

天津概念验证平台:破解成果转化开局难

热点透视 redian toushi

科技成果从实验室走向生产线,常常卡在“最初一公里”:技术路线未经验证、应用场景模糊、商业可行性存疑,加上早期资金匮乏、投资风险高,导致多数成果倒在转化起点。

概念验证平台正是为跨越这一鸿沟而生——通过小规模实验验证、原型样机开发、场景对接、早期资金支持等系统服务,帮助科研团队完成技术可行性与产业化路径的初步验证,让实验室成果有机会迈出走向市场的第一步。

作为全国先进制造研发基地,天津以概念验证平台建设为着力点,打通成果转化的最前端。从设立超长周期耐心资本,到系统化推进概念验证,天津为解决这一长期困扰成果转化的难题提供了可借鉴的经验。

技术+市场验证“能不能转”

在成果转化过程中,大量实验室的早期研发成果面临双重困境:要么技术本身与市场需求脱节,要么技术放大过程中与市场、工程要求严重不一致。前者需要优化技术路线,后者则需要切实的市场分析能力。

天津市科技局成果转化处处长赵晓鹏介绍,概念验证主要回答两个核心问题:技术是否可行?市场是否认可?

据了解,我国高端涂层刀具曾因国外技术封锁,面临刀具寿命短、加工精度低、严重依赖进口等问题。天津职业技术师范大学先进刀具涂层概念验证平台要做的,正是让自主研发的涂层技术走出实验室,接受真实切削工况的“大考”。

“平台集研发、测试与验证于一体,可为新型刀具涂层技术提供原型制造、可行性评价、切削性能测试、市场竞争分析等全链条验证服务。”天津职业技术师范大学教授王铁钢介绍,一项技术在这里要过五关斩六将,才能真正拿到走向产业的“通行证”。

得益于平台支撑,王铁钢和团队取得喜人成果。王铁钢展示了一组数据:他和团队开发的三个体系涂层刀具,切削寿命均优于进口同类产品。其中,硼氮化物涂层刀具切削寿命提升300%,钼元素掺杂自润滑涂层刀具切削寿命提升67%,预氧化涂层刀具切削寿命提升500%。

目前,天津已布局46家概念验证平台,聚焦智能科技、生命科技、低碳科技三大领域,规模化地为早期技术开展可行性验证服务。

然而,技术验证过关只是第一步。概念验证还有更为关键的一环——商业可行性验证,即判断一项技术是否真正具备市场前景,能否实现商业化落地。天津的概念验证平台正是抓住了这一关键,构建起从技术验证到商业评估的全链条服务体系。

达格列净是全球畅销的糖尿病降糖



科研人员在功能糖一站式验证与产业化平台进行研究 ■ 天津市科技局供图

药,SGLT2抑制剂原料药是制作这款成品药物的核心原料。此前该类原料药市场长期被国外企业主导,国内药企原料占比不足15%。天津汉康医药小分子药物概念验证平台介入后,不仅帮助团队啃下了技术攻关的“硬骨头”,还就市场前景进行了系统研判——全球SGLT2抑制剂原料药需求正以每年23%的速度迅猛增长,这片“蓝海”就在眼前。

经过概念验证平台的全流程打磨,相关项目最终顺利通过关联技术评审,实现达格列净原料药稳定量产。产品已供应国内多家制药企业,大幅提升本土企业在糖尿病药物合同定制研发生产领域的市场占有率,预计每年可为终端患者节约用药成本超15亿元。

正如赵晓鹏所言:“技术有技术的问题,市场有市场的问题,合在一起,才能回答‘这项成果该不该转、能不能转成’的根本问题。”

耐心资本直面“有没有钱转”

“概念验证基金的发布,对公司来说是一场‘及时雨’,明天我们就提交申请。”2026年3月14日,在天开高教科创园举办的概念验证基金设立签约仪式上,天津大学环境学院副教授、瑞德智创新技术(天津)有限公司创始人王天志难掩兴奋。

王天志的公司正致力于将微纳米气泡技术应用用于水环境治理和水产养殖领域。他坦言,企业当前最需要的就是资金支持,这样才

能做出可落地的样机,让客户亲眼看到技术能匹配实际场景。“创业前期的资金主要靠国家科研项目和学校扶持。但这类资金体量有限,根本无法满足概念验证的多元需求。”王天志说。

这正是概念验证阶段绕不开的困境——有没有钱转。为此,天津正式发布两只市级概念验证基金,以创新模式补齐关键短板。这两只基金将单笔投资锁定在50万~200万元之间,精准投向技术成熟度3~6级的超早期项目,更打出了“存续期长达15年”的耐心牌。

天津市科技局金融处处长吕云飞介绍,这种耐心资本的布局,意味着基金有足够的底气陪伴一项技术从萌芽状态逐步走向成熟,不必因退出压力而中途离场。此外,基金采用“政府+校友”的市场化运作模式,由市级天使母基金与南开大学、天津大学校友基金各出资50%组建。校友群体兼具专业背景和情感纽带,能够有效缓解技术与资本之间的信息不对称。

更为重要的是,天津将概念验证基金纳入了“概念验证—天使—VC—PE—并购”的完整接力投资体系。这意味着项目一旦通过概念验证阶段,后续资本便能及时接力,真正打通从实验室到大市场的完整通道。

系统体系推进实现“全方位转”

天津概念验证生态的建设远不止技术和资金两个维度。目前,天津已构建起包括基金引导、平台支撑、补助激励、京津冀协同在内

的全方位政策支撑体系。

天开高教科创园已成为这一生态的核心载体。目前,天开高教科创园累计注册企业超4600家,集聚科创、金融等服务机构超380家,基金规模超200亿元,园区企业获投融资超30亿元。园区支持入驻企业实施技术开发、产品验证等概念验证活动,最高可按总投资的20%给予补贴,上限达100万元。

天津还将视线投向了京津冀更广阔的区域。2023年~2025年间,三地科技管理部门连续三年联合发布《京津冀概念验证平台和中试熟化基地清单》,累计共享概念验证平台86家,其中天津市32家,涵盖智能科技、生物医药、新能源、新材料等重点领域。

“概念验证不只是天津的事,更是京津冀协同创新的重要抓手。”赵晓鹏说,“北京有研发优势,天津有产业基础和应用场景,概念验证平台为三地创新主体开展跨区域科技成果转化搭建起实质性合作桥梁。”

据统计,从2022年至今,天津利用中央引导地方科技发展资金支持概念验证平台提升服务能力,累计支持金额超过3000万元,带动46家概念验证平台服务科技企业542家,转化成果超过300项,促成技术合同成交额8.01亿元,带动社会投融资逾7586万元。

赵晓鹏介绍,按照规划,到2027年,天津将新增20家概念验证平台,对每家平台予以最高100万元的能力提升项目支持。

从资金到平台,从单点突破到体系推进,天津正在编织一张覆盖成果转化全周期的“保障网”。 陈曦

西安高新区:布局具身智能百亿级产业

近日,西安高新区发布《抢抓具身智能产业机遇培育产业新优势三年行动计划(2026—2028年)》(以下简称《行动计划》),向具身智能百亿产业进军。

作为西部创新高地,西安高新区拥有深厚的电子信息产业根基,丰富的硬科技资源以及活跃的成果转化生态。

此次出台的《行动计划》,明确了从平台搭建到场景驱动的产业培育路径,力争在具

身智能这一未来赛道中抢占先机。

科创平台助企走好“每一步”

产业发展,底座先行。与过去紧盯单个招商项目不同,西安高新区此次将重心放在了构建一个“研发—生产—应用—迭代”的正向闭环生态上。

《行动计划》发布当天,多个科创平台现场揭牌。其中,由中国物流股份有限公司牵

头成立的西安生产服务型国家物流枢纽(高新区)智能物流装备数据与工程实验室,致力于打造真实生产场景的“模拟考场”。它瞄准汽车、航空航天等制造业痛点,让智能物流装备在大规模投入使用前,能先在这里完成严苛的工程验证。

“这相当于为制造业企业提供了一个低成本、低风险的‘试验田’,能大大降低智能化转型的试错成本。”中国物流股份有限公司制造业物流部副经理吴沁隆对笔者说。

由西安高新区、智元创新(上海)科技股份有限公司及西安誉博机器人系统技术有限公司三方发起的具身机器人联合开发工程实验室,则更像一个“创新加速器”。它不仅带动供应链协同,更构建了从技术研发到商业落地的正向循环。

“过去高校有好点子,但做出样机却不知道怎么卖;企业想用机器人,又找不到合适的技术方案。”西安誉博机器人系统技术有限公司合伙人龙霖说,“联合实验室就像一座桥,把技术和市场连接到了一起。”

此外,西安高新金融控股集团有限公司打造的具身智能创新中心、西安高新区西安创业园孵化的专业孵化器,则分别从“金融”和“场地”两个维度,为企业提供从落地到产业化的全周期支撑。这种“实验室+孵化器+金融”的系统集成模式,为初创企业解决了“第一步”乃至“每一步”的难题。

高校成果与产业场景“握手”

西北工业大学的四足机器人、西安电子科技大学的智能人机交互技术……《行动计

划》发布当天的推介会上,高校专家分享了一系列成果。这些原本深藏于实验室的前沿成果,正在成为西安高新区具身智能产业的核心竞争力。

“高校有技术,企业有场景,但中间往往隔着一道‘创新谷’。”参与西安高新区相关项目的专家刘平说,过去科研人员受制于和企业需求脱节的考核机制,不敢转、不想转。而西安高新区的做法,是通过搭建实体平台,让科学家和工程师“坐在一起解决问题”。

深度智研(北京)科技有限公司现场发布的机器人大脑项目,以及陕西欧卡电子智能科技有限公司展示的水面清洁机器人终端,均是高校科研与企业场景结合的产物。

会上,中国物流股份有限公司等企业代表作为场景提供方发言,围绕零部件挑选、料箱搬运、自动装卸、焊接装配等作业环节,向具身智能企业开放了真实的工业与物流环境。

根据《行动计划》,到2028年,西安高新区将集聚超100家机器人终端、脑机智能、核心零部件及软件生态企业,产业规模突破100亿元。为实现这一目标,西安高新区部署了数据要素、模型训练、算力算法等十大任务,旨在构建“软硬一体、系统开发、智能应用”的完整产业链。

“我们支持企业攻克核心技术难题,培育本土品牌、拓展应用市场,力争用3年时间,让具身智能在西安高新区真正成长为百亿级硬核产业。”西安高新区党工委委员、管委会副主任杨华说。

王禹涵



西安誉博机器人系统技术有限公司合伙人龙霖针对机器人进行工序挑选训练 ■ 受访单位供图

创新杂谈 chuangxin zatan

实现高水平科技自立自强,是赢得发展主动的必然要求,是高质量发展的战略支撑。“十五五”时期,如何推动科技创新与产业创新深度融合,提高体系化创新能力?

最近有两则新闻带来启示。

上海发布2026年度基础研究计划“探索者计划”(第一批)项目申报指南,鼓励更多企业加入到基础研究项目形成、投入、组织、评价等科技活动中。

四川成都推行“科技副总”制度,新选派的一批高校及科研院所高层次人才已入驻企业,助力打通科技成果转化产业化通道。

两地实践分别聚焦“从0到1”的原始创新与“从1到N”的成果转化,是发挥政府引导和补位作用、提升科技创新与产业创新融合效能的生动案例。

基础研究是“爬坡”,具有周期长、投入大、风险高的鲜明特征,不可能单纯依靠市场调节、企业投入,要以有形之手精准弥补无形之手的失灵。上海的“探索者计划”,打破传统财政直补模式,由政府与企业共同出资,把产学研合作推到创新链最前端。有形之手不越位干预技术路线,不代替市场判断方向,而是搭建平台统筹选题与资源,引导创新要素向基础研究倾斜。

成果转化是“过坎”,从实验室到生产线,大量技术成果受困于科研端与产业端的“两张皮”。政府化身“破障员”“搭桥者”,有利于密切科研端与产业端的配合。成都的“科技副总”制度,正是这一治理思路的生动实践,既让科研人员在技术落地中实现自我价值,又将产业实际难题纳入科研攻坚范畴,加速科技成果转化规模化、产业化应用。

体系化创新能力的培育,不能通过政策的简单叠加来实现,必须增强系统思维、注重综合平衡、强化改革创新。政府的角色,需要进一步转变为服务者、赋能者,为涵养开放包容、活力迸发、良性循环的优质创新生态保驾护航。

从大包大揽转向精准施策,需要有政府在市场机制的盲区主动补位,在市场机制有效运转的领域不越位。针对基础研究薄弱、创新资源分散、要素流通不畅等短板弱项,要主动作为、精准发力;面对人才流动存在制度壁垒、沟通不畅导致信息不对称、科研评价与产业需求错位的痛点难点,要破除梗阻、松绑赋能。有形之手发力更加精准且恰当,创新的苗圃将更为繁荣。

从项目思维转向生态思维,政务服务的着力点不应停留于一城,而应着眼全局。过去,各地为争抢项目、平台而使出身身解数;现在,涵养人才池、呵护创新生态,成为越来越多地方的主动选择。培育创新生态,不宜“大包大揽”,而应顺应规律、注重实际;保护好规则土壤,如知识产权保护、风险分担机制;搭建好平台设施,如共性技术研发、中试熟化基地;激活创新的要素,如人才柔性流动、资本耐心陪伴。

生态法则创新强。新一轮科技革命浪潮奔涌,创新的比拼,早已超越单一的技术竞赛,演变为一场关于产融融合、生态涵养与治理智慧的深层博弈。积极作为,提高体系化创新能力,必将为高质量发展注入源源不断的动能。

扁线电机助机器人快速奔跑

近日,一款以短跑名将“博尔特”命名的人形机器人 Bolt,凭借峰值速度10米/秒的极限运动能力引发业界关注。支撑其突破运动边界的核心部件——专用扁线电机,由浙江嘉兴经开区塘汇街道的巨力自动化(设备)股份有限公司(以下简称“巨力自动化”)自主研发。

“人形机器人的运动表现,关键在于关节驱动部件。我们的扁线电机,就是为破解这一核心难题而生。”巨力自动化产品研发部总监杨云峰介绍。

据介绍,相较于当前人形机器人领域广泛采用的圆线电机,巨力自动化的扁线电机在同等规格下槽满率提升40%,扭矩提升超过50%。采用该电机后,单个关节模组体积可缩减30%以上,重量降低20%。一台机器人若搭载4台扁线电机,整体减重可达1千克以上。此外,同等工作场景下机器人电量可节省10%以上,能耗优化效果显著。

然而,研发过程并非一帆风顺。降低电机端部高度、缩减轴向空间是最大技术壁垒。研发团队耗时半年,反复迭代方案、打磨上百个样板,通过采用集中绕组形式及优化焊接工艺,最终将端部高度降低20%以上,达到与圆线电机相当的水平。

作为国内新能源汽车扁线驱动电机自动化生产线的开创者,巨力自动化凭借在汽车领域多年的扁线技术积淀,成功跨界人形机器人赛道。企业还自主研发了适用于扁线电机的场路耦合设计软件,1秒钟即可计算一个新电磁方案,并已申请2项软件著作权。同时,企业与浙江大学共建联合研发中心,持续推动技术迭代。

从专注汽车领域到推出人形机器人专用扁线电机技术平台,巨力自动化实现了从“卖设备”到“卖全套解决方案”的转型。在近日于德国落幕的线圈技术展会上,巨力自动化携相关成果亮相,向欧洲业界展示中国高端装备制造的技术实力。

“未来,我们将持续加码研发,推动产品更小型化、高性能,加快产业化落地。”巨力自动化副总经理符毓表示。

助力创新爬好坡、越过坎
李婧