



芯为底座 智为引擎
构筑新质生产力核心支柱

中/国/芯/强/国/梦

中国十五五国家战略·全链条自主可控·铸就产业安全底座

半导体视界
Semiconductor Horizons
Price:RM30

Semiconductor Horizons

Volume 2, Issue 2, March 2026



半导体视界

Semiconductor Horizons

TOTAL ISSUE 4

2026

Volume 2, Issue 2 Of The Year
Published on March 31



芯光人物:席酉民

西交利物浦大学执行校长

Shine Character: Xi Youmin
Executive President of Xi'an Jiaotong-Liverpool University

SEMICON China 2026 圆满收官

中国力量重塑全球版图

SEMICON China 2026 Concludes Successfully
Chinese Strength Reshapes the Global Landscape

徐州半导体:苏北“芯”引擎的崛起之路

Xuzhou Semiconductor: The Rise of Northern Jiangsu's "Core" Engine

聚力芯途 共筑视界

——本刊社长王超解读《半导体视界》及其理事会

Uniting for the Chip Journey, Shaping the Semiconductor Horizons
— Editor-in-Chief Wang Chao Interprets *Semiconductor Horizons*
and Its Council



半导体视界

中国国际科技促进会主管 中国国际科技促进会半导体产业发展分会主办

国际标准刊号：eISSN3093-8430

深耕产业前沿

拆解技术硬核

解读政策风向

洞察产业趋势

共赴攻坚芯途



约访电话 | 158-1121-5515

中国国际科技促进会半导体产业发展分会
地址：北京市丰台区汽车博物馆西路8号院3号楼2层203

中国国际科技促进会半导体产业发展分会 聚力芯时代 智启新未来



半导体产业发展交流群



《半导体视界》国际期刊官方公众号

在全球化竞争与科技自主创新双重驱动下，半导体产业已成为国家战略的核心支撑。中国国际科技促进会半导体产业发展分会（以下简称“分会”）顺势而立，以“创新驱动、协同共进、开放合作”为核心理念，汇聚政、产、学、研、用多方资源，致力于推动中国半导体产业突破技术壁垒、构建完整生态、提升国际竞争力。

分会依托中国国际科技促进会的权威平台，覆盖半导体全产业链——从芯片设计、制造、封装、测试到材料、设备、应用，联合清华大学、北京大学、复旦大学、中科院半导体所等顶尖高校与科研机构，以及中芯国际、长江存储、华为海思、韦尔股份、北方华创等龙头企业，共同打造具有全球影响力的产业创新枢纽。

核心服务涵盖政策研究、技术攻关、市场拓展、标准制定、人才培养、国际合作等多个维度。分会深度参与国家产业政策建言，发布《中国半导体产业发展白皮书》《细分领域技术路线图》等年度系列报告，牵头设立“半导体关键核心技术攻关联盟专项”，创建品牌活动如“半导体先进技术创新与应用大会”“产业链供应链安全与创新大会”等，聚焦 EDA、光刻机、第三代 / 第四代半导体等“卡脖子”环节，加速技术成果转化与产业化应用。

会员体系分为高级团体会员、理事团体会员、常务理事团体会员三个层级，享受包括政策咨询、技术对接、市场拓展、媒体传播、标准参与、国际交流等差异化权益。分会通过“校企对接”“政府资源导入”“国际展会组织”等举措，为企业提供全周期成长赋能。

未来，分会将聚焦 Chiplet、量子芯片、第三代 / 第四代半导体等前沿领域，构建“半导体产业大脑”数字化平台，推动国际标准互认，助力中国实现“芯片强国”之梦。

欢迎加入我们，共赴“芯”征程，携手铸就中国半导体产业的新辉煌！

联系方式：

邮箱：semi2025@126.com 官网：<https://www.svi-mag.com/>

超低功耗芯片技术与启示

May we take innovation as our vessel, responsibility as our oars, and collaboration as our sails, steering together toward a cleaner, smarter, and more sustainable digital future!

当人类文明的指针拨向信息时代的纵深，半导体技术正以基石性力量重塑全球产业格局与社会运行范式。回溯 1904 年弗莱明在英国试制成功第一支真空电子二极管的开创性突破，再到德·福雷斯特于美国发明真空三极管实现信号放大的革命性跨越，人类首次掌控微观电子世界的能量传递规律，为信息社会的宏伟蓝图铺就了第一块技术基石。

这是一场跨越百年的技术长征，更是一部迭代演进的功耗革命史诗。从体积庞大、功耗达瓦级至千瓦级的电子管，到尺寸微缩至微米级、功耗降至毫瓦级的晶体管；从集成度突破万级的早期集成电路，到如今单芯片集成数百亿晶体管的先进制程大规模集成电路，每一次技术代际跃迁都伴随着功耗效率的指数级提升，最终实现了纳瓦级能效的工程奇迹。材料体系的革新贯穿始终：从锗半导体的初步应用，到硅材料主导全球半导体产业半个世纪，再到钪基高 k 介质材料破解漏电难题，碳化硅、氮化镓等宽禁带材料在功率器件领域的规模化应用，乃至金刚石半导体等前沿材料的探索性研究，人类对半导体材料的认知与应用不断突破物理极限，而“更低功耗、更高能效”始终是技术演进的核心主线，这既是工程技术的胜利，更是人类践行绿色可持续发展理念的生动诠释。

站在 6G 时代启幕的历史节点，全频谱覆盖、空天地一体化组网、智能化内生、净零碳运行四大核心特征，正定义下一代信息通信基础设施的演进方向。绿色、零碳、智能——这三个关键词已成为全球科技产业的共识与行动纲领，深刻烙印在未来网络世界的技术基因之中。当前，超低功耗芯片技术正进入多路径融合创新的爆发期：架构层面，近似计算、存算一体、神经形态计算等新型架构突破传统冯·诺依曼瓶颈；材料与器件层面，光电融合器件、朗道-齐纳隧穿器件、二维材料晶体管等前沿方向持续突破；算法层面，通过软硬件协同优化、自适应功耗管理等技术，实现算力与能耗的动态平衡。全球半导体产业正形成“材料-器件-架构-算法”协同创新的生态体系，各国纷纷将超低功耗芯片技术纳入国家战略科技布局，视为抢占下一代信息技术制高点的核心抓手。

在这个充满挑战与机遇的历史节点，《半导体视界》作为连接全球半导体产业界与学术界的桥梁，将持续聚焦超低功耗芯片技术的前沿进展与产业应用，为行业同仁搭建交流思想、分享成果、共谋发展的高端平台。我们坚信，以百年功耗革命的技术智慧为启迪，以绿色零碳的时代使命为引领，全球半导体人携手并肩、协同创新，必将推动超低功耗芯片技术实现更大突破，让半导体技术真正服务于人类可持续发展的崇高目标。

《半导体视界》编委

杨宇

2026 年 3 月



版权声明 Copyright Notice

所有发表在《半导体视界》上的文章的版权归作者所有。作者同时授权出版商对这些文章进行出版、复制、发行和传播。《半导体视界》按照“知识共享署名 4.0 国际许可协议”(CCBY 4.0)来发表已录用的稿件。向《半导体视界》投稿发表的作者同意将CCBY 4.0许可协议应用于其作品。任何人都可以复制、重新分发材料,对材料进行改编、转换和构建新内容,且不限媒体或格式,前提是遵守该许可协议的条款,并正确引用原始来源。

Copyright for all articles published in the *Semiconductor Horizons* belongs to the authors. The authors also grant permission to the publisher to publish, reproduce, distribute and transmit the articles. *Semiconductor Horizons* publishes accepted manuscripts under the Creative Commons Attribution 4.0 international License (CCBY 4.0). Authors submitting papers for publication in *Semiconductor Horizons* agree to apply the CCBY 4.0 license to their work. Anyone may copy and redistribute the material, as well as adapt, transform, and build upon it in any medium or format, provided they comply with the terms of this license and give appropriate credit to the original source.

自然与信息工程出版社
Nature and Information Engineering Publishing Sdn Bhd

地址: B-03A-15, One South Street Mall, Jalan OS, Taman Serdang Perdana, 43300 Seri Kembangan, Selangor Darul Ehsan, Malaysia

电话: +60 11-3978 7006

邮箱: contact@zycentre.com

官方网址: <https://cn.niepublish.com/>

半导体视界 Semiconductor Horizons

主管: 中国国际科技促进会

Supervisor: China International Association for Promotion of Science and Technology

主办: 中国国际科技促进会半导体产业发展分会

Organizer: China International Association for Promotion of Science and Technology
Development Of Semiconductor Industrial Branch

出版: 自然与信息工程出版社

Publication: Nature and Information Engineering Publishing Sdn Bhd

编辑: 《半导体视界》编辑部

Edited by: Editorial Department of *Semiconductor Horizons*

中国区市场运营机构: 赛米垦拓(北京)科技有限公司

China Market Operations Agency: Semicontour (Beijing) Technology Co., Ltd.

国际标准刊号: eISSN:3093-8430

名誉总编 Honorary Editor-in-Chief

王占国
Wang Zhanguo

主编 Editor-in-Chief

陈伟
Chen Wei

编务总监 Editorial Director

王世明
Wang Shiming

英文编辑 English Editor

任蓓
Ren Bei

编委会 Editorial Board

史启航 胡杨 慕容素娟 周亮 杨道国 靳永刚 林挺宇 王跃忠 魏淑华 姜岩峰 王怡昕 陈苑锋
徐建明 霍金鹏 赵新民 闫建昌 陆骐峰 孙媛丽 叶剑 Amer Kotb (埃及) JANGYONG KIM (韩)
胡友德 李志凯 刘阳 杨军 张杰 Abhishek Kandwal (印度) 苏瑞巩 陶志伟 赵冬梅
田也

Shi Qihang, Hu Yang, Murong Sujuan, Zhou Liang, Yang Daoguo, Jin Yonggang, Lin Tingyu, Wang Yuezhong, Wei Shuhua, Jiang Yanfeng, Wang Yixin, Chen Yuanfeng, Xu Jianming, Huo Jinpeng, Zhao Xinmin, Yan Jianchang, Lu Qifeng, Sun Yuanli, Ye Jian, Amer Kotb(Egypt), JANGYONG KIM(South Korea), Hu Youde, Li Zhikai, Liu Yang, Yang Jun, Zhang Jie, Abhishek Kandwal (India), Su Ruigong, Tao Zhiwei, Zhao Dongmei, Tian Ye

市场部 Marketing Department

董验宽 石艳
Dong Yankuan, Shi Yan

执行总编辑 / 社长 Executive Editor/President

王超
Wang Chao

副主编 Deputy Editor-in-Chief

邹军 潘菲
Zou Jun, Pan Fei

值班编辑 Duty Editor

于雪晶
Yu Xuejing

美术编辑 Art Editor

曹智奇
Cao Zhiqi

目录

CONTENTS

卷首寄语

Editorial Note

01 超低功耗芯片技术与启示

盟动全球

Alliance Global

06 《零碳信息通信网络基础设施技术规范》
团体标准编制工作启动

08 SEMICON China 2026 圆满收官
中国力量重塑全球版图

12 万亿美元前夜的变奏
——全球半导体产业在博弈与协作中前行

15 聚力铸芯链 协同破壁垒
——科促会半导体分会赋能产业高质量发展

商机快报

Business Opportunities Express

18 全球半导体产业链重构提速
半导体核心零部件供应商恒运昌登陆科创板
全球首条 35 微米功率半导体超薄晶圆产线在沪投产
2025 年中国集成电路产量 4843 亿块
中芯国际超 400 亿收购中芯北方获上交所受理
2025 年全球晶圆出货量增长
德州仪器以约 75 亿美元收购美国芯片企业芯科科技
Meta 与英伟达、AMD 分别达成芯片合作

政策解读

Policy Decoding

22 中国半导体产业发展回顾与“十四五”成就
25 半导体产业的新规、新机与新挑战
——《人工智能科技伦理审查与服务办法（试行）》政策解读
28 美 MATCH 法案影响行业几何

产业深探

Industry In-depth Exploration

34 徐州半导体：苏北“芯”引擎的崛起之路
37 AI 芯片的前世与今生
42 周期复苏、AI 驱动与国产替代共振
——2025 中国半导体主要上市企业年度财报解析

芯界语录

Quotes from the Chip World

47 黄仁勋 孙成思 孟建熠 张立 约翰·诺伊弗

技术纵横

Technology

48 技术深度：多国团队攻克半导体核心难题
北大团队造出全球最小铁电晶体管
中国在宽禁带半导体铁电性研究领域取得重要进展
人类首次观察到芯片内部“鼠咬”缺陷
韩国团队研发出全球首个双调控垂直堆叠晶体管

52 应用前沿：芯片创新推动应用领域跨越
清华、北大、维信诺联合研制出全球首款柔性存算芯片
中国首款单片集成光电融合偏振、偏压控制芯片研制成功
美国研发出 140GHz 超高频 Wi-Fi 芯片

芯光人物

Core Light Figures

56 席酉民：为 AI 时代培养行业精英

名企风采

Spotlight on Leading Enterprises

62 上达半导体：领跑中国 COF 柔性封装赛道
63 徐州博康：光刻胶全产业链领航者
64 中科智芯：深耕先进封装，助力产业发展
65 2026 九峰山论坛邀请函

本刊专稿

Special Report

66 聚力芯途 共筑视界
——本刊社长王超解读《半导体视界》及其理事会
70 《半导体视界》理事会章程

编读往来

Editorial and Reading Exchanges

72 会员服务与商务合作

《零碳信息通信网络基础设施技术规范》团体标准编制工作启动

文/田也



2月4日，中国国际科技促进会（以下简称“科促会”）城镇基础设施分会组织召开的《零碳信息通信网络基础设施技术规范》团体标准启动会暨第一次工作组讨论会在北京举行。会议采取线上线下相结合的方式，汇聚了来自北京邮电大学、中国通信服务股份有限公司、重庆大学、中国科学院空天信息创新研究院、中国质量检测中心、北京绿色交易所、国家电网、中国电信、中国联通等参编单位的众多专家代表，共同拉开此项团体标准编制工作的序幕。

在零碳信息通信网络联合实验室主任杨军的带领与讲解下，与会代表首先参观了中国通服智慧创新展示中心。参

观环节直观展示了信息通信基础设施领域的前沿技术、创新解决方案及绿色实践案例，为后续标准讨论提供了现实参照与技术启发，奠定了理论联系实际的务实基调。

启动会由科促会城镇基础设施分会副秘书长潘菲主持，她简要阐述了团体标准管理办法的相关规定，强调了标准制定过程的开放性、公平性与协商一致原则。

北京邮电大学集成电路学院教授、信息光子学与光通信全国重点实验室副主任张杰在致辞中，回顾了零碳信息通信网络基础设施关键技术白皮书的历程，

Core Summary

On February 4, The China International Association for Promotion of Science and Technology Urban Infrastructure Branch held the kick-off meeting and the first working group discussion for the group standard "Technical Specifications for Zero-Carbon Information and Communication Network Infrastructure" in Beijing, utilizing a hybrid online and offline format. Experts from various participating organizations, including universities, research institutes, telecommunications companies, and power grid corporations, were in attendance.

The attendees first visited the China Comservice Smart Innovation Exhibition Center to gain insights into relevant technologies and practical applications. The meeting was chaired by Pan Fei. Zhang Jie

and Ding Yan delivered opening remarks, emphasizing the significance of the standard for achieving carbon peaking and neutrality goals and fostering green industrial transformation, while also expressing expectations for collaborative development among industry, academia, and research entities. Yang Jun announced the official establishment of the standard drafting working group and presented the initial draft of the standard. Subsequently, the experts discussed key aspects of the document and clarified their respective responsibilities and the project timeline.

This meeting marks the entry of the standard's development into a substantive phase, which will provide standardization support for the low-carbon development of information and communication infrastructure.



北邮信息光子学与光通信全国重点实验室副主任张杰



零碳信息通信网络联合实验室主任杨军

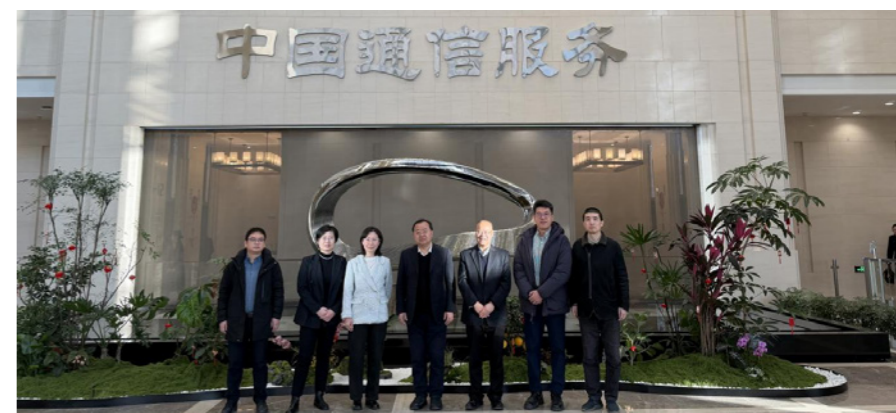
强调了光通信、集成电路等关键技术对构建绿色信息通信底座的重要性。他提出三点期望：坚持产学研用协同创新，凝聚多方智慧；立足国际视野，为未来参与全球6G标准讨论奠定基础；注重标准实践落地，切实推动产业绿色转型。他呼吁各方携手，以标准制定推动行业可持续发展。

科促会城镇基础设施分会执行秘书长丁艳在致辞中指出，制定此项标准是应对信息通信网络能耗挑战、破解行业发展瓶颈的关键举措，对于推动全产业链绿色转型、支撑“双碳”目标实现具有重要意义。她代表分会向工作组的成立表示祝贺，并期望工作组坚持科学严谨、聚焦核心痛点、强化协同联动、兼顾创新与兼容，编制出兼具前瞻性、科学性和实操性的高质量标准，抢占全球

零碳信息通信领域标准话语权。

杨军主任在会上宣布《零碳信息通信网络基础设施技术规范》标准编制工作组正式成立。在讨论环节，杨军系统介绍了标准草案初稿及编制说明。与会专家围绕标准框架、核心指标、技术路径、应用场景等关键内容进行了深入的讨论，提出了宝贵的修改意见与建议。会议还初步明确了标准编制的任务分工与后续工作计划。

主办方表示，本次会议的召开，标志着《零碳信息通信网络基础设施技术规范》团体标准编制工作进入实质性推进阶段。各方代表将凝聚共识、汇聚合力，通过制定科学、统一、可操作的技术规范，为中国信息通信基础设施的绿色化、低碳化发展提供关键标准支撑，助力“数字中国”建设与全球碳中和目标的实现。



SEMICON China 2026 圆满收官 中国力量重塑全球版图

在 AI算力的强劲驱动下，全球半导体产业正迎来一个历史性时刻：原定于 2030年达到的万亿美元市场规模，有望在 2026年底提前到来。

文/潘菲



3月25日，全球规模最大、规格最高的半导体“嘉年华”——SEMICON China2026 在上海新国际博览中心盛大启幕。本届展会以“跨界全球·心芯相联”为主题，汇聚了超过 1500 家全球展商，吸引了逾 18 万人次专业观众共襄盛举。在 AI 算力的强劲驱动下，全球半导体产业正迎来一个历史性时刻：原定于 2030 年达到的万亿美元市场规模，有望在 2026 年底提前到来。

产业风向：AI 提前引爆万亿市场
开幕式上，SEMI 中国总裁冯莉为这个澎湃的时代定调：AI 已不是一个单一的杀手级应用，而是全产业链的赋能，这标志着一个新时代的开始。德勤发布的《2026 全球半导体行业趋势报告》预测，受 AI 基础设施建设驱动，2026 年全球半导体销售额预计将达 9750 亿美元，创历史新高。SEMI 总裁兼首席执行官 AjitManocha 也通

Core Summary

SEMICON China 2026 took place in Shanghai from March 25 to 27. Under the theme "Connecting the World, Linking Hearts and Chips," the event brought together over a thousand exhibitors and 180,000 professional attendees. Driven by AI computing power, the global semiconductor market is on track to hit the trillion-dollar milestone ahead of schedule by the end of 2026, with High Bandwidth Memory (HBM) emerging as the core driver of growth amid a significant supply-demand gap.

China's standing in the semiconductor industry continues to rise, with wafer capacity and global market share seeing substantial growth. Nearly 40 STAR Market companies showcased

new products spanning the entire industry chain, marking continuous breakthroughs in equipment and materials. With advanced packaging and optical interconnects emerging as key technical focal points, the industry is entering a new phase of synergistic development, while policies are accelerating the pace of M&A integration.

The industry is currently embracing structural growth opportunities driven by AI, while simultaneously facing challenges such as power supply and supply chain constraints. China's semiconductor sector is advancing from "usable" solutions to high-end technologies, accelerating the process of reshaping the global landscape.



SEMI 中国总裁冯莉



AMD 副总裁 Mario Morales



长电科技董事、首席执行官郑力



中国电子商会会长王宁

过视频指出，众多分析师认为，一万亿美元市场规模的里程碑有望在今年提前达成。

这一创纪录增长的背后，是 AI 对算力需求的指数级攀升。冯莉指出，2026 年全球 AI 基础设施支出将达到 4500 亿美元，其中推理算力占比首次超过 70%，由此强力拉动了对 GPU、HBM 及高速网络芯片的需求。AMD 副总裁 Mario Morales 在演讲中同样强调，AI 正处在“Yottaflop 时代”的转折点，算力需求呈指数级攀升。

存储，特别是 HBM（高带宽内存），成为此轮增长的核心战略资源。冯莉透露，2026 年 HBM 市场规模预计增长 58% 至 546 亿美元，占 DRAM 市

场近四成。尽管三星、SK 海力士、美光三大原厂已将 70% 的新增产能倾斜至 HBM，但产能缺口仍高达 50-60%。华泰证券的报告也指出，存储量价齐升是半导体行业超预期增长的主要动力，TrendForce 预测 2026 年第一季度 DRAM 合同价格环比上涨 90-95%。

中国崛起：产能扩张与全链突破

在全球半导体产业格局重塑中，中国扮演着越来越关键的角色。SEMI 数据显示，2020 年至 2030 年间，中国晶圆产能将从 490 万片/月增至 1410 万片/月，全球市场份额从 20% 跃升至 32%。更引人注目的是，到 2028 年全球计划新建的 108 座晶圆厂中，亚洲占

84 座，而中国独占 47 座，超过亚洲新增产能的一半。在 22 至 40 纳米的主流制程节点，中国产能占比预计将从 2024 年的 25% 提升至 2028 年的 42%。

本届展会上，以科创板企业为代表的中国半导体力量集体“秀肌肉”，展现出从“可用”向“高端”冲刺的强劲势头。中微公司、拓荆科技、华虹公司、概伦电子等在近 40 家科创板企业携重磅新品登场，覆盖设计、制造、设备、材料全产业链——

中微公司：推出四款覆盖硅基及化合物半导体关键工艺的新品，从刻蚀设备向薄膜沉积、核心零部件等多品类平台化发展。

拓荆科技：展出 3DIC 系列新品，涵盖熔融键合、激光剥离等，重点聚焦先进逻辑芯片 Chiplet 异构集成及

HBM 应用。

概伦电子：发布基于自主知识产权 SMU 技术的 P1800 系列精密源测量单元，完善了从 EDA 软件到参数测试系统的产品线。

西安奕斯伟材料：携全系列 12 英寸硅片产品亮相，可适配高性能存储、先进逻辑、图像传感器等芯片，满足 AI 算力等新兴需求。

技术前沿：先进封装与光互连成焦点

随着摩尔定律逼近物理极限，先进封装与光互连技术成为延续算力增长的关键路径，也是本届展会讨论最热烈的话题之一。长电科技董事、首席执行官郑力在主题演讲中提出，先进封装已走到原子级的“精度革命”，带来了对准

精度、互连密度等四个维度的革新，真正实现了芯片的系统级制造。

面板级封装 (PLP) 成为行业共识的下一个形态。当封装尺寸超过 6 倍掩膜版时，传统圆形晶圆面积浪费严重，而采用大面积方形面板（如 510x515mm）能显著提升面积利用率，降低成本。

另一方面，“铜退光进”趋势在高速互连领域愈发明确。共封装光器件 (CPO) 和线性可插拔光模块 (LPO) 预计将在 2026 年广泛应用，可将功耗降低 30%-50%，大幅提升带宽效率。CPO 通过将光引擎靠近交换机 ASIC，能将功耗从 30-35 瓦降至 7-9 瓦，降幅达 70%。以英伟达、博通为代表的芯片厂商和以台积电为代表的晶圆厂均在积极推动 CPO 落地。



中微公司半导体刻蚀设备



先进封装技术：市场潜力 vs 成熟度

生态构建：从单点突破到协同作战

中国半导体产业已告别“各自为战”的单点突破阶段，进入全产业链“协同作战”的新时期。在制造端，中芯国际、华虹公司等代工厂维持高产能利用率；在设备端，中微公司、拓荆科技、盛美上海、中科飞测等企业在刻蚀、薄膜沉积、清洗、量检测等领域实现对国际巨头的技术对标；在材料端，西安奕材、上海硅产业、天岳先进、华特气体等公司则在大硅片、碳化硅衬底、电子特气等“卡脖子”环节取得突破。

政策层面，“科创板八条”和“并购六条”为产业整合注入强劲动能。据统计，自“科创板八条”发布以来，科创板新增披露半导体产业并购超 50 单，已披露交易金额超 700 亿元。本届展会上，中

微公司拟收购众硅科技填补湿法设备空白，概伦电子收购锐成芯微打造 EDA 与 IP 协同方案，华虹公司拟收购华力微实现产能协同，均是产业通过并购实现“强链补链延链”的生动实践。

盟动视点：新周期下的挑战与机遇

SEMICON China2026 不仅是一场技术盛宴，更是一面折射全球半导体产业深刻变革的镜子。AI 驱动的超级周期正以前所未有的速度重塑竞争格局，也将行业推向了新的十字路口。

机遇在于结构性增长。AI 并非普惠所有芯片，其增长高度集中于先进逻辑、HBM 存储和高速互连等特定领域。这要求企业必须精准卡位高景气赛道，避免在泛化竞争中消耗资源。中国企业在存

储、先进封装、部分设备材料环节的快速跟进，正是抓住了这一结构性机会。

挑战在于可持续性与生态。一方面，AI 对电力的巨大需求已成为不可忽视的约束；另一方面，地缘政治导致的供应链重构和人才短缺，为全球协作蒙上阴影。中国半导体产业的崛起，必须建立在开放合作、技术创新和人才培养的坚实生态之上，正如中国电子商会会长王宁在开幕致辞中所呼吁的那样。

从“可用”到“好用”，再到“定义技术路线”，中国半导体产业正走出一条独特的升级路径。SEMICON China2026 的盛况表明，这场由 AI 点燃的“芯”火，不仅照亮了万亿市场的未来，更照亮了中国在全球半导体版图中日益清晰的身影。下一个十年，故事才刚刚开始。

万亿美元前夜的变奏

——全球半导体产业在博弈与协作中前行

全球半导体产业联盟与协会正以前所未有的活跃度，通过声明、报告与倡议，试图在激烈的竞争与深度的依存之间，寻找新的平衡点与前行路径。

文 / 韦仕艳

2026年，全球半导体产业正以超预期的速度冲向万亿美元市场规模的历史性关口。人工智能（AI）驱动的算力需求，如同一个巨大的引力场，持续牵引着资本、技术和供应链向少数巨头与前沿领域集中。然而，在这片繁荣景象之下，地缘政治的阴云、供应链安全的焦虑与产业自主的呼声交织成复杂的变奏曲。全球半导体产业联盟与协会正以前所未有的活跃度，通过声明、报告与倡议，试图在激烈的竞争与深度的依存之间，寻找新的平衡点与前行路径。

一、反对技术壁垒，捍卫全球产业生态

近期，全球主要半导体行业协会密集发声，针对日益加剧的贸易保护主义与技术封锁措施表达明确立场，凸显了维护全球化产业生态的紧迫性。

1. 美国半导体行业协会（SIA）明确反对《芯片安全法案》

3月3日，SIA 总裁兼首席执行官约翰·纽弗发布声明，反对美国国会提出的《芯片安全法案》（参议院第 1705 号 / 众议院第 3447 号法案）。声明指出，该法案强制采用“全新、未经检验且可能不

具备实施条件的片上安全机制”，这种“一刀切”的要求可能损害全球市场对美国半导体技术的信任，阻碍美国人工智能技术体系的出口，最终削弱其全球领导地位。SIA 强调，会员企业始终恪守出口管制，愿与政府合作探讨有效解决方案。

2. 中国半导体行业协会（CSIA）就技术管制与海外干预连续发声

2月15日，针对美国、荷兰、日本三国政府达成对华芯片制造设备出口新管制协议，CSIA 发布严正声明，指出此举将对全球半导体产业及经济造成难以估量的伤害，坚决反对破坏全球产业生态、干涉贸易自由化、将中国产业排除在全球体系之外的行为。随后在3月25日，针对会员企业闻泰科技在荷兰的分支机构安世半导体（Nexperia）受到当地政府干预，CSIA 再次声明，表示严重关切，反对滥用“国家安全”概念对中国企业实施选择性、歧视性限制，坚定支持会员单位维护合法权益与公平的营商环境。

二、SEMI 预测设备支出强劲增长，AI 与区域化是核心驱动力

国际半导体产业协会（SEMI）近期

Core Summary

In 2026, the global semiconductor industry is nearing the trillion-dollar threshold. AI computing demand continues to concentrate resources among top-tier players and at the technological frontier, while geopolitical maneuvering and supply chain security concerns add layers of complexity to the landscape.

Industry associations are actively voicing their positions: The SIA opposes the U.S. "Chip Security Act," citing concerns over eroding global trust and hindering AI exports; meanwhile, the CSIA condemns equipment controls imposed by the U.S., Netherlands, and Japan, as well as interventions targeting Nexperia, in a bid to safeguard

the global industrial ecosystem.

According to SEMI data, global 300mm wafer fab equipment spending is set to reach \$133 billion in 2026 (up 18%) and \$151 billion in 2027 (up 14%). Logic & Micro devices and Memory remain the primary investment drivers, fueled by AI demand and regionalization trends.

Meanwhile, the industry calendar is packed with major events like the GSA Entrepreneurship Conference, SEMICON China, and the Chongqing Expo, all serving as key platforms for exchange. As China's industry calls for a "whole-nation effort" to conquer EUV technology, international think tanks are emphasizing open collaboration to jointly shape a new future for the sector.

发布的多份权威报告，为行业描绘出清晰的投资图谱与增长逻辑。

1. 全球 300mm 晶圆厂设备支出将持续创纪录

SEMI 于 4 月 2 日发布的最新《300mm 晶圆厂展望报告》指出，受数据中心和边缘设备对 AI 芯片需求的激增，以及各主要地区加强半导体自给自足能力的承诺驱动，全球 300mm 晶圆厂设备支出预计在 2026 年增长 18%，达到 1330 亿美元；2027 年将进一步增长 14%，达到 1510 亿美元。SEMI 总裁兼首席执行官 Ajit Manocha 表示，AI 正在重塑半导体制造投资的规模，行业正以前所未有的投入构建 AI 时代所需的先进产能与韧性供应链。

2. 细分领域与区域投资呈现结构性特征
报告预测，2027 年至 2029 年，逻辑和微处理器领域将以总投资 2280 亿美元领跑，主要受先进晶圆代工需求及 2nm 以下制程产能投资推动。存储领域将成为第二大投资领域，同期总投资达 1750 亿美元，AI 训练与推理显著推高了高带宽存储器（HBM）和 NAND 闪存的需求。从区域看，中国大陆、中国台湾、韩国和美洲地区将迎来大规模投资，日

本、欧洲与中东、东南亚地区也将持续扩大投资，反映了先进制程扩张、存储产能增加及供应链区域化的综合影响。

三、汇聚全球智慧，共商产业未来

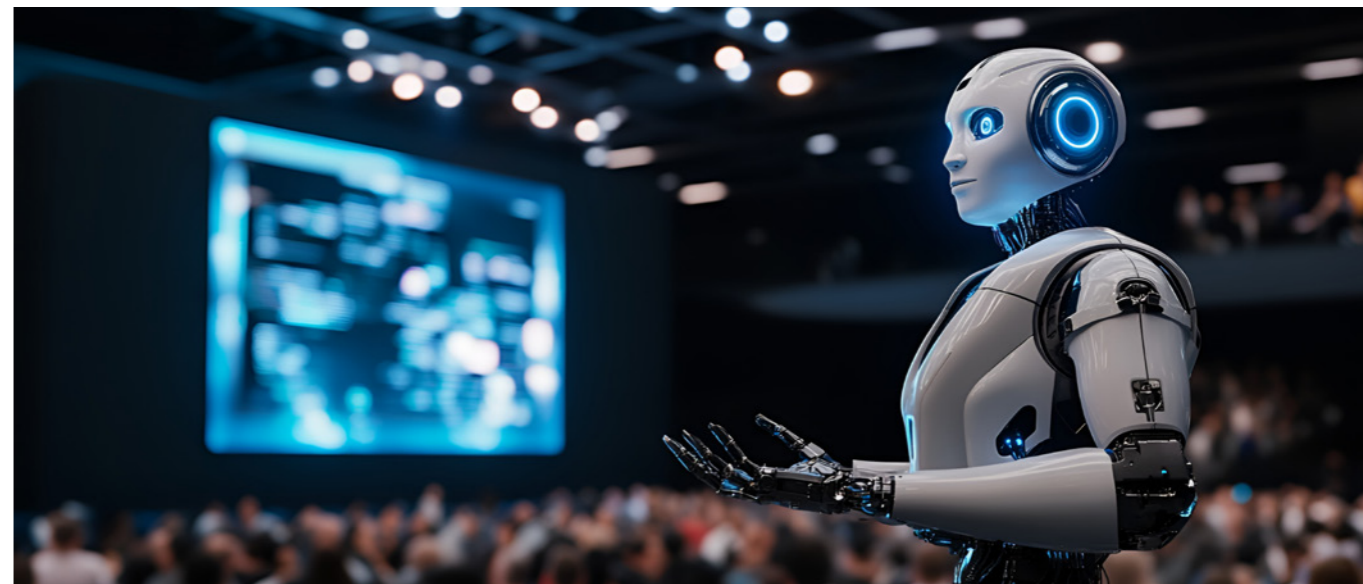
2026 年上半年，一系列高规格的全球半导体产业盛会即将或已经举行，为行业交流、技术展示与商业合作搭建了关键平台。

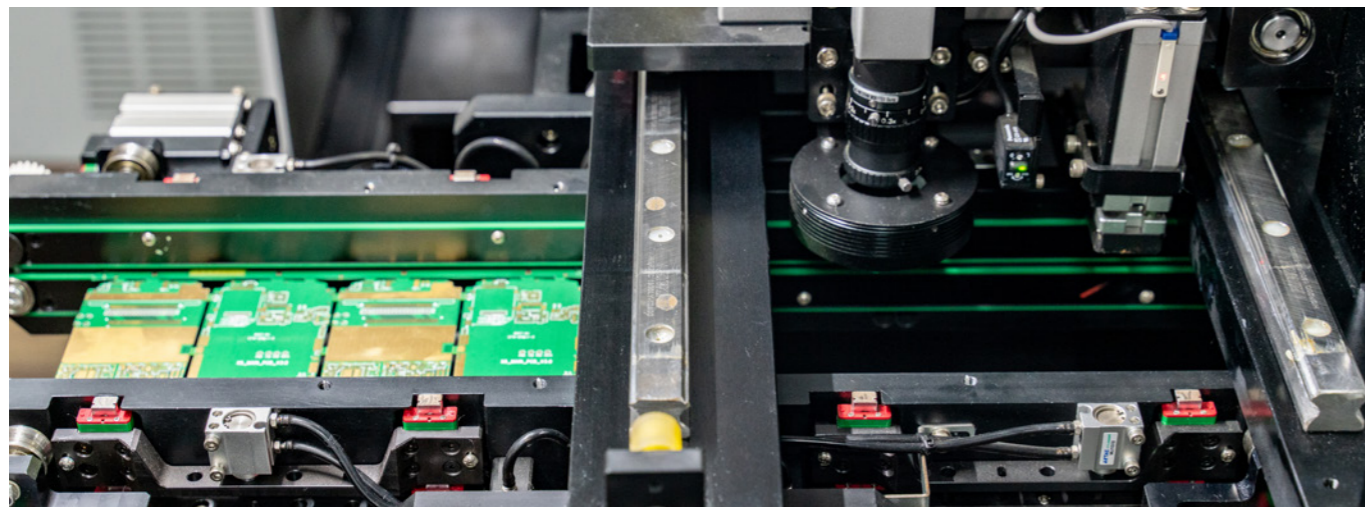
1. GSA 全球半导体联盟 2026 创业大会（比利时，4 月 29 日）

本次大会将在全球顶尖微电子研究中心 imec 的比利时鲁汶总部举行，由 GSA 与 imec 联合策划。大会旨在汇聚全球半导体生态系统的创新初创企业、风险投资机构及战略合作伙伴，为处于关键成长期的企业提供展示、交流与融资的平台。imec CEO-elect Patrick Vandenamee 将致开幕词，阐述 imec 从研发到创业支持的全链条角色。

2. SEMICON China 2026（中国上海，3 月 25-27 日，已举办）

作为中国半导体行业规模最大、最具影响力的年度盛会，SEMICON China 2026 吸引了超过 1500 家展商及 18 万名专业观众。本届展会焦点明确：先进封





装与光互连。业内共识认为，随着 AI 算力需求爆发，连接带宽已成为核心瓶颈，先进封装（如 CoWoS、面板级封装）和共封装光学（CPO）技术是突破性能极限、降低功耗的关键路径，相关封装及后道设备板块价值面临重估。同时，存储市场的量价齐升成为行业超预期增长的主要动力之一。

3. 第八届中国半导体产业（重庆）博览会（中国重庆，5月13-15日）

该博览会以“新时代·创造‘芯’未来”为主题，预计展出面积4万平方米，汇聚上千家知名企业。它将深度融入川渝半导体产业集群建设，聚焦 IC 设计、制造、封装、材料设备等全产业链，设置高端论坛与精准对接会，助力企业把握中国西部半导体产业的发展机遇。

四、强化自主创新与全球协作，应对时代挑战

面对技术霸权与供应链风险，产业界领袖与智库积极建言，核心倡议围绕“自主可控”与“开放合作”两大主题展开，为中国乃至全球半导体产业的可持续发展提供思路。

1. 中国产业界呼吁“举国之力”攻克核心瓶颈，打造“中国的 ASML”

2026 年中国全国两会期间，集成电

路产业被明确列为培育壮大新动能的六大“新兴支柱产业”之首。以此为契机，王阳元院士、长江存储董事长陈南翔、北方华创董事长赵晋荣等领军人物联合撰文，提出在“十五五”期间，应通过整合机制，集中力量解决极紫外光刻（EUV）等关键问题，并倡议创立“中国的 ASML”——并非简单复制一家公司，而是建立一种由核心企业牵头、统一调度资源、实现产业链垂直整合的“被集成者”创新机制。全国政协委员姚力军则建议，深化“企业出题、联合攻关”的新型举国体制，强化创新要素向民营科技龙头企业集聚，并构建“应用牵引、生态协同”的自主创新生态。



2. 国际智库强调供应链韧性离不开开放合作

世界集成电路协会（WICA）在展望报告中建议，企业应关注市场供需、注重自我保护、关注芯片出海贸易，并深化开放合作交流，共同推动全球半导体产业高质量发展。韩国前产业通商资源部长文胜焜在《中国日报》撰文指出，中韩在半导体（韩国强于存储与先进制程，中国快速完善本土生态）、电池等领域互补性强，深化先进制造业合作有助于降低系统性风险，他建议共同推动搭建区域供应链合作平台、设立联合创新基金。这在复杂地缘环境下维护亚太地区半导体供应链的稳定，提供了建设性思路。

聚力铸芯链 协同破壁垒

——科促会半导体分会赋能产业高质量发展

半导体分会以全方位、专业化、精细化的服务，打破产业壁垒、整合优质资源、激发创新活力，为中国半导体产业破解“卡脖子”难题、构建自主可控产业链提供了坚实支撑。

文 / 两两

在全球科技竞争日趋激烈、半导体产业成为国家战略必争领域的关键时期，中国半导体产业正处于突破技术封锁、实现自主可控的攻坚阶段。作为连接政府、科研院所与产业链企业的重要纽带，中国国际科技促进会半导体产业发展分会（以下简称“科促会半导体分会”）应运而生，以“促进完整自主产业链建设、打破国外技术垄断”为核心使命，凝聚行业合力、深耕产业服务，为中国半导体产业高质量发展注入了强劲动能。

扛起产业协同发展使命担当

半导体是数字经济的核心基石，是支撑现代信息产业发展的关键命脉。当前，全球半导体产业格局深度重构，技术迭代加速、供应链竞争白热化，中国半导体产业虽取得长足进步，但在高端芯片、关键材料、先进设备等领域仍面临“卡脖子”难题，产学研脱节、资源分散、协同不足等问题制约着产业整体跃升。

顺应国家科技自立自强战略需求与产业发展大势，科促会半导体分会正式

成立。作为中国国际科技促进会直属分支机构，分会由集成电路设计、制造、封装、测试，以及半导体器件、设备、材料、产业链配套等领域的百余家科研院所、生产企业、公共服务平台、金融机构与高校联合发起、自愿组建，是覆盖半导体全产业链的综合性、非营利性行业服务组织。

科促会半导体分会始终坚守“服务行业、赋能企业、链接政产学研、推动创新”的初心，严格遵循国家宪法、法律法规与产业政策，以构建“完整、自主、安全、可控”的半导体产业链为目标，充分发挥桥梁纽带作用，一方面精准传递政策导向、反馈行业诉求，助力政府科学决策与行业管理；另一方面整合优质资源、破解发展痛点，为会员单位提供全方位、专业化服务，全力推动中国半导体产业从“跟跑”向“并跑”“领跑”跨越。

构建全链条产业服务体系

立足产业实际需求，科促会半导体分会聚焦政策对接、产业研究、活动组

Core Summary

To tackle the technological "bottlenecks" currently facing China's semiconductor industry, the Development of Semiconductor Industrial Branch of the China International Association for Promotion of Science and Technology (CIAPST) was established to meet national strategic needs. Spanning the entire industry chain, the Branch is committed to building a self-reliant and controllable supply chain while serving as a vital bridge between the government and enterprises.

The Branch focuses on nine key areas: policy coordination,

industry research, event organization, standard setting, policy application support, talent services, technology transfer, information sharing, and investment matchmaking. Through these efforts, it delivers comprehensive, full-chain professional services to enterprises.

Moving forward, the Branch will continue to unite industry forces and deepen collaboration between industry, academia, and research. By helping enterprises overcome critical bottlenecks, it aims to contribute to the realization of technological self-reliance and strength in China's semiconductor sector.



织、标准建设、政策申报、人才服务、成果转化、信息共享、投融资对接九大核心领域，构建起覆盖半导体全生命周期的专业化服务体系，切实解决企业发展中的急难愁盼问题。

政策对接，搭建政企沟通“高速路”。科促会半导体分会深入贯彻落实国家及地方半导体产业政策法规，组织专家团队开展行业调研、数据统计与市场趋势分析，定期向主管部门提交产业发展报告、政策建议与市场预测，为政府制定产业规划、出台扶持政策提供科学依据。同时，第一时间向会员单位传递政策动态，打通政策落地“最后一公里”，让企业精准把握政策红利、抢抓发展机遇。

产业分析，筑牢科学决策“数据墙”。科促会半导体分会组建专业研究团队，深耕半导体产业技术、政策、知识产权与人才结构研究，为会员单位提供专项行业咨询服务。针对企业重大项目，开展技术评估、可行性报告撰写等专业服务；定期编制半导体产业发展白皮书、年度报告等权威资料，免费赠送会员单

位，为企业战略布局、技术研发、市场拓展提供数据支撑与决策参考。

活动组织，激活协同创新“强引擎”。科促会半导体分会以“政产学研用”深度融合为核心，搭建常态化产业协同平台。每年举办设备展览会、产业高峰论坛、产业链对接会等大型活动，促进上下游企业精准对接、供需匹配；开展专业人才培养、产教融合项目与专场招聘会，破解产业人才短缺难题；组织技术沙龙、专题研讨、企业走访等活动，打破信息壁垒，推动技术交流、资源共享与合作共赢。

标准建设，引领行业发展“风向标”。科促会半导体分会牵头构建并完善集成电路行业标准体系，聚焦团体标准、地方标准与行业标准制定，填补产业标准空白。为会员单位提供标准化建设专业指导与服务，推动产业技术规范、产品同质化、管理精细化，助力企业提升核心竞争力，增强中国半导体产业在国际标准领域的话语权。

政策申报，当好惠企政策“宣传员”。

针对各地集成电路专项政策、专精特新“小巨人”企业认定、研发费用加计扣除、增值税加计抵减、所得税优惠等政策，分会组建专业服务团队，为会员单位提供全流程申报指导、材料审核与跟踪服务。帮助企业精准匹配政策、高效完成申报，最大限度享受政策红利，降低经营成本、助力发展壮大。

人才服务，激活产业发展“动力源”。聚焦集成电路领域中高级职称评审改革，分会开展职称评审政策解读、申报指导、材料核查与后续支持等一站式服务。帮助企业员工明晰评审流程、完善申报材料，提升个人职业竞争力；同时搭建人才交流平台，促进高端人才、技术骨干跨区域、跨单位流动，为产业发展储备优质人才资源。

成果转化，打通产学研“最后一公里”。分会为会员单位提供科技成果鉴定、鉴证服务，出具客观权威的行业数据评价报告，精准反映企业市场占有率、项目属性、产能规模与行业地位。积极推荐优质企业与企业家参与省级、国家级荣誉评选，助力企业提升品牌影

响力；推动科研成果从实验室走向生产线，加速技术产业化、市场化应用。

信息共享，构建产业资讯“生态圈”。分会搭建国内外产业信息共享平台，及时发布全球半导体技术动态、市场行情、展会信息与行业资讯。宣传推广会员单位技术、产品与合作需求，促进国内外同行业务合作；组织会员单位参展参会，争取布展优惠与专属服务；根据企业需求，安排国内外产业考察、技术交流活动，助力企业拓展国际市场、深化开放合作。

投融资对接，破解企业发展“资金难”。分会充分整合金融资源，搭建企业与地方政府、产业园区的招商对接平台，为优质项目落地引荐合作方、协调落地方案。联合银行、产业基金、融资租赁等金融机构，为企业提供多元化融资渠道，解决企业研发、扩产中的融资难题；开展投融资培训、项目路演等活动，助力企业对接资本、实现快速发展。

共筑产业自主自强新未来

成立以来，科促会半导体分会始终

坚守初心、深耕服务，凝聚产业链上下游核心力量，推动会员单位关键技术协同攻关，积极促成产学研合作项目落地，助力企业突破技术瓶颈、实现国产化替代，已成为中国半导体产业领域极具影响力与公信力的行业服务平台。

从政策解读到产业研究，从标准制定到成果转化，从人才培育到投融资支持，分会以全方位、专业化、精细化的服务，打破产业壁垒、整合优质资源、激发创新活力，为中国半导体产业破解“卡脖子”难题、构建自主可控产业链提供了坚实支撑。

面向未来，全球半导体产业竞争将更趋激烈，中国半导体产业自主发展之路任重道远。科促会半导体分会负责人告诉记者，半导体分会将继续秉持“聚力、协同、赋能、引领”的理念，进一步壮大会员队伍、优化服务体系、拓展合作领域，携手全体会员单位，凝聚行业智慧、汇聚产业力量，攻坚克难、勇攀高峰，全力推动中国半导体产业实现高质量发展，为国家科技自立自强、建设世界科技强国贡献磅礴力量。



全球半导体产业链重构提速

近期，中国企业在核心零部件、先进制程、超薄晶圆等关键领域接连实现突破与上市布局，产业规模持续增长；国际巨头并购、产能合作频繁，Meta与英伟达、AMD重磅联手加码 AI算力，全球产业链格局加速重塑。

栏目主持 / 田也

半导体核心零部件供应商恒运昌登陆科创板



1月28日，广东深圳半导体设备核心零部件供应商恒运昌在科创板敲钟上市。本次IPO，恒运昌募资总额为15.61亿元，募资净额为14.14亿元，拟用于沈阳半导体射频电源系统产业化建设等项目。

等离子体射频电源系统是半导体设备零部件国产化最难环节之一，直接决定设备工艺能力、产品良率，国产化率极低。恒运昌是首家出货过亿元和首家实现等离子体射频电源系统（支持半导体先进制程）量产的中国厂

商，产品系列已交付拓荆科技、中微公司、北方华创、微导纳米等中国头部半导体设备商，并配套中芯国际、长江存储等国内晶圆厂。其量产产品已达国际龙头企业的次新一代同等技术水平，可支持7-14nm制程。

历经十年，恒运昌先后推出CSL、Bestda、Aspen三代产品系列等离子体射频电源系统，打破了美系两大巨头MKS和AE在中国长达数十年的垄断格局。

（来源：恒运昌、新浪财经）

Core Summary

Recently, the semiconductor sector has seen a flurry of activity. CSL debuted on the STAR Market; its RF power supply systems, capable of supporting 7-14nm processes, have broken overseas monopolies. China's integrated circuit production reached 484.3 billion units in 2025, a year-on-year increase of 10.9%. SMIC's acquisition of a 49% stake in SMIC North, achieving full ownership, has been accepted by the SSE. Additionally, the world's first 35-micron ultra-thin wafer production line for power semiconductors has commenced operations in Shanghai, filling a domestic

全球首条 35 微米功率半导体超薄晶圆产线在沪投产

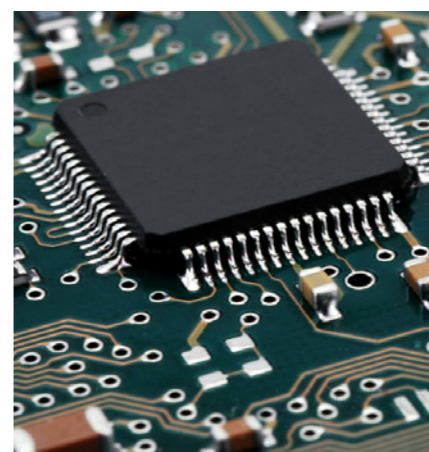
gap. On the international front, Texas Instruments is acquiring Silicon Labs for \$7.5 billion, while global silicon wafer shipments grew by 5.8% in 2025. Meta has successively reached major chip cooperation agreements with Nvidia and AMD to bolster AI computing infrastructure.

3月4日，坐落于上海松江综合保税区的尼西半导体科技（上海）有限公司正式宣布，其打造的全球首条35微米功率半导体超薄晶圆工艺及封装测试生产线已建成投产，这一突破填补了中国国内相关制造领域空白，标志着中国功率半导体超薄晶圆技术迈入规模化量产新阶段。

据悉，该产线实现工艺与封装测试一体化，厚度仅35微米的超薄晶圆相当于头发丝直径的一半，加工难度极高，

此前长期被海外企业垄断核心技术。同时，该产线攻克多项技术难关，将晶圆加工精度控制在 35 ± 1.5 微米，通过化学腐蚀技术消除92%的研磨应力损伤，使超薄晶圆碎片率降至0.1%以内，切割环节采用定制化激光技术，良率达98.5%。产线核心装备由尼西半导体与国内设备厂商联合研发，实现自主可控，测试环节单日产能可达12万颗成品，键合机单日产能约400片。

（来源：上海松江综合保税区）



2025 年中国集成电路产量 4843 亿块

1月30日，中国工信部发布2025年电子信息制造业运行情况。数据显示，2025年，中国规模以上电子信息制造业实现营业收入17.4万亿元（人民币，下同），实现利润总额同比增长19.5%。

在生产端，2025年规模以上电子信息制造业增加值同比增长10.6%，增速分别比同期工业、高技术制造业高4.7个和1.2个百分点。细分产品中，集成电路

产量4843亿块，同比增长10.9%，展现出强劲发展势头。

出口方面，2025年规模以上电子信息制造业累计实现出口交货值同比持平，12月单月规模以上电子信息制造业出口交货值同比增长1.2%。据海关统计，2025年中国出口集成电路3495亿个，同比增长17.4%。

（来源：中国工信部）

中芯国际超 400 亿收购中芯北方获上交所受理



2月25日，中芯国际发布公告称，公司当日收到上海证券交易所出具的《关于受理中芯国际集成电路制造有限公司发行股份购买资产申请的通知》（上证科审（并购重组）〔2026〕7号）。上交所经核对认为，公司报送的发行股份购买资产申请文件齐备，符合法定形式，决定予以受理并依法进行审核。

根据公告，中芯国际拟向国家集成

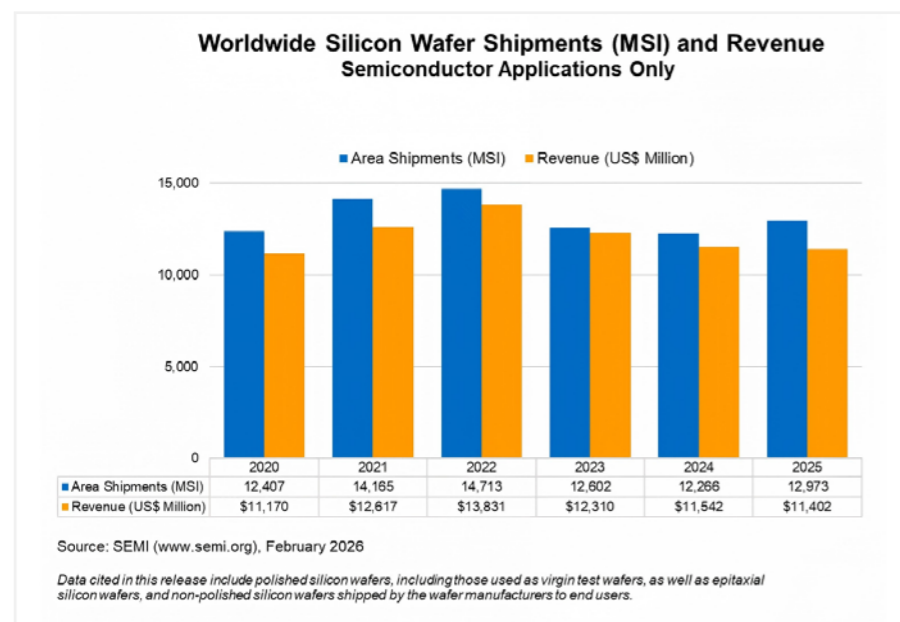
电路产业投资基金股份有限公司、北京集成电路制造和装备股权投资中心（有限合伙）、北京亦庄国际投资发展有限公司、中关村发展集团股份有限公司及北京工业发展投资管理有限公司合计五家机构发行股份，购买其所持有的中芯北方集成电路制造（北京）有限公司49%的股权。交易完成后，中芯国际对中芯北方的持股比例将从51%提升至100%，后者将成为

其全资子公司。

中芯北方是中芯国际的控股子公司，主要为客户提供不同工艺平台的12英寸集成电路晶圆代工及配套服务。中芯国际在此前披露的预案中表示，本次交易有利于进一步提高上市公司资产质量、增强业务协同性，交易前后主营业务范围不会发生变化，且不会导致公司控制权变更。

（来源：恒运昌、新浪财经）

2025 年全球硅晶圆出货量增长



2月10日，根据国际半导体产业协会（SEMI）旗下Silicon Manufacturers Group (SMG) 发布的硅片行业年终分析报告显示，2025年全球硅晶圆出货量增长5.8%，达到12973百万平方英寸（million square inch, MSI），而同期硅晶圆销售额下滑1.2%，降至114亿美元。

2025年是晶圆出货量的转折之年，受AI应用驱动，用于先进逻辑芯片的外延晶圆和用于高带宽存储（HBM）的抛光晶圆需求强劲，推动硅晶圆出货量恢复增长。晶圆销售额疲软主要归因于传统半导体应用增长乏力，其需求和价格环境尚未改善。

（来源：SEMI）

德州仪器以约 75 亿美元收购美国芯片企业芯科科技

2月4日，德州仪器（Texas Instruments）宣布与芯科科技（Silicon Labs）签署最终协议，以每股231美元、全现金交易方式收购芯科科技。本次交易对价约为75亿美元（汇率约合520.92亿元人民币），交易预计在2027年上半年完成。

两家公司表示，此次收购将通过整合芯科科技在混合信号解决方案方面的产品组合与专业能力，以及德州仪器在模拟与嵌入式处理领域的领先产品组合、内部自有技术与制造能力，打造一家在嵌入式无线连接解决方案领域的全球领先企业。双方称，合并后的公司将通过增强创新能力与市场覆盖，更好地服务现有及新客户，从而加速增长。



根据公告披露，交易已获得两家公司董事会一致批准。交易完成后，芯科科技股东将在交割时获得其所持每股普通股对应的231美元现金对价。德州仪器预计将以“手头现金与债务融资”的组合方式为交易提供资

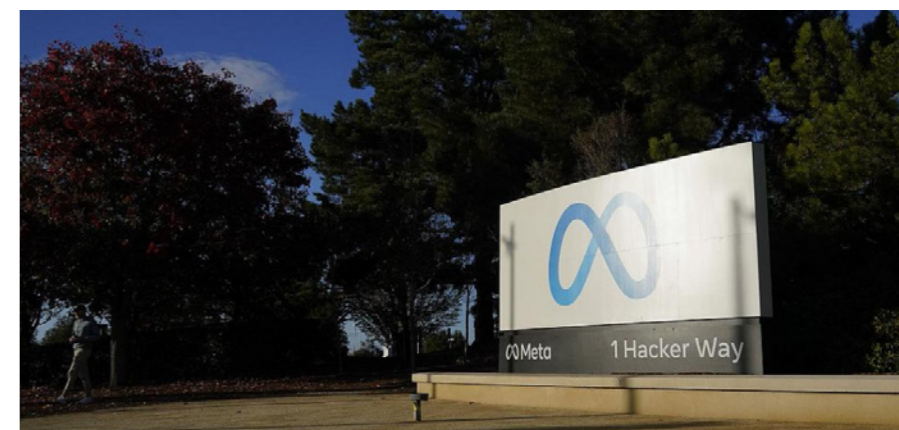
金，并表示相关债务融资将在交割前安排完成。本次交易不设融资完成作为交割条件。在协同效应方面，交易预计将在交割后三年内实现约每年4.5亿美元的制造与运营协同效益。

（来源：路透社、德州仪器）

Meta 与英伟达、AMD 分别达成芯片合作

2月17日，Meta与英伟达宣布达成多年跨代际战略合作伙伴关系，双方合作涵盖本地部署、云端和AI基础设施。根据协议，Meta将部署数百万颗英伟达芯片。据悉，Meta将建设面向AI训练与推理的超大规模数据中心，支撑该公司长期人工智能基础设施发展路线图。此次合作将实现英伟达CPU、数百万颗Blackwell与Rubin架构GPU的规模化部署，同时将英伟达Spectrum-X™以太网交换机集成至Meta的Facebook开放交换系统平台。

2月24日，Meta宣布与AMD签署一项为期五年的深度战略合作协议，涉及金额超过600亿美元，聚焦于人工智能芯片的联合开发与规模化采



购。此举旨在推动AI算力供给多元化，缓解对单一供应商的依赖，同时加快全球人工智能基础设施建设节奏。依据协议，Meta将在未来五年内分阶段部署总计6吉瓦的人工智能算力，全部基于AMD提供的硬件平台。其中首期1吉

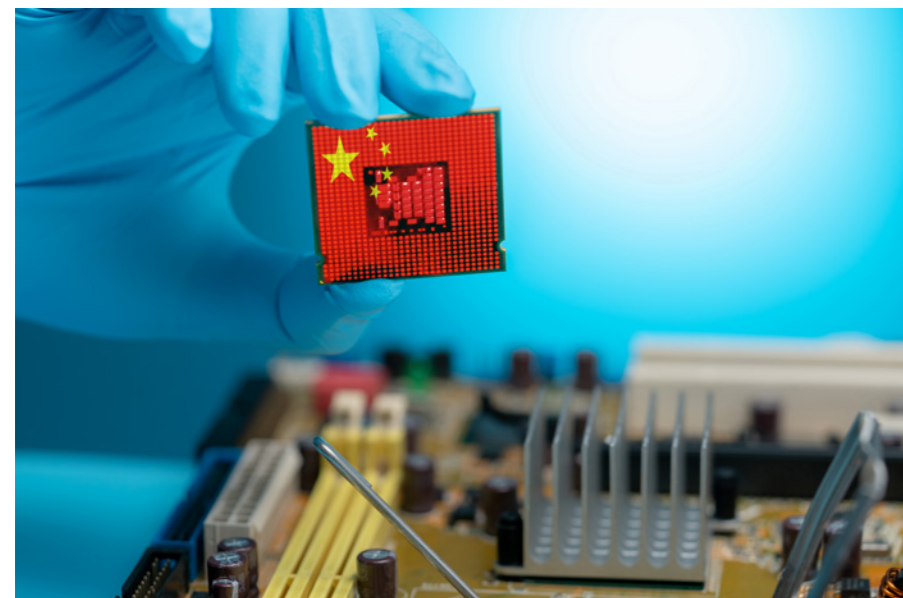
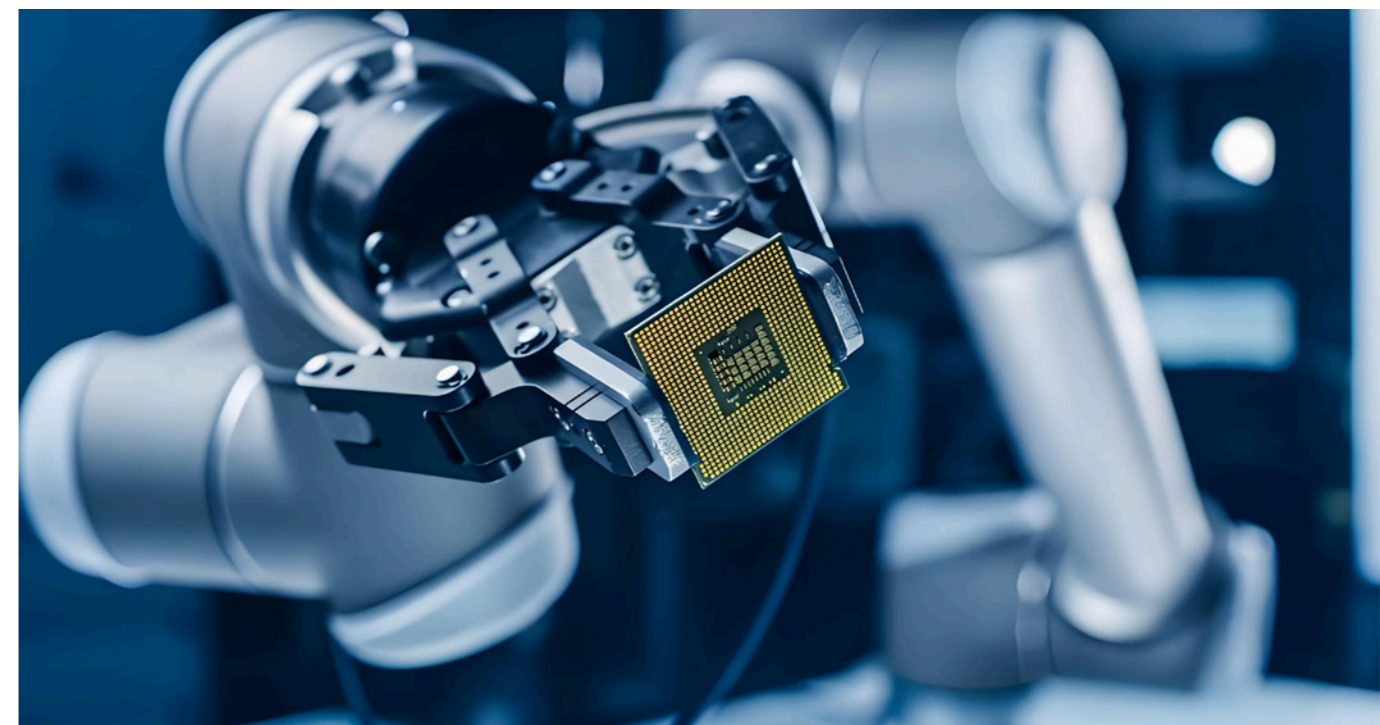
瓦算力预计于2026年下半年完成交付。该算力体系以AMD定制化MI450系列GPU和第六代EPYC处理器为核心，配合ROCm软件生态，构建覆盖硬件、系统与开发工具的全栈式AI计算平台。

（来源：Meta）

中国半导体产业发展回顾与“十四五”成就

十四五期间，中国建成覆盖设计、制造、封装测试、装备材料的完整产业链；核心技术多点突破，装备材料与 EDA 软件实现跃升，产业规模与创新能力同步提升，为数字经济筑牢战略根基，夯实了科技自立自强底气。

文 / 潘菲



Core Summary

"The Government Work Report, delivered at the Fourth Session of the 14th National People's Congress, highlighted that in 2025, China achieved new breakthroughs in independent chip R&D, with integrated circuit production surging by 10.9%. The value added of high-tech manufacturing and equipment manufacturing increased by 9.4% and 9.2%, respectively. During the 14th Five-Year Plan period, China successfully built a complete semiconductor industry chain covering design, manufacturing, packaging and testing, as well as equipment and materials. Major

breakthroughs were realized in core sectors like CPUs, memory, and AI chips. INNOTRON MEMORY has ascended to become the world's fourth-largest DRAM manufacturer, while Yangtze Memory and Huawei Ascend have delivered remarkable results. Rapid progress has also been made in equipment, materials, and EDA tools, continuously enhancing the industry's scale and innovation capabilities. As 2026 marks the start of the 15th Five-Year Plan, China is poised to cultivate emerging pillar industries, including integrated circuits, and drive high-level self-reliance and strength in science and technology."

产大模型引领全球开源生态”“产业结构持续优化，高技术制造业、装备制造业增加值分别增长 9.4%、9.2%，工业机器人、集成电路产量分别增长 28%、10.9%”。

关于科技创新整体情况，报告提到：“全社会研发经费投入强度达到 2.8%，技术合同成交额增长 10.8%”“数字经济核心产业增加值占国内生产总值的比重提高到 10.5% 以上”。

(二) 当前及未来工作部署

关于新兴产业培育，报告明确提出：“实施产业创新工程，鼓励央企国企带头开放应用场景，打造集成电路、航空航天、生物医药、低空经济等新兴支柱产业。”

关于未来产业布局，报告强调：“建立未来产业投入增长和风险分担机制，培育发展未来能源、量子科技、具身智能、脑机接口、6G 等未来产业。”

关于智能经济发展，报告要求：“深化拓展‘人工智能+’，促进新一代智能终端和智能体加快推广”“实施超大规模

智算集群、算电协同等新基建工程，加强全国一体化算力监测调度”。

关于科技自立自强，报告指出：“加快高水平科技自立自强”“加强原始创新和关键核心技术攻关”“发挥新型举国体制优势，全链条推进关键核心技术攻关”。

二、中国“十四五”时期半导体产业取得的主要成就

“十四五”时期（2021-2025 年），中国半导体产业在党中央坚强领导下，坚持走自主创新道路，取得了一系列重大突破和历史性成就。

(一) 产业链体系基本建成

经过多年持续攻坚，中国集成电路加快布局，形成覆盖设计、制造、封装测试、装备材料的完整产业链。国产操作系统加速崛起，鸿蒙系统生态设备总量突破 11.9 亿台，为手机、汽车、家电等 1200 多类产品装上“智能中枢”。

(二) 核心芯片取得重大突破

在 CPU 领域，飞腾系列 CPU 累计出货量突破 1000 万片，推动国产 CPU

一、中国政府工作报告关于半导体的重要论述

(一) 2025 年发展成就回顾

中国第十四届全国人民代表大会第四次会议（以下简称“中国十四届全国人大四次会议”）3 月 5 日上午在北京人民大会堂开幕，国务院总理李强向大会作政府工作报告。报告指出，2025 年是

很不平凡的一年，全年经济社会发展主要目标任务顺利完成，“十四五”圆满收官。

在回顾过去一年工作时，报告明确指出：“新质生产力稳步发展，科技创新成果丰硕，人工智能、生物医药、机器人、量子科技等研发应用走在世界前列，芯片自主研发有了新突破。”同时强调“国

实现从“可用”到“好用”的跨越，科研团队相继攻克了片上并行处理器体系结构、超大规模高速缓存一致性协议、高效微架构设计等一系列关键技术，提出了中国首个 GPU 层面的安全架构规范，实现了 CPU 的内生安全机制。相关产品已广泛应用于政务办公、金融、电信、电力、能源等重要领域。

在存储芯片领域，按产能和出货量计算，中国厂商长鑫科技已成为全球第四的 DRAM 厂商，成功推出 DDR5 和 LPDDR5X 移动端内存系列，速率、容量两个维度均位居业界第一梯队。长江存储三期工地计划建成投产，预计带动上下游 200 家企业聚集。

在 AI 芯片领域，摩尔线程推出新芯片架构，算力密度相比前一代提升 50%；华为发布业界规模最大的超节点昇腾 384 超节点，将 384 颗昇腾 AI 芯片连接在一起组成集群；上海仪电联合发布中国首个光互连光交换 GPU 超节

点，探索用光通信技术优化集群带宽和延迟表现。寒武纪、摩尔线程、沐曦股份等中国 AI 芯片企业营收实现翻倍增长。

(三) 装备材料领域实现跨越

在半导体设备领域，新凯来展示了包括刻蚀产品、扩散产品、薄膜产品及量测产品在内的 6 大类共 31 款半导体工艺和检测装备，包括外延沉积设备、原子层沉积设备、物理气相沉积设备等。同时，中国电子工程 EDA 设计软件以及新一代超高速实时示波器发布，带宽突破 90 GHz，将国产示波器性能提升了 500%，实现了多代产品的跨越。

(四) 产业创新能力显著增强

“十四五”期间，中国人工智能综合实力实现整体性、系统性跃升，人工智能专利数量占全球总量的 60%。全社会研发投入持续增长，基础研究投入比重不断提高，为产业创新发展提供了有力支撑。

(五) 产业规模持续壮大

2025 年，中国集成电路产量同比增长 10.9%，高技术制造业、装备制造业增加值分别增长 9.4%、9.2%。数字经济核心产业增加值占国内生产总值比重达到 10.5% 以上。

三、未来展望

2026 年是中国“十五五”规划的开局之年。政府工作报告明确提出打造集成电路等新兴支柱产业，培育量子科技、6G 等未来产业，深化拓展“人工智能+”行动。中国国际科技促进会半导体产业发展分会将坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，锚定高水平科技自立自强，发挥新型举国体制优势，推动半导体产业实现更高质量发展，为中国式现代化提供坚实的算力支撑和物质技术基础。

(作者系中国国际科技促进会半导体产业发展分会副秘书长)

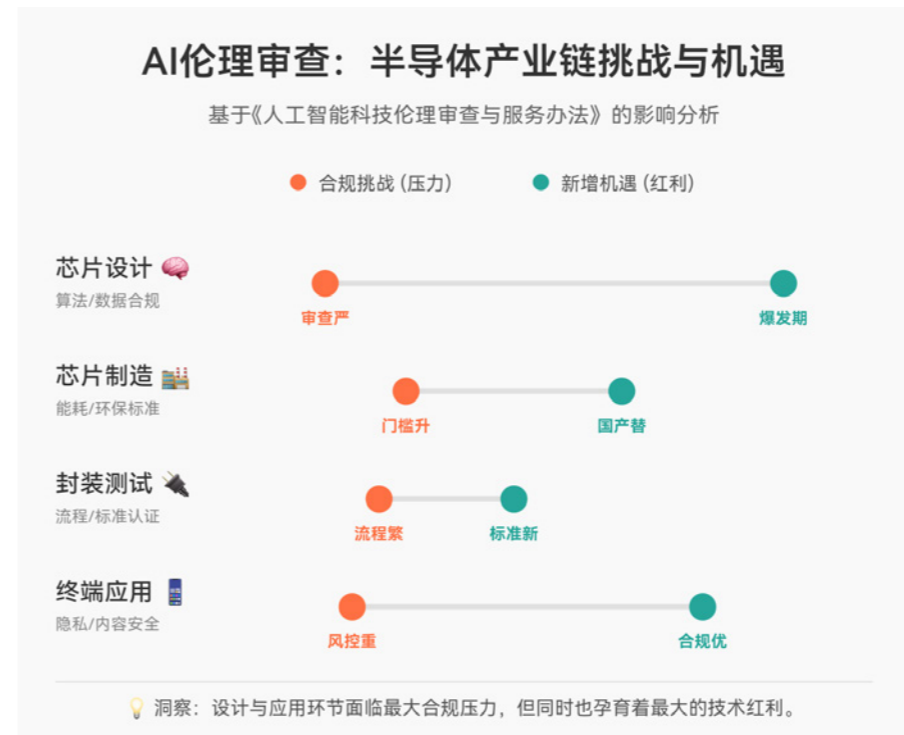


半导体产业的新规、新机与新挑战

——《人工智能科技伦理审查与服务办法（试行）》政策解读

《办法》的颁布，对半导体产业而言，绝非简单增加一道审批程序。它是一次深刻的产业逻辑重构：芯片的价值，不再仅仅由晶体管密度和浮点算力定义，更由其承载的伦理属性与社会信任度决定。

文 / 潘菲



3月20日，中国工信部等十部门联合印发《人工智能科技伦理审查与服务办法（试行）》（工信部联科〔2026〕75号，以下简称《办法》）。这份文件并非一份孤立的行政规章，而是中国在人工智能治理领域迈出的关键一步，其影响将如涟漪般扩散至整个技术产业链的源头——半导体产业。当 AI 伦理审查成为研发与应用的前置门槛，为“算力”提

供物理基础的芯片，其设计、制造与应用逻辑都将被深刻重塑。

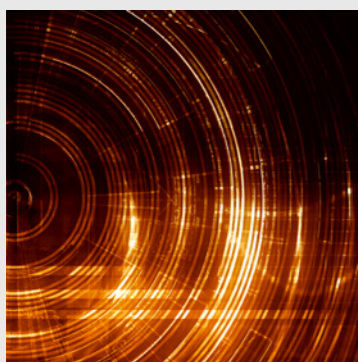
政策核心：从“事后治理”到“源头审查”的范式转变

《办法》的出台，标志着中国对人工智能的治理思路，从过往针对已成型应用的“事后监管”，转向贯穿研发全过程的“源头审查”。这不仅是监管手段的升

Core Summary

On March 20, China's Ministry of Industry and Information Technology (MIIT) and nine other departments issued the "Interim Measures for the Ethical Review and Services of Artificial Intelligence Science and Technology." This policy marks a strategic shift from "post-event governance" to "source review," establishing a three-tier governance framework comprising institutional self-inspection, professional services, and government oversight, while focusing on six ethical dimensions including human well-being and fairness.

The policy is reshaping the logic of the semiconductor industry: chip design is pivoting from "performance-first" to "ethics-by-



design," making hardware security modules a standard feature in AI chips. Meanwhile, manufacturing and supply chains are seeing new opportunities for localization and trusted traceability. Furthermore, application scenarios are now classified by risk level, guiding R&D resources toward compliant domains.

Under the new regulations, compliance is competitiveness. Companies need to establish ethical governance frameworks, assess supply chain risks, and develop trusted chip technologies to seize the opportunities in the dual race of "computing power + ethics."

级，更是发展理念的进化：技术创新必须在明确的伦理轨道上运行。

《办法》的核心目的在于构建一个三层治理架构：单位自查、专业服务、政府监管。从事 AI 科技活动的高校、科研机构和企业成为第一责任主体，被要求设立或依托人工智能科技伦理委员会进行自我审查。对于不具备条件的中小企业，政策鼓励地方和行业主管部门建立“人工智能科技伦理服务中心”，提供第三方审查服务。而涉及高风险活动的项目，则必须启动“专家复核”程序，由主管部门组织的专家组进行二次把关。

审查聚焦的六大伦理维度是——
人类福祉：科技活动是否具有科学价值与社会价值，能否增进人类整体利益。

公平公正：训练数据的选择、算法模型的设计是否合理，能否防止偏见歧视与算法压榨。

可控可信 & 透明可解释：系统是否安全可靠，其用途、运行逻辑与潜在风险是否向用户合理披露。

责任可追溯 & 隐私保护：能否清晰界定并追溯责任主体，是否采取充分措施保护个人隐私与数据安全。

对半导体产业的深层影响：重塑研发逻辑与市场格局

半导体是 AI 的物理载体，伦理审查的要求将穿透应用层，直抵芯片的设计

与制造本源，从三个层面重构产业逻辑。

1. 芯片设计：从“性能优先”到“伦理内置”

过去，芯片设计的核心指标是算力、功耗、成本。而《办法》实施后，“伦理合规性”将成为与 PPA (性能、功耗、面积) 同等重要的设计约束。这意味着：

(1) 硬件安全模块 (HSM) 与可信执行环境 (TEE) 将从高端选项变为 AI 芯片的标配，以确保数据在处理过程中的加密与隔离，满足“隐私保护”与“可控可信”要求。

(2) 支持算法可解释性的硬件架构将受到青睐。例如，为神经网络的决策过程提供硬件级溯源支持的芯片，能更好地满足“透明可解释”的审查要点。

(3) 用于偏见检测与修正的专用计算单元可能兴起。在训练或推理阶段实时监测并调整算法输出，以符合“公平公正”原则。

这不仅是功能的增加，更是设计哲学的转变。芯片不再仅仅是计算单元，更是承载伦理规则的“可信硬件底座”。

2. 制造与供应链：国产化与“可信溯源”的双重机遇

《办法》强调“可控可信”，这在全球供应链不确定性增加的背景下，为中国国产半导体设备与材料提供了前所未有的战略窗口。

(1) 设备与材料“可信”替代

使用国产化率高的生产线制造 AI 芯片，在伦理审查中更能证明供应链的“可控性”。政策无形中为国产刻蚀机、薄膜沉积设备、光刻胶、大硅片等产品提供了“合规优势”，加速其导入验证与量产进程。

(2) 全生命周期数据记录

为满足“责任可追溯”，芯片制造过程可能需要建立更精细的数字化档案，记录从晶圆投片、每一道工艺参数到最终测试的全流程数据。这催生了对半导体智能制造 (MES)、良率分析系统以及区块链溯源技术的需求。

3. 应用场景：划定“红绿灯”，引导资源投向

《办法》通过风险分级，实质上是为 AI 芯片的不同应用场景划定了“红绿灯”。

(1) 绿灯区 (低风险)：工业质检、辅助科研等场景，审查流程相对简化，将鼓励芯片快速落地应用。

(2) 黄灯区 (中风险)：金融风控、医疗影像辅助诊断等，需经过严格的伦理委员会审查，推动芯片设计更注重公平性与可解释性。

(3) 红灯区 (高风险)：涉及社会意识引导、高度自主决策 (如自动驾驶核心决策) 等领域的芯片研发，必须通过专家复核。这将促使芯片厂商提前与算法公司、整车厂进行伦理协同设计，甚至催生符合特定伦理标准 (如功能安全 ASIL-D) 的专用 AI 芯片。

这种分级管理，如同指挥棒，将引导资本和研发资源流向符合伦理导向、社会价值明确的“绿灯”和“黄灯”领域，避免在争议巨大的“红灯”区盲目投入。

产业新机：合规即竞争力，生态定胜负

挑战的另一面是机遇。率先适应新规的企业，将在未来竞争中占据制高点。

“伦理合规”芯片成为新卖点。在政



务、金融、医疗等强监管行业，采购时将把芯片的“伦理合规特性”作为重要指标。能够提供完整伦理合规验证报告 (如数据偏见检测报告、隐私计算能力证明) 的芯片产品，将获得溢价能力和市场准入优势。

软硬一体解决方案崛起。单纯的硬件销售将向“芯片+伦理工具链+合规咨询服务”的一体化模式转变。芯片厂商需要与伦理学家、法律专家、认证机构合作，为客户提供从硬件到伦理合规的端到端解决方案。

催生全新细分市场。“伦理审查即服务” (Ethics Review as a Service)、AI 系统第三方审计、偏见检测专用 IP 核、隐私计算加速芯片等，将成为半导体产业新的增长点，合规需求正在创造一个新的技术品类和市场。

企业的现实路径：应对与布局

面对即将落地的伦理审查，半导体企业不应视其为负担，而应作为战略升级的契机。

设立内部伦理治理架构。大型设计公司或 IDM 应参照《办法》要求，筹备设立或接入人工智能科技伦理委员会，将伦理风险评估嵌入产品定义与研发流程的早期。

开展供应链伦理风险评估。对 EDA

工具、IP 核、制造代工厂、封装测试服务商进行伦理合规性评估，确保全链条可控，降低最终产品审查风险。

投资“可信芯片”技术研发。加大对硬件安全、可解释性 AI 硬件支持、低功耗隐私计算等符合伦理导向的技术研发投入，构建长期技术壁垒。

参与标准与生态共建。积极参与行业协会、标准组织关于 AI 芯片伦理标准的讨论与制定，争取话语权，使自身技术路线与未来标准兼容。

《办法》的颁布，对半导体产业而言，绝非简单增加一道审批程序。它是一次深刻的产业逻辑重构：芯片的价值，不再仅仅由晶体管密度和浮点算力定义，更由其承载的伦理属性与社会信任度决定。这预示着，未来的竞争将是“算力+伦理”的双重竞赛。能够将伦理要求内化为芯片基因的企业，将在政务、金融、医疗等关键领域建立起难以逾越的护城河。政策带来的短期合规成本，将转化为长期的品牌信誉和市场准入优势。

对于中国半导体产业，这既是应对全球技术治理浪潮的必答题，也是在 AI 时代构建自主、可信、负责任技术体系的历史性机遇。伦理，正从边缘的约束条件，走向产业创新舞台的中央，成为指引半导体巨轮驶向深海最可靠的导航仪。



美 MATCH 法案影响行业几何

4月2日美国推出 MATCH法案，将对华芯片遏制从行政管控转为立法固化，强制盟友对齐管制标准，覆盖全制程设备禁运与存量设备断服，是史上最严芯片封锁，将重塑全球半导体供应链，也倒逼中国半导体产业加速自主突围。

文 / 田也



4月2日，美国参众两院同步推出《硬件技术控制多边协调法案》(Multilateral Alignment of Technology Control on Hardware Act, 简称 MATCH Act)，这一举措标志着美国对华半导体遏制政策从“行政临时管控”正式迈入“立法长期固化”的新阶段。众议院版本由共和党众议员迈克尔·鲍姆加特纳 (Michael Baumgartner, R-WA) 领衔、两党联合发起，参议院配套版本则由共和党皮特·里基茨 (Pete Ricketts, R-NE) 与民主党安迪·金 (Andy Kim, D-NJ) 共同推动，形成“双轨并行”的立法格局。该法案不仅获得众议院中国特别委员会主席约翰·穆伦纳尔 (John Moolenaar) 等

姆加特纳 (Michael Baumgartner, R-WA) 领衔、两党联合发起，参议院配套版本则由共和党皮特·里基茨 (Pete Ricketts, R-NE) 与民主党安迪·金 (Andy Kim, D-NJ) 共同推动，形成“双轨并行”的立法格局。该法案不仅获得众议院中国特别委员会主席约翰·穆伦纳尔 (John Moolenaar) 等

Core Summary

On April 2, the U.S. Senate and House of Representatives introduced the MATCH Act. Bolstered by bipartisan momentum and White House support, the legislation is expected to take effect by the end of 2026, replacing existing administrative controls to become the cornerstone of U.S. containment strategy regarding China's chip industry. Addressing loopholes in previous unilateral controls, the Act implements three major upgrades: compelling allies such as Japan, the Netherlands, and South Korea to align their regulations to construct a global blockade network; incorporating

DUV lithography machines and mature process equipment into a comprehensive export ban; and prohibiting full lifecycle services—including maintenance and repairs for existing installed equipment—delivering a precision strike against core enterprises like SMIC.

The Act will fragment the global semiconductor supply chain and severely impact the revenue of allied enterprises. While inflicting acute short-term pain on China's industry—manifested as shrinking capacity and stalled expansion—it will, in the long run, compel the accelerated substitution of domestic equipment and core technologies. In response, China needs to leverage its whole-nation system to tackle core technologies and perfect a fully autonomous chain, while simultaneously expanding international cooperation to break through the blockade and achieve self-reliance and control over the industry.



跨党派议员强力背书，更得到白宫明确支持，预计2026年Q3-Q4完成参众两院投票与总统签署后正式生效，最终将取代此前所有对华半导体行政管制措施，成为美国对华芯片遏制的“根本大法”。

MATCH法案的出台并非偶然，而是美国对华半导体遏制战略历经多轮迭代后的终极产物，其背后蕴含着清晰的历史演进与现实考量。2022年10月美国首次推出对华半导体出口管制（聚焦EUV光刻机与14nm以下先进制程），但仅以商务部工业与安全局（BIS）行政令形式实施，存在三大核心漏洞：荷兰、日本、韩国等盟友执行力度参差不齐，部分企业通过“转口贸易”“技术授权”等方式曲线供货；管制范围仅覆盖先进制程，成熟制程设备未被限制，中国仍可通过ASML、东京电子等企业获取DUV光刻机及关键制程设备，成熟制程产能持续扩张；行政管制受政府更迭与商业游说影响较大，政策摇摆性强（如2025年底特朗普政府曾附条件放行部分AI芯片，2026年3月芯片出口新规因内部博弈被迫撤回）。与此同时，近年来中国半导体产业呈现“多点突破”态势——上海微电子DUV光刻

机、中微公司刻蚀机等设备实现技术迭代，成熟制程产能占全球比重超60%，长江存储、长鑫存储在3DNAND与DRAM领域实现规模化量产，华为海思在AI芯片与先进封装技术上快速追赶。美国战略界判断，仅限制先进制程已无法遏制中国芯片产业发展，必须从“卡脖子”升级为“断根式封锁”，覆盖全制程、全链条、全生命周期，才能彻底阻断中国半导体产业的升级路径。更重要的是，面对中国科技产业的快速崛起，美国民主党与共和党在“对华强硬”上形成罕见共识，认为唯有通过国会立法，才能将对华芯片封锁“制度化、长期化、刚性化”，彻底消除行政管制的摇摆空间，构建“无法逆转的遏制壁垒”。

这种战略诉求最终体现为MATCH法案的三大根本性升级，构成全球半导体管制的“范式革命”：不再依赖美国单一国家的制裁力度，而是以法律形式强制荷兰、日本、韩国、中国台湾地区等核心盟友对齐管制标准，构建“全球统一封锁网”，堵死规避路径；突破此前仅针对7nm以下先进制程的局限，将14nm/28nm成熟制程纳入全面禁运，直接切断中国芯片产业的“生存根基”（成熟制程占中国芯片产能超



60%);不仅禁止新设备出口,更通过“断服令”剥夺存量设备的维修、校准、零部件更换等服务,形成“禁售+断服+长臂管辖”的三重绝杀,实现“一剑封喉”。

三重核心机制,构建无死角封锁体系

MATCH 法案全文共 8 章,核心管制规则集中于第 4-8 节,通过三大核心机制、九大关键细节,形成对中国半导体产业的“全方位、无死角”封锁,每一条款均直击产业命门。其中第一重绝杀是强制多边协同,这一条款最具战略野心,核心目标是将盟友“绑上美国战车”,以法律强制力构建“全球闭环封锁”,彻底消除单边管制的漏洞。法案直接点名荷兰、日本、韩国、中国台湾地区四大半导体核心经济体,要求其在法案生效后 150 天内,将本国/地区对华半导体制造设备、技术、服务、零部件的出口管制标准,与美国《出口管理条例》(EAR)实现“完全对齐”,不得存在任何“规避性条款”“例外豁免”或“宽松解释空间”,确保全球管制规

则的统一性。为扩大管制范围,法案将“受美国技术管控”的比例门槛从原有的 25% 大幅降至 10%——即任何境外设备、零部件、软件,只要含美国技术/专利/零部件占比超过 10%,均被纳入美国出口管制范围,这一调整几乎覆盖了全球所有高端半导体设备(ASML、东京电子、应用材料等企业的核心产品均含美国技术或零部件),让盟友企业“无漏可钻”。针对逾期不配合的盟友,法案明确了严厉的惩罚机制:美国将启动外国直接产品规则(FDPR)实施二级制裁,包括禁止美国企业向不配合盟友的半导体企业出口任何技术、软件、零部件,冻结盟国企业在美资产、限制其进入美国市场、取消贸易优惠,以及禁止含美国技术的盟国企业以任何形式(直接/间接、转口/代工)对华出口受限设备,彻底切断盟友企业“绕开美国”供货中国的可能。此外,法案还要求美国商务部在 90 天内与日荷韩启动专项磋商,建立统一管制清单、联合审查机制、信息共享平台,禁止第三方通过转口、技术授权、代工等方式规避管制,形成“全球闭环封锁”。

第二重绝杀是全制程设备禁运,直接切断中国芯片制造的“装备根基”。在光刻机领域,法案不仅维持对 EUV 光刻机(7nm 以下先进逻辑、3DNAND、先进 DRAM 核心设备,全球仅 ASML 可生产)的全面禁售,更史无前例地将 DUV 浸没式光刻机(ArF)纳入全面禁运范围——这是制造 28nm/14nm 芯片的核心装备,全球仅 ASML、尼康可生产,中国成熟制程产能 70% 以上依赖该设备,此举将直接扼杀中国成熟制程的扩产空间。除光刻机外,法案还明确将低温蚀刻机、原子层沉积(ALD)、薄膜沉积(TVS)、高端涂胶显影、光学量测检测、清洗设备等 12 类核心制程设备纳入禁售清单,这些设备是芯片制造“刻蚀、沉积、清洗、检测”四大核心环节的必备装备,缺一不可,全面禁售将导致中国芯片制造“无米之炊”。值得注意的是,禁令覆盖范围实现“无死角”,不仅针对新设备,还包括二手设备、设备零部件、安装服务,甚至禁止设备的“境内转移、再出口、技术升级”,彻底堵死“二手设备套利、零部件拆分供货”的灰色通道。同时,法案

直接点名中芯国际、长江存储、长鑫存储、华虹半导体、华为海思及其所有晶圆厂、子公司、关联实体、实际控制主体,实施《出口管理条例》(EAR)全物项封锁——即上述企业不得获取任何受管制设备、技术、服务,实现对对中国半导体核心企业的“精准打击”。

第三重绝杀是“断服令”,被业内称为“釜底抽薪”,直接让中国已采购的进口设备“坏了修不了、停了开不了、越用越差”。法案明确禁止全球任何企业(含美国、日荷韩、中国台湾地区)对中国已售的受管制设备提供安装调试、维修保养、零部件更换、软件/固件升级、远程校准、技术培训、故障排查等全生命周期服务,彻底切断进口设备的“续命通道”。当前中国晶圆厂进口设备占比超 80%,而精密半导体设备(如光刻机、刻蚀机)的稳定运行高度依赖原厂服务——设备需定期校准以保证良率,软件需持续更新以适应新制程,易损零部件需及时更换以维持产能,故障需原厂技术支持以快速修复。断服后,存量设备将面临一系列问题:良率持续下滑(无校准、无软件更新),故障后无法维修导致直接报废,产能逐步萎缩最终局部产线停摆,这对中国半导体产业的冲击甚至超过新设备禁售。为防止规避,法案还明确禁止“通过第三方代理商、子公司、技术团队”提供任何形式的技术服务,违者将被纳入美国实体清单,实施全球制裁,形成“服务封锁闭环”。

全球产业震荡:供应链重构与利益博弈

MATCH 法案绝非单纯的出口管制政策,而是美国以半导体为核心、以科技霸权为手段、以遏制中国崛起为目标的系统性战略,其短期、中期、长期意图清晰可辨。短期来看,美国旨在切断

中国半导体“造血能力”,锁死产能扩张:彻底堵死中国获取 EUV、14nm 以下先进制程设备的路径,让中国永远无法突破 7nm 以下先进工艺,在高端逻辑芯片、AI 芯片、高性能计算领域被永久“卡脖子”;通过禁售 DUV 与关键制程设备,彻底切断中国成熟制程扩产路径,让中国无法满足国内芯片需求,被迫依赖进口;借助“断服绝杀”,让中国现有晶圆厂的进口设备逐步失效,产能萎缩、良率下滑、成本飙升,削弱中国芯片产业的全球竞争力。中期来看,美国希望重构全球半导体供应链,将中国“排除在外”:以 MATCH 法案为纽带,绑定荷兰(光刻)、日本(刻蚀/沉积)、韩国(存储/代工)、中国台湾地区(代工)的技术优势,形成排他性的半导体供应链闭环——从设备、材料、设计到制造、封测,完全脱离中国,实现“去中国化”;通过多边强制协同,让美国的半导体出口管制标准成为全球标准,美国掌握技术定义权、审查权、制裁权,彻底掌控全球半导体产业的“游戏规则”;以半导体为突破口,打击中国 AI、新能源汽车、高端制造、国防科技、量子计算等战略性产业的根基,延缓中国综合国

力提升。长期来看,该法案是美国巩固科技霸权、遏制中国全面崛起的核心抓手:半导体是当前全球科技竞争的核心赛道,美国通过 MATCH 法案确保其在半导体设计、设备、材料、软件等全领域的绝对主导权,避免被中国超越;通过“全链封锁”,让中国半导体产业陷入“设备短缺→产能不足→研发投入受限→技术落后”的恶性循环,延缓中国科技自主创新进程,维持美国在全球科技体系中的“中心地位”;作为美国“印太战略”“科技脱钩”的核心组成部分,本质是以科技霸权遏制中国崛起,维护美国全球霸主地位。

这一法案的出台不仅针对中国,更将引发全球半导体供应链、盟友关系、产业生态的系统性重构,冲击远超前任何管制措施。对于荷兰、日本、韩国、中国台湾地区等核心绑定对象而言,它们正面临国家利益与商业利益的尖锐冲突:荷兰 ASML 是全球光刻机霸主,2025 年 Q4 中国是其最大单一市场,销售额占比超 33%,法案要求全面禁售 DUV 将直接导致 ASML 营收暴跌、利润腰斩、股价崩盘,荷兰半导体产业(占 GDP 超 5%)将遭受重创,同时荷兰面



临“美国政治胁迫”与“中国市场损失”的双重压力，国内反对声音强烈；日本在刻蚀、沉积、量测设备领域全球领先，东京电子、尼康、佳能等企业的中国市场占比达20%-30%，禁售将导致这些企业订单锐减、产能闲置、就业下滑，日本政府需在“美日同盟”与“经济利益”间艰难平衡；韩国存储芯片全球市场占有率超70%，中国是三星、SK海力士的最大消费市场，法案不仅限制设备出口，还要求韩国对齐美国对中国存储芯片的管制，将直接冲击两家企业的中国市场份额与营收，韩国半导体产业（支柱产业）面临巨大风险；中国台湾地区的台积电是全球代工霸主，中国大陆是其重要市场与供应链环节，法案要求中国台湾地区对齐美国管制，将限制台积电对中芯国际等的技术合作、设备供应，同时影响其在大陆的产能布局，台湾半导体产业的“大陆依赖”与“美国胁迫”矛盾激化。

对全球半导体产业而言，供应链“去中国化”将加速推进，全球半导体设备、材料、制造企业将被迫“选边站”，加速剥离中国市场、转移供应链，全球半导体供应链从“一体化”走向“美国阵营+中国阵营”的二元分裂；设备禁售与断服导致全球半导体设备供应短缺，设备价格暴涨、交付周期延长，同时中国产能萎缩导致全球成熟制程芯片供应紧张，芯片价格上涨，最终传导至汽车、家电、消费电子等终端产业，推高全球通胀；市场格局将迎来重塑，美国设备商（应用材料、泛林、科磊）将受益于盟友市场份额扩张，中国半导体设备国产替代加速，逐步填补市场空白，全球半导体产业的“中心”从“美国+东亚”逐步向“美国+盟友”与“中国自主”两极分化；更严重的是，全球半导体产业的分工协作被打破，研发投入分散、技术交流受阻，全球半导体技术迭代速

度将放缓，不利于全人类科技进步。

对中国半导体产业而言，冲击呈现“短期剧痛、长期倒逼”的特征。短期1-3年内，先进制程将彻底无法突破7nm以下，AI芯片、高端逻辑芯片依赖进口，高端产业发展受限；成熟制程扩产停滞，存量设备因断服逐步失效，产能预计萎缩30%-50%，国内芯片供需缺口扩大，汽车、工控等领域面临“芯片荒”；进口设备断供导致国产设备需求爆发，但短期无法完全替代，产业陷入“设备短缺→产能不足”的困境。中期3-5年内，国产替代将加速推进，上海微电子（DUV光刻机）、中微公司（刻蚀机）、北方华创（沉积/清洗）、长川科技（量测）等企业研发投入激增，技术突破加速，逐步实现28nm及以上成熟制程设备的自主可控；产业结构将面临调整，中国将聚焦成熟制程、特色工艺、先进封装，减少对先进制程的依赖，构建“自主可控+特色优势”的产业体系；同时加速构建设备、材料、零部件、软件的全链条自主供应链，减少对全球供应链的依赖。长期5-10年内，中国有望在光刻机、刻蚀机、沉积设备等核心领域实现技术突破与规模化量产，形



成完整的自主半导体设备体系；半导体产业实现从“跟随”到“并跑”再到“部分领跑”的跨越，成为全球半导体产业的重要一极；全球半导体产业形成“美国阵营+中国自主”的二元格局，技术标准、供应链、市场逐步分离，美国科技霸权被削弱。

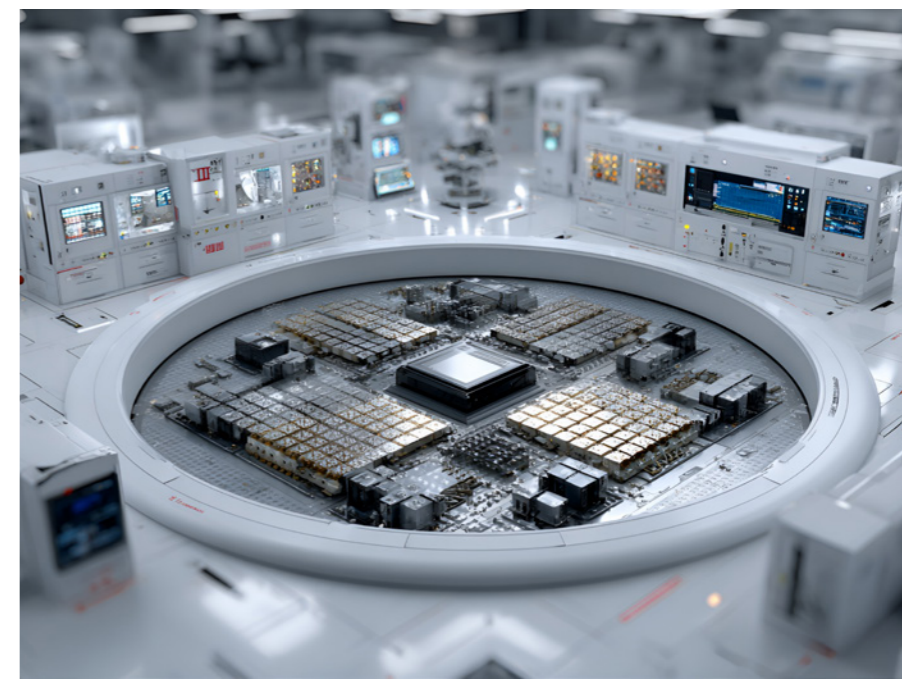
中国破局路径：自主创新与开放合作双轮驱动

面对MATCH法案的“终极封锁”，中国必须立足自主创新、强化战略定力，统筹国内国际两个大局，构建“自主可控+开放合作”的半导体产业体系，实现破局突围。在战略层面，需强化国家战略意志，将半导体产业自主可控上升为国家核心战略，出台《半导体产业自主创新十年规划》，明确短期（1-3年）、中期（3-5年）、长期（5-10年）目标，集中全国资源突破核心技术；完善政策支持体系，加大财政投入（设立国家级半导体产业基金，规模超万亿）、税收优惠（设备研发、生产、销售全链条免税）、金融支持（科创板、北交所优先支持半导体企业）、人才政策（全球引才、本土培养、产学研融合），构建“全

周期、全方位”的政策支持体系；统筹国内国际两个大局，国内强化“举国体制”优势，整合中国科学院、高校、龙头企业（中芯、长存、长鑫、华为）资源，开展核心技术协同攻关，国际深化与俄罗斯、中东、东南亚、欧洲非盟友国家的合作，拓展多元化供应链，避免被美国“全面孤立”。

在产业层面，需聚焦核心、突破瓶颈。设备国产替代方面，支持上海微电子加速研发28nmDUV光刻机，实现规模化量产，同步推进EUV光刻机预研，布局下一代光刻技术（如纳米压印、极紫外直写）；支持中微公司（刻蚀机）、北方华创（沉积/清洗）、长川科技（量测）、盛美半导体（清洗）等企业突破28nm及以上成熟制程设备，实现全产业链设备自主可控；集中力量突破光刻机镜头、光源、精密运动系统、光刻胶、电子特气、靶材等核心零部件与材料，减少对进口依赖。产能优化方面，建立全国半导体设备维修、校准、零部件替代体系，整合国内技术力量，实现进口设备的“自主维护、自主校准、自主零部件替代”，最大限度延长存量设备寿命；优先布局成熟制程、特色工艺、先进封装产能，采用国产设备建设新晶圆厂，实现“增量产能自主可控”；推动晶圆厂（中芯、华虹、长存、长鑫）与设备商、材料商深度协同，联合研发、联合测试、联合迭代，加速国产设备的验证与量产。技术创新方面，布局先进封装（Chiplet）、3D堆叠、异质集成等“非光刻”先进技术，绕过EUV光刻机限制，实现先进芯片性能提升；研发量子芯片、光子芯片、碳基芯片等颠覆性技术，探索“换道超车”路径，摆脱对传统硅基芯片的依赖；突破半导体设备控制软件、工艺算法、仿真软件，实现“硬件+软件”自主可控。

在市场层面，需扩大内需、构建



生态。出台政策鼓励汽车、家电、工控、物联网、AI等终端产业采用国产芯片，扩大国产芯片市场份额，为半导体产业发展提供“市场支撑”；打造“设备→材料→设计→制造→封测→终端”的完整自主产业生态，推动产业链上下游协同发展，形成“生态闭环”；深化与“一带一路”沿线国家、新兴市场国家的合作，出口国产成熟制程芯片、设备、技术，构建“中国+新兴市场”的半导体产业联盟，对冲美国封锁影响。

在国际层面，需合纵连横、突破封锁。加强与荷兰、日本、韩国的经贸合作与技术交流，通过市场利益、技术合作、人文交流，化解其对美国的“政治依附”，争取部分盟友“有限松动”管制政策；与俄罗斯（半导体材料、设备）、以色列（半导体设计、先进封装）、欧洲非盟友国家（如德国、法国，半导体设备、材料）、东南亚（芯片封测、制造）等深化合作，构建“去美国化”的多元化供应链；向WTO起诉美国MATCH法案的“长臂管辖”“贸易霸凌”“违反公平贸易原则”，争取国际社会支持，

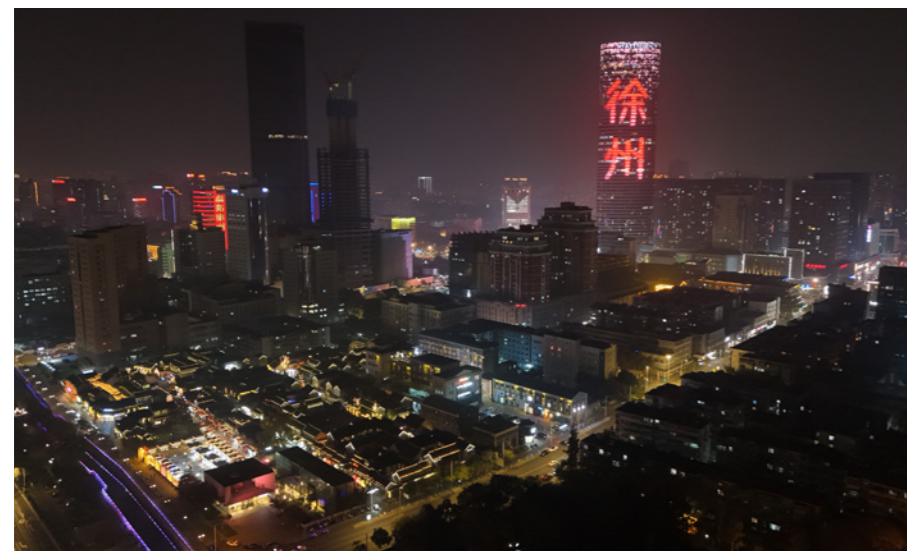
推动全球半导体产业规则向“公平、开放、包容”方向发展。

美国《硬件技术控制多边协调法案》（MATCHAct）是史上最严的对华半导体封锁法案，其本质是美国以科技霸权遏制中国崛起的“终极手段”，短期内将给中国半导体产业带来巨大冲击，但长期看，封锁倒逼自主创新，危机孕育突破机遇。中国半导体产业的发展，从来不是“一帆风顺”，而是在“封锁-突破-再封锁-再突破”的循环中不断前行。MATCH法案的出台，将彻底打破中国对全球供应链的“幻想”，倒逼中国集中资源、全力以赴实现半导体全产业链自主可控。未来5-10年，将是中国半导体产业“破局突围”的关键期。只要我们坚持自主创新、强化战略定力、统筹国内国际、聚焦核心突破，就一定能够突破美国封锁，构建起“自主可控、全球领先”的半导体产业体系，为中国高端产业升级、科技强国建设奠定坚实基础。历史已经证明，任何外部封锁都无法阻挡中国科技进步的步伐，反而会成为中国自主创新的强大动力。

徐州半导体：苏北“芯”引擎的崛起之路

在清晰的政策蓝图指引下，徐州半导体产业生态实现了从零星企业到系统集群的深刻重构，一个覆盖上游材料设备、中游设计制造封测、下游终端应用的全产业链生态渐次成型。

文 / 潘菲



在中国长江以北的淮海大地上，千年古都徐州正经历着一场静默却意义深远的产业变革，其经济版图在变革中持续重塑。当下，数字经济与实体经济深度融合，半导体产业作为新质生产力的核心领域，已然成为推动区域经济转型升级的关键力量。作为苏北重镇，徐州以前瞻性的产业布局为蓝图，以系统性的政策创新为引擎，正加速崛起为中国半导体产业版图中不可或缺的重要一极。本文将行业观察者的视角，深入剖析徐州半导体产业集群在强力政策引导下的崛起逻辑与发展路径。

一、顶层引领与战略布局：政策构筑产业崛起基石

徐州半导体产业的快速发展，根植于市委、市政府高瞻远瞩的顶层设计与坚定不移的政策推动。面对全球半导体产业格局重塑与国家科技自立自强的战略机遇，徐州将集成电路与 ICT 产业定位为先导性、基础性产业，系统谋划了“做强半导体材料、做专半导体设备、做优第三代半导体材料器件、做大半导体先进封测、做精智能终端应用和智慧信息服务”的全产业链发展思路。

在政策体系的构建与落实上，徐州

Core Summary

Xuzhou is seizing industrial opportunities by prioritizing the integrated circuit and ICT sectors as its leading industries. The city has introduced a series of supportive policies and established a layout of "dual-core leadership, one-district drive, and multi-point support" to avoid homogeneous competition and involution, fostering a comprehensive semiconductor industry ecosystem. Leading enterprises such as Xinhua Semiconductor, Zhonghuan Advanced, and TANKEBLUE have achieved breakthroughs in the materials sector, with some products reaching domestic leading standards and successfully replacing imports.

The local government is actively building an innovation system that integrates government, industry, academia, research, and application, achieving significant results in key technologies and third-generation semiconductors. Meanwhile, it is strengthening capital and talent support by leveraging industry funds and talent policies. Looking ahead, Xuzhou will continue to strengthen and supplement its industrial chains, tackle cutting-edge technologies, and improve the industrial ecosystem. The city is committed to becoming a nationally significant base for semiconductor materials and equipment manufacturing, contributing its own practices to China's goal of technological self-reliance and strength.



不仅全面对接国家《新时期促进集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》及江苏省配套政策，更结合本地产业基础与资源禀赋，出台了一系列具有徐州特色的精准扶持措施。同时，积极抢抓国家大基金三期 3440 亿元募资的重大机遇，引导社会资本聚焦半导体材料、设备等关键环节，为产业集群的跨越式发展注入了强劲金融“活水”。

在产业空间的优化布局上，政策力量清晰勾勒了“双核引领、一区带动、多点支撑”的发展蓝图，引导资源要素向重点区域集聚。徐州经开区、邳州市作为“双核”，在政策倾斜下分别聚焦硅

材料/碳化硅材料、光刻材料/设备等领域深耕，形成了差异竞争、协同共进的格局。强有力的政策引导，不仅明确了各区域的主导产业方向，更通过项目准入、要素保障等机制，有效避免了同质化竞争和内卷，为全产业链生态的构建奠定了坚实的空间基础。

二、产业生态重构：从单点突破到全链协同

在清晰的政策蓝图指引下，徐州半导体产业生态实现了从零星企业到系统集群的深刻重构，一个覆盖上游材料设备、中游设计制造封测、下游终端应用的全产业链生态渐次成型。经开区以硅材料与碳化硅材料为核心，邳州市聚焦光刻材料与设备，高新区深耕清洗设备与终端应用，差异化竞争格局不仅优化了资源配置，更通过产业链上下游的紧密协作，催生显著的协同效应。

在细分领域，以“4+2”重点领域战略为牵引，一批具有全国影响力的产业板块强势崛起。鑫华半导体凭借电子级多晶硅 50% 的国内市占率，成为替代进口的关键力量；中环领先的 12 英寸大硅片产能跻身全国前三，产品向更先进工艺节点迈进；天科合达碳化硅衬底产能





总投资 51 亿元的徐州先导半导体项目

占据全国十分之一，在宽禁带半导体浪潮中占据先机。这些龙头企业的成长轨迹，深刻印证了“基础材料-关键部件-核心设备”产业闭环在徐州从蓝图变为现实。

三、创新驱动：从技术追赶跑到领跑

徐州半导体产业的跨越，本质是一场以创新为核心驱动的深刻变革。通过构建“政产学研用”深度融合的创新体系，形成了覆盖基础研究、技术开发到成果转化的全链条创新生态。鑫华半导体、博康信息、鲁汶仪器等企业，不仅突破了高纯硅料、高端光刻胶、磁存储器刻蚀机等一批“卡脖子”技术，更带动了整个产业链的技术能级跃升。

在第三代半导体等前沿领域，徐州创新性地采用“技术攻关+场景应用”双轮驱动模式。天科合达 6 英寸碳化硅衬底量产技术达到国际先进水平，鲁汶仪器 12 英寸离子刻蚀设备实现国产替代，这些硬核突破迅速在新能源汽车、光伏发电、工程机械等本地优势产业中找到应用场景，形成了“研发-产业化-应用”

的良好循环，加速了技术迭代与市场拓展。

四、资本与人才：产业崛起的双轮驱动

半导体产业高投入、长周期、高风险的特性，决定了资本与人才是支撑其可持续发展的双翼。徐州通过“产业基金+上市培育”的组合拳，构建了覆盖企业全生命周期的资本支持体系。除了庞大的基金集群，政策层面还重点推动企业对多层次资本市场，鑫华、鲁汶进入省辅导阶段，一批企业正开展股改，形成了“上市一批、辅导一批、培育一批”的生动局面。

人才是创新的第一资源。徐州通过“彭城英才计划”等政策广纳贤才，并立足长远，促进中国矿业大学高标准建设“集成电路设计与集成系统”本科专业，实现首届招生，为产业未来储备核心人才。同时，积极对接长三角高校资源，共建研究生联合培养基地和创新联合体，以灵活多元的方式构建起“本土培养+高端引进”的人才供应链，为产业集群的持续创新提供了智力支撑。

五、挑战与机遇：在变局中开新局

直面挑战，勇开新局。徐州在强链补链方面，围绕第四代半导体、AI 芯片制造等前沿方向精准招商，着力引进产业链关键环节的龙头企业；在技术攻关方面，鼓励企业继续承担国家重大专项，在先进工艺、关键装备、核心材料等领域持续突破；在生态优化方面，通过举办半导体材料发展大会、设备产业峰会，建设先进电子材料检验检测平台等公共设施，持续完善产业服务体系，营造更具吸引力和竞争力的发展环境。

六、未来展望：打造中国半导体产业新高地

展望前路，徐州半导体产业集群正步伐铿锵地向“全国重要的半导体材料、设备生产制造基地”目标迈进。通过巩固材料和设备优势、突破芯片设计和先进封测弱项、打造多元化的应用场景，一条更具韧性、更富活力的“材料-设备-芯片-器件-应用”全产业链正在加速形成。

在数字经济时代，半导体产业是区域经济转型升级的核心引擎。徐州半导体产业的崛起之路，不仅是一座老工业城市向科技创新高地转型的生动写照，也为中国半导体产业在开放合作中实现自主可控贡献了宝贵的“徐州实践”。未来，随着产业生态的持续优化与创新能力的不断提升，这颗淮海大地上的“芯”引擎，必将释放出更加澎湃的动力，在全国半导体产业版图中绽放出更加璀璨的光芒。

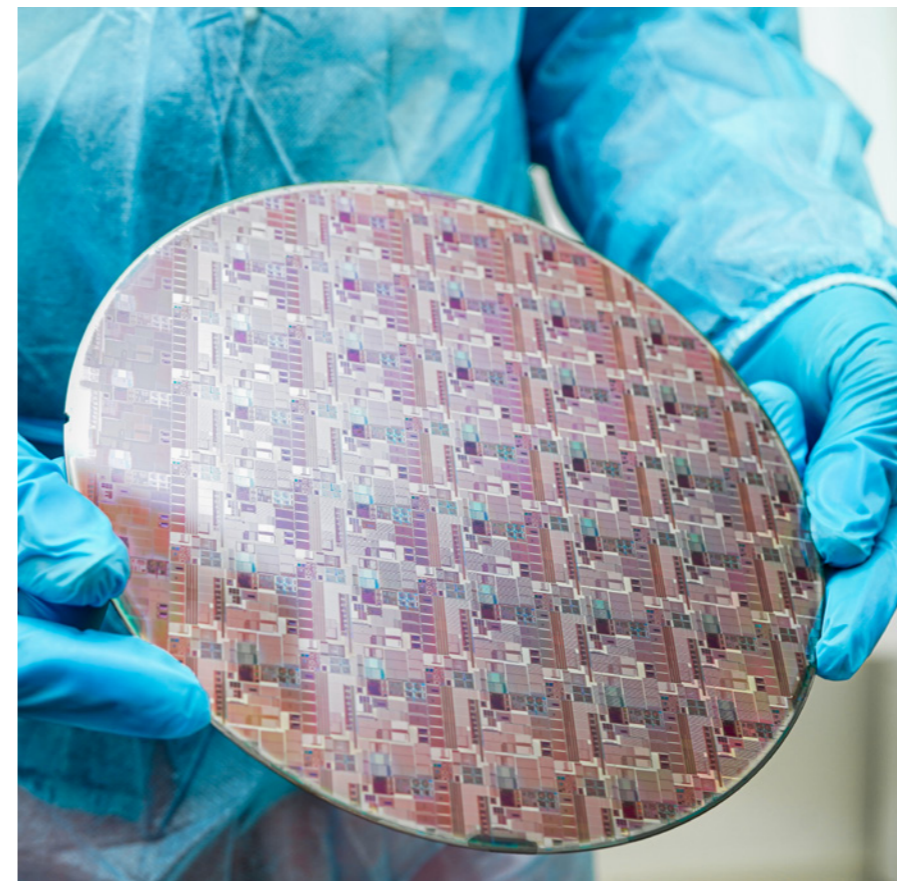
资源也许会枯竭，但依托战略远见、创新驱动与政策护航而培育出的产业集群，却能成为一座城市面向未来、永不枯竭的富矿。这，或许正是徐州转型故事最深刻的内核。

（作者系中国国际科技促进会半导体产业发展分会副秘书长）

AI 芯片的前世与今生

从 1980 年英特尔 8087 的浮点运算突破，到 2026 年 GB200、TPUv6 等芯片的算力角逐，AI 芯片的“前世今生”，既是一部技术迭代史，也是一部产业竞争史。

文 / 田也



Core Summary

Spanning from Intel's 8087 floating-point breakthrough in 1980 to the 2026 computing power contest featuring chips like the GB200 and TPUv6, the history of AI chips is both a chronicle of technological iteration and industrial competition. While early specialized computing laid the groundwork, CPUs eventually failed to meet the parallel processing demands of deep learning. Consequently, GPUs emerged as the primary force in AI computing power, leveraging the CUDA ecosystem to capture over 85% of the global AI chip market prior to 2020.

Following the generative AI boom after 2020, GPU bottlenecks became prominent, leading to the rise of specialized chips like

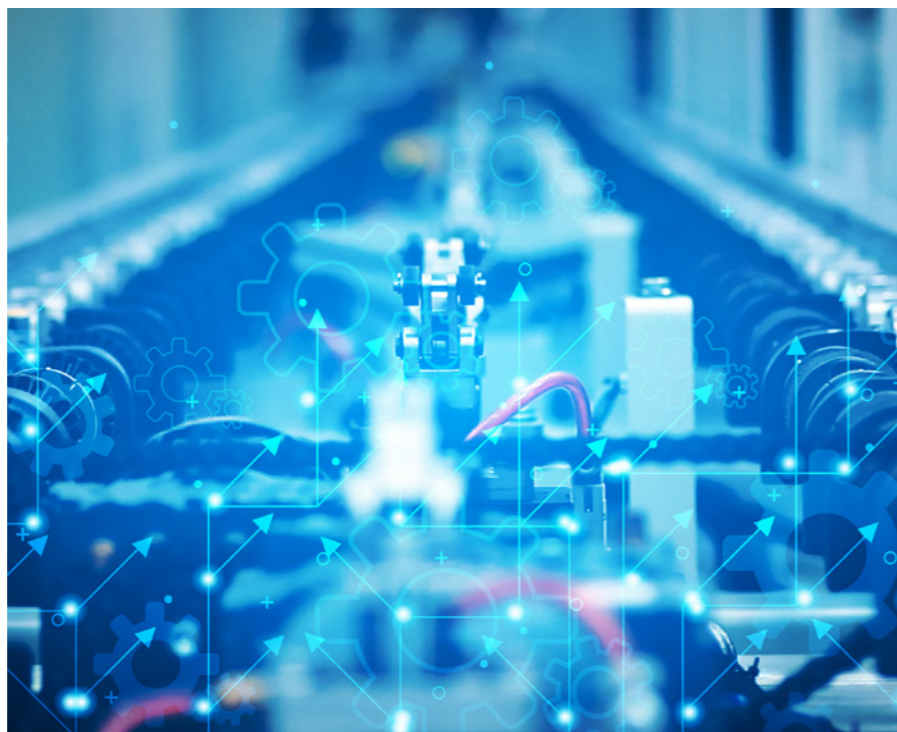
一、前世：专用计算基因的百年铺垫 (1970s-2010s)

AI 芯片的核心逻辑——“专用硬件适配特定任务”，并非近十年的突发创新，而是历经半个世纪的技术积累与产业等

待。事实上，这一阶段的核心特征是“理论奠基+偶然适配”，诸多早期技术探索虽未立刻落地，却为后续的算力爆发埋下了关键伏笔。

1970 年代末，专用计算的思想已开

ASICs and NPUs and creating a competitive landscape of diverse technical routes. The global AI chip market is projected to reach \$280 billion in 2026. Driven by policy and demand, Chinese chips have achieved breakthroughs but still face challenges in ecosystem, supply chain, and talent. Their development follows the trend of a two-way drive between computing power demand and technological innovation, and will continue to reshape the digital economy.



始萌芽。1979年华裔学者孔祥重发表的脉动阵列架构论文，提出将计算单元排列成阵列、让数据按节奏流式传输的设计思路，这一构想从根本上解决了数据搬运的效率损耗问题——而这种天生适配 AI 核心任务（矩阵乘法）的架构，在沉睡四十年后，最终成为谷歌 TPU 芯片的核心技术底座。与此同时，1980 年英特尔推出的 8087 浮点运算协处理器，更是开创性地确立了专用加速的产业范式：作为世界首款商用专用处理器，它仅聚焦浮点运算这一单一任务，通过外挂 CPU 协同工作，将计算速度提升 20%-500%，更重要的是，其制定的 IEEE754 浮点标准，至今仍是全球电子设备的计算基石。这一系列早期实践深刻印证了 AI 芯片发展的核心规律：顶尖技术创新往往需要产业需求的漫长等待，而今天的专用突破，终将成为明天的通用标配。

2000 年前，AI 算力完全依赖通用 CPU 支撑。彼时的 AI 模型以传统机器学习算法为主，参数量仅达万级，计算复杂

度较低，CPU 的串行架构尚能应对。然而，随着卷积神经网络（CNN）、循环神经网络（RNN）等深度学习模型的兴起，AI 任务对并行计算的需求呈指数级增长，CPU 的架构短板也随之暴露无遗：作为“全能型选手”，CPU 的核心设计聚焦复杂逻辑控制，通常仅配备 4-64 个高性能核心，面对海量重复的矩阵运算时，算力利用率不足 10%，导致训练一个中等规模的神经网络需要数周时间，严重制约了 AI 技术的迭代速度。

真正的转折点，来自游戏硬件的跨界赋能。GPU（图形处理器）最初为处理游戏场景中百万级像素的并行渲染而生，其集成的数千个微型计算核心，恰好匹配深度学习的并行计算需求。2006 年英伟达 CUDA 平台的推出，则成为 AI 算力革命的“催化剂”——这套完整的编程模型与开发工具，允许开发者无需深入硬件底层，就能将 AI 算法迁移至 GPU 运行，从而彻底降低了并行计算的使用门槛。2007 年，斯坦福大学研究团队通过实验

证实，GPU 处理深度学习任务的效率是高端 CPU 的数十倍，原本需要几周的模型训练可缩短至数天，一场“GPU 替代 CPU”的算力革命就此正式开启。

来到 2010 年代，GPU 正式成为 AI 算力的绝对主角。英伟达凭借先发优势，持续迭代 AI 优化的 GPU 产品：从 Volta 架构的 V100（首次集成张量核心），到 Ampere 架构的 A100（FP16 算力达 19.5TFLOPS），再到 Hopper 架构的 H100（FP8 算力突破 335TFLOPS），芯片算力十年间提升超百倍，不仅支撑 AI 模型参数量从百万级跃升至千亿级，更构建起难以撼动的市场优势。这一阶段，GPU 的核心优势被充分显现：其一是大规模并行计算能力，A100 集成的 6912 个 CUDA 核心可同时处理数百万个计算任务；其二是成熟的软件生态，全球超 400 万开发者基于 CUDA 平台开发，TensorFlow、PyTorch 等主流框架深度适配；其三是多场景通用性，既能支撑 AI 训练，也能满足图形渲染、科学计算

等需求，有效降低企业硬件投入成本。截至 2020 年，GPU 占据全球 AI 芯片市场 85% 以上份额，英伟达更是凭借 CUDA 生态垄断 90% 的 AI 训练芯片市场，最终形成“一家独大”的产业格局。

二、今生：专用芯片的多元竞争与格局重构（2020s 至今）

2020 年后，生成式 AI 的爆发推动模型参数量从千亿级迈向万亿级（如 GPT-4 参数量超 1.8 万亿），算力需求呈指数级增长，而 GPU 的固有瓶颈也逐渐凸显：作为通用并行架构，GPU 存在功耗高（H100 满载功耗达 700W）、算力效率低（AI 任务算力利用率仅 30%-50%）、成本昂贵（单颗 H100 售价超 3 万美元）等问题，尤其在边缘计算、自动驾驶等对功耗敏感的场景难以适配。在此背景下，专用 AI 芯片（NPU/TPU/ASIC）全面崛起，推动产业进入“多元技术路线竞争”的新时代，市场格局也从“一超多强”向“群雄逐鹿”加速重构。

（一）技术路线：从通用并行到专用定制的全面跃迁

当前 AI 芯片已形成四大技术路线并存的格局，它们各自聚焦不同场景的核心需求，在竞争中互补，共同推动算力效率的提升：

1.GPU：训练端仍占主导，持续技术迭代

英伟达凭借深厚的技术积累与完善的生态优势，至今仍是 AI 训练的首选。2026 年推出的 Blackwell 架构 GB200 芯片，采用 Chiplet 封装技术集成两颗 GPU 核心，FP8 算力突破 1PetaFLOPS，可高效支持万亿参数模型训练；而最新的 Rubin 架构更是创新性地集成 CPU、GPU、DPU、NPU 等六款芯片，实现训练成本降低 90%、推理性能提升 5 倍的双重突破。与此同时，AMD 作为主要挑战者，推出的 MI300 系列采用 CDNA3

架构，FP8 算力达 512TFLOPS，价格仅为 H100 的 60%，凭借高性价比成功切入 Anthropic、字节跳动等核心客户供应链，2026 年训练端份额升至 12%。此外，英特尔通过收购 HabanaLabs 推出 Gaudi2D 加速器，采用 7nm 制程与开放生态，96GBHBM2E 内存带宽达 2.4TB/s，也成为大模型训练的高性价比选择。

2.ASIC：推理端爆发，极致能效比成核心优势

ASIC（专用集成电路）为特定 AI 任务量身定制架构，删除所有非必要计算模块，从而实现“算力效率最大化”。谷歌 TPUv5e 采用脉动阵列架构，能效比达 GPT-4 训练的 2 倍，单芯片成本仅为 A100 的 30%，2026 年训练端份额升至 8%；而亚马逊 Inferentia3 则聚焦云端推理，能效比较上一代提升 2 倍，已成为 AWS 云服务的核心推理芯片。值得关注的是，特斯拉 D1 芯片专为自动驾驶模型设计，采用 ASIC 架构，单芯片算力达 22TOPS，1000 颗 D1 组成的 Dojo 超级计算机，可有效支撑 L4 级自动驾驶模型的实时训练，2026 年边缘端份额达 15%。总体来看，ASIC 的核心优势在于能效比（比 GPU 高 3-5 倍）和成本（比 GPU 低 40-60%），2026 年推理端份额已达 30%，

逐渐成为大规模推理部署的首选。

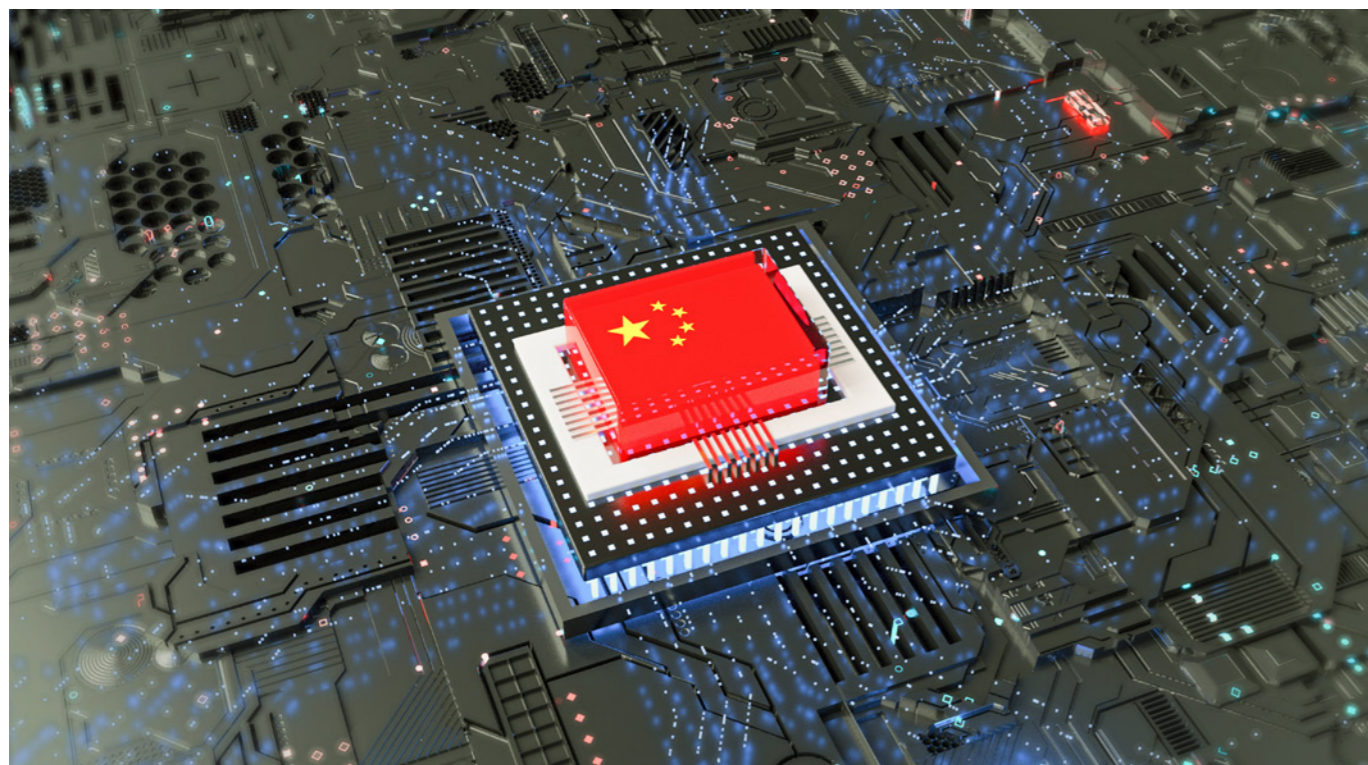
3.NPU：边缘场景主力，低功耗高集成

NPU（神经网络处理器）专为边缘 AI 设计，核心聚焦低功耗、高集成度需求。高通骁龙 8Gen5 集成的 NPU，支持多模态模型本地推理，能效比达上一代的 2 倍，凭借出色表现占据全球边缘 AI 芯片 25% 的市场份额，广泛应用于智能手机、机器人等场景。与此同时，英伟达 OrinX 芯片采用 7nm 制程，单芯片算力达 254TOPS，支持多传感器融合，成为蔚来、小鹏等车企自动驾驶的核心算力底座，2026 年边缘端份额达 20%。而国产厂商地平线推出的征程 6 芯片，针对智能驾驶场景优化，算力达 512TOPS，已成功搭载于理想 L9、比亚迪汉等车型，国内市场份额突破 10%。

4.可重构芯片：细分场景突围，软件定义硬件

以清微智能 RPU、赛灵思 Versal 为代表的可重构芯片，通过软件配置硬件架构，能够灵活适配多模态模型推理与细分场景需求。清微智能 RPU 能效比较传统 GPU 提升 3 倍，支持医疗影像、工业质检等场景的实时推理，核心客户包括海康威视、大华股份等，2026 年推理端份





额达 10%；其“软件定义硬件”的特性，也为细分场景的算力优化提供了新的解决方案。

（二）市场格局：全球竞争与中国崛起的双重变奏

2026 年全球 AI 芯片市场规模预计达 2800 亿美元，同比增长 40%，其中推理芯片（1450 亿美元）成为最大增量来源，年复合增速超 50%。当前市场格局呈现三大显著特征：

一是训练端“一超多强”，英伟达仍占主导。2026 年英伟达训练端份额虽从 80% 降至 70%，但凭借 CUDA 生态、供应链优势（预订 60% 的 CoWoS 产能）和核心客户粘性（OpenAI、谷歌、Meta 等 TOP20 大模型企业），依然是绝对领导者。而 AMD、谷歌、中国厂商则构成第二梯队：AMD 凭借 MI300X/Helios 平台份额升至 12%；谷歌 TPUv6 采用 2nm 制程，单芯片性能达 v5e 的 3 倍，份额达 8%；华为昇腾 910B、壁仞 BR100 等中国芯片在国内市场份额突破

20%，全球占比约 3%，逐步形成对第一梯队的追赶之势。

二是推理端“四分天下”，中国国产化加速突破。推理端市场呈现 GPU（45%）、ASIC（30%）、可重构芯片（10%）、中国厂商（15%）的格局。其中，中国厂商在国内推理市场份额已突破 30%：华为昇腾 310B 支撑通义千问、豆包等大模型推理；寒武纪思元 290 广泛应用于安防、医疗等边缘场景；壁仞 BR100 推理版凭借 5nm 制程与高算力，成功切入互联网大厂供应链，成为中国国产化突破的核心力量。

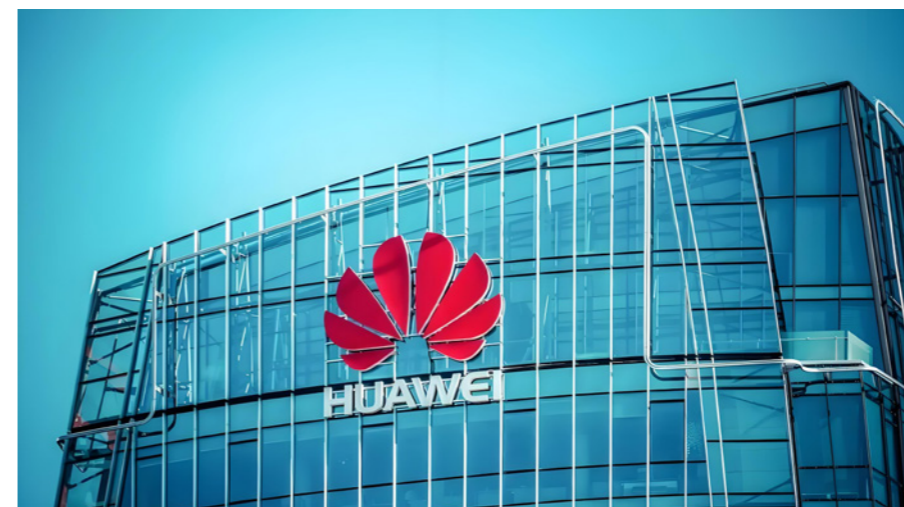
三是供应链约束成为竞争关键变量。尽管技术路线不断创新，但当前 AI 芯片产业仍面临 CoWoS 封装产能不足、HBM 存储短缺、先进制程（3nm/2nm）受限三大瓶颈。2026 年全球 CoWoS 年产能仅 2.5 亿颗，英伟达预订 60%，导致其他厂商面临产能挤压；HBM3e 带宽达 5TB/s，成为高端芯片标配，但全球产能仅 300 万片，SK 海力士占比 50%，供

需失衡推高了硬件成本；同时，台积电 3nm/2nm 产能 80% 被国际巨头占据，国产厂商交付周期长达 12 个月以上，这一现状严重制约了其在高端市场的竞争力。

（三）中国芯片：政策与需求双轮驱动的突围之路

中国 AI 芯片产业在“政策支持 + 国产替代需求”双重驱动下快速发展，2023 年市场规模达 1206 亿元，同比增长 41.9%，2026 年智能算力规模有望达 1271 亿元。目前，中国厂商已形成“云端 + 边缘”的完整布局，在多个场景实现突破：

云端芯片方面，华为昇腾 910B 采用 7nm+ 制程，单芯片训练性能达 A100 的 90%，成功支撑文心一言、通义千问等国内大模型训练；寒武纪思元 370 采用 7nm 制程，训练性能达 A100 的 70%，客户包括科大讯飞、商汤科技；壁仞科技 BR100 采用 5nm 制程，训练性能达 A100 的 1.2 倍，成为中国高端芯片的代



表。

边缘芯片方面，地平线征程系列、黑芝麻 A1000 等产品在智能驾驶领域实现突破；寒武纪思元 290、地平线旭日系列在安防、工业质检等场景广泛应用；华为昇腾 310B、百度昆仑芯在边缘计算节点实现规模化部署。可以说，中国芯片已在多个细分场景构建起差异化优势。

据中国国际科技促进会半导体产业发展分会分析，尽管取得显著进展，但中国国产芯片仍面临三大挑战：其一是生态建设滞后，主流深度学习框架对国产芯片的优化不足，导致硬件性能难以充分发挥；其二是供应链依赖，CoWoS 封装、HBM 存储等关键环节受制于海外厂商，存在供应链安全风险；其三是高端人才短缺，芯片架构设计、底层软件开发等领域人才缺口较大，制约了技术创新的速度。

三、演进规律：算力需求与技术创新的双向奔赴

AI 芯片半个世纪的发展历程，本质是“算力需求牵引技术创新，技术突破支撑产业升级”的双向奔赴，梳理其脉络，可发现三大核心规律：

第一，需求侧：AI 模型的规模跃迁是核心驱动力。从早期机器学习模型（万级参数）到深度学习模型（亿级参数），

再到生成式 AI 模型（万亿级参数），算力需求每 18 个月增长 10 倍，这一需求持续推动芯片从通用 CPU 向 GPU，再向专用 NPU/TPU/ASIC 演进。而这种“需求倒逼技术”的逻辑，未来仍将持续——随着多模态大模型、AGI 的发展，算力需求将突破 E 级（1000PetaFLOPS），进而推动芯片向 3D 封装、光互连、量子计算等方向探索。

第二，技术侧：专用化与生态化的双重进化。芯片架构从“通用适配”向“专用优化”演进，通过简化非核心模块、强化 AI 计算单元，有效实现算力效率与功耗控制的突破；同时，软件生态成为核心壁垒，英伟达 CUDA 平台的成功

充分证明，“硬件 + 软件 + 开发者”的生态闭环，比单纯的硬件性能更重要。当前，中国芯片正通过开源框架（如华为 MindSpore）、开发者社区建设，积极弥补生态短板，力求构建自主可控的产业生态。

第三，产业侧：全球化竞争与本土化创新并行。AI 芯片已成为全球科技竞争的战略制高点，美国、中国、欧盟纷纷将其纳入国家战略，加大研发投入与政策支持，全球范围内的技术竞争与合作日趋激烈。同时，本土化创新成为趋势：中国企业聚焦国产替代需求，在云端推理、边缘计算等场景形成差异化优势；美国企业主导高端训练芯片与生态；欧洲则在汽车电子、工业 AI 等细分场景布局专用芯片，各区域凭借自身优势展开差异化竞争，共同推动全球 AI 芯片产业的发展。

从 1980 年英特尔 8087 的浮点运算突破，到 2026 年 GB200、TPUv6 等芯片的算力角逐，AI 芯片的“前世今生”，既是一部技术迭代史，也是一部产业竞争史。未来，随着算力需求的持续爆发与技术创新的不断突破，AI 芯片将从“算力提供者”升级为“智能核心”，深刻重塑 AI 产业乃至数字经济的发展格局。

（作者系中国国际科技促进会半导体产业发展分会宣传部主任）

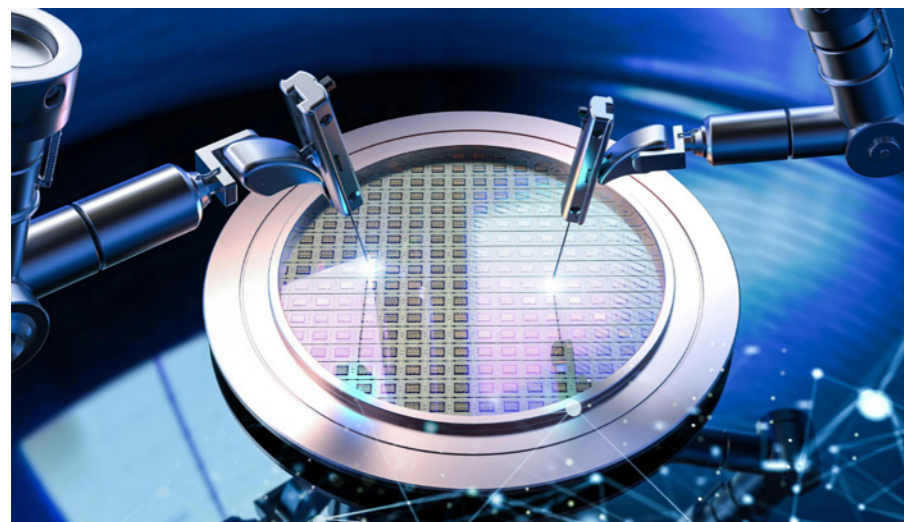


周期复苏、AI 驱动与国产替代共振

——2025 中国半导体主要上市企业年度财报解析

三重共振下，行业正从“规模扩张”迈向“高质量发展”的新阶段。未来，随着技术突破、生态完善与需求持续爆发，中国半导体上市企业有望在全球半导体格局中占据更重要的地位。

文 / 田也



2025 年，全球半导体行业从周期底部强势复苏，市场规模达 7917 亿美元，同比增长 25.6%，逻辑芯片与存储芯片以 39.9%、34.8% 的同比增速成为核心增长引擎。在此背景下，中国半导体产业恰逢 AI 算力爆发、国产替代深化与下游需求回暖的三重机遇，呈现出“制造稳健、存储爆发、设备突破”的鲜明格局。本文以中芯国际、华虹半导体、兆易创新、中微公司、长电科技等 20 余家核心上市企业 2025 年完整财报为样本，从“晶圆代工：成熟制程满产盈利修复，先进制程爬坡承压”“存储与设计：AI 赋

能量价齐升，业绩爆发式增长”“设备与材料：国产替代加速，订单与盈利双爆发”三大核心维度，深度解析企业经营表现、行业增长逻辑与未来发展挑战，全面勾勒中国半导体上市企业的年度经营全景。

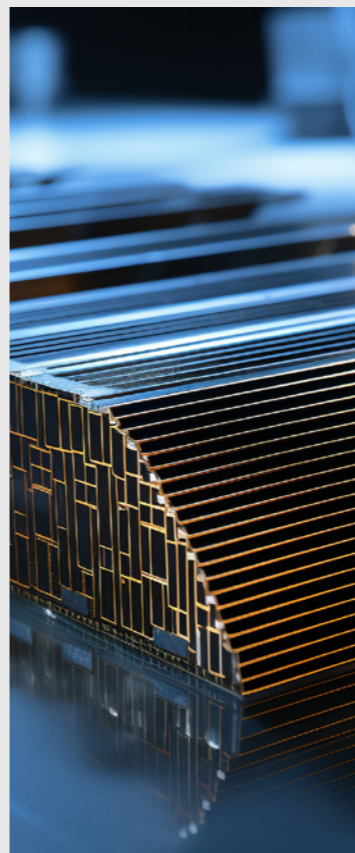
一、晶圆代工：成熟制程满产盈利修复，先进制程爬坡承压

晶圆代工作为半导体产业链的核心枢纽，直接承接设计端需求并联动设备、材料环节，其发展态势直接反映行业整体景气度。2025 年，中国头部晶圆代工上市企业凭借成熟制程需求回暖、产能

Core Summary

In 2025, the global semiconductor market reached a valuation of \$791.7 billion, representing a 25.6% year-on-year increase, while China's semiconductor sector established a landscape defined by steady manufacturing, a storage explosion, and equipment breakthroughs. In the foundry sector, major players like SMIC and Hua Hong Semiconductor saw full capacity utilization and profit recovery in mature processes, whereas advanced process ramp-ups faced pressure due to regulatory restrictions. The storage and design segments leveraged AI and a cyclical reversal to drive performance surges for companies like GigaDevice and Biwin Storage, establishing AI as the core growth engine. In the equipment

and materials sector, domestic substitution accelerated with companies such as AMEC and Naura Technology reporting dual growth in orders and profitability, significantly boosting localization rates. While the industry is seeing a broad recovery, the divergence is intensifying. AI integration and deepened localization are emerging as the dominant trends. However, the sector faces three major challenges: external technology controls, capacity depreciation, and global competition, as it transitions into a new stage of high-quality development.



利用率提升与产品结构优化，实现营收与利润双增长；而先进制程受外部技术管制与高成本压力，爬坡节奏相对放缓，行业整体呈现“成熟稳增、先进承压”的分化特征。

作为中国大陆晶圆代工龙头，中芯国际 2025 年交出历史最佳答卷：实现营业收入 673.23 亿元（约 93.27 亿美元），同比增长 16.5%；归母净利润 50.41 亿元（约 6.85 亿美元），同比增长 36.3%；毛利率 21.6%，同比提升 3.6 个百分点。其核心增长逻辑与行业复苏趋势高度契合：一是产能利用率大幅提升，折合 8 英寸月产能超 100 万片，产能利用率达 93.5%，同比增加 8 个百分点，接近满产状态，充分受益于汽车电子、工业控制等下游刚需领域的订单爆发；二是晶圆销量显著增长，全年销售晶圆 969.7 万片，同比增长 20.9%，有效抵消了平均售价从 933 美元降至 907 美元的小幅下滑影响；三是产品结构持续优化，通过加大 AI 端侧芯片、车规级芯片等高附加值成熟制程订单占比，推动毛利率稳步上行。不过，中芯国际的盈利修复仍面临高折旧压力——2025 年折旧费用超百亿元，占营收比重约 15%，远高于台积电的 8% 左右，这既是成熟制程占比

偏高的行业共性，也是先进制程产能建设投入的必然结果。好在公司经营现金流稳健，全年经营活动现金流净额超 200 亿元，为 7nm 及以下先进制程的研发与产能扩张提供了坚实支撑，进一步巩固了其全球纯晶圆代工第二的市场地位。

聚焦特色工艺的华虹半导体，2025 年业绩呈现“营收高增、利润微降”的分化态势：实现营业收入 172.91 亿元，同比增长 20.18%，增速高于中芯国际；但归母净利润 3.77 亿元，同比微降 1.04%；毛利率 11.8%，同比小幅提升。这一表现背后，是特色工艺赛道的机遇与成本压力的博弈：一方面，受益于汽车电子、新能源、工业控制等领域的爆发式需求，公司五大特色工艺平台订单饱满，产能利用率维持 92% 的高位，12 英寸功率器件产线实现大规模量产，在 IGBT、MOSFET 等领域深度绑定国内新能源汽车企业与工业客户，构建了坚实的本土化壁垒；另一方面，原材料价格波动、产能扩张带来的折旧增加，叠加部分低毛利订单占比偏高，导致净利润未能随营收同步增长。与中芯国际相比，华虹半导体在先进逻辑制程布局相对滞后，盈利水平仍有提升空间，未来需进一步优化产品结构，提升高毛利特色工艺占

比，并加强与先进封装环节的协同，以增强综合竞争力。

在细分赛道，晶合集成作为中国国内面板驱动 IC 代工龙头，2025 年的表现同样亮眼：实现营业收入 108.85 亿元，同比增长 17.69%；归母净利润 7.04 亿元，同比增长 32.16%；综合毛利率 25.52%，显著高于行业平均水平。其增长动力主要来自面板行业复苏带来的驱动 IC 需求回暖，以及公司在高端显示驱动芯片领域的技术突破，产能利用率长期维持 98% 以上，产品均价稳步提升。晶合集成的案例充分说明，在晶圆代工领域，并非只有全面布局才能成功，聚焦刚需细分赛道、深耕技术壁垒，同样能实现高质量增长。

从行业整体来看，2025 年中国晶圆代工上市企业的分化格局清晰：成熟制程（28nm 及以上）需求同比增长 18%，中国厂商全球份额从 2024 年的 38% 提升至 42%，成为营收与利润的核心支撑；而先进制程（7nm 及以下）受美国出口管制影响，设备与 IP 授权受限，中国厂商 2025 年产能占比仅 5%，但 AI 芯片代工需求同比增长 120%，成为未来最具潜力的增长方向。行业平均毛利率 18.5%，同比提升 2.3 个百分点，盈利修复趋势明确，印证了晶圆代工环节在产业链中的稳健性。

二、存储与设计：AI 赋能量价齐升，业绩爆发式增长

如果说晶圆代工是产业链的“制造核心”，那么存储与设计就是“创新引擎”，直接决定了半导体产业的产品竞争力与市场空间。2025 年，全球存储芯片行业迎来周期反转，叠加 AI 算力需求的爆发式增长，中国存储与设计上市企业凭借国产替代的深化与产品结构的升级，实现了营收与利润的爆发式增长，成为半导体行业中最亮眼的细分赛道。

存储芯片作为 2025 年半导体行业的“增长引擎”，供需结构优化与 AI 算力需求激增形成双重驱动，推动产品量价齐升。中国国内存储设计龙头兆易创新 2025 年表现突出：实现营业收入 92.03 亿元，同比增长 25.12%；归母净利润 16.48 亿元，同比增长 49.47%，利润增速远超营收。其核心增长逻辑可概括为三点：一是存储周期向上，NANDFlash、DRAM 价格持续回升，公司主流存储产品实现量价齐升；二是 AI 布局落地，大力发展定制化存储、高算力 MCU 与 AIMCU，面向服务器、边缘计算等场景的产品收入同比增长 80%，精准把握了 AI 算力爆发带来的增量需求；三是国产替代深化，在消费电子、工业控制等领域持续替代海外厂商，市场份额稳步提升。

另一家存储企业佰维存储的表现更为迅猛，2025 年实现营业收入 113.02 亿元，同比增长 68.82%；归母净利润 8.53 亿元，同比增长 429.07%，其中 AI 端侧存储产品收入约 17.51 亿元，同比大幅增长。公司的爆发式增长，源于对 AI 产业趋势的精准把握——紧抓 AI 大模型落地带来的端侧存储需求爆发，在嵌入式存储、工业级存储等领域快速突破，同时充分受益于存储行业的涨价周期，盈利能力大幅提升。虽然长江存储、长鑫

存储等 IDM 厂商尚未上市，但从行业数据来看，2025 年其产能利用率显著提升，3DNAND 与 DRAM 产品出货量大幅增长，已成为国产存储的核心力量，与上市存储设计企业形成协同互补。

在逻辑与模拟设计领域，2025 年呈现出“AI 与汽车电子双轮驱动、消费电子温和复苏”的分化格局。CIS 芯片龙头韦尔股份（豪威集团）2025 年实现营业收入 288.55 亿元，同比增长 12.14%；归母净利润 40.45 亿元，同比增长 21.73%，受益于手机端 AI 多摄、汽车 CIS 需求的爆发式增长，高端产品占比提升至 35%，成功抵御了消费电子行业的波动。射频前端领域的卓胜微，凭借 5G 手机渗透率提升与国产替代的双重红利，营收与利润均实现两位数增长。

模拟芯片领域，圣邦股份、思瑞浦等厂商凭借 180-65nm 成熟制程优势，在电源管理、信号链等领域加速替代海外厂商，2025 年营收同比增长均超 20%，净利润增长超 30%。其中圣邦股份表现尤为稳健：营收 58.67 亿元，同比增长 22.45%；净利润 12.38 亿元，同比增长 32.17%；毛利率 42.8%，同比提升 3.2 个百分点，成为模拟芯片领域的“现金牛”企业。不过，部分聚焦消费电子的设计厂商仍面临库存压力，业绩增长乏



力，这也凸显了行业“结构性复苏”的特征——AI 与汽车电子已成为核心增长极，消费电子虽逐步回暖但增长弹性有限。

从行业整体来看，2025 年中国存储与设计上市企业呈现“高增、高毛利、高分化”的显著特征：存储芯片企业平均营收增速达 55%，净利润增速更是高达 180%，毛利率区间集中在 35%-45%；逻辑与模拟设计企业平均营收增速 18%，净利润增速 30%，毛利率 30%-40%。值得注意的是，AI 相关芯片营收占比首次超过 30%，成为行业增长的第一引擎；同时，国产替代持续深化，成熟制程设计芯片国产化率从 2024 年的 25% 提升至 32%，产业链自主可控能力显著增强。

三、设备与材料：国产替代加速，订单与盈利双爆发

半导体设备与材料是产业链的“基石环节”，也是实现自主可控的“卡脖子”领域。2025 年，受益于本土晶圆厂的大规模扩产、技术突破带来的进口替代，以及大基金的持续支持，中国设备与材料上市企业实现了营收与利润的高速增长，国产化率大幅提升，成为国产替代的“急先锋”，为半导体产业的可持续发展提供了关键支撑。

作为中国国内刻蚀设备龙头，中微公司 2025 年业绩创历史新高：实现营业收入 123.85 亿元，同比增长 36.62%；归母净利润 21.11 亿元，同比增长 30.69%。其核心增长逻辑与晶圆代工、存储行业的高景气度深度绑定：一是高端刻蚀设备放量，针对先进逻辑与存储器件的关键刻蚀产品新增付运量显著提升，在 7nm 及以下先进制程实现大规模量产应用，技术实力获得市场认可；二是本土晶圆厂扩产带来的订单红利，中芯国际、华虹、长江存储等厂商加大资



本开支，中微公司订单饱满，产能持续释放；三是全球化拓展取得成效，海外客户订单占比稳步提升，有效对冲了部分区域市场的波动风险。

中国国内设备平台型龙头北方华创的表现同样强劲，2025 年实现营业收入超 180 亿元，同比增长超 40%；归母净利润超 30 亿元，同比增长超 50%。公司在刻蚀、薄膜沉积、清洗、热处理等多领域全面突破，成熟制程设备国产化率超 50%，先进制程设备逐步进入客户产线验证，形成了多元化的产品矩阵，抗风险能力与盈利能力同步提升。此外，拓荆科技、盛美上海等细分设备厂商在薄膜沉积、清洗设备等领域同样实现高速增长，2025 年营收同比增长均超 50%，印证了设备领域“全面开花”的国产化趋势。

在半导体材料领域，2025 年中国国内上市企业在光刻胶、电子特气、靶材、CMP 抛光垫等关键环节加速突破，业绩稳步增长。鼎龙股份作为国内抛光垫与显影液龙头，2025 年半导体材料业务营收同比增长超 30%，净利润同比增长 70%+，受益于本土晶圆厂产能扩张与高端材料替代的双重机遇，产品渗透率持续提升。安集科技、沪硅产业在 CMP 抛

光液、大尺寸硅片领域，2025 年营收同比增长均超 25%，12 英寸硅片出货量大幅提升，逐步打破海外厂商的垄断格局。

从行业整体来看，2025 年中国半导体设备与材料上市企业呈现“高增、高订单、高壁垒”的特征：设备企业平均营收增速 40%，净利润增速 50%，毛利率 40%-45%；材料企业平均营收增速 30%，净利润增速 40%，毛利率 30%-35%。关键数据显示，2025 年中国大陆半导体设备国产化率从 2024 年的 25% 提升至 35%，材料国产化率从 18% 提升至 24%；设备领域投资同比增长 100.2%，材料领域投资同比增长 59.6%，资本开支与技术突破形成了正向循环。不过，仍需清醒认识到，高端光刻机、EUV、高端光刻胶等核心环节仍被海外垄断，国产替代仍处于“攻坚期”，技术突破与产能扩张仍是未来的核心任务。

四、总结与展望：周期复苏下的三大趋势与核心挑战

（一）2025 年核心结论

综合 2025 年中国半导体主要上市企业的财报表现，可得出三大核心结论：一是行业整体复苏与结构性高增并存，全球半导体周期反转叠加 AI 算力、汽车

电子需求爆发，中国上市企业营收与利润普遍实现双位数增长，其中存储、设备领域增速超 30%，成熟制程代工稳健增长，消费电子相关领域温和复苏；二是国产替代深化成效显著，在成熟制程、中低端设备与材料、特色工艺等领域，国产替代率大幅提升，头部上市企业在全市场的份额稳步增长，中芯国际、长电科技等企业进入全球前十，产业链自主可控能力持续增强；三是盈利分化加剧，技术壁垒成为业绩弹性的关键，具备先进技术、高端产品与优质客户的厂商，利润增速远超营收，而依赖传统业务、低毛利产品的厂商盈利承压，行业集中度持续提升。

（二）未来三大核心趋势

展望未来 3-5 年，中国半导体产业将呈现三大核心趋势：一是 AI 算力持续驱动，先进制程与先进封装双轮突破，AI 大模型、推理芯片、HBM 存储需求将持

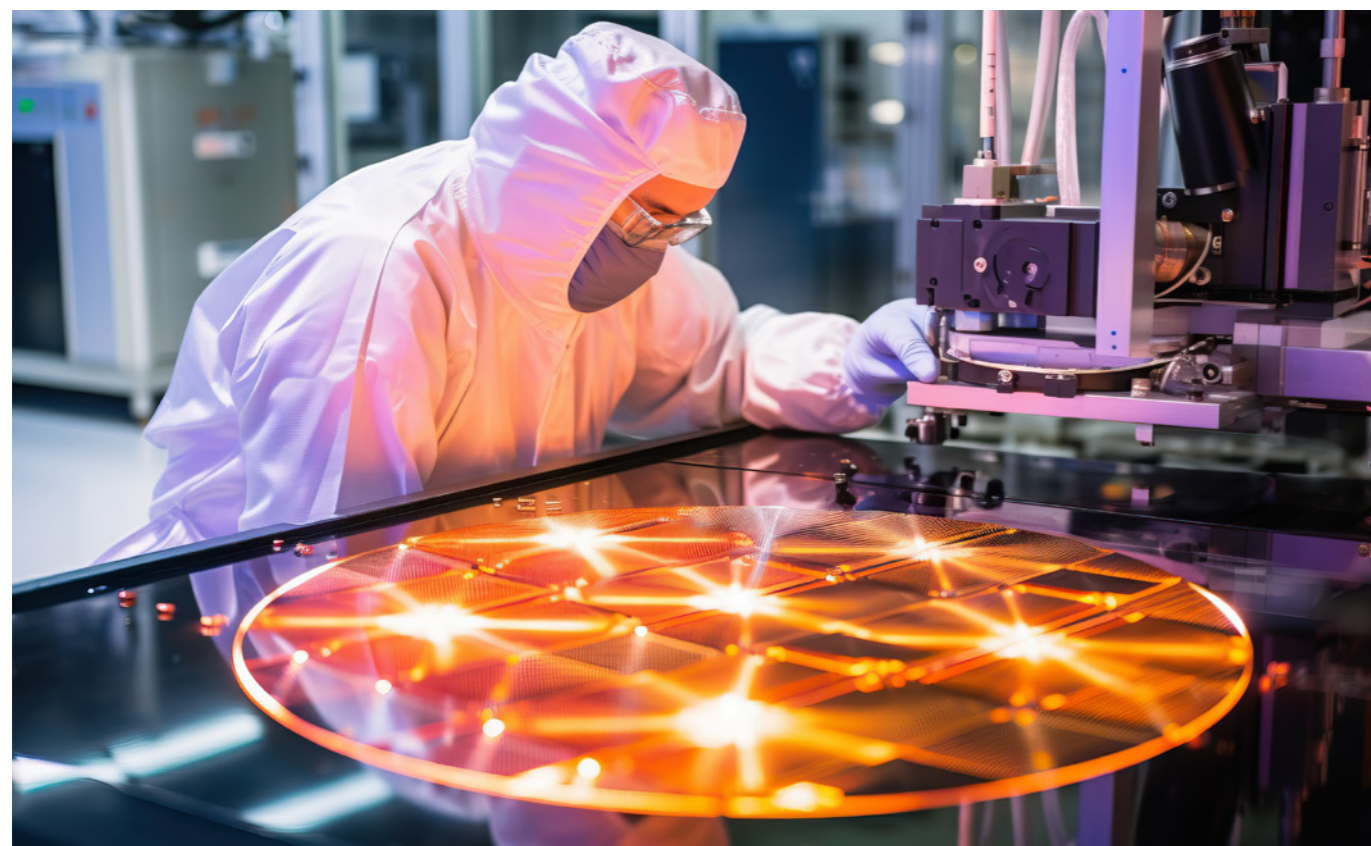
续爆发，推动晶圆厂加速先进制程爬坡，封测厂加大 Chiplet、3D 封装布局，形成“先进制造+先进封装”的协同格局；二是国产替代进入深水区，设备材料攻坚加速，大基金三期（3440 亿元）逐步落地，政策与资本将聚焦光刻机、EUV、高端光刻胶、EDA 等“卡脖子”环节，设备与材料国产化率有望在 2026-2027 年突破 40%；三是产业链协同增强，本土化生态成型，晶圆代工、设计、设备、材料、封测上市企业将深度合作，构建“国内设计+本土制造+国产设备材料”的完整生态，降低对海外供应链的依赖，提升供应链安全与稳定性。

（三）核心挑战与风险

与此同时，行业发展仍面临三大核心挑战：一是外部技术管制加剧，美国等西方国家持续升级半导体出口管制，限制先进制程设备、EDA 工具与 IP 授权，制约中国先进制程的研发与量产进

度；二是产能扩张与折旧压力，头部上市企业持续加大资本开支，未来 2-3 年折旧费用将大幅增长，可能挤压盈利空间，如何平衡产能扩张与盈利能力成为关键；三是全球竞争加剧，台积电、三星、美光等海外巨头加大先进制程与存储产能投入，2025 年海外巨头资本开支超 1500 亿美元，中国上市企业在高端领域仍面临技术与规模差距，竞争压力不容忽视。

总体来看，2025 年中国半导体主要上市企业的财报充分彰显了产业的韧性与增长潜力。在周期复苏、AI 驱动与国产替代的三重共振下，行业正从“规模扩张”迈向“高质量发展”的新阶段。未来，随着技术突破、生态完善与需求持续爆发，中国半导体上市企业有望在全球半导体格局中占据更重要的地位，实现从“跟跑”到“并跑”的跨越，为中国科技创新与经济高质量发展提供坚实支撑。



半导体视界

Semiconductor Horizons

芯界语录



有人说中国造不出 AI 芯片，甚至有人说中国没有制造能力、落后美国两三年，这些都荒谬。虽然中国芯片比美国芯片落后几纳米，但中国芯片产业只落后美国几纳秒！

——黄仁勋（英伟达 CEO）



AI 技术的影响力正以前所未有的深度及广度向下游板块渗透，下游各板块功能日益丰富，数据量急剧增长，而存储器作为数据存储的核心载体，面临着更高的要求，高性能存储与晶圆级封测将不再是完全分开的两个环节，而是共同定义和构建高性能计算芯片。

——孙成思（佰维存储董事长）



在走向生态繁荣的路上，RISC-V 需要迎接通用计算和 AI 计算两场攻坚战。只有推出高性能标杆产品，RISC-V 才能真正把握 AI 时代机遇，与传统架构同台竞技，打开更广阔的应用市场。

——孟建熠（阿里达摩院首席科学家）



当前全球半导体产业正迎来新一轮发展周期，中国半导体产业保持稳健增长，产业规模持续扩大，产业链不断完善，创新能力稳步提升，已成为全球资本竞相布局的热土。

——张立（中国半导体行业协会副理事长兼秘书长）



行业达到 1 万亿美元规模的速度明显快于此前预期，对整个商业环境而言都是积极信号，半导体行业的增长，会其他行业带来指数级的外溢效应。几乎所有关键战略产业，都建立在我们的技术之上，这本身就是一个非常扎实的基本面信号。

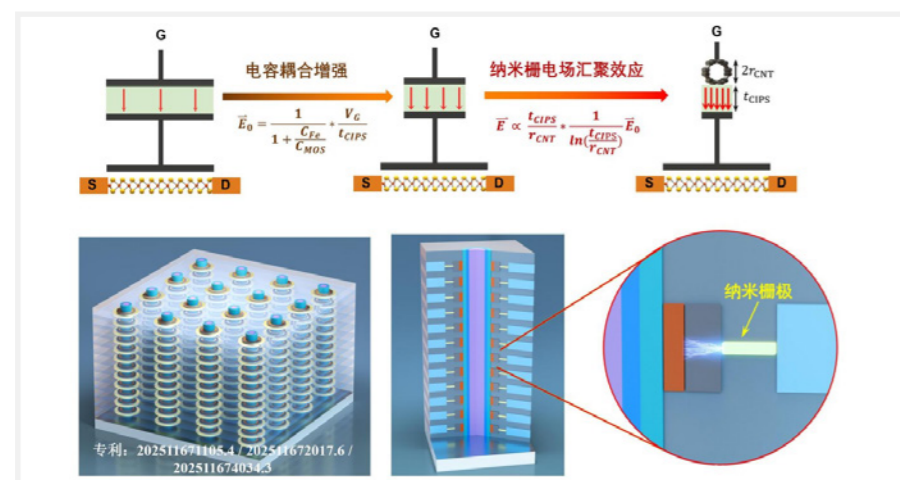
——约翰·诺伊弗（SIA 首席执行官）

多国团队攻克半导体核心难题

北大、北邮、美韩团队相继取得领跑全球的核心突破，从器件极限缩尺、宽禁带材料融合、原子级缺陷观测到 3D 堆叠架构创新，集体突破后摩尔时代物理瓶颈，为 AI 芯片、高效电子与高端制造奠定了全新底层支撑。

栏目主持 / 田 也

北大团队造出全球最小铁电晶体管



2月23日，北京大学电子学院披露，该院邱晨光研究员与彭练矛院士团队在铁电晶体管研究领域取得重大突破，成功制备出迄今全球尺寸最小、功耗最低的铁电晶体管器件，将铁电晶体管物理栅长缩减至1纳米极限，相关成果发表于国际权威期刊《科学·进展》。

据介绍，该团队创新性利用纳米栅极结构设计，巧妙解决了铁电材料“改变极化状态”需要高电压高能耗的问题。邱晨光表示，这一技术打破了传统铁电晶体管的物理限制，使得能耗比国际最

好水平整整降低了一个数量级。

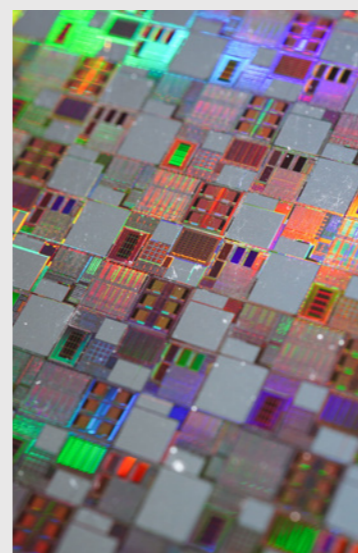
与传统半导体逻辑晶体管不同，铁电晶体管（FeFET）同时兼具存储和计算能力。“它像人脑的神经元一样，将存储和计算功能合二为一，有望彻底打破传统计算架构中‘存储’与‘计算’分离导致的效率瓶颈。”邱晨光介绍，铁电晶体管“存算一体”的能力更符合AI芯片进化的方向，业内将其视为神经形态计算方面最具潜力的新型基础器件。

（来源：北京大学）

Core Summary

Recently, research teams worldwide have achieved a series of major breakthroughs in semiconductor technology. A team from Peking University has successfully fabricated the world's smallest ferroelectric transistor, shrinking the physical gate length to the 1-nanometer limit; this innovation reduces power consumption by an order of magnitude compared to the current international best, and its compute-in-memory characteristics align perfectly with the development direction of AI chips. Meanwhile, a team from Beijing University of Posts and Telecommunications, in collaboration with other institutions, experimentally verified the room-temperature intrinsic

ferroelectricity of gallium oxide for the first time, solving the long-standing academic challenge of combining wide bandgap characteristics with ferroelectricity. In the United States, Cornell University, in partnership with TSMC, used 3D imaging technology for the first time to observe atomic-level "mouse-bite" defects inside chips, providing a new tool for troubleshooting high-end chip failures. Additionally, a South Korean team developed the world's first dual-gated vertically stacked transistor, an innovation that addresses current leakage issues in nanoscale channels and simplifies processes to aid the commercialization of 3D semiconductors; collectively, these advancements provide critical support for the development of semiconductors in the post-Moore's Law era.



中国在宽禁带半导体铁电性研究领域取得重要进展

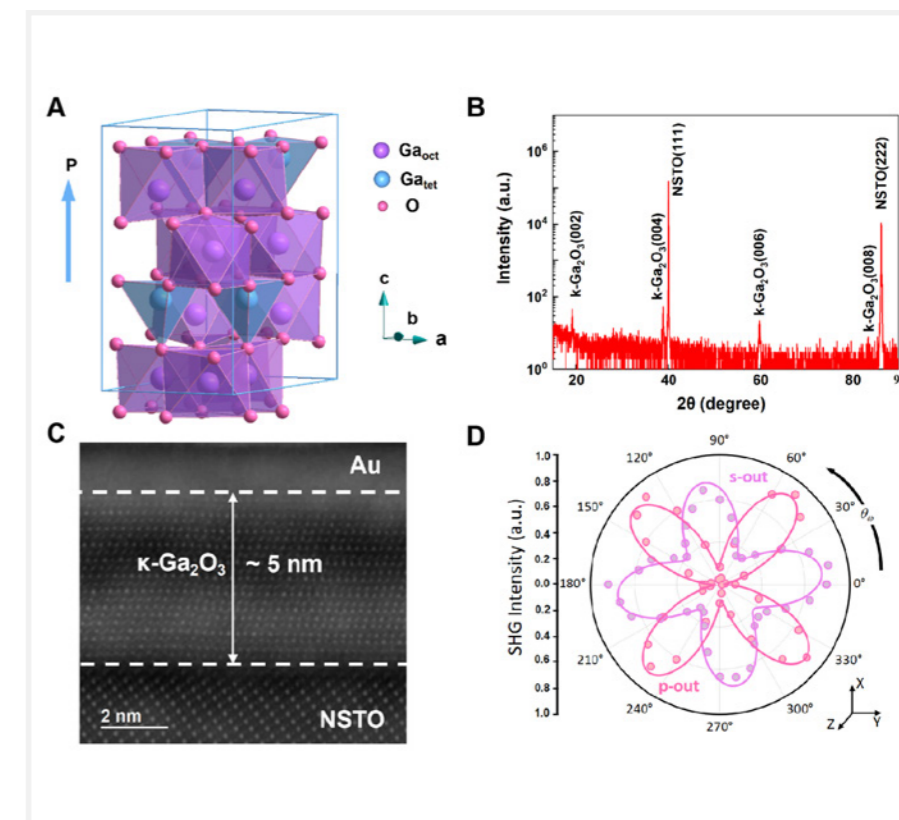
2月25日，北京邮电大学宣布，北京邮电大学物理科学与技术学院吴真平教授团队联合香港理工大学、南开大学等单位，实验验证了主流宽禁带半导体氧化镓的室温本征铁电性，展现了宽禁带半导体特性与铁电性可以在单一材料中和谐共存，为解决长期以来的学术争议提供了明确的实验依据。相关研究成果发表在《科学进展》期刊上，标志着中国科研人员在宽禁带半导体铁电性研究领域取得重要进展。

半导体、集成电路和芯片是极其重要的信息技术基础。氧化镓作为新一代超宽禁带半导体的“明星材料”，凭借其超宽禁带和优异的抗击穿特性，在高功率电子器件与日盲探测领域具有广阔的应用前景。然而，要让其具备类似“U盘”一样的记忆存储功能（即铁电性），是一个科学难题。这是因为宽禁带半导体为

了保证电学稳定性，通常依赖于“刚性”的晶体结构，而铁电材料为了实现极化翻转即存储信息，则需要原子具备“柔性”的位移能力。这种结构上的天然矛盾，使得宽禁带特性与铁电性往往被认为难以兼得，也成为制约多功能电子系统发展的瓶颈。

面对这一挑战，北京邮电大学团队利用工业兼容的金属有机化学气相沉积（MOCVD）技术，成功制备了纯相外延氧化镓薄膜，并提供了其室温本征铁电性的确凿证据——研究团队通过精密的实验表征，观测到了稳定的铁电翻转现象，测得器件具有优异的开关比和循环耐久性。总的来说，上述发现证实了在不破坏化学键的前提下，宽禁带半导体依然可以通过特殊的结构相变实现铁电功能。

（来源：北京邮电大学）



人类首次观察到芯片内部“鼠咬”缺陷



美国康奈尔大学新闻官网 3 月 2 日消息，美国康奈尔大学（Cornell University）研究团队联合台积电及先进半导体材料公司（ASM），在半导体成像领域取得重大突破，首次利用高分辨率 3D 成像技术，成功观察

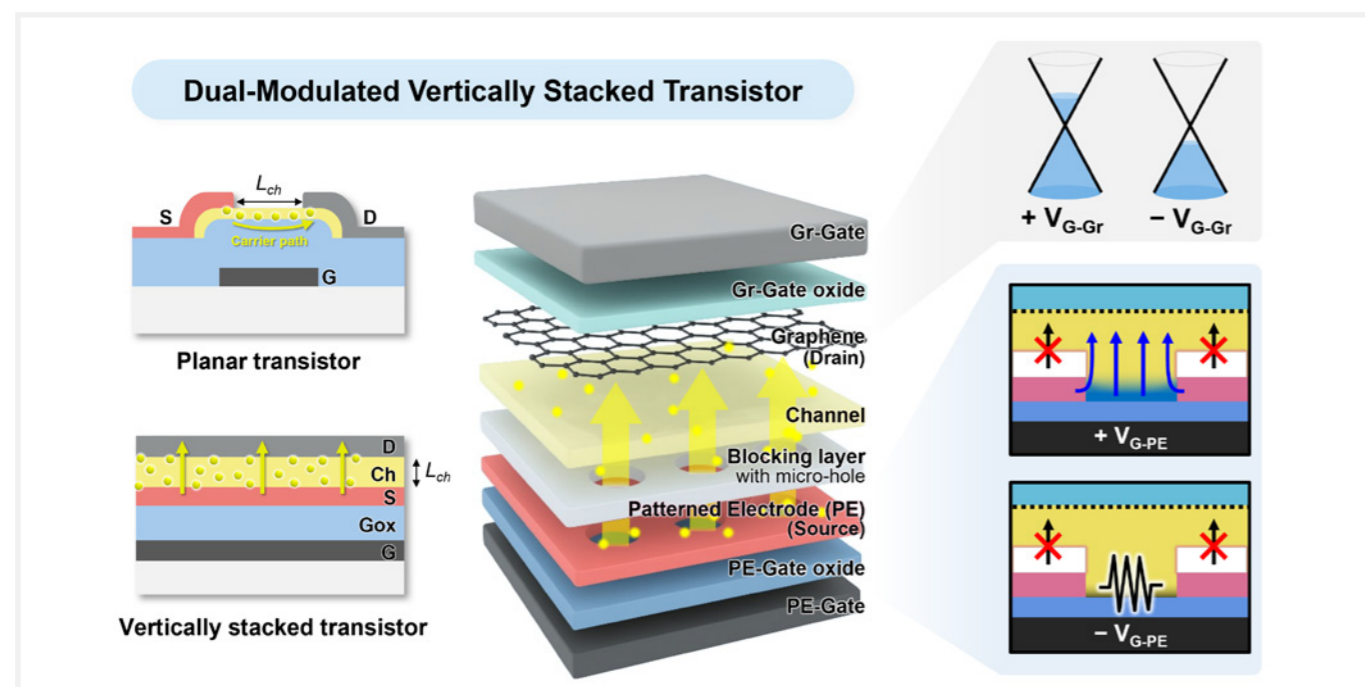
到芯片内部的原子级缺陷——“鼠咬”（mouse bite）缺陷。该成果于今年 2 月发表在《自然通讯》期刊，标志着半导体行业的一次重大突破，也为高端芯片的调试与故障排查提供了全新工具。

这项研究由大卫·A·穆勒（David Muller）教授牵头，研究团队借助电子叠影成像技术（ptychography），捕捉到晶体管内部的细微缺陷，这类“鼠咬”缺陷类似晶体管界面上的微小缺口，形成于芯片制造过程中，会干扰电子流动，进而影响芯片性能。

如今，高性能芯片的晶体管通道宽度仅 15 至 18 个原子，任何微小的结构偏差，都可能造成明显的性能损耗。以往人们只能通过投影图像推测芯片内部结构，如今借助这项技术，工程师可直接观测关键工序后的芯片状态，精准调整工艺参数。穆勒教授指出，这是目前唯一能直接观测这类原子级缺陷的方法，将成为芯片开发阶段的重要特征化工具，帮助工程师更精准地识别故障、完成调试。

（来源：美国康奈尔大学）

韩国团队研发出全球首个双调控垂直堆叠晶体管



近日，韩国大邱庆北科学技术院电子电气与计算机科学系张在恩教授与表高恩博士领衔的研究团队，在全球范围内首次成功研发出“双调控垂直堆叠晶体管”。该器件即使在二维纳米级沟道结构中，也能稳定运行且无电流泄漏，为后摩尔时代半导体产业突破物理极限提供了关键技术支撑。

当前，全球 AI、5G 通信、物联网等新兴技术的爆发式增长，对芯片的集成度、能效比和响应速度提出了前所未有的严苛要求，传统平面晶体管及 FinFET 架构已逐渐逼近物理性能天花板，3D 堆叠技术成为行业公认的下一代核心发展方向。然而，传统垂直堆叠晶

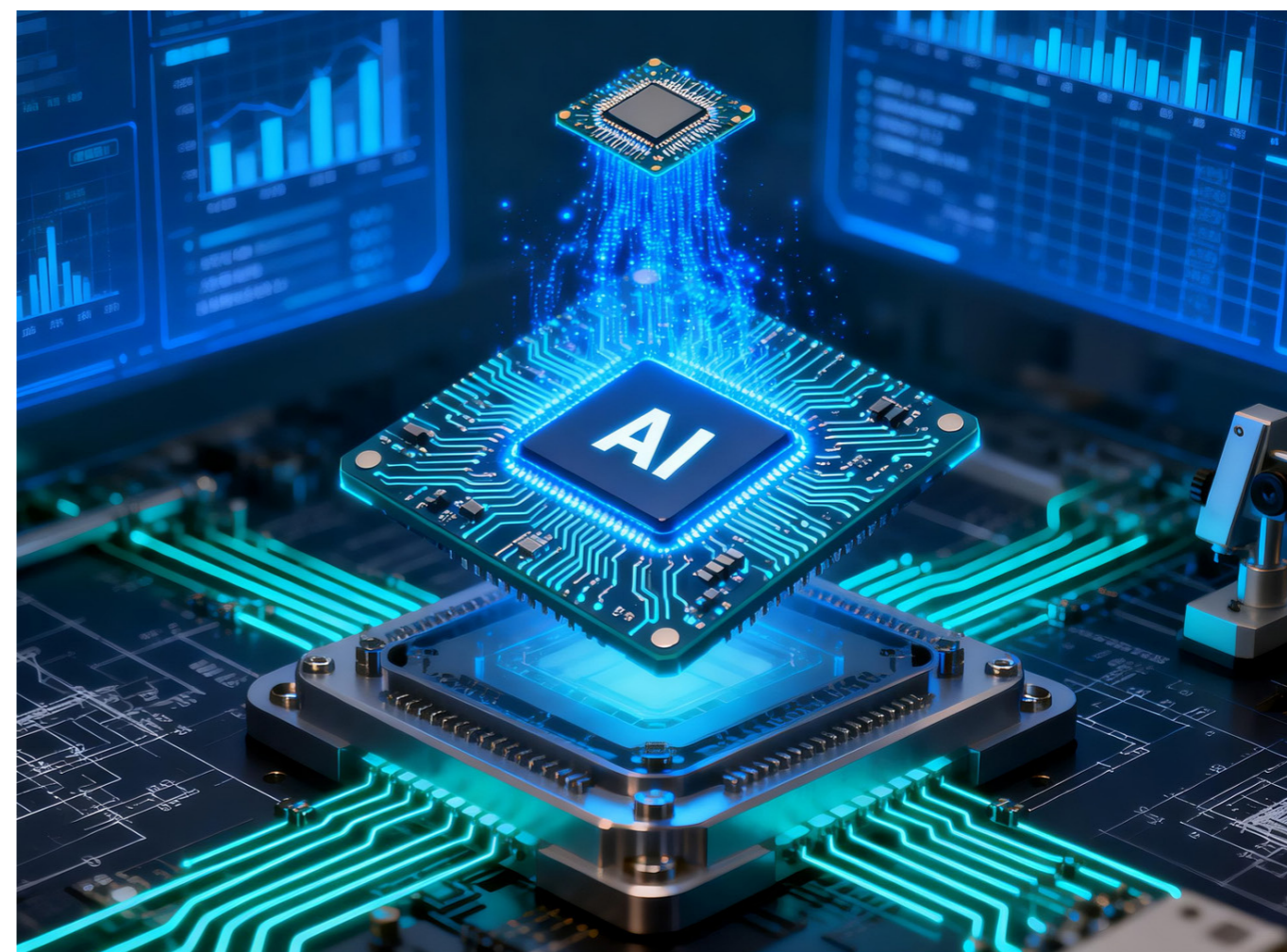
体管长期存在一个致命缺陷：受限于单一栅极或非对称电极结构，栅极信号无法均匀穿透至沟道内部，导致沟道长度缩短到纳米级别时，极易出现电流泄漏、开关特性退化或器件工作不稳定等问题，这一技术瓶颈严重制约了 3D 堆叠半导体的商业化落地进程。

为彻底解决传统垂直堆叠晶体管的核心痛点，DGIST 研究团队经过长期技术攻关，创新性地提出了“双调控结构”设计方案：在沟道上方和下方分别设置两个功能互补的栅极，通过协同作用实现对沟道电流的精准控制。这一设计颠覆了传统垂直晶体管的单栅极控制模式，使电流以“三明治式”形态在上下电极

与沟道之间流通，上下电极隔着沟道相对分布，形成全方位、无死角的栅极控制场，从根本上解决了信号传递不均的问题。经过系统的测试验证，该团队研发的“双调控垂直堆叠晶体管”展现出多项行业领先的性能指标。

尤为值得关注的是，该技术在制造工艺上具备显著的产业化优势，通过结构创新简化了制造流程，降低了对设备精度和工艺条件的要求，在大面积、多层堆叠结构的规模化生产中具备独特竞争力，为高集成度 3D 半导体的低成本制造提供了可行方案，有望加速相关产品的商业化落地进程。

（来源：韩国大邱庆北科学技术院）

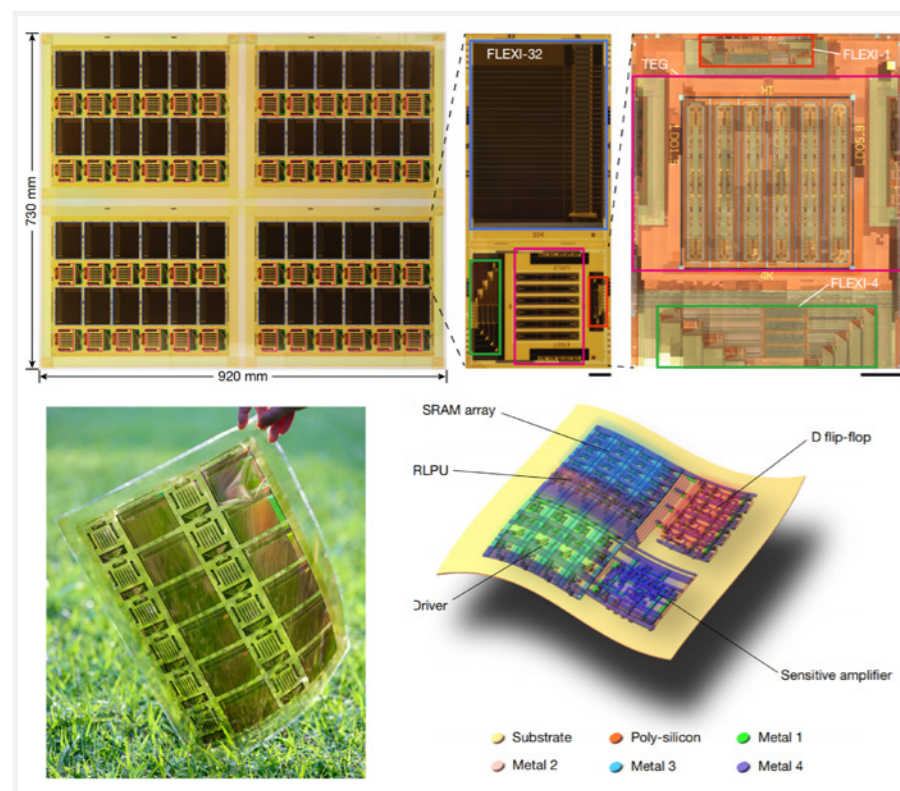


芯片创新推动应用领域跨越

这些成果分别在柔性智能计算、大规模光电融合通信、超高速无线互联领域实现关键跨越，有力地推动边缘 AI、光互连与下一代无线通信向更高集成、更低功耗、更快速度落地。

栏目主持/田也

清华、北大、维信诺联合研制出全球首款柔性存算芯片



1月28日，清华大学、北京大学、维信诺合作研发的全球首款柔性存算芯片 FLEXI，登上了国际期刊《自然》。该芯片突破了柔性电子应用于边缘高性能人工智能计算的天然瓶颈，首次在柔性平台实现存内计算架构，面向 AI 与神经

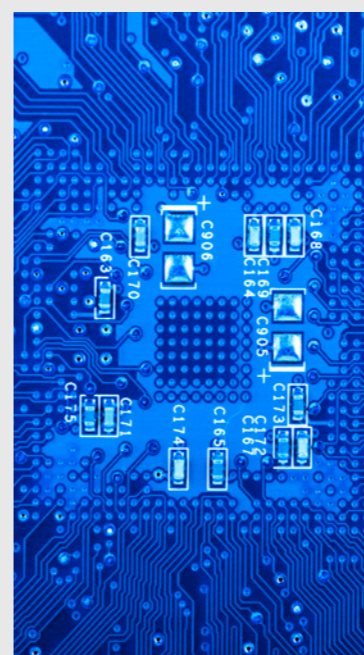
网络推理应用场景，开启柔性 AI 计算硬件的新时代。

FLEXI 基于低温多晶硅薄膜晶体管，薄如蝉翼，可随意弯折，并具备超低功耗、高效能与低成本等优势，还采用了以全数字静态随机存取存储器为核心的“存

Core Summary

Recently, multiple global teams have achieved significant breakthroughs in chip application technologies. A joint team from Tsinghua University, Peking University, and Visionox has developed the world's first flexible compute-in-memory chip, FLEXI, featured in *Nature*; this chip enables compute-in-memory on a flexible platform, offering ultra-low power consumption, significantly improved energy efficiency, and a bendable form factor, achieving 97.4% accuracy in wearable health monitoring and laying the groundwork for flexible AI and mobile healthcare. Meanwhile, Huazhong University of Science and Technology,

in collaboration with the Optics Valley Laboratory, has developed China's first monolithically integrated optoelectronic fusion chip with polarization and bias control; by proposing a novel control architecture to achieve synergistic regulation of heterogeneous optoelectronic devices, they have overcome bottlenecks in high-density optoelectronic integration. Additionally, researchers at the University of California, Irvine, have developed a 140GHz ultra-high-frequency Wi-Fi chip capable of speeds up to 120Gbps—comparable to fiber optics—which breaks through power and speed limitations via analog domain signal processing.



算一体”架构，相当于把“记忆单元”和“计算单元”合二为一。

FLEXI 在长时间高频运算中实现零错误运行，整体良率达 70%–92%，单芯片成本低于 1 美元，并具备良好的长期稳定性。与已报道的柔性计算芯片相比，FLEXI 在时钟频率和能效方面均实现数量级提升；相较于同步 CPU，其能量–延迟积降低 3–4 个数量级。高性能、低功耗与优异机械可靠性的结合，使 FLEXI 成为面向边缘人工智能应用的极具潜力的柔性计算平台。

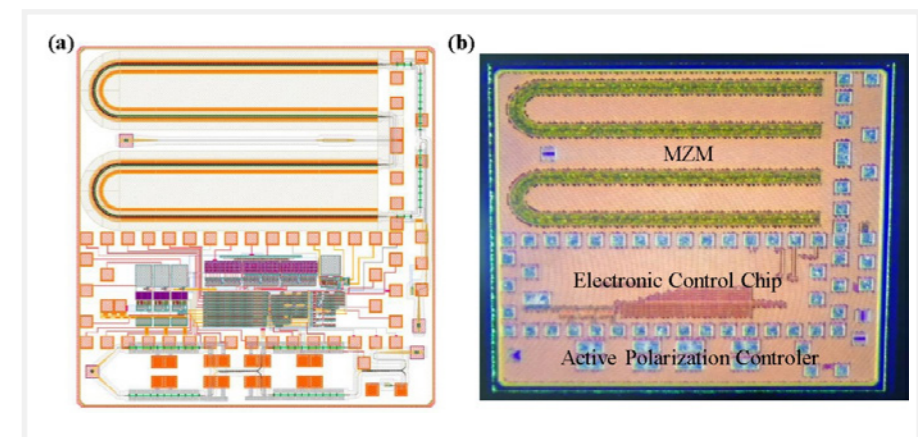
在应用验证方面，研究团队将 FLEXI 用于日常活动的连续监测与识别，展示了其在可穿戴健康监测和多模态传感器内计算中的应用前景。团队采集了

受试者在不同状态下的心率、呼吸频率、体温和皮肤水分等多模态生理信号，构建了轻量级四通道卷积神经网络，并在 FLEXI-1 上实现一次性片上部署。通过量化感知训练，该模型在测试集上实现了 97.4% 的分类准确率。

总体而言，FLEXI 是一种基于 LTPS-TFT 技术的柔性数字存内计算芯片。通过工艺–电路–算法协同优化，该芯片在高频计算、极端机械应力和加速老化条件下均保持稳定、无误差运行，并展现出超过 6 个月的长期稳定性，相关成果为柔性电子器件在移动医疗、嵌入式智能及其他边缘计算场景中的应用奠定了坚实基础。

(来源：清华大学)

中国首款单片集成光电融合偏振、偏压控制芯片研制成功



1月28日，华中科技大学和光谷实验室谭旻研究团队在光通信领域顶级期刊《Journal of Lightwave Technology》发表研究论文，针对大规模光电融合系统面临的可扩展性难题，提出了一种新型的非相似时分复用控制架构，并基于 IHP 250nm BiCMOS 工艺成功研制出中国首款单片集成光电融合偏振、偏压协同控制芯片。

随着人工智能、机器学习及云计算

驱动的数据流量爆发式增长，光互连技术正加速向大规模、高密度集成方向演进。在光子集成电路（PIC）中，器件性能极易受工艺偏差、环境温度波动及机械应力的影响，特别是马赫-曾德尔调制器（MZM）的偏置点漂移与光路中的偏振态（SOP）旋转，严重制约了链路的信号质量与稳定性。为了维持系统的可靠运行，必须引入有源反馈控制电路对这些物理参量进行实时校准与锁定。然

而，现有的控制架构难以同时兼顾集成度与异质兼容性。传统的并行控制架构采用“单器件-单控制器”模式，其面积与功耗开销随集成规模呈线性增长，成为制约高密度光电融合集成的“功耗墙”与“面积墙”。

常规的时分复用（TDM）技术虽然有效降低了控制器数量，但仅局限于同质器件（如多个相同的微环）的轮询控制，无法应对复杂光电系统中物理特性截然不同的异质器件协同调控需求。如何在极受

限的芯片资源下，实现单一控制器对不同类型光器件的高效协同管理，是光电融合芯片领域亟待突破的关键技术瓶颈。

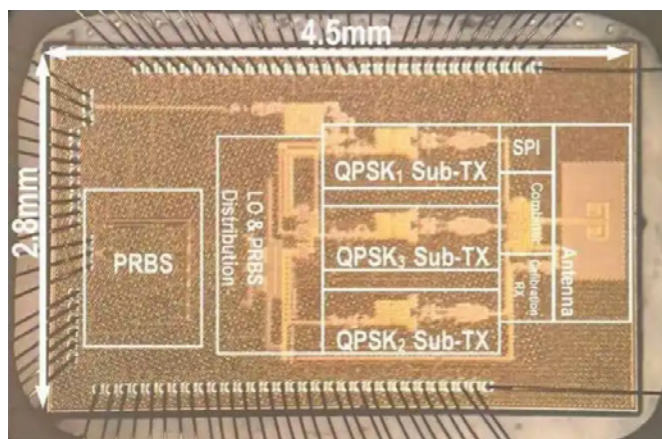
针对上述挑战，研究团队提出了一种通用的非相似时分复用（DTDM）控制架构，并基于 IHP 250nm BiCMOS 光电单片集成平台完成了流片验证。该架构的创新之处在于构建了统一的误差域映射机制，将 MZM 偏置电压与偏振态功率等不同物理维度的反馈信号归一化，从而使得单一电子控制器能够分时

复用高精度的传感前端、极值锁定逻辑及驱动电路。芯片在毫秒级的时间片内，自适应地在偏压控制与偏振控制任务间切换，首次实现了异质光器件的单片协同调控。

该工作不仅研制了中国首款光电融合全集成偏振、偏压协同控制芯片，更为未来超大规模、异构光电集成系统的低功耗设计提供了一条极具扩展性的通用架构路径。

（来源：光谷实验室）

美国研发出 140GHz 超高频 Wi-Fi 芯片



加州大学尔湾分校的电子工程师开发了一种新型硅芯片无线发射器，其数据传输速度与光纤电缆媲美，且能效极高。芯片上的组件包括：PRBS（伪随机比特序列发生器）、LO（本振）、QPSK（正交相移键控）、Sub-TX（子发射器模块）、SPI（串行外设接口）和天线。

1月22日，加州大学尔湾分校（UCI）工程团队发布博文，宣布成功研发新型硅芯片收发器，将无线传输速度提升至光纤级别的 120 Gbps，换算后约为每秒传输 15 GB。

据介绍，这款芯片收发器的无线传输速度远超目前最先进的商用无线技术，理论上 Wi-Fi7 为 30Gbps，而 5G 毫米波（mmWave）技术则为 5Gbps。这意

味着，这项新技术的传输速度是 5G 连接的 24 倍，不仅大幅刷新了无线传输的速率纪录，更在速度上首次匹敌数据中心通用的 100Gbps 光纤电缆。

UCI 团队指出，现有通信工程面临着“速度越快，功耗越高”的物理铁律，依赖传统数模转换器（DAC）的混合信号架构在冲击 100Gbps 速度时会遭遇严重的“性能墙”，导致芯片过热甚至烧毁。

为解决该问题，研究人员未盲目追求晶体管微缩，而是从电路拓扑结构入手，摒弃了高耗能的数字域处理路径，将复杂的信号处理任务从数字域转移至模拟域。这项研究成果目前已整理为两篇学术论文，分别详述了“比特到天线”的发射器技术与“天线到比特”的接收器技术，并发表在《IEEE 固态电路期刊》上。

（来源：加州大学尔湾分校）

“芯光人物”约访

聚焦芯片领域领军者，深挖技术攻坚背后的决策智慧与行业洞见。《半导体视界》“芯光人物”栏目，以精炼笔触记录芯途微光，为行业决策者提供思想借鉴。

这里有顶尖专家的技术前瞻、企业掌舵人的战略布局、学术先锋的创新探索，每一段故事都藏着产业前行的密码。

受访嘉宾涵盖：

- 头部半导体企业CEO/CTO，解析产业格局与战略抉择；
- 中外高校微电子领域博导，分享前沿技术研发突破；
- 细分赛道隐形冠军创始人，揭秘细分领域突围路径。

关注我们，解锁更多半导体领域的深度访谈与先锋故事！



席酉民：为 AI 时代培养行业精英

席酉民提出的“融合式教育”，不仅是对未来人才的回应，更是对教育本质的回归——让每一个学生健康、阳光、有动力地成长，成为能够定义问题、创造意义、改变世界的人。

文 / 潘菲



席酉民近影

【人物档案】

席酉民，西交利物浦大学执行校长、英国利物浦大学副校长、西安交通大学人文社科资深教授、英国利物浦大学荣誉院士。

经由本科阶段物理学的逻辑训练、硕士阶段系统工程的整体观提升，以及博士阶段管理学的人文滋养，席酉民教授创立了和谐管理理论（1985），领导创建了西交利物浦大学（2006）并操盘其创新发展，持续深耕于管理和教育两个领域。出版著作 40 余部、发表论文 300 余篇、荣获省部级以上科研成果奖 10 多项、指导研究生 200 多名。曾获“中国青年科技奖”（1992）、“中国青年科学家”奖（1996）、“国家级有突出贡献专家”（1997）、“全国五一劳动奖章”（2012）等多项国家级荣誉称号。

在数字化和智能化浪潮席卷全球的今天，教育的使命正在被重新定义。西交利物浦大学执行校长席酉民教授，十余年来始终坚持教育创新，从“反思教育、重塑教学、再定义大学”的时代命题出发，提出了“融合式教育”理念，探索未来人才培养的新路径。本次专访中，席校长围绕融合式教育、AI 时代的人才观、文科的价值、教学重塑、评价体系变革等话题，分享了他对教育未来的深刻思考。

理念背景：从专业精英到行业精英

《半导体视界》：席校长，您提出了“从专业精英到行业精英”的融合式教育理念，能否为我们解读一下这个理念产生的背景和内涵？

席酉民：回答这个问题，要回到根本点：为什么我们需要融合式教育？

西交利物浦在建校 10 周年的时候，我们正式提出了“融合式教育”的概念，这一理念跟西浦的定位和使命有关。2008 年，我们在确定西浦发展战略时，面前摆着两条路：一条是简单的路，就是拷贝国际大学的做法，把国外的教育模式搬过来；另一条是创新的路，去追问和研究这个时代到底需要什么样的教育。

我们坚定地选择了后者。因为我们进入了一个全球化和数字化正在以前所

Core Summary

Xi Youmin
Executive President of Xi'an Jiaotong-Liverpool University, Pro-Vice Chancellor of the University of Liverpool, Distinguished Professor of Arts, Humanities and Social Sciences at Xi'an Jiaotong University, and Honorary Fellow of the University of Liverpool.

Through logical training in physics at the undergraduate level, a holistic perspective from systems engineering at the master's level, and a humanistic approach in management at the doctoral level, Professor Youmin Xi founded the Theory of HeXie Management (1985). He led the establishment and innovative development of Xi'an Jiaotong-Liverpool University (2006) and has a continued dedication to management and education. He has published over 30 books and more than 300 papers, received over 10 provincial and ministerial-level awards



for research achievements, supervised over 200 graduate students, and earned numerous national honours, including the China Youth Science and Technology Award (1992), the China Youth Scientist Award (1996), the title of National Expert with Outstanding Contributions (1997), and the National May 1st Labor Medal (2012).



未有的速度推进的时代。这意味着什么？意味着获取知识变得极其容易。我当年读博士的时候，为了查一个资料，要从西安坐 24 个小时火车到北京，查到的资料还非常有限，因为全世界没有联网，但现在这根本不是事儿。

当知识变得唾手可得，教育就必须重新思考它的核心价值。目前，全球教育界正共同面对一个历史性机遇，我常用三句话来概括我对这个机遇的判断：反思教育、重塑教学、再定义大学。反思教育——在数字化时代，教育的目的还是单向传授知识吗？重塑教学——在 AI 可以随时提供答案的今天，教应该怎么教？学应该怎么学？再定义大学——在数智时代，大学应该是什么样子？

这就是西浦的战略背景。我们坚定地选择了一条路：瞄准未来，探索适合未来发展趋势的教育，并希望通过自己的实验，给未来世界的教育提供一个“西浦方案”。

西浦的第一个十年，我们做的是升级当下全球流行的、基于专业的精英教育模式。坦率地讲，无论是中国的知识

灌输模式，还是西方注重对话、强调能力的模式，本质上依然是以教授知识为中心。但在这个时代，学知识可能不再是主要问题，改变人才是主要问题。怎么样让人通过学知识实现成长？知识只是手段，成长才是目的。

到了建校 10 周年的时候，我进一步分析未来世界的产业形态和人才需求，有了一个基本判断：专业精英，全世界只需要少量的人；但未来世界更需要一种能够引领未来、创造新生活、打造新事业的人。我们称之为“行业精英”。这种人才的需求量，将远远大于专业精英。但放眼全球，几乎没有一种教育模式能够系统性地培养这样的人。这就是西浦融合式教育的由来。

能力素养：五大核心塑造卓越人才

《半导体视界》：这种融合式教育培养出的行业精英，到底应该具备什么样的能力和素养？和传统的专业精英有什么区别？

席酉民：这个问题问到了根本上。



我们讲融合式教育，首先得回答：你想培养什么样的人？

很多人问我，西浦太仓校区是干什么的？我的回答很直接，如果你只想成为一个专业精英，那你最好待在西浦苏州工业园区校区深耕你的领域；如果你选择去太仓，就意味着你想成为行业精英。这两类人，做人的底色是一样的，但人生的定位、能力的结构、成长的路径，完全不同。

专业精英可以在一个领域里深耕，他可以不太跟人打交道，就待在实验室里研究科学问题、攻关新技术，这没问题。但行业精英不一样，他必须跟人打交道、跟社会打交道，必须能在不同文化、不同国际环境里穿行。他要能看见全局，也要能调动资源，还需要具有强大的执行能力，把梦想照进现实。这种素养、能力和格局，是完全不同的。

我们总结下来，一个融合式行业精英，需要具备五个方面的能力：

第一，极高的素养和格局。你要有改变世界的想法，首先得站得高。胸怀、格局、素养，这是最重要的基础，甚至比一般的专业学术人才要求更高。

第二，一定的专业基础。你不需要是专业精英，但必须懂专业。如果一个行业精英连专业精英在说什么都听不懂，那他就永远无法真正整合他们、引领他们。

第三，深厚的行业造诣。你要对整个行业趋势、商业模式、运作流程有全面而深刻的把握，知道问题在哪儿、机会在哪儿。有了想法，你可以把专业精英请过来，让他们帮你实现。

第四，领导力和创业精神。有想法只是第一步，把想法变成现实，才是真本事。你要能整合资源，带领团队往前走。这就是为什么在太仓，所有学生不管学的是芯片、智能制造还是人工智能，都必须学管理、学领导力、学创业。

第五，强烈的社会责任感。没有社会责任感，你就可能会躺平，躲在小楼里，做不出真正有价值的东西。选择了西浦创业家学院，来太仓体验融合式教育，就意味着你不仅想改变这个世界，也有能力去改变这个世界。

课时安排：少课时倒逼主动学习

《半导体视界》：西浦的课时比别的

学校少 1/3，甚至有“第一假校”的说法。学生真的学得少吗？这种安排背后的逻辑是什么？

席酉民：对的，在西浦建校初期，我们确实有“第一假校”的雅称——这里的“假”是假期的假。但你如果走近西浦校园和西浦学生，你会发现一个很有意思的现象，就是西浦的学生都很忙。

为什么课时少？因为我们要改变整个教学模式。你先想想，现在很多大学课堂上是什么景象？学生低头玩手机，不看黑板，不听老师讲；老师依然可以面不改色心不跳地读 PPT。这种状态下，你就算再加 100 个课时，又有什么意义？没有价值。学生为什么不听？因为你讲的东西、你用的方法，已经不适合这个时代了。知识随处可得，照本宣科还有什么意义？所以，减少课时不是目的，改变课堂、重塑教学才是目的。

在西浦，我们强调的是以学生为中心、以学习为中心。学生是主角，老师、学校都是配角，是支持者、引导者。课堂不再是灌输知识的地方，而是点燃兴趣、启发思考的场所；老师要做的，是引导学生理解这门学问对人生的意义、对知识体系的价值、对理解世界和改造世界的作用。

我们的学时配比，大约是 1 小时课堂对应 15 小时课外。课堂是引导性的，讲知识背景、问题意识、分析思路、处理方法；课外才是真正的“重头戏”——大量的自学、研究、项目、团队协作、社会实践。有些专业很多学生从大二开始就泡在实验室，如生物、药学等，一泡就是三四年。在太仓也一样，很多学生假期都在做项目、跑企业、搞研究、搞创业。

所以，少课时绝不代表学得少。恰恰相反，学生学得更多、更深、更扎实，因为他们不是被动地“听课”，而是主动地“做事”。他们在解决真实的问题中学

习，在应对各种挑战中成长。

教师角色：转型成长引导者

《半导体视界》：在 AI 时代，老师的作用会不会被弱化？老师应该怎么教？

席酉民：恰恰相反，AI 时代老师的作用更重要了，但对老师的要求也更高了。为什么？过去老师的主要工作是“教知识点”，现在这一部分你确实不如 AI 教得好。一本书拿过来，AI 一分钟就能把核心要点、逻辑框架全部梳理出来。而老师还在画知识图谱，这哪有 AI 画得快？在这种情况下，老师怎么教？老师首先要理解这个时代及其数字一代的行为方式，要学会用好现代技术和平台，让 AI 成为自己的“分身”和亲密合作者。

在西浦，学生随时可以提出问题，AI 先介入。例如学生可以直接和我的数字人对话，全时段回答任何提问，并通过我的知识库和 AI 通过反问，使交流不断深入。这样通过师生和 AI 的交流，可以把共性的、基础的问题筛选出来，帮助学生消化掉，老师去解决个性的、深度的、需要碰撞的问题。这样一来，老师反而跟学生更近了，交流也更深了。

过去你约老师的 office hour，一周就两三个小时，好多学生排队。现在不需要了，AI 24 小时在线。背后的学习数据分析会告诉我们的教师，哪些是共性

问题，需要小班辅导；哪些是个性化困惑，需要一对一沟通。

在这种情况下，老师要转型。你不再是知识的搬运工，而是要讲清楚这门课对人生的意义、对学生成长的帮助。你要能点燃学生的好奇心，引导学生从一个台阶站到另一个更高的台阶上去。你即使是哈佛、牛津来的老师，如果跟不上这个时代、不会用这些工具、不愿意改变教学方式，你就过时了。

我们学校专门有一个中心——未来教育学院的 EDU，核心任务就是研究新技术、研究教学模式变革、帮助和支持老师转型和提升。

坦率地讲，融合式教育要找到既懂产业、又懂教育，还有深厚专业造诣、更能适应新时代教学的人，这是一个巨大的挑战。这类人才在世界上极度稀缺，所以我们希望有转型动力、有兴趣、愿意探索的老师加入我们，大家一起探索，一起成长。

文科价值：人文滋养激发原创

《半导体视界》：您在网络上有一个很热的观点——AI 时代文科更重要。为什么这么说？能否为我们解读一下背后的逻辑？

席酉民：网上都是掐头去尾的（笑）。我说文科更重要，不是说你只学文科就

够了，更不是理科不重要，恰恰相反，AI 时代，人文训练对每个人都变得更加重要了。

为什么这么讲？现在凡是理科教的那些东西，基本上机器都可以替代。因为理科讲的是规律、是规则、是确定性的逻辑。你当然可以在这个领域发现新理论、新规则，但那是少数专业精英做的事。对于大部分人来说，如果你学的就是那些可以被编码、被程序化的东西，那么你毕业后很可能打不过机器人。

但文科是什么？我这里说的“文科”不是狭义的文史哲，而是人文、艺术、文化——是那些关乎人的情感、价值、想象、意义的东西。它的核心价值在于：释放你的想象力和创造力，让你能够想象出这个世界上从未存在过的东西。

我最近在写一本书，看到一位大家的一句话，我很认同：如果让我一辈子只选一门课，我就选语文。当然，语文只是一个载体、一个表达方式。更重要的是，通过文学、艺术、哲学的滋养，你能够释放想象力、增强创造性。

中国人为什么原创性的东西相对少？除了古代的四大大发明，近代几百年的科技创新里，我们有多少是真正影响世界的原创？这和我们的思维习惯有关系，我们很多时候是在“类比”：这个树像什么，这个东西做得像什么，这个现象可以用什么已有的理论解释……这些都是仿生式的、归纳式的思维。这种思维可以优化，但很难原创。

真正原创性的东西，需要“think out of the box”，超越现有的空间、超越既定的约束，去想象这个世界本不存在的东西。这需要哲学的思辨、人文的思考、社会的理解、文化的积淀、艺术的想象力。

在这些基础之上，再加上机器的配合、专业精英的配合、产业资源的配合，你才能成就一番不一样的事业——文科



给了你方向；理科给了你手段；人文给了你意义；科技给了你力量。

真诚建议：文科学习与成长指引

《半导体视界》：对于选了文科专业的学生和家，您有什么建议？

席西民：首先我要说，我是坚决反对文理分科的。高中分文理班，目的是什么？是为了应试，而不是人的成长。人的成长需要什么？理科生需要人文滋养，文科生需要科学素养——人的成长需要全面发展。说到底，这是应试教育对孩子的一种扭曲。但你已经在这个体系里了，怎么办？我想跟他们说，不要焦虑。

很多家长焦虑，是因为把学历学位看得太重，把孩子健康成长放到了后边。我见过太多这样的例子，等到孩子考上大学了、开始厌学了，或者心理出问题了，家长才后悔莫及，说“只要他健康活着就行”。可是，为什么不能从小就让孩子以健康成长为首要目标？

我经常跟家长说一句可能有点“刺激”的话：不上大学，这个时代也能活下去；上了大学，也不见得活得好。你

一旦轻松下来、放下焦虑，反倒发现你的孩子可能上了好大学。因为他是为自己的兴趣学，动力十足。

你看有的孩子玩游戏可以废寝忘食、夜以继日，为什么？因为他感兴趣。为什么不能让他在学习上也变成这样？答案很简单，是你没有把他的兴趣和学习对接起来。

孩子对文科感兴趣，这是好事。只要他健健康康、有兴趣、有动力，将来他完全可以用 AI 做工具，做更好玩、更有价值的事儿。反倒是那些被家长逼着学理科、学得痛苦的孩子，表面上看走了一条“稳妥的路”，实际上过得未必有意思、有奔头。

教育体系：AI 赋能个性化教育

《半导体视界》：您刚才提到，要让学生们的兴趣和学习对接。在 AI 时代，教育体系应该怎么设计，才能实现这种个性化的成长？

席西民：这个问题问到点子上了。AI 时代最大的机会，就是可以实现真正的全面个性化教育。

我们现在的学历学位教育，都是学

者们设计的。不管是中国的大学还是国外的大学，牛津、剑桥、哈佛，本质上都是一帮教授坐在一块儿，认为你应该学这些课、修满这些学分，才能拿到这个学位。那为什么一定是这些课？教授会说，因为这些课里有逻辑训练、有学科基础，但他有没有想过，学生未来想做一件事，除了这些东西，可能还需要别的支撑？

所以，我们正在探索一种新的模式。前段时间，泰国正大集团资深董事长谢先生到太仓来，对我们的融合式教育非常认可。他邀请我去泰国办学，我说，你要我去，我就要办一个超越现在教育的教育体系，彻底打通学段，实现全面个性化教育。我们提出了“三园合一”的概念——成长乐园、逐梦乐园、人生乐园。

为什么现在可以做到？因为有 AI。如果没有 AI、没有网络技术你要给成千上万的学生提供个性化教育，很难做到；但有了 AI，这件事就容易了。

在西浦，我们正在构建一个“和谐教育模型”，它由四个维度支撑：

第一个维度，是理念层面——支持人成长。我们要让学生有厚的素养、宽视野、深的造诣、高的智慧，帮助他们找到自己的热爱，形成梦想，然后支持其铸就追梦的翅膀。

第二个维度，是正式学习体系——学者们设计的专业和课程。这是人类长期积累的精华，是知识体系的骨架。你要在这个领域发展，就没必要硬去放弃它另起炉灶。

第三个维度，是自我导向的学习体系——学生完全可以根据自己的兴趣，去学任何想学的东西。在西浦，我们有扩展学习计划（extended study scheme）。你是这个专业的，想学其他专业的课，去学就完了，登记注册就行，没有任何壁垒。你想跨学院、跨学科组

合自己的知识结构，我们全力支持。

第四个维度，是全球教育资源和学习生态——我们搭建了一个“学习超市（Learning Mall）”，对接全球优质的教育资源。学生可以在这个平台上，跟全世界的学习者互动，找到志同道合的人，对接最前沿的资源。

这四个维度——支持成长、正式学习、自我导向学习、全球学习生态，支撑起学生的学习、成长和为人。我们相信，只要学生把这几个东西用好了，80% 以上不会出问题，会健康、开心、有动力地成长。

评价体系：转向过程与能力评估

《半导体视界》：AI 时代，学生的评价体系应该怎么变？如果学生都用 AI 做作业、做项目，我们怎么评估他真正学到了什么？

席西民：这是 AI 重塑教育后最大的挑战之一，也是我们现在正在探索的核心问题。

过去我们靠考试、靠论文、靠分数来评价学生。你记住了什么、会做什么题、写出了多厚的报告。但现在呢？一个项目报告，可能是学生跟 AI 一起做的。你怎么评判？

我给你讲个我家的例子。我前几天在家，我小孙女上小学，第二天要交一个 project，她还没做。我跟她说，你明天怎么交差？数分钟后，她从屋里出来了，说“完成了”。我很惊讶，问你怎么完成的？她说我跟豆包聊了聊，豆包帮我做了一个。但豆包写得太好了，她又跟豆包说：不能写那么好，要像一个小学生写的。然而她的写作水准较同年龄的人要高，按小学生写出来的又太幼稚。经两三轮对话下来，出来一个结果，她觉得“符合我的水准”。

这件事你怎么看？你能简单地说是作弊吗？不能。这恰恰是我们需要思

考的问题：教育的目的是什么？如果目的是人的成长，你就不能回避他用 AI。你要思考的是：怎么让他正确地用；怎么通过他用 AI 的过程，看到他真实的成长。

我们正在探索新的评价方式：不看结果，看过程。一本书厚的报告，我们现在不看，因为可能是 AI 写的。我们看什么？看你拿到问题的时候怎么思考、怎么架构、怎么分析。哪一部分你让 AI 帮你做？哪一部分你自己做？AI 第一次给了你什么？你怎么判断？怎么迭代？怎么改进？

我们要通过这个过程，看到你的思维方式有没有提升，你跟新技术的互动模式有没有改进，在这个过程中你到底收获了什么。这不是一件容易的事，比批改作业难得多，但必须做。未来的评估，一定是过程导向、能力导向、成长导向的。

当然，这里有一个更深的问题：人要训练到什么程度，才能跟 AI 有效协作？一个白丁，AI 给他什么他都判断不了，因为他没有积累、没有标准；一个有积累的人，才能跟 AI 对话、迭代、创造。这就涉及基础教育了，中小学要学什么？唐诗宋词还要不要背？从记忆的角度，没必要，手机一查就有；但从人文修养的角度，太有必要了。那是一种历史的场景、一种思想的浸润、一种审美的训练。没有这种训练，AI 给你一首诗，你也理解不了它的好。

这个问题，整个教育界都还没有答案，但我们正在探索。

寄语青年：坚守本心，追逐热爱

《半导体视界》：请您给当代青年学子一些寄语。在 AI 时代，他们应该怎么学习、怎么成长？

席西民：我想说，未来是人和机器协作的时代。这个时代，需要人站得更高、更有素养、更有创造力和想象力。在这里，

我给当代青年学子三条建议：

第一，不要被 AI 的强大迷惑，不要让它削弱你成为“人”的那些必要的训练和学习。多阅读人文经典，多接受艺术熏陶，多融入文化浸润。那种沉浸式的阅读、体验式的学习、面对面的交流，是 AI 无法替代的，它会让你成为一个站得更高的人。

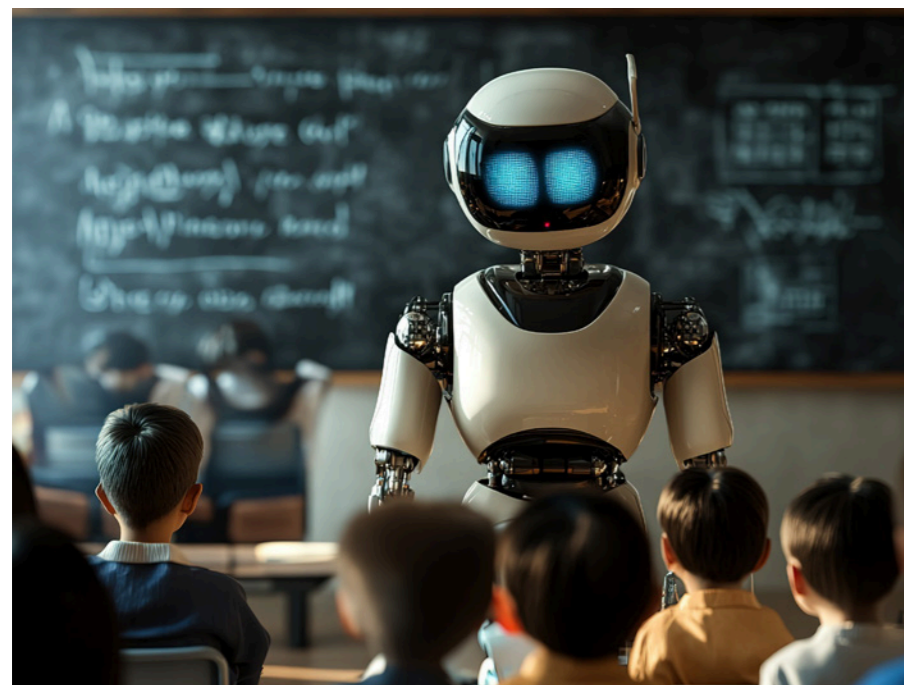
第二，不要在这个信息唾手可得的年代，失去深入学习的机会。我跟我的一位博士生、现在的教授对话时，聊过这个问题：如果让我们在这个时代给青年人一些建议，应该是什么？我们的结论是：工具越强大，越需要深厚的积累。工具很强大，如果你站得低，工具就是一块砖；如果你站得高，工具就能帮你创造。短期功利主义，是用 AI 应付一切、代替思考，让自己变得平庸而肤浅；真正的长远眼光，是借助 AI 提升自己，让自己成为站得更高的人。

第三，找到你的热爱，然后为之努力。AI 时代最大的红利，就是你可以把更多时间花在你真正热爱的事情上，把那些重复的、枯燥的、你不想做的事，交给 AI。你要做的，是找到那件让你废寝忘食、夜以继日的事，然后全身心投入进去。因为只有热爱，才能支撑你走过困难、穿越迷茫。

最后我想说，教育的目的是什么？不是让你学会什么，而是让你成为什么样的人。

【采访手记】

从“反思教育、重塑教学、再定义大学”到“融合式教育”，西交利物浦大学在执行校长席西民的带领下，正在走一条前所未有的教育创新之路。融合式教育不仅是对未来人才的回应，更是对教育本质的回归——让每一个学生健康、阳光、有动力地成长，成为能够定义问题、创造意义、改变世界的人。



上达半导体： 领跑中国 COF 柔性封装赛道

2017年，江苏上达半导体有限公司正式创立，凭借前瞻性的技术布局与硬核研发实力，成为中国大陆首家实现8μm级COF柔性封装基板批量生产的企业，一举填补国内该领域技术空白，在全球市场中与韩国、日本企业形成有力制衡，为中国显示面板行业全产业链国产化筑牢了关键根基。

企业发展，人才为基。公司由首席技术官孙彬牵头组建核心研发团队，成功吸纳清华大学谷林博士团队、日本FLEXCEED专家团队、武汉大学科研团队等国内外顶尖科研力量，同时设立江苏省企业技术中心等高端研发平台，构建起产学研深度融合的创新体系，为技术突破提供了源源不断的智力支撑。

凭借持续的研发投入，上达半导体技术攻关成果斐然。2022年，公司率先突破8μm线宽技术，2024年再攀高峰，成功攻克6μm线宽核心技术，

经权威查新确认，该技术达到国际领先水平。依托超薄光刻胶涂布、各向异性蚀刻等关键技术，公司彻底打破国外技术垄断，终结了COF柔性封装基板长期依赖进口的局面。

作为中国细分领域绝对领军者，上达半导体COF柔性封装基板产品广泛应用于平板显示、半导体芯片、智能终端等核心领域，国内市场占有率高达46.77%，稳居行业第一，客户矩阵涵盖北京集创北方等业内知名企业。公司始终坚守国产化初心，携手江西新菲、徐州博康等本土企业，实现基材与光刻胶全面国产替代，全力保障产业链供应链安全稳定。

目前，公司已拥有授权发明专利64项、PCT专利1项、实用新型专利37项，参与制定4项国家标准，主导13项团体标准，正加速扩大产能，持续领跑国内COF柔性封装赛道，为中国半导体产业发展注入强劲动力。

Core Summary

Established in 2017, Jiang Su Leader-Tech Semiconductor Co., Ltd. is the first enterprise in China to achieve mass production of 8μm-line-width COF flexible packaging substrates, effectively breaking the monopoly held by Japanese and South Korean manufacturers and filling a critical domestic gap. Backed by an elite R&D team from top-tier institutions such as Tsinghua University and Wuhan University, the company achieved a major breakthrough with 8μm line width technology in 2022 and further conquered 6μm line width technology in 2024, reaching international leading standards. Currently, Leader-Tech Semiconductor ranks first in the domestic market with a 46.77% market share. Serving a roster of renowned clients and holding over 100 patents, the company actively participates in standard formulation to drive the localization of the industrial chain. It is now accelerating capacity expansion to bolster the domestic semiconductor and display panel sectors.



✉ 邮箱：wusiyi@asiaexact.com
📍 地址：江苏省徐州市邳州市经济开发区辽河路
☎ 电话：0516-86992703

徐州博康： 光刻胶全产业链领航者

徐州博康化学科技股份有限公司（以下简称“徐州博康”）创始于2007年，是由第十四届全国人大代表、中国国家重大人才工程入选者、国务院特殊津贴专家、科技部创新创业人才傅志伟先生领军，专注于中高端光刻胶及相关原材料研发制造的国家高新技术企业。公司布局三地产业基地，研发中心坐落于上海松江临港科技园，中试基地位于上海金山，规模化生产基地则设在江苏邳州，形成研产销一体化的完善布局。

依托国家半导体战略新兴产业发展规划，徐州博康攻克行业核心壁垒，成为中国唯一一家实现“单体-光刻胶”全产业链的半导体光刻胶及相关原材料供应商，打破了国外企业在该领域的长期垄断。公司技术成果丰硕，已成功开发ArF/KrF单体及光刻胶、I线光刻胶、封装光刻胶、电子束光刻胶等产品近百款，

市场覆盖全面，客户囊括中国80余家芯片制造商，全系三十余支光刻胶产品顺利通过头部客户验证并实现规模化量产，为半导体产业国产化提供了关键材料支撑。

在技术创新与行业认可方面，截至2025年底，公司累计申请专利200余项，获得授权专利128项。凭借突出的行业地位与技术实力，徐州博康被中国工信部认定为光刻胶链主单位，先后承担国家“02专项”子课题、国家重点产业振兴和技术改造专项等多个光刻胶国家级重点研发及产业化项目。企业荣誉满载，斩获“中国好技术”4项、江苏省科学技术二等奖1项、江苏省专精特新产品1项、江苏省重点推广应用的新技术新产品6项，公司“半导体工艺用关键光刻胶材料”更是成功获评国家第八批“制造业单项冠军”，彰显了行业顶尖的技术与市场地位。

Core Summary

Founded in 2007 and led by Fu Zhiwei, Xuzhou B&C Chemical Technology Co., Ltd. is a national high-tech enterprise dedicated to the R&D and manufacturing of mid-to-high-end photoresists and raw materials. With R&D centers in Shanghai (Songjiang and Jinshan) and a production base in Pizhou, Jiangsu, the company holds a unique position as China's only photoresist supplier to achieve a fully integrated "monomer-to-photoresist" industry chain. B&C has developed nearly 100 products, serving over 80 domestic chip manufacturers, with more than 30 products validated and mass-produced by top-tier clients. As of the end of 2025, the company has filed over 200 patents (with 128 granted). Recognized as a "Chain Master" unit by the Ministry of Industry and Information Technology (MIIT) and a National Manufacturing Single Champion, B&C continues to undertake multiple national-level key projects.



📍 总部地址：江苏省邳州市经济开发区泰山路9号
☎ 电话：0516-86297676
📍 上海研发销售中心地址：松江区九亭镇中心路1158号科技绿洲9号楼
☎ 电话：021-37895188

中科智芯： 深耕先进封装，助力产业发展

江苏中科智芯集成科技有限公司（以下简称“中科智芯”），于2018年在江苏徐州经济技术开发区注册成立，企业注册资金24028.59万元，是徐州经开区聚焦半导体先进封装领域的重点企业。凭借专业的技术布局与完善的产能配套，中科智芯在晶圆级先进封装赛道上稳步发展，成为区域内半导体封装测试领域的重要力量。

在生产硬件建设方面，中科智芯已建成总建筑面积达3万平方米的现代化厂区，其中洁净区域面积约1.2万平方米。厂区内按照半导体行业高标准，分别打造了百级、千级、万级不同规格的净化车间，全面满足先进封装工艺对生产环境的严苛要求，为各类高端封装技术的研发与规模化生产，提供了坚实的硬件保

障，夯实了企业产业化发展基础。

核心业务上，中科智芯始终聚焦晶圆级先进封装技术的研发与产业化，业务布局覆盖多元高端封装领域，具体包含超薄芯片制备（DPS）、凸点（微凸点）（Bumping/Micro-bumping）、芯片规模封装（WLCSP）、扇外型封装（FOWLP）、扇出系统集成封装（FO-SIP）、三维堆叠封装（3D Stacking）以及后道封装测试（fcCSP/fcBGA）等全品类业务。

中科智芯始终秉持专业服务理念，致力于为国内外设计公司提供一流的中段晶圆封装和测试服务，凭借优质、高效、可靠的产品品质，搭配便利的一条龙服务模式，为客户创造价值，持续深耕先进封装领域，助力半导体产业发展。

Core Summary

Established on March 22, 2018, in the Xuzhou Economic and Technological Development Zone, Jiangsu CAS Microelectronics Integration Technology Co., Ltd. (CASMEIT) has a registered capital of 240.2859 million RMB. The company operates a 30,000-square-meter facility, featuring 12,000 square meters of cleanroom space that includes Class 100, Class 1,000, and Class 10,000 purification workshops. Focusing on wafer-level advanced packaging, its business capabilities cover ultra-thin chip preparation, bumping, WLCSP, FOWLP, and back-end testing. CASMEIT is dedicated to providing top-tier mid-end wafer packaging, testing, and turnkey services for clients worldwide.



地址：徐州经开区凤凰湾电子信息产业园
电话：0516-68691666



新质半导体嘉年华

2026九峰山论坛

新赛道 | 新技术 | 新产品 | 新市场

2026/4.23-25

武汉·光谷科技会展中心



扫码关注
获取更多信息



扫码观众报名

各界同仁、行业伙伴及关注半导体产业发展的各位朋友：

春和景明，逐芯而行；江城聚首，共赴盛会。2026九峰山论坛由第三代半导体产业技术创新战略联盟、九峰山实验室、武汉高科集团联合主办，以“新赛道、新技术、新产品、新市场”为主题，展览面积达2万平方米，预计将汇聚超1000家参与企业、数万名专业观众，打造一场规模盛大、规格顶尖、影响卓著的新质半导体年度嘉年华。

论坛打造两大特色展区，重点聚焦化合物半导体“材料-设备-设计-制造-应用”全自主产业链布局；将重磅推出“中国新质半导体创新发展30年特展”，并举办首部化合物半导体大型专题纪录片《新质芯力量》首映式；在学术交流方面，

八大高峰论坛由多名院士及业界顶尖专家分别担任论坛主席，设置专业报告200余场，并将首次面向专业观众开放免费报名；论坛策划了丰富多元的同期活动，定向邀约举办投融资对接会、供应链供需对接会，举办企业新品发布会，开设人才专项招聘活动，构建技术、商贸、资本、人才全链条服务体系。

► 论坛时间：4月23-25日

► 论坛地点：武汉光谷科技会展中心

我们在江城武汉，静候您共赴芯征程，共启新未来！

2026九峰山论坛组委会

聚力芯途 共筑视界

——本刊社长王超解读《半导体视界》及其理事会

诚挚邀请世界各国从事半导体相关领域的高校、企事业单位及行业机构，加入《半导体视界》理事会，携手同行，共筑芯途。

文 / 王世明

在半导体产业加速全球化竞争与技术突破的关键时期，《半导体视界》国际期刊以“连接学术与产业、传递价值与趋势”为初心，搭建起连接科研院所、高校与企业的核心桥梁。日前，《半导体视界》社长王超与本刊记者专题对话，围绕期刊创办初衷、理事会建设规划、产业发展洞察及未来愿景等核心议题，深入解读了这本国际期刊如何在半导体赛道上，汇聚行业中坚力量，筑就产业发展高地。

办刊初心：聚智赋能，链接引领

记者：王社长，在当前全球半导体产业格局深刻变革的背景下，创办《半导体视界》国际期刊的核心初心是什么？它承载了怎样的行业使命？

王超：当前，半导体作为数字经济的核心基石，正面临着前所未有的机遇与挑战——技术迭代日新月异，产业链供应链竞争日趋激烈，中国国内产业也

亟需突破关键技术瓶颈、实现自主可控与高质量发展。在这样的背景下，我们创办《半导体视界》国际期刊，核心初心可以概括为“聚智、赋能、链接、引领”。

从“聚智”来说，半导体产业是典型的技术密集型产业，融合了材料、设备、设计、制造、封装测试等多个领域，背后是无数科研学者、技术专家、企业家的智慧沉淀。我们希望通过这本期刊，把分散在高校、科研院所、企业的优质智力资源汇聚起来，让每一项技术突破、每一个产业洞察都能被行业看见、被共享。

从“赋能”来说，我们不只是做一本“记录者”期刊，更要做“赋能者”。无论是学术研究的成果转化，还是企业技术创新的落地应用，亦或是政策导向的精准解读，我们都希望通过专业内容输出，为科研工作提供思路参考，为产业发展提供实践指引，为行业人才成长提供知识滋养。

从“链接”来说，学术与产业的“两

Core Summary

Recently, the President of our journal, Wang Chao, sat down for an in-depth interview with our reporter, offering a comprehensive interpretation of the development of *Semiconductor Horizons* and the construction of its council. Wang stated that the journal is guided by the mission of "Gathering Wisdom, Empowering, Connecting, and Leading." Relying on an authoritative editorial team headed by academicians, the journal aims to create diverse content segments, achieve the integrated

development of print and new media, and fully facilitate the synergy between industry, academia, and research.

Meanwhile, *Semiconductor Horizons* has established a council platform to bring together the backbone forces of the entire industry chain, facilitating collaborative innovation and the transformation of research achievements. Looking ahead, the journal aims to become a world-class semiconductor publication. Wang Chao also sincerely invites industry entities to join the council to jointly promote the high-quality development of the sector.



张皮”一直是行业发展的痛点——很多科研成果难以落地，很多企业需求找不到匹配的技术方案。《半导体视界》要搭建一座桥梁，让高校的科研团队、科研院所的专家学者，能精准对接企业的实际需求；让企业的技术痛点、产业难题，能及时传递到学术前沿，推动产学研深度融合。

最后是“引领”。我们希望通过期刊的专业视角，深度解读行业趋势、研判技术方向、剖析产业动态，不仅记录全球半导体产业的发展历程，更要引领行业朝着高质量、可持续、自主可控的方向迈进，成为中国半导体产业话语权提升的重要载体。

理事会价值：聚产业中坚，筑协同生态

记者：《半导体视界》近期正式启动理事会成员单位招募，还特别设立了理事长、副理事长、常务理事、理事等多

个层级。为什么会选择在这个节点搭建理事会平台？理事会对于期刊发展和行业生态建设，具体能发挥哪些作用？

王超：搭建理事会平台，是《半导体视界》发展到现阶段的必然选择，也是我们践行行业使命的核心举措。

首先，从期刊自身发展来看，一本高质量的国际期刊，离不开强大的行业资源支撑。理事会汇聚的都是半导体产业链各领域的头部单位、核心机构和行业中坚力量，他们拥有先进的技术、丰富的产业经验和广泛的行业影响力。通过理事会，我们能更精准地捕捉行业真实需求，让期刊内容更贴合产业实际，避免“纸上谈兵”；同时，理事会成员单位的专业参与，也能进一步提升期刊的学术质量和产业影响力，让《半导体视界》真正成为“学术与产业共生”的平台。

其次，从行业生态建设来看，当前半导体产业需要的是“协同发展、互利共赢”，而非单打独斗。理事会的核心



价值，就是搭建一个常态化的交流合作平台——每年一次的全体会议，能让各层级成员单位齐聚一堂，共商行业发展大计；不定期的学术研讨会、专题培训、产业对接会，能促进成员单位之间的技术交流、资源共享、合作共赢，打破信息壁垒和合作壁垒。

再者，从产业赋能来看，理事会成员单位涵盖了设备、材料、设计、制造、封装测试、应用等全产业链环节，还有高校、科研院所等核心创新主体。通过理事会，我们能推动产业链上下游的协同创新，比如针对某一关键技术瓶颈，组织理事会成员单位联合攻关；也能促进科研成果与产业需求的精准匹配，加速成果转化落地，助力行业突破发展痛点。

简单来说，理事会不仅是《半导体视界》高质量发展的“助推器”，更是半导体产业生态共建的“连接器”和“赋能台”。

我们希望通过这个平台，让每一位成员单位都能共享资源、共享价值，共同推动中国乃至全球半导体产业的整体升级。

编委阵容：权威加持，筑牢根基

记者：《半导体视界》编委阵容非常强大，有王占国院士担任名誉总编，陈伟教授担任主编，还有30余名来自科研院所、高校和龙头企业的专家学者。这样的编委阵容，对于期刊的内容品质和行业影响力，起到了怎样的作用？后续在编委队伍建设上，还有哪些规划？

王超：强大的编委阵容，是《半导体视界》立足行业、引领行业的核心底气。

王占国院士作为中国半导体材料领域的权威专家，在半导体材料研发、技术创新和产业发展方面有着深厚的积累和独到的见解，他担任名誉总编，不仅为期刊赋予了极高的学术权威性，更让我们在行业中拥有了更强的公信力。

陈伟教授身兼美国发明家科学院院士、英国皇家化学学会会士，在国际半导体领域有着广泛的影响力和学术资源，他担任主编，能为期刊带来国际前沿的学术视角、先进的内容理念，让《半导体视界》不仅立足中国，更能与国际半导体前沿接轨，提升期刊的国际传播力和影响力。

而30余名来自中国科学院半导体研究所、宁波材料所等科研院所，清华大学、上海交通大学等高校，以及中芯国际、北方华创等产业龙头企业的编委，他们既是各领域的技术带头人，也是行业发展的亲历者。他们的参与，让我们的期刊内容既有学术深度，又有产业温度——学术论文能精准反映前沿研究方向，产业评论能直击行业发展痛点，技术解读能贴合企业实际需求，真正做到“学术不脱节、产业不空洞”。

后续，我们在编委队伍建设上，主要有三个规划：一是“扩容提质”，持续吸纳更多领域的顶尖专家、青年骨干和行业新锐加入，尤其是在AI芯片、先进封装、第三代半导体等新兴领域的权威专家，优化编委队伍的学科结构和产业覆盖；二是“激活价值”，建立编委常态化参与机制，比如邀请编委牵头策划专题栏目、主导行业趋势研判、推荐优质稿件，让每一位编委都能深度参与期刊建设；三是“国际联动”，依托陈伟教授的国际资源，吸纳更多国际知名半导体专家担任顾问编委，推动期刊与国际学术期刊、

产业平台的深度合作，提升国际影响力。

内容布局：多维板块，精准服务

记者：期刊内容板块是读者获取信息的核心渠道。《半导体视界》设置了“盟动全球”“产业深探”“技术纵横”“芯光人物”“政策解码”“学术引擎”“芯界语录”等核心板块，覆盖了产业动态、技术趋势、人物故事等多个维度。这样的板块设计，是基于怎样的思考？如何确保每个板块都能精准满足读者需求？

王超：这些板块的设计，核心是围绕“读者需求”和“行业价值”两大核心，构建“全维度、多层次、立体化”的内容体系。我们的读者群体涵盖了科研人员、高校师生、企业从业者、行业管理者等多个群体，他们的需求各不相同：科研人员关注前沿技术动态、学术研究成果；企业从业者关注产业应用、商机转化、政策导向；行业管理者关注产业趋势、战略布局、国际竞争。

基于这样的读者画像，我们对各个板块进行了精准定位：“盟动全球”聚焦国际半导体产业动态、全球技术前沿、跨国合作案例，让读者及时掌握国际格局变化，把握全球产业趋势；“商机快报”发布产业合作信息、技术需求、项目合作机会，搭建供需对接桥梁，促进产业合作；“政策解码”深入解读中国和世界各国半导体产业政策、行业标准、发展规划，帮助读者精准理解政策导向，把握发展机遇；“产业深探”聚焦产业链关键环节、核心技术瓶颈、产业痛点难点，进行深度剖析和案例解读，为产业发展提供实践参考；“技术纵横”覆盖设备、材料、设计、制造、封装测试等各领域技术进展，分享技术创新案例、技术应用经验，推动技术交流与落地；“芯光人物”讲述半导体领域科研工作者、企业家、技术骨干的奋斗故事，传递行业精神，凝聚行业力量；“学术引擎”刊发高质量

学术论文、研究综述，展示前沿学术成果，促进学术交流。

为了确保每个板块都能精准满足读者需求，我们建立了“三重保障机制”：一是“读者调研机制”，定期通过问卷、访谈、社群互动等方式，收集读者对各板块内容的反馈和需求，及时调整内容方向；二是“编委主导机制”，每个板块由对应领域的编委牵头负责内容策划、稿件审核，确保板块内容的专业性和针对性；三是“动态优化机制”，根据行业发展变化和读者需求调整，比如针对AI与半导体融合的新兴趋势，我们在“技术纵横”“盟动全球”等板块增设专题内容，确保内容始终贴合行业热点和读者需求。

融媒发展：纸数联动，拓宽格局

记者：当前，纸媒与新媒体融合发展是行业趋势。《半导体视界》积极推动纸媒与新媒体结合，构建新型产品体系。这种“纸媒+新媒体”的模式，对于扩大期刊影响力、触达更多读者群体，具体有哪些优势？后续在新媒体矩阵建设上，有哪些具体规划？

王超：在信息传播飞速发展的今天，“纸媒+新媒体”不是简单的叠加，而是深度的融合与升级，这也是《半导体视界》适应时代发展、扩大影响力的必然选择。

从优势来看，首先是“传播效率翻倍”。纸媒内容具有深度、权威、可留存的特点，适合呈现完整的学术论文、深度产业分析；而新媒体平台（微信公众号、官网、社群等）具有传播快、互动性强、形式多样的特点，能快速传递行业快讯、技术解读、人物故事等内容，实现信息的即时触达。两者结合，既能保证核心内容的深度输出，又能扩大信息的传播范围。

其次是“读者触达更广”。纸媒的读者群体以科研院所、高校的专业人士为

主，而新媒体能触达更多企业从业者、行业爱好者、青年学子，打破地域和圈层限制，让《半导体视界》的内容覆盖到更广泛的读者群体，提升期刊的行业渗透率。

未来愿景：打造国际一流期刊

记者：未来五年，《半导体视界》有着怎样的发展愿景？

王超：未来五年，《半导体视界》的发展愿景可以概括为“三个成为”：一是成为全球半导体领域最具影响力的国际期刊之一，学术质量、产业影响力、国际传播力位居行业前列；二是成为半导体产学研协同创新的核心平台，汇聚顶尖资源、推动成果转化、促进产业合作，成为行业发展的“智囊库”；三是成为连接中国与全球半导体产业的重要纽带，促进国际交流合作、传递中国声音、展现中国实力，助力中国半导体产业实现从“跟跑”到“并跑”再到“领跑”的跨越。

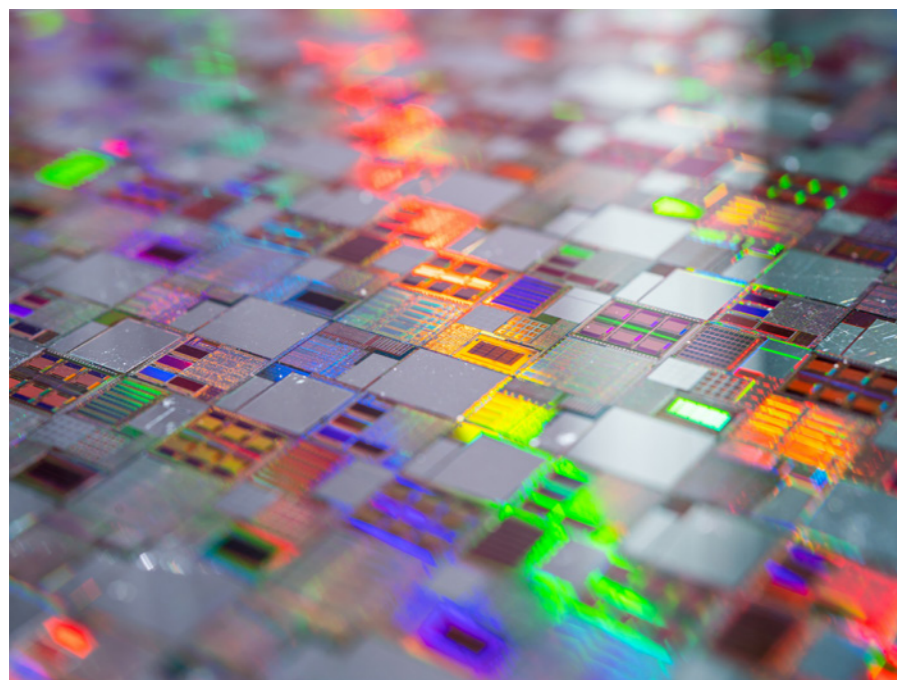
我们相信，只要依托理事会的强大资源支撑，依托专业的编委团队和编辑团队，坚守“聚智、赋能、链接、引领”的初心，《半导体视界》一定能在半导体产业的发展浪潮中，为中国乃至全球半导体产业的高质量发展贡献重要力量。

诚挚邀约：共筑芯途，携手新程

记者：感谢王社长的精彩分享，相信《半导体视界》在您的带领下，能够汇聚更多行业中坚力量，筑就产业发展高地，助力中国乃至全球半导体产业再创辉煌！

王超：感谢广大读者和行业伙伴对《半导体视界》的支持。在此，也诚挚邀请世界各国从事半导体相关领域的高校、企事业单位及行业机构，加入《半导体视界》理事会，与我们携手同行，共筑芯途，共启新程！

《半导体视界》理事会章程



第一章 总则

第一条 为推动《半导体视界》期刊高质量发展，广泛凝聚行业资源，促进半导体产业链各单位的深度交流与合作，特设立《半导体视界》理事会。

第二条 理事会由全球范围内从事半导体设备、材料、设计、制造、封装测试、分立器件、应用及工厂建设等相关领域的高校、企事业单位及其他具有行业影响力的机构自愿组成。

第三条 本章程自2026年1月1日起正式实施。

第二章 组织架构与运行机制

第四条 理事会成员实行申请制，成员单位须指派代表参与理事会工作，原则上由该单位主要负责人担任。

第五条 理事会设理事长、副理事长、常务理事及理事。《半导体视界》承办单位作为秘书长单位，负责理事会日常工作

管理与协调。

第六条 理事会每年召开一次全体会议，并不定期组织学术研讨会、专题培训等行业交流活动。

第三章 会员权利和义务

第七条 理事会成员单位权利

1. 在《半导体视界》期刊及相关网站、新媒体平台上刊登理事会成员单位名称、企业标识等宣传展示信息。

2. 每年在《半导体视界》期刊上为理事长、副理事长单位提供两个版的宣传版面，为常务理事、理事单位提供1个版的宣传版面；每年为成员单位在《半导体视界》微信公众号上发布3篇关于该单位重要科技进展的宣传报道。

3. 理事会成员单位在《半导体视界》发表学术论文，经评审达标后享有优先发表权。理事长、副理事长单位每年5篇；常务理事单位每年3篇；理事单位每年

Core Summary

The Council of *Semiconductor Horizons* was established to promote the high-quality development of the journal and pool global semiconductor industry resources. It is voluntarily composed of universities, enterprises, institutions, and industry organizations from sectors including semiconductor equipment, materials, design, manufacturing, and packaging & testing. Its bylaws came into effect on January 1, 2026.

The Council operates on a membership application system and features a four-tier structure: Chairman, Vice Chairman, Standing Director, and Director. The organization undertaking the journal serves as the Secretariat unit, responsible for daily operations. The Council convenes a plenary session annually and organizes irregular exchange activities, such as academic seminars and thematic training.

Member units enjoy privileges such as journal promotion, priority publication of papers, complimentary copies, and



discounted attendance at conferences. In return, they fulfill obligations including attending meetings, assisting with promotion, and supporting citation of journal literature. The Council serves a three-year term, with membership fees collected based on hierarchy levels.

Aiming to build an industrial collaboration platform and foster deep integration of industry, academia, and research, the Council facilitates collaborative innovation across the semiconductor supply chain, serving China's 15th Five-Year Plan national strategy and high-quality industry development.



2篇（注：署名单位为该理事单位，不另支付稿酬）。优先发表名额仅限会籍期内使用，不可转让或跨年累积。

4. 理事会成员单位将获赠全年《半导体视界》。理事长、副理事长各8份，常务理事单位各5份，理事单位2份。

5. 参加《半导体视界》期刊组织或协办的学术报告会、专题研讨会、培训及展览会等活动。符合条件的有学术专长的理事会成员单位技术骨干可优先安排做学术报告，差旅费自付。会议期间，成员单位可以享受优惠价格宣传推介本单位项目和产品。

6. 参加理事会会议，对《半导体视界》期刊的编辑出版发行工作提出意见和建议，促进成员单位间的业务交流与合作。

第八条 理事会成员单位义务

1. 按时参加理事会年会及《半导体视界》期刊组织的各类学术与行业活动。

2. 协助《半导体视界》期刊宣传推广，及时提供本单位重要科技动态与先进成果信息。

3. 鼓励科研人员在高水平学术成果中引用《半导体视界》近两年内发表的文献，年度引用建议不少于15篇次。超额完成部分可按规定获得附加权益。

第四章 会费

第九条 成员单位须按要求填写入会登记表，并于任期内按时缴纳会费。续

费应于任期届满前一个月完成，逾期半年未缴视为自动退会。

第十条 理事会成员单位任期3年，会费如下：理事长单位45万元人民币；副理事长单位15万元人民币；常务理事单位9万元人民币；理事单位6万元人民币。

第五章 其他

第十一条 未尽事宜由《半导体视界》理事会审议修订和补充。

第十二条 本章程解释权归《半导体视界》理事会秘书处所有。

如何加入

《半导体视界》理事会

请加微信联系《半导体视界》编辑部田老师索取《半导体视界》理事会成员单位申请登记表，按要求填写后发送至邮箱 semi2025@126.com。

《半导体视界》编辑部
田老师微信二维码



《半导体视界》通讯刊：会员服务与商务合作

为充分发挥中国国际科技促进会半导体产业发展分会（以下简称“分会”）在学术交流与产业资源整合方面的优势，助力半导体领域科技创新与产业化协同发展，分会正式推出《半导体视界》通讯刊。本刊致力于打造专业、权威的半导体领域科技交流平台、产业传播窗口与国际合作桥梁，全面服务分会会员单位及合作伙伴。

《半导体视界》作为分会旗下核心传播载体，聚焦半导体全产业链，重点报道分会及会员单位的重大科技成果、产业活动、政策解读与创新实践；同时关注国际半导体技术前沿、市场趋势、标准进展与供应链生态，提供深度行业分析与智库观点，推动分会内部乃至全球产业资源的高效对接与合作共赢。

为践行“全员办刊、共建共享”理念，现面向各会员单位及合作伙伴征集内容并开展多项合作：

一、通讯员机制

邀请各会员单位选派或推荐通讯员，负责收集、撰写并报送本单位重大新闻、技术突破与合作需求，通讯员将纳入本刊编委会联络体系。

二、内容征集范围

行业新闻：会员单位重大动态、产品发布、项目签约等；
技术论文：半导体设计、制造、封测、材料、设备等领域创新成果（附中英文摘要）；

政策与市场分析：产业政策解读、区域发展报告、国际市场趋势；

需求对接：技术攻关、成果转化、供应链合作、人才与资金需求。

三、商务合作项目

我们提供多种形式的商务合作机会，包括但不限于：

广告投放：封面、封底、内页广告，精准触达半导体产业链受众；

会议协办：联合举办技术论坛、供应链大会、国际交流会等品牌活动；

学术推广：企业技术白皮书发布、专家访谈、专题栏目定制；

专项服务：科技成果评价、“专精特新”企业培育计划、职业技能培训与等级认定、标准制定参与。

投稿请登录：<https://www.svi-mag.com>

（附 200 字中文摘要 + 500 字英文长摘要）

格式要求：

正文宋体 10.5pt / Times New Roman 11pt, 1.2 倍行距，图表需提供矢量文件

审稿周期：

通讯稿 72 小时预审，学术类稿件 45 天内完成终审

版权说明：

录用文章需签署国际许可协议

欢迎各会员单位、行业机构及产业伙伴踊跃投稿、共建频道、拓展合作！

合作垂询：

联系人：潘菲

电话：15811215515

邮箱：semi2025@126.com

官网：<https://www.svi-mag.com>

聚力芯时代 智启新未来

中国国际科技促进会半导体产业发展分会
《半导体视界》编辑部

中国国际科技促进会团体会员单位分类及权利

一、普通会员单位享有下列权利：

- 颁发中国国际科技促进会“会员单位”证书；
- 享有本会的选举权、被选举权和表决权；
- 优惠或无偿获得本会提供的相关学术资料或信息服务；
- 可优先派代表参加本会及分支机构组织的国内外有关学术活动；
- 可获本会及分支机构给予技术咨询，协助举办培训班及国内外学术会议；
- 享有对本会工作的批评建议权和监督权。

二、高级会员单位享有下列权利：

- 颁发中国国际科技促进会“高级会员单位”证书；
- 享有本会的选举权、被选举权和表决权；
- 优惠或无偿获得本会提供的相关学术资料或信息服务；
- 可优先派代表参加本会及分支机构组织的国内外有关学术活动；
- 可获本会及分支机构给予技术咨询，协助举办培训班及国内外学术会议；
- 享有对本会工作的批评建议权和监督权；
- 可进行中国国际科技促进会每年大型活动的冠名，可牵头组织“论坛”“展览会”等活动；
- 在中国国际科技促进会组织的各项培训中，优先采用企业的认证产品；
- 可牵头组织团体标准的制订。

三、理事单位：

- 颁发中国国际科技促进会“理事单位”证书；
- 享有本会的选举权、被选举权和表决权；
- 优惠或无偿获得本会提供的相关学术资料或信息服务；
- 可优先派代表参加本会及分支机构组织的国内外有关学术活动；
- 可获本会及分支机构给予技术咨询，协助举办培训班及国内外学术会议；
- 享有对本会工作的批评建议权和监督权；
- 可有偿进行中国国际科技促进会每年大型活动的冠名，可牵头组织“论坛”、“展览会”等活动；
- 在中国国际科技促进会组织的各项培训中，优先采用企业的认证产品；
- 参与中国国际科技促进会的发展规划等工作；
- 第一时间获得科技最新政策信息，可参加中国国际科技促进会举办的各项技术交流活动，并在其它大型活动中享受优先权；
- 可牵头组织团体标准的制订；
- 享有被推选为理事的资格，可以用本会相应职位的身份参加对外交流等社会活动，并在活动中享有相应的待遇。

四、常务理事单位：

- 颁发中国国际科技促进会“常务理事单位”证书；
- 享有本会的选举权、被选举权和表决权；
- 优惠或无偿获得本会提供的相关学术资料或信息服务；
- 可优先派代表参加本会组织的国内外有关学术活动；
- 享有对本会工作的批评建议权和监督权；
- 可独立举办培训班及国内外学术会议；
- 可有偿进行中国国际科技促进会每年大型活动的冠名，可牵头组织“论坛”、“展览会”等活动；
- 在中国国际科技促进会组织的各项培训中，优先采用企业的认证产品；

四、常务理事单位：

- 参与中国国际科技促进会的发展规划等工作；
- 第一时间获得科技最新政策信息，可参加中国国际科技促进会举办的各项技术交流活动，并在其它大型活动中享受优先权；
- 可牵头组织团体标准的制订；
- 享有被推选为常务理事的资格，可以用本会相应职位的身份参加对外交流等社会活动，并在活动中享有相应的待遇；
- 参与中国国际科技促进会重大事务的决策管理工作。



* 本刊部分图片由半导体分会 AI 自主生成，不涉及第三方版权问题

《半导体视界》杂志

国际标准刊号：eISSN 3093-8430

征订启事



聚力芯时代 智启新未来

联系人：潘菲

电话：15811215515

邮箱：semi2025@126.com