

聚集300余家企业,装备出口规模全国第一

山东济南聚力打造“中国激光第三极”

◎本报记者 王延斌

一束光,能有多大的能量?作为先进制造领域的关键工具,激光被誉为“最快的刀”“最准的尺”和“最亮的光”。光影闪烁之间,激光就可将坚硬的金属轻松切割成形状各异的零部件。

山东微感光电子有限公司(以下简称“山东微感”)将激光技术应用于甲烷气体检测,填补了国内高性能矿山激光气体检测领域的空白;济南金威刻激光科技股份有限公司(以下简称“金威刻”)独创的三维五轴激光切割技术进入汽车制造、航空航天领域,解决了同类设备长期依赖进口及成本过高的难题……

近日,在济南举办的世界激光产业大会上,济南市委副书记、市长于海田表示,济南市始终把发展激光产业作为构建现代化产业体系的重要一环,着力打造激光产业聚集区、激光成果转化地、激光名企诞生地和激光合作新高地。

开辟激光装备赛道

从地图上看我国的激光产业布局,中部的湖北武汉是激光技术创新的策源地,南部的广东深圳则是重要的激光与增材制造产业集聚区。如今,北部的山东济南正在崛起——以激光切割为主的激光装备出口规模达40亿元,居全国第一,多项激光晶体、元器件和外延材料研发达到国际领先水平。

“济南正在加快培育千亿级产业集群,着力打造比肩武汉、深圳的‘中国激光第三极’。”在2023世界激光产业大会上,济南市相关负责人在谈到济南激光产业目标时说。

济南激光产业发展历史悠久。早在1985年,中国第一台激光切割机、第一台数控激光焊接机就诞生在济南铸造锻压机械研究所。

近年来,济南激光装备产业发展迅速。关注济南激光产业的中国科学院武汉文献情报中心产业情报部主任叶茂调研后发现,在过去不到10年时间里,济南聚集了数百家激光装备企业。济南市工业和信息化局相关资料显示,济南目前拥有激光企业300余家,产业规模已突破百亿元。

济南激光装备产业的崛起也与该市的制造业基础有关。激光光束能量集中、稳定,可用于加工硬度大、脆性高、熔点高的新材料,是推动传统工业制造业转型升级的重要力量。目前,济南拥有41个工业大类和全部31个制造业大类。良好的工业基础,尤其是深厚的机床工业基础,成为济南激光产业发展的沃土。

值得注意的是,济南为众多的激光装备企业并未陷入同质化竞争的泥潭,而是各自深耕细分领域,在独特的赛道上锻造核心竞争力。金威刻、济南邦德激光股份有限公司(以下简称“邦德激光”)、济南森峰激光科技股份有限公司(以下简称“森峰科技”)被誉为济南激光企业“三剑客”。其中,邦德激光是北方最大的激光切割设备生产商,金威刻是美国市场占比最大的中国激光机品牌,森峰科技是长江以北最大的数控激光设备制造基地。

中国国际贸易促进委员会副会长于健龙说:“济南激光切割机和雕刻机产品出口额占全国总数的60%以上,常年保持全国第一,在国内外已经形成产地品牌效应。”

“济南是我国重要的激光产业集聚地。”中国科学



图为正在工作的激光加工装备。受访者供图

院院士郑婉华认为,激光产业链条完整、市场规模优势突出、技术创新能力强,是济南打造“中国激光第三极”的底气和优势。

“激光+科技”打开市场

想象一下,一束激光1秒钟内在1毫米厚的不锈钢板材上打出8个孔,这会是怎样的场景?7月19日,记者在邦德激光采访时见识了其最新的“激光神器”。

邦德激光总裁办主任王鲁告诉记者,他们推出的扫描切割3.0版本采用自主研发的光路空间编程技术和专利工艺算法,搭配其激光自研核心三大件——BodorPower激光器、BodorGenius激光头以及Bodor-Thinker操作系统,实现对光斑路径的控制与调整,切割效率最高提升150%。

“激光+科技”是打开市场的通行证,这是济南激光行业的共识。

传统的甲烷气体检测使用的是黑白元件或催化燃烧式的电子传感器,需要两周维护一次,而激光检测无需维护、修正及长期维护。山东微感深耕激光传感器领域16年,其研发的激光甲烷传感器凭借上述特点脱颖而出,并且与众不同。

在山东微感总经理刘统玉眼中,这种与众不同是免维护、可靠性高、功耗小。“市面上大多数的传感器功耗大概是1瓦,而利用我们的独特技术,传感器功耗只需要不到0.1瓦,这在国际上也是比较好的水平。”刘统玉说。

无论是邦德激光还是山东微感,都是济南激光装备产业上的一环。中国国际贸易促进委员会济南市分会副会长周波认为,济南激光装备产业链的一大优势是其完整性。

据了解,激光产业链以激光器为中枢,分为上中下游三个部分:上游主要包括激光材料及配套元器件等,中游为激光器制造及辅助、数控系统等,下游为激光装备企业和应用产品。济南在这条产业链的上中下游均能找到龙头企业,且企业部分技术已经实现了

行业领先。

中国科学院理化所应用激光研究中心主任毕勇说,从核心关键材料和器件入手,一直到整机的装备制造,济南激光全产业链布局,对提高激光产业整体竞争力来说至关重要。

政企合力促产业发展

在短时间里,济南激光装备产业如春笋般涌现,又如破竹般成势,这离不开政府支持和企业作为。特别在打造千亿元激光产业集群的目标上,政府与企业有着共识。

金威刻作为济南最早一批激光设备企业,从2004年开始,用20年时间成长为行业知名的激光企业,手握160多项专利,产品走进180多个国家和地区。金威刻国内营销中心总监高云鹏认为,政府“有为”,为济南激光产业在全球版图上积极“作为”提供了坚强后盾。

据了解,济南先后出台了《济南市打造先进制造业和数字经济标志性产业链群实施方案》《济南市激光产业发展行动方案》等政策,推动激光产业链群高端高效、集群集聚集约、专业专注专长发展。

值得注意的是,集群化发展模式下,上中下游企业的配套分工,构建起高效的创新协作体系,这是激光行业做大做强的必经之路。

目前,济南提出了打造齐鲁光谷的设想。作为激光产业核心承载区,齐鲁光谷的主要使命就是助力济南打造成“中国激光第三极”。

如何聚焦产业链精准招引重点企业是当务之急,济南市工业和信息化局提出“三张清单”,即激光装备产业链骨干企业清单、重点招引方向及目标企业清单、项目落地载体清单,明确23家全市链主骨干企业、3大重点招引方向和18家重点招引企业。

长期关注济南激光产业的专家、上海嘉强自动化技术有限公司总经理卢飞星说,齐鲁光谷可围绕产业链优化布局,有望打造又一激光产业战略要地。

成都彭州:补齐关键环节 低空经济“腾飞”

◎万小玲 刘侠

7月19日,在位于成都市彭州市的“天空之眼”无人机测试飞行三号基地上空,一架无人机正在空中花式“表演”:悬停、平移、滑翔、倾斜……而地面上,成都纵横自动化技术股份有限公司(以下简称“纵横股份”)的工程师们一边拿着遥控器发出各种指令,一边在电脑上调试、记录、上传数据。

近年来,彭州市围绕低空经济,精准发力无人机和低空管制系统细分赛道,在空域管理等领域不断创新探索,为成都打造“工业无人机第一城”、四川建设“国家战略腹地”注入彭州动力。目前,



成都市彭州市的“天空之眼”无人机测试飞行三号基地的无人机正在试飞。受访者供图

“天空之眼”已吸引90余家企业开展研发测试业务,日均飞行量超100架次,实施重大技术攻关50余项。

依托西南地区首个综合运用拓展类无人机试验基地,彭州市如何助力成都低空经济“振翅高飞”?日前,笔者前往彭州市探访。

建设试飞基地,让无人机“随心飞”

在“天空之眼”无人机测试飞行二号基地里,最新研发的各种型号无人机琳琅满目,无人直升机在河谷上空穿梭,无人多旋翼飞行器在森林上方盘旋……而在6年前,无人机测试试飞场地难找、空域申请困难是众多无人机研发制造企业

面临的挑战。

“我们敏锐地发现了这一机遇,着力补齐无人机产业链测试试飞‘关键环节’,快速建成‘天空之眼’无人机试飞基地。”四川翔智智能科技有限公司(以下简称“翔智智能”)董事长周小明说,在成都市和彭州市政府的大力支持,他们顺利取得了海拔高度1200米以下、半径5公里范围的试飞空域。

此外,翔智智能抢抓四川开展低空空域协同管理改革试点机遇,率先探索“审批制”为“报备制”。测试无人机由7个工作日审批改为起飞前1小时报备,大大提升了飞行效率,基本实现了能飞尽飞。

如今,从高山到丘陵,翔智智能运营了8个试飞场地,分布于不同区域与高度,并且形成14项测试场景,可同时满足多企业、多类型、多场景的无人机同场测试试飞需求,真正实现了无人机“随心飞”。

“彭州兼具距离成都主城区近区位优势”和“山水林湖田”多层次、多尺度资源要素有机叠加的环境优势,可满足各类应用场景打造需求,已吸引多家企业在彭州开展测试。”彭州市相关负责人介绍,“天空之眼”建成以来,已开展无人机测试试飞20000余架(次),交付无人机8000余架。

吸引企业入驻,持续完善产业链

在低空经济热潮之下,彭州市走出

了一条低空经济发展之路,低空产业实现从无到有、从有到优。一批批无人机企业来到“天空之眼”试飞,吸引了从事无人机管制技术的企业相继入驻,一条完整的无人机产业链正加速形成。

“公司的无人机产品都会运到‘天空之眼’试飞,测试通过才能交付。”纵横股份试飞测试工程师吕悦介绍,他们2019年就入驻“天空之眼”三号基地,每天测试飞行10—20架(次)。

在“天空之眼”四号基地的试飞场地里,深圳耐杰电子科技有限公司技术工程师赵宗太正忙着测试无人机的光电跟踪子系统。“纵横股份的飞行任务非常多,这就给我们创造了天然的试验条件,这也是我们入驻彭州的原因之一。”赵宗太解释,在“天空之眼”便于验收测试公司的产品。

“今年5月,无人机研学及展销中心将落成,今后全国无人机企业的主要零部件都可以在这里集中展示,还可以现场进行功能性演示测试。”周小明介绍,除了深耕无人机产业链本身,翔智智能还创新开发出飞行培训、执照考试、航模比赛、研学活动等多元业态,不断拓宽应用场景。

彭州市相关负责人说,下一步,彭州将围绕产业链建圈强链,加快建设小型超算中心、低空装备技术数据库等功能性项目,持续引入产业链上下游企业,全力做强低空经济产业链,构建集场景、平台、服务等为一体的产业生态,加快打造中国西部低空经济产业高地。

地方动态

西藏今年上半年 技术合同成交额达8.74亿元

科技日报讯(记者杨宇航)日前,记者从西藏自治区科技厅获悉,今年以来,该厅通过加强技术合同认定登记机构建设和技术合同认定登记指导工作,有效促进了技术市场的快速发展。2024年上半年,西藏自治区共认定登记技术合同122例,合同成交金额达到8.74亿元,为区域经济发展注入了新的活力。

据了解,截至目前,自治区已拥有5家技术合同认定登记机构,这些机构在促进科技成果转化、技术交易和知识产权运用方面发挥了重要作用。统计显示,自治区已累计认定登记技术合同837例,合同成交金额达36.87亿元。这些数字不仅彰显了技术市场的活跃程度,也反映了科技创新对经济发展的强大驱动力。

从合同类别来看,技术开发类、技术转让类、技术咨询类和技术服务类合同在成交额上呈现出不同的特点。其中,技术服务类合同以70.85%的占比遥遥领先,成为技术市场的主力军;技术转让类合同则以20.73%的占比紧随其后,展现出良好的发展前景;而技术开发类和技术咨询类合同分别占总成交额的8.65%和0.13%,虽然占比较低,但也为技术市场的多元化发展贡献力量。

从技术领域来看,电子信息类、生物医药和医疗器械类以及环境保护与资源综合利用类合同在成交额中占据了主要份额。其中,生物医药和医疗器械类合同以86.64%的占比高居榜首,凸显了该领域在技术创新和市场应用方面的巨大潜力;电子信息类合同则以12.76%的占比位列第二,展现了信息技术在推动经济发展中的重要作用;环境保护与资源综合利用类合同虽然占比相对较低,但也为可持续发展贡献了力量。

此外,涉及知识产权的合同成交额也达到了总成交额的26.49%。这一数据表明,西藏自治区在知识产权保护 and 运用方面取得显著成效,为技术市场的健康发展提供了有力保障。

合肥:科普工作更“出圈”

◎本报记者 洪敬谱

“今年以来,市科协系统策划了300余场科普活动,线上线下参加人员近400万人次。”7月19日,安徽省合肥市科学技术协会(以下简称“合肥市科协”)副主席杨德胜在接受科技日报记者采访时说。

近年来,合肥市科协不断创新举措,挖掘丰富科创资源,做强“科普之翼”,让科普工作更加“出圈”,为安徽合肥高质量发展注入创新动能。

深挖科创资源 做强“科普之翼”

合肥是综合性国家科学中心。近年来,一批世界一流重大科技基础设施、产业创新转化平台、新型研发机构等科创单位纷纷落地合肥。

今年以来,合肥市科协依托中国科学技术大学、中国科学院合肥物质科学研究院、科大讯飞股份有限公司等高校院所和科创企业,建成171家科普基地。它们发挥着科普载体作用,将科技资源科普化。

依托科普资源,合肥举办了系列科普活动。例如,近日由合肥市科协、中国科学技术大学教育基金会等单位联合主办的九章论坛第十期活动在合肥市科技馆成功举办。论坛邀请了中山大学大气科学学院教授李荐扬现场作科普报告,来自合肥滨湖寿春中学的部分师生代表及社会公众近200人参与活动。

“人造太阳”是什么样子?强磁场里有什么……合肥结合自身优势,面向市民科普“人造太阳”、量子科技、深空探测等前沿科技,同时与中国科学院等离子体物理研究所建立了“人造太阳”科普工作室,推动量子企业在合肥市一中、六中、十中成立量子科学探究实验室等。

加强制度保障 绽放“科普之花”

合肥市委、市政府高度重视全民科学素质工作。近年来,合肥出台一系列政策推动科普事业发展。

2023年7月1日,《合肥市科学技术普及条例》正式施行,成为安徽省辖市实施的首部科学普及地方性法规。

合肥还制定了《合肥市科技资源科普化改革方案》《合肥市科普教育基地管理办法》《合肥市科技辅导员工作室管理细则》等,围绕科普工作的方方面面,提供了相应的制度保障。

为了获得更好的科普效果,在制定相关政策的同时,合肥大力推动政策落实,并促进科普工作融入其他领域协同发展。例如,合肥在部署贯彻落实安徽省旅游高质量发展大会精神时要求,重点围绕以科创科普为首的“八个游”,做好文旅大文章。

为此,合肥市科协开发出10条科普旅游线路,带领青少年们探访大国重器、体验未来科技、走进现代工厂,无人直升机、自动驾驶车、国产动态存储芯片等科技产品成为青少年的科普展品。

如今,科普游已成为合肥的“第一游”。合肥已不仅是科技创新高地,也是科普旅游胜地。

2023年,合肥市公民具备科学素质的比例达18.8%,居全国第8位。

“下一步,合肥市科协将挖掘更多科创资源,举办更多品牌化科普活动,推动合肥科普事业走向更广阔的天地。”杨德胜说。



在合肥市科技馆(黄山路馆区),小朋友在体验电磁感应类科普设备。视觉中国供图