

# 桥梁工程建筑材料检测质量控制探讨

李亚轩

南昌市建筑科学研究所（南昌市建筑工程质量检测中心）

**摘要：**桥梁工程建设在交通建设中占据非常重要的位置，在这种情况下，保证桥梁工程质量是非常重要的，为了更好的保证桥梁工程质量，在进行桥梁工程建设的时候，就需要做好建筑材料的检测，并且做好质量控制，更好的满足桥梁工程建设的需求。建设单位还需要充分认识到这一点，结合材料检测的要求，科学合理的选择相应的检测材料和检测方式，更好的做好质量控制。因此，本文首先分析了桥梁工程建筑材料检测中存在的问题，然后探究加强桥梁工程建筑材料检测质量控制的意义和具体策略，以供参考。

**关键词：**桥梁工程；建筑材料；检测质量控制

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2022.06.239

随着社会的发展，人们对交通的需求越来越高，在这种情况下，加强桥梁工程建设管理是非常重要的，而在桥梁工程建设管理中，材料管理是非常重要的内容，为了更好的保证材料检测质量，工作人员还需要提高对材料检测的重要性，了解材料检测的目的，结合工程项目情况，对建筑材料质量检测流程进行优化，进一步提升检测质量。

## 一、桥梁工程建筑材料检测中存在的问题

桥梁工程建筑材料检测中存在的一些问题包括：

（1）不合格材料的使用：有时施工方为了降低成本或缩短工期，可能会使用不符合规定标准的建筑材料，这会对桥梁的结构安全产生潜在的风险<sup>[1]</sup>。（2）检测标准不统一：不同地区或单位可能会使用不同的检测标准，这会导致对同一种材料的检测结果存在差异，给质量评估带来困难。（3）检测设备不精准：有些桥梁材料检测设备的精准度和灵敏度不够高，可能会导致对材料缺陷或病害的检测不准确，从而无法及时采取对策。

（4）抽样不合理：在材料检测中，如果抽样不合理或者样品数量过少，可能无法全面评估材料的质量状况。

（5）检测人员专业水平不高：有些地方的检测机构可能缺乏专业的技术人员，他们缺乏深入的专业知识和实践经验，从而影响了检测结果的准确性。

## 二、桥梁工程建筑材料检测质量控制的重要性

桥梁工程建筑材料检测质量控制的重要性包括：

（1）保证工程安全：桥梁是公共交通基础设施的重要组成部分，承载着大量的车辆和行人。如果材料质量不过关，可能导致桥梁结构强度不足、耐久性下降、变形过大等问题，从而给人们的行车和行走带来安全隐患。通过检测和质量控制，可以确保桥梁工程的安全可靠<sup>[2]</sup>。

（2）提高工程质量：桥梁工程是长期投资和使用的重大工程，对工程质量的要求非常高。通过材料的检测和

质量控制，可以确保材料符合相关标准和规范，并达到设计要求，从而提高整个工程的质量，延长使用寿命，减少维修和更换的频率，降低维护成本。（3）节约资源：桥梁工程需要大量的材料，包括钢筋、混凝土、沥青等。如果材料质量不合格，可能导致浪费大量资源，对环境造成负面影响。而通过建材检测和质量控制能够及时发现不合格材料，避免浪费，提高资源利用效率。

（4）合规要求：桥梁工程的建设需要符合国家、地方规范和标准的要求。建材检测和质量控制可以确保材料符合相关法律法规的要求，满足工程建设的合规性，避免违法违规问题发生。

## 三、桥梁工程建筑材料检测质量控制的具体策略

（一）结合桥梁工程建筑材料检测的要求，选择使用最为恰当合适的检测仪器

在桥梁工程质量控制当中，加强建筑材料的质量检测是非常重要的，而桥梁工程建筑材料的检测要求涉及多个方面，因此为了保证检测结果的准确性，需要根据具体的检测项目和要求来选择合适的检测仪器。以下是一些常用的桥梁工程建筑材料检测仪器：（1）混凝土强度测试仪：用于测试混凝土的抗压强度和抗折强度，通常使用压力机进行测试。（2）钢筋质量检测仪器：包括金相显微镜、超声波测厚仪、磁粉探伤仪等，用于检测钢筋的抗拉强度、化学成分、质量缺陷等<sup>[3]</sup>。（3）沥青黏度计：用于测试沥青材料的黏度，以确定其适应不同气候和交通负荷条件下的性能。（4）桥梁结构监测仪器：包括应变计、倾斜计、振动传感器等，用于监测桥梁结构的变形、应力、振动等参数，以评估桥梁的结构健康状况。（5）桥梁防腐蚀检测仪器：包括涂膜厚度测量仪、电化学腐蚀仪等，用于检测桥梁防腐蚀涂层的厚度、附着力和腐蚀状态。在选用合适的检测仪器的时候，要根据桥梁工程中具体的材料类型和检测要求

进行综合考虑。在选择时，需要了解仪器的测量原理、精度、适用范围等技术指标，并根据工程实际情况考虑其易用性、可靠性和经济性等因素。此外，还要根据国家、行业标准及法规要求进行选择，确保检测结果符合规定要求。

(二) 重视抽检样品的采集，保证抽检样品管理质量

想要完成建筑材料质量检测，就需要结合检测的要求，根据相应的流程来采集相应的样品，所以保证抽检样品管理质量是保证检测质量的关键。为了保证桥梁工程建筑材料的抽检样品管理质量，可以采取以下措施：

(1) 严格按照规定的抽检比例进行样品抽取：根据相关标准和规范要求，确定抽检比例并严格执行，确保样品的代表性和可靠性<sup>[4]</sup>。(2) 确定抽检点和抽检数量的位置和范围：根据工程的特点和要求，在不同的工程部位、不同的建筑材料上进行抽检，保证覆盖范围和样品数量的合理性。(3) 选用合适的抽检工具和设备：根据具体的检测要求，选择适合的工具和设备进行样品的抽检、保存和标识，确保样品的完整性和准确性。

(4) 严格执行样品保存要求：根据不同的建筑材料，采取适当的保存方式，包括避光、干燥、密封等，防止样品受到外界因素的影响，保证抽检样品的原始性和稳定性<sup>[5]</sup>。(5) 建立完善的样品管理制度和记录：建立样品管理制度，明确抽检样品的来源、抽检时间、地点、抽检人员等相关信息，并建立样品管理记录，确保抽检样品的追溯性和可查性。(6) 定期进行样品检验和核查：定期对存放的抽检样品进行检验和核查，确保样品质量和有效性，及时处理失效样品，并记录处理过程。通过以上措施，可以有效保证桥梁工程建筑材料抽检样品管理的质量，确保样品的准确性和可靠性，为工程的质量控制提供科学依据。

(三) 结合桥梁工程建筑材料检测要求，提高检测流程规范化程度

为了更好的保证桥梁工程建筑材料检测质量，了解桥梁工程建筑材料检测流程，并且结合桥梁工程建筑材料检测要求和现场的情况，对检测流程进行优化和规范是非常重要的，而想要提高桥梁工程建筑材料检测流程的规范化程度，可以采取以下措施：(1) 制定明确的检测方案和操作规程：根据相关的标准和规范要求，制定详细的检测方案和操作规程，明确检测的目的、方法、步骤以及操作要求，确保检测过程的一致性和可比性<sup>[6]</sup>。(2) 建立健全的检测组织架构：确定检测团队的组织架构，明确各个岗位的职责和权限，确保检测过

程中的任务分工和协作顺畅。(3) 提供专业培训和技术指导：对检测人员进行必要的培训，提升其业务水平和技术能力；为检测人员提供技术指导和解答，确保检测过程的准确性和专业性。(4) 配备适当的检测设备和工具：根据检测要求和方法，提供符合标准要求的检测设和具，保证其精度和可靠性。(5) 强化质量控制措施：建立完善的质量控制制度，包括检测仪器的校准和维护、样品标准品的使用、数据记录和分析等，确保检测结果的准确性和可靠性。(6) 做好检测过程的记录和档案管理：对检测过程中的关键环节、结果和问题进行记录和归档，建立完备的检测档案，方便审查和追溯，确保检测过程的透明和可追溯性。(7) 定期进行内部和外部质量评审：定期进行内部和外部的质量评审，通过内部审核和外部认证，不断提升检测流程的规范性和质量水平。通过以上措施的实施，可以提高桥梁工程建筑材料检测流程的规范化程度，确保检测结果的准确性和可靠性，从而提高工程质量的控制水平。

(四) 重视工作人员的培养，进一步加强检测人员相关技能素养

在桥梁工程建筑材料质量检测中，工作人员的素养是主要影响因素之一，所以在新形势下，重视工作人员的综合素质和相关技能培养是非常重要的，为了进一步加强桥梁工程建筑材料检测人员的相关技能素养，可以采取以下措施：(1) 提供系统的培训课程：根据检测人员的实际需求，制定培训计划，提供系统化的培训课程，包括检测方法、仪器使用、数据分析等方面的知识和技能培训<sup>[7]</sup>。(2) 强化专业知识学习：鼓励检测人员主动学习桥梁工程建筑材料的相关知识，了解最新的标准和规范要求，掌握行业发展动态，提高专业素养。

(3) 加强实践操作训练：提供充足的实验室设备和样品，组织检测人员进行实践操作训练，熟练掌握各种检测仪器的使用方法和操作技巧，提高实际操作能力。

(4) 鼓励参与学术交流和行业研讨：组织或推荐检测人员参加相关的学术会议、研讨会和培训班，与同行交流学习，了解前沿技术和经验分享，拓宽视野，提高专业水平。(5) 建立绩效考核机制：制定明确的岗位职责和工作标准，建立绩效考核机制，通过定期评估检测人员的业绩和技能表现，激励其不断提升技能素养。

(6) 定期的技术知识培训和考核：定期组织技术知识培训和考核，包括理论知识的学习和实际操作的考核，确保检测人员的专业技能持续更新和提高。(7) 建立学习共享机制：创建一个学习共享平台，供检测人员分享学习资源和经验，促进彼此之间的学习和交流，提高

整体技能水平。通过以上措施的实施,可以有效加强桥梁工程建筑材料检测人员的相关技能素养,使其具备更高的专业水平和解决问题的能力,提高检测工作的准确性和可靠性,从而更好地服务于桥梁工程建设和质量控制。

(五)结合当前情况引入新型管理理念,对检测实验室内部合理化管理

在桥梁工程建筑材料检测实验室中,合理化管理是确保检测结果准确可靠的重要因素。所以,建设单位还需要结合当前情况引入新型管理理念,对检测实验室内部合理化管理,具体包括:(1)资质认证和技术能力评估:实验室应该通过相关的认证机构进行资质认证,确保具备必要的技术能力和设备设施。定期进行技术能力评估,并持续提升实验室的技术水平<sup>[8]</sup>。(2)标准化操作程序:建立标准化的操作程序,确保所有的检测过程按照规定的方法进行。包括样品接收、标识、保存、处理、实验操作、数据分析等环节,以减少人为因素的干扰。(3)严格的质量控制:实验室应建立完善的质量控制体系,包括样品质量控制、仪器设备校准和维护、试剂质量控制等。定期进行质量控制数据的分析和评估,及时纠正和改进。(4)培训和技能提升:定期组织培训和技能提升活动,使实验室人员掌握最新的检测方法和技术,提高工作的专业水平。对新员工进行系统的培训和指导,确保其熟练掌握操作技能。(5)信息管理和数据安全:建立完善的信息管理系统,包括样品信息、检测方法、实验数据等,确保数据的安全性和可追溯性。制定合理的数据备份和存储策略,防止数据丢失或篡改。(6)实验室环境和安全管理:保持实验室的干净整洁,并定期进行设备设施的检查和维修。加强实验室安全管理,确保人员的安全和设备的正常运行。(7)良好的沟通与协作:实验室内部各个岗位之间应保持良好的沟通与协作,建立良好的工作氛围。定期召开会议,交流工作进展和问题,共同解决和改进。通过以上的合理化管理措施,可以提高桥梁工程建筑材料检测实验室的工作效率和准确性,确保检测结果的可靠性,并满足相关检测要求。

(六)了解桥梁工程建筑材料检测相关注意事项,提升管理效果

当进行桥梁工程建筑材料检测时,了解桥梁工程建筑材料检测相关注意事项,具体包括:(1)确定检测目标:明确检测的目的和要求,确保检测方法和标准与实际需求相符。了解相关法规和标准要求,确保检测过程符合规范。(2)选择合适的检测方法:根据不同材

料的特性和检测目的,选择适合的检测方法。确保所采用的方法准确、可靠,并在实验室内部有足够的技术能力进行实施<sup>[9]</sup>。(3)设备设施和仪器校准:确保实验室内的设备设施和仪器处于良好的状态,并定期进行校准和维护。严格按照标准操作程序进行仪器的使用和维护,以确保结果的准确性和可靠性。(4)样品采集和处理:确保样品采集过程符合相关标准和规范,避免样品污染或变质。对不同类型的样品进行适当的处理和保存,以确保检测结果的准确性和可靠性。(5)数据分析和报告编制:对检测结果进行准确的数据分析和解读,确保数据的可靠性和准确性。编制清晰、准确的检测报告,包括检测结果、分析和结论,以便于工程决策和后续工作的进行。(6)持续改进和学习:实验室应持续改进管理方法和技术水平,不断学习和跟进新的检测方法和标准。定期进行内部评估和外部审核,及时发现和纠正问题,提升管理效果和服务质量。

#### 四、结语

综上所述,在桥梁工程建筑材料检测过程中,需要加强监督和管理,建立统一的检测标准和规范,提高检测设备的精确性和准确性,加强检测人员的培训和素质提升,确保桥梁的质量和安

#### 参考文献

- [1]张道英.公路桥梁工程材料检测质量控制分析[J].居舍,2021,23(35):55-57.
- [2]窦磊.公路桥梁工程建筑材料检测质量的控制探讨[J].居业,2021,14(06):51-52.
- [3]黄立华,胡驿,肖涛.解析公路桥梁工程建筑材料检测质量的控制[J].江西建材,2020,21(09):157+159.
- [4]盛国鹏.公路桥梁工程材料检测质量控制分析[J].工程技术研究,2020,5(08):155-156.
- [5]吴文兵.公路桥梁工程材料检测质量控制分析[J].公路交通科技(应用技术版),2020,16(01):123-124.
- [6]周立.公路桥梁工程材料检测质量控制分析[J].绿色环保建材,2019,33(12):14+16.
- [7]黄丽萍.公路桥梁工程材料检测质量控制分析[J].中国建材科技,2019,28(03):6-7.
- [8]付亚军.探析公路桥梁工程建筑材料检测质量的控制[J].中国建材,2019,19(06):142-144.
- [9]王俊.公路桥梁工程材料检测质量控制分析[J].城市建设理论研究(电子版),2019,35(08):124.