

2023年度计量器具检定/校准能力提升项目第一批设备采购更正通知

各潜在供应商:

我公司现对本项目招标文件以下内容进行更正:

一、第五章 采购项目技术、服务要求:

(二) 2包(力学、温度类)6计量设备采购清单, 合计41台(套), 96.201万元(不含税):

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
1	数字压力计	设备满足JJG 52-2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》以及JJG 882-2019《压力变送器检定规程》技术文件要求, 标准器具体设备及参数如下: (1) 测量范围: (0~16) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~40) kPa : 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~100) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~160) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(-100~600) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~250) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~400) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~1) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~1.6) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~2.5) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~4) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~6) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~10) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~16) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~25) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~40) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~60) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~100) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~160) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~250) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液 (2) 精度等级符合(或优于)0.05级 (3) 数字显示可手动设置为4位、5位及以上, 显示带背光 (4) 峰值记录功能, 图形化压力百分比显示 (5) 压力连接: 常规: M20×1.5外螺纹, 差压型: Φ6mm鱼尾纹 (6) 压力单位可切换: Pa, kPa, MPa, psi, bar, mbar, kgf/cm², inH₂O, mmH₂O, inHg, mmHg	各1块, 共20块

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		(7) 测量速度: 可调, 默认为 3 次 / 秒, 最快 10 次 / 秒, 最慢 1 次 / 6 秒 (8) 通信方式: USB Type-C、BLE、RS232至少满足其中一种 (9) 供电方式: 1节DC9V无汞碱性电池, 外配适配器供电 (10) 存储能力: 不低于20000条数据 (11) 附加功能: 温度测量、峰值记录、压力百分比显示、压力波动指示、压力报警阈值指示 (12) 压力类型: 表压、差压、绝压可切换选择 (13) 配合软件: 可实现实时显示仪表数据, 自动记录, 自动绘制压力曲线, 记录导出至Excel表格, 曲线图可保存至计算机; 可配合Acal压力检定/校准软件、LogII 数据记录软件 (14) 安全防护: 过压自动报警 (15) 供应商在中标合同签订后, 验收交付时应提供中国计量科学研究院或中国测试技术研究院出具的有效溯源证书(首选检定证书, 无检定依据时方能提供校准证书), 能溯源至社会公用计量标准或国家基准, 并满足建标要求。 (16) 质保五年。	
12	温度自动检定系统	1. 技术要求: 1.1 工业热电阻热电偶检定装置主要是由二等标准铂电阻温度计、一等标准热电偶、高精度测温仪、智能恒温油槽、智能低温槽、热电偶检定炉、多通道温度信号扫描装置、检定用软件以及配套附属设备组成, 可用于满足测量范围在(-30℃~1200℃)、A级及以下工业铂、铜热电阻温度计、工作用廉金属热电偶、工作用贵金属热电偶、双金属温度计、压力式温度计的检定工作。 1.2 支持恒流源换向、正反信号测量、寄生热电势消除、2、3、4 线热电阻测量, 具备多功能接线端子块, 每组端子块支持2线连接和3/4线连接; 可任意选择检定数量, 支持多支3/4线工业铂、铜热电阻电阻; 工作用廉金属热电偶、工作用贵金属热电偶; 满足热电阻、任意温度点进行检定、校准; 可支持以上被检设备同时多任务检定、校准。 1.3 软件系统要求: 开展检定、校准工作的项目所依据的国家检定规程、校准规范的要求, 进行全自动和手动检定、校准并保存记录, 具备招标人要求格式定制检定、校准记录的功能; 证书系统可以生成项目开展检定、校准被检计量器具的各类检定/校准证书(符合相应国家计量技术规范), 支持导出Excel、PDF 等格式的证书, 支持批量导出、打印证书。	1套

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		1.4通讯软件: Acal温度检定/校准软件 2.1智能多通道精密测温仪 2.1.1准确度等级: 不低于8位 2.1.2电阻测量范围: 不低于(0~100) Ω、(0~1)kΩ 2.1.3, 主机测试通道: 主机能测量两个及以上通道电阻信号, 可直接显示温度值(用于测试温场) 2.1.4分辨力: 不低于测量范围: 在(0~100) Ω时≤ 0.01 mΩ; (0~1)kΩ时≤ 0.1 mΩ。 2.1.5直流电阻测量支持自动换挡和固定档功能; 2.1.6直流电压测量范围: 不低于(-100~100)mV; 准确度等级: 0.005级及以上等级; 分辨力: 0.01 μV; (-10~10)V; 准确度等级: 0.005级及以上等级; 分辨力: 1 μV; 2.1.7直流电压测量支持自动换挡和固定档功能; 2.1.8具备PRT温度测量(分度号:Pt100、Cu50、Cu100等)、热电偶温度测量(分度号:S、K、N、R、T、B、E、J型等)功能以及热敏电阻电阻测量功能, 其准确度与分辨力与相应电压档、电阻档相匹配。 2.1.9具备通讯功能满足校准软件进行数据采集; 2.1.10可内嵌数据采集装置 2.1.11屏幕类型: TFT电容触摸屏 2.1.12数采触发方式: 内部、报警、远程、自动测试; 2.1.13显示: 数字、表格、图形、曲线全面支持;2.1.14升级方式: U盘一键升级; 2.1.15通讯方式: USB、LAN、WIFI;2.1.16数据存储: 不小于10G容量, 每条数据均带有时间标记 2.1.17符合标准: CE;2.1.18操作系统: WinCE 2.2多通道温度信号扫描装置 2.2.1主要功能: 该扫描装置主要用来切换热电阻、热电偶、热敏电阻等温度类信号; 每组端子块支持2线 连接和3/4 线连接; 每个通道内置1个冷端传感器, 准确度为不大于$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$, 为热电偶测量提供冷端补偿参考。 2.2.2扫描装置采用一指按压技术, 而非传统接线柱, 提高接线效率, 减少虚接而造成的测量不准确现象。 2.2.3与高精度测温仪以及检定软件配套, JJG 229-2010《工业铂、铜热电阻检定规程》	

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		满足 10路或以上2线制、3线或4线传感器的检定，依据JJF 1637-2017《廉金属热电偶校准规范》中的要求，满足19路热电偶的检定；检定铂电阻温度计时扫描装置具有恒流换向功能，检定热电偶温度计时具备正反向测量功能。 2.2.4接触电势：$\leq 0.4 \mu V$。 2.3智能恒温油槽 2.3.1主要功能：智能自适应控制、智能工作腔补液控制、智能执行机构保护功能、智能实时温度曲线显示、智能数字飞梭旋钮控制、智能诊断中心、智能热失控保护功能、能全自动温度传感器测试。 2.3.2控温范围：$\geq (90 \sim 300) ^\circ C$；控温度年准确度：$\leq \pm 0.30 ^\circ C$；温场均匀性：水平温场：$\leq 0.010 ^\circ C$，垂直温场$\leq 0.010 ^\circ C$，温度波动度：10min变化$\leq \pm 0.005 ^\circ C$； 2.3.3工作介质：高温硅油；有效工作区：$\geq \phi 120mm \times 400mm$； 2.3.4控温方式：自适应控制、具备手动高温快降功能；油槽采用AA级或以上控温传感器； 2.3.5排烟装置：设备上预留排烟口，并配置内部油烟收集装置 2.3.6恒温油槽采用三腔设计，即：工作腔、搅拌腔、储液腔，自动补液； 2.3.7通讯方式：USB、LAN、WiFi 2.3.8分辨率：四档可调：$1 ^\circ C$、$0.1 ^\circ C$、$0.01 ^\circ C$、$0.001 ^\circ C$ 2.3.9储液箱容积：不小于25L 2.3.10安全保护：所有非金属材料为V0防火等级，软件故障保护、硬件超温保护； 2.3.11控温仪精度：不低于6位半 2.3.12最大升降温时间：$60 ^\circ C$至$300 ^\circ C$：65分钟，快速冷热介质交换最大降温速度：$10 ^\circ C$/分钟 2.4. 智能恒温水槽 2.4.1主要功能：智能自适应控制、智能工作腔补液控制、智能执行机构保护功能、智能实时温度曲线显示、智能数字飞梭旋钮控制、智能诊断中心、智能热失控保护功能、能全自动温度传感器测试。 2.4.2控温范围：$\geq (-30 \sim 100) ^\circ C$；控温度年准确度：$\leq \pm 0.30 ^\circ C$；温场均匀性：水平温场：$\leq 0.010 ^\circ C$，垂直温场$\leq 0.010 ^\circ C$，温度波动度：10min变化$\leq \pm 0.005 ^\circ C$； 2.4.3工作介质：4121导冷液；有效工作区：$\geq \phi 120mm \times 400mm$；	

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		2.4.4控温方式：自适应控制、加热棒加热、自动开关压缩机，采用AA级或以上控温传感器； 2.4.5恒温水槽采用三腔设计，即：工作腔、搅拌腔、储液腔，自动补液； 2.4.6通讯方式：USB、LAN、WiFi 2.4.7分辨率：四档可调：1℃、0.1℃、0.01℃、0.001℃ 2.4.8储液箱容积：不少于25L 2.4.9安全保护：软件故障保护、硬件超温保护； 2.4.10控温仪精度：不低于6位半 2.4.11升降温时间：20℃至-30℃：100分钟、20℃至105℃：50分钟快速冷热介质交换最大降温速度：10℃/分钟 2.5 热电偶检定炉 2.5.1温度范围：(300~1200)℃ 2.5.2加热管内径约为40mm，有效工作区域轴向30mm内，任意两点温差绝对值不大于0.5℃；径向半径不小于14mm范围内，同一截面任意两点的温差绝对值不大于0.25℃恒温稳定性：0.1℃/min；测量稳定性：0.2℃/min； 2.5.3长度：600mm 2.6多通道过程信号扫描装置 2.6.1 主要功能：该扫描装置主要用来切换温度变送器、湿度变送器等过程类信号，与高精度测温仪以及检定软件配套、实现温度变送器、湿度变送器的校准； 2.6.2 具备多路被检通道：10 路或以上。 2.6.3 配置被检变送器供电的专用适配器。 2.7. 温度检定/校准系统软件 2.7.1软件功能满足相关计量技术标准和规范的数据处理要求，具备计量器具管理功能； 2.7.2具备全自动检定功能，软件支持启动多个任务同时检定，支持对多台恒温源同时控制并开展检定或校准工作，可同时进行热电阻、热电偶、温度计的检定工作，支持根据温度点分批次进行温度检定或校准、实时保存每一检定点结果，中断续检数据不丢失，不限制用户定义检定点数量，支持自动/固定冷端补偿； 2.7.3证书报告：自动生成证书、导出EXCEL、PDF 格式文档、导出EXCEL 证书自动文档保护、用户自定义证书、一种仪表类型定义多套证书模板、证书电子签名。	



序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		2.7.4软件应兼容在Windows10操作系统下稳定运行，具备可管理的后台数据库。 2.7.5软件需提供被检仪表、标准仪表的管理功能，支持多条件查询统计，支持检定计划管理、仪表周期检定提醒、送检单位管理等功能。 2.7.6配备工作用台式电脑，电脑采用知名品牌，运行windows10正版系统，内置温度检定/校准系统软件。 3. 适用标准和规范： 软件所涉及的标准和规范，须符合现行使用的有关国家标准和行业标准。这些标准和规范包括但不限于以下内容： JJG 229-2010《工业铂、铜热电阻》 JJG 130-2011《工作用玻璃液体温度计》 JJF 1909-2021《压力式温度计校准规范》 JJF 1908-2021《双金属温度计校准规范》 JJF 1183-2007《温度变送器校准规范》 JJF 1637-2017《廉金属热电偶校准规范》 JJF 1262-2010《铠装热电偶校准规范》 JJF 1030-2010《恒温槽技术性能测试规范》 JJF 1098-2003《热电偶、热电阻自动测量系统校准规范》 供应商在中标合同签订后，验收交付时应提供国家级计量院或中国测试技术研究院出具的检定证书或校准证书（无检定规程方能提供校准证书），能溯源至社会公用计量标准或国家基准，并满足建标要求。	
15	智能温湿度巡检仪	1、仪器主要功能： 1.1温度检测：采用耐温防水封装四线制AA级Pt100铂电阻传感器（-200~300）℃和I级N型热电偶传感器（0~1100）℃，适应用户宽范围的温度检测。对以上两种传感器都采用了微电子数字赋值技术。湿度检测采用高精度湿度传感器（0~100）%RH。以上所有传感器插入任意通道都能确保高精度测量结果； 1.2、测量范围：温度（-80~1100）℃、湿度（0~100）%RH 1.3、测量准确度：铂电阻Pt100（-80~300）℃$\leq \pm (0.15^{\circ}\text{C} + 0.002 t)$、热电偶（300~1000）℃$\leq \pm 0.4\%t$、湿度（10~95）%RH $\leq \pm 2.0\%RH$ 1.4、分辨率：温度：0.01℃，湿度0.01%RH	2套

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		1.5配置国际先进的微型计算机系统，传感器配置高精度智能数字芯片，保证了该仪器的高准确性，设备全部采用镀金插头，全数字信号传输，确保数据传输准确、一致、稳定； 1.6触摸屏操作，友好人机界面，具有检测、显示、打印、自动校准、手工修正、实时存储、参数设置等功能； 1.7 系统集成了JJF1564-2016、JJF1101-2019、JJF1376-2012 等计量校准规范，用户可选择各种巡检方式；配置大容量存储器，可存储数百组检测数据，还可以导出到 U 盘。随机配置了电脑数据处理软件，用户可以安装在电脑上进行数据处理以及出具检测证书；内置 8900MAH 电池，充电 1.5 小时，续航8-10 小时。 2、仪器的特点：32个铂电阻通道，32个热电偶通道，32个湿度通道，含专业软件 “智能温湿度巡检仪”充分满足JJF 1101-2019《环境试验设备温度、湿度参数校准规范》、JJF1030-2010《恒温槽测试规范》、JJF1564-2016《温湿度标准箱校准规》的相关要求。供应商在中标合同签订后，验收交付时应提供中国计量科学研究院或中国测试技术研究院出具的有效溯源证书（首选检定证书，无检定依据时方能提供校准证书），能溯源至社会公用计量标准或国家基准，并满足建标要求。	
16	摆式摩擦系数测定仪校准用标准器	1.满足JJG（交通）053-2017《摆式摩擦系数测定仪》； 2.摆式摩擦系数试块组：2块铝合金包装； 3.电脑摆式摩擦系数测定仪：摩擦系数测量范围0-1.5，最大允许误差MPE：±0.01； 4.摆式仪标定架：标定砝码由配重块、V型槽杆和连线组成，总质量为(2263 ± 1)g；0-25mm 千分尺 5.供应商在中标合同签订后，验收交付时应提供中国计量科学研究院或中国测试技术研究院出具的有效溯源证书（首选检定证书，无检定依据时方能提供校准证书），能溯源至社会公用计量标准或国家基准，并满足建标要求。	1套

更正为：

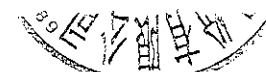
（二）2包（力学、温度类）计量设备采购清单，合计41台（套），96.201万元（不含税）：

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
1	数字压力计	设备满足JJG 52-2013 《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表检定规程》以及JJG 882-2019《压力变送器检定规程》技术文件要求，标准器具体设备及参数如下： (1) 测量范围：(0~16) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~40) kPa : 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~100) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~160) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(-100~600) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~250) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气、(0~400) kPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~1) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~1.6) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~2.5) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~4) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~6) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~10) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~16) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~25) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~40) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~60) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~100) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~160) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液、(0~250) MPa: 0.05%FS, 表压, M20*1.5, 气/液 (2) 精度等级符合(或优于)0.05级 (3) 数字显示可手动设置为4位、5位及以上, 显示带背光 (4) 峰值记录功能, 图形化压力百分比显示 (5) 压力连接: 常规: M20×1.5外螺纹, 差压型: Φ6mm鱼尾纹 (6) 压力单位可切换: Pa, kPa, MPa, psi, bar, mbar, kgf/cm², inH₂O, mmH₂O, inHg, mmHg (7) 测量速度: 可调, 默认为 3 次 / 秒, 最快 10 次 / 秒, 最慢 1 次 / 6 秒 (8) 通信方式: USB Type-C、BLE、RS232至少满足其中一种 (9) 供电方式: 1节DC9V无汞碱性电池, 外配适配器供电 (10) 存储能力: 不低于20000条数据 (11) 附加功能: 温度测量、峰值记录、压力百分比显示、压力波动指示、压力报警阈值指示 (12) 压力类型: 表压显示 (13) 配合软件: 可实现实时显示仪表数据, 自动记录, 自动绘制压力曲线, 记录导出至Excel表格, 曲线图可保存至计算机; 可配合Acal压力检定/校准软件、LogII 数据记录软件	各1块, 共20块

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		(14) 安全防护：过压自动报警 (15) 供应商在中标合同签订后，验收交付时应提供中国计量科学研究院或中国测试技术研究院出具的有效溯源证书（首选检定证书，无检定依据时方能提供校准证书），能溯源至社会公用计量标准或国家基准，并满足建标要求。 (16) 质保五年。	
12	温度自动检定系统	1. 技术要求： 1.1 工业热电阻热电偶检定装置主要是由二等标准铂电阻温度计、一等标准热电偶、高精度测温仪、智能恒温油槽、智能低温槽、热电偶检定炉、多通道温度信号扫描装置、检定用软件以及配套附属设备组成，可用于满足测量范围在（-30℃~1200℃）、A级及以下工业铂、铜热电阻温度计、工作用廉金属热电偶、工作用贵金属热电偶、双金属温度计、压力式温度计的检定工作。 1.2 支持恒流源换向、正反信号测量、寄生热电势消除、2、3、4 线热电阻测量，具备多功能接线端子块，每组端子块支持2线连接和3/4线连接；可任意选择检定数量，支持多支3/4线工业铂、铜热电阻电阻；工作用廉金属热电偶、工作用贵金属热电偶；满足热电阻、任意温度点进行检定、校准；可支持以上被检设备同时多任务检定、校准。 1.3 软件系统要求：开展检定、校准工作的项目所依据的国家检定规程、校准规范的要求，进行全自动和手动检定、校准并保存记录，具备招标人要求格式定制检定、校准记录的功能；证书系统可以生成项目开展检定、校准被检计量器具的各类检定/校准证书（符合相应国家计量技术规范），支持导出Excel、PDF 等格式的证书，支持批量导出、打印证书。 1.4 通讯软件：Acal温度检定/校准软件 2.1 智能多通道精密测温仪 2.1.1 准确度等级：不低于8位 2.1.2 电阻测量范围：不低于(0~100) Ω、(0~1) kΩ 2.1.3，主机测试通道：主机能测量两个及以上通道电阻信号，可直接显示温度值（用于测试温场） 2.1.4 分辨力：不低于测量范围：在(0~100) Ω时≤0.01 mΩ；(0~1) kΩ时≤0.1 mΩ。 2.1.5 直流电阻测量支持自动换挡和固定档功能； 2.1.6 直流电压测量范围：不低于(-100~100)mV；准确度等级：0.005级及以上等级；分辨力：0.01 μV；(-10~10)V；准确度等级：0.005级及以上等级；分辨力：1 μV；	1套

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		2.1.7直流电压测量支持自动换挡和固定档功能; 2.1.8具备PRT温度测量(分度号:Pt100、Cu50、Cu100等)、热电偶温度测量(分度号:S、K、N、R、T、B、E、J型等)功能以及热敏电阻电阻测量功能,其准确度与分辨力与相应电压档、电阻档相匹配。 2.1.9具备通讯功能满足校准软件进行数据采集; 2.1.10可内嵌数据采集装置 2.1.11屏幕类型:TFT电容触摸屏 2.1.12数采触发方式:内部、报警、远程、自动测试; 2.1.13显示:数字、表格、图形、曲线全面支持;2.1.14升级方式:U盘一键升级; 2.1.15通讯方式:USB、LAN、WIFI;2.1.16数据存储:不小于10G容量,每条数据均带有时间标记 2.1.17符合标准:CE;2.1.18操作系统:WinCE 2.2多通道温度信号扫描装置 2.2.1主要功能:该扫描装置主要用来切换热电阻、热电偶、热敏电阻等温度类信号;每组端子块支持2线连接和3/4线连接;每个通道内置1个冷端传感器,准确度为不大于$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$,为热电偶测量提供冷端补偿参考。 2.2.2扫描装置采用一指按压技术,而非传统接线柱,提高接线效率,减少虚接而造成的测量不准确现象。 2.2.3与高精度测温仪以及检定软件配套, JJG 229-2010《工业铂、铜热电阻检定规程》满足10路或以上2线制、3线或4线传感器的检定,依据JJF 1637-2017《廉金属热电偶校准规范》中的要求,满足19路热电偶的检定;检定铂电阻温度计时扫描装置具有恒流换向功能,检定热电偶温度计时具备正反向测量功能。 2.2.4接触电势:$\leq 0.4\mu\text{V}$。 2.3智能恒温油槽 2.3.1主要功能:智能自适应控制、智能工作腔补液控制、智能执行机构保护功能、智能实时温度曲线显示、智能数字飞梭旋钮控制、智能诊断中心、智能热失控保护功能、能全自动温度传感器测试。 2.3.2控温范围:$\geq (90\sim 300)^{\circ}\text{C}$;控温度年准确度:$\leq \pm 0.30^{\circ}\text{C}$;温场均匀性:水平温场:$\leq 0.010^{\circ}\text{C}$,垂直温场$\leq 0.010^{\circ}\text{C}$,温度波动度:10min变化$\leq \pm 0.005^{\circ}\text{C}$;	

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		2.3.3工作介质：高温硅油；有效工作区：$\geq \phi 120\text{mm} \times 400\text{mm}$； 2.3.4控温方式：自适应控制、具备手动高温快降功能；油槽采用AA级或以上控温传感器； 2.3.5排烟装置：设备上预留排烟口，并配置内部油烟收集装置 2.3.6恒温油槽采用三腔设计，即：工作腔、搅拌腔、储液腔，自动补液； 2.3.7通讯方式：USB、LAN、WiFi 2.3.8分辨率：四档可调：1°C、0.1°C、0.01°C、0.001°C 2.3.9储液箱容积：不小于25L 2.3.10安全保护：所有非金属材料为V0防火等级，软件故障保护、硬件超温保护； 2.3.11控温仪精度：不低于6位半 2.3.12最大升降温时间：60°C至300°C：65分钟，快速冷热介质交换最大降温速度：$10^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$ 2.4. 智能恒温水槽 2.4.1主要功能：智能自适应控制、智能工作腔补液控制、智能执行机构保护功能、智能实时温度曲线显示、智能数字飞梭旋钮控制、智能诊断中心、智能热失控保护功能、能全自动温度传感器测试。 2.4.2控温范围：$\geq (-30 \sim 100)^{\circ}\text{C}$；控温度年准确度：$\leq \pm 0.30^{\circ}\text{C}$；温场均匀性：水平温场：$\leq 0.010^{\circ}\text{C}$，垂直温场$\leq 0.010^{\circ}\text{C}$，温度波动度：$10\text{min}$变化$\leq \pm 0.005^{\circ}\text{C}$； 2.4.3工作介质：4121导冷液；有效工作区：$\geq \phi 120\text{mm} \times 400\text{mm}$； 2.4.4控温方式：自适应控制、加热棒加热、自动开关压缩机，采用AA级或以上控温传感器； 2.4.5恒温水槽采用三腔设计，即：工作腔、搅拌腔、储液腔，自动补液； 2.4.6通讯方式：USB、LAN、WiFi 2.4.7分辨率：四档可调：1°C、0.1°C、0.01°C、0.001°C 2.4.8储液箱容积：不少于25L 2.4.9安全保护：软件故障保护、硬件超温保护； 2.4.10控温仪精度：不低于6位半 2.4.11升降温时间：20°C至-30°C：100分钟、20°C至105°C：50分钟快速冷热介质交换最大降温速度：$10^{\circ}\text{C}/\text{分钟}$	



序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		2.5 热电偶检定炉 2.5.1温度范围：(300~1200)℃ 2.5.2加热管内径约为40mm，有效工作区域轴向30mm内，任意两点温差绝对值不大于0.5℃；径向半径不小于14mm范围内，同一截面任意两点的温差绝对值不大于0.25℃恒温稳定性：0.1℃/min；测量稳定性：0.2℃/min； 2.5.3长度：600mm 2.6多通道过程信号扫描装置 2.6.1 主要功能：该扫描装置主要用来切换温度变送器、湿度变送器等过程类信号，与高精度测温仪以及检定软件配套、实现温度变送器、湿度变送器的校准； 2.6.2 具备多路被检通道：10 路或以上。 2.6.3 配置被检变送器供电的专用适配器。 2.7. 温度检定/校准系统软件 2.7.1软件功能满足相关计量技术标准和规范的数据处理要求，具备计量器具管理功能； 2.7.2具备全自动检定功能，软件支持启动多个任务同时检定，支持对多台恒温源同时控制并开展检定或校准工作，可同时进行热电阻、热电偶、温度计的检定工作，支持根据温度点分批次进行温度检定或校准、实时保存每一检定点结果，中断续检数据不丢失，不限制用户定义检定点数量，支持自动/固定冷端补偿； 2.7.3证书报告：自动生成证书、导出EXCEL、PDF 格式文档、导出EXCEL 证书自动文档保护、用户自定义证书、一种仪表类型定义多套证书模板、证书电子签名。 2.7.4软件应兼容在Windows10操作系统下稳定运行，具备可管理的后台数据库。 2.7.5软件需提供被检仪表、标准仪表的管理功能，支持多条件查询统计，支持检定计划管理、仪表周期检定提醒、送检单位管理等功能。 2.7.6配备工作用台式电脑，电脑采用知名品牌，运行windows10正版系统，内置温度检定/校准系统软件。 2.8二等标准铂电阻（铝点石英管）：数量2支。 2.9一等标准铂铑10—铂热电偶（S）：数量2支。 2.10整套检定系统应包含其他配套设备及附件：温度自动检定系统柜（含路由器）、专用检定推车1辆、激光打印机1台、玻璃管(F16/F10)各20根、10米DSUB线1根、3米DSUB线1根、测试线20套、冰点恒温瓶1台、制冰机1台、均温块1个、导冷液不低于48升、高温硅油不低于	

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		50升等，所有配套设备及附件满足系统调试及实验室检测使用。 3. 适用标准和规范： 温度自动检定系统所涉及的标准和规范，须符合现行使用的有关国家标准和行业标准。这些标准和规范包括但不限于下列内容： JJG 229-2010《工业铂、铜热电阻》 JJG 130-2011《工作用玻璃液体温度计》 JJF 1909-2021《压力式温度计校准规范》 JJF 1908-2021《双金属温度计校准规范》 JJF 1183-2007《温度变送器校准规范》 JJF 1637-2017《廉金属热电偶校准规范》 JJF 1262-2010《铠装热电偶校准规范》 JJF 1030-2010《恒温槽技术性能测试规范》 JJF 1098-2003《热电偶、热电阻自动测量系统校准规范》 供应商在中标合同签订后，验收交付时应提供国家级计量院或中国测试技术研究院出具的检定证书或校准证书（无检定规程方能提供校准证书），能溯源至社会公用计量标准或国家基准，并满足建标要求。	
15	智能温湿度巡检仪	1、仪器主要功能： 1.1温度检测：采用耐温防水封装四线制AA级Pt100铂电阻传感器（-200~300）℃和I级N型热电偶传感器（0~1100）℃，适应用户宽范围的温度检测。对以上两种传感器都采用了微电子数字赋值技术。湿度检测采用高精度湿度传感器（0~100）%RH。以上所有传感器插入任意通道都能确保高精度测量结果； 1.2、测量范围：温度（-80~1100）℃、湿度（0~100）%RH 1.3、测量准确度：铂电阻Pt100（-80~300）℃$\leq \pm (0.15^{\circ}\text{C} + 0.002 t)$、热电偶（300~1000）℃$\leq \pm 0.4\%t$、湿度（10~95）%RH $\leq \pm 2.0\%RH$ 1.4、分辨率：温度：0.01℃，湿度0.01%RH 1.5配置国际先进的微型计算机系统，传感器配置高精度智能数字芯片，保证了该仪器的高准确性，设备全部采用镀金插头，全数字信号传输，确保数据传输准确、一致、稳定； 1.6触摸屏操作，友好人机界面，具有检测、显示、打印、自动校准、手工修正、实时存储、参数设置等功能；	2套

序号	项目/设备名称	设备购置技术要求	数量 (台套)
		1.7 系统集成了JJF1564-2016、JJF1101-2019、JJF1376-2012 等计量校准规范，用户可选择各种巡检方式；配置大容量存储器，可存储数百组检测数据，还可以导出到 U 盘。随机配置了电脑数据处理软件，用户可以安装在电脑上进行数据处理以及出具检测证书；内置 8900MAH 电池，充电 1.5 小时，续航8-10 小时。 1.8传感器数量：铂电阻传感器：20支；热电偶传感器：5支；高精度湿度传感器：5支。 2、仪器的特点：32个铂电阻通道，32个热电偶通道，32个湿度通道，含专业软件 “智能温湿度巡检仪”充分满足JJF 1101-2019《环境试验设备温度、湿度参数校准规范》、JJF1030-2010《恒温槽测试规范》、JJF1564-2016《温湿度标准箱校准规》的相关要求。供应商在中标合同签订后，验收交付时应提供中国计量科学研究院或中国测试技术研究院出具的有效溯源证书（首选检定证书，无检定依据时方能提供校准证书），能溯源至社会公用计量标准或国家基准，并满足建标要求。	
16	摆式摩擦系数测定仪校准用标准器	1. 满足JJG（交通）053-2017《摆式摩擦系数测定仪》； 2. 摆式摩擦系数试块组：2块铝合金包装； 3. 电脑摆式摩擦系数测定仪：摩擦系数测量范围0-1.5，最大允许误差MPE：±0.01； 4. 摆式仪标定架：标定砝码由配重块、V型槽杆和连线组成，总质量为(2263 ± 1)g；0-25mm 千分尺 5. 供应商在中标合同签订后，验收交付时应提供法定计量检定机构出具的有效溯源证书。	1套

二、招标文件其他内容不变。

四川经准检验检测集团股份有限公司
西南联合产权交易所有限责任公司广安分所

2023 年 12 月 22 日