

国睿科技系列报告之二：军转民典范 5G 通信大有可为

——国睿科技（600562）事件点评

2018年07月17日

强烈推荐/维持

国睿科技

事件点评

姓名	分析师 陆洲	执业证书编号：S1480517080001
	Email: luzhou@dxzq.net.cn	Tel: 010-66554142
	分析师 王习	执业证书编号：S1480518010001
	Email: wangxi@dxzq.net.cn	Tel: 010-66554034
姓名	研究助理 张高艳	执业证书编号：S1480116080036
	Email: Zhanggy_yjs@dxzq.net.cn	Tel: 021-25102859
	研究助理 张卓琦	执业证书编号：S1480117080010
	Email: Zhangzq_yjs@dxzq.net.cn	Tel: 010-66554018

事件：

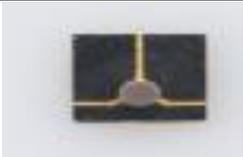
我们在前期报告中分析了中国电科 14 所和国睿科技的典型军用产品——火控雷达、军用数字处理芯片。本文将从民用 5G 通信领域深入挖掘电科 14 所及上市平台国睿科技的科技价值。目前，国睿科技在微波器件方面紧跟市场，从传统的微波铁氧体器件向微波无源器件拓展，积极向有源领域进军，并整合射频器件资源，成为移动通信领域集成产品供应商。公司的微波组件产品主要包括滤波器、功分器、耦合器、负载等系列。

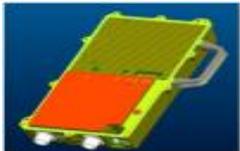
观点：

公司进军民用通信领域具有天然优势：

- ◆ 军用雷达与民用通信都应用在微波频段，器件工作频率较高，技术原理相通。目前公司的器件产品大多工作在微波 L 波段（1.12-1.70GHz）、S 波段（2.60-3.95GHz）、X 波段（8.20-12.40GHz）、C 波段（3.95-5.85GHz），毫米波铁氧体器件更是工作在 30GHz 以上的频率范围。我国民用移动通信 3G、4G 基站射频器件的工作频率大多在 1.7GHz-2.6GHz 之间，国内从事移动通信基站射频器件研制生产的企业所生产的器件产品工作频率也大多处在 1.7GHz-2.6GHz 这个范围之内，因此从事雷达研究的国睿科技就占有一定的先发优势。

表 1：国睿科技部分微波器件产品展示

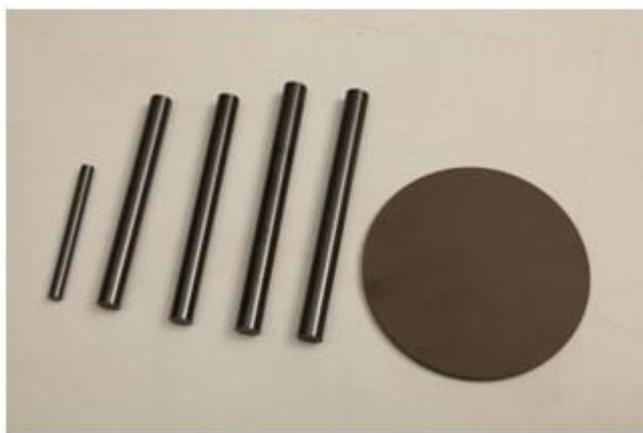
产品	应用	图示
毫米波环形器	该类产品主要应用于毫米波雷达系统，特别利于系统的小型化、集成化，成本低廉。	
边导模式隔离器	该类产品主要应用于电子对抗和遥测遥感系统，工作频段横跨 C、X、Ku 三个波段，能有效的提高整机的集成度。	

<p>PWKaM01-LN 型毫米波铁氧体移相器</p>	<p>该产品高频段，相移非互易，耐功率，体积小</p>	
<p>VWLH01-VDu 型大功率变极化器</p>	<p>该产品可电控切换不同的输出极化形式，可耐超高峰值功率和平均功率，且带宽相对较宽，可在 S、C、X、Ku 等频段相应带宽内实现器件性能</p>	
<p>滤波器</p>	<p>通讯系统中滤波器广泛使用于 GSM、CDMA、宽带直放站站 SCDMA、WCDMA 基站等相关产品，以及室内信号增强器，通讯专用测试设备。</p>	
<p>上下变频组件</p>	<p>接收和发射系统是无线通信最基本的系统，前者是将发射到空中的信号通过天线接收从而对信号进行解调，后者是将有用的信号通过载波调制到高频并放大以后发送出去的系统，变频是其中至关重要的一个环节。变频组件主要包括上变频器和下变频器。</p>	

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

- ◆ 公司自主研发的铁氧体器件达到国际先进水平。铁氧体可以在高频段用于搭建射频天线开关器件，它在插入损耗与功率容量方面具有明显优势，并且具备很强的可靠性，已在雷达系统中广泛应用，未来在 5G 毫米波频段基站射频系统器件中具备应用潜力，可以在高频段用于搭建射频天线开关器件。公司研制的各类微波铁氧体材料已广泛应用于环行器、隔离器、开关、移相器等微波器件。

图 1：微波铁氧体材料



资料来源：公开网络，东兴证券研究所

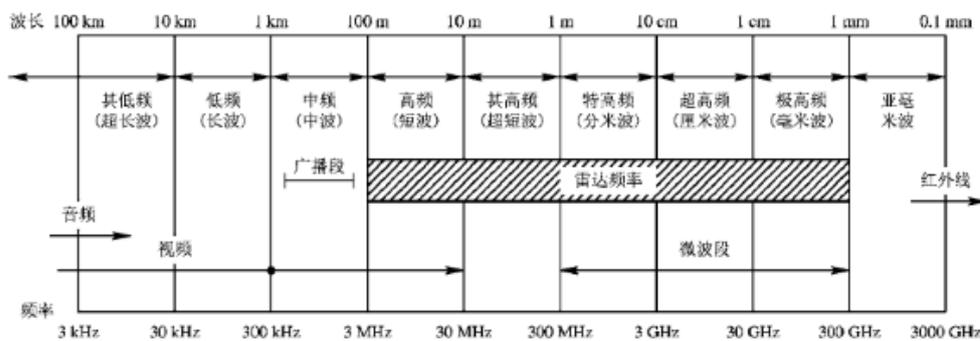
随着公司不断加大民用移动通信市场的开拓，滤波器等微波器件对中兴通讯实现了大批量销售，预计未来环形器、隔离器等无源器件也将在移动通信领域获得广泛应用，在 5G 领域，公司具有得天独厚的技术积累和转化能力，有望率先受益 5G 通信网络的建设。

➤ **5G 技术壁垒高，14 所无线技术领先。**

美国高通公司认为，5G 网络的搭建技术中，先进的新型无线技术是不可或缺的。5G 在无线传输的变革主要表现在：毫米波技术、大规模天线阵列（Massive MIMO）、超密集组网、高级编码技术、新多址技术多载波技术、自组织网络等。

毫米波波段将应用于 5G 移动通信网络。毫米波工作频率通常在 30GHz~300GHz，具有频段带宽极宽，波束窄的特点，其传播相比激光受气候影响较小，但在大气中传播衰减严重；另外毫米波元器件尺寸小，系统更容易小型化，但对器件加工的精度要求高。根据工信部正式发布的我国 5G 移动通信系统频率使用征求意见方案，毫米波波段将应用于 5G 移动通信网络。

图 2：雷达工作频率在电磁波谱中的位置



资料来源：中国知网、东兴证券研究所

14 所在毫米波领域技术积累丰富。14 所在毫米波雷达领域有着丰富的工程技术经验，公司的毫米波测云雷达技术领先，在测云雷达领域市占率高。

Massive MIMO 很适合在移动通信中与毫米波频段配合使用。由于毫米波传播衰减较为严重，大规模天线阵列（Massive MIMO）以及波束赋形能有效提升天线增益，来补偿高频通信的传输损失，使其在热点覆盖场景能形成 100-200 米的覆盖目标。

图 3：5G 毫米波 Massive MIMO 天线



资料来源：公开网络、东兴证券研究所

14 所已研制成功 5G 毫米波大规模 MIMO 天线技术。14 所已经研制出体积小、重量轻、装配适应性强，效率高的射频前端产品，可实现动态多波束精确扫描覆盖，并具备在线自校准及性能自测能力，成为国内极少数自主研发生产出 5G 毫米波 Massive MIMO 的研究机构。

➤ **5G 商用加速推进，微波器件军转民前景看好**

超密集组网成为未来 5G 网络提高数据流量的关键技术，**超密集组网技术将大幅增加 5G 基站数量**。中国信息通信研究院技术与标准研究所披露，截止 2018 年第一季度末，我国 4G 基站数量已达 339.3 万个。按照 5G 通信基站整体建设规模约为 4G 基站规模的 2.5 倍左右的水平估算，5G 基站的建设规模将约为 848 万个，其中毫米波频段通信的基站数量约为 424 万个。

我们预测未来毫米波频段通信的基站数量将呈现如下表所示的增长，随之的毫米波频段通信基站的微波器件也将有同比增长。

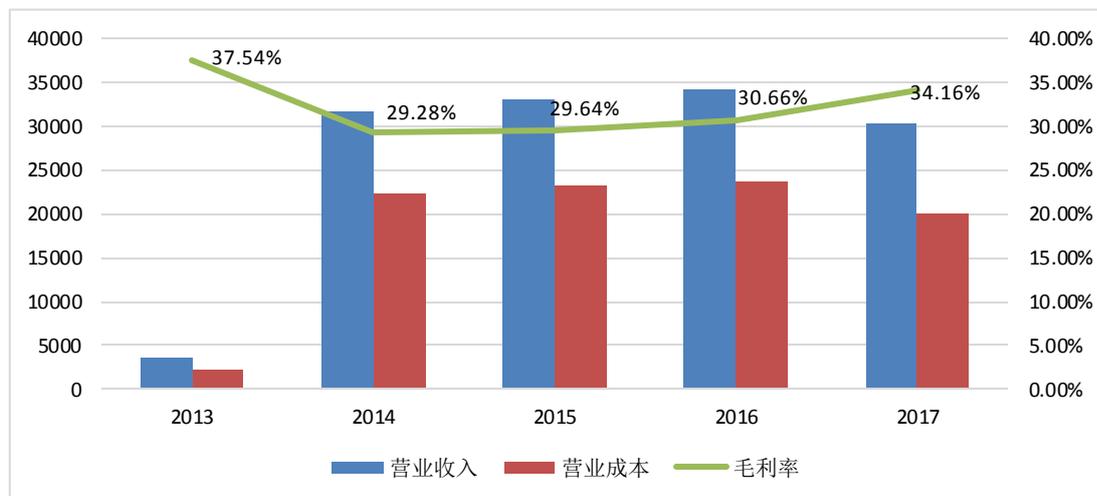
表 2: 国睿科技部分微波器件产品展示

	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年
新建毫米波基站数目 (万个)	13.68	27.35	54.71	109.42	109.42	109.42
新增市场规模 (单价: 1.2 亿元)	16.42	32.82	65.66	131.34	131.34	131.34
累计市场规模 (亿元)	16.42	49.24	114.9	246.24	377.58	508.92

资料来源：公司公告，东兴证券研究所

公司自 2014 年以来积极拓展民用移动通信市场，随着其研发生产产品逐渐系列化，微波业务的营业收入在 2014-2016 年逐步提升，2017 年因军改影响，军品配套产品总订单量较去年有所下降，微波业务收入随之有小幅下降，18 年军改影响削弱或将恢复稳步增长。同时，微波业务毛利率自 2015 年以来恢复上升，2017 年毛利率继续上升达到 34.16%，这表明公司在微波业务的盈利能力逐年改善，有较大的盈利空间。

图 4: 国睿科技 2013-2017 年微波业务营业情况 (万元)



资料来源：公司年报、东兴证券研究所

我们认为，随着 5G 在 2020 年实现商用的时间节点临近，公司将凭借其在毫米波雷达和微波器件业务领域长期以来的技术积累和优势，与国内大型通信设备生产商展开密切的合作关系，将其业务优势应用于民用 5G 通信领域，达到高效的军转民目的，为企业带来长远的利润。

结论：

我们预计公司 2018-2020 年归母净利润分别为 2.2 亿元、2.4 亿、3.1 亿元，同比增长 27%、11%、28%，EPS 分别为 0.45 元、0.50 元、0.64 元，对应 PE 分别为 48X、44X、34X。给予公司“强烈推荐”投资评级。

风险提示：资产注入进度不及预期，雷达订单不及预期。

公司盈利预测表

资产负债表	单位:百万元					利润表	单位:百万元				
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
流动资产合计	2253	2500	3415	4497	5543	营业收入	1258	1154	1608	2088	2582
货币资金	552	694	836	1085	1342	营业成本	828	803	1130	1491	1808
应收账款	505	503	701	910	1125	营业税金及附加	9	8	11	15	18
其他应收款	12	17	23	30	37	营业费用	27	29	32	42	52
预付款项	16	11	3	-7	-19	管理费用	133	130	161	209	258
存货	902	1009	1420	1873	2272	财务费用	5	5	6	35	65
其他流动资产	14	0	60	123	189	资产减值损失	-2.70	-1.42	-1.42	-1.42	-1.42
非流动资产合计	192	188	167	150	133	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	1.41	0.00	0.00	0.00	0.00
固定资产	137.31	126.75	112.81	98.86	84.92	营业利润	261	193	269	298	383
无形资产	38	32	29	26	23	营业外收入	9.02	0.05	0.05	0.05	0.05
其他非流动资产	0	4	0	0	0	营业外支出	0.10	0.14	0.14	0.14	0.14
资产总计	2445	2688	3582	4647	5676	利润总额	270	193	269	298	383
流动负债合计	732	875	1626	2532	3355	所得税	41	23	54	60	77
短期借款	0	0	464	1029	1544	净利润	228	169	215	239	306
应付账款	340	552	767	1011	1226	少数股东损益	0	0	0	0	0
预收款项	85	98	115	139	167	归属母公司净利润	228	169	215	239	306
一年内到期的非	0	0	0	0	0	EBITDA	320	247	292	350	465
非流动负债合计	25	24	23	23	23	EPS (元)	0.49	0.35	0.45	0.50	0.64
长期借款	0	0	0	0	0	主要财务比率					
应付债券	0	0	0	0	0		2016A	2017A	2018E	2019E	2020E
负债合计	758	899	1649	2555	3378	成长能力					
少数股东权益	0	0	0	0	0	营业收入增长	15.22%	-8.24%	39.30%	29.84%	23.68%
实收资本(或股	479	479	479	479	479	营业利润增长	24.20%	-25.99%	39.26%	11.03%	28.40%
资本公积	495	495	495	495	495	归属于母公司净利润	22.27%	-25.84%	26.88%	11.03%	28.41%
未分配利润	628	713	752	795	851	获利能力					
归属母公司股东	1688	1789	1933	2093	2298	毛利率(%)	34.19%	30.38%	29.71%	28.61%	30.00%
负债和所有者权	2445	2688	3582	4647	5676	净利率(%)	18.15%	14.67%	13.36%	11.43%	11.87%
现金流量表	单位:百万元					总资产净利润(%)	9.34%	6.30%	6.00%	5.13%	
	2016A	2017A	2018E	2019E	2020E	ROE(%)	13.53%	9.47%	11.12%	11.40%	13.33%
经营活动现金流	-47	231	-250	-203	-93	偿债能力					
净利润	228	169	215	239	306	资产负债率(%)	31%	33%	46%	55%	60%
折旧摊销	53.70	49.08	0.00	13.94	13.94	流动比率	3.08	2.86	2.10	1.78	1.65
财务费用	5	5	6	35	65	速动比率	1.85	1.70	1.23	1.04	0.97
应收账款减少	0	0	-198	-209	-215	营运能力					
预收账款增加	0	0	18	23	29	总资产周转率	0.59	0.45	0.51	0.51	0.50
投资活动现金流	-39	-20	5	1	1	应收账款周转率	3	2	3	3	3
公允价值变动收	0	0	0	0	0	应付账款周转率	4.14	2.59	2.44	2.35	2.31
长期股权投资减	0	0	0	0	0	每股指标(元)					
投资收益	1	0	0	0	0	每股收益(最新摊薄)	0.49	0.35	0.45	0.50	0.64
筹资活动现金流	266	-78	387	451	349	每股净现金流(最新	0.38	0.28	0.30	0.52	0.54
应付债券增加	0	0	0	0	0	每股净资产(最新摊	3.53	3.74	4.04	4.37	4.80
长期借款增加	0	0	0	0	0	估值比率					
普通股增加	222	0	0	0	0	P/E	53.59	75.03	58.50	52.69	41.03
资本公积增加	474	0	0	0	0	P/B	7.45	7.03	6.50	6.01	5.47
现金净增加额	180	133	142	249	257	EV/EBITDA	37.59	48.13	41.76	35.72	27.49

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。

王习

中央财经大学学士，香港理工大学硕士，军工行业分析师。历任中航证券、长城证券军工组组长，2017年加盟东兴证券研究所。

研究助理简介

张高艳

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

张卓琦

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

分析师承诺

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

风险提示

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

免责声明

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

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

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

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。