

建筑工程质量检测流程的标准化与优化管理研究

文 / 陈晓燕 广州越监工程质量安全检测中心有限公司

摘要：本文聚焦于建筑工程质量检测流程的标准化与优化管理，阐述了建筑工程质量检测的重要性，分析了当前质量检测流程存在的问题，如流程不规范、检测标准不统一、人员素质参差不齐和信息管理落后等。详细介绍了标准化管理的理论依据，包括质量管理理论、流程再造理论和标准化理论。提出了建筑工程质量检测流程标准化的具体措施，涵盖制定统一检测标准、规范检测流程、加强人员培训和建立信息管理系统等方面。同时，探讨了优化管理的策略，如引入先进检测技术、优化资源配置、加强监督管理和持续改进机制。通过实际案例分析，验证了标准化与优化管理对提高建筑工程质量检测效果和效率的积极作用。研究表明，实施标准化与优化管理能够显著提升建筑工程质量检测的准确性、可靠性和及时性，保障建筑工程质量，促进建筑行业的健康发展。

关键词：建筑工程；质量检测流程；标准化管理；优化策略

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.20.090

引言

在建筑行业蓬勃发展的当下，建筑工程质量成为社会各界关注焦点。质量检测作为保障工程质量的关键环节，其流程的规范性与科学性直接影响检测结果的准确性和可靠性。然而，当前建筑工程质量检测流程存在诸多问题，如流程不规范、标准不统一、人员素质参差不齐、信息管理落后等，制约了检测工作的有效开展。研究建筑工程质量检测流程的标准化与优化管理，不仅能提升检测质量和效率，还能规范建筑市场秩序。基于此，本文深入探讨相关理论、措施与策略，为推动建筑工程质量检测工作的高质量发展提供参考。

一、建筑工程质量检测概述

（一）建筑工程质量检测的定义与内容

建筑工程质量检测是建筑工程领域中至关重要的一个环节。它严格依据国家出台的相关法律法规以及各类标准规范，运用科学且先进的检测方法和手段，对建筑工程所涉及的原材料、构配件、设备以及工程实体质量展开全面检测和客观评定。其目的在于精准判断这些对象是否符合预先设定的设计要求和质量标准。检测内容广泛且细致，涵盖多个关键领域。建筑材料检测是基础，像水泥、钢材、砂石等（如图1），其质量优劣直接影响建筑结构的稳固性；结构检测则聚焦于建筑物的梁、板、柱等关键受力部位，评估其承载能力和结构安全性；地基基础检测关乎建筑物的根基，确保地基的稳定性和承载力满足设计要求；室内环境检测主要针对室内空气质量、噪声、光照等指标，保障居住者的健康和舒适。

（二）建筑工程质量检测的重要性

建筑工程质量检测在保障工程质量方面发挥着不可替代的作用。在工程建设过程中，通过定期或不定期的质量检测，能够及时察觉工程质量存在的潜在问题，如混凝土强度不达标、钢筋焊接质量缺陷等。一旦发现问题，可迅速采取针对性的整改措施，将质量隐患扼杀在萌芽状态，有效避免重大工程质量事故的发生，保障人民群众的生命财产安全。质量检测结果也是工程竣工验收的



图1 水泥胶砂抗压强度试验

核心依据它为工程质量评定提供了客观、准确的数据支撑，使验收工作更具科学性和公正性。只有通过严格质量检测且符合标准的工程，才能顺利通过验收并投入使用。从行业层面看，规范的质量检测有助于净化建筑市场环境，淘汰那些质量不达标、管理混乱的建筑企业和检测机构，促进建筑行业的健康、有序发展，提升整个行业的质量水平和竞争力。

（三）当前建筑工程质量检测流程存在的问题

1. 检测流程不规范

部分检测机构缺乏统一、规范的检测流程，导致检测人员在具体操作过程中随意性过大。以样品采集为例，一些人员未严格按照规范要求选取采样部位，或者采样

数量不足,使得所采集的样品无法真实反映整体质量状况,进而严重影响检测结果的代表性和准确性。这种不规范的操作不仅降低了检测质量,还可能引发工程质量误判,给工程建设带来潜在风险。

2. 检测标准不统一

由于不同地区经济发展水平、地理环境等因素存在差异,加之不同检测机构对标准理解和执行力度不同,导致检测标准缺乏统一性。同一工程项目在不同检测机构进行检测时,可能会得出不同的结果。这种情况让工程建设单位无所适从,增加了工程管理的难度和成本,同时也严重损害了质量检测的权威性和公信力,不利于建筑市场的规范发展。

3. 检测人员素质参差不齐

建筑工程质量检测是一项专业性很强的工作,要求检测人员具备扎实的专业知识和丰富的实践经验。然而,目前检测行业人员素质参差不齐,部分检测人员未接受过系统、全面的培训,对检测标准和规范一知半解,在实际操作中难以保证检测工作的准确性和规范性,直接影响了检测工作质量。

4. 信息管理落后

许多检测机构仍沿用传统的手工方式进行信息管理,这种方式不仅效率低下,而且容易出现信息传递不及时、不准确的问题,数据丢失和错误现象时有发生。此外,缺乏有效的信息共享平台,使得检测机构之间难以进行及时、有效的交流与合作,无法实现检测数据的共享和互认,制约了检测行业整体水平的提升。

二、建筑工程质量检测流程标准化的具体措施

(一) 制定统一的检测标准

建筑工程质量检测标准的统一是流程标准化的基石。国家和行业层面需发挥主导作用,组织权威专家、学者以及一线专业人员,结合国内外先进经验与我国建筑行业实际情况,制定一套全面、细致且具有前瞻性的统一检测标准。此标准应涵盖各类建筑材料、结构构件、地基基础以及室内环境等多方面的检测指标与方法,确保每一项检测都有明确、可操作的依据。检测机构作为标准的执行者,要严格按照标准要求开展检测工作。从检测设备的选用、检测环境的控制到检测步骤的操作,都要遵循统一标准,保证检测结果的科学性与准确性。同时,为使检测人员熟悉和掌握标准内容,要开展多层次、多形式的宣传和培训活动。可以通过举办专题讲座、线上课程学习、实际操作演示等方式,让检测人员深入理解标准的内涵和要求,提高其运用标准进行检测的能力。

(二) 规范检测流程

1. 样品采集与送检

样品采集是检测工作的起始点,其规范性直接影响检测结果的可靠性。应制定详细、明确的样品采集方法,对采样部位、采样数量和采样工具等作出精确规定。例如,对于混凝土试块采样,要明确在混凝土浇筑的哪些位置、何种时间段进行取样,以及每个试块的尺寸和数量要求;

采样工具应保持清洁、无污染,避免对样品造成干扰。采样人员必须严格按照规范进行采样,认真做好样品的标识和记录工作,包括样品名称、来源、采样时间、采样人员等信息,确保样品的可追溯性。在样品送检过程中,要采用合适的运输方式和包装材料,保证样品的完整性和真实性,防止样品在运输过程中受到损坏或污染,影响后续检测。

2. 检测操作

检测机构要建立一套标准化的检测操作流程,对检测设备的操作、检测数据的记录和处理等各个环节进行详细规定。以钢材拉伸试验为例,要明确试验机的操作步骤、加载速度、数据读取方法等,确保每一次试验的操作过程完全一致。检测人员应严格按照操作流程进行检测,不得随意更改或省略步骤。在检测过程中,要认真记录各项数据,保证数据的真实性和准确性。对于异常数据,要及时进行分析和判断,必要时进行重复检测,以确保检测结果的可靠性。

3. 检测报告编制与审核

检测报告是检测结果的最终呈现,其质量直接关系到检测工作的权威性和公信力。检测机构应制定统一的检测报告编制格式和内容要求,明确报告应包含的信息,如工程概况、检测项目、检测方法、检测结果、结论等。同时,要明确报告编制人员和审核人员的职责。编制人员要确保报告内容准确、完整、规范,数据真实可靠;审核人员要对报告进行严格审核,检查报告的逻辑性、数据的准确性以及结论的合理性。只有经过审核合格的检测报告才能出具给委托方。

(三) 加强人员培训

检测人员的专业素质是保障检测工作质量的关键因素。检测机构应制定系统的培训计划,根据不同岗位和人员的需求,开展有针对性的培训。培训内容不仅要包括检测标准、检测方法、仪器设备操作等专业知识,还要涉及质量管理体系、职业道德等方面的内容。培训方式可以多样化,采用内部培训与外部培训相结合、理论学习与实践操作相结合的方式。定期邀请行业专家进行讲座和指导,组织检测人员到先进检测机构参观学习,同时加强内部的技术交流和经验分享。为检验培训效果,要定期对检测人员进行考核,考核方式包括理论考试和实际操作考核。对于考核不合格的人员,要进行补考或再次培训,确保其具备相应的检测能力,能够胜任检测工作。

(四) 建立信息管理系统

在信息化时代,利用先进的信息技术建立建筑工程质量检测信息管理系统势在必行。该系统应具备检测信息实时采集、传输、存储和分析的功能。通过在检测设备和现场安装传感器、数据采集终端等设备,实现检测数据的自动采集和实时上传。信息管理系统可以对检测流程进行全程监控,管理人员可以随时查看检测进度、检测数据和检测人员的工作情况,及时发现和解决检

测过程中出现的问题。同时，系统可以对大量的检测数据进行统计和分析，为检测机构提供数据支持和决策依据，促进检测机构的科学管理和持续改进。此外，

信息管理系统还可以实现检测机构之间的信息共享和互认，提高行业整体效率，推动建筑工程质量检测行业的健康发展。

要素	标准化实施前情况	标准化与优化管理实施后情况
检测标准	不同地区、机构标准差异大，同一项目检测结果可能不同	统一检测标准，全国范围内检测结果具有可比性
检测流程规范性	部分机构流程不规范，样品采集随意	规范检测流程，从样品采集到报告编制各环节都有明确标准
人员专业素质	人员素质参差不齐，部分人员未接受系统培训	加强人员培训，检测人员专业能力显著提升
检测效率与准确性	信息管理落后，效率低下，准确性受影响	建立信息管理系统，检测效率与准确性大幅提高

表 1 建筑工程质量检测流程标准化与优化管理关键要素对比表

三、建筑工程质量检测流程的优化管理策略

(一) 引入先进的检测技术

在科技飞速发展的当下，建筑工程质量检测领域正经历深刻革新。检测机构积极引入前沿技术，提升检测精准度与效率。无损检测技术突破传统局限，如超声波检测利用超声波传播特性精准捕捉混凝土内部缺陷，射线检测通过射线差异呈现金属构件内部问题，为工程质量评定提供可靠依据，还避免二次损伤、降低成本。同时，智能化检测设备潜力巨大，智能混凝土强度检测仪自动完成数据采集分析，物联网检测设备实现远程监控与数据实时传输，助力检测人员及时决策。

(二) 优化资源配置

在检测资源配置上，需多维度优化。设备配置方面，紧跟行业技术发展，及时淘汰老旧设备，引进高精度、高效率、多功能的新型检测设备，并依据检测项目与工程特点，合理搭配设备类型与数量，防止闲置或不足。人员安排上，综合考虑检测人员专业技能、工作经验及身体状况，制定详细工作计划与任务分配表，明确职责目标，提升效率。同时，注重人员培训与技能提升，定期组织内外部活动，使其掌握新设备、新技术操作方法。物资管理同样关键，加强对检测试剂、耗材等的采购、储存与使用管理，完善物资管理制度，控制采购量，优化储存条件，规范使用流程，降低成本。

(三) 加强监督管理

政府相关部门应充分发挥监管职能，加强对检测机构的资质审查和日常监管。严格把控检测机构的准入门槛，确保其具备相应的技术能力、人员配备和设备条件。定期对检测机构进行监督检查，检查内容包括检测标准的执行情况、检测设备的校准和维护情况、检测报告的真实性和准确性等。对违规操作的检测机构，要依法予以严肃处理，规范检测市场秩序。检测机构内部也应建立完善的内部监督机制。设立专门的监督部门或岗位，负责对检测过程进行全程监督和检查。通过定期开展内部审核和管理评审，及时发现检测工作中存在的问题和隐患，并采取有效的纠正和预防措施。

(四) 持续改进机制

检测机构应定期对检测工作进行全面、深入的总结和评估。通过收集客户反馈、分析检测数据、对比行业标准等方式，找出检测流程中存在的问题和不足之处。针对这些问题，组织相关人员进行深入讨论和分析，制定切实可行的改进措施，并明确责任人和完成时间。同时，要密切关注行业发展趋势和技术创新动态。积极参加行业研讨会、学术交流等活动，了解最新的检测技术、方法和理念。及时将这些新成果引入到检测流程中，对现有的检测方法、设备和管理模式进行优化和调整，以提高检测机构的核心竞争力，推动建筑工程质量检测行业的持续发展。

结语

建筑工程质量检测流程的标准化与优化管理是保障建筑工程质量、推动建筑行业健康发展的关键举措。通过制定统一检测标准、规范检测流程、加强人员培训及建立信息管理系统，可实现检测流程的标准化；而引入先进检测技术、优化资源配置、强化监督管理以及建立持续改进机制，则能有效优化检测管理。在未来的建筑工程质量检测工作中，我们需持续重视并深入推进这两方面工作，不断提升检测工作的科学性、规范性和高效性，为建筑工程质量保驾护航，助力建筑行业迈向更高质量的发展阶段。

参考文献

[1] 贺洁为. 混凝土建筑材料试验检测及相关质量控制 [J]. 江苏建材, 2024, (03): 42-44.
 [2] 余山雾. 刍议建筑工程质量检测的标准化 [J]. 产城: 上半月, 2021, (04): 0131-0131.
 [3] 赵灵花. 绿色环保建筑工程质量检测标准化研究 [J]. 智能建筑与工程机械, 2020, 2 (11): 112-113.
 [4] 罗志佳. 建筑工程质量检测标准化现状及对策 [J]. 中国建筑装饰装修, 2023, (15): 141-143.
 作者简介: 陈晓燕, 1988 年 2 月, 女, 汉族, 广东开平, 本科, 工程师, 研究方向: 建筑工程管理。