

# 公路施工中温拌沥青混合料施工要点分析

李 晓 赵 梁

河南万方交通工程有限公司 河南 南阳 473000

**摘 要:** 本文主要分析了公路施工中温拌沥青混合料的施工要点。首先,介绍了温拌沥青混合料的特点和优势,包括节能环保、施工质量高、成本低等。其次,详细阐述了温拌沥青混合料的施工工艺,包括原材料准备、温拌沥青混合料的拌和、温拌沥青混合料的运输等环节。最后,重点介绍了公路施工中温拌沥青混合料施工要点分析。总之,温拌沥青混合料在公路施工中的应用具有广泛的前景和重要的意义。

**关键词:** 公路施工; 温拌沥青混合料; 施工要点

引言: 随着公路建设的不断发展,温拌沥青混合料在施工中的应用越来越广泛。温拌沥青混合料具有节能环保、施工质量高等优点,但同时也存在一定的技术难度。因此,对温拌沥青混合料的施工要点进行分析和研究具有重要意义。本文将从原材料选择、配合比设计、施工工艺等方面对温拌沥青混合料的施工要点进行详细阐述,旨在为相关工程技术人员提供参考和借鉴。通过深入研究和探讨,有助于提高温拌沥青混合料的施工质量和效率,促进公路建设事业的可持续发展。

## 1 温拌沥青混合料的特点和优势

温拌沥青混合料是一种在相对较低的温度下进行拌和、摊铺和压实的沥青混合料。与传统的热拌沥青混合料相比,温拌沥青混合料具有许多特点和优势,使其在道路建设和维护领域得到了广泛的应用。首先,温拌沥青混合料的施工温度较低。传统的热拌沥青混合料需要在150-180摄氏度的高温下进行拌和,而温拌沥青混合料的施工温度仅为120-140摄氏度。这意味着在夏季高温天气时,温拌沥青混合料的施工不会对环境造成过多的热量排放,有利于节能减排。其次,温拌沥青混合料的施工工艺更加环保。由于施工温度较低,温拌沥青混合料在拌和过程中产生的烟气和粉尘较少,对环境和人体健康的影响较小。此外,温拌沥青混合料的施工过程中不需要使用大量的水,有利于水资源的保护。再者,温拌沥青混合料的性能优越。温拌沥青混合料在较低的温度下进行拌和,使得沥青与矿料之间的粘结力更强,从而提高了混合料的稳定性和耐久性。同时,温拌沥青混合料的抗车辙性能、抗疲劳性能和抗裂性能也较好,有利于延长道路的使用寿命。此外,温拌沥青混合料的施工效率较高。由于施工温度较低,温拌沥青混合料在摊铺和压实过程中所需的时间较短,有利于提高施工进度。同时,温拌沥青混合料的施工过程中不需要使用大量的

水,有利于减少施工中的等待时间,提高施工效率。最后,温拌沥青混合料的成本较低。由于施工温度较低,温拌沥青混合料在生产过程中所需的能源消耗较少,从而降低了生产成本。同时,温拌沥青混合料的施工过程中不需要使用大量的水,有利于降低水资源的使用成本<sup>[1]</sup>。

## 2 温拌沥青混合料施工工艺

温拌沥青混合料施工工艺是一种环保、节能的路面施工方法,它通过在沥青混合料中加入一定量的温拌剂,使沥青混合料在较低的温度下进行拌和、摊铺和压实,从而达到降低能耗、减少环境污染的目的。温拌沥青混合料施工工艺具有施工周期短、质量稳定、成本低等优点,已经成为现代道路建设的重要技术之一。温拌沥青混合料施工工艺主要包括以下几个步骤:(1)原材料准备:根据设计要求,选择合适的沥青、矿粉、细集料等原材料,并进行检测,确保原材料质量符合要求。同时,根据施工条件和环境温度,确定温拌剂的添加量。(2)温拌沥青混合料的拌和:将沥青、矿粉、细集料和温拌剂按一定比例加入拌和机中,进行干拌。干拌过程中,温拌剂与沥青充分混合,使沥青在较低温度下具有良好的流动性。干拌完成后,再加入适量的水进行湿拌,使沥青混合料达到适当的湿度。(3)温拌沥青混合料的运输:拌和好的温拌沥青混合料应立即进行运输,避免长时间停放导致沥青老化。运输过程中,应采取保温措施,防止温度下降。(4)温拌沥青混合料的摊铺:摊铺前,应对路面进行清洁、干燥处理。摊铺过程中,应根据设计厚度和宽度进行控制,保证摊铺均匀。同时,应采用合适的摊铺速度,避免沥青混合料温度过高或过低。(5)温拌沥青混合料的压实:摊铺完成后,应及时进行压实。压实过程中,应采用合适的压实设备和压实参数,保证压实效果。同时,应注意压实顺序和方向,避免产生不均匀压实现象。(6)温拌沥青混合料

的养护：压实完成后，应进行养护，以保证沥青混合料的强度和耐久性。养护过程中，应封闭交通，避免车辆通行和雨水侵入。总之，温拌沥青混合料施工工艺是一种环保、节能的路面施工方法，具有很高的实用价值。在实际施工过程中，应根据具体情况，合理选择原材料、温拌剂和施工参数，确保施工质量和进度。

### 3 公路施工中温拌沥青混合料施工要点分析

#### 3.1 温拌沥青混合料的生产 and 运输过程中，应严格控制温度

在温拌沥青混合料的生产 and 运输过程中，温度控制是一个至关重要的因素。过高或过低的温度都会对混合料的性能和施工效果产生不良影响。因此，为了确保温拌沥青混合料的质量和使用效果，必须对其生产和运输过程中的温度进行严格的控制。首先，在生产温拌沥青混合料时，温度控制是非常重要的。过高的温度会导致沥青老化，从而影响混合料的性能。沥青老化是指沥青在长时间的高温作用下，分子结构发生变化，失去原有的弹性和韧性，变得脆硬。这种老化的沥青混合料在施工过程中容易出现裂缝、脱落等质量问题，严重影响道路的使用寿命和安全性。因此，在生产过程中，应采取有效的措施，如设置冷却设备、调整生产温度等，确保沥青混合料的温度处于合适的范围内。其次，在运输温拌沥青混合料时，温度控制同样非常重要。过低的温度会使混合料硬化，不易施工。当混合料温度过低时，沥青的粘度增大，流动性变差，导致混合料难以压实，容易出现空隙和不均匀现象。这不仅会影响道路的平整度和密实度，还会增加道路的破损风险。因此，在运输过程中，应采取保温措施，如使用保温车辆、覆盖保温层等，确保混合料的温度保持在适宜的范围<sup>[2]</sup>。此外，在生产和运输过程中，还应加强对温度的监测和记录。通过实时监测和记录温度数据，可以及时发现温度异常情况，采取相应的措施进行调整。同时，这些数据还可以为今后的生产和维护提供参考依据，有助于提高温拌沥青混合料的质量和使用寿命。

#### 3.2 温拌沥青混合料的施工过程中，应保证混合料的均匀性

在温拌沥青混合料的施工过程中，保证混合料的均匀性是至关重要的。混合料是由骨料、沥青和矿粉等不同成分组成的，这些成分的比例和质量直接影响到混合料的性能和使用寿命。因此，在施工过程中，必须确保这些成分充分混合，以达到最佳的性能稳定。首先，骨料的选择和配比是保证混合料均匀性的关键。骨料应具有良好颗粒形状和粒度分布，以确保其在混合料中

能够均匀分布。同时，骨料的含水量也需要控制在适当的范围内，以避免过多的水分影响混合料的均匀性。其次，沥青的选择和添加量也是保证混合料均匀性的重要因素。沥青应具有良好的粘结性和流动性，以确保其能够充分与骨料和矿粉混合。同时，沥青的添加量也需要根据实际需要进行调整，以保证混合料的性能稳定。此外，矿粉的选择和添加量也对混合料的均匀性有重要影响。矿粉应具有良好的分散性和稳定性，以确保其能够充分分散在混合料中。同时，矿粉的添加量也需要根据实际需要进行调整，以保证混合料的性能稳定。在施工过程中，应定期检查混合料的均匀性，如发现不均匀，应及时调整。这可以通过观察混合料的颜色、质地和粘度等指标来进行。如果发现混合料的颜色不均或质地不均，可能是由于骨料、沥青或矿粉的配比不合适或添加量不足导致的，应及时进行调整。如果发现混合料的粘度过大或过小，可能是由于沥青的添加量过多或过少导致的，应及时进行调整<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 温拌沥青混合料的施工过程中，应注意控制压实度

在温拌沥青混合料的施工过程中，压实度的控制是一个至关重要的环节。压实度是指混合料在压实过程中所达到的密实程度，它是影响混合料性能的重要因素之一。适当的压实度可以保证混合料的稳定性和耐久性，从而提高道路的使用寿命和安全性。首先，我们需要了解混合料的性质。不同类型的沥青混合料具有不同的压实特性，因此在施工前应充分了解混合料的性质，以便选择合适的压实设备和压实方法。此外，还需要考虑施工条件，如温度、湿度等因素，以确保压实过程的顺利进行。其次，合理选择压实设备和压实方法是保证压实度达到设计要求的關鍵。在选择压实设备时，应根据混合料的性质和施工条件，选择具有较高压实效率和稳定性的设备。同时，还应考虑设备的维护成本和使用成本，以确保施工的经济性。在选择合适的压实方法时，应根据混合料的特性和施工条件，采用适当的压实工艺，如静压法、振动法等。同时，还应考虑施工过程中可能出现的问题，如沥青的老化、混合料的离析等，采取相应的措施加以解决。在施工过程中，应严格按照设计要求和施工规范进行操作，确保压实度达到设计要求。在压实过程中，应注意控制压实速度和压实厚度，以防止混合料的过度压实或不足压实。此外，还应定期对压实设备进行检查和维护，确保设备的正常运行。

#### 3.4 温拌沥青混合料的施工过程中，还应注意防止混合料的离析和结块

在温拌沥青混合料的施工过程中，离析和结块是两个需要特别关注的问题。这两个问题不仅会影响混合料的性能，还会缩短其使用寿命，从而增加维修和更换的成本。因此，为了确保混合料的质量和使用效果，施工单位应采取一系列有效的措施来防止离析和结块的发生。首先，使用防离析剂是一种非常有效的方法。防离析剂可以有效地改善混合料的流动性，使其在施工过程中保持均匀的分散状态，从而降低离析的可能性。此外，防离析剂还可以提高混合料的抗压强度和耐久性，使其在使用过程中更加稳定可靠。其次，定期清理混合料也是防止离析和结块的重要措施。在施工过程中，混合料可能会受到各种因素的影响，如温度、湿度、风力等，这些因素都可能导致混合料中的颗粒发生聚集和结块。因此，施工单位应定期对混合料进行检查和清理，及时发现并处理离析和结块现象。除了上述两种方法外，施工单位还可以通过优化施工工艺、提高施工人员的技能水平等方式，进一步提高混合料的施工质量。例如，施工单位可以通过改进搅拌设备、调整搅拌时间、控制搅拌速度等方法，使混合料在搅拌过程中达到最佳的分散状态；同时，施工单位还应加强对施工人员的培训和管理，提高他们的技能水平和责任意识，确保施工过程的顺利进行。

### 3.5 温拌沥青混合料的施工过程中，还应进行严格的质量控制

在温拌沥青混合料的施工过程中，质量控制是至关重要的一环。为了确保混合料的质量达到设计要求，需要从多个方面进行严格的控制和管理。首先，对原材料的质量检查是保证混合料质量的基础。在施工前，应对所使用的沥青、矿粉、细集料等原材料进行详细的检查和测试。这包括对原材料的外观、颗粒形状、粒径分布、含水量等方面进行检测，以确保原材料符合相关标准和规范的要求。同时，还应对原材料的储存条件和运输过程进行监控，防止因环境因素导致原材料质量下降。其次，生产过程的监控是保证混合料质量的关键。

在沥青混合料的生产过程中，应严格按照设计要求和施工工艺进行操作。对于沥青的加热温度、搅拌时间、搅拌速度等参数，应进行精确的控制，以保证混合料的均匀性和稳定性。此外，还应定期对生产设备进行检查和维护，确保设备的正常运行和性能稳定。再次，施工过程的检查是保证混合料质量的保障。在施工过程中，应对混合料的摊铺厚度、压实度、平整度等方面进行实时监测和检查。对于不符合设计要求的混合料，应及时进行处理和调整，以防止质量问题的发生。同时，还应加强对施工人员的培训和管理，提高施工人员的技能水平和责任意识，确保施工过程的顺利进行。最后，对于施工完成的沥青混合料，应进行严格的质量验收。通过对混合料的强度、抗渗性、耐久性等方面进行检测和评估，以确保混合料的质量达到设计要求和标准。对于不合格的混合料，应及时进行整改和处理，防止质量问题的扩大和影响。

### 结束语

通过对公路施工中温拌沥青混合料施工要点的分析，我们了解到温拌沥青混合料具有节能环保、施工质量高等优点。在施工过程中，应严格控制原材料的质量，确保沥青与矿粉的配比合理；采用适当的加热温度和时间，保证混合料的性能稳定；加强施工现场的管理，确保施工安全顺利进行。同时，还应注重新技术、新材料的研究与应用，不断提高温拌沥青混合料施工水平，为我国公路建设事业做出更大的贡献。总之，温拌沥青混合料在公路施工中的应用前景广阔，值得我们进一步研究和推广。

### 参考文献

- [1]陈伟, 常友功.基于温拌沥青混合料性能的不同温拌剂性能评价[J].华东公路, 2020(3): 99-101.
- [2]黄洪发.温拌沥青混合料在路面工程中的应用研究[J].建筑技术开发, 2020(16): 124-125.
- [3]谭月.温拌沥青技术在高速公路施工中的应用[J].交通世界, 2020(24): 11-12.