

安徽合肥以场景创新带动科技创新——

“为产品找场景，为场景找产品”

◎本报记者 孙明源

近日，安徽省举办了十大新兴产业系列新闻发布会，合肥市政府副秘书长汪华余在发布会上多次使用“场景”一词。早在2022年5月26日，合肥市就成立了全国首个城市级场景创新促进中心。

场景与产品的“双向奔赴”是场景创新的中心环节。现实场景为高技术产品提供了试验场，为企业提供了市场，也为科研人员提供了方向。技术创新也解决了城市和产业遇到的现实问题，助力场景提质增效。

汪华余介绍，在场景能力方面，合肥市共向社会发布了196条场景能力，制定新技术、新产品、新模式认定及推广实施方案，今年认定首批“三新”产品50个。在场景机会方面，共向社会发布175条场景机会。截至今年9月，共有74个场景形成对接，目前已对接华为、百度、阿里、商汤等一批国内头部企业，以及京东方、科大讯飞、东超科技、中科智驰等一批合肥本地企业，引进了500余家科创企业的新产品、新方案。

今年10月，科技日报记者前往合肥多家科创企业走访，了解合肥推动场景创新的最新情况。记者注意到，场景的一大内涵是突出需求端，打破了一些区域领域强调供给、漠视需求的思维惯性。“供需联动”是场景创新的关键，合肥对场景创新的解读是“以政府主导、企业运营、市场参与的方式，为产品找场景，为场景找产品”。

城市成为科创“丛林”

2022年，合肥释放了一批小切口场景，形成了一批场景典型案例。2023年，围绕重点产业发展，合肥面向重点领域、重点片区和重大工程，推出了一些集成性超级场景，今年8月正式发布的骆岗公园就是其中之一。

听起来平常的公园如何成为科创场景？事实上，该公园几乎每项规划、每个设施都可以和新品、新应用嫁接起来。例如，草坪里暗藏着雨水净化和收集系统，公园的植被具有过滤固体悬浮物、去除水中有机污染物等作用，自动驾驶观光车、无人售卖车、货运无人机构成了无人体系应用示范项目，全域感知物联体系将能耗管理、安防管理、消防应急、园区级安全生命线等智慧应用嵌入公园智慧运营系统……到2025年底，以骆岗全域为载体的场景“试验田”每年将吸引不少于1000万人次参观体验，新增不少于20个新技术新产品及20个具有显著示范性的应用场景。

骆岗公园仅仅是场景为产品提供应用空间的例子之一。把视野拉远，整个合肥市区乃至巢湖，都是新技术可以发挥功能的场景。

例如，合肥的城市生命线安全工程就离不开合肥整体作为一个场景库的支撑。

清华大学合肥公共安全研究院以基础设施监测运行服务为基础，拓展了地下空间、桥梁、电梯等一系列城市应用场景。该院研发的地下空间城市生命线项目，能够监测地下管网、桥梁、电梯等不同场景，仅应用于桥梁的传感器类型就有70多种。

清华合肥研究院产业合作中心常务副主任周扬表示，通过场景创新，产品得到了应用和推广，还有不少企业参与到了产品研发当中。“一个综合性的城市安全监测服务



图为游客在骆岗公园游玩。视觉中国供图

平台，仅靠一家企业是无法完成的。从前端的传感器到后端的程序运行，需要诸多企业携手完成。”周扬说。

场景创新有助于科技企业营造良好的创新生态，也有助于加速未来产业的商业落地，可以说“整个合肥都是一个大场景”，无处不在的需求是科技创新勃勃生机的最佳土壤。

高科技有了更多用武之地

合肥合滨智能机器人有限公司(以下简称合滨智能)创始人刘振告诉记者，曾有人建议他把公司搬到上海或者深圳，因为从融资的角度来说，这样可以提高公司的估值。但刘振还是决定留在合肥，一是因为合肥是他的家乡，二是因为合肥的场景创新为企业提供了良好的发展环境。

合滨智能的主打产品是可远程操纵的七轴机械臂智能超声机器人，这种机器人的机械臂具有七个自由度，相对于旧有的六自由度机械臂在实用性和灵活性方面有很大提升，但算法的开发难度也非常高。刘振在带领团队研发机器人的同时，还要不断争取资金支持。今年，合滨智能的产品入选合肥市2023年度第一批场景清单后，融资渠道进一步拓宽了。目前，这种智能超声机器人已经收到来自基层医疗系统的许多订单。

专注于工业信息化系统的科大智联公司创始人钟智敏告诉记者，他毕业后开始寻觅筛选各种各样的创业机会，经过不断摸索，他发现工业信息化是个大有可为的创业方向。合肥市各种各样的工业应用场景给了他灵感，也意味着巨大的市场潜力。

今年6月，安徽省科学技术厅印发的《加快场景创新构建全省应用场景一体化大市场行动方案(2023—2025年)》提出，未来，要将场景创新作为全省创新驱动发展的重要抓手。接下来，安徽将在政府治理、社会民生、产业升级、科技创新等方面，创设一批重大场景项目。

无论是服务于民生的医疗智能机器人，还是服务于产业的工业信息化系统，都是受益于场景创新的产品。安徽

省政府及合肥市政府在城市内外和各个重大项目中部署的一系列场景，让高科技有了更多用武之地，加上政府给予相关产品、企业的支持，使得场景创新本身就成为了合肥吸引高技术企业的一张名片。

多城市已启动场景计划

在位于合肥高新区的科大讯飞公司展厅，相关负责人指着大屏幕上的地图告诉记者，目前该公司研发的互联网医疗系统已经在安徽省内外广泛应用。该系统可以实现智能辅助诊断、病史采集、病历质控、辅助审方，有助于医疗资源下沉基层。

相关负责人介绍，得益于安徽省场景创新的成功经验，在安徽之外，已有很多管理决策者认识到了互联网医疗系统的价值。

刘振提及，合滨智能制造的一批智能超声机器人即将被运送到青海，部署到当地的基层医疗系统当中。

清华大学合肥公共安全研究院的地下空间城市生命线相关技术已在合肥之外的多个城市得到应用。2021年8月，国务院发布《推广城市生命线安全工程“合肥模式”经验》《城市安全风险综合监测预警平台建设指南(试行)》两份标准文件，提出在18个中心城市建立“城市安全风险综合监测预警平台”。

场景创新已经走出合肥，走出安徽，正在全国多座城市如火如荼地开展。

2022年8月，科技部联合六部门发布《关于加快场景创新以人工智能高水平应用促进经济高质量发展的指导意见》，明确指出“应用场景”是引领未来科技创新和新兴产业发展的一种新范式。北京、上海、合肥、成都等多个城市已启动了场景计划。近日，北京结合智慧城市发展的实际需求，发布了37项场景创新需求。

一旦进入政府的场景清单，就意味着企业拥有了明确的创新方向，有了政府的政策支持，有了社会融资的机会。这种注重需求、强调供需结合的新模式，正以“场景”之名带动一大批企业走上创新与繁荣之路。

博物馆该如何做好文化传承和科普教育

◎本报记者 付锐涵

眼下，参观博物馆成为一种生活风尚。

参观热背后，折射出博物馆行业发展、公众认同度提升的良好态势。“中国博物馆经过几十年的发展，展览陈列水平不断提高，吸引力和文化内涵不断提升。”北京师范大学历史学院教授杜水生指出。

此前，国家文物局发布了关于进一步提升博物馆讲解服务工作水平的指导意见。如何扩大博物馆服务供给，更好满足公众需求？如何优化参观体验，更好发挥博物馆文化传承和科普教育的重要作用？科技日报记者近日对此进行了采访。

讲解是展览与公众之间的纽带

“博物馆是我国社会主义文化事业的重要组成部分，有着提高公众文化素养、培育科学素质的教育功能，是传播知识和科学思想的地方。”杜水生告诉记者，博物馆一方面负责文物标本的管理、收藏和研究，另一方面就是面向公众开展社会教育。博物馆讲解可以激发参观者对知识和艺术的追求，起到催化剂的作用。

北京天文馆公共服务部副主任周谦指出，专业化队伍和合理机制为博物馆高质量讲解服务提供了重要支撑。

以北京天文馆为例，该馆面向公众的讲解方式有四种。一是在固定时间、固定展区，安排科技辅导员提供免费讲解。二是为团体参观者提供预约讲解服务。三是组织志愿者在周末和节假日开展讲解。四是由讲解设备提供语音导览服务。周谦介绍，在科技辅导员的选拔

上，会考虑专业背景、知识储备、语言表达能力等。除了对科技辅导员进行培训和岗前考核外，博物馆也组织定期考核，以促进其讲解水平的提升。

“一个展览制作完成后，公共服务部门会根据策展团队提供的资料，梳理关键词。科技辅导员结合自己的风格，对内容进行多元化的补充和完善。”北京天文馆助理研究员杨冰介绍，北京天文馆会针对讲解的内容、技巧、表达等方面进行考核。经验丰富的科技辅导员，也会去试听新展览的讲解，并提出改进意见。

近年来，志愿者逐渐成为博物馆讲解队伍的重要组成部分。自2021年起，北京天文馆开始大力推动志愿讲解员的招募，发展至今，其数量规模已超过科技辅导员。青少年参加“天文小主播”课程培训后，可以自愿申请，并在通过考核后成为天文馆的“小小志愿讲解员”。

杨冰表示，讲解员能够将展览的内涵、知识和理念有效传递给参观者，是展览和公众之间的纽带，尤其是青少年志愿者能够在同龄人中起到榜样引领作用。

但随着参观需求的增长，一些讲解乱象也引发业内人士担忧。据了解，不规范的社会讲解可能存在知识性错误，也可能出现长时间逗留占用展品展项、不文明使用扩音器等行为，影响了其他游客的正常参观，对场馆秩序造成一定影响。

“为了吸引参观者注意力，讲述野史、传播不正确的观念，这些行为要坚决制止。”杜水生说。

《国家文物局关于进一步提升博物馆讲解服务工作水平的指导意见》提出，“优化馆内讲解服务供给”“规范引导社会讲解服务”。杨冰表示，相关规定的出台，为博物馆加强正向引导和强化管理提供了依据。



图为在北京圆明园博物馆，讲解员向参观者介绍石柱文物。新华社记者 李鑫摄

充分挖掘馆藏资源与特色

如何推动博物馆更好发挥教育职能？

据悉，为更好满足参观需求，不少博物馆采取延时开放、增加预约等方式应对参观高峰，让市民游客在想参观时有博物馆可“看”。

“我国博物馆总数超6000家，资源丰富、类型多元。除国家级博物馆外，很多地区级博物馆的设计陈列也非常好，有自己的独特内涵。”杜水生建议，应合理引导公众多元消费，注意发掘身边博物馆的价值，避免扎堆在少数“明星”博物馆。中小型博物馆可以主动作为，与社区共同探索馆外服务，结合当地历史文化和居民生活找切入点，立足自身特色和馆藏资源，提升展览的贴近性和吸引力。

在教育形式上，专家建议博物馆可以探索面向不同观众群体的服务方法，加强与学校的合作，把博物馆资源引入课堂，开展更丰富多元的活动。

青岛市市南区：“一网一证一数”赋能持续优化营商环境

今年以来，青岛市市南区牢牢聚焦优化营商环境主线，不断强化数字思维，开阔惠企利民服务新视野，打造数字化赋能营商环境更多更新场景。

在市南区，813条政务服务事项实现“免证办”。通过推进电子证照“发证”与“用证”，加强电子证照同步制发与数据归集，减环节、减材料、减时限取得了明显成效，“互联网+政务”服务水平持续提升，企业办事效率有所提高。

打开“爱山东”市南分厅App，首页直接点击即可进入“市南区基本公共服务地图”。“爱山东”市南分厅App打造了多项利企服务，如“企业开办一件事”“企业准营”“非税缴费”“企业家诉求专区”等。

依托电子证照、突出社会应用，市南区全面推进电子证照应用，围绕企业个人全生命周期，聚焦高频事项、重点环节和典型场景，分类推进“无证明办理”，加快推进电子证照应用，深化“免证办事”。

聚焦营商环境优化提升，制发《市南区深化数字政府建设打造一流营商环境2023年攻坚行动方案》，对数字政府助力优化营商环境作出全面规划，引导企业采用电子证照进行企业开办、投资建设、生产经营、退出等业务的办理，减少个人和企业实体证照或纸质复印件的使用。

以身份证和营业执照为个人和企业的身份信任原点，全面推广“鲁通码”与企业各类常用电子证照的应用，市南区推动电子证照一体化、便

利化应用，证照联动、多码融合，促进营商环境不断优化。

以国家政务数据直达基层试点、省一体化大数据平台县级节点建设试点为契机，持续推动政务数据共享应用，全面提升数据惠企水平。

市南区加快数据汇聚，强化共享应用。依托区一体化大数据平台，对接17个机构、25个系统、61个数据库，共汇聚2.1亿条数据，以此为依据动态监测企业经营状况，及时提供相关政策服务对接，更精准地为企业“排忧解难”。

通过强化数字赋能，市南区提高办事效率，打造自身更优惠更便企服务力，让一流的营商环境促进城区高质量发展。

(姜小凡) 数据来源：市南区委宣传部

热点追踪

科学看待实验结果的“复现危机”

或由多种原因导致，并非一定是造假

◎实习记者 周思同

近日，哔哩哔哩在北京举办首届“bilibili超级科学晚”。活动现场发布了“哔哩哔哩2023年度五大科学焦点”。其中，“室温超导”作为2023年现象级科学热点，B站全年相关视频互动数达1185万。今年7月，韩国一研究团队声称成功合成室温超导材料LK-99的事件引发热议。该成果发出后，世界各地掀起了LK-99的“复现热”，无数结果各异的复现成果出现在网络平台上，但都未能真正证明LK-99的真实性。有人称，这是科研领域的又一次“复现危机”。

“‘复现危机’在科学界是普遍存在的。”清华大学科学史系副教授胡翌霖告诉记者，有很多可能的原因会导致科研实验结果不能复现。

其中最简单的原因是结论本身为假。即使实验者主观上没有欺骗意图，依旧可能得到错误的结论。出错的可能性很多，如实验者的观测记录方法或使用的工具存在问题，实验者在机缘巧合下得出了出现概率极低的异常结果，实验者没有充分考虑其他合理假设等。这些原因均可能导致实验者误以为实验结果正确。

然而，即使结论本身为真，也可能出现暂时无法复现的情况。“首先，实验报告可能是不完整的。比如实验者有意隐藏或含混关键细节，实验者没有注意到关键细节等。”胡翌霖介绍，即使实验报告是相对完整的，依旧会有一些难以成文的细节阻碍复现。这其中包括实验者需要的一些默会技巧，甚至是单纯的运气好坏。

另外，对于一部分实验对象，由于人们对其性质了解较少，也可能出现误判。如分子结构有左旋和右旋之分，但早期的化学家并不认为它们是两种不同的物质，因此假定它们的化学性质是完全一样的。然而后来的研究者发现，在特定领域中——比如生物医药领域，左旋分子和右旋分子必须区别对待。类似的情形亦可以套用到今天的科学实验上。

那么，要如何判定一项科学研究结果是否可信呢？

胡翌霖告诉记者，在科研领域内，通常会用置信度、P值等指标对可信度进行量化判定。“举例来说，当针对某个命题做出A和B两种假设，假设真相为A，实验结果得到的数据就应该分布在某个区间内；而假设真相是B，结果应该在另一个区间。在实际得到若干个数据之后，计算这些数据有多大可能支持真相为A，这就是A(相对于B)的“可信性”。

在被问及科学研究的可信性判断问题时，胡翌霖举了一个生动的例子。

“假设A是一颗6面骰子，那么掷出来的结果应该平均分布在1到6之间；而如果假设A是一颗20面骰子，那么掷出来的结果应该是1到20之间。如果我们做了6次实验后，实际掷出来的结果是3、3、2、5、6、4，这是否能证明A是一颗6面骰子呢？未必如此，事实上掷一颗20面骰子去掷6次，也有可能恰好掷出这几个数字。在这个前提下，即使重复进行多次实验，也永远不能绝对意义上证明A不是20面骰子。但是实验做得越多，A是20面骰子的置信度就越低。A是6面骰子这一假设就越可信。”

胡翌霖表示，由于实验数据永远是有限的，且往往是离散的、存在误差的，因此，通过有限的实验数据不可能得出绝对的命题，只能在多个假设之间比较相对的可能性。但实际上，假设很难穷尽所有的可能性，特别是针对全新的发现，很可能有很多未知的情况。所以在提出假设的层面，科学家也会有一定的倾向，一般来说会在尽可能符合现有世界图景的情况下尽可能简洁。

8月上旬，中国科学院物理所研究团队在arxiv网站发表了一项研究成果。研究团队通过复现韩国LK-99的实验，发现导致LK-99出现类超导现象的原因可能在于其中包含的硫化亚铜杂质。这一观点的提出，是对“LK-99为室温超导体”观点的有力质疑。

“我们的实验给出了这个证据链上的关键一环，结合其他研究组所给出的证据，可以判断LK-99并非室温超导体。”中国科学院物理所研究员、论文通讯作者之一的李政表示，科研领域对相关研究成果一直保持严谨态度，无论是证实还是证伪，都需要同行通过实验得到充足的证据。

事实上，想要解决“复现危机”绝非易事。李政说，以超导领域为例，判断一个材料是否为超导体有两个关键证据：一是零电阻，另一个是完全抗磁性，又叫迈斯纳效应。这些都是非常明确的实验现象，它的判定是明确的、标准化的——但并非所有领域都是如此。

“在一些领域，比如心理学领域，实验的复现率都很低。甚至可能有将近一半的论文无法复现。”胡翌霖进一步解释。

也正因为复现工作包含偶然性，在实验结果可信性的问题上，科研界总存在重重争论。“对待一个科学的问题，还是要从科学的角度去看待它。对于大众的热情，我们当然表示欢迎。但是对于一些哗众取宠、混淆视听的言论，也需要严肃处理。”李政表示，“科研允许犯错，但不能允许造假。我们包容的是研究方法的多样性，而不能包容那些不道德行为。”

在这一点上，胡翌霖也持有相似的观点。“我觉得在互联网时代，只要是有意造假，科学家能够更积极地面向公众传播自己的研究并不是坏事。”他说。