

# 大数据背景下的特种设备作业人员电子信息档案管理

王译唯

宁夏特种设备检验检测院 宁夏 银川 750001

**摘要:** 大数据技术的应用显著提升了特种设备作业人员电子信息档案管理的效率与安全性。通过建立统一的档案管理系统,实现数据分布式存储、智能分析与云计算应用,确保了档案的完整性和可追溯性。同时,利用区块链技术加强防伪与防篡改能力,确保档案信息的真实性和隐私保护。此外,推进数据标准化与互操作性,促进信息共享与协同工作,满足企业对特种设备作业人员信息的全面管理与高效利用需求。

**关键词:** 大数据背景;特种设备作业人员;电子信息档案管理

引言:随着大数据技术的迅猛发展和特种设备行业的日益复杂化,传统纸质档案管理模式已难以满足特种设备作业人员信息管理的需求。为确保特种设备的安全运行及人员资质的有效监控,实施电子信息档案管理成为必然趋势。本文旨在探讨大数据背景下,如何利用先进技术优化特种设备作业人员电子档案管理,提升其效率、安全性和智能化水平,为行业规范发展提供有力支撑。

## 1 大数据背景下特种设备作业人员电子信息档案管理的现状与挑战

### 1.1 特种设备作业人员档案的基本内容与特点

(1) 特种设备作业人员信息概述。特种设备作业人员作为特定行业中至关重要的一环,其信息的管理直接关系到设备操作的安全性及行业的规范运行。这些人员通常涵盖了机械操作、电气维护、化学品处理等高风险领域,他们的工作性质决定了对个人资质、能力、经验及健康状况的严格要求。因此,特种设备作业人员的档案管理不仅是对其个人信息的记录,更是对其从业资格和安全保障能力的全面评估。(2) 档案包含的关键信息。特种设备作业人员的档案内容详尽而全面,旨在确保信息的准确性与完整性。首先,档案包含了作业人员的身份信息,如姓名、性别、年龄、身份证号码等,这是确认人员身份的基础。其次,档案详细记录了作业人员的培训经历、考核成绩及资格证书情况,这些是评估其专业能力和资质的重要依据。此外,档案还包括了作业人员的工作经历、健康状况以及任何与岗位相关的安全记录,这些信息对于用人单位在人员调配、安全管理及风险防控方面具有重要意义。

### 1.2 传统档案管理模式的局限性

在传统档案管理模式下,特种设备作业人员的档案管理面临诸多局限性。首先,信息存储与查询效率低下,纸质档案需要手动翻阅,不仅耗时费力,还容易出

错。其次,数据更新不及时,往往导致信息滞后,无法及时反映作业人员的最新状态。此外,纸质档案容易损坏、丢失,存在严重的安全隐患,一旦发生意外,将给企业和行业带来不可估量的损失。

### 1.3 大数据背景下的新挑战

随着大数据技术的广泛应用,特种设备作业人员电子信息档案管理也面临着新的挑战。首先,数据量激增是首要挑战。随着人员数量的增加和档案内容的丰富,需要处理的数据量急剧增长,对数据处理能力提出了更高要求。其次,信息安全与隐私保护问题愈发突出。在大数据环境下,数据共享与交换成为常态,但同时也增加了信息泄露和滥用的风险。因此,如何确保档案信息安全、保护个人隐私成为亟待解决的问题。最后,技术更新速度快,档案管理系统需要频繁升级以适应新技术的发展。这就要求企业和行业不断投入资源,加强技术研发和人才培养,确保档案管理系统始终保持先进性和实用性。

## 2 大数据技术在特种设备作业人员电子信息档案管理中的应用

### 2.1 数据存储与处理技术

(1) 分布式存储技术的应用,提高数据存储能力与可扩展性。随着特种设备作业人员数量的不断增加和档案信息的日益丰富,传统的单点存储方式已难以满足海量数据的存储需求。分布式存储技术应运而生,通过将数据分散存储在多个节点上,有效提高了数据存储的容量和可扩展性。在特种设备作业人员电子信息档案管理中,分布式存储技术可以确保档案数据的安全性和可靠性,即使某个节点出现故障,也不会影响整体数据的完整性和可用性。同时,分布式存储还具有负载均衡、自动扩展等特性,能够根据数据量的增长自动调整存储资源,确保档案管理系统的高效运行<sup>[1]</sup>。(2) 数据分析与

挖掘技术,实现档案的快速检索与智能分析。数据分析与挖掘技术是大数据技术的核心之一,它能够通过算法对海量数据进行深度挖掘,发现数据中的规律和趋势。在特种设备作业人员电子信息档案管理中,数据分析与挖掘技术可以应用于档案的快速检索和智能分析。例如,通过关键字检索、模糊查询等方式,可以迅速定位到所需的档案信息;同时,利用数据挖掘技术,可以分析作业人员的培训情况、技能水平、工作表现等方面的数据,为企业的用人决策提供有力支持。此外,数据分析与挖掘技术还可以帮助发现潜在的安全隐患和问题,提前采取措施进行防范和整改,确保特种设备的安全运行。

## 2.2 云计算技术

(1) 云平台架构设计。云平台架构是云计算技术的重要组成部分,它通过将计算资源、存储资源和网络资源等封装成一个独立的虚拟环境,为用户提供按需服务。在特种设备作业人员电子信息档案管理中,云平台架构设计可以包括基础服务层、平台应用层、业务应用层和服务访问层四个层次。基础服务层负责提供计算资源、存储资源和网络资源等基础设施服务;平台应用层则提供数据库、中间件、开发工具等平台级服务;业务应用层则根据实际需求开发具体的档案管理系统;服务访问层则负责与用户进行交互,提供用户界面和服务接口。这样的架构设计可以确保档案管理系统的高效运行和灵活扩展。(2) 云计算在档案管理中的优势。云计算技术在档案管理中具有显著的优势。首先,云计算提供了资源按需服务的能力,用户可以根据实际需求动态调整计算资源和存储资源,避免了资源的浪费和闲置。其次,云计算具有高可靠性的特点,通过数据备份、容灾恢复等技术手段,可以确保档案数据的安全性和完整性。此外,云计算还可以降低档案管理系统的建设和运营成本,使企业能够更加专注于核心业务的发展。(3) 云计算技术在数据备份、容灾恢复中的应用。在特种设备作业人员电子信息档案管理中,数据备份和容灾恢复是至关重要的环节。云计算技术通过提供分布式存储和备份机制,可以将档案数据存储存储在多个节点上,实现数据的冗余备份和容错处理。同时,云计算还提供了多种容灾恢复方案,如快照恢复、异地备份等,可以确保在发生自然灾害、系统故障等意外情况时,档案数据能够迅速恢复并继续提供服务<sup>[2]</sup>。

## 2.3 区块链技术

(1) 区块链在档案信息管理中的防伪、防篡改特性。区块链技术以其去中心化、不可篡改、可追溯等特性,在档案信息管理中具有独特的优势。通过将档案数

据上链存储,可以确保数据的真实性和完整性。区块链中的每一个区块都包含了前一个区块的哈希值和时间戳等信息,形成了一条完整的数据链条。这样的设计使得任何对数据的修改都需要得到全网节点的共识和验证,从而有效防止了数据的伪造和篡改。在特种设备作业人员电子信息档案管理中,区块链技术的应用可以确保档案信息的真实性和可信度,为企业的安全管理提供有力保障<sup>[3]</sup>。(2) 区块链与大数据结合的档案管理新模式。区块链与大数据的结合为特种设备作业人员电子信息档案管理带来了新的机遇。通过将区块链的防伪、防篡改特性与大数据的存储、处理和分析能力相结合,可以形成一种全新的档案管理模式。在这种模式下,档案数据不仅可以在区块链上实现真实可信的存储和共享,还可以通过大数据技术进行深入挖掘和分析,发现其中的规律和趋势。同时,区块链还可以为大数据的安全性和隐私保护提供有力支持,确保数据在传输、存储和使用过程中的安全性和可靠性。这样的档案管理模式不仅可以提高档案管理的效率和准确性,还可以为企业提供更加全面、深入的安全管理支持。

## 3 大数据背景下特种设备作业人员电子信息档案管理的优化策略

### 3.1 技术层面的优化

(1) 加强技术与设备的投资,引入先进的档案管理系统。在大数据时代,技术的更新迭代速度极快,这对特种设备作业人员电子信息档案管理的硬件设施和软件系统提出了更高的要求。为此,企业应加大对技术与设备的投资力度,引入具有高效、稳定、可扩展等特性的先进档案管理系统。这些系统应具备强大的数据存储能力、高速的数据处理能力以及智能化的数据分析功能,以满足特种设备作业人员电子信息档案的海量存储和复杂查询需求。同时,系统应具备良好的兼容性和可扩展性,以便在未来的技术升级中能够无缝对接新的技术和设备。(2) 及时更新技术水平,采用最新的数据存储与处理技术。技术的日新月异要求企业必须保持对新技术的高度敏感性和快速响应能力。在数据存储方面,企业应积极采用分布式存储、云存储等先进技术,以提高数据存储的容量、可靠性和安全性。在数据处理方面,则应关注大数据处理技术、人工智能算法等前沿技术,通过数据挖掘、机器学习等手段,实现档案信息的深度挖掘和智能化分析。此外,企业还应关注新技术的发展动态,及时更新技术水平,确保档案管理系统始终保持在行业领先地位。

### 3.2 管理模式的创新

(1) 实施纸电一体化管理模式, 逐步向全电子化过渡。在当前阶段, 完全摒弃纸质档案并不现实, 但可以通过实施纸电一体化管理模式, 逐步实现向全电子化的过渡。这种减少模纸质式要求企业同时维护纸质档案和电子档案, 确保两者之间的同步更新和一致性。在过渡过程中, 可以逐步减少纸质档案的使用量, 增加电子档案的比例, 最终实现全电子化管理。这样既能保留纸质档案的权威性和法律效力, 又能充分发挥电子档案的便捷性和高效性。(2) 优化档案管理制度, 建立科学的档案分类、提取与查询机制。完善的档案管理制度是确保档案管理规范化、标准化的基础。企业应结合自身实际情况, 制定科学合理的档案分类标准, 对特种设备作业人员电子信息档案进行细致分类和有序管理。同时, 建立高效的档案提取与查询机制, 通过关键字检索、模糊查询等方式, 实现档案的快速定位和准确提取。此外, 还应建立完善的档案归档、借阅、销毁等管理制度, 确保档案管理的每一个环节都符合规范要求<sup>[4]</sup>。(3) 引入考核机制, 提高档案管理人员的业务能力与工作积极性。档案管理人员是档案管理的主体, 他们的业务能力和工作积极性直接关系到档案管理的质量和效率。为了提高档案管理人员的业务能力和工作积极性, 企业应引入考核机制, 将档案管理工作业绩纳入绩效考核范围。通过定期考核和奖惩机制, 激发档案管理人员的工作热情和责任心, 促使他们不断学习和提升自己的业务能力和管理水平。同时, 企业还应加强对档案管理人员的培训和教育, 提高他们的专业素养和综合素质。

### 3.3 信息安全与隐私保护

(1) 建立完善的信息安全体系, 采用加密技术保护数据安全。在大数据背景下, 特种设备作业人员电子信息档案的安全性和隐私保护显得尤为重要。为此, 企业应建立完善的信息安全体系, 包括物理安全、网络安全、系统安全和数据安全等多个方面。在数据安全方

面, 应采用先进的加密技术对档案数据进行保护, 防止数据在传输和存储过程中被窃取或篡改。同时, 建立完善的访问控制机制, 确保只有授权人员才能访问和使用档案数据。(2) 加强对档案管理人员的信息安全教育, 提高信息安全意识。信息安全意识是档案管理人员必备的基本素质之一。为了提高档案管理人员的信息安全意识, 企业应加强对他们的信息安全和培训。培训内容应涵盖信息安全的基本概念、重要性和相关法律法规, 以及具体的信息安全技能和操作方法。通过定期组织信息安全培训、分享最新的信息安全案例和威胁情报, 提高档案管理人员对信息安全问题的敏感性和应对能力。同时, 鼓励档案管理人员积极参与信息安全交流和讨论, 形成共同维护信息安全的良好氛围。

### 结束语

在大数据浪潮的推动下, 特种设备作业人员电子信息档案管理正逐步向智能化、高效化、安全化方向迈进。通过采用先进的数据存储、处理与分析技术, 不仅提升了档案管理的效率和准确性, 还为企业决策提供了宝贵的数据支持。同时, 注重信息安全与隐私保护, 确保档案数据的真实性与可信度。未来, 随着技术的不断进步和应用的深入, 特种设备作业人员电子信息档案管理将更加完善, 为行业的可持续发展贡献更大力量。

### 参考文献

- [1] 谭淑红. 基于大数据时代的档案信息化管理探究[J]. 办公室业务, 2020(09):60-61.
- [2] 刘子倩. 大数据时代做好档案信息化管理工作的策略[J]. 办公室业务, 2020(06):72-73.
- [3] 王雅楠. 基于大数据背景下电子化档案管理的应用探究[J]. 黑龙江档案, 2023,(12):185-187.
- [4] 佟丽霞. 大数据背景下电子档案管理的创新路径[J]. 黑龙江档案, 2022,(22):233-235.