

# 市政工程沥青路面的施工技术的探究

蓝红敏

广西建工集团控股有限公司, 广西 南宁 530000

**[摘要]**随着城市化进程的不断推进和交通运输需求的日益增长,城市道路建设面临着越来越严峻的挑战。沥青路面作为城市主要的道路铺设材料,施工质量和安全性直接关系到城市交通运输的顺畅和安全。由于施工工艺、材料选用、管理水平等方面存在的不足,沥青路面在使用过程中常常会出现各种病害和安全隐患,严重影响了交通运输的正常进行和城市居民的出行安全。因此,加强沥青路面施工质量控制与安全保障工作,提高施工质量和安全水平,已成为当前城市交通建设亟需解决的重要问题。

**[关键词]**市政工程; 沥青道路; 路面施工; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v7i6.12110

中图分类号: TU74

文献标识码: A

## Exploration on Construction Technology for Asphalt Pavement in Municipal Engineering

LAN Hongmin

Guangxi Construction Engineering Group Holdings Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

**Abstract:** With the continuous advancement of urbanization and the increasing demand for transportation, urban road construction is facing increasingly severe challenges. As the main road laying material in cities, the construction quality and safety of asphalt pavement are directly related to the smoothness and safety of urban transportation. Due to deficiencies in construction technology, material selection, management level, and other aspects, asphalt pavement often presents various diseases and safety hazards during use, seriously affecting the normal operation of transportation and the safety of urban residents. Therefore, strengthening the quality control and safety guarantee of asphalt pavement construction, improving the construction quality and safety level, has become an important problem that urgently needs to be solved in urban transportation construction.

**Keywords:** municipal engineering; asphalt pavement; pavement construction; construction technology

### 引言

随着城市化进程的加速和交通运输需求的不断增长,沥青路面作为城市交通主要的道路铺设材料,承载着城市交通运输的重要任务。在沥青路面施工过程中,常常会面临诸多质量问题和安全隐患,如裂缝、车辙、沉陷等路面病害,以及施工过程中的交通事故和人身伤害。因此,对沥青路面施工质量控制与安全保障进行深入探究和研究,对于提高城市道路质量和安全水平,促进城市交通运输的可持续发展具有重要意义。

### 1 公路沥青路面的病害分析

#### 1.1 路面裂缝

公路沥青路面上常见的病害之一是路面裂缝,主要受到多种因素的影响。这些因素包括材料性能、施工工艺、环境条件和交通负荷。路面裂缝的形成通常是由于沥青混合料在交通负荷和环境作用下发生变形和损伤,导致路面表面出现裂缝。这些裂缝可能是横向的、纵向的、斜交的或者是网状的,形态和分布取决于不同的原因和条件。裂缝的产生不仅会降低路面的外观质量,还可能引起水分渗透和进一步损害路面结构,从而加速病害的发展。因此,对于路面裂缝的及时修补和预防至关重要,这需要综合考

虑材料选择、施工质量控制、养护管理等方面的因素,以保障公路沥青路面的长期稳定性和安全性。

#### 1.2 车辙、沉陷

车辙和沉陷是公路沥青路面常见的病害之一,主要原因包括交通负荷、材料性能、施工质量等因素。车辙是指由于车辆长期行驶在路面上,造成沥青表层发生塑性变形而形成的凹槽,而沉陷则是指路面在某一区域发生下沉或沉陷,导致路面高程降低。这些病害不仅影响了道路的平整度和外观,还可能引起水积、泛滥等问题,严重时甚至危及交通安全。因此,及时修复和预防车辙、沉陷对于保障路面的平整度和安全性至关重要。预防这些问题的措施包括合理设计路面结构、选择高质量的沥青材料、加强施工质量控制、定期检查维护等。通过综合采取有效的措施,可以延长公路沥青路面的使用寿命,提高路面的承载能力和耐久性。

#### 1.3 路面剥落

路面剥落是指沥青路面表层材料在使用过程中出现脱落或剥离的现象,通常由于材料老化、施工质量不良、交通负荷等因素引起。这种病害使得路面表面粗糙不平降低了行车舒适度,同时也容易引发其他严重的路面损坏问

题。路面剥落的出现不仅影响了道路的使用寿命和安全性，还给交通运输带来了诸多不便和隐患。为防止路面剥落，需从源头上加强材料的选择和施工质量的把控，确保沥青混合料的质量和施工工艺的可靠性。此外，定期进行路面检查和维护，及时修复和处理已出现的剥落病害，也是保障公路沥青路面长期稳定性和安全性的重要措施。通过综合采取有效的预防和修复措施，可以有效延长路面的使用寿命，提高公路的通行质量和安全性。

## 2 沥青路面施工技术

### 2.1 沥青道路施工准备

沥青道路施工的成功与否往往取决于施工前的准备工作。在进行沥青路面施工前，需要进行全面而细致的准备，以确保施工的顺利进行和最终质量的满意达标。首先，施工前需要对施工现场进行认真的勘测和评估，这包括对路面情况、地形地貌、环境条件等进行综合分析，以确定施工的可行性和具体方案。同时，需要考虑到周边环境和交通状况，制定相应的交通管控和安全预防措施<sup>[1]</sup>。其次，施工前需要进行充分的物资准备和设备调配，这包括沥青混合料、道路标志、交通设施等物资的采购和运输，以及施工所需的各类机械设备和工具的调配和检修。只有确保物资和设备的充足供应，才能保证施工的连续性和高效性。另外，施工前还需要制定详细的施工方案和工艺流程，这包括施工进度计划、施工队伍组织、施工工艺流程等方面的安排和制定，以确保施工过程中各项工作的有序进行和协调配合。

### 2.2 混合料配合比控制

混合料配合比控制是沥青路面施工中至关重要的环节之一。配合比的合理控制直接影响着沥青混合料的质量和性能，进而影响到路面的耐久性和使用寿命。首先，混合料配合比的控制需要充分考虑到沥青、石料和添加剂等各种原材料的性能和特性，合理选择沥青的种类和等级，选用符合要求的石料，并根据设计要求调配适量的添加剂，以确保混合料具有良好的黏附性、稳定性和耐久性。其次，混合料配合比的控制需要严格按照设计要求和施工规范进行操作，在配合比的确定过程中，需要进行充分的试验和检测，确保配合比满足设计要求，并且能够适应实际施工环境和交通负荷的要求。另外，混合料配合比的控制还需要加强现场管理和监督，施工现场应建立健全的质量管理体系，加强对原材料的检验和验收，严格控制施工过程中各项参数的调整 and 变化，确保混合料的配合比稳定可靠。

### 2.3 沥青混合料运输

沥青混合料的运输是沥青路面施工中不可或缺的一环。有效的混合料运输管理可以确保施工现场供料顺畅、施工进度合理，并最大限度地保持混合料的质量。首先，对于混合料的运输车辆，需要保证其具备合法的运输资质和符合安全标准的车辆设备。运输车辆应定期检查维护确

保车辆状态良好，避免在运输过程中发生事故和材料损失。其次，需要合理规划运输路线和运输时间，选择合适的运输路线可以最大限度地减少运输时间和成本，并确保沥青混合料的质量不受影响。同时，根据施工进度和需求合理安排运输车辆的数量和运输频率，保证施工现场的供料充足。另外，混合料的装载和卸载过程需要严格控，在装载和卸载过程中，需要确保混合料不受外界污染和杂质的影响，避免出现混合料质量下降或者破坏包装容器的情况。

### 2.4 沥青路面的摊铺

沥青路面的摊铺是沥青路面施工中至关重要的环节之一，直接影响着路面的平整度和质量。在进行摊铺工作时，需要严格按照施工设计和工艺要求采取科学合理的操作步骤。首先，进行摊铺前需要对施工现场进行充分准备，清理施工区域，确保路面平整、干净，清除杂物和积水保证摊铺工作的顺利进行。其次，选择适当的摊铺设备和工艺参数，根据施工要求和路面情况，选择合适的摊铺机型和工作速度，调整摊铺温度和厚度确保沥青混合料的均匀铺设和密实度。接着，进行摊铺操作时需要严格控制施工质量，摊铺过程中操作人员需密切配合，保持摊铺机的稳定运行及时调整工艺参数，确保路面的平整度和密实度满足设计要求。最后，进行摊铺后需要及时压实处理，采用合适的压路设备对摊铺完成的沥青路面进行压实，确保路面的紧密结合和稳定性，提高路面的耐久性和承载能力。

### 2.5 沥青路面的碾压

沥青路面的碾压是沥青路面施工中至关重要的一环，直接影响着路面的密实度和平整度。在进行碾压工作时，需要严格按照施工设计和工艺要求，采取科学合理的操作步骤。首先，进行碾压前需要对施工现场进行充分准备，清理施工区域确保路面平整，清除杂物和积水保证碾压工作的顺利进行。其次，选择适当的碾压设备和工艺参数，根据施工要求和路面情况，选择合适的碾压机型和工作速度，调整碾压力和频率，确保路面的均匀压实和密实度。接着，进行碾压操作时需要严格控制施工质量。操作人员需密切配合保持碾压机的稳定运行，按照工艺要求进行碾压，确保路面的平整度和密实度满足设计要求。最后，进行碾压后需要及时进行检查和修补，对于碾压完成的路面进行全面检查，发现缺陷和问题及时修补确保路面的质量和完整性。

### 2.6 接缝处理

接缝处理直接影响着路面的整体质量和使用寿命。在进行接缝处理时，需要遵循一定的工艺要求和操作步骤。首先，接缝处理需要在沥青混合料刚摊铺完毕时进行，以确保接缝处的沥青能够与相邻路段充分融合。这一时机的选择十分关键，过早或过晚的处理都可能导致接缝处理效果不佳。其次，接缝处理的具体方法包括填充和密封，填充是指利用特定的材料填充接缝，如热浆、热胶等，以填

平接缝并增加路面的密实度。密封则是在填充后对接缝进行封闭处理,采用沥青封缝胶等材料对接缝进行覆盖以防止水分和杂物渗入,提高路面的耐久性和抗裂性。接着,接缝处理时需要确保操作的连续性和一致性。接缝处理的连续性指的是要确保整个路段接缝处理的一致性和连贯性,避免出现明显的断裂和间断现象。一致性则是指在接缝处理的工艺和材料选择上要保持一致,避免出现不同路段接缝处理效果不同的情况。最后,进行接缝处理后需要及时进行检查和养护。对接缝处理后的路面进行定期检查,及时发现和修补可能出现的问题和缺陷,确保路面的质量和完整性。

## 2.7 路面养护

路面养护是维持沥青路面长期稳定性和安全性的重要措施之一。养护工作主要包括预防性养护和修复性养护两个方面<sup>[2]</sup>。首先,预防性养护是指在沥青路面出现明显病害之前采取的措施,旨在延长路面的使用寿命和减少维修成本。预防性养护包括定期检查和维修,及时清理路面积水和杂物,修补路面小面积病害,保持路面的平整度和密实度,防止病害扩大和进一步损害路面结构。其次,修复性养护是指在路面出现病害后进行的修复和维护工作,修复性养护包括对裂缝、车辙、沉陷等病害进行修补和处理,采用适当的修复材料和工艺,保证修复后的路面质量和性能符合要求,延长路面的使用寿命。在进行路面养护时,需要充分考虑路面的实际情况和使用环境,采取相应的养护措施和方法。同时,需要加强对养护工作的管理和监督,确保养护工作的及时性和有效性,提高路面的维护水平和质量。

## 2.8 沥青路面质量检验

沥青路面质量检验是保证施工质量符合标准的重要环节,通过精密的检测和验证可以确保沥青路面的耐久性、平整度和安全性达到设计要求。首先,沥青路面质量检验涉及多个方面的指标,包括沥青含量、密度、平整度、压实度等。这些指标的检验通常由专业的检测设备和方法完成,例如核密度计、平整仪、沥青含量仪等,以保证检测结果的准确性和可靠性。其次,质量检验通常分为现场检查 and 实验室测试两个阶段,现场检查主要针对施工过程中的各项关键环节进行,如摊铺、碾压、接缝处理等,以确保施工质量符合要求。实验室测试则是对采集的样品进行分析和测试,验证沥青混合料的配合比、沥青含量等关键参数。最后,根据检验结果必要时需要采取相应的纠正措施和改进方案。对于发现的问题和不足应及时进行修正和改进,以确保沥青路面的质量达标,并满足交通运输的需求和安全要求。

## 3 沥青路面施工质量控制与安全保障

### 3.1 施工质量控制要点

沥青路面施工质量控制是确保道路耐久性和安全性的核心步骤。首先,施工前必须设计详细的施工方,该方案需要包括材料的选择、混合配比、施工工艺和质量标准

等内容,这样的方案不仅确保施工过程的顺利进行,而且有助于提前发现并解决潜在的问题。其次,材料的质量是施工质量的基础,沥青、石料等原材料必须符合国家标准并经过严格的质量检测,只有使用优质的材料才能保证路面的耐久性和安全性。第三,施工现场必须保持整洁、有序,各项施工工艺必须严格执行,确保每一个环节都符合设计要求<sup>[3]</sup>。同时,对施工人员进行培训,提高其技术水平和安全意识,减少因操作失误而引发的质量问题。另外,施工过程中需要定期进行质量检测和验收,通过使用各种检测设备和方法,对施工过程中的关键环节进行检测,确保施工质量符合标准要求。同时,对施工过程中的质量问题,及时采取整改措施确保施工质量达标。最后,要加强施工现场的安全管理,施工过程中必须严格遵守安全操作规程,确保施工人员的生命安全。同时,对施工现场进行安全巡查和检查,及时排除安全隐患,保障施工现场的安全稳定。

### 3.2 安全保障措施

安全保障措施在沥青路面施工中至关重要。首先,我们要制定详细的安全管理规定和操作规程,明确施工人员的安全责任,并设立专职安全管理人员负责安全监督。其次,施工现场的安全警示标志和警戒线必须齐全,以及设置明确的安全通道,以减少人员和车辆的混乱。另外,对施工人员进行必要的安全培训,提供必要的个人防护装备,并设置应急救援设施,以确保应对突发情况。最后,定期对施工设备进行检测和维护,同时对操作人员进行培训,以确保设备运行安全可靠,最大程度地减少意外事故的发生。

## 4 结语

在沥青路面施工中,施工质量控制与安全保障是至关重要的环节,通过严格的质量管理和安全措施,可以保障施工质量的稳定性和安全性,延长路面的使用寿命,确保交通运输的顺畅和安全。在施工过程中,我们需要重视施工质量的各个环节,加强施工人员的安全意识和技能培训,严格执行施工规范和操作规程,确保施工质量和安全达到预期目标。只有如此,才能为社会公众提供更加安全、舒适的道路环境,促进城市交通建设的可持续发展。

### [参考文献]

- [1] 宋迪飞. 浅谈市政工程沥青路面施工技术[J]. 江西建材, 2021(6): 177-178.
  - [2] 方碧洪. 市政工程沥青路面面层施工技术分析[J]. 江西建材, 2021(6): 225-226.
  - [3] 冯兴华. 初探市政工程道路沥青路面施工技术[J]. 居业, 2020(7): 60-61.
- 作者简介: 蓝红敏(1989.2—), 毕业院校: 广西建设职业技术学院, 所学专业: 市政工程技术, 当前工作单位: 广西建工集团控股有限公司, 职务: 部门副经理, 职称级别: 工程师。