

# AI 赋能文化内容创作的创新与质量评估——以多模态人机协同实践为例

陶璐 古丽格娜·哈德勒别克

北京印刷学院

DOI:10.32629/acair.v3i4.17886

**[摘要]** 人工智能与多模态人机协同模式正在深刻改变文化内容的生产与传播方式。该模式融合文本、图像、音视频等多种媒介形态,在提升创作效率与风格多样性的同时,也面临文化适配、版权界定与质量评估等系统性挑战。为了进一步推动人机协同可持续发展,构建符合跨模态创作特点的质量评估体系,并加强文化价值观引导,以实现科技与文化深度融合的良性生态。

**[关键词]** 生成式AI; 人机协同; 文化创新; 质量评估

**中图分类号:** G09 **文献标识码:** A

## Innovation and Quality Evaluation of Cultural Content Creation Empowered by AI: A Case Study of Multi modal Human Computer Collaboration Practice

Lu Tao Guligna Hadalebieke

Beijing Institute of Graphic Communication

**[Abstract]** Artificial intelligence and multimodal human-machine collaboration are profoundly transforming the production and dissemination of cultural content. This approach integrates diverse media forms including text, images, audio and video, enhancing creative efficiency and stylistic diversity while confronting systemic challenges such as cultural adaptation, copyright definition and quality assessment. To further advance the sustainable development of human-machine collaboration, it is imperative to establish a quality evaluation framework tailored to cross-modal creation characteristics and strengthen cultural value guidance. This will foster a virtuous ecosystem where technology and culture achieve profound integration.

**[Key words]** Generative AI; Human-Machine Collaboration; Cultural Innovation; Quality Assessment

### 引言

人工智能技术的迅猛发展,尤其在生成式AI领域,为文化产业带来了前所未有的变革动力与创新机遇。从政策导向看,国家推动文化产业数字化转型,鼓励人工智能、大数据等新兴技术与文化出版、广播影视、数字内容等深度融合,以提升文化供给质量与效率<sup>[1]</sup>。与传统以人力为核心、流程繁琐、周期较长的内容生产模式相比,生成式AI不仅在效率上实现了数量级的提升,缩短了创作与迭代周期,更在风格多样化、表达创新性和受众精准匹配方面展现出卓越的灵活性。

#### 1 多模态人机协同模式的文化适配与质量评估

##### 1.1 多模态人机协同的必要性

中国新闻出版研究院对94家出版社进行了问卷调研,结果显示,其中73家出版社使用过人工智能技术,占比77.66%;86家出版社对人工智能技术有需求,占比91.49%。全国人大代表张进

认为,“人机共生”是当前重要的技术发展趋势,这不是指机器会完全取代人类,而是要充分发挥人类与AI各自的优势,通过在生产生活不同场景中的深度协作,实现效率与创造力的双重提升<sup>[2]</sup>。在此背景下,多模态人机协同成为推动文化内容创作方式转型的重要路径。

##### 1.2 人机协同模式的文化适配

多模态人机协同的背景下,生成式AI的文化适配性已成为衡量其质量与有效性的关键标准之一。生成式AI的语境理解不仅包括对自然表层语言的识别,还包括对深层隐含知识的挖掘。例如,在中国文化中,龙象征权威与祥瑞,而在另一些文化中则可能代表危险与混乱。AI工具若缺乏对这些文化语境的敏感性,很容易出现文化误读或不恰当引用,从而引发误解甚至冲突。不同文化之间具有各自的叙事传统与艺术风格。例如,中国古代文学重视“意境”与“留白”,而西方叙事则更强调“情节推进”

与“人物动机”。因此, AI工具不仅要避免文化僵化的格式化问题, 更应实现对原始文化精髓的保留与再现, 增强文化内容的真实感与感染力。

### 1.3 人机协同创作的质量评估

在人机协同创作中, 质量评估是衡量创作成效与协同效率的重要环节, 通常涉及内容准确性、创意水平、情感表达、用户体验及社会接受度等多个维度。人工智能领域的深度学习在艺术创作和内容生成方面展示了强大的应用潜力; 3D打印技术在文化遗产的复制与修复中发挥了重要作用; 扩展现实技术为用户提供了前所未有的沉浸式体验; 区块链技术在确保版权和促进文化资产交易方面的潜力也正被逐步发掘, 为文化生产者开辟了新的商业模式<sup>[3]</sup>。

人机协同创作的质量评估应超越传统标准, 转变为一种更具系统性、跨学科的评估体系。通过融合人工智能、沉浸式技术、可视化工具, 不仅可以提升创作过程的智能化水平, 更能推动文化创意产业在数字时代的转型与发展。

## 2 多模态人机协同模式实例分析

### 2.1 中信出版: AI辅助创作业务流程全方位提升

中信出版集团自主研发的“夸父AI”数智出版平台于2024年正式上线。“夸父AI”的创新应用获得了行业认可, 成功入选国家新闻出版署2024年出版业数字化升级创新示范案例, 并获得中宣部中国新闻出版研究院“AI大模型创新应用案例”认证<sup>[3]</sup>。

在流程重构方面, “夸父AI”重新定义了人机协作的边界, 实现了编辑角色的革命性转变。图书编辑正在从内容加工进化为内容框架的构建, “夸父AI”能够高效处理80%的重复性工作, 使编辑团队可以将工作时间专注于更具创造性的内容策划与用户体验优化。通过智能人机协同系统, “夸父AI”实现了编、排、校、印全流程的无缝衔接。

在市场表现方面, 由图1和图2可知, 中信出版在整体图书市场中的市场占有率从2023年上半年的3.47%提升至2024年的3.78%, 继续保持行业第一的地位。2024年, 公司实现营业收入16.87亿元, 归属于上市公司股东的净利润1.19亿元, 同比增长1.99%。扣非净利润1.58亿元, 同比大幅增长155.31%, 创下近五年新高。2025年上半年, 公司营业总收入为8.22亿元, 同比增长2.16%; 归母净利润为1.21亿元, 同比增长30.48%。进而可以看出AI辅助平台加速中信出版创作业务流程全方位提升效率。

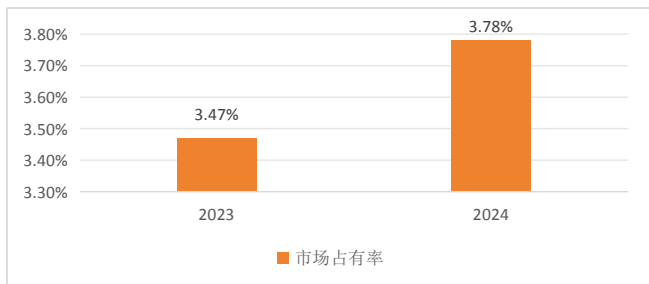


图1 中信出版2023-2024市场占有率

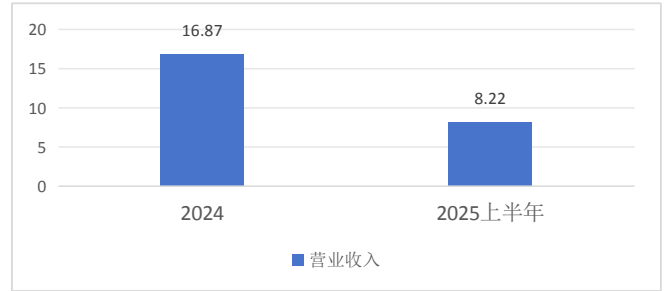


图2 中信出版2024-2025上半年营业收入

### 2.2 敦煌研究院: 数字资产管理平台遗产修复与文化价值创新

“数字敦煌”数字资产管理平台建设由敦煌研究院牵头, 与英国国家图书馆合作, 通过调研敦煌石窟数字化工作流程、数字资源和管理情况, 建立基于OAIS的数据管理系统模型<sup>[4]</sup>。20世纪90年代以来, 敦煌研究院携手国内外多家研究机构开始推进数字化敦煌的建设, 实现了对石窟文物采集的高保真记录, 形成从文物数字采集、数据库建设到虚拟展示、文化IP多维度开发的协同统一的价值生态体系。

在修复领域, 研究院依托深度学习算法构建智能修复系统, 通过多光谱成像与纳米材料3D打印技术实现精度修复, 已成功复原200余幅受损壁画。同时, 建立了全球首个石窟文物多维影像数据库, 整合高保真拍摄与多光谱数据, 为壁画受损研究提供结构化分析基础。

在数字展览方面, “数字敦煌”摆脱了空间、时间局限, 以新的形态、不同的展示方式和丰富的陈列内容、主题吸引观众的注意。例如, 采用VR技术实现虚拟洞窟的效果, 用户戴上VR头盔, 就能看到眼前呈现的虚拟画面, 给人身临其境的感觉。在文创产品方面, 敦煌研究院与众多文创企业合作, 从敦煌壁画、彩塑中的图案、色彩、造型等元素中提取设计灵感, 推出了一系列文创产品。在文化传承保护方面, 公众积极参与是“数字敦煌”获得成功的关键因素之一。通过线上互动参与带来更高的关注度和流量, 有利于敦煌文化影响力的提升, 吸引更多资源加入到数字敦煌的建设中。

## 3 多模态人机协同模式的共性问题与优化路径

### 3.1 共性问题

#### 3.1.1 版权主体与权属认定困境

理论界对人工智能生成内容的著作权归属存在多种观点, 包括“法律拟制说”“属人说”“公有领域说”“委托作品说”等<sup>[5]</sup>。目前, AI本身不具备法律人格, 无法成为版权主体, 围绕开发者与使用者之间的权属争议仍未达成统一共识。开发者强调其对模型的主导地位, 使用者则主张其输入提示词体现了足够的创造性, 而AI纯自动生成的内容在一些国家可能被视为不受保护的“无版权作品”, 从而陷入权属真空地带。多模态人机协作作品的版权分割问题也备受关注。在实际创作中, AI工具往往充当辅助工具或内容生成者, 使得创作主体由单一人类向“人机共创”演变。然而, AI的贡献度难以量化, 多数法律实践仍将AI视

为工具,将作品默认归属于人类使用者,但未来或需引入新的分级标准或合同机制,明确不同创作模式下的权属关系。

### 3.1.2 数据安全与隐私保护问题

多模态人机协同系统通常依赖于大量敏感的个人数据,如语音、图像、视频等。这些数据的收集、存储与传输过程使系统面临严重的安全问题与隐私风险。首先,数据泄露是最突出的隐患之一。在没有有效加密保护的情况下,传输和存储的数据可能被恶意第三方窃取或篡改,造成个人隐私的泄露。此外,由于多模态数据通常具有高度的敏感性,在商业化环境中,系统可能面临数据滥用问题。另一方面,随着全球隐私保护法规的日益完善,如何确保多模态人机协同系统符合地区性法规已经成为合规性问题。不同国家和地区对数据保护的要求不同,若系统未能遵循相关法律,可能面临法律诉讼或重罚问题。

### 3.1.3 数据融合与计算性能问题

有效的多模态融合不仅要求在不同模态之间找到正确的对齐方式,还需要在融合过程中处理冗余信息,避免信息丢失或误判。当前,多模态人机协同系统虽已在一定程度上取得进展,但依然难以处理复杂的数据融合问题。而这对系统的计算能力提出了极高要求,特别是语音识别、图像处理和实时动作捕捉等任务的处理速度与精度方面,都需要强大的计算支持。因此,如何通过优化算法、提升计算性能,确保系统在高负载情况下依然能够流畅运行,成为多模态人机协同系统开发中的一个关键瓶颈。这不仅要求跨学科的技术创新,还需要在硬件、软件和数据处理等方面进行系统性优化。

## 3.2 优化路径

### 3.2.1 法律法规层面的完善

当前围绕“使用者主义”与“开发者主义”的讨论尚未形成统一共识。前者主张内容使用者拥有版权,后者则强调技术提供者享有相应权利。不同立场将直接影响创新激励与版权秩序。通过立法厘清各方权利边界,结合实际使用场景制定权属分配机制,例如根据用户创作的介入力度、算法控制的程度等要素设定归属规则,提升法律的可操作性与公平性。在确立权属框架的基础上,细化独创性标准与侵权认定规则。明确界定AI生成内容中人类介入程度如何影响独创性认定,探索部分创作主体的责任。

### 3.2.2 数据加密与加强数据访问控制

首先,系统必须在数据传输过程中运用数据加密技术,确保数据从用户设备到服务器传输的整个过程的安全性。此外,存储加密也是至关重要的,例如语音、图像和视频必须采用高强度的加密算法存储,防止数据在服务器端被非法访问或泄露。这一机制可以通过设定严格的数据访问规则来确保数据的安全性,避免不必要的泄露或滥用。与此同时,系统还应引入多因素身份认证,进一步增强用户身份验证的安全性,从而减少未经授权的访问风险,确保用户数据得到充分保护。这些措施的结合将大大提升系统的整体安全性,保障用户隐私不被侵犯。

### 3.2.3 优化数据融合算法与加速硬件处理效能

优化多模态数据融合算法,首先设计高效的算法功能,使系统能够更智能地处理来自不同模态的信息,减少冗余信息并增强系统对复杂场景的理解能力。通过改进这些算法,系统可以在融合过程中保持信息的完整性和准确性,避免因数据不一致或信息丢失导致的误判。与此同时,为了加速多模态数据处理过程,需要引入专门的硬件加速技术。传统的计算方式往往依赖于CPU处理,但在处理大量数据时,CPU的性能往往难以满足需求。引入专门的硬件加速技术,可以极大地提升计算速度。通过将任务分解并在多个处理单元上同时进行,进一步提高计算效率,避免单一处理单元的性能瓶颈,从而确保系统在高负载环境下仍能快速响应并稳定运行。

## 4 结语

随着人工智能技术的快速发展,尤其是在生成式AI和多模态人机协同领域,文化内容创作的模式正发生深刻的变革。通过将文本、图像、语音、视频等多种媒介形式有效融合,生成式AI不仅能够提升创作效率,减少生产周期,还能在风格多样化、受众匹配等方面展现出前所未有的灵活性。借助深度学习和大数据分析,AI能够自动生成内容,推动内容创作从传统的人工为主、流程繁琐、周期较长的模式向更加智能、灵活和高效的方向转变。然而,技术创新的背后,仍然伴随着文化适配、版权界定、数据安全、隐私保护等诸多挑战。因此,在多模态人机协同创作过程中,需要进一步完善法律法规、加强数据访问控制与数据加密系统、优化数据融合算法与加速硬件处理效能,确保内容创作的文化适配性和情感共鸣。

### [课题基金]

会计专业学位产学研联合培养研究生基地建设项目(项目编号:210900525012)。

### [参考文献]

- [1]王宣,李海涛.人机协同赋能出版业内容生产:AI智能体驱动下的范式重构与模式创新[J].出版参考,2025(05):11-16.
- [2]唐文洁,李钢,王扬.大模型时代图书编辑人机协同工作模式创新研究[J].出版参考,2025(05):21-24.
- [3]蒋俊英.基于人机协同的数字文化创新策略[J].上海信息化,2024(06):28-31.
- [4]李丽滢.从数字复制到文化再生:“数字敦煌”引领文化遗产保护的范式跃迁研究[J].新媒体研究,2025(3):16-19.
- [5]蒋孟真.生成式人工智能版权保护问题及出路[J].河南科技,2025(16):123-127.

### 作者简介:

陶璐(2000—),女,汉族,河北邢台人,硕士,研究方向:企业内部控制与审计实务。

古丽格娜·哈德勒别克(1999—),女,哈萨克族,新疆博乐人,硕士,研究方向:文化产业创新管理。