

沥青混凝土路面施工技术及管理分析

陆昌君

新疆生产建设兵团交通建设有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】：沥青混凝土路面由于具有良好的平整性、较强的耐久性和舒适性等特点，在公路、城市道路等领域得到广泛应用。其施工质量直接影响到道路使用年限以及行车安全性，而施工工艺的合理性及施工过程中的质量管理是防止道路过早损坏和减少后期维修费用的重要因素。本文根据实际施工情况对沥青混凝土路面施工各个阶段的技术重点进行了总结归纳，并对施工过程中容易出现的问题提出了相应的解决方案，可供相关工程技术人员参考借鉴。

【关键词】：沥青混凝土路面；施工技术；质量管控；实操要点

DOI:10.12417/3083-5526.25.07.015

引言

在道路建设中，沥青混凝土路面是使用较为广泛的一种路面类型，在城市主干道以及乡村公路上都可以见到它的身影。相比于其他的路面形式来说，沥青混凝土路面施工方便快捷、后期维护也较容易，并且可以满足各种等级的道路通行需求，但是如果不注意控制好原材料的质量、施工方法及现场管理工作等方面的问题，则很容易造成路面产生裂缝、车辙或者松散等病害问题从而影响到道路正常使用功能。所以对沥青混凝土路面进行施工技术的研究并加强整个过程中的质量管理以期能够解决一些实际问题是非常有必要的。

1 沥青混凝土路面核心施工技术

1.1 施工准备阶段技术要点

沥青混凝土路面在城市道路与交通干线中广泛应用，其结构性能直接关系到道路运行的舒适性与耐久性。随着交通荷载持续增长及气候波动增强，沥青路面早期损坏频发，施工阶段控制手段面临更高要求。尤其在施工过程中，温度变化对混合料拌和、运输、摊铺、碾压等环节产生显著影响，若控制不当，易引发压实度不足、接缝脱空、早期裂缝等质量缺陷，进而影响路面整体服役性能。

施工机械调试部分主要是对拌和机、摊铺机、压路机等主要机械设备进行调试。拌和机要提前查看搅拌叶片的磨损状况，保证搅拌均匀，防止产生“花白料”，调试计量装置，使沥青、集料、矿粉的比例正确，防止人为误差造成比例偏差。摊铺机要检查熨平板的平整程度并对其进行预热处理，在摊铺过程中避免混合料粘结在一起；调试自动找平系统，保证摊铺厚度一致，降低道路凹凸不平的概率。压路机要检查钢轮是否平直以及橡胶轮有无损坏，调节振动频率以满足后期碾压工序的需求，以免出现设备问题而延误工期或者影响工程质量^[1]。

基层处理是施工前期的重要环节，在整个路面结构中起着承重作用，其平整度、强度及清洁程度都会影响到面层的质量。在铺筑沥青之前，应对基层表面进行清理，扫除上面的杂物、灰尘以及水分等，如有松散或者损坏的地方应及时修复并压

实，以免后期造成路面开裂的情况发生；基层表面要干燥，如果基层过于湿润，则需要晾晒一段时间直到达到标准后才能继续下一步工序，否则容易导致沥青与基层之间粘结不良而产生分层的现象；同时还要检查一下基层的平整度，如果有较大的凹凸不平的地方就需要对其进行找平作业使基层表面变得光滑平整^[2]。

1.2 混合料拌制技术要点

拌制前，应依据施工设计要求确定沥青、集料、矿粉的比例并严格按照比例配料，不得擅自增加或减少用量。投料时，先将集料放入拌和机中进行干拌直至均匀后再加入沥青进行湿拌，湿拌时间要充足保证沥青能够包裹住所有的集料，防止出现“花白料”、“离析料”^[3]。在拌制过程中，温度控制至关重要，沥青加热温度要适宜，温度偏低会使沥青流动性不足而难以均匀地包裹住集料；温度偏高又容易使沥青老化从而影响到道路使用寿命。集料的加热温度要比沥青高出一些以确保混合料出料后温度满足摊铺需求，在拌制完成后应对成品料做目测检验，色泽一致、无团块状、无分离现象才能放行出场，否则为废料禁止用于工程当中。

1.3 混合料运输与摊铺技术要点

混合料运输应采用大吨位自卸车，车厢底板及两侧板应涂刷一定量防粘剂以避免混合料粘结，在此基础上还需覆盖保温篷布防止热量散失。运输中车速要保持稳定，不能猛踩油门或急刹车以免造成混合料离析现象发生；运输路线要预先设定好，绕开交通繁忙区域尽可能缩短运输时间保证混合料及时送达工地并满足摊铺温度需求。车辆抵达工地之后首先要检测混合料温度以及均匀程度，不符合标准的禁止铺设作业。卸料时车子低速倒行至摊铺机料斗上方，匀速倾倒物料，以防倾倒入快而使混合料产生离析问题^[4]。

摊铺作业应按照“连续、匀速、平整”的原则进行，在摊铺前要对基层的干净程度及干燥情况进行二次检查，确认合格后再进行摊铺。摊铺机行进速度要均匀，不得忽快忽慢或者中途停车，否则会造成路面起伏、台阶等问题，影响平整度。摊

铺厚度要根据设计要求以及试验路段的经验确定松铺系数，保证碾压后的厚度达到设计要求。摊铺时，摊铺机螺旋布料器必须持续不断地供料，料位控制在螺旋叶片三分之二的位上，防止出现局部缺料或者料堆过多的现象造成摊铺厚度不一致的情况发生。另外还要有专人负责在摊铺机后面及时清除掉落的混合料并修补摊铺过程中产生的问题，使摊铺表面平顺无异物^[9]。

1.4 碾压技术要点

碾压分为初压、复压和终压三步骤，在每一步骤中所使用的压路机类型以及碾压速度及碾压次数都要适当掌握，不需要过多的数据，以实际操作的效果为准。初压使用小型钢轮式压路机进行碾压，碾压的速度较慢，碾压次数视具体情况而定，主要是为了使铺筑后的沥青混合料得到初步的压实，固定路面轮廓，防止以后的碾压产生推挤现象的发生。初压时，压路机行进的方向应与摊铺方向相同，碾压的路径有50%的重叠量，保证碾压均匀性，避免漏压的情况发生。

复压是碾压的主要工序，在此阶段使用大吨位压路机或者胶轮压路机，也可以配合振动碾压，但振动频率不宜过高，振幅也不宜过大，以免造成集料压碎而降低路面强度；复压速度要比初压稍快一些，但是也要匀速行驶，碾压遍数要充足，保证路面压实度符合规定要求，防止出现空隙率偏大而导致后期道路渗水、松散现象发生。在复压时还要注意观察路面平整情况，一旦发现有局部隆起或者凹陷的现象应及时采取措施进行处理。

终压使用轻型钢轮压路机，不振动，主要是为了消除复压时留下的轮印，使路面平整美观，保证路面平整度达标。碾压速度要低一些，碾压次数不宜太多，防止过度碾压造成路面泛油。碾压结束之后应对道路表面进行检查，不得有轮印、裂缝以及松散等现象存在才能转入下一道工序。

另外，在碾压时要注意接缝处理，纵向接缝用两台摊铺机梯队作业，前后错开一定距离，一次碾压成型；横向接缝要将末端切成直线形，清除干净之后浇洒透层沥青，加热后再进行碾压，使接缝处密实度一致，防止产生裂缝以及渗水。

1.5 后期养护技术要点

后期养护是延长沥青混凝土路面使用年限的重要一环，一些施工队伍往往忽略养护工作而造成道路过早损坏，在养护上要切合实际，简便易行，主要是做好碾压后的初期养护以及日常养护。碾压结束之后，道路要自然降温，降温时禁止车辆行驶以免产生车辙、凹陷等情况发生，降温时间视气温决定，保证路面充分固化。降温后应及时进行洒水养护，可以适量喷洒乳化沥青使路面保持湿润以防开裂。在养护期内应有专人值守，及时清扫路面上的垃圾，如发现路面有细微裂缝或松散现象要及时处理以免恶化。平时也要经常性地清扫路面，排除积

水和杂物，防止其对路面造成损害；定期检查路况情况，如有裂缝、坑槽、车辙等问题出现就要立即进行修复，防止问题继续发展下去。同时还要合理调控交通流量，避免大量重型货车连续通过，降低对路面的损耗。

2 沥青混凝土路面质量管控措施

2.1 建立完善的质量管控体系

施工单位应建立和完善质量控制责任制，明确各个岗位人员的责任，把质量控制责任分解到每个人头上，从项目经理到一线工人，都要有各自的质量责任，防止互相推诿。组建质量控制小组，对施工全过程进行监督检查，及时发现并纠正质量问题，保证工程质量达到规定标准。同时，制定切实可行的质量控制措施，根据工程特点及技术要求，制定具体的各项工序质量指标以及检验方法，避免流于形式、走过场。比如原材料进场检验制度、混合料拌和质量检验制度、摊铺碾压质量检验制度等，使一线操作工人和质检人员有所遵循，真正做到有的放矢。

2.2 强化原材料质量管控

原材料是质量控制的第一道防线，在采购、进场、储存三个方面都要加强管理，保证原材料的质量。采购时要选择有良好信誉和齐全资质的供应商，尽量采用已经证明为优良的产品，杜绝购买劣质产品。进场时应应对每一车货物进行肉眼可见的检验，主要查看产品的颜色、触感以及干燥程度等，排除不合格的产品，禁止不合格的产品进入工地使用。存储方面应根据不同种类、规格的产品分别堆放并贴上标签加以区分，防止混淆；沥青、矿粉等产品需要密封保存，做好防潮、防晒工作以免沥青老化、矿粉受潮结块。还要经常对库存的产品进行检查，及时清除变质或者板结的产品，保证产品的品质一直满足工程的需求。

2.3 加强施工过程质量管控

施工过程是质量管理的重点，在拌和、运输、摊铺、碾压等主要工序上要实施精细化管理，及时发现并处理质量问题。在混合料拌和过程中有专人负责监控投料比例以及拌和温度，在每车拌好后对拌和好的混合料做直观检查，保证其均匀一致、无离析、无老化情况发生，否则该批次的混合料禁止出场；在运输阶段，监控运输车辆保温措施及行驶速度，检测到工地时混合料温度以及均匀程度，防止出现降温或者离析现象。

铺筑阶段，监控摊铺机运行速度、摊铺厚度及平整度；安排专人巡视，发现摊铺中出现问题及时处理，防止出现起伏、阶差、缺料等现象发生。压实阶段，监控压路机的选择、碾压速度、碾压遍数以及碾压顺序，保证碾压均匀，压实度达到标准，特别注意接缝处的碾压效果，防止产生裂缝或渗水问题。同时做好施工记录，详细记载各个工序的操作参数、材料消耗量、检验结果等内容供以后的质量回溯参考，在出现质量问题

时可以迅速查明原因并进行相应的整改工作。

2.4 强化后期养护质量管控

后期养护的质量决定道路的寿命长短，要建立经常性的养护制度，落实好养护责任以及养护程序，切实做好养护工作。在养生期内禁止通行车辆，派专人看护，防止路面被破坏；在养护过程中及时清理路面杂物、检查路况情况并修复轻微开裂、松散等问题，以防问题扩大化；对于日常使用中出现的坑槽、车辙、裂缝等病害，有计划地进行维修处理，采取科学的方法进行修补，保证修补效果，杜绝“补了再坏”的现象发生，在此基础上还要做好交通量控制，合理规划大型货车行驶时段，降低对路面的损耗程度从而提升道路的服务年限。

2.5 加强人员培训和管理

一线施工人员的技术水平及质量观念决定了工程质量的好坏。施工单位要重视对施工人员的教育，着重培训施工技术重点、质量管理要求以及安全操作规程等，通过实际发生的案例向施工人员介绍一些常见的质量问题及其防治措施等内容，从而提升施工人员的操作技能以及质量观念，防止由于操作失

误而造成质量问题的发生；另外还要做好对施工人员的管理工作，制定相应的奖惩制度，对于能够按照规定进行施工并且保证工程的质量的工人予以奖励，而对于违反规定进行施工并且给工程带来安全隐患的人给予惩罚，以此来激发广大职工的工作热情与责任感，保障整个项目的顺利实施。

3 结语

沥青混凝土路面施工技术的标准化以及质量控制精细化程度，是保证道路工程质量、延长使用年限的基础，在此基础上，本文从一线施工角度出发，对施工全过程的技术重点进行阐述并提出切实可行的质量控制方法，避免空泛叙述及罗列数据的方式，更加注重实用性与平易近人的语言风格。在具体实施过程中应严格按照相关技术标准组织施工，加强全链条质量管理，做到早发现早处理质量问题，持续改进工艺流程和完善管理手段，使沥青混凝土路面工程达到预期效果，从而保障道路交通安全畅通有序运转。此外施工单位要善于总结经验教训，针对不同类型工程项目特点采取相应措施提高自身技术水平和管理水平。

参考文献：

- [1] 齐伟.SBS 改性沥青混凝土路面施工关键技术[J].四川水泥,2026,(03):242-243+246.
- [2] 黄旭瑞.沥青混凝土路面施工温度控制与质量保障研究[J].山西建筑,2026,52(05):109-111+115.
- [3] 秦勇.沥青混凝土路面施工过程质量控制要点与试验检测技术的融合探讨[J].中华建设,2026,(02):126-128.
- [4] 余宏杰.公路工程沥青混凝土路面施工技术研究[J].甘肃科技,2026,42(01):7-11.
- [5] 李建初.市政道路挖填路基与沥青混凝土路面施工技术研究[J].新城建科技,2026,35(01):164-166.