

芯跑科技 | 月报资讯

2024 年 5 月，第 052 期：国内信号链芯片市场跟踪——曙光微现，困境犹存



国内信号链芯片市场跟踪——曙光微现，困境犹存

● 本文仅供参考，不构成任何投资建议或推荐。

“守望的人啊，黑夜还要多久才会过去呢？”

守夜人回答说：“黎明就要来了，可黑夜还没过去。如果你还要问，那就回头再来。”

——《圣经·旧约·以赛亚书》

近些年来，模拟芯片一直是国内芯片创业热土。首先中国拥有最大的模拟芯片市场，占全球模拟芯片用量 40%以上，国产率低且模拟芯片种类繁多、产品生命周期长、下游应用多，即使是头部厂商也较难取得垄断优势，整体竞争格局较为分散。其次，模拟芯片并不依赖先进制程，代工产业链成熟，产品开发周期短平快，Fabless 设计公司容易快速从 0 到 1。另外，前些年较为乐观的上市预期也催生了众多模拟芯片创业公司，产品同质化导致过度竞争。

一般来说，模拟芯片可分为电源管理芯片（Power Management IC）及信号链类芯片（Signal Chain）两大类，分别用于电子设备系统中的电能管理和模拟/数字信号之间的转换。根据 IC Insight 预测，2022 年模拟芯片的下游应用领域中，通信、汽车、工业、消费电子、计算占比分别位 37.5%、24.7%、19.5%、10.8%、6.5%。信号链类芯片主要包括线性产品、数据转换器、接口芯片、RF 与微波等，主要负责将天线或传感器接收到的声音、温度、光信号或电磁波转换成数字信号方便进一步存储和应用等，被称为连接现实世界与数字世界的桥梁。信号链类芯片占模拟芯片 40%左右的市场份额。

信号链芯片是集成电路中不错的赛道之一，在 2022 年半导体产业下行最惨烈的时候，大部分信号链芯片公司业绩也依旧表现亮眼。其中圣邦股份、纳芯微、上海贝岭、振华风光等公司的信号链芯片业务收入增速均超过 50%。但 2023 年情况大有不同，信号链业务收入集体负增长，多家毛利率减少超 20 个百分点，那现在情况如何呢？

自 2022 年下半年以来，在国内外经济低迷等多重因素综合影响下，全球宏观经济下行导致半导体销量整体放缓。进入 2023 年，全球宏观经济疲软状况未得到改善，半导体整体需求仍然低迷，仅部分细分领域如新能源汽车等呈现增长。据美国半导体产业协会（SIA）2024 年 2 月 5 日发布的数据显示，2023 年全球半导体销售总额为 5,268 亿美元，比 2022 年的 5,471 亿美元下降了 8.2%，为近三年来最低，也是自 2019 年后首次出现下滑。尽管去年全球半导体销售额有所下滑，但在去年下半年，这一数据有所回升。据 SIA 统计，2023 年第四季度，全球半导体销售额为 1,460 亿美元，同比增长 11.6%，环比增长 8.4%，呈现改善的态势。

我国作为全球集成电路最大的单一国家市场，2023 年也不可避免地受到全球宏观经济景气度下降、全球电子业终端需求不足及半导体下行周期的影响，对集成电路的需求有所放缓。根据 SIA 数据显示，2023 年中国半导体市场销售额 1,517.3 亿美元，占全球市场的 29.2%，依然是全球最大的半导体市场。据海关总署统计，2023 年中国进口集成电路 4,795.6 亿块，同比下降 10.8%；进口金额 3,502 亿美元，同比下降 15.7%。2023 年中国出口集成电路 2,678 亿块，同比下降 1.8%；出口金额 1,364 亿美元，同比下降 11.4%；贸易逆差 2,138 亿美元，同比下降 18.3%。这些数据表明中国集成电路在 2023 年的进出口市场出现了一定程度的收缩。

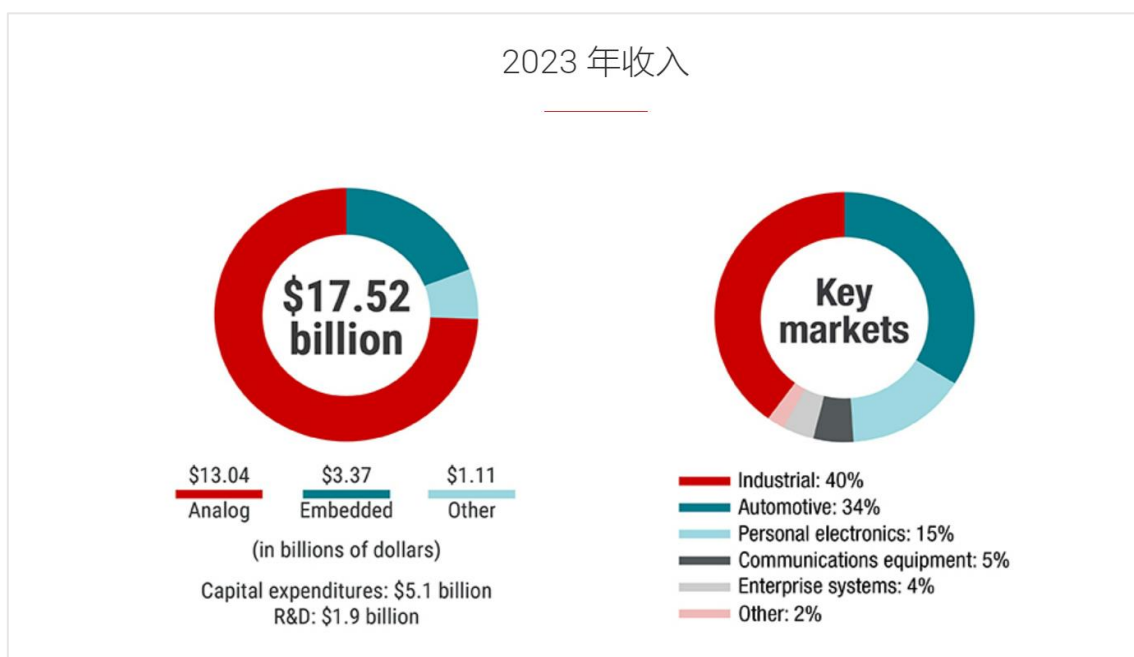
一、2023 年信号链头部企业整体收入下滑，利润率下降明显

根据 IC insight 数据，2022 年 TI 和 ADI 分别占全球模拟芯片市场 19%和 13%的份额，是模拟芯片领域当之无愧的领导厂商。虽然两家并没有将信号链产品收入单独列示，但从市场整体情况而言，仍可以观察到行业的景气程度。

1、国际巨头 TI 和 ADI

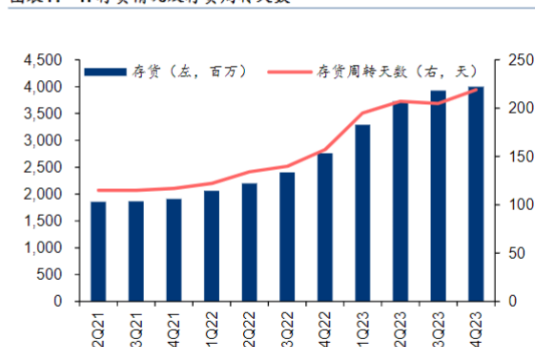
(1) TI（德州仪器）23 年 Q4 业绩不及预期，下游工业、汽车等需求下滑

德州仪器 4Q23 营收 40.77 亿美元，环比下滑 10.0%，同比-12.7%，符合公司此前指引（39.3~42.7 亿美元），24Q1 预计营收指引 34.5-37.5 亿美元，中值同比-17.79%/环比-11.7%，均低于彭博一致预期。



Q4 模拟行业下游需求整体恶化。具体来看，工业市场客户去库存下需求持续走弱，汽车电子市场需求出现下滑，消费电子需求平缓，其他下游市场均出现轻微下降，中国区收入下滑。

图表1: TI 存货情况及存货周转天数



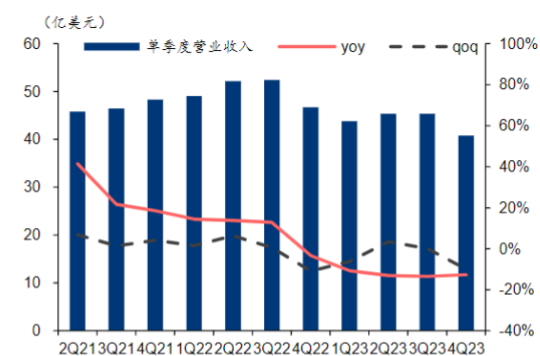
资料来源：彭博，华泰研究

图表2: TI 收入拆分



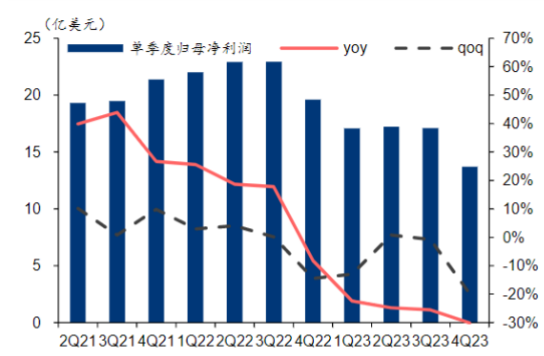
资料来源：彭博，华泰研究

图表3：TI 单季度营业收入及增速



资料来源：彭博，华泰研究

图表4：TI 单季度利润及增速

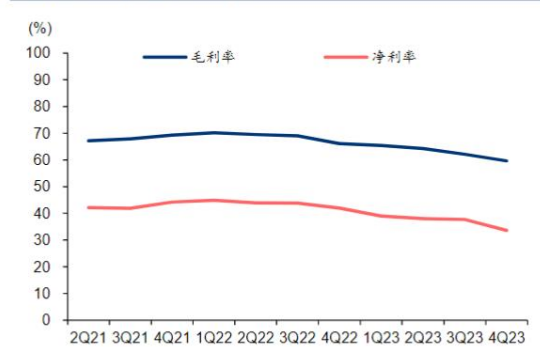


资料来源：彭博，华泰研究

库存水平小幅增长 (QoQ+14days)，公司 4Q 持续降低工厂的产能利用率，预计在 24Q1 将进一步调整产能利用率。4Q23，工业市场收入环比实现中十位数下滑，汽车电子市场首次出现中个位数下滑主因下游客户仍在持续消化库存。消费电子较上个季度持平，通讯设备市场收入环比下滑低个位数，仅企业系统收入实现低个位数环比小幅增长。分地区来看，中国区收入占比较 3Q23 出现较大程度下滑，除中国以外的亚洲市场需求相对强劲，中国区收入相比 23Q3 下降约 33%，高于总体业绩下降的 13%。

与上一季度相比，TI 库存金额继续增长 0.91 亿美元至 40 亿美元；存货周转天数环比增长 14 天至 219 天，此前公司指引其合理库存周转天数在 200 天以上，认为当前库存水平合理。工厂未在满载的情况下运作，导致公司获利能力受到影响，且必须在本季承担这些费用。Q4 资本开支为 11.48 亿美元，较上季度出现降低，2023 年全年资本开支合计为 50.71 亿美金，符合公司资本开支目标水平。德州仪器预计维持 2023-26 每年资本开支 50 亿美元。

图表5：TI 单季度毛利率、净利率



资料来源：彭博，华泰研究

图表6：TI 研发费用及研发费用率



资料来源：彭博，华泰研究

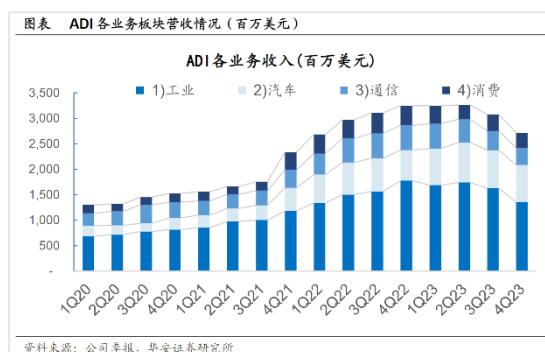
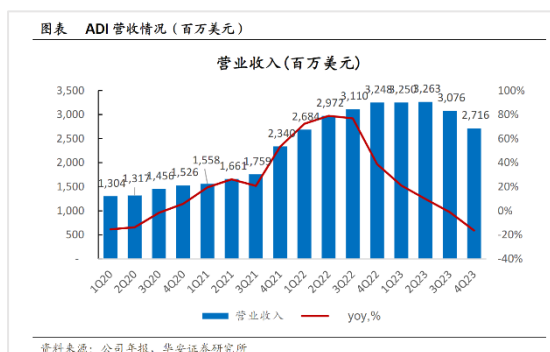
截至 23Q3，已连续多个季度出现取消和推迟订单不断增加的情况，目前看 24Q1 和 23Q4 取消订单的数量很高。价格方面德州仪器预计随着供需更加均衡，价格会回落至过去 10-20 年水平。公司表示在 23Q4 逐步降低工厂开工率，对 23Q4 毛利率产生影响，预计在 24Q1 将进一步调整产能利用率，同时 24Q1 库存水平或持续上行。

从 TI 的年度报告可知，下游市场由于疫情等外部冲击带来的供应链混乱的影响仍在持续，工业、汽车、消费电子等应用市场都出现客户在调整库存、减少采购的情况，且 TI 预计仍会持续。中国市场占 TI 销售的 20% 左右，但 2023 年全年销售下降了 33%，在评估中国市场时，TI 管理层表示：“除了亚洲其他地区。所以总体而言，中国的情况并没有什么不同寻常，大部分原因是由于终端市场需求（不是由于市场竞争）导致的，只是没有看到国内出现大的复苏。”

TI 拥有悠久的全球性、区域多元化内部制造业务历史，包括全球 15 个制造基地、12 个晶圆厂、7 个装配和测试工厂以及多个凸点和探测设施。



(2) ADI Q4 业绩开始同步下滑，工业及汽车板块预计下滑

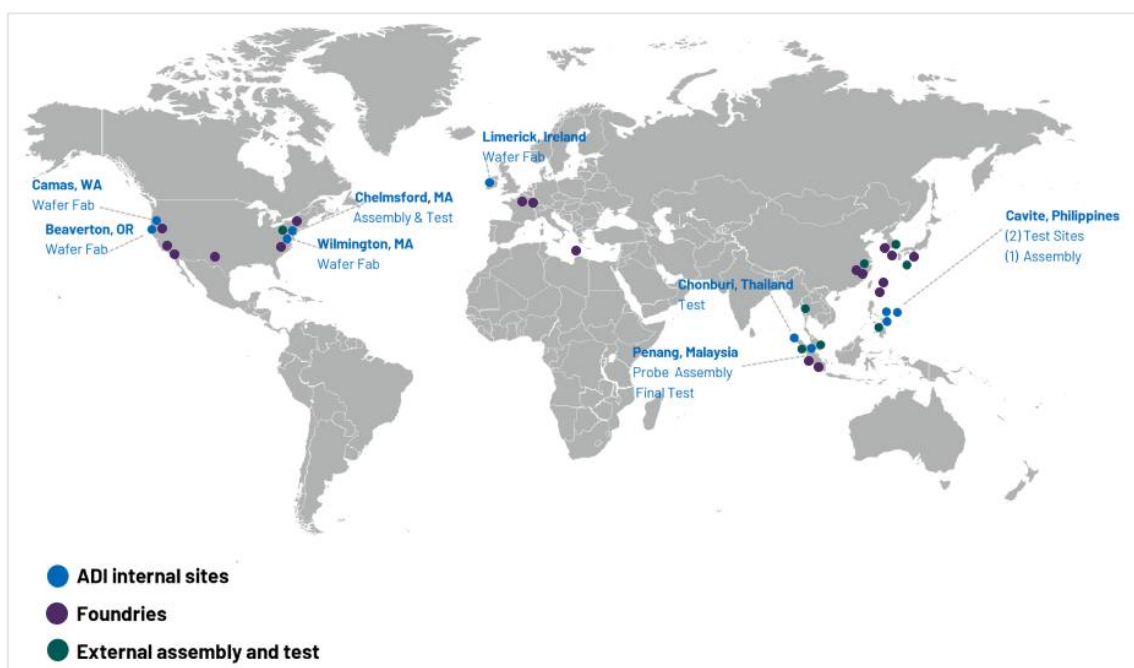


ADI 第四财季（截至 2023 年 10 月 28 日）营收 27.16 亿美元（约合人民币 192.94 亿元），上年同期为 32.48 亿美元，同比下降 16%。季度净利润 4.98 亿美元，上年同期为 9.36 亿美元。财年营收 123.06 亿美元，上财年为 120.14 亿美元。财年净利润 33.15 亿美元，上财年为 27.49 亿美元，同比增长 2%。



公司主营业务以模拟芯片为主，下游领域分为工业，汽车，通信，和消费等。除了汽车板块业务之外，都出现明显的收入下滑。24Q1 工业收入预计 11.66 亿美元(yoy-31, qoq-13.8%); 24Q1 汽车收入预计 7.25 亿美元(yoy1%, qoq-0.8%); 24Q1 通信收入预计 3.17 亿美元(yoy-35%, qoq-6.8%); 24Q1 消费收入预计 2.68 亿美元(yoy-24%, qoq-7.9%)。24Q1 归母净利润预计 6.05 亿美元(yoy-20%, qoq11%)。受制于全球模拟芯片周期影响，由于公司主要收入来源于工业领域的模拟芯片，目前终端需求疲弱，销售渠道库存水平仍然较高。公司 24Q1 存货天数为 125 天，库存水平仍然处于高位。

ADI 的供应链由遍布 15 个国家/地区的 10 家内部工厂和 50 家供应链工厂组成，由约 15,000 名 ADI 员工提供支持。



2、国内已上市公司

国内模拟芯片的头部厂商有圣邦微、艾为电子、纳芯微、思瑞浦、上海贝岭和帝奥微等。根据公开信息，其 2023 年信号链相关产品收入情况如下：

公司名称	23 信号链产品线收入 (万元)	22 信号链产品线收入 (万元)	同比变动 (%)	23 信号链产品线毛利率	22 信号链产品线毛利率	变动
圣邦微	86,969.27	119,257.01	-27%	56.64%	64.91%	-8.27%
思瑞浦	86,861.50	126,259.80	-31%	54.28%	62.24%	-7.96%
帝奥微	19,237.20	22,870.16	-16%	54.97%	55.91%	-0.94%
艾为电子	34,860.98	17,407.24	100%	4.16%	26.95%	-22.79%
纳芯微	70,530.60	104,566.55	-33%	40.47%	52.88%	-12.41%
上海贝岭	68,554.67	76,518.76	-10%	43.09%	44.79%	-1.70%

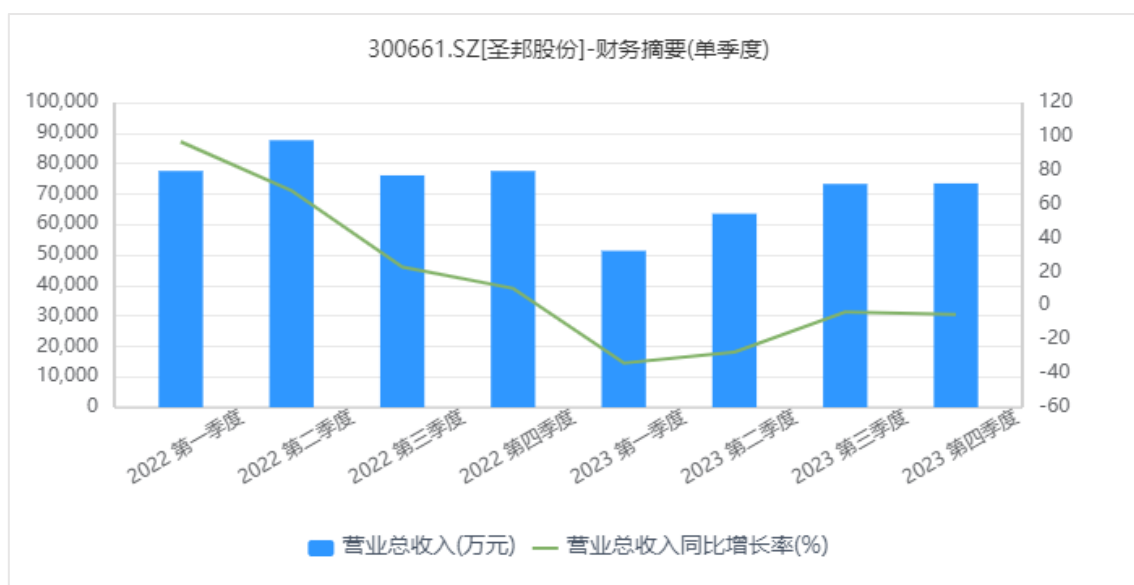
(备注：艾为电子同比收入增长但利润率下降原因为 2023 年上半年受全球经济增速放缓及行业周期

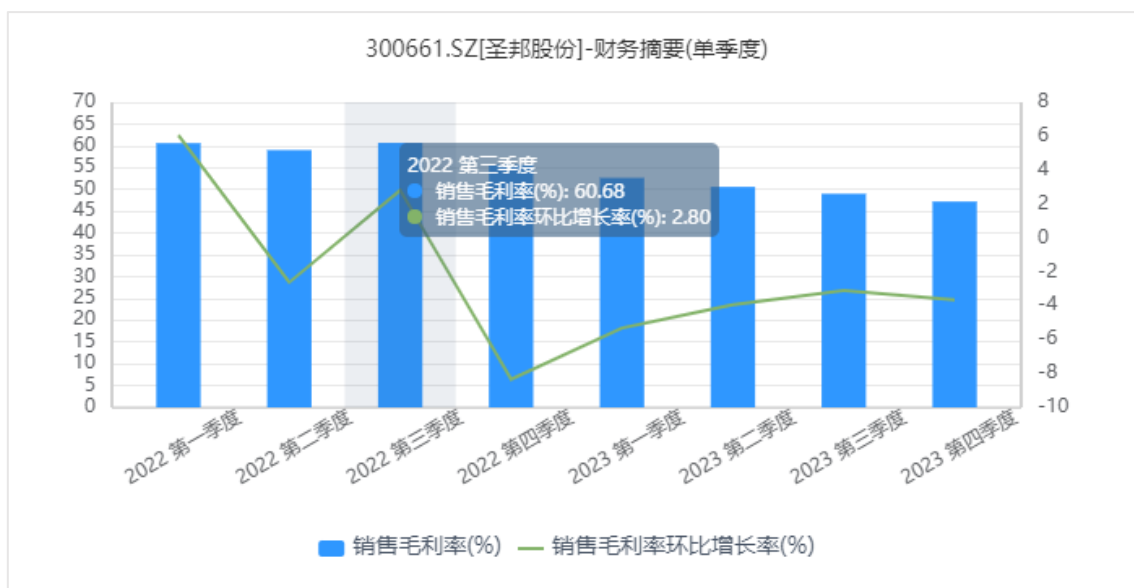
变化的影响，消费电子终端市场景气度及需求下降，2023 年下半年随着行业需求逐步复苏及客户库存结构逐步优化，下游客户需求有所增长。公司实现营业收入的同比增长 21.12%、营业成本同比增长 47.01%。公司积极提升市场份额的同时去库存化，产品价格受到一定承压导致毛利率有所下降。)

公司名称	主要晶圆代工厂	封测服务商	其他信息
圣邦微	台积电	长电科技、富通微电、成都宇新	-
思瑞浦	TowerJazz	长电科技、华天科技、华天天水	加大自购设备投放及引入中芯国际、通富微电等新的供应商
纳芯微	Dongbu HiTek、中芯国际、台积电	通富、长电、华天	
上海贝岭	中芯国际、华润上华、积塔半导体、华虹宏力	通富、长电、华天	晶圆制造环节主要由国内企业完成
帝奥微	台湾联电 (UMC)、韩国东部半导体 (Dongbu Hitek)、南通富士通 (通富微电)	通富、长电	与多家晶圆代工厂和封测厂商建立战略合作关系
艾为电子	台积电、华润上华、华虹宏力	通富、长电、华天、-部分自建测试中心	主要代工厂为台积电

国内信号链厂商的客户分布有所差别，但整体来看 2023 年都是去库存保收入的一年，营业收入都出现了 20%左右的下滑，基本和 TI、ADI 刨去汽车电子板块的下滑幅度一致。库存压力下，各产品的毛利也相应下滑。

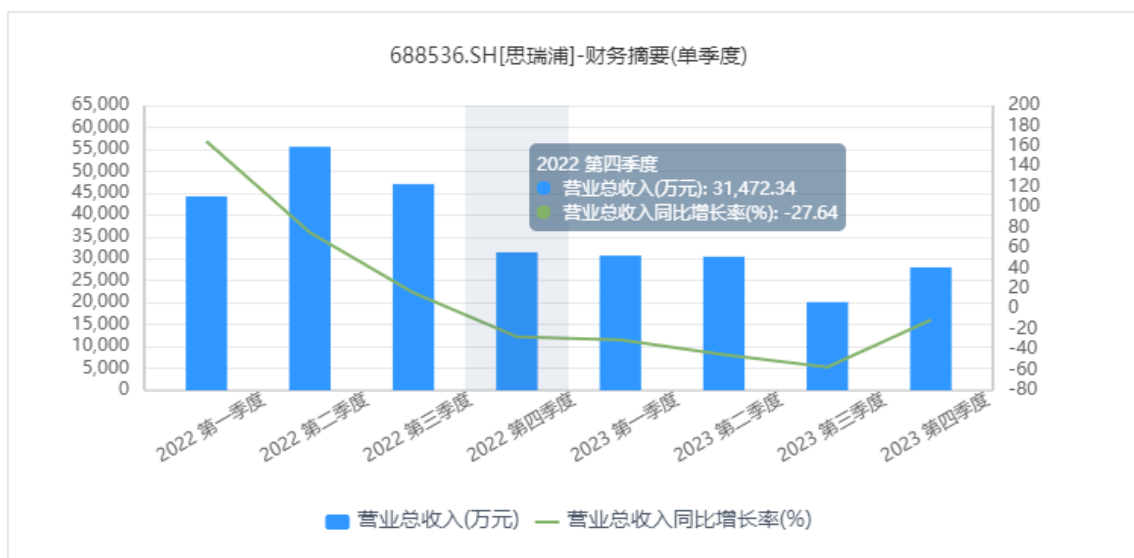
根据圣邦微对外沟通信息披露，消费类领域从 2021 年三季度开始出现疲弱，公司因为产品丰富，应用领域广泛，表现出了一定的抗风险能力和影响延迟，在 2022 年一、二季度仍然创出历史新高，但进入三季度，也因需求下滑严重而受到影响。需求低迷情况持续到 2023 年一季度。2023 年 Q1 营收不及预期有多方面因素。主要原因是受整体经济环境影响，消费类电子市场需求持续低迷，手机和 PC 领域尤甚，工业等领域景气度也不高，公司整体出货数量减低。另外，手机、PC 等部分终端领域竞争加剧、市场价格异常混乱，也在局部影响了公司营收。此外，按照往年规律，一季度是生意淡季，但 2022 年一、二季度因为产能紧张，行业出货量非正常拉升，公司业绩出现历史最高点，与往年旺季通常出现在第三季度的规律截然不同。目前行业逐渐回归到相对正常的生意节奏，符合常规淡季情况，比去年的历史最高点出现明显下降。综合以上，2023 年一季度同比下滑是生意回归正常节奏，进入淡季，并叠加需求端持续低迷造成的。

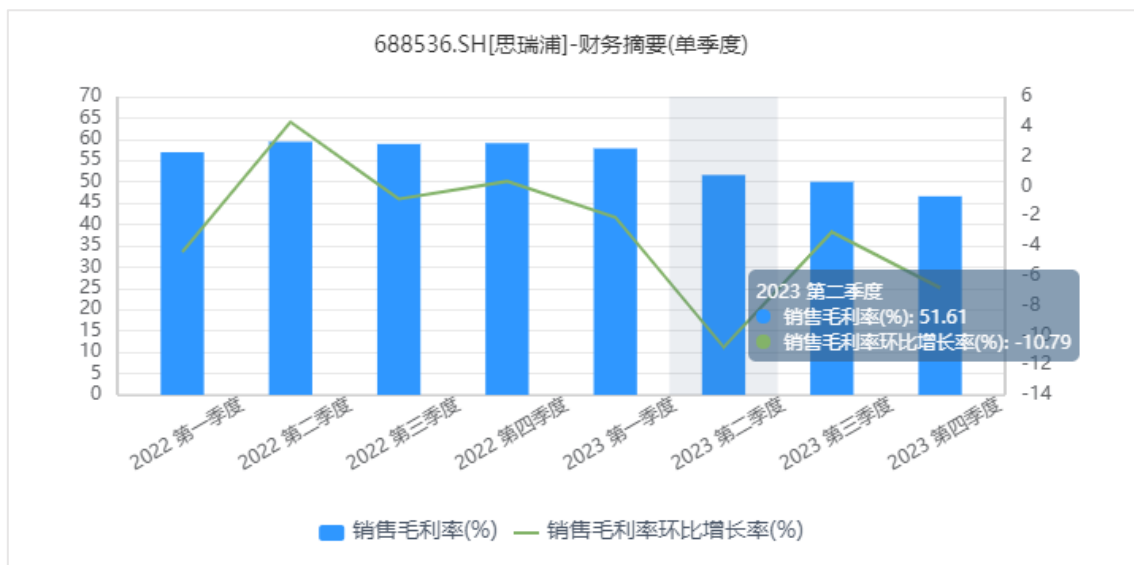




思瑞浦在年报也披露，2023 年，在地缘政治冲突、经济发展放缓等因素的影响下，全球半导体市场面临较大压力，终端消费动力不足，终端市场出现了去库存状况，市场竞争不断加剧，行业处于下行周期，中国集成电路产业发展外部环境愈发严峻。面对复杂的市场环境及行业周期的变化，公司经营管理面临较大挑战。报告期内，公司实现营业收入 109,351.91 万元，同比下降 38.68%；实现归属于上市公司股东的净利润为-3,471.31 万元，同比下降 113.01%；剔除股份支付费用影响后，归属于上市公司股东的净利润为 118.95 万元。

报告期内，公司信号链芯片实现销售收入 86,861.50 万元，同比下降 31.20%。电源管理芯片产品实现销售收入 21,842.10 万元，同比下降 58.06%。嵌入式处理器产品实现 0 到 1 的突破。公司信号链芯片产品毛利率为 54.28%，较上年同期减少 7.96 个百分点；电源管理芯片产品毛利率为 42.28%，较上年同期减少 7.53 个百分点。报告期内，综合毛利率为 51.79%，较上年同期减少 6.82 个百分点。

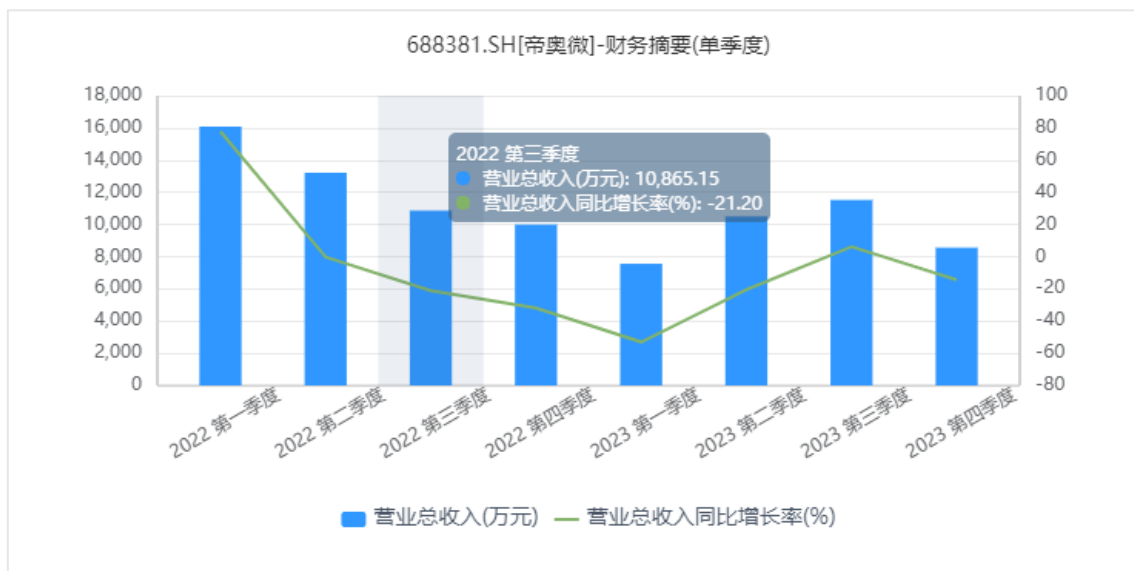


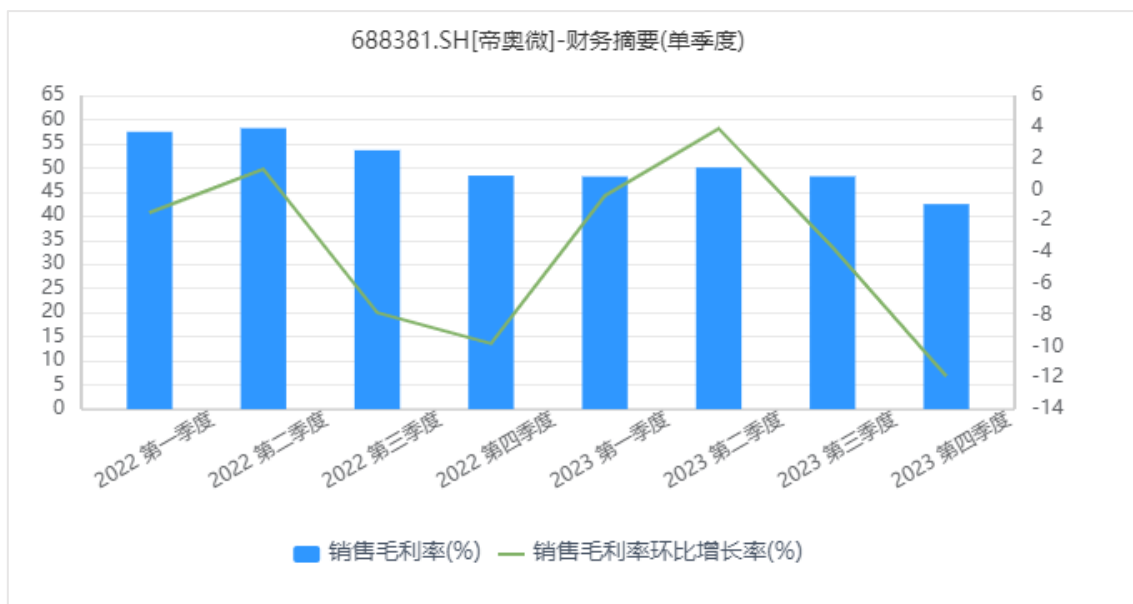


帝奥微年报披露，2023 年，在地缘政治冲突、经济发展放缓等因素的影响下，半导体市场整体面临较大压力，终端消费动力不足，行业及终端市场出现了去库存状况，市场竞争不断加剧，行业处于下行周期，模拟芯片行业均受到影响。

在此背景下，公司 2023 年实现营业收入 38,140.33 万元，较上年同期下降 23.96%；实现归属于母公司所有者的净利润 1,539.38 万元，较上年同期下降 91.14%；剔除股份支付费用影响后，公司归属于母公司所有者的净利润 4,859.64 万元，较上年同期下降 73.87%；实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润-5,629.63 万元，较上年同期下降 139.64%。其中信号链产品营业收入为 19,237.20 万元，占比 50.44%，电源管理产品营业收入为 18,900.16 万元，占比 49.55%。

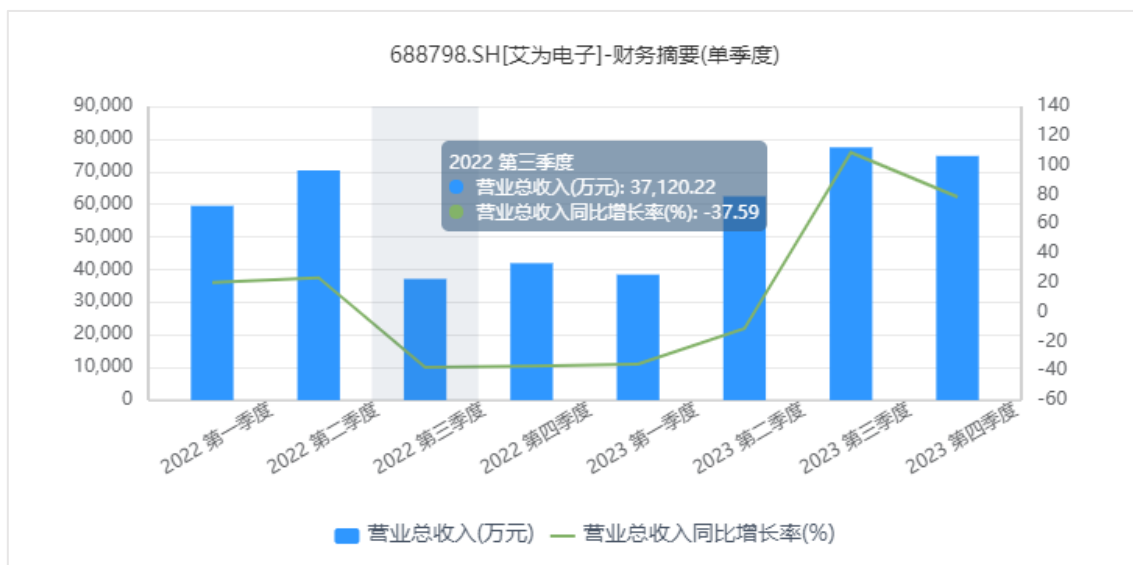
面对外部环境的不利影响，公司积极应对，始终以市场为导向、以创新为驱动，以提高公司经济效益和为社会创造价值为基本原则，继续加大研发投入，吸引人才、优化产品和供应链结构、继续推进国内市场拓展，同时加快海外市场的布局。





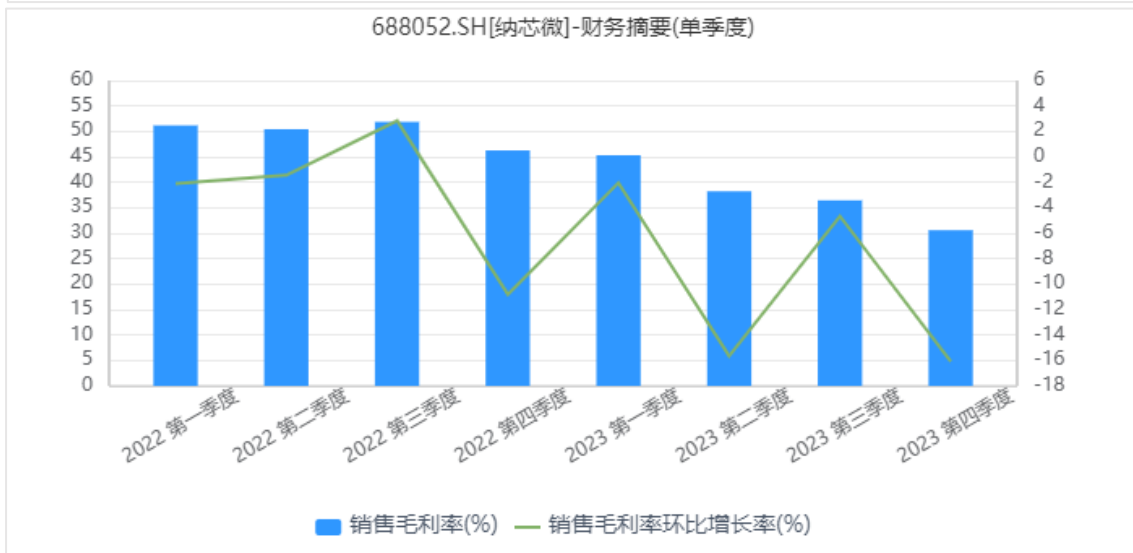
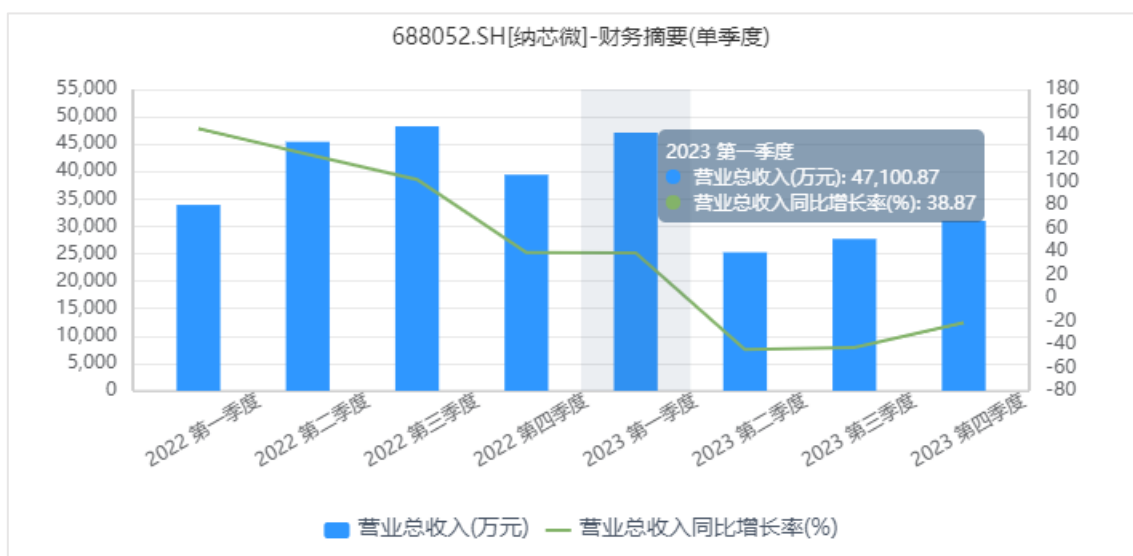
艾为电子是少数在 2023 年保持营收增长的公司。报告期内，公司坚定发展战略，持续加速在工业和汽车等市场领域的开拓和布局，坚持研发创新驱动，引领高质量发展，营业收入同比增长 21.12%。公司不断探索新工艺，深化工艺平台建设。完成了质量体系升级，具备车规可靠性验证能力，同时车规级测试中心在报告期内已开始基建，为开拓工业、汽车市场夯实基础。为响应市场及客户需求变化，提升产研过程管理能力，公司积极推进产研数字化建设，全面加强公司市场竞争力。随着新兴技术领域如人工智能、高性能计算等的迅速发展，将为公司提供新的机遇，促进公司牢牢把握高质量发展为首要任务，发展新质生产力。

2023 年度公司实现营业收入 253,092.15 万元，较上年同期上升 21.12%；实现归属于母公司所有者的净利润 5,100.89 万元，较上年同期扭亏为盈；实现归属于母公司所有者的扣除非经常性损益的净利润-8,965.10 万元，较上年同期亏损金额减少 1,748.43 万元；研发费用投入 50,737.07 万元，较上年同期下降 14.91%。



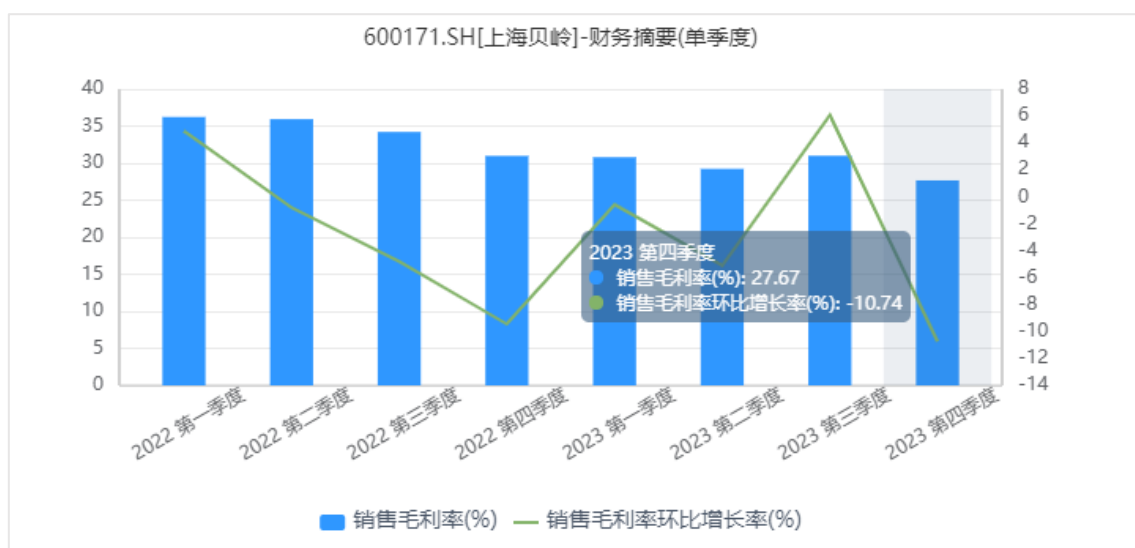
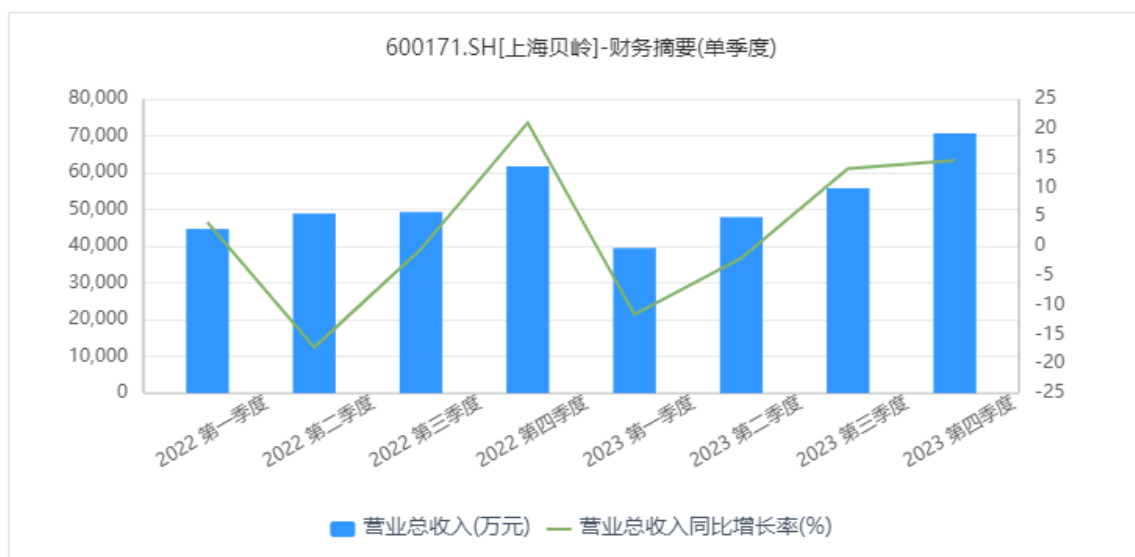


纳芯微披露，报告期内公司实现营业收入 131,092.72 万元，较上年同期减少 21.52%；本期归属于上市公司股东的净利润-30,533.48 万元，同比下降 221.85%；归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为-39,312.07 万元，同比下降 332.08%，主要原因受整体宏观经济以及市场竞争加剧的影响，公司产品售价承压，毛利率有所下降；2023 年度，汽车电子领域整体需求稳健增长，消费电子领域景气度改善，但工业市场和光伏、储能市场仍处于去库存和逐步恢复阶段；综合影响下，公司销售量同比上升但营业收入同比下降。



上海贝岭 2023 年整体业务最为平稳，据其披露，报告期内，公司继续在高速高精度 ADC/DAC 产品的研发和市场推广方面加大投入。高速和高精度 ADC/DAC 产品在工业控制、医疗成像、电网保护装置等领域实现批量销售，并持续拓展客户，推动产品设计导入工作。报告期内，公司高速 ADC/DAC、高精度 ADC/DAC、高精度基准源芯片、AFE 等新产品研发项目进展顺利。公司应用于泛物联网市场的能耗感知芯片销售数量同比实现增长。其中充电桩能耗监测芯片逐步从两轮电动车推广到四轮电动车，应用于新能源汽车的随车充方案、交直流充电桩方案中。另外，在家电能效监控等市场，公司相关产品获得了多个大客户的广泛认可。

多产品线布局让上海贝岭保持营收规模，但毛利也在大环境下有所下滑。2023 年公司共实现营业收入 213,711.08 万元，较上年增长 4.54%。其中：主营业务收入为 208,178.58 万元，较上年增长 4.42%；2023 年公司实现归属于上市公司股东的扣除非经常性损益的净利润为 17,013.88 万元，较上年减少 16,027.64 万元，降幅为 48.51%，主要系报告期内公司加大研发投入以及产品毛利率较去年同期有所下滑。



二、24Q1 情况有所好转，预期有所改观

1、国家巨头的业绩指引及展望

(1) 德州仪器 (TI) 24Q1 业绩略超预期，收入同比下滑，稼动率降低，工业汽车部分需求有望触底好转

德州仪器 1Q24 营收 36.61 亿美元，环比-10.2%，同比-16.4%，略高于彭博一致预期的 36.1 亿美元，接近此前指引上限 (34.5~37.5 亿美元)；净利润为 11.05 亿美元，环比-19.40%，同比-35.30%；毛利率为 57.22%，同比-8.16pcts，主要系收入大幅下降以及由于工厂稼动率降低和计划中产能扩张导致的制造成本上升。

分业务来看：模拟业务收入同比-14%，嵌入式处理业务收入同比-22%，其他业务收入同比-33%。

公司指引 2Q24 收入为 36.5-39.5 亿美元之间，中值环比+3.80%/同比-16.13%，EPS 为 1.05-1.25 美元，符合彭博一致预期的 37.6 亿美元/1.18 美元。

1Q24 所有下游终端市场收入均环比下滑，工业收入环比实现高个位数下滑，同比下滑 25%；汽车电子市场环比出现中个位数下滑，同比下滑低个位数；消费电子市场收入环比中十位数下滑，同比个位数上涨；通讯设备市场收入环比下滑 25%，同比下滑 50%，企业系统收入同环比均下滑中十位数。订单方面，受季节性因素影响，Q1 订单逐月递增。公司认为工业终端市场的一些后周期的客户仍在下滑库存，但一些客户的库存修正已接近尾声，表明工业和汽车零部件需求的下滑可能正在缓解。

德州仪器预计随着供需更加均衡，价格会回落至过去 10-20 年水平，持续保持低个位数下滑。1Q24TI 库存金额继续增长 0.84 亿美元至 40.83 亿美元；存货周转天数环比增长 16 天至 235 天，公司强调不期望库存会有显著下降，因为公司的业务模式和运营方式要求保持较短的交货时间。Q1 资本开支为 12.48 亿美元，较上季度出现增加，公司预计维持 2024-26 每年资本开支 50 亿美元。在季报沟通会上，TI 的管理层一直强调 12 寸工厂投资对公司的意义，12 寸工厂相对 8 寸工厂有 40%的成本优势，是公司长期的优势所在，即使目前产能利用率下降时，仍会维持 50 亿美元的资本开支，对后续市场持续看好。TI 也强调了地缘政治对产业链的影响，表示理解客户对产能依赖中国及台湾地区的担忧，表示了其能提供地缘政治上可靠的供应。

(2) ADI 二季度业绩超预期，收入同比仍在下滑，模拟 IC 周期拐点或至

业绩超出预期中值，后续季度指引良好。亚诺德半导体 Q2 营收 21.6 亿美元，同比-33.8%，环比-14.1%，超过前期指引预期中值 (21 亿美元)；毛利率 54.7%，同比-11.0pct，环比-4.0pct，同比环比均出现下降，主要是因为不利的产品组合，以及去库带来的低收入和低稼动率；净利润 3.0 亿元，同比-69.1%，环比-34.8%；每股收益 1.4 美元，超出前期指引上限。分市场看：工业市场收入占比 47%，同比-44%；汽车市场收入占比 30%，同比-10%；通信业务占收入的 11%，同比-45%；消费业务收入占比 11%，同比-9%。展望第三季度，预计收入 22.7±1 亿美元，中值环比+5%，毛利率将略高于 67%，每股收益 1.5±0.1 美元。

库存持续去化，模拟行业底部已现。ADI 库存持续去化，第二季度库存 14.8 亿美元，环比减少 0.74 亿美元，库存天数从 201 天降至 192 天，渠道库存周数降低为 8 周。预计第三季度高库存将不再是营业收入增长的障碍，ADI 表示二季度将会是周期低点，预计第三季度所有 B2B 市场都将实现增长，其中工业市场增长最快，而消费者市场将呈现季节性增长，同时产能利用率和毛利率也将在二季度触底。

2、Q1 国内厂商，有喜有悲

Q1 一般是电子采销的淡季，但淡季并不淡，多家公司收入同比变动幅度较大，根据公开信息整理如下：

公司名称	季度	收入（亿元）	同比增长率	毛利（%）	毛利同比变动（%）	利润（亿元）
上海贝岭	24Q1	4.42	4.54%	29.01%	-1.79%	0.37
圣邦微	24Q1	7.29	42.03%	52.49%	-0.17%	0.515
纳芯微	24Q1	3.62	-23.04%	32%	-13.31%	-1.5
思瑞浦	24Q1	2	-34.90%	47.63%	-10.22%	-0.5
艾为电子	24Q1	7.76	101.75%	27.24%	-1.56%	0.35
帝奥微	24Q1	1.28	69.81%	45.49%	-2.70%	0.16

就艾为电子而言，2024 年第一季度公司营业收入约 7.76 亿元，同比增长约 102%。公司持续丰富高性能数模混合信号、电源管理、信号链产品子类和产品型号，打造“芯片超市”，并积极主动向工业、汽车领域扩张。第一季度作为消费电子领域的传统淡季，公司持续丰富和优化产品品类和结构并推出更多新产品，在**手机**、AIOT、工业、汽车等领域不断开拓市场和客户，同时也在推进新产品研发进度。公司根据客户需求及时进行技术和产品创新，加快产品迭代以及产品性能和成本优化，最终实现季度营收创历史新高。

帝奥微由于基数低，且一季度公司部分新产品已经开始向国内外头部客户出货。因此一季度公司营业收入 1.28 亿元，与上年同期相比，增长约 70%，环比增长 49.9%；截止 2024 年 3 月 30 日，公司产品应用到**手机中占比约 30%**；笔记本电脑占比 6%；智能穿戴占比 11%；智能家电占比 6%；通讯设备占比 6%；工控及安防占比 32%；照明占比 6%；其他 3%。

圣邦微 2024 年一季度淡季收入和利润水平与 2023Q3 旺季相当，主要系公司既有产品线的不断迭代及新产品持续推出，同时消费电子等下游经历行业下行后需求修复，在广泛客户资源的加持下，公司整体经营保持向好态势。高毛利新品不断导入客户，24Q1 毛利率在本轮半导体周期中首次显著改善。公司 24Q1 毛利率环比 Q4 增加 5.3pcts，为本轮周期中首次环比改善。**手机等消费电子市场的回暖**，对公司 24Q1 的收入形成积极贡献，但由于消费类产品毛利率低于公司整体毛利率，因此对毛利率也带来一定压力，但即使在这种情况下，公司 24Q1 毛利率仍然取得环比显著改善，这得益于公司持续的高研发投入政策，随着高毛利新品的持续推出，无论在消费还是工业市场，这些新料号的导入均给毛利率带来了积极变化。

纳芯微库存去化收入环比提升，市场竞争加剧毛利率同比下降。自 2023 年二季度以来公司收入逐季环比提升，由 2023 年二季度的 2.53 亿元收入提升至 2024 年一季度的 3.62 亿元。2024 年一季度下游汽车电子领域整体需求稳健增长，消费电子领域景气度改善，工业市场和光伏、储能市场逐步去库存和恢复，2024 年公司收入端有望持续改善。受整体宏观经济以及市场竞争加剧的影响，公司产品售价承压。

思瑞浦短期业绩承压，（1）通讯领域：无线通讯目前处在行业周期底部，市场整体需求相对平淡，国内外 5G 市场需求相对疲弱。（2）泛工业领域：新能源市场如光伏储能逆变等库存已经消化到一定程度，市场需求在逐步恢复中；传统工业目前处于弱复苏阶段，部分细分市场如工业电源模块、家电等需求表现较好。（3）汽车领域：新的机会比较多，从单点客户及品类向多点扩散，公司已经是很多厂家 CAN/LIN 产品的优选供应商，电源包括 DCDC 开关电源和线性电源很多品类有不少的 designin，隔离产品也在持续突破中。

可以看到，市场端消费电子尤其是手机经过 2023 年去库存之后，厂商有重新备货的迹象，但通信及工业电子仍处于市场下行期中。

3、在新技术、新产品

根据帝奥微的年报披露，企业关注到信号链产业的几点变化。

(1) 小特征尺寸 90nm 12 寸 BCD 工艺开始涌现。BCD 工艺（即 Bipolar-CMOS-DMOS 整合在一个工艺平台的工艺技术）是目前模拟集成电路企业使用的主流制造工艺。BCD 工艺的发展趋势是高压、大功率和高密度。

在高压和大功率的发展方面，近年来 BCD 工艺的主流特征尺寸节点已逐步从 8 寸晶圆的 350nm 和 250nm 升级到 180nm 和 130nm。通常晶圆代工厂会将一个工艺线宽节点的 BCD 工艺平台

细化成多个解决不同电压或频率要求的子工艺平台。各个子工艺平台会按照各自对应的工作电压等级，分段式最优化高压 LDMOS 的关键性能，如特征导通电阻、关断击穿电压、安全工作区以及开关频率特性等性能指标。目前 180nm 和 130nm BCD 已成为国内外模拟集成电路企业的主流特征尺寸节点，并且仍在进行局部的工艺优化和器件补充。

在高密度 BCD 工艺的发展方面，由于 12 寸晶圆线上 CMOS 工艺的特征尺寸节点已迅速更替到 5nm，因此 55nm 以上的工艺节点在数字集成电路的竞争力急剧下降。部分晶圆代工厂着手研发 90nm 的 BCD 工艺，并于 2020 年开始进入量产阶段，但由于 12 寸晶圆的电压隔离能力和成本的局限性，目前该工艺节点距离全面量产高压、大功率模拟芯片还需要较长时间。

(2) 对高速信号传输提出更高要求。5G 的高速率、低延迟的特点给高速视频传输带来了发展契机。传统的 DisplayPort 传输的连接器体积较大，目前，手机、平板电脑以及超薄笔记本电脑使用 Type C 接口将供电、数据传输和音视频传输三合一。复用同一个连接器接口衍生了两个方面的需求，一是 USB 3.1 超高速数据信号与 DisplayPort 视频信号的交叉矩阵开关，通过矩阵开关来实现 USB 数据信号的正反插功能以及 DisplayPort 信号与 USB 3.1 信号共享连接器的目的。二是由于 USB3.1 的数据信号传输速度高达 10Gbps，需要信号转接驱动器（Re-Driver）或者重新定时器（Re-Timer）来保证经过长距离线缆传输后信号的完整性。

(3) 高精度低功耗检测重要性提升。USB Type C PD 快充支持 5A 大电流充电（最高达到 240W，48V/5A），对线缆可靠性要求提高，因此充电器的充电电流精度越来越重要。通过高压高精度运算放大器进行高边采样充电电流输入到主控芯片，主控芯片经过计算和环路调节，确保输出电流、电压和功率的准确性。另一方面，5G 基站和服务器需要更大电流和更高功率的检测和控制，因此，对于运算放大器的精度要求和抗浪涌等级要求越来越高。36V 耐压以及自带 ADC 和功率检测功能将成为关键技术，从而大幅降低对主控芯片的模数转换器资源的依赖。

三、上市路径暂不明朗，机会窗口变小

1、上市预期不明朗，投资热情缩减，投资逻辑有待重塑

敏感的投资者都应该意识到了市场环境的变化，在本轮国产化和缺货潮中，众多模拟 IC 初创公司获得资本加持，据统计 2019-2022 年获投公司超过 130 家，受下行周期的影响，初创公司面临较大的资金压力，叠加国九条的影响，预计这一出清过程大概率不可逆。

目前模拟芯片已经上市的公司已经不少，在整体融资收紧的环境下，之前高市盈率融资、亏损换规模、强渠道绑定的创业神话很难再重新上演。而芯片行业是靠规模盈利的，初创公司在早期对资金的需

求是非常强的，研发费用高、周期长、客户验证周期也长，没有外部融资很难脱颖而出。中早期的公司毛利虽高，但实现规模盈利甚至规模盈亏平衡都很难，更不要说拿经营成果来回报投资者了。如果投资者不能在资本市场上实现超额收益，那么资本的闭环是跑不通的，目前投资逻辑及模式都需要重塑。

2、下游应用更新变慢，新品导入周期变长，考验企业生存能力

小公司出清，竞争格局收敛。缺货潮缓解之后，下游出于降本增效或产品性能品质优化等考虑，逐步优化供应链，相比于缺货时期的供货优先，新供应商导入不易，龙头公司长期积累的客户数量优势将逐步体现。国产化趋势不可逆，头部公司成本优势明显：国产化趋势最典型的代表是汽车模拟 IC，近期国际大厂展望汽车行业客户去库存、汽车营收表现不佳，在全球汽车客户需求相对疲软的情况下，公司的汽车业务仍然在逆市保持较高增长，可从一定程度上表明国产化的趋势仍然强劲，并未受到较大影响。另外晶圆/封测厂天然给予大公司低价，因此国产化的过程中，龙头公司的成本优势更明显，具备更强的竞争优势。而中小公司，则会面临更大的成本压力，考验公司的生存能力。