

古丝绸之路驿站的非物质文化遗产 数字化保护研究

许欣¹,周凡淇¹,茹峰²,刘启波^{1,3}

- (1. 长安大学 建筑学院,陕西 西安 710064; 2. 长安大学 校长办公室,陕西 西安 710064;
3. 长安大学 道路基础设施数字化教育部工程研究中心,陕西 西安 710064)

摘要:为破解古丝绸之路驿站的非物质文化遗产面临的新挑战,基于非物质文化遗产的概念,对古丝绸之路驿站非物质文化遗产的定义、发展现状与保护策略进行研究,构建数字化保护路径。研究发现,古丝绸之路驿站的非物质文化遗产面临重视不够、界定不清、保护不足等现实困境,对其进行数字化保护研究能够深化非物质文化遗产保护的理论框架,促进文化遗产数字化保护理论的革新与发展,为古丝绸之路驿站的非物质文化遗产的保护与传承提供切实可行的参考依据。研究表明,要构建“数字化采集-数字化储存-数字化展示与传播”的古丝绸之路驿站非物质文化遗产数字化保护路径,从数字化信息采集、构建数字化信息数据库、搭建数字化展示与传播平台等方面,助力古丝绸之路驿站非物质文化遗产保护,以文化科技融合促进文化旅游产业高质量发展。

关键词:古丝绸之路;驿站;交通文化;非物质文化遗产;数字化保护

中图分类号:G122

文献标志码:A

文章编号:1671-6248(2025)03-0053-11

收稿日期:2025-03-15

基金项目:交通运输战略规划政策项目(211434240122)

作者简介:许欣(1991-),女,陕西西安人,讲师,工学博士。

Digital protection of intangible cultural heritage of stations along the ancient Silk Road

XU Xin¹, ZHOU Fanqi¹, RU Feng², LIU Qibo^{1,3}

(1. School of Architecture, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China; 2. Office of the President, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China; 3. Engineering Research Center for Digitalization of Road Infrastructure, Ministry of Education, Chang'an University, Xi'an 710064, Shaanxi, China)

Abstract: To address the emerging challenges faced by the intangible cultural heritage of stations along the ancient Silk Road, this paper explores the definition, current development status, and protection strategies of intangible cultural heritage of stations along the ancient Silk Road based on the concept of intangible cultural heritage, and establishes a pathway for its digital protection. The study finds that the intangible cultural heritage of stations along the ancient Silk Road currently faces practical difficulties such as insufficient attention, unclear definition, and inadequate protection. Advancing digital protection can enrich the theoretical framework of intangible cultural heritage protection, foster innovation and development in cultural heritage digitalization protection theory, and provide a practical reference basis for the protection and inheritance of the intangible cultural heritage of stations along the ancient Silk Road. The study proposes a digital protection pathway for the intangible cultural heritage of stations along the ancient Silk Road encompassing “digitized collection – digitized storage – digitized display and dissemination”, which supports the protection of the intangible cultural heritage of stations along the ancient Silk Road from aspects involves collecting digitized information, building a digitized information database, and establishing a digitized platform for display and dissemination, and advocates promoting high-quality development of the cultural tourism industry through the integration of culture and technology.

Key words: ancient Silk Road; stations; transportation culture; intangible cultural heritage; digital protection

古丝绸之路,一般指陆上丝绸之路。西汉时,张骞出使西域,自长安(今陕西西安)出发,经甘肃、新疆,至中亚、西亚,开辟了连

接古代中国与地中海各国的陆上通道^[1-2]。古丝绸之路总长超过7 000 km,在中国境内超过4 000 km,所经区域地域辽阔,在古代是

横贯欧亚大陆的重要交通干线^[3]。

作为中国古代陆路交通的重要节点与交通枢纽,驿站为古丝绸之路的通畅提供了交通、军事、贸易、生活、文化交流等多方面保障,成为中西方信息交流、商贸往来的途径之所^[4]。驿站由军事布防、行政通信、外交接待和旅途服务等功能发展而来。狭义上,古丝绸之路驿站可被定义为分布于古丝绸之路沿线,具有传递公文和接待过往使者、吏员职能的建筑(群),其形制可分为邮、亭(燧)、驿、置和传等^[5];广义上,古丝绸之路驿站可指分布于古丝绸之路沿线,在古代中国军事、外交、贸易、信息传递、文化交流等方面起至关重要作用的交通节点,包括狭义的驿站、驿城、关隘、渡口、烽燧与长城等。据不完全统计,古丝绸之路上曾出现的大小驿站几百处,但得以幸存至今的寥寥无几,较多驿站其名可考但其地理位置尚不准确,大多驿站遗迹仅剩散落的遗存^[6]。

目前,国内外学者对古丝绸之路驿站的研究可分为3大类:一是基于古丝绸之路线路的复原,对其沿线关键驿站的空间分布作以探究,并从地理、历史与科技方面阐明驿站选址的重要影响因素;二是基于现有历史文献与考古资料,针对某个驿站,如幽州驿、黑水国遗址、艾比湖清代驿站、库车县柯坪驿站、霍尔果斯驿站、番红花城、苏丹罕驿站等,从建筑形制、功能空间、影响意义等方面进行论述与分析^[7-9],其中以出土汉简文物遗存最为丰富的悬泉置居多^[10];三是从中国古代邮驿制度的角度,对古丝绸之路驿站的分类、建筑形制、功能职责等作以详细阐述与分

析^[11-12]。现有研究多基于历史与考古资料,突出古丝绸之路驿站物质形态特征。然而,驿站不仅是物质空间,还见证了历代军政变迁、商贸繁荣与文化交融,蕴含了深厚底蕴的营造技艺与礼仪制度,承载了极其丰富的历史事件与民族精神。驿站还拥有珍贵且重要的非物质文化遗产尚待挖掘。同时,非物质文化遗产因其自身保护形式受限、传播方式脆弱、群众保护意识不足、对其关注度低等原因陷入保护与传播的困境。而数字化时代为非物质文化遗产的智慧化保护与创新性发展带来了新的机遇,借助数字化技术对其进行科学保护,使其得以长效传播,迭代传承尤显重要且急迫^[13-14]。

因此,本文以非物质文化遗产的概念为切入点,明确古丝绸之路驿站非物质文化遗产的定义,探讨对其进行数字化保护的路径与技术,并提出古丝绸之路驿站非物质文化遗产的数字化保护实施建议。研究成果有助于完善非物质文化遗产保护的理论体系,推动文化遗产数字化保护理论的发展,对古丝绸之路驿站非物质文化遗产的保存与传承提供实践参考依据,助力文化旅游产业高质量发展。

一、古丝绸之路驿站非物质文化遗产概述

(一) 非物质文化遗产的概念界定

非物质文化遗产概念的形成历经了近30年的改变、增补与调整。1966年,联合国教科文组织通过《国际文化合作原则宣言》,

为制定文化相关政策奠定了基础^[15];1972年,《保护世界文化和自然遗产公约》通过,非物质的遗产类型开始受到人们的关注^[16];1982年,“非物质因素”被纳入文化与文化遗产定义,联合国教科文组织组建了“非物质文化遗产部门”;2003年10月,联合国教科文组织在第32届大会上通过《保护非物质文化遗产公约》(以下简称《公约》),《公约》中明确了“非物质文化遗产”的概念及对其进行保护的重要意义^[17];如今,国际学界常采用该《公约》中对非物质文化遗产的定义进行相关研究。

2011年2月第十一届全国人大常委会第十九次会议通过了《中华人民共和国非物质文化遗产法》,其中第二条定义:“本法所称非物质文化遗产,是指各族人民世代相传并视为其文化遗产组成部分的各种传统文化表现形式,以及与传统文化表现形式相关的实物和场所。包括:(一)传统口头文学以及作为其载体的语言;(二)传统美术、书法、音乐、舞蹈、戏剧、曲艺和杂技;(三)传统技艺、医药和历法;(四)传统礼仪、节庆等民俗;(五)传统体育和游艺;(六)其他非物质文化遗产。”

(二) 古丝绸之路驿站非物质文化遗产的定义

依据《公约》与《中华人民共和国非物质文化遗产法》,可定义“古丝绸之路非物质文化遗产”为古丝绸之路沿线地区各族人民世代相承的、与群众生活密切相关的各种传统文化表现形式和文化空间^[18]。古丝绸之路上的驿站,是古代交通体系中的关键节点,是

古丝绸之路沿线的重要文化空间,承载了其丰富的传统文化表现形式,蕴藏着丰富的非物质文化遗产。本文定义“古丝绸之路驿站非物质文化遗产”是指在古丝绸之路驿站这一特定空间内形成、传承并发展的非物质文化遗产,包括驿站的建筑技艺、管理制度、信息传递方式、接待礼仪等社会实践;驿站内的音乐、舞蹈、戏剧等表演艺术;驿站相关的民间传说、故事、歌谣等口头传统;以及驿站相关的手工艺品、使用的工具等实物和文化场所,具有重要的历史、文化、社会和经济价值。

(三) 古丝绸之路驿站非物质文化遗产的现状

古丝绸之路驿站沿古丝绸之路南、北、中3条线路以点状线性分布,散落于陕西、甘肃、宁夏、青海、新疆等地,所处地区自然环境复杂,民俗文化多样^[19],且驿站的发展兴起于两汉,繁盛于隋唐,时间跨度较长。驿站作为古丝绸之路道路交通的重要停留节点,汇集各方、各类旅人,是古丝绸之路文化活动发生的第一现场,蕴含各时期、各地区、各民族、各文化的非物质文化遗产繁多,是古丝绸之路非物质文化遗产的重要组成部分^[20]。目前,人们对其非物质文化遗产的研究多数聚焦古丝绸之路沿线广泛地区的传统文化表现形式,针对驿站非物质文化遗产缺乏相关认定^[21-22]。

(四) 古丝绸之路驿站非物质文化遗产保护的困境

当前,古丝绸之路驿站非物质文化遗产的保护工作面临多重困境:一是社会关注不

足导致对驿站非物质文化遗产的认知不够。多数研究与保护工作仍聚焦于古丝绸之路沿线广泛地区的非物质文化遗产保护,对其节点驿站的非物质文化遗产有极少的认知。二是大多数古驿站的地理位置尚不明晰,已发掘出的驿站遗迹散落分布,较多遗迹因历史年代久远所剩无几,致使无法从物理空间中提取非物质文化遗产内容及元素。三是对古丝绸之路驿站非物质文化的研究依赖于历史资料与考古发现,如古籍、简牍、地方志、地方交通志、文物记录等。现存资料分散,缺乏体系,且资料内容存在时空断层现象。

在科技进步与社会演变并驱之下,数字化技术作为一种创新途径,为非物质文化遗产的保护、延续及推广开辟了前所未有的机遇。对古丝绸之路驿站非物质文化遗产实施数字化保护成为破解困局的关键途径。它将非物质文化遗产与现代科技相融合,为其注入了新的活力与传播效能^[23]。采用数字技术不仅能广泛收集碎片化的非物质文化遗产信息,还能将大量且形式多样的信息筛选梳理,构建体系,为之后的研究、展示与传播提供支持,为其长期保存与活化利用提供新方法。

(五) 非物质文化遗产数字化保护研究进度

非物质文化遗产数字化,即采用数字采集、数字存储、数字处理、数字展示、数字传播等数字化技术将非物质文化遗产转换、再现、复原成可共享、可再生的数字形态,并以新的视角加以解读,以新的方式加以保存,以新的需求加以利用^[24-25]。这一过程可使非物质

文化遗产的生命力得以延续,让更多人能够接触、理解并加以体验。

非物质文化遗产数字化保护在中国已进入快速发展阶段,政策推动与技术赋能形成合力^[26]。以《中华人民共和国非物质文化遗产法》为核心,以《关于进一步加强非物质文化遗产保护工作的意见》等政策为支撑,2023年文化和旅游部发布中国首个《非物质文化遗产数字化保护 数字资源采集和著录》系列标准,指导并规范了各门类非物质文化遗产代表性项目数字资源的采集和著录工作。此外,许多非物质文化遗产项目采用3D建模、虚拟现实(VR)、增强现实(AR)、区块链等技术,已陆续开展数字化整理工作,实现了以数字形式记录、保存和传承^[23]。然而,与古丝绸之路相关的非物质文化遗产数字化项目尚少,现有项目多以其物质文化遗产的保护与传播居多,如丝绸之路中国段世界文化遗产数字展示与交流平台、数字敦煌资源库、丝绸之路数字博物馆等。

在学术研究方面,中国于2008年开始进行非物质文化遗产数字化保护相关研究,在2014年之前呈现缓慢发展状态;2014—2018年,相关研究稳态增加;于2019年末开始呈现迅速增长^[27]。此发展趋势与后疫情时代各行各业的数字化转型,以及元宇宙概念的提出密不可分。其研究的主要内容涵盖以文化、历史、经济价值构成的非物质文化遗产数字化保护价值体系的构建与评价方法^[26,28-29];针对不同地区、类型、特点的非物质文化遗产的保护路径与相关技术^[30-32];以及非物质文化遗产的创造性经济转化形式等

方面^[33-34]。然而,与古丝绸之路相关的非物质文化遗产数字化保护的研究较少,现有研究多以古丝绸之路或其相关意向为例,探讨非物质文化遗产数字化创新与实践方法。如丁俊晖将《丝路山水地图》进行数字化小程序制作,探讨其数字化重建与文化传播的意义^[35];张哲以西北丝绸之路线性文化遗产为对象,进行数字博物馆网页界面设计,探讨线性文化遗产保护与利用新模式^[36];周艳梅则将非物质文化遗产的活态特征与扩展现实(XR)技术深度融合,提出沉浸式交互体验设计策略^[37]。

由上可见,古丝绸之路文化遗产的数字化保护已引发业界与学者的较多关注,其在物质文化遗产的数字化方面已有较多实践项目,且种类丰富、成效颇丰。然而,其非物质文化遗产数字化保护研究尚显不足,研究也缺乏对古丝绸之路重要节点驿站的探讨,未能形成有效的非物质文化遗产数字化保护技术路线。因此,本文拟构建古丝绸之路驿站非物质文化遗产的数字化保护路径并整理与之对应的数字化技术,解决其在保护过程中所面临的诸多困境,让古丝绸之路的文化精髓得以延续和传承。

二、数字化保护的技术路径

古丝绸之路驿站非物质文化遗产的数字化保护遵循“数字化采集-数字化储存-数字化展示与传播”的技术路线,3个环节逐步而行、层层深入。其中,数字化采集是非物质文化遗产数字化保护的基础工作,运用视频

录制、音频采集、文本与图像扫描、三维扫描、动作捕捉等技术,对古丝绸之路驿站相关口头文学、表演形式、传统技艺、规章制度、接待礼仪等进行信息采集;数字化储存为非物质文化遗产提供了长期保存的可能,运用数据库技术与云储存技术,建立古丝绸之路驿站非物质文化遗产数字化档案,使其文本、图像、音频、视频等多种形式的数字信息得以完整保存;数字化展示与传播为非物质文化遗产的广泛共享提供了平台,通过使用三维建模技术,结合多种数字化展示技术与互动模式,将非物质文化遗产以更生动、立体的方式向民众展出,并借助新媒体平台广泛传播。古丝绸之路驿站非物质文化遗产数字化保护路径与技术如图1所示。

(一) 数字化采集技术

数字化采集技术是非物质文化遗产数字化保护的基石,涉及文本与图像扫描、大数据搜索、三维扫描等技术。文本与图像扫描技术是对相关纸质文献、手稿、图样等进行扫描和数字化处理,以便于存储和检索;大数据检索技术是基于分布式计算架构处理多源数据,可借助深度学习模型优化语义理解、凭知识图谱扩展查询;三维扫描技术利用三维扫描仪对非物质文化遗产的手工艺品、所用工具与所处场所进行精确扫描,获取其三维信息和纹理信息。

(二) 数字化储存技术

在对非物质文化遗产相关信息进行完整且精准的数字化采集后,需用数据库存储技术保存整理以便后续使用,涉及数据库建设与云储存技术。数据库建设是将文本、图片

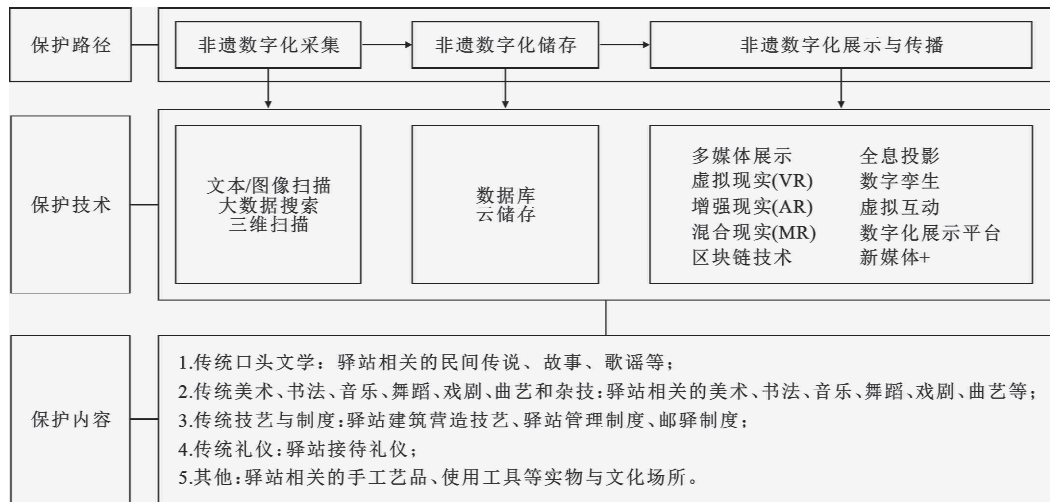


图1 古丝绸之路驿站非物质文化遗产数字化保护路径与技术

等多种格式数据存储,通过合适的数据库管理系统建立数据库,进行数据整理、分类与标注,便于查询管理。同时,云存储技术可将数字化资料存于云端,保障数据安全与可扩展性,还能提供跨地域访问共享服务,方便不同地区的使用者共同使用和管理非物质文化遗产数字化资料。

(三) 数字化展示与传播技术

随着信息技术发展,数字化展示与传播已经成为非物质文化遗产保护和传承的重要手段之一。非物质文化遗产的数字化展示可分为“在场”展示与“虚拟”展示。“在场”展示在特定场所运用多媒体及VR、AR、MR等技术带来沉浸式体验;“虚拟”展示可通过互联网平台线上进行,如数字博物馆等,打破时空限制,以虚拟互动增强观众参与感。数字化传播则将非物质文化遗产以数字化形式推广,运用新媒体技术在短视频、直播平台发布内容或进行直播,还能通过区块链技术制作数字藏品,既拓展传播途径,又创造经济价值。

三、数字化保护实施策略

(一) 驿站非物质文化遗产数字化信息采集

1. 数字化信息采集的范围

古丝绸之路驿站非物质文化遗产数字化信息采集的范围包括时间范围与空间范围。自西汉起,沿线驿站因各朝代面临的社会、政治、经济背景不同,其外在形制与功能内涵均有较大差异化发展,在唐朝达到鼎盛时期。因此,可明确古丝绸之路驿站非物质文化遗产数字化信息采集的时间范围由先秦至元代,以其中秦朝至唐朝为主;地理范围从古长安城(今陕西西安)至新疆塔什库尔干塔吉克自治县。

2. 数字化信息采集的内容

基于上文对古丝绸之路驿站非物质文化遗产的定义,确定需采集的内容如下:一是传统口头文学类,包括与古丝绸之路驿站相关的民间传说、故事、歌谣等;二是与古丝绸之

路驿站相关的美术、书法、音乐、舞蹈、戏剧、曲艺等;三是传统技艺与制度,即古丝绸之路驿站的营造技艺、驿站管理制度、邮驿制度;四是古丝绸之路驿站接待礼仪;五是与古丝绸之路驿站相关的手工艺品、使用工具等实物,以及相关文化场所。以上内容需依照2023年文化和旅游部发布的《非物质文化遗产数字化保护 数字资源采集和著录》系列行业标准中的相关要求采集。

3. 数字化信息采集的途径

需对驿站非物质文化遗产开展全面深入的调研,包括实地考察遗产所在地、与历史专家深度访谈,前往博物馆、图书馆等机构系统整理相关资料,以全面搜集并记录其基本信息、发展历程和历史背景。同时,需广泛搜寻与驿站非物质文化遗产紧密相关的各类文献资料,如县志、碑帖、简牍与相关研究成果等;收集与古丝绸之路及其驿站相关的博物馆、石窟、古城、相关景点专著、小说、古代诗词、戏曲、舞蹈、舞台剧、国内外纪录片、相关影视资料等多样化的非物质文化遗产数字资源,以文本、视频与网页链接的形式加以整理。这些资料不仅是了解驿站非物质文化遗产历史脉络与人文精神的宝贵资料,也是连接过去与现在,传承非物质文化遗产文化的重要桥梁。

(二) 构建驿站非物质文化遗产信息数据库

1. 驿站非物质文化遗产数字化档案

数字化档案的建立是将驿站相关的非物质文化遗产进行系统化整理的基础。通过数字化信息采集技术将驿站相关的历史背景、

民间传说、建筑营造技艺、管理制度等各类非物质文化遗产数据转化为数字格式。这些数字数据需要存储在专门的数据库中,需要设计专门的数据库档案,以便精确记录与保护。

2. 驿站非物质文化遗产信息数据库设计与开发

设计古丝绸之路驿站非物质文化遗产数据库构架,需对收集的数据分类并设计统一编码体系,以规范标准化数据。根据分类和编码设计数据库表结构,明确表间关系,保障信息完整一致。将驿站非物质文化遗产信息进行整理、去重、纠错等清洗,按表结构录入数据库,并结合人工与自动校验审核数据准确性。同时开发数据库功能,包括信息储备、查询检索、可视化展示、数据挖掘分析等。数字化信息库的建立,有助于明确各类非物质文化遗产核心元素,进行科学客观的评估分析,保障其后续良好展示与高效传播。

(三) 搭建驿站非物质文化遗产数字化展示与传播平台

1. 驿站非物质文化遗产数字化展示与传播的内容

将古丝绸之路驿站非物质文化遗产数字化展示与传播的内容界定为讲述与古丝绸之路驿站相关历史事件和著名人物故事,展示古丝绸之路驿站所在地区的民间乐舞、戏剧曲艺等表演艺术,古丝绸之路驿站的营造过程、驿站内的工作生活场景、接待使臣的流程等。

2. 驿站非物质文化遗产数字化展示

古丝绸之路驿站非物质文化遗产数字化展示可借助三维扫描与建模技术实现驿站数

数字化复原,结合多媒体、VR、AR等技术,在虚拟空间叠加历史、文化等内容,高精度还原建筑细节与历史文化价值。借助虚拟现实技术,观众可以通过VR设备沉浸式地“进入”历史场景,亲身体验驿站的文化氛围与历史事件。Web 3D技术和Web GIS技术的结合可融合驿站历史、地理和文化信息,用户可通过网络平台访问数字模型、查询驿站分布及交流路线,全面了解沿线驿站网络的历史作用。在此基础上,AR技术进一步增强了数字化展示与传播的互动性和沉浸感。观众实地参观遗址时,可以通过智能设备获取相关历史文化信息、体验历史场景重现,加深对文化遗产的理解与记忆;还可设置模拟商贸交易、虚拟建造管理驿站、参与传统手工艺制作等互动环节,提升用户参与感和体验感。

3. 驿站非物质文化遗产数字化传播

古丝绸之路元宇宙数字博物馆的建设为驿站非物质文化遗产的展示与传播提供了更加便捷的渠道,其数字博物馆内容构架如图2所示。该博物馆依托各类数据库,运用VR、AR、MR、虚拟互动、区块链、数字孪生等

技术,构建多终端共享的线上平台。它既是信息存储库,也是互动平台,观众可获取驿站建筑技术、管理制度、文化活动等完整文化资料,还能通过在线查询、虚拟导览等深入了解非物质文化遗产文化,这种形式让传统非物质文化遗产传播突破实地限制,实现全球实时共享。

同时,亦可利用社交媒体平台发布驿站非物质文化遗产数字化内容;相关纪录片、电影、影视剧等可采用线上高清演播形式实现便捷化个性化观影;古代诗词、散文、戏曲舞剧可借助在线听书、广播剧触达年轻人;驿站文化知识、工作生活场景可以采用直播、短视频形式加强交流互动;开设“大咖说”课程,与相关行业(如时尚、音乐、影视等)跨界合作融入非物质文化遗产元素,联动知名品牌或机构推出相关活动及文创产品,扩大非物质文化遗产的影响力与知名度。

四、结语

本文直面对古丝绸之路驿站非物质文化

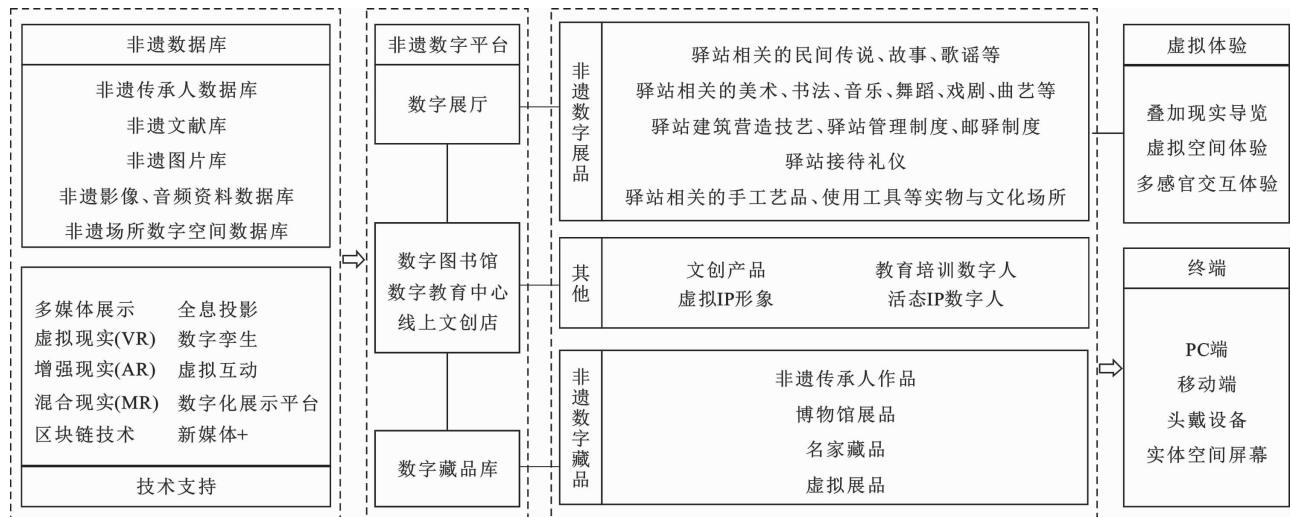


图2 古丝绸之路驿站非物质文化遗产数字博物馆构架图

遗产重视不够、界定不清、保护不足的现状,以非物质文化遗产的概念为切入点,定义古丝绸之路驿站非物质文化遗产为在古丝绸之路驿站这一特定空间内形成、传承并发展的非物质文化遗产。它包括驿站的建筑技艺、管理制度、信息传递方式、接待礼仪等社会实践;驿站内的音乐、舞蹈、戏剧等表演艺术;驿站相关的民间传说、故事、歌谣等口头传统;以及驿站相关的手工艺品、使用的工具等实物和文化场所。构建“数字化采集-数字化储存-数字化展示与传播”的古丝绸之路驿站非物质文化遗产的数字化保护路径并整理与之对应的数字化技术,从数字化信息采集、构建数字化信息数据库以及搭建数字化展示与传播平台3个方面提出古丝绸之路驿站非物质文化遗产的数字化保护实施建议。本文深化了非物质文化遗产保护的理论框架,促进了文化遗产数字化保护理论的革新与发展,为古丝绸之路驿站的非物质文化遗产的保护与传承提供了切实可行的参考依据。研究成果不仅为政策决策支持系统注入文化科技融合新动能,更通过激活文化遗产的现代阐释力,催生全域旅游生态构建、沉浸式文旅新业态培育等高质量发展路径,在守护文明根脉的同时,为中华优秀传统文化现代化转型与构建人类命运共同体提供创新样本。

参考文献:

- [1] 王喜成. 历史上的“丝绸之路”及其重要作用[J]. 许昌学院学报, 2015(3): 92-97.
- [2] LIU X. The silk road in world history[M]. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- [3] 马锦, 李发源, 庞国伟, 等. 古陆上丝绸之路复原及沿线基本地理特征分析[J]. 地理与地理信息科学, 2017(4): 123-129.
- [4] 陈程钰, 崔睿玲, 李靖汐, 等. 古今丝绸之路驿站选址的影响因素研究[J]. 中国储运, 2023(3): 95.
- [5] 高荣. 简牍与秦汉邮驿制度研究[M]. 北京: 中国社会科学出版社, 2023.
- [6] 曹伟. 古丝绸之路驿站建筑文化考——以中国西北、土耳其为例[J]. 中外建筑, 2013(12): 14-21.
- [7] 李江涛. 丝绸之路西行第一驿——幽州驿[J]. 华夏文化, 2022(1): 45-47.
- [8] 谢古越, 朱香. 浅谈县域经济发展的状况——“丝绸之路上重要驿站柯坪”[J]. 工程经济, 2015(5): 118-123.
- [9] 张红. 古丝绸之路新北道上的重要驿站——霍尔果斯[J]. 农村经济与科技, 2018(6): 256.
- [10] 葛承雍. 敦煌悬泉汉简反映的丝绸之路再认识[J]. 西域研究, 2017(2): 107-113, 142.
- [11] 王俊. 中国古代邮驿[M]. 北京: 中国商业出版社, 2015.
- [12] 曹伟. 中国古代邮驿建筑[M]. 北京: 中国建筑工业出版社, 2018.
- [13] 李宁, 于佳宁, 于海龙. 非物质文化遗产数字化保护与传播策略研究——以马街书会为例[J]. 商业经济, 2024(10): 78-80, 103.
- [14] 王建彦, 纪峰. 大运河苏北段非物质文化遗产数字化保护与活化路径研究——以皂河古镇为例[J]. 科技传播, 2024(19): 23-27.
- [15] UNESCO. Declaration of principles of international cultural co-operation[EB/OL]. (1966-11-04) [2025-02-19]. <https://www.unesco.org/en/legal-affairs/declaration-principles-international-cultural-co-operation>.

- [16] UNESCO. Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage [EB/OL]. (1972-11-16) [2025-02-19]. <https://whc.unesco.org/en/conventiontext/>.
- [17] UNESCO. Text of the convention for the safeguarding of the intangible cultural heritage [EB/OL]. (2003-10-17) [2025-02-19]. <https://ich.unesco.org/en/convention>.
- [18] 朱晓晴. 非物质文化遗产:丝绸之路中国段概述[M]. 西安:西北大学出版社,2018.
- [19] 郭倩倩. 新疆丝绸之路文化遗产展示利用创新方式探析[J]. 文物鉴定与鉴赏,2024(15):166-169.
- [20] 韩基灿. 浅议非物质文化遗产的价值、特点及其意义[J]. 延边大学学报(社会科学版),2007(4):74-78.
- [21] 王春燕,咎梅,施国芳,等. 新疆文化资源空间分布特征及成因分析——以非物质文化遗产为例[J]. 干旱区地理,2021(2):584-593.
- [22] 曹德明. 丝绸之路非物质文化遗产的传承与保护研究[J]. 新丝路学刊,2020(1):109-123.
- [23] 凉都文旅. 数字化建设在非遗保护中的意义和价值[EB/OL]. (2024-03-27) [2025-03-05]. <https://www.163.com/dy/article/IUA4U6HH05532W0F.html>.
- [24] 王耀希. 民族文化遗产数字化[M]. 北京:人民出版社,2009.
- [25] 马晓娜,图拉,徐迎庆. 非物质文化遗产数字化发展现状[J]. 中国科学:信息科学,2019(2):121-142.
- [26] 王建彦. 非物质文化遗产数字化保护与传承的技术路线与体系构建[J]. 内蒙古科技与经济,2024(11):29-32,38.
- [27] 杨欣欣,刘旭玲,郝景华,等. 数字化视角下我国非物质文化遗产保护研究综述[J]. 四川旅游学院学报,2025(3):70-76.
- [28] 汤书昆. “数字化生存”下中华多民族非遗传播的新生态[J]. 上海交通大学学报(哲学社会科学版),2024(3):1-17.
- [29] 芦人静,李惠芬. 论数字时代非遗传承中的文化认同[J]. 江苏社会科学,2024(5):232-240.
- [30] 单霆,彭茜. 面向创新传承的非物质文化遗产数字化发展路径研究——以平江九龙舞为例[J]. 大众文艺,2025(2):49-51.
- [31] 闵雅赳. “非遗+”背景下溧阳非物质文化遗产数字化传播路径研究——以蒋塘马灯舞为例[J]. 文化创新比较研究,2025(9):57-61.
- [32] 陆紫瑶,温冠男. 我国非物质文化遗产数字化传播创新路径探析[J]. 黑龙江省社会主义学院学报,2024(2):57-61.
- [33] 金炜. 河西走廊非物质文化遗产创造性转化和创新性发展路径选择[J]. 大众文艺,2025(8):4-6.
- [34] 张红燕. 资源依赖理论视角下非物质文化遗产创造性转化和创新性发展研究[J]. 产业创新研究,2023(24):63-65.
- [35] 丁俊晖. 非物质文化遗产的数字化建设[J]. 文化创新比较研究,2020(6):75-76.
- [36] 张哲. 西北丝绸之路线性文化遗产数字博物馆网页界面设计研究[D]. 西安:西安建筑科技大学,2020.
- [37] 周艳梅. 元宇宙视角下非遗 XR 沉浸式交互体验设计研究[J]. 中国传媒科技,2024(10):72-76.

(责任编辑:杨海挺)