

建筑施工阶段质量检测与质量控制策略探讨

王朝

大余县建筑工程检验检测中心，江西赣州，341500；

摘要：建筑施工阶段是工程质量形成的核心环节，其质量检测与控制工作直接关系到建筑的使用安全、耐久性及综合效益。当前建筑行业中，新型材料与工艺的应用使施工质量管控面临新挑战，部分项目存在检测标准滞后、控制措施不精准等问题。本文围绕施工全流程，分析质量检测与控制的重要价值，梳理检测环节的技术与管理漏洞及控制过程中的实施难点。结合行业实践经验，从检测体系优化、技术升级、人员培养及全流程管控等方面，提出切实可行的改进策略，为施工企业提升质量管控水平提供参考，推动建筑工程质量标准化发展。

关键词：建筑施工；质量检测；质量控制；管控策略；施工全流程

DOI：10.64216/3104-9664.25.02.046

引言

随着我国城镇化建设的持续推进，建筑工程规模不断扩大，人们对工程质量的关注度也日益提高。施工阶段作为连接设计与竣工的关键纽带，是质量问题易发生、需重点管控的时期。质量检测与控制工作在此阶段发挥着不可替代的作用，既能及时发现施工隐患，又能为质量改进提供依据。然而在实际工作中，部分施工企业存在检测流程不规范、控制责任不明确等问题，导致工程质量隐患难以根除。

1 建筑施工阶段质量检测与控制的核心价值

1.1 保障工程安全

建筑工程的核心属性是安全，施工阶段的质量检测与控制是保障安全的基础防线。在施工过程中，通过对钢筋、混凝土等核心结构材料的性能检测，可精准判断其是否符合设计标准，避免因材料质量问题引发结构安全隐患。对于模板支撑、脚手架搭设等关键工序，实时质量控制能及时发现搭设不规范、承载力不足等问题，防止施工过程中发生坍塌事故。同时，针对抗震、防渗等特殊要求的检测与控制，能确保建筑在极端环境下仍保持稳定性能。

1.2 提升综合效益

有效的质量检测与控制能显著提升建筑工程的综合效益，实现经济与社会价值的双赢。从经济效益来看，通过提前检测发现材料不合格、工序不达标等问题，可避免后期大规模返工造成的材料浪费和工期延误，降低额外施工成本。同时，质量合格的工程耐久性更强，能减少使用过程中的维修养护费用，延长工程使用寿命。

从社会效益来讲，高质量的建筑工程能提升居住者的舒适度与满意度，树立良好的行业口碑。

1.3 规范行业秩序

质量检测与控制体系的完善是规范建筑行业发展秩序的重要抓手。统一、明确的检测标准为施工企业提供了清晰的作业依据，避免了因标准混乱导致的质量评价差异。严格的质量控制要求能倒逼施工企业加强内部管理，规范作业流程，摒弃粗放式施工模式。对于不符合质量要求的企业，通过检测结果的公示与惩戒机制，可限制其市场参与度。这种以质量为核心的约束机制，能推动行业内企业良性竞争，促使企业将资源投入到技术升级与质量提升上，助力建筑行业向标准化、规范化方向转型。

2 建筑施工阶段质量检测的现存问题

2.1 标准与技术适配不足

当前建筑施工领域，质量检测存在的突出问题之一是检测标准与技术适配性不足。随着装配式建筑、绿色建材等新型技术与材料的广泛应用，传统的检测标准已难以满足实际需求，部分标准中缺乏针对新型材料性能、特殊施工工艺的检测指标，导致检测结果无法准确反映工程质量状况。同时，先进检测技术的推广应用进程滞后，许多施工企业仍依赖人工取样、肉眼观察等传统检测方式，不仅检测效率低下，还容易因人为因素产生误差。虽然无人机巡检、无损检测等技术已逐步出现，但受成本、操作门槛等因素影响，未能在行业内普及，使得检测技术与施工发展需求脱节，影响了质量检测的科学性与准确性。

2.2 检测与进度衔接不畅

检测流程与施工进度衔接不畅,是影响质量检测效果的重要因素。在许多工程项目中,检测计划的制定未能与施工进度有效协同,往往是施工工序已完成,检测工作才开始启动,这种滞后性导致质量问题无法及时发现,一旦出现问题需要返工,将严重影响施工进度。部分施工企业为追赶工期,存在简化检测流程、缩短检测时间的情况,将本应严格执行的抽样检测改为象征性检测,甚至跳过关键环节的检测,使得检测工作流于形式。

2.3 检测人员素养待提升

检测人员的专业素养直接决定质量检测工作的质量,而当前行业内检测人员素养普遍有待提升。一方面,许多检测人员未接受过系统的专业培训,对新型建筑材料的特性、先进检测设备的操作方法掌握不足,在检测过程中容易出现操作失误,影响检测数据的准确性。另一方面,部分检测人员对现行检测标准的理解不够深入,在执行检测任务时,无法准确把握检测指标与判定标准,导致检测结果出现偏差。此外,少数检测人员责任意识淡薄,为迎合施工单位需求或谋取私利,存在篡改检测数据、伪造检测报告的情况,严重破坏了检测工作的公正性与权威性,无法为质量控制提供可靠依据。

3 建筑施工阶段质量控制的主要难点

3.1 材料管控难度大

施工材料是工程质量的物质基础,而建筑施工阶段的材料质量管控面临诸多困难。首先,建筑材料的供应渠道复杂,供应商数量众多,部分小型供应商为降低成本,存在以次充好、偷工减料的情况,导致材料质量参差不齐。在材料进场验收环节,由于检测手段有限,部分外观相似但性能不达标材料难以被及时识别。其次,材料的存储条件对其性能影响较大,许多施工现场的存储设施简陋,无法满足钢筋防锈、水泥防潮等存储要求,导致材料在存储过程中性能下降。此外,在材料使用过程中,缺乏有效的跟踪管理,部分施工人员为图方便,随意更换材料规格或减少材料用量,进一步加剧了材料质量风险,影响工程整体质量。

3.2 多工序协同管控盲区

建筑工程施工涉及土建、水电安装、装饰装修等多个专业领域,工序繁多且交叉作业频繁,这使得多工序协同管控容易出现盲区。各专业施工队伍往往按照自身的施工计划开展工作,缺乏与其他专业的有效沟通与协

调,导致工序衔接出现问题。例如,土建施工完成后,水电安装发现预留孔洞位置偏差,需要进行二次开凿,不仅影响施工进度,还可能破坏建筑结构。同时,由于各专业的质量标准与管控要求存在差异,当出现质量问题时,容易出现责任划分不清、相互推诿的情况。施工过程中缺乏统一的协调管理平台,无法对各专业工序进行统筹规划,难以提前预判工序冲突,导致质量管控出现漏洞。

3.3 现场人员管理不规范

现场施工人员是工程建设的直接执行者,其管理规范性对质量控制至关重要,而当前施工现场人员管理存在诸多不规范之处。建筑行业施工人员流动性较大,许多一线作业人员来自农村劳动力转移群体,缺乏系统的职业技能培训,对施工规范、操作流程的理解不够深入,在施工过程中容易出现违规操作。部分施工企业为降低人力成本,未建立完善的人员管理制度,对施工人员的考勤、作业质量缺乏有效的监督与考核。同时,现场管理人员数量不足,难以实现对每个施工环节、每位作业人员的实时监管,导致违反操作规程的行为时有发生。此外,安全与质量意识的缺失,使得施工人员往往只注重施工速度,忽视施工质量,进一步影响了工程质量的稳定性。

4 建筑施工阶段质量检测的优化路径

4.1 构建动态检测标准

针对检测标准与技术发展不同步的问题,构建动态适配的检测标准体系是关键。相关部门应组织行业专家、科研机构与施工企业共同参与,结合新型建筑材料、施工工艺的特性,及时修订和完善现行检测标准,补充针对装配式构件连接质量、绿色建材环保性能等方面的检测指标,确保标准的针对性与实用性。建立检测标准动态调整机制,定期收集行业内的技术创新成果与施工实践反馈,对标准进行更新优化,使标准始终与行业发展保持同步。同时,加强标准的宣传与培训工作,确保施工企业、检测机构的相关人员准确掌握标准内容,提高标准的执行力度,为质量检测提供科学依据。

4.2 推广先进检测技术

推广应用先进检测技术与设备,是提升质量检测效率与精度的有效途径。施工企业应加大对检测技术研发与设备购置的投入,积极引入无人机巡检、超声波无损检测、回弹法检测等先进技术。无人机巡检可实现对高大建筑、复杂结构的全方位检测,减少人工操作风险;

超声波检测能在不破坏结构的前提下,精准检测构件内部缺陷。同时,加强检测设备的日常管理,建立完善的设备维护、校准制度,定期对设备进行检修与校验,确保设备性能稳定。此外,可通过与高校、科研机构合作,开展检测技术的创新研究,开发适合建筑施工场景的专用检测设备与技术,推动检测技术的智能化发展。

4.3 强化检测人员培养

强化检测人员队伍建设,提升人员专业素养是保障检测质量的核心。施工企业与检测机构应建立完善的人员培训体系,定期组织检测人员参加专业培训,培训内容涵盖新型检测标准解读、先进设备操作方法、数据处理与分析等方面。邀请行业专家开展专题讲座,分享检测实践经验与案例,帮助检测人员积累实战能力。建立健全考核与激励机制,将检测人员的专业技能、工作业绩与薪酬待遇、晋升机会挂钩,激发人员的学习积极性与工作责任心。同时,加强职业道德教育,强调检测工作的公正性与严肃性,杜绝数据造假、报告失真等违规行为,打造一支专业能力强、责任意识高的检测人员队伍。

5 建筑施工阶段质量控制的实施策略

5.1 完善材料管控机制

完善全流程材料管控机制,是提升质量控制水平的重要环节。首先,建立严格的材料供应商准入与评价体系,对供应商的资质、生产能力、质量信誉等进行全面考察,筛选出优质供应商并建立长期合作关系。在材料采购环节,明确材料的质量标准与技术要求,签订规范的采购合同。材料进场时,严格执行验收流程,对材料的出厂合格证、检验报告进行核查,并按规定进行抽样检测,不合格材料坚决不予进场。材料存储过程中,根据材料特性采取相应的防护措施,做好防潮、防锈、防晒等工作。在材料使用过程中,实行限额领料制度,加强现场监管,确保材料按规范使用,从源头到使用全流程把控材料质量。

5.2 搭建协同管控平台

为解决多工序协同管控问题,需搭建多专业协同管控平台,实现各专业施工的高效配合。建立由建设单位、施工单位、监理单位及各专业施工队伍组成的协调机制,定期召开协调会议,沟通施工进度、质量要求及工序衔接计划。利用 BIM 技术等数字化工具,构建三维可视化施工模型,将各专业的施工图纸、工序安排整合到统一模型中,实现施工全过程的可视化管理。通过模型模

拟施工过程,提前预判各专业工序之间的冲突,及时调整施工计划。明确各专业的责任范围与工序衔接节点,建立工序交接验收制度,上一道工序验收合格后方可进入下一道工序,确保各专业施工有序衔接,减少质量管控盲区。

5.3 强化现场精细化管理

强化现场施工精细化管理,是提升质量控制效果的关键举措。推行施工工序样板引路制度,在各分项工程施工前,先制作施工样板,明确施工工艺、质量标准及验收要求,待样板验收合格后,再组织大面积施工,确保施工过程规范统一。加大现场监督检查力度,建立“日常巡查+重点抽查+专项检查”的监管模式,安排专职质量管理人员对施工全过程进行跟踪检查,重点关注钢筋绑扎、混凝土浇筑等关键工序的施工质量。对检查中发现的违规操作行为,及时下达整改通知,明确整改责任人与整改期限,并对整改结果进行复查。同时,加强对施工人员的现场技术交底与指导,提高施工人员的操作规范性,确保施工质量符合要求。

6 结论

建筑施工阶段的质量检测与控制是保障工程质量的核心环节,直接关系到建筑工程的安全性能、使用价值与行业发展质量。本文通过研究发现,当前施工阶段质量检测存在标准与技术适配不足、流程与进度衔接不畅、人员素养有待提升等问题,质量控制则面临材料管控难、多工序协同不畅、现场人员管理不规范等挑战。建筑企业应高度重视质量检测与控制工作,结合行业发展趋势持续优化管控措施,推动建筑工程质量不断提升,为行业的健康可持续发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]莫舒云.建筑混凝土原材料质量检测技术与施工应用分析[J].水泥,2025,(11):115-117.
- [2]陈树浩.建筑工程质量控制及安全管理优化措施探究[J].城市开发,2025,(18):82-84.
- [3]魏国强.建筑桩基施工质量检测及质量控制研究[J].住宅与房地产,2025,(23):119-122.
- [4]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.
- [5]李文雁,侯延辉.无损检测技术在建筑工程施工质量控制中的应用[J].中国建筑装饰装修,2025,(13):190-192.