

Research on information security guarantee system of intelligent and digital archives

Yun Zhou

Chifeng Ningcheng County Public Resource Trading Center, Chifeng, Inner Mongolia, 024200, China

Abstract

With the rapid development of information technology, digital transformation has become an inevitable trend in all industries, and the field of archival management is no exception. Digital and intelligent archival management, as a significant direction for modern archival management, involves the digital storage, intelligent processing, and efficient utilization of archives. At the same time, the security of archival data has become an urgent issue that needs to be addressed. To ensure data security in the process of digital and intelligent archival management, this paper studies the construction of a digital and intelligent archival information security system, analyzes the current security issues in archival management, proposes design ideas for the information security system, and discusses its application in digital transformation. The study shows that building an effective digital and intelligent archival information security system can ensure the security of archival information from multiple aspects such as technology, management, and systems, providing a solid foundation for the digital transformation of archives.

Keywords

digital and intelligent archives; information security; guarantee system; digital transformation; intelligent management

数智化档案信息安全保障体系研究

周云

赤峰市宁城县公共资源交易中心, 中国·内蒙古 赤峰 024200

摘要

随着信息技术的飞速发展,数字化转型已成为各行业发展的必然趋势,档案管理领域也不例外。数智化档案管理作为现代档案管理的重要发展方向,涉及档案的数字化存储、智能化处理与高效利用。与此同时,档案数据的安全性问题也成为亟待解决的重要议题。为了保障数智化档案管理过程中的数据安全,本文研究了数智化档案信息安全保障体系的构建,分析了当前档案管理中存在的安全问题,提出了信息安全保障体系的设计思路,并探讨了其在数字化转型中的应用。研究表明,构建一个有效的数智化档案信息安全保障体系,能够从技术、管理和制度等多个方面保障档案信息的安全性,为档案数字化转型提供坚实的基础。

关键词

数智化档案; 信息安全; 保障体系; 数字化转型; 智能化管理

1 引言

档案管理作为一项历史悠久的社会管理工作,一直以来承担着保护重要文件和历史资料、保存社会记忆的职责。随着社会信息化的推进,档案管理也经历了从传统纸质档案向数字化档案的转型。数字化档案管理的优势显而易见,它能够提高档案管理的效率和质量,方便档案的存取、查询、共享和利用。然而,数字化档案的安全性问题也随之而来。数智化档案管理不仅要求高效的存储和检索,还涉及数据安全、隐私保护、数据完整性和可用性等多个方面的挑战。

当前,数智化档案管理过程中面临着一系列信息安全

问题,主要包括数据丢失、篡改、泄露、非法访问等安全威胁。为了确保档案信息的安全性,必须构建一个综合的安全保障体系,涵盖技术安全、管理安全、制度安全等多个层面。信息安全保障体系不仅需要技术上的创新和加强,还需在管理模式和政策法规层面提供支撑^[1]。基于此,本文将探讨数智化档案信息安全保障体系的构建,分析当前档案管理中的信息安全现状,提出相应的改进措施,并为相关部门和企业提供参考。

2 数智化档案信息安全的重要性

2.1 档案信息安全的背景

随着数字技术的普及和大数据时代的到来,档案管理不仅仅是简单的文件存储和管理工作,它已经渗透到社会的各个领域,尤其是在政府机关、企事业单位以及各类公共服

【作者简介】周云(1975-),男,中国内蒙古赤峰人,本科,经济师,从事档案管理研究。

务机构中，档案数据的管理成为日常运营的重要组成部分。档案不仅具有历史的价值，还承载着法律效力和管理价值^[2]。档案数据的安全性关系到组织的运行和决策的准确性，因此保障档案信息的安全至关重要。

在数字化和智能化档案管理过程中，档案信息的保护不仅仅是防止物理损坏和自然灾害，更重要的是防止数据泄露、篡改、非法访问以及其他网络攻击。近年来，随着网络技术的进步，信息安全问题呈现出复杂化、智能化、针对性的趋势，档案信息的安全问题也变得更加严重。尤其是对于那些涉及国家机密、企业核心数据和公民个人隐私的档案数据，保障其信息安全显得尤为重要。

2.2 数智化档案面临的主要安全挑战

随着档案管理逐渐向数字化、智能化转型，原有的安全保障手段无法满足新型档案管理模式下的需求^[3]。数智化档案管理面临的主要安全挑战包括以下几点：

数据泄露风险：数智化档案系统常常采用网络传输和云存储技术，容易受到黑客攻击、数据窃取或非法访问等安全威胁。特别是在云计算环境下，数据存储和传输的安全性面临更大的挑战。

数据完整性问题：数字化档案一旦遭遇系统故障、病毒攻击或人为操作失误，可能导致数据丢失或损坏。确保档案数据的完整性是保障档案信息安全的關鍵。

非法访问与篡改：数智化档案系统往往存在访问权限不明确、身份认证不严格等问题，容易导致未经授权的人员非法访问档案数据，甚至篡改文件内容。

隐私保护问题：档案数据中可能涉及大量的个人隐私信息、企业机密等，若缺乏有效的隐私保护措施，可能导致信息泄露和社会信任的丧失。

2.3 数智化档案信息安全保障的必要性

数智化档案的安全性不仅影响到档案管理的有效性，还直接关系到社会的稳定、经济的健康运行以及公众的信任^[4]。随着信息化进程的加速，构建一个完整的信息安全保障体系已成为保障数智化档案管理正常运行的必然要求。通过有效的信息安全防护技术和管理制度，能够有效避免档案数据泄露、篡改等风险，从而提高档案信息管理的效率和可信度。

3 数智化档案信息安全保障体系的构建

3.1 技术层面的安全防护

数据加密技术：为了确保档案数据的机密性和完整性，数据加密是最基本的安全措施。通过对存储和传输中的数据进行加密，可以防止数据在泄露、丢失的情况下被非法读取或篡改^[5]。常见的加密技术包括对称加密、非对称加密和哈希算法等。

访问控制与身份认证：通过对系统用户进行严格的身份认证和访问控制，可以有效防止未经授权的人员访问敏感

数据。基于角色的访问控制（RBAC）和多因素认证（MFA）是常用的权限管理方式。

数据备份与灾备技术：为了应对数据丢失或系统崩溃带来的风险，数据备份和灾备技术至关重要。通过定期备份数据，并在发生灾难性事件时及时恢复数据，可以有效降低数据丢失带来的风险。

入侵检测与防御技术：利用网络入侵检测系统（IDS）和防火墙技术，能够实时监控档案管理系统中的异常活动，及时发现并阻止潜在的攻击行为。

3.2 管理层面的安全保障

安全政策与标准：制定和落实严格的安全政策和操作规程是保证数智化档案信息安全的基础。政府和企业应根据国家相关法规，结合实际情况制定完善的档案管理制度，明确数据管理人员的责任，确保档案数据的安全性和可控性。

定期审计与监控：为了确保档案管理系统的安全性，定期进行安全审计和监控是必要的措施。通过审计日志和实时监控，可以及时发现潜在的安全风险，确保数据的操作过程合规、安全。

员工安全培训：对于档案管理人员和技术人员进行定期的安全培训，是减少人为失误和操作不当的有效手段。员工应当具备基本的安全意识，了解如何应对常见的安全威胁，确保档案管理系统的长期安全运行。

3.3 制度层面的安全保障

法律法规的支持：数智化档案信息安全的保障需要国家法律和行业规范的支持。相关法规应对档案数据的存储、使用、传输等各个环节提出明确的要求，并对违法行为进行严厉的惩罚。

跨部门协作：档案信息安全不仅仅是档案管理部门的责任，还需要与信息技术、网络安全等相关部门的合作。跨部门的协作能够形成多层次、多角度的安全防护体系，提高信息安全的整体性和有效性。

安全事件响应机制：建立健全的安全事件响应机制，能够在发生数据泄露、篡改或丢失等安全事件时，迅速做出反应，采取有效措施进行处置，最小化损失。

4 案例分析与实践应用

4.1 案例背景

某省级政府档案管理局在进行档案信息化管理的过程中，逐步引入了数智化档案管理系统，该系统集成了现代数据存储、智能分析和云计算等先进技术。这些技术的集成使得档案管理的效率得到了显著提升，尤其是在档案存储、检索和利用效率上，得到了前所未有的改善。数智化系统的实施使得档案管理局能够通过集中存储和智能化分析处理大规模的档案数据，简化了传统纸质档案管理中繁琐的手工操作，减少了人工错误，提升了档案处理和查询的响应速度。

然而，随着数智化系统的投入使用，档案管理局逐渐

发现一些潜在的安全问题。首先，由于系统涉及大量的敏感数据，诸如政府文件、公共记录以及公民个人信息等，这些数据的安全性尤为重要。其次，数智化系统采用了云计算技术，虽然提高了数据的存取效率，但同时也带来了新的安全风险，例如数据在传输过程中的泄露、云平台的安全漏洞等问题。此外，随着档案管理系统的网络化，外部黑客攻击、内部人员操作失误等因素也可能导致数据泄露或损坏。因此，档案管理局面临着如何在保证数据高效存取的同时，保护数据安全的双重挑战。

4.2 安全防护策略实施

针对数智化档案管理系统中暴露出的安全问题，该政府档案管理局立即采取了一系列安全防护措施，并结合技术与管理手段构建了一个完善的档案信息安全保障体系。这些防护措施首先体现在数据加密上。档案管理局对所有存储在系统中的敏感数据进行了加密保护，包括存储在云平台上的数据和系统中的传输数据。采用了业内先进的加密算法，如AES和RSA，确保即使数据在传输或存储过程中被窃取，未经授权的人员也无法解密或篡改数据。此外，档案管理局还为系统配置了多重身份认证机制，进一步强化了用户访问权限的控制。通过基于角色的访问控制（RBAC）策略，确保只有经过授权的工作人员可以访问和修改敏感数据。访问控制系统不仅考虑了人员的角色和职责，还根据具体的操作任务设定了细致的访问权限，从而避免了不必要的数据暴露。

4.3 实施效果与成效

经过一段时间的运行，数智化档案管理系统在数据安全方面取得了显著的成效。所有存储的档案数据都得到了加密保护，不仅防止了外部攻击者的非法访问，也避免了因系统漏洞或数据泄露所带来的风险。通过加密技术的实施，即便数据被盗取，未经授权的用户依然无法解读数据内容。此外，访问控制机制有效地限制了对敏感数据的访问权限，避免了内部人员因权限过大而导致的泄密问题。基于角色的访问控制策略让档案管理局能够精准地划分每位员工的权限，确保数据的访问仅限于特定人员，从根本上降低了数据泄露的风险。

审计与监控系统在整个安全防护体系中发挥了重要作用。通过对数据访问行为的实时监控，管理人员能够及时发现任何异常操作和潜在的安全威胁。系统不仅记录了详细的操作日志，而且能够自动触发报警机制，立即通知管理员进行处理。通过这种动态监控机制，档案管理局能够在发生安全事件时及时做出响应，有效降低了因延误处理而带来的风险。在该系统的保护下，该档案管理局成功避免了多起潜在的数据泄露事件，并且在面对外部黑客攻击时，能够快速识别并阻止攻击，确保数据的完整性和安全性。

5 结语

随着信息技术的飞速发展和数字化转型的不断深入，数智化档案管理系统在提高数据管理效率的同时，数据的安全性问题日益严重。因此，构建一个完整的信息安全保障体系显得尤为重要。通过数据加密、访问控制、审计与监控等技术的集成应用，能够有效防止数据泄露、篡改和非法访问等安全事件的发生，保障档案管理系统的长期稳定运行。

本案例通过对数智化档案信息安全保障体系的实施，展示了如何通过技术和管理手段解决数据安全问题，提升档案信息管理的安全性和效率。随着技术的不断发展，档案管理领域的信息安全防护措施将继续演化，未来将会有更多创新的安全技术被应用到数智化档案管理中，为数据存储和管理提供更加坚实的保障。为适应日益复杂的安全环境，档案管理机构还需不断优化安全防护体系，推动数字化档案管理的健康发展。

参考文献

- [1] 王英,原杰.数智时代下档案学专业本科人才培养模式的矛盾与变革分析[J].档案学通讯,2022,(05):83-92.
- [2] 杨波,龙家庆,张臻.数智时代的特点及其对档案治理体系建设的要求[J].兰台世界,2023,(01):25-29.
- [3] 杨鹏,金波.数智时代智慧档案建设的逻辑理路与运行线路[J].档案学通讯,2023,(02):48-56.
- [4] 李晶晶,陈云丽.数智时代食品药品安全监管档案智治方向与路径[J].太原城市职业技术学院学报,2023,(11):167-169.
- [5] 廖振辉.基于数智时代城建档案的数智化转型研究[J].未来城市设计与运营,2024,(10):80-83.