

虚拟现实技术在非遗文化传承中的设计研究

李青长

(山西工商学院, 太原 031100)

摘要: **目的** 探讨虚拟现实技术在非遗文化传承中的设计原则与方法, 进一步发挥技术的作用, 提升非遗文化传承的效率。 **方法** 针对非遗传承中的问题与困境, 利用虚拟现实技术加以突破, 重视对非遗内容的精心打造, 以更强的互动性和体验性来充分展现非物质文化遗产之精髓, 促进非物质文化遗产的传承。 **结论** 虚拟现实技术在非遗文化传承中的意义不容小觑, 但是具体的设计过程中, 还应该以用户体验和用户接受度为标准加以实施。

关键词: 虚拟现实技术; 非物质文化遗产; 技术; 艺术; 文化

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2023)18-0337-04

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.18.039

Design of Virtual Reality Technology in Inheritance of Intangible Cultural Heritage

LI Qing-chang

(Shanxi Technology and Business College, Taiyuan 031100, China)

ABSTRACT: The work aims to explore the design principles and methods of virtual reality technology in the inheritance of intangible cultural heritage, and further enhance the efficiency of inheriting intangible cultural heritage. Virtual reality technology was used to break through the problems and difficulties in the inheritance of intangible cultural heritage, and attention was paid to the careful creation of intangible cultural heritage content. With stronger interactivity and experiential experience, the essence of intangible cultural heritage was fully demonstrated to promote the inheritance of intangible cultural heritage. The significance of virtual reality technology in the inheritance of intangible culture heritage can not be underestimated, but the design process should be based on user experience and user acceptance.

KEY WORDS: virtual reality technology; intangible cultural heritage; technology; art; culture

非物质文化遗产是指与各民族民众生活密切相关的各种传统文化表现形式, 通常世代相承, 包括民俗活动、传统知识和技能、表演艺术、节日庆典等^[1]。非物质文化遗产, 还包括与传统文化表现形式相关的器具、手工制品及在特定的时间和地点展示这些传统文化表现形式的场所。非物质文化遗产属于活态文化, 很多非遗项目都必须依靠人和人之间近距离地传授技艺、经验和精神才能存在。通常情况下, 传承人与被传承人的关系是父子、师徒, 形式包括家庭传授、学堂传授等^[2]。因此, 现代社会很多非物质文化遗产的传承都遭受了一定的限制和阻力, 利用虚拟现实技术则可以打破这一限制, 促进非遗文化的传承。本文将对虚拟显示技术在非遗文化传承中的设计展开研

究, 以供参考。

1 虚拟现实技术在非遗传承中的作用

虚拟现实技术能够打破传统呈现方式, 建立数字化管理模式, 实现文化遗产的活态化, 加强传播的便利性, 在非遗传承中起到了不容忽视的作用。下面将分别针对这几点作用展开探究。

1) 打破传统呈现方式。目前非物质文化遗产的保护方式主要为采集静态图片和动态画面, 即利用照相机、录像机等设备进行拍摄和录制。不过, 这种方式仅限于对非遗的二维保存。利用虚拟现实技术可以实现对非遗的三维化保存。虚拟现实技术可以通过多

角度、全方位地拍摄,收集主体物的大量照片,然后利用技术进行修复和拼接之后,将主体物以三维立体图的形式呈现出来,造就身临其境的体验感,这种逼真的效果是其他任何传统保护方式都不可比拟和企及的^[3]。

2) 建立数字化管理模式。虚拟现实技术可以实现非物质文化遗产资料的数字化分类和存档,建立起由主体物相关的照片、录音、影像、文本等资料所组成的数据库,以便于长久保存^[4]。

3) 实现文化遗产的活态化。虚拟现实技术可以让非物质文化遗产不再停留于文献资料、图片等二维平面化的静态展示,而是通过动态影像等技术,让文化资料更加生动逼真,实现非物质文化遗产的动态化和活态化。

4) 加强传播的便利性。虚拟现实技术可以让非物质文化遗产的网络展示更加逼真和便利,使世界各地的用户都能够便捷地通过网络领略其他地域的非物质文化遗产,让中国的民俗文化能够更好更快地传播到全世界。

2 虚拟现实技术应用于非遗文化传承的使用原则

为了使虚拟现实技术更好地应用于非遗文化传承之中,人们应该遵循以下原则。

1) 遵循技术与文化协调的原则。虚拟现实技术是一种技术,而非遗文化是一种文化,将虚拟现实技术应用于非遗文化传承中,应该遵循技术与文化协调的原则,必须要找到技术与文化的融合点和平衡点,不仅要突出技术性和时代性,还要保留非物质文化遗产所特有的传统性和文化性,切勿使非物质文化遗产因为过于技术化、科技化而丧失了文化的味道^[5]。

2) 遵循非物质文化遗产的地域性原则。由于非物质文化遗产是不同地域的产物,因此其都具有一定的地域性。例如,每个地方的戏曲都具有自己独特的地域文化风情,如京剧的雍容华美,昆曲的典雅精致,梆子戏的高亢悲凉,越剧的轻柔婉转。为此,将虚拟现实技术应用于非遗文化传承中,一定要遵循地域性原则,要注意保留非物质文化遗产的地域特色和文化内涵,保存非物质文化遗产的原始面貌,真实地记录、保存和传承非物质文化遗产的独特性。

3 虚拟现实技术在非遗文化传承中的具体实施设计

虚拟现实技术在非遗文化传承中具有一定的意义,在具体实施设计的过程中应该使自然科学、社会科学跨学科融通,利用环境建模,实现体验式景观营造,利用立体声像,构建三维世界,实现人机交互,

增强用户体验。

1) 使自然科学、社会科学跨学科融通。当前在文化、教育、娱乐等领域,传感、计算机、通信等越来越多的技术手段被应用,非物质文化遗产的保护,已经不再仅属于社会科学的范畴,而是融入到自然科学领域,实现了跨学科的融通^[6]。虚拟现实技术在非遗文化传承中,可以充分发挥技术性能优势,实现与非遗传播产品行业的有机结合,开拓非遗传播的新领域和新局面。在此基础上,非遗传播通过与非遗文化、艺术的结合,获得了多元化的发展,进而开辟非遗数字化的全新领域,以改变现有的非遗文化和艺术传承中所存在的风格趋同等现象^[7]。随着交互式技术的引入,非物质文化遗产的传承、保护和创新将实现开拓性的发展。VR、AR、MR 等各种类型的虚拟交互技术有着天然独特的优势,可帮助提升非遗文化作品展览的综合效益,包括:提高展览趣味性、打破地域限制、降低布展成本、强化观众认知水平等。此外,虚拟交互技术能方便非遗文化在世界范围内的传播,提高中华传统文化的影响力,提升民族自信。例如,可以运用 CGI 与 360°全景 VR 技术,通过文字、照片、音像、视频、CG 动画和模型等形式,详细介绍非物质文化遗产项目的历史渊源、传承区域、表现形态、文化价值等,全面展示在非遗保护、传承、发展实践中的重要举措和成果^[8]。

2) 利用环境建模,实现体验式景观营造。环境建模在虚拟现实技术中不可或缺,其可帮助实现体验式景观的营造^[9]。环境建模技术要做到完全切实可行,必须满足两大基本条件。一是严谨的数据,如果没有全面准确的数据,就无法实现环境完整准确的构建;二是环境图像的获取,在模型的具体构建中,需要以真实相关环境的图片和影像为基础,因此首先要运用拍摄手段获得环境图片,而后以此为核心运用绘制技术进行制作^[10]。

3) 利用立体声像,构建三维世界。人们所处的空间是三维立体的,在此空间当中,可以通过视觉、听觉、嗅觉、味觉、触觉这 5 种感觉来感受世界。无论是视觉看到的物体还是听觉听到的声音都充满了空间感:从不同的角度去看物体,会得到不同的特征;从不同的位置去听声音,会感受到不同的强度^[11]。三维空间中的物体和声音都占据着空间,影音资料则完全不同,由于其在播放的时候借助于播放器,声音的来源位置单一,而传统音频技术又无法模拟自然界中的空间感,因而听者无法获得真实世界当中的立体感觉。虚拟现实技术打破了这一常规,一方面通过技术将直达声、回声、环境混杂声等多种音频合成为立体声,让声音具备自然空间感觉,营造了立体效果;另一方面借助光阀眼镜、头盔显示器等各类显示设备和仪器实现环境的立体化,增强真实感,营造出一个逼真的三维立体世界。

4) 实现人机交互, 增强用户体验。所谓人机交互, 就是人与计算机之间的信息交换。具体到应用当中, 用户可以通过声音、手势等发出指令要求, 而所处的虚拟环境根据用户传达的信息做出相应的反应。人机交互摒弃了传统的输入设备和方式, 增强了用户的体验感。在人机交互技术当中, 各类传感设备必不可少, 它们是实现信息传递的重要媒介, 其中声音控制可以通过建立三维语言库, 虚拟环境从库中提取用户所发出的相应语言而做出反馈。手势等体态指令可借助于数据手套、动作捕捉器等传感器设备^[12]。

4 虚拟现实技术在非遗文化传承中的问题

当前, 我国非常重视对非物质文化遗产的传承与保护工作, 不遗余力地做好非遗文化传承工作, 尝试了很多种不同的路径, 也获得了一定的成就。尤其是在虚拟现实技术的应用方面, 也取得了一定的成绩, 的确在一定程度上扩大了非遗文化传承的范围, 加速了非遗文化传承的进程。然而与此同时, 虚拟现实技术在非遗文化传承中的问题也应该被客观地看待。笔者认为, 虚拟现实技术在非遗文化传承中存在着一些问题, 除了认清这些问题, 还要有意识地规避这些问题, 才能更好地利用虚拟现实技术传承非物质文化遗产。

1) 非遗与虚拟现实技术结合得华而不实。在非遗项目结合虚拟现实技术时, 并不是所有的设计都能够做到遵循技术与文化协调的原则和地域性原则, 一些设计华而不实, 甚至沦为了营销的手段, 导致非物质文化遗产无法被真正地传承, 使用户难以真正地通过虚拟现实技术来感悟和领略非遗之美。为此, 设计者应该摒弃“华而不实”的设计方案, 在虚拟现实技术与非遗的结合的过程中, 要重视对内容的精心打造, 以更强的互动性和体验性来充分展现非物质文化遗产之精髓。

2) 虚拟现实技术在技术层面尚且存在壁垒。由于分辨率、跟踪系统的精度不够, 光学性能不强, 网络系统承载力未能达标等问题还没有得到解决, 所以, 目前还不能达到虚实一体、真伪莫辨的水平。而且, 当前虚拟现实技术要依靠穿戴设备才能够实现, 其舒适度尚未达到让所有用户满意的程度。此外, 所有高科技的使用必须遵从一个大前提: 绝对不能对非物质文化遗产项目产生任何的伤害, 虚拟现实技术同样也不例外。例如, 敦煌壁画的数字化复原, 前期需要对壁画进行3D扫描、数据采集和建模等, 保护措施必须做到万无一失, 才能进行。

3) 用户对虚拟现实技术的接受度不足。如今, 非物质文化遗产的传承范围得以进一步扩大, 但是很多传承人老龄化严重, 而非遗的受众年龄也比较大, 因此在虚拟现实技术与非物质文化遗产结合的过程中, 并不是所有的用户都能够接受。很多人对虚拟现实技术的印象还留在游戏层面, 还有些人因有过不舒

适的虚拟体验而对虚拟现实技术产品敬而远之。因此, 若要通过虚拟现实技术为非物质文化遗产的宣传起到正向作用, 大众接受新技术的意愿高低也占有举足轻重的位置。

5 结语

非物质文化遗产是我国无形的、宝贵的民族文化遗产, 其对文化有着重要的推动作用。在非物质文化遗产传承遇阻之后, 虚拟现实技术在非遗传承中的作用是非常关键的^[13]。为此, 本文对虚拟现实应用于非遗文化传承的使用原则、虚拟现实技术在非遗文化传承中的具体实施设计进行了探究, 并针对虚拟现实技术在非遗文化传承中的问题展开了探索。希望本文的论述能够为相关人员提供一定的参考和借鉴, 从而进一步优化虚拟现实技术在非物质文化遗产中的应用。

参考文献:

- [1] 刘晓茜, 李曦明, 何人可. 基于交互虚拟现实技术视域下非遗文化数字化传承与创新[J]. 艺术工作, 2022(1): 93-98.
LIU Xiao-qian, LI Xi-ming, HE Ren-ke. Digital Inheritance and Innovation of Intangible Cultural Heritage Based on Interactive Virtual Reality Technology[J]. Art Work, 2022(1): 93-98.
- [2] 金翔. 非遗保护视野下虚拟现实技术在传统节日文化传承中的应用[J]. 安徽科技学院学报, 2021, 35(3): 121-124.
JIN Xiang. Application of Virtual Reality Technology in the Inheritance of Traditional Festival Culture from the Perspective of Intangible Heritage Protection[J]. Journal of Anhui Science and Technology University, 2021, 35(3): 121-124.
- [3] 纪洋. 虚拟现实技术在非遗文化传承与传播中的应用研究——以辽宁岫岩玉雕工艺为例[D]. 鞍山: 辽宁科技大学, 2020.
JI Yang. Research on the Application of Virtual Reality Technology in the Inheritance and Dissemination of Intangible Cultural Heritage — Taking Xiuyan Jade Carving Technology in Liaoning as an Example[D]. Anshan: University of Science and Technology Liaoning, 2020.
- [4] 王玉. 虚拟现实技术在非遗文化传承与传播中的应用研究[J]. 智库时代, 2019(12): 250-251.
WANG Yu. Research on the Application of Virtual Reality Technology in the Inheritance and Dissemination of Intangible Cultural Heritage[J]. Think Tank Era, 2019(12): 250-251.
- [5] 赵侠. 虚拟现实与3D打印技术在非遗保护中的应用研究[J]. 决策探索(下), 2018(4): 16.
ZHAO Xia. Research on the Application of Virtual Reality and 3D Printing Technology in Intangible

- Cultural Heritage Protection[J]. Policy Research & Exploration, 2018(4): 16.
- [6] 黄诚, 杨冬梅. 虚拟现实与 3D 打印技术在非遗保护中的应用探索[J]. 科技与创新, 2016(4): 16.
HUANG Cheng, YANG Dong-mei. Application of Virtual Reality and 3D Printing Technology in Intangible Cultural Heritage Protection[J]. Science and Technology & Innovation, 2016(4): 16.
- [7] 伍丹, 顾汉杰. 基于虚拟现实技术的中山非物质文化遗产保护的研究[J]. 中国信息技术教育, 2019(1): 86-88.
WU Dan, GU Han-jie. Research on the Protection of Zhongshan Intangible Cultural Heritage Based on Virtual Reality Technology[J]. China Information Technology Education, 2019(1): 86-88.
- [8] 员巍. 非物质文化遗产保护中虚拟现实技术的应用研究[J]. 产业与科技论坛, 2019, 18(16): 41-42.
YUN Wei. Research on the Application of Virtual Reality Technology in the Protection of Intangible Cultural Heritage[J]. Industrial & Science Tribune, 2019, 18(16): 41-42.
- [9] 成凯. 试论虚拟现实技术对非物质文化遗产的保护[J]. 艺术科技, 2017, 30(11): 130.
CHENG Kai. On the Protection of Intangible Cultural Heritage by Virtual Reality Technology[J]. Art Science and Technology, 2017, 30(11): 130.
- [10] 李裕鸿, 石开丽, 刘光彬. 新媒体技术在非物质文化遗产传播中的应用研究[J]. 电脑知识与技术, 2020, 16(15): 222-223.
LI Yu-hong, SHI Kai-li, LIU Guang-xian. Research on the Application of New Media Technology in the Communication of Intangible Cultural Heritage[J]. Computer Knowledge and Technology, 2020, 16(15): 222-223.
- [11] 朱迪凡, 张露芳, 徐星煜. 基于 VR 的非遗数字化展示用户体验设计研究[J]. 建筑与文化, 2022(3): 180-181.
ZHU Di-fan, ZHANG Lu-fang, XU Xing-yu. Research on User Experience Design of Digital Intangible Cultural Heritage Display Based on VR[J]. Architecture & Culture, 2022(3): 180-181.
- [12] 张思晗. 基于 VR 技术的可交互非遗视觉体验设计研究[J]. 大众文艺, 2021(22): 28-29.
ZHANG Si-han. Research on Interactive Intangible Visual Experience Design Based on VR Technology[J]. Popular Literature and art, 2021(22): 28-29.
- [13] 郭喜春. VR 技术在非遗数字化保护中的应用现状[J]. 信息系统工程, 2018(5): 81.
GUO Xi-chun. Application Status of VR Technology in Digital Protection of Intangible Heritage[J]. China CIO News, 2018(5): 81.
- 责任编辑: 陈作

(上接第 327 页)

- [21] 袁熙旸. 中国现代设计教育发展历程研究[M]. 南京: 东南大学出版社, 2014: 9.
YUAN Xi-yang. Research on the Development Course of Modern Design Education in China[M]. Nanjing: Southeast University Press, 2014: 9.
- [22] 林奇 K. 城市意象[M]. 方益萍, 何小军, 译. 北京: 华夏出版社, 2011: 38.
LYNCH K. Urban Imagery [M]. FANG Yi-ping, HE Xiao-jun, translated. Beijing: Huaxia Publishing House, 2011: 38.
- [23] 姚宇超, 宣蔚. 多源数据视角下城市街道空间活力测度[J]. 南京师大学报(自然科学版), 2023, 46(1): 55-63.
YAO Yu-chao, XUAN Wei. Quantitative Measurement of Urban Street Space Vitality Based on Multi-source Data[J]. Journal of Nanjing Normal University (Natural Science Edition), 2023, 46(1): 55-63.
- [24] 张意.“可读性城市”及其街道空间的辩证法——以“宽窄巷子”和“大慈寺-太古里”街道为例[J]. 社会科学研究, 2018(6): 178-185.
ZHANG Yi. Dialectics of "City of Readability" and Its Street Space—Taking "Kuan & Zhai Alley" and "Daci Temple-Taikoo Li" Street as an Example[J]. Social Science Research, 2018(6): 178-185.
- 责任编辑: 蓝英侨