



半导体

优于大市（维持）

证券分析师

陈蓉芳

资格编号：S0120522060001

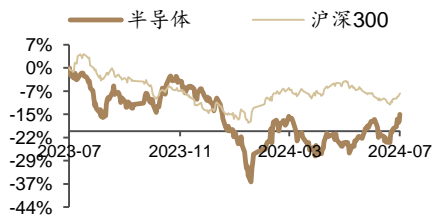
邮箱：chenrf@tebon.com.cn

陈瑜熙

资格编号：S0120524010003

邮箱：chenyx5@tebon.com.cn

市场表现



资料来源：聚源数据，德邦证券研究所

相关研究

- 《半导体设备限制加紧，国产设备替代加速》，2024.7.18
- 《2024 半年度业绩预告点评-思特威（688213.SH）：Q2 业绩超预期，智慧安防与手机 CIS 双击》，2024.7.16
- 《恒玄科技 2024 H1 业绩预告点评-营收再创季度历史新高，看好 AI 可穿戴发展趋势》，2024.7.14
- 《晶晨股份 2024H1 业绩预告点评-Q2 收入创季度新高，前期投入收获期或至》，2024.7.11
- 《中科飞测（688361.SH）：半导体量测设备龙头，打造国产薄弱环节平台化企业》，2024.7.8

特朗普若胜选，半导体国产化进程或加速演变

投资要点：

- 事件：**2024 年 7 月 13 日，特朗普在美国宾夕法尼亚州举行竞选集会发表演讲时遇刺，一名枪手向特朗普集会演讲台开数枪。特朗普在特勤人员保护下立即撤离，幸免于难。据 Polymarket 网站预测，枪击事件结束后（截至 7 月 14 日），特朗普的支持率上升至 71%。
- 复盘：美国对中国半导体的制裁。**美国对中国半导体产业的制裁围绕投资审查、出口管制、人才流动限制等多方面，覆盖产业链上下包含 IC 设计/代工/设备/材料的关键环节，并以全面遏制中国 AI 领域技术发展作为新的战略重点。

特朗普执政期：制裁手段集中于直接打击中国的主要科技公司，特别是那些在全球市场上有重要影响力的企业，针对大企业如华为、中兴通讯等实行出口管制，扩大实体清单，限制多家中国高科技公司和研究机构获取美国技术和设备。通过直接切断这些企业的技术来源，特朗普政府试图削弱中国在关键技术领域的进步。

拜登执政时期：制裁手段更加系统化和多方面，主要特点包括：从设备和原材料上进行限制，打击产业链；联合日本、韩国、欧洲等主要半导体技术国家通过多边机制扩大封锁效果，采取更加系统化和多层次的手段，不仅针对单个企业，还覆盖整个产业链，以强化封锁效果。

- 自 2017 年特朗普首次上台后，中国半导体产业逐步分化为四个阶段：**

第一阶段（芯片设计）：限制中国终端芯片供应，半导体芯片开启国产化元年。

第二阶段（芯片制造）：断供华为的芯片代工环节，推动国内 Fab/封测加速发展。

第三阶段（设备材料）：中芯国际进入实体清单，半导体设备材料进入攻坚环节。

第四阶段（AI 芯片）：限制 AI 芯片对华出售，刺激 GPU 迎来国产化东风。

目前，我们认为特朗普胜选或将进一步加大对华的科技封锁，从而刺激中国半导体自主可控的发展。我国半导体行业或将进入深水区，可重点关注国产化率较低的环节及 AI 芯片产业链。

- 受益标的盘点：**目前美国对国内半导体的制裁措施主要集中在上游的半导体材料/设备、晶圆代工以及下游的先进计算芯片领域。随着美国制裁风险上升，国内半导体自主可控进程亟待加速。
- 建议关注：**代工：中芯国际、华虹公司；封测：长电科技、通富微电；AI 芯片：海光信息、寒武纪、龙芯中科；半导体设备：北方华创、中微公司、拓荆科技、盛美上海、华海清科、芯源微、精测电子、中科飞测、万业企业、上海微电子；半导体材料：中船特气、华特气体、安集科技、鼎龙股份、江丰电子、上海新阳、晶瑞电材、中巨芯、沪硅产业、TCL 中环、立昂微、华懋科技、彤程新材、南大光电、雅克科技、路维光电、清溢光电。
- 风险提示：**1) 美国大选外溢效应增强，不确定性进一步增大；2) 美国新出台限制性政策偏弱；3) 宏观经济波动；4) 国产替代进程不及预期。

1. 特朗普胜选或将进一步刺激半导体国产化进程

特朗普遇刺后，支持率显著上升。2024年7月13日，特朗普在美国宾夕法尼亚州举行竞选集会发表演讲时遇刺，一名枪手向特朗普集会演讲台开数枪。特朗普在特勤人员保护下立即撤离，幸免于难。据 Polymarket 网站预测，枪击事件结束后（截至7月14日），特朗普的支持率上升至71%。

作为全面升级对华科技遏制的始作俑者，若特朗普未来能再次上台，其对华遏制或继续加强、难以缓和，尤其是针对国内半导体产业或将进一步压制。在中美竞争战略的大背景下，半导体产业有望加快实现自主可控。

1.1. 复盘：美国对中国半导体的制裁

美国对中国半导体产业的制裁围绕投资审查、出口管制、人才流动限制等多方面，覆盖产业链上下包含 IC 设计/代工/设备/材料的关键环节，力图迟滞中国数字技术发展速度，削弱中国在全球科技竞争中的实力。半导体产业是科技竞争的核心和基石，随着在 5G 领域对华围堵失败，美国将制裁重点落到半导体产业，从针对华为/中芯国际等企业的“实体清单”，再到美国商务部 BIS 不断修订的出口管制措施，阻挠中国半导体产业发展的方案覆盖半导体产业链的所有关键环节。

图 1：2016 年以来中国电子市场走势（截至 2024 年 7 月 26 日）



资料来源：Wind、中国政府网、中国纪检监察报、经济观察报、中芯国际公告，德邦研究所

特朗普执政期：打击力度大，影响程度深。特朗普政府的制裁手段集中于直接打击中国的主要科技公司，特别是那些在全球市场上有重要影响力的企业。主要特点包括：针对大企业如华为、中兴通讯等实行出口管制，扩大实体清单，限制多家中国高科技公司和研究机构获取美国技术和设备。通过直接切断这些企业的技术来源，特朗普政府试图削弱中国在关键技术领域的进步。在特朗普任期，以申万行业指数为分类，电子行业指数增长 74.53%，半导体行业指数增长 201.03%，半导体产业链国产化替代转危为机。

表 1: 特朗普政府对华半导体产业制裁措施

日期	制裁内容	制裁形式
2017 年 11 月	美国《外国投资风险评估现代化法案(FIRRMA)》及其试点计划从现代化的高度显著扩大了美国外国投资委员会(CFIUS)的审查权限,全面收紧外国对美投资审查,尤其是法案中加入"歧视中国"的条款已对中国企业赴美投资产生明显负面影响。	投资
2018 年 4 月	美国商务部对中国电信设备制造商中兴通讯实施禁令,禁止美国企业向其出售任何零部件、商品、软件和技术,为期 7 年(实际随中兴缴交 14 亿美元罚款及保证金并展开检讨后,于 2018 年 7 月解除出口禁令)。	技术
2019 年 5 月	美国商务部将华为及其附属公司列入实体清单,禁止美国企业在未经政府许可的情况下向华为出售或转让技术和产品。这一措施对华为的半导体供应链产生了重大影响	技术
2019 年 8 月	美国商务部将 46 家华为附属公司新增列入实体清单,进一步限制华为的技术获取。	技术
2020 年 5 月	美国商务部宣布进一步升级对华为的禁令,要求任何使用美国技术和设备生产的半导体芯片在向华为供应之前必须获得美国政府的许可。	技术
2020 年 8 月	美国商务部再度扩大对华为的制裁范围,将另外 38 家华为附属公司列入实体清单,进一步强化对华为及其供应链的限制。	技术
2020 年 10 月	美国商务部完成《出口管制条例》修订,针对性地限制了中国获得先进计算芯片、开发和维护超级计算机和制造先进半导体。	技术
2020 年 12 月	美国商务部将中国半导体制造商中芯国际列入实体清单,限制其获取 10 纳米或以下的半导体生产所需独特物品。	技术
2021 年 1 月	美国商务部工业和安全局将多家中国企业列入实体清单,包括中国商飞、小米、半导体设备公司中微等。	投资

资料来源:中华人民共和国商务部、新华社、财联社、环球时报、澎湃新闻、新浪网、凤凰网、美国驻华大使馆和领事馆公告、《美国〈外国投资风险评估现代化法案〉简析》(贾英安等),德邦研究所

拜登执政时期:手段更系统,范围更全面。拜登政府的制裁手段更加系统化和多方面,主要特点包括:从设备和原材料上进行限制,打击产业链;联合日本、韩国、欧洲等主要半导体技术国家通过多边机制扩大封锁效果,采取更加系统化和多层次的手段,不仅针对单个企业,还覆盖整个产业链,以强化封锁效果。拜登政府的策略更加注重长期影响和全面遏制,拜登执政期间,叠加半导体周期下行,申万电子行业指数下跌 35.90%,半导体行业指数下跌 38.99%。

表 2: 拜登政府对华半导体产业制裁措施

日期	制裁内容	制裁形式
2021 年 4 月	美国商务部将 7 家中国超级计算机实体列入实体清单,包括天津飞腾信息技术有限公司、上海高性能集成电路设计中心等,削弱公司与全球半导体供应链之间的联系。	技术
2021 年 12 月	美国财政部将 8 家中国技术公司列入“投资黑名单”,包括云从科技、旷视科技、商汤科技等,限制了其研发和扩展的资金来源。	投资
2022 年 8 月	拜登签署关于“对华投资限制”的行政命令,授权美国财政部可禁止或限制美国企业向中国半导体、量子信息技术和 AI 三个领域投资。	投资
2022 年 10 月	拜登政府发布新的出口管制规定,限制向中国出口高性能计算和人工智能芯片,并增加对为部分中国芯片制造设施提供支持的美国公民、永久居民和公司的限制。	技术/人才
2023 年 1 月	拜登先后会晤荷兰和日本首相,敦促两国支持美国的对华出口管制,特别是就阿斯麦(ASML)向中国出售光刻机持续向荷兰政府施压。	国际
2023 年 6 月	美国商务部将更多中国公司列入实体清单,尤其是涉及半导体、人工智能和超级计算机领域的公司。	技术
2024 年 4 月	据美国联邦政府《联邦公报》,美国商务部下属工业和安全局发布实施额外出口管制的规定。该规定针对半导体项目出口,旨在使中国更难获取美国人工智能芯片和芯片制造工具。	技术

资料来源:央广网、观察者网、澎湃新闻、凤凰网、界面新闻、新工科局、《美对华半导体制管的趋势、实施要点与中国因应》(杨超等),德邦研究所

1.2. 中国半导体行业发展逐步分化为四个阶段

从 2017 年特朗普首次上台后，中国半导体的发展分为四个阶段：

第一阶段(芯片设计):限制中国终端芯片供应,半导体芯片开启国产化元年。

导火索: 2019 年 5 月,美国商务部 BIS 将华为及其附属公司列入出口管制“实体清单”,限制华为终端的上游芯片。

目的: 直接限制华为多个终端产品线。

影响: 大陆厂商在华为供应链地位提升,半导体 IC 设计公司开启国产化进程。

第二阶段(芯片制造):断供华为的芯片代工环节,推动国内 Fab/封测加速发展。

导火索: 2020 年 9 月,台积电、SK 海力士及三星等晶圆厂停止为华为供货。

目的: 断供海思芯片代工,不遗余力削弱华为在全球市场上的竞争力。

影响: 国产芯片制造逻辑从关键市场保证竞争力转变为全方位补短板,政策资金持续投入推动本土 Fab/封测厂加速落地。

第三阶段(设备材料):中芯国际进入实体清单,半导体设备材料进入攻坚环节。

导火索: 2020 年 12 月,美国商务部 BIS 宣布中芯国际被列入“实体清单”,10nm 及以下先进技术节点生产半导体所需的设备和材料都被禁运。

目的: 限制上游先进逻辑/存储相关的设备材料供应。

影响: 先进逻辑/存储产能扩充需求紧迫,半导体设备材料国产化潜力显现。

第四阶段(AI 芯片):限制 AI 芯片对华出售,刺激 GPU 迎来国产化东风。

导火索: 2022 年 8 月,美国限制 NVIDIA 和 AMD 向中国出口用于高性能计算和人工智能的先进芯片。

目的: 断供高端 GPU 芯片,试图封锁中国先进计算和 AI 产业发展。

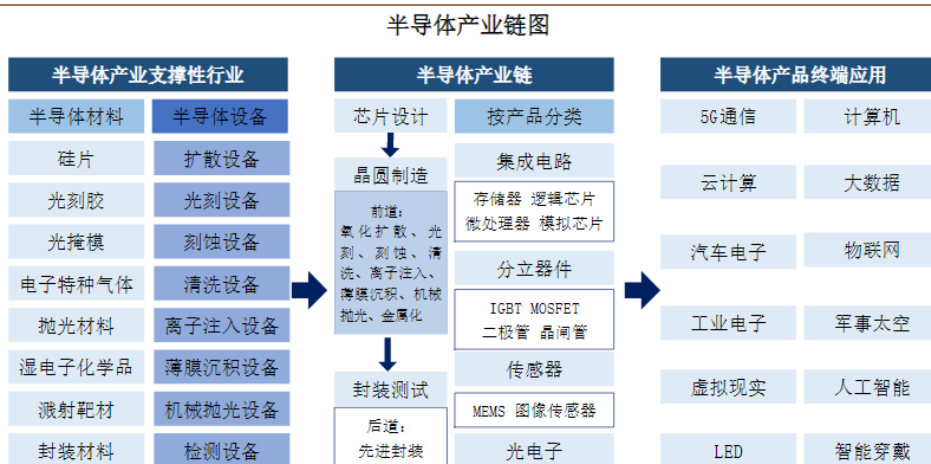
影响: 本土 GPU 厂商开始快速崛起,加速 AI 训练及推理等领域国产化进程。

目前，我们认为特朗普胜选或将进一步加大对华的科技封锁，从而刺激中国半导体自主可控的发展。我国半导体行业或将进入深水区，可重点关注国产化率较低的环节及 AI 芯片产业链。

2. 受益标的盘点

目前美国对国内半导体的制裁措施主要集中在上游的半导体材料/设备、晶圆代工以及下游的先进计算芯片领域。随着美国制裁风险上升，国内半导体自主可控进程亟待加速。

图 2：半导体制造核心环节



资料来源：盛美上海招股说明书，德邦研究所

1、晶圆厂/封测厂

晶圆厂方面：晶圆代工尤其是先进逻辑/存储芯片的制造是国内半导体产业链的薄弱环节。根据 TrendForce, 2023 年中国台湾在全球先进制程产能占比为 68%，美国占比 12%，韩国占比 11%，而中国大陆仅占比 8%，从存储器方面来看，中国大陆存储产能全球占比仅有 14%。考虑到美国对先进芯片的流片限制，先进逻辑/存储产能扩充需求紧迫。

封测厂方面：国内封测厂在全球范围内相对具有优势，2023 年全球前十大封测厂中中国大陆占据四席。不过随着芯片制程发展，先进封装技术成为行业技术演进的关键路径，同时先进封装技术也有望一定程度弥补国内先进制造的薄弱。

2、半导体设备/材料

半导体设备种类较多，按照工艺流程可以分为光刻设备、刻蚀设备、薄膜沉积设备、量测检测设备、清洗设备、CMP 设备、离子注入设备以及涂胶显影设备等。经过多年发展，目前国内在刻蚀设备、薄膜沉积设备、清洗设备等领域技术已经相对成熟，为国内先进逻辑/存储持续扩产提供保障；另一方面，国内在光刻机、量测检测设备、离子注入设备等领域的国产化率仍然较低，是目前国内半导体产业的重点攻克方向。

半导体材料具有细分行业多、技术门槛高、研发投入大、研发周期长等特点。按照产品来分可以分为硅片、电子气体、掩模版、光刻胶、湿电子化学品、靶材、

CMP 抛光材料等，目前国内厂商在部分领域已经实现国产替代，但在光刻胶、前驱体等领域仍然亟待突破。

3、先进芯片

数量快速提升的大模型训练需求和大模型推理需求大幅推动以 GPU 为主的算力芯片市场规模提升，因此 AI 产业高度依赖高制程芯片的底层算力支持。另一方面，英伟达 CEO 黄仁勋表示每个国家都需要拥有自己的人工智能基础设施，以便在保护自己文化的同时利用经济潜力。目前全球主要 AI 芯片仍然由英伟达、AMD 等海外公司生产，随着美国开始限制 AI 芯片，国内先进芯片亟待突破。

表 3：部分国产替代受益标的

所处环节	细分环节	公司名称	所处环节	细分环节	公司名称
晶圆代工	晶圆代工	中芯国际	半导体材料	电子特气	中船特气
晶圆代工	晶圆代工	华虹公司	半导体材料	电子特气	华特气体
封测	封测	长电科技	半导体材料	CMP 抛光液	安集科技
封测	封测	通富微电	半导体材料	CMP 抛光垫	鼎龙股份
AI 芯片	芯片设计	海光信息	半导体材料	靶材	江丰电子
AI 芯片	芯片设计	寒武纪	半导体材料	电子化学品	上海新阳
AI 芯片	芯片设计	龙芯中科	半导体材料	电子化学品	晶瑞电材
半导体设备	刻蚀、薄膜、清洗	北方华创	半导体材料	电子化学品	中巨芯
半导体设备	刻蚀	中微公司	半导体材料	硅片	沪硅产业
半导体设备	薄膜沉积	拓荆科技	半导体材料	硅片	TCL 中环
半导体设备	清洗	盛美上海	半导体材料	硅片	立昂微
半导体设备	CMP	华海清科	半导体材料	光刻胶	华懋科技
半导体设备	涂胶显影	芯源微	半导体材料	光刻胶	彤程新材
半导体设备	量测检测	精测电子	半导体材料	前驱体、光刻胶	南大光电
半导体设备	量测检测	中科飞测	半导体材料	前驱体	雅克科技
半导体设备	离子注入	万业企业	半导体材料	掩模版	路维光电
半导体设备	光刻机	上海微电子	半导体材料	掩模版	清溢光电

资料来源：德邦研究所

建议关注：

代工：TechnInsights 预计 2024 年下半年全球晶圆厂利用率有望达 80%，随晶圆代工环节稼动率持续修复，建议关注：中芯国际、华虹公司。

封测：先进封装为芯片集成和摩尔定律延续提供支持，国内先进封装龙头长电科技已实现 4nm 节点多芯片系统集成封装产品出货；通富微电积极布局 Chiplet、2D+ 等封装技术。

芯片设计：AI 大模型驱动算力芯片需求迸发，运营商加强算力基础设施建设，政府政策扶持算力自主可控，在外部环境趋严的背景下，2024 年有望成为 AI 芯片国产替代元年，建议关注：海光信息、寒武纪、龙芯中科。

半导体设备&材料：

据彭博社 7 月 17 日报道，美国已向日本和荷兰等国施压，要求对 ASML 和东京电子在华活动施加更多限制，未来中美科技领域摩擦或进一步加剧。随中共二十届三中全会提出“健全提升产业链供应链韧性和安全水平制度”，未来国产替

代逻辑或将继续加强。半导体设备方面，建议关注：北方华创、中微公司、拓荆科技、盛美上海、华海清科、芯源微、精测电子、中科飞测、万业企业、上海微电子；半导体材料方面，建议关注：中船特气、华特气体、安集科技、鼎龙股份、江丰电子、上海新阳、晶瑞电材、中巨芯、沪硅产业、TCL 中环、立昂微、华懋科技、彤程新材、南大光电、雅克科技、路维光电、清溢光电。

风险提示：

1) 美国大选外溢效应增强，不确定性进一步增大；2) 美国新出台限制性政策偏弱；3) 宏观经济波动；4) 国产替代进程不及预期。

信息披露

分析师与研究助理简介

陈蓉芳，电子组长，南开大学本科，香港中文大学硕士，电子板块全覆盖，对于汽车电子、消费电子等板块跟踪紧密，个股动态反馈迅速，推票脉络清晰。曾任职于民生证券、国金证券，2022年5月加入德邦证券。

陈瑜熙，电子行业分析师，凯斯西储大学硕士，主要覆盖半导体领域，深耕AI芯片、存储、模拟领域研究，善于精准挖掘细分赛道个股。曾任职于方正证券，2023年6月加入德邦证券。

分析师声明

本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格，以勤勉的职业态度，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，本人不保证该等信息的准确性或完整性。分析逻辑基于作者的职业理解，清晰准确地反映了作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

投资评级说明

	类别	评级	说明
1. 投资评级的比较和评级标准： 以报告发布后的6个月内的市场表现为比较标准，报告发布日后6个月内的公司股价（或行业指数）的涨跌幅相对同期市场基准指数的涨跌幅；	股票投资评级	买入	相对强于市场表现 20%以上；
		增持	相对强于市场表现 5%~20%；
		中性	相对市场表现在 -5%~+5%之间波动；
		减持	相对弱于市场表现 5%以下。
2. 市场基准指数的比较标准： A股市场以上证综指或深证成指为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以标普500或纳斯达克综合指数为基准。	行业投资评级	优于大市	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平 -10%与 10%之间；
		弱于大市	预期行业整体回报低于基准指数整体水平 10%以下。

法律声明

本报告仅供德邦证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司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。

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。

市场有风险，投资需谨慎。本报告所载的信息、材料及结论只提供特定客户作参考，不构成投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况。在法律许可的情况下，德邦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，未经德邦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。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。如欲引用或转载本文内容，务必联络德邦证券研究所并获得许可，并需注明出处为德邦证券研究所，且不得对本文进行有悖原意的引用和删改。

根据中国证监会核发的经营证券业务许可，德邦证券股份有限公司的经营范围包括证券投资咨询业务。