

总第365期 | 2023/06月刊

天堂之芯

INTEGRATED CIRCUIT NEWS

2023年杭甬“双城记”之“芯机联动”
对接暨“百场千企”产业链活动成功举办

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

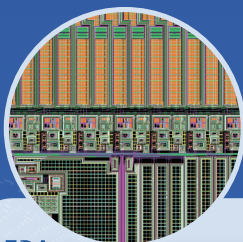
协同企业、高校、科研院所等优势资源,开展多层次人才培养、实训,多维度培养集成电路复合型人才。

· 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



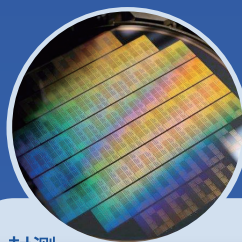
EDA

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 Talents 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

- 2023年杭甬“双城记”之“芯机联动”对接暨“百场千企”产业链活动成功举办 - 01
- 2023年“职教国培”示范项目集成电路类专业带头人培训班开班 - 02

◆ 芯观点

- 毛军发院士：从集成电路到集成系统 - 04
- 魏少军：推动半导体产业实现再全球化 - 06

◆ 芯企业

- 珏芯微：首次获得全国颠覆性技术创新大赛最高奖 - 08
- 晶能微电子：完成A轮融资，聚焦功率半导体 - 09
- 视睿科技：获近亿元A轮融资，聚焦半导体制造检测设备 - 10
- 晶盛机电：成功研发8英寸碳化硅外延设备 - 10
- 睿晶半导体：浙江首个IC光掩膜版项目完成首期交付 - 13
- 翠展微：扩建年产300万套IGBT模块项目奠基 - 13
- 汉天下：总投资14亿元，射频芯片项目计划12月底前结项 - 14
- 中芯集成：三期12英寸中试线量产，第1万片晶圆下线 - 14
- 众合科技：投资约20亿元，拟建半导体级抛光片生产线项目 - 15
- 中电化合物：半导体扩产项目预计9月投产 - 15
- 江丰电子：超高纯铜及铜锰、铜铝合金靶材在客户端认证顺利 - 16

◆ 芯资讯

- 荷兰宣布芯片设备出口管制新规定，商务部、中国驻荷兰大使馆：坚决反对 - 17
- 中国大陆从荷兰进口芯片制造设备总额5月同比大涨66.44% - 19
- SEMI：2022年全球半导体材料市场增长8.9%，中国大陆排名第二 - 20
- IDC：2022年中国大陆晶圆代工市占率提升至8.2% - 20
- Omdia：半导体市场创纪录连续5个季度出现下滑 - 21
- TrendForce：2023年第一季度前十大晶圆代工厂商营收全部下跌 - 22
- 全国省级半导体重大项目：2年立项2.1万亿，设备材料项目数超3成 - 23
- 碳化硅赛道上半年融资超85亿元创三年之最 - 26
- 国产CPU玩家产业格局分析 - 28
- 国家集成电路设计自动化技术创新中心揭牌 - 34
- 浙江-芬兰经贸合作对接交流会暨欧洲企业走进浙江活动在杭州举行 - 35
- 丽水特色半导体“万亩千亿”新产业平台崛起之路 - 37
- 无锡集成电路专项政策3.0版重磅发布，专项资金增至3亿元 - 40

◆ 芯政策

- 商务部 海关总署公告2023年第23号 关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告 - 41
- 浙江省知识产权局等7部门印发《关于推进专利公开实施的指导意见》《浙江省专利公开实施办法（试行）》的通知 - 42
- 宁波市镇海区集成电路产业发展专项政策（征求意见稿） - 47
- 嘉善县关于公开征求《关于促进集成电路产业发展的若干政策意见（征求意见稿）》意见的函 - 49

◆ 芯伙伴

- 浙江省半导体行业协会 - 50

*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。

2023年杭甬“双城记”之“芯机联动”对接暨“百场千企”产业链活动成功举办

为唱响杭甬“双城记”，引导杭甬整车、整机企业与集成电路企业加强合作、资源共享，强化产业链上下游配套协作，携手推动长三角一体化高质量发展，6月16日，2023年杭甬“双城记”之“芯机联动”对接暨“百场千企”产业链活动在杭州举办。活动由浙江省经济和信息化厅作为指导单位，杭州市经济和信息化局、宁波市经济和信息化局、钱塘区经信科技局共同主办，浙江省半导体行业协会、杭州国家“芯火”双创基地（平台）、宁波电子行业协会等单位协办。浙江省经信厅软件与集成电路产业处负责人出席活动并致辞，杭州市经信局、宁波市经信局、钱塘区政府等相关领导出席本次活动，来自杭州、宁波的34家企业负责人及9家科研院所、公共服务机构代表参加活动。



浙江省经信厅软件与集成电路产业处负责人在致辞中指出，我省已迈上集成电路产业特色发展道路，在特色工艺制造、IDM模式、关键环节的特色装备和材料、应用市场等领域特色优势明显，形成了良好的产业生态。杭州、宁波是我省集成电路产业的重点发展区域，也是环杭州湾集成电路核心产业集聚区的重要组成部分，希望通过杭甬“双城记”活动推动杭甬集成电路产业联动发展，携手共创杭甬更加美好的未来。



活动现场，杭甬两地重点整车、整机企业与高端汽车电子芯片、模组方案企业围绕优势产品及供需合作开展交流座谈，省内科研院所、行业协会、杭州国家“芯火”双创基地（平台）、杭实资管等公共服务平台也进行交流分享。本次活动还印发了《供需手册》，15家单位进行了现场产品展示，加强产业链上下游供需合作。本次活动通过现场展示、交流洽谈、供需对接等方式，搭建了重点整车、整机企业与集成电路企业之间的交流合作平台，进一步加强产业链上下游协同创新，协力构建应用牵引、创新引领的良好产业生态。

（来源：杭州国家芯火）

2023年“职教国培”示范项目集成电路类专业带头人培训班开班

6月20日,2023年“职教国培”示范项目集成电路类专业带头人在浙江大学杭州国际科创中心(简称科创中心)开班。国家教育行政学院教师工作与研究部副主任赵玄,中国工程院院士、浙江大学微纳电子学院院长吴汉明,科创中心主任、浙江大学微纳电子学院常务副院长杨建义,浙江大学继续教育学院院长刘继荣等出席开班仪式,来自全国高职院校的50余位集成电路专业带头人参加培训。



杨建义致欢迎辞,他表示浙江大学微纳电子学院作为第一批“国家示范性微电子学院”,致力于打造以产教融合、科教协同为特色、芯片设计与制造高度结合的国家级公共技术创新平台。科创中心作为省市区校共建的重大科技创新平台,聚焦微纳领域,积极开展高水平人才引育、有组织科研攻关和成果转移转化。他指出,本次培训班将充分发挥学院集成电路科学与工程一级学科和浙江省CMOS集成电路创新平台的优势,调动优秀师资,联动相关行业企业,打造有价值、切合实际需求的课程体系,同时,科创中心也将为本次培训做好各项保障工作。



刘继荣作开班讲话,他强调党的二十大指出要统筹职业教育、高等教育、继续教育协同创新,优化职业教育类型定位。浙江大学继续教育学院是浙江大学向社会服务的重要窗口,是构建终身教育体系 and 建设学习型社会的重要渠道。本次“职教国培”示范项目集成电路类专业带头人培训班的开班是对国家战略需求的积极响应,希望依托项目积极构建中国特色的集成电路产业链和生态链,为中国集成电路产业发展提供技术支撑和人才保障。



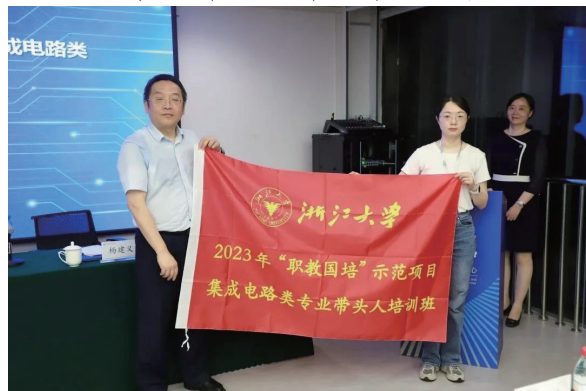
赵玄作动员讲话,他强调职业教育在国家发展中占据重要地位。目前,我国集成电路领域急缺能够贯通产业、助力解决“卡脖子”技术难题的“双师型”师资。他希望各高职院校集成电路专业带头人积极承担重要使命,在本次培训班中获得技能提升、思想淬炼、心灵碰撞,不断坚定理想信念、陶冶道德情操、涵养扎实学识、勤修仁爱之心,为加快建设教育强国、实现第二个百年奋斗目标奋勇前进。



开班仪式上,赵玄和吴汉明为国家级职业教育“双师型”教师培训基地(集成电路类)揭牌,杨建义为培训班授予班旗,学员代表作现场发言。



▲ 国家级职业教育“双师型”教师培训基地(集成电路类)揭牌仪式



▲ 培训班班旗授予仪式

据了解,教育部2023年“职教国培”示范项目共计21个,浙江大学是集成电路类唯一承办单位,项目按照“教育部统筹指导、浙大总体负责、微纳电子学院和继续教育学院具体实施、科创中心协同保障”的形式开展,旨在通过理论教学和实践实训相结合、现场观摩和虚拟仿真相结合的模式提升专业带头人专业能力、教学水平和综合素质,强化教师实践能力,提升科研创新能力,有效推动教学改革。



(来源:浙大杭州科创中心)

毛军发院士：从集成电路到集成系统

中国科学：信息科学

SCIENTIA SINICA Informationis

评述

从集成电路到集成系统

吴林晟¹, 毛军发^{2,1*}

1. 上海交通大学高速电子系统设计与电磁兼容教育部重点实验室, 上海 200240

2. 深圳大学射频频异质集成全国重点实验室, 深圳 518060

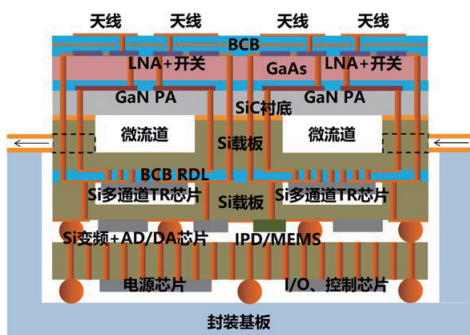
* 通信作者. E-mail: jfmao@szu.edu.cn, jfmao@sjtu.edu.cn

研究意义

摩尔定律已面临物理、技术与成本极限的多重挑战, 集成电路在沿着摩尔定律预测的尺寸缩小路径艰难发展的同时, 亟需开辟新的方向。集成电路是我国高新技术与产业被“卡脖子”的一个痛点, 从先进材料、元器件、制造装备、测试设备、EDA工具到高端芯片产品全面被禁运, 严重制约了我国高新技术的自主发展, 甚至威胁到安全。因此, 快速发展自主可控的集成电路技术已上升到国家战略层面。而由于其强大的功能、优异的性能、对设备要求相对较低以及与欧美差距相对较小, 集成系统技术在摩尔定律面临挑战的今天, 已成为我国集成电路科技与产业变道超车发展的突破口和历史机遇。

概念内涵

集成系统(Integrated Systems, IS)定义为, 将化合物半导体高性能器件或芯片, 硅基低成本、高集成度器件或芯片, 微机械、微光学、微能源、微流动等元部件, 以及无源元件与天线等各种不同工艺种类与节点、不同尺度与架构的元器件、芯片或组件进行集成, 实现所需要的微电子系统。集成系统中所有芯片、元器件、互连线在结构上组成一个整体, 提升系统高密度、小型化、强功能、高可靠、低功耗、低成本、易设计、易制作等方面的能力。集成系统具有跨尺度、跨材料、跨工艺、跨维度、跨物理、一体化的特征。



▲ 一种集成系统示意图

集成系统的技术发展趋势可以总结为: (1) 集成度、工作速度不断提高; (2) 电-光-声-机-生物多元一体融合; (3) 后端集成与前端芯片工艺相向发展。

集成系统面临多物理调控(电磁、温度、应力等)、多性能协同(电磁、信号/电源完整性、热、机械、可靠性等)、多材质融合(硅、化合物半导体、有机、相变材料等)三方面的挑战, 需要解决的关键科学技术问题概括为: (1) 集成系统体系架构; (2) 电-热-力跨尺度耦合多物理效应与演变规律; (3) 多性能多功能协同机制;

(4) 异质界面生成与工艺量化调控机理; (5) 可测性原理; (6) 集成系统的协同仿真设计。

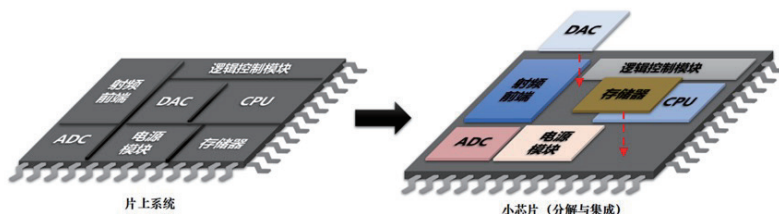
技术雏形

(1) 芯粒技术: 近年来兴起的芯粒 (Chiplet) 技术将单一先进工艺的大芯片分解成多个特征模块, 每个模块 (芯粒) 用各自最适合的工艺实现, 再通过先进封装集成技术将其重组为一颗芯片。

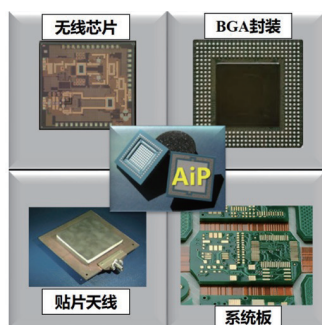
(2) 封装天线技术: 指在包含无线芯片的封装结构中实现集成化的天线或阵列。与射频系统级封装即 RF-SiP 技术相伴, AiP 将无线芯片、天线辐射单元或阵列、封装体及其它必备部件协同设计和一体化集成。

(3) 多功能无源元件: 将多种不同功能的元件结合为协同或融合设计的多功能元件, 可以显著减少系统所需元件和转接数量, 大幅减小电路尺寸, 降低插损, 提高集成度。

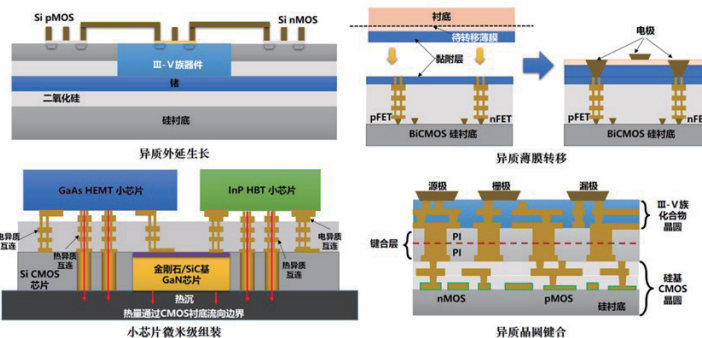
(4) 异质异构集成技术: 将不同工艺节点的化合物半导体材料高性能器件或芯片、硅基低成本高集成度器件或芯片 (都含光电子器件或芯片)、无源元件 (含 MEMS) 或天线, 通过异质键合或外延生长等方式, 在微纳尺度集成实现更高级别的集成电路或系统。作为一种典型的异质异构集成方案, TSMC 的 SoIC 技术是一种创新的多芯片堆叠技术, 不再使用微凸点而是直接采用 TSV 将堆叠裸片垂直连接, 具有更高的集成密度和更短的互连。



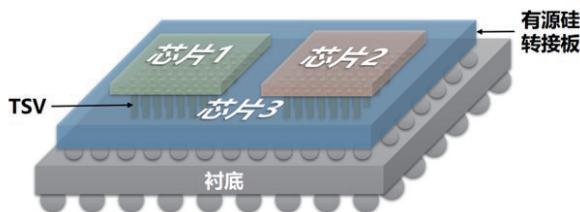
▲ 芯粒技术示意图



▲ 封装天线示意图



▲ 异质异构技术实现路线



▲ TSMC 的 SoIC 技术及其 ImMC 应用示意图

(来源: 中国科学信息科学)

魏少军：推动半导体产业实现再全球化

近日，清华大学教授魏少军在第二届南沙国际集成电路产业论坛上发表题为《半导体产业的再全球化》的主旨演讲。他表示，半导体产业的全球化进程已被中断，在全球化基础上建立的中国半导体产业面临严峻挑战。为此，中国应重新认识半导体产业的全球化，积极维护半导体全球供应链的完整性，并身体力行地推动半导体产业实现再全球化。

半导体全球供应链正遭受破坏

在魏少军看来，半导体全球供应链的诞生是人类遵循社会经济发展规律的体现。过去三十年，随着移动通信标准的统一，相关产品技术也逐步实现统一，推动了半导体产业的全球化和半导体供应链的全球化。尽管半导体全球供应链的形成受到包括成本、交货期、能力、技术、市场、经济、文化和社会等多方面因素的影响，但在追求利润最大化这一根本动力的驱动下，半导体供应链通过“政府默许，产业推动”的方式逐步实现了全球化。2006年，随着中国半导体行业协会加入世界半导体理事会（WSC），半导体全球供应链补齐了市场这一最后短板。之后，在中国的积极参与下，半导体全球供应链不断完善，极大地推动了全球半导体产业稳步增长。据统计，2006年全球半导体产业的销售规模为2477亿美元，而2022年达到了5741亿美元，增长了131.8%。而根据中国海关的统计，中国进口集成电路的价值2013年首次超过2000亿美元，2017年超过3000亿美元，而到2021年则超过4000亿美元。中国进口集成电路的全球占比从2012年起一直超过60%，最高时超过80%。中国在半导体全球供应链中起到了关键作用，极大地促进了全球半导体产业的发展。从此也可以清晰地看到，半导体全球供应链确实为产业链各个环节都带来了可观的利润。毫无疑问，中国既是全球化过程的参与者、受益者，同时也是贡献者。

然而，半导体产业的全球化进程已被中断，半导体全球供应链正在遭受人为破坏。魏少军指出，先是美国政府对华为等中国企业的无理打压造成了全球半导体生产秩序的紊乱，后叠加新冠疫情全球大流行的冲击，又受到产业周期的影响，全球出现了前所未有的芯片短缺。美国政府出于打压中国的目的，利用这一机会尝试将中国排除在半导体全球供应链之外——先是通过《芯片与科学法》限制其它国家的半导体企业在中国发展，继而联合日本、韩国和中国台湾地区搞所谓的“芯片四方联盟”，又压迫荷兰、日本出台半导体设备出口管制措施，想方设法把中国排挤出半导体全球供应链。

与此同时，美国奉行的“美国优先”策略和在全球芯片紧缺时采取的一系列压迫措施和手段，也让半导体产业的主要国家和地区忧心忡忡，纷纷推出自己的“芯片法案”，事实上启动了半导体领域的“军备竞赛”。由于WSC的6个成员国和地区的半导体产业占全球的95%，这个“军备竞赛”也必然是全球性的。“如果每个国家和地区都自己搞一套，最终的结果一定会使全球化停滞，也一定会使半导体全球供应链出现碎片化，这是必然现象。”魏少军直言。这也就是台积电创始人张忠谋所说的“全球化与自由贸易几乎已死，而且不太可能再恢复”这句话背后的深层次原因。没有人怀疑，一旦半导体全球供应链不存在，所有人都是输家。

中国半导体产业面临严峻挑战

同样的，在全球化基础上建立起来的中国半导体产业也必然会面临严峻挑战。魏少军表示，中国半导体产业的主要模式是“设计-代工”。这一模式的好处是可以在全球寻求最佳的资源配置。如果全球化的前提不存在，这一模式就只能是本地或区域资源配置，优势将被大大削弱。

魏少军告诉记者，进入新世纪以来，借助全球化，国产集成电路产品的进步非常明显，全行业销售收入从2004年的81.5亿元增长到2022年的5156.2亿元，增长62.3倍，年均复合增长率达到25.9%，与同期全球6.39%的年均复合增长率相比快了3.1倍。但同期市场需求的增长更快，因此国产集成电路产品的发展与市

场需求相比还有较大的差距。统计数据显示,2022年,国产芯片的销售收入以价值计算仅占国内市场需求的41.4%,在全球市场的占比仅为13.6%,高端产品的市场占有率不高。与此同时,在集成电路制造领域,外资在华企业的增长占了我国半导体制造业增长的很大比例。随着美国对中国企业的打压不断加大,内资半导体制造业的发展放缓,虽然年均复合增长率还有14.7%,远不及外资企业30%的增长率。随着半导体产业全球化进程被中断及半导体全球供应链被破坏,不仅内资半导体制造业的发展将面临巨大的挑战,也会影响到芯片设计业的发展。

推动半导体产业实现再全球化

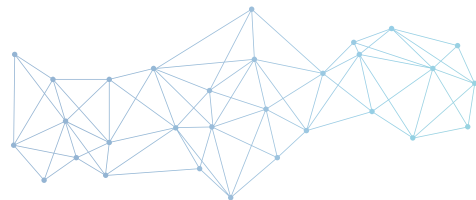
“半导体是中国产业发展的重中之重。”魏少军表示,中国半导体产业处在内忧外患的关键时刻,需要我们坚定信心,充分认识到中国正在进行的产业升级是符合事物发展规律的正确之道。在魏少军看来,中国的超大芯片市场地位短期内不会改变,中国和世界的相互依赖度有可能出现再平衡,但大趋势不会变。他提出,要在实现自立自强的基础上,推动半导体产业实现再全球化。“别人越是打压我们,我们就越要自立自强。但自立自强不等于自我封闭,而是要想方设法打破封锁和遏制。”他认为半导体产业再全球化的核心是团结一切愿意合作的国家和企业,围绕中国的大市场再造全球化。如果说之前的全球化是以分工为主要特征,那么再全球化将以合作为主旋律。过去二十年,在半导体产业全球化和半导体供应链全球化的过程中,中国更多的是参与,缺少主导权,那么在再全球化的过程中,中国的角色需要发生根本转变,去扮演重要角色并有所作为。

魏少军认为,中国要承担起再全球化的重任,关键在于实现半导体科技的自立自强。当前,中国的半导体企业的总体情况并不乐观,根据对135家在科创板和创业板上市的企业年报分析,平均毛利率只有39.1%,研发投入占销售收入的比例为14.3%;而对在科创板上市的62家芯片设计企业的分析表明,虽然研发占比达到了20.8%,但毛利率只有34.2%。加大研发投入,提升产品竞争力刻不容缓。

在逆全球化的风潮下,寻求发展的唯一路径是创新。魏少军表示,在保持开放合作态势的同时,要在传统市场之外开辟新赛道、拓展新空间。中国汽车工业协会的统计数据显示,每辆汽车芯片的平均数达到934颗,电动汽车1459颗,这意味着车规芯片将是未来的战略必争之地。此外,人工智能是不可错过的一场盛宴,发展高算力、低能耗和高能效的人工智能服务器芯片将成为一种必然,是一大发展方向。这些新赛道和新空间将进一步增强中国在再全球化过程中的地位和实力,也必然会对全球半导体产业的发展起到积极的推动作用,从而对冲逆全球化的影响。

最后,魏少军也乐观地表示,尽管半导体产业的主要国家和地区都在尝试建立自己的供应链,但没人会忘记中国这个大市场。美国半导体行业协会总裁兼首席执行官约翰·纽菲尔在接受彭博社采访时就明确表示:中国是我们最大的市场,我们不能缺席。英伟达公司创始人兼首席执行官黄仁勋警告:如果我们被剥夺了中国市场,我们是没有应急措施的,“(世界上)没有另一个中国,只有一个中国。”他表示,中国市场不可替代;若无法与中国进行贸易,美国企业将受到“巨大的损害”。而欧洲半导体巨头意法半导体近期则宣布与三安光电在重庆合资建设8英寸SiC工厂。这些都表明,面对中国这个大市场,明智的企业家们是不会轻言放弃的,这也意味着再全球化有着广泛的产业共识基础。魏少军总结说,半导体产业的再全球化符合全人类的利益,也是遵循半导体产业发展规律的“人间正道”。推动半导体产业的再全球化是一个漫长而艰辛的过程,需要全球同仁的共同努力。

(来源:人民网)



珏芯微：首次获得全国颠覆性技术创新大赛最高奖



近日，浙江省科技厅《科技创新专报》发布，丽水经开区企业——浙江珏芯微电子有限公司（以下简称“珏芯微电子”）高温制冷红外探测器获得了由国家科技部主办的“全国颠覆性技术创新大赛”最高奖，实现了我市在全国唯一颠覆性技术专业领域“零的突破”。



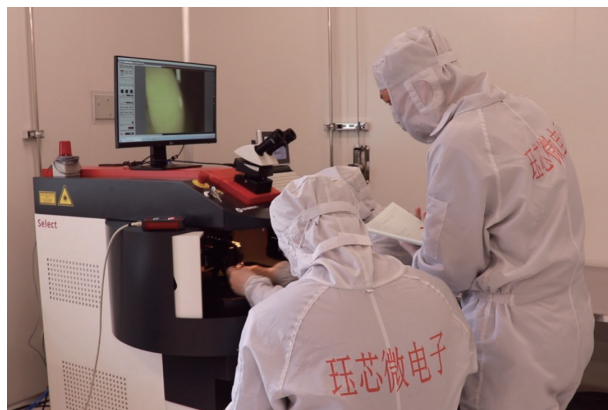
这个大奖有多牛？

全国颠覆性技术创新大赛重点聚焦“集成电路、人工智能、未来网络与通信、生物技术、新材料、绿色技术、高端装备制造以及交叉学科”等可能产生重大颠覆性突破的技术领域。本届大赛吸引了来自全国各地2800多个技术项目报名参赛，经过层层筛选有157个项目晋级总决赛，最终决出74个优胜项目，获得最高奖。颠覆性技术是“可改变游戏规则”的前沿技术，具有另辟蹊径改变技术轨道的演化曲线和颠覆现状的变革性的效果。珏芯微电子掌握的“碲镉汞高温型制冷红外芯片及探测器技术”是颠覆性技术的典型代表之一。



珏芯微电子——一家默默崛起的科技“牛”企

珏芯微电子是丽水特色半导体“万亩千亿”新产业平台中光电子细分领域的领军企业。入驻丽水半导体芯片产业园之后，短短3年时间，实现了从“单晶拉制、芯片设计、晶圆制造、成品探测器生产”全链条核心技术100%完全自主可控，顺利通过了国家专业部门的严苛测试和权威认证。“颠覆性技术开发过程具有不确定性强的特点，我们的研发团队对技术攻坚充满热情，在不断尝试、不断冒险中取得成功。”珏芯微电子负责人表示，珏芯微电子在制冷红外领域突破了多项关键技术，主要技术指标超过国外厂商最新规格产品，达到国际先进水平。珏芯微电子研制生产的新一代探测器凭借具有高性能、小型化、低功耗、快速制冷和高可靠的的优势，获得全国颠覆性技术创新大赛总决赛最高奖之后，成功入选科技部颠覆性技术备选库。



曾经的经济洼地——如今的科技创新高地



珏芯微电子入驻的丽水半导体芯片产业园位于丽水经开区秀山路553号。2008年以前，该地块未开发前，这里曾是富岭、水阁的山地、荒地，发展条件薄弱，是丽水经济发展的洼地。2019年，市委、市政府审时度势、求新求变，把培育半导体产业作为改变产业结构、培育发展动能、牵一发而动全身的重大战略举措，以丽水经开区为主平台，“无中生有”培育壮大半导体全链条产业，截至目前累计落地半导体产业项目29个，总投资近600亿元，形成了以中欣晶圆、江丰电子、东旭集团、正帆等行业龙头企业为引领，以晶睿、广芯微、旺荣半导体等重点企业为基础的特色半导体产业集群。丽水经开区分管科技负责人表示，下步丽水经开区将为颠覆性技术的转移转化提供更好的“土壤”、搭建更多的“平台”，并且持续推进“创新引领”理念，鼓励企业加大科技“首创、破零、攻坚”，促进科技成果就地转化，为实现高水平科技自立自强和经济高质量发展提供强大动力引擎。

（来源：丽水网）

晶能微电子：完成A轮融资，聚焦功率半导体

6月20日，浙江晶能微电子有限公司（以下简称“晶能微电子”）宣布完成第二轮融资。老股东高榕资本领投。吉利资本、厦门建发、春山资本、清控招商、普华资本、中美绿色基金、固信控股、中和万方、湘潭产兴等机构跟投。晶能微电子表示，公司将按既定目标，扎实推进功率半导体的设计研发、模块制造和上车应用。



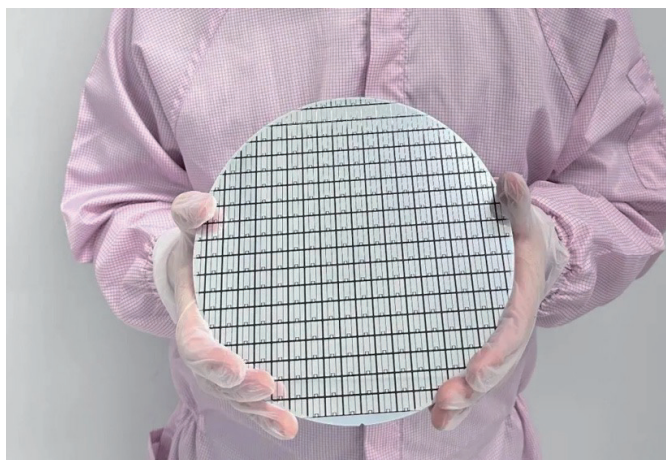
▲ 图源：晶能微电子

作为吉利孵化的功率半导体公司，晶能微电子成立于2022年6月20日。该公司专注于新能源领域的芯片设计与模块创新，以“芯片设计+模块制造+车规认证”的综合能力，开发车规级IGBT芯片及模块、SiC器件、中低压MOSFET等产品，服务于新能源汽车、电动摩托车、光伏、储能等“双碳”产业场景。需注意的是，晶能微电子成立仅一年时间，便已经完成了两轮融资，动作不可不谓之迅速。2022年12月15日，晶能微电子便宣布完成了Pre-A轮融资，由华登国际领投，嘉御资本、高榕资本、沃丰实业等机构跟投。该轮融资主要用于功率半导体模块的研发投入、产线建设以及技术团队搭建等方面。

事实上，融资的快速推进，也带动晶能微电子在产品规划、项目进度等方面的顺利进行。晶能微电子CEO潘运滨在去年底时透露，晶能多款产品将于今年装车；今年3月，晶能微电子宣布其自主设计研发的首款车规级IGBT产品成功流片。5月26日，晶能微电子还与温岭新城开发区签订项目合作协议，宣布将在温岭新城投资建设车规级半导体封测基地。而就在不久前，6月13日，由晶能微电子全资持股的浙江晶益半导体有限公司（以下简称：晶益半导体）成立，注册资本5000万元，注册地址位于浙江省台州市温岭市城西街道。有业内人士分析，这或许是为进一步推进吉利的车规级半导体封测基地建设。密集布局背后，不仅体现着吉利押注汽车半导体、完善汽车芯片自给率的决心，也意味着吉利自身功率半导体产业链布局正在进一步完善。

吉利加码功率半导体

在汽车的电动化发展中，功率半导体是电动汽车及充电桩等设备的核心部件，可以转换电能、控制电路，具有处理高电压、大电流的能力，重要性不言而喻。受下游需求拉动，全球功率半导体市场规模稳步增长。根据Omdia、Yole数据，2021-2025年全球半导体功率器件市场将由259亿美元增至357亿美元，年复合增速约为8.4%。然而庞大的需求碰上过去三年“芯片荒”，以IGBT为主的功率器件也成为最为紧缺的部分，缺货、停产“折磨”之下，让车企在车规功率器件方面的布局更为轰轰烈烈，吉利也不例外。

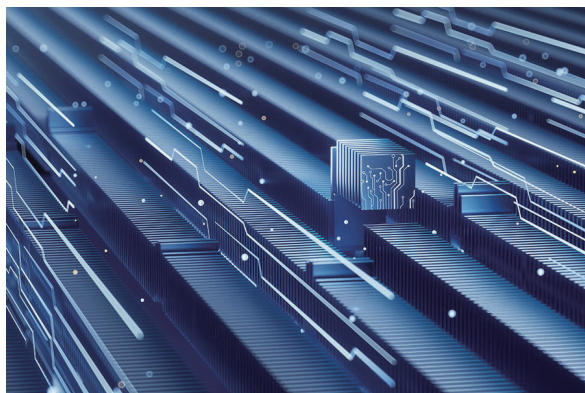


▲ 图源：吉利科技集团

除了晶能微电子，早在2021年，吉利就和芯聚能半导体、芯合科技等公司合资成立了广东芯粤能半导体有限公司，面向车规级和工控领域的碳化硅芯片制造和研发。同年8月，吉利和国际功率半导体龙头罗姆半导体集团达成战略合作，将基于罗姆以碳化硅为核心的先进功率解决方案，开发高效电控系统和车载充电系统等。2022年10月，吉利和华润微电子签订合作协议，联合设立汽车传感器及应用实验室，构建车规级功率半导体产业合作机制。值得一提的是，华润微的IGBT产品也已进入吉利的供应体系。今年1月，吉利还与积塔半导体签订战略合作协议，将共建国内首家汽车电子共享垂直整合制造（CIDM）芯片联盟，设立联合实验室，聚焦汽车电子MCU、功率器件、SoC、PMIC等芯片的研究开发、工艺联调、生产制程等。未来，随着吉利自身汽车半导体产业链布局的进一步完善，以及晶能微电子的投产，吉利所绘就的车芯产业链“蓝图”，有望不断加持其汽车性能与产销等方方面面。值得一提的是，今年5月，吉利汽车销量交出了超过30%的同比增幅。根据吉利汽车数据披露，吉利5月乘用车销量突破12万辆大关，达到了120,053辆，同比增长约35%，环比增长约6%，连续4个月实现同比、环比双增长态势。其中，新能源汽车销量达27,036辆，同比增长约38%。

（来源：盖世汽车）

视睿科技：获近亿元A轮融资，聚焦半导体制造检测设备



近日，视睿（杭州）信息科技有限公司（以下简称“视睿科技”）完成近亿元A轮融资，由银盈资本领投，老股东基石基金、比特大陆、杭州英佰力跟投。本轮融资资金将用于人才团队扩张、新产品研发和生产规模扩大，以进一步提升市场知名度，扩大市场占有率。视睿科技成立于2018年6月，致力于成为国内领先的半导体制造过程检测设备整体解决方案供应商。视睿科技官方消息显示，公司提供基于深度学习等人工智能技术的图像识别与图像分类解决方案，并应用于工业视觉领域的产品缺陷检测。视睿科技已在半导体及LED光电全产业链场景中广泛落地，客户包括三安光电、首尔半导体、三星、比特大陆、晶合集成、苏州微纳、士兰微等半导体晶圆制造与封测厂商。据悉，视睿科技创始人兼CEO单书畅是中科院计算所博士，南京市领军人才；联合创始人谢涛现任北京大学讲席教授，是欧洲科学院外籍院士，IEEE/ACM/AAAS/CCF Fellow，团队核心技术成员来自中科院、北大、阿里、搜狐等国内一线高校、科研机构和企业。

（来源：集微网）

晶盛机电：成功研发8英寸碳化硅外延设备

近日，晶盛机电成功研发出具有国际先进水平的8英寸单片式碳化硅外延生长设备，引领国内碳化硅行业技术升级。该设备可实现掺杂均匀性4%以内的外延质量，是晶盛机电在第三代半导体设备领域的又一次重要技术突破。



▲ 8英寸单片式碳化硅外延生长设备团队合影

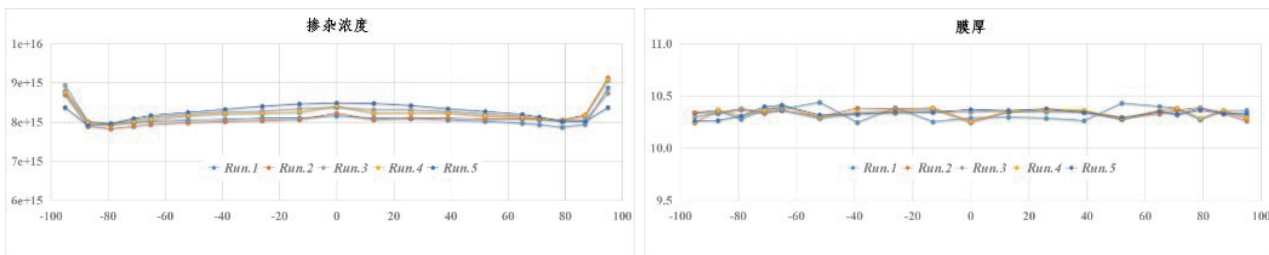
此前，晶盛机电已成功开发了6英寸碳化硅外延设备，技术性能和市占率均居国内前列，取得了重要市场地位。此次8英寸单片式碳化硅外延生长设备的成功研发，标志着晶盛机电在碳化硅行业的技术研发能力迈上了新台阶，为国内碳化硅行业技术、产能升级提供了充分的设备保障。



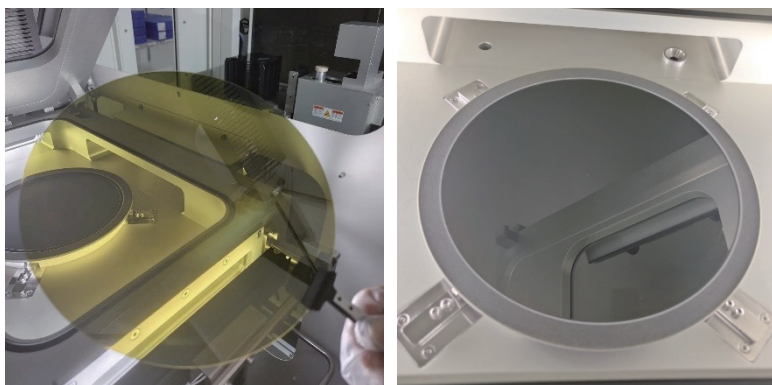
▲ 8英寸单片式碳化硅外延设备

碳化硅作为第三代半导体材料，具有耐高温、高电压、高频率、高功率等优良性能，被广泛应用于电力、通信、光电、新能源等领域。相比于6英寸，8英寸碳化硅晶圆的边缘损耗更小、可利用面积更大，未来通过产量和规模效益的提升，成本有望降低60%以上。晶盛机电的8英寸单片式碳化硅外延生长设备，可为行业提供更为先进的技术支持，推动碳化硅行业的快速发展。

据悉，8英寸单片式碳化硅外延设备可兼容6、8英寸碳化硅外延生产，在6英寸外延设备原有的温度高精度闭环控制、工艺气体精确分流控制等技术基础上，解决了腔体设计中的温场均匀性、流场均匀性等控制难题，实现了成熟稳定的8英寸碳化硅外延工艺。目前，在子公司晶瑞的8英寸衬底基础上，已实现8英寸单片式碳化硅外延生长设备的自主研发与调试，外延的厚度均匀性1.5%以内、掺杂均匀性4%以内，已达到行业领先水平。



▲ 工艺结果

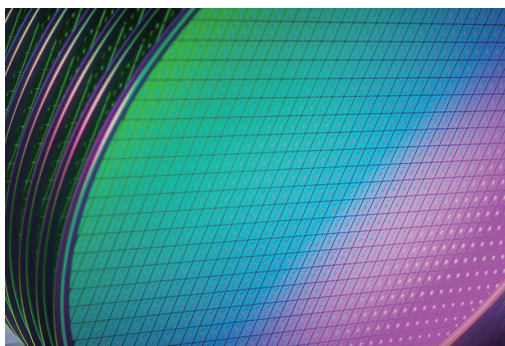


▲ 8英寸外延片

未来，晶盛机电将继续秉持“打造半导体材料装备领先企业，发展绿色智能高科技制造产业”的使命，持续加强技术创新和研发投入，为碳化硅产业的发展和科技进步不懈努力。同时，公司将积极推进绿色智能制造，努力实现生产过程的数字化、智能化和绿色化，为客户提供优质的产品和服务，为社会创造价值，作出更大贡献。

(来源：晶盛机电)

睿晶半导体：浙江首个IC光掩膜版项目完成首期交付



6月20日，作为落户浙江宁波镇海集成电路产业园的首个项目，睿晶半导体项目顺利完成首期交付。据经济日报报道，这意味着宁波镇海区拥有了全省首个IC光掩膜版项目，也标志着镇海集成电路产业园正式开园。明洲集团消息显示，睿晶半导体项目预计今年年底前投产。按照计划，睿晶半导体项目一期将月产掩膜版2000片，实现年产值12亿元；二期将在一期的基础上，新增月产能2000片，新增年产值18亿元。

宁波市镇海区注重集成电路产业的发展。今年6月，该区发布《镇海区集成电路产业发展专项政策（征求意见稿）》，提出鼓励引进和投资集成电路产业项目、加速培育和壮大集成电路企业、鼓励集成电路企业加强研发和创新、完善集成电路产业生态等举措，以加快推进镇海区集成电路产业高质量发展。

（来源：集微网）

翠展微：扩建年产300万套IGBT模块项目奠基



6月19日，浙江翠展微电子有限公司迁扩建年产300万套IGBT模块项目奠基仪式在嘉善经济技术开发区举行。翠展微扩建年产300万套IGBT模块项目，计划工期7个月，2024年1月交付首期工厂，装修期3个月，设备调试期1个月，预计2024年5月首批约5条产线正式投产，全部300万套IGBT模块产线预计在2024年年底投产。同时，新工厂将会投建1-2条SiC器件产线，预计2025年正式投产。除产线外，项目同时还包括一栋研发大楼、一栋员工宿舍，以及员工健身中心。资料显示，翠展微电子成立于2018年5月，是一家生产新能源汽车一体化集成IGBT模块的企业，于2020年底落户县开发区，目前已是比亚迪、江淮、哪吒等众多品牌的供货商。据了解，2022年5月18日，翠展微宣布完成数千万元Pre-A轮融资，本轮融资由临芯投资领投，臣易资本跟投，老股东经开同创持续追投。本轮融资资金将用于扩大汽车级IGBT模块的研发、汽车级碳化硅模块的开发以及扩大车规级IGBT模块产线，以增加公司的量产交付能力，并加速拓展新的客户。

（来源：全球半导体行业观察）

汉天下：总投资14亿元，射频芯片项目计划12月底前结顶



据南太湖发布消息，汉天下射频芯片项目相关负责人陈玉峰表示，目前项目现场建筑单体预制管桩沉桩已基本完成，3号厂房基础已开挖，计划今年12月底前厂房主体结构全数结顶。汉天下射频芯片项目位于浙江湖州康山万亩大平台南太湖新区半导体产业园，是南太湖新区今年新引进的半导体产业重点项目之一，项目总投资14亿元，项目建成后形成年产2.64亿套移动终端及车规级射频模块的生产能力，达产后预计实现销售收入20亿元。资料显示，苏州汉天下电子有限公司专注于射频前端芯片及模组的设计、研发、生产和销售，核心产品为应用于4G/5G移动终端的体声波滤波器芯片及射频模组芯片。

(来源：全球半导体观察)

中芯集成：三期12英寸中试线量产，第1万片晶圆下线



6月1日，中芯集成公告称，其及子公司中芯先锋与绍兴滨海新区芯瑞基金签订《中芯先锋集成电路制造(绍兴)有限公司之投资协议》，投资建设中芯绍兴三期12英寸特色工艺晶圆制造中试线项目(计划今年完成建设)，主要生产IGBT、SJ等功率芯片，HVIC(BCD)等功率驱动芯片。该项目总投资42亿元，用于建设一条集研发和月产1万片12寸集成电路特色工艺晶圆小规模工程化、国产验证及生产验证的中试实验线。绍兴发布消息称，目前绍兴已形成较为完备的集成电路全产业链，2022年产业规模已突破500亿元。

(来源：集微网)

众合科技：投资约20亿元，拟建半导体级抛光片生产线项目

浙江众合科技股份有限公司 关于控股子公司海纳股份与浙江省浦江经济开发区管理委员会签署《半导体级抛光片生产线项目投资框架协议》的公告

本公司及董事会全体成员保证公告内容的真实、准确和完整，没有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

一、协议签署情况

浙江众合科技股份有限公司（以下简称“众合科技”）控股子公司浙江海纳半导体股份有限公司（以下简称“海纳股份”或“乙方”）与浙江省浦江经济开发区管理委员会（以下简称“甲方”）根据国家有关法律法规、产业政策，本着平等互利、诚信合作、共同发展的原则，经友好协商，就海纳股份在浦江投资建设半导体级抛光片生产线项目的相关事宜，于2023年6月8日签署了《半导体级抛光片生产线项目投资框架协议》（以下简称“框架协议”或“本协议”）。

二、协议主要内容

（一）协议双方

甲方：浙江省浦江经济开发区管理委员会

乙方：浙江海纳半导体股份有限公司

（二）主要合作内容

1、项目名称及内容：半导体级抛光片生产线项目

2、项目实施主体：自本协议签订之日起30日内，甲方配合乙方在浦江注册成立具有独立法人资格的公司（具体以工商登记为准），注册资本为15,000万元（具体金额以工商核准结果为准，海纳股份占100%），负责项目的实施（以下简称“乙方项目公司”）。该乙方项目公司是享受甲方给予优惠政策的唯一主体。

3、项目用地：项目意向选址于浦江经济开发区，需用地200亩。

4、投资规模建设周期：项目计划总投资约20亿元，项目分两期建设，一期项目投资10亿元，分两个子项目进行投资。其中，子项目一投资约5亿元，建设年产260万枚4-6英寸高端功率器件用半导体级抛光片生产线项目，一期子项目二计划投资约5亿元，将根据乙方规划投资决策实施建设半导体产业相关项目。二期项目投资10亿元，拟建设半导体产业相关项目，根据一期项目情况适时启动二期项目。

6月12日，浙江众合科技股份有限公司公告称，其控股子公司浙江海纳半导体股份有限公司与浙江省浦江经济开发区管理委员会签署《半导体级抛光片生产线项目投资框架协议》。该项目计划总投资约20亿元，意向选址浦江经济开发区，需用地200亩。项目分两期建设，一期项目投资10亿元，分两个子项目进行投资。其中，子项目一投资约5亿元，建设年产260万枚4-6英寸高端功率器件用半导体级抛光片生产线项目，一期子项目二计划投资约5亿元，将根据乙方规划投资决策实施建设半导体产业相关项目。二期项目投资10亿元，拟建设半导体产业相关项目，根据一期项目情况适时启动二期项目。据悉，该项目属于浦江重大招商引资项目，一期项目享受“一事一议”配套政策。

（来源：SEMI产业投资平台）

中电化合物： 半导体扩产项目预计9月投产

据宁波前湾新区发布消息，中电化合物半导体扩产项目计划于今年9月完成厂房装修并投产。中电化合物成立于2019年11月，由中国电子信息产业集团下属公司华大半导体有限公司主导投资。宁波市人民政府消息显示，中电化合



物是浙江省首个第三代半导体项目。中电化合物官网消息显示，该公司主要聚焦在大尺寸、高性能的碳化硅材料和氮化镓外延材料的研发、生产与销售，已在宁波前湾新区数字经济产业园建成包含碳化硅衬底、碳化硅外延和氮化镓外延的现代化生产车间，面向国内外市场供应商业化4-6英寸SiC和GaN材料，产品可广泛应用于电动汽车、光伏、储能、柔性电网、5G基站等领域。

(来源:集微网)

江丰电子：超高纯铜及铜锰、铜铝合金靶材在客户端认证顺利



6月14日，江丰电子披露最新调研纪要称，超高纯铜及铜锰、铜铝合金靶材是目前使用最为广泛的先端半导体导电层薄膜材料之一。公司超高纯铜及铜锰、铜铝合金靶材在多家客户的认证评价顺利，业务积极有序推进。公司的超高纯铜及铜锰、铜铝合金靶材未来还有很大的成长空间，公司将凭借研发创新能力、品质管理能力和客户服务能力，努力提升产品竞争力和市场份额。其指出，公司溅射靶材产品的技术难度主要体现在高纯金属纯度控制及提纯技术、晶粒晶向控制技术、异种金属大面积焊接技术、金属的精密加工及特殊处理技术、靶材的清洗包装技术等方面。

经过多年发展，江丰电子已经掌握了半导体靶材生产制造的核心技术，积累了丰富的产业经验，并建立了一套完整、严格的质量控制和管理体系，在生产经营的各个环节均实施了较为完备的质量检测程序，以确保产品的品质和可靠性。同时，公司持续推进超高纯金属原材料和生产装备的国产化，通过商业合伙、股权投资等方式建立了国内稳定安全的供应链体系，还自主设计了一大批高精尖的生产装备，不断增强公司的硬核实力。目前，陶瓷基板采用两种主流的生产工艺，即DBC (Direct Copper Bond的简称) 直接覆铜工艺和AMB (Active Metal Bonding的简称) 活性金属钎焊工艺。其中AMB基板结合强度更高，其耐高低温冲击失效能力更强，随着高铁、新能源汽车、光伏等领域对于电压等级的要求逐步提升，AMB基板已经成为第三代半导体和新型大功率电力电子器件IGBT的首选模组化材料。目前，全球AMB基板制造企业不多，以海外供应商为主。江丰电子表示，公司控股子公司宁波江丰同芯半导体材料有限公司已经掌握覆铜陶瓷基板DBC及AMB生产工艺，主要产品为高端覆铜陶瓷基板，相关产品已初步获得市场认可，未来发展目标是实现对第三代半导体用覆铜陶瓷基板的国产替代。

(来源:集微网)

荷兰宣布芯片设备出口管制新规定， 商务部、中国驻荷兰大使馆：坚决反对



STAATSCOURANT

Nr. 18212

30 juni

2023

Officiële uitgave van het Koninkrijk der Nederlanden sinds 1814.

Regeling van de Minister voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking van 23 juni 2023, nr. MinBuza.2023.15246-27 houdende invoering van een vergunningplicht voor de uitvoer van geavanceerde productieapparatuur voor halfgeleiders die niet zijn genoemd in bijlage I van Verordening 2021/821 (Regeling geavanceerde productieapparatuur voor halfgeleiders)

De Minister voor Buitenlandse Handel en Ontwikkelingssamenwerking,

Gelet op artikel 4 van het Besluit strategische goederen;

6月30日荷兰政府颁布关于半导体设备出口管制的最新条例，部分媒体将此理解为针对中国的光刻机管制再次升级至所有 DUV，实际上这些新的出口管制条例针对对象为先进的 45nm 及以下芯片制造技术，包括最先进的 ALD 原子沉积设备、外延生长设备、等离子体沉积设备和浸润式光刻系统，以及用于使用和开发这类先进设备的技术、软件。

ASML 在给集微网的一份声明中强调，荷兰政府新颁布的出口管制条例只涉及部分最新 DUV 型号，包括 TWINSCAN NXT: 2000i 及后续推出的浸润式光刻系统。EUV 光刻机在此前已经受到限制，其他系统的发运未受荷兰政府管控。根据 ASML 官网信息，DUV 浸润式光刻系统，包含：TWINSCAN NXT: 2050i、NXT: 2050i、NXT: 1980Di 三种光刻机，这些能够进行 38nm~45nm 制程的晶圆加工。此外，能够进行 45nm 以上晶圆加工，如 65nm~220nm 制程的干式 DUV 光刻机如：TWINSCAN XT: 400L、XT: 1460K、NXT: 870 等，均不在荷兰制裁清单内。



▲ ASML TWINSCAN NXT: 2000i DUV 光刻机

根据集微网翻译的荷兰管制清单如下：

荷兰外贸和发展合作部部长颁布的MinBuza.2023.15246-27号条例规定，对此前第2021/821号条例附件一中未提及的半导体先进生产设备的出口实行许可要求（有关先进半导体制造设备）

第二条：本条例规定，未经部长许可，禁止从荷兰出口先进的半导体生产设备。

第三条：1、第二条所述的许可申请，应由出口商提出并向检察官提交。2、在任何情况下，申请均应包含：a出口商名称和地址；b先进半导体制造设备的收货人和最终用户名称和地址；c先进半导体制造设备的接受者和最终使用者名称和地址。3、在任何情况下，检察官都有权要求出口商提供有关出口的合同，和有关最终使用用途的声明。

第四条：第二条所述的许可证，可以附加条件和规定；第二条所述许可的授予，可以存在限定条件。

第五条：第二条中提到的许可证，可以在以下情况下被撤销：a许可证是根据不正确或不完整信息颁发的；b未遵循许可证的规定、条件和限制；c出于国家外交和安全政策的考虑。

半导体先进生产设备管理规定附录

用于半导体设备或材料的生产设备、软件和技术，以及为其专门设计的零部件和配件。

3B001.l EUV掩膜；

3B001.m EUV掩膜生产设备；

3B001.f.4 以下光刻设备：a使用普通光源或X射线进行晶圆加工、对准和重复曝光的设备，具有以下任何特征：1.光源的波长小于193nm；2.光源的波长 $\geq 193\text{nm}$ ，但是能够产生最小可分辨尺寸（MRF）小于或等于45nm的图案；或者套刻精度 $\leq 1.50\text{nm}$ 。

3B001.d.12 用于金属原子层沉积（ALD）的设备：a具备以下所有条件：1.一种以上的金属源，其中一种是以铝（Al）为前体设计的；2.具有温度高于45°C的进料容器。b设计用于沉积具有以下所有特征的金属材料：1.沉积碳化钛铝（Ti Al C）2.可以使晶体管势垒高于4.0eV的金属材料。

3B001.a.4 用于硅（Si）、碳掺杂硅、硅锗（SiGe）或碳掺杂硅锗（SiGe）这几种材料外延生长的设备：a具有以下所有条件：1.在多个腔室和工艺步骤之间保持高真空度（水和氧分压 $\leq 0.01\text{Pa}$ ），或形成惰性气氛（水和氧分压 $\leq 0.01\text{Pa}$ ）的装置；2.至少有一个用于清洁晶圆表面的预处理室等等；3.外延沉积工作温度 $\leq 685^\circ\text{C}$ 。

3B001.d.19 设计用于介电常数低于3.3的金属线之间，在宽度小于25nm、长宽比 $\geq 1:1$ 的空隙中，进行无空隙等离子体放大沉积的设备。

3D007 专门用于开发、生产或操作本法规3B001.l、3B001.m、3B001.f.4、3B001.d.12、3B001.a.4、3B001.d.19项规定的设备而研发的软件。

3E005 开发、生产或使用本法规3B001.l、3B001.m、3B001.f.4、3B001.d.12、3B001.a.4、3B001.d.19项规定的设备所需的技术。

“新颁布的管制条例今年9月1日生效，现在ASML可以开始提交出口许可申请；9月1日之后，管制条例涉及的设备型号出口需向荷兰政府提交出口许可申请，由荷兰政府决定是否批准授予许可证。”ASML方面告诉集微网。这意味着9月1日之前发货的DUV光刻机或不受影响。为此，新的出口管制对ASML造成的影响，ASML回应与几个月前的回应一致，即“不会对已发布的2023年财务展望以及于2022年11月投资者日宣布的长期展望产生重大影响。”

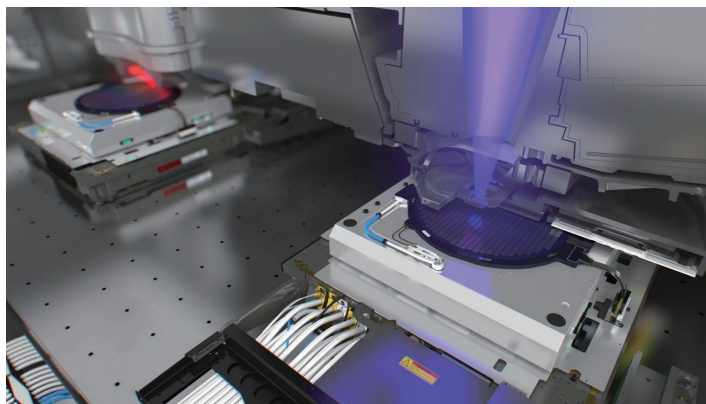
针对荷兰将部分光刻机等半导体相关产品纳入出口管制的决定。**中国商务部**新闻发言人表示，中方注意到相关报道。近几个月以来，中荷双方就半导体出口管制问题开展了多层次、多频次的沟通磋商。但荷方

最终仍将相关半导体设备列管，中方对此表示不满。近年来，美国为维护自身全球霸权，不断泛化国家安全概念，滥用出口管制措施，甚至不惜牺牲盟友利益，胁迫拉拢其他国家对中国实施半导体打压围堵，人为推动产业脱钩断链，严重损害全球半导体产业发展，中方对此坚决反对。商务部新闻发言人强调，荷方应从维护国际经贸规则及中荷经贸合作大局出发，尊重市场原则和契约精神，避免有关措施阻碍两国半导体行业正常合作和发展，不滥用出口管制措施，切实维护中荷企业和双方共同利益，维护全球半导体产业链供应链稳定。

中国驻荷兰使馆发言人发表评论表示：我们注意到，荷兰政府正式出台半导体制造设备的出口管制措施，这是对出口管制措施的滥用，是对自由贸易和国际经贸规则的严重背离，中方对此坚决反对。当前，全球半导体产业已形成你中有我、我中有你的产业格局。中国是世界最大的半导体市场，也是全球半导体供应链的重要组成部分。荷方以所谓“国家安全”为由人为设限毫无道理，完全站不住脚。在科技领域人为制造壁垒，在法律上、道义上没有依据。这种行为不仅损害中国企业的正当合法权益，也会让荷兰企业蒙受损失，损害全球产业链供应链的稳定，还将破坏荷支持自由贸易的良好信誉。众所周知，一段时间以来，个别大国一再泛化“国家安全”概念，滥用出口管制措施，对中国企业进行恶意封锁和打压，胁迫盟友参与对华经济遏制。我们呼吁荷方从维护国际经贸规则及中荷经贸合作大局出发，立即纠正错误做法。中方将坚决维护自身合法权益。同时，也愿与荷方一道，本着互利互惠的原则，共同探讨解决方案，共同推动中荷经贸关系健康发展。

(来源：天天IC)

中国大陆从荷兰进口芯片制造设备总额5月同比大涨66.44%



据电子时报消息，随着世界多国即将对中国大陆实施进一步的芯片设备的出口管制，中国大陆5月从荷兰进口的这类设备总金额出现反弹，同比大涨66.44%。日本准备在7月实施23类半导体制造产品对中国大陆的出口禁令，因此近期中国大陆从日本进口的芯片制造设备有所下滑，结束了此前连续三个月的增长。尽管有传言称荷兰政府可能在6月底至7月公布对中国大陆新的半导体出口管制措施，但5月份中国从该国进口的设备大幅增长，目前荷兰已超越日本，成为中国最大的芯片制造设备进口国。统计显示，2023年前五个月，荷兰、日本、新加坡、美国和中国台湾地区，是中国大陆芯片制造设备进口的主要来源地，占比近90%。马来西亚排名第六，占中国大陆进口份额的1.68%。彭博社援引匿名人士的消息，表示荷兰正准备发布最新的出口管制措施，将对ASML光刻机向中国大陆出口做出进一步限制，预计最早将于近期公布。

(来源：集微网)

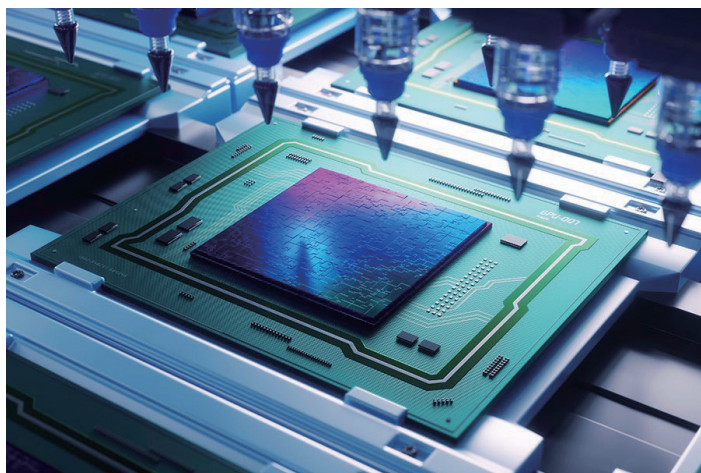
SEMI: 2022年全球半导体材料市场增长8.9%，中国大陆排名第二

地区	2021	2022	年增长率 (YoY)
中国台湾	\$17,715	\$20,129	13.6%
中国大陆	\$12,082	\$12,970	7.3%
韩国	\$12,134	\$12,901	6.33%
其它地区	\$7,896	\$8,627	9.3%
日本	\$7,275	\$7,205	-1.0%
北美	\$5,713	\$6,278	9.9%
欧洲	\$3,961	\$4,580	15.6%
总计	\$66,776	\$72,691	8.9%

6月14日，国际半导体产业协会 (SEMI) 在最新《半导体材料市场报告》中指出，2022年全球半导体材料市场年增长率为8.9%，营收达727亿美元，超越2021年创下668亿美元的市场最高纪录。从细分领域来看，2022年晶圆制造材料和封装材料营收分别达到447亿美元和280亿美元，成长10.5%和6.3%。硅晶圆、电子气体和光罩等领域在晶圆制造材料市场中成长表现最为稳健，另外有机基板领域则大幅带动了封装材料市场的成长。从国家和地区的表现来看，中国台湾连续第13年成为全球最大的半导体材料消费市场，总金额达201亿美元，SEMI指出，中国台湾的优势在于大规模晶圆代工能力和先进封装基地。同时，中国大陆维持可观的年成长率表现，在2022年排名第2，总金额达129.7亿美元。而韩国则位居第3大的半导体材料消费市场，总金额为129亿美元。此外，多数地区去年皆实现了高个位数或双位数的增长率，欧洲增幅最大为15.6%，其次是中国台湾，年增13.6%，日本则下降1%。

(来源:集微网)

IDC: 2022年中国大陆晶圆代工市占率提升至8.2%



据工商时报援引市调机构IDC报告指出，2022年全球晶圆代工市场规模年增27.9%，再创历史新高。其中，台积电市占率提升至55.5%，中国大陆晶圆代工厂合计市占率从7.4%升至8.2%。IDC指出，受惠客户长约、代工价调涨、制程微缩、扩厂等因素，全球晶圆代工行业2022年市场规模年增达27.9%。2022年，全球前十大晶圆代工厂商排名依次为：台积电、三星、联电、格芯、中芯国际、华虹半导体、力积电、世界先进、高塔半导体、晶合集成。IDC表示，台积电先进制程持续扩张，去年市占率从53.1%升至55.5%，在近期3/4/5纳米投片量逐渐提升下，今年市

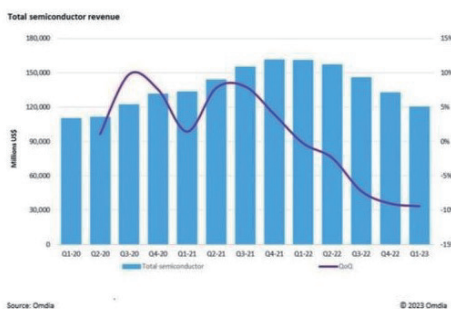
占率将继续提升。中国大陆晶圆代工工厂积极发展成熟制程，2022年合计市占率从7.4%升至8.2%。

IDC指出，2023年上半年消费电子市场需求未明显提升，终端产品库存调整将延续至下半年。同时，鉴于长约减少及涨价红利消退，加上去年基数高，IDC预期2023年全球晶圆代工市场规模将衰退6.5%，2024年整体产业有望重返正轨。2023年晶圆代工行业不景气，市调机构TrendForce在最新报告中指出，受终端需求持续疲弱以及淡季效应加乘影响，2023年第一季度全球前十大晶圆代工厂商营收季跌幅达18.6%，约273亿美元。榜单上全部厂商营收均下跌，三星跌幅最大，达36.1%。

(来源：集微网)

Omdia: 半导体市场创纪录连续5个季度出现下滑

Omdia的最新研究表明，2023年第一季度半导体市场收入连续第五个季度下降。这是自2002年Omdia开始跟踪市场以来记录最长的下跌期。2023年第一季度的收入收于120.5亿美元，比2022年第四季度下降9%。半导体市场是周期性的，随着全球疫情需求增加，市场在2020年第四季度至2021年第四季度的收入达到创纪录水平后，开始长期下降。



存储器 (Memory) 和微处理器 (MPU) 是导致半导体市场下滑的主要两个板块。2023年第一季度，MPU市场规模为131亿美元，仅为2022年第一季度200亿美元规模的65%。存储器市场表现更差，2023年第一季度收入为193亿美元，仅为2022年第一季度436亿美元规模的44%。跟2022年第四季度相比，MPU和存储器市场收入合计下滑了19%，导致半导体市场环比下滑9%。随着最近三个季度存储器市场的萎缩，半导体市场占有率排名发生了变化。一年前，销售额排名前五的半导体企业中，有三家是存储器企业：三星电子、SK海力士和美光，目前跻身排名前十的仅剩三星。上一次SK海力士和美光未能跻身前十是在2008年，这说明了专注于存储器的半导体公司所面临的困境。在Omdia的半导体总体竞争分析工具 (CLT) 报告发布之后，英伟达发布了财务业绩。由于需求强劲，该公司的生成式人工智能芯片的表现超出了预期。英飞凌则凭借其在汽车行业的实力，收入环比增长11%，进入了前十名。

1Q22 Rank	1Q23 Rank	Company Name	1Q22 Revenue(\$)	4Q22 Revenue(\$)	1Q23 Revenue(\$)	QoQ	YoY
2	1	Intel	17,827	13,267	11,139	-16.0%	-37.5%
1	2	Samsung Electronics	20,155	12,000	8,929	-25.6%	-55.7%
4	3	Qualcomm	9,548	7,892	7,942	0.6%	-16.8%
7	4	Broadcom Limited	6,305	7,142	6,665	-6.7%	5.7%
8	5	Advanced Micro Devices (AMD)	6,256	5,527	5,299	-4.1%	-15.3%
6	6	NVIDIA	6,469	4,731	5,278	11.6%	-18.4%
12	7	Infineon Technologies	3,635	3,942	4,381	11.1%	20.5%
11	8	Apple	4,068	5,574	4,291	-23.0%	5.5%
10	9	Texas Instruments	4,761	4,551	4,270	-6.2%	-10.3%
13	10	STMicroelectronics	3,546	4,424	4,247	-4.0%	19.8%
Top 10 Companies			82,570	69,050	62,441	-9.6%	-24.4%
All Others			78,211	63,391	57,508	-9.3%	-26.5%
Total Semiconductor			160,781	132,441	119,949	-9.4%	-25.4%

Source: Omdia

© 2023 Omdia

存储Q2价格能否触底？

当前一轮的存储芯片行情是由全球经济通胀、终端消费不振所致，具有下滑幅度、时间跨度大的特点，短期内大幅度恢复的希望不大。从2022年下半年开始，各大存储芯片厂商相继减产、降低开支以改善供需关系，三星也在2023年4月减产，甚至有分析认为减产幅度最高达25%，但减产半年之后，市场仍然处于供过于求的状态。根据CFM闪存市场最近的分析数据，存储芯片市场跌价仍在继续，相较去年4月NANDFlash和DRAM市场价格指数均已腰斩。不过，CFM闪存市场认为，Q2以来，部分存储产品价格跌幅已经明显收窄。值得一提的是，最近三星电子已经通知分销商，将不再以低于当前价格的价格出售DRAM芯片。而此前率先降价的美光也在近期通告代理商，从5月起DRAM及NANDFlash将不接受低于现阶段行情的询价。由此可见，半年的减产措施还是起到了一定的效果，不仅预示着DRAM价格将在Q2跌幅收窄，也可能意味着存储厂商将退出杀价抢市。

同时，由于终端厂商也进行了数月的库存调整，当前各类终端库存水平已经显著下降，为Q2存储芯片价格触底提供了一些基础条件。甚至一些存储厂商还在最近接到一些细分领域的急单，涉及消费电子、电视、物联网、工控等领域，而且订单数量也有大幅提升。由此可见，存储市场在悄然中已出现一些“复苏信号”，而Q2存储芯片价格触底或具有很大可能性。当然，此前也有一些厂商认为存储芯片价格早已经触底，角度不同，观点不一。

PC回暖，MPU有望受益

综观2022年MPU市场表现，占需求大宗的PC逐渐降温，陷入高库存挑战；且遇通货膨胀、全球局势动荡导致制造成本上升，造成负面冲击，市场营收明显下滑。对于PC市场何时能扭转颓势，联想集团执行副总裁兼中国区总裁刘军在接受媒体采访时表示，整个行业渠道库存的消耗周期已经逐渐接近尾声，库存水平的减少势必会对PC市场的复苏产生良性影响。刘军表示：“去库存的过程到这个季度末基本就完成了，从下个季度开始，出货量和激活量应该基本是同样的曲线，比较趋于一致了，而且如果只看今年下半年的话，我们相信出货量可能会获得同比的增长。”伴随着PC回暖，MPU有望受益。

对于全球半导体市场何时回暖，美国半导体行业协会（SIA）公布的最新数据显示，2023年4月，全球半导体销售额为400亿美元，环比微增0.3%，但较去年同期的509亿美元下降了21.6%。2023年以来，SIA公布的1月至4月数据显示，全球半导体每月销售额均同比下滑20%左右。世界半导体贸易统计组织（WSTS）预计，由于通胀加剧和终端市场需求疲软，2023年全球半导体年销售额将下降10.3%，至5151亿美元，然后在2024年反弹到5760亿美元，同比增长11.9%。2024年，或将产生该行业有史以来最高的年销售总额。

（来源：半导体产业纵横）

TrendForce: 2023年第一季度前十大晶圆代工厂商营收全部下跌

市调机构TrendForce在最新报告中指出，受终端需求持续疲弱以及淡季效应加乘影响，2023年第一季度全球前十大晶圆代工厂商营收季跌幅达18.6%，约273亿美元。榜单上全部厂商营收均下跌，三星跌幅最大，达36.1%。从厂商排名来看，台积电167.4亿美元的营收排名第一，季减16.2%，该季度台积电7/6nm及5/4nm产能利用率明显下跌；三星排名第二，八英寸与十二英寸产能利用率均下滑，营收为34.5亿美元，季减36.1%，是第一季度跌幅最高的厂商；格芯由于美国本土车用、国防、工控与政府等相关订单支持，超过联电排名第三，营收18.4亿美元，季减12.4%。

表、2023年第一季全球前十大晶圆代工業者營收排名 (單位：百萬美元)

Ranking	Company	Revenue			Market Share	
		1Q23	4Q22	QoQ	1Q23	4Q22
1	台積電(TSMC)	16,735	19,962	-16.2%	60.1%	58.5%
2	三星(Samsung)	3,446	5,391	-36.1%	12.4%	15.8%
3	格羅方德(GlobalFoundries)	1,841	2,101	-12.4%	6.6%	6.2%
4	聯電(UMC)	1,784	2,165	-17.6%	6.4%	6.3%
5	中芯國際(SMIC)	1,462	1,621	-9.8%	5.3%	4.7%
6	華虹集團(HuaHong Group)	845	882	-4.2%	3.0%	2.6%
7	高塔半導體(Tower)	356	403	-11.7%	1.3%	1.2%
8	力積電(PSMC)	332	408	-18.7%	1.2%	1.2%
9	世界先進(VIS)	269	305	-11.8%	1.0%	0.9%
10	東部高科(DB Hitek)	234	292	-20.0%	0.8%	0.9%
Total of Top 10		27,303	33,530	-18.6%	98%	98%

註：

- (1) 4Q22--1美元兌換1,359韓元；1美元兌換31.3台幣
- (2) 1Q23--1美元兌換1,276韓元；1美元兌換30.4台幣
- (3) 三星計入System LSI及晶圓代工事業部之營收
- (4) 力積電僅計入晶圓代工營收
- (5) 華虹集團包含華虹宏力及上海華力
- (6) 華虹集團1Q23營收為TrendForce預估值

Source: TrendForce, Jun., 2023

中国大陆厂商方面，中芯国际第一季营收季减9.8%，约14.6亿美元，排名第五，其中八英寸营收季减近三成，十二英寸营收则因产品组合较多，及中国大陆内需支撑，营收微幅季增1~2%；华虹集团排名第六，第一季度营收约8.5亿美元，季减4.2%。对于排名前十的厂商变动，TrendForce指出，本次排名最大变动为格芯超越联电拿下第三名，以及高塔半导体超越力积电及世界先进，本季登上第七名。另外，TrendForce预期，第二季度度前十大晶圆代工厂商产值将持续下跌，季跌幅会较第一季度收敛。

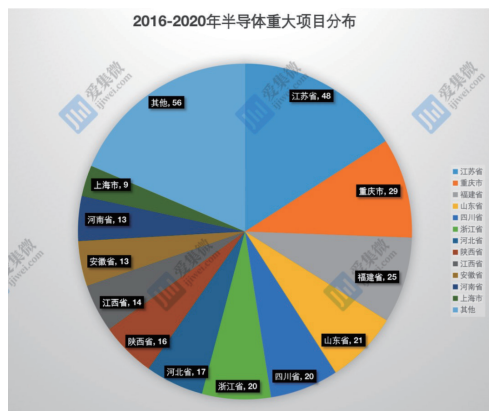
(来源：集微网)

全国省级半导体重大项目： 2年立项2.1万亿，设备材料项目数超3成

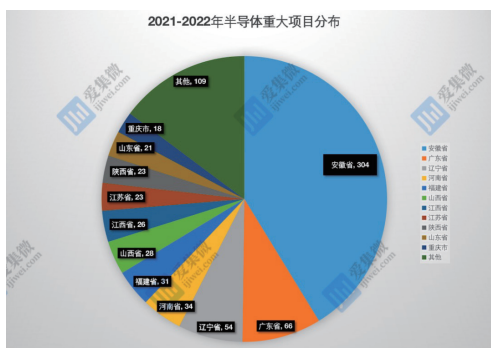
6月26日，集微咨询根据各省2021年与2022年公布重大项目名单统计全国省级半导体重大项目数据。共涉及全国25省的742个项目，囊括显示面板、晶圆代工、存储器项目、IDM、器件/芯片、平台/基地、半导体设备、半导体材料、封装测试等相关领域，所有项目的规划投资总额超2.1万亿元。统计数据显示，我国半导体重大项目立项数量逐年攀升，项目建设延续性逐渐向好。2021年，我国新启动半导体重大项目142个，续建项目187个。2022年，新建半导体重大项目160个，续建项目352个。

重大项目分析

从省份分布角度，过去2年国内半导体重大项目分布情况发生较大变化，其中，安徽省和广东省的重大项目数量增长尤为明显。此前集微咨询发布的2016—2020年全国半导体重大项目统计报告显示，安徽（13个）和广东（6个）在各省项目数量排名中分别位于第11位和第17位。而在最新统计的2021—2022年中，安徽省半导体重大项目数量跃升至第1位，共计启动304个项目；广东省的项目数量则升至第2位，共计启动66个项目。

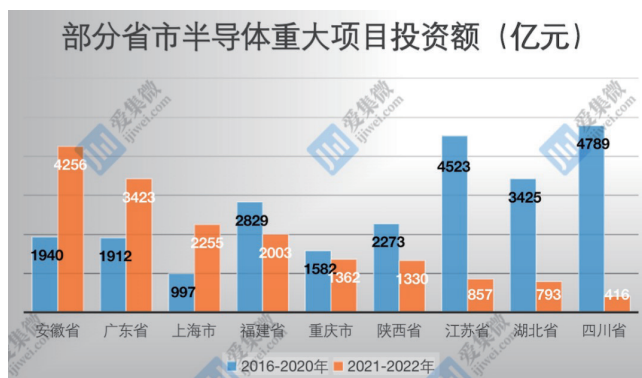


▲ 2016—2020年各省半导体重大项目数量



▲ 2021—2022年各省半导体重大项目数量

从投资规模角度，我国2021-2022年间共有6个省市半导体重大项目总投资超千亿规模，项目数最多的安徽省和广东省在投资规模上也领先于其他各省，分别以4256亿元和3423亿元排在第2名。2016-2020年间投资额名列前三名的四川省（4789亿元）、江苏省（4523亿元）和湖北省（3425亿元），在过去2年中投资力道明显收缩并回归理性，分别降至416亿元、857亿元和793亿元。这三大省都曾发生过超大规模的晶圆厂项目烂尾，包括四川省的成都格芯、江苏省的德淮和德数码，以及湖北省的弘芯半导体。



▲ 部分省市半导体重大项目投资额变化情况

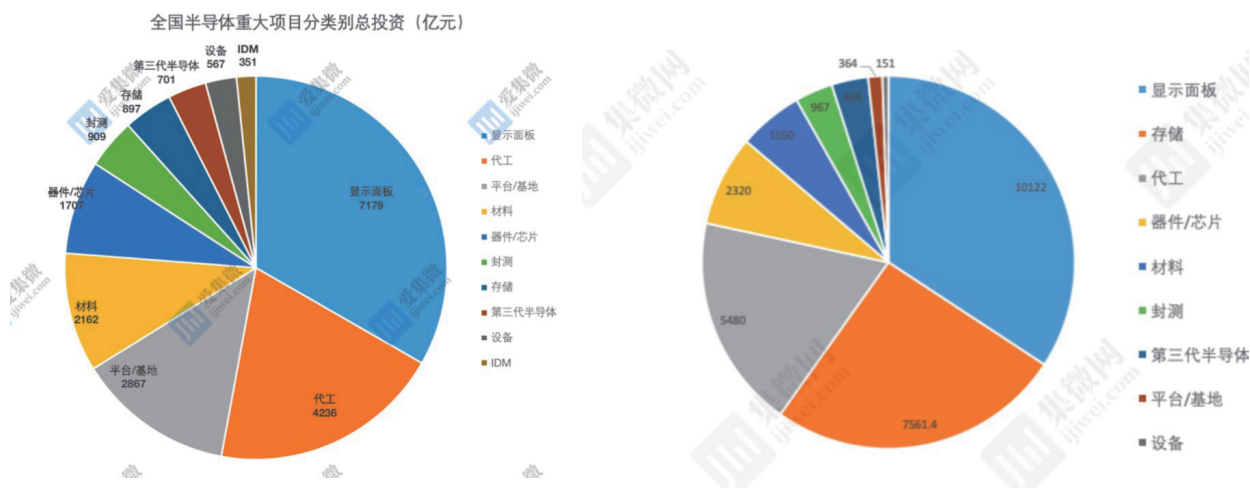
地缘政治因素持续影响设备与材料供给，加之下游芯片市场步入周期性低迷，我国集成电路产业发展重心也逐渐向上游偏移。2021-2022年间，全国742个半导体重大项目中，共包含176个半导体材料项目，56个设备项目，合计占比超30%。相较之下，2016-2020期间，5年仅有40个半导体材料项目，7个设备项目，合计占比仅15.6%。



▲ 2021—2022年重大项目分类

从类别角度分析，2021—2022年全国半导体重大项目中，材料项目总数（176个）排在第一位，显示面板项目（172个）和器件/芯片项目（135个）紧随其后。与2016—2020年期间数据相比，除设备材料外，全国半导体平台/基地项目数量也出现大幅增长，由原来的4个增长到68个，涨幅达17倍之多。而第三代半导体

项目数量则出现小幅下滑，项目数量占比也从9.3%降至2.8%。从各类别投资额分析，显示面板项目的总投资额依然保持领先，达到7179亿元。观察其他种类项目，与此前5年相比，2021—2022年存储类项目总投资有所降低，从2016—2020年的7561.4亿元降低至897亿元，总投资占比也从原来的25.6%下滑至4%。



▲ 2021—2022年重大项目分类别总投资额

▲ 2016—2020年重大项目分类别总投资额

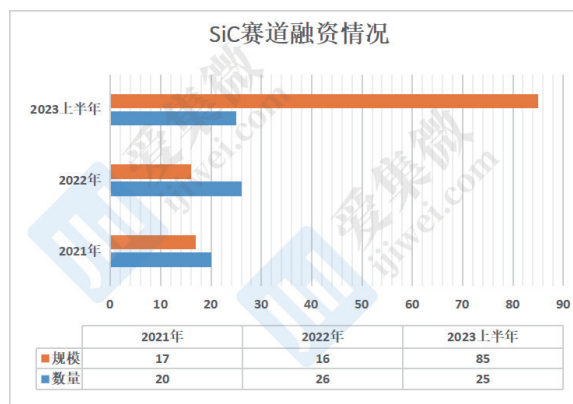
前后两次报告中存储项目投资额缩水，除2016—2020年时间跨度更长外，也因当时国内外存储项目正处于投资建厂时期，项目建成投产后，近两年新增项目仅在此前基础上进行扩充产能，故投资额有所降低。另外，紫光集团在成都、南京的存储器项目搁浅，美国出口管制条例收紧，也进一步导致了近两年各省重大项目中存储项目投资缩减。

变化中的结论

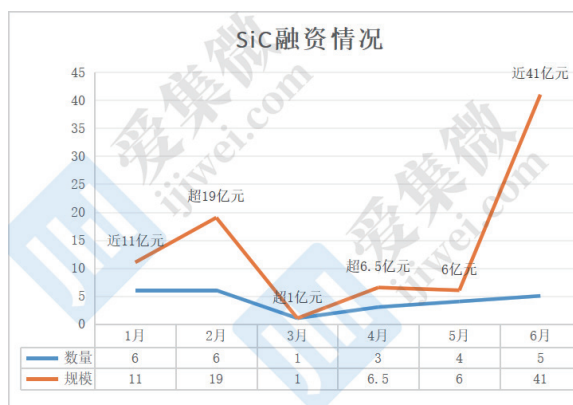
经历过晶圆厂烂尾潮后，我国半导体重大项目从动辄千亿的遍地开花到如今主体高度集中的集群化发展，产业从盲目的狂热时期步入更理性的冷静时期，全国半导体重大项目的发展重心从下游产品逐渐偏向上游的装备材料供给，以及底层技术创新，产业从弯道超车时代转入固本强基时代。安徽省从长三角集成电路产业集群的“陪读生”变为“尖子生”；广东省几乎从无到有建设完整产业链，打造我国集成电路产业第三极。地方政府的关注和政策的完善正加速各省重大半导体项目成长，产业从相对薄弱的单一力量变为多股力量形成的可靠合力。

（来源：集微网）

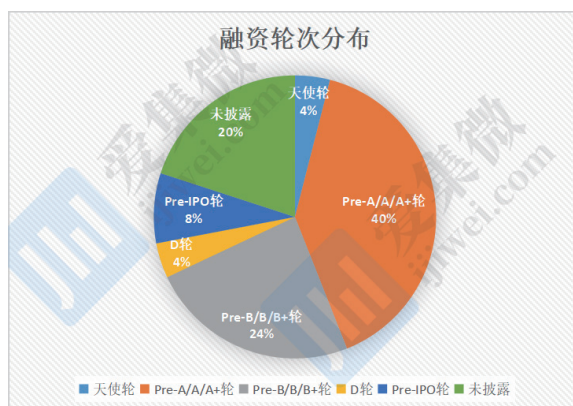
碳化硅赛道上半年融资超85亿元创三年之最



近几年，第三代半导体产业发展如火如荼，在新能源汽车、光伏、工业电源等市场的催动下，迎来“爆发时刻”，需求规模保持高速增长。尽管今年的整体投资环境更为理性，SiC赛道上半年依然拿出了“超25家企业融资总规模超85亿元”的成绩。集微咨询数据显示，2021年，超20家SiC企业完成总规模超17亿元融资；2022年，超26家SiC企业完成总规模超16亿元融资。2023上半年，SiC企业融资创新高：超25家相关企业完成新一轮融资，总规模超85亿元，涵盖外延、衬底、器件、设备等环节。



今年以来，76%融资事件披露融资规模，其中，74%的企业融资规模超亿元。长飞先进融资规模最高（超38亿元），创下了国内第三代半导体私募股权融资规模历史之最，并刷新2023年以来半导体私募股权融资市场单笔最大融资规模记录。天域半导体在2月披露获得约12亿元的融资，融资规模TOP2，该公司产能正在不断突破，天域半导体表示，北京二期和徐州二期也在进一步规划中，预计2025年底，6英寸有效年产能达到55万片，6到8英寸可根据实际需求进行快速产能切换。



从时间来看，SiC领域融资事件多发生于1月、2月、6月，3月相关融资事件最少，融资规模也最低，在长飞先进的加持下，6月融资规模呈上半年最高值。从轮次来看，SiC赛道投资主要仍偏向于早中期，早期融资（B轮以前）事件12起，中后期融资（B轮及以后）事件8起。与去年相比，今年上半年中后期轮次的融资事件有明显上升，且发生了两起Pre-IPO轮融资，分别为天科合达和三责新材。从地区分布来看，SiC赛道融资企业主要分布在江苏、浙江、广东三大地区，占比近70%，集中度高。从投资方来看，晨道资本、高榕资本、金鼎资本、中金资本等上半年在碳化硅领域较为活跃，投注多家相关企业。其中，晨道资本投资了芯长征、希科半导体，高榕资本投资了芯长征、晶能微电子，金鼎资本投资了至信微电子、北一半导体，中金资本投资了北一半导体、长飞先进。



以下为上半年SiC领域融资事件：

企业	轮次	投资方	领域
宽能半导体	A轮	开弦资本旗下基金嘉兴开弦智芯创业投资合伙企业(有限合伙)	碳化硅功率器件
爱仕特	超3亿元	武昌峰资本、国家开发银行、中信建投、瑞芯资本、珠海华发集团、香港郑氏集团、南通市政府、普金资本、产业资本上汽恒旭等	碳化硅大功率电力电子芯片
臻晶半导体	数千万元	新清能、助力资本、青岛西海岸人才、太仓美丽境界	第三代半导体碳化硅材料
芯长征	D轮 数亿元	国寿股权投资、锦浪科技、申万宏源、TCL创投、北汽投资、七晨资本、晨道资本、云晖资本、中车资本、高榕资本、芯动能投资、达泰资本、南瞻创投等	新型功率半导体器件
乾晶半导体	Pre-A轮 亿元	元禾原点、紫金港资本等	碳化硅衬底
派恩杰半导体	A轮 数亿元	华润资本、湖杉资本、欣柯资本	碳化硅功率器件
天域半导体	约12亿元	中国比利时基金、广东粤科投、南昌产业投资集团、嘉元科技、招商资本、乾创资本等	碳化硅外延片
斯感科技	B轮、B+轮 数亿元	新潮集团、金浦新潮、安芯投资、耀途资本、达武创投、芯鑫租赁、蓝驰创投、万物资本等	碳化硅功率半导体
至信微电子	天使+轮 数千万元	深圳高新投、前海扬子江基金、思脉产融、金鼎资本、太和资本	碳化硅功率器件
天科合达	Pre-IPO轮	京铭资本体系京铭鸿瑞产业基金、历金铭科产业基金、青岛汇铸英才产业基金等	碳化硅晶片
谱析光晶	A轮 数千万元	北京亦庄创投、上海脉谱、杭州长江创投等	碳化硅芯片和系统
瞻芯电子	B轮 数亿元	国方创新、国中资本、临港新片区基金、金石投资、钟鼎资本、长石资本、临芯投资、光速中国、广发信德等	碳化硅半导体
利晋思半导体	Pre-B轮 逾亿元	和高资本、上海瀛嘉汇、联新资本	SiC模块
三责新材	Pre-IPO轮 数亿元	永鑫方舟、光控集团、恒信华业等	碳化硅结构陶瓷
清纯半导体	A+轮 数亿元	蔚来资本、士兰微、华登国际、高领创投、宏微科技、鸿富资产	碳化硅功率器件
天狼芯半导体	B轮	深圳市睿悦投资控股集团有限公司	功率半导体芯片和模块
粤海金半导体	Pre-A轮 过亿元	—	碳化硅
希科半导体	Pre-A轮	最终天堂硅谷、晨道资本、云磊资本	SiC外延片
瀚蔚科技	B轮 超5亿元	建信(北京)投资基金等	功率器件及功率模块
芯科半导体	A+轮	中赢创投	碳化硅功率半导体
芯培电子	Pre-A轮 近亿元	吴兴产投、兴产财通、承创致远、丛碧智芯、苏纳微新	功率器件和应用方案
芯三代	数千万元	海富产投、上海桦约等	SiC外延设备
北一半导体	B轮 超1.5亿元	基石资本、金鼎资本、中金资本	功率器件
晶能微电子		高榕资本、吉利资本、厦门建发、泰山资本、清控招商、普华资本、中美绿色基金、固信控股、中和方、湘清产兴等	功率半导体
长飞先进	A轮 超38亿元	光谷金控、富浙、中平资本、中建材新材料产业基金、中金资本旗下基金、海通并购基金、国元金控集团旗下基金、鲁信创投、东风资产、建信信托、十月资本、华安嘉业、中互智云、宝树启承、云岫资本、长飞光纤、天兴资本等	碳化硅功率半导体

(来源：集微网)

国产CPU玩家产业格局分析

	Intel	AMD	海光	兆芯	飞腾	鲲鹏	龙芯	申威
产品	Xeon6354	EPYC7542	海光7285	开盛KH-30000	S2500	鲲鹏920-7260	企业级3C5000L	申威1621
发布时间	2020	2020	2020	2019	2020	2019	2021	2017
制程	10nm	7nm	14nm	16nm	16nm	7nm	12nm	28nm
指令集	x86	x86	x86	x86	ARM	ARM	LoongArch	SW_64
核心数	18	32	32	8	64	64	16	16
超线程	36	64	64	-	-	-	-	-
主频	3.0GHz	2.9GHz	2.0GHz	3.0GHz	2.2GHz	2.6GHz	2.2GHz	2.0GHz
内存类型	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR3
内存通道数	8	8	8	2	8	8	4	8
最高内存频率	3200MHz	3200MHz	2666MHz	2666MHz	3200MHz	2933MHz	3200MHz	2133MHz
Pcie通道数	64	128	128	16	17	40	32	16

国内服务器CPU市场的主要玩家?按指令集分类:基于x86架构的兆芯、海光:性能起点较高,生态迁移难度小,替换空间大。基于ARM架构的飞腾、鲲鹏:架构迭代空间广阔,性能提升较快,生态适配较好。基于自研指令集架构的龙芯、申威:全栈自研,自主可控程度极高,在当前紧迫性和必要性进一步提升的背景下,有望加速迭代迎来重大发展机遇。当前海光、兆芯、飞腾、鲲鹏、龙芯、申威六大国产CPU厂商均为上市企业。从当前行业信创的推进节奏看:短期内鲲鹏、海光两家,凭借领先的性能+较为完善的生态适配+被验证过的项目经验,最为受益;飞腾于2021年发布新产品,性能表现突出,预计后续将实现订单增长。本文重点分析海光、兆芯、飞腾、鲲鹏、龙芯、申威六大国产CPU厂商均为上市企业。

	指令集	授权情况	团队背景	代工厂	优势	劣势	
IP内核授权	兆芯	x86	VIA授权,架构较老	上海市国资委、威盛电子	台积电	性能起点较高,生态迁移成本小	自主化程度较低,技术创新受限制
指令集架构授权	海光	x86	AMD Zen指令集授权	中科曙光	格芯、三星		
授权+自研	飞腾	ARM	v8架构层级永久授权	CEC、中国长城	台积电	ARM架构潜在空间广,产品线丰富	兼容性和生态需进一步打造
	鲲鹏	ARM	v8架构层级永久授权	华为	台积电		
授权+自研	龙芯	LoongArch	基于MIPS,逐步全面切换	中科院计算所	意法半导体	自主可控程度高	性能相对较弱,生态应用匮乏
	申威	SW_64	基于Alpha,完全自主可控	江南计算所	中芯国际		

当前阶段,国内主流的CPU厂商主要有海光、兆芯、飞腾、海思、龙芯、申威六家领军企业,从指令集授权的角度看,主要可以分为三类:1) IP内核授权:以兆芯为代表,获得x86内核层级的授权,可基于指令集系统进行SoC集成设计,具备良好的生态和性能起点,当下阶段具备快速放量潜质,但自主可控程度较低。2) 指令集架构授权:以海光为代表,获得x86指令集授权;以鲲鹏和飞腾为代表,获得ARM架构级授权,可基于指令集架构进行核心CPU设计,安全可控程度较高,但ARM的生态适配需进一步打造。3) 指令集架构授权+自研:以龙芯和申威为代表,分别获得MIPS和Alpha架构授权,并在此基础上进行自主研发,形成自有的指令集架构,安全可控程度极高,但当前生态适配极为困难。

1、兆芯——合资CPU探路者

	型号	工艺	发布日期	最高主频	内存(设计功耗)
PC/嵌入式处理器	开先KX-6000系列	16nm	Q2' 19	3.0GHz	8核/4核
	开先KX-5000系列	28nm	Q4' 17	2.0GHz	8核/4核
	开先ZX-C+系列	28nm	Q3' 16	2.0GHz	4核
	开先ZX-C系列	28nm	Q2' 15	2.0GHz	4核
服务器处理器	开胜KH-30000系列	16nm	Q2' 19	3.0GHz	8核
	开胜KH-20000系列	28nm	Q4' 17	2.0GHz	8核
	开胜ZX-C+系列	28nm	Q2' 16	2.0GHz	8核
IO扩展芯片/芯片组	ZX-200 IO扩展芯片	40nm	Q4' 17	-	6W
	ZX-100S 芯片组	40nm	Q3' 16	-	15.5W(集显)/13W

www.swsc.com.cn

数据来源:兆芯官网,企查查,西南证券整理

由上海联合投资有限公司(上海市国资委控股)和台湾威盛电子合资创建,同时掌握CPU、GPU、芯片组三大核心技术,形成台式机、笔记本、一体机、云终端、服务器以及嵌入式工业主板和工业计算平台等产品线,利用x86生态优势,为党政、金融、教育、工业、交通等行业提供可靠的解决方案。兆芯的核心理念是“自主创新和兼容主流”,公司产品可兼容Win7、Win10等主流操作系统,桌面端可流畅运行日常办公应用、主流游戏及4K视频解码;持续引入知名整机合作伙伴,联想、同方、AOC、东海、浪潮等产品已上线京东、淘宝等电商平台。CPU方面,公司已形成PC处理器“开先”和服务器处理器“开胜”两大产品系列,实现了“从双核心到八核心”、“从1.6GHz到3.0GHz”、“从处理器+芯片组方案到SoC单芯片方案”等多方面的发展与创新,具备自主演进发展的能力和条件。2019年发布的开先-KX6000和开胜KH-30000,制程达到16nm,是首款主频达到3.0GHz的国产通用处理器,支持双通道DDR4-3200内存,采用SoC设计,包含CPU、GPU和芯片组,芯片集成度进一步增强,性能功耗比上一代产品提升3倍,单芯片性能接近intel7代i5水平,SPEC 2006 INT RATE成绩为170分。



由于兆芯获得的是源自威盛电子相对老旧的x86CPU架构,其版权已于2018年到期,导致兆芯过去的产品性能相较同期竞品仍有所差距;但随着威盛电子将其IP产权的出售,兆芯以获得了大部分后续x86芯片开发所需的核心技术和专利,自主可控能力开始强化。根据公司公布的CPU路线图,公司已着手7nm一下工艺产品的定义和研发工作,预计于近期推出KX-7000和KH-40000产品系列。KX-7000采用全新CPU微架构,不仅支持DDR5,还将演进到PCIe 4.0总线,预计对标AMD Zen2;KH-40000单核性能将比上一代提升60%以上,多核性能提升高达5倍,支持多路互联、128PCIe Lane、16内存通道,具有高效的虚拟化性能,并且采用的是可插拔的LGA封装,能够有效减低开发维护成本,可全面支持国内外主流的OS。

2、海光——性能领先的实干者

- CPU方面,面向不同的市场需求,公司已形成高中低端的全方位覆盖,分别对应7000、5000、3000三大产品系列;其产品节奏按照“量产一代、研发一代、规划一代”稳步推进,海光一号和海光二号两代产品实现了商业化应用,海光三号已经完成产品验证,海光四号处于研发阶段。
- DPU方面,公司产品兼容“类CUDA”环境,软硬件生态丰富,迁移成本低,典型应用场景下性能达到国际同类高端水平。



	7200	5200	3200
功耗	175-225W	90-135W	45-105W
计算能力	SPECrate2017_int_base : 348 SPECrate2017_fp_base : 308	SPECrate2017_int_base : 158 SPECrate2017_fp_base : 148	SPECrate2017_int_base : 40.7 SPECrate2017_fp_base : 36.3
核心	16/24/32核	8/16核	4/8核
内存	8个DDR4	4个DDR4	2个DDR4
I/O	128 Lane PCIe Gen3	64 Lane PCIe Gen3	32 Lane PCIe Gen3
应用场景	云计算、大数据、AI等对计算能力、扩展能力、吞吐量要求较高的领域	满足互联网、金融、电信、交通、能源等多行业的运算需求	应用于入门级服务器、工作站、工业控制、边缘计算等市场,为中小企业提供系列解决方案

从事高端处理器、加速器等计算芯片产品和系统的研究和开发；2016年海光信息同AMD达成合作，共同成立两家子公司，引入x86以及Zen微架构授权，其中成都海光微电子拥有授权IP所有权，并负责芯片生产，成都海光集成电路设计有限公司负责芯片设计及销售工作；公司以“性能强劲、安全可信、完善生态”作为主打标签，提供通用处理器（CPU）和协处理器（DPU）两大类，能够适配主流的x86、Linux操作系统，支持多个版本的数据库、中间件、AI算法、云计算平台等，已广泛应用于电信、金融、教育、科研、人工智能、大数据等领域的服务器及工作站。

海光CPU与Intel竞品比较

	发布时间	双路Speccpu_INT	双路Speccpu_FP	与海光数据对比
海光7285	2020年Q1	348	308	-
Intel8380HL (铂金)	2020年Q2	392	329	+12.64%/+6.66%
Intel8376HL (铂金)	2020年Q2	383	321	+9.91%/+4.06%
Intel8360HL (铂金)	2020年Q3	345	300	-0.86%/-2.76%

海光DPU与主流竞品比较

	制程工艺	核心数量	内核频率	显存容量	显存位宽	显存频率	显存带宽
海光深算1号	7nm FinFET	4096 (64 CUs)	Up to 1.5GHz (FP64) Up to 1.7GHz (FP32)	32GB HBM2	4096 bit	2.0 GHz	1024 GB/s
NVIDIA Ampere100	7nm FinFET	2560 CUDA processors 640 Tensor processors	Up to 1.53GHz	80GB HBM2e	5120 bit	3.2 GHz	2039 GB/s
AMD MI100	7nm FinFET	120CUs	Up to 1.5GHz (FP64) Up to 1.7GHz (FP32)	80GB HBM2e	4096bit	2.4 GHz	1228 GB/s



CPU方面，面向不同的市场需求，公司已形成高中低端的全方位覆盖，分别对应7000、5000、3000三大产品系列；其产品节奏按照“量产一代、研发一代、规划一代”稳步推进，海光一号和海光二号两代产品实现了商业化应用，海光三号已经完成产品验证，海光四号处于研发阶段。DPU方面，公司产品兼容“类CUDA”环境，软硬件生态丰富，迁移成本低，典型应用场景下性能达到国际同类高端水平。基于AMD Zen1架构的优势明显，产品性能起点较高，典型场景下，公司最新一代CPU和DPU相关产品均已接近国际同类高端产品水平。

海光CPU出货量（万颗）

	2019	2020	2021
7000系列	4.7	11.4	14.4
海光7100	4.7	8.2	6.6
海光7200		3.2	7.8
5000系列	0.1	1.7	2.9
海光5100	0.1	0.4	0.1
海光5200		1.3	2.7
3000系列	3.9	11.1	36.1
海光3100	3.9	8.5	1.9
海光3200		2.5	34.2

www.swsc.com.cn

海光DPU情况收入及单价情况

	
	2021
收入（百万元）	238.9
单价（元）	19285.7
出货量（万颗）	1.24

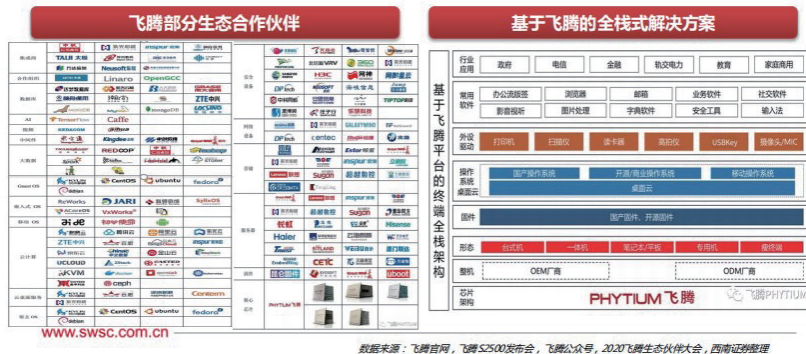
2019年公司被列入美国“实体清单”，AMD不再提供相关技术服务，公司自行实现了后续产品和技术的迭代开发。生态方面，公司高性能CPU已经得到众多OEM支持，自2018年起，浪潮、联想、新华三、同方等国内知名服务器厂商已经搭载海光CPU芯片，并成功应用到工商银行、中国银行等金融领域客户，中国石油、中国石化等化工领域客户，以及三大运营商的数据中心类业务。行业信创相较党政信创更为市场化，而海光的服务器CPU性能优异叠加生态迁移难度低，对于原有的x86服务器有较大替换空间，我们预计海光或成为行业信创浪潮下最为受益的国产CPU厂商之一。此外，海光于2021年实现DPU的规模化出货，当期即实现收入2.4亿元，表现亮眼。

3、飞腾——PK生态的主导者

由国防科技大学研究团队创造，起步于1999年，由中国电子信息产业集团、天津市滨海新区政府和天津先进技术研究院于2014年联合支持成立。飞腾CPU产品具有谱系全、性能高、生态完善、自主化程度高等特点，基于飞腾CPU的产品覆盖多种类型的终端（台式机、一体机、便携机、瘦客户机等）、服务器和工业

控制嵌入式产品等,在国内政务办公、云计算、大数据以及金融、能源和轨道交通等行业信息系统领域已实现批量应用。

CPU方面,公司经历20余年研发,形成高性能服务器CPU(飞腾腾云S系列)、高效能桌面CPU(飞腾腾锐D系列)和高端嵌入式CPU(飞腾腾珑E系列)三大产品系列。服务器CPU方面,公司于2020年发布S2500处理器,采用16nm工艺,集成64个FTC663内核,2.0到2.2GHz频率。面向多路互联市场,S2500重点改进体系架构,高可扩展性是芯片的最大特点,增加了64MB L3 Cache,配备4个直连接口,带宽800Gbps,支持8通道DDR4-3200内存,功耗为150W,并提升了可靠性。根据飞腾负责人表示,该芯片性能相较上一代FT-2000产品有大幅提升,整体表现与intel XeonE5相当。公司在2006年曾经研制出两代国产CPU,曾先后尝试过x86、Epic、SPARC、ARM四个指令集,并以SPARC开源代码为基础设计了FT-1000、FT-1000A、FT-1500等CPU。之后出于生态考虑,重点转向ARM系列产品的开发。



数据来源:飞腾官网,飞腾S2500发布会,飞腾公众号,2020飞腾生态伙伴大会,西南证券整理

生态方面是飞腾最大的优势,公司与国内1000余家软硬件厂商构建起了国内最完善最庞大的生态体系,仅2019年就新开案板卡设计430余款,已与千余家软件进行了适配和应用。此外,飞腾兼容安卓生态,在飞腾台式机上可以运行200万级安卓应用,极大拓展了飞腾生态。此外,公司作为聚焦国家战略需求和重大项目的CPU国家队,还是CEC主导的PK体系(即飞腾Phytium CPU+麒麟Kylin操作系统)的重要参与者之一,已经建立起覆盖云边端的全栈体系。

4、鲲鹏——垂直生态的领导者

鲲鹏是华为在芯片领域布局的重要一环,主要聚焦通用计算领域;华为针对不同的计算场景,自研打造了一系列芯片矩阵,除了主要应用在服务器领域的鲲鹏,还包括手机SoC芯片麒麟、人工智能芯片昇腾、5G基站芯片天罡、5G终端芯片巴龙,以及凌霄、NB IoT等一系列其他专用芯片。在一系列芯片矩阵中,华为致力于围绕“鲲鹏+昇腾”双引擎形成两大计算产业,其中鲲鹏计算产业是基于鲲鹏处理器的基础软硬件设施,行业应用及服务,涵盖从底层硬件、基础软件到上层行业应用的全产业链条,可为下游各大行业应用提供全面、完整、一体化信息化解决方案。



www.swsc.com.cn

近年来，华为先后推出Hi1610、Hi1612、Hi1616等服务器CPU产品，不断实现主频与核数的提升，并最终开发出当下的旗舰产品鲲鹏920与鲲鹏920s，分别用于服务器和PC机。鲲鹏920基于ARM V8架构，是首款国产的7nmARM服务器，其处理器核、微架构和芯片均由华为自主研发设计，相比X86异构最高能够提升3倍性能。规格方面，支持64内核，主频可达2.6GHz，集成8通道DDR4，支持PCIe4.0及CCIX接口，可提供640Gbps总带宽。鲲鹏920主打低功耗、强性能，在典型主频下，SPECint Benchmark评分超过930，超出intel Xeon 8180系列25%，并且能效比优于Xeon30%。与鲲鹏920同期推出的还有基于鲲鹏920的TaiShan服务器和华为云服务，形成独特的“端边云算力同构”的优势，通过软硬件协同进一步提升处理器性能。

5、龙芯——自主架构的先驱者

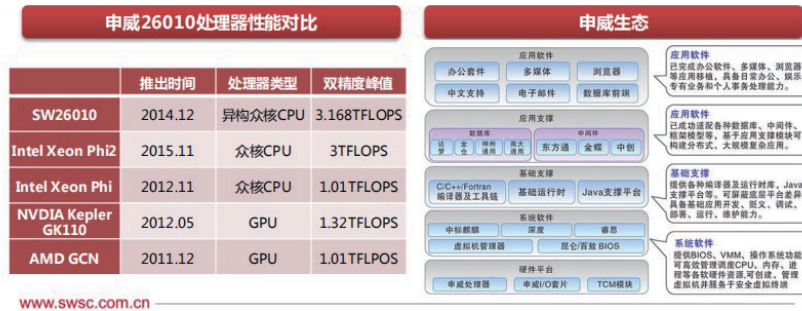
龙芯起步于中科院计算所，曾得到863、973、核高基等项目的支持，先后成功流片我国首款通用CPU龙芯1号、首款64位通用CPU龙芯2B、首款主频超过1GHz的通用CPU龙芯2E、首款四核CPU龙芯3A等，完成底层核心技术的积累。2010年，中科院、北京市政府共同牵头出资，龙芯中科技术有限公司正式成立，开始产业化运作。经历20年深耕，龙芯CPU已实现工控类和信息类的全方位覆盖。工控类芯片主要面向嵌入式专用设备、工业控制终端等，赋能通信、能源、交通等领域；信息类芯片面向桌面和服务器等，在政务、金融、电信、教育等行业广泛应用。龙芯亦有完善的高中低端产品矩阵，主要分为龙芯1号、龙芯2号、龙芯三号三大系列：龙芯1号系列为低功耗、低成本专用嵌入式SoC或MCU处理器，通常集成1个32位低功耗处理器核；龙芯2号系列为低功耗通用处理器，采用单芯片SoC设计，通常集成1-4个64位低功耗处理器核；龙芯3号系列为高性能通用处理器，通常集成4个及以上64位高性能处理器核。2021年发布最新一代龙芯3号5000系列芯片产品，采用12/14nm工艺，处理器核升级为LA464微结构，主频最高为2.5GHz，集成双通道DDR4-3200和HT3.0接口。单核SPEC CPU2006Base定浮点分值均超过26分，是上一代4000系列的1.5倍水平，逼近市场主流水平。

龙芯3号CPU性能简介							龙芯3号5000系列性能对比		
型号	推出时间	制程	主频	核数	内存	I/O		龙芯3A5000	Intel i5 9500
3A1000	2012年	65nm	0.8-1.0GHz	4	双通道 DDR3-667	HT1.0	推出时间	2021年	2019年
3A2000/ 3B2000	2016年	40nm	0.8-1.0GHz	4	双通道 DDR3-1066	HT3.0	核数	4	6
3A3000/ 3B3000	2017年	28nm	1.2-1.5GHz	4	双通道 DDR3-1600	HT3.0	UnixBench 单核	1685	1888.9
3A4000/ 3B4000	2019年	28nm	1.8-2.0GHz	4	双通道 DDR4-2400	HT3.0	SPEC2006 单核定点	25.1	62.8
3A5000/ 3B5000	2021年	12nm	2.3-2.5GHz	4	双通道 DDR4-3200	HT3.0	SPEC2006 单核浮点	26.6	67.3
3C5000L	2021年	12nm	2.0-2.2GHz	16	双通道 DDR4-3200	HT3.0	Stream内存 copy单核	16864	15936.5
							Stream内存 Copy多核	21873	13637.6

在过去取得了MIPS架构授权，并以此为基础研发出自有的LoongISA指令系统，但部分关键IP仍需向MIP付费。为彻底解决关键技术“卡脖子”问题，龙芯于2020年推出自主指令系统LoongArch，从整个架构的顶层规划，到各部分的功能定义，再到细节上每条指令的编码、名称、含义，均为自主重新设计。性能方面，LoongArch相较MIPS运行效率更高，动态执行指令数平均可以减少10%-20%，并且仍留有一半的指令编码空间，可用于未来扩展。生态兼容方面，LoongArch指令系统融合X86、ARM等国际主流指令系统的主要功能特性，可实现跨指令平台应用兼容，高效运行MIPS、X86、ARM平台上的二进制应用程序。基础软件方面，公司基于LoongArch构建了完整的基础软件技术生态体系，开展操作系统内核、编译器、编程语言虚拟机、云计算等基础软件领域的研发工作，形成了面向信息化应用的基础版操作系统Loongnix、面向工控类应用的基础版操作传统LoongOS以及面向云计算的龙芯云。

6、申威——特种领域的引领者

申威研发中心成立于2003年，在国家863计划支持下，于2006年成功研制出第一代国产64位通用处理器——“申威1”；在国家“核高基”专项支持下，于2010年成功研发世界首款16核通用处理器SW1600，该芯片成功应用于国内首台采用国产处理器的千万亿次计算机系统——神威蓝光超级计算机系统；2016年，搭载40960颗申威2610处理器的神威·太湖超级计算机荣获世界性能榜首，速度比第二名“天河二号”快近2倍，效率提升3倍。2016年，成都申威科技有限责任公司成立，从事对申威处理器的产业化推广，现已形成申威高性能计算处理器、服务器/桌面处理器、嵌入式处理器三个系列的国产处理器产品线，以及申威国产I/O套片产品线。



公司最初取得了Alpha指令集的所有涉及资料，并基于此架构研制出首颗芯片SW-1；后续出于安全可控考虑，公司设计出完全自主可控的指令集SW_64，完全区别于原有Alpha指令集，主要面向军用等对安全性要求极高的特种领域提供CPU处理器及其相关解决方案。性能方面，申威26010双精度峰值算力可达到3.168TFLOPS，达到同期产品的国际领先水平，在超算领域表现突出。生态方面，虽然采用完全自主的指令系统在兼容方面有天生劣势，但公司仍旧秉持“全国产自主研发，全流程安全可控”宗旨，积极建设申威信息安全产业联盟，现已发展中电软件、中电科技、deepin、达梦数据等在内的50多家成员，形成了覆盖芯片设计、硬件平台、系统软件、支持平台、数据库、中间件、应用软件的全链条自主生态。

7、六大国产服务器CPU格局演绎

从性能角度看，海光7000系列、鲲鹏920分别是x86、ARM架构下的性能领先，飞腾在最新一代S2500发布后性能参数也跻身第一梯队；兆芯、龙芯、申威三家产品相对性能较弱，核心数仅为8/16核，内存通道、Pcie通道等参数也较弱，影响处理器I/O性能。从生态角度看，海光、兆芯基于x86指令系统的天生优势，生态适配度最高，当前x86架构仍占据服务器市场90%以上份额，替换空间巨大；以飞腾和鲲鹏为代表的ARM架构近年来生态迁移成本逐渐降低，且两家厂商已分别主导构建“PK生态”与“鲲鹏计算产业生态”，正快速发展成为市场另一极；申威、龙芯由于自研指令集系统，虽然在自主可控方面有其必要性和紧迫性，但其生态成熟度还有待完善。

	Intel	AMD	海光	兆芯	飞腾	鲲鹏	龙芯	申威
产品	Xeon6354	EPYC7542	海光7285	开盛KH-30000	S2500	鲲鹏920-7260	企业级3C5000L	申威1621
发布时间	2020	2020	2020	2019	2020	2019	2021	2017
制程	10nm	7nm	14nm	16nm	16nm	7nm	12nm	28nm
指令集	x86	x86	x86	x86	ARM	ARM	LoongArch	SW_64
核心数	18	32	32	8	64	64	16	16
超线程	36	64	64	-	-	-	-	-
主频	3.0GHz	2.9GHz	2.0GHz	3.0GHz	2.2GHz	2.6GHz	2.2GHz	2.0GHz
内存类型	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR4	DDR3
内存通道数	8	8	8	2	8	8	4	8
最高内存频率	3200MHz	3200MHz	2666MHz	2666MHz	3200MHz	2933MHz	3200MHz	2133MHz
Pcie通道数	64	128	128	16	17	40	32	16

综合考虑各项因素：1) 兆芯成立于 2013 年，获得 x86 授权较早，在早期安全可控项目中占据一定份额，但其产品主要是桌面端，且 x86 IP 授权来自威盛电子，架构较为落后使其性能产品受到一定影响，IP 内核授权的自主性也较低。2) 海光虽然进入市场较晚且只有 AMD 服务器授权，但凭借其先进的 Zen 架构和良好的生态起点，于 2020 年开始在电信、金融等行业信创领域快速放量，伴随行业信创的爆发，预计海光订单有望持续提升。3) 飞腾老一代产品性能相对落后，在信创前期主要集中在 PC 端出货，但伴随其新一代产品 S2500 发布后，性能已跻身国内先进水平，并且公司主导的 PK 生态正逐步完善，预计后续渗透率将持续提升。4) 鲲鹏 920 发布之初表现十分亮眼，凭借国际先进的制程工艺与性能，叠加鲲鹏生态的组建完备，快速取得电信、金融等行业订单，但仍需注意美国制裁带来的产量受限等一系列负面影响，预计后续将在行业的选择上有所侧重，限制其爆发式增长。5) 龙芯研发起步最早，在党政市场原始份额较大，其产品集中于桌面 PC 和工业领域，伴随其新一代产品和全自主的指令集发布，后续在服务器市场的商业应用能力还有待验证。6) 申威主要聚焦军用市场，产品侧重特种超算服务器领域，全可控技术与生态均有独家壁垒，预计后续仍将专注深耕原有领域。



结合上文分析，当前服务器行业主要有两条主线驱动：1) 数字经济新基建：主要为超算中心、智算中心等建设过程中的增量采购；2) 信创：党政信创进入常态化模式，行业信创接棒爆发，对国产化率有明确目标。整体而言，服务器行业进入更为市场化发展的阶段，除考虑自主可控的强弱要求和股东背景外，性能、生态、性价比、功耗等均是相关企业衡量的重要指标。因此，我们认为短期内鲲鹏、海光、飞腾三家最有望受益于行业信创及新基建的爆发节奏。客观来看，当下国产服务器 CPU 无论在性能还是生态方面都有较大的进步空间，短期订单的爆发是前期“天时、地利、人和”的集中表现，远期格局还存在不确定性；长维度看，各家均有弯道超车的机会，仍然是资金投入、技术团队、迭代能力决定未来的企业核心竞争力。

(来源：是说芯语)

国家集成电路设计自动化技术创新中心揭牌



6月29日，国家集成电路设计自动化技术创新中心（以下简称“EDA国创中心”）揭牌仪式及理事会第一次会议在南京举行。副省长胡广杰、市长陈之常、东南大学校长黄如发表讲话。市领导杨学鹏、吴炜参加。EDA国创中心由东南大学、南京江北新区牵头，联合EDA领域骨干企业、高校、科研院所等优势资源参与共建。胡广杰对EDA国创中心成立表示祝贺。他说，集成电路产业是我省具有较强竞争力的优势产业之一，已形成覆

盖设计、制造、封测、设备、材料等环节较为完整的产业链，产业规模连续多年位居国内首位。EDA国创中心的揭牌运行，将有力支撑我国集成电路产业高质量发展。

胡广杰要求，国创中心要聚焦关键核心技术攻关，构建产学研生态体系，凝练重大科研任务，着力聚集研发人才；要着力突破下一代智能EDA技术等产业共性技术，实现部分领域、关键环节自主可控，着力提升产业链供应链韧性和安全水平；要提高先进工艺支撑能力，着力推动我国集成电路产业创新能力整体跃升。省有关部门要强化服务保障，加强对国创中心建设运行的指导和服务，帮助协调解决国创中心建设发展中的实际困难。

陈之常说，南京高度重视EDA国创中心建设，在载体服务、人才引进、生态打造等方面制定了保障措施。下一步，我们将突出校地融合，充分发挥东南大学和南京资源优势，用好国创中心平台，有效整合集成电路设计自动化领域各方资源；突出科产融合，推动创新链、产业链、资金链、人才链深度融合，着力解决一批基础理论和技术原理问题，聚力产出一批高水平标志性科技成果，更好带动产业集聚集群发展；突出行业融合，积极探索新型会员模式，开展共性技术难题攻关，强化行业内部创新资源融合共享，形成多方共建共治共享的治理结构。希望国创中心加快实体化运作，在理事会领导下高效执行、快速起跑，全力推动各项工作有序开展，真正把国创中心建设成为集成电路设计自动化产业的技术发源地、产品示范地和人才汇聚地。

（来源：南京江北新区）

浙江-芬兰经贸合作对接交流会暨欧洲企业走进浙江活动在杭州举行



为深化浙江与芬兰的商务交流合作，促进双方企业经贸交流往来，推动形成更多合作关系和合作项目，6月15日上午，由浙江省商务厅、芬兰驻沪总领事馆、芬兰国家商务促进局联合主办的“投资浙里”浙江-芬兰经贸合作对接交流会在滨江顺利举行。浙江省商务厅副厅长石琪琪、芬兰驻沪总领事嵇安诺出席并致辞，区委副书记、区长郑迪出席并作招商引资推介，区领导高翀参加。活动邀请了诺基亚、芬欧汇川、科尼集团、叠拓、Hur、奥林、安飞瑞、Qt、Genano等健康医疗、能源环保、智能制造

等领域的领军企业代表60余人及浙江省相关企业、投资促进机构、开放平台代表共计170余人参会。



石琪琪在致辞中表示，芬兰是浙江省企业开展投资贸易活动的重点市场之一。浙江坚持高水平“走出去”和高质量“引进来”相结合，打造更具韧性、更具活力、更具竞争力的开放型经济。希望双方进一步加强在制造业、智慧养老、数字医疗、循环经济等领域经贸合作，积极探索在智能汽车、数字服务等高新技术领域合作潜能，加强在市场、资本、技术方面的优势互补，开展更宽领域、更深层次的合作。



嵇安诺表示，芬兰是全球公认的创新和技术进步中心，在数字化、医疗保健有先进的解决方案。浙江以充满活力的经济、工业实力以及企业家精神闻名。坚信只要双方携手努力，就可以获得协同效应，并且在各个领域当中释放新的商业前景。



郑迪作招商引资推介。杭州高新区始终积极推动开放型经济的发展，一方面始终坚持高质量的“引进来”，积极打造外商投资的聚集地，另一方面也坚持高水平的“走出去”，鼓励企业开展全球化的布局。



作为中国数字经济、数字贸易发展的领航地，浙江今年将承办第二届全球数字贸易博览会。会上，杭州市会展集团介绍了第二届全球数贸会的情况，并邀请芬兰企业参加。



本次对接交流会根据双方企业机构需求，会前安排一对一匹配，交流气氛热烈，活动务实高效，参会嘉宾纷纷表示收获良多。芬兰代表团来访期间，分别考察了物产中大金石、浙江大学附属第一医院、阿里健康、御湘湖健康城、吉利集团、领跑汽车集团、网易集团、钱塘区，共同推动芬兰与浙江的多方面合作。本次活动前期准备充分、多方联动、内容务实丰富，为下一步浙江与芬兰扩大全方位经贸合作、更好共享发展机遇作出了积极探索。



芬兰驻华商务参赞田马可介绍芬兰的优势产业以及健康医疗、能源环保、数字化、智能制造等领域的领军企业。



(来源：滨江发布)

丽水特色半导体“万亩千亿”新产业平台崛起之路



近两年，浙南盆地丽水市忽然声名鹊起，昔日人们习惯认知中的资源匮乏、交通闭塞、不显山不显水的“边陲小城”丽水，竟然与数字经济的宠儿——芯片产业成功牵手。一大批在集成电路领域颇有影响力的龙头企业和单打冠军企业纷至沓来，一项项具有国内外先进水平的特色半导体制造项目落地浙江“绿谷”，一幢幢现代化厂房鳞次栉比，一批批高精尖的半导体产品从这里生产线流出并运往全国各地。“忽如一夜春风来，千树万树梨花开”，倏忽间，在丽水经开区逐步形成了从设计、制造、封测到原材料乃至设备的全链产业集群，特色半导体产业平台获批省第四批“万亩千亿”新产业培育平台，成为全省“芯产业新地标”，为浙江省建设集成电路强省提供了丽水贡献，在全国集成电路产业高质量发展的进程中深深地烙下了“绿谷印记”。

2023年2月，省委书记易炼红同志深入丽水经开区调研指导工作时指出：“丽水经开区半导体产业园的发展充分证明，只要铆足‘从无到有’的开拓进取精神，革命老区也能集聚和打造世界一流企业。”这是对丽水市抢抓国家集成电路发展窗口机遇所取得的初步成绩给予的最大肯定。

一、丽水特色半导体产业发展基本情况

（一）丽水特色半导体产业发展现状

近年来，丽水市认真践行“八八战略”，始终牢记习近平总书记“加快先进制造业基地建设，走新型工业化道路”重要嘱托，坚持“发展阶段不可逾越、发展阶梯可以跨越”理念，抢抓国家集成电路产业发展窗口机遇期，“无中生有”培育形成特色半导体产业集群。经过四年努力，累计落地项目29个，总投资额近600亿元，初步形成“一园一链两基地”发展格局。半导体全链条产业纳入全省集成电路产业规划，特色半导体产业平台获批省第四批“万亩千亿”新产业培育平台。



(二) 特色半导体产业发展主要特点

1. 顶层设计, 科学布局

2019年, 丽水经开区根据市委经济工作会议提出的“改变和重塑丽水的产业形态、产业链模式, 实现后来居上、变道超车、异军突起”的精神。抢抓国家集成电路发展战略机遇, 突出“创新引领”, 推进“红绿金”融合协调发展, “无中生有”发展半导体全链条产业链。在经开区积极规划形成“一园两基地”布局, “一园”即规划建设半导体芯片产业园; “两基地”即打造全国外延片主要研发生产基地、世界级超高纯钽材料生产基地。其中, 半导体芯片产业园, 主要是企业孵化器、加速器、公共服务平台和创新中心; 全国外延片主要研发和生产基地, 现有企业满产后达到年产1100万片8/12英寸外延片能力, 成为国内高端外延片的主产区之一。世界级超高纯钽材料生产基地, 布局超高纯金属材料制备、初精加工、靶材生产、关键零部件支撑的全产业链, 将丽水打造成全国最大、世界一流的超高纯稀有钽金属生产基地。

2. 全链培育, 聚焦重点

丽水发展特色半导体产业是全省第一家在一个国家级经济技术开发区内, 围绕特色半导体产业链进行科学谋划、整体布局, 并形成初步形成“一园一链两基地”的发展格局: 即半导体芯片产业园、以硅基材料为主的功率器件半导体产业链、全国外延片主要研发生产基地、世界级超高纯钽材料生产基地, 以第三代半导体和光电子产业细分领域为未来发展方向, 完整覆盖产业研发、产品设计、晶圆制造、封装测试、高端材料、先进装备、人才培养、应用和服务的各个环节。它的最大特点, 就是在特色半导体产业“万亩千亿”新产业平台内, 集成电路产业各细分环节都有产业布局, 各细分领域都有龙头企业和专精特新标志性项目落地, 能在丽水特色半导体产业“万亩千亿”新产业平台内形成一个“小而全”、“特而美”的产业链闭合循环。

3. 模式首创, 特色明显

丽水市首创Smart-IDM模式。Smart-IDM模式即同步并联招引芯片设计、制造、封装、测试等各个环节的市场主体。引进一家规模庞大的IDM企业对地方财力要求极高, 相比之下, Smart-IDM模式更具灵活性, 更加符合丽水特色。目前, 丽水经开区已经形成以功率器件半导体生产、晶圆代工、超薄背道代工为主干, 以硅晶圆材料、特种材料为基础, 延伸至半导体设备、芯片设计、封装测试全产业链。与杭州、宁波、绍兴相比, 丽水市半导体产业链方向更为聚焦, 主要涉及功率器件、大硅片外延片、超高纯钽材料等领域; 产业链企业布局更为集中, 集聚于丽水经开区, 内部形成完整闭环。因此产业链各环节企业间协同效应显著, 交流合作更加紧密, 产业链整体效率突出。



4. 扎实务实, 稳步推进

作为全省集成电路产业发展的后来者, 资源禀赋、区位环境均不占优势的丽水经开区, 一方面以只争朝夕的精神, 抢抓集成电路战略性新兴产业的发展机遇; 另一方面坚持“向高、向特、向新”的产业发展理念, 根据丽水的实际, 在招商引资中不盲目追求“高大帅”项目, 坚持好中选优, 优中选强; 不急功, 不浮躁, 稳步推进, 成功引进了一批市场需求强劲、投资规模适中、资源支撑适度的专精特新项目。截至目前, 丽水特色半导体产业“万亩千亿”新产业平台内已落地中欣晶圆、东旭集团、晶睿电子、江丰电子、广芯微电子、旺荣

半导体、中科半导体、珏芯微电子等29个半导体产业项目，8家研究院，总投资超600亿元，全部项目达产后，预计可实现年产值超500亿元。

5.无中生有,芯谷显现

丽水半导体产业目前已呈现高速发展和高精尖集聚的发展特点。到2022年底，特色半导体产业平台中，在建项目13个，拟建投资项目5个，总投资达400亿元。其中3个（晶睿电子、珏芯微电子、同创特材）项目列入2021年省重大产业项目，3个（中欣晶圆、广芯微电子、旺荣半导体）项目列入2022年省重点建设项目。项目推进围绕落地投产开展，进展较为顺利，其中6个项目已建成试投产。从产业整体看，24家半导体企业中已有9家上规纳统，2022年纳统企业产值较2021年增长595.6%，产业呈现高速发展状态，产业集聚与前期目标一致，逐步从低端消费类走向高精尖制造，丽水芯谷与浙江绿谷高质量迭代发展的优势已经显现。



二、发展愿景

(一)持续优化发展环境

奋力优化营商环境，形成“浙丽创业、以商引商”滚动发展。坚持以服务项目快落地、快建设、快达产、快上规为根本宗旨，换位思考、强化服务，推行工业项目“拿地即开工、拿地即通电”等系列改革，专门投资1.4亿元建设“共享变电站”，大大缩短项目开发建设周期。比如，晶睿电子开工7个月实现试投产，同创特材用时8个月实现“当年建设，当年投产”，中欣晶圆仅用一年时间实现竣工投产等。为旺荣半导体、晶引电子、中欣晶圆、晶睿电子等海外专家团队、海外设备提前办好过关手续，解决在丽期间需求，保障项目对接顺畅。发挥浙西南革命老区政策红利，积极向上国家部委对接争取，旺荣半导体8英寸功率器件、中欣晶圆12英寸抛光片2个项目得以顺利通过国家“窗口指导”。

(二)培育百家企业,实现千亿目标

下一步，丽水将继续创新深化“Smart-IDM”模式，不断招大引强，加强产业链延链补链强链，做深做细特色半导体产业链发展规划，聚集“一园一链两基地”布局，高标准建设特色半导体“万亩千亿”新产业平台，积极融入长三角集成电路协调创新一体化发展，力争2025年引进标志性项目15个以上，其中总投资50亿元以上项目8个以上，达到300亿产值，2030年实现千亿产值。



(来源:浙江省半导体行业协会、丽水经济技术开发区管委会)



无锡集成电路专项政策3.0版重磅发布，专项资金增至3亿元

6月6日，无锡市召开集成电路专项政策新闻发布会，重磅发布《关于加快建设具有国际影响力的集成电路地标产业的若干政策》。此次产业新政是在2016年无锡首次发布集成电路产业专项政策基础上的第3次迭代，是专项政策3.0版本，从政策系统性、针对性、创新性和补贴力度四个方面实现优化升级。新政从支持产业发展壮大、企业创新发展、项目加快建设、人才引进培育、产业协同发展、产业环境提优6方面制定36条政策意见。值得一提的是，新政将专项资金提高3倍，增至3亿元，将有力支撑无锡建设具有国际影响力和核心竞争力的集成电路地标产业集群，引领无锡“465”现代产业体系高水平建设。

具体而言，新政主要从加大产品研发支持力度、鼓励芯片企业转型升级、支持重大产业项目建设、支持产业对接和市场推广、支持产业特色园区建设五个方面发力。一加大产品研发支持力度方面，以产品为牵引，对面向信创芯片、汽车电子等重点领域的集成电路首轮流片，分档给予研发支持和补贴。同时，对首次获评国家级“制造业单项冠军”“专精特新小巨人”的企业、产品给予奖励。二鼓励芯片企业转型升级方面，首次创新性地提出对通过汽车电子车规级认证的企业和产品给予补助。三支持重大产业项目建设方面，明确对重点产业项目落地采取“一事一议”政策支持，当前，全市15个5亿元以上的高端功率半导体、第三代半导体芯片产业链重大项目总投资近200亿元，其中中车时代功率半导体产业化项目将进一步扩大投资到100亿元，华润微电子第三代半导体制造研发基地项目正在布局建设。新政对落地的项目加大服务保障、优化审批环节和程序，帮助解决项目推进中的困难问题，确保项目顺利实施。四支持产业对接和市场推广方面，推动设计企业与制造企业、制造企业与装备企业对接等“四个对接”系列活动，建立集成电路创新产品目录，定期组织“两圈两链”产品推介，加大产品推广力度，推动产业链上下游协同发展。五支持产业特色园区建设方面，通过统筹产业空间布局，建设一批集成电路特色园区。

新政针对集成电路专用装备材料实施全流程扶持、对接活动、打造装备材料特色园区三个方面的支持。全流程扶持方面，在研发阶段设置了“支持高端装备和关键材料产业化”，在应用阶段设置了“支持制造企业采购国产装备和材料”，并设置了“首台(套)重大技术装备保险”和“鼓励集成电路装备首台(套)认证”等条款进行保障。鼓励开展对接活动方面，鼓励引导有条件的中小企业和有能力的传统企业切入装备零部件赛道，积极与半导体设备企业对接，优化设备产业链生态。发挥全产业链优势，推动装备材料和制造企业对接，加快自主创新步伐。打造装备材料特色园区方面，加快推进集成电路装备和材料特色园区建设，形成集成电路装备和关键零部件及材料制造企业集聚效应，合理规划布局，帮助装备研发制造企业与上下游产业链企业建立合作协同发展。据悉，目前全市已规划建设装备材料特色园区6个，其中在锡山、新吴布局的集成电路装备园区已招引一批龙头骨干企业集聚，在江阴、宜兴、锡山布局的3个化工园区已通过省级复核认定，将为全区集成电路装备和材料产业提供发展空间。

新政出台后，无锡市工信局预计7月份完成专项政策实施细则和项目申报指南制订工作，8月份组织企业进行申报。无锡市相关部门还将进一步优化项目审核流程，加快资金拨付，使专项资金早落实、早见效。

(来源:无锡市人民政府)



中华人民共和国商务部
MINISTRY OF COMMERCE OF THE PEOPLE'S REPUBLIC OF CHINA

English Français
Русский Español
Deutsch
无牌标识

首页

机构设置

新闻发布

政务公开

政务大厅

互动交流

公共服务

首页 > 政策发布

来源: 安全与管制局 类型: 原创 2023-07-03 18:00

商务部 海关总署公告2023年第23号 关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告

【发布单位】安全与管制局
【发布文号】商务部公告2023年第23号
【发文日期】2023年07月03日

商务热点

- > 学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想主题教育
- > 学习宣传贯彻党的二十大精神
- > 落实稳经济一揽子政策措施和接续政策
- > 《共同梦想》“一带一路”故事

商务部 海关总署公告2023年第23号 关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告

【发布单位】安全与管制局

【发布文号】商务部公告 2023 年第 23 号

【发文日期】2023 年 07 月 03 日

根据《中华人民共和国出口管制法》《中华人民共和国对外贸易法》《中华人民共和国海关法》有关规定,为维护国家安全和利益,经国务院批准,决定对镓、锗相关物项实施出口管制。有关事项公告如下:

一、满足以下特性的物项,未经许可,不得出口:

(一) 镓相关物项。

1. 金属镓(单质)(参考海关商品编号: 8110929010、8112929090、8112999000)。
2. 氮化镓(包括但不限于晶片、粉末、碎料等形态)(参考海关商品编号: 2850001901、3818009001、3825690001)。
3. 氧化镓(包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态)(参考海关商品编号: 2825909001、3818009002、3825690002)。
4. 磷化镓(包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片等形态)(参考海关商品编号: 2853904030、3818009003、3825690003)。
5. 砷化镓(包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态)(参考海关商品编号: 2853909026、3818009004、3825690004)。
6. 铟镓砷(参考海关商品编号: 2853909028、3818009005、3825690005)。
7. 硒化镓(包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态)(参考海关商品编号: 2842909024、3818009006、3825690006)。
8. 锑化镓(包括但不限于多晶、单晶、晶片、外延片、粉末、碎料等形态)(参考海关商品编号: 2853909029、3818009007、3825690007)。

(二) 锗相关物项。

1. 金属锗(单质,包括但不限于晶体、粉末、碎料等形态)(参考海关商品编号: 8112921010、8112921090、8112991000)。
2. 区熔锗锭(参考海关商品编号: 8112921090)。
3. 磷锗锌(包括但不限于晶体、粉末、碎料等形态)(参考海关商品编号: 2853904040、3818009008、3825690008)。

4. 锗外延生长衬底(参考海关商品编号：8112921090)。
5. 二氧化锗(参考海关商品编号：2825600002、3818009009、3825690009)。
6. 四氯化锗(参考海关商品编号：2827399001、3818009010、3825690010)。

二、出口经营者应按照规定办理出口许可手续，通过省级商务主管部门向商务部提出申请，填写两用物项和技术出口申请表并提交下列文件：

- (一) 出口合同、协议的原件或者与原件一致的复印件、扫描件；
- (二) 拟出口物项的技术说明或者检测报告；
- (三) 最终用户和最终用途证明；
- (四) 进口商和最终用户情况介绍；
- (五) 申请人的法定代表人、主要经营管理人以及经办人的身份证明。

三、商务部应当自收到出口申请文件之日起进行审查，或者会同有关部门进行审查，并在法定时限内作出准予或者不予许可的决定。

对国家安全有重大影响的本公告所列物项的出口，商务部会同有关部门报国务院批准。

四、经审查准予许可的，由商务部颁发两用物项和技术出口许可证件(以下简称出口许可证件)。

五、出口许可证件申领和签发程序、特殊情况处理、文件资料保存年限等，依照商务部、海关总署令2005年第29号(《两用物项和技术进出口许可证管理办法》)的相关规定执行。

六、出口经营者应当向海关出具出口许可证件，依照《中华人民共和国海关法》的规定办理海关手续，并接受海关监管。海关凭商务部签发的出口许可证件办理验放手续。

七、出口经营者未经许可出口、超出许可范围出口或有其他违法情形的，由商务部或者海关等部门依照有关法律法规的规定给予行政处罚。构成犯罪的，依法追究刑事责任。

八、本公告自2023年8月1日起正式实施。

商务部 海关总署
2023年7月3日



浙江省人民政府
The People's Government of Zhejiang Province

首 页 政务公开 政务服务 数据开放

主题分类：国民经济管理、国有资产监管/其他

发文机关：省市场监管局(省知识产权局)

发文字号：浙知〔2023〕12号

成文日期：2023-06-27

规范性文件统一编号：ZJSP68-2023-0010

有效性：有效

**浙江省知识产权局等7部门印发《关于推进专利公开实施的指导意见》
《浙江省专利公开实施办法(试行)》的通知**

各市、县(市、区)市场监管(知识产权)局、发展改革委(局)、科技局、教育局、财政局、经信局、地方金融监管(工作)部门：

为深入贯彻落实《浙江省知识产权保护和促进条例》，规范开展专利公开实施工作，加快专利转化运用，推动高质量发展建设共同富裕示范区，现将《关于推进专利公开实施的指导意见》《浙江省专利公开实施办法（试行）》予以印发，请结合实际，认真贯彻执行。

省知识产权局 省发展改革委省科技厅
省教育厅 省财政厅 省经信厅
省地方金融监管局
2023年6月27日

（此件公开发布）

关于推进专利公开实施的指导意见

为贯彻落实《浙江省知识产权保护和促进条例》，推进专利公开实施工作，加快专利转化运用，更好激励创造创新，促进高质量发展，现提出如下指导意见：

一、总体要求

（一）指导思想

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神以及《知识产权强国建设纲要（2021-2035年）》，坚持科教兴国战略、人才强国战略、创新驱动战略，以实现专利价值、促进知识共享、提高财政资金投入效益为导向，以市场化配置资源为关键，融合信息、人才、资本等要素，盘活存量专利资源，提升转化运用效率，促进专利技术转化成现实生产力，进一步激发创新创造活力，为奋力推进“两个先行”、谱写中国式现代化浙江篇章提供强劲动力。

（二）基本原则

——坚持政府引导和市场主导相结合。充分发挥政府统筹和引导作用，创新机制、完善政策，营造制度实施的良好环境。充分发挥市场在资源配置中的决定性作用，尊重经营主体、创新主体在知识产权交易中的意愿，促进要素资源有序流动、高效配置。

——坚持服务产业和激励创新相结合。统筹平台构建、服务支撑和政策激励，推动专利资源与产业需求精准匹配，促进实现创新链、产业链、人才链和资金链深度融合，更好激励创新、赋能产业，为高质量发展提供不竭动力。

——坚持依法合规和公开透明相结合。建立健全符合现行专利法律体系的配套制度，规范专利公开实施操作程序，构建全省统一联网、线上线下相结合的服务平台，强化信息公开机制，确保专利公开实施工作不损害国家利益和社会公共利益，保障参与各方主体的权益。

——坚持开放普惠和便捷高效相结合。支持省内外各类创新主体平等、有效参与专利公开实施工作，鼓励推广快速普惠实施方式，降低技术实施门槛，促进供需对接，推动构建开放包容、平衡普惠的专利转化体系，助力中小微企业创新发展。

（三）主要目标

到2023年年底，专利公开实施工作体系基本建立，省知识产权数字化应用系统上线“专利公开实施”功能模块。到2024年年底，高等院校、科研机构专利规范管理体系进一步完善，参与公开实施专利达到2500件以上。到2027年年底，专利公开实施工作体系、政策体系和服务体系更加完善，全省参与公开实施专利累计达到3万件以上，专利公开实施的社会参与度、工作影响力显著加强，成为高等院校、科研机构

专利转化运用的重要渠道。

二、主要任务

1. 强化公开实施清单管理。依法指导高等院校、科研机构根据《浙江省知识产权保护和促进条例》和《浙江省专利公开实施办法(试行)》规定,按照“应纳尽纳”原则确定公开实施的专利清单。鼓励各类专利权人参与专利公开实施活动,允许已提交申请但尚未获得专利授权的技术成果参与公开实施。引导高等院校、科研机构等单位加强专利分级分类管理,明确重点推介专利,参照专利许可、交易历史数据合理确定实施方式和费用。〔责任单位:省知识产权局、省科技厅、省地方金融监管局、省经信厅、省教育厅、省财政厅〕

2. 创新专利交易服务模式。支持各类专利成果转化服务机构、技术市场等探索专利定量许可、定向许可、组合许可,依法依规创新交易品种、交易模式,提升专利成果推介、评估、交易、处置等服务效能。支持高等院校、科研机构、创新企业等通过委托转化等方式加快专利产业化实施。〔责任单位:省知识产权局、省地方金融监管局、省财政厅、省科技厅〕

3. 完善金融创新配套服务。支持知识产权交易场所、技术市场、区域性股权交易市场、专利成果转化服务机构等在依法规范经营前提下整合资源,加强合作对接,积极探索金融支持专利公开实施工作路径,推动金融要素与创新要素深度融合,提升服务创新型企业能力,引导产业转型升级和经济高质量发展。〔责任单位:省知识产权局、省地方金融监管局、省财政厅、省经信厅、省科技厅〕

4. 加强高校院所内部管理。推动高等院校、科研机构明确专门机构负责专利公开实施,统筹协调科研管理、成果转化、专利信息分析、资产管理等职能,建立专利分类实施机制,完善费用快速审批、异议纠纷解决等配套制度,出台专利公开实施绩效评价与奖励政策。〔责任单位:省知识产权局、省教育厅、省科技厅、省财政厅,各相关高校院所〕

5. 加强公共服务网点建设。支持各类专利成果转化服务机构、技术市场、知识产权交易场所等设立基层服务网点,建设专利路演和信息展示设施,宣传展示专利功能价值和应用场景,积累并运用交易数据,推动专利供需深度对接。鼓励大学科技园、高新技术园区、产业园区等立足园区特色,整合服务资源,现场提供专利对接、资金支持、技术集成、生产验证、市场推广等综合性服务,加快推进专利成果产业化。〔责任单位:省知识产权局、省地方金融监管局、省发改委、省科技厅、省经信厅、省教育厅〕

6. 打造专业化服务队伍。引导专利代理机构、专利运营机构、专利成果转化服务机构和技术经纪人等第三方力量,与高等院校、科研机构合作参与专利公开实施,建立本地化的专利技术转化服务体系。支持开展关于专利技术实施和知识产权运营等方面的专业培训,提升专利服务人才队伍专业能力,提升高等院校、科研机构知识产权转化和运营管理人才素质水平。〔责任单位:省知识产权局、省科技厅、省教育厅、省经信厅〕

7. 完善国有资产管理政策。指导高等院校、科研机构健全内控管理制度,依托职务科技成果转化“安心屋”应用场景参与专利公开实施。涉及国有资产处置的,按照省科技厅等六部门《浙江省扩大赋予科研人员职务科技成果所有权或长期使用权试点范围实施方案》等文件规定执行。鼓励高等院校、科研机构开展赋权改革试点,对赋予职务发明人所有权或长期使用权的专利,允许职务发明人自主实施、自主定价。支持高等院校、科研机构采用免费许可、“先用后转”、“入门费+里程碑收益”等创新收费方式开展专利公开实施。对连续六个月以上未达成实施意向的专利,允许按规定变更实施方式或者降低费用标准。〔责任单位:省财政厅、省科技厅、省知识产权局、省教育厅〕

三、保障措施

8. 加强要素保障。省级知识产权主管部门会同相关部门制定出台专利公开实施的具体办法,开展专利

公开实施情况跟踪分析,及时发现问题并组织研判,动态调整相关政策,确保专利公开实施稳妥有序推进。各市、县(市、区)知识产权主管部门要依托知识产权工作协调机制,加强政策集成和资源统筹,将专利公开实施工作纳入本地区知识产权工作重点,加大政策支持和要素保障力度。〔责任单位:省知识产权局,各市、县(市、区)相关部门〕

9. 加强数字赋能。省知识产权数字化应用系统上线“专利公开实施”功能模块,逐步与网上技术市场、知识产权交易场所等实现数据信息共享,统一公告专利公开实施清单和声明,强化专利分类分级信息披露,配套提供专利特征分析、案例视频演示、图文说明等,将专利信息转化为可实施的技术语言,确保信息可感可知可及。深化专利筛选、精准推送、跟踪评估、迭代推广等数字化服务,提升专利公开实施供需对接的精准性、有效性、便利性。〔责任单位:省知识产权局、省科技厅〕

10. 加强监督管理。各地知识产权主管部门要加强日常监管和指导,对合同履行中产生的纠纷,要依托知识产权保护中心、快维中心、行业协会等,引导双方通过协商、行政调解、仲裁、诉讼等渠道化解;对发现的违法行为应依法予以查处,其中涉及高等院校、科研机构要及时抄告同级科技、教育或者其他有关行业主管部门。〔责任单位:各市、县(市、区)市场监管局(知识产权局)〕

11. 加强激励约束。鼓励各级教育、科技、市场监管(知识产权)等部门将专利公开实施绩效纳入高校发展建设、成果转化活跃指数评价以及高新技术企业、知识产权示范企业等评价体系中,并在项目资助、评奖评优、职务晋升、职称评定等方面加强激励保障。对利用财政性资金设立的科学技术计划项目,设置与专利实施直接相关的绩效目标,加强项目跟踪推进和成果落地转化。对未依规参与专利公开实施的,视情况通过约谈等方式督促改正。〔责任单位:省教育厅、省科技厅、省知识产权局、各市、县(市、区)相关部门〕

本意见自 2023 年 8 月 1 日起施行。

浙江省专利公开实施办法(试行)

为规范专利公开实施行为,加快高价值专利转化运用,根据《中华人民共和国专利法》、《浙江省知识产权保护 and 促进条例》等相关法律法规,制定本办法。

一、实施范围

专利公开实施是指高等院校、科研机构在公开交易平台进行的专利推广实施行为,具体包括:

1. 专利权或者专利申请权转让;
2. 专利权或者专利申请权许可,包括普通许可、独占许可和排他许可;
3. 专利权作价入股;
4. 法律法规明确的其他实施方式。

本办法所称高等院校、科研机构,指的是设立在浙江省行政区划内,接受省级以上教育、科技或者其他行业主管部门业务指导,承担开展技术创新活动的事业单位。

省级知识产权主管部门会同教育、科技以及其他行业部门,根据前款规定建立专利公开实施主体名录,并实施动态管理。

二、实施原则和职责分工

专利公开实施应当遵守国家法律法规和政策规定,充分发挥市场配置资源作用,遵循等价有偿和公开公平公正原则,在依法设立的公开交易平台中进行。

县级以上知识产权主管部门负责对专利公开实施进行指导、服务和监督。县级以上其他相关部门按照各自职能推动专利公开实施工作。

三、实施程序

(一) 清单管理

符合本办法规定的高等院校、科研机构，利用财政性资金设立的科学技术计划项目所形成的专利成果，自授权公告之日起满三年无正当理由未实施的，应当纳入公开实施清单。其他尚未实施的专利成果，或者已提交专利申请但尚未获得专利授权的成果，可以纳入公开实施清单。

省级知识产权主管部门根据本办法建立专利公开实施建议清单，并不定期推送至省级相关行业部门和专利公开实施主体。

省级教育、科技以及行业主管部门应当指导符合本办法规定的高等院校、科研机构自收到专利公开实施建议清单之日起6个月内，确定最终纳入公开实施的专利清单以及相应的公开实施声明内容，并通过省知识产权数字化应用系统提交声明。

专利权有下列情形之一的且经省级教育、科技或者行业主管部门书面同意，可以暂不纳入公开实施清单：

1. 存在权属纠纷的；
2. 与国家利益或者重大社会公共利益存在冲突的；
3. 因科技、经济、社会发展等原因尚不具备实施条件的；
4. 其他法律法规禁止或限制实施的情形。

(二) 声明公告、意向对接和实施

纳入公开实施清单的专利，其专利权人或者专利权申请人应当通过省知识产权数字化应用系统，声明愿意由任何单位或者个人实施其专利，并明确实施方式和费用标准的，由省知识产权数字化应用系统予以公告。

专利公开实施声明内容包括：专利权人（或者专利申请人）名称、公开实施的专利名称、专利申请号、专利实施方式（包括转让、许可、作价入股等）、专利实施费用标准（包括支付方式和价格等），以及发明人名称等其他专利公开实施需要发布的重要信息。

对纳入公开实施清单的专利，任何单位或者个人有意愿实施的，均可以依照公告实施方式和费用标准与权利人达成合意，依法履行必要手续后实施专利。当事人应当在专利实施合同签署后及时向国家知识产权局办理专利著录项目变更登记、许可合同备案等相应手续。

(三) 声明变更、撤回和争议解决

专利公开实施的方式和费用标准确定应依法合规，科学合理，符合实际，一经公告原则上不予变更。但对纳入公开实施清单连续六个月以上未达成实施意向的，允许变更实施方式或者降低费用标准后再次公告，以促成转化实施。

专利权已经实施的，专利公开实施声明可以撤回。

公开实施期间发生下列情形之一的，专利公开实施声明应当撤回：

1. 专利权期限届满或终止的；
2. 专利权被宣告无效的；
3. 专利权发生前述可以暂不纳入公开实施清单的情形，不宜继续公开实施，并经省级教育、科技或者行业主管部门书面同意的；
4. 其他符合法律法规要求的情形。

专利权人或者专利权申请人应当通过省知识产权数字化应用系统提出公开实施撤回声明。公开实施声明被公告撤回的，不影响在先专利公开实施权利。

专利公开实施过程中发生争议的，由当事人协商解决；不愿协商或者协商不成的，可以请求县级以上知识产权主管部门调解，也可以按照约定向仲裁机构申请仲裁或者向人民法院提起诉讼。

县级以上人民政府知识产权主管部门应当加强专利公开实施行为日常监管，对违法行为依法予以处理，涉及高等院校、科研机构要及时抄告同级科技、教育或者其他有关行业主管部门。

四、其他说明

专利公开实施过程中涉及国有资产处置的，按法律法规和政策文件规定执行。

本办法由省知识产权局进行解释，自 2023 年 8 月 1 日起施行。

宁波市镇海区集成电路产业发展专项政策（征求意见稿）

为深入贯彻落实国家、省、市集成电路产业发展战略和任务部署，进一步优化集成电路产业发展环境，加快推进镇海区集成电路产业高质量发展，根据国务院《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的通知》（国发〔2020〕8 号）、浙江省《新时期促进浙江省集成电路产业和软件产业高质量发展的若干政策》（浙政办发〔2022〕54 号）、宁波市《加快集成电路产业发展的若干政策》（甬经信数经〔2021〕93 号）等文件精神，特制定以下政策。

1 鼓励引进和投资集成电路产业项目

第一条对固定资产投资规模 5000 万元（含）以上（不含土地款）的集成电路制造项目，按照不超过实际投入总额的 20%、最高 1000 万元给予奖励。对设备投资 200 万元（含）以上的集成电路技术改造项目，按照不超过实际投入总额的 10%、最高 800 万元给予奖励。

优先推荐符合条件的项目列入市级投资奖励计划。对列入市级投资奖励计划的项目，不再按上述条款进行奖励，区级财政按照市级奖励额度 50% 给予奖励；其中，固定资产 5 亿元（含）以上（不含土地款）重大项目按照市级奖励额度 100% 给予奖励。

项目开工后，可以按照计划补助总额的 50% 予以预拨，其余待项目竣工验收后统一结算。

第二条对新设立的集成电路设计（含 EDA 工具研发）企业，自落户之日起两年内，年营业收入首次达到 500 万元（含）且技术团队到位 5 人（含）以上的，给予不超过其主营业务收入的 10%、最高 200 万元的奖励；年营业收入首次达到 2000 万元（含）且技术团队到位 10 人（含）以上的，给予不超过其主营业务收入的 10%、最高 800 万元的奖励。

第三条对集成电路产业头部企业或固定资产投资 5 亿元（含）以上（不含土地款）的项目落户用地，经区政府集体决策，可按照不低于基准地价确定土地出让底价。

第四条对于新引进的集成电路企业，落户运营一个会计年度后，给予办公研发或生产用房等场地租赁费用的 50% 补助。每家企业每年补助面积不超过 2000 平方，每平方每月单价不超过 35 元 / 平方；补助期限不超过三年。

对于新引进的集成电路企业，给予购买办公研发或生产用房等场地实际购置价格的 8% 给补助。

单家企业享受本条款补助金额总额不超过 500 万元。

第五条对实际到位投资 5000 万元（含）以上的集成电路项目，给予新增贷款不超过 LPR 利息的 50%、最高不超过 500 万元的贴息奖励。

2 加速培育和壮大集成电路企业

第六条对集成电路企业按细分行业，分阶段给予上台阶奖励：

芯片设计类：年度营业收入首次突破 2000 万元、5000 万元、1 亿元的，分别一次性给予企业 50 万元、100 万元、300 万元累进补差奖励（享受过落户补助的集成电路设计企业享受本条政策时按“从高不重复”原则执行）；

晶圆制造类：年度营业收入首次突破 5 亿元、25 亿元、50 亿元的，分别一次性给予企业 50 万元、200 万元、400 万元累进补差奖励；

材料装备和封装测试类：对年度营业收入首次突破 1 亿元、5 亿元、10 亿元的，分别一次性给予企业 50 万元、100 万元、200 万元累进补差奖励。

第七条支持区域内企业开展产业链协作，对区内集成电路上下游企业重点环节产品采购给予奖励。

对为集成电路设计企业进行封装、测试代工的企业（不含整合元件制造商），按照封测费用 5% 的比例给予资金支持，对单个企业年度支持总额不超过 200 万元。

对集成电路生产企业开放产能为企业代工流片（8 寸片及以上）的，按照每片（按 8 寸折算）100 元的标准给予资金支持，单个企业年度支持总额不超过 800 万元。

对企业首购首用集成电路企业自主开发的芯片或模组，且年度采购金额累计在 50 万元（含）以上的，按实际采购金额 10% 的比例，一次性给予最高 50 万元的奖励；首购首用区内企业自主研发生产的设备、材料，且年度采购金额累计在 100 万元（含）以上的，按照实际采购金额 10% 的比例，一次性给予最高 100 万元的奖励。

3 鼓励集成电路企业加强研发和创新

第八条鼓励集成电路企业加强“卡脖子”技术及进口替代技术研发，对首次获得发明专利授权（专利权未转移到镇海区行政区域以外）的集成电路企业，给予 2 万元奖励，对发明专利授权数量（专利权未转移到镇海区行政区域以外）达到 10 件以上的集成电路企业，一次性给予 15 万元奖励。

第九条支持行业龙头企业、重点院校、科研机构主导和参与集成电路产业标准制订，主导制定国际标准、主导修订国际标准、主导制修订国家标准的，每个企业（组织）分别给予不超过 50 万元、20 万元和 10 万元的一次性奖励。

4 完善集成电路产业生态

第十条鼓励引进和新建集成电路设计、测试及知识产权等公共服务平台。对新建的专业技术或综合技术服务平台，给予其项目设备自筹投入的 20%、最高不超过 500 万元的奖励。对服务区内集成电路中小企业超过 20 家的公共服务平台（机构），按其服务收入 10% 的比例，给予每年最高不超过 300 万元的奖励。

第十一条联动市级集成电路产业投资基金，设立区集成电路产业专项投资基金，规模不低于 100 亿元，分期实施并按市场化机制运行。

5 附则

第十二条本政策提及的集成电路企业是指在镇海区注册设立、具有独立法人资格，主营业务为集成电路设计、制造、封装、测试以及研发生产集成电路设备、材料的企业；集成电路制造企业项目特指从事集成电路制造、封测、材料、装备生产环节的区内各类实体。经认定，新招引固定资产投资 10 亿元以上的集成电路产业链下游终端应用延链项目企业，可参照享受本政策的第一条、第三条、第四条、第五条。

第十三条集成电路重大制造项目建设按照国家相关规定执行。本政策与市区两级其他政策有重叠、交叉的，如无说明，按照“从高不重复”的原则执行（第二条、第五条、第六条外）；同一主体、同一事项，级别提升的给与补差奖励。

第十四条对固定资产投资额 10 亿元（含）以上，且对产业带动性强、科技含量高的集成电路头部企业

或重大优质项目，经集体决策，可以给予“一事一议”政策支持。除另有约定外，实行“一企一策”或“一事一议”等政策企业，不再重复享受本政策中的同一类型政策。

第十五条落户 5 年内的企业当年享受政策奖励资金总额不受上年度企业综合贡献限制，具体按照资金管理办法执行。

第十六条享受扶持的新引进企业工商注册地、税务征管关系及统计关系须在镇海区内，有健全的财务制度，且承诺自领取末笔奖励资金起 5 年内不迁移注册至区外、不改变在本区的纳税义务。若企业 5 年内迁移的，应主动返还有关奖励，不主动返还的，主管部门将追回已兑现的奖励资金。因政府要求拆迁而外迁的除外。

第十七条发生安全生产、环境污染、产品质量、偷税欺骗、恶意欠薪等重大事故和重大群体性事件、节能减排目标未完成以及其他违法违纪行为的企业，根据《镇海财政支持经济发展专项资金申报资格限制管理规定》执行。对弄虚作假、多头申报、骗取资金的企业，追回已拨付资金并追究法律责任。

第十八条本政策自 2023 年 XX 月 XX 日起施行，实施日期至 2025 年 XX 月 XX 日，有效期 2 年，适用范围可追溯至 2023 年 1 月 1 日起符合条件的项目企业。有效期截止后涉及部分政策奖励需延期兑付的，执行至兑付结束。

第十九条本政策由区经信局牵头实施，由区经信局、区财政局负责解释。



关于公开征求《关于促进集成电路产业发展的若干政策意见（征求意见稿）》意见的函

发布日期：2023-06-14 16:27

浏览次数:63



关于公开征求《关于促进集成电路产业发展的若干政策意见（征求意见稿）》意见的通知

根据我省行政规范性文件制定管理的相关规定，现将《关于促进集成电路产业发展的若干政策意见（征求意见稿）》予以公布，征求公众意见。如有修改意见或建议，请于 2023 年 7 月 14 日前通过电话、信函等形式反馈至嘉善县经济和信息化局。联系人：曹文韬，联系电话：057384228532

附件：《关于促进集成电路产业发展的若干政策意见（征求意见稿）》

嘉善县经济和信息化局

2023 年 6 月 14 日



(扫一扫，阅读附件全文)



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、在省内外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