



模拟芯片行业：连接数字世界和物理世界的桥梁，国内模拟 IC 行业百舸争流

——海外硬科技龙头复盘研究系列之六

2024 年 6 月 14 日

看好/维持

电子

行业报告

分析师

刘航 电话：021-25102913 邮箱：liuhang-yjs@dxzq.net.cn

执业证书编号：S1480522060001

投资摘要：

模拟芯片是连接数字世界和物理世界的桥梁，集成电路按其功能通常可分为模拟集成电路和数字集成电路两大类。模拟集成电路与数字集成电路对比，模拟集成电路设计门槛高、产品生命周期更长。模拟芯片由电阻、电容、晶体管组成，处理连续性模拟信号的集成电路芯片被称为模拟芯片。模拟芯片可以作为人与设备沟通的界面，并让人与设备实现互动，是连接现实世界与数字虚拟世界的桥梁。

模拟芯片可以分为通用模拟芯片和专用模拟芯片。通用型模拟芯片，属于标准化产品，适用于多类电子系统，专用型模拟芯片根据专用的应用场景进行设计，一般集成了数字和模拟 IC，复杂度和集成程度更高。全球通用模拟芯片和专用模拟芯片占比分别为 40%和 60%。根据功能不同，通用模拟芯片又可以分为电源管理芯片和信号链芯片。

模拟芯片厂商的经营模式主要有三种：IDM 模式、虚拟 IDM 模式和 Fabless 模式，国际大厂多为 IDM 模式，目前国内厂商大多采用 Fabless 模式。IDM 模式既具有自主芯片设计能力，又拥有自主的芯片制造产能，优势在于产能有保障，成本较低毛利率较高，产业链更长、利润空间更大。但此模式需要大量资本投入，代表企业有 TI 和 ADI。国内企业采用更多的是仅负责设计，产能全部依赖外部代工厂的 Fabless 模式，此模式可以快速形成产品，进入市场，但毛利率相对较低。

通讯、工业和汽车为主要应用领域，助力模拟芯片行业持续发展。模拟 IC 下游市场广泛，通讯、工业和汽车为主要应用领域，占比均超 20%。其中新能源车市场、5G 技术的快速普及和应用以及服务器市场有望成为模拟芯片行业新的增长点。根据中国汽车工业协会的统计数据，国内外新能源车市场保持持续增长态势，2023 年中国新能源汽车销售量 949.5 万辆，同比增长 37.9%。随着政策与市场推动，新能源汽车渗透率的提高，电动化与智能化的发展有望促使汽车成为模拟芯片行业新的增长点之一。国内 5G 技术快速普及，在工业、矿业、电力、港口、医疗等多个行业中的应用不断深化和推广，未来对混合信号处理系统提出了更高的带宽和速率需求，模拟芯片需求有望持续增长。在人工智能的浪潮下，服务器市场出货量稳步增长，服务器场景中的电压/电流检测、比较电路和过流保护、时钟、电压监控、系统供电等都会用到大量的模拟芯片，模拟芯片在服务器领域的需求有望持续释放。

2023 年全球半导体市场短期受到通胀和需求疲软影响，预计 2024 年全球半导体市场和模拟芯片市场有望复苏，长期趋势向好。受半导体市场整体影响，2023 年模拟 IC 市场规模有所下降，随着下游人工智能、高性能运算、新能源汽车等领域需求增长，以及智能手机、个人计算机为代表的消费电子等市场需求逐渐回暖，未来模拟 IC 市场增长趋势明显。据 Morder Intelligence 预测，预计 2024 年全球模拟 IC 市场有望增长至 912.6 亿美元，2029 年模拟 IC 市场有望增长至 1296.9 亿美元。从全球模拟芯片市场份额来看，模拟芯片市场仍由海外企业主导。德州仪器龙头效应明显，占据市场总份额 19%；亚德诺紧随其后，市场份额约为 9%。德州仪器与亚德诺产品种类众多，工业、汽车为下游主要应用市场。德州仪器（TI）主要业务是模拟芯片和嵌入式处理器等，产品分类包括 17 个类别，产品系列有 80000 多个器件。2023 年，TI 实现营业收入 175.19 亿美元，其中工业和汽车两个领域收入合计占比超过 70%。亚德诺的产品线涵盖了模拟芯片的关键领域，拥有超过 75000 个产品型号，2023 年 ADI 实现营业收入 123.06 亿美元；其中超过 50%的收入来自工业领域，24%来自汽车领域。

模拟芯片龙头企业 TI 和 ADI 顺应半导体发展周期，持续加大资本性支出以及研发。TI 和 ADI 两大龙头企业持续加大资本性支出，过去 10 年 CAPEX 不断增加。2013-2023 年，TI 的资本性支出由 4.1 亿美元增长到 2023 年的 50.7 亿美元；ADI 的资本性支出由 1.2 亿美元增长至 12.6 亿美元。两大龙头企业的研发投入不断增加。2013-2023 年，TI 的研发费用从 15.22 亿美元增加到 18.63 亿美元，ADI 的研发费用也从 2013 年的 5.13 亿美元增加到了 2023 年的 16.60 美元，十年复合增长率为 12.46%。

德州仪器和亚德诺通过不断加强研发投入、技术创新、扩产和并购策略，拓展新的产品线，实现了其在模拟芯片领域的差异化竞争，龙头地位不断巩固。德州仪器凭借其在信号链和电源管理领域的全面布局，在多个细分品类中技术保持领先；亚德诺通过不断的技术创新和产品线扩展，强化了其在模拟芯片领域的竞争力。与此同时，IDM 的模式使得德州仪器与亚德诺产能有保障，成本较低，产业链更全面，利润空间更大。

海外龙头企业发展历程对于国内模拟芯片发展的启示： 1) 持续研发投入，顺应行业发展周期：打破国际巨头的技术壁垒，需要持续投入研发资金，扩大研发团队，提升产品设计和创新能力。针对行业发展趋势进行有的放矢地研发。2) 积极拓展产品线、加大资本性支出和进行品牌建设：可以采取并购的方式积极拓展产品线，加大资本性支出，在质量和技术性能得到提升的基础上，提升产能，拓展市场，树立品牌形象，提高市场份额。3) 优化经营模式：国内模拟芯片公司可根据自身情况选择合适的经营模式，并持续优化以适应市场竞争和行业发展趋势。

国内模拟芯片行业百舸争流，2024 年整体呈现回暖趋势。 1) 圣邦股份：深耕模拟集成电路芯片设计，国内模拟集成电路设计行业领先企业。2024 年 Q1 公司实现营业收入 7.29 亿元，同比增长 42.03%；毛利率为 52.49%，环比增加 5.27pct。2) 希荻微：国内领先的电源管理及信号链芯片供应商。2024 年 Q1 公司营业收入 1.23 亿元，较去年同期增长 205.94%，毛利率为 32.45%，环比增长 2.78pct。3) 纳芯微：国内领军车规级模拟芯片，聚焦传感器、信号链和电源管理三大产品方向。2024Q1 实现营业收入 3.62 亿元，同比下降 23.04%。受市场竞争的持续影响，产品售价承压，毛利率降至 32.00%。4) 艾为电子：三大类产品持续创新，持续开拓新应用领域公司。2024 年 Q1 实现收入 7.76 亿元，同比增长 101.75%，毛利率 27.24%，环比增加 2.89pct。5) 力芯微：专注于消费电子领域的电源管理类产品，拓展多样化产品线。2024Q1 新产品导入良好，营业收入 2.2 亿元，较去年同期增加 23.57%；毛利率为 46.73%，环比增加 1.42pct，同比增加 4.61pct。6) 帝奥微：深耕信号链与电源管理领域，产品持续出新。2024 年 Q1 公司加大产品销售力度，部分新产品开始向国内外头部客户出货，营业收入为 1.28 亿元，同比增长 69.81%，毛利率为 45.69%，环比增加 3.21pct。7) 思瑞浦：国内信号链芯片领先企业，逐步融合嵌入式处理器。2024 年营业收入为 2.00 亿元，同比下降 34.90%；毛利率为 47.63%，环比增加 1.02pct，同比下降 20.22pct。8) 南芯科技：领先的模拟和嵌入式芯片设计企业之一。2024 年 Q1 终端需求回暖，业务规模再度扩大，营业收入为 6.02 亿元，同比增长 110.68%；毛利率为 42.57%，较去年同期增长 1.34pct。9) 芯海科技：专注于高精度 ADC 及高性能 MCU 的全信号链芯片设计。2024Q1 营业收入为 1.51 亿，较去年同期增加 145.42%；毛利率为 34.18%，环比增加 6.58pct，同比增加 5.32pct。

投资建议： 我们认为受益于新能源汽车、通讯、人工智能等需求的持续增长以及消费电子市场的回暖，从国产替代维度建议关注模拟 IC 芯片行业，把握龙头公司的发展机遇，受益标的：圣邦股份、思瑞浦、希荻微、南芯科技、艾为电子和芯海科技等公司。

风险提示： 产品价格波动、行业竞争加剧、中美贸易摩擦加剧。

目 录

1. 模拟芯片：连接数字世界和物理世界的桥梁	5
2. 全球模拟芯片行业未来有望持续增长，2024 年或将明显回暖.....	8
2.1 通讯、工业和汽车为主要应用领域，新增长点助力模拟芯片行业持续发展	8
2.2 全球模拟芯片行业市场：2023 年整体需求疲软，2024 年或将明显回暖	10
3. 复盘海外龙头企业德州仪器和亚德诺成长之路，我们得到哪些启示？	12
3.1 产品种类众多，工业、汽车为下游主要应用市场	12
3.2 顺应半导体发展周期，持续加大资本性支出以及研发	14
3.3 通过并购拓宽产品线，推动技术创新与知识产权的优化组合.....	15
3.3.1 德州仪器（TI）：通过不断并购持续完善产品线	15
3.3.2 亚德诺（ADI）：不断完善业务范围，从射频产品到智能生活产品.....	16
4. 国内模拟 IC 市场规模持续增长，国内模拟芯片行业百舸争流	17
4.1 圣邦股份：深耕模拟集成电路芯片设计，国内模拟集成电路设计行业领先企业	17
4.2 希荻微：国内领先的电源管理及信号链芯片供应商	18
4.3 纳芯微：领军国内车规级模拟芯片，聚焦传感器、信号链和电源管理三大产品方向.....	19
4.4 艾为电子：三大类产品持续创新，持续开拓新应用领域.....	20
4.5 力芯微：专注于消费电子领域的电源管理类产品，拓展多样化产品线	20
4.6 帝奥微：深耕信号链与电源管理领域，产品持续出新	21
4.7 思瑞浦：国内信号链芯片领先企业，逐步融合嵌入式处理器.....	22
4.8 南芯科技：领先的模拟和嵌入式芯片设计企业之一	24
4.9 芯海科技：专注于高精度 ADC 及高性能 MCU 的全信号链芯片设计	24
5. 投资建议	25
6. 风险提示	25
7. 相关报告汇总	26

插图目录

图 1： 模拟芯片信号转换过程.....	5
图 2： 模拟芯片可分为通用模拟芯片和专用模拟芯片	6
图 3： 电源管理电路的原理示意	7
图 4： 信号链电路示意图	7
图 5： 2023 年全球模拟芯片下游市场结构占比（单位：%）	8
图 6： 2031 年汽车集成电路市场规模有望达到 1206 亿美元	9
图 7： 2019-2023 年中国 5G 基站数持续增长	9
图 8： 全球 AI 服务器市场规模不断增加	10
图 9： 2023 年半导体市场出现一定下滑，2024 年预计出现回暖	11
图 10： 2029 年模拟 IC 市场规模有望增长至 1296.9 亿美元.....	11
图 11： 德州仪器市场份额占比最高，占比 19%.....	12
图 12： 2023 年模拟产品占 TI 总收入的 74%.....	12

图 13: 2023 年 TI 工业和汽车两个领域收入占比超过 70%	13
图 14: 2023 年 ADI 工业和汽车两个领域收入占比超过 70%	13
图 15: 过去 10 年 TI 的 CAPEX 不断增长, 2023 年 CAPEX 为 50.7 亿美元.....	14
图 16: 过去 10 年 ADI 的 CAPEX 不断增长, 2023 年 CAPEX 为 12.6 亿美元.....	14
图 17: 两大龙头企业整体来看持续加大研发投入	14
图 18: ADI 对于半导体周期发展的总结与预测.....	15
图 19: 2023 年国内模拟 IC 市场规模增长至 3026.7 亿元	17
图 20: 圣邦股份丰富的产品类别	18
图 21: 希荻微产品布局广泛, 新增音圈马达驱动芯片	19
图 22: 纳芯微聚焦传感器、信号链和电源管理三大方向	19
图 23: 艾为电子突破车规级芯片	20
图 24: 力芯微产品布局防护、电源、信号链、驱动等领域.....	21
图 25: 帝奥微关于电脑的解决方案	22
图 26: 思瑞浦产品组合广泛 (通用产品+特定应用产品)	23
图 27: 南芯科技致力于提供高性能、高品质与高经济效益的完整 IC 系统解决方案	24
图 28: 芯海科技包含模拟与信号链、MCU 和健康测量 AIoT 三大产线.....	24

表格目录

表 1: 模拟集成电路的设计门槛高、生命周期更长	5
表 2: 模拟芯片主要产品种类及功能介绍.....	7
表 3: 目前厂商的三大模式, 国内厂商大多采用 Fabless.....	8
表 4: 模拟 IC 重大并购事件	16

1. 模拟芯片：连接数字世界和物理世界的桥梁

集成电路按其功能通常可分为模拟集成电路和数字集成电路两大类。模拟集成电路主要是指由电阻、电容、晶体管等组成的模拟电路集成在一起用来处理连续函数形式模拟信号(如声音、光线、温度等)的集成电路；与之相对应的是数字集成电路，后者是对离散的数字信号进行算术和逻辑运算的集成电路。模拟集成电路与数字集成电路对比，模拟集成电路设计门槛高、产品生命周期更长。

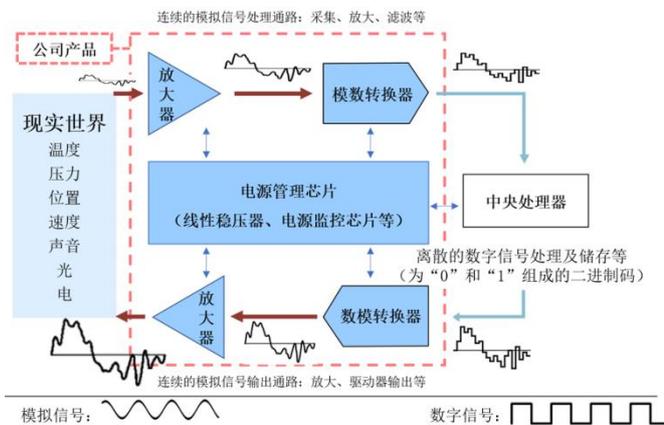
表1：模拟集成电路的设计门槛高、生命周期更长

项目	模拟集成电路	数字集成电路
处理信号	连续函数形式的模拟信号	离散的数字信号
技术难度	设计门槛高，平均学习曲线 10—15 年	电脑辅助设计，平均学习曲线 3—5 年
设计难点	非理想效应较多，需要扎实的多学科基础知识和丰富的经验	芯片规模大，工具运行时间长，工艺要求复杂，需要多团队协作
工艺制程	目前业界仍大量使用 0.18um/0.13um，部分工艺使用 28nm	按照摩尔定律的发展，使用最先进的工艺，目前已达到 5-7nm
产品应用	放大器、信号接口、数据转换、比较器、电源管理等	CPU、微处理器、微控制器、数字信号处理单元、存储器等
产品特点	种类多	种类少
生命周期	一般 5 年以上	1—2 年
平均零售价	价格低，稳定	初期高，后期低

资料来源：思瑞浦招股说明书、东兴证券研究所

模拟芯片是连接数字世界和物理世界的桥梁。模拟芯片由电阻、电容、晶体管组成，处理连续性模拟信号的集成电路芯片被称为模拟芯片。模拟信号是指用电参数来模拟其他自然量而形成的电信号，模拟信号在给定范围内通常表现为连续的信号。外界信号经过传感器转化为电信号以后，以模拟信号的形式存在。模拟芯片可以作为人与设备沟通的界面，并让人与设备实现互动，是连接现实世界与数字虚拟世界的桥梁。

图1：模拟芯片信号转换过程



资料来源：思瑞浦招股说明书，东兴证券研究所

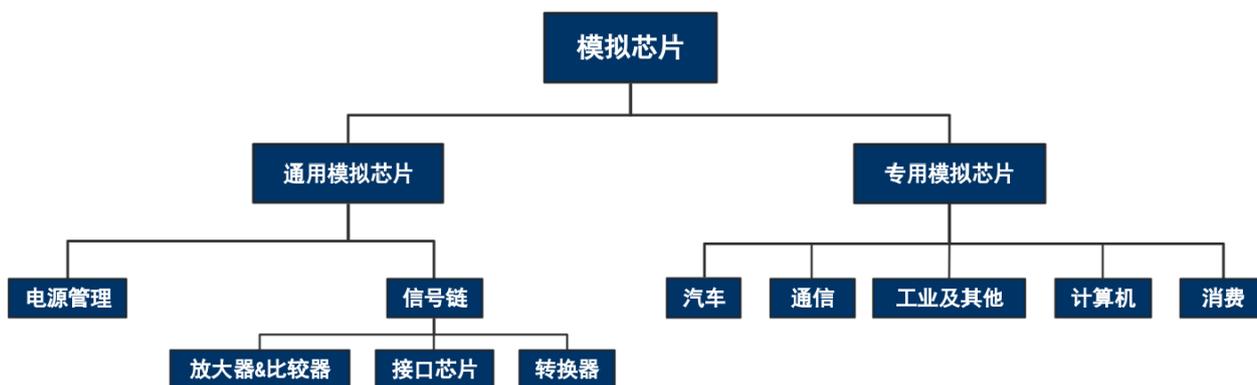
模拟芯片可分为通用模拟芯片和专用模拟芯片。通用型模拟芯片是标准化设计，适用于多类电子系统，生命周期长且市场稳定，专用型模拟芯片则针对特定场景设计，附加值高。

通用型模拟芯片，也叫标准型模拟芯片，属于标准化产品，适用于多类电子系统，其设计性能参数不会特定适配于某类应用，可用于不同产品中。按产品类型一般包括信号链路的放大器和比较器、通用接口芯片、电源管理 IC 以及信号转换器 ADC/DAC 等都属于此类。产品细分品类最多，生命周期长，市场稳定。

专用型模拟芯片根据专用的应用场景进行设计，一般集成了数字和模拟 IC，复杂度和集成程度更高。典型产品包括手机中的射频器件，交换机中物理层的接口芯片，电池管理芯片（BMS）以及工业功率控制芯片等等，通常由于针对特定场景进行开发，附加价值及毛利率较高。

根据 IC Insights，2022 年全球通用模拟芯片和专用模拟芯片占比分别为 40% 和 60%。按照下游应用领域划分，通讯及汽车占据大部分市场。专用模拟芯片市场按照下游应用领域可分为消费、计算、通讯、汽车、工业及其他。

图2：模拟芯片可分为通用模拟芯片和专用模拟芯片



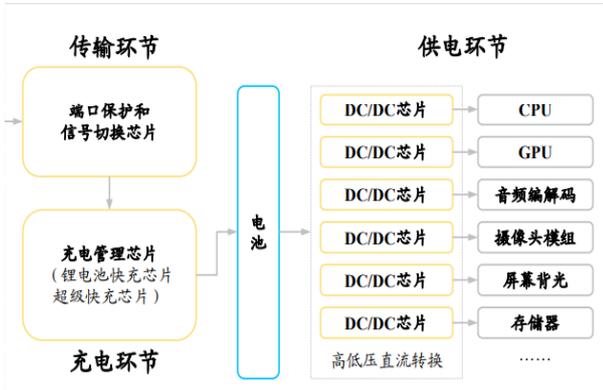
资料来源：WSTS、希荻微招股说明书、东兴证券研究所

根据功能不同，通用模拟芯片又可以分为电源管理芯片（PMIC）和信号链芯片（Signal Chain IC）。

电源管理 IC (PMIC)——是电子设备中含的集成电路，通过多种电源管理功能控制电力流动。电源管理 IC 的性能和可靠性直接影响电子设备的性能。当电源管理 IC 失控时，终端设备将停止运作，甚至可能遭受不可恢复的损害。

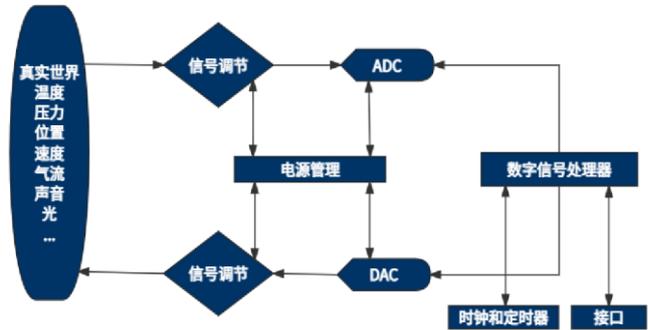
信号链芯片——是可以接收、传输、放大和过滤温度、压力、速度等现实世界中的模拟信号的集成电路。在使用时，模拟集成电路既可以单独使用，也可以与数字集成电路搭配使用。按照 WSTS 的分类，信号链模拟芯片可以归类为以放大器和比较器为代表的线性产品、以 ADC 和 DAC 为代表的转换器产品及各类接口产品。

图3：电源管理电路的原理示意



资料来源：希荻微招股说明书、东兴证券研究所

图4：信号链电路示意图



资料来源：电子工程世界、东兴证券研究所

表2：模拟芯片主要产品种类及功能介绍

产品种类	产品细分	功能	
电源管理芯片	充电管理芯片	线性充电、开关式充电、电荷泵	负责电池的充放电管理，包括线性充电芯片、快充芯片等
电源管理芯片	转换器产品	DC/DC 转换器（电感式 DC/DC 转换器、线性稳压器（LDO））、AC/DC 转换器	管理电能形态及电压/电流之前的转换，包括 AC/DC 转换，DC/DC 转换等形态
	其他	充电保护芯片（PowerMOSFET、OVP、OCP 等）、无线充电芯片（Transmitter、Receiver）、驱动芯片（LED 驱动、LCD 驱动、扬声器/射频模组/光电模块/动力电机/伺服电机等驱动）	电压/电流/功率保护芯片、显示器/扬声器/射频模组/光电模块/动力电机/伺服电机等模块的驱动芯片
信号链芯片	线性产品	运算放大器、高边电流检测放大器、比较器、视频滤波器、模拟开关等	主要完成模拟信号在传输过程中放大、滤波、选择、比较等功能，具体产品包含放大器、比较器、模拟开关等
	转换器产品	高速模数转换器、高速数模转换器、高精度数模转换器和高精度模数转换器以及特定应用产品	混合信号系统中必备，广泛应用于工业、通讯、医疗行业，包括模数转换器（ADC，把模拟信号转换成数字信号）和数模转换器（DAC，数字信号转换为模拟信号）
	接口产品	满足 RS232、RS485、LVDS 等收发协议标准的接口产品	用于电子系统之间的数字信号传输

资料来源：希荻微招股说明书、恩瑞浦招股说明书、东兴证券研究所

模拟芯片厂商的经营模式主要有三种：IDM 模式、虚拟 IDM 模式和 Fabless 模式，国际大厂多为 IDM 模式，目前国内厂商大多采用 Fabless 模式。

表3：目前厂商的三大模式，国内厂商大多采用 Fabless

经营模式	经营特点	代表厂商
IDM	1. 既具有自主芯片设计能力，又拥有自主的芯片制造产能。 2. 优势在于产能有保障，成本较低毛利率较高，产业链更长、利润空间更大。但此模式需要大量资本投入，适合体量大的公司。	TI、ADI
虚拟 IDM	1. 利用第三方的产能和工艺，进行快速设计和制造。 2. 与传统 IDM 相比，没有晶圆代工的环节，与 Fabless 相比，多了封装测试和市场客户的环节。相比纯 Fabless 模式，这种模式具备一定成本优势，可以更好地切入高端产品市场。但与 IDM 模式相比，产能受制于人。	MPS、矽力杰
Fabless	1. 仅负责设计，产能全部依赖外部代工厂。 2. 目前国内模拟芯片企业大多采用的模式，此模式市场空间广阔，可以快速形成产品，进入市场，但毛利率较低	Marvel、圣邦股份

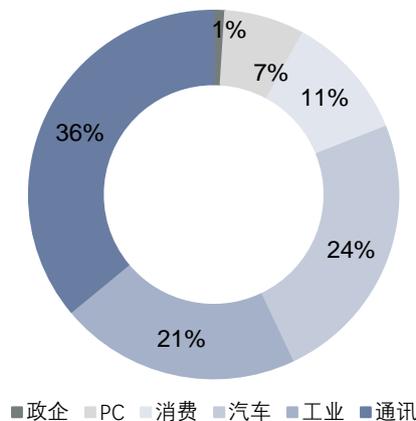
资料来源：圣邦股份招股说明书、杰华特 2023 年度报告、集微咨询、东兴证券研究所

2. 全球模拟芯片行业未来有望持续增长，2024 年或将明显回暖

2.1 通讯、工业和汽车为主要应用领域，新增长点助力模拟芯片行业持续发展

模拟 IC 下游市场广泛，通讯、工业和汽车为主要应用领域，占比均超 20%。模拟 IC 的下游市场分散且广泛，涉及通讯、汽车、工业、消费电子等诸多领域，其中，通讯（含智能手机）、工业和汽车占比较高，均超过 20%。

图5：2023 年全球模拟芯片下游市场结构占比（单位：%）



资料来源：华经产业研究院、东兴证券研究所

新能源车市场保持增长态势，汽车有望带动模拟芯片需求增长。根据中国汽车工业协会的统计数据，国内外新能源车市场保持持续增长态势，2023 年中国新能源汽车销售量 949.5 万辆，同比增长 37.9%，全球占比超 60%，连续 9 年位居世界第一；新能源汽车出口 120.3 万辆，同比增长 77.2%，均创历史新高。目前，模拟芯片在车用芯片中占比约 26%，随着政策与市场推动，新能源汽车渗透率的提高，电动化与智能化的发展有望促使汽车成为模拟芯片行业新的增长点之一。

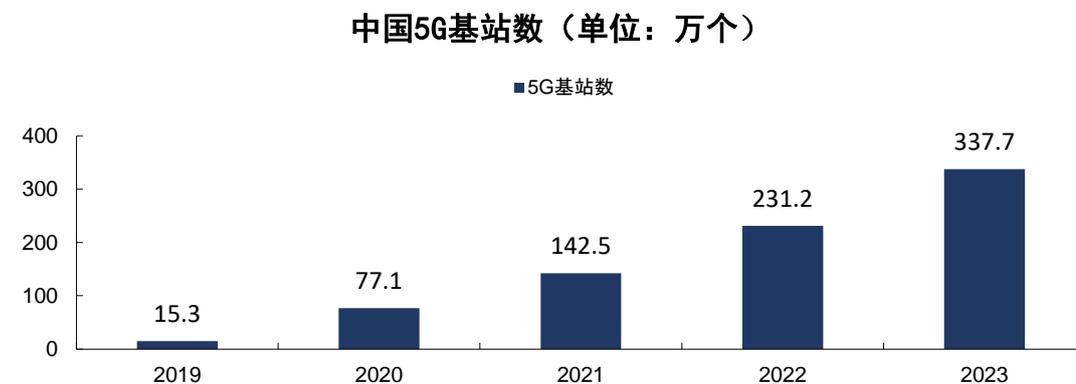
图6：2031 年汽车集成电路市场规模有望达到 1206 亿美元



资料来源：Verified Market Research、东兴证券研究所

5G 技术的快速普及和应用，为模拟芯片在通讯领域迎来了新的增长机遇。根据工信部数据显示，截至 2023 年底，中国的 5G 基站建设数量已经达到 337.7 万个，5G 技术在国民经济的 71 个主要行业中得到应用，应用案例数量超过 9.4 万个，5G 行业虚拟专网数量也超过了 2.9 万个。随着国内 5G 技术快速普及，在工业、矿业、电力、港口、医疗等多个行业中的应用不断深化和推广，未来对混合信号处理系统提出了更高的带宽和速率需求，模拟芯片需求有望持续增长。

图7：2019-2023 年中国 5G 基站数持续增长

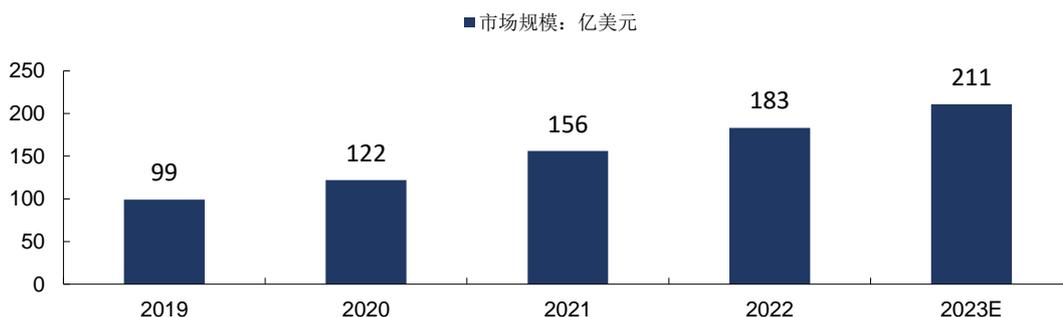


资料来源：通信业统计公报、东兴证券研究所

在人工智能的浪潮下，服务器市场出货量稳步增长，有望带动模拟芯片的快速增长。随着人工智能产业快速增长，对算力需求提升持续爆发，AI 服务器作为大模型训练和推理的核心基础设施，出货量亦有望快速增长。根据 Statista 数据，2023 年全球服务器出货量为 1381.4 万台，同比上涨 1.49%。人工智能的加速发展，AI 服务器的需求迎来快速上升，成为撬动服务器市场的新增长点。据 IDC 数据显示，2023 年全球 AI 服务器市场规模 211 亿美元，预计 2024-2025 年 CAGR 将达 22.7%。在服务器场景中的电压/电流检测、比较电路和过流保护、时钟、电压监控、系统供电等都会用到大量的模拟芯片，模拟芯片在服务器领域的需求有望持续释放。

图8：全球 AI 服务器市场规模不断增加

全球AI服务器市场规模（单位：亿美元）



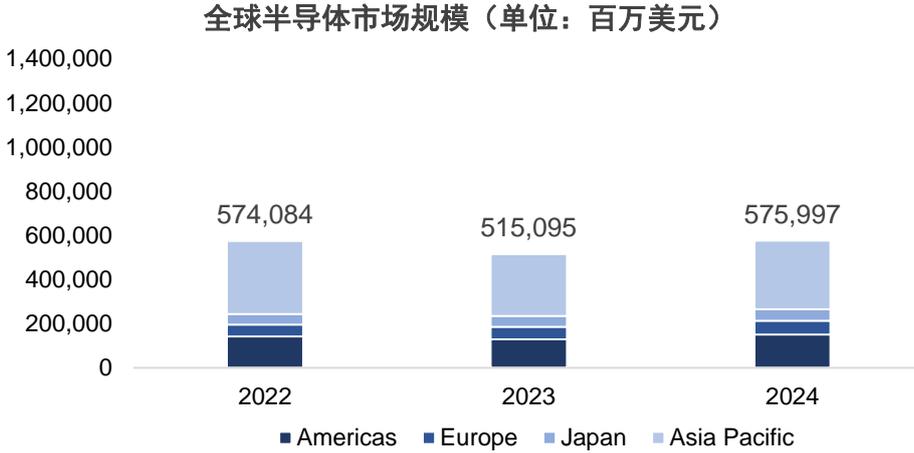
资料来源：中商产业研究院、IDC、东兴证券研究所

2.2 全球模拟芯片行业市场：2023 年整体需求疲软，2024 年或将明显回暖

2023 年全球半导体市场受到通胀和需求疲软影响，预计 2024 年将强劲复苏，长期趋势向好。WSTS 预计 2023 年全球半导体市场规模预计将达到 5150 亿美元，降幅为 10.3%。在全球市场中，2023 年欧洲和日本预计将呈现增长态势，增长率分别为 6.3%和 1.2%。然而，其他地区则预计将面临衰退，美洲地区预计下降 9.1%，亚太地区预计将下降 15.1%。

2024 年，随着下游人工智能、高性能运算、新能源汽车等领域需求增长，以及智能手机、个人计算机为代表的消费电子等市场需求逐渐回暖，2024 年全球半导体行业或将明显回暖。根据 WSTS 数据，2024 年的增长率将达到 11.8%。

图9：2023 年半导体市场出现一定下滑，2024 年预计出现回暖



资料来源：WSTS、东兴证券研究所

受半导体市场整体影响，2023 年模拟 IC 市场规模有所下降，伴随着市场逐渐回暖，未来模拟 IC 市场增长趋势明显。WSTS 数据表明 2023 年模拟 IC 市场规模从 2022 年的 889.8 亿美元缩小至 839.1 亿美元。2024 年模拟 IC 市场会随着半导体行业整体的回暖逐步确定增长趋势。

据 Morder Intelligence 预测，预计 2024 年全球模拟 IC 市场有望增长至 912.6 亿美元，2029 年模拟 IC 市场有望增长至 1296.9 亿美元。其中亚太地区将成为市场最大的市场，也同时将成为增长速度最快的市场。

图10：2029 年模拟 IC 市场规模有望增长至 1296.9 亿美元

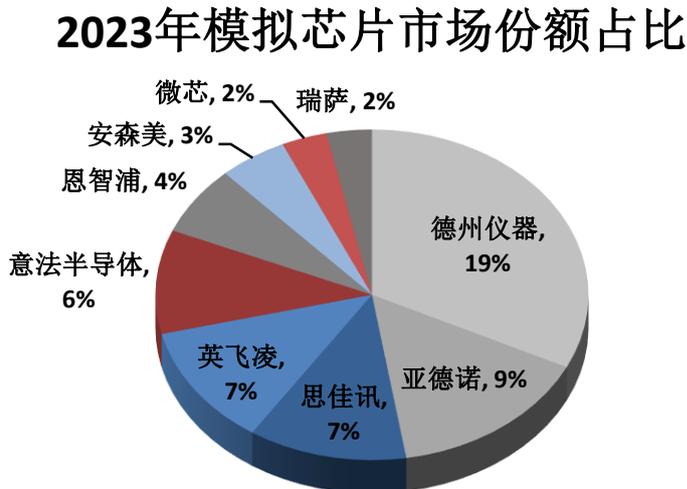


资料来源：Mordor Intelligence、东兴证券研究所

3. 复盘海外龙头企业德州仪器和亚德诺成长之路，我们得到哪些启示？

从全球模拟芯片市场份额来看，模拟芯片市场仍由境外企业主导。德州仪器龙头效应明显，占据市场总份额 19%；亚德诺紧随其后，市场份额占比约为 9%。

图11：德州仪器市场份额占比最高，占比 19%



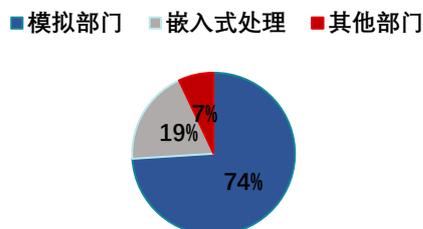
资料来源：中商产业研究院、东兴证券研究所

3.1 产品种类众多，工业、汽车为下游主要应用市场

产品线众多，产品类型丰富。德州仪器（TI）主要业务是模拟芯片和嵌入式处理器等，产品分类包括放大器、音频、时钟和计时、ADC/DAC、DLP、接口、隔离器件、逻辑和电压转换、MCU 和处理器、电机驱动、电源管理、射频和微波、传感器、开关和多路复用器、无线连接等 17 个类别，产品系列有 80000 多个器件。

TI 产品线可以分为模拟（电源和信号链）、嵌入式处理器和其他三大部门。2023 年，TI 实现营业收入 175.19 亿美元；其中模拟部门收入占 74%，嵌入式处理器占 19%，其他部门占 7%。TI 的产品销售给超过 100,000 个客户，客户群多元化，超过 40% 的收入来自 TI 最大的 100 家以外的客户。

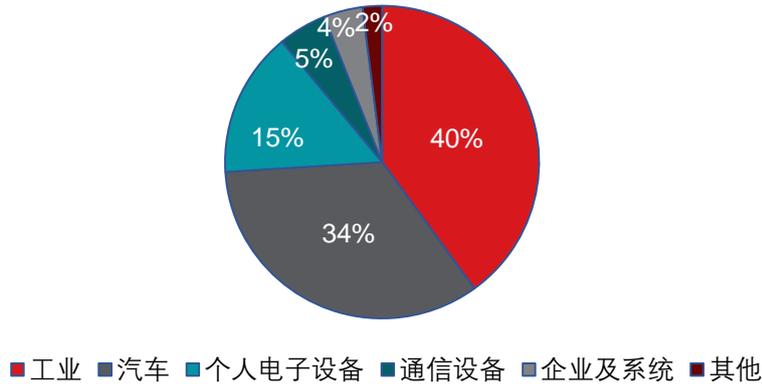
图12：2023 年模拟产品占 TI 总收入的 74%



资料来源：TI 公司 2023 年度报告、东兴证券研究所

TI 产品下游应用广泛，工业和汽车两个领域收入占比超过 70%。按照下游应用分类，TI 2023 年的收入占比构成：工业占 40%、汽车占 34%、个人电子设备占 15%、通信设备占 5%、企业级系统占 4%、其他占 2%。其中，2023 年约 75% 的收入来自直接销售，25% 的收入来自代理商等其他模式销售。

图13：2023 年 TI 工业和汽车两个领域收入占比超过 70%

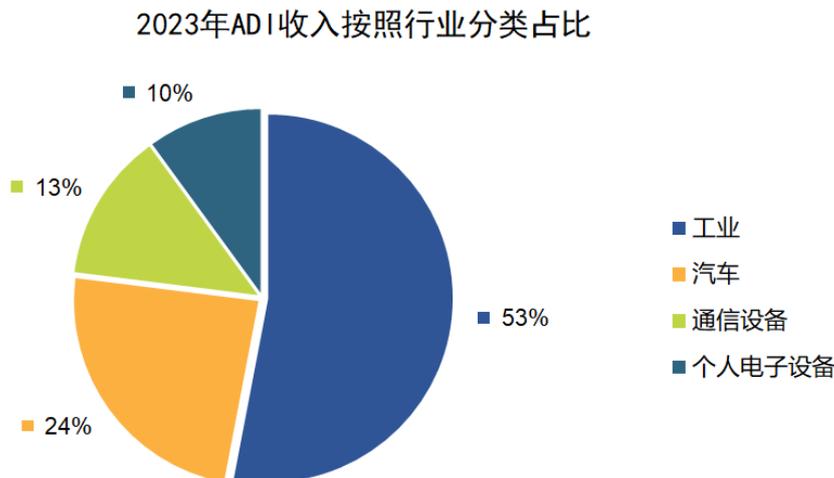


资料来源：TI 2023 年度报告、东兴证券研究所

亚德诺的产品线涵盖了模拟芯片的关键领域，拥有超过 75000 个产品型号。亚德诺提供了从模拟到数字、从电源管理到传感器和执行器的广泛产品系列，以及高性能的数字信号处理器。产品可分为以下五大类型：模拟和混合信号产品、电源管理产品、放大器/射频和微波产品、基于 MEMS 技术的传感器和执行器产品、传感器和执行器和数字信号处理和系统产品 (DSPs)。

2023 年，ADI 的产品销售给超过 125,000 个客户，实现营业收入 123.06 亿美元；其中超过 50% 的收入来自工业领域，24% 来自汽车领域。

图14：2023 年 ADI 工业和汽车两个领域收入占比超过 70%

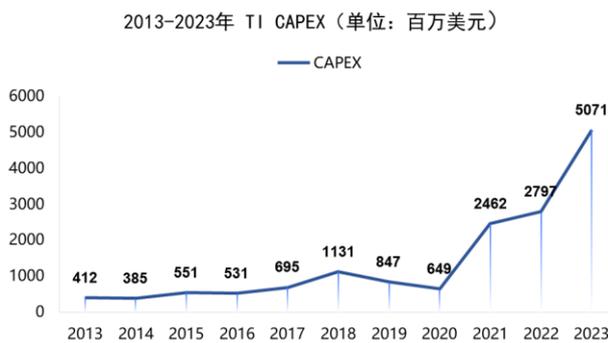


资料来源：ADI 公司 2023 年度报告、东兴证券研究所

3.2 顺应半导体发展周期，持续加大资本性支出以及研发

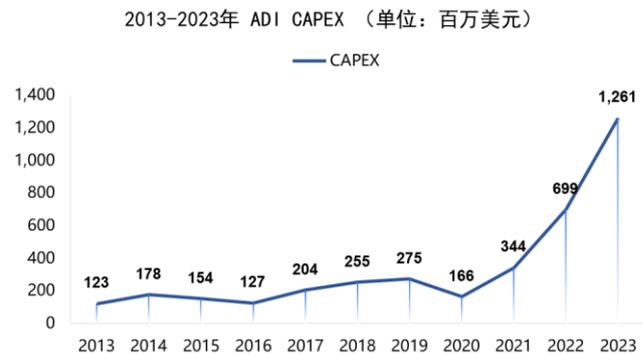
两大龙头企业持续加大资本性支出，过去 10 年 CAPEX 不断增加。2013—2023 年，TI 的资本性支出由 4.1 亿美元增长到 2023 年的 50.7 亿美元；ADI 的资本性支出由 1.2 亿美元增长至 12.6 亿美元。2024 年，德州仪器持续扩大资本性支出，Q1 资本性支出为 12.48 亿美元，较去年同期增长 27.09%。同样亚德诺也采取了持续扩张的策略，2024 年 Q1 资本性支出为 2.23 亿美元，较去年同期增长 26.58%。

图15：过去 10 年 TI 的 CAPEX 不断增长，2023 年 CAPEX 为 50.7 亿美元



资料来源：同花顺、东兴证券研究所

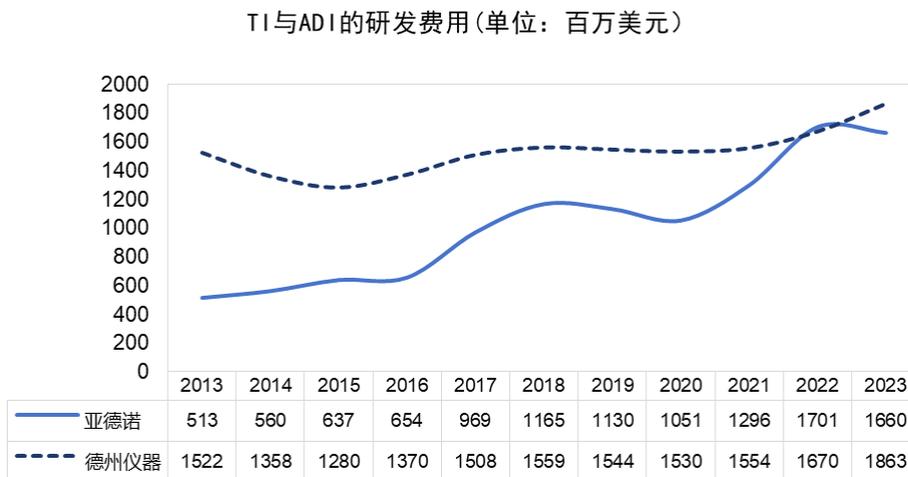
图16：过去 10 年 ADI 的 CAPEX 不断增长，2023 年 CAPEX 为 12.6 亿美元



资料来源：同花顺、东兴证券研究所

两大龙头企业的研发投入整体而言在不断加码。2013-2023 年，TI 的研发费用从 15.22 亿美元增加到 18.63 亿美元，ADI 的研发费用也从 2013 年的 5.13 亿美元增加到了 2023 年的 16.60 美元，十年复合增长率为 12.46%。

图17：两大龙头企业整体来看持续加大研发投入



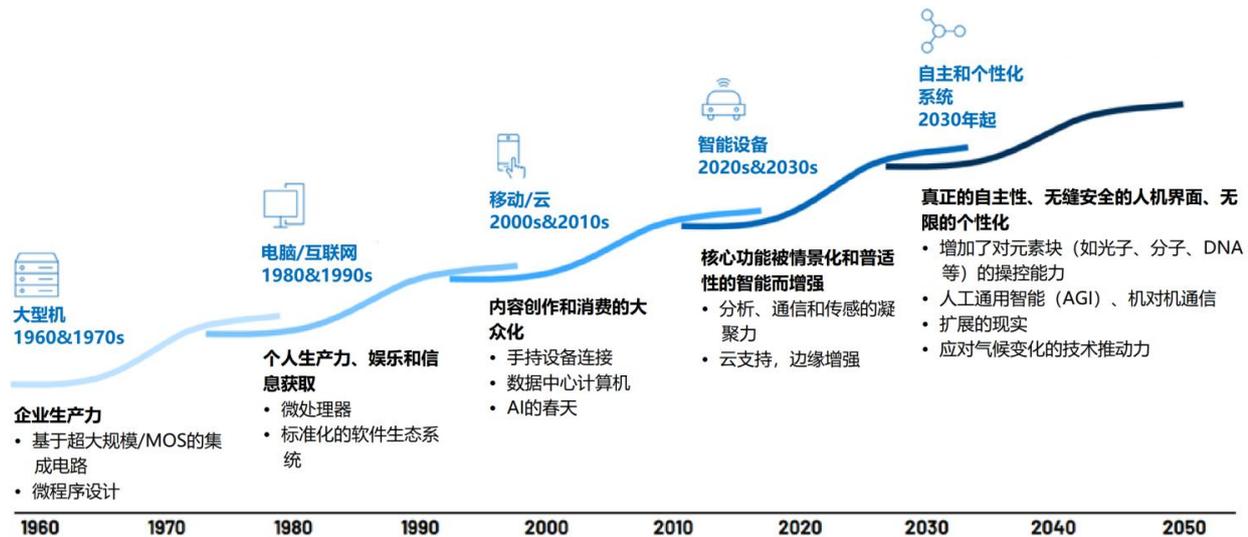
资料来源：同花顺、东兴证券研究所

顺应半导体发展周期，不断进行研发与扩产。根据 ADI 对于过往半导体历程的总结与预测，每隔 10-20 年行业内都会发生一次技术变革，两大龙头企业在此期间不断地投入研发并持续进行资本性，结合并购策略，扩

张产品线。

图18：ADI 对于半导体周期发展的总结与预测

半导体创新带来的信息通信技术的发展与未来



资料来源：ADI 官网、东兴证券研究所

3.3 通过并购拓宽产品线，推动技术创新与知识产权的优化组合

3.3.1 德州仪器（TI）：通过不断并购持续完善产品线

1999 年，德州仪器（TI）收购了 Unitrode 和 Power Trends 等 7 家企业。包含拥有射频业务的 Butterfly VLS 和 ATL Research A/S、DSP 相关编码软件的 Telogy Networks、宽带业务相关的 Libit Signal Processing 以及从事开关稳压器业务的 Power trends 和汽车传感器的 Integrated Sensors Solutions。其中最大的一笔是，TI 以 12 亿美金并购了 Unitrode 的电源管理 IC、电池管理 IC 和接口等业务，进一步巩固了 TI 模拟市场的份额。

2000 年，德州仪器（TI）收购了 Burr Brown（别称：BB）。TI 花费 76 亿美元收购 Burr-Brown，补充了 TI 的数据转换器和放大器产品组合，极大增强了其在数据转换器和放大器市场的竞争力使 TI 在模拟业务排名中仅次于 ADI，位居第二。

2011 年，德州仪器（TI）收购了国家半导体 National Semiconductor（别称：NS、NSC）。TI 花费 65 亿美元并购 National Semiconductor，此次并购进一步完善了德州仪器在电源管理、显示驱动器、音频运算放大器、通信接口产品（以太网）和数据转换方案等领域的产品布局。同时，通过吸收 National Semiconductor 的产能，德州仪器实现了晶圆制造产能的显著提升。

3.3.2 亚德诺 (ADI): 不断完善业务范围, 从射频产品到智能生活产品

2014 年, ADI 收购了射频厂商 Hittite Microwave, 以扩大其在射频频谱、微波和毫米波技术方面的产品供应。该收购帮助 ADI 射频技术不再局限于 6GHz 以下, 实现了从 0 到 110GHz RF 频段、微波频段、毫米波频段的全频段覆盖, 拥有完整的射频产品解决方案。

2017 年, ADI 并购了电源厂商 Linear Technology Corporation (别称: 凌力尔特、凌特、LTC)。ADI 瞄准凌力尔特的高性能电源技术, 其产品能将电源模块的封装体积做到极小, 在提高电源效率的同时, 提高电磁兼容性, 大幅度降低对外辐射的干扰, 进一步满足未来愈发严格的汽车应用需求。

2021 年, ADI 完成了收购美信 Maxim Integrated Products (别称: 美信、马克西姆)。亚德诺通过此次交易在 5G 通信和汽车市场的份额得到了显著提升, 并为其现有产品组合增添了新的活力, 进一步巩固了在模拟芯片领域的市场地位。

2024 年 4 月, Resideo Technologies, Inc. (一家领先的技术驱动产品和解决方案制造商和 ADI 全球分销商) 收购 Snap One Holdings Corp. (一家领先的智能生活产品、服务和专业集成商软件提供商)。交易完成后, Snap One 将整合到 Resideo 的 ADI 全球分销业务中。此次收购将把 Snap One 在智能生活集成商方面的能力与 ADI 在相邻安防产品分销方面的互补地位结合起来。

表4: 模拟 IC 重大并购事件

时间	对价 (十亿美元)	收购方	收购标的	主要产品线
1999	1.2	德州仪器	Unitrode	电源管理 IC、接口、电池管理
2000	7.6	德州仪器	Burr-Brown	数据转换器、放大器
2001	2.5	马克西姆	达拉斯半导体	数据管理
2011	6.5	德州仪器	国家半导体	电源管理 IC、显示驱动器、放大器、接口等
2014	2.0	亚德诺	Hittite Microwave	射频频谱、微波频段、毫米波频段
2015	3.0	英飞凌	美国国际整流器公司	MOSFET、电源管理 IC、氮化镓
2016	0.8	微芯	麦瑞半导体	线性模拟芯片、电源管理芯片
2017	14.8	亚德诺	凌特	数据转换器、电源管理 IC、接口、射频器件
2017	2.4	安森美	快捷半导体	电源管理 IC 和功率半导体
2018	3.1	瑞萨	英特矽尔	电源管理 IC 和高精度模拟芯片
2019	6.7	瑞萨	集成设备技术公司	无线、存储器接口、光纤互联器件
2021	21	亚德诺	马克西姆	模拟芯片、电源管理
2021	5.7	瑞萨	戴乐格半导体	电源管理 IC、无线连接器件

资料来源: 电子工程专辑、ADI 官网、东兴证券研究所

总结: 德州仪器和亚德诺通过不断地研发投入、技术创新、扩产和并购策略, 拓展新的产品线, 实现了其在模拟芯片领域的差异化竞争。德州仪器凭借其在信号链和电源管理领域的全面布局, 以及在多个细分品类中的技术领先优势, 实现了与竞争对手的差异化。亚德诺通过不断地技术创新和产品线扩展, 强化了其在模拟芯片领域的竞争力。IDM 模式使得德州仪器与亚德诺产能有保障, 成本较低, 产业链更长、利润空间更大。

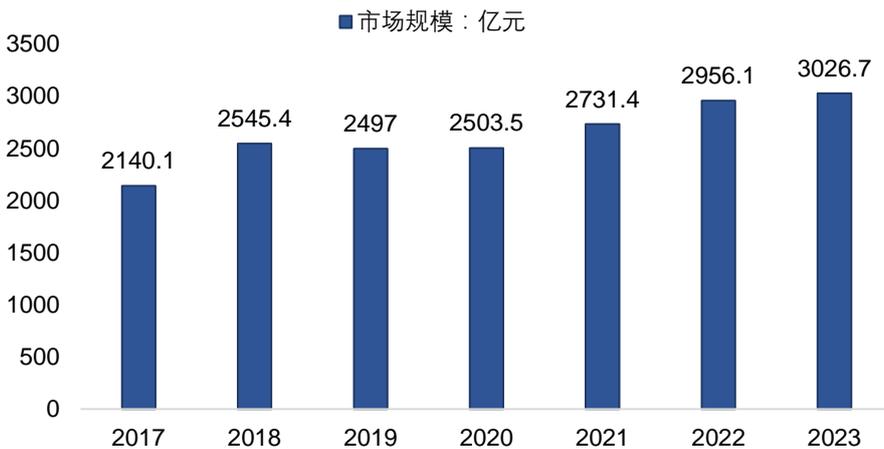
海外龙头企业发展历程对于国内模拟芯片发展的启示：

1. **持续研发投入，顺应行业发展周期：**打破国际巨头的技术壁垒，需要持续投入研发资金，扩大研发团队，提升产品设计和创新能力。针对行业发展趋势进行有的放矢地研发。
2. **积极拓展产品线、加大资本性支出和进行品牌建设：**可以采取并购的方式积极拓展产品线，加大资本性支出，在质量和技术性能得到提升的基础上，提升产能，拓展市场，树立品牌形象，提高市场份额。
3. **优化经营模式：**国内模拟芯片公司可根据自身情况选择合适的经营模式，并持续优化以适应市场竞争和行业发展趋势。

4. 国内模拟 IC 市场规模持续增长，国内模拟芯片行业百舸争流

国内模拟 IC 是全球模拟 IC 市场的主要参与者，持续稳步增长，国内模拟芯片行业百舸争流。据 Frost&Sullivan 数据，2023 年中国模拟 IC 市场增长至 3026.7 亿元。随着越来越多模拟芯片优质公司上市，国内模拟芯片行业百舸争流。

图19：2023 年国内模拟 IC 市场规模增长至 3026.7 亿元



资料来源：Frost&Sullivan、中商产业研究院、东兴证券研究所

4.1 圣邦股份：深耕模拟集成电路芯片设计，国内模拟集成电路设计行业领先企业

深耕高性能模拟，部分技术指标处于行业领先地位。公司主营业务为模拟集成电路的研发与销售，属于半导体集成电路产业中的集成电路设计行业，是国内为数不多的“货架式”模拟电路设计公司。公司产品全面覆盖信号链及电源管理两大领域，有 32 大类 5,200 余款可供销售产品。部分关键技术指标达到国际领先，可实现进口替代，在消费类电子、工业控制、物联网、人工智能、云计算、新能源、汽车电子、医疗电子、可穿戴设备及通讯等领域。

图20：圣邦股份丰富的产品类别



资料来源：圣邦股份官网、东兴证券研究所

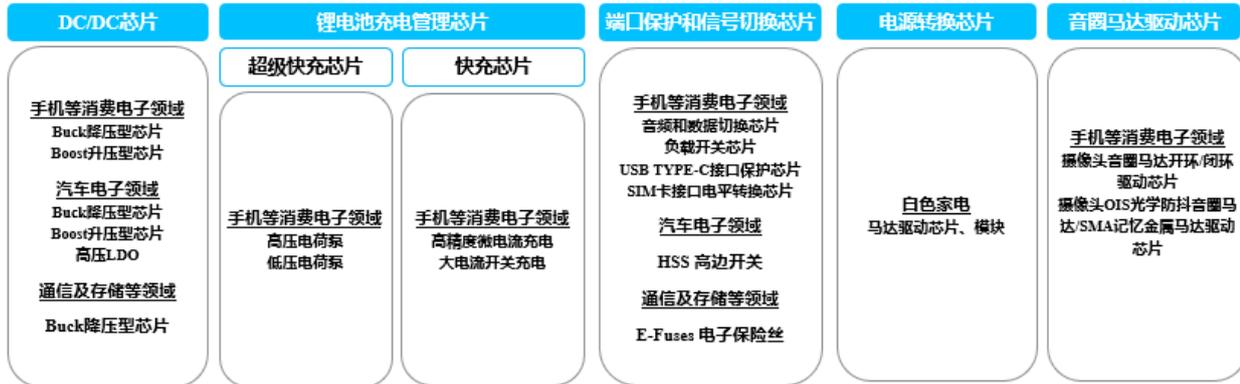
圣邦股份 2023 年业绩承压，2024Q1 下游市场回暖。2023 年，受到全球宏观经济疲软以及半导体整体需求低迷。圣邦股份 2023 年度公司实现营业收入 26.16 亿元，同比下降 17.94%；实现扣非归母净利润 2.12 亿元，同比下降 74.99%。2023 年毛利率 49.60% 较去年同期下降 9.38pct。2024 年随着人工智能、高性能运算、新能源汽车等需求的持续增长以及消费电子市场的回暖，2024 年 Q1 公司实现营业收入 7.29 亿元，同比增长 42.03%；实现扣非归母净利润 5045.36 万元，同比增长 713.11%。2024 年 Q1 毛利率为 52.49%，环比增加 5.27pct。

持续发掘市场需求，重点推进以车规级芯片为代表的核心技术的研发。2024 年，公司在继续强化现有核心竞争力技术和产品的基础上，关注和探索新的高端技术和产品领域。圣邦股份将继续大力推进在车规级芯片技术、高精度低噪声信号放大及调理技术、低功耗放大器及比较器技术、高精度高速 AD/DA 数据转换等技术的研发工作。不断扩展高性能运放及比较器、扩大模数/数模转换、完善 DC/DC 转换器等产品线，同时健全小逻辑系列产品线。

4.2 希荻微：国内领先的电源管理及信号链芯片供应商

国内领先的电源管理及信号链芯片供应商，率先突破国际品牌汽车前装市场。希荻微是国内领先的半导体和集成电路设计企业之一，主营业务包括电源管理芯片和信号链芯片两类的模拟集成电路的研究。公司下游客户包括三星、小米、谷歌、罗技等的消费电子设备。与国内外同行业公司相比，希荻微核心技术开发的消费电子类及车载类 DC/DC 芯片、超级快充芯片和端口保护及信号切换芯片中，部分产品型号在国内处于领先地位。公司自主研发的车规级电源管理芯片产品达到了 AEC-Q100 标准，且其 DC/DC 芯片已进入 Qualcomm 的全球汽车级平台参考设计，实现了向 Joynext、Yura Tech 等汽车前装厂商的出货，应用于奥迪、现代、起亚、小鹏、红旗、问界、长安等中欧日韩多个品牌汽车。同时，公司新增音圈马达驱动芯片产品线，持续完善消费电子产品布局。

图21：希荻微产品布局广泛，新增音圈马达驱动芯片



资料来源：希荻微公司公告、东兴证券研究所

希荻微 23 年业绩下滑，24Q1 迎来反弹。2023 年希荻微的营业收入较 2022 年同比下降 29.64%，主要受消费电子市场景气度下降，消费电子产品需求疲软，行业库存水位较高等原因。2023 年希荻微的毛利率为 36.57% 同比下降 13.63pct。2024 年 Q1 消费电子市场回暖影响，公司较去年同期增加了音圈马达驱动芯片业务为出货量主要增长点，2024Q1 公司迎来反弹营业收入 1.23 亿元，较去年同期增长 205.94%，毛利率为 32.45%，环比增长 2.78pct。

4.3 纳芯微：领军国内车规级模拟芯片，聚焦传感器、信号链和电源管理三大产品方向

领军国内车规级模拟芯片，拥有多领域竞争力。公司聚焦传感器、信号链和电源管理三大产品方向，专注于高性能、高可靠性的模拟及混合信号芯片，服务于汽车、泛能源及消费电子领域，其产品已通过车规级认证，提供 1800 余款可供销售的产品型号。

图22：纳芯微聚焦传感器、信号链和电源管理三大方向



资料来源：纳芯微年度报告、东兴证券研究所

2023 年营收同比减少，2024 年 Q1 毛利率环比修复。由于半导体周期下行以及客户去库存行为等因素影响，

导致终端市场需求疲软 2023 年实现营业收入 13.11 亿元，同比下降 21.52%，毛利率为 38.59%，同比下降 11.42pct。2024Q1，纳芯微 Q1 营业收入 3.62 亿元，同比下降 23.04%。受市场竞争的持续影响，产品售价承压，毛利率降至 32.00%，较去年一季度下降 13.31pct，环比增加 1.41pct。

纳芯微持续布局汽车电子赛道。公司产品已经深入到汽车的三大电子系统、车身控制、智能驾驶舱等多个关键领域。公司在车身电子系统、智能照明、新能源汽车的热能管理等细分市场取得了显著的进展，并成功推出了 LED 驱动器和电机驱动器等产品，并获得了行业领先客户的项目认可。

4.4 艾为电子：三大类产品持续创新，持续开拓新应用领域

专注集成电路芯片设计，三大类产品持续创新。公司对高性能数模混合信号、电源管理、信号链三大类产品持续进行产品创新，持续开拓消费电子、AIoT、工业、汽车市场领域。公司现已布局 30 余种工艺，助力打造芯片超市，截至 2023 年 12 月 31 日公司累计发布产品 1,200 余款，产品子类达到 42 类。

终端客户的需求呈现上升趋势，推动公司 2023 年业绩增长。艾为电子通过持续丰富和优化产品品类和结构、开拓新市场领域和客户群体，加快产品迭代。2023 年公司实现收入 25.31 亿元，同比增长 21.12%；归母净利润 0.51 亿元，同比扭亏为盈。由于整体市场竞争激烈，2023 年毛利率 24.85%，同比下降 13.23pct。随着市场逐步回暖，终端客户需求增加，公司 2024Q1 实现收入 7.76 亿元，同比增长 101.75%，毛利率 27.24%，环比增加 2.89pct。

丰富产品品类，下游应用领域不断扩充。在高性能数模混合信号芯片方面，完成在消费电子、AIoT、工业、汽车等多行业方向布局。公司发布量产应用于车载 T-BOX 的音频功放芯片，awinicSKTune®神仙算法首次实现销售。公司压感检测处理器通过 AEC-Q100 认证，awinicTikTap® 4D 触觉 Engine 软硬件一体方案获得品牌客户认可并实现量产。公司在国内首先突破手机摄像头光学防抖 OIS 技术实现规模量产。电源管理芯片公司发布首款 CC Logic 产品，并在手机及 AIoT 客户量产。信号链芯片推出首款 I²C 开关和多路复用器，突破导入工业客户。

图23：艾为电子突破车规级芯片



资料来源：艾为电子官网、东兴证券研究所

4.5 力芯微：专注于消费电子领域的电源管理类产品，拓展多样化产品线

专注电源管理 IC 设计，拓展多样化产品线。公司关注于消费电子领域的电源管理类产品，通过高性能、高可靠性的电源管理芯片为客户提供高效的电源管理方案，并积极在信号链芯片、高精度霍尔芯片等其他类别方面扩充完善产品线。公司服务包括三星、小米、LG、闻泰、海尔等在内终端客户群并赢得了客户的高度认可。在电源管理芯片细分市场，特别是在消费电子市场，已建立了相当的品牌影响力，是国内主要的电源管理芯片供应商。

图24：力芯微产品布局防护、电源、信号链、驱动等领域



资料来源：力芯微官网、东兴证券研究所

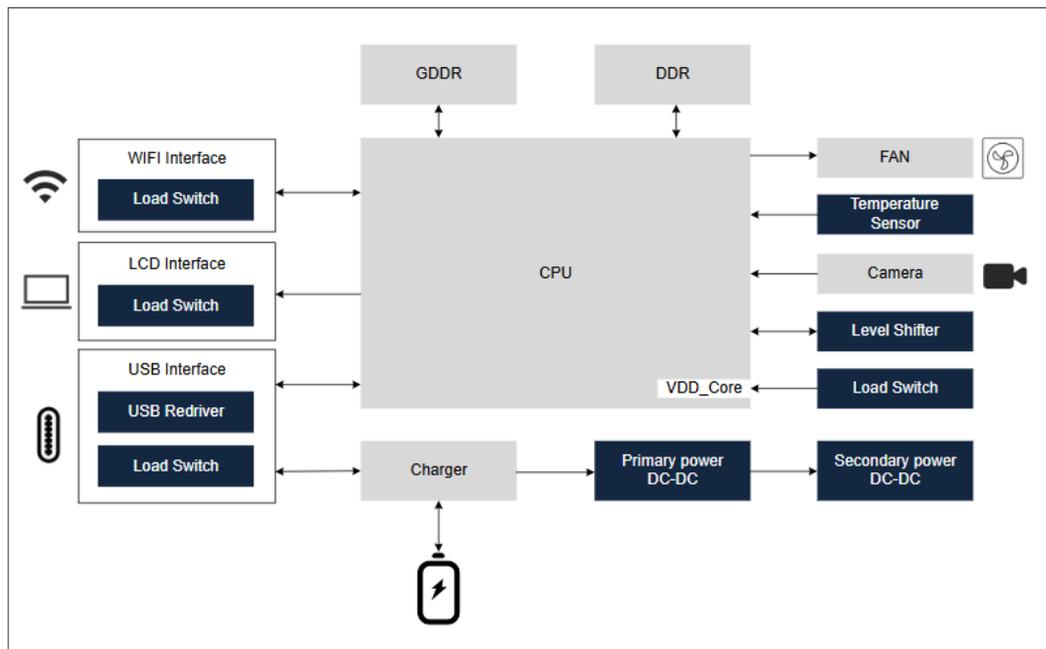
下游客户新机发布及需求复苏，业绩稳步增长。2023 年公司推出的一系列新产品及升级产品紧密贴合市场需求，2023 年实现营业收入 8.87 亿元，同比增长 15.54%，扣非归母净利润 1.78 亿元，同比增加 37.67%。受产能缓解和产品结构性调整，毛利率为 43.47%，同比下降 1.16pct。2024 年 Q1 新产品导入良好，营业收入 2.2 亿元，较去年同期增加 23.57%；归属于上市公司股东的净利润约 5348 万元，同比增加 93.35%。2024 年 Q1 毛利率为 46.73%，环比增加 1.42pct，同比增加 4.61pct。

控股子公司赛米垦拓新三板挂牌，智能组网延时管理单元业务增长迅速。2023 年子公司赛米垦拓的智能组网延时管理单元销售收入为 1.12 亿元，同比增长 54.23%，该产品主要应用于数码电子雷管，将延时芯片模块和通讯技术结合，在物联网中实现远程链接、精确延时、远程检测等功能。赛米垦拓于 2024 年 1 月 22 日在全国中小企业股份转让系统正式挂牌。

4.6 帝奥微：深耕信号链与电源管理领域，产品持续出新

电源管理+信号链，构建平台型模拟厂商。帝奥微专注于从事高性能模拟芯片的研发、设计和销售的集成电路设计。公司产品主要分为信号链模拟芯片和电源管理模拟芯片两大系列，主要应用于消费电子、汽车电子、智能 LED 照明、通讯设备、工控和安防以及医疗器械等领域。公司模拟芯片产品型号已达 1,600 余款，其中 USB2.0/3.1 元件、超低功耗及高精度运算放大器元件、LED 照明半导体元件、高效率电源管理元件等多项产品均属于行业内前沿产品。

图25：帝奥微关于电脑的方案



资料来源：帝奥微官网、东兴证券研究所

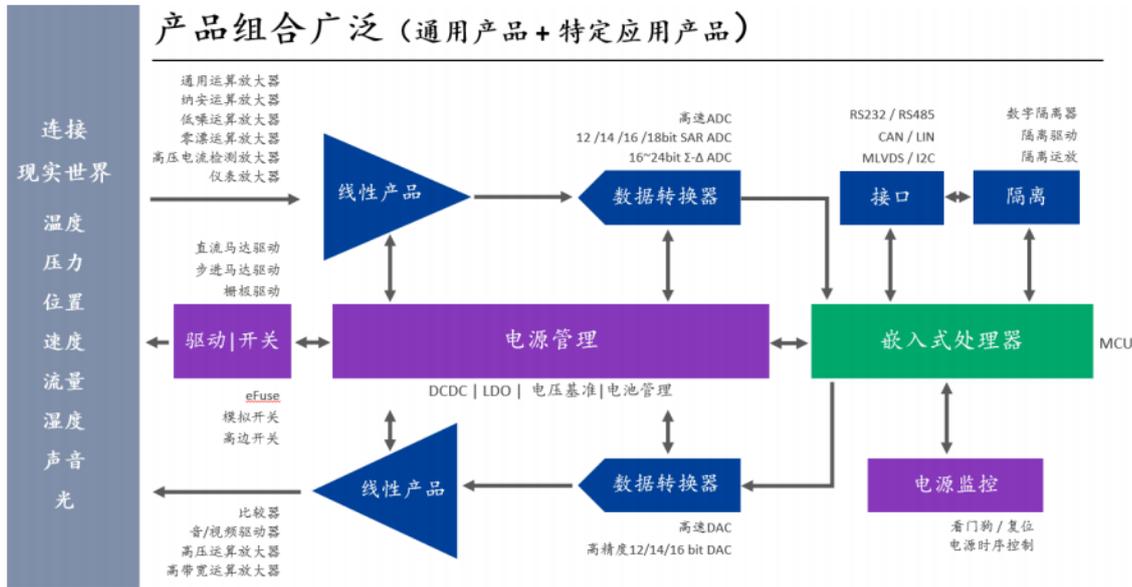
帝奥微 2023 年营收下降，2024 年 Q1 业绩显著回升。公司受 2023 年半导体市场需求疲软的影响，2023 年实现营业收入 3.81 亿元，较上年同期下降 23.96%。公司通过调整产品结构，仍能保持较高毛利水平为 47.43%，同比下降 7.59pct。2024 年 Q1 公司加大产品销售力度，部分新产品开始向国内外头部客户出货，营业收入为 1.28 亿元，同比增长 69.81%，毛利率为 45.69%，环比增加 3.21pct。

以创新为驱动，布局汽车电子、AI 市场。在汽车领域，公司的模拟开关、电源、运算放大器、马达驱动、车灯驱动、高边驱动、温感等多款产品已在多家终端汽车厂商、头部 Tier1 实现量产。AI 终端产品方面，公司推出的 1.5A 超大电流，43mV 超低压差的多路 LDO 产品，可以有效降低 LDO 前级电源的供电电压，提高系统的电源效率，目前已导入三星新款手机中。一款高频小尺寸的 DCDC 转换器，已在知名终端电脑厂商的 AI 电脑产品中批量生产。

4.7 思瑞浦：国内信号链芯片领先企业，逐步融合嵌入式处理器

国内信号链芯片领先企业，逐步融合嵌入式处理器。思瑞浦持续专注模拟与嵌入式产品这两大领域，主要涵盖信号链芯片、电源管理芯片和嵌入式处理器。公司坚定推进平台化业务布局，信号链及电源产品品类与型号不断丰富，优势产品持续迭代，嵌入式处理器产品实现 0 到 1 的突破，并在汽车电子、光伏储能、工业自动化、泛通信等细分市场拓展取得成效。

图26：思瑞浦产品组合广泛（通用产品+特定应用产品）



资料来源：思瑞浦年度报告、东兴证券研究所

受经济形势、终端市场需求不及预期的影响，公司业绩承压。2023 年，受经济形势、终端市场需求不及预期的影响，公司实现营业收入 10.94 亿元，同比下降 38.68%；毛利率为 51.79%，同比下降 6.82pct。2024 年 Q1 总体销量较上年同期有所增长，其中工业、汽车和消费领域较上年同期有所恢复，但受通讯等终端市场需求不及预期、市场竞争激烈，公司产品销售承压，平均单价下降，2024 年营业收入为 2.00 亿元，同比下降 34.90%；毛利率为 47.63%，环比增加 1.02pct，同比下降 20.22pct。

思瑞浦布局汽车终端市场拓展取得一定成效。公司在汽车级产品方面推出了一系列具有突破性的汽车级产品，包括国内领先的高集成度汽车级 PMIC 芯片，满足汽车智能座舱、ADAS 等系统中稳定、高效及灵活的电源管理需求；国内首家推出支持特定帧唤醒的汽车级 CAN 收发器，成功上车应用在包括车身电子、动力系统、车载信息娱乐和 ADAS 等汽车系统中。目前已有超过 20 余个品类共计 110 余款产品上市。

4.8 南芯科技：领先的模拟和嵌入式芯片设计企业之一

国内领先的模拟和嵌入式芯片设计企业之一。公司的主营业务为模拟与嵌入式芯片的研发、设计和销售，专注于电源及电池管理领域，为客户提供端到端的完整解决方案。公司现有产品已覆盖移动设备电源管理芯片、通用电源管理芯片、适配器电源管理芯片、汽车电子芯片通过打造完整的产品矩阵，满足客户系统应用需求。目前产品主要应用于手机、笔记本/平板电脑、电源适配器、智能穿戴设备等消费电子领域，储能电源、电动工具等工业领域及车载领域。

图27：南芯科技致力于提供高性能、高品质与高经济效益的完整 IC 系统解决方案



资料来源：南芯科技官网、东兴证券研究所

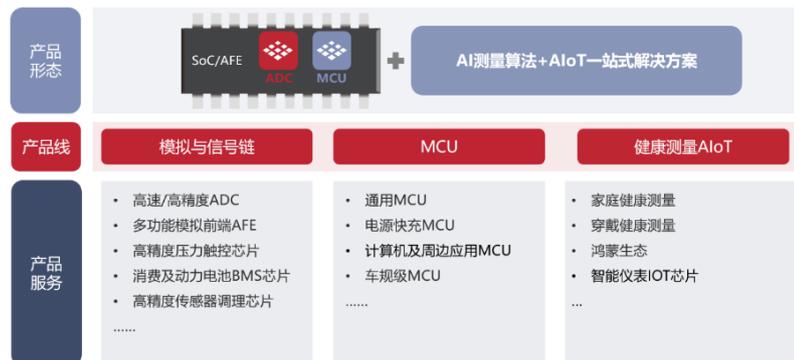
南芯科技 2023 年业绩逆势增长，2024 年业绩持续扩张。2023 年，公司业务持续扩大，收入为 17.80 亿，同比增长 36.87%。但受市场竞争激烈的影响，2023 年毛利率为 42.30%，同比下降 0.74pct。2024 年 Q1，终端需求回暖，业务规模再度扩大，营业收入为 6.02 亿元，同比增长 110.68%；毛利率为 42.57%，较去年同期增长 1.34pct。

智能手机电源管理芯片全链路覆盖，汽车电子业务重点投入。公司在手机有线充电芯片推出更高集成度、更高性能、最高可实现 300W 快充功率。在智能手机整体充电链路实现有线充电、无线充电、屏驱动芯片和锂电保护芯片等全覆盖。产品已进入荣耀、OPPO、小米、vivo、传音等知名手机品牌。汽车电子方面，公司 USB 及无线充电方案在客户端实现大规模量产；高性能 DC-DC 电源芯片、HSD 芯片、E-fuse 芯片等新产品在客户端实现规模送样。

4.9 芯海科技：专注于高精度 ADC 及高性能 MCU 的全信号链芯片设计

专注于高精度 ADC 及高性能 MCU 的全信号链芯片设计。芯海科技是全信号链芯片设计的领导者，是一家集感知、计算、控制、连接于一体的全信号链芯片设计企业，专注于高精度 ADC、高可靠性 MCU、测量算法以及物联网一站式解决方案的研发设计。

图28：芯海科技包含模拟与信号链、MCU 和健康测量 AIoT 三大产线



资料来源：芯海科技年度报告，东兴证券研究所

2023 年整体业绩承压，2024 新产品推出效果良好。受 2023 年上半年下游需求整体仍呈现出较低迷的状态，同时产业供应链端库存高带来的供需关系错配，造成了在去库存化过程中部分产品价格承压，公司 2023 年营业收入为 4.33 亿元，同比下降 29.91%；毛利率为 28.26%，同比下降 10.93pct。随着消费电子需求复苏，行业库存见底，公司在 BMS 领域和 PC 领域的新产品出货良好，传统的 MCU 产品，健康测量产品和 AIOT 相关产品的需求也在稳步回升，2024 年 Q1，营业收入为 1.51 亿，较去年同期增加 145.42%；毛利率为 34.18%，环比增加 6.58pct，同比增加 5.32pct。

模拟信号链和 MCU 双平台驱动。模拟信号链产品在人机交互方面，笔记本应用领域推出了 Haptic pad 整体解决方案，并通过了头部客户的测试。汽车方面推出系列压力触控方案，应用场景包括座舱按键、后尾箱开关控制、方向盘按键控制等，并开始头部客户导入。工业级的传感器调理芯片也实现批量出货。MCU 方面，公司多款通过了 AEC-Q100 测试认证的车规级 MCU 芯片取得阶段性成果，在多家汽车客户获得认可，并开始量产。

5. 投资建议

我们认为受益于新能源汽车、通讯、人工智能等需求的持续增长以及消费电子市场的回暖，从国产替代维度建议关注模拟 IC 芯片行业，把握龙头公司的发展机遇，受益标的：圣邦股份、思瑞浦、希荻微、南芯科技、艾为电子和芯海科技等公司。

6. 风险提示

产品价格波动、行业竞争加剧、中美贸易摩擦加剧。

7. 相关报告汇总

报告类型	标题	日期
行业普通报告	电子行业：深圳大力推动智能终端产业发展，AIoT、DAAS 等产品将持续渗透	2024-04-16
行业深度报告	OLED 显示行业：全面渗透与国产化，中大尺寸布局加速	2024-03-14
行业普通报告	电子行业：顶层设计推动人工智能产业发展，看好算力和 AI 应用板块	2024-02-22
行业深度报告	电子行业：AI 半导体的新结构、新工艺、新材料与投资建议—半导体技术前瞻专题系列之一	2024-01-08
行业深度报告	FPGA 的国产替代现在是什么情况？未来是哪些方向？—“FPGA 五问五答”系列报告五	2023-12-26
行业深度报告	如何理解 FPGA 商业模式？龙头竞争优势的来源？—“FPGA 五问五答”系列报告四	2023-12-25
行业深度报告	FPGA 在各行业究竟用在哪里？未来哪个下游最有机会？—“FPGA 五问五答”系列报告三	2023-12-25
行业深度报告	电子行业 2024 年投资展望：“长鞭效应”再起，科技巨擘勇立潮头	2023-11-29
行业深度报告	电子元器件行业：复盘海外光掩膜行业龙头发展之路，给我们带来哪些启示？	2023-09-28
行业深度报告	电子行业 2023 年中期投资策略：从模式创新到技术创新，拥抱硬件创新浪潮	2023-07-03
公司普通报告	统联精密 (688210.SH)：收入增长 88.03%，毛利率明显改善—公司 2024 年一季度业绩点评	2024-04-30
公司普通报告	统联精密 (688210)：毛利率环比明显改善，折叠机铰链零部件等新项目需求逐步释放	2023-11-06

资料来源：东兴证券研究所

分析师简介

刘航

复旦大学工学硕士，2022年6月加入东兴证券研究所，现任电子行业首席分析师兼科技组组长。曾就职于 Foundry 厂、研究所和券商资管，分别担任工艺集成工程师、研究员和投资经理。证书编号：S1480522060001。

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。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中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

本研究报告由东兴证券股份有限公司研究所撰写，东兴证券股份有限公司是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。本研究报告中所引用信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成所述证券的买卖出价或征价，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。

我公司及报告作者在自身所知情的范围内，与本报告所评价或推荐的证券或投资标的的存在法律禁止的利害关系。在法律许可的情况下，我公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。本报告版权仅为我公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处为东兴证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

本研究报告仅供东兴证券股份有限公司客户和经本公司授权刊载机构的客户使用，未经授权私自刊载研究报告的机构以及其阅读和使用者应慎重使用报告、防止被误导，本公司不承担由于非授权机构私自刊发和非授权客户使用该报告所产生的相关风险和法律责任。

行业评级体系

公司投资评级（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数）：
以报告日后的 6 个月内，公司股价相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

强烈推荐：相对强于市场基准指数收益率 15% 以上；

推荐：相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

回避：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

行业投资评级（A 股市场基准为沪深 300 指数，香港市场基准为恒生指数，美国市场基准为标普 500 指数）：
以报告日后的 6 个月内，行业指数相对于同期市场基准指数的表现为标准定义：

看好：相对强于市场基准指数收益率 5% 以上；

中性：相对于市场基准指数收益率介于-5%~+5% 之间；

看淡：相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上。

东兴证券研究所

北京

西城区金融大街 5 号新盛大厦 B 座 16 层

邮编：100033

电话：010-66554070

传真：010-66554008

上海

虹口区杨树浦路 248 号瑞丰国际大厦 23 层

邮编：200082

电话：021-25102800

传真：021-25102881

深圳

福田区益田路 6009 号新世界中心 46F

邮编：518038

电话：0755-83239601

传真：0755-23824526