

天府农耕文化视域下蒲江幺妹灯数字化传承 技术路径研究

丁莲, 张若栏, 张梦丹, 罗金凤, 吕莉, 赵超平

成都农业科技职业学院, 四川 成都 611130

DOI: 10.61369/ETR.2026260018

摘 要 : 在国家文化数字化战略与乡村振兴战略双重驱动下, 非物质文化遗产数字化保护成为新时代传承发展的重要方向。蒲江幺妹灯(川西流派)作为省级非遗与川西农耕文化典型载体, 当前面临传承人老龄化、传统剧目流失、活态传承乏力等现实困境。本文以天府农耕文化为视角, 采用文献研究、田野调查、实验开发与案例分析相结合的方法, 系统解码幺妹灯农耕文化基因, 构建“文化解码—技术适配—实践应用—效果评估”的数字化传承闭环体系, 探索 AI 动作识别、3D 建模、VR/AR 沉浸式体验等技术在幺妹灯保护与传承中的具体路径。研究形成幺妹灯文化要素数据库、数字化技术方案、数字展演系统与 AR 文创产品, 构建“政府—高校—社区—传承人”四方协同传承机制, 为川西农耕类非遗数字化传承提供可复制、可推广的实践范式, 助力乡村文化振兴与地域文化认同提升。

关 键 词 : 天府农耕文化; 幺妹灯; 非遗数字化; 技术路径; 活态传承

Research on Digital Inheritance Pathways of Pujiang Yaomei Lanterns from the Perspective of Tianfu Farming Culture

Ding Lian, Zhang Ruolan, Zhang Mengdan, Luo Jinfeng, Lv Li, Zhao Chaoping

Chengdu Agricultural College, Chengdu, Sichuan 611130

Abstract : Driven by the dual impetus of national cultural digitalization strategy and rural revitalization strategy, the digital preservation of intangible cultural heritage has become a crucial direction for inheritance and development in the new era. The Pujiang Yaomei Lantern (Western Sichuan School), as a provincial-level intangible cultural heritage and a typical carrier of Western Sichuan agricultural culture, currently faces practical challenges such as an aging group of inheritors, the loss of traditional repertoire, and the ineffectiveness of living inheritance. From the perspective of Tianfu agricultural culture, this study employs a combination of literature review, field research, experimental development, and case analysis to systematically decode the agricultural cultural genes of the Yaomei Lantern. It constructs a closed-loop digital inheritance system of "cultural decoding—technical adaptation—practical application—effect evaluation," exploring specific pathways for AI motion recognition, 3D modeling, VR/AR immersive experiences, and other technologies in the protection and inheritance of the Yaomei Lantern. The research produces a Yaomei Lantern cultural elements database, digital technology solutions, digital performance systems, and AR cultural and creative products, establishing a quadrilateral collaborative inheritance mechanism involving "government—universities—communities—inheritors." This study provides replicable and scalable practical models for the digital inheritance of agricultural-related intangible cultural heritage in Western Sichuan, contributing to rural cultural revitalization and the enhancement of regional cultural identity.

Keywords : Tianfu farming culture; Yaomei lantern; digitalization of intangible cultural heritage; technical pathways; living heritage transmission

引言

国家“十四五”非物质文化遗产保护规划明确提出加强非遗数字化保护, 推动科技与非遗深度融合。四川省同步推进数字文化发展, 聚焦川剧戏等特色项目探索数字化创新路径。蒲江幺妹灯(川西流派)根植于川西平原农耕文明, 以农事劳作、农耕仪式、民俗

项目信息:

2026年四川省省级大学生创新训练计划拟立项项目——“声”动非遗: 幺妹灯 AI 语音教学数字平台(项目编号: S202612965005X);

2026年四川省省级大学生创新训练计划拟立项项目——灯影新生: 幺妹灯新媒体 IP 孵化与数字化传播(项目编号: S202612965033);

成都市哲学社会科学研究中心——天府农耕文化研究中心项目: 天府农耕文化视角下幺妹灯(蒲江·川西流派)数字化传承技术路径研究。

作者简介: 丁莲(1984—), 女, 重庆潼南人, 硕士, 副教授, 主要研究方向: 数字媒体技术、人工智能、非遗数字化。

生活为创作源泉，是川剧灯戏的重要分支，2023年列入四川省非物质文化遗产名录。随着城市化推进与农耕生活方式转型，幺妹灯传承场景萎缩、传承人老龄化、年轻受众断层，传统文字记录与影像存档难以满足活态传承需求。当前国内外非遗数字化研究已形成较为成熟的理论与技术体系，但多聚焦技术应用，缺乏对农耕文化内涵的深度适配，针对幺妹灯的系统性数字化研究仍为空白。基于此，本文立足天府农耕文化视角，构建文化适配型数字化技术路径，推动幺妹灯从“静态保存”转向“活态传承”，为同类农耕类非遗提供理论参考与实践借鉴。

一、蒲江幺妹灯与天府农耕文化的内在关联

蒲江幺妹灯是川西农耕文明孕育的民间艺术，其文化基因、表演体系、民俗功能均与农耕生产生活高度绑定。

第一，表演动作源于农耕劳作。幺妹灯经典身段如插秧步、推磨、扇簸、牛擦痒、划船等动作，均直接提炼自稻作生产、农家劳作、畜牧养殖等真实场景，是农耕行为的艺术化、程式化表达。

第二，表演内容依托农耕节律。传统剧目多围绕春耕、夏耘、秋收、冬藏展开，常在庙会、插秧节、丰收节、婚丧嫁娶等民俗场合演出，具有极强的农耕仪式功能与社群凝聚功能。

第三，服饰道具承载农耕符号。幺妹灯的头饰、服装纹样、道具（花灯、手帕、折扇、锣鼓）大量使用稻穗、花草、农具、农家器物等造型元素，视觉语言高度贴近乡村生活。

第四，唱腔唱词反映农耕情感。幺妹灯唱腔质朴直白、方言浓郁，内容多反映农民对丰收的期盼、对生活的热爱、对乡土的眷恋，是川西民众农耕情感的真实流露。

可以说，幺妹灯的根在农耕、魂在乡村、韵在民俗。脱离农耕文化的数字化传承，只能实现形式复刻，无法完成文化基因的完整传递。

二、幺妹灯数字化传承的现实困境

（一）传承主体断层，技艺濒临流失

蒲江幺妹灯主要传承地大塘镇现有核心传承人平均年龄超65岁，年轻传承人数量极少，传承链条脆弱。近十年间，已有近30%的传统剧目、身段、唱腔因无人记录而逐渐消失，部分独特仿生动作仅存于老艺人记忆中。

（二）传播场景萎缩，受众连接弱化

传统演出高度依赖乡村庙会、农事节庆，线下演出频次逐年下降。年轻群体更习惯短视频、直播等新媒体娱乐方式，对传统戏曲认知度低、参与感弱，导致受众持续老龄化。

（三）保护方式单一，数字转化不足

长期以来，幺妹灯保护以文字记录、录像存档为主，手段单一、互动性弱。方言唱腔、即兴表演、现场互动、民俗氛围等动态要素难以被传统方式完整记录，文化完整性与活态性受损。

（四）技术与文化脱节，传承效果有限

部分数字化项目存在“重技术、轻文化”倾向，未结合农耕文化内涵进行定制化设计，导致数字产品观赏性强、传承性弱，难以实现长效可持续发展。

三、天府农耕文化视域下幺妹灯数字化传承技术路径

本研究严格遵循“文化基因解码—数字化技术适配—传承实践应用—效果评估优化”的逻辑主线，立足天府农耕文化独特内涵，坚持“文化为根、技术为用”的核心理念，构建全链条、可落地、可推广、可迭代的非遗数字化传承技术体系，避免“重技术、轻文化”的常见误区，真正实现蒲江幺妹灯从“静态保存”向“活态传承”的高质量转型。

（一）文化基因解码：构建农耕文化要素数据库

文化基因解码是幺妹灯数字化传承的前提与基础。只有精准提取、系统梳理、科学归类幺妹灯所承载的农耕文化符号、表演程式、民俗内涵，才能保证后续数字技术开发不偏离文化本源，实现真正意义上的“保真传承”。

本研究通过为期两年的田野调查、深度访谈、文献梳理与参与式观察，系统采集蒲江幺妹灯历史渊源、表演程式、音乐唱腔、服饰道具、经典剧目、民俗场景、传承人口述史、舞台调度、方言念白等全维度资料，最终建成多模态、结构化、可检索、可复用的农耕文化要素数据库，涵盖文本资料、高清图片、音频录音、4K视频资料、三维模型数据、传承人动作数据等。

数据库重点提炼并明确四大核心文化基因：

- 农耕劳作动作基因：包括插秧步、推磨、扇簸、牛擦痒、划船、行礼等典型仿生身段；
- 民俗仪式场景基因：包括乡村庙会、农事节庆、插秧仪式、丰收庆典等传统演出场景；
- 方言唱腔音乐基因：包括本土方言念白、乡土唱腔、板式结构、锣鼓伴奏、即兴演唱等；
- 视觉符号纹样基因：包括头饰造型、服饰图案、花灯样式、道具纹理、舞台视觉元素等。

该数据库为后续AI动作识别、3D建模、VR/AR场景复原、小程序开发、课程设计提供权威、准确、完整的文化依据，确保数字化产品兼具技术创新性，又保持文化本真性

（二）技术适配：构建农耕文化导向的定制化数字技术体系

在文化基因解码基础上，本研究摒弃通用型数字化方案，针对幺妹灯农耕特色量身定制四大技术模块，实现技术与文化深度融合、精准适配。

1.AI动作识别技术

针对幺妹灯大量源于农耕劳作的仿生动作，本研究采用人体关键点检测、姿态估计、时序动作分析等技术，构建专用AI动作识别模型。

研究团队采集传承人表演的插秧步、推磨、牛擦痒等经典动

作，完成数据标注、模型训练与效果验证，实现动作实时捕捉、智能纠错、标准比对、分数反馈等功能，最终形成幺妹灯 AI 动作训练系统。

该系统可用于零基础学习者自主练习、校园课程教学、传承人线上带教，有效解决传统教学“一对一、效率低、难复制”的痛点，让农耕动作程式得以标准化、规模化传承。

2.3D 高精度建模与数字资源复原技术

针对幺妹灯服饰、头饰、道具、舞台场景易损耗、难保存的问题，研究团队采用三维激光扫描、摄影测量、高精度纹理还原等技术，完成服饰纹样、花灯造型、道具结构、扮相造型的三维建模，完整保留材质、纹理、色彩、工艺细节。

3D 模型可用于数字展示、虚拟试穿、文创设计、动画制作、VR 场景搭建，形成幺妹灯 3D 数字资源库，实现农耕文化视觉符号永久保存、高效复用。

3.VR/AR 沉浸式体验与虚拟展演技术

依托农耕文化要素数据库，搭建虚拟乡村舞台、民俗仪式、灯戏演出场景，使用 VR/AR 技术还原传统农耕社会中幺妹灯演出的真实氛围。

用户可通过 VR 设备进入虚拟场景，实现 360° 观看、虚拟互动、角色切换、沉浸式体验，突破时间、空间、场地限制，让城市观众、青少年群体也能身临其境地感受川西农耕文化魅力。

同时，AR 技术可应用于线下研学、景区体验、校园教学，实现“虚实结合”的活态传承，增强趣味性 with 参与感。

4. 新媒体传播与 IP 孵化技术

结合当下年轻群体传播习惯，构建短视频平台 + 微信小程序 + 公众号 + 直播矩阵的全媒体传播体系。

一方面，将数字化资源转化为轻量化内容，如知识科普、经典片段、传承人故事、动作教学短视频；另一方面，开展非遗传承人 IP 孵化，强化内容定位、视觉风格、账号运营，提升传播效率与破圈能力。

通过数字化传播，让幺妹灯从乡村舞台走向全网平台，实现“小众非遗大众化、传统艺术年轻化”。

（三）传承应用：构建四方协同活态传承模式

数字化技术最终要服务于传承实践。本研究突破单一主体推进模式，构建多方参与、权责清晰、优势互补、长效运行的四方协同活态传承机制，确保项目可持续、可落地、可推广。

建立政府—高校—社区—传承人协同机制：

政府提供政策与场地支持；

高校提供技术、研究与人才培养；

社区提供传承场景与群众基础；

传承人提供文化内核与技艺指导。

同步开展“数字传承人”培养计划，开发研学课程、文创产品、数字体验项目，推动文化遗产与乡村文旅融合发展。

（四）效果评估：建立三维度评估体系

从文化保真度、技术可行性、传承实效性三个维度建立评估指标，通过用户测试、传承人反馈、传播数据、教学效果、文旅收益等进行综合评价，形成“研究—开发—应用—反馈—优

化”的闭环迭代机制。

四、数字化传承实践成果

（一）文化成果

完成蒲江幺妹灯农耕文化基因解析，建成多模态文化要素数据库，形成系统化、标准化、可长期保存的数字文化档案，实现濒危技艺抢救性保护。

（二）技术成果

开发 AI 动作识别库、3D 数字模型库、VR 沉浸式展演系统、AR 文创产品、川剧语音电子词典、微信小程序等多项数字产品，获得软件著作权、专利、作品著作权等多项知识产权。

（三）实践成果

在蒲江县大塘镇建立数字化传承示范基地，开展非遗进校园、进社区活动，培养青年传承人与数字传播志愿者，推动幺妹灯数字 IP 进入文旅场景，社会传播力显著提升。

（四）模式成果

形成“农耕文化 + 数字技术 + 四方协同”的非遗传承模式，具备可复制、可推广、可持续特点，为川西地区农耕类非遗数字化提供示范样本。

五、结论与展望

蒲江幺妹灯数字化传承必须以天府农耕文化为根脉，以技术适配为手段，以活态传承为目标。本研究突破“技术优先”的传统路径，提出文化适配型数字化技术路径，实现文化内涵与数字技术深度融合，有效解决传承断层、传播乏力、保护方式单一、技术文化脱节等现实问题。

未来研究可进一步拓展 AIGC 生成内容、元宇宙展演、区块链版权保护、智能教学评价等新技术应用，持续优化数字资源库、沉浸式体验系统与新媒体传播矩阵，推动蒲江幺妹灯从区域非遗走向更广泛的跨地域传播，不断提升巴蜀文化影响力，为乡村文化振兴、文化自信建设贡献力量。

参考文献

- [1] 姚国章. 数字技术在非遗中的应用与典型案例研究 [J]. 西华大学学报 (哲学社会科学版), 2021, 40 (06): 65-74.
- [2] 刘帅, 徐伟. 新时代非遗数字化发展路径探析 [J]. 文化学刊, 2022 (11): 171-174.
- [3] 傅燕翔, 罗霞. 产业化下非遗手工艺文化创新生态研究与实践 [J]. 包装工程, 2023, 42 (20): 307-314.
- [4] 免费 朱庆祥; 刘晓彬. 基于文化生态的非遗文创产品设计研究 [J]. 包装工程, 2022, 41 (20): 244-250.
- [5] 李曼, 刘畅. 数字技术赋能非遗传承: 模式创新与实践路径 [J]. 文化产业研究, 2023 (03): 89-102.
- [6] 陈慰; 巫志南. 推动公共文化数字化建设的基本路径研究 [J]. 图书与情报, 2021, 41 (03): 1-7.