

基于 AIGC 的楚漆器纹样在文创设计中的应用研究

周先博¹, 刁晓峰², 杨茗先¹

1. 湖北工业大学, 湖北 武汉 430000

2. 重庆交通大学, 重庆 400074

DOI:10.61369/HASS.2025080013

摘要：近年来, 人工智能生成内容 (AIGC) 在非遗数字化与创意设计中备受关注。楚漆器作为传统工艺代表, 其纹样蕴含独特的地域特色与文化意蕴。本文结合楚漆器纹样特征, 提出基于扩散模型和微调技术的数字生成方法, 并通过设计实践探索 AIGC 赋能非遗活化的路径。研究结果显示, 该方法能高效生成兼具传统美学与现代创意的楚漆器纹样, 拓展了非遗在文创产品中的应用边界。本文同时讨论了文化准确性、版权伦理与工艺融合等问题, 并提出相应策略建议。

关键词： AIGC; 楚漆器; 纹样设计; 非遗活化; 文创产品

The Application of AIGC in the Design of Chu Lacquerware Patterns for Cultural and Creative Products

Zhou Xianbo¹, Diao Xiaofeng², Yang Mingxian¹

1. Hubei University of Technology, Wuhan, Hubei 430000

2. Chongqing Jiaotong University, Chongqing 400074

Abstract : In recent years, Artificial Intelligence Generated Content (AIGC) has attracted wide attention in the digitalization of intangible cultural heritage (ICH) and creative design. As a representative of traditional craftsmanship, Chu lacquerware features patterns with distinctive regional characteristics and cultural connotations. This paper, based on the characteristics of Chu lacquerware patterns, proposes a digital generation method using diffusion models and fine-tuning techniques, and explores through design practice how AIGC can empower the revitalization of ICH. The results demonstrate that this approach can efficiently generate Chu lacquerware patterns that integrate traditional aesthetics with modern creativity, thereby expanding the application boundaries of ICH in cultural and creative products. The paper also discusses issues of cultural accuracy, copyright ethics, and integration with craftsmanship, and proposes corresponding strategies.

Keywords : AIGC; Chu lacquerware; pattern design; ICH revitalization; cultural and creative products

引言

随着数字化浪潮席卷全球, 文化创意产业的生产和传播方式正经历深刻变革, 非物质文化遗产作为民族文化的重要载体, 其保护与活化日益受到重视。传统工艺美术等非遗在现代设计中面临创新不足、表达手段单一、市场接受度低等问题, 制约了传承深度与产业价值转化。楚漆器是战国时期楚文化的重要代表, 以精湛髹饰技艺和丰富纹样闻名, 涵盖几何、植物、动物、神话等类型, 体现出楚人的宇宙观和审美趣味。尽管其纹样具有独特艺术价值和设计潜力, 但在现代设计语境下应用不足, 难以满足当代生活需求, 亟需借助新技术实现创新活化。

近年来, AIGC 技术迅速发展, 并在文化创意产业中展现出强大潜力。基于深度学习模型, AIGC 能通过自然语言提示高效生成特定风格的图像、文本等内容, 相比传统数字工具, 更能忠实再现文化元素、融合现代美学理念, 推动非遗文化的数字化创新。已有研究已将 AIGC 应用于粤绣、民俗纹样等领域, 通过模型微调和风格迁移生成符合文化语境的创新图案, 并成功应用于文创设计。但针对楚漆器纹样的系统性研究尚少, 相关创新实践仍在探索阶段。基于此, 本文提出基于 AIGC 的楚漆器纹样数字生成方法, 并开展文创设计实践, 旨在验证其可行性和应用价值, 探索非遗创新活化的新路径, 丰富传统文化的当代传播方式。

基金项目: 湖北文化创意产业化设计研究中心开放基金项目: 楚漆器文化基因图谱构建与数字化传承研究 (HBCY2307); 湖北省教育厅哲学社会科学研究项目 (23Q070); 湖北工业大学大学生创新创业训练计划项目 (S202310500095)。

作者简介:

周先博, 男, 湖北工业大学艺术设计学院讲师, 研究方向: 数字化非遗;

刁晓峰, 男, 重庆交通大学艺术设计学院讲师, 研究方向: 文化遗产视觉表现。

杨茗先, 男, 湖北工业大学艺术设计学院本科生, 研究方向: 数字媒体。

一、相关研究综述

(一) 楚漆器纹样的文化价值与设计意义

楚漆器纹样结构严谨、形式多样、寓意丰富。几何纹多采用对称、连续、层叠的构图逻辑，展现理性秩序之美；植物纹灵动秀美，富有自然生机；动物纹和神话纹则以象征性和寓意性著称，体现楚人对自然万物和神灵的崇敬。这些纹样不仅是楚人宇宙观和审美观的物化呈现，更具有高度艺术美感和独特的视觉张力^[1]。近年来，有学者围绕楚漆器纹样的图案类型、演变规律、文化意蕴及审美特征进行了系统研究，并提出其独特的形式语言对于现代产品设计具有重要启示意义^[2]。然而，现有研究更多停留在文化解读和艺术分析层面，对于如何将楚漆器纹样以符合当代语境的形式融入现代设计尚缺乏有效路径，创新性活化手段不足。

(二) AIGC 技术发展与视觉设计应用

人工智能生成内容 (AIGC) 技术是近年来人工智能领域的重大突破之一。基于深度神经网络的扩散模型（如 Stable Diffusion）、生成对抗网络 (GAN) 等模型在图像生成中表现出卓越的创造力和可控性，使计算机能够在提示词驱动下生成风格鲜明、结构复杂、符合语境的视觉内容^[3]。自 2022 年以来，AIGC 逐渐从实验室走向产业化，在广告、插画、影视、平面设计等视觉创意领域得到广泛应用^[4]。相比传统数字化设计工具，AIGC 具有高效生成、风格可控、迭代便捷等优势，为设计师提供了前所未有的创意辅助能力^[5]。近年来学者针对 AIGC 的技术特性、生成原理、提示词工程等方面开展了深入研究^[6]，提出了多种针对特定风格和目标的微调与控制方法^[7]。

(三) AIGC 在非遗纹样创新与文创设计中的探索

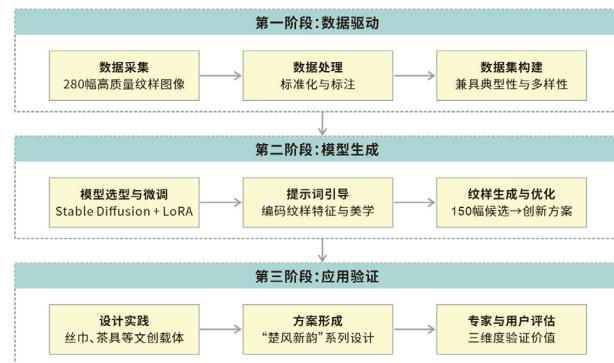
在非遗领域，AIGC 技术的引入为传统纹样的数字化保护、修复与创新设计开辟了新路径。部分研究聚焦于利用 AIGC 技术对残损的非遗图案进行修复和复原，通过小样本训练和风格迁移技术，重建文化纹样的完整形态^[8]。另一些研究尝试通过提示词引导和模型微调，生成与特定文化风格一致的创新纹样，实现传统纹样的再设计与当代化表达。例如，粤绣领域的研究团队通过扩散模型微调训练粤绣纹样特征，生成数字化创新图案并应用于纺织品设计^[9]；也有学者基于 GAN 框架完成了对山西民俗纹样的风格重构，并结合现代平面设计原则进行创意延伸^[10]。这些探索表明，AIGC 能够在保持传统文化语境的前提下，提供丰富的创新形式和多样化的设计表达，是非遗文化与现代设计融合的重要技术手段。

总体而言，现有研究证明了 AIGC 在非遗纹样创新和文创产品设计中的可行性和有效性，但在应用层面仍存在不足。其一，如何在确保文化内涵和符号准确性的基础上利用 AIGC 进行创新生成仍缺乏完善的规范；其二，对于具体非遗门类如楚漆器纹样的系统性研究和实践案例仍然较少，亟待从理论和实践两个层面加以拓展。本文在前人研究基础上，结合楚漆器纹样的文化特征与美学价值，探索基于 AIGC 的数字化生成与文创设计路径，以期丰富非遗活化的实现方式，并为相关领域的后续研究和实践提

供参考。

二、研究方法

本研究提出了一套基于 AIGC 的楚漆器纹样数字化生成与文创设计方法，整体思路以“数据驱动—模型生成—应用验证”为主线（见图 1），采用定性分析与实验验证相结合的策略，探索传统纹样创新应用的新路径。



首先，在数据准备阶段，围绕楚漆器典型纹样特征，基于博物馆馆藏、考古图录和相关研究文献采集了 280 幅高质量纹样图像，涵盖几何、植物、动物和神话四大类。为保证模型训练质量，所有原始图像经过数字化标准化处理，包括高分辨率扫描、背景噪声去除、统一尺寸规范和语义标注，最终构建成既具典型性又具多样性的数据集。

其次，在模型训练阶段，选用当前视觉生成领域应用广泛的 Stable Diffusion 扩散模型。为了提升生成纹样的文化保真度和美学表现力，采用 LoRA (Low-Rank Adaptation) 微调技术，通过少量高质量样本调整模型权重。训练过程中重点控制纹样细节、色彩风格和整体布局，以确保生成结果兼顾传统韵味和现代感。同时，参考楚漆器纹样的形态规律与美学特征设计提示词，将纹样类型、构图逻辑和色彩偏好编码进提示语中，引导生成更加符合预期的视觉效果。实验共生成约 150 幅候选纹样，经研究团队初筛和人工优化后，形成一批文化契合度高、视觉表现力强的创新纹样方案。

最后，在应用验证阶段，将生成纹样应用于典型文创载体的设计实践，包括丝巾、挂画、抱枕、陶瓷茶具、帆布包等。通过灵活调整纹样的排布方式、配色方案和材质表现，形成“楚风新韵”系列设计方案。最终通过邀请 10 位设计专家和 20 位潜在用户开展评估，从文化契合度、美学创新性和市场接受度三个维度验证其应用价值。

综上，本研究通过高质量数据集构建—扩散模型微调—设计应用验证三环节，形成了一套系统的基于 AIGC 技术的楚漆器纹样创新设计流程。该方法充分发挥了 AIGC 高效生成、风格可控的优势，探索了非遗文化数字化活化的新途径，为传统纹样的当代创新应用提供了可借鉴的实践经验。

三、案例分析与结果

为验证基于 AIGC 技术生成的楚漆器纹样在文创设计中的可行性,本文以动植物纹为研究对象,通过模型生成与设计实践进行应用测试。动植物纹样作为楚漆器中最具象征性的类型,反映了楚人崇尚自然、图腾信仰的文化心理。研究选取凤鸟、鹿、鱼等典型元素,利用提示词引导模型生成具有灵动与现代感的新纹样。实验共生成约 70 幅候选图像,经筛选保留 15 幅精品。结果显示,模型能较好还原凤鸟展翅、双鱼游动、神鹿回首等传统意象,并在细节纹理与姿态动态上实现美学突破。其中,一幅以凤鸟为主题的纹样融合渐变色彩与柔美线条,应用于丝巾与帆布包设计中,呈现优雅灵动的视觉效果,满足了现代消费者对非遗时尚化的需求。

这些动植物纹样被应用于丝巾、帆布包等多品类产品设计中,通过刺绣、印花、压纹等工艺实现兼具文化与现代审美的视觉表达。专家与用户评估结果显示,系列产品在文化契合度、美学创新性和市场接受度三方面的平均得分分别为 4.5/5、4.6/5 和 4.3/5,验证了基于 AIGC 的传统纹样创新路径的可行性。



图2: “楚风新韵”系列设计方案

基于实验成果,本文形成了“楚风新韵”系列设计方案(见图2),涵盖丝巾、挂画、抱枕、帆布包、陶瓷茶具等多品类产品,展示了楚漆器纹样在多元载体中的应用潜力。综合评价表

明,该设计路径能在传统美学与当代审美之间实现平衡,为非遗文化的数字化活化与商业转化提供新方向。

四、讨论

本研究表明,AIGC 技术为传统纹样数字化创新提供了高效灵活的路径。通过扩散模型微调与提示词工程,设计者可快速生成多样化纹样,克服了传统手工设计周期长、创新受限的局限。然而,研究亦揭示了若干问题。首先,模型在理解与表达文化内涵方面仍存在偏差,部分生成纹样出现符号错置或语义淡化现象,说明深层文化语义仍需人工审校与专家介入。其次,版权与伦理问题亟待规范,涉及训练数据合法性、生成作品归属及非遗集体权益,应建立明确的行业标准与法律机制,防止技术滥用与文化挪用。最后,生成纹样的数字成果尚需与传统工艺形成深度融合。漆器制作强调手工肌理与材料质感,未来可探索通过数字制造、虚拟样机等方式实现“数字+工匠”的协同创新,促进非遗从数字再现走向实体落地。

综上,AIGC 技术在非遗活化中的潜力显著,但需在文化准确性、版权伦理与工艺结合方面持续完善,形成技术、文化与法律的协同机制,才能实现非遗创新的可持续发展。

五、结语

本文提出并验证了一套基于 AIGC 技术的楚漆器纹样数字化生成与文创设计方法,通过高质量数据集构建、扩散模型微调和提示词工程,生成兼具传统美学与现代感的创新纹样,并成功应用于丝巾、挂画、帆布包等多品类文创产品。研究证明,AIGC 技术为非遗文化活化提供了一种高效、灵活的创新路径,但文化准确性、版权伦理和工艺融合仍需进一步解决。未来可深化模型文化语义理解能力、完善专家参与机制和法律规范,探索数字技术与传统工艺协同发展的新模式,为非遗文化的可持续传承与创新发展提供参考。

参考文献

- [1] 张燕.论楚国漆器艺术的成就及其成因[J].美术与设计,2004,2:29.
- [2] 郑祖芳,杜其蒙.楚漆器的数字化保护与开发策略[J].包装工程,2020,41(24):306-311.
- [3] 李白杨,白云,詹希施,等.人工智能生成内容(AIGC)的技术特征与形态演进[J].图书情报知识,2023,40(1):66-74.
- [4] 汤娜,李童.AIGC赋能下视觉传达设计的应用研究[J].丝网印刷,2024,(19):94-97.
- [5] 张彦清.人工智能生成内容(AIGC)在文化创意产业中的应用与发展趋势研究[J].人文与社会科学学刊,2025,1(3):230-236.
- [6] 吴京,王沈策,牛虹苏.基于提示词优化的 AIGC 辅助产品设计方法研究[J].包装工程,2025,46(16):186-201.
- [7] 孙垚杰.基于 LoRA 的改进的微调扩散生成模型算法研究[D].华东师范大学,2024.
- [8] 丁子龙,李妍,刘琦,等.基于人工智能生成内容(AIGC)图像扩散模型的清代佩饰活化传承方法研究[J].宝石和宝石学杂志,2024,26(5):100-110.
- [9] 黎家良,张淑敏.AIGC 视角下粤绣非遗传承创新研究[J].人文与社会科学学刊,2025(1):98-112.
- [10] 林媛,刘先进.AIGC 时代背景下地域文化与视觉艺术研究课程教学改革——以山西文创设计为例[J].浙江工艺美术,2024,(23):157-159.