

（2）集料

A、水泥稳定碎石基层集料采用青质石质材料，不得采用回收料。机动车道路面结构下水泥稳定碎石上基层单个颗粒最大粒径不应超过31.5mm，下基层单个颗粒最大粒径不应超过 37.5mm，集料压碎值不大于30%。

B、颗粒级配范围应符合下列要求（方孔筛）：

层位	40	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
上基层		100	88-99	57-77	29-49	17-35	8-22	0-7
下基层	100	93-98	74-89	49-69	29-52	18-38	8-22	0-7

C、集料中0.5mm以下的细粒土有塑性指数时，小于0.075mm的颗粒含量不应超过5%，细粒土无塑性指数时，小于0.075mm的颗粒含量不应超过7%。

（3）施工要点

A、水泥稳定碎石基层施工应按规范要求检验其下层施工质量，符合要求方可施工。

B、施工时应用压路机压实，每层厚度不应超过20cm，压实厚度超过以上规定时，应分层铺筑，每层的最小压实厚度为15cm，下层宜稍厚。

C、在雨季施工时，注意勿使水泥和混合料遭雨淋，雨天应停止施工。

D、基层施工时，严禁用薄层补贴法进行找平，基层养生期不得小于7天，而且必须保湿养生，不使稳定土层干燥，也不应忽干忽湿，水泥稳定基层上未铺筑封层或面层时，除施工 车辆可慢速通行外，禁止一切车辆通行。

E、基层分两层施工时，在铺筑上层前，应在下层顶面先撒薄层水泥或水泥净浆。

3、级配碎石

级配碎石CBR不应小于80%，最大粒径37.5mm，压碎值<26%。

级配碎石颗粒范围及技术指标

筛孔尺寸（mm）	37.5	31.5	19.0	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
通过质量百分率（%）	100	90-100	73-88	49-69	29-54	17-37	8-20	0-7

注：液限小于28，塑性指数小于6。

（1）应使用压路机碾压，每层的压实厚度不应超15~18cm。用重型振动压路机和轮胎压路机碾压时，每层的压实厚度可达20cm。

（2）轧制碎石的材料可以是各种类型的岩石（软质岩石除外）、圆石或矿渣。圆石的粒径应是碎石最大粒径的3倍以上；矿渣应是已崩解稳定的，其干密度和质量应比较均匀，干 密度不小于960kg / m³。

（3）碎石中针片状颗粒的总含量应不超过20％。碎石中不应有粘土块、植物等有害物质。

4、透层、粘层沥青和稀浆封层

（1）粘层沥青

各沥青层之间如不连续施工、以及路缘石、雨水口、检查井等构造物与新铺沥青砼的接触面的侧面均应洒粘层沥青，粘层沥青采用PC-3型乳化沥青，用量0.3~0.6L/m²。

（2）透层沥青

为使沥青层和粒料类基层粘结良好，在基层洒乳化沥青作为透层，乳化沥青标号采用PC-2，用量0.7-1.5L/m²。沥青与水的比例（建议沥青与水的比例为35：65）可根据洒布机、渗透性试验进行调整，以易于渗透，且渗透入基层的深度不宜小于5mm，表面不形成油膜为合格。技术要求应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）表8.1.7-2要求。

（3）稀浆下封层

稀浆下封层应选用ES-3型，乳化沥青标号为PC-1，在喷洒透层油后铺筑，厚度不宜小于8mm，最低施工温度不得低于10℃。技术要求应符合《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）表8.1.7-2要求。

5、沥青砼

（1）沥青：

沥青结合料必须具有较高的粘度，与集料有良好的粘附性，其路用性能等级应满足PG76-22的技术要求（改性沥青的基质沥青宜采用符合“道路石油沥青技术指标”要求的70号A级沥青），SBS改性沥青的技术指标须满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）表8.1.7-4要求。70号道路A级石油沥青的技术指标须满足表8.1.7-1要求。

（2）集料

A、粗集料

粗集料须采用石质坚硬、耐磨、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，并检测与沥青的粘附性。上面层粗集料术粘附性应大于等于4级，下面层粗集料术粘附性应大于等于3 级。其余技术指标须满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）表8.1.7-6、表8.1.7-7要求。

B、细集料

细集料不得采用天然砂，须采用石灰岩等碱性硬质碎石轧制的机制砂作为细集料，按国标《建设用砂》（GB/T 14684-2022）中Ⅱ类以上机制砂标准。亚甲蓝值不大于25g/kg。细集料 须洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒组成。其技术指标须满足《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）表8.1.7-8、表8.1.7-10要求。

为了提高机制砂洁净程度，保证机制砂0.075mm筛孔通过率小于12%的规格要求及颗粒形状，应采用立式冲击破碎设备生产机制砂，同时必须安装有效除尘装置。

（3）填料

沥青混凝土路面须采用洁净石灰岩轧制的碎石石料经研磨得到的矿粉作为填料。严禁使用回收粉尘作为填料。矿粉必须干燥、清洁。矿粉质量技术要求须满足《城镇道路工程施工与 质量验收规范》（CJJ1-2008）表8.1.7-11要求。

（4）沥青砼压实度：

沥青砼压实度以马歇尔试验密度为标准，压实度应达到95%。

（5）沥青砼面层的抗滑设计技术要求：

沥青路面抗滑性能指标：横向力系数≥54，构造深度≥0.55（mm）。

（6）热拌沥青面层平整度：

热拌沥青面层平整度标准差值≤1.5（mm）。

（7）沥青砼应具备以下技术标准：

沥青砼热拌沥青混合料马歇尔试验技术指标

试验项目		技术标准
击实次数（次）		两面各75次
稳定度（KN）		大于8
流值（0.1mm）		15—40
空隙率（%）	深约90mm以内	4—6
	深约90mm以下	3—6
沥青饱和度（%）		65—75

（8）沥青砼高温稳定性

沥青砼表面层及中面层高温稳定性以车辙试验检验。在温度60℃、0.7MPa轮压条件下进行车辙试验获得的稳定度表示，其稳定度不应小于1000次/mm。

（9）沥青砼的水稳性

沥青砼应具有良好的水稳定性，以浸水马歇尔试验和沥青与矿料的粘附性试验检验沥青砼的水稳定性。具体水稳性指标如下：


沥青与石料的粘附性不低于4级，浸水马歇尔试验（48h）残留稳定度不低于80%。

道路用乳化沥青的技术要求

序号	试验项目	单位	粘层油
			阳离子
			喷洒用
1	道路用乳化沥青的品种及代号		PC-3
2	破乳速度		快裂或中裂
3	筛上剩余量（1.18mm）	%	<0.1
4	粘度	恩格拉粘度E 25	mm 1~6
5		道路标准粘度计C 25.3	% 8~20
6	残留分含量	%	≥50
7	蒸发残留物	针入度（25℃）	≥150
8		延度（5℃）	≥40cm
9		溶解度	≥97.0%
10	与粗集料的粘附性，裹覆面		≥3级
11	贮存稳定性	5d	% ≥90
12		1d	% <1.0

中华人民共和国注册公用设备工程师 (给水排水)  
姓名：冯维力  
注册号：3200351-CS011  
有效期至：2026年12月

（二）

批准	<div></div>	设计	李昊	李昊	项目负责人	冯维力	冯维力	 华设设计集团股份有限公司 China Design Group Co.,Ltd	分项名称	道路	项目编号	20220501	
审定		绘图	李昊	李昊	专业负责人	时磊	时磊		分项编号	01	版本号	A	
审核	时磊	时磊	道路恢复设计总说明（二）						建设单位	韶关市曲江水务投资有限责任公司	比例	设计阶段	施工图设计
复核	黄达	黄达							项目名称	曲江城区供水旧管网改造与新城二期工程	日期	2025.12	图号