

生成式数字人技术赋能文化遗产传承的创新路径研究

毛振东, 叶爱青, 刘语琪

烟台科技学院信息工程学院, 山东 烟台

收稿日期: 2025年12月2日; 录用日期: 2026年1月7日; 发布日期: 2026年1月19日

摘要

本文聚焦于生成式数字人技术如何赋能文化遗产传承这一主题, 首先分析了文化遗产传承的现状与困境, 进而梳理了基于大语言模型的数字人技术在文化传承领域的应用与案例。在此基础上, 提出了一套系统性的赋能策略, 并通过一项小范围实证研究, 初步验证了关键策略的用户接受度。研究认为, 数字人技术凭借其高度仿真的形象塑造、智能交互与内容生成能力, 为文化遗产传承开辟了新路径。具体而言, 通过打造历史人物虚拟数字人、开发沉浸式体验项目、构建数字传播平台、深化教育科研应用以及推动文创产业融合等策略, 能够有效破解传统传承模式的瓶颈, 提升文化遗产的吸引力、感染力与传播力, 助推其实现活态传承。

关键词

生成式数字人技术, 文化遗产, 文化传承, 数字人文

Research on Innovative Paths for Generative Digital Human Technology Empowering the Inheritance of Cultural Heritage

Zhendong Mao, Aiqing Ye, Yuqi Liu

College of Information Engineering, Yantai Institute of Science and Technology, Yantai Shandong

Received: December 2, 2025; accepted: January 7, 2026; published: January 19, 2026

Abstract

This article focuses on how generative digital human technology empowers the inheritance of

cultural heritage. Firstly, the current situation and challenges of cultural heritage inheritance are analyzed, and then the application and cases of digital human technology based on big language models in the field of cultural inheritance are summarized. On this basis, a systematic empowerment strategy was proposed, and the user acceptance of key strategies was preliminarily verified through a small-scale empirical study. Research suggests that digital human technology, with its highly simulated image shaping, intelligent interaction, and content generation capabilities, has opened up new paths for the inheritance of cultural heritage. Specifically, by creating virtual digital figures of historical figures, developing immersive experience projects, building digital communication platforms, deepening educational research applications, and promoting the integration of cultural and creative industries, strategies can effectively break through the bottleneck of traditional inheritance models, enhance the attractiveness, infectiousness, and dissemination of cultural heritage, and help it achieve dynamic inheritance.

Keywords

Generative Digital Human Technology, Cultural Heritage, Cultural Inheritance, Digital Humanities

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

中华民族有着五千年的灿烂文明，中华文化源远流长、成就辉煌，对后世产生了深远影响。坚定文化自信，就是要大力传承和弘扬这些优秀文化遗产。然而，随着时代变迁，文化遗产传承面临传承方式单一、公众认知度有限、文化资源开发不足、数字化程度较低等困境。与此同时，人工智能技术的突破性进展为传统文化传承开辟了新思路。特别是以大语言模型为核心的生成式数字人技术的快速发展，其独特的深度思考与内容生成能力，为历史人物的“数字重生”提供了技术基础与创新路径，具有重要的研究价值与现实意义。本研究旨在将数字人文的理论视角与具体的技术实践相结合，探索一条可供借鉴的文化遗产数字化传承路径。

2. 文化遗产传承现状及困境

1) 文化遗产传承现状

一是文化旅游与活动方面。许多文化遗产在各地遗存丰富，如祠堂、纪念碑、纪念性亭台楼阁、雕塑等，这些场所成为了人们了解和传承文化遗产的重要载体。此外，诸如专门纪念场所，每年均能吸引大量游客前来参观学习。各地还时常举办与文化遗产相关的纪念活动和文化演出，如文化节、纪念活动等，有效吸引了众多专家学者和民众参与。

二是爱国教育方面。文化遗产在教育领域亦有所体现，历史教材中对相关历史人物的事迹有专门介绍，部分高校还开设了相关选修课程，培育了一批对文化遗产有深入了解和研究的人才。特别值得一提的是，在多地中小学普及传统武术、开展阵法操练课程，堪称冷兵器战术活态传承的典范；在部分纪念馆设计的沉浸式研学项目，显著强化了青少年的爱国主义教育。

三是学术研究方面。相关学术机构积极举办多届文化遗产学术研讨会，并印发了多部论文集。众多学者从历史学、军事学、文学等多个角度展开了深入探讨，出版了大量学术著作和论文，取得了丰硕成果，为文化遗产的传承构筑了坚实的理论基础。

2) 文化遗产传承困境

一是传承方式相对单一。当前，文化遗产的传承仍主要依赖传统的学术研究、文化活动、学校教育等方式，其所涉人群有限，深度和广度不足，难以契合现代社会人们多样化、个性化的需求。同时，传播形式亦显单一，多以书籍、静态展览为主，缺乏互动体验，导致对年轻群体吸引力不足。

二是公众认知度有限。尽管许多历史人物具有重要文化价值，但与某些其他历史名人相比，其在公众中的认知度仍有待提高，特别是在年轻群体中，不少人对其文化的了解仍停留于表面，对其深层内涵和价值认识不足，文化传承的代际断层问题日渐显现。

三是文化资源开发不足。文化遗产资源虽丰富，但目前的开发程度尚浅，相关的文化产品和服务相对匮乏，缺乏具有影响力和市场竞争力的品牌，致使其经济价值和文化价值未能得到充分发挥。

四是数字化程度较低。在数字化时代浪潮下，文化遗产的数字化建设相对滞后，与现代信息技术的融合不够紧密，难以适应互联网传播的快速发展趋势，其在网络空间的传播范围和影响力均显有限。

3. 理论基础、文献综述与技术应用现状

3.1. 理论基础与文献综述

1) 数字人技术的演进与应用

虚拟数字人概念可追溯至 1989 年美国国立医学图书馆发起的“可视人计划”(Visible Human Project) [1]。随着大模型技术的兴起，数字人技术迎来了新一轮发展高潮。大模型凭借其强大的语言理解、图像识别与生成能力，为数字人提供了更为丰富的知识储备与愈发自然的交互方式。尤其是 2025 年 1 月，杭州深度求索人工智能公司推出的推理模型 DeepSeek-R1，凭借其独特的深度思考能力，在数字人建模、多模态交互设计等方面展现出巨大潜力。

现阶段，数字人已具备高度拟真的外观、自然流畅的语音交互、精准的手势与表情识别等多模态交互能力。在教育领域，数字人被用作智能助教，提供个性化学习辅导；在客服领域，数字人客服能够 24 小时不间断地为用户提供服务；在娱乐领域，虚拟偶像数字人通过直播、短视频等形式吸引了大量粉丝。然而，在文化遗产数字活化方面，数字人的应用尚处于起步阶段，蕴含着巨大的研究与应用潜力。

2) 文化遗产数字化研究

数字人文作为新兴交叉领域，为文化遗产的数字化传承提供了重要的理论框架，其强调利用计算技术拓展人文研究的边界与方法(Schreibman, 2004) [2]。同时，文化遗产数字化理论关注如何通过数字媒介实现文化遗产的记录、保存、阐释与传播(Kalayet, 2008) [3]。互动叙事理论则为本研究设想的沉浸式体验项目提供了叙事逻辑上的支持，着重强调用户参与对叙事进程的影响(Ryan, 2006) [4]。

近年来，国内学者主要聚焦于文化遗产数字化理论、技术应用与数字活化三个方面的研究。在理论层面，学者们界定和阐释了文化遗产数字化概念，构建了理论框架，如王耀希(2009) [5]、李欣(2011) [6]等的研究。在技术应用层面，研究探索了数字孪生、数字人文、虚拟现实等技术在文化遗产数字活化中的应用，如“梅兰芳孪生数字人”、敦煌研究院“数字飞天”及周明全，耿国华，武仲科(2011) [7]等的研究。在数字活化层面，学者们研究了当前文化遗产数字活化策略和实践路径，提出了文旅融合发展等建议，如韩美群，周小芹(2022) [8]、蔡雨珂，张军(2024) [9]等的研究。

国外自 20 世纪 50 年代起，便开始了文化遗产数字化的研究。国外学者的研究早期主要聚焦于三维建模与数字修复技术，为文物数字化保存提供方法论基础。1992 年，联合国教科文组织启动了“世界记忆”项目，旨在推动全球文化遗产的数字化传承和保护[10]。其研究亦注重技术研发与数字资源整合，如 2010 年，意大利乌菲齐博物馆运用超高尺寸 70 寸以上的触摸屏向世人展示了乌菲齐艺术长廊的全部杰作；2019 年由埃及亚历山大图书馆运用数字化技术来获取、处理、保存和展示五千多年历史的埃及文化

遗产。近年来研究趋势转向人工智能驱动的文化传播创新,如利用生成式 AI 开发虚拟导览员系统。目前,数字人技术已广泛应用于娱乐、教育、客服等领域,如数字人用于博物馆导览讲解。

现有研究为本文提供了理论基础,然而当前数字人技术赋能文化传承研究仍面临以下困境:① 文化遗产传承路径缺乏系统性;② 互动性与智能化不足;③ 数字化转型存在表面化问题。同时,基于大语言模型的生成式数字人技术与文化遗产结合的研究较少,亟需探索技术赋能文化遗产活化的创新路径。因此,本研究以文化遗产为例,尝试借助数字人技术,研制“历史人物数字人”,搭建多维应用场景,并以此为切入点,构建数字人赋能文化遗产数字化的策略体系。

3.2. 技术应用现状与案例分析

生成式数字人技术是融合深度学习、计算机视觉、自然语言处理等多种人工智能技术的综合应用形态。以 DeepSeek-R1 为代表的大语言模型,凭借其在语义理解、内容生成与多轮对话方面的优势,为数字人注入了“灵魂”。其共性特征包括:高度拟人化的交互能力、多模态内容生成能力、以及基于知识库的个性化回应能力。下文将结合此类技术的共性,探讨其应用现状与分析相关案例。

1) 应用现状

目前,生成式数字人技术主要应用于四个方面。一是在文化遗产保护与修复方面,该技术可对珍贵文物进行数字化建模和修复。例如,对于某些因年代久远而破损的古代陶瓷器,可还原其原始造型与纹饰,使观众领略到文物的原始风貌[11]。二是在博物馆数字化导览方面,生成式数字人可作为虚拟讲解员,为参观者提供生动、有趣、个性化的讲解服务。譬如,某博物馆推出的虚拟李白形象,能够与观众探讨诗词文化,讲述唐代的社会风貌,使历史文化更加生动可感[12]。三是在非遗技艺活态传承方面,通过动作捕捉和虚拟现实技术,数字人能够精确记录非遗传承人制作工艺的每一个步骤,这有效解决了传统师徒传承中因时间、空间限制导致的传承困难问题[13]。四是在文化交流与传播方面。生成式数字人技术打破了地域和语言的限制,使不同国家和地区的人们能够更加便捷地进行文化交流。数字人可以作为文化使者,用多种语言向世界介绍本国的优秀文化,同时也可以学习和传播其他国家的文化,促进文化的多元交流与融合。

2) 案例分析

以浙江卫视宋韵数字人“谷小雨”为例,其成功验证了生成式数字人在理解特定历史语境(如宋代方言、诗词格律)并进行创造性表达方面的潜力。华中科技大学实验室利用类似技术驱动文物精灵“楚铁”“楚音”,则体现了数字人具备“推理能力”与“情感温度”的可能性。某个非遗项目——传统剪纸技艺,利用数字人技术开发了一款线上教学应用,吸引了大量剪纸爱好者参与学习[14]。另有某景区引入数字人作为虚拟导游。游客在景区游览时,可以通过手机 APP 与虚拟导游数字人进行互动。数字人不仅能够精准定位游客位置,为游客提供实时导航服务,还能根据游客所在景点,详细介绍景点的历史典故、文化内涵。还有某戏曲院团打造了一款戏曲数字人,它可以演唱多种戏曲唱段,模仿戏曲演员的表演动作和神态,通过线上平台向观众展示戏曲艺术的魅力[15]。此外,某电视台打造了虚拟历史人物孔子,虚拟孔子与现代学者、观众进行对话,探讨儒家思想的内涵、价值以及在现代社会中的应用,极大地促进了儒家文化的传播与传承。综观这些成功案例可以发现,数字人技术在文化传承领域的应用,能够有效提升文化传播的效果,增强受众对文化内容的理解与体验,为文化传承注入新的活力。这些案例为文化遗产传承提供了宝贵的借鉴经验。

4. 实证研究:文化遗产数字人概念原型用户接受度初步调查

为验证策略的可行性并为后续开发提供依据,本文设计并实施了一项小范围的实证研究。

4.1. 研究设计

基于 DeepSeek-R1 大语言模型, 结合特定历史人物的形象、性格特点和文化内涵, 我们设计了一个具备语音交互、形象模拟与历史知识问答功能的文化遗产数字人概念原型。该原型可通过屏幕展示虚拟形象, 并以第一人称口吻回答用户关于其生平、思想、创作等方面的问题, 实现了文化遗产数字人的初步交互功能。

4.2. 调研方法与分析

本研究采用问卷调查和焦点小组访谈相结合的方法, 收集潜在用户(包括学生、游客等)对文化遗产数字人的接受度、偏好和顾虑。问卷调查共发放 200 份, 回收有效问卷 185 份, 有效回收率为 92.5%。焦点小组访谈邀请了 3 组参与者, 每组 8 人, 共计 24 人。

问卷调查结果显示, 超过 85% 的受访者对文化遗产数字人表示出兴趣, 认为其能够增强对文化遗产的了解和兴趣。在交互方式上, 70% 的受访者偏好语音交互与动作演示相结合的方式。同时, 60% 的受访者担心数字人可能无法准确传达历史人物的形象和精神内涵。

焦点小组访谈进一步揭示了用户的顾虑和期望。参与者普遍认为, 数字人应尊重历史事实, 避免过度娱乐化。同时, 他们希望数字人能够提供更多个性化的学习体验, 如根据用户兴趣定制讲解内容。

4.3. 研究启示

实证研究表明, 文化遗产数字人概念原型在潜在用户中具有较高的接受度。用户对数字人的交互方式和个性化学习体验有明确需求, 同时也对数字人的历史真实性和文化内涵传达表示关注。这些初步数据为后续策略的优化提供了实证依据。

5. 生成式数字人技术赋能文化遗产数字化传承策略

针对文化遗产传承困境, 结合数字人技术在文化传承领域的应用案例的经验和做法, 本研究围绕打造文化遗产数字人、开发互动项目、构建文化传播平台、助力文化教育与研究以及推动文创产品开发与产业融合等方面, 探索出生成式数字人技术赋能文化遗产传承路径, 旨在构建文化遗产数字化传承策略体系, 进而促进文化遗产的保护与数字化传承。

5.1. 打造文化遗产虚拟数字人

一是设计与开发。基于 DeepSeek-R1 开源模型, 注入历史人物史料、著作、学术资料、语料库等数据集知识, 结合其历史形象、性格特点和文化内涵, 设计开发具有高度逼真性和亲和力的“文化遗产数字人”模型, 采用多模态交互技术(历史画像、诗词语音、动作捕捉等), 完善其语音交互、动作模拟和智能学习能力, 力求复现其文化特征与历史形象。在外观上, 可以参考相关历史资料, 为其设计符合时代特征的服饰、武器等形象元素; 在性格塑造上, 突出其核心品质, 使文化遗产数字人能够生动地展现其精神风貌。

二是数据库构建。整合相关文献资料, 构建涵盖历史背景、思想体系、生活场景的知识图谱, 为文化遗产数字人打造文化基因数据库, 库内容应包括其生平事迹、思想体系、创作成果、历史影响等方面的内容。同时, 要将知识库中的知识进行系统化、结构化整理, 以便数字人能够快速准确地调取和讲解相关信息。

三是应用场景与互动方式。将文化遗产数字人应用于博物馆、纪念馆、学校、文化等场所, 为观众和学生提供生动有趣的讲解服务。文化遗产数字人可以通过语音讲解、动作演示、图文展示等多种

方式进行讲解,并且能够与观众进行实时互动交流,回答他们的问题,还可以根据不同观众的需求和兴趣点,提供个性化的讲解内容和讲解方式。

5.2. 开发沉浸式互动体验项目

基于数字人技术,开发一系列文化遗产沉浸式互动体验项目。

一是利用虚拟现实(VR)和增强现实(AR)技术,打造名为“历史场景沉浸体验”的沉浸式体验场景。参与者戴上VR设备后,仿佛置身于历史环境,周围是相关场景。虚拟数字人会出现在场景中,带领参与者体验历史事件,参与者可以通过手中的控制器下达指令,与虚拟角色互动,感受历史的氛围,深刻体会历史人物的精神与智慧。

二是在景区或博物馆中设置AR互动导览系统。游客使用手机扫描景区内的景点标识或博物馆内的文物展品,即可通过AR技术看到虚拟数字人出现在手机屏幕上,为游客详细介绍景点或文物背后的历史故事、文化内涵。例如,当游客扫描某历史文物时,虚拟数字人会手持同类物品,讲解其设计特点、历史用途以及在文化传承中的重要作用,使游客对文物有更深入的了解,增强游览的趣味性与互动性。

三是开发以文化遗产为主题的互动游戏。在游戏中,玩家扮演历史角色,跟随虚拟数字人的指引,完成各种任务,如学习传统技艺、参与历史事件等。通过游戏关卡的设置,让玩家在娱乐过程中学习相关历史知识、文化价值等,以寓教于乐的方式传播文化遗产。

5.3. 构建数字文化传播平台

一是搭建专门的文化遗产数字传播平台,将数字人技术与多种传播媒介相结合。在平台上设置虚拟直播板块,邀请虚拟数字人作为主播,定期开展直播活动。直播内容丰富多样,如讲述历史事迹、解读相关著作、分享历史事件等。观众可以在直播过程中与虚拟数字人进行互动,提出问题,虚拟数字人会实时解答,增强观众的参与感。

二是利用短视频平台传播文化遗产短视频内容。通过数字人技术制作一系列精美的短视频,如以历史故事为蓝本制作的动画短视频、虚拟数字人讲解历史知识的短视频等。这些短视频以生动有趣的形式呈现,时长控制在适合网络传播的范围内,便于用户在碎片化时间观看与分享。同时,在短视频平台上发起与文化遗产相关的话题挑战,鼓励用户参与创作和讨论,提高文化遗产的传播热度。

三是在社交媒体平台上创建文化遗产官方账号,运用虚拟数字人形象进行运营。发布关于文化遗产的图文、视频等内容,吸引粉丝关注。利用社交媒体平台的互动功能,开展线上活动,如举办文化遗产知识竞赛,虚拟数字人担任竞赛主持人,为获奖者颁发电子证书或与文化遗产相关的文创产品,通过这些活动扩大文化遗产的传播范围,吸引更多人关注文化遗产。

5.4. 助力文化教育与研究

一是融入教育教学。在教育领域,开发文化遗产相关的课程与教学资源,在教材中嵌入虚拟数字人互动模块。例如,在历史教材中讲解相关历史内容时,学生通过点击教材中的数字人图标,即可唤出虚拟数字人,虚拟数字人会对教材中的重点知识进行详细解读,并通过动画演示等方式帮助学生理解复杂的历史事件和文化背景,使学习过程更加生动有趣,提高学生的学习积极性与学习效果。还可以利用虚拟数字人开展主题班会、校园文化活动等。如在主题班会上,虚拟数字人作为嘉宾参与讨论,与学生交流爱国主义精神、个人责任等话题,引导学生树立正确的价值观和历史观。例如,在讨论“个人与国家的关系”时,虚拟数字人可以结合自身经历,讲述如何将个人理想与国家发展相结合,以此激励学生将个人理想与国家发展相结合,培养学生的爱国情怀和社会责任感。

二是辅助科学研究。在研究领域,构建文化遗产研究数字资源库,将与相关历史人物相关的历史文

献、文物资料、学术论文等信息整合到数据库中，文化遗产数字人作为智能检索与分析助手，能够帮助研究者快速准确地筛选和提取所需信息。例如，研究者输入“相关战术或思想演变”这一关键词，文化遗产数字人可以迅速从数据库中调取相关的文献记载、案例，并对这些信息进行梳理分析，总结出其在不同时期、不同环境下的调整与变化，为研究者提供研究思路和数据支持，提高研究效率。同时，文化遗产数字人还可以辅助学者进行文献校注和解读工作。对于相关著作，其中部分内容因时代久远、语言晦涩，给研究者带来解读困难。文化遗产数字人可以基于自然语言处理技术，对古籍文本进行语义分析，结合历史背景知识，为研究者提供注释和解读建议，甚至可以模拟与古代学者的对话，探讨文献中的疑难问题，为学术研究扫清障碍。

5.5. 推动文创产品开发与产业融合

一是借助数字人技术，丰富文化遗产文创产品的类型与表现形式。设计以文化遗产虚拟数字人为核心元素的数字文创产品，如虚拟形象手办、数字藏品(NFT)等。数字藏品可以将经典形象、历史场景等通过 3D 建模和区块链技术制作成独一无二的数字艺术品，用户购买后可获得专属的数字所有权，既具有收藏价值，又能传播文化遗产。虚拟形象手办则可以根据虚拟数字人的形象进行实体化生产，结合 AR 技术，消费者扫描手办即可触发虚拟数字人互动，如讲述历史故事、展示文化动作等，增强文创产品的趣味性和互动性。

二是推动文化遗产与旅游、游戏、影视等产业的融合发展。在文旅产业方面，与旅游景区合作，开发基于虚拟数字人的沉浸式文旅项目，如在相关景区推出名为“与文化同行”的 AR 实景游戏，游客在游览过程中完成与历史事件相关的任务，虚拟数字人实时引导并提供线索，任务完成后可获得虚拟勋章或景区文创奖励，提升旅游体验的同时促进景区经济发展。在游戏产业方面，与游戏开发商合作，将文化遗产元素融入游戏设计中，开发具有历史厚重感和教育意义的游戏产品。虚拟数字人可作为游戏中的重要角色，指导玩家学习文化知识、体验历史事件，使玩家在娱乐过程中深入了解文化遗产。同时，游戏可反哺文化遗产的保护与传承工作，形成良性循环。在影视领域，利用数字人技术参与文化遗产题材影视作品的创作。虚拟数字人可以用于影视特效制作，还原历史场景和人物动作，降低拍摄成本。此外，还可以制作虚拟数字人主演的短视频剧集，以轻量化、快节奏的方式讲述历史故事，适应现代观众的观看习惯，扩大文化遗产的传播影响力。

6. 技术挑战、伦理风险与批判性分析

在展望技术带来的机遇的同时，必须清醒地认识到其伴随的挑战与风险。

6.1. 技术挑战及路线图

6.1.1. 技术挑战

1) 历史语料的数字化与结构化。相关文献多为古籍，存在文字异体、语义变迁等问题，需建立高质量的语料库与知识图谱。

2) 多模态生成的协调性。语音、表情、动作之间的自然协调仍是技术难点，尤其在表现历史人物的庄重感与情感细腻度方面。

3) 实时交互的响应质量。在开放域对话中，如何避免生成内容偏离历史事实，确保回答的准确性与权威性。

6.1.2. 技术路线图

(1) 短期(1~2 年): 完成文化遗产知识图谱构建，开发具备基础问答与讲解功能的数字人原型。

- 2) 中期(2~3 年): 引入强化学习与用户反馈机制, 优化交互体验, 拓展 VR/AR 场景应用。
- 3) 长期(3~5 年): 结合元宇宙架构, 构建跨平台、可演进的“文化遗产数字生态”。

6.2. 伦理风险与批判性反思

1) 历史真实性与形象窄化风险。数字人的形象与言行本质上是基于当代人理解的一种建构, 存在将复杂历史人物“标签化”“扁平化”的风险。例如, 过度强调某一形象可能弱化其作为多重身份。必须建立由历史学家、文化学者主导的权威审核机制, 确保数字人的核心叙事忠于史实。

2) 娱乐化与商业化侵蚀文化内核。沉浸式体验和文创开发若过度追求市场效益, 可能导致对历史的“戏说”和娱乐化改编, 消解文化遗产应有的教育意义和严肃性。需要在产品设计之初就明确教育、传承与商业娱乐的边界, 设立内容红线。

3) 数据隐私与算法偏见。互动过程中收集的用户数据存在隐私泄露风险。同时, 训练数据中若存在隐性偏见, 可能被数字人放大。需建立严格的数据安全规范, 并定期进行算法审计。

对此, 我们应秉持“技术赋能, 文化引领”的原则, 确保技术在增强传播力的同时, 始终服务于文化内涵的准确、深度传承。

7. 结论

本文探讨了生成式数字人技术(以 DeepSeek 为例)赋能文化遗产传承的策略, 并通过实证研究初步验证了其用户接受度, 同时分析了技术应用中的挑战与风险。研究发现, 该技术为解决传统文化传承困境提供了创新路径, 但其成功应用有赖于对历史真实性、伦理风险和技术可行性的审慎考量。

基于文化遗产案例的研究, 我们可以提炼出一个更具普适性的“历史文化 IP 数字人赋能传承模型”, 为文化数字化传承提供借鉴。该模型包含四个核心层次:

- 1) 基础层: 文化内核与权威知识体系。这是数字人的“灵魂”, 必须确保准确性与深度。
- 2) 技术层: 生成式 AI 与多模态交互技术。这是数字人的“躯体”, 负责感知与表达。
- 3) 应用层: 教育、文旅、传播等多元化场景。这是数字人发挥价值的“战场”。
- 4) 规制层: 伦理规范、评估机制与跨学科协作。这是确保项目健康可持续发展的“保障”。

未来研究可在更大范围内验证此模型, 并进一步探索数字人与其他前沿技术(如 AIGC、区块链)的融合, 为数字人文视野下的文化遗产传承提供更丰富的理论与实践范例。总之, 数字人技术为文化传承带来了新的机遇, 通过持续的研究与实践, 不断完善策略与机制, 定能让文化遗产在数字时代绽放新的光彩, 为中华优秀传统文化的传承与发展贡献力量。

基金项目

山东省人文社会科学课题一般项目《数字人技术赋能齐鲁优秀传统文化传承研究》; 烟台科技学院 AI 技术专项课题《生成式数字人技术赋能威海光文化传承研究》(YK-2025-1227)。

参考文献

- [1] 李华. 数字化虚拟人[J]. 科学, 2002, 54(5): 20-23+2.
- [2] Schreibman, S., Siemens, R. and Unsworth, J. (2004) A Companion to Digital Humanities. Blackwell Publishing. <https://doi.org/10.1111/b.9781405103213.2004.x>
- [3] Kalay, Y., Kvan, T. and Affleck, J. (2008) New Heritage: New Media and Cultural Heritage. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203937884>
- [4] Ryan, M.L. (2006) Avatars of Story. University of Minnesota Press.
- [5] 王耀希. 民族文化遗产数字化[M]. 北京: 人民出版社, 2009: 8.

-
- [6] 李欣. 数字化保护: 非物质文化遗产的新路向[M]. 北京: 科学出版社, 2011.
 - [7] 周明全, 耿国华, 武仲科. 文化遗产数字化保护技术及应用[M]. 北京: 高等教育出版社, 2011.
 - [8] 韩美群, 周小芹. 近二十年来非物质文化遗产数字化传承研究回顾与展望[J]. 中南民族大学学报(人文社会科学版), 2022, 42(1): 65-74+184.
 - [9] 蔡雨珂, 张军. 人工智能驱动下非遗的数字化传播[J]. 传媒, 2024(15): 49-51.
 - [10] 周耀林, 黄灵波, 王倩倩. “世界记忆工程”的发展现状及其推进策略[J]. 信息资源管理学报, 2014(2): 4-13.
 - [11] 谢晓凌. 文化遗产数字化语境下虚拟数字人的图景构建途径[J]. 文化学刊, 2025(8): 47-50.
 - [12] 常宏. 虚拟数字人在非遗传承发展中的应用[J]. 人民论坛, 2024(2): 103-105.
 - [13] 王建国. 数字人技术与文化旅游融合发展的路径探索[J]. 旅游学刊, 2023, 38(5): 112-119.
 - [14] 李明哲. 数字人技术在教育领域的创新应用实践[J]. 现代教育技术, 2024, 34(3): 34-39.
 - [15] 郑永年. 数字技术与传统文化的融合发展[J]. 光明日报, 2024-04-12(005).