

# Discussion on archives information construction and engineering archives management

Xinren Li

Yanchang Petroleum Group Pipeline Company, Yanan, Shaanxi, 716000, China

## Abstract

In the 21st century of information explosion, the rapid development of information technology is profoundly changing the management mode and operation process of all walks of life. As an important carrier to record history, carry information and inherit civilization, the management and utilization of archives will inevitably conform to the trend of The Times and transform to the direction of information and intelligence. With the increase of large infrastructure construction and complex engineering projects, the number of engineering archives, types and complexity of increased dramatically, the traditional manual management mode has been difficult to meet the demand of efficient management and rapid retrieval of archives information construction, as improve the archives management efficiency, enhance the ability of archives resources development and utilization, the key to ensure the security of archives information, has become the inevitable trend of archives management modernization. This paper analyzes the archives information construction and engineering archives management.

## Keywords

archives; information construction; project archives management

## 浅谈档案信息化建设与工程档案管理

李鑫任

陕西延长石油(集团)管道运输公司, 中国·陕西延安 716000

## 摘要

在信息爆炸的21世纪, 信息技术的飞速发展正深刻改变着各行各业的管理模式和运作流程。档案作为记录历史、承载信息、传承文明的重要载体, 其管理和利用方式也必然顺应时代潮流, 向信息化、智能化方向转型。随着大型基础设施建设和复杂工程项目的日益增多, 工程档案的数量、种类及复杂度急剧增加, 传统的手工管理模式已难以满足高效管理和快速检索的需求。档案信息化建设, 作为提升档案管理效率、增强档案资源开发利用能力、保障档案信息安全的 key 举措, 已成为档案管理现代化的必然趋势。本文分析档案信息化建设与工程档案管理。

## 关键词

档案; 信息化建设; 工程档案管理

## 1 引言

工程档案管理作为档案管理领域的一个重要分支, 不仅关乎工程项目全过程的记录与追溯, 更是工程质量评价、责任追溯、经验总结的重要依据。因此, 将信息化技术深度融入工程档案管理, 构建数字化、网络化、智能化的工程档案管理系统, 对于提升工程项目管理水平、保障工程质量、促进知识共享与创新具有重要意义。

## 2 工程档案信息化建设的意义

### 2.1 提高档案管理效率

数字化处理将纸质档案转为电子文件, 简化人工整理、

分类与存取过程, 提升处理速度。现代管理软件与信息系统支撑下的自动化管理实现了自动分类、归档及定期备份等功能, 有效降低操作错误风险。设置权限控制确保档案安全性和保密性, 减少人员变动或权限滥用导致的问题。此外, 信息化建设加强部门间文档共享协调便利程度, 缓解沟通困难与重复劳作。数据实时更新共享符合项目推进需求并精确支持决策关键数据供给; 整个工程生命周期中促成优良风险管控状态以及资源合理使用上表现出高效。通过电子保存、智能管理和分享手段构建的工程文档信息平台极大地提高其管理效率, 并在具体场景中提供坚实基础以保证项目顺利进行<sup>[1]</sup>。

### 2.2 保障档案安全

高标准数据加密、身份认证机制、访问控制策略帮助防止档案信息被篡改、泄露或丢失。定期的数据备份和灾难恢复演练确保档案信息长期安全存储。云存储技术发展促使

【作者简介】李鑫任(1984-), 女, 中国河南周口人, 本科, 中级统计师, 从事档案管理研究。

工程档案多地点备份,降低单点故障风险。管理保障极为关键,完善制度及明确流程与权限分配可保证授权人员操作档案。在信息化建设中实施严格审计机制,记录每次访问和操作以保证追溯性,并在事件发生时快速定位责任人执行补救措施。

### 2.3 提升信息共享与协同工作能力

传统工程档案多为纸质或孤立电子形式,限制了查询、共享与协作,导致信息流通不畅管理低效和沟通成本高。信息化建设的核心目标在于统一档案平台,实现数字化及标准化,并使用云计算、大数据技术集中存储智能检索并远程访问。这个系统提升了存取便捷性和准确性,各项目参与方可以实时更新共享资料;从设计单位到施工、监理及业主都可同平台上共同即时操作,及时获取最新文献避免误判或延误。此外,全自动监控提高安全性可靠性和追溯能力,同时极大简化维护程序。信息共享允许相关单位在单一平台查看最新工程进展、质量控制和变更记录等重要档案数据。如此促进合作沟通,提升问题解决速度与精度。增强协同工作能力,提高应对复杂工作流程和突发变化效率,确保项目执行力及灵活性,并推动工程质量与进度顺利进行。推广工程档案信息化建设象征传统管理方式向新时代转型,加强项目协调、决策支持及资源优化配置多方面能力提升。

### 2.4 降低管理成本

电子存储彻底革新工程档案管理,消除纸质档案需求的人力和资源负担。创建数字化档案库后,各类资料实现分类保存与检索,有效节省空间并减轻管理员任务量。信息化使在线共享及远程访问成为现实,加快信息流动速度,降低人力开支。此外,平台提供权限控制和审计机制,全流程保障安全性与合规;自动处理功能避免人为错误及损毁问题,从而杜绝经济损失和法律风险。智能系统周期性进行自检和数据备份,提高操作可靠性及长期管理水平。因此,工程档案的信息化显著减少资源投入,并提升利用率与安全性,在现代社会中占据重要位置。

## 3 工程档案信息化建设存在的问题

### 3.1 规划不全面或不切实际

一些单位在信息化建设初期只关注技术硬件和软件系统,忽视整体规划的科学性和系统性。他们未深入分析工程档案管理流程,导致出现信息孤岛,不能实现数据共享。此外,有些单位制定的规划过于理想或脱离现实,没有考虑员工技能水平、档案资源及预算限制等因素<sup>[1]</sup>。结果是在追求高端技术时忽略基础设施更新和人员培训,面临项目推进中遇到的问题,如技术难题、资金不足及工作人员适应困难,这影响了信息化系统功能发挥与效率提升。另需注意后期维护、升级及扩展需求被许多项目忽视。他们常聚焦短期目标而缺乏长远计划思维,完成后无法顺利使用该系统,并由于版本老旧或需求更改频繁进行调整重投,从而浪费资源。

### 3.2 软件平台选择不合适

平台选错常因未能准确理解工程档案管理需求,导致软件功能无法覆盖或高效执行核心任务。如一些软件过于简化,缺少存储、查询、更新与检索功能;有些则复杂度较高,使操作困难和培训费时。有的软件与现有流程不兼容,整合系统困难重重。若平台不能与项目管理或财务管理等业务系统对接,会形成信息孤岛影响效率。此外,有的平台技术架构陈旧或不稳定,可能导致宕机及数据丢失,对进度及档案安全造成严重损害。选择软件平台时,常忽略未来可扩展性、适应能力。工程项目规模增加及档案数目上升后,若所选平台缺乏灵活性,应对规模变化困难,系统性能下降,无法满足需求增长。此外,软件维护与更新遇到挑战可能影响系统功能提升或因供应商停止服务导致使用受阻。不合适的软件平台选择,不仅损害管理效率和质量,还隐藏技术风险及管理问题。

### 3.3 数字化转型不彻底

即便有些公司单位已推行档案数字化系统,关键业务环节仍靠传统操作和纸质文件处理,因此现代化系统与日常工作脱节。信息管理系统效果有限,导致档案流通、查询及使用效率不理想,妨碍了共享利用。多数现有平台仅限存储简单检索,缺乏智能数据分析、深度挖掘能力,并未充分发挥大数据与人工智能技术,对档案信息进行全面分析或预测性管理。另外,由于标准化水平低,各部门项目间的信息孤立严重;独立的定制方案难以实现有效连接整合,从而影响整体效能提升。

### 3.4 检索系统功能不足

如今档案检索方式基于关键字查找,复杂查询处理效果不佳。多个系统对不同类型档案分类粗略,大量数据使得用户难以及时获取目标信息。一些系统结果精确度欠佳,相关资料常与实际需求差距明显,筛选修正耗费时间长。一些检索系统缺乏智能化能力,未能根据用户习惯需求进行推荐优化。各种系统未整合自然语言处理与人工智能算法,面对复杂查询无精确回应,引起处理效率低下。在多维度搜索、跨平台协同等方面表现欠佳。例如,工程档案含大量图纸、视频、多媒体信息;传统文本搜索难以匹配这些内容要求。同时,工程档案涉及部门合作;若无法整合共享资源,会加剧信息孤岛问题,影响资料全面利用。目前一般界面友好性差、操作过程烦琐且不具灵活定制性,使得用户遇到障碍,高效完成任务困难重重,检索系统局限降低了资讯化建设效果,并阻挠存储资源潜力开发和利用。

## 4 工程档案信息化建设的策略

### 4.1 制定系统化的档案信息化建设规划

整合统一档案管理信息平台需联通各部门环节,实现数据共享与信息流畅。在规划阶段应明确数字化档案标准,涵盖文件格式、数据结构及存储方法等要素,并确保可读性、

传输能力与长期保存。此外,建设过程中需关注档案安全性与保密,通过制定严格权限控制和应用数据加密技术预防数据泄露或遗失。同时融入现代科技如云计算、大数据和人工智能提升管理过程智能化水平;利用大数据分析,在海量资料中挖掘深度有价值支撑决策者需求之信息;而人工智能则在自动分类、高效检索及汇总分析方面发挥巨大作用,从而显著增进了管理质量精细程度与速度。系统化规划涵盖培训档案人员,提升信息化素养,掌握新技术工具以应对变化。设定实施步骤与时间节点,明确阶段任务,通过评估调整,实现档案信息化建设落地及持续发展。

#### 4.2 选择合适的档案管理软件与平台

工程档案包含设计图纸、施工记录、合同文件与验收报告等资料,各具特定格式、内容及管理需求。所选软件需拥有强大功能,以便进行文件分类、存储和版本控制。在项目生命周期,档案频繁更新修改,因此它需要支持文档动态管理、多版本处理以准确记录每份文件的历史版本。选择平台时要注意系统兼容性与扩展性。除了文档存储外,工程档案管理可能要求与其他系统集成,如项目管理系统、财务系统及质量管理体系;因此,这个平台应易于对接企业级软件并保障良好兼容性。随着企业规模增长及档案增多,扩展性尤为重要,该平台应可跨领域升级以满足未来较大数据量的需求。

工程档案含合同条款和财务数据这类敏感信息,对这些档案进行安全保护极其重要。理想管理平台需具备用户权限管理、数据加密以及备份恢复机制等多种安全防护功能,保证资料在存储、传输到使用各环节均可保持安全无误。系统还需提供强大审计日志功能用于追踪操作记录,实现数据操作的追溯性并预防篡改或丢失。此外,还必须考虑易用性与智能化,由于项目管理人员和档案管理员通常对于IT操作不够熟悉,所以界面与流程设计应简洁直观,以便日常管控更为便利。自动分类、智能检索及分析等智能化特征可提高工作效率,并减少手动错误以及劳动力负担。

#### 4.3 实施数字化档案采集与存储

信息技术进步推动了档案电子、数字转型,此提升管理效能,降低纸质存储维护费用。首阶段为数字化采集,将工程文档转换成电子文件,需要高精度扫描仪与OCR技术以确保内容质量。完成采集后文件保持信息完整,并进行数据清理格式变化便于处理。存储数字档案需要建立稳健且高效系统。现今项目使用云及分布式技术以提升数据保护和访问能力。为避免损害或丢失,设计中加入冗余备份与灾难恢

复功能。从而有效利用空间,并保证格式标准化,以实现便捷检索、共享和应用<sup>[9]</sup>。在权限控制与加密措施方面,需要确保仅授权个体能获取敏感信息,同时提供审计日志监督使用情况。

#### 4.4 建设高效的档案检索与查询系统

系统需落实档案数据全面数字化,覆盖图纸、文件、报告、合同等类型,在电子环境下实现快速存取。建立索引机制,通过关键字、元数据及全文检索定位档案内容。智能搜索根据用户需求推荐相关资料,提高检索效率。结合云计算、大数据分析和人工智能技术增强查询性能。云平台应用赋予系统良好扩展性与远程访问能力,并解决集中存储与分布式访问;大数据分析挖掘大量档案信息,为管理人员提供决策支持;人工智能通过自然语言处理,实现语音识别和图像识别功能,使得档案检索更灵活智慧。高效档案检索系统不仅提升查询速度与准确度,还应优化用户体验。直观易懂的用户界面、便捷操作流程与灵活设置检索条件,能显著提高工程项目团队工作效率,减少时间精力浪费。此外,档案查询系统必须具备完善权限管理功能,以保障不同角色人员在各安全等级下访问所需档案信息,从而维护数据安全。在工程档案信息化建设中,高效的档案检索与查询系统不仅体现技术创新,也强化了对工程管理流程的推动和优化。通过智能自动手段大幅提升管控效率、降低错误率、增强协作性能,并为工程项目顺利执行及后期运营提供坚实支撑。

### 5 结语

综上所述,档案信息化建设与工程档案管理不仅是技术进步的必然产物,更是提升管理效能、促进知识传承与创新的重要途径。通过实施档案信息化,我们能够实现档案资源的数字化存储、网络化共享、智能化检索,极大地提高了档案管理的便捷性和高效性。在工程档案管理领域,信息化技术的应用更是为工程项目的全周期管理提供了强有力的支持,确保了工程信息的完整性、准确性和可追溯性,为工程质量控制和后续运维管理奠定了坚实的基础。

#### 参考文献

- [1] 孙璐.档案信息化对档案管理工作的影响及挑战分析[J].兰台世界,2024,(12):114-117.
- [2] 李惠天,邓君君.工程档案管理信息化建设探究[J].房地产世界,2024,(15):161-163.
- [3] 张海妮.信息化背景下工程档案信息化管理现状、问题及优化策略研究[J].兰台内外,2024,(12):35-37.