

# 建筑工程原材料检测常见问题及质量控制措施

何宏斌

浙江华超检测有限公司 浙江 杭州 310000

**摘要：**建筑工程原材料检测是工程质量控制的基础，贯穿材料进场至使用全过程，对保障工程结构安全、控制建设成本、规范行业秩序至关重要。本文分析当前检测工作中存在的机构资质不规范、取样与样品管理不当、检测过程不标准、监管制度不完善等常见问题，结合行业规范与实践经验，提出针对性质量控制措施，为规范检测流程、提升检测质量、防范工程质量隐患提供实践参考，助力建筑行业良性健康发展。

**关键词：**建筑工程；原材料检测；常见问题；质量控制措施

引言：建筑工程质量关乎人员生命财产安全与工程耐久性，而原材料质量是决定工程质量的核心前提，原材料检测则是把控质量的关键环节。当前建筑行业快速发展，新型原材料不断涌现，建材市场质量参差不齐，检测工作面临诸多挑战，违规检测、数据造假等问题时有发生，埋下严重工程隐患。基于此，本文系统梳理检测常见问题，探讨科学有效的质量控制措施，对推动工程质量提升、规范行业发展具有重要现实意义。

## 1 建筑工程原材料检测相关概述

### 1.1 建筑工程原材料检测的核心内涵

(1) 原材料检测的定义：建筑工程原材料检测是指采用专业设备和科学方法，对建筑工程中使用的各类原材料、构配件及半成品进行质量检验与分析的活动，贯穿原材料进场、存储、使用全过程，是工程质量控制的基础性工作，为工程质量评估提供客观、精准的技术数据支撑。(2) 原材料检测的核心目的：核心是把控原材料质量，杜绝不合格材料用于工程建设，防范质量隐患；同时验证原材料性能是否符合设计标准和规范要求，保障工程使用功能与耐久性，为工程质量验收、事故排查提供科学依据，最终实现工程质量达标、安全可控的目标。

### 1.2 建筑工程原材料检测的范围与分类

(1) 主要检测原材料类型：涵盖工程建设中各类核心原材料，包括结构材料（钢筋、水泥、砂石、砖砌体等）、功能性材料（防水卷材、保温材料、外加剂等）、装饰材料（瓷砖、涂料、板材等），以及各类构配件、半成品，覆盖工程施工各环节所需材料。(2) 检测项目分类：按检测性质可分为常规检测和专项检测，常规检测针对原材料基本性能（如钢筋强度、水泥安定性、砂石级配）；专项检测针对特殊要求材料（如防水卷材耐水性、保温材料导热系数）；按检测阶段可分为进场检测、过程检测和退场检测，确保各环节材料质量可控<sup>[1]</sup>。

### 1.3 原材料检测在建筑工程中的核心作用

(1) 保障工程结构安全：原材料质量直接决定工程结构强度和稳定性，通过检测可及时发现不合格材料，避免因材料隐患导致建筑坍塌、渗漏等安全事故，守护人员生命财产安全，是工程安全的第一道防线。(2) 控制工程建设成本：提前检测可避免不合格材料进场后返工、报废造成的资金浪费，同时通过优化材料性能检测，合理选择性价比高的原材料，减少后期维修维护成本，实现工程成本的合理管控。(3) 规范行业市场秩序：通过统一的检测标准和严格的检测流程，倒逼建材生产企业提升产品质量，杜绝劣质材料流入市场，规范建材生产、流通和使用环节，推动建筑行业良性健康发展。

## 2 建筑工程原材料检测常见问题分析

### 2.1 检测机构相关问题

(1) 检测机构资质不规范：部分检测机构未取得国家认可的检测资质，擅自开展检测业务，或资质等级与检测范围不匹配，违规承接超出自身能力的检测项目；还有机构通过租借资质、挂靠等方式违规运营，导致检测工作缺乏专业性和权威性，检测结果可信度极低。(2) 检测设备老化、校准不及时：部分检测机构为控制成本，长期使用老化、精度不达标的检测设备，未按规范定期更新；同时设备校准工作流于形式，未按时送专业机构校准，导致检测数据出现偏差，无法真实反映原材料质量状况，影响工程质量判断。(3) 检测人员专业素养不足：检测人员缺乏系统的专业培训，对检测标准、规范掌握不熟练，操作流程不规范；部分人员责任心不强，工作敷衍了事，甚至不懂基本的检测原理和设备操作，导致检测过程出错、数据失真，无法发挥检测的核心作用。

### 2.2 原材料自身及取样相关问题

(1) 原材料质量参差不齐、以次充好：建材市场部分商家为追求利润，生产、销售不合格原材料，如钢筋强度

不达标、水泥安定性不合格、砂石含泥量超标等；部分施工单位为降低成本，主动选用劣质材料，以次充好，给工程质量埋下严重隐患。（2）取样过程不规范、代表性不足：取样人员未严格按照规范要求进行取样，存在取样数量不足、取样部位不合理、随机取样流于形式等问题；部分人员为规避不合格结果，刻意选取质量较好的样品，导致检测样品无法代表整体原材料质量，检测结果失去参考价值。（3）样品储存、运输不符合要求：取样后未按规定条件储存样品，如水泥受潮、钢筋锈蚀、防水卷材暴晒等，导致样品性能发生变化；运输过程中未采取防护措施，样品受损、混杂，无法真实反映原材料的原始质量，影响检测结果的准确性<sup>[2]</sup>。

### 2.3 检测过程及技术相关问题

（1）检测方法不科学、不符合规范：检测过程中未严格遵循国家或行业检测规范，擅自简化检测流程、更改检测参数，选用不科学的检测方法；部分检测项目未按要求进行平行试验、对比试验，导致检测结果误差较大，无法客观反映原材料性能。（2）检测数据造假、记录不完整：部分检测机构受利益驱动，篡改检测数据，出具虚假检测报告，误导工程质量判断；同时检测记录不完整，缺乏检测原始数据、操作记录、人员签字等关键信息，检测过程无法追溯，出现问题难以排查。（3）新型原材料检测技术滞后：随着建筑行业不断发展，新型环保、节能原材料不断涌现，但对应的检测技术和标准更新不及时，现有检测设备和方法无法满足新型原材料的检测需求，导致部分新型原材料质量无法得到有效把控。

### 2.4 监管及制度相关问题

（1）监管体系不完善、监管力度不足：原材料检测监管涉及多个部门，存在职责交叉、监管空白等问题，部分地区监管工作流于形式，对检测机构、施工单位的监管缺乏常态化、全方位检查，难以及时发现违规行为。（2）原材料检测相关制度不健全：部分地区未结合本地实际制定完善的原材料检测管理制度，对检测流程、责任划分、结果应用等规定不明确；检测标准更新不及时，与新型原材料、施工工艺不相适配，导致检测工作缺乏明确依据。（3）违规处罚力度不足、震慑力不够：对检测机构违规运营、数据造假，施工单位使用不合格原材料、取样不规范等行为，处罚力度较轻，多以罚款为主，未形成强有力的震慑；部分违规行为未追究相关人员责任，导致违规现象屡禁不止。

## 3 建筑工程原材料检测质量控制措施

### 3.1 规范检测机构管理

（1）严格审核检测机构资质：建立健全检测机构准

入机制，相关监管部门需严格审核检测机构的资质等级、检测范围，确保机构具备国家认可的检测资质，杜绝无资质、超资质、挂靠资质的机构开展检测业务。定期对检测机构资质进行复核，对资质过期、违规运营的机构，依法吊销其资质证书，责令停止检测工作，同时公开机构资质信息，接受行业和社会监督，保障检测机构的权威性和专业性。（2）加强检测设备维护与校准：检测机构需建立完善的检测设备管理制度，明确设备维护、校准责任，定期对检测设备进行全面检查、保养和维护，及时更换老化、精度不达标设备，确保设备正常运行。严格按照规范要求，定期将检测设备送专业校准机构进行校准，做好校准记录，校准合格后方可投入使用，杜绝因设备问题导致检测数据偏差，保障检测结果的准确性<sup>[3]</sup>。（3）提升检测人员专业素养：建立常态化培训机制，定期组织检测人员参加专业技能培训、规范学习和职业道德教育，使其熟练掌握检测标准、操作流程和设备使用方法，提升专业操作能力和责任意识。实行检测人员持证上岗制度，对未取得从业资格、考核不合格的人员，严禁从事检测工作；定期开展考核评价，将考核结果与绩效挂钩，激励检测人员提升自身素养，杜绝敷衍了事、违规操作等行为。

### 3.2 强化原材料取样与样品管理

（1）规范原材料进场验收与取样流程：施工单位需建立严格的原材料进场验收制度，原材料进场时，需核对产品合格证、检验报告等资料，核对无误后再进行取样。取样人员需具备相应资质，严格按照检测规范要求，确定取样数量、取样部位，实行随机取样，确保样品具有代表性，严禁刻意选取优质样品规避检测。取样过程需做好详细记录，注明取样时间、地点、人员、原材料规格等信息，确保取样过程可追溯。（2）完善样品储存、运输管理制度：明确样品储存、运输的标准和要求，根据不同原材料的特性，配备相应的储存设施，如水泥需存放于干燥、通风的库房，钢筋需做好防锈处理，防水卷材需避免暴晒、受潮。运输过程中，采取有效的防护措施，防止样品受损、混杂、变质，确保样品在储存、运输过程中保持原始质量状态，避免因储存、运输不当影响检测结果。（3）建立样品追溯体系：为每一份检测样品分配唯一的追溯编号，详细记录样品的来源、取样、储存、运输、检测等全流程信息，实现样品从进场到检测结果出具的全程可追溯。一旦检测结果出现异常，可通过追溯体系快速排查问题根源，明确责任主体，同时便于监管部门开展核查工作，保障检测工作的规范性和严肃性<sup>[4]</sup>。

### 3.3 优化检测过程与技术应用

(1) 严格遵循检测规范、规范检测流程:检测机构需严格按照国家、行业相关检测规范和标准开展检测工作,明确各检测项目的操作流程、检测参数和判定标准,严禁擅自简化流程、更改参数。检测过程中,做好每一步操作的原始记录,确保检测流程规范、可追溯;对关键检测项目,实行平行试验、对比试验,减少检测误差,保障检测结果的客观性和准确性。(2) 加强检测数据管控、杜绝数据造假:建立健全检测数据管理制度,明确数据采集、记录、审核、上报的流程和责任,检测数据需真实、完整、准确,严禁篡改、伪造检测数据和检测报告。实行检测数据双人审核制度,由专人对检测数据和记录进行审核,审核合格后方可出具检测报告;对检测数据造假行为,一经发现,严肃追究相关人员责任,情节严重的,依法吊销机构资质,公开曝光违规行为<sup>[5]</sup>。(3) 推广新型检测技术、提升检测效率:随着建筑行业的发展,积极推广应用新型检测技术和设备,如智能化检测设备、无损检测技术等,替代传统检测方法,提升检测效率和精度。加强对新型检测技术的研发和引进,组织检测人员学习新型技术和设备的操作方法,推动检测技术升级;结合大数据、信息化手段,建立检测数据信息化管理平台,实现检测数据的实时上传、查询和分析,提升检测工作的智能化水平。

### 3.4 健全监管体系与制度保障

(1) 完善原材料检测监管体系:明确各监管部门的职责分工,避免职责交叉和监管空白,建立多部门协同监管机制,加强对检测机构、施工单位、建材生产企业的全方位、常态化监管。采用日常检查、随机抽查、专项督查相结合的方式,加大对检测工作的监管力度,及时发现和查处违规行为;畅通投诉举报渠道,鼓励社会各界参与监督,形成监管合力。(2) 健全相关法律法规与管理制

度:监管部门的权利和义务,细化检测流程、责任划分、结果应用等相关规定。及时更新检测标准,适配新型原材料、施工工艺的需求,为检测工作提供明确的法律和制度依据;建立健全信用评价体系,对检测机构、企业的信用状况进行评级,实行信用奖惩机制,引导行业规范发展。(3) 加大违规处罚力度、强化震慑作用:对检测机构违规运营、数据造假,施工单位使用不合格原材料、取样不规范,建材企业生产销售劣质材料等行为,加大处罚力度,不仅要处以高额罚款,还要追究相关单位和人员的责任,情节严重的,依法吊销资质、吊销营业执照,列入行业黑名单,限制其参与工程建设相关活动。通过严厉的处罚,形成强有力的震慑,杜绝违规行为屡禁不止的现象,保障建筑工程原材料检测质量。

### 结束语

建筑工程原材料检测质量控制是一项系统性、全过程工作,需检测机构、施工单位、监管部门协同发力。解决检测领域各类常见问题,既要规范机构运营、强化取样与检测流程管理,也要健全监管体系、加大违规处罚力度,推动检测技术升级。唯有坚守科学、公正、严谨的原则,筑牢原材料质量防线,才能从源头保障工程质量,助力建筑行业高质量发展,实现工程安全可控、长效耐用的目标。

### 参考文献

- [1]范宏艳.建筑工程水泥混凝土原材料的试验检测及质量控制措施分析[J].建材与装饰,2022,18(26):33-35.
- [2]芮志军.建筑工程材料检测质量提升策略探究[J].四川建材,2022,48(8):33-34.
- [3]朱桂敏.建筑工程材料检测质量影响因素及提高途径[J].建筑与装饰,2023,(14):187-189.
- [4]冯成志,顾祥,曹国雨.建筑工程混凝土原材料检测技术研究[J].佛山陶瓷,2025,35(10):83-85.
- [5]何燕,林慧.建筑工程混凝土原材料的检测与质量控制[J].产品可靠性报告,2024,(12):99-100.