

国产替代浪潮起，更扬云帆立潮头

——紫光国微深度研究报告

2025 年 6 月 11 日

核心观点

- **深耕“特种和智安”两大主业，多壁垒铸就公司集成电路设计龙头地位。**公司采用 Fabless 模式，以特种集成电路、智能安全芯片为两大主业，同时布局石英晶体频率器件领域，经多年深耕，已成为特种集成电路设计龙头企业。
- **特种集成电路业务正走出低迷，迎来强势复苏。**公司该业务 24 年收入占比仅 46.8%，同比下滑 12.6pct，为“十四五”期间最低水平，但毛利占比 60.1%，依然是公司主要利润来源。未来两年，我们预计该业务将强势复苏。
 - “十四五”收官战带动部分领域装备需求补偿性增长，行业进入复苏通道，保供重新成为主旋律，预计 25Q2 国微电子业绩将迎拐点；
 - 特种产品矩阵持续扩张，宇航级和新一代 FPGA 产品成功推向市场，ADC 和电源芯片等模拟产品拓展卓有成效，特种收入新增长点逐步显现。
- **智能安全芯片业务破局，汽车电子业务核心卡位与先发优势明显。**智能安全芯片业务 24 年收入占比 47.9%，同比增长 10.2pct，但收入仍小幅下滑 7.2%。该业务毛利占比 37.9%，盈利能力略弱于特种。展望未来，物联网和车联网细分领域有望成为传统智能安全芯片的新爆点。此外，凭借数年高强度研发投入，汽车电子有望成为该业务发展的破局利器。
 - 未来 MCU 平均单车价值有望突破 200 美元，成为汽车半导体中单车价值量占比最高的细分产品。中国车规 MCU 市场将从 2022 年 25.9 亿美元增长至 2026 年 36.5 亿美元。预计国产化市场空间约为 10 亿美元。
 - 公司布局积极汽车芯片产品，覆盖动力、底盘、车身、智能座舱、智驾等领域。公司 THA6 系列产品目前处于车载高可靠 MCU 第一梯队，第一代产品已上车量产，第二代产品导入多家主机厂和 Tier1，具备明显先发优势。随着产品陆续进入放量阶段，汽车电子业务将成为第二增长极。
- **拟进行股权回购，股权激励落地有望加速。**公司拟开启新一轮股份回购，总额 1 至 2 亿元，用于股权激励或员工持股计划。公司 2023 年已完成总金额 6 亿元的股份回购。我们预期公司股权激励方案将于 Q3 落地，届时将有效提升骨干员工积极性，促进公司的可持续发展。
- **投资建议：**作为集成电路国产化核心标的，公司兼具确定性与成长性，将受益于 2025 年特种行业景气度回升对特种集成电路业务的拉动。与此同时，特种产品矩阵扩张及汽车电子增量业务也将为公司未来收入持续增长提供支撑。
 - 预计公司 2025 至 2027 年归母净利润分别为 18.72/24.07/31.84 亿元，EPS 分别为 2.20/2.83/3.75 元，当前股价对应 PE 分别为 29/22/17 倍，持续覆盖，维持“推荐”评级。
- **风险提示：**国际贸易环境变化、原材料采购价格波动和行业竞争加剧的风险。

主要财务指标预测

	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入(亿元)	55.11	69.62	82.92	99.11
收入增长率%	-27.26	26.33	19.11	19.52
归母净利润(亿元)	11.79	18.72	24.07	31.84
利润增速%	-53.43	58.71	28.63	32.25
毛利率%	55.77	56.30	56.30	56.30
摊薄 EPS(元)	1.39	2.20	2.83	3.75
PE	45.52	28.68	22.30	16.86

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

紫光国微 (002049.SZ)

推荐 维持

分析师

李良

☎：010-80927657

✉：liliang_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130515090001

胡浩淼

☎：010-80927657

✉：huhaomiao_yj@chinastock.com.cn

分析师登记编码：S0130521100001

市场数据

2025-6-10

股票代码	002049.SZ
A 股收盘价(元)	63.19
总股本(亿股)	8.50
总市值(亿元)	536.88
实际流通 A 股(亿股)	8.49
流通 A 股市值(亿元)	536.75

相对沪深 300 表现图

2025-6-11



资料来源：iFind, 中国银河证券研究院

相关研究

目录

Catalog

一、 集成电路龙头持续深耕，集团重整再出发	3
(一) 内生+外延整合优质资产，上市平台聚焦主业	3
(二) 集团股东重组完成，新紫光引领再出发	4
(三) 聚焦特种集成电路与智能安全芯片，业绩回暖在即	5
(四) 股权激励有望于近期落地，助力公司发展	7
二、 国产化需求进入关键期，公司核心卡位弹性可期	9
三、 特种业务：数字+模拟双轮驱动，开启第二增长极	13
(一) 特种集成电路附加值较高，国微电子深度受益	13
(二) 数字集成电路：公司业务护城河	14
(三) 模拟集成电路：孵化新增长点，开启第二增长极	18
四、 民品业务：汽车电子第二成长曲线有望成型	19
(一) 智能安全芯片：物联网、车联网带来巨大业绩弹性	19
(二) 汽车电子领域：第二成长曲线有望成型	23
(三) 国芯晶源专注石英晶体业务，加速向细分领域渗透	30
五、 核心驱动因素及投资建议	32
(一) 核心驱动因素	32
(二) 盈利预测与估值	32
(三) 投资建议	36
六、 风险提示	37

一、集成电路龙头持续深耕，集团重整再出发

（一）内生+外延整合优质资产，上市平台聚焦主业

公司在集成电路设计领域持续深耕，已成为国内集成电路设计企业龙头之一。公司以特种集成电路、智能安全芯片为两大主业，同时布局石英晶体频率器件领域，为移动通信、金融、政务、汽车、工业、物联网等多个行业提供芯片、系统解决方案和终端产品。在智能安全芯片和特种集成电路领域，公司是国内最早从事相关设计研发的企业之一，在研发能力、核心技术、供应链和客户资源等方面积累形成了体系化的竞争优势。

紫光国微作为集成电路设计领域的领军企业，在半导体产业链中占据关键上游位置。其核心业务聚焦于芯片设计环节，通过自主研发完成电路架构、功能模块等核心技术开发。在生产环节采用典型的 Fabless 模式，即设计完成后委托专业晶圆代工厂进行制造，封装测试环节则由第三方封测企业协同完成。这种轻资产运营模式使公司能够集中资源强化技术创新能力，持续提升在智能安全芯片、特种集成电路等细分领域的市场竞争力。

表1：公司主营业务

集成电路	智能安全芯片	以 SIM 卡芯片、银行 IC 卡芯片、社保卡芯片、交通卡芯片等为代表的智能卡安全芯片； 以 USB-Key 芯片、POS 机安全芯片和非接触读写器芯片等为代表的终端安全芯片等；	通信、金融、工业、汽车、物联网等
	特种集成电路	产品涵盖微处理器、可编程器件、存储器、总线器件、网络总线及接口、模拟器件、SoPC 系统器件和定制芯片等七大系列产品，近 500 个品种；	ASIC/SOC 设计开发服务及国产化系统芯片，面向航空航天、特种通讯设备等领域
	功率半导体	产品涵盖 SJ MOSFET、SGT/TRENCH MOSFET、VD MOSFET、IGBT、IGTO、SiC 等先进半导体功率器件；	绿色照明、风力发电、智能电网、混合动力/电动汽车、仪器仪表、消费电子等
电子元件	晶体元器件	产品覆盖晶体谐振器、晶体振荡器、压控晶体振荡器、温补晶体振荡器、恒温晶体振荡器等所有品类；	通讯设备、汽车电子、工业控制、仪器仪表、新能源等

资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

内生+外延，公司不断吸并整合优质资产。公司于 2001 年成立，2005 年在深交所挂牌上市，主营业务为压电石英晶体元器件的开发、生产和销售。随后公司通过多轮收购完成主营业务的拓展变更。2011 年起，公司开始自筹资金建设 LED 蓝宝石衬底生产线，进入 LED 产业领域。2012 年，公司实施重大资产重组，收购了紫光同芯微电子和深圳国微电子，将主营业务拓展至集成电路领域。2013 年，成立全资子公司深圳市同创国芯电子有限公司，进军 FPGA 领域。随后公司于 2015 年和 2017 年分两次收购完成对西安紫光国芯半导体有限公司 100% 的控股。2016 年，公司更名为紫光国芯，2018 年，公司更名紫光国微。

图1：公司发展历程



资料来源：iFind，公司官网，中国银河证券研究院

进一步聚焦核心主业、优化资源配置。2023年公司启动紫光青藤、紫光芯能、紫光安芯三家业务公司的股权调整和无锡紫光微电子的清算注销；完成唐山晶源电子的股权受让，注销西藏拓展创芯、西藏微纳芯业两家闲置资产运营平台。同时，公司进一步明确管理总部的职责定位，清理其承担的超级SIM卡等经营性业务，总部成为上市平台，通过旗下子公司独立经营具体业务，公司整体运营能力不断提升。

（二）集团股东重组完成，新紫光引领再出发

公司股东几经变更：2010年6月，同方股份通过换股收购晶源电子25%股权，公司控股股东由唐山晶源科技变更为同方股份，实际控制人由自然人变更为清华控股。2015年下半年，在清华控股的统一部署下，公司筹划实施了控股股东股权转让及非公开发行股票、重大资产重组等重大事项，成为紫光集团旗下从“芯”到“云”战略的重要平台，进入了全新的发展阶段。2016年4月，公司控股股东由同方股份变更为西藏紫光春华投资，公司实际控制人不变。2022年7月，北京智广芯控股有限公司成为公司间接控股股东，公司变更为无实际控制人。

2024年实施管理层优化：2024年，为了解决公司市场拓展瓶颈，帮助公司整合政企、产业、供应链等各种资源，新紫光集团联席总裁、紫光国微董事陈杰被选举为紫光国微新任董事长。

表2：智路建广收购紫光集团

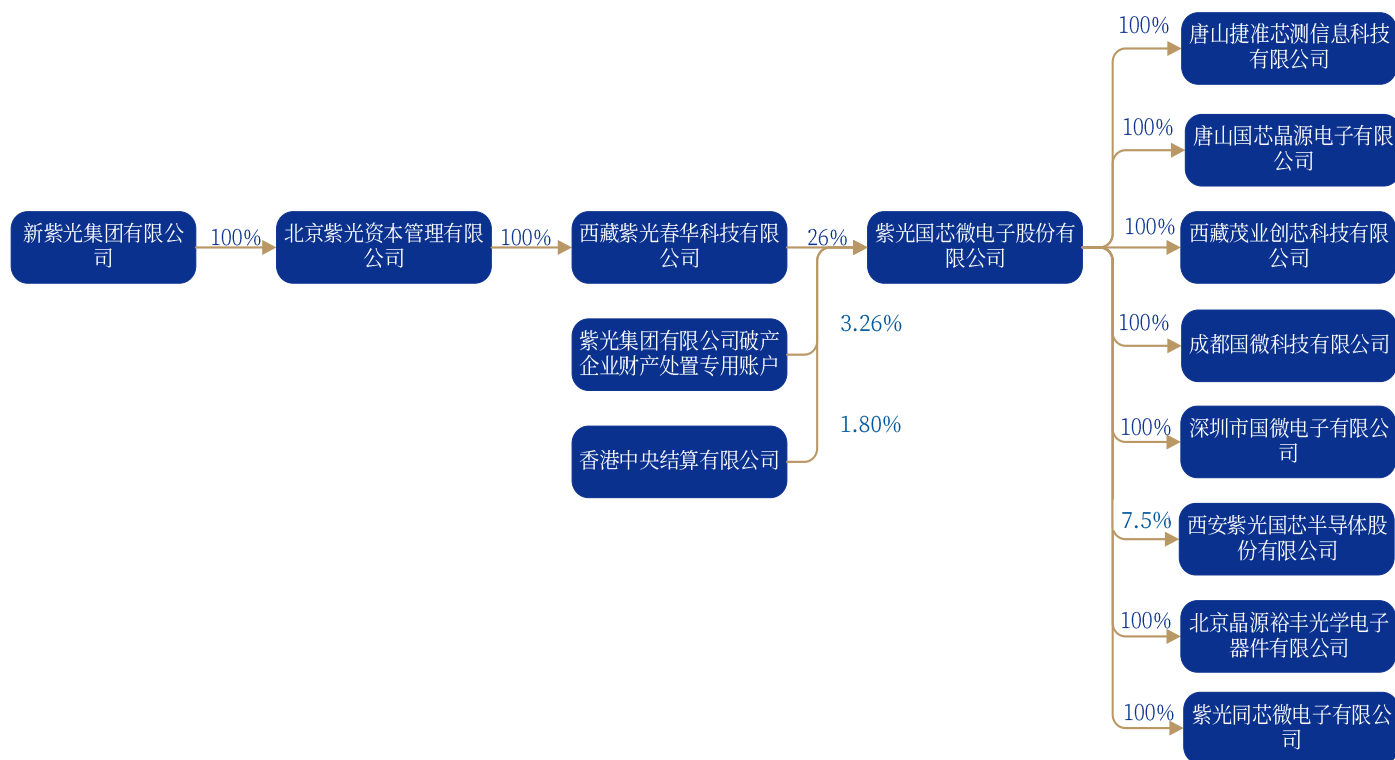
2013-2019	大量并购，杠杆飞速扩张	1999年，清华紫光上市，打开了资本渠道的紫光集团进入了快速扩张阶段。2013-2019年，集团先后对20多家企业发起并购要约，投入资金超1000亿元。与此同时，紫光集团的资产由2009年的13亿元规模膨胀至2019年底的2978亿元。在多元化扩张的背景下，2016-2020年，公司的债务规模持续积累，资产负债率近四年持续维持在70%上下。
2021.7	债务违约，发布破产重整公告	2020年底，紫光集团出现债券挤兑和违约，2021年7月债权人徽商银行对紫光集团提出重整申请，并被法院受理。7月20日，紫光集团发布《紫光集团有限公司管理人关于招募战略投资者的公告》。
2021.12	破产重整完成，智路建广出资600亿	智路建广联合体在多轮竞标中最终胜出，承诺现金出资600亿为其偿债，整体承接重整后的紫光集团股权。
2022.7	股权100%交割，集团更名“新紫光集团”	2022年7月11日，紫光集团宣布完成资产重组、股权交割与集团更名。原股东清华控股与健坤投资全部退出，智路建广联合体设立的控股平台北京智广芯控股有限公司承接紫光集团100%股权。更名后，新紫光集团确立了半导体和数字经济产业链的发展方向，紫光国微和紫光展锐是其半导体板块的代表。

资料来源：公司官网、公司公告，中国银河证券研究院

集团重组，组织架构优化：2024年7月紫光集团启动破产重整程序，北京一中院正式受理债权人重整申请，通过司法重整化解债务风险。紫光集团完成司法重整后，由智路建广联合体通过北京智广芯控股承接其100%股权，依托专业化子公司集群构建集成电路全产业链布局。紫光国微作为核心企业，聚焦芯片设计主业，通过“轻资产运营 + 重技术研发”模式强化智能安全芯片等领域优势，与集团内制造、封测企业形成“设计驱动 + 制造协同”的垂直整合体系，有效提升产业竞争力。

公司拥有8家子公司，其中7家为全资子公司，分别负责不同业务板块。2024年，其控股公司转让北京紫光芯能科技65%股权给紫光国芯的子公司同芯微电子。这次股权调整旨在进一步聚焦智能芯片及解决方案等重点业务、集中优势资源、提升市场竞争力。

图2：公司股权结构（截止 2024/12/31）



资料来源：公司年报，中国银河证券研究院

（三）聚焦特种集成电路与智能安全芯片，业绩回暖在即

公司核心业务为特种集成电路与智能安全芯片，同时布局石英晶体频率器件，三者分别由不同的子公司承担。紫光国微下属子公司分别负责不同业务，完整布局特种集成电路、智能安全芯片、半导体功率器件、石英晶体元器件等多个行业。

表3：紫光国微控股企业主营业务领域

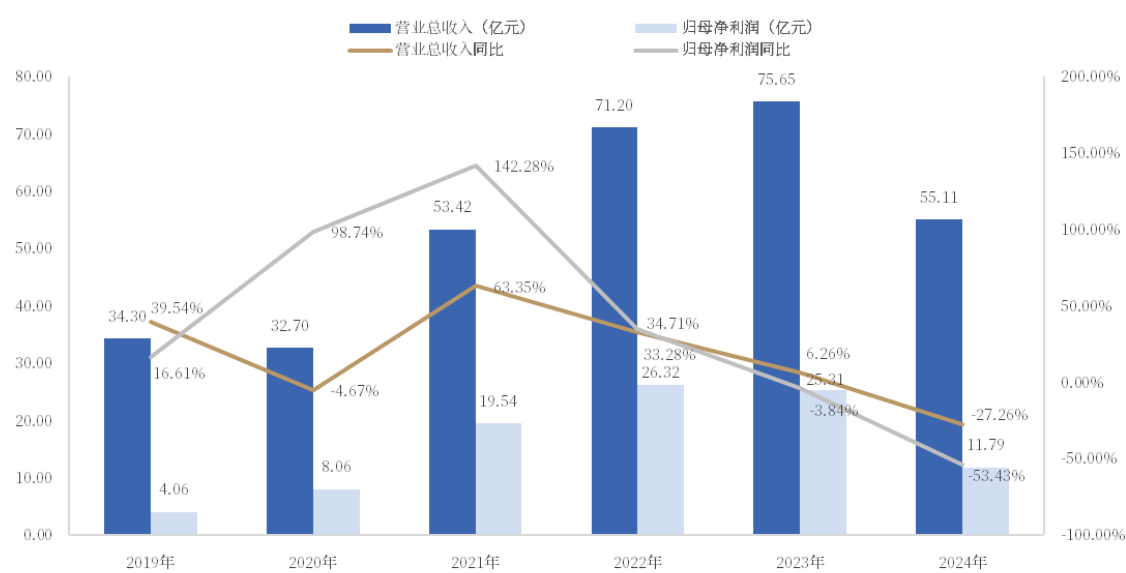
名称	参股关系	持股比例	主营业务
深圳市国微电子有限公司	子公司	100%	主要从事特种集成电路的研发、生产、测试和销售服务。产品方向涵盖微处理器、可编程器件、存储器、网络总线及接口、模拟器件、SoPC 系统器件和定制芯片等七大系列
唐山国芯晶源电子有限公司	子公司	100%	唐山国芯晶源电子是一家电子真空器件制造商。业务涵盖研发、生产和销售压电晶体频率器件、蓝宝石光电材料及部件、智能控制模块及卡片、探测传感器等
紫光同芯微电子有限公司	子公司	100%	公司提供的芯片及解决方案涵盖了移动通信、金融支付、身份识别以及信息安全等方面，广泛应用在电信 SIM 卡、金融 IC 卡、移动支付卡、USB-Key、社保卡、城市通卡、居民健康卡、居住证以及可信计算、非接触读写机具等市场
无锡紫光微电子有限公司	孙公司	70%	专注于先进半导体功率器件和集成电路的设计研发、芯片加工、封装测试及产品销售的集成电路设计企业
北京紫光青藤微系统有限公司	孙公司	35%	紫光青藤是一家数据安全解决方案提供商，长期专注智能终端事业与系统集成业务，拥有专业的质量管控能力和丰富的产业实践经验。已推出 5G 超级 SIM 卡、扫码设备等系列产品，广泛覆盖安全存储、智能识别、智能物联等众多领域
深圳市紫光同创电子有限公司	联营企业	29.20%	专业从事可编程系统平台芯片及其配套 EDA 开发工具的研发与销售，致力于为客户提供完善的、具有自主知识产权的可编程逻辑器件平台和系统解决方案

资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

特种集成电路需求回暖乏力，拖累营收下滑。公司 2019-2023 年度经历业务扩张期，营收快速增长，复合增速 21.9%。特种集成电路行业自 2023 年起进入调整期，行业有效需求不足，产品销量和单价下降。2024 实现营收 55.11 亿元（YoY-27.3%），归母净利 11.79 亿元（YoY-53.4%）。**分季度看**，24Q4 营收 12.48 亿（YoY-35.2%，QoQ-10.2%），归母净利 1.69 亿（YoY-66.3%，QoQ-37.8%），营收下降主要为特种电路需求承压。

2025Q1 公司延续承压态势，营收 10.26 亿元（YoY-10.1%），归母净利 1.19 亿元（YoY-61.1%）。

图3：2019-2024 公司经营情况



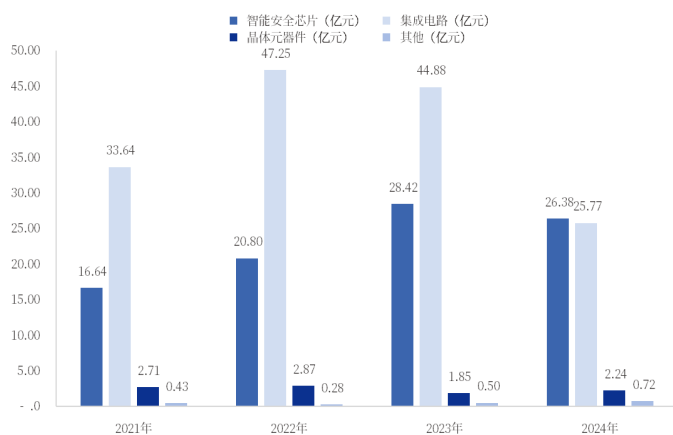
资料来源：iFind，中国银河证券研究院

分产品来看，公司集成电路受行业周期调整影响显著，24 年收入 25.77 亿元（YOY-42.6%）。智能安全芯片业务 24 年收入 26.38 亿元（YOY-7.6%）；石英晶体业务逆势增长，24 年收入 2.24 亿元（YoY+20.9%）。

毛利率韧性较强：2024 年公司毛利率 55.8%，同比减少 5.4pct；其中集成电路毛利率 71.7%，同比下降 1.5pct。在 2024 年下游需求疲软、特种电路降价的双重压力下，公司提质增效，特种业务毛利率仍维持高位。智能安全芯片毛利率 44.2%，同比下降 2.0pct，主要因为新品种尚未形成规模效应，毛利率较低。石英晶体业务受益于下游蓬勃发展，板块毛利率 15.6%，同比增长 6.5pct。

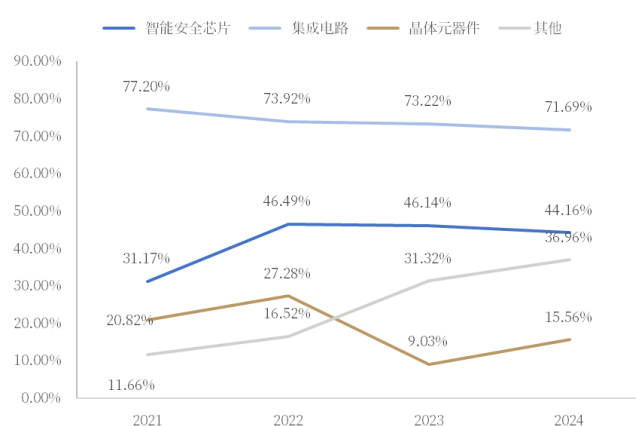
存货及合同负债下降，24 年增长动能偏弱，25 年业绩迎来拐点：公司 2024 年末存货余额 19.74 亿元，较年初下滑 21.5%，主要系紫光青藤不再纳入合并范围，及集成电路业务投产减少所致；合同负债 2.84 亿元，较年初下滑 63.1%，当前短期订单能见度降低。特种电路领域需求承压及智能安全业务产品新旧切换，原有产品的备货和订单有所下滑，24 年增长动能偏弱。展望 2025，习近平主席两会期间强调如期完成“十四五”既定目标，收官战催生 2025 高景气，我们认为公司作为特种领域芯片核心供应商之一，2025 将深度受益，预计公司业绩最早于 Q2 出现拐点。

图4：2021-2024 分业务营收



资料来源：iFind，中国银河证券研究院

图5：公司 2021-2024 分产品毛利率



资料来源：iFind，中国银河证券研究院

产品结构聚焦主业，将加大“护城河”业务投入。公司对业务体系、管理体系进行梳理完善，进一步聚焦核心主业、优化资源配置、调整组织结构、降低管理成本、提升管理效率。公司完成紫光青藤的股权转让，注销无锡紫光集电半导体技术有限公司、无锡紫光微电子有限公司两家公司；新设国芯晶源（岳阳），收购紫光安芯和紫光芯能两家同一控制下的企业，支持重要业务的发展和需求。同时，公司进一步明确管理总部的职责定位，清理其承担的超级 SIM 卡等经营性业务，强化其战略规划、服务赋能、风险管控等职能，调整部门设置和人员配置，优化管理与审批流程，公司整体运营能力不断提升。

（四）股权激励有望于近期落地，助力公司发展

拟进行股权回购，股权激励落地有望加速。公司董事长 4 月 8 日提议公司回购部分公司股份，总额 1 至 2 亿元，拟用于股权激励或员工持股计划。根据 6 月 5 日公告，公司回购尚未启动。此前，公司 2023 年已完成总金额 6 亿元的股份回购。公司股权激励方案正在积极的制定和完善，控股股东新紫光集团全力支持相关工作的推进。我们预计，公司股权激励方案有望于 Q3 落地，并有效提升核心骨干员工积极性，进而促进公司持续增长。

原可转债募投车载、通信项目未能如期启动，变更项目专注特种市场。2021 年 6 月 8 日紫光国微发布可转债募集说明书，公司通过可转债募资不超过 15 亿元。其中 6 亿元用于新型高端安全系列芯片研发及产业化项目，4.5 亿元用于车载控制器芯片研发及产业化项目，4.5 亿元用于补充流动资金。但 2022 年下半年以来，原募投项目的市场环境较项目可行性研究阶段出现较大波动，基于公

司长期业务发展战略，公司将同芯微电子作为实施主体的部分募集资金投资项目进行变更，并将拟投入上述募投项目的募集资金收回。

原募投项目变更投向为公司全资子公司深圳国微电子的募投项目，2.05 亿元用于“高速射频模数转换器系列芯片及配套时钟系列芯片研发及产业化建设项目”，2.40 亿元用于“新型高性能视频处理器系列芯片研发及产业化建设项目”及 7.38 亿用于永久补充流动资金，为军品特种 IC 的发展注入新动能。截至 2024 年 12 月 31 日，公司尚未使用的募集资金余额 6.58 亿元，尚未使用的募集资金将继续投入变更后的募投项目。

表4：变更后的募投项目

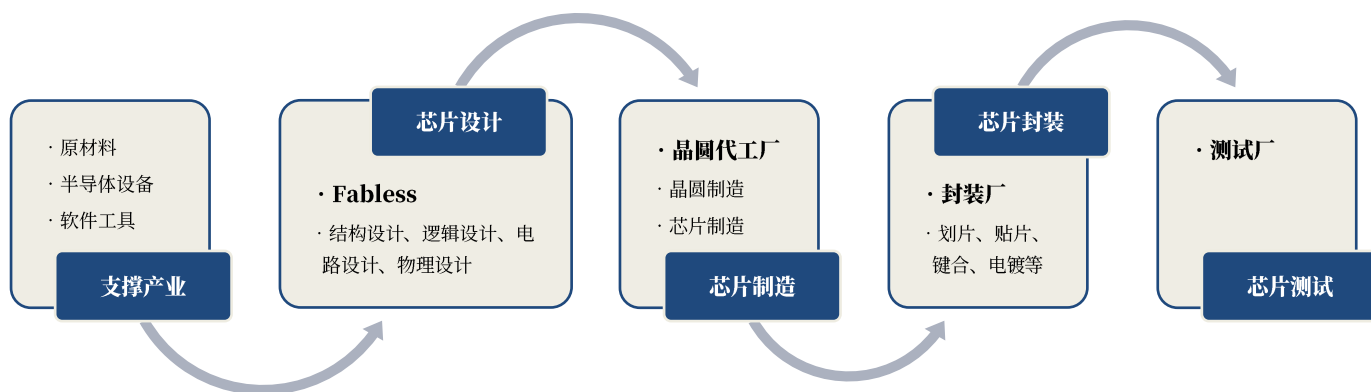
募投项目	拟投入募集资金金额（万元）	项目进展进度	预计效果
高速射频模数转换器系列芯片及配套时钟系列芯片研发及产业化建设项目	20500	21.92%	项目建成后，运营期最高可达到年生产高速射频模数转换器芯片 10,000 颗、低延时射频模数转换器芯片 10,000 颗以及高性能配套时钟系列芯片 20,000 颗的规模。
新型高性能视频处理器系列芯片研发及产业化建设项目	24000	16.83%	项目建成后，预计每年可生产 40,000 颗 4K 高性能多核视频处理器、45,000 颗 4K 高性能 AI 视频处理器。
深圳国微科研生产用联建楼建设项目	30500	10.19%	
补充流动资金	73787.66	103.85%	
总计	148787.66		

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

二、国产化需求进入关键期，公司核心卡位弹性可期

根据芯片制造流程分类，半导体集成电路产业链可分为基础产业链和支撑产业链。基础产业链包括芯片设计、晶圆制造与封装测试三大核心环节，支撑产业链包括原材料、设备及软件工具等。

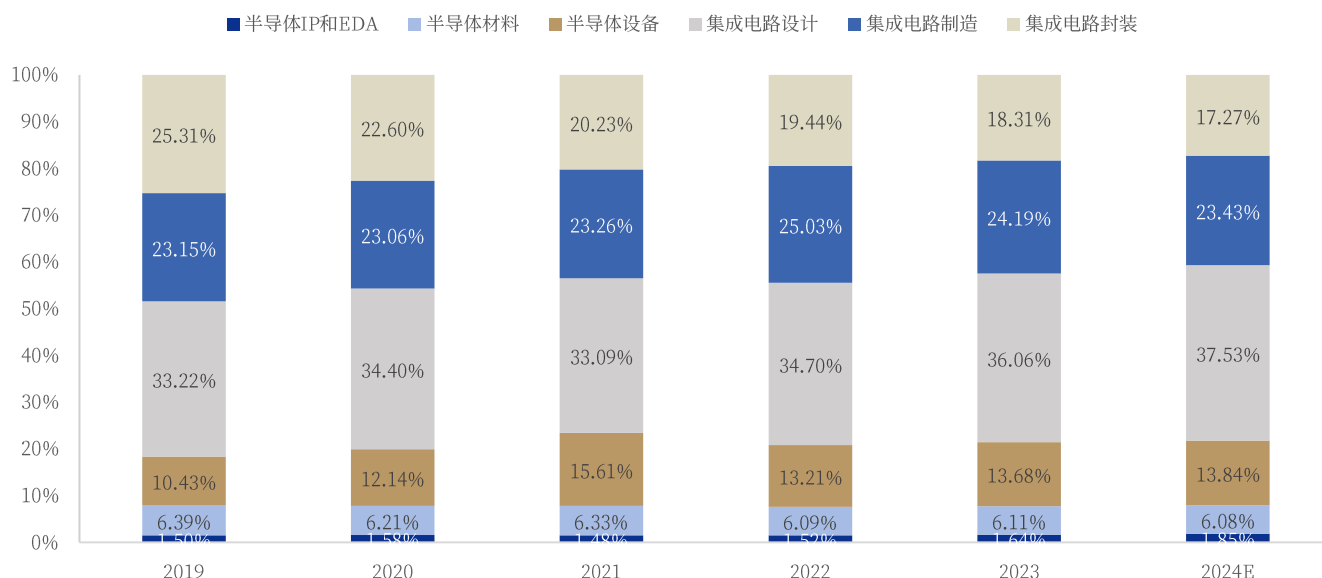
图6：集成电路产业链主要环节



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

集成电路设计是以集成电路、超大规模集成电路为目标的设计流程，涉及对电子器件（如晶体管、电阻器、电容器等）、器件间互连线模型的建立，将设定规格形成设计版图的过程。集成电路设计环节包括结构设计、逻辑设计、电路设计以及物理设计，设计过程环环相扣、技术和工艺复杂。随着芯片功能的不断增多，成熟的常用设计模块逐渐形成芯片知识产权模块（IP 模块）。目前，自身设计与外购 IP 相结合是芯片设计行业普遍采用的设计模式，可有效缩短芯片设计周期。

图7：2019-2024E 年集成电路各环节价值量占比



资料来源：中商产业研究院，中国银河证券研究院

公司采用 Fabless 模式，负责芯片研发，为产业链核心环节之一。根据集成电路设计企业是否参与实际的生产，行业主要可以分为 IDM 模式（Integrated Design and Manufacture，垂直整合制造模式）、Fabless 模式（Fabrication-Less，无晶圆厂模式）两大类。随着集成电路的结构与设计愈发复杂，晶圆代工产线投入成本大、维持运营费用高、工艺水平要求高，相应技术与资金的壁垒逐渐提升，因此产业结构也进一步向专业化工方式发展。在 Fabless 模式下，企业专注于集成电路的设计与销售，而将晶圆加工、封装及测试等环节由专业化公司进行分工。半导体设计是知识和技能高度密集型行业，约占研发总支出的 53%，2021 年美国半导体设计增加值达到 49%，我国仅 5%，尚有较大增长空间。

表5：2021 年按活动分列的国内/地区半导体价值链增加值

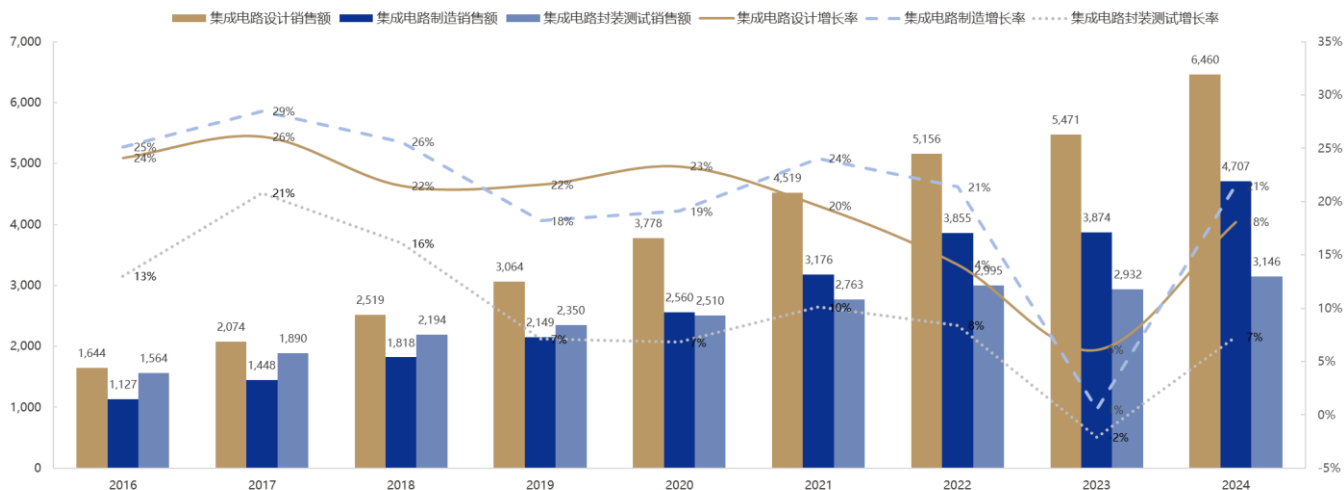
价值链环节	美国	欧洲	中国大陆	韩国	日本	中国台湾	其他
EDA&核心知识产权	72%	20%	3%	-	-	-	-
设计(逻辑)，大部分是无晶圆厂	67%	8%	6%	4%	4%	9%	3%
设计(存储)，大部分是 IDM	28%	-	-	58%	8%	4%	-
设计(DAO)，轻晶圆厂	37%	18%	9%	6%	21%	4%	6%
设计小计	49%	8%	5%	20%	9%	6%	3%
设备	42%	21%		3%	27%	-	5%
材料	10%	6%	19%	17%	14%	23%	12%
晶圆制造	11%	9%	21%	17%	16%	19%	7%
组装、封装和测试(APT)	5%	4%	38%	9%	6%	19%	19%
总计	35%	10%	11%	16%	13%	10%	5%

资料来源：赛迪智库，中国银河证券研究院

Fabless设计公司在很大程度上依赖于获得EDA软件和核心知识产权,紫光同创拥有自主EDA,奠定民品 FPGA 核心优势。EDA 软件被广泛应用于几乎所有类型的芯片设计，对于最先进的节点而言，它变得尤为复杂、技术和知识密集。为了跟上行业极短的创新周期，EDA 软件供应商在整个半导体价值链中拥有最高的研发支出（平均超过收入的 35%），在行业及其生态系统中发挥着巨大作用。公司子公司紫光同创研发了一款拥有国产自主知识产权的大规模 FPGA 开发软件——Pango Design Suite，可以支持千万门级 FPGA 器件的设计开发，也是目前全球为数不多拥有自主 EDA 的 FPGA 厂商，奠定在民品 FPGA 方向核心优势。

我国集成电路设计行业整体竞争实力不断提升，在半导体下行周期影响下，仍具备一定韧性。根据中国半导体行业协会数据，2024 年，我国集成电路设计环节销售额达 6460 亿元，自 2015 年以来持续成为规模最大的细分产业环节，标志着我国在集成电路设计行业的整体竞争实力不断提升。从行业增速上来看，2024 年全球半导体从 2023 年的低迷中强劲复苏，受 AI 芯片与存储芯片需求爆发影响，中国芯片市场规模增速明显上升。2024 年，设计环节销售额增长率达 18.1%，较去年有较大提升。

图8：中国集成电路产业销售额（左轴，亿元）以及增长率（右轴）



资料来源：中国半导体行业协会（CSIA），前瞻产业研究院，中国银河证券研究院

我国集成电路产业与发达国家之间存在非对称依赖关系。一方面，我国对发达国家的上游进口依赖明显高于中游、下游。另一方面，发达国家对我国集成电路产业链各环节依赖呈现递增的格局，即对我国上游的依赖低于中游、中游的依赖低于下游。这种非对称的依赖关系主要是由集成电路产业的技术分布特征所造成的，即设计、光刻等高技术门槛领域集中在上游环节，而中游、下游更为依靠庞大的生产能力和成熟的供应链体系。2020年，我国上游环节对G7国家和韩国的依赖度达到62.97%，特别是光刻胶（90.66%）、半导体封装材料（85.34%）的依赖度较高。G7国家和韩国是美国具有产业链供应链影响力的盟友，且这些国家在全球分工网络中有较强的影响力。

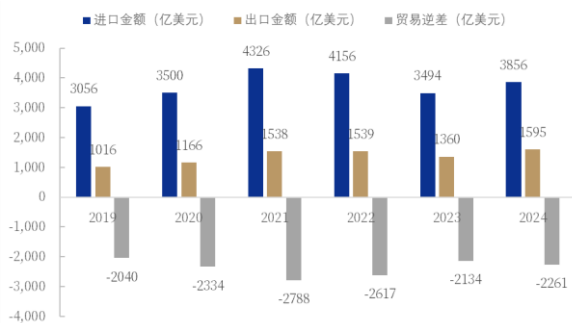
表6：我国集成电路产业链与其他国家进口依赖关系

环节	我国代表性产业链与其他国家进口依赖关系				其他国家对中国平均出口依赖			
	G7+韩国		“一带一路”		G7+韩国		“一带一路”	
	2015	2020	2015	2020	2015	2020	2015	2020
上游	60.48%	62.97%	14.75%	22.29%	12.77%	11.86%	13.72%	19.12%
中游	28.76%	44.74%	15.82%	33.97%	24.22%	22.19%	22.30%	22.70%
下游	37.06%	52.70%	13.31%	32.23%	35.51%	39.69%	25.61%	32.06%

资料来源：《我国关键产业链供应链安全评估及提升措施》（《经济学家》2024年06期），中国银河证券研究院

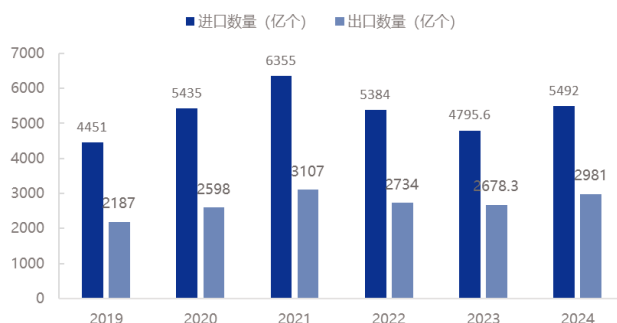
集成电路产品国产化需求紧迫。截至目前，集成电路的进出口持续呈现逆差且整体规模较大。国内集成电路行业的发展在短时间内仍然处于追赶国际先进水平的进程中，集成电路产品特别是技术含量较高的高端产品领域，国产化的需求较为紧迫。

图9：中国集成电路进出口金额



资料来源：中国半导体行业协会、公司公告，中国银河证券研究院

图10：中国集成电路进出口数量情况

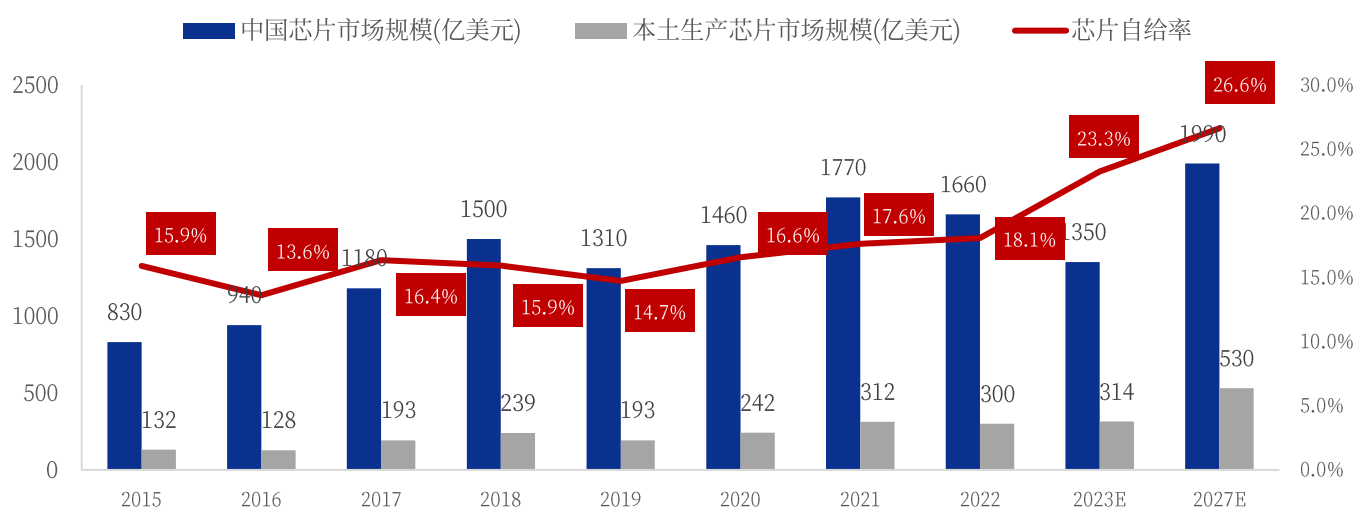


资料来源：中国半导体行业协会、公司公告，中国银河证券研究院

我国集成电路高端化水平和国产化率普遍不高，国产化空间广阔。据 TechInsights 统计，2022 年中国本土芯片制造业产值（外资与中资产值之和）约为 300 亿美元，本土芯片自给率 18.1%。若仅计算中国本土企业制造的芯片（2022 年中国本土企业制造的芯片规模为 152 亿美元），2022 年我国芯片国产化率仅有 9% 左右。同时，TechInsights 预测 2027 年我国全口径芯片自给率 26.6%，狭义上的国产化率将更低。

我们认为，当前芯片国产化率依然较低，高端产品支撑能力或更为薄弱，国产化空间广阔。分类型来看，当前数字集成电路技术难度加大，技术更迭周期短，国外厂商依靠标准和知识产权提前卡位，国内技术差距有逐渐拉大的风险。国产模拟集成电路无法满足高性能模拟集成电路对工艺技术上的差异化要求和产能需求，是影响国内模拟集成电路高端化突破的主要瓶颈。

图11：中国本土芯片自给率



资料来源：TechInsights，中国银河证券研究院

我国集成电路产业在数字与模拟领域存在高端化水平低、国产化率不足的结构性短板，对外依存度较高，高端芯片“卡脖子”问题亟待解决。当前国产化需求进入关键期，政策层面强力驱动，下游特种领域、新能源汽车、工业智能化等领域需求结构性爆发，叠加外部技术封锁倒逼自主创新，共同形成国产化替代的强劲动能。公司作为行业领军企业，精准卡位高技术壁垒市场，未来有望厚积薄发，实现快速发展。

三、特种业务：数字+模拟双轮驱动，开启第二增长极

（一）特种集成电路附加值较高，国微电子深度受益

特种集成电路为产业中技术与价值双高的战略领域。从产品质量等级划分来看，集成电路通常分为消费级、工业级（含车规级）及特种级，不同层级的核心差异源于应用场景对环境适应性、可靠性的差异化需求。特种领域产品最终应用场景往往涉及复杂环境，因此需满足极端温度（-55℃~+125℃）、强辐射、高振动等严苛条件，对芯片的稳定性、抗干扰能力及寿命要求显著高于普通级别。相较于消费级与工业级芯片，特种芯片因技术难度高、验证周期长、应用场景壁垒强，形成了极高的附加值，其毛利率普遍较高，成为集成电路产业中技术与价值双高的战略要地。

表7：特种芯片与工业、消费级芯片区别

区别	参数	特种级	工业级	消费级
产品性能	工作温度	-55℃至+125℃	-40℃至+85℃（其中车规级芯片最高工作温度可以超过 100℃）	0℃至+70℃
	性能	需具备抗震、耐腐蚀、耐极端气温、防静电等性能。需引入辅助电路和备份电路设计等冗余设计方式，设计使用寿命往往较长。	对于性能及稳定性的综合要求相对低于特种领域，一般仅需满足普通温度等工作环境下的使用要求	
市场准入资质		市场准入具有一定的壁垒，竞争成本相对较高。需要在保密体制、质量管理体系、研制许可等多方面取得相应的认证资质，并且需要进行定期的检查以及复审。	竞争压力大，竞争门槛低	
产品设计		需要根据不同的产品及应用环境选择合理的工艺制程。高可靠性相较于单纯的面积缩减更加重要。	低成本、小型化更加重要	
生产	流片	由于对产品性能需求的不同，一般无法直接采用通用的标准单元库，在与工艺厂保持充分的沟通后由特种集成电路设计厂商自行设计并提供，以保障产品对稳定性和可靠性的需求。	设计厂商需要采用标准单元库进行自动逻辑综合和版图布局布线，完成从逻辑到物理图形的转换	
	封装	特种集成电路应用场景可能会涉及高低温、强电磁干扰、强振动、冲击、水汽、高盐雾浓度、高气密性要求等各类复杂工况条件，因此一般采用陶瓷封装或者高等级的塑料封装，必要时需安装散热板以满足芯片对特定工况条件的高可靠性需求。	一般应用在常温等正常工作环境，通常采用工业级的塑料封装即可满足使用要求。	
	测试	所有芯片产品必须经过各种严格的环境试验、机械试验、电学实验等测试程序，包括各类功能和性能的电测试，以及针对不同鉴定检验标准的环境与可靠性试验，如低气压、稳态寿命、密封、老炼及温度循环、热冲击、恒定加速度、键合强度、ESD 等。	部分产品筛选测试，测试项目少、周期相对短	

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

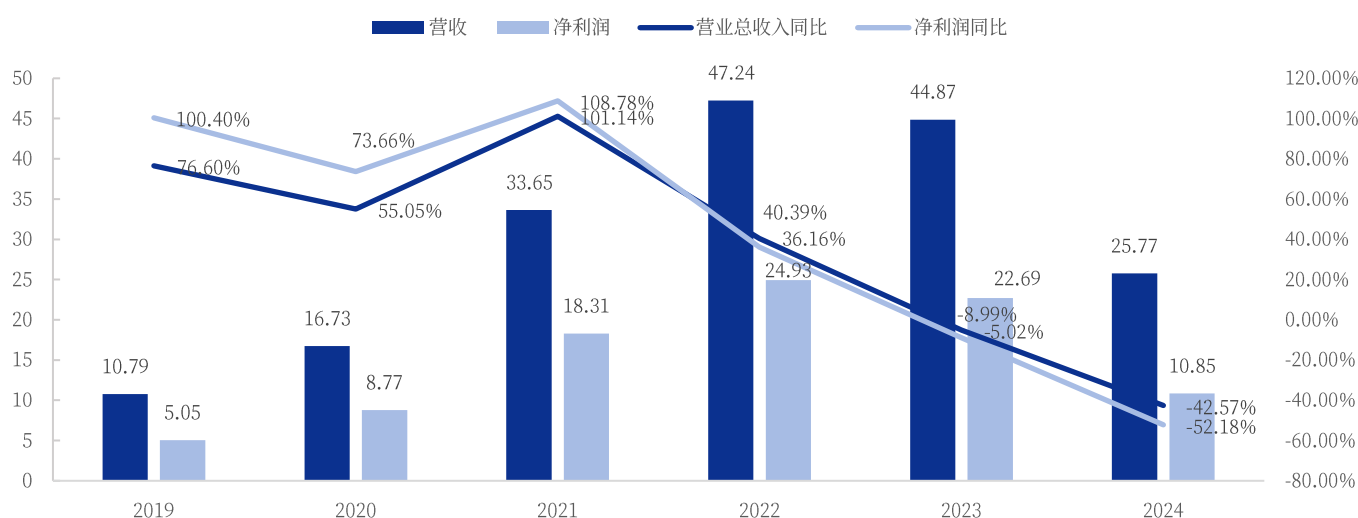
特种集成电路产业具备国产替代实力。特种领域更看重可靠性与安全性，且通常装备尺寸较大，对小型化需求相对不急迫。因此，特种领域对先进制程要求不高，国产特种芯片具备国产替代实力，能够实现自主开发、自主设计、性能实现可控，实现信息的安全保障。

国产芯片需求包括两部分：1) 新型号的快速放量：特种领域的新型号理论上要求 100% 国产化，因此批产新型号放量后，国产元器件厂商直接受益。**2) 老旧型号的改造升级：**对于非标准器件，存量的老旧型号大多数器件是参照国外产品功能及接口的基础上设计的，军品定型后修改产品方案阻力重重，国产芯片替代较为困难。但对于通用元器件，替代难度则较低，所以老旧型号改造升级也是国产芯片需求的有力牵引。

紫光国微旗下子公司国微电子主要从事特种集成电路业务。产品包括微处理器、可编程器件、存储器、网络总线及接口、模拟器件、SoPC 系统器件和定制芯片等七大系列，同时可为用户提供 ASIC/SOC 设计开发服务及国产化系统芯片级解决方案。在特种集成电路领域，公司处于行业领先地位，核心产品得到广泛应用，围绕 FPGA、SOC、SoPC、MCU 等主控芯片可以为客户提供系统解决方案，获得市场的广泛认可。

2024 年特种电路需求承压，业绩筑底复苏在即。国微电子 2024 年营收 25.77 亿元，同比下降 42.6%，主要受特种、航天等下游领域订单收缩影响。特种集成电路 2024 年受装备采购节奏放缓、产业链库存消化压力等因素冲击，产品量价齐跌。但行业已显现筑底信号，随着“十四五”收官战需求释放及国产化替代加速，国微电子业绩有望重新进入快速增长通道。

图12：深圳国微营收及净利润（亿元）

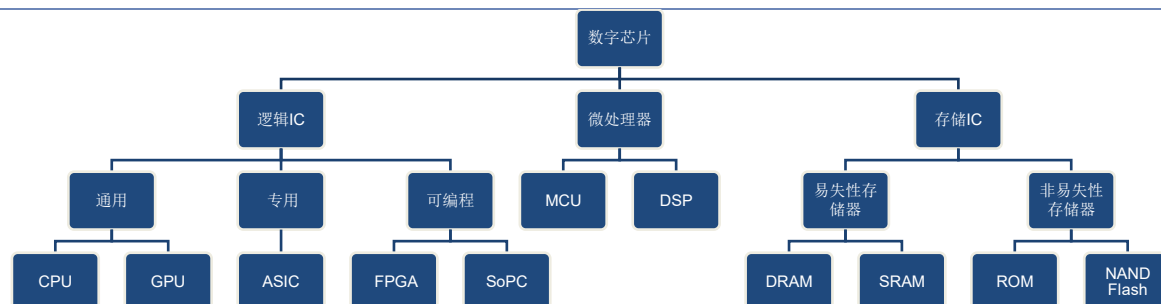


资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

（二）数字集成电路：公司业务护城河

逻辑芯片作为数字集成电路中较为重要的一种芯片类型，一般指包含逻辑关系、以二进制为原理、实现数字离散信号的传递、逻辑运算和操作的芯片。逻辑电路的设计方法可以划分为通用、定制与可编程设计三大类，不同的设计方法应用于不同领域的逻辑电路。

图13：数字 IC 分类



资料来源：SK 海力士，中国银河证券研究院

在逻辑芯片领域，赛灵思（XILINX）与阿尔特拉（Altera）在可编程逻辑器件（包括 FPGA、CPLD 等）方面具备突出的领先优势，同时在全球占有较高的市场份额。由于起步较早，国外企业通过数千项知识产权构筑了较为稳固的知识产权壁垒，并形成了较为强大的产业生态链。赛灵思与

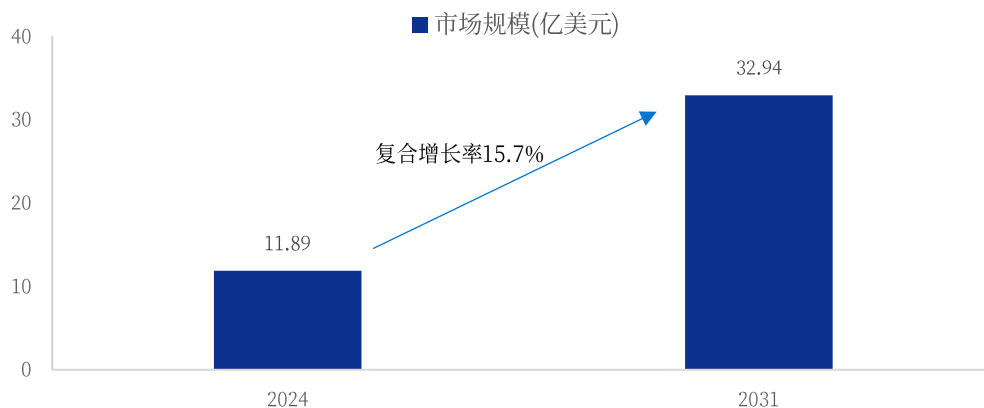
阿尔特拉可占据大部分的市场份额，形成了双寡头遥遥领先的竞争格局。特种领域对自主可控有着极高的要求，从核心零部件到整体系统均需实现国产化以保障安全与稳定性。国内公司近年来持续加大研发投入，在部分细分领域已打破国外垄断，突围路径愈发清晰，前景颇为可期。

由于特种集成电路领域具有投入高、准入资质复杂、产业化周期较长等特点，国内市场主要由大型国有控股企业以及下属科研院所构成。根据成都华微招股书，紫光国微、复旦微电、成都华微、中国电科集团第 58 所、中国电科集团第 24 所、北京微电子技术研究所均是国内特种集成电路领域的主要参与者。复旦微电高可靠性集成电路产品集中在 FPGA 和存储芯片领域。中国电科集团第 58 所与北京微电子技术研究所的产品类别均较为齐全，覆盖了数字及模拟集成电路的多类产品，中国电科集团第 24 所定位于数据转换类 ADC/DAC 产品。

1.FPGA

可编程逻辑集成电路如 FPGA 在特种领域应用广泛。FPGA 核心优势在于依托现场可编程特性，可动态更新或重新配置硬件逻辑，通过软件定义的功能迭代，系统无需大规模硬件改造即可持续升级，始终保持技术领先性，延长关键设备的使用寿命。FPGA 可实现相控阵雷达的波束成形算法优化、卫星载荷的在轨任务重构、无人机集群的协同控制等功能，在先进通信系统、雷达与信号处理、飞行控制系统等领域展现出多元价值。其技术价值不仅体现在提升单一设备的性能（如雷达探测精度、卫星通信抗干扰能力），更通过硬件复用与功能软件化，重塑了复杂武器系统的集成范式，成为支撑智能化、网络化军事变革的底层技术基石。现代军事和航空航天系统对实时数据处理、信号处理和复杂算法的需求日益增长，FPGA 因其并行计算能力和可重构性成为理想选择。QYResearch 调研显示，2024 年全球航空航天和国防领域用 FPGA 市场规模大约为 11.89 亿美元，预计 2031 年将达到 32.94 亿美元，2025-2031 期间年复合增长率（CAGR）为 15.7%。

图14： 全球 FPGA 市场空间



资料来源：QYResearch，中国银河证券研究院

随着先进制程迭代的推动，产品架构不断更新。本世纪初，Xilinx 和 Intel (Altera) 等公司产品的计算规模仅为数十万逻辑单元。2011 年 Xilinx 发布了基于 28nm 工艺的产品，逻辑单元达到了七千万门级，2018 年 Xilinx 发布了基于 7nm FinFET 工艺的新一代产品，逻辑单元已达十亿门级水平。在制程工艺的不断迭代中，FPGA 提高算力的同时降低了功耗，减小了芯片面积，推动了芯片整体性能的提升。随着人工智能和机器学习在国防和航空航天中的应用增加，FPGA 正在集成更多专用加速模块以支持复杂计算任务。此外，模块化设计和开源工具链的普及正在降低 FPGA 的开发门槛，使其在原型设计和系统验证中更加高效。未来，随着量子通信、高精度导航和深空探测等新兴技术的崛起，FPGA 将继续在特种领域扮演关键角色，推动技术创新和系统升级。

在特种集成电路领域严苛的技术与资质壁垒下，公司的 FPGA 产品凭借全流程自主可控的核心技术体系与特种级可靠性优势，持续巩固行业领先地位。根据成都华微的招股书，国内特种 FPGA 主要参与者包括紫光国微、复旦微电、成都华微、中国电科集团第 58 所、北京微电子技术研究所等。对比来说，公司特种集成电路品种较多，在数字电路方面具有较强的竞争实力，整体收入规模较大。公司作为国内少数具备从芯片架构设计到高可靠封装测试全链条能力的企业，其 FPGA 产品已形成较为完整的产品谱系，核心性能指标达到国际一流水平，成功打破国外厂商在高端特种 FPGA 领域的长期垄断。

公司的市场竞争力突出体现在客户结构的深度与广度。当前公司用户已覆盖国内多数研究院所以及高端工业控制龙头企业，随着国产化替代进程加速，其用户范围正从传统特种领域向商业航天、无人装备等新兴市场延伸。公司新一代产品已获得用户批量采购订单，在技术迭代与市场需求的驱动下，我们预计公司技术领先地位有望持续转化为市场份额的扩张。

2. SoC、SiP

在 2015 年以后，集成电路制程的发展进入了瓶颈，7nm 以下制程的量产进度均落后于预期。此外，随着器件尺寸不断减小，技术瓶颈开始显著制约工艺发展，对于整体成本和性能的提升效果亦不断削弱。集成电路行业进入了“后摩尔时代”，物理效应、功耗和经济效益成为了集成电路工艺发展瓶颈，单纯依靠制程的提升而实现性能提升已经难以实现，集成化成为了集成电路重要的技术发展趋势。

- 系统级芯片设计（SoC）是在一颗芯片内部集成功能不同的集成电路子模块，组合成适用于目标应用场景的一整套系统，是借助结构优化和工艺微缩等方式，采用新的器件结构和布局，进而实现不同功能的电子元件按设计组合集成。
- 系统级芯片封装（SiP）是将不同功能的芯片和元件组装拼接在一起进行封装，封装技术的先进性将极大影响相关电路功能的实现，具有设计难度低、制造便捷和成本低等优势，使得芯片发展从一味追求高性能及低功耗转向更加务实的满足市场需求。采用系统级芯片设计或封装，可以进一步高效地实现相关电路的高度集成化，有效地降低电子信息系统产品的开发成本，缩短开发周期，进一步实现性能、功耗、稳定性、工艺难度几方面影响因素的平衡，已成为当前业界主要的产品开发理念和方向，在特种集成电路领域亦有广泛应用。

此外，在边缘端的自适应嵌入式应用场景中，除了要对大量数据进行算法处理、扮演高速协处理器以外，还要同时执行数据采集、图形运算、控制调度等各种任务，这类新需求在未来人工智能、高可靠等领域将非常普遍。因此，采用 CPU+FPGA+AI、CPU+FPGA+GPU+AI、CPU+FPGA+ADC 等融合架构的 PSoC 将成为重要的发展方向。

紫光国微推出了具备现场可编程功能的高性能系统集成产品（SoPC），以现场可编程技术与系统集成芯片相结合，内嵌处理器、可编程模块、高速接口及多种应用类 IP 等丰富资源。以特种 SoPC 平台产品为代表的系统级芯片、RF-SOC 产品整体推进情况良好，获得更多用户订单。当前系统级芯片等新产品的研发和市场推广进展顺利，随着产品陆续落地，公司市场渗透能力有望持续增强。

3. MCU

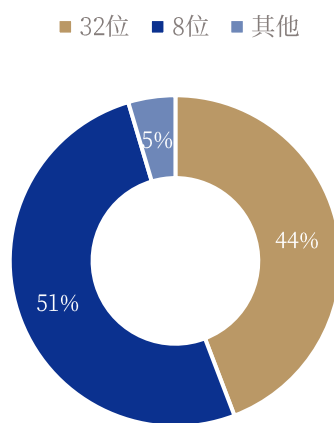
MCU 芯片是指微控制单元（Microcontroller Unit），又称单片微型计算机或者单片机，把中央处理器的频率与规格做适当缩减，并将内存、计数器、USB、A/D 转换、UART、PLC、DMA 等周边接口，甚至 LCD 驱动电路都整合在单一芯片上，形成芯片级的计算机，为不同的应用场合做不同组合控制。

微控制单元的位数决定了它在一次操作中能够处理的数据位数，从而影响其性能和能力。MCU 的位数通常指的是其处理器核心的位数。不同位数的微控制单元在内存容量、处理速度和功能扩展方面具有不同的优势和限制。选择适当位数的微控制单元取决于特定应用的需求，以平衡性能、成本和功耗。

- 8 位 MCU 的处理器核心是 8 位的，可以一次处理 8 位(1 字节)的数据。它们通常用于低成本、低功耗和简单的应用，如一些传感器和小型家电。
- 16 位 MCU 适用于工业自动化医疗设备和某些汽车系统。
- 32 位 MCU 可以一次处理 32 位(4 字节)的数据，通常具有更高的性能和更大的内存，适用于需要处理复杂数据和高性能计算的应用，如高级汽车控制系统、通信设备和嵌入式计算机。考虑其拥有最为广泛的应用场景，叠加完备的生态环境、接口资源以及庞大的开发者群体，高位数 MCU 市场规模及占有率近年来大幅提升。

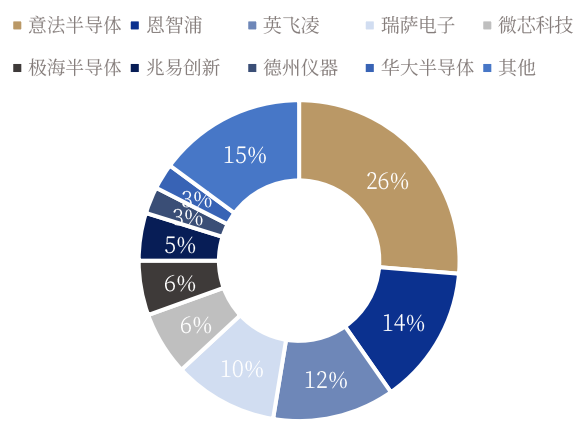
当前 8 位和 32 位 MCU 在我国应用更加广泛。按出货量计算，2022 年 32 位和 8 位 MCU 的市场占比分别为 44.2%和 51.2%，4 位、16 位以及 64 位 MCU 合计占比仅 4.6%。

图15: 2022 年中国 MCU 不同位数占比（出货量口径）



资料来源：沙利文，中国银河证券研究院

图16: 2022 年中国 32 位 MCU 竞争格局



资料来源：沙利文，中国银河证券研究院

根据 2020 年发表的《我国集成电路产业高端化突破面临的问题研究及有关建议》（作者：朱晶）数据，8 位和 32 位 MCU 的国产化率曾经分别为 50%和小于 5%。根据沙利文报告，32 位 MCU 国产化率在 2022 年已提升至 20%，我国国产化进程加快，未来仍有较大提升空间。

当前，公司通用 MCU、图像 AI 智能芯片、数字信号处理器 DSP 等专用处理器系列产品已完成研发并在推广中获得用户选用。中高端 MCU、视频处理芯片等产品研制进展顺利，后续有望成为公司新的收入增长点。

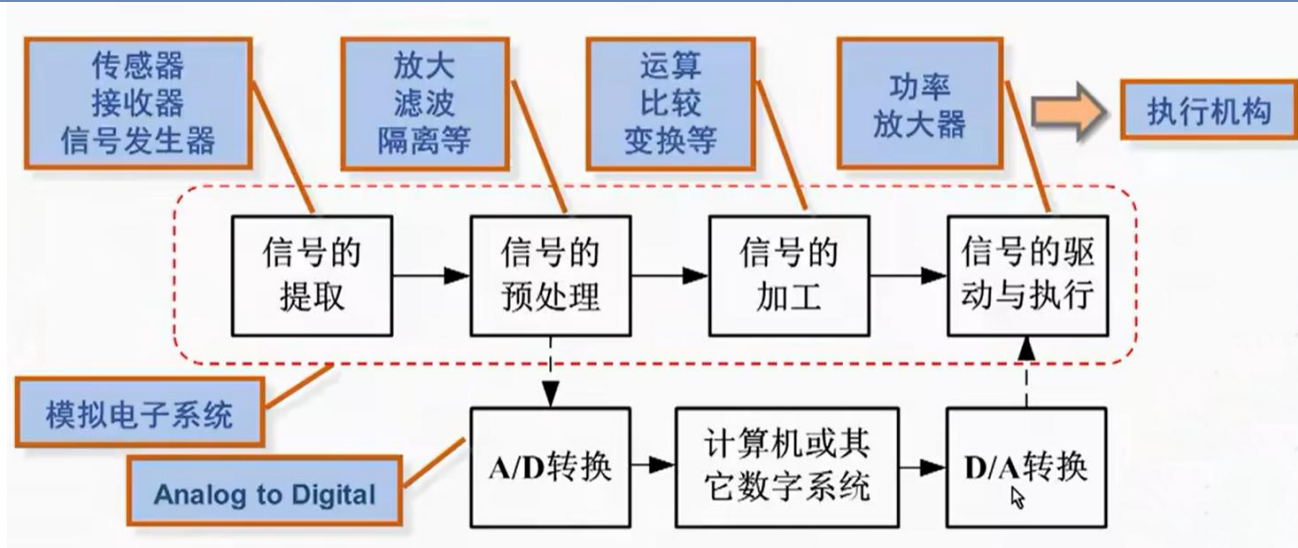
4.其他

在特种存储器方面，公司继续保持着国内系列最全、技术最先进的领先地位，特种新型存储器已完成研制，特种 NandFlash 完成开发并推向市场。网络及接口产品紧跟客户需求，持续升级现有系列产品，推出三类新产品，成为行业内门类覆盖最广的公司之一。

（三）模拟集成电路：孵化新增长点，开启第二增长极

模拟芯片按功能可以分为信号链和电源管理两大类。其中，信号链芯片是通过对输入的信号进行判别、转换和加工以实现信号的处理，本质上是通过对电压、电流进行相关控制实现的；电源管理芯片是通过对电压或电流的变换、分配和检测等方式，达到安全且精准供电的目的。

图17：模拟电子系统组成



资料来源：清华大学，中国银河证券研究院

- 信号链芯片又可以进一步分为以 ADC/DAC 为代表的转换器产品、放大器和比较器类产品以及总线接口类产品。其中，信号转换器是将模拟（连续）信号与数字（离散）信号进行转换的关键，是混合信号系统中必备的器件，广泛使用在工业、通信等领域。
- 电源管理芯片随着集成电路工艺的不断发展，由于摩尔定律下晶体管的尺寸将逐渐缩减，同样面积的芯片上承载的晶体管数量呈现快速增长的情况，这使得芯片能耗亦不断提升。电源管理芯片作为管理电子设备能量供应的心脏，主要负责电子设备所需电能的变换、分配、检测等管控功能。电源管理芯片的性能优劣和可靠性对电子设备的性能和可靠性有着直接影响，因此重要性也在不断提升。

公司模拟产品完成大量新产品研发，产品技术指标国内领先，用户试用情况良好，随着更多产品方向的布局，将形成完备的模拟产品体系，开启公司特种业务第二增长极。

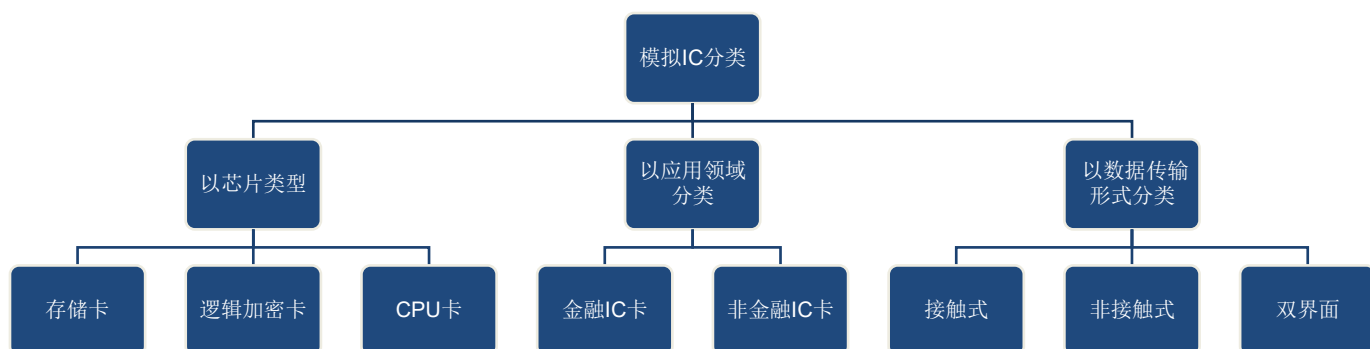
- 公司高性能射频时钟、多通道开关电源、高性能运算放大器、以太网 PHY、大功率片上隔离电源等进展顺利；
- 推出了射频采样收发器、超低噪声线性电源、理想二极管控制器、功率监控电路等产品；
- 在网络与接口领域，推出新研交换芯片并已经批量供货，累计完成十余个系列的研发工作，广泛覆盖各类应用场景。

四、民品业务：汽车电子第二成长曲线有望成型

（一）智能安全芯片：物联网、车联网带来巨大业绩弹性

智能卡是大规模集成电路、计算机技术和信息安全技术发展的产物，已在多个领域得到规模化的发展与应用。智能卡的主要工艺是将集成电路芯片镶嵌于塑料基片中封装成卡片形式，再写入卡片操作系统（COS），最终实现数据的存储、传递、处理等功能。与传统磁条卡通过表面磁性介质记录信息的模式相比，智能卡通过卡内的集成电路存储信息，在具有更好的保密性和更大的储存容量的同时，可实现更加强大的数据传输、数据处理等功能。

图18：智能卡分类标准



资料来源：楚天龙招股说明书，中国银河证券研究院

芯片成本占智能卡制造成本的核心比重，其价格波动直接影响行业利润空间。智能卡行业上游主要为芯片设计与制造行业及其他原辅材料生产行业。

- 智能卡产品的制造成本与芯片价格密切相关，根据楚天龙招股说明书（2021），其智能卡产品中，芯片成本占主营业务成本的 60-70%左右；在东信和平的配股说明书中（2019），智能卡芯片占其成本的 60%左右。近年来，伴随着国内芯片设计与制造行业的迅猛发展，国产芯片自给比例逐步提高，其性能不断提升的同时价格逐年下降，为智能卡行业市场空间的拓展打下了坚实基础。
- 原辅材料如 PVC 材料等属于基础原材料行业，市场竞争充分，在智能卡产品成本构成中占比较小，其行业供需变动对智能卡行业发展的影响有限。
- 中游：全球从事智能卡生产的企业较多，主要有金雅拓、IDEMIA、捷德、恒宝股份、天喻信息、东信和平等，行业竞争充分。
- 下游：随着智能卡技术的日趋成熟，智能卡的应用领域也更加广泛，目前已在社保、金融、通信、交通、教育、安全证件、医疗健康等多个领域得到规模化的发展与应用，极大地提高了人们工作与生活的便利程度。

图19：智能卡产业链



资料来源：楚天龙招股说明书、东信和平配股说明书，中国银河证券研究院

全资子公司紫光同芯微电子负责公司的安全芯片业务。主要业务包括以 SIM 卡芯片、金融 IC 卡芯片、电子证照芯片等为代表的智能卡安全芯片，以 POS 机安全芯片、非接触读写器芯片等为代表的智能终端安全芯片以及用于数字钥匙和 T-BOX 产品的车规安全芯片、车规域控芯片为代表的汽车电子芯片等，同时可以为通信、金融、工业、汽车、物联网等多领域客户提供基于安全芯片的创新终端产品及解决方案。公司智能安全芯片业务的市场份额均为国内领先，SIM 卡芯片业务在中国和全球的市场占有率均名列前茅。

表8：主要产品分类

产品分类	主要性能	主要用途
智能卡安全芯片	SIM 芯片具备高可靠性和高安全性，符合信息安全 EAL4+认证规范；eSIM 芯片最大工作温度范围宽-40 至 105°C，存储器擦写次数最高 50 万，数据保持时间最长 20 年；NFC-SIM 芯片：High speed SWP 接口，大存储容量，支持 HCI STACK。	SIM 卡芯片为移动通信提供大容量存储和通信功能；金融 IC 卡芯片、电子证照芯片为用户提供身份识别功能。
读写器芯片	智能安全芯片的一种，可以读取非接触式卡片	读写器芯片广泛应用于门禁门锁、交通一卡通、金融 POS 机中数字化管理、小额支付、金融交易
USB-Key 芯片	智能安全芯片的一种。其中 THK88 是一款低成本、高性能主控芯片，其中加入了金融级安全防护技术，如总线加密、FLASH 加密、动态防护层、防 DPA/SPA 算法引擎等。	适用于需要高安全级别的身份认证和数据保护的应用场景，如网络银行、国家商用密码专用算法。
mPOS 芯片	智能安全芯片的一种。它具备高性能、高安全、稳定便携的特点。可以提供 13.56MHz 非接触卡读写功能，满足金融终端对 EMV Contactless Level 1 和 PBOC3.0 借/贷记终端 Level 1 的要求，并已通过 PCI PTS 5.0 认证测试。	可以非接触式读卡。为 POS 行业主流芯片。

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

紫光同芯微在多个领域享有较高市场份额。智能安全芯片业务主要包括智能卡片安全芯片和智能终端安全芯片，其中智能卡片安全芯片是核心业务，产品品类丰富：通信 SIM 卡芯片、金融支付芯片、二代身份证芯片、社保卡芯片等。公司智能芯片产品应用场景广泛，涉及移动通信、金融支付、政府公共事业以及物联网四大领域，并且其在多个领域是主要供货商，享有较高市场份额。

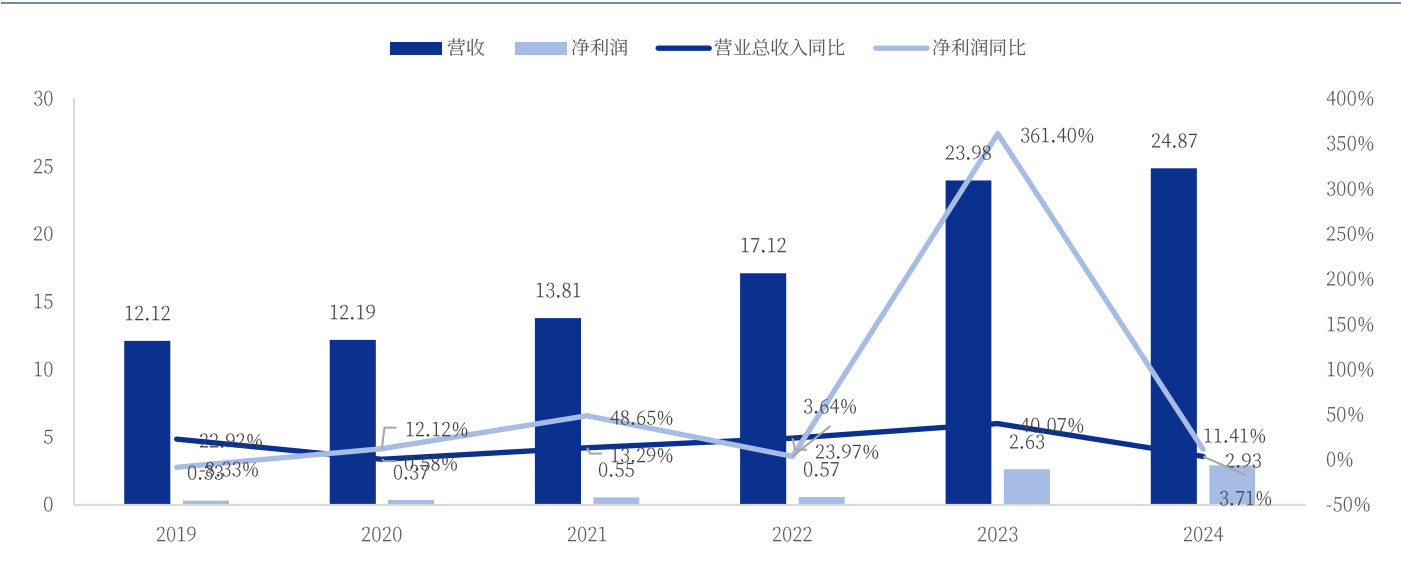
表9：紫光同芯产品应用领域

产品领域	市场地位	细分领域产品应用
移动通信	产品涵盖 SIM、NFC-SIM、eSIM	SIM：满足中国以及全球范围内运营商市场需求
		eSIM：高安全、高可靠、大容量，具有独特的行业领先优势
		NFC—SIM：通过手机中的安全模块与终端的射频芯片共同实现手机支付功能
金融支付	国内银行卡芯片核心供应商，率先将国产金融 IC 卡芯片推向国际市场	金融卡芯片：制造工艺全球先进，海内外银行大批量供货
		DCVV 智能双界面显示卡：保障持卡人的账号安全
		金融支付终端（POS 等）：支持主流国际和国产密码算法，累计出货超千万颗
政府公共事业	涵盖身份证、社保卡、交通卡及读卡机具等，全面助力政府职能转型和提高服务能力	身份证芯片：成立之初便研发国家二代身份证芯片，2004 年向公安部批量供货
		社保卡芯片：2018 年入围国家机关事业单位工作人员社保卡等项目
		交通卡芯片：满足城市一卡通市场需求，交通部标准产品、国密产品、住建部标准产品、ETC 用户卡及 ESAM 等产品覆盖全国绝大多数省市
物联网	未来战略之重，已推出多款高安全、高性能的物联网安全芯片产品	智能门锁：以安全芯片为核心，为智能门锁构建核心安全屏障
		车联网：重点布局智能网联汽车领域，推出的基于安全芯片的硬件级解决方案，已成功导入众多国内外一线车企。

资料来源：公司公告，中国银河证券研究院

逆势增长彰显韧性，核心业务驱动业绩跃升。近年来，虽然宏观环境承压，紫光同芯微业绩依然坚挺。2019 至 2024 年，公司营业收入从 12.12 亿元跃升至 24.87 亿元，五年间实现翻倍式增长，年复合增长率达 15.4%；净利润表现更为突出，从 0.33 亿元攀升至 2.93 亿元，复合增速高达 54.8%，展现出高附加值业务的盈利能力与市场竞争力。

图20：紫光同芯微营收及净利润（亿元）



资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

展望未来，公司智能安全芯片下游应用将呈现差异化发展态势。其中金融领域与政务领域增速趋稳，该细分市场虽然面临竞争压力使得产品价格有所波动，但毛利率仍凭借规模效应保持稳定。此外，当前各行业对信息安全的重视程度与日俱增，智能化设备的安全防护需求持续攀升，叠加车联网、物联网发展迅速，在此背景下，安全 SE 芯片与安全主控芯片的应用场景将不断拓展，为公司业务发展带来新的增长点与市场机遇。

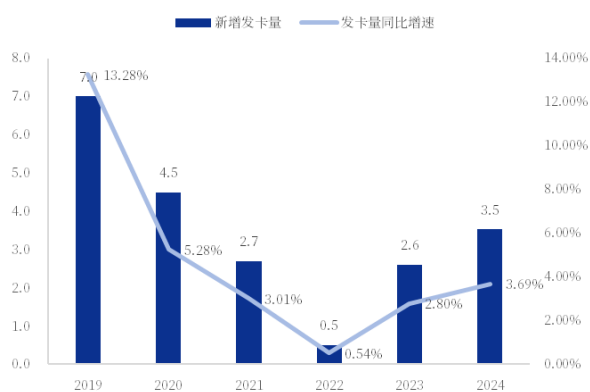
1.金融领域：

金融 IC 卡方面，国内银行卡产业经过多年快速发展，形成了规模化、标准化的成熟产业链，新增发卡量自 2023 年以来有抬升态势，但因基数较大，我们预测未来金融 IC 卡总体增速将维持平稳态势。

金融终端业务方面，2024 年 3 月，国务院办公厅印发《关于进一步优化支付服务提升支付便利性的意见》，要求持续保有并更新升级银行卡受理终端等服务设施，构建移动支付、银行卡等各类支付方式兼容共生、协同发展的多元化支付服务体系，为境内外消费者提供多样化支付服务。此外，政策支持下，数字人民币试点呈现“量质齐升”特点。截至 2024 年 7 月，数字人民币 APP 累计开立个人钱包 1.8 亿个，试点地区数字人民币累计交易金额已超过 7.3 万亿元，试点范围已扩展至 17 个省市，数字人民币的加速落地也将催生下游终端更新换代需求，推动第三方支付、POS 机业务放量。因此我们预测此类安全芯片将延续小幅增长态势。

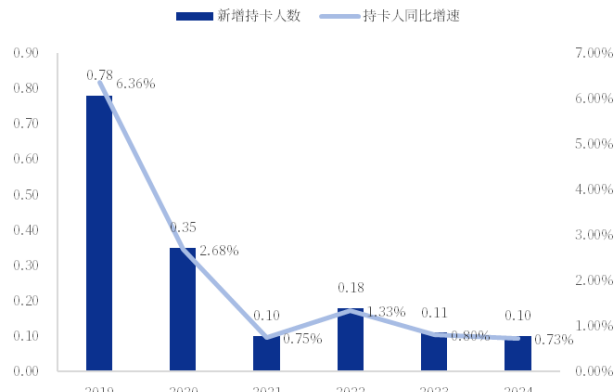
国际业务方面，随着全球金融体系的数字化进程加速，金融卡（尤其是银行卡、支付卡）在全球的普及率不断上升，国际卡组织在各国市场尤其是东南亚、非洲和拉丁美洲市场的渗透力度逐渐加大。截至 2024 年末，银联国际已经在全球 84 个国家和地区大规模发行银联卡，其中境外发行超 2.6 亿张。未来，公司国际业务有望迎来新的增长机遇。

图21：银行卡累计发卡量及发卡量同比增速(亿张)



资料来源：中国银行业协会，中国银河证券研究院

图22：社保卡新增持卡人数及持卡人同比增速(亿人)



资料来源：人力资源社会保障部，中国银河证券研究院

2.政府公共事业领域

全国“一卡通”建设陆续完成，持卡人数稳步增加，截至 2024 年末，全国社保卡持卡人数已达到 13.89 亿人，覆盖 98%以上的人口。由于当前社保卡普及率已较高，未来提升空间较小，且民众对实体卡的补办及换发需求可能减少，预计该领域未来增速会进一步放缓。然而，随着社保卡应用场景逐步从社保领域向民生服务领域延伸，应用功能日趋智能化、多元化，智能安全芯片业务或因此进入转型阶段。

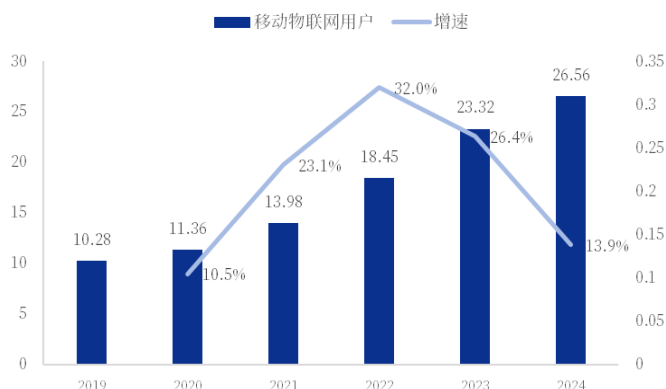
3.通信和物联网领域

SIM 卡方面，根据《2024 年通信业统计公报》，截至 2024 年底，我国移动电话用户规模达 17.9 亿户，其中，5G 移动电话用户数达 10.14 亿户，5G 移动电话用户数净增达 1.92 亿户，5G SIM 卡的存量替换和升级逐渐成为 SIM 卡行业的重要增长点。此外，数字人民币的高速发展将推动 SIM 卡从通信工具进化为数字生活的核心载体，与 5G、物联网等技术结合，实现更多场景的应用。

eSIM 方面，近年来，蜂窝物联网终端用户数的不断攀升拉动 eSIM 等数字身份安全模块需求。

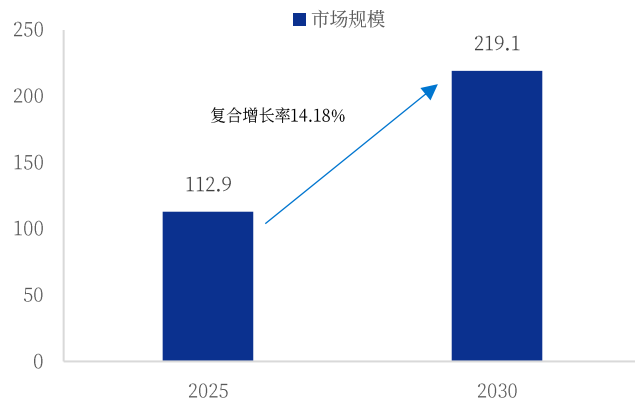
截至 2024 年底，国内移动物联网终端用户数达 26.56 亿户，同比增长 13.9%，当年净增 3.24 亿户；国内移动物联网终端应用于公共服务、车联网、智慧零售、智慧家居等领域的规模分别达 9.97 亿、4.77 亿、3.72 亿和 3.2 亿户。随着国内移动物联网网络与芯片、模组、平台及行业应用等全链条产业水平的不断提升，eSIM 卡等数字身份安全模块应用情景不断丰富，未来增长趋势明朗。据 Modor Intelligence 预测，2025 年至 2030 年，全球 eSIM 卡市场规模将从 112.9 亿美元上涨至 219.1 亿美元，复合年增长率为 14.18%，其中亚太地区将享有更高增速。

图23：国内移动物联网终端用户数(亿户)



资料来源：《2024 年通信业统计公报》工信部，中国银河证券研究院

图24：全球 e-SIM 市场规模预测(亿美元)



资料来源：Modor Intelligence，中国银河证券研究院

展望未来物联网应用场景，基于智能卡技术的安全芯片将迎来大规模应用机遇。在万物互联架构下，每个物理实体均需配备唯一数字身份标识，而这一需求将驱动每一件物品至少搭载一颗安全芯片，以实现身份安全识别、通信安全连接及数据安全存储功能。以安全芯片（涵盖安全 SE、安全 MCU 等）为核心的安全技术体系，将深度融入物联网的感知层、网络层与应用层全链条。随着 5G 技术的普及，尤其是车联网等对安全性要求极高的应用场景的兴起，安全芯片有望成为电子设备中不可或缺的核心功能模块。

公司 eSIM 产品在国内领先，未来业绩弹性较大。紫光同芯在通信行业构建了覆盖 SIM、eSIM、NFC-SIM、手机 eSE 及支持数字身份加载、数字人民币等新兴应用的全链条产品矩阵。公司打造的 eSIM 凭借大容量技术特性，不仅可支撑消费级终端、物联网终端等 eSIM 应用场景，更能承载高安全性需求的业务场景，实现手机通信、智慧消费、智能出行等全场景的无缝安全连接。2024 年，公司 eSIM 产品实现国内首家商用，并发布全球首颗同时具有开放式硬件+软件架构的安全芯片 E450R。随着手机集成化程度的不断提升，身份认证、金融支付、设备鉴权等功能正加速向安全芯片集成，叠加国外 eSIM 技术的大规模普及，国内外市场迎来重要发展机遇。

（二）汽车电子领域：第二成长曲线有望成型

中国汽车半导体国产替代空间巨大，国内产业面临历史性发展机遇。随着新能源汽车与智能网联技术的深度融合，汽车半导体已成为决定产业竞争力的核心赛道，车规级芯片的自主可控已上升至国家安全战略层面，国产替代空间巨大。在此背景下，以紫光同芯微为代表的国内企业正加速布局车规级安全芯片、MCU 等关键领域，逐步突破技术壁垒与生态壁垒。尽管当前国产替代进程仍处于初期阶段，但政策端对高端芯片的扶持、市场端本土车企对供应链安全的重视，正为国内产业创造历史性发展机遇。

深化多元业务布局，全面发力汽车电子业务。公司积极布局汽车电子等高安全/高可靠业务，在国产汽车芯片领域形成了多项关键技术积累，具备较好的先发优势。公司目前已推出汽车控制芯片、

汽车安全芯片、功率器件等系列产品，应用场景涵盖动力、底盘、车身、智能座舱、智驾等领域。

表10：汽车产品矩阵

产品	认证介绍
汽车控制芯片	THA6 Gen2 系列是中国首款获 ASIL D 产品认证的 Arm Cortex-R52+内核车规 MCU：主频达 400MHz，采用 Armv8 架构指令集，集成最新版本 GTM 4.1，支持高精度 PWM 输出，达到 EVITA-Full 最高等级，内置硬件 RDC 模块，同时支持软解码和硬解码两种旋变信号处理方式，可为汽车电子电气架构提供良好的软硬件基础，满足行业客户在 动力域、底盘域、车身域及智驾域等应用场景的需求 。
汽车安全与连接芯片	汽车安全芯片 T9 系列采用自研安全固件，可有效保障车联网的信息安全，广泛应用于国六 T-BOX 数据加密、乘用车 T-BOX、OBD 身份认证和数据加密、数字钥匙车机、车云认证等场景。汽车 NFC 芯片 THN31A 通过 NFC Forum R13 认证，支持 LPCD，读卡距离满足 MFI 认证要求，适用于数字钥匙车端 NFC 读头。
功率器件	基于先进的器件芯片设计及封装技术、严苛的生产质量管控，紫光同芯打造了品类齐全的器件产品矩阵，拥有 SGT MOS（屏蔽栅金属氧化物场效应晶体管）、SJ MOS（超结金属氧化物场效应晶体管）、IGBT（绝缘栅双极晶体管）等产品。其中，SGT MOS 电压覆盖范围为 30V-250V，SJ MOS 电压覆盖范围为 500V-1200V，IGBT 电压覆盖范围为 650V-1200V。该系列产品覆盖行业内主流的封装形式，适用于汽车电子、光伏、工控、消费等领域。

资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

汽车信息安全领域获得多项突破，安全性达到了国际顶尖水准。紫光同芯已取得国密二级、中国首个 SOGIS CC EAL6+等信息安全资质。进入汽车电子领域以来，公司已获得 ISO/SAE 21434 汽车网络安全管理体系认证、ISO 26262 ASIL D 功能安全流程和产品认证、AEC-Q100 车规认证等，并建立符合汽车功能安全最高等级“ASIL D”级别的车规级产品开发和管理流程体系，在安全性方面达到了国际顶尖水准，可应用于汽车电子领域。紫光同芯在汽车功能安全和信息安全领域的安全管理体系、产品开发实力均得到行业权威认可，具备为全球广大客户提供符合行业最佳实践标准的功能安全和信息安全产品的强大能力。

表11：紫光同芯微汽车电子相关认证

认证	认证介绍
AEC-Q100 车规认证	- AEC 即 Automotive Electronics Council，美国汽车电子委员会。AEC 由克莱斯勒，福特和通用汽车发起并创立于 1994 年，目前会员遍及全球各大汽车厂、汽车电子和半导体厂商，符合 AEC 规范的零部件均可被上述三家车厂同时采用。AEC-Q 为 AEC 所制订的车用可靠性测试标准，是零件厂商进入汽车电子领域，打入一级车厂供应链的重要门票。 - AEC-Q100 是 AEC 的第一个标准，主要是针对车载应用的集成电路产品所设计出的一套应力测试标准，此规范对于提升产品信赖性品质保证相当重要。AEC-Q100 是预防可能发生各种状况或潜在的故障状态，对每一个芯片进行严格的质量与可靠度确认，特别对产品功能与性能进行标准规范测试。 - 要求通过 AEC-Q100 标准的车用集成电路 IC 包括控制类芯片、驱动类芯片、计算类芯片、存储类芯片、传感类芯片、通信类芯片、功率类芯片、电源类芯片、安全类芯片、模拟芯片等。
ISO26262 ASIL D	- ISO 26262 侧重于功能安全，确保汽车零部件能够在正确的时间发挥正确的功能。该标准列出了风险分类体系（汽车安全完整性等级，ASIL），旨在降低电气电子 (E/E) 系统故障行为可能造成的危害。 - ASIL 表示汽车安全性等级。ISO 26262 确定了四种 ASIL — A、B、C 和 D。ASIL 等级越高，危害事件造成的不合理风险越大，因此功能安全开发要求也会越高。ASIL A 代表最低程度的汽车危害，ASIL D 则代表最高程度的汽车危险。
ISO/SAE 21434	- 是 SAE（汽车工程师协会）和 ISO（国际标准组织）共同制定的第一个全球性的汽车行业的网络安全标准，它全面规定了道路车辆及其部件和接口的网络安全要求，详细描述了如何根据网络安全问题实现网络安全管理目标。 - ISO/SAE 21434 被看作一项业界共识，是目前网络安全方面监管和认证机构的重要参考文件。

资料来源：北测集团、国家标准馆、新思科技，中国银河证券研究院

1.汽车芯片安全产品

通常，智能汽车会装置一张 SIM 卡，用于确认联网用户身份的合法性，操作指令的传送、车载服务信息的管理等。但 5G 技术的落地应用，对车联网连接模块提出了更高要求，并且传统 SIM 卡已经无法满足车规级性能，车厂也希望对元器件进行统一管理，实现一张 SIM 卡在全球范围内联网的愿景。在这种情况下，GSMA 定义的 eSIM 应运而生。

依托成熟、专业的研发平台，紫光同芯经过持续的技术与产品创新，专门针对汽车电子领域，打造了以安全芯片和 GSMA RSP 技术为核心的车规级 eSIM 解决方案。

目前公司汽车芯片安全产品布局涉及车联网多个领域，其中车规 SE 在数字钥匙、T-BOX 等领域的应用获得市场认可，已导入数十家主机厂和 Tier1，实现量产装车。公司加入 WPC（无线充电联盟，Wireless Power Consortium）成为 MCSP 服务商，为车载无线充电设备提供可信鉴权。

2024 年汽车安全芯片解决方案品类更加完善，在多家头部 Tier1 和主机厂量产落地，年出货量数百万颗。

表12：公司汽车安全芯片型号和应用

芯片型号	温度范围	应用领域	资质认证
THN31A	-40℃ ~105 ℃	数字钥匙车端 NFC 读头，支持低功耗寻卡 LPCD，刷卡性能优，满足 MFI 认证需求	AEC-Q100 Grade2/NFC Forum R13
TMC-T97-415E	-40℃ ~105 ℃	提供车联网安全服务，多应用 GP 平台：支持 GP2.3、SCP03、SCP11、附录 H、国密算法 API 等，满足多种安全需求，可应用于数字钥匙 CCC、ICCE、ICCOA、私有协议等的安全服务，也可以用于其他车联网安全场景，可满足国标 32960《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》车载终端的数据安全要求	国密二级 /EAL5+/AEC-Q100 Grade2
TMC-T97-315E	-40℃ ~105 ℃	提供车联网安全服务，多应用 GP 平台：支持 GP2.3、SCP03、SCP11、附录 H、国密算法 API 等，满足多种安全需求，可应用于数字钥匙 CCC、ICCE、ICCOA、私有协议等的安全服务，也可以用于其他车联网安全场景，满足国标 32960《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》车载终端的数据安全要求	国密二级 /EAL5+/AEC-Q100 Grade2
TMC-T92-116F	-40℃ ~85 ℃	数字钥匙 NFC 钥匙卡，提供无线充防烧卡方案，具有防烧功能	国密二级/EAL6+
TMC-T95-141A	-40℃ ~85 ℃	数字钥匙 KeyFob SE，多应用 GP 平台，可安装数字钥匙应用，如 CCC、ICCE、ICCOA、私有协议等标准的应用，满足数字钥匙安全需求	国密二级/EAL6+
TMS-T95-111A	-40℃ ~85 ℃	提供物联网、车联网信息安全服务：密钥产生，密钥、证书、敏感数据安全存储，数据加解密，身份认证等；满足 HJ1239《重型车排放远程监控技术规范》车载终端的数据安全要求	国密二级/EAL6+
TMS-T97-111A	-40℃ ~105 ℃	车规级，提供车联网信息安全服务：密钥产生，密钥、敏感数据、证书安全存储，数据加解密，身份认证等；满足国标 32960《电动汽车远程服务与管理系统技术规范》车载终端的数据安全要求	国密二级 /EAL6+/AEC-Q100 Grade2
TMC-T97-206Q	-40℃ ~105 ℃	车载无线充认证，支持证书安全存储和 Qi1.3/Qi2.0 安全认证	配合 WPC 通过 Qi1.3 以上认证

资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

2.汽车控制芯片

MCU 是主控芯片的一种，占据重要地位。汽车芯片可分为主控芯片（MCU、SoC、AI 芯片等）、存储芯片、功率芯片、模拟芯片和传感器芯片五大类，车规级 MCU 是汽车主控芯片的一种。数量上，根据《汽车动力与底盘 MCU 市场现状研究》（AspenCore, 2024），普通传统燃油车所用 MCU 数量约 70 个，豪华传统燃油车则由于增配和更复杂的功能拥有约 150 个 MCU，当代智能汽车的 MCU 用量则大于 300 个，单辆汽车 MCU 用量在新一代汽车中较原来有 2-4 倍的增长，占据汽车芯片市场重要地位。根据兆易创新公告，未来随着 MCU 芯片的不断迭代升级有望集中化，汽车 MCU 的平均单车价值有望突破 200 美金，成为汽车半导体中单车价值量占比最高的细分产品。

MCU 的位数越高，越能适应复杂的应用场景。MCU 位数指的是 CPU 每次处理二进制数据的宽度。MCU 的位数越高，其运算能力越强、支持的存储空间越大，越能适应复杂的应用场景。汽车使用的 MCU 芯片分为 8 位 MCU、16 位 MCU 和 32 位 MCU，即低端、中端、高端产品。目前，我国自主车规级 MCU 领域整体呈现出产品矩阵逐步丰富，但高端产品尚待突破的格局。

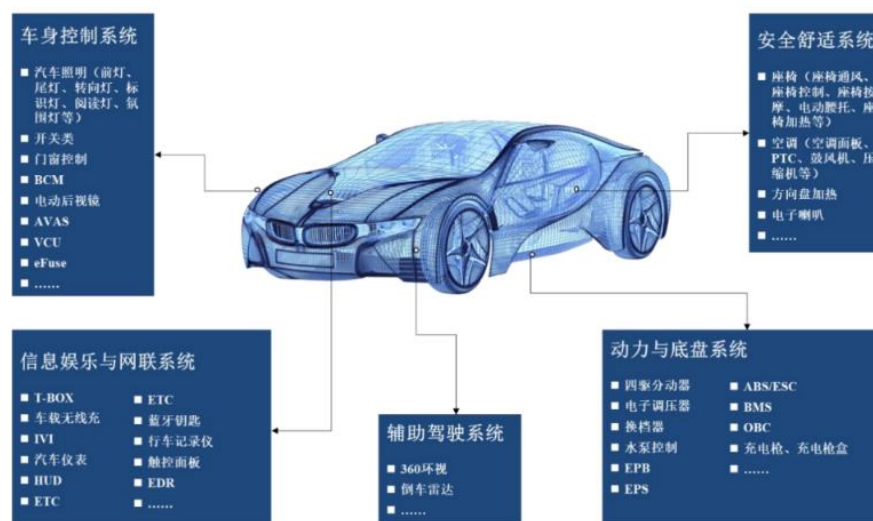
表13: MCU 位数类型及其应用

MCU 位数类型	基本概念	主要应用领域
4 位	数据处理宽度为 4 位的 MCU	较低算力场景，如玩具等
8 位	数据处理宽度为 8 位的 MCU	中低算力场景，如仪表、小家电等
16 位	数据处理宽度为 16 位的 MCU	中低算力场景，如移动电话、相机等
32 位	数据处理宽度为 32 位的 MCU	中高算力场景，如汽车电子、工业控制、智能家居、安防监控等

资料来源：芯旺微招股书，中国银河证券研究院

MCU 作为汽车芯片的核心控制单元，广泛渗透于车身域、动力域、底盘域、座舱域及智驾域等多个核心领域。其中，车身域 MCU 负责灯光控制、门窗升降等基础功能；动力域 MCU 主导引擎管理、电池控制等核心动力系统；底盘域 MCU 用于悬挂调节、电子制动等稳定性控制；座舱域 MCU 支撑车载信息娱乐与交互界面；智驾域 MCU 则聚焦自动驾驶算法运算。

图25: 车规级 MCU 在汽车领域部分应用场景



资料来源：芯旺微招股书，中国银河证券研究院

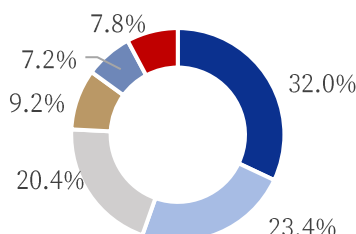
我国车规级 MCU 市场增速大幅高于全球增速。如今，汽车领域是全球 MCU 最大的应用市场，占比约为 33%。尤其是在汽车电动化迅猛发展的今天，车规级 MCU 芯片的需求日益增长，为国内

芯片厂商提供了难得的发展机遇。Yole Intelligence 发布的《2023 年 MCU 产业态势报告》显示，汽车行业将继续成为 MCU 营收增长的重要驱动力。中国作为全球新能源和智能网联汽车市场的领跑者，对车规级 MCU 芯片需求巨大。根据 Omdia 的数据，中国车规级 MCU 市场规模有望从 2022 年的 25.9 亿美元增长至 2026 年的 36.5 亿美元，年均复合增速达 8.92%，大幅高于 5.8% 的全球 MCU 行业整体增速。因此我们预计，国产化市场空间约为 10 亿美元。

动力与底盘系统 MCU 成为当前汽车芯片赛道的核心增长极。根据 ASPENCORE 数据显示，2023 年动力与底盘系统所用 MCU 在整车 MCU 价值占比中最高，达 31%。这一结构特征与汽车产业电动化、智能化升级高度相关：新能源车型对电机控制、电池热管理的精密性要求，推动动力域 MCU 向高算力、高可靠性方向迭代；同时，底盘域电子化趋势（如线控转向、空气悬架）亦催生对高性能 MCU 的增量需求。此外，全球车企对引擎效率优化的持续投入，以及绿色能源政策的驱动，进一步强化了相关领域 MCU 的市场地位，使其成为当前汽车芯片赛道的核心增长极。根据 IIM 信息，新能源汽车动力电池管理系统带动 32 位 MCU 用量增长，单车辆均搭载超过 50 颗 MCU 芯片。

图26：2024 年全球汽车 MCU 市占率

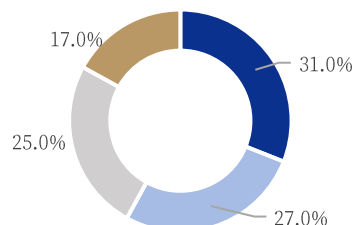
■ 英飞凌 ■ 瑞萨电子 ■ 恩智浦 ■ 意法半导体 ■ 微芯科技 ■ 其他



资料来源：英飞凌投资者路演，中国银河证券研究院

图27：汽车各功能域中 MCU 价值占比

■ 动力与底盘系统 ■ 车身电子 ■ 安全与防护 ■ 娱乐与通信



资料来源：ASPENCORE 2024.12，中国银河证券研究院

我国车规级 MCU 国产化率较低，部分领域国产自主车规级 MCU 产品的市场份额不超 10%。车规级 MCU 芯片的生产标准异常严格，不仅要求在生产过程中精益求精，更是需要经历漫长的测试和验证周期，以确保其性能的稳定与可靠。这种高标准、严要求的生产环境，使得外资芯片巨头凭借先发优势和市场经验，在全球车规级 MCU 市场中占据主导地位。根据英飞凌数据，2024 年汽车 MCU 市场被外资厂商垄断的格局依然稳固，英飞凌、瑞萨电子、恩智浦、意法半导体、微芯科技五家企业的市占率超过 90%，市场的集中化程度相较前两年更为显著。

国产化需求+汽车电动化推动国产 MCU 厂商快速发展。我国车规级 MCU 国产化率较低，国内 MCU 厂商车规级 MCU 产品出货量整体偏小，根据《自主车规级 MCU 发展》（中国汽车报/2024 年/7 月/1 日/第 026 版），在智能座舱、ADAS 领域，自主车规级 MCU 产品的市场份额不超 10%。我们认为，地缘政治加剧、汽车产业链区域化及芯片国产替代趋势，将为国产厂商带来发展机遇。此外，汽车电动化推动中短期 MCU 持续市场扩张，国产自主品牌及 MCU 厂商份额有望加速提升。

国内车规级 MCU 市场汇聚了众多领先企业。包括紫光同芯、兆易创新、比亚迪半导体、国芯科技、复旦微电、芯驰科技等。这些厂商在智能汽车领域持续创新，推出高性能、高可靠性的 MCU 产品，广泛应用于发动机管理、底盘控制、智能座舱、车身电子、信息娱乐系统等核心环节。随着新能源汽车和智能驾驶技术的快速发展，国产 MCU 厂商正加速技术迭代，以满足汽车电子市场对安全性、算力和低功耗的更高需求，为智能网联汽车的升级提供强大支撑。紫光同芯微在国产车规级高可靠 MCU 领域具备领先的市场地位，是我国车规级 MCU 领域国产化的重要参与者，为我国

汽车芯片国产化、汽车供应链的自主、安全、可控做出了重要贡献。

表14：公司在汽车 MCU 领域国内竞争对手

公司	介绍	车规业务进展	客户
兆易创新	国内主要 MCU 厂商之一，主要产品为 32 位 MCU、存储芯片和传感芯片	- 车规 MCU 产品覆盖车灯、AVAS（电动车辆警告系统）、TPMS（轮胎压力监测系统）、OBC（车载充电机）、HVAC（供热、通风与空气调节系统）及汽车音响系统等应用领域。 2024 年，公司新增募投项目“汽车电子芯片研发及产业化项目”，计划总投资金额约 12 亿元用于汽车 MCU 芯片的研发及产业化。	已批量应用于多家汽车厂商
芯旺微	国内主要 MCU 厂商之一，是我国车规级 MCU 领域国产化的重要参与者。	广泛应用于汽车的车身控制系统、安全舒适系统、信息娱乐与网联系统等场景，在动力与底盘系统等安全性要求较高的场景也实现了应用突破。	- 车规级 MCU 已进入安波福、华域汽车、拓普集团等多家知名汽车零部件厂商（Tier1、Tier2 等）的供应链体系。 - 产品批量应用于上汽、一汽、比亚迪等众多国内汽车厂商，以及部分产品应用于大众、现代汽车等多家外资汽车厂商。
芯驰科技	成立于 2018 年，面向中央计算+区域控制电子电气架构提供高性能、高可靠的车规芯片产品和解决方案，覆盖智能座舱和智能车控等领域。目前已完成 B++轮融资。	- 全系列芯片产品均已量产，出货量超 800 万片，拥有超 200 个定点项目。 - 芯驰 E3 MCU 通过车规级软件开发套件 SSDK 和自研 MCAL 提供端到端解决方案，已批量应用于 40 余款主流车型。 - 在车规认证方面，芯驰是国内首个完成车规芯片领域五大安全认证的企业。	服务超过 260 家客户，覆盖国内 90%以上主机厂及部分国际主流车企，包括上汽、奇瑞、长安、东风、一汽、日产、本田、大众、理想等-
国芯科技	聚焦于国产自主可控嵌入式 CPU 技术研发和产业化应用，自主芯片和模组产品覆盖服务器、汽车和智能终端等重要产品。	- 高端动力、底盘、域融合汽车电子 MCU 获得 ASIL-D 功能安全产品认证。 - 高端 MCU 系列已有多个客户针对域融合控制器、ADAS 域控制器、混动动力域控制器、多电机控制器、集成化线控底盘控制器应用进行产品开发。	- 下游涵盖的整车客户包括比亚迪、奇瑞、吉利、上汽、长安、东风等，在中高端汽车电子芯片国产化方面处于国内领先地位。 - 其他客户包括埃泰、弗迪科技、安波福等数十家 Tier1 模组厂商，与潍柴动力、武汉菱电、奥易克斯等多家发动机 ECU 厂商。

资料来源：公司公告、公司官网，中国银河证券研究院

公司具备先发优势。车规级 MCU 具备研发难度大、周期长，车规认证体系复杂、流程长，客户导入门槛高等特点，汽车芯片供应商需要投入较高的时间成本以及产品研发测试成本以满足各类车规认证要求。汽车零部件厂商或整车厂商基于产品质量及供应稳定考虑，对芯片厂商在合作前的验证及考察条件严苛，而与芯片厂商形成稳定的合作关系后，一般会保持较长合作时间，同类产品新进入者往往难以进入汽车芯片供应链中，因此，先行进入该行业的公司能够在竞争中具备较强的先发优势，进而成为本行业的主要壁获得更为有利的市场地位。

公司汽车控制芯片主打产品为 THA6 系列。THA6 Gen2 系列是中国首款获 ASIL D 产品认证的 Arm Cortex-R52+内核车规 MCU，可为汽车电子电气架构提供良好的软硬件基础，满足行业客户在动力域、底盘域、车身域及智驾域等应用场景的需求。当前第一代系列产品已上车量产，第二代系列产品适配十多款国内外主流工具链、基础软件，已导入多家主机厂和 Tier1。

表15: THA6 汽车控制芯片解决方案

解决方案	介绍
电机控制器	具备高效处理能力、丰富的模拟接口以及强大的 PWM 发生器，符合高等级功能安全及信息安全，保障接收指令数据安全，电机控制高效可靠，保证车辆启停、加减速及爬坡力度及刹车能量回收等性能良好。
整车控制器	高效的处理能力、大容量存储、丰富的模拟输入以及 PWM 驱动接口，兼具高功能安全及信息安全，可确保高效运算、可靠运行和数据安全交互，使整车动力及经济性能达到最佳状态。
电池管理系统	丰富的模拟输入通道，数字输入输出，PWM 接口以及多通道通讯接口，可防止过充、过放及过热，提升系统综合性能。
变速箱控制器	优秀的运算能力、丰富的模拟/数字接口、PWM、通讯接口，以及高等级的功能安全，可减轻驾驶员工作强度，提高行车安全性，车辆动力性。
燃料电池控制器	较强的运算处理能力，丰富的模拟、PWM、通信接口以及高等级的功能安全，有效管理和协调各个参数和控制执行部件，保障电池系统长时间安全、高效、可靠稳定地运行。
汽油/柴油发动机控制器	高性能处理能力、丰富的模拟和数字、通信接口以及强大的 PWM 发生器、MSC、SENT 接口，可使汽油/柴油机以最佳状态安全可靠地运行。
转向系统控制器	高性能、高实时性、高灵敏性，并符合 ASIL D 级功能安全和 EVITA-Full 等级信息安全要求，提升系统稳定性和提高驾驶体验。
制动系统控制器	多核互锁，具备专用灵活的 PWM 发生器及 ADC 以实现快速精准的电机控制，还需要搭配丰富的通信通道以用于与其他控制单元实现命令/信息交互，同时，拥有高功能安全和高信息安全，以满足更高效、更快速、更灵敏的控制和更安全、更可靠的系统运行要求，确保系统运行稳定，提升驾驶体验。
Domain/Zonal 控制器	多核异构、支持互锁、高性能的运算能力、大容量存储，集成多类型通信接口、丰富的数字/模拟通道，并符合高等级的功能安全 and 信息安全需求，从而实现高集成化，缩短研发周期，优化开发及应用成本。
智能驾驶控制系统	多核互锁机制，集成专用的控制 IP（如 GTM，SENT 等）及丰富的通信接口(CAN/LIN/ETH 等)，支持 ASIL D 级功能安全和 EVITA-Full 信息安全，以助力实现智能驾驶系统高效、安全、稳定、可靠。
T-Box	大容量存储、丰富的通信接口以及高等级信息安全性能，可确保与各个部件、模块进行流畅的数据交互，以及安全可靠的数据传输。

资料来源：公司官网，中国银河证券研究院

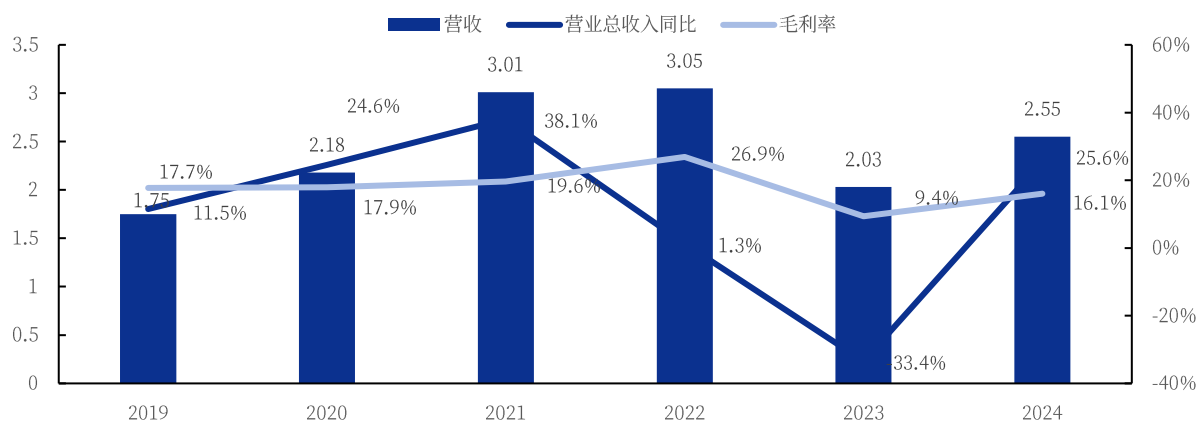
与行业龙头成为全面战略伙伴，将在芯片定义阶段启动操作系统协同开发工作。4月24日，紫光同芯微宣布，公司与博世子公司软件定义汽车解决方案和服务提供商 ETAS，**从战略合作伙伴升级为全面战略合作伙伴**。此次签约标志着双方合作模式实现重大突破。相较于此前 MCU 芯片研发完成后再开展嵌入式软件适配的传统模式，全新合作机制**将在芯片定义阶段即启动操作系统协同开发工作**。面向未来，双方有望在**动力总成、底盘域控、新能源三电、区域控制**等前沿领域加强攻关，为全球车企提供更高性价比的‘芯片+OS’一体化方案。此次全面合作或有望巩固公司国产 MCU 芯片龙头地位，并加速在汽车领域产品导入，确保行业竞争优势。

公司积极布局汽车电子等高可靠芯片业务，在国产汽车芯片领域形成了多项关键技术积累。紫光同芯微作为新紫光集团汽车电子与智能芯片板块的核心企业，依托二十余年在安全芯片领域的深厚积累，全面布局汽车电子领域，打造出汽车控制芯片、汽车安全芯片、功率器件等系列汽车芯产品。公司陆续推出国内首款 ASIL D 认证的乘用车动力域控 MCU，国内首款 Arm Cortex-R52+内核 ASIL D MCU，数字钥匙整体解决方案，基于 CC EAL6+认证芯片的车联网安全解决方案以及车载 eSIM 解决方案等，应用场景涵盖动力、底盘、车身、智能座舱、智驾等领域。当前公司已得到头部主机厂和知名 Tier1 厂商的认可，具备先发优势，我们认为随着产品陆续放量，公司有望将汽车电子业务打造成民品业务第二增长曲线。

（三）国芯晶源专注石英晶体业务，加速向细分领域渗透

石英晶体频率器件业务由全资子公司唐山国芯晶源承担，后者是国内压电晶体行业龙头，石英晶体谐振器业务是公司上市之初的主营业务，随后经过几次资产重组后，业务重心逐渐转移。2013年收购美国 OCXO 公司生产线后，进一步强化了国际市场地位。

图28：晶体业务营收、增速及毛利率（亿元）



资料来源：iFinD, 中国银河证券研究院

公司石英晶体频率器件主要分为石英晶体谐振器和石英晶体振荡器。石英晶体频率器件是指利用石英晶体的逆压电效应制成的谐振元件，它可以结合外围电路构成振荡器，输出特定频率的信号。公司当前产品覆盖石英晶体谐振器、石英晶体振荡器、压控晶体振荡器、温补晶体振荡器、恒温晶体振荡器等主要品类。产品广泛应用于网络通讯、工业控制、汽车电子、移动互联网、智能安防、低空经济、人工智能、AI 算力模型等众多领域。公司 40%以上产品出口至美国、德国、韩国、港台等国家和地区，是国际知名企业直接配套供应商，也是国内频率元器件国产化替代主力供应商。

表16：不同应用领域所需晶体产品

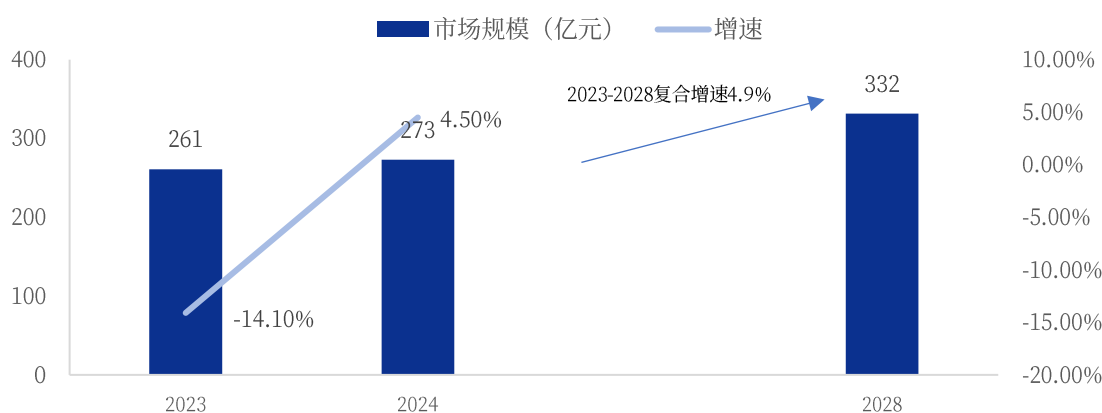
产品领域	领域情况	主要晶体产品
人工智能	研究、开发用于模拟、延伸和扩展人的智能的理论、方法、技术及应用系统	时钟晶体振荡器 (SPXO) 石英晶体谐振器 (X' TAL)
车用电子	汽车电子是车体汽车电子控制装置和车载汽车电子控制装置的总称。车体汽车电子控制装置，包括发动机控制系统、底盘控制系统和车身电子控制系统（车身电子 ECU）。	石英晶体谐振器 (X' TAL) 时钟晶体振荡器 (SPXO)
仪器仪表	是用以检出、测量、观察、计算各种物理量、物质成分、物性参数等的器具或设备。真空检漏仪、压力表、测长仪、显微镜、乘法器等均属于仪器仪表。	时钟晶体振荡器 (SPXO) 恒温晶体振荡器 (OCXO)
安防监控	安防监控系统是应用光纤、同轴电缆或微波在其闭合的环路内传输视频信号，并从摄像到图像显示和记录构成独立完整的系统。包含摄像头、中控式 HDMI 矩阵等。	时钟晶体振荡器 (SPXO) 石英晶体谐振器 (X' TAL)
消费电子	我国消费类电子产品是指用于个人和家庭与广播、电视有关的音频和视频产品，主要包括：电视机、录像机、摄录机、收音机、组合音响、蓝牙耳机、腕表等。	热敏晶体谐振器 (TSX) 石英晶体谐振器 (X' TAL) 时钟晶体振荡器 (SPXO)
工业控制	使用计算机技术，微电子技术，电气手段，使工厂的生产和制造过程更加自动化，并具有可控性及可视性。比较广泛使用的工业控制产品有“PLC，变频器，伺服电机，工控机”等。	石英晶体谐振器 (X' TAL) 时钟晶体振荡器 (SPXO)
网络通信	网络通信设备是把网络中的通信线路连接起来的各种设备的总称，这些设备包括中继器、集线器、交换机和路由器等。	时钟晶体振荡器 (SPXO) 石英晶体谐振器 (X' TAL) 恒温晶体振荡器 (OCXO) 温补晶体振荡器 (TCXO)

资料来源：国芯晶源官网，中国银河证券研究院

近年全球石英晶体频率元器件市场连续下滑。近年，受到地缘政治、多边贸易摩擦和俄乌战争等因素影响，消费需求疲软，全球石英晶体频率元器件市场也出现了连续的下滑，供需不平衡，导致产品单价也持续下降。据中国电子元件行业协会估算，2023 年全球石英晶体频率元器件的需求量同比下降了 2.3%，约为 454 亿只；市场规模同比下降 14.1%，约为 261 亿元。

未来新兴产业带动，预计 2023-2028 年全球石英晶体频率元器件的市场规模的年均增幅约为 4.9%。在经历了一段时间的市场波动后，全球石英晶体频率元器件市场于 2024 年展现出积极变化，据中国电子元件行业协会估算，2024 年全球石英晶体频率元器件市场规模为 273 亿，同比增长 4.5%，扭转此前下跌的态势。以手机、计算机为代表的传统消费电子应用需求已显现企稳回升迹象，行业复苏预期明显。未来，随着经济的复苏，在新能源、物联网、智能家居、智慧城市等新兴产业的带动下，全球石英晶体频率元器件的需求量和市场规模将呈稳步增长状态。预计 2023-2028 年，全球石英晶体频率元器件的市场规模的年均增幅约 4.9%。

图29：2023-2028 年全球石英晶体频率元器件市场规模



资料来源：中国元件行业协会，中国银河证券研究院

公司研发持续强化，细分领域突破。在核心技术攻关上，公司聚焦小型化、高频化、高精度产品及产业化关键共性技术攻关，成功研发 GLASS2016 谐振器、SMD1612Seam 封装等前沿技术，显著提升产品市场竞争力。在市场导向研发方面，公司紧密对接 5G 移动通讯、车用电子等新兴市场需求，加速推进 5G 终端用高基频晶体、小型化晶体及 5G 通讯用 OCXO1409 恒温振荡器、小型化 VCXO 振荡器等新品开发。面向自动驾驶、智能网联等车用电子场景，公司多款产品通过 AEC-Q200 车规级可靠性验证，满足客户多元化需求，为车用电子等高可靠性场景提供技术支撑。

公司围绕核心产品领域推进产能扩张与技术升级，通过生产基地建设、重点项目验收及细分市场产能爬坡，构建规模化供应能力。

- 启动超微型石英晶体谐振器生产基地项目，推动产品向微型化方向进阶。
- 自动驾驶用压控频率模块（FCXO）、网络通讯用恒温振荡器（OCXO）及其配套的恒温晶体和 SC-Cut 晶片、高压电网故障检测模组等新产品的产能进一步提升。
- “年产 2 亿件 5G 通信网络设备用石英谐振器产业化项目”通过验收，“年产 1.92 亿件石英谐振器技改项目”建设顺利。
- 提升自动驾驶用压控频率模块（FCXO）、网络通讯用恒温振荡器（OCXO）等新产品产能。

展望未来，随着全球电子信息产业复苏与国产替代加速，公司有望通过技术创新与产能释放双轮驱动，提升重点领域市场占有率与新兴市场渗透率，为业务增长开辟多元空间，在行业变革中抢占发展先机。

五、核心驱动因素及投资建议

（一）核心驱动因素

作为国内集成电路设计企业龙头之一，公司未来发展空间广阔。公司以特种集成电路、智能安全芯片为两大主业，同时布局石英晶体频率器件领域，采用 Fabless 模式，深耕芯片研发，为产业链核心环节之一。半导体设计是知识和技能高度密集型行业，约占研发总支出的 53%，2021 年美国半导体设计增加值达到 49%，我国仅 5%，有较大增长空间。

国产化需求进入关键期，公司核心卡位弹性可期。我国集成电路产业在数字与模拟领域存在高端化水平低、国产化率不足的结构性短板，对外依存度较高，高端芯片“卡脖子”问题亟待解决。当前国产化需求进入关键期，政策层面强力驱动，下游特种领域、新能源汽车、工业智能化等领域需求结构性爆发，叠加外部技术封锁倒逼自主创新，共同形成国产化替代的强劲动能。公司作为行业领军企业，精准卡位高技术壁垒市场，有望深度受益。

产品矩阵扩张，公司持续增长有支撑。特种领域：公司是特种数字集成电路领域绝对龙头，近年持续布局模拟集成电路业务，模拟产品矩阵不断丰富，收入占比稳步提升，有效补偿特种数字集成电路增长放缓对收入的拖累。民品领域：公司原主要致力于智能安全芯片的研制，近年来，公司开始布局汽车电子业务，持续高强度研发投入铸就高可靠国产 MCU 产品核心卡位和先发优势。未来两年，汽车电子业务有望逐步进入开花结果阶段，民品业务第二增长曲线开始成型。

拟进行股权回购，股权激励落地有望加速。公司董事长 4 月 8 日提议公司回购部分公司股份，总额 1 至 2 亿元，拟用于股权激励或员工持股计划。根据 6 月 5 日公告，公司回购尚未启动，但公司 2023 年已完成 6 亿元的股份回购。公司股权激励方案正在积极的制定和完善，控股股东新紫光集团全力支持相关工作的推进。我们预计，公司股权激励方案将于 Q3 落地，或有效提升核心骨干员工积极性，进而促进公司持续增长。

（二）盈利预测与估值

1. 盈利预测

公司主要营收来自三大业务板块，分别为：特种集成电路、智能安全芯片和石英晶体。我们预计公司 2025-2027 年分别实现营业收入 69.62/82.92/99.11 亿元。

1) 特种集成电路：

特种集成电路业务正走出低迷，迎来强势复苏。公司该业务 24 年收入占比仅 46.8%，同比下滑 12.6pct，为“十四五”期间最低水平，但毛利占比 60.1%，依然是公司主要利润来源。未来两年，预计该业务将强势复苏：1) “十四五”收官战带动部分领域装备需求回暖，行业进入复苏通道，25Q2 国微电子业绩将迎拐点；2) 国产化替代加速，特种高端芯片、航空航天芯片等领域自主可控需求迫切；3) 特种产品矩阵持续扩张，宇航级和新一代 FPGA 产品成功推向市场，ADC 和电源芯片等模拟产品拓展卓有成效，特种收入新增长点显现。

我们预测 2025-2027 年特种集成电路的营收增长率分别为：38.9%/20%/18%。综合考虑竞争压力和规模效应等因素，我们预测 2025-2027 年毛利率分别为：70%/70%/70%。

2) 智能安全芯片：

物联网、车联网为智能安全芯片带来巨大业绩弹性。公司积极布局汽车电子，并已得到头部主机厂和知名 Tier1 厂商的认可，具备明显先发优势，我们认为随着产品陆续导入，公司有望凭借汽

车电子业务打造民品第二增长曲线。

我们预测 2025-2027 年智能安全芯片的营收增长率分别为：16%/19.2%/22.3%，其中汽车电子业务预计 2025 营收为 2 亿元，2026-2027 营收增速为 150%/100%，考虑规模效应因素，毛利率分别为 30%/35%/40%。综合来看，我们预测 2025-2027 年智能安全芯片业务毛利率分别为：44.0%/43.6%/43.9%。

3) 石英晶体：

公司凭借领先的技术实力与深厚的产业积淀，在石英晶体频率器件领域构建起核心竞争优势，为开拓新兴市场奠定坚实基础。展望未来，随着全球电子信息产业复苏与国产替代加速，公司有望通过技术创新与产能释放双轮驱动，提升重点领域市场占有率与新兴市场渗透率，为业务增长开辟多元空间，在行业变革中抢占发展先机。

我们预测 2025-2027 年石英晶体的营收增长率分别为：10%/10%/10%，对应毛利率分别为：15.6%/15.6%/15.6%。

表17：分业务收入预测（亿元）

产品名称	项目	2023	2024	2025E	2026E	2027E
特种集成电路	营业收入	44.88	25.77	35.80	42.96	50.69
	增长率	-5.0%	-42.6%	38.9%	20.0%	18.0%
	毛利率	73.2%	71.7%	70.0%	70.0%	70.0%
智能安全芯片	营业收入	28.42	26.38	30.60	36.46	44.61
	增长率	36.6%	-7.2%	16.0%	19.2%	22.3%
	毛利率	46.1%	44.2%	44.0%	43.6%	43.9%
其中：汽车电子	营业收入	-	-	2.00	5.00	10.00
	增长率	-	-	-	150.0%	100.0%
	毛利率	-	-	30.0%	35.0%	40.0%
石英晶体	营业收入	1.85	2.24	2.46	2.71	2.98
	增长率	-35.5%	20.7%	10.0%	10.0%	10.0%
	毛利率	9.0%	15.6%	15.6%	15.6%	15.6%
其他	营业收入	0.50	0.72	0.76	0.79	0.83
	增长率	78.6%	77.2%	5.0%	5.0%	5.0%
	毛利率	31.3%	37.0%	37.0%	37.0%	37.0%
营业收入合计		75.65	55.11	69.62	82.92	99.11
增长率		6.26%	-27.26%	26.33%	19.11%	19.52%
毛利率		61.2%	55.8%	56.3%	56.3%	56.3%

资料来源：iFind、中国银河证券研究院

2.绝对估值

由于公司具有较为稳定的盈利和持续的经营净现金流，我们采用 FCFF（企业自由现金流贴现模型）对企业进行估值。

绝对估值法我们采用 FCFF 方法，折现率采用加权平均资本成本 WACC，具体包括无风险利率 Rf、目标债务比率、股票市场预期平均收益率 Rm、永续增长率、杠杆贝塔系数、债务成本 Kd、税率，具体参数设定如下，根据以下参数可得出折现率 WACC=8.96%。

表18: 关键估值假设

预测期年数	3
过渡期年数	10
过渡期增长率	10.00%
永续增长率 g	2.00%
贝塔值 (β)	1.40
无风险利率 Rf (%)	1.69%
市场的预期收益率 Rm (%)	7.10%
有效税率 T (%)	13.00%
剩余月份	6

资料来源: 中国银河证券研究院预测

表19: FCFF 计算过程

资本成本	参数设置
债务资本成本 Kd	0.72%
债务资本比重 Wd	3.57%
股权资本成本 Ke	9.26%
加权平均资本成本 WACC	8.96%

资料来源: 中国银河证券研究院预测

表20: FCFF 计算结果

FCFF 预测期现值 (亿元)	47.31
FCFF 过渡期现值 (亿元)	265.24
FCFF 永续价值现值 (亿元)	405.89
企业价值 (亿元)	718.45
加: 非核心资产价值 (亿元)	62.99
减: 付息债务 (亿元)	17.98
减: 少数股东权益 (亿元)	0.00
股权价值 (亿元)	763.46
总股本 (亿股)	8.50
每股价值 (元)	89.86

资料来源: 中国银河证券研究院预测

表21: 敏感性测试结果

WACC \ 永续增长率 g	8.06%	8.36%	8.66%	8.96%	9.26%	9.56%	9.86%
1.10%	96.87	92.21	87.94	84.01	80.39	77.04	73.94
1.40%	99.40	94.46	89.94	85.81	82.00	78.49	75.25
1.70%	102.17	96.91	92.12	87.75	83.74	80.05	76.65
2.00%	105.22	99.59	94.50	89.86	85.62	81.74	78.16
2.30%	108.58	102.54	97.10	92.16	87.67	83.56	79.80
2.60%	112.31	105.80	99.95	94.68	89.89	85.54	81.56
2.90%	116.47	109.41	103.11	97.44	92.33	87.70	83.48

资料来源: 中国银河证券研究院预测

绝对估值结论：我们采用 FCFF 模型，基于对企业自由现金流的测算结果，参考公司历史表现及行业平均估值水平，从公司的内在价值上研究公司的合理估值，在 WACC 为 8.96%、永续增长率为 2% 的情况下，得到公司每股价值为 89.86 元，考虑到 WACC 和永续增长率 g 正负波动 0.3% 的情况下，公司每股价值区间为 83.74 至 97.10 元，当前股价 63 元，空间约为 33% 至 54%。

3. 相对估值

公司具有较稳定的盈利，可以采用 PE 相对估值法。

中信国防军工行业板块市盈率为 151x、申万国防军工一级指数市盈率为 75x，长江国防军工市盈率 148x，平均行业市盈率为 125x。

表22：公司相关行业市盈率（2025.06.10）

行业指数	市盈率 PE (TTM)
中信国防军工一级指数	151.40
申万国防军工一级指数	75.13
长江国防军工一级指数	147.93
平均	124.82

资料来源：iFind，中国银河证券研究院

在业务与技术的比较方面，我们选取特种集成电路龙头复旦微电、铖昌科技、成都华微，以及民品集成电路龙头兆易创新作为可比公司进行估值分析。我们以 2025 年 6 月 10 日收盘价计算，可比公司 2025 年平均市盈率 59.71 倍。当前公司对应 PE 仅为 29 倍，与行业平均以及可比公司平均 PE 均有一定差距，尚有较大空间。

表23：可比公司估值

股票代码	股票名称	EPS			PE		
		2025E	2026E	2027E	2025E	2026E	2027E
688385.SH	复旦微电	0.98	1.23	1.44	48.12	38.47	32.73
001270.SZ	铖昌科技	0.57	0.84	1.12	62.20	42.79	31.83
688709.SH	成都华微	0.41	0.61	-	78.24	52.20	-
603986.SH	兆易创新	2.37	3.11	3.83	50.28	38.36	31.21
可比公司均值					59.71	42.95	31.92
002049.SZ	紫光国微	2.20	2.83	3.75	28.68	22.30	16.86

资料来源：iFind，中国银河证券研究院

(三) 投资建议

作为集成电路国产化核心标的，公司兼具确定性与成长性，将受益于 2025 年特种行业景气度回升对特种集成电路业务的拉动。与此同时，特种产品矩阵扩张及汽车电子增量业务也将为公司未来收入持续增长提供支撑。

预计公司 2025-2027 年净利润分别为 18.72/24.07/31.84 亿元, EPS 分别为 2.20/2.83/3.75 元, 当前股价对应 PE 分别为 29/22/17 倍，持续覆盖，维持“推荐”评级。

表24：主要财务指标预测

	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入(亿元)	55.11	69.62	82.92	99.11
收入增长率%	-27.26	26.33	19.11	19.52
归母净利润（亿元）	11.79	18.72	24.07	31.84
利润增速%	-53.43	58.71	28.63	32.25
毛利率%	55.77	56.30	56.30	56.30
摊薄 EPS(元)	1.39	2.20	2.83	3.75
PE	45.52	28.68	22.30	16.86

资料来源：iFinD，中国银河证券研究院

六、风险提示

国际贸易环境变化的风险：近年国际贸易摩擦不断升级，逆全球化贸易主义进一步蔓延，部分国家采取贸易保护措施，对中国部分产业发展产生不利影响。鉴于集成电路产业是典型的全球化分工合作行业，如果国际贸易摩擦进一步升级，国际贸易环境发生未预计的不利变化，则可能对产业链上下游公司生产经营产生不利影响。

原材料采购价格波动的风险：公司原材料成本占主营业务成本的比例较高，且原材料广泛应用于多个领域，其供需和价格受上游供给、下游需求、开采与生产技术发展、大宗商品交易、地缘政治、国家政策等多种因素影响。若未来公司主要原材料出现供应不及时、价格大幅上涨或供应商中止、减少对公司的材料供应或大幅提高材料价格，将对公司经营稳定性及盈利能力构成不利影响。

行业竞争加剧的风险：随着国家产业政策的调整开放以及我国芯片整体研发制造水平的提升，未来可能有更多的竞争对手进入公司所处行业，公司所面临的行业竞争可能加剧，对公司产品销量、价格、市场占有率、毛利率可能产生不利影响。

图表目录

图 1: 公司发展历程.....	4
图 2: 公司股权结构（截止 2024/12/31）	5
图 3: 2019-2024 公司经营情况.....	6
图 4: 2021-2024 分业务营收.....	7
图 5: 公司 2021-2024 分产品毛利率.....	7
图 6: 集成电路产业链主要环节	9
图 7: 2019-2024E 年集成电路各环节价值量占比.....	9
图 8: 中国集成电路产业销售额（左轴，亿元）以及增长率（右轴）	11
图 9: 中国集成电路进出口金额	11
图 10: 中国集成电路进出口数量情况	11
图 11: 中国本土芯片自给率.....	12
图 12: 深圳国微营收及净利润（亿元）	14
图 13: 数字 IC 分类	14
图 14: 全球 FPGA 市场空间（亿美元）	15
图 15: 2022 年中国 MCU 不同位数占比（出货量口径）	17
图 16: 2022 年中国 32 位 MCU 竞争格局.....	17
图 17: 模拟电子系统组成.....	18
图 18: 智能卡分类标准	19
图 19: 智能卡产业链	20
图 20: 紫光同芯微营收及净利润（亿元）	21
图 21: 银行卡累计发卡量及发卡量同比增速(亿张).....	22
图 22: 社保卡新增持卡人数及持卡人同比增速(亿人).....	22
图 23: 国内移动物联网终端用户数(亿户)	23
图 24: 全球 e-SIM 市场规模预测(亿美元)	23
图 25: 车规级 MCU 在汽车领域部分应用场景	26
图 26: 2024 年全球汽车 MCU 市占率	27
图 27: 汽车各功能域中 MCU 价值占比.....	27
图 28: 晶体业务营收、增速及毛利率（亿元）	30
图 29: 2023-2028 年全球石英晶体频率元器件市场规模	31

表 1: 公司主营业务	3
表 2: 智路建广收购紫光集团	4
表 3: 紫光国微参控股企业主营业务领域	6
表 4: 变更后的募投项目	8
表 5: 2021 年按活动分列的国内/地区半导体价值链增加值	10
表 6: 我国集成电路产业链与其他国家进口依赖关系	11
表 7: 特种芯片与工业、消费级芯片区别	13
表 8: 主要产品分类	20
表 9: 紫光同芯产品应用领域	21
表 10: 汽车产品矩阵	24
表 11: 紫光同芯微汽车电子相关认证	24
表 12: 公司汽车安全芯片型号和应用	25
表 13: MCU 位数类型及其应用	26
表 14: 公司在汽车 MCU 领域国内竞争对手	28
表 15: THA6 汽车控制芯片解决方案	29
表 16: 不同应用领域所需晶体产品	30
表 17: 分业务收入预测（亿元）	33
表 18: 关键估值假设	34
表 19: FCFF 计算过程	34
表 20: FCFF 计算结果	34
表 21: 敏感性测试结果	34
表 22: 公司相关行业市盈率（2025.06.10）	35
表 23: 可比公司估值	35
表 24: 主要财务指标预测	36

附录：

公司财务预测表

资产负债表 (亿元)	2024A	2025E	2026E	2027E
流动资产	116.60	136.50	162.31	196.83
现金	24.61	31.49	49.81	79.06
应收账款	40.57	50.40	55.55	58.21
其它应收款	0.32	0.19	0.23	0.28
预付账款	1.33	1.52	1.81	2.17
存货	19.74	21.03	22.90	24.84
其他	30.04	31.87	32.00	32.29
非流动资产	56.59	58.04	56.90	55.59
长期投资	5.35	5.38	5.41	5.41
固定资产	5.85	4.64	3.38	2.11
无形资产	7.41	6.90	6.39	5.77
其他	37.99	41.13	41.72	42.31
资产总计	173.20	194.54	219.21	252.42
流动负债	25.88	31.49	35.52	41.52
短期借款	0.00	2.00	4.00	6.50
应付账款	9.18	10.99	11.07	12.03
其他	16.71	18.51	20.45	22.99
非流动负债	23.37	23.12	23.17	23.17
长期借款	2.00	2.05	2.10	2.10
其他	21.37	21.07	21.07	21.07
负债合计	49.25	54.61	58.69	64.69
少数股东权益	0.00	0.09	0.22	0.38
归属母公司股东权益	123.94	139.84	160.30	187.36
负债和股东权益	173.20	194.54	219.21	252.42

现金流量表 (亿元)	2024A	2025E	2026E	2027E
经营活动现金流	14.67	11.92	20.82	32.03
净利润	11.85	18.81	24.20	32.00
折旧摊销	2.60	2.15	2.16	2.01
财务费用	0.03	0.12	0.18	0.24
投资损失	0.31	-0.35	-0.41	-0.50
营运资金变动	-1.13	-8.58	-5.14	-1.60
其它	1.01	-0.24	-0.17	-0.12
投资活动现金流	-12.67	-3.83	-0.76	-0.25
资本支出	-3.16	-1.23	-0.92	-0.65
长期投资	0.53	-0.15	-0.15	-0.05
其他	-10.04	-2.45	0.31	0.45
筹资活动现金流	-8.59	-1.20	-1.75	-2.52
短期借款	-0.38	2.00	2.00	2.50
长期借款	0.56	0.05	0.05	0.00
其他	-8.77	-3.25	-3.80	-5.02
现金净增加额	-6.51	6.88	18.32	29.26

资料来源：公司数据，中国银河证券研究院

利润表 (亿元)	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	55.11	69.62	82.92	99.11
营业成本	24.37	30.42	36.24	43.31
营业税金及附加	0.48	0.59	0.58	0.59
营业费用	2.68	2.99	3.32	3.47
管理费用	3.64	4.32	4.98	5.15
财务费用	-0.50	-0.25	-0.29	-0.50
资产减值损失	-0.60	-0.10	-0.15	-0.18
公允价值变动收益	0.71	0.15	0.17	0.18
投资净收益	-0.31	0.35	0.41	0.50
营业利润	12.83	20.12	25.88	34.22
营业外收入	0.01	0.00	0.00	0.00
营业外支出	0.02	0.00	0.00	0.00
利润总额	12.82	20.12	25.88	34.22
所得税	0.96	1.31	1.68	2.22
净利润	11.85	18.81	24.20	32.00
少数股东损益	0.06	0.09	0.12	0.16
归属母公司净利润	11.79	18.72	24.07	31.84
EBITDA	14.53	22.02	27.75	35.73
EPS (元)	1.39	2.20	2.83	3.75

主要财务比率	2024A	2025E	2026E	2027E
营业收入	-27.26%	26.33%	19.11%	19.52%
营业利润	-52.85%	56.84%	28.63%	32.25%
归属母公司净利润	-53.43%	58.71%	28.63%	32.25%
毛利率	55.77%	56.30%	56.30%	56.30%
净利率	21.40%	26.88%	29.03%	32.12%
ROE	9.51%	13.38%	15.02%	16.99%
ROIC	7.78%	11.63%	13.11%	14.86%
资产负债率	28.44%	28.07%	26.77%	25.63%
净负债比率	-5.41%	-8.29%	-17.36%	-29.09%
流动比率	4.50	4.33	4.57	4.74
速动比率	3.41	3.38	3.66	3.91
总资产周转率	0.31	0.38	0.40	0.42
应收账款周转率	1.32	1.53	1.57	1.74
应付账款周转率	2.37	3.02	3.29	3.75
每股收益	1.39	2.20	2.83	3.75
每股经营现金	1.73	1.40	2.45	3.77
每股净资产	14.59	16.46	18.87	22.05
P/E	45.52	28.68	22.30	16.86
P/B	4.33	3.84	3.35	2.87
EV/EBITDA	37.19	23.85	18.34	13.50
PS	9.74	7.71	6.47	5.42

分析师承诺及简介

本人承诺以勤勉的执业态度，独立、客观地出具本报告，本报告清晰准确地反映本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告的具体推荐或观点直接或间接相关。

李良制造组组长&军工行业首席分析师。证券从业 10 年，清华大学工商管理硕士，曾供职于中航证券，2015 年加入银河证券。曾获 2021EMIS&CEIC 卓越影响力分析师，2019 年新浪财经金麒麟军工行业新锐分析师第二名，2019 年金融界《慧眼》国防军工行业第一名，2015 年新财富军工团队第四名等荣誉。

胡浩淼军工行业分析师。证券从业 5 年，曾供职于长城证券和东兴证券，2021 年加入银河证券。

免责声明

本报告由中国银河证券股份有限公司（以下简称银河证券）向其客户提供。银河证券无需因接收人收到本报告而视其为客户。若您并非银河证券客户中的专业投资者，为保证服务质量、控制投资风险、应首先联系银河证券机构销售部门或客户经理，完成投资者适当性匹配，并充分了解该项服务的性质、特点、使用的注意事项以及若不当使用可能带来的风险或损失。

本报告所载的全部内容只提供给客户做参考之用，并不构成对客户的投资咨询建议，并非作为买卖、认购证券或其它金融工具的邀请或保证。客户不应单纯依靠本报告而取代自我独立判断。银河证券认为本报告资料来源是可靠的，所载内容及观点客观公正，但不担保其准确性或完整性。本报告所载内容反映的是银河证券在最初发表本报告日期当日的判断，银河证券可发出其它与本报告所载内容不一致或有不同结论的报告，但银河证券没有义务和责任去及时更新本报告涉及的内容并通知客户。银河证券不对因客户使用本报告而导致的损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的银河证券网站以外的地址或超级链接，银河证券不对其内容负责。链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

银河证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。银河证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

银河证券已具备中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。除非另有说明，所有本报告的版权属于银河证券。未经银河证券书面授权许可，任何机构或个人不得以任何形式转发、转载、翻版或传播本报告。特提醒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。

本报告版权归银河证券所有并保留最终解释权。

评级标准

评级标准	评级	说明
评级标准为报告发布日后的 6 到 12 个月行业指数（或公司股价）相对市场表现，其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准，新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准，北交所市场以北证 50 指数为基准，香港市场以恒生指数为基准。	行业评级	推荐：相对基准指数涨幅 10% 以上
		中性：相对基准指数涨幅在 -5%~10% 之间
		回避：相对基准指数跌幅 5% 以上
公司评级	推荐：相对基准指数涨幅 20% 以上	
	谨慎推荐：相对基准指数涨幅在 5%~20% 之间	
	中性：相对基准指数涨幅在 -5%~5% 之间	
	回避：相对基准指数跌幅 5% 以上	

联系

中国银河证券股份有限公司研究院

深圳市福田区金田路 3088 号中洲大厦 20 层

上海浦东新区富城路 99 号震旦大厦 31 层

北京市丰台区西营街 8 号院 1 号楼青海金融大厦

公司网址：www.chinastock.com.cn

机构请致电：

深广地区：程曦 0755-83471683 chengxi_yj@chinastock.com.cn
 苏一耘 0755-83479312 suyiyun_yj@chinastock.com.cn
 上海地区：陆韵如 021-60387901 luyunru_yj@chinastock.com.cn
 李洋洋 021-20252671 liyangyang_yj@chinastock.com.cn
 北京地区：田薇 010-80927721 tianwei@chinastock.com.cn
 褚颖 010-80927755 chuying_yj@chinastock.com.cn