

天津区校企合作共建「科技成果转化」最后一公里

本报记者 武少民 袁相娟

“船舶、石化、电力等行业有一些巨型‘储罐’‘塔筒’，使用久了需要维护，以前这些艰难又危险的工作都是人工完成，现在用立面爬壁特种机器人就可以。”彼合彼方机器人(天津)有限公司董事长张明路说。

张明路还有一个身份：河北工业大学机械工程学院教授。 “高校的科研成果很多，应该进入到市面上，改善人们的生产和生活方式。”张明路说，过去工科教师的精力主要集中在承担科研项目上，成果转化后可能会出现市场不认、落地不快的问题。“科研成果从书面到市面，需要各方合力才能促成。”张明路公司的机器人研发者大多是学校老师和学生，目前已申请专利160多项。

为打通科技成果转化过程中的堵点，天津市北辰区政府与坐落在辖区双口镇内的河北工业大学国家大学科技园合作打造了河北工业大学科技园北辰园，共建科技成果转化服务平台——“科技成果转化超市”，推出《北辰区大学科技园建设支持政策(试行)》等制度，为高端装备制造、电子信息、生物医药、新能源新材料四大主导产业转型升级与创新提供科技服务。

“我们通过构建线下成果实物展示大厅、活动路演区及线上‘一站式的网络服务平台系统’实现科技成果转化交易服务功能，为不同领域前沿科技项目寻找匹配对象，助推科技成果转化落地。”北辰区科技局党组书记、局长丁庆兰说，“科技成果转化超市”也定期安排专人赴企业走访调研，了解需求端难题，并与供给端匹配，实现科技成果转化“双向奔赴”。

“科技成果转化超市”作为连接学校、科研人员、企业和政府之间的一座桥梁，集齐各方所长，服务助力科技成果转化。河北工业大学国家大学科技园管理中心主任苑光明说，有了专业化平台，工科院系教师就可以根据国家需求和市场需求，有针对性地开展工作。

背靠大学，能给企业带来哪些帮助？“一是有交叉学科和人才的助力，二是能有效解决科研与应用的融合。”张明路说，特种机器人的研发是一个“系统工程”，不仅需要不同专业的人才，甚至还需要协调相关企业提供试验场所。因此，“产学研用”深度融合的综合平台至关重要。

“有了技术和市场等要素，还得有资金支持。”苑光明补充，在科技型企业的建设初期，高风险、高投入问题尤为突出。提供政策支持，加大资金投入，建好平台载体，提供覆盖全链条的成果转化服务，政府是重要助力者。北辰区政府向河北工业大学提供联合U谷5栋楼宇作为产业化基地，提供2000万元建设和运营经费，并积极帮助企业申请专项投资资金等，减轻企业初期的资金压力。

日前，“科技成果转化超市”已促成科技成果转化与科技服务200余项，线上平台征集的科技服务项目增至1803项，专利增至20228项，成果来源也由京津冀高校、科研院所扩展至长三角、大湾区高校和科研院所。

都城肇始考古成果开展幕

本报北京6月13日电(记者施芳)“都城肇始——纪念北京建都870周年考古成果展”近日在北京考古遗址博物馆(金中都水关遗址)开幕，展览汇集6家收藏单位的187件(套)文物，通过历年考古发现与研究成果，展示金中都的形制布局、社会生活、京畿形胜等内容，挖掘金中都北京都城发展史上的里程碑意义，以及对后世北京城发展的深远影响。

展览分为3个部分。第一部分“营国建城”，通过考古发掘复原金中都城市布局。第二部分“繁华中都”，通过出土文物，展示当时城市生活的繁荣景象。第三部分“中都环胜”，通过金代历史遗迹，再现金中都的离宫别苑、园林胜迹。

展览由北京市文物局主办，北京考古遗址博物馆、首都博物馆、北京市考古研究院、黑龙江省哈尔滨市阿城区金上京历史博物馆、北京市丰台区文化和旅游局、北京市房山区文化和旅游局承办。

河北围场推动非遗传承

本报北京6月13日电(记者王珏)近日，河北省非物质文化遗产项目“围场满族蒙古族自治县民间手工刺绣”讲解人李想为中央美术学院的大学生们讲解满族手工刺绣知识，天津大学、河北民族师范学院等158所院校的学生同时倾听“云讲解”，在“穿针引线”中感受非遗魅力。

满绣是满族手工刺绣的简称，通常以织布为底衬，以红、黄、蓝为主色调，织绣旗袍、绣花鞋等民族服饰以及枕头、荷包等生活用品深受喜爱。随着“围场满族蒙古族自治县民间手工刺绣”被列为省级非遗项目，非遗人才接续培养成为河北围场县非遗文化保护传承的重中之重。近年来，围场不断加大对外非遗工作的保护和传承力度，组织非遗传承人“进校园、进机关、进社区、进乡村、进景区、进企业”，鼓励非遗传承人把非遗传承保护和开发文创产品结合起来，走出一条非遗传承保护和促进经济发展的新路径。

铜绿山古铜矿遗址博物馆新馆开馆

本报武汉6月13日电(记者范昊天)日前，位于湖北省大冶市的铜绿山古铜矿遗址博物馆新馆正式开馆。该馆建筑面积1.2万平方米，开设多个特色展厅，馆藏文物近1万件，陈列精选展品703件套，珍贵影像420余幅。

铜绿山古铜矿遗址位于大冶市城区西南，是一处以采矿和冶炼遗址为主的古代冶铜遗址，1973年被发现发掘，采掘年代最早可以追溯到4000年前，填补了中国古代冶铜史的多项空白。2018年被评为第二批国家工业遗产，2021年入围中国“百年百大考古发现”。遗址博物馆自1984年建成开放以来，累计接待游客2000余万人次。此次开馆的新馆，将主体建筑以矿道形式融入山体形态之中。室外展示区域超14万平方米，包含铜源广场、矿工足迹、战国炼炉、明代焙烧炉、采矿机械、铜草花海等20余个景点，全面呈现我国青铜文化的起源和发展历程。

守护文化遗产 彰时代新义

江苏苏州退思园加强修缮保护、意境营造

水动风轻韵悠悠

本报记者 王伟健

时值夏日，姑苏城外，同里古镇人头攒动。跨过小桥流水、穿过古宅深巷，便来到退思园。

藏身于江苏省苏州市吴江区同里古镇的退思园，始建于晚清，是苏州9处园林之一，也是所有江南古镇中唯一的世界文化遗产。退思园面积不大，但整体设计精细，布局巧妙。

移步换景间，亭台楼阁、廊坊桥榭映入眼帘，建筑多小巧玲珑，错落有致，尽显古韵之美。“要保护好这样一座结构复杂的‘宝藏园林’，并不是一件轻松的事。”退思园景点负责人王春妍说。

早上7点半，距园林开放还有约半小时，王春妍已来到园中，开始对园林进行例行全面检查。

每到一个重要点位，王春妍都会拿出手机，打开“巡检巡更”APP，按照清单开展巡检：木制的门窗、扶手是否有破损、荷花池驳岸是否有沉降……除了每天两轮固定巡检，园林里每一处角落都有“电子眼”进行实时监控，通过智慧化手段，退思园织起了一道严密的立体保护网。

亭台楼阁等建筑可以通过“严管”保护起来，但如何“诊治”园林里“生病”的古树名木却成了一道难题。

王春妍说，古树名木是不可再生的宝贵资源，要让退思园“永葆生机”，古树名木的保护尤为重要。

三曲桥畔，荷花池边，一棵几乎与退思园同龄的朴树，远远望去，像个老者侧卧于水池上方，粗壮的树干上出现了一个大洞，树干内部也已经重度腐烂。

掏空腐烂的木质，喷上杀菌液、涂抹处理剂、填充特制的物质……一道道工序下来，“补洞手术”的整个过程要耗时四五天。“手术”完成后，还要按时给古树浇灌营养液。经过两个多月的精心照料，枯黄的枝叶绿起来了，干瘪的树皮又水润起来，古树重焕生机。

“要保护好退思园，不仅要照顾其‘躯体’，更要呵护其‘灵魂’。”同里旅游公司景区管理部经理顾荣华说。

“三十六般人未到，水佩风裳无数……”退思园的整体意境营造取自南宋姜夔的《念奴娇·闹红一舸》，以水为主题的后花园，自成一体，整个花园以一个近600平方米的荷花池为中心，亭、廊、轩、榭等紧贴水面，园如浮萍，漂于水上。

漫步水香榭，人立于其中，近可俯瞰游鱼，远能观荷闻香。然而，多年来，荷花池里一直没有荷花，无法再现“荷叶出水”的景致，成为退思园修缮保护的一大憾事。

退思园为何没有荷花？顾荣华这样解释：荷花池内，红色锦鲤自成一景，如果直接将荷花培育在水里，在没有长出水面前，就会被鱼吃掉；如果将水池抽干再种荷花，便会减少水压支



修剪得稀疏些，让竹林背后的白墙和假山重新显露出来。

“竹林”消瘦了一些。夜晚时分，月光斜照，一个颇具意境的画面出现了：清风徐来，竹影浮动，一幅“竹石图”出现在斑驳的白墙上。

简单修剪一下竹林，就能产生这么好的效果，于是，薛闰又请来了两名专业的老工匠，专门负责园内各种植物的修剪，让一花一草都融入园林的悠悠意境之中。

“过去，我们把重心放在亭台楼阁等有形建筑上，现在我们重点考虑如何更好营造江南园林意境。”薛闰说。

各种意境不断重现，退思园越来越美了。景区不断推进文旅融合，开启新场景，丰富旅游体验。

用巧思激活光影科技，让游客在园内体验“月是人间客，嬉戏夜色间”的浪漫意境……2021年，退思园推出了园林夜游项目“退思邀月”，“我们借用现代技术，营造出古代情境，让游客可以体验古代的惬意生活。”薛闰说。

有月更有曲。退思园推出了“退思画境”夜游品牌，每逢入夜，身着旗袍的演员在琵琶曲《声声慢》中翩翩起舞，手碟与洞箫两种乐器中西结合，营造出如诗如画的月下园林意境。同时，通过应用AR(增强现实)技术等，将现代元素与古典园林创新融合，让游客恍如回到了百年前，共赏古时月，同听今日曲。

近几年来，在“神形兼顾”的保护修缮下，一个个意境不断被还原、塑造，退思园愈发灵动。站在荷花池畔，薛闰时常会感慨：修缮开放近40年，退思园却越来越年轻了。

图①：晨光下的同里古镇。 吴桐摄 图②：同里古镇鱼行桥畔。 王奥璇摄 图③：同里古镇耕乐堂里的园林叠翠。 马传滕摄 图④：傍晚的退思园。 史译能摄 版式设计：蔡华伟

新语

让山水人文不止于观

陈圆圆

湖边设亭、榭，湖中置曲桥、石灯，行进间，琵琶曲《声声慢》拨开月色。夜游苏州退思园，奇幻光影与山水园林巧妙结合，一场沉浸式实景体验引人回味。

古典园林、名城古都、考古遗址、国宝重器……灿若星辰的文物和文化遗产是中华文明的瑰宝，更是文旅融合的“富矿”。营造沉浸式的体验，成为近年来各地活化管理利用文化遗产、创新文旅融合的高频词。置身东方古典园林赏灯听曲，到搭载了虚拟现实、增强现实等技术的博物馆体验深度互动，穿上古装在古都体验“穿越之旅”……收藏在博物馆里的文物、陈列在广阔大地上的遗产，化身为数字展陈、实景演出、情景体验剧、交互式装置，以更鲜活、更生动的姿态走向大众，越发受到人们特别是年轻人的青睐。

科技艺术双向奔赴，文化体验迭代升级。三维立体投影、虚拟现实、增强现实等数字技术的迅速发展，为文化遗产带来更加丰富的打开方式。数字艺术呈现视听盛宴，夜访苏州园林，拙政园雅、寻梦虎丘，声光电呈现出光影摇曳、水墨意趣悠长的另一番景象；交互元素让人身临其境，复原的杭州南宋德寿宫遗址内，动态投射的水纹、荷叶、游鱼，让游客直观感受园林清雅之美；故事情境打破观演界限，南京瞻园的沉浸式互动戏曲实景演出，以亭台、楼阁为舞台，以草木、流水作画布，“人在景中游、人在剧中游”。

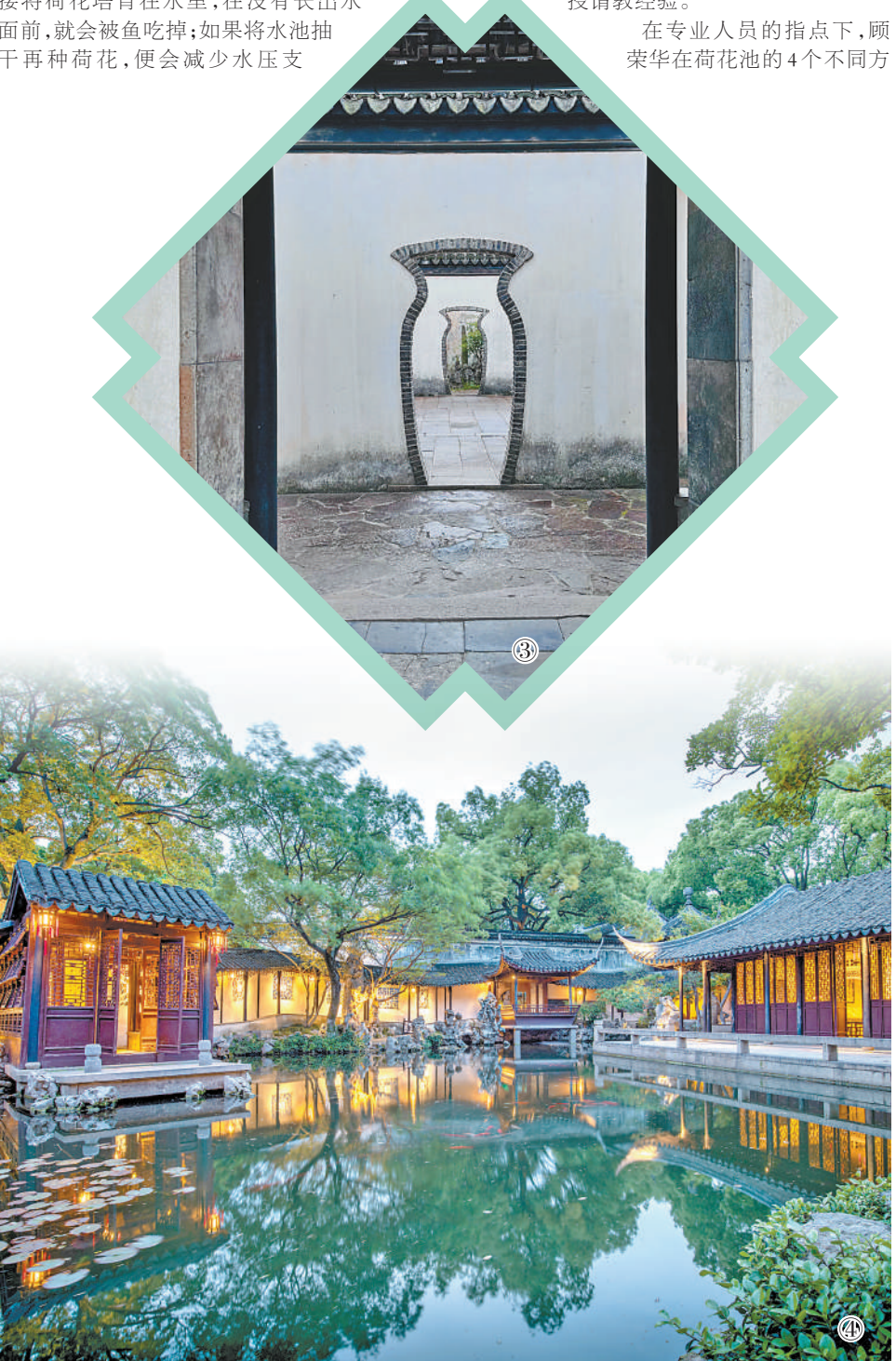
新潮体验的背后，离不开技术与创新的突破。比如作为投影融合技术的产物，异形投影广泛应用于实景演出和艺术展览，将虚拟舞美投射在户外建筑、360度围

绕型弧幕、天文场馆的科普球幕等，从而带来更炫酷的视觉冲击力，实现更沉浸的审美体验。

历史底蕴绵延厚积，文化资源激活焕新。文旅深度融合的背后，是不断升级的精神文化需求。人们对文化遗产的认识不止于“好山好水好风光”，国宝有故事，遗址会说话，文物承载的文史厚度与情感温度，成为越来越多人开阔眼界和陶冶情操的必需品。“芳草鲜美，落英缤纷”，湖南常德桃花源景区的沉浸式演出再现渔樵耕读的悠然自得，令泛舟溪上的游客仿若走进陶渊明笔下的世外桃源；洛阳全城40个实景剧本游项目“串珠成链”，去二里头夏都遗址学考古知识、在隋唐洛阳城九洲池赏牡丹，游一座城就是一场探宝之旅……深耕文化遗产和历史遗迹，让古迹“动起来”，进而变成可以深度体验的文化项目，润物细无声。

沉浸式体验不是简单的场景复制，更不是一劳永逸的流量密码。依托文化遗产资源进行的活化利用，仍存在内涵挖掘不深、创意不足、文化体验感弱等问题。深耕文化遗产独特的人文价值，才是真正连接古今、物与人的关键所在，才能穿越千年，引发现代人的共情共鸣。

山水含情，人文写意。积淀中华文化精华的文化遗产是我国辉煌历史、灿烂文化的物质载体，更是弥足珍贵的精神文化财富，要保护好、传承好、利用好。让山水人文从“可观”到“可游”，让市民游客从“观景”到“入景”，让诗与远方从美好的憧憬成为可以惬意享受的沉浸体验，助推文化遗产以浸润文化内涵、彰显时代特质、契合当代审美的良好姿态，活在当下、焕发光彩。



图③

图④