

# 公路工程材料试验检测中的问题及对策

刘 强

正平路桥建设股份有限公司 青海 西宁 810100

**摘要：**公路工程材料试验检测对于确保工程质量至关重要。实际操作中常存在设备不正常、标准不明确、数据异常、进度延误及结果不符设计要求等问题。为应对这些挑战，应加强设备管理与维护，明确试验标准，控制数据质量，优化试验流程，并加强与设计要求的对比分析。通过这些对策，能够提升试验检测的准确性和可靠性，为公路工程建设提供有力保障。

**关键词：**公路工程；材料试验检测；问题及对策

## 引言

公路工程材料试验检测作为工程质量控制的关键环节，其重要性不言而喻。通过科学准确的试验检测，可以确保工程材料的质量符合设计要求，从而保障公路工程的安全性和耐久性。在实际操作中，由于多种因素的影响，试验检测过程中常出现各种问题，这些问题不仅影响了试验结果的准确性，也给工程建设带来了潜在风险。深入研究并解决公路工程材料试验检测中存在的问题，对于提高工程质量、保障人民生命财产安全具有重要意义。

## 1 公路工程材料试验检测的重要性

第一，试验检测是评估公路工程材料、结构、施工质量是否符合设计要求和规范标准的关键手段。这有助于确保公路工程的质量和安全性，保障人民群众的生命财产安全。第二，通过试验检测，可以鉴别新技术、新工艺、新材料的可行性、适用性、有效性和先进性，从而积累施工经验，推动施工技术的进步，提高工程进度和质量。这对于推动公路工程建设领域的科技创新和可持续发展具有重要意义。第三，试验检测可以科学地评定公路工程中使用的各种原材料、成品和半成品材料的质量。通过对其规定性能的相关检验，可以评定产品是否合格，为合理应用材料、提高工程质量提供科学依据。第四，试验检测还能合理控制并科学评价施工质量。在公路工程建设过程中，通过试验检测可以及时发现和解决施工质量问题，确保工程质量的稳定可靠。试验检测也是工程竣工后评定验收的重要依据，有助于保障公路工程的长期稳定运行。第五，试验检测还有助于控制工程成本。通过材料试验检测，可以科学判断材料的质量问题，避免使用不合格材料导致的成本增加。试验检测还可以为材料采购提供科学依据，降低采购成本，提高工程经济效益。综上所述，公路工程材料试验检测在保

障工程质量、推动技术创新、提高经济效益等方面具有不可替代的重要作用。在公路工程建设过程中，应充分重视并加强试验检测工作，确保公路工程的顺利进行和质量的可靠保障。

## 2 公路工程材料试验检测中存在的问题

### 2.1 试验设备不正常

试验设备的正常运行对于获取准确、可靠的试验数据至关重要<sup>[1]</sup>。在实际操作中，试验设备的不正常情况却时有发生。部分设备由于长期使用，出现了老化现象，导致设备的性能下降，精度降低。有些设备则因为维护不当或操作不当，出现了损坏或故障，使其无法正常工作。一些设备在购置时可能存在精度不足的问题，即使在日常使用中能够正常运行，但其测量结果本身就存在较大的误差。这些试验设备不正常的情况，都会直接影响到试验数据的准确性和可靠性。如果试验数据出现偏差，对于工程质量的评估就会受到影响，可能导致对材料性能的误判，进而影响工程的设计、施工和使用。

### 2.2 试验标准不明确

在公路工程材料试验检测过程中，试验标准的明确性对于确保检测结果的准确性和可靠性至关重要。目前在这一领域确实存在一些问题，其中最突出的问题便是试验标准的不明确性。第一，由于技术不断更新进步和工程实践中的新情况不断涌现，部分公路工程材料试验的标准存在更新滞后的现象。这意味着一些现有的试验标准可能无法完全适应新的材料或技术，导致检测人员在执行试验时缺乏明确的指导，难以得出准确的结论。第二，一些试验标准的内容描述不够明确，存在模糊地带。使检测人员在执行试验时可能产生理解上的差异，从而影响了试验结果的统一性和可比性。不同的试验标准之间可能存在相互矛盾的情况，使检测人员在选择和应用标准时感到困惑，难以做出正确的决策。由于这些

试验标准不明确的问题,检测人员在实际操作过程中往往需要根据自己的经验和理解进行判断,这无疑增加了试验的主观性和不确定性。也可能导致不同检测机构或检测人员之间的试验结果存在差异,进而影响到整个公路工程的质量评估和安全性评估。

### 2.3 试验数据异常

在公路工程的材料试验检测过程中,试验数据异常的问题可能源于多个方面,包括操作人员的技能水平、试验设备的精度和稳定性,以及试验环境的控制等。当操作人员缺乏足够的经验或培训,可能会因为不熟悉操作流程或细节处理不当而导致数据出现偏差。试验设备的精度和稳定性对数据的准确性至关重要,如果设备存在误差或老化现象,所得到的试验数据很可能就会偏离真实值。环境因素同样不容忽视,如温度、湿度等环境条件的波动都可能对试验结果产生影响。特别是在一些对环境条件敏感的试验中,如果未能严格控制环境因素,数据的异常波动就会更加显著。试验数据异常不仅表现为数据波动范围过大,还可能表现为数据偏离预期值,甚至出现不合理的数据分布。这类异常情况如果未能被及时发现和处理,将会导致对材料性能评估的不准确,进而影响到对整个工程质量的判断。不仅可能延误工程进度,还可能增加工程成本,甚至对公路的安全性和耐久性造成潜在威胁<sup>[2]</sup>。

### 2.4 试验进度延误

(1) 设备在使用过程中可能会遇到各种各样的问题,比如机器老化、操作不当造成的损坏或是维护不当引发的性能下降。当这些故障发生时,往往需要投入大量时间去修复,从而导致试验无法正常进行,进而影响整体工程进度。(2) 有些材料试验检测项目涉及多个步骤和复杂的操作流程,不仅要求试验人员具备较高的专业技能,还可能导致试验时间延长。尤其是在试验过程中遇到意外情况或需要重复试验时,这种复杂性会进一步加剧进度延误的问题。(3) 由于公路工程材料试验检测任务繁重,而具备专业技能的试验人员数量有限,这可能导致试验工作无法及时完成。特别是在工期紧张的情况下,人员不足的问题会显得更加突出,从而严重影响工程进度。(4) 试验进度的延误不仅会对工程建设的整体进度产生负面影响,还可能对后续施工环节造成质量问题。因为材料试验检测是确保工程质量的重要环节,如果试验进度延误,可能会导致后续施工环节无法按照预定的计划进行,进而增加施工难度和质量风险。

### 2.5 试验结果与设计不符

第一,在采购材料时,如果未能严格把关,选择了

性能不符合设计要求的材料,即使试验过程再严谨,其结果也无法满足设计要求。材料的储存和保管方式也可能影响其性能,如受潮、受热或长期暴露在阳光下等,都可能导致材料性能下降,进而影响试验结果。第二,在试验过程中,如果选用的方法不符合规范要求,或者操作不当,都可能导致试验结果的偏差。例如,在进行力学性能测试时,如果加载速度过快或过慢,都可能导致测试结果的偏差;在进行化学成分分析时,如果样品的处理不当或仪器的校准不准确,也可能导致分析结果的误差。第三,在实际工程中,材料所处的环境条件是复杂多变的,而试验条件往往无法完全模拟这些实际条件。在试验过程中,如果未能充分考虑实际环境因素的影响,就可能造成试验结果的偏差。

## 3 公路工程材料试验检测的对策

### 3.1 加强试验设备管理与维护

设备作为试验的基础工具,其运行状态直接影响到试验结果的准确性和可靠性。加强试验设备的管理与维护工作显得尤为关键<sup>[3]</sup>。第一,定期的设备维护和保养是确保设备正常运行的基础。设备在长时间使用过程中,难免会出现磨损、老化等问题,这些问题如果不及时处理,就会导致设备性能下降,影响试验结果的准确性。定期对设备进行全面的维护和保养,更换磨损的零部件,清洁设备内部,保持设备的良好运行状态是非常必要的。第二,建立完善的设备管理制度也是加强设备管理与维护的重要措施。制度应明确设备的使用、维护和更换流程,规范操作人员的行为,确保设备得到正确的使用和维护。制度还应包括设备的定期检查、校准和维修计划,以及设备故障处理流程等内容,以便在设备出现问题时能够迅速、有效地进行处理。第三,加强设备管理人员的培训也是提高设备管理与维护水平的重要途径。设备管理人员应具备一定的专业知识和操作技能,能够熟练掌握设备的使用、维护和保养方法。通过定期的培训和学习,不断提高设备管理人员的业务水平和技能水平,使他们能够更好地履行设备管理与维护的职责。

### 3.2 明确试验标准与规范

在公路工程材料试验检测过程中,明确并遵循相应的试验标准与规范是至关重要的。针对当前存在的试验标准不明确的问题,需要采取一系列措施来加以解决。第一,加强与相关部门的沟通协调是关键。通过与标准化组织、行业协会以及政府监管部门的密切合作,可以及时获取最新的试验标准和规范,确保的检测工作始终与最新的要求保持同步。这种沟通既可以帮助理解标准的制定背景和意图,还能让在实际操作中更好地应用这

些标准。第二,为确保检测人员能够准确理解和执行这些标准与规范,需要定期组织培训和学习活动。这些活动可以包括专家讲座、案例分析、实践操作等,旨在提高检测人员的专业素养和操作技能。通过不断学习和实践,检测人员可以更加熟练地掌握试验标准与规范,提高检测结果的准确性和可靠性。第三,还应建立完善的试验检测记录和管理制度。这包括对试验过程的详细记录、数据的保存和分析、以及检测报告的编制和审核等。通过这些措施,可以确保试验检测工作的可追溯性和可重复性,为公路工程的质量控制和改进提供有力支持。

### 3.3 加强试验数据的质量控制

第一,建立严格的数据审核机制是至关重要的一步。这一机制应当确保每份试验数据都经过严格的审查,以排除任何可能的误差或异常。对于发现的数据异常,必须给予足够的重视,及时组织专家团队进行复检和分析,深入挖掘其背后的原因。第二,针对不同原因造成的异常数据,应制定针对性的解决方案,如调整试验设备、优化操作流程或改进试验方法等,以从根本上解决问题,确保数据的准确性。第三,建立完善的试验记录制度也是加强数据质量控制的重要一环。既可以为后续的追溯和分析提供有力的依据,还有助于总结经验教训,不断提升试验检测的水平。试验记录应当详细记录每次试验的过程、数据以及出现的问题,为后续的数据分析和质量控制提供全面的资料<sup>[4]</sup>。

### 3.4 优化试验流程与进度管理

在公路工程材料试验检测工作中,优化试验流程与加强进度管理至关重要。第一,针对试验流程的优化,需要深入剖析现有流程,找出可能存在的冗余环节和低效操作。通过简化流程、提高自动化水平、引入先进技术等手段,可以显著减少试验过程中的等待时间和资源浪费。优化流程还能够提高试验的准确性和可靠性,为工程质量的提升提供有力保障。第二,建立科学的进度管理制度是确保试验工作顺利进行的關鍵。通过制定详细的试验计划,合理安排试验任务,可以确保试验进度与工程建设进度相匹配。在实际操作过程中,需要密切关注试验进度,及时调整计划,应对可能出现的延误和问题。第三,还可以引入项目管理软件等信息化工具,

实现试验进度的实时监控和动态调整,提高管理效率。

### 3.5 加强试验结果与设计要求的对比分析

在公路工程材料试验检测工作中,加强试验结果与设计要求的对比分析不仅有助于深入理解材料的性能特点,更能确保工程质量的稳定与可靠。当试验结果与设计要求出现不符时,不能简单地忽视或掩盖这一问题,而应深入分析和研究其中的原因。这可能需要重新审视材料的配比、试验方法的合理性以及试验条件的准确性。通过对这些关键因素的调整和优化,可以使试验结果更加贴近设计要求,确保材料性能达到工程需求。加强与设计部门的沟通协作也是至关重要的。设计部门作为工程建设的核心,对材料性能有着明确的要求和期望。应与设计部门保持密切的沟通,及时了解设计意图和要求,确保试验检测工作与工程设计保持一致<sup>[5]</sup>。通过与设计部门的合作,还可以共同探讨材料性能的优化方案,为工程质量的提升提供有力支持。

### 结束语

综上所述,公路工程材料试验检测是确保工程质量的重要环节,必须给予足够重视。通过加强设备管理与维护、明确试验标准、控制数据质量、优化试验流程以及加强与设计要求的对比分析等措施,可以有效解决当前试验检测中存在的问题,提高试验结果的准确性和可靠性。随着科技的不断进步和工程建设的不断发展,还需要不断探索新的试验检测技术和方法,以适应日益复杂的工程需求。

### 参考文献

- [1]刘峰.高速公路工程试验检测与质量控制措施[J].工程技术研究,2022,(17):121-123.
- [2]苗永强.加强公路工程试验检测与质量控制策略[J].大众标准化,2022,(15):177-179.
- [3]张晓霞.公路工程材料试验检测中的问题及对策[J].工程技术创新与发展,2024,2(2).
- [4]李志华.公路工程材料试验检测中的问题及对策[J].现代交通与路桥建设,2023,2(9).
- [5]陈晨.公路工程材料试验检测中的问题及对策[J].江苏建材,2023(3):34-36.