

人工智能时代河北大运河文化遗产数字化保护与传承策略研究

孙旭颖 张语 张雪 赵倩倩 张勇 邹冰涵

(沧州师范学院, 河北 沧州 061001)

【摘要】大运河是中国古代最重要的国家工程之一。大运河孕育了河北的多元文化,也成就了河北千年持续的繁荣。人工智能的飞速发展,给大运河文化保护带来了新的机遇。当前,河北大运河文化遗产保护仍存在着一定的现实困境。人工智能在河北大运河文化遗产保护的应用还处于起步阶段。大数据视域下,大运河文化遗产数字化保护体系亟待建立,以期利用新兴技术手段对大运河文化遗产进行保护,实现大运河文化遗产保护的可持续发展。

【关键词】人工智能; 大运河; 文化遗产; 数字化保护

大运河不仅是中国古代最重要的国家工程之一,而且也是世界上开凿最早、流程最长的人工河道,其数量丰富、品类繁多的物质文化遗产和绚丽多彩的非物质文化遗产对文明社会发展做出了巨大的贡献。

人工智能是科学技术发展应用前景很广的一门前沿学科,在永久存储、降低能耗、保护生态等方面有着较大的优势。人工智能的飞速发展,给大运河文化保护带来了新的机遇。以一种新的技术手段对大运河文化遗产进行保护,实现大运河文化遗产保护的可持续发展。

一、大运河文化遗产保护的现实困境

大运河文化遗产具有跨区域、历时长、遗产元素复杂、物质与非物质文化遗产相结合、具有巨大的经济价值和复杂的自然生态系统等特征。大运河在保护与合理利用过程中比一般的文化遗产地情况更为特殊,问题更为复杂。总体来看,存在以下问题。

(一) 大运河文化遗产保护层次较低

当前,我国对文化遗产的研究基础仍相对薄弱,遗产的辨识与认定、价值评估、保护、管理体制等仍需深入。在全国各地城市建设、经济发展的背景下,部分地区忽略了大运河文化遗产的价值,对其保护与合理利用未引起足够重视,可谓“保护不足、开发有余”。大运河文化遗产展示了人类迁徙和交流这一特定社会历史人文现象,其构成要素形体大小差异极大,某段落遗产稍不注意便会被当作一般性文化遗存被忽略、破坏。因为历史发展等原因,加之遗产保护与管理规划未及时跟进,在处理遗产保护与经济、文化和民生建设关系时,受资金、人力限制等,不免增加了遗产保护的难度。

(二) 大运河文化遗产传承力度不够

跨越千年,在运河的开凿、治理和使用过程中,开发出大量的历史古物。大运河孕育了河北的多元文化,积淀了丰厚的文化底蕴。大运河促进了沿线城市

经济的繁荣发展,繁衍出丰富的非物质文化遗产。不论是这些历史遗迹还是依河而生的先民们留下的非物质财富都是大运河文化遗产价值的有力支撑。

大运河流经线路漫长,沿线地市发展程度不均,保护资金匮乏,各地对大运河文化遗产宣传不到位,保护意识淡薄,导致一些物质文化遗产的破坏。与此同时,一些优秀的民间非物质文化遗产也面临着后继乏人、手艺失传等尴尬境地。依附于运河特色的文化遗产承载着历史的记忆,凝聚着城市的精神。然而,大运河文化遗产的传承力度不够,导致运河特有的文化遗产在现代文明的过度开发中快速流失,有代表性的运河品牌文化正面临真实性和完整性缺失的风险。

(三) 大运河文化遗产利用水平不高

历史上,我国对大运河的重视和管理曾上升到国家战略和政治命脉的高度。而今,运河管理岗体质不顺,各自为政,缺乏统一有效的管理机构。目前,我国对大运河的文化内涵挖掘不够深入,导致大运河文化产业趋同化发展,地域特色文化不够鲜明。大运河文化遗产保护领域可参照的法律法规相对缺乏,文化遗产利用水平较低。随着“申遗”热度的逐渐消退,很多大运河景区出现荒草丛生,无人管理的状态,逐渐退出人们的视线。大运河文化遗产在博物馆展出情况也不尽如人意,有的运河城市未将大运河文化建设纳入博物馆展厅,运河故事、运河文化宣传力度不够,运河厚重的历史文化和精神品质尚未深入民众。

二、大运河文化遗产数字化保护利用的必要性

目前基于深度学习的人工智能在技术上取得了新的突破,同时也改变着我们生活的方方面面。大运河文化遗产的现实困境意味着数字化保护势在必行。

首先,从时间上来看,大运河文化遗产历史悠久,部分文物年久失修,加之大量的游客参观难免对文物造成一定程度的破坏,导致文化遗产的完整性和历史

性遭到了损害,游客难以见到大运河文化遗产的真实面貌。其次,从空间上看,大运河文化遗产分布范围广、种类繁多,随运河呈线性、聚落式分布,跨越多个地区,受时间和空间的限制,游客难以了解大运河文化的全部风貌。再次,大运河文化遗产种类多样、元素复杂,沿线地市发展程度不均,传统的单一的保护方式缺乏针对性,不利于大运河文化遗产的传承和利用。

随着科学技术的发展,以人工智能为代表的数字技术已经在教育、医疗、经济、交通等方面展现出了显著优势。以高新技术为驱动的数字新媒体最显著的特点是传播速度快,覆盖范围广。虽然传统的陈列展示解读可以不断发展大运河的文化内涵和精神价值,但毕竟会受地理、自然、经济等方面的限制,人工智能时代,数字化技术在信息储存、场景应用、图像传播、网络传播等方面有着传统媒介无法比拟的优势,必将使大运河文化遗产在与自然、经济、文化等诸多因素的互动下被赋予新的活力。

大运河文化正倚靠着以人工智能为代表的新一代数字信息技术大跨步向前迈进中,这也使大运河文化遗产的价值在最大范围内得以充分凸显。这样全新的传播方式不仅会为大运河文化遗产的传承和利用创造更多的可能,还会给公众带来大运河文化的全新体验。

三、河北大运河文化遗产数字化保护现状

作为不同经济、文化发展区域结合点和特殊地理、水域汇合处的河北大运河,在运河初创和形成过程中起着不可替代的作用。大运河河北段上连京津、下接鲁豫,是京津冀协同发展的重要载体,更是国家大运河文化带建设的重要篇章。大运河的滋养为河北留下了丰富的文化遗产。

随着5G、人工智能技术的逐渐成熟,各地掀起了开启人工智能景区的热潮。当前,人工智能技术在大运河文化园区的应用主要集中在人脸识别、数字导览、智能行程规划、机器人客服等等。大量文化遗产素材正以惊人的规模进行数字化,并在互联网上触手可及。

通过对人工智能技术在河北大运河的应用调研发现,在文化遗产领域中,由于人工智能等高层次、信息产业人才相对短缺,数字化建设不论从硬件上还是软件上经济成本、人力资源成本都较高。虽然国家不断加大对大运河文化保护、支持的投入力度,并取得了一定的效果。但总体来看,大运河文化遗产保护专项经费仍处在短缺状态,包括河北省在内的大部分大运河文化遗产地数字化建设尚未全面实施。

从线上调研来看,在微信小程序搜索大运河关键词,关于大运河文化研究、文旅融合等相关小程序约10余种,包括穿越时空的大运河、研学大运河、京杭

大运河虚拟游、探索大运河、点亮大运河、大运河导览、5G大运河、大运河文化带手绘地图、大运河人才、大运河少年行、杭州京杭大运河博物馆、大运河文化旅游等。纵观这些和大运河相关的小程序,从区域上主要集中在大运河通州段、扬州段、杭州段、无锡段。从功用来看,这些小程序主要集中在某一段大运河精品游览线路推荐及导览、大运河文化简介、自助购票、非遗展示、AR体验等,目前尚未发布河北大运河特有的应用程序。仅在大运河文化带手绘地图、穿越时空的大运河、研学大运河等全域介绍大运河的程序中对河北段大运河有区域性介绍,通过3D立体展示、文化研学、运河故事、运河课题等形式,重现大运河的辉煌,传播运河文化。对河北各运河流经地调研发现,仅有沧州通过数字化处理在物馆官网专栏数字博物馆对《河北大运河文化展》全景展出。邯郸和廊坊的博物馆设有官方网站,仅对大运河文化和相关新闻进行了简单的介绍,未形成系统的电子资源和数字文化数据库。衡水和邢台的数字博物馆仍在建设中。

从线下调研来看,人工智能技术在河北大运河文化景区应用尚未真正开启,从景区外围到内核,仅少数大运河文化景区有数字导览、虚拟现实场景、语音翻译等功能,人工智能的渗透还处于起步阶段,其最大优势还难以在地域性、分散性等特点突出的大运河文化遗产与博物馆资源的整合中发挥应有作用。河北大运河文化遗产保护呈区域化、碎片化特点,大数据视域下大运河文化遗产保护体系亟待建立。

四、人工智能时代大运河文化遗产数字化保护与传承策略

人工智能是指数字计算机或计算机控制的机器人能够从经验中学习,适应新的输入,执行开发具有人类特有的智力过程的系统。基于人工智能深度学习、精准度高、传播速度快等优势,可以将人工智能技术融入大运河文化遗产数字化保护之中。

(一) 大数据助力文化遗产保护永久化

从大数据视角出发,实现“人工智能+文化遗产”的活态传承,将解决目前大运河文化遗产领域数据多,收集难度大的痛点,把大运河文化遗产进行结构化、数据化、互联网化升级,促进大运河文化遗产的保护、传承、利用和发展。

通过人工智能的微变监测、图像分析、机器学习技术等,记录大运河文化遗产的元素和特征,获得科学的参考数据,构成素材数据抓取和聚类的自动化模式,对大运河文化遗产进行多个维度的关联分析、精准服务和评估。在大数据环境下,通过进行数据分析,将大运河文化遗产变成数字资产进行永久存储、将多

元数据信息进行整合,形成动态电子档案信息数据库。利用数字化技术和网络平台展示,传播大运河文化遗产资源,以大数据方式驱动大运河文化遗产保护领域的创新发展。通过数字化平台资源,最大程度地发掘大运河文化遗产的独特价值。

(二) 智能算法赋能文化遗产保护科学化

将知识驱动与数据驱动相结合的第三代人工智能在 5G、大数据、虚拟现实技术、深度学习等方面取得了新的进展。现实世界中,文化遗产的消失过程是不可逆的,因而虚拟现实、数字测绘、物联网技术等新技术越来越多地运用到文化遗产保护和传承中,以实现文化遗产的永久保存。

人工智能为大运河文化遗产的保护提供了新的技术支撑。利用文物全景交互式控制手段对大运河文化遗产展示,一方面对那些不能触碰的或者有所破损的珍贵文物起到还原、补充展示的作用,另一方面,可以打破时空的限制,补充文物二维图片展示的不足,让更多的人可以更加充分地了解大运河文化的深厚底蕴。有了数字技术赋能,文化遗产的储存和管理便有了更多可能性,文化遗产的展陈和传播也有了多元化的渠道。顺应数字化科技潮流,加快挖掘和整理大运河文化遗产项目,建立动态资源数据库和现代化管理服务系统,让数字技术赋能遗产保护,大运河文化遗产才能真的活在当下。

(三) 虚拟现实技术实现文化遗产场景真实化

利用智能终端与物联网、定位系统的关联,制定一整套数据采集和发布系统,采用 360 度全景实拍,为用户构建一个万物互联的场景,通过在电脑模拟中尽力达到真实现场的虚拟现实手段,利用 AR/VR、MR、3D 全息影像等沉浸式技术,模拟完整地再现大运河文化真实场景,营造三维、立体的“沉浸式”感受,使观众实现身临其境的超现实漫游体验。可以让游客实时了解对大运河文化遗产区域和其背后的历史、经济和文化。

虚拟现实可以提供较高等级的客户体验,甚至个性化的文旅体验,使大运河文化遗产在虚拟和现实交叠中生成全新的用户体验场景,让他们感觉看到、听见的大运河文化遗产比想象中的真实环境更加真实,将传统旅游文化资源活态化,赋予大运河以新生活力和文化展示的传播分享。

(四) 数字技术助推文化宣传系统化

人工智能的发展,将为大运河文化遗产在个性化、体验式服务等方面注入潜力,改变和提升文化遗产的传播和保护方式。

科技信息快速发展的今天,主题性综合媒体展示

等新媒体手段应运而生,对大运河文化遗产的宣传可以借助主题展览,运用多种媒体、多种技术进行展示策划,引入微信、网站、微博、抖音等常用社交媒体,利用多种交互体验方式,吸引观众对大运河文化遗产关注,全方位、立体化地呈现运河文化,以期打造兼具科普教育、文化传播、公众参与的交互体验展示系统,实现公众文化资源传播与分享。

对文化遗产传承而言,通过智能算法技术充分了解用户的偏好,将大运河文化相关信息与用户进行高强度匹配,利用数字化技术针对性地分发差异化内容,精准、高效地推送用户感兴趣的文化知识。不仅如此,智能算法还能够利用大数据进行深度学习,积极挖掘对大运河文化遗产背后的民俗风情、礼仪文化、历史故事、精神内涵等,推动大运河文化遗产保护流程的重构,重塑中华民族的文化自信,促进中华文化更广泛地传播。

五、结语

智能时代已经到来,大运河文旅平台在智能化、服务精准化,以及提升游客体验等方面发挥关键作用。中国大量的在线数据为人工智能发展带来了机遇,人工智能在大运河文化遗产保护、传承和利用的前景值得期待。知识驱动与数据驱动相结合,用数字化的手段对大运河文化遗产进行保护,将世界文化遗产以新时代特有的数字化表达方式展现在国人和世人面前,不仅是中华民族,更是世界的宝贵财富。

参考文献:

- [1] 赵鹏飞,谭立峰.大运河线性物质文化遗产[M].北京:中国建筑工业出版社,2019.
- [2] 刘庆余.世界遗产视野下的线性文化遗产旅游合作研究——以京杭大运河为例[M].北京:中国经济出版社,2016.
- [3] 易善炳.人工智能在非物质文化遗产保护中的运用[J].科学经济社会,2020(1).
- [4] 陈婧雯,陈自伟,马荣珪.融合与共生——人工智能与江苏运河旅游文化产业发展研究[J].城市旅游规划,2020(1).
- [5] 黄耀斌.数字化背景下非物质文化遗产的保护与利用[J].文化创新比较研究,2019(15).

基金项目: 2021 年度河北省文化艺术科学规划和旅游研究项目“人工智能时代河北大运河文化遗产数字化保护与传承策略研究”(编号: HB21-QN027)。

作者简介: 孙旭颖(1989—),女,河北沧州人,讲师,硕士,在读博士研究生,主要从事公共管理研究。