

览将精心采集的高精度文物数据与严谨的学术考证相结合,运用AI、VR、语音图像识别等技术,把丰富的文物和深厚的历史文化积淀再现于数字世界中。展厅分为三部分:“从紫禁城到博物院”的数字沙盘展示区、“紫禁集萃·故宫藏珍”数字文物互动区、“紫禁城·天子的宫殿”虚拟现实剧场^[11]。

桂林博物馆的数字体验厅于2017年开始运行。数字体验厅设置有数字文物、数字文化遗产和数字历史文化三个部分,包括数字藏品、虚拟展厅、我与博物馆、清代学堂、梅瓶修复师、少数民族服饰虚拟穿衣、金翅鸟的故事(3D)、决策灵渠(VR体验)、梅瓶之路(VR体验)等内容,重点诠释国学、传统美德、非遗传承、历史文化与文物故事等^[12]。

上述案例都侧重于综合性展示。铜陵市博物馆打造的中国数字铜博物馆则是国内第一家以铜为主题的专题性数字体验馆,布展面积约800平方米,于2019年开馆运行。展厅由展示区和互动区组成。展示区设有“铜矿资源”“灿烂的铜文化”“现代铜工业”三大主题,设有铜矿资源、中国青铜文化的发展、历代青铜器、流失海外的中国青铜器、中国青铜器精华百品、中国青铜器流传故事百则、灿烂的铜文化、现代铜工业大数据等主题数字展项。互动区结合铜文化数字资源,采用VR虚拟现实、体感识别、三维成像等技术,打造了160平方米弧幕沙画、趣味青铜器文物彩绘互动、铜工艺VR体验、如何找矿互动投影、铜币连连看、铸造青铜器、青铜器3D打印等交互游戏。^[13]据悉,湖北省博物馆、重庆中国三峡博物馆也正在打造以三峡工程文物保护利用和三峡出土文物保护修复为主题的数字体验空间,专题性数字展览或许代表着线下数字化展示未来的主要发展方向。

四、“互联网+”时代线上数字展览的创新

“十二五”以来,各地博物馆广泛开展的数字化保护利用工作,使博物馆实现了数据资源的获取和积累;2014年开始的智慧博物馆建设工作,促进了博

物馆个体的数据资源流通、汇集,实现了对多源数据的融合分析,让博物馆具备了拓展服务功能和传播渠道的能力。“互联网+中华文明”行动计划指出要推动采集和整合数字化信息,搭建面向应用的文物资源数据库和陈列展览专题数据库,开发数字体验文化产品。在一系列顶层设计政策助推下,新类型展览案例层出不穷,创新实践丰富多彩。

(一) 孪生型

孪生型展览是线下展览的数字复刻或数字孪生,通常依托于起步较早的全景技术重建线下展览,或有主题的、系统性的进行视频、图文直播和推送等,增强网络传播的需求。

三维全景的基本思想于1965年被Ivan Sutherland在其撰写的一篇名为《终极的显示》的论文中提出^[14]。80年代初,美国人Jaron Lanier正式提出了“Virtual Reality”(三维全景,简称VR)一词,从此,人们开始了三维全景的探究历程。进入21世纪,随着互联网建设和计算机硬件技术的飞速发展,三维全景展示技术的应用也得到迅猛发展,互联网巨头谷歌于2007年推出了地图街景服务,三维全景展示技术逐步被大众所认知、接受、应用。2009年,基于三维全景技术的“卢浮宫在线”正式问世,以360度全景画面展示卢浮宫的主要展厅,其间穿插讲解各藏品历史背景的文字介绍。^①国内包括故宫博物院、中国国家博物馆、中国人民革命军事博物馆、上海博物馆、敦煌研究院在内的一批大型博物馆率先垂范,采用三维全景技术,依托各自的网络平台,探索建设了一批网上展览资源。

故宫博物院、敦煌研究院是国内较早开展数字化保护利用的机构之一,他们分别提出了“数字故宫”“数字敦煌”的理念。作为遗址类博物馆,其建筑群、石窟寺、大遗址本身是一种实体形态的展览,通过运用互联网和三维全景技术,则实现了在线游览故宫和敦煌。2019年7月16日,“全景故宫”全新改版上线,涵盖了故宫所有开放区域,在“V故宫”模式下,还可获得沉浸式体验,获得现场无法得到的精细化感受。^[15]2016年4月29日,“数字敦煌”资源

① 卢浮宫博物馆官方网站: <https://www.louvre.fr/zh>.