

城建档案数字化管理实践探索

刘建汉

武汉市市政工程质量安全中心，湖北省武汉市，430015；

摘要：本文聚焦于城建档案数字化管理实践展开深入探讨。阐述了城建档案数字化管理的重要性，分析了当前在管理过程中存在的诸如标准不统一、安全保障不足等问题。结合实际案例，提出了包括构建统一标准体系、加强技术应用、完善安全管理等一系列具有可操作性的实践策略。旨在为提升城建档案数字化管理水平，推动城建档案管理工作的高效、科学发展提供参考依据。

关键词：城建档案；数字化管理；实践探索；策略

DOI：10.69979/3041-0673.25.10.089

随着城市化进程的加速，城建档案数量急剧增加，传统的档案管理方式已难以满足实际需求。城建档案数字化管理作为一种新兴的管理模式，能够实现档案的高效存储、快速检索和共享利用，对于提升城市建设管理水平具有重要意义。然而，在实践过程中，城建档案数字化管理面临着诸多挑战。如何解决这些问题，推动城建档案数字化管理的健康发展，成为当前档案管理领域亟待研究的重要课题。

1 城建档案数字化管理的重要性

1.1 提升档案管理效率

传统城建档案管理模式中，由于档案包含城市规划、建设等多领域海量信息，其查阅、借阅流程往往繁杂低效，难以满足实时化、精准化的信息利用需求^[1]。数字化管理通过将纸质档案转化为电子化数据并进行系统化管理，依托计算机系统强大的检索功能，让档案调阅从传统的人工翻查转变为智能快速定位，大幅压缩了信息获取时间。以城市建设项目规划审批环节为例，工作人员可通过数字化档案系统，短时间内精准调取项目区域的地质勘察报告、历史规划方案、管线分布图纸等关联资料，为规划方案论证、指标合规性审查提供直观的历史数据支撑。这种管理模式的转变，不仅提升了日常工作中档案利用的便捷性，更通过高效的信息赋能，为城市建设决策提供了科学依据，推动管理效能从“经验驱动”向“数据驱动”转型。

1.2 促进档案资源共享

数字化城建档案管理模式突破了传统地域与时间的制约，构建起档案资源跨区域、跨时域的共享体系。借助统一的数字化平台，不同层级的管理部门、建设单位及相关企业可实现城建档案信息的实时互通与协同调用，有效促进城市建设领域的信息流转与经验互鉴。

以实际应用场景为例，城市规划机构能与建设单位、施工企业实时共享项目审批文件、工程图纸、竣工资料等核心档案数据，推动多方协同工作机制的建立。这种高效的信息共享模式不仅减少了因信息壁垒导致的重复建设问题，更通过精准匹配资源需求，避免了人力、物力的错配与浪费，为提升城市建设整体规划水平和资源利用效率提供了坚实的信息支撑。数字化城建档案正从单纯的资料存储载体，转变为推动城市建设系统化、集约化发展的重要基础设施。

1.3 保障档案长期保存

传统纸质城建档案在保存过程中面临诸多挑战，自然环境中的潮湿、虫害以及人为因素导致的火灾、破损等，都可能造成档案的不可逆损毁或遗失，对城市建设历史记录的完整性构成威胁。数字化档案依托现代数字存储技术与系统化的数据备份机制，能够有效抵御上述风险^[2]。通过加密存储、云端备份等技术手段，数字化档案不仅实现了对纸质档案物理缺陷的弥补，更通过建立多副本分布式存储体系，进一步提升了档案资源的安全性与可靠性。这种存储模式突破了传统载体的局限性，为城建档案的长期保存与传承提供了可持续的解决方案，确保城市建设全周期的信息数据能够在安全、稳定的环境中实现长期留存，为后续城市规划、建设管理提供可信赖的历史依据。

2 城建档案数字化管理现状及问题

2.1 标准体系不完善

当前，城建档案数字化管理在标准化建设方面存在明显短板。各地各部门在文件格式、元数据架构、数据质量管控等关键环节标准不一，导致档案数据在跨区域、跨系统交互时面临兼容性壁垒。具体表现为，部分地区采用的特殊文件格式与主流技术体系存在冲突，或是元

数据定义的差异造成数据检索维度不统一,使得档案在共享交换过程中出现信息读取障碍、数据字段缺失等问题。例如,某项目跨区域协作时,因甲乙两地数字化档案的存储格式和元数据标准不同,需耗费大量人力进行数据格式转换和字段匹配,严重影响了信息利用效率。这种缺乏统一规范的管理现状,不仅制约了档案资源的跨区域流通与整合应用,也为后续的数据分析、决策支持等深层开发设置了技术屏障,亟待建立覆盖数据采集、处理、存储、共享全流程的标准化体系。

2.2 技术应用水平有限

当前,城建档案数字化管理的技术应用虽已起步,但整体发展仍处初级阶段^[3]。不少档案管理机构仍依赖传统工具开展数字化工作,专业的数字化处理设备与软件系统配置不足,导致档案扫描、图像处理、数据录入等基础环节效率低下。例如,部分单位因扫描设备分辨率不足造成图像模糊,或因数据录入缺乏智能校验工具而频繁出现信息错漏,影响档案数字化的质量与进度。同时,在大数据分析、人工智能等前沿技术的应用上,多数部门仅停留在基础功能层面,尚未实现档案数据的深度挖掘与智能化管理。比如,利用 AI 进行档案自动分类、通过大数据分析辅助城市建设决策等场景,目前仍处于探索阶段,技术赋能档案管理的潜力远未释放。这种技术应用的滞后性,既制约了档案管理的现代化进程,也使得数字化档案在服务城市建设中的价值难以充分彰显。

2.3 安全保障存在隐患

城建档案作为城市建设核心数据载体,涵盖规划图纸、建筑方案等敏感信息,其安全性直接关系到城市发展的信息安全与公共利益。当前数字化管理过程中,安全保障体系仍存在明显短板。在技术防护层面,数据传输与存储环节面临黑客攻击、恶意软件入侵等网络安全威胁,可能导致机密数据泄露或系统瘫痪;部分机构因缺乏专业加密技术和访问控制机制,存储的敏感信息存在未授权访问风险。管理层面的问题同样突出,一些单位安全管理制度流于形式,用户权限划分模糊、操作日志记录不全,加上人员安全培训不足,误操作或违规泄露事件时有发生。例如,某部门曾因员工随意使用私人设备传输档案数据,导致规划方案被非法获取。这些技术防护与管理机制的双重漏洞,使得承载城市关键信息的数字化档案面临严峻的安全挑战,亟需构建技术防控与制度监管并重的立体化安全体系。

2.4 人员素质有待提升

城建档案数字化管理的高效推进,依赖于兼具档案

管理专业素养与信息技术能力的复合型人才支撑。然而当前,档案管理部门从业人员多出身于传统档案学领域,知识结构偏向于纸质档案的整理与保管,在大数据处理、系统运维、数字化工具应用等技术层面存在明显能力缺口。在实际工作中,因缺乏必要的技术能力,难以高效运用智能化档案管理系统进行数据分类、检索优化及安全防护,甚至可能因操作不当导致数据处理失误或系统运行故障。例如,面对海量档案的批量数字化处理,部分人员因不熟悉自动化数据校验工具,仍依赖人工逐行核对,不仅耗费大量时间,还难以保障数据录入的准确性。这种人才结构与岗位需求的不匹配,正成为制约数字化管理效能提升的关键瓶颈,亟需通过定向培养、在职培训等方式,加快打造一支既懂档案业务规律、又能熟练运用信息技术的专业化队伍。

3 城建档案数字化管理实践策略

3.1 构建统一标准体系

构建统一的城建档案数字化标准体系,是推进档案管理现代化的首要任务^[4]。行业主管部门需立足国家档案管理政策框架,紧密结合城市建设业务特点,加快制定覆盖数据采集格式、元数据定义、质量校验规则等关键环节的标准规范。这套体系不仅要明确数字化过程中文件格式转换、元数据字段设置、数据完整性校验等技术细则,还要兼顾不同地域、不同部门的业务差异,确保标准的科学性与适用性。与此同时,需同步推进标准的宣贯培训与落地督导,通过制定实施细则、开展技术对接会、建立合规性评估机制等方式,推动各地区、各单位在档案数字化处理、存储、共享全流程中严格对标执行。通过统一标准的有效落地,打破数据交互的格式壁垒与语义鸿沟,从根本上提升城建档案数据的跨系统兼容性和跨部门互操作性,为后续的资源整合与深度应用奠定坚实基础。

3.2 加强技术应用

强化信息技术在城建档案管理中的深度应用,是提升数字化管理效能的核心路径。应优先配备专业级档案扫描设备及智能图像处理系统,通过自动化批量处理技术与高清影像修复算法,显著提升档案数字化的处理效率与图像还原质量。在数据价值挖掘层面,依托大数据分析技术构建城建档案数据模型,对城市空间发展规律、基础设施承载能力等关键信息进行深度解析,例如通过解析历年土地利用数据、建筑能耗记录等,精准预判区域发展需求,为交通网络布局、公共服务设施规划提供量化依据。在智能化管理领域,积极探索 AI 技术的实际应用场景,开发智能编目、语义检索、自动分类等功

能模块,实现档案从“人工整理”到“智能治理”的模式转变。通过技术赋能,不仅能夯实档案数字化的基础处理能力,更能激活数据资产价值,为城市建设决策提供动态、精准的信息支撑,推动档案管理向智能化、精细化方向升级。

3.3 完善安全管理

构建严密的城建档案数字化安全防护体系,是保障数据资产安全的核心任务。在技术防护层面,需部署多层次网络安全防护系统,综合运用防火墙、入侵检测、数据加密等技术手段,构建覆盖数据传输、存储、访问全链路的安全屏障,有效抵御外部恶意攻击与病毒入侵。针对数据存储风险,应建立动态数据备份机制,根据档案重要程度设定差异化备份策略,通过异地灾备、云端冗余存储等方式,确保在遭遇突发故障或灾害时能快速恢复数据完整性。管理层面需同步完善安全制度建设,制定涵盖用户权限管理、操作日志审计、安全应急响应等内容的细则,明确各岗位安全责任边界。同时,强化人员安全意识教育,定期开展数据安全培训与应急演练,提升工作人员对网络安全风险的识别能力和合规操作水平。

3.4 提升人员素质

加强对档案管理工作人员的培训和教育,提高其信息技术技能和档案管理水平^[5]。定期组织开展信息技术培训课程,使工作人员掌握档案数字化处理、数据库管理等方面的知识和技能。鼓励工作人员参加相关的学术交流活动,了解行业最新动态和技术发展趋势。同时,引进具有信息技术专业背景的人才,充实档案管理队伍,提高团队的整体素质。

4 实践案例分析

4.1 案例背景

以某城市为例,该城市在城市化进程中积累了大量的城建档案,传统的档案管理方式已无法满足日益增长的档案管理需求。为提高档案管理效率和服务水平,该城市启动了城建档案数字化管理项目。

4.2 实施过程

该城市首先制定了统一的城建档案数字化标准和规范,明确了档案数字化的格式、元数据定义等要求。然后,购置了先进的档案扫描设备和图像处理软件,对馆藏档案进行全面数字化处理。在数字化过程中,加强了数据质量控制,确保档案数据的准确性和完整性。同时,建立了城建档案数字化管理系统,实现了档案的电

子化存储、检索和共享。此外,加强了安全管理,采用了多种安全技术手段,保障档案数据的安全。

4.3 实施效果

通过实施城建档案数字化管理项目,该城市取得了显著的成效。档案管理效率大幅提升,档案查询时间从原来的几天缩短到几分钟。档案资源实现了广泛共享,不同部门之间的信息交流更加顺畅。同时,档案的安全性得到了有效保障,避免了档案数据的丢失和损坏。

5 结论与展望

5.1 结论

城建档案数字化管理是城市建设管理发展的必然趋势,对于提升档案管理效率、促进档案资源共享、保障档案长期保存具有重要意义。虽然目前在实践过程中还存在标准体系不完善、技术应用水平有限、安全保障存在隐患、人员素质有待提升等问题,但通过构建统一标准体系、加强技术应用、完善安全管理、提升人员素质等实践策略,可以有效解决这些问题,推动城建档案数字化管理工作的健康发展。

5.2 展望

未来,随着信息技术的不断发展,城建档案数字化管理将迎来更广阔的发展前景。人工智能、区块链等新技术将在档案管理中得到更广泛的应用,进一步提高档案管理的智能化和安全性。城建档案数字化管理将与城市建设的其他领域进行更深入的融合,为城市的可持续发展提供更有力的支持。同时,还需要不断加强标准体系建设和人才培养,以适应不断变化的发展需求。

参考文献

- [1]褚鑫鑫.数字时代城建档案服务工作研究[D].黑龙江大学,2023.
- [2]王海坚.数字化档案管理系统下提高医学科研档案管理水平措施[J].黑龙江档案,2021,(03):252-253.
- [3]魏红.关于做好城建档案数字化管理的几点思考[J].黑龙江档案,2023,(02):131-133.
- [4]刘文英.城建档案信息资源的开发[J].城建档案,2007,(02):11-12.
- [5]李慧.事业单位档案管理信息化建设的方法[J].兰台内外,2022,(31):40-42.

作者简介:刘建汉,出生年月:1967年4月23日,性别:男,民族:汉,籍贯:湖北武汉,学历:大专,已获得职称:馆员,研究方向:城建档案管理。