

# 场景创新澎湃成果转化新活力

► 本报记者 李洋

在近日举行的2024年河北省创新应用场景系列活动之场景创新大赛(先进算力领域)首场决赛上,共产生一等奖4项、二等奖6项、三等奖14项。其中“天基智能引领卫星价值重定义”“北斗室内外定位与通信一体化终端(时空盒)”“针对铁路轨道状态的车轨空间一体化智能巡检及检算系统”“基于人工智能的道路安全隐患排查系统”4个项目获大赛一等奖。

“场景创新”是促进科技成果转化的一种新范式,以新技术的创造性应用为导向、以供需联动为路径,以求实现新技术迭代升级和产业快速增长。据不完全统计,上海、北京、河北、合肥、成都等多个省市已启动场景创新计划。

## 多地探索

### 为场景找技术、为技术找场景

近年来,河北省坚持政府和市场双向发力,以“为场景找技术、为技术找场景”为主线,构建全流程场景工作机制、全链条场景服务体系。

河北省科技厅相关负责人表示,通过打造和开放创新应用场景,持续开展场景供需对接,为新技术、新产品提供展示台和测试场,能够实现技术需求方、供给方、政府三方的互利共赢,既是需求和供给的“双向奔赴”,也是市场和政府的“双向奔赴”。

对场景需求方而言,可以为场景业主单位寻找最佳合作伙伴,高效地解决企业对新技术、新产品的迫切需求,促进企业高质量发展。

对技术供给方而言,可以为他们寻找具备新型基础设施、真实技术的试验和验证环境以及广阔的产品应用新市场,促进新成果快速转化、新技术快速突破迭代、新产品快速推向市场,进而带动企业加快成长。

对政府部门而言,场景招商已成为新的一种招商引资方式,可为政府部门提供与政

策、土地、资本一样的新招商资源,推动招商模式由“给优惠”向“给市场”转变,用市场力量吸引技术、资本、企业等各类创新要素集聚。

根据规划,力争到2024年年底,河北省基本建立高位统筹、部门协同、省市联动、市场参与的场景工作体系,形成“政府+领军企业+知名智库+风投机构+科技中介”多元主体合力推进的场景建设机制,在重点领域、重点行业、重点区域开展场景创新试点,打造一批标杆应用场景案例。

这样的探索,不止河北在上演。

放眼全国,场景创新正在成为城市促进科技创新、企业成长、产业培育、城市治理的重要抓手。据不完全统计,全国GDP TOP 100城市中已经有40多个启动了场景工作,通过召开场景大会、策划超级场景、发布场景机会清单等方式,将政府公共管理与服务、产业创新升级的需求,转化为新经济技术企业创新应用新技术、新产品的场景机会,促进地方对新发展。

比如,2022年5月,合肥市组建全国首个城市“场景创新促进中心”。两年来,合肥市通过举办全国场景创新峰会、“独角兽”合肥行等场景活动,邀请全国更多企业参与合肥场景对接和交流合作。凭借“场景创新”这张名片,吸引了亿航智能、微构工厂、国电高科等一批新赛道领军企业在合肥市陆续落地。

## 场景清单 搭起供需双方“连心桥”

场景清单的背后,是地方为技术供需双方搭建起来的一座“连心桥”。

“简单地说,技术供给是企业告诉市场‘我们有什么,需要什么样的场合去验证’,寻找合作伙伴;场景业主则是告诉创新主体‘我们有什么,能够提供什么场合验证技术’,欢迎有能力者前来‘接单’。”河北省科技厅相关负责人表示。

据悉,自去年6月以来,河北省科技厅牵头在典型产业、行业系统、重点区域、重点领域开展场景清单试点发布,至今已经发布5批119个创新应用场景。“2023年下半年,我们发布了机器人产业、国资国企、氢能产业、高端装备制造和临港产业等4批47项创新应用场景,为相关行业创新型中小企业提供了大量新技术、新产品应用验证机会和市场空间;今年4月,在中关村论坛发布了72项先进算力创新应用场景,涵盖钢铁、医药、装备、能源、化工等多个重点行业,为扩大河北省算力优势,推动人工智能产业发展提供了支撑。”河北省科技厅相关负责人表示。

记者从合肥市场景创新中心了解到,该中心自成立以来,持续开展场景清单征集发布工作,建立“场景打磨—需求匹配—链接建立—持续互动”的场景清单管理对接机制,加速企业资源汇聚和场景项目建设,累计挖掘场景需求超900个,发布7批次市级场景清单共计501项,服务企业超3000家,联动科创企业超2500家。今年累计组织场景路演、大赛、对接等30余场,深度服务企业450余家。

## 推动更多合作落实落地

场景创新不能止步于清单发布,更关键的是场景的供需合作与落地。

今年1月,2023年合肥首届应用场景创新大赛年终总决赛在合肥科大硅谷核心区中安创客谷举行。来自杭州市的迅蚁网络科技有限公司是参加总决赛的选手之一。

在迅蚁联合创始人庾航眼里,合肥最吸引他的就是场景创新。迅蚁是一家致力于构建城市空中配送网络的科技公司,其设计开发的物流无人机、无人站及云端UTM系统能够为城市提供自动化航空货运服务。庾航说,2022年,得益于“场景创新”平台,他们开始与合肥深度接触;2023年,迅蚁带着无人物流技术加入了合肥的全空间无人体系应用示范场景。如今,迅蚁的

无人物流技术已经在骆岗公园落地,得到了社会广泛的关注。

实际上,骆岗公园也是合肥市聚焦“合肥科创城市会客厅”愿景打造出来的超级场景,截至目前,骆岗公园上榜2023年国庆假期热门景区TOP20,落地新技术、新产品超百个,打造具有显著示范性的应用场景超50个,联动科创企业超500家,正推动骆岗公园生态美景、应用场景、科创胜景融为一体。

在河北省,相关场景落地的探索也在进行。自去年发布清单以来,河北省科技厅组织了系列场景供需对接和路演活动,百度、华为、清华大学等省内外数百家企事业单位、高校院所以多种形式参与。截至目前,已发布的创新应用场景清单中,有12个项目签订了技术合同,总额突破亿元,其中河北建投水务与清华大学、河北交投集团与国汽(北京)智能网联汽车研究院等京津合作技术合同额达1042万元。

场景创新不仅是未来产业生成的加速器,更为城市治理提供了新思路。2023年9月,河北建投水务投资有限公司依托该省2万公里供水管道、管道信息化基础以及海量数据,发布城市智能供水创新应用场景,经过磋商,与清华大学、睿天科技公司达成合作。当年,率先在曹妃甸水务系统就管网水力学模型的率定、基于用户用水规律的IoT数据治理等方面,实现了阶段性成果。“该成果验证成功后将在河北省城市供水系统的场景中进行应用推广,预计可为该省供水单位整体耗电量降低2%,每个小区平均年漏损水量降低5000立方米以上。”河北省科技厅相关负责人表示。

“今年4月,我们探索发布了先进算力创新应用场景清单,近期将启动低空经济等创新应用场景征集,以吸引和承接京津乃至全国更多前沿技术创新成果到河北省进行验证、应用和推广,带动河北省未来产业新赛道发展。”河北省科技厅相关负责人表示。



## 国外研发动态

### 俄罗斯 发现用于抗结核病的香豆素

**本报讯** 俄罗斯乌拉尔联邦大学和俄罗斯科学院有机合成研究所联合研究发现香豆素衍生物可以用于抗肺结核,对科赫杆菌引起的感染性疾病有效。

相关研究成果发表在《药物》(Pharmaceuticals)上。许多植物中含有香豆素及其衍生物,用于制作化妆品、香水和烟草香料。研究发现,香豆素中含有抗生素成分,具有抗病毒、肿瘤和镇静等作用,并且香豆素易于合成,其衍生物具有较强的生物活性。研究人员合成了新的化合物替代香豆素,利用计算机初步确定了基于香豆素和三唑等具有抗病毒作用的化学物质配方,并合成了55种物质,其中4种对结核病病原体表现出了高活性。该研究对研发新药物以克服结核病耐药性具有积极意义。下一步,研究人员将对该物质进行评估,并开展体内研究。

### 美国 研发出用于碳封存可修复材料

**本报讯** 美国密歇根州立大学研究人员将材料科学与新兴的建筑技术相结合,研发出低成本、可持续特性的新建筑材料,可用于房屋或其他建筑物。该材料可以进行自我修复,并从大气中捕获二氧化碳。

研究人员通过3D打印该建筑材料,并使用以往研发的“墨水”来提高结构硬度,该墨水来源于可持续的生物资源,含有木质素和纤维素的化合物。该材料内部的微生物可以茁壮成长,能够自然地去除温室气体并修复损坏。下一步,研究人员计划在墨水中加入微小的真菌和细菌,在微观尺度上强化纤维素和木质素基质。

### 韩国 开发出可燃性半固体电解质

**本报讯** 韩国蔚山科学技术院、韩国化学研究院、韩国能源技术研究院联合研发出可以在电池内进行分子结合的“可燃性高分子半固体电解质”,可有效抑制电池火灾的发生。

相关研究成果发表在《ACS Energy Letters》期刊上。传统不可燃电解质中一般使用大量阻燃添加剂或高沸点溶剂,存在电解质离子电导率大幅下降等缺点。研究人员在电解质中添加微量高分子制成的高分子半固体电解质,比现有液体电解质的锂离子电导率提高了33%。以袋型电池形成的固体电解质界面(SEI)层,可防止驱动时所产生不必要电解质反应,将电池寿命提高110%。该电解质同时具备性能优异及不可燃性两个特点,能抑制燃烧过程中的燃料和自由基链式反应。

### 澳大利亚 开发出单分子纳米级压敏电阻

**本报讯** 澳大利亚悉尼科技大学、詹姆斯库克大学及纽卡斯尔大学等研究人员开发出一种单分子纳米级压敏电阻,该设备如分子般大小,比人类头发直径还小约50万倍。

相关研究成果发表在《自然·通讯》上。压敏电阻是一种非线性电阻元件,其性能优秀、价格便宜且体积小,具有工作电压范围宽、漏电流小等特点,是一种理想的保护元件,广泛地应用在家电及其他电子产品中。该单分子压敏电阻由单个牛瓦烯分子制成,当机械应变时,牛瓦烯分子会发生反应,以极快的速度来回电检测反应,形成不同形状的新分子,从而改变电阻引起电流改变。其关键电子元件体积小且灵敏度更高,可用于检测物质或生物分子(如蛋白质和酶),有望彻底改变疾病检测规则。

### 以色列 利用大肠杆菌探测地雷等危险物

**本报讯** 以色列生物技术初创公司与希伯来大学研究人员开发出探测地雷位置的新方法,该方法利用大肠杆菌检测地雷泄露的微量化学物质。

经工程化的大肠杆菌能感应到二硝基甲苯(DNT)的存在时,会发出鲜艳的红色和绿色光,只需将其喷洒在潜在的雷区上方,通过无人机专用相机进行拍摄并标记发光位置。该过程中使用的大肠杆菌菌株经过精心设计,在分散后不久就会死亡,不会对人类健康或环境构成风险。研究人员将特定蛋白质添加到大肠杆菌的工程菌株后,使大肠杆菌对DNT的敏感性提高了5倍,不会发出误报。该发现证明了联合工程菌株的功效。下一步,研究人员计划将该技术投入“非民用”运行,可适用于天然气和石油泄漏以及机场安全等多个应用场景。

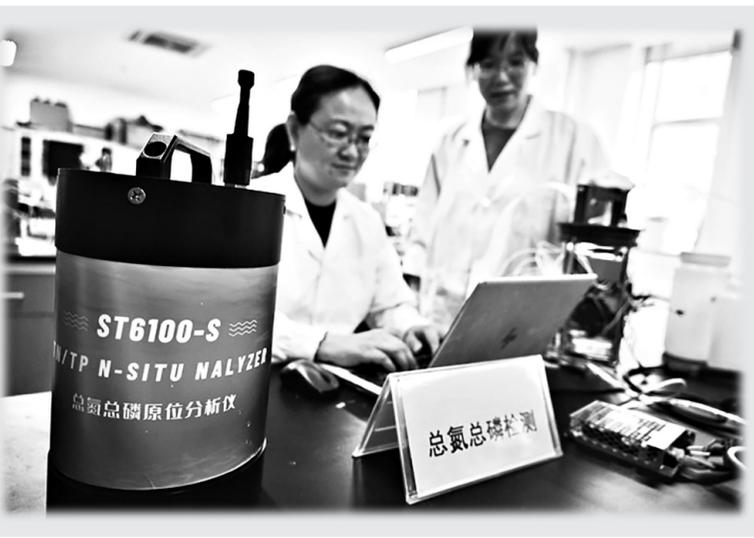
均摘自《国际科技合作机会》



近年来,借助中国-上海合作组织地方经贸合作示范区等平台机制,山东省青岛市加强海洋科研领域的国际合作,推动上合组织成员国之间科技成果的共创共享。

海水总氮总磷原位分析仪是在中国-上海合作组织地方经贸合作示范区海洋科学与技术国际创新中心框架下中国与上合成员国合作的新成果。它通过原位传感器监测海水的总氮、总磷数据,为控制藻类植物生长、治理海洋污染对症下药。经过多年的技术交流、转化,这一海洋监测领域的重要仪器已经实现国产化。

新华社记者 王欢 吴飞塵



## 探秘粤港澳大湾区智造新路径

► 本报记者 李洋

科技成果从应用研究到产业化,不可避免面临3道难关:创新概念向原型机演进的验证“断桥”、原型机向产品演进的“死亡之谷”、产品向量产演进的“达尔文之海”。实际上,科技成果的落地转化产业化一般要经历3个阶段,即概念验证、中试熟化和成果产业化。

为破解科技成果从实验室到市场,从产品到量产的产业化难题,2024年广东省提出,“布局一批概念验证中心和中试平台”。在此背景下,近日,位于佛山市顺德区北滘工业园、占地面积超1000平方米的广东高校科技成果转化中心中试制造基地正式揭牌。该中试制造基地,是广东高校科技成果转化中心布局建设的首个精准定位解决成果量产难题的专业化载体,为探索解决粤港澳大湾区产业发展日益增长的中试服务和概念验证需求“新路径”奠定了坚实的基础。

“我们希望通过中试制造基地满足大中小各类科技成果规模化生产、便捷中试及个性化定制需求,加速未来产业前沿技术成果熟化落地及商业化,助力湾区产业创新集群

发展。”广东高校科技成果转化中心主任李家玉说。

如果说中试制造是推动科技成果从“实验室”走向“生产线”最重要、最困难的环节,那么概念验证就是创新成果转化的“第一步”。

所谓概念验证,就是把科研人员初步的研究成果或产品迭代创意转化为可初步彰显其潜在商业价值的技术雏形,验证早期成果的可行性,同时,将那些缺乏商业开发潜力的概念进行筛选和淘汰。

比如,在生物医药领域,医护人员有很多创新想法,但由于学科壁垒、缺少资源及工作时间限制,导致创新想法难以付诸实践。如果将自己的想法直接告知仪器研发商,由研发商介入又担心难以保护医护人员在此方面的贡献和知识产权。“因此,需要专业的服务机构以增加知识价值为导向,为医护人员提供产品验证、场景验证等概念验证服务,帮助他们迈出科技成果转化‘第一步’。”李家玉表示。

为有效解决科技成果从“概念”到“原型

机”,从“成果”到“产品”的工程化难题,2023年9月,全国首家市场化运作的医工融合概念验证中心——广东高校科技成果转化中心医工融合概念验证中心应运而生。

成立9个月来,该中心聚焦做3件事情:一是通过概念验证服务提升科技成果的成熟度。针对创新设想、专利、论文等早期的科技成果,提供产品验证、场景验证等概念验证服务,通过配备具有丰富行业知识和产品开发经验的工程师团队,为成果所有者提供工程化开发服务,加速形成原型机,促进高价值成果形成。二是分阶段赋能,推动形成初步创业企业。通过概念验证服务提升科技成果价值达到转移转化阶段,这时,概念服务团队退场,由技术经纪人团队接手提供项目孵化服务,对接相关企业促成转移转化合作,或者为这些初创企业获取政府设立的种子基金投资或对接社会早期资本投资,进入到孵化服务阶段。三是提供产品—量产中试服务。针对医疗器械产品注册周期长、生产建设成本高、单一产品无法达到自建生产场地的难题,概念验证中心自建能够满足一类、二类和三

医疗器械生产条件的中试平台,为孵化企业提供医疗器械产品注册和中试批量生产服务,加速未来产业前沿技术成果熟化落地及商业化。

很快,广东高校科技成果转化中心医工融合概念验证中心便打开了市场,陆续实现微流控芯片优生优育、动态血糖仪、脂蛋白扫描仪、骨科手术支架、电泳仪开发、超声雾化口喷等项目成果合作,以市场运作模式推动实现高校科研院所科技成果真正迈出“原型样机”第一步。

李家玉说,此次广东高校科技成果转化中心中试制造基地的投入使用,标志着广东高校科技成果转化中心具备了从概念验证到成果转化再到产业孵化全链条服务的基础条件。广东高校科技成果转化中心将充分整合知识产权运营、项目孵化培育、概念验证与技术经纪等科技成果转化服务,加快形成“原型样机—场景验证—产业化应用”的科技成果转化高速通道,促进更多科技成果转化为新质生产力,更好地服务湾区高质量发展。