

振华科技

000733.SZ

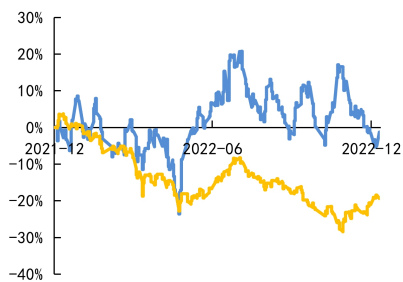
## 传统业务地位稳固 主动元器件打开第二成长曲线

### 基础数据:

截至 2022 年 12 月 14 日

当前股价	112.55 元
投资评级	买入
评级变动	首次覆盖
总股本	5.18 亿股
流通股本	5.18 亿股
总市值	583 亿元
流动市值	583 亿元

### 相对市场表现:



### 分析师:

分析师 马晨

machen@gwgsc.com

执业证书编号: S0200522040001

联系电话: 0592-5162118

研究助理 丁子惠

dingzihui@gwgsc.com

执业证书编号: S0200121070006

联系电话: 010-68099392

### 公司地址:

厦门市思明区莲前西路 2 号莲富大厦 17 楼;

北京市丰台区凤凰嘴街 2 号院 1 号楼中国长城资产大厦 12 层

### 主要观点:

◆**振华科技为中国电子信息产业集团下属的军工电子平台型龙头。**公司军工电子元器件产品覆盖广泛,包含电阻/电容/电感/半导体分立器件/集成电路等多个高新电子门类。**业绩符合预期**,2022 年三季度公司实现营收 57.013 亿元,同比增长 34.20%,归母净利润 18.64 亿元,同比增长 94.98%。**核心子公司净利润水平提升快**:2022 上半年振华新云(钽电容)实现净利润 1.70 亿元(+347.37%);振华云科(电阻)实现净利润 2.37 亿元(+102.56%);振华富(电感)实现净利润 2.55 亿元(+110.74%);振华永光(分立器件)实现净利润 3.29 亿元(+95.83%);振华微(集成电路)实现净利润 2.10 亿元(+82.61%)。

◆**产能扩充支撑长期发展。**2022 年 4 月公司发布公告,拟募集资金总额不超过 25.18 亿元,用于半导体功率器件产能提升、混合集成电路柔性智能制造能力提升、新型阻容元件生产线建设、继电器及控制组件数智化生产线建设以及开关及显控组件研发与产业化能力建设等项目,进一步提高产能。据公司 10 月 10 日公告,公司 25.18 亿元定增项目已获国资委及国防科工局批复,再经证监会核准即可发行。同时,据公司 11 月 4 日公告,公司拟以自有资金 10.65 亿元购买订制厂房,扩建生产场地,进一步打开公司产能布局空间。

◆**长坡厚雪,军工电子行业受益于国防信息化+装备换代+国产替代。**军工电子作为国防信息化的重要支撑,受益于国防信息化升级、装备更新换代以及国产化率提升等成长逻辑,成为军工板块中最强方向之一。军工元器件是信息化建设的重要一环,是一切电子装备,电子信息系统和控制系统的基础,其性能直接影响武器装备的功能和可靠性,是制胜未来的关键变量。根据中商产业研究院的数据,2021 年中国军工电子行业市场规模为 3508 亿元,预计 2022 年我国军工电子行业市场规模预计将达到 3842 亿元,2021-2025 年年均复合增长率将达到



**相关报告：**

行业研究：军工电子：制胜未来的关键变量——全面推进中的国防信息化建设

9.33%。

◆分立器件与集成电路打开第二成长曲线。在容阻感等传统军工电子稳定贡献利润的同时，公司重点发展军用功率半导体及电源模块等主动元器件产品，打造振华科技第二增长曲线。振华科技入股森未科技，进军高可靠 IGBT 市场，与森未科技共同建设第 6 代 IGBT 产业化平台，有望打破垄断格局成为高端 IGBT 国产化重要担当。2022 年 4 月振华科技对嘉兴奥罗拉电子科技有限公司增资 1800 万元，增强 MOS 芯片自主研发能力，产品向 MOSFET 进行拓展。

**投资建议：**

我们预计公司 2022-2024 年的 EPS 分别为 4.89、6.39 和 8.25 元，当前股价对应 PE 为 23.04、17.60 和 13.65。公司是军工电子平台型龙头，充分受益于军工行业景气度提升，“十四五”期间下游订单需求有望持续增长，产能建设将加快规模效应释放，进一步巩固公司行业地位。我们首次覆盖给予公司“买入”评级。

**风险提示：**

高端元器件国产化进度不及预期风险；产能扩张达产不及预期风险；下游需求增速不及预期风险；国防政策调整风险。

**主要财务数据及预测：**

	2021A	2022E	2023E	2024E
营业收入（百万元）	5,655.97	7,344.40	9,465.91	12,013.71
增长率（%）	43.20%	29.85%	28.89%	26.92%
归母净利润（百万元）	1,490.96	2,531.19	3,312.61	4,272.41
增长率（%）	146.21	69.77	30.87	28.97
EPS（元）	2.88	4.89	6.39	8.25
P/E	39.11	23.04	17.60	13.65
P/B	7.84	6.05	4.64	3.56

资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所



## 目录

一、军用电子元器件平台型公司.....	7
1 背靠中国电子产业信息集团，产品布局全面.....	7
2 剥离低质资产，聚焦核心主业.....	8
3 业绩高增长，研发支出大幅领先.....	10
4 募投项目与股权激励计划为业绩增长提供支撑.....	12
二、长坡厚雪，军工电子行业受益于国防信息化+装备换代+国产替代.....	14
1 “十四五”是国防信息化建设与装备升级换代的关键期.....	14
2 国防信息化趋势下，军用电子元器件需求潜力巨大.....	16
三、攻守兼备，第一曲线贡献稳定利润，第二曲线高速增长.....	19
1 第一曲线：容阻感领域，多家子公司已确立行业龙头地位.....	19
1.1 军用电容：振华新云.....	19
1.2 军用电阻：振华云科.....	23
1.3 军用电感：振华富.....	25
2 分立器件与集成电路打造第二成长曲线.....	27
2.1 军用功率半导体成为增长新引擎.....	27
2.2 厚膜集成电路和电源模块国产替代前景广阔.....	32
四、盈利预测.....	36
五、风险提示.....	37



## 图目录

图 1：振华科技股权结构（截至 2022 年中报）	7
图 2：公司分产品营收占比	9
图 3：五大重点子公司营收占比	9
图 4：公司分产品毛利率	9
图 5：五大重点子公司净利润（亿元）	9
图 6：五大重点子公司营收（亿元）	10
图 7：五大重点子公司毛利率	10
图 8：公司营业收入及同比增长率	10
图 9：归母净利润及同比增长率	10
图 10：公司盈利能力分析	11
图 11：公司期间费用率情况	11
图 12：可比公司研发费用（百万元）	12
图 13：可比公司合同负债（百万元）	12
图 14：存货及存货结构（亿元）	12
图 15：中央财政国防支出预算及增速情况	16
图 16：各国国防开支占 GDP 比重（%）	16
图 17：中国年度国防费构成	16
图 18：军工产业链	17
图 19：电子元器件分类	18
图 20：2012-2020 年中国军工信息化产业产值与市场规模（亿元）	18
图 21：2021-2025 年中国军工电子行业市场规模（亿元）	18
图 22：被动元器件市场占比（2019 年）	19
图 23：钽电容容量高于大部分其他电容	20
图 24：2015-2023 年中国钽电容市场规模（亿元）	20
图 25：钽电容产业链	21
图 26：2017-2022H1 振华新云营业收入	23
图 27：2017-2022H1 振华新云净利润	23
图 28：2017-2024 年全球固定电阻市场规模（亿元）	24
图 29：2020 年全球电阻厂商竞争格局	24



图 30 : 振华云科 RMK 型宇航用片式厚膜固定电阻器.....	24
图 31 : 2019 年片式电阻出货量市场占比.....	24
图 32 : 2017-2021 年振华云科营业收入.....	25
图 33 : 2017-2021 年振华云科净利润.....	25
图 34 : 2017-2020 年中国电感器件市场规模 (亿元) .....	26
图 35 : 2017-2026 年中国电感器市场规模 (亿元) .....	26
图 36 : 2017-2022H1 振华富营业收入.....	27
图 37 : 2017-2022H1 振华富净利润.....	27
图 38 : 功率半导体产品范围.....	27
图 39 : 2016-2022 年中国半导体分立器件市场规模 (亿元) .....	28
图 40 : 2017-2024 年全球功率半导体市场规模.....	29
图 41 : 2017-2024 年中国功率半导体市场规模.....	29
图 42 : 2019 年全球功率分立器件分类占比.....	29
图 43 : 2019 年中国功率分立器件分类占比.....	29
图 44 : 硅功率半导体器件的工作范围.....	30
图 45 : 全球 IGBT 市场竞争格局 (2020) .....	30
图 46 : 振华科技与森未科技的合作历史.....	31
图 47 : 2017-2022H1 振华永光营业收入.....	32
图 48 : 2017-2022H1 振华永光净利润.....	32
图 49 : 集成电路按制作工艺分类.....	33
图 50 : 全球军用电源市场规模 (亿元) .....	34
图 51 : 2019 年国内特种电源市场竞争格局.....	34
图 52 : 2017-2022H1 振华微营业收入.....	36
图 53 : 2017-2022H1 振华微净利润.....	36



## 表目录

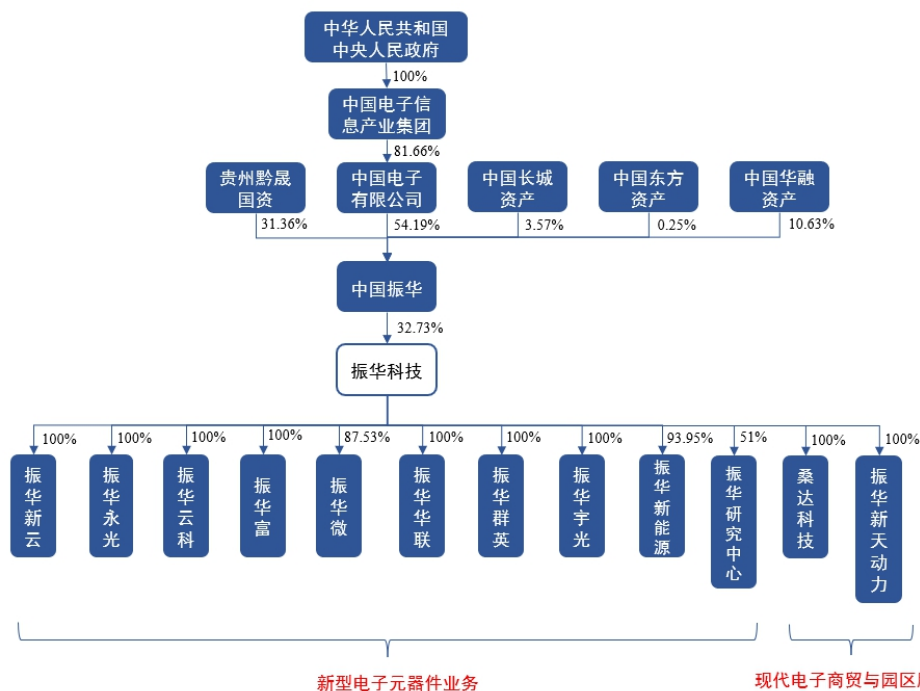
表 1：重要子公司的主要产品.....	8
表 2：公司剥离的主要资产.....	8
表 3：公司股权激励计划.....	13
表 4：2022 年振华科技定增投资项目.....	14
表 5：军队信息化相关政策梳理.....	14
表 6：特种钽电容上市企业对比.....	22
表 7：振华新云重点产品.....	22
表 8：特种电阻上市企业对比.....	25
表 9：特种电感上市企业对比.....	26
表 10：森未科技第 6 代 Trench-FS IGBT 涉及的产品.....	31
表 11：中国特种模块电源需求前景分析.....	33
表 12：振华微电子主要产品.....	35
表 13：振华微实施的募投项目.....	36

## 一、军用电子元器件平台型公司

### 1 背靠中国电子信息产业集团，产品布局全面

振华科技是我国军用电子元器件龙头公司，股权结构稳定，实际控制人为 CEC。公司成立于 1997 年，是中国振华电子集团有限公司（083 基地）按照“三优叠加”（优势企业、优势产品、优势资产）的原则重组设立的上市公司，历经二十多年的发展已成为国内电子元器件行业的龙头企业。目前公司实际控制人为中国电子信息产业集团，第一大股东为中国振华电子集团有限公司，持股 32.73%。

图 1：振华科技股权结构（截至 2022 年中报）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

目前公司的核心业务为新型电子元器件，占总营收比重高达 99% 以上。公司主要通过旗下振华新云，振华永光，振华云科，振华富等 10 余家子公司全面覆盖被动和主动元器件领域。其中基础元器件主要有电阻器、电容器、电感器、滤波器、熔断器、继电器、接触器、开关、断路器、锂离子电池等器件；集成电路主要有电源模块/产品，电机驱动模块/产品、射频微波模块/产品等，广泛应用于我国航空、航天、电子、兵器、船舶及核工业等重要领域。



表 1：重要子公司的主要产品

业务板块	子公司名称	控股比例	主营产品
被动元件	振华新云	100%	电容
	振华云科	100%	电阻
	振华富	100%	电感
半导体分立器件	振华永光	100%	MOSFET、IGBT
厚膜集成电路	振华微	87.53%	电源模块
机电组件	振华群英	100%	继电器、接触器
	振华华联	100%	开关、连接器
民品业务	振华新能源	93.95%	锂电池
	振华宇光	100%	高压真空灭弧室

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

## 2 剥离低质资产，聚焦核心主业

剥离低质量资产，聚焦军工电子核心主业。当前，智能手机市场已由增量市场竞争转化为存量市场竞争，行业处于低谷期，因此，公司快速剥离低质量资产，清理此类整机及系统业务，专攻新型电子元器件，在 2013-2019 年间，先后剥离欧比通信、百智科技、智能科技、振华天通、振华通信等子公司。目前公司仍持有深圳通信 49% 的股权，但最终战略是退出通信整机相关业务。

表 2：公司剥离的主要资产

时间	公司	业务	转让方式
2012	振华亚普	气体压缩机、制冷压缩机，其他自动化设备	产权交易所挂牌转让公司持有振华亚普 52% 的股权
2013	欧比通信	通信终端产品	产权交易所挂牌转让公司持有欧比通信 58% 的股权
	中匀公司	货路运输、电子整机产品、家用电器、通讯设备	产权交易所挂牌转让公司持有中匀公司 88.31% 的股权
2014	振华信息	信息系统集成业相关软件、硬件	产权交易所挂牌转让公司持有振华信息 100% 的股权
	百智科技	通信产品、电力设备、仪器仪表、智能系统	产权交易所挂牌转让公司持有百智科技 100% 的股权
	智能科技	电力设备、计算机软件及系统集成、智能系统、通信产品	产权交易所挂牌转让公司持有振华智能 65% 的股权
	振华新电气	电力系统自动化设备、高科技产品开发、笔记本电脑和手机	产权交易所挂牌转让公司持有振华新电气 80% 的股权
2018	振华天通	通信终端设备、天线通信设备	产权交易所挂牌转让公司持有振华天通 100% 的股权
2019	深圳通信	手机、全球定位系统、电话机、无线数据卡等通信终端	少数股东增资，公司降低持股比例至 49%

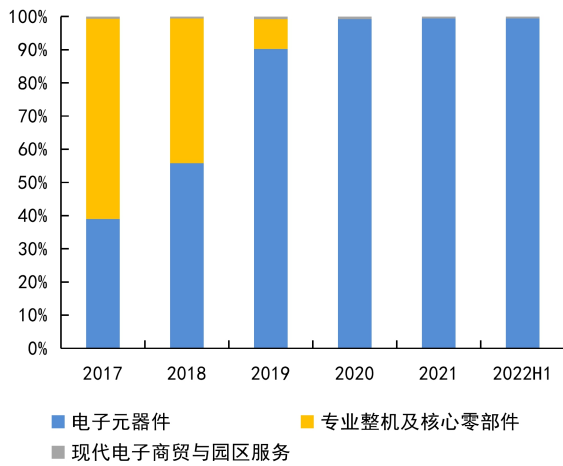
数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

从营收端来看，公司核心主业电子元器件的占比不断提升。随着低质量资产的清退，公司核心主业电子元器件营收占比从 2017 年的 39.01% 快速提升至 2021 年的 99.43%，2022 年上半年达到 99.47%。五大重点子公司营收总占比逐年提升，由 2017 年的 27.20% 提升至 2022 年上半年的 77.71%，2022 年上半年，振华新云、振华永光、振华云科、振华富、振华微营收占比分



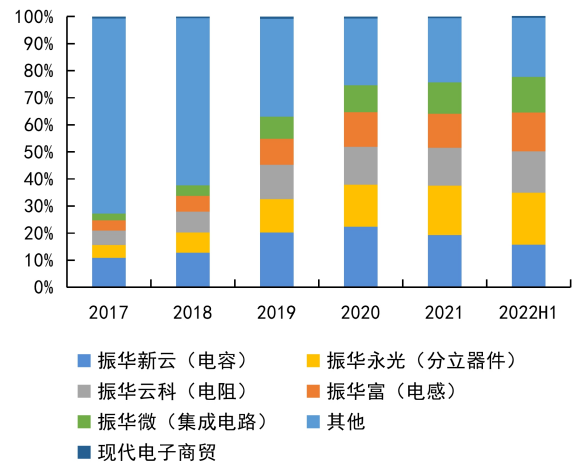
别为 15.72%、19.24%、15.25%、14.29%和 13.22%。

图 2：公司分产品营收占比



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

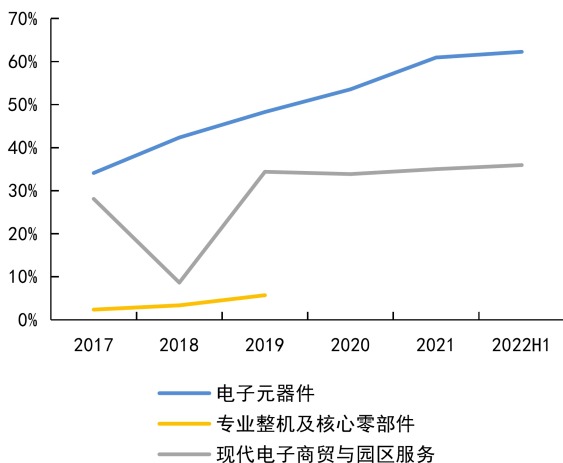
图 3：五大重点子公司营收占比



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

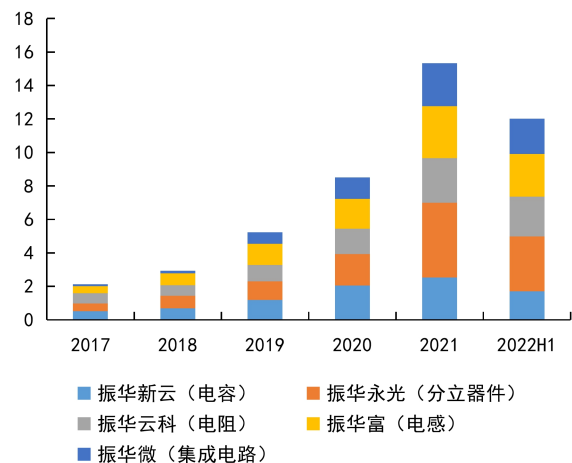
从利润端来看，公司电子元器件业务毛利率逐年提升，五大子公司贡献主要净利润。随着近年来公司聚焦主业、改善产品结构，公司电子元器件业务毛利率稳步提升，2022 年上半年达到 62.28%。从净利润来看，2021 年振华新云、振华永光、振华云科、振华富、振华微净利润分别为 2.52、4.48、2.65、3.12、2.56 亿元，五大子公司净利润总额为 15.33 亿元，相比 2020 年同比增长 80.14%，贡献公司主要净利润。

图 4：公司分产品毛利率



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 5：五大重点子公司净利润（亿元）



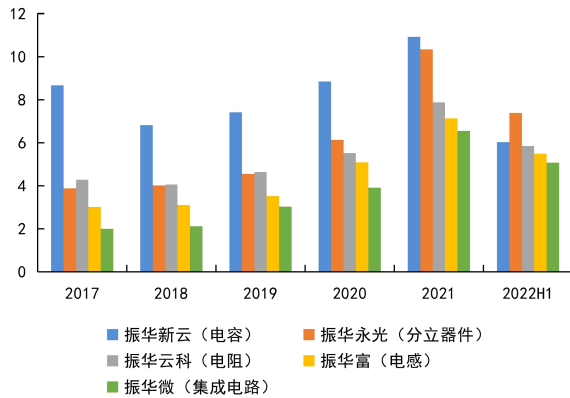
资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

集成电路与分立器件在营收增速、毛利率方面均优于其他业务板块。从五大子公司近五年营收看，振华微与振华永光业务营收增速更快，近五年复合增长率分别为 34.69%和 27.82%，振华新云、振华云科、振华富近五年复合增长率分别为 5.97%、16.45%、24.06%。从毛利率看，



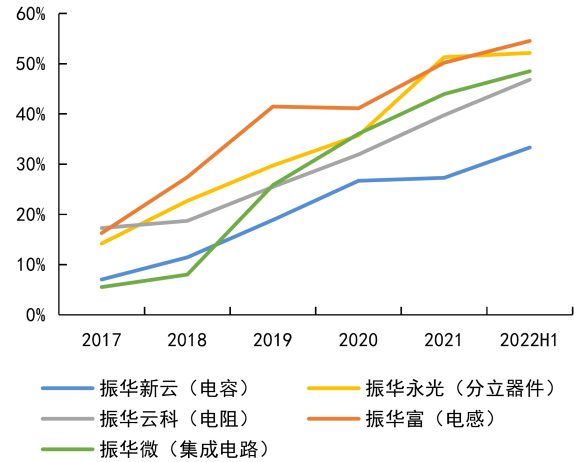
2022年上半年振华新云、振华永光、振华云科、振华富、振华微毛利率达到33.33%、52.17%、46.84%、54.56%和48.52%，受益于国产替代及下游行业的旺盛需求，振华微毛利率增长最快。

图 6：五大重点子公司营收（亿元）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 7：五大重点子公司毛利率

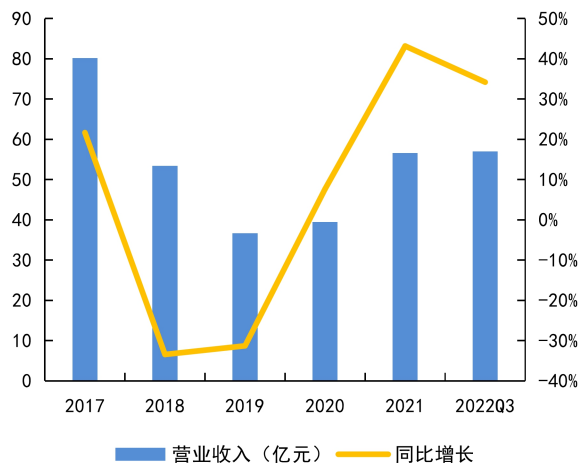


资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

### 3 业绩高增长，研发支出大幅领先

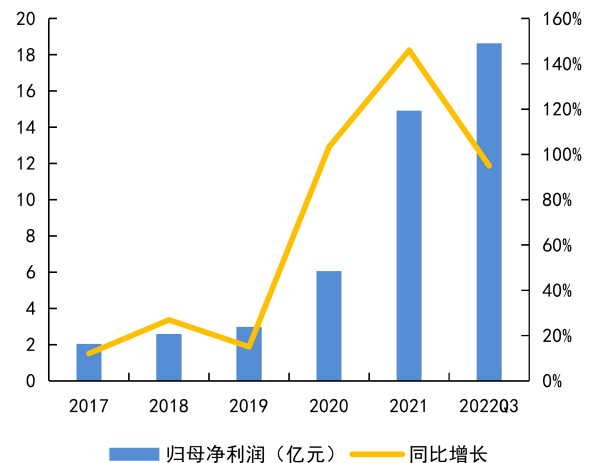
剥离低质资产“包袱”后，营收重回增长轨道。2020年营业收入达39.50亿元，同比增长7.69%（剔除深圳通信2019年1-4月收入，同比增长18.25%），实现归母净利润6.06亿元，同比增长103.36%。2021年受益于军工行业下游需求景气度提升，公司实现营业收入56.56亿元，同比增长43.19%，实现归母净利润14.91亿元，同比增长146.04%，经营规模和效益均实现了持续快速增长。2022年三季度公司实现营收57.01亿元，同比增长34.20%，归母净利润18.64亿元，同比增长94.98%，今年业绩有望实现翻倍。

图 8：公司营业收入及同比增长率



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 9：归母净利润及同比增长率

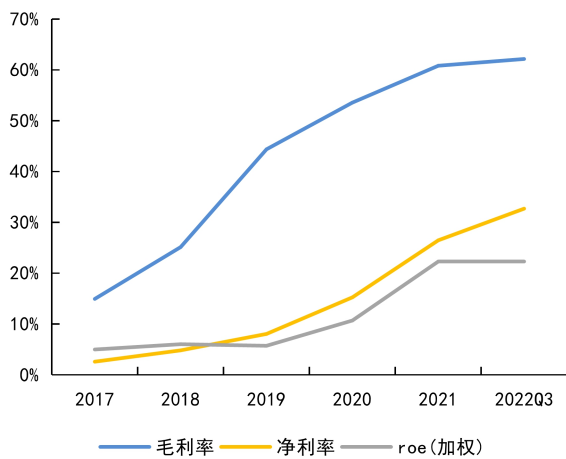


资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所



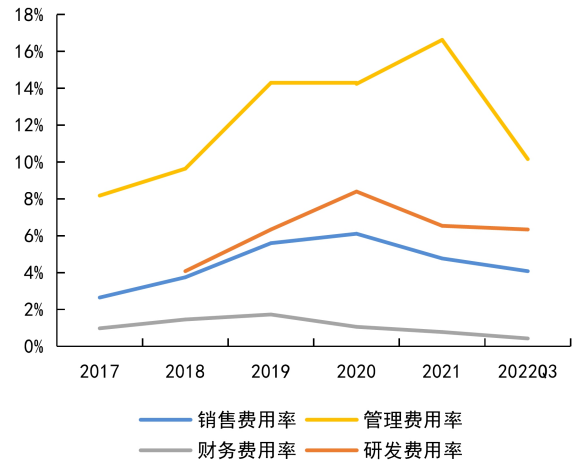
公司盈利能力不断改善，期间费用率呈下降趋势。随着近年来公司聚焦主业、改善产品结构，2022年三季度毛利率持续增长至62.15%，净利率达到32.70%。从期间费用率看，2022年三季度公司销售、管理、财务、研发费用率分别为4.08%、10.16%、0.43%、6.34%。2021年管理费用率增幅较大是由于公司计提一次性统筹外费用2.33亿元，剔除该影响，公司2021年管理费用率为12.52%，比2020年下降1.72个百分点，随着规模效应以及管理增效的推进，今年期间费用率大幅降低。

图 10：公司盈利能力分析



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 11：公司期间费用率情况

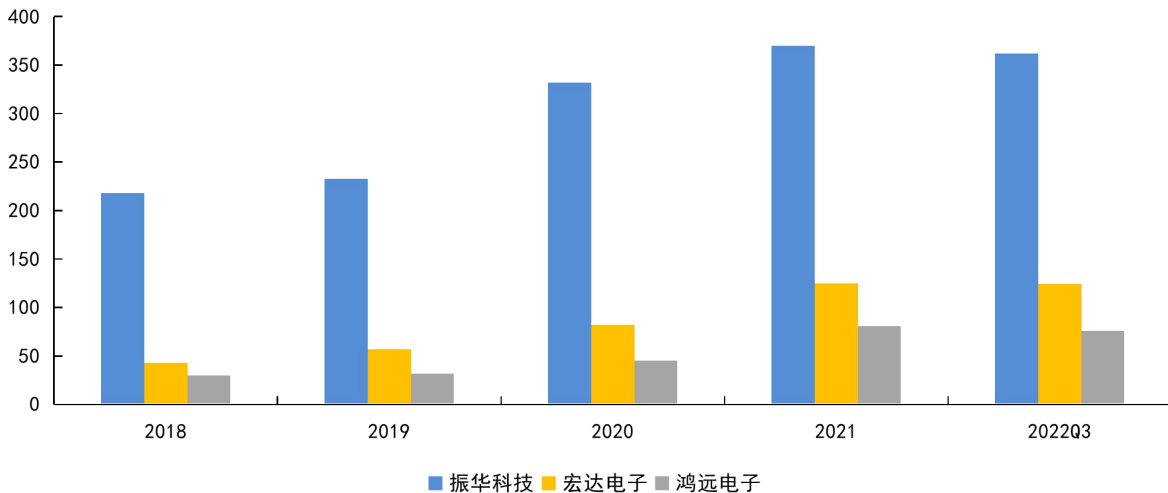


资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

重视技术研发，公司在研发支出方面大幅领先可比公司。振华科技研发费用从2018年的2.18亿元逐年上涨至2021年3.70亿元，2022年三季度研发费用3.62亿元，同比增长31.76%，远远高于宏达电子、鸿远电子等可比公司。高研发支出使得公司不断扩大产品线，在通用元件、半导体分立器件、机电组件、集成电路、MLCC/LTCC系列材料、电子浆料等多个领域不断实现品类拓展。



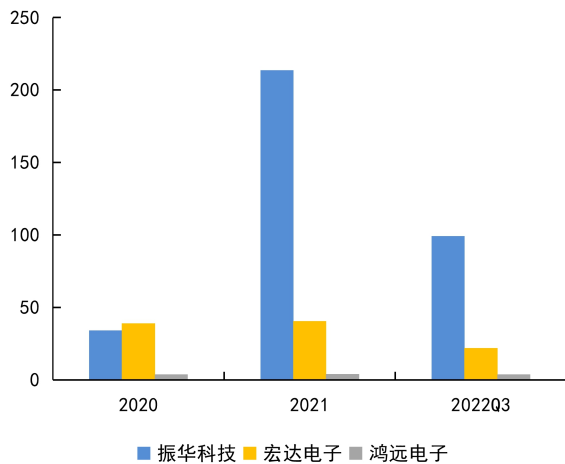
图 12：可比公司研发费用（百万元）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

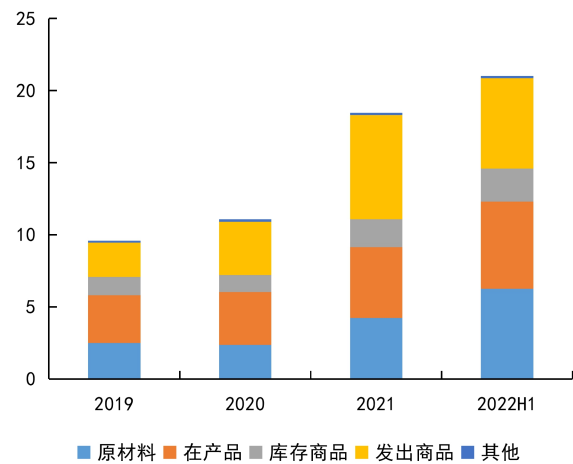
**合同负债金额远超同行。**2021 年公司合同负债 2.14 亿元，同比增长 529.41%，2022 年三季度末合同负债约 1 亿元。2022 年三季度存货同比增长 57.14%，为减少原材料对成本的影响，2022 年上半年公司对原材料进行了战略储备，发出商品占比 29.80%，后续将陆续确认收入，公司业绩有望迎来进一步兑现。

图 13：可比公司合同负债（百万元）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 14：存货及存货结构（亿元）



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

#### 4 募投项目与股权激励计划为业绩增长提供支撑

**股权激励激发活力，彰显未来发展信心。**公司 2018 年底启动了股票期权激励计划，于 2019 年 10 月向 369 名激励对象授予 914.1 万份股票，约占本激励计划草案公告时公司总股本的 2.00%。公司股票期权激励计划的业绩考核目标是 2020-2022 年净利润增长超过 2018 年基数的 25%、45%、65%，且不低于同行业对标公司的 75 分位值水平。实施股权激励，有效绑定了公



司管理层及核心员工和股东的共同利益，可以激发企业自身的经营活力，为业绩增长提供保障，同时也彰显出公司对自身发展的信心。2021年12月9日，公司会议通过《关于公司2018年股票期权激励计划第一个行权期行权条件成就的议案》，公司股票期权激励计划第一个行权期行权条件已满足，公司351名激励对象在第一个行权期可行权股票期权数量为332.8万份，行权价格为11.67元/份。

表3：公司股权激励计划

行权期	业绩考核目标	行权时间	可行权数量占获授权益数量比例
第一个行权期	(1) 以2018年为基础，2020年净利润增长率不低于25%，且不低于2020年度同行业对标企业75分位值水平；(2)2020年度净资产收益率不低于4.25%，且不低于2020年度同行业对标企业75分位值水平；(3)2020年度 $\Delta$ EVA为正值。	自授予日起24个月后的首个交易日起至授予日起36个月内的最后一个交易日当日止	40%
第二个行权期	(1) 以2018年为基础，2021年净利润增长率不低于45%，且不低于2021年度同行业对标企业75分位值水平；(2)2021年度净资产收益率不低于4.75%，且不低于2021年度同行业对标企业75分位值水平；(3)2021年度 $\Delta$ EVA为正值。	自授予日起36个月后的首个交易日起至授予日起48个月内的最后一个交易日当日止	30%
第三个行权期	(1) 以2018年为基础，2022年净利润增长率不低于65%，且不低于2022年度同行业对标企业75分位值水平；(2)2022年度净资产收益率不低于5.25%，且不低于2022年度同行业对标企业75分位值水平；(3)2022年度 $\Delta$ EVA为正值。	自授予日起48个月后的首个交易日起至授予日起60个月内的最后一个交易日当日止	30%

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

公司对电源模块和军用功率半导体领域持续投资，打造振华科技第二增长曲线。2022年4月27日，振华科技发布非公开发行A股股票预案，拟募集资金总额不超过25.18亿元，用于半导体功率器件产能提升、混合集成电路柔性智能制造能力提升、新型阻容元件生产线建设、继电器及控制组件数智化生产线建设以及开关及显控组件研发与产业化能力建设等项目。项目建设将进一步巩固公司的市场地位，有利于公司的长远持续发展。其中，半导体功率器件产能提升项目拟投资7.90亿元，混合集成电路柔性智能制造能力提升项目投资拟7.20亿元，占全部定增募集资金的59.97%。公司重点发展军用功率半导体及电源模块等高端产品，在传统电子元器件业务贡献稳定利润的情况下，打造振华科技第二增长曲线。据公司10月10日公告，公司25.18亿元定增项目已获国资委及国防科工局批复，再经证监会核准即可发行。同时，据公司11月4日公告，公司拟以自有资金10.65亿元购买订制厂房，扩建生产场地，进一步打开公司产能布局空间。



表 4：2022 年振华科技定增投资项目

序号	项目名称	主体	拟投入募集资金（亿元）	项目产品	预计产能
1	半导体功率器件产能提升项目	振华永光	7.90	6 英寸硅基/碳化硅基功率器件	新增 12 万片/年
				陶瓷封装、金属封装功率半导体器件	新增 400 万只/年
				塑封功率半导体器件	新增 2,600 万只/年
2	混合集成电路柔性智能制造能力提升项目	振华微	7.20	厚膜混合集成电路	17 万只/年
				微电路模块	35 万只/年
				薄膜器件及电路	10 万只（片）/年
				检测能力	120 万只/年
3	新型阻容元件生产线建设项目	振华云科	1.40	芯片电容	7000 万只/年
				衰减器	120 万只/年
				芯片电阻	200 万只/年
				采样电阻	55 万只/年
				射频功率电阻	12 万只/年
4	继电器及控制组件数智化生产线建设项目	振华群英	3.80	继电器	新增 33.08 万只/年
				控制组件—智能模块	新增 1.80 万只/年
				控制组件—配电组件	新增 0.12 万只/年
5	开关及显控组件研发与产业化能力建设项目	振华华联	2.88	机电开关	20 万只/年
				新型开关	10 万只/年
				显控组件	1 万只/年
6	补充流动资金	-	2.00	-	-
合计			25.18	-	-

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

## 二、长坡厚雪，军工电子行业受益于国防信息化+装备换代+国产替代

### 1 “十四五”是国防信息化建设与装备升级换代的关键期

20 世纪 70 年代以后，以微电子技术为核心的信息技术迅猛发展并在社会各领域广泛应用，人类社会逐步由工业社会向信息社会转型。与此同时，信息化也成为军事技术发展的重要内容。在新的历史时期我军有新的历史任务，除了传统的海陆空，还有航天、网络等新的领域潜在的不安全因素，这就需要我军建设与我国的国家安全、各方面的发展利益、我国的国际地位相适应的现代军事力量体系。云计算，大数据，AI 等人工智能高科技领域的快速发展并与军队的快速融合，使信息化成为军队建设的主导，辅之以机械化，以高新技术为主导的现代武器装备是夺取未来战争的关键。为建设世界一流国防力量，中央先后发布多项推动我国军队信息化建设的强军政策。

表 5：军队信息化相关政策梳理

发布时间	发布单位	政策	内容
2016 年 5 月	中央军委	《军队建设发展“十三五”规划纲要》	到 2020 年，军队要如期实现国防和军队现代化建设“三步走”发展战略第二步目标，基本完成国防和军队改



			革目标任务，基本实现机械化，信息化建设取得重大进展，构建能够打赢信息化战争、有效履行使命任务的中国特色现代军事力量体系。
2017年2月	国家发改委	《战略性新兴产业重点产品和服务指导目录》	高性能敏感元器件被列入战略性新兴产业重点产品。
2019年7月	国家发改委	《新时代的中国国防》	推进国防和军队全面建设，推进国防科技和军事理论创新发展，构建现代化武器装备体系。
2020年11月	中共中央	《国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标》	加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展；优化国防科技工业布局，深化要素共享，加快标准化通用化进程。
2021年2月	中央军委	《关于构建新型军事训练体系的决定》	坚持强化战训一致、强化联合训练、强化训练管理、强化科技练兵、强化训练保障、强化人才支撑，遵循胜战机理和练兵规律，加紧构建战训一体耦合、理念模式先进、内容方法科学、组织管理高效、资源保障有力、政策制度配套的新型军事训练体系。
2021年11月	中央军委	《军队装备订购规定》	规范了军队装备订购工作的管理机制；坚持以战领建，明确保障战斗力快速生成的具体措施；贯彻军队现代化管理理念，完善装备订购工作需求生成、规划计划、建设立项、合同订立、履行监督的管理流程；破解制约装备建设的矛盾问题，构建质量至上、竞争择优、集约高效、监督制衡的工作制度。

资料来源：政府网站，长城国瑞证券研究所

“十四五”是信息化装备升级换代的关键期，传统武器装备更新迭代将大量引入军工电子产品。2021年11月1日中央军委主席习近平签署命令，发布《军队装备订购规定》，规范了军队装备订购工作的管理机制，坚持以战领建，明确保障战斗力快速生成的具体措施；贯彻军队现代化管理理念，完善装备订购工作需求生成、规划计划、建设立项、合同订立、履行监督的管理流程；破解制约装备建设的矛盾问题，构建质量至上、竞争择优、集约高效、监督制衡的工作制度。该项政策的落地对国防信息化领域产生积极推进作用，意味着新型装备的研发制造和采购过程有望提速，以满足现代化对抗、网络战争等新局面的必然需求。

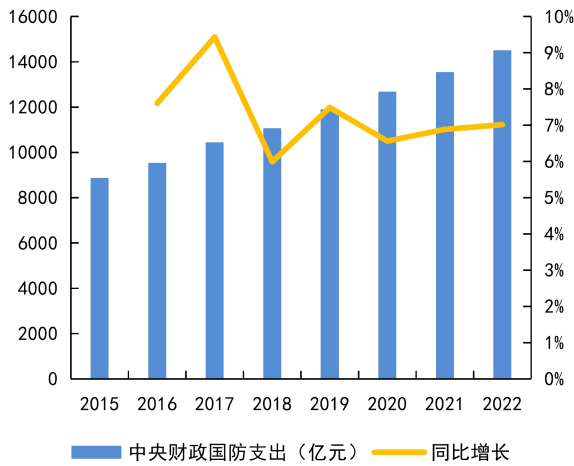
据十三届全国人大五次会议，2022年中国国防支出预算为14504.50亿元人民币，对比2019年的11899.00亿元、2020年的12680.05亿元和2021年的13553.43亿元，国防支出预算再次增加。增速方面，2022年与2021年相比同比增长7.02%，对比2020年的6.56%和2021年的6.89%，2022年的国防支出预算增长率小幅提高。从宏观层面看，国防预算未来五年有望保持7%左右的稳定增长。

从各国国防开支占GDP比重看，中国的国防支出还有较大的提升空间。2016年至2020年，中国国防开支占GDP比重稳定在1.7%至1.8%之间，俄罗斯为4%左右，美国为3%以上，印度为2%以上，日本为1%以下。2011年以来的10年，世界国防费总量占全球GDP的平均比重为



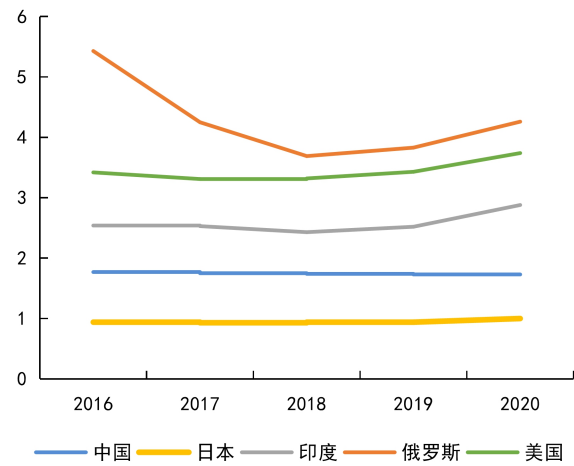
2.3%左右，中国国防开支 GDP 占比甚至低于世界国防费开支平均水平。

图 15：中央财政国防支出预算及增速情况



资料来源：财政部，长城国瑞证券研究所

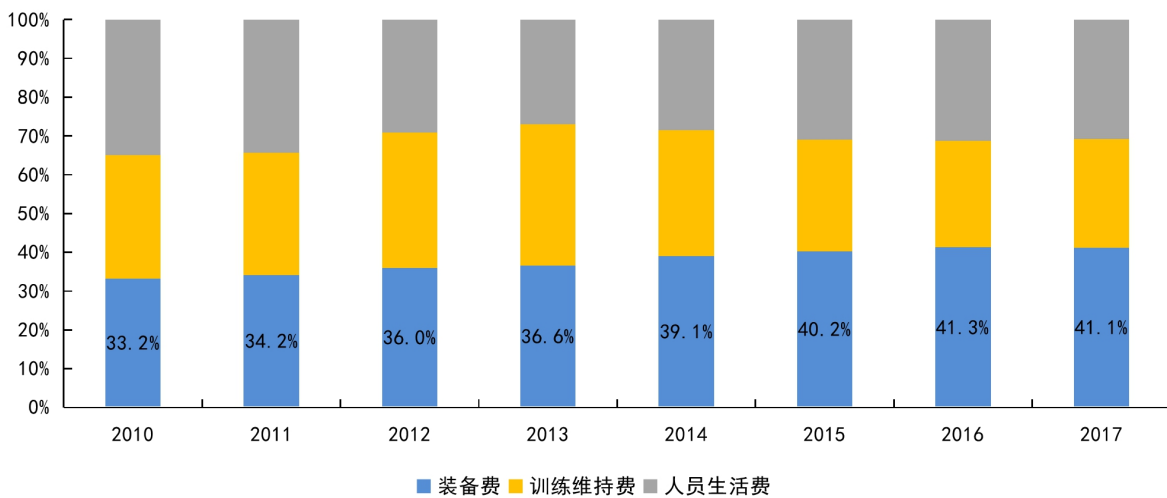
图 16：各国国防开支占 GDP 比重 (%)



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

从 2004 年至 2009 年间，中国国防费用增长排在首位的是调整、改善军人工资待遇和部队生活条件。从 2013 年起，军费分配重心已经从调整改善军人工资待遇的阶段进入建设发展高新武器装备。根据 2019 年 7 月国防部发布的《新时代的中国国防》白皮书披露，我国军费中装备费的占比持续提升，自 2010 年的 33.2% 提升至 2017 年的 41.1%。装备费比重的提高，体现在装备迭代的要求和装备数量的提升，刺激了军工电子领域需求。

图 17：中国年度国防费构成



资料来源：《新时代的中国国防》，长城国瑞证券研究所

## 2 国防信息化趋势下，军用电子元器件需求潜力巨大

军工电子处于军工产业链上游，直接受益于国防信息化建设。军工产业链主要分为上游的

零部件企业、中游的零部件加工企业和下游的主机厂，上游的零部件企业主要包括军工新材料以及军工电子，中游的零部件加工企业主要包括航空、战车、舰艇、核动力产品用发动机、雷达、火力控制等，下游的主机厂主要是负责军工产品设计和总装的企业。军工电子是军工行业的底层基础支撑，关键核心技术的突破、下游需求的增长都会推动军工电子发展。

订单需求自下而上传导，军工企业产能扩张预示未来业绩的确定性。军方一般根据装备订购需求带量采购，下达阶段性订单，与主机厂签订订货合同，并预付一定比例的款项，在主机厂负债端体现为预收账款+合同负债的提升。主机厂签署军方订单后，根据订购计划向中游零部件制造、系统配套等和上游原材料、军工电子等军工企业订货，并在一定时间范围内向中上游企业支付预付款，表现为存货增长、产能扩充。

图 18：军工产业链

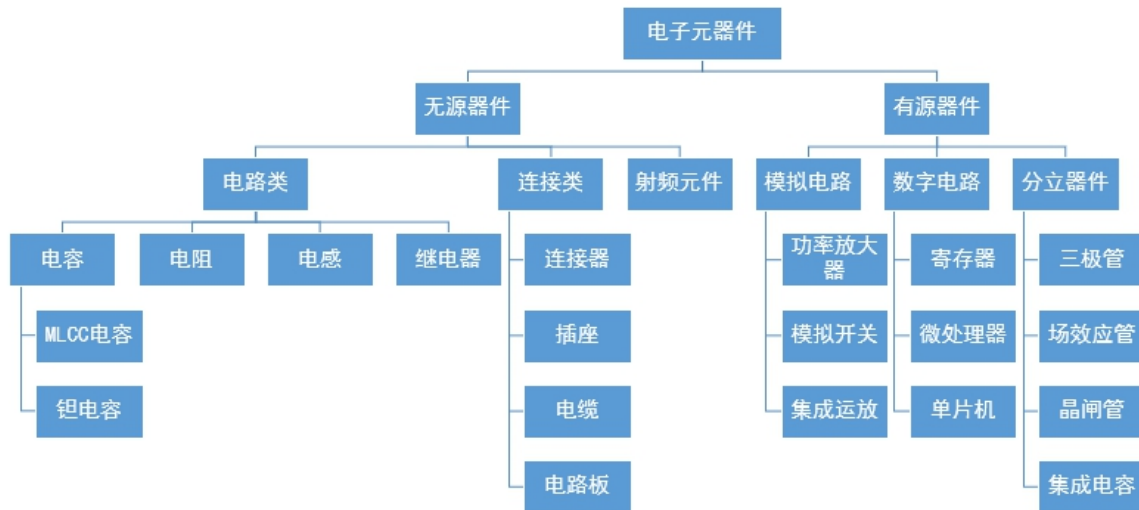


资料来源：长城国瑞证券研究所

军工电子元器件大致划分为两个大类：一类为无源器件，另一类为有源器件。无源器件主要包括阻容感（重点产品如 MLCC、钽电容）、连接器、继电器、被动射频元件等。有源器件主要包括模拟电路、数字电路和分立器件，其中，集成电路主要包括存储芯片、GPU、DSP、IGBT、FPGA、ASIC、SOC、SIP、MEMS（重点产品如红外 MEMS 芯片、振动/温度/压力 MEMS 芯片等）、微波毫米波射频芯片、T/R 组件、基带芯片等。



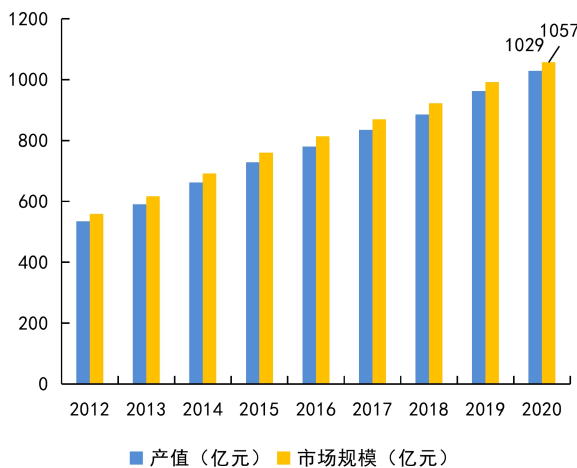
图 19：电子元器件分类



资料来源：长城国瑞证券研究所

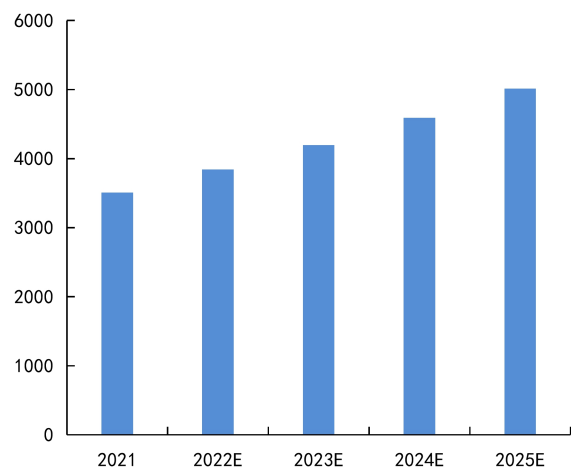
随着国家政策的大力推动，我国军工信息化市场持续增长。根据《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，2020年我国军工信息化产业产值达到1029亿元，市场规模达到1057亿元，分别较2019年增长6.96%和6.55%。根据中商产业研究院的数据，2021年中国军工电子行业市场规模为3508亿元，预计2022年我国军工电子行业市场规模预计将达到3842亿元，2021-2025年年均复合增长率将达到9.33%。

图 20：2012-2020 年中国军工信息化产业产值与市场规模（亿元）



资料来源：《中国卫星导航与位置服务产业发展白皮书》，前瞻产业研究院，长城国瑞证券研究所

图 21：2021-2025 年中国军工电子行业市场规模（亿元）



资料来源：中商产业研究院，长城国瑞证券研究所

军用电子信息核心部件的自主安全不断取得突破，国产化率持续提升。我国在军用芯片领域基本上已经实现自给自足，主要原因在于军用芯片自身不同的需求和针对性。军工芯片对性能的要求并不高，但对稳定性、可靠性，以及各种复杂地磁环境下的抗干扰能力有着极高的要

求，因此，中国在民用芯片方面大量进口，并不意味着核心层级军用芯片无法自给自足。而且恰恰是军用芯片有对性能要求不高的特点，使得国内自主设计的 CPU、GPU 等芯片虽然在民用市场缺乏竞争力，但经过改造后，在军品市场不仅可以推进武器装备信息化，还能保障芯片安全可控。随着国内军工研究院所和军工企业技术实力的不断提升，我国军品的国产化程度不断提高，市场需求不断提升，国防安全进一步得到保障。电子元器件作为上游核心部件，技术壁垒较高，部分细分关键领域仍存在广阔的国产替代空间。

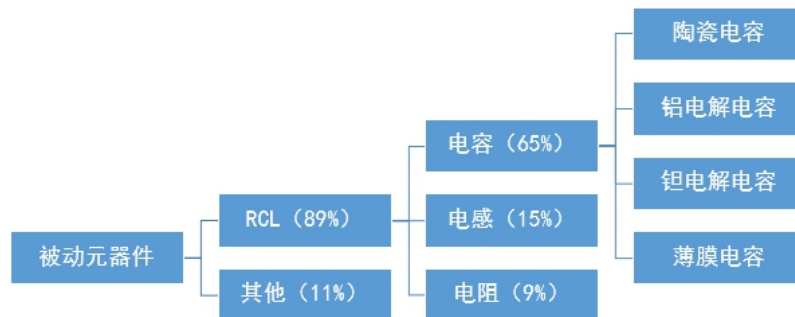
### 三、攻守兼备，第一曲线贡献稳定利润，第二曲线高速增长

#### 1 第一曲线：容阻感领域，多家子公司已确立行业龙头地位

##### 1.1 军用电容：振华新云

电容为被动元器件中占比最大的市场。被动元件主要由电容器、电感器和电阻器构成。根据 ECIA，2019 年全球电容、电感、电阻市场规模达 277 亿美元，约占被动元件市场的 89%。其中电容市场占比为 65%、电感市场占比为 15%、电阻市场占比为 9%。根据华经产业研究院，2020 年钽电解电容占整个电容器市场规模的 5.4%。

图 22：被动元器件市场占比（2019 年）



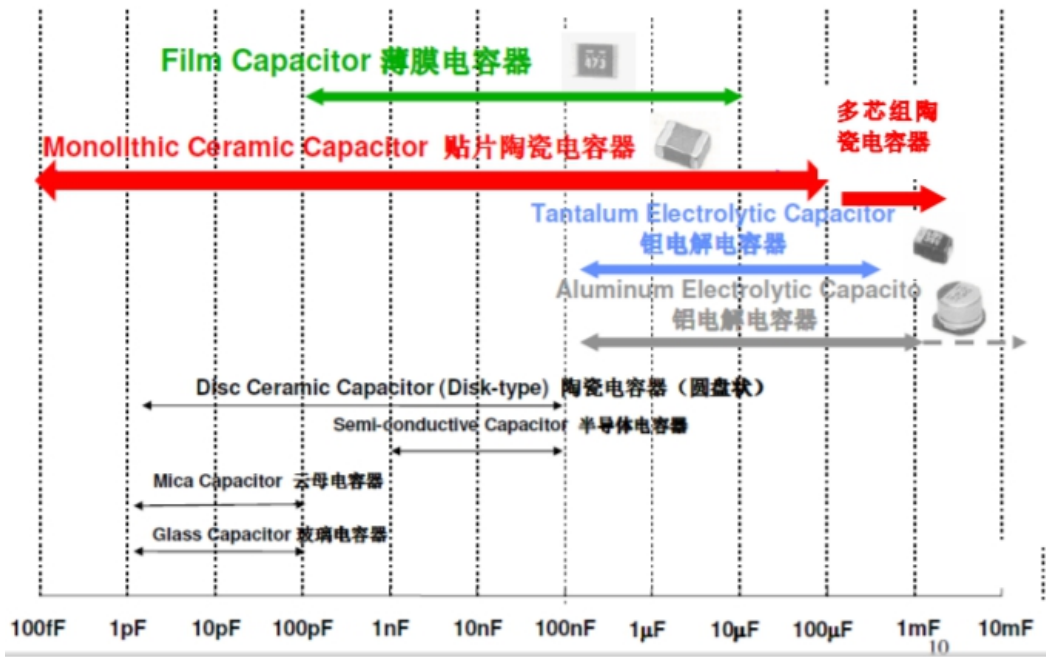
资料来源：ECIA，前瞻产业研究院，长城国瑞证券研究所

钽电容器诞生于 1956 年，是四大核心电容产品（陶瓷/铝电解/钽电容/薄膜电容）之一，具有体积小、比容量高、工作温度范围宽、可靠性高、使用寿命长等优异性能。（1）钽电容由于介质层是由阳极金属在电解液中氧化而成，而生成的介质薄膜在外加电压的作用下产生热量，容易使其生产电阻率很高的氧化物，从而相当于修复了氧化膜中存在缺陷、裂痕等疵点，即具有自愈作用，这种独特自愈性能，保证了其长寿命和可靠性的优势。（2）由于钽电容器内部没有电解质，所以工作温度范围广。（3）钽电容器的工作介质是在钽金属表面生成的一层极薄的五氧化二钽膜，此层氧化膜介质与组成电容器的一端极结合成一个整体，不能单独存在，由于 P198 阳极块中具有很多微孔结构，使其单位体积内所具有的电容量特别大，即比容量高，因此



适宜于小型化电路板。(4) 钽电容 ESL 值小，高频滤波特性好。

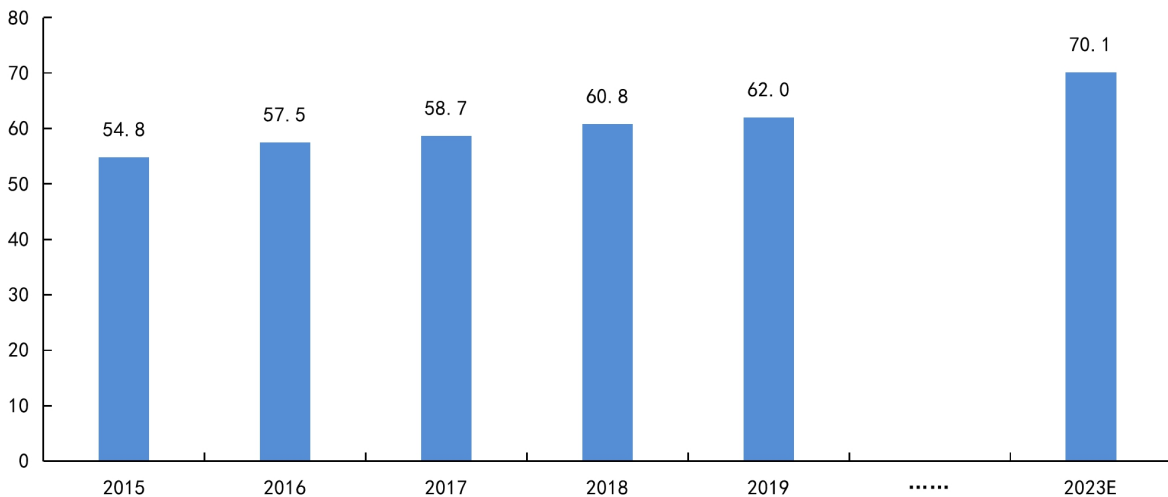
图 23：钽电容容量高于大部分其他电容



资料来源：火炬电子招股说明书，长城国瑞证券研究所

由于其独特优势，钽电解电容被广泛用于军工领域和高端民用领域，特别是在航空、航天、舰船及兵器等特殊应用领域有明显的竞争优势。由于钽的资源稀缺性，原材料是其最主要的成本，价格较高，在民用领域应用范围并不广，虽然成本较高导致市场份额小于其他三类电容器，但在高端电容器领域，钽电容器市场份额较为稳定。根据中国电子元件行业协会，2019 年中国钽电容市场规模为 62.0 亿元，按照 2015-2019 年的复合增长率持续增长，我们预计 2023 年我国钽电容器市场将达 70.1 亿元。

图 24：2015-2023 年中国钽电容市场规模（亿元）



资料来源：中国电子元件行业协会，长城国瑞证券研究所测算



从产业链角度看，钽电容制造产业上游是钽粉、钽丝等原材料，高端原材料仍主要由海外公司供应，国内部分高性能钽粉技术仍掌握在国外企业手中。

钽电容市场中游制造商参与者较少，在全球民用钽电容器市场中，国际厂商与国内厂商不存在太大的市场准入差异，美国 Vishay、KEMET、AVX 公司在技术和材料上领先国内厂商。军用钽电容市场方面，由于军用电容器对自主性、可靠性、安全性要求高，且主要为定制化、小批量采购，所以行业主要呈现为寡头垄断格局，国内拥有军工领域钽电容器生产资质的企业地位稳固，振华新云和宏达电子占据军用钽电容绝大部分市场。目前我国军用钽电容器技术处于成长阶段，中低端产品已实现国产化替代，但对高性能、高质量的钽电容产品仍有自主替代需求，军用钽电容产品将持续处于产业周期的成长期。

下游应用领域可分为军用和民用两大类，军用领域包括航空、航天、舰船、兵器和电子对抗等，民用领域包括了消费电子、工业控制、电力设备及新能源、通讯设备、轨道交通、医疗电子设备及汽车电子等。

图 25：钽电容产业链



资料来源：长城国瑞证券研究所

振华新云是我国军用钽电容龙头企业，与宏达电子形成双寡头格局。振华新云是国内钽电容器品种最多、规格最全、配套能力最强的生产制作商，主要产品包括非固体钽电容器、全密封固体钽电容器、树脂包封固体钽电容器、有引线模压固体钽电容器、片式钽电容器等，同时协同发展 MLCC 和铝电解电容器。根据公司 2016 年发布的价值评估公告显示，公司产品在军品市场上独占鳌头，市场占有率始终保持在 75% 以上，尤其是在军用产品的高端产品市场上，如卫星、神舟飞船、月球探测器等高可靠电子整机配套的钽电容器市场上，占有率高达 98% 以上。2021 年 10 月，振华科技公告，其全资子公司振华新云决定投资 1.6 亿元，对现有厂房进行适应性改造，购置设备、工装夹具、模具，建设片式钽电解电容器、导电聚合物片式铝电解电



容器（叠铝）生产线，形成年产6亿只片式电容器的生产能力。

表 6：特种钽电容上市企业对比

上市公司	振华科技	宏达电子	火炬电子
经营主体	子公司振华新云	宏达电子、子公司湘怡中元	火炬电子
2022H1 营收	振华新云：6.03 亿元	湘怡中元：1.38 亿元	钽电容：0.3 亿元
主要产品	片式钽电解电容器、片式导电聚合物钽电解电容器、片式多层陶瓷电容器、导电聚合物片式铝电解电容器等。	高能钽混合电容器、高分子钽电容器等。	多层陶瓷电容器、引线式多层陶瓷电容器、多芯组陶瓷电容器、脉冲功率陶瓷电容器、钽电容器、超级电容器等。
应用领域	核工业、航天航空、船舶兵器和电子等重点领域。	航空、航天、船舶、地面装备、指挥系统及通信系统等领域。	航空、航天、船舶及通讯、电力、轨道交通、新能源等高端领域。
毛利率	振华新云：33.33%	湘怡中元：9.35%	-

资料来源：各公司公告，长城国瑞证券研究所

表 7：振华新云重点产品

产品	产品结构图	系列	性能参数
导电聚合物钽电解电容器		PXT 系列	额定电压：2.5V~35V 静电容量：10 μF~1500 μF 等效串联电阻（ESR）：9mΩ~70mΩ 寿命保证：105°C2000h 类别温度范围：-55°C~105°C 引脚端子：镀锡，镀金
		PXH 系列	额定电压：2.5V~10V 静电容量：68 μF~470 μF 等效串联电阻（ESR）：15mΩ~70mΩ 寿命保证：125°C1000h 类别温度范围：-55°C~125°C 引脚端子：镀锡，镀金
片式固体钽电解电容器		CA45 系列	额定电压：2.5V~50V 静电容量：0.1 μF~1000 μF 类别温度范围：-55°C~125°C
导电聚合物片式铝电解电容器		PYT 系列	额定电压：2V~50V 静电容量：3.3 μF~470 μF 类别温度范围：-55°C~105°C
高 Q&高压陶瓷电容器		HQ（高 Q）系列	额定电压：50V~3.6kV 额定容量范围：0.1pF~5100pF 使用温度范围：-55°C~125°C 品质因数：Q≥10000
		HV（高压）系列	额定电压：250V~12kV 额定容量范围：

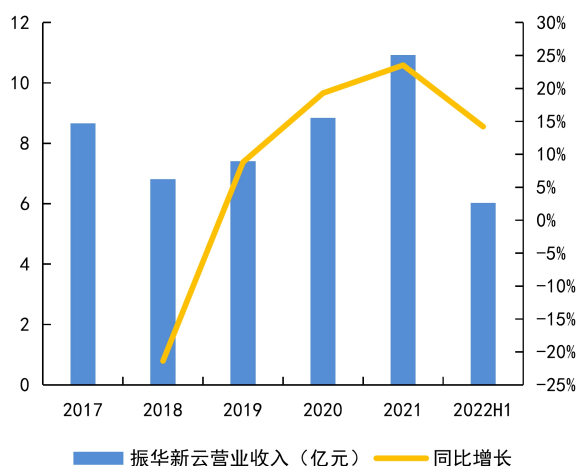


C0G: 10pF~270000pF  
X7R: 10pF~1000000pF  
使用温度范围: -55°C~125°C

资料来源: 振华新云官网, 长城国瑞证券研究所

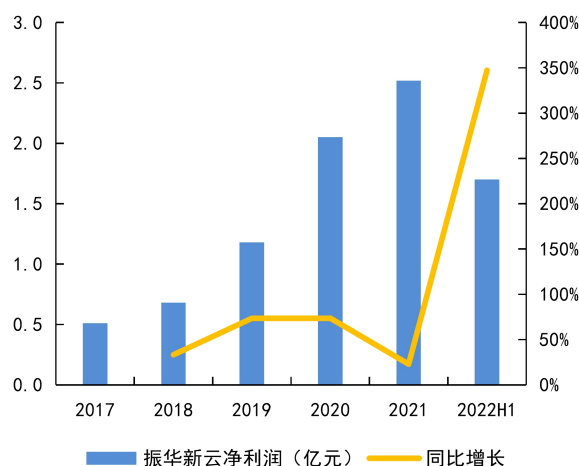
振华新云收入利润保持增长, 2022 年上半年实现营业收入 6.03 亿元, 同比增长 14.20%, 实现净利润 1.70 亿元, 同比增长 343.37%。由于军用电子元器件技术、资质壁垒较高, 客户粘性大, 因此, 振华新云在军用钽电容器市场龙头地位稳固。随着国防信息化建设推进, 振华新云将持续受益。

图 26: 2017-2022H1 振华新云营业收入



资料来源: Wind, 长城国瑞证券研究所

图 27: 2017-2022H1 振华新云净利润



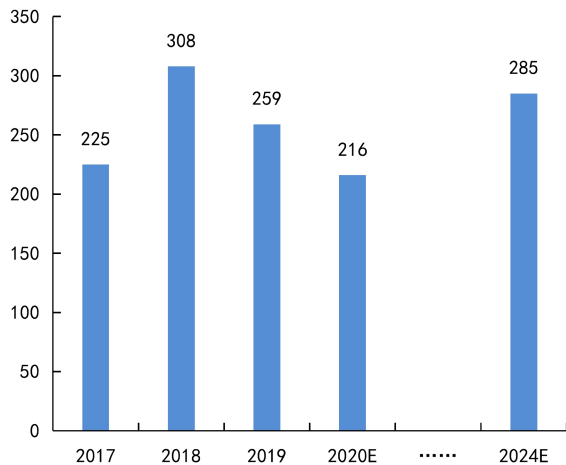
资料来源: Wind, 长城国瑞证券研究所

## 1.2 军用电阻: 振华云科

电阻器是具有一定电阻值的电子元件。它是设计电路时不可或缺的一种元件, 被广泛应用于各类电子设备中。根据华经产业研究院, 2019 年由于电阻量价齐降, 全球固定电阻市场规模降至 259 亿元, 2020 年受新冠疫情影响, 估计市场规模降至 216 亿元, 同比下滑 16.6%, 预计到 2024 年将达到 285 亿元左右, 年复合增长率为 7.2%。

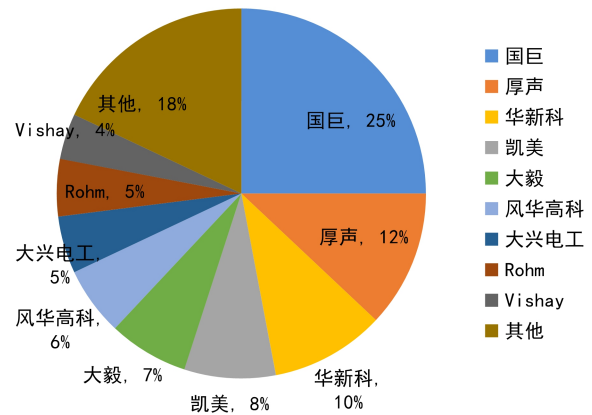
电阻行业市场份额较为集中。根据华经产业研究院, 2020 年全球电阻行业 CR3 为 47%, 台湾国巨占主导地位, 市占率达 25%, 其次为厚声及华新科, 占比分别为 12%和 10%, 其他企业的市场份额均在 10%以下。

图 28：2017-2024 年全球固定电阻市场规模（亿元）



资料来源：华经产业研究院，长城国瑞证券研究所

图 29：2020 年全球电阻厂商竞争格局



资料来源：华经产业研究院，长城国瑞证券研究所

市场上电阻种类较多，其中片式电阻市场需求量最大。片式电阻具有体积小、重量轻、电性能稳定、可靠性高，精度高，高频性能好和阻值公差小等优点，在电子产品不断迭代更新的今天，广泛应用于消费电子、汽车电子和通信等领域。根据 Allied Market Research 统计，全球片式电阻器市场规模在 2020 年达到 9.99 亿美元，预计到 2028 年将达到 15.67 亿美元，从 2021 年到 2028 年的复合年增长率为 5.9%。目前全球片式电阻行业由美国、日本和中国台湾主导，其中美日在技术上处于领先地位，主力发展薄膜化的道路，台湾在技术上落后于美日厂商，但具备生产规模优势，以国巨、华新科和厚声等厂商为代表。

图 30：振华云科 RMK 型宇航用片式厚膜固定电阻器

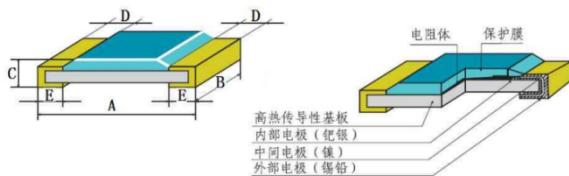
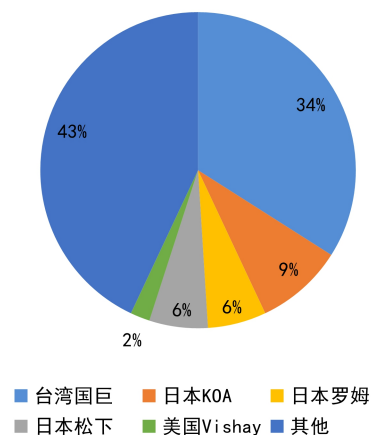


图 31：2019 年片式电阻出货量市场占比



资料来源：《振华云科 2015 年产品手册》，长城国瑞证券研究所

资料来源：华经产业研究院，长城国瑞证券研究所

在特种电阻领域，振华云科占据龙头地位。振华云科经过多年的发展，已成为国内军用片式电阻器龙头企业，根据 2016 年的公司公告，振华云科占有国内军用电阻器 85% 以上的市场份



额。振华云科在稳定发展电阻器产品的同时，大力发展电子材料、保护元件等新产品，自主研发的片式多层陶瓷电容器（MLCC）介质材料拥有多项专利，技术水平处于国内领先地位。

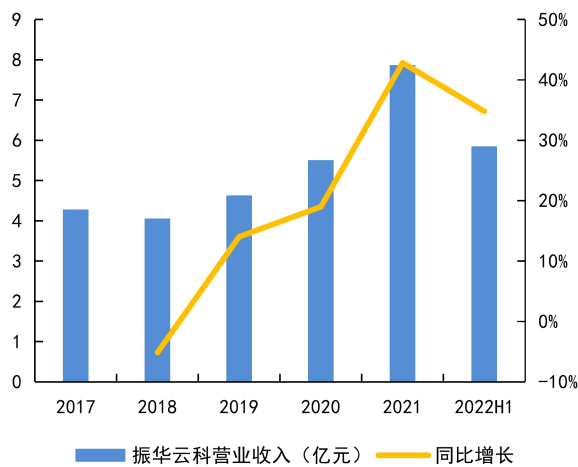
表 8：特种电阻上市企业对比

上市公司	振华科技	宏达电子	火炬电子
经营主体	振华云科	宏达电通	福建毫米
2022H1 营收	振华云科：5.85 亿元	宏达电通：0.11 亿元	电阻：15.59 亿元
主要产品	片式电阻器、电子材料、保护元件等。	电阻器、电阻网络等。	电阻、温度补偿衰减器等产品。
应用领域	核工业、航天航空、船舶兵器 and 电子等重点领域。	航空、航天、船舶、地面装备、指挥系统及通信系统等领域。	航天、航空、船舶及 5G 通讯、高端医疗、电子汽车、物联网等中高端领域。
毛利率	振华云科：46.84%	-	-
净利率	振华云科：40.51%	宏达电通：39.67%	-

资料来源：各公司公告，长城国瑞证券研究所

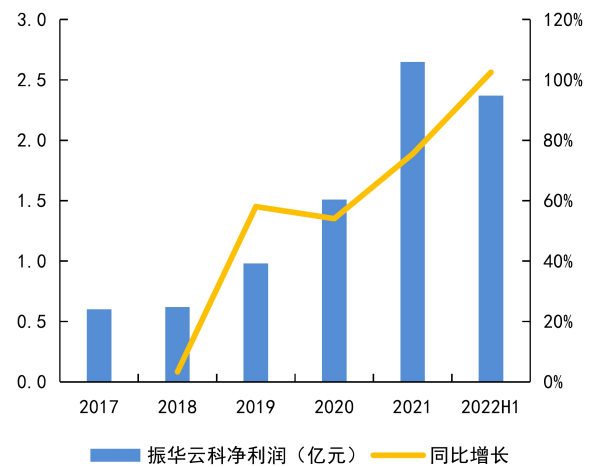
振华云科营收利润持续高增长。2022 年上半年实现营业收入 5.85 亿元，同比增长 34.79%，实现净利润 2.37 亿元，同比增长 102.56%。

图 32：2017-2021 年振华云科营业收入



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 33：2017-2021 年振华云科净利润



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

公司定增募投“振华云科新型阻容元件生产线建设项目”将对生产厂房内进行适应性改造，包括新增工艺生产设备 137 台/套，对动力设施进行适应性改造。达产后形成芯片电容产能 7000 万只/年、衰减器产能 120 万只/年、芯片电阻产能 200 万只/年，采样电阻产能 55 万只/年，射频功率电阻产能 12 万只/年。

### 1.3 军用电感：振华富

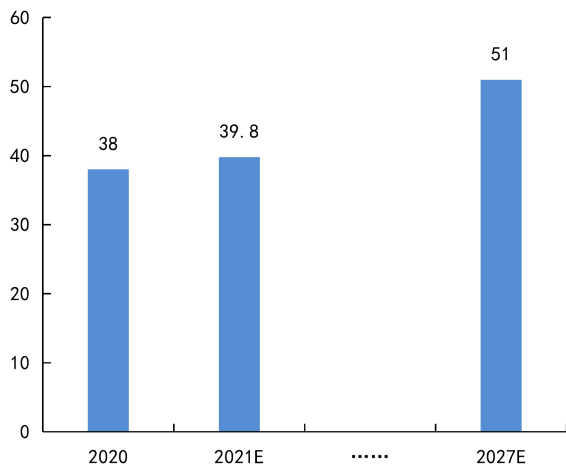
电感器全球市场保持稳步增长。据华经产业研究院统计，2020 年全球电感器市场规模约



为 38.0 亿美元, 预计 2027 年市场规模将达 51.0 亿美元, 2021-2027 年复合增长率将达约为 4.2%。

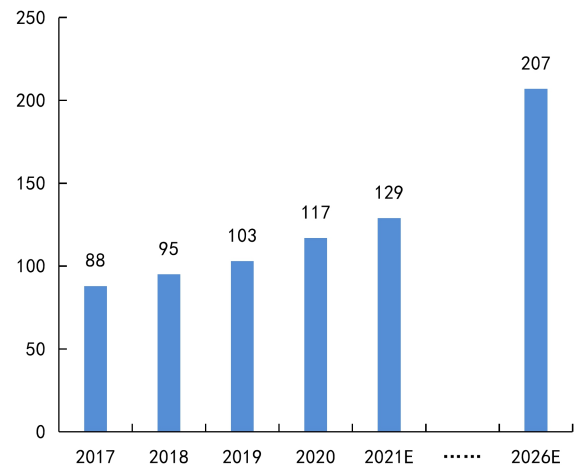
我国为电感器件消费大国, 随着中国通讯技术的快速更迭以及物联网、智慧城市等相关产业大规模建设, 中国电感器市场规模将快速发展, 增速约高于全球增速, 根据前瞻产业研究院的统计, 2021 年, 我国电感器市场规模达 129 亿元, 2026 年突破 200 亿元。

图 34: 2017-2020 年中国电感器市场规模 (亿元)



资料来源: 华经产业研究院, 长城国瑞证券研究所

图 35: 2017-2026 年中国电感器市场规模 (亿元)



资料来源: 前瞻产业研究院, 长城国瑞证券研究所

在特种电感领域, 振华富处于龙头地位。在军用领域, 主要生产商是振华富与宏达磁电, 其中, 振华富凭借先入优势处于行业领先地位, 据其资产评估报告, 振华富电子在军用片式电感市场占有绝对优势, 2018 年 2 月, 振华科技定增募资, 其中对振华富投资 2.52 亿以优化生产线建设。宏达电子旗下公司宏达磁电也生产少量军用电感, 但市场占比较小。

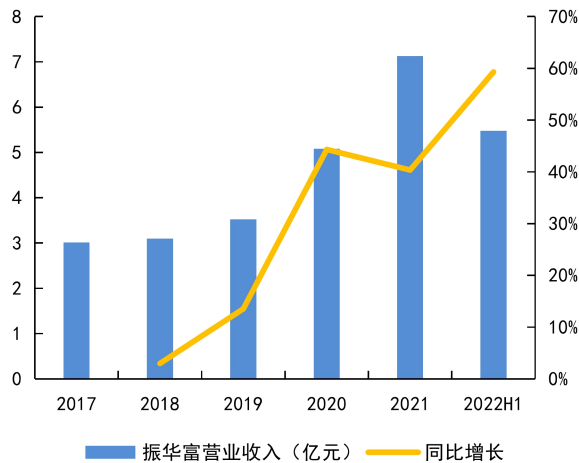
表 9: 特种电感上市企业对比

上市公司	振华科技	宏达电子
经营主体	振华富	宏达磁电
2022H1 营收	振华富: 5.48 亿元	宏达磁电: 0.47 亿元
主要产品	片式电感开发生产销售, 全系列片式电感器、磁珠、LTCC 滤波器等。	电感器等相关磁性材料电子元器件产品的研发、生产和销售。
应用领域	航空、航天、兵器、船舶、电子等各军工领域。	航空、航天、船舶、地面装备、指挥系统及通信系统等领域。
毛利率	振华富: 54.56%	宏达磁电: 66.57%
净利率	振华富: 46.53%	宏达磁电: 55.43%

资料来源: 各公司公告, 长城国瑞证券研究所

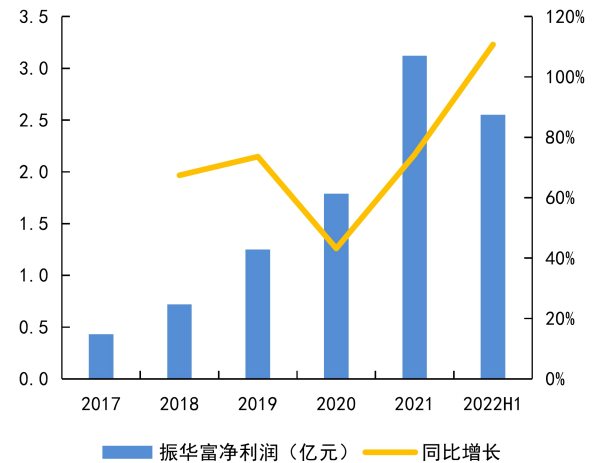
振华富营收利润持续增长。2022 年上半年振华富实现营业收入 5.48 亿元, 同比增长 59.30%, 实现净利润 2.55 亿元, 同比增长 110.74%。

图 36：2017-2022H1 振华富营业收入



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 37：2017-2022H1 振华富净利润



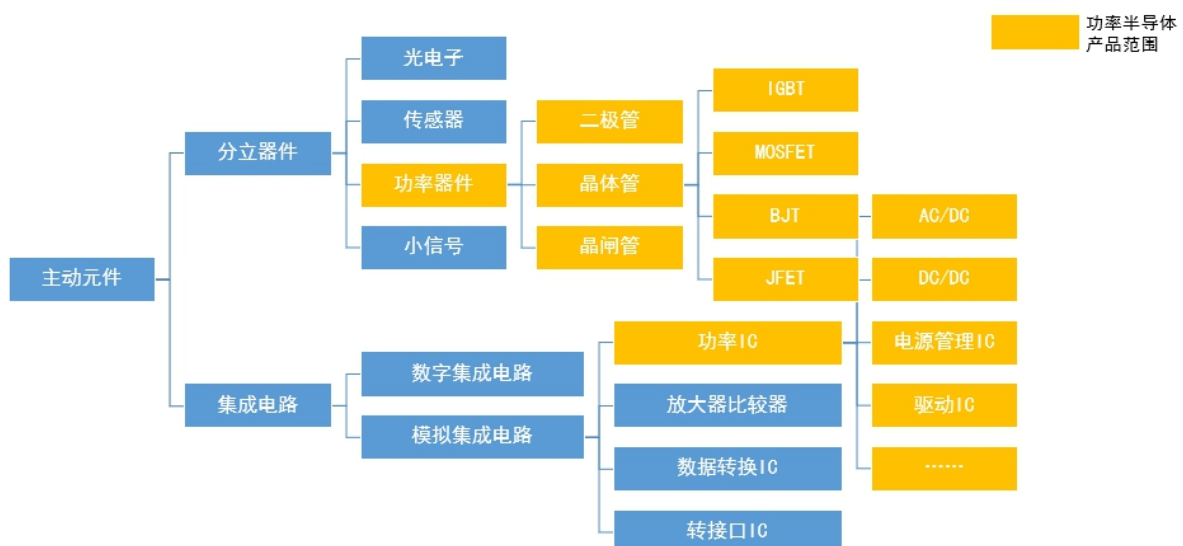
资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

## 2 分立器件与集成电路打造第二成长曲线

### 2.1 军用功率半导体成为增长新引擎

功率半导体是电子装置中电能转换与电路控制的核心，主要用于改变电子装置中电压和频率、直流交流转换等。功率半导体可以分为功率 IC 和功率分立器件两大类，其中功率分立器件主要包括二极管、晶闸管、晶体管等产品。根据 IHS Market 的预测，晶体管中 MOSFET 和 IGBT 是未来 5 年增长最强劲的半导体功率器件。

图 38：功率半导体产品范围



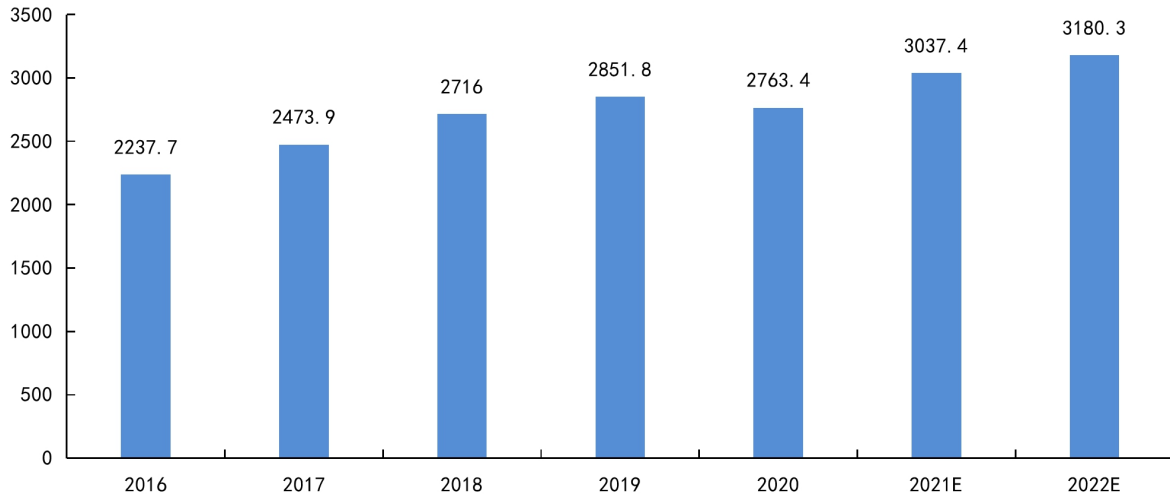
资料来源：华润微招股说明书，长城国瑞证券研究所

目前，我国已经成为全球重要的半导体分立器件制造基地和全球最大的半导体分立器件市场，根据中国半导体行业协会数据，2020 年我国半导体分立器件市场规模已达到 2763.4 亿元。



就国内市场而言，二极管、三极管、晶闸管分立器件产品大部分已实现国产化，而 MOSFET、IGBT 等分立器件产品由于其技术及工艺的先进性，还较大程度上依赖进口，未来进口替代空间较大，预计 2022 年我国半导体分立器件市场规模将达 3180.3 亿元。

图 39：2016-2022 年中国半导体分立器件市场规模（亿元）



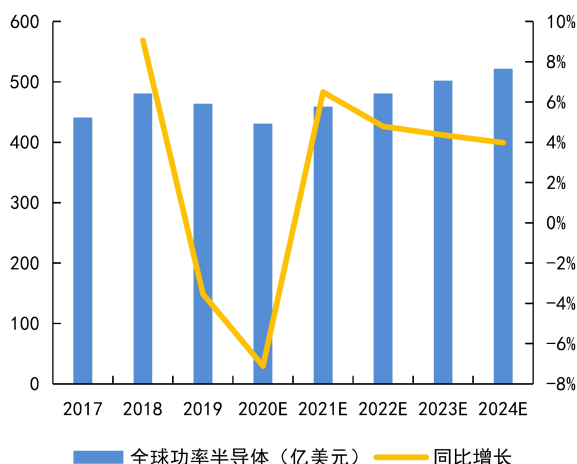
资料来源：中国半导体行业协会，中商产业研究院，长城国瑞证券研究所

根据 Omida 预测，2019 年全球功率半导体市场规模约为 464 亿美元，预计至 2024 年市场规模将增长至 522 亿美金。在经历 2019 年增速最低点后，随着新能源车、充电桩、光伏、风电、智能电网、轨道交通等市场的不断扩展，行业规模不断扩大。

国内功率半导体公司纷纷加紧布局，近年来成长迅速。中国本土功率半导体行业起步较晚，但在政策支持、市场拉动及资本推动等因素合力下，中国功率半导体行业不断发展，中国企业不断突破积累，加速了功率半导体产业链国产化的进程。随着 5G、新能源车、智能工业化等科技发展，未来 10 年有望迎来爆炸性的增长。据 Omida 预测，2019 年中国功率半导体市场规模达到 177 亿美金，占比全球市场比例高达 38%，2024 年市场规模有望达到 206 亿美金。

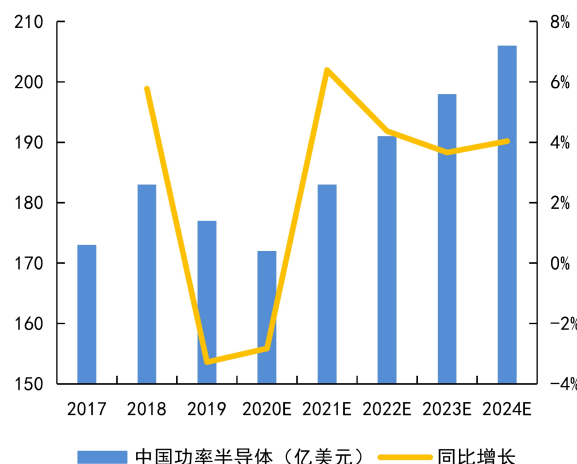


图 40：2017-2024 年全球功率半导体市场规模



资料来源：Omdia，长城国瑞证券研究所

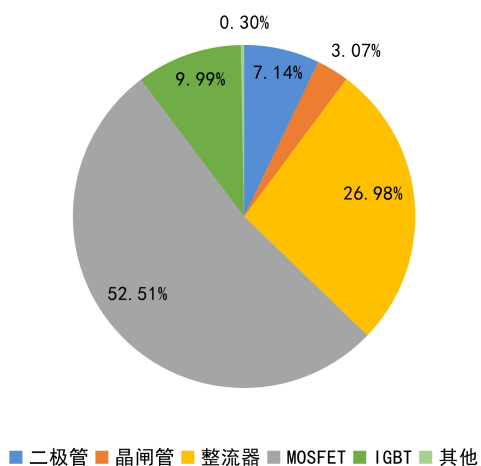
图 41：2017-2024 年中国功率半导体市场规模



资料来源：Omdia，长城国瑞证券研究所

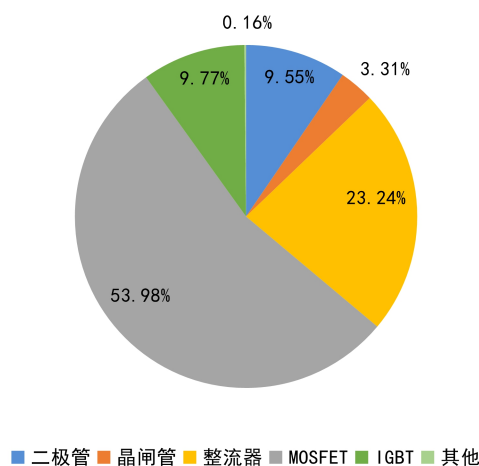
IGBT 是功率半导体市场最大组成部分之一。根据 Omdia 数据，2019 年全球功率分立器件市场规模约为 160 亿美元。MOSFET 器件是功率分立器件领域中占比最大的产品，全球市场份额达到 52.51%；IGBT 为第二大产品，2019 年全球市场份额达到 9.99%。中国市场中，MOSFET、IGBT 占 2019 年中国功率分立器件市场份额分别为 53.98%与 9.77%，总体比例与全球市场的情况基本一致。

图 42：2019 年全球功率分立器件分类占比



资料来源：Omdia，长城国瑞证券研究所

图 43：2019 年中国功率分立器件分类占比



资料来源：Omdia，长城国瑞证券研究所

IGBT 是由 BJT 和 MOS 组合而成的复合全控型电压驱动式功率半导体器件，融合 BJT 和 MOSFET 的两种器件的优点，驱动功率小而饱和压降低，非常适合应用于直流电压为 600V 及以上的变流系统如交流电机、变频器、开关电源、照明电路、牵引传动等领域。目前 IGBT 行业国产率较低，行业整体集中度较高，2020 年前三企业占整体市场达 51%。其中英飞凌占比最

多，达 27%，三菱排名第二，占比 14%，安森美占比 10%，位居第三。

图 44：硅功率半导体器件的工作范围

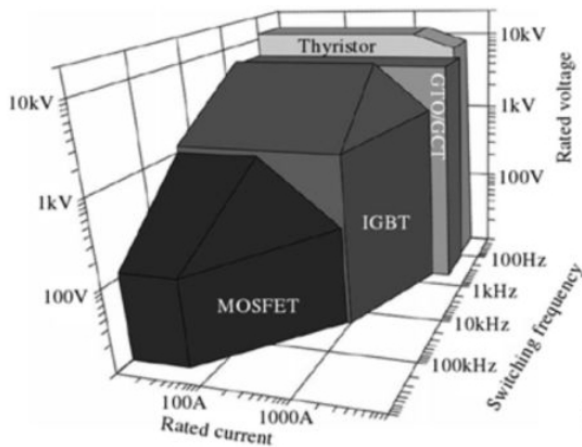
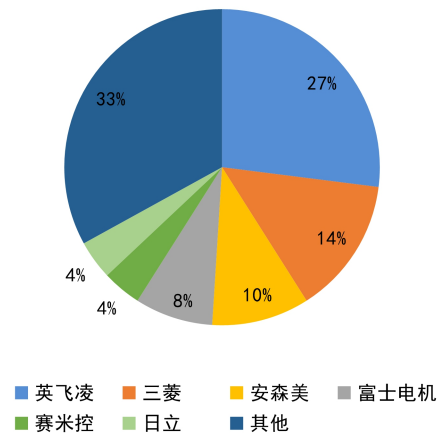


图 45：全球 IGBT 市场竞争格局（2020）



资料来源：千寻投研，长城国瑞证券研究所

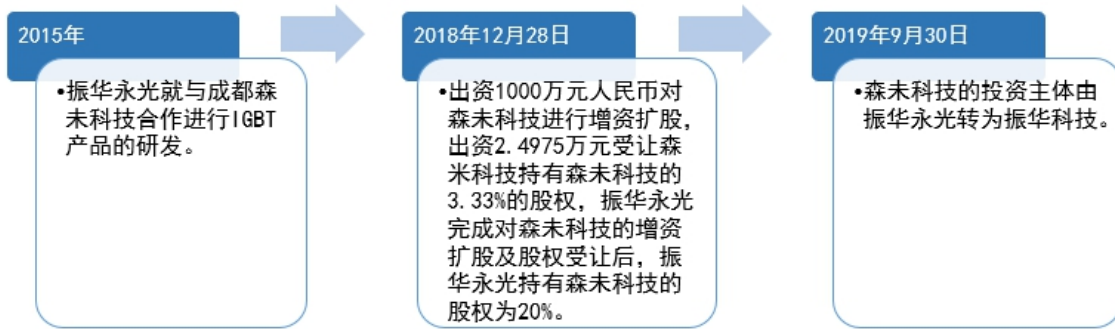
资料来源：中商产业研究院，长城国瑞证券研究所

**振华科技入股森未科技，进军高可靠 IGBT 市场。**振华永光（国营第八七三厂）始建于 1966 年，是我国军用半导体分立器件的研制生产骨干企业，具有独立设计、研制、开发、生产半导体分立器件的能力，主要从事半导体分立器件、模拟集成电路、半导体功率模块等产品的设计、开发、生产和服务，是国内军用分立器件战略供应商，产品有 200 多个系列、上万个品种规格，年生产能力达 10 亿只，其中二极管产品在整个特种二极管市场的份额达到 60%。森未科技是我国 IGBT 芯片领域的重要创新力量，在 IGBT 中高端系列芯片的国产化领域累计取得技术专利 40 多项，成功开发不同电压等级和应用场景的芯片超过 100 款，是国内产品系列覆盖最广的 IGBT 功率半导体公司。

2018 年 12 月 28 日公告，振华永光出资 1000 万元人民币对森未科技进行增资扩股，出资约 2.50 万元受让森米科技持有森未科技的 3.33% 的股权，振华永光完成对森未科技的增资扩股及股权受让后，振华永光持有森未科技的股权为 20%。



图 46：振华科技与森未科技的合作历史



资料来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

振华永光与森未科技共同建设第6代IGBT产业化平台，有望打破垄断格局成为高端IGBT国产化重要担当。成都森未科技已经掌握全球IGBT产品市场上普遍采用的“沟槽栅+场截止技术”主流技术，通过国内工艺代工验证，成功研制出电压范围在600V-1700V的沟槽栅+场截止技术IGBT芯片，产品性能可完全对标德国英飞凌产品。公司已经完成多款IGBT芯片研制，完成国内首个IGBT特种行业标准编制，实力国内领先。振华科技军品IGBT去年已处于小规模供货阶段，今年逐步加大供货量，看好军品IGBT的大规模导入进一步增厚公司业绩。

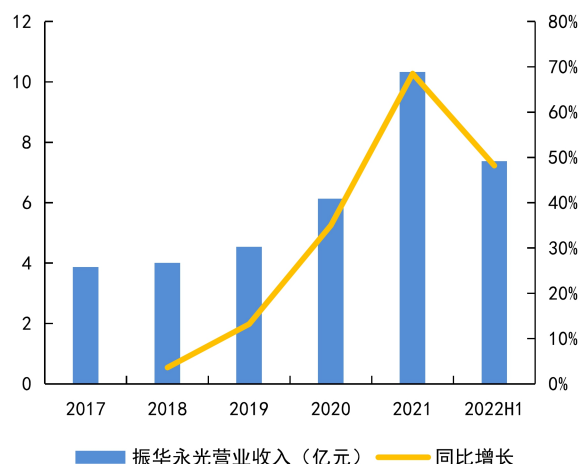
表 10：森未科技第6代 Trench-FS IGBT 涉及的产品

产品类型	电压/电流规格	封装形式	潜在客户的应用领域	
			军用	民用
晶圆	650V/6A-200A 1200V/2A-150A 1700V/25A-150A	芯片（未封装）	DC-DC 电源、航空电机 激光器泵浦电源、电机 控制、雷达脉冲调制、 电磁弹射	便携式电动工具、变频 空调、电动叉车、低速 电动车、风电伺服驱动、 电动车充电桩、模块电 源系统、感应加热、工 业变频器、风电/光伏逆 变器
单管	650V/6A-150A 1200V/2A-100A 1700V/25A-75A	TO 系列		
模块	650V/100A-600A 1200V/100A-1000A 1700V/100A-1000A	34mm、62mm 半桥, Econodual, Econopack, EconoPIM 等		

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

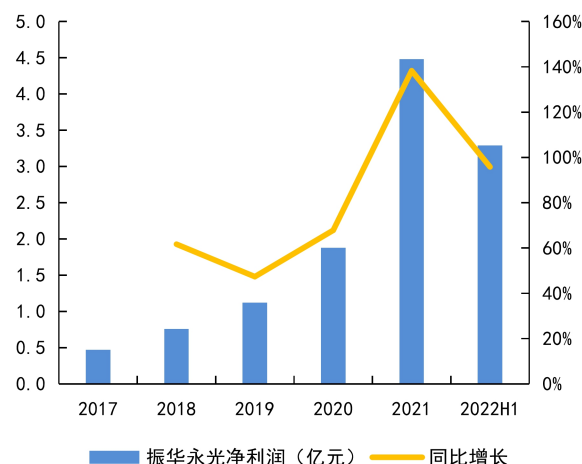
2018年振华永光入股森未科技后营收利润增速显著增加。2021年振华永光实现营业收入10.33亿元，同比增长68.52%，实现净利润4.48亿元，同比增长138.30%。2022年上半年实现营业收入7.38亿元，同比增长48.19%，实现净利润3.29亿元，同比增长95.83%。

图 47：2017-2022H1 振华永光营业收入



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 48：2017-2022H1 振华永光净利润



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

公司积极扩展功率半导体分立器件产能，产品向 MOSFET 进行拓展。2022 年 4 月振华科技对嘉兴奥罗拉电子科技有限公司增资 1800 万，增强 MOS 芯片自主研发能力。本次增资完成后，奥罗拉注册资本将由 167.91 万元人民币增至 210.65 万元人民币，振华科技持有奥罗拉 20.29% 的股权比例。2022 年 4 月振华科技公告拟募集资金 25 亿元进行项目建设，其中 7.9 亿元将投向振华永光 12 万片/年产能的 6 英寸硅基/碳化硅基功率器件制造线，达产后将新增各类封装功率分立器件产能 3000 万只/年。

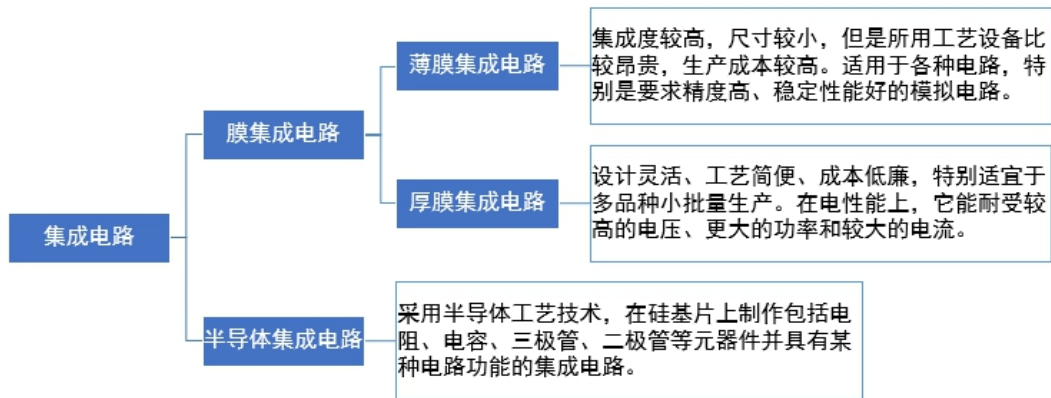
## 2.2 厚膜集成电路和电源模块国产替代前景广阔

集成电路按制作工艺可分为半导体集成电路和膜集成电路，膜集成电路是在玻璃或陶瓷片等绝缘物体上，以“膜”的形式制作电阻、电容等无源器件。根据膜的厚薄不同，膜集成电路又分为厚膜集成电路（膜厚为  $1\mu\text{m}\sim 10\mu\text{m}$ ）和薄膜集成电路（膜厚为  $1\mu\text{m}$  以下）两种。在实际应用中，多半是在无源膜电路上外加半导体集成电路或分立元件的二极管、三极管等有源器件，使之构成一个整体，即混合集成电路。

厚膜集成电路与薄膜混合集成电路相比，厚膜混合集成电路的特点是设计更为灵活、工艺简便、成本低廉，特别适宜于多品种小批量生产。在电性能上，它能耐受较高的电压、更大的功率和较大的电流，厚膜微波集成电路的工作频率可以达到 4GHz 以上。



图 49：集成电路按制作工艺分类



资料来源：长城国瑞证券研究所

**模块电源为厚膜集成电路的典型应用。**在航空领域和国防军工领域，如何将储能电池中的电能转换成各个系统所需的电能成为了一个无法回避的问题，而模块电源的出现很好地解决了这一问题。军用电源模块用于对敌防御高度自动化的复杂武器中，在严酷的自然环境和复杂的光电对抗环境下作战，因此必须要求其具有很高的可靠性、快速维修性、很强的电磁兼容性、光电对抗能力及环境适应性。同时，模块电源的标准封装与高功率密度的特点，使其具有很好的可移植性和通用性，可以作为单独的电子器件使用。除此之外，一个系统中多个模块可以协同工作且互不影响，良好的可移植性为故障检修提供了便利，大大减小设计人员的工作量。

表 11：中国特种模块电源需求前景分析

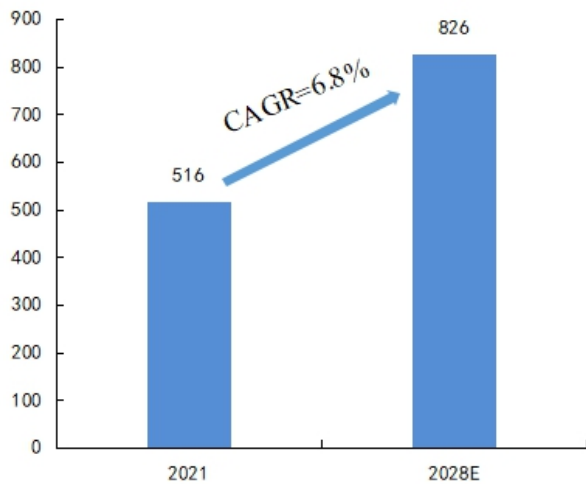
机遇	分析
中美机型差里大，正处于更新换代关键时期	当前我国军用飞机正处于更新换代的关键时期，未来 10 年现有绝大部分老旧机型将退役。随着我军装备加速更新换代，给军工模块电源行业带来发展机遇。
战场电气化趋势明显，为电源产业提供需求	当前，以电气化为代表的新一轮能量系统技术革命正在重构全球航空、地面、海上装备产业格局，将为军用模块电源行业的持续增长提供需求支撑。
发展综合航电系统趋势明显	未来先进任务与武器系统的应用与效能发挥都需要电气化技术提供基础性保障。
海上装备电气化需求提升	随着先进任务系统及武器系统技术的引入，舰艇功率需求激增，对电力系统容量和稳定性的需求也大幅提升。
航空航天事业发展为电源行业发展提供广阔市场空间	根据智研咨询的《2021 年中国商业航天行业发展现状及趋势分析》，我国 2015-2020 年商业航天行业市场规模由 3764 亿元增长至 10202 亿元，年复合增长率达到 22.09%；根据《2021 年中国航空装备产业链上中下游市场分析》，我国航空工业同样快速发展，2020 年我国航空装备营业收入为 1028.9 亿元，同比增长 10.15%，增长速度持续上升。在航空航天市场规模持续增加的同时，电气化水平的大幅提升促使单位航空航天装备所需的电源产品同比增加，为电源行业发展提供广阔的市场空间。

资料来源：前瞻产业研究院，长城国瑞证券研究所

据 NTCysd 数据，2021 年全球军用电源市场规模大约为 516 亿元，预计 2028 年将达到 826 亿元，2022-2028 期间年均复合增长率为 6.8%。

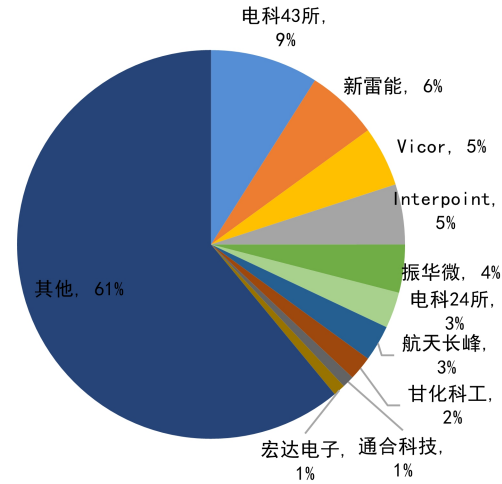
国内企业的产品在基础技术、产品高端化尚存追赶空间，国产替代空间广阔。由于特种电源对电路性能要求较高，国内部分特种电源供应商所生产的产品中核心功率模块依然需要从TDK-Lambda、Vicor、UMEC等国外龙头企业进口。我国军用电源模块核心供应商包括中电科43所、新雷能、振华科技旗下的振华微，目前看特种电源市场集中度仍然较低，中电科43所、新雷能、振华微市占率分别为9%、6%、4%，国内特种电源市场发展空间广阔。

图 50：全球军用电源市场规模（亿元）



资料来源：NTCysd，长城国瑞证券研究所

图 51：2019 年国内特种电源市场竞争格局


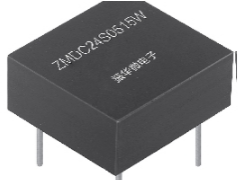
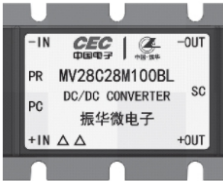
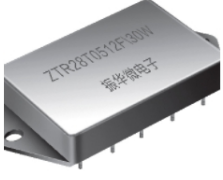



资料来源：华经产业研究院，长城国瑞证券研究所

振华科技子公司振华微长期以来重点致力于高可靠厚薄膜混合集成电路及系统整机的研发和制造。现有产品体系包括电源产品（含系统电源、组件电源、电源变换器、浪涌抑制器、电源滤波器、电源维持模块、电源管理芯片等）、驱动产品（电机驱动器、IGBT 模块）、射频/微波产品（微带滤波器、混频器、功放、故障检测器等）、其他产品（信号处理器、脉冲调制器、定制集成类产品等），产品广泛应用于航空、航天、电子、船舶、核工业等领域的卫星、飞船、运载火箭、导弹、飞机、雷达等。



表 12：振华微电子主要产品

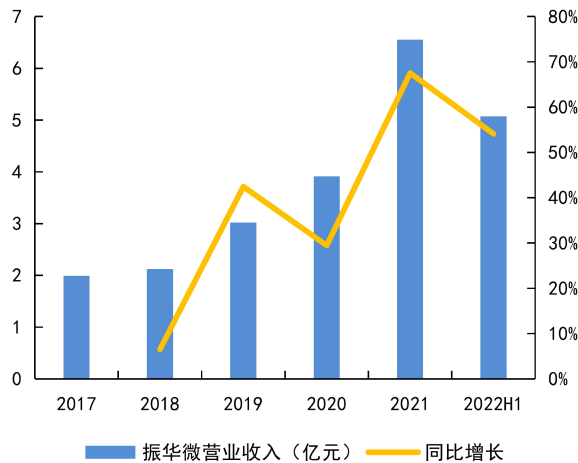
产品	图示	产品介绍
混合集成类高可靠无刷电机驱动器		<ul style="list-style-type: none"> <li>●控制和驱动电机转动，将直流电压转换成电机可识别的电压信号，同时将电压进行放大；</li> <li>●通过外部信号调整，实现电机正转、反转、加速、减速；</li> <li>●可具备稳定转速、稳定扭矩、稳定电流等功能；</li> <li>●可具备完善的保护功能,比如过压、欠压、过流、过温等保护功能；</li> <li>●散热面为引脚面(底部)散热。</li> </ul>
中小功率微电路 DC/DC 变换器		<ul style="list-style-type: none"> <li>●此类产品为 PCB 表面贴装再流焊工艺制造，金属外壳，输入、输出、外壳相互隔离，产品满足 SJ20668-1998《微电路模块总规范》。</li> </ul>
高功率密度微电路模块 DC/DC 变换器		<ul style="list-style-type: none"> <li>●此类产品功率密度大，输入欠压、输出过流保护功能，输出短路、过温保护功能，输入、输出、外壳相互高压隔离，工作温度 (TC)：-55℃~105℃，产品满足 SJ-20668-1998《微电路模块总规范》。</li> </ul>
抗浪涌 DC/DC 变换器系列		<ul style="list-style-type: none"> <li>●此系列包括 ZVCH 系列、ZSA28S/DV 系列、ZHF28S/D/TV 系列、ZTR28S/DV 系列、ZWR28T 系列、ZVHE 系列、ZVFL 系列、ZSA28S/D 系列、ZHF28S/D/T 系列、ZTR28S/D/T 系列。</li> <li>●可与 VPT 公司的 DVCH 系列、DVHF 系列、DVSA 系列、DVTR 系列、DVHE 系列、DVFL 系列及 Interpoint 公司的 MCH 系列、MWR 系列、MSA 系列、MHF 系列、ZTR 系列产品 Pin-Pin 互换。</li> </ul>
超宽输入抗浪涌 DC/DC 变换器系列		<ul style="list-style-type: none"> <li>●此系列包括, ZHDC28XR/7W/15W/30W 系列、MVXR100 系列、MVXR 系列，可与 VPT 公司的 VXR7-2800 系列、VXR15-2800 系列、VXR100-2800S 系列、VXR 系列兼容。</li> </ul>

数据来源：第 19 届深圳国际小电机及电机工业磁性材料展，长城国瑞证券研究所

2022 年上半年振华微实现营业收入 5.07 亿元，同比增长 54.10%，实现净利润 2.10 亿元，同比增长 82.61%。2021 年振华微收入及净利润增长显著，一方面是由于军工行业近两年下游整机需求旺盛导致订单量增长，另一方面是由于集成电路国产化替代进程持续推进，多项政策促使国产集成电路销量向好。随着市场对高端厚膜集成电路和电源模块需求量持续增长，预计未来几年振华微订单将持续增长，厚膜集成电路将成为振华科技未来业绩的重要增长点。

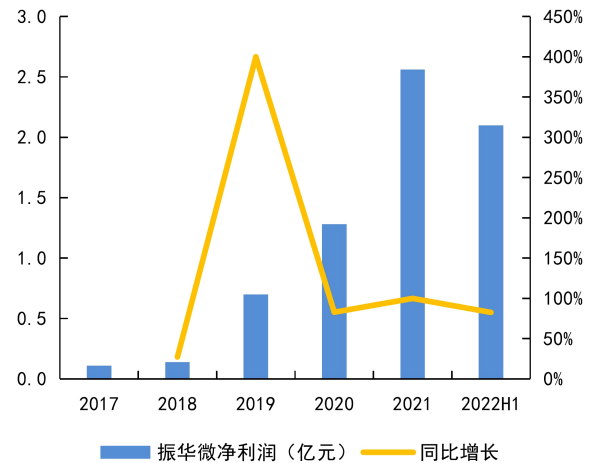


图 52：2017-2022H1 振华微营业收入



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

图 53：2017-2022H1 振华微净利润



资料来源：Wind，长城国瑞证券研究所

募投混合集成电路等高端产品，振华微产能进一步提高。振华微实施的定增“混合集成电路柔性智能制造能力提升项目”将购置自动生产系统、自动化、高精度设备仪器等，最终建成柔性智能制造工艺制造平台，并提升薄膜工艺制造平台产能和检测试验平台的检测能力。形成厚膜混合集成电路产能 17 万只/年、微电路模块产能 35 万只/年、薄膜器件及电路 10 万只（片）/年以及 SIP 系统级封装等，形成检测能力 120 万只/年。

表 13：振华微实施的募投项目

时间	项目名称	投资金额	建设期	当前进展	达产后年产能
2018 年	高可靠混合集成电路及微电路模块产业升级改造项目	1.68 亿元	18 个月	2020 年 12 月已达到预定可使用状态	高可靠厚膜混合集成电路年产能将达到 20 万只,薄膜混合集成电路年产能将达到 2 万只,微电路模块及组件年产能将达到 5 万只。
2022 年	混合集成电路柔性智能制造能力提升项目	7.2 亿元	36 个月	预计 2022 年投入建设	形成厚膜混合集成电路产能 17 万只/年、微电路模块产能 35 万只/年、薄膜器件及电路 10 万只（片）/年以及 SIP 系统级封装等，形成检测能力 120 万只/年。

数据来源：公司公告，长城国瑞证券研究所

## 四、盈利预测

综合以上分析，我们对公司未来三年业绩预测做出假设：

(1) 新型电子元器件：公司作为军用电子元器件平台型企业，充分受益于军工行业景气度提升，“十四五”期间下游订单需求有望持续增长，我们预计公司的容阻感等传统元器件营收保持稳定增长，半导体分立器件与电源模块业务板块快速增长。公司剥离手机、通信等业务后，更加聚焦主业，新型电子元器件产品覆盖全面，配套完善，随着产品结构的改善和规模效应，



毛利率有望增加。我们预计 2022-2024 年营收同比增速为 30.00%/29.00%/27.00%，毛利率水平为 62.50%/63.00%/63.50%。

(2) 现代电子商贸：该项业务营收占比较小，预计该项业务营收增速与毛利率均保持稳定，我们预计 2022-2024 年营收同比增速均为 4%，毛利率水平均为 36%。

## 五、风险提示

高端元器件国产化进度不及预期风险；产能扩张达产不及预期风险；下游需求增速不及预期风险；国防政策调整风险。



盈利预测

资产负债表	2021	2022E	2023E	2024E	利润表	2021	2022E	2023E	2024E
货币资金	1,647.89	2,139.82	2,757.94	4,714.19	营业收入	5,655.97	7,344.40	9,465.91	12,013.71
应收账款	1,480.49	2,146.01	3,105.91	3,070.66	营业成本	2,216.28	2,763.02	3,511.78	4,394.95
预付账款	203.17	204.52	310.44	336.71	营业税金及附加	50.72	66.10	85.19	108.12
存货	1,846.13	1,822.83	2,591.79	3,140.49	营业费用	269.96	315.81	397.57	492.56
其他	2,798.58	3,863.10	4,833.08	5,681.32	管理费用	940.94	746.19	956.06	1,201.37
<b>流动资产合计</b>	<b>7,976.27</b>	<b>10,176.30</b>	<b>13,599.15</b>	<b>16,943.36</b>	财务费用	44.14	31.58	37.86	48.05
长期股权投资	387.26	407.26	407.26	407.26	研发费用	331.81	369.82	465.63	601.09
固定资产	1,439.43	1,447.69	1,441.49	1,431.69	资产减值损失	-139.56	-39.00	-39.00	-39.00
在建工程	243.08	345.04	431.69	510.42	公允价值变动收益	-21.16	0.00	0.00	0.00
无形资产	162.30	144.35	126.10	107.86	投资净收益	25.96	20.00	20.00	20.00
其他	914.43	814.27	797.26	747.26	其他	511.36	459.83	596.09	757.87
<b>非流动资产合计</b>	<b>3,146.50</b>	<b>3,158.62</b>	<b>3,203.81</b>	<b>3,204.50</b>	<b>营业利润</b>	<b>1,757.33</b>	<b>2,980.87</b>	<b>3,900.36</b>	<b>5,029.77</b>
<b>资产总计</b>	<b>11,122.77</b>	<b>13,334.91</b>	<b>16,802.96</b>	<b>20,147.86</b>	营业外收入	8.29	3.80	3.80	3.80
短期借款	772.00	1,071.87	812.65	0.00	营业外支出	6.20	6.20	6.20	6.20
应付账款	1,106.74	1,274.59	1,923.64	2,175.43	<b>利润总额</b>	<b>1,759.42</b>	<b>2,978.47</b>	<b>3,897.96</b>	<b>5,027.37</b>
其他	815.16	715.22	851.69	941.46	所得税	262.46	446.77	584.69	754.11
<b>流动负债合计</b>	<b>2,693.90</b>	<b>3,061.68</b>	<b>3,587.98</b>	<b>3,116.89</b>	<b>净利润</b>	<b>1,496.96</b>	<b>2,531.70</b>	<b>3,313.27</b>	<b>4,273.27</b>
长期借款	353.18	0.00	0.00	0.00	少数股东损益	6.01	0.51	0.66	0.85
应付债券	0.00	0.00	0.00	0.00	<b>归属于母公司净利润</b>	<b>1,490.96</b>	<b>2,531.19</b>	<b>3,312.61</b>	<b>4,272.41</b>
其他	638.46	638.46	638.46	638.46	<b>主要财务比率</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
<b>非流动负债合计</b>	<b>991.64</b>	<b>638.46</b>	<b>638.46</b>	<b>638.46</b>	<b>成长能力</b>				
<b>负债合计</b>	<b>3,685.54</b>	<b>3,700.14</b>	<b>4,226.44</b>	<b>3,755.34</b>	营业收入	43.20%	29.85%	28.89%	26.92%
少数股东权益	-3.82	-3.32	-2.65	-1.80	营业利润	141.05%	69.62%	30.85%	28.96%
股本	518.13	518.13	518.13	518.13	归属于母公司净利润	146.21%	69.77%	30.87%	28.97%
资本公积	2,961.61	2,961.61	2,961.61	2,961.61	<b>获利能力</b>				
留存收益	6,853.19	9,119.95	12,061.04	15,876.18	毛利率	60.82%	62.38%	62.90%	63.42%
其他	-2,891.89	-2,961.61	-2,961.61	-2,961.61	净利率	26.36%	34.46%	35.00%	35.56%
<b>股东权益合计</b>	<b>7,437.23</b>	<b>9,634.77</b>	<b>12,576.53</b>	<b>16,392.52</b>	ROE	20.04%	26.26%	26.33%	26.06%
<b>负债和股东权益总计</b>	<b>11,122.77</b>	<b>13,334.91</b>	<b>16,802.96</b>	<b>20,147.86</b>	ROIC	27.35%	41.80%	42.59%	43.42%
<b>现金流量表</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>	<b>偿债能力</b>				
<b>经营活动现金流</b>	<b>1,335.36</b>	<b>1,078.98</b>	<b>1,451.71</b>	<b>3,439.23</b>	资产负债率	33.14%	27.75%	25.15%	18.64%
资本支出	185.09	204.00	185.00	185.00	流动比率	2.96	3.32	3.79	5.44
长期投资	18.98	20.00	0.00	0.00	速动比率	2.28	2.73	3.07	4.43
其他	-586.34	-392.00	-350.00	-350.00	<b>营运能力</b>				
<b>投资活动现金流</b>	<b>-382.27</b>	<b>-168.00</b>	<b>-165.00</b>	<b>-165.00</b>	应收账款周转率	4.05	4.05	3.60	3.89
债权融资	1,251.59	1,198.27	939.05	126.40	存货周转率	3.84	4.00	4.29	4.19
股权融资	11.85	-101.31	-37.86	-48.05	总资产周转率	0.56	0.60	0.63	0.65
其他	-1,490.80	-1,516.02	-1,569.78	-1,396.33	<b>每股指标 (元)</b>	<b>2021</b>	<b>2022E</b>	<b>2023E</b>	<b>2024E</b>
<b>筹资活动现金流</b>	<b>-227.37</b>	<b>-419.05</b>	<b>-668.59</b>	<b>-1,317.98</b>	每股收益	2.88	4.89	6.39	8.25
汇率变动影响	0.00	0.00	0.00	0.00	每股经营现金流	2.58	2.08	2.80	6.64
<b>现金净增加额</b>	<b>725.72</b>	<b>491.93</b>	<b>618.11</b>	<b>1,956.25</b>	每股净资产	14.36	18.60	24.28	31.64

## 股票投资评级说明

### 证券的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对强于市场表现 20%以上；

增持：相对强于市场表现 10%~20%；

中性：相对市场表现在-10%~+10%之间波动；

减持：相对弱于市场表现 10%以下。

### 行业的投资评级：

以报告日后的 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业超越整体市场表现；

中性：行业与整体市场表现基本持平；

看淡：行业弱于整体市场表现。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：沪深 300 指数。

### 法律声明：“股市有风险，入市需谨慎”

长城国瑞证券有限公司已通过中国证监会核准开展证券投资咨询业务。在本机构、本人所知情的范围内，本机构、本人以及财产上的利害关系人与所评价的证券没有利害关系。本报告中的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性及完整性不作任何保证，不保证报告信息已做最新变更，在任何情况下，报告中的信息或所表达的意见并不构成对所述证券买卖的出价或询价。在任何情况下，我公司不就本报告中的任何内容对任何投资做出任何形式的担保，投资者据此投资，投资风险自我承担。本报告版权归本公司所有，未经本公司事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何形式翻版、复制、刊载或转发，否则，本公司将保留随时追究其法律责任的权利。