

鄂东南传统民居的数字化推广策略研究——以咸宁市为例

张鹏¹

(1.湖北科技学院艺术与设计学院, 湖北 咸宁 437100)

摘 要: 鄂东南传统民居作为荆楚文化与徽派技艺交融的物质载体, 以咸宁市为核心区域留存了丰富的历史建筑遗产。将分析其传统民居的历史文化、建筑技艺价值及经济薄弱、传播滞后、认同不足等困境。提出通过激光扫描、BIM 建模构建数据库, 借助 VR、AR 打造沉浸式场景, 结合互动游戏、短视频强化传播等适配策略。研究表明, 数字化能提升乡村旅游体验, 推动“观光”向“沉浸参与”转化, 促进“单一产品”向“多元业态”创新, 通过文化 IP 传播重塑地域认同。研究为传统民居数字化推广及乡村旅游升级提供技术路径, 为其他经济欠发达地区起到借鉴意义。

关键词: 鄂东南传统民居; 数字化推广; 文化遗产保护; 活态传承

基金项目: 2024 年度湖北省人文社科重点研究基地鄂南文化研究中心开放项目《旅游数字化背景下鄂南民居建筑的推广对策研究》(2024ENWH19)

Doi: doi.org/10.70693/rwsk.v1i5.932

一、引言

传统建筑与建筑遗产是全球人居环境不可再生的宝贵资源。特别是具有历史属性的传统建筑, 更是地域性历史文化、生活方式、艺术造诣的综合表现。联合国教科文组织《实施〈保护世界文化和自然遗产公约〉操作指南》强调数字化技术在遗产建档与传播中的核心作用^[1]。意大利“数字庞贝”项目通过 1:1 激光扫描 (精度达 0.5mm) 与 VR 重建, 实现了遗址的沉浸式展示与损伤模拟, 为濒危遗产提供了非接触式保护范式^[2]。Iñigo Leon 等 (2020) 在西班牙遗产保护实践中, 结合无人机摄影与地面激光扫描, 提出“快速高精度数字化”技术路径^[3]。国内研究则围绕技术应用、传播创新与理论建构展开: 技术应用层面, 曾宪川等在《岭南经典传统民居 BIM 数字化图录》中, 通过建筑信息模型 (BIM) 实现了传统装饰纹样的参数化记录, 解决了复杂构件的精准建模问题^[4]。为咸宁传统建筑的数字化保护、留存与推广起到了技术方式探索。

在数字化传播方面, 智慧公园已经形成了完整的综合性数字化应用。秦琅等以徽州屏山有庆堂为例, 通过扩展现实 (XR) 技术构建沉浸式交互系统, 证明技术赋能可提升文化遗产的体验深度^[5]。马利广提出了“传统民居数字化采集三层架构”^[6], 为咸宁建立分级数据存储体系提供了理论支撑。

理论建构层面, 杨群基于元宇宙视域, 提出“数字孪生+文化叙事”的传承模式^[7], 刘沛林等则强调“参与式保护”理论, 主张将社区纳入数字化进程^[8], 这些传播途径的探索, 为经济欠发达的咸宁地区传统民居传播提供了多元协同传播机制的框架指引。

基于咸宁市的经济体量、城市影响力、传统民居资源等客观情况, 本文提出了三点研究问题:

1. 鄂东南传统建筑数字化留存的意义是什么。
2. 数字信息化时代, 适合经济较弱地区的数字化应用方式。
3. 传统民居数字化留存对乡村旅游具有那些影响。

二、鄂东南传统民居现状分析及研究意义

2.1 多维价值体系的地域特质

传统民居是地域文化的重要载体, 蕴含着丰富的历史、艺术和学术价值, 然而, 受人口外流、建设性破坏及自然侵蚀等经济、人为、自然的影响, 传统民居存在一定程度的损毁及破坏^[9]。

鄂东南地处长江中游南岸, 以咸宁为中心的区域孕育了兼具楚风徽韵的传统民居体系。咸宁市作为鄂东南的重要城市, 拥有大量的古村、古民居, 如垌口村、羊楼洞村、内冲瑶族村等, 这些传统民居是咸宁历史文化的重要组成部分。截至 2024 年, 咸宁境内有 27 个中国传统村落 (表 1)、382 处登记在册古民居, 其中明清时期建筑占比达 45%, 形成以徽派建筑风格为基础的鄂南传统民居风格。这些民居以“多开间、多进深”的族居空间格局、精湛的木雕砖雕技艺及宗族文化符号, 成为荆楚文化的重要物质载体 (图 1)。

作者简介: 张鹏, 湖北科技学院艺术与设计学院, 助教, 博士生, 研究方向为传统村落、景观设计、工业遗产保护。

这些传统民居是咸宁历史文化的重要组成部分，在现代城镇化快速发展的冲击下，咸宁传统民居的保护与推广面临着知名度不高、传播渠道有限、与现代生活融合不足等发展性问题。

表1 咸宁市传统村落及建筑特点（作者自绘）

批次	村名	建筑特点
第一批	羊楼洞村	中俄万里茶道、明清石板街、茶产业链
第二批	无	无
第三批	垌口冯村、刘家桥村、回头岭村、 宝石村、西泉村、畈上王村	明清建群，徽派与鄂南建筑风格融合、 楚天民俗第一村
第四批	大塆村、内冲瑶族村、高湖村朱家湾 彭碑村、郭家岭村、纸棚村、郑家坪村、石门村、西庄	明清建筑群、红色遗址、瑶族发源地 梯田农耕文化、造纸文化、
第五批	村、上坳村、厦铺村、白泥村、 张司边村	人神共居文化建筑、 明清建筑群、石建筑群、
第六批	白岩泉村、安丰村、润田村、 金星村、江源村、车田村	万里茶道古驿道遗迹、红色遗址、古码头商 贸景观、清代民居及古桥景观



图1 族居民居（作者自摄）

2.2 工艺技艺的文化融合性

咸宁传统民居是融合了民居建造技艺、民俗文化、生态选址技艺为一体，展示了良好的“三生空间”的物质遗产。

民居建造技艺体现在主体结构上，采用“穿斗式构架为主、抬梁式为辅”传统制式，节点采用“走马销”、“穿枋榫”等楚地特色榫卯，增强抗震性能，同时融合徽派“马头墙”、“封火山墙”等元素。墙体采用本土化原材料，“竹编夹泥墙”，以楠竹为骨架、混合红土与稻壳夯筑，兼具保温与防火性，体现“因材施教”的营建智慧，共同构筑了石基青墙黛瓦的建筑范式。在细部雕刻方面，“通山木雕”作为国家级非物质文化遗产，普遍应用于咸宁地区的传统建筑木构装饰中，题材不局限于植物、神兽、传说故事等，均象征着美好寓意。

民居空间作为宗族社会的物质载体，承载着复杂的民俗宗族社会功能。在通山王明璠府第的“三进两院”格局中，正堂用于宗族祭祀，两侧厢房按“长幼有序”分配居住空间，形成了以祖先祭祀为中轴主体，居住为辅的家族式群居院落。

在空间功能性方面，天井与前厅作为核心公共空间，承载“新春开井”“冬至祭祖”等民俗，也是主家进行一系列宴请活动的主要场所。

民居选址与村落选址充满了生态智慧与经济智慧。以茶产业为主的羊楼洞古街的“前店后宅”式民居^[10]，车田村滨水民居，均借助长江支流与水运交通，促进了村落经济发展，既满足了山水生态村落的传统风水理念，也反映明清时期商贸交易的生存需求。

2.3 鄂东南传统建筑数字化推广的意义

鄂东南传统建筑承载着地域文化的核心基因，但其推广面临多重现实阻滞，在咸宁这一经济欠发达地区，深层反映出经济基础、传播理念与社会认同的结构性矛盾。

2.3.1 推广存在的制约性

(1) 经济基础较弱

2024 年咸宁经济体量不足 2000 亿元，排湖北省第十，直接导致地方财政对乡村投入资金不足，同时乡村缺乏产业链，青年群体外流，空心化严重。基层政府无力承担空置传统建筑的修缮保护项目，长期面临维护资本大于修缮资本的赤字投资，导致多数建筑处于“有限维护”状态。

(2) 传播意识的制约

安居意识的禁锢是传播意识不足的主要制约。咸宁坊间定位一直是武汉市后花园，生态资源型城市，立足建设生态康养、生态旅游等城市第三服务产业，基于传统村落多存在与远离主要发展地段的山区，受地理因素影响，制约了针对传统村落传播意识的拓展，自媒体传播偏向营利性热点传播，对传统建筑的传播兴趣度偏低。

数字化传播的技术短缺是传播手段不足的核心困境。作为缺乏高新技术及数字化科技欠缺的城市，过度依赖外部数字产业支持，将形成投资大、成效低、覆盖面小的传播困境。缺乏数字化模型资源库营造的沉浸式体验场景，如敦煌研究院的“数字藏经洞”；缺乏乡村民俗居民俗文化叙事体系构建，如武汉“知音号”；缺乏传统建筑构建体系框架模型，如抖音账号“见筑师”、“天工开物”等。

地域认同不足是缺乏以文化为基础的建筑载体推广制约。咸宁市为湖北省四线城市，第七次人口普查总人口 304.14 万，人口流动频繁。咸宁城市大 IP 及传统建筑 IP 的认可度不足，数字化传播并不能产生爆炸性吸睛效应，一定程度上制约了数字推广的广泛认可度。地方官媒“咸宁文旅”抖音粉丝仅 1 万人，发布视频作品 324 个，多为旅游推介、城市宣传等官方范式推广，无法引起共鸣，一定程度上造成了低感知的地域认同。

2.3.2 数字化推广的意义

传统建筑的数字化推广，在助推文化的永续传承方面，能有效进行濒危遗产的永久性数字存档与活化，多元文化要素的系统性整合与叙事重构。在刺激经济新生态方面，推动低成本、高附加值的文化产品转化，跨地域、跨产业的价值延伸与品牌塑造。在重塑地域文化认同方面，激发年轻群体的文化启蒙与参与式传承培育社区主体的文化赋能与身份重构。

三、基于数字留存方式的推广策略

3.1 数字化记录与存储

通过激光扫描技术、无人机航拍测绘技术、BIM 模型构建技术等，进行传统民居数字化数据库建设。

激光扫描技术：激光扫描技术以其高精度、高效率的特点，能够快速获取传统民居的三维几何信息。通过激光扫描技术精确地反应建筑的表面形态和空间结构。结合数据处理软件，对扫描数据进行去噪、滤波、配准等处理，以获得高质量的三维点云数据。

无人机航拍技术：无人机航拍技术为传统民居的外部形态记录提供了全新的视角和手段。配备高分辨率相机的无人机能够灵活地在建筑周围飞行，获取全方位、多角度的影像数据。这些影像数据通过软件生成二维正射影像图（DOM）和数字表面模型（DSM），亦可通过三维软件构建出传统民居的三维模型，进行数字化留存。

建筑信息建模（BIM）技术：BIM 技术是一种集成了建筑几何信息、物理信息、功能信息等多维度信息的数字化建模技术。通过将激光扫描数据和无人机航拍影像数据导入 BIM 软件，构建传统民居的详细三维模型，并为其赋予丰富的属性信息，如建筑材料、构件尺寸、结构性能等。BIM 模型还可以为后续的保护、修复和管理工作提供有力的支持，如进行结构分析、碰撞检测、施工模拟等。

3.2 虚拟展示与沉浸式体验

（1）线上展示平台

搭建集三维模型、历史档案、全景漫游、多媒体资源于一体的数字化展示平台，是推广鄂东南传统民居文化的重要窗口。该平台应具备以下功能和特点：

用户友好型界面设计：平台的界面应简洁直观，易于操作，使用户能够轻松地浏览和检索各种信息。同时，应提供多种导航方式，如按地区、按建筑类型、按历史时期等，方便用户快速定位感兴趣的建筑。

资源丰富型信息展示：除了展示传统民居的三维模型和全景漫游外，还应集成与其相关的历史文献、图片、音频、视频等多种多媒体资源，为用户提供一个全面、深入的了解渠道。如，通过展示向阳湖知青的历史沿革资料，让用户了解其时代发展历程和文化背景。通山木雕通过数字化模型解构，展示传统建筑工艺的精湛技艺。

（2）VR、AR 体验场馆建设

AR、VR、MR 等技术已经熟练应用于城市公园沉浸式景观体验中^[1]。构建沉浸式数字体验馆已然成为重要的推广方式之一

VR 技术应用：VR 技术能够为用户创造出一个完全沉浸式的虚拟环境，使其仿佛身临其境地置身于传统民居之中。通过佩戴 VR 头盔等设备，用户可以在虚拟环境中自由地行走、观察和互动，深入了解建筑的内部结构、装饰细节以及文化内涵，还可以通过设置虚拟场景，展示传统民居在不同历史时期的风貌变化，增强用户对文化遗产的认知和理解。

AR 技术应用：AR 技术则将虚拟信息与现实场景相结合，为用户带来更加直观和便捷的体验。在传统民居的保护与推广中，可以开发基于 AR 技术的移动应用，用户通过手机或平板电脑的摄像头扫描现实建筑，即可在屏幕上看到与之相关的虚拟信息，如建筑的历史背景、构件名称、工艺介绍等。此外，还可以利用 AR 技术实现虚拟修复功能，让用户直观地看到受损建筑修复后的样子，提高公众对文化遗产保护的关注度和参与度。

(3) 互动式文化体验

开发与鄂东南传统民居相关的互动式游戏、影视与教育应用，是吸引年轻群体关注、增强文化传承趣味性的的重要手段。

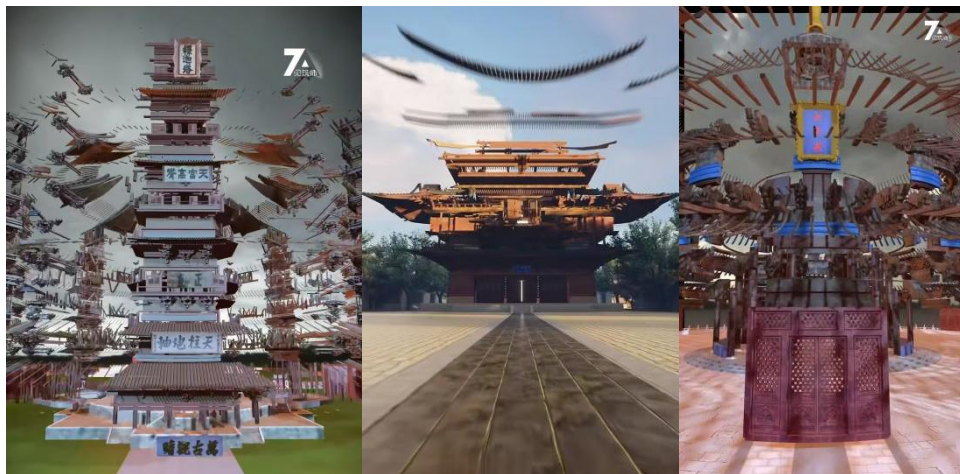
影视开发：咸宁地区的自然风貌与传统建筑曾作为许多影视作品的取景地，受到较高评价。武汉地区是当前短视频影视的重要发展地，文化部门需对接网络文化传播公司，吸引针对乡村类型、仙侣类型、文化回忆类型的网剧项目，前往传统村落进行常驻拍摄，鼓励创作关于咸宁市的优秀影视文本，促进微电影影视传播推广。

建筑设计游戏：设计以传统民居为主题的建筑设计游戏，以小程序形式进行推广。使用户在游戏中扮演建筑师的角色，按照传统建筑的营造法则进行房屋设计和建造。在游戏过程中，用户可以深入了解传统民居的建筑结构、材料特性以及工艺技巧，培养对传统建筑文化的兴趣和热爱，促进结构性探索类游戏推广。

沉浸式游戏研发：以传统村落场景为基底，开发探索类、文化类、营造类体验式游戏，开发一款融合传统民居文化元素的解谜游戏，将建筑历史、民俗故事、传统技艺等内容巧妙地融入谜题设计中。玩家在解谜的过程中，不仅是游戏的参与者，更是文化的探索者，通过对谜题的解答，逐步揭开传统民居文化的神秘面纱，增强对文化遗产的认知和认同感。

(4) 社交媒体推广

短视频平台营销：充分利用抖音、快手等短视频平台的庞大用户基础和强大的传播优势，制作并发布一系列具有吸引力和感染力的短视频，展示鄂东南传统民居的独特魅力和文化内涵。内容可以涵盖传统民居的建筑特色、历史故事、民俗活动、传统技艺等多个方面，结合建模赛道头部主播进行推广，如“见筑师”的传统建筑拆解视频登上官媒账号（图二）



图二 “见筑师”数字建模（网络资源）

社交媒体话题互动：在微信、微博等社交媒体平台上发起与鄂东南传统民居相关的热门话题讨论，引导用户参与互动和分享。例如，发布一些传统民居的老照片、建筑细节图片等内容，鼓励用户在评论区分享自己对传统民居的认知、感受和相关经历。举办线上摄影比赛、文化知识问答等活动，吸引用户积极参与，提高话题的热度和影响力。通过互联网数字化话题传播，可以扩大鄂东南传统民居的传播范围，还能够增强公众与文化遗产之间的情感联系，促进文化传承与推广。

四、传统民居数字化留存对乡村旅游的影响

4.1 游客体验升级：从“观光浏览”到“沉浸参与”的深度转化

(1) 虚实融合的立体化体验

沉浸式场景还原：通过 VR 技术对咸宁刘家桥村、羊楼洞古街、古瑶族村落等古民居群进行数字建模，

游客可通过头戴设备“穿越”至明清时期,体验古茶商交易、古瑶族人祭祀等历史场景。例如,赤壁羊楼洞村开发的“万里茶道 VR 漫游”项目^[12],游客能直观感受古民居内的砖茶制作流程,甚至“亲手”参与压模工序,通过数字化沉浸式体验,吸引游客停留。

AR 导览的知识可视化:在通城内冲瑶族村,游客扫描古民居墙体即可触发 AR 弹窗,显示该建筑的历史背景、建筑工艺及民俗活动。这种“所见即所得”的知识叠加,使游客对乡村文化的理解从表层认知深入到文化逻辑。

(2) 互动参与的游戏化体验

数字寻宝与任务解锁:推出“古建密码”AR 游戏,游客在现实场景中寻找隐藏的文化符号,解锁对应的数字藏品,完成任务可兑换非遗体验课。

虚拟角色的文化叙事:将古民居拟人化为“文化向导”,通过 AI 语音导览讲述建筑背后的故事。例如,设置数字导览系统,虚拟角色根据游客年龄调整叙事风格,对儿童讲解“古桥为什么有七个孔”(对应北斗七星寓意);对建筑爱好者分析传统建筑木结构的力学原理,实现“因人而异”的个性化体验。

4.2 旅游产品创新:从“单一观光”到“多元业态”的生态构建

未形成区域联动的多元业态共同发展,是咸宁传统建筑推广体系的思维局限。在全域旅游大力推动,传统村落集中连片发展的乡村振兴战略背景下,咸宁各地区仍然在独立推动如“万里茶道”“古瑶民俗”“北伐战争”等各自的品牌定位。

(1) 小程序资源整合

相关单位需集中定位,开发数字化小程序,综合统筹、资源集中,提供 720 度全景漫游、虚拟民宿试住(如体验古民居改造的非遗主题民宿)、在线预约非遗体验课等功能,吸引远程游客“云端种草”。如临近省份,江西省开通了“云上古村”数字博物馆,取得较好反响,助推江西乡村旅游发展。

(2) 文化 IP 的商业化转化

数字文创衍生品开发是城市品牌推广的重要实践方式。将古民居的建筑符号(如马头墙轮廓、木雕纹样)转化为数字插画、动态壁纸、3D 打印模型等^[13]。校企联动,孵化培育青年文化创新团队,通过模块化、标准化流程构建传统建筑拼装式建筑产业,推动地域性建筑品牌产业创新。

非遗技艺的场景化嵌入:在数字化留存的古民居空间内设计非遗体验动线,例如在通山古民居群开设“木雕工坊”,游客可参照数字模型学习雕刻古民居窗棂纹样,作品经 3D 扫描后生成专属数字证书;在崇阳古民居内设置“提琴戏小剧场”,通过全息投影重现传统戏曲在古祠堂中的演出场景,使非遗体验与建筑空间形成文化共振。

五、总结与展望

5.1 总结

本文以鄂东南传统民居为研究对象,聚焦咸宁地区传统民居数字化留存的意义、适配路径及对乡村旅游的影响展开研究。首先剖析咸宁传统民居的多维价值与存续困境,指出其在历史文化、建筑技艺及生态智慧上的独特性,以及面临的经济基础薄弱、传播意识滞后、地域认同不足等现实阻滞。继而从技术应用层面提出数字化记录(激光扫描、无人机测绘、BIM 建模)、虚拟展示(线上平台、VR/AR 体验)、互动传播(游戏、影视、社交媒体)等策略,构建“记录 - 展示 - 体验 - 传播”的数字化推广体系。研究发现,数字化留存能显著提升乡村旅游的游客体验深度(如 VR 场景还原、AR 知识导览),推动旅游产品创新(数字文创、非遗体验嵌入),并通过文化 IP 塑造增强地域认同。

5.2 展望

未来研究可进一步探索:(1)数字技术与传统民居保护的深度融合,如利用 AI 进行民居状态“监测-评估”体系、区块链实现修缮过程存证。(2)构建“政府-社区-企业-高校”多元协同机制,强化社区主体在数字化进程中的参与感与受益度。(3)结合元宇宙、数字孪生等前沿技术,打造虚实融合的文化体验新场景,推动传统民居从“数字化留存”向“活态化传承”升级。此外,针对经济欠发达地区,需优化技术应用成本效益比,探索轻量化、可持续的数字化推广模式,为同类地区提供可复制的实践范式。

参考文献:

- [1] 孙燕,解立.浅议 2021 年版《实施〈世界遗产公约〉操作指南》修订[J].自然与文化遗产研究,2022,7(02):6-18.
- [2] Poehler E E. Digital Technologies and the Transformation of Archaeological Labor[J]. Heritage, 2023, 6(5): 3985-3997.
- [3] Leon I, Pérez J J, Senderos M. Advanced techniques for fast and accurate heritage digitisation in multiple case studies[J]. Sustainability, 2020, 12(15): 6068.
- [4] 曾宪川, 陆琦, 廖江陵. 岭南经典传统民居 BIM 数字化图录: 传统建筑装饰纹样数字化传承探讨[J]. 建筑学报, 2019(5): 4550.
- [5] 秦琅, 曹莹. 扩展现实技术在徽州传统民居建筑数字化传承中的应用——以屏山有庆堂为例[J]. 工业设计, 2023(7): 128131.
- [6] 马利广. 传统民居数字化采集及应用[J]. 信息记录材料, 2021, 22(10): 182184.
- [7] 杨群. 元宇宙视域下徽派传统民居营造技艺的数字化发展路径研究[J]. 安徽农业大学学报(社会科学版), 2023(6): 9297.
- [8] 刘沛林, 李伯华. 传统村落数字化保护的缘起、误区及应对[J]. 首都师范大学学报(社会科学版), 2018(5): 140146.
- [9] 张鹏,唐雪琼.大理白族民居建筑文化保护与传承研究[J].西南林业大学学报(社会科学),2021,5(04):86-92.
- [10] 张鹏. 万里茶道视域下羊楼洞茶文化传统建筑保护与发展路径研究 [J]. 城市建筑,2025,22(05):146-149+209.
- [11] 张鹏.共生视域下数字科技赋能的新型景观场所精神[J].现代园艺,2024,47(03):147-150.
- [12] 赵雪.虚拟现实技术赋能“万里茶路”与晋商文化传播[J].文化产业,2024,(23):22-24.
- [13] 汪艳荣,罗彬.鄂东南传统建筑彩绘在荆楚建筑风貌中的应用策略研究[J].湖北科技学院学报,2023,43(06):8-18.

Research on Digital Promotion Strategies for Traditional Vernacular Dwellings in Southeastern Hubei: A Case Study of Xianning City

Zhang Peng¹

¹*School of Art and Design, Hubei University of Science and Technology, Xianning, Hubei 437100*

Abstract: As a physical embodiment of the convergence between Jingchu culture and Huizhou architectural techniques, traditional vernacular dwellings in southeastern Hubei, with Xianning City as the core area, preserve a rich legacy of historical architectural heritage. This study analyzes their historical-cultural significance, architectural craftsmanship value, and current challenges including underdeveloped local economies, inadequate dissemination, and insufficient cultural identity. It proposes tailored strategies: establishing digital databases through laser scanning and BIM modeling, creating immersive scenarios via VR/AR technologies, and enhancing dissemination through interactive games and short videos. Findings demonstrate that digitalization can elevate rural tourism experiences by transforming "sightseeing" into "immersive participation" innovating "single-product offerings" into "diversified formats" and reshaping regional identity through cultural IP dissemination. The research provides technical pathways for digital promotion of traditional dwellings and rural tourism upgrading, offering referential value for other economically underdeveloped regions.

Keywords: Southeastern Hubei traditional vernacular dwellings; Digital promotion; Cultural heritage conservation; Living heritage transmission