

5G布局扩产能，轨交向好提毛利

——国睿科技（600562）深度报告

2018年03月12日

强烈推荐/维持

国睿科技 深度报告

报告摘要：

公司是军民用雷达领军企业，依托中电科14所，技术实力雄厚，雷达产品毛利率持续提升，轨交信号和5G通信领域有望实现快速发展。

◆ **14所资本运作平台：**14所所长胡春明在两会上表态，军工企业资产证券化需要尽快提速，发挥好军工企业上市平台作用，推进军工资产注入重组。预计国睿子集团即将成立，公司是14所唯一上市平台，资本运作空间巨大。

◆ **雷达及相关系统：**公司在气象雷达领域的市场占有率高，技术优势明显，空管雷达受益于通航发展，将有百亿市场空间。近4年雷达营收CAGR31%，毛利润CAGR47%；受军改影响，2017年雷达订单明显不足，业绩增速或不及预期。但2018年军改告一段落后有望进入3年持续较快增长期。

◆ **微波器件：**公司军品占比60%，主要配套14所；民品占比40%，客户包括中兴、华为，产品供不应求，在5G领域的市场空间较大。公司有扩大微波组件产能的意向，预计最快2018年将建成新的生产线并投产。近4年营收CAGR21%，毛利润CAGR14%。

◆ **轨道交通信号系统：**受益于城市轨交建设快速发展，业绩有望保持快速增长。截止今年2月，公司已中标订单9亿元。今年公司将建设拥有自主化核心技术的轨交信号项目，随着国产化率提升，毛利率有望大幅提升。

◆ **特种电源：**主要给核九院配套高压电源，用户群小，未来业绩较为平稳。
公司盈利预测及投资评级。我们预计公司2017-2019年归母净利润分别为2.14亿元、2.80亿、3.51亿元，EPS分别为0.45元、0.58元、0.73元，对应PE分别为46X、35X、28X。公司业绩增长潜力较大。考虑公司存在资产注入的较强预期，我们认为给予公司2018年45倍估值较为合理，并给予公司“强烈推荐”投资评级。

风险提示：军改影响未消除，雷达订单未恢复；轨交系统国产化不及预期。

财务指标预测

指标	2015A	2016	2017E	2018E	2019E
营业收入(百万元)	1,092	1,258	1,178	1,566	1,979
增长率(%)	13.50%	15.22%	-6.35%	32.93%	26.35%
归母净利润(百万元)	187	228	214	280	351
增长率(%)	28.05%	22.27%	-6.24%	30.69%	25.27%
净资产收益率(%)	18.21%	13.53%	11.52%	13.43%	14.83%
每股收益(元)	0.73	0.49	0.45	0.58	0.73
PE	28.29	42.14	46.17	35.33	28.20
PB	5.18	5.86	5.32	4.75	4.18

资料来源：公司财报，东兴证券研究所

陆洲

010-66554142 luzhou@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480517080001

研究助理：王习

010-66554034 Wangxi@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480518010001

研究助理：张高艳

021-25102859 Zhanggy_yjs@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480116080036

研究助理：张卓琦

010-66554018 Zhangzq_yjs@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480117080010

交易数据

52周股价区间(元) 25.19-31.77

总市值(亿元) 120.59

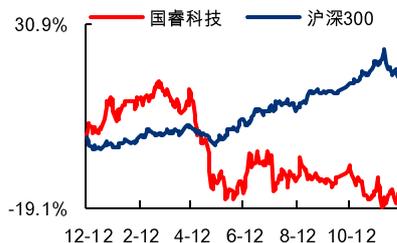
流通市值(亿元) 82.53

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 1.08

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、《国睿科技（600562）：雷达业务稳健，关注轨交信号系统自主化水平提升》2017-04-24

2、《国睿科技（600562）：军民用雷达业内翘楚，轨交电子蓄势待发》2016-11-07

3、《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

4、《东兴中小市值个股精选之国睿科技（600562）：定位军品与民品双发展，业绩稳健增长》2014-04-21

目录

1.军民业务齐发展	4
1.1 雷达领军企业，资本运作平台	4
1.2 营收增速平稳，毛利率逐渐提升	6
2.雷达短期受影响，长期仍向好	8
2.1 气象雷达市占率高	8
2.2 空管雷达：受益通航发展，市场空间足够	10
3.微波器件民品有望扩产，积极布局 5G	13
3.1 军用相控阵雷达市场空间大	13
3.2 积极扩产能，瞄准 5G 百亿市场	14
4.轨交系统规模千亿，业绩已然爆发	15
4.1 轨交快速发展，具有千亿市场规模	15
4.2 公司轨交系统业绩已然爆发	17
5.特种电源利润最高，未来营收保持稳定	20
6.盈利预测及估值	20
7.风险提示	20

表格目录

表 1:国睿科技全资子公司	4
表 2:三种气象雷达的特征比较	9
表 3:雷达类型及价格区间	9
表 4:气象雷达主要竞争对手分析	10
表 5:航管雷达主要竞争对手分析	11
表 6:机场雷达配置需求	12
表 7:“十三五”期间我国空管雷达市场需求	12
表 8:2010~2019 年不同体制军用雷达的市场份额	14
表 9:轨道交通建设总成本构成	17
表 10:轨道交通机电设备建设成本构成	17
表 11:轨道交通信号系统龙头企业	18
表 12:公司近年来承接轨道交通信号系统项目	19
表 13:公司公告中披露的部分项目金额	19
表 14:公司盈利预测表	21

插图目录

图 1:国睿科技股权结构图	4
图 2:国睿科技业务结构	5
图 3:2013-2017Q3 营业收入及增速（百万元）	7
图 4:2013-2017Q3 归母净利润及增速（百万元）	7
图 5:2013-2016 公司销售毛利率及净利率	7
图 6:2013-2016 公司三项费用率	7
图 7:2016 年公司各项业务营收占比	8
图 8:2016 年公司各项业务毛利占比	8
图 9:2013-2016 年主营收入增长率	8
图 10:2013-2016 年主营业务毛利率	8
图 11:YKJ2 型固定式边界层风廓线雷达	10
图 12:GLC-24D 型对流层风廓线雷达	10
图 13:空管一、二次合装雷达	12
图 14:民航局二次雷达正式使用许可证	12
图 15:变极化铁氧体移相器	13
图 16:微带环形器隔离器组件	13
图 17:我国移动通信基站建设情况	15
图 18:城市轨道交通不同制式运营线路里程结构	16
图 19:城市轨道交通不同制式在建里程结构	16
图 20:2011~2016 年我国城市轨道交通投资额度	16
图 21:城市轨道交通信号系统框架图	18
图 22:列车自动保护/驾驶系统（ATP/ATO）	18
图 23:计算机联锁系统（CI）	18
图 24:便携式和小型化脉冲调制器	20
图 25:高压充电电源（神光III能源组件）	20

1. 军民业务齐发展

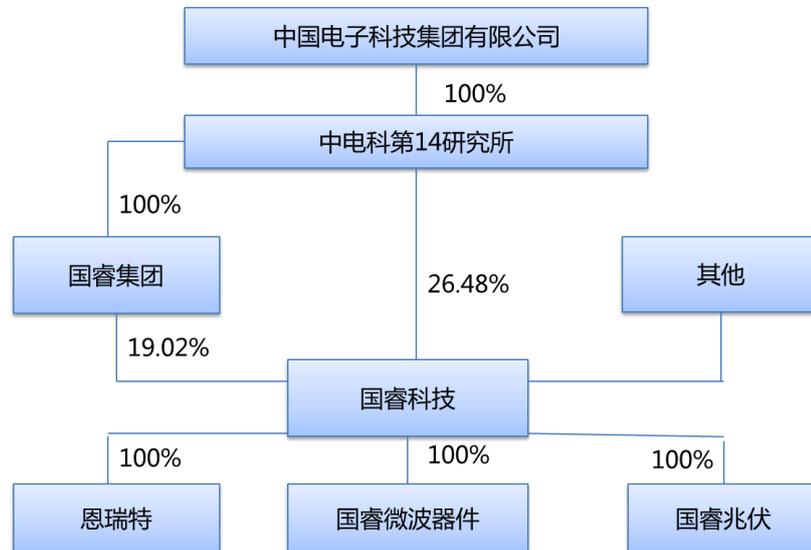
1.1 雷达领军企业，资本运作平台

国睿科技股份有限公司（以下简称公司）于 2013 年 6 月通过中国电子科技集团公司第 14 研究所资产注入高淳陶瓷借壳而生。注入的资产为 14 所微波电路部和信息系统部相关经营性资产和负债以及南京恩瑞特 100% 的股权、国睿微波 100% 股权和国睿兆伏 100% 股权。

公司立足于微波与信息技术领域，民品和军民协同发展。主要产品包括雷达整机系统和子系统、大功率脉冲电源、微波组件、变动磁场微波铁氧体器件，以及轨道交通控制系统等。

公司是 14 所唯一上市平台。实际控制人为中国电子科技集团有限公司，第一大股东为中电科 14 所，持股比例为 26.48%。公司目前有三个全资子公司，南京恩瑞特实业有限公司、南京国睿微波器件有限公司，以及芜湖国睿兆伏电子有限公司。14 所所长胡春明在两会上明确表态，军工企业资产证券化需要尽快提速，发挥好军工企业上市平台作用，推进军工资产注入重组。公司是 14 所唯一上市平台，未来资产注入预期强烈。

图 1:国睿科技股权结构图



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

表 1:国睿科技全资子公司

子公司名称	主营业务	应用领域
南京恩瑞特实业有限公司	气象雷达整机及子系统 空管一、二次雷达、ADS-B 等	气象、环保、海洋、交通等领域的大气探测 军民用机场及航线的交通管制、场面监控

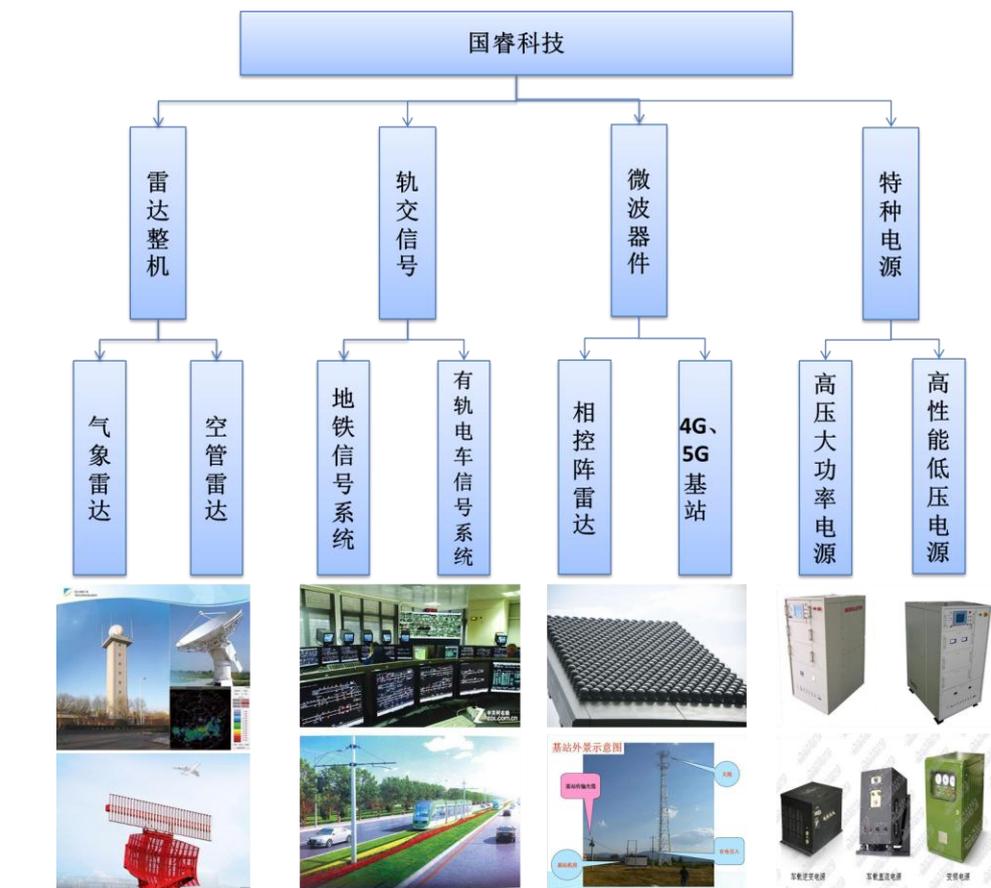
	信号控制系统	地铁及有轨电车安全运行控制
南京国睿微波器件有限公司	微波组件、铁氧体器件	相控阵雷达、通信系统和微波应用系统
芜湖国睿兆伏电子有限公司	特种电源	集装箱安全检查装路、工业无损探伤及工业 CT、医用放疗设备、国家大科学装路及定向能武器装备等

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

公司目前有四大块产业，雷达整机与相关系统、轨道交通信号系统、微波器件及组件和特种电源。

- ◆ 雷达整机与相关系统产品主要包括气象雷达、空管雷达。公司参建了新一代多普勒天气雷达网 70%设备，风廓线雷达和民用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。
- ◆ 轨道交通信号系统产品主要包括地铁信号系统和有轨电车信号系统。公司轨道交通信号系统业务实现了从江苏地区到全国范围的拓展。根据市场发展趋势，公司积极推动地铁信号系统从有人驾驶技术向无人驾驶技术的发展。
- ◆ 微波器件产品主要包括铁氧体器件和其他无源器件，主要应用于军品领域和民用通信领域。军用微波器件主要配套相控阵雷达，民用微波器件配套 4G、5G 通讯基站。
- ◆ 特种电源产品主要包括高压大功率电源及高性能低压电源。其中高压大功率电源主要是给国家大科学装置及各类应用领域的电子加速器设备相配套，高性能低压电源主要面向各类军用装备的特种低压电源。公司的特种电源产品在国内市场占据领先地位。

图 2:国睿科技业务结构



资料来源：公司公告，东兴证券研究所

中电科集团或将成立国睿子集团，届时公司将是唯一上市平台，资本运作空间巨大。根据 2016 年数据统计，中电科集团资产证券化率仍较低，从资产口径计算，中电科资产证券化率在 27.5%，从营收口径计算约为 29%，在 10 家军工企业中的比率排名靠后。中电科集团要求上市公司市值要与上级研究所的体量相匹配。2016 年中电科 14 所营收 170 多亿元，净利润 13 亿多元，而公司的 2016 年营收为 13 亿元，净利润 2.3 亿元，14 所分别是公司营收的 13 倍，净利润的 6 倍，公司的资本运作空间巨大。

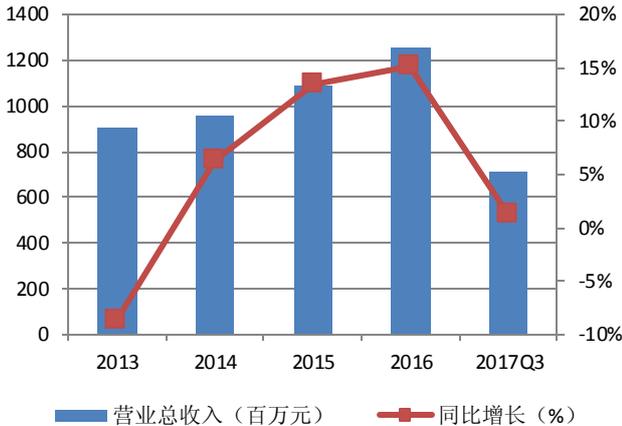
1.2 营收增速平稳，毛利率逐渐提升

最近 4 年，公司营收增速趋于平稳，利润增速要快于营收增速。2016 年，公司实现营业总收入 12.58 亿元，相较于 2013 年 9.04 亿元，增长了 139%，过去 4 年的营收 CAGR=11.64%。2016 年，公司实现归母净利润 2.28 亿元，过去 4 年净利润 CAGR=34.18%。

今年雷达订单受到军改影响较大，三季度业绩有所改善。2017 年三季报显示，公司实现营业总收入 7.14 亿元，同比增长 1.32%；实现归母净利润 1.3 亿元，同比下降 2.98%，主要原因是军品受到军改的影响比较大，公司去年的空管雷达订单就已经开始减少了，这些减少的订单开始在收入上有所体现，导致公司今年雷达业务有一定的

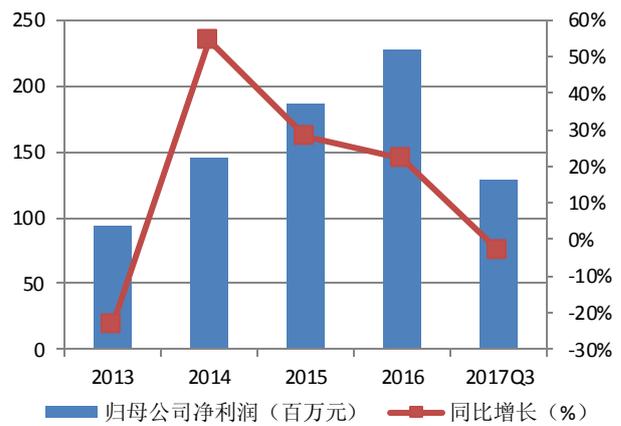
同比下滑。利润有所下降, 主要是 2017 年板块收入结构上有一定的变化, 雷达板块的收入整体上略低一些; 轨道交通板块收入在上升, 而轨道交通板块的毛利率比雷达板块低, 导致公司整体的利润不如收入。

图 3:2013-2017Q3 营业收入及增速 (百万元)



资料来源: wind, 东兴证券研究所

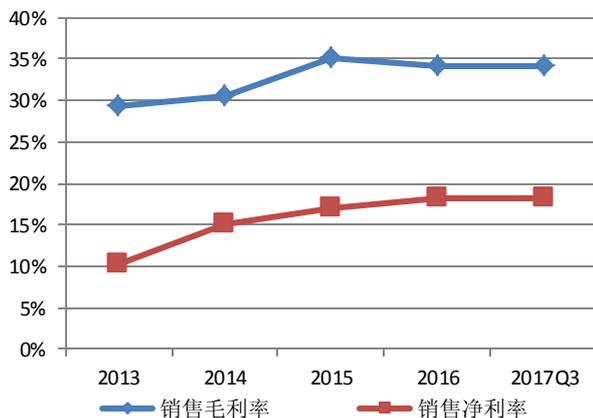
图 4:2013-2017Q3 归母净利润及增速 (百万元)



资料来源: wind, 东兴证券研究所

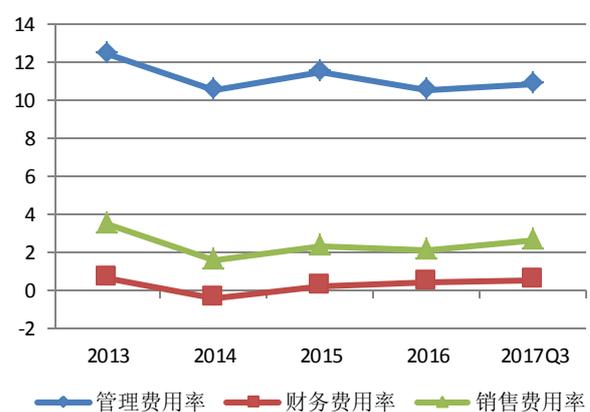
公司毛利率、净利率水平在处于上升趋势。分析公司近 4 年三项费用率数据, 均略有下降, 管理费用占比最高, 由 2013 年的 12% 以上, 下降到 10.9%。公司雷达业务占比最高, 而毛利率处于上升趋势, 结合费用率下降, 公司毛利率和净利率处于上升趋势, 盈利能力逐渐增强。

图 5:2013-2016 公司销售毛利率及净利率



资料来源: Wind, 东兴证券研究所

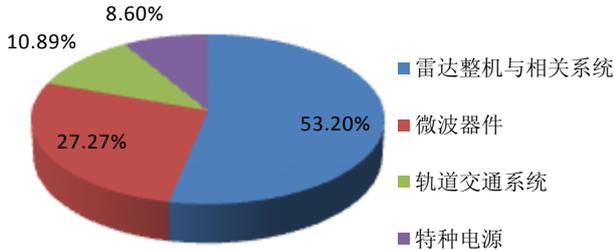
图 6:2013-2016 公司三项费用率



资料来源: Wind, 东兴证券研究所

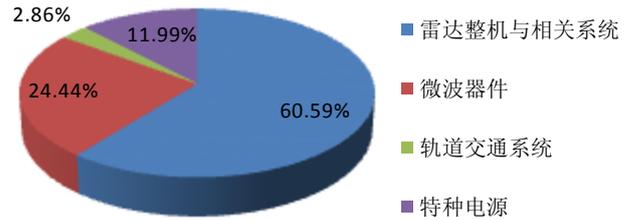
雷达和微波器件是公司两大收入和利润来源, 两者合起来占据了公司营收和毛利润的 80% 以上。2016 年, 雷达相关产品占据了公司营收半壁江山, 更为公司提供了 60% 以上的毛利润, 营收近 4 年 CAGR=30.77%; 微波器件同样保持着快速发展势头, 营收近 4 年 CAGR=20.85%; 轨道交通系统 2014 年营收剧降, 2015、2016 年快速增长, 但还没有回复到 2013 年水平; 特种电源由于收缩低压电源业务, 营收处于下降趋势。

图 7:2016 年公司各项业务营收占比



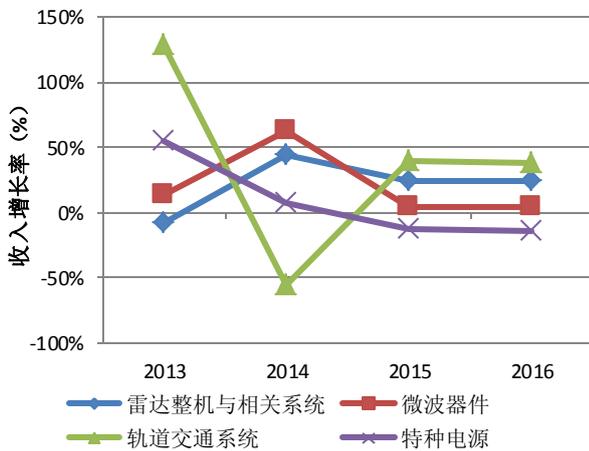
资料来源：Wind,东兴证券研究所

图 8:2016 年公司各项业务毛利率占比



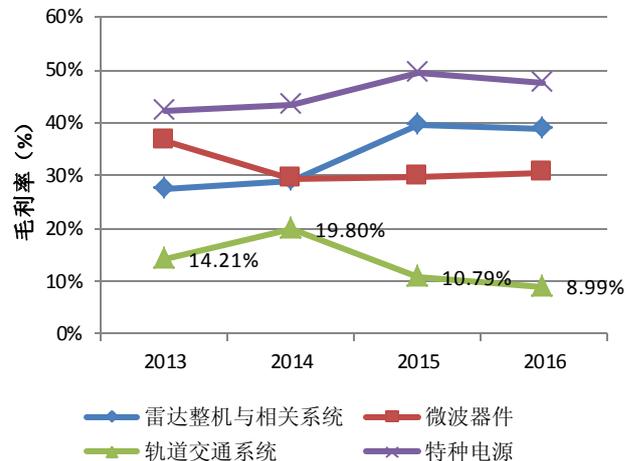
资料来源：Wind,东兴证券研究所

图 9:2013-2016 年主营收入增长率



资料来源：wind,东兴证券研究所

图 10:2013-2016 年主营业务毛利率



资料来源：wind,东兴证券研究所

2. 雷达短期受影响，长期仍向好

2.1 气象雷达市占率高

气象雷达,是专门用于大气探测的雷达。从功能角度划分,气象雷达可以分为三类,测雨雷达(又称为天气雷达)、测风雷达(风廓线雷达是其中一种)、测云雷达(毫米波雷达是其中一种)。

- ◆ 测雨雷达: 2015 年,中国气象事业发展规划建设的新一代多普勒天气雷达系统,由 216 部新一代多普勒天气雷达组成的全国性雷达探测网,公司参与建设了新一代多普勒天气雷达系统 70% 的设备。
- ◆ 测风雷达: 公司是中国气象局风廓线雷达的三家供应商单位之一,占有 30% 以上的市场份额。

- ◆ 测云雷达: 测云雷达的工作波长主要在毫米波段,毫米波雷达比普通天气雷达更适合监测云的变化,尤其对卷云、海洋边界层云以及中纬度气旋等。

表 2:三种气象雷达的特征比较

雷达类型	波长	距离分辨率	最大探测距离	雨的影响
清空分廓线雷达	6m(VHF)~33cm(UHF)	60~500m	5~20km	衰减影响不大
新一代多普勒测雨雷达	10cm(S 波段)~3cm(X 波段)	150~1000m	100~450km	轻微~中等程度的衰减影响
毫米波测云雷达	8mm(K 波段)~3mm(W 波段)	30~90m	10~30km	很严重的衰减

资料来源: 中国知网, 东兴证券研究所

我国气象雷达建设已取得阶段性进展。截至 2016 年底, 全国已经完成 233 部新一代天气雷达建设; 中国气象局统筹建设的 X 波段天气雷达共有 42 部, 由地方自主建设的 X 波段天气雷达约 200 部; 完成 3 部天气雷达的双偏振升级改造; 共有 69 部风廓线雷达投入组网运行。

“十三五”期间, 气象局对风廓线雷达需求大。根据公司公告披露, “十三五”期间, 预计有 200 余套风廓线雷达建设计划, 同时, 根据经济发达地区将适当加密到 150 公里以内的指导思想, 国家将对测雨雷达进行站点增补。要满足 2020 年 200 台风廓线雷达的需求, 还需要建设 151 部分廓线雷达 (排除 69 部已组网运行的), 按照按风廓线雷达单台售价 500 万估算, 则未来市场需求有 7.55 亿元。

表 3:雷达类型及价格区间

分类	雷达类型	用途	价格	需求来源
气象雷达	数字化天气雷达	小范围测雨	20~50 万	中央气象局、地方气象局、机场
	多普勒天气雷达	大范围测雨	400~600 万	
	风廓线雷达	测风	200~500 万	
空管雷达	一次雷达	主动监视	2000~4000 万	机场
	二次雷达	被动监视	300~500 万	

资料来源: 中国产业信息网, 东兴证券研究所

气象雷达需求众多, 公司有多个订单在手。目前除了国家、地方气象局在对气象雷达的有整机和维修需求外, 行业部门出于对极端天气的监控和预警需要, 对气象雷达需求也越来越大, 如环保部门、农业部门、海洋部门; 此外, 一些气象环境研究单位、军用舰艇都是气象雷达的大客户。2017 年年公司中标了常州、南宁等多地的风廓线雷达项目和肇庆的天气雷达项目, 取得了银川机场风廓线雷达项目和祁连机场天气雷达项目。

公司在风廓线雷达方面市场竞争力强。全资子公司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, 恩瑞特大力拓展民航风廓线雷达业务, 风廓线雷达预计为公司近期气象雷达销售的重要增量。

图 11:YKJ2 型固定式边界层风廓线雷达



资料来源：公司网站，东兴证券研究所

图 12:GLC-24D 型对流层风廓线雷达



资料来源：公司网站，东兴证券研究所

气象雷达行业处于垄断竞争。国内能够生产气象雷达整机的规模型企业有四创电子、敏视达、航天 23 所、中船 724 所、782 厂（长岭电子）、784 厂（锦江电器）。

表 4:气象雷达主要竞争对手分析

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层，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公司（782 厂）	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

资料来源：中国知网，公司公告，东兴证券研究所

2.2 空管雷达：受益通航发展，市场空间足够

空管雷达是 ATM（空中交通管理）系统监视空中飞行情况的重要信息源之一，是确保飞行安全、实现雷达管制和提高空域容量的基础。现在空管系统中，空管雷达主要有二次监视雷达（SSR）、精密进近雷达（PAR）、场面监视雷达（SMR）和气象雷达（WR）等。

国内空管雷达生产厂家相对集中。除公司外，还有四创电子、784 厂（锦江电器）、783 厂（四川九洲）。

表 5:航管雷达主要竞争对手分析

产品类别	主要竞争对手	对手特点	公司特点
近程一次雷达	四创电子	良好的军方关系	优势：已获得临时使用许可证
远程一次雷达	四创电子	核心技术能力强	优势：技术创新能力较强
S 模式二次雷达	四创电子、783 厂（四川九洲）	具有核心竞争力的产品	劣势：缺乏核心技术
场面监视雷达	四创电子	行业开拓能力强	劣势：缺乏核心技术
机动式空管雷达	四创电子、783 厂（四川九洲）	良好的用户关系	劣势：缺乏核心技术

资料来源：中国知网，东兴证券研究所

我国民用空管雷达需求来自三方面：**新建机场、扩建机场、维修更换。**

- ◆ **新建机场**：新建机场将直接产生空管雷达需求，相应的空港和航管配套设备需求也会很大。
- ◆ **扩建机场**：扩建机场也会产生空管雷达需求，例如 2015 年 3 月，浦东国际机场完成扩建第四条跑道，并发布公告，项目内容采购 1 台一次雷达、1 台二次雷达；
- ◆ **维修更换**：国内民用空管雷达集成产品的使用平均时间约 10 年，现有空管雷达存在大修和更新换代的需求。

“十三五”期间，我国有上百个民用运输机场和通用机场建设需求。2012 年，民航局下发了《民用机场建设管理规定》，规定中明确：民用机场分为运输机场和通用机场。

- ◆ 2017 年 8 月，《中国民航报》披露，“十三五”期间，我国将续建机场 30 个，新建 44 个，改扩建机场 139 个，迁建机场 19 个，开展前期工作 51 个。根据《全国民用运输机场布局规划》，到 2020 年，我国民用运输机场数量将达 260 个左右，到 2025 年，全国民用运输机场规划布局共 370 个，其中新增布局机场 136 个，完善华北、东北、华东、中南、西南、西北六大机场群。
- ◆ 根据民用航空发展“十三五”规划，我国通用机场的建设目标为 500 个，截止 2015 年底，我国建成通用机场 300 余个，到 2020 年需要新增通用机场近 200 个。

“十三五”期间，军民用空管雷达（只估算一、二次空管雷达）合计需求为 67.41 亿元。其中民用空管雷达约有 44.96 亿元，而军用空管雷达按照民用的一半估算，约有 22.45 亿元。

我们通过机场规划数量测算我国“十三五”期间民用空管雷达的市场空间为 44.96 亿元。根据我们的测算，空管雷达需求中，新建机场有 18.36 亿元，扩建机场有 17.42 亿元，维修更换有 9.18 亿元。

我们的测算基于以下假定：

- ◆ 干线机场将会配备 1 台一次雷达，2 台二次雷达；

- ◆ 支线机场配备 2 台二次雷达；
- ◆ 通用机场将会配备 1 台二次雷达。
- ◆ “十三五”期间，支线机场比例将达到 80%。

表 6:机场雷达配置需求

雷达设备	单价（万元）	枢纽/干线机场（台）	支线机场（台）	通用机场（台）
一次雷达	2000~4000	1	0	0
二次雷达	300~500	2	2	1

资料来源：网络资料，东兴证券研究所

- ◆ **新建机场带来 18.36 亿元空管雷达需求。**“十三五”期间我国将新建 74 个运输机场（包括续建），按 20%是干线机场，80%是中小型机场测算，将带来 10.36 亿元的空管雷达需求；“十三五”期间，我国需新增通用机场近 200 个，将带来近 8 亿元的空管雷达需求。
- ◆ **机场扩建需求将带来 17.42 亿元空管雷达需求。**“十三五”期间我国将改扩建 139 个机场，假定干线机场需要 1 台一次雷达，1 台二次雷达，支线机场需要 1 台 2 次雷达，则空管雷达需求将有 17.42 亿元。
- ◆ **雷达维修更换将带来 9.18 亿元空管雷达需求。**国内民用航管雷达集成产品的使用平均时间约 10 年，根据《我国机场建设“十一五”回顾及“十二五”展望》，“十一五”期间，全国运输机场达到 175 个，5 年新增机场 33 个，改扩建机场 33 个，其中 80%位于中西部地区的中小机场。我们判断“十三五”期间将有 13 台一次雷达，132 台二次雷达需要更换，则需求规模为 9.18 亿元。

根据新华社数据，截止 2016 年我国民用运输机场中，有近 1/3 是军民合用机场，推测新增军用机场数量应该不大，按照民用机场一半的规模估算，则有 22.45 亿元。

表 7：“十三五”期间我国空管雷达市场需求

雷达设备	新建机场需求 （亿元）	扩建机场需求 （亿元）	维修更换 （亿元）	军用需求 （亿元）
一次雷达	4.44	11.45	9.18	22.45
二次雷达	13.92	5.97		

资料来源：网络资料，东兴证券研究所

公司军用空管雷达比重高，受军改影响，2017 年空管雷达增长不及往年。公司雷达业务基于原 14 所信息系统部二次雷达集成产品，目前已获得民航二次雷达正式许可证（DLD-100C，2015-2020 年）和民航一次雷达正式许可证（GLC-33，2017-2022 年），主要供应国内军航和民航，民航局是公司主要客户。民航局通过招标形式集中采购，目前民航局还在执行“十二五”采购规划（只进行了一次采购招标，预计还有第二次），“十三五”采购计划还没有制定，预计 2018 年仍无法出台。受军改影响，2017 年航管雷达没有新整机订单，只有一些备件订单。

图 13:空管一、二次合装雷达

图 14:民航局二次雷达正式使用许可证



资料来源：网络资料，东兴证券研究所

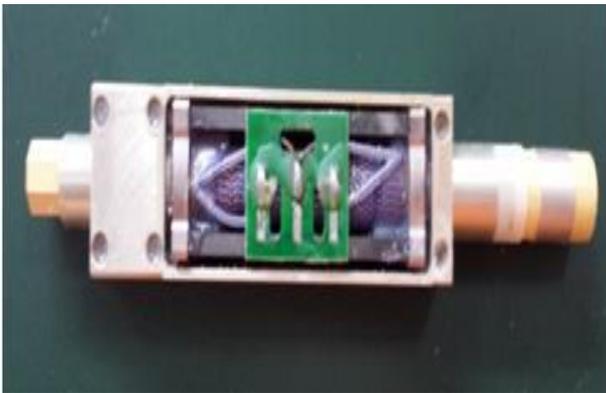


资料来源：公司展览，东兴证券研究所

3. 微波器件民品有望扩产，积极布局 5G

公司微波组件主要配套军用雷达，并积极布局民用通讯市场。公司微波器件、组件主要为军用相控阵雷达提供配套，军品微波器件营收规模占 2/3，主要是配套 14 所，也有少量的给中电科 13 所和中电科 54 所配套。在民品业务上，主要为 4G 移动通信基站提供通讯微波器件，配套中兴、华为等通讯巨头。民用微波器件供不应求，产能已成为约束，18 年公司有计划扩大民用微波器件生产能力，最快今年形成产能，预计未来民品微波器件业务占比会逐渐提高。

图 15: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 16: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

3.1 军用相控阵雷达市场空间大

公司的控股股东中电科 14 所是我国雷达工业的发源地，是目前机载、舰载、车载雷达主战装备的制造者，在相控阵、脉冲多普勒、微波成像等技术领域处于国内领先地位。受益于国防信息化建设，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。

相控阵雷达中的 AESA 将成为主流。相控阵雷达根据天线的不同分为无源相控阵雷

达（Passive Electronically Scanned Array, PESA）和有源相控阵雷达（Active Electronically Scanned Array, AESA）。

- ◆ PESA 仅有一个中央发射机和一个接收机，发射机产生的高频能量，经计算机主动分配给天线阵的各个单元，目标反射信号也是经各个天线单元送达接收机统一放大；
- ◆ AESA 的每个天线单元都配装有一个发射/接收组件（T/R 组件），每一个 T/R 组件都能自己发射和接收电磁波。

相比 PESA，AESA 在以下方面更具优势：

- ◆ 由于 AESA 的发射机直接分布在阵面上，因此发射馈线损耗小，与 PESA 相比，雷达的探测距离明显增大；
- ◆ 由于 AESA 的天线阵面上的每一个单元相当于一部小发射机，只有当 20% 以上的收发组件失效后才会严重影响雷达性能，雷达可靠性更高；
- ◆ AESA 可发射灵活易变的大占空比发射波形，使其发射的脉冲功率大大降低，不易被敌方侦察机截获，具有良好的低截获概率性能。

表 8:2010~2019 年不同体制军用雷达的市场份额

雷达体制	生产数量（台）\市场份额（%）	销售额（亿美元）\市场份额（%）
机扫阵列雷达	11788 76.22	89.89 17.63
无源相控阵雷达	1487 9.62	89.18 17.49
有源相控阵雷达	2190 14.16	130.94 25.68
基本型		199.88 39.20
总计	15465 100	509.89 100

资料来源：预测国际，东兴证券研究所

AESA 将逐渐替代机械扫描雷达、PESA 成为主流，直接带动对上游元器件的需求。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。

未来 10 年相控阵雷达的市场空间约有 679 亿元。根据我们已有的研究，未来 10 年军用雷达市场规模在 1573 亿元，其中，机载雷达市场空间约为 850 亿元，舰载雷达市场空间约为 457 亿元，车载雷达市场空间在 266 亿元。按照预测国际给出的 2010 年~2019 年相控阵雷达市场份额在 43.17%，假定份额比例未来 10 年保持不变，则未来 10 年相控阵雷达的市场空间约有 679 亿元。

3.2 积极扩产能，瞄准 5G 百亿市场

从 2014 年开始，公司民品用微波器件订单收入大幅增长。2016 年配套 4G 产品的民

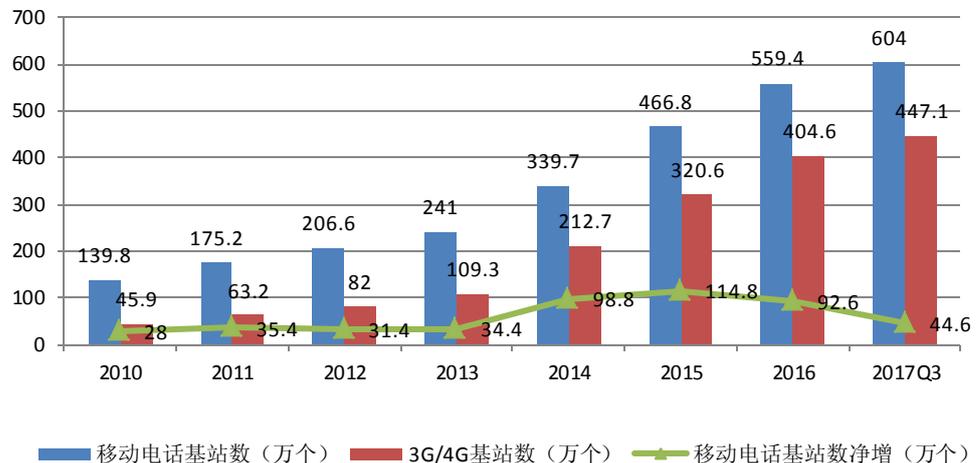
用微波器件营收在 1 亿元左右，约占微波器件总收入的 1/3。

公司微波器件用于 4G 通讯领域。4G 时代时，公司是中兴等通讯设备商配套单位，公司生产了一些相关器件，虽然客户需求很大，但由于公司在这部分的微波器件生产产能未作扩张，所以收入仅约 1 亿元左右。

公司利用技术优势，积极布局 5G 通讯。当前 5G 时代即将占领市场，而公司有着中电科 14 所的强大背景，能在对技术要求更高的 5G 时代有着更加明显的竞争优势，因此公司也对新的时代发展充满信心，并与中兴、华为、爱立信等民营 IT 通信行业龙头公司进行了积极地沟通和合作，同时也开始 5G 产品的研发，提前为 5G 时代公司更好的发展布局。

未来 5G 建设投资将达到 7050 亿元，射频器件的市场空间将达 700 亿元。国内对 5G 技术研发要经历 3 个阶段，一是技术研发试验，目前已完成；二是技术方案验证，预计到 2017 年底完成；三是系统验证，预计到 2018 年底结束。我国 5G 正式商业化预计在 2020 年。根据中国产业信息网预测，我国 5G 建设投资将达到 7050 亿元，4G 基站中射频器件价值占比约在 6%~8%，部分基站将达 9%~10%。我们预测 5G 基站中射频器件价值占 10%，则整个 5G 建设给射频器件带来约 700 亿元市场空间。

图 17:我国移动通信基站建设情况



资料来源：工业和信息化部，东兴证券研究所

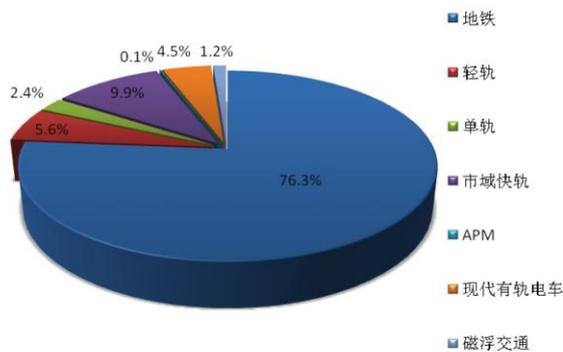
4. 轨交系统规模千亿，业绩已然爆发

4.1 轨交快速发展，具有千亿市场规模

我国城轨交通运营以地铁为主，七种制式呈多元化发展。目前，我国城市轨道交通包括了地铁、轻轨、单轨、市域快轨、有轨电车、磁浮交通和自动导向轨道系统七种制式。根据《城市轨道交通 2016 年度统计和分析报告》，截至 2016 年末我国大陆地区已开通的城市轨道交通运营线路总长度达 4152.8 公里，其中，地铁 3168.7 公里，占

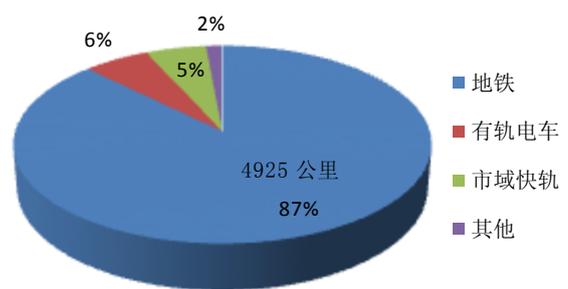
76.3%，其他六种制式共计 981.4 公里，占 23.7%。截止 2016 年底，7 种在建线路总规模 5635.5 公里，其中，地铁 4925 公里，占比 87.4%，有轨电车 328.6 公里，占比 5.8%，市域快轨 300.7 公里，占比，其他几种制式共占 6.8%。

图 18:城市轨道交通不同制式运营线路里程结构



资料来源：公司网站，东兴证券研究所

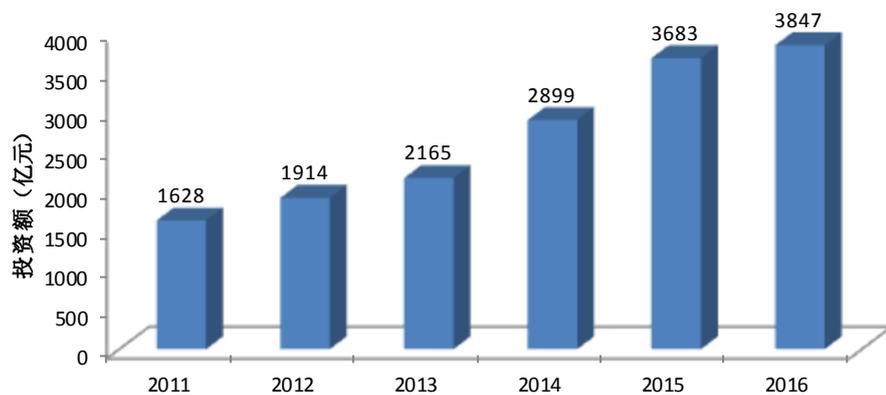
图 19:城市轨道交通不同制式在建里程结构



资料来源：公司网站，东兴证券研究所

全国城市轨道交通建设投资规模持续增长。国家发改委、交通运输部于 2016 年 3 月发布的《交通基础设施重大工程建设三年行动计划》中提出，2016~2018 年将大力推进国家已批复规划的城市轨道交通项目实施，新建城市轨道交通 2000 公里以上，预计投资约 1.6 万亿元，年均投资规模为“十二五”期间的两倍。截至 2016 年年底，已批复的城轨轨道交通线路总长度 7305.3 公里，总投资达 3.7 万亿，建设速度稳步提升。

图 20:2011~2016 年我国城市轨道交通投资额度



资料来源：中国产业信息网，东兴证券研究所

城市轨道交通信号系统约占建设成本的 3%。根据调研得到数据，2008 年前后，城市轨道交通建设总成本构成中土建部分所占比重最大，达到 36.24%，平均每公里建设成本为 1.97 亿元；其次为机电设备部分，达到了 19.81%，每公里建设成本为 1.07 亿元。而在机电设备成本中，信号系统占比 13.68%，占城市轨道交通建设总成本的 2.71%。

表 9: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）	占比
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	4.50%
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%

资料来源：中国知网，东兴证券研究所

表 10:轨道交通机电设备建设成本构成

项目名称	平均每公里建设成本/（万元/km）	占比	占建设总成本比重
供电	3853	35.86%	7.11%
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	7.81%	1.55%
其他机电设备	1447	13.47%	2.67%
合计	10744	100%	19.81%

资料来源：中国知网，东兴证券研究所

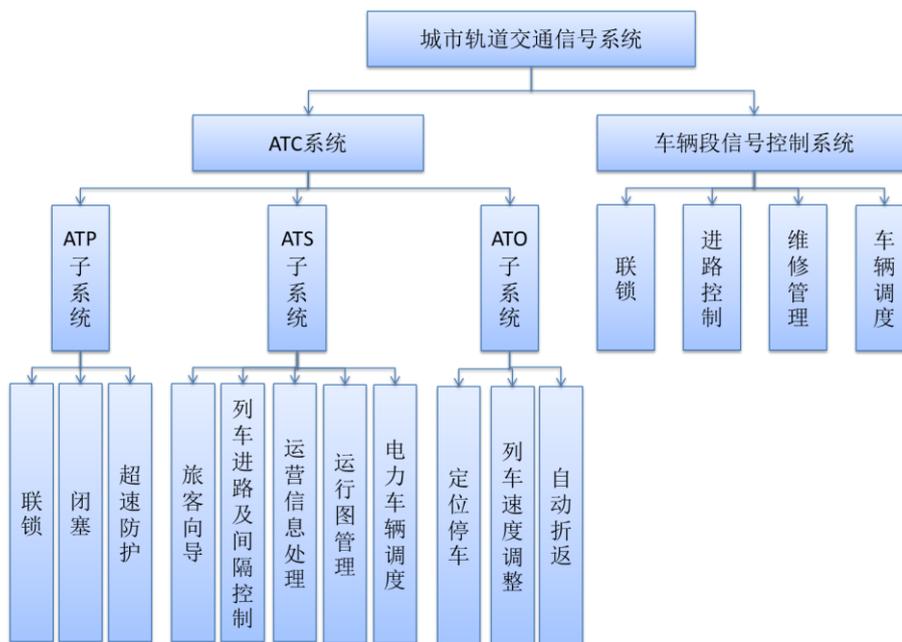
按照 2016~2018 年城市轨道交通投资 1.6 万亿计算，则城市轨道交通信号系统的市场规模约有 480 亿元。按照 2016 年年底已批复的城轨轨道交通总投资 3.7 万亿计算，则未来几年间，城市轨道交通信号系统的市场规模将达 1110 亿元。

4.2 公司轨交系统业绩已然爆发

公司轨道交通信号系统产品由南京恩瑞特实业有限公司生产，主要包括地铁信号系统和有轨电车信号系统。按照在建里程计算，地铁和有轨电车在建里程达 5253.6 公里，占比 93.22%。2016~2018 年城市轨道交通信号系统的市场规模约有 480 亿元，则公司能够分享的市场空间在 447 亿元。

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、乘客信息系统系统等。城市轨道交通信号系统通常由列车运行自动控制系统（ATC）和车辆段信号控制系统两大部分组成，用于列车进路控制、列车间隔控制、调度指挥、信息管理、设备工况监测及维护管理。ATC 系统由三大子系统构成，列车自动监控系统（ATS）、列车自动防护子系统（ATP）、列车自动运行系统（ATO）。

图 21:城市轨道交通信号系统框架图



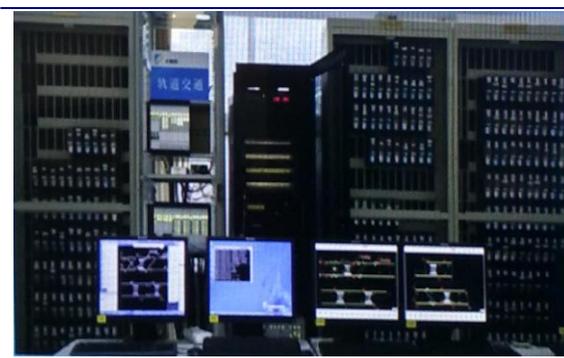
资料来源: 中国产业信息网, 东兴证券研究所

图 22:列车自动保护/驾驶系统 (ATP/ATO)



资料来源: 公司网站, 东兴证券研究所

图 23:计算机联锁系统 (CI)



资料来源: 公司网站, 东兴证券研究所

国内轨交信号系统市场处于寡头垄断状态。国内轨交信号系统市场进入壁垒极高，处于寡头垄断状态。目前，轨交信号系统制造商主要有中国铁路通信信号集团公司、卡斯柯信号有限公司（中国铁路通信信号总公司与阿尔斯通合资），以及上海电气泰雷兹交通自动化系统有限公司。

表 11:轨道交通信号系统龙头企业

公司	产品及市场地位
中国铁路通信信号集团公司	城市轨道交通信号系统国产化总单位，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。
卡斯柯信号有限公	在城市轨道交通信号领域处于绝对龙头地位，通号院的设计配上卡斯柯的产品，再加

司	上海电气泰雷兹交 通自动化系统有限 公司	由上海电气和泰雷兹共同投资组建，传承了全球领先的 CBTC 信号系统，同时提供自主创新信号解决方案，服务地铁、轻轨、市域快轨和单轨等各种制式的城市轨道交通系统，为上海、北京、武汉、广州等 10 多个城市的 30 多条地铁线路保驾护航。
---	----------------------------	---

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

2018 年公司中标 4.2 亿元项目，截止目前在手订单金额有 9 亿元。公司 2018 年 2 月中标苏州市轨交信号项目，2017 年中标哈尔滨 1 号线三期工程信号系统总包、常州 1 号线一期乘客信息系统总包、南京宁高城际车辆段计算机联锁集成。2016 年签订订单目前进入交付期。福州市轨道交通 2 号线机电设备 PPP 项目，按照信号系统占比 3%来推算，公司分担约 1.3 亿元。根据 17 年与 18 年项目估算，公司目前在手订单应在 9 亿元。

表 12:公司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
2018	中标苏州市轨道交通 5 号线工程信号系统项目，恩瑞特对该项目的投标报价为人民币约为 4.2 亿元。
2017	中标哈尔滨 1 号线三期工程信号系统总包、常州 1 号线一期乘客信息系统总包、南京宁高城际车辆段计算机联锁集成。
2016	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	哈尔滨 2 号线一期 BOT 工程；哈尔滨 2 号线一期信号系统。
2014	南京宁和信号系统总成；南京 4 号线车辆段联锁。
2013	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	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

表 13:公司公告中披露的部分项目金额

中标项目	时间	中标金额	情况介绍
南京至高淳城轨禄口新城南站至高淳段工程信号系统	2016 年 6 月	1.69 亿元	提供信号系统
徐州城轨 1 号线一期工程信号系统	2016 年 10 月	2.36 亿元	
福州市轨道交通 2 号线机电设备 PPP 项目	2016 年 12 月	43.12 亿元（联合中标）	公司参股 2%；同时提供全套信号系统
哈尔滨城轨 1 号线三期工程信号采购系统	2017 年 3 月	1.31 亿元	南京恩瑞特承接

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

5. 特种电源利润最高，未来营收保持稳定

国睿科技特种电源业务主要由其子公司国睿兆伏经营，其主要产品是高压大功率电源及高性能低压电源，广泛应用在中国粒子物理研究领域中的各类大科学装置和实验室中，如在集装箱安全检测、医用放疗设备、工业无损探伤和工业 CT、工业与食品辐照等领域。由于国睿兆伏的高压电源相对于低压电源来说性价比高许多，因而 2017 年 14 所减少了国睿兆伏的低压电源订单。

特种电源业务板块在整个公司的营业收入占比虽然很小，不到 10%，但其毛利率却是四个主要业务版块中最高的，2016 年达到了 47.73%。公司主要给核九院配套，用户群小，同时，特种电源行业技术壁垒高，凭借自身的技术优势保持着稳定的市场需求，预计未来业务规模将保持稳定。未来公司特种电源的生产可能会向民用电源转型，民用电源市场竞争激烈，这将使公司面临更多的同业竞争者，但同时也会给公司在该业务板块带来新的发展机遇。

图 24:便携式和小型化脉冲调制器



资料来源：公司网站，东兴证券研究所

图 25: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

6. 盈利预测及估值

我们预计公司 2017-2019 年归母净利润分别为 2.14 亿元、2.80 亿、3.51 亿元，EPS 分别为 0.45 元、0.58 元、0.73 元，对应 PE 分别为 46X、35X、28X。公司业绩增长潜力巨大，考虑公司在城市轨道交通信号业务爆发式增长，部分抵消掉雷达和微波组件订单不足，以及公司存在资产注入的预期，我们认为给予公司 2018 年 45 倍估值较为合理，并给予公司“强烈推荐”投资评级。

7. 风险提示

军改影响未消除，雷达订单未恢复；轨交系统国产化进度不及预期。

表 14: 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				
	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E		2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
流动资产合计	1629	2253	2409	2840	3514	营业收入	1092	1258	1178	1566	1979
货币资金	325	552	796	686	792	营业成本	708	828	792	1054	1324
应收账款	498	505	473	629	795	营业税金及附加	6	9	8	11	14
其他应收款	19	12	11	14	18	营业费用	25	27	24	31	40
预付款项	49	16	16	27	40	管理费用	126	133	106	141	178
存货	632	902	863	1148	1443	财务费用	2	5	-7	-7	-2
其他流动资产	1	14	12	20	28	资产减值损失	14.54	-2.70	-2.70	-2.70	-2.70
非流动资产合计	176	192	173	154	135	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	1.41	1.41	1.41	1.41
固定资产	132.42	137.31	125.55	110.03	94.51	营业利润	210	261	259	341	429
无形资产	26	38	34	30	27	营业外收入	11.36	9.02	9.02	9.02	9.02
其他非流动资产	0	0	0	0	0	营业外支出	0.21	0.10	0.10	0.10	0.10
资产总计	1805	2445	2582	2993	3649	利润总额	221	270	268	350	438
流动负债合计	753	732	697	885	1260	所得税	34	41	54	70	88
短期借款	120	0	0	0	180	净利润	187	228	214	280	351
应付账款	268	340	321	427	537	少数股东损益	0	0	0	0	0
预收款项	127	85	85	85	85	归属母公司净利润	187	228	214	280	351
一年内到期的非	0	0	0	0	0	EBITDA	252	320	271	352	446
非流动负债合计	26	25	25	25	25	EPS (元)	0.73	0.49	0.45	0.58	0.73
长期借款	0	0	0	0	0	主要财务比率					
应付债券	0	0	0	0	0		2015A	2016A	2017E	2018E	2019E
负债合计	779	758	722	910	1285	成长能力					
少数股东权益	0	0	0	0	0	营业收入增长	13.50%	15.22%	-6.35%	32.93%	26.35%
实收资本 (或股	257	479	479	479	479	营业利润增长	29.89%	24.20%	-0.76%	31.75%	25.93%
资本公积	21	495	495	495	495	归属于母公司净利润	28.05%	22.27%	-6.24%	30.69%	25.27%
未分配利润	669	628	724	850	1008	获利能力					
归属母公司股东	1026	1688	1859	2083	2364	毛利率(%)	35.13%	34.19%	32.74%	32.73%	33.08%
负债和所有者权	1805	2445	2582	2993	3649	净利率(%)	17.11%	18.15%	18.17%	17.87%	17.71%
现金流量表						总资产净利润 (%)					
单位:百万元						总资产净	10.35%	9.34%	8.29%	9.35%	
	2015A	2016A	2017E	2018E	2019E	ROE(%)	18.21%	13.53%	11.52%	13.43%	14.83%
经营活动现金流	-8	-47	276	-65	-11	偿债能力					
净利润	187	228	214	280	351	资产负债率(%)	43%	31%	28%	30%	35%
折旧摊销	39.65	53.70	0.00	15.52	15.52	流动比率	2.16	3.08	3.46	3.21	2.79
财务费用	2	5	-7	-7	-2	速动比率	1.32	1.85	2.22	1.91	1.64
应收账款减少	0	0	32	-156	-166	营运能力					
预收帐款增加	0	0	0	0	0	总资产周转率	0.69	0.59	0.47	0.56	0.60
投资活动现金流	-34	-39	4	4	4	应收账款周转率	3	3	2	3	3
公允价值变动收	0	0	0	0	0	应付账款周转率	4.43	4.14	3.56	4.18	4.10
长期股权投资减	0	0	0	0	0	每股指标 (元)					
投资收益	0	1	1	1	1	每股收益(最新摊薄)	0.73	0.49	0.45	0.58	0.73
筹资活动现金流	66	266	-36	-49	112	每股净现金流(最新	0.10	0.38	0.51	-0.23	0.22
应付债券增加	0	0	0	0	0	每股净资产(最新摊	3.99	3.53	3.88	4.35	4.94
长期借款增加	0	0	0	0	0	估值比率					
普通股增加	0	222	0	0	0	P/E	28.29	42.14	46.17	35.33	28.20
资本公积增加	0	474	0	0	0	P/B	5.18	5.86	5.32	4.75	4.18
现金净增加额	25	180	244	-110	105	EV/EBITDA	20.28	29.19	33.51	26.11	20.80

资料来源: 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。

研究助理简介

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。

张高艳

张高艳，清华大学工业工程硕士，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，关注新三板、智能制造领域。

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。

单击此处输入文字。

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。