

工程质量管理中档案标准化建设的重要性研究

续扬

南京江宁水务集团有限公司, 江苏南京, 210000;

摘要: 工程档案是工程建设的重要依据和过程记录, 涵盖项目决策、设计规划、施工建设和竣工验收等多环节数据资料。工程质量管理体系复杂, 在工程建设规模日益扩大, 建筑技术复杂程度不断提升的背景下, 工程档案管理的标准化水平将直接影响工程管理的水平。这就需要在工程质量管理中, 从工程档案的收集、整理至归档和应用等环节开展标准化建设, 本文就工程质量管理中档案标准化建设的重要性展开论述分析。

关键词: 工程质量管理; 档案; 标准化建设

DOI: 10.64216/3080-1486.26.03.098

在社会迅猛发展, 建筑数量逐年增加的背景下, 建筑行业进入新的发展阶段。但是建筑工程质量问题频发, 威胁人们的生命财产安全。工程质量管理中, 档案作为重要组成部分, 标准化的档案建设, 有利于强化工程质量的控制和监督, 辅助建筑工程质量的优化, 重要性显著。

1 工程质量管理中档案标准化建设的重要性

1.1 提升工程建设质量

档案标准化建设是提升工程建设质量的保障。首先, 标准化的档案内容可以为工程质量控制提供统一性的标准, 为工程建设提供规范, 从原材料的选择, 构配件的应用, 到施工环节的检验, 甚至隐蔽建设的检查, 标准化的档案均可以预设科学的表格和流程, 精细化检查内容, 明确检验标准, 固化检验流程。档案标准化建设有利于使工程质量管理有据可循, 减少由于个人因素或者随意性记录而出现的疏漏问题。其次, 标准化档案可以创设巨大的责任追溯压力, 监理人员和施工人员明确自己的操作内容和所需承担的责任时, 可能存在侥幸心理, 无法精准落施工方案, 但是标准化的档案建设, 可以准确无误的记录监理和施工人员的行为, 增强其责任质量意识, 规范工程建设行为, 能够从源头避免质量问题的发生。最后, 规范且完整的档案, 可以提供完善的竣工档案, 为工程后续维修改造奠定基础, 档案中所记录的完整数据, 有利于分析工程建设问题, 优化建设方法, 从整体上提升工程建设质量^[1]。

1.2 实现工程全过程控制

工程质量管理不仅仅是进行施工阶段的控制, 而是需要涵盖工程决策、工程设计、工程竣工、工程验收和

工程运行维护的全过程管理。档案标准化建设, 可以在项目开展前期, 以标准化的方式记录立项文件、施工设计图纸和审批记录等内容, 有利于明确项目建设目标, 提升设计内容的可行性, 从根本上保证工程建设质量。在工程的施工建设阶段, 标准化的档案管理可以前置档案工作, 将其与施工流程深度结合, 通过规定的工序上开展标准化检验记录, 若验收不符合标准, 将无法记录下一道施工工序, 以此在管理流程上实现有效控制, 让施工过程能够更加标准化, 提升管理的闭环水平。通过标准化档案建设, 还有利于保留完整的质量控制痕迹, 管理人员可以以档案流清晰地了解工程进展情况, 了解工程建设质量。在工程验收和运行维护的过程中, 档案标准化建设时, 会详细记录竣工图、工程使用说明书及设备信息等内容, 为工程的功能实现提供依据, 为未来的拆除、扩建等奠定基础。以此全过程控制, 能够从全生命周期上保障工程管理质量。

1.3 降低工程建设风险

工程建设领域的资金相对密集, 且技术复杂, 建设周期相对较长, 建设过程中存在多种类型的建设风险, 包括法律风险、技术风险和管理风险等, 档案标准化建设有利于识别风险, 为规避风险和解决风险奠定良好基础。首先, 规范化的档案记录, 有利于降低技术风险和管理风险。档案会标准化地记录地基承载力、混凝土强度等工程建设的关键指标, 有利于早期预警潜在的结构安全风险, 还能够严格归档材料合格证书、材料检验记录等重要资料, 能够减少不合格材料进入施工场地, 从源头杜绝安全质量事故。若是出现工程质量问题时, 标准化建设的档案能够快速且精准地分析问题, 明确问题发生的主体责任, 采取针对性补救措施, 有利于最大程

度降低损失。其次，规范化的档案建设，有利于降低法律风险和合同风险，在工程结算阶段和合同纠纷的案件中，标准化档案建设会详细地记录设计变更、工程签证和会议信息，并经过各方签字认定，是各方界定责任的关键依据，有利于避免口说无凭的现象，保护建设方的合法权益。此外，标准的档案内容也是应对审计和政府检查的关键，可以降低档案缺失或者不符合规定而诱发的行政处罚风险发生率。

2 工程质量管理中档案标准化建设的方法

2.1 完善全流程档案数据质量控制

档案数据质量是档案价值的重要体现，其与工程质量管理密切相关。构建完善的全流程数据质量控制体系，需要从工程的数据产生、数据收集，数据的整理和存储，及最终的数据利用和存储等各个环节入手，构建全流程档案数据质量控制体系。首先，工程质量控制的关键就是从源头控制，所以档案数据质量控制中，也需要从源头入手，制定统一的工程项目档案管理准则，明确不同类型文件材料的格式、内容深度、书写方法、签署规定和移交时间等内容。比如施工日志需要统一格式书写，并详细记录对应问题的处理情况，由责任人签字确认^[2]。具体如下图：

施工日志

××××年××月××日		星期×	
工程名称	××××项目	气候：上午 晴 下午 晴 (晴 雨 雪)	
施工单位	××建筑公司、××工程公司	最高气温	28℃
		最低气温	17℃
工程形象进度	光伏支架基础施工：××区光伏支架钢筋、模板安装完成××组，基础混凝土浇筑完成××组。 光伏支架安装：××区支架安装完成××组。 光伏组件安装：××区光伏组件安装完成 MWp。 光伏组件串、汇流箱施工：××区光伏组件串联××组，汇流箱安装××个。 逆变器、箱变安装：××区逆变器安装。 综合楼、逆变器室：综合楼××工序施工。 电缆沟施工：××区电缆沟土方开挖×米，××区电缆敷设×米，××区电缆沟土方回填×米。		
原材料(设备)进场及检验情况	根据现场实际情况填写原材料、设备进场验收及检验情况		
施工机械	根据工程进展情况填写现场施工机械配备情况		
施工人员	根据工程实际进展情况填写各专业施工人员配备情况		
工作情况	1、中午 10:25 施工单位申请××区电缆沟回填前的验收，按图纸对电缆敷设施工质量进行检查，符合要求，同意下道工序施工。 2、施工单位 15:00 申请综合楼二层 7-9/A-F 轴现浇板钢筋验收，并报上资料(附件齐全)，资料显示质检员鲍××检查合格，项目经理已签字，根据报验单对该分项工程进行了核验，仍发现侧向保护层局部没有到位，发现 8 轴一处明显高出，经用水准仪检查后发现，底模高出 2cm 多，要求整改后再报验。(17:35 施工单位整改完成，重新报监理部验收，验收合格，同意进行砼浇筑。		
安全生产情况	(1) 综合楼二层脚手架操作层，竹架板未进行满铺，口头通知施工方整改，限中午 11 点之前整改完成。(10:45 袁经理打电话通知，已整改完成，现场复查，整改符合要求，同意其继续施工。)		
其它	9:00-9:52，参加监理会议，会议由项目总监主持，建设单位、施工单位、设计单位监理单位相关人员参加。会议内容及参加人员详见《监理例会会议纪要》编号为：*****。		
记录人：	×××	审核：	×××

图 1：施工日志样板

档案数据质量控制中，针对设计变更问题，需要依据工程变更联系单，明确记录工程变更的原因和变更的具体内容，分析费用变化情况，并由各方确认签字后记录，以此从源头控制，确保数据记录规范且真实，数据内容完整，减少编造或者后补档案事件的发生。其次，在数据的形成与流转时，需要构建同步校验机制和审核机制，重视技术审核，检查文件内容格式、编号及内容是否与相关规定相符合，并进行实质性审核，由专业人员判断文件内容是否真实，记录数据是否准确合规。以材料进场检验为例，需要详细归档材料的质量证明书、检验报告，还需要由监理人员检查材料规格、数量是否符合，检验报告指标是否满足设计要求，以此在数据形成时准确记录和收集，加强数据审核，可以最大程度降低数据错误的风险。最后，数据的归档和备份，在工程完成后，需要严格的验收并归档档案数据，由档案管理人员协同工程管理人员，依据预立的档案清单，核对档案中文件是否完整，数据是否准确，若发现档案中存在不达标现象，需要限期尽早整改，否则不予归档，并将其与工程结算相挂钩。确保档案中数据符合标准后，及时扫描数据，以统一命名的方式，以规定的存储程序存储数据，该过程需要保证扫描件内容清晰且完整，结合数字签名或者水印等方式，保障数据的法律效力。在此基础上，建立异地备份，确保档案数据安全可靠，降低数据丢失或者损坏风险。

2.2 提升档案管理人员专业素养

档案标准化建设需要依靠档案管理人员开展。档案管理人员的专业素养是保障档案标准化建设的关键。首先，需要提升档案管理人员的档案标准化建设观念，使其能够树立大档案与质量关联意识，改变档案管理人员认为自身工作就是整理和保管文件的观念，通过持续性的培训，让档案管理人员意识到工程档案管理工作与工程建设质量密切相关，鼓励档案管理人员学习工程知识，了解重要的工程施工流程和质量控制关键点，以方便其精准的掌握档案管理的关键点。其次，开展系统化的档案管理人员知识技能培训，合格的工程档案管理人员需要具备完整的知识结构，主要涵盖以下四点：1) 基础知识：了解分类档案、整理数据、存储档案和检索信息的方法；2) 工程技术：了解工程建筑识图、关键施工工艺、项目流程等内容，能够了解施工组织设计内容；3) 信息技术：能够熟练使用信息化软件开展档案管理，

包括大数据技术、BIM技术、云计算技术等；4) 法律知识：熟悉《中华人民共和国档案法》，了解工程质量管理规定和工程计价规范，以此确保档案管理符合规定。最后，构建激励机制，将档案管理工作的绩效与档案管理人员的个人薪酬和职位晋升相挂钩，针对档案标准化管理中提出创新性观点，避免重大风险事故和在审计中表现突出的人员，均需给予对应的奖励，可以是精神奖励，也可以是物质奖励。还需要为档案管理人员设立清晰的技术晋升通道，以让其明确未来发展方向，激发其工作动力^[3]。

2.3 构建完善的工程档案管理制度

首先，建立全面化的工程档案管理制度，自上而下的落实档案标准化建设工作。企业需要制定档案管理刚性规定，明确档案管理的具体方法和管理流程，并制定档案管理细则和档案标准化管理指导方案，使其覆盖所有类型文件，确保档案标准化建设有据可依。其次，制定明确的责任体系和档案管理协同制度，需要明确档案标准化建设工作由谁负责，怎样建设，构建以建设单位为核心，由参建企业分工协同的档案建设责任体系。还

需要在合同条款中明确规定各方在档案的形成、数据的收集和整理等工作中的责任和义务，推行责任管理制度，将档案管理工作与档案管理人员的业绩考核相挂钩。构建跨组织协同制度也十分关键，需要定期组织档案标准化建设工作会议，解决档案收集过程中存在的问题，提升档案管理质量。最后，强化档案标准化管理的考核制度和约束制度建设。考核和约束体系是保障档案标准化建设与工程建设紧密联系的关键，能够实现工程建设与档案的同步检查。以验收工程为例，同步检查档案内容，可以在支付工程进度款项时，将对应档案移交，将其作为支付的关键条件，若未能按时交付，则需要依据合同内容进行经济处罚，以此将档案标准化建设作为工程质量管理硬性指标的。

2.4 建立数智化档案标准化管理体系

数字化转型是档案管理的重要发展方向，也是档案标准化建设的关键。数智化体系的构建，有利于减轻管理人员工作负担，降低档案问题发生率。数智化管理体系见下图2：



图2：数智化管理体系图

构建中，首先，构建一体化数字档案管理平台，平台应连通监理企业、施工企业、设计企业和建设企业，平台功能应涵盖以下三部分内容：1) 在线编辑和内容流转功能：可以提供标准化的文件模板和在线表格，各方均可在线填报和审批，签署文件，保留修改痕迹，保

障过程的可追溯性；2) 自动分类、归档和备份：系统需要依据预设规则，自动分类上传文件，进行文件的编号和归档，定期备份；3) 移动端：为方便档案查看和应用，可以随时通过手机软件查看相关资料，自动附加查看时间和地点。其次，将BIM模型与工程档案相结

合,通过将传统的文档,包括检验批次、材料检验单等与 BIM 模型之中的工序和构件进行关联,开展可视化管理,以梁构件为例,通过点击,即可查看构件的设计信息、施工方案和验收档案,并生成与构件相关的 BIM 竣工模型,提升档案信息量的完整性和直观性,为工程的智慧运维奠定基础。再次,引入人工智能技术、物联网技术和光学字符识别技术,智能化地管理档案。可以借助 OCR 技术,识别和扫描档案文件中的关键信息,包括报告编号、检验数据等,将重要数据纳入数据库,实现结构化数据的管理。也可以借助人工智能算法,自动化分析海量的质量检测信息,预警与正常数据不相符合的数据,提升质量决策质量。此外,还可以借助 IoT 传感器,自动化收集混凝土的养护温度和沉降数值,将其及时纳入档案系统,确保数据收集的客观性和可持续性。最后,构建数据安全管理体系,通过设计权限分级管理的方式,确保档案的管理能够责任至个人,并对重要电子档案采取电子签名和数字水印等方式预防篡改,

并制定数据资源长期保存策略,确保档案数据长期可用。

3 结束语

综上所述,工程质量管理中,档案的标准化建设十分关键,通过完善全流程档案数据质量控制、提升档案管理人员专业素养、构建完善的工程档案管理制度和建立数智化档案标准化管理体系的方式,不断提升档案的标准化程度,保障工程建设质量。

参考文献

- [1]王雅华.工程档案可视化管理与标准化建设研究[J].大众标准化,2023(23):16-18.D.
- [2]熊威.档案管理在安全生产标准化建设中的规范性与有效性研究[J].中文科技期刊数据库(文摘版)社会科学,2024(11):0252-0255.
- [3]李中秋.道路与桥梁建设过程中档案资料标准化管理研究[J].未来城市设计与运营,2023(2):87-89.