

市政道路工程质量控制及检测要点

邱鸿玺

新疆宏远建设集团有限公司 新疆 可克达拉 835219

摘要：市政道路工程的质量控制和检测是确保道路安全、稳定和持久性的关键环节。本文通过分析市政道路工程质量控制的重要性，探讨了市政道路工程质量控制及检测的要点，包括建立质量管理机制、加强材料质量控制、优化施工工艺和方法、加强施工现场管理以及进行质量检测和数据分析等方面。同时，本文还强调了与各方的沟通协调以及持续改进的重要性。

关键词：市政道路；工程质量控制；检测要点

引言：随着城市化进程的加速，市政道路工程建设已成为城市基础设施建设的重点之一。然而，在市政道路工程建设过程中，质量控制及检测是确保工程质量和安全的关键环节。本文旨在探讨市政道路工程质量控制及检测的要点和方法，以期对相关工程提供参考和借鉴。

1 市政道路工程质量的重要性

市政道路工程是城市基础设施建设的重要组成部分，关系到城市的经济发展、人民生活和城市形象。市政道路工程质量的好坏直接关系到道路的使用寿命、行车安全、交通畅通以及环境保护等方面，因此，市政道路工程质量具有极为重要的意义。1) 关系到城市经济发展。优质的市政道路工程能够提高道路通行能力，缩短运输时间，降低运输成本，从而为城市经济发展创造良好的条件。反之，质量不合格的道路工程会导致道路破损、积水、塌陷等问题，严重影响道路通行能力，制约城市经济发展^[1]。2) 关系到人民生活。优质的市政道路工程能够为市民提供安全、舒适、便捷的出行环境，提高市民的生活质量。而质量不合格的道路工程会给市民的出行带来诸多不便，甚至可能危及市民的生命财产安全。例如，道路破损可能导致车辆行驶不稳，容易发生交通事故；道路积水可能导致行人滑倒，甚至发生溺水事故等。3) 关系到城市形象。优质的市政道路工程能够提升城市的整体形象，展现城市的现代化水平。而质量不合格的道路工程会给人留下城市管理不善、发展滞后的印象，影响城市的美誉度。此外，质量不合格的道路工程还可能导致资源浪费，增加维修成本，给城市财政带来压力。4) 关系到道路交通安全。优质的市政道路工程能够保证道路平整、坚实，减少交通事故的发生。而质量不合格的道路工程容易导致道路破损、积水、塌陷等问题，增加交通事故的风险。

2 市政道路工程质量检测要点

2.1 原材料检测

1) 土工材料检测，其质量直接影响到道路的稳定性和承载力。土工材料检测主要包括土壤颗粒分析、含水率测试、密度测试、压缩模量测试等。通过这些检测，可以了解土壤的物理性能和力学性能，为道路设计提供依据。同时，还可以对土壤进行改良，提高其承载力和稳定性。2) 水泥混凝土检测。是市政道路工程中常用的一种材料，主要用于路面、桥梁、隧道等结构的建设。水泥混凝土检测主要包括强度测试、抗渗性测试、耐久性测试等。强度测试主要包括抗压强度、抗折强度、劈裂强度等，用于评价混凝土的承载能力；抗渗性测试主要用于评价混凝土的防水性能；耐久性测试主要用于评价混凝土在各种环境条件下的使用寿命。3) 沥青检测。沥青是市政道路工程中常用的一种路面材料，具有良好的防水性能和耐磨性能。沥青检测主要包括针入度测试、延度测试、软化点测试等。针入度测试用于评价沥青的稠度，延度测试用于评价沥青的塑性和韧性，软化点测试用于评价沥青的耐热性能。通过对沥青的检测，可以选择合适的沥青种类和等级，保证道路的使用寿命。4) 钢筋检测。钢筋是市政道路工程中常用的一种加固材料，具有较高的强度和良好的耐腐蚀性能。钢筋检测主要包括化学成分分析、拉伸试验、弯曲试验等。化学成分分析用于评价钢筋的纯度和杂质含量；拉伸试验用于评价钢筋的强度和韧性；弯曲试验用于评价钢筋的变形能力和破坏形式。通过对钢筋的检测，可以确保钢筋的质量达到相关标准，提高道路工程的安全性能。

2.2 路基质量检测

1) 现场施工质量检查，主要检查填料质量、分层厚度和碾压质量等方面。首先，要对填料进行抽样检测，确保填料的质量达到相关标准。其次，要检查分层厚度

是否符合设计要求,以保证路基的均匀性和稳定性。最后,要对碾压过程进行检查,确保碾压质量达到要求,提高路基的密实度和承载力。2)质量控制资料抽查。主要包括压实度、路基材料检验报告、功能性检测报告(如弯沉检测报告)以及隐蔽验收记录和监理平行检验资料等。通过对这些资料的抽查,可以了解路基施工过程中的质量控制情况,为评价路基质量提供依据^[2]。3)功能性检测,主要用于评价路基在使用过程中的性能。主要包括弯沉检测、平整度检测、抗滑性能检测等。弯沉检测主要用于评价路基的承载能力和变形性能;平整度检测主要用于评价道路的舒适性和安全性;抗滑性能检测主要用于评价道路在雨雪天气条件下的行车安全。通过对路基进行功能性检测,可以全面了解路基的使用性能,为道路工程的维护和改进提供依据。

2.3 路面质量检测

1)沥青与混凝土配合比检测。市政道路通常采用沥青混凝土作为路面材料,因此需要对沥青与混凝土的有效配合比进行检测。这要求相关技术人员根据市政道路项目的标准进行设计和监管,确保沥青与混凝土的配比合理,提高路面的承载能力和耐久性。2)压实度检测,直接影响到道路的使用寿命和行车安全。压实度检测主要包括现场密度测试和钻芯取样分析。现场密度测试主要用于评价沥青混凝土的压实程度,钻芯取样分析主要用于评价沥青混凝土的内部结构和密实度。通过对压实度的检测,可以确保路面达到设计要求,提高道路的使用寿命和安全性。3)平整度检测。平整度检测主要包括激光测平仪测量、车载式自动测平仪测量以及目视检查等。通过这些检测方法,可以全面了解道路表面的平整程度,为道路维护和改进提供依据。

2.4 桥梁与隧道质量检测

桥梁和隧道是市政道路工程中的重要组成部分,其质量直接关系到道路的安全和畅通。因此,对桥梁和隧道进行严格的质量检测是保证道路工程质量的重要环节。桥梁与隧道质量检测主要包括结构安全检测、主要使用功能检测以及其他关键指标检测等。1)结构安全检测,主要检查桥梁和隧道的结构强度、稳定性和耐久性等方面。对于桥梁,要检查桥墩、桥面、支座等部位的裂缝、变形和损伤情况;对于隧道,要检查洞壁、拱顶、底板等部位的裂缝、渗水和腐蚀情况。通过对结构安全的检测,可以确保桥梁和隧道在各种环境条件下的安全可靠。2)主要使用功能检测,主要包括通行能力检测、排水性能检测以及照明设施检测等。通行能力检测主要用于评价桥梁和隧道的承载能力和通行效率;排水

性能检测主要用于评价桥梁和隧道的防水性能;照明设施检测主要用于评价桥梁和隧道的照明效果。通过对主要使用功能的检测,可以全面了解桥梁与隧道的使用性能,为道路工程的维护和改进提供依据。

2.5 环境影响检测

市政道路工程的建设会对周边环境产生一定的影响,包括噪音、振动、空气质量和水质等方面。因此,对市政道路工程进行环境影响检测是保证道路工程质量的重要环节。环境影响检测主要包括噪音检测、振动检测、空气质量检测以及水质检测等。1)噪音检测,主要包括交通噪音和施工噪音。交通噪音主要来源于道路上行驶的车辆,施工噪音主要来源于道路施工过程中的各种机械设备。噪音检测主要包括现场测量和实验室分析,通过这些方法可以了解道路建设对周边居民生活的影响,为采取相应的降噪措施提供依据^[3]。2)振动检测,主要来源于道路上行驶的车辆和施工过程中的机械设备。振动检测主要包括现场测量和实验室分析,通过这些方法可以了解道路建设对周边建筑物和基础设施的影响,为采取相应的防振措施提供依据。3)空气质量检测,主要来源于道路上行驶的车辆排放的尾气和施工过程中产生的扬尘。空气质量检测主要包括PM2.5、PM10、SO₂、NO_x等污染物的监测,通过这些方法可以了解道路建设对周边空气质量的影响,为采取相应的空气治理措施提供依据。

3 市政道路工程质量控制措施

3.1 建立质量管理体系

首先,成立由项目经理为首的质量管理小组,明确各成员的职责和权限,形成高效的质量管理团队。质量管理小组应具备专业的技术知识和丰富的管理经验,能够对市政道路工程建设过程中的质量问题进行准确判断和处理。其次,制定详细的质量管理制度和流程。根据市政道路工程的特点和实际需求,制定相应的质量标准和验收流程,明确各个环节的质量控制要求。例如,制定材料验收制度、施工工序验收制度、质量检测与报告制度等,确保每个环节的质量控制工作有章可循。同时,建立有效的质量信息反馈机制,及时收集和处理质量信息,对质量问题进行跟踪和督促整改。通过定期召开质量例会、质量报告等渠道,及时反馈质量信息,对质量问题进行深入分析,采取相应的措施进行整改和预防。此外,建立与各方的沟通协调机制也是必要的。与设计单位、施工单位、监理单位等各方保持密切沟通与协调,共同解决工程建设过程中的质量问题。通过定期召开设计交底会议、质量专题会议等途径,加强各方之

间的沟通与合作，确保市政道路工程的质量控制工作顺利进行。

3.2 加强材料质量控制

首先，对材料供应商进行严格的筛选和评估。选择具有资质和信誉良好的供应商，确保进场材料的质量和稳定性。在采购过程中，要加强对材料的检验和测试，确保材料符合设计和规范要求。同时，建立供应商档案，对供应商的材料质量、交货时间、售后服务等进行记录和评估，以便对供应商进行持续的监督和改进。其次，对进场材料进行严格的质量检验和控制。对进场的材料进行抽样检验、试验和验收，确保材料的质量符合要求。对于关键材料，如水泥、沥青、钢筋等，要进行全面的质量检验，包括外观、尺寸、性能等方面的检测。同时，对材料的使用进行严格监管，防止不合格材料用于工程。对于不合格的材料，要及时进行退换货处理，并追究供应商的责任^[4]。此外，在施工过程中，要加强材料的管理和控制。合理规划材料的存放和搬运，避免材料的损坏和污染。同时，建立材料使用档案，对材料的使用情况进行记录和跟踪，防止材料的浪费和丢失。对于剩余的材料，要及时进行退库和处理，避免对工程质量造成影响。最后，加强与各方的沟通协调。与设计单位、施工单位、监理单位等各方保持密切沟通与协调，共同解决工程建设过程中的材料质量问题。通过定期召开质量例会、材料进场验收会议等途径，加强各方之间的沟通与合作，确保市政道路工程的质量控制工作顺利进行。

3.3 强化施工现场管理

首先，要制定详细的施工计划和方案。根据工程实际情况和设计要求，制定合理的施工计划和方案，明确各施工阶段的任务和要求。同时，加强施工现场的平面布置和管理，确保施工场地、材料堆放、机械设备等布置合理、整洁有序^[5]。其次，加强施工过程的监督和管理。对每个施工环节进行严格监督和管理，确保施工符合规范要求。对于关键工序，如路基填筑、路面铺设等，要进行旁站监督和实时检测，确保施工质量符合要求。同时，对施工过程中的质量隐患要及时发现、及时

处理，防止质量问题的扩大和恶化。此外，加强与各方的沟通协调也是必要的。与设计单位、施工单位、监理单位等各方保持密切沟通与协调，共同解决工程建设过程中的质量问题。通过定期召开质量例会、进度协调会议等途径，加强各方之间的沟通与合作确保施工的顺利进行。在施工过程中如遇重大或突发事件应立即停工并与相关部门取得联系寻求解决办法确保工程的质量和顺利进行。最后，对施工现场进行定期检查和评估。定期对施工现场进行检查评估可以及时发现和纠正不规范的施工行为防止出现质量问题。通过对施工现场的检查评估可以促使施工人员更加重视质量控制工作自觉遵守规范要求提高施工质量意识。通过制定详细的施工计划和方案、加强施工过程的监督和管理、加强与各方的沟通协调以及对施工现场进行检查评估等措施的实施可以确保市政道路工程的质量控制工作得到全面有效的落实提高整个工程的质量水平。

结语：综上所述，市政道路工程的质量控制和检测是一项复杂而重要的工作。在施工过程中，必须充分认识到质量控制的重要性，采取有效的措施和方法对各个环节进行全面、系统和有效的质量控制和检测。同时，应加强与各方的沟通协调，共同推动市政道路工程建设事业的发展。在未来的工作中，应不断总结经验教训，不断完善和优化质量控制和检测措施，以适应不断变化的市场需求和社会环境。

参考文献

- [1]李彤.市政道路工程质量检测与控制[J].工程技术研究,2021,6(4):25-26.
- [2]张丽娟.市政道路工程质量检测及控制[J].建筑工程技术与设计,2019(9):13-14.
- [3]王伟.市政道路工程质量检测及控制要点探讨[J].建筑技术开发,2018,45(17):95-96.
- [4]王志伟,刘刚.市政道路工程质量检测与控制要点探讨[J].工程质量,2021,39(1):7-9.
- [5]张亮,郭晓磊.市政道路工程质量检测及控制要点分析[J].建筑技术开发,2022,49(3):95-96.