多模态AI赋能成人非遗技艺传承的路径研究与实践——以太行山区域为例

孙琪风
河北工程技术学院，中国 ·河北 石家庄 050000

摘要：在国家文化数字化战略与建设学习型社会的双重政策背景下，非物质文化遗产的活态传承正面临传承人老龄化、技艺传授方式单一、成人教育资源匮乏等多重困境。本文以太行山区域非遗技艺为研究对象，以成人教育为落地场景，探讨多模态人工智能赋能非遗技艺传承的实现路径。研究构建了“技术分层—教育嵌入—生态循环”的分析框架，提出以轻量化图文微课与视频小测验组成的分级资源建设、以“真人导师 + 智能学伴”为核心的混合式教学、以微证书与成果转化衔接终身学习认证、以“学习—实践—认证—转化”生态闭环支撑可持续传承的路径组合，并结合蔚县剪纸案例给出实践方案。研究表明，多模态 AI 能够把非遗的隐性技艺知识转译为可视化、可交互、可检测的教学资源，关键在于坚持传承人主体地位、贴合成人碎片化与实用化的学习特征，避免技术取代人际传承。
关键词：多模态 AI；非物质文化遗产；成人教育；技艺传承

A Study on the Pathway of Multimodal AI Empowering the Inheritance of Adult Intangible Cultural Heritage Skills: A Case Study of the Taihang Mountain Region

Sun Qifeng
Hebei Polytechnic Institute, China Hebei Shijiazhuang 050000

Abstract: Under the dual policy context of the national cultural digitization strategy and the construction of a learning society, the living inheritance of intangible cultural heritage is confronted with multiple dilemmas, including the aging of inheritors, the single mode of skill transmission, and the scarcity of adult educational resources. Taking the intangible cultural heritage skills in the Taihang Mountain region as the research object and adult education as the application scenario, this paper explores the pathway through which multimodal artificial intelligence empowers the inheritance of intangible cultural heritage skills. The study constructs an analytical framework of "technology stratification—educational embedding—ecological circulation" and proposes a combination of pathways: graded resource construction composed of lightweight graphic-and-text micro-courses and video-based mini-tests; a blended teaching model centered on "human mentors + intelligent learning companions"; the linkage of micro-certificates and achievement transformation with lifelong learning accreditation; and an ecological closed loop of "learning—practice—accreditation—transformation" supporting sustainable inheritance. A practical scheme is also provided with the case of Yuxian paper-cutting. The findings indicate that multimodal AI can effectively translate the tacit knowledge embedded in intangible cultural heritage skills into visualized, interactive, and assessable teaching resources. The key lies in upholding the subject position of inheritors, adapting to adults' fragmented and pragmatic learning characteristics, and avoiding the replacement of interpersonal inheritance by technology.
Keywords: Multimodal AI; Intangible cultural heritage; Adult education; Skill inheritance

1 研究背景与问题缘起

2022 年，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》，明确提出到“十四五”期末基本建成文化数字化基础设施和服务平台，形成线上线下融合互动、立体覆盖的文化服务供给体系[1]。《“十四五”文化发展规划》进一步要求把公共文化数字化服务下沉到城乡基层，推进文化遗产数字化保护和传播，发展“云展览”“云教育”[2]。与此同时，《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》把建设学习型社会列为重点任务，强调构建以资历框架为基础、以学分银行为平台、以学习成果认证为重点的终身学习制度[3]，教育部亦印发《学习型社会建设重点任务》，倡导构建人人皆学、处处能

学、时时可学的全民终身学习服务体系[4]。政策指向清晰：文化数字化要“活起来”，终身学习要“沉下去”，二者在非遗的成人传承这一交汇点上形成了现实要求。

太行山区域横跨河北、山西、河南等省，剪纸、编织、民间美术、古建营造等非遗资源密集，是我国北方非遗的重要富集地带。太行山沿线各省拥有国家级非遗项目百余项、省级项目数百项，剪纸之外尚有编织、面塑、宫灯等多种技艺面临相似处境。仅以剪纸论，河北蔚县剪纸以“阴刻为主、阳刻为辅、彩色点染”著称，2006 年入选首批国家级非遗名录，2009 年列入人类非物质文化遗产代表作名录[8]；山西广灵染色剪纸 2008 年列入国家级名录、2009 年列入世界名录[9]。然而，这一区域非遗传承长期面临结构性困难：传承人老龄化、后继乏人，部分项目出现“人走技失”风险；传统“口传心授”依赖师徒面对面教学，记录手段单一、传播半径有限；面向社区居民、乡村劳动者、在职人员的成人非遗课程稀缺，形式固化、时间不灵活。据蔚县政府公布的数据，截至 2025 年底蔚县剪纸从业人员约 3 万人，年产剪纸 600 多万套、产值突破 4 亿元，产业规模可观，但从业者以作坊式生产为主，年轻传承群体断层明显。

多模态 AI 集图像识别、语音交互、动作捕捉、三维重建与智能反馈于一体，能够对非遗技艺进行精准解构、沉浸呈现与个性化辅导。人民日报刊文指出，人工智能驱动的多模态采集已能让传统舞蹈、传统技艺实现毫秒级、多维度的数字化留存[7]；有研究据此主张，动作捕捉与音频采集可完整记录技艺流程、实现传承过程可视化管理，从而缓解“人在艺在，人亡艺绝”的困境[6]。国外现有研究在面向传统技艺教学的智能交互设计方面不太完善；国内偏重数字化传播的概念体系建构，大多停留在档案留存与展示层面，专门面向成人学习者、立足太行山区域、构建可持续传承生态的系统性研究仍显薄弱。本文尝试填补这一缺口：以太行山剪纸为切入，探讨多模态 AI 如何嵌入成人非遗技艺传承，并提出可操作的路径组合。

2 多模态 AI 赋能非遗传承的机理与框架

非遗技艺的核心在于大量难以言传的“隐性知识”——运用剪刀的角度、用力的程度、纹样取舍的直觉。传统师徒制靠长期观摩与反复试错来传递这类知识，恰恰因为其“只可意会”，规模化传承才格外困难。多模态 AI 的价值，正在于把隐性技艺转译为可观察、可分解、可检测的显性教学信息。图像识别能标注关键工序，动作捕捉能把手势轨迹还原为骨骼关键点序列，语音交互能记录口述中的口诀与经验判断，智能反馈则能把学习者动作与标准示范逐帧比对、即时指出偏差。这构成了从“感知 — 认知 — 传承”的完整闭环：技术首先“看见”技艺，进而把技艺组织成教学内容，最后通过反馈把教学推向有效。

需要强调的是，技术赋能不等于技术取代。联合国教科文组织《保护非物质文化遗产公约》及其《伦理原则》反复申明，非遗由所属社区确认其价值，传承应尊重社区主体性与文化阐释权[5]。这意味着多模态 AI 的角色应当是传承人的“数字化助手”，而非凌驾其上的“标准答案”。据此，本文提出“技术分层 — 教育嵌入 — 生态循环”三位一体的分析框架：技术分层是按成人学习规律把资源划分为不同难度层级，由浅入深；教育嵌入是把 AI 工具嵌入真实的教学流程与师生互动之中；生态循环是以学习、实践、认证、转化的闭环为传承注入持续动力。三者相互支撑，共同回答“技术怎么用、教学怎么组织、传承怎么持续”三个问题。

需要指出的是，区域落地有其现实约束。太行山区域非遗工坊多地处县域与乡村，经费有限、网络条件参差、学员设备以手机为主，因而技术方案须遵循低成本、低门槛、可复用的原则：优先采用拍照、录像等成熟采集手段，避免动辄引进昂贵的三维扫描与动作捕捉设备；平台建设依托现有社区教育网络或开放大学资源，而非另起炉灶；智能功能以“库内答疑、作业比照”等轻量应用起步，再随实践积累逐步升级。这种“够用即可、逐步迭代”的思路，比一步到位的宏大系统更贴合区域实际，也更能保证项目可持续。

3 太行山区域非遗传承的现实困境与成人学习需求

从田野观察看，太行山区域非遗传承的困境可归纳为四点。其一，传承人老龄化。区域内 60 岁以上传承人占比较高，年轻群体因收益偏低、学习周期长而进入意愿不足，一些项目濒临“人走技失”。其二，传授方式单一。以口传心授为主的模式依赖师徒在场，难以同时覆盖多名学员，更无法突破地域与时间的限制，一次工坊最多只能带几名学员。其三，成人教育资源匮乏。面向社区居民、乡村劳动者、在职人员的非遗课程数量少、形式固化，与成人“时间碎片化、目标实用化、方式自主化”的学习特征明显错位。其四，技术应用深度不足。不少数字化工作停留在拍照、录像的简单展示层面，没有进入技艺教学与学习评价的核心环节，采集而来的素材难以直接支撑

教学。

需要进一步指出的是，非遗技艺的传承对象有其特殊性。技艺附着于身体动作与手感，离开了反复的动手练习，仅靠观看难以习得；同时，许多项目依赖特定的地域环境与文化语境，如剪纸的纹样常与当地节庆、婚丧习俗相连，脱离语境的抽象教学容易使技艺“空心化”。这意味着，面向成人的非遗教学不能照搬面向青少年的课堂模式，而必须在“可随时随地自学”与“需要真人示范纠偏”之间求得平衡。成人的学习需求与非在校学生也有本质差异：他们带着生活与工作经验回到学习场景，看重学习是否实用、能否随时开始和暂停、能否尽快看到成果。国际研究已表明，AI 能够为成人提供个性化、自适应的学习路径，契合其碎片化与差异化的学习基础。因此，路径设计须同时回应三个问题：资源能否支持碎片化自学，教学能否保留人际指导的温度，学习成果能否被社会认可并转化为实际收益。这三点分别对应下文资源、教学与生态三个层面的设计。

4 路径构建：多模态 AI 赋能成人非遗传承的实践路径

4.1 资源建设：按 L1—L2 分层转译技艺知识

面向成人“时间碎片、起点不一”的现实，资源建设宜采用分层策略。L1 层为轻量化图文微课，用分步图解、口诀卡片与关键工序标注，帮助零基础学员建立整体认知，单节时长控制在三至五分钟，适合通勤与家务间隙自学。L2 层为视频搭配小测验，视频中穿插动作拆解、错误示范对比，随附即时测验，帮助学员把“看懂”转化为“会做”。分层设计遵循同一技艺知识的递进逻辑，学员可依据自身基础自由选择起点，机构也可按模块组合成不同时长的课程包。多模态素材的采集以拍照、录像为主，成本可控、易于在乡村工坊落地，契合区域非遗项目普遍资金有限的实际。在内容组织上，宜把技艺分解为“认知 — 示范 — 分解 — 练习 — 纠错”五段结构，每一段配以对应的图文或视频模块，使学员每一步都清楚自己在学什么、学到什么程度。对可量化的动作细节，如刻刀的持握角度、点染的用色顺序，可采用 AI 辅助标注，把传承人口述中模糊的“分寸感”转化为可视化提示，从而降低认知负荷。在资源复用上，同一套 L1/L2 素材可同时服务于社区学校面授、开放大学远程学习与文旅研学等不同场景，一次制作、多场景使用，摊薄开发成本。对老年学员，资源字号与语速可调节；对识字困难的学员，图文微课辅以语音讲解，以降低使用门槛，体现终身学习的包容性。

4.2 教学实施：“真人导师 + 智能学伴”的混合式模式

技术介入不应削弱师徒关系，而应把它放大。本文主张“线上自主学习 + 线下工作坊 + 库内自查与人工辅助答疑”的混合式流程。学员先在线上完成 L1/L2 自学，再参加线下工作坊接受真人导师指导；线上依托常见问题预置解答库提供“库内自查”，对库内无法覆盖的疑难，由教师、助教及时给予人工反馈。针对剪纸等动手性强的技艺，可采用“关键步骤拍照 + 人工比照”的方式：学员上传作品照片，导师比对示范作出批注，把智能学伴的即时性与真人判断的灵活性结合起来。如此，AI 承担重复性、标准化的反馈工作，导师专注于示范、点拨与情感支持，二者互补而非替代。对农村与社区学员而言，智能手机即可完成拍照上传与视频学习，设备门槛低，便于在偏远工坊落地。线下工作坊不宜过长，建议每周一次、每次两小时，以“讲解 — 示范 — 实操 — 点评”为基本节奏，让学员在人际互动中保持学习动力。为保证答疑质量，预置问答库可按“常见误区、工具使用、工序步骤、文化背景”四类组织，学员先检索库内答案，未解决再转人工；教师端可定期汇总高频问题，反向补充题库与微课，使资源随教学运行不断生长。

4.3 成效评价与激励：衔接终身学习认证

技艺学习的成效难以用纸笔考试衡量，需要建立多维评价体系。一方面，从“知识掌握、动作规范、作品质量、学习投入”四个维度，结合 L2 小测验成绩、作品照片比对结果与工作坊出勤记录综合评定，避免单一指标失真。作品质量可由传承人与教师共同评审，兼顾技艺规范与个人创意，防止标准化评价抹杀风格差异。另一方面，将评价结果与激励挂钩：对达标学员发放微证书，作为其技能水平的社会化凭证；对优质作品引导其进入文创商品化、文旅展示等转化渠道。

4.4 生态循环：“学习 — 实践 — 认证 — 转化”的闭环

单次培训难以支撑非遗的持续传承，关键在于形成自我造血机制。本文提出“学习 — 实践 — 认证 — 转化”的生态闭环：学员通过学习获得技艺，通过实践产出作品，通过认证获得认可，通过转化（文创销售、文旅服务、课程助教等）获得收益与再学习的动力。收益反哺下一轮学习，形成良性循环。为此，需要对接社区学院、地方文化馆、非遗工坊与文旅企业，建立合作意向单位网络，把教育资源与产业资源贯通起来。在这个闭环里，成人学习者

既是学生又是潜在从业者，学成之后可以进入作坊生产、文创设计、研学讲解等岗位，从而缓解传承人断层问题，为非遗注入年轻劳动力。同时，应注重把表现优异的学员吸纳为助教，形成“学成者教新人”的滚动机制，让传承链条不断延伸。

5 实践方案：以蔚县剪纸为例

蔚县剪纸是太行山区域最适合作为试验田的项目：技艺流程相对规范、易于分解为教学步骤；已有人类非遗与国家级名录制高点[8]；产业基础厚实、从业者众多，推广的边际成本低；且已有传承人主动探索数字化传承新路径。剪纸面向零基础学员制作 L1 图文微课、L2 视频微课，覆盖选纸、起稿、刻制、点染、装裱全流程，配套预置问答库。依托社区学院与文化馆开设周末工作坊，实行“线上自学 + 线下实操 + 库内自查 + 导师反馈”循环以作品照片比照与多维量表评定等级，对合格者发放剪纸技艺微证书。联合县域文旅企业筛选学员优秀作品进入文创渠道，试运行“学成 — 产出 — 变现 — 再学”闭环。这一方案遵循低成本、易操作、可复制的原则，其资源标准与教学流程可直接迁移到区域内的古建营造、编织等其他项目，为后续规模化推广提供样本。

6 结论与展望

本文立足太行山区域，提出了一条“技术分层 — 教育嵌入 — 生态循环”的多模态 AI 赋能成人非遗传承路径：用分级资源降低学习门槛，以混合式教学保留人际沟通，以微证书与成果转化衔接终身学习认证，以生态闭环保障传承可持续。研究表明，多模态 AI 能够有效把非遗隐性技艺转译为可教可测的显性资源，其成败不在技术本身，而在是否坚持传承人主体、是否贴合成人学习规律、是否打通成果转化通道。

参考文献：

[1] 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》[EB/OL].(2022-05-22).https://www.gov.cn/zhengce/2022-05-22/content_5691759.htm.

[2] 中共中央办公厅、国务院办公厅.《“十四五”文化发展规划》[EB/OL].(2022-08-16).https://www.gov.cn/zhengce/2022-08-16/content_5705612.htm.

[3] 中共中央、国务院《教育强国建设规划纲要（2024—2035 年）》[EB/OL].(2025-01-19).https://www.gov.cn/zhengce/202501/content_6999913.htm.

[4] 教育部.《学习型社会建设重点任务》[EB/OL].(2023-09-30).https://www.gov.cn/lianbo/bumen/202309/content_6907114.htm.

[5] 联合国教科文组织《保护非物质文化遗产公约》（2022 年版本）[EB/OL].https://ich.unesco.org/doc/src/2003_Convention_Basic_Texts-_2022_version-ZH.pdf.

[6] 中国社会科学网《数智技术赋能文化遗产保护的路径创新》[EB/OL].(2025-10-29).https://cssn.cn/skgz/bwyc/202510/t20251029_5921959.shtml.

[7] 人民日报.《非遗的数智化保护与创新》[N]. 2026-07-03.

[8] 河北省文化和旅游厅.《一把刻刀，刻出万般奇妙》[EB/OL]. (2025-09-28). https://whly.hebei.gov.cn/c/2025-09-28/582739.html.

[9] 广灵县人民政府.《世界级、国家级非物质文化遗产广灵染色剪纸》[EB/OL]. (2008 年列入国家级名录).http://www.sx-guangling.gov.cn/glxrmzfz/sqglrkfy/202405/74cdf3ae65924a5c8ee4c1fb84e6755c.shtml.

基金项目：中国成人教育协会 2026 年度美育研究课题《多模态 AI 赋能成人非遗技艺传承的路径研究与实践——以太行山区域为例》2026-MYYB-061S。

作者简介：孙琪风（1989.02.13），女，汉族，河北石家庄，硕士研究生，讲师，研究方向：美术学。