

山西路桥建设集团有限公司试验检测仪器及耗材框架协议公开招标 采购项目框架协议招标公告

一、招标条件

本招标项目 山西路桥建设集团有限公司试验检测仪器及耗材框架协议公开招标采购项目，招标人为山西路桥建设集团有限公司，招标项目资金已落实。该项目框架协议已具备招标条件，现面向全社会进行公开招标。

二、项目概况与招标范围

2.1 项目概况

为全面适应集团采购工作制度化、标准化的新形势新要求，切实推动集团设备采购工作的高质量发展，结合集团公司和所属各单位、项目部对试验检测仪器及耗材的实际工作需求，通过公开招标的采购方式建立试验检测仪器及耗材供应商库，为各单位、项目部采购试验检测仪器及耗材提供可选供应商。

2.2 招标范围： 采购内容包含试验检测设备和耗材的采购、运输、安装、调试、检定校准（首次）、培训、备件、售后服务等（不包含设备转场运输相关费用）。

①设备清单

序号 功能室 仪器名称 参数配置

- 1 标准养护室 标准养护室 温度20±1° 湿度95±2离心式加湿机 全自动控制，适用于100m³的标养室
- 2 标准养护室 标准养护室 温度20±1° 湿度95±2离心式加湿机 全自动控制，适用于120m³的标养室
- 3 标准养护室 标准养护室 温度20±1° 湿度95±2离心式加湿机 全自动控制，适用于150m³的标养室
- 4 化学室 分析天平 0~200g, 0.0001g
- 5 化学室 游离氧化钙测定仪 功率：450W、时间：1~99分、水泵：AC220V、50Hz、10/20W、平均升温速率：60℃/分
- 6 化学室 分析天平 0~200g, 0.001g
- 7 化学室 箱式电阻炉 2.5kW, 1200℃
- 8 化学室 恒温水浴锅 220V、波动度≤±1℃、环境温度-100℃
- 9 化学室 高低温恒温水浴 温度20±5℃
- 10 化学室 自动电位滴定仪 电位滴定双管路带232-01参比电极、213-01铂电极、216-01银电极、217-01参比电极、231-01型pH玻璃电极、T-818-B-6型温度电极
- 11 化学室 电热鼓风恒温干燥箱 电压220V、控温范围RT+10~250
- 12 化学室 生石灰浆渣测定仪 圆孔筛5mm 20mm b, 500mL量筒
- 13 化学室 电导率仪 识别4.00pH、6.86pH、9.18pH三种标准缓冲溶液、温度补偿范围（0~60）℃
- 14 化学室 旋转蒸发仪 电动机具有10~200rpm无级调速及自动升降功能。在10~200rpm范围内稳定旋转、加热温度为室温至99℃、RE-20000型水槽可供250~2000ml烧瓶旋转。
- 15 化学室 磁力搅拌器 转速0~2000rpm、搅拌容量(10~2000ml)×4
- 16 化学室 酸度计 PH: 0~14, ±0.5
- 17 化学室 电热板 最大加热功率2000W, 最大加热面积0.08平方米。
- 18 集料室 摆式摩擦系数测定仪 数显式精度0.1BPN（含固定底板，铝制材料）
- 19 集料室 真空饱和装置 含真空泵
- 20 集料室 震击式振摆仪 有机座，上盖，回转结构，震击机构，夹紧机构与套筛

- 21 集料室 测长仪 数显百分表 (0-10) mm、标准测杆300±0.2
- 22 集料室 粗、细集料分样器 粗集料5、7.5、15mm不锈钢分样器、细集料0-4.75mm不锈钢分样器
- 23 集料室 低温试验箱 控温精度: ±0.1°C、控温范围 (10-60) °C
- 24 集料室 砂当量试验仪 每分钟120-140次
- 25 集料室 集料加速磨光机 数显，道路轮转速320±5转/分；橡胶轮对道路轮上试件总压力: ±10N；橡胶轮: 200±44mm、硬度691RHD±31RHD其中：标记C橡胶轮用于粗砂，标记X橡胶轮用于磨砂；金刚砂: 30号棕刚玉，280绿碳化硅
- 26 集料室 坚固性装置 带有50L容积的容器、三角网篮：内径100mm、高150mm、网孔不大于2.36mm；>37.5mm，内径、高均为250mm，网孔不大于2.36mm；对于2.36-4.75mm粒级，内径高均为70mm，网孔不大于1.18mm ‘温控装置21±1°C
- 27 集料室 碱骨料流动度测定仪 波长精准度达到±1nm、测定误差≤±5%
- 28 集料室 碱骨料试验箱 温度20±2° 相对湿度大于50% 全自动控制
- 29 集料室 洛杉矶磨耗试验机 圆筒内径711±5mm、内侧长508±5mm, 壁厚12.0±0.5mm；投料口150±3mm；电机转速30-33r/min
- 30 集料室 球磨机 给料最大粒度≤4mm、出料粒度≤0.15mm、生产率25kg/h、主轴转速900r/min、电机型号Y90S-4、功率1.1kW
- 31 集料室 集料冲击试验机 符合JTG E42-2005中T0322-2011标准要求
- 32 集料室 细集料棱角性测定仪 容积不少于250mL、下面接一个高不小于38mm的金属制倒圆锥筒漏斗，倾角为60±4°，流出孔开口直径12.7mm±0.6mm，接收容器内径39mm，内高86mm
- 33 集料室 软弱颗粒含量测定仪 叶轮搅拌机：转速可调，并能满足(600±60) r/min和(400±40) r/min的转速要求，3或4个叶片，叶片直径(75±10) mm
- 34 集料室 亚甲蓝测定仪 叶轮搅拌机：转速可调，并能满足(600±60) r/min和(400±40) r/min的转速要求，3或4个叶片，叶片直径(75±10) mm
- 35 集料室 集料碱活性测长仪 数显百分表 (0-10) mm、标准测杆300±0.2
- 36 集料室 电动振荡机 振幅200±10.0mm，频率180次/min±2次/min
- 37 集料室 抽气过滤设备全套 含G3附件
- 38 集料室 碱集料贮存箱 (900*550*600) mm
- 39 集料室 研磨机 给料最大粒度≤4mm、出料粒度≤0.15mm、生产率25kg/h、主轴转速900r/min、电机型号Y90S-4、功率1.1kW
- 40 交安室 标线逆反射亮度系数测定仪 观测角：标配0.2°
入射角：标配-4°
光源：暖白色发光二极管
探测器：硅二极管
显示器：液晶数字显示表
逆反射系数测量范围：0.1-1999cd • lx-1 • m-2
- 41 交安室 逆反射标志测量仪 观测角：标配0.2°、0.5°、1°
入射角：标配-4°、15°、30°
测量区域：Φ 25mm
光源色温：2856±50k
测量范围：0-2000cd • lx-1 • m-2
测量时间：≈3s
示值误差：<2%
数据存储：大于十万条数据
屏幕：5寸日光触控屏
电池持续工作时间：>30h
电池容量：12V/52Ah
充电电源：DC 15V
使用环境温度：-15°C-60°C
使用环境湿度：<98%不结露
长×宽×高：230×110mm×330mm
净重：1.9kg
包装箱：高端防震仪器箱
- 42 交安室 钢质护栏立柱埋深冲击弹性波检测仪

温度范围-20℃-55℃

测试范围: 0.7m~5.0m

有效分辨率: 0.01m

测试精度: 优于±4%或±8cm

43 交安室 数字路标测厚仪 测量范围: 5000mm -12.5mm-12.5mm

分辨率: 10um

尺寸: 180mm*70mm*80mm

重量926g

44 交安室 数字式涂层测厚仪（铁基） 测量范围: 0-1250um

工作电源: 两节五号电池

测量精误差: 零点校准±(1+3%)H ; 二点校准±(1%-3%)H ±1.5

环境温度0-40℃

相对湿度≤85%

最小基体10*10mm

最小曲率凸5mm;凹5mm

最薄基体: 0.4mm

重量: 99g

尺寸: 102mm*66mm*24mm

45 交安室 数字式涂层测厚仪（非铁基） 温度: -10℃-40℃

湿度: 20%-90%RH

外形尺寸: 1250mm*67mm*31mm

重量: 约400g

电源: 2×15V

46 卷材室 全自动低温柔性试验仪 测试速率360±40mm/min, 试件数量10件, 最低温度-35℃, 试件尺寸150*25mm, 时间设置0-9999分, 弯曲轴尺寸直径20, 直径30, 直径50, 温度精度±0.5℃

47 卷材室 电动防水卷材不透水仪 试验压力0-0.6MPa, 可试件数3件/组, 试件尺寸150*150mm, 透水盘内径直径92mm, 测试水温20±5℃

48 卷材室 电子万能材料试验机 含标配夹具、传感器10KN\100N\500N\2000N

49 卷材室 电子万能试验机 含标配夹具、传感器20KN\2000N\5000N

50 卷材室 土工合成材料调温调湿试验箱 温度: 控制范围5-60℃, 测量范围-25~105℃, 控制精度±0.5℃。湿度: 测量范围2%—99%RH, 控制范围40%—90%RH, 控制精度±3%, 恒湿范围45%—95%可调

51 卷材室 制样机 总功率3.3KW, 最薄片皮厚0.1mm, 片皮厚薄差0.05-0.1mm, 最大片皮宽度420mm, 生产效率23m/min

52 卷材室 温湿度计 温度23±5℃, 湿度95%

53 卷材室 养护箱 温度23±5℃, 湿度95%

54 卷材室 恒温水浴 温度范围-45℃, 控温精度±2℃, 相对湿度≤75%

55 力学室 电液伺服液压试验机 精度I级、带数据上传功能、配置电脑英特尔13代CPU以上、16G内存、2T硬盘、1T固态

56 力学室 电液伺服万能材料试验机 精度I级、带数据上传功能、配置电脑英特尔13代CPU以上、16G内存、2T硬盘、1T固态

57 力学室 1000KN万能试验机（钢绞线）+引伸计 精度I级、带数据上传功能、配置电脑英特尔13代CPU以上、16G内存、2T硬盘、1T固态

58 力学室 电液伺服万能材料试验机 精度I级、带数据上传功能、配置电脑英特尔13代CPU以上、16G内存、2T硬盘、1T固态

59 力学室 电液伺服万能材料试验机 精度I级、带数据上传功能、配置电脑英特尔13代CPU以上、16G内存、2T硬盘、2T固态

60 力学室 电液伺服万能材料试验机 精度I级、带数据上传功能、配置电脑英特尔13代CPU以上、16G内存、2T硬盘、3T固态

61 力学室 电子万能试验机 数据上传, 带5kN传感器, 精度0.5级

62 力学室 电子万能试验机 数据上传, 带10kN、30kN传感器, 精度1级

63 力学室 电子万能试验机 数据上传, 带100kN传感器, 精度1级

64 力学室 金属波纹管弯曲渗漏性能测试仪 试件长度1500mm、圆管的曲率半径R应为圆管公

- 称内径的30倍，扁管短轴方向的曲率半径R应为4000mm
- 65 力学室 塑料波纹管柔韧性试验仪 弯曲半径：1500mm和1800mm、塞规：直径50、60、75、90、100、115、130mm
- 66 力学室 塑料波纹管落锤试验仪 温度10~35°C、电源220V±10% 5A、锤体质量：0.500~16.00kg、试样直径10~630mm、锤头半径：D25mm、D90mm、最大冲击高度：2000mm，高度定位误差：±2mm
- 67 力学室 塑料波纹管气密性试验仪 真空度0~0.1Mpa，外形尺寸600*450*1220mm
- 68 力学室 井盖抗压强度试验仪（残余变形用引伸计或千分表） 最大试验力1000kN，准确度等级1级，示值相对误差±1%，变形测量分辨力0.001mm，配件含橡胶垫块
- 69 力学室 瓷砖吸水率测定仪 真空压力控制精度：-0.1Mpa±10Kpa，真空度控制精度：10Kpa±1Kpa，真空时间/浸泡时间：0~999分钟连续可调，进水时间：0~999分钟连续可调，电源220V~180W，称量精度：0.01g
- 70 力学室 钢筋标距仪 工作电压：AC 220V±10%，外形尺寸：830*250*300mm，打点间距：5mm、10mm、标距长度：400
- 71 力学室 全自动水泥抗折抗压试验机 精度0.5级、带数据上传功能、配置电脑英特尔13代CPU以上、16G内存、2T硬盘、1T固态
- 72 力学室 砖抗折试验仪 测量范围为0.5%~100%FS，试验力精度为±0.5%FS，加载速度0.5~50mm/min无级调速，试样支撑间距50~300mm连续可调
- 73 力学室 抗折试验装置 150mm*550mm，1mm
- 74 力学室 冻融试验箱 冻融试验主机箱、制冷剂循环及加热制冷系统、测温记录与自动控制系统三部分组成
- 75 力学室 钢筋正反向弯曲试验机 弯曲钢筋直径范围：6~40mm，正向弯曲角度：0~180°，反向弯曲角度：0~25°，工作盘转速：1.4r/min，电动机功率：1.5kW，机器外形：1200~750*1000mm
- 76 力学室 抗弯拉试验夹具 50mm、100mm、150mm
- 77 力学室 弯曲强度试验夹具 6~128mm
- 78 力学室 钢筋网片抗剪切夹具 Φ(4~6) (7~9) (10~11) (12~14) (16~18) mm
- 79 力学室 钢筋重量偏差测量仪 称量范围0~100kg，称重精度±0.1g，长度测量0~3000mm，长度≥500mm
- 80 力学室 环刚度试验机 压缩空间为0~1500mm，有效试验宽度为450~600mm，试验力测量精度优于示值的±0.2%，位移等速控制范围为0.001~500mm/min。
- 81 力学室 混凝土弹性模量测定仪 150*150*300/Φ150*300
- 82 力学室 抗蚀性试验机 盐雾试验温度：35±1°C；湿热试验温度：40~60°C
湿度控制 相对湿度：85%~98%RH（精准控湿）
喷雾方式 连续喷雾/间歇喷雾（可设定，喷雾量1~2ml/80cm² · h）
- 83 力学室 微机伺服钢绞线试验机 0~600kN，0.5级，带数据上传功能、配置电脑英特尔13代CPU以上、16G内存、2T硬盘、1T固态
含铝箔片
- 84 力学室 立方体劈裂钢垫条 顶面为半径75mm弧形，厚20mm，
85 力学室 劈裂夹具 150mm*75mm，
- 86 力学室 洛氏硬度计 按试样的硬度范围、试样尺寸可以选择不同的压头及负荷，并用不同的标尺表示。洛氏硬度常用的有A、B、C标尺。
- 87 力学室 耐磨性试验仪 试件150mm*150mm，厚度20~150mm，主轴加载力0.2KN、0.3KN、0.4KN、误差≤1%，水平转盘转速17.55±0.5r/min，主轴与水平转盘转速比35:1，主轴与转盘的中心距40±0.2mm。电机功率1.5kW，电源380V/50Hz
- 88 力学室 水泥混凝土微变形测量仪 0~15mm，1级
- 89 力学室 应力松弛试验机 0~300kN，1级，带数据上传功能、配置电脑英特尔13代CPU以上、16G内存、2T硬盘、1T固态
含铝箔片
- 90 沥青混合料室 电动液压脱模器 新版规程：
1、最大荷载：200kN
2、最大脱模器高度：230mm
3、油泵工作压力：30MPa
4、脱模速度：200mm/min
5、电机功率：1.1kW

6、工作电源: AC380V/50Hz

7、整机重量: 250kg

8、外形尺寸: 550mm × 500mm × 1100mm (长×宽×高)

91 沥青混合料室 燃烧法沥青含量分析仪 新版规程: 燃烧炉: 由燃烧室、称量装置、自动数据采集和控制系统、空气循环装置、试样篮及其附件组成。1、强制空气燃烧炉加热, 可通过对流加热或红外直接加热。对于对流加热式燃烧炉, 燃烧室温度可达538℃±5℃和482℃±5℃。对于红外直接加热燃烧炉, 分为三档模式, 即一般燃烧模式、低温低烧模式和高温强烧模式。2、其余器具和旧规范基本一致。

92 沥青混合料室 恒温水槽 1. 工作电源: AC (220±10%) V 50Hz;

2、整机功耗: ≤2500W;

3、水浴容量: 90L, 710mm × 420mm × 310mm (长×宽×高) ;

4、温控范围: (室温+5) ℃ ~100℃;

5、控温精度: ±0.1 ℃;

6、加热装置: 电加热器, 功率2400;

7、水浴循环: 磁力循环泵自动循环;

8、适用环境: 温度: 15℃~35℃, 相对湿度: ≤85%;

9、外形尺寸: 1000mm × 510mm × 400mm (长×宽×高) 。

93 沥青混合料室 混合料理论最大相对密度仪 新版规程: 1、负压容器只保留一种: 负压容器: 耐压塑料或金属制的罐, 容器不小于2000mL。有密封盖, 接真空胶管, 分别与真空装置和压力表连接。2、真空泵应使负压容器内产生3.7kpa±0.3kpa负压; 真空表分度值不得大于2kpa。

94 沥青混合料室 矿粉回收仪 主要用于回收离心机分离溶液中的矿粉

95 沥青混合料室 沥青混合料车辙成型机 新版规程: 1、轮碾成型机可为配重式加载方式。碾压外表面光滑、呈圆弧形, 宽度为297~299mm, 标准压实荷载为300N/cm。牵引装置带动试模往返运动, 行程等于试件长度。带加热装置进行碾压轮表面钢板加热, 钢板厚度不小于12mm; 可加热控温为100℃±1; 碾压曲面长度为500~600mm, 曲面半径为450~550mm。2、T0740中明确规定: 沥青混合料拌合机(大型): 用于拌制沥青混合料轮碾法成型试件, 可控制拌和温度、速度、时间, 容量不小于30L。搅拌叶自转速度55~65r/min, 公转速度20~30r/min。3、试模: 300*300*(50~150) mm选择试模厚度根据不同试验及混合料公称最大粒径确定。≤19mm用50cm厚; 26.5mm用≥75mm厚; >26.5mm用≥100mm厚四点疲劳用300*400*75mm。4、厚度大于100mm试模, 应采用两层试模。5、其他器具新旧规程基本一致。

96 沥青混合料室 沥青混合料车辙试验机 新版规程: 1、试件台: 可牢固地安装300mm或150mm两种宽度的试模。在试验过程中, 试验台保持静止不动。试件台上钢板厚度不小于8mm。2、试验轮: 橡胶制的实心轮胎, 外径200~205mm, 轮宽50mm±1mm, 橡胶层厚15mm±1mm。试验轮硬度, 23℃时为80IRHD±5IRHD。试验轮应有检验报告, 同时应标注生产日期。未使用试验轮应密封包裹, 在4~10°C条件下避光存放。3、驱动装置: 由试验轮驱动电机、行走导向机构等组成, 使试验轮在试件表面上试验轮跑偏量, 即试验轮在试件中央行走轮迹中线与试件中线(平行于碾压方向)偏差不超过±2mm。试验轮行走行程为230mm±10mm, 速率为42次/min±0.5次/min(往返各记为1次, 共计2次), 即21次往返/min。4、加载装置: 由配重、传力杆、升降导向机构等组成, 总荷载780N±20N, 使得60℃时试验轮接触压强达到0.7MPa±0.03MPa。加载装置垂直间隙不大于0.25mm。5、曲线、温度-加载次数曲线。变形通常采用LVDT传感器; 位移测量范围0~30mm, 分度值为0.01mm; 试验轮一次往返过程中。变形测量装置应在试验轮前进(或返回行程中采集试件中部、中部+7.5mm、中部+22.5mm和中部+37.5mm七个位置的变形量, 取算术平均, 作为一次往返试件的变形量; 采集前进或返回行程, 一个系统应固定。温度传感器宜采用热电偶温度传感器。量程0~100℃、精度±0.5℃。6. 满足本规程T0703中2.2要求, 其中对于现场切割车辙试件, 可采用宽150mm×长300mm×厚40~150mm试模。

97 沥青混合料室 沥青混合料室自动拌和机 新版规程:

1、拌和锅容积: F02-20/25型 : ≥20L ; F02-30型 : ≥30L

2、控温范围: F02-20 室温~200℃; 控温精度: ±5℃;

F02-25/30 室温~260℃; 控温精度: ±3℃;

4、控时范围: (0~999)s;

5、控时精度: ±1s

6、搅拌叶转速: F02-30 公转 : 20~30r/min ; 自转: 55~65r/min; F02-25 公转 : 47r/min ; 自转: 76r/min; F02-20 公转: 47r/min; 自转: 76r/min;

7、工作环境: 环境温度 : (-5~+50) °C; 相对湿度: ≤80%;

98 沥青混合料室 沥青万能材料试验机 新版规程: 稳定度: 1、仪器能够自动测定荷载和变形量, 数据采集频率>50Hz; 记录荷载-变形量曲线, 进行原点修正, 并具有显示。存储和打印试验结果等功能。 2、标准稳定度试验仪: 试验仪加载量程225kN; 荷载传感器量程225KN, 分辨率S10N, 精度为100N; 位移传感器量程满足试验要求, 精度为+0.1mm; 加载速率应满足50mm/min+5mm/min。试验仪与上压头之间应设置钢球, 钢球直径16mm±0.05mm。 3. 大型稳定度试验仪: 试验仪加载量程>50KN; 荷载传感器量程>50KN, 分辨率S10N, 精度为±200N; 位移传感器量程满足试验要求, 精度为+0.1mm; 加载速率应满足50mm/min+5mm/min。试验仪与上压头之间应设置钢球, 钢球直径16mm±0.05mm。 4. 试验时, 破坏荷载不超过量程的80%, 从空载到加载过程中速率降低≤5%。 5. 恒温水槽: 控温精度为±0.5°C; 标准击实试件, 深度不小于50mm; 大型击实试件, 深度不小于230mm。水槽底部为多孔板或试件架, 使试件底部与水槽底面间距不小于50mm, 试件顶面距离水面不小于30mm。 6. 标准稳定度仪夹具及大型稳定度仪夹具尺寸基本未有变化。 弯曲试验: 1. 加载装置: 万能材料试验机或压力机, 加载量程5kN。具有梁式支座, 两个支座中心距200mm, 上压头位置居中, 上压头及支座与试件接触部分为半径10mm的圆弧形钢棒; 上压头与加载杆连接。加载速率可调。试验时, 破坏荷载不超过量程的80%, 从空载到加载过程中速率降低<5%。 2. 环境箱: 弯曲试验应在环境箱中进行, 环境控温范围不小于-20~30°C, 控温精度+0.5°C。环境箱足够大, 能够同时放置不少于3个试件进行保温。若环境箱太小, 或为了加快保温速度, 可配套使用外部恒温箱进行试件保温。 3. 数据采集系统: 荷载传感器量程≥5kN, 分辨率: 10N, 精度100N、跨中位移量应采用LVDT位移传感器, 量程不小于2mm, 且有效量程应大于预计的景大度的1.2倍; 分辨率≤0.001mm, 精度+0.01mm。荷载、跨位移采样率≥500Hz。LVDT位移传感器为2个, 通过夹持器固定在加载杆上, 底部支撑在固有底座的支架上。LVDT位移传感器也可采用其他固定方式进行固定。 4. 恒温水槽(必要时): 温控箱(必要时); 新增标准块的要求。

99 沥青混合料室 沥青全自动抽提仪 新版规程: 1、新增: 滚筒式自动抽提仪法试验仪器及相关材料 2、新增: 筛塔式自动抽提仪法实验仪器及相关材料, 离心抽提仪法试验仪器与材料

3、离心分离器转速可调, 最大转速不小于3600r/min。 4、不同从滤液中分离矿料试验方法及相关材料: 燃烧法、离心法、压力过滤法5、矿料筛分试验仪器及相关材料 6、抽提溶剂: 试剂级溶剂, 可根据沥青类型选用溶解性最佳溶剂, 如三氯乙烯正溴丙烷、二氯甲烷和甲苯。若无规定, 一般可采用三氯乙溶剂, 其他一些器具(以上内容较多, 详见新规程)

100 沥青混合料室 离心抽提仪 1. 额定转速: ≥3600r/min;

2、试样容积: 3000g;

3、定时选择: 0.01~99.99min;

4、整机功率: 850W;

5、适用温度: 15°C ~ 35°C ;

6、相对湿度: ≤85%;

7、设备净重: 34.5kg;

8、外形尺寸: 430mm × 410mm × 445mm (长×宽×高)

101 沥青混合料室 马歇尔电动击实仪(标准) 新版规程: 1、标准击实仪: 新增对于击实底座的尺寸描述, 包括: 硬木墩、钢板和底座的长宽高尺寸、硬木墩密度, 混凝土密度, 四个螺栓的张紧扭矩。(详见规程) 击实锤: 压实头底面直径98.5mm±0.5mm, 厚度不小于12.5mm; 导杆直径为16mm; 滑块质量为4536g±9g, 自由落高为457.2mm±1.5mm; 击实频率为55~68次/min; 击实锤总质量为7850g±50g。 2、标准击实仪试模: 修改了高度87mm±0.2mm, 底座直径改为121mm±0.5mm 厚度10mm±0.2mm, 台阶直径101.0mm±0.3mm, 高10mm±0.2mm, 套筒内径104.8mm±0.2mm 及相关配合的尺寸。 3、新增金属材质垫块, 直径比试模直径小1~2mm, 厚度约20mm, 用于放置成型试件一个试件应配置一个垫块。

4、新增金属块(可选)用于给压实头加热, 也可选可调温加热板。 5、新增测高仪: 测量试模中试件的高度, LVDT传感器精度±0.02mm, 现场条件不具备时, 可用游标卡尺代替。

102 沥青混合料室 马歇尔电动击实仪(大型) 新版规程: 1、大型击实仪: 新增对于击实底座的尺寸描述, 包括: 硬木墩、钢板的长宽高尺寸均有差异不能共用。(详见规程) 击实锤: 压实头底面直径149.4mm±0.2mm, 厚度不小于12.5mm; 导杆直径为16mm; 滑块质量为10210g±10g, 自由落高为457.2mm±2.5mm; 击实频率为55~68次/min。 大击实仪试模同样修改

了相关尺寸的公差及底座直径等（详见新规程尺寸图） 2、新增金属材质垫块，直径比试模直径小 $1\sim 2\text{mm}$ ，厚度约 20mm ，用于放置成型试件一个试件应配置一个垫块。

3、新增金属块(可选)用于给压头加热，也可选可调温加热板。 4、新增测高仪：测量试模中试件的高度，LVDT传感器精度 $\pm 0.02\text{mm}$ ，现场条件不具备时，可用游标卡尺代替。

103 沥青混合料室 全自动马歇尔稳定度试验仪 符合线标准A型

104 沥青室 压实沥青混合料密度试验器 1. 不锈钢水槽，压缩机制冷，带有内循环，控温精度 0.1°C ，可使温度恒定在 25°C 。标配静水 15kg ，带有电动提篮机构和改进的辅助托板。

2、整机功耗： $\leq 1600\text{W}$ ；

3、水箱有效容积： 63L ；

4、循环水泵流量： $10\text{L}/\text{min}$ ；

5、电子天平：最大秤量： 15kg ；称重感量： 0.1g ；

6、水浴控温精度： $(25 \pm 0.5)^\circ\text{C}$ ；

7、溢流水箱内尺寸： $440\text{mm} \times 410\text{mm} \times 200\text{mm}$ (长×宽×高)；

T 0705-2025 沥青混合料密度试验（表干法）（也符合T 0706-2025 / T 0707-2025 / T 0708-2025 试验方法）

JTG 3410-2025 新规程上海昌吉仪器推荐SYD-0705 压实沥青混合料密度试验器：mm mm mm；马歇尔试块网篮架 (长×宽×高(含平))

105 沥青室 电脑低温沥青延度试验仪 新版规程：1、通常采用的实验温度为 25°C 、 15°C 、 10°C 或 5°C ，拉伸速率为 $50\text{mm}/\text{min}+2.5\text{mm}/\text{min}$ 。（取消 100mm 的速度）2、延度仪应能同时测定3个试件，试件之间及其与恒温水槽纵向侧壁净距不小于 10mm ；拉伸试验时试件与水面、槽底的净距应不小于 25mm 。恒温水槽进行水循环时控温精度为 0.1°C ，拉伸试验时控温精度为 0.3°C 。3、试模：试模内侧表面粗糙度 $R_0.8\mu\text{m}$ ，试模底板(磨光的铜板或不锈钢板，厚度不小于 2mm)表面粗糙度 $R_0.8\mu\text{m}$ 。

106 沥青室 沥青旋转薄膜烘箱 新版规范：1、新增：高弹改性沥青、橡胶沥青，试验温度可采用 175°C 2、烘箱门玻璃窗：宽为 $300\sim 330\text{mm}$ 、高 $200\sim 230\text{mm}$ 。3、修正：烘箱加热元件的顶部应位于烘箱底板下方 $25\text{mm} \pm 5\text{mm}$ 处，烘箱应调整成水平状态。烘箱内有内置灯。4、修改了烘箱内部多处位置尺寸(内容较多，详见新规程) 5、烘箱的顶部及底部均有通气口。底部通气口面积 $1500\text{mm}^2+70\text{mm}^2$ ，对称配置。上部通气口匀称地排列在烘箱顶部，其开口面积为 $930\text{mm}^2+45\text{mm}^2$ 6、风扇转速 $1400\text{r}/\text{min}+100\text{r}/\text{min}$ 7、喷嘴孔径为 $1.0\text{mm}+0.1\text{mm}$ ，将其与一根长为 $7.6\text{m}+0.05\text{m}$ 、外径为 $8\text{mm} \pm 0.1\text{mm}$ 的制冷钢管相连。8、新增：流量计应至少每12个月标定一次。9、新增：冷却架(用于试样瓶置于空气中冷却用)

107 沥青室 沥青薄膜烘箱 新版规范：1、薄膜烘箱：工作温度范围可达 200°C ，控温精度为 $\pm 1^\circ\text{C}$ ，装有内置灯、温度调节器和可转动的圆盘架。2、新增：在薄膜烘箱底部、顶部分别设有少于一处的空气入口和出口，入口总面积不小于 1.3cm^2 ，出口总面积为 $1.3\sim 1.9\text{cm}^2$ 3、盛样盘：壁厚 $0.8\sim 1.0\text{mm}$ 4、温度计：量程 $0\sim 200^\circ\text{C}$ ，分度值 0.5°C 。去除普通温度计可代替。5、天平：最大秤量 500g ，感量 1mg 。分析天平宜采用防静电涂层玻璃防风罩。

6、增加：电热鼓风干燥箱、加热炉具及灌装容器。

108 沥青室 沥青标准粘度计试验器 新版规范：1、新增带独立控温恒温水槽的沥青标准黏度计(有图示) 2新增球塞固定架(可选)，可提升距离不少于 16mm 3、黏度杯的各尺寸加上公差值便于加工制作方便，新增直径 2mm 流孔规格 4、球塞：新增 3.5mm 直径的球塞，球塞标高的长度公差 0.25 均调整为 0.5 。(具体各尺寸详见新规程尺寸表)

5、恒温水槽：规定了水槽的内部尺寸，控温范围及控温精度等。6、细化对恒温水浴盖、脚架的功能描述。7、温度计：量程 $0\sim 50^\circ\text{C}$ (或 $0\sim 30^\circ\text{C}$)、 $50\sim 100^\circ\text{C}$ ，分度值为 0.1°C 。温度计测温点应处于试样的平均高度处。

8、新增过滤漏斗(可选)

9、秒表：分度值 0.1s ，最大允许误差 $\pm 0.1\text{s}/\text{h}$

109 沥青室 沥青动力粘度测定仪 控温范围： $0.00\sim 100.00^\circ\text{C}$ 。

控温精度： $\pm 0.01^\circ\text{C}$ 。

使用压力范围： $300 \pm 0.5\text{mmHg}$ 。

计时范围： $0.0\text{s}\sim 9999.9\text{s}$ 。

计时精度： $\leq 0.05\%$ 。

测量范围：约 $4.2\sim 580000\text{Pas}$ 。

110 沥青室 沥青布式旋转黏度试验仪 新版规范：1、旋转黏度计：具有测量、记录和显示黏度、扭矩、剪切应力、剪变率、转速和试验温度等参数的功能，结构示意图如图T0625-1

所示。黏度主机和转子配置应满足黏度量程为 $10\text{mPa}\cdot\text{s}$ ~ $50\text{Pa}\cdot\text{s}$ ，精度为 $\pm 5\%$ ；剪切速率为 $1\sim 200\text{s}^{-1}$ 。盛样筒采用不锈钢材料；盛样筒支架及绝热盖如图T0625-2所示；盛样筒直径和转子直径之比应不小于1.1。转子与盛样筒内壁净距为 $1\sim 6\text{mm}$ 。转子和盛样筒大致尺寸见表T0625-1和表T0625-2，满足试验要求的其他转子和盛样筒也可以使用。温控装置调温范围为 $40\sim 260^\circ\text{C}$ ，其中 $40\sim 100^\circ\text{C}$ 控温精度为 $\pm 0.5^\circ\text{C}$ ， $100\sim 260^\circ\text{C}$ 控温精(仪器结构、转子、盛样桶示意图；支架、绝热盖示意图；转子、盛样桶尺寸标度为： 1.0°C)。2、新增标准样品技术参数表(注：标准样品应由专业单位生产、专业单位定值，稳定性试验不少于2年，应附相关定值证书)。3、新增旋转黏度计标定的要求和操作方法

111 沥青室 沥青恩格拉黏度试验仪 新版规范：1、增加对硬木塞尺寸等细节的描述及增加配图，且宜配置两个，一个仅用于测水值一个用于乳化沥青黏度试验。
2、温度计：程 $0\sim 50^\circ\text{C}$ (或 $0\sim 30^\circ\text{C}$)、 $50\sim 100^\circ\text{C}$ ，分度为 0.1°C 。温度计测温点应处于试样的平均高度处。
3、计时器：秒表或电子计时器。最小分度值 0.15s ，最大允许误差 $\pm 0.10\text{s}/\text{h}$ 。
4、新增过滤漏斗的尺寸等描述
5、接收瓶：两个玻璃制的宽口恩式量瓶，其中测试瓶容积为 100mL ，标定瓶容积为 200mL 。恩式量瓶采用双球双刻线；测试瓶下刻线容积 $50\text{mL}\pm 0.1\text{mL}$ 、上刻线容积 $100\text{mL}\pm 0.1\text{mL}$ ，刻线处内径为 $13\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ；标定瓶下刻线容积 $100\text{mL}\pm 0.1\text{mL}$ 、上刻线容积 $200\text{mL}\pm 0.1\text{mL}$ ，刻线处内径为 $18\text{mm}\pm 2\text{mm}$ 。刻线应在 20°C 时刻画。
6、修改了黏度计的标定操作要求。(内容较多，详见新规程)

112 沥青室 沥青黏附性试验仪 新版规范：1、新规程中未提及恒温水槽
2、标准筛：筛孔孔径 $4.75\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$ 、 $13.2\text{mm}\pm 1.9\text{mm}$ 标准筛各1个
3、新增：标准集料：酸性岩性的标准集料，规格 $9.5\sim 13.2\text{mm}$ ，与常规90号A级道路石油的黏附性等级为3级。注：标准样品应由专业单位生产、专业单位定值，稳定性试验不少于2年应附相关定值证书。
4、新增：台灯(必要时)：无泛光照明，如带白色荧光灯管的灯。
5、新规程中未提及玻璃板、搪瓷盘

113 沥青室 沥青蜡含量测定仪(立式) 做蜡含量试验机用主机，立式结构，智能控温，进口压缩机制冷，三层钢化玻璃保温，温度： $-25^\circ\text{C}\sim 30^\circ\text{C}$ 。

114 沥青室 沥青含水量测定仪 1、电炉加热功率： $1000\text{W}\times 2$ ；2、加热控制：双相可控硅无级调压控制；3、环境温度： $15^\circ\text{C}\sim 35^\circ\text{C}$ ；
4、相对湿度： $\leq 85\%$ ；5、整机功耗：不大于 2200W ；
76、外形尺寸： $430\text{mm}\times 320\text{mm}\times 700\text{mm}$ (长×宽×高、含立柱)

115 沥青室 沥青脆点测定仪 新版规范：1、冷却装置：包括一个内试样管(内径 35mm ，长 210mm)，通过橡胶管(或软木塞)偏轴固定在外试样管(内 57.5mm ，长 200mm)内，橡胶管(或软木塞)上装有一个小漏斗
2、新增：金属锥、温度测量装置、磁铁块的要求描述

116 沥青室 沥青软化点测定仪 新版规范：1、钢球：直径 9.5mm ，质量 $3.5\text{g}\pm 0.05\text{g}$ 2、金属支架：上层板厚度 $2\text{mm}\pm 0.2\text{mm}$ ，有直径 $15\text{mm}\pm 1\text{mm}$ 圆孔；中层板厚度 $2\text{mm}\pm 0.2\text{mm}$ ，有两个孔，可各放置金属环，中间有一个小孔；下层板厚度 $1.5\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$ ，下层板与金属环净距孔， $25\text{mm}\pm 0.2\text{mm}$ ，下层底板与烧杯净距 $13\sim 19\text{mm}$ 。
3、圆形耐热玻璃烧杯：容量 $800\sim 1000\text{mL}$ ，直径 $86\sim 120\text{mm}$ ，高度 $120\sim 150\text{mm}$ ，不得采用矩形等形式的容器代替烧杯。
4、温度计：量程 $0\sim 100^\circ\text{C}$ ，分度值 0.2°C ；量程 $30\sim 150^\circ\text{C}$ ，分度值 0.5°C 。
5、加热装置：带有磁力振荡搅拌器的电热板，振荡子直径 8mm ，长度约 40mm ，转速可调，不得采用其他加热装置内置于烧杯内。
6、试样底板：厚度 $\geq 2\text{mm}$ 。
7、介质：新煮沸的蒸馏水或纯净水(软化点小于 80°C)；纯度达99%以上的甘油(软化点不小于 80°C)
8、修改：介质为甘油时，升温到 60°C 以后，升温速率稳定在 $5^\circ\text{C}/\text{min}\pm 0.5^\circ\text{C}/\text{min}$ 。

117 沥青室 沥青取样器 铜制

118 沥青室 乳化沥青电荷试验仪 新版规范：1、电源：电压 $0\sim 30\text{V}$ 可调，带可变电阻，可获得不小于 50mA 直流电流。

2、有电位计，3、磨安表：满盘程不小于 60mA 。
4、电极：2块，不锈钢制，每块电极长 $100\text{mm}\pm 1\text{mm}$ ，宽 $25\text{mm}\times 1\text{mm}$ ，厚约 1mm ；两个电极保持平行，间距为 $12\text{mm}\pm 2\text{mm}$ 。电极上有刻度线，距底部 $25\text{mm}\pm 1\text{mm}$ 每个电极上打3个孔，其中靠近顶部的孔用于绝缘黄铜鳄鱼夹夹持，下部两个孔用聚乙烯(PE)等绝缘件固定，使两个电极保持平行；也可以采用其他方式固定两个电极，使其保持平行。电极也可采用其他固定方式，只要确保两个电极距离满足要求且保持平行。
5、支架：带自动夹紧装置，高度可调。
6、烧杯： 250mL
7、计时器：秒表或电子计时器，最小分度值 0.1s ，最大允许误差 $\pm 0.10\text{s}/\text{h}$ 。

119 沥青室 乳化沥青储存稳定性试管 新版规范：1、稳定性试验管：主体直径 $32\text{mm}\pm 0.5\text{mm}$ ，

2mm, 管身250mL刻线距离管口30mm*3mm, 支管直径为12mm±0.3mm 2、蒸发容器:不少于4个, 直径80mm、高50mm的容量约250mL金属盘壁厚0.5~1mm。也可用小铝锅或瓷蒸发皿代替。 3、天平:称量1kg, 感量0.019。 4、细化滤筛、温度计、玻璃棒、接收容器、清洗液的描述

120 沥青室 三氯乙烯回收仪 适用于混合溶液中, 回收三氯乙烯用, 全316不锈钢壳体, 智能控温, 流量计控制液位。

121 沥青室 石油闪点和燃点试验器 新版规范: 1、试样杯:内壁环状标线距杯口距离为9.4mm±0.1mm

2、电镀金属小球直径:3.2~4.8mm

3、温度计:量程0~400°C, 分度值1°C

4、点火器:尖嘴端部外径1.6mm±0.5mm, 内径0.8mm±0.05mm, 尖嘴保持在开口杯上方2mm以内, 火焰通过试样杯时间为1.0s±0.1s。 5、防风屏:尺寸约为长460mmx460mmx610mm

6、加热装置:根据需要, 可以控制加热试样的升温速度为5~17°C/min, 5.5°C/min+0.5°C/min.

7、气压计:精度±0.1kPa

122 沥青室 真空减压毛细管粘度计 1. 温度控制点: 60.00°C ±0.05°C; 2、真空控制点: 40kPa±0.07kPa;

3、试验孔数: 4个; 4、黏度范围: 约18 Pa·s ~ 580000Pa·s;

5、计时器数量: 4只, 可同时对4支毛细管进行计时; 6、粘度计系数库: 系统内可存储60支粘度计系数, 方便随时调用;

7、计时范围: 0.0s ~ 99999.9s (27.7小时), 误差: ±0.10s/h; 8. 适用环境: 温度: 15°C ~ 35°C

123 沥青混合料室 自动混合料拌和机 1. 彩色液晶控制面板

2、拌和锅温度可在室温~260°C间自行设定

3、可控拌和时间

124 沥青混合料室 马歇尔试件测高仪 采用高精度LVDT直接测量

一键完成四点测量 1、试件直径: Φ100mm ~ Φ160mm

2、试件高度: 50mm ~ 100mm

3、LVDT 测量范围 : 0 ~ 30mm

4、LVDT 精度: ±0.01mm

5、高度块高度: 63.5mm 和 95.3mm

6、电源: 220V/50Hz

7、功率: 200W

8、外形尺寸: (310x400x500) mm

9、重量 : 25K

125 沥青混合料室 沥青混合料试件专用养护水浴 1.90大容量水槽

2. 控温精度0.1°C

3. 大尺寸试样架

126 沥青混合料室 全自动沥青混合料渗水仪 1. 液晶屏显示

2. 自动计算路面渗水系数

3. 可显示打印测试路段内统计评估结果4. 水量测试范围: 0 ~ 635mL

5. 水量测试分辨率: ±0.5mL

6. 水量测试精度: ±1mL

7. 时间测试范围: 0 ~ 180s

8. 时间测试分辨率: 0.01s 9. 时间测试精度: 0.1s

10. 供电电源: 内置锂电池

11. 额定功率: 5.0W

12. 控制方式: 无线

13. 主机外形: Φ220mm × 530mm

14. 主机重量: 15kg (包括不锈钢重压环)

127 乳化沥青 乳化沥青湿轮磨耗仪 1. 用于确定稀浆封层混合料的最佳沥青含量。具有电子定时装置, 定时精度高, 设定时间到则自动停止试验 2. 电机转速: 1400rpm;

3. 整机功耗: ≤380W;

4. 磨头自转速度: 140r/min ±2r/min;

5. 磨头公转速度: 61r/min ±1r/min;

6. 磨头质量 : 2270g±20g(工作质量);

7. 磨头橡胶管长度L: 127mm;

8. 定时性能: 5分钟定时;

128 乳化沥青 乳化沥青粘结力试验仪 1. 用于确定乳化沥青稀浆封层混合料的初凝时间和开放交通时间。台式结构，既可以做室内试验，也可以在施工现场使用。 2. 橡胶垫直径:

28. 6mm ±0. 1mm; 橡胶垫厚度: 6. 4mm ±0. 5mm;

3. 橡胶垫硬度: 邵氏硬度 (HA) :60A±5A; (23°C ±2°C时)

4. 压头直径: 28. 6mm ±0. 1mm 压头厚度 : 28mm ±1. 0mm

5. 最大压力 : 1Mpa;

6. 圆形试模: 60mm ×6mm ; 60mm ×10mm;

65mm ×13mm ; 80mm ×16mm

7. 扭力扳手: (0~5) Nm;

8. 环境温度: 温度: (15~35) °C, 相对湿度: <85%;

9. 外形尺寸: 540mm × 210mm × 420mm (长×宽×高) 。

129 乳化沥青 乳化沥青负荷轮碾压试验仪 1. 本试验适用于测定乳化沥青稀浆封层混合料中是否有过量沥青，控制沥青用量的上限与湿轮磨耗试验仪器确定乳化沥青稀浆封层混合料的最近沥青用量。 2. 整机功耗: 550W;

3. 碾压次数: (44±2) 次/min;

4. 往复行程 : 305mm ±10mm;

5. 橡胶轮尺寸: 直径 (76. 5±1. 1) mm,

宽 (26. 0±1. 0) mm; 厚 (12. 0±1. 0) mm

6. 橡胶轮硬度: 邵氏硬度 (HA) : 65A±5A; (23°C ±2°C时)

7. 橡胶轮加载重量: 小车平置总重量 (56. 7±0. 5) kg;

8. 试模: 有厚6. 4mm、9. 5mm、12. 7mm、16mm四种,

内部尺寸: 380mm ×50mm;

9. 砂框架: 内部尺寸为355mmX38mmX0. 5mm (长X宽X高) ;

10. 外形尺寸 : 1400mmX260mmX450mm (长X宽X高) ;

11. 仪器净重: 109kg

130 乳化沥青 沥青黏韧性测定仪 拉伸装置采用滚珠丝杠，为精密线性模组，自动完成试验，屏幕显示试验结果，显示拉力与位移曲线，配有打印机，自动打印试验结果。

131 乳化沥青 乳化沥青粘附性试验仪 结构紧凑，操作方便，稳定性好。

132 乳化沥青 乳化沥青稠度试验仪 新版规范: 1、稀浆混合料稠度仪:由截头圆锥体的坍落度筒及底板组成，金制。坍落度筒壁厚2mm。底板，不小于长200mmx宽200mmx厚3mm，底板上有6~8个同心圆刻线，每各相邻同心圆刻线间距为10mm+1mm，刻线宽度不超过0. 5mm。 2、拌和容器:0. 5L烧杯，或0. 3~0. 5L塑料杯、不吸湿的纸杯;或带柄、深底的瓷坩埚或不锈钢锅或金属盆，容积约1L。 3、天平:感量不大于1g4. 其他器具

133 乳化沥青 乳化沥青漂浮度试验仪 用于测定慢凝液体石油沥青蒸馏后残留物、煤沥青等材料的漂浮度。智能控温，双压缩机制冷。

134 乳化沥青 乳化沥青存储稳定性试验仪 用于测定各类乳化沥青的储存稳定性。玻璃试管夹持器结构独特，上下可调。

135 乳化沥青 离析试验铝管 适用于乳化沥青离析试验用，薄铝材质。

136 乳化沥青 乳化沥青旋转瓶磨耗试验仪 适用于测定特定级配的集料与改性乳化沥青之间的配伍性。 1. 电机转速: 1400r/min

2. 磨耗瓶旋转速度: 20r/min ±0. 5 r/min

3. 磨耗瓶旋转时间: 180 min (最大旋转时间为480min)

4. 旋转瓶(磨耗管) 规格: 内径60mm ±0. 2mm 内部长度 400mm ±1mm

5. 最大试样数量: 8 个

6. 外形尺寸: 735mm ×705mm ×1002mm (长×宽×高)

137 乳化沥青 乳化沥青蒸发残留物测定仪

138 石料室 全自动锯石机 自动回刀 可切大板喷射试模、液压夹紧

139 石料室 双端面磨平机 电机功率: 0. 55KW, 转速1450rpm, 磨削动力刀头功率: 1. 1kW/转速2750rpm, 磨削直径: 直径200mm, 50~150mm夹具

140 石料室 岩石切割磨一体机 全自动回刀、切割、磨平

- 141 石料室 岩石煮沸水浴 加热功率：3000W，控温范围：RT+10~100°C
- 142 石料室 真空饱水机 真空室容积：18L，真空室直径：直径280mm，总功率0.3KW，最大工作负压：-100kpa，传感器精度：±0.2%
- 143 水泥混凝土、砂浆室 标准坍落度筒 新标准100*200*300mm，无缝焊接
- 144 水泥混凝土、砂浆室 水泥混凝土振动台 台面尺寸1000*1000，振动频率次/分2860，振幅0.3~0.6，振动器功率1.5KW，最大载重250kg，仪器重量200kg
- 145 水泥混凝土、砂浆室 双卧轴强制式混凝土搅拌机 容量30~80升，容器尺寸700*600*500mm，容器最大转角110度，搅拌机转速55转/分，电动机功率4kW+0.75kW，外形尺寸1200*800*1100
- 146 水泥混凝土、砂浆室 砂浆搅拌机 搅拌叶片2层6片*45°，搅拌叶片直径230mm，搅拌叶片转速顺时针80±4r/min，逆时针60±2r/min，搅拌桶容量28L，搅拌桶内径380mm，搅拌桶筒身290mm，固定叶与搅拌筒壁间隙2±0.5mm，搅拌叶与搅拌筒底间隔2±0.5mm
- 147 水泥混凝土、砂浆室 混合胶砂标准养护箱 温度20±2° 湿度≥90%数显表 全自动控制 带加湿功能
- 148 水泥混凝土、砂浆室 混凝土冻融循环机 主要功能包括：试件中心温度和循环液温度显示记录；冻融过程转换和循环液温度控制；冻融循环次数控制；压缩机排气压力、吸气压力和电机机组温升保护；循环液流量保护及超温保护
- 149 水泥混凝土、砂浆室 数显混凝土贯入阻力仪 数显式 100公斤
- 150 水泥混凝土、砂浆室 混凝土含气量测定仪 用于建工、公路、铁路、水利水电、机场建设以及工程质量的监查，还可以用于科研教学实验，其适用规程完全符合《普通混凝土拌合物试验方法》GB/T50080-2016、GJ55-2011
- 151 水泥混凝土、砂浆室 水泥测氯气蒸馏装置 电动机具有10~200rpm无级调速及自动升降功能。在10~200rpm范围内稳定旋转、加热温度为室温至99°C、RE-20000型水槽可供250~2000ml烧瓶旋转。
- 152 水泥混凝土、砂浆室 混凝土氯离子电通量测定仪 测量范围：(10⁻¹~5×10⁻⁵) mol/L, PH范围：(2~6) pH, 响应时间≤2分钟，电压精度：±5mV
- 153 水泥混凝土、砂浆室 自动加压砼渗透仪 允许最大工作压力4MPa、自动恒压，试件数6个，试模上口内径174mm、下口内径185mm，高度165mm，转速1390转/分，功率90w
- 154 水泥混凝土、砂浆室 全自动抗渗仪 最大许用压力1.47MPa，水泵柱塞直径10mm、柱塞行程10mm，柱塞往复频率150次/分，流量0.11升/分，试模上口直径70mm，下口直径81mm，高速33mm，试件个数6个，转速1500转/分，功率90W，外形尺寸550*550*810mm
- 155 水泥混凝土、砂浆室 混凝土扩展度测定仪 挠度>3mm、1.5m
- 156 水泥混凝土、砂浆室 混凝土维勃稠度仪 沉入深度0~14.5cm，沉入体积0~229.3cm，最小刻度值1mm，圆锥角30°C、高度145mm，椎体直径77.72mm，椎体与滑杆合重300±2g
- 157 水泥混凝土、砂浆室 混凝土压力泌水仪 压力表在侧面 自校方便
- 158 水泥混凝土、砂浆室 火焰光度计 稳定性：用标准溶液连续进样，15s内仪器示值的相对最大变化量≤3%、每分钟测1次，共测6次，仪器示值的最大变化量≤15%，响应时间<8s，样品吸喷量<3ml/min，重复性≤3%
- 159 水泥混凝土、砂浆室 全自动混凝土收缩膨胀仪 主要用于全自动记录混凝土、砂浆或砌体砖试件的收缩和膨胀等相关参数。可同时做3~16个试样的试验。
- 160 水泥混凝土、砂浆室 数显砂浆稠度仪 0~14.5cm, 0.1cm
- 161 水泥混凝土、砂浆室 砂浆分层度测定仪 直径150mm
- 162 水泥混凝土、砂浆室 砂浆密度测定仪 容积1L
- 163 水泥混凝土、砂浆室 砂浆凝结时间测定仪 检测范围0~100N，示值精度1%N，示值分辨值0.5N，最大行程50mm，试针截面积30mm²，试模内径及深度直径140~75mm
- 164 水泥混凝土、砂浆室 试样筒 直径186mm, 1mm
- 165 水泥混凝土、砂浆室 水泥砼振动台 长*宽1m*1m
- 166 水泥混凝土、砂浆室 混凝土弹性模量测定仪 150*150*300/Φ150*300
- 167 水泥室 水泥负压筛析仪 筛析测试细度0.08mm/0.045，控制可调范围120/180s，工作负压4000~6000Pa，电压220V/50Hz，加料25g
- 168 水泥室 比表面积仪 电源电压220V±10%，计时范围0.1s<T<500s，计时精度<0.2s，测量精度≤1%，温度范围8~34°C
- 169 水泥室 铂皿 按当日金价计算
- 170 水泥室 恒温恒湿养护箱 20±1°C，温度±1°C

湿度大于95% 湿度±1%

171 水泥室 充盈度试验仪 内径40mm, 充盈度夹角120°, 左、右长度500mm

172 水泥室 行星式水泥胶砂搅拌机 搅拌叶转数低速自传140±2r/min, 低速公转62±2r/min, 高速自转285±3r/min, 低速公转125±3r/min, 搅拌叶宽度135mm, 搅拌锅容积5L, 壁厚1.5mm, 搅拌叶与搅拌锅之间的间隙为3±1mm, 电极为单相交流伺服电机, 功率750w, 尺寸长*宽*高为60*420*815mm

173 水泥室 高速压浆机 高速搅拌机线速度2.5~20.0m/s

174 水泥室 雷氏沸煮箱 最高沸煮温度100℃, 容积31L, 升温时间30±5min, 加热时间控制0~3.5h, 管状加热器功率4kW/220V

175 水泥室 水泥浆泌水率膨胀率测定仪 50~1000ml, 内径60mm*高500mm

176 水泥室 压力泌水试验仪 200ml/0.2ml

177 水泥室 水泥胶砂流动度测试仪 (50~90)mm, 2mm

178 水泥室 压浆浆液流动度测定仪 容积1725±5mL、上部口径178mm, 下部口径12.7mm, 上部高76mm, 下部高38mm, 中部高192mm

179 水泥室 水泥净浆搅拌机 慢速搅拌公转62±5s, 慢速搅拌自转140±5s, 快速搅拌公转125±10s, 快速搅拌自转285±10s, 自动控制程序时间120±3, 停15s。搅拌叶片宽度111mm, 搅拌锅内径*深度160*130mm, 搅拌锅壁厚1mm, 搅拌叶片与搅拌锅之间的间隙2±1mm

180 水泥室 水泥游离氧化钙 功率450W, 时间1~99分, 水泵AC220V, 50Hz, 10/20W, 平均升温速率60℃/分, 无级调速, 电源220V±10%/50Hz

181 土工室 电砂浴 控温范围 室温~300℃;

控温精度 ±1℃~±3℃

182 土工室 恒温油浴锅 内槽300*300, 外形尺寸480*380*440, 容量20L, 可控温度0~300度, 加热功率2000W

183 土工室 CBR试验仪 贯入杆: Ø50 *200mm (L) 含2、7.5、30、100、200kN共计5个传感器

184 土工室 全自动固结仪 固结仪出力0~4.8kN, 出力精度荷重≤100kPa, 绝对误差≤±1.0kPa, 荷重>100kPa~1600kPa, 相对误差≤±1.0%, 土样面积30cm²、50cm², 气压控制范围0~0.9MPa, 气源控制范围0~1.0MPa

185 土工室 表面振动压实仪 振动电机功率3kW, 升降电机功率0.75kW, 激振力6800~6900N, 振幅1.3±0.5mm, 振动频率28~30HZ, 上车系统重量1.2KN, 下车系统重量1.8KN, 钢膜内径152KN, 高170mm, 壁厚10mm, 钢膜套环内径152KN*高50mm*壁厚10mm

186 土工室 电动击实仪 2.5kg/4.5kg, 5g

187 土工室 电动相对密度仪 金属容器250mL、内径5cm、高12.7cm, 锤质量1.25kg, 落高15cm, 锤直径5cm, 32次/mm, 振动锤155次/min, 定时范围0~15min, 功率120W, 电源220V, 50Hz

188 土工室 土壤液塑限测定仪 分辨率为0.1mm, 锥重为100g±0.1g和76g±0.1g, 锥角为30°±2°, 测量时间为5s。

189 土工室 多功能路面材料强度试验机 (20T一体双压力PC软件)

传感器含2、7.5、30、100、200kN5个, 传感器量程包括CBR试验

190 土工室 回弹模量测定仪 杠杆比10:1, 承载板面积直径25.2mm*5cm²/37.4mm*11cm²/50.5mm*20cm²

191 土工室 离心机 最高转速4000转/分, 容量100ml*4支, 最大离心加速度3000*g

192 土工室 液压稳定土试件成型机 成型速度0.5~2mm/s; 电机功率1.5kW

193 外检室 CBRY型土基现场CBR测定仪 采用模拟数字分离技术, 高速采样CPU数据采样, 精度高。友好的人机交互界面, 以及PC机软件的实时连接控制

194 外检室 XHTY型土基现场回弹模量试验仪 土基现场回弹模量测定仪是利用载重汽车后轴作为反力架, 用千斤顶进行加荷, 测得变形及回弹变形的仪器。双数字千分表, 全自动加载泄压, 自动记录, 配备PC软件, 可输出试验报表。

195 外检室 落锤式回弹模量测试仪 仪器主要对施工、验收阶段的岩土材料的变形(压缩)模量、回弹模量进行快速检测

196 外检室 智能八轮平整度仪(平板电脑WiFi通讯) 无线数据采集器采用WiFi通讯, 能够实现数据所有的试验数据本地记录, 所有数据的曲线显示和报表输出。带有云存储功能, 可以远程查看试验数据。

- 197 外检室 多功能道路检测车 检测速度 30~80km/h (高速检测模式)；5~20km/h (精细检测模式)；检测精度 平整度 (IRI)：±0.01m/km；车辙深度：±0.1mm；裂缝宽度：±0.1mm
- 198 外检室 路面弯沉仪 杠杆式
- 199 外检室 全自动车载落锤式弯沉车 冲击荷载 7~150kN (标准)；荷载精度 ≤±1%FS；脉冲形状：半正弦波 (脉宽25~30ms) 弯沉测量 范围±3.5~±5mm；精度≤±2%；分辨率 0.1~0.2 μm；传感器 1~9个位移传感器 (采样频率≥1000Hz)；荷载传感器
- 200 外检室 标准贯入仪 标准贯入试验设备主要由标准贯入器、触探杆和穿心锤三部分组成
- 201 外检室 孔道灌浆密实度质量检测仪 仪器用于预应力孔道灌浆质量的定性、定位无损检测，并可提供数据库管理分析服务，包含仪器设备主机、放大器、加速度传感器、振动信号拾取装置、冲击锤、电压电缆、电荷电缆等
- 202 外检室 成孔质量检测装置 带沉渣厚度，低功耗嵌入系统 主频：1GHz 内存：512M，带笔记本电脑、电控绞车、沉渣探头等
- 203 外检室 混凝土钻孔机 混凝土钻孔机和钻头
- 204 外检室 电脑多功能直读式测钙仪 (打印) 在6型的基础上加有打印功能和存储功能。
- 205 外检室 轻型触探仪 仪器由手柄、导杆、击垫，贯入锥组成，可一次测得各层的相对强度。
- 206 轻型触探仪 全自动，带蓄电池、自动显示锤击数
- 207 外检室 重型触探仪 触探仪主要用于检测地基承载力，该试验设备主要由探头、触探杆及穿心锤3部分组成。触探杆一般采用直径42mm钻杆，穿心锤重63.5kg。
- 208 重型触探仪 可折叠
- 209 外检室 静力触探仪 结构型式为主机（整机）、地锚、手摇式，额定贯入力为20KN、30KN，贯入深度为20米/30米。
手动与自动价格分开，
- 210 外检室 动力触探仪 3.5kg触探仪主要用于检测地基承载力，该试验设备主要由探头、触探杆及穿心锤3部分组成。
- 211 外检室 基桩低应变检测仪 该仪器可对所有基桩（施工中和现役）的长度及缺陷进行检测，通过在桩顶施加激振信号产生应力波，由安装在桩顶的传感器接收响应信号。该应力波沿桩身传播过程中，遇到不连续界面和桩底面时，将产生反射波，检测分析反射波的传播时间、幅值、相位和波形特征，得出桩长、桩身缺陷的位置等信息，最终对基桩的完整性给予评价。
价格是否含测力棒
- 212 外检室 多通道超声测桩仪 声波参数 声时测量范围：0.1~9999 μs；精度：±0.1 μs
波速范围：1000~10000m/s；幅值测量范围：0~100dB
采样性能 采样频率：100kHz~2MHz (可调)；采样点数：128~4096点
换能器 频率：20~50kHz (径向振动)
- 213 外检室 基桩超声波CT成像检测仪 主控形式：低功耗嵌入式系统主频：1GHz 内存：512M
发射通道：四个
采样方式：通道复用自发自收
接收通道：八个
显示模式：12.1寸高亮度真彩液晶屏
一次提升测试剖面：十八个剖面
操作方式：触摸屏
频带宽度：1~500kHz
储存模式：16G电子硬盘
声幅准确度：≤3%
通讯方式：有线通讯
声时准确度：≤0.5%
深度计数方式：自动计数
接收灵敏度：≤10uV
扫描速度：层析成像检测10次循环/秒 声波投射法检测>20次循环/秒
道间串扰：≤1/400
触发方式：信号触发
数据导出：USB

采样间隔:0.1~200uS

数据上传模式:Wifi

记录长度:0.5~4k

工作温度:-20~+55℃

发射电压:500V/1000V可调

供电模式:可拆卸锂电池乡7h

动态范围:>100dB

214 外检室 反拉式有效预应力检测仪 电动液压泵、集成式前卡千斤顶、主机、电源连接线、油管、专用传感器配线、平板电脑

215 外检室 非金属超声波检测仪 M-8A 非金属超声检测分析仪是应用超声脉冲检测技术对混凝土、岩石陶瓷、石墨、塑料等非金属材料和构件进行无损检测的智能化仪器。它集超声波发射、双通道同步接收、数字信号高速采集、声参量自动检测、数据分析处理、结果实时显示、数据存储与输出等功能于一身。它可用于强度检测、结构内部缺陷和裂缝检测、匀质性、损伤层厚度检测、混凝土基桩完整性检测及材料力学、物理性能检测等。NM-4A 非金属超声检测分析仪包含八个功能模块。包含铝合金箱、主机、电源模块、平面换能器、分析软件、光盘、背包带、配件包、U盘等。

216 外检室 钢筋锈蚀测量仪 本测量仪在电极过程力学, 电分析, 电解, 金属相分析, 金属腐蚀速度测量和各种腐蚀和防腐蚀研究。铝合金包装, 配2个电极, 一个试模。2只钢筋电极。

217 外检室 一体式钢筋扫描仪 量程: 0~185mm (双量程: 0~90mm/90~185mm) ; 精度:
±1mm (0~80mm) 、 ±2mm (80~120mm) 、 ±4mm (120~185mm)

钢筋直径 适用: Φ6~Φ50mm; 精度: ±1mm (常规)

间距测量范围: ≥20mm; 精度: ±1mm, 带数据上传

218 外检室 路面横断面尺 长度调节范围 | 0.5~3.8米 (可调) 深度测量精度 | 1mm ; 重量 : 约20kg

219 外检室 横向力系数测试车 1 SFC测试范围:0~100(SFC); 2 横向力系数分辨力:0.1 (SFC);

3 路面抗滑性能指数 IRI; 4 路面温度类型和检测精确度:红外温度传感器, 0.1° °C;

5 距离传感器:误差小于 0.1%;

6 实时显示路面 SFC 值与距离的二维坐标图;

220 外检室 数字回弹仪 回弹值范围 0~100 (分辨率0.1) ; 测量精度: ±1 (回弹值)

强度推算范围: 10~80MPa; 精度: ±5% (相对于标准值)

弹击参数弹击拉簧刚度: 785N/m; 重锤质量: 0.75kg; 冲击速度: 2.207m/s, 带数据上传

221 外检室 回弹仪率定钢砧 HRC:60±2

222 外检室 路面构造深度仪 (手动铺砂仪) 本方法适用于测定碾压成型的沥青混合料试件的表面构造深度, 塑料一次性精密铸造

223 外检室 激光构造深度仪 测量范围 构造深度: 0~10mm (分辨率0.01mm) ; 精度: ±5% (相对于标准值)

激光参数 激光波长: 650nm (可见光) ; 测距精度: ±0.1mm; 采样频率: 1000~10000Hz

224 外检室 静荷载测试仪 RSM-JC5(A)静载荷测试仪主要用于基桩(单桩、群桩)、地基、岩基、锚杆的承载力检测; 可进行单桩(裙桩)竖向抗压、竖向抗拔; 地基浅层平板、深层平板、岩基荷载; 岩石锚杆、土层锚杆验收、自平衡等静载荷试验。

225 外检室 沥青混合料渗水系数测定仪 新版规范: 1. 水量测试范围: 0~635mL

2. 水量测试分辨率: ±0.5mL

3. 水量测试精度: ±1mL

4. 时间测试范围: 0~180s

5. 时间测试分辨率: 0.01s

6. 时间测试精度: 0.1s

7. 供电电源: 内置锂电池

8. 额定功率: 5.0w

9. 控制方式: 无线

10. 主机外形: Φ220mm × 530mm

11. 主机重量: 15kg (包括不锈钢重压环)

226 外检室 全自动水泥氯离子含量测定仪 具有实时数据曲线显示、状态显示; 具有断电保

护功能。仪器配备有标准USB数据导出口，可插入U盘导出历史试验数据，满足现场试验和科研需求。内置微型热敏打印机。

227 外检室 水准仪 含脚架塔尺，可检测高程等

228 外检室 全站仪 含脚架塔尺，可检测水平位移、结构线性、结构尺寸、下沉、竖直度等，0.1mm, 0.1"。

229 外检室 锚杆质量检测仪 仪器可对锚索杆的长度及锚固质量进行快速的无损检测

230 外检室 锚杆拉拔仪 0~500kN, 0.01kN

231 外检室 扭剪试验仪 扭矩范围 静态：0~500N·m（常规）；可扩展至0~2000N·m（重型）；动态：0~1000N·m（峰值）

扭矩精度 静态：±1%FS；动态：±2%FS（正弦波加载，频率0.01~5Hz）

轴向压力 0~50kN（常规）；可扩展至0~200kN；精度±1%FS

232 外检室 十字板剪切仪 1. 结构形式：主机底座，手摇式十字剪切装置，控制器及钻探杆。

2. 十字板剪切头尺寸：（直径×高度）Φ50×100mm

3. 传感器最大允许力矩：60N·m

4. 显示精度：0.01Kpa

5. 钻探杆：1000mm×Φ30mm（10根）

233 外检室 钻芯取样机 钻孔直径 常规：Φ100mm、Φ150mm（适配标准试样）；

钻孔深度 立式款：0~500mm（常规）；驱动功率 电动款：2.2kW~7.5kW（单相/三相）；主轴转速 0~1800r/min（无级可调）；钻孔速度：5~30mm/min

234 外检室 仰拱专用钻孔取芯机 常用钻孔直径 Φ100/Φ150mm标准芯样

最大钻孔深度 2000~3000mm

输入功率 3300~4500W

空载转速 360/750/900r/min

235 外检室 碳化深度测量装置 0~20mm, 0.25mm

236 现场检测室 多功能坡度测量仪 测量范围：0°~130°；坡度：7%—35%；精度±1°；数字型精度达±0.1°；分辨率0.1°（数字显示）

显示方式：指针式

237 现场检测室 平板载荷测定仪 承压板规格 直径：300mm（常用，面积0.0707m²）、500mm（面积0.1963m²）；厚度≥20mm（高强度钢板）

荷载范围 常规：0~100kN（适配土基/基层）；重型：0~300kN（适配地基/岩石）；精度：±1%FS

沉降测量 量程：0~50mm（分辨率0.01mm）；精度：±0.02mm；

238 现场检测室 智能自动测斜仪 测量精度 倾角精度：±0.001°~±0.005°；位移精度：±0.1mm/500mm（每段）

测量范围 倾角：±30°（常规）；±90°（特殊场景）；监测深度：0~500m（依测斜管长度而定）

采样性能 采样频率：1~100Hz（可调）；数据分辨率：0.0001°（倾角）、0.01mm（位移）

239 现场检测室 承载板测定仪 最大荷载：60kN；承载板直径：300mm（标准）；千斤顶行程：120mm 压力测试范围：0~40MPa；测桥跨度：3000mm；手动油泵额定压力：70MPa

②耗材清单

序号 名称 备注

1 标准样品

2 试模、留样类 -

3 温度、长度类 -

4 玻璃器皿 -

5 外检辅助配件 -

6 试验辅助类 -

注：具体内容详见招标文件第五章供货要求

2.3 质量要求：产品标准和技术要求必须符合国家及行业相关标准，并通过采购人的验收。成交供应商须完成仪器设备的检定核准。

2.4 入围期限：自框架协议签订起 24 个月

2.5 入围候选人数：5-10 家，合格候选人不足 5 家时，招标人将重新组织招标。招标

人对入围候选人的供货数量及金额不作承诺，具体项目将通过谈判、竞价等方式在入围候选人中确定成交供应商及成交价。

三、投标人资格要求

3.1 资质要求：投标人应为具有有效的营业执照和一般纳税人资格的生产商或经销商。

若为生产商，须具备 / 资质，并具有与本招标项目相应的生产和供货能力。

若为经销商，须取得万能材料试验机和沥青软化点实验仪和针入度试验仪的生产商针对本项目的合法授权，具备 / 资质，并具有与本招标项目相应的供货能力。

3.2 财务要求：上一年度[招标人编辑招标文件时，约定的开标日期在6月30日前的，“上一年度”是指前一年或前两年（例如：今年为2025年，则上一年度指2023年或2024年）；约定的开标日期在6月30日后的，“上一年度”是指前一年（例如：今年为2025年，则上一年度指2024年）]（2024年）流动资产不小于流动负债（以具有审计资格的第三方审计机构或会计师事务所出具的财务审计报告为准，2024年度以来的财务审计报告应上传注册会计师行业统一监管平台(<http://acc.mof.gov.cn/>)并可查验；新成立企业、新晋升为一般纳税人企业可提供上年度纳税信用评级证书、当年度动态信用等级证明或公告开始之日起上月末的无欠税证明）。

3.3 业绩要求：近三年（2022年11月1日至开标截止日，以合同签订日期为准）独立完成过3项试验检测设备（至少包含万能材料试验机和沥青软化点实验仪和针入度试验仪）供货业绩（证明材料以合同协议书及对应金额的发票为准（发票金额小于合同额的，若分批次供货，应至少提供两个日期的发票；其他情形，应提供采购方出具的履约完成证明）。

3.4 信誉要求：投标人在信用中国（<https://www.creditchina.gov.cn/>）中未被列入“严重失信主体名单”；在国家企业信用信息公示系统（<http://www.gsxt.gov.cn/>）中未被列入“严重违法失信企业名单”；投标人、法定代表人及项目负责人近三年内（2022年12月1日至公告发布日）在中国裁判文书网查询无行贿犯罪记录；投标人未处于被责令停业，响应资格未被取消，财产未被接管、冻结，未处于破产状态；投标人近三年未因发生过骗取成交和严重违约、违纪违法、质量事故及重大合同纠纷被建设主管单位或山西交通控股集团有限公司或山西路桥建设集团有限公司明确禁止参与投标并且目前正处于处罚期内。

3.5 其他要求：

项目负责人1名，须提供可体现项目负责人为投标人在册员工的社保证明，以近一个月内投标人登录社保局网站下载的社保证明材料为准(若当年无缴纳记录则至少缴至上一年12月)。

3.6 投标人对其递交的投标文件的真实性负责，投标人有弄虚作假行为的其投标将被否决；投标人弄虚作假骗取入围的，入围无效，给招标人造成损失的，依法承担赔偿责任；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

3.7 本次采购 不接受 联合体。

3.8 单位负责人为同一人或存在控股、管理关系的不同单位，具有投资参股关系或主要负责人（董事、监事、总经理、副总经理和财务负责人等）相互兼职的关联单位，不得同时参与本项目同一标段的投标，否则相关投标均无效。

四、招标文件的获取

4.1 凡有意参加投标人，请于《山西路桥集团电子商务平台》公告发布的招采文件获取时间内，登录《山西路桥集团电子商务平台》在线申请下载招标文件。

注：已注册的供应商请登录《山西路桥集团电子商务平台》(<http://220.194.141.75:10201/showStock/index>)点击“投标报名”，按要求操作完成报名，并获取招标文件。未注册的供应商需在山西路桥集团电子商务平台点击“投标人/供应商注册”，按要求完成注册方可报名获取招标文件（供应商在注册和报名时根据服务中心-操作手册-供应商操作手册的指引进行办理，无法找回密码的供应商按照通知公告-供应商如何找回用户名密码进行处理）。此为获取招标文件的唯一途径，通过其他渠道获取招标文件的不具备参加本项目的资格。

4.2 本项目不设报名审核，招标文件每套售价 1000 元，售后不退。

招标文件款汇款信息

开户名称：山西交通咨询科技有限公司

开户行：中国民生银行太原亲贤北街支行

账 户：0906014170007893

财务联系方式：0351-7221966

投标人须对公账户转账，并将电汇单及联系方式扫描发送至sxjjzb2022@163.com

汇款说明：项目简称+标书费

注：本项目虽不设报名审核，但投标人应于开标前将标书费通过投标人账户缴纳至以上账户中，开标前招标代理将进行核实。若递交了投标文件的投标人未缴纳标书费或标书费的汇款说明未按要求填写导致无法辨识，开标时招标代理将取消该投标人的投标资格。投标人还应将标书费缴纳凭证电子扫描件附于投标文件的《其他资料》中。

五、投标文件的递交

5.1 投标文件递交的截止时间以《山西路桥集团电子商务平台》公告发布的开标时间为准，投标人应在开标时间前通过《山西路桥集团电子商务平台》加密递交电子投标文件。

5.2 投标人应使用山西路桥集团电子商务平台提供的投标书编制工具编制投标文件，并按招标文件要求进行加密、递交。

5.3 逾期上传的投标文件，《山西路桥集团电子商务平台》将予以拒收。

六、开标时间及地点

6.1 开标时间：同投标文件递交截止时间。

6.2 开标地点：同投标文件递交地点。

七、其他公告内容

7.1 本项目公告同时在山西省招标投标协会/山西招标采购服务平台（<https://sxtba.com/>）、山西交通控股集团有限公司电子招投标采购交易平台（http://www.sxjkzcpt.com.cn:88/pub/index_pages.html）、山西路桥集团电子商务平台（<http://220.194.141.75:10201/showStock/index>）上发布。

7.2 本项目评标办法采用综合评分法。

7.3 山西路桥集团电子商务平台已开设报价练习场所，详见首页服务中心--报价练习。

7.4 开标后，投标人可通过手机APP进行后续操作，安装及操作指南请登录<http://220.194.141.75:10201/showStock/index>在服务中心-操作手册-《山西路桥供应商APP正式上线运行》中查看（目前仅支持安卓系统）。

八、监督部门

上级监督部门：山西交通控股集团有限公司招投标采购中心

联系方式：0351-7876392

本级监督部门：山西路桥建设集团有限公司招标采购中心

联系方式：0351-5606026

九、联系方式

招 标 人：山西路桥建设集团有限公司

地 址：山西省太原市龙城大街尚悦路1号

联 系 人：张先生

电 话：

招标代理机构：山西交通咨询科技有限公司

地 址：太原市龙城大街1号

联 系 人：张先生

电 话：0351-7080993

电子邮件：sxjjzb2022@163.com

本项目可采用保函

保函办理、验证方式：

1. 投标人可登录山西省招标投标公共服务平台或下方链接（<https://www.sxbid.com.cn/f/new/jybzDzbh>），选择“担保保函”、“银行保函”或“保险保函”，根据提示办理山西省内投标保函。 技术咨询电话：(0351) 686 1589

2. 投标人办理成功后下载保函并附于投标文件中，即视为递交投标保证金。

3. 评标委员会专家可登录山西省招标投标公共服务平台-“交易保障”-“电子保函”相应保函办理页面，输入保函验证编码，即可在线快速查验保函真伪。

招标人或其招标代理机构主要负责人（项目负责人）：张志刚 （签名）



招标人或其招标代理机构： 盖章)