合成与关联；机遇信令数据挖掘分析的专题优化技术（MR 定位技术，基于栅格的专题优化技术，场景用户识别算法，基于院子区域的四网协同算法，智能管道流量管控策略分析法，添加非 BCCH 虚拟测量的干扰矩阵算法），自动网络优化技术，ABIS 接口动态链路自适应技术，网络优化职能决策技术，室内创新优化技术，DPI/DFI 检测技术，高性能数据预处理引擎，嵌入式多核心计算平台，基于信令数据建模的行业应用技术，大数据处理计算技术，网络信息采集用户行为画像技术，统一 WEBGIS 平台，分布式计算平台。

4.2 移动互联网市场空间巨大

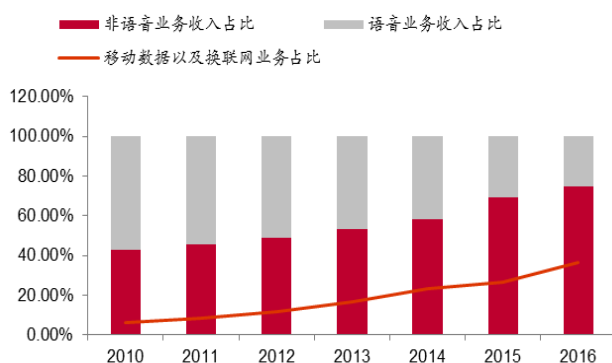
- 2016 年我国电信业务收入完成 11893 亿元，同比增长 5.6%，比上年回升 7.6 个百分点。电信业务总量完成 35948 亿元，同比增长 54.2%，比上年提高 25.5 个百分点。2016 年，行业转型步伐加快，用户和收入结构日趋优化电信业务收入结构继续向互联网接入和移动流量业务倾斜。非话音业务收入占比由上年的 69.5% 提高至 75.0%；移动数据及互联网业务收入占电信业务收入的比重从上年的 26.9% 提高至 36.4%。移动宽带（3G/4G）用户占比大幅提高，移动宽带用户在移动用户中的渗透率达到 71.2%，比上年提高 15.6 个百分点。

图表 81：2016 年电信业务经营状况



来源：工信部，中泰证券研究所

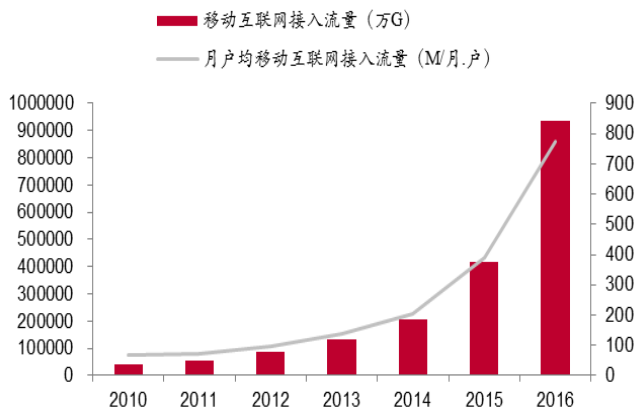
图表 82：2016 年电信业务收入结构



来源：工信部，中泰证券研究所

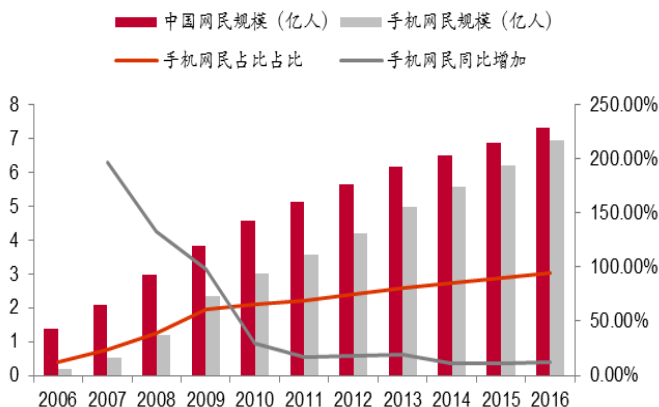
- 移动互联网流量增速翻倍：**2016 年，在 4G 移动电话用户大幅增长、移动互联网应用加快普及的带动下，手机网民 6.95 亿人，占比网民比例 95%，同比增长 12%，移动互联网接入流量消费达 93.6 亿 G，同比增长 123.7%，比上年提高 20.7 个百分点。全年月户均移动互联网接入流量达到 772M，同比增长 98.3%。其中，通过手机上网的流量达到 84.2 亿 G，同比增长 124.1%，在总流量中的比重达到 90.0%。固定互联网使用量同期保持较快增长，固定宽带接入时长达 57.5 万亿分钟，同比增长 15.0%。

图表 83：移动互联网使用流量



来源：工信部，中泰证券研究所

图表 84：中国网民结构

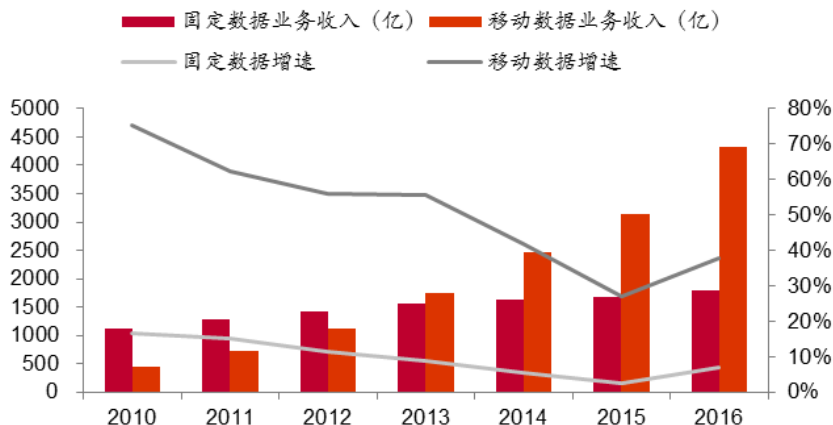


来源：工信部，中泰证券研究所

- 移动数据业务增长贡献突出：**2016 年，固定数据及互联网业务收入完成 1800 亿元，同比增长 7.0%，比上年提高 4.4 个百分点。移动数据及互

联网业务收入完成 4333 亿元，同比增长 37.9%，比上年提高 10.7 个百分点。移动数据及互联网业务收入在电信业务收入中占比达到 36.4%，比上年提高 8.5 个百分点，拉动电信业务收入增长 10.6 个百分点。

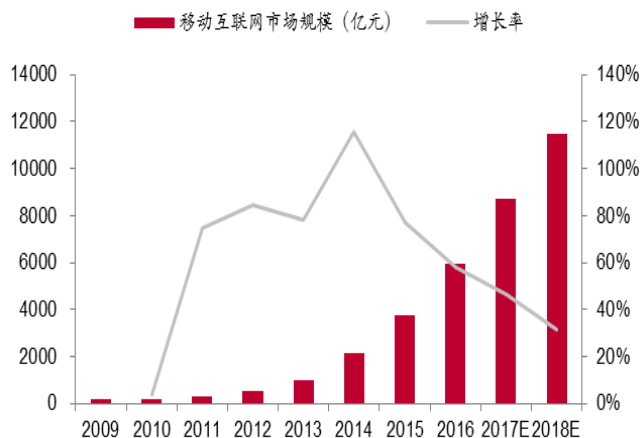
图表 85：中国移动数据业务状况



来源：工信部，中泰证券研究所

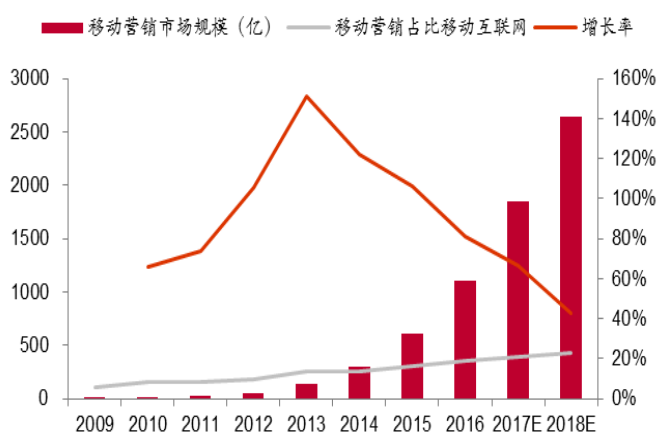
- 移动互联网市场空间广阔：**2016 年中国移动互联网市场规模为 5966 亿元，同比增长 58%，移动营销突破 1000 亿，同比增长 80%。移动互联网市场保持快速增长，一是由于智能手机的大面积普及，移动端庞大的用户基数已成定型；二是电商、游戏、广告等传统 PC 经济已逐渐适应移动端发展，并且在已有商业模式基础上，不断拓展出创新应用及服务，带来持续的市场增长。未来，随着智能终端和移动网民规模增速的推动，5G 移动网络快速发展以及移动端数据流量的不断增长，移动互联网商业环境和应用商业化将会愈加成熟，移动互联网生态环境将会进一步优化，拓明科技的移动互联核心业务业务将迎来更为广阔的发展空间。移动互联市场总体增速由于基数增长而下降，但未来预计仍将保持 30% 以上的稳定增速。根据艾瑞咨询的预测，2018 年互联网业务将突破 1 万亿。

图表 86：中国移动互联网市场



来源：工信部，中泰证券研究所

图表 87：移动互联营销规模



来源：工信部，中泰证券研究所

图表 88：移动互联网营销

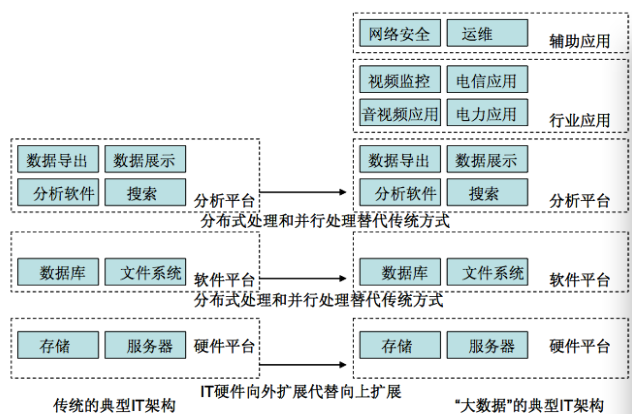


来源：艾瑞咨询，中泰证券研究所

4.3 大数据业务方兴未艾，有望打开存量市场

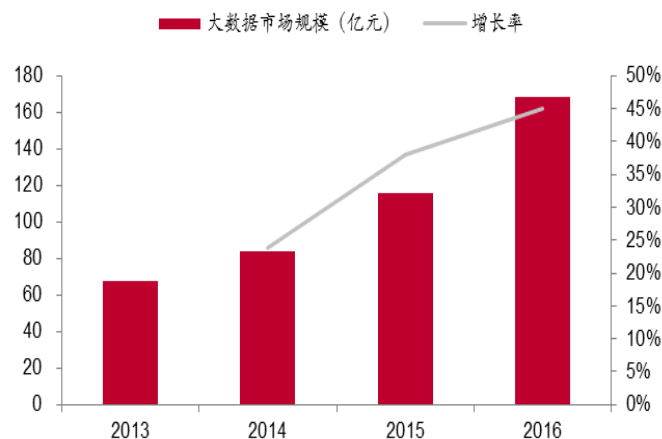
- 大数据业务发展前景广阔：**大数据作为新兴产业，其产业链设计数据的收集、处理、传播、存储到流通服务等一系列信息技术，大致可分为硬件平台、软件平台、分析平台、行业应用、辅助应用五大平台。2016 年大数据上升为我国国家战略，十三五”规划纲要明确提出“实施国家大数据战略”。相对于发达国家而言，我国大数据产业仍处于起步发展阶段，各地发展大数据积极性较高，2017 年 1 月，工信部发布了《大数据产业发展规划 2016-2020 年》，进一步明确了促进我国大数据产业发展的主要任务、重大工程和保障措施。国家政策的接连出台为推动大数据产业高速发展提供了良好的发展环境。全球大数据的市场规模近年来高速增长，预计未来几年随着数据增长增速加快，大数据的市场规模的增长也将提速。中国信息通信研究院发布了《中国大数据发展调查报告》，报告称，2016 年中国大数据市场规模为 168.0 亿元，增速达到 45%；预计 2017-2020 年增速保持在 30% 以上。

图表 89：大数据产业链



来源：公司公告，中泰证券研究所

图表 90：大数据市场规模



来源：中国信息通信研究院，中泰证券研究所

- 拓明科技的客户主要集中在移动通信网络三大运营商，其产品及服务经过长年合作，得到了运营商的普遍认可。随着运营商在大数据挖掘和分析技术上的不断重视，拓明科技凭借专业能力以及与运营商多年合作打下的坚实基础，将迎来较大的发展机遇。

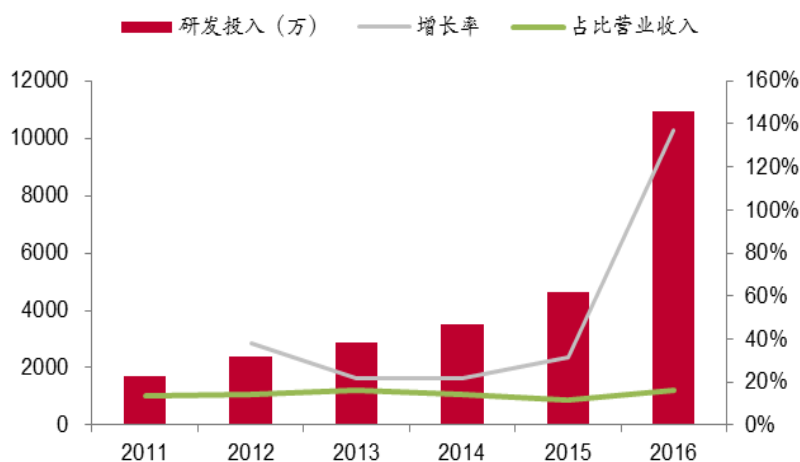
4.4 大数据与工业控制系统协同作用显著，全球物联网值得期待

- **协同作用显著：**拓明科技利用数据在智能交通和智慧城市上有着良好的应用，与公司原有工业控制系统在智能交通上的应用协同效用明显。上市公司利用拓明科技大数据技术完善工业控制网络数据解决方案能力，切入工业控制网络大数据行业应用领域，拓展产业链。通过将工业控制网络软硬件产品及技术与拓明科技领先的移动互联网大数据相结合，进一步丰富上市公司产品线，有利于在工业控制网络大数据挖掘、分析应用领域协同创新。工业互联网系统的快速发展，使全球物联网成为业界关注的焦点。英特尔公司估计，到 2020 年全球物联网大概要提供一个 500 亿物品互联的互联网基础架构。现在的互联网，是人的互联网，总共连接的只是 30 亿到 40 亿人，物联网将带来互联网络十几倍甚至几十倍的扩张。Gartner 公司估计，到 2025 年，全球互联的物品大概有 2000 亿个。公司大数据网络有望结合公司在工业互联上的布局率先突围。

5. 创新产品即将面世，核心技术彰显品牌力量，静待开花结果

- 公司技术研发能力是公司核心竞争力的保证，为适应快速发展的产品和技术需求，公司持续加大研发投入。公司计划通过工业服务器的生态，把通信、控制和公司擅长的时钟的功能集成到工业服务器里面。服务器的理念和基础架构从立项到研发，已超过 4 年。公司的工业服务器将在智能电网和智能交通领域实现突破，目前电力服务器和智能交通服务器都已经做出原型机。公司子公司工大科技研发的 Hoursis 系列智能交通控制服务器在年初通过了工信部中国软件评测中心和公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测，今年开始市场应用。新产品的研发和投产将大大增加公司业绩的弹性和厚度。

图表 91：公司近年研发投入状况



来源：公司公告，中泰证券研究所

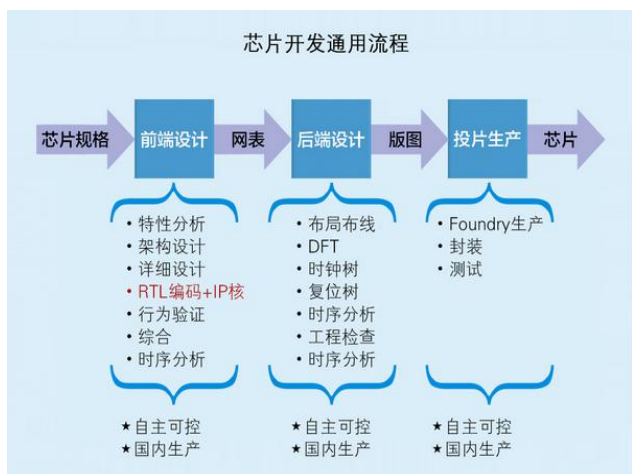
5.1 专用电力服务器即将面世，前景广阔

- “基于工业互联网技术的电力专用工业服务器”是公司南京电研合作研发项目，南京电研负责软件研发，上市公司负责硬件研发：电力服务器系采用“互联网+”的思想，针对新一代智能变电站及智能配用电自动化业务领域，开发的系列化“面向对象集群的电力通用服务器”。通过嵌入不同的软件模块，电力服务器可以实现智能变电站的测控、保护以及智能配电系统分布式测控、线路保护等功能，优化了智能变电站、智能配电系统的功能，同时大幅降低了智能电网尤其是智能变电站保护与测控二次系统的成本。
- 电力服务器作为公司融合创新的新产品，研发时间接近两年，陆续攻克了高集成度、高可靠性、整站建模、软件可定制、多核 CPU 与多任务操作系统协同、同步、低功耗、电磁兼容、散热设计等技术和工艺难点。电力服务器产品和解决方案在可靠性、可视化、工程化、调试维护便利性、安全性等方面实现了重大提升，符合电网一体化、电力电子化、芯片技术、信息通信技术进步的趋势，为继电保护的性能提升、小型化、集成化、智能化、广域保护应用、就地化即插即用、一二次设备融合打下了良好基础，具有较高的应用和推广价值。目前已与南方电网某省公司达成科技项目意向合同，合同额近 600 万元。该产品响应南北电网公司推广的新一代智能变电站（绿色变电站）所倡导的“系统高度集成，结构布局合理，装备先进适用，经济节能环保，支撑调控一体”的技术理念，受到下游用户的广泛关注和欢迎。
- 电力服务器预研项目已经顺利完成，且公司与南京电研已就电力服务器签署长期合作协议：目前国内外同行业尚无同类竞争产品。作为技术创新的先行者，公司在未来市场需求中占据着优势地位，有望在电力服务器产品上获得较高的利润空间。该新技术和新产品的应用，有利于互联网技术与智能电网技术的进一步结合，提升智能电网的控制管理水平与公司的行业地位。我们认为电力服务器是公司工业互联网解决方案在智能电网领域的落地产品，公司工业互联生态有望在电力方向率先取得突破，为公司业务发展注入新动能。

5.2 打造自主可信安全国产芯片

- 在数据通信领域，以太网交换机作为局域范围内信息交换共享的核心，是用户终端接入网络的关键设备，因而在局域网络中广泛使用。其中，网络交换芯片主要用于实现网络数据包的交换和转发功能，对于以太网交换机的整体功能和性能起着关键性作用，是交换机的核心软硬件之一。军队信息系统自主可控的发展道路是必然的选择，而军民融合为民营企业提供了前所未有的历史机遇，凭着公司自主创新的实力和服务国家战略需要的决心，2016 年始，东土军悦组织芯片研发队伍，投入 1.45 亿元用于核心网络交换芯片的自主研发。根据研发周期规划，东土军悦制定了准确、高效的时间表，预计 2017 年年底将推出完全自主可控的国产化核心芯片。

图表 92：芯片开发通用流程



来源：电子技术应用，中泰证券研究所

图表 93：东土军悦芯片开发规划



来源：电子技术应用，中泰证券研究所

- 公司目前研发的芯片可以分为两类，二线芯片与交换芯片。二线芯片适用于工业互联网架构，提供工业现场层基于两线制的长距离、高带宽、总线式、实时性传输控制芯片，满足工业场景超过 100 米距离传输的要求。交换芯片，是基于工业互联网技术架构，加入深度检测的白名单，提供满足工业互联网安全的芯片。公司预计第一款交换芯片于今年下半年流片，二线芯片于 2018 年初流片，将实现工业控制核心芯片 100% 国产化设计、流片和封装，实现完全自主创新知识产权。在北京国际军民融合装备展览会的现场，东土军悦展示了其 100% 自主可控、安全可靠、芯片设计可持续演进的军用交换机核心芯片 KD5650。KD5650 是业界首款芯片设计、验证、流片、封测完全在中国大陆完成，100% 自主可控的国产化军用交换机芯片。KD5650 的诞生，对我国军用交换机市场意义重大。我军现役网络以太网交换机中的网络交换芯片很多仍采用国外产品，面对当前愈演愈烈的网络空间战，不仅存在“后门隐患”，还存在“被动升级”等问题，因此，军用交换机核心芯片的国产化成为信息系统自主可控的重要落脚点。目前，100 片 KD5650 均已验证完毕，下一批 12 000 片验证片正在制造当中。

图表 94：军用交换机核心芯片 KD5650



来源：电子技术应用，中泰证券研究所

图表 95：军用组网产品



来源：电子技术应用，中泰证券研究所

5.3 掌握核心技术，布局底层关键设备

- 目前最底层现场设备层的总线芯片、操作系统等控制在一些国外大公司手中，例如 GE、西门子等。因此做自主可控的工业互联网整体解决方案最主要是先从现场层开始着手，不管是自主可控、还是工业安全的角度，工业的本质是在底层。公司目前投入大量的研发和持续的外延并购，主要是用于储备技术和产业布局。工业控制领域是分为现场层、车间层、工厂层，三个层面公司都有涉及，最主要是从现场层开始布局。我们看好公司多年自身和并购公司储备技术，有望突破底层关键核心设备的国产化，打造安全可信的国产军事和工业控制体系。

6. 盈利预测与估值

6.1 主营业务盈利预测

公司军工业务主要集中在东土军悦，和兴宏图（包括法院系统）。大数据以及网络服务集中在拓明科技。工业互联网产品集中在公司原有公司业务和远景数字业务。

- **军工业务：**东土军悦音视频传输设备和交换机设备近三年毛利率均稳定在 51%和 53%左右。和兴宏图指挥调度系统和科技法庭庭训系统毛利率稳定在 58%和 53%。两家军工公司业务规模相当，16 年营收增速在 68%左右，根据公司资产评估和军工业务规划，谨慎给予公司两家公司 40%增速，毛利率随着前期技术积淀和市场开拓，将稳步提升，预计未来三年保持在 62%-64%。
- **大数据以及网络服务：**16 年拓明科技由于投入研发以及开拓市场布局等，营收增速有所放缓，考虑到移动互联网和大数据营销业务的快速增长，预计 17-19 年会逐渐恢复到正常水平，参考往年增速以及市场增速给予 37%的增速。公司近三年毛利率稳定在 40%左右，预计未来公司毛利率将会稳步提升至 40%-46%。
- **工业互联网业务：**由于公司布局以及技术研发投入，工业互联网业务业务增长缓慢。17 年我们分析新产品的面世，以及公司市占率的提高，未来公司工业互联网业务，将会开始增长，考虑到下游智能电网和公司产品研发成功，市场开拓，给予 20%的增速。公司毛利近年稳定在 55%左右。随着公司新产品落地和市场推广，预计毛利率将稳步提升至 58%-62%。

图表 96：公司主营业务盈利预测

百万元	2014A	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
合计						
营业收入	241.2	402.55	661.81	973.82	1,290.75	1,703.55
yoy	38.46%	66.90%	64.40%	47.15%	32.55%	31.98%
营业成本	116.82	210.07	322.67	456.28	575.16	730.81
毛利率	51.57%	47.82%	51.24%	53.14%	55.44%	57.10%
民用工业互联网网络产品						
收入	239.42	206.85	231.33	277.6	333.12	399.74
yoy	38.50%	-13.60%	11.80%	20.00%	20.00%	20.00%
成本		88.12	102.48	116.59	133.25	151.90
毛利率	53.58%	50.46%	55.70%	58.00%	60.00%	62.00%
大数据及网络服务						

收入	173.92	230.25	249.27	341.49	461.01	608.54
yoy	43.70%	32.40%	8.30%	37.00%	35.00%	32.00%
成本			64.09	204.89	258.17	328.61
毛利率	43.00%	34.00%	38.00%	40.00%	44.00%	46.00%
军工产品						
收入		151.19	253.38	354.73	496.62	695.27
yoy			67.60%	40.00%	40.00%	40.00%
成本		57.30	114.02	134.80	183.75	250.30
毛利率		62.10%	55.00%	62.00%	63.00%	64.00%

来源：中泰证券研究所

6.2 绝对估值

绝对估值假设如下

- 1) 永续增长率为 3%;
- 2) 无风险利率参考长期国债收益率、央行 2 周逆回购以及 SHIBOR
- 3) β 值采用申万通信传输行业调整后去杠杆 β : 0.71 (最近 2 年, 申万通信传输设备) 作为公司无杠杆 β 的近似值;
- 4) 资本结构采用自身公司带息债务和权益市值的资本结构;
- 5) 债务成本中, 选用央行最新短期和中长期贷款基准利率
- 6) 有效税率: 15% (高新技术企业享受 15% 的优惠税率)

图表 97: 绝对估值假设

条件	假设
预测期年数	3
过渡期年数	5
过渡期增长率	25.00%
永续期增长率	5.00%
无风险利率 R_f	2.85%
市场组合报酬率 R_m	10.00%
无杠杆 β	0.71
有杠杆 β	0.72
债务资本比重 W_d	1.44%
债务资本成本 K_d	4.95%
有效税率 T_x	15.00%
股权资本成本 K_e	7.99%
无杠杆成本 K_u	7.93%
WACC	7.94%

来源：中泰证券研究所

图表 98: 绝对估值结果

FCFF 估值	结果
EBIT	183.98
所得税税率	0.15
EBIT*(1-所得税税率)	158.95
折旧与摊销	27.86
营运资金的净变动	-147.41
资本性投资	-34.5
FCFF	4.9
PV(FCFF)	4.54
核心企业价值 (百万)	6226.17
净债务价值 (百万)	429.24
股票价值 (百万)	5796.92
每股价值 (元)	11.21

来源：中泰证券研究所

图表 99：绝对估值敏感性分析（元）

	6.44%	6.94%	7.44%	7.94%	8.44%	8.94%	9.44%
3.50%	12.43	10.29	8.71	7.49	6.52	5.73	5.07
4.00%	14.92	12.01	9.95	8.41	7.23	6.29	5.53
4.50%	18.71	14.42	11.6	9.61	8.13	6.98	6.07
5.00%	25.13	18.08	13.94	11.21	9.29	7.85	6.74
5.50%	38.42	24.3	17.49	13.48	10.84	8.97	7.59
6.00%	82.27	37.16	23.5	16.91	13.03	10.48	8.67
6.50%	-549.27	79.59	35.95	22.73	16.35	12.6	10.13

来源：中泰证券研究所

- 绝对估值的结果可得，公司每股内在价值约为 11.21 元。但由于绝对估值对各加权平均资本和永续增长率的敏感性太大，估值结果易受主观影响。为了提高估值结果的客观性，我们采取相对估值法的估值结果。

6.3 相对估值

我们相对根据上述假定，我们预计公司 17-19 年 EPS 分别为 0.36、0.52、0.71 元。我们对公司分业务进行估值。

- 民用工业互联网产品：**按照申万行业分类，东土军悦传统以太网交换机业务属于“计算机、通信和其他电子设备制造业”。在申万行业通信传输行业上市公司中，我们选取了与东土科技传统经营类似的 5 家上市公司作为可比公司。考虑到公司稀缺性和唯一性，技术沉淀深厚，新产品即将面世。我们根据 17 年的平均数，给予公司传统产品 17 年 37 倍估值。预计 17 年民用工业互联网产品净利润 3000 万左右，对应 EPS 为 0.058，对应板块股价 2.17 元。

图表 100：民用工业互联网产品业务可比公司估值

序列	代码	证券简称	股价（元）		
			2017/7/11	17E	18E
1	300136.SZ	信维通信	38.52	40	27
2	002281.SZ	光迅科技	20.78	33	24
3	300628.SZ	亿联网络	300.95	36	27
4	002583.SZ	海能达	16.03	40	27
5	002465.SZ	海格通信	11.25	38	28
		中位值		38	
		平均值		37	

来源：Wind, 中泰证券研究所

- 军工业务：**公司军工业务主要为东土军悦、和兴宏图等公司的软件、信息技术服务业、通信、嵌入式等行业。由于公司业务的稀缺性我们选取军工信息化方向的上市公司作为参考，业务涉及软件、通信传输、嵌入式业务等。考虑到公司军工业务的爆发式增长以及核心技术和新产品的拓展，给予公司估值平均值 54X，预计 17 年军工产品净利润 8000 万左右，对应 EPS 为 0.16，对应板块股价 8.64 元。

图表 101: 军工产品业务可比公司估值

序列	代码	证券简称	股价 (元)		PE	
			2017/07/11	17E	18E	
1	300065.SZ	海兰信	22.10	48	33	
2	300456.SZ	耐威科技	39.22	51	33	
3	300474.SZ	景嘉微	35.25	70	53	
4	300447.SZ	全信股份	21.84	43	33	
5	002777.SZ	久远银海	69.73	58	45	
		中位值		51		
		平均值		54		

来源: Wind, 中泰证券研究所

- 大数据以及网络服务:** 公司大数据以及网络业务主要由子公司拓明科技运营, 所属行业为软件和信息技术服务业, 为一家提供移动互联网大数据业务质量优化以及大数据精准营销与行业应用解决方案的高新技术企业。由于公司业务的稀缺性我们选取具有大数据概念和提供软件信息化服务的上市公司作为参考, 业务涉及软件、大数据等。考虑到公司技术的积淀, 市场的开拓, 以及移动互联网的广阔空间, 给以板块估值平均值 54X, 预计 17 年大数据以及网络服务产品净利润 7800 万左右, 对应 EPS 为 0.15, 对应板块股价 8.13 元。

图表 102: 大数据网络产品业务可比公司估值

序列	代码	证券简称	股价 (元)		PE	
			2017/07/11	17E	18E	
1	300245.SZ	天玑科技	13.74	53	39	
2	600289.SH	亿阳信通	10.94	43	36	
3	002093.SZ	国脉科技	8.85	42	34	
4	000851.SZ	高鸿股份	9.81	68	60	
5	600570.SH	恒生电子	43.62	67	51	
		中位值		53		
		平均值		54		

来源: 中泰证券研究所

- 通过分业务测算,** 预计公司 17 年市值为 98 亿元, 当前股本 5.17 亿, 对应股价为 18.94 元, 约 52 倍估值, 首次覆盖, 给予“买入”评级。

风险提示

- 公司外延并购不及预期:** 外延并购虽然作为公司的主要战略之一, 但公司并购标的多涉及军工行业, 近年来国家虽然鼓励民参军以及军工企业资本运作, 但仍然存在审核周期长, 流程复杂, 外延并购终止的风险;
- 公司新品研发不及预期:** 公司目前服务器与芯片虽然已完成预研, 下游需求也较为广泛, 但是适用性和可靠性上以及市场认可度上仍然存在一定风险;
- 国防信息化建设与公司军工业务发展不及预期:** 公司军品受国防政策以及军队影响较大, 虽然公司军工信息化产品下游需求旺盛, 且应用广泛, 但仍然存在军品订单受国防军队政策影响的风险;
- 智能电网和智能交通发展业务不及预期:** 智能电网和交通虽然是未来发展趋势, 但是在市场拓展以及稳定性上仍然存在一定风险。

图表 103：东土科技盈利预测

利润表（百万元）	2016A	2017E	2018E	2019E	现金流量表（百万元）	2016A	2017E	2018E	2019E
营业收入	661.81	973.82	1290.75	1703.55	净利润	120.73	187.84	267.39	368.26
营业成本	322.67	456.28	575.16	730.81	折旧与摊销	15.14	27.86	31.80	35.40
营业税金及附加	7.74	10.99	14.74	19.38	财务费用	-2.26	-4.71	-6.24	-8.24
销售费用	74.86	110.15	146.00	192.70	资产减值损失	7.61	0.00	0.00	0.00
管理费用	144.35	212.41	281.54	371.58	经营营运资本变动	-223.06	-147.41	-215.06	-242.94
财务费用	-2.26	-4.71	-6.24	-8.24	其他	124.13	0.00	0.00	0.00
资产减值损失	7.61	0.00	0.00	0.00	经营活动现金流净额	42.30	63.58	77.88	152.48
投资收益	0.69	0.00	0.00	0.00	资本支出	-592.77	-34.50	-34.50	-34.50
公允价值变动损益	0.00	0.00	0.00	0.00	其他	229.43	0.00	0.00	0.00
其他经营损益	0.00	0.00	0.00	0.00	投资活动现金流净额	-363.33	-34.50	-34.50	-34.50
营业利润	107.52	188.69	279.55	397.32	短期借款	-51.32	161.74	225.95	246.88
其他非经营损益	32.91	28.72	30.58	29.70	长期借款	55.08	0.00	0.00	0.00
利润总额	140.43	217.41	310.12	427.02	股权融资	848.73	-83.80	0.00	0.00
所得税	19.69	29.58	42.73	58.76	支付股利	-4.63	-76.77	-117.10	-166.70
净利润	120.73	187.84	267.39	368.26	其他	-359.14	5.77	6.24	8.24
少数股东损益	-2.41	0.00	0.00	0.00	筹资活动现金流净额	488.72	6.94	115.09	88.41
归属母公司股东净利润	123.14	187.84	267.39	368.26	现金流量净额	171.37	36.01	158.47	206.40
资产负债表（百万元）	2016A	2017E	2018E	2019E	财务分析指标	2016A	2017E	2018E	2019E
货币资金	450.89	486.91	645.38	851.77	成长能力				
应收和预付款项	461.58	654.17	892.97	1163.73	销售收入增长率	64.40%	47.15%	32.55%	31.98%
存货	129.27	156.78	201.85	260.74	营业利润增长率	87.11%	75.49%	48.15%	42.13%
其他流动资产	84.20	123.89	164.21	216.73	净利润增长率	72.57%	55.58%	42.35%	37.72%
长期股权投资	7.89	7.89	7.89	7.89	EBITDA 增长率	96.52%	75.94%	44.02%	39.13%
投资性房地产	0.00	0.00	0.00	0.00	获利能力				
固定资产和在建工程	145.02	162.28	175.61	185.32	毛利率	51.24%	53.14%	55.44%	57.10%
无形资产和开发支出	1199.36	1189.11	1178.87	1168.63	三费率	32.78%	32.64%	32.64%	32.64%
其他非流动资产	59.75	59.37	58.99	58.62	净利率	18.24%	19.29%	20.72%	21.62%
资产总计	2537.96	2840.41	3325.77	3913.43	ROE	5.75%	8.83%	11.74%	14.86%
短期借款	50.33	212.07	438.02	684.90	ROA	4.76%	6.61%	8.04%	9.41%
应付和预收款项	250.43	354.55	456.31	585.90	ROIC	5.66%	7.31%	9.36%	11.45%
长期借款	55.08	55.08	55.08	55.08	EBITDA/销售收入	18.19%	21.75%	23.64%	24.92%
其他负债	83.61	91.88	99.24	108.88	营运能力				
负债合计	439.45	713.59	1048.66	1434.76	总资产周转率	0.33	0.36	0.42	0.47
股本	516.94	516.94	516.94	516.94	固定资产周转率	5.84	7.15	8.14	9.82
资本公积	1309.22	1225.42	1225.42	1225.42	应收账款周转率	2.12	2.17	2.06	2.04
留存收益	242.69	353.75	504.04	705.59	存货周转率	3.46	3.19	3.21	3.16
归属母公司股东权益	2067.79	2096.11	2246.40	2447.95	销售商品提供劳务收到现金/营业收入	97.66%	—	—	—
少数股东权益	30.71	30.71	30.71	30.71	资本结构				
股东权益合计	2098.50	2126.82	2277.11	2478.67	资产负债率	17.32%	25.12%	31.53%	36.66%
负债和股东权益合计	2537.96	2840.41	3325.77	3913.43	带息债务/总负债	23.99%	37.44%	47.02%	51.58%
					流动比率	3.51	2.39	2.05	1.89
					速动比率	3.11	2.13	1.83	1.70
					股利支付率	3.76%	40.87%	43.80%	45.27%
业绩和估值指标	2016A	2017E	2018E	2019E	每股指标				
EBITDA	120.41	211.84	305.10	424.49	每股收益	0.24	0.36	0.52	0.71
PE	53.02	34.76	24.42	17.73	每股净资产	4.06	4.11	4.40	4.79
PB	3.11	3.07	2.87	2.63	每股经营现金	0.08	0.12	0.15	0.29
PS	9.87	6.70	5.06	3.83	每股股利	0.01	0.15	0.23	0.32
EV/EBITDA	50.89	29.52	20.72	14.99					
股息率	0.07%	1.18%	1.79%	2.55%					

来源：中泰证券研究所

投资评级说明：

	评级	说明
股票评级	买入	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 15%以上
	增持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在 5%~15%之间
	持有	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数涨幅在-10%~+5%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内相对同期基准指数跌幅在 10%以上
行业评级	增持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在 10%以上
	中性	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数涨幅在-10%~+10%之间
	减持	预期未来 6~12 个月内对同期基准指数跌幅在 10%以上

备注：评级标准为报告发布日后的 6~12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的相对市场表现。其中 A 股市场以沪深 300 指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以摩根士丹利中国指数为基准，美股市场以标普 500 指数或纳斯达克综合指数为基准（另有说明的除外）。

重要声明：

中泰证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告基于本公司及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响。但本公司及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，可能会随时调整。本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。本报告所载的资料、工具、意见、信息及推测只提供给客户作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，本公司不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保。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。

市场有风险，投资需谨慎。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。

投资者应注意，在法律允许的情况下，本公司及其本公司的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司及其本公司的关联机构或个人可能在本报告公开发布之前已经使用或了解其中的信息。

本报告版权归“中泰证券股份有限公司”所有。未经事先本公司书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。如引用、刊发，需注明出处为“中泰证券研究所”，且不得对本报告进行有悖原意的删节或修改。