

半导体产业十大亮点

2025年,全球半导体产业在人工智能、高性能计算、数据中心基础设施建设等需求的拉动下,延续增长态势,逻辑IC与存储芯片尤其涨势强劲。WSTS近期将2025年全球半导体市场规模预测向上修正约7%,预计2025年全球半导体市场增长22%,达到7720亿美元。其中,逻辑IC预计增长37%,存储预计增长28%;传感器、微处理器、模拟芯片和光电子器件等品类经历了2024年的下行周期后,景气逐步改善,呈现温和复苏态势;分立器件预计将小幅下滑,主要原因是汽车应用领域持续疲软。

SEMI在2025年12月发布的《年终总半导体设备预测报告》中指出,2025年全球原始设备制造商(OEM)的半导体制造设备总销售额预计达1330亿美元,同比增长13.7%,创历史新高;2026年、2027年有望继续攀升至1450亿和1560亿美元。增长主要由人工智能相关投资拉动,涵盖先进逻辑、存储及先进封装技术。

Gartner在2025年12月发布的研报中提到,受AI半导体——特别是存储和先进逻辑芯片需求推动,2025年晶圆厂设备收入将增长11.2%,增速将在2026年进一步加快至11.6%,下一轮周期性放缓预计出现在2028年。

辞旧迎新之际,《中国电子报》梳理2025年半导体产业十大亮点,与业界同仁共同回顾这复苏增长与创新破局的一年。

国内集成电路进出口稳步增长

海关总署数据显示,2025年前11个月,我国出口集成电路产品1.29万亿元,同比增长25.6%。据统计,今年上半年,我国集成电路进口数量总额2819亿块,同比上升8.9%;出口数量总额1678亿块,同比上升20.6%;从金额来看,今年上半年,我国集成电路进口总额1914亿美元,同比上升7.0%;出口总额905亿美元,同比上升18.9%。我国集成电路进出口总量与总额均稳步增长,展现了中国集成电路产业强大的韧性与活力。与此同时,2025年前三季度,我国集成电路产量达到3819亿块,同比增长8.6%,印证了我国在全球集成电路市场中扮演着愈加重要的角色。

集成电路新锐企业加速IPO

2025年,在AI算力需求和供应链自主化的双轮驱动下,我国半导体行业IPO热潮持续升温。A股市场上,摩尔线程、沐曦股份等半导体企业成功上市,合计募资超230亿元;盛合晶微、粤芯半导体、燧原科技等企业稳步推进上市进程。同时,在“专精特新”公司的保障和吸引下,港交所成为壁仞科技、天数智芯等高端芯片企业的融资阵地。资本市场的活水正持续涌入半导体产业链关键环节,推动半导体产业自主化进程。

“车芯联动”持续深化

“车芯联动”已经成为提升汽车供应链本土配套率和韧性的重要抓手。2025年以来,整车企业通过与芯片企业联合定义产品、孵化芯片企业、推动国产芯片上车、促进供需对接等方式,不断深化与芯片、零部件环节的协作创新。2025年11月,广汽昊铂GT“攀登版”正式下线,其中央运算单元搭载中兴通讯与广汽集团联合定义的车规级中央计算芯片“撼域”M1,并集结国芯科技、瑞芯微、导远科技、艾为电子等本土企业核心芯片,实现芯片设计自主化。据悉,在国产汽车芯片“质量强链”项目带动下,通过认证审查的芯片产品已累计上车2000万片,产值突破百亿元。

存储芯片进入超级周期

自2025年第三季度起,存储芯片进入史无前例的“超级周期”,价格一路高歌猛进,11月的涨价势头达到年内峰值,涨幅一度超过黄金。从HBM到DDR4 DRAM、NAND,存储芯片全品类产品齐涨,且涨幅持续突破市场预期,终端市场与资本市场形成强烈共振。数据显示,2025年第三季度DRAM产业营收季增30.9%,达414亿美元;前五大NAND品牌商合计营收季增16.5%,逼近171亿美元;前五大企业级SSD品牌厂合计营收季增28%,达65.4亿美元,创今年新高。存储芯片领军企业SK海力士指出,当前DRAM需求激增,供应商库存达到最低水平,缺货情况或持续到2028年。

碳化硅进军AR光波导市场

2025年,碳化硅光波导方案在AR领域焕发活力。整机方面,杭州秋果计划发布可量产碳化硅光波导XR眼镜Wigain Omnision(开发者版),Coray发布碳化硅波导AR眼镜Coray Air2(开发者版)。技术路线方面,西湖大学、慕德微纳团队于2025年8月发表在《eLight》的论文中提出“采用碳化硅材料成功研发出超轻、超薄的衍射光波导”方案,实现了单层碳化硅衍射光波导的设计、量产级制造与封装。产业链对接方面,工业和信息化部电子信息司于2025年9月组织开展AR眼镜—碳化硅材料产业链供需对接活动。面向AR+AI趋势,持续强化产业链上下游适配,已经成为碳化硅与AR产业从业者的共识。

国产芯片纷纷适配DeepSeek

2025年1月20日,DeepSeek正式开源R1推理模型。该模型在数学、代码、自然语言推理等任务上,性能比肩OpenAI-o1正式版。随后,摩尔线程、天数智芯、海光信息、燧原科技、龙芯中科、太初元基等诸多国产芯片企业纷纷宣布适配DeepSeek模型。多家算力芯片企业表示,其合作伙伴在短至1天乃至2小时的时间内,基于本企业的芯片完成了DeepSeek-R1模型的适配工作。不仅如此,算力芯片企业还与联想、新华三等服务器供应商共同推出了大模型一体机,单机部署DeepSeek-R1满血版,以高性价比实现了在垂直行业的部署。

国产算力生态加速构建

国产AI算力芯片不仅实现了“好用”,也得到了不同程度的市场认可,在工业、交通、金融、影音、互联网等垂直行业凝聚了一批具有代表性的下游客户。国产算力芯片代表性企业形成了以算卡为核心,涵盖服务器厂商、云服务商、终端应用厂商在内的生态体系。2025年12月,30余家生态企业联合发起的“AI计算开放架构联合实验室”首批项目组协同创新计划正式启动,致力于解决国产智算服务器“适配难”、缺少统一类CUDA基础软件栈、异构算力之间的兼容性不足、系统协同效率低等问题。

2nm量产竞争白热化

自2025年下半年起,2nm芯片量产竞争进入白热化阶段,全球晶圆制造和IDM领军企业的量产落地与技术披露密集推进。2nm晶体管密度较3nm提升20%~30%,在同等性能下功耗降低25%~30%,将直接影响人工智能、高性能计算等关键领域的发展上限。台积电表示,其N2工艺将于2025年第四季度末量产,采用Nanosheet晶体管技术,预计月产能到2026年年底达10万片晶圆;三星表示,其2nm SF2工艺于2025年第三季度末量产,采用第二代GAA架构,首款搭载该工艺的Exynos 2600芯片将用于Galaxy S26系列,预计月产能在2026年年底达到2.1万片;英特尔表示,其18A工艺已进入大规模量产,采用RibbonFET晶体管与PowerVia背部供电技术,亚利桑那Fab52厂规划月产能4万片。

先进封装亮点纷呈

在半导体制造工艺逼近物理和成本极限的当下,先进封装成为提升芯片性能的关键路径。2025年,国内产业在先进封装领域进展显著。长电科技、通富微电、华天科技等头部封测企业已建成先进封装产能并实现量产,凭借倒装、CPO(光电共封装)、TSV等多样技术,为AI、存储、高性能计算等高端芯片提供了可靠的系统级解决方案,显著增强产业链的自主供给能力与技术韧性,在提升单点技术能力的同时积极参与全球技术生态构建。

AI加速融入半导体全流程

2025年,大模型进一步融入半导体全流程。广立微旗下SemiMind半导体大模型平台正式接入DeepSeek-R1大模型,实现更精准的意图理解,提供多模态推理能力,构建半导体智能研发生态系统;中科麒麟自主研发的半导体行业垂直大模型“智语芯半导体设计合成算法”通过国家网信办备案;中科慧远在IC China 2025(第二十二届中国国际半导体博览会)展示的智能质检平台以仿人光学成像系统与垂直行业大模型为核心,实现对半导体加工全链条的智能检测。在新兴技术领域,上海交大无锡光子芯片研究院发布全球首个光子芯片全链垂直大模型LightSeek。在半导体制程微缩和后摩尔技术路线探索过程中,大模型技术能够帮助工程师更好地应对数据量爆炸、复杂度激增等问题,但在合规性、安全性方面还有待探索和完善。

本报记者 张心怡 姬晓婷 许子皓 王信豪