

# 房屋建筑工程中原材料检验检测的相关问题研究

张伟强

芜湖建瑞工程检测有限公司 安徽芜湖 241000

**摘要:** 随着建筑业的迅速发展,建筑材料的检验检测也日益受到关注。在建筑工程中,科学地检验检测各种原材料,可以有效地提高各种建筑原材料的使用效率,提高建筑工程的整体施工质量。对工程中的原材料检验检测人员来说,要严格遵循原材料检验检测流程,确保检测结果的准确性,对检验检测不合格的原材料,要及时退场,确保房屋建筑工程结构的安全性和可靠性。针对这一现状,本文着重分析了房屋建筑工程原材料检验过程中出现的一些问题,并提出了相应的对策。

**关键词:** 房屋建筑工程;原材料检验检测;相关问题;解决策略

## 引言

在房屋建筑工程中,原材料的质量直接关系到整个工程的质量和安全性。因此,原材料检验检测作为确保工程质量的重要环节,其重要性不言而喻。然而,在实际操作中,原材料检验检测过程面临着诸多挑战和问题,这些问题不但影响了检测结果的准确性,还可能对房屋建筑工程的整体质量造成潜在威胁。

## 一、材料检验检测的重要性

### 1. 建筑材料质量对工程安全有重要影响

在房屋建筑工程的实施过程中,建筑材料扮演着至关重要的角色,它们是构成建筑物实体的基础元素。这些材料的质量优劣,直接关系到建筑物的安全性和耐久性。如果选用的是优质的建筑材料,那么它们不仅能够显著提升建筑物的整体质量,还能有效地延长建筑物的使用寿命。此外,优质材料的使用还能减少因质量问题而引发的安全事故,从而保障人们的生命财产安全。相反地,如果在建筑过程中使用了劣质的建筑材料,这将不可避免地降低建筑物的质量,甚至可能引发一系列严重的安全问题,例如墙体开裂、结构失稳等。这些问题的存在,无疑会严重威胁到人民的生命财产安全。因此,为了确保房屋建筑工程的安全,加强对建筑材料质量的控制显得尤为重要。合理运用科学的检验检测手段,确保建筑材料的质量能够符合相关的标准和要求,是保障房屋建筑工程安全的重要措施之一。

### 2. 材料检验检测是施工中重要一环

在房屋建筑工程的实施过程中,材料检验检测扮演着至关重要的角色,它是确保工程质量的一个关键环节。

通过执行一系列科学而严谨的检验检测程序,我们能够及时地发现并排除那些潜在的质量隐患,进而确保建筑物的整体安全性和耐久性。举一个具体的例子,混凝土是建筑工程最重要的原材料,其强度检测是施工过程中的重要环节,检测中样品的养护温湿度、龄期、检测时的加荷速率都影响结果的可靠性,只有通过规范的检测,我们才能准确评估混凝土的实际性能是否达到了设计要求。同样钢筋也是钢混结构唯二的建筑材料,钢筋原材料和连接件过程检测一样重要,通过检测我们可以知晓钢筋抗拉强度、屈服强度、伸长率、弯曲等性能能否满足标准要求,如果过程检测不规范或者检测缺失,我们只能通过破坏结构才能重新检测,会给工程造成巨大损失。

## 二、最常见建筑材料的检验检测方法

### 1. 混凝土强度试验方法

混凝土强度是衡量房屋建筑工程质量的重要指标之一。在混凝土结构的检测过程中,通常采用以下几种方法来评估混凝土的强度:首先,回弹法是一种常见的无损检测方法。它利用弹簧驱动重锤对混凝土表面进行弹击,通过测量回弹仪重锤的反弹距离来判断混凝土的硬度,从而间接评估其强度。这种方法操作简便、快速,适用于现场快速检测,但需要注意的是,其检测结果可能受到混凝土表面硬度、龄期等多种因素的影响。其次,钻芯法是一种更为准确的直接检测方法。它通过在混凝土结构中钻取芯样,然后对芯样进行抗压强度试验,从而直接获取混凝土的强度数据。这种方法虽然操作相对复杂,但检测结果更为可靠,适用于对混凝土强度有准确要求的场合。此外,超声回弹综合法结合了回弹法和超声波检测的优点,通过同时测量混凝土的回弹值和超

声波传播速度，利用两者之间的相关性来评估混凝土的强度。这种方法不仅提高了检测的准确性，还能在一定程度上减少单一检测方法可能带来的误差。总之，选择合适的混凝土强度试验方法对于确保房屋建筑工程的质量至关重要。在实际操作中，应根据具体情况和需求选择合适的检测方法，并严格按照相关标准和规范进行操作，以确保检测结果的准确性和可靠性。

## 2. 钢筋性能试验方法

钢筋作为房屋建筑工程中的主要受力构件，其性能的优劣直接关系到建筑物的整体稳定性和安全性。因此，对钢筋进行严格的性能检验检测显得尤为重要。钢筋性能试验方法主要包括拉伸试验、弯曲试验以及反向弯曲试验等。拉伸试验主要测定钢筋的屈服强度、抗拉强度以及延伸率等指标，这些指标能够直观地反映钢筋的力学性能。在拉伸试验中，应提前将钢筋做好标距，然后用万能试验机对钢筋进行拉伸，钢筋经过弹性阶段、屈服阶段、强化阶段直至钢筋断裂，从而记录下相关的力学数据；弯曲试验则是用来评估钢筋在受到弯曲作用时的变形能力和韧性，通过设定一定的弯曲角度和弯曲半径，观察钢筋在弯曲过程中的表现，以判断其是否符合相关的标准和要求；此外，反向弯曲试验不但评估钢筋延展性和塑性变形能力、评价钢筋内部缺陷、还能模拟实际工程中的复杂受力，模拟地震、爆炸等极端情况下，混凝土结构在反复振动时候会不会突然断裂。

## 三、材料检验检测中存在的问题

### 1. 试验设备与技术落后

在房屋建筑工程中，材料检验检测是确保工程质量的重要环节。然而，当前许多工程仍然面临试验设备和检测技术落后的严峻挑战。这些老旧设备不仅检测效率低，还易导致试验结果的偏差，进而影响工程质量。例如，某大型房地产项目在施工过程中因使用的混凝土强度试验设备老化，承压板变形，未能准确检测出混凝土的实际强度，大批量混凝土标养强度不合格，不得不停工进行大规模无损检测，严重影响工程进度，造成巨大经济损失。此外，落后的试验技术也限制了检测效率的提升，传统的手动检测方式耗时长、误差大，无法满足现代建筑工程项目对高效、精准检测的需求。因此，加大对先进试验设备的投入，引进自动化检测技术，是提升检测效率和精度的有效途径。

### 2. 检测人员专业素质不高

在房屋建筑工程中，材料检验检测是确保工程质量的重要环节。然而，检测人员的专业素质不高却成为制

约检验检测结果的关键因素之一。据报道广西检验检测机构从业人员中56.4%为大专及以上学历，且中小机构占比超过80%，某地市对搅拌站和检测机构从业人员调查中，发现第一学历为相关专业大专及以上学历的人员不超过15%，这些问题主要表现在专业知识不足、操作技能欠缺以及检测经验匮乏等方面。例如，在某县检查中，由于检测人员未能准确识别钢筋的断后伸长率和最大力总伸长率，导致很多工程钢筋检测报告出错，最终不得不进行重新检测，造成巨大的经济损失。此外，检测人员的专业素质直接影响到试验结果的准确性和可靠性，进而影响到工程的整体质量。因此，提高检测人员的专业素质不仅是提升检验检测水平的迫切需要，也是保障房屋建筑工程质量安全的重要措施。

### 3. 原材料检验检测流程不规范

具体来讲，一些施工单位在进行原材料检验检测时，未能严格按照规定的流程进行操作，导致检测结果不准确，甚至存在弄虚作假的现象。例如，在混凝土强度试验中，有的检测人员为了节省时间或降低成本，忽略了关键的试验步骤，如试件制备、养护温湿度的控制等，导致试验结果无法真实反映混凝土的实际性能。此外，在钢筋性能试验中，也存在检测流程不规范的问题，如反向弯曲未在烘箱 $100^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$ 恒温处理，导致钢筋反向弯曲检测结果不准确。这种不规范的检测流程不仅影响了检测结果的准确性，继而对房屋建筑工程的整体质量造成潜在威胁。因此，加强原材料检验检测流程的规范化管理，确保检测过程严格按照规定进行，是提高检测准确性和可靠性的重要保障。

## 四、解决材料检验检测问题的策略

### 1. 提升检测设备与技术水平

在房屋建筑工程中，材料检验检测是确保工程质量的关键环节。然而许多检测机构仍然使用较为落后的试验设备和技术，导致检测结果不够准确可靠。例如，某地一项关于混凝土强度检测的调查显示，由于设备老化和技术陈旧，有超过20%的测试结果误差率超过了允许范围。这不仅影响了工程的施工进度，还埋下了安全隐患。为了提升检测设备与技术水平，可以借鉴国内外先进经验，如德国的Bauwerk公司采用的全自动化混凝土强度检测系统，该系统通过集成传感器和数据分析软件，能够实现高精度、高效率的检测，误差率降低至1%以下。此外，引入先进的无损检测技术也是提升检测水平的有效途径。例如，超声波检测技术在钢筋性能检测中的应用，不仅提高了检测速度，还显著提升了检测结果

的准确性。通过这些措施，不仅可以提高检测的可靠性，还能为施工过程提供更加科学的数据支持，从而保障工程质量。

## 2. 加强检测人员培训与管理

加强检测人员培训与管理是提升房屋建筑工程中材料检验检测水平的关键措施之一。根据《中国建设报》的报道，近年来由于检测人员素质不高导致的工程质量事故频发。针对这一现状，许多检验检测机构和科研机构已经开始重视检测人员的专业培训。例如，某大型检测机构通过引入国际先进的培训项目，采用“理论+实践”的培训模式，显著提升了检测人员的技术水平和实际操作能力。此外，建立严格的考核制度也是提高检测人员素质的有效手段。《建设工程质量检测管理办法》住建部57号令明确规定，检测机构必须加强人员培训，保持人员能力满足要求。通过这种机制，可以确保检测人员始终保持高水平的专业技能，从而有效减少因人为因素导致的质量问题。

除了培训和考核，加强检测人员的管理和激励也是提升整体检测水平的重要方面。例如，某地方质量检测机构实施了绩效考核制度，将检测人员的工作表现与其薪酬挂钩，极大地激发了他们的工作积极性。同时，该机构还设立了年度优秀检测人员奖，表彰在工作中表现突出的人员，进一步增强了团队的凝聚力和战斗力。通过这些措施，不仅提高了检测人员的工作效率，也提升了整个检测团队的专业水平和责任感。

在实际操作中，加强检测人员的培训与管理还需要充分利用现代信息技术。例如，中岩视频提供丰富的培训课程和实操视频，使检测人员能够随时随地进行学习。这种灵活的培训方式不仅提高了培训效果，还节约了时间和成本。此外，利用大数据和人工智能技术，可以对检测人员的工作进行实时监控和分析，及时发现和纠正存在的问题。通过这些技术手段，可以全面提升检测人员的专业能力和工作效率，从而更好地保障房屋建筑工程的质量和安

## 3. 规范原材料检验检测流程

针对当前原材料检验检测流程中存在的不规范问题，质量检测机构应制定严格的检测流程和操作规范，确保每一项检测步骤都严格按照规定进行。首先，应明确各类原材料的检测标准和要求，包括检测项目、检测方法、

检测频率等，为检测人员提供明确的操作指南。其次，应加强对检测过程的监督和管理，确保检测人员严格按照流程进行操作，避免省略关键步骤或弄虚作假的现象发生。同时，还应建立完善的检测记录和档案管理制度，对每一次检测结果进行详细记录，并妥善保存相关检测资料 and 文件，以备后续查阅和审核。通过这些措施的实施，可以进一步提高原材料检验检测的准确性和可靠性，为房屋建筑工程的质量安全提供更加有力的保障。

## 结束语

综上所述，在房屋建筑工程中，材料检验检测扮演着举足轻重的角色。通过对建筑材料的科学试验和严格检测，我们能够有效地确保建筑物的安全性和耐久性，进而保障人们的生命财产安全。从混凝土强度试验到钢筋性能试验，每一种试验方法都承载着对工程质量的重要责任。然而，在实际操作中，我们也面临着诸多挑战，如试验设备与技术落后、检测人员专业素质不高以及原材料检验检测流程不规范等问题。这些问题不仅影响了检测结果的准确性和可靠性，还可能对房屋建筑工程的整体质量造成潜在威胁。为了克服这些挑战，我们必须采取切实有效的措施。如提升检测设备与技术水平、加强检测人员培训与管理、规范原材料检验检测流程。未来，随着科技的不断进步和检测技术的不断创新，原材料检验检测将在房屋建筑工程中发挥更加重要的作用。

## 参考文献

- [1] 李汉雄. 建筑工程质量控制中的无损检测技术研究与应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2024(17): 76-78.
- [2] 徐星. 关于建筑工程检验检测机构的质量控制措施探讨[J]. 大众标准化, 2024(03): 175-177.
- [3] 高明. 建筑工程施工中材料检测质量控制技术研究[J]. 中国建筑金属结构, 2024, 23(04): 72-74.
- [4] 曹庆. 工程检测对建筑工程质量控制的重要性探索[J]. 河南建材, 2023(03): 94-96.
- [5] 李艳. 公路工程原材料检验检测的不足及完善措施[J]. 交通世界, 2019(11): 50-51.
- [6] 王国鑫. 房屋建筑工程中原材料检验检测的相关问题研究[J]. 居舍, 2018(36): 33.