

AI 赋能下传统文化的传承和创新——以马文化为例

李丽

广州理工学院人文与教育学院, 广东 广州 510540

DOI:10.61369/ETI.2026010036

摘 要 : 人工智能技术的快速发展为中华优秀传统文化的传承与创新注入了新动能。本文以马文化为例, 系统探讨了 AI 技术在文化资源保护、创新设计及传播体验中的赋能路径。文章分析了 AI 助力马文化基础设施建设的作用, 指出 AI 通过高精度扫描与智能补全技术实现残损马文物的虚拟修复, 并利用图像识别构建马纹图腾基因库, 实现文化资源的系统化归档; 阐述了 AI 驱动马文化创新设计的实践, 包括利用生成式技术对马纹图腾进行符合现代审美的再设计, 以及通过数字建模与动作捕捉重构经典马形象, 实现跨时空的文化表达; 探讨了 AI 在马文化传播与体验层面的应用, 重点分析了智慧博物馆 AR 导览及游戏、元宇宙场景中的沉浸式植入。研究表明, AI 技术有效解决了马文化在保护、传承与推广中的痛点, 促进了传统文化的创造性转化与创新性发展。

关 键 词 : 人工智能; 马文化; 传统文化; 传承与创新

The Inheritance and Innovation of Traditional Culture Empowered by AI — A Case Study of Horse Culture

Li Li

School of Humanities and Education, Guangzhou Institute of Science and Technology, Guangzhou, Guangdong 510540

Abstract : The rapid development of artificial intelligence (AI) technology has injected new vitality into the inheritance and innovation of China's excellent traditional culture. Taking horse culture as an example, this paper systematically explores the empowerment pathways of AI technology in cultural resource preservation, innovative design, and dissemination experiences. The article analyzes the role of AI in facilitating the infrastructure construction of horse culture, highlighting how AI achieves virtual restoration of damaged horse cultural relics through high-precision scanning and intelligent completion techniques, and constructs a gene bank of horse patterns and totems using image recognition for systematic archiving of cultural resources. It elaborates on the practices of AI-driven innovative design in horse culture, including the redesign of horse patterns and totems in line with modern aesthetics using generative techniques, and the reconstruction of classic horse images through digital modeling and motion capture to achieve cross-temporal cultural expressions. Furthermore, it discusses the applications of AI in the dissemination and experience of horse culture, focusing on the analysis of smart museum AR guided tours, games, and immersive integrations in metaverse scenarios. The research indicates that AI technology effectively addresses the pain points in the preservation, inheritance, and promotion of horse culture, fostering the creative transformation and innovative development of traditional culture.

Keywords : artificial intelligence; horse culture; traditional culture; inheritance and innovation

引言

在数字化浪潮席卷全球的今天, 人工智能 (AI) 作为引领新一轮科技革命和产业变革的战略性技术, 正以前所未有的广度和深度渗透至文化领域, 为传统文化的保护、传承与传播提供了全新的范式与动能。马文化作为中华优秀传统文化的重要组成部分, 贯穿了中华民族几千年的历史进程, 不仅是农耕文明与游牧文明的交汇点, 更承载着龙马精神、一马当先等积极向上的民族精神与文化意象。在此背景下, 将 AI 技术深度应用于马文化的传承与创新, 不仅是解决上述痛点的有效途径, 更是传统文化实现现代化转型的必然选择。本文以马文化为例, 从基础建设、创新设计、传播体验三个维度, 深入探讨 AI 赋能传统文化的具体路径与实践价值, 旨在通过这一典型案例的分析, 为中华优秀传统文化的数字化生存与高质量发展提供理论参考与实践借鉴。

一、AI助力马文化的基础建设

（一）残损文物的虚拟修复

中华优秀传统文化是中华民族宝贵精神财富，蕴含着丰富的思想理念和人文精神^[1]。马文物作为马文化的实物见证，历经千年环境侵蚀，多出现残缺、破损、褪色等病害。传统修复不仅耗时耗力，还易对脆弱本体造成二次损伤，尤其在细小纹饰与残缺部位的修复上，难度极大^[2]。AI技术以高精度扫描+智能补全+虚拟验证的模式，为马文物无损修复提供了新路径。通过激光扫描、高清摄影等设备，可对残损马文物进行像素级三维数据采集，构建1:1高精度数字模型，完整还原材质、纹理与残缺边界。例如对东汉铜奔马的残损蹄部、元代琉璃天马脊兽的釉色破损处，精准捕捉每一处细微特征^[3]。将数字模型导入AI修复系统，机器深度学习历代完整马文物的造型、工艺与审美特征，结合残损边缘轮廓与纹理走向，智能生成多种修复方案。系统能精准补全缺失部分，使修复区域在材质与风格上与本体高度统一，如在2026年浙江卫视春晚舞台上，千问AI利用该技术，依据史料精准重建了流失海外唐代陶马俑的唐风造型，复原马鞍纹饰与璆珞佩饰，实现完美补全^[4]。AI还可进行虚拟验证，模拟不同环境下的保存状态，为实体修复提供科学依据，既降低了传统修复的风险，也大幅提升效率。此外，虚拟修复后的数字模型可实现永久存档，为后续研究与展示提供安全便捷的资源支撑，有效避免文物因自然或人为原因永久消失。

（二）马纹图腾的基因库构建

马纹图腾作为马文化的视觉核心，历经各朝代演变形成多样风格，商代青铜马纹简洁庄重、唐代丰腴灵动、宋代雅致细腻、明清繁复精美，广泛分布于青铜器、陶瓷、刺绣、建筑等载体，散落于博物馆与民间收藏中，传统整理方式难以实现系统归档与高效检索^[5]。AI技术通过智能识别、分类归档、特征提取，构建精准可检索的马纹图腾基因库，实现其系统化保护与高效利用^[6]。收集各朝代、各载体的马纹图像，如青铜器饕餮马纹、陶瓷缠枝马纹等，利用AI图像识别技术精准识别不同类型、风格的马纹，自动剔除模糊、重复图像，规避人工识别的误差与低效。AI系统提取每种马纹的核心基因，包括线条走向、构图方式、装饰元素及文化寓意，如唐代马纹的丰腴体态、宋代马纹的瘦劲线条，建立标准化特征数据库。在此基础上，按朝代-载体-风格-寓意分类归档，实现多维度检索，方便研究者、设计师快速获取所需马纹及相关文化背景^[7]。例如，纹样研发中心已利用AI搭建传统马纹数字数据库，完成历代马纹数字化采集、高精度存档与溯源，为研究和创新设计提供素材支撑。此外，AI可动态更新基因库，及时收录新发现的马纹资源，实现其活态保存。

二、AI驱动马文化的创新设计

（一）马纹图腾的生成式再设计

传统马纹图腾蕴含深厚文化底蕴，但部分造型与风格难以适配现代审美，在文创、服饰、包装等设计场景中的应用存在局

限^[8]。AI生成式技术为这一问题提供了创新解决方案，通过深度学习马纹图腾基因库的核心特征，结合当代设计风格与应用场景，实现传统图腾的生成式再设计^[9]。该技术既能保留马纹的文化基因，又赋予其现代审美内涵，且设计全程聚焦马纹本身，不掺杂其他文化元素。设计师可向AI系统输入具体需求，包括马纹风格（简约、复古、潮流等）、应用场景（文创产品、服饰、包装等）、核心元素（如唐代马纹的丰腴质感、宋代马纹的线条美感）及色彩搭配等，AI结合基因库素材快速生成多套方案。例如，东华大学学生团队从沧源崖画汲取马纹灵感，结合现代皮雕技法，生成兼具古朴质感与年轻化表达的马纹设计，应用于皮革文创；另有团队提取唐代昭陵六骏石刻的马纹轮廓，简化为几何曲面，与苏格兰格纹融合，设计出跨文化特色的马头灯纹样，实现马纹图腾的创新表达^[10]。AI支持实时调整设计细节，如修改线条粗细、色彩搭配与装饰元素，直至满足需求。这一方式不仅提升设计效率，还拓宽了马纹图腾的创新边界，使其能够融入手机壳、笔记本、服饰刺绣、包装设计等现代生活场景，推动马文化从博物馆走向日常。同时，AI结合3D打印技术，可将数字模型快速转化为立体产品，降低文创技术门槛，解决小批量定制难题，实现经典复刻与创新创作的兼顾。

（二）经典马形象的跨时空重构

经典马形象是马文化的核心符号，承载着特定时代的文化内涵，但这些形象多以静态形式存在（如文物、画作），难以让当代人直观感受其灵动性与文化魅力。AI技术通过数字建模、动作捕捉、场景还原等方式，实现经典马形象的跨时空重构，让静态的经典马形象活起来，实现古今对话，且聚焦具体经典马形象，不泛化提及各类文化形象。利用AI数字建模技术，基于经典马文物、画作的三维数据，构建高精度的经典马形象数字模型，精准还原其造型、神态、细节特征。如还原东汉铜奔马马踏飞燕的腾空姿态、灵动眼眸与飘拂鬃毛，汉代白玉奔马的温润质感与流畅线条，元代琉璃天马脊兽的釉色光泽与傲视姿态。通过AI动作捕捉技术，模拟马的奔跑、驻足、嘶鸣等动态动作，让静态的数字模型拥有真实的动态效果，如让铜奔马实现符合力学原理的四蹄腾跃动作，让白玉奔马传递出温驯灵动的神态。同时，AI还能重构经典马形象所处的历史场景，将马形象与当时的社会环境、生活场景相结合，实现跨时空呈现。例如，利用AI技术还原唐代昭陵六骏所处的战场场景，让六骏在虚拟场景中奔腾驰骋，搭配唐代的服饰、兵器、建筑等元素，让当代人直观感受唐代马文化的豪迈与壮阔；浙江卫视春晚舞台上，AI通过多模态空间融合算法，让分藏五国的马文物形象在虚拟空间中无缝互动，流失海外的马俑与国内珍品并肩驰骋，营造出“万马归宗”的奇观，实现了经典马形象的跨时空团聚。此外，还可以通过AI技术，让经典马形象与当代元素结合，如让铜奔马与现代城市景观同框，让昭陵六骏与当代潮流元素融合，实现经典马形象的当代化表达，拉近马文化与当代人的距离。

三、AI赋能马文化的传播与体验

（一）智慧博物馆与AR导览

博物馆是马文化传承的重要阵地，收藏有大量马文物、马纹图腾展品，但传统静态陈列模式让受众只能被动观看，难以深入

了解展品文化背景与演变，体验感欠佳。AI技术聚焦马文化展品，通过AR导览、智能讲解打造智慧展厅，打破这一局限。受众借助手机、AR眼镜等设备扫描展品，AI可自动识别并讲解展品的年代、材质、文化寓意及修复过程，如铜奔马的出土背景、马纹的演变轨迹等。同时，AR技术支持虚拟互动，受众可触摸虚拟展品、与经典虚拟马形象合影，增强趣味性。AI还能根据受众年龄、兴趣定制个性化导览路线，兼顾青少年与研究者需求。例如乌鲁木齐市博物馆马年特展融入AR、MR等技术，实现策马扬鞭互动，让受众从被动观看转为主动体验，加深对马文化的理解与记忆。

（二）游戏与元宇宙中的马文化植入

年轻群体是传统文化传承核心，游戏、元宇宙是其喜爱的娱乐形式，AI技术通过精准植入马文化细节，实现其年轻化传播。游戏场景中，AI避免符号堆砌，深度融入马文化内核。《魔域》携手相关马场，利用AI提取丝路马文化三重内核，打造马年幻兽，如承载丹霞瑰丽与战神刚猛的圣武神骏·玄墨，呼应天马传说的流光神骏·琥珀；同时AI可根据玩家习惯，在任务中融入马文化问答、马纹设计挑战。元宇宙场景中，AI构建沉浸式体验，如齐鲁粮油、马上过大年元宇宙空间，以生肖马为线索，让受众策马漫游、参与年货大集互动；还可构建虚拟马文化博物馆，还原马文物与图腾，供受众参观、参与设计。这种方式打破传播边界，让马文化以年轻化、高参与度形式触达青年，实现代际传承。

（三）AI赋能马文化旅游的沉浸式开发

文化旅游是传统文化活态传承的重要载体，AI技术为马文化旅游创新升级提供支撑，推动马文化与旅游产业深度融合，实现文化与经济价值双向转化。AI结合大数据可整合分析马文化旅游资源，精准挖掘各地特色，为景区差异化定位规划，避免同质化开发，适配草原游牧、丝路商贸、宫廷马文化等不同场景。借助VR/XR、数字孪生等技术，AI打造沉浸式体验场景，让游客突破时空限制感受马文化魅力，实现线上虚拟景区与线下旅游互补。同时，AI基于游客数据提供个性化服务，智能推荐路线、体验项目及文创产品，搭配智能导览、语音交互系统提升旅游体验。AI

赋能让马文化从符号变为可感知、可体验的旅游资源，推动产业提质升级，助力马文化广泛传播与传承。

（四）AI驱动马文化产业的融合发展与业态创新

马文化的传承与创新离不开产业化落地，AI技术作为核心驱动力，推动其与文创、体育、数字内容等多产业深度融合，实现资源转化与价值释放。在文创领域，AI可生成式再设计马纹图腾，结合大数据精准定位消费需求，实现文创产品定制化、规模化生产，搭配3D打印、智能制造快速落地实体产品，并通过AI电商推荐提升营销转化率。在体育领域，AI赋能马术、赛马等业态，借助动作捕捉、数据分析为运动员提供专业训练指导，利用AI直播、虚拟解说打造沉浸式观赛体验，结合大数据提供个性化服务，扩大受众群体。在数字内容领域，生成式AI打造马文化主题动漫、短视频、数字绘本等内容，适配多传播渠道，打造原创IP，提升马文化影响力。此外，AI构建马文化产业大数据平台，整合全产业链资源，推动产业集群化发展，实现上下游高效协同，降低运营成本、提升竞争力。AI驱动的产业融合，让马文化在产业化中焕新，实现文化传承、创新与经济增收的统一，为传统文化产业化提供范本。

四、结束语

从残损文物的虚拟修复到马纹图腾的基因库构建，从生成式创新设计到跨时空的形象重构，再到智慧博物馆与元宇宙的沉浸式传播，AI技术贯穿了马文化资源保护、创意转化与推广传播的全过程。这不仅有效解决了传统保护手段中存在的修复难、检索难、活化难等痛点，更打破了文化传播的时空壁垒，实现了马文化从静态陈列向动态交互、从馆舍天地向日常生活的转变，极大地激活了传统文化的生命力。以马文化为范本，AI必将助推更多中华优秀传统文化突破时空局限，在数字时代实现创造性转化与创新性发展，让中华文明的智慧光芒通过科技之力薪火相传、生生不息。

参考文献

- [1] 杨航, 张涵, 刘佳馨. AI与英语赋能的中华优秀传统文化国际传播路径探索 [J]. 中外文旅交流, 2025, (18): 41-43.
- [2] 张丁祺. 现实局限与实践进阶: 大众传媒赋能下的中华优秀传统文化传播 [J]. 襄阳职业技术学院学报, 2025, 24(06): 121-125. DOI: 10.20219/j.cnki.2095-6584.2025.06.026.
- [3] 曾建平, 廖文. AI赋能中华优秀传统文化融入道德教育的路径研究 [J]. 思想政治教育研究, 2025, 41(06): 145-154. DOI: 10.15938/j.cnki.ipcr.2025.06.021.
- [4] 曾凤英. AI赋能中华优秀传统文化国际传播研究 [J]. 今传媒, 2025, 33(12): 5-8.
- [5] 易焯, 李方程. AR赋能下的土家族纹样包装设计研究——传统文化的现代化表达 [J]. 绿色包装, 2025, (12): 181-184. DOI: 10.19362/j.cnki.cn10-1400/tb.2025.12.035.
- [6] 苗师睿. AI赋能下的新时代中国优秀传统文化美学 [J]. 中国民族博览, 2025, (22): 95-97.
- [7] 周海娟. 人工智能赋能下的传统文化传播新路径——评析《清明赏春诗会》融媒直播 [J]. 新楚文化, 2025, (33): 74-76. DOI: 10.20133/j.cnki.CN42-1932/G1.2025.33.022.
- [8] 梁露允. AI赋能与文化破圈: 2025蛇年春晚的传统文化国际传播路径 [J]. 新闻传播, 2025, (22): 60-62.
- [9] 赵健. AIGC赋能下的传统文化数字化展示模式创新研究 [J]. 文化学刊, 2025, (10): 38-41.
- [10] 王苒伊. AI赋能传统文化传播新路径探析 [N]. 中国文化报, 2025-09-22(007). DOI: 10.28144/n.cnki.newwhb.2025.004870.