

# 浅谈市政道路工程检测的作用与管理

胡 炯

武汉市东西湖区建设工程质量检测中心 湖北 武汉 430000

**摘 要：**本文围绕市政道路工程检测展开探讨，阐述其检测内容涵盖道路材料、结构性能等多方面，介绍传统与无损检测等方法及严格标准规范。分析检测在确保工程质量、保障公共安全、促进技术创新、优化资源配置方面的作用，指出当前管理体制、检测流程存在的问题，并提出完善法规体系、强化队伍建设、推动技术创新、建设信息化平台、引入第三方监管等优化策略，以提升检测管理水平。

**关键词：**市政道路工程；工程检测；质量控制；管理优化

## 1 市政道路工程检测的基本概述

### 1.1 检测内容

市政道路工程检测内容广泛且细致，涵盖了多个关键方面。首先是道路材料的检测，这是保障道路质量的基础。针入度反映了沥青的软硬程度，软化点决定了沥青在高温环境下的稳定性，延度则体现了沥青的塑性变形能力。只有这些指标符合标准，才能保证沥青在铺设和使用过程中具备良好的性能。水泥材料同样重要，要检测其细度、安定性、强度等。细度影响水泥的水化速度和强度发展，安定性不合格的水泥会导致道路在使用过程中出现开裂等问题，强度则是水泥承受荷载能力的直接体现。集料作为道路基层和面层的重要组成部分，其检测内容包括颗粒级配、压碎值、含泥量等。合理的颗粒级配能够保证集料之间的嵌挤和填充效果，提高道路的强度和稳定性；压碎值反映了集料的抗压碎能力；含泥量过多会降低集料与水泥或沥青的粘结力，影响道路质量。路基的压实度检测至关重要，它直接关系到路基的承载能力和稳定性。通过灌砂法、核子密度仪法等检测手段，可以准确测定路基的压实度是否符合设计要求<sup>[1]</sup>。路面平整度检测采用连续式平整度仪或车载式颠簸累积仪等设备，平整度良好的路面能够保证车辆行驶的舒适性和安全性，减少车辆磨损和油耗。道路的抗滑性能检测也不容忽视。抗滑性能不足会导致车辆在行驶过程中容易打滑，特别是在潮湿或雨雪天气下，增加了交通事故的风险。通过摆式仪法或横向力系数测定车等方法，可以检测路面的摩擦系数，评估其抗滑性能。

### 1.2 检测方法与技术

随着科技的不断发展，市政道路工程检测方法与技术也在不断创新和完善。传统的检测方法如钻芯取样法，虽然能够直接获取道路结构的样本，进行准确的检测，但会对道路造成一定的破坏，且检测效率较低。

无损检测技术近年来得到了广泛应用。落锤式弯沉仪（FWD）也是一种重要的无损检测设备，它通过重锤自由落下产生的瞬间冲击荷载，测定路面的弯沉值，从而评估路面的承载能力和结构性能。与传统的贝克曼梁弯沉仪相比，FWD具有测试速度快、精度高、能反映路面整体性能等优点。在材料检测方面，先进的化学分析技术被广泛应用。自动化检测设备的出现也提高了检测效率和准确性，如全自动沥青混合料搅拌设备可以精确控制各种原材料的配比，保证沥青混合料的质量稳定性。

### 1.3 检测标准与规范

市政道路工程检测必须遵循严格的标准与规范，以确保检测结果的准确性和可靠性。国家制定了一系列相关标准，如《城镇道路工程施工与质量验收规范》，该规范对道路工程的各个施工环节和质量验收标准都做出了详细规定。在材料检测方面，明确了各种原材料的质量指标和检测方法；在道路结构性能检测方面，规定了路基、路面等各项性能指标的合格标准。行业标准也发挥着重要作用，例如《公路沥青路面施工技术规范》，针对沥青路面的施工和检测提出了具体要求。从沥青混合料的配合比设计到施工工艺，再到质量检测，都有详细的规定。这些标准与规范不仅为检测工作提供了依据，也为工程质量的控制提供了保障。随着技术的不断进步和工程实践经验的积累，检测标准与规范也在不断更新和完善。新的标准更加注重环保、节能和可持续发展等方面的要求，例如对道路材料的环保指标提出了更严格的规定，鼓励采用新型环保材料和节能施工技术。

## 2 市政道路工程检测的作用分析

### 2.1 确保工程质量

市政道路工程检测是确保工程质量的重要手段。通过对原材料的检测，可以杜绝不合格材料进入施工现场。通过严格的检测，将不合格水泥拒之门外，从源头

上保证了工程质量。在道路结构性能检测方面,能够及时发现施工过程中存在的问题。比如,在路基压实度检测中,如果发现某段路基的压实度达不到设计要求,可以及时采取措施进行返工处理,避免在后续施工和使用过程中出现路基沉降等问题。对路面平整度和抗滑性能的检测,能够保证道路的使用性能,提高行车的舒适性和安全性。

## 2.2 保障公共安全

市政道路作为城市交通的重要载体,其安全性直接关系到公众的生命财产安全。良好的道路检测能够及时发现道路存在的安全隐患,如路面裂缝、坑洼、路基空洞等。如果不及及时发现和处理这些问题,车辆在行驶过程中可能会发生事故,造成人员伤亡和财产损失<sup>[2]</sup>。通过对道路抗滑性能的检测,可以确保道路在潮湿、雨雪等恶劣天气下仍能提供足够的摩擦力,减少车辆打滑和侧翻的风险。对道路结构性能的长期监测,能够提前预测道路可能出现的病害,采取相应的维护和加固措施,保障道路的安全运行。

## 2.3 促进技术创新

市政道路工程检测为技术创新提供了实践平台和数据支持。在检测过程中,不断遇到新的问题和挑战,促使科研人员和技术人员不断探索新的检测方法和技术。同时检测结果也为新材料、新工艺的研发提供了依据。通过对不同材料和施工工艺的检测和对比,可以评估其性能优劣,为新材料和新工艺的推广应用提供参考。例如,新型环保型沥青材料的研发,需要通过大量的检测实验来验证其性能是否符合道路使用要求。

## 2.4 优化资源配置

通过市政道路工程检测,可以准确了解道路的实际状况和需求,从而优化资源配置。在道路养护方面,根据检测结果可以确定哪些路段需要进行维修和加固,哪些路段可以暂缓处理,避免盲目投入养护资源。在新建道路工程中,检测数据可以为设计方案的优化提供依据。例如,根据地质雷达检测结果,调整路基的处理方案,减少不必要的工程量和材料消耗。合理的资源配置还能够提高工程建设的效率,降低工程成本。

# 3 市政道路工程检测管理的现状

## 3.1 管理体制

目前,市政道路工程检测管理体制存在一定的不足。一方面,管理部门之间的职责划分不够清晰,存在多头管理、交叉管理的现象。另一方面,检测市场的准入门槛较低,导致检测机构数量众多,但质量参差不齐。一些小型检测机构设备简陋、技术水平低下,检测

结果的准确性和可靠性难以保证。缺乏有效的退出机制,对于违规操作的检测机构,处罚力度不够,难以形成有效的市场约束。

## 3.2 检测流程

检测流程方面也存在一些问题。部分检测机构的检测流程不够规范,存在操作随意性大的情况。例如,在样本采集过程中,不按照规定的方法和数量进行采集,导致样本不具有代表性;在检测过程中,不严格按照标准规范进行操作,影响检测结果的准确性。检测报告的出具也存在不规范的现象。一些检测报告内容不完整,缺乏必要的数据分析和结论,无法为工程建设提供有效的参考。检测报告的审核和签发制度不够严格,存在未经审核或审核不严格就出具报告的情况。

# 4 市政道路工程检测管理的优化策略

## 4.1 完善法规体系

完善法规体系是加强市政道路工程检测管理的基础与保障。当前,市政道路工程检测领域存在法规不健全、部分规定模糊等问题,导致管理过程中出现职责不清、监管不力等现象。国家应高度重视法规体系的完善工作。一方面,要制定更加全面、细致的法律法规<sup>[3]</sup>。在资质认定标准上,明确检测机构的人员数量、专业背景、设备配备、场地条件等具体要求,确保检测机构具备开展检测工作的基本能力。对于检测行为,条例应详细规定检测流程、样本采集方法、数据处理与报告出具规范等,使检测工作有章可循。在监督管理方面,明确监管部门的职责、监管方式以及监管频率等,避免出现管理重叠和空白。另一方面,要加大对违规行为的处罚力度,提高违法成本。对于出具虚假检测报告、违规操作等行为,要依法追究相关机构和人员的责任。对于情节较轻的,给予警告、罚款等处罚;情节严重的,要吊销其资质证书,使其失去从事检测工作的资格。若构成犯罪,要依法追究刑事责任,形成强大的法律威慑力。通过严格的法规约束,促使检测机构和人员依法依规开展检测工作,保障检测结果的真实性和可靠性。

## 4.2 强化队伍建设

强化队伍建设是提高检测管理水平的关键所在。检测人员的业务水平和综合素质直接影响检测工作的质量和效率。在专业培训方面,要定期组织检测技术培训、标准规范学习等活动。随着科技的不断进步,检测技术也在不断更新换代,检测人员需要及时掌握最新的检测技术和方法。标准规范是检测工作的依据,定期组织标准规范学习,让检测人员深入了解各项标准的具体要求,确保检测工作符合规范。建立健全检测人员的考

核评价机制也是强化队伍建设的重要举措。通过绩效考核,对检测人员的工作质量、工作效率、工作态度等方面进行全面评价。对于表现优秀的检测人员,给予物质奖励、荣誉表彰以及晋升机会,激励他们不断提高工作质量。对于考核不合格的人员,要进行淘汰或再培训。再培训可以针对其薄弱环节进行有针对性的辅导,帮助他们提升业务能力,若经过再培训仍无法达到要求,则应予以淘汰,以保证检测队伍的整体素质。

#### 4.3 技术创新与应用

鼓励技术创新与应用是提升检测能力和水平的重要途径。政府应加大对检测技术研发的投入,为科研机构和企业开展新型检测技术和设备的研发提供资金支持和政策保障。在设备研发方面,鼓励研发更加精准、高效的无损检测设备。推动检测技术的创新,如采用新型的传感器技术、信号处理技术等,提高检测的精度和可靠性。积极推动新技术在市政道路工程检测中的应用也至关重要,利用大数据、云计算等技术对检测数据进行深度分析和挖掘,可以发现数据背后的规律和潜在问题,为工程建设提供更加科学的决策依据。建立检测数据共享平台,实现检测数据的实时共享和交互,不同部门和机构可以及时获取所需的检测数据,提高检测工作的效率和协同性。

#### 4.4 信息化平台建设

信息化平台建设是实现检测管理现代化的重要手段。建立市政道路工程检测信息化管理系统,将检测机构、检测项目、检测人员、检测报告等信息纳入系统管理。通过信息化平台,可以实现对检测过程的实时监控和管理。监管部门可以随时查看检测项目的进展情况、检测人员的操作记录以及检测报告的出具情况,及时发现和纠正检测过程中存在的问题,提高检测的透明度和公正性。信息化平台还可以实现检测数据的自动采集、存储和分析,减少人工操作的误差,提高数据处理的准确性和效率。利用信息化平台开展在线培训、技术交流等活动,为检测人员提供了便捷的学习和交流渠道。检测人员可以随时随地参加在线培训课程,获取最新的行业信息和技术知识。通过技术交流板块,检测人员可以分享工作经验、探讨技术问题,促进检测技术的共同进步。信息化平台还可以为公众提供查询检测结果的渠

道,增强公众对市政道路工程质量的监督,提高工程建设的透明度和公信力。

#### 4.5 第三方监管机制

引入第三方监管机制是保障检测质量和公正性的有效措施。第三方监管机构具有独立于工程建设各方的优势,能够客观、公正地对检测工作进行监督和管理。第三方监管机构可以对检测机构的资质条件、检测行为、检测报告等进行定期检查和评估<sup>[4]</sup>。在资质条件方面,检查检测机构的人员、设备、场地等是否符合要求;在检测行为方面,监督检测人员是否按照标准规范进行操作;在检测报告方面,审核报告的内容是否完整、数据是否准确、结论是否合理。对于不符合要求的检测机构,提出整改意见,责令其限期整改。对于情节严重的,可以向相关部门建议取消其资质,以维护检测市场的秩序。第三方监管机构还可以接受社会各界的投诉和举报,对检测过程中的违规行为进行调查和处理。通过建立投诉举报渠道,及时发现和处理检测工作中的问题,保障检测工作的公正性和严肃性。第三方监管机制的引入,可以形成政府监管、行业自律、社会监督相结合的多元化监管体系,提高市政道路工程检测管理的水平。

#### 结束语

市政道路工程检测意义重大,关乎工程质量、公共安全等诸多方面。尽管当前检测管理存在一些问题,但通过完善法规、强化队伍、创新技术、搭建信息化平台以及引入第三方监管等优化策略,能够有效提升检测管理水平。未来,需持续关注检测领域的新变化、新需求,不断优化管理,确保市政道路工程检测工作更加科学、规范、高效,为城市交通建设与发展提供坚实保障。

#### 参考文献

- [1]刘昆良.浅谈市政道路工程检测的作用与管理[J].科技创新导报,2022,19(21):234-236.DOI:10.16660/j.cnki.1674-098X.2203-5640-0371.
- [2]田茹.浅谈市政道路工程材料的检测技术[J].房地产导刊,2020,000(018):196.
- [3]吕广凯.市政道路工程材料检测技术的探讨[J].汽车周刊,2023(8):0237-0239.
- [4]张同方.市政道路桥梁工程施工管理的问题及解决对策初探[J].城市建筑,2021,18(11):193-195.