

# 试验室建筑工程原材料质量检测控制要点分析探析

陈瑛

安徽省建筑工程质量第二监督检测站

**摘要：**建筑行业的发展进步，建筑工程质量逐渐受到了普遍关注，建筑工程原材料检测能够使工程质量获得确保，同时也是对建筑材料质量进行控制和评估的重要依据，不仅可以最大程度节约原材料，同时还可以实现建筑工程的发展，进而提高工程质量，所以需要深入分析建筑工程原材料质量检测发展趋势，并分析研究建材质量检测有关技术。

**关键词：**试验室；建筑工程；原材料质量；控制要点

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2022.22.037

建筑工程质量和人们的生产生活有着密切关联，所以建筑工程建设过程中，质量控制就显得极为关键，建筑工程原材料质量会在一定程度上影响工程质量。所以需要增加对于原材料质量控制的重视程度，从我国行业有关标准和规范出发对多项技术指标加以应用，判断其与有关标准的符合情况，尽可能在工程建设中对质量不合格材料进行避免。

## 一、试验室建筑工程材料检测的重要性及材料检测过程中的控制要点

### （一）试验室建筑工程材料检测的重要性

当前试验室建筑工程材料检测能够有效优化建筑材料配合比，工程材料检测的结果会直接影响工程项目进程以及工程整体质量。材料配比选择过程中，需要立足于建材使用、经济性能等层面展开比较分析。例如对建筑工程材料实行检测试验，分析探究其材料配合情况，可以保证材料强度和工程现实需求充分符合，一般情况下会实行小灰剂量配比作业方式。建筑工程材料检测试验过程中，需要注重材料性能的评价，施工期间对试验检测方式进行科学选择，合理评估原材料、成品及半成品，立足于本质层面提高建筑材料性能以及质量，也可以从材料性能差异出发展开系统性评价，实现提高项目施工质量这一目标<sup>[1]</sup>。

### （二）材料检测过程中的控制要点

首先为代表性取样。材料检测期间，代表性取样相对普遍同时也是一种极为关键的取样手段。建筑材料检测过程中，需要系统性观察材料取样，减少失误现象，避免影响后续检查结果。此外还需要科学选择取样材料，确保其具备代表性，进而更为系统地掌控建筑材料性能。不仅如此，检测期间相关检测人员还需要严格按照标准、规范所规定的数量抽取，进而使检测结果准确性获得极大保证。其次需要注重检测时的环境温、湿度，建筑材料检测过程中需要对试验室的环境温、湿度

进行控制，这主要是由于温、湿度变化会在一定程度上对材料检测结果产生直接性影响。现实生活中，空气中的温、湿度会在一定程度上损害建筑材料，因此检测期间，检测人员需要严格执行标准规范所要求的检测温、湿度，从而确保检测结果真实有效，使检测结果更具准确性以及可比性。再次是建筑材料检测过程中的加荷速率，施工时所考虑到的建筑材料通常都具有自身加荷速率，即荷载率。各种建筑材料的加荷速率范围都有着显著不同，所以在对建筑材料展开检测时，需重视建筑材料加荷速率的控制。比如在检测混凝土的过程中，必须在常温条件下进行试验，这一状态下混凝土质量比建筑材料本身明显提高。最后需要检测建筑材料尺寸精度。建筑材料取样过程中，需要使尺寸精准性获得确保，减少安全隐患产生。同时还可以凭借力学性能测试建筑材料尺寸，保证试件尺寸处于合理范围之内。可见质量检测能够从本质上使样本形状和尺寸获得确保，使其满足有关标准和要求。

## 二、建筑工程原材料检验中存在的问题

### （一）材料检验监管不严

一般情况下，建筑材料进场把关不严格这一问题极为普遍，建筑材料领域的发展进步，供货企业进货来源逐步扩大。如果没有定期针对建筑材料进行二次检验，则不能完全确定建筑材料类别、标准及其价格。在混凝土检验中，由于厂商不同，导致混凝土质量、种类以及批次等都存在一些区别。部分建材企业为了可以增加供应量，通常选择从各个水泥厂的供货，混凝土材质种类繁杂，相关检验人员无法在第一时间获取代表性及准确性较强的水泥检测样本，再加上水泥检验过程存在复杂性，部分施工单位为了能够追赶工期，一般会在工程中应用不符合有关标准的材料，一旦水泥存在质量问题，则会严重影响工程经济效益。

### （二）材料施工检测监管不严

部分施工单位为能节约人力以及物力资源，并没有从正规检测程序出发检测相关施工材料。一些施工单位并未增加对于材料检测取样的重视程度，并且存在鉴定不严格等现象。如在检验钢筋材料的过程中，建筑施工期间，钢筋材料应用存在广泛性，但因钢筋型号以及规格复杂多样，所以管理混乱现象较为普遍。部分施工单位，因为钢筋进货途径不同并且品种规格复杂多样，再加上受到施工现场场地的约束，检验管理相对混乱。一些施工单位为了能够减少钢筋浪费，一般会在一根钢筋上对试样进行截取，或者是在废料当中选择相同规格

的钢筋展开试验；对于低碳热轧圆盘条拉力试件来说，现场取样过程中一般会使用卷扬机拉直，钢筋受到预拉伸作用之后，试验时则会产生各种问题，增加误差发生率<sup>[2]</sup>。

### （三）材料检验数据虚假

建筑行业中，材料检验数据虚假这一现象极为常见，并在过程假、试件假、结论假以及数据假等诸多层面均有体现。在多种因素的共同影响下，一些检验人员很有可能会对材料检验数据造假。当前一些建筑工程中少做试件以及试件假等现象明显，相关检验人员并未从有关规范和标准出发展开操作，严重的甚至还会修改原始数据及试验结论。

### 三、影响建筑工程原材料质量的因素

建筑工程中，原材料质量的影响因素具有复杂性，首先建筑原材料并未从有关计划出发进行供应，堆放缺乏规范性并且管理上不合理，并未在第一时间采取有效对策进行处理，一旦受到雨水等恶劣天气影响，水泥以及钢材等材料则很容易产生锈蚀以及变质等情况，使其整体性能受到影响<sup>[3]</sup>。其次并未严格检测建筑工程原材料，或者是存在漏检现象，若应用质量不符合标准的材料，则会在一定程度上增加建筑工程安全隐患。再次焊接工艺水平相对较低，和建筑工程现实情况不相符合，焊接结束后若并未展开检测控制就投入使用，则会严重影响各材料如钢筋的力学性能，使工程质量随之降低。最后建筑工程中，对于预制大梁以及普通砖等半成品构件，若未到强度龄期展开直接使用，则会增加质量问题发生率。

### 四、建筑工程原材料的质量检测

建筑工程中需要使用到的材料相对较多，建筑材料质量会对建筑工程质量产生决定影响。所以建设工程中，需要增加对于建筑材料质量的重视程度，科学控制原材料质量，确保建筑材料质量的合格性，进而实现建筑工程的发展进步，因此需要分析建筑工程原材料质量检测发展趋势，并科学分析有关技术，实现预期目标。

建筑工程中，原材料种类具有复杂性，材料进入到施工现场后则需要依照有关规范展开试验，确保检验项目和国家、地方以及行业标准要求充分符合。建筑工程中，钢筋、水泥以及砂石料等，水泥使用过程中需要严格检测其凝结时间、细度、强度等；钢材需要检测其冷弯、抗拉强度以及焊接质量；碎石需要对其压碎指标、含泥量、坚固性以及强度等展开检测；而对于混凝土，则需要检测其坍落度、抗压强度、和易性等。

试验取样需要确保其代表性，通常情况下需要在一批原材料中展开随机抽样，在不同部位对规定数量样品进行抽取，在此期间要尽可能对试样特意制作等现象的产生进行避免，这主要是因为试样质量以及数量会直接影响试验结果准确性以及安全性，若数量相对较少，

取样方式以及部位有着偏差，试验误差也会随之增加，所以需要从有关要求出发展开取样工作，确保试样数量以及部位和有关要求相符合。而对于建筑企业来说，想要严格检测有关设计规范及要求，提高建筑物结构的安全性，减少质量问题，施工现场对不合格产品进行严格控制，依照建筑工程项目展开强制性检测，如对钢筋质量、水泥质量、混凝土试块及半成品的检测等。施工单位需要和监理单位一同针对施工原材料进行取样，积极联系检测以及施工现场，确保其一致性，进而切实反映建材市场质量以及特性，定期组织开展有关培训，进而促进检测人员责任意识以及技术水平的进一步提高，实现专业人才的培养，使其转变思想观念，提高自身业务能力和水平<sup>[4]</sup>。

试验误差的诱发因素较多如试验温湿度、试验方式、人为因素等，特别以人为因素最为明显。若相关操作人员并未从有关要求出发展开试验，则会造成试验结果偏差，进而引起错误。例如部分实验操作人员在拉伸钢筋试验的过程中，在钢筋产生缩径时停止试验，这一做法是错误的，不仅会影响计算准确性，还会使试验伸长率小于实际值。所以针对操作人员展开专业性以及系统化培训就显得极为关键，在提高其责任意识的同时强化其自身技术水平，进而对错误现象的产生进行有效避免。

部分试验中，尽管是同一组试样，所获得的试验数据也有着一定的离散性，为了能够进一步提高结果准确性，需要科学处理试验数据，对于砂浆以及混凝土抗压强度，要对计算方式进行合理选择。

### 五、建筑工程原材料质量检测控制要点分析

建筑工程建设期间，需要切实意识到工程原材料质量检测的重要作用。检测期间需要科学控制检测控制要点并进行妥善管理，提高检测结果的准确性以及可靠性，实现提高建筑工程项目建设质量的目标。近几年来，环保意识的日渐深化，人们对于建筑材料使用要求逐渐提高。节能环保材料不但可以对国家自然资源的可持续发展起到促进作用，还可以减少化学物质对人体所带来的危害。所以建筑工程施工期间，需要增加对于施工材料检测的重视程度，进而实现社会的发展进步。

#### （一）严格控制加荷速度影响

建筑材料力学性能检测工作中，若在常温环境下检测，如果加荷速度过快，则会使加速试件产生变形情况，会使其检测强度值高出材料实际强度值。比如检测对象为钢筋的力学性能检测，如果加荷速度过快会在一定程度上提高钢筋的屈服强度。不仅如此加荷速度的影响在砖、水泥以及混凝土等建筑材料抗折、抗压试验中都较为普遍。因此为了能够提高检测结果准确性，需要科学控制检测过程中的加荷速度，确保其连续性以及均匀性。简言之，若发现试件变形，则需要及时停止试验机油门，缓慢发现劲缩现象直到试件断裂。这样一来不

但可以使检验更具准确性，还可以减少试验机噪音，延长其使用期限。

### （二）减少环境温、湿度因素影响

部分建筑材料存在特殊性以及敏感性等特征，对于温度的要求相对较高，所以检验过程中这两个因素会在一定程度上影响测验效果。所以对于有关部门来说，检测标准中需要针对测试以及养护环境有关规定进行细化。检测期间首先需要进一步了解和掌握有关规定，进而提高实验结果准确性。例如在拉升测试改性沥青防水材料的过程中，需要对室内温度进行合理控制。为了能够证实改性沥青防水材料对于温度的要求，需要积极开展实验。材料在温度较高的环境之下，其抗拉指数则会随之降低。立足于建筑材料层面，温湿度会对材料产生严重影响，需要对其进行科学控制，进而实现提高建筑材料质量的目标。特别是检测标准养护的混凝土试件时，由于其对于室内温湿度有着较高要求，所以检测期间需要保证温湿度处于合理范围内。

### （三）加大检测人员培训力度

企业的不断发展，需要在质量检测中对质量检测有关设备进行更新完善，但是检测人员作为质量检测的执行人，若相关检测机构并未针对检测人员展开系统性专业技能培训以及综合素质拓展，则无法使检测结果准确性获得保障，因此建筑工程原材料质量检测过程中，需要注重检测者专业技能以及职业素质的有效提高。企业则需要增加对于检测人员培训的重视程度，实现提高人员综合素质以及专业技能的目标。在针对检测人员所进行的培训中，可以对渐进式鼓励培训计划加以应用。定期组织展开培训，不仅需要积极健全完善检测人员理论体系，还需要注重其自身专业操作技能的有效提高，制定专业性考核标准，培训完成之后则在第一时间进行检测，对于通过考核的检测人员，要及时发放有关资格证书，并对成绩优秀人员给予物质或者是精神层面的鼓励和支持。检测人员需要持证上岗，并具备数据分析能力，数据分析能力不管是在工作中数据分析准确性还是检测失误时是否可以及时发现错误数据等层面均有体现。对于不正确以及无用数据，需要展开再次检测验证，并明确产生因素。

### （四）严格检查原材料

为了能够进一步提高建筑工程原材料质量，原材料进场前需要对其进行严格检验，对于建筑工程中所使用的器具、设备以及材料等需要确保其具备质量合格证，技术性能、规格以及型号等具备检测报告，确保其符合施工设计要求以及规范要求，进场材料要由工程师展开验收，并依照有关要求展开试验，若原材料试验后依旧不合格，则需要及时对其进行清理，建筑工程中禁止使用。与此同时还必须把质量认可和安全许可工作落到实处，在对物品的购买时仔细审核证明原件，尽可能减少

假冒伪劣商品入场事件的发生。工程产品进到施工现场后，就必须及时检查其产品、设计品质、性能指标、尺寸、规格和重量等，保证其与产品合同规定保持一致水平，如果检测中出现错误，就必须按照合同的要求将产品退回，而对关键建筑材料和机械设备，则必须有专业技术人员管理和监控施工现场，例如在对混凝土所进行的使用中，需要安排专业性相对较强的技术人员监督生产车间，控制生产过程，严格检查砂石料和水泥的符合程度。但是实际上，操作期间相关施工单位并未对以上工作加以关注，并不能科学控制原材料质量，严重的甚至还会影响工程建设的顺利展开<sup>[5]</sup>。

### （五）正确处理数据，区别对待数据误差

检测过程中，需要注重实验数据的处理，特别是对检测阶段的差异数据展开处理，并对测试数据及结果进行充分考察。与此同时还需要从有关要求和标准处罚，尽量选择离散相对较大数据，使测试结果准确性获得确保。若试验检测数据差距较大，则需要重新取样测试，提高数据准确性。误差在建筑材料检测中是不可避免的，检测期间由于影响因素存在一定差异，所以试验结果也是不同的，很容易造成误差。但事实上，需要区别对待试验数据，若误差处于合理范围之内，则可以用不用验证，反之若数据差异相对较大，则要反复检测试验建筑工程材料，进而使误差更具合理性。

## 六、结语

建筑工程原材料质量控制在建筑工程中是非常重要的组成部分，需要增加对于原材料质量的重视程度，进而促进建筑行业水平的进一步提高，建筑工程质量和人们的生活有着密切关联，甚至还会对人们的生命财产安全产生直接影响。那么建筑工程建设过程中，质量控制就显得极为关键。建筑工程原材料质量会影响工程质量，需要积极检测建筑工程中原材料质量，确保其性能指标、质量以及规格型号等符合设计规范。还需要科学执行有关规范，及时检查建筑工程原材料质量，确保其安全性以及稳定性。

### 参考文献

- [1] 武俊芳. 关于加强建筑工程材料的检测与质量控制措施关键要素探究[J]. 建材发展导向(下), 2021, 19(3): 342-343.
- [2] 郭涛. 建筑工程材料检测分析及质量控制[J]. 装饰装修天地, 2021(3): 51.
- [3] 肖迎春. 分析建筑工程质量控制中的工程检测技术要点[J]. 中国建设2021(11): 222-223.
- [4] 刘彬. 建筑工程中关于建筑材料检测与质量控制分析[J]. 百科论坛电子杂志, 2021.(3): 1528.
- [5] 宋静. 关于建筑工程材料试验检测技术要点分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2021(1): 3.