

监理工程师：SMA施工控制与现场监理监理工程师考试 PDF
转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/547/2021_2022__E7_9B_91_E7_90_86_E5_B7_A5_E7_c59_547653.htm

【摘要】本文通过宁扬、宁合公路旧水泥混凝土路面加铺改造工程，论述了SBS改性沥青SMA的生产、摊铺、碾压等施工工艺，并结合宁扬公路扬州段后场监理、宁合公路B标段前场监理阐述了SMA的质量控制措施及施工中应注意的问题。【关键词】SMA 施工控制 监理 沥青玛蹄脂碎石混合料(Stone Matrix Asphalt，简称SMA)是一种由沥青、纤维稳定剂、矿粉及少量细集料组成的沥青玛蹄脂结合料填充间断级配的粗骨料骨架间隙而组成的沥青混合料。使用情况表明，SMA路面结构不仅在高温、重载时车辙变形量低，而且低温性能良好。80年代初石棉纤维禁用而引进木质素纤维后，SMA性能提高并得到广泛应用。1998年宁扬一级公路旧水泥混凝土路面加铺改造工程，在加铺层的上面层采用4cm改性沥青SMA-16型路面结构（宁扬公路扬州段采用现场加工SBS改性沥青），路面施工于1998年10月结束；1999年宁合一级公路旧水泥混凝土路面加铺改造工程，在加铺层的上面层采用4cm改性沥青SMA-13型路面结构（宁合公路采用成品SBS改性沥青），路面施工于1999年10月结束。上述两条路自交付使用至今运行状况良好。

1.SMA的施工控制 1.1.施工前准备工作 SMA施工前除按普通沥青混合料进行常规检查外，还应检查以下几个方面：（1）木质素纤维必须在室内架空堆放，严格防潮，保持干燥。

（2）对于现场加工SBS改性沥青的工程，改性剂SBS的存放时间不宜太长，以防止老化。（3）对木质素纤维添加设备进

行计量标定，木质素纤维添加设备不得受潮。（4）改性沥青运输温度不低于150℃，保温贮存温度不低于140℃，不得长时间存放；对现场加工的改性沥青必须不间断地搅拌，以防改性剂离析。（5）制作好的改性沥青的温度应该满足沥青泵输送及喷嘴喷出的要求，在满足施工的前提下，沥青的加热温度不应太高，一般控制在170℃~180℃之间。

1.2.SMA的制拌

生产SMA采用的间歇式沥青拌和机额定生产能力为200t/h，实际生产能力为133~155t/h。在采用间歇式沥青拌和机时，SMA与普通沥青混合料生产的主要区别是：（1）木质素纤维的分散拌匀非常重要，干拌时间延长5~15s，加入沥青后的拌和时间延长5-10s，总生产时间延长15~25s。（2）由于沥青可能会离析，SMA不应在贮料仓里储备时间过长，贮料仓里SMA的数量不宜过多。（3）采用人工添加木质素纤维易产生由于人为因素而少加或多加的现象，从而影响SMA的使用品质；采用机械添加木质素纤维应防止输送管道堵塞。（4）由于SMA使用了SBS改性沥青，拌和温度比拌普通沥青混合料提高了10℃~20℃左右。沥青加热温度掌握在170℃~180℃；矿料加热温度在185℃~195℃；矿粉和纤维不加热；混合料出料温度控制在170℃~185℃（实际施工时的温度范围），当混合料超过195℃时，予以废弃。实践证明，这样的温度施工没有困难。宁扬公路和宁合公路SMA面层采用玄武岩石料、石灰石矿粉和SBS改性沥青。生产配合比油石比宁扬公路为6.5%，宁合公路为6.2%；稳定剂为木质素纤维，宁扬公路用量为混合料重量的0.375%，宁合公路用量为混合料重量的0.30%。SMA矿料级配见表1、表2。宁扬公路SMA-16型矿料级配范围

筛孔(方孔,mm)	19.0	16.0	13.2
-----------	------	------	------

9.5	4.75	2.36	通过量(%)	100	90 ~ 100	65 ~ 85	40 ~ 60	24 ~ 30	16
~ 24	筛孔(方孔,mm)	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075	通过量(%)	14 ~ 22	11
~ 17	10 ~ 14	9 ~ 13	8 ~ 11	宁合公路SMA-13型矿料级配范围 表2					
筛孔(方孔,mm)	19.0	16.0	13.2	9.5	4.75	2.36	通过量(%)	100	100
~ 100	55 ~ 75	22 ~ 32	15 ~ 26	筛孔(方孔,mm)	1.18	0.6	0.3	0.15	
0.075	通过量(%)	14 ~ 24	12 ~ 20	10 ~ 16	9 ~ 13	8 ~ 11	1.3.SMA的		

摊铺和碾压成型 SMA的摊铺与普通沥青混凝土相同。由于使用了SBS改性沥青及纤维稳定剂，混合料的摊铺温度宜为160 ~ 180 ，温度低于140 的混合料禁止使用。当路表温度低于15 时，不宜摊铺改性沥青SMA；SMA的摊铺厚度应根据试验路的数据来确定（SMA的松铺系数通常在1.15 ~ 1.20之间）。SMA的碾压遵循“紧跟、慢压、高频、低幅”的原则。碾压温度越高越好,摊铺后应立即压实，不得等候。压路机应以2 ~ 4km/h的速度进行均匀的碾压，碾压按初压（1遍）、复压（2遍）、终压（1遍）三阶段进行，终压温度一般控制在110 ~ 130 （实际施工时的温度范围），终压时不得振动。在碾压过程中，可以发现混合料能在高温状态下用振动压路机碾压而不产生推拥，碾压成型后表面有足够的构造深度又基本上不透水（经测定，SMA路面构造深度在0.9 ~ 1.25之间）。SMA的碾压与普通沥青混凝土碾压相比，有以下几点值得注意：（1）为了防止混合料粘轮，可在钢轮表面均匀洒水使其保持潮湿，水中掺少量的清洗剂或其它适当的材料。但要防止过量洒水引起混合料温度的骤降。（2）压路机碾压时相邻碾压带应重叠1/3 ~ 1/4轮宽，碾压工作面长度30 ~ 50m。（3）SMA面层一旦达到足够的密度后，碾压即应停止，过度碾压可能导致沥青玛蹄脂结合料被挤压到路表面，

影响构造深度。工作中应密切注意路表情况，防止过度碾压。
（4）由于SMA混合料使用了SBS改性沥青且沥青含量高，因而粘度大，不得使用轮胎式压路机碾压，以防止粘轮及轮胎揉搓造成沥青玛蹄脂挤到表面而达不到压实效果。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