

基于“科普+”模式下场馆与文旅教育产业深度融合的实践与思考

白宁¹

(1.贺州市科学技术馆, 广西壮族自治区 贺州市 542899)

摘要: 本文深入探讨“科普+”模式下, 科普场馆与文旅、教育产业深度融合的路径与实践。通过分析当前科普场馆发展面临的机遇与挑战, 结合广西壮族自治区贺州市的典型案例分析, 重点研究“科普+文旅”“科普+教育”等融合模式的具体实施策略, 总结实践过程中的创新经验与存在的问题, 并提出相应解决方案。研究旨在为科普场馆创新发展、文旅教育产业的协同升级提供理论支撑与实践参考, 最终推动科普价值与产业效益的双重提升。

关键词: “科普+”模式; 科普场馆; 文旅产业; 教育产业; 深度融合

DOI: doi.org/10.70693/rwsk.v2i4.339

一、引言

党的二十届四中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出“激发全民族文化创新创造活力, 繁荣发展社会主义文化”的重大任务^[1], 对“加快发展文化产业”作出重要部署。新修订的《中华人民共和国科学技术普及法》强调国家推动科普全面融入经济、政治、文化、社会、生态文明建设^[2], 全面拓宽了科普事业新视野。在国家大力推进科普事业与文化产业发展的背景下, “科普+”模式成为推动科普场馆转型升级的重要方向。科普场馆作为科学知识传播的重要载体, 与文旅产业的体验性、教育产业的专业性深度融合, 既能丰富科普形式、提升公众科学素养, 又能为文旅教育产业注入新的活力。科普与文旅教育产业的深度融合有利于推动科普与文化的互促式发展, 探索“科普+”模式下场馆与文旅教育产业的融合路径, 对实现多方协同发展具有重要意义。

二、“科普+”模式下场馆与文旅教育产业深度融合的背景与意义

(一) 政策支持与行业趋势

当前我国科普产业的发展已经具备了广泛的社会基础, 科普与产业深度融合的新发展格局已现雏形, 近年来, 国家也出台了多项政策推动鼓励科普与文化、旅游、教育融合发展。例如, 新修订的《中华人民共和国科学技术普及法》公布施行, 其中第三十条明确规定了国家发展科普产业, 鼓励兴办科普企业以及促进科普与其他产业融合发展的相关内容^[2], 为科普产业发展提供了法律层面的保障与引导; 国务院印发的《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》提出推动科普事业与科普产业发展, 探索“产业+科普”模式^[3]; 中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于新时代进一步加强科学技术普及工作的意见》提出推动科普产业发展, 培育壮大科普产业, 促进科普与文化、旅游、体育等产业融合发展^[4], 为“科普+”模式提供了政策保障。党中央、国务院高度重视文化和旅游产业发展, 明确提出要“推进文化和旅游深度融合, 把文化旅游业培育成为支柱产业”, 在文旅高质量发展新阶段, 文旅消费正从“打卡式”向“沉浸式”“体验式”转变, 品质化、多样化需求快速增长; 教育部等十八部门发布《关于加强新时代中小学科学教育工作的意见》, 着力在教育“双减”中做好科学教育加法, 一体化推进教育、科技、人才高质量发展^[7], 教育行业注重丰富青少年的课外教育资源, 提升青少年的科学素养, 培养青少年的实践与创新能力, 满足家长和青少年的个性化需求, 持续推动中小学科学教育质量的提升, 这些都为“科普+”模式下场馆与文旅教育产业深度融合发展创造了市场需求。

(二) 融合发展的重要意义

1.提升科普传播效能。立足地方文旅、教育资源优势, 巧妙融入文旅、教育等沉浸式场景与多元互动, 扩大

作者简介: 白宁(1992—), 男, 学士, 助理馆员, 研究方向为科学传播研究、科学传播内容制作、科学推广普及。

科普受众覆盖面,创新科普活动形式,借助沉浸式体验手段提升科普趣味性与参与度,进一步推动科普传播效能的整体跃升。

2.推动产业价值升级。将科普教育有机融入文旅产品与教育实践,进一步提升科普文旅产品与教育实践的“知识附加值”,为相关文旅、教育产业注入核心知识内涵,加强科学文化培育,助力实现文化价值与市场价值的双提升。

3.汇聚跨界创新合力。促进科普场馆和文旅企业及教育机构实现资源共享、信息互通、协作联动、深度融合,实现共建共享科普资源,提升科普教育产品供给质量和科普服务能级,促进有关产业的整体科技创新能力与核心竞争力。

三、“科普+”模式下场馆与文旅教育产业深度融合的实践路径

(一)“科普+文旅”融合模式

1.系统规划科普旅游产品线。对科技馆、博物馆、科普教育基地等核心资源进行体系化整合,通过主题化串联与一体化设计,打造高品质的科普主题旅游线路。例如,贺州市科协联合市文旅局推出“走读广西(贺州行)”科普主题之旅,串联贺州市科技馆、博物馆、气象科普教育基地、生态科普教育基地等,通过举办“华南氧吧贺州姑婆山植物初探密”科普体验行活动、“瑶药香草·智慧苗芽”非遗与现代农业研学活动、“探秘自然与科学:读懂气象、亲近湿地、玩转科技馆”科普阵地联合行动等科普旅游,挖掘贺州市地域特色的文化资源、自然资源、产业资源,将抽象的科学知识转化为可感知、可参与、可探究的场景化体验,吸引了众多青少年和家长的共同参与。

2.打造沉浸式文旅科普场景。通过虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、互动装置、主题研学、情景剧等生动形式,把抽象的科学原理转化为可感知、可互动、可探索的具象体验,开发沉浸式科普文旅项目,激发观众的好奇心和主动性,将“被动接受”转化为“主动探索”,提升科普的趣味性、感染力和记忆留存度。例如,贺州市创新尝试元宇宙+溶洞深度融合,创新推出贺州紫云洞文旅元宇宙项目,打造国内首个沉浸式元宇宙溶洞景观,结合投影技术、云计算、MR/VR虚拟现实技术等科技手段,以“紫云秘境·幻境仙旅”定位,结合贺州民族文化,以紫云仙子为主线演绎紫云仙宫唯美元宇宙感官体验,以自然景观为舞台,以紫云仙宫秘境探索的形式,循序渐进的沉浸式带入游客,开启元宇宙仙侠之旅,让游客以互动方式了解喀斯特地貌溶洞景观知识,提升游览趣味性^{[5][9]}。

3.科普节庆与文旅活动联动。在全国科技活动周、全国科技工作者日、全国科普月等节点,联合文旅部门举办科普文化节、科学嘉年华等活动。例如,贺州市科协联合市文旅局等部门举办2025年全国青少年信息素养大赛华南赛区(广西)科技嘉年华暨颁奖典礼活动,通过科技互动体验、科普作品展示及科普表演、实验互动、竞赛展示、颁奖表彰相融合等形式,吸引了广西区内各地参赛选手、教师及市民参与;贺州市钟山县科协联合县文广旅局等部门在举办“科技之夜”科普活动,通过一系列集艺术与科技于一体的精彩节目,让科学知识以更贴近生活的方式触动人心;八步区以“灵峰有约”文化夜市为平台,开展巡演、快闪、夜食、夜购、夜读和夜演等活动,构建起令人耳目一新的沉浸场景,为青年群体定制多元夜间科普+文旅消费新体验。一系列的科普节庆与文旅活动联动,将科普与夜间文旅消费结合,形成品牌化活动。

(二)“科普+教育”融合模式

1.馆校合作课程建设。教育部颁布的《基础教育课程改革纲要(试行)》指出“学校教育应广泛利用校外的图书馆、展览馆、科技馆、博物馆等社会资源以及丰富的自然资源。”^[6]科普场馆要与学校建立合作关系,依托科普场馆独特的资源与场景,共同研发实施面向学生的研学课程,推动教育资源整合与学习方式创新。例如,钟山县科技馆推出“科学探究营”,依托馆内独具地方特色的“开业之石”展品及相关地域文化资源,设计开发了研学课程《以“开业之石”为起点,探寻核工业科学家的精神密码》,让学生在实践体验中,深入理解“开业之石”蕴含的历史价值,感悟科学家在核工业发展中的爱国情怀、创新精神贺奉献精神,通过“做中学”“用中学”“创中学”的研学方式,有效激发学生对科学探索的兴趣,树立投身国家科技事业的志向,实现研学旅行育人目标。

3.课后服务特色教育。结合科普场馆的特色展项和教育资源,为中小学提供课后科普服务,开设机器人编程、人工智能、新能源汽车手工制作等特色课程。例如,贺州市科技馆积极联动八步区平安路小学等10余所学校,将该馆2025年现代科技馆体系联合行动优质科学教育资源《“触摸未来出行:新能源汽车探秘之旅”科学教育活动》科普课程,系统引入课后托管服务,不仅丰富了课后服务的内容形式,更有力呼应了学生多样化的成长需求,为其个性化学习与发展提供了生动优质的科普平台。

2.搭建科教融合桥梁。教育部、中国科协等七部门联合印发的《关于加强中小学科技教育的意见》提出以科学、技术、工程、数学为重点,切实加强中小学科技教育,夯实科技创新人才培养基础,助力高水平科技自立自

强, 支撑教育、科技、人才高质量一体化发展^[7]。例如, 贺州市科协联合市教育局围绕人工智能与机器人技术前沿, 设置机器人基本技能竞赛、人工智能+创新挑战普及赛、3D 打印笔工程挑战赛等 6 个赛项以及小学生科技创新成果、中学生科技创新成果、科技辅导员科技创新成果三个板块每年均举办青少年科技创新大赛贺青少年人工智能及机器人竞赛, 为热爱科技的青少年提供了展示才华、交流学习的平台, 激发青少年科学兴趣, 培养创新精神和实践能力。

(三) 产业资源整合与协同创新

在新修订的《中华人民共和国科学技术普及法》明确要求加强科普资源整合与产业协同的背景下, 科普场馆正积极联动社会各方力量及资源, 着力打造“科普+”的特色模式, 通过与文旅企业、教育机构等建立战略合作关系, 实现场地、技术、人才等资源的共享与协同。例如, 2025 年 12 月 31 日, 广西首个碳达峰碳中和科普馆在贺州市昭平县开馆, 以“普及双碳知识、传播绿色理念、赋能高质量发展”为定位, 通过六大篇章系统展示、数字技术沉浸体验、中外案例深度解读, 让“双碳”知识可知可感, 产业科普已成为贺州市科普基地特色^[8]; 贺州市科技馆、钟山县科技馆、富川瑶族自治县科技馆借力文旅企业渠道将科普融入旅游, 携手教育机构打造定制专题科普课程, 积极拓展科普服务, 实现寓教于乐的深度融合。

四、“科普+”模式下场馆与文旅教育产业深度融合的对策建议

(一) 强化政策资源统筹

建议政府进一步出台科普文旅教育融合发展专项扶持政策, 明确鼓励科普场馆、文旅企业、教育机构等多方协同合作, 共同构建融合发展生态。编制实施科普文旅教育融合发展专项规划, 出台专项政策支持研学旅行、科普旅游等新兴业态, 通过专项资金扶持一批具有示范性和创新性的项目落地实施。同时, 建立科普场馆、文旅、教育等部门的常态化联席会议制度, 完善“科普+文旅+教育”跨领域协作形式, 健全制度保障体系, 强化顶层设计与政策协同, 打破行业壁垒, 打通融合之路。

(二) 加强产品创新建设

支持科普场馆依托自身特色资源, 深度融合地方非物质文化遗产、农耕文化、民俗风情等资源, 通过科技赋能打造差异化、体验式的科普文旅产品。强化品牌建设的遗产支撑力, 通过打造特色科普文旅教育 IP、开发科普动漫等系列化文创衍生品、拓展互联网技术在科普文旅教育中的应用等方式, 提高科普文旅教育产品的市场渗透力。同时, 鼓励开展主题展览、研学课程、科技旅游路线等多形态产品开发, 构建具有持续吸引力的科普文旅消费场景, 激活资源价值与品牌效应。

(三) 健全人才培养体系

深化高等院校、科研院所、科普文旅教育行业机构之间的合作, 支持开设科普文旅教育交叉学科, 推行“理论+实践”双师型人才培养模式。建立健全科普文旅教育人员培训与职业发展机制, 通过专题研修、实践交流、资格认证、职称评审等形式, 提升人才队伍在内容开发、运营管理、公众服务等方面的专业水平, 为科普文旅教育融合发展提供坚实的人力资源支撑。

五、结论

“科普+”模式下场馆与文旅教育产业的深度融合是推动社会文化繁荣的重要引擎, 通过“科普+文旅+教育”等融合路径, 能够有效提升科普传播效能、推动产业价值升级、汇聚跨界创新合力, 但是在融合过程中仍存在配套政策支持不足、专业人才储备不足、跨界整合资源困难、市场认可程度不高等问题, 我们通过强化政策资源统筹、加强产品创新建设和健全人才培养体系等措施, 能够助力科普价值与产业效益的协同发展。未来, 应进一步深化融合模式探索, 推动科普场馆成为兼具社会效益与经济效益的综合性平台, 为全民科学素质提升与产业高质量发展提供有力支撑。

参考文献:

- [1] 中共中央. 关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议[EB/OL]. (2025-10-23). <https://www.12371.cn/2025/10/28/ART11761640401107119.shtml>.
- [2] 中华人民共和国科学技术普及法[EB/OL]. (2024-12-25). https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202412/content_6994555.htm.

- [3] 国务院.关于印发全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)的通知[EB/OL].(2021-06-03).https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2021-06/25/content_5620813.htm.
- [4] 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[EB/OL].(2022-09-04).https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5710610.htm.
- [5] 广西旅游协会.关于发布2023年广西旅游行业创新发展案例名单的通知[EB/OL].(2024-06-21).<https://gxlyxh.com/Info/5413>.
- [6] 教育部.关于印发《基础教育课程改革纲要(试行)》的通知[EB/OL].(2001-06-08).http://www.moe.gov.cn/srcsite/A26/jcj_kcjggh/200106/t20010608_167343.html.
- [7] 教育部等七部门.关于加强中小学科技教育的意见[EB/OL].(2025-10-23).https://www.gov.cn/zhengce/zhengcek u/202511/content_7048731.htm.
- [8] 广西首个碳达峰碳中和科普馆在昭平开馆[EB/OL].(2026-01-04).<http://gx.people.com.cn/n2/2026/0104/c179430-41462698.html>.
- [9] 贺州紫云仙境溶洞元宇宙演艺启幕[EB/OL].(2023-04-27)<http://www.gx.chinanews.com.cn/ly/2023-04-27/detail-ihenvyrk7962786.shtml>.

Practice and Thinking on the Deep Integration of Venues and Cultural Tourism & Education Industry Based on the "Science Popularization +" Model

Bai Ning¹

¹Hezhou Science and Technology Museum, Guangxi Zhuang Autonomous Region, Hezhou 542899, China

Abstract: This paper deeply discusses the paths and practices of the deep integration of science popularization venues with cultural tourism and education industries under the "Science Popularization +" model. By analyzing the opportunities and challenges faced by the current development of science popularization venues, combined with typical cases in Hezhou City, Guangxi Zhuang Autonomous Region, this paper focuses on the specific implementation strategies of integrated models such as "Science Popularization + Cultural Tourism" and "Science Popularization + Education", summarizes the innovative experience and existing problems in the practice process, and puts forward corresponding solutions. The research aims to provide theoretical support and practical reference for the innovative development of science popularization venues and the collaborative upgrading of cultural tourism and education industries, and ultimately promote the dual improvement of science popularization value and industrial benefits.

Keywords: Science Popularization + Model; Science Popularization Venues; Cultural Tourism Industry; Education Industry; Deep Integration