## **附件2、《衡碱项目EPC/EPCC合格设备、材料生产商/品牌公开征集设备制造商的基本资格及技术要求》**

### 第10标段：公用工程标段实验室仪器设备

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **包号名称** | **包内所含设备（或材料）** | **特定资格、业绩（必须为中国境内的供货业绩）等基本资格要求** | **技术要求** |
| 包1 | 原子吸收分光光度计（石墨+火焰） | 原子吸收分光光度计（石墨+火焰） | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台原子吸收分光光度计（石墨+火焰）供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、系统架构与分析方法 本仪器采用火焰/石墨炉一体化原子吸收光谱法（AAS），具备全自动切换功能，无需机械调整即可在两种模式间快速转换。波长范围覆盖190–900 nm，。 2、分析灵敏度与精度指标 火焰模式下检出限≤0.003 μg/mL（Cu），石墨炉模式下检出限≤2.0×10-13g（Cd）。重复性指标优异，火焰RSD≤0.45%，石墨炉RSD≤2.0%。背景校正方面，火焰采用氘灯校正，石墨炉采用氘灯+交流塞曼双重校正技术，可有效校正高达3A的背景干扰，误差控制在1%以内。 3、温度控制与自动化功能 石墨炉控温范围室温至3000℃，升温速率可达3500℃/s，控温精度±10℃。火焰系统采用全钛燃烧头，具备自动点火、漏气报警、压力监控等功能，确保操作安全。 4、软件控制与数据处理能力 软件具备自动优化测量参数、多标准点曲线拟合等功能，并可实现氢化物发生AAS、流动注射（FIAS）、高效液相色谱（HPLC）联用等扩展应用。数据输出支持多种格式，内置统计分析模块，满足科研与常规检测需求。 |
| 包2 | 气相色谱仪 | 气相色谱仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有三个数量不少于10台且能接入网络版软件系统的气相色谱仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近五年(近五年是指:2020年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、（FPD + TCD）检测系统 适用于气体、液体及固体样品中微量或痕量有机物分析。操作温度范围室温+3℃至450℃，控温精度0.1℃，支持32阶/33平台程序升温，最高升温速率125℃/min。电子压力控制器控制范围0～1050kPa，精度0.001psi，最大分流比12500:1。 FPD：基座最高温度450℃，检测池200℃，最低检测限100 fg P/s 和 5 pg S/s。 TCD：最高温度400℃，MDL <400 pg 十三烷/mL，H2S检出限<0.02 ppm。 2、（双FID + 镍转化器 + 自动进样器） 适用于高灵敏度有机物定性与定量分析。相同温控性能（室温+3℃～450℃，0.1℃控温精度，125℃/min升温速率），电子压力控制器控制范围0～1050kPa，精度0.001psi，最大分流比12500:1。 FID：最低检测限<1.2 pg C/s，灵敏度0.03库仑/gC，线性动态范围>107。 自动进样器：105位（2mL），支持双塔进样模式，CH4检出限<0.1 ppm。 3、双TCD检测系统 适用于广谱有机物分析。温控性能一致（室温+3℃～450℃，0.1℃控温精度，125℃/min升温速率），电子压力控制器控制范围0～1050kPa，精度0.001psi，最大分流比12500:1。 TCD：最高温度400℃，MDL <400 pg 十三烷/mL，线性动态范围105。 4、（TCD + FID）与（双TCD + FID）组合系统 适用于复杂样品多通道同步检测。系统温控性能一致：操作温度室温+3℃至450℃，控温精度0.1℃，程序升温最高速率125℃/min，电子压力控制器控制范围0～1050kPa，精度0.001psi，最大分流比12500:1。 FID：最低检测限<1.2 pg C/s，灵敏度0.03库仑/gC，线性动态范围>107。 TCD：最高温度400℃，MDL <400 pg 十三烷/mL，线性动态范围105。 |
| 包3 | 紫外－可见光分光光度计 | 紫外－可见光分光光度计 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台紫外－可见光分光光度计供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、仪器结构与操作性能 采用双光束紫外－可见分光光度计，支持图谱直接显示，具备中文操作界面。采用插座式氘灯和钨灯设计，更换免光学调试。样品室兼容5～10cm比色皿，。 2、光学性能指标 测定波长范围：190～1100nm；光谱带宽1nm；波长准确度±0.1nm（D2线656.1nm）或±0.3nm（全范围）；波长重现性±0.1nm；杂散光≤0.02%（220nm NaCl、340nm NaNO2），≤1%（198nm KCl）；测光方式为双光束，噪声水平≤0.00005Abs（700nm）；光度范围±3.0A。 3、检测器与工作条件 检测器采用硅晶体光电二极管；仪器操作温度范围为10～40℃。 4、配套附件与试剂要求 随机配备铜、铁、硅、余氯、溶解氧、硬度、COD、氨氮、总磷、氯离子、磷酸盐等检测相关试剂，每种不少于100mL；满足多种水质项目检测需求。 |
| 包4 | 可见分光光度计 | 可见分光光度计 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台可见分光光度计供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限**： 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、仪器配置与功能 具备波长和测试参量全数字显示功能，支持自动置零透射比（0%T）和自动置满度透射比（100%T），提供浓度因子设定和浓度直读功能。 2、光学性能参数 波长范围为335～1000nm，光谱带宽4nm±1nm，波长准确度±1nm，波长分辨率1nm，满足常规可见光区分析需求。 3、光度测量范围与精度 光度测量范围为±0.001～3.2A，光度精度在0.0～0.5A范围内为±0.005A，在0.5～2.0A范围内为±1%。 4、稳定性指标 漂移光性能：>2.5A时，杂散光<0.3%T（400nm处），确保长时间测量的稳定性和准确性。 |
| 包5 | 白度计 | 白度计 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台白度计供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、光学系统要求 配置模拟D65标准光源（色温6504K±100K），具备457nm主检测通道，采用45°/0°或d/8°积分球结构，避免镜面反射影响。探测器波长精度应达到±0.5nm，确保测量准确性。 2、测量性能指标 白度测量范围0～199.9%（可扩展至250%），分辨率为0.01单位，重复性≤0.1白度单位。配备国家一级标准白板用于定期校准，保证数据一致性与溯源性。 3、色度分析与功能支持 支持CIE、ISO、Hunter等多种白度计算公式，集成Yxy、Lab\*等多色度空间输出，具备荧光增白剂评估功能（含UV切换模式），满足多样品分析需求。 4、机械设计与数据管理 设备配备防滑样品台（施压≥5N），具备抗环境光干扰能力（在1000lx光照下偏差≤0.2单位），工作温度范围5～40℃。数据系统支持100组以上数据存储，并可对接LIMS系统，年漂移量≤1.0白度单位。 |
| 包6 | ICP-OES | ICP-OES | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有二个数量不少于1台ICP-OES供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、光学性能与测量精度波长范围：165-900nm，覆盖超过57000条谱线。像素分辨率：<0.003nm（As 193nm, Pb 220nm）。精密度：1ppm混合多元素溶液，CV<0.5%；稳定性：1小时RSD≤1%，4小时RSD≤2%。灵敏度高，例如Mn 257.610nm > 12×106 cps/ppm。RF功率范围可达1500W，功率稳定性<0.1%。 2、耐HF酸和高盐分的进样系统，适合复杂样品分析。炬管和雾化器、雾室为一体式设计，便于快速拆卸和安装。等离子体采用免维护平板设计，无需冷却水，氩气消耗总量小于10L/min，并配备实时全彩色摄像系统，方便观察和维护。 3、多功能操作软件，支持定性、半定量、定量分析，具有“谱线拟合”干扰校正和实时背景扣除功能。全中文界面，符合电子签名管理法规。高性能数据工作站配置，支持LIMS对接。 |
| 包7 | 电位滴定仪 | 电位滴定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台电位滴定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、mV测量范围：-2000.0mV至+2000.0mV，精度0.1mV±0.03%；pH测量范围：-20.000pH至+20.000pH，精度0.003pH；温度测量范围：-5～120℃，精度±0.1℃。 2、具备2通道滴定模块，分辨率1/48000。滴定管补液时间为16秒（100%充液速度）。支持手动设置终点，并可进行多种滴定模式，包括酸碱、沉淀、非水、氧化还原和络合滴定。 3、电脑反控仪器，具备操作软件及可选无线通讯模块实现远程控制。支持用户分级权限管理、密码老化及复杂程度设定。 4、提供mv/pH测量、参比电极及PT1000温度电极接口。标配包括主机1套、10mL滴定管系统2套、磁力搅拌器1套、多种电极及连接线、滴定杯等。 |
| 包8 | pH计 | pH计 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台pH计供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用32位嵌入式单片机，支持自动或手动温度补偿，具备自动判稳功能。 2、pH测量范围：0.001～14.00，分辨率0.001pH，示值误差±0.02pH，重复性≤1%。 3、测温范围0.0～100℃，支持多种温补方式可选，中英文菜单可切换。 |
| 包9 | 电导率仪 | 电导率仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台电导率仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量范围： K=0.01：0.000～20.00μS/cm K=0.10：0.00～200μS/cm K=1.00：0.0～10000μS/cm K=10.0：0～200mS/cm 示值误差±2%F.S，分辨率0.001μS/cm，重复性≤1%。 |
| 包10 | 钠度计 | 钠度计 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 2、类似业绩资格要求： 具有一个数量不少于1台钠度计供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、性能 测量范围：0.00～9.36 pNa（对应浓度 0.01μg/L～23.0g/L）； 分辨率：0.01μg/L； 重复性≤1%； 稳定性：±0.03pNa/4h； 响应时间：T90＜3min（25℃）； 示值误差：±3μg/L 或 ±0.03pNa（取较大者） |
| 包11 | 余氯测定仪 | 余氯测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台余氯测定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量范围0.01-10mg/L（可扩展至20mg/L），准确度误差不超过±5%或±0.02mg/L，响应时间≤3分钟（电化学法≤30秒）。支持自动温度补偿（5-40℃）和校准功能。 2、显示分辨率0.01mg/L，输出信号包括4-20mA和RS-485，存储容量不少于1000组数据。 3、在线式设备需满足0.6MPa工作压力和0.1-1.5m/s流速等工艺要求。 |
| 包12 | 卡尔费休水分测定仪（气体和液体各一台） | 卡尔费休水分测定仪（气体和液体各一台） | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台卡尔费休水分测定仪（气体和液体各一台）供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 3、本项目接受：制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、内置8种分析公式可选，支持微处理器控制滴定，电解电流0-400mA自动控制。 2、测量范围：0μg～200mg H2O，分辨率0.01μg。测试精度：3μg～1mg时误差≤±2g，1mg以上误差≤±0.2%（不含进样误差）。 |
| 包13 | 常量氧分析仪 | 常量氧分析仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台常量氧分析仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用电化学（如氧化锆传感器）或顺磁原理，测量范围需覆盖0.1%-25%VOL（可扩展至100%），基本误差不超过±1%FS，重复性≤0.5%FS，响应时间≤15秒。 2、仪器应具备自动温度补偿（0-50℃）和压力补偿（80-120kPa）功能，支持零点校准和量程校准。结构上需采用316L不锈钢等防腐材质，防护等级不低于IP65，防爆型需符合ExdⅡCT6标准。输出信号应包括4-20mA和RS485通讯接口，具备数据存储和故障自诊断功能。传感器寿命≥2年，预热时间≤30分钟，工作环境温度-20℃～+50℃。 |
| 包14 | CO测定仪 | CO测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台CO测定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量范围0-1000ppm（可扩展至1% VOL），分辨率1ppm，基本误差不超过±5%或±3ppm（取较大者），响应时间≤30秒。 2、具备0-50℃温度补偿和自动零点校准功能。工作温度范围-20～50℃，湿度适应0-95%RH（无冷凝）。 3、防护等级IP65，防爆型号通过ExiaⅡCT4认证。传感器寿命≥2年（电化学）或≥5年（红外）。 4、便携式机型支持连续工作8小时以上，配采样泵（≥0.5L/min）及粉尘过滤器；固定式满足≤1.0MPa进气压力，配套预处理系统（除湿、除尘）。 |
| 包15 | 微量氧分析仪 | 微量氧分析仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台微量氧分析仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量范围宽：0～10ppm、0～-100ppm、0～1000ppm、0～1%自动切换量程；分辨率0.01ppm；准确性±1%F.S.（20℃）；响应时间：100ppm～1%＜10秒，0～10ppm＜25秒。 2、内置大容量可充电锂电池，支持长时间连续工作；配备真彩液晶屏，支持多种显示方式（曲线、均值、差值），具备自动定时存储功能，数据容量≥10000条。 3、集成流量指示与内置调节针阀，样气输入采用快速断开接管设计，配置内置关断装置保护传感器；支持现场实时监测与数据分析，操作便捷，响应迅速。 |
| 包16 | 露点仪（便携式） | 露点仪（便携式） | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台露点仪（便携式）供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量范围：露点-80～+20℃（支持ppmv显示）； 2、精度：±0.5℃（霜点模式下）； 3、分辨率：0.1℃或0.1ppm； 4、重复性：±0.2℃； 5、响应时间：+20→-20℃约5s（T63），-20→-60℃约10s（T63）； 6、气体流量：SF6为0.8～0.9L/min，H2为0.2～0.6L/min，内置电子质量流量计。 |
| 包17 | 高纯氧分析仪 | 高纯氧分析仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台高纯氧分析仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量范围0.1ppm～100% VOL，分辨率0.01ppm，基本误差≤±1%FS或±0.5ppm（取较大者），响应时间≤10秒。具备自动温压补偿和多点校准功能（含零点/量程）。 2、结构采用316L不锈钢等高纯材料，防护等级IP65以上，防爆型号符合ExiaⅡCT4标准。工作温度适应-20～+50℃，湿度0～95%RH（无冷凝），预热时间≤20分钟，传感器寿命≥3年。 |
| 包18 | CO₂气体检测仪 | CO₂气体检测仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求**： 具有一个数量不少于1台CO₂气体检测仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、检测范围0～5000ppm（可扩展至100% VOL），分辨率1ppm，基本误差≤±5%读数或±50ppm（取较大者），响应时间≤30秒。具备自动温度（-20～+50℃）和湿度补偿（0～95%RH，无冷凝），支持单点或两点校准。 2、结构符合IP65防护等级，防爆型号满足ExiaⅡBT4标准。传感器寿命≥5年（NDIR型）或≥2年（电化学型）。具备自诊断和故障报警功能。 |
| 包19 | SO₂气体检测仪 | SO₂气体检测仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台SO₂气体检测仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、检测范围0～20ppm（可扩展至2000ppm），分辨率0.01ppm，基本误差≤±5%读数或±0.1ppm（取较大者），响应时间≤30秒。具备自动温度补偿（-20～50℃）和交叉干扰补偿（如NOx、H2S），支持零点与量程校准。 |
| 包20 | 微量水分仪 | 微量水分仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台微量水分仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量范围：0μg - 1000mg；含水率：1ppm - 100%； 2、测量精度：电解水量<1000μg时±2μg，>1000μg时±0.2%； 3、分辨率：0.1μg；电解电流：0 - 600mA；电解速度：0 - 56μg/s。 4、采用ARM Cortex-A四核64位高性能嵌入式处理器，基于B/S架构的Web技术，支持多客户端远程操作。内置SQLite数据库。 |
| 包21 | 多种气体检测仪/E4000(可燃气/O₂/CO/H₂S) | 多种气体检测仪/E4000(可燃气/O₂/CO/H₂S) | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台多种气体检测仪/E4000(可燃气/O₂/CO/H₂S)供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、量程：0～100% LEL；分辨率：1% LEL；基本误差：<±5% F.S.；响应时间≤15秒。采用催化燃烧式传感器，寿命≥36个月。 2、防爆等级：Exibd II CT3；防护等级：IP45；工作温度范围：-10～45℃；湿度适应范围：5～90%RH（无冷凝）。 |
| 包22 | 多种气体检测仪/E4000(可燃气/O₂/CO/NH₃) | 多种气体检测仪/E4000(可燃气/O₂/CO/NH₃) | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台多种气体检测仪/E4000(可燃气/O₂/CO/NH₃)供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、量程：0～100% LEL；分辨率：1% LEL；基本误差：<±5% F.S.；响应时间≤15秒。采用催化燃烧式传感器，寿命≥36个月。 2、防爆等级：Exibd II CT3；防护等级：IP45；工作温度范围：-10～45℃；湿度适应范围：5～90%RH（无冷凝）。 |
| 包23 | 多种气体检测仪/E4000(可燃气/O₂/CO/SO₂) | 多种气体检测仪/E4000(可燃气/O₂/CO/SO₂) | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台多种气体检测仪/E4000(可燃气/O₂/CO/SO₂）供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、量程：0～100% LEL；分辨率：1% LEL；基本误差：<±5% F.S.；响应时间≤15秒。采用催化燃烧式传感器，寿命≥36个月。 2、防爆等级：Exibd II CT3；防护等级：IP45；工作温度范围：-10～45℃；湿度适应范围：5～90%RH（无冷凝）。 |
| 包24 | 便携式溶解氧测定仪 | 便携式溶解氧测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台便携式溶解氧测定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量性能指标 测量范围：0.00～20.00mg/L（自动切换），分三档： 0.00～100μg/L（分辨率0.01μg/L） 100～1000μg/L（分辨率0.1μg/L） 1.0～20.00mg/L（分辨率0.01mg/L） 重复性≤1%，响应时间T90＜20s（25℃） 2、支持0～60℃温度补偿，适用水样温度5～60℃，流速400～800mL/min |
| 包25 | 硅酸根测定仪 | 硅酸根测定仪 | **1、特定资格要求：**/ 具有一个数量不少于1台硅酸根测定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限**： 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量性能指标 测量范围：(0～200.0)μg/L 或 (0～2000)μg/L（可选）； 分辨率：0.1μg/L； 示值误差：±2% F.S.； 重复性：≤1%； 稳定性：±1% F.S./4h。 |
| 包26 | 磷酸根测定仪 | 磷酸根测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台磷酸根测定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量性能指标 测量范围： （0～20）mg/L、（0～50）mg/L（可选） 示值误差： ±2%F.S 分 辨 率： 0.01mg/L 重 复 性： ≤1% F.S 稳 定 性： ±1% F.S/4h |
| 包27 | COD-氨氮双参数测定仪 | COD-氨氮双参数测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台COD-氨氮双参数测定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、支持COD和氨氮测定，采用LED冷光源，光学寿命达20万小时，检测结果准确。 COD：检测范围0-20000mg/L，标准HJ/T399-2007，原理重铬酸钾法，检测下限5mg/L。 氨氮：检测范围0-125mg/L，标准HJ/535-2009，原理纳氏试剂法，检测下限0.03mg/L。 分辨率：0.001；相对误差≤±2%或优于国标；重复性≤2%；光学稳定性：20min内漂移小于0.005A。 |
| 包28 | 氨氮测定仪 | 氨氮测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求： 具有一个数量不少于1台氨氮测定仪供货业绩。** **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量性能指标 用于氨氮检测，范围0-125mg/L，依据标准HJ/535-2009，采用纳氏试剂法，检测下限0.03mg/L； 分辨率：0.001； 相对误差≤±2%或优于国标；重复性≤2%； 光学稳定性：20min内漂移＜0.005A。 |
| 包29 | 便携式浊度仪 | 便携式浊度仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台便携式浊度仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。。 | 1、支持多量程测量：0～1100 NTU/FNU、0～275 EBC、0～9999 ASBC； 2、测量精度：±2%（0～500 NTU）、±3%（501～1100 NTU）。 |
| 包30 | COD测定仪 | COD测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台COD测定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、光学系统与检测性能 采用LED冷光源，光学寿命达20万小时，搭载智能检测系统与滤波算法， 检测范围：0～20000mg/L 检测下限：5mg/L 分辨率：0.001 相对误差：≤±2% 或优于国标 光学稳定性：20分钟内漂移＜0.005A |
| 包31 | TOC/TN分析仪 | TOC/TN分析仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台TOC/TN分析仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、性能指标 TOC测量范围0.001-30,000mg/L（可扩展至100,000mg/L），TN测量范围0.001-2,000mg/L。分辨率分别为0.001mg/L（TOC）和0.01mg/L（TN），基本误差≤±2%读数或±0.05mg/L（取较大值）。支持多模式检测（NPOC/TC/TIC）及自动稀释（1:1000），配备铂/钴复合催化剂，催化效率≥99.5%。 |
| 包32 | 开口闪点测定器 | 开口闪点测定器 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台开口闪点测定器供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量性能与精度 测量范围：室温～400℃；温度显示单位：0.1℃；重复性≤4℃（闪点和燃点）；再现性≤8℃（闪点和燃点）。具备自动校正大气压强影响并计算修正值的功能。 |
| 包33 | 运动粘度测定器 | 运动粘度测定器 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台运动粘度测定器供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、温控系统与精度 控温范围：室温～120℃，分辨率0.01℃； 控温精度：≤40℃时±0.01℃，＞40℃时±0.05℃。 温度传感器为德国进口Pt100不锈钢探头，内置温度校正。 |
| 包34 | 微量水分测定仪 | 微量水分测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台微量水分测定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量性能与精度 测量范围：0μg - 1000mg；含水率：1ppm - 100%； 测量精度：电解水量＜1000μg时±2μg，＞1000μg时±0.2%； 分辨率：0.1μg；电解电流：0 - 600mA；电解速度：0 - 56μg/s。 |
| 包35 | 量热仪 | 量热仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台量热仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、温度分辨率0.0001℃，热容量精密度≤0.10%，稳定性≤0.20%/年，准确度满足标准煤样允许差范围，测试时间＜12分钟（常规法）或＜10分钟（快速法）。 2、采用体积变化极小的高硼硅玻璃一体化制作的定量水杯，定量水杯透明并高于内筒，这样确保水量的精确稳定，保证每次测量结果的一致； 3、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 4、近五年内国内量热仪在第三方检测机构（通标标准SGS、中检集团CCIC、华夏力鸿、上海赛孚、浙江越华）供货业绩1个。并提供经甲乙双方盖章后的供货合同（或销售合同）扫描件； |
| 包36 | 灰熔融性测试仪 | 灰熔融性测试仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台灰熔融性测试仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、满足国标与ASTM标准设计，采用硅钼棒加热与高清图像识别技术，支持多气氛测试，自动识别特征温度，控温精度±1℃，适合煤炭实验室高效检测需求。 2、计算机自动识别灰熔融特征温度（T1～T4），准确度：T1≤40℃，T2～T4≤30℃；支持视频监测与人工观察双模式验证。 3、支持氧化性和弱还原性气氛（封碳法/通气法），最高工作温度1600℃，控温精度±1℃，温度分辨率1℃。试样数量最多9个，升温速度可设定。 4、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 5、近五年内国内灰熔融性测试仪在第三方检测机构（通标标准SGS、中检集团CCIC、华夏力鸿、上海赛孚、浙江越华）供货业绩1个。并提供经甲乙双方盖章后的供货合同（或销售合同）扫描件； |
| 包37 | 马弗炉 | 马弗炉 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台马弗炉供货业绩。 **类似业绩的考核依据**： 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、高温电阻炉热解原理，测定范围需覆盖0.1%-50%挥发分含量，分辨率达到0.01%，基本误差不超过±0.5%绝对值或±5%相对值（取较大值）。仪器应配备程序控温系统（室温-1000℃连续可调，控温精度±2℃）和自动天平装置（量程≥20g，精度0.0001g），支持标准方法（GB/T 212-2008、ASTM D3175）和自定义升温曲线（5-50℃/min可调）。 2结构设计需采用双层炉体隔热（外壳温度≤60℃）和耐高温合金材料（≥1200℃），防护等级不低于IP54，配备惰性气体保护接口（氮气/氩气，流量0-5L/min可调）和废气处理装置。 3、检测系统需包含高精度热重传感器（±0.1mg）和红外温度校准模块，单次测试时间≤60分钟（含升温、恒温和冷却）。设备需配置10英寸触摸屏，支持4-20mA/RS485输出，内置数据存储（≥1000组）和三级权限管理。 4、工作环境要求10-35℃，湿度≤80%RH，通过CE认证，符合ISO 1171、GB/T 30732等标准，适用于煤炭、生物质、油页岩等固体燃料的工业分析，具备超温断电保护和故障自诊断功能，年漂移量≤0.3%FS。 |
| 包38 | 石油产品闭口闪点测定仪 | 石油产品闭口闪点测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有三个数量不少于1台石油产品闭口闪点测定仪供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、具备自动开盖、点火、检测、升降臂、打印等功能，测温范围：室温～370℃；测量精度：≤110℃时±1℃，＞110℃时±2℃；重复性≤2℃，再现性≤4℃，显示分辨率0.1℃，升温速率完全符合国家标准要求。 2、使用环境温度：10℃～40℃，湿度：30%～80%RH；电源：AC 220V±10%，50Hz±10%。 |
| 包39 | 石油产品酸值、酸度试验器 | 石油产品酸值、酸度试验器 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有三个数量不少于1台石油产品酸值、酸度试验器供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、测量范围：≥0.001 mgKOH/g；电位测量范围：-2000.0～+2000.0 mV；pH测量范围：0.01～14.00，示值误差±0.02 pH。输入阻抗≥1×10¹²Ω，滴定管体积10mL，最小滴定体积0.001mL，重复性与准确性符合相关国家标准要求。 2、配备高精度防扩散滴定头，支持自动清洗、自动定值加液、继续滴定等功能，具备数据打印功能，可输出测试数据和完整分析报告。 3、电子单元基本误差≤0.1%F·S±0.1mV，控滴精度达±0.1%F·S。 |
| 包40 | 石油产品氧化安定性测定仪 | 石油产品氧化安定性测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台石油产品氧化安定性测定仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、内置压力传感器（量程0～1.6MPa，精度±2‰）与样品温度传感器，实时监测试验状态；控温范围室温～200℃连续可调（常用150℃），控温精度±0.1℃。氧弹旋转转速100±5 r/min，倾斜角度30°。 1、加热功率2500W，支持双样品同时测试。 |
| 包41 | 石油产品抗乳化性能试验器 | 石油产品抗乳化性能试验器 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台石油产品抗乳化性能试验器供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、控温范围：室温～100℃；控温精度：±0.1℃。采用PID控温技术，确保温度控制精确稳定。实验过程中，仪器自动完成加热、搅拌及计时操作，提升测试效率与准确性。 2、配备电动推杆实现升降臂平稳快速升降，机械传动无噪声。具有自动搅拌（1500转/分）、自动计时（时间分辨率±0.01秒）及蜂鸣器提示功能，支持4孔同时实验。旋转试管支架设计便于样品操作。 |
| 包42 | 液相锈蚀试验器 | 液相锈蚀试验器 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台液相锈蚀试验器供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、控温范围：室温～100℃，控温精度±0.1℃，采用PID加热调节技术实现自动恒温。配备工业级温度传感器。 2、内置数据记录、存储、输出与打印功能，支持历史数据查询，试样孔数为4个，定时范围0～99.99小时。 |
| 包43 | 石油产品铜片腐蚀测定仪 | 石油产品铜片腐蚀测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台石油产品铜片腐蚀测定仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。。 | 1、控温系统与精度 控温范围：室温～150℃任意设置；控温精度：±0.1℃；温度显示方式：数码管显示。采用PID高精度控温技术，电气与油浴隔离设计，确保设备运行安全。温度传感器为工业铂电阻（Pt100），控温加热功率600W，辅助加热功率1000W。 |
| 包44 | 石油产品凝点测定仪 | 石油产品凝点测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台石油产品凝点测定仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受；**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、集成制冷、加热与光谱检测于一体，灵敏度高，适用于透明或半透明石油产品（如深色油、重油、原油）的倾点/凝点测定。 测试范围：-55℃～+50℃ 控温范围：-65℃～+100℃ 分辨率：0.1℃，温度传感器为进口PT100 2、配备两路独立测试装置，支持双试样同时测试；倾斜方式为数字控制自动倾斜，加热功率500W，制冷系统采用复叠式制冷技术，控温稳定、响应速度快。 |
| 包45 | 机械杂质测定仪 | 机械杂质测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台机械杂质测定仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、温控系统与精度：漏斗控温范围：室温～90℃内可调；控温精度±2℃，符合标准要求的升温速率。采用LED数字显示，实时监控温度变化。 2、工作环境要求：温度5℃～40℃，相对湿度≤85%RH（无冷凝），整机功耗≤1200W。 |
| 包46 | 石油产品密度计 | 石油产品密度计 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台石油产品密度计供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 类似业绩考核时限： 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、控温范围：20℃～100℃，分辨率0.01℃，控温精度±0.01℃。内置半导体制冷装置，在20℃～35℃范围内自动启停。 2、支持双试样同时测试，适配常规密度计使用需求。 3、温度15℃～35℃，湿度＜85%RH（无冷凝）。 |
| 包47 | 润滑油泡沫特性测定仪 | 润滑油泡沫特性测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台润滑油泡沫特性测定仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 2.3、**类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、配备高精度温度传感器与A/D转换器，结合PID自动控温和半导体制冷技术，实现恒温水浴精准控制： 低温恒温：24±0.5℃ 高温恒温：93.5±0.5℃ 控温精度达±0.5℃，确保测试条件稳定。 2、支持仪器自检提示功能，实时掌握运行状态；检测数据可记录、存储、查询、输出及打印，便于长期追溯与管理。内置定时器，气体扩散孔径≤8μm，气泵流量＞200ml/min，流量计调节范围10～160ml/min。 3、高低温浴功率分别为≤800W（低温）和≤1200W（高温），制冷功率≤200W，整机结构紧凑，能耗低。使用环境要求：温度10℃～30℃，相对湿度≤85%RH（无冷凝），适用于润滑油泡沫特性常规检测与质量控制。 |
| 包48 | 润滑油空气释放值测定仪 | 润滑油空气释放值测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台润滑油空气释放值测定仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、支持25℃、50℃、75℃三档温度设置，水浴控温精度±1℃，空气控温精度±5℃，采用高精度温度传感器，确保测试环境稳定可靠。 2、水浴容积约6.5L，制冷功率≤200W，整机结构紧凑，运行能耗低。使用环境要求：温度10℃～30℃，相对湿度≤85%RH（无冷凝）。 |
| 包49 | （气体中水）石油产品微量水分测定仪 | （气体中水）石油产品微量水分测定仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台（气体中水）石油产品微量水分测定仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用ARM Cortex-A四核处理器和B/S架构，支持远程操作，内置SQLite数据库，具有高精度的数字恒流电解技术和多种补偿功能，适用于精确测量水分含量，待机时间超过24小时。 2、测量性能与精度 测量范围：0μg - 1000mg；含水率：1ppm - 100%； 测量精度：电解水量＜1000μg时±2μg，＞1000μg时±0.2%； 分辨率：0.1μg；电解电流：0 - 600mA；电解速度：0 - 56μg/s。 |
| 包50 | 自动定硫仪（全自动测硫仪） | 自动定硫仪（全自动测硫仪） | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台自动定硫仪（全自动测硫仪）供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、支持连续动态测试，一次可测≥30个样品，具备自动送样、智能判断、断电续测等功能，分析时间约3-5分钟，适合高效、准确的煤质硫含量测定。 2、气路密封性可自动检测，无需手动开关气路阀门。高性能可调气泵，根据数字流量计的流量信号自动调节气流量大小。 3、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 4、近五年内国内自动测硫仪在第三方检测机构（通标标准SGS、中检集团CCIC、华夏力鸿、上海赛孚、浙江越华）供货业绩1个。并提供经甲乙双方盖章后的供货合同（或销售合同）扫描件； |
| 包51 | 自动水分仪 | 自动水分仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台自动水分仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、支持煤及生物质燃料全水分和内水分批量检测，一次可测22个样品。 2、具备自动称量、断电续测、智能联网等功能。 3、测试方法，空气或通氮干燥法 4、控温范围，室温～200℃，误差±1.5℃ 5、控制精度，±2℃  6、称量方式，内置天平，实时显示，误差0.1mg 7、炉膛采用优质镜面不锈钢材料，耐热性和热反射性能佳，温度均匀性好。 8、采用上开式炉门设计，炉门可自动开闭。 9、具有断电记忆功能，分析过程中途断电不会丢失测试数据，上电后可继续完成试验。 10、近五年内国内自动水分仪仪在第三方检测机构（通标标准SGS、中检集团CCIC、华夏力鸿、上海赛孚、浙江越华）供货业绩1个，并提供经甲乙双方盖章后的供货合同（或销售合同）扫描件； 11、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包52 | 工业分析仪 | 工业分析仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台工业分析仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、支持水分、灰分、挥发分三项同步测定，24个样品≤90分钟完成测试，具备全自动称量、断电续测、远程联网等功能，适合煤炭与生物质燃料的大批量检测。 2、配有尾气环保处理装置，对测试过程中排放的尾气进行除尘、净味处理，有效减少尾气中SO2等有害气体的排放量，保持实验室内空气清新。 3、水灰炉膛采用双热电偶测温，保证温场更均匀的同时可避免超温风险。 4、近五年内国内煤质工业分析仪在第三方检测机构（通标标准SGS、中检集团CCIC、华夏力鸿、上海赛孚、浙江越华）供货业绩1个，并提供经甲乙双方盖章后的供货合同（或销售合同）扫描件； 5、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包53 | 测氯分析仪 | 测氯分析仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有三个数量不少于1台测氯分析仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限**： 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用高温燃烧水解-离子色谱/微库仑法原理（符合GB/T 3558-2014、ASTM D6721标准），测量范围需覆盖0.005%-5%氯含量（分辨率0.001%），相对误差≤5%或绝对误差≤0.01%（取较大值）。 2、仪器应配备高温燃烧炉（工作温度1100℃±10℃）和石英反应管（耐温≥1200℃），配置高精度库仑滴定池（灵敏度0.1μg Cl⁻）或离子色谱检测器（检测限≤0.01mg/L），一次送入两个样品，测试时间约75min；若连续测试，平均到每个单样耗时约20min。 3、检测系统需包含动态温度补偿和基线自动校正功能，内置氯回收率计算公式，设备配置电脑和软件，测试软件功能强大，测试数据可联网传输和具有缺水保护和溢水保护功能，可实现无人值守。 4、工作环境要求15-30℃，湿度≤80%RH，适用于褐煤、无烟煤等样品的检测，测试重复性≤5%。 |
| 包54 | CHN元素分析仪 | CHN元素分析仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台CHN元素分析仪供货业绩 **类似业绩的考核依据**： 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、支持燃烧流程调节，适应难燃样品；具备气路泄漏自动检测、断电记忆功能，确保数据安全与测试连续性。采用气动方式连续进样，落样自动密封与检测报警，避免环境干扰。支持按企业需求定制实验报表格式。 2、试样重量：70～100mg，单样测试时间约350秒（可设定），最大支持40个以上样品连续测试。重复性指标： 碳（Cad）≤0.5%  氢（Had）≤0.15% 氮（Nad）≤0.08% 控温精度±2℃，准确度在标准样品不确定度范围内。 3、送样方式：采用气动方式连续进样，落样头滑块依靠凹槽导轨实现自动密封，隔离内部气路和外界，避免外界水汽和空气影响，始终处于压紧密封状态。带有落样检测装置，检测到未有试样落入时能自动报警提示。 4、近五年内国内CHN元素分析仪在第三方检测机构（通标标准SGS、中检集团CCIC、华夏力鸿、上海赛孚、浙江越华）供货业绩1个，并提供经甲乙双方盖章后的供货合同（或销售合同）扫描件； 5、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包55 | 电热真空干燥箱 | 电热真空干燥箱 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台电热真空干燥箱供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用电热鼓风与真空系统协同工作原理，温度控制范围需覆盖室温至250℃（精度±1℃），真空度可达1×10-3Pa（配备分子泵机组），支持多段程序控温（升温速率0.1-5℃/min可调）。 2、控制系统需集成PID智能调节（过冲≤1℃）和真空度自动补偿功能，配置RS485/USB接口支持远程监控，内置10组存储程序和安全联锁装置（超温/超压/断电保护）。 3、工作环境要求5-40℃，湿度≤80%RH，通过CE/PED认证，适用于电子元件、医药原料等热敏材料的真空干燥，具备漏率报警（≤1×10-2Pa/h）和定时自动关机功能。 4、配套充氮阀（99.99%纯度接口）和冷凝捕集器（-40℃露点），满足GMP规范下物料低含水率（≤0.1%）的工艺要求。 |
| 包56 | 超声波清洗器 | 超声波清洗器 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台超声波清洗器供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用高频超声波空化效应原理（频率范围20-80kHz可调，功率密度≥0.5W/cm²），清洗槽容积从2L到100L可选（材质为304不锈钢，厚度≥1.2mm），温度控制范围30-80℃（精度±2℃），定时功能0-999分钟可调。 2、仪器应配备数字式发生器（频率自动跟踪±1kHz）和钛合金换能器（寿命≥5000小时），支持脱气模式（减少空化死角）和功率无级调节（50-100%）。 3、控制系统需包含过温/过载保护和液位监测功能，配置7英寸触摸屏（预设10组程序），支持RS485通讯和故障自诊断。工作电源AC220V±10%，通过CE/ROHS认证。 4、满足军工、医疗等领域的洁净度要求（残留粒子≤100颗/cm²）。 |
| 包57 | 振筛机 | 振筛机 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台振筛机供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅委托一个代理商参加投标）。 | (1)设备具有平面摇动和上下振击合成的复合筛分功能，筛分效率高。 (2)装压样筛快捷方便，压盖能自动锁紧。 (3)结构紧凑，全密闭设计，无粉尘外泄。 (4)技术参数： 1、装料质量：200 g，配备玛瑙研钵一套；电压：380 V；匹配筛具直径Φ200；摇动频率221次/min；振击幅度10 mm；振击频率147±2次/min；用电功率400W。 2、筛分粒度6～0.045 mm（配90μm筛、200μm筛、筛底、筛盖各2套）；最大装筛层数8层；出料口配置带防尘罩。 3、有模式储存与文字显示功能，能储存三组常用模式，操作方便快捷。 4、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包58 | 无油旋片真空泵 | 无油旋片真空泵 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台无油旋片真空泵供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用无油润滑旋片式工作原理（符合ISO 8573-1 Class 0无油认证），极限真空度需达到≤5×10-2Pa（配气镇阀），抽气速率范围1-150m³/h（±5%偏差），支持连续24小时满负荷运行。 2、泵体应采用高强度铝合金铸造（内腔镜面抛光Ra≤0.8μm），配备自润滑碳纤维旋片（寿命≥8000小时）和主动式热补偿系统（温控65℃±5℃），噪声级≤68dB(A)。 3、结构设计需集成气体冷却通道（风冷/水冷可选）和防返油装置（油雾过滤器效率≥99.9%），防护等级IP54，振动值≤0.5mm/s。 4、工作环境要求5-40℃，湿度≤80%RH，通过CE/PED认证，适用于半导体、分析仪器等洁净真空需求，具备电磁兼容性（EN 61000-6）和MTBF≥30,000小时。配套进口轴承（SKF/NSK级）和分子筛吸附阱（可选），可兼容腐蚀性气体（需特殊涂层处理），满足ISO 9001质量管理体系要求。 |
| 包59 | 旋片真空泵 | 旋片真空泵 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台旋片真空泵供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用油润滑旋片式工作原理（符合JB/T 6533-2017标准），极限真空度需达到≤5×10-2Pa（配气镇阀），抽气速率范围0.5-200m³/h（±3%偏差），允许最大进气压力为1×105Pa（短时过载能力）。 2、泵体应采用高强度铸铁（HT250）或铝合金铸造，配备高耐磨合金旋片（寿命≥5000小时）和强制润滑系统（油循环量≥0.5L/min），工作油温控制在15-70℃范围内。 3、结构设计需集成油雾过滤器（过滤效率≥99.5%）、防返油阀和油位视窗，防护等级IP55，噪声级≤72dB(A)。 4、关键部件需配置温度保护开关（80℃断电）和油压监测装置（压力范围0.1-0.5MPa），支持变频调速（30-60Hz）以适配不同工况。工作环境要求0-40℃，湿度≤90%RH，通过CE/ATEX认证（防爆型），适用于冶金、化工等工业领域，具备抗腐蚀涂层（可选）处理，MTBF≥25,000小时。 5、配套专用真空泵油（ISO VG 100）和分子筛吸附阱（可选），可耐受轻微粉尘环境（进气过滤精度≤10μm），符合GB/T 13929-2010性能测试规范。 |
| 包60 | 箱式电阻炉 | 箱式电阻炉 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台箱式电阻炉供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用电阻丝/硅碳棒加热方式（符合GB/T 10067-2019标准），温度范围需覆盖室温至1200℃（最高可达1600℃，精度±1℃），炉膛有效容积从5L到500L可选（温度均匀性±5℃）。 2、结构设计需包含多重安全防护（超温报警、漏电保护、断路器），炉门采用侧开式/升降式（带水冷密封结构），防护等级IP42。 3、控制系统需配置30段程序温控（升温速率0.1-20℃/min可调），支持RS485通讯和数据记录（≥100组工艺曲线），具备断电记忆和故障自诊断功能。工作环境要求5-40℃，湿度≤85%RH（无冷凝），通过CE认证，适用于金属热处理、陶瓷烧结等工艺，炉门开启自动断电，符合ISO 9001质量管理体系。 4、配套坩埚钳/垫砖（高铝质）和独立过零触发SSR模块，可满足氧化/还原气氛作业（需选配气氛控制系统），年温度漂移≤0.3%FS。 |
| 包61 | 实验室超纯水器 | 实验室超纯水器 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台实验室超纯水器供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受:**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 采用多级过滤技术，自动控制，适用于GC、HPLC等多种分析应用，产水量达30升/小时，超纯水出水量1.5升/分钟， |
| 包62 | 电动缩分机 | 电动缩分机 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有三个数量不少于1台电动缩分机供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、缩分比：1/2，1/4，1/8 2、整机采用密封式设计，粉尘外泄率低，符合环保要求。 3、预留除尘接口，可根据实际需要连接除尘系统。 4、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包63 | 颚式破碎机 | 颚式破碎机 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台颚式破碎机供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、入料粒度（mm）：50，出料粒度（mm）：6-13（可调） 2、整机采用密封式设计，粉尘外泄率低，符合环保要求。 3、预留除尘接口，可根据实际需要连接除尘系统。 4、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包64 | 对辊破碎机 | 对辊破碎机 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台对辊破碎机供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、入料粒度：≤13mm 2、出料粒度：≤1-3mm（可调） 3、生产率：300-400 kg/h 4、出料粒度采用手轮调节，并配有可视刻度表 4、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包65 | 锤式破碎机 | 锤式破碎机 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台锤式破碎机供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、配备高锰钢锤头（HRC55-60，寿命≥3000h）及重型转子（动平衡等级G6.3），驱动电机功率7.5～315kW（IP54/F级绝缘），转速800～1500rpm（支持变频调速）。 2、机壳为≥20mm厚钢板焊接结构，配液压开盖装置（开启力≤200N）；弹性减震底座振动值≤4.5mm/s，金属探测系统响应时间≤0.5s，具备自动停机保护。 3、工作温度-20～+40℃，湿度≤90%RH（无冷凝），整机通过CE/GB认证，噪声≤85dB(A)。配套智能控制系统（过载保护、电流监测、远程启停）及除尘接口。 4、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包66 | 制样粉碎机 | 制样粉碎机 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台制样粉碎机供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限**： 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、装料粒度：≤13mm； 2、出料粒度：120目～200目； 3、加工时间0～12min可调； 4、粉碎钵体数3头，每头装样量100g； 5、采用翻盖式快速压紧装置，配合采用快速压紧机构； 6、具有开盖自动断电功能； 7、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包67 | 制样除尘系统 | 制样除尘系统 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台制样除尘系统供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、制样设备接入环保除尘系统，除尘效果达99.9%，粉尘排放量低于4mg/m3。 2、除尘主机设置有自动排灰装置，收集的粉尘沉降到便于人工清理的位置且不会造成扬尘等污染。 3、除尘系统风量至少为10000m³/h。 4、吸尘口数量应满足现场需要，提高除尘效果。 |
| 包68 | 智能马弗炉 | 智能马弗炉 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台智能马弗炉供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、配置要求 （1）具备独立的慢灰、快灰1(经典快灰)、快灰2、挥发分、粘结/罗加及通用测试功能；通用1测试可任意设定六段升温速度、恒温点及测试时间，通用2测试可任意设定进样温度、回温温度、回温时间、回温功率及测试时间，用户可自定义出各种实验模型，满足各种测试需求。 （2）炉门安装有电子锁，预设的实验时间未结束前，炉门不能打开，实验时间结束后，电子锁自动打开，炉门允许打开。如果在实验过程中强行打开了炉门，系统将报警并自动记录异常。留有数据传输接口（内置RS232接口）。 2、控温范围室温〜1000℃；控温精度：±2℃，分辨率1℃。 3、炉膛尺寸：不小于300×200×120 mm。 4、升至920℃时间不大于15分钟。 5、产品需具备CE或UL认证并提供证书。 |
| 包69 | 电热恒温（鼓风）干燥箱 | 电热恒温（鼓风）干燥箱 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有五个数量不少于1台电热恒温（鼓风）干燥箱供货业绩。 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用不锈钢内胆与双层钢化玻璃观察窗，箱门硅橡胶密封，配备鼓风风机，保证箱内温度均匀。控温范围：室温～300℃，支持多段精确控温（如＜50℃、＜40℃、105-110℃），控温精度±1℃，温度分辨率0.1℃。 2、LED数显，智能化控制；具备定时运行、超温报警、长时间连续工作等功能，运行稳定可靠，操作安全便捷。 |
| 包70 | 人工智能箱式电阻炉 | 人工智能箱式电阻炉 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台人工智能箱式电阻炉供货业绩 **类似业绩的考核依据**： 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用多段PID控制技术（符合GB/T 10067-2019标准），温度范围需覆盖室温至1800℃（硅钼棒/硅碳棒加热），控温精度±0.5℃，炉膛温度均匀性±3℃（通过多点AI热场扫描动态调节）。 2、系统应搭载工业级AI芯片（算力≥4TOPS）和物联网模块，支持工艺参数自学习（存储≥1000组配方）、材料热特性识别（基于功率-温度曲线匹配）和故障预测性维护（准确率≥90%）。 3、结构设计需采用复合炉体（304不锈钢外壳+纳米气凝胶隔热层+氧化铝多晶纤维内衬），配备智能安全系统（AI异常检测+机械限位+硬件断路器三级防护）和语音/APP多模态交互接口（支持4G/5G/WiFi）。 4、工作环境要求5-40℃，湿度≤85%RH，通过CE/UL认证，具备OPC UA/Modbus TCP工业协议接口，适用于新材料研发和精密热处理，配套自校准热电偶和石墨烯涂层坩埚，年温度漂移≤0.2%FS。 |
| 包71 | 比色计 | 比色计 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台比色计供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用分光光度法原理（符合GB/T 9721-2006标准），波长范围需覆盖340-1000nm（精度±2nm），吸光度测量范围0-3A（分辨率0.001A），基本误差不超过±0.5%T或±0.004A（取较大值）。 2、仪器配备高稳定性钨卤素光源（寿命≥2000小时）和硅光电探测器，支持固定波长（如420nm、540nm、620nm）或多波长自动切换，配置标准比色皿（光程10mm/20mm/50mm可选）。 3、工作环境要求15-35℃，湿度≤80%RH，通过CE认证，适用于水质、食品等领域的快速检测，具备RS232/USB接口和配套PC端分析软件，年波长漂移≤1nm。配套标准色卡和校准滤光片（ND级），可满足EPA 600系列等标准方法要求。 |
| 包72 | 防爆冰箱 | 防爆冰箱 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台防爆冰箱供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用隔爆型压缩机（符合GB 3836.1-2021 Ex dⅡB T4防爆等级），温度控制范围需覆盖-20℃至+10℃（医用型扩展至-40℃~+12℃），控温精度±1℃，具备双回路报警系统（超温±2℃自动触发）。 2、箱体应采用双层304不锈钢结构（厚度≥0.8mm），内胆无缝焊接（防腐蚀处理），门封条为抗静电硅胶材质（表面电阻≤109Ω），配备机械强制锁具（抗冲击强度≥50J）和三点式门栓系统。制冷系统需集成防爆型冷凝机组（IP54防护）和铜管铝翅片蒸发器，支持-40℃环境温度下正常启动，配置双温度传感器（PT1000，精度±0.5℃）和独立风道循环（温差≤3℃）。 3、安全功能需包含气体泄漏检测（甲烷/丙烷，报警阈值≤25%LEL）、断电记忆（≥72小时）和故障自诊断（压缩机/风机状态监测）。 4、、配套防爆照明灯（≤20W LED）和抽屉式搁架（承重≥50kg），符合GB/T 10610-2019实验室安全规范，MTBF≥50,000小时。 |
| 包73 | 电子天平 | 电子天平 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台电子天平供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 万分之一/0.2g/百分之一 |
| 包74 | 卤素水分分析仪 | 卤素水分分析仪 | **1、特定资格要求：**/ **2、类似业绩资格要求：** 具有一个数量不少于1台卤素水分分析仪供货业绩 **类似业绩的考核依据：** 提供经甲乙双方盖章后的供货合同(或销售合同)扫描件，合同中需体现上述相关指标，如不能体现上述相关指标的需提供相关证明材料。 **类似业绩考核时限：** 近三年(近三年是指:2022年5月1日至投标文件截止时间)。 **3、本项目接受：**制造商的投标和代理商的投标（如允许代理商投标的，一个制造商仅能委托一个代理商参加投标）。 | 1、采用卤素灯加热干燥失重法（符合GB/T 29249-2012、ISO 287标准），测量范围需覆盖0.001%-100%水分含量（分辨率0.01%），称重精度±0.005g（最大称重110g），基本误差不超过±0.2%或±0.001g（取较大值）。 2、仪器应配备环形卤素加热管（温度范围50-200℃，控温精度±1℃）和高精度应变式称重传感器，支持自动停机功能（恒重模式：连续60秒重量变化≤0.001g时判定终点）。 3、结构设计需采用耐高温不锈钢样品盘（直径≥90mm）和强化玻璃罩（防烫可视），配备散热风扇和水平调节脚，防护等级IP43。 4、控制系统需包含预设程序（≥10种物料干燥曲线）和实时干燥曲线显示，支持数据存储（≥100组）和USB/蓝牙传输，内置校准功能（外部砝码校准）。 5、工作环境要求10-35℃，湿度≤80%RH，通过CE/RoHS认证，适用快速水分测定，具备过热保护和故障自诊断功能，测试重复性≤0.1%。配套标准砝码（100g±0.001g）和备用样品盘，可满足GB/T 6435饲料水分测定等标准要求。 |