

# 公路工程沥青路面施工现场的技术管理

张二冬

温州信达交通工程试验检测有限公司 浙江 温州 325000

**摘要:** 沥青路面工程施工过程复杂, 加强现场技术管理是提高工程施工质量的必要条件。从技术管理对公路沥青路面施工技术管理的重要性, 分析施工过程中遇到的问题, 采取相应的技术对策, 充分发挥施工技术优势, 打造高品质工程。

**关键词:** 沥青路面; 施工现场; 技术管理

## 引言

目前, 国内的公路工程管理仍无法对沥青施工的各个环节进行有效管控, 存在工作执行与项目无关的情况。但是, 要提高公路施工的施工质量, 首先要加强施工工程研究。当前, 要不断深化施工技术提升, 建立相应的公路施工管理措施, 运用科学的方法和手段加强公路施工技术管理, 结合施工实际, 充分考虑各种因素的影响。公路面线施工过程中, 综合考虑因素, 制定施工方案, 确保施工安全。

### 1 做好公路沥青路面施工技术管理工作的重要意义

在公路施工过程中, 沥青路面竣工投入运营后, 其服役年限与施工过程中的真实品质有很大关系: 在国内, 公路施工过程中, 路面的品质更是直接关系到整个施工过程的品质。在充分发挥各类技术优势的前提下, 在充分发挥各类技术优势的前提下, 必须充分发挥其应有的作用。路面容易产生裂缝、塌方等质量问题, 所以, 在公路沥青路面施工的过程中, 应该对其施工技术进行仔细的分析和研究, 尽量多地选用新技术、新材料, 并采用新的工业工艺对沥青路面施工的每一个步骤的质量状态进行优化, 这样才能最大程度地将公路沥青的使用寿命进行提高<sup>[1]</sup>。

### 2 公路工程沥青路面施工过程中出现的问题

#### 2.1 摊铺方式选择不正确

目前, 我国公路建设中普遍采用了铺装沥青, 但目前公路建设中仍有不少问题亟待解决, 应引起有关部门的注意。在城市和农村公路工程的建设和施工中, 铺装方法被越来越多地采用。在公路工程的沥青路面的铺设中, 主要是由管理人员来进行, 同时还需要派出专门的工作人员来对其进行合理、科学的铺装, 所采用的施工方法和施工程序都是按照国家的相关规定来进行的。沥青混凝土铺装是利用铺装机来实现相关工作的, 然而, 因为沥青的施工工艺不够连续, 所以在运转的时候, 铺

路机就会出现不稳定的情况, 并且还会造成公路工程建设与施工效率低下, 这将会对公路工程的施工质量与施工效果产生严重的影响。此外, 就目前的沥青混凝土而言, 其一旦发生变化, 将会影响到路面的完整性, 在铺设完成后投入实际使用的时候, 尤其容易出现路面裂缝, 也会严重制约铺装效率和公路实际使用寿命<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 离析现象

目前, 在我国公路建设中, 离析是一种常见的病害, 尤其是在运输过程中, 离析对公路的品质造成了很大的影响。造成这种离析的原因有很多, 比如原材料的搭配不合理, 装卸作业没有按照有关规定进行等等。沥青分离的主要表现为两个方面:

(1) 温度离析。作为建设沥青公路的主要材料, 其使用的高温沥青混凝土由于在配合时存在着不充分的搅拌, 从而引起了整个区域的不同温度, 并且在大的温度波动下, 很容易出现离析现象。在建设柏油路时, 应格外注意离析现象。

(2) 密度离析。密度离析是由于外部因素的影响, 某些较大的骨架材料发生冷凝, 引起沥青混合料的失衡, 从而引起公路表面的起伏不平。通常, 在拌合与运输过程中, 会产生致密性的分离, 这种分离将严重地影响到铺装质量。

#### 2.3 缺乏完善的现场管理体制

沥青裂缝问题对公路工程建设质量有很大的影响, 但因为在摊铺过程中, 受施工占路时间限制及车流量的影响, 现场施工时间很短, 而且缺乏完善、完善的公路施工管理技术。高品质的柏油公路施工现场的技术管理, 与健全的管理体系是密不可分的, 唯有在建设过程中, 持续地伴随着建设进程, 对管理体系进行改进, 才能保证公路建设技术能够合法、理性地进行。同时, 在公路施工之前, 对原材料购买、混凝土配比等进行了严格的控制, 以保证原材料质量、公路质量及施工现场进度。

#### 2.4 沥青路面现场施工质量有待提升

在公路运营过程中,路面裂缝和沥青拥包等问题日益凸显,其原因在于沥青路面的水泥石品质和水泥石的配合比例会直接关系到路面的平整度。伴随着重型汽车的碾轧,在突然刹车的情况下,在汽车行驶过程中,在汽车轮胎的反复作用下,会产生各种形式的损坏,从而对公路的使用年限造成了很大的影响,从而导致了沥青路面在施工现场的技术管理变得比较突出<sup>[3]</sup>。

### 3 沥青路面公路工程施工现场技术管理

针对目前我国公路建设中出现的各种沥青混合料、不同类型、不同使用性质、不同级别的沥青混合料,本文对我国公路建设中出现的一些问题提出了自己的看法。

#### 3.1 严格把控沥青路面施工原材料的质量

在公路沥青路面的施工和建设中,施工原材料是必不可少的,它的品质和品质对整个路面的施工品质起到了至关重要的作用。所以,在施工的前期工作中,应该有专门的人员对施工原材料的品质进行控制,在确保施工费用的前提下,尽量购买具有最佳性价比的施工材料。在挑选材料的时候,采购人员应该仔细地对其各种品质的凭证进行核对,确保品质优良而且等级较高。在建材制造商将建材运输到工地之后,建筑公司应该让专门的质检和控制人员对建材的各种参数进行细致的测试,保证建材的品质可以符合相关的质量规范和标准。在测试过程中,若有少数几种不合格的,则禁止其进入施工场地,直至制造厂商提供的建筑材料符合有关要求后方可使用。

#### 3.2 拌制环节

(1) 根据施工用量的需要,让搅和站生产出适当数量符合标准的沥青混合料,搅拌站的生产能力最起码要达到4000型以上间歇式,这样才能保证足够的沥青混合料供应,防止在施工现场停机等情况发生。在搅拌过程中,将生成的热材料转入热材料,在此过程中,材料的降温幅度不得大于10℃。

(2) 拌和料在出厂时要进行严格的温度和其他各项检查,符合规定后才能填好调和表,不得使用变白的拌和料。

#### 3.3 运输环节

沥青混合料需要使用大吨位的自卸车运输到施工地点,在运输之前,必须对车厢进行彻底的清洁,将里面的杂质全部清除之后,还要对路面上的防粘液进行均匀地涂抹,采用五步法进行装料,在装料过程中,还需要使车辆进行适当地向前和向后移动,以防止出现混合料离析。在运送过程中,汽车尽量以恒定的速度前进,到

达工地后,在专家的指导下,将汽车倒出,并对其进行测试,确保达到标准后,才能投入使用。另外,运输车辆最好停在摊铺器前方10-30厘米处,并一边推进一边倾倒材料<sup>[4]</sup>。

#### 3.4 摊铺工艺要点

在摊铺之前,建设单位要先对公路进行一次实地的调查,还要时刻注意天气的变化,还要做好人员的组织、应急预案和摊铺设备的准备工作,还要按照具体的情况来对摊铺设备进行调整,等到调整完毕之后,就可以开始进行公路测试段摊铺的施工了,在对测试段的测试结果进行分析之后,再对机器进行合理的搭配。一般来说,当市政公路比较宽阔的时候,在摊铺时,应该使用多台摊铺机的梯队来进行摊铺,在摊铺的时候,多台摊铺机要保证10m-20m的间距,并且要有秩序地进行作业,并且两台摊铺机要相隔一段标准的安全施工距离,这样才能保证其摊铺的施工品质和工作人员的安全。通常情况下,在进行多台摊铺机的梯队操作时,在进行时的摊铺交叉接缝应当被控制在10 cm到20 cm之间,在进行摊铺施工时,要对该交叉接缝进行严格的控制,并且不能任意改变。在铺装过程中,若在施工场地内的气温较低时,也可进行加温作业。升温式铺筑是在不高于设定温度的前提下,对铺筑材料进行升温,使其达到铺筑材料的最高温度。通常,改性沥青混合料出厂温度要高于普通沥青混凝土出厂温度20℃。目前,市政公路建设方案为满足更多的应用需求而变得更为复杂,这些设计方案在明显提高了公路建设品质的同时,也提高了路面摊铺施工的总体难度。在实际操作中,摊铺施工人员不仅要机械设备的摊铺速率和摊铺距离进行严格控制,而且要重视对摊铺质量的监督,从各个方面确保路面摊铺整体效果。

#### 3.5 市政公路路面碾压施工技术

市政公路的路面碾压的过程中,主要有三个步骤:①对路面进行初压;②进行路面的复压;③对铺装进行最后的压实。在进行市政公路路面的碾压时,对温度的要求比较高,要依据沥青和沥青混合料的种类、压路机、气温、层厚等因素来决定。一般情况下,高级别的路面,普通沥青混合料天气温度较高,风速较小,厚度为5 cm~8 cm时,初压施工温度不低于130℃,天气温度偏低,风速较大,厚度为5 cm时,初压施工温度不低于145℃,终压的最终温度不应低于70℃。对改良后的沥青混凝土,其温度需升高20℃左右。在进行碾压作业的时候,关键是要确保压实,因此要求操作者始终处于精神状态,跟随着摊铺机器一起碾压,并且要用平均的速

度，缓慢的碾压。

### 3.5.1 初压阶段

在初压时，对温度的要求比较高，施工时要在高温下进行，建议使用10-13 t双轮压路机，缓慢、均匀地碾压2次，碾路机应从外向里，碾压带的重叠要求车轮宽度为1/3 ~ 1/2。初压的作用是让混合料获得初步的稳定，如果不能控制好混合料的稳定性和粘化性，就会导致推移、裂缝。

### 3.5.2 复压阶段

在复压过程中，要注重改善公路的压实程度，而复压又是最关键的一步，沥青混凝土的压实程度是否满足要求，全靠此一步，即要保证不留明显的压痕。在复压时，应选用4-6次以上的重型轮胎压路机或振动压路机，以改善公路的压实效果。在进行作业时，应将初压与复压的条件有机地结合起来，达到最佳的公路紧密性。

### 3.5.3 终压阶段

在复压后进行终压，为避免压路机的碾轮与柏油粘在一起，要保证压路机不能随便停车，也不能转向、掉头。对于已成形的柏油铺装，要注意防护，不要把乱七八糟的东西扔在铺装铺装。路面碾压工作的终极目标是要让路面的压实度和平整度满足规定的标准，对于沥青混合料，每层的碾压成形厚度不应该超过10 cm，如果超过10 cm，就应该进行分层摊铺和压实，最后的压力选用10 t ~ 13 t的双钢轮压路机，进行不低于2次的碾压，并且应该将在碾压时所造成的轮痕清除掉，保证路表面有良好的平整度<sup>[5]</sup>。

## 3.6 做好对沥青路面施工质量的检测与评定工作

在沥青路面的施工阶段，为了更好地保障其实际质量，一种关键的方法就是对其展开的检测与评估工作，而施工质量会对公路工程完工并投入使用后的功能完整性和通行安全性产生直接的影响。施工过程中，施工过程中原材料、面层及拌和物的温度的测定与评价是一个复杂的过程。对建筑原材料进行检测与评估工作，就是要对其进行更加清晰的认识，从而保证每个施工步骤都可以顺利进行。而面层的检测与评估工作，就是对路面有可能或者已经存在的各种质量问题进行深入的分析和研究，并对其进行动态的追踪与控制，对所获得的有关的检测数据进行详尽的分析，一旦发现不合格的路面部件，就应该及时采取措施，以确保沥青路面的总体施工质量。在进行的各种检测与评定的过程中，最重要的

基础就是对所展开的各种检测与评定的内容。在进行这些评估的过程中，负责检测与评定工作的工作人员一定要具备较强的责任心和事业心，要对每一项评定的工作都要进行严格的规范，采用有效的、科学的检测与评定方法，确保在沥青路面施工的每一个步骤都能够高质量、有序地完成<sup>[6]</sup>。

## 3.7 加大监管力度并加强沥青路面养护工作

在新时期，有必要加强对沥青混凝土路面的维护作业。当前的沥青路面施工操作人员要充分利用其功能，同时要让所有的管理人员都要端正工作态度，明确自己的职责，在工作中要做好相关的工作，确保对现场的每个步骤和每个环节都要进行了严格的管理和控制。在进行技术管理工作的时候，也要保证要做到严苛，特别是要对现在在工程项目管理过程中所存在的各个方面的数据和信息资料，要做好必要的记录，如果在工程项目实施的过程中，发现了任何一个环节的问题，都要采取相应的对策来进行解决和处理，只有这样，才可以有效地提升现在的沥青路面的施工效率和施工质量。

## 4 结束语

我国的公路工程建设虽取得了一定成绩，但仍需坚持不懈。在不断深入推进沥青路面施工工艺的创新和发展过程中，我国的专家们一定要不断地研究和设计先进的施工方案，加强与各部门的技术交流，不断地提高对工程实体的控制水平。另外，施工单位要坚持“以人为本”的管理观点，遵循平整耐用的方针，促进公路事业高质量发展，贯彻环保节能的原则，保证建设事业与环境保护的同步发展。

## 参考文献

- [1]席可杨, 曹永刚. 沥青路面公路工程施工现场的技术管理分析[J]. 中外企业家, 2020 (5): 140-141.
- [2]王向龙. 沥青路面公路工程施工现场的技术管理研究[J]. 智能城市, 2020, 6 (2): 157-158.
- [3]王向龙. 沥青路面公路工程施工现场的技术管理研究[J]. 智能城市, 2020, 6(2):157-158.
- [4]王丰春. 沥青路面公路工程施工现场的技术管理分析[J]. 工程建设与设计, 2019, 67(5):203-204.
- [5]张焱磊. 公路水泥混凝土路面施工技术分析[J]. 四川建材, 2021, 47 (2): 89+92.
- [6]樊丹丹. 公路路面水稳基层施工技术[J]. 四川建材, 2021, 47 (2): 93+95.