

## 军工央企集团梳理系列之一

## ——中国电科：科技国家队，军工主战场

为增进投资者对于十大军工央企最新状况的理解，我们团队推出军工集团系列报告，首篇我们梳理了军工电子国家队——中国电子科技集团。中国电科是十大军工央企之一，定位为军工电子主力军、网信事业国家队和国家战略科技力量。下辖 47 个科研院所，在军民品电子信息领域拥有强大的技术研发实力和相对完备的自主创新体系，在电子装备、网信体系、产业基础、网络安全等领域占据技术主导地位。

## 核心观点

- **产业前景广阔，中电科迎来重要发展机遇期。军品：**十九大报告提出新时代国防和军队建设的新“三步走”发展战略，将原来的“三步走”中国国防和军队现代化目标实现时间提前了 15 年，信息化建设是未来 15 年的重点建设方向。电科集团多次承担国家重大工程，已建成覆盖各军兵种电子信息装备的科研生产与服务保障体系，是我军信息化建设的主力军。**民品：**集团已形成安全电子、能源电子、软件与信息服务、新型基础元器件等业务，在安防、软硬件自主可控等细分领域市场竞争能力较强，正逐步做大做强民品产业。
- **子集团加速整合，形成四大板块多个产业集群。**电科集团下辖科研院所多，近年来，集团控产能联合、专业整合等方式将多个科研院所整合组建子集团或专业公司，十三五以来已成立 10 家，速度明显加快。面向十四五，中电科集团提出“一三四六”发展战略，确立了“电子装备、网信体系、产业基础、网络安全”的四大业务板块布局，推动集团在国防和军队现代化建设、现代产业体系建设的核心关键技术节点上“布点”，在产业链价值链创新链关键环节上“成线”，在关系国家安全、国民经济命脉和国计民生关键领域上“控面”。
- **改革提速激活央企新动能，产业高景气下发展加快。**近年来，中电科集团内进行股权激励的上市公司数目有所增加；21 年 6 月，中国普天集团并入上市公司；声光电科（原电能股份）、电科数字、凤凰光学等先后开展重大资产重组。可见中电科改革明显提速，已迈出实质性步伐，集团发展活力、竞争力和综合实力得以持续提升。面对产业重要发展机遇，中电科改革效果或将逐步显现，改革红利或将逐步释放。

## 投资建议与投资标的

- 目前我军已基本实现机械化，信息化则是我军十四五乃至未来 15 年的重点建设方向。面对重要发展机遇，作为我国军工电子主力军+网信事业国家队的中国电科积极准备，近年来改革持续提速。我们看好相关产业链投资机会，建议关注中电科集团相关标的：海康威视(002415，买入)、卫士通(002268，未评级)、国睿科技(600562，未评级)、杰赛科技(002544，未评级)、声光电科(600877，未评级)、太极股份(002368，未评级)、电科数字(600850，未评级)、凤凰光学(600071，未评级)、中瓷电子(003031，未评级)、东方通信(600776，未评级)、四创电子(600990，买入)、东信和平(002017，未评级)、天奥电子(002935，未评级)、上普 A5(400073，未评级)、上普 B5(420073，未评级)等。

## 风险提示

国企改革进展低于预期；



行业评级 **看好** 中性 看淡 (维持)

国家/地区 中国  
行业 国防军工行业  
报告发布日期 2021 年 12 月 15 日

## 行业表现



资料来源：WIND、东方证券研究所

**证券分析师** 王天一  
021-63325888\*6126  
wangtianyi@orientsec.com.cn  
执业证书编号：S0860510120021

**证券分析师** 罗楠  
021-63325888\*4036  
luonan@orientsec.com.cn  
执业证书编号：S0860518100001

**证券分析师** 冯函  
021-63325888\*2900  
fenghan@orientsec.com.cn  
执业证书编号：S0860520070002

**联系人** 丁昊  
dinghao@orientsec.com.cn

## 相关报告

景气度往中下游传导，关注景气强化及国企改革：——2022 年军工投资策略 2021-12-09  
行业高景气再度确认，中下游扩产提速： 2021-09-08

东方证券股份有限公司经相关主管机关核准具备证券投资咨询业务资格，据此开展发布证券研究报告业务。

东方证券股份有限公司及其关联机构在法律许可的范围内正在或将要与本研究报告所分析的企业发展业务关系。因此，投资者应当考虑到本公司可能存在对报告的客观性产生影响的利益冲突，不应视本证券研究报告为作出投资决策的唯一因素。

有关分析师的申明，见本报告最后部分。其他重要信息披露见分析师申明之后部分，或请与您的投资代表联系。并请阅读本证券研究报告最后一页的免责声明。

## 目录

一、中国电子科技集团，军民融合科技主力军 .....	6
1.1 中国电科集团基本情况 .....	6
1.2 军品民品两翼齐飞，未来产业发展前景广阔 .....	7
1.3 “一三四六”发展战略，中电科集团布局“十四五” .....	10
二、主要子集团和重要科研院所 .....	11
2.1 中电海康：安全电子子集团 .....	14
2.2 重庆声光电：模拟集成电路、微声及光电器件子集团 .....	15
2.3 电科装备：国防和国民经济电子信息装备子集团 .....	16
2.4 电科思仪：电子测量仪器等电子应用产品子集团 .....	17
2.5 中国网安：网络信息安全产业子集团 .....	18
2.6 中电能源：能源板块子集团 .....	19
2.7 中电网通：通信网络信息产业子集团 .....	19
2.8 博微子集团：区域结合，覆盖系统、装备到基础产品 .....	21
2.9 国基北方：高端核心电子器件供应基地 .....	22
2.10 国基南方：半导体核心器件子集团 .....	23
2.11 中电莱斯：信息系统体系设计子集团 .....	24
2.12 中电太极：打造“软硬结合”的自主可控产业体系 .....	24
2.13 中电西北：导航、雷达、数据通信网络研发生产子集团 .....	25
2.14 中电国睿：网络信息体系下探测感知引领者和主导者 .....	25
2.15 电科数字：打造自主可控关键软硬件产品 .....	26
2.16 中电天奥：以信息产业为主、综合经营为辅 .....	26
2.17 中国普天：通信设备制造 .....	27
三、电科集团下属上市公司 .....	28
3.1 海康威视 .....	30
3.2 太极股份 .....	31
3.3 杰赛科技 .....	32
3.4 电科数字 .....	33
3.5 国睿科技 .....	34
3.6 卫士通 .....	35
3.7 四创电子 .....	36
3.8 天奥电子 .....	37
3.9 凤凰光学 .....	38
3.10 声光电科（原电能股份） .....	39

3.11 中瓷电子.....	40
3.12 东方通信.....	40
3.13 南京普天（宁通信 B）.....	41
3.14 成都普天电缆股份.....	42
3.15 东信和平.....	43
3.16 上海普天（上普 A5、上普 B5）.....	44
<b>风险提示.....</b>	<b>45</b>

## 图表目录

图 1: 我国十大军工集团 .....	6
图 2: 集团上市公司总资产证券化率 (左轴: 亿元) .....	7
图 3: 集团上市公司净资产证券化率 (左轴: 亿元) .....	7
图 4: 集团近十年营收情况/亿 .....	7
图 5: 集团近十年净利润情况/亿 .....	7
图 6: 中国电科联合作战指挥系统 .....	8
图 7: 中国电科智能化、模块化出口型反无人机作战体系 .....	8
图 8: 国外大厂占据我国 IT 市场主要份额 .....	9
图 9: 集团四大板块 .....	10
图 10: 集团主营业务体系 .....	11
图 11: 十三五期间, 集团整合设立子集团的速度加快 .....	11
图 12: 电科集团下属 16 家上市公司 .....	30
图 13: 2020 年海康威视营收结构 .....	31
图 14: 近 5 年海康威视经营情况 (单位/亿) .....	31
图 15: 2020 年太极股份营收结构 .....	32
图 16: 近 5 年太极股份经营情况 (单位/亿) .....	32
图 17: 2020 年杰赛科技营收结构 .....	33
图 18: 近 5 年杰赛科技经营情况 (单位/亿) .....	33
图 19: 2020 年电科数字公司营收结构 .....	34
图 20: 近 5 年电科数字经营情况 (单位/亿) .....	34
图 21: 2020 年国睿科技营收结构 .....	35
图 22: 近 5 年国睿科技经营情况 (单位/亿) .....	35
图 23: 2020 年卫士通营收结构 .....	36
图 24: 近 5 年卫士通经营情况 (单位/亿) .....	36
图 25: 2020 年四创电子营收结构 .....	37
图 26: 近 5 年四创电子经营情况 (单位/亿) .....	37
图 27: 2020 年天奥电子营收结构 .....	38
图 28: 近 5 年天奥电子经营情况 (单位/亿) .....	38
图 29: 2020 年凤凰光学营收结构 .....	39
图 30: 近 5 年凤凰光学经营情况 (单位/亿) .....	39
图 31: 2020 年声光电科营收结构 .....	40
图 32: 近 5 年声光电科经营情况 (单位/亿) .....	40
图 33: 2020 年中瓷电子营收结构 .....	40

图 34: 近 5 年中瓷电子经营情况 (单位/亿) .....	40
图 35: 2020 年东方通信营收结构 .....	41
图 36: 近 5 年东方通信经营情况 (单位/亿) .....	41
图 37: 2020 年南京普天营收结构 .....	42
图 38: 近 5 年南京普天经营情况 (单位/亿) .....	42
图 39: 2020 年成都普天电缆股份营收结构 .....	43
图 40: 近 5 年成都普天电缆股份经营情况 (单位/亿) .....	43
图 41: 2020 年东信和平营收结构 .....	44
图 42: 近 5 年东信和平经营情况 (单位/亿) .....	44
图 43: 2020 年上海普天营收结构 .....	45
图 44: 近 5 年上海普天经营情况 (单位/亿) .....	45
表 1: “十四五”提出的“一三四六”发展战略 .....	10
表 2: 电科集团已成立的多个子集团及简介 .....	13
表 3: 中国电子科技集团上市公司概况 (单位/亿元人民币, 仅成都普天电缆股份为亿港元) ....	29

经历了数次大规模改革重组，我国庞大、复杂的军工产业体系已形成以十大军工集团主导的产业格局。这十大军工集团分别是中国航天科技集团、中国航天科工集团、中国航空工业集团、中国船舶工业集团、中国船舶重工集团、中国兵器工业集团、中国兵器装备集团、中国电子科技集团、中国航空发动机集团、中国电子信息产业集团，业务涵盖航天、航空、船舶、兵器、电子五大领域。我国军工产业体系便是以这十大军工集团为主导，正逐步形成“小核心、大协作”的武器装备科研生产体系。十大集团构成“小核心”，负责重大项目的系统设计、关键技术和系统集成等研制生产；“大协作”则借助包括民营企业的全社会力量，分层次展开竞争协作。

2021 年是十四五开局之年，军工产业链呈现全面高景气。2022 年有望景气加速，同时作为国企改革三年改革行动的收官之年，军工国企和央企或将在前两年改革基础之上实现更高质量发展。随着国企改革进入后半程的“深水区”，面临的难度可能也越来越大。国资委副主任翁杰明指出，好改易改的工作大多进展顺利，有的已基本完成，滞后的任务大都是难啃的“硬骨头”。要善于算大账、算长远账，居安思危，主动走出“舒适区”。在“清单式”督办下，2021 年年底 70% 以上的改革任务将完成，剩下的“硬骨头”将被拿下。随着国企改革三年行动的步步落实，2022 年作为收官之年，前期积累的国企改革红利或将逐步释放。军工作为国家战略性行业，军工央企和国企在行业中占据主导地位。十四五期间，军工国企将沿着国企改革三年行动方案继续深化改革，以实现高质量发展。

正是考虑到十大军工集团复杂庞大的产业体系，以及在军工行业中的主导地位，结合目前各大集团的改革进展，我们团队推出系列报告旨在为投资者梳理十大军工集团近况。2050 年，我军将建成世界一流军队，其中信息化尤为重要，因此首篇我们为投资者梳理了军工电子国家队——中国电子科技集团。

图 1：我国十大军工集团



数据来源：集团官网、东方证券研究所

## 一、中国电子科技集团，军民融合科技主力军

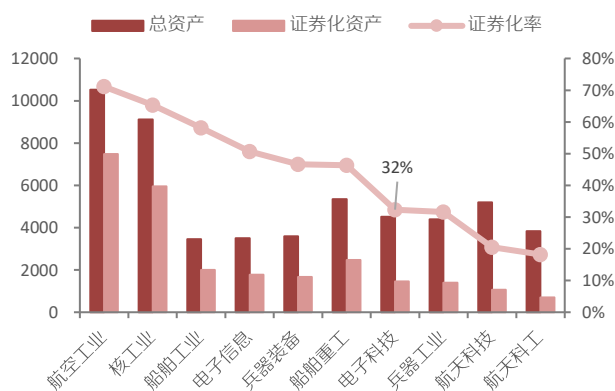
### 1.1 中国电科集团基本情况

中国电子科技集团（简称：中电科或电科集团）是在原信息产业部直属 46 家电子类科研院所及 26 户企业的基础上，于 2002 年 3 月组建完成的大型央企。1982 年，原电子工业部一分为二，重组后两部分历经发展，形成中国电科与中国电子两大电子信息技术大型央企。目前，中国电子科技集团是中央直属管理的十大军工集团之一，是国内唯一覆盖电子信息技术全领域的大型科技集

团。中国电科拥有包括 47 家国家级科研院所、15 家上市公司在内的 700 余家企事业单位；拥有员工 20 余万名，其中科研人员 11 万余名；拥有 35 个国家级重点实验室、研究中心和创新中心，形成了国内电子领域最完整的研究、设计、试制、生产及试验能力体系，是我国国防军工电子领域的中坚力量。

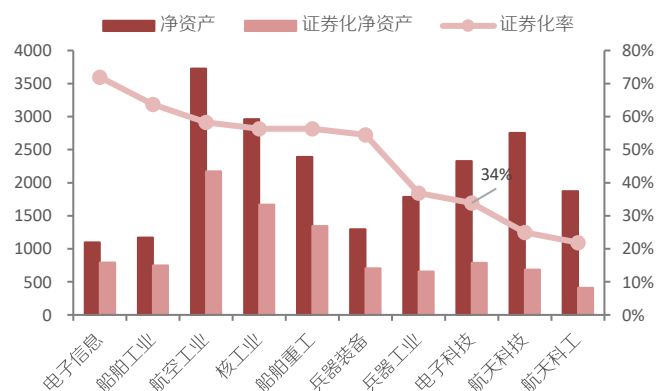
中电科集团具有相对较低的资产证券化率，潜在整合空间大。集团上市公司总资产和净资产占比分别为 32% 和 34%，以这两个维度衡量，集团在央企军工集团中的资产证券化率水平排名较靠后，潜在整合空间大。

图 2：集团上市公司总资产证券化率（左轴：亿元）



数据来源：wind，东方证券研究所

图 3：集团上市公司净资产证券化率（左轴：亿元）

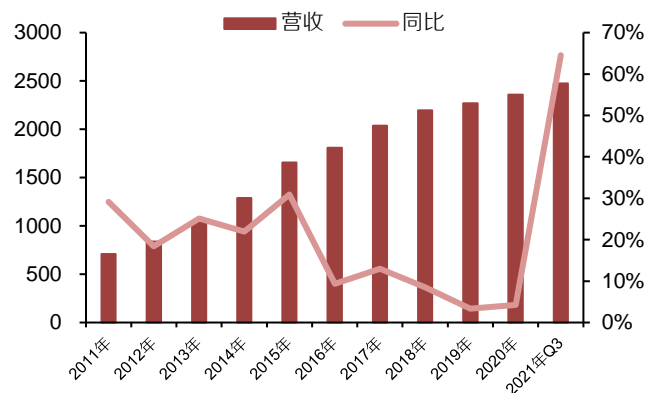


数据来源：wind，东方证券研究所

2020 年中电科集团以营收 2358.54 亿、净利 223.24 亿，位居世界五百强第 354 名，为历史新高。在国资委经营业绩考核中，中电科连续 17 年获得 A 级，成为国资委实施央企负责人经营业绩考核制度以来一直保持此优秀业绩的八家央企之一。此外，中电科还连续 5 个任期获得“业绩优秀企业”和 3 次“科技创新优秀企业”。

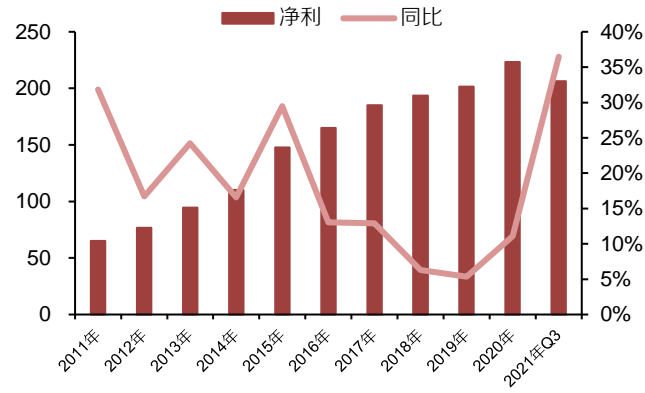
集团近十年实现营收和净利润较快增长，复合增长率均超过 14%。2011 年以来，集团营收从 708.95 亿增长至 2358.54 亿，净利润从 65.1 亿增长至 223.24 亿，营收和利润的复合增长率分别高达 14.29%、14.67%。

图 4：集团近十年营收情况/亿



数据来源：wind，东方证券研究所

图 5：集团近十年净利润情况/亿



数据来源：wind，东方证券研究所

## 1.2 军品民品两翼齐飞，未来产业发展前景广阔

在十九大报告中，习近平主席提出了新时代国防和军队建设的新“三步走”发展战略，将原来的“三步走”发展战略目标实现时间提前了 15 年，即：**到 2020 年基本实现机械化，信息化建设取得重大进展**，战略能力有大的提升。同国家现代化进程相一致，全面推进军事理论现代化、军队组织形态现代化、军事人员现代化、武器装备现代化，**力争到 2035 年基本实现国防和军队现代化，到 2050 年本世纪中叶把人民军队全面建成世界一流军队。**

2020 年八一建军节前夕，习主席在主持中共中央政治局就加强国防和军队现代化建设举行的第二十二次集体学习时，提出“**加快机械化信息化智能化融合发展**”这一战略思想，党的十九届五中全会对此作了进一步强调部署，并纳入十四五规划和二〇三五远景目标中加以落实，这必将极大加快我军现代化建设前进步伐。2020 年 10 月，中国共产党第十九届中央委员会第五次会议提出，**加快机械化信息化智能化融合发展**，全面加强练兵备战，提高捍卫国家主权、安全、发展利益的战略能力，**确保二〇二七年实现建军百年奋斗目标。**

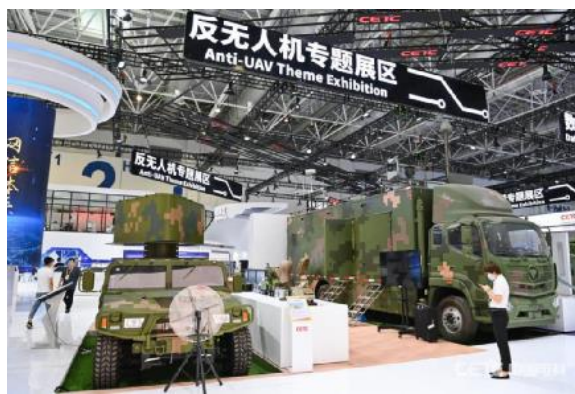
2020 年 11 月，国防部发言人任国强大校在回答如何理解确保 2027 年实现建军百年奋斗目标时，表示：“实现建军百年奋斗目标，要求加快机械化、信息化、智能化融合发展，通过长期努力，**我军已基本实现机械化，信息化建设也已取得重大进展。**”这是官方首次确认解放军全面进入机械化时代。未来的核心就是在信息化、智能化和三化融合。在我军全面进入机械化时代的同时，数据链通信、计算机网络、智能化装备为代表的信息化作战元素已经融入很多，走在机械化前列的那支部队，也率先成为我军首支信息化部队，对装备电脑、数据链的坦克，操作上与机械化时代发生巨大改变，信息力成为至关重要的战斗力，部队反应时间、首发命中率、作战效能都是原先的数倍。**到 2050 年，解放军将建成世界一流军队，信息化、联合作战将是今后 30 年的目标。**

图 6：中国电科联合作战指挥系统



数据来源：集团官网，东方证券研究所

图 7：中国电科智能化、模块化出口型反无人机作战体系



数据来源：集团官网，东方证券研究所

从技术推动战斗力生成历程看，机械技术放大人的技能，信息化技术延伸人的感知，人工智能技术拓展人的智能，机械化信息化智能化本质上是对人驾驭战争的能力放大增效。这三种赋能方式虽然有简单与复杂、落后与先进、单维与多维差别，但三者之间你中有我、我中有你，在先进装备上体现为不可分割的统一体，其发展如同第一代喷气式战斗机重在突破发动机、第二代战斗机重在突破空气动力、第三代战斗机重在突破系统综合、第四代战斗机重在突破智能化一样，是一种合三为一的相互渗透、渐次递进、有序依存、兼容并蓄的推进过程。**没有前“一化”就没有后“两化”，智能化是发展的更高形态，无疑需要加快发力。**

**智能化代表先进战斗力，是未来军队建设和战争的发展方向，是加快“三化”融合发展的龙头，要**

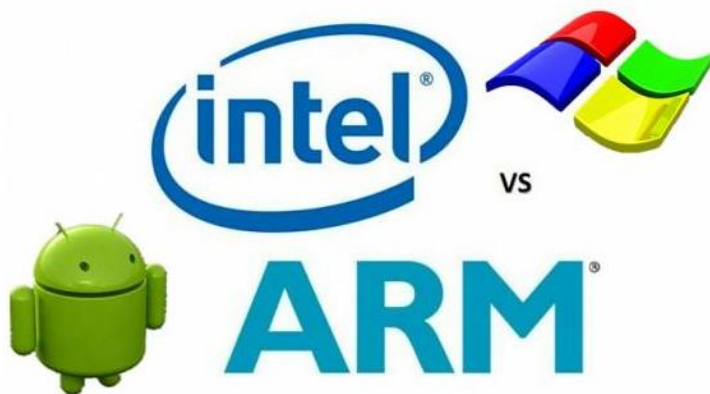


以智能化“化”出来的方向优势，谋取军队建设和未来作战的代差胜势。**信息化是主导。信息化在智能化和机械化之间，起着承上启下的作用，在“三化”融合发展过程中处于主导地位。**目前，信息能力在我军战斗力生成模式中仍然起着主要作用，武器装备信息化建设还处于主要方面，我们应瞄准智能化加快推进信息化武器装备升级改造，形成以信息化武器装备为骨干的装备体系，提高基于信息系统的体系作战能力。

**加快“三化”融合发展的核心是加快智能化发展，关键因素是推进科技创新+自主可控。**无论是作战平台、武器弹药等物理实体为代表的硬件，还是以作战数据、算法、模型等为核心的软件，无不需强大的科技创新作支撑。科学技术是核心战斗力，是军事发展中最活跃、最具革命性因素。在百年未有之大变局下，西方强国对我实施全领域施压，尤其在高新技术领域加大对对我封锁遏制。科技创新从来没有像今天这样深刻影响国家和军事战略全局，从来没有像今天这样深刻影响我军建设发展。我们必须大力实施科技强军战略，把国防科技创新放在更加突出的位置，坚持向科技创新要战斗力，实现由跟跑并跑向并跑领跑转变。

**网络信息产业市场空间广阔，而国外公司占据我国主要份额。**在 IT 领域，中国是仅次于美国的第二大市场。在这个巨大的市场中，美国公司凭借其在 IT 行业的领先地位，在硬件和软件方面均占有主要市场份额。在中美贸易战之前，我国通过进口国际 IT 厂商设备快速开启中国信息化进程，在公共通信、计算机、微处理器、基础软件领域大量进口，在技术落后状态下快速弥补国内信息化能力的不足，因此形成了在网络信息的软硬件领域较大程度上依赖进口的现状。

图 8：国外大厂占据我国 IT 市场主要份额



数据来源：百度图片，东方证券研究所

**中美贸易战后，自主可控成为当前网信产业发展的主题。**中美贸易战爆发之前，作为全球化的支持者，我国的采购招标一直面向全球 IT 厂商开放以选择最佳供应商，然而由于美国政府以国家安全等理由从 2019 年起将一些中国高科技公司列入“实体清单”，禁止它们在美国开展业务，阻止它们从美国公司采购科技产品和技术，从而严重影响了中国技术和服务提供商的业务和发展。这种情况加剧了中国对依靠外国供应商来建设中国 IT 系统的担忧，因此，**我国希望国内重要部门的 IT 基础架构能够通过国产化来实现安全可控。**美国的技术封锁虽然给我国部分科技企业带来巨大打击，但也暴露出我国在一些高科技领域的落后和对发达国家的依赖。**自主可控成为当前科技领域的主旋律，国产替代进程将加快，这给国内供应商提供了前所未有的机会。**

### 1.3 “一三四六”发展战略，中电科集团布局“十四五”

2021年，中电科集团提出“一三四六”发展战略，谋划“十四五”。十三五期间，集团经营业绩优质高效，在高基数的基础上，总资产、净资产复合增长率均超过13%，平均净资产收益率持续超过7%。2021年，集团立足国家所需、行业所趋、电科所能，提出了“一三四六”发展战略，贯彻落实国家“十四五”规划，加快建设世界一流企业，推动集团公司更高质量发展。

表1：“十四五”提出的“一三四六”发展战略

战略	详情
一个目标	建设世界一流企业
三大定位	军工电子主力军、网信事业国家队、国家战略科技力量
四大板块	电子装备、网信体系、产业基础、网络安全
六个着力	1.着力加强党的领导党的建设 2.着力支撑科技自立自强 3.着力服务武器装备机械化信息化智能化融合发展 4.着力提升产业链供应链现代化水平、加快数字化发展 5.着力推进国企改革三年行动 6.着力防范化解重大风险，坚定不移做强做优做大

数据来源：集团官网、东方证券研究所

在“军工电子主力军、网信事业国家队、国家战略科技力量”的使命定位下，中电科确立了十四五期间“电子装备、网信体系、产业基础、网络安全”的四大业务板块布局，推动集团在国防和军队现代化建设、现代产业体系建设的核心关键技术节点上“布点”，在产业链价值链创新链关键环节上“成线”，在关系国家安全、国民经济命脉和国计民生关键领域上“控面”。

图9：集团四大板块



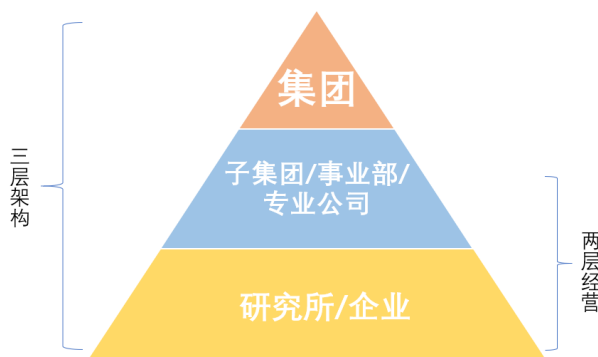
数据来源：集团官网，东方证券研究所

## 二、主要子集团和重要科研院所

“十三五”期间，集团公司加快集团体系化改革，实行“母子公司”框架下的“母分公司”管控模式，形成管控与授权有机结合的集团化管控格局，发挥出整体的优势、体系的优势。集团围绕“三层架构、两级经营”的主营业务体系组织建设：一方面加快集团内部资源整合成立事业部和子集团，一方面积极构建适应现代国有企业制度运行的经营载体，加快军工科研院所企业化转型。

“三层架构”指集团公司总部、二级和三级单位。“两级经营”是指二级子集团组建之前，实际经营实体仍然是院所；子集团成熟之后，管理权下放给子集团，由子集团进行实体化运营。

图 10：集团主营业务体系



数据来源：公司官网，东方证券研究所整理

中国电科的科研院所改制主要是三种模式：直接打造为子集团或专业公司、纳入现有子集团或专业公司、研究院所企业化运行。

**加快整合成立子集团。**自 2002 年成立中电海康子集团起，集团持续进行内部资源整合，按产能联合、区域聚合、专业整合分类等多种组建子集团或专业公司。特别是“十三五”以来，子集团成立速度明显加快。

图 11：十三五期间，集团整合设立子集团的速度加快



数据来源：集团官网等，东方证券研究所整理

**以成立子集团/专业公司的方式，实现科研院所向企业转型。**中国电科集团科研院所数量多、资产质量高，科研院所军民电子领域技术研发实力强、积累深厚、科研创新成果卓著。电科集团在科研院所转型改革中，采用了成立子集团的方式，解决以往“力分则弱”等问题，从一体化到企业化，实现科研院所向现代企业转型。

除了整合转型外，电科集团积极科研院所转制。2017年7月，国防科工局组织宣布启动首批军工科研院所转制工作，中国电科的海康集团（52所）、声光电公司（26所、44所）、仪器仪表公司（40所）名列其中。2018年3月，电科集团组织总部相关部门及首批研究所转制工作相关单位，召开首批军工科研院所转制实施方案现场汇报及审核会，对普遍关注的养老保险和劳动人事关系接续、员工安置、土地和资产处置、财政税收、地区协调机制建立、资质资格认定等核心问题进行充分交流，并达成了共识，为后续实施方案的正式完成奠定了基础。电科集团稳妥推进军工科研院所改制，探索推进混合所有制改革。

经过十三五的内部资源整合，目前中电科集团下属47家科研院所，遍布电子元器件及集成电路、雷达、通信、微波、信息系统和网络安全等多个军民领域。电科下属研究所数量多，技术水平国内领先，是集团技术创新、业务经营的主体。在电子装备、网信体系、产业基础、网络安全等领域占据技术主导地位，中电科聚焦“三大定位”主责，按照“做优电子装备、做大网信体系、做精产业基础、做强网络安全”的总体布局，持续优化核心业务体系，推动集团在国防和军队现代化建设、现代产业体系建设的核心关键技术节点上“布点”，在产业链价值链创新链关键环节上“成线”，在关系国家安全、国民经济命脉和国计民生关键领域上“控面”。中电科立足于做强电子装备，做大网信体系，做精产业基础，做强网络安全。我们将对电科已成立的子集团及其下属核心院所和暂未整合成立子集团的重点院所进行梳理。

表 2：电科集团已成立的多个子集团及简介

子集团	成立时间	下属院所	主营业务	上市公司	子集团财务数据
中电海康	2002	52 所	智慧城市、高端存储芯片、数字安防、数字存储、智能控制、机器人、智能照明、光学仪器等	海康威视、凤凰光学	2020 年中电海康实现营业收入 659.93 亿元，利润总额 148.04 亿元，其中，研发投入 72 亿元（占营收 10.84%）
中电科重庆声光电有限公司	2008	9 所、24 所、26 所、44 所	模拟集成电路、微声器件、光电器件	声光电科（原电能股份）	重庆声光电 2020 年营收 66.3 亿元，归母净利 5.5 亿元；电科 9 所 2019 年营收 14.7 亿元，归母净利 0.86 亿元；24 所 2019 年营收 11.5 亿元，归母净利 2.4 亿
中电科航空电子有限公司	2009		民用航空电子领域系统及设备		
电科装备	2013	2 所、45 所、48 所	集成电路制造装备、新型平板显示装备、光伏新能源装备、太阳能光伏产业		
电科思仪	2015	40 所、41 所	电子测量仪器、自动测试系统和器部件产品		
中国网安	2015	30 所、33 所	密码保密、网络通信、信息安全 电磁防护	卫士通	2019 年度，中国网安营收 58.14 亿元，净利 4.41 亿元。
电科能源	2017	18 所	武器装备特种电能源、高端消费类电池以及储能电池与控制系统		
中电网通	2017	7 所、34 所、39 所、50 所、54 所	军事通信、军事测控、卫星导航定位、通信与网络对抗、侦察情报、航天地面综合应用以及天线、通信系统与网络、卫星导航与位置服务、空间综合信息系统与服务、智慧信息应用、共用基础产品与高端服务业、国际平方公里阵列射电望远镜 SKA 项目	杰赛科技	2019 年营业总收入 217.15 亿元，利润总额 17.06 亿元
中电博微	2018	8 所、16 所、38 所、43 所	信息光传输、光传感技术和产品、低温电子技术、国土防空情报雷达、电子系统工程、混合微电子技术	四创电子	2018 年营收 144.5 亿元，净利 9.8 亿元
国基北方	2018	13 所、49 所	微电子、光电子、半导体高端传感器、光机电集成微系统、微机械电子系统（MEMS）	中瓷电子	13 所 2020 年实现收入 81 亿元

国基南方	2018	55 所、中电科半导体材料（托管 46 所）	固态器件、微系统、光电显示与探测器件		
中电莱斯	2018	28 所	以指挥控制为核心的信息系统		
中电太极	2018	15 所	计算机和应用系统研制、大型信息化工程	太极股份	中电太极 2020 年实现营业收入 115.80 亿元，净利 5.28 亿元
中电西北	2018	20 所	导航、雷达、数据通信网络和协同作战等领域应用技术、电子信息系统工程设计与系统集成		
中电国睿	2019	14 所、23 所	探测感知的体系设计、技术创新、产品研发、装备制造、系统集成和信息服务	国睿科技	中电国睿 2020 年营收 218.0 亿元，净利 17.5 亿元；14 所 2018 年营收 192.1 亿元，归母净利 13.8 亿元
电科数字（子集团）	2019	32 所	自主可控的计算平台、数据智能平台、加固计算机、服务器等	电科数字（上市公司）	2020 年，电科数字营业总收入 102.43 亿元
中电天奥	2019	10 所	空天信息应用与服务、国家和公共安全大数据应用、时间频率、测试测控、校准检测技术服务等	天奥电子	10 所 2018 年 H1 净利润为 2.8 亿元
中国普天	1982		信息通信与网络安全、智能装备与终端、智慧应用、创新创业园区服务、新能源汽车充电服务等	东方通信、南京普天、成都普天电缆、东信和平、上海普天	2019 年中国普天营收 1164.71 亿元，净利 3.19 亿元

数据来源：集团官网，东方证券研究所

## 2.1 中电海康：安全电子子集团

中电海康集团成立于 2002 年，是中电科集团设立的安全电子子集团。聚焦物联网业务领域，持续推进全面物联网转型（全面数字化转型）发展战略，是智能物联网领域龙头企业和全球化企业。拥有海康威视（002415）和凤凰光学（600071）两家上市公司、一家国家一类研究所——电科

**52 所**、多个专业化业务单元以及一个成果转移转化和双创平台，成员单位已达十余家，形成了**智能物联网领域较完整的产业布局，涵盖智慧城市、高端存储芯片、数字安防、数字存储、智能控制、机器人、智能照明、光学仪器等业务**。2020 年中电海康集团实现营业收入 659.93 亿元，利润总额 148.04 亿元，其中，科研投入 72 亿元（占营收 10.84%）。

集团下属上市公司海康威视是以视频为核心的智能物联网解决方案和大数据服务提供商，其产品和解决方案应用在全球 150 多个国家和地区。海康威视业务聚焦于智能物联网、大数据服务和智慧业务，构建开放合作生态，为公共服务领域用户、企业用户和中小企业用户提供服务，致力于构筑云边融合、物信融合、数智融合的智慧城市和数字化企业。海康威视是全球视频监控数字化、网络化、高清智能化的见证者、践行者和重要推动者。从业界首家将 H.264 引入安防行业的企业，到业界首家大规模实现云计算技术的企业，海康威视九大核心技术全部拥有自主知识产权，且可提供软硬件定制服务。**公司是领先的视频产品和内容服务提供商，面向全球提供领先的视频产品、专业的行业解决方案与内容服务**。公司积极布局新兴市场和新兴业务，基于互联网推出了面向家庭和小微企业的相关产品及云服务平台；进入**智能制造领域**，推出了一系列机器视觉产品及解决方案。公司产品已涵盖视频监控系统的的核心设备，包括前端采集设备、后端存储及集中控制、显示、管理及存储设备。此外，公司拥有门禁、报警、可视对讲等系列大安防领域的产品。

**电科 52 所**创建于 1962 年，是我国电子信息产业领域以计算及存储技术为核心的军事物联网解决方案供应商，是一家以技术研究、产品开发、生产、销售和服务于一体的军民相结合的国家一类研究所。建所以来，承担了大量国防型号、预研及装备生产任务，**主要承担高性能数据采集记录、数据计算处理、网络存储、人工智能 AI 图像目标识别和智慧营区安防监控建设等业务**。产品已广泛装备在情报侦察、预警探测、电子对抗、指挥控制、通信和反导等领域。

## 2.2 重庆声光电：模拟集成电路、微声及光电器件子集团

重庆声光电有限公司成立于 2008 年 11 月，是中国电子科技集团公司基于重庆地区模拟集成电路、微声器件、光电器件专业而组建的子集团公司。拥有 4 个国家 1 类研究所（中电科第 9/24/26/44 研究所），20 个产业公司，营收和利润水平平均位于中国电科前列。重庆声光电公司作为中国电科“大国重器”核心基石，以科技创新为第一核心竞争力，致力于国家“网信事业”发展，以实现声、光、电、磁微系统领域核心元器件技术和产品自主可控为使命。

中国电子科技集团公司**第 9 研究所**主要从事磁性功能材料与特种元器件的研制、开发、生产、服务以及应用磁学基础研究，是我国磁学领域专业设置最全的综合性应用磁学研究机构。建所 40 多年来，已发展成为**国内最大的综合性应用磁学专业研究、开发、生产、服务基地之一**。中电 9 所在国家磁性功能材料与磁性元器件技术领域专业发展方向上具有支撑地位：特别是在微波单晶和微波多晶铁氧体材料与器件方面在全国占主导地位；在稀土永磁材料与器件系列、抗电磁干扰铁氧体材料与器件系列研制方面处于行业领先水平。中电 9 所研制的“北斗牌”产品享有较高知名度，包含铁氧体软磁材料及元件、永磁合金材料与器件等多个系列，一直获得国家机关和用户赞誉。

重庆声光电有限公司下属**24 所**是我国唯一的**模拟集成电路专业研究所**，其 A/D、D/A 转换器及 RF 射频电路国内领先；**26 所**是**声表技术门类最全的研究所**，同时也是国内振动惯性技术门类最

全的研究所，其专业技术国内领先、世界一流；**44 所**是国内唯一研制生产 **CCD 器件的半导体光电专业研究所**，其光收发产品技术水平国内领先。

## 2.3 电科装备：国防和国民经济电子信息装备子集团

中电科电子装备集团有限公司成立于 2013 年，是在中电科 **2 所**、**45 所**、**48 所**三个国家级研究所基础上组建成立的二级成员单位。

电科装备是我国以**集成电路制造装备、新型平板显示装备、光伏新能源装备和太阳能光伏产业**为主的科研生产骨干单位，具备集成电路局部成套和系统集成能力以及光伏太阳能产业链整线交钥匙能力。多年来，利用自身雄厚的科研技术和人才优势，形成了以**离子注入机、平坦化装备（CMP）**等为代表的微电子工艺设备研究开发与生产制造体系，涵盖材料加工、芯片制造、先进封装和测试检测等多个领域。拥有国防科技工业有源层优化生长技术创新中心、国防科技工业微组装技术创新中心、国家光伏装备工程技术研究中心等国家级研发机构，定位于以自主创新引领高端装备向产业化、成套化发展，解决国防和国民经济电子信息基础领域制造装备及工艺自主化、国产化问题。

中国电子科技集团公司**第 2 研究所**成立于 1962 年，是专业从事电子先进制造技术研究和电子专用设备研发制造的国家级研究所，取得了武器装备质量体系认证证书、军用电子元器件承研承制单位注册证书、国家二级保密资格单位证书。2 所始终致力于服务**国家军工电子和电子信息产业**，在**智能制造装备、微电子封装组装装备、三代半导体材料装备等领域形成了优势特色**，取得了国家专利近 200 余项，是国内一流的电子工艺装备供应商和系统集成服务商。目前，2 所已形成以**液晶显示器件生产设备、半导体及集成电路制造设备、特种工艺设备为主的电子专用设备和以太阳能多晶硅片、三代半导体 SiC 单晶抛光片为主的半导体材料**两大业务方向，能够为用户提供工艺和设备的系统集成服务。

北京半导体专用设备研究所（中国电子科技集团公司**第 45 研究所**）创立于 1958 年，是国内专门从事**电子元器件关键工艺设备技术、设备整机系统以及设备应用工艺研究开发和生产制造**的国家重点科研生产单位。45 所以**光学细微加工和精密机械与系统自动化**为专业方向，以**机器视觉技术、运动控制技术、精密运动工作台与物料传输系统技术、精密零部件设计优化与高效制造技术、设备应用工艺研究与物化技术、整机系统集成技术等六大共性关键技术**为支撑，围绕**集成电路制造设备、半导体照明器件制造设备、光伏电池制造设备、光电组件制造和系统集成与服务等五个重点技术领域**，开发出了**电子材料加工设备、芯片制造设备、光/声/电检测设备、化学处理设备、先进封装设备、电子图形印刷设备、晶体元器件和光伏电池等八大类工艺设备和产品**，服务于**集成电路、光电器件与组件、半导体照明和太阳能光伏电池四大行业**。

中国电子科技集团公司**第 48 研究所**成立于 1964 年 5 月 24 日，由原国防科委第 14 研究院北京新工艺研究室和公安部湖南实验工厂合并而成。48 所技术力量雄厚，专业门类齐全，拥有设计、制造、总装、测试等系统平台，是我国主要以**集成电路、半导体照明、太阳能光伏、磁性材料、新型储能材料、特种传感器和 SOI 材料**等技术为主的骨干科研生产机构，是我国唯一以**离子注入机**为主的微电子装备供应商、以**MOCVD 设备**为主的光电子装备供应商，是我国最大的**太阳能光伏制造装备供应商、最大的磁性材料制造装备供应商**。48 所**太阳能电池制造装备**具备了“整线交钥匙”工程的能力，国内市场占有率达到 80%以上，扩散炉、刻蚀机、PECVD 等装备批量供应国际著名的无锡尚德太阳能电力有限公司等；**磁性材料制造装备**的国内市场占有率也达 70%以上，**氮气**



氮保护推板窑批量供应浙江横店东磁股份有限公司、浙江天通控股股份有限公司等上市企业。同时，48 所成为了国内最大的太阳能光伏产品、高档磁性材料、新型储能材料、特种传感器、SOI 材料及高性能氮化钒添加剂的制造企业和国家科技部、北京市太阳能光伏电池示范生产单位及湖南省太阳能光伏产业、磁性材料产业和新型储能材料产业的牵头单位。

## 2.4 电科思仪：电子测量仪器等电子应用产品子集团

中电科思仪科技股份有限公司原为中电科仪器仪表有限公司，成立于 2015 年 5 月 8 日，2020 年 3 月 31 日完成混改工商变更，成为混合所有制形式下的（国有控股）有限责任公司，2020 年 12 月 31 日完成股改工商变更，更名为“中电科思仪科技股份有限公司”，成为股份有限公司。中电思仪以中国电科第 40、41 研究所为核心，拥有一支从事电子测量仪器、自动测试系统、微波毫米波部件、元器件以及各类电子应用产品研究、开发、设计的专业技术队伍。

电科思仪是中国电科集团第一家二级单位股份制公司，主要从事微波/毫米波、光电、通信、基础通用类测量仪器以及自动测试系统、微波毫米波部件等产品的研制、开发和批量生产，并为军、民用电子元器件、组件、整机和系统的研制、生产提供检测与应用，具有较强的研发、生产、测试和试验验证能力，达到国内领先、国际先进水平。电科思仪面向全球市场提供拥有自主知识产权、覆盖高中低端、系列化的电子测量仪器和器部件产品，同时通过软件开发与系统集成，为用户提供“量身定做”的自动测试解决方案。电科思仪研发生产的电子测量仪器、自动测试系统、器部件等产品，广泛应用于卫星、通信、导航、雷达、科研、教育等领域，并为国家重大工程提供测试保障，深受广大用户一致好评和信赖。

电科思仪致力于研发产品品质优良的高新电子技术产品，整机产品包括：

**微波/毫米波测量仪器**——微波/毫米波测量仪器包括信号发生器、信号与频谱分析仪、网络分析仪、噪声系数分析仪、功率/频率计、微波放大器系列，太赫兹（THz）等几大类目，可为用户提供微波/毫米波领域的全套测试解决方案，产品可广泛应用于相控阵雷达、卫星通信、航天测控与导航、电子侦查与电子对抗、高性能接收机测试和元器件参数测试等领域。

**光电测量仪器**——中电科思仪科技股份有限公司在光电测试领域拥有近 30 年的技术研究和产品开发经验，产品涵盖光谱分析仪、光纤熔接机、光时域反射计、光纤传感测试仪、光源、光功率计、光衰减器、光插回损测试仪等各大仪器，广泛应用于光纤通讯网、光纤传感、激光与红外紫外等领域设备以及光电元器件研发、制造和现场测试保障。

**测量仪器**——电科思仪多年从事通信测试仪器的研发与生产，技术力量雄厚，产品种类齐全。移动通信测量仪器紧跟移动通信标准发展，在我国 5G/4G/3G/2G 测试、通信矢量信号发生和分析、无线电综合测试等方面，推出了众多产品；具备对 PDH、SDH、ATM、千兆以太网等通信设备以及由其组成的通信网络的传输性能和信令、协议的测试能力。

**基础测试仪器**——中电科思仪科技股份有限公司在基础测试仪器研制方面已经有二十多年的历史，可提供丰富的产品类型和产品系列，包括数字荧光示波器、程控交/直流电源、光伏测试仪等产品。能够为时域波形测试与分析、交/直流电源提供、光伏测试与分析提供完整的测试解决方案。

**模块化仪器**——模块化仪器以虚拟仪器技术为核心，涵盖 PXI/PXIe、VXI、CPCI 与 VPX 等标准总线模块，包含信号发生与模拟、信号接收与分析、路由切换、通信接口协议、航空导航信号模拟、信号调理等模块。凭借其体积小、通用性高、可扩展性强以及方便升级等技术特点，模块化

仪器非常适用于搭建测试系统，应用于军事、航空、汽车和工业等领域测试。中电科仪器仪表有限公司致力于先进模块化仪器技术研究和产品开发，并可基于模块化仪器提供优质的自动测试系统应用解决方案。

中国电子科技集团公司第 40 研究所是中国电子工业及国防科技工业唯一的接插件&继电器专业研究所，成立于 1984 年，历史上曾直属于电子工业部和信息产业部，后归属中国电子科技集团公司。

中国电子科技集团公司第 41 研究所主要从事电子测量基础理论及前沿技术研究，计量测试技术研究与服务，装备及配套产品研制、供应以及售后服务等业务，以及测试测量技术在养殖电子、消防电子、烟草电子、医疗电子等领域的拓展应用。

经国家授权批准，电科 41 所承担了电子测试技术重点实验室、国防科技工业光电子一级计量站、综合电子测试与保障装备研发中心、自动化测试技术研究应用中心、国家电子仪器质量监督检验中心、国家计量器具新产品定型鉴定技术机构等专业机构。电科 41 所充分发挥自身高技术优势开发民用市场，大力发展智慧孵化养殖设备、智慧消防设备、通信设备、烟机电控系统等产品，面向全球市场提供产品和服务，树立了具有竞争力的品牌形象。

## 2.5 中国网安：网络信息安全产业子集团

中国网络信息安全有限公司成立于 2015 年，是中国电科集团根据国家总体安全战略需要，以 30 所、33 所为核心，汇聚中国电科内部资源重点打造的网络安全全资子公司。旗下拥有包括我国“信息安全第一股”**卫士通**（股票代码：002268）在内的多家网络安全企业。放眼“十四五”，中国网安积极围绕“**军工网络安全主力军、网信事业国家队、国家网络空间安全战略科技力量**”三大定位，以“捍卫国家网络安全、护航数字经济发展”为使命，布局四大重点业务板块。

中国网安构建了包括理论、算法、芯片、产品、系统、服务的完整信息安全产业链，主要面向国家重要领域、行业、公众市场，提供信息（物理）安全产品、安全信息系统、行业安全解决方案及信息系统与大数据安全运维及服务。**中国网安的核心特性**是在安全区块链服务平台上构建了四大核心组件，包括可监管匿名隐私保护、国密安全私钥保护、智能合约安全模型形式化分析、安全高效共识算法。2020 年，中国网安发布了区块链技术成果——区块链服务基础设施 BSI，BSI 是中国网安集合区块链、密码、安全等多领域核心技术打造的业界领先的大型联盟链基础设施平台产品，具有自主创新、高安全、高可信、高性能、可监管等诸多特性。可支持分布式、按需可扩展的节点接入，广泛链接相关政府部门、社会机构和各行业重点企业，发挥区块链在促进数据共享、优化业务流程、降低运营成本、提升协同效率、建设可信体系等方面的重要作用，服务区域数字经济发展。

**电科 30 所**是集通信类科研、生产、服务于一体的军工研究所，创建于 1965 年，属国家一类科研事业单位。位于四川省成都市高新区，经过五十余年的磨砺，已发展成为成体系提供通信网络与安全保密相融合的信息系统及软、硬件系列产品和全方位信息服务的专业研究所。建有国家级“信息安全与保密通信重点实验室”和“信息安全工程技术中心”，重点承担了国家信息安全、保密、通信等相关领域的基础和关键技术的应用研究，以及重大通信系统工程建设，拥有一大批通信网络和信息安全领域的专家，在一体化安全通信技术、信息系统工程建设、信息安全及保密基础和应用技术方面处于国内领先、国际先进水平。

中国电子科技集团公司第 33 研究所成立于 1958 年，是一个具有 60 多年发展历史的军工一类研究所，是国内最早开展电磁防护技术研究和应用推广的单位，拥有中国-白俄罗斯电磁环境效应“一带一路”联合实验室、电磁防护材料及技术山西省重点实验室、工信部信息记录及防泄漏产品质量监督检验中心。电科 33 所围绕党政、国防及重点行业对电磁安全的迫切需求，成功为“空警”等多项国家重点工程和国庆七十周年阅兵等重大活动提供了专业的产品配套、服务及整体解决方案，承担“863”“973”、军科委“创新特区”、装发技术引进、国防科工局“一条龙”等多项国家重大专项，科技成果达到国际、国内领先水平。

卫士通信息产业股份有限公司于 2008 年在深交所上市，是中国电科、中国网安在网络信息安全领域的唯一资本运作平台和重要产业平台。卫士通构建了覆盖芯片、模块、平台、整机、系统、整体解决方案与安全服务的产品体系，业务横跨网络安全、主机安全、数据安全、应用安全等多个场景，并在移动互联网安全、5G、云安全、物联网安全、安全整体保障等领域进行了大量探索和创新，并凭借多年的技术积累和产业实践，持续参与支撑国家顶层规划、国家标准和重大行业标准的制定，承担了国家核高基专项、国家 863 和 S863 专项、科技部 5G 专项等重大科研创新项目。自成立以来，卫士通累计服务用户超过 10000 家，并在北京奥运会、上海世博会、杭州 G20 峰会、9.3 阅兵等多个国家重大活动信息安全保障工作中发挥了重要作用。

## 2.6 中电能源：能源板块子集团

中电科能源有限公司系中电科投资设立的全资电能源产业公司，公司下设 17 个部门，下辖 4 家成员单位，分别是中国电科 18 所、天津蓝天太阳科技有限公司、天津中电新能源研究院有限公司、天津恒电空间电源有限公司。主要业务涉及武器装备特种电能源、高端消费类电池以及储能电池与控制系统等。中电科第 18 研究所（天津电源研究所）是化学与物理电源行业中成立最早、技术实力雄厚的综合电源研究所。

中电能源围绕“高端消费类电池、新能源汽车动力电池、军事武器装备特种电能源以及物联储能系统”四大应用领域，军品电源全面覆盖海、陆、空、天、网等国防领域，民品电源覆盖交通、能源、消费电子信息等重要国民经济基础领域，并发挥重要支撑作用。构建协同开放共享的自主创新平台；形成集电池材料、单体电池、模块及系统解决方案的完整产业链发展模式，建设成为国内卓越，世界一流的新能源企业。

公司重点开展光电能量转换技术、化学能量转换技术、热电能量转换技术、电源控制技术、化学与物理电源系统集成技术、化学与物理电源材料技术研究，形成集电池材料、单体电池、功能模块及系统解决方案的较为完整的产业技术体系。

电科 18 所是我国化学与物理电源行业中成立最早、规模最大、专业覆盖面最广、产品类别最多、技术实力雄厚的综合性化学与物理电源研究所。主要从事光电能量转换技术、化学能量转换技术、热电能量转换技术、电源控制与传输技术、系统集成技术、材料及共性基础技术等六大领域电源产品研制，产品广泛应用于陆、海、空、天、网，先后为我国数百个国防重点工程提供了高质量、高水平的配套电源，参与了探月工程、载人航天、北斗系统、深海利器等一系列重大工程电源系统的研制。

## 2.7 中电网通：通信网络信息产业子集团

中电网络通信集团有限公司是中电科集团在通信事业部的基础上，于 2017 年 9 月成立。由中电科集团授权托管的五个通信类研究所（第 7、34、39、50、54 研究所）及其所属企业组成，其中有上市公司一家（杰赛科技，股票代码：002544）。

中电网通的主营业务和产品涵盖**军工电子、民品产业和国际业务**等方面。在**军工电子**方面，涵盖了军事通信、军事测控、卫星导航定位、通信与网络对抗、侦察情报、航天地面综合应用以及天线等专业领域。在民品产业方面，形成了以通信系统与网络、卫星导航与位置服务、空间综合信息系统与服务、智慧信息应用、共用基础产品与高端服务业等业务为主的产业板块体系。在国际业务方面，产品遍布亚洲、非洲、欧洲、南美洲、北美洲、大洋洲的 70 多个国家，承担了国际平方公里阵列射电望远镜 SKA 项目的研制工作，与国外多个科研机构、大学和公司建立了长期的合作关系。**2018 年通信子集团全年实现业务收入 208.18 亿元，位列集团公司第二，同比增长 4.52%；利润总额 15.51 亿元，同比增长 16.44%。**

**中国电子科技集团公司第 54 研究所**始建于 1952 年，是新中国成立后的第一个电信技术研究所，现已成为我国电子信息领域专业覆盖面最宽、综合性最强的骨干研究所，是国家授权的电子工程专业承壹级资质单位，电子工程甲级咨询单位和设计单位，设有卫星导航系统与装备技术国家重点实验室，通信网信息传输与分发技术重点实验室，中国电科航天信息应用技术重点实验室，河北省电磁频谱认知与管控重点实验室。相继主持或参与“两弹一星”、“载人航天”、“探月工程”、“北斗卫星导航系统”、“500 米口径球面射电望远镜（天眼工程）”等数百项国家和国防重大工程建设，取得了包括国家科技进步特等奖在内的千余项重大科研成果。

**中国电子科技集团公司第 7 研究所**成立于 1959 年。1976 年改建为移动通信专业研究所。1996 年研制出我国首部具有自主知识产权的 GSM 手机。2002 年起隶属于中国电子科技集团公司。现拥有一家控股上市公司（广州杰赛科技股份有限公司）和一家独资公司（广州弘宇科技有限公司）。主要从事移动通信系统与设备研制生产、通信网络规划、云计算应用、印制电路板设计与制造及物联网技术研究等。

7 所聚焦于五大专业研究领域的发展：通信总体技术、无线传输、网络交换、频谱管理、信息服务。提供的电子通信产品和服务包括：通信网络与电子工程咨询、规划、设计和优化、电信增值业务、移动通信网络系列产品、有线/无线宽带接入产品、LED 显示与控制、数字电视机顶盒、计算机信息系统集成、无线/有线测控系统及印制电路板等、物联网、传感网、RFID 等产品的研制开发、提供道路照明、电缆隧道照明等行业的应用解决方案、智能锁、智能保密柜、智慧房屋。

**广州杰赛科技股份有限公司**是国家高新技术企业、第一批国家级知识产权优势企业、广东省创新型企业、广东省国防军工骨干企业和广州市重点软件企业。公司业务主要涉及**软件与信息服务、基础电子产品、通信与网络**三大产业。可提供的产品和服务包括：通信网络与电子工程咨询、规划、设计和优化，电信增值业务，移动通信网络系列产品，有线/无线宽带接入产品，数字电视机顶盒，计算机信息系统集成，无线/有线测控系统及印制电路板等。

**中国电子科技集团公司第 34 研究所**是中电网通的重要组成部分。34 所 1971 年始建于成都，原属总参通信兵部 19 研究院，1975 年迁建广西壮族自治区桂林市，是中央直属一类科研事业单位，国防科技工业核心能力单位，是我国最早成立并专业从事**军事光通信系统、整机以及相关组件和模块的研究、开发、生产和服务的专业化研究所。**

34 所在设计开发方面形成了军事光通信系统规划和总体设计能力，具备了光网络规划仿真、光传输系统设计仿真等系统设计条件，搭建了 3000km 光纤通信模拟试验系统，能进行多种用途、多种类型、多种拓扑的光通信网模拟试验。在装备制造能力方面具备年生产能力达到 2500 台光传输设备（最大生产能力）。已形成专门用于装备生产的资源环境。检验试验手段完善，全面提高了质量保证能力，可进行高低温、湿热、振动和冲击等试验，现有检验试验设备 46 台（套），可满足光端机产品多品种、多批次生产检验需要，并拥有齐备的军工企业相关资质和民品公司企业资质。目前，34 所作为军事光通信技术总体单位和军事光通信设备主要供应商，在军事光通信领域形成了特有的专业优势，在军事光通信系统组网、野战光传输系统、超长距离无中继全光传输和近地大气激光通信等技术方面占据了国内领先地位。在国内最早实现光纤传输图像信号，最早开展数字光通信系统室外试验，最早开通三次群光通信设备用于市话中继，最早将光通信用于铁道的专用通信系统，最早参与环西太平洋海底光缆工程，最早开展多项光器件和光通信仪表研究并取得成果等等。参与国家重大建设任务，并作为长距离有中继海底光传输系统、跨海光缆通信系统、无线光通信系统等系统总体单位。

**中国电子科技集团公司第 39 研究所**，是我国唯一的“天线与跟踪系统技术”专业化研究所，属国家一类科研单位，研制产品覆盖**精密跟踪测量、通信、导航、卫星应用、射电天文及深空探测**等领域，广泛应用于国防、气象、海洋、对地观测等行业。近年来，电科 39 所相继在相控阵天线、阵列天线、大口径天线、多波束天线、脉冲星观测和 VLBI 测量天线等方面进行了深入研究，为国家通信、导航等领域提供了优良的产品及高质量的技术服务。随着智慧渔业信息系统、卫星应用系统等产业化项目实施，使电科 39 所快速向系统集成和服务提供商发展。

**中国电子科技集团公司第 50 研究所**（又称上海微波技术研究所）于 1977 年建所。形成了**军工电子、电力电子、市政电子和安全电子**四大产业结构。在**军工电子**领域，重点发展战术通信技术、微波与探测技术，为武器装备信息化建设做出了重要贡献。在**民用电子**领域，研制开发的电力需求侧管理系统及设备、数字化市政监控系统及设备、自动安全防范系统及设备、各类探测设备等已大量运用于国民经济建设各领域。

## 2.8 博微子集团：区域结合，覆盖系统、装备到基础产品

中电博微电子集团有限公司成立于 2018 年，是中国电科首家区域型子集团。中电博微下设 8 所、16 所、38 所、43 所共 4 家研究所和 25 家全级次全资、控股公司（其中 16 家二级全资、控股公司，含 1 家上市公司——四创电子）。中电博微以打造网络信息体系下探测感知领域引领者和主导者为主责，着力提升自主创新能力和打造军民融合新兴产业。

**子集团托管研究所实力雄厚，在各自行业技术领先。**8 所是我国最早从事信息光传输、光传感技术和产品开发应用的专业研究所；从事光纤光缆、光纤传感仪器、光模块与光器件组件、光纤光缆专用工艺设备与装备等技术的研究和产品开发。**16 所**是我国唯一拥有斯特林制冷机国军标生产线和唯一专业从事低温电子应用研究的国家一类研究所；从事低温与制冷、低温电子与超导电子、热管理与环境控制、信息系统集成等专业技术的研究与产品开发。**38 所**是研制出我国首部三坐标雷达、预警雷达、大型球载雷达和航管雷达的国家一类研究所；从事国土防空情报雷达、电子系统工程及基础技术研究、开发和应用，在数字阵列雷达、机载预警雷达、新型米波雷达技术方面处于国际领先。**43 所**是我国最早从事混合微电子技术研究的国家一类研究所、专业设置最齐全的

混合集成电路专业研究所和国内军工市场中 DC/DC 电源、功率驱动电路、金属外壳、LTCC/AlN 基板的最大供应商。

**中国电科 38 所 1965 年建于贵州，1988 年底整体迁建合肥市，是我国国防高科技电子装备骨干研究所，有中国军工电子“国家队”的美誉。**已发展为集研究、开发、制造、测试于一体的电子信息高科技、集团型研究所，拥有国际水平的设计研发平台，精良完备的电子制造平台，国内先进的电子测试、试验平台，具备从事电子信息技术研发和系统工程建设的强大综合实力。拥有安徽四创电子股份有限公司（我国雷达第一股，600990）、安徽博微长安电子有限公司等多家产业化公司。立足“安全”与“智慧”两大事业，聚焦国防安全与公共安全，确立了**预警探测、对地观测、信息对抗、测控通信、浮空平台、公共安全、集成电路七大发展领域。**

## 2.9 国基北方：高端核心电子器件供应基地

中电国基北方有限公司成立于 2018 年，有国基北方 13 所和国基北方 49 所。

中国电子科技集团公司**第 13 研究所**，1956 年始建于北京，是我国规模较大、技术力量雄厚、专业结构配套齐全的创新型、综合性半导体核心电子器件骨干研究单位，是我国重要的**高端核心电子器件供应基地、半导体新器件新技术创新基地**。十三所自建所以来的 60 多年里，在半导体领域先后创造了 60 多项国内第一，如中国第一只锗合金晶体管（1956 年与半导体所联合）、第一只硅超高频晶体管和第一块硅集成电路（1965 年）、第一只砷化镓微波场效应晶体管（1977 年）、第一只长波长半导体激光器（1980 年）、第一块砷化镓集成电路（1982 年）、第一只宽禁带氮化镓功率器件（2004 年）、第一粒国产太赫兹成像芯片（2018 年）等。先后取得了 3100 多项科研成果，其中 59 项荣获国家级奖励、500 多项获部（省）级奖励、550 多项科研水平达到国际领先或国际先进水平。

电科 13 所以**微电子、光电子、微电子机械系统（MEMS）、半导体高端传感器、光机电集成微系统**五大技术领域和**电子封装、材料和计量检测**等基础支撑领域为重点发展方向。2020 年实现收入 81 亿元，连续 9 年集团公司考核 A 级。

电科 13 所建立了从材料、设计、工艺、测试到封装完全自主可控的技术体系，形成了从芯片、组件到集成微系统的产品供应链，产品已广泛应用于海、陆、空、天等各类武器电子装备，是实现武器装备核心电子器件自主可控的中坚力量。同时，布局**微波射频通信、电子陶瓷封装、电力电子新能源、传感器**等国家新兴战略领域，与多家世界知名公司和科研机构建立了良好的技术合作关系，产品逐步满足国产化需求并远销全球二十多个国家和地区。产品领域包括：（1）射频/微波毫米波半导体器件及集成芯片；（2）射频/微波毫米波混合集成电路；（3）射频/微波毫米波小型化模块集成模块、复杂组件和小整机，微波微系统；（4）光电子器件和集成电路；（5）微（纳）机械电子系统（MEMS 和 NEMS），（6）高功率脉冲开关器件及其组件；（7）特种高可靠半导体器件与电路；（8）电子封装（9）半导体材料，（10）半导体测试仪器与工艺设备等。

电科 13 所实际持股 49.68%河北中瓷电子科技股份有限公司的股权，中瓷电子（003031.SZ）是专业从事电子陶瓷系列产品研发、生产和销售的高新技术企业。

**电科 49 所**是中电科直属的国家级一类研究所，是国内**唯一专门从事敏感元件、传感器与微系统技术研究和产品开发的综合型专业研究机构，是国家军用传感器的综合保障中心**，现已形成由哈尔滨松北所区、南岗所区和北京光机电产业基地分布组成的，集基础研究、产品研发、产业开发为

一体的“两地三处”发展格局。核心技术涵盖力、热、湿、气、磁、光、声等多种类敏感元件和传感器，其重点配套产品广泛应用于运载、神州、天宫、空间站等载人航天工程各系统，为导弹、卫星、舰船、兵器等国防重点武器装备配套研制高质量传感器并提供一揽子需求解决方案服务。坚持致力敏感材料自主制造、敏感芯片自主研发、生产工艺自主设计，实现高端军用传感器的自主可控和国产化，为国防武器装备提供高端产品。

电科 49 所拥有先进的**半导体单晶硅、金属薄膜、有机薄膜、陶瓷、硅蓝宝石、石英晶体、HTTC**等技术工艺线，拥有成熟的**铂薄膜热敏电阻、OEM 压力敏感芯体、氧传感器**等生产线，广泛应用于汽车、发动机、燃气、安防、环保等民用生产生活领域，未来将充分发挥在网络信息体系中的传统感知布局优势，抓住高新技术溢出关键，推进国防科技成果向民用产品产业化转化，加快传感器产业高质量发展。

## 2.10 国基南方：半导体核心器件子集团

中电国基南方集团有限公司（国基南方）成立于 2018 年，隶属于中国电子科技集团公司，是以电科 55 所为核心资源组建、以实现**半导体核心器件自主可控**为主责、以**固态器件、微系统、光电显示与探测器件**为主业的企业集团。

国基南方在一、二、三代半导体领域建立自主发展体系，形成了从设计、工艺，到封装、测试，从材料、芯片到模块的完整技术体系和产品链，研制的核心芯片和关键元器件广泛应用于海陆空天各型装备中。同时，紧抓“新基建”发展机遇，以 5G 通信、物联网、智能电网、电动汽车等战略性新兴产业为发展契机，积极布局**GaN 和 SiC 第三代半导体、毫米波芯片与组件**等产业，形成了**射频电子和功率电子**两大支柱产业。

中电科国基南方集团实际持股中电科半导体材料有限公司 32.18% 股权。中电科半导体材料有限公司，于 2019 年 3 月在天津注册成立，由集团公司主导，由电科 2 所控股的山西烁科新材料有限公司、电科 13 所控股的河北普兴电子科技股份有限公司、电科 46 所控股的中电晶华（天津）半导体材料有限公司以及电科 55 所控股的南京国盛电子有限公司构成，同时**托管电科 46 所**。材料公司业务范围涵盖了第一代、第二代、第三代半导体材料，激光晶体材料，红外/紫外探测材料，太赫兹发射材料有机 DAST，特种光纤材料，陶瓷及基板材料以及其他新型前沿材料等，是**目前国内最大的硅外延材料供应商、国内综合实力最强的三代半导体材料生产研发单位**。材料公司“实现半导体核心关键材料自主可控和产业化”为主责，以“第一代半导体材料、第三代半导体碳化硅材料以及新型电子功能材料的研究、生产、制造”为主业，产品分为三大板块（核心产品、工程保障产品及新产品研发），28 个产品系列，涵盖了半导体、光电子和电子陶瓷与基板三大材料领域。

中国电子科技集团公司第 46 研究所始建于 1958 年，是国内最早从事**半导体材料和光纤研究与生产的单位之一**。经过五十余年的发展壮大，目前已形成四大专业领域：**半导体材料、特种光纤与器件、电子专用材料理化分析及监督检测、电子工业仪表及电子专用设备**。

自成立以来电科 46 所一直致力于为我国电子信息提供高性能、高可靠性的支撑材料，创造了多个第一，其中包括我国**第一颗硅单晶、第一颗四英寸砷化镓单晶、第一颗六英寸砷化镓单晶及第一批熊猫型保偏光纤**等，为我国电子功能材料的发展作出了突出贡献。

中国电子科技集团公司第 55 研究所是我国大型电子器件研究、开发及应用研究所之一，拥有**砷化镓微波毫米波单片和模块电路国家重点实验室、国家平板显示工程技术研究中心**，主要从事**微电子、**

光电子、真空电子和 MEMS 等领域的各种器件、电路、部件和整机系统的开发和生产。全所占地面积 21.5 万平方米，固定资产 9 亿多元。55 所和其全资控股的南京国盛电子有限公司被国家发改委、信息产业部、海关总署、税务总局四部门评为第一批国家鼓励的集成电路企业。主要研究与开发的产品有：微波、毫米波单片集成电路及多芯片模块；微波、毫米波器件、电路和组件；微电子机械系统（MEMS）；微波毫米波管壳与封装；半导体外延材料；平板显示器件及组件；特种真空器件；声表面波器件及模块；电子信息系统等。

## 2.11 中电莱斯：信息系统体系设计子集团

中电莱斯信息系统有限公司于 2018 年 1 月批复组建，2018 年 8 月正式挂牌。中电莱斯隶属于中国电子科技集团有限公司，是在中电科 28 所基础上组建成立的二级成员单位。中电莱斯设有总体论证与设计、创新研究、共性技术产品研发、集成试验等科研中心，系统工程、系统装备等事业部和各领域研究部，并投资控股莱斯信息、溧阳公司、莱斯电子等公司。中电莱斯以“企业化、市场化、集团化、国际化”为改革方向，面向国家及军民网络信息体系产业，聚焦“以指挥控制为核心的信息系统”主业，全面布局军事安全、国家安全、智能交通、智慧城市等领域，业务涵盖信息系统体系设计、系统研制、产品开发、装备制造、联试验证、运营服务等全产业链关键环节。

中国电子科技集团公司第 28 研究所又称南京电子工程研究所，始建于 1964 年，是主要从事军民两用信息系统顶层设计及总体论证、军事指挥信息系统及民用信息系统研制生产、共性及应用软件设计开发、系统专用设备设计制造与装备集成、信息系统装备联试与集成验证服务的大型骨干研究所。

作为推进我军信息化建设的核心骨干研究所，28 所发挥高科技优势，不但在系统总体设计、软件开发和系统系统集成方面达到并始终保持国内领先水平，且成为目前国内唯一能同时承担军委及战区联合作战，以及陆、海、空、火箭军、战略支援部队等各军兵种、各级各类指挥信息系统和装备研制、生产、维修和服务的专业研究所，是推进我军信息化建设的核心骨干力量。

## 2.12 中电太极：打造“软硬结合”的自主可控产业体系

中电太极信息科技有限公司，是在电科 15 所的基础上于 2018 年正式挂牌运营。中电太极作为集团二级成员单位，旗下拥有中国电子科技集团公司第 15 研究所、太极计算机股份有限公司（股票代码 002368）等优质产、学、研资源，设有博士后工作站和国家重点实验室。主要从事计算机和应用系统研制、大型信息化工程总体设计与实施，服务领域覆盖国防、政府、公共事业部门、公安、国民经济的重点行业，以及以东非、中欧为代表的“一带一路”沿线国家，致力于成为“安全可靠的国家军队数字化总体解决方案及服务提供商”。15 所是我国工业领域成立最早、规模最大的综合性计算技术研究所，曾研制了我国第一代、第二代、第三代计算机，20 世纪九十年代成功向软件与信息服务行业转型，被誉为军用软件的先锋队和主力军。其产业平台太极股份有限公司，是电科系上市公司之一，主要承担党政及智慧城市、国防、公共安全、电力、交通等重大信息系统建设和综合服务，为国民经济和社会信息化发展做出了重要贡献。中电太极 2020 年实现营业收入 115.80 亿元，净利 5.28 亿元。

太极计算机股份有限公司是国内电子政务、智慧城市和重要行业信息化的领先企业。公司主营业务为面向党政、国防、公共安全、能源、交通等行业提供安全可靠信息系统建设和云计算、大数据等相关服务，涵盖信息基础设施、业务应用、云和大数据服务、网络信息安全等综合信息技术



服务。近年来，随着业务转型，公司逐步形成了新的业务结构，主要包括：云服务、网络安全服务、智慧应用与服务 and 系统集成服务。公司是国家科技部和中关村科技园区创新试点示范单位，连续多年被认定为国家规划布局内重点软件企业和全国软件产业收入前百家企业。

**华北计算技术研究所（15所）**是国内规模最大的综合性计算技术研究所之一。主要从事**军事预研、型号研制、基础研究及航天等重大军事应用项目**的研究和开发，为国防建设提供计算机、计算机软件及系统设备。服务领域覆盖全军及武警部队、政府和公用事业部门、公安系统以及国民经济的重点行业，并在国际市场上占有一席之地。电科15所曾先后主持设计和制造了我国通用电子计算机、集成电路计算机系列产品，完成了我国第一颗人造卫星、向南太平洋发射洲际导弹、水下发射运载火箭、同步通讯卫星发射等系列航天测控计算机系统工程，为国家整体战略安全发挥了重要作用。

## 2.13 中电西北：导航、雷达、数据通信网络研发生产子集团

中电科西北集团有限公司是中国电子科技集团公司全资控股的大型国有高科技有限责任公司，核心单位中电科**第20研究所**（又名西安导航技术研究所）是我国军工电子大型骨干研究所，成立于1961年。

中电西北主要从事**导航、雷达、数据通信网络和协同作战等领域应用技术研究、产品研发与生产以及电子信息系统工程设计与系统集成**等业务，是一个配套完整、设施齐全、具有科学研究、开发设计、批量生产、质量控制、信息管理、销售服务等综合功能的技术实体，是我国导航、雷达、数据通信网络和协同作战等领域研发基地。民品产业方面，中电西北确立**卫星导航、民航/通航电子、海洋电子和特种电源**四大主导产业。

**卫星导航产业:**建立“以基础产品为依托、以终端产品为重点、以应用系统为保障、以运营服务为突破”的市场总体策略。以OEM板、天线等产业链上游产品作为卫星导航产业发展的基础，在最具发展前景的运营服务领域寻求突破。

**民航/通航电子产业:**针对组成民航/通航体系的三大部分：飞机、机场和空域保障，结合市场需求和我所基础，重点开展民航/通航飞机综合航电系统及检测设备开发、空域保障系统及设备开发、中小机场系统设计与集成等三个方面的工作。

**海洋电子产业:**以多年来在舰载雷达和船舶导航产品开发上所拥有的核心技术和研究成果为基础，开展智慧港口、内河流域监控、海洋信息系统与设备、船舶电子系统与设备等产品研发和市场开拓，形成了系列产品。

**特种电源产业:**在军民线性电源、开关电源和特种工业电源方面的技术积累为基础，在特种电源上进行技术开发和市场推广，避开低端市场的激烈竞争，面对军用、工业特种需求的中高端市场，形成批量生产能力，提升产品市场占有率。

## 2.14 中电国睿：网络信息体系下探测感知引领者和主导者

中电国睿集团有限公司于2019年6月以中国电子科技集团有限公司14所、23所为基础组建而成，是一家聚焦“**国防、科技、电子信息**”核心领域，以“打造网络信息体系下探测感知领域引领者和主导者”为主责，以探测感知的体系设计、技术创新、产品研发、装备制造、系统集成和

信息服务为主业的科技创新型企业集团，拥有南京、上海两个产业中心，是中国电子科技集团有限公司唯一一家长三角地区跨地域子集团，旗下拥有一家上市公司——国睿科技股份有限公司。

**电科 14 所**是中国雷达工业的发源地，是国家诸多新型、高端雷达装备的创始者和国家探测感知领域的引领者，在雷达预警探测领域是军事斗争准备的王牌军，已经成为一家有能力提供海、陆、空、天全领域预警探测系统装备能力的大型、高科技、综合性研究所，为国防武器装备建设作出了卓越贡献，被首长誉为“三军之眼、国之重器”。电科 14 所承担了新一代战机、战舰主传感器设备、战略预警骨干雷达等一大批军队转型发展的里程碑装备研制任务，构筑“五大作战预警体系”，持续提升国防核心电子装备战斗力。

**电科 23 所**于 1963 年 1 月建所，是国内一流的信息传输线技术的综合研究所，是国内电传输、光传输、光纤传感专业技术的引领者。建所 56 年来，电科 23 所聚焦“光电传输、水下探测”主业，先后在“两弹一星”、“载人航天”、“奥运安保”、“世博安保”等诸多国家重点工程中承担关键军用电电子元器件配套任务，多次受到国务院、中央军委的表彰和嘉奖，荣获上海市文明单位等多项荣誉称号。

## 2.15 电科数字：打造自主可控关键软硬件产品

中电科数字科技（集团）有限公司作为中电科旗下二级成员单位，于 2019 年整合中电科软件信息服务有限公司、中国电子科技集团公司第 32 研究所及其下属企业所成立。2021 年 2 月，中电科软件信息服务有限公司正式更名为中电科数字科技（集团）有限公司（简称“电科数字（子集团）”）。目前，电科数字拥有 32 所及 10 家下属公司，包括一家上市公司——中电科数字技术股份有限公司。电科数字子集团以“引领计算创新，打造自主可控关键软硬件产品、先进计算平台，实现新一代关键信息基础设施的安全可控和创新发展”为主责，以“自主可控、安全可信的关键软硬件产品与平台、新一代信息基础设施建设与运营服务”为主业。2020 年，电科数字营业总收入 102.43 亿元。

电科 32 所创建于 1958 年，是我国最早建立的计算机科学与技术研究所之一，是国内唯一的覆盖自主基础软件、嵌入式系统及网络通信关键芯片、军用计算机产品线的专业研究所，同时也是装备发展部、国防科工局核定的军用计算机及共性软件研制、生产核心单位，军事电子信息系统信息处理装备技术预先研究项目的主要承研单位。电科 32 所自成立以来，先后成功研制我国计算机发展史上具有标志性的多种中大型计算机及软件系统，在上世纪 80-90 年代的改革开放大潮中，电科 32 所军民融合加速发展，孕育出我国第一家 IT 上市公司——华东电脑（经上海证券交易所办理，公司证券简称自 2021 年 6 月 16 日起由“华东电脑”变更为“电科数字（上市公司）”，被誉为上海 IT 人才的“黄埔军校”；进入 21 世纪以来，围绕自主安全转型升级，大力发展自主可控先进计算，持续推动军事网络信息系统自主化发展和产业生态优化发展。

中电科数字技术股份有限公司成立于 1993 年，是中国大陆 IT 行业首家上市公司，主营业务集中在增值销售、专业服务、解决方案及创新业务领域，在政府、教育、金融、电信、制造、能源及交通等行业拥有广泛的客户基础。作为产业平台与资本平台，发挥资本平台的优势，自身业务向系统集成与数据服务转型，助力自主可控先进计算和新一代信息基础设施两大主业中创新业务的产业孵化与资源整合。

## 2.16 中电天奥：以信息产业为主、综合经营为辅

中电天奥有限公司 2019 年 6 月成立，由中国电子科技集团有限公司独资控股，在原中国电子科技集团有限公司第 10 研究所的基础上组建而成。

公司现有成都天奥集团有限公司、**成都天奥电子股份有限公司（上市公司）**、成都天奥信息科技有限公司、成都天奥测控技术有限公司、成都天奥技术发展有限公司、四川天奥空天信息技术有限公司、成都天奥集团有限公司网络工程分公司、成都天奥集团有限公司高新航天分公司等多家下属公司，是中电天奥民品产业的发展平台，目前已逐步形成**以信息产业为主、综合经营为辅的科、工、贸一体化的现代经营实体**，主要从事**空天信息应用与服务、国家和公共安全大数据应用、时间频率、测试测控、校准检测技术服务**等业务领域工作。先后参加并圆满完成了“两弹一星”、载人航天飞船等重大工程实验任务 200 多次，其中参与的载人航天工程荣获国家科技进步特等奖，并受到国务院嘉奖。

中国电子科技集团公司**第 10 研究所**是新中国成立后创建的**第一个综合性电子技术研究所**，属于国家一类科研事业单位。电科 10 所本部主要从事**军用电子装备和信息系统的研制、生产及售后服务**，拥有六个事业部、两个集团级重点实验室等部门。经过 60 余年的发展，电科 10 所逐步明确**以军品、民品和对外贸易为主要发展方向**，形成以**情报信息系统和航空电子信息系统**为核心主业，在通信和数据链、航天电子、敌我识别、雷达制导等领域多专业协同发展的新局面。

**成都天奥电子股份有限公司**成立于 2004 年 1 月，于 2018 年 9 月 3 日在深圳证券交易所上市（天奥电子 002935）。公司从事**时间频率产品、北斗卫星应用产品**的研发、设计、生产和销售，拥有国家企业技术中心，是拥有多项专利和核心技术的高新技术企业。

## 2.17 中国普天：通信设备制造

中国普天信息产业集团有限公司是中国电子科技集团有限公司的全资子公司，其前身源于国家原邮电部工业局和中国邮电工业总公司，1999 年更名为中国普天信息产业集团公司，2017 年更名为中国普天信息产业集团有限公司。2021 年 6 月 23 日，**中国普天信息产业集团有限公司整体并入中国电科，成为中国电科全资子公司**。

中国普天资产规模数百亿元，建立了新中国完整的邮电通信工业制造体系，不断推进从传统通信设备制造商向智慧化整体解决方案提供商转型，业务覆盖**信息通信与网络安全、智能装备与终端、智慧应用、创新创业园区服务、新能源汽车充电服务**等领域。主营业务为**通信制造业、行业电子信息化应用、广电通信与信息化**。在京津冀经济圈、长江三角洲、珠江三角洲以及中西部地区均建立了重要的产业制造基地，有 5 家子公司分别在香港、上海、深圳等地上市，产品和服务出口到非洲、拉美、东南亚、欧美等 70 多个国家和地区。1993 年，普天推出国内通信业第一家上市公司——上海邮电通信设备股份有限公司。此后，**成都电缆、东方通信、南京普天、东信和平等普天子企业相继上市**。

中国普天凭借在移动通信领域 20 余年的深厚技术积累和工程实践经验，全力布局专业无线通信产业，是 PDT 联盟常务理事会员、TETRA 协会会员和 DMR 协会会员。中国普天在国内率先推出包括 350M、380M、800M 在内的多个频段、具有自主知识产权的 TETRA、PDT 数字集群端到端整体解决方案，是一家能提供**TETRA 与 PDT 混合组网解决方案**的专业无线通信企业。

普天应急通信产品，采用普天 4G 便携式多媒体集群系统，将 SCC、BBU、RRU、DC 等多设备集成在高度仅为 6U 的航空箱内，具有集群通信快速、高效的指挥调度特性和 4G 的高带宽数据业

务的优势，是目前全球应急通信设备中集成度最高的产品。

### 三、电科集团下属上市公司

中国电子科技集团拥有 16 家上市公司，分别为海康威视、太极股份、杰赛科技、电科数字、国睿科技、卫士通、四创电子、天奥电子、凤凰光学、声光电科（原电能股份）、中瓷电子、东方通信、南京普天、成都普天电缆股份、东信和平以及上海普天。

**表 3：中国电子科技集团上市公司概况（单位/亿元人民币，仅成都普天电缆股份为亿港元）**

代码	名称	市值 (亿)	主营业务	近期资产运作情况	近三年归母净利润(亿)		
					2018	2019	2020
002415.SZ	海康威视	5039	以视频为核心的智能物联网解决方案和大数据服务，聚焦于智能物联网、大数据服务和智慧业务	2021/1/9，拟分拆所属子公司杭州萤石	113.53	124.15	133.86
002368.SZ	太极股份	159	云服务、网络安全与自主可控、智慧应用与服务 and 系统集成服务	2019/11/27，控股股东 15 所持公司 33.2% 股份无偿划转至中电太极	3.16	3.35	3.69
002544.SZ	杰赛科技	178	移动通信网络规划设计、印制电路板业务、专用网络电子系统工程以及轨道交通通信	2018/7/18，7 所、54 所、中华通信、桂林大为所持公司股份划转至中电网通	0.14	0.37	0.96
600850.SH	电科数字	154	行业信息化解决方案、数据中心智能化解决方案、专项服务与常续服务	2021/3/20，拟注入电科数字、32 所、中电国睿等持有的“柏飞电子”	3.03	3.22	3.17
600562.SH	国睿科技	210	雷达整机与相关系统、轨道交通系统、微波器件、特种电源	2018/11/5，拟注入 14 所的“国睿防务”和国睿集团的“国睿信维”	0.38	0.42	4.66
002268.SZ	卫士通	460	安全集成与运营服务、密码产品、网络安全产品		1.20	1.56	1.61
600990.SH	四创电子	90	雷达产业、智慧产业、能源产业	2019/9/5，控股股东 38 所持公司 45.67% 股份无偿划转至中电博微	2.57	1.11	1.70
002935.SZ	天奥电子	74	时间频率产品、北斗卫星应用产品		0.97	1.11	1.01
600071.SH	凤凰光学	147	光学产品、智能控制器产品和锂电芯产品	2021/9/22，出售自身资产，置入国基南方（55 所）、13 所的国盛电子和普兴电子	-0.07	0.04	0.14
600877.SH	声光电科 (原电能股份)	162	硅基模拟半导体芯片及其应用产品	2020/12/12，用空间电源、力神特电和重庆声光电、9 所、24 所的西南设计、芯亿达、瑞晶实业进行置换	-1.95	0.80	0.81
003031.SZ	中瓷电子	141	电子陶瓷		0.59	0.76	0.98
600776.SH	东方通信	117	企业网和信息安全、智能自助设备、信息通信技术服务		1.27	1.32	1.04
200468.SZ	宁通信 B	8	配线产业、布线产业、视频会议产业、网络和系统集成产业		0.06	-1.69	0.22
1202.HK	成都普天 电缆股份	8 亿港币	电讯电缆	2021/11/10，控股股东无偿转让公司 2.4 亿股股份予成都四威电子	-0.15	-0.50	-0.43

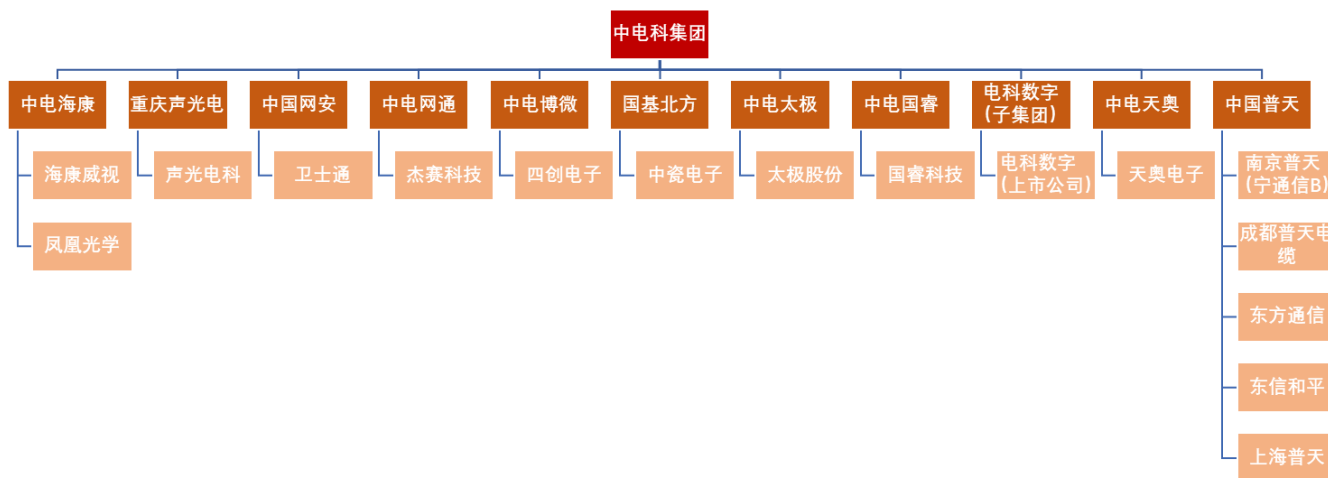
002017.SZ	东信和平	73	智能卡产品、数字身份及安全产品、行业端到端解决方案		0.39	0.40	0.35
400073.NQ	上普 A5	31	通道管理业务和园区运营业务	2021/11/12, 控股股东无偿转让 2.69 亿股份予中电科 21 所	-1.99	-1.56	3.87

市值数据截止于 2021 年 12 月 14 日

数据来源: wind, 东方证券研究所

电科目前已上市的 16 家公司, 大多数主营业务定位清晰, 平台地位较为明确, 背靠子集团或者体量较大的科研院所, 有较强的科研实力和技术优势。

图 12: 电科集团下属 16 家上市公司



数据来源: wind, 东方证券研究所

### 3.1 海康威视

海康威视, 成立于 2001 年, 并于 2010 年在深交所挂牌上市, 总部位于浙江省杭州市。

公司隶属于中电科旗下的中电海康集团, 是一家以视频为核心的智能物联网解决方案和大数据服务提供商。过去 20 年, 公司始终深耕视频技术领域, 推动机器的视频感知能力从看得到、看得清一路走到看得懂, 以视频技术为核心打造了从研发、制造到营销的完整价值链。与此同时, 公司基于对物联感知业务的战略定位, 有计划地拓展和布局了新的业务领域, 形成在可见光、毫米波、远红外、X 光、声波领域的五条技术主线, 构成公司多维感知技术的主架构, 在此基础上, 打造更丰富的、更广泛的技术组合产品。

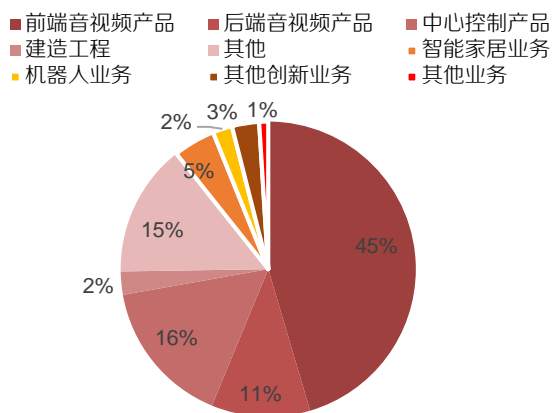
公司聚焦于智能物联网、大数据服务和智慧业务, 提供软硬融合、云边融合的智能物联网产品及服务, 提供物信融合、数智融合的大数据平台产品及服务, 拓展智能家居、移动机器人与机器视

觉、汽车电子、智慧存储、红外热成像、智慧消防、智慧安检、智慧医疗等创新业务。随着感知平台、数据平台和应用平台的积累沉淀，研发更多的感知手段、获取更多的感知数据和发展更多的感知应用自然而然的发生，毫米波、远红外、X 光、声波等感知技术的加入，将助力公司开拓更多业务领域，构建开放合作生态，服务于公共服务领域用户、企事业用户和中小企业用户，致力于智慧城市和数字化企业等智慧业务的建设与服务。

2021 年 10 月，公司拟以定向发行新股的方式向激励对象授予 9973 万股限制性股票，拟授予数量占公司总股本的 1.07%，拟授予价格为 29.71 元/股。限制性股票激励计划受惠范围广，覆盖人数高达 9973 人，占公司 2020 年底员工总数的 23.36%，充分调动核心员工积极性。解锁条件看，净资产收益率/复合营业收入增长率解锁条件分别不低于 20%/15%，且分别不低于标杆公司授予前一年度/同期 75 分位水平，EVA 需较上年有所增长且高于授予前一年。

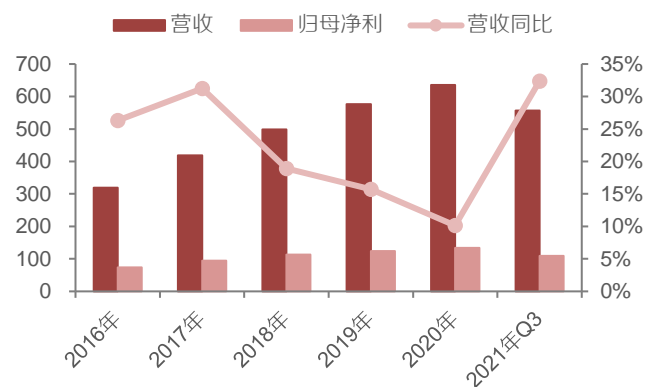
2021 年 1 月，公司决定将所属子公司杭州萤石网络股份有限公司分拆在上交所科创板上市。萤石网络作为智能家居行业的头部厂商，拥有突出的市场地位及受认可度。通过本次分拆独立融资，可保障萤石网络落实在智能家居摄像机、智能入户、智能控制和智能服务机器人，以及人工智能云架构、云安全、多维感知、物联通讯及运动控制等关键基础技术的研发投入，结合萤石网络在视频技术层面长期积累，丰富智能家居产品品类，提高萤石物联网云平台承载能力，强化与各智能家居厂商的战略合作，充分把握因新冠疫情所加速的智能家居市场需求，稳步扩大市场份额，借力资本市场在激烈的行业竞争中保持领先地位。

图 13：2020 年海康威视营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 14：近 5 年海康威视经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

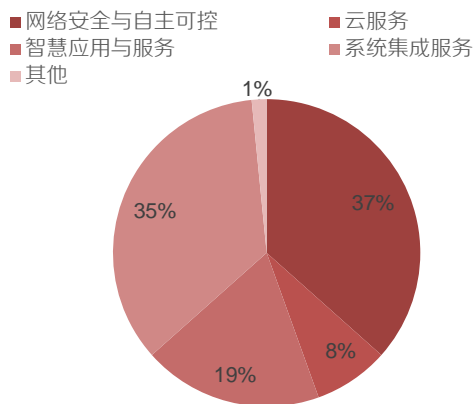
### 3.2 太极股份

太极股份，由中电科 15 所作为主发起人，联合北京精华德创投资有限公司、北京龙开创新科技发展有限公司和 7 个自然人于 2002 年共同发起设立，总部位于北京市，并于 2010 年在深交所挂牌上市。

公司隶属于中电科旗下的中电太极集团，是国内电子政务、智慧城市和关键行业信息化的领先企业，主要为政务、公共安全、国防、企业等行业提供信息系统建设和云计算、大数据等相关服务，涵盖信息基础设施、业务应用、数据运营、网络信息安全等综合信息技术服务。近年来，公司坚持以“数据驱动、云领未来、网安天下”为核心战略指引，主要业务包括：云服务、网络安全与自主可控、智慧应用与服务和系统集成服务。“云服务”主要是指面向国家政务、智慧城市和重要行

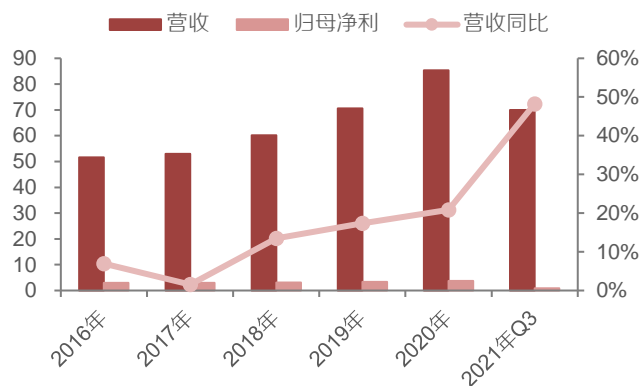
业提供云计算服务。“网络安全与自主可控”主要包含网络安全、内容安全、信息系统安全以及自主可控基础产品及服务。“智慧应用与服务”主要是指面向“互联网+政务”、“互联网+行业”提供以智能技术应用和数据运营为主的技术服务。“系统集成服务”主要是指围绕定制化解决方案提供开展的咨询、系统集成、产品增值服务以及系统运维服务等。

图 15: 2020 年太极股份营收结构



数据来源: wind, 东方证券研究所

图 16: 近 5 年太极股份经营情况 (单位/亿)



数据来源: wind, 东方证券研究所

### 3.3 杰赛科技

杰赛科技成立于 1994 年, 并于 2011 年在深交所上市。2019 年 12 月, 7 所、54 所、中华通信、桂林大为分别将所持杰赛科技 1.54 亿股、0.34 亿股、0.11 亿股及 1 百万余股国有股份无偿划转至中电网通持有。公司控股股东由 7 所变更为中电网通, 公司实际控制人不变仍为中国电科。

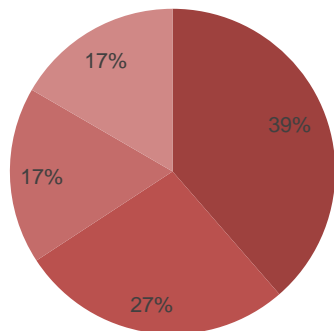
公司主要从事公网通信、专网通信、智能制造三大业务。公网通信主要业务是咨询与规划设计、通信总承包、监理、5G 轻量化网络设备、基站能源管理产品、天馈产品等。专网通信主要业务是城市轨道交通、人防、电力、公安、应急管理、高速公路、智慧水务、智慧燃气等的专网通信解决方案。智能制造主要业务是提供行业高端 PCB 制造, 电装及组件制造、时频器件等。

公司同时发出再融资和股权激励计划。2021 年, 公司向电科投资等对象发行 1.05 亿股, 融资 13.76 亿元, 募集资金将用于下一代移动通信产业化项目、5G 高端通信振荡器的研发与产业化项目、泛在智能公共安全专网装备研发及产业化项目、信息技术服务基地建设项目和补充流动资金。2020 年, 公司向 215 人分两次授予约 694.18 万股限制性股票, 首次授予价格为 6.44 元/股, 每期有效期为 5 年。主要解锁条件为: 可解锁日前一年度加权 ROE 水平不低于 5%、5.5% 和 6%; 以 2019 年扣非净利润为基数, 可解锁日前一年度扣非净利润复合增速不低于 15%, 且不低于对标企业的 75 分位水平。



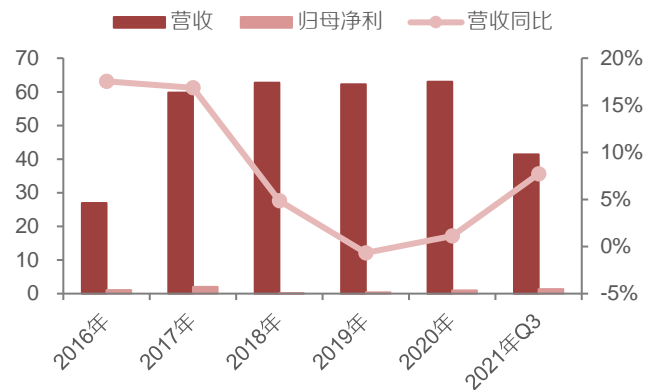
图 17: 2020 年杰赛科技营收结构

■ 通信网络系统 ■ 通信网络服务 ■ 智慧应用 ■ 高端装备制造



数据来源: wind, 东方证券研究所

图 18: 近 5 年杰赛科技经营情况 (单位/亿)



数据来源: wind, 东方证券研究所

### 3.4 电科数字

电科数字 (曾用名: 华东电脑) 于 1993 年成立, 并于次年在上交所上市, 是中国大陆 IT 行业首家上市公司。公司是国内领先的行业信息化解决方案提供商, 也是国内数据中心智能化领域贯穿全生命周期的头部企业, 集数据中心工程建设与运营于一身。

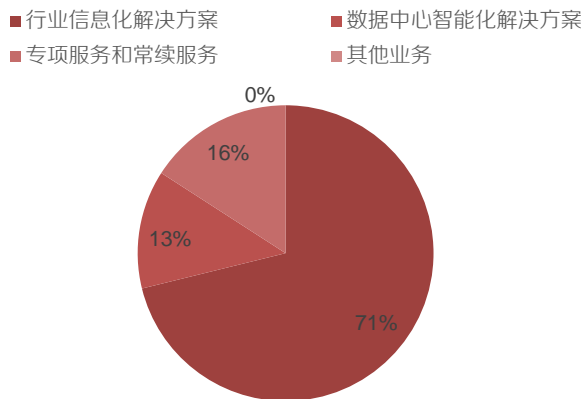
公司主营业务包括行业信息化解决方案、数据中心智能化解决方案、专项服务与常续服务三大业务板块。公司为各行业客户提供先进的具有代表性的通用信息化解决方案和针对细分行业的专业化行业解决方案。通用信息化解决方案主要包括多云及混合云管理、应用上云及应用现代化、云原生数据湖、软件定义网络、数据中心智能运维、智能云视讯等。此外, 面向行业特定应用场景为客户提供专业化解决方案, 在金融科技行业有金融交易低延迟网络、金融网上交易、金融 IPv6 合规等; 在运营商与互联网行业有运营商流量清洗、云资源池集成、SD-WAN 智能广域网、新一代数据中心等; 在大型企业行业有智慧工厂、无线仓储管理、智慧高速、智慧港口、智慧零售解决方案; 在政府和公共服务行业有智慧城市、智能能源、智慧公安、智慧水务等。

公司是国内领先的数据中心智能化解决方案提供商, 业务涵盖数据中心、楼宇智能领域的咨询设计、总包管理、工程建设、运维及运营服务等各项环节, 拥有涵盖工程设计、建筑业施工、设备维修等完备的资质体系, 包括建筑施工总承包三级、电子与智能化工程专业承包一级、建筑机电安装工程专业承包一级、建筑装饰装修工程专业承包一级、建筑智能化系统设计专项甲级、电子通信广电行业 (电子系统工程) 专业设计甲等, 拥有中国合格评定国家认可委员会 (CNAS) 发的能力认可证书。公司连续多年获得我国机房工程企业 30 强称号和数据中心运维企业 10 强称号, 在品牌影响力、行业地位等方面具备领先优势。

公司秉承二十多年的行业服务经验, 长期以来为客户提供包括咨询、实施、维护、运营、优化、管理在内的覆盖全生命周期的信息技术服务。同时, 公司紧跟云计算技术趋势, 引领客户技术架构与业务升级, 为客户提供私有云、公有云、混合云的咨询、部署、迁移、监控和运营等服务。在公司为客户提供的各类服务中, 涵盖咨询、实施、优化、云迁移与部署等内容服务通常是以项目形式提供的专项服务; 而涉及维护、云监控、运营、管理, 以及持续优化等服务则是按一定服务周期 (通常为一年或三年) 签订的常续服务。此外公司正在上海市松江区投资建设 3024 个机架

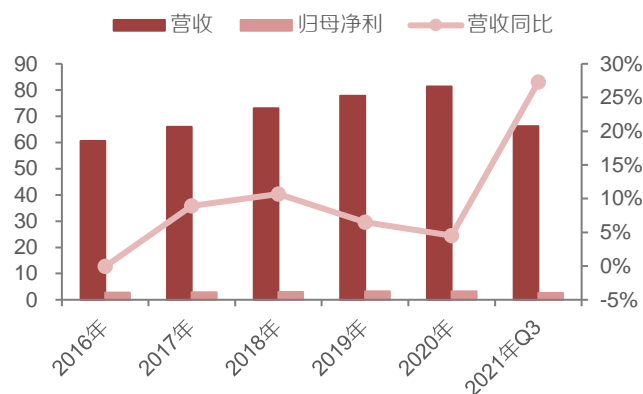
规模的大数据中心，打造全新的数据中心运营服务业务，并带动公司数据中心智能化解决方案和行业信息化解决方案的整体协同发展，形成更完善产业链布局，助力公司业务转型升级。

图 19：2020 年电科数字公司营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 20：近 5 年电科数字经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

公司明确战略定位，重点聚焦金融科技、工业互联网等行业数字化转型，构建以数据中心为基础，以云网融合为底座，提供安全可信的“云-边-端”一体化行业数字化整体解决方案，打造一体化行业数字化解决方案的能力。为整合优势资源，助力公司打造行业数字化解决方案龙头企业，2021 年 3 月公司拟以发行股份的方式向包括电科数字、三十二所、中电国睿、国元基金在内的 12 名柏飞电子股东购买其合计持有的柏飞电子 100% 股权。目前，该交易仍处于董事会预案阶段。通过收购柏飞电子，可以有力支撑公司形成具有提供“云-边-端”一体化数字化整体解决方案的能力，形成“以解决方案为牵引，带动自主产品发展”的良好态势。

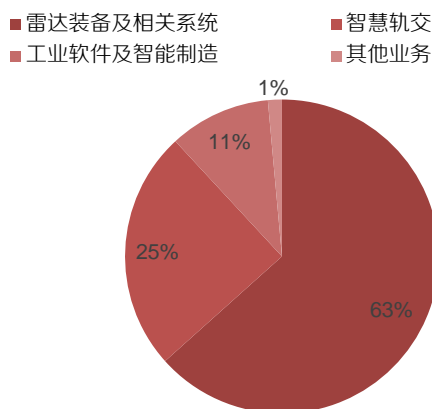
### 3.5 国睿科技

国睿科技，成立于 1994 年，并于 2003 年在上交所上市。公司的营收主要来自三个部分。在雷达装备及相关系统方面，公司的雷达装备及系统产品品类齐全，产品谱系包括：机载火控、机载预警、武器定位、武器制导、靶场测控、反隐身情报等防务雷达；近程及远程一、二次雷达等空管雷达；测风、测雨、测云等气象雷达及气象应用系统；微波器件与射频组件以及特种高低压电源等分系统产品。公司具备新一代相控阵天线、有源微波器件与射频组件、数字接收机、综合信息处理、大数据分析等雷达系统核心研发能力和产品全生命周期服务能力。

在工业软件及智能制造方面，公司在研发设计、生产控制、运营管理领域均有自主研发的高质量软件产品，公司根据工业企业数字化转型发展需求，围绕产品全生命周期主线打造丰富的工业软件产品组合，为用户提供智慧企业整体解决方案，应用于工业产品设计、制造、保障过程中全要素数字化和全流程管理，应用于工业企业项目执行、质量及供应链管控、经营决策支持等领域。

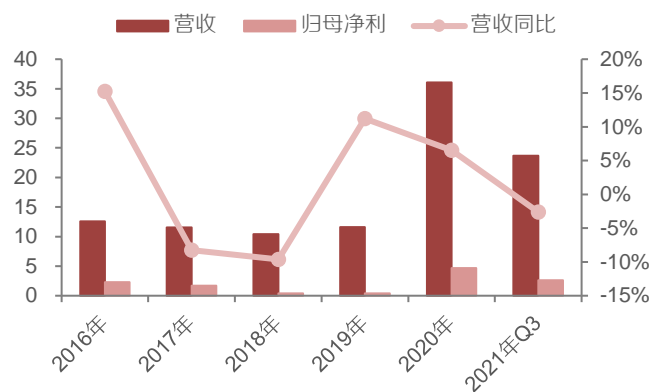
在智慧轨交方面，公司主要产品包括具有自主知识产权的基础 CBTC 系统、全自动运行系统以及与 CBTC 系统配套的智能运维系统、列车障碍物探测系统等智能化产品，应用市场包括地铁、城际快线、现代有轨电车的新建线路和既有线路升级改造。公司根据用户需求对自主研发的核心系统及其他关键设备进行深度集成，为用户提供可定制化系统整体解决方案。

图 21：2020 年国睿科技营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 22：近 5 年国睿科技经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

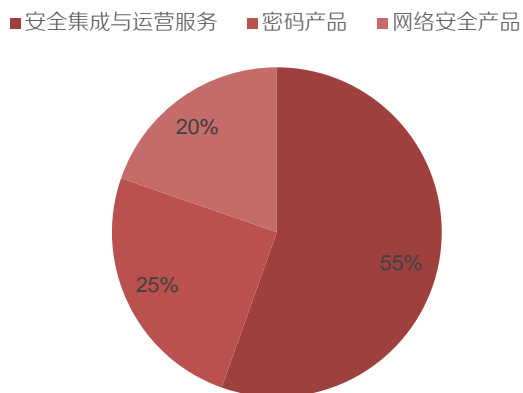
**资产重组注入防务雷达业务。**2020 年 6 月，公司向 14 所发行股份购买其持有的国睿防务 100% 股权，以及向国睿集团等发行股份及支付现金购买其合计持有的国睿信维 95% 股权。国睿防务、国睿信维分别从事以国际化经营为导向的雷达产品研制生产及销售与服务业务、工业软件业务。本次重组完成后，公司将增加以国际化经营为导向的雷达产品研制生产及销售与服务业务、工业软件业务。公司雷达产品线得以拓展，有助于更好的发挥技术优势，形成规模效应和协同效应。同时，上市公司将通过整合 14 所智能制造板块优质资产扩展业务链条，围绕电子领域和信息化、智能化应用方向形成智能制造解决方案提供能力。推动优势产业集聚式、复合式、国际化发展，提升上市公司综合实力和核心竞争力。

### 3.6 卫士通

卫士通成立于 1998 年，是中电科旗下中国网安唯一上市公司，于 2008 年在深交所上市。公司始终专注于网络信息安全，为党政、军队、大型央企等客户提供专业的网络信息安全产品和服务，在加密认证类产品市场长期保持领先，在高安全信息系统集成市场占据重要地位，成功在业内树立起“信息安全国家队、密码产业主力军”的品牌形象，已发展成为国内有相当影响力的大型综合类安全企业。

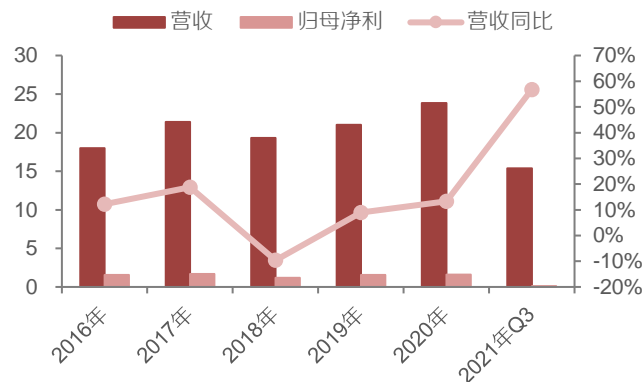
公司一直致力于网络安全领域相关产品的开发及技术研究。经过 20 余年的耕耘，业务范围已覆盖安全产品、安全服务和安全集成三大板块。在安全产品方面，公司长期为党政、央企、金融、能源等客户提供密码基础产品、通用安全产品、行业应用产品和新兴技术领域产品。在安全服务方面，公司基于核心技术和产品，依托技术支持、专家团队及高安全平台，为用户提供安全运营服务与密码运营服务等安全能力。在安全集成方面，公司依托雄厚的技术支持和强大的营销网络为各层次用户提供的系统集成及全生命周期安全支持与服务，包括项目规划、整体解决方案设计、工程建设、用户培训等。

图 23：2020 年卫士通营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 24：近 5 年卫士通经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

**十年期股权激励彰显公司发展信心。**2020 年，公司实施限制性股票长期激励计划，有效期为 10 年，首期激励对象为公司高级管理人员、公司和控股子公司对整体业绩和持续发展有直接影响的管理人员、核心技术人员和骨干员工约 335 人（不含预留人员），约占 2020 年 6 月底公司总人数 2241 人的 15%。解除限售的比例分别为 40%、30%、30%。本次激励解禁需要满足：1）以公司 2019 年净利润为基数，第一/二/三期可解锁日前一年度净利润复合增长率分别不低于 10%/13%/16%，且不低于同行业均值或对标企业 75 分位值；2）第一/二/三期可解锁日前一年度 ROE 分别不低于 3.6%/4.0%/4.5%；3）可解锁日前一年度 EVA 完成中国电科下达的考核任务，并较上一年度  $\Delta$ EVA 为正。公司希望通过此举进一步完善公司的法人治理结构，促进公司建立、健全激励与约束相结合的分配机制，充分调动董事、高级管理人员、对公司整体业绩和持续发展有直接影响的管理人员、核心技术人员和骨干员工的工作积极性。

### 3.7 四创电子

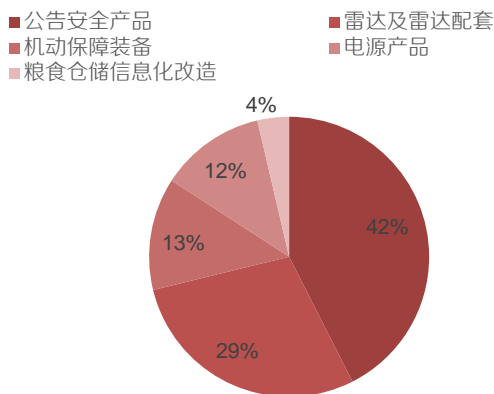
安徽四创电子股份有限公司于 2000 年由中电科 38 所发起成立，2004 年在上交所挂牌上市，成为国内第一家以雷达为主业的上市公司，是博微子集团的唯一上市平台。

公司拥有雷达产业、智慧产业、能源产业三大主业。雷达产业，公司在气象雷达领域深耕多年，拥有较强的技术基础，在气象局和军方市场占据领先地位，占有较高市场份额；研发生产的一二次空管雷达是少数通过民航认证的国产雷达。在低空警戒雷达领域，收购博微长安后进一步整合雷达业务，巩固军方雷达装备市场，从单一军种向多军种发展，强化军工市场力量，进一步拓展装备升级改造、装备大修、中修和技术服务等综合保障业务。在高频微波基板领域，公司研制的高密度微波板、高多层微带板和微波数字复合板技术在国内处于领先水平，并成功应用于弹载和星载雷达。在微波领域，公司重点发展无源组件、有源组件等领域产品的系列化，聚焦微波核心技术研发，注重自主可控能力提升，产品在军民用雷达、对抗、通信及无线电等领域的整机装备中得到广泛应用。

智慧产业，主要业务包括平安城市、雪亮工程、智慧社区、智能交通等系统集成业务，产品在公安、人防、司法、军队、交管等领域占据一定市场份额，市场能力较强，客户关系良好，行业整体解决方案及设计水平高。

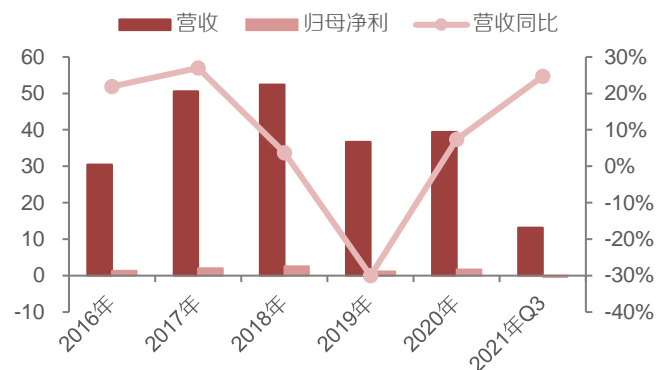
能源产业，主要集中在电源领域，华耀电子以电力电子和数字技术为核心，致力成为高性能电源模块和电能转换设备领先供应商。主要业务包括军工配套供电系统和模块电源、新能源电动汽车充电设备、工业控制电源、高压医疗电源，应用于国防装备、新能源汽车、工业控制和医疗健康等领域。

图 25：2020 年四创电子营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 26：近 5 年四创电子经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

中电科博微子集团设立，四创电子成为板块上市平台。2017 年 11 月，中国电科决定以 8 所、16 所、38 所和 43 所为基础，新设注册组建中电博微电子有限公司。作为子集团建设的平台公司，中电科集团将 38 所下属控股上市公司四创电子的全部国有股份无偿划转至中电博微持有，将四创电子作为中电博微未来经营发展资本运作的板块上市平台。2018 年 9 月，博微子集团完成注册，博微子集团设立后，四创电子的平台地位得以提升。

公司拟推长期股权激励计划，首期为 475.90 万股约占公司总股本的 2.99%。其中首次授予为 415.76 万股，授予价格为 21.71 元/股；预留授予为 60.14 万股，授予价格待定。本次激励计划采用限制性股票激励，股票来源为公司向激励对象定向发行或从二级市场回购的 A 股普通股股票。本次激励计划的有效期限为 10 年。首期激励计划首次及预留授予的股票在授予日起满 24 个月后分三期解除限售，解除限售的比例分别为 33%、33%、34%。本次激励解禁需要满足：1) 以公司 2020 年净利润为基数，可解锁日前一年度净利润复合增长率不低于 20%，且不低于同行业均值或对标企业 75 分位值；2) 第一/二/三期可解锁日前一年度净资产收益率分别不低于 5.23%/5.58%/5.92%，且不低于同行业均值或对标企业 75 分位值；3) 可解锁日前一年度经济增加值改善值 ( $\Delta EVA$ ) > 0。

### 3.8 天奥电子

天奥电子，成立于 2004 年，于 2018 年 9 月在深交所上市。

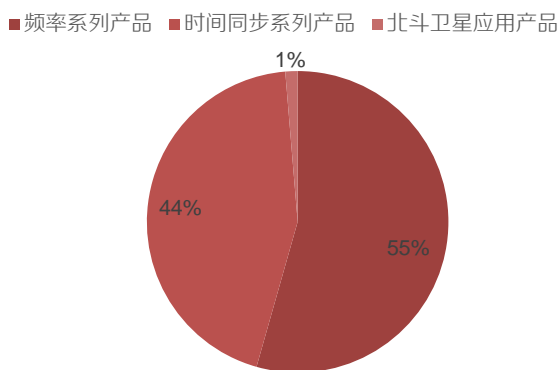
公司控股股东为中电科 10 所，创立于 1955 年，是新中国成立后创建的第一个综合性电子技术研究所，属于国家一类科研事业单位，主要从事航空电子、航天电子、通信与数据链、情报侦察、敌我识别、精确制导等专业领域的总体设计、系统和设备的研制、生产和服务。

公司现有时间频率产品和北斗卫星应用产品两大产品。在时间频率方面，公司是国内少数几家原子钟研制生产企业之一，是国内中高端军用晶体器件的主要供应商，公司拥有从“器件—部件—设备”完整的频率系列产品，长期积累了铷原子钟、高稳晶振等核心频率源研制生产的优势，产品技

术性能国内领先。民用方面，公司频率系列产品主要应用于通信领域，与国内大型电信设备制造商保持了紧密的业务合作。公司也是军用时间同步产品的主要供应商，主要产品包括时频板卡及模块、时间同步设备及系统，形成了从“板卡—模块—设备—系统”完整的产品线。公司时间频率产品主要应用于航空航天、卫星导航、军民用通信及国防装备等领域，为军民融合国家时频体系建设、载人航天、探月工程、北斗卫星导航系统、火星探测等国家重大工程提供重要保障。

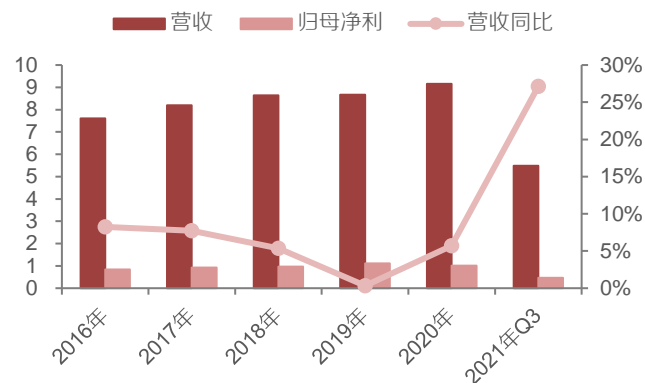
在北斗卫星应用方面，公司产品基于北斗卫星导航系统，融合通信、互联网等技术，用于满足客户在授时、定位和应急预警通信方面的需求。主要产品包括北斗卫星手表、北斗应用终端及系统两大系列。军用领域，北斗卫星手表是目前我国军方认可的军用标准时间表，可实现时间上的高度统一，特别是在联合作战、一体化作战中可实现更好的同步效果。同时，北斗卫星手表还能随时随地为作战指挥官兵提供准确的位置信息，提升联合作战模式下的综合保障水平。民用领域，北斗卫星手表主要应用于运动休闲、军事文化、时尚等民用消费领域。北斗应用终端及系统主要应用于防震减灾等应急安全领域，实现信息的及时、可靠传输，应用场景包括但不限于气象传输、林业巡防、地理信息采集、通信指挥等。

图 27：2020 年天奥电子营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 28：近 5 年天奥电子经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

### 3.9 凤凰光学

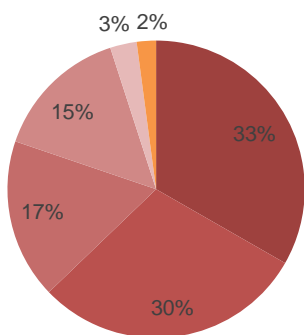
凤凰光学于 1997 年成立，并于同年在上交所上市。公司是我国民族光学行业知名品牌和第一家光学行业上市公司。在光学领域，尤其是光学镜片加工、金属精密加工、表面热处理、光学镀膜、注塑成型和精密模具制造等光学制造工艺方面具有国内领先水平。

2021 年 9 月，公司拟筹划以发行 A 股股份的方式购买中电科半导体材料有限公司等股东持有的国盛电子及普兴电子的全部股权，同时拟出售除上市公司母公司层面全部货币资金、无法转移的税项和递延所得税负债，英锐科技 100% 股权，凤凰光电 75% 股权，丹阳光明 17% 股权，江西大厦 5.814% 股权之外的全部资产及负债。国盛电子和普兴电子是国内最早从事硅外延材料研究的单位之一，技术水平处于国际先进、国内领先地位。通过本次交易，凤凰光学将战略性退出光学器材行业，未来业务将定位于半导体外延材料的研发、生产和销售，主要产品包括半导体硅及碳化硅外延材料等，产品主要面向分立器件与集成电路市场，广泛应用于 IGBT、FRED、MOSFET、HEMT 等功率、射频器件以及集成电路领域，产品下游应用涵盖 IC、家电、智能手机、计算机、5G 通讯、绿色能源、汽车电子、医疗、安防电子等行业。交易完成后，电科材料预计将成为凤凰

光学的控股股东，凤凰光学将不再持有凤凰科技、凤凰光学日本、协益电子、凤凰新能源的股权，国盛电子、普兴电子将成为公司的控股子公司。目前，该交易仍处于董事会预案阶段。

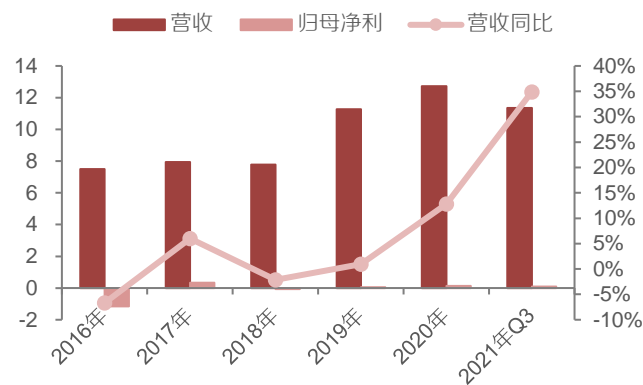
图 29：2020 年凤凰光学营收结构

■ 控制器 ■ 光学组件 ■ 锂电池 ■ 精密加工 ■ 光学仪器 ■ 其他业务



数据来源：wind，东方证券研究所

图 30：近 5 年凤凰光学经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

### 3.10 声光电科（原电能股份）

声光电科（原电能股份）于 1987 年成立，并于 1995 年在上交所上市。2021 年 12 月，由于主营业务发生变化，公司更改股票简称为声光电科。

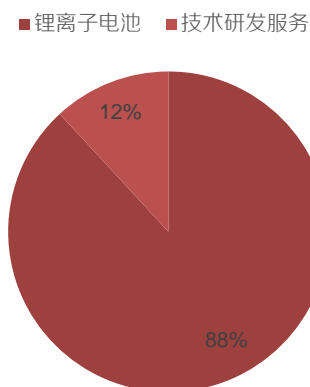
公司原主营业务为特种锂离子电源。2021 年 11 月 16 日，声光电科完成对中国电科下属硅基模拟半导体芯片及其应用领域的优质资产西南设计、芯亿达、瑞晶实业的 100% 股权收购。通过本次收购，公司将实现业务层面的战略转型。

**西南设计** 主营业务为硅基模拟半导体芯片及模组的设计、研发和销售，其产品主要应用于物联网、绿色能源和安全电子三大领域，应用于物联网领域的产品主要包括硅基射频放大器、硅基射频开关和数控衰减器、硅基频率合成器系列产品等无线通信系列产品、卫星导航系列产品、短距离通信系列产品；应用于绿色能源领域的产品主要包括光伏旁路开关电路系列产品、电源管理系列产品；应用于安全电子领域的产品主要包括红外驱动放大电路系列产品、防复制 RFID 标签及系统、无源无线测温系统等产品。

**芯亿达** 主营业务为消费及工业类功率驱动芯片的设计、研发和销售，同时也为客户提供整体技术解决方案和服务。芯亿达致力于推动以驱动为核心的功率芯片、器件及模块的国产化，主要产品包括电机驱动系列 IC、电子开关系列 IC、玩具电控制系列 IC 与人体感应系列 IC 等，产品广泛应用于消费电子、智能家居、智能制造、安防监控等下游领域。

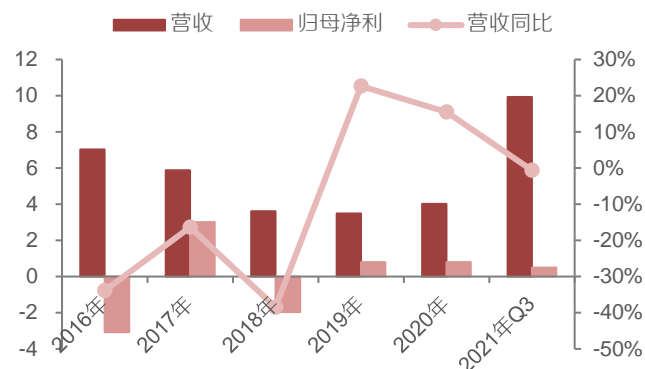
**瑞晶实业** 主要从事消费类电源及工业电源产品的设计、生产和销售，主要产品包括传统类电源和新型智能电源等产品。传统类电源产品主要应用于传统手机、机顶盒、家用电器、网关、电脑等领域；新型智能电源产品主要应用于智能手机、消费电子和移动设备等领域。

图 31：2020 年声光电科营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 32：近 5 年声光电科经营情况（单位/亿）



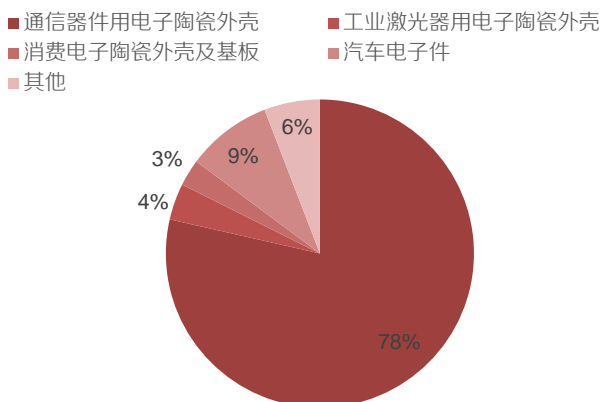
数据来源：wind，东方证券研究所

### 3.11 中瓷电子

中瓷电子于 2009 年成立，并于 2021 年在深圳证券交易所上市，是一家专业从事电子陶瓷系列产品研发、生产和销售的高新技术企业。

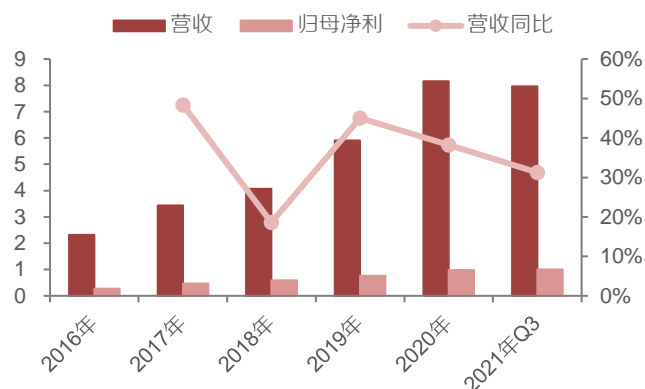
公司主要产品包括光通信器件外壳、无线功率器件外壳、红外探测器外壳、大功率激光器外壳、声表晶振类外壳、3D 光传感器模块外壳、5G 通信终端模块外壳、氮化铝陶瓷基板、陶瓷元件、集成式加热器等，广泛应用于光通信、无线通信、工业激光、消费电子、汽车电子等领域。公司电子陶瓷外壳类产品是高端半导体元器件中实现内部芯片与外部电路连接的重要桥梁，对半导体元器件性能具有重要作用和影响。公司始终专注于电子陶瓷领域，深耕多年，具备了电子陶瓷和金属化体系关键核心材料、半导体外壳设计仿真技术、多层陶瓷高温共烧关键技术三大核心技术领域的自主知识产权，开创了我国光通信器件陶瓷外壳产品领域，打破了国外行业巨头的技术封锁和产品垄断，实现了光通信器件陶瓷外壳产品的进口替代，并广销国际市场。

图 33：2020 年中瓷电子营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 34：近 5 年中瓷电子经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

公司控股股东为中电科 13 所，成立于 1956 年，主要从事半导体研究，微波毫米波功率器件和单片电路、微波毫米波混合集成电路、微波组件及小整机、光电器件、MEMS 器件等研发和生产。

### 3.12 东方通信



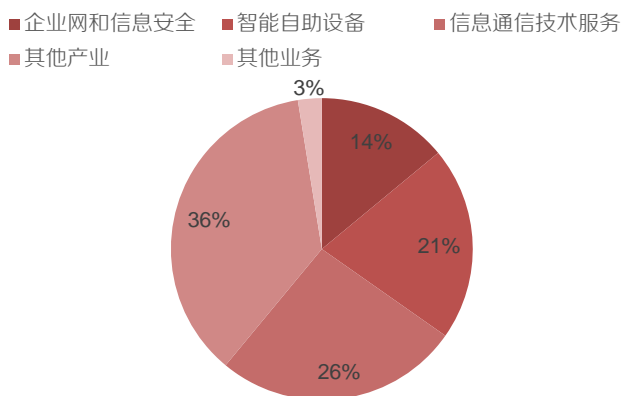
东方通信于 1996 年成立，并于同年在上交所上市，是一家集通信和金融电子网络于一体的行业应用整体解决方案提供商。公司致力于技术积累与持续创新，在金融电子、无线集群通信、通信增值业务、电子制造与网络服务等领域都确立了全面专业的领先覆盖及融合优势。

公司从事的主要业务为以专网通信为基础的企业网和信息安全业务、以金融电子为基础的智能自助设备业务和以技术服务为基础的信息通信技术服务业务。在企业网和信息安全方面，公司在政府及公共安全部门、交通运输行业、通信运营商等领域与客户关系良好，通过深挖客户需求，不断拓展企业网和信息安全业务的边界。产品主要包括 350MHz、370MHz、400MHz、800MHz 等频段的 PDT/TETRA 无线集群通信系列产品和“宽窄融合、公专结合”集群通信解决方案、反电信网络诈骗产品线和互联网风控产品线等，满足用户不断增长的专业通信和信息安全需求。目前，公司在企业网与信息安全方面的产品及解决方案已在政务、公安、应急、轨道交通、军队、港口、机场、电信运营商、快递物流、消费互联网企业等各行业实现大规模商用。

在智能自助设备方面，公司产品主要包括现金取款机、现金循环机、大额循环机、智能柜员机、便携发卡机、大额票据综合智能柜、回单机、排队叫号机、尾箱智能交接柜员机、远程视频柜员机、智能卡库等金融行业的现金与非现金系列智能自助设备，以及政务、酒店、医院、财务、公安、物流等其它行业的智能自助设备，同时提供平台软件与智慧银行解决方案、智能设备运维服务等。

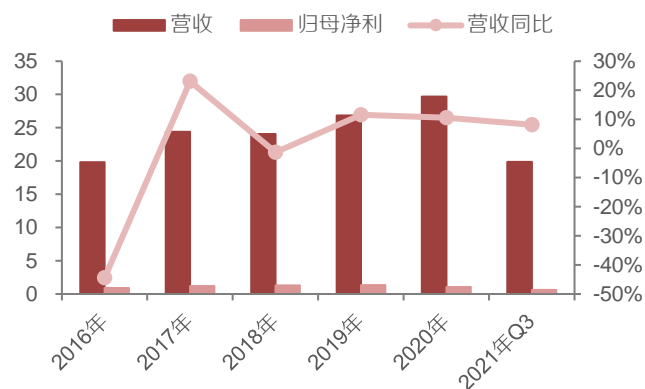
在信息通信技术服务方面，公司作为国内率先从事移动通信技术服务的专业提供商，已成为国内电信运营商和全球通信设备供应商优质的合作伙伴。

图 35：2020 年东方通信营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 36：近 5 年东方通信经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

2021 年 6 月 23 日，国务院批准同意中国普天与中电科实施重组。公司原实际控制人中国普天整体无偿划转进入中国电科，成为中国电科的全资子公司。本次划转完成后，公司控股股东未发生变化，实际控制人由中国普天变更为中电科。

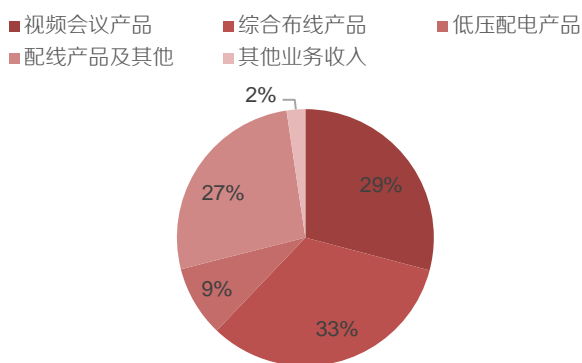
### 3.13 南京普天（宁通信 B）

南京普天于 1997 年成立，并于同年在深交所上市，是国内信息通信领域重要的产品及解决方案提供商之一。多年来，公司紧紧围绕国家信息化建设战略，形成了配线产业、布线产业、视频会议产业、网络和系统集成产业多元化的经营格局。

公司光配线网络及通信配套整体解决方案可用于国内通信网络建设、广电网络改造、高铁通信建设、城市地铁建设、电商行业等；数据中心产品广泛应用于运营商、互联网等企业的数据中心建设项目；子公司南京南方电讯有限公司可向政府、金融、医疗、教育等领域的大中型行业客户提供远程协作应用解决方案；子公司南京普天天纪楼宇智能有限公司主要为客户提供中高端综合布线与智能应用解决方案；子公司南京南曼电气有限公司面向轨道交通、机场、港口等各类工业场所提供工业智能配电产品；子公司南京普天大唐信息电子有限公司主要为客户提供太阳能路灯控制器及物联网路灯监控系统等。

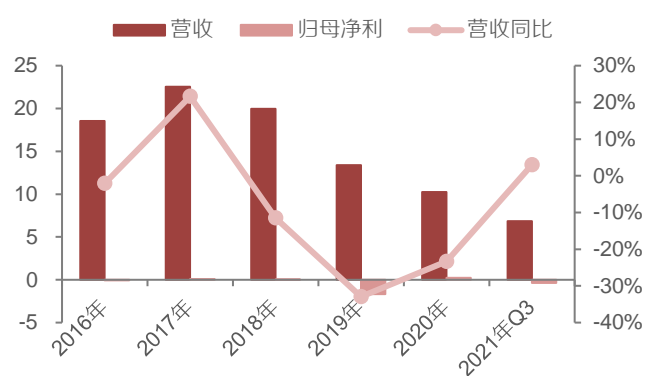
公司拥有完整的产业链结构，具备良好的研发、生产、市场营销能力，在行业市场和运营商市场上建立了良好的品牌实力和影响力。公司现为江苏省信创产业联盟会员单位和我国电子工业标准化技术协会信息技术应用创新工作委员会会员单位，拥有华为智能协作一级经销商资质。

图 37：2020 年南京普天营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 38：近 5 年南京普天经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

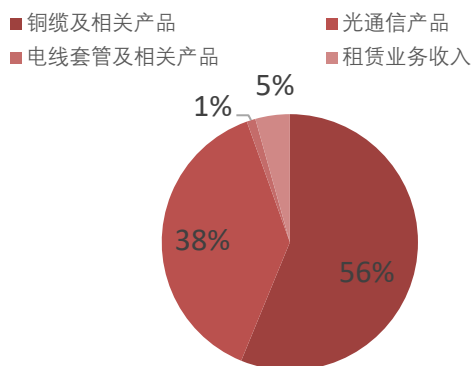
公司原实际控制人为中国普天，中国普天和中电科实施重组后，其实际控制人由中国普天变更为中电科。

### 3.14 成都普天电缆股份

成都普天电缆股份成立于 1994 年，并于同年在港交所挂牌上市，是中国最大的电讯电缆生产商之一。

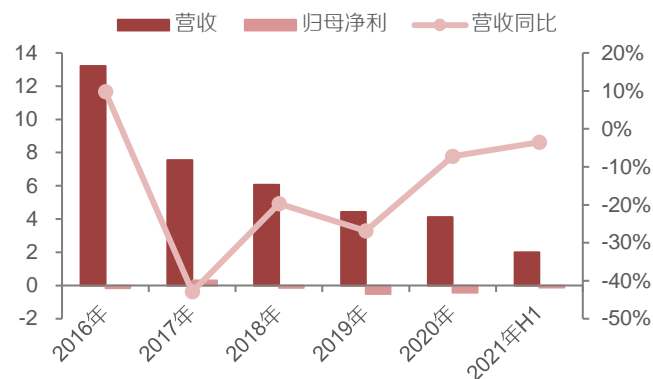
公司主营业务有光通信产业和能源传输缆产业。在光通信产业方面，2020 年公司完成华为定制光纤的小批量试用，获得 1 项授权实用新型专利，另有 14 项处于受理中的专利。在能源传输缆产业方面，公司 2020 年单芯欧标系列产品取得欧盟 CE 认证，通过了主机厂海外项目资质审核要求，通过 CRCC 复评换证。

图 39：2020 年成都普天电缆股份营收结构



数据来源：wind，东方证券研究所

图 40：近 5 年成都普天电缆股份经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

2021 年 11 月，公司控股股东中国普天信息产业股份有限公司与成都四威电子(中国电子科技的间接全资拥有附属公司)订立一份股权转让协议，以无偿转让公司 2.4 亿股股份予成都四威电子。公司的控股股东将由中国普天信息产业变更为成都四威电子，而公司的实际控制人将维持不变。

### 3.15 东信和平

东信和平于 1998 年成立，并于 2004 年在深交所上市。

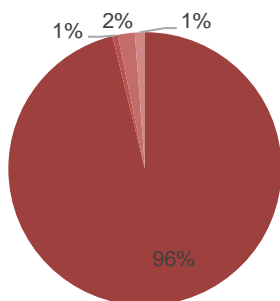
公司的主要业务为智能卡业务、数字身份与安全业务和行业端到端解决方案。在智能卡方面，公司的移动通信主要产品为 M2M、物联网卡、NFC-SIM、eUICC 等，主要的业务对象为电信运营商。金融支付主要产品为金融 IC 卡、行业工艺卡、创新工艺卡、高端定制卡等，主要业务对象为银行等金融机构。政府公共事业方面主要产品为居民身份证、社会保障卡、残疾人证卡、居民健康卡、OBU（车载单元）、CPC（高速公路复合通行卡）、ETC 记账卡、公交互联互通卡、电子护照/驾驶证等，产品涉及身份认证、社会保障、公共交通、卫生健康、税务、警务、工商管理、社区管理等应用领域。

在数字身份及安全方面，公司充分发挥自身的技术优势、紧跟时代发展趋势，聚焦物联网及信息安全产业，为市场提供数字身份安全模块（eSIM、eSE、RFID 产品）、数字安全管理平台等服务。

在行业端到端解决方案方面，公司采取深挖同源客户资源，聚焦现金流项目的发展策略，积极推进系统集成业务发展，为相关行业提供端到端解决方案，主要项目有写卡系统业务、智慧物联网门禁系统业务、数字安全平台 RSP 平台业务、医保管理平台业务等。

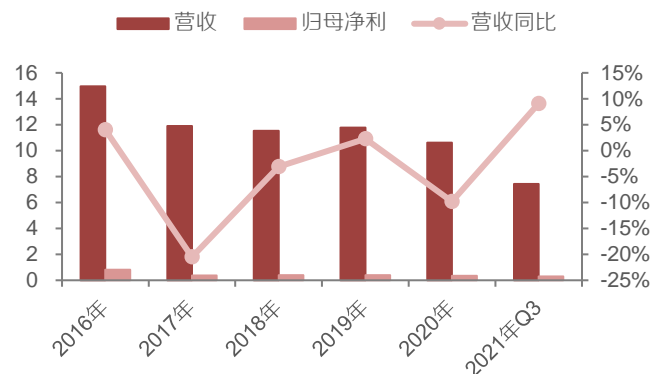
图 41：2020 年东信和平营收结构

■ 智能卡产品 ■ 数字身份及安全产品 ■ 行业端到端解决方案 ■ 其他



数据来源：wind，东方证券研究所

图 42：近 5 年东信和平经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

公司原实际控制人为中国普天，中国普天和中电科实施重组后，其实际控制人由中国普天变更为中国电科。

### 3.16 上海普天（上普 A5、上普 B5）

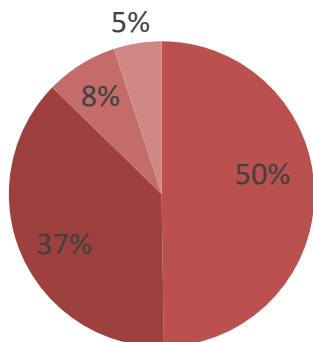
上海普天于 1994 年成立，并于 2019 年在新三板挂牌。

公司业务包含通道管理业务和园区运营业务。通道管理业务主要包括管理系统和管理终端两类，基于在园区等特定场所存在通信交换数据、设备传输信息、车辆流动和人员进出等多种类型流动通道，公司致力于为客户提供适配多通道的综合管理系统及相关终端产品。其中，管理系统主要是针对特定客户的通信管理、安防管理、照明管理、停车管理等通道类系统建设，构建互联网+智能创新应用服务平台，提供规划设计、实施运维的系统解决方案。公司整合前的能源集成、通信安防等业务及人员，具有一定的项目实施经验和客户案例基础。管理终端以人员身份识别业务为主，主要基于第二代身份证识别终端的设计和制造以及销售等。公司系入围公安部授权的二代证生产企业之一，现在开发研制出智能警用系列、指纹验证系列、蓝牙读卡等数十款机型。

园区运营主要包括园区运营和物业管理等业务。公司在奉贤区的工业园位于上海市工业综合开发区内，已建成投入使用的厂房和科研、办公建筑共约 10 万平方米。工业园享有开发区产业综合配套政策。是以新能源、新材料、电子机电一体化等为主的新型产业园区。公司对园区进行开发建设和运营，除满足自身经营需要外，还引入符合国家和地方产业发展相关的企业并提供专业的物业管理等服务。

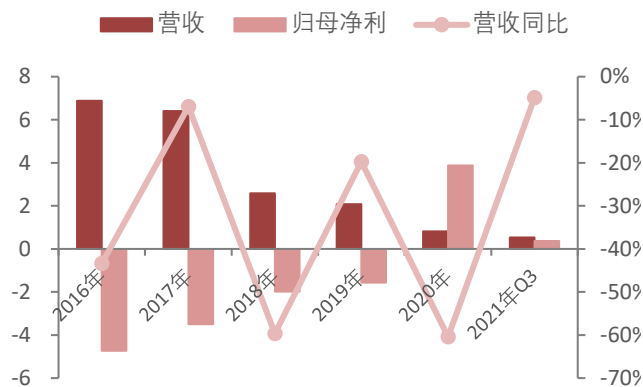
图 43：2020 年上海普天营收结构

■ 园区运营 ■ 通道管理 ■ 印刷电路板制造 ■ 其他业务



数据来源：wind，东方证券研究所

图 44：近 5 年上海普天经营情况（单位/亿）



数据来源：wind，东方证券研究所

公司原实际控制人为中国普天，中国普天和中电科实施重组后，其实际控制人由中国普天变更为中电科。2021 年 11 月 12 日，公司发布公告称控股股东中国普天信息产业股份有限公司将把所持有的公司约 2.69 亿股份数无偿划转至中电科 21 所，公司控股股东已由普天股份变更为 21 所。

## 风险提示

**国企改革进展低于预期：**受国家或集团相关政策调整等因素影响，国企改革进展存在不确定性，或不达市场预期。

## 信息披露

---

依据《发布证券研究报告暂行规定》以下条款：

发布对具体股票作出明确估值和投资评级的证券研究报告时，公司持有该股票达到相关上市公司已发行股份1%以上的，应当在证券研究报告中向客户披露本公司持有该股票的情况，

就本证券研究报告中涉及符合上述条件的股票，向客户披露本公司持有该股票的情况如下：

截止本报告发布之日，东证资管、私募业务合计持有海康威视(002415，买入)股票达到相关上市公司已发行股份1%以上。

提请客户在阅读和使用本研究报告时充分考虑以上披露信息。

## 分析师申明

每位负责撰写本研究报告全部或部分内容的研究分析师在此作以下声明：

分析师在本报告中对所提及的证券或发行人发表的任何建议和观点均准确地反映了其个人对该证券或发行人的看法和判断；分析师薪酬的任何组成部分无论是在过去、现在及将来，均与其在本研究报告中所表述的具体建议或观点无任何直接或间接的关系。

## 投资评级和相关定义

报告发布日后的 12 个月内的公司的涨跌幅相对同期的上证指数/深证成指的涨跌幅为基准；

### 公司投资评级的量化标准

买入：相对强于市场基准指数收益率 15%以上；

增持：相对强于市场基准指数收益率 5% ~ 15%；

中性：相对于市场基准指数收益率在-5% ~ +5%之间波动；

减持：相对弱于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级 —— 由于在报告发出之时该股票不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该股票的研究状况，未给予投资评级相关信息。

暂停评级 —— 根据监管制度及本公司相关规定，研究报告发布之时该投资对象可能与本公司存在潜在的利益冲突情形；亦或是研究报告发布当时该股票的价值和价格分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确投资评级；分析师在上述情况下暂停对该股票给予投资评级等信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该股票的投资评级、盈利预测及目标价格等信息不再有效。

### 行业投资评级的量化标准：

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在-5% ~ +5%之间波动；

看淡：相对于市场基准指数收益率在-5%以下。

未评级：由于在报告发出之时该行业不在本公司研究覆盖范围内，分析师基于当时对该行业的研究状况，未给予投资评级等相关信息。

暂停评级：由于研究报告发布当时该行业的投资价值分析存在重大不确定性，缺乏足够的研究依据支持分析师给出明确行业投资评级；分析师在上述情况下暂停对该行业给予投资评级信息，投资者需要注意在此报告发布之前曾给予该行业的投资评级信息不再有效。

## 免责声明

本证券研究报告（以下简称“本报告”）由东方证券股份有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。本报告的全体接收人应当采取必要措施防止本报告被转发给他人。

本报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的证券研究报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的证券研究报告之外，绝大多数证券研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。

本报告中提及的投资价格和价值以及这些投资带来的收入可能会波动。过去的表现并不代表未来的表现，未来的回报也无法保证，投资者可能会损失本金。外汇汇率波动有可能对某些投资的价值或价格或来自这一投资的收入产生不良影响。那些涉及期货、期权及其它衍生工具的交易，因其包括重大的市场风险，因此并不适合所有投资者。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者自主作出投资决策并自行承担投资风险，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面协议授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容。不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

经本公司事先书面协议授权刊载或转发的，被授权机构承担相关刊载或者转发责任。不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

提示客户及公众投资者慎重使用未经授权刊载或者转发的本公司证券研究报告，慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

---

## 东方证券研究所

地址：上海市中山南路 318 号东方国际金融广场 26 楼

电话：021-63325888

传真：021-63326786

网址：[www.dfzq.com.cn](http://www.dfzq.com.cn)