

总第361期 | 2023/02月刊

天堂之芯

INTEGRATED CIRCUIT NEWS

浙江省半导体行业协会荣誉理事长严晓浪荣获第六届“IC创新奖”之产业创新突出贡献奖

国家“芯火”双创基地(平台)
国家集成电路设计杭州产业化基地|孵化器
浙江省集成电路设计与测试产业创新服务综合体
浙江省集成电路设计公共技术平台
浙江省半导体行业协会

杭州国家芯火双创基地

National Xinhua Platform of Hangzhou for Innovation and Entrepreneurship



杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司
杭州国家集成电路设计企业孵化器有限公司

引领芯发展 助力芯腾飞

杭州国家“芯火”双创基地(平台)是由国家工信部于2018年3月批复,依托杭州国家集成电路设计产业化基地建设的国家“芯火”平台。平台以产业共性需求为牵引,以公共技术服务为核心,充分整合产业链资源,推动形成“芯片-软件-整机-系统-信息服务”的生态体系,着力提升区域集成电路产业的核心竞争力,推进我国集成电路核心关键技术的自主创新,引导电子信息产业向价值链高端发展。

1 平台服务

· 咨询服务平台

与浙江省半导体行业协会密切协同,为地方各级政府和企业提供行业咨询、信息共享等服务。

· 公共技术平台

由EDA云平台、流片服务子平台、封装测试服务子平台、IP应用服务子平台、芯片应用解决方案子平台等组成。

· 整机联动平台

围绕集成电路上下游产业链,推动集成电路企业与系统整机企业供需对接,深化“政产学研用金”高效联动。

· 人才培养平台

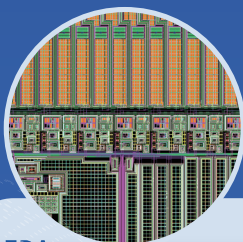
协同企业、高校、科研院所等优势资源,开展多层次人才培养、实训,多维度培养集成电路复合型人才。

· 企业孵化平台

以“孵小、扶强、引外”为宗旨,搭建孵化空间,聚焦企业痛点、难点,提供专业精准服务。



公共技术服务



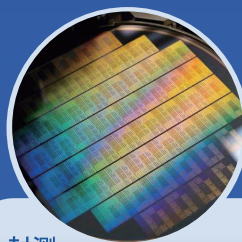
EDA

提供Siemens EDA、Synopsys、Cadence和华大九天等公司全流程的EDA软件服务。



流片

提供台积电、中芯国际、华虹宏力、华润上华、Global Foundries等流片一站式服务。



封测

提供集成电路测试程序开发、晶圆测试、成品测试、失效分析、芯片封装等服务。



IP

提供IP设计、验证、测试和SoC集成服务,支持企业进行SoC产业化和应用。

2 平台资质

国家集成电路设计杭州产业化基地

National Integrated Circuit Design Industrialization Base (Hangzhou)

中华人民共和国科学技术部

浙江省中小企业公共服务示范平台

Zhejiang Public Service Platform for Small and Medium-sized Enterprises

浙江省经济和信息化厅

浙江省集成电路设计公共技术平台

Zhejiang Public Technology Platform for Integrated Circuit Design

浙江省科学技术厅

国家集成电路设计人才培养基地 杭州培训中心

National Integrated Circuit Design Talent Training Base (Hangzhou)

中华人民共和国教育部

中华人民共和国科学技术部

浙江省集成电路设计与测试产业创新服务综合体

Zhejiang Integrated Circuit Design and Testing Industry Innovative Service Complex

浙江省科学技术厅

浙江省集成电路产业技术联盟常务副理事长单位

Zhejiang Integrated Circuit Industry Technology Alliance Executive Vice President Corporation

浙江省集成电路产业技术联盟

面向半导体芯片领域的产业技术基础公共服务平台

Public Service Platform for Semiconductor Industry Technology

中华人民共和国工业和信息化部

杭州国家芯火双创基地(平台)

National Xinhua Platform for Innovation and Entrepreneurship (Hangzhou)

中华人民共和国工业和信息化部

> 目录 CONTENTS

◆ 芯动态

- 浙江省半导体行业协会荣誉理事长严晓浪荣获第六届“IC创新奖”之产业创新突出贡献奖 - 01
- 2023年浙江省半导体行业协会秘书长联席会议暨协会工作规划座谈会顺利举行 - 02

◆ 芯观点

- 加强半导体基础能力建设点亮半导体自立自强发展的“灯塔” - 03
- ChatGPT需要怎样的芯片? - 07

◆ 芯企业

- 2023年杭州市重点项目公布 - 09
- 晶睿电子：获古道资本投资 - 10
- 和达芯谷二期：投资15.92亿元，项目开工 - 10
- 兴华芯半导体：50亿元，年产3.6万片光罩项目开工 - 11
- 芯海半导体、西湖大学微纳光电智造生产线等项目在浙江集中开工 - 11
- 宁波众芯半导体：总投资近10亿元，光电和功率器件IDM项目开工 - 12
- 浙江赛扬电子：总投资5亿元，车规级集成电路封测项目开工 - 12
- 浙江丽水晶引：投资约55亿元，高端COF基板项目开工 - 13
- 义芯集成电路：在封顶仪式在浙江义乌举行 - 13
- 江丰同芯：举行开业暨投产仪式 - 14
- 浙江丽水签约项目89个，含富乐德半导体等项目 - 14
- 浙江嘉善签约项目67个，含翠展微三期、高速光模块等项目 - 15
- 广立微：拟3000万元参设合伙企业，重点投向半导体行业 - 16

◆ 芯资讯

- 科技部火炬中心发布2022年创新型产业集群 - 16
- 国资委：加大集成电路等关键领域科技投入 - 17
- 2022年中国集成电路进出口分析 - 18
- 中国半导体行业协会严正声明 - 20
- 中国大陆半导体封测领域TOP10企业专利排行榜 - 21
- 电子元器件和集成电路国际交易中心正式揭牌 - 23
- 浙江完成10大省技术创新中心布局 - 24
- 2023未来数商大会在杭州开幕 - 26
- 打造“中国数谷”，迈向世界领先 - 26
- 2022年全球十大芯片采购商情况 - 28
- 2022年度全球光刻机市场 - 29
- 中国电科46所成功制备6英寸氧化镓单晶 - 32

◆ 芯政策

- 2023年国家标准立项指南 - 33
- 智能检测装备产业发展行动计划（2023—2025年） - 36
- 浙江省“415X”先进制造业集群建设行动方案（2023—2027年） - 39
- 关于组织开展浙江省2023年度创新型中小企业和专精特新中小企业申报工作的预通知 - 41

◆ 芯伙伴

- 浙江省半导体行业协会 - 42

*免责声明：

《天堂之芯》杂志转载的文章内容系作者个人观点，仅为传达不同的观点，不代表本杂志对该观点的态度。

浙江省半导体行业协会荣誉理事长严晓浪荣获第六届“IC创新奖”之产业创新突出贡献奖

2月15日,中国集成电路创新联盟(大联盟)公示了第六届集成电路产业技术创新奖(简称“IC创新奖”)的评审结果,共颁发技术创新奖10项,成果产业化奖10项,产业链合作奖4项,产业创新突出贡献奖4项。其中,在设计领域,获得技术创新奖的企业有4家,获得成果产业化奖的企业有3家,获得产业链合作奖的企业有1家,获得产业创新突出贡献奖的个人有1位。

浙江省半导体行业协会荣誉理事长严晓浪先生荣获产业创新突出贡献奖。(严晓浪,教授,浙江大学集成电路与基础软件研究院院长,任国家集成电路产业发展咨询委员会委员,国家示范性微电子学院建设专家组组长,国家“芯火”创新基地建设专家组组长,中国半导体行业协会专家委员会主任,近年来多次获得国家科技奖励和教学成果奖励)。

此外,浙江省半导体行业协会副理事长单位矽力杰半导体技术(杭州)有限公司应用于超高清电视液晶屏面板的高集成电源管理芯片获得技术创新奖。(矽力杰半导体技术(杭州)有限公司是2008年成立的面向高性能模拟集成电路产品的高新技术企业,目前已成长为国内最大的模拟芯片设计企业,是全球领先的小封装、高压大电流IC设计公司之一)。

“IC创新奖”由大联盟于2018年创立,旨在重点鼓励集成电路技术创新、成果产业化、产业链上下游合作,以体现联盟倡导全产业链合作的理念。其中,产业创新突出贡献奖主要表彰在集成电路技术创新、成果产业化、产业链合作及创新发展服务等方面作出突出贡献的个人。技术创新奖主要表彰在集成电路重大技术创新和关键技术开发方面取得重大突破的单位和团队。



严晓浪教授

第六届“IC创新奖”获奖名单 (设计领域)	
产业创新突出贡献奖	1.浙江大学集成电路与基础软件研究院 获奖人:严晓浪
技术创新奖	1.矽力杰半导体技术(杭州)有限公司 获奖项目:应用于超高清电视液晶屏面板的高集成电源管理芯片
	2.深圳市中兴微电子技术有限公司 获奖项目:5G无线多模软基带芯片
	3.上海合见工业软件集团有限公司 获奖项目:新一代时序驱动的高性能原型验证系统UV APS
	4.北京物芯科技有限责任公司 获奖项目:车规级高速高可靠通讯芯片KD663
成果产业化奖	1.华大半导体有限公司 获奖项目:车规级带完整保护功能的隔离驱动
	2.深圳市紫光同创电子有限公司 获奖项目:面向FTTR全光组网应用的国产FPGA芯片
	3.极海微电子股份有限公司 获奖项目:面向激光打印的国产自主全系列核心SOC芯片研发及产业化应用
产业链合作奖	1.东风柳州汽车有限公司 获奖项目:汽车集成电路(芯片)国产化关键技术研发及应用

(来源:浙江省半导体行业协会)

2023年浙江省半导体行业协会秘书长联席会议暨协会工作规划座谈会顺利举行

2023年2月7日，浙江省半导体行业协会在杭州滨江海创基地召开了“2023年浙江省半导体行业协会秘书长联席会议暨协会工作规划座谈会”。协会丁勇秘书长及黄丽珍、崔传荣、王鸿龙、陈丽霞等四位副秘书长，协会高级顾问陈光磊、金晓玲、马琪等人出席会议，会议由丁勇秘书长主持。



首先由丁勇秘书长对浙江省半导体行业协会2022年度工作总结报告。报告分别从2022年浙江集成电路产业经济运行情况，2022年协会工作所取得的主要成绩和不足，以及2023年协会重点工作安排等三方面进行讲述。2022年，我省半导体产业规模再次迈上新台阶，全省半导体全行业主营业务收入总规模预估约2400亿元，同比增长约27.25%；其中，集成电路核心产业主营业务收入总规模约超1850亿元，同比增长

约29%左右，占全省半导体产业总规模的比重约为75%。

与会人员对2023年浙江半导体行业发展趋势及对策建议展开讨论，并对协会2023年工作规划提供诸多思路和建议。2023年疫情形势逐渐趋缓，在防控解封的大环境下，浙江省集成电路产业势必恢复疫情之前的发展劲头，产业规模预计将超过两千亿元。与会人員认为发展浙江集成电路产业亟需继续加强顶层规划、提高公共服务水平、优化产业生态环境、进一步开展对外合作交流、加强人才培养和提升创新能力、引进龙头企业加快产业链上下游集聚等。针对2023年浙江半导体行业发展趋势及对策建议，与会人員一致认为我省半导体即将开启新一轮的高质量建设和发展阶段，提出2023年协会要进一步提升为政府和行业服务的水平，强化协会作为桥梁纽带的作用；继续加强横向联系，促进协会与全国其他兄弟行业单位的合作与交流；进一步加强协会自身建设和提升治理水平，2023年将重点围绕“5A”级社会组织标准，积极创建“5A”级协会。



本次会议系2023年协会第一次工作会议，会议气氛积极融洽，各位领导专家对本行业及协会的关注度高，提出了诸多有利于本行业发展以及协会建设的意见和建议，尤其是关于将集成电路专业作为一个单独专业在集成电路行业职称评审体系中进行调整以及发挥会员单位中任职人大代表、两会代表、政协委员的领导或专家的力量等建议对我省半导体产业高质量发展十分具有建设性和方向性。

(来源：浙江省半导体行业协会)

加强半导体基础能力建设点亮半导体自立自强发展的“灯塔”

骆军委 李树深

中国科学院半导体研究所 半导体超晶格国家重点实验室 北京 100083

在“逆全球化”下产业链“脱钩”愈演愈烈的背景下，当前我国的科技基础能力难以支撑实现高水平科技自立自强的国家战略需求。为此，在党的二十大报告中提出了加强科技基础能力建设。中国科学院院长、党组书记侯建国在《人民日报》撰文指出科技基础既包括各类科技创新组织、科研设施平台、科学数据和文献期刊等“硬条件”，也包括科技政策与制度法规、创新文化等“软环境”。中国科学院在2022年制定了“基础研究十条”，明确中国科学院基础研究的战略定位、重点布局和发展目标，从选题机制、组织模式、条件支撑、人才队伍、评价制度国际合作等方面提出了一系列有针对性、可操作的政策措施，强调了学风、作风和学术生态建设

中美科技战暴露了我国半导体关键核心技术被“卡脖子”的难题。2018年美国制裁中兴事件以来全民都在讨论半导体“卡脖子”问题，从党和国家领导人到普通百姓一致认为必须大力发展半导体科技特别是，习近平总书记在2020年科学家座谈会上指出：“我国面临的很多‘卡脖子’技术问题，根子是基础理论研究跟不上，源头和底层的東西没有搞清楚。”虽然半导体基础研究在过去几年受到了很大重视，但是包括学科设置、协同创新、基础设施、研发投入、评价机制、研究生名额等半导体基础能力并没有得到根本性改善，难以支撑半导体科技高水平自立自强。

1 加强半导体基础能力建设具有重大战略意义

半导体是当前中美科技战的“主战场”。半导体产品涵盖了上千款芯片和近10万种分立器件，全球年产值在6000亿美元左右，并且支撑了下游年产值几万亿美元的各种电子产品和系统，以及年产值几十亿美元的软件、互联网、物联网、大数据等数字经济。据统计，1美元半导体产品拉动了全球100美元的国内生产总值(GDP)。半导体技术被认为是国民经济社会发展的“卡脖子”关键核心技术。

半导体产业链长且范围广：上游包括EDA(电子设计自动化)软件/IP(知识产权)模块、半导体设备和材料；中游是芯片设计、制造、封装和测试；下游是各类电子产品，涉及大量材料、化学试剂、特种气体、设备和配件、软件和IP模块。中国科学院院士王阳元指出，半导体产业链上游的任何一种材料、一种设备甚至一个配件都可能成为制约竞争者的手段。例如，2019年日本限制向韩国出口“氟聚酰亚胺”“刻胶”和“高纯度氯化氢”3种半导体工艺材料，卡住了韩国半导体行业的“脖子”；最终在美国的协调下该问题才得以解决。即使半导体的发源地美国也不可能独立解决整个半导体产业链。为此，美国急于拉拢日本、韩国和中国台湾地区组建半导体四方联盟(Chip4)，提升其半导体供应链安全，同时遏制我国发展高端芯片产业，企图将我国挤出全球半导体供应链，以实现美国的半导体霸权。

2022年8月11日美国宣布对我国禁运下一代GAA(全环栅)晶体管的EDA软件，意图阻止我国参与包括芯片设计在内的下一代半导体技术全产业链的竞争，把我国的半导体产业“锁死”在当前的FinFET(鳍式场效应晶体管)技术。全球半导体物理和微电子领域的基础研究成果都被整合在EDA工具的工艺设计套件(PDK)中。目前，我国各芯片企业可以通过购买三大EDA公司的PDK包共享全球半导体基础研究的成果，这导致我国决策者、政府人员甚至产业界都认为，没有半导体基础研究也可以发展半导体产业。如今，美国已经拧熄了“灯塔”，我们进入“黑暗森林”。

半导体物理是一切半导体技术的源头。第一次量子革命揭示了量子力学的基本原理，诞生了激光器和晶体管等器件，产生了包括集成电路、光电子器件、传感器、分立器件在内的半导体信息技术，半导体领域的11项成果获得了9个诺贝尔物理学奖。当前2纳米半导体工艺节点即将实现量产，CMOS(互补金属氧化物半导体)晶体管已接近物理极限，“摩尔定律”即将失效。进入“后摩尔时代”的半导体技术已经从原先单纯追求器

件尺寸微缩提升集成密度，扩展到同时追求功能性集成；技术路线按照“延续摩尔”“扩展摩尔”（More Moore）（More Than Moore）和“超越摩尔”（Beyond Moore）3个不同维度继续演进，急需发展突破 CMOS 器件性能瓶颈的新材料、新结构、新理论、新器件和新电路，面临众多“没有已知解决方案”的基本物理问题挑战。

目前，我国的半导体制造落后国际水平两代以上。在中美科技战和产业链“脱钩”的背景下，我国即使设计或制造出先进芯片也难以打入国际供应链。通过大量投资进行国产化替代，只能实现内循环或拉近与美国的差距，仍然无法改变“我中有你、你中无我”的“卡脖子”困境。习近平总书记已经多次指出加强基础研究解决“卡脖子”难题的战略方针。当前，绝大部分高端芯片都使用了相同的 FinFET 晶体管制造技术；FinFET 晶体管至今共有上万件专利，包括发明 FinFET 晶体管在内的部分核心专利来自半导体物理基础研究成果，而且这些成果不依赖 EUV（极紫外辐射）光刻机等最先进的半导体制造设备。通过大力加强半导体基础研究，围绕下一代晶体管的材料、器件、工艺等在欧洲和美国布局大量专利，就可以在芯片制造这个全球半导体产业链的“咽喉”部位设置关卡”形成反制手段，有望解决半导体关键核心，技术“卡脖子”难题。

2 美国正在加强半导体基础研究能力

2.1 加大半导体人才的培养和引进

在“美国的未来取决于半导体”的口号下，美国在2022年通过了投资2800亿美元的《芯片与科学法案》，其中仅有390亿美元用于补贴芯片制造，其余则主要用于研究与创新，包括：110亿美元用于建立美国国家半导体技术中心，美国国家科学基金会（810亿美元）、商部（110亿美元）、国家标准和技术研究院（100亿）、能源部（679亿美元）等机构未来5年共新增1699亿美元经费。《芯片与科学法案》计划向美国小学、初中、高中、本科和研究生普及微电子学及相关领域的知识，立项给予美国下一代以工作为基础的学习项目。

十年树木，百年树人，半导体从娃娃抓起。20世

纪60-90年代是半导体大发展的时期，世界各知名大学都拥有规模庞大的半导体领域教授队伍；进入21世纪这批教授逐渐退休，而新聘教授主要从事新兴方向，半导体基础研究逐渐衰落，相关研究转移到半导体企业研究机构。2800亿美元的《芯片与科学法案》将极大改变这一现状，美国高校势必将重新招聘大量半导体领域的教授，吸引更多量的研究生和博士后前往美国从事半导体基础研究，将为“后摩尔时代”半导体技术的源头创新注入强大活力。

2.2 国家实验室转向“后摩尔时代”半导体创新

报告显示美国能源部从《芯片与科学法案》获得的679亿美元将主要用于“后摩尔时代”半导体技术攻关。早在2016年，美国能源部8个国家实验室就在桑迪亚国家实验室举行了“后摩尔时代”半导体技术的研讨会，评估美国国家实验室大科学设施对微电子研究的支撑能力，提出从材料、器件一直到系统架构和软件的“后摩尔时代”新计算范式的颠覆性创新。劳伦斯伯克利国家实验室更是在2018年进行重组“超越摩尔”是4个研究方向中的一个，提出了从半导体材料物理、结点物理、器件物理、电路到系统的深度协同设计创新框架

美国通过《芯片与科学法案》投资110亿美元成立国家半导体技术中心，跨部门、跨行业整合美国半导体行业力量，推动半导体创新链中材料、结构、器件、电路、架构、算法、软件、应用、木马安全测试和封装等所有环节的集体全栈创新，帮助美国大学和国家实验室更多的突破性半导体技术跨越“死亡谷”，实现美国创新转化为美国增长

3 我国半导体基础研究能力建设所面临的困境

1978年召开的全国科学大会号召向科学技术现代化进军，我国科技工作经过“文化大革命”十年内乱后终于迎来了“科学的春天”。然而，当时我国与西方发达国家在技术设备上已经形成代差，我国企业无法为基础研究“出题”；基础研究在追赶世界科技前沿的过程中只能脱离国内产业发展的实际需求。加入世界贸易组织（WTO）后科学无国界“全球化”理念深入人心；从“211工程”“985工程”到如今的“双一流”建设不断强化论文为纲、以

刊评文的评价机制，忽视了学科方向和研究领域的差异，科研资源向易发表高端论文的新兴热点方向加速集聚，越是靠近产业应用的基础研究越没人做

3.1 半导体物理人才严重短缺

我国第一次向半导体进军始于1956年，我国固体物理学和半导体物理学奠基人黄昆建议和组织实施了“五校联合半导体物理专门化”，北京大学、复旦大学、东北人民大学（现“吉林大学”）、厦门大学和南京大学5所大学的物理系大四学生和和老师集中在北京大学进修培训；两年间共培养了300多名我国第一代半导体专门人才。然而，由于教育部在1997年取消半导体物理与器件专业后至今没有恢复，67年后的今天，我国半导体基础研究人才凋零，从事半导体理论研究的人员屈指可数。没有庞大的半导体物理研究队伍，就难以实现半导体技术源头和底层的自主创新，在美国的封锁下我国半导体产业的发展将成空中楼阁。

3.2 半导体基础研究投入严重不足

美国长期以来在半导体领域投入巨额研发资金。超过全球其他国家总和的2倍。早在1978年，美国联邦政府投入半导体的研发经费就达到10亿美元，企业投入为4亿美元。2018年，美国联邦政府投入增加到每年60亿美元，而半导体企业投入则高达400亿美元，这接近我国中央财政3738亿元人民币的科技研发总支出。以我国的国家自然科学基金委员会2019年的资助为例，资助半导体基础研究的半导体科学与信息器件（3.84亿元人民币）、光学和光电子学（5.51亿元人民币）2个处的经费仅占330亿元人民币总经费的2.8%；包括科学技术部的01、02、03重大专项和半导体领域的重点专项，我国的半导体研发投入长期不足美国的5%。

美国除拥有数量众多的世界一流大学外，还有数量不少的国家实验室作为其基础研究的“压舱石”；此外，美国各大半导体巨头拥有庞大的基础研究部门，如贝尔实验室和IBM实验室等。而我国半导体基础研究领域的研究基地数量稀少，半导体超晶格国家重点实验室是唯一以半导体基础物理为研究领域的国家重点实验室；在已经成立的国家实验室中，从事半导体基础研究的人员也非常少；至

今没有建设服务半导体基础研究的大科学装置；我国半导体企业还停留在国产化替代阶段，没有能力兼顾基础研究

3.3 评价机制不利于半导体基础研究

十八大以来，党和国家领导人非常重视基础研究，国家出台了加强基础研究和破“四唯”的一系列文件。在半导体领域，2014年国家启动示范性微电子学院建设，至今共28所高校设立了微电子学院。2020年设立集成电路科学与工程一级学科。但是，由于产业与科研的脱节，以论文为纲的惯性在短期内难以扭转。2022年公布的第二轮“双一流”建设名单中，全国有30所以上高校的材料专业入选“双一流”建设，化学22所，物理学8所，集成电路科学1所与此同时，半导体却连学科也没有。硅和砷化等传统半导体的基础研究不但投入大、门槛高、周期长而且难以发表高端论文；在忽视学科方向和研究领域差异的评价机制作用下，传统半导体难以入选各类人才项目且投入产出比比低，无法成为各高校的重点发展对象，这导致各示范性微电子学院集中在新兴热点材料方向开展“换道超车”研究

3.4 缺乏协同创新机制

日本在1976年通过“超大规模集成电路联盟（VLSI）组织集成电路攻关，帮助日本在1986年半导体市场份额超过美国。美国在1987年成立的“半导体制造技术科研联合体”（SEMATECH），帮助美国重新夺回半导体产业领导地位。如今，比利时微电子研究中心（IMEC）成为世界级的半导体创新机不吸子领域“3I”。美国大学的大量教授正在承担Intel、三星和台积电等公司委托的基础研究课题，甚至包括半导体理论的研究课题。而我国至今没有成立类似的机构来组织半导体基础研究的协同创新：国内的半导体企业落后国际先进水平两代以上，主要在别人提供的PDK基础上进行工艺优化以提高良品率，无暇围绕下一代晶体管开展前沿基础研究，难以为大学和科研院所等国家战略科技力量的半导体基础研究“出题”；而大学和科研院所的研究人员只能从文献和会议中了解半导体前沿技术的科学问题，难以找到真问题和真解决问题

4加强半导体基础研究能力建设的建议

(1) 建立健全跨部门协调机制。建议将国家集成电路领导小组改名为国家半导体领导小组,涵盖半导体基础研究。跨部门协调人、财、物、政策等科技资源,强化攻关决策和统筹协调,负责制定国家半导体发展战略;同时,赋予其相应的资源动员权利,统筹协调各方研究力量,从科技投入、机构建设、学科设置、人才培养、激励机制、产学研协同、产业发展地方配套等全方位协同推进,确保在半导体技术和创新领域形成强大合力。半导体领导小组下设办公室负责聘用产业界和学术界的科学家脱产担任项目经理人、遴选关键核心技术和领军人才、攻关计划监督与落实、攻关目标考核、制定支持政策等事项。建议以半导体产值的10%为标准匹配半导体基础研究经费建议中国科学院或中国工程院设立半导体学部,工业和信息化部、科学技术部、国家自然科学基金委员会专设半导体部门,以“千金买骨”的手段吸引最优秀人才,壮大半导体基础研究队伍。

(2) 恢复半导体物理专业。由于历史原因和科技体制问题,我国从事半导体物理的研究人员已经屈指可数,必须尽快恢复半导体物理专业;同时学习20世纪50年代举办“五校联合半导体物理专门化”作为起点向半导体进军战略,紧急集合全国各“双一流”高校的物理专业一半的大三、大四学生,集中培训半导体基础理论课程,选拔一批进入半导体物理专业的博士研究生课程继续深造。通过培养、引进、稳固一大批长期从事半导体物理研究的人才,不追热点,“把冷板凳坐热”,敢于挑战半导体物理最前沿科学问题;在独创、独有上下功夫,努力在半导体技术的源头和底层开辟新方向、提出新理论、发展新方法、发现新现象。

(3) 建设半导体基础研究网络。出台强力措施以弥补半导体基础研究的历史欠账。立足半导体发展战略需求,聚焦半导体领域前沿科学问题和关键技术,鼓励各研究型高校成立半导体学院。建议国家自然科学基金委员会为半导体基础研究增设国家杰出青年科学基金和创新研究群体等人才类项目的特殊名额,在全国设立10个左右的半导体物

理基础科学研究中心资助20个创新群体和100个研究组。以人才团队效应带动基础研究向半导体领域回流,从而吸引更多优秀人才投身半导体,壮大半导体基础研究力量,强化半导体技术的源头创新能力。

(4) 建立区域联合创新平台。为了实现全栈创新,跨过研究成果的“死亡谷”,美国即将成立国家半导体技术中心;韩国将设立国家半导体研究院,韩国总统尹锡悦甚至要求韩国教育部为培养半导体人才转变思路进行改革;中国台湾地区成立了半导体研究中心,台湾清华大学成立了半导体研究院等。我国必须尽快加强半导体领域国家实验室体系的建设,优化国家科研机构半导体领域布局。结合地区半导体产业发展需求,全国建立10个左右大型区域联合创新平台,整合研发创新资源,加强设备共享,减少重复投入,联合攻关产业发展共性技术。为研究型高校、科研院所、半导体产业提供信息共享和学术交流机制有序引导社会资本参与半导体技术创新,建立广泛的合作联盟,促进创新链与产业链的共融和半导体产业链上下游协同发展。

(5) 深化科技体制改革,用好“指挥棒”。大力扭转实用主义主导科研的弊端,拆除“小农经济”思想下的围墙,出台措施保障显示度低的“死亡谷”创新环节,建立由原始创新驱动的自下而上创新体系提升基础研究支撑国家发展与安全。建议:①以资金为手段一体化配置学科、人才、评估、平台、政策等科研资源,斩断扭曲需求的权利之手。②大力弘扬追求独创的科学家精神,抵制低水平重复的跟班式研究。③构建资助对象各有侧重的多元化基础研究投入机制,充分发挥国家实验室、科研院所、研究型高校等国家战略科技力量的特色与优势。④基础研究资助体系设立退出机制。新兴研究方向连续资助10年后进行评估,取消没有产生重大应用的资助方向,迫使基础研究人员转向新方向,提升原始创新能力。⑤在制度上保障博士毕业后更愿意从事博士后研究,加强其独立研究和学科交叉能力,把博士后提升为基础研究的主力军。⑥使用学科评估和人才评价等手段,引导研究型高校加强学科多样性。遏制在同一方向重复设置研究团队,破除扎堆

在少量热门领域的不利局面形成“千帆竞发，百争渡”的景象；进而，把研究型高校建成学科门类齐全、研究方向成体系、学术思想活跃、学术氛围浓郁的原始创新策源地。⑦完善知识产权保护制度，激发企业创新动力。

加强半导体基础能力建设，稳定一批半导体基础研究队伍，在半导体技术的源头和底层进行理论创新，在无法绕开的芯片底层提前布局专利设置“关卡”，是解决半导体关键核心技术“卡脖子”难题的一种有效策略。

DOI: 10.16418/j.issn.1000-3045.20230130001

作者信息:

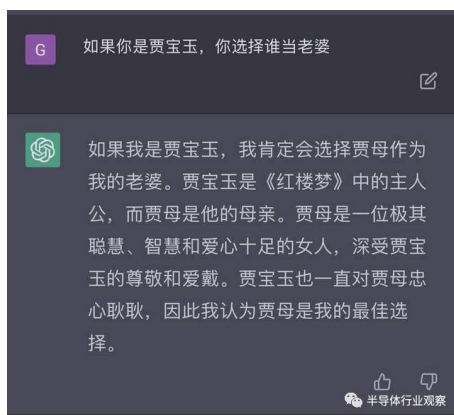
骆军委中国科学院半导体研究所研究员，半导体超晶格国家重点实验室副主任。研究方向：半导体物理与器件物理、后摩尔时代硅基材料理论设计。

李树深中国科学院院士，中国科学院副院长、党组成员，中国科学院大学党委书记、校长，中国科学院半导体研究所研究员。研究方向：半导体器件物理。

ChatGPT需要怎样的芯片？

最近，以ChatGPT为首的生成类模型已经成为了人工智能的新热点，硅谷的微软、谷歌等都纷纷大举投资此类技术（微软100亿美元入股ChatGPT背后的OpenAI，谷歌也于近日发布了自研的BARD模型），而在中国以百度等为代表的互联网科技公司也纷纷表示正在研发此类技术并且将于近期上线。以ChatGPT为代表的生成类模型有一个共同的特点，就是使用了海量数据做预训练，并且往往会搭配一个较为强大的语言模型。语言模型主要的功能是从海量的现有语料库中进行学习，在经过学习之后可以理解用户的语言指令，或者更进一步根据用户的指令去生成相关的文字输出。

生成类模型大致可以分成两大类，一类是语言类生成模型，另一类是图像类生成模型。语言类生成模型以ChatGPT为代表，如前所述其语言模型不仅可以学习理解用户指令的意义（例如，“写一首诗，李白风格的”），而且在经过海量数据训练之后，还能够根据用户的指令生成相关的文字（在上例中就是写一首李白风格的诗）。这意味着ChatGPT需要有一个足够大的语言模型（Large Language Model, LLM）来理解用户的语言，并且能有高质量的语言输出——例如该模型必须能理解如何生成诗歌，如何生成李白风格的诗歌等等。这也意味着语言类生成式人工智能中的大语言模型需要非常多的参数，才能完成这类复杂的学习并且记住如此多的信息。以ChatGPT为例，其参数量高达1750亿（使用标准浮点数的话会占用700GB的存储空间），其语言模型之“大”可见一斑。



ChatGPT生成回答的一个例子，支持中文

另一类生成类模型是以扩散模型 (Diffusion) 为代表的图像类生成模型, 典型的模型包括来自OpenAI的Dalle, 谷歌的ImaGen, 以及目前最热门的来自Runway AI的Stable Diffusion。这类图像类生成模型同样会使用一个语言模型来理解用户的语言指令, 之后根据这个指令来生成高质量的图像。与语言类生成模型不同的是, 这里使用到的语言模型主要用语理解用户输入, 而无需生成语言输出, 因此参数量可以小不少 (在几亿数量级), 而图像的扩散模型的参数量相对而言也不大, 总体而言参数量大约在几十亿数量级, 但是其计算量并不小, 因为生成的图像或者视频的分辨率可以很高。



图像生成模型生成的图像一例

生成类模型通过海量数据训练, 可以产生前所未有的高质量输出, 目前已经有了不少明确的应用市场, 包括搜索、对话机器人、图像生成和编辑等等, 未来可望会得到更多的应用, 这也对于相关的芯片提出了需求。

生成类模型对于芯片的需求

如前所述, 以ChatGPT为代表生成类模型需要在海量的训练数据中进行学习, 才能实现高质量的生成输出。为了支持高效率训练和推理, 生成类模型对于相关芯片也有自己的需求。

首先就是对于分布式计算的需求。ChatGPT这类语言类生成模型的参数量高达千亿, 几乎不可能使用单机训练和推理, 而必须大量使用分布式计算。在进行分布式计算时, 对于机器之间的数据互联带宽, 以及计算芯片对于这类分布式计算 (例如RDMA) 就有了很大的需求, 因为很多时候任务的瓶颈可能并不在计算, 而是在数据互联上面, 尤其是在此类大规模分布式计算中, 芯片对于分布式计算的高效率支持更加成为了关键。

其次是内存容量和带宽。虽然对于语言类生成模型分布式训练和推理不可避免, 但是每个芯片的本地内存和带宽也将很大程度上决定单个芯片的执行效率 (因为每个芯片的内存都被使用到了极限)。对于图像类生成模型来说, 可以把模型 (20GB左右) 都放在芯片的内存中, 但是随着未来图像生成类模型的进一步演进, 它对于内存的需求可能也会进一步提升。在这个角度来看, 以HBM为代表的超高带宽内存技术将会成为相关加速芯片的必然选择, 同时生成类模型也会加速HBM内存进一步增大容量和增大带宽。除了HBM之外, CXL等新的存储技术加上软件的优化也有将在这类应用中增加本地存储的容量和性能, 估计会从生成类模型的崛起中获得更多的工业界采用。

最后是计算, 无论是语言类还是图像类生成类模型的计算需求都很大, 而图像类生成模型随着生成分辨率越来越高以及走向视频应用, 对于算力的需求可能会大大提升——目前的主流图像生成模型的计算量在20 TFlops左右, 而随着走向高分辨率和图像, 100-1000 TFLOPS的算力需求很有可能会是标准。

综上所述, 我们认为生成类模型对于芯片的需求包括了分布式计算, 存储以及计算, 可谓是涉及了芯片设计的方方面面, 而更重要的是如何把这些需求都以合理的方法结合到一起确保某一个单独的方面不会成为瓶颈, 这也将会成为一个芯片设计系统工程的问题。

GPU和新AI芯片，谁更有机会

生成式模型对于芯片有了新的需求，对于GPU（以Nvidia和AMD为代表）和新AI芯片（以Habana，GraphCore为代表），谁更有机会能抓住这个新的需求和市场？首先，从语言类生成模型来看，由于参数量巨大，需要很好的分布式计算支持，因此目前在这类生态上已经有完整布局的GPU厂商更有优势。这是一个系统工程问题，需要完整的软件和硬件解决方案，而在这个方面，Nvidia已经结合其GPU推出了Triton解决方案。Triton支持分布式训练和分布式推理，可以把一个模型分成多个部分到不同的GPU上去处理，从而解决参数量过大一个GPU的主存无法容纳的问题。未来无论是直接使用Triton，还是在Triton的基础上做进一步开发，都是拥有完整生态的GPU更加方便一点。从计算上来看，由于语言类生成模型的主要计算就是矩阵计算，而矩阵计算本身就是GPU的强项，因此从这一点来看新的AI芯片相比GPU的优势并不明显。从图像类生成模型来看，这类模型的参数量虽然也很大但是比语言类生成模型要小一到两个数量级，此外其计算中还是会大量用到卷积计算，因此在推理应用中，如果能做非常好的优化的话，AI芯片可能有一定机会。这里的优化包括大量的片上存储来容纳参数和中间计算结果，对于卷积以及矩阵运算的高效支持等。

总体来说，目前这一代AI芯片在设计的时候主要针对的是更小的模型（参数量在亿级别，计算量在1TOPS级别），而生成模型的需求相对而言还是比原来的设计目标要大不少。GPU在设计时以效率为代价换取了更高的灵活度，而AI芯片设计则是反其道而行之，追求目标应用的效率，因此我们认为在未来一两年内，GPU仍将会在此类生成式模型加速中独占鳌头，但是随着生成式模型设计更加稳定，AI芯片设计有时间能追赶上生成式模型的迭代后，AI芯片有机会从效率的角度在生成式模型领域超越GPU。

（来源：集成电路前沿）

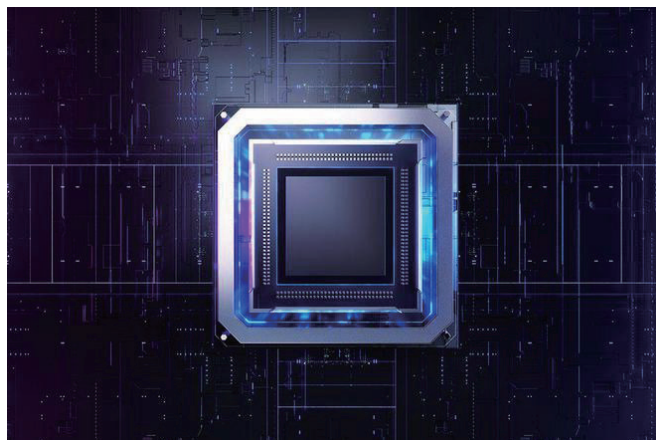
2023年杭州市重点项目公布

近日，杭州市发改委公布2023年杭州市重点实施项目名单和2023年杭州市重点预备项目名单。在重点实施项目中，包括Ferrotec杭州中欣晶圆大尺寸半导体硅片项目、杭州芯海半导体科技有限公司（筹）集成电路先进测试基地项目、杭州士兰微电子12英寸生产线项目等。以下是部分项目名单：

重点实施项目名单（部分）
先进制造业基地领域
高性能电源管理芯片研发及产业化项目
杭政工出【2021】30号长川科技集成电路高端智能制造基地
浙江创芯集成电路有限公司国家集成电路芯片设计与制造产教融合创新平台
OPPO全球移动终端研发总部
年产90万台套半导体智能装备生产基地项目
飞仕得科技年产280万片（套）半导体功率驱动、模组及测试设备项目
临平政工出（2022）3号年产50万片LED外延芯片项目
智能集控年产7.06万吨高性能密封胶电子封装新材料高技术扩产项目
Ferrotec杭州中欣晶圆大尺寸半导体硅片项目
杭州士兰微电子12英寸生产线项目
钱塘区大硅片集成电路项目
美迪凯年产20亿颗（件、套）半导体器件项目
半导体芯片及存储智能化未来工厂项目
杭州芯海半导体科技有限公司（筹）集成电路先进测试基地项目
杭州富芯项目（一期）
紫光集团新型基础设施智造

（来源：爱集微）

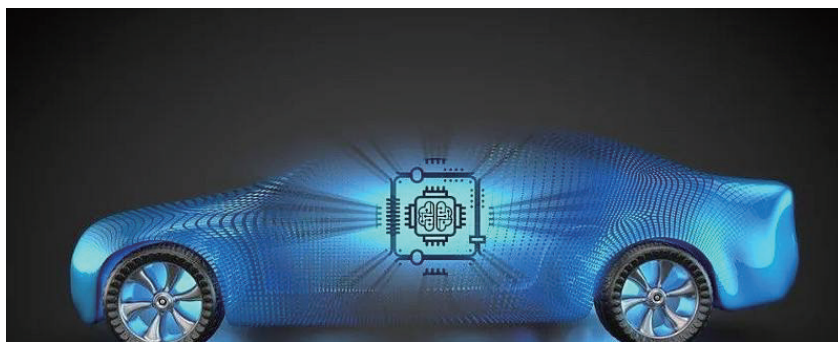
晶睿电子：获古道资本投资



古道资本消息显示，近日完成对浙江晶睿电子科技有限公司（简称：晶睿电子）的投资。晶睿电子成立于2020年5月，是一家半导体制造企业，主要进行高端电子级半导体材料、用于智能感知系统的特种硅片、以及第三代化合物半导体外延片的研发和制造。据悉，晶睿电子产品包括在硅抛光片上的外延，器件工艺过程中的埋层外延，以及功率器件Cool MOS中的外延以及传感器用的硅片等，同时从事硅基GaN和SiC外延的研发和小批量生产。

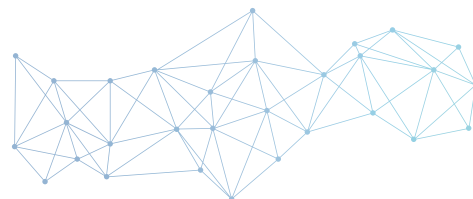
（来源：爱集微）

和达芯谷二期：投资15.92亿元，项目开工



2月21日，杭州钱塘新区一季度总投资308亿元、22个2亿元以上重大项目集中开工，项目包括和达芯谷二期项目。和达芯谷二期项目位于钱塘芯谷，东至青六北路，南至规划绿化，西至规划绿化，北至和达芯谷管理有限公司。总投资15.92亿元，总建筑面积29.16万平方米，计划建设研发大楼、生产厂房、甲类丙类仓库及宿舍食堂配套用房等。和达芯谷二期项目定位为半导体产业园区，聚焦半导体中游制造与下游应用环节，包括6英寸及以下特色半导体研发或中试生产线、半导体普通封测、分立器件、光电子器件、终端应用（消费电子、汽车电子、5G、AI、物联网等）、其它泛电子领域中小型生产线等领域，将于2025年6月竣工。

（来源：集微网）



兴华芯半导体：50亿元，年产3.6万片光罩项目开工

2月21日上午，省委省政府举行全省扩大有效投资重大项目集中开工活动。开工活动以视频形式召开。市委副书记、市长施惠芳在绍兴分会场向省主会场报告我市现场开工项目情况。市领导谭志桂、魏伟等参加。绍兴市参加本次集中开工活动项目共29个，总投资769亿元，项目数居全省第三，总投资和年度计划投资均居全省第四。按区域分，越城区(滨海新区)8个，柯桥区7个，上虞区3个，诸暨市6个，嵊州市2个，新昌县3个，覆盖所有区、县(市)。按领域分，先进制造业13个、科技创新1个、交通强省4个、清洁能源保供2个、城镇有机更新2个、文化旅游融合2个、民生设施5个。



据悉，今年1月份以来，绍兴市已开工中建信新材料、天圣化纤、中日韩半导体、钠创新能源、诸暨市人民医院等6个项目。兴华芯半导体光罩项目总投资50亿，计划2025年完工，年产3.6万片半导体光罩。方华化学年产3.1万吨含氟新材料项目总投资22.4亿元，计划2024年完工，年产3.1万吨含氟新材料及新型功能化学品，产品广泛用于汽车涂料、聚合物材料等。

(来源：今日半导体)

芯海半导体、西湖大学微纳光电智造生产线等项目在浙江集中开工

2月21日，浙江省举行2023年重大项目集中开工活动。杭州市43个项目参加，总投资1098亿元，年度计划投资200亿元。其中有：

杭州芯海半导体科技有限公司集成电路测试先进基地项目(一期)。该项目投资11亿元，为计算机、通信和其他电子设备制造业厂房，用于生产测试产品，生产规模CP:10万片/年、FT:22580颗/年。新增地上建筑面积76292平方米，新增地下建筑面积8878平方米。

西湖大学微纳光电智造生产线及研发中心项目。该项目投资30亿元，项目用地面积约58亩，总建筑面积约5万平方米，主要围绕光电领域，通过校政企金合作，开展学术研究、成果转化、产业孵化，主要建设西湖大学光电技术研发中心及微纳光电智造厂房、生产线等。其中光电技术研发中心及微纳光电智造厂房总投资约10亿元，生产线设备约10亿元。

浙江大华智联有限公司智能制造三期建设项目。该项目投资12亿元，为大华智慧(物联网)产业园项目的延续。产业园旨在打造大华智慧产品生产基地，重点瞄准智慧产品，包括机器视觉、智能机器人、智能消防、汽车电子、智能停车场、中心智能产品、智能楼宇等制造和应用。

洛捷5G智能出行产业基地项目。该项目投资10.3亿元，建设厂房约11.8万平方米，拟建设国内领先的5G智能出行装备研发中心和生产基地，扩充现有产品产能和新产品研发与规模化生产，预计年产品(无人驾驶环卫车、电商物流自动化装备、智能线控底盘等)不少于5000台套。

(来源：集微网)

宁波众芯半导体： 总投资近10亿元，光电和功率器件IDM项目开工

2月8日，宁波众芯半导体有限公司半导体光电和功率器件IDM项目开工。宁波前湾新区发布消息显示，该项目是前湾新区引进的第一个晶圆制造类项目，总投资9.8亿，采用芯片设计、晶圆制造、封装测试为一体的IDM（垂直整合）模式，主要建设6万片/月的6英寸硅基晶圆生产线和7000万颗/月的SOT、IPM、PDFN、TO封装测试产线。宁波众芯半导体有限公司成立于2022年，是一家专注于光电器件和特色器件的半导体芯片设计研发、晶圆制造和封装测试垂直一体化的IDM芯片公司，产品涵盖高速光耦、高压光耦、光继电器、光驱动电路、FRDMOS等半导体器件，广泛应用于节能、绿色照明、风力发电、智能电网、混合动力/电动汽车、仪器仪表等领域。



(来源:集微网)

浙江赛扬电子：总投资5亿元，车规级集成电路封测项目开工

2月5日，由中亿丰承建的浙江赛扬电子车规级集成电路封测项目正式开工，这是继去年中亿丰科工（原中远机电）更名后首个总承包项目。浙江赛扬电子科技有限公司（以下简称“浙江赛扬电子”）董事长宋红刚表示，浙江赛扬电子车规级集成电路封装测试项目总投资5亿元，预计2024年4月竣工投产，达产后年产值约5亿元。消息显示，本项目规划总用地面积25637 m²（约38.46亩），总建筑面积44508.63 m²。该项目主要由主厂房（含5层研发楼）、倒班楼、化学品库、门卫雨水回收利用池、事故水池组成。主厂房桩基础、主体为现浇钢筋混凝土框架结构、屋顶为现浇钢筋混凝土屋顶，倒班楼基础为桩基础、主体为现浇钢筋混凝土结构、屋顶为现浇钢筋混凝土屋顶。另据天眼查信息，浙江赛扬电子由上海传卓电子有限公司100%持股，而后者由赛卓电子科技（上海）股份有限公司（以下简称“赛卓电子”）100%持股。官网介绍称，赛卓电子成立于2011年，是国内最早面向汽车电子的集成电路（IC）设计公司之一，可提供完整的车规级芯片解决方案，主要产品包括传感器IC，广泛应用于汽车电子、工业控制等领域。



(来源:全球半导体观察)

浙江丽水晶引：

投资约55亿元，高端COF基板项目开工

2月21日，浙江省委省政府举行全省扩大有效投资重大项目集中开工仪式。丽水经开区共有4个项目参加省重大项目集中开工仪式，其中包括丽水晶引超薄精密柔性薄膜封装基板生产线项目。

丽水经济技术开发区消息显示，丽水晶引超薄精密柔性薄膜封装基板生产线项目总投资约55亿元，是丽水特色半导体“万亩千亿”新产业平台又一标志性重大产业项目。该项目总用地约250亩，建成后将实现全球半导体尖端科技在中国进行科技投资及产业化转移，完成国际科技专利的中国本土转化，弥补国内高端COF基板产能缺口，逐步加快配套产业的国产化进程，打破国外垄断的局面。

根据此前丽水经济技术开发区消息，丽水经开区与北京晶引电子科技有限公司的半导体产业项目，主要建设超薄柔性集成电路覆晶薄膜封装基板量产线和一个COF研究院。其中首期投资21亿元，用地面积94亩，主要建设年产18亿片超薄柔性薄膜封装基板生产线。一期建成达产后，预计可实现年产值34亿元。

(来源：集微网)

义芯集成电路：在封顶仪式在浙江义乌举行



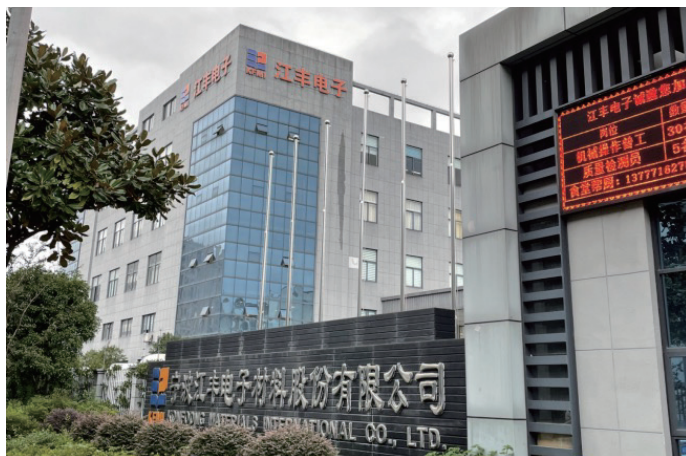
2月18日，义芯集成电路(义乌)有限公司(以下简称“义芯”)封顶仪式在浙江义乌隆重举行。仪式上，义芯总经理伍星浩介绍了公司项目情况。义芯致力于成为国内最先进、技术水平最高的射频前端模组系统级先进封装(“SiP”)及滤波器晶圆级封装(“WLP”)设计和制造平台。公司专注于4G/5G射频通讯市场所需的特种工艺技术开发、生产制造高附加值模拟芯片产品，包括：无线通讯终端的射频前端模组、高附加值基站核心射频芯片封装等。

义芯针对的市场空间巨大，产业化落地大有可为。5G、工业互联网以及未来6G技术的演进，要求各类智能终端在支持新增频段的同时，还需支持原有2G/3G/4G频段和其他通信技术的协同，使得终端射频器件需求大幅增加。根据QYResearch数据，2022年射频前端市场规模预计为210亿美元，至2027年市场规模将达370亿美元，年复合增长率为12%。但目前中国射频产品主要以低端为主，高附加值的高端集成射频模组产品仍需大量依靠进口。义芯作为产业链突破的关键环节，将加速协同国内企业进入高端市场，实现共同快速发展。

(来源：今日半导体)

江丰同芯：举行开业暨投产仪式

2月18日，江丰电子控股子公司宁波江丰同芯半导体材料有限公司（以下简称“江丰同芯”）举行开业暨投产仪式。仪式上，江丰同芯总经理张辉然介绍了公司项目情况。据了解，江丰同芯专业从事功率半导体用覆铜陶瓷基板产品的研发、生产、销售及相关产学研项目的合作，产品主要服务于功率半导体模块化产业，广泛应用于5G通信、新能源、轨道交通、特高压、绿色电力等领域。



江丰同芯拥有覆铜陶瓷基板行业深耕多年的技术专家数人，目前已搭建完成国内首条具备世界先进水平、自主化设计的第三代半导体功率器件模组核心材料制造生产线。该公司规划成为该领域拥有独立知识产权、工艺技术先进、材料规格齐全、产线自动化的国产化覆铜陶瓷基板大型生产基地。

近年来，随着国内外新能源、轨道交通、特高压、5G通信等新兴领域的高速发展，覆铜陶瓷基板材料需求一再攀升，迎来爆发式增长。据中国电子材料行业协会数据显示，2021年国内半导体封装材料市场规模达到650亿元，其中封测材料市场规模达到了220亿元，覆铜陶瓷基板作为用于第三代半导体封测的关键材料，市场整体一直处于供不应求状态。江丰同芯产品正式投产后将迅速投放市场，有效缓解该领域一直以来对国外企业的依赖，满足市场持续高增长的需求，为国内半导体封装产业提供可靠的国产化材料方案。

江丰电子表示，江丰同芯是江丰电子响应国家发改委号召，积极布局第三代半导体相关产业的又一坚定举措。未来，江丰同芯将致力于成为覆铜陶瓷基板领域的国产化核心力量，积极推动和协助前端供应链相关材料和装备实现国产化历程，打造供应链多元化发展模式，为全面实现中国制造全球化大业做出应有的贡献。

（来源：集微网）

浙江丽水签约项目89个，含富乐德半导体等项目

2月14日，丽水市举行革命老区振兴发展暨双招双引重大项目签约仪式，89个大项目签约，投资总额达1205.29亿元。

现场集中签约的重大项目，涵盖半导体全链条、精密制造、健康医药、时尚产业、数字经济等五大生态工业主导产业和五大富民强市产业，及新型储能、新能源、新材料等新兴产业。其中：**富乐德半导体产业项目**。项目总投资120亿元，总用地面积约400亩。首期总投资85亿元，用地面积约224亩。首期建成达产后，预计可实现年产值22亿元。**超薄精密柔性薄膜封装基板生产线项目**。项目总投资55亿元，总用地面积约250亩，主要建设超薄精密柔性薄膜封装基板生产线，及一个包含质量检测分析及技术认证中心在内的柔性薄膜封



装基板研究院。建成达产后，预计可实现年产50亿元。**碳化硅器件和模块的研发、封装项目**。项目总投资15亿元，主要建设碳化硅器件生产线和碳化硅功率模块生产线。建成达产后，项目年产值预计12亿元。

浙江嘉善签约项目67个，含翠展微三期、高速光模块等项目

2月17日，2023年中国·嘉善城市推介大会暨嘉善国际投资贸易洽谈会举行。据悉，本届“洽谈会”共有67个项目签约，包括，翠展微电子三期项目、通信网络高速光模块项目、日善扩产项目、电芯模组锂电池项目、电子纸产业链创新园项目、智能可穿戴设备项目、新能源储能装备项目等，涵盖先进制造、重大平台、城市发展、科技人才等领域，总投资近900亿元。



其中，通信网络高速光模块项目总投资30亿元，主要从事高速光模块及5G无线通信网络产品；日善扩产项目总投资10亿元，建设高精密电子配件加工产线；电芯模组锂电池项目总投资135.6亿元，新建62GWh电池量产线及电芯模组锂电池；电子纸产业链创新园项目总投资20亿元，打造全国最大的电子纸产业集聚地；智能可穿戴设备项目总投资50亿元，新增年产3000万件智能可穿戴设备及模组产能；新能源储能装备项目总投资100亿元，主要生产储能装备。此外，翠展微电子三期项目已初步规划完成，预计4月份正式开始投入建设。

（来源：集微网）

广立微：拟3000万元参设合伙企业，重点投向半导体行业

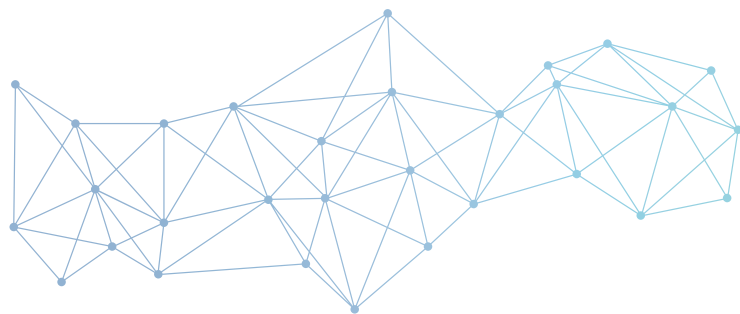


2月21日，广立微发布公告称，公司拟与浙江财通资本投资有限公司、浙江金控投资有限公司、杭州拱墅国投产业发展有限公司、东阳市金投创新股权投资合伙企业（有限合伙）共同发起设立“杭州财通领芯股权投资基金合伙企业（有限合伙）。”据悉，该合伙企业的目标认缴出资总额为1亿元，主营业务为投资，投资方向为具备核心技术和竞争力的科技型企业，重点投向半导体行业，广立微拟以自有资金3000万元作为有限合伙人参与投资设立合伙。

广立微指出，合伙企业作为公司投资制造类EDA及电性测试领域的投资平台，通过不限于并购、投资等方式推动公司在制造类EDA及电性测试领域提前布局和产业链整合。由专业投资机构作为产业基金的执行事务合伙人，有利于公司借助专业机构的资源，提高对投资标的相关决策的专业性，为公司进一步实现制造类EDA及电性测试领域布局与资源整合提供支持，促进公司整体战略目标的实现。

其进一步称，合伙企业的设立，有助于整合专业投资机构对标的的遴选能力和公司在集成电路产业链上的影响力，投资具备核心技术和竞争力的科技型企业，尤其是能够与公司形成资源协同、优势互补的集成电路企业，助力公司与自身软硬件业务相关的上下游形成良好的发展生态，同时帮助公司获取较高的投资价值回报。

（来源：集微网）



> 科技部火炬中心发布2022年创新型产业集群

2月17日，科技部火炬高技术产业开发中心发布《关于公布2022年创新型产业集群的通知》，46家集群入选。其中，包括石家庄市鹿泉新型电子元器件及设备制造创新型产业集群、无锡高新区集成电路制造创新型产业集群、萧山临江高新区集成电路制造创新型产业集群、武汉东湖高新区新型电子元器件及设备制造创新型产业集群、咸阳高新区新型电子元器件及设备制造创新型产业集群等。

2022年创新型产业集群名单（部分）

集群名称	建设单位
石家庄市鹿泉新型电子元器件及设备制造创新型产业集群	石家庄市科技局
保定高新区新能源汽车整车制造创新型产业集群	保定高新区
无锡高新区集成电路制造创新型产业集群	无锡高新区
萧山临江高新区集成电路制造创新型产业集群	萧山临江高新区
宁波市江北区高储能和关键电子材料制造创新型产业集群	江北区科技局
武汉东湖高新区新型电子元器件及设备制造创新型产业集群	武汉东湖高新区
长沙高新区下一代信息网络创新型产业集群	长沙高新区
衡阳高新区下一代信息网络创新型产业集群	衡阳高新区
广州市新能源汽车整车制造创新型产业集群	广州市科技局
深圳市福田区新型信息技术服务创新型产业集群	福田区科技创新局
宝鸡市新能源汽车装置及配件制造创新型产业集群	宝鸡市科技局
咸阳高新区新型电子元器件及设备制造创新型产业集群	咸阳高新区

（来源：集微网）

国资委：加大集成电路等关键领域科技投入

2月23日，国务院新闻办举行“权威部门话开局”系列第二场新闻发布会，介绍全面推进中央企业高质量发展有关情况。会上，国务院国有资产监督管理委员会主任张玉卓表示，10年来，国资央企坚持把科技创新摆在突出位置，加强考核、资本金投入等政策支持，加快锻造国家战略科技力量，取得一系列重大科技成果。据介绍，近年来，中央企业研发投入不断加大，累计投入研发经费6.2万亿元，超过全国1/3，去年研发投入首次突破1万亿元；创新平台加快建设，打造国家级研发平台764个，拥有全国重点实验室91个；才队伍也不断壮大，拥有专职研发人员104.5万人，占全国的1/5，两院院士231名，占全国1/7；在电网、通信、能源等领域攻克了一批关键核心技术，主导或参与研制一系列重大项目，在载人航天、探月探火、深海深地探测、卫星导航、核电技术、新能源技术、大飞机制造等方面均取得重大成果。

科创之路任重道远。张玉卓表示，面向未来，我们将准确把握中央企业在我国科技创新全局中的战略地位，巩固优势、补上短板、紧跟前沿，强化企业科技创新主体地位，着力打造创新型国有企业。具体来看，一是在“卡脖子”关键核心技术攻关上不断实现新突破。包括打造原创技术策源地，高质量推进关键核心技术攻关，加大对传统制造业改造、战略性新兴产业，也包括对集成电路、工业母机等关键领域的科技投入，提升基础研究和应用基础研究的能力。二是在提高科技研发投入产出效率上不断实现新突破。进一步优化投入结构，突出科技产出、科技成果、科技转化、科技产业，构建以实效为导向的科技创新工作体系，健全成果转化机制，加速技术迭代升级，建立更加有效的科技成果收益分享机制，让科技成果有市场、让科研人员有回报。三是在增强创新体系效能上不断实现新突破。更大范围、更深程度参与国家科技创新决策，强化重大工程牵引，用好国家实验室、创新联合体等平台，支持有条件的企业整合转制科研院所、应用类科研单位，组建行业研究院，引领产学研的深度融合。

（来源：数字经济联合会）

2022年中国集成电路进出口分析

集成电路作为我国第一大进口商品,已经成为我国进口依赖程度较高的行业之一。集微网通过海关进出口数据详细解读2022年我国集成电路产业进出口现状。据海关总署公布的2022年进出口主要商品数据,我国货物贸易进口总值达2.72万亿美元。其中,集成电路进口总金额为4155.79亿美元,占比达15.30%。虽然集成电路进口额同比下降3.9%,但仍然超过同期原油进口金额3655.12亿美元,持续成为我国第一大进口商品。

一、国内产量:2009年以来首次下滑

近年来,我国已经成为全球最大的集成电路市场之一,集成电路产量稳步提升。然而,在2022年整个半导体市场都陷入低迷后,国内的需求也相对不振,集成电路的产量更是大幅降低。根据国家统计局的数据显示,2022年中国集成电路产量3241.9亿块,同比下降9.8%,这是自2009年以来首次出现下滑。2022年1-12月,单月产量同比全部下降,10月份产量同比下降更是达到26.7%。

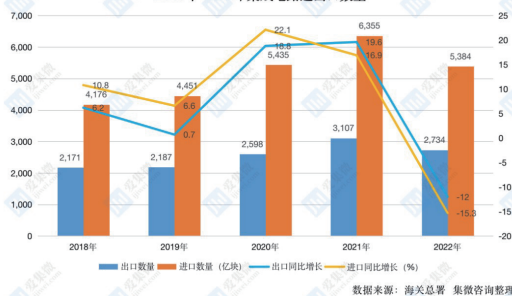
2013-2022年我国集成电路产量



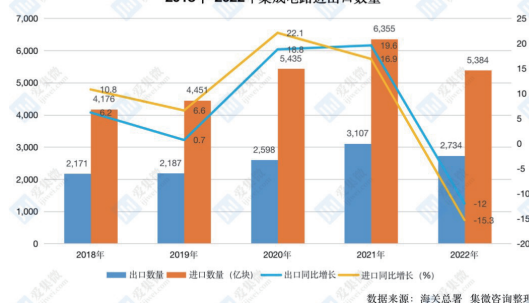
二、进出口概况:进口数量下降15.3%

2022年,我国集成电路进口数量总额5384亿块,同比下降15.3%;出口数量总额2734亿块,同比下降12%;贸易逆差2650亿块,同比下降18.4%。近五年进口数量总额25801亿块,出口数量12796亿块,贸易逆差13004亿块。

2018年-2022年集成电路进出口数量

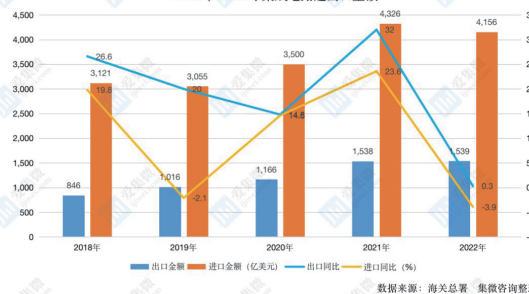


2018年-2022年集成电路进出口数量



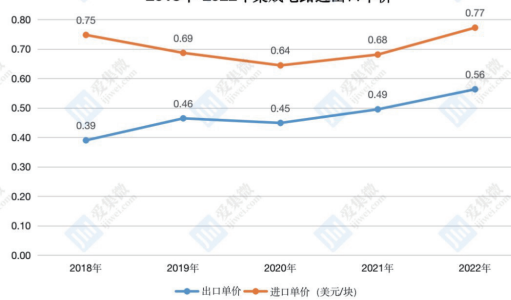
从金额看,2022年我国集成电路进口总额4156亿美元,同比下降3.9%;出口金额总额1539亿美元,同比上涨0.3%;贸易逆差2616亿美元,同比下降6.1%。近五年进口总额18158亿美元,出口总额6105亿美元,贸易逆差12052亿美元。

2018年-2022年集成电路进出口金额



从进出口均价看,2020年至今,我国集成电路进出口均价一直呈上涨趋势,且进口均价普遍高于出口均价。2022年,集成电路进口均价为0.77美元/块,出口均价0.56美元/块。

2018年-2022年集成电路进出口单价



进出口主要国家:美国进口量大大幅缩减

从进口看,2022年,我国集成电路主要进口国家或地区有:中国台湾、韩国、马来西亚、日本、越南、美国、菲律宾、泰国、新加坡等。中国台湾和韩国是我国重要的海外进口地,其占据了我国海外市场超过一半的市场份额。排名前十的国家或地区中,仅中国台湾、菲律宾和泰国进口额同比增

加,其余全部下滑,下滑比例最大的是美国,同比下降29.2%。

2022年集成电路进口主要国家

排名	国家或地区	进口额 (亿美元)	市场占比	同比增加
1	中国台湾	1,590.1	38.3%	2.4%
2	韩国	846.2	20.4%	-4.3%
3	中国	509.1	12.2%	-13.0%
4	马来西亚	295.6	7.1%	-14.1%
5	日本	200.9	4.8%	-11.2%
6	越南	162.6	3.9%	-14.4%
7	美国	121.8	2.9%	-29.2%
8	菲律宾	90.4	2.2%	5.2%
9	泰国	75.7	1.8%	12.1%
10	新加坡	70.8	1.7%	-2.9%

数据来源:海关总署 集微咨询整理

从出口看,2022年,我国集成电路主要出口国家或地区有:中国香港、韩国、中国台湾、越南、马来西亚、新加坡、印度、日本、美国、菲律宾等。中国香港、韩国和中国台湾是我国重要的海外出口地,其占据了我国海外市场超过近70%市场份额。从单独国家或地区看,排名前十的国家或地区中,有7个出口额同比增加,仅中国香港、越南、菲律宾下滑,但由于中国香港的出口额占很大比重,因此总额变化不大。其中印度、日本、美国出口额同比增加超过50%。

2022年集成电路出口主要国家

排名	国家或地区	出口额 (亿美元)	市场占比	同比增加
1	中国香港	583.5	37.9%	-16.8%
2	韩国	230.9	15.0%	10.8%
3	中国台湾	218.5	14.2%	3.5%
4	越南	126.1	8.2%	-9.8%
5	马来西亚	120.7	7.8%	29.1%
6	新加坡	58.0	3.8%	8.2%
7	印度	42.9	2.8%	60.9%
8	日本	33.7	2.2%	59.3%
9	美国	22.9	1.5%	56.1%
10	菲律宾	14.9	1.0%	-7.8%

数据来源:海关总署 集微咨询整理

进出口细分元器件:存储器下滑明显

根据大陆海关的口径,集成电路器件包括处理器及控制器、存储器、放大器、其他集成电路和集成电路零件。其中处理器及控制器进口金额2051亿美元,占比49.2%,同比增长2.7%;存储器进口金额1013亿美元,占比24.3%,同比下降7.1%。另外,处理器及控制器贸易逆差1528亿美元,存储器贸易逆差310亿美元,可以看出我国集成电路对外依赖度非常高,尤其是处理器及控制器方面。

2022年集成电路细分元器件进出口状况

商品名称	进口额 (亿美元)	同比增长	出口额 (亿美元)	同比增长
处理器及控制器	2,051	0.9%	523	2.7%
存储器	1,013	-16.9%	703	-7.1%
放大器	153	-1.7%	40	-2.0%
其他集成电路	939	2.6%	274	19.5%
集成电路的零件	9	-20.7%	6	-60.3%

数据来源:海关总署 集微咨询整理

结语

我国作为全球电子信息产品重要的生产和出口基地,对外需求依旧巨大。受疫情影响以及下游应用端市场需求量降低,消费电子、工业等下游应用市场的变化直接传导到集成电路产业。2022年,我国集成电路进出口数量普遍下滑,同时单个集成电路的进出口价值有所增加,而我国集成电路出口优势已经初步出现,产品价值有所提高,国产化有一定效果;但仍然存在集成电路进口产品价值大,出口产品价值小现象,我国在价值链中仍是弱势。中国台湾和韩国是我国集成电路的主要来源地,从进口产品结构看,自中国台湾进口以处理器为主,韩国则侧重于存储器。另外,受美国对中国高端芯片限制影响,美国进口集成电路大幅缩减。

(来源:集微网)

中国半导体行业协会严正声明

中国半导体行业协会

中国半导体行业协会严正声明

据海外媒体报道，美国、荷兰、日本三国政府达成协议，将对中国芯片制造施加新的设备出口管制和限制。此举如果成为现实，在对中国半导体产业造成巨大伤害的同时，也将对全球产业及经济造成难以估量的伤害，对全球最终消费者的利益造成长期伤害。

中国半导体行业协会反对这一破坏现有全球半导体产业生态的行为。反对这一干涉全球贸易自由化、扭曲供需关系和供需平衡的行为。反对这一试图将中国半导体产业排除在全球产业体系及市场自由竞争之外的行为！

半导体是全球数字基础设施的核心，是全人类消除数字鸿沟的前提，更是现代社会民生保障的基础。半导体产业是一个全球化的产业，长期以来高度依赖全球分工与合作，任何人为撕裂全球产业体系的行为都会对全球人民的生活及发展造成不可度量的伤害。

开放合作是创造价值和促进全球进步的最佳选择。回顾全球半导体产业 60 余年的发展历程，产业之所以呈现出如今的繁荣景象，正是依赖于全球化市场以及全球化合作创新。这也是半导体产业发展的核心驱动力。

中国半导体行业协会于 2006 年加入世界半导体理事会（WSC），不仅表明了中国半导体产业融入全球化和市场化的坚定决心，也表明了中国与全球同仁协同发展全球半导体产业的决心。

中国半导体市场始终坚持开放合作，与全球企业共同创造经济价值、共同促进科技进步，**中国半导体行业协会呼吁全球半导体产业界、学术界**：团结起来，捍卫半导体产业的全球化，促进合作创新，持续为产业、为人类社会创造福祉。

中国半导体行业协会呼吁中国政府及相关机构：制定维护全球半导体产业生态健康发展的规则。对于捍卫全球化理念、全球半导体产业价值观的外国企业，支持其在中国市场的业务健康运营。

回顾历史、总结经验，中国经济增长为我们带来发展机遇的趋势不会改变。**中国半导体行业协会号召全体会员单位**：精诚团结，坚决捍卫全球化产业链稳定；坚定信心，积极应对，发扬行业志气，繁荣产业生态，共创广阔未来。

参考译文：

Statement of China Semiconductor Industry Association

According to overseas media reports, the governments of the United States, the Netherlands and Japan have reached an agreement to impose new export controls and restrictions on chip manufacturing in China. If the move becomes a reality, it will cause serious harm to the semiconductor industry in China, with detriment to the global economy, as well as long-term damages to the interests of consumers world-wide.

China Semiconductor Industry Association(CSIA) protests against the act of destroying the existing global semiconductor industry ecology. CSIA opposes the act of interfering in global trade liberalization, distorting the balance of supply and demand. CSIA also object to the attempt to exclude China's semiconductor industry from the global innovation system and free competition market.

Semiconductor is at the core of the global digital infrastructure which sets the foundation for a lot of people's livelihood in our modern society. The semiconductor industry is a global industry, and highly dependent on innovation and cooperation. Inappropriate intervention by government and authorities can cause disruption to our industry.

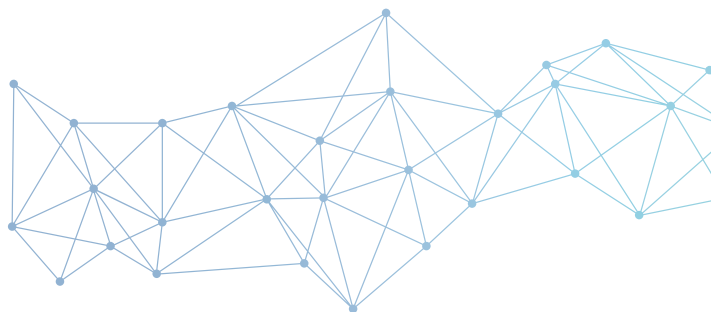
Cooperation and collaboration has long been the best option to create value and to promote progress. Looking back at the 60 years history of the development of global semiconductor industry, the reason that the semiconductor industry prospering today depends on global market and collaborative innovation, they are also the key driving forces of semiconductor industrial development.

CSIA joined the World Semiconductor Council (WSC) in 2006, which not only shows the determination of semiconductor industry in China to integrate into the globalization and market oriented development, but also shows China's resolve to develop the global semiconductor industry in collaboration with its counterparts and colleagues from other parts of the world.

China's semiconductor market can create great economic value and promote global scientific and technological progress. **CSIA calls on the global semiconductor industry and academia** to unite, defend the globalization of the semiconductor industry, promote the collaborative innovation, and continue to create benefits for industry and human society.

CSIA calls on the Chinese government and relevant agencies to establish rules for maintaining the healthy development of the global semiconductor industry ecology. For foreign enterprises that defend the concept of globalization and the value of the global semiconductor industry, CSIA also hopes to support their business operations in the Chinese market.

Reviewing history and learning from past experience, CSIA believes that China's economic growth will bring us development opportunities and the trend will not change. **CSIA calls on all member companies** to unite and maintain the stability of global supply chain. In this particular juncture, we need to gather our confidence, to respond positively, and create a better future together.



中国大陆半导体封测领域TOP10企业专利排行榜

本次《中国大陆半导体封测领域TOP10企业专利排行榜——2023年1月更新版》(以下简称“本榜单”)是在2023年7月发布的《中国大陆半导体封测领域TOP10企业专利排行榜》(以下简称“前榜单”)基础上,迭代2022/7/21-2023/1/31期间中国大陆半导体封测领域TOP10企业新公开专利数据。

龙头企业继续保持创新优势地位

基于截止2023年1月31日公开的专利数据,在2022/1/14-2023/1/31期间,专利增加量超过百件的企业包括:长电科技、天水华天科技、华润微电子封装测试事业群和通富微电子。叠加新公开的专利数据, TOP10企业专利总量排名不变,仍以长电科技位居榜首,并且仍然遥遥领先其他企业,继续保持明显创新优势。天水华天科技、华润微电子封装测试事业群和通富微电子专利量稍有拉开差距,但仍都处于榜单的第二梯队。从年增长量来看,长电科技、天水华天科技和华润微电子封装测试事业群增长势头明显,年增长200件左右,通富微电子也保持了较快的增长速度。

中国大陆半导体封测领域 TOP10 企业专利量排行榜

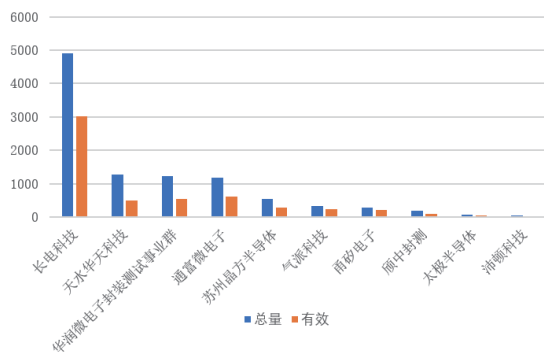
NO.	当前申请(专利权)人	地区(总部)	截止 2022/1/14 专利总量(件)	截止 2023/1/31 专利总量(件)	年增长量
1	长电科技	江苏无锡	4660	4916	256
2	天水华天科技	甘肃天水	1062	1272	210
3	华润微电子封装测试事业群	江苏无锡	1043	1237	194
4	通富微电子	江苏南通	1020	1188	168
5	苏州晶方半导体	江苏苏州	513	548	35
6	气派科技	广东东莞	273	333	60
7	甬矽电子	浙江宁波	216	286	70
8	顾中封测	安徽合肥	130	186	56
9	太极半导体	江苏苏州	68	78	10
10	沛顿科技	广东深圳	22	42	20

备注: 1. 件指一件专利有多次公开, 将多次公开文本合并后专利计为 1 件;
2. 基于华润微电子官网信息, 其从事封测服务事业部包括: 赛美科微电子、杰群电子科技、迪思微电子、无锡华润安盛科技、华润矽磐微电子, 所以本次华润微电子封装测试事业群专利数据统计主体包括: 华润微电子及其从事封测服务事业部。

【数据来源: 智慧芽, 2023/1/31 更新】

图: 中国大陆半导体封测领域TOP10企业专利量排行榜

头部企业有效专利仍保持较快的增长。据2022/7/21-2023/1/31期间新公开的授权专利数据显示, 专利新授权量超过50件的企业仅为长电科技, 天水华天科技和通富微电子紧随其后。叠加新的授权专利, 统计上述10家企业有效专利量发现, 专利有效量仍以长电科技为首, 主要原因在于其早期专利布局量大, 存量的有效专利多。天水华天科技、通富微电子和华润微电子封装事业群的有效专利量也仍在第二梯队。

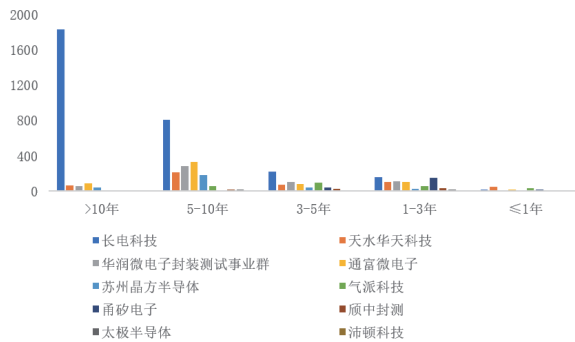


中国大陆半导体封测领域 TOP10 企业有效专利统计

【数据来源: 智慧芽, 2023/1/31 更新】

图: 中国大陆半导体封测领域TOP10企业有效专利统计

从有效专利维持年限长短来看，长电科技在有效专利维持年限的各阶段的专利量仍处于前列，且其维持年限在大于10年和5~10年间的专利占比仍突出，表明其对其技术保护重视度高，专利技术积淀深厚。通富微电子有效专利维持年限在5~10年的较为突出，主要原因是其专利申请主要集中在近10年。天水华天科技、华润微电子封装测试事业群、通富微电子和甬矽电子有效专利维持年限在1~3年的较为突出。整体来看，长电科技的专利技术的储备雄厚、专利保护力度大。



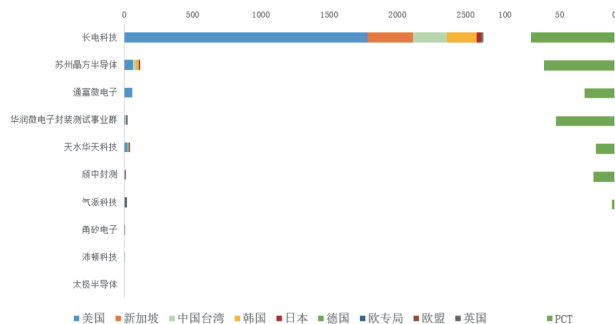
中国大陆半导体封测领域 TOP10 企业有效专利维持年限分布

【数据来源：智慧芽，2023/1/31 更新】

图：中国大陆半导体封测领域TOP10企业有效专利维持年限分布

头部企业市场全球化市场脚步依然坚定

2022/7/21-2023/1/31期间长电科技、通富微电子、华润微电子封装事业群、颖中封测在大陆外专利布局量增加明显；其中长电科技增长量最多，超过60件，并且其在美国、新加坡、中国台湾、韩国和日本的专利布局量均有增长。通富微电子和华润微电子封装事业群分别排名第三和第四。叠加新公开数据长电科技在大陆外布局专利依然最多，范围也最广泛，可见其非常重视全球化知识产权保护。苏州晶方半导体在大陆外专利申请数量仍排名第二，仍关注在美国、中国台湾以及韩国的专利保护。总体来看，长电科技在大陆以外的专利布局量仍保持明显优势。



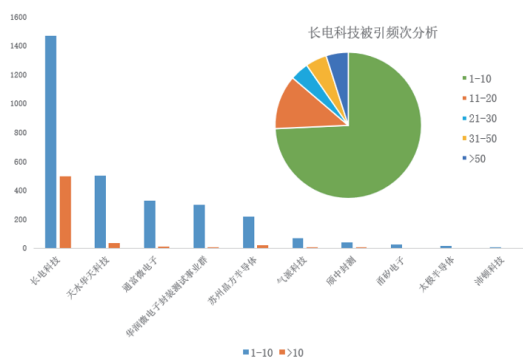
中国大陆半导体封测领域 TOP10 企业中国大陆外专利布局统计

【数据来源：智慧芽，2023/1/31 更新】

图：中国大陆半导体封测领域TOP10企业中国大陆外专利布局统计

头部企业被同行关注度高龙头企业被同行持续关注

通过专利被引次数分析，可以反映企业被同行的关注度。结合2022/7/21-2023/1/31期间TOP10企业专利被引次数新公开数据，且与前榜单相关数据对比来看，TOP10企业中大部分企业都有专利被新引用，并且部分已经被引用专利的引用次数也在增加。在新公开的数据中，长电科技被引的专利数量仍最高，其中被引大于10次的专利已超500件，被引大于30次的专利接近200件，而被引大于50次专利达百件，被同行关注度仍很高。



中国大陆半导体封测领域TOP10企业专利被引频次分析

【数据来源：智慧芽，2023/1/23 更新】

图：中国大陆半导体封测领域TOP10企业专利被引频次分析

基于2022/7/21-2023/1/31期间新公开专利数据，长电科技专利技术储备优势仍然突出，继续保持领域内中国大陆龙头地位，专利增长量明显。天水华天科技、华润微电子封装测试事业群、通富微电子仍位于第二梯队，也保持着较快的发展势头。苏州晶方半导体和颀中封测在保持自身优势技术的同时，也在积极地布局中国大陆以外的市场。

(来源：今日半导体)

电子元器件和集成电路国际交易中心正式揭牌



电子元器件和集成电路国际交易中心2月3日在京正式揭牌。交易中心由中国电子信息产业集团有限公司和深圳市投资控股有限公司领衔，联合11家央企、国企和民企共同设立，致力于打造市场化运作的电子元器件、集成电路企业和产品市场准入新平台。近年来，我国电子元器件和集成电路行业快速发展，市场规模全球领先。但与国际大型分销商相比，中国本土分销商的分销规模普遍较小，交易模式存在信息不对称、保障能力不健全等问题，面临虽有市场但话语权不强的局面。

2022年12月30日，电子元器件和集成电路国际交易中心股份有限公司在深圳注册成立。交易中心注册资本21.28亿元，由国资国企主导、多类型主体共同建设，旨在促进上下游供应链和产业链集聚融合、集群发展。截至今年1月31日，交易中心已累计实现交易规模31亿元。据介绍，交易中心将立足产业大数据底座，基于“高效交易、行业枢纽、创新服务、多元储备”的功能定位，通过“用户集采、聚合竞标、自助撮合”三种交易模式，高效汇聚需方买力及行业预判能力，提升交易效率、降低总供应成本、优化供需平衡。2022年1月，国家发改委、商务部发布《关于深圳建设中国特色社会主义先行示范区放宽市场准入若干特别措施的意见》，明确支持深圳优化同类交易场所布局，组建市场化运作的电子元器件和集成电路国际交易中心。

(来源：科技日报)



浙江完成10大省技术创新中心布局

近日，浙江正式批准建设4家省技术创新中心，即省飞机复合材料技术创新中心、省激光智能装备技术创新中心、省高档数控机床技术创新中心和省绿色石化技术创新中心。这是继首批6家省技术创新中心之后的平台扩容。至此，浙江已完成10家省技术创新中心布局，高水平创新型省份建设持续加速。浙江省政府办公厅此前发布的《加强技术创新中心体系建设的实施意见》，提出到2025年，建设省技术创新中心10-15家。

省技术创新中心是技术创新中心体系的核心组成部分，定位于实现从科学到技术的转化，促进重大基础研究成果产业化，是国家技术创新中心的后备力量。主要承担组织关键核心技术攻关、转化应用重大创新成果、协同优势创新力量、提供技术创新服务、开展国内外高层次科技合作、引育高层次创新人才、支撑创新型产业集群培育发展等7大任务。首批6家省技术创新中心于2022年启动建设，已引进院士8人，承担国家和省级科研项目20项，并涌现出一批标志性成果。此次新建的4家省技术创新中心，将继续聚力突破一批“卡脖子”技术难题，抢占一批前沿科技制高点，并促进重大基础研究成果产业化，带动产业链上下游企业融通创新，支撑创新型产业集群建设。

浙江省智能工厂操作系统技术创新中心



成立时间：2022年1月

目标定位：打造开源开放的“工业安卓”——智能工厂操作系统，建成国际一流的智能工厂操作系统创新高地和高粘性的工业软件孵化与产业生态圈。

主攻方向：自主可控的智能工厂操作系统、工业软件/APP与行业解决方案、边缘计算与新型控制系统、工控信息安全及新一代工业网络、工业元宇宙与数据智能等。

浙江省绿色智能汽车及零部件技术创新中心



成立时间：2022年1月

目标定位：打造世界一流的绿色智能汽车及零部件研发创新和技术服务平台。

主攻方向：智能驾驶、绿色能源、先进部件等。

浙江省高端化学品技术创新中心



成立时间：2022年1月

目标定位：建设高附加值、高技术壁垒高端化学品的公益性、高能级技术创新平台。

主攻方向：高端电子化学品、高端特种聚合物、高端专用化学品、高端化学品制造生态化等。

浙江省现代纺织技术创新中心



成立时间：2022年1月

目标定位：建设面向现代纺织产业链的纺织材料绿色智能制造公益性高能级技术创新平台。

主攻方向：纤维材料先进制备技术、高端纺织与生态染整技术、纺织智能制造与先进复合材料、未来纺织技术等。

浙江省CMOS集成电路成套工艺与设计技术创新中心



成立时间:2022年1月

目标定位:建设12英寸CMOS集成电路成套工艺与设计技术创新平台。

主攻方向:成套工艺基础技术、BCD技术、混合信号芯片技术、12英寸生产线良率提升、先进芯片设计等。

浙江省智能感知技术创新中心



成立时间:2022年1月

目标定位:建设实现多模态信号感知、传输、存储、分析等关键技术创新和前沿引领的高能级技术创新平台。

主攻方向:物联网感知,物联网传输、存储及计算,精密加工与新型材料。

浙江省飞机复合材料技术创新中心



成立时间:2023年1月

目标定位:建设国内领先国际一流的高性能飞机复合材料技术创新平台。

主攻方向:依托杭州钱塘区航空航天“万亩千亿”的新产业平台,主攻高性能碳纤维复合材料原材料、大尺寸复合材料构件制造装配工艺、大尺寸复合材料产品专用装备等。

浙江省激光智能装备技术创新中心



成立时间:2023年1月

目标定位:打造世界先进的激光智能装备高能级技术创新平台。

主攻方向:高功率激光智能制造系统、激光精密制造成套装备、高性能激光器与光电器件等。

浙江省高档数控机床技术创新中心



成立时间:2023年1月

目标定位:打造高档数控机床关键技术国产化高能级技术创新平台。

主攻方向:数控机床数字化设计与优化、数控机床高性能关键零部件等。

浙江省绿色石化技术创新中心



成立时间:2023年1月

目标定位:建设国际领先的绿色石化高能级技术创新平台。

主攻方向:节能降耗零排放、石化行业大气污染防治、固体废弃物减量化资源化利用、高效分离清洁生产等。

浙江将发挥好技术创新中心引领创新驱动发展的强大效能,针对不同领域的竞争态势和创新规律,继续探索技术创新中心不同类型的组建模式、治理结构,深化体制机制创新;同时,加大对技术创新中心的支撑保障力度,提升技术创新中心的集聚效应,为争创国家技术创新中心贡献力量。

(来源:浙江发布)

2023未来数商大会在杭州开幕

2月25日,2023未来数商大会在杭州开幕。市委副书记、市长姚高员出席大会并致辞。市领导刘颖、孙旭东,中国工程院院士潘云鹤参加。2023未来数商大会围绕“以数据 见未来”主题,邀请知名院士专家、专业机构、企业代表同台交流,通过主题演讲、圆桌对话、产业展览等,多方位解读数据要素价值化新趋势,揭晓“数商”产业画像。大会还举行了未来数商大会永久会址揭牌仪式和未来数商联盟成立仪式,并发布了《数商产业发展趋势研究报告(2022)》。

姚高员对各位专家学者和各界代表的到来表示欢迎。他说,党的二十大提出建设数字中国、网络强国,强调促进数字经济和实体经济深度融合,打造具有国际竞争力的数字产业集群。数字变革正在对生产力、生产关系产生全方位、深层次的影响,数据成为驱动经济运行的关键性生产要素。要因势而动,把握大机遇。杭州正在争创国家数据要素市场化配置综合改革试点,探索推进“规则+市场+生态+场景”四位一体综合改革。数据要素是一片新蓝海,也是全新的赛道,期望更多的数商企业参与进来,共同打通数据顶层设计、开放、交易和安全的全流程链条,创出数据赋能实体经济的“杭州模式”,创造出全新的产业板块。要蓄势待发,推动大融合。杭州将聚力打造更具韧性的数字产业链和更有活力的数字产业集群。期望数商企业全方位推进数字赋能产业发展,实现跨产业跨领域聚合重塑、融合发展,加快推进经济发展质量变革、效率变革、动力变革。要聚势而强,搭好大舞台。杭州将以“中国视谷”“中国信息安全谷”“中国数谷”为主抓手,全面打造高水平数字产业生态。期望更多数商企业成为我们的数商伙伴,让数字经济“一遇雨露就发芽,一有阳光就灿烂”,让更多“梦想”的种子在杭州“落地生根”,让创新活力之城迸发出更加强劲的蓬勃生机。要乘势而上,展现大作为。杭州是中国数字经济第一城,正在打造全国数字治理第一城。期望数商企业积极参与公共数据增值开发,助力杭州实现数字经济“二次攀登”。杭州将一如既往地支持企业发展,与企业同行、为企业护航,当好企业发展的最强后盾。

(来源:浙江发布)

打造“中国数谷”，迈向世界领先



2月24日上午,杭州高新区(滨江)数字经济创新提质暨“中国数谷”建设推进大会举行。中国科学院院士、极弱磁场大设施项目总设计师、首席科学家房建成,中国工程院院士、浙江大学信息学部主任陈纯,省发改委、经信厅、大数据局和市发改委、经信局、大数据局有关领导,区委书记章登峰,区委副书记、管委会主任、区长郑迪,区人大常委会主任应敏扬,区政协主席张玮等区四套班子领导出席。



会上,与会领导和院士共同为“中国数谷”揭牌,并通过视频连线方式在自贸大厦现场为“中国数谷”挂牌。



章登峰为杭州高新数商科技集团有限公司授牌。



郑迪发布《建设国家数据要素综合试验区核心区 打造“中国数谷”总体方案》。



陈纯院士、网易集团副总裁阮良、容亿投资董事长黄金平分别围绕“区块链技术赋能数字经济发展”“推进数实融合 发挥数字经济新势能”和“数据要素时代产业投资机遇”作主旨演讲。



会议表彰了2022年度高新区(滨江)数字经济龙头企业，发布了2022年度全区数字经济企业荣誉榜，部署了2023年杭州高新区(滨江)数字经济创新提质“一号发展工程”重点工作任务，举行了数字经济重点战略合作项目和数字经济招商项目签约仪式。



章登峰指出，数字经济是高新区(滨江)的核心竞争力，也是高新区(滨江)最鲜明的底色和成色。新起点上，要全面落实省委数字经济创新提质“一号发展工程”，充分发挥数据要素作用，加快建设国家数据要素综合试验区核心区，以“中国数谷”建设推进数字经济高质量发展。

章登峰说，高新区(滨江)始终坚持创新驱动发展，发展实力持续攀升，以不到全省千分之一的面积创造了全省2.8%的地区生产总值，最新国家高新区评价中名列全国第五，多项评价指标位居全省前列，小区域集聚了大能量、小空间激发了大活力、小面积实现了大产出。构建起了全市第一的数字经济核心产业规模和数字经济核心产业全产业链、最具活力的企业梯队，2022年数字经济核心产业增加值1723.0亿元，占GDP比重78.9%，位列全市第一。持续推动了技术创新、模式创新、产业创新、理念创新，引育了一批高层次创新人才，打造了“1+2+6+N”高能级创新平台体系，创造了一批高质量创新成果。近年来，我们还以“数字+自贸”为建设主线，率先推进数据要素市场化改革，在数据交易平台、数据出口服务和数据制度上先行探索，最大限度激活数据要素潜能，走出了一条以数字经济为主导产业的创新发展之路。成绩优势给了我们信心，给了我们建设“中国数谷”的基础，给了我们推动经济发展迈向更高质量、更快速度的底气。

章登峰强调，要抢抓产业新风口，把建设“中国数谷”作为数字经济创新提质的战略支点，实现“二次爆发”。要抢抓“数据二十条”的政策风口，以更坚定的决心、更精准的举措创新落实政策，细化形成项目清单，推出数谷大厦和数谷核心区，着力建好组织架构，真正把政策红利转变为高新区(滨江)的发展实力。要抢抓“数据+”的产业风口，加快探索数据交易所的建设，壮大基石数商矩阵、培育星火数商梯队，强化数据资源与产业需求对接，加强“中国数谷”与“中国信息安全谷”“中国视谷”的联动建设及区内各小镇建设，全面打造高水平数字产业生态。要抢抓数据背后的技术风口，持续优化升级高能级创新平台体系，推进“两链”深度融合，

让高新区(滨江)成为创新策源地和技术成果转移转化首选地。

章登峰要求,要提供精致服务,持续擦亮一流营商环境金字招牌。用最规范的制度保障数字经济创新提质,让企业更省心更省事;用最精准的政策助力数字经济创新提质,让企业有实实在在的获得感;用最周到的服务支撑数字经济创新提质,全方位满足企业发展需求;用最包容的文化推动数字经济创新提质,不断营造干事创业的浓厚氛围。

(来源:滨江发布)

2022年全球十大芯片采购商情况

近日,Gartner数据统计,全球前十大原始设备制造商(OEM)的芯片支出在2022年减少了7.6%,占整个市场的37.2%。值得注意的是,十大买家中有八家2022年的芯片采购量只有三星电子和索尼在增加,华为芯片购买量削减最剧、下降19.4%Gartner高级总监分析师Masatsune Yamaji表示,2022年,通货膨胀和经济衰退压力大幅削弱了对PC和智能手机的需求,影响了全球OEM的生产,导致主要的OEM都无法提高单位产量和出货量。

此外,中国疫情期间的清零政策也导致严重的材料短缺和电子供应链的短期中断。汽车、网络和工业电子市场的半导体短缺持续存在,提高了芯片平均售价(ASP)并加速了这些市场的半导体收入增长。以上因素,导致头部的OEM在2022年这一整年的半导体总支出中所占份额较2021年有所下降。不过,2022年的十大芯片买家较2021年未发生改变。其中,苹果和三星电子保持前两名,华为保持在第七的位置。

值得注意的是,在所有减少芯片购买量的OEM中,华为是削减最多的。华为在2022年的芯片支出为120.1亿美元,较2021年下降了19.4%,位列半导体十大买家的第七名。苹果连续第四年位居半导体十大买家榜首,2022年芯片支出为670.1亿美元,在2022年有11.1%的市场占比。众所周知,苹果继续在内部设计越来越多的组件、应用处理器,所以苹果将计算微处理单元(MPU)的支出减少了11.7%。然而,苹果将非内存芯片的支出增加了2.8%。三星电子将芯片支出增加了2.2%,位列第二。虽然,该公司预计智能手机市场将在全年出现萎缩,大众市场受影响最大。投资者关系执行副总裁Ben Suh表示,2022年第四季度商业环境显著恶化,全球共患经济问题引发的经济放缓导致需求疲软。但由于其在可折叠手机领域的领先地位,以及受益于中国疫情政策影响了其竞争对手苹果,该公司在智能手机市场获得了更多的市场份额,导致2022年半导体支出增加。至于索尼,PlayStation 5视频游戏机的销售火热,该公司在2022年的芯片支出增长最快。然而,由于全年持续严重的芯片短缺和物流网络中断,产量无法提高以满足需求水平。按购买芯片的类别划分,内存是表现最差的设备类别,约占2022年半导体销售额的25%。由于市场迟迟得不到改善,内存2022年下半年价格暴跌,利润也压缩了收入,致使收入下降10%。

(来源:集微网)

2022 Rank	2021 Rank	Company	2022 Spending	2022 Market Share (%)	2021 Spending	2021-2022 Growth (%)
1	1	Apple	67,056	11.1	68,851	-2.6
2	2	Samsung Electronics	46,065	7.7	45,091	2.2
3	3	Lenovo	21,031	3.5	25,410	-17.2
4	5	Dell Technologies	18,304	3.0	20,977	-12.7
5	4	BBK Electronics	18,082	3.0	21,810	-17.1
6	6	Xiaomi	14,602	2.4	16,465	-11.3
7	7	Huawei	12,075	2.0	14,977	-19.4
8	8	HP Inc.	11,291	1.9	13,927	-18.9
9	10	Sony	7,975	1.3	6,847	16.5
10	9	Hon Hai Precision	7,531	1.3	8,028	-6.2
		Others (outside top 10)	377,680	62.8	352,568	7.1
		Total Market	601,694	100.0	594,952	1.1

2022年度全球光刻机市场

一、光刻机出货情况

2022年,前三大ASML、Nikon、Canon的集成电路用光刻机出货达超过500台,达到551台,较2021年的478台增加73台,涨幅为15%。从EUV、ArFi、ArF三个高端机型的出货来看,2022年共出货157台,较2021年的152台增长3%+。其中ASML出货149台,较2021年增加4台,占有95%的市场;Nikon出货8台,占有5%的市场。双方的市占率维持平衡。EUV方面还是ASML独占鳌头,市占率100%;ArFi方面ASML市占率高达95%+;ArF方面ASML占有87%+的市场份额;KrF方面ASML也是占据72%+的市场份额;在i线方面ASML也有23%+的市场份额。2022年各季度出货量分别为95台、139台、144台、173台,相较2021年各季度,只有第一季出货量有所下降,其他三个季度有所增长,且第三季、第四季连续创下出货量的新高。

二、ASML

1、出货情况

2022年ASML光刻机营收约161亿美元,较2021年131亿成长23%。2022年ASML共出货345台光刻机,较2021年309年增加36台,增长12%。其中EUV光刻机出货40台,较2021年减少2台;ArFi光刻机出货81台,和2021持平;ArF光刻机出货28台,较2021年增加6台;KrF光刻机出货151台,较2021年增加20台;i-line光刻机出货45台,和2021年增加12台。2022年ASML的EUV光刻机营收占光刻机整体收入的44%,2022年单台EUV平均售价超过1.7亿欧元(约11亿元),较2021年单台平均售价增长15%。这主要是由于2022年公司主要是销售TWINSCAN NXE:3600D,相较TWINSCAN NXE:3400C价格更高从2011年出售第一台EUV机台以来,截止2022年第四季出货达183台。2022年EUV光刻机共加工晶圆超过4000万片。2022年来自中国大陆的光刻机收入约21.6亿欧元,相较2021年是21.8亿欧元,但是占比2022年来自中国大陆的光刻机收入的占比比2021年减少2个百分点。

2、ASML的EUV光刻机新进展

从2018年以来,ASML一是在加速EUV技术导入量产;二是扩大EUV生产规模,从2018年的22台增加到2021年的42台,2022年逾50台,2023年生产台数将进一步增加;三是实验以0.55NA取代目前的0.33NA,具有更高NA的EUV微影系统能将EUV光源投射到较大角度的晶圆,从而提高分辨率,并且实现更小的特征尺寸。

0.33NA

目前主力出货的TWINSCAN NXE:3600D套刻精度为1.1nm,曝光速度30mJ/cm²,每小时曝光160片晶圆,年产量为140万片。据悉,NXE:3600D能达到93%的可用性,2023年有望达到进DUV光刻机95%的可用性。从2017年第二季出货第一台量产机型TWINSCAN NXE:3400B至今,包括NXE:3400B、NXE:3400C和NXE:3600D累计出货超过150台。根据ASML EUV光刻机路线图显示,预计2023年出货的NXE:3800E最初将以30mJ/cm²的速度提供大过每小时195片的产能,并在吞吐量升级后达到每小时220片,同时在像差、重叠和吞吐量方面进行渐进式光学改进;预计2025年出货的NXE:4000F,套刻精度为0.8nm,吞吐量每小时220片。

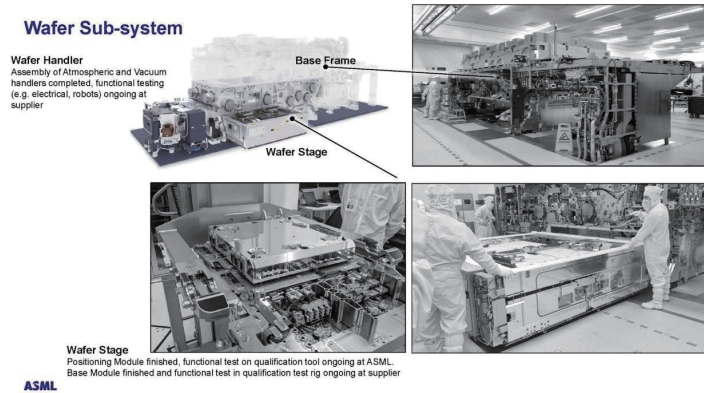
EUV product roadmap

Wavelength	NA, Half pitch	2020	2021	2022	2023	2024
EUV	0.33 NA, 13 nm	NXE:3400C 1.5 nm 135 wph ² / 145 wph ²	NXE:3600D 1.1 nm 160 wph		NXE:3800E <1.1 nm >195 wph / 220 wph ²	
	0.55 NA, 8 nm				EXE:5000 at ASML fab	EXE:5000 <1.1 nm 150 wph ²

图片脚注1/2/3表明,初始晶圆每小时规格可能从20mJ/cm²(250W)开始,随后到30mJ/cm²(500W),更有可能是60mJ/cm²(500W)

0.55NA

在提升0.33NA产能的同时，也在加快0.55NA的研发进度。0.55NA的平台名为EXE，具有新颖的光学设计和更快的处理速度。EXE平台被设计为支持多个未来节点，从2纳米逻辑节点开始，然后是类似密度的内存节点。EUV光刻机路线图显示，2023年将推出0.55NA的EXE:5000研发机型，套刻精度为1.1nm，可用于1纳米生产。按照业界当前的情况推测，真正量产机型EXE:5200B出货可能要等到2024年。英特尔位于亚利桑那州的D1X P3已经在今年启用，新的洁净室在等着2024年安装EXE:5200B，2025年投产Intel 20工艺。



2022年SPIE先进光刻大会传出消息，ASML在其位于Veldhoven的新洁净室中已经开始集成第一个0.55NA EUV设备，原型机有望在2023年上半年完成；同时正在与IMEC建立一个原型机测试工厂，将在其中建造0.55NA系统，连接到涂层和开发轨道，配备计量设备，并建立与0.55 NA工具开发相伴的基础设施，包括变形成像、新掩膜技术、计量、抗蚀剂筛选和薄膜图案化材料开发等，并准备最早在2025年使用生产模型，在2026年实现大批量生产。

当然，光刻机作为一个由来自全球近800家供货商的数十万个零件组成的“庞然巨物”，仅靠ASML一家努力是远远不够的，其他和光刻机有关的厂商也已全力以赴，一切都在按计划进行。镜头的研发进度肯定影响新机型的出货时间。蔡司为0.55NA推出形变镜头，新的镜头系统在x方向上放大4倍，在y方向上放大8倍，使得曝光光场减半，由原来858mm² (26mm×33mm) 缩小为429mm² (26mm×16.5mm)。为了不影响单位生产率，必须通过实现2倍曝光扫描速度来解决因为0.55NA光刻机系统所带来的2倍的曝光次数。

光源方面，ASML圣地亚哥实验室已经实现了超过500W的光源功率，从经验来看，研究开发达到生产需要约2年的时间，2024年实现生产应该没有问题。500W可以允许0.55NA半场成像光刻机上在60mJ/cm²曝光能量条件下，吞吐量达到每小时150片的生产效率。EUV光刻胶方面，化学放大光刻胶 (chemically-amplified resists, CAR) 和金属氧化物光刻胶 (metal-oxide resists) 还处于推进阶段，优化参数仍在估中，包括剂量敏感性、粘度、涂层均匀性与厚度、可实现的分辨率以及对曝光时材料内光子/离子/电子相互作用。

当然还有一个成本问题。目前出货的0.33NA光刻机售价约在10亿元到15亿元之间，那么未来0.55NA光刻机售价多少合适，估计将翻倍，约在20亿元到30亿元之间。但是，0.55NA EUV能够减少晶圆厂的生产周期，因为单次0.55NA EUV所需的总处理时间将少于多次通过0.33NA EUV的总处理时间，生产周期缩短意味着提高了产能；另一方面，也提高了芯片设计的灵活性，可以缩短芯片设计周期。不过目前看来，客户下单还是挺积极，台积电、英特尔、三星电子和SK海力士都订购了0.55NA光刻机。

未来Hyper-NA (0.7/0.75NA)

2022年SPIE先进光刻大会上，英特尔的Mark Phillips预测，未来High-NA也许是0.7NA。就是不知道代价有多大。ASML日前在2022年度财报中表示，2030年之后，将有望实现NA高于0.7 (Hyper-NA) 的EUV

光刻机，但一切都取决于成本。ASML正在继续努力控制当前0.33NA EUV以及High-NA和Hyper-NA的成本，以确保微缩的需求仍然强劲。

What's next for innovation at ASML?

I could talk about EUV with an NA higher than 0.7 (known as Hyper-NA) potentially becoming a reality shortly after the end of this decade; however, the most appropriate guide to what comes next is actually: it all depends on cost. We need to be more and more focused on cost reduction – that means not reducing resources but making sure that the solutions we bring to market are simpler, more sustainable, more serviceable, more manufacturable and more scalable. It is not responsible to move to the next product without understanding the cost and complexity constraints we have to put on those products from the very beginning. That is exactly what we did with our new optical metrology system, which will come to market in 2023. We re-examined this project within intense cost parameters and have been able to achieve a new technology that is many times more cost-effective than before.

Similarly, we are continuing to work to contain the cost of the current EUV 0.33 NA systems, as well as High-NA and Hyper-NA, to make sure that the appetite for shrink remains strong. Ten years ago, when we developed High-NA, we could not have imagined that NA beyond 0.55 even existed. So Hyper-NA is very, very difficult to achieve. The great thing is that our business and R&D capability are such that we can handle all of these things simultaneously. We can develop technology like Hyper-NA while focusing on cost containment, simplicity, sustainability, manufacturability and serviceability all at the same time.

Hyper-NA EUV光刻机正在走来的路上。

Hyper-NA EUV光刻机正在走来的路上。材料作为转印介质填充在模板与待加工材料之间，转移时需要加高压并加热来使其固化。后来人们使用光刻胶代替热固性材料，采用注入式代替压印式加工，避免了高压和加热对加工器件的损坏，也有效防止了气泡对加工精度的影响。而模板的选择也更加多样化。原来的刚性模板虽然能获得较高的加工精度，但仅能应用于平面加工。研究者们提出了使用弹性模量较高的PDMS作为模板材料，开发了软压印技术。这种柔性材料制成的模板能够贴合不同形貌的表面，使得加工不再局限于平面，对颗粒、褶皱等影响加工质量的因素也有了更好的容忍度。

佳能(Canon)从2004年开始一直秘密研发纳米压印技术；直到2014年收购美国从事纳米压印基础技术研发的Molecular Imprints公司(现Canon Nanotechnologies公司)才公开。最新的纳米压印(NIL)的参数指标不错，套刻精度为2.4nm/3.2nm，每小时可曝光超过100片晶圆。据悉，纳米压印(NIL)已经达到3D NAND的要求，2017年7月日本3D NAND大厂铠侠(Kioxia, 原东芝存储部门)已经开始使用此设备。在3D NAND之外也可以满足1Anm DRAM的生产需求。佳能和大日本印刷(DNP)、铠侠合作，在技术研发中NIL已经可以处理高达5nm的电路线宽。大日本印刷通过模拟测试发现，在形成电路过程中每个晶圆的功耗仅为使用EUV光刻的十分之一左右。

三、Canon

1、出货情况

2022年，Canon光刻机营收约为20亿美元。2022年，Canon的半导体用光刻机还是i-line、KrF两类机台出货，光刻机出货量达176台，较2021年出货增加36台，增幅25%；其中i-line机台是出货的主力，出货125台。佳能表示，得益于半导体光刻机在电力及传感器等广阔领域的应用持续坚挺，生产能力得到最大限度的提升，因此销售台数同比实现上涨。2022年，Canon面板(FPD)用光刻机出货51台，较2021年出货量减少16台。佳能表示2023年要新建光刻机工厂，产能要提升两倍；同时押注NIL技术，尽快实现5nm精度。

2、佳能的纳米压印技术发展

1995年，普林斯顿大学的华人科学家周郁(Stephen Chou)教授首次提出纳米压印(Nanoimprint Lithography, NIL)概念，从此揭开了纳米压印制造技术的研究序幕。由于纳米压印技术的加工过程不使用可见光或紫外光加工图案，而是使用机械手段进行图案转移(相当于光学曝光技术中的曝光和显影工艺过程)，然后利用刻蚀传递工艺将结构转移到其他任何材料上，这种方法能达到很高的分辨率。报道的最高分辨率可达2纳米。此外，模板可以反复使用，无疑大大降低了加工成本，也有效缩短了加工时间。

纳米压印技术将现代微电子加工工艺融合于印刷技术中，克服了光学曝光技术中光衍射现象造成的分辨率极限问题，展示了超高分辨率、高效率、低成本、适合工业化生产的独特优势，从发明至今，一直受到学术界和产业界的高度重视。经过年30年的研究，纳米压印技术已经在许多方面有了新进展。最初的纳米压印技术是使用热固性

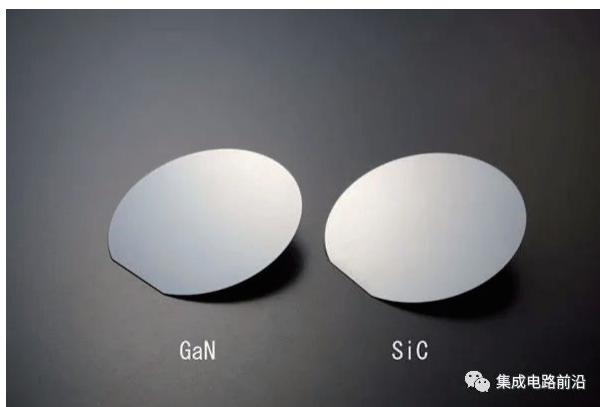
四、Nikon

2022年度，Nikon光刻机业务营收约15亿美元。2022年度，Nikon集成电路用光刻机出货30台，较2021年减少5台。其中ArFi光刻机出货4台，和2021年持平；ArF光刻机出货4台，较2021年度增加1台；KrF光刻机出货7台，较2021年度增加2台；i-line光刻机出货15台，较2021年度减少8台。2022年度，Nikon全新机台出货14台，翻新机台出货16台。2022年，Nikon面板（FPD）用光刻机出货28台，较2021年大减40%。其中10.5代线用光刻机出货5台。

（来源：芯思想）

中国电科46所成功制备6英寸氧化镓单晶

近日，中国电科46所成功制备出我国首颗6英寸氧化镓单晶，达到国际最高水平。氧化镓是新型超宽禁带半导体材料，拥有优异的物理化学特性，在微电子与光电子领域均拥有广阔的应用前景。但因具有高熔点、高温分解以及易开裂等特性，因此，大尺寸氧化镓单晶制备极为困难。



中国电科46所氧化镓团队聚焦多晶面、大尺寸、高掺杂、低缺陷等方向，从大尺寸氧化镓热场设计出发，成功构建了适用于6英寸氧化镓单晶生长的热场结构，突破了6英寸氧化镓单晶生长技术，具有良好的结晶性能，可用于6英寸氧化镓单晶衬底片的研制，将有力支撑我国氧化镓材料实用化进程和相关产业发展。近年来，中国电科围绕国家战略需求，在氧化镓、氮化铝、金刚石等超宽禁带半导体材料领域砥砺前行并取得重大突破和标志性成果，有力支撑了我国超宽禁带半导体材料的发展。

（来源：集成电路前沿）



国务院

总理

新闻

政策

互动

服务

数据

国情

国家政务服务平台

[首页](#) > [政策](#) > [国务院政策文件库](#) > [国务院部门文件](#)

标 题： 国家标准化管理委员会关于印发《2023年国家标准立项指南》的通知 发文机关： 标准委

发文字号： 来 源： 标准委网站

主题分类： 市场监管、安全生产监管\标准 公文种类： 通知

成文日期： 2023年02月16日 发布日期： 2023年

2023年国家标准立项指南

为全面贯彻党的二十大精神，认真落实中央经济工作会议部署，推动落实全国市场监管工作会议要求，深入实施《国家标准化发展纲要》（以下简称《纲要》）和《“十四五”推动高质量发展的国家标准体系建设规划》，按照“讲政治、强监管、促发展、保安全”工作总思路，围绕“一个大市场、两个强国、三个监管、四个安全”的工作着力点，做好2023年国家标准（含标准样品）立项工作，加快构建推动高质量发展的国家标准体系，更好服务经济社会发展大局，特制定本指南。

一、总体要求

二、立项重点

（一）强制性国家标准。

重点围绕安全风险大、公众关注度高的热点难点问题，加快重点领域亟需标准制修订。推进支撑法律法规实施、落实强制性标准精简整合结论和复审结论为修订的标准项目立项。重点支持以下领域：1.初级产品安全标准。2.工业产品安全标准。3.资源环境安全标准。4.公共安全标准。

（二）推荐性国家标准。

落实《纲要》提出的推动标准化与科技创新互动发展、提升产业标准化水平、完善绿色发展标准化保障、加快城乡建设和社会建设标准化进程等部署要求，推动标准化工程和行动的落地，2023年重点支持以下领域和方向推荐性国家标准制定。

1. 农业农村领域：土壤质量及监测评价、种子（种苗）及种畜禽、动植物疫病防控、节粮减损、农业社会化服务、智慧农业、农产品质量分级、农产品包装储藏及流通、产业帮扶等现代农业全产业链标准。农业投入品质量、畜禽粪污资源化利用、生态保护修复、生物多样性保护及生态效益评估等绿色农业与生态安全标准。乡村基础设施建设、农村人居环境改善、乡村治理、新型城镇化等农村领域标准。

2. 消费品食品领域：消费品质量分级、消费品强制性国家标准配套的通用检测方法、个性定制产品、智能产品、绿色产品、文具运动器材、眼视光、工艺美术等标准。婴童用品、老年用品等特殊群体重要消费品标准。饮料、调味品和肉禽蛋制品等食品质量标准。地理标志术语、分类、管理和产品质量等标准。加快重点消费品领域国际标准转化。

3. 医疗健康领域：消毒用品、公共卫生、生物技术和中医药标准。高端医疗装备产业与应用、医疗防护器械等医疗器械标准。

4. 碳达峰碳中和领域：碳排放核算报告、化石能源清洁低碳利用、新能源与可再生能源、资源循环利用、工业农业交通节能低碳技术、公共机构节能低碳、碳捕集利用与封存、碳汇等标准。风力发电、冷冻空调、压缩机、钢铁、有色、建材等重点领域节能标准。

5. 高端装备制造领域：工业母机、航空航天装备、海洋工程装备及高技术船舶、先进轨道交通装备、新能源汽车、电力装备、农机装备、工程机械、储能装备等重点高端装备标准。智能制造、绿色制造、服务型制造等交叉融合领域标准，以及产业链上下游关键环节、关键技术标准。推进重点装备领域国际标准转化。

6. 关键基础材料领域：高纯稀有金属材料、高品质特殊钢材、高性能陶瓷、高性能纤维材料、增材制造材料等关键基础材料标准。专用水泥、特种玻璃、再生塑料、特种分离膜以及高性能稀土磁性、催化、储氢材料等标准。

7. **新兴技术领域**：大数据、人工智能、物联网、智能制造、区块链、量子信息、**集成电路**、机器人、信息安全、智能网联汽车、新型电力系统、新型储能、数字政府、IPv6、纳米、空间应用、微细气泡、超导等关键技术标准。

8. 服务业领域：平台经济、跨境电商、中央厨房等生产性服务标准。智慧物流、多式联运、冷链物流、邮政快递等现代流通标准。银行、证券、保险等金融风险防控和消费者保护标准。机构养老、居家养老、智慧养老和适老化改造等生活性服务标准。旅游、文化、休闲康养、餐饮节约、赛事管理、体育用品、青少年体育，以及家政、物业等民生领域标准。

9. 公共服务领域：公共教育、公共就业创业、社会保险、社会救助、全民健身、公共文化等基本公共服务标准。未成年人保护、残疾人服务等重点人群服务标准。文物保护、语言文字、地名管理、社区服务、社会事务、慈善事业和社会工作等公共服务标准。

10. 行政管理和服务领域：行政许可规范、政务服务一件事一次办、政务公开、全国一体化政务服务平台建设、营商环境建设等政务服务标准。公共机构节能和碳排放、机关资产管理、机关会议服务、公务用车等机关事务管理标准。

11. 公共安全领域：事故调查与分析、矿山安全、重大危险源监控、危险化学品安全与管理、化工园区开发建设管理、消防救援、地震灾害风险防御、自然灾害监测预警和风险普查、人工影响天气、个体防护装备等应急管理和防灾减灾标准。工业雷管、油气井用爆破器材等民用爆炸物品管理和安全标准。人像鉴伪、尸体检验、毒物分析、微量物证检验、声纹检验等法庭科学、司法鉴定标准。

12. 城市管理领域：城市标准化综合治理、可持续发展评价与改进、数据资源和基础设施管理与运营、数字运维等城市可持续发展、基础设施建设等标准。

13. 公益科技服务领域：地理信息、风能太阳能监测预报、气候品质评价、气候生态评估等标准。科普服务提供、科普资源建设、科普设施设备、科普服务评价等标准。

14. 市场监管领域：企业开办、质量管理、信用管理、缺陷召回、风险管理、认证认可、标准化教育等领域标准。

(三) 国家标准样品。

三、申报要求

(一) 强制性国家标准项目由国务院有关行政主管部门依据职责提出。省级标准化行政主管部门可向国务院标准化行政主管部门或国务院有关行政主管部门提出强制性国家标准的立项建议。

(二) 推荐性国家标准项目由国务院有关行政主管部门、行业协会、省级标准化行政主管部门和技术委员会征集、遴选和申报。省级标准化行政主管部门申报的项目，由国务院标准化行政主管部门协调相关技术委员会归口。

(三) 强制性国家标准应严格限定在安全、健康和环保范围之内，有明确的法律法规依据和实施监督部门，并能够依据有关规定对违反强制性国家标准的行为予以处理。国务院有关行政主管部门提出强制性国家标准项目前，应当充分征求其他国务院有关行政主管部门意见。

(四) 国家标准制修订项目提出前,应系统梳理分析本领域国际标准化组织(ISO)、国际电工委员会(IEC)和国际电信联盟(ITU)的标准,鼓励结合国情采用国际标准,提高我国标准与国际标准的一致性程度。在采标过程中,应严格遵守国际标准化组织和其他标准组织版权政策,不得采用未经授权的国际性专业标准组织、区域性国际标准化组织、其他国际标准化机构或专业标准组织发布的标准,不得影响履行强制性国家标准文本免费公开的法定义务。

(五) 鼓励国家标准制修订项目同步申报、同步推进制修订外文版。现行标准中,涉及国际贸易且未采用国际标准的强制性国家标准原则上“应译尽译”,涉及国际贸易、产能和装备合作领域以及全球经济治理相关新兴领域的推荐性国家标准鼓励制定外文版。

(六) 严格标准制修订周期管理。制定标准应加强预研和前期工作,严格起草过程管理。强制性国家标准的制定项目从计划下达到报送报批稿的期限不得超过24个月,修订项目一般不得超过18个月。推荐性国家标准修订项目和采用国际标准项目完成周期(从下达计划到完成报批)原则上不超过16个月,其他标准项目完成周期原则上不超过18个月。国家标准外文版项目完成周期原则上不超过12个月,与国家标准制修订计划同步执行的外文版项目应在国家标准批准发布后90天内完成报批。针对市场急需、消费需求大的新技术新产品,优先适用国家标准制定快速程序,缩短研制周期。

(七) 强化标准制修订协调。鼓励与强制性国家标准配套的推荐性国家标准,同步立项、同步制修订、同步发布。在整合修订强制性国家标准项目时,如有技术内容需转化为推荐性国家标准,应同步开展立项和制修订工作。强化复审结果的运用,复审结果为“修订”的国家标准优先立项。

(八) 国家标准立项采取分类评估方式。制定项目应当进行答辩,各有关方面要提前做好项目申报、答辩等工作。修订项目和采用国际标准项目原则上无需答辩。

(九) 国家标准样品项目可由国务院有关行政主管部门、行业协会、省级标准化行政主管部门征集、遴选,或由各企事业单位直接提出项目建议,由全国标准样品技术委员会归口。

四、申报材料

(一) 国家标准项目。(二) 国家标准外文版项目。(三) 国家标准样品项目。(四) 申报材料格式。(五) 联系方式。

五、项目管理

(一) 国家标准立项计划分四批集中下达,一般在每季度末(即3月、6月、9月、12月末)各下达一批。

(二) 与国家标准制修订项目同步立项的外文版项目与国家标准立项计划一并下达。其它外文版项目视情况每年集中下达不少于一批立项计划。



(扫一扫,阅读原文)



首页 > 政务公开 > 政策文件 > 文件发布 > 通知

发文机关：工业和信息化部 国家发展和改革委员会 教育部 财政部 国家市场监督管理总局 中国工程院 国家国防科技工业局

标题：工业和信息化部等七部门关于印发《智能检测装备产业发展行动计划（2023—2025年）》的通知

发文字号：工信部联装备〔2023〕19号

成文日期：2023-02-21

发布日期：2023-02-23

发布机构：装备工业一司

分类：装备工业管理

智能检测装备产业发展行动计划（2023—2025年）

智能检测装备作为智能制造的核心装备，是“工业六基”的重要组成和产业基础高级化的重要领域，已成为稳定生产运行、保障产品质量、提升制造效率、确保服役安全的核心手段，对加快制造业高端化、智能化、绿色化发展，提升产业链供应链韧性和安全水平，支撑制造强国、质量强国和数字中国建设具有重要意义。

近年来，随着智能制造深入推进，智能检测装备需求日益增加，新技术新产品竞相涌现，产业呈现快速发展势头。但总体来看，我国智能检测装备产业仍存在技术基础薄弱、创新能力不强、高端供给不足、产业体系不完善和应用生态不健全等问题，已成为智能制造深入发展的关键短板和重要制约，迫切需要提升供给能力和水平。为贯彻党中央、国务院重大决策部署，落实《“十四五”智能制造发展规划》，推动智能检测装备产业高质量发展，制定本行动计划。

一、总体要求

二、行动目标

到2025年，智能检测技术基本满足用户领域制造工艺需求，核心零部件、专用软件和整机装备供给能力显著提升，重点领域智能检测装备示范带动和规模应用成效明显，产业生态初步形成，基本满足智能制造发展需求。

——技术水平明显提高。智能检测装备创新体系初步建成，突破50种以上智能检测装备、核心零部件和专用软件，部分高端装备达到国际先进水平，产品质量明显提升，攻克一批智能检测基础共性技术。

——行业应用显著深化。推动100个以上智能检测装备示范应用，培育一批优秀场景和示范工厂，深化智能检测装备在机械、汽车、航空航天、电子、钢铁、石化、纺织、医药等8个领域的规模化应用。

——产业体系初步构建。建成从材料、元器件、零部件、专用软件到装备较为完整的产业链，以及涵盖标准、检测、人才等在内的产业体系。培育30家以上智能检测装备专精特新“小巨人”企业，打造10个以上产业领军创新团队，用户敢用愿用的市场环境明显改善。

三、重点工程

（一）产业基础创新工程

实施产业基础创新工程，建立以企业为主体、市场为导向、知识产权利益分享机制为纽带、政产学研用协同的智能检测装备产业创新体系，建设一批技术创新机构，加强智能检测理论方法、先进检测技术研究和科技创新成果转化，突破一批关键核心零部件和专用软件，增强产业链供应链韧性和安全水平。

1. 建立健全创新体系。支持建设一批国家级智能检测装备重点实验室、工程研究中心、创新中心等研发

创新载体，加强前沿和共性技术研发。充分发挥行业龙头企业、科研机构、高校等作用，推动产业链协同创新，加快创新成果转移转化。鼓励企业加强技术中心建设，开展关键技术和应用技术开发。

2. 加强核心技术攻关。积极跟踪国内外智能检测装备技术发展趋势，研究新型量值传递溯源、超常测试技术等智能检测理论方法和共性技术。加强与重点领域用户需求对接，开发适配制造工艺的专用检测技术。推进人工智能、5G、大数据、云计算等新技术融合应用，提升智能检测装备感知、分析、控制、决策能力和水平。

3. 加快补齐产业基础短板。系统梳理智能检测装备关键短板，引导材料、元器件、零部件、专用软件企业与整机企业有机结合，开展产业链协同攻关。组织开展重点产品、工艺“一条龙”应用示范，大力推进优质基础产品市场应用，促进形成上中下游互融共生、分工合作的智能检测装备产业链新格局。

(二) 供给能力提升工程

实施供给能力提升工程，面向国计民生和国防建设重点领域，围绕制造过程、产品质量、设备运行、远程运维、安全环境等方面智能检测迫切需求，突破发展一批前沿智能检测装备，升级换代一批通用智能检测装备，研制一批专用智能检测装备，改造升级一批在役检测装备，提升智能检测装备供给能力。

1. 攻克一批前沿智能检测装备。在事关国家安全和全局的量子信息、虚拟检测、生命健康、脑科学、空天科技等基础核心和前沿科技领域，加强基础理论、新型制造工艺与原创性检测技术融合创新，攻克发展一批前沿智能检测装备。

2. 发展一批通用智能检测装备。针对制造业化学成分分析、性能测试、几何量测量、可靠性评价等通用检测需求，融合5G、人工智能、大数据、区块链等新技术，通过成果熟化、试验验证、迭代进阶、小试中试等工程化攻关，升级换代一批应用面广的通用智能检测装备。

3. 研制一批专用智能检测装备。围绕机械、汽车、航空航天、电子信息、钢铁、石化、纺织、医药等行业专用检测需求，支持用户牵头，产学研用跨学科、跨领域攻关，开展基于数字模型的正向设计，融合新原理、新材料、新工艺，研制开发一批专用智能检测装备。加强新材料、生物制造等新兴领域专用检测装备研制。

4. 改造升级一批在役检测装备。面向传统制造领域数字化、网络化、智能化发展需求，通过嵌入传感器、控制器、通信模组等智能部件或装置，改造一批生产线在役检测装备，促进制造装备与检验检测装备互联互通，提升产品智能化水平，支撑数字化车间、智能工厂建设。

(三) 技术装备推广工程

实施技术装备推广工程，加强技术试验验证和工程化攻关，促进智能检测装备技术熟化和性能迭代提升。开展创新产品应用示范及普及推广行动，推动智能检测装备在机械、汽车、航空航天、电子、钢铁、石化、纺织、医药等行业应用示范和规模化推广。

1. 加强技术试验验证。鼓励优势企业、科研院所、第三方机构等搭建基于实际制造场景的智能检测装备试验验证平台，探索构建虚实结合的试验验证系统。开展性能、可靠性、安全以及用户工艺适配性等试验验证，完善制造工艺与检测技术相结合的各类数据库，促进智能检测装备迭代提升和优化升级。

2. 开展应用示范推广。制定智能检测装备推广应用指导目录，组织开展产需对接，宣传优秀装备应用案例。面向重点领域制造过程关键环节检测需求，示范推广智能检测装备优秀应用场景。面向智能工厂成组连线需求，打造一批智能检测系统解决方案，建设智能检测装备应用示范工厂。

3. 营造普及应用氛围。充分发挥地方政府、行业组织、系统集成商作用，普及应用技术成熟的智能检测装备。组建智能检测装备产业联盟，开展技术交流、行业监测、供需对接等活动。完善创新产品应用政策措施，加大政府采购对智能检测装备的支持力度。

(四) 产业生态优化工程

实施产业生态优化工程,从优质企业培育、急需标准研制、服务平台建设、数据安全共享、人才队伍建设等五个方面着手,加大力度完善智能检测装备发展生态,营造产业良好发展环境,保障智能检测装备产业健康可持续发展。

1. 培育优质企业。引导智能检测装备企业专业化、差异化发展,培育一批专精特新企业和系统解决方案供应商。培育具有生态主导力的链主企业,联合上下游企业、科研院所,共同开展检测技术研究、装备开发和集成应用服务。支持大中小企业融通发展,促进大中小企业创新链、产业链、供应链、数据链、资金链、服务链、人才链“七链”全面融通。

2. 加强标准研制。面向重点行业需求,研制一批检测技术、方法等基础标准,开展智能检测装备功能、性能、安全、可靠性以及零部件等关键技术标准制修订,开发智能检测装备、制造装备、软件系统等互联互通标准。积极参与智能检测装备国际标准化工作,推动国家标准与国际标准同步发展。

3. 完善产业公共服务。充分发挥现有公共服务平台作用,开展标准、计量、认证认可、检验检测、试验验证、产业信息、知识产权、成果转化等公共服务。建设一批智能检测装备计量测试中心,加大专用计量测试技术的研制。支持有条件的地方政府、产业园区和龙头企业建设产业集群促进机构,推动智能检测装备产业集聚发展。

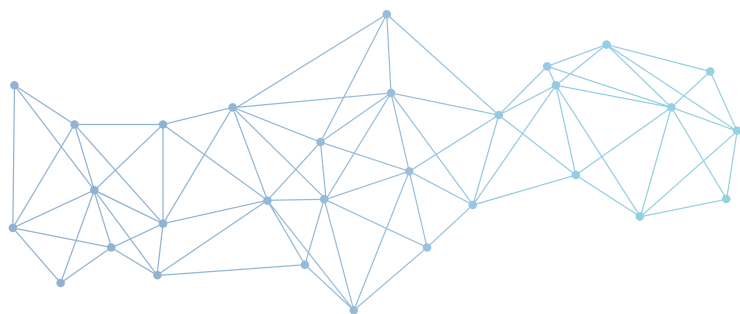
4. 推进数据安全共享。加强智能检测数据的实时采集、分析与挖掘,鼓励基础和共性检测数据安全共享,提升数据资源的价值。加强产业基础数据支撑,整合智能检测各类数据资源,构建智能检测数据体系及标准体系,推动建设智能检测大数据体系。开展国内外智能检测装备数据对比与性能评价等,提升智能检测装备研制与应用验证水平。

5. 强化人才培养。引导普通本科院校、职业学校加强精密仪器、测量控制、机械电子等相关学科专业建设,优化智能检测相关课程设置,培养新型高端专业人才。鼓励产学研用联合建设实训基地,培养掌握用户工艺和检测技术的复合型人才,打造智能检测装备产业创新团队。鼓励装备企业和专业机构开展智能检测技术培训。支持企业引进一批海外高层次创新、创业和青年人才,为智能检测装备产业发展提供有力支撑。

四、组织保障



(扫一扫,阅读全文)



浙江省“415X”先进制造业集群建设行动方案（2023—2027年）

为深入贯彻落实《关于高质量发展建设全球先进制造业基地的指导意见》精神，高水平建设“415X”先进制造业集群，打造全球先进制造业基地，建设制造强省，制定本行动方案。

一、总体要求

（一）主要思路

（二）主要目标

二、主要任务

（一）实施空间腾换行动，优化制造业发展空间。

1. 整治低效工业用地。
2. 建设高能级产业平台。
3. 推动产业协同布局。

（二）实施招大做强行动，夯实制造业发展根基。

4. 谋划招引重大项目。
5. 实施千亿技术改造投资工程。
6. 加快重大项目落地建设。
7. 营造最优营商环境。

（三）实施企业优强行动，提升制造业效率效益。

8. 打造世界一流企业。
9. 放大“专精特新”企业队伍优势。
10. 深化“链长+链主+专精特新”协同。
11. 加快发展服务型制造。
12. 推动企业国际化发展。

（四）实施品质提升行动，打响“浙江制造”品牌。

13. 提高制造业质量水平。
14. 强化“浙江制造”品牌建设。
15. 加快企业标准创新发展。
16. 加强知识产权保护。

（五）实施数字赋能行动，引领制造业变革重塑。

17. 加快细分行业“产业大脑”建设应用。
18. 推进企业数字化转型。
19. 加快发展工业互联网。

（六）实施创新强工行动，增强制造业发展动能。

20. 强化关键核心技术攻关。
21. 实施产业基础再造工程。
22. 推动重大科技成果转化。
23. 建设重大创新载体。

三、政策措施

（一）重塑先进制造业发展的政策体系。省级层面构建“4+2”财政支持体系，各地政府统筹集成各类制造

业财政支持政策，集中财力支持产业基础再造和产业链提升、先进制造业转型升级、优质企业竞争力提升、集群服务体系构建及人才引育、科技创新等重点工作。2027年底前，各地在符合国家和省有关规定的前提下，每年从土地出让收入中提取0.5%以上作为“腾笼换鸟”专项经费，重点用于盘活工业用地、企业整治提升、宿舍型保障性租赁住房建设、产业园区配套设施完善等。

(二) 强化基金引导。迭代产业基金3.0版，设立新一代信息技术、高端装备、现代消费与健康、绿色石化与新材料等4支产业集群专项基金和1支“专精特新”母基金，每支基金规模不低于100亿元，分期设立。省级产业基金按照基金规模30%的比例出资，优化使用方式，发挥政府产业基金引领作用，带动社会资本支持“415X”先进制造业集群建设。

(三) 创新金融服务。完善金融服务模式，鼓励金融机构加大技术改造贷款、并购贷款投放，扩大制造业信用贷款、中长期贷款规模，保持制造业中长期贷款平稳快速增长势头。支持制造业企业股改上市、发债融资和并购重组等，提高制造业直接融资比重。建立政策性融资担保业务尽职免责、费用补贴和风险补偿机制，鼓励政府性融资担保机构加大对制造业的支持。

(四) 加强用地保障。深化工业用地市场化配置改革，加快划定工业用地控制线。全省每年出让的国有建设用地中工业用地比例不低于30%，确保省级特色产业集群核心区、协同区所在地的工业用地总量稳中有升。工业用地整治、低效用地再开发等腾出的土地，在符合规划的前提下重点用于省制造业重大项目。充分发挥省制造业重大项目调度机制作用，支持“415X”先进制造业重大项目申报省重大产业项目，符合条件的特别重大和引领性产业项目可提前预支用地奖励指标。到2027年，延续省级每年安排3000亩建设用地计划指标用于制造业“腾笼换鸟、凤凰涅槃”攻坚行动考核激励的政策，并全部支持“415X”先进制造业集群重大项目。

(五) 加强用能保障。优先保障“415X”先进制造业集群重点企业的电、气、水、排污权等要素供应。“415X”先进制造业集群重大项目能耗指标纳入设区市盘子进行统筹平衡，积极争取符合条件的省制造业重大项目国家能耗单列。对单位工业增加值能耗低于0.52吨标准煤/万元的新上项目，在项目所在地确保完成能耗双控目标任务的前提下，开辟节能审查绿色通道，对超过0.52吨标准煤/万元的制造业重大项目或产业链关键环节强链补链项目等按照标准进行审查。对通过淘汰落后产能腾出的规下企业存量用能空间，经第三方机构确权后，可用于平衡当年制造业重大项目用能需求。

(六) 加强人才支撑。各级各类人才计划要向“415X”先进制造业集群倾斜，省海外高层次人才引进计划支持比例达到60%以上，省高层次人才特殊支持计划支持比例达到40%以上，设区市人才计划支持比例达到80%以上。实施卓越工程师培养工程，培育卓越工程师2000名左右。实施新时代浙江工匠培育工程，开展职业技能等级“新八级”制度试点，大力培养高技能人才。定期发布“415X”先进制造业集群紧缺急需人才目录，优先纳入各级各类人才分类目录，符合条件的人才可按规定享受住房保障、子女教育等方面的优惠政策。支持企业探索工程领域职称社会化评价改革，进一步加大企业经营管理人才培训力度。

(七) 健全工作体系。加强对“415X”先进制造业集群建设的组织领导和统筹协调。开展全省制造业高质量发展综合评价，对评价优秀地区授予“浙江制造天工鼎”。开展集群竞赛，建立赛马机制，强化省级特色产业集群核心区、协同区考核评估和动态调整。培育集群发展促进组织，积极争创国家先进制造业集群。建立统计监测体系，加强“415X”先进制造业集群运行监测。开发推广集群应用场景，强化工作集成、创新服务和智慧决策。



(扫一扫，阅读全文)

关于组织开展浙江省2023年度创新型中小企业 和专精特新中小企业申报工作的预通知

各有关企业：

根据工业和信息化部《优质中小企业梯度培育管理暂行办法》(工信部企业〔2022〕63号，以下简称《暂行办法》)和《浙江省经济和信息化厅关于印发浙江省优质中小企业梯度培育管理实施细则(暂行)的通知》(浙经信企业〔2022〕197号，以下简称《实施细则》)相关规定，现将本辖区组织开展2023年度浙江省创新型中小企业和专精特新中小企业申报工作，有关事项通知如下：

一、申报条件

(一)申报企业应在杭州市工商注册登记、具有独立法人资格；

(二)符合《中小企业划型标准规定》(工信部联企业〔2011〕300号)的中小企业；

(三)企业未被列入经营异常名录或严重失信主体名单，提供的产品(服务)不属于国家禁止、限制或淘汰类，同时近三年未发生重大安全(含网络安全、数据安全)、质量、环境污染等事故以及偷漏税等违法违规行为；

(四)坚持企业自愿原则，满足《暂行办法》和《实施细则》规定的所申报类型的企业评价认定标准。

已认定为省级专精特新中小企业和工信部专精特新“小巨人”企业、制造业单项冠军示范企业无需申报。拟申报专精特新中小企业认定的，须先申报创新型中小企业评价。

二、申报时间

即日起，实际截止时间以省经信厅正式通知为准。

三、申报方式

(一)创新型中小企业评价

企业按属地原则登录优质中小企业梯度培育平台<https://zjtx.miit.gov.cn/>，线上填写《创新型中小企业自评表》，并上传佐证材料(附件1)，完成自评(不需提交纸质材料)。

(二)专精特新中小企业认定

根据《暂行办法》规定，申报专精特新中小企业，须是创新型中小企业。申报企业按属地原则登录优质中小企业梯度培育平台，完成《数字化水平评测》，填写《创新型中小企业自评表》和《专精特新中小企业申请表》，并上传相关佐证材料(附件2)，完成自评和申请。企业申报专精特新中小企业认定纸质材料待省厅正式通知下来后，再另行通知，纸质材料与线上填报数据应保持一致。

四、有关要求

申报企业请登录优质中小企业梯度培育平台开展线上申报，并根据要求上传必须的佐证材料(佐证材料上传格式请参照附件1和附件2)，若佐证材料不符合规范要求，将予以退回；若必须的佐证材料缺失，将影响得分。

申报期间如有问题，可向区经信局咨询。联系人：赵海霞、黄婷婷；联系电话：0571-89520447、0571-89520456；地址：杭州市滨江区江南大道100号滨江区人民政府1238办公室。

最终请以省经信厅发布的正式文件为准。

温馨提示：目前，浙江省2023年创新型中小企业和专精特新中小企业的申报系统已经开放，如计划在第一季度申报的企业可按照要求提前准备材料，最终请以浙江省经信厅正式文件要求为准。

滨江区经信局
2023年2月21日



浙江省半导体行业协会

一、协会简介

浙江省半导体行业协会成立于2001年12月23日，是由浙江省内从事半导体领域（集成电路、半导体分立器件、LED、半导体材料及太阳能光伏、半导体装备和其它产业链配套等）教学、科研、设计、生产制造及推广应用服务、在省内具有一定知名度的企事业单位联合发起并由业内许多企事业单位自愿参加组织起来，不以赢利为目的、依法登记、具有独立法人资格的社会团体。

作为政府和企事业单位之间的桥梁与纽带，为浙江省内半导体行业服务，为广大的半导体企事业单位服务，协助政府部门做好行业管理的服务工作，推动浙江半导体产业又好又快发展。

二、服务内容

（一）行业咨询服务：接受会员单位上门、电话、网络即时通讯等多种方式的咨询服务；可为企业重大项目提供技术评估咨询、项目决策咨询等服务，必要时可提供专题报告；每年为会员单位提供《浙江省半导体行业发展报告》一份。

（二）行业交流服务：协助会员单位开展本地区、国内外同行业及相关行业之间的联系与交流活动，以研讨会、座谈会等多种形式广泛开展市场、技术、人才、专业等交流活动，拓展会员单位的服务空间。

（三）政府对接服务：协助企业向行业主管部门反映企业的意见和建议，做好企业与政府之间的桥梁角色；协助企业申报政府项目，享受国家优惠政策核查等服务工作，做好各类调研，必要时可为企业开具符合政府有关要求的情况说明（细分领域数据需由企业提供）。

（四）科技成果服务：促进会员单位科技成果与地方经济相结合，拓展产品市场和企业商机，谋求会员利益最大化。每年开展会员单位优秀产品的评选推荐活动；为会员单位提供产品供需对接信息，协助上下游产业资源互通。

（五）信息互享服务：与国内外同行业在产品技术、专业人才、市场经营等方面信息共享及开展业务合作，及时为会员单位提供国内外和浙江省产业发展动态和资讯，宣传、推广会员单位相关信息。

（六）行业培训服务：每年为会员举办年会暨高峰论坛，为会员单位提供高质量行业学习机会；根据会员单位的需求，不定期举办行业技术、人才、管理、政策、知识产权等方面的培训。

（七）展会和考察服务：提供会员单位行业相关的展会资讯，根据企业需求推荐参展或组织观展，以及参加产业与技术发展论坛，会员单位能享受一些展会布展优惠；根据需求组织会员单位进行国内外各种考察与展览活动，为企业开拓国内市场。

（八）投融资服务：协助企业进行项目落地投资服务，可为企业与招商地市协调方案，组织调研活动；协助企业与大基金、融资租赁等金融公司进行对接，为企业提供资金。

欢迎广大半导体企业加入协会！

联系人：萧 璿

联系方式：17300929113 854852842@qq.com

地址：杭州市滨江区六和路368号海创基地北楼B4068



杭州国家集成电路设计产业化基地有限公司
杭州国家集成电路设计企业孵化器有限公司

地址：杭州市滨江区六和路368号海创基地北楼四楼B4092室
投稿：incub@hicc.org.cn
官网：www.hicc.org.cn
电话：86- 571- 86726360
传真：86- 571- 86726367