

# 推动科技成果从书架走上货架

科技创新成果从实验室走向生产线,中试平台是重要的“中间站”。工业和信息化部近日发布的《关于进一步加快制造业中试平台体系化布局和高水平建设的通知》提出,按照“做强一批、激活一批、补齐一批”的推进思路,系统化推进中试平台建设发展。这将直击科技成果转化“最后一公里”的痛点,推动科技创新和产业创新深度融合,为新型工业化提供有力支撑。

中试平台的建设质量与体系化水平,直接决定科技成果能否顺利跨越“死亡谷”。当前,我国制造业创新正加速从跟跑向并跑、领跑跨越,2400多个地方中试平台以及241个工信部重点培育中试平台,已成为成果转化搭建起基础框架。但不容忽视的是,部分中试平台存在职能定位分散、技术能力薄弱、服务水平较低、区域布局失衡等突出问题,成为制约转化效率提升的“拦路虎”,亟待通过系统性优化破解发展瓶颈。

建设中试平台,首先要明确建什么。中试平台如果连功能定位都不清晰,何谈成果转化,并且容易带来重复建设甚至内卷式竞争等问题。简单来说,中试平台的功能就是要把样品变成产品,这一过程中需要的设计验证、功能性能验证、工艺验证、适配验证、生

中试平台的建设质量与体系化水平,直接决定科技成果能否顺利跨越“死亡谷”。建设中试平台,要明确其功能定位,多方协同建造,探索建立多元投入、规范运行、精准高效的支持机制,带动区域和行业中试能力整体进步。

产验证等一系列服务功能,中试平台都应具备。制造业包含几十个大类行业,需要重点建设中试平台的目前确定为原材料工业、装备制造业、消费品工业、信息技术、新兴和未来产业、共性需求6个关键领域,正是为了有所侧重、避免重复建设。

其次要明确谁来建。政府、高校院所、企业等都是建设中试平台的主体,且各有优势,三者并不矛盾,可分类推进。比如,政府有战略规划、政策资源引导优势,在国家区域重大战略和产业发展必需、某些市场失灵的领域,更适合由政府主导投资建设;高校院所具备创新源头与成果孵化优势,聚焦行业共性技术方向的领域,由其投资建设能更好实现关键技术突破;企业有生产经验与市场需求对接的突出优势,聚焦特定产品升级、技术商业化应用等与自身发展紧密相关的领域,企业

投资型中试平台更能精准匹配市场需求,快速实现价值转化。多方协同,既能加大供给,又能实现优势互补。

最后要明确怎么建。建设中试平台离不开资金、土地、人才等要素保障,需探索建立多元投入、规范运行、精准高效的支持机制,提升平台发展效能,带动区域和行业中试能力整体进步。在这个过程中,要遵循产业规律、立足实际,结合资源禀赋、产业基础与科研条件布局平台,这样平台与平台之间才有望互补互促、共享共进,防止一哄而上造成新的“内卷”。还应注意的是,此前一些科技创新平台也包含中试功能,要用好存量,与增量协同推进,发挥叠加倍增效应。

“做强一批、激活一批、补齐一批”中试平台,本质也是分类施策、因地制宜。战略定位、基础能力、技术优势、运行机制、服务成

效、未来潜力等方面具备优势的,可梯次培育一批高水平中试平台;具备公共服务属性但能力欠缺的,可引导其或重组整合或开辟新赛道,增强竞争力;在人工智能、量子科技等关系未来发展、关乎产业安全的关键领域,要补上中试平台的缺口,充实新生力量。

加快中试平台体系化布局与高水平建设,是打通科技成果转化堵点、链接创新与产业的关键之举。做优做强一批中试平台“中间站”,将推动创新链、技术链与产业链同频共振,让更多科技成果从“书架”走向“货架”,为制造业高质量发展注入强劲动能,培育更多新质生产力。



□ 本报记者 纪文慧 顾 阳

## 新场景新变革新机遇(下)

# 深度融合，场景生态怎样建

在充满科技与创意的场景下,粤港澳大湾区正式迎来“全运时间”。11月9日,第十五届全国运动会开幕式点火仪式上,3位火炬手踏浪而来,主火炬塔被点燃的瞬间,映入眼帘的并非真火,而是由电光水雾系统模拟的“科技火焰”。

这项技术来自南方电网设计的“源网荷储”小型智能微电网,能在储能装置中精准调节,实现100%绿电驱动点燃开幕式火炬。

场景创新带来的惊喜不仅出现在大型活动现场。从产业发展到城市民生再到全球合作,超大规模市场与不断开放的应用场景,正成为推动我国经济增长的新引擎。如何把握场景机遇?开放协同的场景创新生态应该怎样建?

### 两张清单多方联动

发布两张清单,组建三类联盟,搭起“场景发布厅”,安徽省合肥市发展改革委副主任程羽化身成为一名“场务”——他所做的就是为了让更多企业能在场景这个舞台上施展拳脚。

创新是合肥的金字招牌,如何将其擦得更亮?“我们从城市痛点中挖掘机会,发布机会清单,从技术亮点中找应用,发布能力清单;之后在‘场景发布厅’线上发布场景机会和场景能力,线下分产业、分主题开展对接。”在程羽的介绍中,一套推动场景供需联动的方法清晰起来。截至目前,合肥已开展各类场景对接活动431场,推动落地合作项目1200余个。

“供需对接还不够,还得打破区域壁垒和行业界限,促进创新要素自由流动,营造开放多元、协同共生的场景创新生态。”程羽告诉记者,合肥现有国企、城市、国际三类场景联盟。由26家市属国企参与的国有企业场景创新联盟旨在推动资源开放与示范应用,释放场景机会;联合北京、上海、杭州、武汉等20个城市(城区)共同成立的场景创新城市联盟,致力于进一步推动机会共享与场景共建;国际联盟则助力企业出海与双向循环,搭建国内技术与海外市场对接的合作桥梁。

为产品找场景,化技术为机遇,从中国到全球,多项围绕场景生态的创新实践正孕育蓬勃发展生机。

国家发展改革委宏观经济研究院经济体制与管理研究所研究员王琛伟认为,场景的一个突出特点就是融合性,强调新技术、新产品、新业态、新模式系统集成,挖掘出单一技术条件下难以实现的更深层次价值和体验,探索出科技创新和产业创新深度融合的新路径。

“新场景经过供需对接,一旦匹配就会释放出巨大吸引力,引来各类投资与消费。场景培育和创新已经成为提升新供给、创造新需求、带来新增长的重要牵引,具有广阔发展空间和巨大发展潜力。”王琛伟说。

### 软硬件协同护航

做大做强海洋经济,深远海开发蕴藏多少可能?在国际先进技术应用推进中心(大湾区),“飞海”模式给出答案。

广州南沙地处粤港澳大湾区几何中心,“梦想”号大洋钻探船在这里入列,面向深海冷泉环境的大科学装置“冷泉生态系统”正式开工建设,大量技术、人才、资本等要素在此集聚。相较之下,粤东粤西等地虽具有广阔



安徽省芜湖市繁昌区繁阳镇境内的芜湖海螺水泥有限公司超大型水泥熟料生产基地,研发应用节能环保低碳新技术、新工艺、新材料、新装备,实现可持续高质量发展。

海域资源,但开发能力和条件稍显不足。“飞海”模式以跨越空间的方式,将优势要素引入具备丰富海洋资源及扎实海洋产业基础的地区,推动区域间海洋资源互补、产业共同发展。

围绕深海场景开放,国际先进技术应用推进中心(大湾区)系统性整合了“梦想”号大洋钻探船等一批“国之重器”级的重大科技基础设施,并将其作为稀缺的公共平台向各类创新主体开放,为前沿技术提供“首试首用”场景。同时,创新发布深海领域“10+10”供需应用场景清单,吸引高新技术企业落户并实现深海机器人商业订单突破。

“通过稀缺场景资源开放,吸引先进技术企业参与,大家一起把制约深远海商业化开发的‘卡脖子’环节攻下来。”国际先进技术应用推进中心(大湾区)执行主任赵辉说。

广东一直走在创新前列。2018年,广州南沙率先在全球开放测试道路,打破封闭测试限制,为车企提供真实路况迭代技术,奠定商业化基础;2024年启动商业化试点,允许L4级自动驾驶车在驾驶员无安全员的情况下上路运营;今年上半年,向已取得道路测试牌照的自动驾驶物流及环卫装备开放超60个测试路段,推动物流、环卫等场景从园区测试转向城市级应用。

“第一口螃蟹吃起来并不轻松,新问题新挑战需要新规则新制度。”赵辉经历了场景创新生态的从无到有,“我们在开放明珠湾起步区33平方公里的海、陆、空、地下四域空间时,涉及的企业都是自带设备、自带团队、自带投资,信心满满、干劲十足!”

在中国社会科学院工业经济研究所研究员李晓华看来,场景根据新技术成熟度和产

业化阶段存在着不同程度的不确定性,因此需要有效市场和有为政府的结合。

国家发展改革委副主任李春临表示,场景培育和开放不仅需要推进基础设施和平台的“硬建设”,更需要法规、制度、政策等“软创新”,这也是各地在场景建设实践中得出的重要经验。要加强部门协同、健全监管机制,探索尽职尽责,试点一批新制度新规则;还要完善相关法律法规、标准体系,强化技术、数据、人才、资金等要素保障,力求通过这些改革措施培育良好的创新生态。

### 把盆景变风景

长城战略咨询发布的《2024年城市场景创新实践观察》显示,自2018年起,以北京、合肥、上海、成都等为代表的城市率先开启场景创新,历经起步探索、供需联动、打造闭环3个阶段,场景创新工作不断演进。截至2024年6月底,全国已有65座城市开展场景创新相关工作,较上年增加25座城市。

在王琛伟看来,经过中央顶层设计、地方实践破冰,场景培育和开放相关工作已进入发展新阶段,逐步由各地自发行动向自觉建转变,由零散发展向系统集成转变,由地方局部探索向国家统一推动转变。

但在服务企业和政府决策时,长城战略咨询副总经理黄波发现,从盆景到风景的过程中困惑的声音并不少。比如,一些城市感觉自己有场景但是没体量,还有的城市有想法但魄力还不够;再比如,企业是创建投资新型消费场景的主体,难点在于如何释放机会、提供环境,让企业想干、敢干、愿意干。

“事实上,只要方法正确,所有城市都可



以挖掘出十分丰富的场景资源。”黄波告诉记者,对于产业基础较好的城市,产业的数字化升级以及行业的新技术应用是最重要的场景来源;对于消费活跃的城市,开发能够促进消费的新场景则是很好的选择;而对于正处于开发建设进程中的新城,本身就是十分难得的新技术试验场,城市各方面开发都有应用新技术的空间;在人口稠密的老城区,城市更新、公共服务数字化,也能够带来许多新技术的应用机会。

“我国各地区资源禀赋不同、科技和产业优势各异,所需要的场景也存在差异。”李晓华认为,要在保持适度竞争的基础上,根据地方资源禀赋条件和改革基础,统筹协调区域间场景开放布局,特别是要注重场景特色化、差异化,因地制宜优化推动场景应用,防止一哄而上、重复建设。

中小机场不仅是中国民航运输网络的重要基础设施,也是激活区域经济发展的载体。“截至2025年9月,全国共有颁证运输机场267个,其中中小机场189个,占比为71%。中小机场已经成为国家机场体系的重要组成部分,是推动大众航空市场发展的基础和支撑,是满足人民美好生活需要的重要公共基础设施。”在日前举行的第七届中小机场与区域经济发展论坛上,中国民用航空局机场司司长马志刚表示。

当前,中小机场发展面临运行安全水平仍需提升、规划设计亟待改进、工程建设管理能力亟待加强等挑战。中国民航局数据显示,2024年,中小机场实现年旅客吞吐量仅占全国运输机场总量的16.6%。基数、低比值的现状,体现出中小机场发展既面临难题,又蕴藏着巨大的发展潜力和机遇。

专家认为,推进中小机场发展,需要全面提升行业安全管理、规划设计、施工安全和制度化建设运行水平,全面完善规章标准体系。要充分依靠科技进步和改革创新优化机场建设运营,以平安、绿色、智慧、人文为目标,实现机场运行安全保障有力、生产管理智能精细、旅客出行便捷高效、生产环境绿色和谐。

马志刚建议,要全面完善规章标准体系,为中小机场发展夯实基础。机场领域目前已形成以《中华人民共和国民用航空法》《民用机场管理条例》为统领,以7部规章、48部规范性文件为支撑,以101部五类文件、153项技术标准为基础的机场规章标准体系。政策和制度需要与时俱进,修订完善。在总体布局上,要紧扣乡村振兴、区域协调发展战略,将涉及中小机场的规章标准纳入民航整体标准体系统筹考量,确保方向不偏、衔接顺畅。在推进节奏上,立足中小机场规模小、资源有限的实际,避免“一刀切”,分领域、分阶段出台适配性强的标准规范。

机场信息数据难以共享,跨组织协调保障就难以互通。中国民航信息集团有限公司副总经理杜晓铭表示,针对中小机场的实际困难和差异化需求,中国航信通过技术适配,推出了云端化、轻量化、模块化、集团化、国产化的智慧机场解决方案。云端部署降低硬件投入,以轻量设计减少运维压力,以模块化选择适配多元需求,以集团服务整合区域发展。让中小机场成为大型机场的缩小版、精华版,而不是减配版和过时版。

四川成都双流区近年来探索航空产业创新发展路径。成都双流经济开发区党工委副书记、管委会主任苏黎介绍,双流区依托中国商飞公司,发展大飞机产业链前端研发创新,终端机载设备制造、后端运营维修三大业态,拓展C919和C909整机、发动机、部附件研发维修制造能力,打造央地合作大飞机创新示范园。与此同时,做强飞机循环产业链,挖掘空客公司在飞机研发制造、维修维护、拆解和航材贸易等领域的全球资源,打造飞机绿色循环经济新模式。此外,依托民航平台,打造航空关联产业集群,通过建设民航航油航化审定中心、民航机载设备审定中心、民航成都医学中心、中国民航科普教育基地等,构建多元协同、特色鲜明的航空产业生态。

云南省机场集团经过多年实践,形成了以“一体化”为核心的创新模式。云南航空产业投资集团党委委员、副总裁沈锋表示,通过一体化的智慧协同,为管理安全安装了“数字大脑”。当前,云南机场集团建立的云南机场群协同运行平台,集航班进程管控、动态监控、航空器轨迹追踪及大面积延误监测预警于一体,通过对接民航局、空管等单位,能够跨组织进行数据共享,实现了运行信息的实时共享和协同决策。

鄂州花湖机场从建设到运营,坚持数智赋能,依托建设期打造的数字孪生机场底盘,打造国际一流航空货运枢纽。湖北国际物流机场有限公司副总经理余玉龙介绍,针对国际货运航班运行动态信息滞后、预达时间不准确的行业痛点,鄂州花湖机场自主研发了基于ADS-B(自动相关监视广播系统)航班实时数据跟踪系统,对所有进港国际货运航班落地时间进行分钟级的精准预测,目前准确率达到了100%。为了增强应对复杂天气的判断能力,机场建设了智能气象预报平台,结合人工智能技术,能够开展多时段的雷雨、冰雹、能见度等预报,直观呈现鄂州花湖机场及周边区域的强天气覆盖范围与影响区域,雷雨预报准确率从之前的90%提升至95%。

本版编辑 祝君壁 美 编 王子萱



在江西省庐山市九江荣腾汽车部件有限公司生产车间,工人们正在抓紧生产。

韩俊煜摄(中经视觉)