

浅谈石窟文物数字化的建设

——以龙门石窟为例

黎毅

(龙门石窟研究院, 河南 洛阳 471000)

摘要:现阶段数字化技术广泛应用在石窟文物的保护中,但其数据利用率低的问题依然存在。下阶段的任务应系统地规划石窟文物数字化建设,将文物保护与研究、数字化技术和文化艺术整合为一体,以全新的方式呈现给公众。

关键词: 龙门石窟;石窟文物数字化;建设

文物是脆弱的,也是不可再生的,利用数字化技术保护文物日渐被人们重视,并得到了广泛的应用。龙门石窟是集建筑、造像、碑刻为一体的石窟群,始凿于北魏孝文帝迁都洛阳之际,距今1500余年,文化内容丰富,具有极高的科研价值。龙门石窟数字化建设已有十余年,利用三维数字化技术在石窟保护、研究、展示等方面的应用卓有成效。为了更有效地将数字化资源转化为多元化的数字化成果,使不可移动文物突破地理空间的限制,就必须以现有基础 and 创新的思路来进行石窟文物数字化建设。

三维扫描技术使文物数据采集的质量日益提升,数据量也不断增加,简单的空间数据管理方法已无法满足科研需求。以龙门石窟三维数据为例,在初期采集数据量较少的情况下,使用文件系统管理数据,当三维数据日益增多后,则采用空间数据库进行管理。随着数字化技术的不断开展,对数据的功能利用也不断细化,这给数据管理方法提出了更高要求。在下一阶段的数据库平台建设中,应结合三维数据、正射影像数据、文物的数字文献资料、文物监测数据的特点及关系,设计一套全新的数据管理方案,特别是在不同类型、不同格式、不同结构的数据间建立关联,这是数据资源整合的基础,也是实现诸如可视化关联检索,更是空间地理信息、造像风格关联、碑刻题记中历史文献关联、地质病害信息比对等功能的重要支撑。通过新的数据库平台,将海量的数据分解为功能性的小数据,按照文物工作者的需求开展局部定向研究,极大提高了工作效率,也让多学科交叉研究和关联化研究更加便捷。

数字化技术已大范围的应用在文物保护工作中,但数据利用的深度还不够。在龙门石窟数字化应用中,主要用于文物的数字测绘、三维模型的信息标注、数字虚拟拼接及修复、虚拟现实体验等。下阶段还应当深度挖掘文物数字化内涵,让数字化成果融合保护、研究等多学科领域,结合数字技术和学术知识,起到弘扬和传承的作用。

例如,运用GIS技术与无人机航拍技术,构建石窟群的全方位地形地貌,用以文物保护分析和预防性保护;利用精准的空间数据和纹理数据,1:1三维复制原洞窟,让不能近距离欣赏洞窟的观众有身临其境的感觉。结合数字图像技术和多屏幕显示技术,沉浸式地展示栩栩如生的雕刻造像,将洞窟里的传说故事通过数据编辑,制成综合的动漫、视频等多媒体节目,让观众从移动终端就能体验石窟文化。

随着数字化技术的发展与创新,各种技术手段正通过新的展陈方式构建出新的传播方式,文化传播也因数字化技术的优势而获得新生。石窟作为不可移动的大型文物,游客无法近距离欣赏其艺术价值,而利用数字化技术可将文物“搬到”游客身边,让造像可听、可视、可触摸,不仅解决了文化遗产保护与旅游推广之间的矛盾,更通过科技和文化融合的新方式来传播优秀的传统文化。

石窟文物数字化是多学科领域交叉的工作,随着自然环境的变化、人们对文化遗产保护意识的增强和对高层次精神追求的提升,有必要将技术、保护和文化融于一体,探寻石窟文物数字化的创新,挖掘石窟文物数字化的内涵,呈现石窟文物的美学价值。以数据为基础,应用为手段,传承为目标,利用数字化技术来开展文物保护、研究、展示等方面的工作,加强数字化技术在石窟文物应用中的优化升级,弘扬与传承石窟文物数字化保护。■

参考文献

- [1]吴建.石窟寺文物数字化的内涵——融学术、技术、艺术于一体[J].敦煌研究,2015(2).
- [2]刁常宇,李志荣.石质文物高保真数字化技术与应用[J].中国文化遗产,2018(4).
- [3]吴健.多元异构的数字文化——敦煌石窟数字化呈现与展示[J].敦煌研究,2016(1).

【作者简介】黎毅(1983—),男,助理馆员,本科,从事石窟文物数字化保护研究。