

# 人工智能参与博物馆展览叙事的应用研究

祁尧, 张博

**摘要:** 基于当前人工智能参与博物馆展览的现状, 分析人工智能在博物馆展览叙事中的表现形式; 并分别从代入式、开放式、多向式博物馆展览的案例中总结出人工智能参与博物馆展览叙事的设计转化流程, 构建智能信息时代下博物馆展览叙事的设计策略, 实现传统叙事主题在技术的驱动下向多元化、创新性的方向发展。

**关键词:** 人工智能; 博物馆展览; 叙事策略

引用本文格式 祁尧, 张博. 人工智能参与博物馆展览叙事的应用研究 [J]. 创意设计源, 2022(2):22-26.

## Research on the Application of Artificial Intelligence in Museum Exhibition Narrative

QI Yao, ZHANG Bo

**Abstract:** Based on the current situation of artificial intelligence participation in museum exhibitions, this paper analyzes the forms of presentation of artificial intelligence in exhibition narratives, and summarizes the design materialization process of artificial intelligence participation in exhibition narratives based on the cases of four types of presentation style: immersive, open and multi-functional and constructs design strategies of museum exhibition narrative in the age of intelligent information to realize the diversification and innovation of traditional narrative themes driven by technology.

**Key words:** artificial intelligence; museum exhibitions; narrative strategies

[基金项目] 本文系 2021 年度教育部人文社会科学研究一般项目“人工智能视域下智慧博物馆公众参与模式研究”(项目编号: 21YJC760059) 阶段性研究成果。

### 引言

我国综合类博物馆以常设展览的形式与观众对话, 随着人们获取信息的渠道越来越便利, 在当前阶段, 数字化展示空间从单方面的信息传递开始转向与观众进行多方位的信息互动<sup>[1]</sup>, 参与、体验、交互正逐渐成为观众关注的焦点。博物馆传统的展览通常以线性叙事作为常设展览的叙事方式, 这种叙事方式能较为稳妥地传播一般信息, 但如今观众早已习惯了多样化的媒介形态所提供的碎片信息, 没有太多耐心去阅读展览的内容, 也就难以充分理解展览背后的真实内涵。因此, 博物馆应当逐步改变展览传统的叙事方式, 在新技术的驱动下创新展览的叙事策略。当下, 人工智能在数据获取、分析和视觉领

域为博物馆带来了丰富的数据资源, 随着人工智能参与博物馆展览内容的深入, 博物馆展览的叙事方式开始向智能化、个性化、多元化的方向发展。可以预见, 重视观众在展览中的体验、参与和交互, 并将叙事方式与人工智能相结合是博物馆未来面临的新挑战。

### 一、博物馆展览的叙事

“叙事”原本是语言学中的概念, 后来逐渐成为美学的探讨议题与重要创作原则, 并在绘画、建筑空间、电影等领域中对其定义进行了不断深化。现如今, “叙事”的概念已深入社会、历史、文化等多个领域中。优秀的博物馆展览叙事可以增强展览内容的诠释性和信息的传播力度, 引导观众获得丰富的观

展体验。构成博物馆展览叙事的元素有展品、文本、策展设计、展示空间以及博物馆建筑本身。传统的展览叙事方式是通过预先规划各类人群的参观路线来实现观众与策展人的思路保持一致, 进而将展示空间和展览传递的信息进行捆绑后输出给观众。而观众作为展览中的直接参与者, 由于受到传统线性叙事方式的约束, 个人体验(经历)难以在观展的过程中得到维系和认同。美国大都会艺术博物馆首席数字官斯瑞尼瓦桑(T.N.Srinivasan)认为“博物馆的未来, 关键在于讲故事”, 讲故事的形式作为展览叙事的首选, 能有效弥补传统线性叙事方式的不足。而当下博物馆展览面临的问题是如何利用新技术将一个真实、立体的故事呈现给观众, 这

需要打通实体与虚拟世界,使个人的感受与网络世界实现联结,拓展观众多维度的体验来提升其对展览内容的深入理解。

博物馆常设展览一般分为历史文化、自然科学等主题,多年来各地展陈同质化现象严重的问题一直存在,不同的主题依然在讲述着相似的故事或选择着类似的表达手法,而没有依据现有的展品资源、展示目标、展示空间进行多元化的策划设计表达。因此,我们需要促进展览叙事形式的多元化,改变单一的阐释性,增强观众在展览中获取信息的主动性,使他们真正参与到博物馆展览的叙事中。博物馆展览叙事设计是基于一定的目的和意图的,对展品、信息、空间等要素进行合理化的配置,通过叙事策略的多元化转变,将观众、展品、信息统一于展览的时空语境中执行展览信息传播的目的。在博物馆与科技联动的时代背景下,如何打破地域和时空的限制,完成各类主题博物馆展览叙事策略的差异性构建,是本文研究的重点。

## 二、人工智能参与博物馆展览叙事的形式

人工智能的定义包含人、智能、知识三个元素,在这三个元素中,知识是智能的基础,人是智能的创造者和参与者,因此,人工智能也被认为是关于知识的学科。与其他学科不同的是,人工智能具有普适性、迁移性和渗透性<sup>[2]</sup>。基于这三种特性,人工智能可以对博物馆展览领域内的知识进行深入的学习,参与到博物馆展览的叙事及分类展示的形式中去。展览的目的是准确传达展览的信息,而人获取信息的主要来源是视觉,因此,人工智能中的视觉要素首先在博物馆展览中得到了较为广泛的应

用。比如,通过建立文物数据库,强化博物馆文物的分类,并在智能化分类的基础上通过文物3D图像识别、增强现实等感知智能技术,丰富博物馆展览本身的叙事性及其内容的核心传播价值。

人工智能为博物馆服务的方向可以分为图像视频的获取、处理、分析和理解等。人工智能与博物馆之间的相互参与关系分为三个阶段:第一阶段为有形的数字化阶段<sup>[3]</sup>,即具象物体的数字化。人工智能技术可以将博物馆藏品转化为文字、图片、视频等形式的数据库,该阶段旨在完成知识表征、促进数据分析,以机器学习为主导。第二阶段是从数字化走向智能化阶段。例如在文物的数字保护工作中,敦煌莫高窟在人工智能的助力下进行了数个洞窟的修复工作,同时构建了如“云游敦煌”微信小程序等线上展览项目。第三阶段是智能化叙事阶段。计算机通过资料收集、数据分析和算法运行之后,为展览生成智能化的观展预设。智能叙事需要人与机器高度合作,且人并非是整个叙事过程的控制者,而是参与者,这种方式能丰富传统叙事的形式,激活观众的观展体验。人工智能作为一种叙事方法,需要策展人、计算机技术、观众三者之间的多重交流与深度学习来完成,就目前来看,人工智能参与博物馆展览叙事的方式已通过第一、二阶段的成果积累了大量的素材,正积极向第三阶段探索迈进。

### (一) 人工智能参与博物馆展览叙事的路径

数字技术为博物馆带来的变革已经历了较长的一段时间,计算机技术在博物馆馆藏数字化的架构下也取得了一定成果,但扩展到展陈、宣传教育服务方面,还存在着单一性、局限性等问题。

策展人用预先安排好的展览空间线路图来实现空间叙事,这种主导式叙事让观众跟随策展人的思路和预定的路线参观,观众不能偏离策展人事先规划好的展览信息方向。但当人工智能参与博物馆展览的叙事之后,便可以通过智能化导览系统为观众实现定制化的空间导览,观众可以自由选择展览的参观路线。人工智能语音识别、认知模拟等技术,可以实现观众与展览平台的实时感官交流。在百度人工智能博物馆的计划中,观众在参观博物馆时只需拿出手机扫码,便能与虚拟机器人“小度”进行在线交流,听“小度”绘声绘色地讲述文物背后的故事。虚拟机器人还会提供即时翻译服务功能,即使是外国观众在观看博物馆展览时也毫无语言障碍。

在人工智能技术与博物馆展览深入合作的进程中,技术要秉承着为展览内容服务的原则,在不同的情境下为展览提供多元化的叙事实践方案,叙事的创意、体验与技术应当紧密结合,为博物馆展览的现代展示路径拓宽研究渠道。

### (二) 人工智能参与博物馆展览叙事的构想

将“物”与“信息”作为人工智能改变博物馆叙事方式的两种基本形式,是源于对目前大量博物馆展览现状的归纳,这也是人工智能在文化产业融合中进行技术开发的切入点。以展品为中心的叙事方式在目前博物馆展览的策划设计中处于主体地位<sup>[4]</sup>,但人们已经逐渐认识到这种传统叙事方式难以突破展览信息线性传播的局限性。人工智能在藏品数字化建设的进程中通过3D图像识别技术、增强现实等感知智能技术建立了一个能够有效集约、分类及深入研究的数据化系统,观众在博物馆内观展不再是被动接受馆方事先整理好的内容,而是能够主动构建只属于自己的内容,并

能够与其他人一起分享探讨<sup>[5]</sup>。目前来看,早期人工智能技术已完成单一数据库的建构模式,正在向以信息为中心的多元叙事方向转变。因此,博物馆展览叙事方式的研究重心也需要适时调整叙事与技术之间的匹配策略,探索丰富的展览方案,拓展人工智能在博物馆展览叙事中的参与意义。

随着人工智能与展览内容的相互渗透,博物馆出现了以强调信息回溯对文物和文化进行诠释的现代展览,其特征是以信息作为展览叙事的创作主体,依托原有的文化母题进行衍生解读,通过人脸扫描、语音识别、动作捕捉等技术驱动展览内容,打开了更加多元的展示路径。信息回溯的特点首先是打造“观众—信息—体验”三者之间的闭环模式,以实现自身的内涵升华;其次是打破博物馆展览叙事的预设,观众通过参与展项互动完成对展览主题的自我认识,以个人体验作为主导创造出丰富的故事形态;最后是脱离文物载体,挖掘以信息作为博物馆展览叙事的主题时在内容设计上的内在逻辑联系,其目的就是要让观众在完全自由的状态下创造个性化的叙事,在以技术为主导的展览流程中完成每一个叙事碎片的重组,最终通过自身体验构建起与策展思路不尽相同的展览叙事。

### 三、人工智能参与博物馆展览叙事的实践

人工智能时代的博物馆展览逐渐摆脱了对文本和实物的主观束缚,呈现出像“人”一样主观的取舍与布置,其背后是博物馆展览叙事对观众精神需求的关注。传统展览大多以实物展品为展览主体,人工智能的出现改变了传统展览中静态输出、单一的人与物交流的模式。展览通过3D图像识别、语音识别

等认知模拟技术与观众进行互动交流,对他们的行为、语音、外观进行识别分析,将展览内容以不同的展示形式传递给不同的观众,为博物馆展览叙事带来情景化、数字化、智慧化的展示形式的转变。

#### (一) 情景预设: 代入式叙事

“金榜题名”作为故宫打造的首个“数字·实景·剧情”互动式展览,以清代科举考试为故事背景,并基于历史考证描绘出古人读书修身的情景,模拟了古代学子从乡试、会试、殿试到进士及第的全过程。当现场观众走到互动屏幕前时,人脸关键点定位技术便开始进行实时计算,自动将观众与虚拟乡试考生的面部特征进行图像识别与融合,通过技术手段将观众转变成一名虚拟乡试考生。不仅如此,观众还可以“神形合一”在场景中做各种动作,仿佛穿越回了江南贡院科考的现场。故宫的“金榜题名”互动式展览案例通过技术切入,将“金榜题名”的故事情境转化为观众角色代入的叙事方式,从叙述故事的视角出发来表现角色,这些角色通过互联技术引起观众在体验过程中的共鸣感,在体验过程中使个人的意识发展与理解逐步加深,从而达到强化展览主题的目的。这类以文化综合实践为主题的展览,在紧密围绕主题内容研究的基础上,借助人工智能将历史与科技、艺术相互结合,深入挖掘观众参与展览的新形式,将展览的叙事聚焦在观众感官的沉浸上,跨时空、跨媒介让现场观众呈现古今“穿越”。

人工智能还在青少年观众中承担着重要的教育作用。以青岛青少年人工智能科技馆为例,由于馆内的展示内容大多较为分散,观众难以得到较好的理解,为此,策展团队决定运用科大讯飞的吉祥物“小飞飞”,让其化身为科技

馆内的虚拟导游,带领观众完成整个观展旅程,并将馆内各区域的相关知识从多个维度整合起来传达给观众<sup>[6]</sup>。观看展览的过程也是观众参与体验和认知学习的环节,体验与叙事紧密相连。

#### (二) 物的数字化: 开放式叙事

物的数字化意义在于突破了展品受体积或地域限制的展示空间,比如中国绘画大部分以卷轴的形式保留下来。观众观看时需要有一定的空间展开画卷才能进行欣赏,然而展厅有限的空间不但限制了画卷的打开和呈现,而且观众只能隔着玻璃展柜欣赏画作,无法切实触摸到这些珍贵的作品,使参观体验大打折扣。而由格兰莫顿文化艺术集团创作的“瑰丽·犹在境”沉浸式数字意境展则打破了传统实体的展示形式,运用数字化的方式进行表达,展出内容是从《千里江山图》(见图1)、《洛神赋图》和《百花图卷》三幅古画中提炼出的意象元素,并运用新媒体技术来展现东方美学。区别于传统的书画展览形式,“瑰丽·犹在境”沉浸式数字意境展以计算机视觉图像为叙事主题,运用人工智能进行视觉绘制,在展示空间中为观众营造出仿佛在山体间穿梭的视觉意象,通过空间两侧墙幕与地面的36个互动点与观众实现实时互动,使观众仿佛穿梭于千里江山的画境当中,在声光电所营造的情景中体验画卷里的时空与自我的相互碰撞。“瑰丽·犹在境”沉浸式数字意境展由于不受传统历史文化、地域、空间等因素的限制,纯粹以画卷作为创作的本体,通过技术营造呈现出震撼的视觉感官体验。因此,在完成视觉识别观念化塑造的过程中实现了人工智能自主创作的诉求。

依托人工智能的3D图像识别技术,可以对博物馆内的重要馆藏文物进



图1 “瑰丽·犹在境”沉浸式数字意境展中的《千里江山图》部分



图2 人工智能导航助手“福大人”

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。人工智能通过多媒体创作媒介,使展品与观众之间的联系更加紧密,从而更新迭代,达到更加智能的状态。物的数字化大大拓宽了博物馆展览叙事的对象,有效缓解了藏品保护与利用之间的矛盾,同时也可对以实物为主导的展览进行有效补充与辅助理解。可以预见,在未来趋势中人工智能必然会深度参与到博物馆展览叙事的创作中,其中精神网络、算法分析作为技术结构的基础支撑也将更加精准。

在展品的数字化创作和展示中,需要注意的是,视觉感官部分虽然在人工智能技术中占有特别重要的地位,但其在为展览带来强烈的视觉冲击力的同时,也要防止其被过度娱乐化。同时,开放式的博物馆展览叙事方式也要求观众有一定的前期知识积累,否则将难以实现信息传递的有效性。

### (三) 智慧服务:多向式叙事

步入人工智能时代之后,博物馆在文物资源数据库的支持下,开始进行线下实体展览与线上数字展览协同发展

的探索。尤其在新冠肺炎疫情发生之后,博物馆的线上展览得到了快速发展,博物馆通过虚拟展厅、轻应用等线上媒介为展览叙事打破更多界限。线上博物馆展览更加强调观众与媒介的交互和个人体验,并为观众提供创造、分享与互动的创意智慧平台。例如,“玩转故宫”微信小程序的人工智能导航助手“福大人”于2019年7月正式上岗服务(见图2),这是由腾讯地图、腾讯云小微与故宫博物院联合打造的微云人工智能助手,实现了故宫智能导览服务与知识地图的双重融合。人工智能导航助手“福大人”可根据观众的游览需求制定专属的参观路线,并进行实时互动解说。“福大人”通过其背后强大的知识图谱技术、人工智能语音技术与观众进行实时的语音互动,并可从多视角对故宫文化和历史进行定制服务。不同于以往博物馆预设的展览路线,观众可以通过智能导览服务自行定制路线,在智能导览助手的帮助下,在参观前主动收集信息、规划路线或者根据个人情况获取智能路线规划,多元化的参观路线组合也就获得了丰富的叙事组合。智能导览有助于打破博物馆

按部就班的传统叙事方式,有效提高观众主动获取信息以及自主参观的能动性。

基于智能导览服务的开放性,要使观众的参观路线不再受到空间预设的限制,这就需要在对智能导览系统进行设置的时候,结合观众的反馈数据,预先设置多种参观路线满足不同观众的需求,为观众提供一个自我参与选择的平台。线上展览内容由图像、视频、互动游戏这类可视化程度高、交互性强的展示形式构成,进而对以实物陈列为主的线下展览形成多元视角的叙事片段补充。线下展览与线上数字化展览的多维度共同协作,拓展了观众与博物馆交流沟通的平台。多向式叙事方式可以对线下观众的观看体验进行有效的信息补充,未能到实地参观的观众也能在线上数字平台中找到丰富的定制化数字资源。在多向式叙事方式的引导下,公众面对大量数字资源时能获得构建自我学习和知识创建的能力。

## 四、人工智能参与博物馆展览叙事的设计策略

人工智能以其广泛的适用性受到博

博物馆的重视,并通过多种途径实现学科之间的跨界合作。人工智能参与博物馆展览叙事的方法不同于以往平铺直叙、空间主导的设计模式,而是依托人工智能的数据分析和算法运行,将展览内容进行分级创作。在对特定的历史时期、文物类别、制作工艺等内容进行深入学习之后,生成独立的内容单元进行专项展示,并通过技术手段对展览的内容进行专业分级。通过科技企业与博物馆联动,把技术落实到文化产业中,逐步完善智能化展示系统的建立,为博物馆展览实现多样化的展示效果。人工智能通过数据分析帮助博物馆策划展览内容,实现地域与历史等元素的多元结合,把不同地域的文化特点传播出去,并通过多重叙事方式增强对观众的持续吸引力。

对于目前的博物馆展览而言,人工智能时代所带来的革新主要还是由不断更替的多媒体设备来实现,这也是人工智能参与博物馆展览的初级阶段。未来人工智能的技术革新将为展览叙事带来三个方面的深入探讨。

### (一) 人工智能的参与改变传统展览叙事的语调

人工智能浪潮推动了艺术形态和认知的创新,从初级阶段的模仿艺术到现阶段的创作作品,在展示方式、交互体验和教育科普的传播上,都极大地丰富了博物馆展览叙事的路径。我们需要抓住人工智能技术创新的核心,充分发掘观众、展品、信息三者之间互相交流的模式,以此来促进三者之间的深度融合。人工智能改变了传统展览叙事的语调,既可以让观众通过多重渠道获取展品信息,也可以对“无展品”形式的展览进行探索,减少主导式叙事带来的僵硬感。通过人工智能技术的参与,增加展览的体验感和归属感,将是人工智能参与博物馆展

览之后带给人们的最直观感受。

### (二) 重视展览中观众观展行为的数据分析

传统的博物馆展览叙事是有优劣评判标准的,比如从观众在展览中逗留的时间、参与互动的频率和次数等方面就能得到答案。如果博物馆想要更好地为观众服务,就需要借助技术的支持来收集观众在观展行为中所产生的数据,进而对这些数据进行结构性分析,得出对博物馆展览叙事内容有参考价值的建议和结论,然后再进一步做出合理的调整,为观众投放定制化的服务和内容输出。

### (三) 保留人机协同的创新设计思维

人工智能的革新在某些行业领域已基本取代了人工作业,在博物馆文化领域中需要重视人机协同的创新思维,不能因为过度使用人工智能而降低观众在观展过程中的主动探索性和研究性。特赞创始人范凌曾提出“脑机比”的概念,强调人脑和机器不是取代关系,而是促进关系。博物馆展览在追求丰富的叙事性与体验感的同时,也要注意避免过度的视觉化,要警惕人工智能技术的堆叠泛滥限制观众尤其是青少年的想象力和创造力。

## 五、结语

基于我国博物馆丰富的藏品资源,我们亟须打造本土智能化叙事的展览模式。坚持从展览的目的出发,研究叙事与人工智能之间的内在联系,推动博物馆展览内容从“数字化”向“智能化”转型,使叙事形式具备创新性与创造性,依托技术与策划传播策略,使博物馆中的展品及其背后的文化内涵通过“智能化”平台走向国际化传播之路。

### 参考文献

- [1] 陈明,郑曦阳.人工智能在博物馆展陈设计中的应用探讨[J].工业设计,2020(2):114-115.
- [2] 李德毅.人工智能导论[M].北京:中国科学技术出版社,2019.
- [3] 杨绍禹,卓凡.数物共生:人工智能在艺术设计中的研究[J].设计,2020,33(19):98-100.
- [4] 周墨兰.传统的未来:博物馆展览叙事的路径转换[J].艺术与民俗,2020(4):26-31.
- [5] 妮娜·西蒙.参与式博物馆[M].喻翔,译.杭州:浙江大学出版社,2018.
- [6] 方明,赵东,杨磊.用人工智能建设美好世界:论中国青岛青少年人工智能科技馆的规划设计[J].科学教育与博物馆,2020,6(5):333-337.

祁尧

南京邮电大学

张博

南京师范大学