

高速公路试验检测质量的控制措施

林佳栋

浙江宏炜检测科技有限公司 浙江温州 325000

摘要：高速公路试验检测是确保道路工程质量和安全的关键步骤。本文探讨了高速公路试验检测质量控制的重要性，并提出了一系列具体的控制措施。通过实施严格的质量控制体系，可以显著提升检测结果的可靠性，为高速公路的建设和维护提供科学依据。

关键词：高速公路；试验检测；质量控制；措施

随着交通网络的快速发展，高速公路成为国家基础设施建设的重要组成部分。高速公路的质量和安全性直接关系到人民生命财产的安全和社会经济的持续发展。因此，高速公路试验检测工作显得尤为重要。试验检测质量的控制不仅需要严格遵守相关标准和规范，还需要在实际操作中注意细节，确保每一个环节都符合质量要求。

一、高速公路试验检测质量控制重要性

首先，高速公路是交通基础设施的重要组成部分，其质量直接关系到交通安全和行车舒适度。一个精确的试验检测可以及时发现路面的缺陷，如裂缝、坑槽、车辙等，从而指导养护工作及时进行修复，确保道路平整度和抗滑性能满足要求，减少交通事故的发生。其次，高质量的试验检测能够为高速公路的建设提供准确的数据支持，使工程设计更加合理。通过质量控制，在材料选择、混合料配比、施工工艺等方面进行优化，提高道路的耐久性和使用寿命，从长远来看，这能够大幅度降低维修成本，提高投资效益^[1]。

二、高速公路试验检测质量控制存在的问题

1. 检测参数选择不当

在高速公路试验检测过程中，检测参数的选择至关重要，但在实际操作中往往存在选择不当的问题。这可能是因为检测人员对工程特性理解不足，或对相关标准掌握不准确所导致。例如，在进行沥青混合料的检测时，如果未根据实际使用条件合理选择测试温度、加载速率等参数，可能导致检测结果与实际路用性能不符。

2. 数据处理和分析错误

数据处理和分析是试验检测的核心环节，但在实际操作过程中，由于人为因素或技术能力限制，常常会出现处理和分析错误。这些错误可能包括原始数据的录入

失误、计算公式的错误应用、统计方法的不当选择等。有时，检测人员可能会忽视数据的异常点，或者在数据分析时过分依赖计算机软件而忽略了对结果合理性的判断，这些都可能导致最终的分析结果不准确，无法真实反映材料或结构的实际性能。

3. 样本的代表性问题

样本的代表性直接关系到试验检测结果的准确性和可靠性。然而，在高速公路工程实践中，由于采样方法、采样位置、采样数量等因素的影响，样本的代表性常常受到质疑。例如，如果采样不均匀或者样本数量不足，可能会导致检测结果无法全面反映整个工程的实际情况。另外，样本在采集、运输和储存过程中可能会受到污染或破坏，进一步影响其代表性。

三、高速公路试验检测质量的控制措施

1. 制定管理标准和制度

为了确保高速公路试验检测质量得到有效控制，需要制定一系列具体而详细的管理标准和制度。首先，应明确试验检测的工作流程，包括样品的采集、运输、存储、测试和数据分析等各个环节，并对每个环节的操作规程、工艺要求和质量标准进行详细说明。例如，在样品采集环节，需规定采样的具体位置、深度、数量和技术方法，确保样品能够代表整体工程的实际情况。其次，对于检测人员，应制定严格的培训和考核制度，确保他们具备相应的专业技能和资质。定期组织技术培训和业务学习，提高检测人员的业务水平和问题解决能力。同时，建立责任追究机制，一旦发现质量问题，能够及时找到责任人并采取措施。在设备管理方面，应定期对试验检测设备进行维护和检定，确保设备的精确度和稳定性。对于关键设备，还应建立设备日志和故障记录，以

便跟踪设备的使用情况和维护历史。

2. 审查操作规程

首先,制定详尽的操作规程手册,该手册应涵盖所有检测项目的具体操作步骤、注意事项、数据记录格式和报告编制要求。规程手册应根据最新的国家标准、行业规范和科技进步进行不断更新和完善。同时,操作规程中应明确不同检测项目的质量控制点,以及在这些控制点上应采取的特定检验方法和验收标准。其次,检测人员必须严格按照操作规程进行工作,不得擅自变更检测方法或省略检测步骤。为此,需要定期组织培训和考核,以提升检测人员对规程内容的理解和执行能力。每次检测前后,检测人员应检查仪器设备的状态,并做好设备的使用和维护记录,确保其性能满足检测要求。再次,实行双人审核制度,即每项检测至少由两名具备相应资质的检测员独立完成,互相核对数据和结果,减少人为错误。对于关键性的检测项目或复杂的试验过程,应安排经验丰富的高级技术人员进行监督和指导^[2]。

3. 数据审核和结果复核

数据审核包括但不限于检查样品编号、测试日期、测试条件等关键信息是否记录准确无误;确认使用的测试方法是否恰当并符合相应的标准要求;核对数据计算是否正确,包括转换公式的应用、计量单位的准确以及最终结果的有效数字。此外,还应关注测试过程中的任何偏差或异常情况,并做出适当记录。结果复核则涉及对经过初步审核的数据进行深入分析,以验证测试结果的合理性和可靠性。这通常由具有丰富经验的技术人员或第三方专家进行,他们会对数据进行独立复核,使用不同的方法或工具对关键结果进行验证。若发现数据存在疑点或不一致之处,应及时进行调查和纠正,必要时需重新进行测试。在实际操作中,可以采用多种措施来提高数据审核和结果复核的效率和质量。例如,实施电子数据管理系统,所有数据必须通过系统输入,并由系统自动检查其合规性和逻辑性。同时,建立修改痕迹和访问权限管理,确保数据的安全和真实性。另外,定期组织交叉审核和盲审活动,通过不同人员之间的互相审查来消除个人偏差,增加审核的客观性。

4. 样本的科学选取

首先,样本选取应遵循随机性和代表性原则。这意味着样本应从总体中随机抽取,确保每个单元被选中的概率相同,从而避免抽样偏差。对于高速公路工程来说,这可能涉及到在不同段落、不同深度和不同施工批次中选择样本,以确保样本能够真实反映整个工程的质量状况。其次,样本数量的确定应基于统计学原理和实际需要。根据不同的检测项目和目的,制定相应的抽样计划,既要保证样本数量足够以获得具有统计意义的结果,也要考虑到经济性和实际操作的可行性。例如,对于路面平整度的检测,可能需要较长的测试区间来准确评估路面的整体状况。再次,样本的采集过程需要标准化操作。制定详细的采样程序和标准,明确采样时间、位置、方法和保存条件等要求。采样人员需要经过专门培训,掌握正确的采样技术和方法,以避免在采样过程中引入误差或污染样本。此外,样本的运输和储存也是质量控制的重要环节。必须确保样本在传输过程中的稳定性和完整性,采用适当的容器和保存条件,防止环境变化对样本造成影响。对于需要长时间保存的样本,还应定期检查其状态,确保其在测试前保持原有的性质^[3]。

结语

总之,高速公路试验检测质量控制是一个系统工程,它涉及到人员、设备、方法等多个方面。只有通过细致的规划和管理,才能确保检测工作的高质量完成。这不仅需要检测机构和人员的专业技能,还需要管理层对质量控制的重视和支持。随着技术的进步和管理经验的积累,相信高速公路试验检测的质量控制将越来越成熟,为高速公路的质量和安全生产提供更加坚实的保障。

参考文献

- [1] 田艳花,朱浩峰.高速公路试验检测质量的控制措施[J].居业,2022,(03):124-126.
- [2] 刘宁.高速公路试验检测的质量控制对策[J].交通世界,2020,(30):91-92.
- [3] 苏文.高速公路试验检测质量控制分析[J].企业科技与发展,2020,(02):113-114+117.