



西安奕斯伟建设的12英寸大硅片生产基地

陕西西安

锻造“芯光同辉”产业新引擎

走进西安高新区芯业时代洁净车间,8英寸晶圆在自动化产线上平稳流转;数公里外的陕西光电子先导院中试平台内,化合物半导体外延片在实验室里精密调试。从半导体产业补齐晶圆制造短板,到光子产业形成全链条生态,陕西省西安市依托科教资源禀赋与跨区域产业协同优势,锚定现代化产业体系建设方向,持续补齐半导体及光子产业链群关键缺口,以平台赋能、政企联动、集群共生的发展路径,推动半导体及光子产业从单点零散布局迈向链式聚合、规模跃升,锻造“芯光同辉”产业新引擎,成为西部地区新质生产力培育的标志性产业板块。

协同筑链:打造“一小时产业圈”,补齐半导体制造短板

西安半导体产业曾长期面临“有设计、有封测、缺晶圆制造”的结构短板,本土功率半导体器件企业的晶圆生产高度依赖外地工厂,长距离异地跟单拉高研发成本、拉长产品验证周期。2025年底,芯业时代落地投产西北地区首条8英寸高性能特色工艺半导体生产线,填补晶圆产线空白,本地企业华羿微电子由此实现从跨区域长途流片到半小时同城协作的供应链升级,西安半导体产业链中游晶圆制造短板正式补齐。

坐落于西安经开区的华羿微电子,深耕功率半导体器件设计与封测业务多年,产品广泛应用于新能源汽车、消费电子等领域。在8英寸高性能特色工艺半导体生产线落地前,企业省内供应链采购占比不足6%,工程师需要频繁奔赴千里之外的晶圆厂驻场调试,微调产线细微参数,常常需要数日的线上沟通。芯业时代8英寸高性能特色工艺半导体生产线建成投产后,两家企业相距半小时车程,技术人员每周常态化上门对接,现场解决工艺难题,效率大幅提升。遵循半导体行业研发规律,双方优先落地成熟中低压MOSFET产品产线验证,规避新品盲目试产带来的量产风险,截至2025年底,产品工艺验证稳步推进。芯业时代一期规划月产4万至5万片产能,华羿微电子计划将其列为战略供应商,逐步提升本地晶圆采购份额。

产业高效协同的背后,是西安产业部门依托全产业链图谱精准牵线搭桥

的不懈努力。西安市工信等相关部门全面摸排链主企业配套诉求与新建产线落地需求,细化工艺参数匹配、产品分步导入等落地细节,不干预企业市场化经营决策,专注搭建供需对接桥梁。作为西北地区首个GDP超万亿元的城市,西安正加速提升城市辐射能力,莱特光电、



源杰半导体

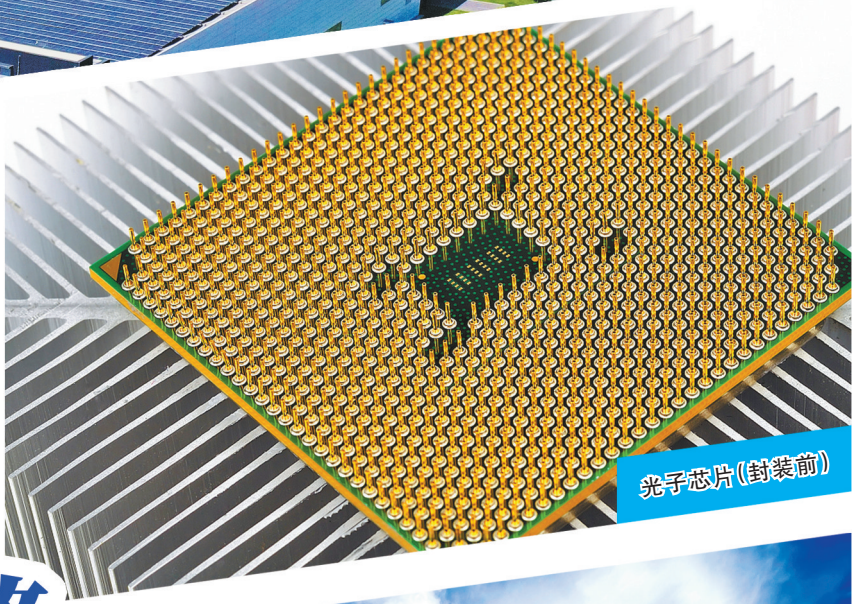
圆益半导体等企业项目落地周边区域,形成“西安研发生产、周边配套合作”的协同模式,一批产业链配套企业扎根发展,形成“一小时产业圈”,持续完善半导体及光子产业上下游链群生态。

平台支撑:聚力全链条协同,光子产业串珠成链加速崛起

以一束微光撬动千亿产业赛道,西安光子产业依托中国科学院西安光学精密机械研究所科研底蕴、秦创原创新驱动平台载体支撑,在陕西省光子产业“追光计划”迭代升级为“跃迁行动”的政策支持下,依托陕西光电子先导院光子集成产业中试平台,破解初创企业设备投入高、研发周期长的行业痛点,实现从零散创业项目到300余家企业集群集聚的跨越式发展。

落户西安高新区的唐晶量子,由海外归国团队于2018年创办,主攻VCSEL外延片国产化。自建标准化超净产线需要上亿元硬件投入,初创企业无力承担高额成本。依托陕西光电子先导院“1+N”柔性平台模式,企业无需自建厂房设备,可共享200余台(套)高端工艺设备与专业工艺团队,仅用5个月便完成常规需要18个月的新品研发,实现6英寸VCSEL外延片国产化突破,相关产品在国内激光雷达市场占有率超60%。陕西光电子先导院建成国内独有的国家级光子集成产业中试平台,打造6英寸化合物芯片、8英寸硅光芯片两大核心中试线,配套多领域特色工艺平台,累计服务100余家光子企业,孵化50余家优质科创项目,半数孵化主体为海外归国创业团队。

在西安高新区曲率引擎产业聚集区内,近200家光子企业构建紧凑创新矩阵,上下游研发主体直线距离普遍不超过3公里,跨企联合攻关响应时间压缩至2小时,整体研发成本下降50%、产品迭代效率提升30%。赛富乐斯、中科微精、炬光科技等企业分别在半极性氮化镓量产、飞秒激光装备、高端激光光源领域实现技术突破,中智科仪、瑞识科技等细分领域企业依托本地配套,设备交付周期由1年缩短至1个月,依靠就近协同抢占市场先机。西科控股、“曲率引擎”硬科技企业社区分别从金融赋能、全周期孵化层面完善配套,形成“产学研用金”深度融合的产业生态圈。



光子芯片(封装前)



莱特光电

政策赋能:厚植产业沃土,锚定3000亿元发展新目标

产业持续向好,源于省市两级分层落地的系统性政策支持与全周期要素保障。2021年陕西省推出光子产业“追光计划”,2023年“追光计划”升级为“跃迁行动”,2024年秦创原光子产业创新聚集区开工建设;2025年西安光子产业创新中心落地,搭建多元化光子产业基金矩阵,从“补链、强链、并购”3个维度精准浇灌不同成长阶段企业。在半导体及光子领域,出台《西安市促进半导体及光子产业高质量发展实施方案》,立足产业基本特征,聚焦功率半导体、存储芯片、光子集成等优势领域巩固提升,前瞻布局第三代半导体、先进封装、新型显示等未来赛道,有力推动半导体及光子产业迈向高端化、集群化、融合化发展新阶段。

企业成长与城市产业升级双向赋能,两大产业规模化经济价值逐步释放。截至2025年底,西安半导体及光子产业规模超1500亿元,形成光子材料芯片、先进激光制造、光子传感三大成熟产业集群;半导体领域依托芯业时代8英寸高性能特色工艺半导体生产线落地,本土功率半导体器件产业链闭环基本形成,持续带动新能源汽车、航空航天领域上下游配套产业提质增效。按照产业发展规划,2030年,西安半导体及光子产业产值总规模将达3000亿元。

从晶圆生产线落地补齐半导体产业短板,到共性平台托举光子产业集群,西安立足科教资源优势走好链式创新路径,持续把科研存量转化为产业增量。奋进“十五五”,西安将继续沿着补链、强链、延链思路,优化平台载体、完善政策配套、集聚优质项目,以“半导体产业+光子产业”双轮驱动,持续夯实西部硬科技产业标杆底座,为区域现代化产业体系建设注入源源不断的新动能。

数据来源:中共西安市委宣传部
西安市工业和信息化局



芯业时代8英寸高性能特色工艺半导体生产线



炬光科技



“曲率引擎”硬科技企业社区