

# 市政道路施工技术要点

丛艳龙

山东高速鸿林工程技术有限公司 山东 济南 250000

**摘要：**随着我国城市化进程的加速，市政道路施工成为城市交通设施建设的关键环节。市政道路施工不仅为城市交通提供有力保障，还促进了城市的整体发展。市政道路施工涉及多个环节，技术要求高，质量和安全性的保障至关重要。本文探讨市政道路施工的主要特点，分析当前施工中存在的问题，并详细阐述市政道路施工的技术要点，包括施工前调查、集料质量控制、刚性路面施工管理、柔性路面施工管理和路基施工管理等。这些技术要点的掌握和应用，对于提高市政道路施工质量和安全性具有重要意义。

**关键词：**市政道路；施工技术；要点

引言：市政道路施工是城市基础设施建设的重要组成部分，对于城市交通的顺畅和城市的整体发展具有重要意义。市政道路施工涉及的环节众多，技术复杂，质量和安全性的保障难度较大。因此，加强市政道路施工技术的研究和应用，提高施工质量和安全性，是当前市政道路施工领域亟待解决的问题。本文将从市政道路施工的主要特点、存在的问题以及技术要点等方面进行探讨，以为市政道路施工提供有益的参考。

## 1 市政道路施工的主要特点

### 1.1 难度系数更高

市政道路施工相较于其他类型的土木工程施工，其难度系数普遍更高。这主要是因为市政道路施工往往需要在城市的核心区域进行，施工空间受限，且需考虑与周边环境的协调。市政道路施工还需要满足城市交通的基本需求，如保证行人、车辆的通行安全，这增加了施工的复杂性和挑战性。市政道路施工还需要考虑地质、气候等多种因素，如软弱地基的处理、雨季施工的排水问题等，这些都使得市政道路施工的难度系数更高<sup>[1]</sup>。

### 1.2 交通限制严格

市政道路施工往往需要在城市中心或繁华地带进行，这些区域的交通流量大，交通需求高。因此，在施工期间，需要对交通进行严格的限制和管理，以确保施工的安全和顺利进行。这包括设置施工围挡、调整交通信号灯、引导车辆和行人绕行等措施。施工期间还需要对交通流量进行实时监测和调整，以确保交通的顺畅和安全。这种严格的交通限制不仅增加了施工的难度，也对市民的出行造成了一定的影响。

### 1.3 地下管线较多

市政道路施工区域地下管线众多，包括水管、电线、燃气管道等关键设施。这些管线的存在对施工构成

严峻挑战，要求施工人员必须谨慎操作，以防损坏管线。损坏管线不仅影响市民日常生活，如供水、供电和燃气供应中断，还可能引发安全事故，造成人员伤亡和财产损失。因此，施工前需详细调查并标记地下管线，制定保护方案，确保施工过程中的安全。这些措施虽增加了施工复杂性，但确保了施工的安全性和可靠性。

### 1.4 建设条件不佳

市政道路施工往往需要在城市的老城区或旧城区进行，这些区域的建设条件往往不佳。例如，地基承载力不足、排水系统不完善、道路狭窄等问题都可能存在。这些问题使得施工时需要采取特殊的施工技术和方法，如地基加固、排水系统改造等。施工还需要考虑与周边建筑的协调，以避免对周边建筑造成损害。这种不佳的建设条件增加了施工的难度和成本。

## 2 市政道路施工存在的问题

### 2.1 施工计划与进度管理不善

在市政道路施工中，施工计划与进度管理的不善是一个突出问题。由于市政道路施工涉及多个环节和部门，如果施工计划缺乏周密的安排和协调，很容易导致施工进度的延误。部分施工单位对进度管理不够重视，缺乏有效的进度监控和调整机制，使得施工计划难以得到有效执行<sup>[2]</sup>。这不仅增加了施工成本，还可能对市民的出行和生活造成不便。因此，加强施工计划与进度管理，确保施工按计划有序进行，是市政道路施工中亟待解决的问题。

### 2.2 施工质量参差不齐

市政道路施工质量的参差不齐也是一大问题，部分施工单位在施工过程中存在偷工减料、使用劣质材料等现象，导致道路质量不达标，使用寿命缩短。此外，施工工艺和技术水平的差异也导致了施工质量的差异。一

些施工单位缺乏先进的施工工艺和设备,使得施工质量难以得到有效保障。因此,提高市政道路施工质量,加强施工过程中的质量监控和检测,是确保道路使用安全和使用寿命的关键。

### 2.3 施工安全管理不到位

市政道路施工中的安全管理问题同样不容忽视,由于市政道路施工环境复杂,涉及高空作业、地下管线挖掘等多个环节,如果安全管理不到位,很容易发生安全事故。部分施工单位对安全管理的重视程度不够,缺乏有效的安全管理制度和措施,使得施工现场存在诸多安全隐患。因此,加强市政道路施工安全管理,建立健全安全管理制度和措施,提高施工人员的安全意识和操作技能,是确保施工安全的重要保障。

## 3 市政道路施工技术要点

### 3.1 施工前进行必要调查

在市政道路施工开始之前,进行全面的调查是至关重要的。这包括对施工区域的地质、地形、地下水位、地下管线等进行勘测和测量,以确定土壤的承载力、地下管线的布局等情况,为后续工程施工提供参考。还需调查施工区域的气候、交通负荷等因素,以便选择合适的施工材料和技术方案<sup>[1]</sup>。另外,还需对施工材料的供货厂家进行调查,确保其生产许可证、施工材料质量等符合标准,选择信誉良好的供应厂家,确保材料货源能满足市政工程道路施工的需求。这些调查工作能够确保施工方案的可行性和施工质量的可靠性。

### 3.2 控制集料质量

集料是市政道路施工中的重要材料,其质量直接影响路面的耐久性和稳定性。因此,在集料的采购、存储和使用过程中,应严格控制其质量。首先,应选择质地坚硬、颗粒均匀、无杂质的集料。其次,在存储过程中,应做好防雨措施,避免集料受潮变质。在使用前,应对集料进行抽样检查,确保其满足设计要求。同时,还应根据气候条件、交通负荷等因素,选择合适的集料类型和配合比,以提高路面的承载能力和耐久性。

### 3.3 刚性路面施工管理

刚性路面主要使用水泥作为基础材料,通过混凝土浇筑形成坚实的路面。在施工过程中,应严格控制混凝土的材料选择和配合比,确保混凝土的强度和耐久性。浇筑前,应先进行坍落度和立方体抗压强度试验,确保混凝土的质量。浇筑过程中,应充分振捣,使各种骨料分布均匀,提高混凝土的密实度。施工完成后,还需进行定期的养护和维修,确保路面的平整度和承载能力。

### 3.4 柔性路面施工管理

柔性路面主要使用沥青作为基础材料,通过添加骨料和沥青乳化剂等提高耐久性和稳定性。在施工过程中,应严格控制沥青混合料的温度和密实度,确保路面的质量。铺设前,应对基层进行夯实和压实处理,提高路基的承载能力和稳定性。铺设过程中,应注意沥青混合料的均匀性和平整度,确保路面的驾驶舒适性和安全性。施工完成后,还需进行定期的保养和维修,延长路面的使用寿命。

### 3.5 路基施工管理

路基施工是市政道路工程中的关键环节,其质量直接影响路面的稳定性和耐久性。在施工过程中,应严格控制路基填料的类型和质量,选择经济、合理、适用的填料。填筑前,应对路基基底进行强化处理,确保基底平整、承载力强。填筑过程中,应分层填筑、分层压实,确保路基的密实度和稳定性。还应注意排水处理,防止水分对路基的破坏。施工完成后,还需进行定期的检查和维修,确保路基的完好性和承载能力。

## 4 市政道路施工相关的措施

### 4.1 科学规划与设计

市政道路施工前的科学规划与设计是项目成功的基石,这一过程要求对项目进行全面、深入的分析与考量,以确保道路建设既能满足当前的城市发展需求,又能适应未来的城市扩张和交通增长。(1)在道路走向的规划上,需综合考虑城市空间布局、地形地貌、交通流量分布等因素,确保道路走向的合理性,减少不必要的交通拥堵和安全隐患。应充分预测未来的交通流量,确保道路设计能够满足未来一段时间内的交通需求。(2)路面结构的选型也是设计环节的重要组成部分。需根据道路等级、交通流量、车辆类型等因素,选择适宜的路面材料和结构形式,以提高道路的耐久性和使用寿命。还应注重配套设施的布局,如绿化带、照明设施、交通标志等,以提升道路的整体美观性和实用性。(3)在设计阶段,应注重细节,避免后期施工中的频繁变更。这要求设计人员充分了解施工现场的实际情况,充分考虑各种可能的影响因素,确保设计方案的可行性和可靠性。还应加强与施工单位的沟通与合作,确保设计方案能够顺利转化为实际的施工成果。

### 4.2 严格施工管理

市政道路施工过程中的管理是确保工程质量、安全和环保的关键环节。为此,必须建立健全施工管理体系,明确各级人员的职责与权限,实施全过程、全方位的质量控制。(1)在施工过程中,应定期巡查施工现场,及时发现并纠正施工中的偏差。通过抽样检测等手

段,对施工质量进行实时监测和评估,确保各项施工指标符合设计要求。应加强对施工人员的培训和管理,提高他们的专业技能和责任心,确保施工过程的顺利进行。(2)安全管理是施工过程中的重中之重,应落实安全生产责任制,明确各级人员的安全职责,加强安全教育和培训,提高施工人员的安全意识<sup>[5]</sup>。还应采取有效的安全防护措施,如设置安全警示标志、佩戴安全防护用品等,确保施工人员和周边居民的安全。(3)在环保施工方面,应采取有效措施减少噪音、粉尘等污染。例如,使用低噪音的施工设备、加强施工现场的扬尘治理等。还应注重资源的节约和循环利用,降低施工对环境的影响。

#### 4.3 采用先进技术

在市政道路施工中,先进技术的引入无疑为工程质量和效率带来了革命性的提升。随着科技的飞速发展,一系列新技术、新材料和新工艺正逐步成为施工中的主流选择。第一,高性能沥青混合料的应用,显著提高了路面的耐久性和抗磨损能力。这种材料不仅具有优异的抗裂性和抗水损性能,还能在极端气候条件下保持稳定的性能,从而延长了道路的使用寿命。智能化监控系统的引入,使得交通流量管理更加精准高效。通过实时监测和分析交通数据,系统能够自动调整信号灯配时,优化交通流线,有效缓解交通拥堵问题。第二,预制构件的使用也是市政道路施工中的一大亮点。通过工厂化生产,预制构件不仅质量可控,而且能够大幅减少现场湿作业,缩短工期,降低施工成本。这种施工方式不仅提高了施工效率,还减少了施工过程中的环境污染,符合绿色施工的理念。总之,先进技术的引入为市政道路施工带来了诸多优势,不仅提高了工程质量和效率,还推动了施工方式的创新和升级。

#### 4.4 强化后期养护

市政道路施工完成后,后期的养护工作同样至关重要。一个完善的养护机制,不仅能够及时发现并修复道路存在的问题,还能延长道路的使用寿命,确保交通

的畅通无阻。第一,在养护工作中,定期对道路进行检查、维修和保养是基础。通过专业的检测设备和手段,养护人员能够及时发现道路表面的裂缝、坑洼等问题,并采取相应的修补措施。这些措施不仅能够有效防止问题扩大化,还能提高道路的行驶舒适性和安全性。第二,加强排水系统的维护也是养护工作的一环。在雨季来临前,养护人员需要对排水系统进行全面检查,清理堵塞物,确保排水畅通。这样不仅能够减少积水对交通的影响,还能防止积水对道路基础结构的侵蚀和破坏。第三,绿化带的修剪和病虫害防治也是养护工作中不可忽视的一部分。通过定期修剪绿化带,保持其整洁美观;同时加强病虫害防治工作,确保绿化植物的健康生长。这些措施不仅能够提升道路的整体环境品质,还能为市民提供更加舒适、宜人的出行环境。

#### 结束语

综上所述,市政道路施工的技术要点涉及多个方面,包括施工前调查、集料质量控制、刚性路面施工管理、柔性路面施工管理和路基施工管理等。只有全面掌握和应用这些技术要点,才能确保市政道路施工的质量和安全性。随着城市化进程的加速和交通需求的不断增加,市政道路施工将面临更多的挑战和机遇。因此,我们需要不断加强市政道路施工技术的研究和应用,推动市政道路施工技术的创新和发展。

#### 参考文献

- [1]陈松.市政道路路基施工技术要点、难点分析[J].四川水泥.2020(10):350.
- [2]代永红.市政道路工程路基施工技术要点分析[J].建筑安全.2021.32(08):63-65.
- [3]邱永洁.分析市政道路路基路面项目施工的管理要点[J].四川水泥.2019(12):227.
- [4]孔浩威.市政道路路基施工技术要点及质量控制分析[J].广东科技.2019.22(12):124+56.
- [5]刘学.浅析城市市政道路施工要点[J].环球市场.2020.000(020):281.