

# 基于虚拟技术的数字化美术馆建设路径分析

李沅蓉

(江西泰豪动漫职业学院, 江西 南昌 330052)

**摘要:**与传统美术馆相比,数字化美术馆传播范围更广、更便捷,对于推动文化艺术发展、促进美育、推动艺术品发展具有重要意义,因此数字化美术馆成为当前美术馆建设的重要研究方向。利用虚拟技术丰富展览的内容和形式,是当前数字化美术馆的一个建设趋势。

**关键词:**虚拟技术;数字化美术馆;建设路径

数字化美术馆是指在完成收集、保存、展示、研究和推广等专业功能的同时,对馆内资源进行数字化录入、存储、管理和开发。数字艺术美术馆的建设离不开艺术馆的基本建设元素,包括光、声、电、互动设备、虚拟展馆等。国内的综合性美术馆,尤其是中国美术馆,上海美术馆,江苏美术馆,广东美术馆,湖北美术馆,陕西省美术馆,北京美术馆等九大美术馆都开始探索数字美术馆建设上,开始搭建涵盖馆藏、展览、学术、公共教育与推广的高容量数字库。

数字化虚拟展厅在创作资料、展示空间上具有无限的拓展性,使其更好地为社会服务。建立数字美术馆,以VR、AR虚拟观展的形式展览美术作品能够提高美术馆的国际知名度和传播力,同时也为美术馆搭建一个与观众互动的平台。尤其是AR技术在文旅空间、美术馆展示展陈等领域的实际落地为世界各地美术馆提供了新的策展思路,给观众带来了新的观展体验。总之,将科技与艺术相融合推动了数字化艺术的发展。

## 一、美术馆数字化建设的意义

### (一)教育意义

数字化美术馆利用3D/AR/VR技术为广大参观者带来一种全新的、沉浸式的观展体验;同时数字系统可以将展出的作品和活动的结果及时保存,并把所有的作品进行存档,方便观众快速的查阅、交流、学习和研究。利用数字系统,设计者还可以开发AR交互游戏,让观众通过绘画、剪纸、折纸、拼块等多种方式,在逼真的AR美术馆中进行自由创作与表现,并在互动中加深对艺术作品的认识。

### (二)加快美术作品传播速度和影响力

数字化建筑能够呈现美术馆的学术形象和品牌,充分、全面地展示美术馆历年展览活动成果,彰显美术馆实力和影响力,提升美术馆的学术高度,提升观展流量和美誉度。数字美术馆实现了以资源为中心的信息管理,将传统美术馆改造成数字化的线上美术馆,打破时空限制,让世界各地的人民随时随地都能欣赏到美术馆的最新展品。3D/VR技术打造了逼真、形象、生动的展览效果,丰富展览内容,提升展览水准,为观众带来全新的观展体验,从而提高美术馆知名度与公众传播力。

## 二、数字化美术馆的虚拟技术

“数字化美术馆”项目融合了AI、AR、VR等技术,通过高精度的视觉定位、AR导航、AR虚拟客服、AR实景讲解、AR场景互动、AR穿越门、VR多维空间绘画等给观众打造优质的观展体验。

### (一)智能导航系统

AR导航导航系统和可视化技术可以对美术馆内部的实时位置进行定位,并在实景中虚拟导航路线,带领观众观展。

美术馆中设置了多条导航线路。文字、音频、视频等将各主要展示点进行展示,标注出美术馆内的商店、公告、紧急出口等

设施,并配有导航箭头及结点标志,使用者可以通过这些工具浏览线路上的参照点。有了AR导航导航系统,用户可以使用iPad/iPad浏览周边区域,并在地图上选定自己感兴趣的地点,利用AR导航获取路线。在AR漫游的同时,参观者还可以点击AR展示板以获得更多细节,从而达到“不入店就能体验”的效果。

### (二)AR情景交互功能

通过AR情景交互技术,参观者可以添加各种虚拟物品,当观众们走到这些新增加的虚拟物品、动画和AR引擎时,可以通过手持装置在特定的位置激活这些物品,并通过做手势、点击手机屏幕等方式与物品进行互动。AR场景交互将游客和虚拟文物场景完美结合,使美术馆观展更具有体验感,让观众与馆内展品进行更近距离的互动,打破了传统的美术馆参观体验,让展品“活”了起来。

### (三)AR交互式摄影

当参观者进入这些新增虚拟物品和AR引擎触发区域的时候,就能实现虚拟和现实的结合,进行拍照留念。数字化系统还能够实现拍摄功能,包括主题拍摄、虚拟形象拍摄、拍照存储、社交平台分享等功能,实现了增强现实场景在网络中的传播。在人群集中的地方,有一台相片打印机,用手机付款,就能把景区的相片和特色的明信片打印出来。单纯的鉴赏作品会让人觉得枯燥,但如果能和展品互动,就能让人产生兴趣,让人看得津津有味,拍照上传到网上,还能增加美术馆的知名度,吸引更多的游客参观。

### (四)AR任意门

AR任意门利用AR技术,在不改变场馆原有设施的情况下将虚拟要素进行设计,当旅游者抵达目的地(也就是可以被任意门所触发的区域)时,他们可以通过手持式智能设备看见任何一扇门,当参观者经过任何一扇门时,就能看见一个已经被设计好的虚拟世界。通过任意门进入虚拟世界,可以让玩家置身于虚拟世界,体验虚拟世界的真实体验。任意门的形状都是自己设计的,可以是普通的房门,也可以设计成一幅古老的壁画。

### (五)AR穿越

AR穿越是一种配备了前置摄像头和屏幕的装置,当观众进入AR穿越门时,该装置是静止的,当屏幕被触碰时,屏幕上的图像就会随着使用者的移动而移动,屏幕上的图像可以设计成景点、文物等,这样就能让观众在AR穿越门中感受到穿越的乐趣。

### (六)虚拟现实立体绘制

VR立体空间绘制工具利用了最新一代的VR设备、空间定位、手势识别、眼球追踪、人工智能语音助手等技术,邀请了国内外权威技术专家、经验丰富的一线内容设计师和顶级VR技术开发团队,构建了一个自由、沉浸、专注、充满想象力的艺术创作环境,在VR技术的帮助下,艺术家可以通过VR设备快速地制作出三维的三维物体。这对美术馆的策划和展览工作有很好的借鉴作用。

VR多维空间绘画的核心在于创意,过去的创作都是画家将脑子里想法刻在在纸上,而虚拟现实中的三维立体绘画工具具有更强的涂鸦、画面分层的功能。画师们可以利用简易的操作系统创作出自己脑海中的三维立体设计,在VR的虚拟设计中,作品形式可以自由改变。设计完成后,作品也可以用3D打印装置生产出来。

### (七)提供智能客服

AR还可以虚拟人物,提供虚拟客服,让观众在手机上随时随

地都可以呼叫到数字服务,而虚拟客服人员则会根据现场的情况和观众的需要提供展品讲解、问题解答、展位介绍、互动查询、导览路线介绍等功能。虚拟客服结合公共教育所需的影像,针对使用者的交互需求作出回应,以提升公共服务的便捷性。在虚拟客服背后藏着一种深度学习的算法,它可以通过对系统参数不断优化达到智能化的自动提升、自我更新的目的。

### 三、基于虚拟技术的高校数字化美术馆的建设路径

#### (一) 建设数字化信息库

第一,高校美术馆的数字化建设是建立在信息资源库的基础之上,各高校要根据自身学科建设与发展趋势,构建符合自身特色和发展需求的信息资源,科学地利用数字化技术对信息资源进行储存、分类及传播,积极构建多元化的美术信息资源平台,增强基础信息资源建设,满足参观者对高校美术馆展示内容及展示方式的多样需求。例如,在高校美术馆的展品信息中,可以运用数字技术,通过虚拟现实等技术深度挖掘展品的信息和展陈方法,从而形成生动的三维立体美术场景,全面地展示展览作品的特征,实现展览作品信息的准确性与全面性,加深观者对展出作品的认知程度。同时,可以把学生的艺术作品数字化后,把这些资料传送到其他数字化的大学美术馆进行虚拟的记录,或者把外国艺术家的创作过程进行数字化的加工,然后在大学美术馆中进行数字化的展示,从而把艺术教学的课堂“引进来”,把教育成果“走出去”,从而形成大学美术馆的艺术教育特色。

第二,要重视对有价值的信息资源的甄别与分类,并对其进行数字化的管理与维护,在具体的建设中,实现高校美术馆的艺术教育与社会服务功能,突破高校美术馆文化价值输出机制的传统模式,实现信息资源的互通与互动,充分利用数字资源信息实现现代化的文化传播、交流与服务,建设数字化共享服务,优化高校美术馆信息资源的供给与输出,可以通过数字化技术多方面多渠道采集、分类信息资源,分享信息资源。例如,在大学美术馆资讯网站中,设立「分享与追踪」的功能,以提高公众对展览与作品的关注度;

第三个是储存资料。大学美术馆的馆藏资源既有美术作品,也有美术文献。数字化的大学美术馆不仅具有展示作品的功能,更能充分利用其储存的功能,从而形成一个完整的图书资源存储体系,从而促进艺术的发展。

#### (二) 建立数字化参观平台

第一,以数字技术为基础,构建高校艺术空间环境智能化监控体系。在高校美术馆的建设中,数字技术不仅是建立图书馆信息平台的关键,同时也是图书馆自身的硬件环境。例如,高校美术馆可以通过数字技术监控馆内陈列区和陈列区的环境,智能地对馆内的湿度和温度进行智能管理;通过数字化技术,搭建高校美术馆智能服务系统,在参观过程中为观者提供馆内智能导航、语音讲解等服务,为观者提供便捷的技术服务。第三,运用数字技术,构建大学艺术馆的现代化展示体系;把全息投影、数字体验、互动展示、虚拟现实等技术引进到大学美术馆中,通过网络虚拟展示和实物展示相结合的新形式,拓展高校美术馆的展示平台。

#### (三) 优化美术馆管理方式

首先,图书馆的数字化建设和管理并非完全依靠信息技术,而是依靠管理者对数字技术的控制,从而达到“人”和“机”的有效结合。对大学美术馆来说,这一转变和发展趋势突破了以往大学美术馆工作人员对数字技术的抗拒和盲目追求,这就要求他们既要有创新的思想,又要有对未来发展趋势的预测。其次,新的工作方式对馆员的素质提出了新的要求,馆员不仅要有基本的数字化操作和管理能力,还要加强馆员与游客的信息交流与沟通,

充分发挥其资源优势实现公众教育交流、文化价值研究及传播等职能。

#### (四) 打造沟通交流平台

通过数字技术加强艺术资源的交流和交流,有助于实现这一功能。高校数字艺术馆的建设要顺应时代发展,在展览活动中加强观众与展览内容的互动,加强观众与观众的互动,增强文化资源的传播能力。例如,可以在高校美术馆的建设中引入第三方的交流平台,鼓励校内外观众以虚拟的形式参与到艺术实践和艺术评估中,进行交流和交流,从而达到艺术文化的传播。数字化美术馆还要加强公众的对话和互动,建立多元的沟通平台,除传统的留言、评价模块外,还应该建立学生与艺术家的面对面对话专栏、学生与美术馆的对话专栏、学生与策展人的对话栏目,使学生可以评价作品、评价艺术家、评价展览、评价展厅、评价策展水平,从学生的全方位评价反馈来检视美术馆,以学生的实际需求为发展的导向,打造学生主导、学生自助式的数字化服务,替代美术馆主导、学生被动接受的传统模式。

#### (五) 加强数据分析功能

对于在线用户产生的数据,可以通过大数据分析系统准确计算出用户的点击、停留、复制、下载、留言等行为,分析普遍关注、特别关注、冷门关注范围,并依据科学分析结果,强化受关注的信息,替换不受关注的信息,引导需要关注的信息。在了解学生的信息需要后,数字化图书馆要整合资源,积极打包美术资源,给学生提供更多的美术资源,以达到最佳的数字化建设效果。数字资源可能是分散的,也可能是唯一的,来源很复杂,但也可以分类。比如:美术馆的固定陈列,艺术院校的专业教育,美术馆和艺术机构的艺术品陈列和销售,以及各种艺术品的拍卖。从数字故宫和数字美术馆的数字仿真技术,以及数字美术馆的数据检索和检索平台的点击量和参观量,就能看出公众对它的认同。未来,如果高校能建立一个共享、展示、链接的数码平台,就能将信息的价值最大化,形成“百科全书”式的虚拟平台,让学生们在网上搜索、赏藏品、看展览。在后续延伸方面,数字化系统还可引入办展览、买衍生品等各类需求,进而达到足不出户,一站式满足的效果。

### 四、结语

虚拟美术馆是实体美术馆向虚拟空间的延伸,是对未来画廊的一种新的探索,是最前卫、最具未来色彩的方式,将我们的生活的已知经验和未知经验呈现在一个由网络和移动终端所编织的无形的公共领域中。数字美术馆能够支持线下美术馆的参观、教育、研究等相关活动,同时也承担了部分美术馆的展示、教育、娱乐和研究任务,彻底打破了原有的美术展览体系。随着时间的推移,它所带来的好处也越来越多,但数字化美术馆建设仍有很长的一段路要走。

#### 参考文献:

- [1] 齐蕾禾.美术馆数字化应用的建设与延展[J].艺术品鉴,2021(24):132-133.
- [2] 石琮.美术馆藏品的数字化管理必要性与发展研究[J].大众文艺,2021(15):55-56.
- [3] 李文庆.数字化时代智慧型美术馆的探索——以浙江美术馆为例[J].新闻研究导刊,2021,12(06):239-240.
- [4] 陈瑜.数字化美术馆背景下高中美术鉴赏教学的探索与实践[D].温州大学,2020.

基金项目;2021年江西省教育厅科学技术项目,项目名称《“VR+5G”背景下高校虚拟美术馆的研究与开发》,项目编号(GJJ206506)。