基金经理手记　半导体行业：现代科技的基石与未来动力

半导体行业是当今科技领域最重要、最活跃的产业之一，它不仅为传统电子产品提供核心组件，更是人工智能、5G 通信、新能源汽车、物联网等新兴技术的基础支撑。

根据世界半导体贸易组织（WSTS）25 年 6 月发布的预测，2025 年全球半导体市场规模将达到 7009 亿美元。根据中国半导体行业协会数据，2014-2024 年，我国集成电路产业销售额由 3,015 亿元增至 14,313 亿元，复合增长率达 16.85%。2021 年起，我国集成电路市场规模持续突破 1 万亿元，约占全球市场规模的 1/3。半导体产业链复杂而精密，主要包括芯片设计、制造、封装测试三大环节，以及支撑这些环节的材料和设备产业。在全球科技竞争加剧的背景下，半导体产业已成为各国战略布局的重中之重。

AI 与新能源汽车为半导体行业成长双引擎，消费电子领域呈现复苏

半导体行业正经历着前所未有的增长期，驱动这一增长的核心因素包括人工智能需求的激增、新能源汽车的爆发式增长以及消费电子的持续复苏。

AI 芯片领域，NVIDIA 的 AI 芯片全年量价齐升，SK 海力士的 HBM（高带宽存储器）存储器供不应求。在新能源汽车领域，车规级 IGBT 模块耐压等级已突破 1700V，转换效率达 99.3%。第三代半导体材料特别是碳化硅（SiC）器件的应用，使电动汽车充电效率提升 30%。消费电子领域也呈现出复苏态势，微型电声组件（麦克风、扬声器）因智能穿戴设备需求增长。

封装技术与新材料突破

半导体行业持续遵循摩尔定律向前发展，技术创新层出不穷。在制造工艺方面，台积电、三星和英特尔正围绕 2nm 制程展开激烈竞争，纷纷转向 GAAFET（环绕栅极场效应晶体管）架构。封装技术也成为创新热点，台积电主导的 CoWoS 先进封装技术因 AI 芯片需求大增。此外，英特尔和台积电还在开发类似 Turbo Cells 的 DTCO（设计技术协同优化）技术，通过灵活配置晶体管布局来提升性能与能效表现。

中美博弈与国产替代加速，产业链重构与供应链挑战

全球半导体竞争格局正在重塑。中美科技竞争促使中国加速推进半导体国产化进程，在政策支持下，中国芯片产业取得了显著进展。我国政府对半导体产业的支持力度空前，形成了全方位、多层次的政策支持体系。全国各地政府针对集成电路产业推出了高额的资金补贴。除了著名的国家集成电路产业投资基金（“大基金”）外，上海等地还设立了专项产业并购基金，支持企业通过并购整合产业链资源，提升产业集中度和竞争力。政策重点向先进制程工艺、光刻机核心部件、EDA 工具、关键材料等领域倾斜。特别是 GPU 技术被提升到国家算力建设核心攻坚目标的战略高度。

在上游半导体设备方面，2024 年中国半导体设备国产化率达 13.6%，较 2020 年增长 62.5%。尽管整体仍处于较低水平，但中国已连续多年成为全球最大半导体设备市场，2024 年占全球份额超

42%。在算力方面，国内 AI 算力需求持续高景气，AI 芯片国产化进程加速。目前，AI 芯片国产化率正持续提升，2024 年国产 AI 芯片出货量已超过 82 万张，市场份额达到 30%。随着美国芯片出口管制政策持续收紧，国产芯片在性能、产能、生态上正加速突破，未来 AI 算力的国产化进程有望进一步提速。DeepSeekV3.1 版本，并宣称其模型版本使用适配国产芯片结构的参数精度。新的专用于国产芯片的国产模型，有望在定义明确的特定场景之中发挥更高效的推理能力，实现挑战甚至超越海外头部大模型在特定领域性能的可能。国产半导体市场竞争力逐步提升，未来有望形成"芯片-模型-应用"闭环。

结语

中国半导体产业正处在政策红利密集释放、技术加速迭代突破、国产替代深入推进、应用需求持续爆发的历史机遇期。政策支持已从单纯的资金补贴，走向了涵盖技术攻关、生态构建、人才培养、金融支持、市场应用的全链条、多维度协同发力。虽然挑战依然严峻，但在国家战略引领和市场力量驱动下，中国半导体产业有望在 AI 算力、汽车电子、工业控制等特定领域率先实现突破，逐步实现自主可控并提升在全球产业链中的地位和竞争力。

（作者**徐昊**为太平基金权益投资部基金经理）