



# 建筑工程材料试验检测技术

赵丹

(重庆市建筑科学研究院有限公司 重庆 400042)

**【摘要】**在建筑工程施工中，材料是非常关键的组成部分，材料质量、性能、规格都会影响到工程建设，甚至威胁到工程的质量与安全。为了建筑工程施工顺利开展，有必要进行建筑工程材料的试验检测工作，利用完善的试验检测技术，确保建筑工程施工中材料质量符合要求，降低施工中的隐患。针对施工期间的主要材料做好各项检测工作，保证材料和施工要求相符。基于此，本文详细分析了建筑工程材料试验检测技术。

**【关键词】**建筑工程；材料试验；检测技术

## 引言

在建筑工程施工之前，所有应用到的材料都必须放在指定地点，并交由专业工作人员进行材料取样，接受试验检测。在建筑工程领域，施工材料正式应用在施工以前需要置于特定区域，并对其展开试验检验，判断材料质量是否满足施工相关规范及设计要求。为保证检验结果的准确性，需要对检验技术的运用流程进行精准化分析，采取有效手段完善检测流程，保证施工所用材料品质，提高试验检测过程的技术应用效率。

## 1 影响建筑工程材料检测的因素分析

### 1.1 环境温度、湿度

在材料试验检测中，温度和湿度都会对试验检测结果产生影响，以水泥材料为例，在受到温度和湿度的影响时，水泥材料的硬度会产生变化，也就是说，温度升高时水泥的硬化速度会加快，而温度降低时水泥的硬化速度也会减慢。根据国家制定的材料应用标准，对不同材料保存环境的温度和湿度都有严格规定，在进行水泥材料的试验检测时，必须要以国家制定的标准为基础，湿度需控制在50%左右，环境温度保持在20℃左右，只有确保试验检测环境的科学合理，才能减少试验检测中出现的误差，让结果更加精确。

### 1.2 材料取样缺少合理性

取样环节出现问题，主要表现在以下几点：第一，取样缺少代表性。为了让取样能够代表所有材料，必须要提高取样的代表性，在进行某一材料的某一批次取样时，需要结合这一批次的材料性能进行分析，选取最具代表性的材料，保障结果更加科学。第二，取样数量不合理。取样数量和材料应用总量有紧密联系，如果取样数量较低，获取的检测结果有效性也会降低，如果取样偏多，造成材料浪费，会导致工程成本增加。第三，取样不合理。在材料取样过程中，选取的材料必须要保障合理性、达标性。在进行混凝土取样时，如果出现取样不达标，将会出现试验检测结果与实际施用之间的较大偏差，影响到混凝土材料的应用性能<sup>[1]</sup>。

### 1.3 试验检测设备不够先进

在建筑工程材料试验检测时，需要应用大量的检测设备，如果这些检测设备无法满足要求，将不利于试验检测工作的顺利开展。在当前科学技术不断发展的前提下，试验检测设备也逐渐趋向多元化，但是，在建筑工程材料试验检测中，一些工作人员认识不到材料设备先进性的重要价值，很多新型设备并未引进，无法满足当前的试验检测要求，甚至在传统型设备应用时达不到规定的试验检测标准，给试验检测工作造成困扰。

## 2 建筑工程材料试验检测技术应用

### 2.1 水泥材料的检测技术

建筑行业发展背景下，水泥材料的使用范围不断普及。建筑工程施工阶段，水泥材料属于常用材料，且是决定施工质量及使用年限的常规材料，特别是应用于主体结构的钢筋混凝土。因此水泥品质可对工程施工质量产生决定性影响。若水泥材料品质存在问题，就会导致项目存在极大安全隐患，对于建筑质量和人员安全十分不利。对于水泥材料的试验检测，应该依照《通用硅酸盐水泥》检测标准，严格按照标准的试验技术、方法、

流程等展开试验检测。材料现场验收，应该保证包装袋完整，没有漏洞存在。与此同时，还需对水泥材料级别、品种等进行检查、确认水泥强度等级、稳定性。对材料生产日期进行检查，保证水泥生产日期在三个月以内，对水泥材料指标和性能进行核对，保证各指标符合要求。检测合格的材料，才可应用在现场施工。检测过程，还需检查水泥数量和生产厂家水泥等级、品种等，确保水泥检测的频率和取样数量符合相关标准；袋装水泥，应该每200t进行一次检验，散装水泥应该每500t检测一次。材料取样应该选择同批次、位置不同的材料，每个批次水泥取样点应该超过20个，确保混合试样总重量超过12kg。

### 2.2 砂石材料检测技术

和水泥材料相同，砂石材料的检测也十分重要，取样阶段，应该使用材料堆取样方法，随机对不同材料进行取样，取样应该保持均匀性。并且取样之时，还需将表层砂石除去，并在材料堆的不同位置选择样品，石子材料应该选择样品16份，砂材料应该选择样品8份，并将所取样品均匀混合，组合成新样品。除了筛分析以外，若其他的试验检测结果不合格，需要增加取样倍数，并对砂石展开复检。因为将砂石材料添加到试验机内部测试以前，还可利用4分法对材料展开处理，保证经处理的材料稍高于检测过程所需的材料质量。具体操作流程如下。将砂石样品置于平板上，并在潮湿的环境之下搅拌均匀，使材料堆叠为圆饼状，厚度大约为20cm，之后作相互垂直的两条线，将圆饼分为4份质量相近的样品，选取对角样品进行重新搅拌，之后按照上述流程将其堆成圆饼形状，重复上述流程对样品进行缩分，直到样品和检测用量相符为止。针对砂石展开试验检测，应该按照建筑施工需求，使用多次检测的方式，确保检测质量<sup>[2]</sup>。

### 2.3 钢筋试验检测技术

在进行钢筋材料试验检测时，需要从以下几方面入手：第一，在试验检测开展之前需要由工作人员进行钢筋材料报告的检查，所有材料在运送时需附带检测报告，合格证等，试验检测之前需要对这些检测报告进行复核。第二，在进行钢筋材料样品选取时，需要选取5根不同的钢筋材料，截取500mm以上的样品进行偏差检测。第三，在所有的钢筋材料中随机选取两根钢筋，截取相应长度进行钢筋材料的拉伸检测，弯曲检测时也需保持与拉伸检测的相同操作，在取样过程中，要尽量选取中间段，规避钢筋的端头部分。在对钢筋材料进行试验检测时，需要按照批次进行抽样检测，每批次需要保持相同的规格和型号。

### 结语

总之，在建筑工程施工过程中，材料质量的管理十分重要。材料的试验检测技术应用关乎检测结果准确性，为确保材料品质能够得到保障，需要合理运用各类材料的检测技术，使检测流程更加规范，展现技术应用效益，为建筑行业的发展奠定良好基础。

### 参考文献：

- [1] 徐闪明.建筑工程材料试验检测技术要点分析 [J].江西建材, 2019(10): 29+31.
- [2] 张杨.浅谈建筑工程材料试验检测技术 [J].砖瓦, 2019(09): 62-64.