

# 市政道路试验检测的问题与质量控制对策

陈萌萌 李阳\*

衡水市建设工程质量检测中心有限责任公司, 河北 衡水 053000

**[摘要]**随着城市化进程的加快,我国市政道路建设正处于蓬勃发展阶段。城市规模的不断扩大、新城区的规划建设以及旧城区的改造和现代化都依赖于市政道路建设的支持。道路建设里程逐年增加,其建设质量直接影响城市交通的畅通、居民出行的安全和舒适。在此背景下,市政道路建设的质量引起了社会各界的广泛关注,试验检测工作作为确保道路质量的关键要素的重要性日益重要。

**[关键词]**市政道路;道路检测;问题与质量控制

DOI: 10.33142/ec.v8i1.15003

中图分类号: U415

文献标识码: A

## Problems and Quality Control Strategies in Municipal Road Inspection

CHEN Mengmeng, LI Yang\*

Hengshui Construction Engineering Quality Testing Center Co., Ltd., Hengshui, Hebei, 053000, China

**Abstract:** With the acceleration of urbanization, the construction of municipal roads in China is in a stage of vigorous development. The continuous expansion of urban scale, the planning and construction of new urban areas, and the renovation and modernization of old urban areas all rely on the support of municipal road construction. The mileage of road construction has been increasing year by year, and its construction quality directly affects the smoothness of urban transportation, the safety and comfort of residents' travel. In this context, the quality of municipal road construction has attracted widespread attention from all sectors of society, and the importance of testing and inspection work as a key element in ensuring road quality is becoming increasingly important.

**Keywords:** municipal road; road inspection; problems and quality control

### 引言

随着人们生活水平的提高,对市政道路质量的要求也越来越高。市政道路不仅要满足交通的基本功能,保证车辆和行人的安全畅通,还要在耐久性、舒适性等方面达到高标准。试验检测在市政道路建设中起着决定性的作用。它就像一个道路质量“把关人”,对项目涉及的原材料、零部件、半成品、成品和施工现场物理进行定量检测,科学合理地评估道路施工的质量。通过使用实验测试的数据,可以确定建设项目是否符合相应的建筑标准,及时发现施工过程中的问题和不合格产品,并采取有效的纠正措施,确保市政道路的最终质量,使其更好地服务于城市发展和人民生活

### 1 试验检测对市政道路的关键意义

#### 1.1 确保材料符合设计要求

市政道路的建设涉及水泥、骨料、沥青等多种原材料。试验测试可以准确地确定这些材料的各种物理和化学性能指标,以确保它们符合技术设计的具体要求。例如,水泥的强度等级、凝结时间等指标必须满足道路结构强度和耐久性的设计要求。只有通过严格测试并合格的材料才能进入施工现场,从而为道路质量奠定坚实的基础。

#### 1.2 降低工程成本

在试验检测过程中,可以分析不同供应商材料的经济性。通过选择高质量和具有成本效益的材料,可以有效避

免因使用劣质材料而导致的返工或维护成本增加。同时,合理的材料选择和使用也有助于优化工程设计方案,减少不必要的材料浪费,实现工程成本的准确控制

### 1.3 项目内容监控

试验测试经历了市政道路建设的不同施工阶段。在路基施工阶段,通过检测路基底板的压实度和含水量等指标,可以及时发现路基填筑过程中的问题并进行相应调整;在道路施工阶段,测试沥青混合料的温度和马歇尔稳定性可以确保道路的平整度、防滑性等性能符合要求。这使得工程管理能够全面准确地掌握项目的施工质量状况,及时调整施工技术和进度,确保项目顺利进行。

## 2 市政道路试验检测的主要内容与常用方法

### 2.1 检测内容涵盖范围

#### 2.1.1 无机综合料检测

无机复合材料常用于市政道路建设的基础施工。试验重点关注土壤含水率和含水量等关键指标。例如,通过精确检测含水量,可以确定含水量的最佳范围,以确保无机复合材料在压缩过程中达到最大干密度,从而提高基层的承载能力和稳定性。

#### 2.1.2 沥青混合料检测

沥青混合料是道路建设的核心材料。检测内容主要基于饱和度、沥青含量、密度等方面。精确测定沥青含量对路面的附着力和耐久性至关重要,而饱和度和密度直接影

响道路对接缝和防水的阻力。

### 2.1.3 集料检测

集料作为道路材料的重要组成部分,集料必须经过严格的颗粒形状、粒径、分选和耐久性测试。良好的集料级配可以形成道路材料的狭窄骨架结构,提高道路的整体强度和稳定性。

## 2.2 常用检测方法列举

### 2.2.1 土工实验

土工试验是市政道路检测和检验的基本内容之一,主要包括含水量测试、颗粒分析和土工压实试验。含水量测试为通过测量土壤样本中的含水量来调整土壤含水量提供了依据。适当的含水量可以在压实过程中实现土壤的最佳压实度,从而提高道路路基的承载能力。颗粒分析可以确定土壤颗粒的尺寸分布,以确定土壤的类型和适用性。土壤压实试验是确定土壤最大干密度和最佳含水量的关键试验,是测量土壤压实度的标准参考。

### 2.2.2 压实度检测

压实度试验在市政道路施工的质量控制中起着决定性的作用。它是衡量道路施工过程中填料或其他道路施工材料压实度的关键指标。不同道路施工材料的压实度定义略有不同。例如,沥青表层的压实度是现场密度与室内标准密度的比值,而基材的压实度则是现场测量的干密度与标准室内压实试验获得的最大干密度的比值。压实度检测可以及时发现压实不足或过度的区域,确保道路各结构层的压实质量符合设计要求

## 3 市政道路试验检测现存的问题分析

### 3.1 试验检测费用不足问题

#### 3.1.1 检测数量受限情况

在市政道路建设中,由于检测和检验成本不足,经常发生几批进厂原材料只能一批送检的情况。例如,在市政道路项目中,相同规格的水泥在不同时间分批交付,但为了节省测试成本,单位只选择一批进行测试。这使得无法准确测量每批水泥的质量波动。如果大量水泥存在质量缺陷,这会影响到整个道路结构的强度和耐久性,并对道路质量构成严重风险。

#### 3.1.2 检测项目不全现象

一些组件在测试过程中故意减少试件的数量以降低成本。以水泥稳定土基层主控工程为例,应按规范要求同时进行压实度试验和7天无侧限抗压强度试验。然而,一些设计单位只进行压缩试验,不进行7天的不受控抗压强度试验。这样,虽然压实度可以满足要求,但无法确定水泥稳定底部在长期交通荷载下的强度性能,这很容易导致使用过程中道路底部过早出现裂缝、变形等病害,影响道路的使用寿命

#### 3.1.3 检测数据失真隐患

一些检测单位在要求低价交易后,经常采取不道德的

手段寻求经济利益。例如,一些检测设备通过伪造测试数据和发布虚假报告进行欺骗。在检测市政道路桥梁工程时,检测单位没有按照规定的检测方法和标准检查桥梁的混凝土强度,而是制作了检测数据并发布了虚假报告。这种行为使得工程装配无法真正了解项目的质量状态。一旦有质量问题的道路投入使用,就会导致交通事故,对人民生命财产安全构成严重威胁。

### 3.2 试验检测市场不规范, 监管力度不足问题

目前,市政道路试验检测市场存在违规行为。一些检测单位在收到报价后非法将检测工作授予一些试验检测站,以降低成本。这些试验检测站通常设备简陋,技术人员的技术技能有限。例如,一个特定的测试单位委托一个小型测试站对市政道路沥青混合料进行测试。由于缺乏先进的沥青测量设备和专业技术人员,检测站在检测过程中只能使用简单的估算方法,导致检测结果与实际情况存在较大差异,无法准确反映沥青混合料的质量状况。此外,这些测试站可能会提交虚假报告以完成任务。这种行为不仅扰乱了检测市场的正常秩序,而且使市政道路建设质量难以得到有效保证,严重阻碍了市政道路建设的健康发展。

### 3.3 试验检测仪器精度不高问题

在一些市政道路工程试验检测中,存在表面检测是主要方法的情况,并且过度依赖目视检查等低精度检查方法。例如,在检查路面平整度时,一些单位仅依靠施工人员的目视检查来确定路面是否平整,而不使用专业的平整度测试仪进行精确测量。这种目视检查方法只能粗略地评估路面的平整度,不能准确地检测路面上的小波和不平整。这可能会导致不符合平滑标准的平滑路面。在车辆运行过程中,可能会出现不均匀和驾驶舒适性降低的情况。同时,道路磨损加速,道路使用寿命缩短。

### 3.4 见证取样送检程序流于形式问题

在市政道路试验检测中,观察取样和检验程序是确保检验数据真实性和可靠性的重要环节,但在实践中往往流于形式。例如,在检查路面压实度时,一些检查员没有将地下室室的填充水平作为评估的重要依据。在进行压实试验时,没有准确测量基础强度和填土高度,只有在固定的试验点后才进行取样试验。这样,就不可能全面准确地绘制路基的压实质量图。如果道路投入运营后未检测到路基的一些薄弱部位,这些部位可能会因无法承受交通荷载而出现沉降、坍塌等问题,严重影响道路的安全性能。

### 3.5 试验检测人员专业素质参差不齐问题

随着城市道路规模的不断扩大,对试验检测人员的需求也在增加,导致一些员工加入了专业素质较低的试验检测团队。这些员工在工作中表现出了许多问题,比如对检测设备的使用一无所知。在操作一些先进的检测设备时,如高精度沥青表,缺乏专业培训,很难正确操作设备,导致检测结果不准确。此外,一些检测人员的工作态度是临

时的,在检测过程中不遵守标准要求,随意更改检测数据。在市政道路项目的骨料检测中,检查员没有对骨料进行充分的筛选和称重,以尽快完成任务,而是随意填写数据。这种行为导致检测工作无法真实反映材料的质量状态,这很容易导致在道路施工中使用不合格的材料,从而影响道路的质量,甚至可能导致道路施工在移交和验收过程中变得不合格,需要返工并延误项目进度。

#### 4 市政道路试验检测质量控制对策探讨

##### 4.1 保障充足的试验检测费用投入

在项目规划的早期阶段,应根据项目的范围、设计的复杂性以及相关标准和规范,为试验检测成本制定适当的预算。确保在原材料检测过程中,每批原材料都能按照国家标准和设计文件的要求进行充分的取样,并确保测试项目完整。例如,对于水泥和钢材等重要原材料,不仅要检测其常规物理性能指标,还要进行必要的化学分析检测。只有这样,我们才能获得真实可靠的检测数据,及时发现原材料的质量问题,为市政道路建设的质量提供强有力的保证。

##### 4.2 规范试验检测市场,强化监管力度

政府主管部门应建立严格的检测检验单位审批机制,对申请进入市政道路试验检测市场的单位进行全面审查,包括资质水平、设备配置、人员素质等方面。同时,应加强对试验程序的监测,并引入定期检查和不定期取样制度。如果监管程序确定审计单位涉及非法分包检测业务、发布虚假报告和其他行为,应依法受到严厉处罚,包括罚款、吊销资格证书等。此外,检测单位的招标过程应标准化,以避免恶意低价竞争,确保检测市场公平、公正、有序的竞争环境,从而确保检测结果的准确性和可靠性。

##### 4.3 提升试验检测仪器精度

市政道路建设和检测单位应当加大对试验检测仪器设备的投入,定期更新和维护检测仪器设备,确保其性能良好、精度可靠。在选择测试仪器时,应优先使用技术先进、精度高的仪器设备。例如,在测试沥青混合料时,可以使用高精度沥青仪和马歇尔稳定仪等先进设备更准确地测量沥青混合料的各种性能指标。同时,要加强对检测仪器设备操作人员的培训,使其能够熟练掌握仪器设备的操作方法和维护要点,充分发挥仪器设备的检测效率,为道路质量控制提供更准确的数据支持

##### 4.4 严格执行见证取样送检程序

建设单位、施工单位和监理单位应共同制定并严格执行详细和标准化的证人取样送检程序和标准。在见证抽样过程中,应确保抽样的随机性、代表性和真实性。例如,在对路基进行压实试验取样时,应根据路基的面积和长度等因素合理确定取样点的数量和位置,以确保全面反映路基的压实质量。同时,加强对见证人员、取样人员和检验人员的培训和监督管理,提高他们的责任感和专业水平,严格遵守规定的程序和操作要求,防止见证检测和检验程

序的现象流于形式,从而提高检测数据的真实性和道路质量评估的准确性。

##### 4.5 提高试验检测人员专业素质

检测中心应加强对检测人员的技术培训,定期组织内部培训和外部专家讲座,不仅包括材料性能、检测标准和规范等检测理论知识,还包括检测设备和仪器的操作方法、数据处理和分析等实际操作技能。培训的重点。同时,建立严格的考核制度,对经过培训的人员进行考核,只有通过考核的人员才能上岗。此外,检测单位应建立健全人才激励机制,奖励工作表现优秀、检测数据准确可靠的人员,鼓励他们不断提高专业素质,从而建设一支高素质、高层次的检测队伍,为市政道路检测检测工作的高质量发展提供坚实的人才保障

#### 5 结论

本文深入分析了市政道路试验检测中存在的诸多问题。通过研究这些问题和对策,为市政道路检测工作提供了全面的认识和参考,有助于相关部门和人员在实际工作中采取有效措施,提高市政道路试验检测质量,从而保证市政道路工程的整体质量。随着技术的不断进步和对市政道路建设需求的不断增加,未来的市政道路试验检测工作将朝着更智能、更自动化、更精确的方向发展。同时,试验检测标准和规范不断改进和更新,以适应新材料、新工艺和施工要求。此外,将进一步加强试验检测数据的信息管理,建立大数据平台将使测试数据能够交换、分析和使用,从而为市政道路的规划、建设、维护和管理创造更科学、更全面的决策依据,从而促进市政道路建设的可持续、健康、高质量发展。

#### [参考文献]

- [1]方明巧. 探析市政道路试验检测的问题与质量控制对策[J]. 工程管理与技术探讨, 2023(1): 1.
  - [2]莫宗颖. 市政道路工程试验检测常见问题及解决对策[J]. 百科论坛电子杂志, 2023(6): 308-310.
  - [3]孙琳. 试论市政道路工程试验检测常见问题及解决对策[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2023(4): 3.
  - [4]张恒. 市政道路工程试验检测常见问题及解决对策[J]. 电脑爱好者(普及版)(电子刊), 2023(4): 3959-3960.
  - [5]张恒. 市政道路工程试验检测常见问题及解决对策[J]. 电脑爱好者(普及版)(电子刊), 2023(4): 3959-3960.
- 作者简介: 陈萌萌(1987.11—)女, 学历: 本科, 毕业院校: 燕山大学, 所学专业: 土木工程, 目前职称: 工程师, 目前就职单位: 衡水市建设工程质量检测中心有限责任公司; \*通讯作者: 李阳(1997.9—), 男, 学历: 本科, 毕业院校: 燕山大学, 所学专业: 土木工程, 目前职称: 工程师, 目前就职单位: 衡水市建设工程质量检测中心有限责任公司。