

# 市政道路沥青路面施工技术探析

张明祥

吴桥县市政工程有限公司 河北 沧州 061800

**摘要:** 市政道路的建设和维护是城市发展的重要组成部分,其中沥青路面施工技术在道路建设中占据着重要地位。本篇论文通过对沥青路面施工技术进行探析,旨在深入研究沥青路面施工的原理、方法和技术,并总结出一套科学高效的施工流程,以提高道路质量和使用寿命。

**关键词:** 市政道路; 沥青路面; 施工技术

引言: 市政道路的建设和维护对城市的发展具有重要意义。沥青路面作为一种常见的道路建筑材料,具有较好的性能和经济性。然而,在实际施工过程中,往往会出现一些质量问题,影响道路的使用寿命。因此,研究和优化沥青路面施工技术十分必要。

## 1 市政道路沥青路面施工原理

### 1.1 沥青路面的构成和性能

沥青路面由多个层次构成,包括基层、底基层、基础层和面层。基层是指路面的基础,通常由稳定的底土或砾石层构成。底基层是在基层上铺设的一层松砂土,其目的是为了提供支撑和排水功能。基础层是由反射裂缝层和粘贴层组成的,主要承受交通荷载并保护底基层不受损害。面层是路面的最上方一层,由沥青混合料和胶结材料组成,具有耐磨、防水和抗滑等性能。沥青路面具有许多优越的性能。它具有较好的弹性和柔韧性,能够对交通荷载产生较好的缓冲作用,减少车辆震动和噪音。沥青路面具有良好的耐水性和防水性能,能够有效地防止雨水渗入路面结构中,保持路面的稳定性<sup>[1]</sup>。沥青路面还具有良好的抗滑性能,能够提供良好的车辆控制和行驶安全。沥青路面具有便捷的施工和维护特性,能够减少工期和维护成本。沥青路面由多个层次构成,具有良好的弹性、耐水性、抗滑性等性能,适用于各种交通需求并便于施工和维护。

### 1.2 沥青路面施工原理

沥青路面施工原理是一种常用的道路建设方法,它的主要原理是利用沥青作为粘结材料将骨料和其他辅助材料结合在一起构筑道表面。在施工前需要对路基进行处理,包括平整、压实和排水等。这样能够确保路基的稳固性和排水性能,为后续的施工提供有利条件。制备混合料。混合料是由粗骨料、细骨料、沥青和一些添加剂组成的。粗骨料和细骨料通过搅拌机混合均匀,然后与预先加热熔化的沥青混合,最终形成均匀的混合

料。将混合料铺设在路面上。在路面上喷洒一层浆料,用于增强黏结力。使用摊铺机将均匀地铺设在路面上,并通过振动和压实操作,使混合料紧密地与路面结合。进行表面处理。这个过程包括刮平、抹顶、毛刷等工序,以确保路面的平整度和质量。通过这种施工原理,沥青路面能够具备抗压能力、抗水侵蚀性和耐久性。同时,沥青路面还能够提供较好的驾驶舒适度和降低噪音。因此,它被广泛应用于各种道路建设项目中。

## 2 市政道路沥青路面施工方法和技术

### 2.1 材料准备

市政道路沥青路面施工是一项关键的道路建设工程,需要采用合适的方法和技术来确保施工质量。在施工之前,必须进行充分的材料准备工作。需要准备好所需的沥青材料。这包括沥青混合料、稀释剂、添加剂和其他辅助材料。沥青混合料要选择合适的级别和类型,以适应道路的使用情况和交通量稀释剂和添加剂可用于调整沥青的粘度和性能,使其更适合施工。准备好其他施工材料,如石子、细沙和水泥等。石子和细沙可以用于制作底基层和底面层,提供路面的强度和稳定性。水泥可以用于修补路面的裂缝和凹陷。在材料准备的过程中,需要注意以下几个方面。材料的质量控制。必须仔细选择供应商,并对所购买的材料进行抽样测试,确保其符合规定的标准。材料的储存和保管。沥青和其他材料应存放在干燥、通风的地方,防止受潮或受污染,材料的运输也要注意,确保其在运输过程中不受损坏。在进行施工之前,还需要进行施工设备和工具的准备<sup>[2]</sup>。必须确保所有的设备都处于良好的工作状态,并进行必要的维护和保养。工具和设备的选择应适应道路的特点和施工要求,并确保施工效率和质量。市政道路沥青路面施工的材料准备是确保施工质量的关键材料选择、采购和储存方面要加以重视,同时施工设备和工具的备。只有做好材料准备工作,才能保证施工过程的顺利进行和

最终的施工质量。

## 2.2 路面基础处理

市政道路沥青路面施工是一种常见且广泛使用的路面铺设方法，其技术和方法非常重要。在进行沥青路面施工之前，必须对路面基础进行充分的处理。将施工区域内的所有杂物、尘土等清理干净，确保施工区域的平整度。检查并修复现有的排水系统，确保路面在雨水倾泻时能够顺畅排水，防止积水对路面的损害。通过使用压路机或振动压路机将路基土进行适当的压实，确保路基的密实度和稳定性。对于较为薄弱或松散的路基，可以考虑使用改良材料进行加固。根据设计要求，对路基进行高程调整，确保路面的坡度和符合要求。这一步骤需要使用地面高程仪等专业设备进行测量和调整。对于较大的凹陷或窄道路面，在处理过程中可能需要进行填充，填充材料应根据实际需要选择质量良好的砾石或碎石。在实际施工中，还需要根据具体情况进行调整，并且要注意保护环境、确保施工安全，并严格按照相关标准和规范进行施工。通过合理的路面基础处理，可以提高路面的稳定性和使用寿命，确保道路安全畅通。

## 2.3 沥青混合料配合比设计

在市政道路沥青路面的施工中，沥青混合料的配合比设计是非常关键的，它直接影响路面的使用寿命和质量。通常，沥青混合料的配合比设计需要考虑多种因素。沥青混合料配合比设计是指根据路面负荷状况、交通流量、气象条件、道路类型、沥青级别、骨料性质等因素，进行混合料中各组分的合理比例设计，以保证混合料的性能和质量。混合料中的组分主要包括沥青、矿料骨料、填料、添加剂等。在进行混合比设计时，需要考虑各组分的相互作用，寻求各组分之间的最佳平衡点。其中，沥青是混合料中的核心组分，其品质的好坏直接影响混合料的使用寿命。沥青的选择应根据路面的使用环境、交通流量以及气象条件做出相应的选择。比例设计是根据各组分的特点和作用来确定不同比例的混合料。矿料骨料是混合料的主体部分，应根据骨料的特点和应用环境确定其粗、中、细骨料的配合比例。同时，使用一定量的填料能够填充沥青和骨料之间的空隙，增加混合料的密实度和强度。添加剂的配合比例也非常关键，例如增稠剂、沥青改性剂等，能够改善混合料的性能和稳定性。只有根据路面条件和配合比设计要求，精确掌握每个组分的特点和作用，才能制备出优质的沥青混合料，确保路面的质量和使用寿命。

## 2.4 沥青路面施工工艺

沥青路面施工是一种常见的市政道路施工方法，它

使用沥青混合料进行铺设和固化。在施工过程中，需要采用科学的方法和技术，以确保施工质量和道路的使用寿命。施工前的准备工作至关重要。这包括道路的几何设计和规划、基础层的处理等。在确定好道路的横纵坡之后，需要清理道路表面上的灰尘和杂物，并修复地面的坑洞和裂缝。还需将混合料进行加热，使其达到适宜的施工温度。开始进行路面的铺设工作。在铺设过程中，可以采用手工或机械铺设的方法。对于小型施工现场，手工铺设更为常见，施工人员需要通过平整和压实的方式将沥青混合料均匀地铺设在。对于大型工现场，可以使用机械铺设设备，如摊铺机和压路机，以提高施工效率和质量。在完成路面铺设后，需要进行固化和养护工作。固化是指将沥青混合料中的沥青成分氧化硬化，形成坚固的路面<sup>[3]</sup>。在固化过程中，需要进行适当的养护措施，如喷洒封闭剂、覆盖保护层等，以防止外界因素对新铺设的路面造成破坏。沥青路面施工工艺包括准备工作、材料配制、路面铺设和固化养护等环节。只有科学严谨地进行每个环节的操作，并严格控制质量和时间，才能确保施工质量和道路的使用寿命。所以，采用适当的方法和技术进行沥青路面施工是至关重要的。

## 2.5 接缝施工技术

道路施工中通常面临纵向与横向交叉的问题，容易产生施工缝，特别市政道路沥青路面区域。当施工区域处于低温环境时，沥青温度会急剧下降，导致横向与纵向交叉节点产生裂缝。沥青路面接缝施工技术是针对道路产生的施工缝进行处理，提高沥青路面结构的稳定性。在进行纵向施工时，可采用两台摊铺机同向运动，通过梯队联合的摊铺方式，实现沥青路面缝的无缝处理。具体操作工序如下：摊铺混合料时，预留15~25cm位置，此区域无需压实。当摊铺机械工作时，受水平挤压力，摊铺层会出现8~12cm的重叠区域，此区域则可利用热接缝的施工方式进行二次碾压处理，以解决缝问题。对于横向施工缝，可采取平接缝的方式，用锯缝机在摊铺层裂缝区域进行切割，以达到缝优化的效应。另外，在摊铺前期，应清理接缝区域内的粉尘和各类杂质，避免杂质混入沥青原料内，破坏沥青路面内部结构。

## 3 市政道路沥青路面施工流程优化

### 3.1 施工前的规划和准备

需要进行现场勘察和测量。施工前需要对道路情况进行细致的调查和勘测，包括道路宽度、坡度、起伏等数据的收集和记录。同时，还要下方的土质状况进行了解，以便后续施工过程中能够合理选择材料和施工工

艺。根据勘测结果制定详细的施工方案。施工方案主要包括施工路线图、施工设备的配置、施工队伍的组织安排等内容。通过科学的规划,可以有效地确保施工过程的高效与顺利。进行必要的预处理工作。在施工前,需要将道路表面的旧沥青层剥离,清除碎石和杂草等杂物。如果路面存在严重的坑洼或裂缝,还需进行修补或填充。材料的采购与配送。根据施工计划和需要,及时采购足够的沥青和辅助材料,并安排专人进行配送,以确保施工现场的材料供应充足。做好施工区域的划定和措施<sup>[4]</sup>。在施工前,需要将施工区域划定出来,并设置标志和围栏,提醒行人和车辆注意施工区域同时,还需制定施工安全措施,如安排专人负责指挥交通、设置警示标志等,确保施工过程中的安全性。通过对市政道路沥青路面施工进行规划和准备,能够有效地提高施工效率和质量,保证道路的安全和舒适。

### 3.2 施工过程的组织和协调

市政道路沥青路面施工流程的优化主要涉及施工过程的组织和协调。在施工前需要进行详细的规划和准备工作。这包括确定施工区域的范围,制定合理的施工进度和资源需求计划。在规划中应考虑交通流量、道路状况和施工时间等因素,以确保施工过程不会给市民出行带来较大影响。施工过程中需要严格按照施工方案进行实施。可以采用分区施工的方式,将施工区域划分为若干小块,逐块进行施工。这样可以避免整个施工过程都停车封路,减少交通阻塞。同时,还应合理安排施工队伍和设备,确保各个岗位的人员和物资供应充足。施工现场的管理和监督也至关重要。应加强现场的安全管理,保证施工过程的安全与稳定。而且,质量监督与验收工作也需要进行,确保施工质量符合标准要求。必须对施工质量进行评估和验收,确保达到预期要求。清理工作包括清除施工现场的材料和垃圾,还原道路原貌,以确保市民的出行环整有。通过优化市政道路沥青路面施工流程的组织和协调,可以提高施工效率,减少对市民日常出行的干扰,同时保证施工质量和安全。这将有效地满足市民的出行需求,提升城市道路建设的效益和可持续发展。

### 3.3 施工后的检查和验收

市政道路沥青路面施工流程优化对于施工后的检查和验收具有重要为了确施工质量,我们应严格按照以下流程进行检查和验收。进行视觉检查。我们需要仔细观察路面是否平整,是否有明显的凹凸不平痕迹,以及是否存在裂缝或起鼓现象。同时,还需要检查沥青的厚度是否符合相关标准要求。进行物理性能测试。我们可以通过使用金属梳子对路面进行刮削测试来了解材料粘结的强度。这将帮助我们评估路面的稳定性和耐久性。此外,还可以使用落锤测试路面的弹性模量,以判断材料的柔韧性和强度。我们还要关注施工过程中的温度控制。在施工过程中,我们必须准确测量和控制沥青的温度,确保它在适当的范围内。我们还需要检查摊铺机的操作是否规范,是否均匀覆盖路面,以及辅助设备的运行状态等<sup>[5]</sup>。我们要进行验收记录。我们需要详细记录检查结果,并与相关标准进行对比,评估施工质量。如果发现问题,我们应立即采取措施进行修复或重做。市政道路沥青路面施工后的检查和验收需要从视觉检查、物理性能测试和施工质量等方面进行综合评估,并及时记录结果。这将有助于提高施工质量,并确保道路的安全和持久性。

### 结语

本文通过对市政道路沥青路面施工技术进行深入研究与分析,总结出了科学高效的施工流程,以提高道路质量和使用寿命。同时,强调了施工过程中的质量控制和监测的重要性,为今后的市政道路建设和维护提供了参考和指导。

### 参考文献

- [1]谢钰.高速公路沥青路面低温季节施工技术探讨[J].价值工程,2021,40(2):166-167.
- [2]赵利彬.公路工程的沥青路面施工技术研究[J].价值工程,2021,40(8):96-97.
- [3]靳利军.浅谈市政道路沥青路面工程中的现场热再生施工技术[J].砖瓦,2020(05):166+168.
- [4]张敬明.市政工程道路沥青路面施工技术探究[J].名城绘,2020(3):0505-0505.
- [5]林莉丽,解斌.市政道路混凝土沥青路面面层施工技术分析[J].工程技术研究,2021,6(7):80-81,117.