

大数据背景下机关事业单位档案管理数字化建设的实现路径

王一萍

来宾市人民政府办公室机关事务服务中心, 广西 来宾

收稿日期: 2025年8月5日; 录用日期: 2025年8月29日; 发布日期: 2025年9月5日

摘要

档案管理的数字化建设是实现档案工作现代化的重要路径。大数据、人工智能等新一代信息技术快速发展, 机关事业单位档案管理模式正经历双重转变, 载体由传统纸质版向数字化转变, 档案保管由基础性档案保管向档案数据分析和利用转变。基于双重转变视角, 并结合来宾市退役军人人事档案数字化建设经验, 文章从基础设施智能化、服务体系智慧化、数字生态系统化三方面, 提出机关事业单位档案管理数字化建设的实现路径, 探讨了数字化建设中可能出现的风险挑战和应对对策, 以加快数字化建设, 提升档案管理现代化水平。

关键词

档案管理, 数字化建设, 大数据背景, 档案管理现代化

The Implementation Path of Digitalization of Archives Management in Government Institutions under the Background of Big Data

Yiping Wang

Office Affairs Service Center of the People's Government of Laibin City, Laibin Guangxi

Received: Aug. 5th, 2025; accepted: Aug. 29th, 2025; published: Sep. 5th, 2025

Abstract

The digital construction of archive management is an important path to achieve modernization of

文章引用: 王一萍. 大数据背景下机关事业单位档案管理数字化建设的实现路径[J]. 服务科学和管理, 2025, 14(5): 631-636. DOI: 10.12677/ssem.2025.145077

archive work. With the rapid development of new generation information technologies such as big data and artificial intelligence, the archive management mode of government agencies and institutions is undergoing a dual transformation. The carrier is shifting from traditional paper versions to digitalization, and archive management is shifting from basic archive storage to archive data analysis and utilization. Based on the dual transformation perspective and combined with the experience of digitizing the personnel archives of retired soldiers in Laibin City, this article proposes the implementation path of digitizing the management of government and institutional archives from three aspects: intelligent infrastructure, intelligent service system, and digital ecosystem. It explores the potential risks, challenges, and countermeasures that may arise in digital construction, in order to accelerate digital construction and enhance the modernization level of archive management.

Keywords

Archive Management, Digital Construction, Big Data Background, Modernization of Archive Management

Copyright © 2025 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

党的二十届三中全会指出：“实现中国式现代化，加快数字化建设。”档案工作是现代化建设的重要组成部分，实现档案数字化管理是实现档案工作现代化的重要方式。

大数据时代背景下，机关事业单位的档案来源渠道多元、格式多样，档案数据量也随之迅速增长，促使档案管理工作发生重大转变[1]。档案不单由传统的纸质版材料组成，更多是图片、视频、音频等数字化的电子版材料组成，档案存储载体实现由纸质版介质向电子数字化转变。加之，档案数据成为管理决策的重要信息，使档案管理的核心不再是基础的档案存储保管业务，而是侧重于档案数据信息管理和数据处理与分析转变[2]，档案管理方式发生转变。而当前，机关事业单位的档案管理工作仍旧停留在存储保管、手工检索的传统管理方式[3]，未能充分利用档案数据信息，档案管理工作也存在缺乏数字工作素养、智能化操作不够专业等问题，可见，机关事业单位建设档案管理数字化建设势在必行。

文献[4]以数智化为视角探讨了档案事业现代化的发展进程，其中档案工作定位向机会治理赋能发展，档案实践应协同档案数据化服务和数据档案化治理，档案信息化建设注重数字赋能发展，全球档案治理要贡献自主体系的“中国理论”和“中国方案”。文献[5]以建设项目电子文件归档和电子档案管理为例，从目标、主体、客体、系统、规则五个方面构建了数字化转型进程中档案与业务双向赋能的基本框架，提出了主体协同、客体融合、系统衔接、规则统一为档案与业务双向赋能的实现思路。文献[6]基于 TOED 理论分析框架深入探究了档案工作数字化转型的驱动作用，其中技术是转型的推进动力、组织是转型的重要基础、社会和政策环境是转型的条件保障、数据是转型的支撑关键。文献[7]在当前人工智能迅速发展背景下基于人工智能的技术、应用逻辑分析了档案工作的变革、机遇以及挑战，并阐述了档案工作应用人工智能技术的适用场景和梯度分布格局，以推动提升档案工作各环节的自动化和智能化水平。文献[8]围绕生成式人工智能技术，从基础设施层、数据资源层、场景衍生层等方面构建了生成式人工智能赋能档案馆服务质量优化的总体框架，提出了引进技术设施、开展数据喂养、深化用户交互等措施探索新技术环境下档案馆服务的建设思路。文献[9]针对含有结构化和非结构化数据的数字档案，设计了一种自

动化评估的算法,能够有效实现海量多样化和复杂多元化的数据格式记录和内容自动化鉴定。文献[10]从技术、规范和实践层面分析了区块链技术应用于电子档案的适用基础,同时基于分类管理、规则完善、以及标准厘定三方面完善了区块链应用于电子档案保管的适用路径。

自2021年以来,来宾市部署退役军人人事档案的数字化建设工作,目前已完成4万多卷档案扫描数字化保存,实现了退役军人档案的“电子管家”[11]。来宾市投入82.27万元建设档案库房、档案查询室,以满足未来20年的档案存放,并配备档案密集架、计算机、扫描仪等设施设备,为档案数字化做好基础设施工作。同时为实现档案数字化,来宾市投入133.24万元聘请专业档案公司,使用扫描仪将纸质档案逐页形成数字图像和文本,利用计算机存储、移动硬盘、刻录光盘等方式对档案数据备份保存,实现纸质档案和电子档案同步管理。除此之外,将退役军人电子档案链接至政务信息管理系统,档案查找查阅不再繁琐耗时,有效实现了业务办理的“一站式”操作。

综上所述,基于档案工作的两个转变,结合来宾市退役军人人事档案数字化建设经验,将从档案管理数字化基础建设、智慧服务信息平台搭建以及档案数字生态建设三方面分析,探讨大数据背景下机关事业单位档案管理数字化建设的实现路径,以期推进档案工作的现代化发展。

2. 基础设施智能化先行,打好档案管理数字化基础

实现数字化档案管理,首要条件是完成档案数字化。既要配备智能化设施的智慧档案室,又要建设数字化档案管理电子系统,从硬件和软件两方面做好数字化档案管理的基础。

2.1. 档案室设施设备的智能化,打造智慧档案室

随着档案管理核心由简单的档案存储转变为档案数据的利用和管理,档案存储成为档案管理的基础工作。不管是以实体文件为载体的纸质版档案,还是以电子数据为载体的电子版档案,都需要一定空间存放在档案室中。因此,安装智能化的设施设备是打造智慧档案室的基础。

在传统档案室建筑安全保护“十防”要求基础上,配备智能化的物理环境监测和调节设备,如恒温恒湿设备、空气净化消毒设备,不仅能够实时监测档案室的温度、湿度等环境条件,而且智能调节档案室的物理环境,保障档案的存放安全和档案室的安宁舒适。借鉴智慧仓库的建设思路,智慧档案室配备智能密集架,设置RFID无线射频技术和安装定位传感器,便于对每份档案做好存放位置的定位,实现定位位置的数据化,提高查找档案效率。增加智能机器人或AGV小车,实现档案的智能化存取。与此同时,安装红外防盗、人脸识别门禁、视频监控等智能设备,做好智慧档案室的物理安全保障。档案数字化后存储于云空间或服务器内,还需构建稳定安全的局域网和因特网,以保障智慧档案室的网络安全。

2.2. 建设数字档案管理信息系统,实现档案数字化

传统纸质档案存在易损害、调取困难和安全性低等问题,而数字化档案存储于云空间或服务器中,不易受物理环境限制,点击档案系统即可查阅调取信息,同时档案数据信息能够在不同部门间共享和利用,便于支持管理决策。所以,推动档案现代化发展实现档案数字化,建设数字档案管理信息系统是必然选择。

针对海量的数据档案呈现出来源多元、格式多样的特点,需要规范档案数据格式和流程标准[12],才能实现数字档案数据的一致性、准确性和完整性。针对使用频次较高的纸质版档案可扫描为pdf文档存入信息系统。针对不同格式文件的电子版档案,制定统一标准和存储的标准流程,如音频、视频格式统一为mp3、mp4。制定数字档案管理的标准流程,规范管理人员按流程操作,避免出现违规操作、录入错误。建设数字档案管理信息系统势必会更新支持技术,统一部门间数据接口,解决档案信息系统间的兼

容问题,做好数据迁移,打破信息壁垒,提高整体协调效率。

3. 档案系统数字化服务,搭建智慧服务信息平台

3.1. 基于区块链技术应用的档案信息追溯系统

区块链技术具有去中心化、可追溯、安全可信等特性,与档案数据的不可篡改、安全可信和档案管理的分布式等特点相契合[13],将区块链技术应用于智能服务信息平台的底层架构,实现档案数据信息的全过程追溯、安全可信和分布共享,可提升档案工作服务水平。

以人事档案为例,构建基于区块链技术底层应用的机关事业单位人事档案信息追溯系统。人事档案包括学历学位、工龄工资、党团关系等材料,涉及多部门参与的档案联合管理,基于此,选择联盟链作为档案信息追溯系统的主结构。档案管理部门如组织部可设置为人事档案区块链的管理和授权者,人事、财务等其他协作部门需经过管理部门授权节点权限后,方可将工资工龄、党团关系等档案信息上传至区块链中,完成档案信息记录和协作共享,实现人事档案管理的去中心化和分布式管理。

人事档案的真实性和时间信息能够体现人事档案的可信性特征。区块链技术的数据层含有时间戳,能为每个上链的人事档案信息和档案管理行为添加时间信息,记录人事档案形成的全过程。同时区块链是以链式方式相连接,链上区块既存储当前人事档案数据内容和管理行为,又记录上一区块含有人事信息,全程追踪人事档案的使用情况。而一旦存在人事档案数据造假,对记录档案数据操作日志的链上区块作出修改,使违约成本会随之提高,这也保障上链人事档案信息的可信。

区块链技术的网络层以 P2P 作为节点网络传输协议,设置人事档案管理部门作为全节点,对全部区块数据进行更新和保存,设置协作部门作为轻量级节点,仅对该部门有关的人事业务信息数据进行区块的上传和保存。共识层由档案管理部门设置共识规则和算法,对外提供一份人事档案账本。合约层制定档案管理智能合约规则后自动执行,使得其他协作部门能够上传相应的人事档案信息。区块链的应用层衔接至档案信息管理系统,为档案管理者和档案服务者提供相应的使用窗口,便于开展档案查询、查阅和管理等业务。

3.2. 基于大数据和人工智能技术的档案信息服务平台

大量的档案数据形态各异、信息复杂多样,建设基于大数据和人工智能技术的档案信息服务平台,既面向档案管理者实现档案管理自动化,又面向档案咨询者提供档案服务智能化。

档案数字化意味着档案数据存储的指数增长,大数据技术为海量数据提供存储和分析的基础,根据档案调取频次和保密性,考虑档案数据优先级存储和分布式管理。比如,调取频次低的档案可压缩存储,降低成本。在档案管理归档阶段,人工智能技术的机器学习算法,可对不同档案信息设置标签,自动化归类档案数据[7],减少人工失误,提升工作效率。同时训练神经网络,对海量档案数据形成知识图谱连接,支持关键字和语义检索,实现档案的快速查询。此外,设置 AI 智能客服助手,档案咨询者登录档案服务平台,可使用 24 小时 AI 智能客服助手为其解决档案调取、查询等相关业务疑惑,提供便捷、智能化的服务。

大数据技术为人工智能提供海量的训练数据,人工智能技术跟踪档案管理行为产生新数据,两者相辅相成,有助于实现档案管理和服务的智能化、自动化。

3.3. 产学研一体化的档案工作者数字化能力培训平台

档案工作者的数字化能力能够体现档案服务现代化水平。目前,档案工作者的数字化素养欠缺、智能化技能不够专业,在大数据时代背景下急需建设产学研一体化的档案工作者数字化能力培养平台,以

提升档案工作者的数字化技能和服务水平。

档案工作者数字化能力培训平台,涵盖提供档案数字化技术的企业、研究档案数字化的高校或研究员、企事业单位档案管理工作等多个主体,构建企业-高校-产业一体化交流学习的共同平台。档案服务技术企业为企事业单位提供档案数字化技术和系统设计,如开发数字化档案信息管理系统、建设区块链档案数据追溯系统、构建基于大数据和人工智能技术的智能化档案服务平台。高校教师或研究员研究档案数字化建设和管理的标准与流程,研发数字化档案管理网络课程,为企事业单位档案数字化管理提供教学资源 and 科研体系。与以往培训档案业务内容不同,平台培训内容重点在于档案数字化的技能、数字化技术的使用,以及档案数据处理和分析,如生成式人工智能赋能档案管理的职业技能培训,以培养档案工作者的数字化素养、档案数据分析能力。

4. 建设良好的档案数字生态

当前,新一代信息技术快速发展,数据成为继土地、劳动力、资本、技术之后的第五大生产要素,数据也成为企业管理决策的重要资源。对于档案,档案数据成为档案管理和决策分析的重要主体。建设良好的档案数字生态,是实现档案数字化持续性管理的重要途径。

基于档案服务角度,良好的档案数字生态,首要条件是保障档案数据的安全^[14],既要保障档案实体安全,还要保障信息安全以及网络安全,同时,制定数据标准文件和数字化操作规范,便于对接格式不同的档案数据。其次,良好的档案数字生态应具备智能化、人性化和差异化的服务功能,集结大数据、人工智能、区块链等新一代信息先进技术,打造智慧化的档案数字服务,为档案数字生态提供良好的发展土壤,实现档案服务水平的提升。

基于档案产业角度,良好的档案数字生态需要凝聚政策、技术和市场的多方合力,积极打造由政府主导的企业、高校和企事业单位等共同参与的档案产学研共同体,政府制定档案数字化产业发展的标准和档案数字技术文件,引导企业、产业和高校等主体之间做好交流协作,将先进档案服务技术和档案服务理念引入到档案管理数字化实际工作中,打破档案管理的信息和技术壁垒,推动档案产业的市场化发展和转型升级。

基于社会治理角度,档案数据产生于社会,档案管理也属于社会治理的一部分。开放档案数据融入社会治理,挖掘档案数据中的价值元素,做好档案数据治理,提升档案服务体系现代化,提高档案服务的治理能力,以良好的档案数字生态提升社会治理水平。

因此,建设良好的档案数字生态,不仅在档案服务方面下功夫,还要推动档案产业的转型升级,同时,将档案治理融入社会治理中,推进档案工作的现代化发展。

5. 大数据背景下档案数字化建设的风险与对策

在大数据背景下推进档案管理数字化建设还需应对一系列的风险与挑战,如技术风险、管理风险、经济风险等。面对可能出现的技术风险,如数据安全与隐私等挑战,应厘清技术边界和业务责任,建立动态的风险监测体系,提前做好技术风险的评估和监测,降低风险出现的可能性。同时,在过程中开展安全防控工作,部署动态的网络安全防护模型算法,实现颗粒度精细化的权限管理模式。在档案数字化转型中管理风险也是可能出现的挑战,如组织惯性与抵制等。在数字化建设前期,建议组建数字化管理团队和传统档案管理团队,形成数字化管理与传统管理双模式运行。在数字化建设中后期,根据前期建设经验形成手册,组织档案工作者培训学习,培训项目纳入工作考核制度中,逐步优化完成数字化建设中的管理组织架构。当然,实施档案数字化工作还需考虑经济风险,兼顾好成本与效益。建议优先评估数字化项目投入和预期效益,选择聚集小而精的业务领域,设置成本投入限额,逐步推广和实施。

6. 结语

大数据时代背景下,推进档案管理数字化建设是实现档案工作现代化的必然选择。结合来宾市退役军人人事档案数字化建设经验,考虑机关事业单位档案载体和档案管理核心的双重转变,分别提出从基础设施智能化打造智慧档案室,建设数字档案管理信息系统实现档案数字化两方面打好档案管理数字化基础,从建设区块链技术应用的档案信息追溯系统、大数据和人工智能技术的档案信息服务平台以及产学研一体化的档案工作者数字化能力培训平台三方面分析档案智慧服务平台体系的建设路径,还探讨建设良好的档案数字生态也有助于推进档案管理数字化建设。除此之外,分析了大数据背景下档案数字化建设中可能出现的风险挑战,以及应对对策。总之,如何将档案管理数字化建设落地实施,还需机关事业单位的档案管理部门结合档案实际工作、业务内容、资源支持、制度政策等方面开展数字化建设,提升档案现代化管理水平。

参考文献

- [1] 杨林. 数字化战略转型期档案服务业发展取向与演进路径分析[J]. 档案管理, 2023(4): 111-114.
- [2] 游明. 数字化转型背景下机关事业单位档案管理创新路径研究[J]. 办公自动化, 2025, 30(5): 58-60.
- [3] 何俊. 论机关事业单位档案管理的数字化转型工作[J]. 服务科学和管理, 2023, 12(2): 169-174.
- [4] 章燕华. 以数智化驱动引领档案事业现代化的发展进程与实施路径[J]. 档案学通讯, 2023(6): 4-13.
- [5] 杨智勇, 桑梦瑶, 李华莹. 档案工作数字化转型的驱动因素和推进路径探析——基于 TOED 理论框架[J]. 档案学通讯, 2024(5): 22-30.
- [6] 刘越男, 王红敏, 贺谭涛. 数字化转型进程中档案与业务双向赋能的框架与路径研究——以建设项目电子文件归档和电子档案管理为例[J]. 档案学研究, 2025(1): 105-112.
- [7] 陈晓婷, 徐拥军, 胡啸林. 人工智能时代下档案工作的变革: 机遇、挑战与应对策略[J]. 档案学研究, 2024(5): 4-13.
- [8] 张笑玮, 吴建华. 生成式人工智能赋能档案馆服务质量的优化路径研究[J]. 档案与建设, 2025(2): 62-70.
- [9] Makhoul Shabou, B., Tièche, J., Knafou, J. and Gaudinat, A. (2020) Algorithmic Methods to Explore the Automation of the Appraisal of Structured and Unstructured Digital Data. *Records Management Journal*, **30**, 175-200. <https://doi.org/10.1108/rmj-09-2019-0049>
- [10] 冯姣. 论区块链技术在电子档案保管中的适用及限度[J]. 档案学研究, 2023(5): 131-139.
- [11] 来宾市人民政府. 我市高质量推进退役军人人事档案数字化建设退役军人档案有了“电子管家” [EB/OL]. <http://www.laibin.gov.cn/ztzl/rdzt/sygzzl/t18288469.shtml>, 2024-04-15.
- [12] 莫晶. 数字时代事业单位档案管理规范化标准化建设探究[J]. 办公自动化, 2025, 30(6): 61-63.
- [13] 汪建军. 探究区块链技术在电子档案管理中的适用性和应用展望[J]. 兰台内外, 2020(10): 15-16.
- [14] 张晨, 宋绍兵. 机关数字档案安全生态化管理策略[J]. 山东档案, 2024(1): 42-43.