

## 电子行业深度报告

# 电子行业中期策略——自主可控加码，AI 硬件加速落地

增持（维持）

2025 年 06 月 08 日

证券分析师 陈海进

执业证书：S0600525020001

chenhj@dwzq.com.cn

证券分析师 陈妙杨

执业证书：S0600525020002

chenmy@dwzq.com.cn

研究助理 谢文嘉

执业证书：S0600125020003

xiewenjia@dwzq.com.cn

研究助理 解承堯

执业证书：S0600125020001

xiechy@dwzq.com.cn

研究助理 李雅文

执业证书：S0600125020002

liyew@dwzq.com.cn

### 投资要点

■ **H1 业绩改善显著，H2 旺季加速复苏。**25Q1 电子行业 A 股上市公司营收合计为 8595 亿元，同比+18%；归母净利润为 366 亿元，同比+30%。25Q1 营收淡季环比 24Q4 旺季仍有增长，复苏态势明确。我们认为随着下半年旺季叠加库存去化结束，电子行业有望持续复苏。从细分板块来看，25Q1 功率、模拟半导体持续复苏，我们认为主因下游经过两年的库存，库存水平已到达较低水平。同时价格亦在底部企稳。而数字 IC 由于 AI 需求，营收利润增长强劲，同环比均有 20% 左右增速。下半年传统旺季来临，其余板块亦有望再添复苏动力。同时，工业、汽车领域或将迎来复苏。从库存端看，25Q1，电子板块的存货合计为 6787 亿元，环比+9%，整体存货略有提升。从盈利端看，考虑到过去两年的下行周期电子板块产品价格已经有一定幅度的下跌，今年以模拟行业为代表的成熟制程厂商，有望实现盈利端的显著改善。

■ **消费电子：**2025 年 Q1，智能手机/PC 和平板电脑出货超预期，出货分别同比+1.5%/4.9%/8.5%，主要由于关税波动导致提前拉货，同时换机周期对 PC 拉动较为明显，国内消费电子补贴政策效果明显。从 2025 年初以来全球主要终端厂商推出新品来看，AI 已成为配置升级的核心关键词，各厂商加速构建 AI 系统和软件生态，利用 AI 打破硬件壁垒成核心方向。同时折叠 PC/桌面机器人等终端形态创新密集。**AR 眼镜赛道，今年为 AI+AR 拐点年，关注光学显示增量环节。**2025 年，Meta、百度、小米、三星、Rokid、雷鸟、Amazon 等多家厂商都将发布 AI 眼镜和 AR 眼镜。2025 看 AI 眼镜放量元年和 AR 眼镜的产品力拐点年。下半年看好 Micro-LED、光波导和 SiC 材料三大增量赛道。

■ **IC 设计：**（1）**模拟：**需求/供给/库存/价格全面改善，25 年迎行业拐点。需求端，模拟板块汽车需求持续增长，但今年预计仍有降价压力。工业领域去库结束，目前处于复苏初期。通信领域（如基站）经历 22-24 年去库，25 年开始有补库需求。除汽车外，各领域、各料号产品线价格今年预计企稳。部分料号交期变长。思瑞浦、纳芯微等汽车工业占比高标的有望核心受益。（2）**存储：**周期逐起，关注模组+定制化存储机遇。Q2 存储现货价格持续上涨，中国台湾存储厂指引乐观。南亚科估计在第 3 季前清完所有库存；华邦电指出，公司近期接获大量急单，第二季出货动能强劲。乐观看待存储 Q2 业绩。我们认为，25、26 年端侧 AI 存储需求逐渐显现。兆易依托自身设计经验及外部先进产能工艺，完美适配需求。产业 25H2-26 年项目落地催化不断。（3）**SoC：**差异化场景催生差异化 IP 需求，关注 NPU&ISP。年初至今，我们陆续看到各家国产 SoC 厂商补齐技术，推陈出新，如恒玄成功研发低功耗高性能 ISP 系统、富瀚微推出独立 NPU、泰凌微补齐 2.5D GPU 设计。各家厂商技术储备升级，核心 IP 模块自研能力突破。与之对应，场景端，AI 眼镜芯片进入密集发布期，AI 玩具芯片与终端品牌合作深化。建议关注：瑞芯微、恒玄科技、炬芯科技、泰凌微等。（4）**IP&定制服务：**大厂自研芯片成为趋势，关注 IP&定制服务供应商。字节、阿里 CapEx 预期更乐观，25 年字节跳动的资本性开支预算升至 1600 亿元，阿里、腾讯紧随其后。我们预计国内云厂商 CapEx 上升空间依然广阔，有望带动算力芯片需求增长。另外，大厂自研加大发力，后续有望进入高增长期，芯原股份&翱捷科技 AIASIC 定制双雄迎 AI 国产化大年。我们认为，GPGPU 和 ASIC 两种技术路线在数据中心场景中都至关重要。建议关注：芯原股份、翱捷科技、寒武纪、海光信息等。

■ **设备：**（1）Fab 厂资本开支增速放缓，建议关注国产测试线表现及国产

### 行业走势



### 相关研究

《海外 ASIC、GPU 双旺，国内传统行业 AI 转型迎来算力消耗拐点-算力周报》

2025-06-08

《从哲库到玄戒：手机 AP SoC 自研的启示——大厂自研三两事系列》

2025-06-03

**HBM 扩产。**两存扩产接近顶峰，SMIC 25 年资本开支持平，今年一线 fab 厂资本开支增速明显下滑。在资本开支绝对值预期内背景下，半导体设备的国产化率提升重要性提升，先进制程的国产测试线表现尤为重要。此外，国产 HBM 的扩产也落在预期外，值得期待。建议关注：芯源微、北方华创、微导纳米。**(2) 存储+逻辑测试机国产化元年，有望复刻 23 年前道设备行情。**国内存储测试机龙头精智达和逻辑测试机龙头华峰测控均有望在今年实现验证突破，存储测试机和逻辑测试机的市场空间各 60 亿，目前国产化率均为 0%。数字测试机国产突破元年，有望覆盖 23 年的前道设备行情。建议关注：精智达、华峰测控。

■ **算力硬件：**海外算力方面，春节以来 Deepseek R1 的算力通缩冲击、数据中心砍单、CoWoS 订单预期下修等导致整体预期下滑明显。随着 CSP Q1 释放乐观资本开支持展，特朗普废除《AI 扩散规则》，整体预期得到扭转，我们仍看好下半年 GPU/ASIC 放量驱动下的零部件出货增长趋势。国产算力方面，昇腾引领的技术创新持续在推进，910C/920/384 超节点等产品的陆续推出正在突破海外厂商主导全球算力芯片市场的局面，看好昇腾服务器对国产算力相关零部件技术迭代、以及产品需求的推动。

■ **投资建议：**电子板块整体触底回升，同时自主可控逻辑持续加码，25 年各种形态的 AI 硬件相继落地。继续看好周期复苏链、自主可控链、AI 硬件链等方向。

- **AR 眼镜：**杰普特、歌尔股份、天岳先进、舜宇光学科技、蓝特光学、水晶光电、华灿光电、天键股份、佳禾智能、亿道信息
- **设备：**精智达、芯源微、北方华创、微导纳米、华峰测控
- **SoC&通信芯片：**恒玄科技、瑞芯微、晶晨股份、全志科技、乐鑫科技、星宸科技、炬芯科技、泰凌微、中科蓝讯、盛科通信、裕太微、龙迅股份
- **存储：**兆易创新、江波龙、德明利、佰维存储、普冉股份、香农芯创
- **模拟：**纳芯微、思瑞浦、圣邦股份、杰华特、帝奥微、雅创电子
- **国产算力：**寒武纪、海光信息、龙芯中科、芯原股份、翱捷科技、华丰科技、南亚新材、深南电路、兴森科技、欧陆通、光迅科技、英维克、申菱环境、高澜股份、伟测科技、利扬芯片
- **海外算力：**沪电股份、胜宏科技、生益科技、生益电子、景旺电子、广合科技、中际旭创、新易盛、天孚通信、德科立、太辰光、博创科技、沃尔核材、神宇股份、兆龙互连、鼎通科技、麦格米特
- **消费电子：**立讯精密、蓝思科技、鹏鼎控股、东山精密、领益智造、奥海科技、华勤技术、恒铭达、德赛电池、环旭电子、信维通信、中石科技、思泉新材

■ **风险提示：**政策风险、行业竞争加剧风险、技术迭代不及预期风险。

## 内容目录

<b>1. 电子板块：H1 业绩改善显著，H2 旺季加速复苏</b>	<b>5</b>
1.1. 营收和利润分析：25 年复苏态势明显	5
1.2. 库存和利润率分析：存货略有提升，盈利稳步复苏	6
<b>2. 消费电子：补贴政策叠加换机周期，AI+硬件形态全面创新</b>	<b>6</b>
2.1. 关税/补贴政策与换机周期叠加，25Q1 终端出货超预期	6
2.2. AI 成终端新品核心驱动力，产品/宣发/产业合作不断	7
2.3. 25H1 各厂商加速构建 AI 系统和软件生态，打破硬件壁垒成核心方向	8
2.4. 形态创新：从折叠 PC 到桌面机器人探索终端新场景	10
2.5. 落地加速，端侧核心硬件全面升级	12
2.6. AI 眼镜：AI+AR 拐点年，关注光学显示增量环节。	13
<b>3. IC 设计：模拟/存储周期向上，多元场景催生 SoC 定制需求</b>	<b>16</b>
3.1. 模拟：需求/供给/库存/价格全面改善，25 年迎行业拐点	16
3.2. 存储：周期逐起，关注模组+定制化存储机遇	17
3.3. SoC：差异化场景催生差异化 IP 需求，关注 NPU&ISP	19
3.4. IP&定制服务：大厂自研芯片成为趋势，关注 IP&定制服务供应商	20
<b>4. 设备：测试机性能获客户认可，关注国产化机遇</b>	<b>21</b>
4.1. Fab 厂资本开支增速放缓，建议关注国产测试线表现及国产 HBM 扩产	21
4.2. 存储+逻辑测试机国产化元年，有望复刻 23 年前道设备行情	22
<b>5. 算力硬件：海外 AI 预期进一步提振，昇腾引领全球 AI 第二极</b>	<b>24</b>
5.1. 海外算力预期改善，看好算力硬件产业链公司业绩释放	24
5.2. 国产算力技术创新持续推动，昇腾引领全球 AI 第二极	27
<b>6. 风险提示</b>	<b>28</b>

## 图表目录

图 1:	电子行业营收及同比增速.....	5
图 2:	电子行业归母净利润及同比增速.....	5
图 3:	各板块业绩表现 (亿元) .....	6
图 4:	电子板块存货 (左轴, 亿元) 及存货周转天数 (右轴, 天) .....	6
图 5:	电子行业毛、净利率 (%) 情况 .....	6
图 6:	智能手机/PC/平板电脑 2025Q1 出货量 (百万) 及其同比 (%) .....	7
图 7:	苹果 WWDC25 将推出 iOS19 并引入更多 AI 功能.....	9
图 8:	小米加速布局“人车家全生态” .....	9
图 9:	华为持续推进 HarmonyOS 智能协同战略 .....	10
图 10:	谷歌巩固基础模型底座, 发力端侧 AI .....	10
图 11:	华为 MateBook Fold .....	11
图 12:	苹果台灯交互机器人.....	12
图 13:	AI 眼镜催化一张图 .....	13
图 14:	2023 年和 2024 年 AR 眼镜的使用场景 .....	14
图 15:	Google Project Astra 展示的 AR 场景 .....	14
图 16:	AI 智能眼镜和 AR 眼镜出货量测算.....	14
图 17:	AR 光学显示方案构成.....	15
图 18:	AR 各光机方案对比 .....	15
图 19:	几何阵列光波导原理图.....	16
图 20:	表面浮雕衍射光波导原理图.....	16
图 21:	三种材料的折射率 (%) 比较.....	16
图 22:	三种材料的重量 (克) 比较.....	16
图 23:	纳芯微车规产品量产规划.....	17
图 24:	DRAM 与 NAND 指数.....	18
图 25:	SSD 现货价趋势 (美元) .....	18
图 26:	DIMM 现货价趋势 (美元) .....	18
图 27:	LPDDR 现货价趋势 (美元) .....	18
图 28:	25Q1-25Q2 存储产品价格预期 .....	19
图 29:	兆易创新定制化存储竞争优势.....	19
图 30:	国产 SoC 公司 AI 眼镜进展 .....	20
图 31:	国产 SoC 公司 AI 玩具进展 .....	20
图 32:	腾讯、阿里、百度历年资本性开支及预算 (亿元) .....	21
图 33:	华峰测控、泰瑞达、爱德万、长川科技对比.....	23
表 1:	2025 年端侧消费电子终端产品发布及展望梳理.....	8
表 2:	各 fab 厂资本开支 (亿元) .....	22
表 3:	CP 二代测试机对比.....	22
表 4:	FT 高速测试机对比.....	23



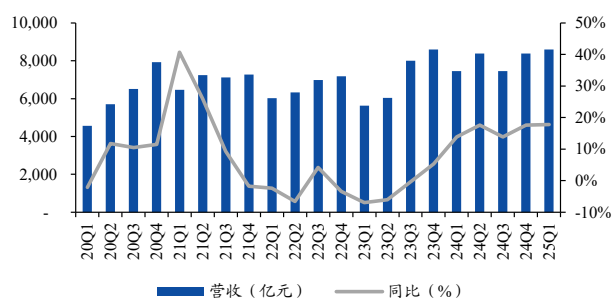
## 1. 电子板块：H1 业绩改善显著，H2 旺季加速复苏

本文以电子（申万）指数为样本，分析电子公司 2025 年情况。细分行业中，我们选择电子（申万）三级指数中的 11 个细分板块来分析（不包含集成电路制造、光学元件、品牌消费电子这几个三级指数）。以下电子和细分板块的营收或归母净利润同比增速均剔除新股上市的影响。

### 1.1. 营收和利润分析：25 年复苏态势明显

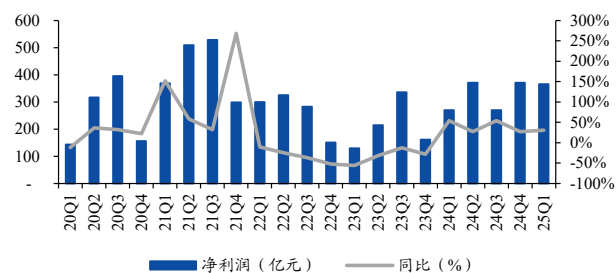
电子板块业绩逐步复苏。25Q1 电子行业 A 股上市公司营收合计为 8595 亿元，同比+18%；归母净利润为 366 亿元，同比+30%。从过去季度的变化可以看出，电子行业营收增速在 23Q1 触底，随后营收增速逐季度降幅收窄，并在 23Q4 同比转正，且 24、25 年均持续提升，净利润端亦有显著改善。同时今年 Q1 淡季环比去年 Q4 旺季，仍有增长，复苏态势明确。我们认为随着下半年旺季叠加库存去化结束，电子行业有望持续复苏。

图1：电子行业营收及同比增速



数据来源：iFinD、东吴证券研究所

图2：电子行业归母净利润及同比增速



数据来源：iFinD、东吴证券研究所

**功率/模拟经营企稳，数字 IC/被动器件增长强劲。**从细分板块来看，功率、模拟 IC 利润端同环比持续复苏，我们认为主因下游经过两年的库存，库存水平已到达较低水平。同时，目前价格亦在底部企稳。而数字 IC 由于 AI 需求，营收利润增长强劲，同比均有 20% 左右增速。我们认为，随着下半年传统旺季来临，其余板块亦有望再添复苏动力。同时，工业、汽车领域或将迎来复苏。

图3：各板块业绩表现（亿元）

细分板块	25Q1 营收	YoY	QoQ	25Q1 归母净利润	YoY	QoQ
功率器件	220	-7%	-27%	8.8	27%	134%
半导体材料	103	11%	-4%	6.6	42%	934%
数字IC	380	20%	-6%	32.6	21%	-1%
模拟IC	109	8%	-13%	0.8	173%	140%
封测	218	24%	-13%	4.4	12%	-61%
半导体设备	179	33%	-23%	25.6	24%	-24%
PCB	625	25%	-8%	53.8	56%	42%
被动元件	116	19%	-6%	15.1	22%	19%
面板	1,381	4%	-7%	21.9	5130%	-28%
LED	225	7%	-14%	7.0	16%	151%
消费电子零部件及组装	3,712	24%	-17%	128.6	18%	-6%
合计	7,267	17%	-14%	305.3	42%	34%

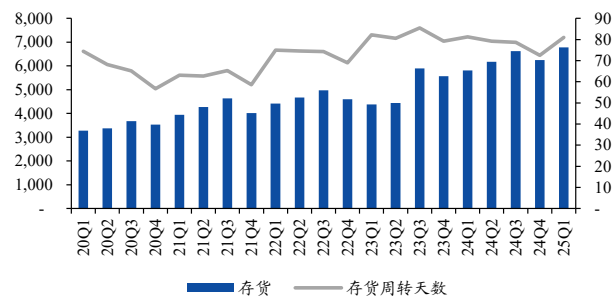
数据来源：iFinD、东吴证券研究所

1.2. 库存和利润率分析：存货略有提升，盈利稳步复苏

库存持续去化，周转天数环比下降。25Q1，电子板块的存货合计为 6787 亿元，环比+9%，整体存货略有提升，周转天数由 24Q4 的 73 天增至 25Q1 的 81 天。

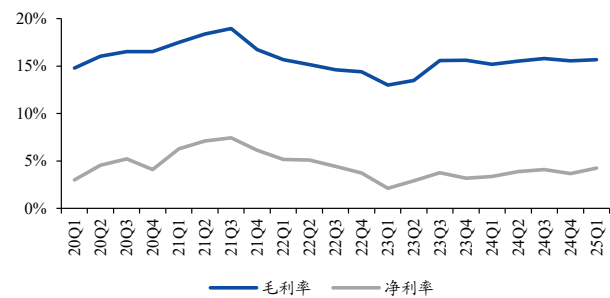
而毛、净利率看，电子板块毛利率从 21Q3 触顶后在 22~23 年有所回落，但在 23Q3 有小幅反弹。考虑到过去两年的下行周期电子板块产品价格已经有一定幅度的下跌，功率、模拟、MCU 等芯片价格均已处于低位。我们认为，随着需求与价格的好转，今年以模拟行业为代表的成熟制程厂商，有望实现盈利端的显著改善。

图4：电子板块存货（左轴，亿元）及存货周转天数（右轴，天）



数据来源：iFinD、东吴证券研究所

图5：电子行业毛、净利率（%）情况



数据来源：iFinD、东吴证券研究所

2. 消费电子：补贴政策叠加换机周期，AI+硬件形态全面创新

2.1. 关税/补贴政策与换机周期叠加，25Q1 终端出货超预期

智能手机：出货量超预期，关税扰动下厂商提前备货。据 IDC，25Q1 全球出货量

同比增长 1.5%至 3.05 亿部，在地缘政治不确定性上升及美方关税加码风险加剧的背景下，众多厂商于一季度提前加速出货。同时受益于消费补贴政策，中国本土厂商一季度出货量普遍上行。

**PC: Q1 出货增长超预期，全年展望不确定性上升。**根据 IDC，2025 年第一季度 PC 出货量同比增长 4.9%，全球出货量达到 6320 万台，显示出一定程度的前置拉货现象。一季度整体受到关税影响相对有限，但产业链为规避首轮美国加征关税及未来政策波动，普遍加快发货节奏，推动出货量超出常规季节性水平。此外，Windows 10 支持即将终止所带来的换机需求、以及 AIPC 相关功能的渗透，仍是行业的主要增长驱动。但展望全年，政策不确定性和通胀均可能压制企业与消费者的设备升级意愿。整体市场波动较大，企业在库存、产能布局及供应链路径调整方面保持高度谨慎。

**平板: Q1 出货高增长，结构分化趋势显现。**据 Canalsys，2025 年第一季度全球平板电脑出货量同比增长 8.5%至 3680 万台，实现全面区域增长，同样受益于提前拉货和消费政策支持。展望全年，具备更强性能和生产力属性的高端机型有望维持稳健需求，成为拉动结构性增长的关键。

图6: 智能手机/PC/平板电脑 2025Q1 出货量（百万）及其同比（%）

手机	25Q1	25Q1份额	24Q1	24Q1份额	25Q1 yoy	PC	25Q1	25Q1份额	24Q1	24Q1份额	25Q1 yoy	平板电脑	25Q1	25Q1份额	24Q1	24Q1份额	25Q1 yoy
三星	60.6	19.9%	60.2	19.8%	0.6%	联想	15.2	24.1%	13.7	22.8%	10.8%	苹果	13.7	37.3%	12.1	35.5%	14.0%
苹果	57.9	19.0%	52.6	17.3%	10.0%	惠普	12.8	20.2%	12.0	19.9%	6.1%	三星	6.6	18.0%	7.0	20.6%	-5.2%
小米	41.8	13.7%	40.8	13.5%	2.5%	戴尔	9.6	15.1%	9.3	15.4%	3.0%	小米	3.1	8.3%	2.0	5.8%	56.1%
oppo	23.5	7.7%	25.2	8.3%	-6.8%	苹果	5.5	8.7%	4.8	8.0%	14.1%	联想	2.5	6.9%	2.1	6.3%	18.8%
vivo	22.7	7.4%	21.3	7.0%	6.3%	华硕	4.0	6.3%	3.6	6.0%	11.1%	华为	2.4	6.5%	2.7	8.1%	-12.5%
其他	98.4	32.3%	100.1	33.0%	-1.7%	其他	16.2	25.6%	16.8	27.9%	-3.6%	其他	8.5	22.9%	8.0	23.7%	5.1%
合计	304.9	100%	303.3	100%	1.50%	合计	63.2	100.0%	60.2	100.0%	4.9%	合计	36.8	100.0%	3.4	100.0%	8.5%

数据来源：IDC，东吴证券研究所

2.2. AI 成终端新品核心驱动力，产品/宣发/产业合作不断

从 2025 年初以来全球主要终端厂商推出新品来看，AI 已成为配置升级的核心关键词。**手机端**，三星、苹果、华为、小米和 vivo 已推出新机；展望未来，三星、谷歌和华为将推出新机型，高通第二代 Snapdragon 8 Elite 也将于 9 月落地。**PC 端**，自年初以来 AMD、苹果、微软（含多家 OEM）、英特尔与 Tecno 等厂商已相继推出 Copilot+ AI PC 或笔电新品；向后看，英特尔 Lunar Lake / Panther Lake 18A 新架构、与高通 Snapdragon X Elite 平台将持续完善 AI PC 产品线，并在 Windows 10 退役节点前后带动企业与消费级换机。**可穿戴端**，各厂商持续落地端侧大模型及健康监测升级，预计继续推动腕端 AI 与多设备协同生态的深化。

表1：2025 年端侧消费电子终端产品发布及展望梳理

产品种类	时间	产品和大事
手机	2025.1	三星发布 Galaxy S25/S25 Ultra，采用 3 nm Snapdragon 8 Elite 芯片，进一步升级 Galaxy AI，多模态 Gemini 成默认助手
	2025.2	苹果发布 iPhone 16e，采用 A19 芯片，全新“AI Lens”端侧生成模型，USB-C 全面取代 Lightning
	2025.3	华为发布 Pura Pocket 为其首款小折叠机型，HarmonyOS NEXT 正式预告
	2025.3	小米发布 15 Ultra，搭载 Snapdragon 8 Elite 芯片、徕卡四摄与 HyperOS 2 系统
	2025.5	vivo S30 系列发布，采用前置 50 MP 双摄，主打 Vlog AI 编辑
	预计 2025.7	三星发布 Galaxy Z Fold 7/Flip 7 新一代折叠屏手机，支持 Galaxy AI
	预计 2025.8	谷歌发布 Pixel 10，新增 Video Generative ML、Speak-to-Tweak 等 AI 功能
	预计 2025.9	高通第二代 Snapdragon 8 Elite 发布，为 2026 年安卓旗舰机型奠基
	预计 2025.9	华为 Mate 80 / X7 系列发布 - 首批 HarmonyOS NEXT 量产机
PC	2025.1	AMD Ryzen AI 300 “Strix Halo”芯片发布，算力约 50 TOPS NPU，面向高性能笔电/掌机
	2025.3	MacBook Air (M4, 13/15")发布，首次标配 16 GB RAM，双外显支持，新增 Sky Blue 机身
	2025.5	Surface Laptop 13"(Copilot+)发布，搭载 Snapdragon X Plus NPU，具备 Recall、Live Captions 等本地 AI 功能
	2025.5	Intel Panther Lake 实机演示，采用 18A 制程，将搭载于 2026 笔电与游戏掌机
	2025.5	Tecno AI PC 发布，为面向新兴市场的低价 Copilot+ 机型
	2025.10.14	Windows 10 终止支持 - 推动全球 PC 换代至 Windows 11 / AI PC
手表	2025.4	Google Pixel Watch 3 OTA 的心率失联报警功能在美获 FDA 放行
	2025.5	Wear OS 6 × Gemini 三星首发，把端侧大模型搬到手腕端，旧款 Watch 亦可升级
	预计 2025.9	Apple Watch Series 11 新增血压监测预警功能，预计 2025 年秋季发布

数据来源：各公司官网，MacRumor，新浪财经，腾讯新闻，搜狐，ICSMart，PR Newswire，叮咚租机公众号，东吴证券研究所

### 2.3. 25H1 各厂商加速构建 AI 系统和软件生态，打破硬件壁垒成核心方向

**苹果：iOS 19 有望成为 AI 关键承载平台。**苹果计划在 WWDC 2025（北京时间 6 月 10 日）进一步展示其 AI 能力升级，同时还在研发一款由 LLM 驱动的对话式 Siri，参考了 Gemini Live 与 ChatGPT 语音交互模式，支持自然语言多轮对话；iOS 19 还将整合 AI 增强的电池管理功能，通过分析用户行为优化功耗配置，以提升设备续航。该功能将作为 Apple Intelligence 套件的一部分落地。苹果还将于 iOS 19 中开放自研 AI 模型供开发者集成使用，并推出全新 AI 开发工具包（SDK），以降低第三方应用接入门槛。此举标志着苹果 AI 能力逐步向生态释放，有望带动开发者创新及平台粘性提升。

**小米：开源大模型强化 AI 生态主导权，HyperOS 2 加速 AIoT 落地。**4 月 30 日，小米正式开源其首个推理大模型——MiMo-7B，并接入 HuggingFace 社区。通过开放模型能力，小米意在吸引开发者基于其模型进行应用开发，构建外部开发者共建的 AI 生



态系统，最终反哺小米 IoT 平台，强化生态粘性与差异化竞争力。小米于 3 月发布的全新操作系统 HyperOS 2 正是以 MiMo-7B 等自研模型为核心支撑，构建“HyperAI”平台。该平台已在手机、平板、汽车及智能家电中实现部署，覆盖 AI 动态壁纸、系统级自然语言搜索、AI 创作、语音识别、字幕翻译等多项功能，推动小米智能终端向 AIoT 形态演进。整体来看，小米强调 AI 与硬件深度融合所带来的场景化体验，如未来“小爱同学”可基于 MiMo 大模型实现更复杂的多模态交互。

图7：苹果 WWDC25 将推出 iOS19 并引入更多 AI 功能



数据来源：爱思助手公众号，东吴证券研究所

图8：小米加速布局“人车家全生态”



数据来源：小米官网，东吴证券研究所

**华为：持续推进 HarmonyOS 智能协同战略。**5月8日，华为宣布即将推出的鸿蒙 PC 将集成自研盘古大模型与 DeepSeek 推理引擎。鸿蒙 PC 将配套搭载“Celia AI 助手”，支持语音交互、文档助手、知识空间、设备专家等模块，进一步强化 PC 端智能交互与跨设备协同能力。在移动终端侧，华为于 5 月 19 日宣布向 14 款高端设备推送 HarmonyOS 5.0.1 更新版本，引入多项 AI 功能

**谷歌：发力端侧 AI 与 XR 平台，抢滩下一代硬件新形态。**5月21日，谷歌召开 I/O 2025 开发者大会，发布十余款围绕多模态、搜索革新、智能终端产品。其中端侧 AI 方面，谷歌首次系统性展示了 Project Mariner、Gemini Live 与 Project Astra 多线并进的布局。其中 Mariner 实现网页自动操作与多任务处理，Astra 强化视觉理解与现实交互，Live 主打语音对话与设备联动。并以 Gmail、Docs、Search 等生态资源提供数据与个性化支撑，生态优势明显。谷歌联合三星、XREAL 等合作伙伴发布 Android XR 平台与多款智能眼镜原型，涵盖导航、翻译、拍照与多模态交互功能，尝试重构下一代计算平台，通过 Gemini 大模型的原生接入，初步实现“所见即所得”的 AI 增强现实体验。

图9: 华为持续推进 HarmonyOS 智能协同战略



数据来源: IXBT, 东吴证券研究所

图10: 谷歌巩固基础模型底座，发力端侧 AI



数据来源：纪源资本，Google I/O 2025，东吴证券研究所

**OPPO: ColorOS 15 强化智能办公体验。**OPPO 宣布即将推出的 ColorOS 15 将实现重大功能升级，新版本首度打通与 Windows 生态的深度协同，用户可在手机端远程控制 Windows 电脑、访问文件，支持远程办公场景下的高效操作。同时，ColorOS 15 引入“O+互联”能力，实现手机与 PC 间的跨端文件管理与无缝流转，提升移动办公便捷性。在 AI 能力方面，ColorOS 15 整合多项实用工具，包括 AI 录音总结、笔记助手、文档翻译与格式转换、网页内容提炼、社交媒体内容生成、邮件起草及内容重写等，系统还内置 AI 图像增强功能，扩展用户在图像处理与视觉创作方面的能力。

**vivo: BlueOS 2.0 加速 AI 助手与智能穿戴生态融合。**在智能穿戴方面，vivo 于 1 月手表新版系统引入智能运动教练、语音助手重构等，并整合多项 AI 功能，涵盖健康管理、语音交互与信息服务等场景，进一步提升设备实用性与生态联动能力。

**传音：加快 AI 能力落地，HiOS 15 全面升级智能体验。**2025 年 1 月，传音与阿里达成合作，旗下 Tecno 品牌新一代旗舰机 Phantom V Fold2 搭载通义千问大模型，并配备专属 AI 实体按钮，支持多轮对话、文档与通话摘要等智能功能。5 月，Tecno 发布基于 Android 15 的 HiOS 15 系统更新，重点引入 AI 驱动的语音通话与交互体验，包括 AI 通话助手、实时翻译与自动转录、语音摘要及自动应答等功能。

## 2.4. 形态创新：从折叠 PC 到桌面机器人探索终端新场景

**从形态到系统，MateBook 系列助推 PC 进入新周期。**2025 年 5 月，华为发布首批搭载自主芯片与 HarmonyOS 操作系统的个人电脑，正式进入传统由 Wintel（Windows+Intel）与苹果 macOS 主导的 PC 市场。此次发布的两款新品包括：18 英寸可折叠屏旗舰 MateBook Fold，起售价 23,999 元，采用分体式设计并支持多形态折叠模式；以及更轻薄、14.2 英寸的 MateBook Pro，起售价 7,999 元，面向主流高端轻薄本市场。市场普遍预计产品搭载的是基于 Arm 架构的麒麟 X90 处理器。

在设计创新方面，MateBook Fold 采用玄武水滴铰链结构，实现横屏、竖屏、多角度悬停等多种形态切换，并配备后置一体式支架以增强横屏使用稳定性。该机支持虚拟触控板与键盘操作，配合华为星闪无线键盘与高键程设计，提供接近实体操作的沉浸式输入体验。同时支持高效双屏、多任务操作，强化专业与创意场景下的使用效率。

图 11: 华为 MateBook Fold



数据来源：我爱音频网，东吴证券研究所

**智能交互正从“掌上”走向“空间”层面。**2025 年 2 月，苹果机器人研究团队展示了一款形似台灯的交互型机器人原型，具备高拟人化的动作表现与语境反应能力，能够通过观察环境、理解语音指令、与人类进行情感化互动并辅助执行日常任务（如照明、提醒、信息推送等）。该设备或由 Siri 与 Apple Intelligence 共同驱动，被视为未来桌面机器人或家庭 AI 助手的雏形，具备深度本地 AI 理解与感知能力。据彭博社报道，该产品最快可能于 2026 至 2027 年问世。

苹果在 2025 年也计划推出一款新型智能家居中枢设备，预计集成 6 至 7 英寸显示屏、A18 芯片，并搭载新系统“homeOS”。该设备融合了 HomePod、iPad 和 HomeKit 功能，支持家庭控制、FaceTime、视频安防、语音交互与 Apple Intelligence 特性，预计将成为苹果智能家居体系的核心载体。其形态或为屏幕可拆卸/可壁挂式设计，并围绕小组件、摄像头、扬声器和 Siri 构建交互界面，有望与 Google Nest Hub、Amazon Echo Show 等展开正面竞争。

图12: 苹果台灯交互机器人



数据来源：MacRumors，东吴证券研究所

## 2.5. 落地加速，端侧核心硬件全面升级

随着大模型能力快速迭代，AI 应用正从云端向终端快速迁移。模型智能化水平的提升在带来更丰富 AI 体验的同时，也对端侧硬件提出显著更高的性能要求，涉及 NPU、存储、散热与电池系统等多个核心组件。

**算力：NPU 成为本地 AI 执行核心，算力门槛显著抬升。**微软在 Copilot+ PC 平台引入的 Recall 与 Click-to-Do 等“全局多模态记忆”类应用，已验证当前端侧 AI 体验的算力门槛在 40 TOPS 左右。芯片厂商正加速推高 NPU 性能，如高通下一代旗舰 Snapdragon 8 Elite 2 的 NPU 预计可达 100 TOPS。小米亦推出自研旗舰芯片 Xring O1，基于第二代 3nm 工艺，NPU 算力达 44 TOPS，正面竞争高通、联发科与苹果 A18 系列，强化其 AI 本地处理能力。

**存储：高带宽与 AI 友好架构成为标配。**在存储标准上，JEDEC 与三星、SK hynix 已着手推动 LPDDR6 标准化，并探索 PIM（内存内处理）架构以缓解模型运行中的数据瓶颈。SK hynix 于 2025 年 5 月推出基于 321 层 1Tb 4D NAND 的 UFS 4.1 解决方案，在能效与稳定性方面显著优化，为 AI 手机稳定运行提供关键支撑。

**散热：AI 持续运行驱动高效热管理方案渗透。**AI 模型本地执行将带来更高功耗与持续负载。市场传苹果将在 iPhone 17 系列中引入 VC 均热板与石墨烯组合式散热技术，以提升高算力负载下的温控表现。AI 场景长期运行将促使高效散热方案成为中高端机型的必要配置。

**快充：AI 加持下的终端应用功耗提升亦加速快充技术演进。**Realme GT3 已实现 240W 充电，9 分 30 秒充满 4600mAh 电池；Redmi 展示 300W 技术，Realme 更进一步

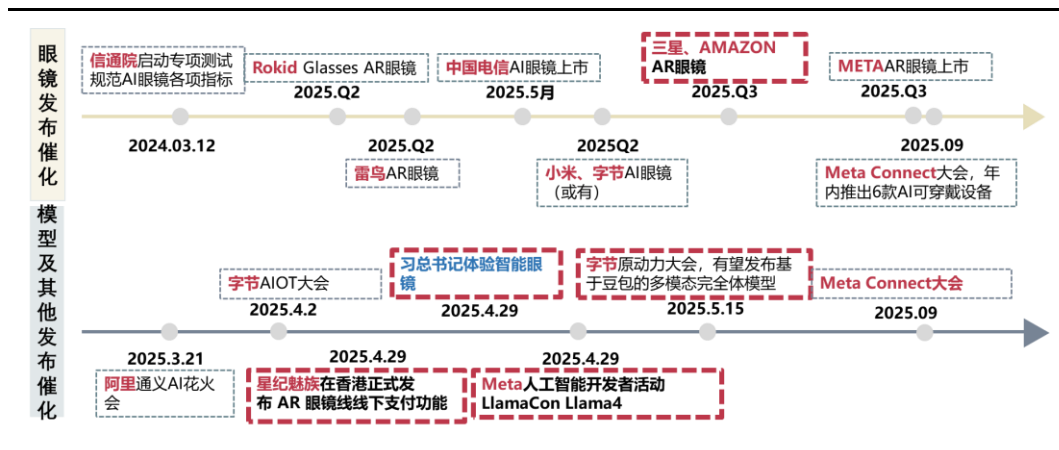


推进 320W 方案，目标实现 5 分钟内满电。尽管商用时间未定，相关厂商已积极储备，以应对未来 AI 终端对高频充电与快充稳定性的需求。

## 2.6. AI 眼镜：AI+AR 拐点年，关注光学显示增量环节。

终端厂商密集下海布局 AI 眼镜，AI 眼镜爆发在即。Ray-Ban Meta2 爆火之下，大厂纷纷布局 AI 眼镜。2025 年，Meta、百度、小米、三星、Rokid、雷鸟等多家厂商都将发布 AI 智能眼镜或 AI+AR 眼镜。大厂打样，白牌跟随，AI 眼镜有望快速放量。

图 13：AI 眼镜催化一张图



数据来源：钛媒体，映维网，艾邦 VR 产业资讯，VR 陀螺，智东西，三次方 AIRX，MicroDisplay，Xreal，SHARGE 闪极，ARVR 星球，超时空视角，新浪 VR，仙瞬科技，莫界科技，东吴证券研究所

1) AI 眼镜：轻量化+价格亲民的 AI 智能眼镜有望在 2025 迎来放量之年。CES2025 上，不带显示的 AI 智能眼镜重量普遍 < 40g。同时，AI 眼镜售价进一步下探，雷鸟 AI 眼镜售价降低至 1800 元，闪极 AI 眼镜价格降低至 999 元。AI 眼镜赛道将在 2025 年迎来“从 1 到 100”的放量之年。预估 AI 眼镜 25 年达到 500w 出货量，28 年实现 5000w 放量。

2) AR 眼镜：具备成像显示的 AR 眼镜有望在 2025 迎来产品力的拐点之年。据 Wellsenn XR，2023 年和 2024 年全球 AR 销量均为 50w 台。AR 赛道的年出货量增速缓慢，我们分析，应用场景简单、硬件技术不成熟、以及高昂的价格，是制约 AR 眼镜放量的核心原因。

我们推测，以上三类问题有望在未来 3-5 年被逐个击破。

短期：2025-2026 年，观测 AI+AR 实现应用场景突破，从而到达产品力拐点。

模型视频理解/生成能力升级，端侧场景落地加速。Meta Live AI、豆包视频模型相继迭代，2025 年 5 月的豆包视频模型中，用户可以“和豆包打视频电话”。豆包可以根据摄像头实时拍摄到的现实场景，回答用户的提问。2024 年 12 月 Meta Rayban2 推出的 LiveAI 功能也与此相似。AR 眼镜具备最短的模型唤醒链路和视频的输入输出能力，有

望成为模型视频理解能力提升最为受益的载体。

大厂陆续下海AR眼镜,AR眼镜有望依托大厂生态进一步实现场景落地。Amazon、三星、Meta、Google等均将在2025~2026年发布AR眼镜,这些厂商具备丰富的软硬件生态,有望与AR眼镜形成联动,进一步延展AR眼镜的应用场景。

图14: 2023年和2024年AR眼镜的使用场景



图15: Google Project Astra 展示的AR场景



数据来源: 京东, 东吴证券研究所

数据来源: Google, 东吴证券研究所

中长期: 大厂入局+光学显示方案成熟带动AR眼镜硬件能力达到可放量水平。2025年, Meta、Rokid、雷鸟、三星均将尝试将光学显示环节加入AI眼镜。我们预估随着光波导、Micro-LED等技术逐渐成熟, 光学模组重量和成本下降。应用场景更广的AI+AR眼镜有望走向C端。预估中长期AR眼镜有望达3000万出货量。

图16: AI智能眼镜和AR眼镜出货量测算

	2022	2023	2024E	2025E	2026E	2027E	2028E	2029E	2030E
<b>成本下降推动不带显示的智能眼镜快速放量</b>									
AI智能眼镜出货量(单位: 万)		40	200	550	1440	3700	5000		
yoy			400%	175%	162%	157%	35%		
AI智能眼镜单机价值量			2000	900	800	700	600		
占TWS耳机渗透率			0.7%	1.9%	5.1%	13.0%	17.5%		
占墨镜渗透率			0.2%	0.6%	1.7%	4.3%	5.8%		
AI智能眼镜市场空间(单位: 亿元)			40	54	120	210	300		
TWS耳机出货量(单位: 万)	28760	28507	28507	28507	28507	28507	28507		
品牌									
白牌									
全球墨镜出货量(单位: 万)			85000	85200	85700	86100	86600	87000	
<b>光学显示模组的成熟和大厂布局节奏推动AI+AR眼镜快速放量</b>									
AR出货量(单位: 万)	42	50	60	70	80	300	1200	3000	7000
yoy		19%	20%	67%	100%	500%	150%	33%	75%
AR单机价值量	3000	3000	3500	3000	2800	2800	2800	2800	2600
AR市场空间(单位: 亿元)	13	15	21	30	56	336	840	1120	1820

数据来源: canals, Wellseenn XR, 东吴证券研究所

AI眼镜核心硬件受益方向: 1) SoC: AI眼镜中性能、续航和重量的平衡是核心痛点, SoC厂商将持续受益于眼镜端低功耗SoC需求。2) ODM: 短期受益于功能简单的AI智能眼镜的量增, 中长期受益于高端AI+AR眼镜的ASP提升。

光学显示方向会是 AR 赛道的核心增量方向。光学模组是 AR 眼镜中的核心难点和增量环节。同时拆分 AR 眼镜的 BOM 成本看，光波导和光引擎两个核心的零组件在 AR 眼镜中价值量各占 30%，是核心的价值增量环节。

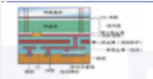
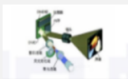


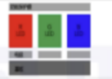
图17: AR 光学显示方案构成



数据来源：雷鸟，东吴证券研究所

1) 光引擎环节关注终局环节 Micro-LED。Micro-LED 因为其具备高亮度、高分辨率、小体积、低重量和低功耗，成为 AR 眼镜理想的光引擎方案。现阶段 Micro-LED 技术尚未完全成熟，还存在价格高、亮度、分辨率较低、全彩化难度大等问题，预估未来 3 年随着这些难点问题逐步攻破，Micro-LED 将被陆续用于 AR 眼镜，打开近 300 亿元市场空间。

图18: AR 各光机方案对比

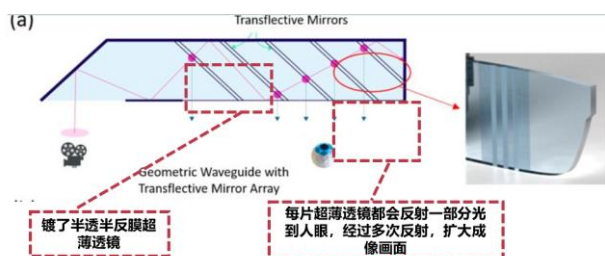
显示方案	LCoS	DLP	LBS	Micro-OLED	Micro-LED
图示					
显示原理	反射式液晶显示	数字微镜阵列	外部激光光源	有机自发光	无机自发光
响应时间	ms(毫秒)	μs(微秒)	ns(纳秒)	μs(微秒)	ns(纳秒)
对比度	1,000:1	2,500:1	2,000:1	100,000:1	1,000,000:1
亮度	根据背光源亮度决定，普遍 >10,000nit	根据背光源亮度决定，普遍 >20,000nit	100,000nit	1,000-6,000nit	100,000nit(全彩), 10,000,000nit(单色)
器件结构	复杂	复杂	复杂	简单	简单
工作温度	10°-70°	-40°-90°	较宽	-50°-70°	-100°-120°
功耗	高	中等	中等	低	低
光机体积	5-6cc	4cc	0.5-1cc	0.5-1cc	<0.5cc
寿命	10万小时	10万小时	10万小时	<1万小时	>10万小时
技术成熟度	制造技术较为成熟，成本较为低廉	制造技术成熟	技术成熟	成本高，制备工艺技术要求高	各参数表现优异，技术难度较大
产业化进展	规模量产，高性价比	规模量产，成本中等	成本高	小规模量产，未到达高良率	小规模试产

数据来源：VR 陀螺，东吴证券研究所

2) 光波导环节关注几何阵列光波导和表面浮雕衍射光波导两条技术路径。从成像效果看，几何阵列光波导因为采用折反射原理，光效更高，色彩均匀性更好。但劣势在

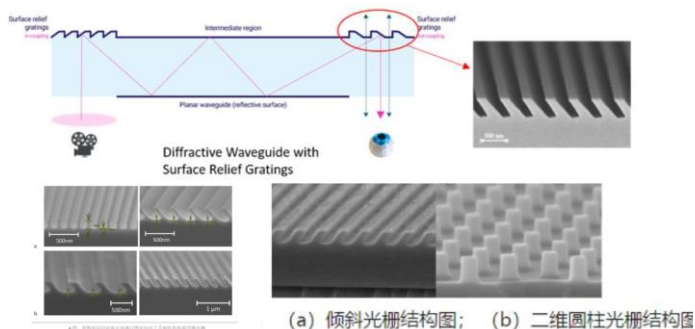
于容易出现鬼影和杂散光等现象。从量产降本空间看，几何阵列光波导基于光学冷加工工艺，步骤繁多，镀膜和胶合环节的不良率损耗大，因而整体良率提升和成本下降的难度较大。

图19：几何阵列光波导原理图



数据来源：VR 陀螺，东吴证券研究所

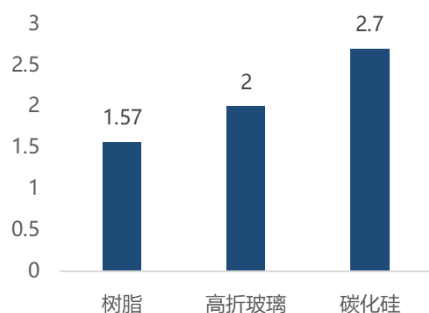
图20：表面浮雕衍射光波导原理图



数据来源：VR 陀螺，东吴证券研究所

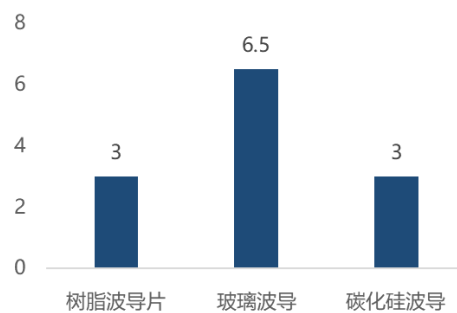
**SiC 波导具备大 FOV、全彩化、轻量化等优势，有望成为衍射光波导的终局材料路径。**  
**减少彩虹纹：**碳化硅（2.7 折射率）折射率大，光栅的周期小，让环境光的衍射角度变大，减少彩虹纹。  
**FOV 做大：**FOV 可以做到 70°，普通玻璃基衍射光波导普遍在 40~50°。  
**减重：**不用做多层波导方案，并且 SiC 的密度更低，因而相比玻璃波导，重量更轻。Meta 从 2019 年开始尝试碳化硅方案，其 24 年 9 月发布的原型机 Orion 采用碳化硅波导，FOV 达到 70°，其光机模组厚度降至 5mm 以下，重量减轻 40%，光效提升 85%。

图21：三种材料的折射率(%)比较



数据来源：行家说三代半公众号，东吴证券研究所

图22：三种材料的重量(克)比较



数据来源：鲲游官网，东吴证券研究所

相关标的：歌尔股份、杰普特、天岳先进、水晶光电、蓝特光学、天键股份、亿道信息、佳禾智能、华灿光电。

### 3. IC 设计：模拟/存储周期向上，多元场景催生 SoC 定制需求

#### 3.1. 模拟：需求/供给/库存/价格全面改善，25 年迎行业拐点



**需求端：汽车持续增长，工业去库结束。**模拟板块汽车需求持续增长，但今年预计仍有降价压力。工业领域去库结束，目前处于复苏初期。通信领域（如基站）经历 22-24 年去库，25 年开始有补库需求。除汽车外，各领域、各料号产品线价格今年预计企稳。部分料号交期变长。ADI 上周财报表示，渠道库存周转天数略有下降。工业领域各细分行业均看到复苏，汽车业务环比高增。此外，公司指引 FY25Q3 营收同环比增长。

同时，我们认为中美围绕关税的博弈、对抗、和解或为 25H2 的主旋律。后续关于成熟制程反倾销等相关政策，仍有落地空间。价格为模拟板块最核心的压制，无论是 TI 价格战趋缓，还是成熟制程反倾销潜在出台预期，都将优化模拟行业生态。25 年模拟需求、供给、库存、价格、竞争格局全面向好，乐观看待模拟行业 25 年复苏趋势。思瑞浦、纳芯微等汽车工业占比高标的有望核心受益。

图23：纳芯微车规产品量产规划

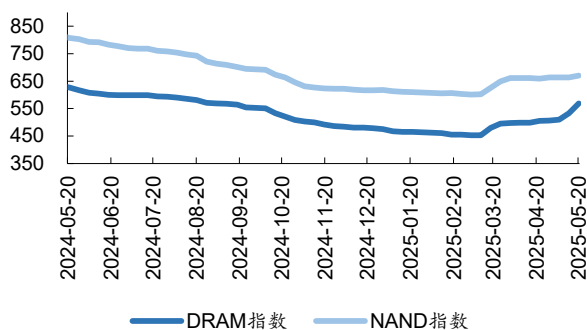


数据来源：NE 时代新能源公众号、纳芯微、东吴证券研究所

### 3.2. 存储：周期逐起，关注模组+定制化存储机遇

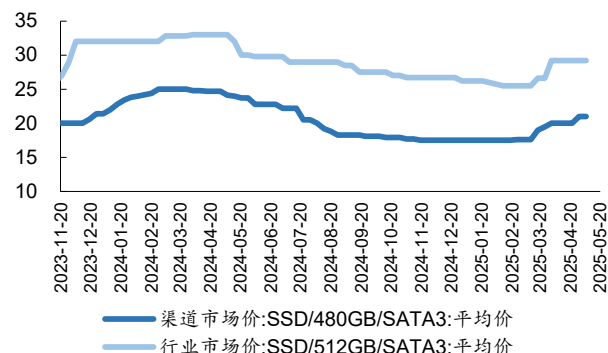
**Q2 存储现货价格持续上涨，中国台湾存储厂指引乐观。**参考 DRAM 指数，其 4-5 月合计上涨 18%，而 NAND 指数同期亦上涨 3%。南亚科估计在第 3 季前清完所有库存，加上 1B 制程良率拉升，有利产品组合，下半年营运可望量价齐扬，力拼第 4 季转盈。存储库存出清，需求转好。华邦电指出，因关税豁免将在 7 月 9 日到期，公司近期接获大量急单，第二季出货动能强劲。乐观看待存储 Q2 业绩，在客户急单帮助下，获利可期。

图24: DRAM 与 NAND 指数



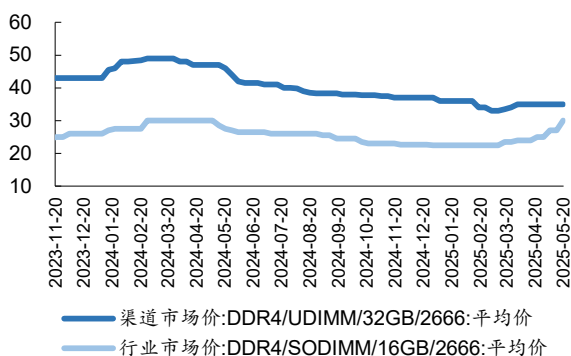
数据来源: ifind、东吴证券研究所

图25: SSD 现货价趋势 (美元)



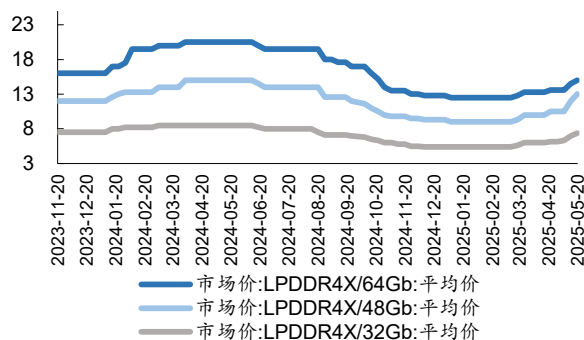
数据来源: ifind、东吴证券研究所

图26: DIMM 现货价趋势 (美元)



数据来源: ifind、东吴证券研究所

图27: LPDDR 现货价趋势 (美元)



数据来源: ifind、东吴证券研究所

**HBM 引领, 25Q2 DRAM 价格企稳, Q3 合约价有望回升。**根据 TrendForce 集邦咨询, 2025 年第一季下游品牌厂大都提前出货因应国际形势变化, 此举有助供应链中 DRAM 的库存去化。展望第二季, 预估 Conventional DRAM (一般型 DRAM) 价格跌幅将收敛至季减 0%至 5%, 若纳入 HBM 计算, 受益于 HBM3e 12hi 逐渐放量, 预计均价为季增 3%至 8%。

**NAND Flash 原厂自 2024 年第四季陆续减产, 效应已逐步显现。**此外, 消费性电子产品商顺应国际形势变化而提前生产, 带动需求, 加上 PC、智能手机和数据中心等应用领域已开始重建库存, 预计 2025 年第二季 NAND Flash 价格将止跌回稳, Wafer 和 Client SSD 价格则是季增。

图28：25Q1-25Q2 存储产品价格预期

1Q25-2Q25DRAM价格预测			1Q25-2Q25 NAND Flash产品价格预测		
	1Q25E	2Q25F		1Q25E	2Q25F
PC DRAM	DDR4:下降 13~18%	DDR4:下降 3~8%	eMMC	下降 15~20%	基本持平
	DDR5: 下降 10~15%	DDR5: 基本持平	UFS		
	Blended: 下降 10~15%	Blended:基本持平	Enterprise SSD	下降 18~23%	基本持平
Server DRAM	DDR4:下降 10~15%	DDR4: 下降 3~8%	Client SSD	下降 18~23%	上涨 3~8%
	DDR5:下降 3~8%	DDR 5:基本持平	3D NAND Wafers	下降 8~13%	上涨 10~15%
	Blended: 下降 5~10%	Blended: 基本持平	(TLC & QLC)		
Mobile DRAM	LPDDR4X: 下降 8~13%	LPDDR4X: 下降 0~5%	Total NAND Flash	下降 15~20%	上涨 0~5%
	LPDDR5X:下降 3~8%	LPDDR5X: 上涨 0~5%			
Graphics DRAM	GDDR6:下降 8~13%	GDDR6:下降 3~8%			
	GDDR7: 下降 0~5%	GDDR7:下降 0~5%			
Consumer DRAM	DDR3: 下降 3~8%	DDR3: 基本持平			
	DDR4:下降 10~15%	DDR4:上涨 0~5%			
Total DRAM	Conventional DRAM: 下降 8~13%	Conventional DRAM: 下降 0~5%			
	HBM Blended: 下降 0~5%	HBM Blended: 上涨 3~8%			
	(HBM Penetration: 8%)	(HBM Penetration: 9%)			

数据来源：Trendforce、东吴证券研究所

25、26 年端侧 AI 存储需求逐渐显现。端侧 AI 存储需具备高带宽/低成本/小体积/定制化等特点，兆易依托自身设计经验及外部先进产能工艺，完美适配需求。同时公司贴近中国终端手机客户，定制化合作得以高效落地，切实满足客户需求。我们认为 Q2 手机 NPU 趋势将逐渐明晰，公司在 Q2 有望持续加深与 NPU 厂商合作，25H2-26 年项目落地催化不断。

展望 25H2，我们认为,公司有望与国际 SoC 龙头业务对接，进一步踏入手机生态核心圈。同时，国际 SoC 龙头对“NPU+定制化存储”方案的关注愈加提升，再度印证定制化存储大趋势。

图29：兆易创新定制化存储竞争优势

	竞争优势
存储端	定制化存储需先进工艺&产能支持，全球仅海外三巨头与中国大陆+中国台湾少数厂商具备工艺&产能前提，竞争格局优良。同时海外巨头战略重点主要集中于HBM与DDR5，公司在定制化存储具备先发布局优势。而相比台湾厂商，公司倚靠国内DRAM龙头产能，制程性能领先。
客户端	“NPU+定制化存储”方案下游主要瞄准AI手机、AI PC，中国客户占比高。公司作为本土企业贴近客户，更好完成定制化项目对接。此外，在HBM禁运的背景下，客户在AI应用场景普遍具高国产化需求。
SoC端	公司定制化存储与国内终端手机厂商/国内知名SoC厂商/国际SoC龙头均有业务接洽，广泛对接SoC合作伙伴，我们看好公司定制化存储强适配性。公司与国际SoC龙头业务对接，一定程度说明兆易产品具备国际化竞争力，进一步踏入手机生态核心圈。

数据来源：东吴证券研究所整理

3.3. SoC：差异化场景催生差异化 IP 需求，关注 NPU&ISP

各家厂商技术储备升级，核心 IP 模块自研能力突破。年初至今，我们陆续看到各

家国产 SoC 厂商补齐技术，推陈出新——比如：恒玄科技成功研发低功耗高性能 ISP 系统，补齐智能眼镜影像处理短板；富瀚微推出独立 NPU 产品，基于 NPU 加速的视觉处理芯片完成研发，实现端侧 AI 算力跃升；泰凌微在芯片多核架构中集成 2.5D GPU 设计，增强图形渲染效率等。

分场景来看，AI 眼镜与 AI 玩具场景产业化落地加速。

(1) AI 眼镜芯片进入密集发布期。继恒玄科技 BES2800、星宸科技 SSC309QL 之后，瑞芯微 RV 系列芯片 25/2 月公告以来已经可应用于 AI 眼镜上，已有相关客户产品在研；富瀚微 MC6350 芯片 25/4 月已送样至头部客户测试；炬芯科技 25/4 月 ATS308X 系列芯片已打入 Halliday AI 眼镜供应链。

图30：国产 SoC 公司 AI 眼镜进展

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	24年12月 以来涨幅	AI眼镜进展	技术储备		
					ISP	GPU	NPU
603893.SH	瑞芯微	618	75%	RV系列视觉类芯片可应用于AI眼镜，产品正在研发中	✓	✓	✓
688608.SH	恒玄科技	457	37%	BES2800量产落地，用于智能眼镜	✓	✓	✓
688099.SH	晶晨股份	292	1%	主要产品为SSC309QL，与回车科技已有合作	✓	✓	✓
301536.SZ	星宸科技	269	46%		✓	✓	布局
300458.SZ	全志科技	319	9%	V851系列产品落地可用于AI眼镜	✓	✓	✓
688018.SH	乐鑫科技	221	-6%	已有多款芯片用于音频眼镜	外接		
688220.SH	翱捷科技	336	106%		✓	✓	✓
688332.SH	中科蓝讯	114	-23%	MC6350已量产	布局	✓	✓
300613.SZ	富瀚微	112	3%	ATS308X系列芯片用于Halliday AI眼镜	✓		✓
688049.SH	炬芯科技	73	26%	计划对接相关客户		✓	✓
688591.SH	泰凌微	86	32%			✓	

数据来源：各公司公告，iFinD，东吴证券研究所

注：总市值截至 2025/6/5

(2) AI 玩具芯片加速渗透多元场景，技术方案与终端品牌合作同步深化。包括瑞芯微、全志、乐鑫、蓝讯、泰凌微在内的多家公司已有成熟产品可应用于 AI 玩具产品或已量产，富瀚微预计 25H2 也将推出 AI 玩具相关芯片。

图31：国产 SoC 公司 AI 玩具进展

证券代码	证券简称	总市值 (亿元)	24年12月 以来涨幅	AI玩具进展	技术储备		
					ISP	GPU	NPU
603893.SH	瑞芯微	618	75%	已有多领域的客户基于瑞芯微主控芯片研发AI玩具	✓	✓	✓
688608.SH	恒玄科技	457	37%		✓	✓	✓
688099.SH	晶晨股份	292	1%		✓	✓	✓
301536.SZ	星宸科技	269	46%	R系列可用于AI玩具	✓	✓	布局
300458.SZ	全志科技	319	9%		✓	✓	✓
688018.SH	乐鑫科技	221	-6%	ESP32用于字节AI玩具“显眼包”	外接		
688220.SH	翱捷科技	336	106%	实现量产，已应用于肯德基套餐玩具	✓	✓	✓
688332.SH	中科蓝讯	114	-23%		布局	✓	✓
300613.SZ	富瀚微	112	3%	2025年下半年将推出相关芯片产品	✓		✓
688049.SH	炬芯科技	73	26%	TLSR 823x等产品用于无线玩具		✓	✓
688591.SH	泰凌微	86	32%			✓	

数据来源：各公司公告，iFinD，东吴证券研究所

注：总市值截至 2025/6/5

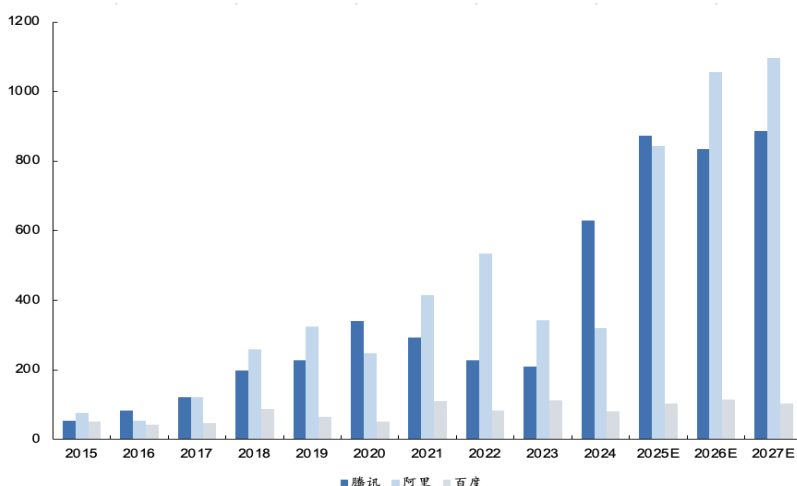
3.4. IP&定制服务：大厂自研芯片成为趋势，关注 IP&定制服务供应商



**字节、阿里 CapEx 预期更乐观，AI 基建持续拉动。**2024 年，字节跳动的资本开支达到 800 亿元，2025 年字节跳动的资本性开支预算升至 1600 亿元，增长率达到 100%。2024 年，阿里的资本性开支为 320 亿元，2025 年阿里的资本性预算升至 842 亿，2026 年资本性开支预算破千亿。腾讯董事会主席兼首席执行官马化腾表示已经重组了 AI 团队、增加了 AI 相关的资本开支，根据数据显示腾讯年度资本开支预算达 835 亿，创历史新高。

**芯原股份&翱捷科技——AI ASIC 定制双雄迎 AI 国产化大年。**芯原股份公司在半导体领域良好的经营情况下，在 AI 方面成果显著。在 AI 领域，芯原股份全球领先的 NPU IP 已被 82 家客户的 142 款 AI 类芯片采用，集成该 IP 的 AI 类芯片出货量超 1 亿颗，目前已支持运行 DeepSeek。根据芯原股份公布的 2024 年财报显示，2024 年在芯片业务上，与 AI 有关的收入占比为 68%。翱捷科技同样具备高端芯片 ASIC 定制能力，芯片定制业务在主要客户推动下保持高增态势。随着 AI 技术的发展，算法进化逐步进入平台期，用 ASIC 取代部分通用芯片将成为大型云服务器厂商的必然选择。

图32：腾讯、阿里、百度历年资本性开支及预算（亿元）



数据来源：各公司公告，Bloomberg，东吴证券研究所

## 4. 设备：测试机性能获客户认可，关注国产化机遇

### 4.1. Fab 厂资本开支增速放缓，建议关注国产测试线表现及国产 HBM 扩产

两存扩产接近峰值，逻辑客户扩产偏向稳健，一线 fab 厂资本开支增速较去年有一定下滑。长江存储 25 年扩产约为 5 万片，长鑫存储 25 年扩产约为 5-7 万片，SMIC 扩产约 2 万片 28nm、1 万片 n+2、0.5-1 万片 n+3，华虹和 H 扩产相对持平。一线 fab 资本开支较 24 年约增长 20%。结合今年长存和长鑫扩产之后，武汉二期和合肥二期接近扩满的状态，以及 SMIC 的先进逻辑的扩产相对平缓，后续资本开支的增速可能会进一步下滑。

表2: 各 fab 厂资本开支 (亿元)

Fab 厂	2021	2022	2023	2024	2025E
长江存储	3	4	0	3.5	5
长鑫存储	3.4	3.1	3.5	5	7
中芯国际	2	2	3	4	4-5
华虹	5	4.45	0	2	2.05
晋华	0	0	2	1	1
总计	13	14	9	16	20

数据来源: 东吴证券研究所预测

先进逻辑国产化率还有明显的提升空间, 国产测试线的表现值得期待, 国产 HBM 的扩产也将提供增量。14nm 及以下先进逻辑的半导体设备国产化率较低, 国产测试线的表现将直接影响先进逻辑产线的国产化率提升速度。先进逻辑产线单位价值量极高, 5nm 产线每万片对应 30 亿美金的资本开支, 7nm 产线每万片对应 20 亿美金资本开支, 28nm 产线每万片仅有 10 亿美金开支。且先进逻辑将是未来扩产主力, 所以测试线跑通将提高国内半导体设备公司的市场空间。25 年有望成为国产 HBM 首次大规模扩产元年, 首次扩产量级有望等价于 4 万片 DRAM, 目前长鑫存储已经给两家设备公司下了 HBM 订单, 整体扩产呈现加速状态。

#### 4.2. 存储+逻辑测试机国产化元年, 有望复刻 23 年前道设备行情

存储测试机龙头企业核心指标优秀, ASIC 芯片获得客户认可, 国产替代进行时。精智达目前 CP 二代机和 FT 高速机在测试速率、通道数、并测数量等主要指标上基本领先于国际龙头, 且比爱德万便宜 20%。更为重要的是, 公司 FT 高速机和 CP 二代机的 ASIC 芯片已经获得长鑫的认可通过, 最难关卡已经通关, 提高了国产替代的可能性。

表3: CP 二代测试机对比

参数项	精智达 CP 测试机	泰瑞达	爱德万 5833
测试对象	第一代 DRAM, 第二代 HBM	DRAM、NAND	DRAM、NAND
测试速率	200 Mbps (第一代) 2.4 Gbs (第二代)	高达 3.5 Gbps	高达 3.5 Gbps
通道数	稳定, 满足行业标准		
并行测试能力	支持多芯片并行测试	支持高并行度测试	支持大规模并行测试
主要应用领域	DRAM 功能验证	DRAM 功能验证	DRAM 功能验证
市场定位	面向 DRAM 制造商	面向 DRAM 制造商	面向 DRAM 制造商
价格范围	100-150 万美金	150-200 万美金	150-200 万美金

数据来源: 公司官网, 东吴证券研究所

表4: FT 高速测试机对比

参数项	精智达 FT 测试机	泰瑞达 epic	爱德万 T5503
测试对象	DRAM、HBM	LPDDR5-DRAM、高速 NAND 闪存等	LPDDR5-DRAM、高速 NAND 闪存等
测试速率	9 Gbps	8 Gbps	8 Gbps
通道数	20000-30000	10000-20000	10000-20000
并行测试能力	600-700	300-400	300-400
主要应用领域	高性能存储器的封装后功能测试	存储器件的晶圆和封装测试	存储器件的晶圆和封装测试
市场定位	面向 DRAM 和 HBM 制造商	高端存储器件测试	高端存储器件测试
价格范围	250 万美金	300 万美金	300 万美金

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

公司存储测试机验证进展顺利，催化兑现临近。精智达在 DRAM 测试机领域进展顺利，FT 低速机已经验证通过并已获得批量订单，FT 中速机目前处于谈判阶段，FT 高速机目前正在 demo 验证中。CP 二代机，也即 HBM 专用的 KGSD 测试机，也处于 demo 验证中。FT 高速机和 CP 二代机均在 24 年 Q4 送样客户进行验证，25 年 H2 有望兑现。

国产逻辑测试机性能与竞品接近，美国半导体封锁背景下有望加速国产化。逻辑测试机主要指标为数字通道数和主频，数字通道数的数量决定其可测试的客户芯片种类，而主频则要满足客户对测试速率的要求。华峰测控的 8600 在这两项关键指标上与竞争对手泰瑞达的 Ultra Flex 和爱德万的 93K 差距较小，给国产替代提供了前提，并且大幅领先长川科技的 D9000，具有国产卡位优势。

图33: 华峰测控、泰瑞达、爱德万、长川科技对比

	STS8600	UltraFlex	D9000	93K
频率	1. 2G	2. 2G	200M	优于 UltraFlex
通道数	10000	6144	1024	优于 UltraFlex

数据来源：公司官网，东吴证券研究所

华峰测控测试进展顺利为 25 年放量提供可能。由于目前国内的逻辑厂测试机大多选择日本爱德万的 93K 和美国泰瑞达的 Ultra Flex，所以设备供应可能会受到美国制裁的影响，有望强化国产需求。华峰测控的 8600 于 24 年开始接受样品测试，目前测试片测试已经顺利完成，目前公司已经拿到中兴微、ST 等多家客户 demo 订单。根据公司其

他新品，一般验证时间为 6 个月以上，有望于今年年内实现量产重复订单突破。

## 5. 算力硬件：海外 AI 预期进一步提振，昇腾引领全球 AI 第二极

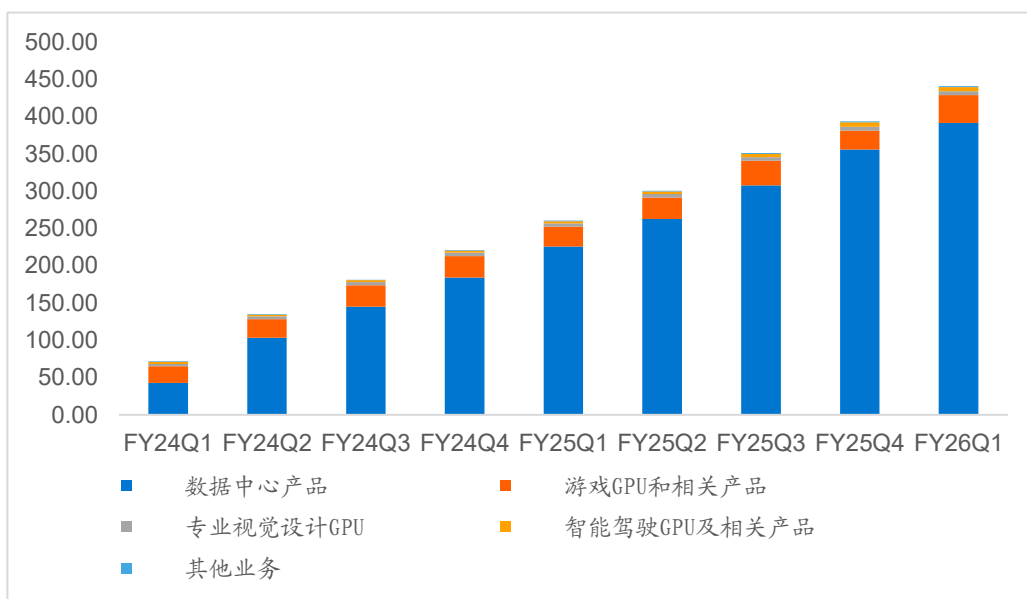
### 5.1. 海外算力预期改善，看好算力硬件产业链公司业绩释放

**海外算力需求预期扭转后再提振，看好下半年 GPU/ASIC 放量驱动下的零部件出货增长趋势。**春节以来，受到 Deepseek R1 技术冲击影响导致算力需求陷入通缩预期、北美头部 CSP 厂商数据中心砍单、台积电 CoWoS 订单下修、英伟达 FY25Q1 收入指引低于市场预期、特朗普对等关税政策影响，算力板块股价跌幅显著。但随着 4 月中下旬开始北美头部 CSP 厂商给予相对乐观的 AI 展望，ODM 厂反馈 AI 服务器拉货动能强劲，海外算力预期逐步得到扭转，尤其在特朗普废除《AI 扩散法则》之后，中东三国行为美国 AI 企业带来一批商业合作协议的情况下，全球 AI 芯片以及 AI 基础设施需求预期得到进一步提振。

**英伟达 FY26Q1 营收超预期，Blackwell 系列产品推进稳健，有望带动相关零部件企业业绩增长。**5 月 28 日英伟达披露了 FY26Q1 业绩，并举行了电话会。当季实现营业收入 441 亿美元，同增 69%，超出市场预期的 432.9 亿美元。其中数据中心营收 391 亿美元，同增 73%，分析师预期为 392.2 亿美元。公司指引 FY26Q2 预计为 450（±2%）亿美元。公司指出 FY26Q2 指引中考虑了 H20 出口限制的影响，预计当季 H20 收入将减少 80 亿美元，如果加回 H20 收入，预计 FY26Q2 营收将达到 540 亿美元，同比增长 80%，环比增长 22.44%，反映出全球数据中心需求之旺盛。而在公司最尖端产品方面，Blackwell NVL72 已经在系统制造商和云服务商中全面投产。下一代 Blackwell Ultra 将于本季度、即第二财季开始出货，其服务器 GB300 将在本季度投产。我们认为 Blackwell 系列芯片出货的稳健推进，有望带动服务器相关零部件公司业绩增长。



图34：英伟达分季度营业收入（亿美元）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

**算力降本诉求推动 CSP 自研 ASIC 芯片加速部署。**在今年谷歌云大会上，谷歌推出了其第七代 TPU ironwood，该芯片作为 谷歌迄今性能最强，可扩展性最高的定制 AI 加速器，性能可与英伟达 B200 媲美，也是公司首个专门为大规模推理而设计的 AI 加速器。亚马逊方面，公司 Trainium2 芯片已经开始大规模投入使用，相比基于其他 GPU 实例，其性价比高出 30%-40%，有望推动推理算力成本大幅降低。微软首款 AI 芯片 Maia 100 也已在 Azure 数据中心中进行了部署，预计到 2026 年自研芯片占比将提升至 50%。Meta 不仅推出了新一代 MTIA 芯片，还同步开发了一个最多可容纳 72 个加速器的大型机架式系统，与商用 GPU 相比，新款 MTIA 芯片可实现更高的效率。目前，该产品已经被部署在 Meta 的数据中心，并展现出了积极成果。我们认为在推理算力需求快速增长，而算力成本作为关键瓶颈限制的背景下，各大 CSP 厂商将加速 AI ASIC 芯片的研发以及迭代升级，有望为芯片、服务器零部件供应商带来更多增量机遇。

图35: 谷歌 TPU 芯片



数据来源：第一财经，东吴证券研究所

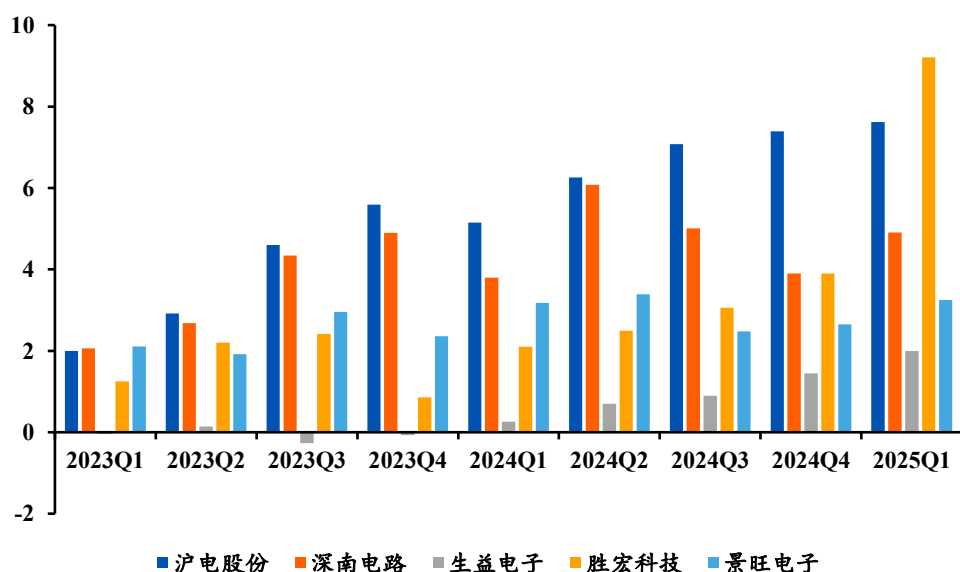
图36: 亚马逊 Trainium2 芯片



数据来源：美通社，东吴证券研究所

**数通 PCB Q1 业绩亮眼，算力预期提振下看好后续业绩释放。**A 股数通 PCB 相关公司一季度业绩表现亮眼。沪电股份、深南电路、生益电子、胜宏科技、景旺电子一季度营业收入同比增速分别达到 56%/21%/79%/80%/22%，归母净利润增速分别达到 48%/29%/669%/339%/2.2%。AI 方面，得益于 AI 加速卡、服务器等产品需求增长深南电路表示 Q1 数据中心领域订单环比继续增长；沪电股份乐观展望 AI 驱动下服务器及网络基础设施需求的增长，预计近两年的持续投资有望在今年下半年推动产能有效改善；胜宏科技不仅在一季度取得优秀的成绩，且进一步给出乐观指引，预计二季度归母净利润环比增幅将不低于 30%。景旺电子 AI 服务器等产品的核心生产基地珠海金湾，AI 服务器及高端光模块领域订单在 Q1 实现了批量出货，整体盈利能力同样改善明显。

图37: 数通 PCB 公司季度归母净利润情况（亿元）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

## 5.2. 国产算力技术创新持续推动，昇腾引领全球 AI 第二极

华为陆续推出 910C/920/Cloud matrix384 超节点等产品，突破海外厂商主导全球算力芯片市场旧格局。根据 Tom's Hardware 报道，华为 Ascend 910C 采用中芯国际 7nm 工艺制造，与其前身 Ascend 910 一样采用 Chiplet 封装。实际应用方面，Tom's Hardware 等媒体称 910C 的推理性能相当于 Nvidia H100 GPU 的 60%。920 系列芯片则将基于中芯国际 6nm 工艺打造，单卡算力将超过 900TFlops (BF16)，同时内存也将升级到 HBM3，单卡提供 400GB/s 的带宽。集群方面，华为推出的 CloudMatrix 384 超节点可以提供 300PFlops 的密集 BF16 计算能力，几近 GB200 NVL72 两倍。硅基流动基于该超节点及 SiliconLLM 运行的 DeepSeek-R1，在保证单用户 20TPS 水平前提下，单卡 Decode 吞吐突破 1920 Tokens/s，比肩 H100 部署性能。我们认为在国内算力需求持续高增，而海外算力芯片供应难以持续稳定的背景下，华为凭借其算力+网络的全面创新能力，以及领先的技术优势，有望突破海外厂商主导的全球算力芯片市场旧格局。

图38：华为昇腾 910 芯片



数据来源：Tom's Hardware，东吴证券研究所

图39：Cloudmatrix 384 超节点



数据来源：CDCC，东吴证券研究所

看好昇腾服务器对国产算力相关零部件技术迭代、以及产品需求的推动。高速线模组方面，面对算力需求的大幅提升，传统连接方式被替代，高性能连接器的高速线模组应运而生，成为多应用场景数据高速传输的“桥梁”。该方案将高速背板连接器和高速线缆整合成组件，再将组件和其他的线缆整合，形成一个完整的连接网络的形式，产品可应用于数据中心用高端服务器、交换机、超级计算机等领域；印刷电路板方面，AI 服务器中 GPU 加速卡、GPU 模组板对 PCB 制造要求较高，加速卡一般用 5-7 阶、20-26 层 HDI。模组板层数要求一般在 16 层以上。覆铜板随着传输速率提升，等级要求也逐步从 Mid-Loss 升级 Low-Loss、Ultra Low-Loss。此外 GPU 及 CPU 芯片皆需高阶 ABF 载板做封装，随着 AI 的算力需求提升，将推动 ABF 载板朝向高层数与大面积的方向发展。服

务器电源方面，AI 服务器功耗高，以华为 Atlas 800T A2 训练服务器为例，最大输出功率 5.5KW，最大输入功耗 5.8kW，配备 4 个热插拔 2.6kW 电源模块，支持 2+2 冗余。而 AI 芯片功耗仍在提升，英伟达 B200 满载功耗达到 1200W，DGX B200 这种 8 GPU 硬件平台功耗能达到 14.3kW。AI 服务器更高的供电要求将带动服务器电源功率进一步提升。

## 6. 风险提示

**政策风险：**电子产业链具全球性，上游设备/材料，下游分销商/终端客户均需跨国跨境供给。目前全球关税政策不确定性较强，若后续中美关税政策趋严，或影响产品制造与下游需求。

**行业竞争加剧风险：**目前成熟制程芯片（如模拟芯片、MCU、功率芯片等）价格逐渐企稳，海外厂商价格战压力逐渐趋弱。若后续海外厂商继续采取降价策略维护自身市占率，国产厂商盈利能力可能有所下降。

**技术迭代不及预期风险：**目前国产算力芯片逐渐量产出货，产品迭代逐渐满足国内客户需求。但由于算力芯片设计壁垒较高，如若后续产品研发不及预期，将对渗透率的提升造成负面影响。



## 免责声明

东吴证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本研究报告仅供东吴证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，本公司及作者不对任何人因使用本报告中的内容所导致的任何后果负任何责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

在法律许可的情况下，东吴证券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并进行交易，还可能为这些公司提供投资银行服务或其他服务。

市场有风险，投资需谨慎。本报告是基于本公司分析师认为可靠且已公开的信息，本公司力求但不保证这些信息的准确性和完整性，也不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。

本报告的版权归本公司所有，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。经授权刊载、转发本报告或者摘要的，应当注明出处为东吴证券研究所，并注明本报告发布人和发布日期，提示使用本报告的风险，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。未经授权或未按要求刊载、转发本报告的，应当承担相应的法律责任。本公司将保留向其追究法律责任的权利。

## 东吴证券投资评级标准

投资评级基于分析师对报告发布日后 6 至 12 个月内行业或公司回报潜力相对基准表现的预期（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，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的），北交所基准指数为北证 50 指数），具体如下：

公司投资评级：

买入：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在 15%以上；

增持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于 5%与 15%之间；

中性：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-5%与 5%之间；

减持：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准介于-15%与-5%之间；

卖出：预期未来 6 个月个股涨跌幅相对基准在-15%以下。

行业投资评级：

增持：预期未来 6 个月内，行业指数相对强于基准 5%以上；

中性：预期未来 6 个月内，行业指数相对基准-5%与 5%；

减持：预期未来 6 个月内，行业指数相对弱于基准 5%以上。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议。投资者买入或者卖出证券的决定应当充分考虑自身特定状况，如具体投资目的、财务状况以及特定需求等，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。

东吴证券研究所  
苏州工业园区星阳街 5 号  
邮政编码：215021

传真：（0512）62938527

公司网址：<http://www.dwzq.com.cn>