

# 数字化技术在不可移动文物保护中的应用探讨

方伟英

(汕头市潮阳区博物馆 广东 汕头 515100)

**[摘要]**本文针对目前数字化技术应用于不可移动文物保护工作中的实际现状展开具体分析,同时对当前国内外在保护不可移动文物时积极应用数字化技术的有效探索实践,具体体现在三大方面,即应用三维激光扫描技术与数字建模技术,应用数字化技术于不可移动文物安全评估以及预防检测的具体工作实践中,应用数字化技术于展示并传播不可移动文物等,以供参考。

**[关键词]**数字化技术;不可移动文物;保护

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.05.415

文物对于人类文明发展而言,是人类历史进程中所遗留的非常宝贵的遗物与遗迹,拥有非常重大的艺术价值、科学价值、历史价值,也为现代人了解人类世界发展历程提供非常重要的窗口。科学合理地保护并展示历史文物有助于促进人们加深对于历史的正确认知,同时也可以有效揭示人类社会文明发展的特点与规律。近些年,随着科学技术以及数字化技术迎来日新月异的发展,逐渐在各个行业领域中快速应用普及,特别是已经在以文物为主的文博领域实现大范围的有效应用,而这也有助于促进我国文物保护以及文物展示工作更加高效有序地开展落实。

## 一、数字化技术在不可移动文物中的应用现状

现阶段,我国文物保护管理工作目前的开展效果并不理想,而且很多地区的文物因为受到多方面的因素影响导致受损非常严重,具体包括经济建设因素,生态环境破坏与恶化,自然灾害因素等等,这些因素都导致文物保护管理工作的开展面临更加巨大的挑战与困难。但是,当前文博领域快速发展,也逐步普及应用多媒体技术以及先进的数字化技术等,文物保护以及文物管理的科学性和有效性也实现进一步提升,因此,当前我国文博事业实现了非常快速且高效的发展,文物展现方式呈现多元化趋势<sup>[1]</sup>。具体分析看来,对于可移动文物而言,不同地区开设的各种数字博物馆,就是当前数字化技术应用于该领域的重要体现。当前社会经济发展过程中,数字博物馆的发展建设,主要围绕着博物馆中不同的藏品进行展示,这也是非常核心的展示资源,同时数字博物馆建设体系也逐步建设完善发展成熟。数字化技术本身拥有着高科技化以及多样化的突出特性,这些对于博物馆藏品管理系统的建设开发有重大实践意义,同时也可以通过藏品展示的方式获得有效的体现。但是就不可移动文物而言,因为我国当前对于不可移动文物主要实行分级管理以及分级保护,因此使得应用数字化技术过程中无法统一其效果,具体应用于不可移动文物时存在非常显著的差异性特点。

当下我国的国家级重点文物保护单位都开始普遍应用数字化技术的多样化手段。例如我国故宫博物院,目前主要应用数字化技术手段在故宫本身的保护以及管理,建立关于“数字故宫”基本构想,最早于20世纪末的时候,开始正式提出该构想并且予以深入贯彻和落实。就已经提出并积极实施。积极布设出非常丰富多元化的数字展示场景,包括有数字文物互动区,还有数字沙盘展示区,以及虚拟现实剧场等等,其中数字形态的展示方式,使得故宫文物馆藏和馆藏内在的文化底蕴都能够更加直观具体地展示于大众眼前,有助于社会大众更加深入地了解故宫的内在历史与文化价值。现阶段,面对不可移动文物有效应用数字化技术进行保护和管理方面,故宫博物院一直处于最前沿,它对于我国整体的博物馆数字化发展与建设发挥中非常关键的方向引领作用。

## 二、国内外不可移动文物保护过程中应用数字化技术的探索与实践

当前数字化技术进一步实现突飞猛进的发展与变革,大部分国家也在踊跃探究将数字化技术与不可移动文物的保护管理工作深度融合的有效举措,而且也在此基础上深入组织并开展了各种各样非常丰富的数字化技术应用活动。

### (一) 三维激光扫描以及数字建模技术的应用

目前,我国现有的不可移动文物保护单位正式应用实践三维扫描技术以及数字建模技术的具体包括:大昭寺、孙中山纪念馆、大足石刻宝顶山千手观音造像以及龙门石窟等。国外目前组织开展三维扫描以及数字建模应用实践的主要文物古迹包括:西班牙平达尔洞穴岩画、伊朗巴姆古城、埃及金字塔狮身人面像、意大利罗马剧场等等。

### (二) 安全评估与预防监测工作中数字化技术的应用

数字化技术本身有着多元化的显著特点,比如能够实现真实模拟,获取数据高度精确,数字技术识别度非常高等,通过激光扫描数字技术的应用,能够有效收集到关于古建筑文物的点云数据图<sup>[2]</sup>。但是,古建筑物的点云数据图现阶段主要集中在两大主要方面:一方面可以通过数字化获取的点云数据图进行有效对比与分析,了解古建筑本身的原始基准值,这样也能够充分获取古建筑物本身潜在的一些病害信息情况,例如毁损的面积大小、有无歪曲变形及其程度等,这样就可以针对古建筑本身做好有效的安全评估。另一方面则表现在通过数字化技术应用在某个特定时期测量古建筑的具体情况,需要连续进行测量至少两次,然后基于此数据针对两次测量的数值进行分析,比如损坏面积比,还有变性值等方面,如此可以更加精准地作出计算,掌握古建筑物发生变形损毁的具体速率,同时将其与相应的损毁预警值以及变形预警值进行对比,从而获得该古建筑物的最终预警的时间值。通过数字化技术的有效应用,可以让很多单位以及部门利用该比值及时有效的预测各种各样的不可移动文物的安全性。

### (三) 不可移动文物展示传播方面数字化技术的应用

不可移动文物进行展示与传播的时候,有效利用数字化技术,能够充分实现不可移动文物的多样化展示以及传播。例如,现在故宫博物院已经全面应用三维数字化扫描技术促进其文物传播,比如各种线上数字技术,720云、VR以及360全景技术等,通过数字化展示对外传播故宫内在的优秀传统文化,获得了社会各界的广泛肯定与好评。而且,数字传播技术目前也充分应用于我国多家不可移动文物保护单位以及各种博物馆内,同时也已经形成一定的规模。例如,利用AR技术进行扫描识别,建构起来的北京鲁迅博物馆,就是数字化趣味性展示的典型代表;而利用三维扫描技术以后,借助VR技术充分体现广州陈家祠中的房屋正脊的位置,刻绘地精美砖雕;还有宁波天一阁通过VR模式来开展线上360的数字导览等等。

## 三、结束语

综上所述,现阶段随着我国数字化技术的应用普及,面对当前数字化应用发展的时代背景和趋势,根据我国当前不可移动文物保护与管理的实际情况,使得我国不可移动文物保护与管理工作的开展也面临着各种各样的新挑战。我们需要积极顺应时代发展的潮流,主动积极地利用先进的数字化技术优势,促进不可移动文物实现更加有效的展示与传播,促进我国优良的传统文进一步快速弘扬和传承。

## 参考文献

- [1]熊四明,肖增超.不可移动文物的数字化展示[J].电子技术与软件工程,2016,24:260-261.
- [2]刘洋.加强不可移动文物安全保护与管理工作的研究[J].东方收藏,2021,01:111-112.