

电子签章推动城建档案数字化建设研究

李春勇

上海亘岩网络科技有限公司

DOI:10.12238/acair.v2i3.8639

[摘要] 伴随着城市化的加速及城市的持续构建,城建档案被视为记载城市发展的历史资料及其关键的管理信息,因此它们的管理和使用正面对越来越大的压力和需要。传统的手工纸质档案管理方法因为储存和管理的效率不足而出现问题,已经无法适应城市管理机构对于大量的档案信息快速获得和精确使用的需求。数字化的转变是解决问题的一个可行方案,把城建档案转换成电子形式进行保存、管理和运用,这不仅仅提高了档案的信息存量和搜索效果,也大大减少了管理工作所需的花费。尤其是电子签章技术,它是数字化档案管理的关键环节,既保证了档案的数据安全和完整性,又大幅度地简化了文档操作过程,推动了城建档案管理向现代和智能方向的发展。

[关键词] 电子签章; 城建档案; 数字化

中图分类号: G270 **文献标识码:** A

Electronic signature to promote the digital construction of urban construction archives research

Chunyong Li

Shanghai Genyan Network Technology Co., Ltd

[Abstract] With the acceleration of urbanization and the continuous construction of cities, urban construction archives are regarded as the historical data recording the development of cities and their key management information, so their management and use positively face increasing pressure and needs. The traditional manual paper file management method has problems due to the insufficient efficiency of storage and management, which has been unable to meet the needs of urban management agencies for the rapid acquisition and accurate use of a large amount of archival information. The transformation of digitization is a feasible solution to solve the problem. Turning urban construction archives into electronic forms for preservation, management and application, which not only improves the information stock and search effect of archives, but also greatly reduces the cost of management work. Especially the electronic signature technology, which is the key link of digital archives management, not only ensures the data security and integrity of archives, but also greatly simplifies the document operation process, and promotes the development of urban construction archives management to the modern and intelligent direction.

[Key words] electronic signature; urban construction archives; digital

引言

作为记载城市演进历程与监管城市设施的关键元素,城建档案涵盖了城市的各个层面。但是,传统的手工管理模式正遭受一系列难题,如储存空间受限、搜索速度缓慢、文件容易受损且费用过高等。这种状况对城市管理机构的影响不仅是工作效能下降,也可能造成资料遗失或者被修改,从而影响到决策的科学性和精确度。因此,数字化的档案管理方法应运而生,以应对这一系列的问题。通过运用创新的信息科技工具,把纸张形式的数据转化为电子文档来存贮、管理及操作。这样一来,不但大大提高了档案信息的储存量和搜寻速率,同时也能显著减少管理

开支,并且增强数据的安全性和长久保管的可能性。

1 城建档案数字化概述

1.1 城建档案的种类和重要性

作为重要的信息资产,城建档案系统地保存着各种类型的文书材料及专业技术数据,它们主要涉及城市的成长、建造及其管理的各个阶段。其中包含的城市规划、用地分配、建筑构思、工程实施直至设施运行和保养的所有环节都囊括于内,具体内容如规划策略、工程蓝图、技术准则、施工协议、完工检验报告、设备清单等等。同时,城建档案也揭示出城市的历史变化轨迹和建设的辉煌成果,并为未来的城市管理和规划提供了宝贵

的参照物。由于包含大量数据、多种类型且保存时间较久、管理的复杂度较高,这些文件被认为是重要的。比如,城市的规划记录对未来城市的发展路径和空间安排有着关键的影响;建筑设计的资料对于确保建筑物的稳定性和外观美感至关重要;工程建设的记录则牵涉到工程品质及安全的管控;设备的使用和保养情况直接决定了城市设施的工作效能和安稳程度。

1.2 数字化转型的必要性和挑战

伴随着信息科技的高效进步,城市建设档案管理正处于急需向数字化的转变阶段。传统的手工记录方法存在许多挑战,如储存容量不足、搜索速度缓慢、容易破损且管理费用过高等。这系列难题不但阻碍了城市行政机构对于相关数据的快速访问与精确使用,甚至有可能造成数据遗失或者被修改,从而损害到城市管理的科学性和政策制定的精准度。

数字化的转变使得我们能够把传统的纸张文件转化为电子形式来储存、处理和应用,从而大幅提高了档案资料的存储量和搜索效果。由于数字化档案不会受到实体场所的约束,因此能方便地做备份和还原操作,这极大地减少了档案维护的花费。再者,借助信息化工具保证数据的安全性和长久存续的能力,使我们有信心保持档案资料的完好无损和可靠性。

尽管如此,数字化的变革过程仍存在着诸多难题。首先是科技方面的困难,例如选择合适的数字化工具与技术平台、确保信息的保密性和安全性、解决数据格式的标准化问题等。其次是文化及管理的难点,如需调整传统的管理思维模式、重新构建业务流程并提升员工对新技术的适应能力。同时,法律制度的适用和政府扶持亦为数字化改革的重要因素,这要求相关单位和立法机关给予积极的支持和协作^[1]。

2 电子签章对城建档案数字化建设的推动作用

2.1 提升管理效率和便捷性

电子签章技术应用于城市建筑资料数字化的构建中,主要表现为大幅度提高了管理的效能与文档处理的便利程度。传统的手工方式下,纸质档案的管理通常需消耗大量的资源如人力和物资,比如文档储存、传输、整理及查找等等环节都十分复杂且费时。然而,当使用到电子签章技术之后,可以以电子形式来执行文档的签名、验证和审核,从而极大地减少了程序和动作的需求。

传统的纸质档案需经过实际搬运以完成其交接与审核过程,这既耗费了大量的时间,也存在着因文档遗失或者损毁所导致的严重风险。然而,借助电子签章技术,能在网络环境中实现文档的流通,并利用密码学和身份验证确保数据传输的安全性和稳定性。这样一来,签署人员无需受到地理位置和时间的限制就能执行签字及审阅操作,从而大幅提升了工作的效能和反应速率。

2.2 加强数据安全性和完整性保障

城建档案中的相关信息往往具备关键的隐私与秘密属性,比如规划设计的策略、建筑项目协议及完工审核文档等等。传统的手写记录方式可能导致信息的泄漏和修改,特别是在文件

传输和批准的过程中,易于遭受非法人员盗用或者更改其内容。然而,利用电子签署技术,如数字密码保护和身份验证,可以确保文件的数据安全性和一致性得到有效的维护。利用电子签章科技,每份文档都附加有数字签名,该签名为签署人用其私人密钥生成,具备独一无二且无法仿制的特性。接受方可通过公开密钥来核实签名的正确性,以保证资料没有遭到修改或假冒。同时,使用数字认证也可以确定签署人的身份,预防虚假姓名与未经授权的签字情况发生,从而增强了信息的安全及合规程度。

2.3 促进信息共享和互联互通

采用电子签章科技之后,能够迅速地在网上分享与传送文档。用户能以数字形式对这些文档进行签名并将其经由安全的、经过加密的互联网路径发送至所需机构或者团体,从而实现了即时信息交换及无缝连接。此种方法不但降低了因传统的纸张资料转移过程中可能会出现延迟和遗失的风险,同时也提升了信息的及时性和精确度,进而推动各组织间的协作和信息交流^[2]。

3 电子签章在城建档案数字化建设中的实施策略

3.1 技术和制度建设需求

3.1.1 基础设施建设

构建适应于电子签章使用的信息科技基础架构构成了城市建筑档案数字化的关键支柱。在这个数字化转变迅猛推进的时代,稳定的网络环境和有效的储存体系变得至关重要。首先,必须打造出能保障网络稳健与安全的网络基石,并且需具备处理大量档案资料的高效传输能力。这就要求使用最新的网络装置及技术来保护数据免受中断或损毁的影响,同时也得有足够的带宽以容纳多个用户的同时接入和大数据量的快速上载/下载。

其次,选取与设置储存体系对电子文件资料的安全保存及管理工作效能有显著影响。理想的储存体系应具有充足的存贮空间以确保长时间稳定保管各种类型的电子文档信息,同时还需拥有高性能的数据查找与备份还原的能力。现今的储存装备除了需要快速且大量之外,也必须包含智能化管理的特性,可以依据数据的使用频次及其重要程度自发调节存储方案,从而提高存储使用效果和反应速率。

3.1.2 电子签章平台选择

确定满足城建档案管理的电子签章平台或者软件系统是实行电子签章技术的首要步骤。这类平台应具有全面的功能特性,例如强力的数字签名与密码防护,以保证文档在传递及储存阶段的安全性和完备性。利用独一无二的标记,比如数字认证,来确认文件的确切性和没有被修改的情况,以此防止伪造或是篡改。另外,运用高级加密标准等安全策略对资料进行保卫,使得它们能在运输期间避免非授权的接触。

再者,该系统需要具备对各种文档格式及审核过程的支持。城市建设资料的管理往往涵盖了各类且各式各样的文件,例如PDF、DOCX等等,所以这个数字签署系统的功能必须要能适应并处理这些不同的格式。同时,对于审核的过程设定也应该具有弹性,以满足各个机构与部门的具体需求。这样的弹性和灵活度有

助于改善工作程序,提升审阅速度,降低重复性的手工任务,进而节约时间与人力成本。

3.1.3 安全性保障

保证数字化的档案管理系统的安全性能是一个关键部分,这对于预防信息的泄漏及修改非常必要。使用高级别的加密方法和安全的认证策略是非常重要的,以降低数据被盗取或者更改的风险。例如,像RSA和AES这样的先进加密算法可以在数据传递与储存过程中提供强大的保密措施,保障其隐私性和整体性的维护。此外,利用诸如双因子身份识别和访问控制清单之类的安全认证方式,能确认用户身份并且设置访问权限,以此来避免未经许可的人员接触到敏感的信息^[3]。

3.2 政策和法律法规支持

3.2.1 电子签章法律地位确认

保证电子签章的法制化定位与功效是在推进电子签章技术的实际运用中至关重要的法律保护手段。随着数字化的普及,立法人员及管理部门逐渐理解并接受了电子签章的高效便利特性,从而不断优化相关的法规制度来确立其合规性和法律效应。通过构建或修改相应的法律法规,能够明晰电子签章在各个领域中的适用的范畴及其要求,为其各种行业提供了法律架构和指引,进而确保其在法律层面的有效性和可信度。

这些法规条款不但对电子签章的技术规格及规范进行了明确的规定,同时也界定了其在签署过程中应具备的合规性和有效性的判定准则,以保证电子签章能像传统的亲笔签名一样被赋予同等的法律效应。同时,法制体系也涵盖了关于电子签章认证和确认的过程,例如公证机关、权威证书供应商等所承担的责任和义务,从而增强了电子签章技术的可靠性和实用性。

3.2.2 跨部门协作和标准统一

为了推动并实施电子签章技术的普及和运用,政府机构必须增强各相关部门之间的协同工作和配合,尤其是在确定一致的技术准则和使用规则上至为关键。通过构建跨部门的合作框架,能够有效地平衡各个部门的需求和权益,联合制定出适应城建档案管理需要的电子签章的标准。这个协同工作模式不但能推动一致性的数字签署技术规格,还能对数字化签署的使用步骤与执行准则做出明确规定,防止由于标准的多样化导致的不确定性和行动无序问题。通过标准化技术规则,各机构或组织在使用数字签署服务的时候都能遵循统一的技术规程和安全需求,

从而提升整个系统的可靠性和信任度。

3.2.3 信息安全和隐私保护

对于数字化的档案管理来说,加强信息安全的法制建设及隐私保密的重要性不容忽视。这包括对各类机构与个人的数据处理行为提出严苛的要求,同时也要明晰具体的法律职责和任务,以保证个人信息在其全生命周期的各个阶段都能获得全面且有效的保障。首先,法令条例应当清晰界定在数据采集、应用、储存与传递过程中所涉及到的法定职责及风险。其中包含了对个人资料获取和利用之前需获得其明确授权的规定,并且需要清楚地阐述信息被用于的目的及其覆盖范畴。其次,相关的法律和规定也应对数据泄露及滥用行为设立处罚和补偿机制,以防止数据安全问题 and 隐私权受到侵犯。这包括对数据泄漏事件进行即时通报和风险评估,并在必要时实施补救措施,同时承担相关的法律责任。最后,由于科技的发展与数据处理难度的提升,相关法规必须持续地调整并优化,以便应对新出现的科技及潜在风险。这就要求各方包括政府机构、公司和个人等携手合作,构建一套全方位保障信息安全和私密性的法制体系,推动数字化文件存储的高效、安稳且持久的发展进程^[4]。

4 结语

综上所述,城市数字化建设文档与电子签章技术的运用对城市的运营产生了明显的效益提高及安全保护。随着数字化科技持续进步并得到法律规定的支援,这些工具将在未来的城市治理过程中保持核心地位。将来,要进一步促进科技创新,强化各部门间的合作,以保证城市建设的智能管理,从而为城市的成长和管理带来更为稳定的数据支撑和决策参考。

[参考文献]

- [1]刘申,余子丰.探索建设工程档案数字化转型的杭州范例——以杭州市工程建设电子档案单套接收及管理试点为例[J].浙江档案,2021,(12):47-49.
- [2]沈滢.电子签章推动城建档案数字化建设[J].城建档案,2021,(10):8.
- [3]秦霞.基于建设工程联合验收与数字信息化技术的城建档案业务工作新方式探究[J].城建档案,2020,(09):12-14.
- [4]林虹.电子签章技术在城建档案的应用[J].建设科技,2014,(13):92-93.