

华为发布韬定律 存储景气延续

——电子行业研究周报



申港证券
SHENGANG SECURITIES

投资摘要：

每周一谈：华为发布韬定律 存储景气延续

华为发布韬定律，将时间常数 τ 作为半导体性能优化的主要度量标准。根据芯智讯援引华为技术论文，华为提出摩尔定律的几何缩放带来的回报已趋于平缓，可以在堆栈的每一层（晶体管、电路、芯片、系统）定义一个特征时间常数 τ ，并将其缩减作为统一的优化目标和半导体演进的指导原则。 $\tau=f(\tau_{\text{晶体管}}, \tau_{\text{电路}}, \tau_{\text{芯片}}, \tau_{\text{系统}})$ ，在每一层都有不同的机制可用于缩减 τ ：在晶体管层面通过迁移率增强、应变工程、高 k 金属栅极、GAA 架构以及局部互连寄生 R 和 C 的减小来应对本征开关延迟，在电路层通过更低电阻率的导体、低 k 电介质，以及通过垂直集成缩短线长来应对信号路径上的 RC 传播延迟，在芯片层通过架构选择、流水线深度、内存层次结构和片上互连架构来应对计算和内存访问延迟，在系统层通过互连拓扑、协议栈和互连架构设计来应对端到端的消息传递和同步时间。LogicFolding 将数字、模拟和存储电路分区到垂直堆叠的有源层中，关键路径上的门被分布到两个及更多垂直堆叠的有源层中，通过混合键合连接，逻辑折叠设计区别于传统 2D、chiplet 和 3D 堆叠。在麒麟 2026 上晶体管密度单代步进式地从 155 MT/mm² 提高到 238 MT/mm²。区别于单个芯片的智能手机领域，AI 系统集成多达几百颗芯片，其芯片 τ 缩放系统互连架构（统一总线）、近封装光学引擎（Hi-ONE）以及封装本身的拓扑重组（3D Folding）三个协同层实现。

根据华尔街见闻，华为表示到 2031 年基于这一路线设计的高端芯片，晶体管密度将达到 1.4 纳米工艺的同等级水平，公司后续在先进封装、混合键合、3D 设计工具、存储与逻辑协同、系统互连等验证和扩张成为定律落地效果的关键信号。我们认为，华为韬定律在摩尔定律几何缩放回报趋缓情况下，将现有先进封装和混合键合、光互联等工艺与架构、材料等创新结合，为半导体性能提升提供了新的路线。华为的创新和实践或将利好国产晶圆代工厂、先进封装测试、键合等半导体设备、EDA 和光通信等环节。

存储景气延续，Q2 一般性 DRAM 合约价预计环比增长 58-63%，Q1 全球前五大 NAND Flash 营收环比增长 83.7%。根据 TrendForce，2026Q1 一般型 DRAM 合约价加速上涨、季度环比增长 93-98%，带动行业营收环比增长 81% 至 970 亿美元。2026Q2 预计整体 Conventional DRAM 出货位元增幅有限，价格表现预计乐观、Conventional DRAM 合约价季度环比有望增长 58-63%。

2026Q1 E-SSD 需求呈几何倍数成长，此外，传统 HDD 持续出现结构性缺货，促使订单转向 QLC E-SSD。NAND Flash 原厂平均销售单价（ASP）普遍优于预期，带动 Q1 五大品牌商合计营收季度环比增长 83.7%、突破 389 亿美元。Q2 原厂普遍预期 NAND Flash 出货量将继续增长，议价机制也将持续支撑 ASP 表现。

投资策略：我们认为，国内存储厂商有望在先进存储产能扩充、国产替代机遇下持续受益。建议关注佰维存储、德明利、江波龙等存储模组公司，建议关注存储扩产对国内半导体前道和键合设备的拉动，以及 HBM 对混合键合等封装技术和高端产能的带动，建议关注北方华创、拓荆科技、精测电子、中科飞测、中微公司、通富微电、长电科技、华海诚科等。

风险提示：贸易摩擦加剧，需求复苏不及预期，产能扩张不及预期，竞争加剧

评级

增持（维持）

2026 年 06 月 03 日

王伟

分析师

SAC 执业证书编号：S1660524100001

行业基本资料

股票家数	481
行业平均市盈率	83.2
市场平均市盈率	14.7

行业表现走势图



资料来源：申港证券研究所

相关报告

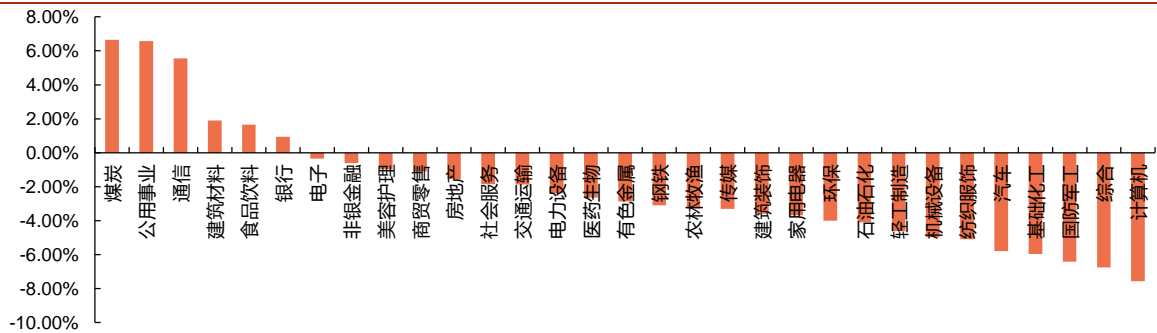
- 《电子行业研究周报：AI 算力需求中 CPU 配比存在提升预期》2026-05-28
- 《电子行业研究周报：国产代工季报景气 受益涨价效应和订单外溢》2026-05-22
- 《电子行业研究周报：成熟制程代工涨价预期提高 财报兑现存储景气》2026-05-13

1. 市场回顾

上周（5.25-5.29）申万电子行业指数下跌 0.35%，在申万 31 个行业中排名第 7，跑输沪深 300 指数 1.32%。本月至今（5.1-5.29）申万电子行业指数上涨 17.88%，在申万 31 个行业中排名第 2，跑赢沪深 300 指数 16.12%。

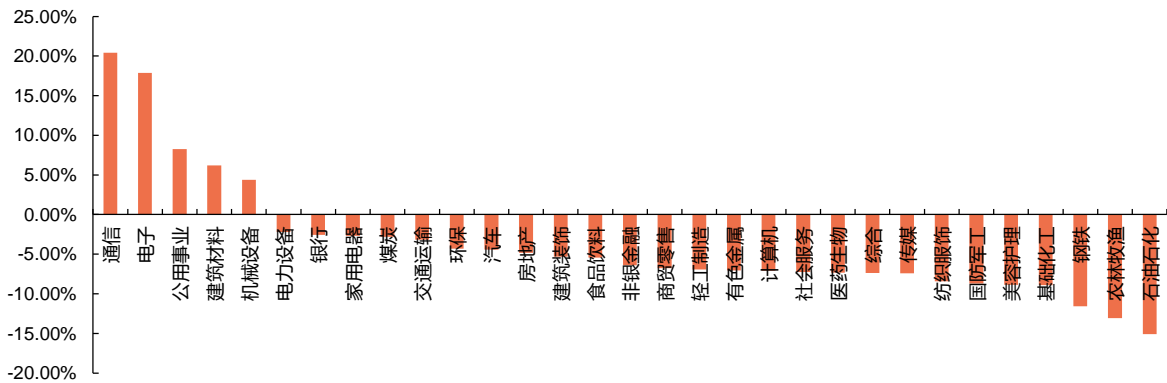
年初至今（1.1-5.29）申万电子行业指数上涨 45.84%，在申万 31 个行业中排名第 2，跑赢沪深 300 指数 40.18%。

图1：申万一级行业上周涨跌幅



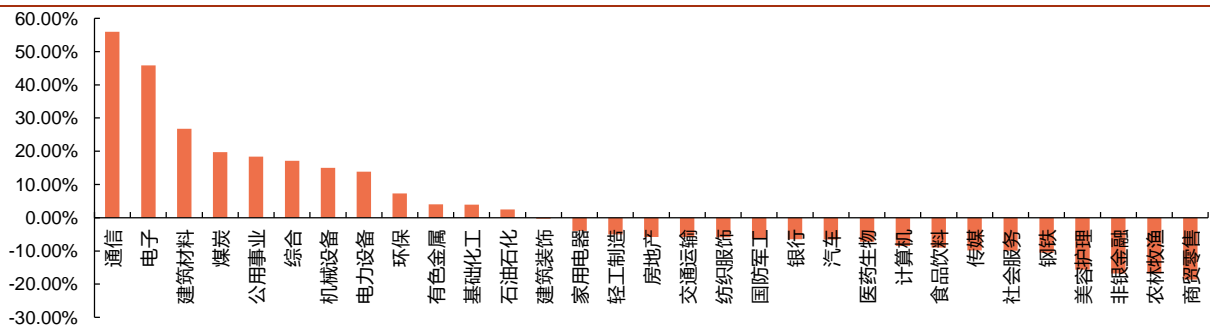
资料来源：wind，申港证券研究所

图2：申万一级行业本月至今涨跌幅



资料来源：wind，申港证券研究所

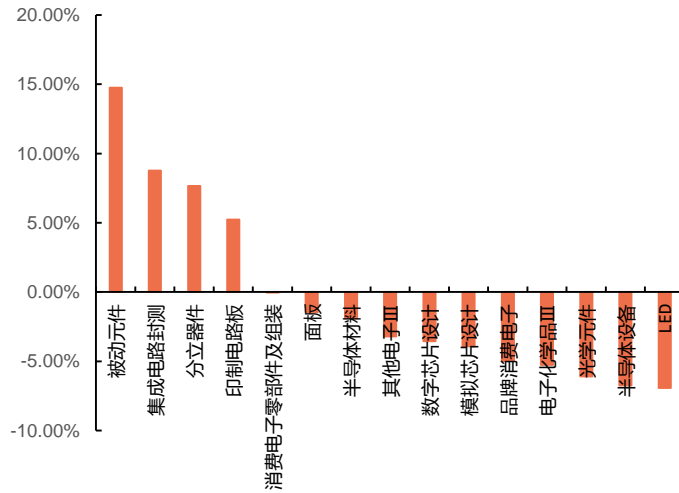
图3：申万一级行业年初至今涨跌幅



资料来源：wind，申港证券研究所

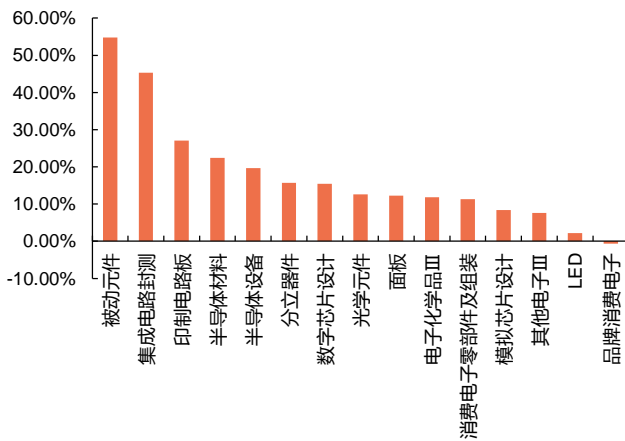
上周 (5.25-5.29) 申万电子行业三级子行业中被动元件、集成电路封测、分立器件、印制电路板指数涨跌表现相对靠前, 相对沪深 300 指数涨跌幅分别是 13.78%、7.80%、6.70%、4.26%。

图4: 电子子行业上周涨跌幅



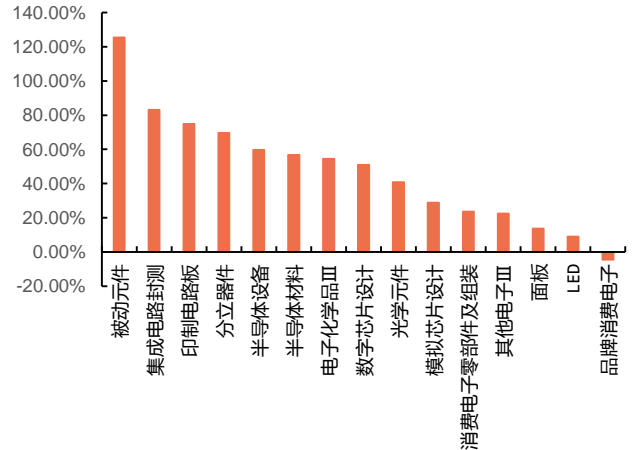
资料来源: wind, 申港证券研究所

图5: 电子子行业本月至今涨跌幅



资料来源: wind, 申港证券研究所

图6: 电子子行业年初至今涨跌幅

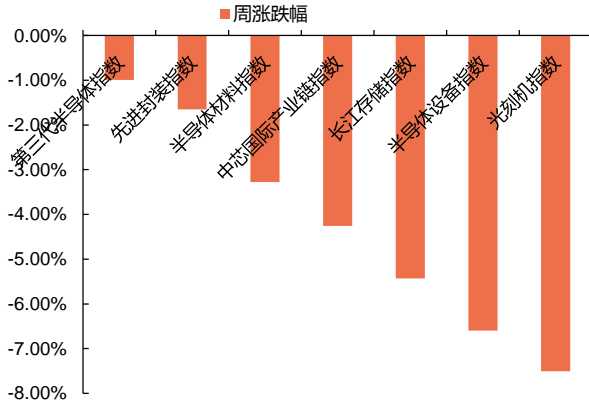


资料来源: wind, 申港证券研究所

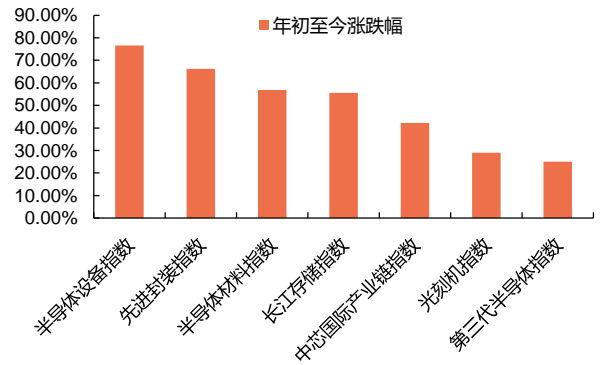
上周 (5.25-5.29) 万得半导体概念指数中第三代半导体指数、先进封装指数、半导体材料指数、中芯国际产业链指数、长江存储指数、半导体设备指数、光刻机指数涨跌幅分别为-1.00%、-1.65%、-3.27%、-4.26%、-5.43%、-6.60%、-7.50%。

图7: 万得半导体概念指数上周涨跌幅

图8: 万得半导体概念指数年初至今涨跌幅



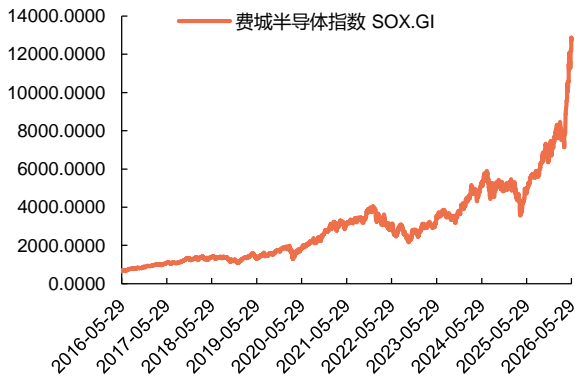
资料来源: wind, 申港证券研究所



资料来源: wind, 申港证券研究所

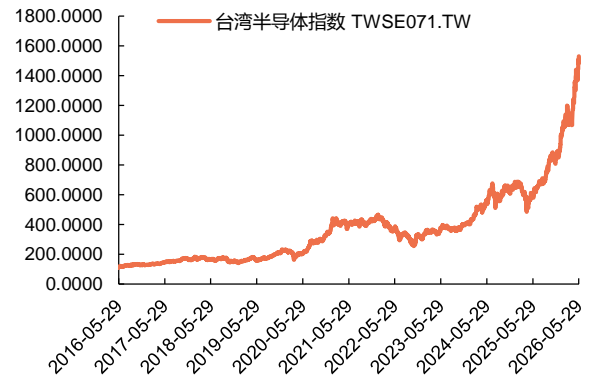
截至 2026 年 5 月 29 日, 费城半导体指数收于 12829.38 点、周上涨 5.14%。台湾半导体指数收于 1530.59 点、周上涨 5.99%。

图9: 费城半导体指数



资料来源: wind, 申港证券研究所

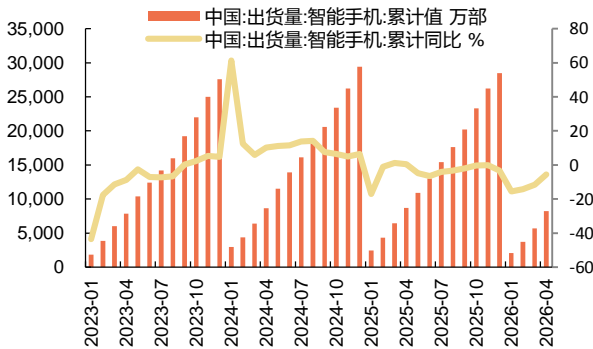
图10: 台湾半导体指数



资料来源: wind, 申港证券研究所

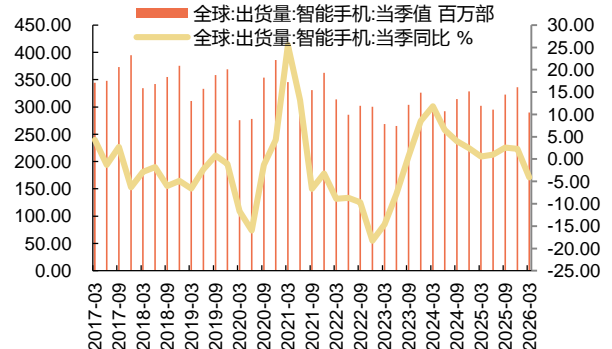
2. 行业数据跟踪

图11: 中国智能手机出货量及累计同比



资料来源: wind, 申港证券研究所

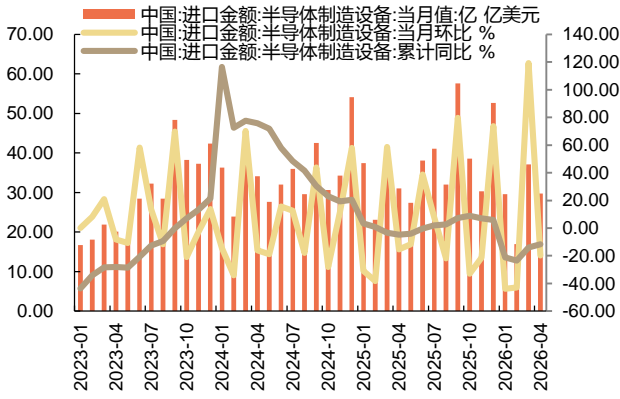
图12: 全球智能手机出货量及当季同比



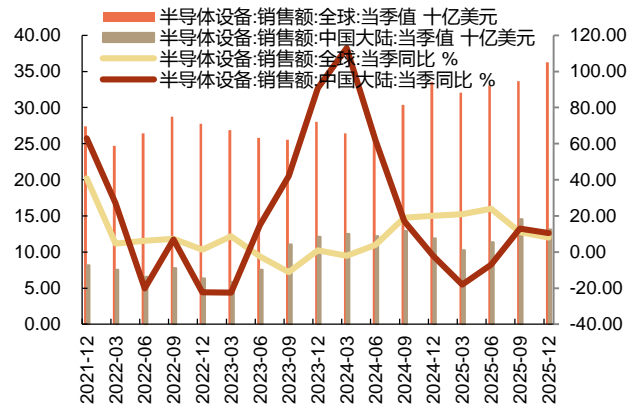
资料来源: wind, 申港证券研究所

图13: 中国进口半导体制造设备金额及环比情况

图14: 全球及中国大陆半导体设备销售额及同比

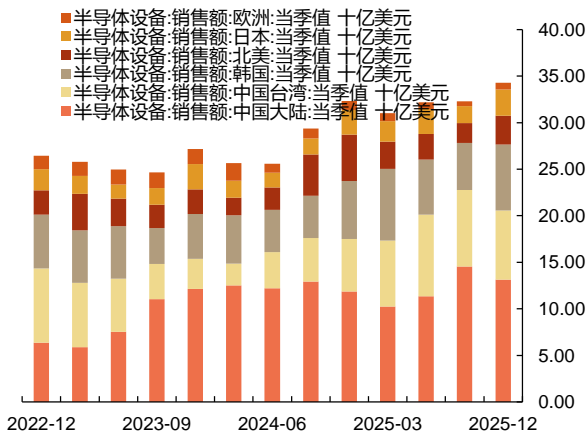


资料来源: wind, 海关总署, 申港证券研究所



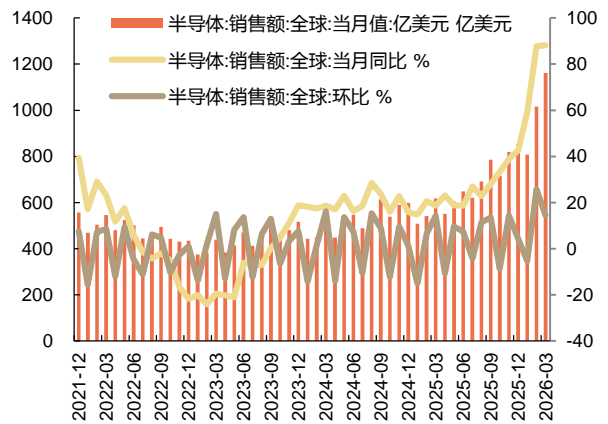
资料来源: ifind, 日本半导体制造装置协会, 申港证券研究所

图15: 主要地区半导体设备销售额



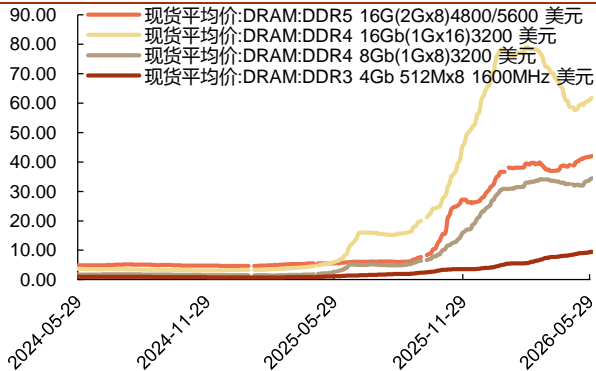
资料来源: ifind, 日本半导体制造装置协会, 申港证券研究所

图16: 全球半导体销售额及同环比情况



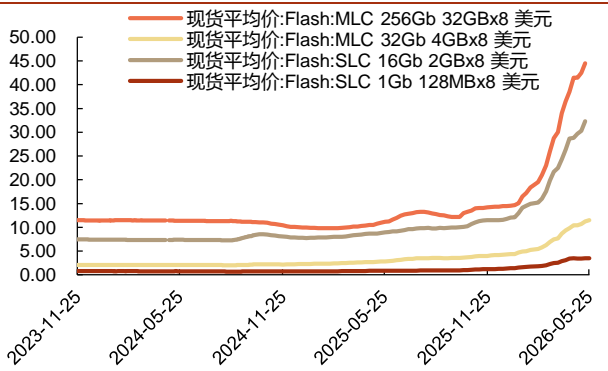
资料来源: ifind, 世界半导体贸易统计组织, 申港证券研究所

图17: DRAM 现货平均价



资料来源: ifind, 全球半导体现察 (DRAMexchange), 申港证券研究所

图18: NAND Flash 现货平均价



资料来源: ifind, 全球半导体现察 (DRAMexchange), 申港证券研究所

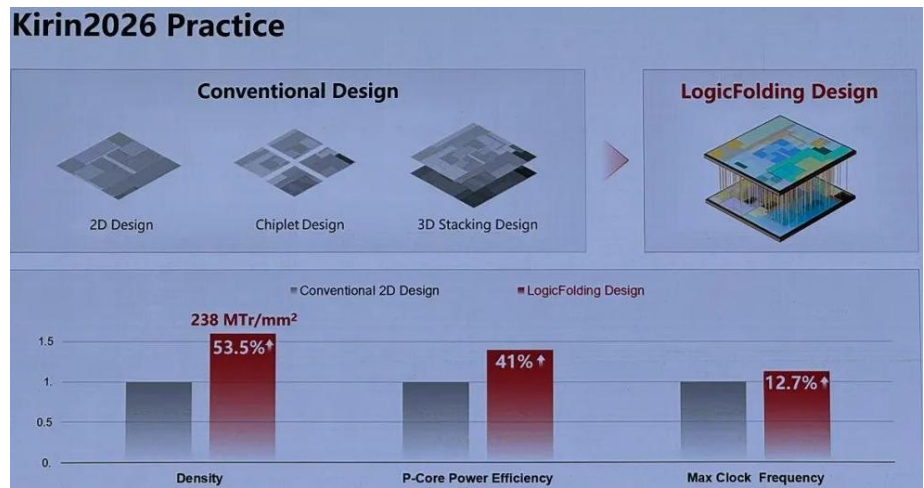
3. 每周一谈: 华为发布韬定律 存储景气延续

华为发布韬定律, 将时间常数 τ 作为半导体性能优化的主要度量标准。根据芯智讯援引华为技术论文, 华为提出摩尔定律的几何缩放带来的回报已趋于平缓, 可以

在堆栈的每一层（晶体管、电路、芯片、系统）定义一个特征时间常数 τ ，并将其缩减作为统一的优化目标和半导体演进的指导原则。 $\tau=f(\tau_{\text{晶体管}}, \tau_{\text{电路}}, \tau_{\text{芯片}}, \tau_{\text{系统}})$ ，在每一层都有不同的机制可用于缩减 τ ：在晶体管层面通过迁移率增强、应变工程、高 k 金属栅极、GAA 架构以及局部互连寄生 R 和 C 的减小来应对本征开关延迟，在电路层通过更低电阻率的导体、低 k 电介质，以及通过垂直集成缩短线长来应对信号路径上的 RC 传播延迟，在芯片层通过架构选择、流水线深度、内存层次结构和片上互连架构来应对计算和内存访问延迟，在系统层通过互连拓扑、协议栈和互连架构设计来应对端到端的消息传递和同步时间。LogicFolding 将数字、模拟和存储电路分区到垂直堆叠的有源层中，关键路径上的门被分布到两个及更多垂直堆叠的有源层中，通过混合键合连接，逻辑折叠设计区别于传统 2D、chiplet 和 3D 堆叠。在麒麟 2026 上晶体管密度单代步进式地从 155 MT/mm² 提高到 238 MT/mm²。区别于单个芯片的智能手机领域，AI 系统集成多达几百颗芯片，其芯片 τ 缩放系统互连架构（统一总线）、近封装光学引擎（Hi-ONE）以及封装本身的拓扑重组（3D Folding）三个协同层实现。

根据华尔街见闻，华为表示到 2031 年基于这一路线设计的高端芯片，晶体管密度将达到 1.4 纳米工艺的同水平，公司后续在先进封装、混合键合、3D 设计工具、存储与逻辑协同、系统互连等验证和扩张成为定律落地效果的关键信号。我们认为，华为韬定律在摩尔定律几何缩放回报趋缓情况下，将现有先进封装和混合键合、光互联等工艺与架构、材料等创新结合，为半导体性能提升提供了新的路线。华为的创新和实践或将利用好国产晶圆代工厂、先进封装测试、键合等半导体设备、EDA 和光通信等环节。

图19：逻辑折叠设计区别于传统 2D、chiplet 和 3D 堆叠



资料来源：财经杂志，华为半导体，申港证券研究所

存储景气延续，Q2 一般性 DRAM 合约价预计环比增长 58-63%，Q1 全球前五大 NAND Flash 营收环比增长 83.7%。根据 TrendForce，2026Q1 一般型 DRAM 合约价加速上涨、季度环比增长 93-98%，带动行业营收环比增长 81%至 970 亿美元。2026Q2 预计整体 Conventional DRAM 出货位元增幅有限，价格表现预计乐观、Conventional DRAM 合约价季度环比有望增长 58-63%。

2026Q1 E-SSD 需求呈几何倍数成长，此外，传统 HDD 持续出现结构性缺货，促使订单转向 QLC E-SSD。NAND Flash 原厂平均销售单价（ASP）普遍优于预期，带动 Q1 五大品牌商合计营收季度环比增长 83.7%、突破 389 亿美元。Q2 原厂普遍预期 NAND Flash 出货量将继续增长，议价机制也将持续支撑 ASP 表现。

我们认为，国内存储厂商有望在先进存储产能扩充、国产替代机遇下持续受益。建议关注佰维存储、德明利、江波龙等存储模组公司，建议关注存储扩产对国内半导体前道和键合设备的拉动，以及 HBM 对混合键合等封装技术和高端产能的带动，建议关注北方华创、拓荆科技、精测电子、中科飞测、中微公司、通富微电、长电科技、华海诚科等。

4. 重要公告

格科微: 5月26日发布关于高像素图像传感器产品出货情况的自愿性公告。今年以来，公司5,000万像素图像传感器出货量持续提升，推动公司高像素产品收入持续增长，在手机CIS业务营收占比进一步提升。截至公告发布日，公司5,000万像素图像传感器产品已累计实现出货超1亿颗，产品包含0.61微米、0.64微米、0.7微米、0.8微米、1.0微米等多个规格，被广泛应用于多个品牌客户机型的前后主摄。公司5,000万像素图像传感器产品出货量的持续提升，充分验证了公司Fab-Lite模式的高效性。后续公司将基于该技术平台加快2亿像素等规格产品的研发。

西安奕材: 5月29日发布关于对外投资暨关联交易的公告。为进一步拓宽公司业务布局，强化客户、产品协同，公司拟参与珠海奕源 Pre-A+轮融资。公司拟使用自有资金与其他市场化投资机构参与珠海奕源本轮融资，公司拟投资金额不高于4,000万元人民币，剩余部分金额由其他市场化投资机构认购。珠海奕源主营业务为电子专用材料及半导体关键部件的研发、生产与销售，主要产品包括半导体合成石英刻蚀环、掩模版石英基板、空白掩模版和碳化硅功率模组载板，致力于为半导体行业提供高纯度、高可靠性的上游关键材料及部件解决方案。

华海诚科: 5月25日发布股东减持股份计划公告。占公司总股本的2.40%的股东天水华天科技股份有限公司，因自身资金需求，拟通过集中竞价交易和大宗交易方式减持其所持有的全部公司股份数量3,400,265股，其中，拟通过集中竞价交易方式减持其持有的公司股份数量不超过1,419,683股，占公司总股本的比例不超过1.00%，且在任意连续90个自然日内，减持的股份总数不超过公司股份总数的1.00%。

5. 行业动态

英特尔拟打造全球首座玻璃基板量产基地

据媒体报道，英特尔正加速推进玻璃基板的商业化进程，计划改造其位于新墨西哥州的里奥兰乔（Rio Rancho）工厂，将其打造为全球首个玻璃基板量产基地。

今年1月，英特尔展出首款EMIB+玻璃芯基板整合样品，采用“10-2-10”堆叠结构，封装尺寸达78×77毫米，实现无微裂纹突破。根据最新进展，英特尔已在亚利桑那州钱德勒（Chandler）园区建立了玻璃基板试验线，但真正的规模化量产将落在

里奥兰乔。(来源: SEMI)

消息称三星电子构建全球首个 900 层超高堆叠 3D NAND 闪存原型

据韩媒报道,近日,三星电子利用单元多层键合(CMB)技术连接两片 450 层 3D NAND,突破传统单次堆叠极限,构建了全球首个 900 层超高堆叠 3D NAND 闪存原型,这一样品的存储单元工作特性已得到验证。

据悉,三星电子在原型制造中以“上部卡盘”(Upper Chuck)解决了晶圆翘曲问题,并以新型套刻校正技术克服了微细对准误差,同时优化了位线(BL)与字线(WL)结构,在提升密度的同时降低芯片功耗与尺寸。(来源: SEMI)

联电: 下半年启动选择性涨价, 明年将全面涨价

5 月 27 日, 晶圆代工大厂联电(UMC)召开股东常会, 管理层解析了一季度财报, 并宣布与英特尔合作的 12 纳米 FinFET 制程将于 2027 年下半年在美国亚利桑那州英特尔晶圆厂量产。同时, 因为成本压力上升, 联电将于下半年启动选择性涨价, 明年有望全面调涨报价。此外, 联电正积极切入先进封装与硅光子领域, 寻找晶圆代工之外的新成长动能。(来源: 芯智讯)

英飞凌宣布涨价: 7 月 1 日生效

根据最新曝光的内部资料示, MCU 及功率芯片大厂英飞凌于 2026 年 5 月 26 日向客户发出通知, 宣布计划对旗下部分产品实施价格调整, 调整将于 2026 年 7 月 1 日生效。

不过, 英飞凌并未透露, 此次涨价所涉及的具体产品线和涨价幅度。猜测有可能涵盖了面向数据中心的功率器件。值得注意的是, 在今年 2 月, 英飞凌就曾发出涨价通知称, 由于功率开关与相关芯片供给持续吃紧, 以及原材料与基础设施成本攀升, 公司将自 2026 年 4 月 1 日起对这部分产品价格进行上调。(来源: 芯智讯)

下一代 AI 芯片: 用光连接 HBM

为解决人工智能(AI)芯片所面临的“内存墙”这一长期挑战, 根据韩媒 zdnet 报导, 内存封装领域正在讨论采用新一代 AI 芯片设计, 将图形处理单元(GPU)或 ASIC 计算单元和高带宽内存(HBM)拆分开来进行独立封装, 然后通过“光学互联”技术来连接它们, 可以将当前 8 颗 HBM 的安装数量提升到现在的数倍。具体而言, HBM 可能被安置在距离 GPU 数厘米的位置, 围绕 GPU 环形排列, 或在电路板中央设立独立的 HBM 区域。由于光信号传输速度远快于电信号, 物理距离的增加不会造成明显的延迟损失, 却可以彻底摆脱 GPU 边长对 HBM 数量的限制。

这意味着, AI 芯片厂商不需要内存厂商拼命堆高 HBM 层数, 就可以将 HBM 水平铺展, 在同一块基板上搭载比目前多数倍的容量, 从而将整个 AI 加速器系统的内存容量和数据带宽推向前所未有的水平。(来源: 芯智讯)

消息称字节跳动正在开发自研 CPU 芯片以支持 AI 部署

据报道援引三位知情人士的消息称, 中国科技巨头字节跳动正在开发自研中央处理

器 (CPU)，以支持其日益增长的人工智能基础设施需求。当前芯片价格飙升和长期供应短缺正制约着该公司的扩张计划。此举凸显了行业正快速转向“推理”——即部署 AI 模型来执行智能体任务，这对中央处理器提出了更高要求，与当前人工智能热潮中的核心硬件图形处理器协同工作。(来源：集微网)

京东方玻璃基封装载板，送样

近日，京东方 A 在接受机构调研时表示，玻璃基封装载板业务方面，目前已给部分国内客户送样，部分客户已通过概念认证，并进入技术测试阶段。

光互连业务方面，公司下属子公司于 2023 年投资建设 MicroLED 芯片生产线，目前已产出光互联芯片相关样品并为客户送样，该业务尚未形成销售收入。(来源：集微网)

6. 风险提示

贸易摩擦加剧，需求复苏不及预期，产能扩张不及预期，竞争加剧

分析师承诺

负责本研究报告全部或部分内容的每一位证券分析师，在此申明，本报告的观点、逻辑和论据均为分析师本人独立研究成果，引用的相关信息和文字均已注明出处，不受任何第三方的影响和授意。本报告依据公开的信息来源，力求清晰、准确地反映分析师本人的研究观点。本人薪酬的任何部分过去不曾与、现在不与、未来也将不会与本报告中的具体推荐或观点直接或间接相关。

风险提示

本证券研究报告所载的信息、观点、结论等内容仅供投资者决策参考。在任何情况下，本公司证券研究报告均不构成对任何机构和个人的投资建议，任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。市场有风险，投资者在决定投资前，务必要审慎。投资者应自主作出投资决策，自行承担投资风险。

免责声明

申港证券股份有限公司（简称“本公司”）是具有合法证券投资咨询业务资格的机构。

本报告所载资料的来源被认为是可靠的，但本公司不保证其准确性和完整性，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。

申港证券研究所已力求报告内容的客观、公正，但报告中的观点、结论和建议仅供参考，不构成所述证券的买卖出价或征价，不构成其他投资标的的要约和邀请，亦不构成任何合约或承诺的基础。投资者不应单纯依靠本报告而取代自身独立判断，应自主作出投资决策并自行承担投资风险，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。本公司并不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此相关的其他任何损失承担任何责任。

本报告所载资料、意见及推测仅反映申港证券研究所于发布本报告当日的判断，本报告所指证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会产生波动，在不同时期，申港证券研究所可能会对相关的分析意见及推测做出更改。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头寸并进行交易，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。

本报告仅面向申港证券客户中的专业投资者及风险承受能力为 C3、C4、C5 的普通投资者，本公司不会因接收人收到本报告而视其为当然客户。本报告版权归本公司所有，未经事先许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如转载或引用，需注明出处为申港证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改，否则由此造成的一切不良后果及法律责任由私自翻版、复制、发布、转载和引用者承担。

投资评级说明

申港证券行业评级说明：增持、中性、减持

增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5% 以上
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

（基准指数说明：A 股市场基准为沪深 300 指数；香港市场基准为恒生指数；美国市场基准为标普 500 指数或纳斯达克指数。）

申港证券公司评级说明：买入、增持、中性、减持

买入	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 15% 以上
增持	报告日后的 6 个月内，相对强于市场基准指数收益率 5%~15% 之间
中性	报告日后的 6 个月内，相对于市场基准指数收益率介于 -5%~+5% 之间
减持	报告日后的 6 个月内，相对弱于市场基准指数收益率 5% 以上

（基准指数说明：A 股市场基准为沪深 300 指数；香港市场基准为恒生指数；美国市场基准为标普 500 指数或纳斯达克指数。）