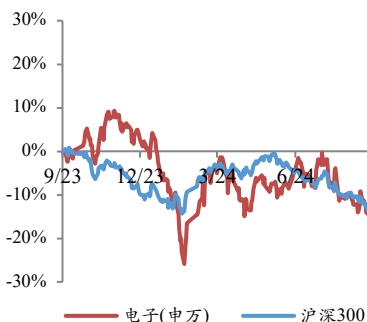


# 电子行业周报：手机新机落地与大模型迭代共振

行业评级：增持

报告日期：2024-09-16

## 行业指数与沪深 300 走势比较



分析师：陈耀波

执业证书号：S0010523060001

邮箱：chenyaobo@hazq.com

分析师：李美贤

执业证书号：S0010524020002

邮箱：limeixian@hazq.com

分析师：刘志来

执业证书号：S0010523120005

邮箱：liuzhilai@hazq.com

分析师：李元晨

执业证书号：S0010524070001

邮箱：liyuan@hazq.com

## 主要观点：

### ● 本周行情回顾

从指数表现来看，本周（2024-09-09至2024-09-13），上证指数周涨跌幅-2.23%，深圳成指涨跌幅为-1.81%，创业板指数涨跌幅-0.1888%，科创50涨跌幅为-1.10%，申万电子指数涨跌幅-2.29%。板块行业指数来看，表现最好的是印制电路板，涨幅为+0.57%，其他电子行业表现较弱，涨幅为-9.02%；板块概念指数来看，表现最好的是服务器指数，涨幅为+1.41%，表现最弱的是光刻机指数，涨幅为-4.94%。

### ● 苹果举行产品发布会，正式发布

iPhone 16、iWatch、Airpods 系列新品。iPhone 继续维持 799 美元的起售价，硬件方面，全系升级 A18 系列新品，后续可升级使用 Apple Intelligence。目前产品已可预定，从 9 月 14 日的预定送达周期看（上海地区），需求较为正常，预计后续送达时间会有所拉长。iPhone 16/Plus 常规配色（白色/黑色）官网显示送达时间为 10 月 1 日-10 月 10 日，而三个新颜色（群青、粉色、深青）则相对较冷，官网显示送达时间均为 9 月 20 日发售当日；iPhone 16 Pro/Max 系列官网显示送达时间基本为 10 月 10 日-10 月 17 日。

iPhone 新品均已具备支持 Apple Intelligence 的硬件能力，预计后续会开始陆续实装，期待 AI 给手机行业带来焕然一新的变化。站在当前时点，我们认为苹果链关注点一方面在新机的销售情况，另外则更应该侧重于 2025 年 iPhone 17 系列的 NPI 情况，期待硬件端的进一步革新。此外，我们预计安卓系厂商 10 月份开始会陆续举行旗舰机发布会，如同几年前各家厂商在光学赛道的创新迭出，可以期待安卓系在 AI 功能上开启新一轮竞赛，进而拉动国内供应链的增长。

### 投资建议：

苹果产业链推荐立讯精密、东山精密、鹏鼎控股；建议关注领益智造、水晶光电等。

安卓产业链推荐小米集团（全球科技组联合覆盖）、顺络电子；建议关注韦尔股份、艾为电子、南芯科技等。

### ● OpenAI 发布 o1 模型，缓解市场对于 Scaling Laws 担忧

9 月 13 日凌晨，OpenAI 发布了最新的模型 o1，这是自 7 月 31 日 4o 语音模式上线后，OpenAI 又一次重大更新。

相较 GPT4o，o1 能够将其思考过程展现给用户，即思维链（COT），能够将复杂的问题拆解成多个更简单的步骤，这一特性使得 o1 在完成复杂的推理问题中，展现出了惊人的准确度。我们认为，大模型将从单纯的 Scale 参数，转向参数与以 RL Reasoning 为代表的效率方向的双重 Scaling，进一步缓解近期市场对于 Scaling Laws 担忧。此外，由于其思维链的特性，推理过程将比以往消耗更多的算力，叠加黄仁勋在近日在投资人会议中表示下游客户对于 Blackwell GPU 的热切，近期市场对算力链的悲观预期得到改善。

投资建议：建议关注铂科新材、工业富联等。

### ● 风险提示

需求不及预期，技术迭代不及预期

## 正文目录

<b>1 本周重要细分电子行业新闻梳理</b> .....	<b>4</b>
1.1 手机行业要闻.....	4
1.2 面板行业要闻.....	6
1.3 存储行业要闻.....	7
1.4 汽车电子行业要闻.....	13
1.5 电脑/信创行业要闻.....	17
1.6 AI 硬件行业要闻.....	18
<b>2 市场行情回顾</b> .....	<b>20</b>
2.1 行业板块表现.....	20
2.2 电子个股表现.....	23
<b>风险提示:</b> .....	<b>23</b>

## 图表目录

图表 1 2024-2028 中国折叠屏手机未来出货量及增长率.....	4
图表 2 2024-2028 全球折叠屏手机未来各地区市场份额.....	4
图表 3 2022H1-2024H1 中国折叠屏手机厂商份额 TOP5 .....	5
图表 4 2024H1 与 2023H1 全球 5G 手机各国家出货量份额.....	5
图表 5 韩 ONE SEMICONDUCTOR 量产 DDR5 第二子代 RCD .....	7
图表 6 2024Q2 全球 NAND FLASH 品牌厂营收排行.....	8
图表 7 SK 海力士固态硬盘 PEB110E1.S .....	9
图表 8 三星 QLC 第九代 V-NAND .....	10
图表 9 SK 海力士 PEB110 宣传图 .....	11
图表 10 PCIeGEN5 速度：相比上一代提升高达 0.8 倍.....	11
图表 11 PCIeGEN5 效率：每瓦性能提升高达 37% .....	11
图表 12 宣传片末尾预告 PCIe6.0 产品 .....	11
图表 13 美光 12 层堆叠 HBM3E36GB .....	12
图表 14 三星 2NM 家族路线图 .....	13
图表 15 三星与安霸合作打造的 CV3-AD685 汽车 .....	13
图表 16 24 家 SiC 概念股上半年业绩（单位：万元） .....	14
图表 17 上半年中国各车企 SiC 车型销量市场份额 .....	15
图表 18 上半年国内新能源汽车 SiC 主驱模块供应商竞争格局.....	16
图表 19 2022Q2-2024Q1 中国智能手机操作系统销售份额 .....	17
图表 20 璧仞科技首次公开发行股票并上市辅导备案报告（部分） .....	19
图表 21 板块指数.....	20
图表 22 行业板块涨跌幅和换手率（上周电子在申万一级行业指数中 17/26） .....	20
图表 23 电子行业细分板块涨跌幅和换手率 .....	21
图表 24 电子行业细分产业指数精选涨跌幅和换手率 .....	21
图表 25 电子行业热门细分指数涨跌幅和换手率 .....	22
图表 26 电子行业行情图.....	22
图表 27 个股涨跌幅（%） .....	23

# 1 本周重要细分电子行业新闻梳理

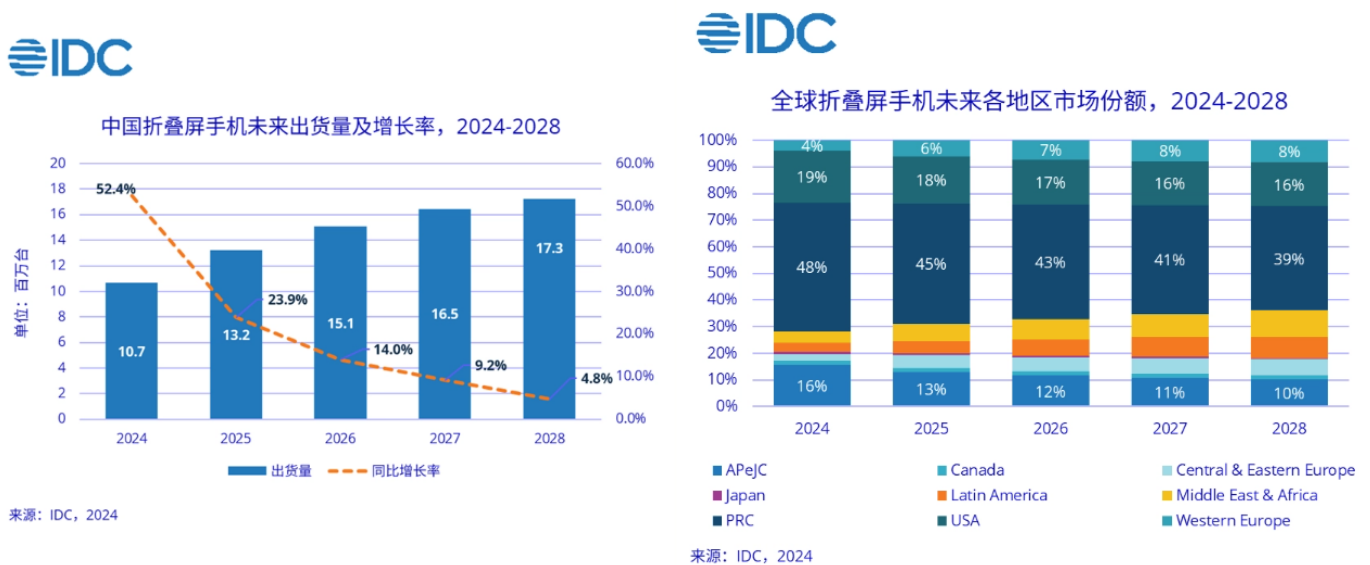
## 1.1 手机行业要闻

**(1)IDC: 预计 2024 年中国折叠屏手机市场出货量约 1068 万台, 同比增长 52.4%**

国际数据公司 (IDC) 发布的最新手机季度预测报告显示, 预计 2024 年中国折叠屏手机市场出货量约 1,068 万台, 同比增长 52.4%; 至 2028 年, 中国折叠屏手机出货量将会超过 1,700 万台, 五年复合增长率达到 19.8%。

报告称, 中国厂商在折叠屏手机上的积极投入和布局, 促使中国一直都是全球最大的折叠屏手机市场。IDC 预计, 未来中国折叠屏手机市场将会长期占据全球 40% 左右的市场份额。随着铰链、屏幕等相关技术的日渐完善, 良品率得到提升, 折叠屏手机的价格不断下探。而整机质量、轻薄度、屏幕折痕、待机时间和影像等使用体验方面都将得到不断改善, 消费者的接受程度也越来越高。

图表 1 2024-2028 中国折叠屏手机未来出货量及增长率      图表 2 2024-2028 全球折叠屏手机未来各地区市场份额



资料来源: IDC, 华安证券研究所

资料来源: IDC, 华安证券研究所

中国折叠屏手机市场排名如下 (2022H1~2024H1):

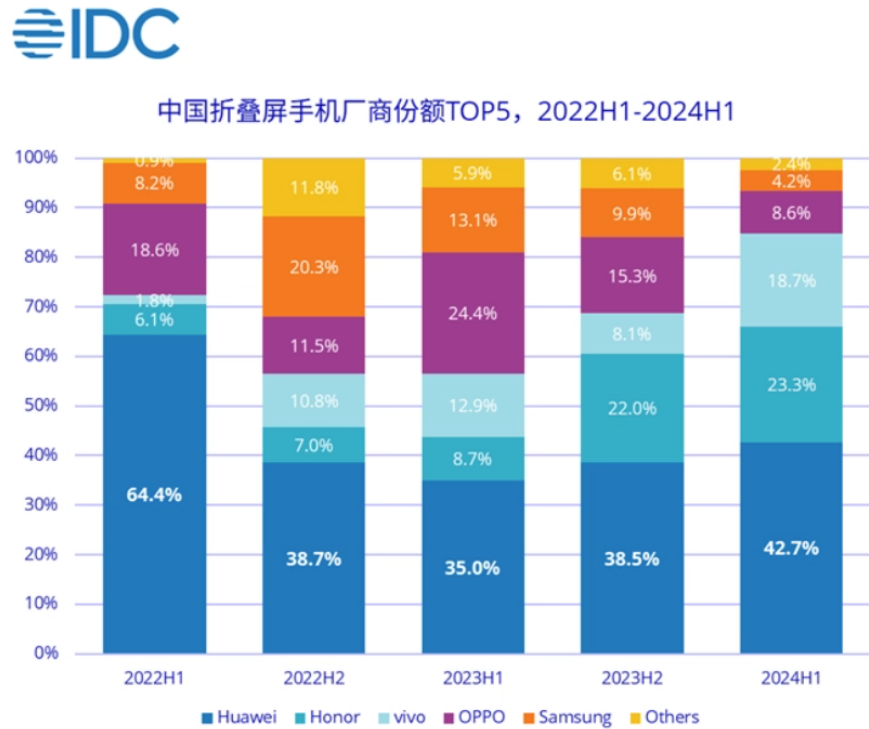
1、华为一直都是中国折叠屏手机市场的重要参与者, 不管是从产品形态、产业链技术还是系统应用的适配, 始终引领折叠屏手机行业的发展, 从 2020 年开始, 市场份额一直超过三分之一;

2&3、荣耀和 vivo 凭借新产品在“轻薄”和“全能”上的成功打造, 今年上半年市场份额分别达到 23.3%和 18.7%;

4、OPPO 在今年没有新产品上市的情况下依然位居第四位, 市场份额 8.6%;

5、三星折叠屏产品受到来自中国品牌的竞争压力较大, 市场份额只有 4.2%。(IDC、IT 之家)

图表 3 2022H1-2024H1 中国折叠屏手机厂商份额 TOP5



来源: IDC, 2024

资料来源: IDC, 华安证券研究所

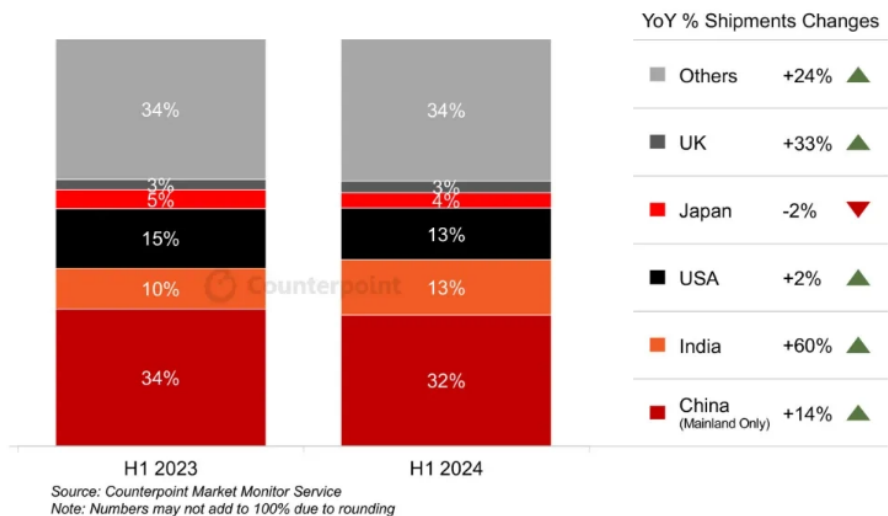
(2) Counterpoint: 2024 上半年印度首超美国, 成全球第二大 5G 手机市场

Counterpoint 最新报告显示, 全球 5G 手机出货量在 2024 年上半年同比增长 20%。

印度首次超过美国成为全球第二大 5G 手机市场, 仅次于中国。

图表 4 2024H1 与 2023H1 全球 5G 手机各国家出货量份额

Global 5G Handset Shipment Share by Country, H1 2024 vs H1 2023



资料来源: Counterpoint Research, 华安证券研究所

此外，随着 5G 渗透到更低价位段，5G 手机在整体出货量中的占比首次超过 50%。在全球前五大国家中，印度的增长速度最快。

自 5G 技术推出以来，截至 2024 年上半年，全球 5G 智能手机平均售价下降了 30% 以上。

Counterpoint 表示：“5G 手机出货量一直在稳步增长，尤其是在较为平价的市场，新兴市场在这一领域出现了高增长。印度在今年上半年超过美国成为第二大 5G 手机市场。小米、vivo、三星和其他品牌在预算段的强劲出货量是此趋势的主要原因。”（Counterpoint、IT 之家）

## 1.2 面板行业要闻

### （1）京东方 MLED 生产基地落户珠海，预计明年一季度全面量产

京东方 MLED (Mini/MircoLED) 珠海项目（简称珠海晶芯项目）启动，项目由京东方晶芯科技和京东方华灿光电共同设立，总投资约 10 亿元。

该项目选址珠海华发平沙电子电器产业园，厂房面积 4 万多平方米，计划于 9 月开工建设，预计 12 月底完成设备搬入，2025 年第一季度实现 MLED 直显产品点亮和全面量产。

京东方科技集团副总裁、京东方 MLED 业务 CEO 刘毅透露，珠海晶芯项目将搭建 LED 混固平台，实现业内首条圆片混固工艺路线的打通，凭借自研混固算法和固晶信息交互平台技术，致力打造国际最高竞争力的 COB、SMD、COG 生成基地，应用场景将覆盖商用及民用多个领域。

京东方 2024 上半年营业收入 933.9 亿元，同比增长 16.47%；归属于上市公司股东的净利润 22.8 亿元，同比增长 210.41%。（京东方、IT 之家）

### （2）未能预见 iPhone 退出 LCD，日本显示器厂商付出惨重代价

曾经是 iPhone 屏幕最大供应商的日本显示器制造商，将不再是苹果供应链的一部分，因为他们未能预见到苹果全面转向有机发光二极管 (OLED) 显示屏的转变。苹果已通知供应商，预计在 2025 年发布的下一代 iPhone SE 中将使用 OLED 显示屏。随着 iPhone SE 系列采用 OLED 技术，苹果将不再有任何新型号的 iPhone 配备液晶显示屏 (LCD)。目前，日本显示器公司 JDI 和夏普为 iPhone SE3 提供 LCD 屏幕。而对于价格较高的型号，苹果则从三星显示和 LG 显示，以及京东方采购 OLED 显示屏。

由于 JDI 和夏普都不生产用于智能手机的 OLED 屏幕，这意味着日本公司将不再为 iPhone 提供显示屏面板。为了适应这一新现实，日本供应商依靠产品在节能方面的竞争优势，将资源集中在小型和中型面板上。2012 年，在日本经济产业省的牵头下，东芝、日立和索尼合并 LCD 业务，成立了 JDI，松下、三洋电气和精工爱普生的工程师也加入了该公司。2015 年左右，日本供应商占据 iPhone LCD 屏幕 70% 的市场份额。但在那一年，苹果决定在新款 iPhone 上采用 OLED 面板，成为巨大转折点。2016 年 1 月，苹果要求 JDI 停止在白山工厂的建设。根据该公司加强产能的建议，JDI 已经开始在石川县建造显示器设施，合计投资 1700 亿日元(当时约合 14 亿美元)。

但苹果在其旗舰机型上改用 OLED，打乱了面板出货计划。JDI 的白山工厂于 2016 年竣工，但利用率一直停滞不前。该工厂于 2019 年 7 月停产，并于 2020 年出售。JDI 的综合销售额目前萎缩至不到峰值的四分之一，并在 2023 年将智能手机 LCD 面板降至非核心业务，称将专注于车载显示器和可穿戴设备，并计划恢复盈利。

夏普在 20 世纪 70 年代将 LCD 商业化，用于计算器屏幕。随后，LCD 被应用于移动电话、个人电脑和电视。进入 21 世纪，随着韩国和中国台湾公司扩大生产设施，日本企业开始在大电视面板领域失去市场份额。

夏普在 2015 年因对电视用大型液晶面板的过度投资而陷入业务危机。夏普还退出

了大型 LCD 面板的生产，希望通过生产用于 PC 和平板电脑的中型面板来生存，这些产品相对容易获得利润。但它不能指望达到以前的规模。(爱集微)

### (3) 国内首款自主研发 28nm 显示芯片量产

北京显芯科技有限公司(简称“显芯科技”)参与研制的全球首款 28nm 内嵌 RRAM (阻变存储器)画质调节芯片在北京亦庄量产，并成功应用于国内头部客户的 MiniLED 高端系列电视中，标志着我国显示类芯片达到新的半导体工艺高度。这款芯片也是国内首款自主研发的 28nm 显示芯片。

显芯科技表示，画质调节芯片要求集成各种补偿算法，开发难度高，制造要求先进逻辑制程，是显示芯片品美国产化率最低的产品之一。显芯科技耗时四年，于 2023 年成功开发此款 28nm 画质调节芯片，内置 RRAM 存储模块。其中，存储核心技术和 RRAMIP 来自科研院所的成果转化，画质调节算法由显芯科技自研。

相比于业界显示芯片主流的“TCON+外置 FLASH 存储器(快闪存储器)”技术，显芯科技使用的是“数字芯片+内置 RRAM”技术，可有效解决外置存储器件成本居高不下、补偿参数读取速度慢等问题。同时，该款芯片在 28nm 工艺节点片上直接集成 RRAMIP，使其成本更低、面积更小、效率更高。

显芯科技还将开发用于车载 OLED 的画质芯片，逐步实现画质芯片的完全国产化。

显芯科技是扎根集成电路(IC)、新一代信息技术产业的北京市专精特新中小企业、国家高新技术企业，坐落于北京经开区国家信创园内，主营显示芯片设计和制造业务，是目前中国大陆地区出货量最大的显示芯片供应商，主要客户包括 TCL 和海信、京东方。公司拥有完全自主知识产权的发明专利和 IC 版图设计专有权 50 余项，能够提供完全国产化的显示背光驱动、背光控制、画质调节等三大系统几十款芯片产品，实现对海外竞品低成本、高质量平替。(显芯科技、爱集微)

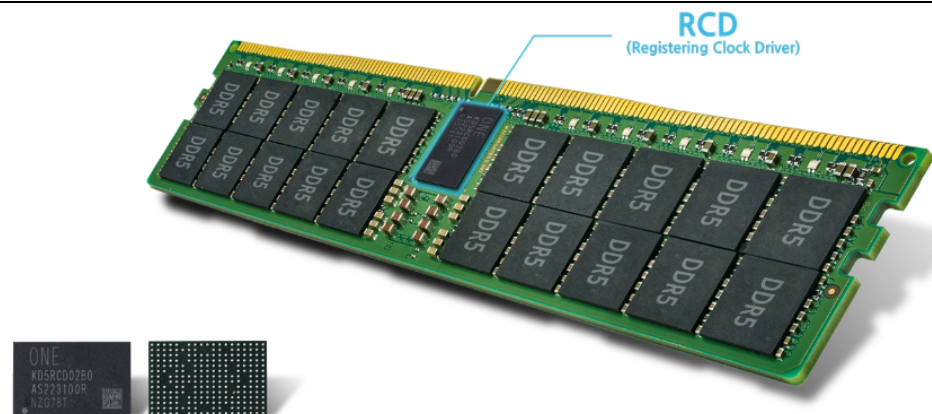
## 1.3 存储行业要闻

### (1) 追赶内存接口芯片三大厂，韩 One Semiconductor 量产 DDR5 第二子代 RCD

韩国 One Semiconductor 当地时间本月 8 日宣布，成功实现 DDR5 第二子代(支持 5600MT/s) RCD 芯片的开发与量产，产品已获一家美国 CPU 制造商认证。

内存接口芯片领域目前由中国澜起、美国 Rambus 和日本瑞萨三家企业主导，其它参与方逐渐淡出市场舞台。在 One Semiconductor 之前，坐拥 DRAM 三巨头之二的韩国却没有一家能提供内存接口芯片的企业。

图表 5 韩 One Semiconductor 量产 DDR5 第二子代 RCD



资料来源：One Semiconductor，华安证券研究所

不过作为新来的挑战者,One Semiconductor 仍需时日来积累技术实力才能与澜起、Rambus、瑞萨在适用于服务器 RDIMM 内存条的 RCD 寄存时钟驱动器领域展开正面竞争:

以 One Semiconductor 此次推出的 DDR5 第二子代 RCD 产品为例, Rambus 的本代产品发布于 2021 年 10 月, 澜起的这代产品则在 2022 年 5 月试产。而在最先进的 DDR5RCD 产品上, 澜起、Rambus 均已推出了第四子代产品, 瑞萨的第三子代产品也早已于 2023 年中发布。

One Semiconductor 表示其 DDR5 第二子代 RCD 芯片正接受其它 CPU 制造商的产品认证, 服务厂商方面的认证流程也在推进过程中, 目标在 2024 年四季度进入全面量产阶段; 该企业还将进军 HBM 内存配套方案领域。(One Semiconductor、IT 之家)

**(2) TrendForce: 今年 Q2NAND 闪存出货增长放缓, AISSD 推动营收环比增长 14%**

TrendForce 集邦咨询今天下午发布报告指出, 由于服务器终端库存调整接近尾声, 加上 AI 推动了大容量存储产品需求, 今年第二季度 NAND Flash (闪存) 价格持续上涨。但由于 PC 和智能手机厂商库存偏高, 导致 Q2NANDFlash 位元出货量环比下降 1%, 平均销售单价上涨了 15%, 总营收达 167.96 亿美元 (当前约 1193.37 亿元人民币), 较前一季实现环比增长 14.2%。

图表 6 2024Q2 全球 NAND Flash 品牌厂营收排行

表、2024年第二季全球NAND Flash品牌厂营收排行 单位:百万美元

Company	Revenue		Market Share	
	2Q24	QoQ (%)	2Q24	1Q24
Samsung	6,200.0	14.8%	36.9%	36.7%
SK Group (SK hynix + Solidigm)	3,715.8	13.6%	22.1%	22.2%
Kioxia	2,326.0	27.7%	13.8%	12.4%
Micron	1,981.0	15.2%	11.8%	11.7%
WDC	1,761.0	3.3%	10.5%	11.6%
Others	812.8	2.8%	4.8%	5.4%
<b>Total</b>	<b>16,796.6</b>	<b>14.2%</b>	<b>100.0%</b>	<b>100.0%</b>

註1: 1Q24汇率均值: 美元兑日圆汇率: 1:148.6; 美元兑韩元汇率: 1:1,329.6  
註2: 2Q24汇率均值: 美元兑日圆汇率: 1:155.8; 美元兑韩元汇率: 1:1,370.1  
Source: TrendForce, Sep. 2024

资料来源: TrendForce, 华安证券研究所

各厂商营收情况如下:

**三星:** 第二季时积极回应客户对企业级存储产品的需求, 但因消费性电子市场疲软, 导致其 NANDFlash 位元出货环比小幅下降, 但平均销售单价则上涨 20%, 带动第二季营收达 62 亿美元 (当前约 440.52 亿元人民币), 环比增长 14.8%。三星预估其 Q3 出货量将优于市场整体水平, 加上 EnterpriseSSD (企业级固态硬盘) 价格涨幅较高, 将带动其 Q3 营收增长。

**SK 集团:** SK 集团包括 SK 海力士、Solidigm 的 Q2 营收维持第二名, 虽然 PC 和智能手机需求下滑, 但 AI 需求明显推动了 Solidigm 的出货量, 使其位元出货量环比微幅下降, 而平均销售单价则上涨 16%, 使得第二季 NANDFlash 营收环比增长 13.6%, 达 37.16 亿美元 (当前约 264.03 亿元人民币)。由于 AI 将持续带动大容量 EnterpriseSSD 需求, SK 海力士计划长期将 EnterpriseSSD 出货占比提升至 40%。



**铠侠：**位居第三，虽然 PC 和智能手机客户仍在调整库存，但因服务器需求略有改善，促使其位元出货量环比增长 12%，平均销售单价也上涨 20%，第二季营收达 23.26 亿美元（当前约 165.26 亿元人民币），较前一季实现 27.7% 增长。

**美光科技：**该季度位元出货量环比同样小幅下降，不过平均销售单价上涨 20%，使得 NANDFlash 营收达到 19.81 亿美元（当前约 140.75 亿元人民币），环比增长 15.2%。美光认为，EnterpriseSSD 大容量产品的放量带动其第二季营收增长，未来将调整产品重心，第三季 EnterpriseSSD 出货量预期将持续增长。

**西部数据：**该季度平均销售单价小幅增长，尽管零售和 PC 市场需求疲软，其位元出货量小幅季减，但其 NANDFlash 营收仍增长达 17.61 亿美元（当前约 125.12 亿元人民币），环比增长 3.3%。未来西数计划将推出两款新产品，以抢占 AI 市场机会。

该机构称，Q2 起所有 NANDFlash 供应商已恢复盈利状态，并计划在第三季扩大产能，以满足 AI 和服务器的强劲需求。但由于 PC 和智能手机今年上半年市场表现不佳，难以推升 NANDFlash 出货量。预计第三季 NANDFlash 全产品平均销售单价将环比增长 5% 至 10%，位元出货量因旺季不旺而至少季减 5%，产业营收将大致与前一季持平。（TrendForce、IT 之家）

**(3) SK 海力士面向数据中心发布 PEB110SSD：传输速度 32GT/s、最高 8TB，较前代性能翻倍、能效提升 30%，首次部署 SPDM**

SK 海力士（SKhynix）9 月 10 日发布新闻稿，宣布成功开发适用于数据中心的高性能固态硬盘 PEB110E1.S（以下简称 PEB110）。

PEB110 采用第五代 PCIe，带宽比现有第四代(Gen4)高一倍，数据传输速度达到了 32GT/s（千兆传输/秒），由此性能较上一代产品提高 1 倍，能效提升 30% 以上。

SK 海力士针对该产品开发出了三种容量版本：2TB（太字节）、4TB 和 8TB，并支持 OCP2.5 版本，以提高全球数据中心的兼容性。

**信息安全** SK 海力士首次将 SPDM（SecurityProtocolsandDataModel）应用于其面向数据中心的 SSD 产品中，大幅加强了信息安全功能。SPDM 是专门用于保护服务器系统核心安全的解决方案，支持服务器的安全认证和监控。随着针对数据中心的网络攻击的不断增加，公司认为配备 SPDM 的 PEB110 将成为符合客户信息安全要求的产品。

**出货情况**公司目前正在与全球数据中心客户共同进行 PEB110 验证，计划在获得验证后，于明年第二季度开始量产该产品，并向市场供应。

SK 海力士表示：“随着 AI 时代的全面到来，不仅是 HBM 等超高速 DRAM 产品，客户对适用于数据中心的高性能 NAND 闪存解决方案 SSD 的产品需求也在增大。为了顺应这一趋势，公司开发出采用第五代 PCIe（Gen5）、可大幅提高数据处理速度及能效的新产品，并将其推向市场。”（SK 海力士、IT 之家）

**图表 7 SK 海力士固态硬盘 PEB110E1.S**



资料来源：SK 海力士，华安证券研究所

#### (4) 三星电子宣布其首款 1TbQLC 第九代 V-NAND 正式开始量产

三星电子宣布，三星首款 1 太比特四层单元 (QLC) 第九代 V-NAND 已正式开始量产，而 1TbTLC 产品已于今年 4 月开始量产。据介绍，三星 QLC 第九代 V-NAND 实现了多项技术突破：

通道孔蚀刻技术 (Channel Hole Etching)，能够基于双堆栈架构实现当前业内最高的单元层数。三星运用在 TCL 第九代 V-NAND 中积累的技术经验，优化了存储单元面积及外围电路，位密度比上一代 QLCV-NAND 提升约 86%。

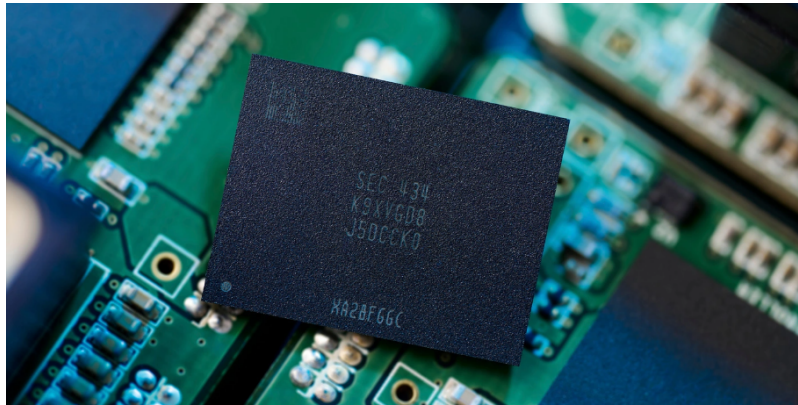
预设模具 (Designed Mold) 技术，能够调整控制存储单元的字线 (WL) 间距，确保同一单元层内和单元层之间的存储单元的特性保持一致 (V-NAND 层数越多，存储单元特性越重要)；采用预设模具技术使得数据保存性能相比之前的版本提升约 20%，增强可靠性。

预测程序 (Predictive Program) 技术，能够预测并控制存储单元的状态变化，尽可能减少不必要的操作，让三星 QLC 第九代 V-NAND 的写入性能翻倍，I/O 速度提升 60%。

低功耗设计 (Low-Power Design) 技术，使数据读取功耗约分别下降了约 30% 和 50%。该技术降低了驱动 NAND 存储单元所需的电压，能够仅感测必要的位线 (BL)，从而尽可能减少功耗。

此外，三星还表示将扩大 QLC 第九代 V-NAND 的应用范围，从品牌消费类产品开始，扩展到移动通用闪存 (UFS)、个人电脑和服务器 SSD，为包括云服务提供商在内的客户提供服务。(SK 海力士、IT 之家)

图表 8 三星 QLC 第九代 V-NAND



资料来源：三星，华安证券研究所

#### (5) SK 海力士公布 PCIe5.0 企业级固态硬盘 PEB110E1.S 性能，预告 PCIe6.0 产品

SK 海力士宣布成功开发适用于数据中心的 PEB110E1.S 高性能企业级固态硬盘，并表示其基于 238 层 V8NAND 闪存、支持 PCIe5.0、兼容 OCP2.5、可提供 2/4/8TB 三种容量版本。而 SK 海力士在油管平台的宣传片中介绍了 PEB110 固态硬盘 8TB 容量版本的具体性能参数与能效表现：

在顺序读写操作速率方面，PEB1108TB 可实现 13850 MB/s 的顺序读取和 8200 MB/s 的顺序写入，分别较自家上代 PCIe4.0 接口 EDSFFE1.S 企业级固态 PE9010 同等容量版本高出 85% 和 27%。

而在随机性能上，PEB1108 TB 分别可实现 2290 KIOPS 和 310 KIOPS 的随机读写速率，也分别较上代同容量产品高出 36% 和 59%。

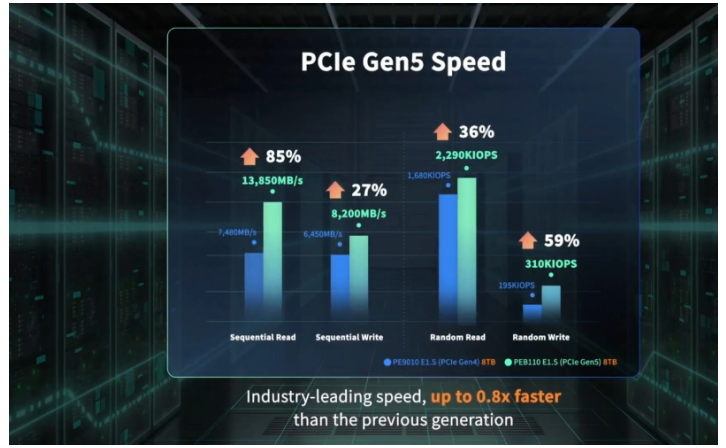
而在能效方面，PEB1108 TB 每瓦随机写入速率相较上代大增 37%，每瓦顺序读取也有 18% 的提升，每瓦顺序写入同样存在 2% 的小幅成长。

图表 9 SK 海力士 PEB110 宣传图



资料来源：三星，华安证券研究所

图表 10 PCIeGen5 速度：相比上一代提升高达 0.8 倍

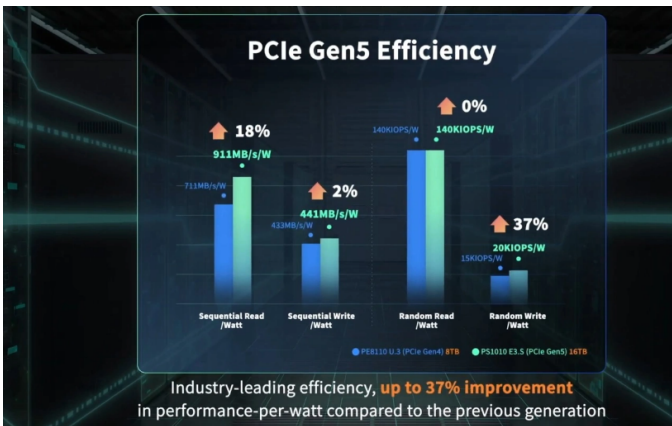


资料来源：三星，华安证券研究所

SK 海力士还在本宣传片末尾预告了即将发布的 PCIe6.0 产品。从产品剪影分析，可能是采用 U.2/U.3 外形规格的企业级固态硬盘产品。

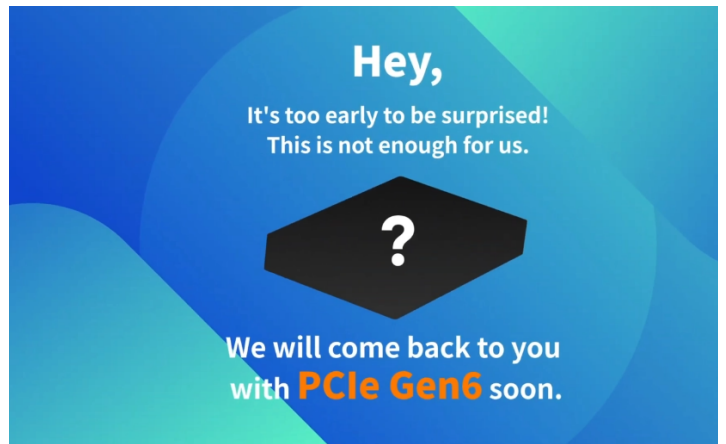
在 SK 海力士之前，美光于当地 8 月 5 日在业界率先宣布成功开发 PCIe6.0 数据中心固态硬盘，美光该产品的顺序读取速率可达 26GB/s。（SK 海力士、IT 之家）

图表 11 PCIeGen5 效率：每瓦性能提升高达 37%



资料来源：三星，华安证券研究所

图表 12 宣传片末尾预告 PCIe6.0 产品



资料来源：三星，华安证券研究所

(6) 美光确认启动“生产可用”版 12 层堆叠 HBM3E36GB 内存交付

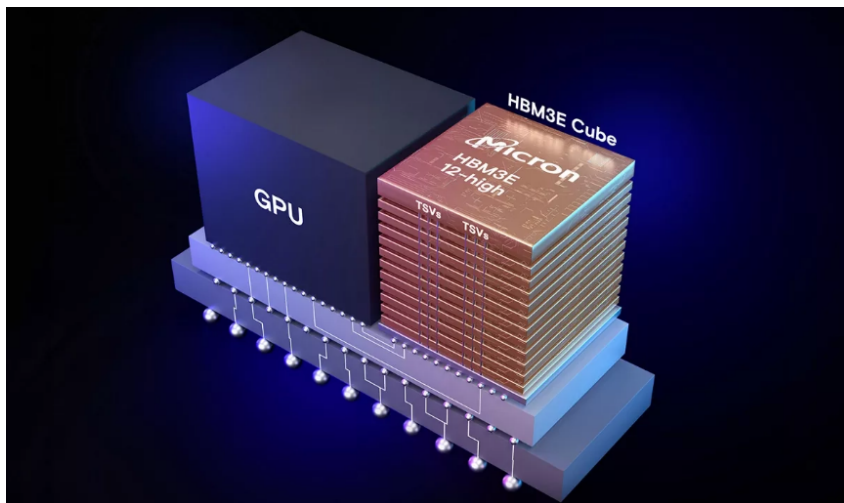
美光在本月发布的技术博客中表示，其“生产可用”（原文 production-capable）的 12 层堆叠 HBM3E36GB 内存现正向主要行业合作伙伴交付，以在整个 AI 生态系统中进行验证。美光表示，其 12 层堆叠 HBM3E 容量较现有的 8 层堆叠 HBM3E 产品高出 50%，允许 Llama-70B 这样的大型 AI 模型在单个处理器上运行，可避免多处理器运行带来的延迟问题。

美光 12 层堆叠 HBM3E 内存具有 9.2+Gb/s 的 I/O 引脚速率，可提供 1.2+TB/s 的内存带宽。美光同时还宣称该产品较友商 8 层堆叠 HBM3E 竞品功耗明显更低。

HBM3E 并非孤立产品，而是集成在 AI 芯片系统中，这仰赖于内存供应商、产品客户与 OSAT 企业的通力合作。而美光是台积电 3DFabric 先进封装联盟的合作伙伴成员。

台积电表示：“台积电与美光一直保持着长期的战略合作伙伴关系。作为 OIP 生态系统的一部分，我们密切合作，使美光基于 HBM3E 的系统与 CoWoS 封装设计能够支持客户的人工智能创新。”（美光、IT 之家）

图表 13 美光 12 层堆叠 HBM3E36GB



资料来源：美光，华安证券研究所

#### (7) NAND 市场两极分化：消费级 SSD 价格下滑，企业级 SSD 涨价

随着价格持续下降，NAND 闪存市场正在经历重大转变，这与 DRAM 市场的趋势如出一辙。根据市场研究公司 Omdia 的数据，第三季度销量最大的三层单元（TLC）256Gb NAND 闪存产品的价格预计将从上一季度的 1.54 美元下降 2.6% 至 1.5 美元。这一趋势反映了更广泛的市场动态，即智能手机和 PC 等主要行业的需求尚未复苏，从而影响了价格的回升。

自今年 8 月以来，一些产品线已经开始降价。8 月份，TLC512Gb 产品价格比上月下降 3.3%，保持在 3.3 美元。同样，大容量 1TB 产品的价格也下降了 3.4%。多层单元（MLC）256Gb 产品的价格预计也将下降 10% 以上，第三季度为 11.55 美元，而上一季度为 12.95 美元。不过，市场并没有出现一致的下滑。Omdia 预测，企业级固态硬盘（SSD）中使用的四层单元（QLC）NAND256Gb 价格预计将从第二季度的 1.23 美元上涨到第四季度的 1.36 美元。

NAND 市场的这种两极分化，即面向消费者的产品价格下跌，而面向服务器的产品价格上涨，是一个值得注意的发展趋势。Omdia 还将今年 AIPC 在 PC 市场的渗透率预测从 11% 下调至 10% 以下，称英特尔的重组冲击是原因之一。

与此同时，三星电子和 SK 海力士等主要厂商正专注于大容量和高性能 SSD，以保持其市场地位。三星电子正在开发 256TB 服务器 SSD，容量是现有产品的四倍，目标是在 2027 年发布。SK 海力士计划明年初推出 128TB 产品，随后推出 256TB 大容量产品。TrendForce 集邦咨询预计，基于企业级 SSD 的提价，三星电子第三季度将实现额外的营收增长。（Omdia、TrendForce、爱集微）

#### (8) 消息称 SK 海力士专注先进 HBM 内存量产，利川 M10F 改为 HBM3E 产线

韩媒 TheElec 当地时间本月 4 日报道称，SK 海力士未来将在 HBM 领域采取质量优先的整体策略，专注于尖端 HBM 内存的开发与量产，而传统 HBM 产品则将被逐步淘汰。

在三星电子计划把 HBM 内存的组装检测工艺外包给控股子公司 STeco 的同时，SK 海力士仍计划自行内部解决 HBM 生产的全部工序，在进一步提升 HBM 内存产能上较为保守。

不过 SK 海力士仍计划将位于利川的 M10F 小型工厂（目前生产 DRAM 产品）转移

到 HBM 生产上来，以提升 HBM3E 供应能力。

韩媒表示 SK 海力士利川 M10F 工厂的基础设施改造已经启动，目标到 2025 年四季度实现 HBM3E 内存量产。一位来自合作方的匿名员工表示，该企业已收到 SK 海力士的采购订单，正式采购将于今年 4 季度开始，2025 年一季度进行设备安装。

SK 海力士目前的 HBM 内存产能为每月 14 万片晶圆，业界人士预计 M10F 完全投入运营后可提供每月 1 万片晶圆的产能，相当于将产量提升 7%。(SK 海力士、IT 之家)

## 1.4 汽车电子行业要闻

### (1) Mobileye 放弃下代第一方调频连续波激光雷达开发，裁撤相关部门

英特尔控股的自动驾驶企业 Mobileye 宣布放弃内部开发下一代用于自动驾驶系统的调频连续波激光雷达。

Mobileye 表示终止下代 FMCW 激光雷达的开发是因为这一设备对其解放双眼 Eyes-off 自动驾驶系统的规划重要性下降，而这是 EyeQ6 系统计算机视觉感知能力明显提升、内部成像雷达清晰度提升与第三方 ToF 激光雷达成本降低幅度大于预期三者的共同作用。

Mobileye 宣称这一计划调整不会影响任何客户产品计划或产品开发，该企业仍将致力于开发第一方成像雷达。成像雷达是 Mobileye 的战略重心，其 B 样品已达到产品规格要求，预计明年启动生产，将为解放双眼系统带来更好性价比和可扩展性。

Mobileye 因此也将于 2024 年底裁撤激光雷达研发部门，这将影响约 100 名员工，该部门今年运营费用总计约为 6000 万美元（当前约 4.27 亿元人民币）。

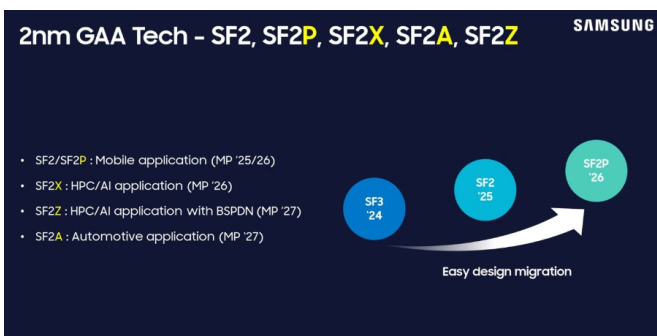
Mobileye 此前已连续两年出现亏损，2024 年来股价下跌超 73%，市值跌至 90.4 亿美元，此时放弃第一方调频连续波激光雷达开发可在一定程度上降低运营成本。

(Mobileye、IT 之家)

### (2) 消息称三星电子再获 2nm 订单，为安霸 Ambarella 代工高级驾驶辅助系统芯片

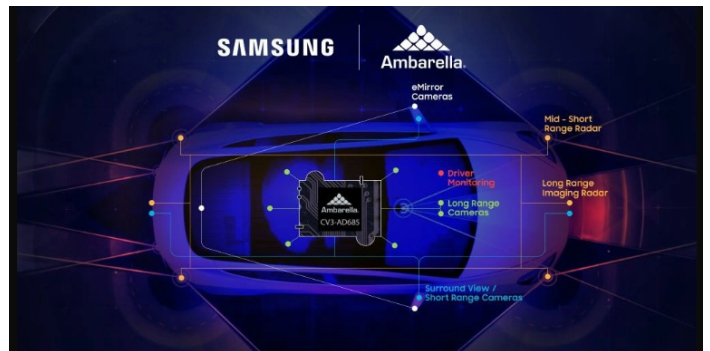
韩媒 TheElec 援引行业消息源报道称，三星电子又收获一份 2nm 制程先进工艺代工订单，将为美国无厂边缘 AI 半导体企业安霸 Ambarella 生产 ADAS（高级驾驶辅助系统）芯片。知情人士表示，三星近期成功中标安霸的代工订单，相关产品预计于 2025 年流片，计划 2026 年量产。

图表 14 三星 2nm 家族路线图



资料来源：三星，华安证券研究所

图表 15 三星与安霸合作打造的 CV3-AD685 汽车



资料来源：三星，华安证券研究所

根据三星今年 6 月公布的 2nm 家族路线图，初代 SF2 工艺将于 2025 年量产，而面向车用环境的 SF2A 量产时间落在 2027 年。若市场传闻为真则意味着三星加快了 2nm 家族的推进速度。三星与安霸 Ambarella 此前即展开过晶圆代工合作：双方 2023 年 2 月宣布将使用三星的 5nm 工艺打造安霸的 CV3-AD685 汽车 AI 中央域控制器。(TheElec、

三星、IT之家)

**(3) 上半年 SiC 汽车中国销售近 110 万辆，多家 SiC 概念股受益业绩大增**

近日 A 股上市公司陆续完成 2024 年上半年业绩披露，其中 24 家 SiC 概念股上半年合计营收同比增长 14.58%至 1148.65 亿元，研发费用同步增长 7.22%至 69.16 亿元。尤为值得注意的是，天岳先进、士兰微、露笑科技、芯联集成等多家公司直接受益 SiC 相关产品出货激增，实现营收、净利润同比双增长。

A 股概念股业绩同比增长的背后，2024 年以来 SiC 量产车型增多，销量同步激增是重要驱动因素。笔者不完全统计发现，截至今年 6 月末，在华活跃的乘用车市场（无特别说明不含进出口车型及销量，下同）中，大约规划有 162 款 SiC 乘用车车型，已实现终端交付的车型为 68 款，上半年合计交付 107.47 万辆。

**SiC 概念股 H1 业绩走强**

经统计，A 股 24 家 SiC 概念股上半年合计营收为 1148.65 亿元，同比增长 14.58%，17 家公司实现业绩同比增长，占比达 70.83%，其中，派瑞股份（126.43%）、天岳先进（108.27%）、晶升股份（73.76%）同比增幅均超过 50%，露笑科技也达到 45.65%。

**图表 16 24 家 SiC 概念股上半年业绩（单位：万元）**

排序	证券简称	H1 营收	证券简称	同比变动	证券简称	H1 净利润	证券简称	同比变动
1	闻泰科技	3358934.91	派瑞股份	126.43%	晶盛机电	209632.96	ST 华微	562.84%
2	楚江新材	2481886.46	天岳先进	108.27%	时代电气	150684.10	派瑞股份	528.19%
3	时代电气	1028373.34	晶升股份	73.76%	扬杰科技	42484.35	天岳先进	241.40%
4	晶盛机电	1014721.54	露笑科技	45.56%	华润微	28033.37	晶升股份	131.99%
5	三安光电	767945.99	捷捷微电	40.12%	斯达半导	27474.02	捷捷微电	122.76%
6	士兰微	527381.45	ST 华微	23.86%	新洁能	21764.85	露笑科技	62.08%
7	华润微	476033.44	晶盛机电	20.71%	捷捷微电	21398.85	芯联集成	57.53%
8	芯联集成	287956.93	时代电气	19.99%	三安光电	18429.83	东尼电子	47.54%
9	扬杰科技	286525.52	联动科技	19.30%	露笑科技	18036.52	新洁能	47.45%
10	露笑科技	189882.24	三安光电	18.70%	楚江新材	16860.19	士兰微	39.53%
11	天通股份	156814.56	士兰微	17.83%	闻泰科技	14042.02	时代电气	30.56%
12	斯达半导	153310.87	新洁能	15.16%	天岳先进	10188.83	三安光电	8.44%
13	博敏电子	151268.50	楚江新材	15.06%	天通股份	7886.11	扬杰科技	3.43%
14	捷捷微电	126251.49	闻泰科技	15.01%	ST 华微	6759.14	晶盛机电	-4.97%
15	ST 华微	107935.72	芯联集成	14.27%	博敏电子	5522.28	楚江新材	-20.93%
16	天岳先进	91223.21	扬杰科技	9.16%	派瑞股份	4677.73	博敏电子	-23.37%
17	新洁能	87348.90	东尼电子	7.15%	晶升股份	3500.17	斯达半导	-36.10%
18	东尼电子	83272.11	博敏电子	-0.03%	东微半导	1694.14	天通股份	-57.80%
19	东微半导	41953.44	华润微	-5.36%	联动科技	278.36	华润微	-63.96%
20	晶升股份	19870.85	斯达半导	-9.17%	民德电子	-770.44	东微半导	-83.08%
21	民德电子	16091.99	民德电子	-12.16%	士兰微	-2492.39	联动科技	-85.20%
22	联动科技	13640.49	天通股份	-21.14%	锆威特	-2807.65	闻泰科技	-88.84%
23	派瑞股份	12095.13	东微半导	-21.30%	东尼电子	-6655.49	民德电子	-156.32%
24	锆威特	5763.07	锆威特	-56.76%	芯联集成	-47075.69	锆威特	-195.77%
	合计	11486482.15	合计	14.58%	合计	549546.15	合计	-9.61%

资料来源：爱集微，Wind，华安证券研究所

盈利能力方面，24 家企业合计为 54.95 亿元，同比降幅达 9.61%，不过出现多家企业归母净利润同比暴增（含亏损收窄）的情况，其中，ST 华微（562.84%）、派瑞股份（528.19%）、天岳先进（241.4%）、晶升股份（131.99%）、捷捷微电（122.76%）增幅均超过 100%；露笑科技（62.08%）、芯联集成（57.53%）、东尼电子（47.54%）、新洁

能（47.45%）、士兰微（39.53%）、时代电气（30.56%）净利润也同比大幅增长。

分析如上企业发现，SiC 相关产品放量成为业绩增长重要驱动力，其中，天岳先进业绩增长主要受益于 SiC 产能释放，交付能力增强，出货量增加；芯联集成方面，12 英寸硅基晶圆产品、SiC 产品等新建产线收入的快速增长直接带动了公司收入的提升，仅 SiC MOSFET 产品，上半年公司收入同比增加超 3 亿元，同比增长 329%。

不过多数企业 SiC 相关产品尚未放量，或是仍处于小批量出货甚至是验证阶段，上半年对公司业绩贡献有限。未来随着 SiC 成果转化加速落地，SiC 产业链相关企业有望迎来新的增长极。

已有士兰微、斯达半导等多家企业基于当前产能爬坡情况预测，SiC 相关产品将于下半年加速放量，不仅扩大营收规模，还将摊薄成本，提升公司盈利能力。

### 上半年 SiC 车型销量近 110 万辆

SiC 概念股上半年业绩增长，下游新能源汽车产业需求增长是核心驱动力。

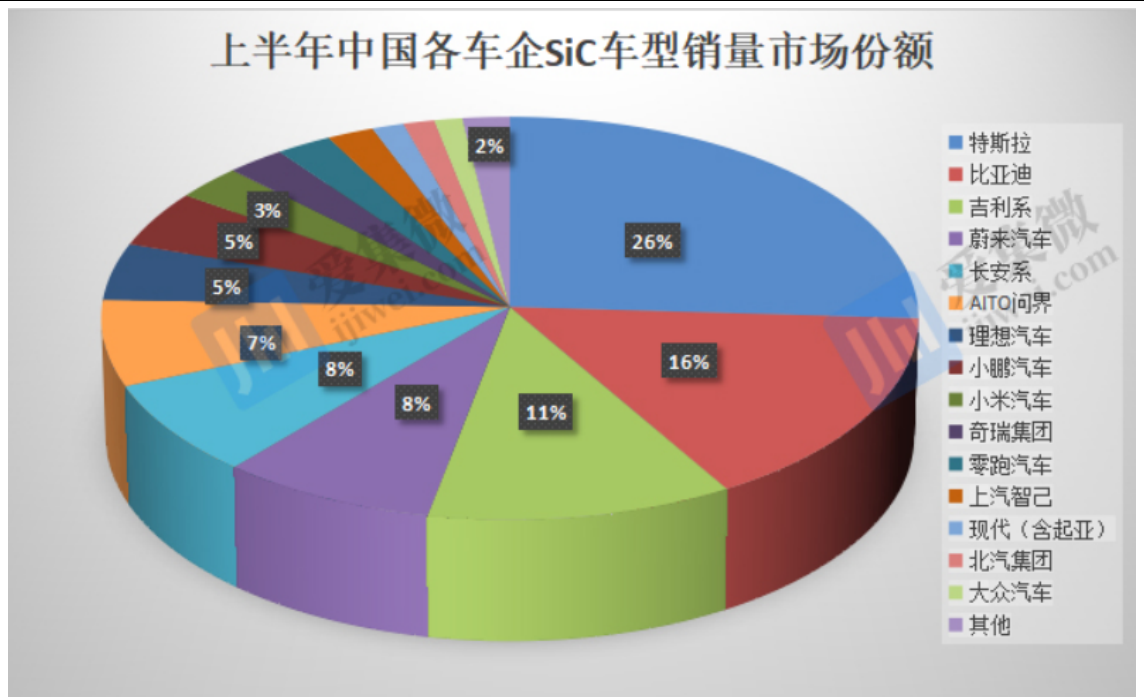
据不完全统计，截至 2023 年 6 月末，活跃于国内的各汽车品牌已披露 SiC 乘用车车型为 89 款，至今年 6 月末披露车型提升至 162 款（含概念车），同比增长 82.02%。分品牌看，吉利系披露的 SiC 车型最多，包括极氪、smart、银河、领克、极星、路特斯、沃尔沃等品牌在内合计 27 款，其中可查询到有交付记录的车型共 12 款。

比亚迪居第二，包括王朝网、海洋网、仰望、方程豹、腾势在内合计 18 款 SiC 车型；现代（包括起亚）也有 13 款，不过可查询到交付数据的车型仅 3 款；蔚来居第四，共计 10 款 SiC 车型，仅乐道 L60 尚未实现交付；北汽集团旗下也有 8 款 SiC 车型。

传统汽车集团中，长城汽车 SiC 车型最少，仅统计到机甲龙一款车型，该车此前一度被放弃，年初有消息称或重新启动量产工作，但至今仍未有量产信息。

从可查询到有交付数据的 68 款车型中，今年 1-6 月合计销量为 107.47 万辆。根据乘联会等机构数据，今年上半年我国合计零售乘用车 984.1 万辆，其中新能源乘用车零售 411.1 万辆，由此计算，上半年我国 SiC 乘用车销量占乘用车、新能源乘用车的销售比重分别为 10.92%、26.14%。

图表 17 上半年中国各车企 SiC 车型销量市场份额



资料来源：爱集微，华安证券研究所

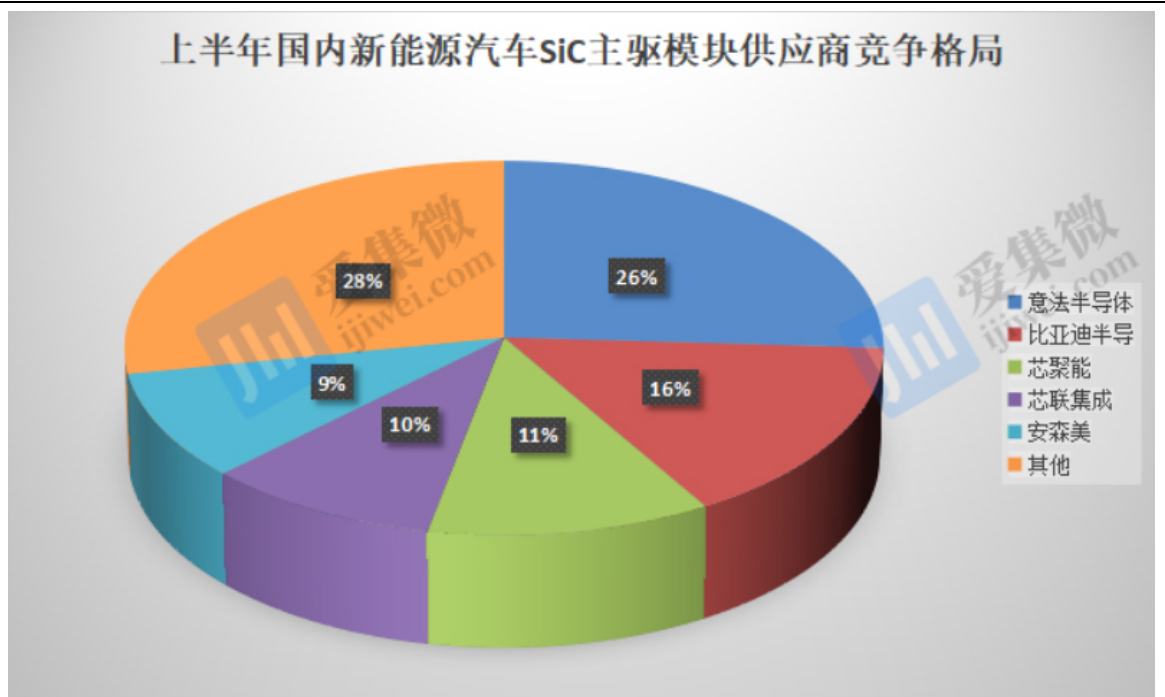
### 比亚迪成本土最大模块供应商

统计还发现，68 款在售 SiC 车型中，外资独资或合资品牌车型仅 8 款，其余 60 款均为本土品牌车型，占比达 88.24%，占据市场主导地位；不过，SiC 芯片供应方面，仍由国际大厂所供应。

本次统计的 162 款车型涉及 53 个品牌（含子品牌），但 SiC 芯片供应商（含未量产车型潜在供应商）主要以意法半导体、博世、安森美、罗姆、英飞凌等 5 家供应商为主，另外富士电机、三菱、Resonac 等公司也位列其中。

而本土供应商仅有长飞先进、中电科 55 所、国联万众（中瓷电子）、士兰微、斯达半导等少数供应商入列。在应用领域，本土芯片供应商主要面向非核心场景，在主驱方面，清一色由国际大厂所垄断。集微咨询（JWInsights）预测，预计到 2025 年年底，本土 SiC 芯片才会逐步进入核心场景。

图表 18 上半年国内新能源汽车 SiC 主驱模块供应商竞争格局



资料来源：爱集微，华安证券研究所

不过在 SiC 模块领域，已实现较为可观的国产化上车。

经统计发现，国际大厂中，意法半导体 SiC 模块在华最大客户为特斯拉中国，其后还有小鹏汽车、理想汽车、长城汽车等用量较少的客户；安森美主要向蔚来汽车供货；英飞凌供应对象包括上汽、现代等。

其中，意法半导体受益特斯拉中国较高的产销规模，SiC 模块装车量位居国内第一，根据乘联会数据，今年上半年特斯拉中国销量为 42.66 万辆（含出口），远超比亚迪、吉利等友商。

说明：1、基于上半年汽车销量口径分析，仅仰望 U8 等少量车型采用双 SiC 主驱模块；2、芯联集成增量主要来自 Q2 问界 M9，涉及小鹏汽车部分为推测数据，整体预计略超安森美；3、不含进出口销量数据。

本土 SiC 模块企业中，比亚迪半导、芯聚能、芯联集成今年出货量激增。

其中，比亚迪半导受益 SiC 模块产量提升，自供比例快速提升。结合知情人士披露数据，仅主驱领域，比亚迪自供比例已由去年的不足 50% 提升至今年的接近 100%，今年一季度 SiC 主驱模块出货超 11 万块，远超同期 8.5 万辆 SiC 车型销量，腾势、仰望、



唐 EV 等系列车型均由外购转向使用自产 SiC 主驱模块为主。

芯聚能则直接受益吉利系 SiC 车型销量飙升实现出货量激增，截至 6 月末仍是国内本土新能源乘用车品牌最大的第三方 SiC 主驱模块供应商，预计今年出货量有望同比激增约 300%。

芯联集成配套客户较多，如小鹏汽车、上汽、理想汽车、比亚迪、蔚来汽车等，带动 SiC 模块出货量及营收双增，其中，问界 M9 销量暴增，成为拉动芯联集成出货的核心驱动力。根据官方披露信息，芯联集成上半年 SiC 产品营收同比增超 300%，预计全年创收超 10 亿元。

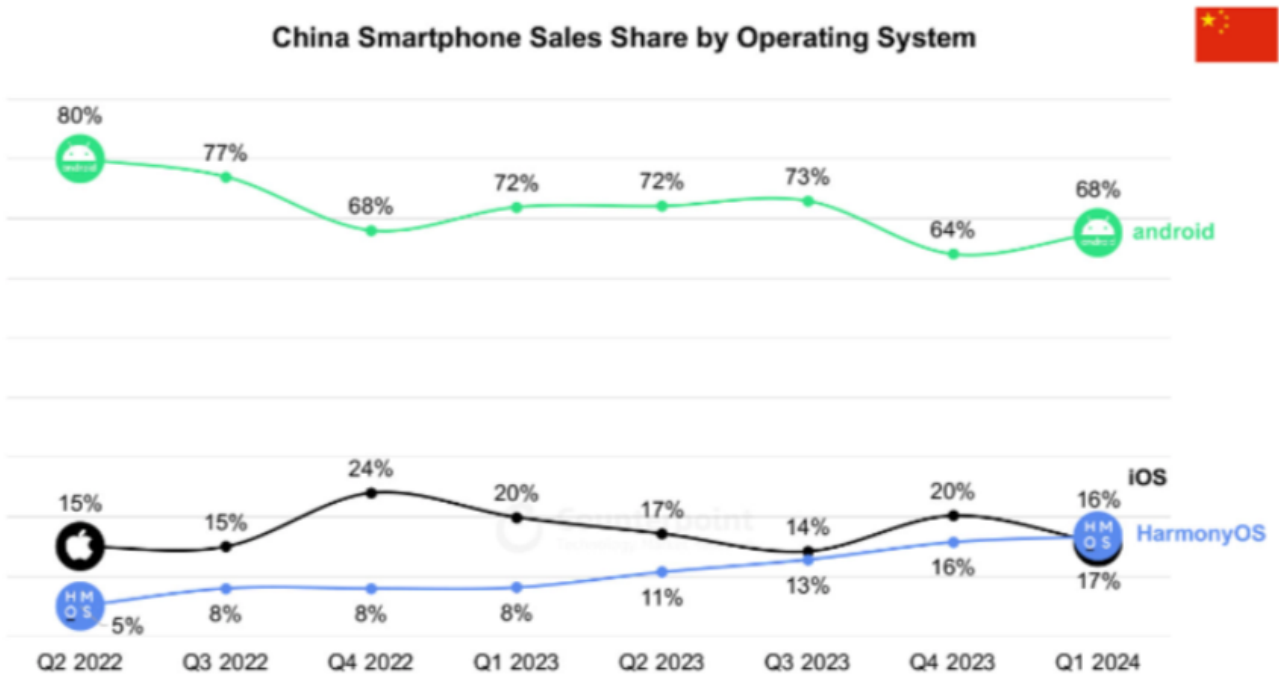
除此之外，斯达半导、士兰微、汇川技术、三安光电、基本半导体、极锋动力、国联万众、智新科技等本土企业的 SiC 器件业务也将继续呈快速增长趋势。值得注意的是，本土企业凭借更高的性价比，也吸引车企切换导入本土供应商，如蔚来汽车引入芯联集成并在部分车型上替代安森美。（爱集微）

### 1.5 电脑/信创行业要闻

#### (1) Counterpoint 报告：鸿蒙在中国市场首次超越 iOS 成为市场第二大操作系统

Counterpoint 刚刚发布的统计数据显示，鸿蒙操作系统在 2024 年第一季度继续保持强劲增长态势，全球市场份额成功突破 4%。在中国市场，得益于华为旗舰产品的热销，鸿蒙首次超越 iOS，成为市场第二大操作系统。同时，鸿蒙操作系统的 5G 普及率也取得了显著提升，从 2023 年第一季度的 9% 跃升至 50%。报告称，随着华为持续深耕供应链本地化，鸿蒙操作系统未来的市场前景更加广阔。（Counterpoint、华尔街见闻）

图表 19 2022Q2-2024Q1 中国智能手机操作系统销售份额



资料来源：Counterpoint，华安证券研究所

#### (2) 龙芯中科：在电子政务办公领域占比约 30%，与华为不是竞争关系

据龙芯中科 8 月 30 日投资者关系活动公告，有投资者提问“请教一下关于竞争格局的问题，华为是一个强有力的竞争对手，公司怎么看待接下来这一轮国内偏政策性市

场的情况，从市场份额的角度来看做个分析？”

龙芯中科官方回复称，龙芯一直强调要从政策性市场向开放市场转型。实际上，华为与龙芯不是竞争关系，本质上它与龙芯的产业链合作伙伴比如整机厂商是竞争的。如果把龙芯比作 Intel，可以把华为比作 IBM。龙芯聚焦生态建设，华为的优势在垂直领域。华为和龙芯的产业链不一样。

龙芯中科表示，既然要做生态，就得耐着性子做。龙芯做了 20 多年，在处理器性能和设计能力上的优势还是比较明显的，在成本控制方面龙芯也开始发力了。比如今年 5 月份发布的二期测评结果，在 II 级应用于 PC 领域的 CPU 中，龙芯 3A6000 的价格是最低的，整机企业销售龙芯 CPU 电脑的意愿就比较强。

龙芯中科还透露，龙芯在电子政务办公领域占比大概在 30% 左右。“我们希望在这个市场下沉的过程中，龙芯的市占率还有提高的空间。因为龙芯产品的性价比有大幅的提升，还有重构产业链以及组织生态。比如过去整机企业很集中，而现在有几十家整机企业，龙芯是很开放的，对传统整机企业和新兴整机企业都支持，还有软件企业想垂直做我们也支持。当然还有渠道建设。龙芯的力量还是在基层中更多一些。我们希望在区域的电子政务办公领域的市占率能有所提高。”

龙芯中科 2024 年上半年的收入同比有较大下降，营业收入 2.2 亿元，同比下降 28.68%，毛利率也有所下降。

龙芯中科对此回应称：“我们营收最主要的两个引擎，安全类的工控应用和电子政务应用，过去两三年都处于半熄火的状态。工控类芯片去年上半年营收 1.12 亿，今年上半年是 5,145 万，下降了 51.86%，毛利率也有所下降，主要原因还是安全应用领域重要客户由于内部管理的原因导致采购临时停滞，还没有恢复。”（龙芯中科、IT 之家）

## 1.6 AI 硬件行业要闻

### （1）估值 155 亿元！AI 芯片独角兽壁仞科技拟 A 股 IPO 已进行上市辅导备案

9 月 11 日，中国证监会披露了关于上海壁仞科技股份有限公司（简称：壁仞科技）首次公开发行股票并上市辅导备案报告，其上市辅导机构为国泰君安证券，双方于 9 月 10 日签署辅导协议。

资料显示，壁仞科技成立于 2019 年，公司致力于开发原创性的通用计算体系，建立高效的软硬件平台，同时在智能计算领域提供一体化的解决方案。从发展路径上，壁仞科技将首先聚焦云端通用智能计算，逐步在 AI 训练、推理等多个领域提供解决方案，实现国产高端通用智能计算芯片突破。

2022 年 8 月 9 日，壁仞科技发布首款机载自主原创架构的通用 GPU 芯片 BR100。壁仞科技创始人、董事长、CEO 张文介绍称，BR100 芯片创出全球算力纪录，峰值算力达到国际厂商在售旗舰产品 3 倍以上，创下国内互连带宽纪录，还是国内率先采用 Chiplet 技术、率先采用新一代主机接口 PCIe5.0、率先支持 CXL 互连协议的通用 GPU 芯片。

张文表示，BR100 的正式发布标志着全球通用 GPU 算力纪录第一次由一家中国企业创造，中国的通用 GPU 芯片正式迈入“每秒千万亿次计算”新时代。

据壁仞科技透露，在即将到来的 2024 全球 AI 芯片峰会（GACS2024）上，公司将首次公布壁仞自主原创的异构 GPU 协同训练方案 HGCT，业界首次支持 3 种及以上异构 GPU 混合训练同一个大模型，用一套统一方案支持多种不同型号、不同厂商的 GPU，而且一行代码适配多种框架。

值得一提的是，壁仞 HGCT 的异构协同通信效率大于 98%、端到端训练效率 90%~95%，从而突破了大模型异构算力孤岛难题。

据壁仞科技副总裁、AI 软件首席架构师丁云帆介绍，这是业界首次支持 3 种及以上

（壁仞 GPU+英伟达 GPU+其他国产芯片）异构 GPU 同时训练一个大模型。同时，目前壁仞科技打造的软硬一体、全栈优化、异构协同、开源开放的大模型整体解决方案可以实现千卡集群、千亿参数的自动断点续训小于 10 分钟，15 天连续训练不中断，4 天连续训练无故障。

面对算力密度不断攀升、算力规模持续扩张的现状，以及摩尔定律逐渐失效的挑战，如何实现大模型计算能力的进一步提升成为关键。丁云帆认为，解决算力瓶颈问题需要从三个维度考虑：硬件集群算力、软件有效算力、异构聚合算力。做好这三个维度的工作，就能通过综合手段提升整体芯片算力，满足国内大模型训练的需求。

截至目前，壁仞科技合作客户已覆盖通信运营商、AI 等多个领域的行业龙头。包括中国移动、中国电信、商汤科技、国网智能电网研究院有限公司、上海智能算力科技有限公司、上海人工智能实验室、中国信息通信研究院等。

融资层面，作为中国 GPU（图形处理器）和 AI 芯片领域重要的“独角兽”企业，壁仞科技目前已完成多轮融资，公开融资总额超过 50 亿元人民币，投资方包括启明创投、IDG 资本、华登中国，平安集团、高瓴创投、格力创投、松禾资本、云晖资本、国盛资本、招商局资本等机构。

根据胡润百富独角兽排行榜显示，壁仞科技估值达 155 亿元，这一估值反映了壁仞科技在 AI 芯片领域的强大实力和潜力，使其成为国内 AI 芯片领域的独角兽企业之一。

从目前的股权结构来看，上海壁立仞企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 12.65%，WENZHANG（壁仞科技创始人、董事长、CEO 张文）持股 12.48%，QM120 Limited 持股 5.58%，梁晓峤持股 5.25%，公司无控股股东，这种股权结构也为壁仞科技未来的发展和治理提供了多元化的视角和可能性。（壁仞科技、爱集微）

图表 20 壁仞科技首次公开发行股票并上市辅导备案报告（部分）

## 国泰君安证券股份有限公司

国泰君安司发[2024]1138 号

### 关于上海壁仞科技股份有限公司 首次公开发行股票并上市辅导备案报告

中国证券监督管理委员会上海监管局：

#### 一、公司基本情况

辅导对象	上海壁仞科技股份有限公司		
成立日期	2019 年 9 月 9 日		
注册资本	3,291.64 万元	法定代表人	肖冰
注册地址	上海市闵行区陈行公路 2388 号 16 幢 13 层 1302 室		
控股股东及持股比例	上海壁立仞企业管理咨询合伙企业（有限合伙）持股 12.65%，WEN ZHANG（张文）持股 12.48%，QM120 Limited 持股 5.58%，梁晓峤持股 5.25%，公司无控股股东。		
行业分类	（I65）软件和信息技术服务业	在其他交易场所（申请）挂牌或上市的情况	无
备注	近 3 年内不存在提交首次公开发行股票/存托凭证并上市申请被终止审查、不予核准、不予注册的情况		

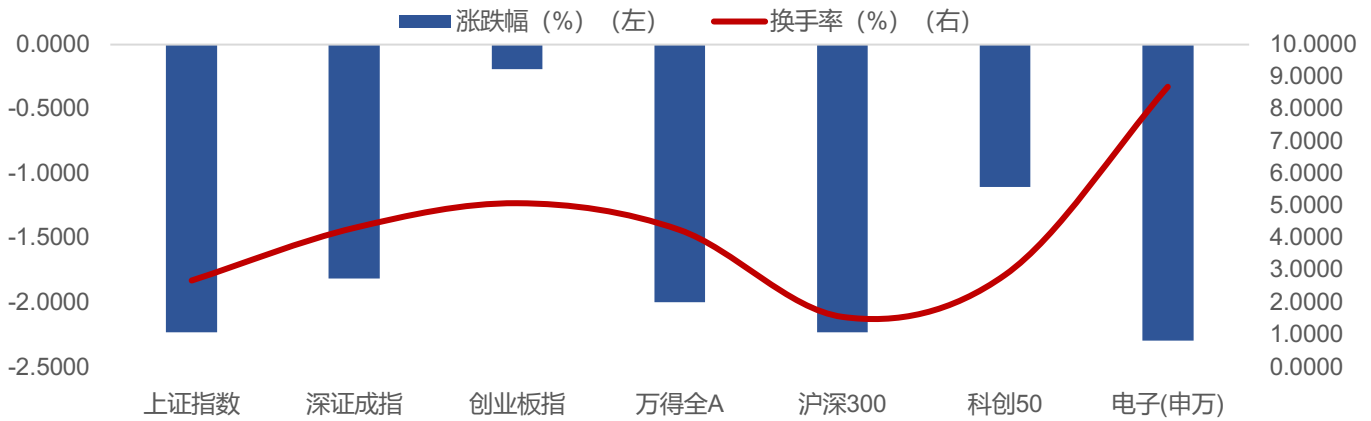
资料来源：壁仞科技，爱集微，国泰君安，华安证券研究所

## 2 市场行情回顾

### 2.1 行业板块表现

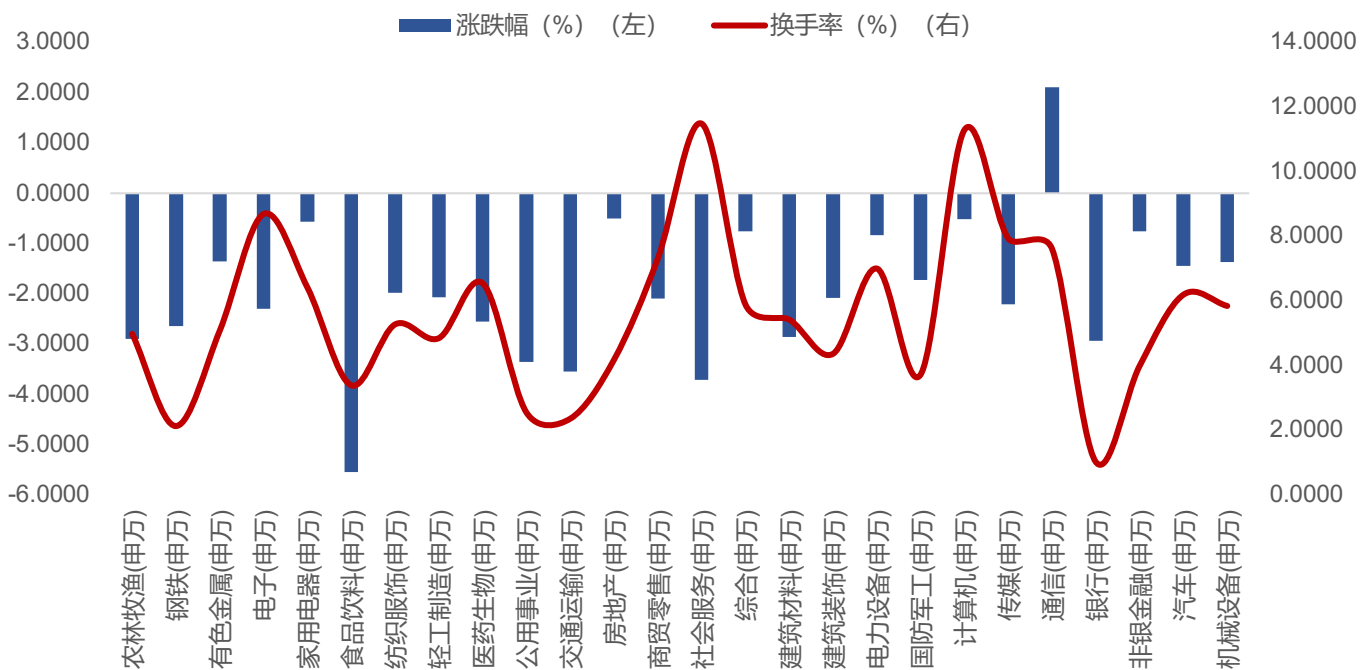
从指数表现来看，本周（2024-09-09至2024-09-13），上证指数周涨跌幅-2.23%，深圳成指涨跌幅为-1.81%，创业板指数涨跌幅-0.1888%，科创50涨跌幅为-1.10%，申万电子指数涨跌幅-2.29%。板块行业指数来看，表现最好的是印制电路板，涨幅为+0.57%，其他电子行业表现较弱，涨幅为-9.02%；板块概念指数来看，表现最好的是服务器指数，涨幅为+1.41%，表现最弱的是光刻机指数，涨幅为-4.94%。

图表 21 板块指数



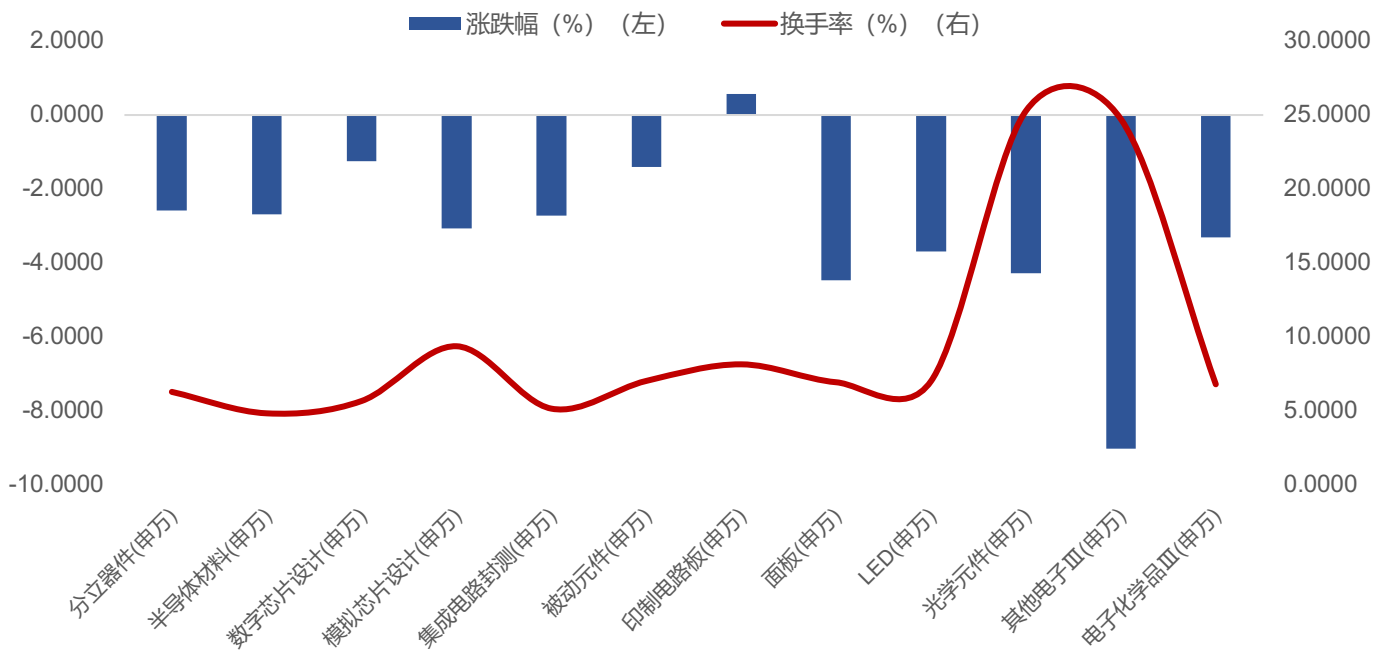
资料来源：Wind，华安证券研究所

图表 22 行业板块涨跌幅和换手率（上周电子在申万一级行业指数中 17/26）



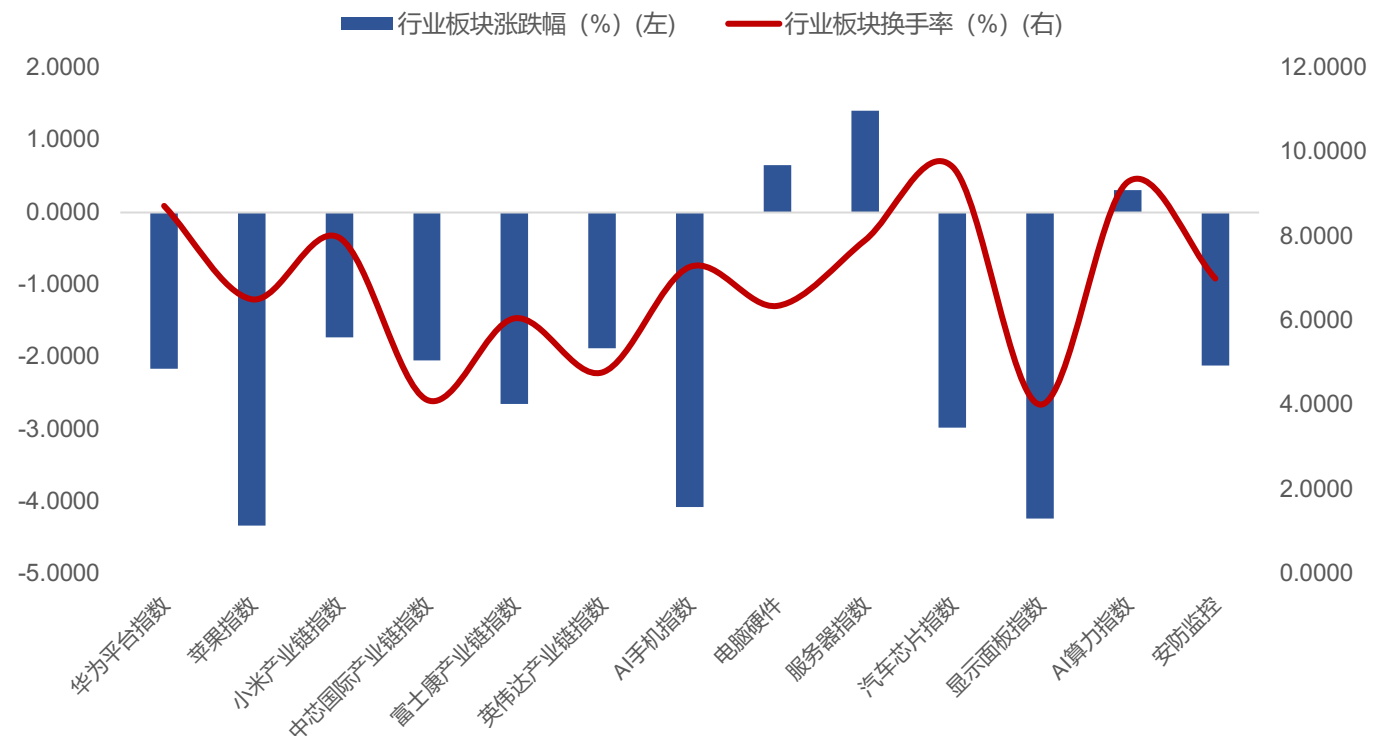
资料来源：Wind，华安证券研究所

图表 23 电子行业细分板块涨跌幅和换手率



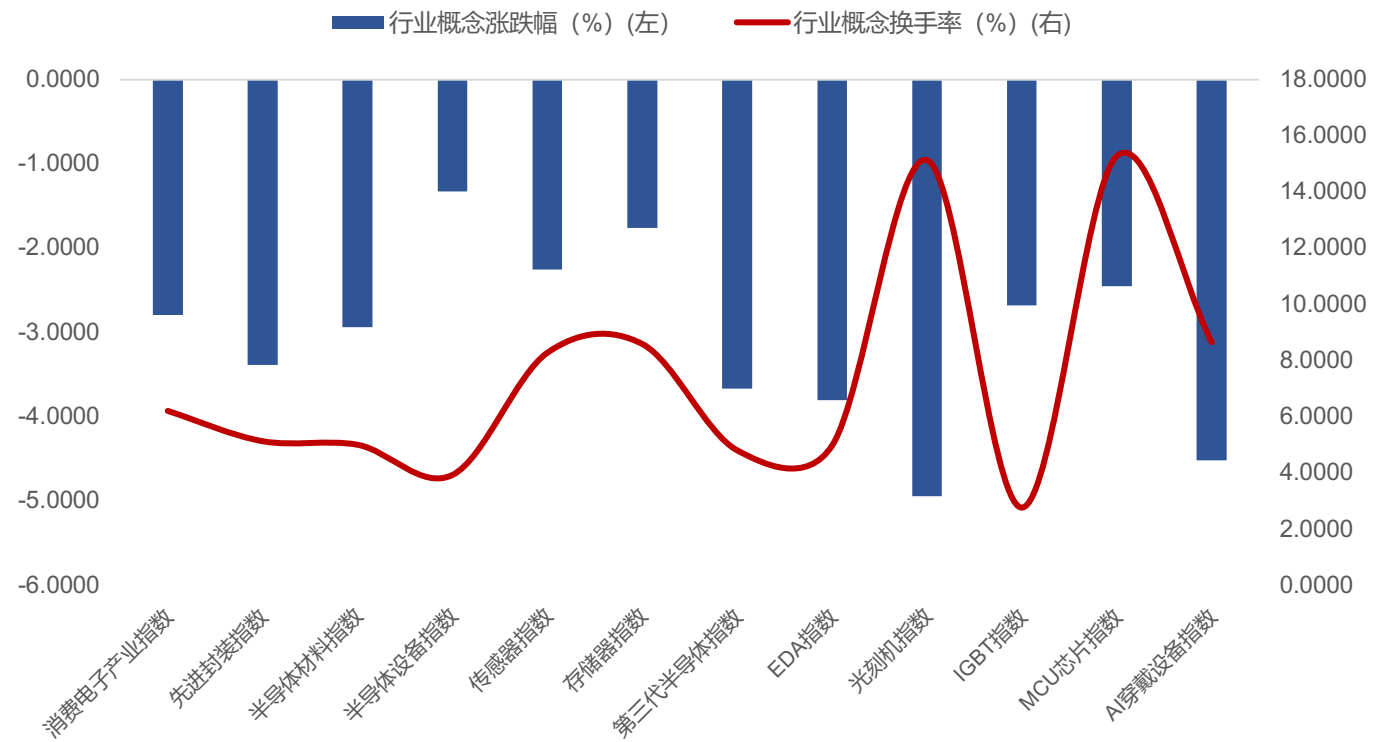
资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 24 电子行业细分产业指数精选涨跌幅和换手率



资料来源: Wind, 华安证券研究所

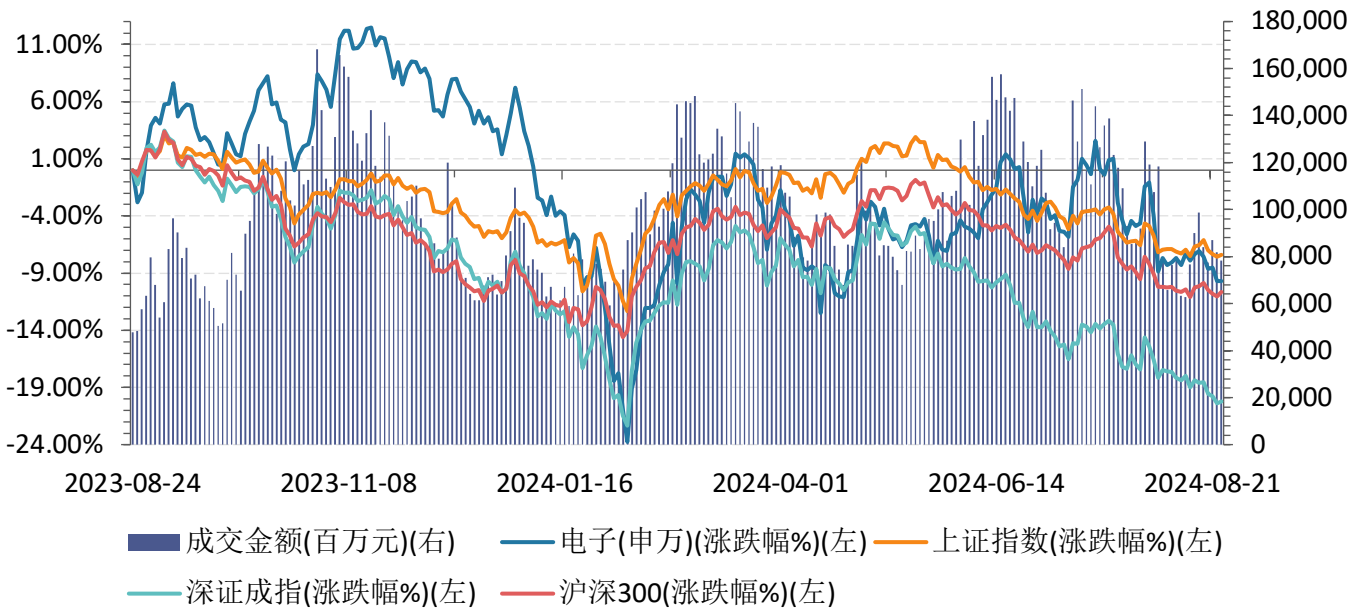
图表 25 电子行业热门细分指数涨跌幅和换手率



资料来源: Wind, 华安证券研究所

图表 26 电子行业行情图

电子(申万)-行情图



资料来源: Wind, 华安证券研究所

## 2.2 电子个股表现

从个股表现看，上周表现最好的前五名分别是华映科技、富乐德、沪电股份、GQY 视讯、翰博高新；科森科技、伟时电子、新亚制程、深圳华强、凯盛科技表现较弱。

从今年表现来看，表现最好的前五名分别是深圳华强、戈碧迦、寒武纪-U、沪电股份、生益电子；清越科技、慧智微-U、茂莱光学、炬光科技、利安科技表现较弱。

图表 27 个股涨跌幅 (%)

周表现最好前十		周表现最差前十		今年以来表现最好前十		今年以来表现最差前十	
华映科技	61.33	科森科技	-37.85	深圳华强	167.17	清越科技	-70.70
富乐德	10.82	伟时电子	-34.70	戈碧迦	66.46	慧智微-U	-67.32
沪电股份	10.65	新亚制程	-30.28	寒武纪-U	63.38	茂莱光学	-65.70
GQY 视讯	9.63	深圳华强	-29.05	沪电股份	55.98	炬光科技	-64.77
翰博高新	9.48	凯盛科技	-21.08	生益电子	55.50	利安科技	-63.17
铜峰电子	8.21	好上好	-20.66	鹏鼎控股	53.56	恒烁股份	-63.07
华勤技术	8.19	鸿富瀚	-16.62	胜宏科技	53.22	美芯晟	-62.95
源杰科技	8.14	领益智造	-13.87	则成电子	53.22	长光华芯	-61.61
天承科技	8.06	力源信息	-13.64	沃尔核材	45.78	三孚新科	-61.43
传艺科技	7.33	中英科技	-12.80	上海贝岭	39.60	神工股份	-60.33

资料来源：Wind，华安证券研究所

## 风险提示：

需求不及预期，技术迭代不及预期

## 分析师与研究助理简介

**分析师：陈耀波**，华安证券电子行业首席分析师。北京大学金融管理双硕士，有工科交叉学科背景。曾就职于广发资管，博时基金投资部等，具有8年买方投研经验。

**李美贤**：中国人民大学硕士，2024年1月加入华安证券。曾任职于东兴证券，4年电子及通信行业研究经验。擅长海外对标复盘，重点覆盖模拟芯片及SoC，FPGA、GPU等AI芯片相关领域。

**刘志来**：华安证券电子分析师。2020-2021年曾任职于信达证券，2023年加入华安证券。4年电子行业研究经验，兼具买卖方视角。

## 重要声明

### 分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的执业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，本报告所采用的数据和信息均来自市场公开信息，本人对这些信息的准确性或完整性不做任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。报告中的信息和意见仅供参考。本人过去不曾与、现在不与、未来也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收任何形式的补偿，分析结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

### 免责声明

华安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。本报告由华安证券股份有限公司在中华人民共和国（不包括香港、澳门、台湾）提供。本报告中的信息均来源于合规渠道，华安证券研究所力求准确、可靠，但对这些信息的准确性及完整性均不做任何保证。在任何情况下，本报告中的信息或表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。华安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。

本报告仅向特定客户传送，未经华安证券研究所书面授权，本研究报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如欲引用或转载本文内容，务必联络华安证券研究所并获得许可，并需注明出处为华安证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。如未经本公司授权，私自转载或者转发本报告，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。本公司并保留追究其法律责任的权利。

## 投资评级说明

以本报告发布之日起6个月内，证券（或行业指数）相对于同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准，A股以沪深300指数为基准；新三板市场以三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克指数或标普500指数为基准。定义如下：

### 行业评级体系

- 增持—未来6个月的投资收益率领先市场基准指数5%以上；
- 中性—未来6个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6个月的投资收益率落后市场基准指数5%以上；

### 公司评级体系

- 买入—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数15%以上；
- 增持—未来6-12个月的投资收益率领先市场基准指数5%至15%；
- 中性—未来6-12个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差-5%至5%；
- 减持—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数5%至15%；
- 卖出—未来6-12个月的投资收益率落后市场基准指数15%以上；
- 无评级—因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。