

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
锅检进口设备 预算价 171.7 万元	1	烟气分析仪	<p>1、差压：测量范围：-200 ~ 200 hPa，测量精度：±0.5 hPa (-49.9 ~ 49.9 hPa)；±1.5 %测量值 (其余量程)；分辨率：0.1 hPa</p> <p>2、O2 测量：测量范围：0 ~ 25 Vol.%，测量精度：±0.2 Vol.%；分辨率：0.01 Vol.%；响应时间：< 20 s</p> <p>3、CO (H2 补偿)：测量范围：0 ~ 10000 ppm，测量精度：±10 ppm 或 ±10 %测量值 (0 ~ 200 ppm)；±20 ppm 或 ±5 %测量值 (201 ~ 2000 ppm)；±10 %测量值 (2001 ~ 10000 ppm)；分辨率：1 ppm；响应时间< 40 s</p> <p>4、NO low 测量范围：0 ~ 300 ppm 测量精度：±2 ppm (0 ~ 40ppm) ±5 %测量值 (其余量程)；分辨率：0.1 ppm；响应时间：< 60 s</p> <p>5、SO2 测量 测量范围：0 ~ 5000 ppm；测量精度：±10 ppm (0 ~ 99 ppm) ±10 %测量值 (其余量程)；分辨率：1 ppm；响应时间：< 40 s</p> <p>6、抽力测量 测量范围：-40 ~ +40 hPa；测量精度：±0.03 hPa (-2.99 ~ +2.99 hPa) ±1.5 %测量值 (其余量程)；分辨率：0.01 hPa</p> <p>7、温度 测量范围：-40 ~ +1200 °C 测量精度：±0.5 °C (0 ~ +99 °C) ±0.5 %测量值 (其余量程)；分辨率：0.1 °C</p> <p>8、有效性测定 测量范围：0 ~ 120 %；分辨率：0.1 %</p> <p>9、烟气损失 测量范围：0 ~ 99.9 %；分辨率：0.1 %</p> <p>10、烟气露点计算 测量范围：0 ~ 99.9 ° Ctd；分辨率：0.1 ° Ctd</p> <p>11、CO2 测量(通过 O2 计算)</p>	1	4	4	宁德分院	包 1

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			测量范围: 0 ~ CO2 max; 测量精度: ±0.2 Vol.%; 分辨率: 0.1 Vol.%; 响应时间: < 40 s 12、技术参数 12.1 最大烟气负压:-200 mbar; 最大烟气正压:50 mbar; 12.2 用户自定义燃料:多种用户自定义燃料(如煤、生物质、重油、轻油、天然气、木头、工业废气等燃烧品种), 含标气; 12.3 探头: 至少配两个探头(一个常规探头, 一个延长采样探头≥1m); 12.4 软管长度:最长至 5 m (通过连接延长软管); 12.5 泵流量: ≥0.6 L/min (恒定控制); 12.6 最大内存:100 个文件夹; 每个文件夹:最多容纳 10 个测量点; 每个地址:最多容纳 200 组数据; 其他:最多容纳的数据总数取决于文件夹或测量点的数量 13. 配置: 至少 4 个传感器。					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	2	便携式烟气分析仪	<p>1、主要技术指标:</p> <p>1.1 仪器可以同时加装 7 个电化学传感器及 2 个红外传感器,所有数据可同时测量和显示;</p> <p>▲1.2 需提供国务院计量行政部门审核颁发的《中华人民共和国进口计量器具型式批准证书》;</p> <p>▲1.3 各测量组分传感器参数(测量组分\传感器类型\测量范围\分辨率\精度):</p> <p><u>O2\顺磁氧传感器\0-25%vol\0.01%\绝对精度±0.1%;</u></p> <p><u>CO\电化学传感器\0-20000ppm\1ppm\相对精度±5%;</u></p> <p><u>NO\电化学传感器\0-5000ppm\1ppm\相对精度±5%;</u></p> <p><u>NO2\电化学传感器\0-1000ppm\1ppm\相对精度±5%;</u></p> <p><u>S02\电化学传感器\0-5000ppm\1ppm\相对精度±5%;</u></p> <p><u>CO2\红外传感器\0-50%vol\0.01%\绝对精度±0.2%;</u></p> <p><u>CH4\红外传感器\0-10000ppm\10ppm\相对精度±3%;</u></p> <p>▲1.4 内部集成 Peltier 冷凝干燥除水器,配备蠕动泵自动收集、排放冷凝水;配置一个标准 m30×1 探针支架,适配所有带有 K 型热电偶的气体探针;</p> <p>1.5 配置玻璃绒棉用于粉尘过滤,可清理更换;内置精密 PTFE 材质过滤器,过滤器可更换;配置长度 ≥2.5m 的 RS232C 通讯电缆及 DB9 凹槽接口;</p> <p>1.6 内置流量控制装置,可监测采样管路是否堵塞;具备高低流量自动报警;内置 58mm 色带图形打印机;内置可充电电池,工作时间最长不小于 7 小时;</p> <p>1.7 配置三通电磁阀,具备自动校零功能;配备高浓度 CO 反吹装置;可切换气体浓度单位(ppm、mg/m³);</p> <p>1.8 交、直流两用,主机工作时接上充电器也可对电池充电;内置充电电池可在突然断电情况下保护仪器及数据。</p> <p>2、配置清单:</p> <p>便携式烟气分析仪主机 1 套;采样探针(长度 ≥1 米,耐温 ≥800℃)1 套;3 米过滤采样管线 1 套;PTFE 过滤芯 10 个;排水软管 1 根;电源线缆 1 根;软件、数据线 1 套。</p>	1	19.7	19.7	节能中心	
	3	电化学综合测试仪	<p>一、技术性能参数要求</p> <p>★1、可在同一杯样品中,连续测定锅水中 pH、酚酞碱度、电导率、总碱度、Cl 根;以及给水/原水中 pH、总碱度、电导率、Cl 根和硬度。测定结果可同时用于计算溶解固形物,相对碱度,固氯比等项目;</p> <p>▲2、仪器必须具备“if...then...”逻辑判断功能,必须支持平行滴定功能,可同时控制两个驱动器在两个不同滴定杯中进行相同或者不同的滴定反应;(要求为标准配置功能)</p>	2	74	148	南平分院/ 宁德分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>▲3、每台主机可同时连接驱动器≥9个，均可用于滴定、加液、配液、移液、稀释等用途；驱动器必须外置于主机，采用由顶部往下驱动方式；</p> <p>4、滴定管可以实现将残留的液体排空，可完全实现自动排空、清洗、充液、滴定和液体转移的过程，并且在运行过程中可以提前充分将管内气泡排出。</p> <p>5、螺旋桨搅拌器可正反双向搅拌控制，不低于10档变速，搅拌速度或者力矩可以随溶液粘度的变化调整；</p> <p>6、自动样品处理器位数≥14位，样品杯容量≥200ml；具备3个以上串行扩展接口，可连接额外的配液器、滴定管单元辅助设备；</p> <p>7、电极连接线缆可以实现信号传输数字化，并且电极接口都可以被计量院计量。</p> <p>▲8、测量范围：电位：±1200.0mV，pH值：-13.000~20.000，温度：-150.0~+250.0℃，极化电流：-125.0~+125.0μA，极化电位：-1250~+1250mV；测量分辨率：电位0.1mV，pH值0.001pH，温度0.1℃。</p> <p>9、<u>电位示值误差：≤±0.10%FS；电计示值重复性≤0.05%；</u></p> <p>10、滴定管分辨率：1/10000或更优；加液误差（20mL）：≤±40μL（0.2%）；滴定管具备50mL规格可选，可用于滴定分析；</p> <p>11. 电导测量范围：0.005-20ms/cm；电导测量温度电极：PT1000，测量温度范围：0-70℃；</p> <p>二、仪器配置：</p> <p>1、测试仪主机：1台；2、上端螺旋搅拌器：1个；3、驱动配液器：4个</p> <p>4、滴定管：20ml 滴定管3个，10ml 滴定管3个；5、滴定工作站1套（含中文电脑控制软件1套）</p> <p>6、长寿命银电极1根，数字智能水相PH复合电极2根，钙离子选择电极2根，长寿命非水相PH复合电极1根。7、指示电极电缆2根，数字智能电极电缆1根，USB连接线2根。</p> <p>8、电导测定控制模块一块（五环电导电极1根）</p> <p>9、自动样品处理器1套；10、样品管1包/1000个；</p> <p>11、品牌笔记本电脑1台；12、产品相关说明书保修卡等文件资料1套；</p> <p>13、需要提供相关数据的计量证书。</p>					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
常规仪器设备 预算价 777.154 万元	4	氧气检测仪	1、气体： O2 2、 <u>检测范围：0-25%vol，低报警点：19.5%vol，高报警点：23.5%vol</u> 3、 <u>分辨率：0.1%vol</u> 4、 <u>响应时间：T90<60s（毒性）</u> 5、温度：-20℃~55℃（毒性） 6、湿度：<95%RH 7、显示方式：LCD 显示实时数据及系统状态 8、防护等级：IP66 9、电池：DC3.7V 锂电；1300mAh 10、报警类型：声、光、振动 11、含外置泵。 12、配件：PU 气管（8*5）50 米	2	0.32	0.64	福州一部	包 1
	5	智能马弗炉	1、功率：最大功率≥6KW。 2、温度范围：环境温度—1400℃。 3、额定电压：220V/单相。 4、炉膛采用真空强化陶瓷纤维模块，炉膛尺寸不小于 300×200×200mm，炉顶部有排烟通道，便于气体排出，双层炉壳结构，设有空气冷却层，配冷却风扇。 5、加热元件：采用优质硅碳棒。 6、控温方式：采用微电脑多段程序控温，控制程序段数不少于 40 段，可编程自动升温、自动保温、自动降温。 7、升温速率：可控制在 0-30℃/min，也可按照 0.5℃/min 精确控制。 8、控温精度：±1℃（提供第三方检定证书，检定温度点至少包含 300、600、900、1100、1350℃等 5 个温度点）。 9、配有智能温控软件，采用智能控制触摸屏和温度控制模块，对工艺温度曲线进行全程监控、操作，记录、存储。 10、主要配置：炉体 1 台、温控模块及智能控制触摸屏、铂铑热电偶 1 支、硅碳棒 1 套、高温石英观察窗、移动平台、坩埚钳 1 把、高温手套 1 副、垫板 1 块和刚玉坩埚 1 套。	1	5.5	5.5	高新所	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	6	全自动流动注射分析仪	<p>1、仪器工作环境：环境温度 10℃~40℃；电源供给 220VAC、50HZ；相对湿度 25%RH~85%RH。</p> <p>2、仪器性能指标：至少包含以下三种分析通道，分析通道采用模块化设计，各个分析通道模块可独立工作，不同分析通道模块包含相应的在线加热、冷凝、还原等系统，不需要额外配置。</p> <p>2.1 氨氮技术指标 方法原理：水杨酸分光光度法；<u>线性范围：0.01~5mg/L</u>；检出限：≤0.005mg/L；样品分析频率：≥50 样/小时；精密度：≤1%；<u>准确度：示值误差≤±3%。</u></p> <p>2.2 磷酸盐技术指标 方法原理：磷钼兰分光光度法；<u>线性范围：0.01~1mg/L</u>；检出限：≤0.005mg/L；样品分析频率：≥30 样/小时；精密度：≤1%；<u>准确度：示值误差≤±3%。</u></p> <p>2.3 硅酸盐技术指标 方法原理：硅钼黄分光光度法；<u>线性范围：0.01~10mg/L</u>；检出限：≤0.003mg/L；样品分析频率：≥60 样/小时；精密度：≤1%；<u>准确度：示值误差≤±3%。</u></p> <p>3、系统配置：</p> <p>3.1 分析仪主体包括：圆盘自动进样装置，化学分析流路（分析通道），一个不少于十二位通道的蠕动泵，一个双光束检测器及与化学分析流路配套的温度控制器、控制电路；</p> <p>▲3.2 仪器具有智能流路控制系统，可在一台主机设备上同时实现不少于三种方法（至少包含氨氮、磷酸盐、硅酸盐）的自动化分析检测。不同测试项目转换时，仪器可自动切换分析通道，无需拆卸模块等人为操作，在软件中选择新检测方法后即可执行自动清洗、自动切换所需滤光片及自动增益等检测前准备程序；</p> <p>3.3 圆盘自动进样器：样品盘≥50 位样品位，极坐标设计，样品盘可以整体放入自动进样器，不需要逐个放置样品；可清洗取样针；</p> <p>3.4 专用蠕动泵：不少于 12 个泵管位置，泵速由计算机设定，无需用户自行调节。蠕动泵为整体压块式设计，无需用户单独调节蠕动泵压片的松紧；专用电动六孔阀：六孔阀上的六个孔位两两相通，通过电机带动转换位置，六孔阀连接样品环，用于注入一定体积的样品到连续流动的载流中；</p> <p>3.5 专用检测器：检测器为双光束设计，波长范围：340-1100nm，具备主动光源漂移修正功能，检出限可达 ppb 级别；系统开机、预热、自检及漂移修正等检测前稳定时间小于 15 分钟。配置一个流通式比色皿，光程 10mm；采用 24V 或 220V 电源；可采用国产试剂；</p> <p>3.6 仪器控制及数据处理系统</p>	1	19.6	19.6	节能中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>3.6.1 操作及软件：全中文操作界面；全中文软件及帮助文件，可在 Win7 以上操作系统运行；多窗口操作，可同时显示所有同系列分析仪的实时谱图及过往图谱，可实现测试、历史数据查看及数据处理同时进行；使用网线进行通讯，无需额外配置数据采集卡。</p> <p>3.6.2 配套中文方法手册，详细说明分析仪的方法原理，应用领域，试剂配制方法，操作程序及详细列举工作曲线、检出限、精密度等指标的测试数据及图谱。</p> <p>4、配置清单： 全自动流动注射分析通道 1 台；圆盘自动进样器 1 套；双光束检测器 1 台；免调压块式蠕动泵 1 台；工作站软件 1 套；路由器 1 个；配件包（泵管、接头、进样针等）1 套；软件、仪器及方法说明 1 套；数据分析处理计算机（12 代 i7 以上处理器/16G 以上双通道内存/512G 以上固态硬盘及机械硬盘各一块/26 寸以上显示器）1 台；黑白激光打印机 1 台。</p>					
	7	原子吸收分光光度计	<p>一、测定系统</p> <p>1、光学系统 火焰法/石墨炉法一体机，火焰/石墨炉可切换；火焰法采用光学双光束，石墨炉法采用电子双光束，采用三维全反射聚焦光学系统（无透镜聚焦），光学/电子双光束可自动切换；测定波长范围：185~900nm；单色器：象差校正型 Czerny-Turner 装置；光栅刻线条数：≥1800 条/mm；带宽为：0.1/0.2/0.4/0.7/1.0/2.0nm（≥6 档自动切换）；</p> <p>2、检测器：高灵敏度光电倍增管；背景校正：在火焰或石墨炉模式下都必须具有两种扣背景方式：A、高速自吸收：自吸收频率不低于 100Hz B、高速氘灯法：氘灯频率不低于 1000Hz；空心阴极灯频率不低于 500Hz；灯座数≥8 个（其中有两个灯座既可用于普通空心阴极灯，也可用于高性能空心阴极灯）；高性能空心阴极灯最佳辅助电流可自动优化设定；点灯方式：发射，NON-BGC，BGC-SR，BGC-D2；</p> <p>3、测定方式：火焰连续法，火焰微量进样法，石墨炉法；浓度转换方式：校准曲线（可选择 1 次，2 次，3 次函数），标准加入法/简化标准加入法（1 次函数）；</p> <p>4、重复测定：最多 20 次重复测定，可显示平均值、标准偏差（SD）和相对标准偏差（RSD），根据标准偏差（SD）和相对标准偏差（RSD）值自动排除异常值；</p> <p>5、基线校正：采用峰高和峰面积的偏移量校正方法，自动校正基线的漂移；峰数据处理范围可选峰高和峰面积方式；通过灵敏度比较，自动校正校准曲线；基线稳定性：≤0.004Abs/30min。</p>	1	29	29	节能中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>二、火焰系统规格</p> <p>1、气冷预混合型；10 cm 钛制燃烧头；雾化器：Pt-Ir 毛细管，特氟隆喷嘴，陶瓷撞击球（可用于氢氟酸）；经过特殊处理的聚丙烯雾化室；</p> <p>2、配置原子化器自动切换装置 AAC；前后上下位置自动调节；可自动搜索最优燃烧器高度；可实现 0~90 度角度调节；燃气流量自动可调（0.1 L/min 增量），助燃气流量手动可调，可自动搜索最优气体流量；</p> <p>3、安全性能：自动漏气检查，根据 C2H2 自动切换流量空气/N2O；配置火焰监控器，防止误用燃烧头；配置气体压力监控器、废液水位监控器、停电安全熄火功能；仪器内风扇故障时自动停止检测；</p> <p>▲4、灵敏度：2 μg/mL；Cu 吸光度：0.35Abs±0.1A；Cu 的检出限：≤0.004 μg/mL；重现性：≤1%。</p> <p>三、石墨炉系统规格</p> <p>1、加热温度范围：室温~3000℃；干燥阶段采用电流控制方法（带温度自动校正功能），灰化/原子化阶段采用光学温度控制方法；最大升温速率：≥3000℃/秒，最多 20 段；加热方式：斜坡/阶梯；内部气体类型：2 路切换；高灵敏度设置；石墨炉浓度富集循环：最多 20 次；具备最优石墨炉程序搜索功能；内部气体流量：0~1.5L/min，气体控制精度：0.01L/min；</p> <p>▲2、检出限：Pb≤1.0pg（即，检出限≤0.05 μg/L，进样量 20 μL）；Cd≤ 0.06pg（即，检出限≤0.003 μg/L，进样量 20 μL）；</p> <p>3、配置原子化器自动切换装置 AAC，燃烧头/石墨炉的马达驱动自动切换，前后上下位置自动调节。</p> <p>4、安全性能：冷却水流量监控器、气体压力监控器、过电流保护（断路器和光学探头双重监测）、石墨炉冷却块检查。</p> <p>▲四、自动进样器和石墨炉性能要求：</p> <p>自动进样器对于火焰和石墨炉可通用；具备原点检测功能、自动清洗功能、自诊断功能及随机编排功能；最大样品个数：试剂用≥8 个、样品≥60 个（都可随机编排）；样品容器≥15mL（火焰专用试管）或 ≥2mL（石墨炉专用样品小瓶）；试剂容器：≥40mL（火焰专用试管）或≥20mL（石墨炉专用试管）；清洗液瓶：≥2L。</p> <p>五、自动进样器在石墨炉上使用时的性能要求：</p> <p>具备稀释功能及试剂添加功能；注射器：≥250 μL；进样量：2~90 μL；重现性：≤1% R. S. D（20 μL 时）；添加试剂数：非混合时最多 4 液体，可设定样品、试剂的进样顺序；混合时工作曲线法最多 5 液体，标准加入法最多 6 液体；自动稀释再测定：根据工作曲线对未知样品的结果进行判断，能够采</p>					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>用外延法时，根据进入工作曲线的范围自动计算稀释倍数进行稀释；不能采用外延法时，稀释倍数为10倍。</p> <p>六、冷却水循环泵性能要求：温度范围-20℃~常温，控温精度$\leq \pm 2^\circ\text{C}$，制冷量$> 1000\text{W}$，流量$> 18\text{L}/\text{min}$；无油静音空压机性能要求：输出压力$\geq 0.4\text{MPa}$，输出流量$0.2\text{--}2.1\text{m}^3/\text{h}$（可调），噪音$\leq 55\text{dB}(\text{A})$。</p> <p>七、配置</p> <p>原子吸收分光光度计主机1台；石墨炉分析装置1套；自动进样器1套；原装高密石墨管5套；原装热解石墨管5套；进口高性能空心阴极灯8支；无油静音空压机1套；冷却循环水1套；数据分析处理计算机（12代 i7 以上处理器/16G 以上双通道内存/512G 以上固态硬盘及机械硬盘各一块/26寸以上显示器）1台；黑白激光打印机1套；乙炔及高纯氩气各1瓶。”</p>					
	8	手持式溶解氧分析仪	<p>1、主要技术参数：</p> <p>1.1 电化学极谱式工艺，检测精度$0.10\ \mu\text{g}/\text{L}$；</p> <p>▲1.2 检测范围$0.10\ \mu\text{g}/\text{L}\sim 200\ \mu\text{g}/\text{L}$，$200\ \mu\text{g}/\text{L}\sim 20.0\text{mg}/\text{L}$可自动切换；最小分辨率$0.01\ \mu\text{g}/\text{L}$；零值误差$\leq 0.5\ \mu\text{g}/\text{L}$；</p> <p>1.3 电极补偿功能及算法：温度传感器采用NTC热敏电阻，精度为0.1°C。自动温度补偿，手动输入大气压值和盐度；1.4 校准方法及要求：空气斜率校准以当地环境气温和湿度为基准，零点校准（验证）以“零”氧水测量值为基准；</p> <p>▲1.4 供电方式及防护等级：DC3V（内置四节7号碱性电池）可连续使用≥ 1200小时；仪器主机防护等级为IP67，传感器探头IP68；</p> <p>1.5 主机尺寸$\leq 164(\text{长})\times 75(\text{宽})\times 17(\text{厚})\text{mm}$，整机重量$\leq 300\text{g}$（含流通池）；</p> <p>1.6 低浓度溶解氧含量测试条件：水样温度$0\sim 45^\circ\text{C}$，流量$160\sim 500\text{mL}/\text{min}$并保持恒定。</p> <p>2、配置清单：</p> <p>溶解氧分析仪主机1台，含4节七号电池；电极1根，含电极保护帽/套各一个；流通池1套，含软管、转接头和O型圈；电极膜片4片；电极电解液1瓶。</p>	1	6.8	6.8	节能中心	
	9	便携式氢电导率	<p>1、主要性能特点：</p> <p>1.1 仪器设计原理、制造标准及功能符合《DL/T502.29-2006 火力发电厂水汽分析方法 第29部分 氢电导率的测定方法》的技术要求；</p> <p>1.2 中/英文双语菜单，智能型人机对话操作界面；一次充电可进行$\geq 16\text{h}$连续测量；3.6V电池供电；</p> <p>1.3 具有自动判稳功能，可实现手动、自动、间断及连续数据存储，测量数据可上传计算机进行二次</p>	1	6.2	6.2	节能中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>存储和处理;</p> <p>1.4 透明树脂柱(阳极)设计,方便观测树脂使用情况;流路一体式设计,方便现场流路连接及测量;配置行走轮和伸缩拉杆,便于现场搬运。</p> <p>2、主要技术参数:</p> <p>2.1 量程:</p> <p style="padding-left: 20px;">K=0.01, (0.000~0.200) μS/cm、(0.000~2.000) μS/cm、(0.000~20.00) μS/cm、(0.000~200.0) μS/cm;</p> <p style="padding-left: 20px;">K=0.10, (0.000~2.000) μS/cm、(0.000~20.00) μS/cm、(0.000~200.00) μS/cm、(0.000~2000) μS/cm;</p> <p style="padding-left: 20px;">K=1.00, (0.000~20.00) μS/cm、(0.000~200.0) μS/cm、(0.000~2000) μS/cm、(0.000~20.00)mS/cm;</p> <p style="padding-left: 20px;">K=10.0, (0.000~200.0) μS/cm、(0.000~2000) μS/cm、(0.000~20.00)mS/cm、(0.000~200.0)mS/cm;</p> <p>▲2.2 测量指标范围:氢电导率$\leq 0.20\mu$S/cm;分辨率:0.001 μS/cm;示值误差: $\pm 1.5\%$FS;</p> <p>2.3 温度传感器:PT1000;测温范围:(0.0~99.9)$^{\circ}$C;测温误差: $\pm 0.5^{\circ}$C;测温分辨率:0.1$^{\circ}$C;温度补偿范围:(0.0~60.0)$^{\circ}$C;温度补偿系数:(0.0~60.0)%/$^{\circ}$C;</p> <p>2.4 测量条件:水样温度(5~60)$^{\circ}$C;环境温度(5~45)$^{\circ}$C;环境湿度$\leq 93\%$RH(无冷凝);储运温度(-25~55)$^{\circ}$C。</p> <p>3、配置清单:</p> <p style="padding-left: 20px;">便携式氢电导率主机(含电极)1台;使用说明书1本;保修单1份;产品合格证1张;USB数据线1根;充电器头1个;安全防护箱1个;快插变径直通接头(6变8,6变10)1套;快插Y型三通1只;小型球阀1个;PU管(6mm)1套;流通式电导电极说明书1件;有机玻璃过滤器1件。</p>					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	10	便携式多参数分析仪	<p>1、主要性能特点:</p> <p>1.1 仪器设计原理、制造标准及功能符合《DL/T502-2006 火力发电厂水汽分析方法》技术要求;</p> <p>1.2 中/英文双语菜单, 智能型人机对话操作界面; 一次充电可进行≥ 16h 连续测量; 3.6V 电池供电;</p> <p>1.3 具有自动判稳功能, 可实现手动、自动、间断及连续数据存储, 测量数据可上传计算机进行二次存储和处理;</p> <p>2、主要技术参数:</p> <p>2.1 电导率量程:</p> <p style="padding-left: 20px;">$K=0.01$, $(0.000\sim 0.200)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 2.000)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 20.00)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 200.0)\mu\text{S}/\text{cm}$;</p> <p style="padding-left: 20px;">$K=0.10$, $(0.000\sim 2.000)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 20.00)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 200.00)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 2000)\mu\text{S}/\text{cm}$;</p> <p style="padding-left: 20px;">$K=1.00$, $(0.000\sim 20.00)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 200.0)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 2000)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 20.00)\text{mS}/\text{cm}$;</p> <p style="padding-left: 20px;">$K=10.0$, $(0.000\sim 200.0)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 2000)\mu\text{S}/\text{cm}$、$(0.000\sim 20.00)\text{mS}/\text{cm}$、$(0.000\sim 200.0)\text{mS}/\text{cm}$;</p> <p>2.2 pH 量程: $(0.00\sim 14.00)\text{pH}$;</p> <p>2.3 分辨率: 电导率 $0.001\mu\text{S}/\text{cm}$, pH 0.01pH; 示值误差: 电导率$\pm 1.5\%FS$, pH$\pm 0.02\text{pH}$;</p> <p>2.4 温度传感器: PT1000; 测温范围: $(0.0\sim 99.9)\text{℃}$; 测温误差$\pm 0.5\text{℃}$; 测温分辨率 0.1℃; 温度补偿范围 $(0.0\sim 60.0)\text{℃}$; 温度补偿系数 $(0.0\sim 60.0)\%/ \text{℃}$;</p> <p>2.5 测量条件: 水样温度 $(5\sim 60)\text{℃}$; 环境温度 $(5\sim 45)\text{℃}$; 环境湿度$\leq 93\%RH$(无冷凝); 储运温度 $(-25\sim 55)\text{℃}$。</p> <p>3、配置清单:</p> <p style="padding-left: 20px;">便携式 pH/电导率仪主机 1 台; 使用说明书 1 本; 保修单 1 份; 产品合格证 1 张; USB 数据线 1 根; 充电器头 1 个; 安全防护箱 1 个; 流通式电导电极说明书 1 件; 便携式三复合 pH 电极 1 支; 便携式电导电极组件 1 套; pH 标准溶液 1 套。</p>	1	2.4	2.4	节能中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	11	数字温湿度大气压力计	<p>1、主要性能特点:</p> <p>1.1 三防设计(防水溅,防震,防尘),屏幕≥ 4.7英寸,具备人机对话功能。</p> <p>1.2 采用 64 位 4 核 ARM®Cortex™A53 及以上处理器,单核速度 1.2GHz 及以上,内嵌 Android 操作系统,运行内存$\geq 2G$,存储容量$\geq 16G$。</p> <p>1.3 电源为充电电池直流供电,内置 2200mAh 锂离子聚合物电池(可以额外扩展电池增加待机时间),测量期工作时间≥ 24小时;全功能开通(GPRS 网络, GPS, 测量, 蓝牙, 通讯等待)待机时间≥ 10小时。</p> <p>1.4 具备 GPRS 网络, GPS, 测量, 蓝牙, 通讯等待功能,支持无线网络通讯(蓝牙, WIFI 等)及有线 USB 通讯。</p> <p>2、主要技术参数:</p> <p><u>2.1 环境温度测量范围: $-20\sim 80^{\circ}C$, 分辨率: 0.1, 精度: $\pm 0.2^{\circ}C$;</u></p> <p><u>2.2 环境湿度测量范围: $0\sim 100\%$, 分辨率: 0.1, 精度: $\pm 0.3\%$;</u></p> <p><u>2.3 气压测量范围: $30kPa\sim 1100kPa$, 分辨率: 0.1, 精度: $\pm 0.3hPa$;</u></p> <p>3、配置清单:</p> <p style="padding-left: 20px;">数字温湿度大气压力计 1 台; 监测系统软件 1 套; 数据通讯线 1 套; 充电锂电池(2200mAh)2 块; 产品使用说明书 1 套。</p>	2	0.9	1.8	节能中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	12	库仑水分测定仪	<p>一、技术性能要求:</p> <p>1、要求主机带有自动加、排液功能,方便加入和排出电解液;</p> <p>2、采用嵌入式操作系统,主控核心为嵌入式微处理器;</p> <p>3、采用恒压检测,仪器测试过程中显示实时电解曲线图,方便随时观察试剂状态;</p> <p>4、采用大屏幕液晶显示,带有全数字键盘,支持不少于6个计算公式,存储容量大,可以快速计算、记录及查询测试数据;</p> <p>二、技术参数要求:</p> <p>1、滴定方式:电量滴定法(库伦分析);</p> <p>2、电解电流:0~400mA;</p> <p>3、测量范围:1 μg~100mg;</p> <p>4、分辨率:0.1 μg;</p> <p>▲5、准确度:10 μg~1mg 偏差≤3 μg; 大于1mg 偏差≤0.3%;</p> <p>6、整机功率:≤40W;</p> <p>7、电源: AC 220V±10%, 50Hz±10%</p> <p>三、配置要求:</p> <p>主机1台;电解池1套;加、排液管1套;电解液1瓶;兰芯注射器1支;微量注射器2支;真空脂1支</p>	1	5.2	5.2	南平分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	13	便携式电导率仪	<p>一、主要特点:</p> <p>1、防护等级至少 IP55;</p> <p>2、充电采用标准串口数据线;</p> <p>3、液晶屏全中文菜单,带背光调节功能;</p> <p>4、配可充电锂电池,带电池容量、充放电状态显示;</p> <p>5、数据可点存,可连续存储。</p> <p>二、主要技术指标:</p> <p>1. 量程: K=1.00 范围(0~1000) $\mu\text{s}/\text{cm}$、(0~2000) $\mu\text{s}/\text{cm}$;</p> <p>2. 电极常数: 1.0;</p> <p>3. 误差: 电导率: $\pm 2.0\%F.S.$, 温度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$;</p> <p>4. 温补附加误差: $\pm 1.0 \mu\text{s}/\text{cm}/10^{\circ}\text{C}$;</p> <p>5. 重复性: $\pm 1.0\%F.S.$。</p> <p>三、配置要求:</p> <p>主机 1 台、电导电极 1 套、充电器 1 个、仪器箱 1 个、产品说明书 1 本、合格证 1 份</p>	1	1.5	1.5	龙岩分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	14	电位滴定仪	1. 用途：可用于酸碱滴定、沉淀滴定、氧化还原滴定、络合滴定等项目，以及油品酸值的测定。 2. 系统配置要求： 2.1 电位滴定仪主机（含内置滴定台）：1 套 2.2 驱动配液器：1 个 2.3 螺旋桨搅拌器：1 个 2.4 滴定管：20ml 滴定管 1 个 2.5 电极：非水相 PH 电极 1 根 2.6 试剂瓶：1 个 2.7 电缆：数字智能电缆 1 个 2.8 控制系统：触摸屏 3. 技术要求 3.1 工作模式：具备动态滴定、等量滴定、终点设定滴定、测量、CAL 校正、手工滴定、连续大体积加液或手动加液等工作模式； 3.2 主机可同时连接驱动器 2 个，且均能用于滴定或加液支持双通道滴定功能，可连接两套滴定管和滴定台搅拌器，仅通过切换驱动器选取方法后即可切换进行滴定反应，无需更换电极和试剂； 3.3 测量范围：电位：±1200.0mV，pH 值：-13.000~20.000，温度：-150.0~+250.0℃，极化电流：±125.0 μA，极化电位：±1250mV； 3.4 测量分辨率：电位 0.1mV，pH 值 0.001pH，温度 0.1℃； 3.5 电位示值误差±0.1%FS，电计示值重复性≤0.05%； 3.6 滴定管带旋转多通阀，可自由设定液体的在多个通道中的运动方向，可吸入空气以完全排空定量管及管路； 3.7 20ml 滴定管最大加液误差≤0.2%； 3.8 滴定管具备 50ml 规格可选； 3.9 螺旋桨搅拌力矩随溶液粘度的变化自动调整。	1	18.5	18.5	龙岩分院	
	15	袖珍型单气体检测	1. 检测气体：氟化氢； 2. 量程：0-30ppm，分辨率：0.1ppm； 3. 精度：±5%，响应时间：≤90s； 4. 气体浓度连续显示，A1、A2 两级报警；	2	2.65	5.3	龙岩分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
		仪(HF)	5. 具有防爆认证。					
	16	粉碎制样机	1、粉碎机构和整机结构均采用密封设计。 2、运行方式自动控制，上盖具有开盖自动断电功能； 3、粉碎钵数 3(个)，装样总质量 $\geq 3 \times 100$ (g)，装样粒度 ≥ 13 (mm)，出样粒度 ≤ 0.2 (mm)，工作电源(V)三相，380V； 4、出厂检验资料(含合格证、说明书等)一套。	1	1.8	1.8	漳州分院	
	17	超声波测厚仪	一、技术参数 1. 测量范围：支持两种测厚模式，发射-回波模式下，(0.65~600)mm；回波-回波模式下，(3~100)mm 2. 示值误差： $\pm (0.5\%H+0.05)$ mm，H为被测物体厚度 3. 分辨率：0.1mm/0.01mm 可切换 4. 声速范围：(1000~9999) m/s (可对已知厚度物体反测声速) 5. 探头校准：零点校准、两点校准 6. 显示模式：单点测量、最值测量和差值测量 7. 单位制式：公制或者英制(可选) 8. 工作语言：中文、英文可切换 9. 数据存储：可存储管理不少于 100 组厚度数据 10. 工作电源：可连续工作 30 小时以上，具有自动屏幕待机、自动休眠、自动关机等节电功能 二、配置： 主机 1 台，窄脉冲(透涂层)探头 1 只，支持 DN25mm 管径的微径探头 1 只，蓝牙热敏打印机 1 台，耦合剂 1 瓶，ABS 仪器箱 1 只，USB 通讯线缆 1 条，随机资料 1 套。	33	0.95	31.35	石化 5/宁德 4/龙岩 6/莆田/10/南平 8/	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	18	超声波测厚仪	<p>一、技术参数</p> <p>1. 测量范围: 支持两种测厚模式, 发射-回波模式下, (0.65~600)mm; 回波-回波模式下, (3~100)mm</p> <p>2. 示值误差: $\pm (0.5\%H+0.05)$ mm, H 为被测物体厚度</p> <p>3. 分辨率: 0.1mm/0.01mm 可切换</p> <p>4. 声速范围: (1000~9999) m/s (可对已知厚度物体反测声速)</p> <p>5. 探头校准: 零点校准、两点校准</p> <p>6. 显示模式: 单点测量、最值测量和差值测量</p> <p>7. 单位制式: 公制或者英制 (可选)</p> <p>8. 工作语言: 中文、英文可切换</p> <p>9. 数据存储: 可存储管理不少于 100 组厚度数据</p> <p>10. 工作电源: 可连续工作 30 小时以上, 具有自动屏幕待机、自动休眠、自动关机等节电功能</p> <p>二、配置:</p> <p>1、标配探头 4 个: 窄脉冲测厚探头(透涂层)1 只, 支持 DN25MM 管径的微径探头 1 只, 高温探头(300℃) 1 只, 粗晶探头 1 只;</p> <p>2、主机 1 台, 蓝牙热敏打印机 1 台, 耦合剂 1 瓶, ABS 仪器箱 1 只, USB 通讯线缆 1 条, 随机资料 1 套。</p>	8	1.1	8.8	古雷 2/三 明 3/福一 3	包 2

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	19	超声波测厚仪	<p>1、适合测量金属、塑料、陶瓷、玻璃及其他非金属如：PE 材料、聚乙烯、玻璃钢等材质任何超声波的良好导体。常规测量、最小厚度捕获、最大厚度捕获、差值、上下限 LED 报警。</p> <p>★2、带 A 扫功能，显示 A 扫描波形，并且可根据 A 扫波形在不去除涂层工况下读取工件涂层厚度、工件厚度，可同时实际测量复合板基材和复材厚度且同时显示数值，可测量非金属基体上的涂层厚度(范围不小于 0.01-10mm)，以及多层涂层之间每层的厚度。</p> <p>3、具有多种测量方式，可设置空白以屏蔽余震或杂波。</p> <p>4、仪器可适配多种类型探头，单双晶适用；可穿透涂层、分层测量；分辨率：0.1mm/0.01mm 可切换。</p> <p>5、测量范围：不小于 0.15~500mm，示值误差：$\pm(0.5\%H+0.05)$ mm，H 为被测物体厚度。</p> <p>6、可以匹配高温探头、小管径探头、铸铁探头、1MHz 单晶接触探头、带延迟块探头。</p> <p>▲7、校准至少具备：一点、两点校准（较零位、零位声速同时较）、自校等模式。</p> <p>8、耐冲击、防尘、防溅，等级不低于 IP65。</p> <p>9、语言：具备中文功能。</p> <p>10、外形尺寸(mm)：≤187mm×87 mm×43 mm。</p> <p>三、配置清单：</p> <p>1、主机 1 台；</p> <p>2、5MHz、Φ10mm 探头一支，小管径专用探头一支（使用 DN50 及以下）；</p> <p>3、试块：碳钢及不锈钢阶梯试块各 1 个；</p> <p>4、耦合剂 1 个；</p> <p>5、涂层试片 1 个；</p> <p>6、说明书 1 份；</p> <p>7、产品合格证书 1 份；</p> <p>8、保修卡 1 份。</p>	2	0.95	1.9	泉州分院 2	
	20	无线笔式电磁超声高温腐蚀	<p>：一、功能要求</p> <p>1、可对碳钢、铸钢、合金钢、不锈钢、铜、铝、钛等导体材料进行检测。</p> <p>2、具备高温声速自动补偿修正功能，探头内置传感器，探头温度超过预定温度会自动报警。</p> <p>3、无需打磨工件表面，无需去除工件表面防腐层和锈蚀，无需耦合剂。</p> <p>4、全自动、半自动、全手动三种测厚模式，可一键切换</p> <p>5、内部储存器：≥16GB</p>	5	7.1	35.5	南平 1/福一1/石化 1/古雷 1/龙岩 1	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
		检测仪	<p>6、仪器配备平板显示器和手腕式显示器，液晶显示，笔试仪器部分和两种显示器通过无线连接，可分别通过两种显示器实时调节声速；可实时显示监测保存数据，具有 A 扫描、B 扫描两种功能，具有测厚和探伤功能；</p> <p>7、仪器采用电磁超声原理，探头和仪器为一体机，探头可快速更换，探头和主机为螺纹连接；</p> <p>8、配置常温探头、高温探头（最高+800℃）、低频探头、小径管探头 10mm。</p> <p>▲9、主机可同步测量涂层厚度的功能，一机两用；</p> <p>二、技术参数</p> <p>1、高温探头工作温度范围：-150℃~+800℃</p> <p>2、最大接收增益：100dB；</p> <p>3、频率范围：2~5MHz 可调；</p> <p>4、提离（传感器与检测对象之间的工作间隙）：≥4mm；</p> <p>5、测量设备最分辨率：0.01 mm</p> <p>6、测量范围：（1-200）mm，测量准确度：±（0.5%H+0.05）mm，H 为被测物体厚度</p> <p>7、涂层厚度测量范围 0-5mm，测量精度 0.1mm；</p> <p>8、声波声速的调节范围 1000~9999m/s；</p> <p>9、操作换能器和倾斜角度±25 度；</p> <p>10、可检测工件的最小曲率范围：≤10mm；</p> <p>11、供电：内置锂电池，连续工作时间≥6 小时</p> <p>12、通讯接口：Micro USB；可快速链接常温探头及高温探头；</p> <p>13、主机重量：≤250g；</p> <p>14、声波类型：剪切波（横波）；</p> <p>15、波形显示方式包括全波、半波、射频波（软件中可快速调节）</p> <p>三、设备配置</p> <p>包含主机 1 台、平板显示器 1 台、手腕式检测器 1 台、常温探头 1 个、高温探头（-150-800℃）1 个、10mm 小径管探头 1 个、碳钢校准试块 1 个、不锈钢校准试块 1 个、高温配件 1 套、充电器 1 个、仪器箱 1 个，相关软件 1 套。便携包 1 个、专用工具 1 套，带 2mm 和 4mm 涂层校准试块 1 个、安全便携绳一个；说明书 1 份。</p>					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	21	管道探伤用自聚焦探头	1. 自聚焦探头 2. 探头接口类型: Tyco 3. 探头频率: 5MHZ 4. 晶片数量: 16 5. 晶片间距: 0.5mm 6. 可支持 LPS 系列工装适配	2	3.5	7	宁德 1/三明 1	
	22	不锈钢管道探伤用双线阵探头	1、双线阵探头 2、频率: 5.0MHz 3、晶片数量: 16 4、晶片间距: 0.75mm 5、探头接头类型: Tyco, 线长: 2m 6、适用于不锈钢材料	1	4.2	4.2	宁德分院	
	23	A27 探头扇形和表面波楔块	1. 双面阵相控阵探头 A27 楔块, 正常扫查, 扇扫和表面波扫查, IHC 选项(灌溉, 孔和碳化物)。可以使用 NDT SetupBuilder 设置楔块和探头的聚焦法则。 2. 楔块的曲率与 3.5 英寸(88.9 mm)的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 3. 楔块的曲率与 4 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 4. 楔块的曲率与 4.5 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 5. 楔块的曲率与 5 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 6. 楔块的曲率与 5.563 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 7. 楔块的曲率与 6.625 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 8. 楔块的曲率与 8.625 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 9. 楔块的曲率与 10.75 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 10. 楔块的曲率与 12.75 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 11. 楔块的曲率与 14 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 12. 楔块的曲率与 16 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 13. 楔块的曲率与 18 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。	1 套 (15 款各 1 台)	3.6	3.6	福州一部	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			14. 楔块的曲率与 20 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。 15. 楔块的曲率与 24 英寸的轴向外径(AOD)管相匹配, 用于检测周向焊缝。					
	24	曲面对比试块	NB/T 47013.3-2015 标准, 曲面环向对接接头的对比试块 RB-C 1 套(RB-C-1~4 共 4 个型号, 每个型号分半径 88, 140, 200 三个规格, 1 套共 12 块)	1	1.68	1.68	三明分院	
	25	奥氏体不锈钢超声检测对接接头试块	该试块应符合 NB/T 47013.3-2015 附录 I 中对奥氏体不锈钢超声检测对接接头试块的要求。 配置清单: 1、标准附录 I 中图 I.1 的对比试块及其支架一套 2、标准附录 I 中图 I.2 的对比试块及其支架一套 3、标准附录 I 中图 I.3 的对比试块及其支架一套 4、以上试块的出厂检验合格资料各一套	1	1.144	1.144	石化中心	
	26	相控阵试块	该试块应符合 NB/T 47013.3-2015 标准中对相控阵标准试块 A 型、B 型(碳钢)的要求。 配置清单: 1、标准试块 A 型及其支架一套 2、标准试块 B 型及其支架一套 3、以上试块的出厂检验合格资料各一套	1	1.32	1.32	石化中心	
	27	不锈钢 RB-C 试块	该试块应符合 NB/T 47013.3-2015 标准中对不锈钢 RB-C 试块的要求。 配置清单: 1、RB-C-1 对比试块及其支架一套 2、RB-C-2 的对比试块及其支架一套 3、RB-C-3 的对比试块及其支架一套 4、以上试块的出厂检验合格资料各一套	1	0.73	0.73	石化中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	28	不锈钢 GS 试块	<p>该试块应符合 NB/T 47013.3-2015 标准中对不锈钢 GS 试块的要求。</p> <p>配置清单：</p> <ol style="list-style-type: none"> GS-1 对比试块及其支架一套 GS-2 对比试块及其支架一套 GS-3 对比试块及其支架一套 GS-4 对比试块及其支架一套 以上试块的出厂检验合格资料各一套 	1	0.71	0.71	石化中心	
	29	不锈钢超声标准试块	<ol style="list-style-type: none"> 该试块尺寸规格应符合 NB/T 47013.3-2015 中 6.3.3.1.2 的要求 尺寸误差不大于±0.05mm 试块材质为不锈钢 	1	0.27	0.27	电锅中心	
	30	不锈钢超声对比试块	<ol style="list-style-type: none"> 该试块尺寸规格应符合 NB/T 47013.3-2015 中 6.3.3.2.2 的要求 孔径误差不大于±0.02mm，尺寸误差不大于±0.05mm，开孔垂直度偏差不大于 0.1° 试块材质为不锈钢 	1	0.35	0.35	电锅中心	
	31	不锈钢 PGS 系列对比试块	符合 NB/T47013 要求	5	0.32	1.6	宁德分院	
	32	UT 板板对接焊缝试块	<ol style="list-style-type: none"> 规格尺寸为 300mm×300mm×10mm 试块材质为不锈钢 焊缝坡口为 V 型坡口 试块焊缝上设置有气孔、裂纹、未焊透 3 种缺陷 	1	0.45	0.45	电锅中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	33	UT 板 板对 接焊 缝试 块	1、规格尺寸为 300mm×300mm×20mm 2、试块材质为不锈钢 3、焊缝坡口为 V 型坡口 4、试块焊缝上设置有裂纹、夹渣、未熔合 3 种缺陷	1	0.52	0.52	电锅中心	
	34	UT 板 板对 接焊 缝试 块	1、规格尺寸为 300mm×300mm×40mm 2、试块材质为不锈钢 3、焊缝坡口为 X 型坡口 4、试块焊缝上设置有裂纹、未焊透、根部未熔合 3 种缺陷	1	0.75	0.75	电锅中心	
	35	91 超 声对 比试 块	1、该试块尺寸规格应符合 NB/T 47013.3-2015 中 6.3.3.2.2 的要求 2、孔径误差不大于±0.02mm，尺寸误差不大于±0.05mm，开孔垂直度偏差不大于 0.1° 3、试块材质为 10Cr9Mo1VNb	3	0.23	0.69	电锅中心	
	36	TOFD 试块	1、该试块尺寸规格应符合 NB/T 47013.10-2015 标准中对 TOFD-B 对比试块、TOFD-C 对比试块、扫查面盲区高度测定试块、声速扩散角测定试块的要求。 2、其中 TOFD-B 对比试块、TOFD-C 对比试块、扫查面盲区高度测定试块的孔径误差不大于±0.02mm，开孔垂直度偏差不大于±0.1°，其他尺寸误差不大于±0.05mm 3、其中声速扩散角测定试块尺寸偏差不大于±0.05mm、角度偏差不大于±0.5° 4、配置清单： 4.1、TOFD-B 对比试块及其支架一套 4.2、TOFD-C 对比试块及其支架一套 4.3、扫查面盲区高度测定试块及其支架一套 4.4、声速扩散角测定试块及其支架一套 4.5、以上试块的出厂检验合格资料各一套	1	2.54	2.54	古雷中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	37	TOFD 试块	1、该试块尺寸规格应符合 NB/T 47013.10-2015 标准中对 TOFD-D 对比试块、扫查面盲区高度测定试块、声束扩散角测定试块的要求，试块材料符合 GB/T23905-2009 标准的要求。 2、其中 TOFD-D 对比试块、扫查面盲区高度测定试块的孔径误差不大于±0.02mm，开孔垂直度偏差不大于±0.1°，其他尺寸误差不大于±0.05mm 3、其中声束扩散角测定试块尺寸偏差不大于±0.05mm、角度偏差不大于±0.5° 4、配置清单： 4.1、TOFD-D 对比试块及其支架一套 4.2、扫查面盲区高度测定试块及其支架一套 4.3、声束扩散角测定试块 4.4、以上试块的出厂检验合格资料各一套	1	1.86	1.86	漳州分院	
	38	PRB 系列对比试块	NB/T 47013.15-2021 标准，PRB 系列通用对比试块一整套，包含 PRB-I，PRB-II，PRB-III。	1	0.65	0.65	三明分院	
	39	涂层测厚仪	1、LED 显示测量范围 0~5000 μm 2、测量精度：0-2000 μm 时，±2%；2000-5000 μm 时，±3% 3、工作温度：-10±60℃	2	1	2	容管中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	40	恒磁小一体式磁轭探伤仪	<p>1. 提升力: $\geq 70\text{N}$</p> <p>2. 灵敏度: A1-15/100</p> <p>3. 电磁探头体积: $\leq 165 \times 148 \times 45\text{mm}$</p> <p>4. 电磁探头重量: $\leq 1.1\text{Kg}$</p> <p>5. 磁极中心间距: 10~170mm</p> <p>6. 锂电模块体积: $< 52 \times 45 \times 86\text{mm}$</p> <p>7. 锂电模块重量: $\leq 200\text{g}$</p> <p>8. 白光强度: $\geq 2000\text{Lux}$</p> <p>9. 黑光辐照度: $\geq 8000\text{uW/cm}^2$</p> <p>10. 工作暂载率: 100%</p> <p>11. 满电工作时间: 不低于 2 天</p> <p>12. 电池配备方式: 可更换</p> <p>13. 专用充电器: 16.8V/1A/100~240VAC</p> <p>14. 充电时长: 4~6h</p> <p>二、标准配置</p> <p>1. 恒磁小一体磁轭主机: 1 个;</p> <p>2. 锂电池与主机为无绳插拔式连接。专用电池: 2 个; 专用充电器: 2 个;</p> <p>3. 调脚工具: 1 个; 正斜脚: 1 对;</p> <p>4. 专用工作包: 1 个;</p> <p>5. 使用说明书: 2 份; 合格证: 1 份; 仪器箱: 1 个</p>	7	3.28	22.96	容管 1//古雷 1/宁德 2//龙岩 3	包 3

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	41	便携式磁粉探伤仪	<p>1. 提升力: $\geq 45\text{N}$;</p> <p>2. 综合灵敏度: A 型 15/100 标准试片人工刻槽显示清晰);</p> <p>3. 电磁轭重量: 小于 2kg (含电池);</p> <p>4. 连续工作时间: 满电工作 4 小时以上 (两个电池); 5. 工作暂载率: 100% (可连续不间断工作);</p> <p>6. 电池配备方式: 可更换;</p> <p>7. 充电时间: 最长 2~4h;</p> <p>8. 黑光辐照度: $\geq 4000\mu\text{W}/\text{cm}^2$;</p> <p>9. 白光强度 $\geq 2000\text{lux}$;</p> <p>10. 电池与磁轭一体化, 无需连接线, 无需携带电池, 密封效果好, 绝缘性能强, 湿法探伤不渗液;</p> <p>11. 智能识别磁化, 接触工件, 自动磁化, 离开工件磁化停止, 无需按钮, 探伤操作时不用按按钮开关, 可以手脱机磁化操作。手动磁化与自动磁化随意转换功;</p> <p>12. 提升力和灵敏度不受电池电量影响, 低电量模式下亦可精准检测。仪器自动识别及控制功能, 保证在空载时的稳定性。设有电量显示器, 实时显示电池电量;</p> <p>13. 一机两用, 荧光白光可一键切换, 两个独立的光源设计, 具备独立的白光照明灯和荧光照明灯, 单独控制。</p>	4	3.28	13.12	石化 2/三明 2	
	42	恒磁小一体旋转磁探仪	<p>1、由旋转磁探头和旋转磁化电源组成的恒磁一体机, 无任何外部接线, 集磁探、供电、照明等功能于一体, 具备防水耐震防尘功能。仪器开机状态下长时间不工作自动关机。具有集成 LED 照明光源, 无需外接电源即可产生稳定的交流磁场和旋转磁场。</p> <p>2、具备空载自动识别及控制功能, 免于仪器空载时过流过热烧坏; 具有软启动、软停止功能, 缓冲仪器在频繁启动、停止时产生的电冲击; 电磁输出应稳定, 确保提升力和灵敏度不受电池电量的影响; 具有电池运行自动监视保护器, 异常情况时 (如温度过高), 能够及时切断电路。</p> <p>3、技术参数: 提升力 $\geq 118\text{N}$, 灵敏度 A1-15/100 清晰显示, 整备重量 $\leq 3\text{Kg}$ (含电池), 磁极中心间距 $\geq 98*98\text{mm}$, 白光强度 $\geq 2000\text{Lux}$, 黑光辐照度 $\geq 6000\mu\text{W}/\text{cm}^2$, 工作暂载率 100%, 满电工作时间至少 1 天, 电池可更换, 充电时长 4 h~6h。</p> <p>4、标准配置: 恒磁小一体旋转主机 1 个, 专用电池 2 个, 专用充电器 2 个, 使用说明书 2 份, 合格证 1 份, 仪器箱 1 只。</p>	12	4.98	59.76	古雷 1/龙岩 1/石化 4/南平 4/宁德 2	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	43	透涂层超声测厚仪	1. 隔漆测厚领域: 可隔漆厚 0.1~6mm (视漆层的材质和探头而定), 隔漆状态下可测金属基体厚度范围 2~300mm (视基体材质、漆层厚度、探头而定)。 2. 高温测厚领域: 表面温度 400℃ 条件下, 可测 8~25mm。表面温度 250℃ 条件下, 可测 200mm。具有 A 扫描测量模式的仪器, 400℃ 条件下, 可测至少 100mm。其它温度条件下的测厚能力, 根据现场而定。 3. 超薄测厚领域: *薄到 0.5mm, *厚不少于 508mm (普通碳钢), 需匹配不同探头。金属/非金属均可测量 (取决于材质晶粒结构的致密性)。	1	1.2	1.2	古雷中心	
	44	X 射线探伤机	1、工作电压: 190-250V 50-60Hz 2、输入功率: 1.5kW 3、管电流: 5mA 4、管电压: 80-230kV 5、焦点尺寸: 1.0x1.0mm 6、辐射角: 40±5° 7、最大穿透力: 不小于 (A3) 钢 32mm 5min ▲8、发生器尺寸: 小于Φ175x540mm; 发生器重量: 小于 16.5kg 9.控制器重量: ≤10KG	2	4.5	9	南平分院	
	45	中径管扫查架	SyncScan/含编码器, 用于外径 30~500mm 的管对接焊缝和管座 Te 型焊缝 (单探头)	2	6.5	13	宁德 1/三明 1	
	46	平板对接焊缝扫查架	用于外径≥300mm 的管对接焊缝、管座 T 型焊缝和平板对接焊缝 (配单探头架)	1	2.5	2.5	三明分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	47	工业内窥镜	<p>1、插入管可自主更换 插入管耗材式设计，管线可快速更换；同时可一机多用，配合不同的工作场景可以更换不同长度、管径、景深、视场角的管线。</p> <p>2、性能技术指标：</p> <p>2.1 摄像头</p> <p>2.1.1 镜头直径：Φ6mm</p> <p>2.1.2 镜头材质：钛合金</p> <p>2.1.3 摄像头像素：≥100 万</p> <p>2.1.4 景深：500mm-∞</p> <p>2.1.5 视场角：≥80°</p> <p>2.1.6 红外夜视</p> <p>2.2 系统</p> <p>2.2.1 插入管：钨合金丝编制四层管</p> <p>2.2.2 管线系统：6m 管线系统</p> <p>2.2.3 弯曲控制：机械式 360° 全向弯曲</p> <p>2.2.4 弯曲角度：≥160°</p> <p>2.2.5 照度调节：8 级手动调节</p> <p>2.2.6 显示器：高亮 3.5 寸 TFT 液晶显示器</p> <p>2.2.7 显示器可视角度：上下左右 85°</p> <p>2.2.8 图片分辨率：1280*720</p> <p>2.2.9 图片格式：JPG/BMP、视频格式 MP4</p> <p>2.2.10 图像冻结：一键冻结</p> <p>2.2.11 图像放大功能：实时 4 倍放大，图片 8 倍放大</p> <p>2.2.12 远程连接：连接电脑可远程实时观看被测物现场情况</p> <p>2.2.13 储存设备：配 32G</p> <p>2.2.14 数据接口：Micro-USB 端口、HDMI 视频输出接口</p> <p>2.3 主机</p> <p>2.3.1 插入管应力消除装置：主机与耐磨管连接用缓冲保护装置</p> <p>2.3.2 主机底座：超强磁性吸附底座</p>	3	7.33	21.99	电锅 1/石化 1/古雷 1	包 4

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			2.3.3 主机尺寸：≤240mm×102 mm×126 mm 2.3.4 机身重量：≤0.5kg(含电池重量) 2.3.5 机箱尺寸：≤411 mm×321 mm×165mm 3、配置 3.1 系统主机 主机 1套 手持一体机； 3.2 管线系统：其中两台配置(石化中心、古雷中心)：各Φ6mm 管线系统 6m 1根；一台配置(电锅中心)：Φ6mm 管线系统 5m 1根、Φ6mm 管线系统 3m 1根。 3.3 包装 便携式仪器箱 1个； 3.4 读卡器 TF卡读卡器 1个；移动存储系统 32G 存储卡 1个；电池 4.2V, 3200MA 锂电池 3个；充电器 充电插头，数据线 1套；操作手册 使用说明书 1份。					
	48	金相试样镶嵌机	一、主要功能 1、适宜对于微小、不易手拿或不规则的金相、岩相试样进行镶嵌，以便于对试样进行切割或研磨抛光，再进行金相、光谱检测或硬度测试。 2、机器可由程序进行控制，有三种模式可供选择分别是常用的胶木粉、电玉粉、以及用户自定义选项，制样程序控制制样时间，实现制样时可无人看管的效果。 二、主要技术参数： 1、试样压制直径：Φ30mm 2、温控范围：室温-200℃ 3、定时范围：0-30min 4、整机功率：≤800 W 5、输入电源：单相 AC 220 V, 50 Hz 6、外型尺寸：≤440 mm×290mm×400 mm 7、净重：≤33kg	1	0.46	0.46	电锅中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	49	红外测温仪	一、主要技术参数 1、测温范围-50~650℃； 2、尺寸≤200x141 x 60 (mm)； 3、重量≤270g； 4、精度±1.5℃或读数的1.5%； 5、响应时间：0.5S(90%读数)； 6、工作环境温度：0~50℃； 7、显示分辨率：0.1℃/0.1°F	2	0.18	0.36	电锅中心	
	50	电解抛光仪	1、输入电流(在 220VAC, 满负荷时)：0.6A 2、输出电压：DC 0-30V，输出电流：DC 0-5A 3、显示精度：电压显示精度：±0.5%；电流显示精度：±0.5% 4、电解头尺寸：不大于Φ60x120mm 5、电解头内部有独立的电解液容器，可在电解过程中释放电解液，可独立取出。 6、重量：小于 1.8kg (含包装)；裸机仅重：小于 1.5KG 7、吸盘盘径规格不少于Φ6、Φ8、Φ15、Φ20、Φ25、Φ30 等六种规格。 8、可通过手机无线远程控制设备的电流电压和电解时间，并能显示相关数值。 9、适配线长度可延展不小于 1 米。 10、配置：智能型电解抛光仪 1 台、电解头 2 只、电解液瓶 5 只、电解头可更换吸盘 60 个(6 种规格、每种规格 10 个)、控制显示器 1 台(支持 5G 和 WiFi 信号)、内置 app1 套、适配线 2 根、阴极吸附磁铁 10 块。	1	2.3	2.3	高新所	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	51	智能现场金相显微镜	<p>1)控制系统：采用智能化控制方式，手机或平板电脑等智能终端 APP 遥控操作；</p> <p>2)对焦功能：具有智能图像识别功能，自动对焦，现场观察非常方便；</p> <p>3)景深功能：具有智能图像算法功能，超大景深，可以容忍被测面倾斜 10 度斜角。适合检测弯管、斜面、台阶、焊缝或打磨不平整的物体；</p> <p>4)▲防震防抖功能：具有智能图像算法和纠偏纠错功能，可以防震防抖。适合现场有震动的工作环境；</p> <p>5)整体结构设计：电气控制系统、机械传动系统、电源系统、软件系统，以上四个系统一体化设计，使用时不需要额外插件，使全套轻便易带；</p> <p>6)光路系统：无限远光路系统，放大倍率 100X-500X，可以根据客户要求增大或减小；</p> <p>7)照明方式：LED 光源，DC 4.2V，无极调节；主机连续工作 40 小时；</p> <p>8)自锁装置：特殊的螺杆移位结构，保证磁座在吸附于竖立表面时不自滑；</p> <p>9)底座磁力大小：倒吸于天花板也不会跌落；</p> <p>10)镜头指标：目镜 10X 视场范围不小于 18mm，超大景深物镜 10X，WD16.0，景深 4.0um； 超大景深物镜 20X，景深 2.5um，WD10.5，超大景深物镜 50X，WD5.1，景深 1.8um；</p> <p>11)采集系统：图像采集采用 5G 高速无线摄像头，手机或平板等智能终端可作为接收器；采集图片自带标尺；</p> <p>12)制样方法和速度：快速机械抛光，无需砂纸、无需电解；3-5 分钟制样完成；</p> <p>13)微型抛磨机转速和方向大小：手持式钢笔大小，带 90 度转角，15000 转/分，无极调速，能正反转；</p> <p>14)打磨耗材：由专用材料制作，可免去常规金相制样中打磨和抛光工序；</p> <p>15)移动行程：X 轴行程≥10mm、Y 轴行程≥10mm、z 轴行程≥22mm；</p> <p>16)吸附形状要求：底部带 V 型槽，能吸附于各种大小的管道(如 Φ38 mm、Φ57 mm、Φ159 mm、Φ219 mm等)之上；</p> <p>17)微型抛磨机供电方式：直流 0-30V，</p> <p>18)抛磨机电源容量：保证工作 8 小时；</p> <p>19)抛磨机电源工作电压：输入直流 33.6V，输出 0-30V，无极调节；</p> <p>20)专用金相打磨盘粒度及尺寸： 120 目，直径 20mm；</p> <p>21)仪器大小：全套仪器小巧轻便，可装载于小包，肩背至高空；</p> <p>二、配置</p> <p>1. 智能现场金相显微镜 主机 1 只</p>	1	19.86	19.86	古雷中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			2. 目镜 10X 1 只 3. 物镜 10X 1 只 4. 物镜 20X 1 只 5. 物镜 50X 1 只 6. 显微镜充电器 专用 1 只 7. 磁性底座 1 只 8. 深孔转接环 1 只 9. 智能电气自动化控制系统 内置 1 套 10. 智能 app 1 套, 需要能兼容常见平板、手机, 且可以实现多设备共同连接一台金相显微镜 11. 充电式微型快速金相抛磨机 1 只 12. 抛磨机专用可充电电源 1 只 13. 抛磨机电源专用充电器 1 只 14. 专用金相抛磨盘(磨) 120 20 只 15. 专用金相抛磨盘(抛) 1600 20 只 16. 研磨膏 W2.5 4 只 17. 专用显微图像采集器 1 只 18. 图像采集器适配器 1 只 19. 图像接收器 1 只 20. 专用仪器箱包 1 只 21. 技术资料 1 套					
	52	热偶真空仪	1、测量范围 : 80Pa~0.1Pa (0~100 格) 2、丝流范围 : 75~135mA ; 准确度: $\pm 0.5\%$ 3、压力极限误差: $\pm 25\%$ 4、工作电源: 直流 9V; 交流 220V 5、工作时间: 8-10 小时 6、传感器: ZJ-51 型热偶规管	1	0.3	0.3	古雷中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	53	真空计	1、显示单位： Pa / Torr / mTorr 之间可任意转换； 2、测量范围： 可测真空规管： ZJ-51/ZJ-54D 电流设定范围： ZJ-51 (80~160) mA, (0.1~200) Pa; ZJ-54D (20~30) mA, (0.1~2000) Pa; 3、测量精度： ≤±30% (读数精度)； 4、适应硅管种类：可检测国产热偶真空规管，进口 DV 系列真空规管及 VG0 系列规管检测功能； 5、工作电源： DC 12V 1500 mAh 大容量锂电池； 6、配置：主机 1、说明书 1、探头 2。	1	1.35	1.35	古雷中心	
	54	紫光灯	1、 超高强度，38cm 处处紫外线强度达到 10000uW/(365nm 长波紫外线) 2、 快速启动，即开即亮，无需预热安定 3、 锂电池供电，完全充电可连续操作 5 小时，可充电。 4、 进口 UV 大功率 LED 芯片，单一波长 365nm。寿命达到 3000 小时 5、 防爆玻璃透光率高	2	0.19	0.38	古雷中心	
	55	JHQW C型气瓶外测法水压测试机	1、适用气瓶范围： 直径Φ140-410mm；高度 H=600-2000mm； ▲2、输出压力： 0-80MPa 可选； 3、检验效率： 3-4 只/小时（已 140L 气瓶为例 、测试压力 52.5MPa ）； 4、测试精度： ≤0.1g（膨胀水量）； 5、压力传感器精度： 0.05MPa（7PSi）； 6、温度传感器精度： ±0.05℃； 7、检测数据保存时间： ≥10 年； 8、控制电压电压： 220V(三相)； 9、气动试压泵驱动气体压力： 7Bar，静态压力下耗气量 1³/min； 10、试验环境温度(T1)： ≥5℃； 11、介质温度范围(T2)： ≥T1+5℃； 12、不锈钢水套盖用胀套式密封； 13、螺纹密封采用快速密封机构； 14、操作和数据显示采用大规格触摸屏，显运行曲线； 15、PLC 控制，全自动运行，一键操作；	1	23.5	23.5	科标部	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			16、含安装、调试。					
	56	蒸汽发生器	1、额定蒸发量 t/h: 0.09~0.1 ; 2、▲额定蒸汽压力: 0.7~0.8MPa; 3、水容积: <30L; 4、使用燃料: 电; 5、软化设备: 水处理能力 500 公斤/小时; 6、蒸汽发生器本体含一次阀门仪表、水泵、控制面板, 采用全自动液晶控制屏, 具有自动补水, 超压停炉, 极低水位停炉报警功能。	1	2.95	2.95	科标部	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	57	G3 水处理设备操作模拟机	<p>一、功能参数</p> <p>1.水处理装置附件：交换罐、压力表、阀门及连接管道等，让学员直观的了解水处理装置的附属设备结构和安装位置；阀门等需实物并可进行相应模拟操作；且能够对设备的运行状况进行显示。</p> <p>2.要求能够实现正常操作、故障排除操作等科目考试的要求，所有科目考试内容应与考核大纲一致；两种题型题量均不少于 5 题；</p> <p>3.要求满足国家培训考核的要求，软件系统具有题库管理、随机组卷、自动限时计时、自动判卷评分、自动记录存档、统计、查询、汇总报表、建档和存档等数据库管理功能；</p> <p>4.实际操作培训考核机采用信号采集、信号传输集中控制技术，计算机软件应用技术，模拟水处理装置运行中工作参数（压力、水位）的逻辑关系和设备运行的状态，配备声光技术等给水处理装置操作人员营造水处理装置运行现场的真实环境；</p> <p>5.要求充装台与附属设备操作的安全附件和阀门为信号采集点。系统能将采集到的信号，利用信号传递技术输送到电控柜内，由 PLC 可编程序控制系统对信号进行处理。利用网络通信模块将 PLC 可编程序控制系统处理的信息传递到系统计算机。计算机内利用组态软件应用技术将处理的数据体现在模拟系统客户端；</p> <p>6.系统需采用电磁传感技术安装在充装台及附属设备内安全附件和操作阀门。安全附件和操作阀门内部设计加工良好，配置传感器安装部件，以方便传感器的调试、维修、更换；</p> <p>7.功能模块包括：训练模块、考核模块、数据库管理模块、用户管理模块；</p> <p>▲8.软件功能包括：上机操作训练功能、考核功能、试题组合（可自选试题库和随机选题库，能自动组卷）、考试计时功能、考核自动打分功能、学员信息管理功能、学员数据库管理功能、学员信息导入导出功能（包括读卡器录入功能）、数据库维护功能、备份数据库功能；</p> <p>二、配置参数</p> <p>水处理设备（含设备安全附件、阀门、压力表、连接管道等） 1 台</p> <p>电控箱 以太网编程器 1 套</p> <p>投影仪 1 台</p> <p>计算机 1 台（华为台式机）：显示器 27", CPU i5,内存 8G+硬盘 512G</p> <p>普通 A4 激光打印机 1 台</p> <p>模拟机软件系统 1 套</p>	1	5.5	5.5	考评部	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	58	数字声学成像泄漏检测仪	<p>1、检测到气体泄漏部位可实时声像云图显示；测试频率范围手动可调，避免周围噪声干扰。</p> <p>▲2、支持不小于 128 通道高灵敏度数字麦克风；</p> <p>3、声像图最小帧率：大于 25FPS(2kHz 测试带宽下)；摄像头视角不小于 62°</p> <p>4、测试声压级范围：30dB-120dB；频率范围：2kHz-40kHz，范围可选（当频率选框覆盖某个声音频率时，设备屏幕上可以正确定位声源位置，当频率选框不覆盖某个声音频率时，设备屏幕上不定位声源位置。各个测量频带可以自由选择）；最小可测泄漏量：55ml/min(10 米, 0.6MPa)；测试距离：0.5-50m；</p> <p>5、摄像头像素不小于 800 万；</p> <p>6、数据储存≥8G 内置存储空间+ 64GB TF 卡存储空间；支持 jpg 和 mp4 存储格式；</p> <p>7、支持 wav 格式录音及 MP4 格式录像功能</p> <p>8、电池容量：续航时间≥4 小时（不含备用电池）；</p> <p>9、工作温度：-10~50 度；</p> <p>10、软件功能：具有光标指示功能，可显示光标对应的声压级；具有聚焦功能，能将声学成像云图面积集中在一个小范围区域内显示。云图调色板支持灰阶、铁红色、红蓝色可选；动态范围：0.5-12dB 用户可调。</p> <p>11、防护等级：仪器防护等级不低于 IP54</p> <p>12、配置要求：成像仪主机 1 台、移动电源 1 个、充电头 1 个、TF 卡 1 张、读卡器 1 个、入耳式监听耳机 1 副、相关软件 1 套，便携包 1 个、带 2mm 和 4mm 涂层校准试块 1 个、说明书 1 份。</p> <p>13、计量报告：带下划线的技术参数要有省级计量部门出具的计量证书（无检定、校准标准规范参数也要有测试报告）。</p>	3	13.8	41.4	南平 1/宁德 1/三明 1	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	59	数字式黑白密度计	<p>一、技术参数:</p> <p>1、不短于 185mm 测量臂, 适合观察各种规格胶片;</p> <p>2、铝合金机壳, 体积小、重量轻、精度高、光源稳定, 读值、操作方便。</p> <p>3、显示方式: 三位数显直读;</p> <p>4、测量范围: D=0.00—5.00;</p> <p>5、采样时间≤1s;</p> <p>6、<u>不确定度: 0.00-3.99D: ±0.02D, 4.00D-5.00D: ±0.04D;</u></p> <p>7、读数稳定性: ±0.02D;</p> <p>8、光孔直径≤2mm;</p> <p>9、整机重量≤2kg。</p> <p>二、配置要求:</p> <p>1、主机(带电源线) 1 台; 2、熔断器(2A) 2 支;</p> <p>3、标准黑白密度片 1 个(必须配备正规校准证书)</p> <p>4、操作手册、合格证、保修卡 1 份; 5、仪器箱 1 个。</p>	2	0.35	0.7	南平分院	
	60	数显热偶真空计	<p>1、便携式真空仪需采用数码显示, 按键步进调节电流, 小巧便携, 交、直流两用, 充电后可连续使用超过 12 小时以上。</p> <p>2、测量范围: 200Pa-0.1Pa</p> <p>3、加热电流范围: 70-135mA ; 准确度: ±0.5%;</p> <p>4、<u>压力误差: ±15%~±20%;</u></p> <p>5、显示位数≥0.36" 四位数码 LED ;</p> <p>6、工作电源: DC 9V; AC 220/50Hz;</p> <p>7、功率≤3VA; 重量≤0.3 kg;</p>	2	0.35	0.7	南平分院	
	61	观片灯	<p>1. 结构型式: 平板式, 要求支架可折叠, 方便携带</p> <p>2. 最大亮度: <u>大窗口≥170000 cd/m²; 高亮区≥6×10⁵ cd/m²</u></p> <p>3. 整机重量: ≤5.0kg</p> <p>4. 窗口大小: ≥220×65mm 高亮区≥Ø65mm</p> <p>5. 要求提供电源适配器、脚踏开关、遮光板、评片尺等配件</p>	2	0.68	1.36	宁德分院	
	62	烟气	1、差压: 测量范围: -200 ~ 200 hPa, 测量精度: ±0.5 hPa (-49.9 ~ 49.9 hPa); ±1.5 %测量值 (其	1	6.5	6.5	三明分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
		分析仪	余量程); 分辨率: 0.1 hPa 2、O2 测量: 测量范围: 0 ~ 25 Vol.%, 测量精度: ±0.2 Vol.%; 分辨率: 0.01 Vol.%; 响应时间: < 20 s 3、CO (H2 补偿): 测量范围: 0 ~ 10000 ppm, 测量精度: ±10 ppm 或 ±10 %测量值 (0 ~ 200 ppm); ±20 ppm 或 ±5 %测量值 (201 ~ 2000 ppm); ±10 %测量值 (2001 ~ 10000 ppm); 分辨率: 1 ppm; 相应时间< 40 s 4、CO low (H2 补偿) “测量范围: 0 ~ 500 ppm, 测量精度: ±2 ppm (0 ~ 39.9 ppm)、±5 %测量值 (其余量程) 数据取自 20℃环境温度。额外的温度系数 0.25%测量值/K。分辨率: 0.1 ppm; 相应时间: < 40 s 5、SO2 测量: 测量范围: 0 ~ 5000 ppm; 测量精度: ±10 ppm (0 ~ 99 ppm)、±10 %测量值 (其余量程); 分辨率: 1 ppm; 相应时间: < 40 s 6、抽力测量: 测量范围: -40 ~ +40 hPa; 测量精度: ±0.03 hPa (-2.99 ~ +2.99 hPa)、±1.5 %测量值 (其余量程); 分辨率: 0.01 hPa 7、温度: 测量范围: -40 ~ +1200 °C; 测量精度: ±0.5 °C (0 ~ +99 °C)、±0.5 %测量值 (其余量程); 分辨率: 0.1 °C 8、有效性测定: 测量范围: 0 ~ 120 %; 分辨率: 0.1 % 9、烟气损失: 测量范围: 0 ~ 99.9 %; 分辨率: 0.1 % 10、烟气露点计算: 测量范围: 0 ~ 99.9 °Ctd; 分辨率: 0.1 °Ctd 11、CO2 测量(通过 O2 计算) 测量范围: 0 ~ CO2 max; 测量精度: ±0.2 Vol.%; 分辨率: 0.1 Vol.%; 相应时间: < 40 s 12、技术参数 12.1 最大烟气负压:-200 mbar; 最大烟气正压:50 mbar; 13.2 用户自定义燃料:多种用户自定义燃料 (如煤、生物质、重油、轻油、天然气、木头、工业废气等燃烧品种), 含标气; 13.3 探头: 至少配两个探头 (一个常规探头, 一个延长采样探头≥1m); 13.4 软管长度:最长至 7.8 m (通过连接延长软管); 13.5 泵流量: ≥0.6 L/min (恒定控制); 13.6 最大内存:100 个文件夹; 每个文件夹:最多容纳 10 个测量点; 每个地址:最多容纳 200 组数据; 其他:最多容纳的数据总数取决于文件夹或测量点的数量 13. 配置: 至少 4 个传感器。					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	63	黑白密度计	<p>一、技术要求:</p> <p>1、测量范围:D=0.00——5.00;</p> <p>2、采样时间:≤1s ;</p> <p>3、不确定度:0.00-3.99D≤0.02D, 4.00D-5.00D≤0.04D;</p> <p>4、读数稳定性:±0.02;</p> <p>5、光孔直径: 2mm;</p> <p>6、仪器自带校准功能,可以匹配不同标准的密度片,可修正测量数值,读数精确稳定。</p> <p>二、配置清单:</p> <p>主机(带电源线)1台;密度片1份;密度片校准证书1份;熔断器(2A)不少于2支;操作手册、合格证、保修卡各1份。</p>	1	0.41	0.41	莆田分院	
	64	恒温胶片烘干箱	<p>一、技术要求:</p> <p>1、用于烘干各种 X 线胶片,可设置烘干时间;</p> <p>2、箱体表面有基本的防锈防腐措施,设有观察窗可用于箱体内部底片情况观察;底部设有水槽,便于排水。</p> <p>二、技术参数:</p> <p>1.控温范围℃:不低于室温+(5—50)℃;</p> <p>2.温度波动℃:±1℃;</p> <p>3.显示和给定允差℃:±2℃;</p> <p>4.尺寸要求:整机尺寸不超过 90*70*120cm;</p> <p>5.一次性烘干数量:不少于 80 张,一次烘干完成时间不超过 30 分钟。</p> <p>三、配置要求:</p> <p>1、烘干箱主机 1 台;晾片架不少于 6 个;10A 保险丝不少于 4 个;操作手册、合格证、保修卡各 1 份。</p>	1	0.46	0.46	莆田分院	
	65	气动打标机	<p>一、技术要求:</p> <p>1、打标范围:不小于 120*80 (mm);有夹紧工装用于固定,且可以实现批量打印功能;</p> <p>2、打标深浅:不小于 1mm;</p> <p>3、升降范围: 300mm;</p> <p>4、整机功率: 500W;</p> <p>5、气压要求: 0.3-0.6Mpa(工业气源或压缩机气源);电源要求: 220V</p>	1	1.46	1.46	莆田分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			6、操作手册、合格证、保修卡各 1 份。					
	66	便携式超声波检测仪	<p>1. 显示屏：TFT 真彩显示、电阻式触摸屏，防油防水，触控灵敏。</p> <p>▲2. 操作方式：触摸屏、飞梭旋钮、热键；（建议保留关键参数：触摸屏：目前市场上主流超声设备包括国外品牌都带触摸屏，更便于操作，提高探伤效率。飞梭旋钮：飞梭键为机械旋钮，在探伤过程中，手上和仪器上容易沾上油污，飞梭更便于数值调节，相比于按键更为容易操作，尤其是在探伤各数值调节的时候，飞梭更容易微量调节，并且飞梭带有确认按键功能，一键多用。热键：仪器设置快捷键，目前市场上产品基本都有此功能。）</p> <p>3. 存储功能：本地能存储 80 组探伤通道，能存储 1500 幅缺陷波形，支持 U 盘存储功能，FTP 服务器存储功能；</p> <p>4. 显示功能：A 视图；记录模式：能存储目标波形，并可记录实时动态波形，存储和回放。可升级 B 扫和 C 扫</p> <p>5. 脉冲类型：负方波脉冲；发射脉冲电压（最大）：400V；检波方式：全波、正半波、负半波、射频波；采样频率：400MHz/10bit；脉冲能量：200V、300V、400V；脉冲宽度：10ns~1000ns；</p> <p>6. 增益：0dB~120dB；接收器带宽：0.5MHz~30MHz；声速：300m/s~20000m/s；重复频率：15Hz~1000Hz；阻抗匹配：48Ω /500Ω 可调；采样深度：512；<u>水平线性：≤0.1%；垂直线性：≤3%；</u></p> <p>7. <u>分辨率：>36dB (5N14)；</u></p> <p>8. <u>动态范围：≥30dB；衰减器精度：<±1dB/12dB；</u></p> <p>9. 支持探头模式：单晶、双晶；调校模式：手动调校、自动调校；单波校准、双波校准，单波校准/双波校准：单波校准表示对好零点后只选取 R100 一个回波校准测探头前沿。双波校准表示 I A 试块 R50 和 R100 两个回波校准测探头前沿。；</p> <p>10. 输出：WIFI, USB2.0, VGA；充电方式和工作时间：直充和座充两种方式，连续工作 8 小时以上（锂电池供电）；系统升级方式：WIFI 功能，通过无线网络，实时更新升级系统；重量：不大于 1.25 kg（含电池）</p> <p>▲11、调校后的 DAC 曲线满足修正要求。</p>	3	5	15	电锅 2/石化 1	包 5

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	67	燃气 PE 管道定位仪	<p>一、功能要求:</p> <p>1、兼顾探测效率和定位准确度;</p> <p>2、可自动校正坐标;</p> <p>3、可实时测量振动信号频率和强度及频率特性,并显示在一个界面中;</p> <p>4、▲ 具有无线蓝牙和测量录音及数据信号保存功能,并在电脑 PC 端导出数据功能;</p> <p>5、产品配置无线遥控可 3 公里内远程控制发射机的开启、关闭、调频率及功率,遥控器也可远程监控发射机的状态;</p> <p>6、无需开挖,无需停气,气体振动器坚固耐用并标配燃气快速接头。</p> <p>7、接收机音频数据和图像数据导出软件;</p> <p>8、▲接收机和控制手簿通过蓝牙无线连接;</p> <p>9、接收机自带软件操作系统。</p> <p>二、技术参数:</p> <p>▲双向有效探测距离: $\geq 3000\text{m}$;</p> <p>具备测深功能,探测深度 $\geq 6\text{m}$;</p> <p>定位精度: 水平: $\pm 10\text{cm}$; 埋深: 3m 以内 $\pm 10\%$, 3m 以上 $\pm 15\%$; ;</p> <p>1、发射机参数:</p> <p>输出信号: 多频输出频率, 频率 200-700hz;</p> <p>功率输出: 多功率输出;</p> <p>电池: 可充电锂电池;</p> <p>续航时间: ≥ 10 小时。</p> <p>2、无线遥控技术参数:</p> <p>续航时间: $\geq 20\text{h}$;</p> <p>无线频段: 300~1200MHz;</p> <p>通讯距离: $\geq 2.5\text{km}$。</p> <p>3、接收机技术参数:</p> <p>频率范围: 0~4000Hz;</p> <p>放大倍数: ≥ 500 倍;</p> <p>听音输出: 蓝牙耳机;</p>	2	34.2	68.4	容管 1/漳州 1	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>存储功能：≥16G 存储，可存储声音和图像。</p> <p>便携版本技术参数：</p> <p>电池：可充电锂电池；</p> <p>续航时间：≥12 小时；</p> <p>工作温度：-20℃至+60℃；</p> <p>重量：≤1.5KG；</p> <p>尺寸：≤200mm ×150 ×200mm；</p> <p>蓝牙通讯距离：≥10 米。</p> <p>4、控制手簿技术参数：</p> <p>内存及存储：RAM≥2G，ROM≥16G；</p> <p>屏幕：≥4.3 英寸 高清显示大屏；</p> <p>摄像头：后置≥800W 像素自动对焦摄像头。</p> <p>静态 GNSS 测量精度：</p> <p>平面：≤±（2.5mm+0.5×10⁻⁶D）高程：≤±（5mm+0.5×10⁻⁶D）（D 为所测量的基线长度）。</p> <p>实时动态测量精度：</p> <p>平面：≤±（8mm+1×10⁻⁶D）高程：≤±（15mm+1×10⁻⁶D）（D 为所测量的基线长度）。</p> <p>三、配置清单：</p> <p>（一）接收机部分</p> <p>1 接收机主机 2 个（包含 2 个手簿）</p> <p>2 接收机主机充电器 2 个</p> <p>3 拾音探头 2 个</p> <p>4 探针 2 根</p> <p>5 蓝牙耳机及耳机线 1 个 蓝牙和有线双用</p> <p>6 蓝牙耳机充电器 1 个</p> <p>7 BDS 信号接收器 1 个</p> <p>8 接收机运输箱 2 个</p> <p>9 手簿软件 2 套</p> <p>（二）发射机部分</p>					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			9 气体驱动器 1 个 10 气体驱动器控制线 1 条 11 发射机 1 个 12 发射机充电器 1 个 13 发射机遥控器 1 个 14 遥控器充电器 1 个 15 公头转接对丝 9 个 序号 15-17 共 11 个金属件放在序号 18 工具软包里 16 快速接头 1 个 17 弯头 1 个 18 工具软包 1 个 19 活动扳手 1 个 20 操作使用说明书 1 份 21 出厂合格证 1 份 22 数据导出软件 1 套					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	68	管道腐蚀检测数据记录仪	<p>一、功能要求</p> <p>通过蓝牙通讯方式, 实现与 PCM 和 DM 系列产品之间的数据传输。同时兼容北斗、GPS 评估软件等, 可完成检测距离自动计算, 检测点、缺陷点位置的高精度定位及缺陷点快速回找等功能, 现场采集的 PCM 或 DM 检测数据, 汇同管道地理信息可以通过移动终端实时上传“云平台”, 内业人员通过“云分析”可以完成数据管理及评估防腐层质量, 出具检测报告, 。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1、数据包含: 序号、检测频率、埋深值、定位电流值、3/4Hz 电流值、经度、纬度、高程/大地高、大地 X 值、Y 值等数据, 所有检测数据可实时远传服务器, 自动保存。</p> <p>2、功能模块: 系统设备、新数据、数据表格、数据编辑、数据图形、管线地图</p> <p>3、计距模式: 高程参与自动计算、手动输入</p> <p>4、数据格式: 可将 XML 格式文件保存为 Excel、PDS、CSV、KML 和 Dat 等格式</p> <p>5、数据显示: 可直观显示数据列表、电流和距离衰减图</p> <p>6、地图类型: 卫星图、点线图</p> <p>7、信号接收: GPS、北斗等, 支持单北斗卫星定位</p> <p>8、中国精度星基增强服务: 无需架设基站单点定位实现厘米级定位精度</p> <p>9、定位精度: 单点定位: 1.2m; DGNSS: 0.8m; RTK: 2cm</p> <p>10、电池续航: ≥10h</p> <p>三、配置要求</p> <p>管道腐蚀检测数据记录仪主机 1 台、检测数据采集软 1 套(主机内置)、GNSS 高精度螺旋天线 1 个、充电器 1 个、数据线 1 个、保修卡合格证 1 套、说明书 1 份。</p>	1	5.2	5.2	容管中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	69	裂纹深度检测仪	<p>一、产品功能： 用于检测铁磁性工件应力腐蚀裂纹以及绝缘层和腐蚀层下面裂纹；同时可用于绝缘层厚度检测；设备可结合工件磁性能和涡流检测，无需重复校准，实现粗糙腐蚀表面和不同厚度绝缘层工件的缺陷监测。</p> <p>二、技术参数： 1. 最小裂纹宽度：0.05mm；最小裂纹长度：5mm 2. <u>裂纹深度检测范围：0.3-5mm；裂纹深度测量准确度：0.2mm+0.1h</u> 3. 绝缘层厚度测量范围：0-10mm；绝缘层厚度测量准确度：10%；裂纹深度测量时允许的最大绝缘层厚度：4mm 4. 探伤模式允许的最大绝缘层厚度：10mm 5. 操作温度范围：≤40℃ 6. 主机尺寸：≤150×80×35mm；主机重量：≤0.5kg 7. 探头尺寸：≤25×25×60mm 8. 电源：可充电电池；电池放电控制：可以；连续工作时间：≥10h</p> <p>三、产品配置： 主机 1 台；探头 1 个；主机探头连接线 1 根；带裂纹标块 1 块；绝缘层标块 1 块；蓄电池（已安装在主机）2 个；充电器 1 个；耳机 1 个；胸前固定组件 1 个；便携包 1 个</p>	1	8.1	8.1	石化中心	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	70	铁素体测量仪	1、测量单位：铁素体数量 FN/铁素体百分比 F% 2、测量范围：0-115FN/0-80.5% (F%) 3、测量分辨率：0.1FN/0.1F% 4、标准探头精度（10℃-30℃） FN 0-10：±0.5 FN FN 10-30：±5% 读数 FN 30-100：±10%读数 5、校准：用户可自校准 6、探头兼容性：可适配多种探头，自动调用与与探头匹配的校准 7、归零功能：按需，自动 8、模式：均衡或峰值 9、存储：可存储不小于 1000 个带 4 字符（字符包含 0-9，A-Z 和空格）记录 ID 的数据 10、数据下载和上传：功能包含记录或部分/整个数据库的下载以及记录 ID 上传 11、探头类型：笔式探头 2 个（矩形感应面）；1 个感应面积在 23-28mm ² , 1 个感应面积在 76-85mm ² 12、操作温度：标准探头：0℃- 40℃ ，湿度：不结霜 13、重量：仪器总重量含电池不超过 1.25kg 14、配置：铁素体测量仪主机 1 台、探头 2 个（可根据客户要求配）、标准试块不少于 5 个（标准试块铁素体数量分布在 0-115FN 间）、运输箱 1 个。	2	7.8	15.6	高新所 1/ 古雷 1	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	71	数字式超声波探伤仪	<p>一、功能要求:</p> <p>▲1、通道数量: 不得低于横波斜探头 25 组、纵波斜探头 5 组、爬/表面波探头 5 组、小角度探头 5 组、直探头 10 组、B 扫描检测专用 10 组、TOFD 检测专用 10 组、C 扫描检测专用 10 组;</p> <p>2、检测功能: 满足 A 型检测、B 扫描成像检测、TOFD 检测、C 扫描成像检测;</p> <p>3、编码器接口: 支持 X、Y 轴两个编码器连接, 实现扫查全过程记录。</p> <p>4、检测辅助功能: PCS 辅助计算, 腐蚀面积辅助计算, 缺陷长度辅助计算, 频谱分析, 裂纹测高, 缺陷 ϕ 值自动计算, 焊缝坡口形式, 性能校验, 距离补偿曲线。</p> <p>二、技术参数:</p> <p>▲1、设备具有 B 扫、C 扫、TOFD 功能, 可任意选配;</p> <p>2、显示屏: 采用不低于 5.7" 的高亮真彩色 LCD 高质量防泼溅触摸屏, 其中分辨率不低于 640×480, 最大 A 扫尺寸不低于 115×86mm, 在不同照度下可通过切换色彩模式满足读取屏幕要求;</p> <p>3、控制: 必须满足前板密封键盘, 飞梭, 触摸屏;</p> <p>4、垂直线性误差: $\leq 3\%$;</p> <p>5、水平线性误差: $\leq 0.3\%$;</p> <p>6、分辨力: $>32\text{dB}$;</p> <p>7、灵敏度余量: $>65\text{dB}(\phi 2 \times 200)$;</p> <p>8、采样位数/采样频率: 不低于 10bit/不低于 400MHz;</p> <p>9、采样深度: 不低于 512;</p> <p>10、增益范围: 0dB - 120dB;</p> <p>11、动态范围: $\geq 36\text{dB}$;</p> <p>12、信号带宽: 0.5-30MHz;</p> <p>▲13、重复频率: 分级选择, 至少设 15Hz、30Hz、60Hz、100Hz、200Hz、300Hz、400Hz、500Hz、1000Hz 九档;</p> <p>14、输出: 至少满足 WIFI, USB2.0, VGA、OTG;</p> <p>15、供电系统: 必须为模块化高性能安全环保锂电池供电, 一机两电两充, 持续供电时间 ≥ 14 小时。</p>	5	6.5	32.5	三明 2/古雷 1/南平 2	包 6

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	72	超声波 TOFD 检测仪	<p>一、设备技术要求</p> <p>1、内置现场检测工艺模型，自动生成检测工艺。</p> <p>2、TOFD 探头同时采集数据扩展到可支持≥6 组 TOFD 探头同时进行数据采集，使得一次扫查最大覆盖厚度到 400mm 以上。实现多种扫查模式组合</p> <p>▲3、采用 USB3.0 以上接口，可短时间输出大量图谱，可全面兼容各类 USB 外接设备。具有高速双频无线网络模块和 4G 模块，具有多种方式的数据无线传输和实时监控，可支持 PC、平板和手机等移动终端。运行内存≥2 G，固态硬盘≥64 GB。设备应支持多路视频显示信号输出到不同屏幕显示，有可扩展的带分屏显示器的多功能扫查器，其真彩显示的防尘防泼溅电容式触摸屏尺寸不小于 5 英寸，分辨率不小于 640×480，在分屏上可进行独立操控完成主机的操作功能。</p> <p>4、滤波带宽多档可调，最大带宽 0.5~30M，匹配高频探伤需求。</p> <p>5、动态调节范围最大支持 120dB，能适应多种复杂的工件表面。</p> <p>▲6、检测信号及编码器数据应采用单根集成电缆形式将信号输入仪器，与复合电缆线集成一体。扫查器检测信号及编码器数据采用单根高集成度 3 层屏蔽复合电缆线，有效减少信号声能损失，要求电缆线集成一体。</p> <p>7、能够选择合适的 D 扫描时间窗口，便于检测到需要的信号；闸门起点相对于发射脉冲至少应在 0 到 200 微秒间可调节，窗口宽度至少在 5 到 100 微妙间可调节。</p> <p>8、软件具有数据采集/数据分析/报告生成，可直接打印校验表，包括：A 扫、频谱图、B 扫图像、C 扫图像、CB 图像、TOFD 图像、D 扫图像、P 扫图像。</p> <p>9、数据分析软件应包括 TOFD 显示的深度或时基线性化算法，以测量衍射体深度和高度。数据分析软件应具有移除直通波、局部位置信号放大等必要的分析功能。能够合成 4 通道以上数据、图像。离线分析软件应该具备 SATF（合成孔径聚焦）处理功能；具备图像处理前和处理后的同屏对比显示功能；具备能直接将 TOFD 图像转换成 BMP 位图的功能离线图象分析：恢复和回放扫查时记录的 A 扫波形；缺陷尺寸和轮廓；厚度/幅度数据统计分析；记录转换到 ASCII/MSWord/MSExcel 格式报告。</p> <p>二、功能参数要求</p> <p>1、脉冲宽度：50ns-1000ns 连续可调；阻抗匹配：25Ω/500Ω 可调；采样频率/位数：200MHZ/12bits；采样深度：512/1024 可调；重复频率：25-1000Hz 可调；波形平均：1-16 可调；垂直线性误差：≤3%；水平线性误差：≤0.1%；重量及电池：连续工作不少于 8 小时（锂电池供电），≤2.0kg（含电池）；</p>	2	19.8	39.6	石化 1/古雷 1	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			输出：千兆以太网，USB3.0，HDMI，4G，无线网络。 2、控制及显示：触摸屏，前板密封键盘，鼠标，飞梭，7寸高亮真彩色高分辨率（24 bit）800×480 像素 152.4×91.44 mm，日光可读 LCD。 3、最少配置：仪器主机四通道 1 套；双杆扫查器 1 套；前放盒总成 1 套；探头≥6 只；楔块≥12 只；多通道复合电缆线≥3 根；探头电缆≥12 根。					
	73	防腐层绝缘电阻测量仪	1、适用于测量连续管道中的任意管段、不同管径、不同钢质、不同防腐层绝缘材料，在不开挖覆土、不关停外加电流阴极保护情况下方便而准确地测量埋地金属管道防腐层绝缘电阻，且不受管道有无分支影响、不受管道中杂散电流干扰影响。 2、频段不分档、连续可调、分辨率 1Hz 及以上。 3、具有防输出短路、阻抗自动匹配功能。所有测量参数、操作规程、测量中的问题均在彩色图形液晶显示屏上提示。具有交流、直流、外接直流供电的功能、具有监测电源提示、电压过低自动停机功能，具有电压超限、功率超限、输出接触不良、输出端短路、温度超限等问题均在彩色图形液晶显示屏上提示。 4、技术参数： （1）信号源部分 <u>输出频率范围不小于：70Hz~1000kHz，分辨率：≤1Hz；</u> <u>输出电平范围不小于：-30dB~+20dB；</u> <u>输出电流范围不小于：0~3A；</u> <u>输出功率（最大值）不低于：45W；</u> <u>输出电平误差不大于：±0.5dB；</u> <u>电平分辨率不大于：0.01dB 输出阻抗：0Ω±10%。</u> （2）接收机部分 <u>测量频率范围不小于：100Hz~1000kHz，分辨率：≤1Hz；</u> <u>测量电平范围不小于：-120dB~+50dB；</u> <u>输出电平误差不大于：±0.5dB；</u> （3）其他指标： 电源：碱性电池供电，连续工作时间大于 4 小时，间隔工作时间大于 8 小时；环境温度：-30℃~+40℃； 显示方式：至少包含全数字中文菜单。	1	5.8	5.8	泉州分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			配置： 主机一台，测试线一套，充电器、电池一套，手提箱一个，说明书，保修卡，合格证。					
	74	管道燃气泄漏检测仪	<p>一、技术参数：</p> <p>(1) 电源：锂电池组，可充电；</p> <p>▲(2) 检测范围不低于：0-10000PPM 量程；</p> <p>(3) 浓度≥50PPM 时，必须能够报警；</p> <p>(4) 响应速度：10 秒内应答；</p> <p>(5) 续航时间：大于等于 16 小时；</p> <p>(6) 在-10~40℃温度范围内可正常使用；</p> <p>(7) 最小分辨率不低于 5PPM；</p> <p>(8) 适用于城市燃气（主要成分为甲烷）；</p> <p>(9) 泵吸力≥0.5L/分钟。</p> <p>二、配置清单：</p> <p>主机 1 台 钟式探头 1 只 针式探头 1 只 220V 电源线 1 根 滤片 20 个 皮套 1 个 导气管 3 根 随机文件 1 套</p>	2	1.68	3.36	漳州分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	75	锤击式剪销布氏硬度计(含测量装置) THB-1(低配)	<p>一、主要技术参数</p> <p>1、硬度计试验力：1580 kgf</p> <p>2、压头： 7.26 mm 钢质球压头，测试范围 100~350 HBW</p> <p>3 mm 硬质合金球压头，测试范围 350~650 HBW</p> <p>3、示值误差： ≤ 5% HBW</p> <p>4、重复性误差： ≤ 5% HBW</p> <p>5、重量： ≤ 0.8 kgf</p> <p>6、应用部位：焊缝，弯头，管件等不好吸附或者夹持部位</p> <p>7、 图像分辨率：1600×1200。</p> <p>8、视场范围：8mm×6mm。</p> <p>9、测量分辨率：1 μm。</p> <p>10、硬度测量范围：16HBW-650HBW。</p> <p>11、直径测量范围：2.4-6mm（7.26mm 球压头） 2.4~6mm(5mm 球压头)</p> <p>12、布氏压痕测量系统试验条件：3000、1580、750、250kgf 等。</p> <p>13、直径测量精度：±0.8%（10mm 球压头） ±0.8%（7.26mm 球压头）</p> <p>14、 直径测量重复性： 0.4%（10mm 球压头） 0.6%（7.26mm 球压头）</p> <p>15、硬件要求：CPU≥2GHz，内存≥2G</p> <p>16、系统要求：windows Xp 、 windows 7 、 windows 8 、 windows 10 。摄像头净重：300-500g</p> <p>二、配置要求</p> <p>1、锤击硬度计标准配置要求：</p> <p>7.26mm 钢质球面压头 2 个</p> <p>剪销架 1 个</p> <p>套筒 1 个</p> <p>扶持手柄 1 个</p> <p>剪销 2 包</p> <p>布氏硬度块(HB10/3000) 1 块</p>	2	5.98	11.96	电锅中心	包 7

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			除销器 1 个 20 倍带光源读数显微镜 1 个 4 磅手锤 1 个 仪器箱 1 个 2、测量系统标准配置要求： 磁力内置加密软件摄像头 1 只 三防工业平板电脑 1 台 压痕校正块 1 块 双肩背带 1 幅 腕带 1 幅 触控笔 1 支 三防手提箱 1 个					
	76	里氏硬度计	1. 测量范围大于或等于：(170~960) HLD； 2. 示值误差及示值重复性：D 型探头测量 760±30HLD 时：±6 HLD； 3. 测量方向：支持垂直向下、斜下、水平、斜上、垂直向上，可自动识别； 4. 测量材料：钢和铸钢、合金工具钢、不锈钢、灰铸铁、球墨铸铁、铸铝合金、铜锌合金（黄铜）、铜锡合金（青铜）、纯铜、锻钢； 5. 硬度制式：里氏(HL)、布氏(HB)、洛氏 B(HRB)、洛氏 C(HRC)、洛氏 A(HRA)、维氏(HV)、肖氏(HS)； 6. 内置 HLD 与 HLC、HLG、HLDL、HLD+15 相互转换的换算表； 7. 数据存储：≥1000 组 8. 待机时间：≥300 小时（默认亮度）。 9. 设备配置：要求至少提供仪器主机、蓝牙热敏打印机、标准里氏硬度块、电源适配器、锂电池、支承环、仪器箱等配件	7	0.93	6.51	石化 5/南平 2/	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	77	手持式硬度计	1、可将 HL 值转换成布洛维或肖氏硬度值；直接测量大型或重型的试件；可测已安装的机械或永久性组装的部件；体积小（笔式形状，尺寸不大于 145×35×30mm）、重量轻（不大于 125g）、易于操作，可测大型工件的狭小空间等； 2、具有蓝牙功能，可分别与蓝牙打印机或蓝牙手机实现无线互联；可通过手机端 APP 可设置仪器参数，输出仪器的测量数据；读取实时测量数据和历史测量数据。对于设置参数，如硬度转换表选择，自动存储开关、自动剔除粗大误差等； 3、具有示值软校准功能；显示：128×32 图形点阵 OLED 显示屏；测量方向：360°；冲击装置：D 型；球头材料：碳化钨； 4、上下限设置范围：(170-960)HLD；重复性≤±12HL、误差值≤±12HL。标准里氏硬度块硬度值：790±40HLD 示值误差：±4 HLD 示值重复性：4 HLD 标准里氏硬度块硬度值：530±40HLD 示值误差：±4 HLD 示值重复性：4 HLD	3	0.93	2.79	泉州 2/古雷 1	
	78	里氏硬度计	★1、主机为一体便携式（笔式）； 2、测量范围：（300~900）HLD 3、重复性≤±12HL、误差值≤±12HL 4、测量方向：支持垂直向下、斜下、水平、斜上、垂直向上 5、测量材料：钢和铸钢、合金工具钢、不锈钢、灰铸铁、球墨铸铁、铸铝合金、铜锌合金（黄铜）、铜锡合金（青铜）、纯铜、锻钢 6、硬度制式：里氏(HL)、布氏(HB)、洛氏 B(HRB)、洛氏 C(HRC)、洛氏 A(HRA)、维氏(HV)、肖氏(HS) 7、设备配置：要求至少提供仪器主机、标准里氏硬度块、电源适配器、锂电池、支承环、仪器箱等配件	8	0.8	6.4	宁德 2/南平 4/三明 2	
	79	手持式 X 射线荧光光谱仪	一、功能要求： 1. 采用 X 射线荧光光谱法，可测量并鉴别出各种高（低）合金钢、不锈钢、工具钢、铬/钼钢、镍合金、钴合金、镍/钴耐热合金、钛合金、铝合金和近似合金元素成分及牌号。 2. 激发源采用微型 X 射线管，阳极采用铯靶材或银靶材，最大电压不小于 50kv，最大电流不小于 200 μA。 3. 采用 SDD 检测器，检测器面积不大于 25mm ² ，分辨率不小于 125eV，具备制冷功能。 ▲4. 测量范围：同一个模式至少可检测 Zr 锆，Zn 锌，W 钨，V 钒，Ti 钛，Ta 钽，Sn 锡，Si 硅，Se 硒，Sb 锑，S 硫，Ru 钌，Rh 铑，Re 铼，Pd 钯，Pb 铅，P 磷，Os 锇，Ni 镍，Nb 铌，Mo 钼，Mn 锰，Mg	3	19.5	58.5	南平 1/泉州 1/高新所 1	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>镁, Ir 铱, Hf 铪, Fe 铁, Cu 铜, Cr 铬, Co 钴, Cd 镉, Bi 铋, Au 金, Ag 银共 34 个标准合金成分元素。</p> <p>5. 使用基本参数法、经验系数法检测, 要求保证所测的标准元素在不同的基体里面, 对元素的测量范围没有要求, 能够实现盲测并提高精确度。</p> <p>6. 数据传输与处理: 仪器可使用 Wifi、蓝牙、USB 等多种方式与计算机传输: ; 内置储存器不小于 32G; 数据可采用 EXCEL, PDF 格式输出, 可自定义创建专业报告: 包括公司标志、公司地址、检测结果、光谱谱图及其他样品信息(如产品描述、产地、批号等)。</p> <p>7. 安全系统: 要求设备前端设有红外和可见光双探测器; 硬件保护(非软件感应到 X 光后再关闭); 测试窗口无样品时, 自动关闭 X 射线, (无需外加防辐射罩, 具有散热和防辐射泄露的功能); 不含放射性同位素激励源; X 射线辐射剂量$\leq 0.06 \mu\text{SV/h}$。(需提供法定计量检定机构出具的检定证书)。</p> <p>8. 屏幕尺寸: 不小于 4.3 英寸, 触摸屏。</p> <p>9. 一体化设计且屏幕与主机不可拆卸。</p> <p>10. 散热性: 仪器除前端散热头散热以外, 需提供辅助散热装置。</p> <p>11. 指标要求: 测量时间标准不超过 15 秒。</p> <p>12. 电池具有剩余电量显示功能; 电池一次充电可连续工作 8 小时以上。</p> <p>13. 仪器外置标准片, 开机免校准; 仪器可建立有针对性的校正曲线。</p> <p>14. 配备多基体多标准合金库, 各合金库中包括至少 600 余种合金牌号, 用户也可自己编辑、修改、添加合金牌号库。</p> <p>15. 操作界面元素符号中英文显示。</p> <p>16. 仪器总重量含电池不超过 1.6kg。</p> <p>17. 要求所投产品要求具有辐射检测报告、辐射豁免函或辐射安全证书(提供在有效期内加盖公章的证书复印件)</p> <p>二、配置要求</p> <p>主机 1 台, 具备防水、防尘、防震功能的手提箱 1 套, 电池充电器 1 座, 主机交流电源适配器 1 个, 电源线 1 根, 电池 2 块, USB 下载线缆 1 根, 操作手册 1 本, 合格及保修证件, 316SS 标准校准块 1 块, 防尘布 1 块, 手腕带 1 条, 迈拉膜不少于 30 片。</p>					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
	80	手持式 X 射线荧光光谱仪	<p>一、功能要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 X 射线荧光光谱法, 可测量并鉴别出各种高(低)合金钢、不锈钢、工具钢、铬/钼钢、镍合金、钴合金、镍/钴耐热合金、钛合金、铝合金和近似合金元素成分及牌号。 2. 激发源采用微型 X 射线管, 阳极采用铈靶材或银靶材, 最大电压不小于 50kv, 最大电流不小于 200 μA。 3. 采用 SDD 检测器, 检测器面积不大于 25mm², 分辨率不小于 125eV, 具备制冷功能。 ▲4. 测量范围: 同一个模式至少可检测 Zr 锆, Zn 锌, W 钨, V 钒, Ti 钛, Ta 钽, Sn 锡, Si 硅, Se 硒, Sb 锑, S 硫, Ru 钌, Rh 铑, Re 铼, Pd 钯, Pb 铅, P 磷, Os 锇, Ni 镍, Nb 铌, Mo 钼, Mn 锰, Mg 镁, Ir 铱, Hf 铪, Fe 铁, Cu 铜, Cr 铬, Co 钴, Cd 镉, Bi 铋, Au 金, Ag 银共 34 个标准合金成分元素。 5. 使用基本参数法、经验系数法检测, 要求保证所测的标准元素在不同的基体里面, 对元素的测量范围没有要求, 能够实现盲测并提高精确度。 6. 数据传输与处理: 仪器可使用 Wifi、蓝牙、USB 等多种方式与计算机传输: ; 内置存储器不小于 32G; 数据可采用 EXCEL, PDF 格式输出, 可自定义创建专业报告: 包括公司标志、公司地址、检测结果、光谱谱图及其他样品信息(如产品描述、产地、批号等)。 7. 安全系统: 要求设备前端设有红外和可见光双探测器; 硬件保护(非软件感应到 X 光后再关闭); 测试窗口无样品时, 自动关闭 X 射线, (无需外加防辐射罩, 具有散热和防辐射泄露的功能); 不含放射性同位素激励源; X 射线辐射剂量$\leq 0.06 \mu$SV/h。(需提供法定计量检定机构出具的检定证书)。 8. 屏幕尺寸: 不小于 4.3 英寸, 触摸屏。 9. 一体化设计且屏幕与主机不可拆卸。 10. 散热性: 仪器除前端散热头散热以外, 需提供辅助散热装置。 11. 指标要求: 测量时间标准不超过 15 秒。 12. 电池具有剩余电量显示功能; 电池一次充电可连续工作 8 小时以上。 13. 仪器外置标准片, 开机免校准; 仪器可建立有针对性的校正曲线。 14. 配备多基体多标准合金库, 各合金库中包括至少 600 余种合金牌号, 用户也可自己编辑、修改、添加合金牌号库。 15. 操作界面元素符号中英文显示。 16. 仪器总重量含电池不超过 1.6kg。 	1	19.5	19.5	古雷中心 1	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>17. 要求所投产品要求具有辐射检测报告、辐射豁免函或辐射安全证书（提供在有效期内加盖公章的证书复印件）。</p> <p>二、配置要求</p> <p>主机 1 台，具备防水、防尘、防震功能的手提箱 1 套，电池充电器 1 座，主机交流电源适配器 1 个，电源线 1 根，电池 2 块，USB 下载线缆 1 根，操作手册 1 本，合格及保修证件，316SS 标准校准块 1 块，防尘布 1 块，手腕带 1 条，迈拉膜不少于 30 片。</p>					
	81	安全阀离线校验台	<p>一、适用范围：</p> <p>▲1、公称通径 DN15-400 法兰式安全阀；公称压力 PN≤32MPa 的高、中、低压安全阀；各种全启式，微启式安全阀；½”~2½”英制螺纹 A27W-10T 型安全阀；各种厚薄、形状的法兰式安全阀；公制、英制螺纹安全阀；国产、进口安全阀；</p> <p>2、校验精度：0.4%；</p> <p>3、使用介质：氮气或洁净压缩空气。</p> <p>二、技术参数：</p> <p>▲1. 压力测量精度：3%；</p> <p>2. 使用温度范围：0~ 50℃；</p> <p>3. 最大夹紧力：不低于 30MPa ；</p> <p>4. 最高校验压力：不低于 32MPa；</p> <p>5. 校验通径为：中口径座：DN15~DN200，大口径座：DN250~400；</p> <p>6. 控制台在不锈钢操作面板上设有八个指针式压力表双重显示压力，压力表分为四档量程，1.6MPa、4MPa、16MPa、60MPa，压力表精度 0.4 级。操作面板分别安装高低压气源压力表；</p> <p>▲7. DN250~400 夹紧系统：采用高压液压系统液压站和三个液压油缸，三油缸同时夹紧，360 度上下无极调整盘，非标法兰安全阀均可满足夹紧。夹紧系统与校验系统分开工作，预防安全阀法兰因压力过高造成损坏，保证人员安全，满足所有安全阀校验工作；</p> <p>8. 配备气体增压系统，将低压气体增压至 32MPa；1:100 增压泵。</p> <p>9. 360 度无级调节高低盘一套，卡盘夹紧力 50 吨，一套针对常规安全阀校验使用，一套针对大通径小法兰，法兰与阀体空间狭小的安全阀使用；</p> <p>10. 夹紧过程安全阀无二次动作，安全台面只承受重力；设备可随意拆解变换方向位置。</p>	1	11.8	11.8	莆田分院	

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>四、配置清单：</p> <p>序号 名称 配置及技术参数 数量</p> <p>1、中控台 所需的全套管路等 1套</p> <p>2、中小口径夹紧台 适用 DN15~DN200 的螺纹和法兰安全阀，液压夹紧。 1套</p> <p>3、大口径夹紧台 适用通径 DN250~400mm 法兰安全阀。 1套</p> <p>4、英制内螺纹接头 g1/4、g1/2、g3/4、g1、g1-1/4、g1-1/2、g2 各 1 只，公制内螺纹接头 m32*1.5、m36*2、m42*2、m45*2、m39*2、m33*1.5 各 1 只</p> <p>5、“O”型密封圈 全套规格 1套</p> <p>6、中小口径中心垫 DN15-DN50，DN65-DN100，DN150-DN200 各 1 只，大夹紧台中心垫 DN250~DN300、DN350~400 各 1 只</p> <p>7、通道阀 4 个，试验阀 1 个，排气阀 1 个，工位阀 2 个，减压阀 1 只</p> <p>8、液压控制开关 4 个</p> <p>9、压力表 精度 0.4 级 1.6MPa、4MPa、16MPa、60MPa 各两块，气源压力表 2.5 级 60MPa 1 块，液 压压力表 2.5 级 60MPa 2 块</p> <p>10、电动液压泵 1 套，气体增压泵 1:100 1 个</p> <p>11、气瓶连接软管 1 根，吹扫枪 2 个</p> <p>12、稳压罐 1 个，高压防护门 1 扇</p> <p>13、地槽 2 根，定位块 1 套</p>					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
专项设备预算 322 万元	82	超声波相控阵检测仪	<p>一、检测功能要求</p> <p>1、主机同时具备 64 检测通道和 128 检测通道，具有 64PR 通道并行数模转换功能，实时相位控制；具备 128 接收通道，具备 64 阵元双面阵同时激发功能和 128 阵元探头线扫检测功能。</p> <p>★2、主机检测功能包括：相控阵检测、TOFD 检测、A 型超声波检测，且应为一体设计，要求主机采用高集成化的硬件系统，集成发射、显示和控制于一台便携式主机，不接受采用工业笔记本计算机外接仪器模块的方式。具有螺栓应力检测功能和螺栓相控阵导波检测功能，可通过设备软件直接切换（该功能在投标文件中提供相应技术文件佐证）。</p> <p>3、主机配套软件免费开放不少于 8 个工件模型（包括平板对接焊缝、管道对接焊缝、“T”型焊缝、管板角接焊缝、管座角接焊缝、锻件、板材等），可模拟各类焊缝坡口形式；主机支持异形工件 CAD 模型导入功能并自动生成检测模型。</p> <p>4、设备应至少支持线扫、扇扫、复合扫、串行、双晶一发一收、二维聚焦扫描方式。</p> <p>▲5、离线分析软件需能同时显示 A、S、C、D 扫查图像，能标注焊缝中心和宽度位置，并能在 D 扫查图像中自动测量缺陷长度、深度、高度、水平等定位定量参数，无需手动测量寻找（该功能在投标文件中提供相应技术文件佐证）。</p> <p>6、不锈钢焊缝检测厚度范围 6mm-110mm，碳钢焊缝检测厚度范围 3.5mm-400mm。</p> <p>7、主机应具备 A/C/D/S/L/TOFD/3D 图像显示功能。</p> <p>8、主机应具备耦合监控功能、C 扫区域定显功能、全角度 DAC 曲线制作及 TCG 补偿功能。</p> <p>9、一键式智能辅助按钮：具备一键式外部操作，一键登录云数据管理系统、一键测量缺陷、一键开始或暂停扫查等功能，方便检测人员快捷操作。</p> <p>10、主机支持 PAUT/TOFD/UT 检测模式一键切换，最大支持 64 个 PA 通道同时检测。</p> <p>11、主机硬件及软件需满足 NB/T47013.15-2021 标准要求。</p> <p>二、设备技术要求</p> <p>1、为满足现场检测要求，方便检测人员作业，主机屏幕显示应采用不小于 12. 寸英寸 24 位真彩显示的防尘防泼溅触摸显示屏，且分辨率不低于 1280×800dpi。</p> <p>2、为满足检测连续性要求，设备的供电方式应采用安全环保的锂电池供电，要求配置两电两充，持续供电时间不小于 8 个小时。</p> <p>3、设备内部数据存储不低于 1T，外接 USB 可直接储存。</p> <p>4、设备控制操作应保证方便快捷，应包括但不限于触摸屏直接操作，飞梭旋钮，物理键盘，鼠标。</p>	2	77	154	容管 1/莆田 1/	包 1

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>5、主机外部接口为 USB3.0/USB2.0，视频输出 HDMI、VGA*1。</p> <p>★6、主机应支持多路视频显示信号输出到不同屏幕显示，带分屏显示多功能扫查器，其真彩显示的防尘防泼溅电容式触摸屏尺寸（4~6）英寸，分辨率不小于 640×480dpi，可在分屏上进行独立操控，完成主机的操作功能，在进行检验工作时可脱离主机进行工作（该功能在投标文件中提供相应技术文件佐证）。</p> <p>▲7、主机应具有相控阵导波螺栓检测功能，可实现 128 位晶片环阵探头循环全激发，满足一次性检测螺栓长度范围 10mm-2000mm，此功能要求仅显示缺陷信号，滤除侧壁及螺纹信号，可应用于带中心孔、无中心孔螺栓、地脚螺栓、插销及轴类检测，也可适用于单头螺纹、双头螺纹等螺栓（该功能在投标文件中提供相应技术文件佐证）。</p> <p>▲8、主机及软件支持聚乙烯 PE 管热熔焊接接头检测功能，主机自带焊缝切面垂直性缺陷声线仿真检测工艺，根据现场实际检测需求，不接受软膜楔块和水浸检测（该功能在投标文件中提供相应技术文件佐证）。</p> <p>9、设备配备具有①不锈钢焊缝相控阵超声检测；②PE 管电熔、热熔焊接头的相控阵超声检测；③焊缝相控阵检测 3D 成像；④小径管焊缝检测；⑤大厚壁锅炉压力容器的焊缝检测；⑥管座角焊缝的相控阵超声检测等所需要的探头、楔块和软件功能，能满足以上检测的需求。</p> <p>10、设备应具有通过移动端配套软件进行远程实时多重定位功能，实时获取设备位置，防止设备丢失。</p> <p>11、软件可根据探头、楔块、工件及板厚等参数，自动计算探头前沿与焊缝中心距离。</p> <p>12、主机支持高速无线 4G 网络传输，检测数据可实时传输、查看、分析，主机软件可远程实时更新，软件更新终身免费。</p> <p>▲13、主机支持拓展 PCI 功能，支持串行式 TFM 功能。</p> <p>三、相控阵功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 阵元数:64/128(64 通道同时激发，128 通道接收) 2. 系统带宽: 0.5MHz-20MHz (-3dB) 3. 数字化频率: 100MHz 4. 数字采样点: 8192 5. 数字平滑平均:16 6. S 扫线束: 256GB 7 重复频率: 200Hz-10KHz 					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			8. 延迟: 0-20 μ s/2.5ns 9. 脉冲电压: -50V~-100V 连续可调 10. 增益范围: 0~110dB 四、主要配置清单 1、相控阵主机(含软件功能) 64:128PR 1套; 2、相控阵中小径管链式扫查器 1套(可满足 ϕ 32- ϕ 500mm); 3、便携式多功能手动扫查器 1套可满足 ϕ 600mm 以上的管板检测; 4、相控阵不锈钢链式扫查器 1套(可满足 Φ 219mm- Φ 610mm); 5、相控阵线阵探头 5L-32-0.6 1只; 6、相控阵自聚焦探头 7.5L-16-0.5 1只; 7、相控阵楔块 SA30-60S-37° 2只; 8、相控阵 39° 弧度楔块 24只(以下管径曲率楔块各 2只: Φ 32mm、 Φ 60mm、 Φ 76mm、 Φ 89mm、 Φ 108mm、 Φ 139mm、 Φ 168mm、 Φ 219mm、 Φ 273mm、 Φ 325mm、 Φ 377mm、 Φ 406mm), 且应与主机软件相对应; 9、不锈钢 DMA 探头 2.5*4*8*2*2.7, 1只; 10、不锈钢专用楔块, 2只; 11、PE 管电熔探头: 5L-64-1.0, 检测套管壁厚 T=10mm-20mm, 1只; 12、PE 管电熔探头: 10L-64-0.5, 检测套管壁厚 T=3mm-10mm, 1只; 13、PE 管专用电熔楔块: 检测套筒壁厚范围 0mm-20mm, 4只; 14、喷水装置: 完整一整套, 适配所有探头与楔块。					
	83	超声相控阵检测仪	一、检测功能要求 ▲1、该设备具备全聚焦成像功能, 主机同时具备 64 检测通道和 128 检测通道, 具有 64PR 通道并行数模转换功能, 实时相位控制; 具备 128 接收通道, 具备 64 阵元双面阵同时激发和 128 阵元探头线扫检测功能。 ★2、主机检测功能包括: 相控阵检测、TOFD 检测、A 型超声波检测, 且应为一体设计, 要求主机采用高集成化的硬件系统, 集成发射、显示和控制于一台便携式主机, 不接受采用工业笔记本电脑外接仪器模块的方式。具有螺栓应力检测功能和螺栓相控阵导波检测功能, 可通过设备软件直接切换(该	2	84	168	泉州 1/ 漳州 1	包 2

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>功能在投标文件中提供相应技术文件佐证)。</p> <p>3、主机配套软件免费开放不少于 8 个工件模型(包括平板对接焊缝、“T”型焊缝、角接焊缝、管道对接焊缝、锻件、板材)，可模拟各类焊缝坡口形式；主机支持异形工件 CAD 模型导入功能。</p> <p>4、设备应至少支持线扫、扇扫、复合扫、串行、双晶一发一收、二维聚焦扫描方式。</p> <p>▲5、离线分析软件需能同时显示 A、S、C、D 扫查图像，能标注焊缝中心和宽度位置，并能在 D 扫查图像中自动测量缺陷长度、深度、高度、水平等定位定量参数，无需手动测量寻找(该功能在投标文件中提供相应技术文件佐证)。</p> <p>6、不锈钢焊缝检测厚度范围不低于 4mm-80mm，碳钢焊缝检测厚度范围不低于 3.5mm-400mm。</p> <p>7、主机应具备 A/C/D/S/L/TOFD/3D 图像显示功能。</p> <p>8、主机应具备耦合监控功能、C 扫区域定显功能、全角度 DAC 曲线制作及 TCG 补偿功能。</p> <p>9、一键式智能辅助按钮：具备一键式外部操作，一键登录云数据管理系统、一键测量缺陷、一键开始或暂停扫查等功能，方便检测人员快捷操作</p> <p>10、主机支持全聚焦相控阵/PAUT/TOFD/UT 检测模式一键切换，最大支持 64 个 PA 通道同时检测。</p> <p>11、主机硬件及软件需满足 NB/T47013.15-2021 标准要求。</p> <p>二、设备技术要求</p> <p>1、为满足现场检测要求，方便检测人员作业，主机屏幕显示应采用不小于 12. 寸英寸 24 位真彩显示的防尘防泼溅触摸显示屏，且分辨率不低于 1280×800dpi。</p> <p>2、为满足检测连续性要求，设备的供电方式应采用安全环保的锂电池供电，要求配置不少于两电两充，单块电池持续供电时间不小于 8 个小时。</p> <p>3、设备内部数据存储不低于 1T，外接 USB 可直接储存。</p> <p>4、设备控制操作应保证方便快捷，应包括但不限于触摸屏直接操作，飞梭旋钮，物理键盘，鼠标。</p> <p>5、主机外部接口为 USB3.0/USB2.0，视频输出 HDMI、VGA*1。</p> <p>★6、主机应支持多路视频显示信号输出到不同屏幕显示，带分屏显示多功能扫查器，其真彩显示的防尘防泼溅电容式触摸屏尺寸不大于 5 英寸，分辨率不小于 640×480dpi，可在分屏上进行独立操控，完成主机的操作功能，在进行检验工作时可脱离主机进行工作(该功能在投标文件中提供相应技术文件佐证)。</p> <p>▲7、主机应具有相控阵导波螺栓检测功能，可实现 128 位晶片环阵探头循环全激发，满足一次性检测螺栓长度范围 10mm-2000mm，此功能要求仅显示缺陷信号，滤除侧壁及螺纹信号，可应用于带中心孔、</p>					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>无中心孔螺栓、地脚螺栓、插销及轴类检测，也可适用于单头螺纹、双头螺纹等螺栓（该功能在投标文件中提供相应技术文件佐证）。</p> <p>8、主机及软件支持聚乙烯 PE 管热熔焊接接头检测功能，主机自带焊缝切面垂直性缺陷声线仿真检测工艺，根据现场实际检测需求，不接受软膜楔块和水浸检测。（需提供检测方案或实际检测截图作为佐证）</p> <p>9、设备配备具有①不锈钢焊缝相控阵超声检测；②PE 管电熔、热熔焊接头的相控阵超声检测；③焊缝相控阵检测 3D 成像；④小径管焊缝检测；⑤大厚壁锅炉压力容器的焊缝检测；⑥管座角焊缝的相控阵超声检测；所需要的探头、楔块和软件功能，能满足以上检测的需求。</p> <p>10、设备应具有通过移动端配套软件进行远程实时多重定位功能，实时获取设备位置，防止设备丢失。</p> <p>11、软件可根据探头、楔块、工件及板厚等参数，自动计算探头前沿与焊缝中心距离。</p> <p>12、主机支持高速无线 4G 网络传输，检测数据可实时传输、查看、分析，主机软件可远程实时更新，软件更新终身免费。</p> <p>▲13、主机支持拓展 PCI 功能，支持串行式 TFM 功能。</p> <p>三、相控阵功能要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 阵元数:64/128(64 通道激发, 128 通道接收) 2. 系统带宽: 0.5-20MHz (-3dB) 3. 数字化频率: 100MHz 4. 数字采样点: 8192 5. 数字平滑平均:16 6. S 扫线束: 256 7 重复频率: 200Hz-10KHz 8. 延迟: 0-20 μs/2.5ns 9. 脉冲电压: -50V~100V 连续可调 10. 增益范围: 0~110dB <p>四、主要配置清单</p> <p>（一）泉州分院配置清单</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、相控阵主机 64:128PR 1 套（含软件功能） 					

附件 6-2023 年仪器设备采购计划表(锅检)

项目	序号	仪器名称	技术指标	数量	控制单价(万元)	控制总金额(万元)	申购部门	分包
			<p>2、相控阵中小径管链式扫查器 1 套(可满足 $\phi 32-\phi 500\text{mm}$):</p> <p>3、便携式多功能手动扫查器 1 套可满足 $\phi 500\text{mm}$ 以上的管板检测;</p> <p>4、相控阵不锈钢链式扫查器 1 套(可满足 $\phi 219\text{mm}-\phi 610\text{mm}$):</p> <p>5、相控阵线阵探头 5L-32-0.6 1 只:</p> <p>6、相控阵自聚焦探头 7.5L-16-0.5 1 只:</p> <p>7、相控阵自聚焦探头 5L-16-0.5 1 只:</p> <p>8、相控阵楔块 SA30-60S-37° 2 只:</p> <p>9、相控阵 39° 自聚焦弧度楔块: 规格包括但不限于 DN50、DN65、DN80、DN100、DN125、DN150、DN200、DN250、DN300、DN350、DN400、DN450 及平面楔块, 管径且应与主机软件相对应</p> <p>10、不锈钢 DMA 探头 2.5*4*8*2*2.7 1 只;</p> <p>11、不锈钢专用楔块 2 只;</p> <p>12、喷水装置: 完整一整套, 适配所有探头与楔块。</p> <p>(二) 漳州分院配置清单</p> <p>1、相控阵主机 64:128PR 1 套(含软件功能);</p> <p>2、相控阵中小径管链式扫查器 1 套(可满足 $\phi 32-\phi 500\text{mm}$);</p> <p>3、便携式多功能手动扫查器 1 套(可满足 $\phi 500\text{mm}$ 以上的管板检测);</p> <p>4、相控阵不锈钢链式扫查器 1 套(可满足 $\phi 219\text{mm}-\phi 610\text{mm}$);</p> <p>5、探头: (1) 相控阵线阵探头 5L-32-0.6 1 只及配套楔块 平面 37° 2 只;</p> <p>(2) 5L-64-0.6 阵元线阵探头 1 只及配套楔块 平面 35° 2 只;</p> <p>(3) DMA2.5-4*8*2-2.7 双面阵探头 1 只, 配套双晶弧度楔块 $\phi 219$、$\phi 273$、$\phi 325$、$\phi 373$、$\phi 450$ 及平面楔块各 1 只, 合计 6 只;</p> <p>(4) 相控阵自聚焦探头 7.5L-16-0.6 1 只, 配套小径管 39° 弧度楔块 $\phi 32$、$\phi 48$、$\phi 60$、$\phi 76$、$\phi 89$、$\phi 108$、$\phi 139$、$\phi 168$、$\phi 219$、$\phi 273$、$\phi 325$、$\phi 373$、$\phi 406$ 及平面楔块各 1 只, 合计 14 只;</p> <p>6、喷水装置: 完整一整套, 适配所有探头与楔块。</p>					

1272.054