

doi:10.11835/j.issn.1005-2909.2025.02.008

欢迎按以下格式引用:沈雪莲,仇文岗,刘猛,等.重庆大学建筑科普教育基地科普工作的探索与实践[J].高等建筑教育,2025,34(2):63-71.

重庆大学建筑科普教育基地 科普工作的探索与实践

沈雪莲,仇文岗,刘猛,陈金华

(重庆大学土木工程学院;建筑科普教育基地,重庆 404100)

摘要:重庆大学建筑科普教育基地依托“土木工程国家级实验教学示范中心”“山地城镇建设与新技术教育部重点实验室”“绿色建筑与人居环境营造国际合作联合实验室”等优势平台,面向社会开放建筑与规划、工程建造、防灾减灾、建筑环境、绿色节能等领域的前沿科技资源,开展各类科普活动。重庆大学建筑科普教育基地坚持“科研、教学、科普”协同发展的理念,从科普队伍建设、科普场所规划及管理、科普内容开发、科普活动开展、科普作品产出五方面开展探索和实践,持续完善建设体系。在进行实验室建设、课程改革和人才培养的同时,深化科技资源的科普转化,促进科教融合,为我国科普事业建设作出贡献。

关键词:科普教育;人才培养;科普教育基地;实验教学示范中心;科教融合

中图分类号:G482

文献标志码:A

文章编号:1005-2909(2025)02-0063-09

2016年5月30日,习近平总书记在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上强调:“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置。没有全民科学素质普遍提高,就难以建立起宏大的高素质创新大军,难以实现科技成果快速转化。”“十三五”期末,我国具备科学素质的公民比例10.56%,实现“十三五”科普规划确定的超过10%的目标^[1],但在科学传播政策方面,与美国、英国等发达国家相比,仍有一定差距^[2]。党的十八大以来,我国科普事业蓬勃发展,公民科学素质快速提高,但仍存在落实科学普及与科技创新同等重要的制度安排尚不完善、高质量科普产品和服务供给不足等问题^[3]。目前,我国高校整体科普工作能力较弱,存在理念落后、缺乏顶层设计、意识薄弱、积极性低,以及科研成果科普转化成效差等问题^[4-5]。2022年,《“十四五”国家科学技术普及发展规划》再次明确指出依托科研、教育、文化等现有力量,加强高等教育阶段的科学教育和科普实践,鼓励和支持高校教师、学生开展科普社会实

修回日期:2023-04-15

基金项目:重庆市高等教育教学改革研究项目(重点项目)(212010);重庆市研究生教育教学改革研究项目(一般项目)(yjg223004);重庆大学教学改革研究项目(2019Y46);重庆大学大学生科研训练计划项目(CQU-SRTP-20220556)

作者简介:沈雪莲(1990—),女,重庆大学土木工程学院工程师,硕士,主要从事暖通空调领域研究、实验教学及科普教育工作,(E-mail)514427516@qq.com。

践;《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》明确指出各类学校和科研机构要强化科普工作责任意识。

重庆大学建筑科普教育基地(以下简称“基地”)由重庆大学土木工程学院和建筑城规学院联合建设,于2022年获批“2021—2025年第一批全国科普教育基地”。“基地”认真学习贯彻国家和重庆市关于科普工作的相关文件精神,结合自身优势和特色,以“科研、教学、科普”协同发展为理念,开展科普工作探索和实践,促进学科发展与科普服务齐头并进,深化高端科技资源科普转化。本文梳理了“基地”科普工作的探索与实践经验,旨在与兄弟高校、科普同行共同探讨高校类科普基地开展高质量科普工作的新方法和新思路。

一、“基地”科普工作的理论思考

科普基地是开展社会性、群众性、常态化科普活动的重要场所^[6]。目前国内科普基地大致可分为教育场馆类、科研院所类、社会公共场所类等,不同类型科普基地的管理模式、建设方法、科普优势及特色各异^[7]。高校是科学研究的主要场所,也是知识创新的始发地与聚集地,拥有实验平台、展教场所、专业人员等丰富资源,在科学传播方面兼具职责与优势^[8-9]。“基地”认为坚持“科研、教育、科普”协同发展的理念,切实把握创新发展的两翼,是长久发展的根本。将高端科技资源深度转化为优质科普资源则是高校科普工作的重点和难点,需通过顶层政策引导、结构调整、项目介入等手段,加强科研、教学、科普资源整合,实现融合互补,协同发展。此外,科普基地紧密围绕国家及地区的科普事业建设方针,基于当地民众的科普需求及自身优势,确定科学的定位和目标,是指导科普基地切实服务社会,开展高质量、有影响力的科普工作的关键。

目前,我国不同地区由于经济发展水平、基础条件、科普政策和支持力度等不同,科普资源的分布存在明显差距,东部地区的科普资源投入明显高于中部和西部地区,长三角、珠三角和京津冀三大城市群的公民科学素质水平处于全国领先地位^[10-11]。“基地”拥有重庆大学土木工程(一流学科)、建筑学等学科科教资源,是一个具有突出地区特色、学科特色的重大工程类科普基地,是服务重庆市乃至西部地区科普事业建设,缩小地区差距的示范性科普基地之一。

基于以上定位,“基地”持续完善建设体系(图1),并制定以下科普工作目标:(1)“扎根重庆、立足西南”,持续向西南地区青少年、产业工人等公众群体提供优质科普服务;(2)“面向西部、服务全国”,形成品牌效应,提升辐射引领作用,助力重庆市建设具有全国影响力的科技创新中心;(3)“教书育人、薪火相传”,在科研、教学队伍中培养优秀科普工作者、科学家,并将“科普教育精神”融入人才培养过程,培养学生成为科普事业接班人,助力国家科普事业长远发展。

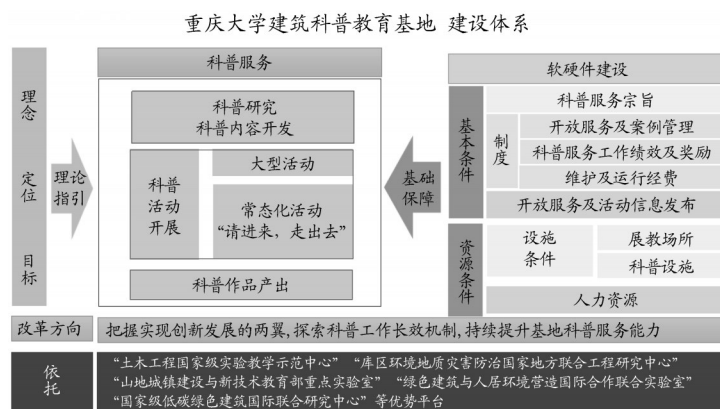


图1 重庆大学建筑科普教育基地建设体系

二、“基地”科普工作的探索与实践

(一) 加强科普队伍建设

科普人才是资源科普化的中心要素,影响着其他要素科普化的成效^[12-13]。高校教学科研及实验人员长期从事一线学科研究和教学工作,具备丰富的知识储备和良好的专业素质,但人员参与科普工作的积极性低、缺乏专业的科普培训是目前影响高校高水平科普队伍建设的两大因素^[13-14]。“基地”科普队伍由建筑、土木、环境等学科领域的科学家、教师、工程师、实验师等组成(目前专兼职人员30余人),由结构工程专家周绪红院士、杨永斌院士,岩土学科带头人刘汉龙教授担任首席科普专家,青年教师作为科普主力,人员配比科学,年龄梯度合理,其中“重庆英才·优秀科学家”5人,“重庆市院士专家科普讲师团”专家6人。同时,学院党委各支部学生形成庞大的科普志愿者队伍。“基地”通过以下四方面工作提升科普队伍水平。

一是发挥老科学家“传、帮、带”作用。在队伍中,前辈科学家甘为人梯、奖掖后学、以身作则,为青年教师树立科学家榜样,传递爱国创新、求实奉献的科学家精神,激励青年教师投身科普事业。

二是从“职称-绩效-酬劳”三方面,提高教职工参与科普工作的积极性。《重庆大学专业技术职务评聘工作实施办法》将科普工作纳入各系列教师及其他专业技术岗位高级职务的基本申报条件考核范围;科普基地所属学院将科普工作纳入专任教师、技术、管理岗位人员的绩效考核;通过科普基地运行经费、学校科普专项经费,为参加科普活动的人员发放科普酬劳。

三是加强科普人员培训,提升科普服务素养。科普基地专兼职人员通过参加重庆市中小学科技教师创新人才培养能力提升论坛、重庆市“雏鹰计划”指导教师能力提升活动,以及学习全国科普教育基地科普能力提升课程,提升科普能力和素养。

四是加强大学生科普志愿者的科普意识和能力培养。“基地”学生办公室、学院党委各支部鼓励在校大学生积极参与科普工作,并将科普工作纳入志愿者服务时长。此外,通过大学生科普作品创新大赛、大学生科普能力竞赛、主题科普报告等活动,培养大学生科普志愿队伍的科普意识和能力。

(二) 提升科普场所设施条件

1. 科学规划和管理展教场所

高校科普基地场地复杂性高,往往集科研、教学、办公、科普多重功能于一体。对展教场所合理规划并有序管理,是科技资源科普化的基础。“基地”将建筑物理实验室、数字技术实验室、振动台实验室、虚拟仿真信息化实验室等10处区域整合为公共科普服务功能区,总建筑面积6 855.85平方米,可开展建筑、建造、环境等不同领域,各具特色的科普活动。此外,“基地”从管理、维护、应急等方面制定了健全的管理制度保障场地的有序使用。

2. 及时更新和建设科普设施

不断更新和丰富的科普设施,是开展多样化、高质量科普活动的重要支撑。“基地”科普设施主要分为科技创新实体系统、数字化教育资源、展示性教育设施三类,前两类是重点建设对象。“基地”及时将实验中心的前沿科学实验、重大科技成果进行科普转化,不断更新科普设施系统,目前,多功能地震模拟振动台试验系统、大型结构试验系统、直流风洞系统、隔震与抗震体验房、智能钢筋绑扎机器人等科技创新实体系统已应用于科普活动中(图2)。随着数字实验室的建设,“基地”不断丰富多媒体科普数字资源,并将工程建造模架构造、边坡工程、空调冷热源系统等10余个虚拟仿真实验系统应用于科普活动中(图3),利用可视化信息技术营造逼真的工程模拟场景,并通过有趣的交互操作,为公众带来深刻的学习体验。



图2 隔震与抗震体验房



图3 工程建造模架构造虚拟仿真实验

(三) 提高科普内容开发质量

科学研究内容对于公众而言,往往晦涩难懂。若未经合理转化直接用于科普,容易使公众难以接受和理解,最终沦为“走马观花”式的展示性活动,导致科技资源无法真正地转化为优质科普资源。“基地”通过科普研究工作了解公众需求及科学传播理论,并采用“科研-教学-科普”资源梯度转化的方式,解决“科研”与“科普”在专业性和普适性上的“大跨度”问题,提高科普内容开发质量。自2010年国家启动卓越工程师教育培养计划以来,国家不断强化人才培养中心地位和本科教学基础地位,并通过一流课程建设、教育信息化建设等举措,培养创新型、综合型人才^[15-16]。“基地”积极将前沿科研成果转化为本科教学内容,尤其在实验教学改革中,建设了“研学融合”实验平台、虚拟仿真实验系统等具有学科前沿性、综合性的教学设施,增设了丰富的“两性一度”实验教学内容。以上措施既是教学改革成果,又是科普内容开发的前期工作。“基地”在丰富的教学成果基础上,开发了“智慧建造-透明空间”实验、人体表温与舒适性探究实验、工程建造虚拟仿真实验竞答等系列优质的实验类、竞赛类科普项目。

(四) 提升科普活动影响力

大型科普活动是我国当前开展科普工作的重要策略之一,具有投入经费多、公众参与度高、活动覆盖面广、社会影响广泛等特点^[17]。近年来,“基地”积极配合重庆市科学技术协会、重庆市委宣传部等开展各类大型科普活动,例如,2022年全国科普日活动,“基地”聚焦乡村振兴、生态文明建设、安全生产等热点,围绕大数据、人工智能、仿生等科技发展前沿,设置了12个具有鲜明学科特色的专题讲座。此外,“基地”采用“请进来”和“走出去”相结合的方式,大力开展常态化科普活动。

1. 增大对社会的开放力度

2020年中国公民科学素质抽样调查结果显示,公民一年中参观高校、科研院所实验室的比例仅为24.1%,低于参观动物园、图书馆、博物馆等科普场馆的比例^[18]。高校科普展教场所对公众的开放服务力度整体弱于其他类型场所。“基地”在科学的展教区域规划和健全的制度支持下,协调科研、教学、科普工作,加大开放力度,每年为中小学师生、高校师生、行业人士等群体举办大、中、小型参观交流活动近100次。

2. 举办各类主题科普活动

近年来,“基地”开展了内容丰富、主题鲜明的科普活动,如“震所周知”建筑结构科普体验活动、“山水城市 童话家园”主题科学体验活动、“城市建造魅力之行”主题科技实践活动等。活动依据传播学5W理论,从“Who”“Says What”“In Which Channel”“To Whom”“With What Effect”五个维度进行设计,并通过“参观交流”“专家报告”“实践体验”等不同环节,形成系统化的科学传播过程。“参观交流”帮助公众初步了解“基地”情况和活动主题;“专家报告”通过专家与公众的面对面交流互动,引导公众深入了解科技知识背后的感人故事和深远意义,进而激发公众参与热情;“实践活动”则让公

众通过亲身体验、实践、探究,感受科学魅力。基地各类主题科普活动为公众带来了深刻美好的科普体验,取得了良好的科普成效。基地代表性实践体验活动如表1所示。活动特色主要分为以下6类:(1)前沿科技呈现;(2)沉浸式体验;(3)新技术应用;(4)实践创作;(5)实践探究;(6)知识竞赛。

表1 代表性实践体验活动

活动主题	科普内容	特色类型
“建筑地下空间VR虚拟逃生”体验活动	建筑知识科普	(1)、(2)
“科普房模拟地震”体验活动(图4)	抗震知识科普	(2)
“3D打印未来城市/心中重庆”实践活动	城市规划、建筑设计知识科普	(3)、(4)
“美丽家园沙盘搭建”实践活动	景观、建筑设计知识科普	(4)
“桥梁结构制作”实践活动	桥梁力学知识科普	(4)
“大气边界层风场特征流场”实验	风工程知识科普	(5)
“智慧建造-透明空间”实验(图5)	岩土工程知识科普	(5)
“人体表温与舒适性探究”实验	环境营造知识科普	(5)
“工程建造虚拟仿真实验”竞答	工程建造、空调技术知识科普	(6)
“结构设计”体验竞赛	桥梁结构知识科普	(4)、(6)
“建造季——建筑模型制作”竞赛	建筑知识科普	(4)、(6)

基地代表性专家报告如表2所示。报告特色主要分为以下10类:(1)科技美学培养;(2)人文、科技历史呈现;(3)揭示科技与国家发展、文化传承、百姓民生的关系;(4)揭示科学奥秘;(5)安全教育;(6)科技前沿、行业前瞻介绍;(7)关于人工智能的思考;(8)责任教育;(9)科学精神启迪;(10)科学家精神传播。

表2 代表性专家报告

报告主题	科普内容	特色类型
土木工程结构的力学与美	结构力学知识科普	(1)
探寻山城建筑的奥秘	建筑知识科普	(1)、(2)
畅游桥梁世界	桥梁结构知识科普	(1)、(2)
当文物保护遇上现代科技	文物保护技术知识科普	(2)、(3)
建筑与声音	建筑声学知识科普	(3)、(4)
建筑防火的秘诀	防火技术知识科普	(3)、(5)
从“四川泸定6.8级地震”说起	建筑抗震知识科普	(3)、(5)
结构风灾减灾:结构风工程介绍	风工程知识科普	(3)、(5)
大数据与建筑环境	环境营造技术知识科普	(6)、(7)
“双碳”与我们	绿色节能技术知识科普	(8)
碳达峰、碳中和目标引领我国建筑行业可持续发展	低碳技术知识科普	(6)、(8)
大国建造·筑梦未来	学科、专业介绍科普	(6)、(8)
面向未来的土木工程发展趋势	学科、专业介绍科普	(6)、(9)
认识桥梁	桥梁结构知识科普	(8)、(9)
说说那些桥梁事故背后的故事	桥梁结构知识科普	(2)、(9)、(10)
学习/学术历程一甲子	科学家成长经历分享	(9)、(10)
千年庭院为我打开一扇窗	科学家成长经历分享	(9)、(10)
用一部奋斗史告诉你 能翻转自己人生的人只有自己	科学家成长经历分享	(9)、(10)
所有的“无用功”都不会白做	科学家成长经历分享	(9)、(10)



图4 亲子“科普房模拟地震”体验活动



图5 “智慧建造-透明空间”实验过程

3. 通过“走出去”进行科普

“基地”的周绪红、杨永斌、刘界鹏等科普专家多年来专注于培养广大学子的科学素养和家国情怀,曾做客重庆南开中学、南渝中学、红岩小学等中小学,以及江汉大学、中南大学、深圳大学等高校,与学生面对面互动,传授知识、引领价值,发挥大师育人示范作用。特色做法不仅获得了中国新闻网、全国高校思政工作网等媒体专题报道,还辐射了哈工大、湖大、北工大、川大等“双一流”高校。“基地”的袁兴中教授近年来在陕西、黑龙江等地,面向当地湿地自然保护区人员及社会公众,作了题为《小微湿地设计与实践探索》《湿地修复技术与案例分析》等科普讲座,为当地的湿地保护工作提供了有力支持。

4. 借助互联网及新媒体平台

“基地”积极借助互联网开展科普活动,形成“线上”与“线下”互补的形式,扩大科普活动的辐射范围和影响力。通过学校及学院网站科普专栏、公众号,进行科普活动宣传及报道,开展了“云上科学营”“喜迎党的二十大,科普向未来”系列线上讲座,并通过哔哩哔哩、蔻享学术等平台进行同步直播。此外,“基地”专家还做客各媒体平台,进行科学传播。2020—2023年,“基地”专家在媒体平台的代表性科普座谈如表3所示。

表3 近三年基地在新媒体平台代表性科普座谈

基地受邀专家	媒体平台	科普内容
周绪红院士	重庆卫视《重庆新闻联播》	我国首次6层冷弯薄壁型钢结构房屋振动试验在重庆大学成功完成
仇文岗教授	央视中文国际频道、重庆卫视、重庆科教频道、央视综合频道	《殊胜大足》纪录片(图6)
谢辉教授	重庆电视台科教频道《科普大讲堂》栏目	声音也会致聋,这些元凶你了解吗?
王宇航教授	重庆电视台科教频道《科普大讲堂》栏目	魔幻山城,网红地标建筑如何拔地而起?
黄国庆教授	重庆电视台科教频道《科普大讲堂》栏目	重庆大学风洞实验室
杨庆山教授、刘纲教授等	央视新闻频道、央视新闻客户端、央视新闻官方微博、CGTN(中国国际电视台)	走进重大实验室,揭秘冬奥“科技范儿”(图7)

(五) 加强科普作品产出

《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》指出,依托现有科研、教育、文化等力量,实施科普精品工程,聚焦“四个面向”创作优秀科普作品,培育高水平科普创作中心。“基地”认为科普作品的产出是科普服务形成长久效应、基地提升辐射示范引领作用的关键。随着科普队伍的成长,“基地”将加强科普作品产出作为后续攻坚工作之一。目前,“基地”已经凝练产出不同形式和内容的科普作品,包括“科学家故事”系列图文及视频作品(持续更新中)、《隐形课题——校园里的自然

笔记》科普图书、“小白学土木”青少年系列科普视频(持续更新中)等。



图6 《殊胜大足》纪录片



图7 走进重大实验室,揭秘冬奥“科技范儿”

三、科普工作的经验和建议

(一) 依托资源优势,拓展特色形式

高校科普基地应充分把握自身优势和特色,开展基地建设、改革和科普工作。拥有学科领域的科研和教学科技资源是高校科普基地的一大优势。高校科普基地应充分挖掘专业人才、实验平台系统、科学研究和教学成果等资源,将其转化为优质科普资源,支撑高品质科普工作的开展。此外,高校科普基地应依托资源优势,开发各类特色鲜明、沉浸式的实践探索类科普活动,激发公众兴趣,培养公众创新能力。专家报告也是高校独具特色的科普活动形式。高校科普基地应挖掘学科领域与社会热点问题和行业科技发展前沿的契合点,针对不同层次群体需求,开展互动式的科普讲座,在传播知识的同时,启迪公众思维,传播科学思想,弘扬科学精神。

(二) 探索创新机制,促进协同发展

持续创新是科普基地可持续发展的基础和动力^[19]。随着信息技术的不断发展,“互联网+科普”的模式成为科学传播的重要途径^[19]。高校科普基地应与时俱进,充分应用新兴的技术、手段,为科普活动注入新的活力。此外,高校科普基地还应积极探索创新途径,促进新工科建设、人才培养、教学改革等工作与科普工作的协同互进^[20],形成科普基地高效、长久的发展机制。

(三) 传播科学思想,弘扬科学精神

目前,我国多数科普活动以知识传播为主,在科学思想、精神层面的传播相对不足,公众对科学认知较片面,难以形成深刻理解和反思^[21-23]。在《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035)》中,已将践行社会主义核心价值观、弘扬科学精神作为科普工作的主线,科普进一步从“注重知识传播”转向“社会价值引领”^[24]。

高校科普基地在传播科学知识、方法的同时,应注重从多方面引导公众理解科学的真实面貌,反思科学技术与国家战略、工作生活、道德伦理等层面的联系,提升科普深度,并通过“科学家进校园”“科学家故事”等形式传播老一辈科学家的科学故事与感人事迹,弘扬以爱国、创新、求实、奉献、协同、育人为内核的科学家精神。

(四) 关注公众需求,改进科普模式

目前,我国科普活动仍存在“重组织,轻效果”的倾向,传统的科普理念使得科学传播活动仍不够重视公众的反馈,缺乏对传播效果的评估^[25],公众处于知识传播的“下端”和“被动方”,参与感不足,与科学的距离感强^[26]。高校科普基地应加强科普研究工作,开辟公众反馈途径,了解公众科普现状、需求,掌握科普工作前沿动态,开展公众喜闻乐见的科普活动,并且依托实验室场馆设施、科教仪器、虚拟仿真等资源,打造科学共同体情境,提升公众在科普活动中的主体地位,将“自上而下”

模式改进为“双向沟通”的互动模式。

四、结语

近年来,“基地”从科普队伍建设、科普场所规划及管理、科普内容开发、科普活动开展、科普作品产出五方面开展探索和实践,取得了理想的成效,逐渐形成了良好的示范引领作用。基地将继续紧密围绕《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》《“十四五”国家科学技术普及发展规划》《重庆市科普事业发展“十四五”规划》等文件要求,持续探索科普工作长效、良性发展机制,开发建设具有品牌效应的科普活动,并加强与其他兄弟院校、行业机构的合作,为我国科普事业作出新的贡献。

参考文献:

- [1] 《“十四五”国家科学技术普及发展规划》正式公布[N]. 人民日报,2022-08-17(4).
- [2] 赵玉龙,鞠思婷,郭进京,等. 发达国家科学传播政策分析以及对我国的启示[J]. 科普研究,2022,17(3):72-82,104,109.
- [3] 中共中央办公厅 国务院办公厅印发《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》[J]. 中华人民共和国国务院公报,2022(26):20-23.
- [4] 李文艳,陈军. 加强高校科普工作的实践探索——以吉林大学为例[J]. 学会,2020(1):49-53.
- [5] 王东坡. 人工智能科普进校园——合肥工业大学科协赴利辛县陈郭小学开展科普工作[J]. 大学科普,2022(1):70-71.
- [6] 孙宝光,张启义,程文德,等. 科普基地内涵建设与品牌打造的思考和探索[J]. 科学咨询(科技·管理),2015(1):4-5.
- [7] 敖妮花,龙华东,迟妍玮,等. 科研机构推动科技资源科普化的思考——以中国科学院“高端科研资源科普化”计划为例[J]. 科普研究,2022,17(3):100-104.
- [8] 龙应钊,殷馨,王海文,等. 高校化学实验教学中心化学科普探索[J]. 实验室研究与探索,2021,40(1):204-207.
- [9] 王燕华,乔鹏,徐伟杰,等. 加强科普基地建设提升高校社会服务职能[J]. 实验室研究与探索,2020,39(2):254-257,307.
- [10] 高畅,高航. 科普供给侧问题分析及改革路径探索[J]. 科学管理研究,2020,38(3):19-26.
- [11] 李成范,刘岚,赵俊娟,等. 浅谈高校实验室推进科普工作的探索[J]. 实验室研究与探索,2019,38(3):214-217.
- [12] 俱名扬,张艳,陈康健,等. 高等院校科普工作的实践与思考——以西北濒危药材资源开发国家工程实验室为例[J]. 大学科普,2022(2):40-44.
- [13] 李函锦. 中国高等学校科普能力建设研究[J]. 高等建筑教育,2013,22(1):151-154.
- [14] 葛焱. 加强重大科技创新平台科普工作能力的分析及思考——以重大科技基础设施为例[J]. 实验技术与管理,2021,38(6):36-40.
- [15] 张大良. 因时而动 返本开新 建设发展新工科——在工科优势高校新工科建设研讨会上的讲话[J]. 中国大学教学,2017(4):4-9.
- [16] 教育部办公厅关于开展2015年国家级虚拟仿真实验教学中心建设工作的通知[EB/OL]. (2015-06-04)[2023-01-21]. http://www.moe.gov.cn/srcsite/A08/s7945/s7946/201506/t20150618_190671.html.
- [17] 孙小莉,张永锋,何素兴. 我国大型科普活动发展现状及趋势研讨[J]. 科普研究,2021,16(6):89-96,116.
- [18] 何薇,张超,任磊,等. 中国公民的科学素质及对科学技术的态度——2020年中国公民科学素质抽样调查报告[J]. 科普研究,2021,16(2):5-17,107.
- [19] 武立华,刘志海,孟霆,等. 依托国家级示范中心的线上线下混合科普教育新模式[J]. 实验室研究与探索,2020,39(5):140-142.
- [20] 林春丹,李秋真,杨东杰,等. “新工科”背景下高校科普基地的建设与实践[J]. 科普研究,2020,15(6):75-80,104.
- [21] 包红梅. 新媒体环境下的科学传播研究[J]. 内蒙古社会科学,2020,41(4):199-205.

- [22] 李黎,孙文彬,汤书昆. 当代中国科学传播发展阶段的历史演进[J]. 科普研究,2021,16(3):37-46,108-109.
- [23] 殷皓. 中国现代科技馆体系发展报告 No. 2[M]. 北京:社会科学文献出版社,2021.
- [24] 章梅芳,张馨予. 以弘扬科学家精神为核心,大力发展科学普及[J]. 中国科技论坛,2022(2):8-10.
- [25] 李淑敏. 国外科学家科学传播能力培训的策略与启示——以ESConet为例[J]. 自然辩证法研究,2019,35(9):42-48.
- [26] 郑永和,杨宣洋,徐洪,等. “两翼理论”指导下科普事业发展路径的思考[J]. 科普研究,2022,17(1):13-18,32,100.

Exploration and practice on scientific popularization work of architecture popular science education base in Chongqing University

SHEN Xuelian, ZHANG Wengang, LIU Meng, CHEN Jinhua

(School of Civil Engineering; Architecture Popular Science Education Base, Chongqing University, Chongqing, 404100, P. R. China)

Abstract: Architecture popular science education base in Chongqing University relies on the advantages of National Demonstration Center of Civil Engineering Experimental Education, Key Laboratory of Mountain Town Construction and New Technology of Ministry of Education, Joint Laboratory of International Cooperation on Green Building and Human Settlement Environment and other platform bases. It opens cutting-edge scientific and technological resources in the fields of construction and planning, engineering construction, disaster prevention and reduction, building environment, and green energy, carries out various science popularization activities. The base adheres to the concept of coordinated development of scientific research, teaching and science popularization, continuously improves the construction system, and carries out exploration and practice from five aspects: construction of science popularization team, planning and management of science popularization place, popular science content development, development of science popularization activities, and output of science popularization works. While carrying out laboratory construction, curriculum reform and personnel training, the base deeps the transformation of scientific and technological resources, promotes the integration of science and education, and makes contributions to the construction of science popularization in China.

Key words: popular science education; talent cultivation; popular science education base; demonstration center of experiment education; integration of science and education

(责任编辑 代小进)