

AI 赋能的体育博物馆数字资源知识转型 路径研究

李 佳

成都体育学院, 四川 成都 641418

摘要: 随着信息技术的飞速发展, 在国家文化数字化战略不断深入推进与实施的背景下, 利用人工智能助力体育博物馆数字化转型, 已成为强化其教育功能、提升文化传播效能的重要途径。本论文针对体育博物馆数字资源所呈现的问题, 基于“知识管理”与“知识转型”的理论框架, 依托多模态知识图谱和 AIGC (人工智能生成内容) 交互重构核心技术, 从知识生产、知识传播和知识服务三个维度探讨人工智能赋能体育博物馆数字资源知识转型的路径。通过构建体育博物馆大模型、搭建多模态知识图谱以及形成个性化互动应用场景, 分别解决知识挖掘深度不够、资源碎片化和服务场景单一等问题。本论文不仅为体育博物馆的数字化转型提供了全新的技术方案, 还在理论层面丰富了知识管理与文化传播领域的研究成果, 特别是在运用现代信息技术提升文化遗产教育价值方面, 提出了具有创新性的见解。

关键词: 人工智能; 体育博物馆; 数字资源; 知识转型

0 引言

习近平总书记在主持中共中央政治局第十七次集体学习时着重指出, 需“探寻文化与科技融合的有效机制, 实现文化建设的数字化赋能与信息化转型, 将文化资源优势转化为文化发展优势”。这一指导思想为文化领域的创新发展明确了方向。^[1] 在此背景下, 党的二十届三中全会进一步提出, 要加快新型文化业态的发展, 运用科技手段提高文化资源的利用效率。这些政策导向清晰地指明了文化与科技融合的重要性与紧迫性。

体育博物馆是传承体育文化与精神的重要平台, 其功能性质与传统博物馆的静态展示模式存在差异。基于体育运动项目的特殊性质, 参观者更倾向于通过互动体验来增强情感共鸣。^[2] 但是, 当前我国大部分体育博物馆的数字化建设还处于基础数字化阶段, 存在技术应用深度不足等问题。

同时, 由于资源碎片化、服务单向性以及访问者对个性化知识服务需求的影响, 体育博物馆在数字拓展方面存在欠缺, 导致教育价值挖掘不充分及体育文化传承效果不佳等问题。^[3] 随着新一轮科技革命, 涌现出了人工智能等核心技术, 为体育博物馆的数字化转型带来了新的契机。AI 技术的应用不仅能够提升文物的数字化存储和展示水平, 还能通过数据分析和智能推荐, 实现更为个性化的参观体验。

1 体育博物馆数字化现状

本文基于中国知网 (CNKI) 数据库 2000-2025 年核心期刊文献, 采用文献计量法和对比分析法, 系统探究了博物馆数字化研究的发展态势。研究表明, 博物馆数字化领域的研究成

果颇为丰富, 但体育博物馆数字化相关研究相对稀缺。经分析, 体育博物馆的数字化发展历经起步探索、多元应用以及深度融合创新三个阶段。各阶段的研究均为体育博物馆的数字化转型提供了重要的理论与实践支撑, 不过也存在一定的局限性。

2000-2010 年为起步阶段, 该阶段的研究主要聚焦于体育博物馆数字化的概念界定与技术探索。2005 年, 祝敬国将数字博物馆定义为实体博物馆在信息网络空间的再现与补充, 着重强调数字化技术对文化遗产完整保管与研究体系的支撑功能。^[4] 2007 年, 浙江大学团队对 VR 技术在奥运博物馆的应用展开研究, 提出借助 VR 技术突破实体场馆的时空约束, 提供沉浸式参观体验。2010 年, 王青系统地探讨了数字体育博物馆的概念、意义及建设方案。该研究确立了体育博物馆数字化的基本概念与技术根基, 为后续研究奠定了理论基石。^[5] 然而, 研究内容较为零散, 缺乏系统性。技术应用尚处于基础层面, 未形成完整的数字化体系。

2011-2019 年处于多元应用阶段, 此阶段的研究开始探寻数字化技术在体育文化保护、展示与传播领域的多样化运用。2012 年, 戴超平等记录的临淄足球博物馆案例表明, 20 余个虚拟历史场景能够系统性地演示足球运动历经千年的演进过程, 极大地增强了文化叙事的时空穿透力。^[6] 2014 年, 姜娟等学者提出体育非物质文化遗产的四种数字化存续方式, 其中包括建设数字博物馆。^[7] 2015 年, 中国武术博物馆推出“中国武术数字博物馆”, 这标志着数字博物馆在体育文化展示中的初步应用得以实现。2018 年, 针对北京奥运博物馆的案例研究强调了大数据时代藏品数字化的必要性, 并提出借助大数据技术开展数字化管理。2019 年,

许磊等人提出3D/4D影院技术可对体育民俗的历史场景进行重构,使观众在沉浸式体验中理解文化背景,进一步拓展了文物展示的维度。^[8]该阶段的研究拓宽了数字技术在体育博物馆应用的广度与深度,从单纯的展示延伸至文化保护、传承、教育等多个方面,并且结合大数据等技术进行博物馆运营管理,推动了学术研究与实际应用的融合。然而,不同技术之间的融合程度仍不够深入,数字资源的共享和利用效率亟待提高。

自2020年至今为深度融合创新阶段,此阶段的研究更倾向于数字化技术与体育博物馆的深度融合及创新应用探究。2021年,天津体育博物馆推出数字博物馆,提供虚拟展馆720°在线观展、智慧云讲解、智慧导览、微科普平台、特色科普课程、体育科学文化教学等服务,有效提升了综合服务效能。2022年,中国体育博物馆联合企业开发了“双奥之路”数字藏品,以北京奥运会和冬残奥会为主题,创新性地呈现体育文化。同年,刘舫等人针对北京2022年冬季奥林匹克运动会,提出一种具备交互反馈的云展厅系统构建方案,通过构建带有虚拟讲解员的智能交互云展厅,进一步探究了交互反馈在知识传播型数字博物馆中对非物质文化遗产传播的作用。该阶段的研究更关注用户体验与实际应用成效,数字化技术不再仅是辅助手段,而是与体育博物馆的各方面深度融合,实现了文化的活化利用与创新。然而,如何持续创新数字技术应用、提升用户体验、实现数字资源的有效利用与可持续发展,仍是未来需深入研究的方向。

综上所述,体育博物馆在数字化发展的各阶段均取得了具有重要价值的研究成果,有力推动了体育博物馆的数字化转型与升级。然而,当前研究仍存在若干问题:其一,知识挖掘深度欠佳,未能充分发掘数字资源的潜在教育价值;其二,数字资源处于碎片化状态,缺乏系统性的知识库;其三,服务模式较为单一,用户的个性化体验与互动性尚需进一步增强。

2 人工智能赋能体育博物馆数字资源知识转型路径

2.1 相关理论基础

知识管理具备双重内涵。从广义范畴来讲,知识管理可被界定为知识经济环境下管理理念与方法的总和。从狭义层面分析,若要实现知识的获取并促使其有效转化为财富,则需开展知识管理工作,这便是更为具体的知识管理定义。知识管理的内容主要涵盖知识的采集与加工、交流与共享、应用与创新。无论从广义还是狭义角度审视,知识管理的最终目标均是通过知识实施管理,提升组织的创新能力与核心竞争力,达成知识的增值。

知识转型^[9]是一个兼具全面性与系统性的

过程,既涉及知识观念的转变,也囊括知识标准、知识制度、知识组织等转变。知识转型强调知识体系动态演化,核心是借助技术与理念革新推动知识生产、传播与服务变革。在人工智能赋能体育博物馆数字资源知识转型背景下,知识管理理论与知识转型理论为其转型构建提供重要支撑。知识管理理论聚焦知识全生命周期管理,涉及采集、处理等环节;知识转型理论强调知识体系演变革新。二者共同为体育博物馆数字资源从碎片化存储向系统化知识服务转变提供方向。本文基于这两种理论框架,从知识生产、传播和服务三方面探讨转型路径,解决知识挖掘不足、资源碎片化和单一服务场景问题,推动体育教育与文化传播传承。(图1)。

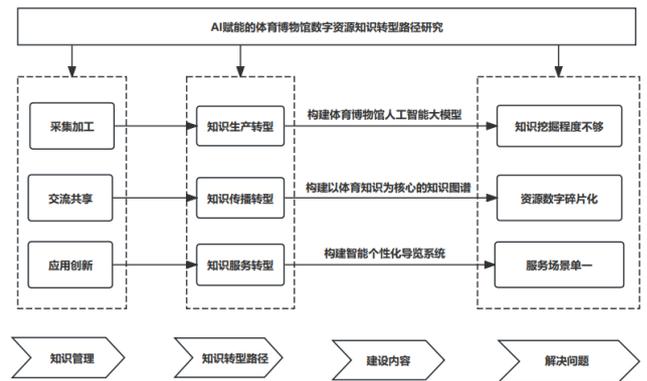


图1 AI赋能的体育博物馆数字资源知识转型路径研究

2.2 知识生产转型

博物馆知识生产是对知识进行采集与加工,包括藏品收集、典藏体系搭建、藏品管理、科研、学术活动开展及成果发表等环节。传统体育博物馆知识生产靠人工整理与简单分类,处理海量数字资源时效率低、难探寻内在关联、知识挖掘不足。引入人工智能技术带来变革性影响,借助光学字符识别、自然语言处理等前沿技术,对体育博物馆多元数据标注并深度分析,挖掘数字资源隐藏的知识关联与潜在联系、背后故事和文化内涵,构建适用于体育博物馆的人工智能大模型。^[10]结合多模态数据融合技术,将文本、图像、音频、视频等多种形式的数据进行整合分析,实现跨模态的知识生产,丰富知识生产的内容和形式,为体育博物馆数字资源知识转型提供更全面、深入的知识支持。

综上所述,人工智能为体育博物馆的教育和研究提供了更为丰富的资源,同时,人工智能能够实时监测体育领域的发展与研究成果,并将其融入博物馆的教育内容中,这种动态更新机制能够显著提升教育内容的时效性和吸引力。

2.3 知识传播转型

博物馆知识传播是多维度、多层次且涉及多领域的过程,是博物馆履行责任、服务公众

和传承文化的重要表征。传统体育博物馆知识传播主要依靠实体展览、讲解员解说和宣传手册等单向途径,存在传播范围、效率和互动性的局限,参观者被动接收碎片化信息,不利于构建系统知识体系。而人工智能技术为体育博物馆数字资源传播带来新模式和体验。知识图谱作为关键技术,可整合体育博物馆零散数字资源,构建以体育知识为核心的知识网络,让参观者直观了解体育知识关联,突破传统传播资源碎片化限制,全面系统认识体育文化。此外,首都博物馆构建专属知识库,涵盖参观服务等要点,数据显示能契合参观群体需求。

综上,人工智能技术通过知识图谱等解决传统体育博物馆知识传播碎片化难题,促进体育知识系统化、网络化传播,使传播模式从碎片化向系统化深度转变。

2.4 知识服务转型

博物馆知识服务依托馆藏与专业知识,向公众提供知识传播、教育及文化普及服务,方式多元,核心是助公众获取、应用知识,推动社会教育与文化传承。传统体育博物馆应用创新不足、知识服务单一,难满足公众个性化需求。人工智能为体育博物馆数字资源知识服务带来创新契机。体育博物馆借助自然语言处理和智能语音交互技术,依托大模型和知识库构建智能导览系统,依参观者提问和兴趣精准讲

解,提供个性化服务,如支持学生和研究人员。结合大数据分析技术,分析参观者行为与反馈,优化服务,提高满意度。此外,构建智能交互系统,设计互动游戏等,增强趣味性与吸引力,如设置虚拟古代体育竞赛场景,提升参观者知识接受度和记忆度。

综上所述,人工智能技术解决知识服务模式单一问题,通过智能导览、个性化推荐、智能交互等多元方式,满足不同群体需求,增强参观者对体育文化的认同感和归属感,提升服务质量与效果,推动体育文化传播与传承。

3 结语

在人工智能赋能背景下,知识转型呈现三大特征:其一,知识载体从实体介质向数字空间迁移,形成多模态知识资源库;其二,知识传播路径突破单向传递模式,构建起用户参与的交互式知识图谱;其三,知识服务模式由标准化供给转向个性化定制,满足差异化知识需求。体育博物馆的知识转型需立足文化传承与教育传播的双重使命,通过AI技术实现知识资源结构化重组与智能化服务,最终形成“知识生产转型—知识传播转型—知识服务转型”的完整闭环。

参考文献:

- [1] 新华社. 习近平在中共中央政治局第十七次集体学习时强调锚定建成文化强国战略目标 不断发展新时代中国特色社会主义文化 [EB/OL]. (2024-10-28)[2025-12-24]. <https://www.news.cn/politics/leaders/20241028/f7a8f2f3f0a6457da156582fbd3a395/c.html>.
- [2] 张学领,李博. 体育博物馆数字化可持续发展的逻辑理路、现实困境与纾解之道 [J]. 体育科技文献通报,2022,30(10):220-223.
- [3] 潘霞. 新时代体育博物馆数字化发展的思考 [J]. 体育科技文献通报,2022,30(5):239-241,250.
- [4] 祝敬国. 中国博物馆数字化建设概述 [A]. 2005年中国博物馆学会学术研讨会,2005
- [5] 王青. 数字体育博物馆建设初探 [A]. 2009年北京数字博物馆研讨会,2010
- [6] 戴超平,蔡莉. 我国体育文化遗产数字化保护策略研究 [J]. 广州体育学院学报,2012,32(04):41-44,49.
- [7] 姜娟,陈小蓉. 体育非物质文化遗产数字化生存研究 [J]. 体育文化导刊,2016,(07):202-206.
- [8] 许磊,白宁,杨然. 浅谈民俗体育博物馆与数字化的结合 [J]. 武术研究,2019,4(03):107-108,111.
- [9] 谭徐锋. 当代中国知识转型研究的问题与方法 [J]. 社会科学研究,2025(05):53-61.
- [10] 张喆. 数据驱动:人工智能时代博物馆智慧化转型实践与趋势 [J]. 中国博物馆,2025(03):115-120.

作者简介: 李佳(1990.09—),女,汉族,四川什邡,工程师,研究生,研究方向:计算机应用。

项目信息: 四川省教育厅人文社会科学重点研究基地——体育社会科学研究中心课题(项目编号:TY2025218)