

市政公路沥青面层施工工艺

葛亮

新疆宏远建设集团有限公司 新疆 可克达拉 835900

摘要：本文主要介绍了市政公路沥青面层施工工艺，包括准备工作、基层处理、沥青混合料生产与运输、接缝处理与路面标线绘制等方面的内容。此外，文章还针对市政公路沥青面层施工质量控制措施进行了探讨，包括原材料质量控制、检验与验收等方面。在质量控制措施中，重点强调了对原材料的控制和检测，以及对沥青面层各项技术指标的检测和评估。

关键词：市政公路；沥青面层；施工工艺

引言：市政公路作为城市交通的重要组成部分，其质量和使用寿命受到广泛关注。沥青面层作为市政公路的主要结构层，其质量直接影响到市政道路的行车安全和耐久性。因此，如何控制市政公路沥青面层施工质量是城市道路建设的关键问题。本文主要从原材料质量控制、检验与验收等方面探讨了市政公路沥青面层施工的质量控制措施，以期为城市道路建设提供参考。

1 市政公路沥青面层施工工艺流程

1.1 准备工作

(1) 施工现场布置：在开始施工前，首先需要对施工现场进行合理布置。这包括根据工程量、工期和现场条件，设置临时道路、材料堆放区、施工作业区等。临时道路应保持畅通，以便于施工机械和人员的进出；材料堆放区应远离施工区域，以防止材料的污染；施工作业区应设在平坦、干燥的地方，以保证施工的顺利进行。(2) 机械设备准备：根据施工需要，配备相应的施工机械设备。例如，沥青拌合设备用于混合沥青和矿料，摊铺机用于铺设沥青混合料，压路机用于压实沥青混合料。这些设备的选用应根据工程的规模、工期和质量要求来确定。(3) 原材料准备：提前采购合格的沥青混合料、矿料、填料等原材料，并进行检测合格后方可使用。沥青混合料的质量直接影响到路面的使用寿命和行车安全，因此必须严格控制其质量。矿料和填料的质量也应达到设计要求，以保证路面的强度和耐久性。(4) 人员培训：施工人员是施工的主体，他们的技术水平直接影响到施工的效果。因此，应对施工人员进行技术培训，确保他们熟悉施工工艺和操作规程。同时，还应进行安全教育，提高他们的安全意识，防止施工过程中的安全事故。

1.2 基层处理

(1) 基层验收：在基层验收过程中，需要对基层的

平整度、压实度等指标进行严格把关，确保各项指标符合设计要求。平整度是指路面表面的凹凸程度，平整度越高，车辆行驶时产生的振动越小，从而降低路面破损的风险。压实度是指土壤或沥青混合料在压实过程中所达到的密度，压实度越高，路面的承载能力越强，使用寿命也越长。此外，还需要检查基层是否存在裂缝、坑洼等缺陷，如有缺陷应及时进行处理。(2) 基层清理：基层清理是指在基层表面清除杂物、垃圾等杂质的过程。这些杂质可能会影响道路的使用寿命和行车安全。因此，在基层清理过程中，要仔细检查基层表面，将发现的杂物、垃圾等彻底清理干净。同时，还要对基层表面的油污、尘土等污染物进行清洗，以保持基层清洁。基层清理工作完成后，应进行自检，确保基层表面无杂物、垃圾等污染物残留^[1]。(3) 基层处理剂涂刷：在基层清理完成后，需要进行基层处理剂的涂刷工作。处理剂是一种专门用于提高沥青与基层粘结力的材料，其主要成分是高分子聚合物。在涂刷处理剂时，要确保处理剂充分渗透到基层表面，以提高沥青与基层的粘结力。涂刷完处理剂后，需要进行自然干燥或加热烘干，以确保处理剂充分固化。固化后的处理剂能够有效提高沥青与基层的粘结力，从而提高道路的使用寿命和行车安全。

1.3 沥青混合料生产与运输

(1) 沥青混合料生产：按照设计要求，将沥青、矿料、填料等原材料进行搅拌、摊铺，生产出合格的沥青混合料。这是道路建设中非常重要的一个环节，直接影响到道路的使用寿命和行车安全。沥青混合料的生产需要严格控制原材料的质量，确保沥青、矿料、填料等符合设计要求。同时，还需要对生产设备进行定期检查和维修，确保设备运行正常，提高生产效率。(2) 沥青混合料运输：采用自卸汽车将沥青混合料运输至施工现场，注意运输过程中的安全。沥青混合料的运输是道路

建设中的另一个重要环节，直接关系到道路施工的进度和质量。在运输过程中，要选择合适的运输车辆，如自卸汽车等，以保证沥青混合料的安全运输。同时，要对运输车辆进行定期检查和维修，确保车辆性能良好，避免因车辆故障导致的运输事故。

1.4 沥青混合料摊铺与压实

(1) 摊铺前准备：在开始沥青混合料的摊铺作业之前，必须进行一系列的准备工作。首先，检查摊铺机设备是否正常运行，包括发动机、液压系统、加热系统等，确保设备处于良好的工作状态。其次，调整好摊铺厚度和宽度，这是保证摊铺质量的关键。摊铺厚度应根据基层的厚度和沥青混合料的性质来确定，一般情况下，摊铺厚度应在5-10cm之间。摊铺宽度则应根据道路的设计宽度和施工要求来确定。此外，还需要对摊铺机的熨平板进行调整，使其保持水平，以保证摊铺的平整度。(2) 摊铺作业：在摊铺作业中，将沥青混合料均匀地摊铺在基层上是非常重要的。首先，应将沥青混合料倒入摊铺机的料仓中，然后通过输送带将沥青混合料输送到熨平板上。在摊铺过程中，操作人员应保持摊铺速度的一致性，避免因速度不均导致的沥青混合料分布不均匀。同时，还应注意保持摊铺的连续性，避免出现沥青混合料的堆积和断裂。(3) 摊铺压实：摊铺完成后，采用振动压路机对沥青混合料进行初压、复压和终压，这是保证沥青混合料密实度的关键步骤。初压是通过振动压路机将沥青混合料压平，复压是在初压的基础上再次进行压实，终压则是在复压的基础上进行最后一次压实，确保压实度达到设计要求。在压实过程中，应注意控制压路机的行驶速度和压力，避免对沥青混合料造成破坏。同时，还应注意观察沥青混合料的压实情况，如有需要进行补充压实。

1.5 接缝处理与路面标线绘制

(1) 接缝处理：对于沥青混合料的纵横向接缝，我们需要采取适当的处理方式，以确保接缝的质量。一般来说，我们采用热熔或冷拼接合的方式来处理这些接缝。首先，对于热熔接缝，我们使用专用的热熔设备将两个接缝部分加热到一定的温度，使其软化并能够紧密地结合在一起。然后，通过机械压力将两者压紧，形成无缝连接。这种方式的优点是接缝强度高，耐久性好，但缺点是施工过程复杂，需要专门的设备和技术。其次，对于冷拼接合，我们使用的是特殊的冷接缝材料。这种材料在常温下就可以硬化，形成坚固的接缝。施工过程相对简单，但接缝强度和耐久性可能略低于热熔接缝。无论是热熔还是冷拼接合，都需要根据具体的工程

条件和设计要求来选择合适的接缝处理方式。同时，也需要对施工过程进行严格的监控，确保接缝的质量^[2]。

(2) 路面标线绘制：在路面上绘制标线、文字等标识是道路施工的重要环节。这不仅可以帮助驾驶员更好地理解道路的行驶规则，还可以提高道路的安全性。首先，我们需要根据设计要求来确定标线的类型和颜色。例如，行车道线通常为白色，禁止停车线为黄色，双实线和单实线用于指示车道的行驶方向等。同时，我们还需要考虑标线的宽度和间距，以确保其清晰可见。其次，我们需要使用专业的设备和技术来绘制标线。这包括划线机、喷涂机等设备，以及热熔、冷拼接合等技术。在绘制过程中，我们需要确保标线的宽度均匀，线条清晰，无断裂、模糊等现象。最后，我们需要对绘制完成的标线进行定期的检查和维护，以确保其良好的视觉效果和使用寿命。同时，我们也需要对施工过程进行严格的监控，防止出现质量问题。

2 市政公路沥青面层施工方法

(1) 机械摊铺法：采用沥青拌合站生产的沥青混合料，通过摊铺机进行摊铺和压实。这种方法的优点是施工速度快，质量好，可以大大提高施工效率。但是，这种方法的缺点是设备投资大，成本高，不适合小型道路的施工。(2) 人工铺筑法：采用人工将沥青混合料铺设在基层上，然后进行压实。这种方法的优点是设备简单，成本低，适合小型、短距离的道路施工。但是，这种方法的缺点是施工速度慢，质量难以保证，需要大量的人力物力。(3) 厂拌法：在沥青拌合站内，将沥青、矿料、填料等按照一定比例进行混合，然后通过搅拌设备进行搅拌，最后通过摊铺机进行摊铺和压实。这种方法的优点是施工速度快，质量好，可以大大提高施工效率。同时，这种方法还可以保证沥青混合料的质量均匀，避免因人为因素导致的质量问题。但是，这种方法的缺点是设备投资大，成本高，不适合小规模的道路施工。(4) 现场拌合法：在施工现场，直接将沥青、矿料、填料等按照一定比例进行混合，然后通过摊铺机进行摊铺和压实。这种方法的优点是设备简单，成本低，适合临时性的道路施工。同时，这种方法还可以快速完成施工任务，节省时间。但是，这种方法的缺点是质量难以保证，容易出现质量问题。

3 市政公路沥青面层质量控制措施

3.1 原材料质量控制

(1) 对沥青混合料中的各种原材料进行严格的质量检测。这包括对石料、矿粉、细集料等原材料的物理性质和化学性质进行检测，如密度、含水率、颗粒形状、

硬度等。同时,还需要对原材料的化学成分进行分析,确保其符合设计要求。例如,对于酸性石料,其酸度应控制在一定的范围内,以保证沥青混合料的稳定性和耐久性。对于碱性石料,其碱度也应控制在一定范围内,以防止沥青膜剥落^[3]。(2)对矿料进行筛分处理。矿料是沥青混合料的主要组成部分,其质量直接影响到沥青混合料的性能。因此,对矿料进行筛分处理,保证其规格符合要求是非常重要的。筛分处理可以有效地去除矿料中的杂质和不合格部分,提高沥青混合料的质量。同时,筛分处理还可以使矿料的颗粒更加均匀,有利于沥青混合料的密实性和稳定性。(3)还应对矿料进行干燥处理。矿料的水分含量会影响其热性能和力学性能,因此,需要对矿料进行干燥处理,使其水分含量达到设计要求。干燥处理的方法有很多,如自然风干、机械烘干等。选择哪种方法,应根据矿料的性质和生产条件来决定。(4)还应对矿料进行防雨处理。矿料在运输和储存过程中,可能会受到雨水的侵蚀,导致含水量增加或颗粒变形。因此,需要对矿料进行防雨处理,防止雨水对其造成损害。防雨处理方法有很多,如覆盖塑料薄膜、使用防水篷布等。选择哪种方法,应根据矿料的性质和运输条件来决定。

3.2 检验与验收

(1)对沥青面层的厚度进行检测。使用卡尺、测量仪等工具,对沥青面层的厚度进行测量,确保其符合设计要求。同时,检查沥青混合料的压实度,确保其均匀、密实。对于不合格的部分,及时进行调整和整改,确保沥青面层的厚度和压实度符合要求。(2)对沥青面层的平整度进行检查。使用水平仪、直尺等工具,对沥青面层进行平整度的检测,确保其无明显的凹凸不平现象。对于不合格的部分,及时进行修整和打磨,确保沥

青面层的平整度符合要求。(3)对沥青面层的抗滑性能进行检查。采用滑动系数测试仪等设备,对沥青面层的抗滑性能进行测试,确保其满足设计要求。同时,观察沥青面层的表面是否有明显的磨损和污染现象,如有问题,及时进行处理和修复^[4]。(4)还需对沥青面层的防水性能进行检查。采用水压试验法等方法,对沥青面层的防水性能进行测试,确保其满足设计要求。同时,检查沥青面层是否存在渗漏现象,如有问题,及时进行修补和加固。(5)对沥青面层的整体质量进行评估。综合以上各项技术指标的检测结果,对沥青面层的质量进行评估。如果整体质量达到设计要求,可认为工程验收合格;如有部分指标未达标,需对不合格部分进行整改后重新进行检测,直至全部达到设计要求为止。

结语:总之,通过对市政公路沥青面层施工工艺的探讨,以及原材料质量控制和检验与验收等方面,本文得出以下结论:严格控制原材料质量和混合料配比是提高市政公路沥青面层施工质量的关键;同时,合理的施工工艺和机械设备的选择也是至关重要的。在施工过程中,应注重基层处理、沥青混合料生产和运输、摊铺和压实等环节的质量控制。此外,通过定期的检验和验收,可以及时发现并解决存在的质量问题。

参考文献

- [1]王治法.浅析城镇市政道路水泥稳定基层施工技术[J].四川建材,2019,45(9):241-242.
- [2]张佐华.沥青路面公路工程施工现场的技术管理分析[J].工程技术研究,2019,4(18):41-42.
- [3]陈则辉.论城镇市政道路水泥稳定基层施工控制[J].科学技术创新,2018(35):129-130.
- [4]葛毅,卢青山.探究沥青路面公路工程施工现场的技术管理[J].黑龙江交通科技,2020,43(10):204-205.