

利用 AI 与 3D 实现陕西地域中草药文化融合黔南非 遗拼花的活态传承

马花，赵丽娜，李子曦

陕西服装工程学院 服装学院，陕西 咸阳 712064

DOI:10.61369/HASS.2025050017

摘要：本研究以黔南非遗拼花为核心，融合陕西地域中草药文化，探索 AI 与 3D 技术驱动下的活态传承新路径。借助 AI 图像识别与深度学习技术，构建“拼花纹样—中草药符号”数字化关联数据库，实现传统元素的智能提取与重组；利用 3D 建模与打印技术，将平面拼花转化为立体文创产品，并融入陕西中草药文化元素，打造兼具地域特色与科技感的创意载体。同时，结合虚拟展示与交互体验设计，搭建跨地域文化融合的传播平台。本研究为非遗技艺与地域文化的跨界融合传承提供了创新范式，助力传统文化在数字时代的活化与新生。

关键词：AI；3D；非遗文化；地域文化；非遗传承

The Living Inheritance of Integrating Shaanxi Regional Chinese Herbal Medicine Culture with Qiannan Intangible Cultural Heritage Patchwork by Using AI and 3D

Ma Hua, Zhao Lina, Li Zixi

School of Fashion, Shaanxi Institute of Fashion Technology, Xianyang, Shaanxi 712064

Abstract : This study takes Qiannan intangible cultural heritage patchwork as the core, integrates Shaanxi regional Chinese herbal medicine culture, and explores a new path of living inheritance driven by AI and 3D technology. With the help of AI image recognition and deep learning technology, a digital correlation database of "patchwork patterns – Chinese herbal medicine symbols" is constructed to realize the intelligent extraction and recombination of traditional elements. Using 3D modeling and printing technology, planar patchwork is transformed into three-dimensional cultural and creative products, and Shaanxi Chinese herbal medicine cultural elements are integrated to create creative carriers with both regional characteristics and a sense of technology. At the same time, combined with virtual display and interactive experience design, a communication platform for cross-regional cultural integration is built. This study provides an innovative paradigm for the cross-border integration and inheritance of intangible cultural heritage skills and regional cultures, and helps the activation and new life of traditional culture in the digital era.

Keywords : AI; 3D; intangible cultural heritage; regional culture; intangible cultural heritage inheritance

引言

在全球化与数字化深度交织的时代背景下，非遗文化与地域传统面临着传承主体断层、文化符号流失等严峻挑战。党的二十大报告明确提出“推进文化自信自强，铸就社会主义文化新辉煌”，强调要“加强文物和文化遗产保护传承利用”，《“十四五”非物质文化遗产保护规划》进一步部署数字化保护行动，为传统文化的创新性发展指明方向^[1]。黔南非遗拼花与陕西地域中草药文化二者虽地域相隔，但在自然崇拜、生命哲学等文化内涵上具有深层共鸣，其跨界融合不仅能实现文化资源的优势互补，更能为非遗与地域文化协同发展提供新范式。与此同时，人工智能 AI 与 3D 技术作为数字技术的前沿领域，已成为文化遗产保护的重要工具。

非遗数字化保护领域，国内外学者已进行了大量探索。国外方面，数字化技术应用较早，欧盟国家通常在政府主导下，联合科研机构、高校开展非遗数字化保护工作。欧盟文化数字化战略明确提出要统一数字化标准，促进成员国间文化遗产数据的互联互通，像法国

基金项目：陕西服装工程学院2023年大学生创新创业训练计划项目省级项目，项目编号：S202313125022。

作者简介：

马花（2002—），宁夏固原人，学生，陕西服装工程学院，专业服装设计；

赵丽娜（1985—），高级工程师，陕西服装工程学院，研究方向服装结构与工艺、传统拼布技术；

李子曦（2005—），学生，陕西服装工程学院，专业服装设计。

对凡尔赛宫建筑装饰、壁画等非遗元素进行3D扫描，构建出高精度数字模型，实现文化遗产全方位数字化存档，还建立了完善的数字化保护标准与体系。国内在非遗数字化保护研究虽起步晚，但发展迅速。随着国家对非遗保护重视程度提升，相关政策陆续出台，如2017年发布的《关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见》^[2]，明确提出“推动非遗数字化采集、保存和利用”，激励学界和业界积极探索。学者们运用AI图像识别、大数据分析等技术开展非遗保护工作^[3,4]。但当前针对不同地域文化跨界融合的数字化传承研究相对较少，尤其是将陕西地域中草药文化与黔南非遗拼花结合，并运用AI与3D技术进行活态传承的研究，尚未有系统性探索。

一、陕西地域中草药文化与黔南非遗拼花的文化解析

(一) 陕西地域中草药文化特征

陕西作为中华文明的重要发祥地，亦是中医药文化的核心源头之一，承载着千年医药智慧与实践传统。自先秦时期起，《黄帝内经》^[5]中“法于阴阳，和于术数”的中医理论便与陕西地域文化紧密相连，长安（今西安）作为十三朝古都，更是历代中医药学传承与创新的枢纽。汉唐时期，随着丝绸之路的繁荣，陕西成为中外医药文化交流的重要节点，阿拉伯、波斯等地的药材与医术在此交融，丰富了本土中医药体系；明清时期，药王山庙会、长安药市等民俗活动的兴起，进一步推动了中草药文化在民间的传播与发展。

陕西地域中草药不仅是药用资源，更被赋予丰富的文化符号与精神内涵。在传统民俗与民间艺术中，中草药植物形态常被提炼为装饰纹样或象征符号。例如，秦岭人参因生长周期长、滋补功效显著，被视为“长寿”的象征，常见于陕北剪纸、凤翔泥塑等民间艺术中；灵芝因外形优美、寓意祥瑞，被称作“仙草”，在长安古乐的乐谱装饰、碑林石刻纹样中频繁出现，寄托着人们对安康的祈愿。此外，黄芪、当归等药材名称因谐音暗含“济世利民”“游子当归”的情感表达，融入了陕西民众的生活哲学与道德观念^[6,7]。

(二) 黔南非遗拼花艺术特色

黔南非遗拼花，古称“堆绫”“贴花”，当地俗称“摞花”，是集刺绣、堆绣、剪贴于一体的传统民间技艺，其历史可追溯至唐代“布帛贴画”工艺，历经宋、元、明、清的发展，在黔南苗、布依、水族等少数民族聚居地形成独特的艺术体系。据黔南州非物质文化遗产名录记载^[8]，摞花技艺在明清时期达到鼎盛，成为当地女性必备的“女红”技能，常应用于服饰、背带、门帘等生活器具装饰，承载着民族记忆与家族传承。

黔南非遗拼花的纹样体系植根于少数民族的自然崇拜、图腾信仰与生活实践，兼具艺术价值与文化密码属性。其题材主要分为三类：一是自然意象，如“蝴蝶纹”象征生命繁衍，“八角花纹”隐喻太阳崇拜，“鱼纹”寓意富足，纹样造型多采用夸张变形手法，将自然形态与抽象符号融合；二是神话图腾，如苗族古歌中的“龙纹”“鸟纹”，通过简化的几何线条与鲜艳配色，传递族群迁徙与创世传说；三是生活场景，如“耕种纹”“对歌纹”，以写实风格记录少数民族的生产生活。这些纹样往往采用“一图多意”的表达逻辑，例如常见的“万字纹”既象征吉祥如意，又暗含对祖先迁徙路线的记忆。

(三) 二者文化关联与融合潜力

深入剖析陕西地域中草药文化与黔南非遗拼花可知，二者在符号表达、价值诉求与实践应用层面存在多重契合点，为跨界融合提供了天然基础。在符号体系上，陕西中草药文化中的植物符号，与黔南非遗拼花中广泛运用的花草、藤蔓纹样，均以自然元素为创作原型，通过抽象化、艺术化的处理手法，将植物形态转化为具有美学价值的图案语言；在文化寓意层面，前者借药材象征长寿安康，后者以纹样传递吉祥如意，共同承载着人类对美好生活的永恒向往。这种深层文化共性，为二者的创新融合提供了逻辑支点。从材料与工艺创新视角，植物精华提取与拼花材料改良可实现技术突破以及文化传播与产业发展。

二、AI与3D技术在文化融合与传承中的应用

(一) AI技术的应用

在非遗数字化保护的前沿探索中，AI图像识别技术已成为文化元素采集与分析的核心工具^[9]。针对黔南非遗拼花与陕西中草药文化的数字化整合，该技术通过高分辨率图像采集设备，对黔南传统拼花作品、陕西中草药植物标本及相关文化载体进行全方位扫描，获取高精度图像数据。以刘慧敏等非遗传承人的拼花作品为样本，AI算法能够精准识别出作品中的几何纹样、动植物造型，并将其转化为可量化的数字特征，如线条曲率、色彩数值、图形拓扑结构等；对于陕西中草药文化，AI技术则聚焦于植物形态特征提取，通过对《陕西中草药》等典籍图谱及野外采集图像的分析，提取中草药的叶片形状、花瓣数量、果实轮廓等特征，构建植物形态数据库。

(二) 3D技术的应用

在现阶段研究中，虽暂未开展数字化扫描工作，但通过手工测绘与传统建模方法，同样可实现黔南非遗拼花与陕西中草药文化元素的立体化呈现。研究团队采用游标卡尺、量角器等工具，对刘慧敏等非遗传承人的拼花作品进行实物尺寸测量，记录纹样的堆叠层数、线条弧度及浮雕高度；同时，结合植物标本与典籍图谱，手绘陕西中草药的立体形态结构图，标注根茎、叶片的生长比例与空间走向。利用style3d, 3ds Max、SketchUp等建模软件，以手工数据为基础，通过手动创建多边形、调整控制点等方式，逐步构建拼花纹样与中草药元素的三维模型。

(三) AI与3D技术融合应用模式

本研究构建“AI—3D—产品创新实践”的三链条数字化应用模式^[10]，通过技术协同实现陕西地域中草药文化与黔南非遗拼花的

深度融合与活态传承。该融合应用模式突破了单一技术的功能局限，既发挥 AI 在文化创意生成中的高效性与多样性，又借助 3D 技术实现文化符号的立体转化与实体落地，为地域文化资源的跨界整合、非遗技艺的现代转译提供了可复制的技术范式，推动传统文化从静态保护向动态创新发展转型。

（四）文化融合与活态传承的实践探索

基于 AI 生成的创新图案与 3D 技术的立体化呈现，推动陕西地域中草药文化与黔南非遗拼花深度融入现代生活。在‘小型饰品系列’中，团队以秦岭党参藤蔓与黔南蝴蝶纹的融合图案为核心，设计出兼具艺术感与实用性的首饰与配饰^[10]。‘家居家纺产品’的开发注重文化氛围营造与功能实用性结合。在家纺领域，将 AI 生成的抽象化拼花纹样与中草药色彩体系融入床品、窗帘面料设计，通过数码印花技术还原图案细节，搭配具有抗菌功能的艾草纤维面料，实现文化寓意与健康理念的双重表达；‘服装与面料设计’则聚焦传统工艺与现代时尚的碰撞。在服装领域，以黔南非遗拼花的立体裁剪技艺为基础，结合 AI 设计的中草药纹样，开发民族风连衣裙、中式外套等服饰。

依托虚拟现实（VR）、增强现实（AR）及多媒体交互技术^[11]，本研究构建“线上 + 线下”一体化的数字展览平台，打破时空限制，以沉浸式、互动化的形式呈现陕西地域中草药文化与黔南非遗拼花的融合成果，重塑传统文化传播生态。

非遗技艺传承与创新：为破解黔南非遗拼花技艺“传承断

层、创新乏力”的困境，本研究构建“数字赋能 + 师徒传承”双轨制模式，将 AI 与 3D 技术深度融入非遗教学、实践与创新体系，推动传统工艺在守正创新中焕发新生。开发“AI 纹样设计—3D 可视化教学—手工实操”一体化课程。针对传统拼花技艺中纹样设计依赖经验积累、初学者难以突破固有范式的问题，引入 AI 设计工具辅助教学。同时，借助 3D 建模与打印技术，将复杂的拼花结构转化为实体教学模型^[12]。

三、结论与展望

本研究以陕西地域中草药文化与黔南非遗拼花为研究对象，通过跨学科融合的创新路径，系统性探索 AI 与 3D 技术在非遗活态传承中的应用价值，为传统文化的现代转型提供了可复制的创新范式。揭示了不同地域文化跨界融合的深层逻辑。通过解构陕西中草药文化的植物符号体系与黔南非遗拼花的纹样美学特征，发现二者在自然崇拜、生命哲学等文化内核上的共通性，创新性提出“文化基因同源性驱动融合创新”的理论框架，为非遗资源的跨地域整合提供了理论支撑。同时，构建“技术赋能—文化再生”的传承模型，明确 AI 与 3D 技术在文化元素提取、创新设计、立体呈现及实体转化中的关键作用，填补了数字化技术助力非遗跨界融合研究的理论空白。

参考文献

- [1] 中华人民共和国文化和旅游部. “十四五”非物质文化遗产保护规划 [Z]. 2021 - 05 - 17.
- [2] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于实施中华优秀传统文化传承发展工程的意见 [Z]. 2017 - 01 - 25.
- [3] 艺术与传媒学院青年学术交流沙龙. AIGC 赋能蜀绣保护与传承 [J]. 四川农业大学 - 艺术与传媒学院, 2024(09): 24 - 27.
- [4] 刘梓琪. “文创+”视角下文化创意产品设计策略研究 [J]. 中国包装, 2021, 041(002): 47-49.
- [5] 姚春鹏译注. 黄帝内经（全二册）[M]. 北京：中华书局，2010.
- [6] 李景荣等校释. 千金方校释 [M]. 北京：人民卫生出版社，2014.
- [7] 高文铸校注. 外台秘要方校注 [M]. 北京：学苑出版社，2011.
- [8] 黔南州文化广电和旅游局. 黔南州非物质文化遗产名录 [Z]. [1971].
- [9] 中共中央办公厅, 国务院办公厅. 关于推进实施国家文化数字化战略的意见 [Z]. 2022 - 05 - 22.
- [10] 吴智强, 刘雨晶, 谢滨. 乡村振兴视域下广灵剪纸“非遗”文创设计开发研究 [J]. 艺术科技, 2022, 35(19): 168-170.
- [11] 杜学文. 人工智能赋能文化高质量发展 [J]. 求是网, 2025(03): 28 - 30.
- [12] 信网. 数字科技赋能非遗文化传承：百年技艺实现与世人隔空对话 [J]. 信网, 2024(10): 18 - 20.