

电子

电子行业年度策略

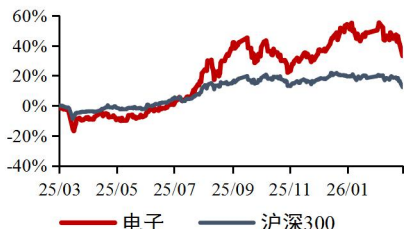
领先大市-A(维持)

AI 开启新一轮硬件通胀，国产算力加速突围

2026年3月24日

行业研究/行业年度策略

电子板块近一年市场表现



资料来源：常闻

首选股票

评级

相关报告：

【山证电子】光刻机国产化迫在眉睫，关注产业链投资机会-【山证电子】专题报告 2025.7.14

【山证电子】AI 增长持续投入，华为鸿蒙折叠PC 开启 PC 形态革命-山西证券电子行业周跟踪 2025.5.22

分析师：

傅盛盛

执业登记编码：S0760523110003

邮箱：fushengsheng@sxzq.com

李明阳

执业登记编码：S0760525050002

邮箱：limingyang@sxzq.com

投资要点：

- **存储进入超级周期。** AI 训练侧万亿级参数量需要大容量高带宽存储支撑，推理侧多模态输入与 KV 缓存消耗大量存储空间，服务器配套 HBM 与高速 eSSD 成为标配。供给端受 2022 年半导体下行周期影响，存储厂商资本开支保守，三星、美光等巨头退出利基产能转向高毛利领域，HBM 受 3D 堆叠工艺壁垒制约供给弹性不足，2026 年供需比例将进一步下滑至 7%，DRAM 受 HBM 挤占影响短缺持续演进，NAND 向更高堆叠层数迁移存在资本与工艺爬坡压力制约。受投产谨慎、良率约束及业务结构调整三因素叠加影响，存储市场缺货格局将持续存在，行业进入量价齐升的超级周期。
- **半导体行业景气度提升。** AI 算力爆发与新能源车加速渗透推动功率、模拟芯片及被动元器件需求，叠加供给端结构性收缩与产能限制，形成全产业链涨价周期。功率器件受益于 HVDC 技术渗透，SiC/GaN 器件价值量提升。模拟芯片库存周期反转，高端产品挤占产能，成本压力传导推动量价齐升。被动元器件受贵金属及代工封测涨价驱动，全行业进入自上而下、全品类覆盖涨价周期。
- **国产算力驱动替代加速落地。** 国内 AI 大模型推理与 AIDC 建设释放强劲算力需求，2029 年中国加速服务器市场规模将超 1400 亿美元，叠加海外出口管制，倒逼国产芯片与制造环节突破。**先进制程方面**，高端芯片自给率较低，本土晶圆厂加码先进制程产能布局，中芯国际 7nm 及以下先进制程产能加速爬坡。**先进封装**成为算力提升关键，Chiplet、HBM 技术带动封测需求升级，长电、通富等国产厂商承接订单外溢，2030 年全球先进封装市场规模将超 794 亿美元。**半导体设备**迎来“需求扩容+国产替代”共振，充分受益于中芯、华虹等晶圆厂及长鑫、长江等存储厂商产能扩张。
- **AI 创新驱动 PCB 材料与架构双重升级。** AI 服务器、800G/1.6T 交换机对高密度互连、低损耗传输的需求，推动 PCB 技术全面跃迁。架构上，传统多层板向高多层 HDI 演进，英伟达 GB300 Switch tray 升级为 6+14+6HDI 结构，PCB 中板连接替代铜缆实现高密度互连。材料端向低 Dk、低 Df 升级，M9 级 CCL 成为高端需求主流，HVLP 超低轮廓铜箔、Q 布、碳氢树脂等高端原材料需求缺口显著。技术升级与供需缺口共同支撑 PCB 产业链价值量持续提升，上下游企业充分受益。
- **光学及 AI 有望推动 AR 眼镜成为新交互终端。** AI 技术与光学创新推动 AR 眼镜从辅助工具升级为“生理级”交互终端，2026 年全球 AI 及 AR 眼镜销量预计达 180 万台、95 万台，较 2024 年大幅增长。光学系统中，光波导



请务必阅读最后股票评级说明和免责声明

1

方案加速替代 Birdbath，衍射光波导凭借轻薄优势成主流。显示端 LCoS、Micro-OLED、Micro-LED 三足鼎立，通过光学与显示的优化搭配，可以解决行业“重量、性能、续航”矛盾，国内厂商在 AR 领域出货量增速达 142.3%，光学镜片、显示面板等环节迎来确定性创新红利。

➤ **投资建议：**1) **存储芯片**建议关注：长鑫科技、兆易创新等。**半导体芯片**建议关注：寒武纪、扬杰科技、捷捷微电、杰华特等。**晶圆制造与封测**建议关注：中芯国际、华虹公司、长电科技、汇成股份等。**半导体设备**建议关注：芯碁微装、微导纳米、精测电子、精智达、芯源微等。**电子元器件**建议关注：铜冠铜箔、菲利华、三环集团、风华高科、顺络电子等。**消费电子**建议关注中润光学、蓝特光学、天岳先进等。

风险提示：行业景气度不及预期风险；技术研发与量产不及预期风险；供应链重构风险；国际贸易摩擦风险；国产替代进程不及预期风险；产业政策支持力度不及预期风险等。

目录

1. 半导体：AI 爆发助力行业景气上行，国产替代进入深水区.....	6
1.1 存储：推理及计算驱动存储进入超级周期.....	6
1.2 芯片：AI 需求与国产替代双轮驱动推动芯片景气度提升.....	9
1.3 代工及封测：国内算力需求释放，代工封测量价齐升.....	12
1.4 半导体设备：AI 提升设备景气度，国产需求与替代共振.....	13
2. 电子元器件：AI 创新带动产业链全栈价值重塑.....	15
2.1 PCB：进入高多层、高速率、新材料时代.....	15
2.2 被动器件：高端需求与国产替代推动行业景气上行.....	19
3. 消费电子：智能眼镜市场加速扩张，光学系统长坡厚雪.....	21
4. 投资建议及风险提示.....	23
4.1 投资建议.....	23
4.2 风险提示.....	24

图表目录

图 1：2026 年八大 CSP 预计 Capex 超 7000 亿美金.....	6
图 2：2025-2030 年 AI 算力预计增长千倍.....	6
图 3：PC 及 server 内存价格环比大幅增长（美元）.....	7
图 4：2026 年预计内存市场价值超 5000 亿美元.....	7
图 5：HBM 供需缺口将持续至 2027 年.....	7
图 6：2026 年预计 HBM 存储供给提升 27%.....	7
图 7：DRAM 市场需求保持高增速.....	8
图 8：HBM 占 DRAM 产能、收入及 bit 产出比.....	8
图 9：AI 大幅提升 eSSD 需求.....	9



图 10: 2026 预计 MLC NAND 产能大幅减少.....	9
图 11: 中国加速计算服务器市场预测.....	9
图 12: scaleX 万卡超集群.....	9
图 13: 全球功率器件市场规模预测 (百万美元)	10
图 14: 全球功率器件厂商开启涨价.....	10
图 15: 中国模拟芯片市场规模.....	10
图 16: 2024 年中国模拟 IC 市场份额.....	10
图 17: 国内外龙头模拟厂商财务指标见.....	11
图 18: 全球先进制程产能高速扩张 (单位: %)	12
图 19: 全球主要晶圆代工厂技术路线图.....	12
图 20: 全球先进封装市场格局 (十亿美元)	13
图 21: 国内封测产业国产化率提升趋势预测.....	13
图 22: WFE 市场规模预测 (十亿美元)	13
图 23: 封测设备市场规模预测 (十亿美元)	13
图 24: 中国半导体设备行业市场规模预测.....	14
图 25: 高阶 HDI 板结构.....	15
图 26: Rubin 架构采用 PCB 中板连接替代铜缆.....	15
图 27: PCB 及 CCL 成本构成.....	16
图 28: CCL 组成结构.....	16
图 29: DTH 产值预测.....	17
图 30: 高频高速场景 CCL 铜箔粗糙度.....	17
图 31: 玻纤布在 AI 领域用途.....	18
图 32: 全球 MLCC 市场规模 (亿元)	20

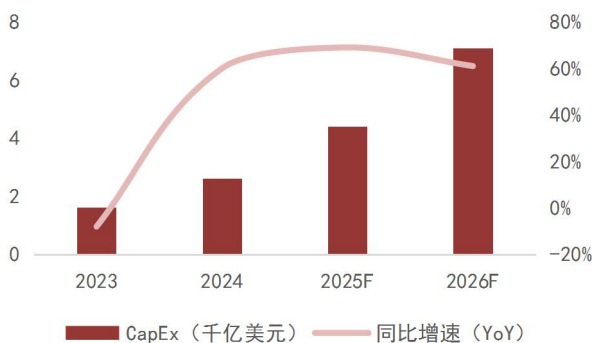
图 33: 服务器 MLCC 用量.....	20
图 34: MLCC 市场格局.....	21
图 35: 电阻市场格局.....	21
图 36: 全球各类型智能眼镜出货量.....	22
图 37: 中国各类型智能眼镜出货量.....	22
表 1: 2024 年半导体设备国产化率.....	14
表 2: 英伟达板卡在架构和材料上同步创新.....	15
表 3: Panasonic 高速覆铜板技术演进路线.....	16
表 4: 高端玻纤布各规格性能参数.....	18
表 5: CCL 用电子级树脂性能.....	19
表 6: 被动器件主要厂商调价情况.....	19
表 7: 多领域厂商布局智能眼镜赛道.....	21
表 8: AR 眼镜的波导类光学方案.....	23
表 9: 主流的五种微显示技术.....	23
表 10: 主要公司盈利及估值情况, 截至 2026 年 2 月 25 日.....	24

1. 半导体：AI 爆发助力行业景气上行，国产替代进入深水区

1.1 存储：推理及计算驱动存储进入超级周期

大模型走向数据竞赛，全球 CSP 资本开支加速。大模型发展正从早期的参数竞争转向数据竞争。以 LLM 为代表的生成式 AI，正逐步从基础模型阶段向 AI 智能体、物理 AI 等更复杂的形态演进，整体算力需求进入爆发式增长阶段，根据华为预测，2035 年全社会的算力总量将较 2025 年增长 10 万倍达 10^{27} FLOPS。全球 CSP 加大支出力度建设 AIDC、算力集群等基础设施以应对 AI 需求，根据 Trend Force 预测，2026 年全球八大 CSPs 资本支出增加至 7100 亿美元以上，从 2026 财年北美 CSP 业绩会指引来看，AI 资本开支再提速，以 Meta 为例，Meta 将资本开支指引提升至 1150 亿-1350 亿美元，较 2025 年 700 亿元提升 50-80%。

图 1：2026 年八大 CSP 预计 Capex 超 7000 亿美金



资料来源：Trend Force，山西证券研究所

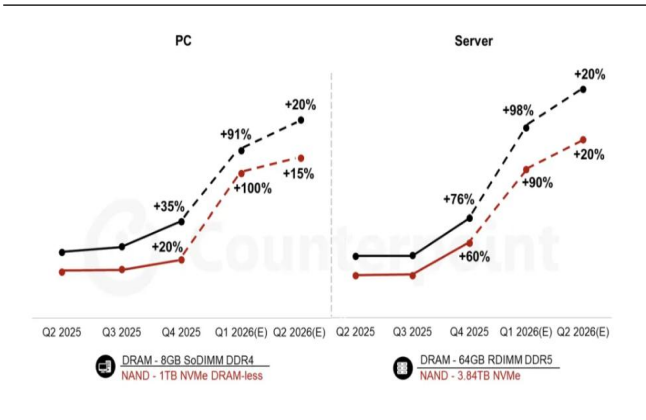
图 2：2025-2030 年 AI 算力预计增长千倍



资料来源：架构师技术联盟，山西证券研究所

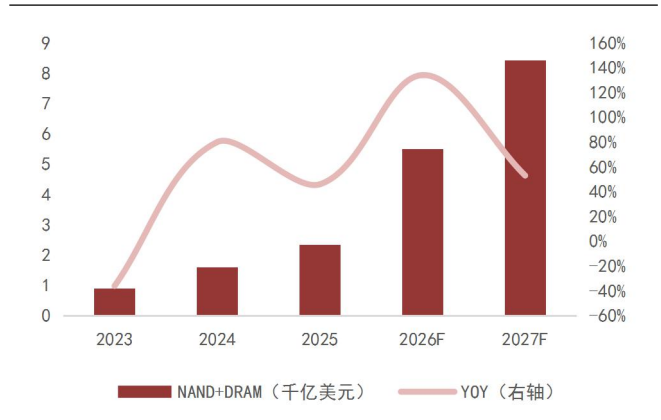
大模型及 AIDC 建设推动 DRAM 及 NAND 需求激增。训练侧大模型上万亿级的参数量对内存容量需求提升，GPU 高度并行计算的提升速度导致的“内存墙”压力进一步推高对存储的大容量、高带宽需求。推理侧多模态输入输出及长上下文推理形成的大量 KV 缓存叠加用户生成内容留存需求进一步消耗存储空间。受训练与推理双重驱动，AIDC 的算力集群在建设必须配套高带宽内存 HBM 与大容量高速 eSSD 以实现低延迟数据供给与存算协同，进而带动存储市场价格整体上涨。根据 Counterpoint 统计，2026 年一季度内存价格环比涨幅达 80%-90%，Trend Force 预测 2026 年全球内存市场规模将达 5516 亿美元，2027 年同比增速预计为 53%。

图 3：PC 及 server 内存价格环比大幅增长（美元）



资料来源：Counterpoint, 山西证券研究所

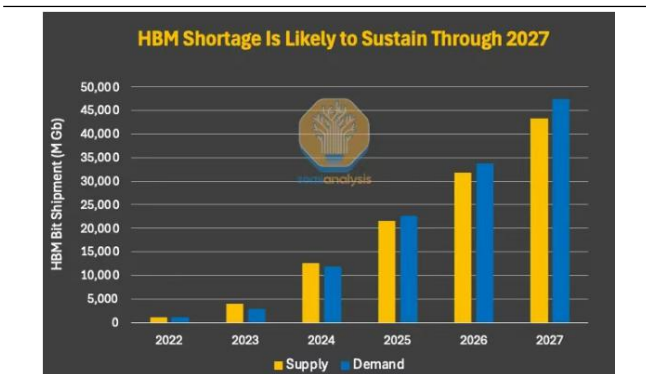
图 4：2026 年预计内存市场价值超 5000 亿美元



资料来源：TrendForce, 锐芯闻, 山西证券研究所

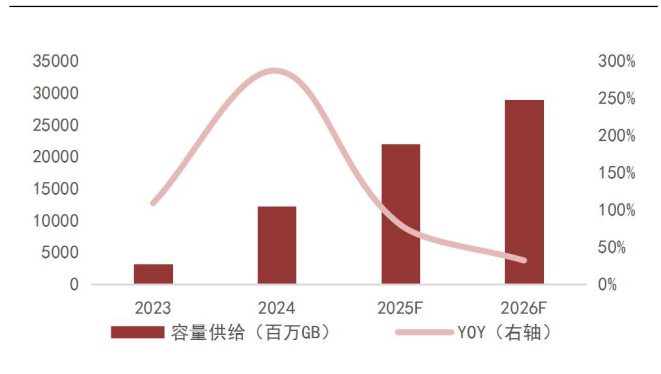
AI 驱动 HBM 需求, 行业供需持续紧张。AI 计算需大量高带宽读写参数与 KV 缓存, HBM 通过 3D 堆叠、TSV 可以突破传统内存带宽瓶颈, 实现超高带宽、低延迟、低功耗需求。当前市场由 SK 海力士、美光、三星垄断, 受先进封装配套产能扩张慢、3D 堆叠工艺高良率壁垒及晶圆厂扩产周期制约, HBM 短期供给弹性不足。根据 Trend Force 预测, 2026 年预计 HBM 容量供给增长 32%。需求侧呈现高度集中态势, 英伟达、AMD、谷歌、AWS 等头部 AI 算力厂商合计占 HBM 需求量 90%, AI 上行周期下, 为维护存力高速增长需求及库存安全, CSP 会采购比实际消耗量更多的 HBM, 进一步加速供需缺口。根据 SEMI 预测, HBM 缺口预计从 2025 年的约 5%扩大至 2026 年的约 6%, 并在 2027 年进一步扩大到约 9%。

图 5：HBM 供需缺口将持续至 2027 年



资料来源：SemiAnalysis, 杰尼龟的半导体之家, 山西证券研究所

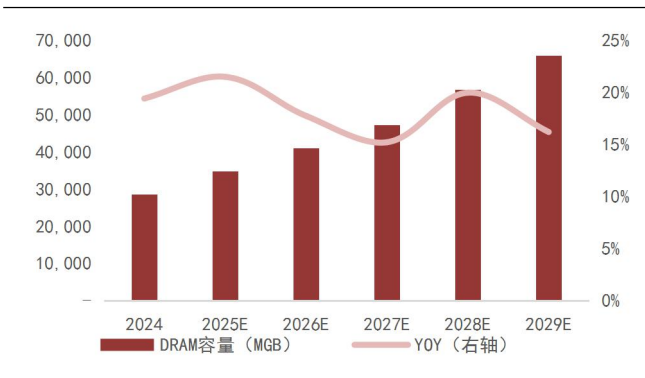
图 6：2026 年预计 HBM 存储供给提升 32%



资料来源：TrendForce, 山西证券研究所

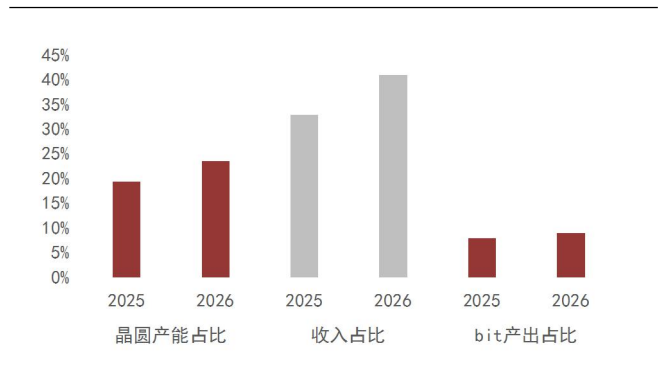
HBM 挤占通用存储产能，DRAM 短缺持续演进。随着 AI 发展，HBM 爆发式增长直接挤压了通用 DRAM 的市场空间，三星、美光、海力士逐步退出利基型存储产品生产，将产能转向数据中心、AI 服务器等高利润率领域，PC、移动设备、传统服务器的 DDR4、DDR5 及利基型 DRAM 产能短缺。根据 Trend Force 预测，全球前五大 DRAM 厂商非 HBM 晶圆产能占比将从 81% 缩减至 76%，非 HBM 带来的收入将从 67% 减少至 59%。需求端，AR 眼镜、折叠屏手机等新型端侧支撑消费电子领域需求，OEM 厂商为抢占市场倾向于签订长协锁定产能进一步压缩存储产品市场流通，根据 Omdia 预测，预计 2026 年全球服务器 DRAM 需求增长 27% 至 18843MGB，而移动设备、PC、智能汽车及其他领域 DRAM 需求增长 11% 至 22265MGB。

图 7：DRAM 市场需求保持高增速



资料来源：Omdia，长鑫科技招股说明书，山西证券研究所

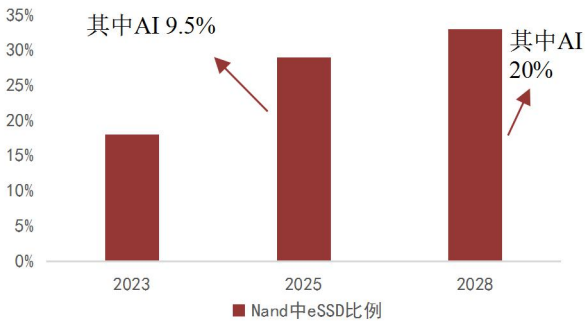
图 8：HBM 占 DRAM 产能、收入及 bit 产出比



资料来源：Trend Force，锐芯闻，山西证券研究所

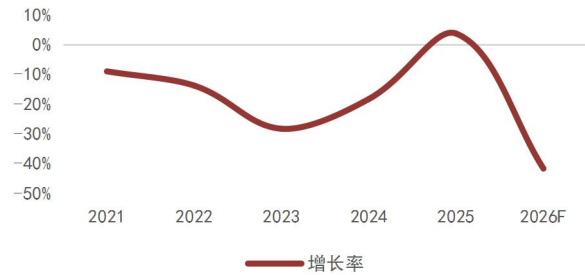
NAND 产能挤压，SSD 供需失衡加剧。AI 推理需求正重构存储架构，大模型推理高度依赖大量 KV 缓存和向量数据的低延迟检索，推动具备超高 IOPS 与微秒级访问延迟的 SSD 成为热数据与温数据层的主力介质。黄仁勋在 2026 年 CES 上提出 Rubin 的上下文内存存储(ICMS)架构，通过设立本地、机架级存储，解决 AI 推理中 KV Cache 束缚，从而进一步提升 SSD 需求，根据 TrendForce，2025 年-2028 年 AI 将大幅带动 eSSD 增长。但供给端 SSD 受制于存储厂商在审慎扩产、业务重心向高附加值产品倾斜以及 3D NAND 技术向更高堆叠层数迁移带来的资本与工艺爬坡压力制约，产能释放节奏将相对滞后，TrendForce 预计 2026 年 NAND 产业资本开支仅增长 5%。我们认为产能释放进度大幅迟滞于 Rubin 的 ICMS 架构需求，Nand 缺货态势将持续。

图 9：AI 大幅提升 eSSD 需求



资料来源：TrendForce, 存储随笔, 山西证券研究所

图 10：2026 预计 MLC NAND 产能大幅减少

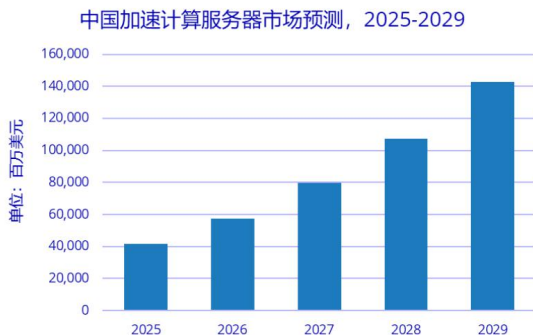


资料来源：Trend Force, 山西证券研究所

1.2 芯片：AI 需求与国产替代双轮驱动推动芯片景气度提升

国内算力需求释放，国产算力芯片加速崛起。随着国内 AI 大模型推理应用爆发、AIDC 规模化建设及国产 AI 芯片渗透率快速提升，中国加速算力服务器需求快速释放。根据 IDC 统计，2025H1 中国加速服务器市场规模达到 160 亿美元，同比增长超 100%，预计到 2029 年，中国加速服务器市场规模将超过 1400 亿美元。强劲的算力需求叠加美国对华高端芯片出口管制，正倒逼中国加速 AI 芯片的量产并实现先进工艺的国产替代。例如，中科曙光部署的 3 套万卡超集群在国家超算互联网核心节点投入运营，并支持多品牌、多技术路线的国产 AI 卡混合部署与统一调度，国产算力芯片进入高速发展期。

图 11：中国加速计算服务器市场预测



资料来源：IDC, 山西证券研究所

图 12：scaleX 万卡超集群

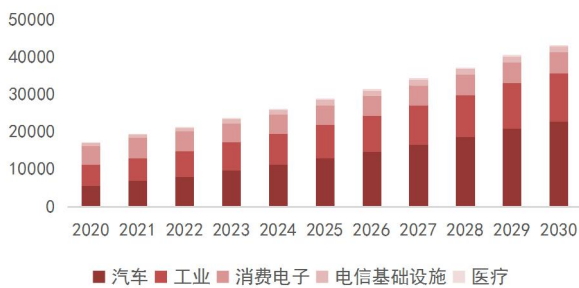


资料来源：中科曙光, 山西证券研究所

高压直流 (HVDC) 应用、成本上涨，功率器件量价齐升。受功率密度、峰值功率及设备

可靠性提升驱动，HVDC 技术在数据中心、新能源及电动车等场景加速渗透，拉动功率器件需求大幅提升。其中，数据中心在单机柜功率向 1 MW 演进中，推动柜内 AC/DC、PSU 及柜外 SST、SSCB、DC/DC 及 BBU 等环节用高压 MOS/IGBT 数量成倍增加。成本端，原材料涨价以及晶圆代工及封测环节涨价的成本传导，共同驱动器件价值量抬升，2025 年开始，国内外厂商陆续提价，例如英飞凌对功率开关及相关芯片上调价格，国内士兰微对 MOS 类芯片、信号二三极管涨价 10%。

图 13：全球功率器件市场规模预测（百万美元）



资料来源：Yole，功率器件产品及使用分享，山西证券研究所

图 14：全球功率器件厂商开启涨价

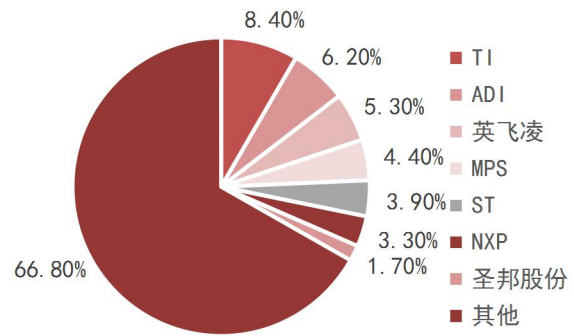
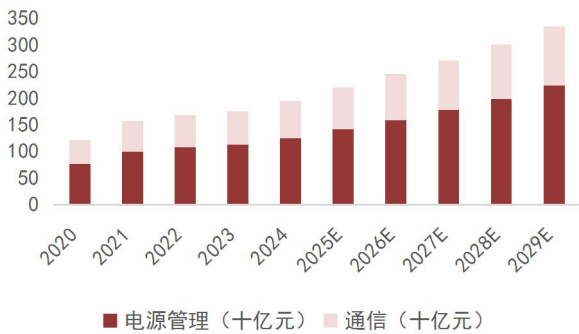
公司	涨价原因/涨价函内容	来源	生效时间
英飞凌	功率开关及相关芯片供给持续吃紧，以及原材料与基础设施成本攀升，公司自2026年4月1日起对这部分产品价格进行上调	涨价函	2026/4/1
罗姆	大宗商品金价上涨导致生产成本增加	第三方	2026/3/1
ADI	因原材料、人力、能源及物流领域的持续通胀压力，公司将调整产品价格，价格调整将从2026年2月1日起适用于所有出货产品	涨价函	2026/2/1
士兰微	因关键贵金属上涨及晶圆制造成本攀升，对小信号二三极管、MOS类芯片及沟槽TMS芯片涨价10%	涨价函	2026/3/1
华润微	应对铜等原材料成本上涨的压力结合工业、储能领域高景气度，10月对部分功率器件实施价格上调	公司投关	Oct-25
芯联集成	8英寸晶圆产能紧张及相关成本上升，8英寸MOS产品线涨幅15%	第三方	2026/1/10

资料来源：TrendForce、半导体行者、国际电子商情、华润微公告、新浪财经，山西证券研究所

模拟芯片需求回暖，国产替代持续深化。传统工业领域逐步复苏，叠加 AI 算力、智能驾驶、新能源汽车等高景气赛道快速渗透，带动信号调制、高精度传感、电源管理等核心品类需求结构性提升。根据沙利文数据，2026 年中国模拟芯片市场规模有望达到 2451 亿美元，较 2024 年增长 25%。我国在模拟芯片领域发展较晚，工业及汽车等高端领域国产替代率较低，国内前五大模拟厂商收入 2024 年收入份额仅 6.9%，但从中长期看，随着国内厂商在模拟芯片领域的技术突破与客户导入加速，叠加政策支持与供应链自主可控需求，将持续提升国产模拟芯片的市场份额，进一步推动模拟景气度持续上行。根据沙利文预测，2029 年模拟芯片国产化率有望从 24 年 23.2%提升至 30.8%。

图 15：中国模拟芯片市场规模

图 16：2024 年中国模拟 IC 市场份额

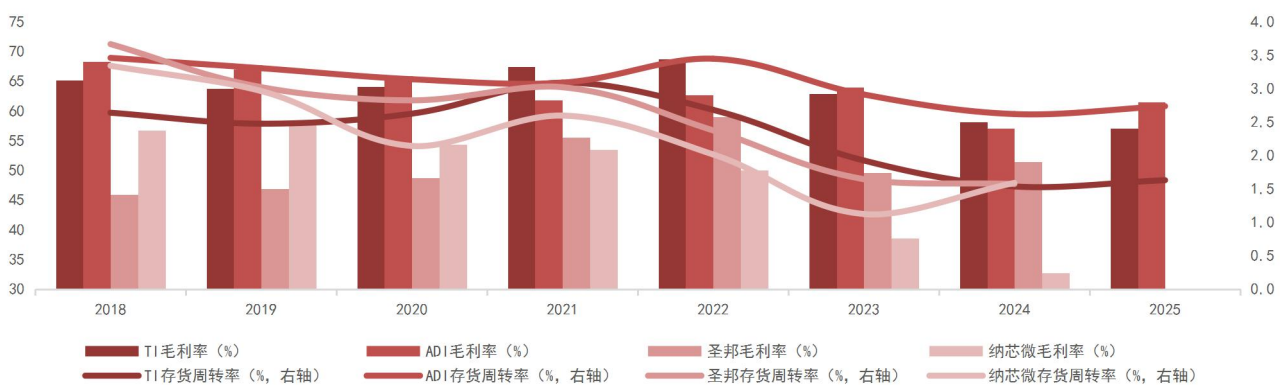


资料来源：沙利文，山西证券研究所

资料来源：纳芯微，山西证券研究所

供给收紧叠加涨价传导，模拟芯片进入上行周期。模拟芯片行业已进入新一轮上行周期，供需格局持续优化、库存周期反转、成本端刚性支撑驱动行业量价齐升。供给端行业产能温和复苏，成熟制程产能持续收缩，低端通用料号受前期产能调整与高端车规、AI相关产品产能挤占供给弹性受限，行业库存周期由主动去库切换至主动补库阶段。从核心厂商经营指标看，2025年TI及ADI存货周转率均有所提升，圣邦股份及纳芯微季度毛利率及存货周转率环比改善。成本端上游金属价格上行叠加晶圆代工与封测环节提价，成本压力逐步向下游传导，TI、ADI及英飞凌等模拟IC龙头均对旗下产品进行大幅调价，国内厂商必易微、美芯晟亦发布调价函，行业涨价逻辑从国际龙头向国内厂商顺畅传导，进一步夯实模拟芯片行业上行周期基础。

图 17：国内外龙头模拟厂商财务指标见

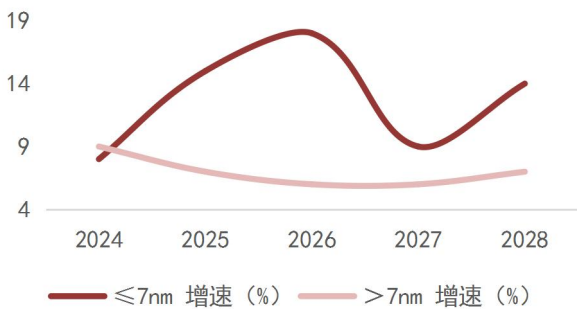


资料来源：Wind，山西证券研究所

1.3 代工及封测：国内算力需求释放，代工封测量价齐升

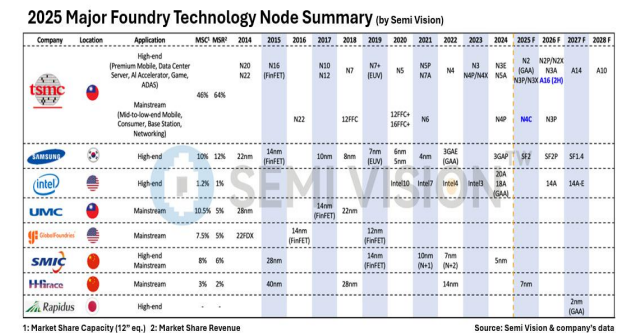
国产 AI 芯片驱动先进制程国产替代。全球先进制程产能呈现持续增长趋势，根据 SEMI 统计，2024-2028 年 7nm 以下先进制程产能将从 85 万 wpm 增长 69%至 140 万 wpm，2nm 及以下产能将从 2025 年 20 万 wpm 增长至 2028 年 50 万 wpm。其中，台积电、三星等少数头部厂商占据主要份额，国内先进制程产能占比仍偏低，导致高端芯片自给率较低，为应对国产 AI 芯片加速渗透带来的巨大需求，本土晶圆厂加码先进制程产能布局，中芯国际 7nm 及以下先进制程产能加速爬坡。

图 18：全球先进制程产能高速扩张（单位：%）



资料来源：SEMI，山西证券研究所

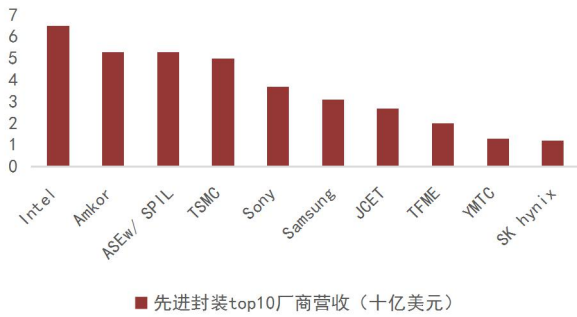
图 19：全球主要晶圆代工厂技术路线图



资料来源：Semi Vision，锐芯闻，山西证券研究所

国产封测厂商迎来双重机遇。摩尔定律逼近极限，先进封装通过 Bump、RDL、TSV 及混合键合等技术实现高带宽、低功耗、三维集成，成为延续算力提升的关键。根据 Yole 数据，2024 年全球先进封装市场规模约为 460 亿美元，预计到 2030 年将超过 794 亿美元，CAGR 达 9.5%。在高密度集成趋势下，Chiplet、HBM 等对测试环节提出更高要求，台积电、长电、通富等封测厂已导入高精度探针测试、分布式在线测试、系统级测试等方案。目前全球封测市场仍由台积电、三星、日月光主导，国内厂商长电、通富、华天加速布局并实现高端量产，但在 AP 领域国产化率仍较低。在出口管制及 AI 发展下，国内封测厂有望迎来订单外溢与国产替代的双重机遇。

图 20：全球先进封装市场格局（十亿美元）



资料来源：Yole，山西证券研究所

图 21：国内封测产业国产化率提升趋势预测

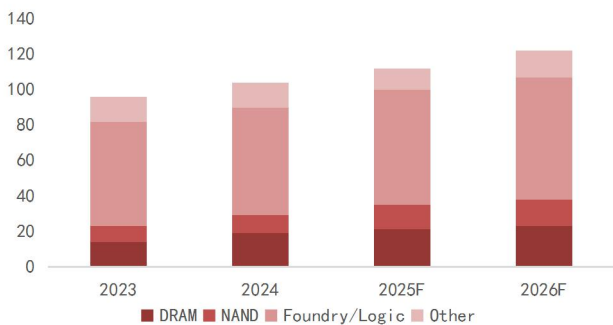


资料来源：半导体产业研究，山西证券研究所

1.4 半导体设备：AI 提升设备景气度，国产需求与替代共振

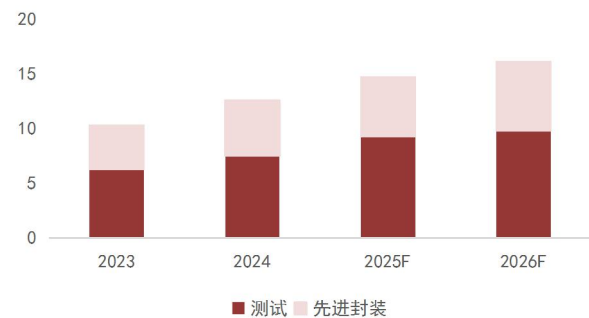
全球半导体设备投资景气度抬升。受 AI、HPC 发展驱动，存储与 GPU 领域的资本开支显著增加，全球晶圆代工设备、先进封装设备及测试设备需求回暖，推动设备投资整体回升。根据 SEMI 预测，预计 2025 年全球半导体设备市场增长 7.4% 达 1250 亿美元，2026 年有望进一步增至 1380 亿美元，同比增速提升至 10%。晶圆制造设备（WFE）在存储及先进制程双重拉动下，预计 2026 年增长 10% 至 1220 亿美元，其中，逻辑晶圆代工受于先进制程推动，预计增长 6.6%，DRAM 及 NAND 受益于存储产能扩张，预计分别增长 12%、10%。封测环节在 AI、手机及 HPC 带动的先进封装需求支撑下保持较高增速，其中，封装设备增长 15% 至 63 亿美元，测试设备增长 5% 至 98 亿美元。

图 22：WFE 市场规模预测（十亿美元）



资料来源：锐芯闻，SEMI，山西证券研究所

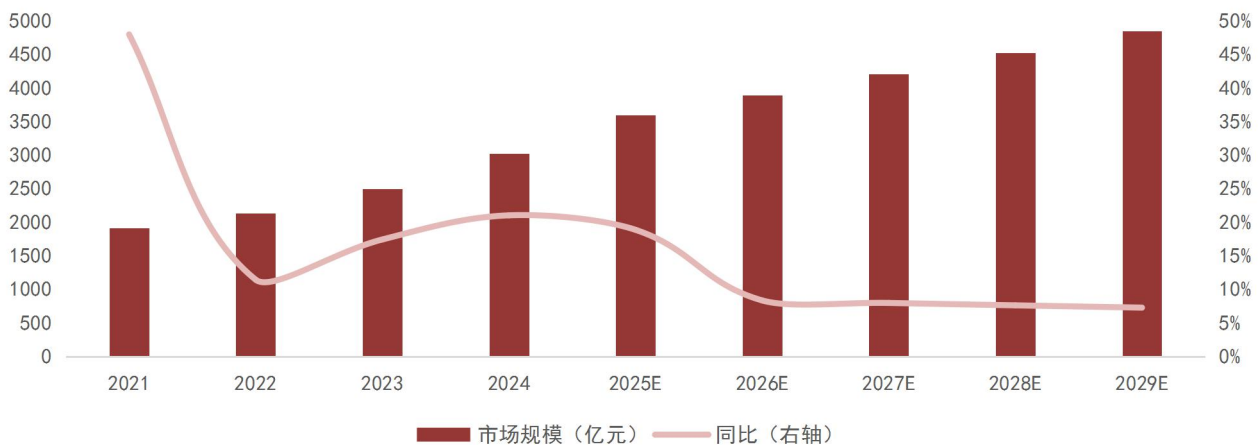
图 23：封测设备市场规模预测（十亿美元）



资料来源：锐芯闻，SEMI，山西证券研究所

国产设备需求与替代共振。美国对华半导体设备出口管制持续收紧，叠加国内 AI 算力爆发及两存上市带动的先进制程及存储扩产需求，国产半导体设备行业迎来“需求扩容+国产替代”共振。需求端，先进逻辑与存储产线扩产占比提升，中芯、华虹等晶圆厂及长鑫、长江等存储厂商加大资本支出扩大产能，为设备厂商提供持续订单支撑拉动前道设备采购需求。替代端，成熟制程的产能份额提升，光刻、量测、检测等“卡脖子”领域研发持续推进，国产设备需求广度从单点转向全链条，厂商通过并购整合产品线，本土晶圆厂优先采购国产设备以保障供应链安全。根据 CMSP 报道，中国国产半导体设备的市场占比已从 24 年的 25% 大幅提升至 35%，刻蚀、薄膜沉积等核心工艺已突破 40%。

图 24：中国半导体设备行业市场规模预测



资料来源：宇量信息，沙利文，山西证券研究所

表 1：2024 年半导体设备国产化率

设备种类	外资品牌 (部分)	国产品牌 (部分)	国产化率
去胶设备	TEL, PSK, Hitachi	盛美上海、至纯科技、拓荆科技、屹唐半导体	80-90%
刻蚀设备	LAM, TEL, AMAT	中微公司、北方华创、新凯来、屹唐半导体等	30-40%
清洗设备	DNS, TEL, KLA, SCREEN	盛美上海、北方华创、至纯科技等	30-40%
热处理设备	ASMI, AMAT, TEL, Kokusai	北方华创、华卓精科、屹唐半导体、新凯来	30-40%
薄膜沉积设备	AMAT, LAM, TEL, ASM	北方华创、拓荆科技、中微公司、微导纳米、至纯科技	25-30%
化学机械抛光	DuPont, Thomas West Inc.	华海清科、盛美上海等	20-30%
涂胶显影设备	TEL, DNS, SUSS, SCREEN	芯源微、华海清科、盛美上海	10-15%
离子注入设备	AMAT, Axcelis, Nissin	上海微电子、北方华创、烁科中科信、青岛四方	<10%
量/检测设备	KLA, AMAT, Hitachi	新凯来、精测电子、上海睿励、中科飞测等	<5%
光刻设备	ASML, Nikon, Canon	上海微电子、新凯来	<1%

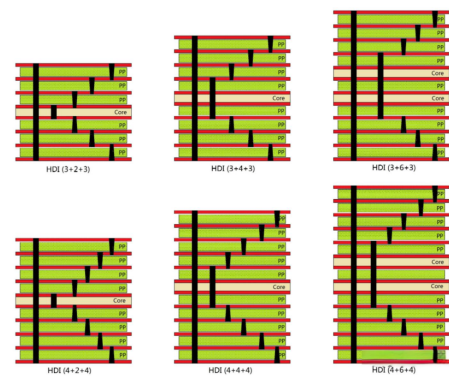
资料来源：宇量信息，沙利文，山西证券研究所

2. 电子元器件：AI 创新带动产业链全栈价值重塑

2.1 PCB：进入高多层、高速率、新材料时代

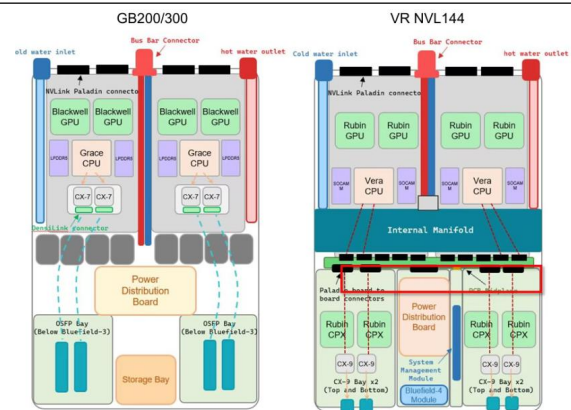
AI 算力与高速互联驱动 PCB 规格跃迁。AI 服务器、800G/1.6T 交换机及高速网络基础设施的规模化部署，对超高密度互连与低损耗传输提出了更高要求，推动 PCB 在架构和材料上同步创新。架构层面，布线密度、信号与电源完整性需求推动 PCB 连接代替铜缆连接及传统多层板向更高层数发展，以英伟达为例，GB300 的 Switch tray 由 5+12+5 HDI 升级为更高层的 6+14+6 HDI 以满足更密集的互连。在材料层面 CCL、铜箔、玻纤布正向超低损耗方向升级，以保证信号完整性和系统可靠性。

图 25：高阶 HDI 板结构



资料来源：工程师小捷，山西证券研究所

图 26：Rubin 架构采用 PCB 中板连接替代铜缆



资料来源：SEMI，芯小虎，山西证券研究所

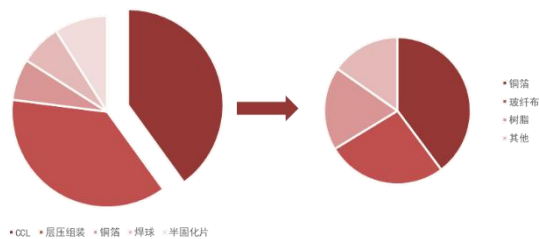
表 2：英伟达板卡在架构和材料上同步创新

Board	Size (mm ²)	PCB Type	Layer Count	CCL Grade	CCL Materials
Bianca					
GB200/300	0.06	HDI	5+12+5	M8+M4	HVLP3
VR200	0.08	HDI	6+12+6	M8+M4	HVLP4 + Low Dk2/NER Glass
NVSwitch					
GB200/300	0.07	PTH	22	M8	HVLP2
VR200	0.08	PTH	32	M9	HVLP4 + Q Glass
Midplane - VR200	0.02	PTH	22+22	M9	HVLP4 + Q Glass
CPX - VR200	0.05	HDI	5+12+5	M9+M4	HVLP4 + Q Glass

资料来源：傅里叶的猫，山西证券研究所

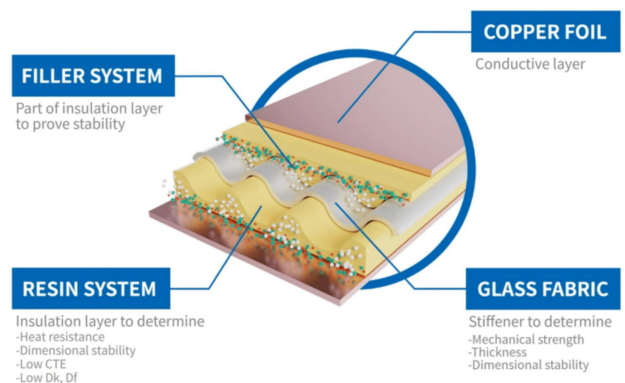
CCL 材料系统性升级。覆铜板（CCL）是 PCB 核心基材，成本占比达 40%，其主要由铜箔、玻纤布及树脂压合形成。其中，树脂决定基础介电性能与耐热性，玻纤布直接影响整体 Dk（介电常数）、Df（损耗因子）及 CTE（热膨胀系数），铜箔的表面粗糙度（Rz）则是决定高频导体损耗的关键。当前 AI 服务器与高速通信需求驱动 PCB 向低 Dk、低 Df 方向演进，倒逼 CCL 材料体系向 M6-M9 等级实现系统性跨越。在此趋势下，上游原材料均迎来协同升级，树脂体系向碳氢树脂、PTFE 改良迭代，玻纤布向低介电布、Q 布高端化发展，铜箔则持续降低表面粗糙度以适配高频高速传输要求。

图 27: PCB 及 CCL 成本构成



资料来源: SemiVision, 山西证券研究所

图 28: CCL 组成结构



资料来源: SI simulation workshop, 山西证券研究所

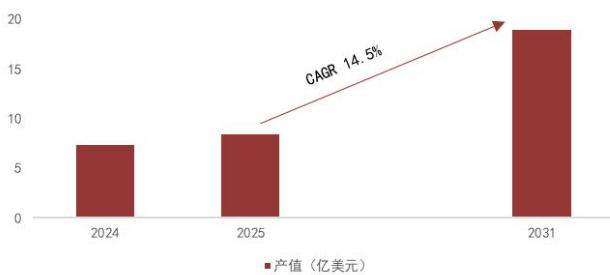
表 3: Panasonic 高速覆铜板技术演进路线

材料等级	核心材料体系	DK	DF	典型应用场景	信号速率支持
M2	改性环氧树脂 + E-glass 玻纤布	3.7	0.005@1GHz	4G 基站、早期数据中心工业控制设备	10Gbps
M4	改性聚苯醚树脂 + 低 Dk 玻纤布	3.83	0.003@1GHz	25G/50G 数据中心服务器、交换设备	25-50Gbps
M6	聚苯醚树脂 + HVLP3 铜箔	3.71	0.002@1GHz	112G PAM4 AI 服务器、5G 毫米波基站	112Gbps
M8	碳氢树脂 + Low-DK 玻纤布	3.3-3.5	0.0012@1GHz	早期 AI 芯片 (H100)、1.6T 交换机	200Gbps
M9	石英布 + 特种碳氢树脂 + HVLP4 铜箔	3.3-3.5	≤0.002@28GHz	224Gbps AI 服务器 (Rubin)、80 层以上高密度 PCB	224Gbps+

资料来源: PCBA 设计与制造, 山西证券研究所

高端铜箔向高频高速与高密度超细线路方向迭代。铜箔是 CCL 中最重要的材料，成本占比达 39%，铜箔的表面粗糙度直接影响高频信号趋肤效应损耗，AI 服务器推动其向 HVLP、可剥铜等高端铜箔升级以适配高频低损耗与高密度细线化需求。HVLP 超低轮廓铜箔凭借 $Rz \leq 0.4\mu\text{m}$ 的优异特性，可显著抑制高频损耗，成为 M9 及以上级别超低损耗 CCL 关键载体。在 AI 载板领域，传统铜箔难以满足超薄、超细线路的制程要求，载体化可剥铜凭借稳定加工超薄铜层的工艺优势，有效改善细线化制程良率。根据 Global Info Research 统计，预计 2031 年全球载体铜箔产值达 18.85 亿美元，2025-2031 CAGR 达 14.5%。

图 29: DTH 产值预测



资料来源: Global Info Research, 山西证券研究所

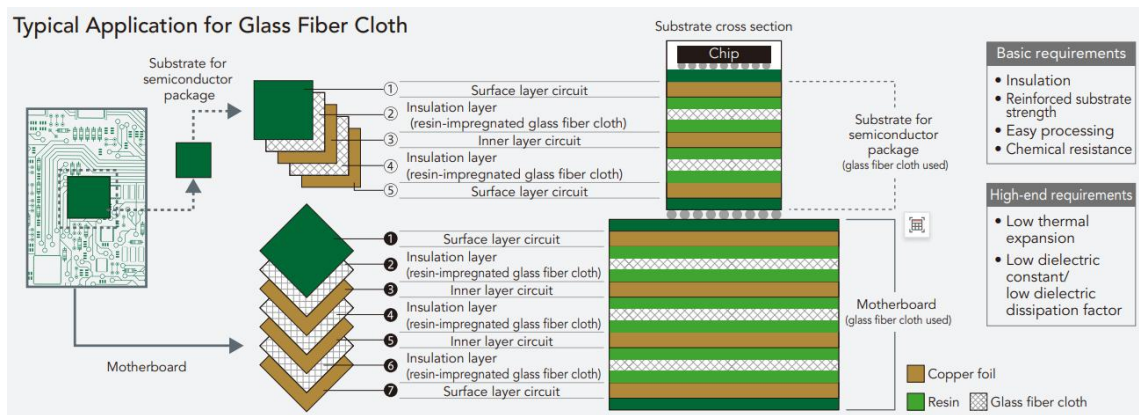
图 30: 高频高速场景 CCL 铜箔粗糙度

Model No.	Cross Section Image	Roughness B-side Rz	Thickness	Status
MLS™-G		3.5μm	1/2oz 1oz 2oz	Mass Production
MLS™-G3 MLS™-G4		1.5μm		
▽ HS1-VSP™ HS2-VSP™		1.5μm 1.0μm		
▽ SI-VSP™ SI2-VSP™		0.6μm 0.5μm		

资料来源: 三井金属, 山西证券研究所

玻纤布向低介电、低热膨胀方向迭代。玻纤布约占 CCL 成本的 26%，核心作用是强化机械强度并调控介电性能，其性能正朝低介电常数 (Dk)、低损耗因子 (Df)、低热膨胀系数 (CTE) 方向推进。受低 Dk/Df 需求驱动，玻纤布已从常规 E 玻璃升级至 Low-Dk 一代/二代布，并进一步向石英布 (Q 布) 演进。低 CTE 玻纤布因热膨胀系数极低，可保障高温焊接及运行中 PCB 尺寸稳定，满足 AI 芯片高热环境下的先进封装需求，已成为 IC 基板的必备材料。目前一二代布是高端 CCL 的主流选择，主要用于 M7-M8 级产品，Q 布凭借低 Dk (3.4)、Df (0.0004) 及 CTE (0.6) 成为 M9 级核心材料。目前高端布产能严重不足，日经纺扩产谨慎，根据富邦投顾预测，2026 年 lowDk 布产能约 1000 万平/月，对应一至三代布需求合计 1850 万平/月。

图 31：玻纤布在 AI 领域用途



资料来源：日东纺官网，山西证券研究所

表 4：高端玻纤布各规格性能参数

性能参数	单位 (Unit)	E-Glass	Low-DK 1	Low-DK 2	Quartz(Q) Glass
Dk (介电常数)	@10GHZ	6.8	4.79	4.46	3.4
Df (损耗因子)	@10GHZ	0.006	0.0028	0.0019	0.0004
Density (密度)	g/cm ³	2.5	2.3	2.2	2.2
CTE (热膨胀系数)	ppm/°C	5.5	3.9	3.1	0.6

资料来源：SI simulation workshop，山西证券研究所

树脂正向低损耗、高耐热方向升级。树脂作为覆铜板的胶黏与绝缘材料，介电常数与损耗因子直接决定信号传输质量，传统的环氧树脂约占 CCL 成本的 18%，但其高 Dk/Df 已经难以满足高频高速传输需求，高规格覆铜板材料中，主流树脂逐渐转向具备低介电常数、高热稳定性与低吸水性率的聚四氟乙烯 (PTFE)、碳氢树脂 (PCH) 及聚苯醚 (PPO)。M8 级 CCL 目前以 PPO 为主流基材，通过互穿聚合物网络技术引入环氧树脂改性，以平衡其热塑性带来的耐热性短板。对于 M9 级产品来说，PPO 单层电性能不足，则需进一步引入 Dk/Df 值更低的 PCH 或 PTFE 作为补充。尽管 PTFE 在介电性能上最为优异，但受限于良率及加工成本，当前量产方案仍以 PPO 混合碳氢为主。

表 5：CCL 用电子级树脂性能

树脂类型	Dk@1MHz	Df@1MHz	性能优势	技术难点
聚四氟乙烯 (PTFE)	2.1	<0.001	介电性能好, 稳定性高	导热性差, 加工困难, 需改性
聚苯醚 (PPO)	2.45	0.001	工程塑料中最低, 几乎不受温湿度、频率影响	耐热氧化性差, 加工性较差, 需要改性, 价格高
碳氢树脂 (PCH)	<2.8	0.005	导热、绝缘性较好	力学、热稳定性差, 需增强改性
液晶聚合物 (LCP)	2.7-8.0 可调	0.001-0.01 可调	力学、热学、尺寸稳定等性能均很好	加工工艺复杂、难度大, 成本高
环氧树脂	2.5-5.0 可调	>0.01	绝缘、防腐、耐候性等较好	低 Df 性能较难实现
双马来酰亚胺 (BMI)	3.7-4.1	0.008	加工性能较好, 耐热性好	抗冲击性较差, 脆性大

资料来源：NY 资本，山西证券研究所

2.2 被动器件：高端需求与国产替代推动行业景气上行

头部厂商带动被动元器件市场进入涨价潮。受上游银、锡、铜等贵金属及晶圆代工、封测环节涨价影响，被动元器件市场迎来新一轮价格上涨周期，并呈现覆盖广、传导快、龙头引领的特征。涨价种类涵盖包含钽电容、MLCC、芯片电阻、电感等核心品类。其中，龙头国巨旗下 KEMET 一年内两次上调应用于 AI 服务器与汽车电子的钽电容价格，旗下普思亦对电阻系列产品实施调价。国内头部厂商同步跟进，风华高科对电感磁珠、MLCC、电阻等多品类调涨，顺络电子宣布上调部分电感、磁珠价格。头部厂商的调价行为快速带动全行业进入自上而下、全品类覆盖涨价周期。

表 6：被动器件主要厂商调价情况

头部厂商	调价生效时间	调价产品
国巨 KEMET	20250601	KEMET 低压中小型钽电容
国巨 KEMET	20251101	KEMET 高端钽电容 (T520、T521 和 T530 系列)
国巨普思	20260201	RC0402、RC0603、RC0805、RC1206 电阻 15%-20%
风华高科	20251117	电感磁珠 5%-25%、压敏电阻、瓷介电容 10%-20%、厚膜电路 15%-30%
顺络电子	20260101	电感磁珠、压敏电阻
松下	20260201	钽质电容产品价格上调 15%-30%
华新科	20260201	0201-1206 全尺寸电阻
国邦电子	20260101	合金电阻 10%-15%

资料来源：芯世相、半导体前线、新型陶瓷、车规半导体硬件、半导体链脉、有芯电子，山西证券研究所

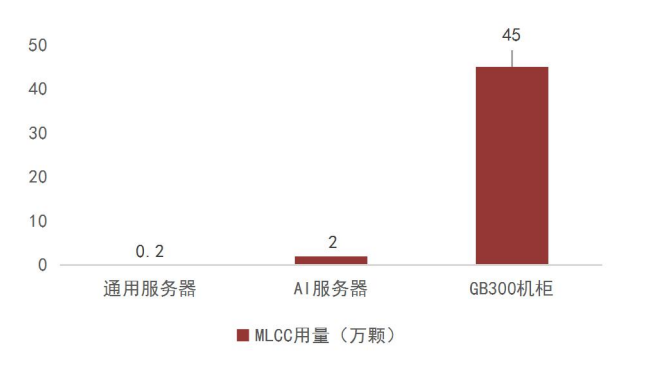
新兴场景下高端 MLCC 单机量大幅提升。被动元器件中，2024 年电容市场份额达 65%，其中 MLCC 用量最大，应用范围最广。受 AI 服务器及边缘 AI 的发展，高端 MLCC 需求量迎来爆发，根据科创板日报引用，全球被动元件龙头村田表示，AI 将大量消耗 MLCC，英伟达 GB300 需搭载 MLCC 约 3 万颗，单 AI 机柜消耗 44 万颗，预计 2030 年 AI 服务器用 MLCC 需求将较 2025 年大增 3.3 倍。新能源车领域受三电系统、智能座舱、自动驾驶传感器等部件带动，XEV 单车被动元器件用量从传统燃油车 3000 颗提升 1.8 万至 3 万颗。根据智研咨询预测，预计 2028 年全球 MLCC 需求量将增长至 5.95 万亿只，市场规模达 1408 亿元。

图 32：全球 MLCC 市场规模（亿元）



资料来源：智研咨询，山西证券研究所

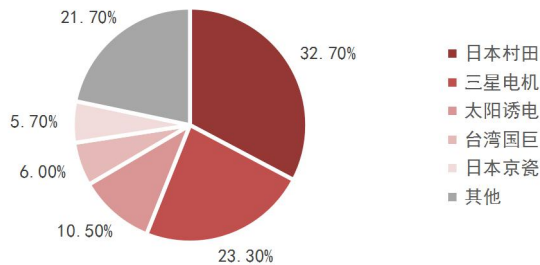
图 33：服务器 MLCC 用量



资料来源：深圳电子商会，山西证券研究所

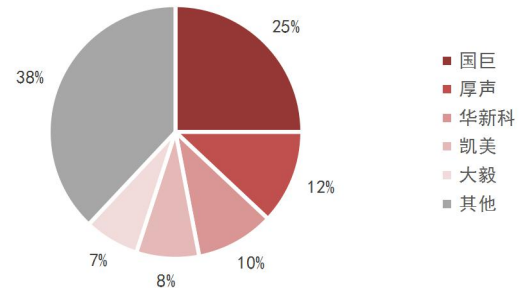
产能紧张叠加出口管制助力国产替代。被动元件全球龙头主要为日韩台系厂商，其中，村田、TDK 等日系厂商占据高端 MLCC 及电感市场，国巨等台系厂商在高端电阻领域具备优势，大陆厂商已在中低端器件市场实现替代，但车规级、航空领域仍有较大差距。目前行业格局正面临多重结构性变化，村田、TDK、太阳诱电等日系龙头已开始调整业务结构，缩减消费电子及通用型元器件产能，我国全面禁止两用物项对日本军事用户及用途的出口将导致日本本土厂商进一步减产。与此同时，华为、中兴等国内头部企业正加大对本土供应商的扶持力度，将持续推动大陆厂商在中高端被动元器件领域实现技术突破与市场份额提升。

图 34：MLCC 市场格局



资料来源：中国电子元件行业协会、中商产业研究院，山西证券研究所

图 35：电阻市场格局



资料来源：华经产业研究院，贞光科技，山西证券研究所

3. 消费电子：智能眼镜市场加速扩张，光学系统长坡厚雪

AI 及光学技术驱动智能眼镜成为下一代“生理级”交互终端。智能眼镜凭借更接近人类视听器官的“生理级”入口优势，正从单一的辅助工具向 AI 设备交互中心演进。通过嵌入大模型并结合多模态传感，眼镜能够实时调度汽车、AIPC 及智能家居等设备，打破生态隔离墙，实现跨场景的互联协同。短期内 AI 音频眼镜作为手机配件先行放量，而具备高清显示与虚实融合能力的 AR 眼镜被视为 AI 硬件载体的终极形态。从 2025 年发布的产品来看，消费电子、互联网、新能源汽车等多领域企业，凭借自身技术或生态优势跨界布局 AI+AR 眼镜赛道。

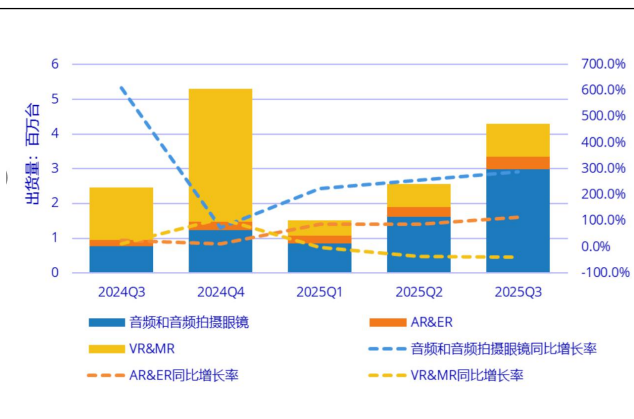
表 7：多领域厂商布局智能眼镜赛道

领域	品牌	产品	类型
互联网系	阿里	阿里夸克眼镜	AI+AR
	百度	小度添添 AI 智能眼镜	AI
智能终端系	小米	米家智能眼镜 Pro	AI
	魅族	魅族 StarV Air2	AI+AR
	传音	Pocket Go	AI+AR
AR 科技系	雷鸟创新	雷鸟 X3	AI+AR
	影目科技	INMO Air3	AI+AR
	XREAL	Project Aura	XR
垂直赛道	乐奇	Rokid AR Lite	AI+AR
	利亚德	Leyard AR Glasses	AI+AR
其他	理想汽车	Livis	AI+AR
	老凤祥	翎语·悠伴	AI

数据来源：MicroDisplay，亿欧网，山西证券研究所

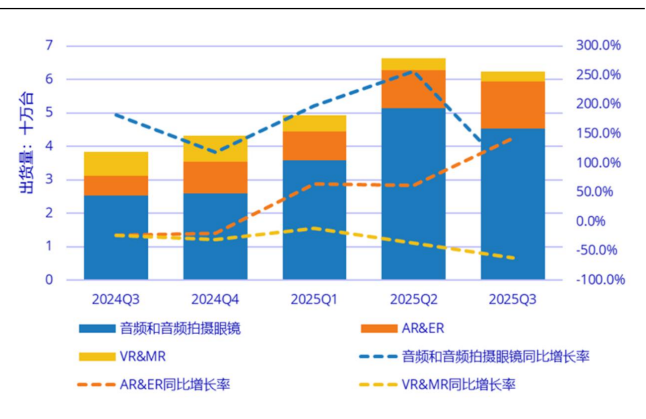
全球智能眼镜市场加速扩张，AR 领域国内具备优势。根据 IDC 统计，2025 年 Q3 全球智能眼镜市场出货量 429.6 万台，同比增长 74.1%。其中音频和音频拍摄眼镜市场出货量 299.4 万台，同比增长 287.5%，AR/VR 受 VR 低迷影响，市场增速有所下滑。国内市场 AR 增速较快，2025 年 Q3 中国智能眼镜市场出货量 62.3 万台，同比增长 62.3%，其中音频和音频拍摄眼镜市场出货量 45.4 万台，同比增长 79.2%，AR/ER 品类增速最快，同比增长 142.3%，市场份额达 83.4%，VR&MR 持续承压，出货量同比下滑 61.2%。2026 年全球智能眼镜出货进入放量增长，根据维深 XR 预测，预计 2026 年 AI 及 AR 眼镜销量达 1600 万台、165 万台，较 24 年增长 9.5 倍、增长 2.3 倍。

图 36：全球各类型智能眼镜出货量



资料来源：IDC，山西证券研究所

图 37：中国各类型智能眼镜出货量



资料来源：IDC，山西证券研究所

光学系统是 AR 眼镜核心壁垒与破局关键。光学系统包括光学与显示部分，是 AR 眼镜 BOM 成本中占比最高（约 40-50%）且技术壁垒最深的环节。光学端，光波导方案正加速替代 Birdbath 成为主流，其中衍射光波导凭借半导体级工艺，在规模化量产与超轻薄形态上较阵列更具优势。显示端，技术路径呈现三足鼎立，LCoS 依托成熟产业链与大视场角优势，受 Meta 等巨头青睐，Micro-OLED 以高对比度与成熟度支撑消费级存量市场，Micro-LED 仍面临全彩化与巨量转移瓶颈，但被认为是户外显示的终极方案。通过有效的搭配光学和显示，可兼顾高亮度和全天候佩戴需求，从而解决行业“重量、性能、续航”的矛盾。

表 8：AR 眼镜的波导类光学方案

AR 光学评价参数	阵列光波导	表面浮雕衍射光波导	体全息光波导
体积	小	小	小
视场角 FOV	25° -80°	25° -80°	25° -80°
透光率	85%-90%	85%-90%	85%-90%
光学效率	8%-15% 一维 5% 二维	0.1%-1%	0.1%-1%
厚度	<3mm	薄 (0.5-2mm)	超薄 (0.3-1mm)
轻量化水平	高	高	高
眼动范围	大	大	大
主要缺陷	二维工序复杂、成本高	存在彩虹效应、光学效率低	材料难度大、光学效率低

资料来源：维深 XR，山西证券研究所

表 9：主流的五种微显示技术

显示技术	成熟度	最大分辨率	功耗	体积	最小像素间距	对比度
LCoS	高	8K	0.1 - 0.5W	大	3.015 μm	~10 ³ :1
DLP	高	2716×1528	0.2 - 1W	大	5.4 μm	~10 ³ :1
μ OLED	中	2560×2560	0.001 - 0.5W	小	6.3 μm	~10 ⁵ :1
μ LED	低	960×540	0.01 - 0.5W	小	5 μm	~10 ⁵ :1
LBS	中	1920×1080	>0.1W	小	不可用	~10 ⁵ :1

资料来源：Display 之家，山西证券研究所

4. 投资建议及风险提示

4.1 投资建议

存储芯片建议关注：长鑫科技、兆易创新等

半导体芯片建议关注：寒武纪、扬杰科技、捷捷微电、杰华特。

晶圆制造与封测建议关注：中芯国际、华虹公司、长电科技、汇成股份等。

半导体设备建议关注：芯碁微装、微导纳米、精测电子、精智达、芯源微等。

电子元器件建议关注：铜冠铜箔、菲利华、三环集团、风华高科、顺络电子等。

消费电子建议关注中润光学、蓝特光学、天岳先进等。

表 10：主要公司盈利及估值情况，截至 2026 年 2 月 25 日

板块	股票代码	简称	股价	EPS—致预期			PE—致预期		
				2025E	2026E	2027E	pe-TTM	2026E	2027E
存储芯片	603986	兆易创新	311.32	2.42	3.39	4.31	161.24	91.86	72.29
半导体芯片	688256	寒武纪-U	1082.65	5.28	11.56	18.95	243.25	93.69	57.13
	300373	扬杰科技	90.00	2.35	2.82	3.35	37.42	31.93	26.87
	300623	捷捷微电	35.99	0.69	0.93	1.22	61.45	38.55	29.60
	688141	杰华特	52.40	(0.54)	0.10	0.43	(42.42)	541.88	121.38
晶圆制造与封测	688981	中芯国际	116.13	0.64	0.78	0.93	184.32	149.36	124.40
	688347	华虹公司	131.80	0.37	0.68	0.88	4247.68	194.91	149.53
	600584	长电科技	46.92	0.94	1.23	1.54	56.46	38.30	30.52
	688403	汇成股份	19.62	0.24	0.33	0.41	93.08	60.30	48.18
半导体设备	688147	微导纳米	90.30	0.67	0.93	1.25	195.66	97.53	72.36
	688630	芯碁微装	186.37	2.26	3.50	4.64	120.10	53.20	40.19
	300567	精测电子	155.00	0.74	1.27	2.00	(543.71)	122.48	77.50
	688627	精智达	313.00	1.70	2.83	3.98	418.88	110.47	78.57
电子元器件	688037	芯源微	212.20	0.88	1.75	2.91	502.62	121.48	72.93
	301217	铜冠铜箔	48.82	0.15	0.41	0.62	5996.11	118.09	79.32
	300395	菲利华	123.58	0.96	1.68	2.40	156.16	73.75	51.44
	300408	三环集团	65.97	1.44	1.80	2.23	49.67	36.74	29.55
消费电子	000636	风华高科	25.74	0.33	0.46	0.58	99.16	56.50	44.43
	002138	顺络电子	42.21	1.33	1.68	2.07	34.83	25.18	20.44
	688307	中润光学	48.49	0.71	1.54	2.20	77.70	31.42	22.00
	688127	蓝特光学	50.03	0.85	1.18	1.51	65.74	42.46	33.22
	688234	天岳先进	95.32	0.34	0.55	0.76	281.60	174.10	125.12

资料来源：Wind，山西证券研究所

4.2 风险提示

行业景气度不及预期风险。全球宏观经济波动可能导致 AI 服务器、新能源车、消费电子等下游需求不及预期，进而影响半导体、电子元器件等行业订单与产能释放。

技术研发与量产不及预期风险。半导体先进制程、HBM、Chiplet 封装、AR 光学显示等核心技术研发难度大，若国产厂商在技术突破、良率爬坡、规模化量产等环节进展滞后，可能错失行业发展机遇。

供应链重构风险。晶圆代工、封测产能紧张，上游贵金属、玻纤布、树脂等原材料价格波

动，以及设备、耗材进口管制可能导致产业链供给受限。

国际贸易摩擦风险。中美欧等主要经济体贸易政策变化、半导体出口管制升级，可能对全球产业链分工、技术合作及市场需求造成冲击。

国产替代进程不及预期风险。设备、材料、EDA、IP 等环节卡脖子问题短期难以解决，制约晶圆厂扩产与良率提升。下游客户验证周期长，国产芯片及器件渗透率提升慢于预期。

产业政策支持力度不及预期。半导体大基金三期投放节奏放缓、补贴退坡，影响企业扩产与研发投入。地方政府招商引资政策收紧，项目落地与资金支持不及预期。

分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

评级体系：

——公司评级

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。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。在任何情况下，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任一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，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

山西证券研究所：

上海

上海市浦东新区滨江大道 5159 号陆家嘴滨江中心 N5 座 3 楼

太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层
电话：0351-8686981
<http://www.i618.com.cn>

深圳

广东省深圳市南山区科苑南路 2700 号
华润金融大厦 23 楼

北京

北京市丰台区金泽西路 2 号院 1 号楼丽泽平安金融中心 A 座 25 层

