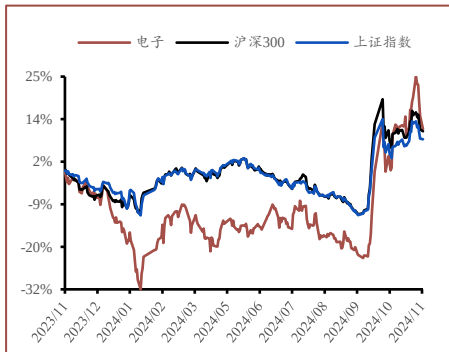


新技术周期展开，重视产业增量和国产替代机遇

■ 证券研究报告

投资评级:看好(维持)

最近 12 月市场表现



分析师 张益敏

SAC 证书编号: S0160522070002
zhangym02@ctsec.com

分析师 王鑫

SAC 证书编号: S0160524090001
wangchu01@ctsec.com

分析师 吴姣晨

SAC 证书编号: S0160522090001
wujc01@ctsec.com

分析师 白宇

SAC 证书编号: S0160523100001
baiyu@ctsec.com

联系人 朱陈星

zhucx@ctsec.com

相关报告

- 《自主可控持续发力，AI 端侧快速发展》 2024-11-18
- 《自主可控持续发力，国产替代仍在路上》 2024-11-11
- 《行业复苏分化加深，静待需求回暖》 2024-11-07

2025 年行业投资策略

核心观点

- ❖ **AI 驱动全球电子产业进入新技术周期。**全球半导体行业自 2023 年 2 月起呈复苏态势，最核心驱动力来自 AI，GPU 和 HBM 是本轮半导体周期最核心增量来源。而在 AI 技术引领下，各技术领域技术迭代亦快速展开。根据 IDC 预测，到 2028 年全球数据中心市场规模将达到 2844 亿美元，2023-2028 年 CAGR=24.9%；其中服务器市场规模预计将达到 1929 亿美元，CAGR=19.3%。而根据 Trendforce 预测，2024 年全球 HBM 市场规模有望达到 169.14 亿美元，占全球 DRAM 市场规模约 20%。
- ❖ **AI 算力需求快速增长，重视量价齐升的 GPU、交换机、光模块、PCB 等环节。**GPU 及 AI 集群将成为近年最重要产业增量来源，数据中心算力产品快速迭代，每代产品之间的算力和带宽均有显著提升，将充分拉动计算和通讯产业链增量。根据 AMD 预测，预计到 2028 年全球 AI 芯片市场规模将达到 5000 亿美元，2023-2028 年 CAGR>60%。据 Dell'Oro Group 预测，到 2025 年，AI 后端网络中部署的大多数交换机端口将达到 800 Gbps，到 2027 年将达到 1600Gbps。受益算力需求增长和数据中心技术迭代，GPU、交换机、光模块、PCB 等环节及产业链有望维持快速增长。
- ❖ **AI 终端或是未来 3 年赔率最高的方向。**AI 应用最具潜力的增量市场来自 C 端，手机、PC、可穿戴等全球移动互联网流量入口将成为 AI 应用的兵家必争之地。在 AI 技术加持下，汽车的智能化程度亦有望快速提升。2024 年手机、PC 等传统终端出货呈现弱复苏趋势，新兴终端快速成长。Meta Reality Labs 第三季度收入为 2.7 亿美元，同比增长 29%，主要由 Quest 3 和 Ray-Ban Meta 智能眼镜推动。展望 2025 年，我们认为传统终端在 AI 功能加持下有望稳健增长，而新兴终端有望成为弹性和赔率最大的方向。
- ❖ **重视先进制程、先进封装、AI 算力芯片、高速交换机芯片、高速光芯片等关键领域国产替代机会。**我国内需潜力大，电子产业链卡脖子环节多，本轮创新周期需求增量未充分释放。各领域国产替代突破将是未来重要产业边际变化，尤其重视核心环节的国产替代机遇。展望 2025 年，我们继续看好 AI 算力芯片、先进制程/封装、半导体设备、材料、零部件等环节国内企业龙头受益国产替代的增长机遇。
- ❖ **投资建议：**见正文。
- ❖ **风险提示：**需求不及预期、行业竞争加剧、地缘政治风险。

内容目录

1	AI 技术创新引领电子产业发展	6
1.1	电子产业稳健增长，半导体周期势头向上	6
1.2	AI 驱动全球电子产业周期上行	7
1.3	建议关注	9
2	半导体：算力持续发力，产业链亦将受益	10
2.1	算力：硬件产品加速升级	10
2.2	AI 重塑智能终端，AIoT 百花齐放	12
2.3	功率和模拟芯片国产替代在市场和政策支撑下不断加速	13
2.4	自主可控关键一环，国产先进封装持续发力	18
2.5	半导体设备与零部件：技术研发稳步进展，国产化有望进一步发力	18
2.6	半导体材料：周期复苏+自主可控	20
3	消费电子：市场需求回暖	24
3.1	手机：各品牌端侧 AI 落地推动需求回升	24
3.2	PC：企业需求强劲，市场开始全面复苏	24
3.3	耳机：TWS 放缓，OWS 成新趋势	25
3.4	应用创新：端侧 AI 赋能终端	26
3.4.1	苹果 AI：阶梯落地，Agent 形态可期	26
3.4.2	安卓 AI：全面开花，Agent 雏形初现	27
3.5	硬件创新：AI 加持，可穿戴机遇涌现	29
3.5.1	XR：VR 销量重回正轨；AR 销量萎靡，Meta 新品或将带动 AR 品类销量回升	29
3.5.2	AI 眼镜：雷朋 Meta 智能眼镜热销，苹果有入局	30
3.5.3	OWS 耳机：已成 TWS 赛道全新增长点，韶音、华为领跑市场	31
4	PCB：AI 训练侧+端侧驱动，行业需求景气	32
4.1	AI 服务器+高速交换机配套出货，推动板材升级加速	32
4.2	智能手机 AI 革命，板材需求再升级	35
5	元器件：汽车及光伏工业复苏，消费寻求 Alpha	37
5.1	新能源开启复苏，消费仍需国产替代	37
5.2	新能源汽车特斯拉产业链，以及具备强大国产替代能力的赛道	38
6	安防：财政化债叠加周期回暖，板块或迎拐点	40
7	风险提示	43

图表目录

图 1. 2024 年中国电子信息制造业工业增加值维持两位数以上增长.....	6
图 2. 全球半导体销售额屡创新高.....	6
图 3. 中国半导体销售额亦底部回升.....	7
图 4. IDC 预计全球数据中心市场规模将在未来 5 年快速增长	7
图 5. 2QFY2025 英伟达数据中心收入达到 241.29 亿美元	8
图 6. 全球 HBM 市场规模快速增长	8
图 7. 在业务流程中采用生成式 AI 可以带来上千亿美元的收入增量	8
图 8. 全球 AI 芯片市场规模（十亿美元）	10
图 9. 英伟达单季度数据中心业务营收（亿美元）	10
图 10. 英伟达产品路线图.....	10
图 11. Blackwell 计算性能非线性提升	10
图 12. Intel CPU 产品 Roadmap.....	11
图 13. Intel 先进封装路线图.....	11
图 14. AI 数据中心通信速率迭代脚步加快	11
图 15. 后端网络中以太网有望逐渐实现对 IB 协议的替代	11
图 16. 交换芯片容量加速升级.....	12
图 17. 全球物联网设备数（十亿个）	12
图 18. 全球物联网市场规模（十亿美元）	12
图 19. 全球车载物联网市场规模（十亿美元）	13
图 20. 全球消费物联网市场规模（十亿美元）	13
图 21. 全球工业物联网市场规模（十亿美元）	13
图 22. 全球医疗物联网市场规模（十亿美元）	13
图 23. 汽车电子芯片应用场景示意图.....	14
图 24. 2023 年全球半导体厂商市场份额.....	14
图 25. 2022 年全球功率半导体市场份额.....	14
图 26. 2024 年 1-9 月国内乘用车搭载功率模块厂商占比	16
图 27. 2024 年 1-9 月国内乘用车搭载 SiC 功率模块厂商占比	16
图 28. 碳化硅市场价值（百万美元）	16
图 29. 2.5D 和 3D 封装是未来重要趋势.....	18

图 30. 先进封装迭代路线.....	18
图 31. 长电科技 XDFOI 平台	18
图 32. 华天科技 3DMatrix 平台	18
图 33. 中国大陆半导体产业部分公司分布图.....	19
图 34. 国内半导体光学产业链.....	20
图 35. 中国台湾地区半导体材料公司月度营收企稳回升（亿新台币）	20
图 36. 中芯国际季度 8 英寸出货已开启复苏（片晶圆）	21
图 37. 硅片复苏略滞后于晶圆厂复苏.....	21
图 38. 安集科技 2024 年开启复苏（亿元）	21
图 39. 江丰电子 2024 年开启复苏（亿元）	21
图 40. 先进封装市场规模保持高速增长.....	22
图 41. 国内封测大厂研发费用逐年上涨（亿元）	22
图 42. 全球智能手机出货量.....	24
图 43. 全球智能手机主要厂商市场份额（3Q2024）	24
图 44. 全球 PC 出货量	25
图 45. PC 厂商市场份额（3Q2024）	25
图 46. 全球 TWS 出货量.....	25
图 47. 全球 TWS 厂商市场份额（2Q2024）	25
图 48. 荣耀 MagicOS9.0 “YOYO 智能体”	27
图 49. 小米 15 系列澎湃 OS2 AI 功能	27
图 50. OPPO 1+N 智能体生态战略	28
图 51. VIVO 蓝心大模型矩阵	28
图 52. 智谱推出自主智能体 AutoGLM，适配多款 APP	28
图 53. AutoGLM 操作示例	28
图 54. VR、AR 季度出货量-全球.....	29
图 55. VR/AR 季度出货量-中国.....	29
图 56. Meta AR 智能眼镜原型机 Orion 采用分体式设计	30
图 57. Orion 硬件分析	30
图 58. 苹果拟通过 ATLAS 项目开发 AI 眼镜	31
图 59. 两代 Meta 与 Ray-Ban 合作的 AI 眼镜	31
图 60. OWS 厂商市场份额（2Q2024）	31
图 61. 头部厂商 OWS 产品	31
图 62. 传统服务器中的 PCB 应用.....	32

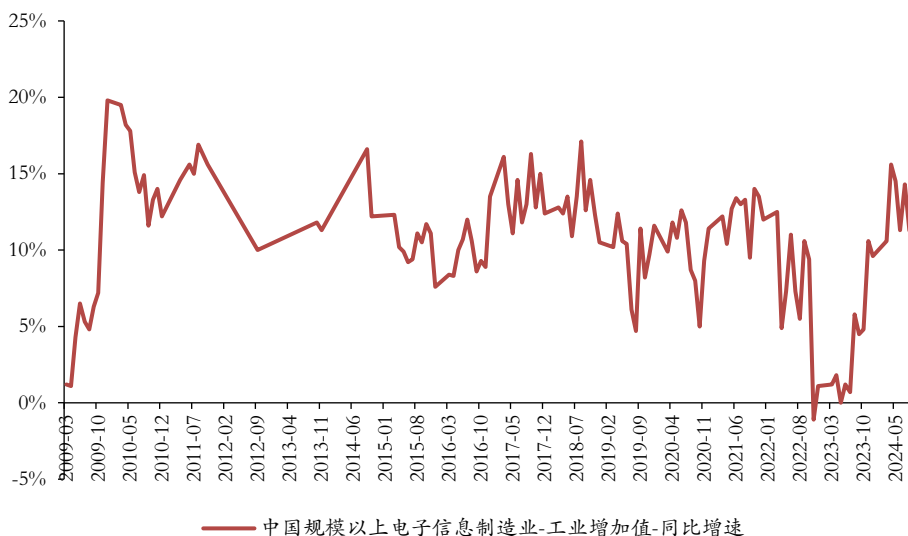
图 63. AI 服务器中的 PCB 应用	32
图 64. 腾讯的 AI 计算集群“星脉网络”	33
图 65. 数据中心用交换机收入主要由云服务厂商带动.....	33
图 66. 高端计算和存储系统向 200G/400G 或更高速度迁移	34
图 67. 数据中心高速以太网交换机（100G/200G/400G）端口出货量快速增长（百万个）	34
图 68. 交换机 PCB 结构图.....	34
图 69. 高速率提升 PCB 互联复杂性.....	34
图 70. 苹果发布 Apple Intelligence.....	35
图 71. 国内新能源汽车仍保持高速增长（万辆）	37
图 72. 全球新能源车仍保持高速增长（万辆）	37
图 73. 插混及混动车型占比提升更快.....	37
图 74. 中国逆变器出口月度金额及同比数据（美元）	38
图 75. 台股被动元器件营收当月值（亿新台币）	38
图 76. 安防行业产值及增长率.....	40
图 77. 海康威视、大华股份营收及 GDP 相关性	40
图 78. 海康威视事业群营收(亿元)与 PBG 同比增长率	41
图 79. 大华股份事业群营收(百万元)与 To G 同比增长率.....	41
图 80. 海康威视信用减值损益(万元)与同比增长率	41
图 81. 大华股份信用减值损益(万元)与同比增长率	41
表 1. 2024 年 1-9 月功率模块装机量	15
表 2. 乘用车功率模块数据统计.....	15
表 3. 全球五大厂 8 英寸碳化硅布局情况.....	17
表 4. 苹果 iOS18 等新品落地情况	26
表 5. 英伟达 GPU 升级对配套硬件提出更高要求	32
表 6. AI 服务器与传统服务器区别	33
表 7. AI 手机新品盘点	35
表 8. PCB 产品技术参数对比.....	36
表 9. 2020-2023 年海康威视和大华股份应收款规模逐年上升（亿元）	42
表 10. 国内多家安防企业推出自有大模型.....	43

1 AI 技术创新引领电子产业发展

1.1 电子产业稳健增长，半导体周期势头向上

2024 年中国电子信息制造业工业增加值维持稳定增长，行业趋势向好。根据工信部数据，自 2023 年 7 月的增速低谷以来，我国电子制造业工业增加值增速呈现稳健回升态势，2024 年 1-9 月，增速维持在 10% 以上，重回双位数扩张区间。

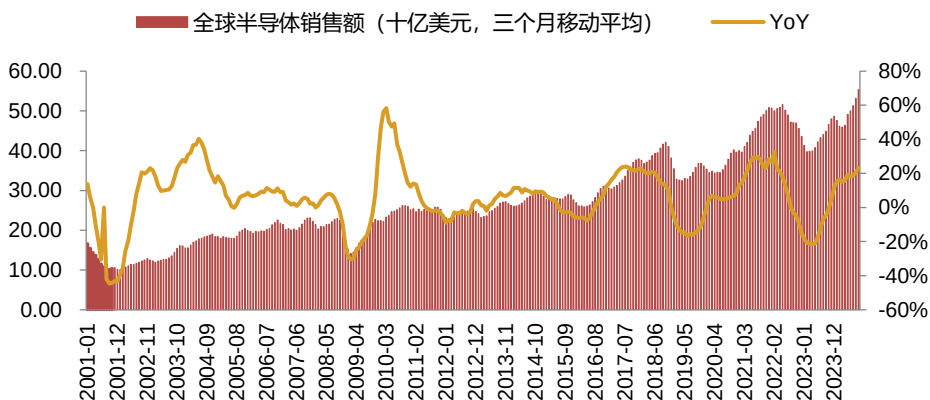
图1.2024 年中国电子信息制造业工业增加值维持两位数以上增长



数据来源：工信部，Wind，财通证券研究所

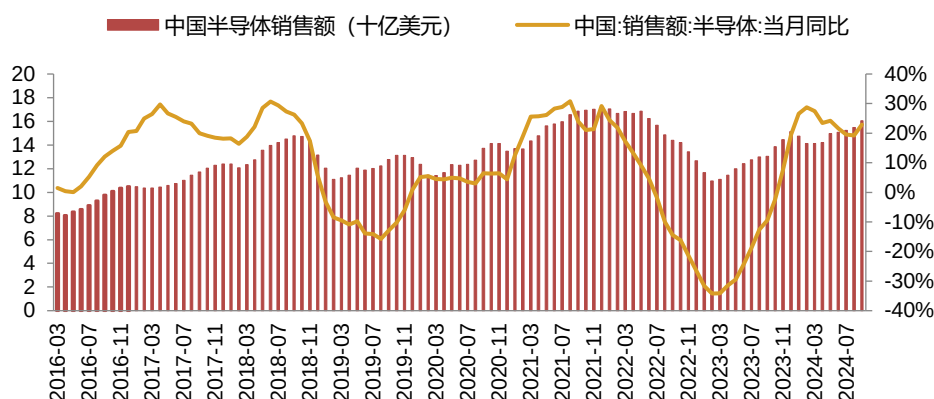
半导体周期势头向上，全球半导体市场规模屡创新高。根据美国半导体行业协会（SIA）数据，2024M9 单月全球半导体市场规模达到 553.2 亿美元，创历史新高。国内半导体销售额与全球保持共振，同样保持回暖提升，2024M9 单月半导体市场规模达到 160.4 亿美元。

图2.全球半导体销售额屡创新高



数据来源：SIA，Wind，财通证券研究所

图3.中国半导体销售额亦底部回升

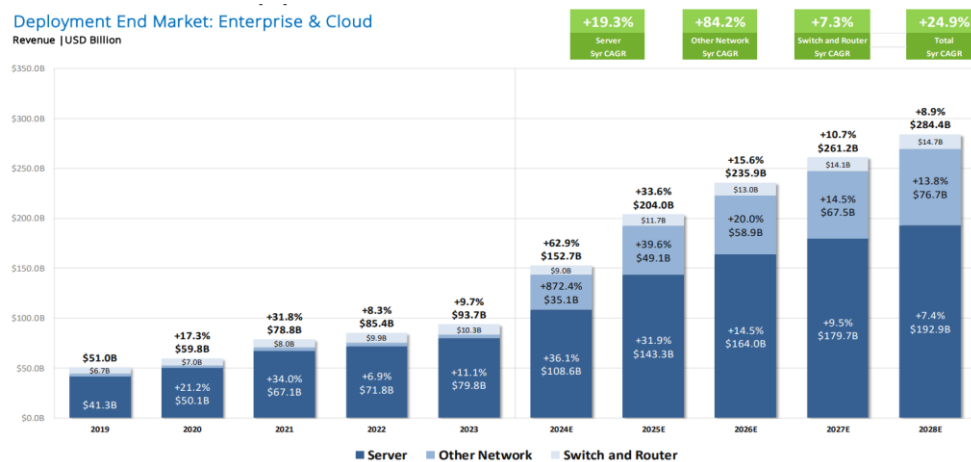


数据来源：SIA，Wind，财通证券研究所

1.2 AI 驱动全球电子产业周期上行

AI 是本轮周期核心驱动力。LLM 驱动的新技术周期在 2024 年快速展开，AI 基础设施，如 AI 服务器、交换机等产品销售额快速增长。根据 IDC 预测，到 2028 年全球数据中心市场规模将达到 2844 亿美元，2023-2028 年 CAGR=24.9%；其中服务器市场规模预计将达到 1929 亿美元，CAGR=19.3%。

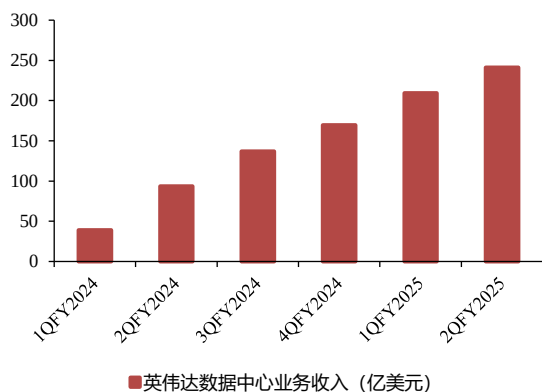
图4.IDC 预计全球数据中心市场规模将在未来 5 年快速增长



数据来源：IDC，财通证券研究所

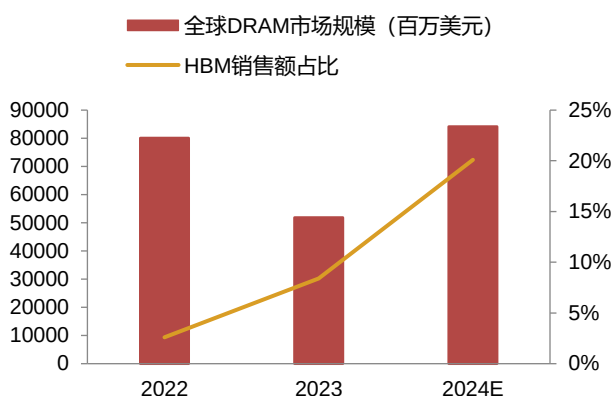
算力基础设施是业绩趋势最为确定的方向之一。受 AI 算力基础设施需求拉动，GPU、HBM 等核心半导体产品销售额亦快速增长。英伟达 2QFY2025 数据中心产品线收入达到 241.29 亿美元。而根据 Trendforce 预测，2024 年全球 HBM 市场规模有望达到 169.14 亿美元，占全球 DRAM 市场规模约 20%。受益算力基础设施迭代的 PCB、铜链接、CPO 等方向亦有望成为未来 2-3 年的核心主线。

图5.2QFY2025 英伟达数据中心收入达到 241.29 亿美元



数据来源: Wind, 财通证券研究所

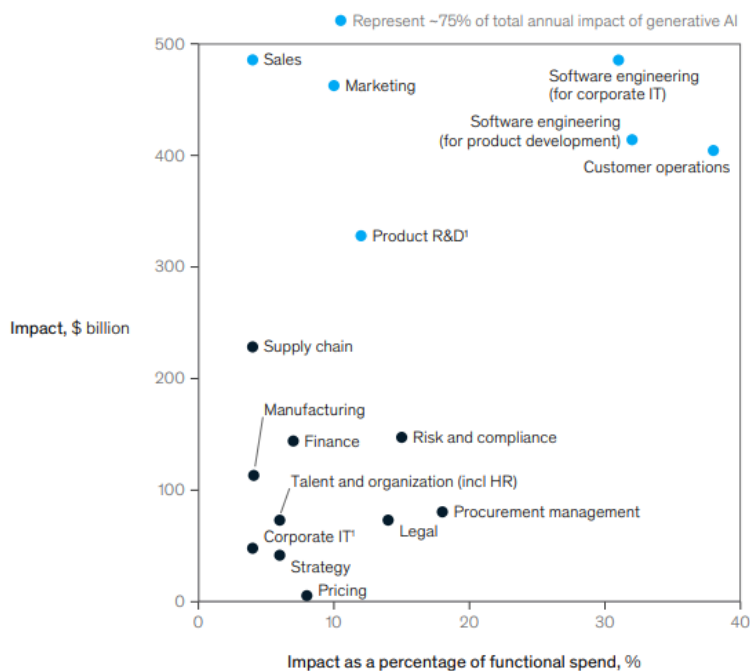
图6.全球 HBM 市场规模快速增长



数据来源: Trendforce, 财通证券研究所

AI 应用正处在非线性增长的前夜。2024 年, AI 应用行业蓬勃发展, 各类应用场景、新的应用终端层出不穷。在 B 端, 根据麦肯锡的测算, 在业务流程中采用生成式 AI 最大可以给行业带来上千亿美元年收入的增量影响, 尤其是在销售、市场、产品研发等流程中。在 C 端, 我们看到 Meta Rayban AI 眼镜热销、Apple Intelligence 正式上线、智谱 AI 的 AutoGLM 亦极大地拓展了安卓手机端 AI Agent 的应用范畴, 产业链正积极构建新一代 AI 终端的形态。展望 2025 年, 我们判断 AI 应用正处在非线性增长的前夜, 将是最具备产业链弹性的方向之一。

图7.在业务流程中采用生成式 AI 可以带来上千亿美元的收入增量



数据来源: McKinsey, 财通证券研究所

AI 牵引，有望充分带动电子全产业链升级受益。电子产业最具吸引力的投资机会永远来自于增量市场，AI 引领的技术迭代正在不断创造新的产业增量，亦有望带动全产业链的升级迭代趋势，模拟、SoC、功率等相对传统的方向亦有望受益。

1.3 建议关注

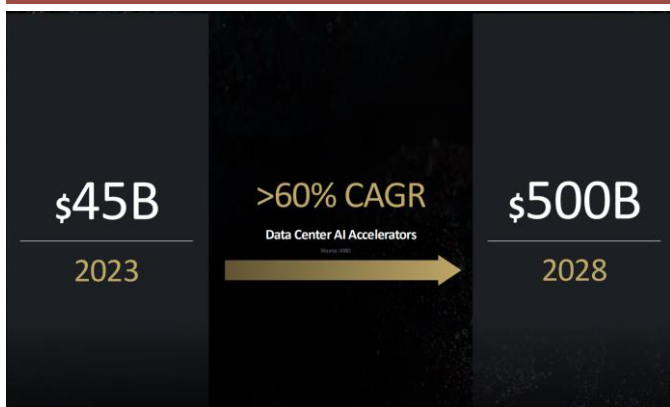
AI 行业变革不断，各类新型终端层出不穷，消费者反馈积极。展望 2025 年，我们认为 AI 依然是行业发展核心主线，建议继续重视 AI 算力和应用产业链机会。AI 带动下，电子全产业链有望进入终端更新+技术迭代的周期，部分边际趋势有改善的低位半导体设计、被动元器件、PCB 公司亦值得重视。此外，国产替代亦是中长期的重点主线，亦建议关注相关半导体设备、材料、EDA 企业机会。

2 半导体：算力持续发力，产业链亦将受益

2.1 算力：硬件产品加速升级

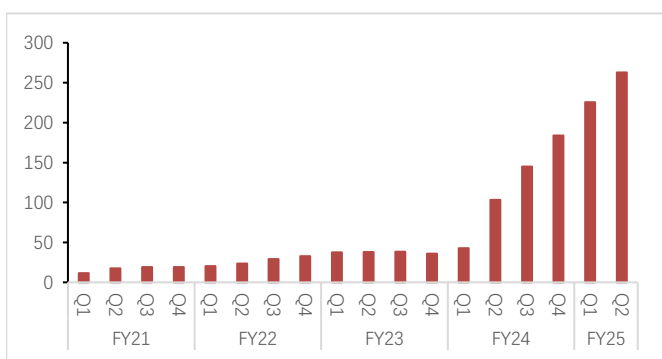
AI 加速器是承载 AI 运算的主要载体，是本轮 AI 创新周期的核心基础元件。根据 AMD 预测，预计到 2028 年全球 AI 芯片市场规模将达到 5000 亿美元，2023-2028 年 CAGR>60%。英伟达 1H FY2025 数据中心营收(包括 Mellanox)已达 488.35 亿美元，单 2Q FY2025 收入同比增速超过 150%。

图8.全球 AI 芯片市场规模（十亿美元）



数据来源：AMD 官网，财通证券研究所

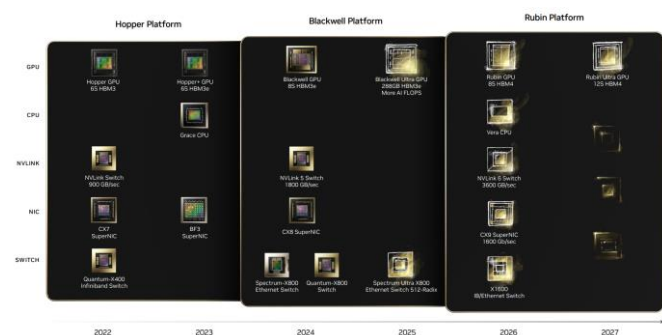
图9.英伟达单季度数据中心业务营收（亿美元）



数据来源：iFind，财通证券研究所

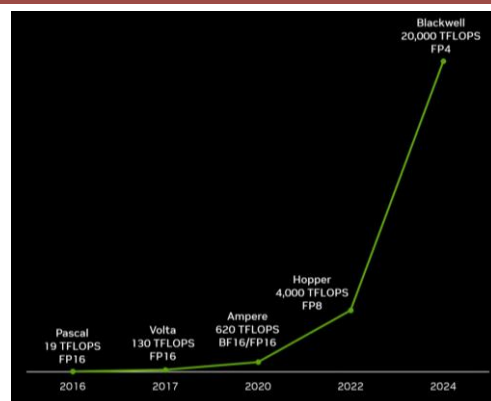
AI 加速器迭代周期缩短，产品升级加速。Ampere (2020)-Hopper (2022)-Blackwell (2024)-Blackwell Ultra (2025)，英伟达数据中心产品线迭代周期逐渐缩短。每代产品间，算力、HBM、通讯带宽均持续提升，带动产业技术迭代周期加快。最新代际 Blackwell 产品计算性能显著提升。GPU 作为算力底座释放产业非线性增长可能。

图10.英伟达产品路线图



数据来源：constellationr，财通证券研究所

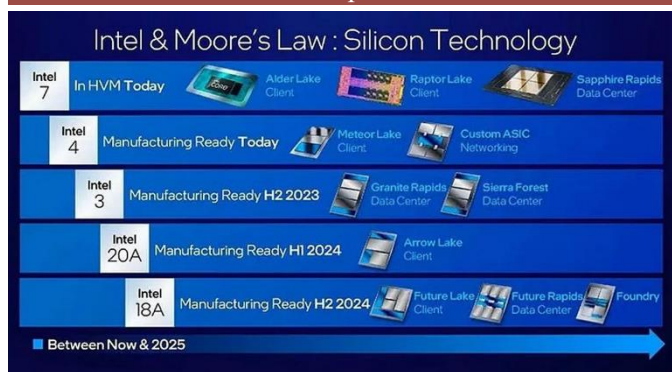
图11.Blackwell 计算性能非线性提升



数据来源：Grapevine，财通证券研究所

云端+本地的混合推理方案有望成为 AI 智能终端的标配。本地推理的优势在于延时低、安全性好、定制化等。云端主要承担复杂计算任务。本地化推理的需求带来算力和存储带宽升级趋势,有望拉动先进封装/先进存储等产业增长。Intel、AMD 的最新款 CPU 均大量采用 2.5D/3D 先进封装技术,充分优化提升 CPU 系统效能,并通过合封存储芯片的方式克服存储带宽瓶颈。

图12.Intel CPU 产品 Roadmap



数据来源: iicc spectrum, 财通证券研究所

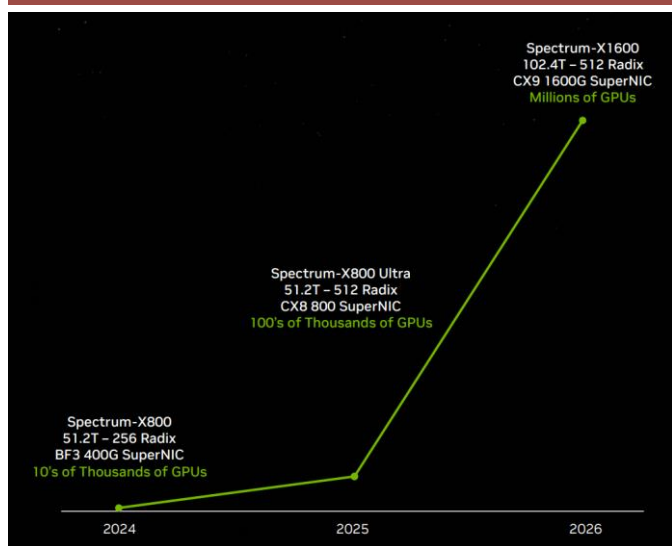
图13.Intel 先进封装路线图



数据来源: cnx-software, 财通证券研究所

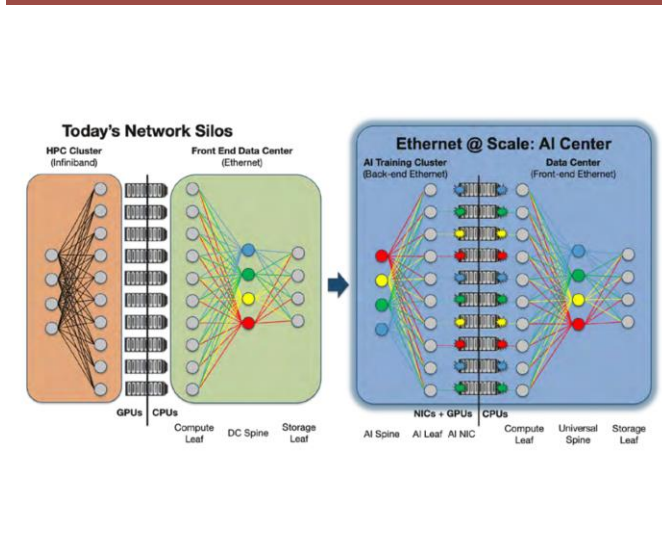
根据 OIF 预测,目前交换机芯片容量达到 51.2T,下一代产品将朝着 102.4T 容量升级。同时以太网对 IB 协议的替换有望进一步促进产业生态开放,创造更多行业机遇。

图14.AI 数据中心通信速率迭代脚步加快



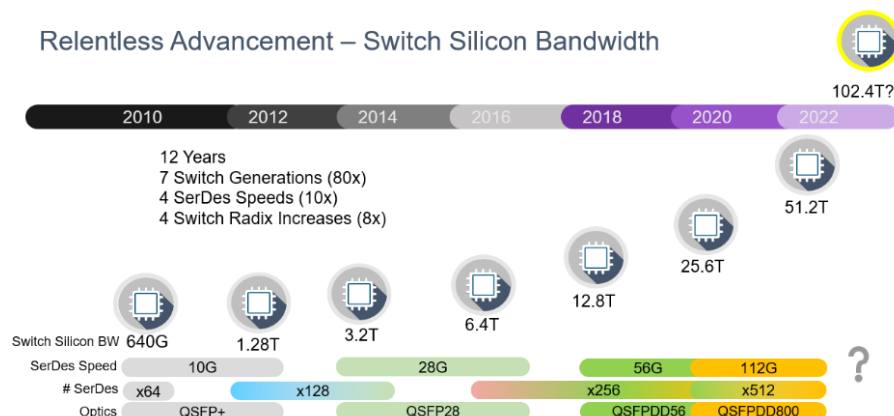
数据来源: ServeTheHome, 财通证券研究所

图15.后端网络中以太网有望逐渐实现对 IB 协议的替代



数据来源: Arista, 财通证券研究所

图16.交换芯片容量加速升级

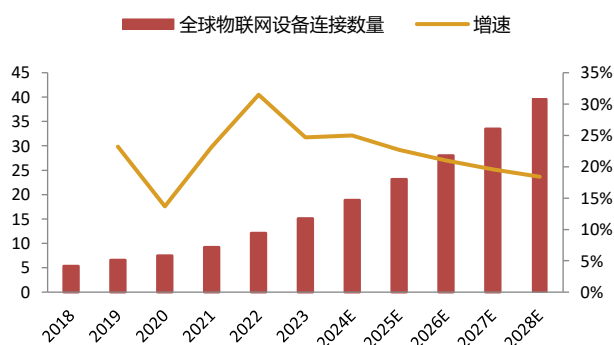


数据来源：OIF，财通证券研究所

2.2 AI 重塑智能终端，AIoT 百花齐放

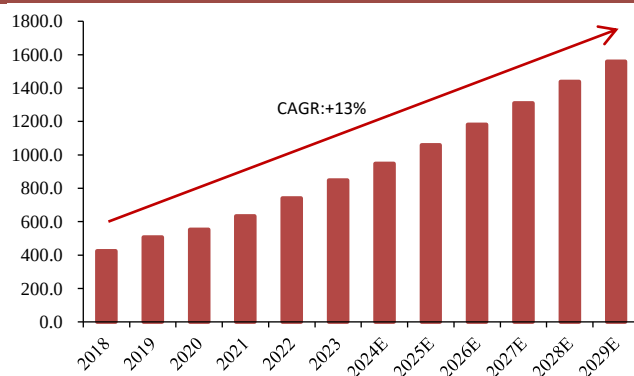
AI 重塑 AIoT 产业，行业呈现更加高效和准确的产品互联和计算，据 STATISTA 数据，2023 年全球物联网连接设备数达到 151 亿个，并保持高速增长，2028 年预计增长至 396.5 亿个。

图17.全球物联网设备数（十亿个）



数据来源：STATISTA，财通证券研究所

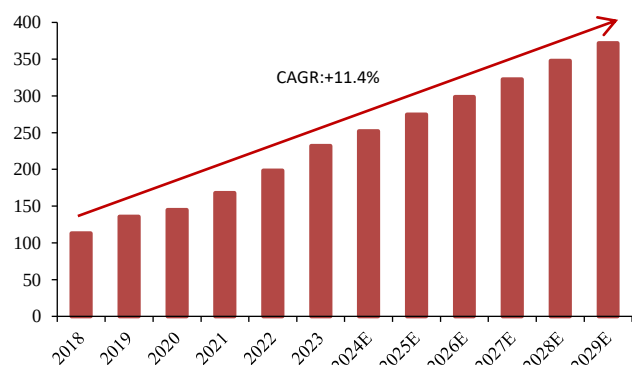
图18.全球物联网市场规模（十亿美元）



数据来源：STATISTA，财通证券研究所

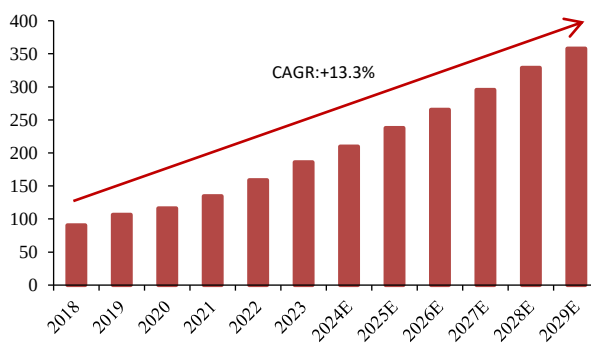
AIoT 设备开发面向车载（V2X 网络互联等）、工业（智慧工厂等）、消费（家居、可穿戴等）、医疗、零售、城市等应用，呈现出多样、广泛的应用需求，行业规模预计将长期保持高增速。

图19.全球车载物联网市场规模（十亿美元）



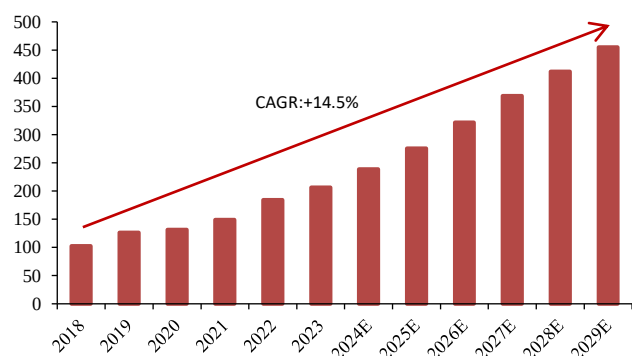
数据来源：STATISTA，财通证券研究所

图20.全球消费物联网市场规模（十亿美元）



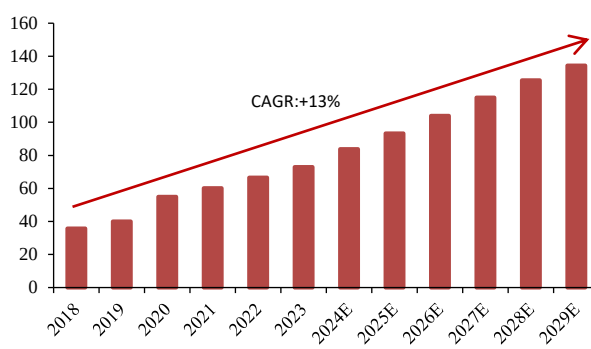
数据来源：STATISTA，财通证券研究所

图21.全球工业物联网市场规模（十亿美元）



数据来源：STATISTA，财通证券研究所

图22.全球医疗物联网市场规模（十亿美元）



数据来源：STATISTA，财通证券研究所

2.3 功率和模拟芯片国产替代在市场和政策支撑下不断加速

功率和模拟芯片国产化刻不容缓。汽车产业智能化发展已进入下半场，基础软件和芯片在汽车中的重要性也日益凸显。2024年6月21日，工信部印发《2024年汽车标准化工作要点》，从健全汽车技术标准体系、加快关键急需标准研制等五方面提出19条具体任务。其中提到，加大智能网联汽车标准研制力度、强化汽车芯片标准供给等。2024年11月6日，工信部公开征求对新型储能制造业高质量发展行动方案(征求意见稿)的意见，核心要求推动新型储能与新一代信息技术深度融合，提高先进功率半导体、智能传感器、电源管理芯片等关键核心部件供给能力。这一政策旨在减少对进口芯片的依赖，并增强国内半导体产业的竞争力。最终建立从上游半导体材料到下游应用的完整半导体供应链。

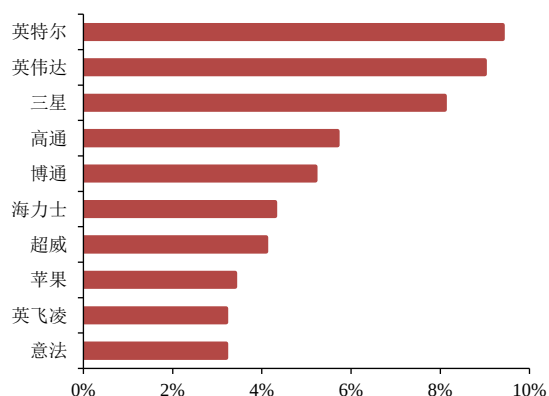
图23.汽车电子芯片应用场景示意图



数据来源：国民技术官网，财通证券研究所

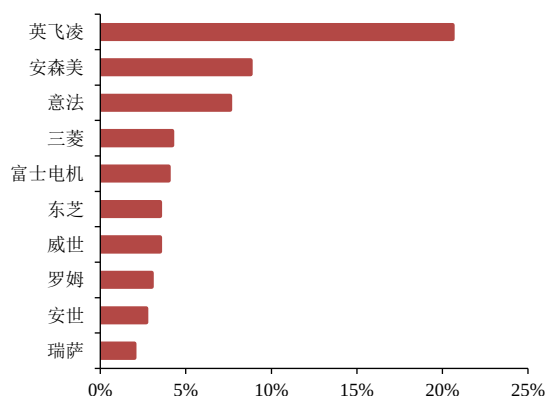
海外厂商布局高端领域，释放部分中低端市场需求。据英飞凌官网显示，在全球功率半导体市场中，英飞凌、安森美、意法半导体等国际巨头长期处于主导地位。2022年，这三家公司分别占据功率半导体市场20.6%、8.8%、7.6%的份额。随着国外功率领域的头部企业将发展重心逐渐向SiC等第三代半导体转移，中低端市场需求不断释放。国内企业凭借价格低廉、产能充足，同时在供货交期方面更具短平快特性的优势，正稳步地扩大中低压功率半导体市场份额。

图24.2023年全球半导体厂商市场份额



数据来源：英飞凌官网，财通证券研究所

图25.2022年全球功率半导体市场份额



数据来源：英飞凌官网，财通证券研究所

凭借质量提升和成本优势，功率半导体市场国产替代初步实现。随着国内功率半导体企业制造工艺不断突破，国产替代步伐加快。据 NE 时代，在 2020 年乘用车市场中，本土功率模块公司占有率为 24%，2024 年已经占到 72%，实现快速增长。比亚迪半导体与中车时代半导体持续领跑且增势强劲，前者 2024 年 1-9 月乘用车功率模块同比增长 51%，后者高达 69%，两者均积极扩产推新，有望稳固领先身位。而芯联集成、斯达半导体、士兰微同期累计装机量分别超 90 万套、70 万套和 50 万套，本土企业竞争力与日俱增。我国乘用车功率模块领域已彰显强劲实力，后续高性能产品有望持续突破，国产替代进程加速。

表1.2024 年 1-9 月功率模块装机量

企业	比亚迪半导体	中车时代半导体	英飞凌	芯联集成	斯达半导体	士兰微	ST	联合电子	臻驱科技	芯聚能
装机量（万套）	373.1	147.2	102	91.1	73.5	50.3	46.2	30.5	27.8	20.6
份额（%）	34.5	13.6	9.4	8.4	6.8	4.7	4.3	2.8	2.6	1.9

数据来源：NE 时代，财通证券研究所

表2.乘用车功率模块数据统计

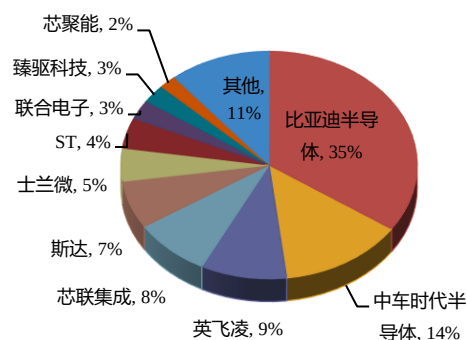
品牌	具体车型碳化硅模块配置部位
AITO	问界 M9 前置/后置电机
ARCFOX	ARCFOX α T5 前置电机
smart	smart 精灵#1 后置电机、smart 精灵#3 后置电机
比亚迪	海豹后置电机、汉后置电机、宋 L 后置电机、唐 EV 后置电机、唐 PHEV 后置电机
大运	远航 H8 前置/后置电机、远航 Y6 前置/后置电机
方程豹	方程豹豹 5 前置/后置电机
昊铂	昊铂 GT 后置电机、昊铂 HT 后置电机、昊铂 SSR 前置/后置电机
合创	合创 V09 前置电机
极氪	极氪 001 前置/后置电机、极氪 007 后置电机、极氪 009 后置电机、极氪 X 后置电机
极星	极星 2 后置电机、极星 4 后置电机
理想	理想 MEGA 后置电机
路特斯	路特斯 ELETRE 前置/后置电机、路特斯 EMEYA 前置/后置电机
特斯拉	Model 3 后置电机、Model Y 后置电机
腾势	腾势 D9 前置电机、腾势 N7 后置电机、腾势 N8 前置/后置电机
蔚来	蔚来 EC7 前置电机、蔚来 ES7 前置电机、蔚来 ES9 前置电机、蔚来 ET7 前置电机、蔚来 EC6 后置电机、蔚来 ES6 后置电机、蔚来 ET5 后置电机
沃尔沃	沃尔沃 C40 前置/后置电机、沃尔沃 XC40 前置/后置电机
小米	小米 SU7 前置/后置电机
小鹏	小鹏 X9 前置电机、小鹏 G6 后置电机、小鹏 G9 后置电机
星途	星际元 ES 后置电机
仰望	仰望 U8 前置/后置电机
银河	银河 E8 后置电机
智己	智己 LS6 前置/后置电机、智己 L6 前置/后置电机
智界	智界 S7 后置电机

数据来源：NE 时代，财通证券研究所

SiC 加速上车，在 800V 车型中占比显著提升。据 NE 时代统计，我国 2024 年上半年乘用车功率模块装机量为 1082 万套，其中 SiC 功率模块搭载量为 131 万套，同比增长 104%。NE 时代数据显示，截至 2024 年 6 月，特斯拉、小鹏、极氪、比亚迪、吉利、蔚来等多款品牌车型已配备 SiC，我国新能源上险乘用车 800V 车型中碳化硅渗透率已提升至 63%，趋势明确。

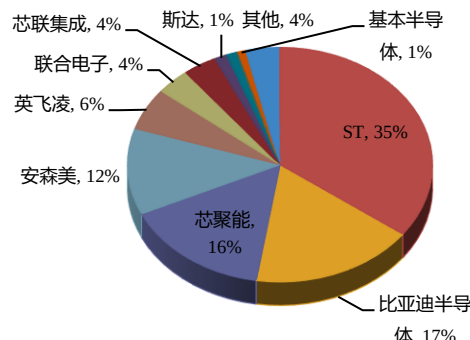
国产功率模块供应占比稳步提升，碳化硅模块逐步渗透。据 NE 时代数据，SiC 功率模块，虽然意法半导体凭借先发优势占据第一，但国产企业增长势头强劲，表现亮眼，特别在 20 万以下的纯电车型和插电式车型中装机量快速增长。比亚迪半导体作为国内领先企业排名第二，占比达到 17.4%；芯联集成、斯达半导体具备自主供应碳化硅芯片能力，并且供应模式多样。

图26.2024年1-9月国内乘用车搭载功率模块厂商占比



数据来源：NE 时代，财通证券研究所

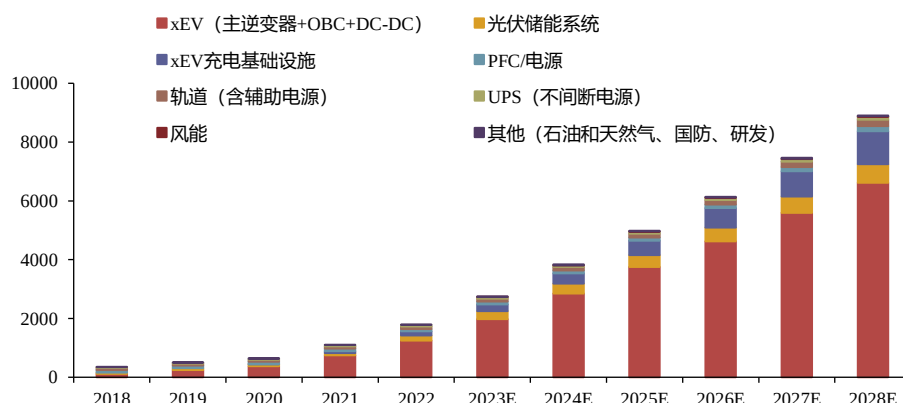
图27.2024年1-9月国内乘用车搭载 SiC 功率模块厂商占比



数据来源：NE 时代，财通证券研究所

多应用场景发展带动 SiC 需求高涨。据 Yole 预测，2028 年 SiC 市场价值将达到 89 亿美元，2022-2028 年 CAGR 为 31%。SiC 主要驱动力为 xEV，市场价值占比最大，此外还广泛应用于新能源汽车和光伏储能领域，工业领域的应用也在增长。光伏逆变器和直流充电器应用的碳化硅技术前景广阔。

图28.碳化硅市场价值（百万美元）



数据来源：Yole，财通证券研究所

海外厂商积极布局碳化硅领域，国内扩产不甘示弱。据全球半导体观察分析，目前披露新建 8 英寸 SiC 厂 14 座，其中意法半导体新工厂预计总投资额为 50 亿欧元，英飞凌位于马来西亚居林的 8 英寸碳化硅厂预计 2025 年实现量产，Wolfspeed 的“John Palmour 碳化硅制造中心”项目总投资 50 亿美元。

国产 SiC 市场同样增速迅猛，据 SMIA 统计，国内碳化硅厂商规划产能衬底 900 多万片/年，2023 年全年我国碳化硅衬底材料折合 6 英寸出货 89.4 万片，收入 36.5 亿元，同比增长 221.2%。2024 宽禁带半导体先进技术创新与应用发展高峰论坛上集微网获悉，据估算，我国 2023 年的碳化硅衬底产能已占到全球产能的 42%，预计到 2026 年我国碳化硅衬底产能将达全球产能的 50%。

表3.全球五大厂 8 英寸碳化硅布局情况

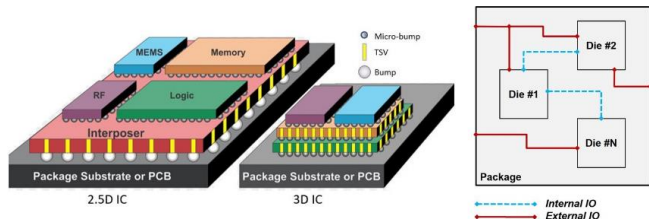
企业	厂区分布	投资额	建设内容	产能规划	量产	动态
英飞凌	马来西亚居林高科技园区	70 亿欧元	8 英寸 SiC 晶圆厂 /		2024 年底开始生产，2025 年量产，2027 年全面转向 8 英寸晶圆	第三厂区启用
	德国奥地利菲拉赫生产基地	16 亿欧元	8 英寸 SiC/GaN 生产		/	原是 12 英寸晶圆厂，现进行 8 英寸改造
意法半导体	意大利西西里岛卡塔尼亚	50 亿欧元	SiC 半导体晶圆厂	1.5 万片/周	2025 年 Q3 过渡到 8 英寸 SiC 晶圆，2026 年开始生产，2033 年量产	建中
	中国重庆	32 亿美元	联合三安光电建设 8 英寸 SiC 器件制造厂，并成立合资企业	48 万片/年	2024 年 8 月底通线，2025 年 Q4 生产 8 英寸 SiC 晶圆	建中
Wolfspeed	德国萨尔州恩斯多夫	约 27.5 亿欧元	与采埃孚联合建设 8 英寸 SiC 器件制造工厂		预计 2027 年开始投产，2030 年量产	推迟至 2025 年建设
	美国纽约州莫霍克谷	/	SiC 晶圆厂	晶圆开工利用率已达 20%；2024 年底将达 25%	已量产	已运行
	美国北卡罗来纳州锡勒市查塔姆县	13 亿美元	制造 8 英寸碳化硅 (SiC) 晶圆	产能将再增加 10 倍	在 2025 年夏季之前向莫霍克谷交付晶圆	项目一期工程预计 2024 年完成
安森美	韩国富川	/	先进 SiC 超大型制造工厂目前主力生产 6 英寸晶圆，后 100 万片 8 英寸 SiC 晶圆/年		2025 年过渡到 8 英寸 SiC 晶圆	已运行
罗姆	日本宫崎县第二家工厂	/	工艺验证后，将转为生产 8 英寸 SiC 衬底，主要供该公/司内部使用		将于 2024 年开始投产	/

数据来源：全球半导体观察，财通证券研究所

2.4 自主可控关键一环，国产先进封装持续发力

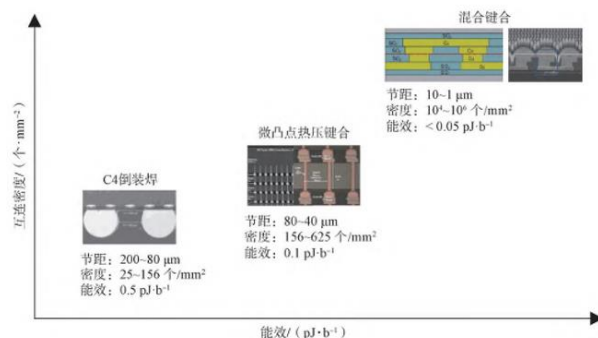
先进封装价值量有望提升：先进制程迭代进度放缓，制造端成本攀升，构建高价值集成系统成为超越摩尔的重要路径，先进封装技术在其中起到至关重要的作用，封装结构由二维发展至三维，有效提升系统内晶体管密度，从而提高单位面积内的产品性能，未来先进封装在半导体产业链上的价值量有望持续增长。

图29.2.5D 和 3D 封装是未来重要趋势



数据来源：SIEMENS 官网，财通证券研究所

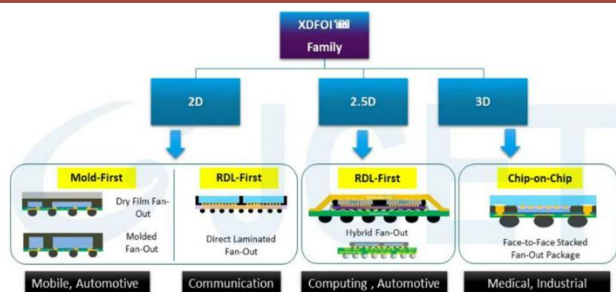
图30.先进封装迭代路线



数据来源：《先进封装的发展与机遇》曹立强，财通证券研究所

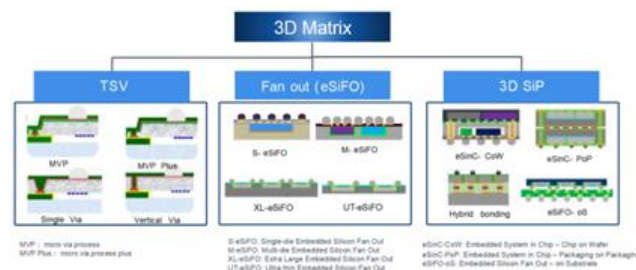
自主可控关键一环：在国产先进制程发展受到外界制裁限制而放缓的当下，先进封装作为半导体产业链上自主可控的关键一环，亦承担着国产高端芯片产品力升级的责任，国产厂商在先进封装领域不断加深布局。

图31.长电科技 XDFOI 平台



数据来源：长电科技官网，财通证券研究所

图32.华天科技 3DMatrix 平台



数据来源：华天科技官网，未来半导体，财通证券研究所

2.5 半导体设备与零部件：技术研发稳步进展，国产化有望进一步发力

国内产业链进步迅速。经过自 2018 年起长达 6 年的秣马厉兵，国内半导体设备/零部件产业链取得了巨大的进步。除光刻、量检测等高难度光学领域，国内已基本实现了成熟制程水平的自主可控。

2025 年国产半导体设备有望更上一层楼。2024 年北方华创、中微公司、拓荆科技、华海清科等公司业绩实现较快增长；国内半导体设备企业的研发费用大幅增长，在多项技术研发上取得良好进展。展望 2025 年，服务于 GPU 算力芯片的 LOGIC

先进制程,与 HBM 内存产线有望成为国内发展重点。受益于充裕的研发费用,国产设备在上述高难度制程领域的渗透率,有望快速增长。

图33.中国大陆半导体产业部分公司分布图



数据来源：百度，同花顺，新浪，各公司官网，财通证券研究所

半导体光学产业链初具雏形。光学制造方面，国望光学、国科精密承担光刻机光学系统研发制造任务，已成功研制 90/110nm 节点投影物镜，为我国半导体超精密光学制造领先企业。上市公司中，茂莱光学、波长光电、炬光科技、福光股份、福晶科技、腾景科技、奥普光电、菲利华也具备部分加工/材料供应能力。在工件台、光源、加工设备、运动台等方面，国内企业也有了长足的进步。

光学产业链进步有望为关键设备突破奠定基础。随着半导体光学供应链不断进步，部分高难度量检测设备整机设备有望取得突破。明场量检测设备和光刻机部分光学原理存在相通之处，相信不久的将来，也有望传来喜讯。

图34.国内半导体光学产业链

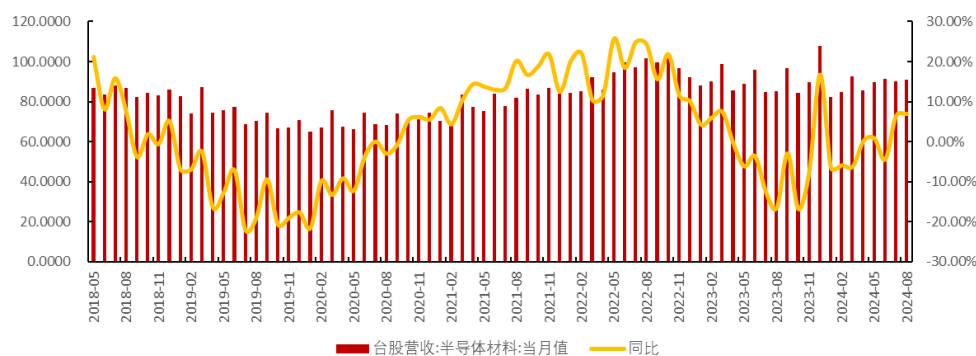


数据来源：各公司官网，百度，财通证券研究所

2.6 半导体材料：周期复苏+自主可控

半导体制造端材料已开启弱复苏增长周期。根据万得数据显示，中国台湾地区半导体材料企业的月度营收，自2023年8月开始，同比下滑数据企稳回升，2024年开始逐步同比转正，但复苏趋势仍然较弱，有待需求进一步提升。

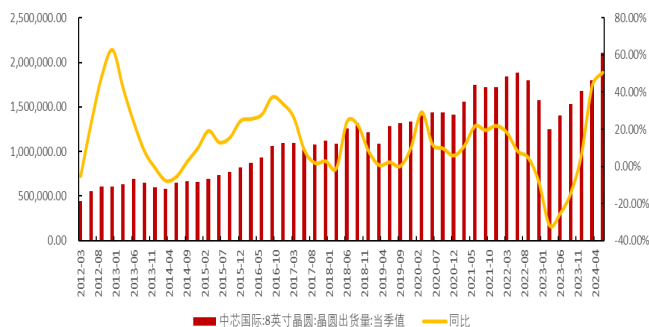
图35.中国台湾地区半导体材料公司月度营收企稳回升（亿新台币）



数据来源：Wind，财通证券研究所

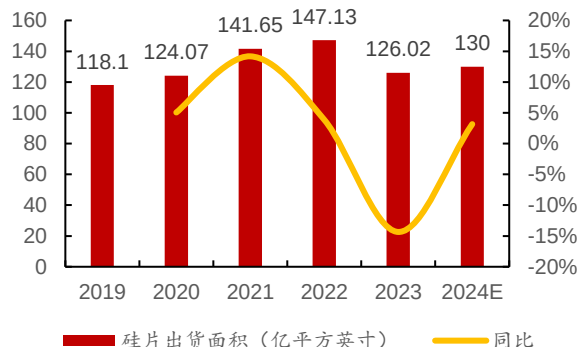
2024年晶圆厂稼动率温和复苏，大硅片赛道周期略有滞后。自4Q2023开始，中芯国际8寸晶圆出货同比增速转正，并于2024年逐季向上，可反映整体晶圆厂稼动率已开启温和复苏。受终端市场需求疲软影响，2023年全球半导体硅片出货面积有所下降（126.02亿平方英寸），2024年上半年，在AI热潮带动下全球半导体硅片市场逐渐复苏，出货量达到58.69亿平方英寸，但由于各晶圆厂存在硅片库存，因此硅片复苏普遍滞后晶圆厂稼动率整体回暖速度。中商产业研究院预测，2024年全球半导体硅片出货面积将达到130亿平方英寸。

图36.中芯国际季度8英寸出货已开启复苏（片晶圆）



数据来源：wind，财通证券研究所

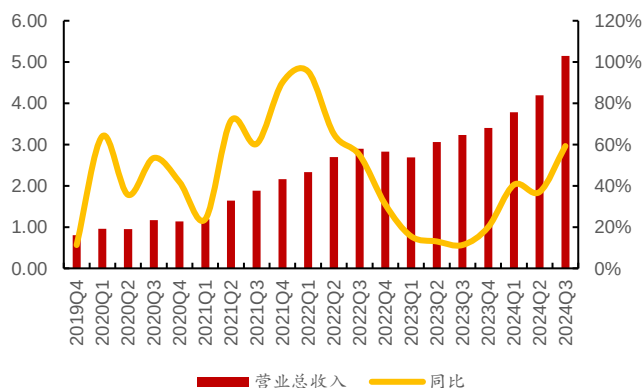
图37.硅片复苏略滞后于晶圆厂复苏



数据来源：中商情报网，财通证券研究所

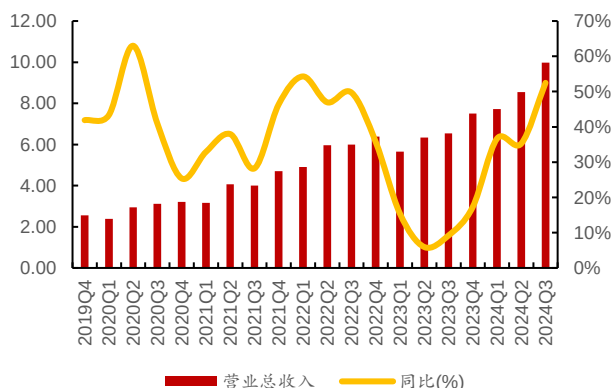
其他半导体制造端材料细分领域复苏趋势较为强劲。CMP环节，安集科技季度营收自4Q2023开启底部反弹，2024年进入加速复苏阶段，由于CMP产品不可保存，因此晶圆厂库存量较小，CMP产业链复苏周期基本跟晶圆厂出货周期同步。靶材环节类似于CMP，因此江丰电子等相关产业链公司复苏周期基本同步。

图38.安集科技2024年开启复苏（亿元）



数据来源：wind，财通证券研究所

图39.江丰电子2024年开启复苏（亿元）



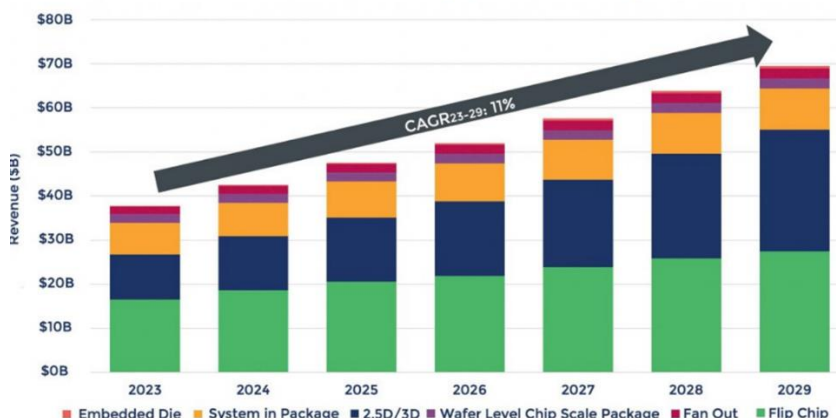
数据来源：wind，财通证券研究所

先进封装技术是未来集成电路主流发展路径，并保持高速增长。随着人工智能和高性能计算应用扩大，计算能力、内存带宽和能源效率的需求不断提升，半导体工艺不断挑战性能的极限，同时也对封装技术提出了更高要求。为了延续摩尔定律并跟上高端计算市场的创新步伐，“先进封装”成为应对这些高性能应用需求的核心策略。Yole Group的最新调查报告显示，2023年全球先进封装市场规模为392亿美元，预计到2029年将增长至接近700亿美元，复合年增长率（CAGR）达11%。

图40.先进封装市场规模保持高速增长

2023-2029 ADVANCED PACKAGING REVENUE FORECAST BY PACKAGING PLATFORM (\$B)

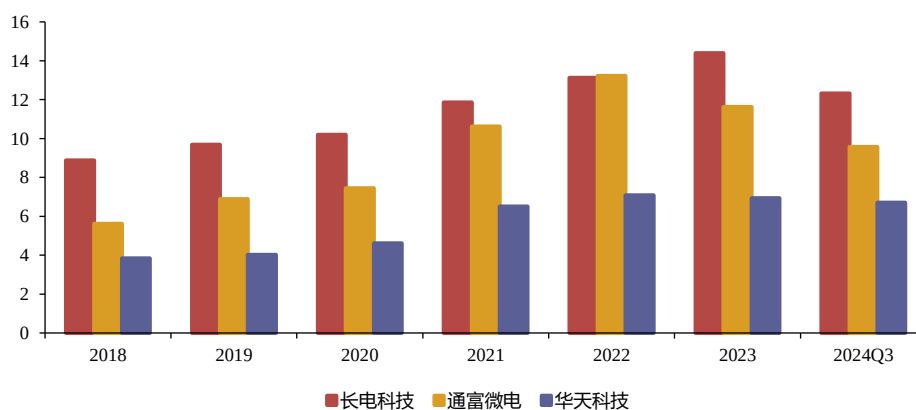
Source: Status of the Advanced Packaging report, Yole Intelligence, 2024



数据来源: EET-China, Yole, 财通证券研究所

国内封测厂商（OSAT）在先进封装领域保持较高的研发投入，先进封装材料空间广阔。国内由于受到海外半导体的限制，先进封装成为弥补先进制程差距的可选手段，因此国内封测厂在先进封装的投入不断加大，相关先进封装材料市场有望保持高景气。

图41.国内封测大厂研发费用逐年上涨（亿元）



数据来源: Wind, 财通证券研究所

经过2022-2023年长达两年的半导体材料下行周期，制造端材料已完成本轮调整，短期看仍为弱复苏周期，各产品业务线营收环比小幅提升。长期看半导体材料赛道仍需下游终端产品带动，AI终端有望逐步提振市场需求，带动半导体材料下一轮量价齐升周期。

出海逻辑有望开始兑现。制造端半导体材料经过 3-5 年的国产替代进程，除光刻相关材料外，基本均已完成大部分的国产替代需求，未来小部分企业具备出海能力，特别是目前已完成出海 0 到 1 的厂商，未来 1-3 年将是大力布局海外市场的重要时刻。

自主可控仍是半导体材料短期主要方向。面临越来越严峻的海外技术封锁，以及对国产 AI 芯片的限制，国内芯片技术对自主可控的需求将会愈加强烈，因此光刻相关材料，以及先进封装相关的载板、电镀液、电子胶黏剂、环氧塑封料等细分赛道将加速提升国产化。

前道环节进入上行周期，关注出海逻辑。目前半导体制造端材料已基本完成国产替代，经过 2 年左右的下行周期，目前处在上行弱复苏的起点，2025-2026 年需等待 AI 终端的蓬勃发展来带动行业进一步的量价齐升。除此之外，不分国产化率较高的细分龙头公司，目前已具备出海能力，且已完成 0 到 1 的产品销售，未来有望在海外市场打开成长空间。建议关注：安集科技、鼎龙股份、江丰电子、沪硅产业、上海新阳。

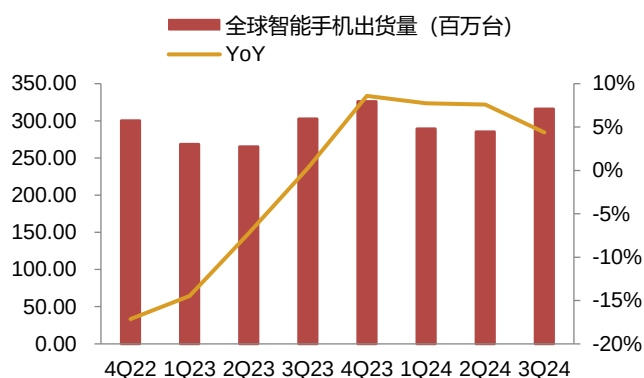
自主可控仍然是我国集成电路未来发展的主要方向，关注光刻及先进封装赛道。随着 AI 需求的高速增长，以及海外对我国先进半导体的技术封锁，在先进芯片领域自主可控是必要的发展路径，因此先进封装相关的材料板块需求在材料领域中有望走出持续的 Alpha。建议关注：兴森科技、深南电路、天承科技、联瑞新材、华海诚科、彤程新材、路维光电、清溢光电、龙图光罩、雅克科技。

3 消费电子：市场需求回暖

3.1 手机：各品牌端侧 AI 落地推动需求回升

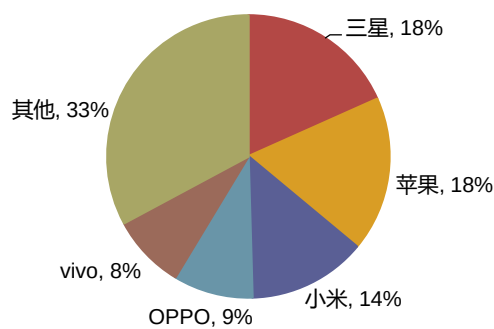
3Q2024，全球智能手机市场回暖趋势延续，全球出货量达 3.16 亿部，同比增长 4.4%，已经连续 5 个季度出现增长。三星以 18.3% 的市场份额居全球市场第一，出货量达 5780 万部；苹果以 17.7% 的份额紧随其后；vivo 凭借激进的产品发布和较低的基期数量，表现尤为亮眼，Q3 市场份额 8.5%。中国智能手机市场得益于 3 季度以来多款 AI 手机的发布，在全球经济逆风中表现强韧，看好应用侧 AI 带动中国智能手机市场发展。

图42.全球智能手机出货量



数据来源：IDC，Wind，财通证券研究所

图43.全球智能手机主要厂商市场份额（3Q2024）



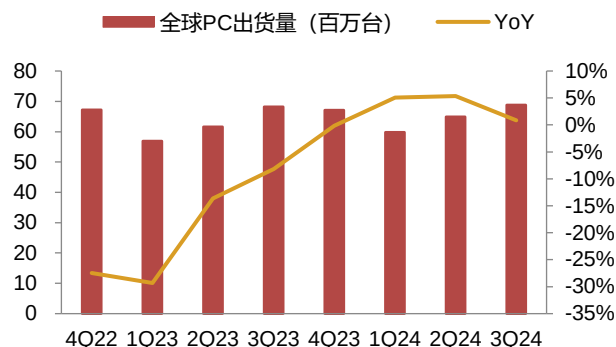
数据来源：IDC，财通证券研究所

3.2 PC：企业需求强劲，市场开始全面复苏

3Q2024，联想出货量领跑市场，达 1,649 万台，同比增长 2.8%。惠普市占率 20.4% 排名第二，出货量达 1,357 万台，与去年同期持平。戴尔位居第三，出货量达 985 万台，同比下跌 4%。华硕排名升至第四，出货 551 万台，同比增长 15.8%，是头部厂商中增速最快的厂商。苹果排名下滑至第五，出货量 511 万台，同比跌幅 17.5%。

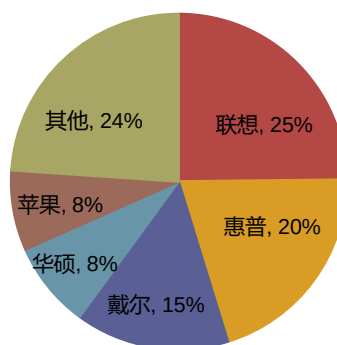
由于 2025 年 10 月 Windows 10 服务终止前，仍有大量的 Windows PC 装机需求，尤其是企业需要避免延期支付 IT 支持费，预计未来 12 个月内企业需求将带动 PC 市场复苏。

图44.全球 PC 出货量



数据来源：Wind，财通证券研究所

图45.PC 厂商市场份额（3Q2024）

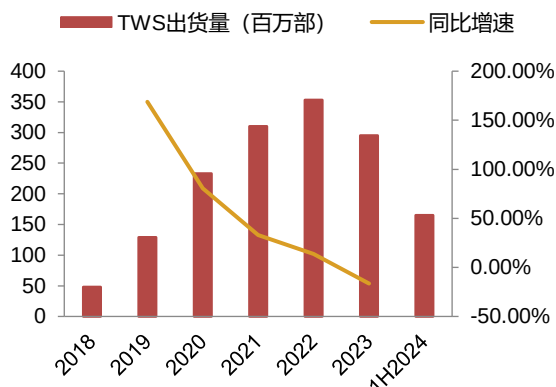


数据来源：Canalys，财通证券研究所

3.3 耳机：TWS 放缓，OWS 成新趋势

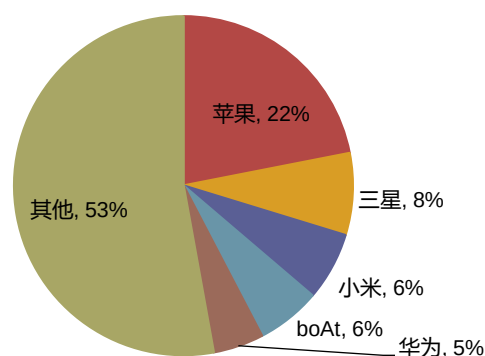
2Q2024，全球 TWS 出货量有所回升，同比增长 12.6%，占据全球个人智能音频市场 72.6%的份额。尽管传统 TWS 增长放缓，OWS 的流行与 50 美金以下实惠 TWS 的推出仍然是 TWS 产业的强心剂。本季度 50 美元以下价格段的 TWS 市场份额首次超过 50%；OWS 出货量达 700 万台。苹果份额持续下降，但仍以 21.9%的市场份额稳居第一，出货量达 1680 万；三星新品 Galaxy Buds 3 系列带动销量增长，位列第二，出货量达 600 万，市场份额为 7.8%；小米发布实惠入门级新品 Redmi Buds 6 系列，排名第三，出货量达 500 万，市场份额为 6.5%；boAt 排名第四，出货量达 470 万，市场份额为 6.1%；华为布局入门级 TWS 产品，发布 OWS 产品 FreeClip，排名第五，出货量为 370 万，市场份额达 4.8%。

图46.全球 TWS 出货量



数据来源：Canalys，中商产业研究院，财通证券研究所

图47.全球 TWS 厂商市场份额（2Q2024）



数据来源：Canalys，财通证券研究所

3.4 应用创新：端侧 AI 赋能终端

3.4.1 苹果 AI：阶梯落地，Agent 形态可期

2024 年 10 月 28 日，苹果公司正式推送 iOS 18.1，该更新包括为 iPhone 16 和 iPhone 15 Pro 开发的人工智能 Apple Intelligence（苹果智能），为用户提供 AI 自动优化拍照，文本总结、邮件自动回复、录音转写等功能，无需依赖云端即可完成复杂任务，大幅提升效率。iOS 18.2 版本预计今年 12 月发布，Beta 版本已于 10 月 24 日更新，在将 AI 功能扩展至更多国家外，也带来了文生图工具 Image Playground、自定义表情工具 Genmoji、Siri ChatGPT、Visual Intelligence 等全新 AI 功能。苹果对端侧 AI 大力投入，未来更新的 iOS 版本会上线更多 AI 功能，带动芯片厂商优化硬件架构、操作系统开发者优化软件、应用开发商则基于端侧 AI 开发更多应用场景，加速构建端侧 AI 生态。

表4.苹果 iOS18 等新品落地情况

(预期) 推出时间		发布	最新消息
2024	10.28	iOS 18.1	AI 功能同步上线美国
			Writing Tools（书写工具）：校对文本的拼写和语法错误，包括单词选择和句子结构；重写当前内容，不改变原意；选择文本并对其进行总结，用户可以选择创建段落、提取关键点、制作列表或创建表格
			Siri 改进：激活时的发光特效；双击显示屏底部调出“输入 Siri”界面，可通过文本输入请求代替语音控制；维护请求之间的上下文，支持和 AI 连续对话；辅助寻找系统设置，回答相关问题
			Focus Modes（焦点模式）：可过滤掉不重要的通知，同时显示最需要的通知
			通话录音与转写：在 Notes 或 Phone 应用中点击“录音”即可捕获录音和文字记录，AI 自动生成录音信息摘要
	12.9-12.11	iOS 18.2	Mail 与 Messages：信息和邮件会首先显示紧急邮件；提供智能回复，通过快速点击邮件或信息回复，根据内容提供上下文选项；多条消息通知可汇总在设备的锁屏界面；新增摘要按钮，用于总结邮件，用户将在收件箱列表中看到简短摘要，而不是邮件前几行内容
			照片：支持记忆功能，用户可以使用自然语言创建幻灯片，并使用自然语言进行照片搜索，该功能涵盖视频内容
			AI 功能上线至澳洲、加拿大、新西兰、南非、英国等国
			Image Playground：可根据用户的提示词以及相关图片创建风格化图像
			Image Wand：可在备忘录中转化成为更直观的图片
2025	1 月	iOS 18.3	Genmoji：用户可以创建自定义表情符号，类似 Image Playground，但规模更小，适合创建表情符号
			Siri ChatGPT：Siri 可将请求转交给 ChatGPT，无需账户；可关闭“每次询问”设置，无需获取许可便将请求直接转交 ChatGPT；集成 ChatGPT 的 Siri 支持屏幕响应，可直接在查看图像时询问“这张照片里有什么？”
			Visual Intelligence：长按相机控制按钮以进入视觉智能，然后将 iPhone 对准某个物体，识别周围的物体和地点，支持文本朗读、文本复制、信息获取、Google 搜索、向 ChatGPT 提问等
	3 月	iOS 18.4	Writing Tools：用户可描述想要的语气或内容，例如添加更多生动的词汇或将电子邮件转化为诗歌
			邮件应用分类：在邮件应用中，新增了内置分类，用于区分重要邮件、优惠信息、新闻通讯、交易邮件等
			控制中心：新增快速访问选项，可以通过输入文本与 Siri 互动。苹果还从连接部分移除了卫星 (Satellite) 控制，并更改了自适应音频的图标
2025	年底	iOS 18.4	AI 功能：Siri 升级，可能加入更多 AI 功能，扩展 AI 功能的语言支持
			AI 功能上线至欧盟，语言设置为英语即可
	年底	iOS 18.4	语义索引：Apple Intelligence 会创建设备上的语义索引，以储存从电子邮件、图像、用户访问的网站和使用的 App 中检索的数据

数据来源：Macobserver, IT 之家, Macrumors, 财通证券研究所

3.4.2 安卓 AI：全面开花，Agent 雏形初现

国内多家终端企业，如小米、OPPO、vivo 等安卓系智能手机企业，纷纷宣布在手机终端上部署端侧大模型的计划，令 2024 年成为“端侧 AI 大年”，加速端侧 AI 普及。可以预见的是，端侧 AI 技术已经不再是旗舰设备的专属，而是逐渐向中低端设备普及。

荣耀公司在发布会上重点介绍了 MagicOS 9.0 系统的 AI 应用，带来更智能的用户体验。MagicOS 9.0 引入多项 AI 功能，包括“YOYO 智能体”AI 助手，具备 600 项需求意图理解、950 项个人习惯记忆、270 项复杂任务规划和 900 项任务执行能力，可在后台小窗运行并支持智能填表，不影响前台操作。升级后的“任意门”功能集成大模型语义识别和“一圈智达”指关节交互，带来更流畅的跨应用体验。AI 图库提供闭眼修复、扩图、路人移除和风格图生成等功能，提升照片编辑和管理。而 AI 文档和翻译助手则利用 AI 技术提升办公效率，满足文档处理和翻译需求。通过这些 AI 功能，荣耀为用户提供了更智能、高效、个性化的体验。

小米于 10 月 29 日发布小米 15 系列手机，搭载骁龙 8 Gen4 处理器和两亿像素潜望长焦镜头，显著提升影像能力。小米 CTO 金凡介绍了澎湃 OS 2 的“AI 重塑美学”功能，支持 AI 动态壁纸和分层动态锁屏，通过 AIGC 技术使静态图片和视频锁屏更具生动效果。澎湃 OS 2 还带来了“AI 重塑系统应用”，包括 AI 写作、识音、字幕和妙画等功能，同时，小爱同学升级为“超级小爱”，成为全生态 AI 助手，具备记事、精准搜索、跨设备操作等功能。这些 AI 创新展示了小米在智能化和用户

图48.荣耀 MagicOS9.0 “YOYO 智能体”



数据来源：IT 之家，财通证券研究所

图49.小米 15 系列澎湃 OS2 AI 功能



数据来源：IT 之家，财通证券研究所

OPPO 携 Color OS 14 亮相 2024 谷歌中国开发者大会，展示结合 Google Gemini 模型推出的多项高效生产力 AI 功能。OPPO 与 Google 密切合作，结合自研技术推出 AI 录音摘要、集成文章摘要、文案生成和语音朗读的 AI 工具箱等功能，并将其集成在 Color OS 14 智能侧边栏中，方便用户随时调用。目前相关功能已在海外发布的 OPPO Reno12 系列机型上落地。此外，在 2 月 20 日 OPPO 的 AI 战略发布会上，OPPO 发布由 OPPO AI 超级智能体和 AI Pro 智能体开发平台组成的 OPPO 1+N 智能体生态战略，推动 AI 手机服务生态革新。

VIVO 于 10 月 10 日正式发布全新 AI 战略——“蓝心智能”，并带来了自研的蓝心大模型矩阵、原系统 5 (OriginOS 5)、蓝河操作系统 (BlueOS 2) 2 等重磅升级。VIVO 以蓝心大模型为技术底座，深度融合手机操作系统，自研蓝心大模型矩阵，全面升级语言大模型和端侧大模型能力，为用户提供更加个人化、智能化、人性化的体验。千亿级蓝心云端语言大模型整体能力提升 30%，在 SuperCLUE 和 C-EVAL 榜单上领跑国内第一梯队。30 亿参数量级的蓝心端侧大模型 3B 在 SuperCLUE 和 Equal Eval 的小模型综合能力评测中均排名第一。VIVO 还利用多模态大模型让手机成为视障人士的眼睛，优化人与物理世界的链接。

图50.OPPO 1+N 智能体生态战略



数据来源：光子星球，财通证券研究所

图51.VIVO 蓝心大模型矩阵



数据来源：新浪，财通证券研究所

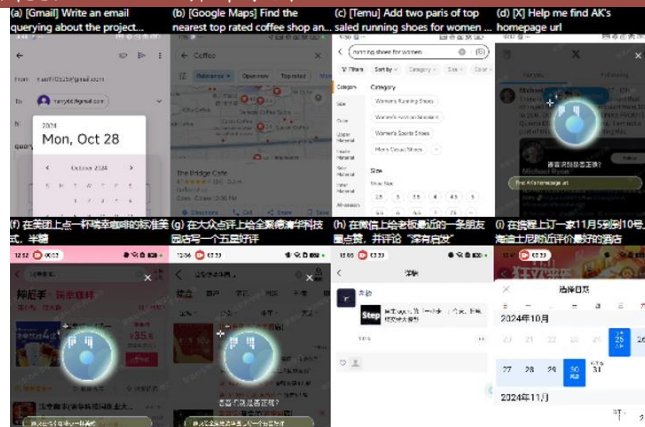
智谱科技宣布推出自主智能体 AutoGLM，并已在 PC 端开放，仅需安装清言插件即可使用，手机端 AutoGLM 已开放安卓版内测。AutoGLM 能依靠简单的文字/语音指令，模拟人与设备的交互方式，完成给定任务，目前已适配微信、淘宝、美团、小红书等应用，覆盖常用的线上聊天、网购、社交、地图、酒店火车订票等功能。同时智谱还基于 GLM-4-9B 基座模型推出端到端情感语音模型 GLM-4-Voice，可模拟真实的情感表达，输出文本语音，支持中英文，包括粤语、重庆话、北京话等方言，后续还将上线视频通话功能。智谱与高通、三星、荣耀等合作，结合骁龙 8 至尊版、三星 AI 硬件优势，进一步探索基于用户场景的端侧 AI 智能体验。

图52.智谱推出自主智能体 AutoGLM，适配多款 APP



数据来源：SCMP，财通证券研究所

图53.AutoGLM 操作示例



数据来源：github，财通证券研究所

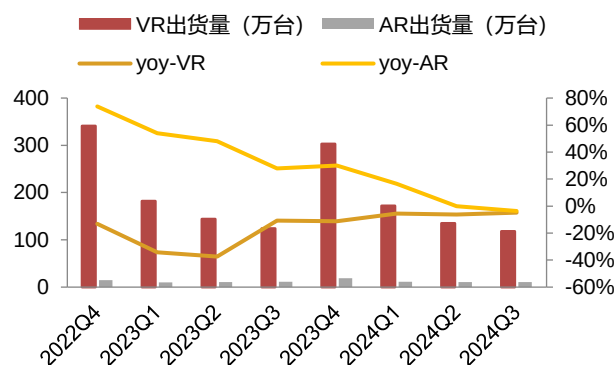
3.5 硬件创新：AI 加持，可穿戴机遇涌现

3.5.1 XR：VR 销量重回正轨；AR 销量萎靡，Meta 新品或将带动 AR 品类销量回升

3Q2024，全球 VR 出货量为 118 万台，同比下滑 5%，主要来自索尼 PS VR2 和 Quest 2 的销量下滑，均为去年发布产品。Meta 基本盘稳定，苹果 Vision Pro 销量下降至 8 万。Wellseenn XR 预计全年 VR 总销量停止下滑，较 2023 增长 6%，但未来两年市场仍然低迷。

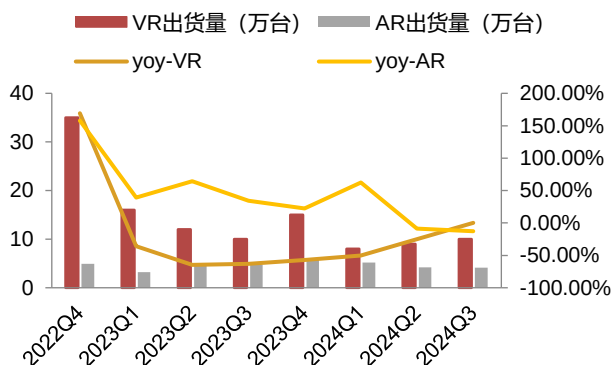
3Q2024 全球 AR 出货量为 10.6 万台，第一次出现销量同比下滑，下滑幅度为 4%。AR 市场萎靡的主要原因有：（1）Q3 整体消费行情下行；（2）AR 厂商渠道推广投放减弱；（3）传统 B 端 AR 需求减少；（4）市场份额被 AI 眼镜挤占。

图54.VR、AR 季度出货量-全球



数据来源：维深 Wellseenn XR，财通证券研究所

图55.VR/AR 季度出货量-中国



数据来源：维深 Wellseenn XR，财通证券研究所

Meta AR 眼镜原型机 Orion 有望带动 AR 市场。Meta 于 9 月 26 日在其 Connect 大会上发布首款 AR 眼镜 Orion。Orion 采用分体式设计与波导方案设计，拥有厚重黑色边框，能与 Meta 自研的肌电手环相适配，拥有手部跟踪、眼部跟踪、头部追踪等多种交互方式。Orion 配备 7 个摄像头、定制芯片、碳化硅光波导镜片、Micro LED 微型显示器，拥有 70 度超大 FOV 与 SLAM 空间定位功能。用户可以使用 Orion 刷网页、看短剧、听音乐、接视频电话、玩简单的 3D 游戏。现阶段 Orion 仅用作演示和内部开发套件，仅生产约 1000 副，并不对外正式开售。Meta 透露，Orion 的二代版本将作为 Meta 首款消费级 AR 眼镜于未来几年推出，争取将镜框厚度降到一代 Orion 的一半左右并降低成本，价格对标手机和笔记本电脑。

图56.Meta AR 智能眼镜原型机 Orion 采用分体式设计



数据来源：华尔街见闻，财通证券研究所

图57.Orion 硬件分析



数据来源：映维网，财通证券研究所

苹果第二代 MR 头显 Apple Vision Pro2 或将于明年发布。据彭博社的 Mark Gurman 报道，搭载 M5 芯片的 Appel Vision Pro 2 项目将按照计划进行，预计于 2025 年秋季至 2026 年春季期间发布，但外观不会有太大变化；低价版 Vision Pro 的量产时间将推迟到 2027 年。预计在 12 月初发布正式版的宽屏和超宽屏模式或将成为 Appel Vision Pro 的第一款杀手级应用，通过作为 Mac 的外接显示器提升用户使用需求。

3.5.2 AI 眼镜：雷朋 Meta 智能眼镜热销，苹果有入局

苹果通过 ATLAS 内部测评项目探索进入 AI 眼镜赛道。据彭博社的 Mark Gurman 报道，苹果正对其员工进行“针对当前市场智能眼镜的用户研究”，考虑发布自己版本的 Meta Ray-Ban 眼镜，这是苹果决定是否进入新市场的传统做法，便于计划保密。苹果可能在眼镜上添加摄像头、Siri 和内置扬声器，用于听音乐，并添加健康功能。该款眼镜本质上是具有附加功能的 AirPods 升级版，对苹果来说易于生产，可以在开发 AR 眼镜的同时作为补充，提高可穿戴设备利润。

雷朋 Meta 智能眼镜热销。Meta Reality Labs 第三季度收入为 2.7 亿美元，同比增长 29%，主要由 Quest 3 和 Ray-Ban Meta 智能眼镜推动。估计第三季度 Ray-Ban Meta 智能眼镜营收为 4860 万美元，共售出 294,545 套。Ray-Ban Meta 智能眼镜是 Meta 与 Ray-Ban 合作的第二款 AI 眼镜，配备多模态 AI，强化拍照与音乐功能，其音量提升 50%，强化低音，配备 5 个麦克风。据出海网报道，Meta 将投资 50 亿欧元收购 EssilorLuxottica（Ray-Ban 的母公司）4-5%的股份，加强与 Ray-Ban 的合作。Meta 计划在 2025 年发布第一副带显示屏的第三代 Ray-Ban Meta 智能眼镜，配“神经接口”带，允许佩戴者通过手部动作来控制眼镜。

图58.苹果拟通过 ATLAS 项目开发 AI 眼镜



数据来源：msn，财通证券研究所

图59.两代 Meta 与 Ray-Ban 合作的 AI 眼镜

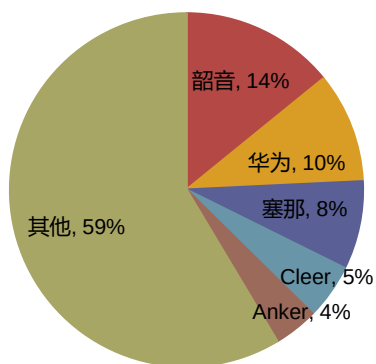


数据来源：36kr，财通证券研究所

3.5.3 OWS 耳机：已成 TWS 赛道全新增长点，韶音、华为领跑市场

传统 TWS 市场增速放缓，OWS 迎合后疫情时代消费者对运动耳机的需求，成为 TWS 赛道的全新增长点。OWS 优势是不堵塞耳道的设计与良好的场景适应性，能够避免堵塞耳道的安全隐患并提供更舒适的佩戴体验。OWS 赛道有较高技术壁垒，各厂商在细分市场中提供独特用户体验与实惠价格，通过外观创新抢占市场，但未来更需关注产品质量和功能改进。2024 第二季度 OWS 出货量达 700 万台，其中韶音和华为两家市场份额超过 10%，成功领跑市场。韶音在 2024 年第二季度全球运动耳机销量中排名第一，作为新兴品牌重点开发与运动融合的功能，推出 OpenFit 等产品；华为通过创新夹式设计提升舒适度和时尚感，在 2023 年 12 月推出首款耳夹式 OWS 耳机 FreeClip，其新颖的形态设计与基于华为生态的无损音质受到市场关注。

图60.OWS 厂商市场份额（2Q2024）



数据来源：Canalys，财通证券研究所

图61.头部厂商 OWS 产品



数据来源：52audio，华为等品牌官网，财通证券研究所

4 PCB：AI 训练侧+端侧驱动，行业需求景气

4.1 AI 服务器+高速交换机配套出货，推动板材升级加速

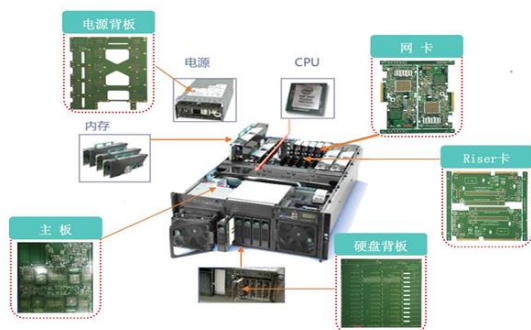
GPU 技术迭代连接速率显著提升，推动板材配套升级。为顺应人工智能技术及日臻完善的大模型发展趋势，英伟达持续加大研发投入，一代又一代高性能 GPU 相继问世，从 A100 到 H200 再到 B200，其对应 FP32 算力水平分别达到 19.5TFLOPS、67TFLOPS、1.1PFLOPS。A100、H200、B200 的显存带宽分别达到 1.6TB、4.8TB 和 8TB，为大规模数据处理和复杂计算任务提供了充足的数据传输能力，NVLink 连接速率也显著提升，分别为 600GB/s、900GB/s、1.8TB/s。GPU 技术迭代的同时，对 GPU 相关配套硬件（如 PCB）不断带来升级和创新的需求。

表5.英伟达 GPU 升级对配套硬件提出更高要求

	V100 PCIe	A100 80GB PCIe	H100 PCIe	H200 SXM	GB200	HGX B100	HGX B200
微架构	Volta	Ampere	Hopper	Hopper	Grace+ Blackwell	Blackwell	Blackwell
FP64	7 TFLOPS	9.7 TFLOPS	26 TFLOPS	34 TFLOPS	90 TFLOPS	30 TFLOPS	40 TFLOPS
FP32	14 TFLOPS	19.5 TFLOPS	51 TFLOPS	67 TFLOPS	2.5 PFLOPS	0.9 PFLOPS	1.1 PFLOPS
FP16 Tensor Core	-	312 TFLOPS	756 TFLOPS	1979 TFLOPS	5 PFLOPS	1.8 PFLOPS	2.2 PFLOPS
INT8 Tensor Core	-	624 TOPS	3026 TOPS	3958 TOPS	10 POPS	3.5 POPS	4.5 POPS
GPU 显存	32/16GB HBM2	80GB HBM2e	80GB	141GB	16TB	1.5TB	1.5TB
GPU 显存带宽	900GB/s	1935GB/s	2TB/s	4.8TB/s	2x8TB/s	8TB/s	8TB/s
最大热设计功耗 (TDP)	250W	300W	300-350W	7000W	2700W	700W	1000W
互联技术	NVLink: 300GB/s	NVLink: 600GB/s	NVLink: 600GB/s	NVLink: 900GB/s	2x NVLink 5: 1.8TB/s	NVLink 5: 1.8TB/s	NVLink 5: 1.8TB/s
	PCIe: 32GB/s	PCIe 4.0: 64GB/s	PCIe Gen5: 128GB/s	PCIe Gen5: 128GB/s	2x PCIe 6.0: 256GB/s	PCIe 6.0: 256GB/s	PCIe 6.0: 256GB/s

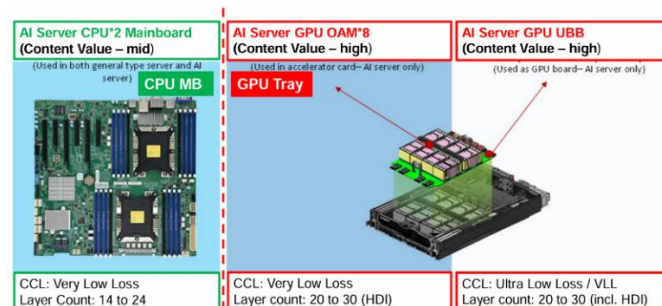
数据来源：英伟达官网，财通证券研究所

图62.传统服务器中的 PCB 应用



数据来源：广合科技招股说明书，财通证券研究所

图63.AI 服务器中的 PCB 应用



数据来源：联茂电子官网，财通证券研究所

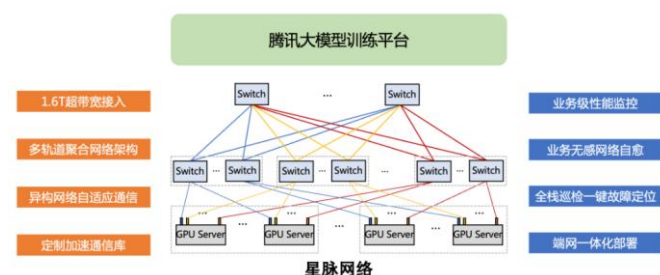
表6.AI 服务器与传统服务器区别

	传统服务器	AI 服务器变化	PCB 变化
硬件架构	一般为 CPU	采用 CPU+GPU、CPU+TPU、CPU+其他的加速卡等异构形式，目前广泛使用 CPU+GPU	要求多卡互联，PCB 层数和走线密度提高，基材、工艺要求提升。
加速卡数量	普通 GPU 服务器一般是单卡或者双卡	一般配置四块 GPU 卡以上，甚至要搭建 AI 服务器集群	GPU 用量提升，高端 GPU 更多针脚数、显存颗粒和供电模块，带动 PCB 层数增加。
独特设计	针对性较弱	需要针对性的对于系统结构、散热、拓扑等做专门的设计	要求 PCB 材料和工艺相应提升
专用设计	专用性较弱	技术更专用,如 NVIDIA NVlink 更大显存位宽带宽，提供出色的 GPU 互联性、可扩展性和高性能计算能力	显存带宽增加要求 PCB 层数更高、损耗更低（更高等级 CCL）

数据来源：人工智能与创新官方公众号，财通证券研究所

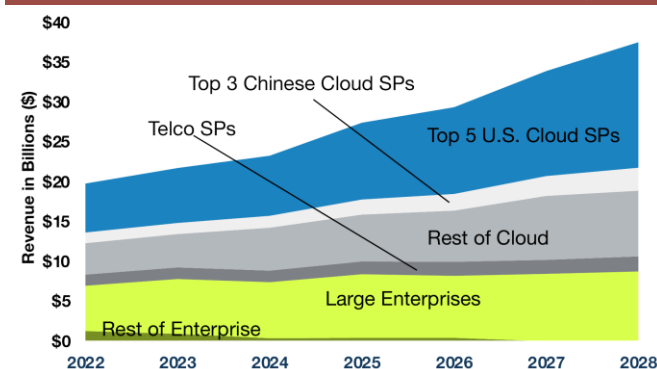
受益于云厂商数据中心设施投资加码，交换机需求快速增长。与传统的连接通用服务器的前端网络不同，为了确保分布式计算中各节点间消息传递和网络传输效率，在大型集群中连接数千甚至数十万个加速节点需要一个数据中心规模的架构，即人工智能后端网络。随着 AI 模型和数据集的规模扩大，云服务厂商数据中心用交换机设备需求增长。据 Dell'Oro 发布的《AI Networks for AI Workloads Report》预测，未来五年内，用于连接加速服务器的人工智能后端网络中的交换机支出几乎为数据中心交换机总市场机会的两倍，将达到近 800 亿美元。

图64.腾讯的 AI 计算集群“星脉网络”



数据来源：腾讯云社区，财通证券研究所

图65.数据中心用交换机收入主要由云服务厂商带动

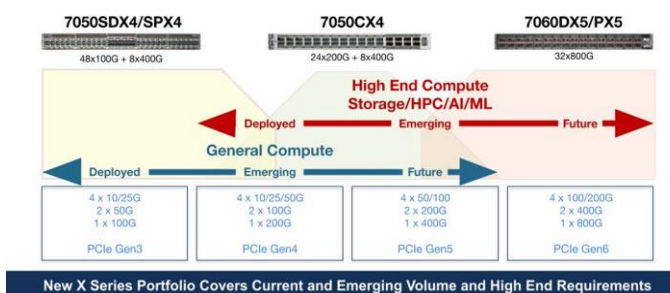


注：美国前五大云提供商：亚马逊、苹果、Facebook、谷歌、微软；中国一级云提供商：阿里巴巴、百度、腾讯
数据来源：Arista 官网，财通证券研究所

高速交换机出货增长迅速，推升高频高速 PCB 需求。根据 Arista 数据，2020-2023 年数据中心高速以太网交换机市场显著增长，Cisco、ROM 和 Arista 三家公司的 100G/200G/400G 交换机出货量迅速上升，在 4Q2023 合计达 720 万。根据 Arista 《Embracing 400G and 800G》报告，高端计算和存储系统正在向更高的速度迁移

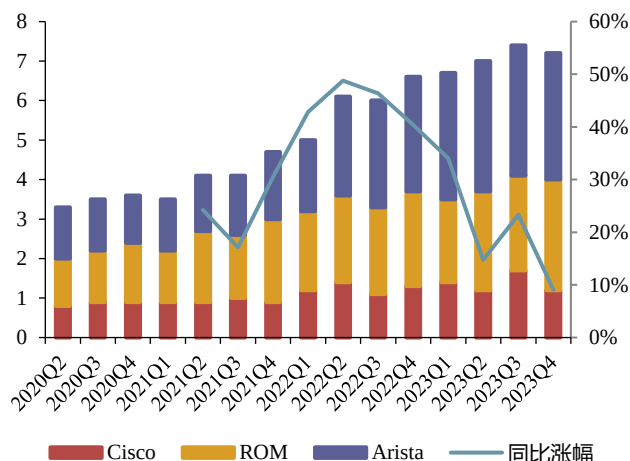
(如 200G/400G)。随着数据中心的不断发展,网络边缘高速主机的增长需要更高带宽,推动 400G/800G 主流化。据 Dell'Oro Group 预测,到 2025 年,AI 后端网络中部署的大多数交换机端口将达到 800 Gbps,到 2027 年将达到 1600Gbps。根据观研报告网,交换机中 PCB 占总成本的 7%,对交换机的性能、稳定性和可靠性有着至关重要的影响。为制造适用于高端交换机的高性能 PCB,需要采取更先进制程、更高性能材料以及更繁杂工艺,从而推高 PCB 单位价值量。

图66.高端计算和存储系统向 200G/400G 或更高速率迁移



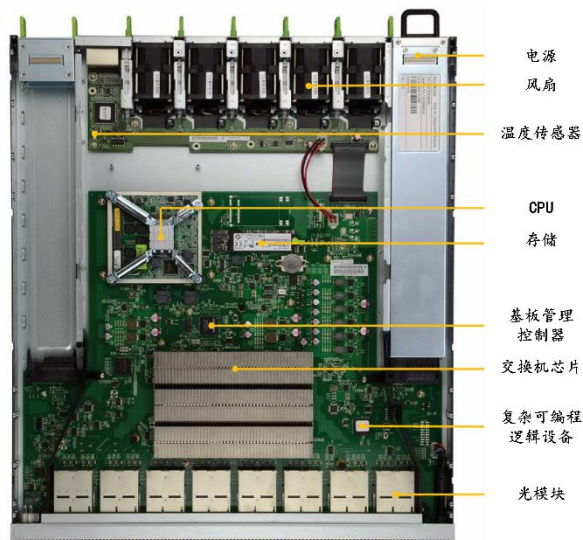
数据来源: Arista 官网, 财通证券研究所

图67.数据中心高速以太网交换机(100G/200G/400G)端口出货量快速增长(百万个)



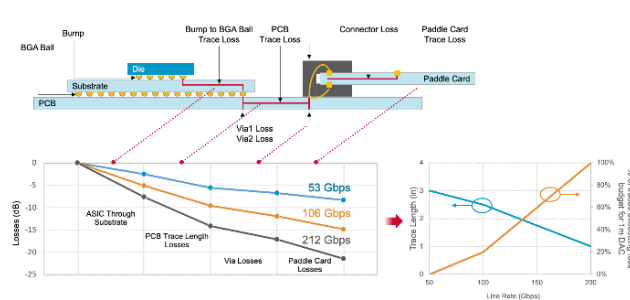
数据来源: Arista 官网, 财通证券研究所

图68.交换机 PCB 结构图



数据来源:《FBOSS: Building Switch Software at Scale》- Choi, Sean et al., 财通证券研究所

图69.高速率提升 PCB 互联复杂性



数据来源: 博通官网, 财通证券研究所

4.2 智能手机 AI 革命，板材需求再升级

终端加速创新融合，手机的 AI 时代已开启。随着 AI 技术的不断成熟，2024 年各大品牌如苹果、荣耀、小米等纷纷推出搭载 AI 功能的新机型。AI 手机依赖于芯片提供强大的算力来支持运行复杂的大模型，从而实现智能计算能力和应用多样化功能。这一变革不仅改变了用户与手机的互动方式，还推动了包括芯片制造和大数据处理在内的相关产业发展。AI 手机通过智能交互和提供个性化服务，为用户带来全新体验。同时在摄影和数据安全等领域实现突破。

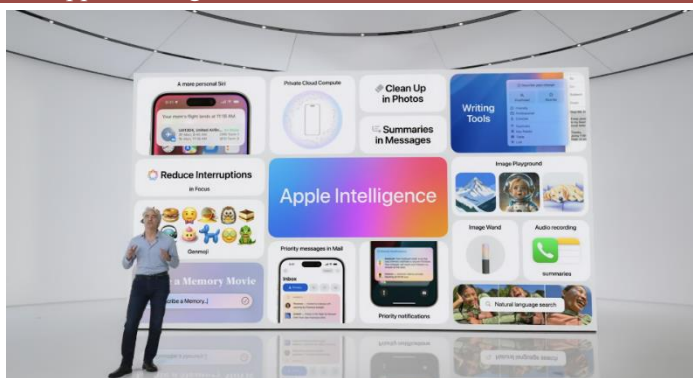
表7.AI 手机新品盘点

机型	发布时间	AI 功能
iQOO 13	2024 年 10 月	具备自主拆解需求、主动规划路径、实时环境识别、动态反馈决策等能力；提供深度定制服务，与人自然对话、翻译语言、模拟人声；新增智能绘画和圈搜功能
一加 13	2024 年 10 月	“一键问屏”具有屏幕内容识别与指令处理能力；AI 超清像素、AI 消除等摄影功能；AI 纪要、AI 润色、AI 观点等功能；中英文实时翻译功能
荣耀 Magic7 Pro	2024 年 10 月	具备模糊理解、界面识别、自动执行、一语到位等能力；语音点咖啡并自动下单（除付款外）、一键传文件、理解屏幕内容辅助导航和购物比价、即圈即搜提供多种服务、助力会议纪要和文字创作、检测 AI 换脸等
小米 15	2024 年 10 月	AI 识屏、AI 妙画、AI 写作、AI 图像创作、AI 音频识别、AI 翻译等功能；智能家居多设备自动化场景创建
iPhone 16	2024 年 9 月	AI 写作工具；邮件优先事项排序；录音总结；Siri 集成 ChatGPT，处理复杂任务；AI 图像功能，识别物体信息，根据文本描述生成图像

数据来源：飞象网、VR 陀螺、ZOL 中关村在线，财通证券研究所

AI 终端不止是手机，后期有望拓展至其他终端产品上。2024 年 6 月，苹果公司发布全新人工智能体系 Apple Intelligence，深度集成于 iOS 18、iPadOS 18 和 macOS Sequoia 中，未来拓展至 watchOS、tvOS 以及 visionOS。同时，苹果确认了与 OpenAI 的合作。iPhone16 是苹果的首款 AI 手机，支持中文版本的 Apple Intelligence 将在 2025 年 4 月前正式推出。为确保 Apple Intelligence 功能顺利落地国行 iPhone，苹果正在积极与中国本土 AI 公司合作，目前已与百度、阿里巴巴集团及百川智能等多家公司展开初步接触和商讨。

图70.苹果发布 Apple Intelligence



数据来源：WWDC24，财通证券研究所

智能手机 AI 渗透率增加为高阶 HDI、SLP 方案创新提供新动力。据亿渡数据，随着电子设备向小型化和多功能化演进，可占空间缩小的同时元器件数量、走线密度提升。因此对微孔盘的直径、孔中心距离、板厚和线宽线距提出更高要求，推动主板技术迭代。SLP 具有性能优势，其堆叠层数更多、线宽线距更小且可承载更多功能模组，解决了传统 HDI 受制程局限的问题。具体而言，在线宽/线距方面，SLP 相较于传统 HDI 实现突破，由 40/40 微米缩减至 30/30 微米。2017 年苹果主板升级开辟 SLP 赛道，三星、华为等高端机型陆续跟进。

表8.PCB 产品技术参数对比

板材	SLP	HDI
层数	2-110 层	4-16 层
板厚	0.2~11.5mm	0.25~12mm
最小线宽/线距	20~130um	40~160um
最小环宽	50~160um	75um
units 尺寸	/	300*210mm 左右
孔数/每部手机主板	最高超过 10 万	超过 1 万
制程工艺	mSAP	mSAP /Tenting
工序	177	120-144

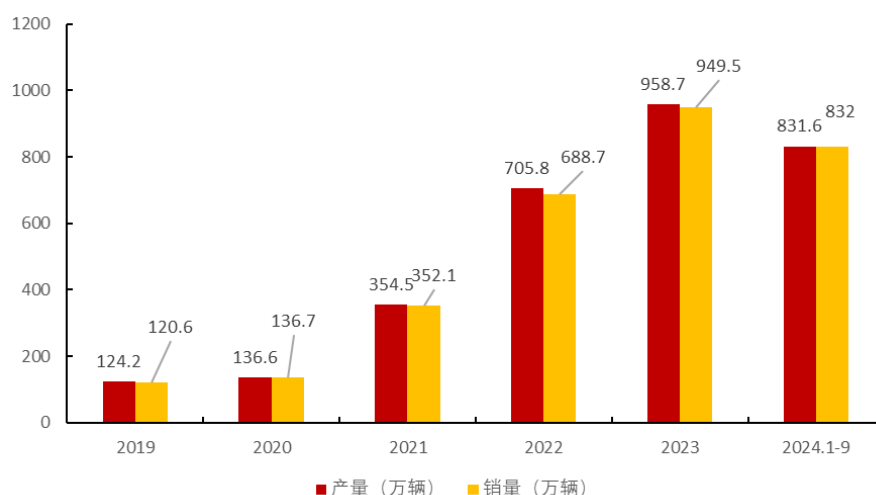
数据来源：CNKI，亿渡数据，财通证券研究所

5 元器件：汽车及光伏工业复苏，消费寻求 Alpha

5.1 新能源开启复苏，消费仍需国产替代

2024 年国内新能源汽车保持高速增长。根据中商情报网，9 月，国内新能源车产销完成 130.7 万辆和 128.7 万辆，同比增长 48.8%和 42.3%，1-9 月完成 831.6 万辆和 832 万辆，分别增长 31.7%和 32.5%。

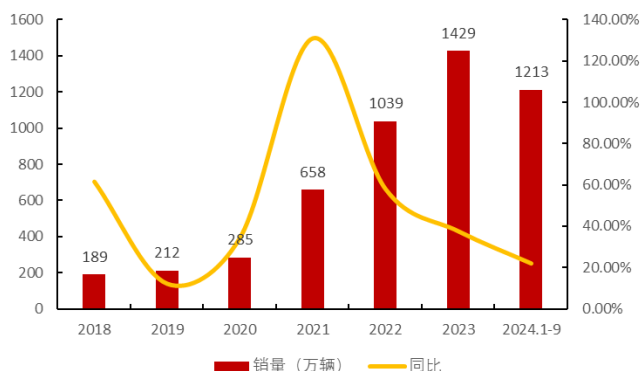
图71.国内新能源汽车仍保持高速增长（万辆）



数据来源：中汽协，财通证券研究所

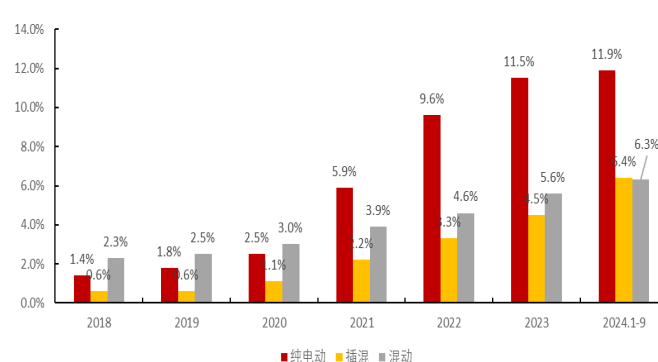
全球市场新能源车保持高速增长，混动车型占比持续增长。9 月世界新能源乘用车销量达到 171 万辆，同比增长 30%，插混及混动车型占总汽车份额从 2023 年的 4.5%和 5.6%提升至 6.4%和 6.3%。

图72.全球新能源车仍保持高速成长（万辆）



数据来源：新浪财经，财通证券研究所

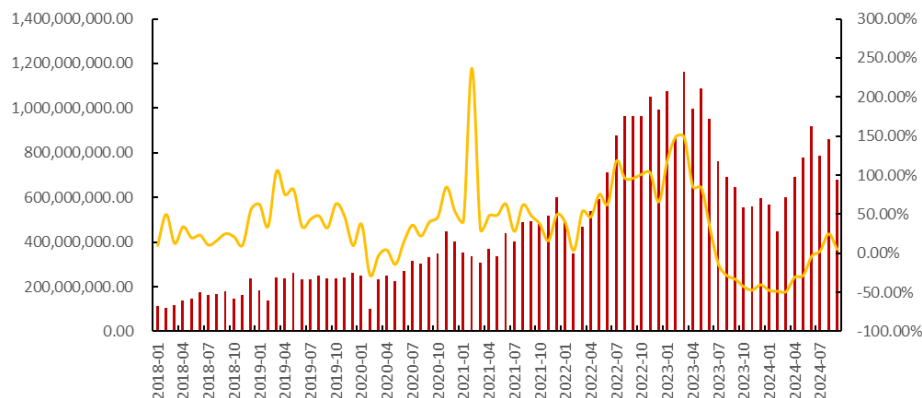
图73.插混及混动车型占比提升更快



数据来源：新浪财经，财通证券研究所

中国逆变器行业出货已基本走出下行区间。我国9月份逆变器出口金额6.79亿美元，同比增长5.04%，第三季度合计金额23.27亿美元，同比增长10.89%，出口数据已基本走出下行趋势，2025年有望持续回升。

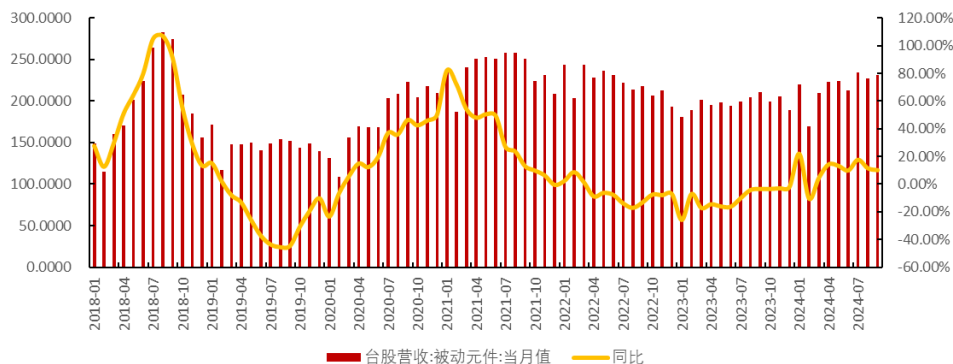
图74.中国逆变器出口月度金额及同比数据（美元）



数据来源：Wind，海关统计数据平台，财通证券研究所

消费类元器件仍处于温和复苏，有待国产替代需求进一步强化。从台股被动元器件营收数据可以看出，相关消费类元器件产品仍处于温和复苏阶段，同环比均保持小幅度的回暖，未来仍需AI手机、AIPC带动下游换机周期，进而拉动相关元器件需求提升。

图75.台股被动元器件营收当月值（亿新台币）



数据来源：Wind，海关统计数据平台，财通证券研究所

5.2 新能源汽车特斯拉产业链，以及具备强大国产替代能力的赛道

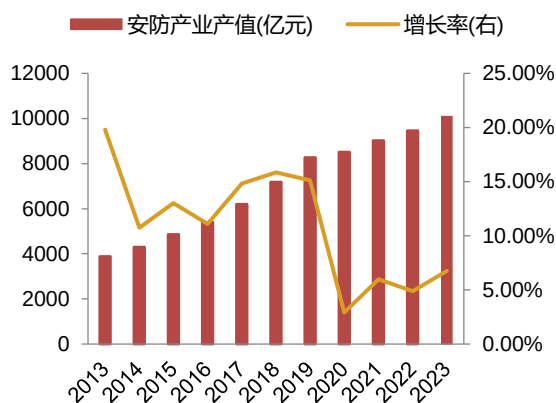
新能源车行业仍然保持高速增长，混动车型更为亮眼，对电机需求相比纯电车更为强劲，单车对薄膜电容、铝电解电容、磁性器件的用量会进一步增长。除此之外，随着800V平台车型的逐步普及，对耐高压、大电流产品需求进步增长，带动相关产品ASP提升。

消费电子相关产业链目前仍处于弱复苏阶段，同比增长数据并不亮眼。一方面，各家消费电子终端厂商不断推出 AI 端侧产品，用户使用感受进一步提升，有望在 2025 年拉动终端消费需求；另一方面，被动元器件目前仍以进口海外大厂为主，大部分高端产品仍急需国产替代，因此在高端产品具备替代能力的厂商有望走出自身 Alpha。

6 安防：财政化债叠加周期回暖，板块或迎拐点

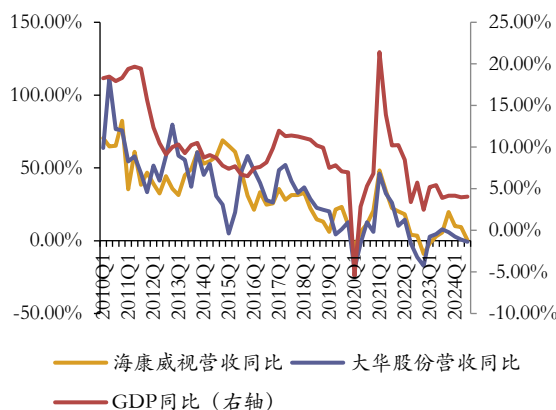
安防行业整体业绩有望跟随经济温和复苏。据中安网，2013-2023 年我国安防市场规模由 3883 亿元增长至 10100 亿元，11 年 CAGR 达 9.08%，2020 年前，得益于平安城市、雪亮工程等国家大型项目推动，市场维持了相对快速的增长，2020 年后，受到地缘政治、宏观经济等因素波动，安防项目延期致整体增速有所放缓。海康威视 2024 前三季度实现归母净利润 81.08 亿元，同比减少 8.39%；大华股份 2024 前三季度实现归母净利润 25.45 亿元，同比减少 1.74%。随着美联储降息改善全球市场流动性、国内政策积极，财政“加力”、货币“有效”，经济有望温和复苏、结构平衡，市场业绩有望得到增强。

图76.安防行业产值及增长率



数据来源：中安网，光电杂志，财通证券研究所

图77.海康威视、大华股份营收及 GDP 相关性



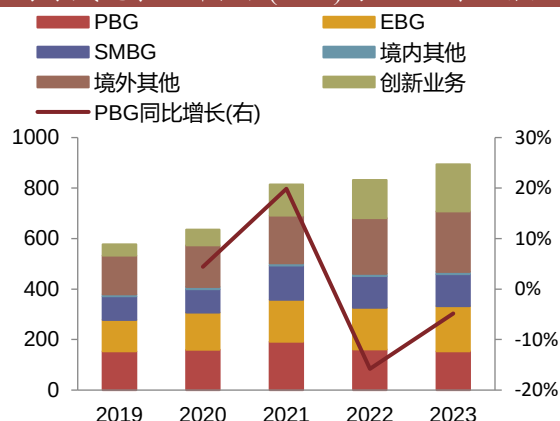
数据来源：国家统计局，Choice，财通证券研究所

化债有望促安防行业政府端收入回暖。2024 年 10 月 12 日国务院新闻办公室新闻发布会提及拟一次性增加较大规模债务限额置换地方政府存量隐性债务以化解风险。11 月 8 日，十四届全国人大常委会第十二次会议表决通过了《全国人民代表大会常务委员会关于批准<国务院关于提请审议增加地方政府债务限额置换存量隐性债务的议案>的决议》。议案提出，为贯彻落实党中央决策部署，在压实地方主体责任的基础上，建议增加 6 万亿元地方政府债务限额置换存量隐性债务。此举可在一定程度上帮助地方政府缓解债务压力，并带动社融增加，促进实体经济融资需求提升。

2024 上半年，海康威视境内业务中 PBG 营收 56.93 亿元，同比-9.25%，占总营收 13.81%、境内营收 21.07%，持续承压，其 PBG 业务从 2021 年的 191.61 亿元下滑至 2023 年的 153.54 亿元，整体下滑了 38.07 亿元；同期，大华股份境内 To G 营收 17.68 亿元，同比-15.07%，占总营收 11.89%，境内营收 23.95%，其 To G 业务从 2021 年的 58.52 亿元下滑至 2023 年的 43.33 亿元，整体下滑了 15.19 亿元。化

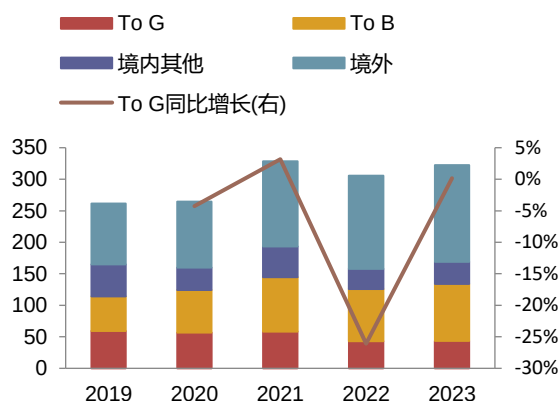
债利于提升地方政府数字经济投资能力，从而加快海康、大华等公司政府端业务回暖，业绩有望企稳提升。

图78.海康威视事业群营收(亿元)与 PBG 同比增长率



数据来源：海康威视公告、Wind，财通证券研究所

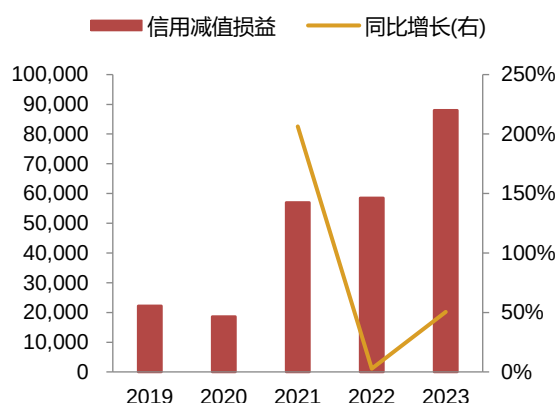
图79.大华股份事业群营收(百万元)与 To G 同比增长率



数据来源：大华股份公告、Wind，财通证券研究所

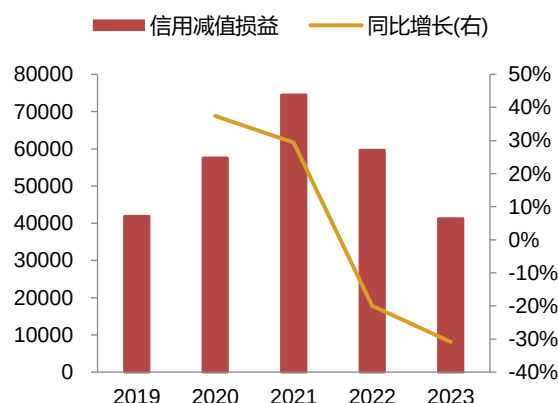
地方政府化债有望改善安防公司现金流水平、增厚运营利润。2020年以来，由于地方财政收入减少，政府机构以及各企事业单位的支付能力也有所下降，导致安防行业工程项目工期延长、企业资金回笼周期拉长。2020-2023年海康威视和大华股份应收款规模逐年上升，截至2023年底，海康威视“(应付票据+应付账款+预收款项+合同负债)-(应收票据+应收账款+应收款项融资+预付款项)”值为-172.18亿元，占公司总资产12.40%；大华股份“(应付票据+应付账款+预收款项+合同负债)-(应收票据+应收账款+应收款项融资+预付款项)”值为-77.84亿元，占公司总资产5.61%，应收款影响自由现金流且坏账风险增加，地方政府化债有利于改善安防企业应收账款回收、使得坏账计提有望冲回、改善现金流水平和增厚运营利润。2023年海康威视信用减值损失达8.80亿元，同比增加50.37%，占总营收的0.98%；2023年大华股份信用减值损失达4.12亿元，同比减少30.85%，占总营收的1.28%。

图80.海康威视信用减值损益(万元)与同比增长率



数据来源：Choice，财通证券研究所

图81.大华股份信用减值损益(万元)与同比增长率



数据来源：Choice，财通证券研究所

表9.2020-2023 年海康威视和大华股份应收款规模逐年上升（亿元）

	2021	2022	2023	
海康威视	A：应收票据及应收账款	276.98	324.26	384.21
	B：应收款项融资	13.16	14.84	15.94
	C：预付款项	5.06	5.35	5.08
	D：应付票据及应付账款	172.30	172.33	203.27
	E：预收款项	0.00	0.00	0.00
	F：合同负债	25.81	26.44	29.78
	(D+E+F)-(A+B+C)	-97.09	-145.67	-172.18
	G：资产总计	1038.65	1192.33	1388.48
	[(D+E+F)-(A+B+C)]/G	9.35%	12.22%	12.40%
大华股份	A：应收票据及应收账款	154.94	162.84	170.90
	B：应收款项融资	7.93	6.79	8.11
	C：预付款项	1.71	1.22	1.89
	D：应付票据及应付账款	118.03	117.04	91.11
	E：预收款项	0.00	0.00	0.00
	F：合同负债	8.65	12.20	11.95
	(D+E+F)-(A+B+C)	-37.90	-41.61	-77.84
	G：资产总计	1038.65	1192.33	1388.48
	[(D+E+F)-(A+B+C)]/G	3.65%	3.49%	5.61%

数据来源: Choice, 财通证券研究所

安防行业 AI 大模型展现出独特优势，正逐步引领新发展。伴随人工智能技术加速演进，AI 大模型成为全球科技竞争新高地、产业新赛道和经济发展新引擎，潜力大、前景广。大模型问世一年多，安防企业如海康威视、大华股份、宇视科技等也都纷纷推出了行业大模型落地。行业大模型因针对特定领域定制，能更高效准确解决行业问题，成为行业发展新引擎。

表10.国内多家安防企业推出自有大模型

公司	模型名称	描述
海康威视	观澜大模型	观澜大模型已达到百亿参数的规模，该模型通过了中国信通院组织的大模型标准符合性验证，获得了模型开发5级评级（卓越级）和模型能力4+级（优秀级）评级，在模型开发和模型能力两个方面表现优异。它在多维度评估的7个维度、20余个能力域及60余项关键指标上均有出色表现。目前，其AI开放平台已累计注册用户24,000家，面向用户生成超过10万个模型，并在100多个行业22,000多个项目中落地。
大华股份	星汉大模型	星汉大模型以场景化应用为导向，基于Transformer架构构建了星汉大模型，这是专注于视觉解析为核心的多模态行业视觉大模型。它具备准确性和泛化性跃升、图文提示定义新功能、突破视觉认知能力、全场景自主解析、大小模型与算力协同等优势，能够加速大模型多行业、更广泛落地，助力场景化AI能力升级。
云天励飞	“深目”AI模盒	“深目”AI模盒具有三个显著的特点，即覆盖场景超过90%、算法精度超过90%、使用成本降低90%。其背后的技术支撑主要包括云天励飞自研的14纳米chiplet大模型训练芯片deepedge10max，该芯片采用自主可控的国产工艺、国产RISC-V核，支持大模型训练推理部署。同时，“深目”AI模盒的大模型能力来源于云天励飞自主研发的多模态大模型“云天天书”。
宇视科技	装备大模型化	宇视科技的装备大模型化基于其自研的“梧桐”大模型。在技术层面，梧桐2.0大模型为装备提供强大技术支撑，在图像、CV、NLP、多模态等方面都有显著提升。其装备产品体系丰富，包括AI端侧装备，如基于“猎光2.0-AI-ISP”图像引擎的AI全彩感知终端，在极暗环境下也能极大改善画质，实现远距离智能识别；AI边缘端装备，像AINVR、AIBOX、AI控制器和AI互动发布屏等，基于大模型生成的长尾算法，可应用于众多行业场景；AI边缘域装备，如视频智能推训一体机、视频数据服务一体机等，部署在中心机房，处理能力强大，可脱离平台单独使用。
360 智慧生活	360 智脑、360 智能营销云	360 智脑基于深度学习和自然语言处理技术，采用transformer架构的深度神经网络模型。2023年9月对公众开放，其多项成果还曾入选工信部国家工业信息安全发展研究中心人工智能典型案例。360 智能营销云以n世界作为业务品牌和产品载体，通过SaaS化的服务为企业提供大模型能力，降低企业落地大模型应用的门槛。例如与数字宁夏公司合作推出的“安博士”，可自动生成讲解内容、与用户多轮对话、提供专业服务。
联汇科技	跨模态预训练大模型 OmModel	OmModel 基于大规模自监督学习的多模态人工智能算法，已完成基于行业的亿级图片、万级视频、十亿级图文大规模预训练。突破了多模态大模型预训练对大量数据和算力的局限，采用新算法融合多种视觉语言数据类型进行多层次预训练，增强识别能力；有零样本视觉识别能力，以自然语言为桥实现高精度新领域识别；采用“人在环路”微调机制，结合专家知识和迭代微调将业务与领域知识融入训练；针对推理速度短板提出特定算法，提高了亿级多模态数据匹配速度。

数据来源：中安网，光电杂志，财通证券研究所

7 风险提示

需求不及预期：行业整体需求受到宏观经济、供需关系等多方面因素影响，假如整体需求不及预期，可能导致公司发展受到波及。

行业竞争加剧：行业竞争的加剧可能导致行业整体盈利水平下降。

地缘政治风险：若地缘政治因素发生负面变化，可能影响国内电子产业链发展。

信息披露**● 分析师承诺**

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，并注册为证券分析师，具备专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解。本报告清晰地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正，结论不受任何第三方的授意或影响，作者也不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接收到任何形式的补偿。

● 资质声明

财通证券股份有限公司具备中国证券监督管理委员会许可的证券投资咨询业务资格。

● 公司评级

以报告发布日后 6 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：

买入：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅大于 10%；

增持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在 5%~10%之间；

中性：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅在-5%~5%之间；

减持：相对同期相关证券市场代表性指数涨幅小于-5%；

无评级：由于我们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，致使我们无法给出明确的投资评级。

A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；中国香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 行业评级

以报告发布日后 6 个月内，行业相对于市场基准指数的涨跌幅为标准：

看好：相对表现优于同期相关证券市场代表性指数；

中性：相对表现与同期相关证券市场代表性指数持平；

看淡：相对表现弱于同期相关证券市场代表性指数。

A 股市场代表性指数以沪深 300 指数为基准；中国香港市场代表性指数以恒生指数为基准；美国市场代表性指数以标普 500 指数为基准。

● 免责声明

本报告仅供财通证券股份有限公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司不保证该等信息的准确性、完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的邀请或向他人作出邀请。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的价格、价值及投资收入可能会波动。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。

本公司通过信息隔离墙对可能存在利益冲突的业务部门或关联机构之间的信息流动进行控制。因此，客户应注意，在法律许可的情况下，本公司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或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的情况下，本公司的员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。

本报告仅作为客户作出投资决策和公司投资顾问为客户提供投资建议的参考。客户应当独立作出投资决策，而基于本报告作出任何投资决定或就本报告要求任何解释前应咨询所在证券机构投资顾问和服务人员的意见；

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、发表或引用，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。