

我国科学家在光通信及6G领域取得新进展

新华社北京2月19日电(记者魏梦佳)我国科学家近日在光通信和6G领域取得突破性进展,在国际上率先实现光纤通信和无线通信系统间的跨网络融合,自主研发的“光纤—无线一体化融合通信系统”的数据传输速率刷新纪录。该成果19日凌晨在线发表于《自然》。

AI数据中心算力提升和下一代无线通信网络6G的蓬勃发展,要求在多样

化场景满足信号的高速、低时延传输。然而,光纤通信与无线通信在信号架构与硬件约束上存在“带宽鸿沟”。

为此,北京大学联合鹏城实验室、上海科技大学、国家信息光子创新中心等研发团队,创出“光纤—无线一体化融合通信”概念,并采用集成光学方案,成功研制出250GHz(千兆赫兹)以上超宽带集成光子器件。在此基础上开发出的

新系统实现了光纤通信单通道512Gbps(千兆比特每秒)信号传输、无线通信单通道400Gbps信号传输。

“新系统破解‘带宽鸿沟’,数据传输速率刷新目前已知的新纪录。”论文通讯作者、北京大学电子学院副院长王兴军说,这一系统可支持光纤通信和无线通信双模式传输,显著提升了抗干扰能力。团队还模拟了6G大规模用户接入

场景,实现86个信道的多路实时8K视频接入演示,传输带宽较目前5G标准提升10倍以上。

《自然》审稿人认为,这项工作“对融合光学和太赫兹通信系统的进步作出重要贡献”。

王兴军表示,新系统在6G基站、无线数据中心等场景中极具应用潜力,有望为下一代超宽带高速光纤—无线一体化融合通信奠定研究基础。

跨越2800公里的牵手:

哈尔滨深圳联动激活科技“富矿”

在中国区域协调发展的大棋局中,一次跨越2800公里的创新牵手,持续迸发出强劲活力——哈尔滨和深圳,两座禀赋迥异的城市,正合力探索新质生产力发展新路径。

作为这场联动的核心载体,从2019年开始建设的哈尔滨新区深圳(哈尔滨)产业园区(简称“深哈产业园”),不仅是一个地理空间,更是一片制度创新、要素聚合、产业共生的试验沃土,孕育出智慧农业、装备制造、生物医药等一个个产业新苗,成为跨区域科创协同、培育发展新动能的典型样本。

尔滨)+市场端(深圳)”的整合。

“我们不是简单招商,而是扮演‘适配器’和‘转化器’的角色,帮助技术找到最需要的土壤。”蔡庆臣说,“通过精准匹配技术供给与资本需求,打通‘实验室—孵化器—产业应用’的转化链条,着力推动一批高质量科技成果在哈尔滨落地转化。”

数据显示,截至2025年底,深哈产业园科创总部累计注册企业717家,注册资本242亿元。其中,已投入运营的项目一期企业入驻率超90%,累计营收超170亿元。

整合两地优势持续激发潜能

深哈联动,绝非单向输血,而是在引入深圳资源后,联动本地科创主体,充分释放潜能,把科创优势转化为产业竞争力与发展新动能。

一方面,来自深圳的“资本活水”和创新理念源源不断注入。

“在深哈联动下,我们不仅收获了深创投集团的投资,还借此得到了与中海油等龙头企业合作的机会。”谈及因何从宁波迁至哈尔滨,华奥智能装备(哈尔滨)有限公司副总经理助理白海洋告诉记者,深哈联动带来更加便捷的服务和广阔的市场。

园区运行以来,将“深圳速度”“深圳服务”和“深圳理念”整体“带土移植”,让企业“足不出园”办妥各类政务服务事项。“我们致力于为企业提供最好的营商环境,让企业能轻装上阵,专注于研发创新。”蔡庆臣说。

另一方面,哈尔滨的科技“富矿”正被重新发现和深度激活。

“哈工大、哈工程等高校的许多前沿技术,过去是‘藏在深闺’,现在我们积极打通从‘实验室’到‘产业园’、从‘科技论文’到‘生产线’的转化通道,让这些先进技术成为产业发展的加速器。”哈尔滨新区发展和改革局局长张弛表示。

黑龙江瓷创新材料有限公司工作人员潘成巍对此感受深刻。她说,公司依托哈工大刘强教授团队的陶瓷材料技术,在新区支持下仅用45天就建成了生产线,研发的高端陶瓷立铣刀不仅寿命较同类产品提升7倍,价格也显著低于国外同类产品。

在园区一角,哈尔滨北科健康科技



在深哈产业园展示的农业无人机。新华社记者徐凯鑫 摄

南北携手推动技术成果落地

走进深哈产业园科创总部,现代化的楼宇间涌动着创新热潮。近百家公司,凸显园区跨区域合作的切实成效。

“我们的无人机,是在黑土地上一遍遍‘飞’出来的。”指着眼前一架畅销国内外的农业无人机,黑龙江惠达科技股份有限公司副总经理初海波自豪地向记者介绍公司独立研发的无人机。

广袤的黑土地为智能农机提供了绝佳的试验场。成立以来,惠达科技将深圳积累的物联网、人工智能、北斗导航等技术,与北方的农业实际紧密结合,研发的农机自动驾驶系统、植保无人机等产品,将作业精度、效率提升到新高度。

“深哈产业园的大力帮扶加上黑龙江丰富的应用场景,让我们找到了技术价值最大化的实现路径。”初海波说。

深哈产业园是落实新时代东北全面振兴战略部署、深化南北两大城市对口合作的重要项目。启动建设以来,深哈产业园科创总部项目创造了“两天一层楼”“两年崛起一座产业新城”的建设速度。

在园区里的中俄未来新材料科技(哈尔滨)有限公司,负责人张瑞博带记者参观了其自主研发的铜基合金电接触材料生产线。

“传统电器开关触点要用纯银,成本高昂。我们采用铜基复合材料替代,性能不变,成本降到原来的1/5。”张瑞博说,这项技术很好契合了东北老工业基地转型升级和企业降本增效的需要。

深哈产业园投资开发有限公司总经理蔡庆臣将这种模式概括为“科研端(哈

有限公司)将全国首台(套)细胞制剂数字化、智能化生产线落户于此。公司行政部部长洪志斌说:“在哈尔滨利用自动化产线制备细胞,再通过冷链运输供应深圳等地子公司,综合成本比在深圳直接制备更低。”

“我们深度融合深圳带来的市场化基因和全球视野,激发哈尔滨科技成果策源地和特色产业应用场景的潜能,通过整合两地优势保障合作的可持续性。”张弛说。

厚植创新沃土培育“产业森林”

从单个项目落地到产业集群萌发,深哈产业园努力构建跨区域的创新共同体,让人才、技术、资本等要素在南北顺畅循环。

为了促进园区要素共享,哈尔滨新区发改局牵头搭建了“相约星期五”政企交流平台,在园区组织政策宣讲和资源对接。许多初创团队在这里收获关注、获得第一笔“启动金”。

“这让企业与政府、高校之间实现了高频、高效互动。”洪志斌说,通过平台,公司了解到黑龙江省中试熟化相关政策,并借助政策红利研发推出首台(套)细胞制剂数字化、智能化生产线。

人才是创新的根本。园区配套

1355套人才公寓,对符合条件的人才给予五折租金优惠,提供“拎包入住”的贴心服务。

作为全国首批科技创新增量器建设试点,深哈产业园已吸引哈尔滨科技大市场等8家专业创新载体与服务平台入驻,并自主建设运营了1万平方米的科技孵化器。目前在孵企业25家,入驻率87.34%。

瞄准产业集聚、资源集中、服务集合,一幅更大的蓝图正在展开:深哈产业园总规划26平方公里,当前运营的科创总部只是核心启动区。二期项目已规划开工,将聚焦产业化与规模制造,与一期的研发孵化功能互补,加快形成更适宜企业发展的产业生态。

张弛说,黑龙江省和哈尔滨市正全力支持园区制定“十五五”发展规划,目标是在航空航天、生物医药、新材料等集群基础上,打造更具地域特色和竞争力的创新型产业集群。

“我们希望的不是打造单一‘盆景’,而是培育出一整片‘风景’。”蔡庆臣表示,要通过深化深哈合作,探索出可复制、可推广的跨区域协同发展新路,更好推动新质生产力发展壮大。

新华社哈尔滨2月19日电

新华社记者强勇、徐凯鑫、王祚