

探索建设工程项目档案“1 + N”管理模式

李鹏飞, 雷 凡

中建桥梁有限公司, 重庆

收稿日期: 2025年6月21日; 录用日期: 2025年7月14日; 发布日期: 2025年7月23日

摘 要

传统的建设工程项目档案管理要求建设单位、施工单位和地方档案馆各自保存一套档案, 导致资源浪费和管理效率低下。本文探讨了“1 + N (1套纸质N套电子)”管理模式的可行性, 即只交一套原始档案到地方档案馆, 档案馆和所有参建单位各保存一套电子版, 保障档案的真实性和权威性。本文分析了其优势、实施路径及可能面临的挑战, 并提出了相应的解决方案, 以期为建设工程项目档案管理的优化提供参考。

关键词

建设工程项目档案, 1 + N (1套纸质N套电子)档案管理模式, 资源共享, 数字化转型

Exploring the “1 + N” Management Model for Construction Project Archives

Pengfei Li, Fan Lei

China State Construction Bridge Corp., Ltd., Chongqing

Received: Jun. 21st, 2025; accepted: Jul. 14th, 2025; published: Jul. 23rd, 2025

Abstract

The traditional construction project archives management requires the construction unit, the contractor, and the local archives to preserve a set of documents for each, resulting in the waste of resource and low efficiency of management. This paper explores the feasibility of the “1 + N” (one original several copies) management model, where only one set of original archives is submitted to the local archives. The local archives and all project participants keep a set of copies. Which can assure the authenticity and authority of archives. It analyzes the advantages, implementation pathways, and potential challenges of this approach, and proposes corresponding solutions, aiming to

provide a reference for optimizing construction project archive management.

Keywords

Construction Project Archives, 1 + N (One Original Several Copies) Management Model for Archives, Resource Sharing, Digital Transformation

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

建设工程项目档案包含中标通知书、施工合同、分包分供合同、施工日志、隐蔽工程影像资料及验收记录、竣工验收报告、竣工备案报告等,它们不仅是项目全生命周期的记录载体,更是法律溯源、资产维护、历史研究、管理决策的重要依据,建设工程项目档案的价值是不言而喻的,所以目前沿袭的档案管理要求是施工合同甲乙双方都保存一套档案,且向建设工程项目属地档案馆移交一套档案,未经档案验收或档案验收不合格的项目,不得进行或通过项目的竣工验收。因为建设工程项目档案重要,就都保存,形成“多套制”保存的现象,但是这种“多套制”管理存在重复存储导致的空间与资源浪费等弊端[1][2],还存在各方保存的版本不一致的问题,探索“1+N”管理模式以期降低档案管理的经济成本与人力成本[3]-[7]。

2. 建设工程项目档案特点

2.1. 系统性与复杂性

覆盖项目全流程(立项→设计→施工→竣工验收→运维),涉及多专业领域(土木/机电/消防/环保等),包括几十上百类资料,前期的合规手续有国有土地使用证、建设用地规划许可证、建设工程规划许可证、建筑工程施工许可证,施工图等,过程中有材料进场检验试验资料、测量资料、设计变更、检验批、部分分项验收资料、隐蔽工程验收资料等;后期有质量检测报告、消防验收文件、竣工验收文件,结算资料等,施工过程中的签证单、变更记录、验收报告是工程经济纠纷的关键证据。

2.2. 多方流转性

关键文件需多方签字确认(建设单位/监理/施工方共同签章),一份文件从打印到完成签章要经过多方人员,节点多,周期长。横向流转:设计单位→施工单位→监理单位→业主单位。纵向流转:总包单位→分包单位→劳务班组;或企业→政府监管部门(如住建局、档案馆)。外部交互:材料检测报告由第三方实验室流向施工方和监理方。

2.3. 动态更新特性

项目施工组织设计、变更文件、现场签证、材料检测、测量资料按需增补(不定时性);

施工日志逐日记录(每日施工内容反映质量/安全/进度三维度);

隐蔽工程影像资料(随施工部位及进度而定)。

技术文件(图纸、BIM 模型)、合同文档、施工日志、变更签证、质检报告、影像资料等格式多样(纸质/电子),从前期立项、设计、施工到竣工验收、运维,各阶段资料需无缝衔接,如施工图需经设计、审

查、施工、竣工多环节迭代。

3. 现行管理模式的问题

在建设工程合同中, 要求竣工资料提交 6 套, 甚至更多, 主要原因包括以下几个方面:

1) 多方存档需求

竣工资料是工程验收、结算、审计及后期维护的重要依据, 涉及多个单位和部门。城建档案馆 1 套用于法定备案, 建设单位 1~2 套用于后期运营维护、改扩建、资产核查等, 施工单位 1 套, 作为施工单位业绩和避免经济纠纷的重要凭证, 监理单位 1 套, 留存监理过程的记录, 明确责任, 设计单位 1 套, 核对施工是否符合设计意图, 为后续项目提供参考; 审计/结算单位 1 套: 用于工程决算、财务审计。

2) 法规及地方要求

《建设工程文件归档规范》(GB/T 50328)规定, 竣工资料需提交至少两套(一套原件存档, 一套复印件备用)。地方城建档案馆可能额外要求提交电子版 + 纸质版, 甚至多套备份。

3) 避免资料缺失或损坏

纸质文件可能因时间久远、借阅丢失或自然灾害(如潮湿、火灾)损坏, 多套备份可降低风险。业主单位通常要求“宁多勿少”, 避免因资料不全影响验收、结算或产权登记。

建设单位、施工单位、档案馆等各自保存一套档案, 多数核心档案不能保证是鲜章原件; 多方均需要建立配套的档案室、设置相应的档案管理员去保管档案, 造成资源浪费、管理成本高、效率低的问题。档案更新与同步困难, 还容易出现不一致问题。建设工程项目档案从形成到归档可能历时几年, 收集整理的人员也可能变动几茬, 最终归档的资料又要满足完整性、准确性、系统性和安全性, 保存一套都很难, 还要求保存多套, 在实践层面难以实施。各方使用不同管理系统(如 OA、BIM、监理软件), 数据格式不兼容导致重复录入或丢失。流转过程中签字不全可能引发纠纷(如质量事故责任划分)。

4. “1 + N” 管理模式的优势[8]-[12]

结合档案管理数字化转型的要求, 移交一套完整的建设工程项目档案(纸质版 + 彩色扫描版)到地方档案馆, 后续有增补只用更新到原件到档案馆, 利用云盘实现电子档案的共享, 设置权限管理(如仅查看、下载、上传), 确保数据安全与便捷调取。在不同介质(如硬盘、云存储)和地理位置保存多份副本[13], 防止数据丢失。如有需要借阅原件的, 只有档案馆这一个出处, 保证了档案的唯一性、权威性, 还可以减少档案存储空间与资源消耗, 降低档案管理的经济成本与人力成本。原件集中管理, 避免档案重复存储与更新不一致问题, 电子版冗余备份, 提升档案检索与利用效率。

5. “1 + N” 管理模式实施路径

5.1. “1” 的实施路径

各参建单位自身形成的原始资料, 需要作为档案保存的, 打印签字盖章组卷, 由建设单位需向城建档案馆申请档案预验收, 提交完整的工程档案资料(包括施工文件、竣工图、监理资料等), 预验收合格后, 由城建档案管理机构出具工程档案认可文件, 这套原件存档就是“1 + N”管理模式的“1”, 现在普遍也是这样做的。

5.2. “N” 的实施路径

经城建档案管理机构验收通过的那套竣工资料由形成单位整理成统一格式, 如 PDF 格式, ISO/PDF-A 标准: 分辨率建议至少 300 DPI (如 ISO 19005-1), 按案卷目录建立文件夹, 按卷内目录建立子文件夹,

各级文件夹命名、各件文件(原生电子文件或数字化副本)的命名都与实物一一对应。档案馆及各参建单位对档案实施异地、异质备份,形成“1+N”管理模式的“N”。

5.3. “N”的效力问题

国家政策:2020年《中华人民共和国档案法》修订,赋予电子档案与纸质档案同等法律效力。除了档案相关法律法规对于电子档案效力认可外,还需要进一步从诉讼、民商事、建设工程领域政策层面给予支持和保障。

6. “1+N”管理模式面临的主要挑战

6.1. “1”损坏的风险

纸质文件可能因时间久远、借阅丢失或自然灾害(如潮湿、火灾)损坏。

6.2. “N”长期保存与可读性问题[14]

电子存储介质(硬盘、光盘、磁带等)物理寿命有限(通常5~15年),易受潮湿、磁场、机械损伤影响,数据易因介质老化或损坏而丢失。文件格式可能因软件淘汰无法打开。

6.3. 法律与政策层面的挑战

电子档案的法律效力与认可度问题及相关法律法规的滞后与不完善。电子签章、扫描件的法律效力需符合《中华人民共和国电子签名法》要求,部分场景仍需纸质原件,如招投标领域经常需要验原件,四库一平台业绩录入也需要验原件。

7. 解决方案与推进策略

7.1. 统一智能档案库房建设标准

档案库房选址应防火防水并配备智能温湿度控制系统,且智能监测并控制虫害、空气质量及光照度。最大限度地延长纸质档案寿命。

7.2. 推动技术研发与标准化建设

研发电子档案长期保存与可读性技术:采用国际通用的文件格式(如PDF/A),确保电子档案的长期可读性和跨平台兼容性。制定统一的电子档案管理标准。

(1) 载体层面:动态迁移与多介质备份

定期迁移:每3~5年将数据迁移至新介质(如从DVD转存至固态硬盘或云存储)。

多副本策略:至少保存3份副本,分存于不同地理位置(本地+异地+云)。

介质选择:优先选用归档级蓝光光盘(寿命50年以上)或磁带库(LTO技术)。

(2) 格式层面:标准化与开源化

长期保存格式(PDF/A、TIFF、XML等)替代专有格式(如AutoCAD原生文件需转换为PDF/A或SVG)。

格式转换工具:建立转换规则(如竣工图需同时保存DWG和PDF版本)。

开源软件适配:确保文件能被LibreCAD等开源工具读取,降低商业软件依赖。

7.3. 加强政策支持与法律法规建设

出台建设工程领域电子档案管理的专项政策与实施细则,修订相关法律法规,明确电子档案的法律效力,减少纸质档案数字化扫描成本[15]。各地区电子平台、电子印章、电子签名发展的不均衡性,互联

互认无法落实,不能直接生成原数据电子文档,或者无法兼容流通,CA 电子签名的可靠性可能受到建设项目内部、CA 机构及软件服务商、全过程多方主体等的影响,原生电子文件及数字化副本是否有效需要进一步明确[16]-[20]。

8. 案例分析

上海自贸区实践:自 2015 年起探索电子文件“单套制”管理,依托地方性法规保障电子档案法律效力,实现了电子文件从形成到归档的全流程电子化管理。节省档案存放空间 6000 余平方米,每年减少合同用纸 1500 万张,直接费用节省达数千万元。2018~2024 年间,国家档案局已开展三批共 69 个建设项目电子文件归档和电子档案管理试点,涉及交通、能源、水电等多个领域,其中 19 个项目已通过验收,形成了可复制的经验模式。

某次移交上级单位 14 个项目竣工档案共 975 卷,快递费用达八千余元,这是直接都是 A 地到 B 地,实际每年我单位平均有 20 余个项目竣工,分布在全国多省市,移交纸质档案约 2000 卷,光计算快递费用数万元,还需大量人力整理上架。

9. 结论与展望

通过以上可知,“1+N”管理模式相比传统多套保管的模式更具优势,更能推动档案的借阅利用,更能彰显档案的价值。我单位正在施工的广西融福高速公路 No.1 标项目于 2025 年 3 月 4 日收到建设单位关于融福项目全面使用质检及电子档案管理系统的通知(广西中建融福技字〔2025〕6 号)要求各监理单位、施工单位全面使用质检管理系统、现场管理 APP、试验管理系统,实现数据采集、整理、归档全过程电子化管理。在档案管理上有望实现合同签章都使用电子章,检验批不用一对一找人签字盖章,杜绝代签、杜绝假章,节约人力、时间、空间成本,以档案管理现代化助力工程建设高质量发展。

参考文献

- [1] 苏焕宁,陈永生.从强制“双套制”到任意“单套制”——电子文件归档中理想和现实的互动与创新[J].中国档案,2021(1): 69.
- [2] 鲍志芳,马嘉悦.基于单轨制、单套制、双轨制和双套制概念辨析之文件管理模式探讨[J].档案学通讯,2018(4): 30-34.
- [3] 王红敏,谢志成.建设项目电子文件归档和电子档案管理试点研究[J].中国档案,2021(3): 68-69.
- [4] 薛四新.电子档案单轨制管理的关键问题研究[J].浙江档案,2020(7): 17-20.
- [5] 王洋,刘向阳.企业电子文件单套归档管理实践[J].中国档案,2022(7): 56-57.
- [6] 燕鹏,舒忠梅.基于 BIM 技术的大型建设项目电子档案协同管理[J].北京档案,2021(7): 31-33.
- [7] 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.
- [8] 陈彦,江裴红,薛鹏程.电网建设项目电子档案单套制管理初探[J].中国档案,2021(5): 58-59.
- [9] 解亚龙,俞佳,王万齐.铁路建设项目电子档案单套制管理的挑战及路径研究[J].北京档案,2022(7): 35-38.
- [10] 段元振,周灿,仇壮丽,等.水运建设工程项目电子文件单套制管理路径探索[J].中国档案,2023(2): 60-61.
- [11] 冯惠玲.电子文件与纸质文件管理的共存与互动[J].中国档案,2003(12): 40-42.
- [12] 冯惠玲.走向单轨制电子文件管理[J].档案学研究,2019(1): 88-94.
- [13] 张文艳.“同质备份”还是“异质备份”——面对电子档案“单轨制”的两点思考[J].档案管理,2020(2): 126-127.
- [14] 高珊.电子文件单轨制管理模式下档案数据保全研究[J].档案天地,2022(1): 21-24.
- [15] 黄建峰,周琴,游姗姗.实现电子档案单套单轨制管理的文档一体化系统研制[J].中国档案,2022(2): 68-69.
- [16] 赵跃,陈香,陈水湖.面向单轨制的档案人员电子文件管理专业能力研究[J].档案与建设,2022(11): 26-31.

- [17] 任青. “单轨制”运行下电子档案风险防控的影响因素与应对措施[J]. 机电兵船档案, 2022(6): 91-93.
- [18] 李威. 电子文件与电子档案“单轨制”的两个不同视角[J]. 档案管理, 2020(2): 123-124.
- [19] 张柯. 技术发展趋势和应用水平——对电子档案“单轨制”的两点认识[J]. 档案管理, 2020(3): 52-53.
- [20] 齐蕊. 单轨制背景下电子档案管理模式研究[J]. 办公室业务, 2020(5): 91+93.