

未来之「光」

照亮「一条链」融合「一个生态」

■长江日报记者汪甦 李佳

“以‘用’为导向,以用户为主体!”今天,第二十届光博会在汉开幕。聚光灯下,湖北科创供应链中心展区被设在展会一楼,入口最显眼处。这家首次登台的创新平台成立不到两年,已促成1.5万余项供需对接。展板上,这样两行大字清晰夺目。

实现高水平科技自立自强、发展新质生产力,对科技创新和产业创新融合提出了更为迫切的需求。

武汉以光谷为基础,担负起更强使命:强化“支点”的创新引擎功能,“一束光”照亮“一条链”融合“一个生态”。

“光”打通人形机器人的神经网络 方圆100平方公里内都是上下游

无人车避障、无人机升空、无人船探测,都离不开光技术。

光博会每一届展会都会前沿设置产业议题。今年,“光+智能装备”“光+AI”“光+机器人”的未来图景在场馆里徐徐展开。

来自东湖科学城的东智机器人首次亮相。这个融合了光感知、AI算法与人形设计的项目,短时间内完成了从孵化到落地。

中国工程院副院长邓秀新说:“当前,光电子信息产业已进入蓬勃发展和交叉融合创新期。”

融合的关键是强化企业科技创新主体地位。光谷东智董事长周林兴奋地谈到,“我们用光打通了感知与执行的神经系统!”企业正在与多家光谷传感器企业洽谈合作,计划让人形机器人从核心零部件到整机全部实现“光谷造”。

无人车上,激光雷达与光通信协同,精准识别障碍;数据中心内,光子芯片降低能耗;创新平台中,“光+脑机接口”助力残障康复;高校实验室里,光片技术革新病理诊断……

如今,光电子信息技术已成为武汉新一代信息产业的底层支撑,并与新能源智能网联汽车、生命健康、高端装备制造等产业加速融合,为经济发展带来巨大的倍增效应。

“在方圆100平方公里内,不仅可以找到你的供应商,还可找到你的客户,这本身就是武汉很大的优势。”国际光学委员会副主席顾波在参加光博会时,为武汉的光电子信息的集聚效应点赞。

10家湖北实验室
5家与光电子相关

科技创新与产业创新深度融合,增加高质量的科技供给是基础。

“平台发布的每五条需求中就有一条与光电子信息产业相关,已完成的需求匹配中,更是每四条就有近一条涉及光电产业!”首次亮相光博会的湖北科创供应链公司主要负责人告诉长江日报记者,目前,平台已入驻企业7万余家。

在他看来,光电子信息产业不仅是平台供需两端的核心力量,也是其资源配置与服务对接的关键赛道。

武汉光电子信息产业“进化论”怎样书写?武汉大学“珞珈杰出学者”李光认为,相较北京中关村、上海张江,光谷地理位置“先天不足”——作为国内除直辖市重庆外,唯一一个“隔着两个省才能到沿海、沿边境线”的国家自主创新示范区,却凭借创新驱动与产学研深度融合发展至今。

一组有趣的数据印证了这一观点。2021年,湖北光谷实验室揭牌,同年首登光博会,此后从未缺席。其科技成果转化部部长徐迪帆介绍:“高校研发完成0—3,我们衔接3—7,企业实现7—10的产业化,形成完整创新闭环。”

10家湖北实验室中,5家都与光电子信息产业有关;武汉组建10家由企业牵头的产业创新联合实验室,7家牵头企业都是光电子信息的龙头企业。

如今,光博会上,不仅是首发新产品,高校实验室、湖北实验室与新型研发机构的科技矩阵集体亮相。

科技创新不再高高在上
产业需求不再孤军作战

巴掌大的蓝牙模块、能实时传输文件的视频电话——这些在首届光博会上亮相的世界前沿数字技术,如今早已融入日常生活。

登陆光博会的柔性手机显示屏创新技术已在武汉落地,长成全国最大的中小尺寸显示面板研发生产基地,未来显示已成为武汉未来产业重点聚焦方向之一;

光纤激光切割机,当初作为激光新应用发布,如今,武汉已成为我国最大的激光设备制造基地之一,高端激光作为关键领域,有力支撑起智能制造装备优势产业发展。

一束光,蕴藏无限可能!走出展馆,光谷科创大走廊上,东湖科学城百公里范围里,“光合效应”为支点撬动新一轮发展跃迁。

从光谷实验室、华中科技大学光电学院等科研平台的前沿攻坚,到激光企业、芯片企业在车间一线的持续迭代,从平台到链条,从基础研究到市场端口,产业正沿着“芯—光—网—算—端”的全链条推进自主可控和国产替代。

“我们不是科研院所,也不是制造厂,而是两者的结合体。”一位参展企业负责人这样说。他们的技术不靠一鸣惊人的“大发明”,而是靠一个个微小的叠加、小步快跑的迭代,最终在现实中落地生根。

科技创新不再高高在上,产业需求不再孤军作战。“科研人员不能只写论文,得走出去;企业也要耐心一点,真正提出诉求。”新加坡工程院院士洪明辉的建议,更是无数科技人、产业人的共识。

“光”不只是展馆里的亮点,它开始有了温度、有了路径。一束光,连接起芯片、终端、机器人,穿行于医院、工厂、码头,推动着新质生产力的跃迁。

今年全国两会期间,湖北代表团向十四届全国人大三次会议提交建议:着力对国家级光电子信息产业集群进行培育提升,奋力打造世界级产业集群,加快建设“世界光谷”。

国务院发展研究中心研究员李广乾指出,“世界光谷”若想行稳致远,必须为世界贡献新理论、新技术、新产业。

15日当天,已有10余场前沿交流会在光谷召开。今日正式开幕的光博会再次证明,从引进吸收、再创新,再到自主引领,武汉正以科技创新与产业创新深度融合,开辟发展新领域新赛道,不断塑造发展新动能新优势。

“光学产业的魅力,在于它横跨材料、精密制造、电子信息等20多个学科,串联起超长产业链,印证着‘协同创新’的强大力量。”上海理工大学教授、光学专家庄松林这样说道。

今日之谷,未来之“光”,已在脚下铺展,在新时代武汉之“重”中重塑,在支点建设中点亮。

当“光”遇见AI,未来生活触手可及

■长江日报记者汪甦 李琴

上届光博会,国际光学委员会副主席顾波博士寄语光谷:将人工智能技术与光电子技术结合,不仅能在中国“独树一帜”,更将在世界占据一席之地。

5月15日,长江日报记者在中国光谷科技会展中心光博会展会现场看到,光电子技术边界不断拓展,“光+AI”正加速融入千行百业,走进现实生活。

有了“数字神经”,机器人与人无延迟复刻

瀛存科技展台前,一场人机协作的精妙演示吸引了众多参观者驻足。

工作人员穿戴上传感器设备,隔空挥动手臂。不远处的机器人精准同步拿起、放下实验试管,动作流畅,几乎无延迟。

“我们主攻人形机器人运动神经中枢系统,通过控制机器人‘小脑’实现高精度、低延迟的动作。”瀛存科技研发总监付龙介绍,其人形机器人的动作转角精度可达0.001度,动作延迟控制在惊人的3毫秒以内。

付龙透露,应用相关技术的人形机器人已成功“上岗”:“今年这套系统已在上海一家车企落地应用,主要承担物料分拣和工件摆放等任务。”

今年初在武汉集中亮相的10位“楚才”人形机器人中,“荆楚”的核心技术也来自瀛存科技。

付龙介绍,正计划研发第二代神经中枢系统,增加味觉、触觉、视觉等多模态感知能力,让机器人能一触即知物体的重量、大小,从而更精准地控制力度,实现更复杂的交互。

能打太极拳猜拳,机器人也有“表情包”

在光+机器人展台,一个黑脑袋、蓝眼睛、黄身体的机器人伸出灵活的机械手臂,悠然自得地打起太极拳,引来阵阵喝彩。

记者注意到,它不仅“武艺”在身,还能与观展人实时互动,做出微笑、惊讶、调皮等20余种生动表情,玩个石头剪刀布、打个招呼等都不在话下。这是来自今年刚落户光谷的湖北光谷东智具身智能技术有限公司研发的A2机器人。

“这款机器人主要应用于营销服务、展厅讲解、商超导览等场景。未来,它还将应用于康养、工厂等特定场景,提供更智能、更人性化的服务。”光谷东智服务工程师郑智豪介绍,“我们走得非常快,年初成立,目前数据采集工厂已经运营,制造工厂有望下月投产。”虽然还未规模量产,但公司产品已销往海外多个国家。

相隔不远的武汉人工智能研究院展台前同样围满了互动的参观者,大家排着队与虚拟数字人“小初”对话,不少人掏出手机,扫描二维码下载“紫东太初App”。去年底,武汉人工智能研究院推出全球首个千亿参数多模态大模型“紫东太初”3.0,目前该产品已在智能汽车、智能制造、智慧教育等20多个行业形成规模化应用落地。

机器人咖啡售卖机,既是展品也是“服务商”

从2002年首次举办至今,连续二十届的光博会已成国内光电子信息领域的“顶流”盛会。记者现场看到,曾经的前沿科技已离生活越来越近。

一台印有华工科技标志的机器人咖啡售卖机前,等待购买现磨咖啡的参观者排成长队。这台曾摆放在华工科技激光科技馆展厅的机器人咖啡售卖机,既是展品,也是光博会的“服务商”之一。

这台机器人咖啡售卖机由上海氢豚机器人科技有限公司自主研发。该公司售后工程师介绍,该产品售价在20万元至30万元间,已落地北京前门、上海外滩、南京玄武湖等众多热门景区,并出口多个国家。

华为公司展厅,同样设置了一个小小的咖啡厅。咖啡厅一角的显示屏上,正在实时统计进场人数。

“平民哈勃”诞生,90后团队让浩瀚星空触手可及

记者来到光+AI应用展区,一款造型小巧的AI天文望远镜——Dwarf3吸引着天文爱好者和科技迷驻足研究,甚至有人当场线上下单。

“我们想让‘平民版的哈勃望远镜’走进千家万户!”小光子(武汉)科技有限公司市场经理陈康告诉记者,这款售价不到3000元的望远镜去年在电商平台上线,短短3小时便售出近千台。

Dwarf3通过软件、算法的持续迭代和跟踪叠加技术的优化,可以清晰拍摄到遥远银河系的星团,等效焦距达到750毫米。“在App上,它可以自动寻星,智能识别并追踪拍摄天体。”

这个由3名毕业于华中科技大学武汉光电国家研究中心的“90后”联手创建的团队,让浩瀚星空触手可及。据悉,匹配Dwarf3的高速运动和识别追踪技术也正在研发中,预计今年内就能向用户推送。

“空天地海”联动,融合之光照亮未来

场馆之外,首次设立的“空天地海”无人驾控实景场更是将光的魔力展现得淋漓尽致。

无人车在光庭仿真平台的智能测试中灵巧避障,疾速驶过;无人机旋即升空,姿态矫健;无人船在屏幕上演绎于波光粼粼中探测水下地形的绝技。它们的“眼睛”“神经”“大脑”都离不开光:光电感知、光通信网络和智能光控系统。

这不是科技“秀肌肉”,而是“秀融合”:光庭、极目等智能系统解决方案供应商,普宙科技、电鹰等无人机厂商,岚图、声通等无人车厂商,以及华测、南华等无人船厂商联袂展出,共同描绘了一场关乎“光+智能装备”的沉浸式未来图景。正如现场解说:“每一项成果的背后,都是‘科技创新+产业创新’双轮驱动的结果。”

从能与人协同作业的精准机器人,到带人探索宇宙奥秘的AI望远镜,再到覆盖“空天地海”的无人驾控系统,本届光博会以鲜活的案例昭示:这束“融合之光”,正穿透千行百业,引领我们加速迈向一个更智能、更便捷的未来。

一束光能够走多远?距赵梓森院士在武汉拉出中国第一根石英光纤已过去近半个世纪,曾有无数人问出这个问题,而光博会正在给出答案。



第二十届光博会展会现场,吸引了不少外国嘉宾参观。

长江日报记者胡冬冬 摄



上图:观众参观高德红外大型红外热成像探测设备。

长江日报记者胡冬冬 摄

左图:湖北光谷东智具身智能技术有限公司研发的A2机器人打太极拳。

长江日报记者汪甦 摄

国际专家组团探馆 “光博会像一场全产业链大秀场”

长江日报讯(记者朱佳琦 陈永权)5月15日,第二十届光博会迎来一批特殊“观察员”——由瑞典皇家工程科学院院士、查尔姆斯理工大學彼得·安德雷克森教授、英国物理学会会员、国际光学工程学会会员帕尔塔·班纳吉(Partha Banerjee),高丽大学特雷冯·巴德洛教授,延世大学朱哲敏教授等组成的考察团,深入光博会核心展区,从光通信材料到量子技术,从激光焊接到民生应用,沉浸式体验中国光电子信息产业的完整生态。

彼得·安德雷克森教授在考察华为、长飞光纤等十余家企业后感慨:“这里展现的全链条自主性,值得全球更多公司学习。”

在光迅科技展台,彼得教授驻足良久。从半导体材料生长到光模块封装,一条全自主生产线引得考察团连连称赞。“过去我们在国际展会上看到的中国公司往往只展示单一产品。”他对比称,此前在海外展会接触的中国企业展台规模有限,而光博会“像一场全产业链大秀场”,完整呈现了从基础材料到终端应用的创新

闭环。这种生态优势令来自古巴的埃尔南德斯印象深刻:“即便是咖啡馆这样的生活场景,也能看到光传感技术的深度渗透。”

展馆二楼一座“光感咖啡馆”成为热门打卡点。华为光网络打造的这座未来空间,通过AI视觉识别技术实时监测人流与安防,验证了光传感技术与民生需求结合的商业潜力,让外宾直呼“不可思议”。

作为欧洲光通信大会(ECOC)主席,彼得教授在肯定中国产业成熟度的同时,提出更具前瞻性的建议:“过去50年全球光通信领域仅有三次重大突破——光纤、半导体激光器和相干通信,我们急需新一代‘颠覆者’。”他注意到武汉很多高校在前沿领域有所突破,提议光博会给顶尖大学更多空间展示未来技术。

南非开普敦大学微电子教授卡斯蒂罗的关注点聚焦于半导体材料领域。得知光谷已实现从基础研究到产业应用的完整链条,尤其在硅光芯片、光电集成晶圆等领域的突破令他惊叹。“巴拿马工业化程度远比不上中国,但我们去年已启动半导体材料及应用的研究,我们需要光谷的技术赋能,希望未来能在某个领域开展相关合作。”他告诉长江日报记者。

此次“光谷企业开放日”活动,设置“激光光学”“光通信与光芯片”“两创融合”三条参观路线,外宾们走进华工激光、锐科激光等龙头企业,在生产线上探讨技术革新,在实验室里洽谈合作意向。

数据显示,光谷集聚1200余家外资企业,光电子信息产业规模突破6000亿元,这种产业浓度让马来西亚代表团成员评价:“这里能找到解决科技难题的钥匙。”

73位外宾走进光谷看创新

“这里能找到解决科技难题的钥匙”



外宾参观武汉锐科光纤激光技术股份有限公司。

长江日报记者朱佳琦 摄

长江日报讯(记者朱佳琦)5月15日,第二十届光博会开展。73位来自冈比亚、马来西亚、巴拿马等国的外宾在光谷企业开放日活动中走进光谷企业实地考察。这场吸引全球390家企业参展的国际盛会,不仅展示了中国光电领域的前沿技术,更成为全球产业链伙伴共谋合作的桥梁。多位外宾在参观后坦言,“想要与中国企业合作”已成为共识。

“武汉的科技发展远超预期!”冈比亚代表团成员阿卜杜拉在参观光谷企业时感慨。他提到,冈比亚正在推进第二条海底电缆建设,急需光通信领域的技术支持,而光谷的光纤光缆产量已占全球市场的25%,长飞光纤等企业连续六年主导全球市场,这些技术优势正是冈比亚迫切需要的合作资源。

在考察华工激光时,阿卜杜拉亲眼见证了毫米级精度的激光雕刻技术,直言“中国产品的性价比极具吸引力”。此前冈比亚都是美国企业垄断市场,如今锐科激光等中国企业已占据其国内85%市场份额,阿卜杜拉表示:“直接与光谷企业合作,能以更低成本获得一流产品,这是双赢。”

马来西亚苏丹依德里斯教育大学计算机系讲师黄

有成对光谷的3D打印技术印象深刻。在参观企业生产线时,他注意到光电技术能将3D打印精度提升至新高度。“这种高精度模型对教学至关重要,尤其适用于引擎等复杂部件的教学演示。”他透露,马来西亚正大力发展大数据和人工智能,光通信设备需求激增,“我相信未来一定会有与光谷企业合作的机会。”

巴拿马大学微电子教授卡斯蒂罗的关注点聚焦于半导体材料领域。得知光谷已实现从基础研究到产业应用的完整链条,尤其在硅光芯片、光电集成晶圆等领域的突破令他惊叹。“巴拿马工业化程度远比不上中国,但我们去年已启动半导体材料及应用的研究,我们需要光谷的技术赋能,希望未来能在某个领域开展相关合作。”他告诉长江日报记者。

此次“光谷企业开放日”活动,设置“激光光学”“光通信与光芯片”“两创融合”三条参观路线,外宾们走进华工激光、锐科激光等龙头企业,在生产线上探讨技术革新,在实验室里洽谈合作意向。