VR 沉浸体验在景区文创场景构建中的交互路径研究

邢书涵, 赵丽霞, 刘淑仪, 魏立淼

辽宁理工学院, 辽宁 锦州 121010

摘要: 为了探讨 VR 沉浸体验在景区文创场景中的应用, 本文采用了文献分析和案例研究相结合的方法, 研究了 VR 技术在景区文创中的交互路径构建与实现。研究表明, VR 技术能够通过高度沉浸感与互动性提升游客的参与感和文化认同感, 在景区文创产品展示中具有重要应用价值。通过优化交互设计、强化文化传承和设备支持, 可以有效提高游客的沉浸体验和参与度。建议景区进一步整合 VR 技术与文化资源, 推动线上线下融合, 拓展文创市场。

关键词: VR 技术; 沉浸体验; 景区文创; 交互路径; 文化传承

Research on the Interactive Path of VR Immersive Experience in the Construction of Cultural and Creative Scenes in Scenic Spots

Xing Shuhan, Zhao Lixia, Liu Shuyi, Wei Limiao

Liaoning University of Science and Engineering, Jinzhou, Liaoning 121010

Abstract: To explore the application of VR immersive experiences in scenic area cultural and creative scenarios, this paper adopts a combined method of literature analysis and case studies to investigate the construction and implementation of interactive pathways using VR technology in scenic area cultural and creative settings. The study shows that VR technology can enhance visitors' participation and cultural identity through high immersion and interactivity, making it valuable for showcasing cultural and creative products in scenic areas. By optimizing interaction design, strengthening cultural heritage, and providing equipment support, the immersive experience and visitor engagement can be effectively improved. It is recommended that scenic areas further integrate VR technology with cultural resources, promote online-to-offline integration, and expand the cultural and creative market.

Keywords: VR technology; immersive experience; scenic spot cultural creation; interactive path; cultural inheritance

随着虚拟现实 (VR) 技术的发展, 其在各行各业中的应用逐渐拓展, 尤其是在文化旅游领域, VR 沉浸体验为景区文创提供了全新的交互方式。传统的景区文化展示方式已经无法满足现代游客对深度体验的需求, VR 技术则能通过高度沉浸的虚拟场景, 使游客更好地参与其中, 感受文化的魅力^[1]。研究 VR 技术在景区文创场景中的交互路径, 能够为提升游客体验、增强文化传播效果提供理论与实践依据。

一、VR 沉浸体验的概念与发展

(一) VR 技术概述

虚拟现实 (VR) 是借助计算机技术生成三维空间仿真环境的一项技术, 目的在于让用户感受沉浸式体验的技术, VR 系统主要由硬件跟软件两部分搭建而成, 硬件涉及头戴显示设备 (HMD)、运动捕捉手柄、传感器等内容, 软件牵扯到图像处理、空间定位及实时交互等技术内容。凭借此类设备, 用户能在虚拟环境里实现自然的交互, 收获沉浸的体验, 伴随计算机处理能力上扬与硬件成本下探, VR 技术不再只局限于游戏娱乐范畴, 渐渐进入教育、医疗、旅游等多样行业, VR 可缔造交互式学习情境; VR 用于患者的治疗及手术过程模拟; VR 造就了虚拟

旅行和沉浸式景区的体验呈现, 这些进展促使 VR 技术的应用场景变得广泛又多样^[2]。

(二) VR 技术在景区文创中的应用

随着文化与旅游的融合发展, VR 技术在景区文创中的应用为游客提供了创新的沉浸式体验。景区文创产业的核心是通过文化资源的挖掘, 创造出富有地方特色和文化内涵的创意产品^[3]。VR 技术在此领域的应用, 能够将传统文化、历史遗址和地方特色通过虚拟场景展现给游客^[4]。例如, 游客通过佩戴 VR 设备进入历史遗址的虚拟世界, 观看遗址复原后的场景, 并与虚拟角色进行互动, 了解历史事件或文化故事。这种方式突破了传统景区的参观方式, 提升了游客的参与感与互动感。与传统静态展示相比, VR 技术能够将遗址的历史背景、文化内涵、民俗故事等与现代科技

项目信息: 本文系 2024 年大学生创新创业训练计划项目, 项目名称: 文创助景——景区文创 VR 全景交融系统, 项目编号: 202413217001。

作者简介: 邢书涵 (2002.04-), 女, 辽宁沈阳人, 汉族, 学历: 本科, 研究方向: 电子商务方向。

相结合，通过虚拟互动让游客更好地理解和感受当地文化，从而增强其文化认同感，丰富了游客的文化体验。

（三）VR 沉浸体验的特征与优势

VR 沉浸体验的关键特征是其极高的沉浸感和交互性，能够让用户感受到仿佛身临其境的真实感。与传统的视觉展示不同，VR 通过视觉、听觉、触觉等多种感官的协同作用，使得用户在虚拟环境中的每一刻都充满真实感^[9]。例如，通过高分辨率的图像和空间定位技术，VR 能够让用户感知到环境的深度与距离，提升视觉沉浸感；通过 3D 音效和精准的空间定位，声音与画面完美结合，增强了整体的沉浸体验。VR 的交互性使得用户不再是被动的观察者，而是成为虚拟世界中的主动参与者。通过手柄或体感设备，用户可以与虚拟环境中的对象进行互动，从而产生个性化的体验。

二、VR 沉浸体验中的交互路径构建

（一）用户需求分析与场景设计

在构建 VR 沉浸体验的交互路线之际，一定要深入分析游客需求及景区文创产品的特色，景区需因游客群体的差异，依据不同群体特征设计定制化交互路径，年轻游客一般会倾向新颖又带趣味性的互动体验，这也许采用多媒体互动、虚拟角色互动等方面的技术，而年长游客一般倾向于体验和历史挂钩的内容，更看重文化教育意义与真实感^[9]。景区得按照游客的年龄、兴趣、文化背景等条件，规划恰当的交互模式与内容，在场景创设阶段，可以把虚拟技术跟历史文化恰当结合，采用虚拟还原的历史旧迹、传统民俗活动等，营造更具沉浸感及教育意义的体验，就像构建一个古代城市的虚拟景象，游客可亲身加入到历史事件的模拟场景里，譬如加入古代集市的商业活动、体会古代匠人手工制作等，此类场景可满足游客的探索之欲，还能加深他们对地方文化及历史背景的认识，由此实现深刻的文化体悟。

（二）交互路径的多样性与创新性

交互路径是说游客在虚拟世界中跟虚拟环境互动的方式及其先后顺序，交互路径设计须保障它的多样性与创新性，以顺应不同游客的需求与爱好，处于 VR 文创体验期间，依靠手势识别技术，游客可借自然手势与虚拟物品互动；语音控制系统准许游客以语音命令和虚拟导览员对话，得到更多文化方面资讯^[7]。该类设计不仅提高了互动的灵活度，还可依照游客兴趣奉上个性化体验，在设计中添加游戏化元素可大幅提升体验趣味性，若游客完成某个历史任务或者解锁特定历史场景，就能拿到虚拟奖励，进一步刺激游客参与的积极性，依靠这种革新的交互路径安排，游客得以更自由地抉择自己钟爱的互动样式，既加深了体验的厚重感，同时增进了他们对景区文创产品的好奇状况和参与热忱，VR 体验的革新性设计，同样推动了文化传播效果的上扬，促使游客于互动里获取多元文化知识^[9]。

（三）沉浸式体验与情感互动

VR 沉浸体验的一个突出特点是借助情感互动强化游客沉浸体验，情感互动是借助虚拟环境的元素（诸如人物角色、音效、

场景搭建等）和游客形成情感共鸣，继而增强游客参与的积极性与体验感，在景区文创体验期间，规划饱含情感力量的故事情节及虚拟角色，可提升游客在情感上的投入。置身历史遗址的虚拟情境里，游客不只是对历史的重现进行观察，还能跟历史人物进行交流互动，知悉这些人物的生活情节、情感历程甚至其思想的演变，经由这些互动体验，游客可在心理上达成共鸣，由此实现对文化内容更深入的理解与体悟^[9]。音效、环境氛围加上光影效果可明显提升情感互动成效，恰似在古代战场场景中纳入战争号角的音声、战士的呐喊等元素，使游客仿佛亲临其境，引发更强烈的沉浸感与情感共振，此类情感互动不光增进了游客的沉浸体验，且进一步增强了他们对景区文化的认同感。

（四）技术与设备的支持

构建 VR 沉浸体验的交互路径，高效技术支持与稳定设备保障不可或缺，为了呈现卓越的沉浸效果，VR 体验需借助高性能计算机及强大图形处理能力，图像渲染的速度及质量直接关乎游客的体验感，得采用拥有强大 GPU 支撑的计算机设施，以保障虚拟环境运行流畅无阻。精准的追踪设备（像动作捕捉、头部位置追踪）对增强互动与沉浸效果不可或缺，游客于虚拟环境里的每个动作均需实时响应，杜绝产生延迟现象，如此才能保障互动进程体验顺畅，VR 设备的舒适性与易操作程度对游客体验影响重大，头戴显示装置（HMD）的重量数值、佩戴的舒适性感受、显示分辨率等，或许都会影响到游客的体验满意度，在设计 VR 体验的阶段，设备必须让游客长时间使用时始终舒适，同时让系统稳定性达标，进而为游客构建一个高效又通顺的虚拟体验场所。

三、VR 沉浸体验在景区文创场景构建中的策略

（一）优化交互设计，提高游客参与感

作为核心要素之一，交互设计存在于 VR 沉浸体验里，为提振游客的参与劲头，景区文创场景设计须围绕游客需求予以开展，结合不同游客群体的要求，景区可设计出多样交互途径，增添游客的参与氛围和体验的多样面貌，处于虚拟文创产品展示的阶段，游客能借助操作虚拟物品知晓商品背后的故事，也能用手势及语音操控进行场景替换和任务挑战。该种设计不仅扩充了互动的灵活性，也促使游客在体验过程里维持高度的参与积极性，有部分景区已采用任务导向的交互样式，游客完成给定任务（像在虚拟场景中觅得历史遗物、解锁某一历史阶段的文化背景）推动故事发展，任务圆满结束，游客可收获虚拟奖励或成就，提高他们的探索渴望与成就感^[10]。该设计可大幅提升游客的沉浸氛围，还能勾起他们的好奇心，令他们在娱乐时收获更多文化知识，为顺应不同游客的实际需求，可采用多种交互形式，年轻游客或许会更喜爱活力四射的互动体验，诸如游戏化的设计模式，而年长的游客或许更倾向于温和且信息充实的互动。

（二）强化文化传承，提升文创产品价值

VR 沉浸体验绝非仅是技术上的新创，更要在文化传承工作里发挥关键功效，在景区文创场景的设计工作里，除互动性这一要素外，更需着重采用虚拟还原历史文化、传承传统艺术等途径，

让游客可深入认知和体会本地文化，此类文化的传递协助游客明白地方历史，还能增进游客的文化认同及自豪心理。在历史遗址的虚拟重现里，游客依靠 VR 技术能进入古代的城池、宫殿等场景里，品味古代建筑特色、街道排列及当时人们的生活景象，此虚拟还原使游客不再是简单的旁观者，而是可身临其境地体验、探索历史事件与文化背景，处于虚拟体验期间，游客还可跟历史人物相互交流互动，知晓他们的历史渊源与生活点滴，促进对历史文化的把握，VR 技术还能把传统手工艺以及艺术形式带入现代生活里。如表 1 所示。

表 1 强化文化传承，提升文创产品价值

方面	内容	应用示例
虚拟还原历史文化	重建历史遗址、建筑等场景，提供沉浸式体验。	游客进入古代城池、宫殿等虚拟场景。
与历史人物互动	游客与虚拟历史人物对话，了解历史背景。	与虚拟人物互动，探索他们的故事。
传统艺术的传承	展示传统手工艺和艺术，传承文化。	体验书法、陶瓷等传统艺术制作过程。
文化认同与自豪感	提高游客的文化认同感和自豪感。	通过历史遗址体验增强文化认同。
传统手工艺现代化	将传统工艺带入现代生活，增加互动性。	游客参与传统工艺的虚拟制作。
增强游客文化认知	提升游客对文化和历史的深层理解。	与虚拟文物、艺术品互动，深化文化认知。

（三）关注设备适配，提升技术体验

为了让游客顺利进行 VR 沉浸式互动体验，景区需要留意设备的适配及舒适性，游客的沉浸感与整体体验，和 VR 设备的舒适性、操作便捷性及其稳定性直接相关，景区挑选 VR 设备的时候，需依据场景需求挑选适配的设备，且要保证设备性能高且操作便捷。VR 头戴设备（HMD）舒适性意义重大，游客大概要佩戴头盔或眼镜数十分钟，甚至更长的时间段，设备重量及佩戴的舒适性十分关键，某些高端设备设计已把这一情况考虑周全，头盔一般采

用了透气性佳的材料，且优化了头盔的平衡性，减少头部承受的压强。屏幕分辨率与显示效果同样是影响游客体验的关键要素，诸多先进的 VR 设备可显示 4K 及以上的分辨率，展现出更明净、更细腻的视觉风貌，大幅增强了沉浸体验，景区应当定期进行设备的维护及升级，保障系统实现流畅的运行，设备的更新替换较为快速，若长时间运用老旧的设备，或许会引发图像渲染滞后或设备出现故障，减损游客的体验感，景区必须投入一定资金做设备的维护和升级，维持设备的现代化程度，设备操作便捷性同样十分关键。

（四）推动线上线下融合，拓展文创市场

伴着科技的进展，线上平台跟 VR 技术结合成新走向，景区能借助线上平台提早展示部分 VR 场景，勾起游客的兴致，燃起他们的到访渴望，此线上线下相结合的途径，可让游客在出发前知晓景区的文化与历史，还能让他们依靠 VR 设备事先体验某些虚拟情境，从而增强他们的参与体验及互动效果。游客能借助智能手机或其他便利设备登录景区的 VR 平台，预先体验虚拟导览、历史古迹重建成果、民俗文化互动内容，该线上体验不仅能激起游客的好奇心，还能提前替他们规划好真正前往时的路线及活动安排，帮游客更有序地规划旅行日程，线上平台还可把景区文创产品推广到更广阔的市场。

四、结语

本文通过分析 VR 沉浸体验在景区文创中的应用，提出了优化交互设计和强化文化传承等策略。VR 技术为景区文创产业提供了创新的体验方式，通过增加游客的参与感和情感互动，不仅提升了景区的文化传播力，也为文创产品的创新与推广提供了新思路。未来，随着技术的进一步发展和设备的优化，VR 沉浸体验将在景区文创领域发挥更大作用，推动文旅融合发展的新趋势。

参考文献

- [1] 程诺. 文旅融合下西双湖景区文创 IP 设计研究 [J]. 丝网印刷, 2024, (24): 76-78.
- [2] 陈可涵. 文创赋能景区游戏化沉浸式体验推动文旅行业新变革 [J]. 中国会展 (中国会议), 2021, (12): 23.
- [3] 卢军. VR 技术在旅游景区互动设计中的应用研究——阜阳西湖景区为例 [J]. 阜阳职业技术学院学报, 2021, 32(02): 58-60.
- [4] 马丽娜, 马鑫. VR 在六盘山文化旅游产业发展中的应用 [J]. 中阿科技论坛 (中英文), 2020, (11): 21-24.
- [5] 刘刚凌. 基于 VR 技术的三维图像景区救助人员定位仿真 [J]. 计算机仿真, 2020, 37(04): 371-374+379.
- [6] 辜昕宇, 黎鹏. 实时 VR 场景下多尺度数字全息成像仿真 [J]. 计算机仿真, 2024, 000(5): 5.
- [7] 胡天昊, 左崑钰, 袁海. 赣南传统建筑数字建构改良与 VR 场景还原研究 [J]. 山西建筑, 2023, 49(3): 48-50.
- [8] 李亚平. 基于 VR 技术场景的虚拟购物产品设计展示 [J]. 辽宁青年, 2023(1): 0255-0257.
- [9] 顾海宁. 实时 VR 场景下多尺度数字全息成像技术在电影创作中的前景研究 [J]. 电影研究, 2024(1).
- [10] 洪琳琳, 丁子怡. VR 场景构建视野下的井冈山红色文化传播研究 [J]. 新闻研究导刊, 2023, 14(4): 167-169.