

走进产业地标·在高新区感受新质生产力

西安高新区打造光子产业科技创新链条

聚“光”成炬 以新致远

本报记者 韩鑫 王云杉

一束光，能有多少种创新应用？在陕西西安高新区可找到答案——

化“光”为刀。中科微精光子科技股份有限公司激光加工车间，绿光闪烁间，矿泉水瓶盖大小的光栅薄片上，超高速飞秒激光雕刻出2万条线，每根线间距不到半根头发丝直径。

换“光”为电。西安中科立德红外科技有限公司展厅内，一款自主研发手持式测温设备，可在不受口罩、眼镜等干扰下，实现3米内非接触式热成像测温 and 超温预警。

以“光”为媒。西安唐晶量子科技有限公司实验室内，两款高端半导体外延片产品关键指标国际领先，带动光子技术在消费电子等领域加快应用。

孜孜追光十余载，聚焦光子制造、光子芯片和光子传感等三大领域，西安高新区光子产业茁壮成长，已聚集约200家相关企业，核心产业规模近200亿元。

脱胎于西光所——

增强源头技术供给，孵化更多创新企业

1飞秒，1秒的一千万亿分之一。1.3秒，光能从月球抵达地球，而1飞秒，只能走过一根头发丝直径的1/200。相较于传统激光加工设备，用飞秒激光进行加工，高能量可瞬时注入微小区域，实现“超精细、无损伤”。

走进西安中科微精激光加工车间，由企业自主研发的一台台飞秒激光高端精密加工设备，正对航空发动机涡轮叶片进行钻孔加工。仔细观察，手掌大小的叶片上，密布着上百个绿豆大小、形态各异的气膜孔，它们是提升发动机性能的关键。

“这台设备的成功研制，一举打破了国际垄断。目前已运用在国产大飞机航空发动机、太阳探测专用卫星‘夸父一号’上，还在向汽车、医疗等民用领域拓展。”中科微精董事长杨小君说。

企业“解锁”精细加工能力，靠的是来自中国科学院西安光机所(以下简称“西光所”)的科技成果转化。“拆除围墙，开放办所。”2015年，响应所里号召，原西光所光子制造与系统应用研究中心主任杨小君带着30多项专利成果，在西安高新区创立中科微精。如今公司已入选国家级专精特新“小巨人”企业，连续5年营收翻番，并孵化出中科微星、中科聚能等4家上下游激光器企业。

“西光模式”还在不断深化。今年3月，一项国家重大科技基础设施建设传来喜讯：西光所先进阿秒(1阿秒为百亿亿分之一秒)激光设施通过可研批复，计划年内开工建设。中科微精创新研究院院长王自告告诉记者，项目建成后，将助力公司实现激光设备的迭代研发，在更小的时间量级上完成更精密的激光加工。

沐光、追光、发光，中科微精只是缩影。今年3月，陕西发布“培育千亿级光子产业创新集群行动计划”，提出以西光所先进阿秒激光国家重大科技基础设施为创新源头，打造光子领域原始创新策源地、成果转化高地。

“从飞秒到阿秒，西光所始终着力核心技术突破，增强源头技术供给，以技术之光照亮创业之路。”西安中科光机投资控股有限公司副总经理王峰介绍，截至目前，西光所累计投资孵化硬科技企业500余家，企业总估值6333亿元，带动就业超过3万人。

加速于先导院——

搭建完整服务链条，推动科技成果转化

让产业之“光”更加闪耀，既要持续发



“光”，更要不断聚“光”。

“不同于模式创新，科技创新往往面临研发投入高、研发周期长和技术更新快等挑战。”唐晶量子总经理龚平感慨，克服挑战，离不开专业的服务平台和稳定的资金支持。

2018年前后，国内光子产业开始发力。手握技术的龚平在朋友邀请下回国创业。“那时，门槛高、周期长、研发风险大是最大顾虑。”龚平告诉记者，公司生产的半导体外延片决定着光芯片70%的性能，但它极为“脆弱”，一粒粉尘都可能将其毁坏，因此从研发到生产都必须在超净室内进行。

“西光所旗下的陕西光电子先导院提供了一系列创新创业服务，打消了我们的顾虑，助力团队快速进入研发生产阶段。”龚平算了一笔账：600平方米的超净室，再加上房租、水电费以及辅助设备和运营团队的费用，这一套初始配套环境，起码需要上亿元资金投入，而在先导院帮助下，公司每年只需花费数百万元，研发成本大幅降低。

找厂房、组团队、买设备……经过技术攻关，2018年4月，唐晶量子产品经测试顺利达到可商用级别，年底便实现量产并接到订单。目前，公司研制出的两款高端GaAs外延片产品，关键指标达到国际领先水平，带动光子在消费电子、传感测量、智能终端等前沿领域深入应用。眼下，新的生产基地正在丝路科学城加紧建设，项目竣工投产后，预计年产量达9.7万片，年产值达3亿元。

筑起暖巢，引凤来栖。超百人的工艺技术团队、百余台(套)先进光电芯片关键设备、8000平方米的洁净厂房……如今，陕西光电子先导院已构建起光子企业从产品研发到批量供货的全流程技术服务。

“对初创企业而言，中试、检测、工程化等科研配套往往是成果转化的‘拦路虎’，借助先导院平台，起步成本能降至原来的1/10，促进科技成果快速迭代。”陕西光电子先导院总经理助理张晓雷介绍，目前，先导院已服务70余个项目团队，吸引40余家光电芯片领域初创企业入驻。

借势于园区服务——

分析企业需求痛点，提供精准差异服务

指着丝路科学城即将落成的研发基地，

中科立德市场副总经理王周瑜充满期待。这家以红外热成像技术为核心的智能光电设备研制企业，8年前创立时营收刚过600万元，近年来已突破亿元。

“度过初创期后，公司面临再次‘爬坡’。为了拓展发展空间，公司搬进了高新区内的‘曲率引擎’硬科技企业社区。”王周瑜说，在这里，办公面积由原来不足2000平方米扩展到约5000平方米，满足了公司扩产的需要，“更重要的是，社区内聚集了多家产业链上下游企业，彼此之间互为甲乙方，合作关系更加紧密。”

“曲率引擎”出自科幻小说《三体》，是驱动飞船进行光速飞行的推进系统，寓意助力度过初创期的光子企业加速成长。在社区内，运营服务团队能通过分析企业痛点需求，针对不同阶段的企业提供差异化服务。

王周瑜回忆道，2022年初，结合前期市场调研，公司研发出了一款车辆辅助驾驶系统，亟待进行市场化推广。“经过社区团队‘牵线搭桥’，我们与陕汽集团

达成车载360度辅助驾驶系统等产品战略合作，助力企业营收连续3年实现两位数增长。”

打造产业发展空间、提供专业技术服务、构建全链科创生态……目前，“曲率引擎”入驻企业64家，高新技术企业占比85%以上，国家级专精特新“小巨人”企业12家，省级专精特新中小企业15家，去年入园企业经营收入总计超15亿元。

聚“光”成炬，取“光”而行。炬光科技、莱特光电成功登陆科创板，立德红外、中科微精加速筹备上市……脱胎于西光所，加速于先导院，借势于园区服务，一批光子企业脱颖而出，由小变大。未来，西安高新区将持续推进光子芯片聚集区、光子制造聚集区、光子传感聚集区建设，并前瞻谋划更大规模的光子产业聚集区，让这束光更加闪亮。

上图：中科微精技术人员开展飞秒激光精密制造关键工艺研究。

边文千摄

用好科教资源 矢志自主创新

马鲜萍

高新区就是又要高又要新，高是高水平，新是新技术。近年来，西安高新区坚持把创新作为第一动力，实现高基数上的高速增长。2020年至2023年，生产总值从2401亿元增长到3332亿元，以西安全市1.71%的建成区面积，产出了全省9.86%、全市27%的GDP。

不沿海、不沿江、不沿边，西安高新区如何快人一步、实现弯道超车，进入国家级高新区“第一方阵”？

坚持科技自立自强，增加源头技术供给。丰富的科教资源是高新区持续发展的最大“富矿”，也为我们坚持走科技创新之路，提供了不竭动力。为更好释放科教资源潜力，我们一方面推行实施“一院一所一校”成果转化模式，引导高校院所“打破藩篱，走出围墙”，让技术成果变成样品、做成产品、形成产业、走向市场。另一方面，面向科研单位发布需求榜单，促进产教深度

融合，2023年，全区技术合同交易额达1704亿元，近3年年均增速超50%。

坚持实施平台赋能，培育壮大创新主体。企业技术创新的种子从生根发芽、开枝散叶，到开花结果，离不开创新平台的浇灌施肥、培育赋能。这些年，我们持续升级“苗圃—孵化器—加速器—产业园”的全链条孵化加速体系，实施科技企业“育小、登高、升规、晋位、上市”五培工程，让大企业成为科技创新的“领头雁”，“专精特新”企业成为“生力军”，新增企业成为“源头活水”，打造大中小企业融通创新、产学研高效协同深度融合的创新体系。

未来道路上，西安高新区将矢志自主创新，坚持以科技创新推动产业创新，推动更多科技创新成果转化为新质生产力和经济增长点。

(作者为西安市委常委、西安高新区党工委副书记)

新视点

出口货物铁公多式联运试点启动实施，企业一次申报即可实现

“一单到底”全程畅行

本报记者 李心萍

日前，海关总署启动实施出口货物铁公多式联运试点。依托试点，国铁集团创新推出铁公联运出口全程物流产品，实现全程物流一次承运、海关监管一单贯通。

10月16日，一列装有汽车配件的货物列车从陕西西安国际港站驶出，一路向西奔向新疆喀什，再转汽车运输至伊尔克什坦口岸，出境前往乌兹别克斯坦。

“这次的铁公联运出口全程物流产品，用起来真方便。”作为这批货源的组织者，西安自贸港建设运营有限公司副总经理吴乐说。通关手续更便捷——

吴乐介绍，传统模式下，货物经铁路运输到达喀什后，需先转公路运输，将货物运到喀什综合保税区办理报关手续后，才能前往口岸等待货物查验、排队出境。

新模式下，只需向西安海关申报出口，海关对集装箱施加封志，货物通过铁路运输至喀什后，即可直接换装公路运输前往伊尔克什坦口岸出境，实现“一单到底”。

铁公联运更高效——国铁集团本次推出的铁公联运出口全程物流产品，铁路部门由单纯的“承运人”变身“规划师”，为客户统筹安排各段运输，匹配汽

运车队、统筹集装车装卸。“我们只需将货物交给铁路部门，其他什么都不操心。”吴乐说。

物流成本更低——统计数据显示，通过采用全程物流和新的海关监管模式，可简化物流中间环节，减少货物短途倒运、仓储等费用支出，压缩运输和通关时间，每个集装箱可节省不少钱。

“我们的首发测试班列显示，出口货物申报数据项整体减少大约30%，整体出口时间可节省3天左右，平均每个集装箱可至少节约3000元口岸通行成本。”乌鲁木齐海关口岸监管处物流监管科科长努尔艾力·阿布都克力

木说。

据介绍，铁公联运出口全程物流产品推出以来，除了西安，乌鲁木齐、昆明、胶州、深圳等地也进行了试点探索。目前，95306平台国际多式联运功能已上线运行。

“新产品推出的背后，得益于信息数据的共享。”国铁集团货运部有关负责人介绍，前期，在充分调研论证的基础上，海关物流监管系统、铁路95306平台分别进行技术升级，并进行数据共享，优化全程物流组织和海关监管模式，从而为新产品推出奠定基础。

未来，只要载运货物为集装箱货物、境内运输方式为铁路运输或铁路运输加公路运输、出境运输方式为公路运输的，即可申请开展出口货物铁公多式联运。

“通过实现申报地进行一次海关申报，‘一单到底’全程畅行，有利于快速整合铁路和公路运力，提高不同运输方式之间衔接和匹配水平，促进交通物流降本增效。”国铁集团货运部有关负责人说。

观察台

区县是工业稳增长的关键支撑，也是发展新质生产力的重要空间载体。一个个区县打好“特色牌”、走好“差异路”，将汇聚起我国产业升级的澎湃动能

产业名城带来的启示

刘温馨

日前，《2024产业名区、产业名县高质量发展评价研究》发布。报告显示，截至2023年底，全国143个“千亿区”贡献了全国20.79%的GDP，超24%的专精特新“小巨人”企业；58个“千亿县”贡献了全国7.39%的GDP，超10%的规上工业企业产值。

产业名城何以脱颖而出？看几个案例便知：广东四会市，玉器之乡，翡翠玉器摆件占国内市场份额超80%，年交易额约500亿元；山东曹县，凭借网红效应“破圈”，打造集生产、设计、销售于一体的汉服产业集群；湖北荆州沙市区，轻纺名城，纺织服装企业年产值100亿元……这些产业名城，往往有着水平突出的“一招牌”，进而以“一链活”带动“百企至”，以“一业兴”促成“百业旺”。

区县是工业稳增长的关键支撑，也是发展新质生产力的重要空间载体。产业名城探索出的经验，给区域产业发展带来不少启示。

一方面，要锻造“长板”，聚焦主业精耕细作。

一家企业要发展得好，需要在聚焦主责主业的基础上，进行多元化拓展，一个区域也是如此。像四会市的玉器产业，于上世纪90年代快速发展，如今四会市已成为全球最大的集产、供、销、服务于一体的翡翠玉器批发市场和玉器加工销售集散地，玉器从业人员近30万人，电商直播企业900余家，玉器挂件和饰品占国内市场份额的70%以上。又如江苏苏州相城区，借助当地科技人才丰富的优势，抢抓智能驾驶“风口”，形成了一条从软件算法、汽车零部件、车联网通信到出行服务的智能网联汽车产业链，涵盖30多个细分领域。

在我国，不同区域的产业基础、资源禀赋、发展阶段各不相同。立足自身发展实际和比较优势，明确重点产业、主导产业，集中力量精耕细作，一个区域的产业发展才能既稳住底盘又持续提升。从全国来看，只有“各美其美”，才能避免“一哄而上”的同质化竞争，实现“美美与共”。

另一方面，要补齐“短板”，瞄准瓶颈补链强链。

长丰县地处安徽合肥市北部，如何深度融入都市圈发展？该县瞄准合肥的辐射带动作用，不断增强创新能力，依托合肥综合性国家科学中心，推进县域四大科创基地建设；与合肥高校院所合作，共建人才培养基地；以比亚迪合肥基地为龙头，瞄准动力电池头部企业加强定向招引……去年，长丰县新能源汽车产业产值达740亿元。位于湖南长沙的宁乡市，紧紧抓住中南大学等高校资源“溢出”的创新资源，将产业发展着力点对准了蒸蒸日上的储能材料产业。通过建链、延链、补链、强链，宁乡形成了从正极前驱体到正极材料、负极、隔膜、电解液、电芯及电池回收的完善配套能力，去年储能材料总产值近600亿元。

发展区县产业，不能盲目追求“高大上”，也不能奢求产业链“大而全”。要把有限的资源用到“刀刃上”，聚焦产业主攻方向，瞄准最紧迫需求，尽力补齐产业链供应链短板，不断实现新的提升。

锻造长板、补齐短板，一个个区县打好“特色牌”、走好“差异路”，将汇聚起我国产业升级的澎湃动能。“中国制造”这棵参天大树也会聚起点点繁星，越发枝繁叶茂。

资讯速递

钢铁行业节能环保指标持续改善

本报电 中国钢铁工业协会发布：前三季度钢铁行业推进超低排放改造工程，极致能效工程，节能环保指标持续改善。截至10月8日，共有159家钢铁企业(包括一家球团企业)完成或部分完成了超低排放改造和评估监测。其中，114家企业全过程完成超低排放改造，涉及粗钢产能约5.17亿吨，吨钢超低排放改造投资约469.73元。45家企业部分完成超低排放改造，涉及粗钢产能约1.52亿吨。

(王云杉)

轻工业信息化建设成效显著

本报电 近日举行的第十四届中国轻工业信息化大会发布的信息显示：近年来，我国轻工业信息化建设成效显著，产业高端化、智能化势头强劲。目前中国轻工业已拥有世界灯塔工厂24家，占全球总量的13%，占中国总量的32%。目前，轻工企业生产作业现场数字化率接近42%，数字化研发工具普及率约81%，经营管理信息化普及率接近86%，均高于全国制造业平均水平。

据介绍，下一步工信部将深入开展先进制造技术和数字技术融合创新应用升级行动，以柔性生产、个性化定制等新场景、新模式为牵引，建设一批智能工厂、智慧供应链、数字园区，带动轻工行业大规模设备更新，不断培育轻工行业发展新动能。

(韩鑫)

本版责编：王云杉