

人工智能应用趋势下的博物馆展览交互叙事*

Interactive Narrative of Museum Exhibitions Under the Trend of
Artificial Intelligence Application

柴秋霞 邓又溪 郭振

Chai Qiuxia Deng Youxi Guo Zhen

(复旦大学文物与博物馆学系, 上海, 200433)

(Department of Cultural Heritage and Museology, Fudan University, Shanghai, 200433)

内容提要: ChatGPT作为人工智能技术的新应用, 给社会交往和内容生成带来了深刻改变, 并展现出巨大的潜在空间。对于这一生成式预训练模型所折射的人工智能技术的演进历程, 及其将带来的生成式人工智能应用的广布局、普适化, 本研究旨在一个技术与人类互动的框架下讨论其影响。叙事作为一种传递信息和社会交往的重要方式, 受技术影响的同时反映着技术与人类互动关系的变化, 在目前凝聚为交互叙事的概念。在博物馆领域, 为实现信息和知识平等与均衡地连接到全社会, 展览设计中也愈发重视交互叙事的应用。研究认为, 人工智能技术能同时对博物馆和观众双方进行赋能, 优化博物馆的交互叙事实践使之走向主动交互, 鼓励观众参与和使用相关服务可促使其与博物馆、信息及其他观众建立互动关系。

关键词: 人工智能 ChatGPT 博物馆展览 交互叙事

Abstract: As a new application of artificial intelligence technology, ChatGPT shows that this technology has brought potential for profound changes in social interaction and content generation. This study aims to discuss the impact of the evolution of artificial intelligence technology reflected by this generative pre-training model and the wide layout and universalization of generative artificial intelligence applications that it will bring. As an important way of transmitting information and social communication, narrative is influenced by technology and it reflects the changes in the interactive relationship between technology and people, and is currently condensed into the concept of interactive narrative. In the field of museums, in order to realize the equal and balanced connection of information and knowledge to the whole society, more and more attentions are paid to the application of interactive narrative in exhibition design. The study believes that artificial intelligence technology will empower both museums and audiences, optimize the interactive narrative practice of museums to make them move towards active interaction, and promote audience participation and use of related services to establish interactive relationships with museums, information and other audiences.

* 本研究获得2022年人文社科先导计划项目支持。

Key Words: Artificial intelligence; ChatGPT; museum exhibition; interactive narrative

一、引言

英国机器人专家凯文·沃维克 (Kevin Warwick) 曾在《人工智能》一书中根据涵盖的学科将人工智能 (Artificial Intelligence, AI) 分为: 计算机视觉、自然语言处理、认知与推理、机器人设计、博弈伦理、机器学习等多个技术路径^[1]。自1997年IBM开发的“深蓝”战胜国际象棋棋王卡斯帕罗夫后, 国际社会对人工智能的关注就已超出科研领域。2022年11月, 作为聊天机器人的ChatGPT推出, 在今年1月份平均每天就有1300万名独立访问者进行使用, 这也揭开了全球各国人工智能竞赛序幕。由于ChatGPT包含了更多主题的数据, 能够处理更多小众主题, 其能力范围可以覆盖回答问题、撰写文章、文本摘要、语言翻译和生成计算机代码等任务。以此为标志, 人工智能赋能的普适化趋势业已出现, 对人工智能的讨论进入了新阶段。

在博物馆领域, 展览展示的设计愈来愈以受众亲历、自主的互动体验为中心, 以促成观众能够主动探索历史、艺术和社会知识。为实现这一目标, 策展团队利用叙事的技艺令观众感受到自己与藏品、藏品的原始情景以及真实世界相交织的体验, 也就是交互叙事 (interactive narrative或interactive storytelling)。但是, 交互叙事的非线性特征, 意味着策展人面对的故事无限庞大, 支撑展览的装置与导览人员数量也会剧增, 在策展成本与观众参与感之间需要维持微妙的平衡。所以, 在一些以文物为IP的博物馆在线教育游戏往往采取单一主线叙事, 展览中的交互叙事只是诉诸观众与装置的互动, 观众可探索的空间均未充分打开。那么, 由ChatGPT所开启的人工智能大众应用化趋势, 能为博物馆的交互叙事实践提供怎样的辅助性作用, 我们又当遵循何种原则来使用呢?

二、ChatGPT在人工智能演进中的节点及其应用前景

以ChatGPT的出现为代表, 人工智能与人类的对话有了新的里程碑, 它既是人工智能、芯片、显卡、云计算、数据库等多种技术协同研发的强大展示, 也折射了人工智能技术应用的未来。首先, ChatGPT的底层架构是生成式预训练变换模型 (Generative Pre-trained Transformer, GPT), 这是一种自然语言处理 (Natural Language Processing, NLP) 模型, 使用多层变换器 (Transformer) 来预测下一个单词的概率分布。因此, 在ChatGPT的回答中时常出错, 在于它是根据概率作答。而在ChatGPT出现前, 这一模型已经迭代到第三代, 它自己则是GPT3.5——通过自我反馈和人机反馈预训练来生成自然语言文本, 也可称其为“生成型预训练聊天机器人”。其次, 以GPT-3公开信息来看, 整个神经网络已经有1750亿个参数, 足见模型训练阶段所需要的数据和算力。目前, ChatGPT的训练过程是基于互联网现有的语料进行——数据集截止到2021年, 回答具有滞后性和概率性。所以, ChatGPT作为面向公众测试的模型, 与它同代的模型InstructGPT相比, 主要是嵌入了“基于人类反馈的强化学习方案” (Reinforcement Learning with Human Feedback, RLHF), 且增加聊天功能。当使用者对它的回答表示不满时, 它能及时给出自己再次聚合信息的新答案。同时, 开发团队OpenAI设置了部分敏感词, 当提问者触发时, ChatGPT会直接表示无法回答。在2023年3月15日凌晨, OpenAI发布了多模态预训练大模型GPT-4, 允许用户指定任何视觉或语言任务, 可以分辨图像中的异常点, 完成用户指定的信息分辨与整理, 能够生成歌词、创意文本等多样化风格的内容。这种对用户意图把握和反馈, 让人

机对话实现了连续的交互。在2023年初，谷歌、META、百度、阿里、腾讯和国内高校都在推出类似的产品。

应当说，这种通用大模型聊天人工智能技术，建立在机器学习、基础模型、自然语言处理、机器视觉等技术的演进基础上，所展现出的技术产品化和用户基础，意味着人工智能生成内容（AI Generated Content, AIGC）的能力将实现大幅度提升，快速便捷且智慧地输出多模态的数字内容成为可能。在过去，较多见的AIGC应用出现在文字内容的辅助型生成，AI技术学习专业知识后嵌入内容生产环节，人在关键环节依然需要输入指令，提高内容质量、减少创作耗时，比较成熟的应用如结构化文本生成，语音、文本、图像之间的跨模态生成。随着人工智能对人类指令的精准匹配检索，目前来看包括图表、论文、营销方案、诗歌在内的各类文本生产几乎都在ChatGPT可学习的“舒适区间”，而新版本测试中表现出对人类幽默的理解，表明其在人机交互的情感维度上也在进步。像游戏《骑马与砍杀2》中，玩家就将ChatGPT接入到“游戏模组”（Modification, MOD）中，并自制了故事引擎，游戏NPC与玩家进行沉浸式开放对话。在这之前，一些游戏策划公司已经利用前代GPT模型来辅助生成游戏机制。对于此前已广泛应用的数智人、虚拟形象，ChatGPT反映出聊天智能的“对话才能”（Conversational Intelligence, CI）、“社交才能”（Social Intelligence, SI），无疑能使数智人在形象“类人”之外，在“接近人类”的亲密交流中帮助使用者按照自己的意愿、想法来激活和调动海量的信息资源。

当前，GPT模型仍在迭代，ChatGPT的应用程序接口（Application Programming Interface, API）已经发布，ChatGPT4.0接续推出，微软也宣布旗下Office全系列产品都将会得到GPT-4的加持，支持基于数据的多模态工作内容联通。这意味着，这一生成式预训练模型将能更精细地识别和回应人类的需求，在不远的未来成为人们使用信息的接入界面，人工智能的应用呈现出无所不在、无所不及、无人不用的趋势。

三、叙事、交互叙事及其在博物馆中应用的基本逻辑

在国内社会科学研究领域，尽管叙事有多义性的表达，除了原始的文本结构层面释义，还出现了四种指涉：作为社会理论节点的叙事概念、作为研究方法的叙事分析、作为质性材料的行动者的叙述内容、作为研究结果呈现方式的学术作品^[2]。本文也主要沿袭了这一观点，认为叙事的运用和结构化呈现，是对生活世界的再现与还原。本文将叙事指称为一种技艺，很大程度上是因为是技术决定了它的形态演进——印刷术的发明让小说的叙事艺术统治了印刷品讲故事的方式，胶片摄影技术使电影蒙太奇更新了视听叙事艺术，电视机的发明让电视剧和实时直播成为受众面极广的叙事内容产品。

交互叙事的出现与实现，更是得益于数码复制和编辑的技术优势，通过获得参与过程中观众的情感和探索来促成艺术观念的完整表达^[3]。不过，交互叙事是一个处于计算机科学、心理学、艺术学和传播学等多学科交叉地带的研究领域。从当前几种概念界定来看，基本可以爬梳出反映交互叙事的几种特征：第一，用户可以实时影响故事的呈现与发展趋势^[4]；第二，叙事的完成基于数字媒体^[5]；第三，在叙事的推进中，两个或多个主体间会交替对话^[6]。当然，正如列夫·马诺维奇（Lev Manovich）所言：“所有古典的，甚至更现代的艺术，都是‘互动性’的。”^[7]数字技术并不应当构成交互叙事实现的必要条件，但它的应用和普及为交互叙事的普遍化创造了条件。所以，针对交互叙事的讨论，既有“手段性交互”，也有“结构性交互”，即交互是作为一种设计手段，还是作为作品结构而存在^[8]。后者更接近叙事艺术本身。国内学者中於水教授为代表，从非线性电影中归纳出交互叙事的三种结构，分别是：第一，选择性多结局交互叙事；第二，多线索多视点交互叙事；第三，碎片化时空交互叙事^[9]。这些结构特征，实际上在网络时代的文学作品、影视剧和游戏中也基本可见，它显示了叙事

艺术对数字技术演进的适应性，即鼓励参与者在互动中产生数据的“飞轮效应”^①。可以说，交互叙事结构本身就是对人与技术交流的一种可见性框架。

20世纪中后期，随着“以观众为中心”的新博物馆学出现，藏品展示不再是单方面的传达，展示传播中渐趋关注观众的视点和感受，这也就产生了博物馆对叙事及交互叙事的需求。在传统的博物馆展示实践中，展示模式受到线性观念约束较多。其一是展示通常是研究者和策展者征集藏品、收集信息、整理知识这一线性工作的最后环节，其二是展示的内容结构通常按线性时间线索来逐项展示。随着“以人为中心”的观念得到普及，博物馆展陈设计的理念也在更新。不过，如学者所归纳的，我国博物馆的范式演进是以文字叙事为起点，再到形象重组为核心的形象叙事和以模拟复原为核心的景观叙事^[10]。因此，对博物馆展陈中叙事性设计的思考与实践，即便是以与参观者进行心灵互动为目的，但对交互叙事的关注并不充分也不全面，具有以下特点：第一，在展览陈列的内容结构上，重视对文学叙述手法的借鉴，通过增加视点来传递策展人立场、相关信息和素材^[11]，以“问题”作为吸引观众互动的叙事结构^[12]；第二，在实现手段上，强调以介质来辅助叙事并作为类型学依据^[13]，具象的如文字、图片、影像、互动装置等，抽象的还包括场景与空间；第三，部分博物馆通过“分众式”社教活动来引导观众自主探索展览内容，例如亲子活动、知识讲座、户外考察等，或是通过联合开展览中的游戏，促进观众在这些活动中建立起与博物馆及彼此间的互动关系、线上线下社群。应当说，这些实践表明博物馆的叙事正在从单向传递向交互之间过渡，但还只完成了降低观众的准入门槛。在引进或设计交互性展项时，如果不思考整体展览叙事的交互性，往往会将观众对文物的注意力转移到对技术物的重视。同时还需澄清，因为数字技术与数字媒体本身就是允许自主参与的，我们并不能把应用了交互装

置视作实现了交互叙事——或者说只是“手段性交互”，更不能把数字叙事等价于交互叙事，因为它仍有可能呈现为故事走向与观众体验都被讲故事的人所控制。博物馆利用活动固然可以让观众从多角度理解藏品知识、从不同路径进入与藏品的关系，但这对博物馆人力资源提出了极高的要求。

在人工智能技术不断推陈出新、颠覆想象的今天，馆一物一人的关系定位仍维系在吸引观众参与、激发探索行动和丰富参与体验上，所以，引入或开发具有社会关注的数字应用、娱乐类型、传播形式、体验活动等，都还是在“物”的层面进行互动。亟待思考的是，随着自动化、智能化技术的应用程度加深，博物馆讲故事的方式如何去适配技术的发展。如若不然，数字展项固然很绚烂，但观众看到的依然是孤立的数字物件，有可能只是进入到数字体验的沉浸中而没有进入到藏品背后场景的体验中，也有可能因为技术的使用屏障而无法进入。换言之，把握适应数字时代“如何说”的技艺，才有可能有效地“说什么”。因此，博物馆应用交互叙事需考虑三层逻辑：第一层是技术逻辑层面，博物馆要建立起围绕藏品的工作流信息及其与观众产生联系的数据库，应用算法规则中的平等性、广泛性以及实时性、参与的直接性等原则，向观众提供“千人千面”的数据；第二层是认知逻辑层面，观众是交互叙事实践中的参与主体，博物馆活动需通过良好的用户体验吸引、服务和联结观众，借助“飞轮效应”完善自身展示传播能力；第三层是行动逻辑层面，通过观众的亲身参与行为本身深度影响观众对历史、社会和文化的看法，实现展示—参观—行为方式改变的深层效果。

四、生成式预训练模型赋能博物馆交互叙事实践的展望

叙事艺术与技术演进可以是动态适应的关系，

^① 飞轮效应，就是“增强回路”，因增强果，果反过来又增强因，形成回路，一圈一圈循环增强。在机器学习领域，用更多数据可以训练出更好的模型吸引更多用户，从而产生更多用户数据用于训练，也就产生了增强回路。

而交互叙事正是与数字技术相适应的叙事艺术。那么，在博物馆应用人工智能的探索中体现出何种叙事逻辑？还在迭代中的生成式预训练模型又会如何影响博物馆在展示传播中的交互叙事实践呢？

2015年末，机器学习伴随着阿尔法围棋(AlphaGO)进入大众视野。在2016年出版的《欧盟数字图书馆搜索策略》中已经提出，要将机器学习作为文化遗产数字平台的底层技术。在此之前，博物馆已经对馆内藏品、文本数据、视觉内容进行了机器识别应用。如美国库珀·休伊特博物馆(Cooper Hewitt Museum)、史密森尼设计博物馆(Smithsonian Design Museum)就和谷歌合作，在谷歌艺术与文化应用程序(Google Arts&Culture)上用户能根据色彩相近来浏览作品^[14]。从2018年开始，大都会艺术博物馆与微软、麻省理工学院合作，打开博物馆与全世界观众之间的边界，推出了五个人工智能原型，分别是《今日艺术品》《世代工作室》《我的生活，我的大都会》《说故事的人》《标记，就是这样！》^[15]。由博物馆工作者、微软数字开发人员和麻省理工本科生合作的《今日艺术品》，就是通过分析开放数据集(用户的位置信息、天气、新闻和历史数据)，向用户推送与其环境信息相关的艺术品，而且这种推荐高度个性化。麻省理工学院未来遗产实验室主导的《说故事的人》，开发了一个邀请互动与对话的平台，让观众个人或小组讲述与某件艺术品的故事，语音识别技术和机器识别一起，将这些故事对应的图像生成游览路线或是编译为不同语言的书籍。在国外博物馆对人工智能技术应用的实践中，从最初利用技术进行信息聚合、分类，逐步走向借助技术来完成交互叙事。《说故事的人》这一项目通过人工智能完成的游览路线，很明显就是一个多视点多线索的交互叙事结构，而《今日艺术品》的推荐则能够给使用者以个性化、碎片化时空的体验。

在国内，早期对人工智能技术的应用，较多还是围绕硬件来展开，主要是物体信息的数字化与智能技术的具象化。如2017年，秦始皇帝陵博物院携手百度启动的“百度AI秦始皇兵马俑复原工程”，实际上是观众通过手机百度AR功能扫描相关触发

物，获得对兵马俑的立体视觉。2018年元旦期间湖北省博物馆推出了“国宝讲解机器人”，定向针对“元青花四爱图梅瓶”进行讲解。随着科技厂商对技术产品化的推进，以及与博物馆的合作加强，博物馆界也开始探索智能工具助力交互叙事结构展示。在“瑰丽·犹在境”和“雕画汉韵：寻找汉梦之旅”等沉浸式数字意境展中，策展团队大都依托人工智能的3D图像识别技术，对珍贵文物进行对象识别并将识别后的信息作为展览内容进行创作，再结合展品自身的特点进行叙事点的预设。2021年12月，故宫博物院推出的“数字故宫”小程序2.0版本，新增更加精准的开放区域线路导航、参观舒适度指数等重要开放服务功能，支持用户实时查看故宫各主要开放区域的参观舒适程度。其全新打造的智能导览助手小狮子，不仅可以在游览过程中与观众进行实时语音问答，还可以根据内容展示不同的个性化表情、动作与情绪，为观众提供更加有趣的智能导览、讲解及闲聊服务。2022年7月，中国国家博物馆与腾讯合作，依托于新一代多模态人机交互技术打造了数智人“艾雯雯”，以国博140多万件馆藏为数据集为观众提供智能服务。从既有资料来看，人工智能技术的应用已经基本覆盖了国内博物馆的智能化导览、数字化展示和定制化内容。只是缘于馆方与观众对人工智能技术存在学习与应用成本，人工智能技术与交互叙事结构相结合的应用实践还不普及，大多数馆向观众提供的内容缺乏个性化，还属于被动的、反应式交互，在提高观众的参与体验上有待开挖空间。

结合既有探索和生成式预训练模型的演进来看，博物馆场域中的交互叙事实践将能在四个方面得到技术的赋能。第一，博物馆可以更高效、更经济地在人工智能的辅助下，开发具有选择性多结局、多线索(多视点)和碎片化时空的交互叙事内容，多模态的内容还可以根据观众的现场反应进行生成，不再囿于人力限制；第二，博物馆过去在联合开发互动叙事活动中，常常陷于自身文化教育需求与合作方开发经验难以匹配的困境，随着模型应用的普适，双方能够更充分地保留各自自主性，比

如在数字游戏的开发中,将藏品本身所承载的艺术价值、文化价值和历史价值辐射在游戏机制中,在游戏世界中探索自我与文物、历史与社会的关系;第三,博物馆在已经引入和联合开发的互动装置、数智人、虚拟形象中,模型的嵌入可以让它们与观众产生主动交互,并且可以根据观众的认知与反馈提供定制化内容,对于单独进馆参观的观众来说,它的类人性也可能在交互过程中让观众创造出一种类人际交往的社会情境,增加观众对博物馆的情感联系;第四,在观众面对博物馆所搭建的数据库时,能有更主动的信息调用能力,能够更好地参与到自身与博物馆、藏品和数据的互动中。

五、结论

一直以来,博物馆都希望能将历史、社会演进的信息和知识,以一种平等的方式均衡地连接到每一个人身上,因而高度重视对技术的应用。但是,因为知识沟、信息沟和数字沟的结构性存在,博物馆无论是将自身存储的信息和知识搬到互联网上,还是采取数字化手段来吸引观众被无限稀释的注意

力,观众在进入博物馆后与使用相关资源上都存在极大的分化,相当多的观众可能停留在表层使用。在这样的背景下,博物馆对交互叙事的应用,是让观众更平等、自主地接触和使用信息的重要途径。相应地,博物馆所应用的叙事结构也反映了三者间的关系。

从目前生成预训练模型所展示的应用前景和用户反馈来看,本文更倾向于认为人工智能技术已经越来越接近技术赋能而不是制造新的鸿沟。在内容生成领域,人工智能并非是基于情感和真实做出反应,而是根据人的指令在进行“创作”,也就是说人工智能在需要人类感受、共情、创造的领域中并不会喧宾夺主。所以,在博物馆交互叙事的实践中,它不仅可以让博物馆更轻巧地在既有基础上实现多模态、主动交互的内容生成,更可以为观众主动使用和体验博物馆资源铺就通道。考虑到博物馆交互叙事本身,依旧是有更宏观的文本规则,而生成式预训练模型也在设计者的规定下按照程序修辞与使用者互动。观众对模型的使用和在馆内的体验能否逐步走向深化,取决于博物馆领域的相关专业人士能否积极围绕技术的演进轨道展开创意与创新。

参考文献

- [1] WARWICK K. Artificial Intelligence[M]. London: Taylor&Francis, 2011: 13-59.
- [2] 刘子曦. 故事与讲故事: 叙事社会学何以可能——兼谈如何讲述中国故事[J]. 社会学研究, 2018(2): 164-188+245.
- [3] 柴秋霞. 数字媒体交互艺术的沉浸式体验[J]. 装饰, 2012(2): 73-75.
- [4] GREEN M C, JENKINS K M. Interactive narratives: processes and outcomes in user-directed stories[J]. Journal of Communication, 2014(3): 479-500.
- [5] CAVAZZA M, LUGRIN J L, PIZZI D & CHARLES F. Madame Bovary on the hole-deck: immersive interactive storytelling[A]. ACM Multimedia, 2007: 651-660.
- [6] CRAWFORD C. 游戏大师Chris Crawford谈互动叙事[M]. 方舟译. 北京: 人民邮电出版社, 2015: 28.
- [7] 列夫·马诺维奇. 新媒体的语言[M]. 车琳译. 贵州: 贵州人民出版社, 2020: 56.
- [8] 王波. FLASH: 技术还是艺术 [M]. 北京: 中国人民大学出版社, 2005: 105.
- [9] 於水. 交互叙事在结构上的几种可能性及应用前景[J]. 北京理工大学学报(社会科学版), 2010(1): 101-104.
- [10] 殷曼婷. 论博物馆中的叙事范式转变及其可见性配置[J]. 文艺争鸣, 2015(12): 129-135.
- [11] 吴诗中, 王晓松. 叙情与叙理·异识与共识: 博物馆艺术设计中的叙事特性研究[J]. 现代传播(中国传媒大学学报), 2016(11): 96-98.
- [12] 宋向光. 主题展内容构建及叙述策略[J]. 自然科学博物馆研究, 2018(2): 10-14.
- [13] 穆力兵, 王晓宇. 博物馆、科技馆展览叙事结构及叙事载体分析[J]. 自然科学博物馆研究, 2018(2): 30-37.
- [14] 布兰登·塞科, 肖福寿. 探索人工智能对博物馆的影响[J]. 中国博物馆, 2018(2): 25-29.
- [15] The Met x Microsoft x MIT[OA]. <https://www.metmuseum.org/about-the-met/policies-and-documents/open-access/met-microsoft-mit>.