

## 西北地区首条硅光中试线正式通线 陕西“追光计划”从蓝图迈向实践

► 本报记者 张伟

11月4日,在西安市举行的2025硬科技创新大会光子产业高峰论坛上,陕西光电子先导院总经理杨军红宣布光电子先导院建设的“8英寸先进硅光集成技术创新平台”(简称“8英寸硅光平台”)已正式通线。

杨军红表示,作为我国西北地区首条硅光中试线,8英寸硅光平台的正式通线,不仅填补了区域硅光芯片中试领域空白,更成为陕西“追光计划”实施以来的标志性成果,将作为陕西省打造千亿元级光子产业集群的核心支点,为“追光计划”从蓝图迈向实践注入关键动力。

### 构筑产业跃迁核心支点

自2021年陕西“追光计划”启动以来,该省光子产业已实现跨越式发展,企业数量攀升至370多家,产业规模从150亿元跃升至365亿元,初步构建“材料—芯片—器件—系统”的完整产业链条。2023年,该省升级启动的“追光计划——跃迁行动”,更以“一核两翼+一园三区”布局明确发展路径,西安高新区作为核心承载区,集聚光子芯片园、光子制造园等特色载体,而陕西光电子先导院正是这一布局中的“创新策源中枢”。

“8英寸硅光平台的通线,补齐了陕西省在硅光芯片中试领域的短板。”杨军红表示,作为“追光计划”的核心支撑平台,陕西光电子先导院已累计投入约15亿元构建“6英寸化合物芯片+8英寸硅光芯片”双中试平台,此

前6英寸化合物平台已服务50余家企业,如今硅光平台的加入,将与西安科学园的先进阿秒激光设施、光子传感园等产业化载体形成联动,为“追光计划”培育千亿元级集群提供从基础研究、中试验证到量产落地的全链条支撑。

数据显示,“追光计划”推进4年来,陕西光电子先导院已解决100余家初创企业“研发难、流片难”的问题。

### 硬核平台破解行业困境

作为AI算力、智能驾驶、量子通信等前沿领域的核心支撑,硅光技术目前正处于技术突破与应用落地的关键期,但其产业发展长期受限于中试资源过于集中的困境。杨军红介绍称,全球硅光中试资源多掌握在国外企业手中,国内企业依托国外平台流片需支付高昂费用,且面临流片周期长、产能优先供给受限等问题,自建生产线则需巨额设备投入,很多中小企业和科研团队望而却步。

陕西光电子先导院的8英寸硅光平台,正是破解这一困境的“硬核方案”。该平台总投资7.5亿元,于2023年年底启动建设。截至2025年9月末,该平台已完成全部场地及硬件设施建设,构建起自主可控的先进工艺体系。

值得一提的是,陕西光电子先导院还在会上正式发布了一款无源SOI(绝缘衬底上的硅)集成超低损耗氮化硅产品的PDK(工艺设计套件)。“这是陕西光

电子先导院硅光平台发布的首款PDK,预计将于2026年完成有源产品通线,包含高性能调制器、探测器等核心器件,将加速应用于人工智能、光通信、光计算等领域的产品迭代进程,将大幅缩短光电、硅光客户的流片周期和研发成本。”杨军红表示。

### “1+N模式”构建产业生态

此次硅光平台通线,使陕西光电子先导院形成“6英寸化合物芯片+8英寸硅光芯片”的双中试平台格局,成为国内少数具备全链条中试能力的创新载体。而支撑双平台高效运转的正是陕西光电子先导院在国内率先提出的“1+N”柔性工程平台模式。

“‘1’即以‘6英寸化合物平

台+8英寸硅光平台’为核心的主工艺平台,承担资源整合与稳定运行的使命——我们将80%资源向中小企业开放中试流片服务,加速产品市场化;20%资源用于支持前沿创新研发,孵化突破性技术。”杨军红解释,在此基础上,“N”个特色工艺平台将针对磷化铟探测器、砷化镓射频器件等细分领域,通过设备共享、技术授权、联合定制研发等方式,降低企业初始投入,实现专项突破。

这一模式已初见成效。6英寸化合物平台自2023年启用以来,已发布20余款PDK,为50余家客户提供全流程服务;8英寸硅光平台虽刚通线,但已与10余家头部企业达成意向合作协

议。深圳瑞识智能科技有限公司董事长汪洋说:“海外代工厂解决不了研发阶段的高度定制化需求,在陕西光电子先导院,排队等待中试的时间短,速度比在国外做中试快5倍以上。”

“从化合物半导体到硅光集成,我们正以平台能力跃升支撑新质生产力发展。”杨军红透露,下一步,陕西光电子先导院将推进异质异构集成平台建设,构建“化合物半导体+硅光+异质异构集成”三位一体的平台架构,实现从材料生长、芯片制程、器件封装到系统测试的全链条覆盖,为光通信、生物传感、人工智能等前沿领域技术发展提供关键支撑,助力陕西省建设光子产业高地。



陕西光电子先导院供图

陕西光电子先导院8英寸硅光平台白光区

## 新闻多一点

### 陕西启动光子科技实验室培育建设

本报讯(记者 张伟)11月4日,在西安市举行的2025硬科技创新大会光子产业高峰论坛上,中国科学院西安光机所副所长付玉喜表示,陕西省已正式启动光子科技实验室培育建设,聚力打造高能级光子新型研发机构,推动区域光子产业发展跃升。

“光子产业是21世纪最具革命性、先导性及基础性的战略高技术产业,已成为全球各国布局的核心赛道。”付玉喜说。数据显示,2023年全球光子市场规模已达9200亿美元,预计2027年将突破1.2万亿美元,人工智能(AI)技术的爆发更将持续拉动产业增长。

“在此背景下,陕西省建设

光子科技实验室具有不可替代的价值。”付玉喜表示,该实验室将承担“政府智囊、创新中枢、产业链推手”三重角色,突破体制机制障碍,实现科研、产业、金融、国际资源深度协同,推动产业从“聚链成群”向“提质突破”跨越。

在建设规划方面,付玉喜说,该实验室以“源头创新+产业整合”双轮驱动为总体思路,采用“一室两基地”的空间布局。其中,“源头创新端”以先进阿秒激光设施国家大科学装置为核心,整合高校、院所的科研资源,聚焦基础研究与技术突破,吸引海内外高端人才。“产业整合端”则通过光子产业基金群、共性技术平台、产业聚集区三大载体,

推动产业高效聚集。空间布局方面,以阿秒大科学装置为核心,两个基地分别为西安市高新区、咸阳市。

据介绍,光子科技实验室于今年8月顺利通过现场评估及专家论证,进入培育建设期。实验室理事单位17家,培育期1-2年,经费投入超10亿元。陕西省以中国科学院西安光机所为理事长单位,依托陕西光电子先导院,打造以“大科学装置+共性技术平台+科技金融+创新联合体”为一体的陕西省综合性实验室。

付玉喜透露说,针对先进阿秒激光设施,该实验室将建设当前最先进的应用终端覆盖全面的以阿秒时间分辨能力和高度时空

相干性为主要特点的综合性超快电子动力学研究设施。

目前实验室已具备一定基础。比如在重大技术突破方面,中国科学院西安光机所自主研发的阿秒条纹相机在2019年、2021年先后创下159阿秒、75阿秒的当时国内最短纪录,未来将进一步突破60阿秒脉冲宽度、550 eV光子能量的指标,搭建国际领先的阿秒束线。在产业基础方面,目前陕西省已形成光子材料与芯片、先进激光与光子制造、光子传感三大核心产业集群,聚集379家光子领域硬科技企业,总产值超过350亿元,为实验室成果转化提供了肥沃土壤。付玉喜表示,在成果转化方

面,实验室将建立并运行“沿途下蛋”机制,推动多项成果实现产业化应用。

对于实验室的培育建设目标,付玉喜给出了清晰的“时间表”与“路线图”。短期看,实验室将重点推进三大任务:一是集聚人才,引进国际顶尖科学家,目标吸引高端人才30人,集聚科研人员超过100名;二是突破技术,攻克超30项光子领域关键核心技术,建成3条中试生产线、2个专业孵化载体;三是壮大产业,助推陕西全省光子产业产值在2027年突破500亿元。

“这是我们要在2027年实现的目标。到2030年,将建成具有全国重要影响力的光子科技实验室,全面建成‘阿秒’大科学装置,争创国家实验室。长远看,我们要打造原始创新策源地,创建国际化光子科技产业中心。”付玉喜说。