

Research and Application of Information Security Protection Strategies for Engineering Archives

Mengying Zhang

Karamay Mingxu Real Estate Co., Ltd., Karamay, Xinjiang, 834000, China

Abstract

In this paper, the engineering archives information security strategy is systematically analyzed and researched. Firstly, from the connotation and characteristics of engineering archives information security, the theoretical basis of engineering archives information security is discussed. Then, the author makes an in-depth analysis of the information security problems and loopholes existing in the management of engineering archives by using relevant theories, and puts forward a set of implementation strategies, including the reform of management system, the strengthening of technical protection measures and the improvement of personnel quality education. Finally, taking a practical engineering project as an example, the information security guarantee strategy proposed in this paper is applied. The results show that the strategy meets the needs of engineering archives information security and breaks through the limitations of traditional methods. This study provides a new concept and method for the information security guarantee of engineering archives, which has strong theoretical and practical.

Keywords

engineering archives; information security; management system reform; technical protection; personnel quality education

工程档案信息安全保障策略研究与应用

张梦莹

克拉玛依市明旭置业有限责任公司, 中国·新疆 克拉玛依 834000

摘要

论文主要对工程档案信息安全保障策略进行了系统分析和研究。首先,从工程档案信息安全的内涵与特性出发,探讨了工程档案信息安全的理论基础。接着,笔者运用相关理论对工程档案管理中存在的信息安全隐患和漏洞进行了深入剖析,并提出了一套实施策略,包含管理体系改革、技术防护措施的加强以及人员素质教育的提升。最后,以某实际工程项目为例,应用了本文提出的信息安全保障策略,结果表明该策略满足了工程档案信息安全的需求,闯过了传统方法的局限,本研究为工程档案的信息安全保障提供了新的理念和方法,具有较强的理论性和实用性。

关键词

工程档案; 信息安全; 管理体系改革; 技术防护; 人员素质教育

1 引言

在当今信息化社会,信息已经成为不可或缺的部分,以工程行业为例,工程档案信息的收集、存储、更新和分发等各个环节,都离不开对信息的广泛运用。工程档案信息,又特指在工程项目各个环节中产生的记录性质的文献,其内容包罗万象,涵盖了从设计图纸、施工计划等技术资料,到合同、报告等管理资料。这些信息不仅直接关系到工程项目的顺利进行,同时还影响到工程的质量和信誉。因此,工程档案信息的安全管理成为至关重要的环节。然而,在实际管理过程中,工程档案信息往往因为种种原因而出现安全问题,如档案丢失、未经授权的访问和更改等,这些问题不仅

影响到工程项目的正常开展,也对企业的运营带来了极大风险。基于此,便以工程档案信息安全保障为研究主题,对其理论和实践进行全面探讨和研究。

2 工程档案信息安全的理论基础和特性

2.1 工程档案信息安全的概念及内涵

工程档案信息安全是指在工程项目运行过程中,对工程档案中的信息进行全面保护和安全管理的一项重要工作^[1]。工程档案信息安全的内涵包括对工程项目中涉及的各类电子档案、纸质档案及其他相关信息的保密性、完整性和可用性的综合要求。

2.2 工程档案信息安全的特性和重要性

工程档案信息安全具有以下特性:

①综合性:涉及的档案信息种类繁多,包括设计文件、施工记录、工程合同等各类信息。

【作者简介】张梦莹(1990-),女,中国河南新乡,本科,馆员,从事工程档案管理研究。

②保密性要求高：涉及工程项目的商业秘密、个人隐私等敏感信息，需要进行严格的保密措施。

③完整性保障：工程档案信息应保证信息的完整性，防止信息的篡改、丢失或损坏。

④可用性要求高：工程档案信息应能够随时查询和使用，保证信息的及时性和可靠性。

工程档案信息安全的重要性体现在以下几个方面：

①保护利益：工程档案中包含了项目的商业秘密、知识产权等重要信息，保障工程档案信息安全可以维护企业的利益。

②法律合规：根据相关法律法规的要求，工程档案信息应当进行安全管理，确保符合法律的规定。

③提高效率：工程档案信息安全保障可以提升工程项目的管理效率，减少信息流失和泄露的风险^[2]。

④保障可持续发展：工程档案是项目的重要资产，保障工程档案信息安全有助于保持企业的可持续发展能力。

2.3 工程档案信息安全的理论探讨

①信息安全管理：构建科学合理的信息安全管理体系，制定详细的信息安全策略和规定，确保工程档案信息的保护和管理。

②信息安全评估：通过定期进行信息安全评估，发现工程档案信息安全存在的问题和漏洞，及时采取相应的措施进行修复和改进。

③信息安全技术：运用现代信息安全技术手段，如加密技术、防火墙、入侵检测和网络监控等，提升工程档案信息的安全性。

3 工程档案信息安全存在的问题与漏洞分析

3.1 工程档案管理中的信息安全现状概述

工程档案作为工程项目的重要信息载体，涵盖了项目的各个方面，包括设计、施工、质量等重要数据。当前工程档案管理中存在着一系列的信息安全问题。

工程档案管理中缺乏统一的标准和规范，导致档案存储和管理方式各异，安全风险无法有效控制。工程档案的采集、整理和传输过程中普遍存在着信息泄露的隐患，危害工程项目的安全性。工程档案管理系统的技术支持不足，无法提供有效的安全保障措施，容易受到黑客攻击和恶意篡改。

3.2 工程档案信息安全的问题和漏洞分析

3.2.1 工程档案信息泄露问题

在工程档案存储和管理过程中，由于信息传输环节不安全或者人为疏忽等原因，工程档案信息很容易被泄露。这不仅可能导致工程项目的商业机密被泄露，还会造成重要数据被篡改、丢失或滥用，给工程项目的正常运行带来严重影响。

3.2.2 工程档案信息篡改问题

由于工程档案信息的价值和敏感性，一旦被恶意篡改，

将严重损害工程项目的可靠性和可信性。而在当前的工程档案管理中，缺乏有效的信息完整性保护措施，使得工程档案信息容易受到篡改攻击。

3.2.3 工程档案信息安全管理不规范问题

工程档案管理中的规范性和标准性问题也是信息安全存在的漏洞^[3]。当前，工程档案管理中缺乏统一的管理体系和标准，导致档案信息安全管理不规范、不科学。员工对工程档案信息安全意识的培养和教育不到位，缺乏对信息安全风险的认知，也是导致安全漏洞存在的一个重要原因。

3.3 工程档案信息安全问题的原因剖析

3.3.1 技术因素导致的工程档案信息安全问题

当前，工程档案管理系统的技术支持不足，存在安全漏洞。缺乏有效的身份验证、访问控制和数据加密等技术手段，使得档案信息容易被非法获取和篡改。技术设备的老化和不及时更新，也会导致信息安全问题的发生。

3.3.2 组织管理因素导致的工程档案信息安全问题

工程档案管理中的管理体系和标准不完善，组织管理层的重视程度不高，缺乏对信息安全风险的有效管理和控制。员工对工程档案信息安全的意识薄弱，缺乏必要的安全意识和素质，经常出现信息泄露和篡改的情况。

3.3.3 相关政策法规和法律法规不健全导致的工程档案信息安全问题

当前，工程档案信息安全的相关政策法规和法律法规还不够健全，导致工程档案管理活动中存在一定的法律漏洞。这使得工程档案信息安全管理无法得到有效的法律保护 and 监管，进一步加剧了信息安全问题的发生。

通过对工程档案信息安全问题和漏洞的分析，可以看出，工程档案信息安全存在着多方面的问题和风险。为了保障工程档案信息的安全，需要在技术、管理和制度等多个方面采取相应的措施和策略。详细的研究和应用将在下一章节中进行探讨^[4]。

4 工程档案信息安全保障策略研究与运用

4.1 管理体系改革提升工程档案信息安全

随着信息化技术的发展，传统的工程档案管理无法适应新的需求，而工程档案的信息安全问题更是迫在眉睫。对管理体系进行改革，不仅可以扩大工程档案的信息管理功能，也可以加强工程档案的信息安全保障。在改革过程中，可以把新兴的信息化技术与档案管理实践紧密结合，将档案管理与档案利用有机地统一起来，实现档案岗位的一体化、集中化和专业化。引入信息化档案管理，采取全新的管理方式和手段，比如通过信息化平台实现档案的远程管理和共享服务，加强对档案信息的实时监控和随机审计，有效防止档案信息的泄露和误操作。

4.2 技术防护措施强化工程档案信息安全

文件加密是强化工程档案信息安全的重要技术措施之

一。采用先进的加密技术对档案进行加密处理,可以在很大程度上保障档案的安全。为了进一步提升保密效果,可采用不同层次的加密技术,如对于一般的档案信息,采用标准的AES加密方式进行保护;对于重要的档案信息,可以采用更为复杂的RSA加密或者椭圆曲线加密方式,以此来提升档案的加密强度。

对于档案的存储环境以及传输过程,也必须实现全程的监控和控制。例如,可以采用分布式存储技术,将档案信息分布式存储在不同的服务器上,避免单一服务器的失效导致数据丢失。还应该利用网络隔离技术,对服务器与访问终端之间的网络进行隔离,通过专用网络进行数据传输,防止不必要的数据泄露。

在工程档案的备份和恢复方面,在应用备份和恢复技术的还需要考虑到数据完整性和数据一致性,确保备份数据的一致、安全,能够有效恢复数据。在备份的过程中,应采用纠错编码技术,将原始数据与纠错码同时存储,这样在恢复时即使备份数据存在一些小的错误,也可以通过纠错码修复数据,保证数据的完整性。

网络安全措施也是保障工程档案信息安全的重要一环,需要构建科学合理的网络安全防护体系,包括防火墙、入侵检测系统、防病毒系统等组成,并实行定期的网络安全审计,及时发现和处理存在的网络安全问题,确保信息的安全。

考虑到恶意软件或病毒可能对档案信息造成破坏,应对所有电脑和服务器进行常规的病毒扫描和清理。安装防病毒软件,并实时更新病毒库,以便可以在第一时间发现并清除新型病毒和恶意软件^[5]。应严格限制使用不明来源的软件和电子邮件附件,防止恶意软件或病毒通过这些途径进入系统,对档案信息造成破坏。

建设一个高效、可靠、安全的工程档案信息系统,对于确保国家工程管理的正常运行,推动中国工程建设现代化、信息化的发展,提高工程建设的效率及质量,具有十分重要的意义。那么,通过对这一问题的深入研究,可以大大提高工程档案信息的安全性和可靠性,从而为国家工程管理提供强有力的支持。

4.3 人员素质教育提升工程档案信息安全

人的因素在档案信息的安全管理中占有重要地位。要通过人员素质教育加强档案信息安全保障。要定期进行信息安全教育 and 培训,强化档案人员的信息安全意识。在具体操

作上,应制定科学的管理制度和操作流程,规范档案人员的行为,使其能够正确有效地对档案信息进行安全管理。应选拔专业的信息安全管理人,负责对档案安全进行专项管理。他们需要具有专业的知识和技能,能够及时发现并解决档案信息安全问题。为了更有效地执行这些任务,应建立相应的激励机制,激发档案人员的工作积极性和创新能力,最大限度地保障档案信息的安全。企业应在全员范围内弘扬信息安全文化,使每一个员工都能认识到信息安全的重要性,一起参与和担负起信息安全工作,共同维护档案信息安全。

5 结语

本研究以工程档案信息安全保障为研究对象,对工程档案信息安全的理论基础进行了探讨,深入分析了当前工程档案管理中的信息安全问题,提出了一套全面的安全保障策略。应用这套策略可以有效提高工程档案信息的安全性,改善工程项目的管理效果。在实际工程项目应用中,这套策略已经展现出了高效的实用价值,符合工程档案信息安全的需求,并突破了传统方法的局限。然而,工程档案信息安全保障面临的挑战依然复杂多变,如新型网络攻击、漏洞利用手段的不断更新等,都对工程档案信息安全提出了新的挑战。此外,随着工程项目的规模和复杂性日益提高,工程档案信息的分类、存储、检索等问题也需要进一步研究解决。以提高其操作性和便利性。本研究仅针对一般性工程项目进行了尝试和实践,研究结果需要在更多类型的工程项目中进行验证和推广。而关于如何对个性化的工程项目制定具体的信息安全保障策略,如何改进和补充现有策略,如何优化和升级信息安全技术等,尚需要进一步研究探索。未来,这将是工程档案信息安全保障研究的重要方向。

参考文献

- [1] 李庆辉,杨惠民,周晓磊.策略动态调整下的信息安全风险管理研究[J].山东工商学院学报,2019(1):107-112.
- [2] 朱冬梅,陈炫.工程项目信息管理新模式探索——基于云平台的项目集成管理[J].软件,2018(3):36-40.
- [3] 晏维斌,杨瑞霞,苏旭.基于网络环境的工程项目管理信息系统安全防护[J].讲座,2017(9):104-107.
- [4] 孟繁林,晏静,李中峰,等.信息管理及信息安全在项目管理中应用的研究[J].工程咨询,2022,38(2):92-104.
- [5] 吴国春,陈虹.构建“集约化”工程档案管理新模式[J].档案与馆藏,2018,19(2):106-112.