

建筑工程质量检测中的问题及改进措施研究

郎克乐

亳州市建设工程质量检测有限公司，安徽 亳州 236800

DOI:10.61369/ERA.2026060043

摘 要：为了解决建筑工程项目质量检测取样的偏差、环节缺失、信息延迟以及闭环不到位等问题，在材料进厂、中途检验、现场检查及最终验收过程中形成一个完整连贯的检测体系，明确规范见证取样、仪器标定、检测复查和问题整改程序，应用信息化跟踪监控、非破坏性检查以及预警提示等手段来提升检测准确性，把控工程质量水平以及处理隐患的速度。

关 键 词：建筑工程；质量检测；见证取样；无损检测；信息化追溯

Research on Problems and Improvement Measures in Building Engineering Quality Inspection

Lang Kele

Bozhou Construction Engineering Quality Inspection Co., Ltd., Bozhou, Anhui 236800

Abstract： To address issues such as sampling bias, missing links, information delay, and incomplete closed-loop management in the quality inspection of construction projects, a complete and coherent inspection system is established throughout the processes of material entry, mid-process inspection, on-site inspection, and final acceptance. The procedures for witnessed sampling, instrument calibration, inspection review, and problem rectification are clearly defined and standardized. Information-based tracking and monitoring, non-destructive testing, and early warning prompts are applied to enhance the accuracy of inspections, control the quality level of the project, and improve the speed of handling potential risks.

Keywords： construction engineering; quality inspection; witnessed sampling; non-destructive testing; information-based traceability

引言

建设工程质量检测不仅仅是验收步骤，更是寻找问题、防范风险、保证结构安全的一道屏障。伴随着建设规模的增长及施工水平的发展，材料质量、施工技术和现场管理越来越要求检测精确度。当前还存在着取样不符合规定、数据失实、结果未充分利用的情况导致质量把控不到位的现象。针对以上现象加以探讨研究有利于促进建筑工程质量检测从“亡羊补牢”向“防微杜渐”的转变。

一、建筑工程质量检测的重要性与基本内容

（一）质量检测是工程质量控制的重要依据

建筑工程质量检测是为了确定工程施工中使用的工程实体的质量是否达到工程图纸设计以及规范的要求的一项重要技术措施，在检测过程中主要是采取了试验、量测、取样、比对这些方法来检查建筑材料、结构构件、施工质量及工程实体等。而在施工阶段混凝土强度、钢筋力学性能、防水材料质量、砂浆强度、砌体质量、地基承载力等的检测结果都决定着整个建筑工程的结构的安全性和使用功能的好坏。而检测数据更是作为工程验收的重要凭证，同时也是施工单位进行质量整改、监理单位实施现场监督、建设单位开展管理决策的重要依据。一旦检验不到位就容易导致不合格产品流入现场，也可能会让施工误差、结构开裂、

强度不够等隐患被隐瞒下去，从而对整个工程的质量产生负面影响。所以质量检测是工程质量把控的基础与依托^[1]。

（二）质量检测贯穿工程建设全过程

建筑工程质量检查并非工程竣工后的一次性验收行为，而是一个在整个项目建设过程中持续进行的质量把控行为，在工程建设前期主要的检验项目包括材料设备进场复试、施工组织设计及方案的技术审核、试配比例验证等，其目的在于防止质量问题的发生，在工程建设期着重对施工过程随机检查、分项工程验收、构件及砌体强度检测、重要工序复核等工作以防止质量问题发生，在建设完毕之后还需进行对主体结构的安全检测、建筑节能检测、室内污染检测、使用功能检测等一系列工作来作为工程竣工验收的质量保证。全过程检查可做到问题早发现、早分析、早整改，防止出现质量问题后期集中爆发的情况，降低返修费用

开支，加快工程进度，如图1所示。



（三）质量检测对工程安全与行业规范具有保障作用

建筑工程质量检测不但与一个工程的质量有关还关系到整个建筑行业管理能力和安全质量秩序。严格执行质量检测有利于提高施工单位的质量意识，促进监理单位严格把关，使建设单位了解自身工程质量的真实情况，形成立体化的质量监管模式。并且，检测记录也是监管部门进行工程质量检查、明确各方责任及排查隐患的主要参考材料。真实的、完整的、可核查的检测记录可以清楚地看出所用材料、施工工艺、质量问题处理情况以及最终验收结果等重点内容，避免出现质量不清、整改不到位、弄虚作假的现象。在不断进步的工程建筑标准下，工程质检需要更加精细化，信息化及全面化发展，让质检成果切实应用于工程的质量监管以及行业的质量提升。

二、建筑工程质量检测中存在的主要问题

（一）检测管理制度落实不到位

一些建设工程虽有质保管理制度，但是对检测方案，检测频率，见证取样，复核报告以及处理措施等方面落实不到位，使得该制度只是存在于文字当中而已，《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013明确规定，工程质量验收应该以检验批，分项工程，分部工程，单位工程为主要层次来进行划分，但是在日常建设过程中经常会出现检验批划分模糊不清，检查内容缺失，复验措施不足等情况。一些施工企业为了节约时间与费用，对于钢筋原材、混凝土强度、防水材料、砌筑砂浆等重要指标减少取样检测的数量，在检测结果出来之前就开始进入到下一施工环节使得检测成了事后验收工作，减少了预防的作用^[2]。

（二）检测流程不规范，样品代表性不足

取样、制备、养生、送检及试验的进行直接影响到实验结果的准确性，在这方面，以混凝土试件来说，根据 GB/T 50081—2019的规定，在试件成型后应该放在温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度大于50%的环境中静置1d ~ 2d后再进行拆模，拆模后则应放入温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度在95%以上的标准养护室中进行测试，试件间距最好能保持在10mm ~ 20mm之间，如果不能满足以上规定的养护环境温湿度条件、标号标识或者龄期控制、运输保护等任何一个环节都不到位，那么就会导致28d抗压强度的结果产生较大误差，严重的会使得强度评定与真实的结构状况

不符。现场存在的主要问题是见证取样不到位、试样标签混乱不清、同条件试块远离结构养护部位、送检资料缺失等问题使得试样无法体现建筑工程实体的质量情况，在大体积混凝土浇筑以及冬施、夏施过程中环境差异会导致试块强度波动更大，即使试验结果显示合格也不能作为结构安全依据。

（三）检测数据真实性和应用效果不足

检测结果应当满足原始数据齐全、步骤清晰可见、结论能够验证的要求，同时一些检测项目还存在着人员签字潦草、记录台帐更新滞后、基础图谱丢失、审查工作走过场的现象，《建筑结构检测技术标准》GB / T50344 - 2019明确规定了适用于建筑结构检测与评定，要求检测结果用以支撑建筑结构的状况识别及安全性评估，在实际中一些检测报告仅为施工备案资料而无与现场整改、质量核验以及追责挂钩的现象。混凝土回弹强度、钢筋保护层厚度、楼板厚度、构件裂缝宽度等数据若缺乏验证机制，则易产生“检测合格、现场仍然存在问题”的管理瓶颈。数据造假以及利用不够充分都会造成质量检测技术的价值下降与工程质量管理成效的削弱。

三、建筑工程质量检测问题产生的原因分析

（一）质量责任意识不足

工程建设质量问题出现的根本原因在于参与方的质量意识薄弱，在建设单位、施工单位以及检测机构中依然把工程质量检验看成是验收资料的一个组成部分，是工程的附属品，而忽视了它作为施工过程中的质量风险控制以及质量问题预防的作用，造成了检测计划滞后、时间节点安排不当、检测结果反馈滞后的局面。从工程建设质量管理的角度来讲，对于所用材料、隐蔽工程、结构实体及竣工验收等阶段都应当做到检测封闭循环，但在具体管理过程中却容易发生“先施工、后补检”、“先验收、后补资料”的情况。施工方注重的是工期节点、造价问题而监理单位对于见证取样及送样程序以及检测报告审查把控不够严格，检测单位如果不够独立，在受到工程进度压力或者受到被检测单位委托关系的影响时会出现检测出问题之后整改不明确、不全面，复验不能及时进行等情况出现，从而使得工程质量检测失去应有的监督作用^[3]。

（二）检测人员专业能力不均衡

土建工程质量检验包括了混凝土、钢筋、防水材料、砌体工程、地基与基础、建筑能耗、室内空气质量等多项领域，在这方面对于检测员的理解水平、仪器使用技能以及试验结果分析能力、施工现场危险源辨识能力都有很高要求。有一些检测人员对于 GB 50204、GB 50300、GB/T 50081等一系列常用的标准不是很熟悉，不能对新的建筑材料、预制构件、高强混凝土等进行及时更新，致使取样的数量、试块的大小、养护条件、载荷速率、测试准确度等方面的约束不够严格。比如在做混凝土抗压试验的时候，试块的表面光洁程度、加载速度及龄期都会影响到其强度的数据值；钢筋检测时，拉力试验、弯曲试验以及重量偏差检验如果操作不当也将影响到材料是否合格的评定结果，人员资

质低只会停留在对数据表面的判定上，不能够及时发现问题隐患所在。

（三）信息化管理水平不高

目前一些工程项目的质量抽检依然依靠纸质台账、手工登记簿以及人工传递的方式进行，抽检信息分布在各个参与方手中，如施工企业、监理公司、检测机构及甲方手里，相互之间信息互通慢，可追溯性差。样品从抽样、封装、送检、测试到出具结果，一旦缺少二维码标识、电子签字、时点记录、影像留存就可能会导致样品来源不明、报告滞后、原始数据丢失等情况发生；一些工程项目的检测信息没有形成统一的质量检测数据库，检测报告只是作为竣工资料存档，没有同现场整改、复查验收及质量责任追溯结合起来。信息化程度不高一方面加大了人员干预的空间，另一方面削弱了对异常信息的感知能力，导致混凝土强度波动，钢筋保护层偏差，楼板厚度不够等现象不易及时发出警报^[4]。如表1所示。

表1 质量检测问题成因及影响分析表		
成因类别	具体表现	可能影响
责任意识不足	检测计划滞后，整改闭环不完整	质量隐患发现不及时
人员能力不足	标准理解不深，仪器操作不规范	检测结果准确性下降
信息化水平较低	资料分散，数据追溯困难	报告滞后，监管效率降低
协同机制不完善	施工、监理、检测衔接不顺	问题整改责任不清

四、建筑工程质量检测的改进措施

（一）完善检测管理制度，强化全过程责任落实

工程质量检测要从体制上实施全环节监管制度，界定业主、施工方、监理单位及检测单位对检测计划安排、见证抽取样品、委托检测流程、审阅结果以及处理缺陷的责任范围。项目开始前，需根据施工方案及质量评定标准制定专项质检计划，确定钢筋、水泥、砂石子、防水卷材、混凝土试件、砌体试件、基础工程、主体结构等检测内容及其频率，杜绝漏检、少检现象发生。在建筑过程中，必须加强见证抽样与送样的落实，重要物资、重要分项、隐蔽部位要有采样记录表、送样登记台帐、试验报告书、整改跟踪单。对于试验不合格项，必须形成“发现问题、查找原因、落实整改、复查合格、资料存档”的闭合回路，使试验

结论真正起到为工程施工质量管理的作用。

（二）提升检测人员能力，规范检测技术操作

检测人员技术水平高低直接影响检测结果的正确与否，所以要加强人员职称管理、岗位培训和技术考核。检测单位应当定期对人员进行培训学习《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300，《混凝土物理力学性能试验方法标准》GB/T 50081等有关标准，熟悉其取样量，试件大小，养护环境，加载速度，测定精度以及数据处理方式等具体技术要求。对于混凝土抗压强度检测，钢筋拉伸试验，回弹法，测厚，钢筋保护层厚度检测等重点检测项目，要规范化操作，降低人为因素的影响。另外也要注意检测仪器定期的标校和保养，如压力试验机、回弹仪、钢筋探测仪、超声波测厚仪等等仪器必须定期进行标校保证仪器工作可靠、仪器读数正确^[5]。

（三）推进信息化建设，提高检测数据真实性与应用价值

建筑项目的质量监测要加强信息系统的建设，以信息系统为载体，完成检测方案、取样、见证送样、试验过程、检测报告出具及整改复核等环节的全程跟踪管理。通过条形码标签化样品、电子签名、视频留存、机器抓取、网上查询等功能，避免人工操作和人为干扰因素的影响，保证检测资料的真实性、全面性以及可查证度。质量检测的数据不仅要作为工程竣工归档的依据，还要同步到施工现场管理当中去，定期对混凝土强度变化情况、钢筋混凝土保护层超标、楼板厚度不够、防水材料不达标等现象做出预警。通过对数据分析以及发展趋势分析能够给施工单位提供施工方法上的改进；为监理单位做好重要部位检查提供借鉴，提高建筑工地工程质量检测的应用效果。

五、结语

建筑工程质量检测覆盖了建筑材料进场阶段，施工中各个阶段以及结构实体、竣工验收等各阶段，是减少潜在的质量风险，保证工程质量的重要手段，对检测监管不到位，程序混乱，利用率低，人员素质参差不齐的问题要健全相应机制，严格见证取样，检测工作，做好仪器维护及数据分析工作，实现实时信息化监测。从源头、细节上进行全过程、精准化、数字化调整，让检测结果更加客观公正、及时发现并处理质量问题，从而推动建筑行业整体水平稳步上升。

参考文献

[1] 胡晓琳, 高博. 建筑工程质量检测工作中的技术措施 [J]. 住宅产业, 2023 (02) : 87–89.
[2] 闫宇嵩. 建筑工程施工材料质量检测存在的问题与解决办法 [J]. 佛山陶瓷, 2023, 33 (10) : 48–50.
[3] 钟泉政. 建筑工程质量检测机构核心竞争力评价研究 [D]. 东北林业大学, 2024.
[4] 周波, 陈剑, 肖明明. 建筑工程质量检测存在的问题及系统化解决方案 [J]. 房地产世界, 2025, (12) : 164–166.
[5] 周杰, 李云霄, 李继能. 关于建筑工程节能工程质量检查工作中存在的几方面的问题分析及优化 [J]. 工程质量, 2023, 41 (S1) : 167–169.