东兴证券 DONGXING SECURITIES

军民用雷达业内翘楚，轨交电子蓄势待发

——国睿科技（600562）深度报告

2016 年 11 月 07 日

强烈推荐/维持

国睿科技 | 深度报告

杨若木

010-66554032 yangrm@dxzq.net.cn

执业证书编号: S1480510120014

李永乐

010-66554047 liyl@dxzq.net.cn

执业证书编号: S1480116050067

邱日尧

01066554034 qiury@dxzq.net.cn

执业证书编号: S1480115110069

彭磊

010-66554036 penglei@dxzq.net.cn

执业证书编号: S1480116090061

王加煨

010-66554142 wang_jw@dxzq.net.cn

报告摘要：

国睿科技为我国雷达工业发源地中国电科 14 所唯一上市公司和军民用资产运作平台，依托股东研发实力和资质渠道优势，公司在军民用气象、空管雷达整机市场具有绝对领先地位，轨道交通信号系统业务十三五有望增速放量。

- **雷达产业链支撑业务稳健增长。**在机载舰载相控阵雷达列装、军民用气象及空管雷达建设带动下，“十三五”期间我国雷达市场需求年均超 100 亿元。雷达整机业务营收及利润占比过半，毛利率 40%以上，其中风廓线雷达未来需求 20 亿元，公司占 30%市场份额；国内首家获得民航二次雷达正式使用许可并向军航拓展，年初以来获采购订单 3.09 亿元；定位气象应用系统、空管与机场信息系统布局下游应用，在全产业链建立起较强的市场竞争优势。公司雷达产业链相关业务有望继续保持业绩主引擎地位，年增速预计 25%以上，3 年内可实现业绩翻番。
- **轨道交通电子业务厚积待发。**未来五年，我国城轨交通信号市场空间可达 440 亿元，国产化率的政策要求为 55％—60%，公司业务目标为市场份额四分之一，成长空间值得期待，支撑因素一是公司对外承揽订单的模式逐步由转包过渡到独立投标，配套等级提高有利于公司产业竞争力提升，二是随着全系统国产化正线验证完成，产品毛利率大幅提高。
- **股东优质资产注入预期不减。**14 所营收及利润体量是上市公司 10 倍，在院所改制和军工央企资产证券化趋势下，其下属轨交、通信乃至雷达类资产存在注入预期，有望增厚公司相关板块业绩。

我们预计公司 2016-2018 年收入分别为 13.52/17.15/21.61 亿元，对应净利润 2.25/3.15/4.13 亿元、EPS 0.47/0.66/0.86 元，PE 分别为 73.64 倍、52.51X 倍和 40.09 倍，结合公司目前近 80%利润来自军民用雷达产业链及未来军品资产持续注入预期，给予公司六个月目标价 40 元，对应 2017 年 PE 60 倍，维持公司“强烈推荐”评级。

财务指标预测：

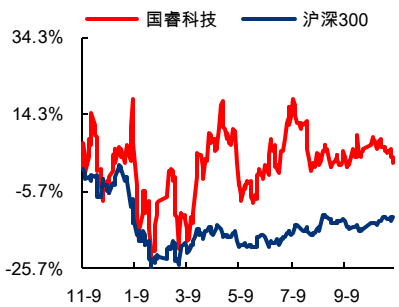
指标	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E
营业收入（百万元）	961.97	1,091.88	1,352.06	1,715.09	2,160.92
增长率（%）	6.40%	13.50%	23.83%	26.85%	25.99%
净利润（百万元）	145.87	186.79	224.80	315.26	412.91
增长率（%）	57.54%	28.05%	20.35%	40.24%	30.97%
净资产收益率（%）	16.52%	18.21%	9.69%	12.34%	14.42%
每股收益(元)	0.57	0.73	0.47	0.66	0.86
PE	60.67	47.37	73.64	52.51	40.09
PB	10.07	8.67	7.14	6.48	5.78

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

交易数据

52 周股价区间（元）	34.87-48.91
总市值（亿元）	166.93
流通市值（亿元）	114.25
总股本/流通 A 股(万股）	47873/32765
流通 B 股/H 股（万股）	/
52 周日均换手率	2.05

52 周股价走势图



资料来源：东兴证券研究所

相关研究报告

1、《国防军工行业深度报告：扛鼎军民信息化，资本运作添动能_中国电子科技集团公司专题》2016-06-15

2、《国睿科技（600562）：雷达技术先锋，成长中的行业解决方案提供商》2016-08-29

目录

1. 雷达整机领军企业，核心业务高速成长 4
1.1 依托股东技术与渠道优势夯实军民用雷达市场地位 4
1.2 雷达、微波组件销售带动公司业务快速发展 4
1.3 十四所优质军工资产证券化的唯一平台 6
2. 公司为国内雷达应用市场核心供应商 7
2.1 雷达市场以军用为主，年市场逾百亿 7
2.2 雷达整机受益气象、空管雷达市场旺盛需求 9
2.2.1 风廓线雷达是公司气象雷达业务未来主要增量 9
2.2.2 二次雷达立足民航优势地位拓展军航市场 11
2.2.3 由雷达设备销售向应用解决方案转型 13
2.3 微波器件配套相控阵雷达，拓展民用通讯领域 14
3. 轨道交通信号系统业务蓄势待发 16
3.1 城市轨道交通投资热度持续高涨 16
3.2 公司总包资质和全系统国产化助力业绩腾飞 18
4. 特种电源技术门槛高，深耕军民用细分市场 19
5. 盈利预测及估值 20
6. 风险提示 21

表格目录

表 1:公司业务部门及经营领域 4
表 2:各军兵种主战装备及装配雷达类型 7
表 3:民用雷达分类及应用 8
表 4:气象雷达领域主要竞争厂商 10
表 5:民用航空空中交通通信导航监视设备使用许可目录（2016） 12
表 6:空管雷达领域主要竞争厂商 13
表 7:气象应用系统典型案例 14
表 8:轨道交通建设总成本构成 17
表 9:机电设备建设成本构成 17
表 10:公司轨交信号系统业务同业竞争者 18
表 11:恩瑞特近年来承接轨道交通信号系统项目 19
表 12:军民用雷达同业公司 20
表 13:公司盈利预测表 22

插图目录

图 1:公司历年收入、净利润（百万元）及净利润率 4
图 2:公司主营业务收入及毛利润结构（2015） 5
图 3:雷达整机及子系统历年收入（百万元）及毛利率 6
图 4:微波器件历年收入（百万元）及毛利率 6
图 5:国睿科技股权结构 6
图 6:机载有源相控阵火控雷达 7
图 7:舰载三坐标警戒雷达 7
图 8:中国军用雷达系统市场预测 8
图 9:新一代多普勒天气雷达网 9
图 10:YKJ2 型固定式边界层风廓线雷达 10
图 11:GLC-24D 型对流层风廓线雷达 10
图 12:空管一/二次合装雷达 11
图 13:民航局二次雷达正式使用许可证 11
图 14:全国民用机场布局规划图（2020 年） 12
图 15:一体化气候监测与预测业务平台 13
图 16:一体化大气环境监测与预报预警平台 13
图 17:空管和机场信息系统 14
图 18:相控阵雷达天线阵面 14
图 19:近年移动通信基站建设情况 15
图 20:变极化铁氧体移相器 16
图 21:微带环行器隔离器组件 16
图 22:“十二五”各年度运营线路里程增量（公里） 16
图 23:“十二五”期间我国城市轨道交通投资规模（亿元） 16
图 24:列车自动保护/驾驶系统（ATP/ATO） 18
图 25:计算机联锁系统（CI） 18
图 26:便携式和小型化脉冲调制器 19
图 27:高压充电电源（神光Ⅲ能源组件） 19

1. 雷达整机领军企业，核心业务高速成长

1.1 依托股东技术与渠道优势夯实军民用雷达市场地位

国睿科技是我国雷达工业发源地、军事雷达研发引擎——中国电科十四所控股唯一上市公司，控股股东技术领先，作为央企与军队、民航及气象行业主管单位合作关系紧密，公司参建了新一代多普勒天气雷达网 70%设备，风廓线雷达和国产民航二次雷达市占率均在 30%以上，空管雷达已装备军方数百套，是国内军民用雷达领军企业。

国内军用及民用雷达市场保守估计每年 100 亿元市场空间，而目前公司雷达业务（含配套器件）营收不足 10 亿元，雷达行业技术、资金、资质渠道门槛较高，公司具备较强的先发优势，未来有望持续快速成长。

表 1:公司业务部门及经营领域

子公司名称	主要产品和业务	应用领域
恩瑞特	气象雷达整机及子系统	气象、环保、海洋、交通等领域的大气探测
	空管一二次雷达、ADS-B 等	军民用机场及航线的交通管制、场面监控
	信号控制系统	地铁及有轨电车安全运行控制
国睿微波器件	微波铁氧体器件、功放、低噪放	相控阵雷达、通信系统和微波应用系统
国睿兆伏	大功率脉冲电源	集装箱安全检查装置、工业无损探伤及工业 CT、医用放疗设备、国家大科学装置及定向能武器装备等

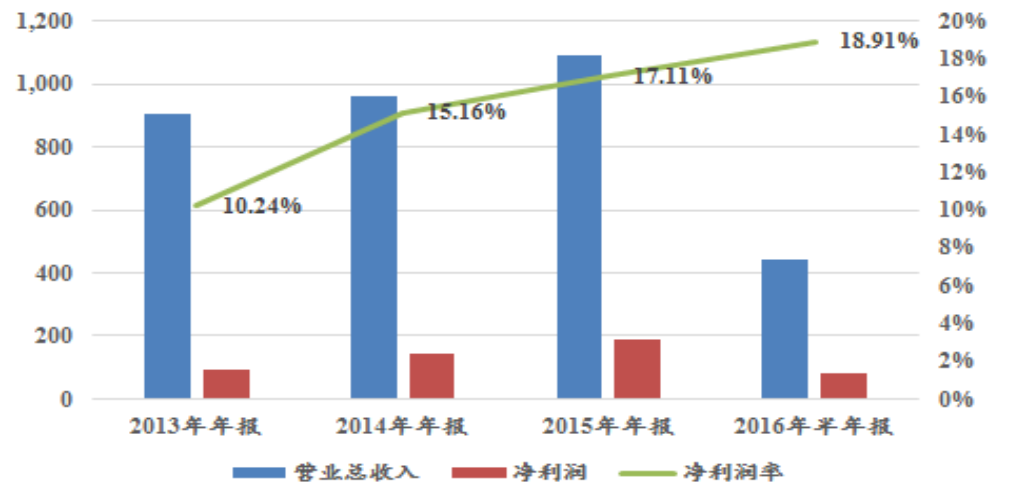
资料来源：公司公告，东兴证券研究所

1.2 雷达、微波组件销售带动公司业务快速发展

2013 年，高淳陶瓷退出原日用陶瓷、工业陶瓷生产销售业务，通过资产置换和非公开发行股份的方式注入上述十四所控股资产，转型微波和信息技术产业，并更名国睿科技。

转型上市以来，公司产品综合竞争力不断提升，营业成本和期间费用得以有效控制，净利润率水平由 2013 年的 10.24%提高到 2016 年上半年的 18.91%，接近翻番，在收入增速 10%的情况下实现了净利润近 40%的同比增长。公司 2016 年三季报显示，1-9 月份公司实现营收 7.04 亿元、净利润 1.33 亿元，同比分别增长 16.33%和 25.37%，继续保持稳定发展态势。

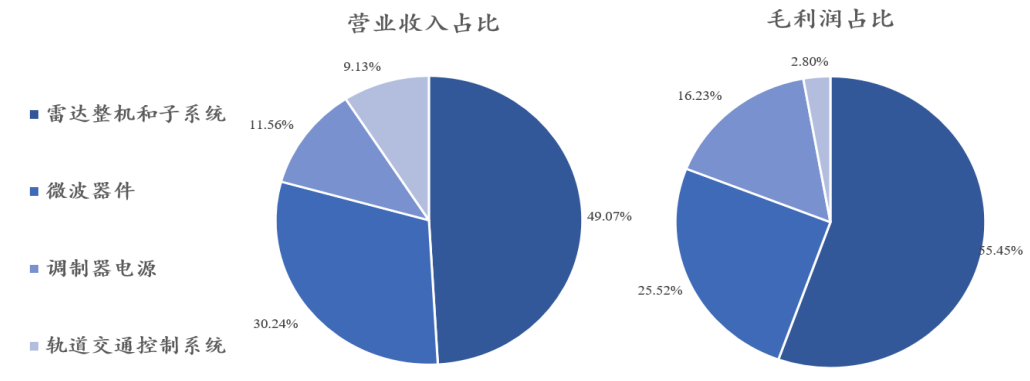
图 1:公司历年收入、净利润（百万元）及净利润率



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

在目前的雷达整机及子系统、微波器件、轨道交通电子、特种电源四大业务板块中，前两类占到营收和毛利的 3/4 以上。2016 上半年，在雷达系统、微波器件核心业务拉动下，公司营收和净利同比分别增长 30.42%和 46.75%。

图 2:公司主营业务收入及毛利润结构（2015）

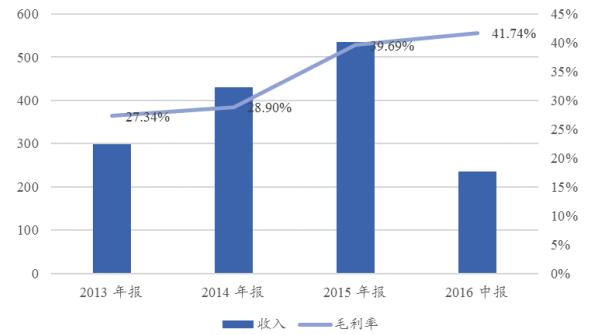


资料来源：公司公告，东兴证券研究所

公司雷达及相关子系统业务毛利率近年来不断提高，从 2013 年的 27.34%提高到 2016 年上半年的 41.74%，主要原因在于公司技术核心竞争力不断提升，近年产品研发费占比 6%以上；400 万以上大额订单增多（单台设备），此类订单利润率较高，近期所签军品比纯民用利润率高。

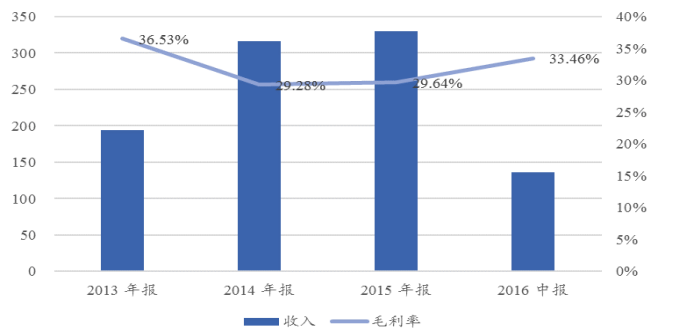
公司微波器件业务由配套军品成功向民用领域拓展，在 4G 移动通信基站建设领域配套中兴等设备制造商，导致 2014 年度收入大幅增加；同时，由于军品业务采用“成本加成”定价模式，而民品采用公开市场竞价投标的模式，微波器件业务向民品市场的拓展对产品毛利率带来一定的负面影响。

图 3:雷达整机及子系统历年收入（百万元）及毛利率



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

图 4:微波器件历年收入（百万元）及毛利率



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

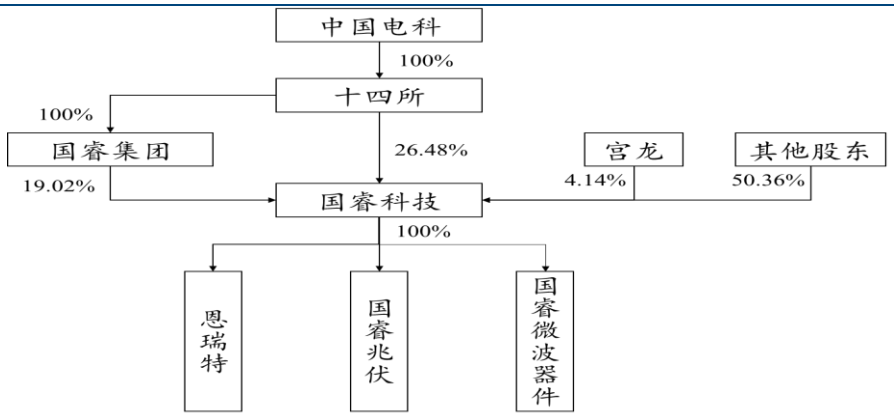
雷达和轨道板块由于产品业务交付周期较长，导致应收款账龄长，周转率较低。2016 年 6 月年公司完成定向增发，募资 5 亿元补充流动性，支持主营业务持续快速发展，优化资产负债结构。本次非公开发行公司关联方中电科投资认购比例 10%，增发价 31.21 元每股，体现了实际控制人对公司未来发展的信心。

1.3 十四所优质军工资产证券化的唯一平台

2015 年中电科技集团按营收口径统计的资产证券化率仅为 27%，低于国内军工集团平均水平，十三五期间有望进一步达到 50%左右。相比其他军工央企，中国电科集团产品和业务军民通用属性更强，型号总体任务较少，随着国企改革深入和军工科研院所改制配套方案落地，在分版块聚焦主业的基础上，围绕上市公司平台的资产证券化有望加速。

国睿科技控股股东中国电科十四所是我国雷达工业发源地，在地面雷达系统、机载及舰载相控阵雷达、超视距预警雷达等军用雷达设计研发领域技术领先，单位现有中国工程院院士 2 人，国家及省部级专家 150 余名，研发人员 3000 余人，取得国家级成果奖 60 余项。单位受益于国防信息化建设，2012 年主营业务收入 90.12 亿元，实现净利润 7.63 亿元，是上市公司体量的 10 倍，未来资产注入空间巨大。

图 5:国睿科技股权结构



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

2016 年 6 月，公司公告宣布豁免中国电科集团前期针对国睿科技、四创电子潜在同业竞争做出的承诺，即在高淳陶瓷重组完成 5 年内“采取包括但不限于定向增发（现金）收购资产、资产置换、并购重组、吸收合并等方式，将上述两家上市公司之间相似的业务纳入到同一上市公司平台发展运作，消除存在同业竞争的可能性”，上述承诺豁免后，国睿科技主营业务将持续获益于十四所技术和品牌优势，并为未来体外轨交、通信乃至雷达资产的注入奠定了基础。

2. 公司为国内雷达应用市场核心供应商

2.1 雷达市场以军用为主，年市场逾百亿

雷达通过无线电定位，探测和识别目标的距离、坐标、运动速度等信息，是侦查防御装备、战场指挥网络、遥感探测系统、空中交通管制系统等的核心单元，相扫描、合成孔径和宽频段是雷达系统近期的主要技术发展趋势。

军用雷达占据雷达市场的绝大部分市场份额，其应用领域涉及空域及海岸警戒、火力控制、导弹制导、炮位侦查等，随着国防信息化建设加速，特别是战略空军、远洋海军的军兵种建设定位，作为前线军事态势传感器的军用雷达必将获得稳定旺盛的订单需求。

表 2:各军兵种主战装备及装配雷达类型

军兵种	典型装备	雷达类型
海军	国产航母，052 型、055 型导弹驱逐舰，054 型、056 型护卫舰，039 型常规动力潜艇，093 型、094 型核潜艇 舰载预警机、J15 舰载战斗机	舰载警戒雷达、舰载炮瞄雷达、舰载导弹制导雷达、鱼雷攻击雷达、航海雷达、舰载机引导雷达、岸防雷达
空军及海军航空兵	空警 200、空警 2000、空警 500 预警机，J20、J31 四代机，J10、J11 三代机 歼轰 7、轰 6K 轰炸机，战略及战术无人机	战斗机火控雷达、无人机雷达、机载预警雷达、航行雷达、机载轰炸雷达、对空情报雷达
陆军	ZTZ-99 主战坦克、PLZ-05 自行榴弹炮，PHL-03 多管火箭系统，红旗防空导弹 武直 10、武直 19、直 20 等陆航直升机	直升机火控雷达、地面炮瞄雷达、战场侦查雷达
火箭军	东风系列弹道导弹、长剑巡航导弹	制导雷达、弹道导弹预警雷达、弹道导弹跟踪雷达

资料来源：网络资料，东兴证券研究所

图 6:机载有源相控阵火控雷达

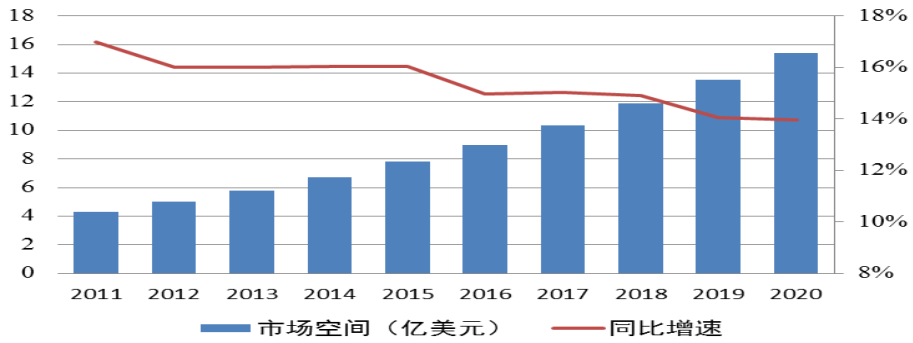
图 7:舰载三坐标警戒雷达

资料来源：网络资料，东兴证券研究所

资料来源：网络资料，东兴证券研究所

我国军费开支在在国民生产总值和中央财政收入中的占比相对稳定，分别为 1.3%和 13%左右，十三五期间年均国防预算将突破万亿元，装备采购费占军费近 1/3，按雷达研发制造费占比 3%估算，未来军用雷达市场将达 100 亿元。另据国际第三方机构预测，未来五年中国军用雷达市场仍将保持 14%以上增速，2020 年有望突破 15 亿美元。

图 8:中国军用雷达系统市场预测



资料来源：《预测国际》，东兴证券研究所

民用雷达主要为行业用户对气象雷达、空管雷达的采购，同时星载机载合成孔径雷达在资源勘测、环境监测领域，车载毫米波雷达在智能驾驶领域，船用导航雷达在民船领域的应用前景广阔。综合国家建设规划并考虑到设备的更新和保障需求，预计民用雷达年均有不低于 20 亿元的市场空间。

表 3:民用雷达分类及应用

民用雷达分类	功能及应用
气象雷达	探测气象要素和各种天气现象，为地面天气预报、航空航天器飞行提供环境数据
航管监视雷达	监视机场及航路飞行器动态信息，鉴定空中目标的高度、速度和属性，保证民航飞行安全
遥感雷达	水资源、农业森林、地质结构、环境污染等地球资源的测量和地图描绘

船用导航雷达	民用船只恶劣气候、窄水道航行防撞
测速雷达	智能交通测速、企业车辆安全管理等

资料来源：网络资料，东兴证券研究所

2.2 雷达整机受益气象、空管雷达市场旺盛需求

2.2.1 风廓线雷达是公司气象雷达业务未来主要增量

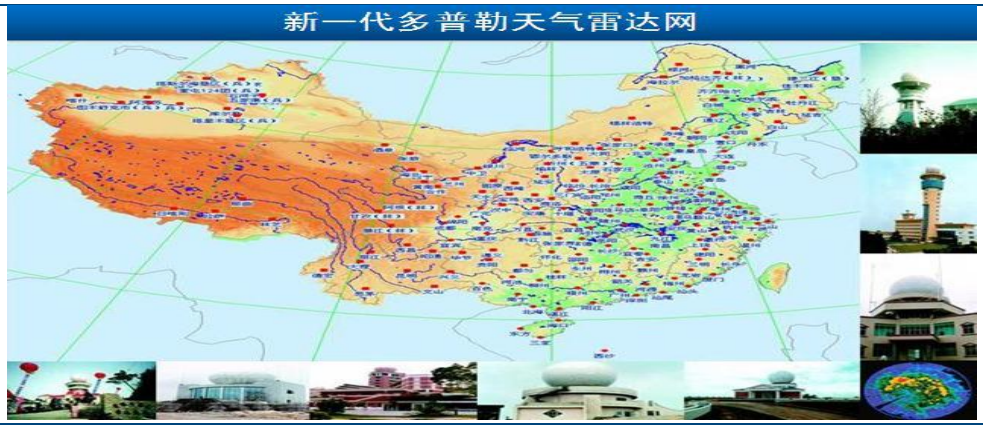
气象雷达专门探测大气中云雨的分布和变化、降水强度、云层的高度和厚度、不同大气层里的风向风速和其他气象要素，主要包括测雨雷达、测风雷达和测云雷达。

在测雨雷达（新一代多普勒天气雷达）方面，根据国家气象局《天气雷达近期发展规划（2005-2010）》，我国新一代天气雷达监测网包括 S 波段雷达 85 套、C 波段雷达 73 套；2009 年《新一代天气雷达建设增补站点方案》，涉及 S 波段雷达 36 套、C 波段雷达 22 套，到 2015 年全国将形成由 216 部新一代天气雷达基本监测网。

截止 2015 年底，新一代多普勒天气雷达网的组网雷达已达 181 部，缺口近 40 部，按单部 500 万元估算，市场空间 2 亿元，同时 2004 年前建成的 81 部雷达存在技术升级需求。

国睿科技为敏视达 SA、SB、CB 型测雨雷达配套供应商，参建了新一代多普勒天气雷达网 70%的设备，这一部分市场未来主要是零星增补、技术升级和维修保障。

图 9:新一代多普勒天气雷达网



资料来源：中国气象局，东兴证券研究所

在风廓线雷达方面，是新一代无球高空气象遥感探测设备，可连续提供大气水平风场、垂直气流、大气折射率结构常数等气象要素的高度分布和时间演变。2012 年我国已建成 58 部风廓线雷达（边界层 49 部，对流层 9 部），国家气象局规划到 2025 年组建覆盖全境的由近 200 部雷达组成的风廓线雷达网；此外，环境监测、水利水文、国土资源、机场保障等领域的需求也日益迫切。按风廓线雷达单台售价 500 万估算，考虑到地方气象局的采购，未来市场达 20 亿元。

恩瑞特为中国气象局 2009 年确定的三家风廓线雷达供应商之一(另外两家为航天 23 所和敏视达)，市场占有率在 30%以上，同时大力拓展民航风廓线雷达业务，风廓线雷达预计为上市公司近期气象雷达销售的重要增量。

图 10:YKJ2 型固定式边界层风廓线雷达

资料来源：公司官网,东兴证券研究所

图 11:GLC-24D 型对流层风廓线雷达

资料来源：公司官网,东兴证券研究所

毫米波测云雷达观测非降水云和弱降水云的三维动态结构，识别云内相态、水成物含量、云内气流分布，进而推断云内微物理结构参数，适用于大气科学研究、云自动化观测、人工影响天气、公共交通预警、军事气象保障等，目前处于行业应用初期，前景广阔。国睿科技在该领域已有技术储备和产品布局。

我国现有军用机场达数百个，全天候、跨战区作战训练演习增加，对气象雷达（固定及移动）等信息化保障装备的升级、新建需求强劲，军用雷达的市场空间预计不低于民用市场。

公司已成功研制 S 波段双偏振相控阵天气雷达，可靠性高维修性好，布局未来军民用市场；同时公司是我国唯一空间天气雷达装备供应商。公司气象雷达整机和子系统将逐步开拓民航、农业、林业、海洋、交通等其它行业的用户，同时推动优势产品的出口。

表 4:气象雷达领域主要竞争厂商

公司	产品及市场地位
四创电子	公司气象雷达产品在民用新一代气象雷达市场占有率 30%、军用气象雷达市场占有率 50%、民航机场气象雷达市场占有率 50%
敏视达	目前由中国气象局所属的中国华云气象科技集团公司 100%控股，雷达类产品包括天气雷达、风廓线雷达、测云雷达以及全国新一代天气雷达业务应用软件、城市网络集成雷达业务软件等软件产品
航天 23 所	主要产品包括风廓线雷达和测云雷达，风廓线雷达品种涵盖边界层、低对流层和高低对流程，为国防部门研制了多部风廓线雷达系统，具有中国气象局准入资格
中船 724 所	主要产品为脉冲多普勒气象雷达
陕西长岭电子科技有限责任公	雷达产品包括机载气象雷达、海用雷达、飞机精密进场引导雷达等，在雷达导航领域居国

司（782 厂）	内领先水平，为我国航空机载、机场、海用雷达导航设备的主要科研生产基地之一，国防科工局核心保军单位，先后被认定为高新技术企业、创新型试点企业
成都锦江电器制造有限公司（784 厂）	相控阵三坐标雷达、全相参多普勒天气雷达具有国际先进水平，已进入批量生产，成为国防装备及国家新一代天气雷达布网工程的主要供货商，其中天气雷达约占国内已布网装备量的 50%以上；公司与原总参谋部合作关系密切
维萨拉（Vaisala）	总部位于芬兰，产品包括自动气象站、闪电探测、铁路天气系统、道路天气信息系统、气象和水文数据管理系统、探测设备、气象仪器、天气雷达、风廓线雷达等

资料来源：钱军《民用雷达产业发展战略研究》，公司公告，东兴证券研究所

2.2.2 二次雷达立足民航优势地位拓展军航市场

空管雷达作为航空管理系统的重要终端，用于探测飞机并对飞机进行安全引导，提高空域使用效率，根据获取信息机制的不同，可以分为一次雷达和二次雷达。

- 一次雷达：主动发射电磁波，根据飞机反射回波获取目标信息并进行跟踪。
- 二次雷达：源于作战飞机的敌我识别系统，根据机载应答机收到雷达信号后发射的应答信号，掌握飞机的编号、高度、方向等参数。

国睿科技空管雷达业务基于原十四所信息系统部二次雷达集成产品，已获得民航二次雷达正式许可证（DLD-100C，2015 年，国内首家）和民航一次雷达临时许可证，主要供应国内军航和民航，其中民航用二次雷达集成产品占国产市场份额的 30%，装备军方数百套。

图 12:空管一/二次合装雷达

资料来源：百度贴吧，东兴证券研究所

图 13:民航局二次雷达正式使用许可证

资料来源：公司展览，东兴证券研究所

以国睿科技为代表的国产空管二次雷达生产商的市场增量主要包括以下三方面：

- **新增民航、军航机场的配套需求：**根据《全国民用机场布局规划》，到 2020 年，我国民航运输机场总数将达 244 个，新增机场 97 个。在未来三至五年，国内将投资 4250 亿元进行民用机场建设。包括支线机场在内的各类机场的发展、国家对西

部地区中小干、支线机场、航路的建设、扩建都将增大对二次雷达集成产品的需求。军用航空大力推进空管系统建设，空管信息化带来国产二次雷达的订单需求。按每个机场配备两套二次雷达、单价 800 万元、军民用市场相当来估算，未来五年增量市场至少 30 亿元。

图 14:全国民用机场布局规划图（2020 年）

资料来源：民航总局，东兴证券研究所

- **国产化替代需求：**目前，我国民航空管雷达市场取得民航准入许可证的主要有五家供应商，分别是法国泰雷兹集团、西班牙英德拉集团、意大利 Selex 雷达公司，国睿科技、四创电子，国产设备市场占有率不到 10%，国产化替代是未来确定性趋势。在进口替代方面，国产设备认可需要过程，在硬性指标满足要求的前提下，国内厂商售后服务更有优势。

表 5:民用航空空中交通通信导航监视设备使用许可目录（2016）

设备厂家	设备名称	设备型号	许可证类型	有效期至
安徽四创电子股份有限公司	S 波段一次监视雷达	3821	使用许可证	2019.11.14
南京恩瑞特实业有限公司	S 波段一次监视雷达	GLC-33	临时使用许可证	2017.8.15
SELEX Sistemi Integrati S.p.A.	L 波段一次监视雷达	ATCR44-S	临时使用许可证	2017.1.6
SELEX Sistemi Integrati S.p.A.	S 波段一次监视雷达	ATCR33-S Enh	临时使用许可证	2017.6.1
THALES AIR SYSTEMS S.A.S	S 波段一次监视雷达	STAR2000	使用许可证	2019.5.7
Indra Sistemas, S.A.	S 波段一次监视雷达	ASR-12	临时使用许可证	2018.1.28
ELDIS Pardubice,s.r.o.	S 波段一次监视雷达	RL-2000	临时使用许可证	2016.10.29
ELDIS Pardubice,s.r.o.	二次监视雷达	MSSR-1	临时使用许可证	2016.10.29
THALES AIR SYSTEMS S.A.S	二次监视雷达	RSM970S	使用许可证	2019.5.7
南京恩瑞特实业有限公司	二次监视雷达	DLD-100C	使用许可证	2020.5.4
Indra Sistemas, S.A.	二次监视雷达	IRS-20MP/L	使用许可证	2020.12.31
Telephonics	二次监视雷达	Skysearch2000M	临时使用许可证	2017.1.14

安徽四创电子股份有限公司	二次监视雷达	SCR-22SS	使用许可证	2020.11.25

资料来源：中国民航局，东兴证券研究所

- **设备更新需求：**民用空管雷达寿命根据使用强度一般 10-15 年，民品比军品更换更频繁，目前逐步进入更新换代阶段，且其需求与新增雷达市场空间基本相当。

从 2015 年 12 月至今，公司中标近程空管一/二次雷达、空管二次雷达、远程一二次合装雷达采购项目共计 3.09 亿元，空管雷达市场份额进一步扩大，对未来板块业绩稳定增长形成有力支撑。

表 6:空管雷达领域主要竞争厂商

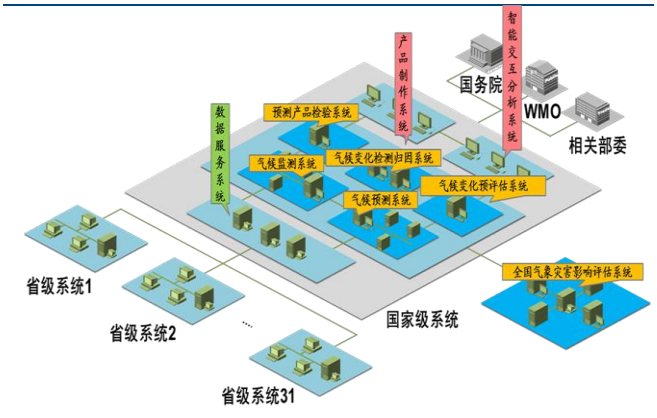
公司	产品及市场地位
四创电子	空管一次雷达 2003 年进入民航市场，获得民航总局航管一次雷达使用许可证，军用空管一次雷达市场占有率 75%
四川九洲电器集团有限责任公司（783 厂）	国内最大的军、民用空管系统及二次雷达系统研制、生产及出口基地，产品包括二次雷达、空管应答机、S 模式空管系统、机载防撞系统、航空服务站等
泰雷兹（Thales）	中国民航总局主要产品和技术供应商，与民航总局空管局下属的民航空管技术装备发展有限公司（TEDC）成立了合资公司-华泰英翔空管技术有限公司

资料来源：钱军《民用雷达产业发展战略研究》，公司公告，东兴证券研究所

2.2.3 由雷达设备销售向应用解决方案转型

公司立足专业工程经验和对客户需求的理解，从雷达产品供应商向行业整体解决方案提供商转型。气象应用系统已布局公共气象、军事气象、航空气象和环境保护领域，并开拓农业气象、海洋气象、水利防灾减灾市场。据估算，仅国家及地方气象部门软件市场每年便可达十亿元规模。空管和机场信息系统以公司目前已有的监视系统和航空气象产品为基础，集成通信、导航功能，主要开拓海外发展中国家市场。

图 15:一体化气候监测与预测业务平台



资料来源：公司网站，东兴证券研究所

图 16:一体化大气环境监测与预报预警平台

资料来源：公司网站，东兴证券研究所

表 7:气象应用系统典型案例

项目类型	项目名称
国家项目	全国气象灾害影响评估系统、全国气候与气候变化监测预测系统、民航气象中心航路气象预报预警系统、移动终端气象水文信息服务系统、基于卫星通信的气象海洋数据解释应用服务系统、全国综合气象信息共享平台、青海三江源人工影响天气作业决策指挥系统、国家级雷达测试维修平台
地方项目	江苏省气象业务一体化平台、温州市气象监测预报预警服务一体化平台、西藏气象业务一体化平台、江苏省重污染天气监测与预报预警平台、江苏省防雷业务综合平台、南京青奥会气象预报服务平台、福州青运会精细化预报预警服务平台、

资料来源：公司展览，东兴证券研究所

图 17:空管和机场信息系统

资料来源：公司展览，东兴证券研究所

气象应用系统和空管及机场信息系统是公司雷达整机销售向产业链下游的自然延伸，可有效提高客户黏性、获知用户需求、争取增量订单，软件开发和应用系统收入目前归入雷达整机及子系统板块核算，可有效提高该板块的毛利率水平。

在军方用户、民航系统、气象系统三大行业需求驱动下，公司雷达业务有望继续保持业绩主引擎地位，年增速预计 25%以上，3 年内可实现业绩翻番。

2.3 微波器件配套相控阵雷达，拓展民用通讯领域

有源相控阵技术是火控、警戒及远程预警雷达的主流发展方向，单部相控阵雷达系统需要数千乃至上万个 T/R 组件进行微波信号的传输和处理，且对其体积、功耗、电性能、可靠性等有着苛刻要求，T/R 组件内部关键微波元器件包括移相器、隔离器、环形器、衰减器等。作为战场情报传感器，雷达在新一代信息化装备中的技术指标和成本占比不断提升，直接带动对上游元器件的需求。

图 18:相控阵雷达天线阵面

资料来源：百度贴吧，东兴证券研究所

同时，在民用领域，到 2017 年仍然是国内 4G 移动通信网络建设的平台期。据悉，2016 年，中国联通 LTE FDD 三期建设采集规模为 46.9 万个基站，中国移动高层表示当年要增建 30 万个 4G 基站，而中国电信则计划建设 4G 基站 29 万个，相较 2015 年新增基站 92.2 万个同比增长 15%。4G 广泛应用、5G 技术发展对基站射频器件需求将持续。

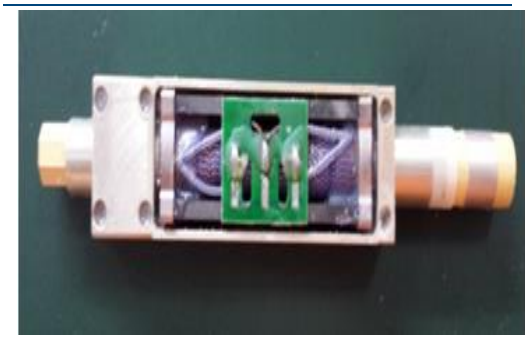
图 19:近年移动通信基站建设情况

资料来源：工业与信息化部，东兴证券研究所

国睿微波器件是在十四所原八部（应用磁学研究部）和四部微电子中心基础上成立的，主要产品为各种特种微波器件及组件（微波铁氧体和介质材料、移相器、隔离器/环行器等），业务涉及雷达、导弹、卫星及民用通信和工业微波能应用等领域。公司目前微波器件业务占比达 30%，军民品销售比重约为 7:3。

军品方面主要通过公开竞标的方式配套十四所科技部及其他军工研究所，军品订单一般采用成本加成的定价方式，加上目前国内军用微波铁氧体器件供应商主要为 14 所、航天 23 所、607 所、898 厂等军工企业，高端特种元器件卖方市场的特点更为明显，产品毛利率有一定保证。

图 20:变极化铁氧体移相器



资料来源：公司网站，东兴证券研究所

图 21:微带环行器隔离器组件

资料来源：公司网站，东兴证券研究所

在民用微波通信领域，公司是中兴等通讯设备商配套单位，并开始 5G 产品的预研开发，民品订单导致公司从 2014 年开始器件部分收入大幅增长。

从 2016 年通信运营商 4G 设备集采项目中标结果来看，中兴通讯在中国联通 29 个标段全部排名前三，其中 12 个标段排名第一；在中国移动 4G 网络四期工程无线网主设备扩容采购供应商中排名第二；在 10 月份进行的中国电信 LTE 五期工程设备采购项目中排名第二。作为射频器件配套商，公司微波部件业务有望继续获得支撑。

相控阵雷达是未来信息化武器装备换代和加改装的确定性方向，市场空间大、技术和渠道壁垒明显，公司作为上游特种微波器件供应商将持续受益，同时公司是国内 4G 建设主要通信设备制造商的直接供应商，海外市场取得零突破，我们预计公司微波器件业务将获得年均 20%以上的稳定增长。

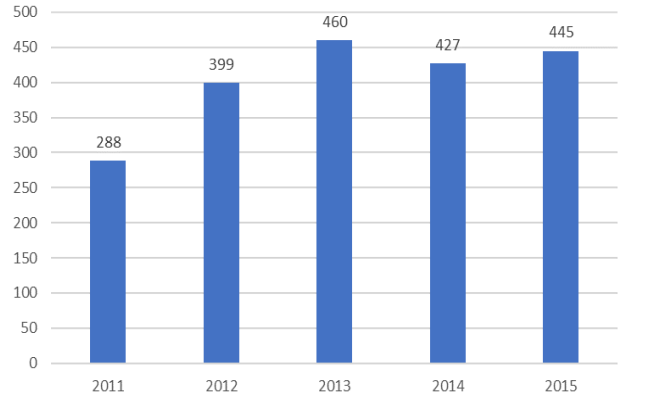
3. 轨道交通信号系统业务蓄势待发

3.1 城市轨道交通投资热度持续高涨

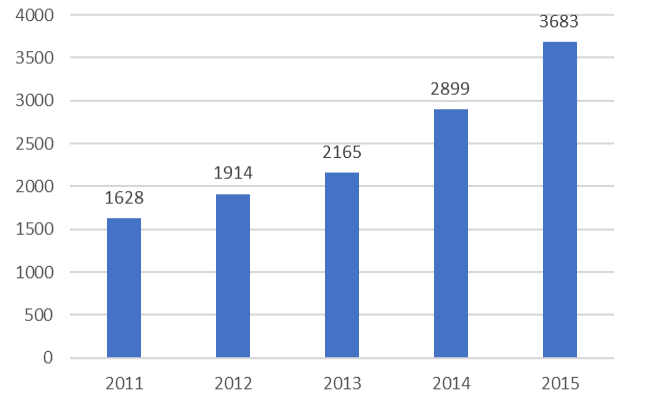
随着我国区域经济发展、城市化进程加快，大中型城市人口聚集、交通和环境不断恶化，以地铁、有轨电车为代表的公共交通建设需求日趋迫切，政府投资力度不断加大。根据中国城市轨道交通协会统计，截至 2015 年末，中国大陆地区共 26 个城市开通城市轨道交通运营，共计 116 条线路，运营线路总长度达 3618 公里。其中，地铁 2658 公里，占 73.4%；其他制式城轨交通规模 960 公里，占比达 26.6%。“十二五”期间，累计新投运线路 2019 公里，完成投资 12289 亿元。

图 22:“十二五”各年度运营线路里程增量（公里）

图 23:“十二五”期间我国城市轨道交通投资规模（亿元）



资料来源：城市轨道交通 2015 年度统计和分析报告，东兴证券研究所



资料来源：城市轨道交通 2015 年度统计和分析报告，东兴证券研究所

“十三五”期间，预计我国城轨交通仍将持续良好发展势头，建成投运线路超过 3000 公里，按照信号系统每公里建设成本 1470 万元估算，未来市场空间可达 440 亿元。同时，轨道交通领域国家政策规定，线路总体达到 70%（其中信号系统是 55%—60%）国产化率，地铁建设部门才允许开工，进口国外设备才可以享受进口退税，加之相对低廉的采购和维保成本，国产化设备订单空间获得长期支撑。

表 8:轨道交通建设总成本构成

项目名称	平均每公里建设成本/（万元/km）	占建设总成本比重/%
前期准备	3090	5.70
征地拆迁	4653	8.58
土建	19654	36.24
车辆	5393	9.94
车辆段及停车场	2441	4.51
机电设备	10744	19.81
建设期贷款利息	2553	4.71
其他费用	5701	10.51
合计	54229	100.00

资料来源：陈锋《城市轨道交通建设成本构成分析》，东兴证券研究所

表 9:机电设备建设成本构成

项目	平均每公里建设成本/（万元/km）	站机电设备建设成本比重/%	占建设总成本比重/%
供电	3853	35.86	7.1
通信	855	7.96	1.58
信号	1470	13.68	2.71
通风及空调	1371	12.76	2.53
自动售检票	909	8.46	1.68

自动扶梯及电梯	839	7.84	1.55
其他机电设备	1447	13.47	2.66
合计	10744	100.00	19.81

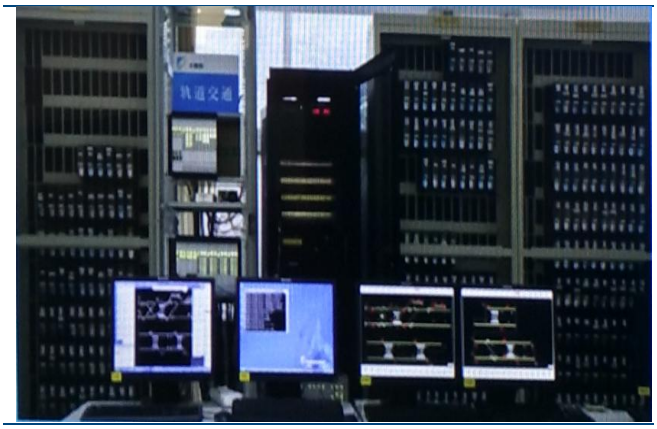
资料来源：陈锋《城市轨道交通建设成本构成分析》，东兴证券研究所

轨道交通控制系统是轨道交通运营必备的核心机电设备系统，该系统由列车自动监控系统(ATS)、计算机联锁设备、列车自动保护/列车自动驾驶系统(ATP/ATO)、车地通信等多个子系统组成，主要是保障列车安全运行，缩短行车间隔，提高运行效率。信号系统非总包项目一般 2-3 年项目周期，总承包时间更长。

图 24:列车自动保护/驾驶系统（ATP/ATO）

资料来源：公司展览，东兴证券研究所

图 25:计算机联锁系统（CI）



资料来源：公司展览，东兴证券研究所

表 10:公司轨交信号系统业务同业竞争者

公司	产品及市场地位
中国铁路通信信号总公司	城市轨道交通信号系统国产化总成单位，业务涵盖科研设计、器材制造、工程施工，在产品研制经验、市场资源等方面具有一定的优势
浙大网新众合轨道交通工程有限公司	公司主要产品包括轨道交通信号系统整体解决方案、AFC 系统解决方案等；与美国 USSI 公司共同研发了基于通信的 CBTC 信号系统解决方案，并行了相关技术转让和国产化方案。
西门子（SIEMENS）	在城市轨道交通方面，西门子产品范围涵盖了信号与控制系统、牵引供电系统以及通讯系统，已参与了北京城铁，上海地铁，广州地铁，深圳地铁，南京地铁，大连轻轨等多个城市轨道交通基础设施建设
阿尔斯通（ALSTOM）	国际轨道交通领域中最著名的跨国公司之一，拥有丰富的专业开发制造和销售经验，总部位于法国；与中国铁路通信信号总公司合资成立了卡斯柯信号有限公司（CASCO），生产轨道交通信号控制系统设备，目前已经中标包括北京城铁、上海地铁、广州地铁等

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

3.2 公司总包资质和全系统国产化助力业绩腾飞

早在 1999 年，公司控股股东十四所即被原国家计委确定为仅有的两家轨道交通信号系统国产化总成单位之一（另一家为中国铁路通信信号总公司），承担了“城市轨道交

通信号系统国产化专项”项目，建有“江苏轨道交通信号工程技术研究中心”。目前，十四所轨道交通产业主要单位包括南京轨道交通系统工程有限公司（总承包/通信）、恩瑞特（信号/PIS）、江苏省城市轨道交通研究设计院（咨询/设计）。

2014 年之后，公司对外承揽订单的模式逐步由十四所转包过渡到以上市公司或恩瑞特名义对外投标及签订合同，配套等级的提高有利于公司产业竞争力和盈利水平的提升。

公司目前承接的轨道交通信号系统项目涉及总成、车辆段联锁、PIS 系统等，客户地域特性明显，主要集中在南京、苏州、上海等城市。公司未来计划在确保江苏省内市场的绝对控制地位的前提下，实现“从江苏到全国，从地铁到有轨电车领域”的市场扩张，五年挺近国内前三、市场份额四分之一、海外市场持续拓展。

表 11:恩瑞特近年来承接轨道交通信号系统项目

年份	轨交信号系统工程订单
2016 年	南京 2 号线信号增购；宁高城际信号总成；宁溧城际乘客信息系统总成；福州地铁 2 号线机电设备项目
2015 年	哈尔滨 2 号线一期 BOT 工程；哈尔滨 2 号线一期信号系统
2014 年	南京宁和信号系统总成；南京 4 号线车辆段联锁
2013 年	南京宁天城际 PIS 系统；苏州 2 号线延伸线信号系统总成；南京 4 号线 PIS 系统；广州珠海环岛有轨电车试验段信号系统总成；南京河西有轨电车 PIS 系统；南京河西、麒麟有轨电车信号系统总成；南京宁天城际车辆段联锁
2012 年	苏州 2 号线信息系统总成；南京机场线 PIS 系统

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

我们认为轨交信号系统总包业务对国睿科技的利润贡献度将获得快速提高，一是行业获政府投资力度不减，国产化替代为长期趋势，公司总包资质稀缺，市场扩张获得突破（哈尔滨、福州）；二是受全系统国产化仍有一定距离、研发费用投入较高影响，轨交业务目前是公司毛利率最低的一个版块，随着即将完成的智能驾驶系统正线验证等利好因素影响，预计 2017 年后产品毛利率将会显著提升。

4. 特种电源技术门槛高，深耕军民用细分市场

子公司国睿兆伏主导产品为大功率脉冲电源，包括大功率高压脉冲调制器、大功率高频恒流充电机、小型化高压脉冲调制器、专用电源等，配套下游粒子加速器，应用领域包括科学装置、安检反恐、医疗设备、工业无损探伤、辐照（食品保鲜、医用灭菌、现代农业）、污水处理、烟气净化、国防电子（定向能武器装备）等。

图 26:便携式和小型化脉冲调制器

图 27:高压充电电源（神光Ⅲ能源组件）

资料来源：公司网站，东兴证券研究所

资料来源：公司网站，东兴证券研究所

国内部分科研院所具备生产大功率脉冲电源的技术能力，但尚未形成产业化规模，国睿兆伏产品技术壁垒高、市场竞争力强，毛利率近 50%，考虑到特种电源下游市场相对平稳，我们预计该项业务近期可望保持 15%年均增速。

5. 盈利预测及估值

我们预计公司 2016 年至 2018 年营业收入分别为 13.52 亿元、17.15 亿元和 21.61 亿元，归属于上市公司股东的净利润分别为 2.25 亿元、3.15 亿元和 4.13 亿元，净利润同比增长率依次为 20.35%、40.24%、30.97%，净利润增速提高一方面源自军改落地、城市轨道交通投资加速带来的增量订单，另一方面公司积极向雷达应用整体解决方案提供商转型、获得轨交信号系统投标总包资格和产品国产化水平提升，将显著提高公司毛利率水平。

公司目前主要是内生式成长，2016 年至 2018 年 EPS 分别为 0.47 元、0.66 元和 0.86 元，对应 PE 为 73.64、52.51、40.09，公司目前近 80%利润来自军民用雷达产业链，参照可比公司类似业务的占比及整体估值，并考虑到未来军品资产持续注入预期，给予公司六个月目标价 40 元，对应 2017 年 PE 60 倍，维持公司“强烈推荐”评级。

表 12:军民用雷达同业公司

证券代码	公司简称	相关业务及营收占比	市值（亿元）	PE（2017E）
600990	四创电子	气象雷达、空管一次雷达、微波组件（33%）	100	48
000801	四川九洲	军用空管二次雷达（21%）	119	41
002253	川大智胜	军民用空中交通管理系统（43%）	71	102
300397	天和防务	末端防空指挥控制系统、连续波雷达（2014：64%）	75	92

资料来源：Wind，东兴证券研究所

6. 风险提示

风扇线雷达、空管二次雷达市场竞争加剧;

轨道交通信号系统国产化进度及省外市场扩张不及预期。

表 13: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	
	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E		2014A	2015A	2016E	2017E	2018E
流动资产合计	1219	1629	2881	3261	3746	**营业收入**	962	1092	1352	1715	2161
货币资金	295	325	1339	1346	1368	**营业成本**	668	708	851	1047	1296
应收账款	279	498	617	783	987	营业税金及附加	5	6	8	10	13
其他应收款	14	19	24	30	38	营业费用	16	25	34	43	54
预付款项	21	49	49	49	49	管理费用	102	126	162	206	259
存货	533	632	760	935	1157	财务费用	-4	2	-5	-13	-14
其他流动资产	9	1	1	1	1	资产减值损失	13.54	14.54	14.00	14.00	14.00
非流动资产合计	152	176	158	139	121	公允价值变动收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
长期股权投资	0	0	0	0	0	投资净收益	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	115.87	132.42	117.36	101.87	86.19	**营业利润**	162	210	288	409	539
无形资产	19	26	24	21	18	营业外收入	12.38	11.36	12.00	12.00	12.00
其他非流动资产	0	0	0	0	0	营业外支出	0.18	0.21	0.20	0.20	0.20
资产总计	1371	1805	3039	3400	3867	**利润总额**	174	221	300	420	551
流动负债合计	463	753	720	846	1004	所得税	28	34	75	105	138
短期借款	0	120	0	0	0	**净利润**	146	187	225	315	413
应付账款	225	268	318	391	484	少数股东损益	0	0	0	0	0
预收款项	82	127	127	127	127	归属母公司净利润	146	187	225	315	413
一年内到期的非	0	0	0	0	0	EBITDA	189	252	302	414	544
非流动负债合计	24	26	0	0	0	**EPS（元）**	0.57	0.73	0.47	0.66	0.86
长期借款	0	0	0	0	0	**主要财务比率**					
应付债券	0	0	0	0	0		2014A	2015A	2016E	2017E	2018E
负债合计	488	779	720	846	1004	**成长能力**					
少数股东权益	0	0	0	0	0	营业收入增长	6.40%	13.50%	23.83%	26.85%	25.99%
实收资本（或股	257	257	479	479	479	营业利润增长	58.19%	29.89%	37.17%	41.89%	31.87%
资本公积	21	21	899	899	899	归属于母公司净利润	20.35%	40.24%	20.35%	40.24%	30.97%
未分配利润	554	669	768	870	1005	**获利能力**					
归属母公司股东	883	1026	2319	2554	2863	毛利率(%)	30.54%	35.16%	37.06%	38.93%	40.03%
负债和所有者权	1371	1805	3039	3400	3867	净利率(%)	15.16%	17.11%	16.63%	18.38%	19.11%
现金流量表				单位:百万元		总资产净利润（%）	10.64%	10.35%	7.40%	9.27%	10.68%
	2014A	2015A	2016E	2017E	2018E	ROE(%)	16.52%	18.21%	9.69%	12.34%	14.42%
经营活动现金流	25	-8	101	88	127	**偿债能力**					
净利润	146	187	225	315	413	资产负债率(%)	36%	43%	24%	25%	26%
折旧摊销	31.40	39.65	0.00	18.50	18.51	流动比率	2.63	2.16	4.00	3.86	3.73
财务费用	-4	2	-5	-13	-14	速动比率	1.48	1.32	2.95	2.75	2.58
应收账款减少	0	0	-119	-166	-204	**营运能力**					
预收帐款增加	0	0	0	0	0	总资产周转率	0.72	0.69	0.56	0.53	0.59
投资活动现金流	-29	-34	-14	-14	-14	应收账款周转率	4	3	2	2	2
公允价值变动收	0	0	0	0	0	应付账款周转率	5.02	4.43	4.62	4.84	4.94
长期股权投资减	0	0	0	0	0	**每股指标（元）**					
投资收益	0	0	0	0	0	每股收益(最新摊薄)	0.57	0.73	0.47	0.66	0.86
筹资活动现金流	-33	66	927	-66	-91	每股净现金流(最新	-0.15	0.10	2.12	0.01	0.05
应付债券增加	0	0	0	0	0	每股净资产(最新摊	3.43	3.99	4.84	5.34	5.98
长期借款增加	0	0	0	0	0	**估值比率**					
普通股增加	129	0	222	0	0	P/E	60.67	47.37	73.64	52.51	40.09
资本公积增加	-90	0	878	0	0	P/B	10.07	8.67	7.14	6.48	5.78
现金净增加额	-38	25	1014	7	22	EV/EBITDA	45.48	34.51	50.44	36.77	27.93

资料来源：公司财报、东兴证券研究所

分析师简介

杨若木

基础化工行业小组组长，9 年证券行业研究经验，擅长从宏观经济背景下，把握化工行业的发展脉络，对周期性行业的业绩波动有比较准确判断，重点关注具有成长性的新材料及精细化工领域。曾获得卖方分析师“水晶球奖”第三名，“今日投资”化工行业最佳选股分析师第一名，金融界《慧眼识券商》最受关注化工行业分析师，《证券通》化工行业金牌分析师。

联系人简介

李永乐

北京航空航天大学理学博士，中央财经大学金融管理专业硕士，4 年国防电子领域项目论证与管理经验，2016 年加盟东兴证券研究所，从事军工行业研究，重点关注国防信息化、军民融合等方向。

邱日尧

工学硕士，2010 年就职于航天科技集团第一研究院，2015 年末加盟东兴证券研究所。5 年技术和项目管理工作经验，擅长从产业背景下，分析业务盈利模式，重点关注具有成长性的军工电子，机械，新材料等领域。

王加煨

清华大学工学硕士，2 年海军装备领域论证及工程咨询经验，2016 年加盟东兴证券研究所，重点关注海军装备、军民融合等领域。

彭磊

工学博士，2016 年加盟东兴证券研究所，从事军工行业及相关细分领域研究，重点关注武器装备建设及体制改革等方向。

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。

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。