

# 公路工程沥青路面施工技术与质量控制策略

王明杰

平顶山康庄建设工程有限公司 河南 濮阳 462500

**摘要:** 公路工程项目的开展离不开公路沥青路面施工技术,其施工质量决定着施工公路的最终效果,基于此,文章主要以公路沥青施工过程中常见的问题为切入点,详细分析沥青施工技术,并从原料与混合料材质、机械设备运行与施工检测等方面详细叙述把控该项施工质量的要点内容,希望可以为业界人士提供帮助和参考。

**关键词:** 公路工程; 沥青路面; 施工技术; 质量控制

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5316-0212-48>

## 引言

为了提升公路工程的运营效率,避免因质量问题而进行维修,需要在沥青路面施工过程中加强质量管理,灵活选择施工机具和方法,将其高效规范地应用于工程实际中,加强对每一道施工工序的质量管控,及时发现并处理质量漏洞,最大限度地为施工质量提供保障,以进一步推动公路工程的健康快速发展。

## 1 公路工程沥青路面施工常见的问题

科技的发展给公路施工带来了极大的便利,同时也提升了整体施工的质量。但仔细分析沥青公路施工成果可以发现,公路受到外界因素的影响时常会出现局部破损、裂缝以及地基下陷等情况<sup>[1]</sup>。局部破损与沥青前期施工设计、施工流程有着直接联系,若设计缺乏科学性与合理性,且在施工过程中不严格依循施工流程开展工作,都会对沥青公路的整体质量产生影响;沥青公路裂缝主要是因为路面长期受到阳光暴晒且承受车辆压力过大造成,除此之外,施工混合材料配比不科学也是造成沥青路面出现裂缝的因素之一;地基下沉主要是因为地面下层的水与土壤长期腐蚀地基结构,结构密度产生变化等因素造成的。

## 2 公路工程沥青路面施工技术分析

### 2.1 封层施工

封层在每天面层摊铺施工前一天进行施工,对于封层的长度,与第二日面层施工长度相适应为准控制,不可过长,否则来不及摊铺将导致表面污染。在封层施工中,应注意下列几方面要点:封层施工使用专门的洒布车进行,封层油的洒布必须保持均匀,封层油实际用量需严格控制,防止积聚与流淌,对于厚度较大的部分应采用人工及时刮除;在封层施工结束后,应立即进行交通封闭,除工程车以外其他任何车辆均不允许进入,以免封层受到污染对之后面层施工造成影响。

### 2.2 混合料配合比的设定

配合比反映的是各类原材料的用量情况,正确的配合比能够有效提高混合料的综合性能。对此,项目组应提前组织预拌,确定混合料性能状态的最佳配比,作为施工依据。此外,还需考虑拌和温度、拌和时间等因素对混合料质量的影响。为加强对混合料质量情况的认识,可通过马歇尔试验确定试验数据,并量化分析混合料的质量<sup>[1]</sup>。

### 2.3 混合料的运输

混合料拌和好后会放置于专门的储存装置中,由运料车进行转移运输,在到达现场进行摊铺时温度会降低,为了满足现场摊铺时的温度要求,混合料搅拌完成后要及时、快速、安全地运输到现场,且为了不影响现场进度,热拌沥青混合料的运料车运力应略有富余,特别是高等级的公路工程在摊铺时,应至少有5辆车在现场准备卸料。运料车进入摊铺现场时,应先进行车辆检查和轮胎清洗,以防止将路上黏附的污物带入摊铺路面。运输过程中要用篷布覆盖,避免路面飞溅物或雨水混入,也可起到保温作用,避免散热过快而出现温度离析;而对于不同的程度的离析现象,要及时采用对应的措施进行处理,以确保混合料产品质量符合标准。

## 2.4 混合料摊铺

混合料摊铺开始前应先对基层进行必要的检查,经检查合格后才能进行混合料摊铺。混合料的摊铺必须连续、均匀且缓慢,同时要采取措施避免层间污染的发生。当只采用一台摊铺机进行作业时,相邻两次摊铺形成的轨道应保50-100mm的重叠。作业前还要对混合料温度进行测定,要求达到135℃以上,若温度不符合要求,则不允许在摊铺中使用。物料的摊铺必须做到连续、缓慢与均匀,实际的摊铺速度可以按照2m/min进行控制。机械化摊铺基本无须人工反复修整,否则反而会对摊铺后面层平整度造成影响,若必须采用人工进行局部找补或对混合料进行更换,则要仔细进行,将负面影响降至最低<sup>[2]</sup>。

## 2.5 沥青路面的压实

压实过程直接影响路面的质量、舒适性、使用寿命,因此要结合施工要求选择压路机,按照规定的时间,在温度合适的情况下根据各碾压步骤的压路机速度、温度、遍数等规范要求操作,例如选择振动压路机时,应遵循“紧跟、慢压、高频、低幅”的原则,即紧跟在摊铺机后面,采取高频率、低振幅的方式慢速碾压。此外,压路机中途行进路线和速度不得随意变动,并在碾压过程中监测碾压路段的厚度、宽度、横坡度等,按设计要求进行控制,在碾压完成后严格进行详细全面的质量检测,以适当增加碾压遍数,通过调整碾压速度来完善、巩固路面碾压效果<sup>[3]</sup>。

## 2.6 接缝处理

对于横向接缝,应先切割直缝,使接缝部位保持干燥与洁净,在摊铺混合料前应均匀涂布粘层沥青,在摊铺过程中应确保摊铺机的熨平板高度适中保持稳定,不能发生突变。在碾压横向接缝的过程中,压路机要处在成型面层上,每遍碾压都向新摊铺层方向推进20-30cm,在整个压路机都处在新摊铺层后再进行纵向碾压。对于纵向接缝,应使用热接缝,在摊铺过程中,前后摊铺机要保持10-20m的间隔距离,而在碾压施工中应预留10-20cm的部分暂时不予碾压,将其作为后续摊铺施工高程控制基准面。在碾压后幅的过程中,也需要在接缝部位预留10-20cm的部分第一遍不碾压,在第二遍碾压过程中再通过跨缝碾压达到消除缝迹的作用<sup>[4]</sup>。

# 3 公路工程中的沥青路面施工质量控制策略

## 3.1 控制原材料质量

沥青混合料是一种复合材料,各原料具有不同的力学性质,只有按照合理的数量和种类搭配才可以配置成符合施工要求的沥青路面材料。首先,原材料市场的供应商家较多,面对质量参差不齐的原材,在采购时不能因为个人利益和资金问题而选择质量不合规的材料,应严格控制原材料的质量,按照规范中的各试验指标,结合工程预算、商家信誉等对各类材料进行严格的筛选,确保所选材料符合相关要求。其次,要加强对材料的入场质检,材料进场时,根据采购合同,对比各类材料的施工规范要求按批次进行抽样检查,核实总量、规格的正确性,检查外观质量是否存在缺陷,各类附带的生产、出厂、质检资料是否齐全。最后,要对入场材料做好管理,对于验收合格的材料,要安排专门的工作人员根据材料型号、规格、数量、存放要求等准备场地,依序合理安置,并做好材料标识和材料台账记录工作,避免因施工材料管理混乱而造成工程质量问题。

## 3.2 机械设备的质量控制

在沥青路面施工中,混合料的拌和、摊铺、碾压等环节均会使用到相应的机械设备,若其运行效果欠佳,例如出现稳定性不足、精度偏低等情况,均会给施工质量带来不良影响,严重时易诱发安全事故。对此,项目组需定期全面检查机械设备,及时发现问题并采取处理措施,使机械设备维持稳定运行的状态<sup>[5]</sup>。

## 3.3 全面的质量检测与控制

沥青路面质量检测是一项综合性较强的工作,需考虑混合料温度、面层质量等多方面内容。在温度检测时,原材料的温度、混合料的拌和温度、摊铺温度等均是重点检测项目;在沥青面层的质量检验中,面层的厚度、平整度均应充分考虑,并以检测数据为准,客观评价施工质量,若存在质量问题需根据成因进行有效处理。

## 3.4 提升对环境方面因素的有效控制

在日常沥青路面的具体施工操作中,要注重环境、温度的有效控制。分析路面的具体现状、具体问题,让沥青路面能够在具体的应用中提升效率;要减少温度升高而凝聚力降低的问题;通过温度的有效监控,杜绝沥青路面断裂现象的产生。

### 3.5 做到材料的合理有效控制

要注重在具体的施工过程中对材料进行合理有效的监管。以不同材料的充足配备保证沥青路面在具体施工过程中各项要求的满足；要通过规范化的设计解决在具体施工中遇到的不同问题，合理完成方法的尝试，做到材料的充足有效配备。在天气变化时要对材料进行合理有效的监管和存储，保证施工的正常运行。

### 3.6 提高对施工设备的检测力度，严格执行施工结束后的检测工作

开展公路施工建设工作离不开机械设备的使用，机械设备的稳定性与安全性直接影响道路施工的整体质量。若在施工前夕出现设备故障问题，便会对施工材料及后续施工作业产生影响；若是在施工过程中出现设备故障问题，那么很有可能会对施工工作的整体进度及施工质量造成无法挽回的影响，给相关企业单位带来巨大的经济损失。故此，在使用施工作业设备之前，工作人员应全面检查设备的稳定性和安全性，确保设备配件齐全，保证其可以顺利完成施工作业<sup>[6]</sup>。

### 3.7 提高通行服务水平

在施工技术落地生根和质量控制策略积极推行的工作模式下，可保证沥青路面的建成质量，从而提供高品质的车辆通行服务。在实际使用过程中，得益于沥青路面高质量的优势，可有效预防路面裂缝、坑槽等相关病害，无特殊突发情况时，沥青路面均可正常使用，耐久性良好。

## 4 结束语

公路工程是推动我国经济进步的强有力推手，其对我国城市发展而言意义重大，沥青路面施工则是公路工程项目中尤为重要的施工技术。在开展沥青路面施工作业时，工作人员应从综合角度考虑施工中可能出现的各种问题，并借助科学合理的技术手段提升公路沥青施工的整体质量，避免公路路面出现开裂、下陷等不良状况，规避公路不良问题给社会群众带来的严重后果，从根本上解决公路路面质量问题，延长公路使用寿命，确保我国社会经济的可持续发展。

### 参考文献：

- [1]陆飞.公路工程沥青路面施工技术和质量控制分析[J].黑龙江交通科技,2020,43(12):240+243.
- [2]金世伟.双层摊铺施工技术在公路沥青路面改造中的实践[J].工程抗震与加固改造,2021,43(2):169.
- [3]高海军.温拌沥青路面技术在公路施工中的应用[J].住宅与房地产,2019(31):175.
- [4]常新.市政道路沥青路面施工技术与质量控制策略[J].工程技术研究,2020,5(22):111-112.
- [5]陆飞.公路工程沥青路面施工技术和质量控制分析[J].黑龙江交通科技,2020,43(12):240+243.
- [6]张奇,李祥斌.公路工程沥青路面施工技术与质量控制探析[J].四川水泥,2020,(12):255-256.