

宁夏交通科学研究所有限公司 G85 银昆高速混凝土路面改造工程沥青紧急采购项目公告

1. 采购条件

宁夏交通科学研究所有限公司 G85 银昆高速混凝土路面改造工程沥青紧急采购项目资金已落实，招标编号：NXJKS20241003，采购人为宁夏交通科学研究所有限公司。已具备采购条件，因业主单位对工期的要求，现对该项目进行紧急采购。

2. 项目概况与采购范围

2.1 项目名称：宁夏交通科学研究所有限公司 G85 银昆高速混凝土路面改造工程沥青紧急采购项目

2.2 标段划分：本项目共划分为 1 个标段。

2.3 控制价：

控制总价：18880915.14 元（不含税）。

2.4 项目地点：宁夏境内。

3. 供应商资格要求

3.1 供应商具有独立承担民事责任的能力，在中华人民共和国境内依法注册，持有合法、有效的营业执照；

3.2 供应商自 2021 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准）至少完成过 1 个 1000 万及以上类似项目业绩，并且业绩是以供应商名义签署的合同业绩。业绩证明材料提供合同协议书或中标通知书；

3.3 供应商无不良行为记录，经查询无不良信用：供应商需通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）查询信用记录（须提供网站查询页面截图并加盖公章，查询时间为谈判截止时间 10 天内，页面中的处罚日期不允许设置起始时间），对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单等失信行为记录名单的供应商禁止参与此项目采购活动；

3.4 单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得同时参加本项目谈判；

3.5 本次谈判不接受联合体。

4. 报价文件的获取和报价文件的递交

4.1 请有意参加本项目的供应商于 2024 年 10 月 17 日 12:00 前将营业执照、开户行信息、授权委托书、法定代表人或授权委托人姓名及联系方式)扫描件发送至采购人指定邮箱 nxjkgzy@163.com，邮件标题为“项目名称+供应商名称+联系人及联系方式”，报名成功后获取采购文件。

4.2 报价文件递交的截止时间为 2024 年 10 月 18 日上午 10 时 00 分，采购人自 09 时 30 分接受响应文件，供应商可选择线上递交响应文件，线上参与第二轮、第三轮报价，响应文件扫描发送至邮箱 nxjkgzy@163.com；线上参与的供应商需要提前下载好腾讯会议，提前调试好设备。

4.3 会议链接 <https://meeting.tencent.com/dm/g3lhZhdoYiIo>；腾讯会议号：910 300 557

4.4 会议地点：宁夏银川市兴庆区长城东路 555 号 8 楼会议室。

4.5 报价文件需要递交装订、彩色打印的正本一份。

4.6 逾期送达的或者未送达指定地点的响应性文件，采购人不予受理。

5.评审方法

采用最低价确定成交供应商的原则。

6.发布公告的媒介

宁夏交通科学研究所有限公司（采购）服务平台（<http://www.kyscg.com>）网站发布。

7.联系方式

采 购 人：宁夏交通科学研究所有限公司

地 址：宁夏银川市兴庆区太阳都市花园东侧营业房 2 号

联 系 人：杨强

电 话：151219351111

2024 年 10 月 14 日

I 标段：SBS 改性沥青及高模量沥青采购清单

序号	采购内容	单位	数量	不含税单价（元）	不含税总价（元）	备注
1	SBS 改性沥青 (70 号 A 级基质沥青)	t	2642.9	4569.91	12077815.14	基质沥青需要采用镇海、SK、壳牌沥青
2	高模量沥青	t	1500	4535.40	6803100	
3	合计				18880915.14	

4.2.9.技术指标要求

4.2.9.1.沥青混凝土材料要求

(1) 沥青

设计采用的沥青混合料有 HMAc-13 高模量沥青混凝土、EME-16 型高模量沥青混凝土、ATB-30 沥青稳定碎石。HMAc-13 高模量沥青混凝土及 EME-16 型高模量沥青混凝土采用改性天然沥青；ATB-30 沥青稳定碎石采用 SBS 改性沥青，基质沥青为 70 号 A 级道路沥青。

表 4.2-3 高模量沥青技术要求

指标	单位	HMB-I 沥青
年极端最低气温及气候分区	(℃)	-37—-21.5
		冬寒区
针入度 (25℃, 5s, 100g)	(0.1mm)	25—40
软化点 (R&B), 不小于	(℃)	75
55℃ 延度, 不小于	(cm)	35
闪点, 不小于	(℃)	230
表观粘度 (175℃) 不大于	(Pa·s)	3
弹性恢复 (25℃), 不小于	(%)	60
高折(软化点差), 不大于	(℃)	2.5
密度 (15℃)	(g/cm ³)	1.2
TFOT (或 RTFOT) 后残留物	质量变化, 不大于	±0.5
	针入度比 (25℃), 不小于	65
	延度 (10℃), 不小于	15

表 4.2-4 70 号 A 级道路沥青技术要求

指标	单位	70 (A 级) 沥青	试验方法
针入度 (25℃, 5s, 100g)	(0.1mm)	60—80	T0604
针入度指数 PI		-1.5—+1.0	T0604
软化点 (R&B), 不小于	(℃)	45	T0606
60℃ 动力粘度试验, 不小于	(Pa·s)	160	T0620
10℃ 延度, 不小于	(cm)	20	T0605
15℃ 延度, 不小于	(cm)	100	T0605
闪点, 不小于	(℃)	260	T0611
含蜡量 (蒸馏法), 不大于	(%)	2.2	T0615

密度 (15℃)		(g/cm ³)	实测记录	T0603
溶解度, 不小于		(%)	99.5	T0607
TFOT (或 RTFOT) 后残留物	质量变化, 不大于	(%)	±0.8	T0610
	针入度比 (25℃), 不小于	(%)	61	T0604
	延度 (10℃), 不小于	(cm)	6	T0605

表 4.2-5 SBS (I-C 类) 改性沥青技术要求

指 标	单位	质量要求	试验方法	
针入度 (25℃, 100g, 5s)	0.1mm	60—80	T0604	
针入度指数 PI, 不小于	—	—0.4	T0604	
延度 (5cm/min, 5℃), 不小于	cm	30	T0605	
软化点 TR&B, 不小于	℃	70	T0606	
运动粘度 (135℃), 不大于	Pa.S	3	T0625	
闪点, 不小于	℃	230	T0619	
溶解度, 不小于	%	99	T0611	
弹性恢复 25℃, 不小于	%	80	T0607	
粘 韧 性, 不小于	N · m	—	T0662	
韧 性, 不小于	N · m	—	T0624	
贮存稳定性高折, 48h 软化点差, 不大于	℃	2.5	T0661	
TFOT (或 RTFOT) 后残留物	质量变化, 不大于	%	±0.1	T0610
	针入度比 (25℃), 不小于	%	65	T0604
	延度 (5℃), 不小于	cm	20	T0605
SBS 含量检测, 不小于 (内掺)	%	4.5		

(2) 粗集料

沥青面层用粗集料应该洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒组成。根据宁夏回族自治区地方标准《公路工程路面面层碎石技术条件》(DB64/T1057-2014)的规定碎石母岩饱水抗压强度低于 60MPa 时，不得用于公路沥青路面面层所有结构层次；饱水抗压强度低于 80MPa 时，不得用于沥青面层的上面层。建议上面层粗集料选用赵花井地区砂岩石料。

表 4.2-6 沥青面层用粗集料质量技术要求

指标		要求值		实验方法
		表面层	其他层次	
石料压碎值	不大于 (%)	22	23	T 0316
洛杉矶磨耗损失	不大于 (%)	25	25	T 0317

表观相对密度	不小于 (t/m^3)	2.6	2.5	T 0304
吸水率	不大于 (%)	2.0	2.0	T 0304
坚固性	不大于 (%)	8	8	T 0314
针片状颗粒含量	不小于 (级)	13	16	T 0312
其中粒径大于 9.5mm 量	不大于 (%)	12	15	
其中粒径小于 9.5mm 量	不大于 (%)	16	18	
水洗法<0.075mm 颗粒含量	不大于 (%)	1	1	T 0310
软石含量	不大于 (%)	3	4	T 0320
磨光值 PSV	不小于	40	/	T 0321

(3) 细集料

沥青面层用细集料应该洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，其质量应符合宁夏地标《公路沥青面层典型结构应用技术规范》的要求。

表 4.2-7 沥青面层用细集料质量技术要求

指 标	高速公路
表观相对密度	不小于 2.5
坚固性 (>0.3mm 部分)	不小于 (%) 12
含泥量 (<0.075mm 含量) (天然砂)	不大于 (%) 3
水洗法<0.075mm 颗粒含量 (机制砂)	不大于 (%) 12
砂当量	不小于 (%) 65
亚甲蓝值	不大于 (g/kg) 1.5
棱角性 (流动时间)	不小于 (s) 30

面层用细集料宜采用专用的制砂机制造的机制砂，并选用优质石料生产，同时必须安装有效除尘装置，级配应符合下表的要求。

4.2-8 沥青混合料用机制砂规格

规格	公称粒径 (mm)	水洗法通过下列筛孔 (mm) 的质量百分率 (%)							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S16	0-3	100	80-100	50-80	25-60	8-45	0-25	0-15	

(4) 矿粉

沥青面层用矿粉必须采用石灰岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到，且原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出，其质量应符合下表的要求。

表 4.2-9 沥青面层用矿粉质量技术要求

指 标		高速公路
表观密度	不小于 (t/m^3)	2.50
含水量	不大于 (%)	1
粒度范围	<0.6mm (%)	100
	<0.15mm (%)	90-100
	<0.075mm (%)	75-100
外 观		无团粒结块
亲水系数		<1
塑性指数	(%)	<4

4.2.9.2. 沥青混合料技术要求

路面施工必须执行《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 的规定，沥青混合料矿料级配须满足下表的要求。

表 4.2-10 沥青混合料矿料级配范围

级配类型	通过下列方筛孔的质量百分率 (%)													
	37.5	31.5	26.5	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
HMAC-13	--	--	--	--	100	90-100	--	30-60	28-43	--	--	--	--	6.5-7.5
EME-16	--	--	--	100	90-100	--	66-84	42-64	27-42	--	--	--	--	5.5-8
ATB-30	100	90-100	70-90	53-72	44-66	30-60	31-51	20-40	15-32	10-25	8-18	5-14	3-10	2-6

沥青混凝土面层施工时施工单位应进行配合比试验，本项目位于夏炎热冬寒半干区（1-2-3 区），沥青混合料应具有良好的水稳定性、热稳定性及抗低温破坏变形的性能，通过浸水马歇尔试验、冻融劈裂试验检验沥青混合料的水稳定性指标，通过沥青混合料车辙试验的动稳定度检验热混合料的稳定性，通过低温弯曲试验的破坏应变检验混合料的低温性能。

表 4.2-11 高模量热拌沥青混凝土马歇尔试验技术指标

试验指标	单位	技术要求
马歇尔试验标准	马歇尔击实法	
击实次数 (双面)	次	75
试件尺寸	mm	$\Phi 101.6mm \times 63.5mm$
稳定度 MS 不小于	kN	≥ 15
流值 FL	mm	1.5-4

空隙率 VV	%	1.5~4
沥青饱和度 VFA	%	70~85

表 4.2- 12 沥青稳定碎石混合料马歇尔试验技术指标

试验指标	单位	技术要求
马歇尔试验标准	马歇尔击实法	
击实次数（双面）	次	75
试件尺寸	mm	Φ101.6mm×63.5mm
稳定度 MS 不小于	kN	≥8
流值 FL	mm	1.5~4
空隙率 VV	%	4~6
沥青饱和度 VFA	%	65~75
矿料间隙率 VMA(%) 不小于	4	12
	5	13
	6	14

表 4.2- 13 沥青混合料水稳定性检验、车辙试验动稳定度及低温弯曲试验技术要求

气候条件与技术指标	相应气候分区的技术要求		
年极端最低气温 及气候分区	-21.5-- -37.0		
	夏炎热冬寒区		
类型	HMAC-13	EME-16	ATB-30
冻融劈裂强度比	≥80%		≥70%
残留稳定度	≥85%		≥75%
60℃动稳定度	≥5000 次/mm		≥1500 次/mm
低温弯曲应变（-10℃，50mm/min）	≥2800 με		≥2300 με
动态模量	≥13000MPa	≥15000MPa	--
疲劳寿命（15℃，10Hz，230 με）	≥100 万次		--

材料渗水性能试验宜利用车辙试验成型试件，脱模架起进行渗水试验，渗水系数应不大于 80ml/min。

4.2.9.3.HMAC-13 型高模量沥青混凝土配合比设计

（1）高模量沥青混凝土最佳油石比确定

按确定的矿料组成，油石比在 4.5%-6.5%范围内，以不同的油石比间隔 0.5%，两面各击 75 次的方法制作马歇尔试件。成型后的试件静置 12h 脱模，测定其毛体积相对密度、空隙率、间隙率、

饱和度等物理指标，再在 60℃水浴中浸泡 35min 后测定其马歇尔稳定度及流值，理论相对密度采用实测法，同时测定不同油石比下马歇尔试件各物理-力学指标。

通过实验结果及计算，结合气候、交通情况及施工经验，推荐最佳油石比为 6.0%。最佳油石比下马歇尔物理-力学性能指标见表 4.2-16。

表 4.2- 14 最佳油石比试件试验结果

油石比 (%)	毛体积相对密度	最大理论相对密度	空隙率 (%)	间隙率 (%)	饱和度 (%)	稳定度 (kN)	流值 (mm)
6.0	2.437	2.507	2.8	13.1	78.7	25.29	3.65

（2）配合比检验

按照沥青混合料试验规程制作马歇尔试件，进行浸水马歇尔试验、冻融劈裂试验、动稳定度实验及低温抗裂实验，实验结果汇总如下：

表 4.2- 15 高模量沥青混合料试验结果汇总

序号	检测项目	单位	技术指标	检测结果	试验方法
1	空隙率	%	1.5~4	2.8	T0705
2	饱和度	%	70~85	78.7	T0705
3	稳定度 MS	kN	≥15	25.29	T0709
4	流值 FL	mm	1.5~4	3.65	T0709
5	冻融劈裂试验残留强度比	%	≥80	84.3	T0729
6	浸水马歇尔试验残留稳定度	%	≥85	92.8	T 0709
7	动稳定度（60℃）	次/mm	≥5000	12641	T0719
8	低温弯曲破坏应变（-10℃）	με	≥2500	3338	T0715

（3）结论及建议

目标配比设计为：10-15mm：5-10mm：3-5mm：0-3mm：矿粉=25:23:15:33:4；最佳油石比为：6.0%。该配合比为实验室目标配合比，拌合站生产配合比需重新调整，确定各热料仓的配合比。施工前应进行生产配合比验证后方可使用，油石比宜在 OAC±0.3%范围内优化调整。

4.2.9.4.粘层技术要求

在热拌热铺沥青混合料路面沥青层之间必须喷洒粘层油，粘层采用 PCR 喷洒型改性乳化剂