

共建创新之路 促进合作发展

本报记者 姜峰

今年是共建“一带一路”倡议提出10周年。10年来，“一带一路”国际合作从无到有，蓬勃发展，取得丰硕成果。

为进一步推进创新丝绸之路建设走深走实，服务高质量共建“一带一路”，由科技部、中国科学院、中国工程院、中国科协、重庆市政府和四川省政府共同主办，国家发展改革委作为支持单位的“一带一路”科技交流大会，于11月6日至7日在重庆举办。

共建科技创新合作网络

多用途轻型运动飞机、花园式污水处理工艺和设备……来自匈牙利的创新项目在重庆现场路演，中国—匈牙利技术转移中心（重庆）为两国企业及相关机构开展科技人才、创新技术、产业资本交流对接和科技成果转化转化等，提供专业化配套服务。

近年来，重庆积极拓展国际科技创新合作新空间。重庆市高校、科研院所及企业与60余个共建“一带一路”国家的创新主体开展了科技交流合作，重庆与共建“一带一路”国家结成国际友好城市29个、友好交流城市84个。

通过共建科技创新合作网络，重庆市高校、科研院所及企业与境外多家科研机构以多种形式开展交流互动，科技人才交流累计超过1万人次。重庆工商大学、远达环保公司等承办发展中国家技术培训班11期，招收40余个共建“一带一路”国家学员超300名。

在此基础上，重庆持续深化科技项目合作，深入推进国际联合研发。重庆大学、西南大学、中国科学院重庆绿色智能技术研究院等，围绕智能科技、生命健康、先进制造等重点领域，与国外科研机构实施科技合作项目80余项，累计投入超5亿元。打造对外科技创新合作平台体系，重庆已布局建设“一

带一路”联合实验室1家、国家级国际科技合作基地19家、其他国际科技合作平台约40个。此外，还引进比利时鲁汶大学、新加坡国立大学及泰国皇家理工大学等来渝联合共建研发机构。

打造科技创新开放高地

种下梧桐树，引得凤凰来。国际科创合作网络越织越密，源于重庆科技创新开放新高地的加快打造。

引进落地三峡生态环境技术创新中心、长安民生物流智慧物流研究院等37个科创平台，孵化科技企业80余家，建成新型研发机构28个，集聚院士32名，建成省部级以上科研平台330个，其中有21个国家级平台……挂牌以来，西部（重庆）科学城深入实施创新驱动发展战略，科技创新对区域发展的引领支撑作用逐步凸显。

新高地呼唤新担当。西部（重庆）科学城不断推进科技创新开放迈上更高台阶，从夯实基础提速建设重大科创平台，强化协同促进科学城与大学城融合、成果转化赋能产业高质量发展、优化生态营造一流创新环境等方面发力，持续提升科学城影响力和知名度。

在长江北岸的明月湖畔，两江协同创新区也在加快建设。“我们坚持以创新驱动为引领，园区内已孵化培育企业454家，其中科技型企业151家，组建了院士团队25个，搭建了140余个研发平台，还引入了新加坡国立大学等数十家知名高等院校、科研院所共建研发机构。借助这些平台载体，累计引育各类创新创业人才超过3000人，已获批5家国家级博士后科研工作站。”聊起园区发展，重庆两江投资集团副总经理、两江协同创新区公司董事长王飞说，“创新链、产业链在这里互相促进、深度融合，科技创新要素在这

里充分集聚，两江协同创新区正建设成为科技创新和产业创新的重要策源地。”

科研力量聚集，创新引擎澎湃。一座科技创新开放新高地正在巴山渝水间加快形成。

连接国际科技创新资源

物联计算平台、岩土与地质智能巡查技术装备、工业双碳大数据平台、智能导航机器人……今年9月，在重庆国际博览中心，2023中国国际智能产业博览会举办，重庆市科技局会同西部（重庆）科学城、两江新区，组织近年引进建设的北京理工大学重庆创新中心、北京大学重庆大数据研究院、重庆高新区飞鸟创新研究院、哈尔滨工业大学重庆研究院、中科院计算技术西部研究院、重庆同济研究院有限公司、航天新通科技有限公司、英特尔FP-GA中国创新中心等多家研发机构参展，

发布多项先进科技产品，涵盖智能装备、信息技术、工业大数据等领域，吸引众多海内外参展商的目光。

不拒众流，方为江海。近年来，通过举办中国国际智能产业博览会、中国西部国际投资贸易洽谈会等大型国际会议，搭建交流合作窗口，重庆正在连接国际科技创新资源、会聚国际科技创新人才，为高质量发展注入澎湃的创新活力。

不久前，北京大学重庆大数据研究院发布物联计算平台、“智城链”产业链智能分析平台等5项原创科技成果，展现了研究院在数字技术方面的研究成果与落地情况。北京理工大学重庆创新中心聚焦智能网联新能源汽车、数字产业和智能制造三大领域，帮助汽车厂商深度了解市场、精确设计产品、精准定位客户、服务厂商“造好车、卖好车”。

重庆向共建“一带一路”国家相关合作方发出邀请，让来自不同国家、地区的科技、文化资源在这里交融，亮出科技创新开放共享新名片，共建创新之路，促进合作发展。

从一个金点子，到产业化落地，需要多久？

走进重庆市璧山区，重庆高新技术产业研究院的大楼里，53家企业正在加紧研发。“我们致力于轻型高功率密度氢燃料电池系统及其关键部件、材料的研发、产业化与国产化开发。”重庆创新燃料电池技术产业研究院有限公司总经理助理刘泓吟说，3年前，基于中新合作，这项氢燃料电池技术从新加坡淡马锡理工学院的实验室走出来，落户璧山。

一开始，只有实验室版本的样机，技术成熟度还不够高，在重庆高新技术产业研究院的帮助下，公司采用研究院共享的仪器设备和测试平台，实现批量化生产。“通过真实环境的数据、真实市场反馈需求，我们改进工艺，成本降低近五成。”刘泓吟说。

从实验室走向市场，在重庆，科技正在为产业注入源源不断的新动能。目前，重庆聚焦四大科创高地建设，组织实施新材料、人工智能、高端器件与芯片等重大（重点）专项，推动市内外领军企业整合市内产学研优势资源牵头承担重大（重点）专项，推动科技与产业深度融合。

推动科技与产业深度融合，离不开政府的牵线搭桥。在重庆两江新区，重庆励硕拓软件有限公司研发的计算机辅助工程软件，通过虚拟仿真，赋能航空航天、轨道交通等领域。一边是拥有尖端成果的高新技术企业，一边是庞大的制造业集群，两江新区召开企业家沙龙，让两边企业坐下来谈合作，现在，励硕拓软件有限公司的产品，正在向商业化迈进。

更多科研成果正在落地重庆。在位于西部（重庆）科学城的金凤实验室，聚焦生命健康科学，一大批科研成果正在落地见效。其中，科研人员王峰及其团队运用实验室提供的顶尖研究技术平台，通过大数据寻找干细胞的“生命密码”。“这里灵活的政策机制和完备的产学研一体化平台，让我们能够聚焦科学问题，专心攻关。”王峰说。

这是重庆科技、产业融合的缩影。在万州，重庆大全泰来电气有限公司自主研发的晶闸管触发电路等产品，一经推出便以稳定的质量、实惠的价格赢得市场；在垫江，“县域智慧农业整装一体式体系”让数字化技术赋能农业产业，助力提升农业产业整体效益效能；在巴南，国网重庆市南供电公司会同巴南区消防救援支队建成综合预警防控系统，降低企业用能成本；在南川，大树茶种质资源、繁殖技术体系构建等研究，让南川红茶走向了国际市场；在渝北，聚焦智能驾驶、电子信息、先进材料等领域，加大技术攻关力度，万人有效发明专利达到32件……

近年来，重庆形成1个国家自主创新示范区带动、4个国家高新区引领、12个市级高新区支撑的“1+4+12”发展格局，为全市高质量发展提供了有力支撑。今年1—8月，全市规模以上工业研发费用352.38亿元、同比增长27.3%。2022年重庆研发投入强度为2.36%，同比提高0.2个百分点。

左图：西部（重庆）科学城金凤实验室科研人员在做实验。 曾 诚 摄

版式设计：张丹峰

科技，澎湃产业新动能

本报记者 常碧罗



优化科创战略布局

本报记者 刘新吾

“原料进‘大棚’、废渣不出厂、废水不外排……钢铁厂和我想象的不一樣。”在马来西亚联合钢铁（大马）集团，员工依斯甘达说。

这座钢铁厂的改变，离不开位于重庆的中冶赛迪集团的技术支持。2013年2月，马中关丹产业园开园，联合钢铁（大马）集团与中冶赛迪集团合作，采用全流程钢铁冶炼工艺生产流程，生产设施衔接紧密，设备成熟先进适用，让工厂更智能。

近年来，重庆积极发展人工智能、区块链、云计算、大数据等16个重要战略领域，加快构建“416”科技创新战略布局，全面提升科技创新能力。

“围绕科技创新战略布局，我们加快打造具有重庆特色的战略科技力量。”重庆市科技局负责人表示，要加快构建“4+5+M+N”科技创新平台体系，即金凤、明月湖、嘉陵江、广阳湾四大重庆实验室和5个高等学校前沿技术交叉研究院，“M”是若干个国家级科技创新基地，“N”是若干个市级科技创新基地。

以四大重庆实验室所在的西部（重庆）科学城、两江协同创新区、广阳湾智创生态城等重点承载区为引领，重庆持续优化区域创新布局，各区县各展所长、特色发展。璧山区注册成立高新技术产业研究院、康佳光电技术研究院等36家研究院，数智科技等领域创新能力不断增强；位于长寿区的中国石化川维化工公司围绕新材料领域开展攻关，取得相关领域自主知识产权；荣昌区开展关键技术攻关，不断提升养殖行业创新能力与竞争力；在垫江县，企业持续攻关新型节能环保材料，让建筑材料更加绿色低碳……

多措并举，重庆还推动创新链产业链深度融合，加快推动科技成果转化。大力引育科技创新人才，遴选支持一批杰出人才、科技创新创业领军人才和青年拔尖人才。深化科技开放合作，与京津冀、长三角、粤港澳大湾区加强合作，加快共建“一带一路”科技创新合作区和国际技术转移中心。

落实研发费用加计扣除政策，今年企业研发费用加计扣除额393.2亿元，同比增长20.9%；深入开展科技成果区县行活动，技术合同成交额651亿元、同比增长185%……当前，重庆推动科技体制改革，营造一流创新生态，加快建设具有全国影响力的科技创新中心，为现代化新重庆建设提供有力科技和人才支撑。

位于西部（重庆）科学城的种质创制大科学中心与西南大学与西部科学城重庆高新区协同共建，是聚焦生物育种战略服务国家种业振兴的重要育种创新平台。经过两年的建设和运行，中心已形成4.5万平方米的科研用房，组建了近200人的科研团队，攻克了一批创制育种关键技术，部分成果已进入转化阶段，培育的新品种推广面积达2.5万余亩。

在项目攻关上，重庆突出企业科技创新主体地位，组织实施一批重大（重点）科技专项，80%的技术需求由企业提出，着力解决制约产业发展的关键核心

技术问题，积极构建政企联动、市区联动、川渝联合的关键核心技术攻关机制。

同时，重庆坚持面向市场大力集聚创新要素，建立以产业重大技术需求为导向的攻关任务形成机制，布局实施人工智能、高端器件与芯片、先进制造、生物医药、汽车核心软件等5个重大科技专项和新材料、现代种业、生态环境等8个重点专项，重大（重点）研发项目资金超过70%投向企业，70%的项目资金由企业投入，产学研协同创新比例达75%。

2021年8月，博士毕业的张尧加入西部（重庆）科学城的一家企业。“西部（重庆）科学城是重庆经济发展的新增长极，我们感到个人发展大有希望。”张尧说。

栽好梧桐树，引来凤凰栖。如今，重庆完善高水平科技人才激励和集聚机制，研究制定大力支持全球顶尖人才来渝创新创业实施方案。同时，制定实施《重庆市完善科技激励机制的若干措施》，重点加大对企业、科技人才、成果转化的激励力度。

营造一流科创生态

本报记者 沈靖然

建设科技创新策源地

本报记者 王欣悦

重庆首个在建的大科学装置——超瞬态实验装置，将向微观索求，探寻物质的内部构造；大规模分布孔径深空探测雷达“中国天眼”建成后，可实现上亿公里外小行星和类地行星观察，拓展人类深空观察的边界……

这些科技创新基础设施，是重庆着力关键核心技术攻关的缩影。近年来，重庆聚焦打造数智科技、生命健康、新材料、绿色低碳四大科创高地，以组织实施重大（重点）科技专项为抓手，着力破解科技攻关一体化部署和创新资源一体化配置的政策障碍和机制壁垒，突破一批关键核心技术，促进创新链、产业链、资金链和人才链深度融合，打造科技创新策源地。

2022年，重庆组织实施了汽车核心软件、生物医药两个重大专项，启动实施重大项目18项。今年新增启动了人工智能、高端器件与芯片、先进制造3个重大专项，拟实施重大项目40项，布局解决关键技术问题52项，总投资

34.56亿元。

得益于此，一批重大科技成果纷纷落地。具有自主知识产权的国产通用型科学计算软件、光电混合计算原型验证机……围绕重庆市传统产业转型升级、战略新兴产业培育和未来产业布局，重庆科技创新蹄疾步稳。

注重发挥龙头创新主导作用，以科技攻关带动催生更多的高新企业。一台磁悬浮压缩机，从研发设计，到成功打入市场，需要多长时间？重庆美的通用制冷设备有限公司的答案是5年。通过自身在离心压缩机上的技术沉淀，打造上百人的磁悬浮技术专业攻关团队。数据显示，近5年重庆高新技术企业 and 科技型企业分别增长3.1倍、5.3倍。

更多的科技创新在路上。《重庆市科技创新“十四五”规划（2021—2025年）》提出，到2025年，重庆基本建成区域协同创新体系，成为更多重大科技成果诞生地和重要的创新策源地。