

解码与重构：AR 技术赋能佛堂古镇记忆活化的实践路径研究

刘依凡¹ 姚天²

1. 义乌工商职业技术学院, 中国·浙江 义乌 322000

2. 东阳市姚忠虎木雕创作有限公司, 中国·浙江 东阳 322100

摘要: 论文以义乌佛堂古镇为研究对象, 聚焦数字媒介赋能古镇记忆活化的创新路径, 探索 AR 技术对空间叙事逻辑与文化认同机制的重构作用。通过“理论解构—场域实验—模型建构”的研究路径, 提出 AR 媒介可创造“记忆异托邦”、建筑构件交互解密机制能推动地方知识主动建构等观点, 为新型城镇化提供文化修复路径。

关键词: AR 技术; 文化遗产保护; 空间生产; 活化利用

Decoding and Reconstruction: Research on the Practical Path of AR Technology Empowering the Memory Activation of Fotang Ancient Town

Liu Yifan¹ Yao Tian²

1. Yiwu Industrial and Commercial College, Yiwu, Zhejiang, 322000, China

2. Dongyang Yao Zhonghu Wood Carving Creation Co., Ltd., Dongyang, Zhejiang, 322100, China,

Abstract: This paper takes the ancient town of Fotang in Yiwu as the research object, focuses on the innovative path of digital media empowering the activation of ancient town memory, and explores the reconstruction role of AR technology in spatial narrative logic and cultural identity mechanism. Through the research path of “theoretical deconstruction - field experiment - model construction”, viewpoints such as AR media can create “memory heterotopia” and the interactive decryption mechanism of architectural components can promote the active construction of local knowledge are proposed, providing a cultural restoration path for the new urbanization.

Keywords: AR technology; Cultural heritage protection; The production of space; Activation and utilization

1 绪论

在新型城市化快速推进的过程中, 其带来的人口流动、空间改造与功能置换, 使得古镇的历史脉络被割裂, 传统习俗与生活方式逐渐消散, 文化连续性出现断裂成为普遍现象。许多古镇在开发过程中过度追求商业价值, 导致原真性文化肌理遭到破坏, 记忆传承陷入“碎片化”困境。

与此同时, 数字技术的蓬勃发展为文化遗产的保护与活化提供了全新可能。以 AR 为代表的数字媒介凭借其虚实融合、时空叠加的特性, 能够突破物理空间的限制, 为古镇记忆的呈现与传播开辟新路径。这种技术赋能不仅体现在信息展示形式的革新上, 更在于重构了人与历史空间的互动关系, 为文化记忆的再生产创造了条件。

在此背景下, 本研究聚焦数字媒介赋能古镇记忆活化的创新路径, 以佛堂古镇为实证场域探索 AR 技术的应用价值, 具有双重意义。理论层面, 通过解析数字媒介与古镇记忆的互动机制, 可突破传统物质遗产保护的实体中心论, 丰富数字时代文化遗产保护的体系, 重新定义文化遗产“在场性”的内涵。实践层面, 研究形成的技术应用方案与操作模型, 能为佛堂古镇提供具体的数字化活化策略, 同时

为其他同类古镇解决文化记忆传播困境提供可迁移的实践范式, 助力新型城镇化进程中的文化修复与可持续发展。

2 理论基础

本研究的理论框架构建于多学科交叉视角之上, 通过不同理论的互补与整合, 为数字媒介赋能古镇记忆活化的路径分析提供系统性支撑。

2.1 空间生产理论

亨利·列斐伏尔的空间生产理论为解码古镇的物质文本提供了核心分析工具。该理论突破了将空间视为静态容器的传统认知, 提出“空间是社会的产物”, 认为空间生产包含物质空间、精神空间与社会空间的三重辩证关系。在本研究中, 这一理论的应用体现为两个层面: 其一, 解析古镇建筑实体的物质性生产过程, 如古商号的布局与码头空间的形成, 本质上是明清至民国时期商贸社会关系的空间投射; 其二, 建立建筑符号与数字图层的对应逻辑, 如将“码头石阶的磨损程度”转化为 AR 场景中“商队往来的数字模拟参数”, 使物理空间的物质痕迹成为激活数字记忆的符号触发器。通过这种双重解码, 空间生产理论为虚实空间的意义联结提供

了理论依据,揭示出 AR 技术重构空间叙事的底层逻辑,并非单纯的技术叠加,而是对空间社会属性的数字再诠释。

2.2 批判性媒介研究理论

该理论从技术决定论的批判视角出发,强调数字媒介在文化传播中的权力结构与价值偏向。在本研究中,其作用体现为全程性的方法论警示:一方面,警惕 AR 技术可能导致的文化简化主义;另一方面,强调文化主体性的保护,避免技术应用成为外来资本或技术逻辑对地方文化的单向改造。这种理论视角推动研究在技术乐观主义与文化保守主义之间保持辩证平衡,最终指向“技术为体、文化为魂”的活化原则。

3 义乌佛堂古镇记忆活化现状与问题分析

3.1 佛堂古镇概况

义乌佛堂古镇坐落于义乌市南部,是钱塘江支流义乌江沿岸的重要商埠,其历史可追溯至南朝梁武帝时期,因“佛堂”这一宗教场所而得名。明清至民国年间,凭借便利的水运交通,佛堂古镇成为浙中地区的商贸枢纽。

建筑方面,古镇核心区保留了数十座明清至民国时期的建筑,形成了以老街为轴线的“一河两街三桥”格局。这些建筑融合了徽派、婺派、浙中民居元素,如青砖黛瓦的马头墙与雕花牛腿,既体现了传统商贸集镇的建筑智慧,又留存了近代开埠后的西风东渐印记。商贸文化是佛堂古镇的核心基因。历史上,这里钱庄、当铺、药行、南货号等业态密布,“鸡毛换糖”的经商传统与“诚信为本”的商帮文化在此孕育。古镇至今仍保留着商会旧址、码头遗迹等商贸文化载体,其市井烟火气与商业基因的延续性,使其成为研究江南商贸型古镇文化记忆的理想实证场域。

3.2 佛堂古镇记忆活化现状

近年来,佛堂古镇通过“政府主导+业态活化”模式推进记忆活化。在物质遗产保护方面,对老街建筑进行了修旧如旧的修缮工程,恢复了浮桥、码头等历史景观,并设立了博物馆,通过实物陈列、图文展板展示商贸历史。在文化展示层面,推出了“古镇非遗展演”等活动,试图通过活态传承唤醒集体记忆。同时,引入文创店铺、特色餐饮等业态,将传统建筑空间转化为文化消费场景,年接待游客量逐年增长,一定程度上提升了古镇的文化可见性。

3.3 存在的问题

尽管佛堂古镇的记忆活化取得一定成效,但仍面临多重困境。其一,文化连续性断裂明显,城镇化进程中新建建筑与古镇风貌形成视觉割裂,年轻一代对“鸡毛换糖”等传统商贸记忆的认知逐渐模糊,历史叙事呈现碎片化。其二,地方知识多处于被动展示状态,博物馆展览以单向信息输出为主,游客缺乏深度参与和互动,难以形成情感共鸣与知识建构。其三,物质遗存去语境化与商贸文化抽象化并存。修缮后的建筑虽保留了物理形态,但原有的商业功能与生活场景消失,沦为单纯的观光空间。

4 AR 技术赋能佛堂古镇记忆活化的创新路径设计

4.1 基于 AR 时空折叠特性的“记忆异托邦”构建路径

从理论层面看,AR 媒介的时空折叠特性为“记忆异托邦”构建提供了技术逻辑支撑。这种特性打破了物理时空的线性限制,使不同历史时期的碎片化场景能在同一空间维度叠加呈现。其核心在于建立“历史场景数据库—空间坐标锚定—动态图层匹配”的三阶理论框架。

首先,需系统梳理古镇历史脉络,提取关键历史节点的场景要素,如商贸集市的交易形态、节庆活动的民俗仪式等,构建多维度的历史场景数据库,为“记忆异托邦”提供内容基础。其次,通过空间生产理论解码古镇物质空间,将建筑实体、街巷布局等转化为可量化的空间坐标体系,实现虚拟场景与现实空间的精准锚定。最后,借助算法设计动态图层匹配机制,根据用户移动轨迹与交互行为,实时调用对应历史时期的场景图层,形成“现实空间为骨、历史图层为魂”的沉浸式体验。

这种构建路径能有效解决城镇化导致的文化连续性断裂问题。当用户在古镇中移动时,AR 技术可在现代建筑旁叠加其历史原貌影像,在商业街巷中重现昔日商贸繁荣场景,使离散的文化碎片通过时空折叠形成连续叙事链,实现历史记忆在物理空间中的“再缝合”。

4.2 建筑构件交互解密机制的设计

针对佛堂古镇建筑中的牛腿雕花、砖雕图案等文化符号,设计分层级的交互解密机制。首先对砖雕木雕、商号匾额等 38 处建筑构件进行文化编码,建立“符号—故事—价值”的三级数据库。游客通过 AR 设备扫描构件时,会先触发基础信息弹窗,如“这处牛腿雕刻讲述了‘鸡毛换糖’的起源故事”。

若进一步用手势模拟“拨算盘”“捆糖担”等动作,可解锁第二层级的互动剧情,如参与虚拟商帮的交易谈判。完成特定任务后,将激活第三层级的文化共鸣模块,生成“你的经营理念与古镇商道的契合度”分析报告。这种从“识别—参与—反思”的递进式交互,使游客从被动观看者转变为主动建构者,在具身实践中深度理解“诚信为本”的商贸伦理,实现地方知识从客体展示到主体内化的转化。

5 数字媒介赋能古镇记忆活化的逻辑推演模型

5.1 模型构建的前提与假设

模型构建的初始条件需兼顾古镇文化特性与技术适配性。古镇层面,须具备可识别的历史文化基因,如独特的商贸习俗、建筑风格等,这是数字转译的内容基础;技术层面,AR 技术需达到空间定位精度与场景渲染质量的基本要求,确保虚实融合的自然性。

核心假设包括:一是用户对古镇文化的认知空白度与 AR 技术的接受度呈正相关,即对古镇历史了解越少的用户,越倾向于通过 AR 获取信息;二是建筑构件的符号显著性与其交互参与度呈正相关,越具视觉辨识度的构件,越能吸引

用户参与解密；三是数字叙事的完整性与文化认同的强度呈正相关，连贯的历史叙事更易引发用户的情感共鸣。这些假设为模型的变量设定提供了理论依据。

5.2 模型的核心要素与运行机制

模型的核心要素包括空间叙事逻辑、文化符号转译、用户认知行为和技术适配程度四大模块。空间叙事逻辑是模型的骨架，决定历史场景的呈现顺序与关联方式；文化符号转译是连接古今的桥梁，负责将传统建筑符号转化为数字交互语言；用户认知行为是模型的反馈机制，反映不同群体对数字叙事的接受差异；技术适配程度是模型的支撑条件，影响虚实融合的自然度与交互流畅性。

运行机制呈现“输入—转化—输出”的闭环特征：输入环节采集古镇文化基因与用户特征数据；转化环节通过 AR 技术实现空间叙事的重组与符号的动态转译，其中建筑构件交互机制发挥关键作用，推动用户从被动接受到主动参与；输出环节形成文化认同度与技术优化建议，反馈至输入环节进行迭代调整。各要素通过“符号识别—叙事推送—行为反馈—参数优化”的链条相互作用，确保模型的动态平衡。

5.3 模型的演化规律

模型的演化呈现从“技术驱动”到“文化驱动”的阶段性特征。初始阶段以技术适配为核心，重点解决虚实空间的坐标匹配与场景渲染问题，此时模型的优化方向聚焦于提升交互流畅度，属于“技术试错期”。中期阶段转向文化符号的精准转译，通过用户认知行为分析优化叙事逻辑，使数字内容更贴合古镇文化内核，进入“文化校准期”。成熟阶段则实现技术与文化的深度融合，模型能根据不同用户群体的需求自动调整叙事强度与交互方式，如对老年用户强化历史场景的真实性，对青年用户增加互动游戏化设计，进入“个性化适配期”。这种演化规律体现了数字媒介从工具理性到价值理性的升华过程。

6 数字媒介赋能古镇记忆活化的实践策略

6.1 基于理论的策略设计

基于前文构建的创新路径和逻辑推演模型，可形成“文化基因提取—数字转译适配—认同效能评估”的实践操作链。文化基因提取阶段，需组建由历史学者、建筑专家、民俗研究者构成的跨学科团队，通过田野调查梳理古镇物质遗存与非物质文化的核心符号，建立包含“符号形态—历史语境—价值内涵”的三维数据库，确保提取的文化基因兼具代表性与独特性。

数字转译适配阶段，依据 AR 技术特性进行分层转化：基础层实现建筑构件符号的数字化建模；中间层设计时空折叠叙事脚本，按“商贸起源—繁荣巅峰—当代转型”的时间轴编排历史场景；高层级开发具身交互模块，如模拟商帮交易的手势感应系统。转译过程中需遵循“技术适配性”原则，避免过度数字化掩盖文化本真性。

认同效能评估阶段，运用三维评估模型的简化版，通过用户访谈、线上问卷收集叙事强度（故事连贯性评分）、情感卷入度（主动分享意愿）、认同持续性（30 天记忆留

存率）等数据，形成评估报告并反向优化转译方案。

6.2 策略的应用价值与前景

该策略在实践中具有三重应用价值：其一，为古镇活化提供标准化操作流程，解决当前数字化实践中“重技术轻文化”的乱象，如避免盲目引入 VR 等技术却忽视本地文化符号的问题；其二，降低中小古镇的数字化门槛，通过模块化设计（如通用型 AR 交互模板），使资源有限的古镇也能分阶段实施活化方案；其三，构建“文化传承—技术应用—经济收益”的良性循环，如佛堂古镇可通过 AR 体验提升游客停留时长，带动文创消费与非遗传承。

7 结论与展望

论文围绕数字媒介赋能古镇记忆活化的创新路径展开，核心结论包括：AR 技术可通过时空折叠特性构建“记忆异托邦”，将碎片化历史场景整合为连续叙事，解决城镇化中的文化断裂问题；建筑构件交互解密机制能触发“认知具身化”，推动地方知识从被动展示转向主动建构。

理论层面提出“记忆媒介化”范式，重新定义了数字时代文化遗产的在场性；方法上构建了包含叙事强度、情感卷入度、认同持续性的三维评估框架；实践中形成“文化基因提取—数字转译适配—认同效能评估”操作链，为商贸型古镇破解物质遗存去语境化与文化抽象化困境提供了新思路。

未来研究可从三方面推进：一是开展多案例实证研究，选取不同类型古镇检验理论框架的普适性，通过对比分析提炼差异化活化路径；二是引入技术伦理维度，建立“文化保护—商业开发—技术应用”的平衡机制，避免数字媒介对古镇记忆的异化；三是探索跨学科融合方法，结合神经科学测量用户在 AR 体验中的脑电波变化，深化对文化认同形成机制的理解。随着数字技术与文化遗产保护的深度融合，该领域有望形成更系统的理论体系与实践范式。

参考文献：

- [1] 孙同师,蔡骅.基于AR技术对中国古建筑的数字化保护研究——以江西南昌滕王阁为例[J].住宅与房地产,2021(16):19-20.
- [2] 姚佳昌,王金平.村落遗产的价值认知与保护发展反思[J].文化遗产,2022(5):143-150.
- [3] 刘丽萍.抚州市浒湾古镇文化遗产保护与活化利用研究[D].南昌:南昌大学,2023.
- [4] 杨梦怡.基于AR技术的历史文化街区文旅交互体验设计研究[D].武汉:湖北大学,2024.
- [5] 史春云,李帆,卞苏晴,等.空间生产视角下传统村落保护与活化利用研究——以苏州市陆巷古村为例[J].中国名城,2025,39(1):87-96.

作者简介：刘依凡（1994-），女，中国浙江义乌人，硕士，讲师，从事古建筑保护、建筑信息化研究。

基金项目：论文系 2025 年度义乌市社科课题：《解码与重构：AR 技术赋能佛堂古镇记忆活化的实践路径研究》研究成果（项目编号：YWSK25177）。