

Research on the construction and optimization strategy of intelligent and digital archive management system

Ke Meng

Inner Mongolia Autonomous Region Sports Bureau Comprehensive Support Center, Hohhot, Inner Mongolia, 010000, China

Abstract

With the rapid development of information technology, archival management is gradually entering a new era of digitalization and intelligence. Traditional archival management models can no longer meet the demands of modern society for efficient, convenient, and secure archival management, especially with the impetus from big data, cloud computing, and artificial intelligence technologies, leading to the emergence of intelligent archival management systems. This paper aims to explore strategies for constructing and optimizing intelligent archival management systems. By analyzing existing issues in current archival management, it proposes the construction requirements for intelligent archival management systems and addresses potential challenges during implementation, focusing on system performance improvement, data security assurance, and user experience enhancement. Research shows that building intelligent archival management systems not only enhances the efficiency of archival management but also ensures the safety of archival information, providing strong support for the modern transformation of archival management.

Keywords

digitalized archives; archive management system; digital transformation; intelligence; optimization strategy; system security

数智化档案管理系统的构建与优化策略研究

孟柯

内蒙古自治区体育局综合保障中心, 中国·内蒙古 呼和浩特 010000

摘要

随着信息技术的飞速发展, 档案管理逐渐进入数字化和智能化的新时代。传统的档案管理模式已经不能满足现代社会对高效、便捷和安全档案管理的需求, 尤其是在大数据、云计算和人工智能等技术的推动下, 数智化档案管理系统应运而生。本文旨在探讨数智化档案管理系统的构建与优化策略。通过分析当前档案管理中存在的问题, 提出数智化档案管理系统的构建需求, 针对系统实施过程中可能遇到的挑战, 提出优化策略, 重点关注系统性能提升、数据安全保障、用户体验改进等方面。研究表明, 数智化档案管理系统的构建不仅能提升档案管理的效率, 还能保障档案信息的安全性, 为档案管理的现代化转型提供有力支持。

关键词

数智化档案; 档案管理系统; 数字化转型; 智能化; 优化策略; 系统安全

1 引言

档案作为历史和文化的载体, 承载着丰富的信息资源和社会记忆。随着信息化社会的到来, 档案管理的传统模式逐渐暴露出诸多弊端, 如档案存储空间不足、管理效率低下、查询检索困难等问题。为了应对这些挑战, 许多单位和机构开始推进档案管理的数字化转型, 逐步建立起数字化档案管理系统。然而, 传统数字化档案管理系统在处理数据量庞大、信息多样化、检索高效性和系统安全性等方面依然存在一定的局限性。

随着大数据、云计算、人工智能等技术的飞速发展, 档案管理的模式和技术手段正在发生深刻的变革。数智化档案管理系统应运而生, 通过数据智能化处理、自动化分类和高效查询等方式, 大幅度提升了档案管理的效率和安全性。数智化档案管理系统不仅是对传统数字化档案管理系统的升级, 更是将大数据技术与智能算法深度融合, 实现了档案数据的深度挖掘与智能分析^[1]。

本文旨在分析数智化档案管理系统的构建与优化策略, 探讨如何通过引入智能化技术, 提升档案管理的性能和实用性, 尤其是在数据存储、检索、分类、管理安全等方面进行优化, 推动档案管理的智能化、自动化与高效化。

【作者简介】孟柯(1987-), 男, 中国内蒙古巴彦淖尔人, 本科, 从事档案管理研究。

2 数智化档案管理系统的构建需求

2.1 传统档案管理的现状与问题

传统的档案管理方式主要依赖于纸质档案的存储与人工管理,虽然这种方式在过去有其优势,但随着信息化时代的到来,传统的管理模式已经暴露出一系列问题:

空间和资源浪费:纸质档案需要大量的存储空间,长期保存过程中容易受潮、损坏,且查找、传输不便,给管理工作带来极大压力。

管理效率低:人工管理的方式无法应对日益增加的档案数量,档案的存取、分类、统计和整理工作繁琐耗时,严重影响了工作效率。

信息安全隐患:纸质档案易受到盗窃、丢失、损毁等安全威胁,且管理过程中缺乏有效的安全监控和防护措施,导致档案的完整性和机密性无法得到保障。

查询与检索困难:传统的档案管理方式依赖手工查找和纸质记录,信息检索速度慢,且查找范围局限,不能满足高效检索和快速响应的需求。

这些问题催生了对现代化、智能化档案管理系统的需求,数智化档案管理系统的构建成为解决这些问题的有效途径。

2.2 数智化档案管理系统的构建需求

数智化档案管理系统以信息技术为支撑,利用大数据、人工智能、云计算等技术,通过智能化的手段,对档案进行有效管理、分类、存储与分析。具体来说,数智化档案管理系统应具备以下几个核心需求:

高效的数据存储与管理:系统能够支持海量数据的存储和分类管理,采用高效的数据库和存储技术,实现数据的快速存取和安全保存。

智能化的检索与分类:基于人工智能技术,系统能够自动对档案进行分类,并提供高效、准确的检索功能,以减少人工操作和提高查询效率。

信息安全保障:数智化档案管理系统必须具备完善的数据安全保护机制,包括数据加密、访问控制、权限管理等,以确保档案信息的安全性和完整性。

实时监控与数据分析:系统能够实时监控档案的使用情况,利用数据分析技术对档案使用的趋势、需求进行预测,为档案管理的决策提供支持。

智能化的辅助决策:结合数据挖掘和机器学习技术,为档案管理人员提供智能化的决策支持,优化档案管理流程和方法。

3 数智化档案管理系统的核心技术

3.1 大数据存储与管理技术

大数据存储与管理技术是数智化档案管理系统的核心组成部分。随着档案数据量的不断增加,传统的存储方式已无法满足日益增长的数据需求。数智化档案管理系统依托于

大数据技术,采用分布式存储系统和云存储技术,能够高效地存储海量档案数据,并支持对不同类型档案的分类、管理和备份。

分布式存储系统可以将数据分散存储在不同的物理设备上,避免了单一存储节点的性能瓶颈和故障风险^[2]。云存储技术则通过互联网将档案数据存储在云端,实现数据的远程存取与管理,提供高可用性和高安全性的数据保障。与此同时,数据备份和灾难恢复机制也得到了系统的加强,确保在发生故障时,能够及时恢复数据,防止数据丢失。

3.2 智能化检索与分类技术

在数智化档案管理系统中,智能化的检索与分类技术是提升档案管理效率和准确性的关键。传统档案管理中,档案的分类和检索依赖人工输入和操作,效率低下,容易出错。通过引入人工智能和机器学习技术,数智化档案管理系统能够自动对档案进行分类和标签化处理,提高分类的准确性和检索效率。

例如,图像识别技术可以用于自动分类图像档案,OCR技术可以识别扫描的文本档案并自动提取关键信息,而自然语言处理技术(NLP)则能够分析和提取文本档案中的关键信息,提供智能化的搜索功能。通过这些智能化技术,用户可以快速准确地检索到所需档案,大大提高了档案管理的效率。

3.3 数据安全技术

数据安全性是数智化档案管理系统中至关重要的一环。为了确保档案信息不被泄露、篡改或丢失,系统必须配备完善的数据安全技术。

加密技术:对存储在系统中的档案数据进行加密处理,确保数据在传输和存储过程中不被非法访问。常用的加密算法包括AES、RSA等。

访问控制与身份认证:通过角色权限控制(RBAC)和多因素认证(MFA)等手段,确保只有授权人员才能访问和操作敏感档案。

审计与日志管理:通过实时监控和日志记录,对档案的访问和操作进行跟踪,确保在发生异常时能够追溯并处理。

3.4 智能分析与决策支持技术

智能分析和决策支持是数智化档案管理系统中不可或缺的功能之一。通过对大量档案数据的分析,系统可以自动识别数据中的潜在价值,并为管理人员提供智能化的决策支持。

数据挖掘和机器学习算法可以帮助系统分析档案使用的趋势,预测未来的档案需求,优化档案的存取和管理流程^[3]。基于这些分析结果,管理人员可以做出更加科学和高效的决策,提高档案管理的质量和效率。

4 数智化档案管理系统的优化策略

4.1 优化系统性能

数智化档案管理系统性能直接影响到系统的响应速

度、数据处理能力和整体的稳定性。为了确保档案管理系统能够高效运行,尤其是在面对大量数据时,必须采取一系列优化措施。提升存储性能是提升系统效率的基础,通过采用先进的存储技术,如固态硬盘(SSD)和内存数据库,可以显著提高数据存储和访问的速度。这些高速存储技术能够有效解决传统硬盘存储中因数据读写速度慢而导致的性能瓶颈,从而提高档案存储和检索的效率。

优化检索算法是另一个提高系统性能的重要手段。传统的检索方式往往依赖于简单的关键字搜索,但对于海量、多样化的档案数据,这种方式效率低且准确性差。因此,引入多维度搜索技术、语义分析和自然语言处理技术等,可以使系统不仅能根据关键词进行简单检索,还能理解用户查询意图、识别文档的主题,从而提高搜索的准确性和相关性。基于人工智能的智能化检索,能极大地提高检索效率,减少人工干预。

提高数据处理能力也是优化系统性能的重要方向。随着档案数据量的不断增加,单一的计算资源往往难以满足高效处理的需求。因此,通过采用分布式计算和云计算技术,可以将数据处理的任务分配到多个服务器上并行处理,大大提升系统的处理能力。

4.2 加强数据安全保障

数智化档案管理系统中涉及大量敏感数据,数据的安全性是系统设计和运营中必须考虑的重要因素^[4]。随着网络攻击和数据泄露事件的不断增加,加强数据安全保障显得尤为重要。强化加密技术是数据保护的基础。通过采用多种加密算法和安全协议,如AES、RSA等,可以确保档案数据在存储、传输和使用过程中都能得到有效的保护。尤其是对于存储在云平台上的档案数据,加密可以确保即便数据被盗取,未经授权的人员也无法访问数据内容。

完善审计和监控系统是另一个关键措施。为了确保数据的安全性,必须实时监控所有数据的访问、修改和删除操作。建立完整的审计日志系统,记录所有用户行为,并对异常行为进行及时预警,能够有效阻止潜在的安全威胁。例如,系统可以自动记录每次用户登录、文件下载、修改和删除等操作,并对频繁异常访问或超出权限的操作进行警告或自动封锁。这种实时监控和审计机制有助于保障系统操作的合法性和合规性,避免数据滥用或丢失。

4.3 优化用户体验

数智化档案管理系统的用户体验直接影响系统的推广与实际使用效率。无论是档案管理员还是普通用户,在使用

系统时,都期望能够高效、便捷地完成相关操作。因此,系统的操作流程、功能设计和交互体验都需要进行精心优化,以满足用户需求。简化操作流程是提升用户体验的基础。系统界面设计应力求简洁直观,通过合理的布局和友好的交互设计,减少用户操作中的步骤和复杂度。例如,通过一键搜索、批量操作等功能,帮助用户快速完成档案查询、下载、上传等任务,从而提高使用效率。

提供多样化的功能是优化用户体验的另一重要手段。现代数智化档案管理系统需要支持不同形式的数据查询、处理和展示功能。比如,系统可以集成语音识别、图像搜索等功能,用户不仅能够通过关键词检索,还可以通过图像识别技术查找包含特定图像的档案。图像和视频等多媒体形式的档案,往往通过传统的文本检索方式难以高效查询,因此,图像识别和语音识别技术能够大大拓宽搜索的维度,提高系统的智能化水平。

5 结语

数智化档案管理系统的构建与优化是档案管理现代化转型的重要步骤,通过大数据、人工智能、云计算等先进技术的引入,数智化档案管理系统能够提高档案管理的效率和精度,并有效保障数据的安全性。然而,在实施过程中,如何平衡系统性能、数据安全和用户体验,依然是需要解决的挑战。通过不断优化系统性能、加强数据安全保障和改进用户体验,数智化档案管理系统将能够更好地服务于各类组织的档案管理需求,推动档案管理的智能化、自动化和高效化。

未来,随着技术的不断进步,数智化档案管理系统将会在更多领域得到广泛应用,成为推动社会各行业数字化转型的关键工具。为确保档案管理的高效性、安全性与用户友好性,相关领域的技术不断优化与创新,将使得数智化档案管理系统更具竞争力,进一步促进档案管理的现代化进程。

参考文献

- [1] 陈慧,罗慧玉,王晓晓,等.数字化转型背景下企业档案创新管理探究[J].知识管理论坛,2020,5(03):147-158.
- [2] 焦钰巧.公共文化服务数字化转型影响因素研究[D].武汉大学,2021.
- [3] 王璐.数字化归档践行企业数字化转型及管理创新[J].建筑设计管理,2021,38(07):59-66.
- [4] 唐潮.两化融合背景下T企业数字化转型战略研究[D].南京邮电大学,2021.