

生成式AI重构新媒体艺术的交互方式——以武汉数字文博实践为例

李文祎

武汉商学院, 中国·湖北 武汉 430100

摘要: 武汉作为我国中部重要的文化中心, 近年来在文博领域的数字化转型持续深化。展陈方式正逐渐从传统模式, 转向“沉浸—体验—互动—传播”的融合路径。在这一过程中, 数字文博既需要强化空间叙事与情境营造能力, 也面临着内容更新成本高、互动模式固化、体验趋于同质化等现实挑战。新媒体艺术凭借其突出的媒介技术属性与交互特性, 能够通过投影映射、交互装置及多感官融合等手段, 为文博叙事提供创新的表达方式。而生成式AI的引入, 进一步带来了可变内容生成与语义驱动的动态反馈机制, 推动交互体验从单模态, 转向基于多模态输入与生成式反馈的连续叙事进程。在此背景下, 本文以武汉地区的数字文博实践为案例, 依托交互分析框架, 通过具体案例探讨生成式AI重构交互方式的作用路径与模型, 并对其应用价值与潜在问题展开讨论。

关键词: 生成式AI; 新媒体艺术; 多模态交互; 数字文博

Generative AI Reshaping Interaction Modes in New Media Art——A Case Study of Wuhan's Digital Museum Practices

Li Wenyi

Wuhan Business University, China Hubei Wuhan 430100

Abstract: As a major cultural center in central China, Wuhan has witnessed a continuous deepening of digital transformation in the museum and cultural heritage sector in recent years. Exhibition practices are gradually shifting from conventional display models toward an integrated pathway characterized by immersion, experience, interaction, and dissemination. Within this process, digital cultural heritage initiatives are required not only to enhance spatial narration and contextual construction, but also to address practical challenges such as high content-update costs, rigid interaction patterns, and increasingly homogenized visitor experiences. New media art, with its distinctive technological and interactive attributes, offers innovative modes of expression for museum narratives through techniques such as projection mapping, interactive installations, and multisensory integration. The introduction of generative artificial intelligence further enables variable content generation and semantically driven dynamic feedback mechanisms, thereby transforming interaction from single-modal engagement into a continuous narrative process based on multimodal input and generative responses. Against this backdrop, this study examines digital cultural heritage practices in Wuhan as case studies. Drawing on an interaction-analysis framework, it explores the pathways and models through which generative AI reshapes interaction modes, and discusses both its application value and potential challenges.

Keywords: Generative AI; New media art; Multimodal interaction; Digital museums

1 新媒体艺术的交互方式的演变

生成式AI的快速发展正在重塑新媒体艺术的交互方式, 推动其从预设式内容展示走向语义理解驱动的生成式反馈。结合武汉地区数字文博的典型实践, 系统梳理生成式AI对新媒体艺术创作逻辑、交互结构与观众体验的深层影响。

1.1 新媒体艺术的特点与发展趋势

新媒体艺术以数字技术为核心, 其创作依赖于计算

机图形、传感互动、网络平台和实时运算等系统支撑, 呈现出强烈的媒介融合特征。与传统艺术依托稳定的物质媒介不同, 新媒体艺术常将影像、声音、空间装置与实时数据整合为统一的表达体系, 在多感官维度上构建出复合的叙事体验。同时, 它强调作品的过程性与开放性, 艺术不再是静态完成的对象, 而是持续生成、动态演化的参与事件。观众在其中的行为不仅触发变化, 更成为作品的一部分, 推动价值评判标准从形式审美转向以体验与参与为中

心。特别是在交互方面，新媒体艺术经历了从“可触发”到“可生成”的转变。早期以按钮、感应器为主的简单互动，如今已发展为基于语义理解、多模态输入和内容变化的深层交互方式。以“遇见梵高”等沉浸式展览为例，观众通过空间移动与情境代入参与其中，不再只是被动接收者，而是意义建构的共同参与者。这种交互方式有效提升了沉浸感和体验深度，推动新媒体艺术朝着更具共创性方向发展。

1.2 生成式 AI (AIGC) 概述

生成式 AI (AIGC, AI Generated Content) 是指利用机器学习模型在已有数据与规则约束的基础上，自动生成新的内容的方法与技术，其生成对象可包括文字、图像、音频、视频等多种媒介形态。与传统“AI 模型”不同，AIGC 的核心在于“生成式”，模型能够根据输入的提示信息输出具有一定结构与风格特征的新内容，从而实现内容的快速扩展与多版本变体。

在新媒体艺术语境中，智能生成技术可视为面向内容生产与表达的全新机制，其价值不仅在于提升创作效率，更在于提供可变、可迭代的内容资源，为交互反馈的构建提供坚实基础。目前，该类技术正从早期探索阶段迈向规模化应用，并呈现出由单模态向跨模态协同发展的趋势。一方面，以 GPT-5.2 为代表的通用大模型，在多模态理解上形成综合能力，可应用于资料整理、智能导览与多版本内容改写等场景。另一方面，面向创作领域的垂直模型也在不断创新，例如在图像生成方面，GPT Image 1.5 注重对指令的精准遵循，适用于视觉资产的迭代优化。在视频生成领域，Runway Gen-4.5 则着力于提升短视频镜头的可控性，增强运动自然度。此外，如 Midjourney 图像生成系统，也已逐渐成为新媒体内容生产中的常用工具。通过综合运用上述模型，生成式 AI 正从单一素材生成转向构建多模态融合的整体机制转变，进一步拓展了新媒体艺术中交互式叙事的表达空间。

1.3 生成式 AI 对新媒体艺术的交互方式的影响

随着数字技术、传感设备和智能计算的发展，新媒体艺术在媒介形态与互动机制上不断演进，创作重心由静态呈现转向动态生成。生成式 AI 的应用推动内容生产与互动逻辑发生深刻变化，使互动从“预设触发”走向“实时回应”，带来结构性转型。传统互动多依赖固定素材库，观众行为仅限于预设内容，反馈形式单一、更新困难，易造成体验同质化。而生成式 AI 通过实时输入信息，突破了内容边界，拓展出持续演进的反馈路径，增强表达方式的

丰富性与适应性。在规则层面，传统交互以单模态为基础，难以识别复杂意图。而基于语义理解的系统可解析观众的语言、情绪与行为，推动交互向多模态的连续过程转变，提升互动的情感深度与认知价值。同时，在沉浸式场景中，观众的输入还能影响叙事节奏与内容走向，形成差异化的体验路径，使互动不仅止于视觉变化，更成为推动故事发展的重要节点。整体来看，生成式 AI 正推动新媒体艺术迈向更具个性化、叙事性与深度参与的交互新阶段。

2 生成式 AI 在数字文博交互中的应用

2.1 数字文博场景下的生成式 AI 应用形式

在数字文博的实际场景中，生成式 AI 已不仅是单一的内容创作工具，而是深度融入展陈策划、视觉呈现、交互反馈及观众体验等多个环节，成为推动数字文博创作与传播流程的关键力量。相较于传统的素材预设和固定脚本互动，生成式 AI 的应用使得展陈的内容更加多变，互动形式更为灵活，反馈机制也更具个性化，有效解决了内容更新缓慢、体验同质化以及互动热度难以保持等问题。当前，在馆校合作及企业实践推动下，数字文博场景中主要呈现出四类典型应用路径：

2.1.1 讲解内容辅助

在展览策划与解说文本撰写阶段，系统可根据不同受众需求，生成多层次、多风格的解说内容，满足儿童、专业观众和国际游客的理解习惯。例如，上海博物馆就在数字导览系统中引入了基于人工智能的讲解生成系统，为儿童提供通俗易懂的解说版本，同时设计互动问答卡片与辅助诗句，增强知识传递的亲合力。

2.1.2 视觉纹样生成

围绕文物纹样、场景氛围与艺术风格，系统可快速生成风格统一、主题明确的图像，用于背景展示、投影图案或文创初稿。通过构建图形资产库，可有效降低重复设计成本。湖南博物院就曾针对马王堆汉墓出土文物的纹样和图像元素，尝试生成图像变体用于沉浸式投影和视觉延展，丰富展陈表达。

2.1.3 多模态交互反馈设计

合语音识别、动作捕捉等多种输入方式，系统能够识别观众意图并做出相应反馈，构建“行为—理解—响应”的闭环。例如，武汉博物馆在部分数字展项中尝试引入语音与动态行为识别系统，观众可通过语音提问触发不同版本的图文内容，或以手势操作图像样式与结构，提升参与的互动性与反馈的个性化程度。

表1 生成式AI在数字文博中的典型应用形式与互动环节

AIGC应用形式	策展策划阶段	素材准备阶段	交互执行阶段	反馈呈现阶段
内容辅助生成	多版本讲解文案生成		展项对话内容设计	问答内容、提示文本输出
视觉资产生成		纹样、图像、场景草图生成	互动视觉素材/图像变体库	实时图像反馈、投影素材组合
多模态交互反馈设计		输入与规则映射模板设计	动作/语音转语义参数映射	生成式反馈触发(图/文/音)
个性化内容推荐与路径引导			用户行为识别与数据建模	个性化讲解/路径/总结生成

2.1.4 个性化内容推荐与路径引导

生成式 AI 结合观众的停留时间、兴趣偏好等行为数据，生成专属的导览内容与推荐路径，使参观体验更具引导性与延展性。例如，可推送关联朝代的延伸知识，或自动生成“参观日记”，增强情感连接与记忆沉淀。

如表 1 所示，这四类应用形态分别覆盖了策展前期、内容制作、现场互动及个性化传播等多个阶段，构建起一条贯穿“策划—设计—交互—延展”的完整内容支持链条。生成式 AI 已不再是孤立的工具模块，而是深度嵌入文博传播体系的多个环节，逐步从“生成内容”的辅助角色转变为“组织体验”的核心力量，为打造具有持续性更新与高度适应性的交互系统提供了坚实基础。

2.2 生成式 AI 重构交互方式的作用路径模型

在数字文博场景中，交互方式正经历从“响应式”向“生成式”的转变。这一变化不仅源于技术的嵌入，更体现为整体互动机制的结构升级。图 1 展示了以“输入—规则—反馈—体验”四个要素为基础所构建的交互机制，其结构可划分为以下四个核心层级：

2.2.1 输入层

传统交互通常依赖触摸、按钮或位置感应等机械式输入，表达方式较为单一。而在新的交互逻辑中，生成式 AI 可识别并处理语音、手势、面部表情、行为轨迹等多模态信息，这些输入不再仅是触发信号，而是蕴含语义的表达行为，丰富了内容生成的基础。

2.2.2 规则层

过去常以单模态预设逻辑为主，而现阶段更注重语义匹配与上下文理解。生成式 AI 可提取观众的关键词、情绪倾向或当前状态，转化为驱动内容反馈的参数，从而使交互过程更加开放、灵活，贴近观众真实意图。

2.2.3 反馈层

反馈层是该模型的关键突破。传统反馈依赖预设素材库，表现形式有限。而新模式下，生成式 AI 可根据不同输入动态生成图像、文本、动画或导览路径，形成连续变化的内容流，推动互动从“切换内容”升级为“叙事演进”。

2.2.4 体验层

体验层最终体现在观众感知的全面提升。生成式 AI 对输入的理解能力，使其反馈更具逻辑性与美感，增强了“被回应”的真实感。每次互动都能获得差异化反馈，形成具有个性化探索意义的观展路径，从而推动观众从信息接收者转变为意义建构的参与者。整体来看，该路径模型为文博场景中构建更具沉浸感与体验深度的交互体系提供了清晰的理论框架与可操作的实践指引。

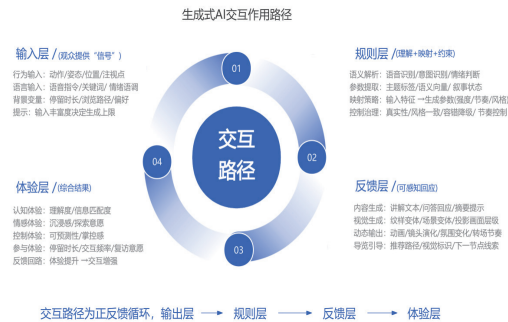


图1 生成式AI交互作用路径图

3 生成式 AI 赋能武汉数字文博

3.1 武汉文博数字化转型背景

武汉作为国家历史文化名城和中部核心城市，拥有丰富的文化资源体系，包括盘龙城遗址、楚文化、辛亥革命与近代工业遗产等，构建起延续性的城市记忆与公共文化传播基础。近年来，受文化数字化、智慧文旅与公共服务体系建设等政策推动，武汉积极推进文博资源由“线下展示”向“线上扩散”转型，形成良好的发展环境与实践土壤。在此背景下，武汉文博机构的数字化呈现出“体验化”“空间化”趋势。展厅更新广泛引入投影映射、环幕影像与声光系统，营造沉浸氛围。同时，AR 导览、VR 体验、互动屏与体感识别等技术被应用于展陈，使观众由“观看者”转变为“参与者”，推动文物阐释从单向传递走向情境式、交互式体验。此外，文博传播也逐步拓展至线上平台，构建“线上预热—线下体验—二次传播”的传播闭环，增强文化 IP 影响力。然而，随着展览形式快速发展，也暴露出更新成本高、反馈单一、互动同质化等问题，

难以持续吸引观众。在此背景下,生成式 AI 的引入为突破瓶颈提供了新方案。其具备内容灵活生成与语义理解的能力,可嵌入“输入—规则—反馈—体验”的交互结构中,推动展览内容的持续更新、叙事节奏的动态演进以及观众体验的多样化转型。

3.2 生成式 AI 在武汉文博交互中的实际运用

生成式 AI 技术在武汉文博领域的应用,正从概念探索走向多元化的实践落地,深刻改变了观众与历史文化的交互方式。为更清晰揭示其交互结构与生成机制,本文选取武汉革命博物馆“红色历史人物 AI 数字叙事”与湖北省“遇见百件荆楚瑰宝”AI 云展两个案例进行对比分析,并从“输入—规则—反馈—体验”的框架出发,讨论其效果与挑战。

从交互结构来看,武汉革命博物馆“红色历史人物”数字展更侧重于“场域驱动”的沉浸叙事。观众通过佩戴 3D 眼镜进入特定区域后自动触发叙事流程,并与预设问题进行简单互动。系统以史料为基础组织故事脚本,结合人物形象与战争场景,构建情节推进与情绪节奏的沉浸体验。战争实景与仿真影像共同营造出强烈的“代入感”,使观众从被动观看转为主动参与。该模式具有感染力强、情感渗透力高等优势,尤其对青年群体的吸引效果明显。但也存在一定局限,如对硬件依赖度高、部署成本大,同时需确保叙事内容不偏离史实,避免削弱教育严肃性。相较之下,湖北“遇见百件荆楚瑰宝”云展则展现出更开放的“对话式”交互路径。用户可通过扫码、语音、触控或上传图片等多种方式发起提问,系统根据文物知识库进行语义理解与内容组织,生成通俗易懂的讲解,辅以图文、三维展示和延展链接,构建灵活的探索路径。此模式覆盖面广、门槛较低,便于大众参与,尤其适合线上传播与移动端浏览。但其挑战在于内容准确性把控、网络与设备稳定性,以及面对老龄用户的适应问题。综合来看,武汉文博在生成式 AI 的带动下,逐渐发展出两条具有互补性的路径,其一是依托实体空间的沉浸式叙事体验,通过场景还原与情境营造增强观众的情感投入。其二则以知识讲解为核心,通过多样化互动方式构建个性化的信息获取渠道。这两类模式的共同点在于,交互方式已不再局限于既定内容的简单呈现,而是更注重对观众需求的理解与即时响应,进而增强参与的主动性与体验的深度。

4 结语

本文以武汉数字文博实践为切入点,基于“输入—规则—反馈—体验”的交互结构,探讨了生成式 AI 如何重构新媒体艺术的互动逻辑,实现从单模态、预设式触发向多模态、语义驱动的生成式反馈机制的转变。研究表明,生成式 AI 能够通过多样化输入形式与灵活的内容生成,增强展陈叙事的连续性与观众交互的个性化,推动文博场景向更加沉浸、动态与开放的方向演进。在武汉文博实践中,无论是以沉浸式空间叙事为主的实体展览,还是强调知识获取与问答互动的线上云展,生成式 AI 均展现出提升参与度、丰富表达方式与延伸传播链条的显著优势。它不仅拓展了内容生产的边界,也在策展、讲解、视觉呈现与观众反馈等多个环节嵌入式协同,成为驱动数字文博高质量发展的关键技术引擎。尽管尚面临部分技术与伦理挑战,其在推动文博领域内容更新机制与交互方式转型方面的潜力,已具备广泛的应用前景与实践价值。

参考文献:

- [1] 薛超凡, 赵雨洁. 数字媒体艺术与文旅产业融合发展研究[J]. 中国民族博览, 2023(21):81-83.
 - [2] 叶彩仙, 胥立军. 人工智能生成式 AI 技术在新媒体艺术中的应用研究[J]. 科技创新与应用, 2023,13(21):32-35.
 - [3] 任剑超. 浅析 teamLab Borderless 新媒体艺术展的沉浸式体验与交互设计[J]. 新媒体研究, 2019,5(17):114-117.
 - [4] 陈旭光. 数字技术下新媒体艺术的美学变革与理论扩容[J]. 社会科学战线, 2021,(04):180-188.
 - [5] 穆蕾. 新媒体语境下文博数字化研究——以大连旅顺博物馆为例[J]. 科技传播, 2025,17(15):183-187.
 - [6] 冀海波, 王新惠. 申遗背景下数字策展的沉浸传播路径与价值再现——以首都博物馆“辉煌中轴”专题展为例[J]. 视听, 2025(5):113-116.
 - [7] 谢珍珍. 媒体融合背景下博物馆如何创新文化传播[J]. 北方传媒研究, 2020(6):81-85.
 - [8] 刘芳蕾, 孙雨呈, 张雪等. 文旅创新中数字媒体艺术与传统文化融合路径研究[J]. 大观, 2023(12):112-114.
- 作者简介:李文祎(1994.10-),女,汉族,湖北人,博士,研究方向:人工智能艺术、交互艺术、新媒体艺术。