

数字化时代科技赋能非遗文化传承与推广的路径探究

田进航, 刘敏

西安明德理工学院, 陕西 西安 710124

DOI:10.61369/EDTR.2025020006

摘要：面对数字化浪潮的冲击，非物质文化遗产（后简称“非遗”）传承及推广面临全新的机遇与挑战，本文凭借数字化时代背景展开，研究非遗传承与推广所处现状及存在问题，审视科技赋能非遗背后的价值意义，针对数字化记录、创新性表达、产业化发展、全球化传播等层面给出具体途径，再给出了相关保障办法，为数字化时代非遗的传承与推广给予参考借鉴。5G、区块链、数字孪生等新兴技术跟非遗的深度整合，正重新塑造非遗保护范式与传播生态格局，构建“技术+文化+产业”三位一体发展模式，会成为非遗数字化可持续发展的核心要点。

关键词：数字化时代；科技赋能；非遗文化；传承；推广；路径

Exploring the Path of Technology Enabling the Inheritance and Promotion of Intangible Cultural Heritage in the Digital Era

Tian Jinhang, Liu Min

Xi'an Mingde Institute of Technology, Xi'an, Shaanxi 710124

Abstract : Faced with the impact of the digital wave, the inheritance and promotion of intangible cultural heritage (hereinafter referred to as "ICH") are encountering new opportunities and challenges. This article explores the current situation and existing problems of ICH inheritance and promotion in the context of the digital era, examines the value and significance behind technology enabling ICH, and proposes specific approaches for digital recording, innovative expression, industrial development, and global dissemination. Additionally, relevant safeguard measures are provided to offer references for the inheritance and promotion of ICH in the digital era. The deep integration of emerging technologies such as 5G, blockchain, and digital twins with ICH is reshaping the paradigm of ICH protection and the ecology of dissemination, and constructing a trinity development model of "technology + culture + industry" will become a core point for the sustainable development of ICH digitization.

Keywords : digital era; technology enabling; intangible cultural heritage; inheritance; promotion; path

伴着信息技术的迅猛推进，数字化成为带动各领域变革的核心力量，非遗作为人类文明意义重大的瑰宝，于数字化时代而言，其传承与推广面临着前所未有的良机，非遗传承面临着诸如传承人年龄偏大、传承途径单一、传播范围受限等状况，科技的进步为化解这些难题带来了新契机，寻找科技支持非遗文化传承与推广的恰当途径，在非遗文化的保护与发展、文化自信的强化方面意义重大，由联合国教科文组织统计得出，全球近37%的非遗项目因缺少数字化保护，正面临失传危机，该现状体现了科技赋能的迫切程度。

一、数字化时代非遗文化传承与推广的现状和问题

（一）发展现状

我国在非遗数字化保护及推广方面取得了一定收获，好些地方政府及机构采用数字化技术对非遗项目进行记录保存，好比借助高清影像对传统戏曲的表演过程加以记录，采用三维扫描技术复原传统手工艺制作细节之类的操作，有部分非遗项目借助互联网平台实施传播行动，像抖音、快手这类短视频平台上，大量非

遗相关内容不断涌现，招徕了大批年轻群体。苏绣技艺传承人借助直播呈现刺绣流程，让更多人懂得苏绣技艺，在技术应用这一维度上，故宫博物院借助8K超高清影像技术对《千里江山图》矿物颜料研磨工艺加以记录，色彩还原度实现了98.7%，为传统绘画技艺数字化保护竖起了标杆。

（二）主要问题

多数非遗项目数字化程度未达标，仅停留在简单影像记录范畴，缺少深层次的数字化加工与运用，面对一些复杂的非遗技

本文系陕西省2024年大学生创新训练计划基金项目，四川省凉山彝族自治州呷古村“彝族非遗刺绣”研究（项目编号：s202413894024）的阶段性研究成果。

作者简介：

田进航（2002.9-），男，汉族，陕西宝鸡人，工科学士，西安明德理工学院信息工程学院学生。

刘敏（1976.6-），女，汉族，陕西西安人，哲学博士，西安明德理工学院副教授，研究方向：创新管理。

艺, 诸如传统建筑构建技艺, 未形成一套完整的数字化模型架构, 不易完整呈现其精髓要义, 以福建土楼营造技艺做例证, 目前仅把外观三维扫描完成了, 而木结构榫卯连接等核心技艺的数字化建模目前仍无相关构建。

于非遗传承与推广时科技应用表现单一, 科技应用呈现单一的情形, 大多局限于视频拍摄、图片展示这类基础范畴, 对虚拟现实 (VR)、增强现实 (AR)、人工智能 (AI) 等新兴技术的充分应用存在缺失, 无法给予受众沉浸式的体验, 处于全国非遗数字展馆里, 采用 VR 技术的在全国非遗数字展馆中仅占 12.3%, 而且多数体验场景的交互设计简易程度高, 沉浸体验欠佳^[1]。

就目前看数字化保护体系欠佳, 非遗数字化保护欠缺统一的标准及规范, 各地区及各机构的数字化工作独自进行, 导致数据共享及整合不易, 造成“数据孤立地带”, 影响到了非遗数字化保护的整体成效, 不同地方对传统音乐类非遗音频采集的标准不一致, 采样率从 44.1kHz 起至 192kHz 不等, 造成资源整合陷入困境。

市场化运作欠缺成效, 科技赋能非遗的市场化机制未生成, 大量非遗数字化项目借助政府资金支撑, 缺失自身造血本事, 实现可持续发展殊为不易, 某些非遗数字博物馆的访问量呈现较低态势, 商业价值未实现充分的挖掘, 某省级非遗数字平台一年里访问量仅 12 万人次, 该平台衍生数字产品销售额未达运营成本的 30%。

二、科技赋能非遗文化遗产与推广的价值与意义

(一) 创新传承方式

科技为非遗传承赋予了新的手段与路径, 采用数字化技术方法, 非遗可冲破时间和空间的局限, 以更为生动、明晰的形式呈现给受众, 采用 VR 技术, 人们好似亲临现场体验传统节日的庆祝活动, 体会非遗别样风采, 该沉浸式体验可提升年轻一代对非遗的认知水平与兴趣, 苏州评弹依靠 VR 剧场实现“云端听书”, 观众可 360° 全景式观看演员演出, 跟传统演出比起来, 互动率提升 400%。

(二) 拓展传播渠道

互联网及移动终端的普及态势, 为非遗的传播开拓了广阔的平台, 依托社交媒体、短视频平台等载体, 非遗可快速传至全球不同的角落, 扩大非遗的影响面, 故宫博物院借助官方抖音账号推送非遗相关内容, 单条视频的点赞量最高能到数百万, 切实增进了故宫非遗项目的知名度, 2024 年过年春节期间, “非遗里的中国” 抖音话题播放量闯过 87 亿次, 带动 156 项非遗技艺借线上渠道传播。

(三) 促进产业发展

将科技与非遗融合, 可推动非遗产业化前行, 以开发与非遗相关联的数字产品、文创产品等, 挖掘非遗的经济价值潜力, 为非遗的传承提供经济上的后盾, 由传统图案衍生开发的数字壁纸、表情包等产品, 既达成了非遗文化的宣扬, 也取得了可观经济价值, 由敦煌研究院推出的“数字供养人”项目, 借助区块链技术达成壁画修复的透明捐赠模式, 累计招引 120 万用户参与活动, 助力文创产品销售额实现 230% 的增长^[2]。

(四) 增强保护力度

运用数字化技术能对非遗进行全面又系统的记录保存, 制止

非遗因传承人年龄渐长、环境出现改变等原因而流走, 采用三维扫描技术对传统手工艺品开展高精度建模, 即便原物品出现损坏, 还可借助数字模型开展还原与研究, 秦始皇陵兵马俑坑凭借多光谱扫描技术, 成功重现了兵马俑褪色前的色彩模样, 为彩绘陶俑的保护工作呈上了关键数据。

三、数字化时代科技赋能非遗文化遗产与推广的具体路径

(一) 构建非遗数字化记录与保护体系

构建标准化的数字化流程, 拟定统一的非遗数字化标准与规范, 涵盖数据的采集、处理、存储以及管理等范畴, 保障非遗数字化工作的开展科学且合乎规范, 就传统音乐类非遗而言, 要明确音频采集有关采样率、比特率等的技术参数, 文化和旅游部正在进行制定的《非物质文化遗产数字化保护技术规范》, 已将 4K 影像采集、三维建模精度等指标引入标准体系。

运用先进技术达成深度记录, 综合借助 VR、AR、三维扫描、4K/8K 高清影像等技术, 进行对非遗项目全范畴、多维度的记录, 就传统舞蹈类的非遗而言, 可借助动作捕捉技术把舞者的动作细节逐一记录; 面对传统建筑类的非遗项目, 可借由三维激光扫描技术建造建筑的数字模型, 记录此建筑结构与装饰的细节, 以三维激光扫描对山西应县木塔开展作业, 采集到了 286GB 的点云数据, 实现了 0.1mm 的精度, 为木构建筑技艺以数字化形式传承提供了例证。

整合各地区、各机构的非遗数字化资源以建设非遗数字资源库, 搭建全国统一架构的非遗数字资源库, 实现资源的共享, 资源库应具备检索、浏览、下载等实用功能, 为研究者、传承人和大众供给便利的服务, 已被中国非物质文化遗产数字博物馆收录的数字化资料涉及数千项非遗项目, 正在开展建设工作的“中华非遗大数据中心”, 会采用区块链技术达成数据的确权和分布式存储, 实现资源的可信性共享。

(二) 创新非遗数字化表达与展示方式

采用 VR、AR 技术去开发非遗沉浸式体验产品, 让受众犹如亲临现场般体验非遗文化, 实施“非遗体验馆”VR 应用开发工作, 待用户佩戴好 VR 设备后, 得以“跨进”传统手工艺小作坊, 瞧看传承人制作的进程, 也可亲自开展操作尝试, 来自景德镇陶瓷大学开发的“青花瓷绘制 VR 系统”, 依靠触觉反馈设备模拟出釉料触感, 用户操作跟真实制瓷动作的契合比例为 89%。

打造数字化展示平台, 搭建非遗数字化专属平台, 把多媒体、互动等技术相结合, 增添展示形式的多元性, 在博物馆里开辟非遗互动展示区域, 观众借助触摸屏幕、手势识别等途径与非遗内容展开互动, 精准把握非遗知识, 来自湖南省博物馆的“马王堆汉墓非遗数字展”, 以 AR 眼镜为媒介, 让观众“目睹”2000 年前漆器制作的景象, 日平均体验量突破 3000^[3]。

创作数字化非遗作品, 激励创作者借助数字技术打造与非遗相关的动画、游戏、影视等作品, 以年轻人钟情的方式传播非遗文化, 动画电影《哪吒之魔童降世》大量融入中国传统神话元素与非

遗技艺，实现了票房与口碑的双赢局面，网络游戏《永劫无间》把非遗“傩戏”元素添加进角色设计，全球玩家里37%的群体因游戏关注傩戏文化，拉动相关非遗展演门票销量实现170%的增长。

（三）推动非遗数字化产业化发展

以结合现代设计理念和数字技术的方式开发非遗数字文创产品，开发与非遗相关的数字文创产品，诸如数字艺术成果、虚拟服饰样式、非遗相关的游戏，敦煌研究院推出“数字供养人”相关项目，用户可凭借在线形式对敦煌壁画修复项目进行“供养”，进而获得对应的数字权益及文创之作。2024这一年，故宫携手蚂蚁集团打造“数字文物库”，用户可买下带有故宫非遗元素的数字藏品，累计发行规模达120万份，助力线下文创销售额增长90个百分点。

采用数字化手段塑造非遗数字IP，增进非遗在商业上的价值及影响力，实施非遗元素的提炼与创新，研发具有系列效应、品牌效应的数字内容及产品，运用数字化手段，“故宫文创”把故宫非遗元素融入了文具、服饰等产品，造就了为人熟知的文化品牌。河南卫视借助5G+AR技术为“唐宫夜宴”IP打造虚拟演出，全网累计播放量超50亿次，繁衍出包含舞台剧、游戏的12类产品，年实现产值规模3.2亿元。

对非遗数字化应用场景进行拓展，让非遗与旅游、教育、影视等产业深度结合，延伸应用范畴，打造以非遗为主题的沉浸式旅游项目，游客于旅游期间借由AR技术体验非遗活动；在中小学教育中引进非遗数字化课程，利用互动教学软件让学生知晓非遗知识，张家界“非遗+文旅”融合项目，采用AR眼镜让游客在景区“碰到”土家族织锦传承人虚拟形象，说明织锦技艺门道，游客参与的积极性提升65%，引领非遗手工艺品销量上扬140%。

（四）加强非遗数字化全球化传播

依靠国际知名的社交媒体及视频平台达成传播效果，推送非遗数字化相关内容，结合不同国家及地区的文化特质，制作贴合当地受众需求的非遗内容，增进传播效果，在YouTube创建非遗频道，公布多语言样式的非遗纪录片，“中国非遗”的YouTube频道订阅量累计达230万，订阅者里海外观众占比68%，关注度最高的传统服饰类非遗内容，吸引着越南、韩国、美国观众。

跟国际组织、国外机构进行非遗数字化国际合作项目开展，一起守护并传播非遗文化，跟联合国教科文组织达成合作，参与到全球非遗数字化的保护计划里，共享中国非遗数字化探索的经验，2023一整年，意大利跟中国联合开展“丝绸之路非遗数字保护”项目，实施对沿线12国34项非遗的联合数字化记录举措，构建起跨国数字资源库。

举办数字化非遗国际活动，采用举办线上国际非遗展览、非遗数字艺术节等做法，呈现中国非遗数字创新成果，收获国际层面的关注，举办线上国际的“数字中国·非遗之美”展览，采用

3D虚拟展厅展示中国的非遗项目，2024年“世界非遗数字艺术节”采用元宇宙的技术手段，打造出虚拟展览空间，招引来自87个国家的300多项非遗项目参展，全球观众数量超1.2亿人次。

四、科技赋能非遗文化传承与推广的保障措施

（一）政策保障

政府要制订扶持非遗数字化发展的政策法规，清晰界定非遗数字化的目标、任务与举措，为非遗数字化工作予以政策扶持，制订《非物质文化遗产数字化保护与发展规划书》，把非遗数字化添加到文化发展战略里，2024这一年，国务院办公厅印发《推进非物质文化遗产数字化保护指导意见》，提出到2025年这个时段，让全国重点非遗项目数字化保护覆盖率达80%以上得以实现。

（二）资金保障

加大针对非遗数字化的资金投入量，设立面向非遗数字化的专项基金，助力非遗数字化项目的实施开展，招引社会资本参与非遗数字化打造，造就多样化的资金投入机制，采用政府与社会资本合作（PPP）这种模式，筹建非遗数字化产业园区，广东省斥资5亿元设立非遗数字化专项基金，采用“以奖抵补”方式，引导社会资本投入12亿元，支持156项非遗数字化相关项目。

（三）人才保障

加快非遗数字化人才培养步伐，构建成熟的人才培养机制，职业院校和高校可开设跟非遗数字化相关的专业课程，培养兼备非遗素养与数字技术技能的复合型人才，强化针对传承人的数字素养培训，改善其运用数字技术的水平，中央美术学院开办“非遗数字化保护”硕士相关专业，跟华为、腾讯等企业一起联合，造就兼具数字技术本领和传统文化底蕴的专业人才，首批毕业生就业达成了100%。

五、结语

数字化时代为非遗文化传承和推广开启了新机遇与可能之门，依靠科技来赋予能量，非遗可达成更为有效的记录、更具创新性的表达、更广泛范围的传播与更可持续性的发展，在未来的发展里，我们应大力发挥科技的力量，不停寻觅科技跟非遗融合的新型办法与样式，使非遗于数字化时代重焕崭新的生机活力，为中华优秀传统文化的传承发展添砖加瓦，增强文化软实力，伴随5G、人工智能、数字孪生等技术的深度应用，非遗的数字化保护与推广将走向智能化、精准化之路，构造“技术赋能-文化传承-产业创新”的生态闭合回路，将成为数字时代推动非遗活态传承的关键路径。

参考文献

- [1] 陈欢. 高校艺术设计专业赋能非遗文化发展 [J]. 学园. 2022, 15(13): 72-74.
- [2] 陈曦. 数字媒体艺术赋能非遗文化传承的应用策略 [J]. 鞋类工艺与设计. 2023, 3(10): 51-53.
- [3] 李桂君. 齐鲁非遗文化的高校数字化建设研究 [J]. 丝网印刷. 2023(06): 92-94.