

# 建筑工程材料检测试验及常见问题

茆晓宇 张 伟

泰州市天衡建设工程质量检测有限公司 江苏 泰州 225300

**摘要:** 本文探讨了建筑工程材料检测试验的重要性及其常见问题。通过介绍常见的建筑工程材料及其检测试验方法, 本文强调了材料质量对建筑工程安全性和耐久性的影响。同时, 文章分析了检测试验过程中可能出现的问题, 如设备不准确、操作人员技能不足、试样处理不当等, 并提出了相应的解决措施。为了提高检测试验质量, 本文还强调了加强人员培训、完善设备和设施、严格执行检测标准和规程的重要性。

**关键词:** 建筑工程; 材料检测试验; 常见问题

引言: 建筑工程材料是建筑工程的基础, 其质量直接关系到建筑工程的安全性、耐久性和使用功能。因此, 对建筑工程材料进行准确的检测试验是确保工程质量的重要环节。然而, 在实际操作过程中, 由于各种原因, 可能会出现一些问题, 如设备不准确、操作人员技能不足、试样处理不当等。这些问题不仅会影响检测结果的准确性, 还可能对建筑工程的质量和安全隐患造成威胁。因此, 本文旨在探讨建筑工程材料检测试验的重要性及其常见问题, 并提出相应的解决措施, 以提高检测试验质量, 为建筑工程的质量和安全隐患提供有力保障。

## 1 常见建筑工程材料及其检测试验方法

建筑工程材料是建筑工程中不可或缺的一部分, 其质量直接影响到建筑工程的质量、安全和使用寿命。因此, 对建筑工程材料的检测试验方法进行研究和应用具有重要的意义。首先, 混凝土是建筑工程中最常用的一种建筑材料, 其性能直接影响到建筑物的承载能力和耐久性。混凝土的检测试验方法主要包括强度试验、抗渗试验、耐久性试验等。强度试验是通过压缩或拉伸混凝土来测定其抗压强度或抗拉强度, 以此来评价混凝土的质量。抗渗试验是通过测定混凝土对水的渗透能力来评价其防水性能。耐久性试验则是通过模拟混凝土在各种环境条件下的使用情况, 来评价其耐久性。其次, 钢材是建筑工程中另一种重要的建筑材料, 其性能直接影响到建筑物的稳定性和安全性。钢材的检测试验方法主要包括拉伸试验、冲击试验、硬度试验等。拉伸试验是通过拉伸钢材来测定其抗拉强度, 以此来评价钢材的质量。冲击试验是通过冲击钢材来测定其韧性, 以此来评价钢材的抗震性能。硬度试验则是通过测定钢材的硬度来评价其耐磨性能<sup>[1]</sup>。再次, 木材是建筑工程中常用的一种天然建筑材料, 其性能直接影响到建筑物的保温性能和美观性。木材的检测试验方法主要包括强度试验、含

水率试验、防腐性能试验等。强度试验是通过压缩或拉伸木材来测定其抗压强度或抗拉强度, 以此来评价木材的质量。含水率试验是通过测定木材中的水分含量来评价其稳定性。防腐性能试验则是通过模拟木材在各种环境条件下的使用情况, 来评价其防腐性能。最后, 其他建筑材料如砖、石、玻璃、塑料等也都有其特定的检测试验方法。例如, 砖的检测试验方法主要包括抗压强度试验、抗折强度试验等; 石的检测试验方法主要包括硬度试验、耐磨性能试验等; 玻璃的检测试验方法主要包括透光性试验、抗冲击性能试验等; 塑料的检测试验方法主要包括拉伸强度试验、抗冲击性能试验等。

## 2 建筑工程材料检测试验常见问题及原因分析

建筑工程材料检测试验是保证工程质量的重要环节, 但在实际操作过程中, 由于各种原因, 可能会出现一些问题。首先, 检测设备不准确或老化。建筑工程材料检测试验需要依赖专业的检测设备, 如果设备精度不高或者使用时间过长, 可能会导致检测结果的偏差。为了确保检测结果的准确性, 施工单位应定期对检测设备进行校准和维护。其次, 操作人员技能不足。建筑工程材料检测试验涉及到多种专业知识和技能, 操作人员需要具备相应的资质和经验。如果操作人员技能不足, 可能会导致检测结果的不准确。因此, 施工单位应加强对操作人员的培训和管理, 确保他们具备足够的专业素质。再者, 试样处理不当。在建筑工程材料检测试验中, 试样的处理过程对检测结果具有重要影响。如果试样处理不当, 可能会导致检测结果的不准确。为了确保检测结果的准确性, 施工单位应严格按照相关标准和规范进行试样的采集、保存和处理。此外, 环境因素也会影响建筑工程材料检测试验的结果。例如, 温度、湿度等环境因素可能会对某些材料的检测结果产生影响。因此, 在进行检测试验时, 应尽量选择适宜的环境条件,

以减少环境因素对检测结果的影响。最后，检测标准和方法的选择也是一个重要问题。不同的建筑工程材料可能需要采用不同的检测标准和方法。如果选择了不合适的检测标准和方法，可能会导致检测结果的不准确。因此，施工单位应根据具体的工程材料和要求，选择合适的检测标准和方法。

### 3 提高建筑工程材料检测试验质量的措施

建筑工程材料检测试验是保证工程质量的重要环节，其质量直接影响到建筑工程的安全性、耐久性和使用功能。因此，提高建筑工程材料检测试验质量具有重要意义。本文将从以下几个方面探讨提高建筑工程材料检测试验质量的措施。

#### 3.1 加强人员培训和素质提升

建筑工程材料检测试验工作是一项技术性很强的工作，它需要检测人员具备一定的专业知识和技能。因此，加强人员培训和素质提升是提高检测试验质量的基础。企业应定期组织相关人员参加专业培训，学习新的检测方法和技术，提高检测人员的综合素质。在培训过程中，企业可以邀请业内专家进行授课，让检测人员了解最新的检测技术和方法。此外，企业还可以组织检测人员参观先进的实验室，让他们亲身体验先进的检测设备和检测技术。通过这些培训活动，检测人员不仅能够掌握新的知识和技能，还能够拓宽视野，增强创新意识。除了培训之外，企业还应加强对检测人员的考核和激励。考核制度应该公平、公正、公开，确保每一位检测人员都能够接受公平的考核。考核结果应该与检测人员的薪酬、晋升等挂钩，激励他们不断提高自己的业务水平<sup>[2]</sup>。总之，加强人员培训和素质提升是提高建筑工程材料检测试验质量的关键。只有不断学习新知识、掌握新技术、提高综合素质，才能为建筑工程提供更加准确、可靠的检测结果。

#### 3.2 完善检测设备和设施

在建筑工程领域，高质量的材料检测试验是确保工程质量和安全的关键因素。为了实现这一目标，企业需要投入大量的资源来购置先进的检测设备和设施。这些设备和设施不仅能够帮助企业更准确地评估材料的质量和性能，还能够提高检测效率，降低生产成本。首先，企业应根据实际需要，有针对性地购置先进的检测设备。这些设备应具备高精度、高稳定性和高可靠性等特点，以确保检测结果的准确性。此外，企业还应关注设备的智能化水平，通过引入自动化、信息化等技术手段，提高检测过程的便捷性和效率。同时，企业还应定期对设备进行维护和校准，确保设备的正常运行，避免

因设备故障导致的检测结果偏差。其次，企业应加强实验室建设，提供良好的检测环境。实验室是进行材料检测试验的重要场所，其环境条件直接影响到检测结果的准确性。因此，企业应确保实验室的温度、湿度、光照等环境条件符合相关标准要求，并采取有效措施防止外部干扰<sup>[3]</sup>。此外，企业还应为检测人员提供舒适的工作空间，包括合理的布局、充足的通风和照明设施等，以提高检测人员的工作效率和工作满意度。除了硬件设施的投入外，企业还应重视软件环境的建设。这包括建立完善的质量管理体系，确保检测工作的规范化、标准化；加强检测人员的培训和技能提升，提高检测人员的专业素质和业务能力；以及加强与国内外同行的交流与合作，引进先进的检测理念和技术，不断提升企业的核心竞争力。总之，高质量的建筑工程材料检测试验离不开先进的检测设备和设施。企业应充分认识到这一点，从设备购置、实验室建设、软件环境等方面进行全面投入，以确保检测结果的准确性和可靠性，为建筑工程的质量和安全生产保驾护航。

#### 3.3 严格执行检测标准和规程

建筑工程材料检测试验是确保工程质量的重要环节，其结果直接关系到建筑物的安全性、耐久性和使用功能。因此，进行此类检测试验时，必须严格遵循国家和行业的相关标准和规程，确保检测结果的科学性、准确性和权威性。首先，企业应建立健全质量管理体系，明确各项检测工作的标准和要求。这包括对检测设备的选择、校准和维护，以及对检测方法的确定和优化。此外，还应建立完善的检测记录和报告制度，确保所有检测结果都能够准确、完整地记录下来，并及时提供给相关部门和人员。其次，加强对检测过程的监督和管理是保证检测结果质量的关键。企业应定期对检测人员进行标准和规程的培训，提高他们的标准意识和执行力。同时，还应建立严格的检测人员考核制度，确保他们具备足够的专业知识和技能，能够准确地执行检测任务。此外，企业还应定期对检测设备进行校准和维护，确保其性能稳定、准确可靠。对于一些特殊的、高价值的或者关键的工程材料，还可以考虑采用第三方检测机构进行检测，以增加检测结果的公信力<sup>[4]</sup>。最后，企业还应建立完善的质量反馈机制，对检测结果进行分析和评价，及时发现和解决存在的问题。对于检测结果不合格的材料，应立即停止使用，并进行追溯和处理，防止不合格材料流入工程现场。

#### 3.4 加强与设计、施工等相关部门的沟通与协作

建筑工程材料检测试验是一个系统工程，它涉及到

多个环节和部门。为了确保工程质量,企业需要与设计、施工等相关部门密切配合,形成一个高效、协同的工作团队。首先,企业应加强与设计部门的沟通与协作。设计部门是建筑工程的主导部门,他们对工程的整体布局、结构设计和材料选用有着严格的要求。企业应主动与设计部门沟通,了解设计需求和标准,确保所选用的建筑材料能够满足设计要求。同时,企业还应积极参与设计方案的讨论和评审,为设计部门提供专业的技术支持和建议。其次,企业应加强与施工部门的沟通与协作。施工部门是建筑工程的实施部门,他们对材料的使用和施工工艺有着丰富的经验。企业应与施工部门建立良好的合作关系,及时了解施工进度和材料使用情况,确保检测结果能够及时、准确地反馈给施工部门。此外,企业还应积极参与施工现场的技术交底和现场指导,为施工单位提供专业的技术支持,解决施工过程中遇到的技术问题。除了与设计、施工部门的沟通与协作外,企业还应加强与其他相关部门的沟通与协作。例如,与质量监督部门保持密切联系,及时了解相关法规和标准的变化,确保企业的检测试验工作符合最新的要求。与供应商保持良好的合作关系,确保所采购的建筑材料质量可靠,满足工程的需求<sup>[5]</sup>。

### 3.5 建立完善的质量追溯体系

建筑工程材料检测试验结果的质量追溯是提高检测试验质量的重要手段。为了确保检测结果的真实性和可追溯性,企业应建立完善的质量追溯体系,对检测过程中的各项数据和信息进行记录和保存。首先,企业应制定详细的质量追溯流程和标准操作规程。这些规程应包括从样品接收、检测过程、数据处理到报告编制的各个环节,确保每一步都有明确的操作要求和质量控制措施。同时,还应明确责任人和审核人的职责,确保每个环节都有相应的人员负责。其次,企业应采用先进的信息化管理系统,实现检测数据的实时采集、存储和分析。通过建立数据库,将检测过程中的各项数据和信息进行统一管理,确保数据的准确性和完整性<sup>[6]</sup>。此外,

还可以利用数据分析工具,对检测数据进行深入挖掘,发现潜在的质量问题和改进方向。在质量追溯体系中,企业还应注重对检测设备的维护和管理。定期对检测设备进行校准和保养,确保设备的性能稳定和准确性。同时,还应建立设备档案,记录设备的使用情况和维护记录,为质量追溯提供可靠的依据。一旦发现质量问题,企业应迅速查找原因,采取有效措施进行整改。这包括对检测过程进行全面的回顾和分析,找出问题的根源;对相关责任人进行追责,确保问题得到及时解决;对整改措施进行跟踪和验证,确保问题不再发生。

### 结束语

通过本文对建筑工程材料检测试验及其常见问题的探讨,我们更加深刻地认识到材料检测在建筑工程中的重要性。为了确保建筑工程的质量和安​​全,我们必须不断加强材料检测的力度,提高检测结果的准确性。同时,我们也要积极应对检测过程中出现的常见问题,采取有效的措施加以解决。只有这样,我们才能为建筑工程提供更加可靠的材料保障,推动建筑行业的持续发展。希望本文的探讨能为相关领域的研究和实践提供有益的参考和借鉴。

### 参考文献

- [1]罗威.建筑工程材料检测试验常见的问题及应对方法[J].居舍,2019(24):35+15.
- [2]王文生.建筑工程材料检测试验常见的问题及应对方法[J].居舍,2019(29):30.
- [3]羊建信.建筑工程材料检测试验常见的问题及应对分析[J].四川水泥,2020(07):18-19.
- [4]王蒙.有关建筑工程材料检测试验与常见问题思考[J].城市建设理论研究(电子版),2020(13):44.
- [5]李雪梅.论建筑工程材料检测中的常见问题及影响因素[J].科学技术创新,2020(05):105-106.
- [6]陈惠娟,张钰铭.提高建筑工程材料质量检测措施分析[J].中国建筑金属结构,2021(03):42-43.