第六章 招标项目技术、商务及其他要求

## 1. 项目概述

## 2. 项目清单及要求

第一包：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 旋光仪 | 1. 测量范围-180°～+180°； 2. 最小读数值0.05°； 3. 准确度±0.05°； 4. 灵敏度0.05°； | 台 | 25 |  |
| 2 | 电化学分析系统 | 1. 恒电位仪最大电位范围：±10V； 2. 最大电流：±250mA连续,±350mA峰值；槽压：±13V；恒电位仪上升时间：小于1ms,通常0.8ms；恒电位仪带宽（-3分贝）：1MHz； 3. 所加电位范围：±10mV, ±50mV, ±100mV, ±650mV, ±3.276V, ±6.553V, ±10V； 4. 所加电位分辨：电位范围的0.0015%；所加电位准确度：±1mV,±满量程的0.01%； 5. 所加电位噪声：<10mV均方根植；测量电流范围：±10pA至±0.25A，12量程； 6. 测量电流分辨：电流量程的0.0015%，最低0.3fA；电流测量准确度：电流灵敏度大于等于1e-6A/V时为0.2%，其他量程1%；输入偏置电流：<20pA。 7. 恒电流仪恒电流范围：3nA–250mA；所加电流准确度：如果电流大于3e-7A时为0.2%，其他范围为1%，±20pA；所加电流分辨率：电流范围的0.03%；测量电流范围：±0.025V,±0.1V,±0.25V,±1V,±2.5V,±10V；测量电位分辨率：测量范围的0.0015%。 8. 电位计参比电极输入阻抗：1e12欧姆；参比电极输入带宽：10MHz；参比电极输入偏置电流：<=10pA @ 25°C。 9. 波形发生和数据获得系统快速信号发生更新速率：10MHz，16位分辨；快速数据采集系统：16位分辨，双通道同步采样，采样速率每秒1,000,000点；外部信号记录通道最高采样速率：1MHz；可拓展扫描电化学显微镜功能。 10. 实验参数 CV和LSV扫描速度：0.000001V/s至10,000V/s；扫描时的电位增量：0.1mV（当扫速为1,000V/s时）；CA和CC的脉冲宽度：0.0001至1000sec；CA和CC的最小采样间隔：1ms；CC模拟积分器；DPV和NPV的脉冲宽度：0.001至10sec；SWV频率：1至100kHz；i-t的最小采样间隔：1ms；ACV频率范围：0.1至10kHz；SHACV频率范围：0.1至5kHz；FTACV频率范围：0.1至50Hz，可同时获取基波，二次谐波，三次谐波，四次谐波，五次谐波，六次谐波的ACV数据；交流阻抗：0.00001至1MHz；交流阻抗波形幅度：0.00001V至0.7V均方根值。   (含工作站1个，甘汞电极1对)。  #：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。 | 台 | 2 |  |
| 3 | 燃烧热装置（成套） | 1、温度范围：-50～+150℃（可扩展至±200℃）  2、温差范围：≤|±19.999℃|  3、自动定时：10～99S任意设定，声音提示  4、数字显示：温度、温差、时间独立三显示  5、分辨率：温度0.01℃温差0.001℃时间1S  6、热容量：15000（J/K）；  \*7、氧弹充氧：3.5Mpa（耐压20Mpa）。氧弹具有政府质量监督部门指定机构出具的耐压检测报告，供货时提供。  8、点火电源：0～30V交流安全电压  9、搅拌器单独控制，具有点火是否成功提示灯，交流电机搅拌寿命长。  10、温差数字采零。具有数据锁定和数据保持功能，并有声音提示。  \*11、内接触式点火结构，无需外接点火线。  \*12、内置存储功能，可以存储、查询90组数据。  含充氧器、压片机(杠杆式)，PZ-SLe评诊接口：（0.0001J/K～10000J/K）/S  #：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章，原件备查)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。 | 个 | 13 |  |
| 4 | 精密数字气压温湿度计 | 1、气压测量：101.3±30（kPa）；分辨率：0.01kPa  2、温度测量：－20～100℃；分辨率：0.1℃  3、湿度测量：0～99RH%；相对湿度：≤85%。  4、万年历功能：内存容量：3000年；显示年．月．日．时．分．秒．星期；  5、走时精度：＜±1s/日  \*6、内藏电池在断电状态下，专用万年历芯片可正常工作十年，数据不丢失。可以遥控改变时间等参数。  \*7、无需更换电池。  8、特殊玻璃面板、高清晰镜面显示。 | 台 | 2 |  |
| 5 | 数字电位差综合测试仪 | 1、显示：六位数字显示  2、测量范围：0～±5V  3、分辨率：10uV  4、将UJ电位差计、光电检流计、1V标准电池、电源功能结合于一体，无需另配标准电池  5、可用内标或外标进行标定  #：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章，原件备查)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。 | 台 | 25 |  |
| 6 | 阿贝折射仪 | 1. 折射率 n D 1.3000-1.7000； 2. 糖溶液质量分散 (Brix) 0-95%； 3. 准确度± 0.0002 | 台 | 25 |  |
| 7 | 电导率仪 | 1. 测量范围电导率：0～2×105μs/cm；温度：(－5.0～105.0)℃(307+)； 2. 量程转换七档量程自动转换；基本误差电导率：±1.0％(FS) ±1个字；温度：±0.3℃±1个字 | 台 | 20 |  |
| 8 | 酸度计 | 1. 测量范围pH: （0～14.00）pH；分辨率 pH: 0.01pH； 2. 基本误差 pH: ±0.01pH ±1个字 | 台 | 20 |  |
| 9 | 烘箱 | 1. 工作室材质：不锈钢内胆； 2. 控温范围：RT+10～200℃； 3. 内部尺寸：550\*450\*550mm；外部尺寸：840\*670\*730mm； 4. 温度波动：±1%；控温精度：0.1℃； 5. 电源电压：220/50 | 台 | 6 |  |
| 10 | 超声波清洗机 | 1. 数字显示的微电脑温度控制器，具有独立限温报警系统、定时功能。 2. 内槽（mm） 300X240X150；外型尺寸(mm) 330X270X310； 3. 控制方式数码型；容量（L） 10；频率（KHZ） 40； 4. 功率（W） 240；功率可调 240；加热功率（W） 40%-100%；温度可调（℃）室温~80 | 台 | 8 |  |
| 11 | 冰箱（冰柜） | 1. 可用于冷冻冰排、储存血浆、试剂及种需要冷冻储存的物品。 2. [输出功率(W)] 145 3. [制冷方式] 直冷 4. [温度范围] -10℃～-25℃ 5. [外型尺寸 (宽×高×深)mm] 549×845×549 6. [总有效容积 (L)] 110. | 台 | 9 |  |
| 12 | 低速离心机 | 1. 全钢制结构； 2. 最高转速:4000rpm； 3. 最大相对离心力:2432×g； 4. 噪音≤60dB； 5. 定时范围:1s～99min/连续/短时离心； 6. 转子容量:12×15ml/20m | 台 | 10 |  |
| 13 | 制冰机 | 制冰量 85kg/24h 储冰量 25kg | 台 | 3 |  |

第二包：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 气流干燥实验装置 | 主要配置：  风机、洞道、称重传感器、电加热器、温控仪表、温度传感器、触摸屏、涡街流量计及流量积算仪、数据处理软件、不锈钢框架及仪表柜、计算机、打印机。  技术参数：  \*1、洞道干燥器（材质304不锈钢）：长1.0m，气流干燥室断面尺寸：140×200mm，带耐高温透明视窗。  \*2、304不锈钢电加热器，加热功率：3×1.0kw。  \*3、温度数字显示仪（带485接口）4台。压差数字显示仪（带485接口）1台。压差传感器0～5kPa，精度1Pa。  \*4、温度数字控制显示仪（带485接口）2台，Pt100热电阻温度计6支。  5、低噪音中压风机；最大流量：160m3/h。  6、水分干燥速率：0.010- 0.020gcm-2 min-1。  7、温控传感器: 0~100℃ pt100，铠装套管φ6，精度0.5级，  8、承重传感器：0-1000g，挂钩式，精度0.5级。  9、风量测量：智能涡街流量计流量3-50m3／h，精度等级±0.5%。  10、干燥室的进风温度可通过温控显示表在50～150℃之间预先任意设定，由可控硅温度控制器自动调节。  11、计算机: 不低于G3220/2/500G/集/W7/19.5PCI、打印机、数据处理软件、温度传感器、涡街流量计及流量积算仪。配真彩色TFT触摸屏带RS485接口，数据可通过U盘导出，可连接打印机打印数据。  \*12、外形尺寸：不大于1800mm×550mm×1600mm，外形为可移动式设计，带3寸双刹车轮。  #：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章，原件备查)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。 | 套 | 2 |  |
| 2 | 精馏实验装置 | 主要配置：精馏塔、冷凝器、再沸器、温控系统、加料系统、回流系统、产品贮槽、配料槽及测量仪表、回流比控制显示仪、液位显示仪、压力传感器、真彩触摸屏、计算机、打印机、控制采集软件、液位传感器、不锈钢框架、仪表柜。  技术参数：  1、外观尺寸：不大于160×2000mm；塔体：不大于50×2000mm ，304材质；筛板：15级；304材质；视镜窗：50×5×100mm钢化防爆安全玻璃，窗口框架下沿应带减震降噪硅胶密封，温度150℃，3个；测温点：3个；进料口：2个；保温：50mm厚，不锈钢0.5mm厚包边；试压：盛水200kPa压力不漏；设计温度：120℃，操作温度：100℃；  2、电加热器：单相220v，2支，每只2kW；  保温：50mm厚，不锈钢0.5mm厚包边；液位计：1支；材质：304；14L。  3、装置需配带和自来水管相连的接口。  4、实验物料：乙醇——水。  \*5、外配设备：阿贝折光仪、超级恒温器。  \*6、冷凝器：φ8×120mm盘管材质紫铜，进料罐：容积约10L，分流罐：容积约3L，出料罐：容积约8L、预热器：φ60×100mm，Pt100热电阻温度计：0—100℃（十只）。装置配液位计传感器、LWB电磁阀（220v）、磁力泵、回流比继电器、AI704型4路温度显示仪（带485接口）、电压显示仪两块（带485接口）、回流比控制显示仪（带485接口）、液位显示仪（带485接口）、电压控制仪表（带485接口）。  7、电器：接触器、开关、漏电保护、空气开关。  8、塔体、塔板、塔釜、水箱、管路、管件及阀门均采用304不锈钢材质，框架及仪表柜为不锈钢。  9、计算机不低于G3220/2/500G/集/W7/19.5PCI、打印机、数据处理软件、温度传感器、压力传感器。配真彩色TFT触摸屏带RS485接口，数据可通过U盘导出，可连接打印机打印数据。  \*10、不锈钢材质框架不大于1600×550×2200mm，外形为可移动式设计，带3寸双刹车轮。  #：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章，原件备查)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。 | 套 | 2 |  |
| 3 | 传热设备 | 主要配置：  蒸汽发生器、气泵、热电偶、差压传感器、数显仪表、真彩触摸屏、压力表、实验管道、阀门、涡街流量计及流量积算仪、不锈钢框架、控制屏、数据处理软件、计算机、打印机。  技术参数：  1、普通传热管：空气流量；4-40m3/h、空气温度；常温-60℃、雷诺准数Re：104-5\*104、努塞尔准数Nu：40-120、普兰德准数Pr：0.7，对流传热系数αi：50-150 W/m2•℃。  2、强化传热管：空气流量4-40m3/h；空气温度：常温-60℃、雷诺准数Re：104—5\*104、努塞尔准数Nu：40-120、普兰德准数Pr：0.7，对流传热系数αi：100-200 W/m2•℃；强化比：1.3--2.0。均为常压操作。  3、普通传热管：尺寸150×1200mm；介质：空气，蒸汽，温度150℃，压力0.4Mpa；材质：壳程304，管程紫铜管；视镜：66×8x100mm钢化防爆安全玻璃；外设镜面保温。  4、强化传热管：内管内径di20.00mm，内管外径do22.0mm；内管材质紫铜，内附螺旋线圈，规格： 150×1200mm；介质：空气，蒸汽，温度150℃，压力0.4Mpa；材质：壳程304，管程铜；视镜： 66×8x100mm钢化防爆安全玻璃）；外设镜面保温。  5、加热釜加热功率1.5KW，电加热：3kW；自动控温系统，操作温度：105℃，带液位计、压力表和安全阀。  6、多路数字温度显示仪（带485接口），多路数字温度显示仪（带485接口），压差数字显示仪（带485接口），电压控制显示仪（带485接口）（带手动功能）。  7、J型热电偶温度计4支，铜-康铜热电偶温度计2支。0－150℃,精度±1℃  8、鼓风机：XGB-12型旋涡气泵,功率 550W，最大流量50m3／h。气体涡轮流量计：气体流量4－80m3/h, 精度0.2。  9、电器：接触器、开关、漏电保护空气开关。  \*10、加热釜、水箱、管路、管件、阀门、框架、仪表柜均为304不锈钢。  11、计算机：不低于G3220/2/500G/集/W7/19.5PCI、打印机、数据处理软件、温度传感器、压力传感器、涡街流量计及流量积算仪。能在线监测压力、压差、温度、流量等实验原始数据，并可显示lgRe～lgNu曲线。配真彩色TFT触摸屏带RS485接口，数据可通过U盘导出，可连接打印机打印数据。  \*12、外形尺寸：不大于1500×550×1700mm，外形为可移动式设计，带3寸双刹车轮。  \* 13.在线考试系统软件\*（含化工专业试题） #：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章，原件备查)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。 | 套 | 2 |  |
| 4 | 流体力学设备 | 主要配置：  水泵、蓄水箱、沿程阻力光滑管、沿程阻力粗糙管、局部阻力管、阀门、压力传感器、数显压力表、压差传感器、数显压差仪表、温度传感器、数显温度表、变频器、涡轮流量计及流量积算仪、数显压力仪表、转速传感器、处理软件、真彩触摸屏计算机、打印机、不锈钢实验台架及仪表柜。  技术参数：  1、不锈钢光滑管：雷诺数：500-30000、液体流量：10-1000L/h、压差范围：10-120kPa。管径d—0.0079(m) 管长L—1.60(m)。  2、粗糙管：雷诺数：500-30000、液体流量：10-1000 L/h、压差范围：30-180kPa。管径d—0.0099(m) 管长L—1.60(m)，内装不锈钢螺旋丝。  3、阀门局部阻力：雷诺数：2000-15000、液体流量：10-1000 L/h、压差范围：10-200kPa。管径d—0.020(m) 管长L—1.60(m)，上装不锈钢阀门一个。  4、文丘里流量计流量：文丘里喉径：0.020m，流量范围：0.2-10m3/h，压差范围：10-60kPa。  5、涡轮流量计：流量范围0.05-5m3/h，精度±0.5%，压差测量 0～200.0KPa，精度0.2级。  6、温度测量与控制：铂电阻温度传感器，AI501温度数字显示仪。  7、压差测量：多路压差数字显示仪（带485接口），压差传感器0～200.0KPa。  8、离心泵：流量：12m3/h；扬程：14m；腐蚀不锈钢泵：304材质；功率：1.5KW，低噪音，带变频调速。  9、压力测量：压力传感器，数显压力表，精度0.5级。  10、真空压力测量：真空压力传感器，数显压力表，精度0.5级，测量范围-0.1-0MPa。  11、水箱、管路、管件、阀门、框架及仪表柜均为304不锈钢材质。  12、电器：接触器、开关、漏电保护空气开关。  13、计算机: 不低于G3220/2/500G/集/W7/19.5PCI、打印机:数据处理软件、温度传感器、压力传感器、差压传感器、转速传感器。配真彩色TFT触摸屏带RS485接口，数据可通过U盘导出，可连接打印机打印数据。  \*14、外形尺寸：不大于2400×600×1800mm，外形为可移动式设计，带3寸双刹车轮。  \*15.在线考试系统软件（含化工专业考试题库试题）  #：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章，原件备查)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。 | 台 | 2 |  |

第三包

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 纳滤膜分离实验机 | 1. 最小循环体积0.2L,工作压力0-1.3MPa, 2. 允许工作温度5-55℃ ,泵机功率30W, 3. pH适用范围2-12 ,过滤速率0.5—10L/H   \*4、采用1812膜元件,500（长）×450（宽）×480（高）mm,带自动超压保护功能。1812膜元件，截留分子量：5000 D；1812膜元件，截留分子量：10000 D；1812膜元件，截留分子量：50000 D；1812膜元件，截留分子量：150 D；  \*5、MgSO4 截留率大于99%。  #：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章，原件备查)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。 | 台 | 4 |  |
| 2 | 低压平板膜实验设备 | 1、适应工作温度：5-55℃；  \*2、最高工作压力：1.3MPa，最小循环体积：0.5L；  3、适应pH 值范围：2-12；  4、流量：30-60L/H ；  \*5、三个膜池,膜池直径：4.5cm,500（长）×450（宽）×480（高）mm,带自动超压保护功能。50片卷式超滤膜片（Φ 5cm）截留分子量：5000 D；50片卷式超滤膜片（Φ 5cm）截留分子量：10000 D；50片卷式超滤膜片（Φ 5cm）截留分子量：50000 D；50片卷式超滤膜片（Φ 5cm）直径5cm，\*截留分子量：150 D  \* 6、MgSO4截留率大于99%  #：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章，原件备查)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。 | 台 | 4 |  |
| 3 | 蠕动泵 | 1. 转速范围：0.1-120rpm,正反转可逆； 2. 调速方式：无级调速配以线性数码旋钮连续可调； 3. 速度分辩率：30rpm以下为0.1rpm，30rpm以上为1rpm； 4. 适用泵头QT1515、适用软管13#、14#、16#（适用软管壁厚1.5mm）； 5. 参考流量范围：0.07-98ml/min；压力≥3kg/cm2；环境温度：－5℃～40℃，相对湿度＜85%；电源：AC220V士10% 50Hz； 6. 型尺寸：不大于278x185x155(mm) | 台 | 10 |  |
| 4 | 自动核酸蛋白分离层析仪 | 1. 自动核酸蛋白分离层析仪(六件联装配置)； 2. HD-21-88 核酸蛋白检测仪(二波长) ； 3. BSZ-100-LCD 自动部份收集器； 4. BT 1 -100 恒流泵；XWT-1044S 台式记录仪； 5. 层析柱： 10×300 (mm)、 16×400 (mm)、 26×500 (mm)各 1 支； 6. 仪器车 | 台 | 8 |  |
| 5 | 微波合成反应仪 | 1. 功率：100～900W，9档功率手动可调; 2. 测温和控温范围：0～300℃;测温精度：2‰；控温精度±1℃;不锈钢腔体，耐高温，易清理;反应容积：10～1000mL;数码管显示予置温度，当前温度，反应时间;提供不同速度的磁力搅拌，使反应更加充分，温度更加均匀; 3. 高精度高屏蔽接触式温度传感器，实时监测反应温度，耐腐蚀四氟镀层;开放式反应体系，可安装滴液漏斗和冷凝管等进行回流反应;微波泄漏不低于国家标准。#：#：供应商不是生产厂家的，必须具有生产厂家针对该产品的授权(复印件盖投标单位公章，原件备查)或者生产厂家针对本项目的授权书原件。必须有原厂家出具的通过CNAS及MA认证的微波泄漏检测报告复印盖投标单位公章（原件备查）。 | 套 | 8 |  |

**3、验收标准、方法：**

按设备名称、规格型号、数量、外观、随机备件备品、随机资料及厂方的各项技术指标进行验收。

**4、质保及其他要求**

服务标准：需要保证产品为正规商品，所有硬件2年免费保修、所有软件5年免费升级。

服务人员素质：真诚、效率、礼貌、相关业务能力过硬。

响应速度：承诺所有产品接到采购人保修电话2小时响应，3天内上门服务，4小时排除故障。

培训要求：相关大型仪器，至少免费培训一次，至完全掌握操作；如一次不能，直至完全掌握为止。

产品需实施“三包”，若出现“三包”规定中所列的性能故障，自安装使用之日起，7日内免费退货，15日内免费更换，一年内维修两次仍不能正常使用的免费更换

#包件1中序号为2、3、5的设备、包件2中所有设备、包件3中序号为1、2、5的设备需要提供厂家授权；包件3中序号为5的设备还需提供设备通过CNAS及MA认证的微波泄漏检测报告(必须满足，否则废标)

**注意：对供应商和投标产品的资格、资质性及其他具有类似效力的要求，应当在第四章规定，不能在本章规定。如存在这样的要求的，应当以第四章规定的为准，本章的要求不能作为资格性条件要求评审。**