

大数据赋能事业单位档案信息化建设探析

陈 娟^{1,2}

¹湖北汽车工业学院汽车商学院, 湖北 十堰

²竹山县自然资源和规划局, 湖北 十堰

收稿日期: 2026年5月19日; 录用日期: 2026年7月6日; 发布日期: 2026年7月15日

摘 要

国土领域事业单位档案是国土规划、资源管理等工作的重要历史记录与数据支撑, 具有数据量大、类型复杂、关联性强等特征。随着数字中国、智慧国土建设推进, 传统档案管理模式已难以适配发展需求, 档案信息化成为破解瓶颈的关键路径。大数据技术凭借海量存储、高效分析等优势, 为事业单位档案信息化注入新动能。文章结合国土领域事业单位档案管理实际, 分析当前信息化建设存在的问题, 探索大数据在档案各环节的应用路径, 并提出针对性优化策略, 以期提升档案管理现代化水平提供理论与实践借鉴。

关键词

大数据, 事业单位, 档案信息化, 档案管理, 国土领域

Research on Big Data Empowering the Informatization Construction of Public Institution Archives

Juan Chen^{1,2}

¹School of Automotive Business, Hubei University of Automotive Technology, Shiyan Hubei

²Zhushan County Bureau of Natural Resources and Planning, Shiyan Hubei

Received: May 19, 2026; accepted: July 6, 2026; published: July 15, 2026

Abstract

Archives of public institutions in the land and resources field serve as crucial historical records and fundamental data support for core work, including territorial spatial planning and natural resource management. They are characterized by massive data volume, diversified content types, and strong

data relevance. With the advancement of the Digital China and Smart Land and Resources strategies, the traditional archive management mode can no longer meet the current development requirements, and archive informatization has become a key way to break through development bottlenecks. With the advantages of massive storage capacity and efficient data analysis, big data technology provides new impetus for the informatization construction of archives in public institutions. Combined with the actual archive management work of public institutions in the land and resources field, this paper analyzes the existing problems in current informatization construction, explores the application paths of big data in key links of archive management, and puts forward targeted optimization strategies, so as to offer theoretical reference and practical guidance for improving the modernization level of archive management in public institutions.

Keywords

Big Data, Public Institution, Archive Informatization, Archive Management, Land and Resources Field

Copyright © 2026 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

国土资源单位作为国土资源管理核心机构,档案管理是其核心工作之一。国土档案包括地籍、测绘、权属等多类型数据,是国土规划编制、自然资源确权、群众权益保障的关键凭据。伴随档案存量逐年激增,传统纸质档案人工归档、查阅的粗放管理模式,已然难以适配海量档案集约化保管、高效复用的现实诉求。

随着数字中国、智慧国土建设推进,档案信息化成为国土领域事业单位档案管理转型的关键抓手,大数据技术为转型提供了有力支撑。2024年2月,自然资源部印发《自然资源数字化治理能力提升总体方案》¹,从顶层设计明确自然资源全链条数字化建设要求,立足政策与行业现实,探究大数据赋能国土档案管理的落地路径具备鲜明的理论与实践价值。

国外档案信息化起步早,大数据技术应用已形成成熟体系。美国地质调查局搭建以湖泊为核心的地理空间数据库管理系统,依托统一标准规范流域档案数据管理,为生态治理提供数据支撑[1];加拿大自然资源部运用GIS技术整合全域自然资源时空档案,搭建档案数字化共享体系,破除部门与地域数据壁垒,实现档案资源协同利用[2];英国国家档案馆借助大数据技术构建分析平台,深度挖掘档案信息价值,推进智慧档案建设实现档案数据的精细化治理与高效开发利用[3];澳大利亚融合大数据与云计算技术,搭建档案智能化管理框架,实现存储与利用全流程智慧升级[4]。国外相关研究聚焦档案安全防护、数据挖掘等领域,构建了完备的档案数据管护体系[5]。总体来看,国外标准化建设思路、技术落地经验可为国内研究提供参考,但各国自然资源权属、档案管理制度与我国国情差异显著,相关成熟方案无法直接照搬套用。

国内近年来在档案信息化建设领域的研究与实践成果丰硕,学界围绕数字化背景下档案管理转型[6]、人工智能赋能档案管理流程优化[7]、事业单位档案信息化建设困境与对策等方向展开深入探讨[8][9],为档案信息化建设奠定理论基础。在国土档案领域,相关研究集中在大数据赋能的应用价值、实践路径与

¹https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202402/content_6931049.htm

现实问题,部分地区已完成纸质档案数字化扫描与基础管理平台搭建,实现了档案管理的初步数字化转型[10]-[12]。但从全国整体发展来看,国土资源单位档案信息化建设仍处于初级阶段,与其他行业档案信息化建设相比,还存在不足:大数据技术与国土档案业务的融合深度不足,多停留在存储、检索等表层应用,智能挖掘与分析能力欠缺[13];档案信息化建设与业务流程的融合衔接不够紧密,未形成数据驱动的业务协同模式[14];针对国土档案特有的小众档案、非结构化数据的大数据适配性研究亟待突破[15],区域建设发展失衡、配套保障措施缺位等问题突出[16],尚未构建起系统化、体系化的大数据赋能国土档案信息化建设体系[17]。

立足于上述研究短板,本文系统剖析现存痛点,在理论上补齐国土档案细分领域大数据研究短板,完善行业数字化理论,探索赋能路径与优化策略,为档案信息化建设提供支撑。

2. 当前国土领域事业单位档案信息化建设的现状及存在的问题

近年来,我国国土领域事业单位逐步重视档案信息化,加大投入推进数字化转型,部分单位完成纸质档案扫描、搭建基础管理平台,推动跨部门共享。但总体仍处于初级阶段,受多重因素制约,存在诸多问题,具体如下。

2.1. 信息化建设投入不足,技术应用水平偏低

部分国土领域事业单位存在“重业务、轻档案”认知偏差,资金、技术投入欠缺。资金投入不足且缺乏稳定保障机制,导致部分单位仍停留在纸质档案数字化初级阶段,未能充分应用大数据、人工智能等技术。同时,档案信息管理系统功能单一,缺乏大数据分析、智能挖掘等核心功能,难以满足多元化需求。

此外,档案数字化建设缺乏统一规范,电子档案存在不完整、不规范问题,数据标准不统一导致无法有效整合共享;部分单位缺乏专业技术团队,难以维护升级系统与技术,影响应用效果。

2.2. 档案数据管理不规范,数据质量有待提升

档案数据质量是大数据赋能的基础,当前管理存在诸多不规范问题。一是收集不全面,对影像、矢量等非结构化数据收集不足,数据体系不完善;二是整理不规范,缺乏统一标准,不同股室分类编码不一致,难以整合分析;三是准确性不足,存在填写错误、重复录入等问题,老旧档案数字化质量受扫描、录入影响,与原始档案存在偏差;四是更新不及时,无法反映国土资源最新变化,降低实用性。同时,不同业务系统独立形成“信息孤岛”,造成资源浪费,不利于协同办公;老旧档案数字化质量参差不齐,小众档案样本量匮乏,进一步制约数据质量。

2.3. 大数据技术融合不够深入,赋能作用未充分发挥

部分单位虽引入大数据技术,但与档案管理业务融合不深,赋能效能未充分发挥。大数据应用仅局限于存储与检索,在数据挖掘、智能分析等方面应用不足,无法充分提取档案价值;与国土核心业务融合不紧密,档案数据与业务数据未能互联互通,难以支撑决策。此外,工作人员对大数据应用意识薄弱,习惯于传统模式;AI模型对小众档案适配性不足,跨区域共享机制不健全;部分管理平台与大数据技术不兼容,影响应用效果。

2.4. 安全保障体系不完善,档案安全风险突出

国土领域事业单位档案包含大量敏感信息,安全管理至关重要。当前安全保障体系不完善,存在诸多风险:一是技术防护不足,缺乏数据加密、入侵检测等措施,易受网络攻击、数据篡改等威胁;二是管理制度不健全,对档案访问、传输等环节管理不规范,存在人为泄露风险;三是工作人员安全意识薄弱,

违规操作加剧风险；四是应急处置能力不足，缺乏完善预案，发生安全事件时无法及时应对。信息化环境下，档案数字化存储传输面临外部网络攻击与内部违规操作双重威胁，可能造成重大损失。

2.5. 专业人才匮乏，难以支撑信息化建设需求

大数据赋能需要既懂档案管理又懂大数据技术的复合型人才。当前人才队伍存在明显短板：一是结构不合理，部分人员年龄偏大，缺乏信息技术知识；二是专业能力不足，仅掌握传统档案管理知识，无法开展大数据分析、系统维护等工作；三是培养不足，缺乏系统培训，多聚焦传统知识，工作人员能力难以提升；四是人才流失严重，薪酬与发展空间有限，难以吸引留住复合型人才。现有工作人员知识结构单一，缺乏跨学科素养，对新技术学习积极性不高，在数字化处理、数据挖掘等工作中力不从心，影响工作质量效率。

2.6. 管理制度不健全，保障机制不完善

部分国土领域事业单位档案信息化管理制度不健全，保障机制不完善，影响建设有序推进。一是缺乏统一管理制度与标准规范，建设过程不规范，数据无法有效整合共享；二是责任分工不明确，推进缓慢，出现问题相互推诿；三是缺乏有效激励与考核机制，工作人员积极性不高；四是合作机制不完善，与外部单位合作不紧密，难以利用外部资源推动建设深入发展。

3. 大数据赋能国土事业单位档案信息化建设的应用路径

针对当前存在的问题，结合大数据核心优势，围绕档案收集、整理、存储、利用、安全管理等关键环节，探索具体应用路径，推动信息化建设向纵深发展。

3.1. 大数据在档案收集环节的应用：实现全面、精准收集

档案收集是管理基础，大数据可打破传统局限，实现全面精准收集。一是拓宽收集范围，整合内部各股室、各业务环节多类型档案数据，同时收集气象、水文等外部关联数据，实现全面覆盖；二是实现智能收集，通过物联网、数据接口等技术，自动采集实时更新档案数据，减少人工工作量，提升效率；三是提升精准度，利用大数据分析筛选验证数据，剔除无效信息，结合业务需求精准收集，提升实用性。

3.2. 大数据在档案整理环节的应用：实现规范、高效整理

大数据可实现档案整理规范化、高效化。一是建立统一数据标准，结合国土档案特点，制定分类、编码、著录等标准，规范整理流程；二是实现智能整理，利用大数据、人工智能技术自动分类、编目、著录，减少人工干预，提升效率质量；三是实现关联整理，挖掘档案数据关联关系，建立关联模型，便于后续检索利用。

3.3. 大数据在档案存储环节的应用：实现安全、高效存储

大数据可解决传统存储不足，实现海量档案安全高效存储。一是采用分布式存储技术，构建大数据存储平台，实现集中存储与弹性扩展，多副本存储避免数据丢失；二是优化存储，通过压缩、去重处理，减少空间占用，提升读写速度；三是构建分层存储体系，根据重要性与利用频率分类存储，实现资源合理配置。可采用 HDFS 分布式文件系统与 MongoDB 文档型数据库组合架构，嵌入国产化操作系统，保障自主可控；通过异地备份、加密传输等技术，构建全流程安全防护体系，确保数据安全。

3.4. 大数据在档案利用环节的应用：实现高效、智能利用

大数据可打破传统利用局限，提升服务质量效能。一是构建智能检索系统，基于关键词、语义等实

现精准检索,支持跨领域跨类型检索,打破“信息孤岛”;二是深度挖掘分析,整合挖掘海量数据,形成分析报告与可视化图表,为决策提供支撑;三是优化服务模式,构建共享平台,提供远程服务与智能咨询,提升便捷性;四是提供个性化服务,结合用户需求提供定制化服务,提升满意度。

3.5. 大数据在档案安全管理环节的应用:实现全面、智能防护

大数据可构建完善安全保障体系,降低安全风险。一是构建智能安全监测系统,实时监测数据访问、传输情况,及时预警异常风险;二是强化加密防护,对数据全程加密,防止窃取篡改;三是完善访问控制,建立基于角色的权限体系,限制访问范围;四是提升应急处置能力,构建应急平台,制定预案,快速定位恢复数据,降低损失。同时,利用大数据分析预测安全风险,构建“预防-监测-预警-处置”全流程体系,通过电子签章、四性检测等强化防护,保障电子档案真实可靠。

4. 大数据赋能事业单位档案信息化建设的优化策略

结合当前问题与工作实际,从技术、管理、人才等方面提出优化策略,推动大数据深度应用,充分发挥赋能作用。

4.1. 加大投入力度,提升技术应用水平

一是提高思想认识,树立“数据驱动”理念,将档案信息化纳入国土事业发展规划,建立稳定资金保障机制,确保各项工作顺利开展;二是加强技术引进与研发,构建完善档案大数据管理平台,提升系统功能性能;三是规范数字化建设,制定统一标准,提高扫描质量,为大数据应用奠定基础;四是加强技术支撑,与科研机构、企业合作,引进专业团队,保障技术应用与系统稳定。同时,顺应新技术发展趋势,推进新型基础测绘与实景三维中国建设,夯实公共数据资源,提供技术支撑。

4.2. 规范数据管理,提升数据质量

一是建立统一数据标准,制定分类、编码、更新等规范,确保数据一致,便于整合分析;二是加强收集管理,拓宽范围,全面收集各类数据,强化筛选验证,确保准确完整;三是建立更新机制,明确责任,及时更新数据,提升实用性;四是加强数据治理,利用大数据清洗纠错,建立质量评估体系,定期整改优化。构建“智能预处理+人工复核”管控闭环,运用高精度扫描与智能修图技术,开展小众档案小样本标注训练,同时加强行业数据共享,丰富数据体系。

4.3. 深化技术融合,充分发挥赋能作用

一是推动大数据与档案管理各环节深度融合,实现管理智能化、精细化,挖掘档案价值;二是推动与国土核心业务融合,实现档案与业务数据互联互通,构建融合分析体系,支撑决策;三是强化大数据分析应用,培养工作人员分析意识,开展数据挖掘,形成分析报告;四是优化管理平台,提升大数据处理分析能力,推进共享平台建设,实现数据互联互通。引入迁移学习技术,构建全门类档案知识图谱,完善跨区域共享标准,以地理实体空间身份编码为纽带,实现自然资源业务全链条贯通。

4.4. 完善安全保障体系,防范档案安全风险

一是强化技术防护,构建完善防护体系,采用加密、访问控制等技术,防范各类安全威胁;二是健全安全管理制度,明确各环节管理要求,规范操作行为;三是提升安全意识,加强培训,提高工作人员责任意识,杜绝违规操作;四是完善应急处置机制,组建团队,加强演练,提升处置能力;五是加强涉密档案管理,采取专门防护措施,严格控制访问权限。

4.5. 加强人才培养，打造复合型专业队伍

一是优化人才结构，引进复合型专业人才，充实队伍，提升整体素质；二是加强人才培养，制定系统计划，定期开展大数据、信息技术等培训，强化前沿技术培训，提升专业能力；三是健全激励机制，完善薪酬体系，拓宽发展空间，吸引并留住人才；四是加强交流合作，组织工作人员与外部专业人才交流学习，借鉴先进经验。

5. 结语

大数据技术为国土领域事业单位档案信息化建设提供了重要支撑，有效破解了传统管理瓶颈。当前档案信息化建设仍面临投入不足、数据不规范、技术融合不深等问题，制约了赋能效能发挥。

本文结合实际，梳理了大数据在档案各环节的应用路径，从投入、数据、技术、安全、人才五个维度提出优化策略，助力档案管理从“传统保管型”向“智能服务型”转型，为国土管理决策提供支撑，推动国土事业高质量发展。

未来，随着新技术迭代，国土领域事业单位档案信息化将迎来新发展。后续可聚焦小众档案适配、跨区域数据共享等方向深化研究，国土事业单位需主动创新实践，充分发挥大数据赋能作用，提升档案管理现代化水平。

参考文献

- [1] Jones, B.M., Arp, C.D., Whitman, M.S., *et al.* (2017) A Lake-Centric Geospatial Database to Guide Research and Inform Management Decisions in an Arctic Watershed in Northern Alaska Experiencing Climate and Land-Use Changes. *Ambio*, 46, 769-786. <https://doi.org/10.1007/s13280-017-0915-9>
- [2] Wang, Y. and Lv, P. (2023) Digital Management Strategy of Natural Resource Archives under Smart City Space-Time Big Data Platform. *International Journal of Data Warehousing and Mining (IJDWM)*, 19, 1-14. <https://doi.org/10.4018/ijdw.320649>
- [3] Li, J. (2024) Research on Informationization Construction of University Archives Management in the Internet Era. *Academic Journal of Humanities & Social Sciences*, 7, 71-75. <https://doi.org/10.25236/AJHSS.2024.070209>
- [4] Yang, M.G. (2019) Design of Big Data Management System for E-Government Archives Based on Cloud Computing. *Computer Informationization and Mechanical System*, 2.
- [5] Cummins, J., Soto, A., Anderson, J., Gosart, U., Ward, A. and Carroll, S.R. (2023) Enhancing Stewardship of Indigenous Peoples' Data, Information, and Knowledges in Libraries and Archives through Indigenous Data Governance. *Library Trends*, 72, 13-47. <https://doi.org/10.1353/lib.2023.a938211>
- [6] 孙丽丽. 数字化背景下档案管理信息化研究[J]. 中国管理信息化, 2026, 29(6): 189-191.
- [7] 曾燕荪. 人工智能赋能档案馆档案管理信息化流程优化研究[J]. 中国管理信息化, 2026, 29(4): 222-224.
- [8] 刘阳. 事业单位档案管理信息化建设问题及优化策略研究[J]. 华章, 2026(2): 24-26.
- [9] 于雪静. 事业单位档案管理信息化转型的难点与对策[C]//江西省汽车工程学会. 第二届工程技术与新能源经济学术研讨会论文集. 2026: 1265-1268.
- [10] 王雨, 李承骏. 数字化转型背景下工程档案管理信息化建设的途径探讨[J]. 办公室业务, 2026(3): 28-30.
- [11] 张艳. 档案信息化建设的现状及优化分析[J]. 办公自动化, 2026, 31(3): 77-79.
- [12] 张殿明. 事业单位档案管理信息化与业务流程融合研究[J]. 中国管理信息化, 2026, 29(2): 208-210.
- [13] 张艳歌. 档案管理信息化建设中的综合管理问题分析[J]. 办公室业务, 2026(2): 25-27.
- [14] 杨慧茹. 档案管理信息化建设面临的困境及对策研究[J]. 中国管理信息化, 2026, 29(2): 231-233.
- [15] 杜艺欢. 新质生产力驱动下事业单位档案管理数字化转型策略[J]. 办公自动化, 2025, 30(23): 86-88.
- [16] 程红. 大数据技术赋能事业单位档案管理工作的创新研究[J]. 兰台内外, 2025, 30(30): 16-18.
- [17] 董群. 大数据技术赋能档案管理创新研究[J]. 黑龙江档案, 2025(4): 86-88.