

基于价值保护的典籍博物馆藏品数字化保护剖析

齐杰

国家图书馆展览部, 中国·北京 100081

摘要: 随着数字技术与藏品保护技术发展, 对典籍博物馆藏品保护提出了高标准、新要求, 虽然典籍博物馆藏品保护能力与手段不断提升, 但是缺乏系统性、体系化的保护框架, 碎片化、点滴化的保护措施使典籍博物馆藏品保护停留在保管层面, 而非典籍博物馆藏品价值保护, 更非提高在文化、文明保护高度。由此, 论文在分析典籍博物馆藏品数字化保护面临挑战的基础上, 建立了全域典籍博物馆藏品保护框架, 进而提出了典籍博物馆藏品数字化保护策略。

关键词: 价值保护; 藏品; 数字化; 策略

Analysis the Digitization Protection about the Classical Literature Museum Collections Based on Value Preservation

Jie Qi

National Library of China, Exhibition Department, Beijing, 100081, China

Abstract: With the development of digital technology and collection preservation technology, higher standards and new requirements have been put forward for the preservation of collection in classical literature museums. Although the ability and means of collection preservation in classical literature museums are continuously improving, there is a lack of systematic and comprehensive protection framework. Fragmented and piecemeal protective measures have made the preservation of collections in classical literature museums stay at the level of custody, rather than the protection of the value of collections in classical literature museums, let alone the enhancement of cultural and civilization protection. Therefore, this paper establishes a comprehensive framework for the preservation of collections in classical literature museums based on analysis of the challenges faced by the digital preservation of collections in classical literature museums, and then puts forward the digital preservation strategy for collections in classical literature museums.

Keywords: value preservation; collection; digitalization; strategy

0 前言

随着大数据、区块链、VR、元宇宙、人工智能等数字技术发展, 典籍博物馆藏品逐步实现数字化保管与呈现。同时, 随着藏品挖掘、藏品保护、藏品保养、藏品修复、藏品复制技术的提升, 典籍博物馆藏品完整性、价值留存度也不断提升, 促使典籍博物馆藏品保护不止停留在简单藏品保管层面, 更多体现在文化传承、文明展现、价值体现等方面。

目前典籍博物馆藏品保护文献主要集中在三个方面, 一是典籍博物馆藏品保护的技术研究, 侧重于藏品物质属性的研究; 二是典籍博物馆藏品数字化保护, 通过数字化技术对典籍博物馆藏品进行数字化管理, 侧重于典籍博物馆藏品数字化管理; 三是典籍博物馆藏品数字化呈现, 如元宇宙在典籍博物馆数字藏品应用、藏品数字化展示等, 实现典籍博物馆藏品数字化展示, 减少展示对藏品损坏。

总之, 目前典籍博物馆藏品的保护更多是保管实体, 缺乏在文化传承、文明展现、价值体现层面的保护, 导致典籍博物馆藏品保护缺乏系统性与体系性, 需要建立标准化、

价值化、系统性的典籍博物馆藏品保护框架体系。并且, 在典籍博物馆藏品社会属性、物质属性、价值属性基础上, 依托数字化、人工智能技术探讨藏品全流程、全领域保护框架和策略涉及较少, 此探讨具有一定的研究价值和现实意义。

1 典籍博物馆藏品数字化保护面临的技术挑战

典籍博物馆藏品数字化保护面临三维建模算法不精准、数字化技术与业务技术融合度不高、技术标准不规范等问题, 使数字化保护停留在数字化保存、数字化管理、数字化展示, 更少涉及对典籍博物馆藏品的数字化、智能化精准修复、高质量保养, 对整个典籍博物馆藏品保护作用有限。

一是数字化保护主要停留在典籍博物馆藏品监测管理、展示, 减少真实藏品的展示、移动频率, 缺乏数字化、人工智能技术与典籍博物馆藏品挖掘技术、保存技术、修复技术、保养技术深度融合, 造成数字化展示与监测管理功能突显, 而数字化、智能化保护、修复功能模糊与缺失, 失去了数字化保护真正意义。

二是典籍博物馆藏品典籍保护, 尤其是古籍类藏品,

具有易损坏、细节丰富且独特的特点,要实现高精度的数字化、智能化保护面临挑战。例如,在构建藏品三维模型时,如何准确地捕捉藏品的几何形状和拓扑结构,以及处理藏品表面的瑕疵和损伤,需要精细的技术和算法。在藏品修复过程中,由于考古挖掘设施的差异、文物运送条件、外部湿度温度变化、保藏环境以及后期处理等因素,造成藏品修补、对接、还原可能出现偏差、失真、局部损伤等问题。

三是典籍博物馆藏品数字化保护缺乏对典籍博物馆藏品价值分类分级,造成数字化藏品保护对同一等级典籍博物馆藏品进行单一保护,缺乏精细化、数字化保护,进而造成典籍博物馆藏品数字化保护仅追求公众对典籍博物馆藏品的消费需求,而忽视了典籍博物馆藏品价值影响力。

四是建立统一的技术标准和规范,促进不同数字化保护系统之间的互联互通,是当前典籍博物馆藏品数字化保护亟待解决的问题。由于缺乏统一的标准和规范,导致数字化保护工作的重复性和低效性,也限制了数字化成果的广泛应用和传播。

2 建立典籍博物馆藏品数字化保护框架

针对典籍博物馆藏品数字化保护存在的困境,在数字技术标准化体系下,建立基于价值的全域典籍博物馆藏品数字化保护框架,实现藏品保护与价值、文化传承实现统一。

2.1 藏品保护模型

建立基于价值的全域典籍博物馆藏品保护模型,推动典籍博物馆藏品全方位、多层次、立体化保护,实现全域藏品保护规范。

其中,价值维度,以典籍博物馆藏品历史、文化、艺术、科学价值为细分维度,建立价值评估模型,细化对典籍博物馆藏品分类分级,以便全方位保护典籍博物馆藏品,延续和传承藏品价值。

业务维度,典籍博物馆业务流程包括藏品入库、藏品管理、藏品养护、藏品修复、藏品复制、藏品展示等环节,按照典籍博物馆业务流程细分维度。以典籍博物馆藏品保护为主旨,标准化、科学化藏品管理流程,规范藏品保护技术手段,实现典籍博物馆藏品等级、标准、规范、全流程保护。

技术维度,按照典籍博物馆业务技术、信息技术为细分维度,业务技术以保护典籍博物馆藏品为主的技术,包括修复技术、养护技术及复制技术;信息技术以藏品监管、防止损坏为主的技术,包括数据管理技术、藏品监测技术及藏品预警技术。以典籍博物馆业务为指导,深入融合业务技术与信息技术,建立典籍博物馆藏品数字化的技术保护等级体系,实现藏品保护智能化、数字化。

2.2 精细保护

建立基于价值的全域典籍博物馆藏品保护框架,建立数字化保护的知识库、指标库、模型库、技术库及算法库,实现典籍博物馆藏品数字化、智能化、全方位、全流程、全域精细化保护。

首先,依据典籍博物馆藏品的历史、文化、艺术、科学价值,建立典籍博物馆藏品价值评估标准体系,对典籍博物馆藏品细化分类分级,进行藏品分类分级精细管理,建立典籍博物馆藏品的统一分类编码规则和编码体系。

其次,参考典籍博物馆藏品价值,以保护为核心对典籍博物馆藏品按照入库、管理、养护、修复、复制、展示等业务流程,进行全流程、全领域数字化、智能化管理,保证典籍博物馆藏品科学保护,防止典籍博物馆藏品损坏与流失。一方面,建立典籍博物馆藏品数据库,根据典籍博物馆藏品内外环境数据,建立藏品数据管理与预警平台,实时监测藏品的材质、品质的物理化学变化情况,以便保护典籍博物馆藏品稳定性;另一方面,建立藏品数字化、智能化模型,以便典籍博物馆藏品数字化展示,减少实体藏品曝光、移动及运输,降低藏品损坏,同时依据藏品数字化模型,借助数字孪生、人工智能、模拟仿生技术辅助修复与复制典籍博物馆藏品,开展典籍博物馆藏品智慧保护。

最后,加强对典籍博物馆藏品物理、化学特性以及外部环境研究,采用先进的藏品修复、保养及复制技术,提高藏品修复水平、保养水平以及复制工艺,减少藏品被风化、腐蚀的程度,提高藏品整体保护标准,防止藏品破坏与损坏。同时,将典籍博物馆藏品保护的业务技术与大数据、隐私计算、区块链、VR、云宇宙、人工智能等信息技术相融合,实现藏品数字化、智能化、全领域、全方位保护,建立典籍博物馆藏品数字化、智能化保护的模型库、算法库、技术库、标准库。进一步,借助人工智能技术,实现修复技术、保养技术等业务技术智能化,扩大藏品保护范围、保护时长、保护质量,减少由于藏品修复技术、保养技术的滞后,导致藏品不能完整保护、长期保护,造成不可逆转的损失。

具体而言,在数据建模方面,借助人工智能的图像识别、三维建模等技术,对典籍博物馆藏品进行数字化重建,保证基础数据的准确性、完整性、可识别性;在藏品探伤方面,人工智能的图像识别技术可以帮助鉴别和记录典籍博物馆藏品材料的类型和特性,通过对典籍博物馆藏品图像的分析,检测出潜在的损伤和腐蚀部位,提升了藏品保护的效率和准确性;在修复方案筛选方面,借助人工智能算法分析典籍博物馆藏品、模拟仿真修复方案成效,智能筛选确定最有效、侵入性最小的修复技术方案;在藏品修复方面,利用几何学和物理引擎的 AI 算法,精准测量并计算分析藏品的裂缝长度、各横截面几何半径数据、不同拼接位置的匹配度等,为藏品劣化病害分析与修复支撑,同时,基于机器视觉的序列图像和深度图像融合方法,生成具有精确而真实感的物体模型,进而利用人工智能神经网络测试,将藏品缺失的部分恢复并重建,辅助典籍博物馆藏品复制。

3 典籍博物馆藏品数字化保护的策略

为了克服典籍博物馆藏品数字化保护面临的困境,实现典籍博物馆藏品全域精细化保护,需要采取一系列藏品数

字化保护策略。

一是完善与健全基于价值的全域典籍博物馆藏品保护框架,以典籍博物馆藏品价值、业务、技术维度为保护指引,对典籍博物馆藏品分类分级,创新与研究不同材质藏品保护技术,提升藏品保护信息化手段,加强典籍博物馆藏品智能监测、智能管理、智能修复、智能保养措施。

二是完善与健全典籍博物馆藏品数字化、智能化保护的标准和规范,规范保护流程,加强与国际藏品保护组织合作,参与制定国际通用的藏品保护标准,同时加强标准实施,提升国内藏品保护的标准水平。建立典籍博物馆藏品标准规范体系,涵盖管理制度规范体系、数据标准规范体系、数字技术标准规范体系、业务技术标准规范体系,以标准化建设带动藏品保护能力、保护水平的提升。

三是加强技术研发与创新,积极引进国内外先进的典籍博物馆藏品保护技术,如等离子脱酸法、纳米修复技术等,以提升典籍博物馆藏品保护的效率和效果。同时,根据藏品

物理属性,鼓励科研机构和企业加大研发力度,针对藏品保护中的关键技术进行攻关,如高精度数据采集技术、色彩还原技术等,自主创新研发藏品保护技术,推动数字化技术与典籍博物馆藏品修复保养技术深度融合,推动藏品保护数字化、智能化。

参考文献:

- [1] 符甜甜.成都市博物馆智慧化建设中存在的问题与对策研究[D].成都:四川大学,2023.
- [2] 孙逊.高校人物纪念馆藏品数字化管理实践与思考[J].中国博物馆.2024(1):85-92.
- [3] 庄颖.面向人工智能的博物馆藏品知识组织——以故宫博物院“中国古代可移动藏品概念参考模型”为例[J].故宫博物院院刊,2023(11):126-136.

作者简介:齐杰(1977-),女,中国河北丰润人,硕士,副研究馆员,从事博物馆建设研究。