

2019年02月25日

国防军工

## 军工信息化系列报告之一：19年存在较大业绩、估值弹性，长期在于信息化、国产化和更新换代

### ■信息化发展具备长期逻辑，19年存在较大业绩、估值弹性

简单理解，国防信息化包括信息采集处理（通过雷达、北斗、惯性、红外等手段以解决“我在哪儿、战友在哪儿、敌人在哪儿”等问题）、传输共享（通过无线电台、数据链、自组网等形式，实现信息实时共享以供决策指挥）与信息安全（电子对抗、网络信息安全等）等。

长期来看，国防信息化企业长期充分受益于信息化建设、武器装备更新换代和国产化进程。电子信息装备是军事作战效能的倍增器，新一代武器装备不断定型列装，信息化附加值高，占比不断提高，且信息化系统更新换代速度较快（一代飞机三代航电），并考虑到在美国出口管制时代背景下的自主可控要求带来国产化率加速提升，势必带动相关信息化公司业绩持续释放。

中期来看，信息化企业具备较大的业绩和估值弹性。在需求端，信息化企业过去两年受军改及五年规划等影响较大，增速低于行业增速，预计19年存在较大的订单和业绩弹性。在盈利端，具有核心技术的信息企业将受益于军品定价机制改革及研发费用加计扣除等政策，军品定价机制改革对于软件、著作权等过去没有充分计价的标的较为有利。在估值端，科创板的推出或提升市场对具有核心技术的信息化标的估值接受度。

### ■信息化细分方向较多，关注雷达、导航、半导体、通信等领域

信息化建设是体系建设，涉及细分方向较多。其中：

- 1) 雷达领域，我国已是雷达研发强国，受益于新型武器装备的列装而持续高速增长，但雷达整机仍主要集中在院所体内，而民企以微波器件和组件为主，面临高速增长，且技术有在5G应用的可能，关注亚光科技、红相股份；
- 2) 北斗领域，军用北斗终端过去两年受军改影响较大，存在较大业绩弹性，关注恢复节奏，长期将受益于北斗三号全球组网，关注振芯科技；
- 3) 通信领域，传统通信电台受军改影响较大或恢复稳定增长，而专网、自组网等新兴体系建立发展较快，关注凯乐科技等；
- 4) 半导体领域，军工集团具有先天优势但主要集中在院所体内，民营企业依托灵活机制在细分方向具有核心优势，相关标的能以军为基完善产品体系，但仍要靠民品市场做大做强，但整体估值较高，关注振华科技；
- 5) 军民融合领域，以相控阵雷达和北斗等为代表，军工技术具有在5G、无人驾驶等领域拓展应用的可能，关注已有5G产品或具有拓展可能的相关标的如南京熊猫、金信诺、亚光科技、振芯科技等。

### ■自下而上优选技术型标的

过去两年信息化标估值分化，部分信息化标的业绩受军改影响较大，在股价连续下跌的情况下估值仍维持在高位；部分标的由于股权质押或商誉等问题，当前估值只有20倍甚至不到20倍。考虑到19年军工行业基本面持续向好，信息化标

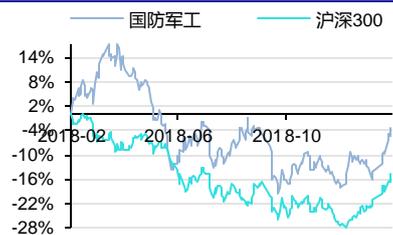
## 行业深度分析

证券研究报告

投资评级 **领先大市-A**  
维持评级

首选股票 目标价 评级

### 行业表现



资料来源：Wind 资讯

%	1M	3M	12M
相对收益	-3.86	-10.22	3.82
绝对收益	6.68	1.76	-9.72

冯福章

分析师

SAC 执业证书编号：S1450517040002  
fengfz@essence.com.cn

张傲

分析师

SAC 执业证书编号：S1450517120004  
zhangao@essence.com.cn

### 相关报告

民参军是19年军工弹性所在，  
2019-01-09

的或面临较大的业绩弹性，并将走向估值修复，对于纯正军工信息化业务，考虑到市场环境和公司增速等，估值一般可以达到 30-50 倍。建议通过以下标准选择标的：

- 1) 业绩稳健甚至出现加速增长，且估值能够匹配，关注**航天发展**，**振华科技**以及估值处于底部，基本面好转存在资产证券化预期的**四创电子**。
- 2) 前期因股权质押等问题超跌，而主业增长稳健、估值较低的民参军公司，如**亚光科技**、**红相股份**等；
- 3) 部分技术稀缺代表长期技术发展方向，短期估值较高但订单释放存在消化可能，科创板的推出或提升市场对估值的可接受度，比如**振芯科技**等。

■**风险因素**：军队体制改革进展低于预期；军品定价机制改革对军品价格的冲击；估值波动较大

## 内容目录

1. 长期逻辑在于信息化、国产化和更新换代.....	5
2. 中期来看，信息化标的存在较大业绩、估值弹性.....	7
3. 细分方向较多，关注雷达及组件、半导体、导航、通信等领域.....	10
3.1. 信息化建设是体系建设，涉及细分方向较多，逻辑各有不同.....	10
3.2. 军用雷达市场维持高速增长，微波组件军民两用较为受益.....	10
3.3. 军用北斗 19 年或将恢复，存在较大的业绩弹性.....	12
3.4. 核心高端元器件仍受制于人，国产化替代势在必行.....	15
4. 投资建议：自下而上优选技术型标的.....	17
5. 重点标的.....	18
5.1. 航天发展：内生外延并重，被低估的纯正国防信息化标的.....	18
5.2. 亚光科技：射频微波行业民参军龙头，受益于雷达行业高速发展.....	18
5.3. 红相股份：电力轨交细分行业龙头，军工电子快速增长有望切入 5G.....	20
5.4. 振芯科技：自主可控核心标的，19 年具备业绩弹性.....	21
5.5. 四创电子：低估值的雷达代表性标的，关注中电博微资产证券化进展.....	22
5.1. 振华科技：聚焦主业瘦身健体，高新电子持续向好.....	22
6. 风险因素.....	23
6.1. 军队体制改革进展低于预期.....	23
6.2. 军品定价机制改革对军品价格的冲击.....	23
6.3. 估值波动较大.....	23

## 图表目录

图 1：国防信息化的市场空间和增速.....	6
图 2：军用飞机航电系统.....	6
图 3：民用飞机航电系统.....	6
图 4：上市公司北斗导航国防业务收入及增速.....	8
图 5：海格通信 14 年以来与特殊用户签订重大合同情况.....	8
图 6：预测国际对中国雷达市场的预测.....	11
图 7：雷达阵列技术演进发展示意图.....	11
图 8：TR 组件原理示意图.....	12
图 9：数字 TR 组件.....	12
图 10：北斗产业链及相关公司.....	13
图 11：上市公司北斗导航国防业务收入及增速.....	14
图 12：上市公司北斗导航国防业务毛利率.....	14
图 13：典型数字相控阵雷达的组成.....	15
表 1：军队作战能力的变化.....	5
表 2：关于信息化的表述.....	5
表 3：军用飞机航电系统构成.....	6
表 4：美国的出口管制.....	7
表 5：我国高端核心芯片占有率.....	7
表 6：典型信息化公司的增速.....	8
表 7：典型公司的订单情况.....	8
表 8：典型信息化标的研发投入及毛利率水平.....	9

表 9: 研究开发费用加计扣除相关政策及变化趋势.....	9
表 10: 军工行业研发费用税前加计扣除新政影响 (单位: 百万元) .....	9
表 11: 军工信息化细分方向及相关公司.....	10
表 12: 相控阵雷达的分类.....	11
表 13: 主要微波组件公司的收入和利润情况.....	12
表 14: 全球主要雷达 TR 组件数量.....	12
表 15: 北斗二号和北斗三号过渡关键时间点.....	13
表 16: 上市公司北斗终端业务收入 (单位: 万元)、增速与毛利率情况.....	14
表 17: 我国华睿与魂芯芯片的概况.....	16
表 18: 振芯科技在 DDS 等高性能集成电路上的进展.....	16
表 19: 海格通信母公司、七一二财务指标比较.....	17

## 1. 长期逻辑在于信息化、国产化和更新换代

国防信息化是指以 C4ISR 系统为载体，将目标探测跟踪、指挥控制、火力打击、战场防护和毁伤评估等功能实现一体化，将联合指挥中心和各军种之间的作战组织实现一体化，形成一体化作战能力。国防信息化作为现代军队的神经中枢，囊括全维度军事信息系统，不仅显著增强军队指挥作战效率，而且极大提升军队获取战场信息丰富度，是现代战争的力量倍增器。简单理解，信息采集处理（通过雷达、北斗、惯性、红外等手段，以解决“我在哪儿、伙伴在哪儿、敌人在哪儿的”问题）、传输共享（通过无线通信、数据链、自组网等形式，实现信息实时共享以供决策指挥）与信息安全（电子对抗、网络信息安全等）共同构成了国防信息化的重要内涵。

国防信息化建设处于全面发展阶段。2017 年 10 月，习近平在十九大报告提出，“确保到 2020 年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展”，“发展新型作战力量和保障力量……加快军事智能化发展，提高基于网络信息体系的联合作战能力、全域作战能力”。军队建设目标越来越高，从机械化、信息化、现代化到世界一流军队，而我国信息化基础仍相对薄弱，作为军队建设的关键领域，信息化建设将贯穿始终，目前正处于全面发展阶段。

表 1: 军队作战能力的变化

会议	关于国防信息化的描述	关于国防和军队现代化建设“三步走”战略构想
十六大	努力完成机械化和信息化建设，实现我军现代化的跨越式发展。	---
十七大	建设信息化军队、打赢信息化战争，加快机械化和信息化复合发展。	---
十八大	信息化作为军队现代化建设发展方向，加强高新技术武器装备建设。	2010 年：打下现代化基础；2020 年：基本实现机械化、信息化取得重大进展；2050 年：基本实现军队国防现代化。
十九大	加快军事智能化发展，提高基于网络信息体系的联合作战能力、全域作战能力。	2020 年：基本实现机械化，信息化建设取得重大进展；2035 年：实现国防和军队现代化；2050 年：全面建设世界一流军队

资料来源：安信证券研究中心搜集整理

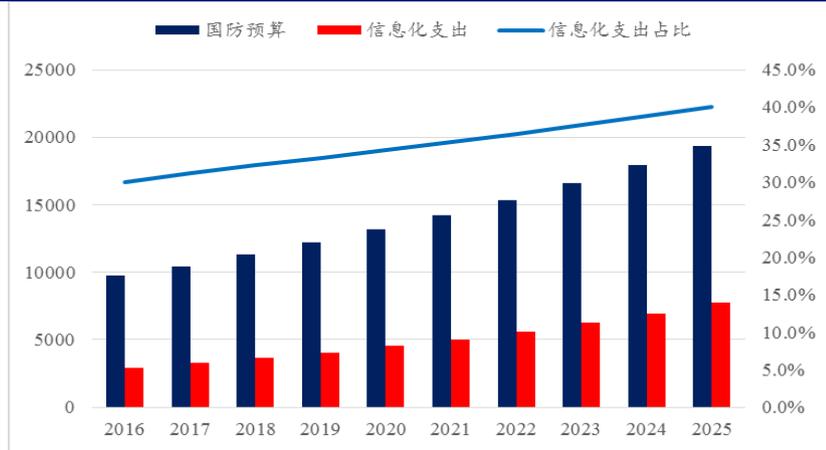
表 2: 关于信息化的表述

2015 年 11 月	军改提出在健全联合作战指挥体制上，主要是适应打赢信息化战争、有效履行使命任务的要求，组建战区联合作战指挥机构，健全军委联合作战指挥机构，构建完善精干高效的战略战役指挥体系
2017 年 10 月	习近平在十九大报告提出，“加快军事智能化发展，提高基于网络信息体系的联合作战能力、全域作战能力”
2018 年 4 月	全国网络安全和信息化工作会议指出“核心技术是国之重器，加速推动信息领域核心技术突破”、“加强网信领域军民融合，网信军民融合是军民融合军民融合的重点领域和前沿领域，也是军民融合最具活力和潜力的领域”。

资料来源：国防部、安信证券研究中心

国防信息化企业长期充分受益于信息化建设、武器装备更新换代和国产化进程。电子信息装备是军事作战效能的“倍增器”，新一代武器装备不断定型列装，信息化占比与国产化率不断提高，且考虑到信息化系统更新换代速度较快，势必带动相关信息化公司业绩持续释放。中长期来看，战区互联互通体系的建立或是信息化建设重中之重，国家将加大投入对指挥信息系统进行升级改造，打通联合作战、战场预警、态势感知、数据资源、领航引导、电子对抗等数十条链路，实现“一网连三军”。根据军费三三制原则及目前国防信息化支出占国防装备费用约 30% 的比例，假设 2025 年占比达到 40%，则至十四五末国防信息化支出的市场总规模将达到 1.47 万亿元，年均复合增速 11%。

图 1：国防信息化的市场空间和增速



资料来源：财政部，安信证券研究中心，预计国防信息化支出的年均复合增速达到 11.4%

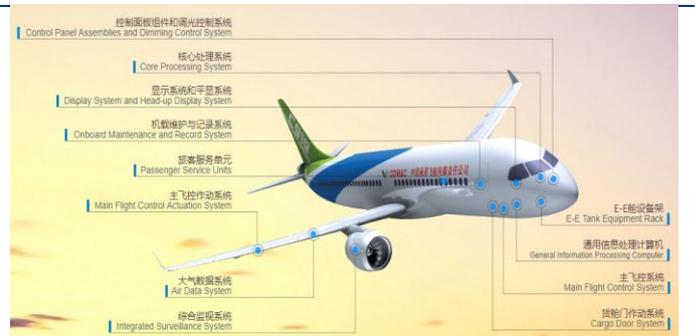
**信息化产品附加值高，更新换代快。**以航电系统为例，其包括雷达、光电探测、惯导、大气数据系统、火力控制与指挥、机载计算机与网络、座舱显控等，是飞机先进程度、作战性能高低的重要标志。目前我国在研的第三代战斗机广泛采用了集中分布式的综合航空电子系统，水平与国外战斗机如 F-15、F-16 等飞机的综合航空电子水平大体相当；但与 F-35 采用的先进综合航空电子系统相比仍有很大差距。航电系统附加值较高，且价值占整机比随代际进化而提升，战斗机航电系统成本占整机比由起初的 10-20% 逐步提升到 40-50%；预警机、电子侦察机、电子战专用飞机等占比几乎达到 50%，如 F-22、EF2000 占比约 40%，E-3A 预警机占比达 44%；民机航电系统价值占整机比可达 25-30%。此外，航电系统由于技术迭代，更新换代节奏较快，因此存在“一代飞机、三代航电”的说法。

图 2：军用飞机航电系统



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

图 3：民用飞机航电系统



资料来源：公司官网，安信证券研究中心

表 3：军用飞机航电系统构成

航电系统构成	用途	分系统构成
雷达系统	运用无线电搜索和测距进行定位，探测、识别各种目标，获取目标坐标和其它情报	天线系统、收发系统、发射机系统、接收机系统、信号处理系统、显示系统
光电探测系统	利用目标辐射或反射红外信号进行目标探测、识别、跟踪信号处理以及参数显示	监视与侦查系统、光电火控系统、光电告警系统
惯导系统	利用惯性数据、参考方向和初始位置来测定飞行器的运动方向、速度、距离，实现全球范围、全天候、自主式导航	惯性测量系统、计算机系统、控制显示系统
大气数据系统	通过收感器/传感器感受和测量飞行器实时大气数据，计算并输出多种飞行参数	大气数据计算机系统、全静压系统、显示系统
火力控制与指挥系统	用于作战目标搜索、定位、跟踪、瞄准、攻击及毁伤评估，或协同其他平台和武器系统完成上述功能	传感系统、武器系统、火控和机载作战管理系统、指挥控制系统
机载计算机与网络系统	采用模块化、综合化、网络化的多处理机结构，进行机载系统信号/数据处理、传输和控制	处理器系统、存储器系统、接口系统、电源系统、总线系统、视频系统
座舱显控系统	在座舱内将航空电子系统的显示和控制按功能进行综合	显示系统、控制系统
综合数据管理系统	用于飞机飞行蚕食、音频、视频信息管理和记录，具备坠毁幸存能力	应用软件系统、操作系统、硬件系统
故障诊断与健康管理系统	基于飞机状态进行维修和自主保障，提高飞机战斗力并减少寿命周期成本	机载诊断与管理系统、地面支持保障系统、数据传输系统

**飞行控制系统** 对飞行器的构型、飞行姿态和运动参数实施控制，保证飞行器稳定、操控性，提高任务完成能力及飞行品质 传感系统、计算机系统、电子线路系统、执行驱动系统

资料来源：《航空电子专辑》，安信证券研究中心整理

**美国出口管制愈加凸显自主可控重要性。**虽然国内较早推行自主可控与国产化要求，军工芯片等基本可以自给自足，但少数高端元器件和材料仍未摆脱部分受制于人的局面，参考 17 年 11 月科技部及工信部的数据，我国核心电子器件关键技术取得重大突破，与国外差距由 15 年以上缩短到 5 年；支撑装备核心电子器件自主保障率从不足 30%提升到 85%以上。目前美国对中国技术封锁愈加严苛，从新增 44 家军工企事业单位实施出口管制到 14 项关键技术和相关产品的出口管制方案，我们认为：

- 1) 中期来看，美国出口管制主要涉及微波射频等军民通用性较强的电子领域，平台型产品可能受到小幅度波及，以导弹整弹、雷达整机等为代表的雷达、通讯等系统的部分器件或来自海外国家，以前可通过军民两用渠道获得，但技术封锁可能导致关键元器件缺失或备货不足，从而可能影响武器装备的交付进程。
- 2) 长期来看，中国正有意识的培养扶持国内企业，已实现自主可控和国产化的相关标的，或面临较好的发展机遇，一方面国外产品禁运或提高国内厂商的市场份额，另一方面将愈加坚定国家继续发展自主可控的决心，高端产品的自主可控仍有赖于相关企业通过加大投入、产业升级来实现技术、产品不断的迭代。

**表 4：美国的出口管制**

2018-08-01	美国商务部新增对中国 44 家军工企事业单位实施出口管制，主要为研究机构，涉及微波射频等军民通用性较强的电子领域。
2018-11-19	美国商务部工业和安全局（BIS）出台一份针对关键技术和相关产品的出口管制框架方案，并将面向公众进行为期一个月的意见征询，其列出了 14 个考虑进行管制的领域，涉及 <b>定位导航、微处理器技术、高超音速空气动力学、先进材料等</b> 在内的前沿技术。

资料来源：国防部、安信证券研究中心

**表 5：我国高端核心芯片占有率**

系统	设备	核心集成电路	国产芯片占有率
计算机系统	服务器	MPU	0%
	个人电脑	MPU	0%
	工业应用	MCU	2%
通信电子系统	可编程逻辑设备	FPGA/EPLD	0%
	数字信号处理设备	DSP	0%
通信装备	移动通信终端	ApplicationProcessor	18%
		CommunicationProcessor	22%
		EmbeddedMPU	0%
		EmbeddedDSP	0%
内存设备	半导体存储器	NSP	15%
		DRAM	0%
		NANDFLASH	0%
		NORFLASH	5%
显示及视频系统	高清电视/智能电视	ImageProcessor	5%
		DisplayProcessor	5%
		DisplayDriver	0%

资料来源：清华大学微电子学研究所、安信证券研究中心

## 2. 中期来看，信息化标的存在较大业绩、估值弹性

**需求端，信息化企业过去两年受军改影响较大，19 年存在较大订单弹性。**信息化贯穿在各军兵种的建设与武器装备更新换代全过程，因此各军兵种受反腐、编制到位、建设探索及最终战斗力的形成等影响存在结构性差异，整体而言，过去两年军工企业尤其是以信息化为代表的配套企业受军改及五年周期影响较大，信息化企业增速要低于行业增速。

表 6：典型信息化公司的增速

公司	口径	收入/亿					营收同比增长			
		2013	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
中航光电	ALL	26.02	34.91	47.25	58.55	63.62	34.2%	35.4%	23.9%	8.7%
中航电子	ALL	59.99	66.07	68.10	69.59	70.23	10.1%	3.1%	2.2%	0.9%
中航电测	陕西华燕	4.74	5.02	4.50	4.20	4.80	5.9%	-10.4%	-6.7%	14.3%
中国海防	长城电子	2.18	2.50	2.92	3.12	3.36	14.7%	16.8%	6.6%	7.7%
久之洋	ALL	2.52	3.05	3.86	4.73	3.11	21.0%	26.7%	22.5%	-34.2%
光电股份	防务产品	13.42	14.40	23.40	17.66	14.13	7.3%	62.5%	-24.5%	-20.0%
北方导航	军民两用	9.96	12.27	15.81	17.56	16.34	23.2%	28.9%	11.1%	-7.0%
国睿科技	雷达整机、子系统	3.00	4.31	5.35	6.69	4.48	43.7%	24.1%	25.1%	-33.0%
	微波组件	1.95	3.16	3.30	3.43	3.04	62.1%	4.4%	3.9%	-11.4%
航天电器	ALL	13.71	16.04	18.73	22.56	26.12	17.0%	16.8%	20.4%	15.8%
振华科技	高新电子	16.66	22.43	24.63	26.69	25.06	34.6%	9.8%	8.4%	-6.1%
七一二	ALL	12.91	13.79	15.16	13.90	14.85	6.8%	9.9%	-8.3%	6.8%
海格通信	母公司	11.27	13.94	18.76	19.53	9.04	23.7%	34.6%	4.1%	-53.7%
振芯科技	卫星定位终端	1.51	2.70	3.83	2.96	2.40	79.6%	41.5%	-22.6%	-19.2%
	北斗运营	0.19	0.18	0.24	0.19	0.11	-6.4%	36.9%	-22.0%	-42.0%
合计		180.03	214.77	255.84	271.36	260.69	19.30%	19.12%	6.07%	-3.93%

资料来源：安信证券研究中心整理

军改编制变化首先催生核心主战装备的需求变化，其后或将是打造联合作战指挥体系，实现战区互联互通等，信息化需求必不可少，或将面临恢复性增长，目前信息化公司订单和回款改善较为明显，资产负债表应付、存货等科目已有所体现。此外，信息化企业多为轻资产，受产能制约影响相对较小，因此业绩弹性较大。我们预计行业恢复后，信息化企业的增速或高于行业增速。

表 7：典型公司的订单情况

公司名称	具体数据
亚光科技	根据半年报业绩预告，18年上半年亚光电子新接订单同比增长 107%
天银机电	根据前三季度业绩预告，军工电子业务在手订单金额由去年同期的 7,166.15 万元增长至 16,359.96 万元，同比增长 128.29%。
杰赛科技	根据三季报，是印制电路板业务因军改后，18 年军品订单势头较好，同比增长 80.7%，但是因军工产品交付验收结算环节较长，这部份增量利润暂未能全部在年内释放。
高德红外	18 年 12 月 8 日发布重大合同公告，与某客户签订的一份某型号军品订货合同，合同金额 3.95 亿元。公司抓住传统军工业务恢复性增长的契机，继续巩固既有型号产品的稳定、持续供货。同时公司将持续加大研发投入力度和市场开拓深度，随着多个军品竞标项目取得优异成绩，并逐步定型、批产，公司科研生产任务将呈稳步增长的态势。
海通通信	2017 年 10 月军改落地后，特殊机构用户的采购已经出现全面恢复性增长，公司累计公告获得恢复性军工重大合同近 21 亿。

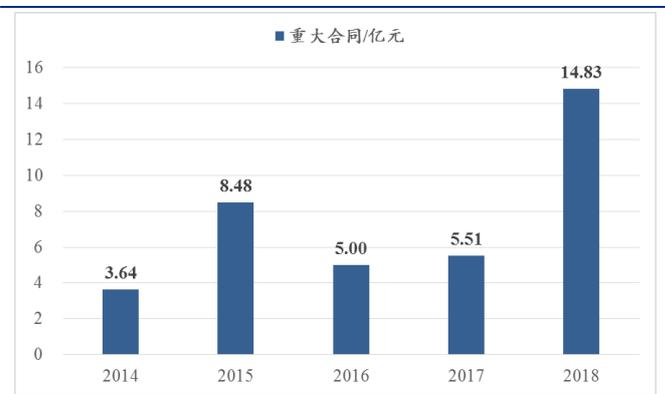
资料来源：公司公告，安信证券研究中心整理

图 4：上市公司北斗导航国防业务收入及增速



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

图 5：海格通信 14 年以来与特殊用户签订重大合同情况



资料来源：公司公告，安信证券研究中心

盈利端，具有核心技术的信息化企业将受益于军品定价机制改革及研发费用加计扣除等政策。信息化技术具备典型的军民融合特征，军工集团经过多年国家投入、技术积累在网络信息安全领域具备先天优势，而民营企业依托灵活的机制通过引入技术团队等形式在某些细分领域

具有核心技术，在强军强国、自主可控的历史背景下，国家投入或不断加大，或以军为基础进行技术突破，军工技术外溢可能带来更大的市场空间。信息化具备轻资产、高研发、高毛利率等特征，经过多年持续的研发投入以及型号配套考验，盈利能力较为稳定，并具有现有政策鼓励支持的硬科技属性。

**表 8：典型信息化标的研发投入及毛利率水平**

公司简称	统计口径	2016 毛利率	2017 毛利率	2016 研发投入	2017 研发投入
海格通信	ALL	40.3%	40.0%	5.25	6.46
航天发展	ALL	38.8%	36.6%	2.56	2.79
高德红外	ALL	52.5%	49.9%	2.23	2.48
振华科技	高新电子	32.2%	39.1%	2.00	2.36
振芯科技	ALL	53.3%	49.9%	0.71	0.66
华力创通	ALL	48.5%	49.3%	1.20	0.62
景嘉微	ALL	78.1%	78.8%	0.50	0.58
耐威科技	ALL	43.1%	36.4%	0.28	0.48
星网宇达	ALL	50.5%	48.3%	0.31	0.42

资料来源：公司公告，安信证券研究中心整理

军品定价机制改革有利于软件、著作权等过去没有充分计价的标的较为有利。信息化标的多属于上游子系统或元器件领域，军品定价机制改革、军委审计署审计等事项或对现有价格体系或造成一定影响，其中对成本虚高、转嫁价格压力能力弱的公司有较大压力，对贴近市场化定价、竞争充分的零部件产品影响反而较小，对软件、著作权等过去没有充分计价的产品以及有动力降低成本和费用的公司较为有利。过去定价方法为成本加成法，但成本核算并不完善，软件、著作权等智力成本没有很好的反映在价格中，软件更新换代等服务费也没有充分体现。而随着军品定价机制改革的推进及软件计价规则的落地，将对信息化为代表的企业较为有利，盈利能力能得到充分体现。

研发费用加计扣除新政对以信息化为代表的高研发投入的军工企业形成实质利好。税收新政带来的优惠= (25%\*费用化研发支出+25%\*资本化研发支出/无形资产摊销期) \*企业所得税率。研发费用加计扣除比例的提升将有效鼓励军工企业加大研发投入，提升增长质量与盈利能力，降低税收负担，提升流动性水平，总的来说利好高研发投入为特征的军工板块。

**表 9：研究开发费用加计扣除相关政策及变化趋势**

颁布时间	政策名称	政策实施时间	政策内容	变化
2015.11	《关于完善研究开发费用税前加计扣除政策的通知》	2016.01.01 起	计入当期损益的，按照实际发生额的 50%在税前加计扣除； 形成无形资产的，按照无形资产成本的 150%在税前摊销。	——
2017.05	《关于提高科技型中小企业研究开发费用税前加计扣除比例的通知》	2017.01.01-2019.12.31	计入当期损益的，按照实际发生额的 75%在税前加计扣除； 形成无形资产的，按照无形资产成本的 175%在税前摊销。	费用化与资本化研究开发费用加计扣除比例均增长 25 个百分点。
2018.09	《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》	2018.01.01-2020.12.31	计入当期损益的，按照实际发生额的 75%在税前加计扣除； 形成无形资产的，按照无形资产成本的 175%在税前摊销。	由科技型中小企业扩大至全部企业。

资料来源：安信证券研究中心

**表 10：军工行业研发费用税前加计扣除新政影响（单位：百万元）**

公司	研发费用	营业收入	研发费用收入占比	净利润	费用化研发支出	资本化开发支出	加计扣除增加值	所得税税率	节省所得税	节省所得税占净利润比
高德红外	247.90	1,016.46	24.39%	58.44	184.00	63.90	48.28	15.00%	7.24	12.39%
海特高新	248.19	426.08	58.25%	18.49	23.24	224.95	13.84	15.00%	2.08	11.23%
华讯方舟	147.69	1,760.03	8.39%	126.09	147.69	0.00	36.92	25.00%	9.23	7.32%
振华科技	236.21	8,017.83	2.95%	207.67	236.21	0.00	59.05	25.00%	14.76	7.11%

七一二	355.62	1,485.21	23.94%	194.23	355.62	0.00	88.91	15.00%	<b>13.34</b>	<b>6.87%</b>
烽火电子	152.86	1,216.72	12.56%	88.91	152.86	0.00	38.21	15.00%	<b>5.73</b>	<b>6.45%</b>
中直股份	408.96	12,048.11	3.39%	455.38	408.96	0.00	102.24	25.00%	<b>25.56</b>	<b>5.61%</b>
航天发展	279.08	2,349.93	11.88%	308.89	263.41	15.66	66.41	25.00%	<b>16.60</b>	<b>5.38%</b>
久之洋	59.91	311.15	19.25%	44.54	59.91	0.00	14.98	15.00%	<b>2.25</b>	<b>5.04%</b>
海格通信	646.19	3,352.07	19.28%	341.08	632.85	13.34	158.69	10.00%	<b>15.87</b>	<b>4.65%</b>
振芯科技	65.71	441.19	14.89%	41.96	49.22	16.49	12.89	15.00%	<b>1.93</b>	<b>4.61%</b>

资料来源: Wind, 安信证券研究中心, 注: 资本化开发支出按 7 年摊销

**估值端, 科创板上市或将提升具有核心技术的高估值信息化标的的估值接受度。**科创板加速推出, 集成电路、航空航天均是重点关键领域。结合 15 年战略新兴板要求及新浪财经报道的上交所理事会关于科创板及注册制的会议纪要, 科创板或更注重市值并弱化盈利标准, 在市值、营收、利润、现金流、研发、流动性等指标上进行组合引入多套标准, 并将打破 23 倍市盈率的限制。科创板公司可能以具有核心技术处于成长初期的企业较多, 一级市场阶梯型融资将向二级市场传导。对于 A 股存量的具有核心技术但短期并没有利润以消化估值的科技型企业, 或将提升市场对估值的可接受度, 有望进一步完善信息化和新材料等为代表的技术型公司的估值体系。

### 3. 细分方向较多, 关注雷达及组件、半导体、导航、通信等领域

#### 3.1. 信息化建设是体系建设, 涉及细分方向较多, 逻辑各有不同

从产业链的角度, 芯片领域国家投入加大、国产化替代与军民融合存在较大市场空间; 系统或软件类企业或受益于软件、著作权的价格提升。

从细分领域上看, 1) 雷达领域, 我国已经是雷达研发强国, 受益于新型武器装备的列装面临持续高速增长, 其中雷达整机仍主要集中在院所体内, 而民企以 TR 组件为主, 维持高速增长, 如亚光科技、红相股份; 2) 军用北斗终端过去两年受军改影响较大, 存在较大业绩弹性, 关注恢复节奏, 长期将受益于北斗三号全球组网, 如振芯科技; 3) 通信领域, 传统通信电台业务受军改影响较大或恢复稳定增长, 而专网通信、自组网等新兴体系建立发展较快, 如海格通信、凯乐科技; 4) 半导体领域, 军工集团具有先天优势但主要集中在院所体内, 民营企业依托灵活机制在细分方向具有核心优势, 相关标的能以军为基完善产品体系, 但仍要靠民品市场做大做强, 但整体估值较高; 5) 军民融合领域, 以相控阵雷达和北斗等为代表, 军工技术具有在 5G、无人驾驶等领域拓展应用的可能, 关注已有 5G 产品或具有拓展可能的相关标的如南京熊猫、金信诺、亚光科技、振芯科技等。

表 11: 军工信息化细分方向及相关公司

子版块	上市公司
雷达产业	航天发展、亚光科技、红相股份、国睿科技、四创电子、四川九洲、和而泰、天银机电、雷科防务、皖通科技等
半导体	振芯科技、耐威科技、中国长城、景嘉微、高德红外、海特高新、北斗星通、航锦科技等
北斗导航	振芯科技、海格通信、中国卫星、华力创通、合众思壮、北斗星通、中海达、华测导航等
5G 相关	南京熊猫、金信诺、亚光科技、振芯科技、海特高新等
惯性导航	航天电子、中航电测、耐威科技、晨曦航空、星网宇达等
红外	高德红外、久之洋、大立科技等
军工通信	海格通信、凯乐科技、七一二、烽火电子、北方导航、中国海防、广哈通信、金信诺、华讯方舟、旋极信息、东土科技等
元器件	中航光电、航天电器、振华科技、宏达电子、火炬电子等

资料来源: 安信证券研究中心

#### 3.2. 军用雷达市场维持高速增长, 微波组件军民两用较为受益

雷达技术的发展直接关系到能否掌握制信息权。军用雷达在现代战争中的作用主要表现在以下 3 个方面: 1) 雷达是各个级别上的作战指挥系统中能够实时、主动、全天候获取有关目标战场环境信息的探测手段; 2) 雷达是各类先进作战平台的不可缺少的组成部分, 是实现

远程打击、精确打击的必要手段，是发挥其作战效能的倍增器；3) 雷达是发展和评估各类先进武器系统和进行军事技术研究的测试手段。

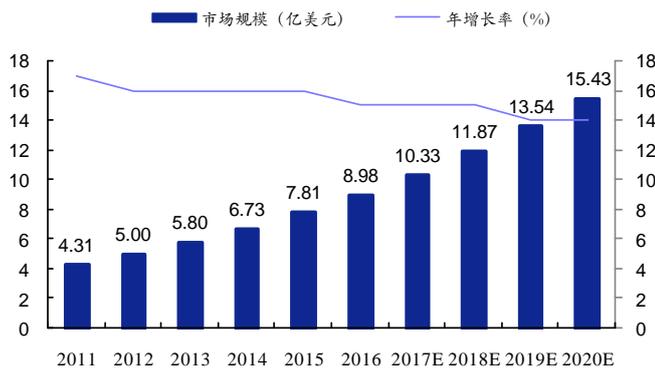
**军用市场维持高速增长，有源相控阵为主流体制。**我国已从雷达制造大国迈入雷达研发强国，有源相控阵雷达已成为主流体制（相当密集的天线阵列、可同时针对不同方向电子扫描），数字阵列雷达代表未来雷达阵列技术的发展方向。现代军用雷达中最为广泛应用的相控阵雷达已有导弹预警雷达、机载火控雷达（J-10C、J-16、J-20）、预警机雷达（空警-2000、空警-500）、陆基防空雷达等多款类型研制成功，有望在数年内大规模列装。根据预测国际预计，2011-2020 年中国雷达市场增速在 14-16%之间；根据《全球军用雷达市场 2015-2025》预测，未来十年机载、陆基、海上雷达的价值占比分别为 35.6%、27.3%、17.2%，结合我们此前预测我国机载雷达未来十年市场空间为 658 亿元，则总体市场空间将达到 1848 亿元。

表 12：相控阵雷达的分类

类型	相同点	不同点	优势	劣势
有源	天线阵列相同	每个辐射单元有独立的发射/接收组件	频宽较大、灵敏度较高、信号处理能力较强，可靠性较高	成本高、技术难度大
无源		辐射单元共用一个中央发射机/接收机	成本低、技术难度较小、性能显著优于多普勒雷达，	频宽较小、灵敏度较低、信号处理能力弱、可靠性较低

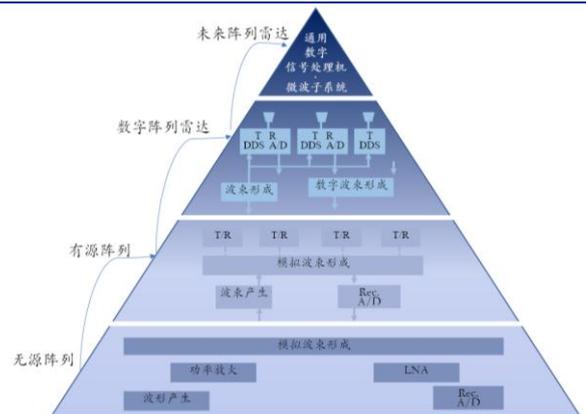
资料来源：中国知网，安信证券研究中心

图 6：预测国际对中国雷达市场的预测



资料来源：预测国际，安信证券研究中心

图 7：雷达阵列技术演进发展示意图

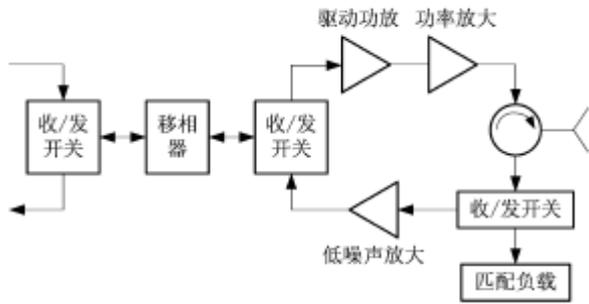


资料来源：数字阵列雷达的发展与构想 吴曼青，安信证券研究中心

我国雷达整机仍以国家队为主，核心资产仍在军工院所体内。较为核心的相控阵雷达总体资产集中在 14 所、38 所等院所体内，代表着国内雷达技术最高水平，其他军工集团有各自雷达整机单位，如中航 607 所侧重机载雷达和航电系统；中船 723 所、724 所侧重舰载雷达；航天 23 所侧重星载、机载雷达等；兵器 206 所侧重火控雷达。而民营企业依托高校或海外技术团队，专注于细分方向，如天银机电子公司工大雷信依托哈工大技术团队，主要布局海洋超视距雷达方向；雷科防务子公司理工雷科则依托北理工工研院，主要产品为毫米波雷达；海兰信主要为小目标雷达。

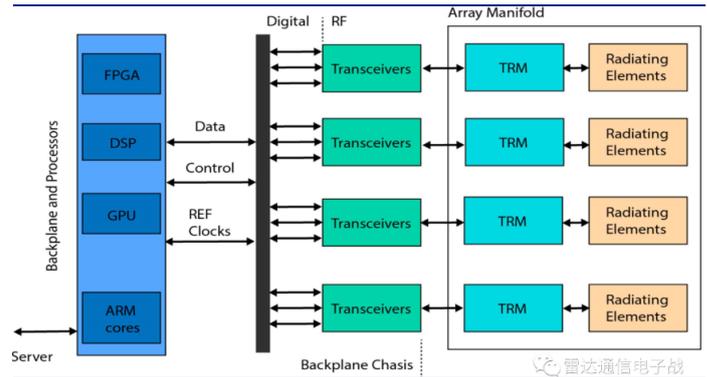
**TR 组件民参军程度较高，将直接受益，并具备 5G 拓展空间。**微波组件行业以中电科两所即 13 所和 55 所为主导，根据产业链调研，其军品收入规模基本在 50 亿以上，占据了大部分市场份额，民营企业作为重要补充，多数通过收并购进入上市公司体内，近几年发展较快，如亚光科技的亚光电子、盛路通信的南京恒电与成都创新达、红相股份的星波通信、皖通科技的成都赛英等，产品优势各有侧重，如南京恒电的控制电路、成都赛英的频综、星波通信的滤波器、创新达的开关衰减器等。此外，相控阵雷达技术与 5G 技术是相通的，作为典型的军民融合产业，在美国制裁和出口管制的情况下，微波组件产品存在国产化替代应用在 5G 基站的可能。

图 8: TR 组件原理示意图



资料来源: 中国知网, 安信证券研究中心

图 9: 数字 TR 组件



资料来源: 雷达通信电子战, 安信证券研究中心

表 13: 主要微波组件公司的收入和利润情况

子公司	收入			净利润			备注	
	2015	2016	2017 年	2015	2016	2017 年		
南京恒电	14423.83	19904.23	25621.01	5993.55	8889.26	10982.72	15-17 年扣非后净利润分别不低于 5000、6000、7200 万元	
盛路通信							承诺期 18-20 年: 每一会计年度的扣非归母净均需大于上一会计年度的实际净利润; 实际经营性现金流净额均为正数; 在承诺期间累积实际净利润不少于人民币 1.32 亿元等	
成都创新达		11,190.97	8,199.59		5833.36	3284.60		
皖通科技	成都赛英	3399.80	4172.63	—	806.23	1302.28	3421.64	扣非归母净 17 年不低于 3150 万元; 17-18 年累计不低于 6850 万元; 17-19 年累计不低于 11200 万元
红相股份	合肥星波	6945.72	9280.64	—	1733.13	701.29	5366.79	17-19 年扣非后归母净利分别不低于 4300、5160、6192 万元
亚光科技	亚光电子	78359.26	81836.59	—	8298.02	13934.29	16625.77	17-19 年扣非后归母净利分别不低于 16017、22117、31385 万元

资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心

表 14: 全球主要雷达 TR 组件数量

雷达	TR 组件数量
战区高空区域防御系统中的 X 波段 UOES 有源相控阵	72 个子阵, 每个子阵有 352 个, 共 25344 个
火炮定位系统(CDBRA)的 C 波段地基相控阵雷达	2700 个
星载 L 波段有源阵	2-10 万个
S 或 C 波段地基相控阵战术雷达	由几个面阵组成, 每个也要 1 万量级
战术飞机预警机	上万个
F-22 的 AN/APG-77	1956 个
超级大黄蜂的 AN/APG-79	1368 个
F-35 的 AN/APG-81	1676 个
F-16E/F 的 AN/APG-80	1020 个
F-2 的 J/APG-1	1216 个
阵风的 RBE2/AA	803 个
台风的 CAPTOR-E	1326 个
PAKFA 的 AFAR-X	1526 个

资料来源: 中国知网、超大防务等, 安信证券研究中心整理

仿真测试方面, 则除雷达整机所外, 还有航天发展子公司南京长峰, 华力创通, 雷科防务(理工雷科), 天银机电(华清瑞达)等。

### 3.3. 军用北斗 19 年或将恢复, 存在较大的业绩弹性

北斗卫星导航系统全球组网, 基础设施建设日益完善。18 年 12 月我国北斗三号系统基本建成开始提供全球服务, 面向“一带一路”沿线及周边国家提供基本导航服务, 预计 2020 年前后完成 35 颗卫星发射组网和全球覆盖。目前地基增强系统已经在全国建立 1800 个地基

增强站，预计 18 年底建成全国范围区域加密网基准站网络，提供更高精度位置服务，驱动民用高精度应用的发展，北斗星基增强系统也已按照国际民航标准开展建设。

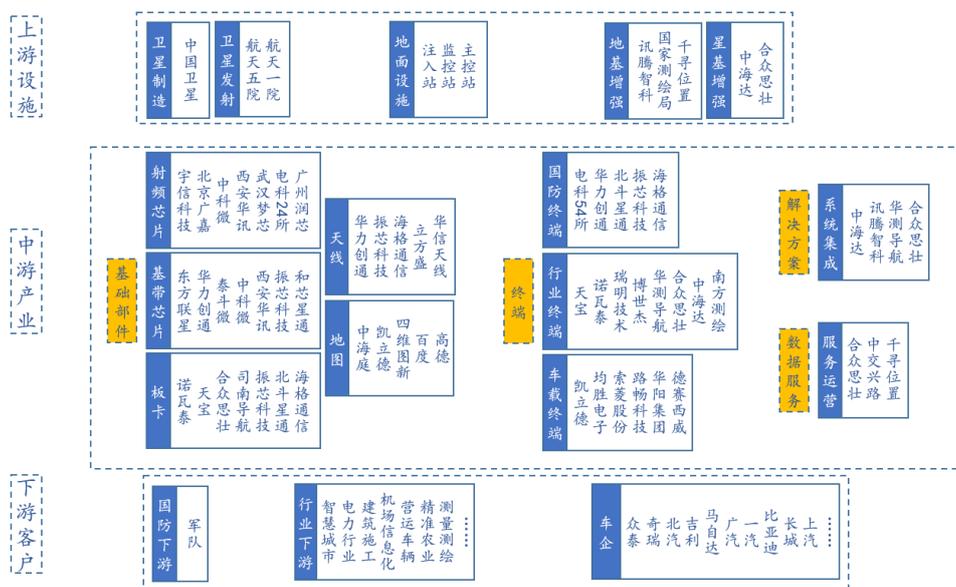
**表 15：北斗二号和北斗三号过渡关键时间点**

时间	过渡安排
2018 年 12 月	因为北斗二号的多个卫星已经达到其生命周期的终点段，如 GEO-4 届时卫星生命期已经到寿，北斗二号系统服务性能将有所下降，北斗三号系统将开始提供初始服务
2018 年 12 月-2020 年 10 月	北斗二号与三号系统共同提供服务，支撑北斗二号和北斗三号终端的应用与服务
2020 年 10 月	除开四颗备份星外，北斗二号卫星全部到寿，北斗三号卫星星座提供完全服务

资料来源：中国卫星导航定位协会，安信证券研究中心

我国围绕芯片、板卡、终端等环节已形成完整的北斗自主产业链。我国国产北斗芯片实现规模化应用，工艺由 0.35 微米提升到 28 纳米，普通精度芯片最低单片价格仅 6 元，基本与 GPS 相当，总体性能达到甚至优于国际同类产品；国内和芯星通、司南导航、合众思壮等厂商掌握了基带芯片在内的多模多频高精度 OEM 板的核心技术并不断完善，相继推出了基于 FPGA 和芯片方案的高精度板卡，产品性能和可靠性与国际水平相当；华大北斗正式发布全球首个支持北斗三号信号体制的多系统多频高精度 SoC 高精度导航定位芯片；高精度位置作为基础数据，手机等终端支持高精度定位已成为直接需求，展讯、博通等相继推出或研制高精度手机定位芯片，为进一步大众应用奠定基础。我们认为随着技术的成熟、规模化应用，正在推动北斗产品价格不断下降，性价比提升以及高精度手机定位芯片发布为进一步大众应用奠定了基础。

**图 10：北斗产业链及相关公司**



资料来源：公司公告等，安信证券研究中心

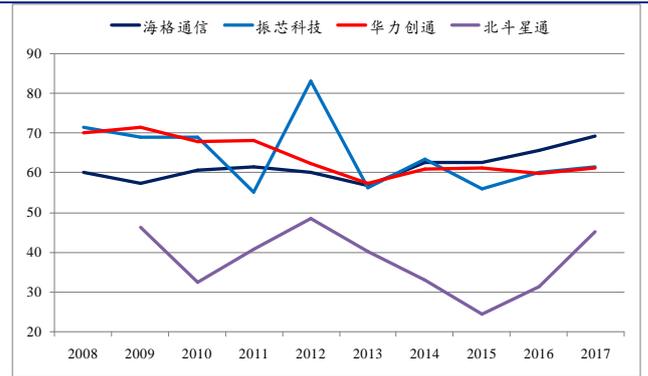
**国防市场：军改影响削弱带来终端弹性。**在军用市场方面，北斗二代终端实现了“从 0 到 1”的市场拓展，因此 12-15 年相关上市公司伴随北斗通用装备的列装实现了收入和业绩爆发式增长。目前北斗终端仍未恢复采购，振芯科技及海格通信北斗业务仍大幅下滑，一旦招投标正常化，北斗终端或面临恢复性增长，存在较大的业绩弹性。长期来看，北斗专用设备也将受益于单兵装备价值提高带来的北斗终端渗透率提升及更新换代需求，以及弹载等北斗专用装备需求的大幅增长，此外北斗三代终端通导一体化将是大势所趋，卫星应用终端必然走向（如手持、平板等）新一代三合一或五合一等终端的普及。**19 年重点关注国防市场回暖或面临较大业绩弹性，但恢复节奏易低于预期，关注振芯科技、海格通信、华力创通等。**

图 11: 上市公司北斗导航国防业务收入及增速



资料来源: 安信证券研究中心

图 12: 上市公司北斗导航国防业务毛利率



资料来源: 安信证券研究中心

表 16: 上市公司北斗终端业务收入 (单位: 万元)、增速与毛利率情况

收入	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
海格通信	3066.88	2770.41	4493.36	4076.39	14145.83	17413.11	36256.53	61781.73	41457.62	26453.95
振芯科技	10670.02	12554.07	13243	10114.01	8858.62	15049.62	27034.59	38257.40	29625.69	23947.18
华力创通	52.48	408.15	1772.39	2526.12	4248.58	7228.64	16993.97	20237.40	16382.14	18727.7
北斗星通		4554.07	9173.86	12290.77	13528.19	16181.02	19043.69	20983.95	19847.89	10863.42
<b>小计</b>	<b>13789.38</b>	<b>20286.7</b>	<b>28682.61</b>	<b>29007.29</b>	<b>40781.22</b>	<b>55872.39</b>	<b>99328.78</b>	<b>141260.48</b>	<b>107313.34</b>	<b>79992.25</b>
收入增速	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
海格通信	-10.68	-9.67	62.19	-9.28	247.02	23.10	108.21	70.40	-32.90	-36.19
振芯科技		17.66	5.49	-23.63	-12.41	69.89	79.64	41.60	-22.61	-19.17
华力创通		677.72	119.43	42.53	68.19	70.14	135.09	19.09	-19.05	14.32
北斗星通		126.03	101.44	33.98	10.07	19.61	—	-19.57	-5.41	-45.27
<b>小计</b>		<b>47.12</b>	<b>41.39</b>	<b>1.13</b>	<b>40.59</b>	<b>37.01</b>	<b>77.78</b>	<b>42.22</b>	<b>-24.03</b>	<b>-25.46</b>
毛利率	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
海格通信	60.02	57.32	60.64	61.34	59.98	56.85	62.65	62.60	65.59	69.03
振芯科技	71.49	69.02	68.89	55.10	82.92	56.20	63.28	55.92	60.14	61.41
华力创通	70.03	71.25	67.66	68.15	62.21	57.23	60.82	61.10	59.88	61.20
北斗星通		46.28	32.47	40.69	48.50	40.10	32.97	24.47	31.39	45.07
<b>平均</b>	<b>67.18</b>	<b>65.86</b>	<b>65.73</b>	<b>61.53</b>	<b>68.37</b>	<b>56.76</b>	<b>62.25</b>	<b>59.87</b>	<b>61.87</b>	<b>63.88</b>

资料来源: 公司公告, 安信证券研究中心, 注: 北斗星通2015年的统计口径发生了变化, 毛利率平均值不含北斗星通

- 2012年12月27日, 北斗二号区域卫星导航正式投入运营, 此前相关公司已经完成技术储备及招投标工作, 2012年开启了北斗导航终端十二五期间的高速增长。
- 2015年相关公司北斗终端业务收入合计14.13亿元, 达到峰值, 考虑到相关院所(如电科54所)及其他公司(如雷科防务等), 北斗终端国防市场预计在每年20-30亿元。
- 过去两年考虑到军改影响, 原负责北斗通用装备招投标的总参测绘局部门调整, 北斗通用装备招投标直接受到不利影响, 上市公司军用北斗业务连续2年下滑25%左右, 17年整体收入仅为15年的57%左右。
- 海格通信、振芯科技、华力创通等终端业务毛利率基本在60%左右, 北斗星通国防业务毛利率水平较低, 我们认为主要源于北斗星通终端业务占比较低, 以器件为主。

**行业市场: 行业融合式发展, 北斗应用的关键和核心市场。** 国家政策的推动和各级政府的示范项目一直是北斗产业和应用市场快速发展的重要因素, 目前行业市场已并逐步从单纯的终端销售拓展到行业解决方案, 应用模式对于国产北斗突破目前高度同质化的竞争局面意义重大。测绘 GNSS 接收机与地理信息系统 GIS 采集器目前是高精度应用最成熟的市场应用, 中海达、华测导航、合众思壮等公司均是由测量测绘领域高精度 RTK 发展起来, 根据产业链调研目前市场约 50 多亿, 每年增速 20-30%, 行业格局清晰。除传统测量测绘外, 车船监管、精准农业、智能驾考、形变监测、车道级监控、无人机等高精度应用市场正在显现出巨大潜力。通过美国 GPS 企业天宝发展路径来看, 其借助国际扩张战略以及与互联结合, 将新的技术与传统行业结合, 深入垂直市场, 布局全生命周期服务产业链, 从附加值较低的设

备终端逐渐向附加值较高的服务运营转移。目前国内卫星导航市场仍较为分散，相关企业通过不断收并购来完善技术储备、布局产业链并拓展下游市场，未来国内公司或将诞生类似美国天宝的行业巨头型公司。

**大众市场：前景远大但爆发仍需时间，巨头林立传统企业很难走出。**大众市场应用目前仍主要是普通精度，产品形态以芯片或模块为主，主要为 GPS 占据，目前普通民用北斗芯片的价格已经同 GPS 芯片价格持平，芯片成本的稳步降低推动北斗导航的渗透率提高，国产自主基础产品直面国际竞争，北斗要进入民用市场，必须在成本、功耗等做到与 GPS 相近的水平。此外未来无人驾驶、物联网、云计算等新技术应用将催生更多基于高精度位置服务的应用场景需求，为北斗高精度应用从国防、行业应用走向大众应用的大幅增长提供了基础。但大众应用市场虽前景远大但爆发仍需时间，高通、博通、联发科、U-BLOX、展讯、华为、中电华大等巨头林立，传统企业很难走出。

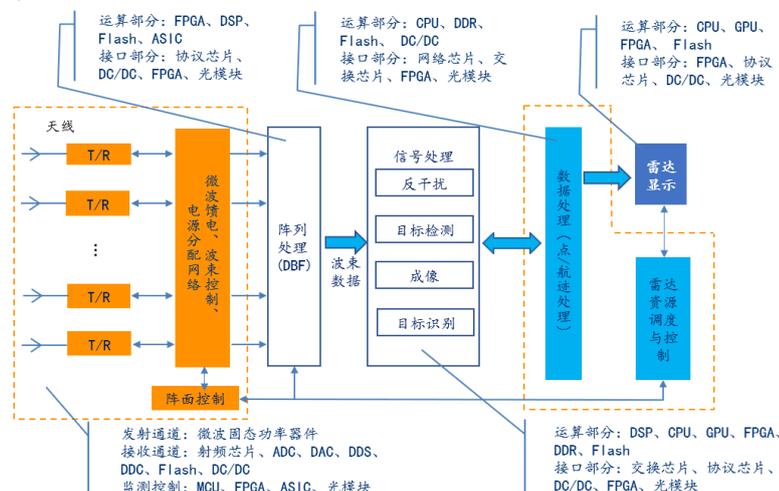
### 3.4. 核心高端元器件仍受制于人，国产化替代势在必行

**军工芯片并不一定代表先进工艺。**由于商业级、工业级、军品级、宇航级芯片各针对不同的应用场景，因而各类芯片会有很大的不同，其中商业级芯片追求的是性能，满足消费者的极致体验，而军品级在于高可靠性，满足复杂环境下的稳定性，需要考虑使用寿命、工作环境、抗干扰性等，需求不同导致从工艺到设计理念均有较大不同。相比消费电子，军工产品立项、论证、预研、定型、批量生产到使用周期均较长，因此更新换代速度较慢；军品需求多品种、小批量的模式，决定并没有较大的量产，采用 28nm 等先进制程成本越高。

**芯片技术军民两用，军用市场可作为自主可控的突破口。**如果纯粹依托军用，市场太小，很难做大做强，但可以通过军用自主可控市场为基础，通过小批量产品应用暴露问题，依托军品高毛利保证生存空间，并将享受政策红利，再逐步向工业级及消费级等市场拓展。但民用化拓展需要较长时间，毕竟国外大厂已建立起深厚的技术壁垒和生态壁垒。

**核心高端元器件仍受制于人，美国出口管制或促进国产化进程。**此前对于部分芯片，国内相关企业也能生产，但却未必被整机厂采用。一方面，此前国外芯片较为容易取得，且技术成熟，批量生产成本较低，性能有保证，因此具有较高的性价比。而反之，国内企业起步较晚，芯片产品应用机会较少因此暴露问题较少，技术相较于国外同类型产品存在较大改进空间，且军工小批量的应用势必不能摊薄芯片成本，性价比较低，如果替代国外产品应用于核心武器装备，一旦出现部分问题，责任如何划分导致主机厂更加不敢轻易采用国内芯片。

图 13：典型数字相控阵雷达的组成



资料来源：集成电路产业全书，安信证券研究中心

当前美国对中国技术封锁愈加严苛，中国正有意识的培养扶持国内芯片厂商，已实现自主可控和国产化的相关标的将面临较好的发展机遇。此前军队领导先后调研核心元器件企业，表明了军方对自主可控的高度重视，未来各军兵种核心电子元器件的国产化替代要求和进程势必加速推进。

- 1) 以军工集团和院校为代表在维护网络安全信息方面具有先天优势，经过多年国家政策、资金扶持，在推进国产化替代与自主可控方面积累了不少关键核心技术。但目前军工集团芯片相关资产主要集中在科研院所体内，市场期待的资产注入具有不确定性。此外，军工行业特殊的应用环境更要求可靠性、稳定性等而对性能要求并不高，军用芯片技术不一定代表或适用于民用先进工艺，军用市场与民用市场亦存在较大区别，关注后续军用技术的民用化拓展。典型代表：成都华微的 FPGA 以及 14 所、38 所的 DSP 等。

表 17：我国华睿与魂芯芯片的概况

2010 年，华睿 1 号发布，其由中电科 14 所、北京国睿中数及清华大学、龙芯中科等联合基于龙芯 3 号的基础改进开发，采用了 DSP 和 CPU 多核架构设计技术，是国内首款具有国际先进水平的高端四核 DSP 芯片，2012 年核高基专家组验收。华睿 1 号对标飞思卡尔公司的 MPC8640D、ADI 公司的 TS201 和美国德州仪器公司的 C6701，主要替代国外成熟芯片 8640D 在雷达产品上的应用。目前其在产品上的应用已趋于稳定，并成功应用于十四所十多种雷达产品中，创造了国产多核 DSP 芯片产品应用的“三个之最”：雷达装备应用型号最多、单台套应用数量最多和总应用数量最多。华睿 1 号集成了 4 个高性能 DSP 处理器核，支持 32/64 位浮点运算和 8/16/32/64 位定点运算，具有 4MB 分布式共享二级 Cache（缓存），以及 2 个 64 位带 ECC 的 DDR2/3 内存控制器，采用 65nm CMOS 工艺，工作主频为 550MHz，处理能力 32GFMACS，功耗为 10W。

2012 年 11 月，中国电科 38 所推出我国自主研发的首款实用型高性能浮点通用 DSP 芯片——“魂芯一号”，性能高于同期市场同类 DSP 芯片 3 倍至 4 倍，并成功应用在我国空警-500 预警机雷达等多个国防科技装备上。高性能浮点 32 位通用 DSP，从指令集、体系结构、开发环境均自主设计。魂芯一号采用 55nm 工艺，工作频率 300-500MHz。单核处理器、68 个运算部件、600 多条指令、24Mb 存储容量，每秒能完成 300 亿次浮点运算或 80 亿次浮点乘法累加运算。根据《军民两用技术与产品》期刊信息，2014-2015 年，38 所通过出售芯片、开发环境软件以及板卡等方式已累计销售 DSP 芯片近 6000 多片，形成 8000 余万元销售收入和 1500 万元的利润。

资料来源：中国知网，科技日报，安信证券研究中心

- 2) 民营企业能够依托灵活的机制、通过转型并购或引入核心技术团队在某些网信细分领域具备核心技术优势，具备稀缺性，军民融合提供了进入军用市场的机会，并能以军为基完善产品体系，但仍要靠民品市场做大做强。关注振芯科技的 DDS、耐威科技的 MEMS、景嘉微的 GPU、海特高新的 GaN、高德红外的红外探测器等，但整体估值较高。

表 18：振芯科技在 DDS 等高性能集成电路上的进展

公司公告	具体进展
2010 年招股说明书	目前公司承担了两项“核高基”重大专项的研制任务，其中一项即是根据公司在 DDS 领域具有的技术优势而独立承担的项目。公司是首批承担“核高基”重大专项“核心电子器件”领域唯一的一家民营企业。
2011 年年报	锁相频率合成器、直接数字频率合成器、高性能 DDS 等产品已经完成研制工作。1GHz 14 位高性能 DDS 小批量试制。
2012 年年报	已完成整数分频频率合成器、小数分频频率合成器、高性能 DDS 等产品的研制工作，其性能指标均全面达到或超过预期指标，部分产品达到国内领先、国际先进水平，并开始批量销售。目前公司已具备可满足对国内最高性能频率合成器产品进行测试的能力，下一步将提高批产能力。该项目全年实现销售收入 322.57 万元、净利润 146.89 万元。1GHz 14 位高性能 DDS 完成项目验收，实现批量供货。
2013 年年报	完成 3 个系列频率合成器新产品（包括目前国内外最高性能的 4GHz 14 位 DDS）一次性流片成功以及两款 4 通道 DDS 产品的批量供货。
2014 年年报	公司的拳头产品 DDS（直接数字频率合成器）系列的综合技术指标已达到并优于国际先进水平，且极大地提升了国家相关装备技术水平。
2015 年年报	基于高可靠性器件的设计能力和产品优势，公司首次实现核心器件上星应用，并成功在轨运行；首次参与特种行业某竞争性招标项目，2

个项目评审均名列第一。受益于国家对新一代信息技术发展背景下的战略性需求，公司在高性能集成电路设计服务方面新签订十多项高性能 IC 设计项目合同。

**2016 年年报**

公司不断突破高速信号处理、频率合成器、接口、通信等方向的关键技术，攻克多个技术难点，保持了稳定的一次流片成功率。在高速信号处理方向，取得了 **2.5GHz 多通道 XX 技术**、JESD204B 接口技术上的突破，为后续超高速高精度多通道 DDS/XXX 产品系列化提供支撑；在频率合成器方向，**首次完成小数分频频率合成器由进口工艺向国产工艺移植，测试突破 10GHz 频率**，进一步满足国产化需求；集成宽带 VCO 频率合成器技术突破，最高工作频率达到 C 波段；建立了全新的硅基 MMIC 技术方向，目前已初步建立了设计、仿真平台，为后续的硅基 MMIC 产品研制打下基础。在工艺方面，重点开展 40nm 工艺节点数字后端版图设计流程和技术预研，芯片工艺的设计、生产能力由 180nm、90nm 工艺制程提升至 55nm、40nm 的工艺制程，其中 40nm 处于小批量试制阶段，电路规模已提升到 1,500 万门以上。

**2017 年半年报**

在高速信号方向，重点在 JESD204B 技术、多芯片同步技术取得突破，**高速 XXX 芯片已完成系统验证**。市场方面，**深度拓展高速 DDS 及视频类优势产品的销售市场，立足“抓方案、抓大客户、抓大系统”的原则，新增有效客户数十家**，相关技术能力得到用户认可，为后续进入大的系统级项目铺垫了基础。

**2017 年年报**

以频率合成器、SoC、高速接口等产品为主，不断完善和优化解决方案，**从过去的芯片销售向模块、系统进行转型，从专用市场销售拓展至通信、广电、汽车、电子以及无人机等大众领域。**

资料来源：公司公告，安信证券研究中心

## 4. 投资建议：自下而上优选技术型标的

信息化标的业绩弹性较大，估值或回归至合理水平。过去两年，信息化估值走向分化。部分高估值信息化标的因军改及五年规划等原因低于行业增速，业绩不及预期甚至大幅下滑，在股价连续下跌的情况下估值仍维持在高位；部分标的由于股权质押或商誉等问题，部分标的当前估值只有 20 倍甚至不到 20 倍。考虑到 19 年军工行业基本面持续向好（已有订单恢复或新型号订单落地），信息化标的或面临较大的业绩弹性，增速或高于军工行业整体增速，并将走向估值修复。对于纯正的军工信息化业务，考虑到市场风格和增长情况，估值一般可以给到 **30-50 倍**，对于多主业的民参军标的，则多采用分部估值法，整体估值在此基础上有一定折价。

信息化细分方向多，即便是产品类似，但由于客户不同，也存在较大差异，以七一二和海格通信为例，虽然同为超短波通信电台厂商，但主要客户分别为空军和海军、陆军，在财务数据上存在较大差异，因此我们建议更多要自下而上的选择标的，建议重点关注 **3 类**信息化标的投资机会：

表 19：海格通信母公司、七一二财务指标比较

	2014	2015	2016	2017Q1	2017H1	2017Q3	2017	2018Q1	2018H1	2018Q3	同比
<b>海格通信母公司</b>											
收入	13.94	18.76	19.53	2.35	5.26	6.12	9.04	2.40	5.79	7.87	<b>28.6%</b>
应收	9.90	11.65	16.54	18.07	17.98	18.19	16.42	15.86	15.36	15.42	<b>-15.2%</b>
存货	8.27	9.59	9.48	9.46	9.68	10.43	9.77	9.08	8.57	9.13	<b>-12.4%</b>
预收	0.96	2.60	0.36	0.22	0.27	0.31	0.22	0.21	0.47	0.26	<b>-18.0%</b>
应付	4.39	5.40	5.69	6.20	5.28	5.81	5.42	5.56	4.56	5.14	<b>-11.5%</b>
<b>七一二</b>											
收入	13.79	15.16	13.90	1.89	6.06	9.16	14.85	2.12	6.15	9.50	<b>3.6%</b>
应收	5.59	6.63	9.07	0.00	9.59	10.57	11.82	11.11	12.32	12.49	<b>18.2%</b>
存货	9.62	12.46	14.47	0.00	14.61	14.98	13.90	14.07	14.54	16.90	<b>12.9%</b>
预收	1.25	2.40	3.40	0.00	2.53	3.11	3.76	5.00	4.86	4.83	<b>55.1%</b>
应付	4.02	4.99	6.46	0.00	6.90	7.48	6.57	5.92	6.93	9.68	<b>29.5%</b>

资料来源：WIND，安信证券研究中心

第一，业绩稳健甚至出现加速增长，且估值能够匹配，关注航天发展、振华科技，以及估值处于底部，基本面好转存在资产证券化预期的四创电子。

第二，前期因股权质押等问题超跌，而主业增长稳健、估值较低的公司，如亚光科技、红相股份等；

第三，部分技术稀缺代表长期技术发展方向，短期估值较高但随着订单释放存在消化可能，此外科创板的推出或提升市场对估值的可接受度，比如振芯科技等。

## 5. 重点标的

### 5.1. 航天发展：内生外延并重，被低估的纯正国防信息化标的

**集团新产业新技术发展平台，也是被低估的纯正国防信息化标的**

公司是也航天科工集团央企控股的混合所有制典型标的，也是集团新产业新技术的发展平台和资产证券化的运作平台。公司资产重组后，扣除 2 个员工持股平台外集团、关联方及一致行动人持股比例较低，不到 25%，后续或承接集团相关资产。

公司以电子信息为核心，内生与外延并重，加快在新产业、新领域的布局的同时，积极开展低效资产处置及非核心业务剥离工作。目前已形成电磁科技工程与指控通信两大存量业务，并通过收购锐安等三家标的及设立微系统研究院着力打造信息安全、微系统两大增量业务。

**内生：电磁科技高速发展，通信指控静待恢复**

公司是电磁科技工程的稀缺标的，南京长峰、欧地安与航天仿真业务高度协同，将充分受益于国防信息化建设进程。其中南京长峰是电子蓝军绝对龙头，并通过收购江苏大洋成为高速水上目标系统总体单位，18H1 实现收入 (4.98 亿元, +93%)，净利润 (1.56 亿元, +117%)，增长主要源自各院所内场射频仿真系统集成化程度提高、不断更新换代以及实战化训练带来的外场靶船消耗等；航天仿真联合作战模拟推演系统等业务稳步增长，18-20 年业绩承诺 3697、4542、5444 万元；欧地安聚焦军品，实现军品产业链向上游供应商延伸，具备一体化方案解决能力，18 H1 收入和盈利能力已触底回升。此外，重庆金美指控通信业务过去两年因军改影响较大，预计将逐步恢复稳定增长，存在一定业绩弹性。

**外延：着力打造网络安全国家队及微系统研究院**

公司以 10.69 元/股发行 1.36 亿股作价 14.60 亿元购买锐安科技 43.34% 股权、壹进制 100% 股权、航天开元 100% 股权。公司以锐安科技云计算和安全大数据平台的主体架构为基础，融合壹进制和航天开元在数据安全、应用安全层面的技术优势，依托公安部三所大数据业务的发展以及航天科工集团的体制优势，打造网络信息安全国家队，根据 3 家标的业绩承诺，18-20 年公司信息安全业务将新增净利润分别为 1.20、1.44、1.68 亿元。此外，公安部三所持有锐安科技 54% 的股权，公司也将推动尽快取得锐安科技的控制权。

美国出口管制凸显自主可控重要性。公司联合集团相关单位共同设立微系统研究院，注册资本 10 亿元，已完成工商登记，将成为集团微系统领域的支撑单位，围绕航天科工市场，着力推进雷达和弹载系统的微小型化、芯片化及综合化，实现核心部件的自主可控，目前江苏博普收购仍在推进中，或通过收并购能快速形成核心竞争力。

**投资建议：公司内生与外延并重，是被低估的纯正国防信息化标的，也是集团新技术新产业的发展平台。公司以电子信息为核心，其中电磁科技业务较为稀缺，高速发展；并通过收购锐安科技等 3 家标的，依托公安部三所和航天科工集团打造网络信息安全国家队，贡献重要业绩增量；成立微系统研究院，实现核心部件自主可控，发展可期。公司目前市值 164 亿元，预计 18、19 年公司备考净利润分别为 5.25、6.57 亿元，EPS 分别为 0.32、0.40 元，对应 PE 分别为 31、25 倍。**

风险提示：业务发展低于预期；收并购等资产整合进程不及预期

### 5.2. 亚光科技：射频微波行业民参军龙头，受益于雷达行业高速发展

亚光科技，原名太阳鸟，为国内领先全材质的游艇、商务艇和特种艇系统方案提供商，2017 年 9 月公司以 12.95 元发行股份作价 33.42 亿元完成收购亚光电子 97.38% 股权，交易完成前后公司实际控制人仍为李跃先先生。2017 年公司实现收入 10.45 亿元，净利润 9656 万元，

其中亚光电子自购买日至期末实现收入 4.50 亿元，净利润 1.21 亿元；2018 年公司预计实现归母净利润 1.72-2.00 亿元，其中亚光电子超额完成业绩承诺 2.2 亿元。

**亚光电子是射频微波行业民参军龙头。**亚光电子核心业务为军用微波电路、微波器件业务，产品主要有各类军用微波混合集成电路、微波单片集成电路和微波二极管、微波三极管等微波器件，并广泛应用于军用雷达、电子对抗、航空航天、卫星通信、微波通信等领域，下游客户近 200 家，覆盖面广，均为军工集团的科研院所及相关工厂。亚光电子前身国营 970 厂，始建于 1965 年，是我国军用微波电路的主要生产定点厂家，始终处在国内军用射频微波行业的前列，国内军用射频微波行业可分为三个梯队，其中电科 13 所、55 所是行业标杆，处于领先地位，亚光电子在技术实力、营收规模、客户覆盖范围等方面仅次于两所，但均显著领先于处于第二、第三梯队的民营企业。

**18 年订单大幅增长，19 年有望进一步提升。**亚光电子作为军工微波器件和组件供应商前三甲，通过集中突破砷化镓/氮化镓射频芯片关键技术，在芯片制造领域与三安光电深度合作，打造完整的新型半导体射频芯片产业链，并利用 SIP、MCM 技术，对现有微波组件和电路进行技术升级，实现高密度集成、小型化、高可靠和低功耗的目标，进一步巩固既有的市场地位，并将直接受益于相控阵雷达、电子对抗、卫星导弹等国防信息化的高速发展。亚光电子 2017-2019 年的承诺利润分别为 1.6、2.2、3.1 亿元，17、18 年均超额完成业绩承诺，且 18 年上半年新接订单同比增长 107%。考虑到军改负面影响进一步削弱以及军工订单五年周期的因素，预计 19 年订单将进一步提升，业绩承诺完成具有保障。

**股权质押问题缓解，股份回购用于激励。**2018 年 11 月，公司公告拟回购资金总额不低于人民币 1.5 亿元，不超过人民币 3 亿元，价格不超过 12 元/股，用于实施股权激励计划、员工持股计划。回购期限为自董事会审议通过之日起 12 个月内，目前尚未进行股份回购。2019 年 1 月，上市公司大股东以 8.51 元/股，向湖南资产转让其合计持有的亚光科技 6.7167% 的流通股股份（合计 3760 万股），转让所得款项优先用于偿还银行贷款，解除质押的股票，将缓解太阳鸟控股高质押的风险与压力，此外湖南资产成为亚光科技的战略股东，不谋求对亚光科技的控制权，也不协助任何第三方谋求对亚光科技的控制权，并能够为公司提供流动性资金支持以及产业整合、并购重组、订单融资及 5G 项目等业务发展提供全面支持和协作。

**投资建议：**亚光电子作为射频微波行业民参军龙头，行业地位突出，受益于相控阵雷达、电子对抗等国防信息化的发展，订单实现高速增长，业绩承诺实现有保证；通过引入战略股东，此前市场担忧的股权质押问题得以缓解，并解决公司进一步业务扩张的流动性问题。考虑亚光电子的业绩承诺以及公司主业的好转，目前对应 19 年估值仅为 20 倍左右。

**风险因素：**主业进一步下滑；军工产能受限；商誉占净资产比重较高

### 5.3. 红相股份：电力轨交细分行业龙头，军工电子快速增长有望切入 5G

公司是电力监测检测细分行业龙头，2017 年收购银川变压器 100% 股权和星波通信 67.54% 股权，在电力领域向铁路牵引变压器扩展及协同，并进军军工电子业务；2019 年将完成收购星波通信剩余 32.36% 股权，届时将 100% 控股星波通信。公司原主业电力监测检测产品受益我国庞大的存量电网规模及智能电网改造带来的增量需求，稳健增长；公司铁路牵引变压器处于行业领先，稳投资背景下将充分受益铁路基建；军工电子受益实战化训练下弹耗需求显著增加及新型号有望批产上量。

电力设备状态检修行业正处于成长阶段，受益于我国庞大的存量电网带来的持续运维需求以及智能电网对监测检测设备新需求的持续上升。公司电力状态监测检测设备产品种类齐全，行业内具有较好美誉度，过去五年市占率持续提高，是细分行业中的典型龙头公司。公司电力监测检测产品分局部放电类、红外光学类，其他类产品三类，在行业内市占率一直处于前列，中标率及中标额度持续提高，目前在手订单饱满，有望持续稳健增长。

稳投资背景下铁路投资仍是重头戏，19 年铁路投资有望创新高，公司订单增长迅速，19 年进入释放期。根据铁路总公司建设计划，2019 年，全国铁路固定资产投资保持强度规模，新开工铁路里程预计达到 6800 公里，比上一年增加 45%。其中高铁开工里程将控制在 3200 公里，较上年减少 20%，但由于穿越山区、多隧道的重庆至昆明高速铁路即将开工，总的投资额预计将有大幅增长。银川变压器是国内最早进入电气化铁路市场的牵引变压器生产厂家之一，是铁道部指定的铁路牵引变压器供应商，产品使用在国内京沪线、京广线、陇海线、包兰线、胶济线等主要干线上，在国内铁路牵引变压器市场拥有较高且稳定的市场份额（约 40%），连续 5 年市场占有率居前 4 位。18 年订单增长迅速，19 年将进入释放期，大概率完成 19 年业绩承诺实现净利润 1.2 亿元。此外，公司在工程总包等方面订单也有明显增长，风电项目有望 19 年上半年运营贡献业绩增量。

军工电子业务将较大受益我国实战化训练加强背景下导弹等消耗增多以及新导弹型号升级换代需求不断，有望保持持续较高增长。根据解放军报报道，解放军诸多前沿主战部队的炮弹及导弹消耗量已经呈现翻倍态势，东部战区陆军某旅 2018 年枪弹、炮弹、导弹消耗分别是 2017 年的 2.4 倍、3.9 倍、2.7 倍。我们预计，2019 年我军实战化军事训练仍将维持从难从严的常态化；实战化训练频率和强度提高，将导致武器装备尤其是导弹等消耗品等需求增加。星波通信公司射频微波滤波器产品是国内同行业品牌，微波部组件及子系统产品具有一定技术壁垒，较早就参与到各个型号预研中，微波部组件产品已批量装备于多种机载、弹载武器系统、数据链产品中；多种微波子系统也已小批量装备于机载、弹载、舰载机通信设备中，在国内军工微波领域具有一定知名度，将充分受益这一进程。星波通信 2018-2019 年业绩承诺不低于 5160 万元、6192 万元，我们预计 19 年仍将较好完成业绩承诺。

投资建议：公司是电力监测检测细分行业龙头，受益于我国庞大的电网存量市场以及智能电网对监测检测设备新需求持续上升，存量及新增需求保证稳健增长；并购铁路轨交牵引变压器龙头银川变压器的协同效应已显现，银川变压器受益稳投资下我国铁路投资仍是重点方向，18 年订单增长迅速，19 年有望进入释放期；军工微波通信业务主要下游导弹雷达导引头等受实战化训练加强下弹耗消耗明显增多等行业需求明显改善，并借助军用微波核心技术有望切入 5G。目前公司对应 19 年估值仅 14 倍，估值较低。

风险提示：电力监测检测产品招投标不达预期、铁路投资不达预期、武器装备采购不达预期

#### 5.4. 振芯科技：自主可控核心标的，19 年具备业绩弹性

振芯科技 2003 年成立，2010 年上市，是典型的军民融合企业，主要围绕北斗卫星导航应用的“元器件-终端-系统”产业链提供产品和服务，致力于打造卫星导航、遥感于一体的卫星综合信息化服务。公司不仅仅是北斗厂商，更是集成电路设计厂商，主要业务包括高性能集成电路、北斗导航关键元器件、北斗导航终端销售及运营服务、视频图像安防监控等。17 年实现收入（4.41 亿元，+1.06%），归母净利润（3054 万元，--23.66%），18 年预计实现净利润 1527-2443 万元，同比下降 20%-50%。

**卫星导航业务回暖，存在业绩弹性。**过去 2 年军用北斗终端市场受军改影响较大，目前北斗通用装备采购继续受到行业不利影响，其中 18 年上半年公司北斗终端业务收入分别下滑 -49%，海格通信北斗终端业务实现收入（4670.27 万元，-31.51%），主要由于北斗产品尚未达到交付节点、暂未交付用户。公司作为军用北斗终端主要供应商之一，在北斗二代终端占据较大市场份额（北斗抗干扰车载终端在多项技术比测中获得第一），此外公司率先完成北斗三号工程样机研发，并实现了北斗三号/GPS/GLONASS 多系统多体制信号接收处理，成功研制北斗三号 RNSS 验证终端和 MEO 通信收发设备，多次参加系统联调，北斗三号系统 18 年底面向“一带一路”沿线及周边国家提供基本服务，关注北斗三号终端和芯片进展。因此一旦招投标和采购正常化，公司北斗终端或将有恢复性增长，业绩后续也将大概率回暖，此外北斗弹载等专用市场的拓展也能带来新的市场增量，存在较大业绩弹性。

**高性能集成电路或将成为公司未来的重要业绩增长点，逐步兑现。**中美贸易战、美国出口管制为国内半导体行业发展提供了良好氛围，凸显强军强国、自主可控重要性。公司主要集成电路产品有北斗芯片、DDS 芯片等。数字阵列代表雷达阵列技术的发展方向，DDS 芯片是实现数字相控阵雷达的核心，是数字雷达 TR 组件的重要组成部分，数字 TR 组件单价或在万元以上。目前频率合成器技术主要掌握在 ADI、Maxim 等公司，国内特种行业高端 DDS 芯片受限于国外，预计国内特种行业对 DDS 芯片的需求将达到数十亿元，根据 15 年年报公司是国内 DDS 研制水平最高的单位，目前公司 DDS 已初步实现批量销售。此外由于相控阵雷达与 5G 通信技术在高频应用具有相通性，雷达相关芯片技术对 5G 通信、大数据中心等同样具有重要意义，未来有望实现对 ADI、TI 等国外厂商产品进行国产化替代。根据 16 年年报，公司不断突破高速信号处理、频率合成器等关键技术，保持了稳定的一次流片成功率。我们认为，公司经过多年积累，DDS 等技术逐步成熟，通过市场开拓为公司后续进入大的系统级项目奠定了良好基础。

**持续关注股权问题是否最终落地。**18 年 9 月 14 日，成都高新区人民法院判决准许解散国腾电子集团；10 月 9 日，何燕已向成都中级人民法院提起上诉，预计 19 年初或将二审落地。目前公司重心在于股权问题，预计国腾电子集团解散是大概率事件，但股权问题尚未最终落地，直接影响公司诉求。虽后续不排除或仍会有波折，但管理层将逐步掌握主动权，或推动公司订单、融资等问题的解决，经营发展将迎来转机。

**投资建议：**公司是自主可控核心标的，不仅仅是军用北斗主要供应商，更是在高性能集成电路具有核心技术优势，具有较大的业绩弹性；公司股权问题尚未最终落地，预计管理层将逐步掌握控制权，推动公司订单、融资等问题的解决；但公司对应 19 年估值仍较高。

**风险因素：**诉讼进展及结果低于预期；业务发展不达预期。

### 5.5. 四创电子：低估值的雷达代表性标的，关注中电博微资产证券化进展

四创电子是中电科集团 38 所唯一上市平台，38 所持有其 46.67%的股权，2004 年上市，2017 年 5 月收购博微长安，注入警戒雷达等资产。公司聚焦雷达电子、安全电子业务，2017 年公司实现收入（50.57 亿元，+26.97%），归母净利润（2.01 亿元，-6.99%）。

**雷达业务开始回暖，存在一定业绩弹性。**公司深耕军民融合雷达产业，包括气象雷达、空管雷达和警戒雷达，公司是军工空管雷达的主要供应商，并将受益于民航空管装备的国产化，且气象雷达在气象局和军方市场占据领先地位。过去两年母公司因为军改影响及民航招标节奏等影响，公司雷达业务收入有所下滑，18 年下半年空管雷达招投标开始重启，9 月公司中标太原等 7 部空管雷达建设工程共 8247 万元，19 年军民雷达业务或将恢复性增长，并积极承接装备升级任务，大力拓展装备大修市场。公司警戒雷达业务主要来自博微长安，主要生产中空、海面兼低空警戒雷达等军民产品，随着部分新产品的的设计定型及老产品的改造定型，业绩增长较为确定，18-19 年承诺净利润分别为 1.16、1.32 亿元。

**公共安全业务紧盯优质项目，盈利能力有望提升。**公司继续拓展智慧城市公共安全业务，主要集中在安徽及华东等片区，其优势在于总体解决方案和系统集成能力，平安城市安全操作系统等产品国内领先，在公安、人防、交通等领域占据一定优势的市场份额，并进一步拓展军队、司法等领域，加快从系统集成商向运营服务商转变。目前公司紧盯大项目，选择优质城市及优质项目，更加注重增长质量，预计盈利能力或逐步提升。

**关注中电博微资产证券化的进展。**17 年 11 月中国电科原则同意子集团建设实施方案，将以合肥片区 8 所、16 所、38 所、43 所组建中电博微子集团；18 年 7 月子集团领导班子确定。根据招股说明书等公开信息，2015 年 38 所实现营收 103 亿元，归母净利润 4.64 亿元；2016 年 8 所、16 所、38 所、43 所净利润分别为 935 万元、404 万元、1.42 亿元、6.27 亿元，合计为同期上市公司的 6.0 倍。四创电子作为中电博微未来经营发展资本运作的版块上市平台，或将受益于 38 所及子集团的资产注入预期，关注后续市场预期的 38 所体内的 DSP 芯片和太赫兹雷达等资产是否、何时注入上市公司。

**投资建议：公司基本面将有所好转，雷达业务或将恢复性增长，平安城市业务盈利能力有望提升；且作为中电博微的子集团的资本运作平台，将直接受益于中国电科的改革推进及科研院所改革的进展，关注 38 所 DSP、太赫兹以及其他资产证券化过程。目前公司估值约 32 倍，处于历史估值区间相对底部位置。**

风险因素：雷达业务进展低于预期；中电博微资产证券化进展不及预期。

### 5.1. 振华科技：聚焦主业瘦身健体，高新电子持续向好

振华科技隶属于中国电子旗下振华集团，其持有 36.13%的股权。公司主营业务包括高新电子（电阻、电容、电感等军用电子元器件）、集成电路与关键元器件（锂离子电池与电源系统）、专用整机与核心零部件（通信终端产品代工）等。公司 17 年实现收入 80.18 亿元，净利润 2.04 亿元，其中高新电子业务收入 25.06 亿元，专业整机及核心零部件 48.34 亿元，集成电路与关键元器件 6.22 亿元，主要利润来源为高新电子。

**立足高新电子，或将实现稳步增长。**公司发展重心仍是高新电子，其电子元器件的种类和覆盖面国内领先，是产品种类最齐全，配套能力最强的电子元器件供应商，其主要由 7 家子公司组成，包括振华新云的钽电容器（17 年收入 8.66 亿元，净利润 5137 万元，国内唯一一家获得欧洲航天局 A 级供应商资格的单位）、振华云科的片式电阻器（收入 4.28 亿元，净利

润 6046 万元)、振华富的片式电感器(收入 3.01 亿元,净利润 4245 万元)、振华永光的片式二三极管(收入 3.87 亿元,净利润 4727 万元)、振华群英的继电器/接触器(收入 2.20 亿元,净利润 1236 万元)、振华微的厚薄膜集成电路(持有 87.53%的股权,收入 1.99 亿元,净利润 1144 万元)以及振华华联的开关/连接器(收入 1.40 亿元,净利润 362 万元)。18 年公司调整高新电子板块结构,压缩部分低附加值业务,上半年收入虽同比下降 18.79%,但毛利率提升 8.54 个百分点达到 47%;18 年 11 月 27 日公司以 10.58 元发行 4546 万股共募集 4.81 亿元,用于微波阻容元器件生产线建设、高可靠混合集成电路及微电路模块产业升级改造等项目。考虑到未来两年军工行业增长较为确定,并面临强烈的自主可控需求,公司作为上游军工电子元器件供应商,或将实现稳健增长。

**聚焦核心主业,持续瘦身健体。**近年来公司不断巩固高新电子业务,并加大产业结构调整的力度,通过吸收合并或股权转让等方式压缩剥离亏损业务。17 年通过上海与德增资振华通信等方式公司持由比例从 70.63%下降至 60%,18 年继续主动压降盈利能力较低的通信终端业务,上半年公司专用整机与核心零部件收入仅为 8.87 亿元,同比下降 67%。18 年公司吸收合并振华进出口并挂牌近年来一直亏损的振华天通设备,其 17 年亏损 2669 万元,将进一步降低经营风险,提高盈利质量。此外需关注公司新能源电池业务的进展,其中振华新能源 17 年收入 3.38 亿元,净利润-2531 万元,因产能限制、前期投入较大等原因仍处于亏损状况,关注其军品项目导弹发射架的进展,后续有望减亏或扭亏为盈。

**依托振华集团,芯片等资产存在注入预期。**以军工集团和科研院所为代表在维护国家网络信息安全方面具有先天优势,经过多年国家政策、资金扶持其在推进国产化替代与自主可控方面积累了不少关键核心技术。目前振华集团分别持有成都华微 54.1%、苏州盛科 27.1%、天津飞腾 21.5%的股权,市场期待核心芯片资产的注入。其中成都华微是国内 FPGA 领先企业、ADDA 骨干企业,17 年其 600 万门级 FPGA 成功实现在国家保密通讯交换机上的商业化应用,并完成了千万门级 FPGA 研发,在高端 FPGA 领域形成国产化替代能力,7000 万门级 FPGA 项目成功获批国家“核高基”项目,保障了国家重点工程需求。

**投资建议:**公司 17 年 12 月发布股权激励草案,保证业绩增长,向 417 名激励对象授予 938 万份股票期权,行权价格为 11.92 元/份,其行权条件为以 2017 年为基础,19-21 扣非归母年净利润增长率分别不低于 30%、50%、75%;净资产收益率不低于 3.75%、4.25%、4.75%。公司专注高新电子业务,将充分受益于未来两年军工行业的确定性增长;并逐步剥离盈利能力较低的资产,提升资产质量;此外,依托振华集团,存在核心芯片资产的注入预期。公司目前对应 19 年估值仅 23 倍。

风险提示:军工电子业务毛利率下滑;瘦身健体进度低于预期;资产证券化不及预期

## 6. 风险因素

- 6.1. 军队体制改革进展低于预期
- 6.2. 军品定价机制改革对军品价格的冲击
- 6.3. 估值波动较大

## ■ 行业评级体系

### 收益评级:

领先大市 — 未来 6 个月的投资收益率领先沪深 300 指数 10%以上;

同步大市 — 未来 6 个月的投资收益率与沪深 300 指数的变动幅度相差-10%至 10%;

落后大市 — 未来 6 个月的投资收益率落后沪深 300 指数 10%以上;

### 风险评级:

A — 正常风险, 未来 6 个月投资收益率的波动小于等于沪深 300 指数波动;

B — 较高风险, 未来 6 个月投资收益率的波动大于沪深 300 指数波动;

## ■ 分析师声明

冯福章、张傲声明, 本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格, 勤勉尽责、诚实守信。本人对本报告的内容和观点负责, 保证信息来源合法合规、研究方法专业审慎、研究观点独立公正、分析结论具有合理依据, 特此声明。

## ■ 本公司具备证券投资咨询业务资格的说明

安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)经中国证券监督管理委员会核准, 取得证券投资咨询业务许可。本公司及其投资咨询人员可以为证券投资人或客户提供证券投资分析、预测或者建议等直接或间接的有偿咨询服务。发布证券研究报告, 是证券投资咨询业务的一种基本形式, 本公司可以对证券及证券相关产品的价值、市场走势或者相关影响因素进行分析, 形成证券估值、投资评级等投资分析意见, 制作证券研究报告, 并向本公司的客户发布。

## ■ 免责声明

本报告仅供安信证券股份有限公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因为任何机构或个人接收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告基于已公开的资料或信息撰写, 但本公司不保证该等信息及资料的完整性、准确性。本报告所载的信息、资料、建议及推测仅反映本公司于本报告发布当日的判断, 本报告中的证券或投资标的价格、价值及投资带来的收入可能会波动。在不同时期, 本公司可能撰写并发布与本报告所载资料、建议及推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息及资料保持在最新状态, 本公司将随时补充、更新和修订有关信息及资料, 但不保证及时公开发布。同时, 本公司有权对本报告所含信息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。任何有关本报告的摘要或节选都不代表本报告正式完整的观点, 一切须以本公司向客户发布的本报告完整版本为准, 如有需要, 客户可以向本公司投资顾问进一步咨询。

在法律许可的情况下, 本公司及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或期权并进行证券或期权交易, 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, 提请客户充分注意。客户不应将本报告为作出其投资决策的惟一参考因素, 亦不应认为本报告可以取代客户自身的投资判断与决策。在任何情况下, 本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议, 无论是否已经明示或暗示, 本报告不能作为道义的、责任的和法律的依据或者凭证。在任何情况下, 本公司亦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。

本报告版权仅为本公司所有, 未经事先书面许可, 任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表、转发或引用本报告的任何部分。如征得本公司同意进行引用、刊发的, 需在允许的范围内使用, 并注明出处为“安信证券股份有限公司研究中心”, 且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

本报告的估值结果和分析结论是基于所预定的假设, 并采用适当的估值方法和模型得出的, 由于假设、估值方法和模型均存在一定的局限性, 估值结果和分析结论也存在局限性, 请谨慎使用。

■ 销售联系人

上海联系人	朱贤	021-35082852	zhuxian@essence.com.cn
	孟硕丰	021-35082788	mengsf@essence.com.cn
	李栋	021-35082821	lidong1@essence.com.cn
	侯海霞	021-35082870	houhx@essence.com.cn
	潘艳	021-35082957	panyan@essence.com.cn
	刘恭懿	021-35082961	liugy@essence.com.cn
	孟昊琳	021-35082963	menghl@essence.com.cn
北京联系人	苏梦		sumeng@essence.com.cn
	孙红	18221132911	sunhong1@essence.com.cn
	温鹏	010-83321350	wenpeng@essence.com.cn
	姜东亚	010-83321351	jiangdy@essence.com.cn
	张莹	010-83321366	zhangying1@essence.com.cn
	李倩	010-83321355	liqian1@essence.com.cn
	姜雪	010-59113596	jiangxue1@essence.com.cn
深圳联系人	王帅	010-83321351	wangshuai1@essence.com.cn
	夏坤	15210845461	xiakun@essence.com.cn
	胡珍	0755-82558073	huzhen@essence.com.cn
	范洪群	0755-82558044	fanhq@essence.com.cn
	杨晔	0755-82558046	yangye@essence.com.cn
	巢莫雯	0755-82558183	chaomw@essence.com.cn
	王红彦	0755-82558361	wanghy8@essence.com.cn
黎欢	0755-82558045	lihuan@essence.com.cn	

安信证券研究中心

深圳市

地址： 深圳市福田区深南大道 2008 号中国凤凰大厦 1 栋 7 层

邮编： 518026

上海市

地址： 上海市虹口区东大名路 638 号国投大厦 3 层

邮编： 200080

北京市

地址： 北京市西城区阜成门北大街 2 号楼国投金融大厦 15 层

邮编： 100034