

道路沥青混凝土路面施工过程质量控制一级建造师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E9_81_93_E8_B7_AF_E6_B2_A5_E9_c54_645704.htm

从我国高速公路建设以来，沥青混凝土路面就在高速公路建设中广泛应用。随着科技的不断发展，许多新技术、新材料在高速公路中都得到了实际应用，各种规范、技术标准得到了完善和健全，|百考试题|但在实际施工中，尚有许多值得探讨的问题，本文着重从沥青混凝土路面施工的全过程控制进行一些实用技术上的探讨。

1.准备阶段

1.1.熟悉设计图纸、招标文件及合同规定

熟悉设计图纸、招标文件及合同规定是准备阶段的首要任务，通常由项目经理部主要负责人召集与项目有关的技术人员对招标文件及设计图纸进行详细的分析和研究，找出存在的问题及时和业主进行沟通解决，并掌握项目规模并准确的计算出沥青混凝土的数量，为合理确定施工计划打下基础。

1.2.人员配置

沥青混凝土路面施工时各工序相互联系非常紧密，而且往往是连续作业，所以人员配置都是双班制，在关键工序上要多配置几名责任心强、技术较好的人员。在每一个班都要配备足够的人力，并应进行技术交底，使他们明白自己应该作什么，怎么才能做的更好。

1.3.沥青混凝土配合比设计

沥青混合料的配合比设计应遵循现行规范的有关规定执行，通过热拌沥青混和料的目标配合比、生产配合比及生产配合比验证三个阶段，确定矿料级配及最佳沥青用量。这项工作由工地试验室负责完成，由工地试验室准备原材料，送到具有一定资质的检测机构或业主指定的检测机构的专业试验室去做。这项工作要尽量提前，最好能在贮备原材料前完成。

因为有了配合比，就可以准确的确定材料的各种规格及数量。同时也可避免怠工发生，保证计划的有效实施。

1.4.拌和场设置

拌和场设置需要充分考虑场地位置在运输上的经济合理性，场地要宽大、平整，并对环境及周围居民无影响，且不受洪水侵扰。场内运输道路要平整、方便，进出的各种机械车辆要方便掉头，减少相互之间的干扰，指示标志要齐全到位。同时要将油料及沥青等易燃物品与电源及各种加热设置隔开，动力用电是自供还是接入电网也要考虑。

1.5.材料的准备

做好沥青混凝土路面所需各种材料的采购非常重要，材料的质量是沥青混凝土路面质量好坏的重要因素。材料的数量是否充足直接影响到工期及路面铺筑的质量，所以对材料工作要给以充分的重视和管理，材料选厂以后要送到具有一定资质的检测机构或业主指定的检测机构检验合格后方可进场，同时要随机抽检，保证进场的材料满足质量技术指标的要求。

(1) 沥青是最关键的材料，直接从生产厂家订购，一般设计文件都有明确要求，通常使用的标号为AH-90、AH-110。沥青运到工地现场后，工地试验室要按照《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》中的要求严格抽检。工地试验室主要检查针入度、延度及软化点，其它指标可根据需要选做。沥青的贮备要用专用贮备罐，专用贮备罐安全、防水、保温、无浪费，加热使用方便。值得注意的是，沥青在储罐中的贮存温度不宜低于130℃，加热时温度要控制好，石油沥青一般不得超过170℃，否则容易老化。另外，沥青的脱水也很重要，过多的水分会使沥青在加热时膨胀溢罐，引起浪费，严重者造成火灾。沥青在工地的贮备量以市场的供应量及生产规模合理确定，通常以能满足工地5d的需要量为最佳。

(2

) 各种规格的碎石是沥青混凝土路面的骨架，是受力的主要支撑材料，碎石的规格以沥青混凝土各面层的厚度及配合比确定。在实际工作中，碎石的规格首先由面层的级配类型确定最大值，如AC-20 I型要求的最大粒径碎石必须小于31.5mm。其次，要确定碎石的不同规格的分类，目前，沥青混凝土路面施工技术规范中碎石粒径与实际的碎石生产商所用筛子的筛孔尺寸不尽相同。如AC-20 I型规范中的筛孔尺寸为31.5、26.5、19、16、13.2、9.5、4.75、2.36、1.18、0.6、0.3、0.15、0.075（4.75以下筛孔尺寸暂不考虑），而碎石生产商的筛孔通常是以5mm为模数的尺寸。从经验来看，采用AC-20 I型结构层所用碎石时，可以用19~31.5mm、16~19mm、13.2~16mm、9.5~13.2mm、4.75~9.5mm五种规格的碎石。具体各种规格的数量以配合比及级配要求确定，确定方法以图解法试配。沥青混凝土面层用碎石、砂、石屑及矿粉组成混合料，理论级配中每种规格材料的用量是确定的。而实际工作中，由于单独碎石、砂、石屑的级配中不是很稳定均衡，故在工地准备材料时要随时抽检筛分，不断进行微小的调整。这样整个材料的采购、贮备就非常准确。采购量以总用量的90%控制，这样不会造成某种材料过多或过少，对工程的成本是有利的。另外，|百考试题|工地所用的任何砂石材料最好都是干燥的，且所存放场地要硬化，材料堆放整齐有序，各种材料要分开，避免混料，且规格型号、产地标识明确。材料有专人负责，要覆盖防雨和尘土，这样可以提高生产率，并使最终的沥青混合料质量稳定。

1.6.设备的安装调试

沥青混凝土混合料的拌和质量及产量，与所选沥青混凝土拌和设备有重要关系，拌和设备要能满足工期的要

求及工作的连续性要求。路面的平整度主要取决于摊铺机，摊铺机应根据路面宽度及路面等级进行选用，尽量采用热接缝，避免冷接缝，同时摊铺机的生产效率要高。压路机采用双钢轮振动压路机及轮胎压路机的组合作业，数量由实际工作量确定。其它设备均要与整个施工环节相匹配。总之，设备在选用上要以故障率低且性能优越为宜。

1.7.工作面的提供

沥青混凝土面层是铺筑在半刚性的基层之上，基层的强度、平整度、弯沉的大小，对沥青混凝土面层有至关重要的影响。所以，提供一个平整、干净、有足够强度的工作面是必须的。基层上面要洒布一定数量的透层油一般是阴离子乳化沥青，其用量为 $0.9 \sim 1.0\text{L}/\text{m}^2$ ，沥青混凝土各面层之间要洒布粘层油，一般采用PCR型快裂阳离子改性乳化沥青，用量： $0.3\text{L}/\text{m}^2$ 。

2.铺筑阶段

铺筑阶段主要工序是：沥青混凝土混合料的拌和、运输、摊铺、碾压、检测、缺陷处理等。

2.1.沥青混凝土拌和

沥青混凝土拌和时要控制其温度、油石比及材料的级配。油石比的控制是利用电子称量器，对各种材料进行分别称量。而级配的控制方法是两级控制，先是从各个冷料仓的出料斗门及皮带转速进行初控，经过混合并由运料皮带及提升机送进振动筛，由振动筛重新筛分，振动筛的尺寸选择要基本与规范中的筛孔尺寸一致。振动筛一般只有4级，可以取与规范中筛孔尺寸相近的进行分段。拌和设备自动化程度比较高，各种数据随时可以通过操作室的指令进行调整。工地试验室要随时抽检油石比及级配，只要正常，调好的设备不允许随意改变各种数据的设置。拌和过程中常见的缺陷是沥青混凝土混合料油石比不准确，含油量时大时小，温度忽高忽低，有时个别粒径偏离级配曲线等。总之不合格的混

合料是不能出场的，只能作废料处理。

2.2. 沥青混凝土的运输

沥青混凝土运输时宜用15 t以上的自卸汽车，装料前在汽车翻斗内抹一层柴油与水的混和物，以防止粘料。另外，装好料的汽车要用保温布覆盖，然后可以出场。运输时间一般不得大于0.5h，运输车到达现场后，保温布不要急于掀开，等到摊铺时再掀开，以免温度损失。

2.3. 沥青混凝土的摊铺

运料车辆到达摊铺机作业面时，摊铺机要调好初始状态。摊铺厚度、宽度以设计为准。摊铺机熨平板的仰角要准确，行走速度要稳定，一般应控制在2~4m/min，找平装置要能正常的工作。现在许多摊铺机都配有无接触式均衡梁，该套装置是利用电脑对声纳探头获取的几个垂直点距离进行处理，及时对摊铺机熨平板提升装置进行控制，平整度是能够保证的。摊铺机正常时，方向的调整很重要，操作手要集中精力，精心操作。另外，对履带底部及声纳探头下面的基层上的杂物要清除干净。还要指挥好运料车辆，不能碰撞摊铺机。摊铺机要连续作业，如因故停止时间较长，则应抬起摊铺槽，设置横缝，以保证路面平整度及渗水要求。

2.4. 摊铺层碾压

本文来源:百考试题网 摊铺成型后及时进行碾压，碾压前技术人员要认真检查，发现有局部离析及边缘不规则时要进行人工修补。轻型双钢轮压路机先稳压一遍，稳压时尤其注意起步及停车的速度。碾压时力求速度均衡、行走要直、工作面长度不要大于50m。稳压完成后即可进行复压，复压完毕后用轮胎压路机进行终压，最后用双钢轮进行感光，直到没有轮迹为止。碾压过程中技术人员要随时检查，发现有缺陷及时处理。压路机的行走速度控制在4km/h，必须带有碾压轮洒水功能。

2.5. 施工缝的处理

来源：www.examda.com 沥青路面施工

缝处理的好坏对平整度有一定的影响，通常连续摊铺路段平整度较好，而接缝处较差。因此，接缝水平是制约平整度的重要因素之一。处理好接缝的关键是切除接头，用3m直尺检查端部平整度，以摊铺层面直尺脱离点为界限，用切割机切缝挖除。新铺接缝处采用斜向碾压法，适当结合人工找平，可消除接缝处的不平整，使前后两路段平顺衔接。

3.检测及缺陷处理

(1) 检测贯穿于沥青混凝土路面施工的全过程，碾压成型后的路面必须满足设计要求。检测内容包括：测定弯沉、平整度、厚度、宽度、高程及密实度等工作。平整度的测定有两种办法，一种是用6m长铝合金尺杆（规范要求是3m直尺），另一种办法是车载连续平整度仪。两种办法都要用到，对局部可采用6m直尺，对比较长的范围可采用车载连续平整度仪。两种办法综合使用，可以准确的测定路面的平整度。弯沉使用弯沉仪进行测定，每20m一个断面。厚度、宽度及高程的测定在此不再详述。密实度是在现场用钻芯机进行钻芯取样，然后将试件带到试验室后，做马歇尔试验及其它试验，经过试验数据的处理，可以评价沥青混凝土路面的内在物理力学性能。

(2) 常见沥青混凝土路面缺陷是多种多样的，从使用效果来看，主要表现在路面波浪、横缝跳车、密实度不够、局部推移、松散、离析、隆起等，这些缺陷都是施工过程中造成的。路面波浪在施工过程中主要是由于摊铺机造成的，沥青混合料软弱或混合料温度组成的变化导致混合料劲度的不均匀也是其中因素之一。消除波浪的主要办法是调整好摊铺机的性能，同时要求沥青混合料要保持稳定的温度及级配。找平系统要处于良好状态，操作人员要随时检查，发现问题及时处理。横缝跳车主要是工艺上的

问题，横缝在处理时要将已成型的路面切齐，并在接触面上浇洒粘层沥青。摊铺机在开铺前掌握好松铺系数，刚摊铺完人工及时修补。碾压时先横向碾压，再纵向碾压，经过这样处理一般不会出现跳车。密实度不够的主要原因是油石比不准确|百考试题|、级配曲线中细料出线、压实遍数不够或压实机具偏轻造成的。离析主要是摊铺机传料器造成的，应用人工及时处理。局部推移、松散、隆起主要原因是基层软弱、油石比偏大、混合料级配不稳定、压路机起停速度太快等因素造成的。（3）资料的收集整理。沥青混凝土路面施工过程中各种材料的自检资料，质量评定资料都是非常重要的。要真实准确的记录每一个工作环节的详细数据，资料要归档存放，资料的种类包括各种检测试验表、照片、声像及原始记录。做好资料是竣工验收的关键依据。

4.结束语

沥青混凝土路面施工质量涉及的面很广，影响因素很多。其施工的关键是项目的管理水平、人员的综合素质、材料的质量、设备的合理配置。在施工过程中要善于总结，克服不良人为因素，注重引进新技术、新材料、新工艺、新设备。对整个施工过程实施有效的动态管理，严格控制各种试验及检测。施工当中发现问题及时处理，只有加强管理，精心组织施工，才能铺筑出高质量、高水平的沥青混凝土路面，创造优质工程。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com