

# 道路工程沥青混凝土施工质量控制策略分析

郭彦伟

中国水利水电第一工程局有限公司 吉林 长春 130031

**【摘要】** 沥青混凝土是一种具有高致密性、高防水性、高载荷承载能力的施工材料，在道路工程建设中应用沥青混凝土材料施工前要根据试验情况选择科学的配合比，并要在施工中做好摊铺控制，保证路面整体施工效果，为道路工程安全运行提供基础保障。

**【关键词】** 道路工程；沥青混凝土；施工质量；控制策略

沥青混凝土路面平整度高、噪音小、施工流程较为简单，造价合理，满足现阶段道路建设的需求。为了促进沥青混凝土路面更好地发挥自身作用，需要加大质量控制，预防裂缝、沉降等问题的发生。在施工时要严格地参照技术标准，加大过程质量控制，采取有效的措施确保车辆安全通行。

## 1 城市道路沥青混凝土路面施工概述

作为广泛使用的铺路类型，城市道路沥青混凝土路面具有以下主要特征。第一，城市道路沥青混凝土路面的整体承载能力比较强，可以通过系统设计和总体规划来满足车辆的重量。第二，沥青路面本身具有很强的耐热性，可以抵抗热流变形，因此必须考虑冷冻裂的影响。否则，由于季节变化会存在影响道路正常使用的道路损坏问题，第三，用于沥青混凝土路面的材料是混合物，具有良好的耐磨性，但会引起局部分层和松弛。夏季洪涝天气更可能发生这种情况，因此应进行排水设计，以防止该地区大规模积水。第四，城市沥青混凝土路面必须具有足够的耐久性，并满足通勤者的需求。耐久性和路面寿命的要求也可以提高道路安全性。第五，沥青混凝土路面应具有较强的防滑和抗老化性能，并根据各地的路面特性和气候条件进行优化和改进，通过避免老化的一系列影响，最大限度地提高路面工程的施工质量和稳定性。

## 2 沥青混凝土路面施工常见的病害

### 2.1 车辙问题

当车辆长期碾压路面的某一部分时，沥青混凝土路面便难以受力均匀，这是产生车辙问题的直接原因。在高温环境中，沥青混凝土路面的泛油现象比较常见，这是因为在对沥青进行铺设时，油脂比例过大导致路面沥青在高温作用下出现受热变软、膨胀等现象，同时缩小了油石之间的缝隙，导致一些沥青溢出路面。在此情况下，沥青层黏附性会有所降低，若车辆的碾压力很大，路面的车辙问题就会比较突出，且由于沥青的自身特性，这一问题难以得到及时处理。因此，只要气温稍微下降，车辙痕迹就会发生凝固，进而对路面的受力情况产生严重影响。

### 2.2 裂缝问题

裂缝是沥青混凝土路面常见的病害之一，它不仅

会影响路面施工质量，而且还会降低路面的舒适程度，一般情况下，导致沥青混凝土路面开裂的原因多种多样。其一，由于沥青混凝土路面排水系统性能较差，容易发生路面积水，导致混凝土内部土质松软，长时间使用或者是车辆碾压，很容易发生沥青混凝土路面开裂；其二，在沥青混凝土路面长时间使用过程中，使用的荷载有所增加。再加上长期的风雨侵蚀沥青混凝土路面施工温度控制相对较差，会受到热胀冷缩的影响，导致裂缝病害发生；其三，在沥青混凝土路面施工时，由于路面衔接的地方处理不当，会造成位置偏差荷载能力相对较大，引发裂缝。

### 2.3 水害问题

在沥青混凝土道路表面开展作业过程中，遭遇雨水天气或是路面积水，都会致使水分下渗至路面中，再受到气候温度或是道路表面荷载的影响，沥青混凝土道路表面渗入水分，导致沥青脱落，使得道路的集料黏性降低。水害情况是道路施工作业遭遇的一个重要问题，对此要逐渐完善混凝土道路表面作业技术，减少水分对沥青混凝土的影响，以提高道路的品质。

## 3 道路工程沥青混凝土施工质量控制策略

### 3.1 优选原材料

在正式施工前，应进行原材料、各类材料的质量检测工作，确保引进的材料满足相关质量要求。材料供应充足，可避免施工过程中出现中断施工等现象，保障材料质量，可提升道路路面性能，延长路面使用寿命。施工企业应高度重视材料采购工作，参照国家相关标准、道路工程施工要求，采购适合材料。根据路面等级确定沥青标号，待进场沥青原材料经软化点测试、延展性分析后，最终引入符合标准的材料。沥青进场后，应严格控制存储环境温度，存储温度应低于165℃。除此之外，碎石、沙子等是施工中较关键的原材料，采购人员、质检人员应根据技术规格书、路面设计要求，严格控制其质量，经试验分析后明确采购目标，确保引进材料达到高质量、合格的要求，避免施工过程中出现失误，影响后续施工的正常进度。

### 3.2 合理设计配合比

原材料选定后，进入配合比设计环节，科学设计配合比较为重要，配合比的合理性、准确性影响沥青混凝土材料性能、路面使用效果、路面病害发生率。设计

人员应高度重视配合比的设计工作。在实际设计过程中,应参照相关技术规范,与设计单位保持沟通,基于道路工程项目的实际情况,合理制定配合比设计方案,为各类原材料比例调整提供依据,并逐步完成目标、生产、施工三个阶段的配合比设计工作。为了降低试错率,可利用相关数据进行试验检测,经性能测试后,得到符合沥青混凝土质量要求的配置比例。计算过程中出现失误等问题时,应进行重复计算、多次检验,通过参数调整,明确各原材料用量,推动材料制备工作有效开展,保证沥青混凝土质量与相关制度规定相一致。

### 3.3 混合料的合理运输

混合料的运输涉及很多内容,相关人员要把沥青混合料和实际情况更好地结合在一起,才能将一些内容发挥出实际用的效果。施工人员要从实际情况着手做好运输工作,比如,在进行热拌沥青混合料运输时,一定要明确材料的实际要求量,用专门的车辆来运输,保证运输过程的每一个环节都符合程序要求满足。运输时一定要保证车辆本身干净整洁,不要出现其他杂质影响混合料质量的情况;开展运输工作时一定要注意车厢的干净整洁程度,保证车厢内材料能够维持平衡的状态,不会发生倾覆的现象。同时运输混合料的时候也要注意避免材料污染,合理地应用防水袋,将其覆盖在沥青混合料上,保证混合料运输的质量。

### 3.4 沥青混合料摊铺

道路沥青混凝土路面摊铺需要重视其平整度、厚度、初始压实度等,使上述参数达到相关要求,以确保其施工质量。(1)根据道路的实际情况,及时调整摊铺的厚度,且需要选择运输容量较大的受料斗,保证道路沥青混凝土路面摊铺施工作业的连续性,以满足道路工程的相关使用要求。(2)施工时,需要重视横坡的角度,并根据相关要求进行调整,工作人员需要结合施工时的天气、温度,处理摊铺温度,保证混凝土摊铺温度的合理性。(3)进行混凝土摊铺作业时,若出现设备故障,中断施工进度,需要重新进行摊铺施工作业,并彻底清理已铺设混凝土材料的路面,以保证施工质量。(4)工作人员需要对施工设备进行预热,避免在施工期间沥青混合料产生凝固的问题,影响施工的进度。(5)在摊铺沥青混合料时,需要在其表面涂刷一层隔离剂,可避免出现黏结等情况。进行混合料摊铺施工时,通常以机械摊铺施工为主、人工摊铺施工为辅,应进行连续性施工,并确保施工的均匀性,避免材料出现离析等问题,影响施工质量。(6)施工期间,人工摊铺作业的速度相对较慢,应最短的时间内完成施工作业,避免温度过低影响施工质量问题,阻碍工程施工正常进度。

### 3.5 沥青混凝土路面的压实工作

沥青混合料的压实工作通常分为三个阶段:初始压力、再压缩和最终压力,在每个阶段都可以根据施工需要选择合适的施工设备。首先,初始压力阶段的目的主要是使混合物光滑和稳定,因此在此阶段压路机应缓慢、均匀和笔直地压实混合物温度应不低于 $120^{\circ}\text{C}$ 。其次,再压缩的主要目的是提高沥青混合料的密实度,因此在此步骤中,通常使用重型压路机,路线也均匀且笔

直。在压实和再压缩阶段,沥青混合料的温度不应低于 $90^{\circ}\text{C}$ 。最后的压实阶段是去除沥青混凝土路面上的轮痕,并且在此阶段沥青混合料的温度不应低于 $70^{\circ}\text{C}$ 。低温会影响路面的压实质量。此外,施工队在实施过程中还应注意及时处理十字路口,以免对道路造成安全隐患。

### 3.6 沥青混凝土路面的接缝施工技术

为了有效规避道路裂缝问题的出现,应该做好沥青混合料的配比以及压实处理工作,确保接缝施工效果。在完成混合料的配比之后应该在工地实验室进行性能测试,保证混合料能够满足实际施工要求,有效提高道路路面的施工质量。完成铺设的路面会有一定的空隙,施工单位要做好路面压实处理工作,从而有效提高道路路面的密实性,增强路面的耐久性。在施工过程中,要预留出摊铺重叠层的空间,该空间不需要进行充分压实,之后通过热接缝的方法进行碾压处理以消除路面裂缝。对于横向施工缝,可以通过平接缝进行处理,在施工过程中一定要控制好接缝处的平整度。在沥青混凝土路面摊铺作业之前,技术人员要认真检查接缝部位是否存在松散料或粉尘,在确保接缝清洁度符合要求的基础上进行后续的摊铺作业。

### 3.7 施工质量检验

每项沥青混凝土路面施工环节完成后,均需要进行质量检验工作,检验合格后,方可展开后续施工环节。

(1)在进行质量检验时,应从施工工艺展开,分析施工工艺的合理性、可靠性、有效性。(2)进行施工质量检验时,相关工作人员应根据施工记录,分析每项施工参数是否符合标准。(3)需要对施工路面表面进行检查,判断表面是否存在凸凹不平、裂缝等问题,若发现存在相应的问题,应立即返工修整。(4)在道路沥青混凝土路面施工进行质量检验时,需要对各项质量检验参数进行详细记录、保存,以便验收使用。

## 4 结语

综上所述,在道路施工的过程中,建筑单位需要进行严格的管理,提高施工质量,降低施工问题为道路后期使用带来的影响。对沥青混凝土道路容易发生的质量问题进行分析,优化自身的技术水平,把握每个环节的施工情况,提高道路工程质量,推动我国的城市化进程,为经济发展提供助力。

## 【参考文献】

- [1] 余松, 马瑛珏. 沥青混凝土路面施工技术在市道路施工中的应用[J]. 中华建设, 2019(9): 160-161.
- [2] 廖嘉. 市政道路中沥青混凝土路面施工技术与常见问题[J]. 建材世界, 2019(5): 40-42.
- [3] 谢静. 沥青混凝土道路施工技术在市政道路施工中的应用探讨[J]. 居舍, 2019(2): 74.