

## 电子行业深度报告

# 电子行业 2023 年及 24Q1 总结展望：业绩全面回暖，关注技术创新+景气复苏+估值优势 增持（维持）

2024 年 05 月 16 日

证券分析师 马天翼

执业证书：S0600522090001

maty@dwzq.com.cn

证券分析师 鲍娴颖

执业证书：S0600521080008

baoxy@dwzq.com.cn

证券分析师 周高鼎

执业证书：S0600523030003

zhougd@dwzq.com.cn

证券分析师 金晶

执业证书：S0600523050003

jinj@dwzq.com.cn

研究助理 王润芝

执业证书：S0600122080026

wangrz@dwzq.com.cn

### 投资要点

■ **24Q1 行业整体业绩回暖**：在经历 23 年市场复苏后，24Q1 电子行业整体业绩有所回暖，未来有望继续改善。24 一季度 SW 电子板块整体实现营收 7319 亿元，同比+14%，归母净利润 271 亿元，同比+75%；整体毛利率 15.3%，同比+0.7pct；归母净利率 3.5%，同比+0.9pct。具体来看，SW 半导体板块：24Q1 板块营收 1113 亿元，同比+6%，归母净利润 58 亿元，同比-10%；SW 元器件板块：24Q1 板块营收 599 亿元，同比+14%，归母净利润 47 亿元，同比+32%；SW 光学光电子板块：24Q1 板块营收 1668 亿元，同比+13%，归母净利润 9 亿元，同比+129%；SW 其他电子板块：24Q1 板块营收 470 亿元，同比-2%，归母净利润 9 亿元，同比+9%；SW 消费电子板块：24Q1 板块营收 3323 亿元，同比+14%，归母净利润 135 亿元，同比+50%；SW 电子化学品板块：24Q1 板块营收 147 亿元，同比+13%，归母净利润 14 亿元，同比+36%。

■ **半导体板块关注 AI 主线布局**：1) AI HBM+涨价持续+业绩拐点，继续看好存储板块行情，重点关注存储产业涨价带动业绩反弹以及 HBM 布局标的，佰维存储、德明利、香农芯创等；2) 算力需求提升，先进封装产能供不应求，行业壁垒高，核心企业领先布局有望强者恒强，重点标的包括长电科技、通富微电、兴森科技、鸿日达等。

■ **消费电子关注技术创新与估值优势**：1) 安卓产业链一季度业绩表现优异，关注消费电子公司新技术方向的拓展布局，如手机方向的卫星通信、光学升级，以及汽车自动驾驶等，代表标的信维通信、电连技术、光弘科技、水晶光电等；2) 苹果积极布局 AI 终端，传统 3C 产品有望迎 AI 升级，同时叠加 MR 眼镜等新生态加速，果链各环节龙头估值优势凸显，立讯精密、歌尔股份、东山精密、蓝思科技等；3) AI PC 催化密集，CPU+操作系统+品牌+零部件生态有望全方面率先成熟，关注存储、结构件、散热等价值量显著提升的环节，代表公司春秋电子、中石科技等；4) 关注各类 AI 终端品牌（手机、安防、家居、PC、音箱）龙头公司盈利能力的持续提升，包括传音控股、海康威视、萤石网络、联想集团、漫步者等。

■ **3、上游元器件关注技术升级及景气复苏**：1) AI 服务器持续升级迭代，代工及 PCB 等核心环节有望率先迎量价齐升的盈利弹性，工业富联、沪电股份等对应环节龙头公司继续担当景气度风向标。2) 面板涨价有望持续，下游迎备货及需求加速期，龙头公司业绩持续改善可期，京东方 A、TCL 科技；上游核心零部件受面板需求回暖、格局国产化趋势拉动，有望迎业绩回暖，杉杉股份、三利谱；3) 被动元器件需求及稼动率平稳提升，AI/汽车相关高端产品转单需求旺盛，建议关注顺络电子、三环集团、洁美科技、风华高科。

■ **汽车电子：智驾车型放量元年，硬件厂商进入业绩兑现期**。2024Q1 智驾车型出货量与上游以激光雷达、高频高速连接器等为代表的硬件均迎来高速增长拐点。高工智能汽车研究院监测数据显示，2024 年 1-2 月，乘用车前装标配 NOA 新车交付量同比增长 201.42%。据高工智能汽车研究院预计，2024 年 NOA 将保持翻倍增速。建议关注：高阶智驾上车带动单车高频高速连接器用量提升，单车价值量跃升至 2000 元左右，建议关注国内汽车高频高速连接器领军企业电连技术、维峰电子；当前国内高阶智驾实现仍主要依赖于多传感器融合感知方案，高阶智驾车型放量将带动激光雷达、车载摄像头出货量高速增长，建议关注上游光学元件及整机组装厂商永新光学、蓝特光学、舜宇光学、高伟电子等。

### 行业走势



### 相关研究

《手机销量持稳，看好 5G 手机持续渗透下的国产模组替代趋势》

2024-05-12

《AI 终端行业深度：AI 应用落地可期，终端有望迎全面升级》

2024-05-10

- **风险提示：**宏观经济下行风险；下游需求不及预期风险；技术创新不及预期风险。

## 内容目录

1. 23 年业绩回顾：行业整体业绩承压，23H2 景气度有所回升 .....	7
2. 24Q1 业绩回顾：整体业绩状况改善，回暖态势有望增强 .....	9
3. 半导体：围绕 AI 主线布局，关注存储及先进封装 .....	18
3.1. 存储周期上行带动存储厂商盈利能力修复，AI 带动 HBM 等存储需求涨价趋势持续 .....	18
3.2. 算力提升带动先进封装供不应求，核心企业加速布局 .....	21
4. 消费电子：AI 硬件逐步落地，关注技术创新与估值优势 .....	27
4.1. 果链各环节龙头表现较好，估值优势凸显 .....	27
4.2. 安卓产业链 Q1 持续复苏，关注消费电子公司新技术方向的拓展布局 .....	29
4.3. AI PC 催化密集，换机潮推动 PC 周期上行 .....	31
4.4. 新型智能硬件结合 AI 创造增量需求，AI 带动产业全面扩容 .....	34
5. 汽车电子：智驾车型放量元年，硬件厂商进入业绩兑现期 .....	36
6. 上游元器件：关注技术升级及景气复苏 .....	39
6.1. PCB：AI 服务器持续迭代，PCB 核心环节量价齐升 .....	39
6.2. 面板价格上涨持续，下游复苏助力回暖 .....	43
7. 风险提示 .....	45

## 图表目录

图 1:	23&22 申万电子行业营收及净利润 (亿元)	1
图 2:	23&22 申万电子行业毛利率及净利率	1
图 3:	24Q1&23Q1 申万电子行业营收及净利润 (亿元)	1
图 4:	24Q1&23Q1 申万电子行业毛利率及净利率	1
图 5:	24Q1&23Q4 申万电子行业营收及净利润 (亿元)	1
图 6:	24Q1&23Q4 申万电子行业毛利率及净利率	1
图 7:	今年以来申万一级行业涨跌幅 (截至 2024/5/6, 单位: %)	1
图 8:	23Q4 和 24Q1 公募基金行业 (申万) 市值占比 (截至 2024/3/31)	1
图 9:	24 年 SW 电子行业股票涨跌幅前 15 名情况 (截至 2024/5/6)	1
图 10:	24Q1 电子行业营收同比增幅前十情况	1
图 11:	24Q1 电子行业营收环比增幅前十情况	1
图 12:	24Q1 电子行业归母净利润同比增幅前十情况	1
图 13:	24Q1 电子行业归母净利润环比增幅前十情况	1
图 14:	存储板块历史营收情况	1
图 15:	存储板块历史归母净利润情况	1
图 16:	存储板块历史毛利率、净利率情况	1
图 17:	DRAM: DDR4 16Gb 与 DDR3 4Gb 512Mx8 价格走势 (美元, 左轴为 DDR4 价格坐标轴, 右轴为 DDR3 价格坐标轴)	2
图 18:	NAND Flash Wafer: 512Gb TLC Wafer 价格走势 (美元)	2
图 19:	Transformer 原始模型结构	2
图 20:	参数量对语言模型(LM)的性能有积极影响	2
图 21:	部分大语言模型数据集规模及来源	2
图 22:	2023 年数据集规模排名	2
图 23:	训练各 Transformer 架构的模型所需算力增速远超摩尔定律	2
图 24:	先进封装市场份额	2
图 25:	主流封装设备国产化率及预测	2
图 26:	苹果 M4 芯片	2
图 27:	苹果 Vision Pro	2
图 28:	全球智能手机季度出货量情况(亿部)	2
图 29:	全球智能手机出货量预测	2
图 30:	中国折叠屏手机出货量及同比增速 (千台)	3
图 31:	2024Q1 中国折叠屏手机市场份额	3
图 32:	潜望式摄像头	3
图 33:	华为 Mate60 实现卫星通话功能	3
图 34:	AI PC 相关产品发布重要节点	3
图 35:	2027 年 AI PC 渗透率预计超过 60%	3
图 36:	AI PC 出货量预测	3
图 37:	兼容 AI 个人电脑处理器发展路线	3
图 38:	Vision Pro 效果图	3
图 39:	AI 耳机 ClearARC3	3
图 40:	Nano+耳机集成 AI 摘要	3
图 41:	AI 音响可以实现自然语音交互	3

图 42: AI 音响是全屋智能家居控制节点 .....	3:
图 43: 4 月 15 日速腾聚创发布新一代激光雷达 .....	3:
图 44: 4 月 19 日禾赛发布新一代激光雷达 ATX.....	3:
图 45: 速腾聚创激光雷达出货量 (单位: 千台) .....	3:
图 46: 禾赛科技激光雷达出货量 (单位: 千台) .....	3:
图 47: 中国市场 (不含进出口) 乘用车搭载 NOA.....	3:
渗透率 .....	3:
图 48: 领航驾驶搭载量预测 (万辆) .....	3:
图 49: 2021 年下游服务/存储 PCB 需求.....	3:
图 50: 模型算力预测 .....	3:
图 51: 2019-2025 中国 AI 芯片市场规模 (单位: 亿元) .....	3:
图 52: PCIe 传输速率与其他总线比较 .....	4
图 53: PCIe 系统框图 .....	4
图 54: PCI Express 总线性能 .....	4
图 55: PCIe 协议对 PCB 影响.....	4:
图 56: 全球服务器市场规模 .....	4:
图 57: 多层 PCB 板价格 (元/平, 22 年数据) .....	4:
图 58: 2024 年全球显示面板厂商收入预计同比增长 11% .....	4:
图 59: 24 年 4 月下旬电视面板价格续涨 .....	4:
图 60: 24 年 4 月下旬 IT 面板价格结构性上涨.....	4:
表 1: 2023 电子 (申万) 二级行业板块营收及归母净利润同比增长率 .....	1:
表 2: 2023 电子 (申万) 三级行业板块营收及归母净利润同比增长率 .....	1:
表 3: 24Q1 电子 (申万) 二级行业板块营收及归母净利润同比增长率 .....	1
表 4: 24Q1 电子 (申万) 二级行业板块营收及归母净利润环比增长率 .....	1
表 5: 24Q1 电子 (申万) 三级行业板块营收及归母净利润同比增长率 .....	1
表 6: 24Q1 电子 (申万) 三级行业板块营收及归母净利润环比增长率 .....	1:
表 7: 申万二级电子行业估值水平 .....	1:
表 8: 电子行业 (申万) 24Q1 公募基金持仓市值前十大公司 .....	1:
表 9: 存储模组厂商 2023 年业绩情况概览 (亿元) .....	1:
表 10: 存储模组厂商 2024 年一季度业绩情况概览 (亿元) .....	1:
表 11: 存储 IC 设计厂商 2023 年业绩情况概览 (亿元) .....	1:
表 12: 存储 IC 设计厂商 2024 年一季度业绩情况概览 (亿元) .....	2:
表 13: 2023~2025 年 HBM 占 DRAM 总位元产出及产值比重预估 .....	2:
表 14: 1Q24、2Q24DRAM 及 NAND Flash 季度合约价涨幅预测 .....	2
表 15: 国内先进封装厂商主要产品及产业布局 .....	2:
表 16: 苹果产业链各公司 2023 年业绩情况 .....	2:
表 17: 2024Q1 苹果产业链公司业绩情况 .....	2:
表 18: 苹果产业链公司估值 (2024/05/07) .....	2:
表 19: 2024 年主流车企城市 NOA 进展.....	3:
表 20: AI 服务器对 PCB 的层数、板材等级、制作工艺的要求.....	4:
表 21: Intel 服务器升级路线.....	4:



## 1. 23 年业绩回顾：行业整体业绩承压，23H2 景气度有所回升

在经历市场情况持续低迷后，2023 年电子行业整体业绩仍有所下滑，但 23Q3 电子板块营收恢复正增长，行业景气度有所恢复。2023 年 SW 电子板块实现营收 30483 亿元，同比-2%，归母净利润 1124 亿元，同比-27%；整体毛利率 15.7%，同比-0.2pct；归母净利率 3.3%，同比-1.4pct。23Q4 SW 电子板块实现营收 8706 亿元，同比+6%，归母净利润 267.87，同比+6%；整体毛利率 15.9%，同比+0.5pct；归母净利率 1.9%，同比-0.7pct。

图1：23&22 申万电子行业营收及净利润（亿元）

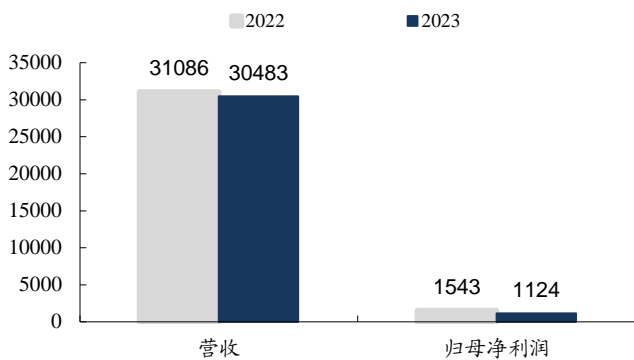
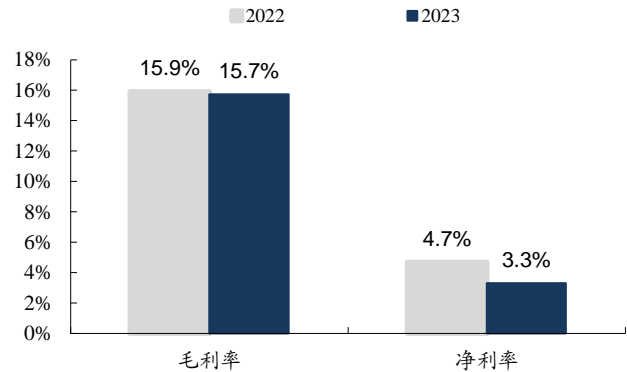


图2：23&22 申万电子行业毛利率及净利率



数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

分板块来看：

**SW 半导体板块：**2023 板块营收 4947 亿元，同比+1%，归母净利润 315 亿元，同比-48%；板块整体毛利率 25.9%，同比-5.4pct；归母净利率 6.2%，同比-6.6pct；存货周转天数 166 天，较 22 年增加 23 天。

**SW 元器件板块：**2023 板块营收 2399 亿元，同比-2.8%，归母净利润 176 亿元，同比-22%；板块整体毛利率 20.6%，同比-1.4pct；归母净利率 7.3%，同比-2.0pct；存货周转天数 78 天，较 22 年减少 1 天。

**SW 光学光电子板块：**2023 板块营收 6768 亿元，同比+1%，归母净利润-18 亿元，同比-0.3pct；板块整体毛利率 13.8%，同比+1.6pct；归母净利率-0.4%，同比+0.8pct；存货周转天数 66 天，较 22 年减少 3 天。

**SW 其他电子板块：**2023 板块营收 2030 亿元，同比-15%，归母净利润 29 亿元，同比-45%；板块整体毛利率 8.3%，同比+0.7pct；归母净利率 1.5%，同比-0.9pct；存货周转天数 53 天，较 22 年增加 8 天。

**SW 消费电子板块：**2023 板块营收 13743 亿元，同比-2%，归母净利润 573 亿元，同比+1.4%；板块整体毛利率 12.8%，同比+0.7pct；归母净利率 4.2%，同比+0.11pct；存货周转天数 62 天，较 22 年增加 3 天。

**SW 电子化学品板块：**2023 板块营收 578 亿元，同比+0.3%，归母净利润 49 亿元，同比-22%；板块整体毛利率 27.5%，同比-1.2pct；归母净利率 9.2%，同比-2.7pct；存货周转天数 92 天，较 22 年增加 2 天。

**表1：2023 电子（申万）二级行业板块营收及归母净利润同比增长率**

SW 电子二级行业板块	2023 年板块营收同比增速	2023 年板块利润同比增速
SW 电子	-1.91%	-27.14%
SW 半导体	1.03%	-48.09%
SW 元件	-2.81%	-22.48%
SW 光学光电子	1.01%	-0.27%
SW 其他电子 II	-15.20%	-45.20%
SW 消费电子	-1.99%	1.37%
SW 电子化学品 II	0.26%	-22.25%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

从 SW 三级行业分类来看，营收同比增长和下降的板块参半，归母净利润基本都呈现负增长，仅半导体设备、光学元件、品牌消费电子三个板块实现营收和利润双正增长。2023 营收方面同比增幅最大的为半导体设备板块，同比+30.17%。归母净利润仅有半导体设备、光学元件、品牌消费电子三个板块实现同比正增长，其中同比增幅最大为光学元件板块，同比增幅达 107%。

**表2：2023 电子（申万）三级行业板块营收及归母净利润同比增长率**

SW 电子三级行业板块	2023 年板块营收同比增速	2023 年板块利润同比增速
分立器件	6.37%	-34.45%
半导体材料	-9.91%	-32.24%
数字芯片设计	-1.24%	-66.28%
模拟芯片设计	6.88%	-86.78%
集成电路制造	-7.00%	-65.72%
集成电路封测	-4.27%	-52.61%
半导体设备	30.17%	30.10%
印制电路板	-3.93%	-28.52%
被动元件	3.34%	-1.78%
面板	-1.11%	-191.15%
LED	5.71%	-17.36%
光学元件	4.57%	107.08%
其他电子 III	-15.20%	-45.20%



品牌消费电子	19.34%	49.01%
消费电子零部件及组装	-3.51%	-4.59%
电子化学品III	0.26%	-22.25%

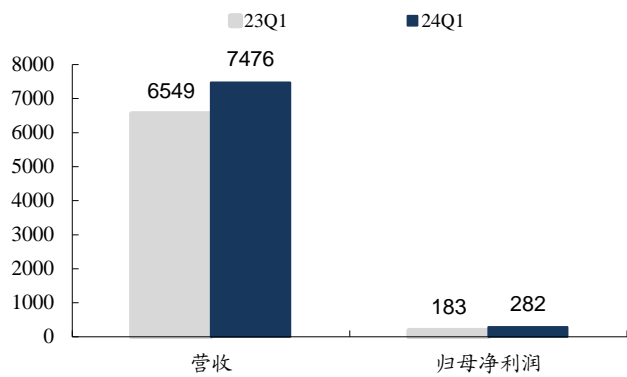
数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

## 2. 24Q1 业绩回顾：整体业绩状况改善，回暖态势有望增强

在经历 23 年市场复苏后，24Q1 电子行业整体业绩有所回暖，未来有望继续改善。24Q1 SW 电子板块实现营收 7476 亿元，同比+14%，环比-14%，归母净利润 282 亿元，同比+54%，环比+5%；整体毛利率 15.3%，同比+0.7pct，环比-0.6pct；归母净利率 3.6%，同比+0.8pct，环比 0.5pct。

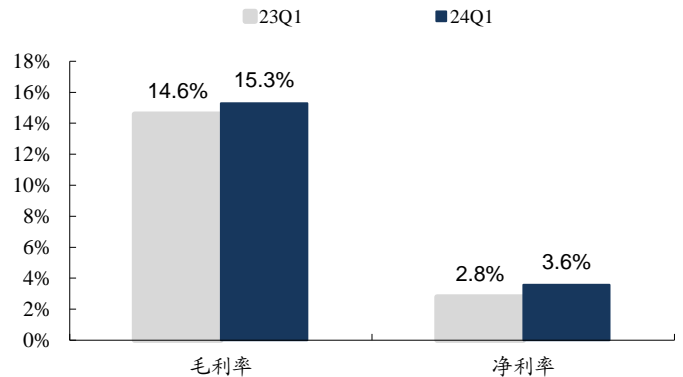
图3：24Q1&23Q1 申万电子行业营收及净利润(亿元)



数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

图4：24Q1&23Q1 申万电子行业毛利率及净利率

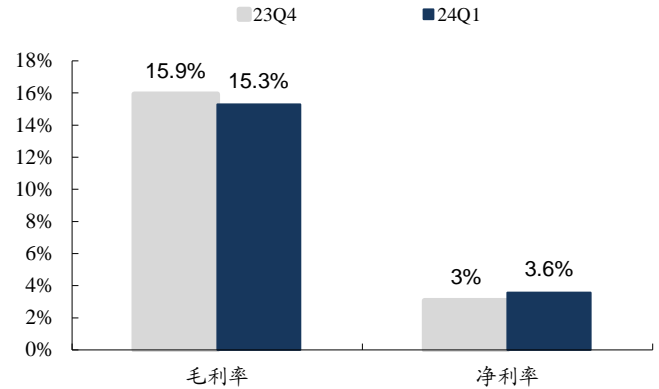
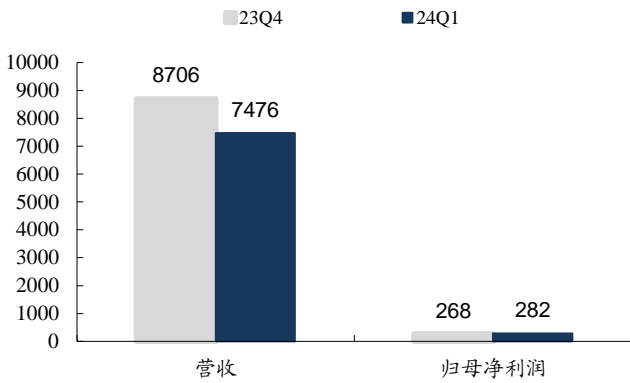


数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

图5：24Q1&23Q4 申万电子行业营收及净利润(亿元)

图6：24Q1&23Q4 申万电子行业毛利率及净利率



数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

分板块来看：

**SW 半导体板块：**24Q1 板块营收 1113 亿元，同比+6%，环比-10%，归母净利润 58 亿元，同比-10%，环比-29%；板块整体毛利率 25.4%，同比-1.2pct，环比-1.2pct；归母净利润率 4.7%，同比-1.4pct，环比-1.1pct；存货周转天数 172 天，较 23 年增加 6 天。

**SW 元器件板块：**24Q1 板块营收 599 亿元，同比+14%，环比-13%，归母净利润 47 亿元，同比+32%，环比+24%；板块整体毛利率 20.6%，同比+0.1pct，环比-0.3pct；归母净利润率 7.8%，同比+1.1pct，环比+2.3%；存货周转天数 78 天，较 23 年增加 1 天。

**SW 光学光电子板块：**24Q1 板块营收 1664 亿元，同比+14%，环比-7%，归母净利润 9 亿元，同环比皆由负转正；板块整体毛利率 13.7%，同比+2.7pct，环比-1.4pct；归母净利润率 0.7%，同比+2.5pct，环比+1.5pct；存货周转天数 67 天，较 23 年增加 1 天。

**SW 其他电子板块：**24Q1 板块营收 470 亿元，同比-2%，环比-14%，归母净利润 9 亿元，同比+9%，环比由负转正；板块整体毛利率 8.4%，同比+1pct，环比-1.3pct；归母净利润率 2.0%，同比+0.2pct，环比+2.2pct；存货周转天数 60 天，较 23 年增加 7 天。

**SW 消费电子板块：**24Q1 板块营收 3323 亿元，同比+14%，环比-19%，归母净利润 135 亿元，同比+50%，环比-12%；板块整体毛利率 12.2%，同比+0.6pct，环比-0.4pct；归母净利润率 4.1%，同比+1pct，环比+0.3pct；存货周转天数 62 天，较 23 年基本持平。

**SW 电子化学品板块：**24Q1 板块营收 147 亿元，同比+13%，环比-3%，归母净利润 14 亿元，同比+36%，环比 54%；板块整体毛利率 27.0%，同比-0.4pct，环比-1.5pct；归母净利润率 10.6%，同比+1.8pct，环比+3.9pct；存货周转天数 92 天，较 23 年基本持平。

表3: 24Q1 电子 (申万) 二级行业板块营收及归母净利润同比增长率

SW 电子二级行业板块	24Q1 板块营收同比增速	24Q1 板块利润同比增速
SW 电子	14%	54%
SW 半导体	6%	-10%
SW 元件	14%	32%
SW 光学光电子	14%	由负转正
SW 其他电子 II	-2%	9%
SW 消费电子	14%	50%
SW 电子化学品 II	13%	36%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

注: 由于 ST 合泰 (002217.SH) 23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元, 数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

表4: 24Q1 电子 (申万) 二级行业板块营收及归母净利润环比增长率

SW 电子二级行业板块	24Q1 板块营收环比增速	24Q1 板块利润环比增速
SW 电子	-14.13%	5.4%
SW 半导体	-10.06%	-28.58%
SW 元件	-12.61%	23.54%
SW 光学光电子	-7.29%	由负转正
SW 其他电子 II	-14.43%	由负转正
SW 消费电子	-19.29%	-12.24%
SW 电子化学品 II	-3.22%	53.69%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

注: 由于 ST 合泰 (002217.SH) 23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元, 数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

从 SW 三级行业分类来看, 除分立器件、半导体材料、集成电路制造、其他电子 III 四个细分行业外, 都实现了营收和归母净利润的同比正增长。24Q1 营收大多实现正增长, 最大增幅来自 SW 光学元件的 41.39%; 归母净利润也大都实现较高程度的正增长, 最大增幅来自 SW 数字芯片设计的 223.33%。

表5: 24Q1 电子 (申万) 三级行业板块营收及归母净利润同比增长率

SW 电子三级行业板块	2023 年板块营收同比增速	2023 年板块利润同比增速
分立器件	11.22%	-51.92%
半导体材料	5.61%	-40.53%
数字芯片设计	31.91%	223.33%
模拟芯片设计	34.01%	73.62%
集成电路制造	12.6%	-71.44%
集成电路封测	20.56%	159.66%
半导体设备	37.11%	26.35%

印制电路板	15.10%	39.16%
被动元件	11.41%	15.47%
面板	12.23%	由负转正
LED	10.80%	25.19%
光学元件	41.93%	201.14%
其他电子III	-2.07%	9.19%
品牌消费电子	54.77%	89.50%
消费电子零部件及组装	11.44%	43.46%
电子化学品III	13.08%	35.92%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

环比来看，24Q1 SW 三级行业中仅有半导体材料、被动元件实现营收环比正增长，其他均为负增长，这和一季度普遍为电子行业淡季有关。归母净利润方面，24Q1 有较多板块实现了环比正增长。

表6: 24Q1 电子（申万）三级行业板块营收及归母净利润环比增长率

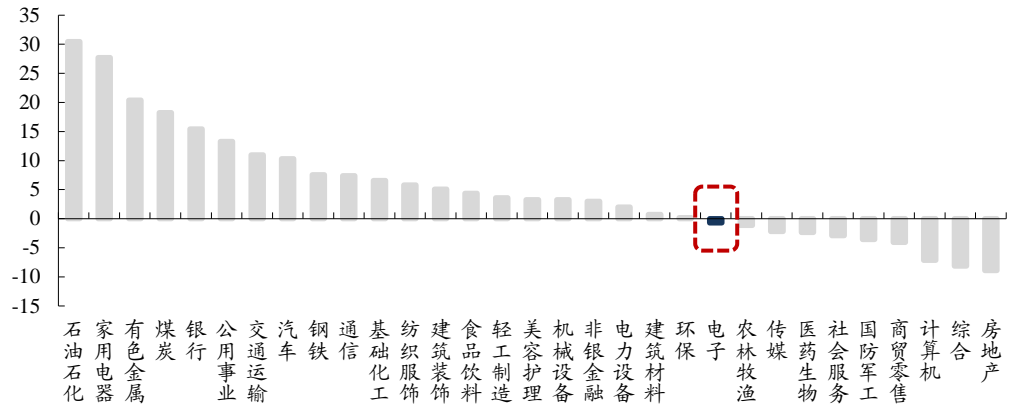
SW 电子三级行业板块	2023 年板块营收环比增速	2023 年板块利润环比增速
分立器件	-6.13%	192.47%
半导体材料	2.06%	3.44%
数字芯片设计	-8.50%	120.41%
模拟芯片设计	-20.08%	-117.74%
集成电路制造	-0.23%	-119.37%
集成电路封测	-18.12%	-65.69%
半导体设备	-21.02%	-34.89%
印制电路板	-14.88%	34.26%
被动元件	1.13%	1.70%
面板	-5.57%	由负转正
LED	-12.66%	由负转正
光学元件	-14.95%	由负转正
其他电子III	-14.43%	由负转正
品牌消费电子	-12.45%	-8.26%
消费电子零部件及组装	-19.88%	-13.02%
电子化学品III	-3.22%	53.69%

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：由于 ST 合泰（002217.SH）23 年大幅计提减值导致整体亏损 119.8 亿元，数据异常故统计板块整体数据时排除 ST 合泰。

从股价来看，2024 年以来（截至 2024/5/6 收盘）申万一级电子行业下跌 0.71%，位列全行业第 22 名，表现低于通信（+7.4%）、汽车（+10.3%）等行业，优于传媒（-2.2%）、计算机（-7.1%）、房地产（-8.9%）等行业。

图7：今年以来申万一级行业涨跌幅（截至 2024/5/6，单位：%）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

当前电子行业盈利状况呈现边际改善，其中半导体、元件、消费电子及电子化学品板块估值相对较低，有待修复。截至 2024/3/31，申万一级电子行业市盈率为 42 倍(TTM)，处于过去十年历史分位 42%。同样是截至 2024/3/31，二级行业中，半导体、元件、消费电子、电子化学品市盈率（TTM）分别为 61.2、30.8、28.3、46.7 倍，处于过去十年历史分位 27.4%、21.4%、14.5%、31.5%，估值修复空间较大。

表7：申万二级电子行业估值水平

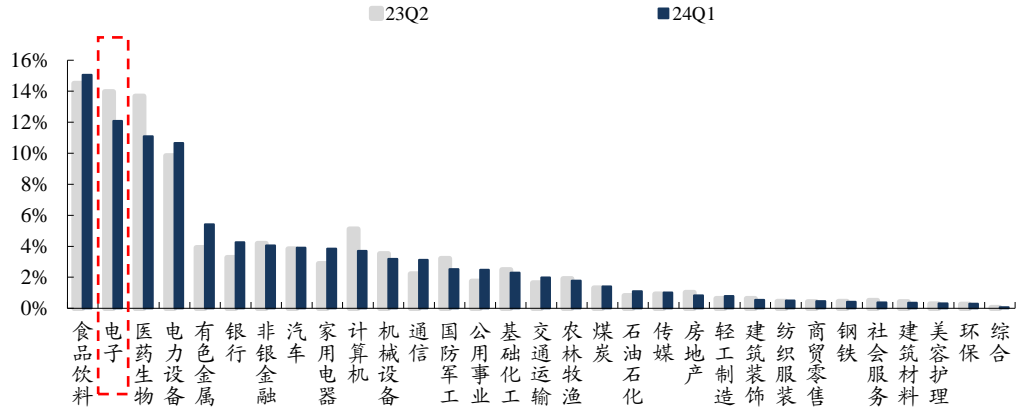
所属一级行业	二级行业指数	二级行业	当前 PE (倍, TTM, 2024/3/31)	当前 PE 所处历史分位 (%，过去三年)	当前 PE 所处历史分位 (%，过去五年)	当前 PE 所处历史分位 (%，过去十年)
电子	801081.SI	半导体	61.2	64.1	40.2	27.4
	801082.SI	其他电子 II	47.1	68.9	69.2	49.7
	801083.SI	元件	30.8	50.7	35.6	21.4
	801084.SI	光学光电子	64.3	74.1	84.3	80.3
	801085.SI	消费电子	28.3	33.7	21.8	14.5
	801086.SI	电子化学品 II	46.7	35.1	41.3	31.5

数据来源：Wind，东吴证券研究所

注：表中口径为 TTM

24Q1 公募基金电子行业市值占比 12%，中微公司为电子行业第一重仓股。截至 24Q1，公募基金电子行业市值占比为 12%，较 23Q4 市值占比-1.89pct，在所有申万一级行业中，电子行业配置市值从 23Q4 的第 3 位上升至 24Q1 的第 2 位。24Q1 电子行业配置市值第一的公司为中微公司，相较于 23Q4，卓胜微、韦尔股份、兆易创新跌出公募基金持仓市值前十，沪电股份、寒武纪、工业富联新进入到前十大持仓。

图8: 23Q4 和 24Q1 公募基金行业 (申万) 市值占比 (截至 2024/3/31)



数据来源: Wind, 东吴证券研究所

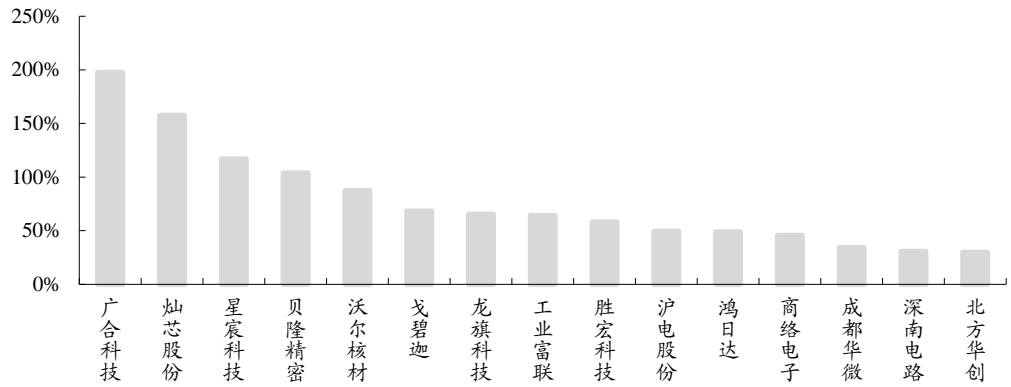
表8: 电子行业 (申万) 24Q1 公募基金持仓市值前十大公司

代码	公司简称	基金持股比例 (%) 2024/3/31	基金持仓数量 (百 万股, 2024/3/31)	收盘价 (元, 2024/3/31)	持仓市值 (亿元, 2024/3/31)
688012.SH	中微公司	28.27	175.07	149.30	260.89
002475.SZ	立讯精密	12.48	894.07	29.41	247.04
002371.SZ	北方华创	14.01	74.31	305.60	227.28
688981.SH	中芯国际	--	746.16	43.66	226.05
688041.SH	海光信息	29.49	259.66	77.26	188.37
688036.SH	传音控股	10.70	86.29	168.27	145.15
002463.SZ	沪电股份	21.77	416.11	30.18	125.47
688008.SH	澜起科技	23.08	263.46	45.95	121.01
688256.SH	寒武纪	15.54	64.74	173.46	100.51
601138.SH	工业富联	2.04	405.40	22.77	92.25

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

24年初至今电子行业中涨跌幅靠前的15家公司中,前五名分别为广合科技、灿芯股份、星宸科技、贝隆精密、沃尔核材,其中广合科技以198%的涨幅位居首位。截止2024年5月6日,前15只股票涨跌幅均值达到77.3%。

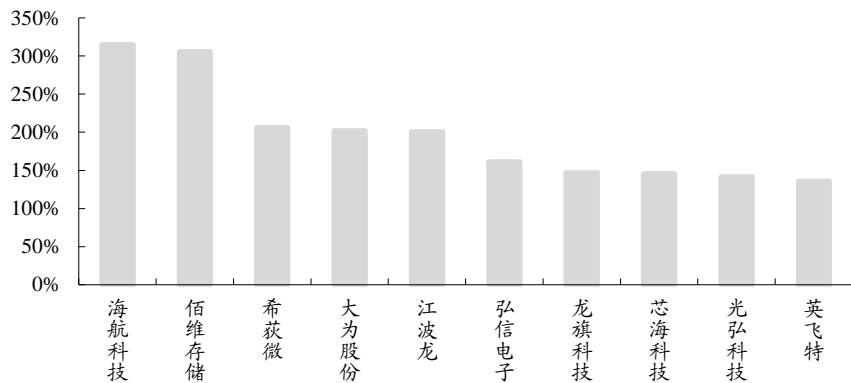
图9: 24年SW电子行业股票涨跌幅前15名情况 (截至2024/5/6)



数据来源：Wind，东吴证券研究所

营收方面，24Q1 电子行业营收同比增长率前十的公司分别为海航科技、佰维存储、希荻微、大为股份、江波龙、弘信电子、龙旗科技、芯海科技、光弘科技、英飞特。其中，海航科技以 314.74% 的营收同比增长率位居首位，前十名 24Q1 营收同比增长率均值为 96%。

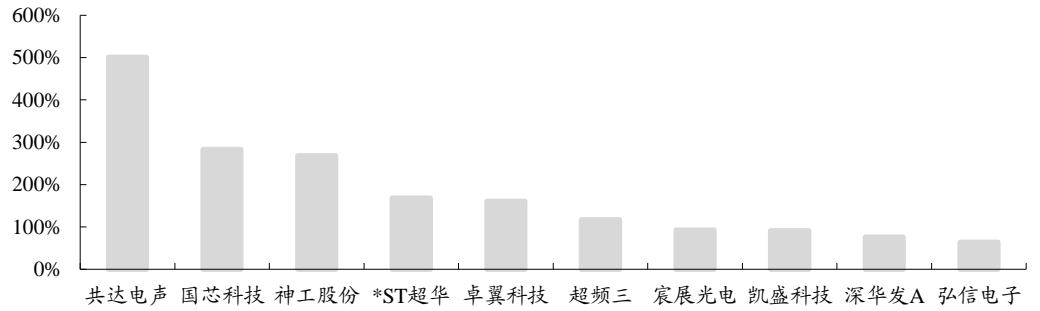
图10: 24Q1 电子行业营收同比增幅前十情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

24Q1 电子行业营收环比增幅前十的公司分别为共达电声、国芯科技、神工股份、\*ST 超华、卓翼科技、超频三、宸展光电、凯盛科技、深华发 A、弘信电子。其中，共达电声以 501% 的环比增速位居首位，前十名平均环比增速为 182%。

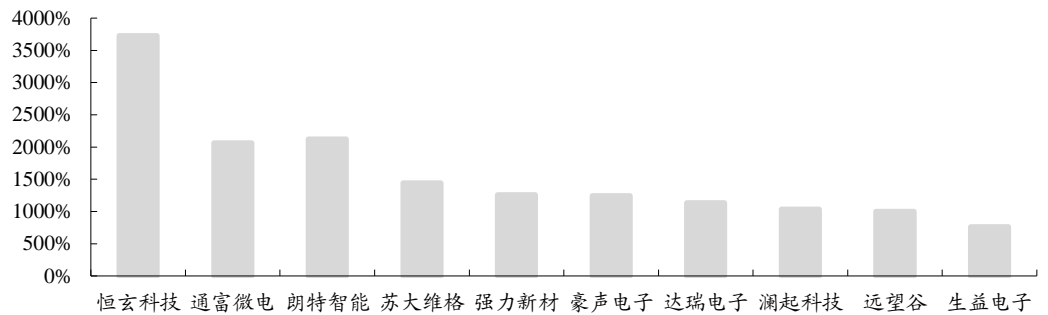
图11: 24Q1 电子行业营收环比增幅前十情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

归母净利润方面，24Q1 归母净利润同比增长率前十家公司分别为恒玄科技、通富微电、朗特智能、苏大维格、强力新材、豪声电子、达瑞电子、澜起科技、远望谷、生益电子。其中，恒玄科技以 3724% 的同比增长率位居首位，前十名 24Q1 归母净利润同比增长率均值为 1576%。

图12: 24Q1 电子行业归母净利润同比增幅前十情况

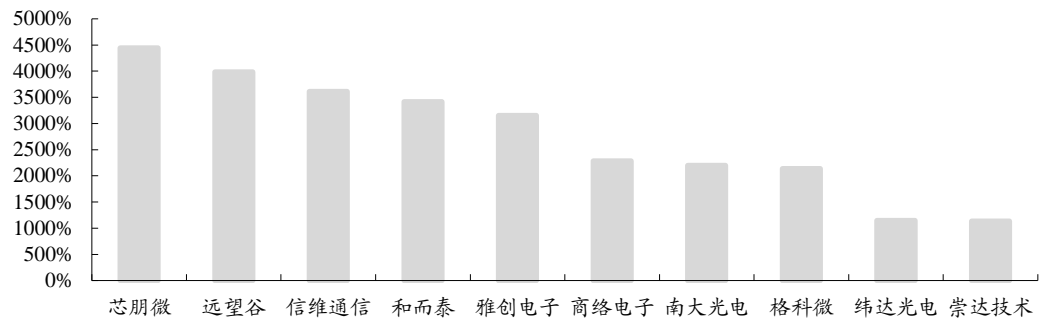


数据来源：Wind，东吴证券研究所

24Q1 归母净利润环比增长率前十家公司分别为芯朋微、远望谷、信维通信、和而泰、雅创电子、商络电子、南大光电、格科微、纬达光电、崇达技术。其中，芯朋微以 4445% 的环比增长率位居首位，前十名 24Q1 归母净利润环比增长率均值为 2750%。

图13: 24Q1 电子行业归母净利润环比增幅前十情况





数据来源：Wind，东吴证券研究所

### 3. 半导体：围绕 AI 主线布局，关注存储及先进封装

#### 3.1. 存储周期上行带动存储厂商盈利能力修复，AI 带动 HBM 等存储需求涨价趋势持续

存储板块呈现复苏态势，板块业绩企稳回升。从存储板块来看，23Q2 开始，存储板块营收环比出现增长，23Q4 营收增长迅速，达到 409.1 亿元，环比增长 15.9%。存储归母净利润趋势向好，24Q1 扭负为正，增长态势明显，达到 18.1 亿元，环比增长约 400%。毛利率在 23Q4 出现明显上行趋势，24Q1 毛利率提升约 4pct；净利率在 23Q4 触底反弹，存储板块盈利能力持续修复。

图14：存储板块历史营收情况

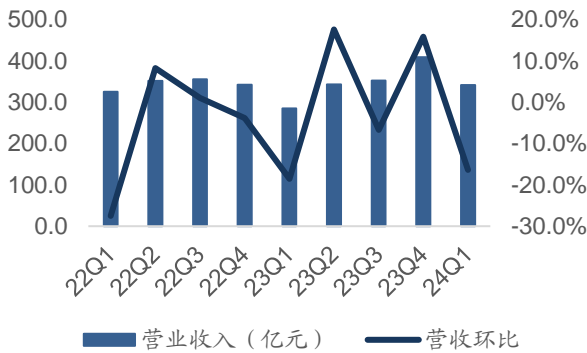
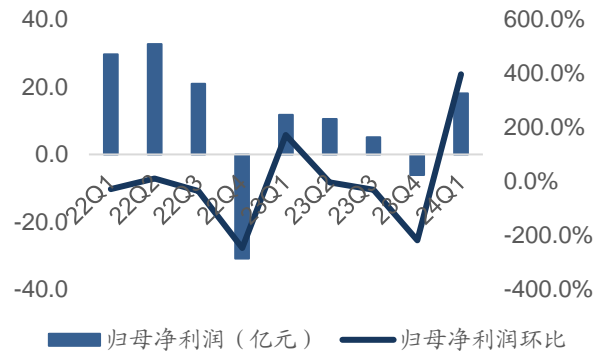


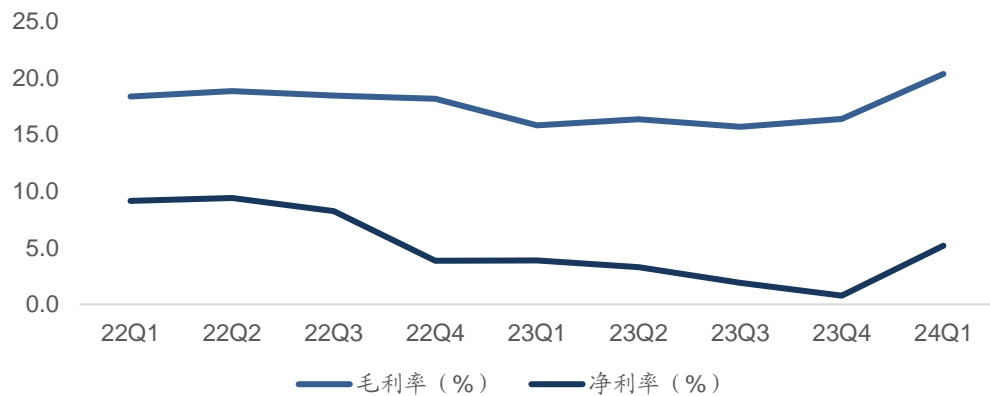
图15：存储板块历史归母净利润情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

数据来源：Wind，东吴证券研究所

图16：存储板块历史毛利率、净利率情况



数据来源：Wind，东吴证券研究所

存储模组厂商业绩改善，盈利能力持续修复。根据各模组公司年报及一季报，23Q4起存储产品价格修复，大幅改善各公司业绩。其中佰维存储 24Q1 持续改善，实现营收 17.3 亿元，同增 305.8%，归母净利润 1.7 亿元，同增 233%，毛利率为 24.7%。德明利

23 年实现营收 17.8 亿元, 同增 49.2%; 24Q1 维持增长态势, 营收达 8.1 亿元, 同增 168.5%, 归母净利润 2.0 亿元, 同增 546.5%, 业绩亮眼。

表9: 存储模组厂商 2023 年业绩情况概览 (亿元)

证券代码	证券简称	营收	营收同比	归母净 利润	归母净利润 同比	毛利率	毛利率环 比增长 (pcts)	净利率	净利率 环比增长 (pcts)
000016.SZ	深康佳 A	178.5	-39.8%	-21.6	-47.1%	3.4%	1.0	-14.9%	-8.9
301308.SZ	江波龙	101.3	21.5%	-8.3	-1237.1%	8.1%	-4.2	-8.3%	-9.2
300857.SZ	协创数据	46.6	48.0%	2.9	119.5%	13.4%	2.4	6.2%	2.0
688525.SH	佰维存储	35.9	20.2%	-6.2	-976.7%	1.6%	-12.0	-17.6%	-20.0
001309.SZ	德明利	17.8	49.2%	0.2	-63.0%	16.5%	-0.5	1.5%	-4.2
300042.SZ	朗科科技	10.9	-38.7%	-0.4	-170.4%	9.0%	-1.2	-4.3%	-7.8
002213.SZ	大为股份	7.3	-12.5%	-0.7	-517.0%	5.2%	-5.5	-9.1%	-11.9
300302.SZ	同有科技	3.5	-19.1%	-1.9	-850.8%	34.3%	-10.7	-54.6%	-49.9

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

表10: 存储模组厂商 2024 年一季度业绩情况概览 (亿元)

证券代码	证券简称	营收	营收同比	归母净 利润	归母净利润 同比	毛利率	毛利率环 比 (pct)	净利率	净利率环 比 (pct)
301308.SZ	江波龙	44.5	25.6%	3.8	598.1%	24.3%	31.8	8.6%	569.2
000016.SZ	深康佳 A	24.6	-17.2%	-5.1	64.8%	6.2%	51.5	-23.8%	59.9
300857.SZ	协创数据	17.6	23.0%	1.6	77.4%	16.1%	17.5	9.3%	42.6
688525.SH	佰维存储	17.3	305.8%	1.7	233%	24.7%	165.0	9.1%	191.0
001309.SZ	德明利	8.1	168.5%	2.0	546.5%	37.2%	14.5	24.1%	41.3
300042.SZ	朗科科技	2.2	311.5%	0.0	39.3%	11.9%	-83.2	-2.4%	84.5
002213.SZ	大为股份	3.2	51.7%	0.0	91.3%	3.1%	-18.1	-0.9%	93.8
300302.SZ	同有科技	0.9	-8.9%	0.0	102.5%	44.0%	70.4	3.1%	102.8

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

**IC 设计厂商业绩拐点显现, 24 年一季度增长趋势明显。**根据各公司年报及一季报, 2023 年板块内各公司营收及利润均出现不同程度的下滑, 其中紫光国微、上海贝岭、普冉股份实现业绩同比增长, 分别为 6.3%/4.7%/21.8%。2024 年一季度业绩增长反弹初现。其中普冉股份一季度营收达 4.0 亿元, 同比增加 98.5%, 业绩增长显著。

表11: 存储 IC 设计厂商 2023 年业绩情况概览 (亿元)

证券代码	证券简称	营业收入	营收同比	归母净利润	归母净利润 同比	毛利率	毛利率 环比(pct)	净利率	净利率 环比(pct)
002049.SZ	紫光国微	75.7	6.3%	25.3	-3.8%	60.8%	-2.6	33.8%	-3.6
603986.SH	兆易创新	57.6	-28.8%	1.6	-92.2%	34.1%	-13.1	2.8%	-22.7
300223.SZ	北京君正	45.3	-16.4%	5.4	-31.9%	37.0%	-1.5	11.4%	-3.0
688385.SH	复旦微电	35.4	-0.1%	7.2	-33.2%	61.2%	-3.5	21.2%	-10.4
600171.SH	上海贝岭	21.4	4.7%	-0.6	-115.1%	29.1%	-4.6	-2.8%	-22.5
688766.SH	普冉股份	11.3	21.8%	-0.5	-158.1%	24.1%	-5.6	-4.3%	-13.3

688123.SH	聚辰股份	7.0	-28.5%	1.0	-71.6%	46.1%	-20.7	11.9%	-23.7
688110.SH	东芯股份	5.3	-53.7%	-3.1	-265.1%	11.9%	-28.6	-56.7%	-75.7
688416.SH	恒烁股份	3.1	-29.4%	-1.7	-914.1%	14.4%	-12.4	-56.5%	-61.4

数据来源：Wind，东吴证券研究所

表12: 存储 IC 设计厂商 2024 年一季度业绩情况概览 (亿元)

证券代码	证券简称	营收	营收同比	归母净利润	归母净利润同比	毛利率	毛利率环比 (pct)	净利率	净利率环比 (pct)
603986.SH	兆易创新	16.3	19.1%	2.0	175.1	37.9%	10.5	12.6%	163.1
002049.SZ	紫光国微	11.4	-40.7%	3.1	-38.6	57.3%	7.9	27.6%	5.1
300223.SZ	北京君正	10.1	-9.4%	0.9	-48.3	37.3%	-2.4	8.7%	-39.0
688385.SH	复旦微电	8.9	11.8%	1.6	132.5	56.6%	14.1	17.7%	66.7
600171.SH	上海贝岭	4.4	-37.4%	0.4	-47.6	28.6%	4.8	8.4%	-16.3
688766.SH	普冉股份	4.0	98.5%	0.5	-6.3	31.7%	14.5	12.3%	-16.8
688123.SH	聚辰股份	2.5	22.5%	0.5	184.8	54.4%	14.8	20.3%	190.9
688110.SH	东芯股份	1.1	-33.4%	-0.4	72.2	12.0%	-15.0	-45.4%	54.3
688416.SH	恒烁股份	0.8	-8.3%	-0.3	56.8	12.0%	-19.5	-41.1%	52.9

数据来源：Wind，东吴证券研究所

**AI 带动 HBM 需求，HBM 占比大幅提升。**根据 TrendForce 数据，HBM 销售单价较传统型 DRAM 高出数倍，相较 DDR5 价差约五倍，加之 AI 芯片相关产品迭代促使 HBM 单机搭载容量扩大，推动 2023~2025 年间 HBM 之于 DRAM 产能及产值占比均大幅向上。产能方面，2023~2024 年 HBM 占 DRAM 总产能分别是 2% 及 5%，至 2025 年占比预估将超过 10%。产值方面，2024 年起 HBM 之于 DRAM 总产值预估可逾 20%，至 2025 年占比有机会逾三成。根据 TrendForce 预估，2024 年的 HBM 需求位元年成长率近 200%，2025 年可望将再翻倍。

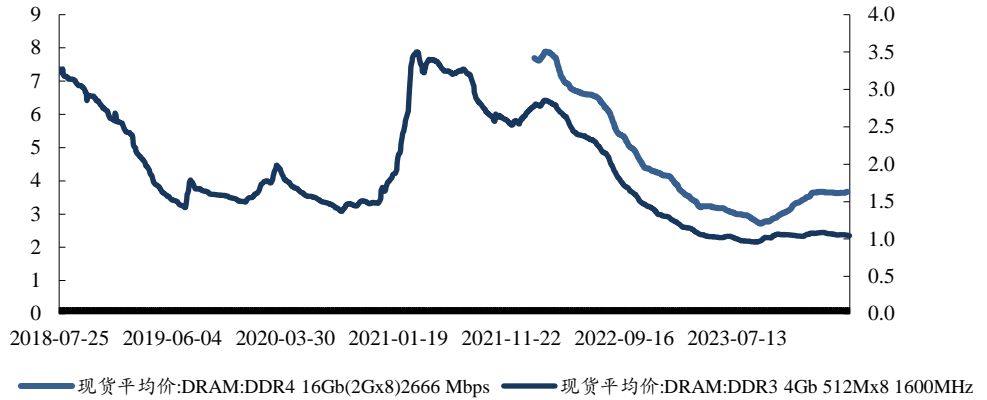
表13: 2023~2025 年 HBM 占 DRAM 总位元产出及产值比重预估

HBM	2023	2024 (E)	2025 (E)
HBM 占比/DRAM 总位元产出	2%	5%	Over10%
HBM 占比/DRAM 总产值	8%	21%	Over30%

数据来源：TrendForce，东吴证券研究所

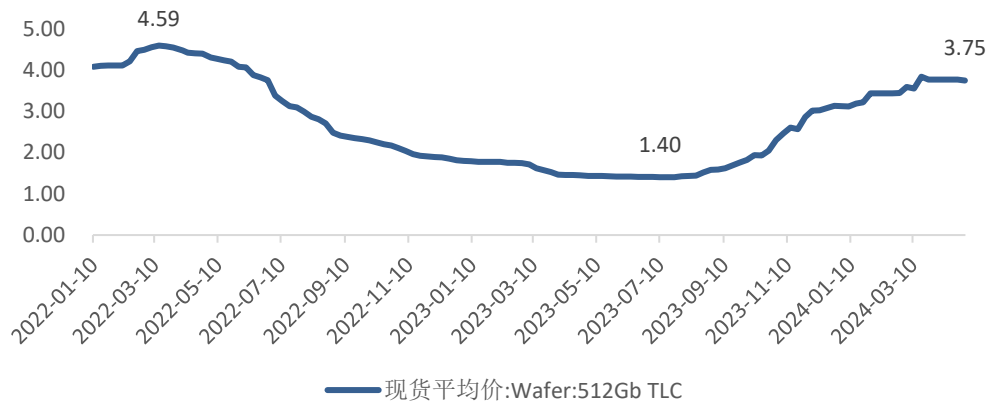
**存储行业价格在 24Q3 见底，24 全年涨价持续。**Nand Flash wafer 于 8 月下旬见底，涨势明显，目前距最低点涨价幅度超过 145%，有望回到上一轮周期高点，而 DRAM: DDR3 产品的价格维度已经到达拐点，有望开始上行；DDR4 的价格已经出现上涨趋势。

**图17: DRAM: DDR4 16Gb 与 DDR3 4Gb 512Mx8 价格走势 (美元，左轴为 DDR4 价格坐标轴，右轴为 DDR3 价格坐标轴)**



数据来源：Wind，东吴证券研究所

图18: NAND Flash Wafer: 512Gb TLC Wafer 价格走势（美元）



数据来源：Wind，东吴证券研究所

**DRAM/NAND 24Q1 涨幅超预期，涨势持续。**403地震发生前，TrendForce 预估第二季 DRAM 合约价季涨幅约 3~8%；NAND Flash 为 13~18%，相较第一季涨幅明显收敛。4 月下旬，相关业者陆续完成新一轮合约价议价后，涨幅较原先预期扩大。据 TrendForce 最新预估，第二季 DRAM 合约价季涨幅将上修至 13~18%；NAND Flash 合约价季涨幅同步上修至约 15~20%。

表14: 1Q24、2Q24DRAM 及 NAND Flash 季度合约价涨幅预测

	1Q24	2Q24 原先预估	2Q24 最新预估
DRAM	Up 20%	Up 3~8%	Up 13~18% (HBM 市场渗透率 4%)
NAND Flash	Up 23~28%	Up 13~18%	Up 15~20%

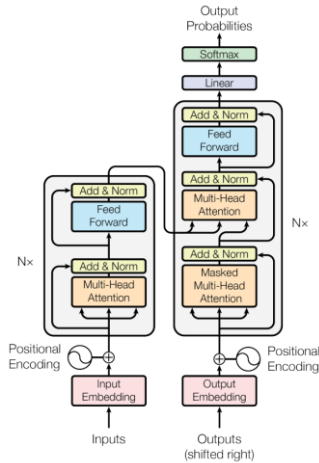
数据来源：TrendForce，东吴证券研究所

### 3.2. 算力提升带动先进封装供不应求，核心企业加速布局

AI 大语言模型对算力的需求呈指数级增长。全球 AI 大预言模型主要采用

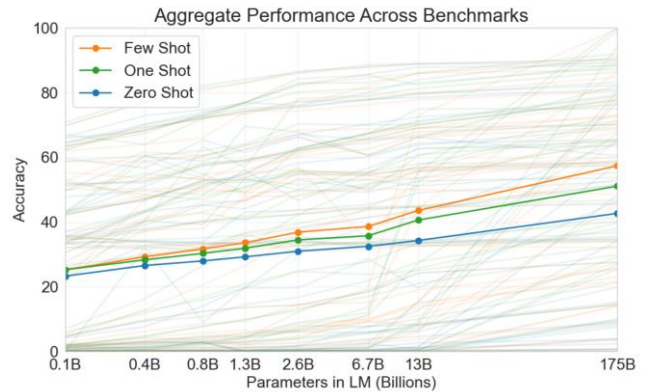
Transformer 模型架构。Transformer 模型是一种非串行的神经网络架构，最初被用于执行基于上下文的机器翻译任务。Transformer 标志性地采用了“注意力层”(AttentionLayers)结构，以词嵌入向量叠加位置编码作为输入，能够跟踪上下文位置的文本间关系，从而根据输入端文本及文本语料库预测出下文文本，具有能够并行运算、关注上下文信息、表达能力强等优势。

图19: Transformer 原始模型结构



数据来源: Attentionisallyouneed, 东吴证券研究所

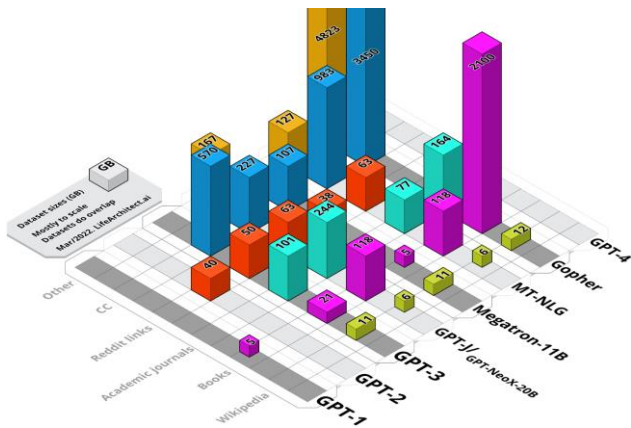
图20: 参数量对语言模型(LM)的性能有积极影响



数据来源: LanguageModelsaareFew-ShotLearners, 东吴证券研究所

训练 Transformer 架构的大语言模型需要大规模的参数以及数据库、文本语料库。根据 OpenAI 发表的论文 LanguageModelsaareFew-ShotLearners，参数量对语言模型的预测准确程度能够起到明显积极作用。在当下主流的大语言模型中，GPT-3 和 3.5 的参数量可达 175B，部分国内模型的参数量已远超此数。与此同时，训练模型利用的数据集规模也不断增长。根据 LifeArchitect 的估计数据，截至 2023 年 1 月，全球最大的大语言模型数据集前两名分别是 Pipermonorepo(Google)和 GPT-4(OpenAI)，规模为 86TB 和 40TB。

图21: 部分大语言模型数据集规模及来源



数据来源: LifeArchitect, 东吴证券研究所

图22: 2023 年数据集规模排名

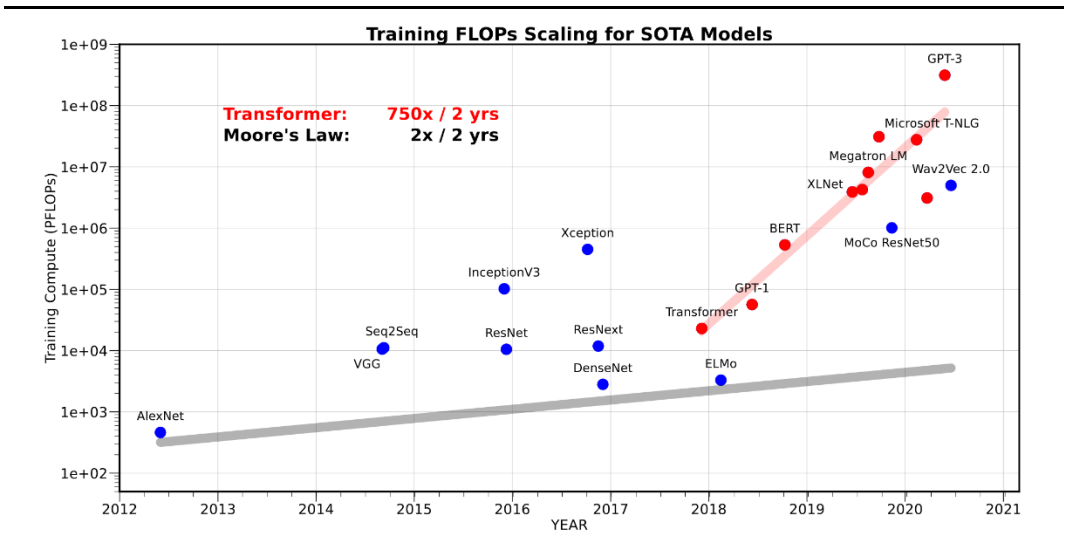
#	Lab	Dataset	Size (TB)	Tokens (trillion)	Notes
1	Google	Piper monorepo	<b>86TB</b>	<b>37.9T</b>	DIDACT, code only. From 2016 paper.
2	OpenAI	GPT-4	<b>40TB</b>	<b>20T</b>	1T model : 20T tokens. gdb said 40TB.
3	TTI	RefinedWeb	23.2TB	5.0T	CC-only dataset prepared by UAE.
4	DeepMind	MassiveText (ml)	20TB	5.0T	From Retro paper.
5	Google	PaLM 2	13TB	3.6T	From PaLM 2 CNBC report.
6	Google	Infiniset	12.6TB	2.8T	From LaMDA paper.

Table. 2023 largest dataset estimates to Jun/2023. Rounded. Disclosed in **bold**. Determined in *italics*. For similar models, see my *What's in my AI* paper.

数据来源: LifeArchitect, 东吴证券研究所

大语言模型的前期训练和后期推理应用所需算力与参数量及数据集规模成正相关关系，随参数和数据集规模迅猛增长。根据 OpenAI 2012 年的测算，2012 年以来，最大的 AI 训练运行所使用的算力呈指数增长，每 3-4 个月增长一倍。2012-2018 年间，AI 训练运行所使用的算力已增长超 30 万倍（摩尔定律预测仅增长 7 倍）。2020 年的数据显示，训练一次 1746 亿参数的 GPT-3 模型需要的算力约为 3640PFlops/天，总训练成本为 1200 万美元，需要连续使用 1024 块英伟达 A100 芯片一个月，后续推理（日常运营）阶段所需算力更大。商汤科技联合创始人杨帆表示，ChatGPT5.0 的训练量对应到算力，约等效于 5 万块的英伟达 H100 芯片。

图23: 训练各 Transformer 架构的模型所需算力增速远超摩尔定律



数据来源: UC Berkeley RISE Lab, 东吴证券研究所

**国内 AI 模型不断涌现，智能算力需求持续提升，短期内 AI 算力仍旧供不应求。**

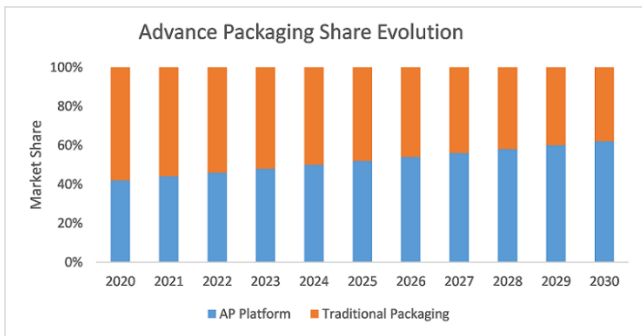
需求方面，根据量子位智库的估测，一万枚英伟达 A100 芯片是做好 AI 大模型的算力门槛，国内新入局 AI 行业企业众多（AI 大模型、MaaS、云计算等），而具备此量级的企业最多只有 1 家，GPU 芯片持有量超过一万枚的企业不超过 5 家，企业增购高性能 GPU 需求旺盛。《智能计算中心创新发展指南》指出，在智算中心实现 80% 应用水平的情况下，城市/地区对智算中心的投资可带动人工智能核心产业增长约 2.9-3.4 倍，带动相关产业增长约 36-42 倍，发展弹性明显。IDC 估计，至 2026 年，国内智能算力规模可达 1271.4EFLOPS，约为 2023 年的 3 倍。

供给方面，GPU 主要厂商英伟达产能明显不足以满足市场需求。根据 36 氪在 2023 年 8 月的数据，在各巨头的抢购下，英伟达 H100 在非官方渠道上的溢价高达 25%，23Q3 订购的 H100 需要 24Q1 或 Q2 才能提货。2023 年 8 月，根据外媒报道，英伟达计划将 H100 加速卡（GH100 芯片）的产能拉高至少 3 倍，预测 2024 年出货量将介于 150-200 万颗之间。

智算芯片供应缺口明显，瓶颈在于先进封装产能，国产化替代先进封装产业链空间广阔。目前，提高芯片算力高度依赖 CoWoS、HBM 等先进封装技术。根据

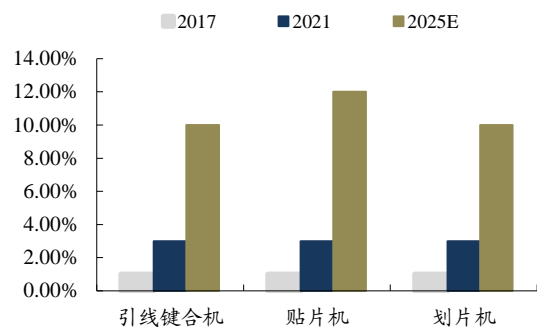
TheInsightPartners 的估测，2020 年，先进封装占据半导体封装市场 40% 的份额，到 2030 年，该份额将达到 60%（整理主流 AI 芯片使用到的先进封装技术）。先进封装产能紧张直接限制高性能芯片出货量。2023 年 9 月，台积电董事长刘德音表示，过去一年内 CoWoS 的需求量增加了 2 倍，台积电只能尽量满足客户 80% 的需求。根据 Quartz 的报道，CoWoS 的产能缺口成为 H100 的供应瓶颈，一些服务器制造商需要等待六个月才能提货。另一方面，先进封装设备国产化率较低。根据 MIRDATABANK 的数据，2021 年中国大陆主流半导体封装设备划片机、贴片机、引线键合机国产化率均不足 5%，产业链国产替代空间广阔。

图24：先进封装市场份额



数据来源：TheInsightPartners，东吴证券研究所

图25：主流封装设备国产化率及预测



数据来源：MIRDATABANK，东吴证券研究所制图

国内龙头正在积极布局先进封装领域，代表有长电科技、通富微电等。国内先进封装产业起步较晚，技术较为落后，主要承接高性能芯片封装的后道工序。近年高性能芯片封装产能缺口加大，国内封测厂纷纷布局先进封装。国内龙头长电科技聚焦 XDFOI 新技术、2.5D/3D 技术的量产；通富微电利用与 AMD 的密切关系及自身 Chiplet 技术优势扩产消化高端 CPU、GPU 封装产能，现已涉及 AMD MI300 的封装；甬矽电子积极研发 Bumping、RDL 等技术，展望 Fan-in/Fan-out, 2.5/3D 晶圆级封装，并大幅建厂扩产，营收增长空间广阔。先进封装国产替代发展空间大，看好国内龙头。

表15：国内先进封装厂商主要产品及产业布局

企业	主要封装产品	先进封装产业布局
长电科技	SiP、TSV 晶圆级封装 Flip-Clip MEMS	<p>全球第三大专业封测厂。公司在先进封装领域起步较早，与中芯国际合作紧密，有望在前道工序达成合作，形成相对其他 OSAT 厂商的差异化优势。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2015 年，收购全球第四大 OSAT 星科金朋，获得 SiP、FOWLP 等先进技术，跻身国际顶级封测梯队。</li> <li>● 2016 年设立长电韩国，拓展海外业务。</li> <li>● 2021 年发布 XDFOI Chiplet 高密度多维异构集成系列工艺，并于 2023 年 1 月进入稳定量产阶段。</li> <li>● 2022 年设立长电微电子晶圆级微系统集成高端制造项目，项目一期将于 2024 年初竣工并投产，聚焦 2.5D/3D 技术，面向高算力</li> </ul>



		<p>芯片。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2022 年设立上海创新中心，加速搭建先进封测技术研发服务平台。</li> <li>● 2023 年计划资本开支 65 亿元，先进封装占比超 80%。</li> </ul>
<p>通富微电</p>	<p>FCBGA、FCPGA、FCLGA、MCM 等倒装技术，FOWLP，SiP，Chiplet 封装解决方案</p>	<p>全球第四大专业封测厂，是 AMD 封测的最大供应商，与 AMD 合作紧密。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2016 年，收购 AMD 苏州和槟城封测厂各 85% 股权，获得国际先进技术。</li> <li>● 公司持续积极扩产。2021 年开始建设通富同科南通工厂、通富超威槟城工厂，2023 年均已竣工投产。</li> <li>● 拥有国内最完善的 Chiplet 封装解决方案，自建 2.5D/3D 产线，面向以 AMD 为主的高端 CPU、GPU 产品封装。</li> <li>● 公司是国内研发费用投入最多的封测厂，2022 年投入 13.23 亿，研发费用率达 6.17%，研发占比稳健。</li> </ul>
<p>甬矽电子</p>	<p>OFN/DFN 、 Flip-Clip 、 SiP 、 Hybrid-BGA 、 MEMS</p>	<p>成立于 2017 年，2022 年 11 月在上交所上市，2023 年国内市场份额第六，专注于中高端封装，技术水平位于行业前列。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2018 年后逐步实现多种尖端产品及技术的量产，包括大尺寸/细间距无引脚封装（QFN/DFN）、焊线类 BGA 和系统级封装（SiP）等，目前封装技术以 SiP 为主。</li> <li>● 近年来积极研发 Fan-in/Fan-out、2.5/3D 晶圆级封装相关技术。2023 年，公司在 Bumping、RDL 及大尺寸 FC-BGA 领域取得技术突破，具备了“Bumping+CP+FC+FT”的一站式交付能力，并尝试开发 TSV 等 3D 工艺。</li> <li>● 公司持续向车规级、工控级和 5G、物联网等应用市场扩张拓展，调整产品结构。</li> <li>● 2021 年 3 月开始，为扩大先进封装产能，公司分阶段投入建设二期工厂，预计总投资逾 110 亿元，满产将达年产 130 亿颗芯片，聚焦先进晶圆级封装、PoP、TSV 等，2023 年 9 月工厂完工，部分产线已投入使用。</li> <li>● 2022 年 IPO 募投项目包括高密度 SiP 射频模块封测扩产项目，2024 年初达产后每月将新增 14500 万颗产能。</li> </ul>
<p>兴森科技</p>	<p>PCB、IC 封装基板、FPC、半导体测试板</p>	<p>成立于 1999 年，2010 年于深圳交易所中小企业板上市，是全球电子电路方案数字制造提供商，产品布局覆盖电子硬件三级封装领域，为客户提供从设计到测试交付的高价值整体解决方案。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 公司以收购、投资等方式获取技术、拓展业务版图。2013 年兴森香港收购 Exception PCB Solutions Limited，获取欧洲市场中高端样板、快件制造的业务；2015 年，兴森香港收购 Xcerra Corporation 半导体测试板相关业务，开拓美国市场；2015-2021 年，兴森香港持续增资国际领先的 PCB 供应商 Fineline，2021 年以合计 100% 的股权控股。</li> <li>● 2020 年，珠海兴科半导体与国家“大基金”项目合资，启动封装</li> </ul>

晶方科技

WLCSP、TSV、3DIC

基板项目，预计 2024 年一季度进入小批量生产阶段。

- 2022 年，公司宣布进入 FCBGA 封装基板领域，广州兴森半导体 FCBGA 封装基板项目正式动工，2023 年年底完成产线建设。
- 成立于 2005 年，2014 年于上海证券交易所上市，收入主要来源于 TSV 和 3DIC 技术板块。拥有 WLCSP、TSV 等先进封装技术，专注高端封装，CMOS 影像传感器晶圆级封装技术全球领先。
- 公司以并购方式实现业务布局扩张。2014 年公司收购智瑞达电子，完善了安防、车用影像传感器布局；2019 年收购 Anteryon 公司，拓展光电传感系统业务；2021-2023 年投资并控股以色列氮化镓设计公司 VisIC，布局车用高功率氮化镓技术。
  - 2005-2008 年，引进以色列 Shellcase 技术，填补国内晶圆级尺寸封装技术的空白。
  - 2009-2011 年，自主创新开发 THINPAC 技术，并在硅谷建立研发中心。
  - 2012-2014 年，在国内成功建成全球首条 12 英寸晶圆级硅通孔封装量产线，自主开发生物身份识别技术。
  - 2015-2019 年，推出针对高端产品领域的 Fan-out 技术。
  - 2020-2023 年，成立车规半导体产业技术研究所，在新加坡投资设立全资子公司，建立公司海外业务中心、研发工程中心与投融资平台，同时布局全球化的生产与制造基地，进一步推进公司的国际化发展战略。

数据来源：各公司官网及公告，上海证券交易所，东吴证券研究所

## 4. 消费电子：AI 硬件逐步落地，关注技术创新与估值优势

### 4.1. 果链各环节龙头表现较好，估值优势凸显

2023 年果链公司业绩整体表现较好，行业景气度高。2023 年消费电子行业显著下滑，板块整体盈利下滑，全球视野下，地缘政治不确定性升级。多重压力下 A 股苹果供应链相关公司整体表现稳健，2023 年 A 股苹果概念股板块营收合计 21723 亿元，净利润 708 亿元，销售毛利率 11.5%。产业链公司 2023 年基本维持营收和归母净利润的增长，不少公司毛利率同比稳步提升。其中，蓝特光学实现业绩高速增长，水晶光电实现双位数增长。进入 2024Q1，伴随高端产品热销，头部公司业绩迎来加速向上，其中，歌尔/统联/长盈等归母净利润高速增长，果链呈现高景气度。

表16：苹果产业链各公司 2023 年业绩情况

证券代码	证券名称	营业收入(百万元)		归母净利润(百万元)		销售毛利率(%)	
		2023 年	同比变动	2023 年	同比变动	2023 年	同比(pct)
002273.SZ	水晶光电	5,076	16%	600	4%	28	20
002475.SZ	立讯精密	231,905	8%	10,953	20%	12	3
002384.SZ	东山精密	33,651	7%	1,965	-17%	15	-8
002241.SZ	歌尔股份	98,574	-6%	1,088	-38%	9	-24
688127.SH	蓝特光学	754	98%	180	87%	42	122
002635.SZ	安洁科技	4,517	8%	308	31%	25	-3
300684.SZ	中石科技	1,258	-21%	74	-62%	25	-30
688210.SH	统联精密	562	10%	59	-38%	40	4
300115.SZ	长盈精密	13,722	-10%	86	102%	20	3
300136.SZ	信维通信	7,548	-12%	521	-20%	22	-11
002600.SZ	领益智造	34,124	-1%	2,051	28%	20	-5
300433.SZ	蓝思科技	54,491	17%	3,021	23%	17	1
601231.SH	环旭电子	60,792	-11%	1,948	-36%	10	-19
002938.SZ	鹏鼎控股	32,066	-11%	3,287	-34%	21	-21
601138.SH	工业富联	476,340	-7%	21,040	5%	8	3
000049.SZ	德赛电池	20,285	-7%	562	-35%	9	-14

数据来源：Wind，东吴证券研究所

从果链占比较高的公司 2024 一季报表现来看，大部分公司单季业绩超预期。大市值公司凭借管理优化及新业务拓展稳定增长态势：东山精密（车载拓展+新能源拓展）、立讯精密（垂直整合持续提升盈利能力+打造汽车/通讯第二成长曲线），Q1 营收分别同增 7%/8%。市值较小的公司受益于产品矩阵调整或新产能释放带来业绩高增，部分公司归母净利润表现亮眼：水晶光电（薄膜光学面板业务持续盈利+北美客户拓展+越南基地建设）、长盈精密（新能源业务营收占比提升+新产能爬坡）、统联精密（大客户 MIM 及各类金属件拓展）、蓝思科技（抓住动力电池市场）2024Q1 归母净利润同比分别增长 92%/480%/604%/379%。

表17: 2024Q1 苹果产业链公司业绩情况

证券代码	证券名称	营业收入(百万元)		归母净利润(百万元)	
		2024Q1	同比变动	2024Q1	同比变动
002273.SZ	水晶光电	5,076	16%	600	92%
002475.SZ	立讯精密	231,905	8%	10,953	22%
002384.SZ	东山精密	33,651	7%	1,965	-39%
002241.SZ	歌尔股份	98,574	-6%	1,088	257%
300684.SZ	中石科技	1,258	-21%	74	42%
688210.SH	统联精密	562	10%	59	604%
300115.SZ	长盈精密	13,722	-10%	86	480%
300433.SZ	蓝思科技	54,491	17%	3,021	379%

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

**公司发展空间大, 当前估值极具优势。**消费电子行业的整体下行, IDC 数据显示, 2023 年全球智能手机出货量同比下降 3.2%, 降至 11.7 亿部, 上游环节, 根据 SIA 发布的报告, 全球半导体行业 2023 年销售总额为 5268 亿美元, 同比下降了 8.2%。而苹果产业链公司通过第二成长曲线的拓展与基本业务的优化, 2023 年业绩整体表现较好, 部分建厂扩产, 表现出较大的发展空间。叠加考虑电子行业未来回暖, 我们认为当前估值极具优势。

表18: 苹果产业链公司估值 (2024/05/07)

证券代码	证券名称	总市值(亿元)	收盘价(元)	PE/TTM	2023/05/07-2024/05/07	
				2024/5/7	区间最高 PE	区间最低 PE
002273.SZ	水晶光电	201	14	29	37	21
002475.SZ	立讯精密	2,215	31	19	26	17
002384.SZ	东山精密	273	16	15	20	10
002241.SZ	歌尔股份	559	16	41	708	37
688127.SH	蓝特光学	80	20	39	101	36
002635.SZ	安洁科技	101	15	29	45	24
300684.SZ	中石科技	49	16	59	87	28
688210.SH	统联精密	32	20	42	88	31
300115.SZ	长盈精密	132	11	28	186	24
300136.SZ	信维通信	191	20	36	46	24
002600.SZ	领益智造	361	5	19	25	15
300433.SZ	蓝思科技	732	15	22	23	16
601231.SH	环旭电子	334	15	17	17	10
002938.SZ	鹏鼎控股	638	28	19	19	10
601138.SH	工业富联	5,041	25	23	27	12
000049.SZ	德赛电池	86	22	16	19	12

数据来源: Wind, 东吴证券研究所

**苹果加码 AI 芯片, M4 芯片搭载 AI 新功能。**5 月 7 日苹果举行线上新品发布会, 推出新款搭载 M4 芯片的 iPad Pro 等产品, 据苹果介绍, 新型的神经引擎使其成为“适

用于 AI 的极其强大的芯片” 以及其 “神经网络引擎性能比现今任何 AIPC 都快”，具体 AI 功能将在 6 月 WWDC 上公布。此外，报道称苹果加码 AI 赛道，与台积电合作开发芯片用于执行资料中心服务器的 AI 软件。期待 AI 新功能与 MacOS 系统结合为苹果产业链各环节创造新需求。

**第一代 Vision Pro 预定超预期，第二代苹果 MR 正在研发。**2023 年 6 月 6 日，苹果发布首款 MR 产品 Vision Pro，并在 2024 年 2 月 2 日正式上市，预售数量在 20 万台左右，实体店现货全部售罄。Vision Pro 是空间计算设备，融合了 AR 和 VR，应用场景从游戏泛化至社交、办公、生活等领域。彭博社消息第二代的 “Reality Pro” 头显也在开发当中，将通过更强大的处理使信息内容可以通过独立中枢传送到家庭的其他设备。第二代 AR/MR 头显将分为高端和低端两种型号，有望在 2025 年问世。一旦 MR 头显成为苹果新的业绩增长点，赛道将迎来全生态的提速。

图26: 苹果 M4 芯片



数据来源: Apple 官网, 东吴证券研究所

图27: 苹果 Vision Pro



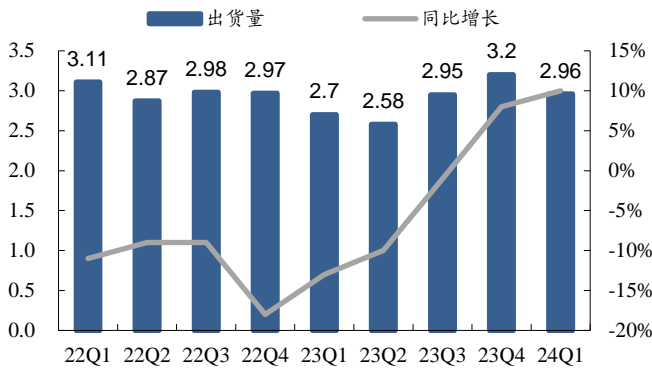
数据来源: Apple 官网, 东吴证券研究所

#### 4.2. 安卓产业链 Q1 持续复苏，关注消费电子公司新技术方向的拓展布局

**2024Q1 手机出货量同比回暖，安卓系机型复苏势头强劲：**从季度情况来看，全球智能手机市场从 2023Q3 以来逐步恢复正增长，2024 年以来仍延续强势复苏趋势，2024Q1 全球智能手机出货量同比增速高达 7.8%，主要由安卓机型出货量高增带动。根据 Counterpoint Research 的《全球智能手机出货量预测》，2024 年全球智能手机出货量预计将同比增长 3%，达到 12 亿部。

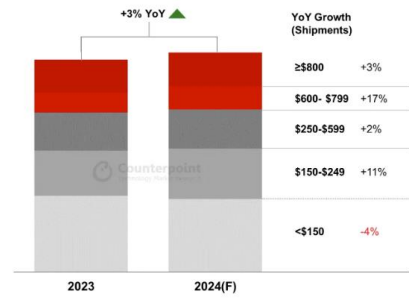
图28: 全球智能手机季度出货量情况(亿部)

图29: 全球智能手机出货量预测



数据来源: Canalis, 东吴证券研究所

Global Smartphone Market Shipments by Price Band, 2023 vs 2024(F)

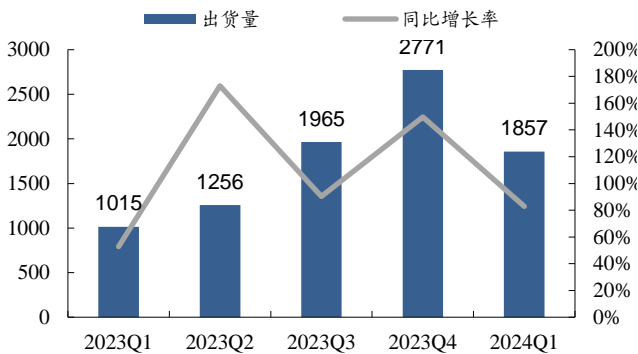


数据来源: Counterpoint, 东吴证券研究所

消费电子零部件环节, 关注手机端结构性技术创新带来的业绩增量机遇:

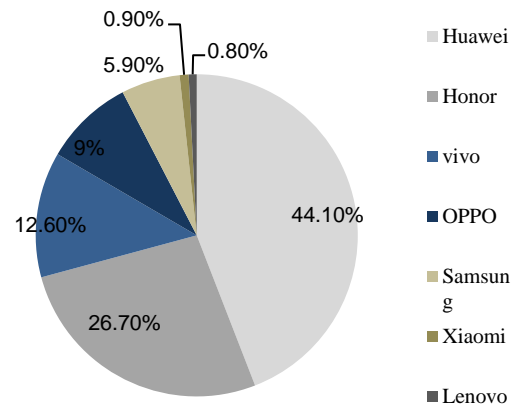
- 1) **折叠屏机型渗透加速:** 据 IDC 数据, 2024Q1 中国折叠屏手机出货量 185.7 万台, 同比增长 87%, 其中华为市场份额 44%, 优势显著。折叠屏手机已经成为安卓系重点布局机型, 后续有望延续高增长态势。建议关注手机铰链环节 MIM 件厂商东睦股份、精研科技、统联精密; 柔性 AMOLED 面板厂商京东方、维信诺等。

图30: 中国折叠屏手机出货量及同比增速 (千台)



数据来源: IDC, 东吴证券研究所

图31: 2024Q1 中国折叠屏手机市场份额



数据来源: IDC, 东吴证券研究所

- 2) **摄像头为代表的光学技术创新:** 近年来, 各手机厂商重点发力摄像头技术升级, 潜望式摄像头逐步成为高端机型重要配置, 2023 年开始, 苹果手机开始搭载潜望式摄像头, 相关微棱镜供应商业绩增量显著。建议关注潜望式摄像头微棱镜供应商水晶光电、蓝特光学等

- 3) **华为新机首次实现卫星通话功能, 带动智能手机“上天”发展新潮。** 华为 Mate60Pro 首发, 成为全球首款支持卫星通话的智能手机, 用户可在无地面网络信号的情况下拨打和接听卫星电话, 卫星通信依托我国天通一号卫星系统实

现，Mate60Pro 实现手机直连卫星突破反映卫星通信 C 端应用场景逐步趋于成熟，将进一步打开卫星互联网产业空间。若未来手机厂商布局卫星通信领域，卫星通信市场规模有望进一步扩大。建议关注卫星通信相关标的信维通信。

图32：潜望式摄像头



数据来源：威锋，东吴证券研究所

图33：华为 Mate60 实现卫星通话功能

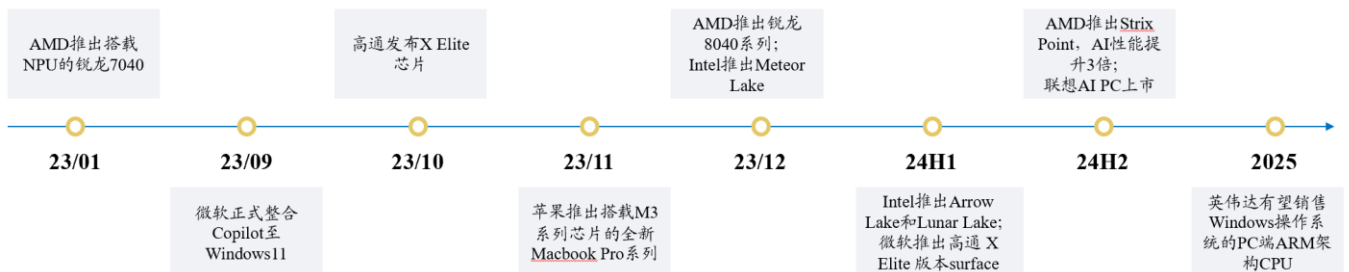


数据来源：华为官网，东吴证券研究所

### 4.3. AI PC 催化密集，换机潮推动 PC 周期上行

行业巨头积极布局，2024 年开启 AI PC 时代元年。自联想 2023 年 10 月 24 日以“AI for All”为主题的第九届联想创新科技大会（2023 Lenovo Tech World）大会首次展示 AI PC 以来，产业链巨头纷纷入局，相继发布一些列 AI PC 相关进展。2024 年无疑是 AI PC 时代元年，无论是借助酷睿 Ultra 移动芯片喊出在 2025 年前为 100 万台 PC 带来 AI 特性的英特尔，还是率先推出具有 AI 引擎锐龙 8000 系列 APU 桌面级处理器的 AMD；再或是努力破局的高通、使用 Arm 架构站稳脚跟的苹果，都集中在此刻发布其围绕 AI 概念的 PC 平台产品。

图34：AI PC 相关产品发布重要节点

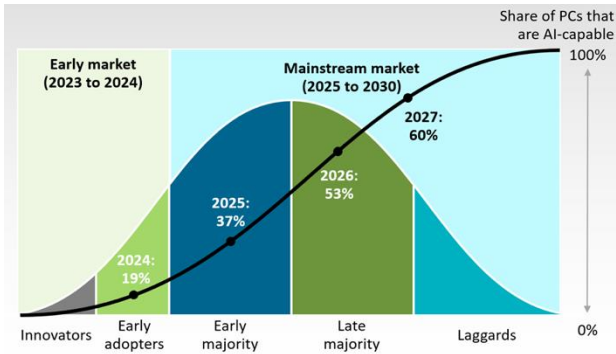


数据来源：各公司官网，东吴证券研究所整理

操作系统及 AI 工具加持下，AI PC 出货量与渗透率有望快速提升。根据 Canalsy

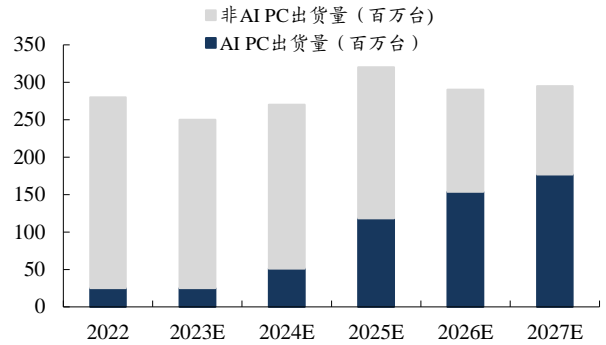
数据，截至 2023Q2，在苹果神经引擎的推动下，AI PC 出货量超过 500 万台。随着 x86 架构对 AI 能力的提升，Canalys 预测 2024H1 将出现 AI 赋能模型浪潮。鉴于在 2024 年末推出的最新 Windows 操作系统将发布经 AI 强化后的功能，以及 AI 工具在商业和生产力软件的广泛应用，AI PC 市场将在 2025 年和 2026 年有望实现快速增长。Canalys 预测到 2027 年，AI PC 全球出货量预计超过 1.7 亿台，在总个人电脑出货量的占比超 60%，23-27 年 AI PC 出货量 CAGR 达 63%。

图35：2027 年 AI PC 渗透率预计超过 60%



数据来源：Canalys，东吴证券研究所

图36：AI PC 出货量预测



数据来源：Canalys，东吴证券研究所

AI PC 在硬件层面集成加速单元，本地推理有望实现，AI 加速器的集成有望推动 AI PC 单价提升。在硬件层面，AI PC 与传统 PC 的区别主要为 AI PC 集成了 IPU、VPU 等加速单元，个人大模型将使用存储在 PC 或服务上的个人数据进行推理。AI PC 配备加速模块，主要芯片厂商均有布局。Canalys 认为，“兼容 AI”的个人电脑必须配备可加快 AI 计算的芯片组或模块。当前，主要的实例包括高通的 Hexagon 张量加速器、苹果的神神经引擎、英特尔的 Movidius VPU 和 AMD 的 APU。

图37：兼容 AI 个人电脑处理器发展路线



数据来源：Canalys，东吴证券研究所

通过对产业链价格、库存、出货量等观测，我们认为当前 PC 行业已进入复苏阶段。大模型持续迭代并表现出向端侧下沉的趋势，AI PC 作为 AI 硬件落地的先行场景，促进换机需求增长的同时也对 PC 硬件提出更高要求，硬件加速模块在 PC 的渗透率提升



有望提高 PC 单价，叠加换机周期的加速 PC 行业有望迎来量价齐升。

我们认为 **CPU+操作系统+品牌+零部件生态有望全方面率先成熟，建议关注存储、结构件、散热等价值量显著提升的环节**。产业链上游电子元器件、中游 PC 组件格局未来有望呈现国产化加速的局面。同时，细分领域中的重点企业由于具有较强的一体化能力，能够在市场竞争中掌握主动权。伴随下游消费电子领域需求复苏催化拉动，PC 产业链上的龙头、重点企业的业绩值得期待。

表1：产业链公司梳理

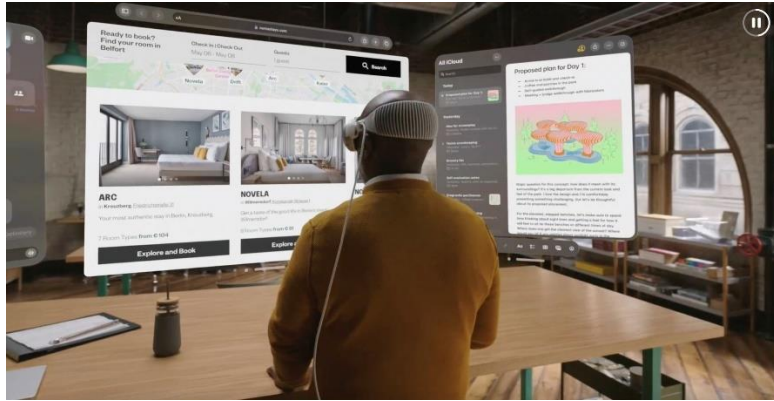
代码	主营业务	应用领域
<b>上游显示面板</b>		
伟时电子 605218.SH	背光显示模组、液晶显示模组、触控装饰面板、显示组件、智能显示等产品研发、生产、销售	中高端汽车、手机、平板电脑、数码相机、小型游戏机、工控显示、智能家居、VR 等
龙腾光电 688055.SH	薄膜晶体管液晶显示器(TFT-LCD)的研发、生产与销售	笔记本电脑、手机、车载和工控显示系统等显示终端产品
<b>上游结构件</b>		
信音电子 301329.SZ	连接器的研发、生产和销售	笔记本电脑、消费电子和汽车
春秋电子 603890.SH	结构件模组及相关精密模具研发、设计、生产和销售	笔记本电脑及其他消费电子产品
英力股份 300956.SZ	结构件模组及相关精密模具研发、设计、生产和销售	笔记本电脑及其他消费电子产品
胜利精密 002426.SZ	精密结构模组和盖板玻璃，及其渠道分销服务；智能制造整体解决方案；锂电池湿法隔膜和智能汽车制造	3C 消费电子、智能制造和新能源汽车领域
<b>上游其他组件</b>		
隆扬电子 301389.SZ	EMI 屏蔽材料专业制造商	笔记本电脑、平板电脑、智能手机、智能可穿戴设备等
光大同创 301387.SZ	消费电子防护性及功能性产品	个人电脑、智能手机、智能穿戴设备等消费电子产品及其组件
万祥科技 301180.SZ	消费电子精密零部件产品相关的研发、生产与销售	笔记本电脑、平板电脑、智能手机及智能穿戴设备等
珠海冠宇 688772.SH	消费类聚合物软包锂离子电池的研发、生产及销售	笔记本电脑、平板电脑、智能手机、智能穿戴设备、无人机、汽车启停系统及电动摩托等
中石科技 300684.SZ	电子设备功能性材料及组件的研发、设计、生产、销售与技术服务。	智能终端、智能家居、电信通讯、新能源汽车、医疗设备、工业自动化等
<b>下游终端品牌及 ODM 厂</b>		
联想集团 0092.HK	为全球客户提供优质可靠 ICT 产品的研发、生产和销售服务	个人电脑、移动设备、数据中心设备及相关解决方案
华勤技术 603296.SH	智能硬件 ODM	智能手机、笔记本电脑、平板电脑、智能穿戴、AIoT 产品及服务器等智能硬件产品

数据来源：Wind，东吴证券研究所

4.4. 新型智能硬件结合 AI 创造增量需求，AI 带动产业全面扩容

**MR: AI 带来革命性的交互体验，契合 MR 虚实结合需求。**虽然目前 MR 与 AI 的结合还处于早期阶段，但 MR 作为融合虚拟与现实的设备，天然具有更强的 AI 需求以带来更前卫的科技感与交互模式。随着 MR 和 AI 技术的进步，MR 设备将能够创造出更加逼真和身临其境的体验，同时 AI 将协助 MR 变得更加智能化，能够理解用户意图并提供上下文感知的帮助。

图38: Vision Pro 效果图



数据来源：苹果官网，东吴证券研究所

**AI 耳机: 私人助理+更好音效，AI 助力耳机全面革新。**人机交互以及算法推荐使耳机从一个单一的音频传输器扩展为用户的私人秘书，同时 AI 也带来更好的音频优化以及歌单推荐，在耳机的核心竞争力——音质方面也带来提升。2024 年 4 月 22 日国际智能声学品牌 Cleer 推出了 AI 耳机 CleerARC3 音弧，在开放式耳机中实现了 AI 降噪效果，搭载了高精度 6 轴传感器及全新一代的高性能 GreenwavesGap9AI 芯片驱动，深度融合了硬件、软件以及 AI 算法，形成了一套完整的人工智能生态系统，全方位解读个性化的需求。同时科大讯飞旗下的 Nano+耳机系列，在耳机中集成 AI 通话摘要，使耳机成为用户的会议助理，且支持 AI 提取待办事项以及相应跟进。

图39: AI 耳机 CleerARC3



数据来源：Cleer，东吴证券研究所

图40: Nano+耳机集成 AI 摘要



数据来源：未来智能，东吴证券研究所

**AI 音响: 便捷交互+家居助手，成为智慧家居控制节点。**AI 音箱可以与用户进行

自然语言对话，除了语音控制与 AI 搜索功能外，还可以连接智能家居设备，例如灯、插座、空调等，实现智能语音控制。智能音响除了传统音频播放功能外，也是智能家居的交互入口，通过与智能家居的连接实现全屋智能的语音控制。

图41: AI 音响可以实现自然语音交互



数据来源：华为官网，东吴证券研究所

图42: AI 音响是全屋智能家居控制节点



数据来源：华为官网，东吴证券研究所

**智能安防及其他设备均可借助 AI 实现产品体验革新。**在安防领域，通过 AI 强化后的智能安防可以在校园、医院、监所等场景中，通过智能前端，获取人、车、设备的静态、动态全息数据，结合人证注册访客机及小程序，实现快捷登记、人车闭环管理、园区考勤、重点区域布控、会议签到等一脸通业务。AI 技术可以用于识别图像中的物体、人脸、动作等，从而实现对可疑人员、物品和行为的识别和预警。同时 AI 技术可以用于训练机器学习模型，从而实现对安防数据的预测和分析。例如，AI 技术可以用于预测犯罪事件的发生概率，并制定相应的预防措施；也可以用于分析安防数据的历史趋势，并发现潜在的安全风险。AI 所带来的交互体验改变和智能化程度提升，在智能产品的方方面面均带来显著提升，AI 浪潮有望开启新一轮终端升级。

## 5. 汽车电子：智驾车型放量元年，硬件厂商进入业绩兑现期

**政策持续完善，为智驾发展提速：**4月28日，中国汽车工业协会、国家计算机网络应急技术处理协调中心发布《关于汽车数据处理4项安全要求检测情况的通报》，公开了符合“汽车数据四项安全要求”的比亚迪、理想、特斯拉、蔚来等在内的6家企业76款车型，对我国汽车数据安全合规起到示范引领作用，有助于推动国内智驾产业在数据处理安全方面不断提升。4月26日，商务部、财政部等七部委联合出台《汽车以旧换新补贴实施细则》，该政策发布后，多家车企积极响应，结合“以旧换新”政策推出了大力度优惠，有望进一步推动国内新能源车销量。

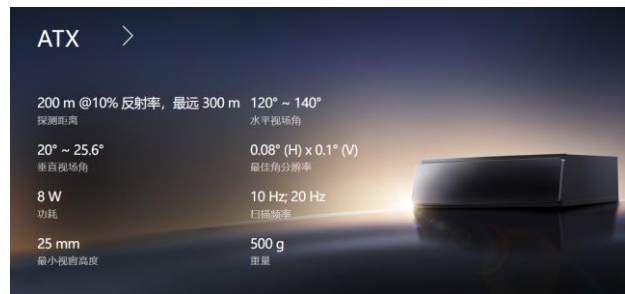
**软硬件迭代加速，智驾车型优势持续升级：****硬件层面**，以激光雷达为代表的智驾硬件持续升级解决车企需求痛点，2024年以来，速腾聚创、禾赛科技、万集科技等领先激光雷达厂商，陆续推出新一代车载激光雷达产品，产品均瞄准价格更低、体积更小、性能提升，以满足车型嵌入、适用车型价格更低等核心需求；**软件层面**：以华为为代表的车企正从多条路线推进智驾方案探索，致力于实现智驾方案在多个价位车型上可实现全覆盖，华为在多传感器融合智驾方案规模化上车实现城市NOA的同时，进一步首发视觉智驾方案，4月12日，华为在鸿蒙生态春季沟通会宣布智界S7首发搭载华为视觉智驾方案——HUAWEI ADS 基础版，可实现全国高速城快轻松开，智能泊车轻松停。

图43：4月15日速腾聚创发布新一代激光雷达



数据来源：速腾聚创，东吴证券研究所

图44：4月19日禾赛发布新一代激光雷达 ATX



数据来源：禾赛科技，东吴证券研究所

**特斯拉FSD入华进入倒计时，“鲶鱼效应”下国内智驾势力发力加速。**4月28日，中国汽车工业协会、国家计算机网络应急技术处理协调中心发布《关于汽车数据处理4项安全要求检测情况的通报》，宣布特斯拉上海超级工厂生产的车型全部符合合规要求。此次检测结果公布，意味着特斯拉车辆的行驶范围或将进一步扩大。在数据处理方面，早在2021年，特斯拉就成立了特斯拉上海数据中心，实现了数据本地化存储。在测绘资质方面，特斯拉将接入百度地图和导航服务，百度最新地图V20版本的真车道级导航预计5月在特斯拉全球首发，特斯拉FSD入华已经进入倒计时，驱动国内车企加速部署城市NOA落地。

表19: 2024年主流车企城市NOA进展

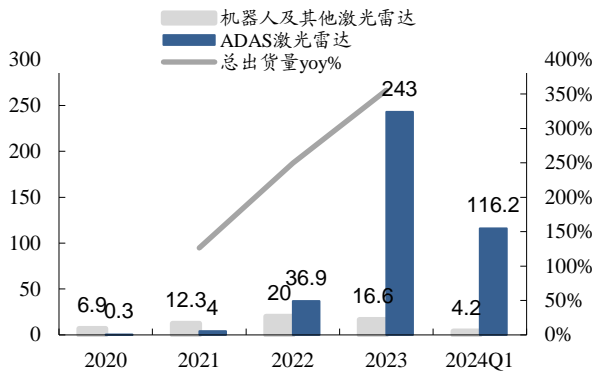
品牌	车型	车企城市NOA开拓进度	2024年目标
华为问界	问界M7, M9	余承东宣布, 2023年底前, 城区NCA实现商用	城市NCA覆盖全国
阿维塔	阿维塔11/12	2023年10月9日, 阿维塔无图智驾NCA首批开放北京, 上海, 广州, 重庆, 深圳, 杭州5座城市, 第二批开放16座城市, 第三批开放全国范围内均可使用。	城市NCA覆盖全国
小鹏	G6/G9MAX版智驾车型	2023年, XNGP开放50城, 2024年1月总覆盖城市数量达243城。	2024覆盖全国主要城市路网
理想	L7/L8/L9	2023年12月26日, 理想L系列OTA5.0推送, 城市NOA覆盖110城。	
蔚来	第二代技术平台NT2车型	截至2024年1月31日, 累计完成验证路线651, 640公里, 遍布606座城市。	2024第一季度, 将累计开通城区领航路线里程20万公里, 2024年第二季度, 将累计开通城区领航路线里程40万公里
智己	L7/LS7/LS6	2024年2月23日, 智己城市NOA正是开启推送, 上海地区主城区率先开放	计划2024年在100座城市覆盖
长城	MPV高山智驾版	24Q1长城或将推出NOH	2024年覆盖百城
比亚迪	腾势N7	比亚迪城市NOA有望于2024年3月底落地	
极氪	极氪007	城市NZR2024年6月开启公告	2024年开始落地
零跑	零跑C10/C11	2024年下半年推出	2024年开始落地
极越	极越01	2023年10月17日落地城市NOA	2024完成200+开城

数据来源: 盖世汽车, 东吴证券研究所

2024Q1 智驾车型出货量与上游以激光雷达、高频高速连接器等为代表的硬件均迎来高速增长拐点。高工智能汽车研究院监测数据显示, 2024年1-2月, 乘用车前装标配NOA新车交付量同比增长201.42%, 2022年1月, 中国市场(不含进出口)乘用车搭载NOA渗透率从2022年1月的0.91%, 2024年1月加速提升至4.21%, 增速有望继续保持上行态势。据高工智能汽车研究院预计, 2024年NOA将保持翻倍增速。

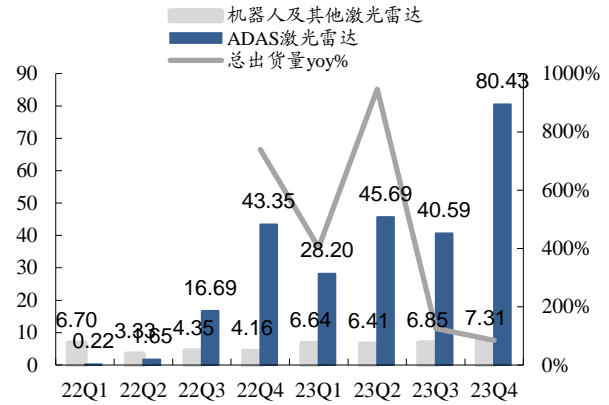
图45: 速腾聚创激光雷达出货量(单位: 千台)

图46: 禾赛科技激光雷达出货量(单位: 千台)



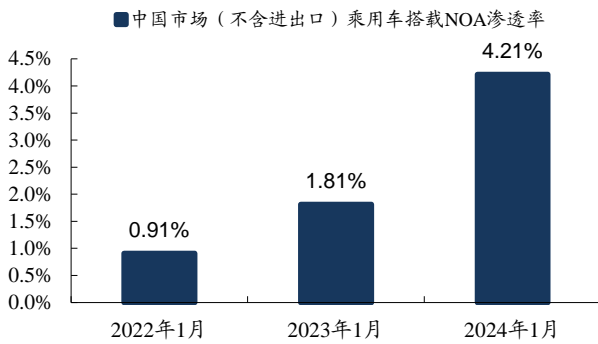
数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图47: 中国市场（不含进出口）乘用车搭载NOA渗透率

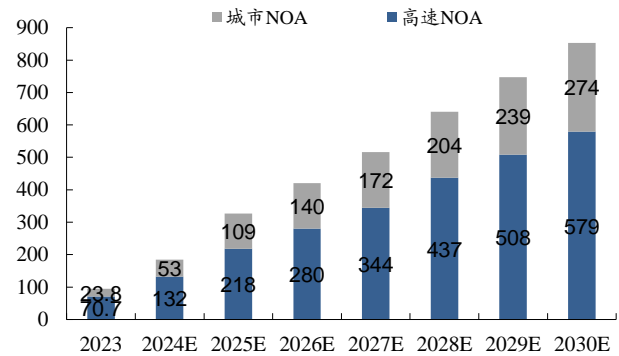


数据来源：公司公告，东吴证券研究所

图48: 领航驾驶搭载量预测（万辆）



数据来源：高工智能汽车研究院，东吴证券研究所



数据来源：盖世汽车，东吴证券研究所

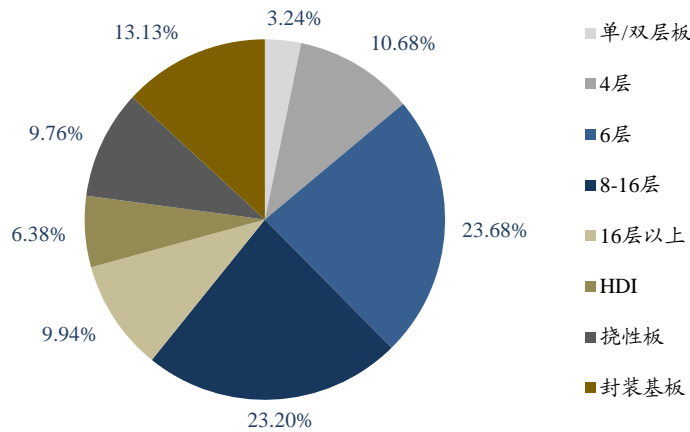
**建议关注：**高阶智驾上车带动单车高频高速连接器用量提升，单车价值量跃升至2000元左右，建议关注国内汽车高频高速连接器领军企业电连技术、维峰电子；当前国内高阶智驾实现仍主要依赖于多传感器融合感知方案，高阶智驾车型放量将带动激光雷达、车载摄像头出货量高速增长，建议关注上游光学元件及整机组装厂商永新光学、蓝特光学、舜宇光学、高伟电子等。

## 6. 上游元器件：关注技术升级及景气复苏

### 6.1. PCB：AI 服务器持续迭代，PCB 核心环节量价齐升

服务器高运作强度、海量数据转换量和 I/O 吞吐量，PCB 板需求主要以高多层板为主。服务器要响应终端的服务请求并进行处理，并且对信息进行存储，一台服务器可能需要支持几百台客户机，并且不停地运行，处理着大量的数据，需要有强悍的服务性能。现有服务器产品背板一般层数在 20 层以上，板厚在 4.0mm 以上，纵横比大于 14:1；主板层数在 16 层以上，板厚在 2.4mm 以上，外层线路设计通常在 0.1mm/0.1mm 及以下；网卡一般在 10 层以上，板厚 1.6mm 左右。据 Prismark 统计，服务/存储的 PCB 需求以 6-16 层板和封装基板为主，占比 46.88%。

图49：2021 年下游服务/存储 PCB 需求

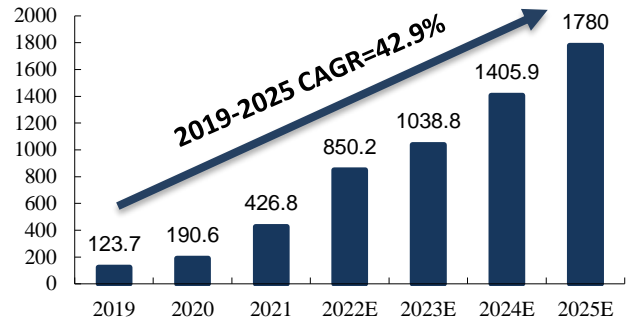
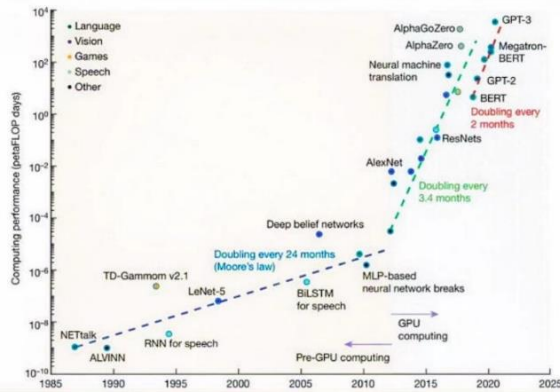


数据来源：Prismark，东吴证券研究所

AI 技术蓬勃发展和广泛应用，高性能计算能力芯片需求空前旺盛，带动服务器整体性能提升。ChatGPT 目前在各种专业和学术基准上已经表现出人类水平，发布后推出 2 个月后用户量破亿。同时，国内百度“文心一言”、阿里“通义千问”等一系列中文大模型也陆续推出。人工智能架构中，芯片层为整个架构提供算力基础支撑，每一次大模型的训练和推理对芯片提供的算力基础提出要求。历代 GPT 的参数量呈现指数级增长，随着 AI 的进一步发展，算力的需求将持续扩张，将持续带动高性能的计算芯片的市场需求，根据亿欧智库预测，2025 年我国 AI 芯片市场规模将达到 1780 亿元，2019-2025CAGR 可达 42.9%。目前服务器巨头 Intel 已经逐步出货针对 HPC 和人工智能领域的服务器产品，在 AI 方面即可实现高达 30 倍的性能提升，并且在内存和接口标准上进一步过渡到 DDR5 和 PCIe 5.0 等行业领先水平。

图50：模型算力预测

图51：2019-2025 中国 AI 芯片市场规模（单位：亿元）



数据来源：Nature，东吴证券研究所

数据来源：亿欧智库，东吴证券研究所

**PCB 作为算力芯片基座与信号传输通道，对服务器性能提升至关重要。** PCB 是服务器内各芯片模组的基座，负责传递服务器内各部件之间的数据信号以及实现对电源的分布和管理，对于芯片的集成性、稳定性、抗干扰能力和散热能力等起到了决定性作用，对服务器的性能有较大的影响。随着芯片性能的不不断提升，PCB 作为芯片基座和信号传输通道，不仅需要为芯片提供更高的基础度和稳定性，针对性的升级改革以满足增加的 GPU 模块对针脚数和对显存颗粒需求，还需要处理更多的信号和电源路径以及在传输中提高信息传递质量，减少信号干扰并且增加散热以及电源管理能力，未来服务器的性能不断提升，PCB 板也需同步升级。

表20: AI 服务器对 PCB 的层数、板材等级、制作工艺的要求

	AI 服务器较通用服务器变化	PCB 变化
硬件架构	采用异构形式(CPU+GPU、GPU+TPU、CPU+其他加速卡等) 目前主流采用 CPU+GPU	需要多卡互连，PCB 的走线更多、更密集，需提高 PCB 的层数、基材以及工艺等。
加速卡	一般配 4-8 块加速卡，目前以 GPU 为主	加速卡增加 GPU 板用量，高端 GPU 针脚数更多、显存颗粒更多、供电模块更多，需增加 PCB 层数。
独特设计	需要针对性地对系统结构、散热、拓扑做专门的设计	PCB 的材料和加工工艺需要相应提高，保证散热性、低损耗等
专用设计	技术专用性更高，例如 Purley 平台升级总线标准，NVlink 提供更大显存位宽带宽，实现高速 GPU 互连，TensorCore 提供更强的 AI 算力	传输协议升级和带宽增加，需 PCB 提高层数、降低损耗，采用更高等级 CCL

数据来源：人工智能与创新，东吴证券研究所

**PCIe 可拓展性强、传输效率高，可实现高效率数据的传输。** PCIe 是一种高速串行计算机扩展总线标准，属于高速串行点对点双通道高带宽传输，所连接的设备分配独享通道带宽，不共享总线带宽，主要用于外围设备的连接和扩展，可以支持显卡、固态硬盘（PCIe 接口形式）、网卡和其他 I/O 接口等。由于 PCIe 是点对点结构，数据可以直接从总线与处理器直连，提高外围设备的数据的传输速度。以硬盘为例，PCIe 固态硬盘通过 PCIe 数据接口直接从总线与 CPU 直连，省去内存调用硬盘的过程，传输效率与速度



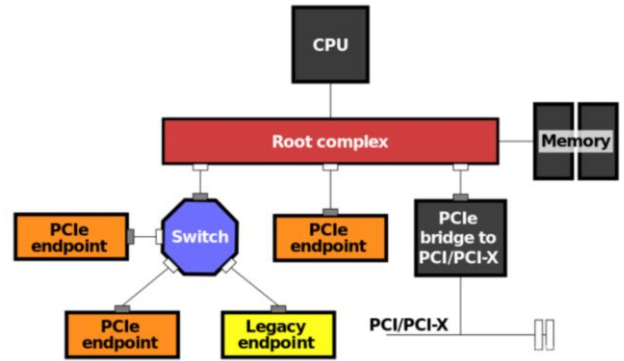
都成倍提升。对于数据处理需求大的服务器而言，PCIe 总线可适配高算力的 CPU、GPU 芯片，高效率的传递处理器与内存、硬盘等部件的信息交换。

图52: PCIe 传输速率与其他总线比较

规格	总线宽度	工作时脉	资料速率
PCI 2.3	32位	33/66 MHz	133/266 MB/s
PCI-X 1.0	64位	66/100/133 MHz	533/800/1066 MB/s
PCI-X 2.0 (DDR)	64位	133 MHz	2.1 GB/s
PCI-X 2.0 (QDR)	64位	133 MHz	4.2 GB/s
AGP 2X	32位	66 MHz	*2=532 MB/s
AGP 4X	32位	66 MHz	*4=1.0 GB/s
AGP 8X	32位	66 MHz	*8=2.1 GB/s
PCI-E 1.0 X1	1比特	2.5 GHz	250 MB/s
PCI-E 1.0 X2	2比特	2.5 GHz	500 MB/s
PCI-E 1.0 X4	4位	2.5 GHz	1 GB/s
PCI-E 1.0 X8	8位	2.5 GHz	2 GB/s
PCI-E 1.0 X16	16位	2.5 GHz	4 GB/s

数据来源: Wiki, 东吴证券研究所

图53: PCIe 系统框图



数据来源: PCI-SIG, 东吴证券研究所

**PCIe 协议升级，适配服务器数据处理增量。**随着服务器设备向高速、高带宽、高密度方向发展，服务器平台对传输速率的要求越来越高。从 2003 年的 PCIe1.0 发布，PCI-SIG 逐步将 PCIe 规范的 I/O 带宽翻倍，2019 年 PCI-SIG 推出 PCIe5.0 新标准，通过改变电气设计改善信号完整性和机械性能减少了延迟、降低了长距离传输的信号衰减。与 PCIe4.0 相比，PCIe5.0 信号速率达到 32GT/s，能够更好地满足吞吐量要求高的高性能设备，如数据中心、边缘计算、机器学习、AI、5G 网络等场景日益增长的需求，目前 Intel 和 AMD 相关产品都陆续出货中。2022 年，PCIExpress6.0 规范发布，将 PCIe 通道的数据速率提高了一倍，均达到了 8GB/秒，该组织预计第一个商用硬件将在 12-18 个月内上市，预计在 2023 年开始出现在服务器上。

图54: PCI Express 总线性能

PCI Express 版本	推出	Line 编码	原始传输率 <sup>[1]</sup>	带宽 (每个方向) <sup>[1]</sup>				
				×1	×2	×4	×8	×16
1.0	2003	8b/10b	2.5 GT/s	250 MB/s	0.50 GB/s	1.0 GB/s	2.0 GB/s	4.0 GB/s
2.0	2007	8b/10b	5.0 GT/s	500 MB/s	1.0 GB/s	2.0 GB/s	4.0 GB/s	8.0 GB/s
3.0	2010	128b/130b	8.0 GT/s	984.6 MB/s	1.97 GB/s	3.94 GB/s	7.88 GB/s	15.8 GB/s
4.0	2017	128b/130b	16.0 GT/s	1969 MB/s	3.94 GB/s	7.88 GB/s	15.75 GB/s	31.5 GB/s
5.0	2019	NRZ 128b/130b	32.0 GT/s <sup>[10]</sup>	3938 MB/s	7.88 GB/s	15.75 GB/s	31.51 GB/s	63.0 GB/s
6.0	2021	PAM4 & FEC FLIT 1b/1b	64.0 GT/s	7877 MB/s	15.75 GB/s	31.51 GB/s	63.02 GB/s	126.03 GB/s

数据来源: Wiki, 东吴证券研究所

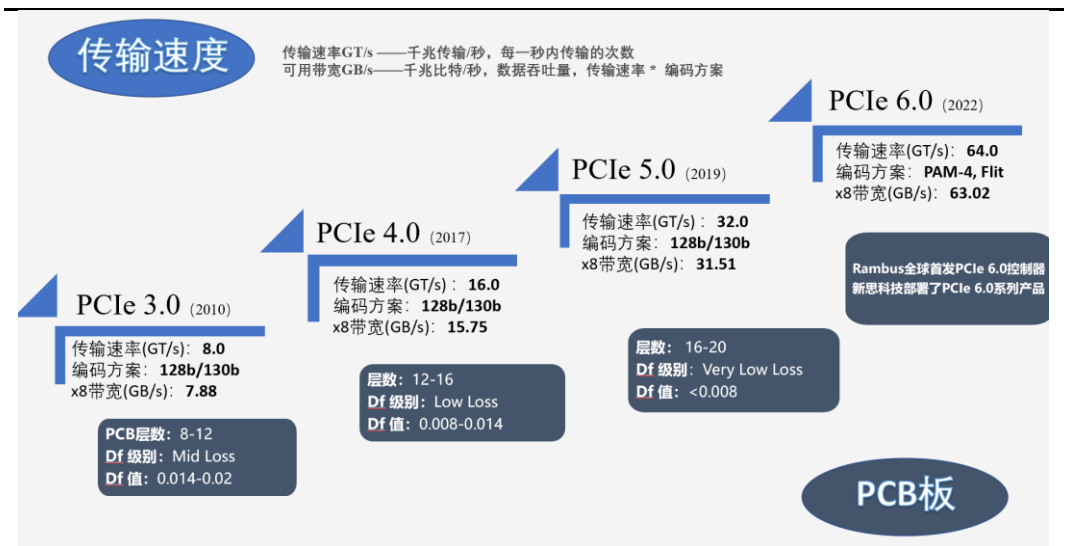
表21: Intel 服务器升级路线

总线标准	平台	CPU	量产时间	制程节点	内存通道
PCIe 3.0	Purley	SkyLake	2017Q3	14nm	6 通道 DDR4
		Cascade Lake	2019Q3	14nm+	8 通道 DDR4 内存
PCIe 4.0	Whitley	Cooper Lake			Cancel
		Ice Lake	2021Q1	10nm	8 通道 DDR4 内存
PCIe 5.0	Eagle Stream	Sapphire Rapids	2022H2	7nm	8 通道 DDR5 内存
		Granite Rapids	2023	7nm	8 通道 DDR5 内存

数据来源: ITEQ, 东吴证券研究所

PCIe 协议升级推动服务器 PCB 用料升级、工艺难度提升, 价值量增加。随着 PCIe 协议升级带来的传输速率的提高, 对于布线的 PCB 也提出了更高的工艺要求。一方面, 由于 PCB 层数越多, 设计越灵活, 能够对电路起到更好地抗阻作用, 更易于实现芯片之间地高速传输, 目前普遍使用的 PCIe4.0 接口的传输速率为 16Gbps, 服务器 PCB 层数为 12-16 层。随着服务器平台升级到 PCIe5.0, 传输速率达到 36Gbps, PCB 的层数将达到 18 层以上, 层数的提高也会带来板厚的升级, 从 12 层板的 2 毫米逐渐升级到 3 毫米以上。另一方面, 信号频率越高, PCB 传输损耗越大, 服务器 PCB 产品的材料亦会从低损耗材料升级为超低损耗材料, PCIe5.0 要求 CCL 材料升级到 Very Low Loss 等级, 为了满足高速高频, 减少信号在传输过程中的介质损耗, 介电常数 Dk、介质损耗因子 Df 进一步下降。随着材料的升级, M6 等级以上的材料铜和树脂对结合力有损耗, 制作工艺上难度提升, PCB 单价显著提升。

图55: PCIe 协议对 PCB 影响

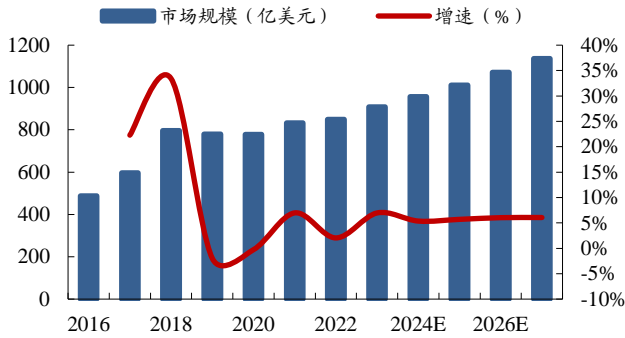


数据来源: ITEQ, 东吴证券研究所

未来服务器市场需求增长, PCB 作为适配部件量价齐升。根据 IDC, 2022 年全球服务器市场规模达 1,177.1 亿美元, 同比增速达 20.04%。根据 TrendForce 数据, 截止 2022 年全球搭载 GPGPU 的 AI 服务器(推理)出货量占整体服务器比重约 1%, 同时 TrendForce

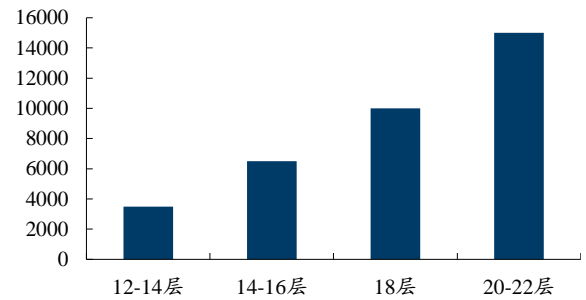
预测 2023 年伴随 AI 相关应用加持,年出货量增速达到 8%,2022~2026 年 CAGR 为 10.8%,高算力的服务器市场增量显著。根据 Prismark 的数据,2021 年 8-16 层板的价格为 456 美元/平米,而 18 层以上板的价格为 1538 美元/平米。未来随着算力带来的传输速率升级将带动 PCB 价值量明显增加。

图56: 全球服务器市场规模



数据来源: statista, 东吴证券研究所

图57: 多层 PCB 板价格 (元/平, 22 年数据)

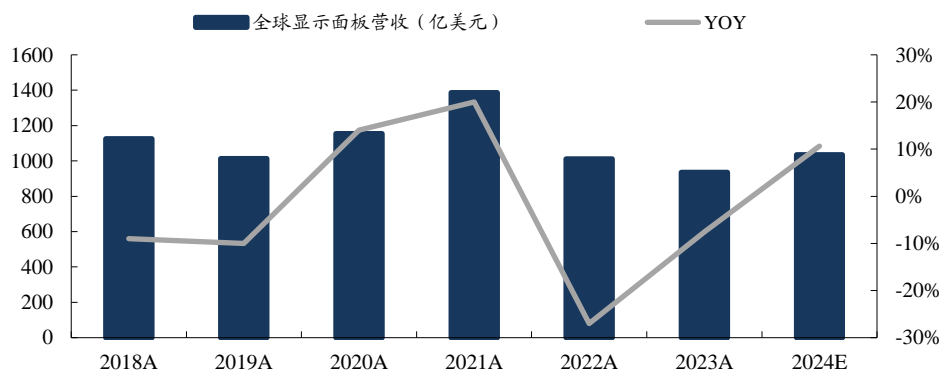


数据来源: PCBworld, 东吴证券研究所

## 6.2. 面板价格上涨持续, 下游复苏助力回暖

在 2022 年同比下滑 27% 的基础上, 2023 年面板行业营收再次经历下滑, 经历了 2 年的下滑周期, 我们可以观察到短期内显示产业的发展脉络正在走出底部, 走向增长。群智咨询 (Sigmaintell) 数据显示, 2023 年全球显示面板营收为 934.6 亿美金 (含 LCD、AMOLED、Mini LED 等显示品类), 同比 2022 年下滑约 7.6%。群智咨询 (Sigmaintell) 预计, 2024 年全球面板厂商销售收入将同比增长约 11%, 达到约 1033 亿美金。

图58: 2024 年全球显示面板厂商收入预计同比增长 11%



数据来源: 群智咨询, 东吴证券研究所

### 4 月份面板价格情况:

- TV 面板价格稳定续涨。

受“618”旺季备货影响, 4 月面板价格续涨, 结构上中小尺寸价格涨幅收窄, 大尺

寸在备货需求支撑下维持涨幅。根据群智咨询、睿智显示数据显示，2024年四月小尺寸面板（32寸）上涨1美元，中大尺寸面板中，43寸、50寸上涨1美元，55、65、75寸上涨3-5美元。全球LCD TV面板市场四月份在上下游厂商策略调整中维持动态供需平衡，结构性不平衡。需求端方面，终端市场表现较差，但品牌商采购需求维持恢复态势，二季度top9品牌面板采购需求维持环比增长。供应端方面，面板厂商能灵活快速地调整产能，维持整体市场的供需平稳。此外，供应格局变迁使集中度提升的同时，也使全球电视市场更聚焦于品牌份额的竞争。

● IT面板价格结构性上涨。

2024年四月，Monitor面板价格涨幅将进一步扩大。进入二季度，从需求端来看，随着面板价格持续上涨以及“618”促销备货下，各品牌均加大了面板采购需求，尤其是B2C品牌和二线品牌。从供应端来看，在常态化控产下，显示器产能面积增长幅度基本与需求增长幅度一致，Monitor面板供需依然呈现平衡偏紧状态。综合来看，群智咨询（Sigmaintell）数据显示，4月份，21.5"FHD，23.8"FHD，27"FHD Open cell面板价格预计分别上涨0.8\$、0.8\$、0.9-1\$；21.5"FHD，23.8"FHD，27"FHD LCM价格预计分别上涨0.5\$、0.5\$、0.5\$。

Notebook面板价格企稳难涨。从需求来看，随着品牌库存进一步改善，面板需求较为稳定。从供应端来看，按需生产已成为常态化生产策略。但随着电视和显示器等中大尺寸应用价格持续上涨，头部面板厂加大了笔记本面板市场稳价诉求。群智咨询（Sigmaintell）预测，在中低端机种上，随着低端IPS与TN面板价差持续缩小，TN面板价格4月难以上涨；在主流市场，面板价格有望迎来结构性小幅上涨，但均价仍持平。各尺寸表现如下：低端HD TN：4月主流TN LCM均价预计持平；IPS FHD&FHD+产品，4月16:9与16:10主流规格面板均价预计持平；高刷新率产品，4月面板价格继续下滑。

图59：24年4月下旬电视面板价格续涨

Application	Size	Resolution	OC/LCM	Range	Mar'24	Apr'24(L)	Apr. VS Mar. Change	
TV	32"	1366x768	OC	High	38.0	38.0	0.0	
				Typical	36.0	37.0	1.0	↗
				Low	35.0	36.0	1.0	↗
				High	112.0	113.0	1.0	↗
	50"	3840x2160	OC	Typical	107.0	108.0	1.0	↗
				Low	104.0	105.0	1.0	↗
				High	135.0	137.0	2.0	↗
				Typical	131.0	134.0	3.0	↗
	55"	3840x2160	OC	Low	127.0	130.0	3.0	↗
				High	183.0	186.0	3.0	↗
				Low	172.0	176.0	4.0	↗
				High	243.0	247.0	4.0	↗
65"	3840x2160	OC	Typical	178.0	182.0	4.0	↗	
			Low	172.0	176.0	4.0	↗	
			High	243.0	247.0	4.0	↗	
			Low	234.0	239.0	5.0	↗	
75"	3840x2160	OC	Typical	239.0	244.0	5.0	↗	
			Low	234.0	239.0	5.0	↗	

数据来源：群智咨询，东吴证券研究所

图60：24年4月下旬IT面板价格结构性上涨

Application	Size	Resolution	OC/LCM	Spec(IT)	Mar'24	Apr'24(L)	Apr. VS Mar. Change	
Monitor	21.5"	1920x1080	Module	TN	33.1	33.6	0.5	↗
	23.8"	1920x1080	Module	IPS	40.5	41.0	0.5	↗
	23.8"	1920x1080	Open Cell	IPS	27.6	28.4	0.8	↗
	23.8"	1920x1080	Open Cell	VA	26.9	27.7	0.8	↗
	27"	1920x1080	Module	IPS	50.2	50.7	0.5	↗
Notebook	14.0"	1366x768	Module	TN	26.2	26.2	0.0	
	14.0"	1920x1080	Module	Value-added IPS	46.3	46.3	0.0	
	14.0"	1920x1200	Module	Entry-level IPS	38.2	38.2	0.0	
	15.6"	1920x1080	Module	Entry-level IPS	38.0	38.0	0.0	

数据来源：群智咨询，东吴证券研究所

需求推动稼动率提升，价格上涨有望持续。在面板工厂进行2月份的常规年度维护和减产之后，3月份随着电视需求的明显上升，面板生产商开始提升产线的工作率，以

适应市场的变化。TrendForce 预测稼动率超 80%，产能持续复苏。AVC 产业观察显示，上游面板厂产能增加，10.5 代线满产，4 月稼动率或达 87%，面板价格有上升趋势。

**日韩产线进一步退出，大陆厂商行业话语权提升。**《每日新闻》(Mainichi Shinbun) 报道，夏普将关闭其在日本的 10 代 LCD 工厂，即旗下子公司堺工厂 (SDP)。韩国方面，LG Display 持续亏损，资产负债率较高，现金流快速流失。LGD 决定摆脱 LCD TV 业务并将重心转移至 OLED，希望出售广州 G8.5LCD 工厂并将资金用于布局 G8.7 OLED 产线。根据 Omdia 数据，2023 年中国工厂生产的 7 代及更大尺寸基板占全球产量的 77%，若关闭 SDP 和广州 G8.5LCD 工厂，此类基板的生产将更多地集中在中国，逼近全球供应量的 85%。京东方、华星光电、惠科等中国大陆电视面板供应商的大尺寸面板定价权和 LCD 行业集中度将进一步提升。

我们认为面板涨价有望持续，下游迎备货及需求加速期，龙头公司业绩持续改善可期，建议关注京东方 A、TCL 科技等；上游核心零部件受面板需求回暖、格局国产化趋势拉动，有望迎业绩回暖，建议关注杉杉股份、三利谱等。

## 7. 风险提示

宏观经济下行风险；下游需求不及预期风险；技术创新不及预期风险。

## 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>