

成都华微 (688709)

证券研究报告
2024年06月30日

深耕集成电路领域数十年厚积薄发，国产特种芯片龙头冉冉升起

● 深耕集成电路领域，产品涵盖数字及模拟集成电路两大领域

公司深耕集成电路领域二十余年，是国内少数几家同时承接数字电路领域和模拟电路领域国家科技重大专项的企业。公司作为国家“909”工程集成电路设计公司和国家首批认证的集成电路设计企业，专注于特种集成电路的研发、设计、测试与销售，以提供信号处理与控制系统的整体解决方案为产业发展方向，主要产品涵盖特种数字及模拟集成电路两大领域。

● 主营业务收入持续增长，盈利能力较强

在芯片国产化趋势推动下，公司凭借深厚的研发积累、领先的产品优势以及优秀的客户服务能力，迅速抓住市场机遇，总体业绩实现了快速增长。2018年至2023年，公司营收从1.16亿元增长到9.26亿元，CAGR为51.51%；归母净利润从0.04亿元增长到3.11亿元，CAGR为136.55%。近年来公司综合毛利率维持高位，2019年起整体毛利率水平超过70%。2023年，公司保持了较高的盈利水平，综合毛利率为76.15%，同比+0.02pct，主要系公司模拟电路新产品收入增加且毛利率较高，为79.82%，同比+3.05pct，抵消了其他产品收入下降、毛利率下滑的不利因素。

● 数电模电核心技术优势，国内新兴领域带动市场增长

数字集成电路：在FPGA和CPLD领域，公司在产品技术层面均处于国内领先地位。在FPGA领域，公司连续参与了代表FPGA领域国内最先进技术方向的“十一五”至“十三五”国家重大科技专项的研发工作。公司与紫光国微、复旦微电等同行业公司在产品技术方面同处于国内特种领域领先地位，目前均成功研制出7000万门级高性能FPGA产品，最先进的量产产品系列均为同代产品，逻辑单元数量等各方面指标相当，在产品技术和销售规模方面处于国内领先。

模拟集成电路：模拟集芯片市场依然由境外企业主导，国产替代空间较大。模拟芯片行业起步于欧美等发达国家，多年的发展使得境外厂商在技术积累、客户资源、品牌效应等方面形成巨大优势。目前，模拟集芯片市场依然由境外企业主导。从销售额来看，德州仪器、亚德诺、思佳讯、英飞凌市场份额较高，当前仍有较为广阔的国产替代空间。2017-2022年，我国模拟芯片市场规模从2140.1亿元增长至2956.1亿元，复合增长率为6.67%。

盈利预测与评级：集成电路方面，公司在FPGA和CPLD领域产品技术层面均处于国内领先地位。模拟类市场依然由境外企业主导，国产替代空间较大。在此假设下，公司2024-2026年归母净利润为3.73/4.71/6.35亿元，对应EPS分别为0.59元/股、0.74元/股、1.00元/股。首次覆盖给予“买入”评级。

风险提示：与同行业龙头企业在技术、产品、市场尚存在差距的风险、技术迭代及新品研发能力不足的风险、公司技术研发及产业化未达预期的风险、筛选成品率波动的风险、应收账款及应收票据回收的风险、存货周转及跌价的风险。

| 财务数据和估值 | 2022 | 2023 | 2024E | 2025E | 2026E |
|---------------|--------|--------|----------|----------|----------|
| 营业收入(百万元) | 844.66 | 926.05 | 1,105.61 | 1,408.69 | 1,822.74 |
| 增长率(%) | 56.95 | 9.64 | 19.39 | 27.41 | 29.39 |
| EBITDA(百万元) | 533.13 | 559.39 | 468.16 | 572.76 | 754.49 |
| 归属母公司净利润(百万元) | 281.22 | 311.07 | 373.12 | 471.15 | 634.89 |
| 增长率(%) | 62.65 | 10.61 | 19.95 | 26.27 | 34.75 |
| EPS(元/股) | 0.44 | 0.49 | 0.59 | 0.74 | 1.00 |
| 市盈率(P/E) | 43.75 | 39.55 | 32.98 | 26.11 | 19.38 |
| 市净率(P/B) | 12.65 | 9.37 | 6.91 | 5.36 | 4.20 |
| 市销率(P/S) | 14.57 | 13.29 | 11.15 | 8.75 | 6.76 |
| EV/EBITDA | 0.00 | 0.00 | 25.01 | 21.71 | 15.18 |

资料来源：wind，天风证券研究所

投资评级

| | |
|-------|----------|
| 行业 | 电子/半导体 |
| 6个月评级 | 买入(首次评级) |
| 当前价格 | 19.32元 |
| 目标价格 | 元 |

基本数据

| | |
|-------------|-------------|
| A股总股本(百万股) | 636.85 |
| 流通A股股本(百万股) | 71.70 |
| A股总市值(百万元) | 12,303.88 |
| 流通A股市值(百万元) | 1,385.32 |
| 每股净资产(元) | 4.39 |
| 资产负债率(%) | 25.99 |
| 一年内最高/最低(元) | 27.11/18.01 |

作者

| | |
|--------------------------|-------------------|
| 王泽宇 | 分析师 |
| SAC执业证书编号：S1110523070002 | wangzeyu@tfzq.com |
| 潘暕 | 分析师 |
| SAC执业证书编号：S1110517070005 | panjian@tfzq.com |

股价走势



资料来源：聚源数据

相关报告

内容目录

| | |
|---|----|
| 1. 深耕集成电路领域，产品涵盖数字及模拟集成电路两大领域..... | 4 |
| 2. 主营业务收入持续增长，盈利能力较强..... | 5 |
| 2.1. 营收保持较快增长，模拟和数字集成电路收入合计占比大..... | 5 |
| 2.2. 毛利率相对高位，盈利能力较强..... | 6 |
| 2.3. 整体费用率水平随收入规模扩大呈现快速下降趋势，研发费用保持较高强度..... | 7 |
| 2.4. 募集资金重点投向科技创新领域，提升公司研发能力及产品检测能力..... | 8 |
| 3. 数电模电核心技术优势，国内新兴领域带动市场增长..... | 8 |
| 3.1. 数字集成电路行业：新兴领域发展带动国内市场增长可期..... | 8 |
| 3.1.1. 逻辑芯片：国产化趋势下我国市场提升空间大，公司技术国内领先..... | 9 |
| 3.1.2. 存储芯片：国内市场持续增长，公司基于核心技术不断完善产品矩阵..... | 11 |
| 3.1.3. 微控制器：中国市场增长速度领先全球，公司核心技术储备丰富..... | 11 |
| 3.2. 模拟集成电路：市场整体增速平稳，国产替代空间较大..... | 12 |
| 3.2.1. 信号链芯片：市场前景总体较为乐观，公司技术国内领先..... | 13 |
| 3.2.2. 电源管理芯片..... | 14 |
| 4. 盈利预测与投资建议..... | 15 |
| 4.1. 核心假设..... | 15 |
| 4.2. 投资评级..... | 16 |
| 5. 风险提示..... | 16 |
| 5.1. 与同行业龙头企业在技术、产品、市场方面尚存在差距的风险..... | 16 |
| 5.2. 技术迭代及新品研发能力不足的风险..... | 16 |
| 5.3. 公司技术研发及产业化未达预期的风险..... | 16 |
| 5.4. 筛选成品率波动风险..... | 17 |
| 5.5. 应收账款及应收票据回收的风险..... | 17 |
| 5.6. 存货周转及跌价风险..... | 17 |

图表目录

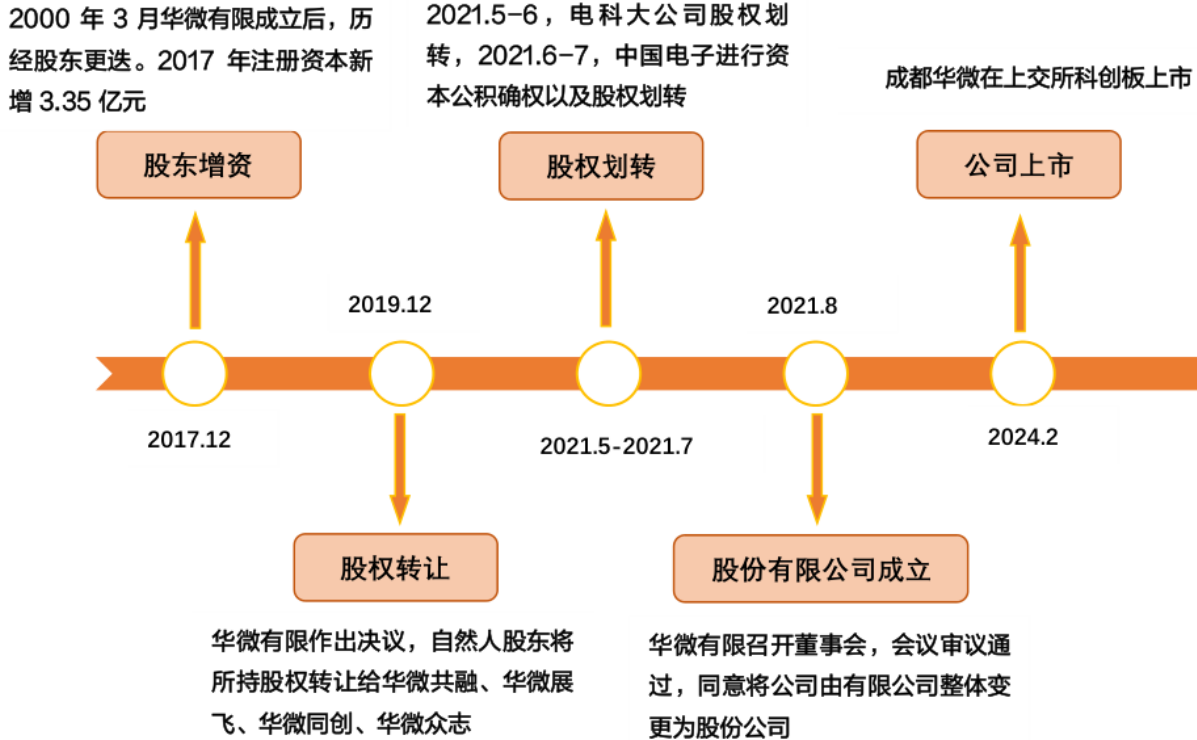
| | |
|---|---|
| 图 1：公司发展概览..... | 4 |
| 图 2：公司业务模式..... | 4 |
| 图 3：公司股权架构图（截止 2024 年 6 月 28 日）..... | 5 |
| 图 4：2018 年-2024 年 Q1 公司营业总收入（单位：百万元）..... | 6 |
| 图 5：2018 年-2024 年 Q1 公司归母净利润（单位：百万元）..... | 6 |
| 图 6：2018 年-2023 年公司各业务收入情况..... | 6 |
| 图 7：2023 年公司各项业务收入占比情况..... | 6 |
| 图 8：2018 年-2024 年 Q1 公司毛利率情况..... | 7 |
| 图 9：2018 年-2023 年公司分产品毛利率情况..... | 7 |
| 图 10：2018-2024 年 Q1 公司期间费用..... | 7 |
| 图 11：2018-2022 年中国数字 IC 行业市场规模..... | 9 |

| | |
|--|----|
| 图 12: 2017-2022 年中国逻辑芯片行业市场规模 | 9 |
| 图 13: 2022 年-2027 年全球 FPGA 芯片市场规模预测 | 10 |
| 图 14: 2017 年-2023 年中国 FPGA 芯片市场规模 (单位: 亿元) | 10 |
| 图 15: 2018-2022 年中国 MCU 市场规模 | 12 |
| 图 16: 2017 年-2022 年全球模拟芯片市场规模 | 12 |
| 图 17: 2020 年全球模拟芯片市场区域结构 (亿美元) | 12 |
| 图 18: 2021 年全球模拟芯片市场份额情况 | 13 |
| 图 19: 2017 年-2022 年中国模拟芯片市场规模 | 13 |
| 图 20: 2018-2022 年中国电源管理芯片产量 (亿颗) | 14 |
| | |
| 表 1: 公司募投资金投资项目 (单位: 万元) | 8 |
| 表 2: 公司逻辑芯片类产品情况 | 10 |
| 表 3: 公司存储芯片类产品情况 | 11 |
| 表 4: 公司数据转换类产品情况 | 13 |
| 表 5: 公司电源芯片类产品情况 | 14 |
| 表 6: 成都华微各业务收入拆分 (单位: 亿元) | 15 |

1. 深耕集成电路领域，产品涵盖数字及模拟集成电路两大领域

成都华微成立于 2000 年，前身为国投电子、电科大、成都国腾出资的“成都华微电子系统有限责任公司”。2021 年 8 月 26 日，华微有限召开董事会，会议审议通过：同意将公司由有限公司整体变更为股份公司。2024 年 2 月 7 日，成都华微在上交所科创板上市。

图 1：公司发展概览



资料来源：公司招股说明书，wind，天风证券研究所

公司深耕集成电路领域二十余年，是国内少数几家同时承接数字电路领域和模拟电路领域国家科技重大专项的企业。公司作为国家“909”工程集成电路设计公司和国家首批认证的集成电路设计企业，专注于特种集成电路的研发、设计、测试与销售，以提供信号处理与控制系统的整体解决方案为产业发展方向，主要产品涵盖特种数字及模拟集成电路两大领域。

公司采用 Fabless 模式，主要负责芯片的研发、设计与销售，晶圆加工与封装由专业的外协厂商完成。集成电路行业的主要环节包括设计、制造、封装与测试等，根据企业是否参与实际的生产主要可以分为 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）。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分工方式发展。在 Fabless 模式下，公司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。同时，由于公司产品应用于电子、通讯、控制、测量等特种领域，下游客户对产品的可靠性要求较高，因此公司建立了特种集成电路检测线，测试环节亦主要由公司自行完成。

图 2：公司业务模式



注：黄色为公司业务部分

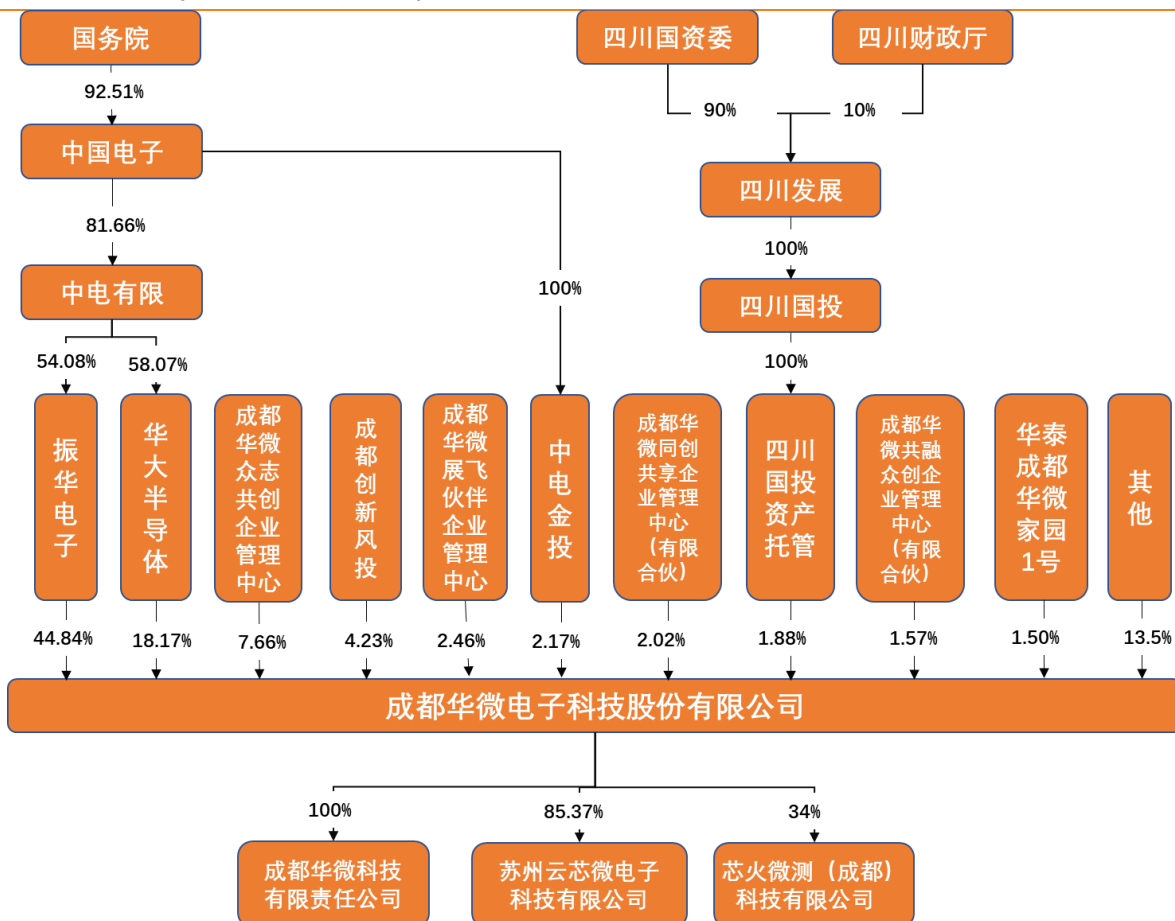
资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

公司作为国家“909”工程集成电路设计公司和国家首批认证的集成电路设计企业，自设立以来产品体系持续丰富。特种集成电路客户对于供应商的导入与认证有较为严格的流程，且集成电路产品品种繁多，因此客户具有较强的一站式产品采购以及综合解决方案的需求。基于上述行业特点，公司一方面通过核心产品的技术先进性和质量可靠性保证了公司产品的行业地位，另一方面亦通过丰富的产品线满足了客户的各类产品需求，逐步形成以 FPGA、CPLD、ADC 等核心产品搭配存储器、电源管理、总线接口等辅助类通用芯片的产品结构。

公司目前的主要产品涵盖数字及模拟集成电路两大领域。其中数字集成电路产品包括以可编程逻辑器件（CPLD/FPGA）为代表的逻辑芯片、存储芯片及微控制器等，模拟集成电路产品包括数据转换（ADC/DAC）、总线接口及电源管理等，覆盖了电子系统运转的多个环节，能够为下游客户提供丰富的特种集成电路的产品，可以满足其一站式采购以及综合解决方案的需求。

公司的控股股东为中国振华电子集团有限公司，实际控制人为中国电子信息产业集团有限公司。截至 2024 年一季报，振华电子直接持有公司 285575825 股，持股比例为 44.84%，为公司的控股股东；中国电子持有中电有限 81.66% 股份、中电金投 100% 股份。中电有限控制振华电子 54.08% 股份以控制公司 44.84% 的股份；中电有限控制华大半导体 58.07% 股份以控制公司 18.17% 的股份；中电金投控制公司 2.17% 股份，中国电子信息产业集团有限公司为公司的实际控制人。

图 3：公司股权架构图（截止 2024 年 6 月 28 日）



资料来源：wind，天风证券研究所

2. 主营业务收入持续增长，盈利能力较强

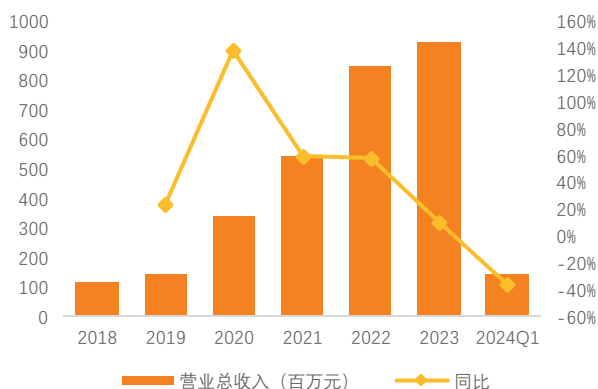
2.1. 营收保持较快增长，模拟和数字集成电路收入合计占比大

在芯片国产化趋势推动下，公司凭借深厚的研发积累、领先的产品优势以及优秀的客户

服务能力，迅速抓住市场机遇，总体业绩实现了快速增长。2018 年以来，随着国际形势及贸易摩擦的加剧，集成电路行业总体受到了较大的冲击。国家层面高度重视芯片产业技术的自主安全，积极出台相关的产业政策大力支持集成电路产业特别是特种领域产品的国产化。伴随着国内电子、通信、控制、测量等领域对特种集成电路的需求快速增长，公司下游客户的采购需求大幅提升，借此实现了 2018 年至 2023 年收入的跨越式增长。2018 年至 2023 年，公司营收从 1.16 亿元增长到 9.26 亿元，CAGR 为 51.51%；归母净利润从 0.04 亿元增长到 3.11 亿元，CAGR 为 136.55%。

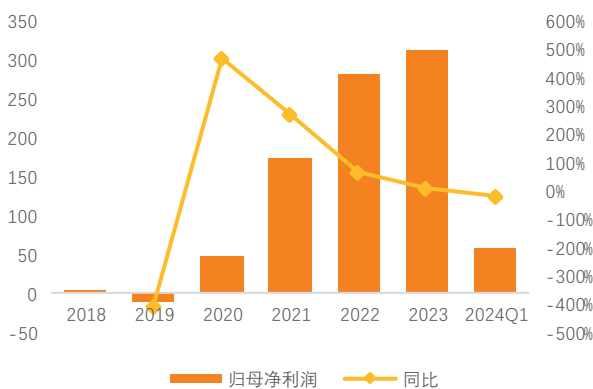
24 年 Q1 公司实现营收 1.39 亿元，同比-36.38%，实现归母净利润 0.59 亿元，同比-21.79%。我们认为，受客户验收节奏影响，公司 24 年 Q1 营收规模仍然短期承压；但随着生成式 AI 的赋能、汽车智能化渗透率的提升等因素，集成电路行业未来仍然有广阔的发展空间，下游采购节奏有望修复。

图 4：2018 年-2024 年 Q1 公司营业总收入（单位：百万元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 5：2018 年-2024 年 Q1 公司归母净利润（单位：百万元）

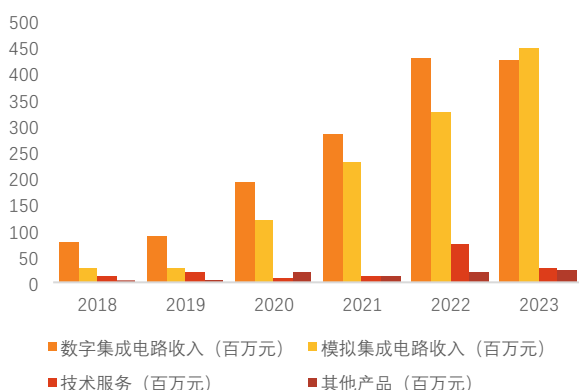


资料来源：Wind，天风证券研究所

公司营业收入主要来源于主营业务收入，主营业务收入占比均在 99%以上，主营业务突出；主营业务收入当中，2018 年以来数字集成电路产品和模拟集成电路产品均保持了较快增长。数字集成电路收入由 2018 年的 0.75 亿元增长至 2023 年的 4.25 亿元，CAGR 为 41.37%，主要得益于国内特种领域对集成电路产品的需求提升，以及集成电路国产化的国家战略；同时，公司凭借多年在数字集成电路领域的研发积累、高可靠的产品性能以及出色的售后服务能力，迅速抓住市场机遇，逻辑芯片、存储芯片、微控制器各大产品线销售收入均实现了较快增长。

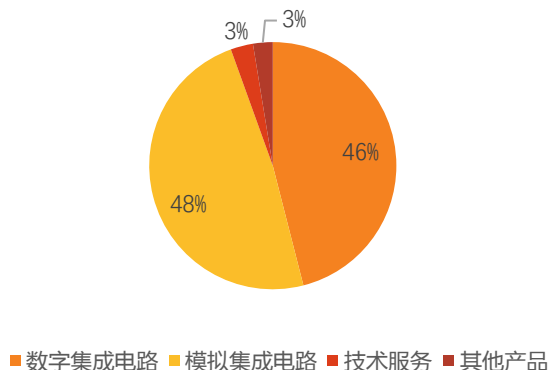
模拟集成电路收入由 2018 年的 0.27 亿元增长至 2023 年的 4.48 亿元，CAGR 为 75.14%。主要得益于国家产业政策支持 and 下游行业需求旺盛，叠加公司自身多年积累的研发成果以及可靠的产品品质。2023 年，公司主营业务的产品收入构成中，数字集成电路收入占比为 46%，模拟集成电路收入占比 48%，两者合计占比超 90%，为公司收入的主要来源。

图 6：2018 年-2023 年公司各业务收入情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 7：2023 年公司各项业务收入占比情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

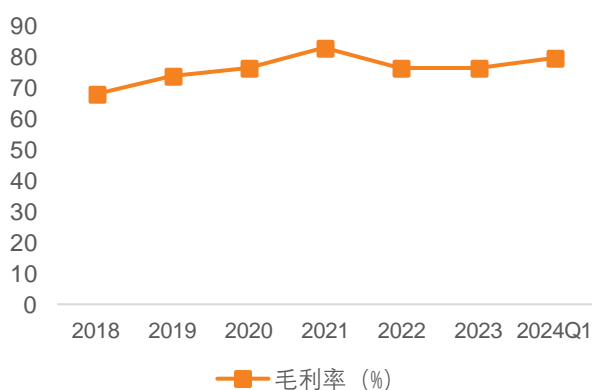
2.2. 毛利率相对高位，盈利能力较强

近年来公司综合毛利率相对高位，2019年起整体毛利率水平超过70%。公司综合毛利率主要受产品结构和单位成本变化的影响。产品结构方面，近年来随着公司新产品的不断研发投入及市场推广，FPGA、ADC等类别产品单价相对较高、毛利率较高的新型号产品销售占比不断提高，带动毛利率提升。成本方面，随着公司业务规模扩大，原材料及封装环节的采购量也逐步提升，规模扩大化有助于降低单位采购成本。此外，公司从晶圆、封装、检测等各个生产环节加强成本控制，有效降低采购成本，有助于公司产品综合毛利率提升。

2023年，公司保持了较高的盈利水平，综合毛利率为76.15%，同比+0.02pct，主要系公司模拟电路新产品收入增加且毛利率较高，为79.82%，同比+3.05pct，抵消了其他产品收入下降、毛利率下滑的不利因素。

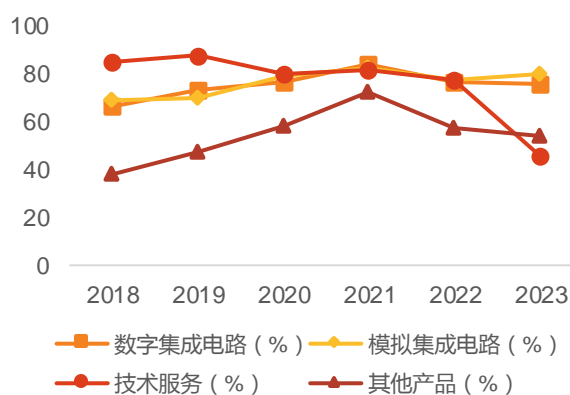
总体来看，特种集成电路设计企业总体呈现产品定价相对较高、毛利率较高同时研发投入较高的特点，公司特种集成电路产品毛利率较高符合行业的经营特征，具备合理性及可持续性。

图 8：2018 年-2024 年 Q1 公司毛利率情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 9：2018 年-2023 年公司分产品毛利率情况



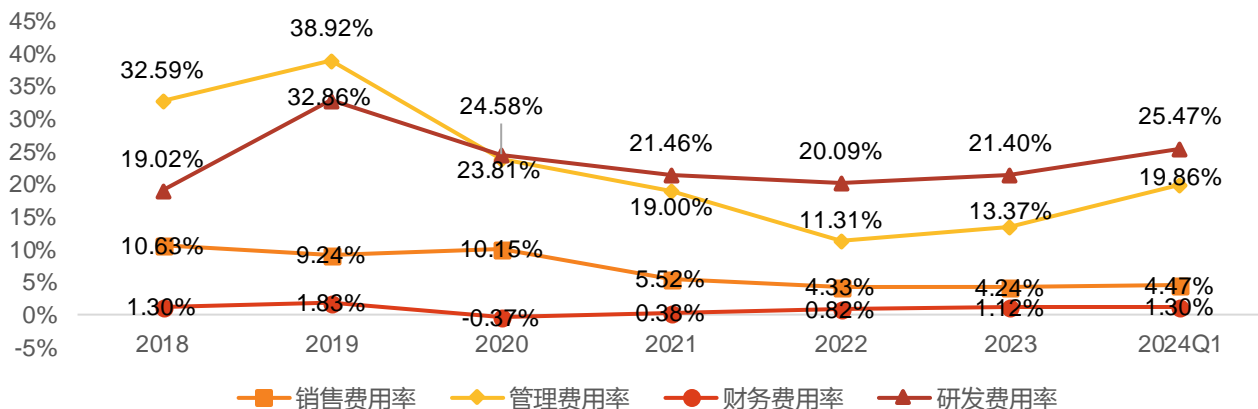
资料来源：Wind，天风证券研究所

分产品来看，逻辑芯片是公司最重要的收入来源，亦是毛利率贡献最大的产品类别。对于 CPLD 类产品，2020 年至 2021 年随着高质量等级产品销售占比的提升，产品毛利率从 2020 年的 83.01% 提升至 2021 年的 88.53%；对于 FPGA 类产品，随着 4V 系列产品以及包括奇衍系列在内的其他高端系列产品销售收入的增加，2020 年至 2021 年，产品毛利率从 67.53% 提升至 78.55%。数据转换类产品市场空间广阔，为近年来公司大力发展并推广的产品。数据转换类芯片技术含量较高，2020 年至 2022 年，其毛利率保持在 90% 左右的较高水平，对于综合毛利率的贡献从 12.72% 增长到 24.39%。

2.3. 整体费用率水平随收入规模扩大呈现快速下降趋势，研发费用保持较高强度

2020 年往后，随着公司业务规模的增长，公司期间费用占营业收入的比例大幅下降。2023 年，公司期间费用率由 2019 年的 81.35% 下降至 40.12%；公司保持高强度研发投入，2019 年以来研发费用率持续保持在 20% 以上，2023 年，公司研发费用增幅较大，同比 +1.31pct 至 21.40%，致期间费用占营业收入的比例有所上升。一方面，公司重视研发投入，积极提高研发人员薪酬待遇，发展壮大研发人员队伍、储备人才，公司研发人员人均薪酬水平整体呈上涨趋势，还于 2022 年下半年起新设了上海研发中心和济南研发中心。另一方面，公司不断加大研发项目的投入，特别是在 FPGA 及可编程系统芯片、多通道高速 DAC、高性能 MCU 等方面积极布局，助力公司未来业绩的持续增长。

图 10：2018-2024 年 Q1 公司期间费用



资料来源：公司公告，Wind，天风证券研究所

2.4. 募集资金重点投向科技创新领域，提升公司研发能力及产品检测能力

公司本次拟公开发行人 9,560.00 万股，募集资金扣除发行费用后将用于芯片研发及产业化、高端集成电路研发及产业基地以及补充流动资金。芯片研发及产业化项目是公司对于目前产品和核心技术的升级、延伸和补充，巩固 FPGA 领域的传统优势，继续推进高速高精度 ADC 领域的快速发展，积极推动智能 SoC 领域的突破。高端集成电路研发及产业基地项目拟打造集设计、测试、应用开发为一体的产业平台，进一步提升公司集成电路产品测试和验证的综合实力，以满足公司日益增长的产品测试需求。

公司计划依托募投项目实施，建立高可靠性保障平台。公司将依托现有的高可靠性检测中心，通过“高端集成电路研发及产业基地”项目的实施，进一步提升公司集成电路产品测试和验证的综合实力，全面提升“测试、筛选、检试验和失效分析”能力，打造西南地区领先的特种集成电路产业保障平台。

表 1：公司募投资金投资项目（单位：万元）

| 序号 | 募投资金投资项目 | 项目投资总额 | 拟用募集资金投入金额 |
|-----|---------------|------------|------------|
| 1 | 芯片研发及产业化 | 75,000.00 | 75,000.00 |
| 1.1 | 其中：高性能 FPGA | 22,000.00 | 22,000.00 |
| 1.2 | 高速高精度 ADC | 25,000.00 | 25,000.00 |
| 1.3 | 自适应智能 SoC | 28,000.00 | 28,000.00 |
| 2 | 高端集成电路研发及产业基地 | 79,453.00 | 55,000.00 |
| 2.1 | 其中：检测中心建设 | 41,012.15 | 32,473.00 |
| 2.2 | 研发中心建设 | 38,440.85 | 22,527.00 |
| 3 | 补充流动资金 | 20,000.00 | 20,000.00 |
| | 合计 | 174,453.00 | 150,000.00 |

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

3. 数电模电核心技术优势，国内新兴领域带动市场增长

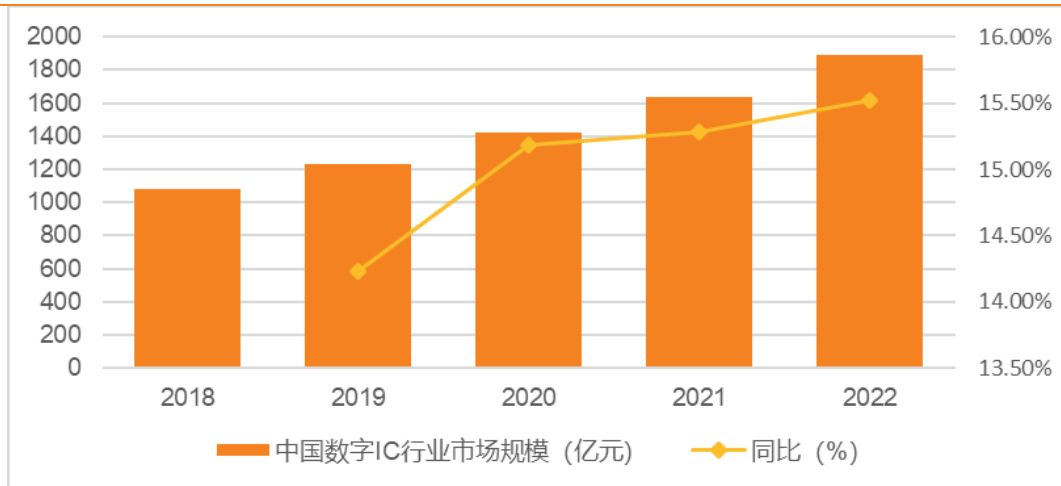
3.1. 数字集成电路行业：新兴领域发展带动国内市场增长可期

数字集成电路（简称数字 IC）是集成电路中的细分产业，主要用于传递、处理和操作数字信号，是近年来得到广泛应用并发展迅速的 IC 类别之一，可分为逻辑芯片、存储芯片、微元件三大板块。

受益于数据中心建设需求以及新能源汽车等新兴行业的发展，我国数字集成电路市场增长可期。经过几十年的发展，数字集成电路在其传统下游领域——计算机、通信（包括手机）、传统汽车电子、存储等的应用已经十分成熟，市场已经趋于饱和。2022 年 3 月，国家东数西算工程启动实施，带动区域数据中心建设需求；与此同时，2023 年以来汽车智能化、工业自动化趋势方兴未艾，人工智能基础设施建设如火如荼，数字电路迎来增

长机遇期。根据智研瞻产业研究院数据，我国数字 IC 行业市场规模由 2018 年的 1078.45 亿元增长至 2022 年的 1889.82 亿元，复合年均增长率为 15.06%。未来，随着科技应用领域的不断扩展，包括人工智能、物联网、5G 通信、自动驾驶等，以及数字化医疗、可穿戴设备、清洁能源等新兴领域的崛起，智研瞻产业研究院预计对高性能、低功耗、高度集成的数字 IC 需求持续增长，未来几年内数字 IC 行业市场规模有望保持较快的增长趋势。

图 11：2018-2022 年中国数字 IC 行业市场规模

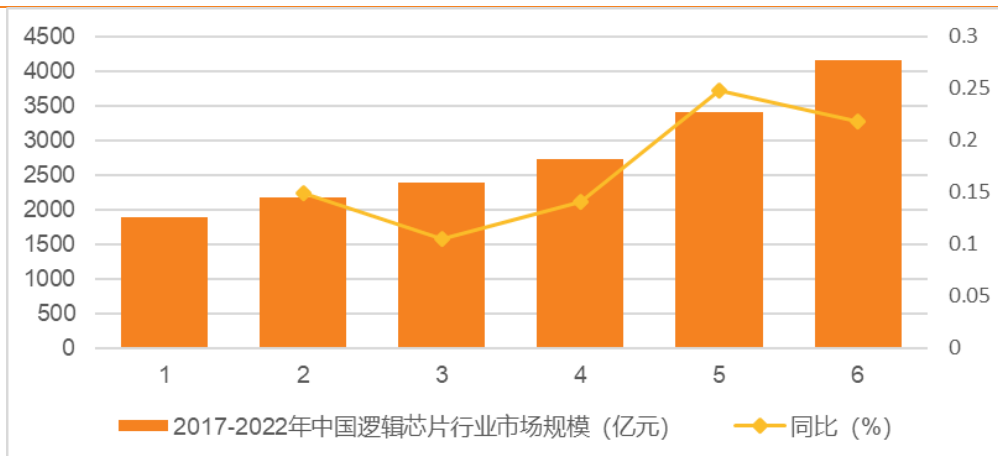


资料来源：智研瞻产业研究院，智研瞻公众号，天风证券研究所

3.1.1. 逻辑芯片：国产化趋势下我国市场提升空间大，公司技术国内领先

我国逻辑芯片产业起步较晚，国产化提升空间大。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。伴随着全球的信息化与智能化浪潮不断推进，逻辑电路的市场规模亦随之不断提升。而我国大陆地区逻辑芯片产业起步较晚，目前国产化率仍较低，根据美国半导体行业协会的数据，2021 年中国逻辑芯片国产化率仅为 9%。随着未来 5G 通信、AI、物联网云计算等技术不断赋能中国新兴产业发展，中国逻辑芯片国产化提升空间巨大，市场需求有望持续释放。根据头豹研究院数据，2017 至 2022 年，中国逻辑芯片市场规模从 1887 亿元增长至 4150.8 亿元，年复合增长率为 17.08%。

图 12：2017-2022 年中国逻辑芯片行业市场规模



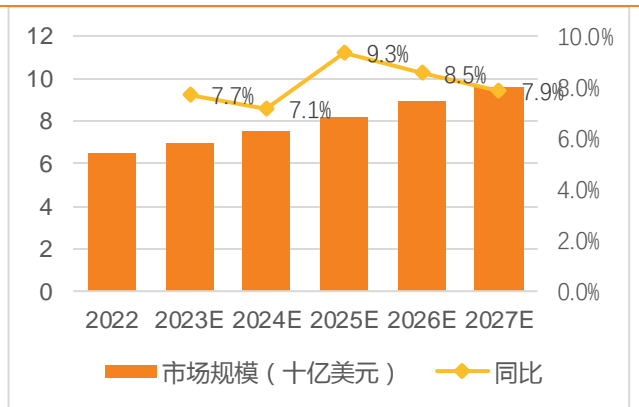
资料来源：头豹研究院，银创智库公众号，天风证券研究所

FPGA 芯片应用场景广，市场规模不断扩大。根据智研咨询，FPGA 芯片由于其具有高度灵活、可扩展的特点，可以以较低成本实现算法的迭代，能够较好地实现新场景的运算、控制和升级功能，其应用场景覆盖了包括工业控制、网络通信、消费电子、数据中心、汽车电子、人工智能等广泛的下游市场，在芯片领域内素有“万能芯片”之称。随着通讯、数据中心等计算性能要求高、产品迭代周期快的行业的发展，加之工艺不断演进导致的成本下降，以可反复改写的灵活性为特征的 FPGA/CPLD 产品快速发展，全球市场规模快速增长。未来，随着全球新一代通信设备部署以及人工智能等市场领域需求的不断增长，FPGA 市场规模预计将持续提高。根据北京半导体行业协会数据统计，预计全球

FPGA 市场规模将由 2022 年的 65 亿美元增长至 2027 年的 96 亿美元，未来六年年均复合增长率约为 8.11%。

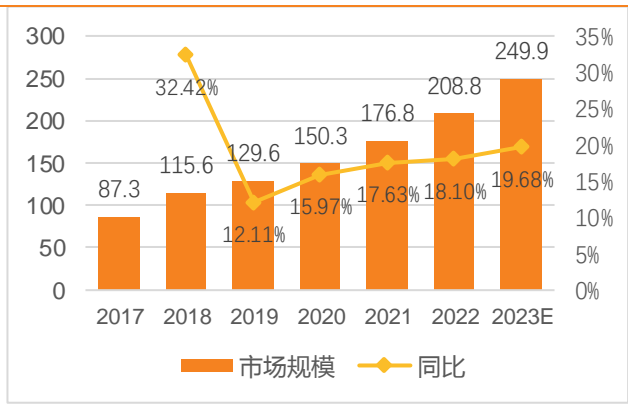
同时，随着国内工业控制、网络通信、消费电子、数据中心、人工智能等新一代信息技术领域的快速发展，叠加国产化进程的进一步加速，中国 FPGA 市场需求量有望进一步持续扩大，市场规模亦将随之不断增长。根据华经产业研究院数据，2017 年至 2023 年，预计中国 FPGA 市场规模从 87.3 亿元增加至 249.9 亿元，年增长率为 19.16%。

图 13：2022 年-2027 年全球 FPGA 芯片市场规模预测



资料来源：北京半导体行业协会公众号，天风证券研究所

图 14：2017 年-2023 年中国 FPGA 芯片市场规模 (单位：亿元)



资料来源：华经产业研究院，天风证券研究所

公司的逻辑芯片类产品以可编程逻辑器件为代表，主要包括 CPLD（复杂逻辑可编程器件）和 FPGA（现场可编程门阵列），具有用户可编程的特性。公司已形成完善的可编程逻辑器件产品体系，并配套全流程自主开发工具。FPGA 产品制程工艺涵盖 0.22 μm 至 28nm，规模区间涵盖百万门级至千万门级，奇衍系列产品最高达 7,000 万门级；CPLD 产品覆盖 1.8V 至 5V 等多种电压工作场景，拥有国内领先的产品线布局，最新研制的 HWDMIN5M 系列采用 0.18 μm eFlash 工艺，内嵌 2,210 个逻辑单元，功耗水平进一步降低，已进入样品用户试用验证阶段。

表 2：公司逻辑芯片类产品情况

| 产品类别 | 产品大类 | 产品系列 | 产品介绍 | 产品图示 |
|------|------|-----------------|--|------|
| 逻辑芯片 | FPGA | 奇衍系列 | 采用 28nm CMOS 工艺，可用门数达 7,000 万门，逻辑单元数可达约 700K，可支持 13.1Gbps 高速接口 | |
| | | 4V 系列 | 采用 65nm CMOS 工艺，可用门数最高达 2,000 万门，逻辑单元数可达约 200K | |
| | | 2V/V 系列 | 采用 0.13 μm-0.22 μm CMOS 工艺，可用门数覆盖百万门级区间，逻辑单元数可达约 80K | |
| | CPLD | HWD240/2210 等系列 | 采用 0.18 μm CMOS 工艺，最大容量为 2,210 个逻辑单元 | |

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

在 FPGA 和 CPLD 领域，公司在产品技术层面均处于国内领先地位。在 FPGA 领域，公司连续参与了代表 FPGA 领域国内最先进技术方向的“十一五”至“十三五”国家重大科技专项的研发工作，目前公司最先进的奇衍系列为采用 28nm 制程 7,000 万门级的 FPGA 产品，于 2021 年完成了“高性能 7000 万门级 FPGA”的科学技术成果鉴定。公司与紫光国微、复旦微电等同行公司在产品技术方面同处于国内特种领域领先地位，目前均成功研制出 7,000 万门级高性能 FPGA 产品，最先进的量产产品系列均为同代产品，逻辑单元数量等各方面指标相当，在产品技术和销售规模方面处于国内领先。

在 CPLD 领域，公司拥有国内产品系列较为齐备的 CPLD 产品谱系，与紫光国微均已推出拥有 2,210 个逻辑单元的高性能 CPLD 产品，于 2018 年完成了“闪存架构非易失可编程 CPLD 集成电路”的科学技术成果鉴定，与紫光国微等同行业公司在产品技术方面处于国内特种领域领先地位。

3.1.2. 存储芯片：国内市场持续增长，公司基于核心技术不断完善产品矩阵



存储芯片是电子系统中存储和计算数据的载体，是应用最为广泛的核心电子元器件之一，也是数字电路的重要组成部分。

全球市场在供需波动中维持长期增长趋势。未来，随着通讯、物联网、大数据等领域的快速发展，现代电子系统对于存储的需求也将快速增长。尽管短暂受贸易摩擦及下游消费需求等因素影响，市场规模有所下滑，但 2022 年市场规模达到 1,344.07 亿美元，未来整体市场规模仍将在供需波动中维持长期增长趋势。

就国内市场而言，存储芯片为集成电路市场中份额最大的产品类别之一，2020 年国内市场的销售额达 183.50 亿美元，并呈现持续增长的发展趋势，占全球市场规模比例持续提升。

公司专注于 NOR Flash 及 EEPROM 存储器的研制，在环境适应性等方面具有显著优势。公司 NOR Flash 存储器可用于 FPGA 配置存储器，提供完整的可编程解决方案，亦可独立用于数据存储场景，已形成大、中、小容量三个系列产品，覆盖 512Kbit-256Mbit 等容量类型，最新研制的 1Gbit 大容量产品已进入样品用户试用验证阶段。

表 3：公司存储芯片类产品情况

| 产品类别 | 产品大类 | 产品系列 | 产品介绍 | 产品图示 |
|------|---------------|----------------|--|---|
| 存储芯片 | NOR Flash 存储器 | HWD16P/32 P 系列 | 支持通用串行及并行接口，存储容量涵盖 512Kbit-256Mbit，最新研制的 1Gbit 大容量产品可用于 FPGA 配置存储器 |  |
| | EEPROM 存储器 | HWD24C 系列 | 支持 I2C/SPI 接口，存储容量涵盖 16Kbit-2Mbit |  |

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

公司拥有多项核心技术，不断优化产品性能。基于先进的 Nor Flash 存储芯片设计技术，公司通过优化存储单元布局、提升电荷泵驱动能力、提高灵敏放大器精度等技术途径，解决了单颗存储容量增大带来的性能、可靠性及功耗问题；同时基于先进堆叠封装技术，采用垂直封装形式，将多片裸芯实现统一封装，借助布局优化设计控制裸芯间的走线长度，进一步提升了封装密度，节省了硬件单板组装空间，进一步提升传输信号的完整性，实现存储芯片容量的提升。目前，公司最新研制的单颗容量达 1Gbit 的产品已进入样品用户试用验证阶段，在研 2Gbit 的大容量 NOR Flash 存储器。

3.1.3. 微控制器：中国市场增长速度领先全球，公司核心技术储备丰富

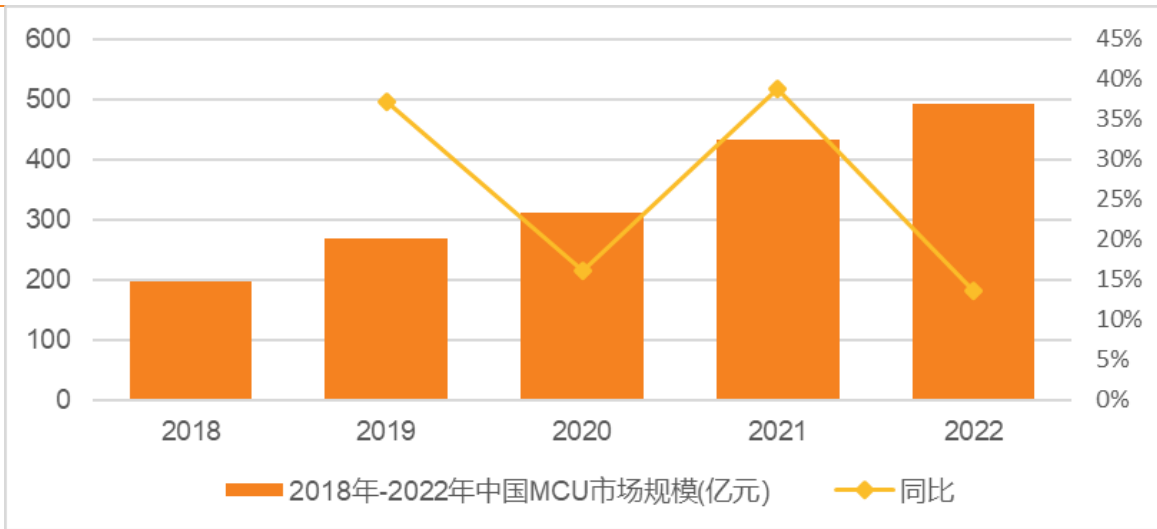
微控制器（MCU）是一类轻量化的计算芯片，主要用作处理数字信号。MCU 将中央处理器（CPU）的频率和规格适当缩减，将内存、闪存、计数器、数据转换、串口等集成到单一芯片，从而实现终端控制的功能，具有性能高、功耗低、灵活度高等优点，在工业控制、通信等领域应用广泛。

近年来，伴随汽车电子、工业控制等下游需求的不断提升，因为其高性能、低功耗、灵活性等特性，以 MCU 为代表的微控制器作为许多电子设备的控制核心，市场需求不断提升。

近年来，在“国产替代”“芯片短缺”背景下，国内相关企业加快 MCU 芯片的研发、制造和应用能力，逐步完成了中低端 MCU 领域的国产化，并持续向高端领域渗透，我国

MCU 行业市场竞争力逐步提升。同时，由于中国物联网行业 and 新能源汽车行业的增长速度领先全球，下游应用产品对 MCU 产品需求保持旺盛，中国 MCU 市场增长速度继续领先全球。未来 5 年，随着下游应用领域的快速发展，中国 MCU 市场将保持较好的增长态势，预计 2026 年我国 MCU 市场规模将达到 513.00 亿元。

图 15：2018-2022 年中国 MCU 市场规模



资料来源：中商情报网公众号，天风证券研究所

公司以 32 位 MCU 产品为主，以低功耗、高通用性、高性能作为发展方向。最新研制的 HWD32L1 等系列低功耗 MCU，工作模式功耗可低至 300 μ A/MHz，静默模式功耗可低至 1 μ A；HWD32F7 等系列高性能 MCU 工作频率可达 400MHz，相关产品目前均已进入样品用户试用验证阶段。

公司核心技术储备丰富。公司通过优化标准单元库以及选取高阈值单元，加之片内集成大容量存储单元，可实现芯片工作主频提升至最高 400MHz，进一步提升具体指令的执行效率。此外，采用大小双核搭配的架构，大核可运行运算密集型程序，小核运行控制密集型和需要快速中断响应类程序，可实现最优能效比；借助咬尾中断技术可充分缩短中断请求连续出现的处理周期，并为数百个中断源提供专门入口并赋予单独优先级，进一步提升整体的运算效率。此外，通过系统级功耗管理，通过动态电压频率调整、时钟及电源门控等方式，可以在非核心路径通过选取高阈值电路单元，自动实现电路结构重构，可进一步降低相关电路的工作模式及静默模式功耗水平。

3.2. 模拟集成电路：市场整体增速平稳，国产替代空间较大

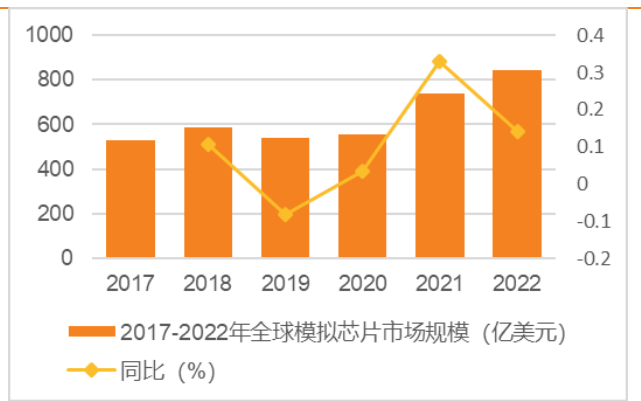
模拟芯片是指处理连续性的光、声音、电/磁、位置/速度/加速度等物理量和温度等自然模拟信号的芯片，具有高信噪比、低失真、低耗电、高可靠性与稳定性等特点。

近年来，受益于 PC、通信、可穿戴产品、AIoT 设备等电子设备的品类和市场容量的扩张，模拟芯片的市场规模总体呈扩张趋势。根据 WSTS 统计，全球模拟芯片市场规模从 2017 年的 531 亿美元增长到 2022 年的 845 亿美元。模拟集成电路的下游应用市场广泛，产品分散，行业增速总体较为平稳，波动相对较小。

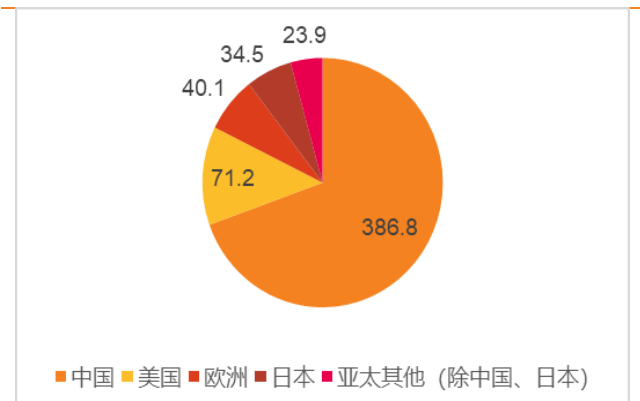
根据赛迪顾问数据统计，2020 年全球模拟芯片的市场区域主要以我国为主，占比达到 69.51%，远超美国、欧洲以及日本，是全球模拟集成电路需求最大的市场。

图 16：2017 年-2022 年全球模拟芯片市场规模

图 17：2020 年全球模拟芯片市场区域结构（亿美元）



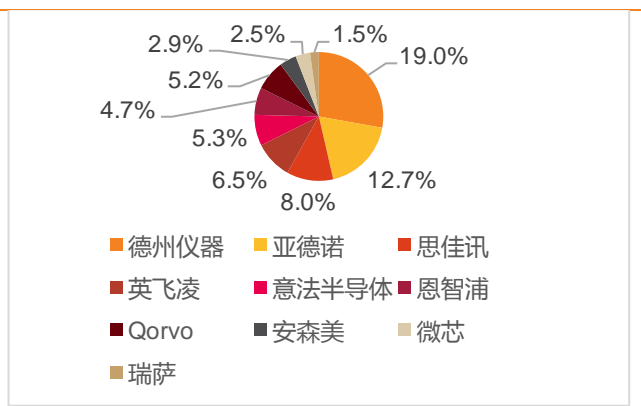
资料来源: 中商产业研究院公众号, 天风证券研究所



资料来源: 赛迪顾问, 公司招股说明书, 天风证券研究所

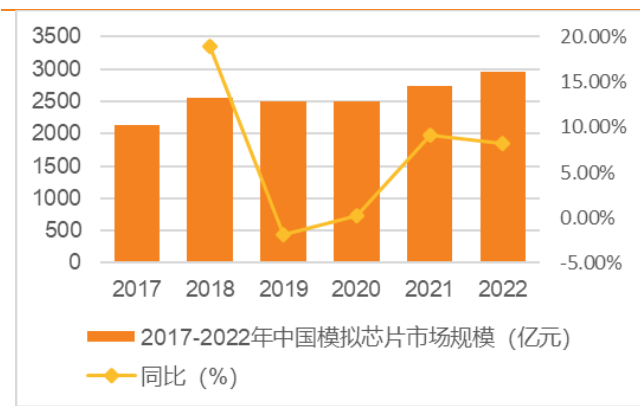
模拟集芯片市场依然由境外企业主导，国产替代空间较大。模拟芯片行业起步于欧美等发达国家，多年的发展使得境外厂商在技术积累、客户资源、品牌效应等方面形成巨大优势。目前，模拟集芯片市场依然由境外企业主导。从销售额来看，德州仪器、亚德诺、思佳讯、英飞凌市场份额较高，当前仍有较为广阔的国产替代空间。2017-2022 年，我国模拟芯片市场规模从 2140.1 亿元增长至 2956.1 亿元，复合增长率约为 6.67%。

图 18: 2021 年全球模拟芯片市场份额情况



资料来源: 华经产业研究院公众号, 天风证券研究所

图 19: 2017 年-2022 年中国模拟芯片市场规模



资料来源: 中商产业研究院公众号, 天风证券研究所

3.2.1. 信号链芯片：市场前景总体较为乐观，公司技术国内领先

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。根据赛迪顾问数据统计，2020 年信号链芯片全球市场规模约为 223.20 亿美元，其中数据转换类芯片市场规模约为 84.00 亿美元，整体市场规模广阔。

未来在 5G、人工智能、物联网、汽车电子等新兴应用的驱动下，相关产品或技术对 ADC/DAC 的需求将得到强有力支撑，市场前景较为乐观。目前我国已经在转换器自研芯片等领域取得了一定的成就，自主研发的 ADC/DAC 产品已经成功应用于通信、工业等场景。

数据转换芯片主要包括模数转换（ADC）和数模转换（DAC）芯片。在高精度 ADC 领域，公司于 2018 年完成了“24~31 位极高精度 AD 转换电路”的科学技术成果鉴定，技术具有先进性，处于国内特种领域领先地位。在高速高精度 ADC 领域，公司承担了代表国内领先技术水平的“十三五”国家科技重大专项以及国家重点研发计划，并承担了多项国拨研发项目，相关产品的技术性能指标与国外主要厂商的最先进产品相比，不存在显著的代际及产品性能差异，处于国内特种领域领先地位。

表 4: 公司数据转换类产品情况

| 产品类别 | 产品大类 | 产品系列 | 产品介绍 | 产品图示 |
|------|------|------|------|------|
|------|------|------|------|------|

| | | | | |
|------|-----------|----------------|---|--|
| 数据转换 | 高精度 ADC | HWD976/977 等系列 | 主要为 16-18 位多通道系列产品, 具有工作电压高、转换精度高、功耗低的特点, 采用 0.6 μm CMOS 工艺设计, 采样率主要为 200Ksps, 输入电压范围可达 ± 10V, 功耗范围为 85-200mW | |
| | 超高精度 ADC | HWD7710 等系列 | 主要为 24 位多通道系列产品, 具有转换精度高的特点, 采用 0.18-0.25 μm CMOS 工艺, 采样率区间主要为 1Ksps-125Ksps, 含片上增益以及偏移校准寄存器, 支持系统校准 | |
| | 高速高精度 ADC | YAK12/14 等系列 | 主要为 12-14 位多通道系列产品, 具有转换精度与速度均较高的特征, 采用 28nm-0.18 μm CMOS 工艺, 采样率区间主要为 65Msps-3.2Gsps, 功耗范围为 290mW-2.4W | |

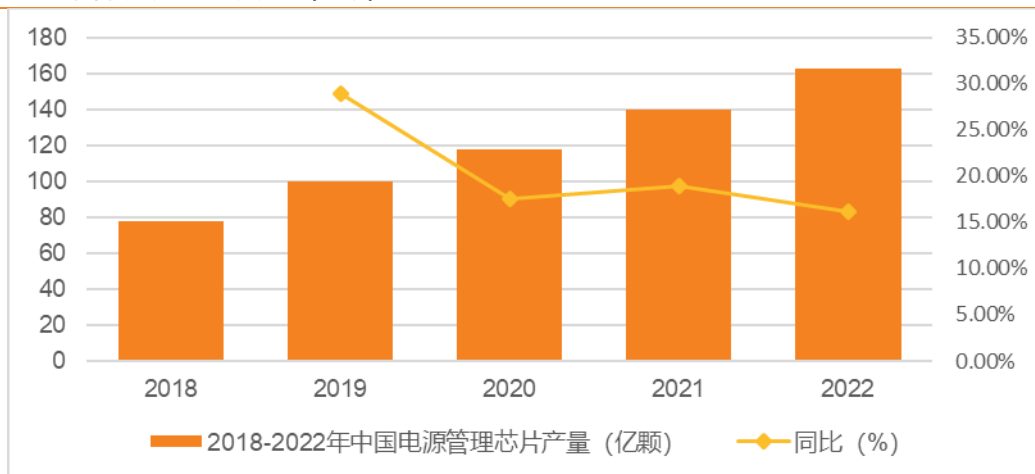
资料来源: 公司招股说明书, 天风证券研究所

3.2.2. 电源管理芯片

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。随着集成电路工艺的不断发展和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。电源管理芯片需要满足高稳定性、低功耗的要求, 同时也需要依据下游场景需求定制化开发, 因此产品种类繁多。

得益于下游需求的旺盛, 近年来我国电源管理芯片产量随之增长。根据中商产业研究院数据, 2018 年至 2022 年, 中国电源管理芯片产量由 77.6 亿颗增长至 162.4 亿颗。

图 20: 2018-2022 年中国电源管理芯片产量 (亿颗)





资料来源: 中商产业研究院公众号, 天风证券研究所

公司专注于末级电源管理芯片的研制, 主要产品包括线性电源 LDO 和开关电源 DC-DC 等。其中 LDO 为低压差线性稳压器, 用于实现低压差场景下的降压转换, 具有低噪声、纹波小、高精度等特征; 而 DC-DC 可以实现降压、升压、升降压转换等多种功能, 电压及电流适用范围更广, 能够实现高转换效率。目前, 公司已推出多款大电流快速瞬态响应 LDO 产品, 输出电流能力全面覆盖 1A 至 5A 等多种规格, 超低噪声 LDO 输出噪声指标达到 1.5 μVrms; DC-DC 已形成最高输入电压 6V-28V 的系列化产品, 输出负载电流最高可达 16A。

表 5: 公司电源芯片类产品情况

| 产品类别 | 产品大类 | 产品系列 | 产品介绍 | 产品图示 |
|------|------|------|------|------|
|------|------|------|------|------|

| | | | | |
|------|------------|----------------|---|---|
| 电源管理 | 线性电源 LDO | HWD703/767 等系列 | 具有多通道、快速瞬态响应的特点，输出电流覆盖 1A 至 5A，具有多种输出电压模式，主要用于为数字电路器件提供输入和内核电源电压，用于输入电压和输出电压压差较低的场景下的电压调节 |  |
| | 开关电源 DC-DC | HWD464 4 等系列 | 可实现多种场景下的降压功能，主要用于系统电能转换和传送，已形成最高输入电压 6V-28V 的系列化产品，输出负载电流最高可达 16A，可为系统提供负载点电源 |  |

资料来源：公司招股说明书，天风证券研究所

4. 盈利预测与投资建议

4.1. 核心假设

集成电路：公司的逻辑芯片类产品主要包括 CPLD（复杂逻辑可编程器件）和 FPGA（现场可编程门阵列），具有用户可编程的特性。在 FPGA 和 CPLD 领域，公司在产品技术层面均处于国内领先地位。在 FPGA 领域，公司与紫光国微、复旦微电等同行公司在产品技术方面同处于国内特种领域领先地位，目前均成功研制出 7,000 万门级高性能 FPGA 产品，最先进的量产产品系列均为同代产品，逻辑单元数量等各方面指标相当，在产品技术和销售规模方面处于国内领先；在 CPLD 领域，公司拥有国内产品系列较为齐备的 CPLD 产品谱系，与紫光国微等同行公司在产品技术方面处于国内特种领域领先地位。

模拟类：公司专注于末级电源管理芯片的研制，主要产品包括线性电源 LDO 和开关电源 DC-DC 等。目前，公司已推出多款大电流快速瞬态响应 LDO 产品，输出电流能力全面覆盖 1A 至 5A 等多种规格。模拟集芯片市场依然由境外企业主导，国产替代空间较大。

综上所述，我们假设公司 2024-2026 年总营收为 11.06/14.09/18.23 亿元，总毛利率为 75.31%/73.94%/74.04%。

表 6：成都华微各业务收入拆分（单位：亿元）

| | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024E | 2025E | 2026E |
|-------------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 模拟类 | | | | | | | |
| 收入 | 1.18 | 2.30 | 3.24 | 4.48 | 5.38 | 6.88 | 8.95 |
| 收入 yoy | | 94.92% | 40.87% | -0.45% | 20.00% | 28.00% | 30.00% |
| 成本 | 0.25 | 0.41 | 0.75 | 0.90 | 1.18 | 1.65 | 2.15 |
| 毛利 | 0.93 | 1.89 | 2.48 | 3.58 | 4.19 | 5.23 | 6.80 |
| 毛利率(%) | 79.10 | 82.11 | 76.77 | 79.82 | 78.00 | 76.00 | 76.00 |
| 业务收入比例(%) | 34.83 | 42.66 | 38.31 | 48.38 | 48.63 | 48.85 | 49.08 |
| 集成电路 | | | | | | | |
| 收入 | 1.93 | 2.85 | 4.27 | 4.25 | 5.10 | 6.53 | 8.49 |
| 收入 yoy | | 47.67% | 49.82% | -0.45% | 20.00% | 28.00% | 30.00% |
| 成本 | 0.46 | 0.47 | 1.01 | 1.05 | 1.28 | 1.70 | 2.21 |
| 毛利 | 1.47 | 2.38 | 3.26 | 3.21 | 3.83 | 4.83 | 6.28 |
| 毛利率(%) | 76.11 | 83.64 | 76.30 | 75.41 | 75.00 | 74.00 | 74.00 |
| 业务收入比例(%) | 57.10 | 52.93 | 50.57 | 45.92 | 46.13 | 46.34 | 46.56 |
| 其他收入 | | | | | | | |
| 收入 | 0.18 | 0.11 | 0.21 | 0.24 | 0.28 | 0.35 | 0.43 |
| 收入 yoy | | -38.89% | 90.91% | 14.42% | 15.00% | 25.00% | 25.00% |
| 成本 | 0.08 | 0.03 | 0.09 | 0.11 | 0.13 | 0.17 | 0.21 |
| 毛利 | 0.11 | 0.08 | 0.12 | 0.13 | 0.15 | 0.18 | 0.22 |
| 毛利率(%) | 58.15 | 72.06 | 56.74 | 53.57 | 53.00 | 52.00 | 52.00 |
| 业务收入比例(%) | 5.42 | 2.10 | 2.46 | 2.57 | 2.50 | 2.45 | 2.37 |

| 技术服务 | | | | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| 收入 | 0.09 | 0.12 | 0.72 | 0.27 | 0.28 | 0.31 | 0.34 |
| 收入 yoy | | 33.33% | 500.00% | -62.34% | 5.00% | 10.00% | 10.00% |
| 成本 | 0.02 | 0.02 | 0.16 | 0.15 | 0.14 | 0.16 | 0.17 |
| 毛利 | 0.07 | 0.10 | 0.56 | 0.12 | 0.14 | 0.16 | 0.17 |
| 毛利率(%) | 79.22 | 81.32 | 77.54 | 45.55 | 50.00 | 50.00 | 50.00 |
| 业务收入比例(%) | 2.56 | 2.30 | 8.53 | 2.93 | 2.56 | 2.21 | 1.88 |
| 其他业务 | | | | | | | |
| 收入 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 收入 yoy | | | | | | | |
| 成本 | | | | | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 毛利 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | | 0.02 | 0.02 | 0.02 |
| 毛利率(%) | 100.00 | 100.00 | 100.00 | | 100.00 | 100.00 | 100.00 |
| 业务收入比例(%) | 0.10 | 0.01 | 0.13 | 0.20 | 0.18 | 0.14 | 0.11 |
| 合计 | | | | | | | |
| 总收入 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | 2024E | 2025E | 2026E |
| 总收入 | 3.38 | 5.38 | 8.45 | 9.26 | 11.06 | 14.09 | 18.23 |
| 总收入 yoy | | 59.17% | 57.06% | 9.59% | 19.39% | 27.41% | 29.39% |
| 总成本 | 0.80 | 0.93 | 2.02 | 2.21 | 2.73 | 3.67 | 4.73 |
| 总毛利 | 2.58 | 4.45 | 6.43 | 7.05 | 8.33 | 10.42 | 13.49 |
| 总毛利率(%) | 76.28% | 82.70% | 76.13% | 76.15% | 75.31% | 73.94% | 74.04% |

资料来源: Wind, 天风证券研究所

4.2. 投资评级

考虑到公司募投项目芯片研发及产业化项目的逐步落地, 持续研发投入夯实技术壁垒, 公司营收有望持续增长。基于成都华微产品得到国内特种集成电路行业下游主流厂商的认可, 核心产品在国内的领先地位, 首次覆盖给予“买入”评级。

5. 风险提示

5.1. 与同行业龙头企业在技术、产品、市场方面尚存在差距的风险

如果公司未来无法通过新产品的开发不断缩小与国际及国内领先企业在技术及产品方面的差距, 或未能充分进行下游客户的开拓及服务, 则公司将无法在市场竞争中取得竞争优势, 对公司未来经营业绩造成不利影响。

5.2. 技术迭代及新品研发能力不足的风险

在 FPGA 领域, 公司最先进产品为 7,000 万门级产品, 而国际领先厂商赛灵思 (Xilinx) 于 2010 年即推出相应性能的产品, 于 2020 年已经推出采用 7nm 最先进制程的十亿门级产品。与国内同行业公司相比, 公司新一代产品的研发进度亦总体落后于复旦微电和紫光国微。

在 ADC 领域, 公司目前产品以高精度产品为主, 尚未建立高速产品系列, 虽然目前在研的若干款高速高精度 ADC 产品较国际先进水平不存在明显代差, 但国际领先厂商德州仪器 (TI) 与亚德诺半导体 (ADI) 产品线涵盖了数据转换的各类产品, 在全产品系列依然处于领先地位。与国内同行业公司相比, 公司在 ADC 全系列产品的综合技术实力等方面较中国电科集团第 24 所也存在一定差距。

未来公司如果不能准确把握市场发展动态, 未能保持持续的创新力, 或者未能紧跟下游需求的发展趋势, 将可能导致公司的技术与产品研发方向出现判断失误, 不能持续提供适应市场需求的产品, 进而导致公司市场竞争力下降。

5.3. 公司技术研发及产业化未达预期的风险

由于集成电路行业对于研发水平的要求较高, 公司技术成果产业化和市场化的进程具有不确定性, 如果在研发过程中出现关键性能及指标不达预期、核心技术未能突破等情况,

公司将面临前期的研发支出难以收回、预计效益难以达到的风险，将对公司业绩产生不利影响。

5.4. 筛选成品率波动风险

由于特种领域对于产品可靠性的要求较高，公司部分产品存在实际筛选率较低的风险，同时不同期间的产品实际筛选率存在一定程度的波动。受上述因素影响，2021 年末公司主要产品可编程逻辑类 CPLD、FPGA 的单位库存成本均高于单位主营业务成本，导致 2022 年公司可编程逻辑类产品毛利率为 76.37%，较 2021 年度的 84.38%有所下降。未来若公司产品的筛选率有所下降，将会导致相应产品实际结存及销售结转的成本相对较高，毛利率水平有所下降或存在波动，对公司经营业绩产生一定程度的不利影响。

5.5. 应收账款及应收票据回收的风险

公司主要客户为特种领域的大型集团化客户，受行业特性影响，客户会根据自身资金安排进行付款，且较多地使用商业承兑汇票的形式进行结算，因此付款周期一般较长。考虑到公司经营应收款项规模的快速增加，如果未来行业总体需求发生波动或特定客户发生经营困难，公司将面临应收账款及应收票据持续增长、回款不及时甚至无法回收的情形，从而对公司的经营业绩及现金流产生不利影响。

5.6. 存货周转及跌价风险

公司存货周转率较低，2020-2023 年分别为 0.67 次、0.50 次、0.78 次和 0.69 次，主要系公司产品为特种集成电路产品，需经下游客户验收才能确认收入并结转成本，而由于行业特点，客户验收周期一般较长，因此整体存货周转率较低。若未来市场需求发生变化、市场竞争进一步加剧、技术迭代导致产品升级加速，或者公司不能有效拓宽销售渠道、优化库存管理，可能导致存货无法顺利销售，进而导致存货跌价的风险，从而对公司经营业绩产生不利影响。

财务预测摘要

| 资产负债表(百万元) | | | | | | 利润表(百万元) | | | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 2022 | 2023 | 2024E | 2025E | 2026E | | 2022 | 2023 | 2024E | 2025E | 2026E |
| 货币资金 | 196.13 | 165.35 | 1,028.25 | 309.91 | 1,292.42 | 营业收入 | 844.66 | 926.05 | 1,105.61 | 1,408.69 | 1,822.74 |
| 应收票据及应收账款 | 846.14 | 1,133.18 | 586.66 | 1,604.64 | 1,230.73 | 营业成本 | 201.59 | 220.83 | 272.93 | 367.05 | 473.22 |
| 预付账款 | 67.62 | 41.58 | 117.63 | 96.48 | 179.56 | 营业税金及附加 | 7.36 | 10.59 | 9.62 | 12.26 | 15.86 |
| 存货 | 302.13 | 336.28 | 346.06 | 571.58 | 611.48 | 销售费用 | 36.58 | 39.25 | 45.33 | 57.47 | 74.00 |
| 其他 | 5.61 | 12.43 | 25.08 | 16.82 | 28.59 | 管理费用 | 95.50 | 123.77 | 121.62 | 154.96 | 182.27 |
| 流动资产合计 | 1,417.64 | 1,688.83 | 2,103.68 | 2,599.43 | 3,342.79 | 研发费用 | 169.72 | 198.14 | 221.12 | 281.74 | 364.55 |
| 长期股权投资 | 23.86 | 23.49 | 23.49 | 23.49 | 23.49 | 财务费用 | 6.94 | 10.37 | 6.12 | 4.41 | 3.40 |
| 固定资产 | 68.37 | 81.23 | 138.66 | 188.99 | 232.89 | 资产/信用减值损失 | (25.23) | (29.47) | (22.00) | (17.00) | (17.00) |
| 在建工程 | 268.38 | 352.15 | 337.72 | 326.18 | 316.94 | 公允价值变动收益 | (0.03) | (0.44) | 0.00 | 0.00 | 0.00 |
| 无形资产 | 73.76 | 70.79 | 66.68 | 62.41 | 58.15 | 投资净收益 | 0.06 | (0.36) | 0.06 | 0.06 | 0.06 |
| 其他 | 63.00 | 57.73 | 52.84 | 56.12 | 54.58 | 其他 | 45.41 | 21.06 | 0.00 | (0.00) | 0.00 |
| 非流动资产合计 | 497.36 | 585.39 | 619.39 | 657.19 | 686.06 | 营业利润 | 306.77 | 332.30 | 406.93 | 513.87 | 692.49 |
| 资产总计 | 1,915.00 | 2,274.22 | 2,723.07 | 3,256.62 | 4,028.85 | 营业外收入 | 0.13 | 0.02 | 0.15 | 0.15 | 0.15 |
| 短期借款 | 272.35 | 330.22 | 220.00 | 216.65 | 200.00 | 营业外支出 | 0.04 | 0.07 | 0.04 | 0.04 | 0.04 |
| 应付票据及应付账款 | 200.34 | 199.72 | 315.83 | 336.71 | 451.99 | 利润总额 | 306.85 | 332.25 | 407.04 | 513.98 | 692.60 |
| 其他 | 112.65 | 198.49 | 161.32 | 164.95 | 201.84 | 所得税 | 23.11 | 15.76 | 30.53 | 38.55 | 51.95 |
| 流动负债合计 | 585.34 | 728.43 | 697.15 | 718.30 | 853.83 | 净利润 | 283.75 | 316.49 | 376.51 | 475.43 | 640.66 |
| 长期借款 | 306.30 | 214.40 | 200.00 | 200.00 | 200.00 | 少数股东损益 | 2.52 | 5.43 | 3.39 | 4.28 | 5.77 |
| 应付债券 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 归属于母公司净利润 | 281.22 | 311.07 | 373.12 | 471.15 | 634.89 |
| 其他 | 31.25 | (0.76) | 27.64 | 19.38 | 15.42 | 每股收益(元) | 0.44 | 0.49 | 0.59 | 0.74 | 1.00 |
| 非流动负债合计 | 337.55 | 213.64 | 227.64 | 219.38 | 215.42 | | | | | | |
| 负债合计 | 935.75 | 949.09 | 924.79 | 937.68 | 1,069.25 | 主要财务比率 | 2022 | 2023 | 2024E | 2025E | 2026E |
| 少数股东权益 | 6.89 | 12.31 | 15.70 | 19.98 | 25.75 | 成长能力 | | | | | |
| 股本 | 541.25 | 541.25 | 637.90 | 637.90 | 637.90 | 营业收入 | 56.95% | 9.64% | 19.39% | 27.41% | 29.39% |
| 资本公积 | 118.12 | 147.51 | 147.51 | 192.74 | 192.74 | 营业利润 | 61.44% | 8.32% | 22.46% | 26.28% | 34.76% |
| 留存收益 | 312.99 | 624.06 | 997.18 | 1,468.33 | 2,103.22 | 归属于母公司净利润 | 62.65% | 10.61% | 19.95% | 26.27% | 34.75% |
| 其他 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 获利能力 | | | | | |
| 股东权益合计 | 979.25 | 1,325.13 | 1,798.28 | 2,318.94 | 2,959.60 | 毛利率 | 76.13% | 76.15% | 75.31% | 73.94% | 74.04% |
| 负债和股东权益总计 | 1,915.00 | 2,274.22 | 2,723.07 | 3,256.62 | 4,028.85 | 净利率 | 33.29% | 33.59% | 33.75% | 33.45% | 34.83% |
| | | | | | | ROE | 28.92% | 23.69% | 20.93% | 20.49% | 21.64% |
| | | | | | | ROIC | 36.24% | 25.02% | 22.16% | 41.07% | 26.74% |
| | | | | | | 偿债能力 | | | | | |
| | | | | | | 资产负债率 | 48.86% | 41.73% | 33.96% | 28.79% | 26.54% |
| | | | | | | 净负债率 | 39.69% | 34.47% | -32.15% | 6.24% | -28.51% |
| | | | | | | 流动比率 | 2.37 | 2.30 | 3.02 | 3.62 | 3.92 |
| | | | | | | 速动比率 | 1.86 | 1.84 | 2.52 | 2.82 | 3.20 |
| | | | | | | 营运能力 | | | | | |
| | | | | | | 应收账款周转率 | 1.27 | 0.94 | 1.29 | 1.29 | 1.29 |
| | | | | | | 存货周转率 | 3.26 | 2.90 | 3.24 | 3.07 | 3.08 |
| | | | | | | 总资产周转率 | 0.51 | 0.44 | 0.44 | 0.47 | 0.50 |
| | | | | | | 每股指标(元) | | | | | |
| | | | | | | 每股收益 | 0.44 | 0.49 | 0.59 | 0.74 | 1.00 |
| | | | | | | 每股经营现金流 | 0.00 | 0.08 | 1.59 | -1.09 | 1.67 |
| | | | | | | 每股净资产 | 1.53 | 2.06 | 2.79 | 3.60 | 4.60 |
| | | | | | | 估值比率 | | | | | |
| | | | | | | 市盈率 | 43.75 | 39.55 | 32.98 | 26.11 | 19.38 |
| | | | | | | 市净率 | 12.65 | 9.37 | 6.91 | 5.36 | 4.20 |
| | | | | | | EV/EBITDA | 0.00 | 0.00 | 25.01 | 21.71 | 15.18 |
| | | | | | | EV/EBIT | 0.00 | 0.00 | 26.79 | 23.14 | 16.02 |

资料来源:公司公告, 天风证券研究所

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

| 类别 | 说明 | 评级 | 体系 |
|--------|--------------------------------|------|-------------------|
| 股票投资评级 | 自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅 | 买入 | 预期股价相对收益 20%以上 |
| | | 增持 | 预期股价相对收益 10%-20% |
| | | 持有 | 预期股价相对收益 -10%-10% |
| | | 卖出 | 预期股价相对收益 -10%以下 |
| 行业投资评级 | 自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅 | 强于大市 | 预期行业指数涨幅 5%以上 |
| | | 中性 | 预期行业指数涨幅 -5%-5% |
| | | 弱于大市 | 预期行业指数涨幅 -5%以下 |

天风证券研究

| 北京 | 海口 | 上海 | 深圳 |
|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| 北京市西城区德胜国际中心 B 座 11 层 | 海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 | 上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层 | 深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼 |
| 邮编：100088 | A 栋 23 层 2301 房 | 邮编：200086 | 邮编：518000 |
| 邮箱：research@tfzq.com | 邮编：570102 | 电话：(8621)-65055515 | 电话：(86755)-23915663 |
| | 电话：(0898)-65365390 | 传真：(8621)-61069806 | 传真：(86755)-82571995 |
| | 邮箱：research@tfzq.com | 邮箱：research@tfzq.com | 邮箱：research@tfzq.com |