

证券研究报告

电子设备



增持 (首次)

成都华微 (688709)

特种集成电路劲军底蕴深厚，数字模拟多点开花焕发新春

2024年3月2日

市场数据

日期	2024-02-27
收盘价(元)	26.38
总股本(百万股)	636.85
流通股本(百万股)	71.70
净资产(百万元)	972.36
总资产(百万元)	2,306.11
每股净资产(元)	4.00

：WIND，兴业证券经济与金融研究院整理
(总资产、净资产为2023年三季报数据*)

相关报告

投资要点

- 成都华微是承担了多项国家科技重大专项的特种集成电路核心供应商。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，自设立以来即定位于数字集成电路 FPGA、CPLD 等可编程逻辑类产品的研发工作，连续承担了多项国家科技重大专项。
- 产品覆盖数字集成电路和模拟集成电路。公司主要产品涵盖特种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、总线接口及电源管理等，产品广泛应用于电子、通信、控制、测量等特种领域。
- 特种集成电路行业需求稳定，空间广阔。近年来，全球政治经济环境存在一定不确定性，国际贸易摩擦频发亦使得国内集成电路产业受到了一定的冲击。在此背景下，国家积极出台了相关的产业政策，大力支持集成电路产业特别是特种领域产品的国产化，伴随着我国电子设计与制造技术水平的全面提升，我国特种集成电路行业将迎来发展的黄金时机。据公司招股说明书援引前瞻产业研究院的测算，我国特种电子行业预计未来仍将呈现增长趋势，到 2025 年市场规模有望突破 5000 亿元。随着特种电子行业国产化水平的不断提升以及各类先进技术的不断实现，特种集成电路作为电子行业重要组成部分以及功能实现的重要载体，同样面临着广阔的市场前景。
- 聚焦核心技术，构建研发壁垒。高度重视研发投入，研发人才储备充足。公司研发项目由国拨研发项目及自筹研发项目构成，近三年公司研发投入持续增长，自筹及国拨研发项目累计研发投入占累计营业收入的比例为 44.28%。同时，公司高度重视研发人才的引进和培养，截至 2023 年 6 月末研发人员占员工总数的比例为 42.07%，形成了较为完善的研发体系及人才梯队。
- 深度绑定核心客户，订单可持续性较强。公司凭借在特种集成电路领域二十余年的技术积累、客户渠道拓展、优质的产品质量和服务以及良好的品牌建设，已经与中国电科集团、航空工业集团、航天科技集团、航天科工集团等大型央企集团下属单位建立了长期稳定的合作关系，2018 年至 2023 年上半年，公司前五大客户合计占营业收入的比例分别为 80.18%、82.27%、74.65%、72.85%、65.26%、75.50%。
- 产品矩阵丰富，满足客户一站式采购需求。公司已经建立了以 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，产品覆盖可编程逻辑器件 CPLD/FPGA、数据转换 ADC/DAC、存储芯片、总线接口、电源管理、微控制器等多系列集成电路产品，包括数字和模拟芯片在内的十余类别、百余个具体产品型号，丰富的产品线具备为客户提供特种集成电路产品一站式采购以及综合解决方案的能力。
- 我们预计公司 2023-2025 年实现归母净利润 3.16/3.73/4.44 亿元，EPS 为 0.50/0.59/0.70 元/股，对应 PE 为 53.2/45.1/37.8 倍 (2024.2.27)，首次覆盖给予“增持”评级。
- 风险提示：1) 公司技术研发及产业化未达预期；2) 晶圆供应链稳定性及采购价格波动；3) 下游需求及产品销售价格波动。

主要财务指标

会计年度	2022	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	845	926	1095	1296
同比增长	56.9%	9.6%	18.3%	18.3%
归母净利润(百万元)	281	316	373	444
同比增长	62.6%	12.3%	18.0%	19.1%
毛利率	76.1%	76.9%	75.3%	74.5%
ROE	28.9%	24.5%	12.1%	12.6%
每股收益(元)	0.44	0.50	0.59	0.70
市盈率	59.7	53.2	45.1	37.8

：WIND，兴业证券经济与金融研究院整理
注：每股收益均按照最新股本摊薄计算

目 录

1、深耕特种集成电路领域二十余年	- 4 -
1.1、公司概况	- 4 -
1.2、员工持股深度绑定核心骨干，管理及研发团队实力深厚	- 6 -
1.3、产品分类	- 9 -
1.4、财务分析	- 12 -
1.5、拟 IPO 募投项目	- 16 -
2、特种集成电路行业需求稳定，空间广阔	- 17 -
2.1、数字集成电路行业	- 19 -
2.2、模拟集成电路行业	- 22 -
3、公司核心竞争优势	- 28 -
3.1、聚焦核心技术，构建研发壁垒	- 28 -
3.2、深度绑定核心客户，订单可持续性较强	- 31 -
3.3、产品结构高端化升级，毛利率稳步提升	- 32 -
3.4、产品矩阵丰富，满足客户一站式采购需求	- 34 -
4、投资价值分析及盈利预测	- 36 -
5、风险提示	- 38 -
5.1、公司技术研发及产业化未达预期的风险	- 38 -
5.2、晶圆供应链稳定性及采购价格波动风险	- 38 -
5.3、下游需求及产品销售价格波动风险	- 38 -

图目录

图 1、公司发展历程	- 5 -
图 2、公司股权结构及控股子公司	- 6 -
图 3、员工持股发展过程	- 7 -
图 4、集成电路分类	- 10 -
图 5、2018-2023H1 公司营业收入（万元，左轴）及增速（右轴）	- 12 -
图 6、2018-2023H1 公司归母净利润（万元，左轴）及增速（右轴）	- 12 -
图 7、2018-2023H1 分产品类别营业收入占比	- 13 -
图 8、2018-2023H1 分产品营业收入占比	- 13 -
图 9、2018-2023H1 数字集成电路主要产品销量（万颗）	- 14 -
图 10、2018-2023H1 模拟集成电路主要产品销量（万颗）	- 14 -
图 11、2018-2023H1 数字集成电路主要产品单价（元/颗）	- 15 -
图 12、2018-2023H1 模拟集成电路主要产品单价（元/颗）	- 15 -
图 13、2018-2023H1 毛利率和净利率	- 15 -
图 14、2018-2023H1 分产品类别毛利率	- 15 -
图 15、2018-2023H1 销售、管理、研发、财务费用（万元）及同比增速（%）	- 16 -
图 16、2018-2023H1 销售、管理、研发、财务费用率变化情况	- 16 -
图 17、集成电路各细分产品市场规模复合增速预测（2021-2026）	- 17 -
图 18、2015-2021 年中国集成电路自给率	- 18 -
图 19、某型号进口电子元器件采用情况	- 19 -
图 20、全球逻辑芯片市场规模（左轴）及增速（右轴）	- 20 -
图 21、全球存储芯片市场规模（左轴）及增速（右轴）	- 21 -
图 22、中国存储芯片市场规模（左轴）及增速（右轴）	- 21 -
图 23、全球微控制器市场规模（左轴）及增速（右轴）	- 22 -

图 24、全球微控制器下游占比	- 22 -
图 25、2013-2021 年全球模拟集成电路市场规模及增速	- 23 -
图 26、2016-2025 年中国模拟集成电路市场规模及增速	- 23 -
图 27、模拟集成电路的主要产品类型	- 24 -
图 28、2019 年运算放大器和比较器市场份额	- 25 -
图 29、2021-2027 年全球运算放大器市场规模（亿美元）	- 25 -
图 30、全球 ADC 芯片市场规模（左轴）及增速（右轴）	- 26 -
图 31、ADC/DAC 芯片国内外主要供应商	- 27 -
图 32、中国电源管理芯片市场规模（左轴）及增速（右轴）	- 27 -
图 33、全球电源管理芯片市场规模（左轴）及增速（右轴）	- 27 -
图 34、中国电源管理芯片市场梯队划分	- 28 -
图 35、海外企业占据中国电源管理芯片市场主要份额	- 28 -
图 36、2019-2023H1 公司自筹及国拨研发项目支出（万元）及同比增速（%） ..	- 29 -
图 37、2019-2023H1 公司及行业内可比公司研发费用占营业收入比例	- 29 -
图 38、2018-2023H1 公司前五大客户销售情况	- 32 -
图 39、2018-2023H1 公司核心产品单价变动情况（元/颗）	- 33 -
图 40、2018-2023H1 公司核心产品毛利率变动情况（元/颗）	- 33 -
图 41、公司逻辑芯片产品不同系列销量占比情况	- 33 -
图 42、公司数据转换产品不同系列销量占比情况	- 33 -
图 43、公司逻辑芯片产品不同系列收入占比情况	- 34 -
图 44、公司数据转换产品不同系列收入占比情况	- 34 -
图 45、2020-2023H1 公司新品和老品毛利率情况	- 34 -

表目录

表 1、公司参控股公司概况	- 6 -
表 2、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员履历及持股情况	- 7 -
表 3、公司主要产品概况	- 10 -
表 4、拟 IPO 募投项目概况	- 16 -
表 5、2020-2023H1 研发支出前五大项目概况	- 30 -
表 6、公司核心技术情况	- 30 -
表 7、公司与可比公司概况	- 35 -
表 8、公司与可比公司产品矩阵对比	- 36 -
表 9、分产品收入预测（万元）	- 37 -
表 10、可比公司估值对比（2024.02.06，ifind 一致预期）	- 38 -
附表	- 39 -

1、深耕特种集成电路领域二十余年

1.1、公司概况

成都华微电子科技股份有限公司（成都华微）成立于 2000 年 3 月，2021 年 9 月由有限公司整体变更为股份公司，是一家主要从事集成电路研发、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国家高新技术企业。据成都华微招股说明书，公司主要产品涵盖特种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，产品广泛应用于电子、通信、控制、测量等特种领域。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，自设立以来即定位于数字集成电路 FPGA、CPLD 等可编程逻辑类产品的研发工作，连续承担了多项国家科技重大专项。

2004 至 2005 年，公司分别推出了 CPLD 和 FPGA 产品，实现相应产品的国产化；2009 年，公司承接了“十一五”国家科技重大专项，成功突破了百万门级 FPGA 芯片设计技术。2012 年，公司推出国内领先的 600 万门级 FPGA 产品。

2011 年，公司将电源管理产品作为独立产品类别推进研发工作，重点研发了用于实现低压差的降压转换 LDO 以及开关电源类 DC-DC 产品，为进一步提供整体解决方案奠定了良好基础。

2012 年以来，公司实现了模拟集成电路领域的突破，并选择了技术含量较高且市场容量较大的数据转换类 ADC 产品作为重点研发方向，陆续推出了多款高精度 ADC 产品，2012 年公司推出 24 位高精度 ADC，2013 年推出特殊工艺 ADC，2015 年推出国内精度最高的 31 位高精度 ADC，缩小了与国际先进水平的差距。公司承接了千万门级 FPGA “十二五”国家重大科技专项，在 2016 年推出了代表国内领先水平的 2000 万门级 FPGA 产品。与此同时，公司基于 FPGA 产品的研发经验，开发了配套使用的 NOR Flash、EEPROM 存储器等产品，产品矩阵进一步丰富。

2018 年公司正式承接 FPGA “十三五”国家科技重大专项，持续推进核心技术研发，2021 年推出了“奇衍”系列 7000 万门级产品，处于国内领先水平，同时公司基于自身在 FPGA、存储器、数据转换、接口等产品的设计经验，实现了 32 位

MCU 产品的研制。模拟集成电路方面，公司通过引入核心研发团队，持续加大高速高精度 ADC 产品研发，2019-2020 年续承接了高速高精度 ADC “十三五” 国家科技重大专项和国家重点研计划，并于 2022 年收购了苏州云芯，进一步拓展至高速高精度 ADC 产品领域。

公司积极布局系统级芯片的研发，2020 年承接了智能异构可编程 SoC 国家重点研发计划，提升了公司在系统级芯片领域的研发实力和技术基础。

图 1、公司发展历程

2000	• 公司由国投电子、电科大、成都国腾共同出资设立
2005	• 2004年和2005年分别推出了CPLD和FPGA产品，较早地实现了相应产品的国产化
2009	• 承接“十一五”国家科技重大专项，成功突破了百万门级FPGA芯片设计技术
2011	• 将电源管理产品作为独立产品类别推进研发工作
2015	• 推出国内精度最高的31位高精度ADC，缩小了与国际先进水平的差距
2016	• 推出代表国内领先水平的2000万门级FPGA产品
2018	• 承接FPGA“十三五”国家科技重大专项
2019	• 承接高速高精度ADC“十三五”国家科技重大专项
2020	• 承接智能异构可编程SoC国家重点研发计划
2021	• 推出“奇衍”系列7000万门级FPGA产品，处于国内领先水平 • 整体变更设立股份公司
2022	• 收购苏州云芯，拓展至高度高精度ADC产品领域

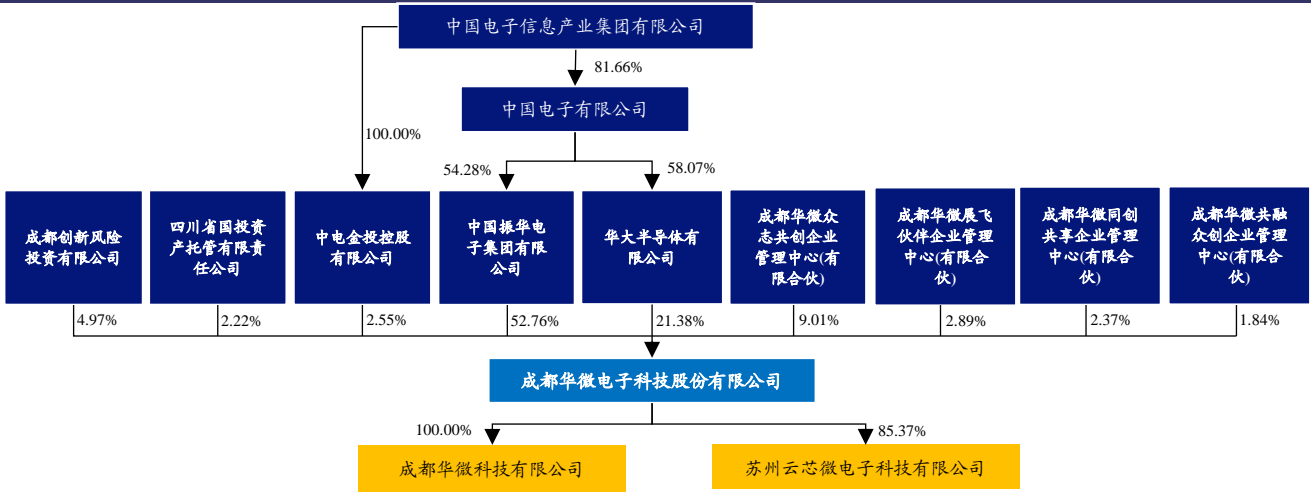
资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

央企控股，第一大股东中国振华电子集团实力雄厚。中国振华是 55 家首批国家试点大型企业集团之一，拥有国家级技术中心、博士后工作站和国家 863 成果转化基地，产业分布于贵州、深圳、北京、上海、东莞、苏州、成都等地，控股包括振华科技（000733.SZ）、振华风光（688439.SH）等核心子公司。截至 2023 年 10 月，中国振华持有公司 52.76% 股份；第二大股东华大半导体持有公司 21.38% 股份；员工持股平台华微共融、华微展飞、华微同创、华微众志四个持股平台合计持有公司 16.12%。中国电子通过中国振华、华大半导体、中电金投合计控股公司 76.69% 的股份，为公司的实际控制人。

公司共有 2 家控股子公司，分别是 2017 年成立的成都华微科技有限公司和 2010 年成立的苏州云芯微电子科技有限公司，其中，成都华微科技有限公司主要从事可编程逻辑器件、系统级芯片、存储器和模数/数模转换器（AD/DA）芯片、电源管理等高端模拟器件的设计、开发和服务；苏州云芯微电子科技有限公司主要从

事集成电路等各类电子产品的设计及研发，以及相关产品的销售、售后服务。此外，公司还有 1 家参股公司，即 2022 年成立的芯火微测（成都）科技有限公司，主要从事集成电路芯片及产品销售、技术咨询、技术服务。

图 2、公司股权结构及控股子公司



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

表 1、公司参控股公司概况

子公司名称	参控关系	持股比例	2022 净利润 (万元)	2022 年末净资产 (亿元)	2022 年末总资产 (亿元)	主营业务
成都华微科技有限公司	控股公司	100%	4,485.29	2.08	4.43	为公司提供芯片检测服务
苏州云芯微电子科技有限公司	控股公司	85.37%	309.92	0.48	0.87	ADC/DAC 产品的设计及销售
芯火微测（成都）科技有限公司	参股公司	34.00%	16.31	0.70	0.71	对外提供芯片检测业务

资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

1.2、员工持股深度绑定核心骨干，管理及研发团队实力深厚

公司自然人股东通过华微共融、华微展飞、华微同创、华微众志四个持股平台合计持有公司 16.12% 股份。2007 年 2 月，上海华微国际贸易有限公司将其持有的 500 万元成都华微注册资本转让给成都华微的经营团队共计 14 人，员工首次取得公司的股权。此后经过 2011 年、2014 年以及 2017 年三次员工向公司增资，截至 2019 年 12 月，实际持有公司股权的人员以及提供资金的人员合计为 195 名，其中 172 名自然人具有代持或提供资金关系。同年，公司设立持股平台对股权代持事项进行规范，股权代持还原后，共计 191 名自然人股东通过 4 个持股平台持有公司股权。

图 3、员工持股发展过程

2007	• 员工首次取得股权: 上海华微国际贸易有限公司将其持有的公司注册资本500万元转让给经营团队共计14人
2011	• 新增员工增资: 吸收24名员工为新股东, 员工以代持的方式向公司增资认购公司新增注册资本1400万元
2014	• 员工再次增资: 员工以代持的方式向公司增资认购公司新增注册资本1300万元
2017	• 员工第三次增资: 员工以代持的方式向公司增资5523.71万元, 第一期出资过程中, 共有131名员工提供出资资金, 第二期出资过程中, 共有51名员工提供出资资金
2019	• 设立4个持股平台: 自然人股东将所持股权转让持股平台, 通过持股平台间接持有公司股权, 其中华微众志持股9.01%, 华微展飞持股2.89%, 华微同创持股2.37%, 华微共融持股1.84%

资料来源: 招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

表 2、公司董事、监事、高级管理人员及核心技术人员履历及持股情况

姓名	职务	个人履历	持股比例
黄晓山	董事长	1984年8月至2005年10月, 历任国营风光电工厂车间员工、销售处处长等职务;2005年11月至2016年5月, 历任 振华风光部长、副总经理、总经理 等职务;2013年12月至2021年9月, 历任 盛科通信总经理、董事 , 2021年9月至今, 任成都华微董事长。	2.72%
王策	董事、总经理	2000年7月至2011年12月, 历任 西安太乙电子有限公司技术员、测试工程部经理、市场部部长、总经理助理、副总经理 等职务;2011年12月至2018年8月, 历任 西安微电子技术研究所市场部及科研生产部部长 等职务;2018年8月至2021年9月, 任成都华微科技副总经理, 2021年9月至今, 任成都华微董事、总经理。	0.65%
段清华	董事	1998年7月至2002年1月, 历任 成都科力实业有限公司设计师、项目经理 等职务; 2002年1月至2021年9月, 历任成都华微应用工程师、设计中心部门经理、计划发展部经理、总裁助理、副总经理、常务副总经理等职务; 2021年9月至今, 任成都华微董事。	0.42%
冯伟	副总经理	2003年7月至今, 历任成都华微科技质量部项目专员、总工程师办公室副主任、主任、科技质量部主任、保密办公室主任、总裁助理、总经理助理、工会主席、副总经理。	0.06%
王伟	副总经理	1995年7月至1999年2月, 任西南技术物理研究所电子工程部工程师;1999年3月至2005年9月, 历任香港科汇(亚太)有限公司成都办事处技术支持工程师、高级销售工程师、销售经理;2005年9月至2010年1月, 任安富利物流(深圳)有限公司成都代表处经理;2010年2月至2012年12月, 任 成都思拓瑞科技有限公司总经理 ;2013年1月至2014年6月, 任 成都诚晟韵洋科技有限公司总经理 ;2014年7月至今, 历任成都华微市场部副部长、产品应用验证部部长、总经理助理。	0.47%
李国	副总经理	2010年7月至2014年9月, 任深圳市海思半导体有限公司工程师;2014年10月至2015年5月, 任 联发芯软件(成都)设计有限公司工程师 ;2015年6月至今, 历任成都华微 IC 验证工程师、SoC 事业部副部长、部长。	0.23%
谢休华	副总经理	2001年8月至2002年3月, 任成都宏方科技有限公司研发部技术员;2002年4月至2003年10月, 任 西藏合邦电源科技股份有限公司技术开发中心技术员 ;2003年11月至今, 历任成都华微测试部技术员、科技质量部工程师、主任、科技部副部长、综合计划部部长、总经理助理。	0.63%
丛伟林	副总经理	2003年8月至今, 历任成都华微数字电路设计师、技术支持中心副主任、IC设计中心副主任、可编程逻辑事业部副部长、部长、市场部部长。	0.15%
赵良辉	总会计师	1987年8月至2003年12月, 就职于中国振华宇光电子有限公司;2004年1月至2009年8月, 担任 贵州振华新天物业管理有限公司财务部部长 ;2009年9月至2013年11月, 担任中国振华电子集团 百智科技有限公司财务部部长 ;2013年12月至今, 历任成都华微财务部部长、副总会计师。	0.62%
李春妍	董事会秘书	2001年7月至2001年10月, 任职于中国人寿保险股份有限公司重庆市分公司;2001年10月至2003年2月, 任职于美国飞博创科技有限责任公司;2003年3月至2007年7月, 任职于四川港宏企业管理有限公司;2007年7月至今, 历任成都华微总裁办主任、保密办主任、规划科技部部长、总经理助理、董事会办公室主任。	0.52%

杨金达	核心技术人员	2011年6月至2018年8月，历任某知名半导体设计公司工程师、高级工程师等职务；2018年8月至2019年5月，任 恩瑞浦微电子科技（苏州）股份有限公司 主任工程师；2019年5月至今，任发行人转换器前沿技术研发中心主任。	0.09%
胡参	核心技术人员	2006年4月至2009年3月，任科胜讯数字电视（成都）有限公司工程师；2009年3月至2019年3月，历任某知名半导体设计公司架构工程师、设计经理、项目经理、培训经理等职务；2019年3月至2020年6月，任 成都海光集成电路有限公司 设计经理；2020年6月至今，任发行人 SoC 研发中心副主任。	0.05%
蒲杰	核心技术人员	2011年7月至2019年9月，历任 中国电子科技集团有限公司 某研究所设计师、主管设计师等职务；2019年9月至2020年3月，任 重庆吉芯科技有限公司 主管设计师；2020年3月至今，任发行人转换器前沿技术研发中心算法工程师。	0.04%

资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

目前公司共有核心技术人员 6 人，分别为王策、丛伟林、李国、杨金达、胡参以及蒲杰，均为公司间接股东。公司的 6 名核心技术人员分别作为高性能 FPGA、高速高精度 ADC、智能 SoC 领域的研发带头人以及公司检测技术及平台建设的主要负责人，项目经验丰富，对公司的技术突破做出了突出贡献。

王策先生担任公司总经理，负责主持公司经营管理、统筹安排公司可靠性保障平台的规划建设及实施工作，作为协调统筹人组织公司申报 CNAS 及国家级实验室以及 DiLAC 认证工作，全面提升了公司可编程逻辑器件、数据转换、存储器等各类产品的综合检测实力。

李国先生担任公司副总经理，主管公司技术应用产业化、战略规划等相关工作，负责公司 SoC 产品方向的研发工作，作为负责人参与国家及省部级重点课题十余项，包括智能异构可编程 SoC 国家重点研发计划、智能 SoC 以及 32 位高性能 MCU 研发项目等，对于“MCU 性能提升设计技术”以及“MCU 低功耗设计技术”等核心技术具有突出贡献。

丛伟林先生担任公司副总经理，主管公司研发开展相关工作，主要负责公司可编程逻辑产品方向的研发工作，作为负责人及核心成员参与国家及省部级重点课题 6 项，包括国家“十一五”、“十二五”、“十三五”FPGA 国家科技重大专项，对于“MCU 性能提升设计技术”以及“MCU 低功耗设计技术”等核心技术具有突出贡献。

杨金达先生担任公司转换器前沿技术研发中心主任，主要负责公司高速高精度 ADC 产品方向的研发工作，作为负责人及核心成员参与国家及省部级重点课题 6 项，包括国家“十一五”、“十二五”、“十三五”FPGA 国家科技重大专项，对于“多通道时间交织 Pipeline 型的低耗、高速高精度 ADC 设计技术”与“百通道时

间交织超高速 ADC 设计技术”等核心技术具有突出贡献。

胡参先生担任公司 SoC 研发中心副主任，主要负责公司 SoC 产品方向的研发工作，作为负责人参与各类研发项目 6 项，包括异构可编程 SoC 国家重点研发计划以及智能 SoC 等省部级重点课题，对于“MCU 性能提升设计技术”、“MCU 低功耗设计技术”等核心技术具有突出贡献。

蒲杰先生担任公司转换器前沿技术研发中心算法工程师，作为算法及架构负责人参与“十三五”高速高精度 ADC 国家科技重大专项、高速高精度 ADC 国家重点研发计划以及超高速 ADC 省部级重点课题等，对于“多通道时间交织 Pipeline 型的低功耗、高速高精度 ADC 设计技术”与“百通道时间交织超高速 ADC 设计技术”等核心技术具有突出贡献。

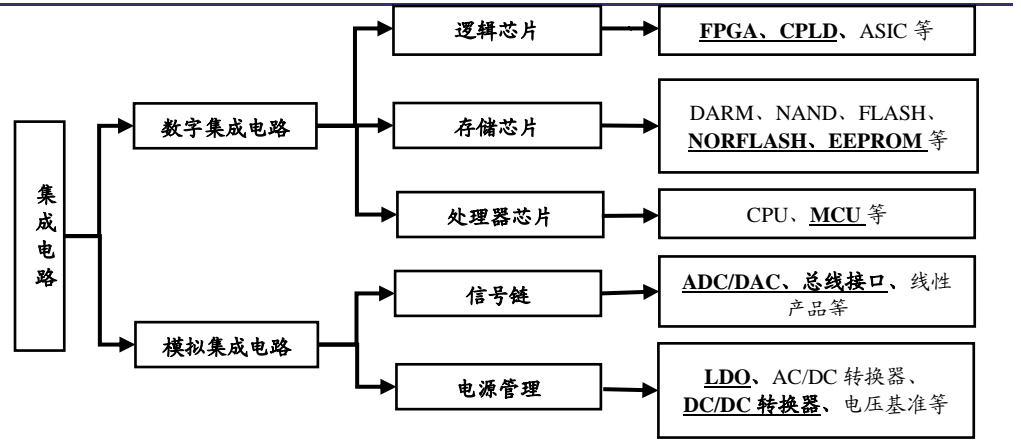
1.3、产品分类

公司目前的主要产品涵盖数字及模拟集成电路两大领域，产品的下游场景广泛，覆盖电子、通信、控制、测量等多个特种领域。

公司的数字集成电路主要产品包括逻辑芯片、存储芯片及微控制器等。逻辑器件方面，公司产品以可编程逻辑器件(CPLD/FPGA)为代表并形成完善的产品体系，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，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；存储芯片方面，公司专注于 NOR Flash 及 EEPROM 存储器的研制；微控制器方面，公司以 32 位 MCU 产品为主。

公司的模拟集成电路主要产品包括数据转换(ADC/DAC)、总线接口、电源管理及放大器等。数据转换方面，公司目前主要产品为采样精度在 16 位及以上的高精度 ADC；总线接口方面，公司产品覆盖了主流串行通讯协议以及并行通讯电平转换类接口；电源管理方面，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。


图 4、集成电路分类



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理
 (注：上图中加下划线的产品为公司所从事的产品类型)

细分产品来看，公司的逻辑芯片主要产品为 FPGA 和 CPLD。其中 FPGA 涵盖百万门级的 2V/V 系列、2000 万门级的 4V 系列以及 7000 万门级的奇衍系列；CPLD 产品线包括高性能的 HWD240/2210 等系列及逻辑单元数较少的 HWD14/14XL 等系列；存储芯片方面，公司主要产品包括 HWD16P/32P 系列的 NOR Flash 存储器以及 HWD24C 系列的 EEPROM 存储器；微控制器方面，主要产品涵盖高性能的 HWD32F7 等系列以及低功耗的 HWD32L1 等系列；数据转换方面，根据速率和精度可将公司主要产品划分为高精度 ADC、超高精度 ADC 以及高速高精度 ADC；总线接口方面，公司主要产品为兼容多种串行协议的串行通讯协议类接口及通讯速率快的并行通讯电平转换类接口；电源管理芯片方面，主要产品为用于为数字电路器件提供输入和内核电源电压的线性电源 LDO 和用于系统电能转换和传送的开关电源 DC-DC。

表 3、公司主要产品概况

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 7000 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 2000 万门，逻辑单元数可达约 200K	
		2V/V 系列	采用 0.13μm-0.22μm 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 0.18μm CMOS 工艺，最大容量为 2210 个逻辑单元	
HWD14/14XL 等系列		采用 0.18μm CMOS 工艺，最大容量为 288 个逻辑单元		

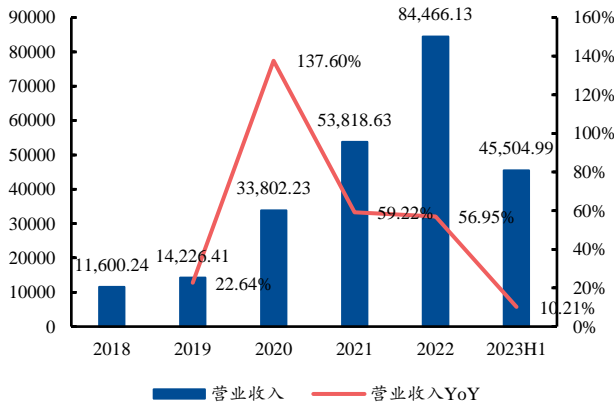
存储芯片	NOR Flash 存储器	HWD16P/32P 系列	最新研制的 1Gbit 大容量产品可用于 FPGA 配置存储器	
	EEPROM 存储器	HWD24C 系列	支持 I2C/SPI 接口, 存储容量涵盖 16Kbit-2Mbit	
微控制器	微控制器	HWD32L1 等系列	低功耗 MCU, 工作模式功耗可低至 300μA/MHz, 静默模式功耗可低至 1μA	-
		HWD32F7 等系列	高性能 MCU, 工作频率可达 400MHz	-
数据转换	高精度 ADC	HWD976/977 等系列	主要为 16-18 位多通道系列产品, 具有工作电压高、转换精度高、功耗低的特点, 采用 0.6μm 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 0.18-0.25μm 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-0.18μm CMOS 工艺, 采样率区间主要为 65Msps-3.2Gsps, 功耗范围为 290mW-2.4W	
总线接口	串行通讯协议类接口	HWD3490/1490/3232 等系列	具有 ESD 保护能力强、兼容多种串行协议的特点, 抗静电保护范围可达±15kv, 传输速率可达 30Mbps, 兼容 RS485/RS422/RS232 等系列协议标准	
	并行通讯电平转换类接口	HWD16T245/164245 等系列	具有 ESD 保护能力强、通讯速率快的特点, 抗静电保护范围可达±15kv, 传输速率可达 400Mbps, 在系统中起到隔离及驱动的作用	
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	HWD4644 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 : 招股说明书, 兴业证券经济与金融研究院整理

1.4、财务分析

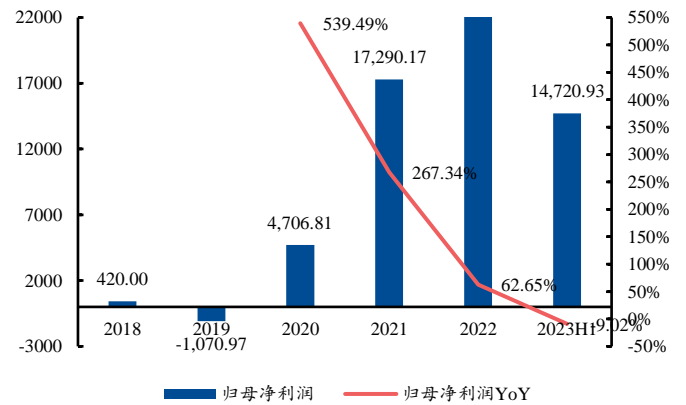
2019 年至 2022 年公司营业收入、归母净利润高速增长。2022 年公司实现营业收入 8.45 亿元,同比增长 56.95%,2018 至 2022 年营业收入年均复合增长率为 64.27%。2022 年公司实现归母净利润 2.81 亿元,同比增长 62.65%,2018 至 2022 年归母净利润年均复合增长率为 186.05%。2023H1 公司实现营收 4.55 亿元,同比增长 10.21%;实现归母净利润 1.47 亿元,同比下降 9.02%。公司业绩增长的主要原因在于芯片国产化趋势推动下,下游客户需求快速增长,数字及模拟集成电路各类主要产品销售规模均保持较快增长。

图 5、2018-2023H1 公司营业收入(万元,左轴)及增速(右轴)



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

图 6、2018-2023H1 公司归母净利润(万元,左轴)及增速(右轴)



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

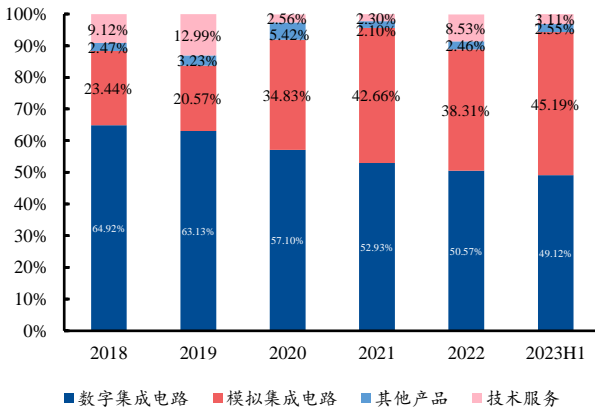
数字集成电路为公司的主要收入。2018 至 2022 年,数字集成电路收入占公司营业收入占比均超过 50%,其中,以 CPLD 和 FPGA 为代表的逻辑器件占比接近 40%。2018 至 2022 年,模拟集成电路收入占公司营业收入比例逐渐上涨,由 23.44%上涨至 38.31%,主要系数据转换产品营收占比提升,由 2.51%上涨至 17%。

分产品类别来看,公司 2022 年数字集成电路实现收入 4.27 亿元,同比增长 49.96%,2018 至 2022 年年均复合增长率为 54.33%;其中:CPLD 实现收入 1.99 亿元,同比增长 48.50%,2018 至 2022 年年均复合增长率为 47.90%;FPGA 收入 1.28 亿元,同比增长 34.09%,2018 至 2022 年年均复合增长率为 48.45%;存储芯片收入 6850.92 万元,同比增长 76.50%,2018 至 2022 年年均复合增长率为 75.96%;微控制器收入 3106.62 万元,同比增长 92.15%,2018 至 2022 年年均复合增长率为 334.08%。

公司 2022 年模拟集成电路实现收入 3.24 亿元,同比增长 40.93%,2018 至 2022

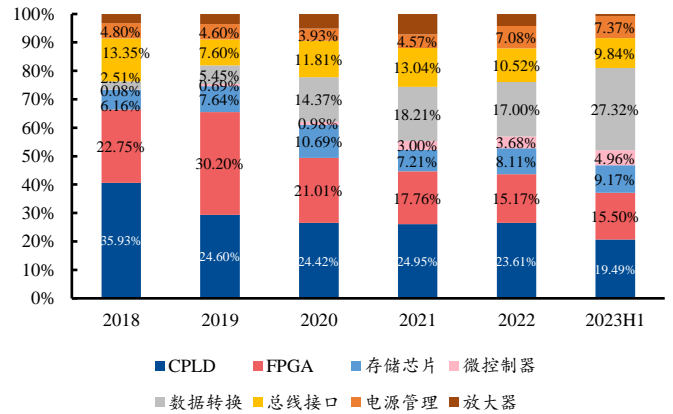
年年均复合增长率为 85.73%。其中：数据转换实现收入 1.44 亿元，同比增长 46.49%，2018 至 2022 年年均复合增长率为 164.90%；总线接口收入 8885.78 万元，同比增长 26.62%，2018 至 2022 年年均复合增长率为 54.78%；电源管理实现收入 5980.45 万元，同比增长 143.23%，2018 至 2022 年年均复合增长率为 80.99%；放大器实现收入 3130.02 万元，同比下降 14.95%，2018 至 2022 年年均复合增长率为 76.55%。

图 7、2018-2023H1 分产品类别营业收入占比



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

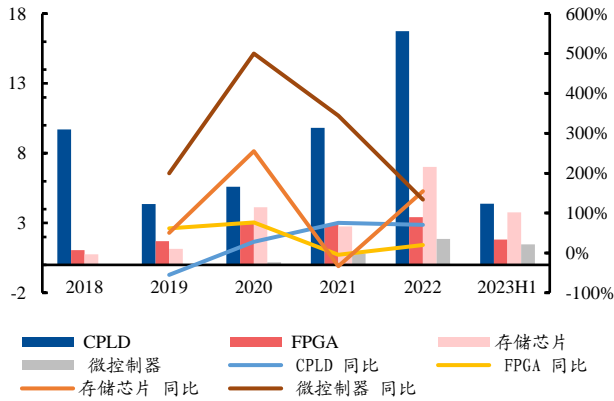
图 8、2018-2023H1 分产品营业收入占比



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

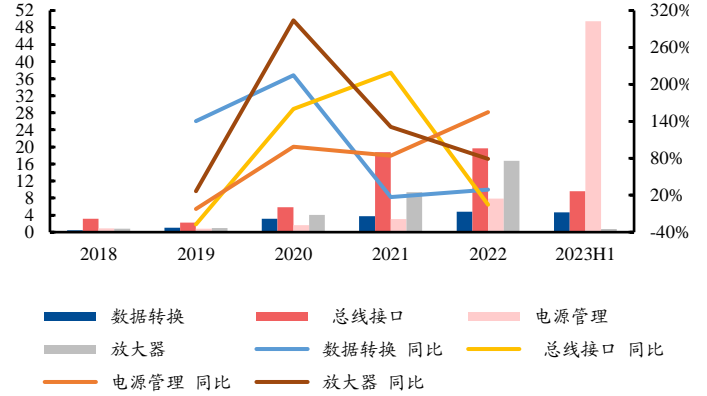
从产品销量来看，公司 2023 年上半年销售数字集成电路 11.43 万颗，其中逻辑芯片、存储芯片、微控制器的销量分别为 6.20 万颗、3.76 万颗、1.47 万颗；2020 至 2022 年数字集成电路的销量分别为 12.89 万颗、16.23 万颗、29.05 万颗，2021 年、2022 年的增长率分别为 25.91%、78.99%，主要系国内特种领域对集成电路产品的需求提升，以及集成电路国产化的国家战略。公司 2023 年上半年销售模拟集成电路 64.47 万颗，其中数据转换、总线接口、电源管理、放大器的销量分别为 4.68 万颗、9.58 万颗、49.46 万颗、0.76 万颗；2020 至 2022 年模拟集成电路的销量分别为 14.77 万颗、34.90 万颗、49.01 万颗，2021 年、2022 年的增长率分别为 136.29%、40.43%，主要系国家产业政策支持和下游行业需求旺盛。

图 9、2018-2023H1 数字集成电路主要产品销量（万颗）



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

图 10、2018-2023H1 模拟集成电路主要产品销量（万颗）

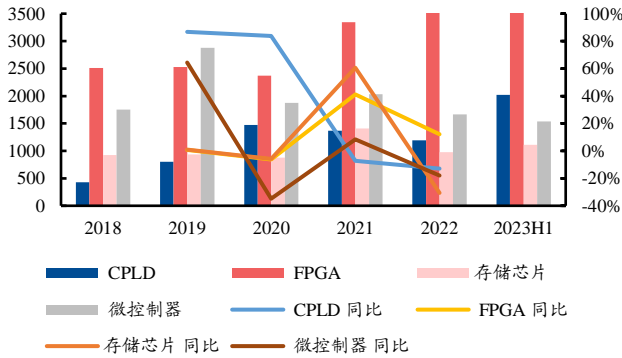


资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

2022 年数据集成电路均价同比下降，模拟集成电路价格稳定。从产品单价来看，2020-2023H1 数字集成电路的平均单价分别为 1496.84 元、1754.94 元、1470.64 元、1955.26 元，2021 年平均单价同比增长 17.24%，2022 年同比下降 16.20%，主要系 CPLD、存储芯片和微控制器的平均单价下降，拉低了总体平均单价。2020-2023H1 模拟集成电路的平均单价分别为 796.84 元、657.91 元、660.25 元、318.98 元，2021 年平均单价同比下降 17.44%，主要系客户向公司采购未进行封装及测试的特定型号总线接口裸片共计 6.08 万颗，拉低了总体平均单，2022 年同比增长 0.36%。

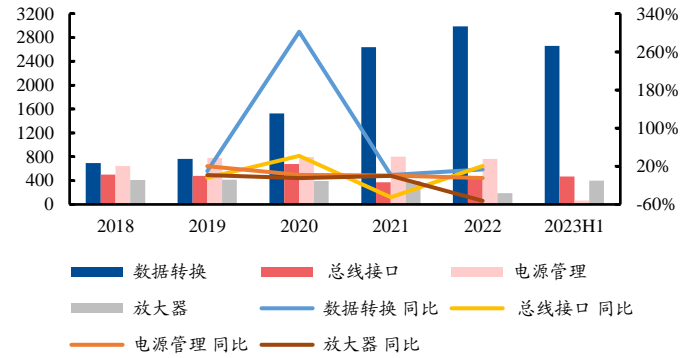
从细分产品来看，数字集成电路当中，CPLD、FPGA、存储芯片、微控制器 2022 年平均单价分别为 1190.53 元、3747.14 元、977.54 元、1664.59 元，分别同比 -12.92%、12.05%、-30.63%和-18%；模拟集成电路当中，数据转换、总线接口、电源管理、放大器 2022 年平均单价为 2986.22 元、452.38 元、761.82 元、187.37 元，分别同比 13.22%、20.96%、-4.69%、-52.45%。

图 11、2018-2023H1 数字集成电路主要产品单价（元/颗）



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

图 12、2018-2023H1 模拟集成电路主要产品单价（元/颗）

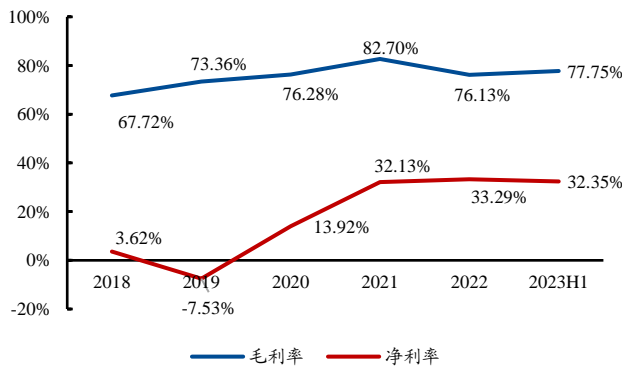


资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

2023 年上半年公司整体毛利率为 77.75%，2022 年公司整体毛利率为 76.13%，较 2021 年下降 6.57pct。分业务来看，2022 年数字集成电路实现毛利率 76.30%，较 2021 年下降 7.35pct；模拟集成电路实现毛利率 76.77%，较 2021 年下降 5.34pct；其他产品实现毛利率 56.74%，较 2021 年下降 15.32pct；技术服务实现毛利率 77.54%，较 2021 年下降 3.78pct。

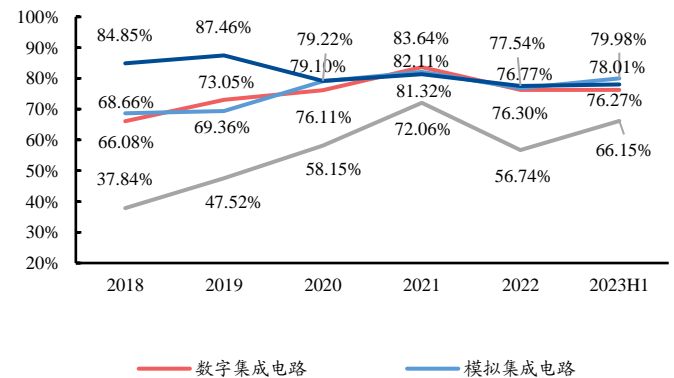
2023 年上半年公司整体净利率为 32.35%，2022 年公司整体净利率为 33.29%，同比增加 1.17pct，2020 年公司扭亏为盈后，净利率开始迅速提升。

图 13、2018-2023H1 毛利率和净利率



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

图 14、2018-2023H1 分产品类别毛利率

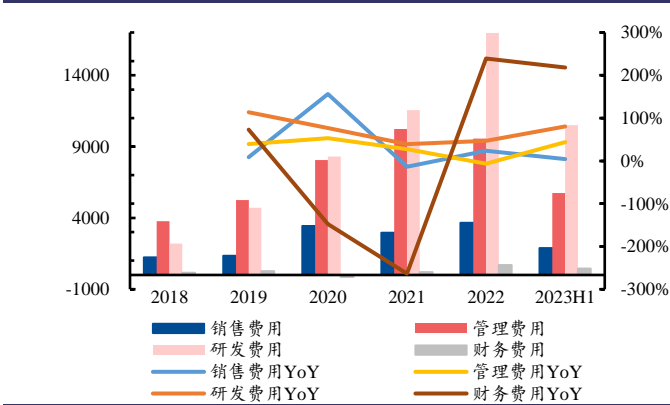


资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

2019 年以来费用管控能力提升，期间费用率显著改善。2019 年至 2022 年，随着公司业务规模的增长，公司期间费用金额整体呈上升趋势，但占营业收入的比例大幅下降。2023 年上半年期间费用率有所上升，主要系公司研发费用增幅较大。2019 至 2022 年，公司期间费用率从 81.35% 大幅下降至 36.34%，其中，管理费用率的改善最为显著，从 36.98% 降至 11.31%。随着下游需求不断放量，公司规模效

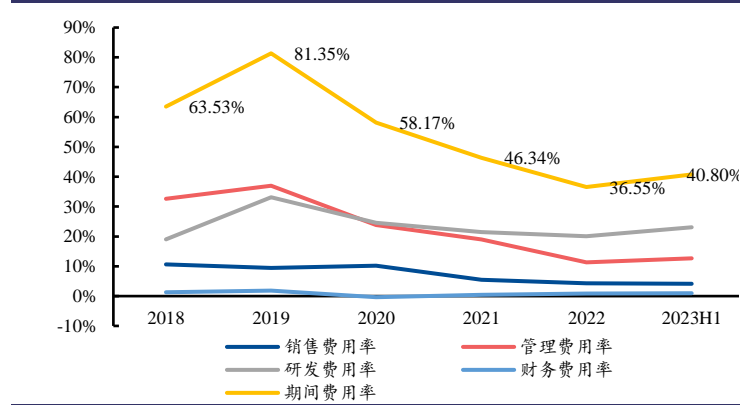
应有望进一步提升。

图 15、2018-2023H1 销售、管理、研发、财务费用 (万元) 及同比增速 (%)



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

图 16、2018-2023H1 销售、管理、研发、财务费用率变化情况



资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

1.5、拟 IPO 募投项目

据成都华微招股说明书，公司拟公开发行不超过 9560 万股，募集资金 15 亿元；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。本次募集资金投向主要包括：1) 全面提升公司新产品的研发能力；2) 全面提升公司的产品检测能力。

其中，芯片研发及产业化项目拟投资共计 7.5 亿元，开展高性能 FPGA、高速高精度 ADC、自适应智能 SoC 等三个方向的产品研发及产业化，巩固公司在 FPGA 领域的传统优势，继续推进公司高速高精度 ADC 领域的快速发展，积极推动公司在智能 SoC 领域的突破。高端集成电路研发及产业基地项目拟投资 7.95 亿元，由全资子公司华微科技实施，建设公司检测中心和研发中心，打造集设计、测试、应用开发为一体的高端集成电路产业平台，强化巩固公司特种集成电路领域的核心地位，项目建成后将进一步提升公司集成电路产品的设计能力。

表 4、拟 IPO 募投项目概况

序号	募集资金投资项目	项目投资总额(万元)	拟用募集资金投入金额 (万元)
1	芯片研发及产业化	75000.00	75000.00
1.1	其中：高性能 FPGA	22000.00	22000.00
1.2	高速高精度 ADC	25000.00	25000.00
1.3	自适应智能 SoC	28000.00	28000.00
2	高端集成电路研发及产业基地	79453.00	55000.00
2.1	其中：检测中心建设	41012.15	32473.00

2.2	研发中心建设	38440.85	22527.00
3	补充流动资金	20000.00	20000.00
	合计	174453.00	150000.00

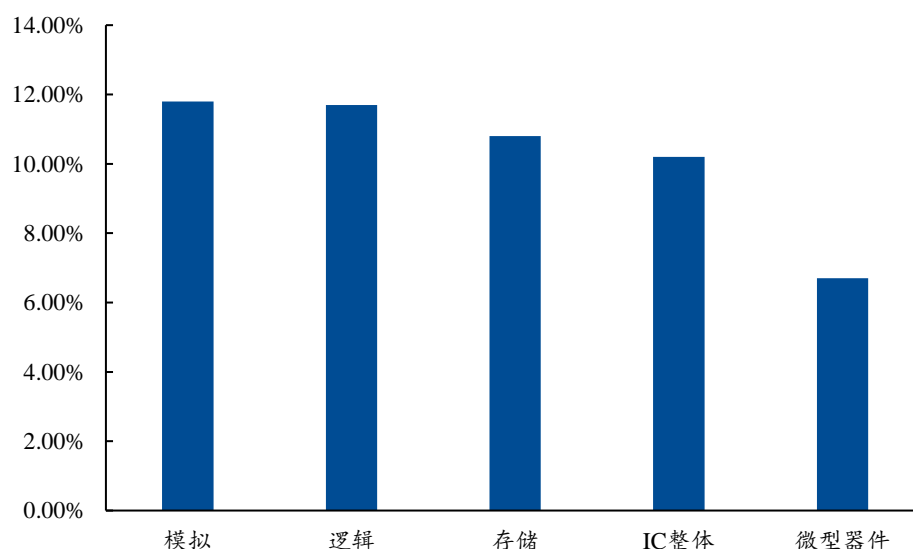
资料：招股说明书，兴业证券经济与金融研究院整理

2、特种集成电路行业需求稳定，空间广阔

从全球市场来看，随着全球信息化进程的推进，集成电路的市场规模高速扩张，逐渐发展成为全球经济的核心支柱产业之一。从国内市场来看，伴随包括通信、工业控制、消费电子等下游行业对需求的快速拉动，以中国为代表的发展中国家集成电路总体需求不断提升。根据中国半导体行业协会（CSIA）统计，中国集成电路产业销售额 2021 年已增长至 10458.30 亿元。

根据 IC Insights 预测，2021 年至 2026 年，整个集成电路行业增速受到下游 汽车电子、5G 通信等应用场景的带动作用，市场规模的复合增速有望维持在 10.20%，其中模拟、逻辑和存储 IC 市场增速将分别达到 11.80%、11.70%和 10.80%，将成为集成电路细分市场中复合增速最快的三个赛道。

图 17、集成电路各细分产品市场规模复合增速预测（2021-2026）



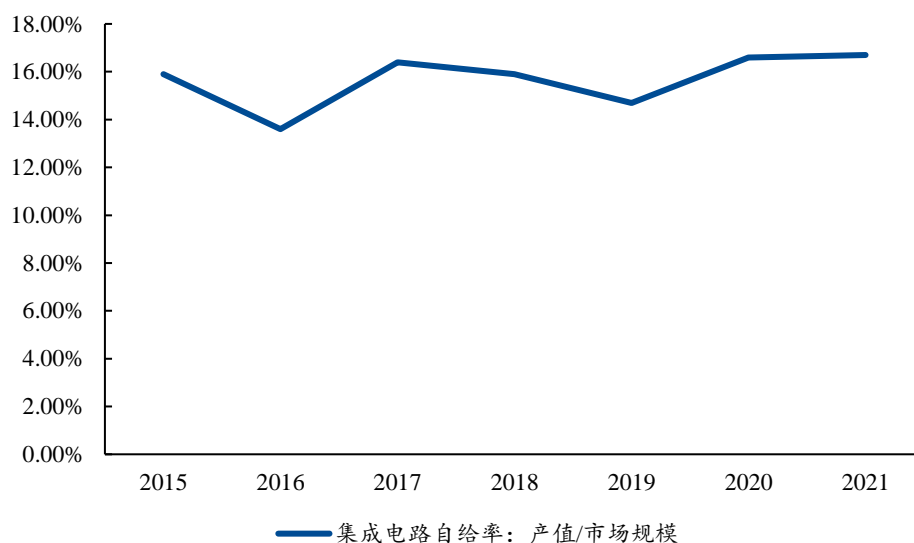
资料：招股说明书、IC Insights，兴业证券经济与金融研究院整理

特种芯片 需求迫切，数字和模拟集成电路是重点补短板方向。近年来，全球政治经济环境存在一定不确定性，国际贸易摩擦频发亦使得国内集成电路产业受到了一定的冲击。在此背景下，国家积极出台了相关的产业政策，大力支持

集成电路产业特别是特种领域产品的国产化，伴随着我国电子设计与制造技术水平的全面提升，我国特种集成电路行业将迎来发展的黄金时机。

据公司招股说明书援引前瞻产业研究院的测算，我国特种电子行业预计未来仍将呈现增长趋势，到 2025 年市场规模有望突破 5000 亿元。随着特种电子行业国产化水平的不断提升以及各类先进技术的不断实现，特种集成电路作为电子行业重要组成部分以及功能实现的重要载体，同样面临着广阔的市场前景。

图 18、2015-2021 年中国集成电路自给率

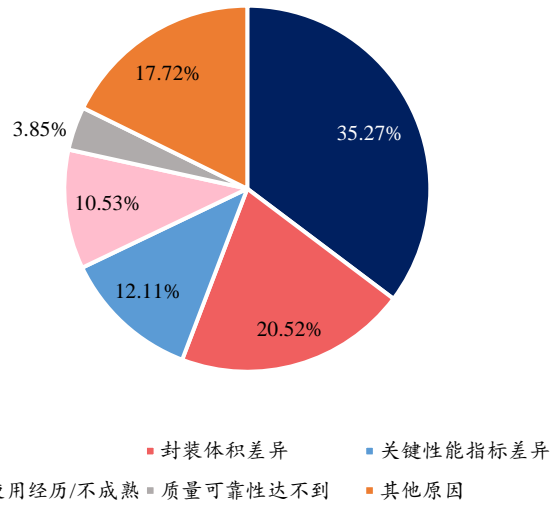


资料：IC insights、《2022 年麦克林报告》、艾瑞咨询，兴业证券经济与金融研究院整理

据《电子元器件工作探讨》(2015 年)对某型号进口电子元器件

采纳情况数据进行统计，国内替代产品与进口产品相比较，关键性能指标、质量可靠性、封装体积的差异以及产品没有使用经历是阻碍元器件国产化的主要因素，该型号元器件国产化率约为 35.27%。

图 19、某型号进口电子元器件 采用情况



资料 来源：《电子元器件 工作探讨》，兴业证券经济与金融研究院整理

2.1、数字集成电路行业

2.3.1.1、逻辑芯片

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。据 Market Insights 数据统计，全球逻辑电路产业市场规模从 2016 年的 981 亿美元增长至 2022 年的 1877 亿美元，并预计于 2027 年达到 2639 亿美元；据 IC insights 数据统计，2020 年逻辑芯片市场规模约占到整体市场规模比重的 26.2%，占到全球市场的 29.10%，2018-2020 年三年复合增速为 8.92%，中国逻辑芯片的市场规模维持稳步增长的态势。在所有的逻辑芯片产品中，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。根据华经产业研究院数据统计，预计全球 FPGA 市场规模将从 2021 年的 68.60 亿美元增长至 2025 年的 125.80 亿美元，年均复合增长率约为 16.4%。随着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。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/658075017131006041>