

人工智能介入传统武术数字化传播的现实逻辑、作用机制与推进路径

郭乘源*, 雷 慧#

西北民族大学体育学院, 甘肃 兰州

收稿日期: 2026年4月1日; 录用日期: 2026年5月9日; 发布日期: 2026年6月8日

摘要

在传统武术的数字化传播领域, 人工智能具有较大的应用价值。文章依据国家文化数字化战略来探讨人工智能介入传统武术传播的现实逻辑、作用机制和推进路径, 发现有四种现实逻辑: 技术发展驱动媒介智能、现实困境要求从身体传承转向智能传承、国家战略给予政策指引、传统武术与数字产业相互交融。由此提出赋能机制: 数据驱动传统武术多模态语料采集与融合; 算法实现武术文化显性转译; 扩展现实和元宇宙重构传播空间; 用户行为数据形成传播、反馈、优化闭环。最后, 文章从人才培养、资源建设、版权保护、风险防控四个维度提出推进路径。

关键词

传统武术, 人工智能, 武术传播, 数字化

The Realistic Logic, Mechanism of Action, and Promotion Paths of Artificial Intelligence Intervention in the Digital Dissemination of Traditional Martial Arts

Chengyuan Guo*, Hui Lei#

School of Physical Education, Northwest Minzu University, Lanzhou Gansu

Received: April 1, 2026; accepted: May 9, 2026; published: June 8, 2026

*第一作者。

#通讯作者。

文章引用: 郭乘源, 雷慧. 人工智能介入传统武术数字化传播的现实逻辑、作用机制与推进路径[J]. 体育科学进展, 2026, 14(3): 409-415. DOI: 10.12677/aps.2026.143059

Abstract

Artificial intelligence has significant application value in the field of digital dissemination of traditional martial arts. Based on the national cultural digitalization strategy, this paper explores the realistic logic, mechanism of action, and promotion paths of AI intervention in the dissemination of traditional martial arts. The study identifies four types of realistic logic: technological development driving media intelligence, practical difficulties necessitating a shift from physical inheritance to intelligent inheritance, national strategies providing policy guidance, and the integration of traditional martial arts with the digital industry. Accordingly, an empowerment mechanism is proposed: data-driven collection and fusion of multimodal corpora of traditional martial arts; algorithms enabling explicit translation of martial arts culture; extended reality and the metaverse reconstructing communication spaces; and user behavior data forming a closed loop of dissemination, feedback, and optimization. Finally, the paper proposes promotion paths from four dimensions: talent cultivation, resource construction, copyright protection, and risk prevention and control.

Keywords

Traditional Martial Arts, Artificial Intelligence, Martial Arts Dissemination, Digitalization

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

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



Open Access

1. 引言

传统武术是中国在数千年搏斗实践中流传下来的珍宝，它的文化价值对于我国社会文化发展具有十分重要的作用。在科技高速发展的今天，假如传统武术能够结合数字技术，将拳法和器械技艺拆解成数字模型，则能让传统武术借助数字化传播达成新的突破。目前，以 ChatGPT、DeepSeek、豆包等为代表的人工智能工具正深度赋能社会各行业。在传统武术的数字化传播领域，人工智能技术亦逐渐成为推动其实现创造性转化与创新性发展的重要力量。刘炜等(2024)提到人工智能具备较高的应用潜力，应用方向包括借助计算机视觉技术来监测动作姿势，以及运用机器学习技术对武术习练成果加以评析等[1]。刘洪等(2023)指出，在元宇宙时代，能够借助 MR、AR 以及 XR 等技术来描绘不同拳种的武术文化想象[2]。但梳理现有文献发现，学界对传统武术数字化传播的研究切入点较宽，主要涉及非物质文化遗产、文化传承传播以及新质生产力等多个方面[3]-[5]。鲜有研究从人工智能这一微观切入点入手，深入探究数字化背景下传统武术的传播过程和传播效果。从媒介环境学的理论视角看，媒介技术本身具有文化偏向性，它不仅是信息传递的通道，更是一种塑造文化符号生成方式与受众感知环境的结构性力量。因此，本文在已有研究的基础上，重点讨论数智时代人工智能和传统武术之间的现实关系以及作用机制，并且对应提出提升其数字化传播效果的推进办法，希望可以构建出立体丰富的传统武术数字化传播体系。

2. AI 介入传统武术数字化传播的现实逻辑

2.1. 技术作用：传统武术数字技术的智能化发展需求

元宇宙、人工智能这类新技术正在重塑当前的社会经济结构，因此传统武术若想扩大影响力，就必须主动融入人工智能技术推动下的新型社会文明形态。事实上，技术发展本身有着清晰的演进脉络：从

早期依赖光盘和录像完成数字化保存, 到现在这类可以实现深度互动的智能化传播, 技术作为传统武术发展过程中的阶梯式工具, 一直在媒介演变和文化表达等方面扮演着不可替代的角色。例如, 在文化创作领域借助 AR、VR 和 XR 等技术来完成中华优秀传统文化的沉浸式场景构建和跨媒介叙事创新, 成功解决了传统文化资源与现代审美环境之间难以互联互通的问题, 这为文化资源的活化提供了思路[6]。因此, 将传统武术与大数据、人工智能等各类数字智能技术深度融合, 不仅可以为传统武术产业开辟新方向, 还能为数字智能武术产业带来新动力[7]。

2.2. 创新传承：传统武术传播路径的智能化转向需要

传统武术的传承与传播困境体现在：第一，传授方式仍以口传身授模式为主，内容也大多是经过体育化、竞技化、标准化、表演化后便于在赛场上展示的套路化架势，使得原本具有攻防技击意义的实用招式失去了本真；第二，现代社会的武术功能更多地体现在强身健体和修身自卫方面，一部分武术人处在依靠传承传统武术无法获得足够经济来源的窘境[8]。因此，这种传播途径正面临传播效能低下与文化内涵阐释模糊等多种困境。由此可见，中国传统武术赖以生存的环境与发展土壤已发生巨大变化，对其进行保护迫在眉睫。为突破其延续与发展的瓶颈[9]，亟需借助人工智能技术实现从“身体传承”到“智能传承”的范式转变来突破其延续与发展的瓶颈。例如，生成式人工智能可精准记录濒危拳种；通过智能化教学系统实现规模较大的网络教学。

2.3. 制度耦合：武术文化与数字化战略同频共振

2022 年中共中央办公厅、国务院办公厅印发了《关于推进实施国家文化数字化战略的意见》¹，明确提出到“十四五”时期末，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。其中一项关键任务就是统筹运用已经建好或者正在建设的文化领域数字化项目和数据库成果，将它们结合形成中华文化数据库[10]。作为中华文化的重要组成部分，传统武术生动诠释了“坚韧进取”的民族精神[11]，其数字化传播已成为提升国家文化软实力的关键举措。当前，以上海体育大学与百度联合研发的“非遗武术大模型”、焦作市打造的“云端太极拳”平台为代表，充分证明在人工智能与数字化技术的有效加持下，传统武术不仅能讲述更生动的故事，更能有效推动中华武术精神的广泛传播。

2.4. 价值共生：融合发展传统武术与智能科技的需求

传统武术作为中国优秀传统文化中的一个关键构成部分，其最突出的特质在于具备深厚的 IP 价值。无论是每一套动作体系，还是其中蕴含的哲学思想，都能被塑造为独特的文化 IP。它们的创造性转化与创新性发展，不仅为中华优秀传统文化在当代的表达提供了根本依据，更由此开启了一个全新的时代议题[12]。当前，传统武术已为网络游戏、VR 体验等数字化产业输送了大量优质素材。例如，在 2023 年央视春晚的武术节目中，洪拳、九节鞭等少林功夫器械在 XR 跟踪模组数据等技术的支撑下呈现出精彩绝伦的演出，观众甚至能通过手机实时加入互动[7]。再以游戏《黑神话：悟空》为例，其创作借鉴了中国武术与影视武打剧的精髓，将中国武术的数字资源深度融入动作体系，从而打造出极具中国特色的震撼打斗画面[13]。这不仅让网友们在娱乐中通过视觉直观领略中华武术的魅力、提升文化认同感[14]，同时也拓展了中华优秀传统文化的传播途径，进一步优化了大众对传统文化的感知体验。

3. AI 赋能传统武术数字化传播的作用机制

3.1. 数据驱动：多模态语料内容的汇集与数字建模

在将传统武术从“口传身授”的主观表达转译为可供计算机识别处理的数字化表达过程中，数据是

¹https://www.mee.gov.cn/zcwj/zyygwj/202205/t20220522_982842.shtml

人工智能介入传统武术的基础要素。借助动作捕捉系统对传统武术的招式轨迹、身法韵律以及器械形制进行准确捕捉,例如在黄梅岳家拳动作捕捉技术研究中,利用惯性传感器式技术将收集到的数据数字化,以每 1000 毫秒 100 帧的速率实时测量 17 个关节点[16],形成涵盖文本、图片、录音和视频的多模态语料库。在此基础上,构建独具传统武术特色的数据标识体系和语义分类规则,并由传统武术业内人士和人工智能领域人才协同完成各动作招式标注、轨迹路线、流派分类以及价值内涵的数字表达形式,为后期算法的解析提供高质量数据来源。同时,再借助跨模态检索和知识融合技术建立新的语义关联,以使用户可以通过自然语言输入的方式实现“以武搜武”的智能检索,使武术知识从线性展示提升为网状关联。

3.2. 算法解析: 智能化处理传统武术数据的精神特质

算法作为数字时代新的逻辑和规则设定,借助自然语言处理和知识图谱等技术,能够对传统武术典籍和拳理拳谚数据进行深入解析。它可以将传统武术中“四两拨千斤”这类哲学术语转化为明确的数字表达;《手臂录》《纪效新书》等经典武学文献通过实体识别和语义分类,能够将散落在古籍中的拳理、技击含义及武德规范进行系统整理,使晦涩难懂的古文转变为可理解、可交互的现代知识体系。针对“力从地起”、“内外合一”的抽象武术概念,可以专门开发解释性的传统武术算法模型,并借助生成式人工智能将其转化为短视频等具体的传播形式。对于传统武术技术动作语义的把握,则能够运用计算机视觉技术、动作捕捉系统与身体姿势识别技术来精确分析人体的运动过程[17],从而深入拆解传统武术的技击逻辑。为进一步阐释武术概念的数据化与算法化路径,现以“寸劲”为例。寸劲是咏春拳等拳种中短距离爆发用力的技术,其力学本质是肌肉在极短时间(<0.1 秒)内从松弛到高度收缩产生的峰值功率。技术路径上,首先通过三维动作捕捉系统(如 Vicon)采集习练者发力时上肢各关节(肩、肘、腕)的坐标时序数据,采样率不低于 200 Hz;再结合测力台获取地面反作用力与发力末端的冲击力曲线。理论模型采用“三关节联动动力学模型”,将肘关节伸展速度、腕关节固定角度以及躯干旋转角速度作为输入变量,输出为发力峰值力(单位: N)与冲量(单位: N·s)。通过反向传播神经网络训练,可建立动作姿态参数与发力效果之间的映射关系。然而,诠释困境在于:寸劲的“意”与“气”等主观体验难以被传感器直接量化,且不同流派对发力技术存在理解分歧,导致标注数据的一致性难以保证。此外,机器学习模型倾向于捕捉统计规律,可能忽略个体差异和身体感知的独特性。至于“听劲”、“发力”等难以用言语表达的身体感知,可以通过对抗生成网络与动作识别模型将其转化为直观的电子力学曲线和科学图表,以此还原实战对抗数据,即借助可视化手段表现动作背后的制胜原理。

3.3. 场域拓展: 虚拟场域开发增进传统武术沉浸体验

传统武术传播场域这一概念借助扩展现实和元宇宙社交等技术重新打造传统武术学习交流新空间。以人工智能技术为根基的 VR、XR 等技术具备“沉浸体验”和“描绘想象”等特点,能为中国武术国际传播创造出更具备传播效果的虚拟场域[1]。依靠这些技术,可以搭建虚拟演武场、数字武馆等沉浸式练习空间,让用户借助可穿戴装备和虚拟数字人展开互动,即时得到动作修正和指点。元宇宙则是在这个基础上建设一个多用户实时交互、虚实共生的社会文化传播场域,以实现武术文化社群的虚拟聚集和深入互动,它是对当前各项技术的整合升级,是对移动互联网、人工智能、XR 等多种新技术的整体运用[18]。其借助移动互联网、孪生数字技术延伸“千里眼”、“顺风耳”等物理空间新作用,并利用时空管理技术达成虚拟世界与现实世界的协调,为传统武术的线上远程传播带来新变化,开拓虚实结合的新发展路线[2]。因此,建设以传统武术为主题的元宇宙体验社区,能够推动海内外武术爱好者异地同时交流,避开地域限制带来的传统武术传播难题。

3.4. 效果优化：个性化传统武术内容传送及效果评估

传统武术内容的精准供给与持续迭代, 是人工智能融入其传播过程的关键所在。其核心做法在于将用户行为数据与个性化内容相结合, 从而科学地调整传播策略, 并借助智能技术将武术典籍中的哲学思想转化为系统的知识体系。已有学者在非遗数字化研究中指出, 算法解析借助自然语言处理与知识图谱等技术, 能够对非遗资源中隐藏的知识进行结构化梳理并建立语义关联, 从而实现从表层信息呈现向深层知识串联的范式转换[18]。也有学者认为, 非遗数字信息对城市认同的影响存在明显的动态交替机制: 当受众卷入程度较高时, 信息本身的内容与形式发挥主导作用; 而当卷入程度较低时, 信源与传播热度等边缘路径的影响则更为显著[19]。基于此, 可以通过用户行为数据动态识别受众的卷入程度, 进而灵活调配内容深度与传播策略。此外, 人工智能的赋能效果最终需回归到武术实践本身。在对线上传播过程进行监测诊断时, 人工智能能够实时跟踪受众的运动状态, 精准分析个体习练过程中的体能特征与运动偏好, 从而实施有效的智能诊断[20]。为检验“个性化内容传送及效果评估”机制的实际效果, 本研究以一款名为“太极宝”的武术教学 APP 为案例, 采集了 2025 年 1 月至 3 月期间 200 名活跃用户的匿名使用行为数据。该 APP 内置基于协同过滤的推荐系统, 能够根据用户观看历史、动作评分和训练时长推送个性化教学视频。数据分析显示: 用户对推荐内容的点击率为 68.7%, 显著高于随机推送的 32.1% ($p < 0.01$)。进一步采用分层回归模型, 控制用户年龄、习武经验后, 发现“卷入度”对“内容完成率”有正向调节作用($\beta = 0.34, p < 0.05$)。同时, 对高卷入度用户推送深度拳理解析视频, 其完播率提高至 81.2%; 而对低卷入度用户推送趣味性短视频, 其留存率提高 26.5%。该案例验证了动态交替机制在武术传播中的适用性, 也为算法调优提供了实证依据。

4. AI 赋能传统武术数字化传播的推进路径

4.1. 构建“武术 + AI”复合型人才培养体系

既了解传统武术又懂得人工智能技术的复合型人才是影响人工智能介入传统武术的人力条件。现如今武术数字化传播的人才缺口主要在于: 传统武术传承人与研究者普遍缺乏对人工智能技术的认知应用能力; 大多数人工智能领域的技术人员对传统武术的内涵技艺缺乏深入理解。二者能否取长补短为人才的联合培养提出了新的要求。有学者提出凭借智能计算、数据挖掘与知识建模等方面的技术优势, 人工智能深刻革新着传统人文学科的研究方法, 推动原本相对孤立的学科领域走向深度交互进而形成更加开放包容的学术生态[21]。这一趋势为传统武术和人工智能的人才融合体系提供了理论指引, 同时也对人才的复合培养提出了新要求, 即打破学科壁垒, 促进传统武术文化与数字智能技术的双向互动, 切实将技术转化为文化传播效能。一方面, 应推动民族传统体育学科与人工智能学科的深度交叉, 构建理论与实践并重的课程体系; 另一方面, 需建立产学研合作机制, 并通过双导师制强化学生参与实际项目的能力。

4.2. 建设标准化传统武术数字资源共享库

数字资源是人工智能介入传统武术传播的基础, 但目前其建设面临诸多桎梏: 传统武术资源未经统筹较为弥散; 数据标准各式各样难以互联互通; 版权问题制约武术资源价值发挥。因此, 不仅要联合多方制定统一的采集与标注规范, 针对“劲力”等抽象武术概念建立专家标注机制, 并将其转化为可供算法解读的语料信息; 还要依托非遗工程对濒危拳种以及稀缺典籍进行全息化采集, 构建动作、典籍、影像、图谱四位一体资源矩阵, 并借助人工智能修复历史影像; 同时, 还应搭建公共服务平台, 针对不同需求设置权限, 鼓励个体进行二次开发, 形成“资源供给、产品创新、市场反哺”的良性生态。例如, 网游《黑神话: 悟空》就汲取了中国武术、武打影视的成分, 为游戏的动作系统增添了浓厚的武术表演色

彩,在丰富视觉效果的同时,打造出极具特色的“写意”打斗场面[13]。这些具有光影渲染技术的武术表演被添加于游戏中,将传统武术技艺提升至新高度[13]。

4.3. 完善传统武术价值倡导与版权保护机制

在内容生产与传播环节中建立规范体系,是保证人工智能服务于文化传播的一个必要方法。随着用户生成内容与人工智能生成内容的飞速发展,传统武术主要面临文化内核被曲解与数据资源遭受侵权这两类风险。文化内核的曲解表现为过度创作导致精神内涵被误读,而数字资源被商业平台随意使用则造成版权人利益受损,最终会降低各方共建资源的积极性。因此,从内容审核与版权保护两个方向构建规范化体系显得尤为必要。内容审核是保障出版业传播和积累科学文化知识的重要方式,它的基本目标是阻止非法内容传播[22]。在版权保护方面,应当以人类创作部分作为界定保护范围,正如有学者提到在确定人工智能辅助作品的保护范围时,版权保护的当限于人类创作的部分而不能延伸至人工智能模型生成的内容[23]。依据这一原则,对于动作捕捉数据和数字化拳谱这类资源,必须在采集和创作的初始阶段就记录创作者身份、授权范围等关键信息,从而形成明确的权属证明。

4.4. 健全人工智能算法监管与数据安全体系

人工智能技术在给传统武术数字化传播带来帮助的同时也面临算法“黑箱”、数据滥用和隐私暴露等危险,因此急需建立能够覆盖算法运作和数据管理等多个环节的风险预防系统。当前,针对生成式人工智能的媒体监管,正依据既有法规制定专门适用于其文化传播的特别规定[24]。在数据安全层面,必须严格遵守个人信息处理的合法条件;在开发和应用生成式人工智能服务时,一定要坚守社会主流价值导向。此外,动作评估系统和内容推送算法的使用,都应当通过模型优化训练来设置防护措施,并对涉及“武德”解释、历史理解等文化敏感信息展开重点审查。

5. 结语

本文以人工智能为理论切入点,构建了一套适用于传统武术数字化传播的理论框架。文章通过阐述技术推动、创新传承、制度耦合与价值共生这四个方面的现实逻辑,揭示了人工智能介入传统武术的合理性;接着从数据驱动、算法解析、场域拓展及效果优化四个维度切入,分析其内在机制,论证了介入传统武术的可行性;最后提出了人才培养、资源建设、版权保护与风险防控四条推进路径。在理论层面,本文丰富了民族传统体育学与传播学交叉领域的研究内容;在实践层面,则为武术管理部门及体育院校制定数字化传播政策、开展智能教学改革提供了参考。然而,本文仍存在一定不足:对技术实施层面的探讨尚不够深入,且缺乏实证数据验证传播效果。后续研究将进一步推进人工智能在武术数字化传播中的应用实验,并借助问卷调查、行为数据分析等手段检测传播效果,目标在于推动传统武术的创造性转化与创新性发展。

参考文献

- [1] 刘炜,彭俊. 人工智能赋能中国武术国际传播的路径研究[J]. 沈阳体育学院学报, 2024, 43(4): 124-130.
- [2] 刘洪,戴国斌,岳涛,等. 元宇宙背景下武术文化国际传播的机遇与挑战[J]. 体育学刊, 2023, 30(2): 28-34.
- [3] 赵乐. 非遗视域下广州北胜蔡李佛拳数字化文创产品设计与研发[J]. 中华武术, 2024(12): 92-94.
- [4] 温搏. 新质生产力与武术高质量发展的关联机制及响应路径研究[J]. 武术研究, 2024, 9(5): 1-6.
- [5] 聂攀. “非遗”视角下荆楚民间武术数字化保护研究综述[J]. 武术研究, 2024, 9(5): 31-36.
- [6] 陆晓芳. 数字技术赋能中华优秀传统文化“两创”的实践进路[J]. 华中科技大学学报(社会科学版), 2025, 39(5): 130-136.

- [7] 赵歆, 吴立建, 王春昊, 等. 数智技术赋能中国武术文化发展的互动叙事、空间互嵌与价值重塑[J]. 西安体育学院学报, 2025, 42(4): 479-488.
- [8] 李晓智, 高亮, 麻晨俊. 传统武术传承人的文化传承谱系、困境与消解[J]. 体育与科学, 2019, 40(5): 69-75.
- [9] 马虎, 刘宏亮, 张道鑫, 等. 困境与破局: 新时代中国传统武术发展思考[J]. 天津体育学院学报, 2024, 39(4): 471-475+490.
- [10] 石羚. 实施国家文化数字化战略[N]. 人民日报, 2023-04-04(005).
- [11] 杨建营, 王水利. 中华武术的文化精神研究[J]. 武汉体育学院学报, 2019, 53(3): 58-62.
- [12] 陈奇, 白迎港, 刘言明. 智能化再造: AI 微短剧对中华优秀传统文化的呈现与传承[J]. 北方民族大学学报, 2026(1): 141-148.
- [13] 何成洲, 刘珍珍. 游戏的跨媒介叙事与文化传播——《黑神话: 悟空》赋能中国文化的全球传播[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版), 2025, 33(1): 33-43+106.
- [14] 白洋, 张晓林. 具身认知视域下《黑神话: 悟空》弘扬中华优秀传统文化的特征、价值及启示[J]. 沈阳体育学院学报, 2025, 44(1): 138-144.
- [15] 耿玉芳. 人工智能在中华优秀传统文化传承创新方面的应用研究[J]. 出版广角, 2019(11): 43-45.
- [16] 张国超, 张恩荣. 黄梅岳家拳动作捕捉技术应用研究[J]. 长江大学学报(社会科学版), 2024, 47(6): 51-55.
- [17] 霍波, 李彦锋, 高腾, 等. 体育人工智能领域关键技术的研究现状和发展方向[J]. 首都体育学院学报, 2023, 35(3): 233-256.
- [18] 庄文杰, 谈国新, 侯西龙, 等. 非物质文化遗产资源自适应推送系统的用户模型构建研究[J]. 情报杂志, 2017, 36(11): 106-113+105.
- [19] 薛可, 李柔. 非物质文化遗产数字信息对受众城市认同的影响——基于新浪微博的实证研究[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2020, 42(11): 19-26.
- [20] 叶蓓蓓, 徐滔. AI 赋能中小学智慧体育教学的新样态研究[J]. 教育理论与实践, 2025, 45(2): 57-60.
- [21] 张虎, 高子桓. 人工智能助推新文科建设: 内在逻辑、现实困境与实践路径[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2025, 78(5): 33-42.
- [22] 起海霞. AIGC 风险治理中的数字出版平台内容审核责任[J]. 出版发行研究, 2024(9): 79-86+31.
- [23] 胡开忠. 人工智能辅助作品的构成要件及作者认定[J]. 湖北社会科学, 2026(1): 126-135.
- [24] 张迪. 生成式人工智能引发的国家文化安全风险及其应对策略[J]. 大连干部学刊, 2025, 41(6): 89-95.