# 项目技术、商务及其他要求

## 采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 制冰机 | 台 | 2 |
| 2 | 微波合成反应仪 | 套 | 6 |
| 3 | 气流干燥实验装置 | 套 | 2 |
| 4 | 精馏实验装置 | 套 | 2 |
| 5 | 传热设备 | 套 | 2 |
| 6 | 流体力学设备 | 台 | 2 |

## 技术参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** |
| **1** | 制冰机 | 制冰量 85kg/24h 储冰量 25kg |
| **2** | 微波合成反应仪 | 功率：100～900W，9档功率手动可调;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;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。 |
| **3** | 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、单色液晶显示屏的多功能调节记录仪、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。  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：不大于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、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。为保证产品质量和售后服务，生产厂家必须在四川设有办事处，需提供相关证明，提供实验教材。 |
| **4** | 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、可编程多回路控制器（含低液位报警系统、再沸器防干烧系统），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、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：不小于160×2500mm，不大于160×3000mm；塔体：不小于50×2500mm ，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、配可编程多回路控制器带RS485接口，数据可通过U盘导出，可连接打印机打印数据，含低液位报警系统和再沸器防干烧系统  \*10、不锈钢材质框架不大于1600×550×3100mm，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。为保证产品质量和售后服务，生产厂家必须在四川设有办事处，需提供相关证明，提供实验教材。 |
| **5** | 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、单色液晶显示屏的多功能调节记录仪、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、数据处理软件。  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、外形尺寸：不大于2000×550×1700mm，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。为保证产品质量和售后服务，生产厂家必须在四川设有办事处，需提供相关证明，提供实验教材。 |
| **6** | 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、可编程多回路控制器（含报警系统）、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1—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1—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1—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、配可编程多回路控制器带RS485接口，数据可通过U盘导出，可连接打印机打印数据，含报警系统  \*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。  #：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。为保证产品质量和售后服务，生产厂家必须在四川设有办事处，需提供相关证明**，提供实验教材。** |

## 商务要求

### 交货时间及地点

时间：合同签订后1个月内交货，交货后10日内完成安装调试，安装完成后10日内完成验收。

地点：四川省成都市西南交通大学犀浦校区用户指定实验室。

### 质量保证期限

所有硬件3年免费保修、所有软件5年免费升级。

### 现场培训

成交供应商应派专业技术人员到采购人指定的地点对采购人的教师或技术人员进行培训，直至采购人的教师或技术人员能熟练独立工作，同时能完成一般常见故障的维修工作为止，一切费用由成交供应商承担。

### 售后服务的要求

所有产品接到采购人保修电话72小时上门服务，4小时排除故障。

### 验收标准

1. 货物到达现场后，供应商应在采购人在场情况下当面开包，共同清点、检查外观，作出验货记录，双方签字确认后开始安装调试。
2. 成交供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。
3. 成交供应商应提供完备的技术资料、装箱单、授权文件和生产厂商提供的原厂正品出货证明材料（非装箱清单组成材料）等，并派遣专业技术人员进行现场部署调试。验收合格条件如下：
4. 产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；
5. 产品技术资料、装箱单、授权文件等资料齐全；
6. 在产品（系统）试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常；
7. 在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。
8. 产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。
9. 采购人对供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认，并出具书面验收意见。

### 付款方式

1. 分期付款，第一期，合同签署后支付合同总额的60%；第二期，货到验收合格，在成交人支付采购人5%的质保金后十个工作日内，采购人支付合同总额的40%；第三期，正常运行一年后退还质保金；

2.成交人需提供增值税专用发票。

### 最高限价

**★本项目最高限价为人民币54.8万元，供应商报价高于最高限价的则其响应文件将按无效响应文件处理。**

## 其他要求

1. 供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。
2. 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。
3. 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在响应文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。
4. 如采用供应商所不拥有的知识产权的产品，则在报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。