

建筑施工现场质量检测的问题及应对策略

胡梦浩

正康建设集团有限公司 浙江 温州 325000

摘要：建筑施工现场质量检测是把控工程实体质量、防范安全隐患的关键环节，对保障建筑结构安全与使用功能至关重要。目前，建筑施工现场质量检测普遍存在人员专业能力不足、检测流程不规范、设备技术老旧、监管体系不完善等问题，严重影响检测工作的准确性与权威性。本文系统分析施工现场质量检测的各类现存问题，结合行业规范与施工实际，提出针对性优化对策，为提升施工现场质量管控水平提供参考。

关键词：建筑施工现场；质量检测；问题；应对策略

引言：在建筑工程建设过程中，施工现场质量检测是工程质量管控的核心手段，贯穿施工全流程，是保障工程合规建设、结构安全稳定的重要基础。随着建筑工程规模不断扩大、施工工艺持续更新，传统现场检测模式的弊端逐步凸显。各类不规范检测行为引发质量隐患，制约工程建设质量提升。为改善现场检测工作现状，筑牢工程质量防线，本文深入剖析检测工作现存问题，探究科学有效的改进策略。

1 建筑施工现场质量检测概述

1.1 施工现场质量检测的核心内涵

（1）定义：建筑施工现场质量检测是依托国家、行业现行规范标准，由具备相应资质的检测机构或专业人员，对施工所涉及的原材料、半成品、施工工序、主体结构及隐蔽工程等进行科学抽样、专业测试、数据采集与综合评定的系统性技术工作。其本质是运用专业仪器与标准方法，客观反映工程实体质量状态，为工程质量判定提供量化依据。（2）核心目标：精准排查施工过程中的质量隐患与偏差，全面核验各道施工工序的合规性与规范性，有效保障建筑主体结构安全稳定、使用功能与耐久性满足设计要求。同时，为工程分项验收、竣工交付及后期运营维护提供真实、完整、可追溯的数据支撑与质量凭证。

1.2 施工现场质量检测主要内容

（1）原材料质量检测：对进场钢筋（力学性能与连接工艺）、水泥（安定性与强度）、砂石（级配与含泥量）、防水卷材（不透水性及延伸率）、混凝土外加剂等各类主材、辅材，按批次进行取样检验，核查其出厂合格证、性能指标与复验报告是否相符，严禁不合格材料用于工程实体。（2）施工工序质量检测：在模

板安装（刚度、平整度及支撑稳定性）、钢筋制安（间距、保护层厚度及绑扎牢固度）、混凝土浇筑（坍落度、振捣密实度及养护条件）、砌体砌筑（灰缝饱满度及垂直度）等关键工序实施过程中，开展跟踪检测与旁站检验，确保每道工序质量达标后方可转入下道工序^[1]。（3）主体结构及隐蔽工程检测：运用回弹法、钻芯法等手段检测主体结构混凝土强度、楼板厚度及构件截面尺寸；采用仪器测量结构垂直度、楼层标高及平整度。同时，对地基承载力、桩基完整性、地下管线敷设走向、预埋件定位及焊接质量等隐蔽项目进行严格核查，留存影像及书面记录，确保隐蔽工程无质量死角。

1.3 施工现场质量检测基本原则

（1）规范性原则：检测工作全流程必须严格遵循《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300）及各专业施工质量验收规范，从检测方案编制、取样方法、仪器校准、环境条件控制，到数据记录、结论判定及报告出具，均须标准化、程序化运作，确保检测行为有据可依。（2）真实性原则：坚决保障检测样品的代表性、有效性与可追溯性，检测过程须保持独立、客观、公正，原始数据须现场即时记录存档。严禁任何形式的伪造、篡改数据，或选择性出具检测结论的行为，确保检测结果真实映射工程实际质量水平。（3）及时性原则：检测工作须紧密跟随施工进度计划，做到事前预控、事中检验、事后复核。对于关键部位、重点工序及隐蔽工程，必须提前完成规定项目的检测与核验，避免因检测滞后导致工序倒置、返工困难或质量风险积聚，切实将质量问题消除在萌芽状态。

2 建筑施工现场质量检测存在的主要问题

2.1 检测人员专业素养参差不齐

(1) 专业能力不足: 部分现场检测人员未接受过系统化、周期性的专业理论培训与实操考核, 对新型检测技术、智能化设备操作及最新版行业规范条文掌握不扎实, 在检测流程执行、仪器使用、数据采集等环节中存在操作偏差, 导致检测结果不能真实反映工程质量状况, 难以发挥预警作用。(2) 责任意识薄弱: 少数检测人员履职态度敷衍, 对质量检测工作的重要性认知不足, 在抽样环节存在随意简化流程、选择“易检部位”代替随机抽样等问题; 在数据记录环节存在漏记、补记、涂改等现象, 忽视质量检测作为工程防线的基础管控作用, 弱化了检测工作的严肃性与公信力。

2.2 检测流程与操作规范性不足

(1) 样品管理不规范: 现场取样环节未严格遵循标准要求, 样品选取缺乏代表性、覆盖面不足; 样品在运输、存放及养护阶段未按规定环境条件执行, 导致样品性状改变; 样品接收、流转、处置等环节信息记录缺失或追溯链不完整, 直接影响检测结果的准确性与公正性。(2) 现场检测流程简化: 部分施工单位为压缩工期, 擅自简化或跳过规定检测环节, 关键工序、重要节点的检测流于形式, “先施工后补检”现象屡禁不止; 隐蔽工程因验收周期长、程序繁琐, 漏检、少检及未经验收即覆盖等问题较为突出, 埋下结构安全隐患^[2]。(3) 检测报告不严谨: 部分检测报告存在数据填写缺失、计量单位错误、检测依据标准引用过期或错误、结论表述含糊不清等问题; 报告出具时效性差, 无法及时指导施工纠偏; 少数项目甚至出现伪造检测数据、出具虚假报告等严重违规行为, 使检测完全丧失质量管控价值。

2.3 检测设备与技术水平滞后

(1) 设备老旧落后: 施工现场使用的部分检测设备服役年限过长, 长期未按规定周期进行计量校准与维护保养, 设备灵敏度和精确度持续下降。老旧设备在测量混凝土强度、钢筋位置、构件变形量等关键参数时误差范围扩大, 难以满足现代建筑施工对高精度检测的客观要求。(2) 智能化技术应用不足: 当前多数施工现场仍以传统人工检测、单点抽检为主要手段, 检测频次和覆盖面受限。而无损检测、在线实时动态监测、远程数据传输与智能预警等新型技术普及程度偏低, 检测效率低下, 难以实现对施工质量的动态掌控与全过程追溯。

2.4 检测监管机制不完善

(1) 内部监管缺位: 施工企业自身质量管控体系存在漏洞, 对现场检测工作的实施情况缺乏全过程跟踪监

督, 未建立检测问题台账与整改销号闭环管理机制; 对检测过程中发现的异常数据和质量问题, 缺乏有效处置与反馈机制, 内部监管流于表面。(2) 多方联动监管不足: 施工单位、监理单位、第三方检测机构及政府质量监督部门之间的权责边界不够明晰, 信息共享渠道不畅, 协同监管合力尚未形成; 对未按规范检测、出具虚假报告等违规行为的惩处力度偏弱, 违法成本较低, 难以形成有效震慑, 导致部分项目检测管理长期处于“宽松软”状态。

3 优化建筑施工现场质量检测的应对策略

3.1 强化检测人员队伍建设与管理

(1) 完善常态化培训体系: 制定覆盖全年的分层、分类培训方案, 围绕最新检测标准规范、仪器设备操作规程、新型检测技术应用、质量通病识别及典型案例等内容, 定期组织检测人员开展理论教学与实操演练。原则上每季度至少组织一次集中培训, 每半年开展一次技能竞赛或能力比对活动, 积极邀请行业资深专家驻场授课指导, 确保检测人员知识结构持续更新、实操技能稳步精进, 全面提升队伍综合素质。(2) 落实岗前考核与持证上岗制度: 严格执行检测人员资质准入与岗位资格管理制度, 建立全员能力档案。新入职或转岗人员须完成规定学时的系统岗前培训, 经基础理论、标准规范应用及现场实操三项考核全部合格后, 方可独立上岗作业。定期组织在岗人员参加继续教育与能力验证考核, 凡未取得相应资格证书或证书过期未完成复审者, 一律不得从事相关检测工作, 从制度层面保障检测队伍的专业性^[3]。(3) 建立绩效考核与追责机制: 构建以检测工作质量、数据准确率、报告及时性及服务满意度为核心指标的量化绩效考核体系, 考核结果直接与薪酬调整、岗位晋升及评优评先挂钩。配套建立检测质量责任终身追溯制度, 对履职不力、数据造假、违规操作等行为严格倒查追责, 通过制度刚性约束, 切实强化全员质量责任意识与职业敬畏感。

3.2 规范施工现场质量检测全流程

(1) 标准化样品管理: 制定涵盖现场取样、唯一性标识、封装运输、入场登记、标准养护、实验室流转及余样处置等全环节的标准化作业指导书, 明确各环节操作要点与记录要求。推行样品二维码信息追溯系统, 实现样品信息电子化录入与全程可追溯管理。凡样品代表性不足、养护条件不达标或流转记录不完整的, 一律视为无效样品, 须重新取样送检, 从源头消除检测数据偏差隐患。(2) 严格落实全过程检测: 依据施工进度编制全周期检测计划, 明确各施工阶段检测项目、批次、

抽样方法及责任主体。建立“自检+交接检+专检”三级质量控制体系,对原材料进场复验、工序交接检验、隐蔽工程验收、主体结构综合测试等关键节点实施全覆盖、无死角检测。推行检测任务清单销号制度,凡未经检测或检测不合格的工序,一律不得转入下道施工,确保检测工作与施工进度同步推进^[4]。(3)规范检测报告管理:制定统一的检测报告编制标准,明确数据修约规则、标准引用格式及结论判定依据。严格落实“检测人自检、复核人校对、授权签字人终审”三级审核制度,确保报告数据完整准确、结论清晰严谨、签发及时高效。建立电子档案与纸质档案双备份归档机制,实现检测报告全生命周期可追溯查询与调阅。

3.3 更新检测设备与推广智能化检测技术

(1)完善设备运维与更新机制:建立检测设备“一台一档”全生命周期管理台账,涵盖设备购置验收、计量校准、日常维护保养、期间核查及报废处置全流程。严格执行年度校准与核查计划,对超期服役、精度失准、故障频发的老旧设备实施强制性淘汰更新。设立专项设备更新资金,按需配置符合现行标准要求的高精度检测仪器,确保设备性能始终满足施工检测精度要求。(2)推广新型智能化检测技术:大力推广应用超声波无损探伤、钢筋定位扫描、楼板厚度无损测量、混凝土强度回弹-取芯综合法等先进检测手段。在大型复杂结构中积极引入光纤传感实时动态监测系统,对结构应力、变形、温度等关键参数实施连续在线监测与智能预警,显著提升现场检测效率、数据精准度与科学分析水平,降低人为操作误差。(3)搭建信息化检测管理平台:依托“互联网+检测”与物联网技术,构建覆盖取样送检、任务派发、数据自动采集、智能计算分析、报告在线生成及统计分析全流程的数字化管理平台。实现检测数据实时上传、异常值智能识别预警、检测报告在线审核签发,大幅减少人为干预环节,推动检测工作向规范化、数字化、智能化方向全面升级。

3.4 健全多方协同监管与闭环管控机制

(1)明确各方权责分工:以法律法规及合同条款为依据,系统梳理并细化施工单位自检责任、监理单位见证与平行检验责任、第三方检测机构独立公正检测责任及政府监管部门监管执法责任,建立权责清单与责

任矩阵,形成各司其职、相互制约、协同联动的综合管控格局,有效消除管理盲区与推诿空间。(2)强化全过程监督执法:综合运用日常巡查、专项检查、“双随机、一公开”抽查及视频远程监控等监管手段,加大对现场检测行为规范性的监督检查频次与力度。对伪造检测数据、出具虚假报告、无资质承揽检测业务等严重违法违规行为,依法从重处罚并列入行业信用黑名单,实施联合惩戒,大幅提高违规违法成本,形成强力震慑效应^[5]。(3)建立问题整改闭环机制:对检测中发现的质量隐患与不合格项,实行“一患一档”台账管理制度,逐项明确整改责任人、整改期限、技术措施及验收标准。严格执行“问题发现→预警告知→限期整改→复查验证→销号归档”五步闭环管理流程,确保每项问题整改到位并经验收合格后方可进入下道工序,真正实现以检测结果指导施工、以闭环管理保障质量的最终目标。

结束语

综上所述,建筑施工现场质量检测工作的规范化、精准化开展,是保障建筑工程质量的核心防线。当前检测工作存在的人员、流程、技术、监管四大类问题,是制约工程质量管控升级的关键瓶颈。唯有通过强化人员队伍建设、规范全流程检测操作、升级检测设备与智能技术、健全多方协同监管机制,才能全方位补齐检测工作短板。持续优化现场质量检测体系,能够有效规避质量隐患,推动建筑工程施工质量实现稳步提升,助力建筑行业高质量发展。

参考文献

- [1] 疏刚. 智能化建筑工程质量检测技术在施工中的应用研究[J]. 中国建筑金属结构,2025,24(14):43-45.
- [2] 李玉萍. 主体结构检测在建筑工程质量监督控制中的应用研究[J]. 陶瓷,2025,19(06):211-213.
- [3] 孙志坚. 基于人工智能的建筑工程质量智能检测方法研究[J]. 砖瓦,2025,34(07):110-112.
- [4] 侯文人. BIM技术在建筑工程施工质量控制中的应用研究[J]. 智能建筑与智慧城市,2024,10(12):79-81.
- [5] 张帆, 孙楚津. 基于BIM和深度学习点云分割的施工检查方法模拟研究[J]. 工程力学,2024,41(02):194-201.