

AI 赋能湖北省通山木雕数字化传承的研究

邓琮悦¹, 胡 静², 李 李^{3*}

¹ 武汉工程科技学院计算机与人工智能学院 湖北武汉

² 咸宁实验外国语学校 湖北咸宁

³ 湖北科技学院外国语学院 湖北咸宁

【摘要】数字化时代，传统木雕艺术传承与发展面临巨大挑战。本文聚焦 AI 赋能湖北省通山木雕艺术传承与创新发展。受现代技术、文化、经济、社会和人才等因素影响，通山木雕面临多重现实困境。提出优化数字化传承基础建设、深化 AI 技术应用、文化传承与教育推广、产业发展与商业合作、人才培养与团队建设、政策支持与保障和国际交流与合作等对策。认为通过合理运用 AI 技术，有望为通山木雕突破传承瓶颈提供技术赋能方案，对推动通山木雕艺术数字化保护和传承、创新性对外文化传播及非遗文化产业可持续发展与升级等有多重价值，可为同类非遗产品数字化保护提供借鉴和参考。

【关键词】通山木雕；数字化；非遗保护与传承；乡村振兴

【基金项目】武汉工程科技学院 2025 年学生科研课题“AI 赋能湖北省通山县木雕数字化传承与文旅融合研究”（项目编号：2025-13664-JZ-S-001）

【收稿日期】2025 年 8 月 21 日 **【出刊日期】**2025 年 9 月 17 日 **【DOI】**10.12208/j.sdr.20250204

AI empowering the digital inheritance of Tongshan woodcarving in Hubei province

Congyue Deng¹, Jing Hu², Li Li^{3*}

¹School of Computer and Artificial Intelligence, Wuhan University of Engineering Science, Wuhan, Hubei

²Xianning Experimental Foreign Languages School, Xianning, Hubei

³School of Foreign Languages, Hubei University of Science and Technology, Xianning, Hubei

【Abstract】In the digital era, the inheritance and development of traditional woodcarving art face significant challenges. This article focuses on AI-enabled inheritance and innovative development of Tongshan woodcarving art in Hubei Province. Influenced by modern technology, culture, economy, society, and talent, Tongshan woodcarving faces multiple practical dilemmas. Countermeasures are proposed, including optimizing digital inheritance infrastructure, deepening AI technology application, cultural inheritance and education promotion, industrial development and commercial cooperation, talent cultivation and team building, policy support and guarantee, and international exchange and cooperation. It is believed that through the rational application of AI technology, it is expected to provide a technical empowerment solution for Tongshan woodcarving to break through the inheritance bottleneck. Furthermore, it has multiple values in promoting the digital protection and inheritance of Tongshan woodcarving art, innovative external cultural dissemination, sustainable development and upgrading of the intangible cultural heritage industry, and providing reference and guidance for the digital protection of similar intangible cultural heritage products.

【Keywords】Tongshan woodcarving; Digital inheritance; Protection and inheritance of intangible cultural heritage; Rural revitalization

1 引言

木雕艺术作为一种承载中华民族智慧、情感与

*通讯作者：李李

文化记忆的代表性传统工艺,以精湛技艺和独特艺术魅力绽放别样光彩。通山木雕因其深厚独特文化底蕴和价值,2014 年被列入第四批国家级非物质文化遗产名录。

现代工业化生产的冲击下,通山木雕面临挑战,这种传统木雕手工艺品的市场份额逐渐缩小。年轻一代对传统木雕技艺兴趣低,导致其传承出现断层危机。国内外对通山木雕的研究集中于木雕发展历史^[2]、艺术特色^[3,7]、建筑空间特色和居住文化及译介国际传播^[6,9],关于非遗数字化保护与传承的研究很少,故通山木雕艺术保护、传承和研究尤为迫切。本研究将探讨在 AI 技术的辅助下记录、保护和传承通山木雕技术。

2 现状及制约因素

通山木雕在长期发展中形成辨识度高的艺术风格与文化属性,以细腻刀法与流畅线条为技艺特色,题材涵盖多元领域,均蕴含丰富文化寓意^[4]。作为当地民俗文化的重要载体,其承载地域历史与人文记忆^[1]。

2.1 面临困境

通山木雕在传承、市场与传播等维度面临多重困境。因技艺学习周期长、劳动强度大、经济回报低,年轻人学习意愿弱,传承人数锐减。传统传承依赖个人经验,缺乏系统培训,致技艺难广泛传播。大量廉价机器雕刻产品涌入,虽外观模仿传统木雕,但艺术价值与文化内涵相去甚远,挤压了通山木雕的市场份额^[5]。宣传推广力度不足,知名度与影响力有限,缺乏有效渠道与手段,外界对其认知度低,制约了发展空间。

2.2 制约因素

(1) 技术层面

AI 技术与木雕特征的适配性及系统稳定性明显不足。现有 AI 算法多基于通用图像或模型数据训练,难准确识别通山木雕的独特纹理、刀法与造型特征,导致 AI 算法与木雕特征匹配度低。面对大规模木雕数据时,AI 系统易出现运算延迟甚至崩溃。因更新成本高、专业人才缺乏,系统难及时跟进技术发展完成升级。

数字化采集与技术集成面临设备、兼容性及成本等难题。木雕数字化采集依赖高精度三维扫描仪、摄像机等设备,但设备精度与稳定性易受环境、老化等影响和制约。数字化传承需集成 AI、三维建模、

虚拟现实等多项技术,而不同技术的兼容性、开发标准差异大,增加集成的复杂程度。数字化设备与技术的维护升级成本高。作为县级地区,通山县难以承担,当地缺乏专业维护人才,进一步加剧技术运维难度。

(2) 文化层面

通山木雕的文化挖掘、表达及传承有很多障碍。目前对其蕴含的历史文化内涵^[8]挖掘不深入,大量作品的文化背景与寓意都未充分阐释。文化表达方式单一,数字化平台以图文、视频形式展示居多,难生动直观传达其文化底蕴与艺术魅力。在平衡传承与创新上,需保留传统特色与文化内涵,也要适应现代需求来创新,而当前尚未形成有效平衡路径。木雕艺人因技艺高要求、低收入、生活艰苦,从业数量锐减,且传统师徒与家族传承方式范围狭窄,存在技艺保密与传承断代问题,叠加年轻人对传统木雕文化认同感递减,进一步制约文化传承。

(3) 经济层面

资金投入与效益平衡问题构成经济层面的核心制约成分。通山县政府财力有限,资金多投向基础设施与文物保护,对木雕数字化传承的建设与运营支持不够,且资金审批流程繁琐耗时,影响项目进度。因数字化传承经济效益不明显、缺少有效盈利模式,社会资本参与意愿不高,资金规划管理不科学、分配不合理,都导致资金使用效率极低。

经济效益与文化传承存在显著矛盾。市场消费者倾向购买有时尚感的木雕作品,对传统高文化内涵作品兴趣不高,迫使艺人放弃部分传统工艺与文化元素。部分企业与艺人追求经济效益时,重数量速度轻质量工艺,不利于文化传承。木雕数字化传承需大量人力物力财力投入,当前经济效益差,难覆盖数据采集、处理等成本,形成文化传承成本与经济效益的失衡。

(4) 社会层面

因欠缺宣传渠道手段、内容形式吸引力不足,加上通山木雕数字化传承的宣传推广滞后,难引发公众关注。文化娱乐方式多样化分流了传统木雕文化的关注度,又缺乏有效互动机制与激励措施,无法吸引公众参与传承发展。

政策支持与配套保障体系不完善。文化遗产数字化传承的政策法规不健全,当地缺针对通山木雕数字化传承的具体政策措施。地方政府不能有效组

织协调相关工作, 政策执行存在利益博弈、权力寻租等问题, 导致政策落实不力。数字化传承建设运营的配套保障措施不完善, 难以提供有力支持。

(5) 人才层面

专业人才短缺是数字化传承的突出瓶颈。通山木雕数字化传承急需懂 AI 技术和木雕文化的复合型人才, 但此类人才匮乏。当地数字化技术人才不足, 难满足建设运营需求。传统木雕艺人数量递减, 年轻一代对木雕技艺兴趣薄弱, 不肯学习传承, 致技艺传承人才出现断层。

人才培养与引进面临现实困难。缺乏完善的木雕数字化传承人才培养体系、有效培养机制与激励措施, 无法提供系统培训, 难激发学习积极性, 通山经济发展水平与生活条件较差, 缺乏竞争力, 导致本土人才流失, 而人才引进政策优惠力度不足, 更难满足人才需求与期望, 又加剧人才困境。

3 对策建议

3.1 优化数字化传承基础建设

构建完善的支撑体系是数字化传承的基础, 需从数据、技术、界面三方面推进建设优化。

(1) 数据采集与整合

构建通山木雕数据资源库要以全面采集与系统整合为核心。需组建专业采集团队, 含大型建筑装饰与民间小型工艺品等多元对象, 依高清摄影、三维扫描等技术获得全方位信息; 整合现有分散资料, 实现数字化处理与统一入库, 建立严格数据审核机制, 保障数据精准, 为后续 AI 应用与展示筑牢基础。

(2) 技术架构升级

技术架构需兼顾高效运行且安全稳定, 要适配木雕数据处理与长期发展的需求。引入云计算技术以提供算力与存储支持, 应对海量数据与高并发访问。采用微服务架构拆分功能模块来提升系统扩展性与灵活性。在安全上, 通过加密协议确保数据传输、部署入侵检测系统与防火墙监控网络, 定期开展漏洞扫描修复, 保障系统安全稳定。

(3) 界面设计优化

界面设计需坚持以用户为中心原则, 以提升体验和参与度为目标。首页要突出木雕特色作品与文化亮点, 搭配清晰导航栏划分功能模块。作品展示页要采用大图与多角度浏览模式, 同步附加详细介绍与文化解读。互动模块要有简化评论、点赞等功能设计, 还结合用户浏览历史提供个性化推荐, 增

强用户留存和参与感。

3.2 深化 AI 技术应用

AI 技术是推动木雕传承创新的关键, 需在识别、修复、辅助创作等场景深化应用。

(1) 智能识别与分类

基于 AI 图像识别技术开发通山木雕专属识别系统是高效管理数据的核心路径。通过深度学习训练系统, 让它可精准识别木雕的工艺技法、主题图案、材质类型; 借助该系统来实现海量数据快速分类标注, 既提升数据管理效率, 也为用户提供关键词检索功能; 系统通过分析真品特征, 辅助专家真伪鉴定, 为文化遗产保护提供技术支撑。

(2) 虚拟修复与再现

AI 虚拟修复技术实现受损木雕文化价值重现。通过三维扫描和分析受损作品, 结合历史文献推测原始形态与色彩, 利用计算机图形学技术完成受损部分虚拟修复, 生成逼真效果图。用户可通过 VR/AR 功能沉浸式欣赏修复后作品, 既能真正实现文化遗产保护传承, 也为研究与创作提供参考, 助力艺术家从中汲取创新灵感。

(3) 个性化推荐与创作辅助

AI 技术可对用户体验与创作实践双向赋能, 实现传承与创新双联动。在用户端通过大数据分析 with 机器学习, 结合浏览历史、收藏记录等数据推荐个性化作品与文化内容。在创作端开发灵感生成系统, 依据主题、风格等关键词生成设计方案与图案以供参考, 实时监测创作过程, 提供技法优化的建议。此外, 依托 AI 搭建创作者社区, 支持作品展示与合作创作, 推动创作群体壮大和发展。

3.3 文化传承与教育推广

文化传承的可持续性需依托故事挖掘、教育体系建构, 扩大受众和人才储备。

(1) 文化故事挖掘与传播

深入挖掘木雕背后的文化内涵是提升传播感染力的基础。组织专业团队深入乡村社区, 通过访谈木雕艺人、老人等收集民间传说、历史典故等素材, 再将故事以图文、短视频、动画等多模态形式呈现, 还在作品展示页增设文化介绍板块, 并借助微信、视频号、抖音等新媒体渠道定期发布, 扩大传播范围与增强影响力。

(2) 线上线下教育融合

构建多元化教育体系要打通线上线下场景及兼

顾知识传递与实践培养。线上开设木雕文化课程,由艺人与专家通过直播、录播授课,同步搭建学习社区供学员交流,结合 AI 提供个性化学习辅导。线下举办讲座、开培训班、建实践工作坊,邀艺人现场示范,建教育实践基地,提供操作设备,通过“线上学理论+线下练技艺”的模式提升教学效果。

3.4 产业发展与商业合作

产业升级需以产品创新为核心,结合电商渠道与跨界合作拓展发展空间。

(1) 木雕产品创新开发

产品创新需平衡传统特色与现代需求,才能提升市场竞争力。在保留传统工艺的基础上,融入现代设计与功能元素,开发木雕家居装饰品与文创产品。推进品牌建设,打造通山特色木雕品牌。通过营销,推广提升知名度,推动产品走向国内外销售市场。

(2) 电商平台搭建与运营

线上渠道是拓宽销售路径的关键途径,需注重平台体验与运营效率。搭建专属电商平台,着重突出木雕文化特色与产品多样性,优化购物流程,确保支付安全。在运营中,通过搜索引擎优化、社交媒体推广等提升流量,开展限时折扣等促销活动,创建完善售后服务体系。借助平台大数据分析消费者需求与市场趋势,实现通山木雕传承与推广。

(3) 跨界合作与产业融合

跨界融合可打破产业边界,拓展木雕产业价值场景。和旅游产业合作,开发木雕文化旅游线路,打造主题景区,推出工坊参观、展览、手工体验等活动。与文创产业合作,开发创意产品,将影视、动漫等产业融合植入木雕元素。联动金融、科技产业获资金与技术支持,实现产业多元化发展与转型升级。

3.5 人才培养与团队建设

人才是传承发展的核心动力,需兼顾本土艺人培育、专业人才引进与团队协作能力提升。

(1) 木雕艺人培养

从培训、扶持与激励多维度发力强化本土艺人支撑。建立培训机制,定期举办培训班,邀请木雕非遗传承人授课,内容涵盖传统技法、现代设计与市场营销。设立扶持基金,支持艺人成立工作室或合作社。创建评价激励机制,表彰优秀艺人,提升其社会地位与职业荣誉感。

(2) 专业技术人才引进

技术人才短缺需通过政策与合作机制破解。制定优惠政策吸引来计算机科学、AI、数字媒体等领域人才,提供合理薪酬与发展空间,营造良好工作环境,通过产学研合作,与高校和科研机构对接,不断引进先进技术与成果,提升技术应用水平。

(3) 团队协作与沟通

高效团队是各项工作落地的保障,还要完善制度与文化建设。健全管理制度,明确部门与岗位权责,加强分工协作。定期开展团队建设活动,建立有效沟通机制,确保信息畅通。鼓励成员多提创新建议,实行创新激励,用协作与创新推动木雕数字化传承发展。

3.6 政策支持与保障

政策与制度保障是工作推进的重要支撑,需构建政府、法律、行业协同体系。

(1) 争取政府政策扶持

政府支持可为项目落地提供资源保障。加强与通山政府沟通,申请文化产业发展专项资金,用于平台建设、文化传承与产业发展。通过争取税收减免、土地优惠等政策降低成本,参与政府文化项目申报,提升项目知名度与影响力。

(2) 法律法规保障

法律护航是文化遗产与知识产权保护的基础。建立完善木雕文化遗产保护法规,明确保护范围、责任与措施,加重对盗窃、非法贩卖等行为的打击力度。建立知识产权管理制度,对平台作品、数据等进行有效登记保护,加强用户知识产权教育,防范侵权行为。

(3) 行业规范与标准制定

行业标准化是产业提质的关键。参与制定木雕产品质量、工艺、设计等标准,建立木雕工艺人职业资格认证制度。加强市场监管,打击假冒伪劣产品和不正当竞争,维护市场秩序,通过规范化发展提升产业竞争力与可持续性。

3.7 国际交流与合作

加强国际化发展,通过交流、合作与人才培养提升全球影响力。

(1) 参与国际文化交流活动

国际展示是提升木雕知名度的直接有效途径。组织作品参与国际文化展览与艺术交流活动,展示其文化价值。在活动中,与国外文化机构、艺术家交流,借鉴文化保护、创作与营销经验,为木雕产业发

展提供参考。

(2) 开展国际合作项目

务实合作可推动产业国际化落地。通过和国外博物馆、艺术院校合作开展研究交流项目, 与文化企业合作开发产品与市场。合作引进资金、技术与人才, 为木雕文化走向世界拓宽渠道。

(3) 培养国际化人才

储备人才是实现国际化的基础保障。加强工作人员与艺人的外语及国际文化知识培训, 提升其跨文化交流能力。选派优秀人员赴国外学习, 引进国外专家来提供智力和技术支持, 为国际化发展提供人才支撑。

以上措施能全面推进通山木雕数字化传承, 实现 AI 赋能文化传承创新与产业转型升级。实施时还要政府、企业、社会组织与民众协同参与, 形成全社会共同保护传承的良好氛围。

4 结论

围绕“AI 赋能湖北省通山木雕数字化传承”展开, 探索人工智能技术助力木雕非遗数字化传承问题及有效解决路径。通山木雕作为承载地域历史文化的民间艺术瑰宝, 面临传承困境: 技艺传承受时空限制导致传承人群体萎缩, 市场推广时产品知名度与规模效应不足, 文化传播途径单一。AI 赋能数字化传承通过整合资源、拓展渠道、创新方式等优势破解困境。发现木雕传承中的核心制约因素有技术层面 AI 与木雕艺术融合尚不成熟, 需优化算法; 资金层面建设运营投入不足且来源有限; 人才层面既懂木雕又掌握 AI 技术的复合型人才稀缺, 因此提出包括产学研合作攻关技术、多渠道筹集资金与培训班培养专业人才等应对对策。

本研究对通山木雕传承、文化传播及产业发展具有多重价值, 还为同类非遗数字化保护提供了参考。既为通山木雕突破传承瓶颈提供技术赋能方案,

又通过数字化路径拓宽文化传播维度, 还能为产业升级提供支撑。未来该领域仍有广阔探索空间, 如依托更先进的图像识别技术实现木雕高精度数字化建模。要正视技术更新、文化本真性保护等挑战, 但还要坚持创新与科学规划, 持续发挥 AI 技术优势, 就能推动通山木雕实现数字化可持续传承, 让通山木雕艺术在新时代焕发活力。

参考文献

- [1] 匡义.匠心神韵--鄂南传统民居通山木雕的审美艺术研究[J].艺术品鉴,2019(32):48-49.
- [2] 刘恒奇.湖北省通山木雕的发展研究[D].武汉:华中师范大学,2018.11-45.
- [3] 潘伟.湖北通山木雕艺术研究[D].武汉:湖北美术学院,2018.10-64.
- [4] 齐铁军.通山木雕技艺传承与创新发展研究[J].文化月刊,2024(02):21-24.
- [5] 王万泉.浅谈在现代工业背景下的湖北通山民间木雕之工艺[J].湖北科技学院报, 2014(10):160-161.
- [6] 王志扬.非遗文化国际传播的现实图景与因应策略[J].国际传播,2025(3):68-70.
- [7] 许辰.通山木雕纹饰的艺术语言与文化意蕴探究[D].武汉:武汉理工大学, 2022.10-76.
- [8] 徐艺乙.通山木雕·涌泉跃鲤[J].民族艺术, 2016 (05):69-70.
- [9] 杨荣广.湖北非遗对外译介传播的问题与对策研究[J].湖北社会科学, 2023(02):69-75.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

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



OPEN ACCESS