

户外教育与非遗活化双轨驱动的四川道明竹编学坊数字交互营地设计研究

高严 李娟

西华大学美术与设计学院, 中国·四川 成都 610039

摘要: 在文化数字化战略以及素质教育改革这样的大背景之下, 非遗活态传承和户外教育相互融合, 已然成为文旅产业创新极为关键的一个方面。本文选取四川道明竹编当作研究对象, 去构建起一个“户外教育 + 非遗活化”双轨驱动的数字交互营地设计框架, 并且提出了由“在地化情境 - 数字化转译 - 沉浸式体验”构成的三层架构。相关研究显示, 像 AR/VR、人工智能这类前沿技术要是和传统手工艺相结合起来的话, 是能够破解传统非遗营地存在的一些痛点问题的, 比如说体验不连续、技艺传递深度不够等问题, 进而达成从“静态展示”走向“活态体验”、从“单向传授”迈向“双向共创”的转变, 从而给传统工艺非遗传承提供一定的范式参考。

关键词: 户外教育; 非遗活化; 数字交互; 道明竹编; 学坊设计; 在地学习; 沉浸式体验; 文化基因

Research on the Design of the Sichuan Daoming Bamboo Weaving Workshop Digital Interactive Camp Driven by Dual Tracks of Outdoor Education and Intangible Cultural Heritage Revitalization

Gao Yan, Li Juan

College of Art and Design, Xihua University, China Sichuan Chengdu 610039

Abstract: Against the backdrop of cultural digitalization strategies and quality education reform, the integration of intangible cultural heritage (ICH) live inheritance and outdoor education has become a crucial aspect of innovation in the cultural tourism industry. This article selects Sichuan Daoming Bamboo Weaving as the research object to construct a dual-track driven digital interactive camp design framework of "outdoor education + ICH activation," and proposes a three-layer structure composed of "localized context - digital translation - immersive experience." Relevant research shows that frontier technologies such as AR/VR and artificial intelligence, when combined with traditional handicrafts, can address certain pain points in traditional ICH camps, such as discontinuous experiences and insufficient depth of skill transmission. This enables a transition from "static display" to "live experience," from "one-way teaching" to "bidirectional co-creation," providing a paradigm reference for the inheritance of traditional craft-based intangible cultural heritage.

Keywords: Outdoor education; Intangible cultural heritage revitalization; Digital interaction; Daoming bamboo weaving; Workshop design; Local learning; Immersive experience; Cultural DNA

1 引言

1.1 研究背景与问题提出

非物质文化遗产作为中华优秀传统文化极为重要的承载形式, 其活态传承以及创新发展已然成为国家文化战略当中的一项核心议题所在。在 2024 年的时候, 国务院办公厅专门印发了相关措施, 清晰明确地指出要积极推动非遗和旅游实现深度融合, 进而打造出全新的沉浸式文旅场景。四川崇州的道明竹编属于国家级非遗项目, 有着超过 2000 年的悠久历史, 其那“细如发丝、薄如蝉翼”的精湛技艺充分彰显出川西地区深厚的文化底蕴。道明竹编所处的竹艺村采用的是“非遗 + 旅游 + 产业”的发展模式, 由此成

功成为了乡村振兴方面的典型范例。产业虽然繁荣, 可依旧存在着一些深层次的危机。其一, 教育体验呈现出表层化的态势, 当前的研学模式大多属于“观看式”的体验类型, 缺少那种能够让人深度参与其中以及进行技艺实际操作的机会。其二, 数字化的应用显得碎片化, 在“掌上博物馆”等相关尝试当中, 往往侧重于静态的展示形式, 没有充分结合户外教育体验以及非遗实操所具备的特性。如图 1 所示。鉴于此, 本研究重点关注这样一个问题, 即怎样在户外营地的设计过程中达成非遗活化的深度性与教育体验创新性的统一, 借助数字交互技术来为传统技艺的沉浸式传承赋予能量, 进而破解所面临的三重困境。

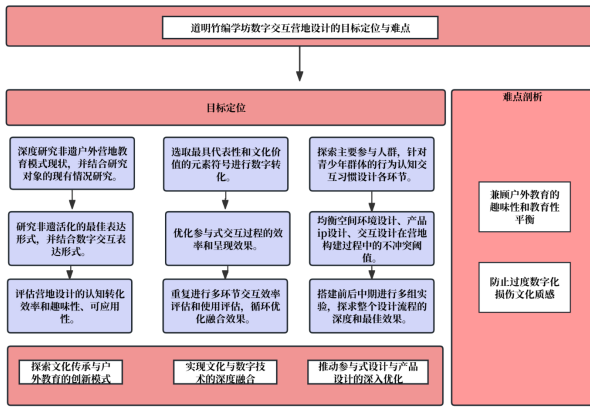


图1 道明竹编学坊设计定位

2 双轨模型理论构建

2.1 户外教育与在地学习研究

户外教育属于体验式学习的一种模式，其着重于让学习者置身于自然环境当中，凭借直接经验来推动自身实现全方面的发展。它的核心特征包含：一是情境具有真实性，即是在真实的自然以及文化环境里展开学习活动；二是具身认知，也就是依靠身体的实际实践活动去获取相关知识；三是整体感知，能够形成对于文化生态的整体性认知。

“在地化学习”理论着重指出，学习应当深深扎根于特定地域的自然环境、文化景观以及社区资源之中。道明竹编技艺有着自身独特的特色，它和川西地区的自然环境、人们的生活方式存在着极为密切的关联。道明镇位于成都平原的西部区域，属于“川西林盘”的核心地带，其呈现出来的“田林水院”这种聚落形态，给竹编技艺的发展提供了相应的物质基础。

营地设计研究呈现出三大趋势：其一，从“功能分区”逐步朝着“场景叙事”转变；其二，从“标准化建设”慢慢迈向“在地化设计”；其三，从“单向传授”渐渐转变为“双向互动”。然而怎样把数字技术融入到户外教育场景当中，以此达成技术强化体验的效果，这依旧是一个需要去解决的问题。如图2所示。

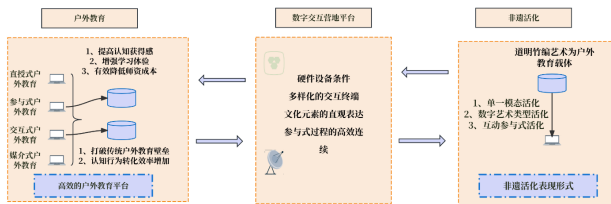


图2 双轨模型路径

2.2 数字交互与沉浸式体验前沿实践

数字交互技术于文旅领域已然发生了转变，从原本处于“辅助展示”的地位逐步转向成为“核心体验”的关键所在，并且沉浸式设计已然成为了非遗文旅的核心竞争力

之一。

AR/VR 沉浸式体验：青神竹编博物馆推出了“竹语青神”AR 互动项目，借助微信小程序来搭建起一个数字化的平台，在这个平台上，游客能够使用手机 AR 功能在各个不同的展区去触发多种多样的互动活动，比如可以与虚拟竹编大师展开教学互动，能够 3D 观赏各种艺术品，还可以参与竹文化知识闯关游戏等等。而中国大运河博物馆则是运用互动屏以及 AR 等一系列技术来呈现古代舟楫，进而打造出一个极具灵动之感的展示空间。

在成都天府艺术公园的“竹光掠影”项目当中，设计团队借助“竹韵 AI 设计平台”成功生成了数量众多的方案。该装置在白天的时候呈现出竹编所具有的独特肌理，在夜晚则有着动态的光影效果，进而成为了深受人们喜爱的网红打卡地点。AIGC 技术与形状文法相互协同配合，能够智能地生成并且演绎竹编纹样，并且还能很好地适配多种不同的场景，以此来提升设计工作的效率以及对市场的响应能力。

这些实践活动把数字交互体验设计的原则给揭示了出来，那就是要将非遗原本的面貌和精髓保留住，在设计的时候引入游戏化的元素以此来促使人们能够更加深入地参与到其中，从而体现出科技和非遗相互融合的那种情况。

2.3 理论框架构建：双轨驱动模型

基于上述文献梳理，本研究构建“双轨驱动”的理论框架。该框架包含三个核心维度：

文化维度而言，是对非遗基因展开解码工作。运用文化人类学方面的相关方法，对道明竹编的脉络以及技艺等方面加以细致梳理，从中提取出所谓的“文化基因”，进而建立起相应的数据库。

教育维度：就地学习机制。依据体验式学习理论，去设计与青少年认知相契合的研学路径，以此实现“观看 - 操作 - 创造”这样阶梯式的能力提升，并且着重强调“学习在、关于、为了户外”这三个层面的内涵。

在技术方面，通过数字交互来赋能，并且把 AR、VR 等多种技术加以整合，进而构建起一个“虚实融合”的环境，以此达成文化沉浸式展示的目的，同时也为教育提供智能方面的有力支持。如图3所示。

本研究选取四川成都崇州市道明镇竹艺村当作田野点来展开相关研究工作。该地处于成都平原的西侧边缘地带，并且位于都江堰灌区内，属于“川西林盘”文化景观的核心区域范畴。此地出产那种柔韧性较强且纤维较为细腻的慈竹，这种竹子是非常适合作为精细竹编制品的理想原材

料的。

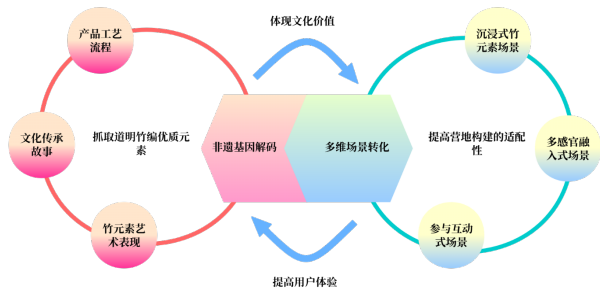


图3 双轨模型与非遗基因解码

3 元素提取及活化路径

3.1 文化基因提取与数字化建档

通过田野调查与文献梳理,本研究从道明竹编中提炼出三类核心文化基因:

物质文化基因主要体现在以慈竹为中心构建起来的原料以及工具体系这两方面,其构成了道明竹编得以立足的物质根基所在。在选取原料的时候,会挑选那些生长年限为2至3年的慈竹,并且要求这些慈竹的竹节较长且表面光滑,在此之后,再经过多达数十道工序且极为复杂的加工流程,最终将其制成质地细薄的竹篾。工具体系当中包含了破竹刀、刮青器等一系列传统意义上的器具,而这些器具分别和砍、刮、破、拉、编、锁等不同的工序相对应,工具的具体形态以及使用方法里面蕴含着代代相传下来的工艺方面的智慧结晶。

道明竹编技艺有着独特的文化基因,其核心之处在于编织技法以及工序流程方面,目前已经形成了立体、平面、瓷胎竹编这三种不同的类型。经纬编织法属于其中的基础且关键的部分,由此又衍生出了像拉花、人字花等一系列的装饰技法。研究人员通过开展田野调查的方式,收集并整理出了多达33种具有代表性的纹样,并且还建立了二维以及三维的数据库。这些纹样当中包含了人字纹、胡椒眼、菠萝纹等基础的结构,能够为数字交互设计赋予相当丰富的文化元素。

道明竹编蕴含着川西地区的生态理念以及生活哲学,其原料是通过“间伐”的方式采集而来的,如此便能够达到自然资源的可持续利用,这也充分体现出“天人合一”的生态智慧,而且竹编制品和群众的生活有着极为密切的关联,从传统的农具一直到清代的贡品,再到如今的文创产品,始终贯穿着“实用与审美共生”的哲学理念。

3.2 活化路径设计:三维转化策略

基于文化基因特征,本研究提出“三维转化”活化策略:

其一,将技艺转化为体验形式。把复杂的竹编技艺拆解成“15分钟微课程”“30分钟任务链”等不同层级的体验模块,为初学者专门设计竹艺体验包,借助编织工具,新手在短时间里就能学会编织六边形纹理,以此来降低学习门槛并提升学习成就感。

第二方面是将竹编进行符号产品化的转化操作。具体而言,从竹编当中提取出其纹样并加以数字化处理,接着开展再设计工作,进而开发出那些具有较高文化辨识度并且符合现代审美标准的文创产品。与此建立起一套共创机制,借助参数化设计的方式,使得用户能够灵活地对各种元素进行搭配组合,从而获取到富有个性化的竹编产品,进而让竹编能够成为一种全新的设计语言。

其三,在空间场景化方面进行转化处理。要充分保留川西林盘原本的生态基底,并且在其中精心植入数字交互装置,进而打造出一条极具沉浸感的文化长廊。通过运用相关技术手段,将竹编的历史以及工艺生动地再现出来,以此营造出一个能够“游玩其中、学习相关知识、开展创新活动”的复合型空间环境。

3.3 非遗活化与户外教育融合机制

本研究创新性地提出了“双轨循环”融合机制,突破了“非遗展示”和“教育活动”彼此割裂的局面,进而构建起一体化的循环体系。

在输入端方面,要从道明竹编文化当中提取出那些优质的元素,而后经过教育方面的转译处理,将其转变成为适于户外开展学习活动的內容。

在处理端方面,于营地学坊当中,参与者凭借身体实践活动以及数字交互操作,达成从认知层面到技能层面的转化,而数字技术既能增加“实感”,又能给予智能方面的辅助。

输出端方面,参与者的各类学习成果,像是竹编作品等等,借助数字平台进行展示与传播,进而形成新的文化內容,以此来反哺非遗传承工作。

反馈端方面,存在用户数据以及反馈回流系统,能够对文化呈现的方式予以优化,同时也能使教育流程变得更加完善。

4 数字交互营地系统设计

4.1 设计策略

对于前期调研过程当中所发现的营地空间、品牌辨识、数字交互以及产品价值这四个方面的诸多痛点,本研究相应地制定了两项在核心层面的设计策略。如图4所示。

4.2 三维交互系统设计

此项研究把道明竹编所蕴含的文化元素、呈现出的样式特征以及交互优化所指向的方向综合起来加以考量,进而提出了所谓的“三维交互体系”方案。该方案包含了预习环节、实操环节以及复习环节,通过这样的方式便能够形成一个非遗学习体验的完整闭环。

4.3 营地空间模块设计

4.3.1 沉浸式文化长廊

文化长廊在营地当中充当着“序厅”的角色,它具备文化导入以及情绪营造这两种功能。在设计方面,运用了动态投影系统,将道明竹编的经典纹样铺设在地面以及墙面上。当游客在此行走的时候,这些纹样会随着游客的脚步而呈现出如同涟漪一般不断扩散开来的效果,并且还搭配上了相应的声效,进而营造出一种“声画同步”的美好意境。

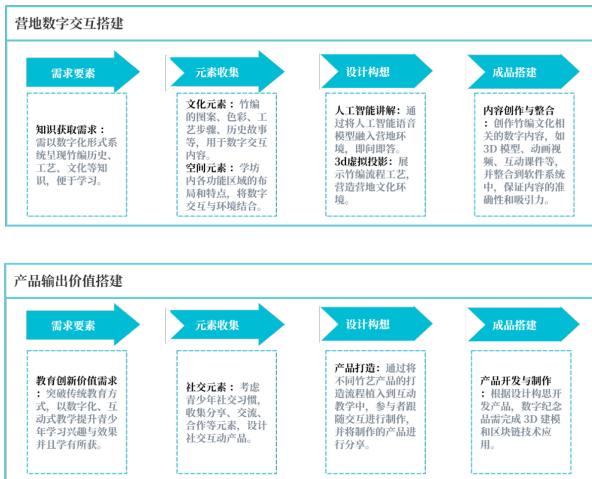


图4 数字营地及产品输出

5 结语

本研究以四川道明竹编为研究对象,探索了户外教育与非物质文化遗产(非遗)活化双轨驱动的数字交互营地设计路径。研究得出以下主要结论:首先,非遗活化需要突破传统的“博物馆化”保存模式,转向“参与式”传承路径。通过文化基因解码提取核心元素,结合户外教育的体验式特征,可实现传统文化的创造性转化。数字化并非对传统的背离,而是使传统文化以新形态融入当代生活的重要途径。其次,数字交互技术并非对传统技艺的替代,而是对体验过程的增强。智能编织台、AR 导览系统、AI 辅助等技术应用,在降低学习门槛的同时,保留了手工技艺的身体实践特性和文化质感,实现了“技术赋能”与“人文价值”的平衡。关键在于构建“人—技术—文化”的和谐交互关系,而非单纯追求技术展示。第三,营地设计

应建立“教育—商业—社区”三位一体的价值闭环系统。通过参与式共创空间设计,使游客从被动接受的文化消费者转变为主动参与的内容生产者。这种模式不仅提升了体验深度,创造了经济价值,更培育了社区认同感,从而形成可持续的非遗活态传承生态系统。在文化数字化战略与素质教育改革的双重背景下,“户外教育+非遗活化”的双轨模式展现出广阔的应用前景。本研究旨在为非遗活态传承、户外教育创新发展和乡村振兴的文化赋能提供理论参考,助力道明竹编这一千年技艺在数字时代焕发新的生命力。

参考文献:

- [1] 柴爱新,林凡军,郝建彬. 数字化激发非遗活态传承内生动力分析及建议[J]. 2022.
 - [2] 连文秀,王怡璇,周凯. 数字人文背景下高校教育中的非遗文化创意设计与创新传承研究[J]. 2023.
 - [3] 刘正宏. 非物质文化遗产数字化应用与教育化传承研究[M]. 2017.
 - [4] 卢蕙娟,侯鑫磊,张妙. 数字化技术推动成都平原传统村落非遗可持续发展研究——基于文旅融合视角[J]. 2024.
 - [5] Van Kraalingen I, Hills D, Reed J, et al. Digital technology and networked spaces in outdoor education: reflections upon presenting at an international webinar[J]. 2022.
 - [6] Jukes S, Lynch J. Digital technology and environmental pedagogies in tertiary outdoor education: linking digital spaces to more-than-human places[J]. 2023.
 - [7] Smith T A, Dunkley R A, Jones S. Storying wild landscapes: Multimodal interactions with digital app-based heritage[J]. 2022.
 - [8] Liang J. Digital technology and the protection and inheritance of intangible cultural heritage: innovative paths for empowerment[J]. 2024.
 - [9] 刘玉焕,余唯君,尹珏林. 道明竹编: 非遗创新助力乡村振兴[J]. 清华管理评论, 2024(5): 90-97.
 - [10] 尹珏林. 非遗如何才能真正带动乡村富起来、传下去、活得新? [J]. 管理世界, 2026(1).
 - [11] 文化和旅游部. 关于释放旅游消费潜力推动旅游业高质量发展的若干措施[Z]. 2024.
 - [12] 崇州市文化体育和旅游局. 崇州市文化体育旅游“十四五”发展规划[Z]. 2021.
- 基金项目: 本文系四川省教育厅高等学校人文社会

科学重点研究基地——四川户外营地教育发展研究中心 2025 年度项目（项目名称：户外教育与非遗活化双轨驱动四川道明竹编学坊数字交互营地设计，项目编号：HWYD2025B07）。

作者简介：高严（2002-），男，云南楚雄人，西华大学美术与设计学院在读研究生，研究方向：工业设计及信息交互方向。