

# 采购需求

## 理化实验室设备

1	采购品目	分析仪器	标的名称	气相色谱仪 (含填充柱进样口、FID、TCD 检测器)
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	430,000.00	单价(元)	430,000.00
2	采购品目	分析仪器	标的名称	气相色谱仪 (含分流不分流进样口, FID、ECD、FPD 检测器)
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	520,000.00	单价(元)	520,000.00
3	采购品目	分析仪器	标的名称	高效液相色谱仪(含二极管阵列、荧光检测器)
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	650,000.00	单价(元)	650,000.00
4	采购品目	分析仪器	标的名称	全自动在线消解碘元素分析仪

	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	187,000.00	单价(元)	187,000.00
5	采购品目	分析仪器	标的名称	全自动蒸馏仪
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	80,000.00	单价(元)	80,000.00
6	采购品目	分析仪器	标的名称	pH酸度计
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	9,000.00	单价(元)	9,000.00
7	采购品目	分析仪器	标的名称	精控恒温循环水浴锅
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	13,000.00	单价(元)	13,000.00
8	采购品目	分析仪器	标的名称	刀式研磨仪
	数量	1.00	单位	台
	合计金额(元)	60,000.00	单价(元)	60,000.00

**一、标的名称：气相色谱仪（含填充柱进样口、FID、TCD检测器）**

**(1) 技术要求**

**1. 工作环境条件**

工作电压：220 V±10%；工作温度：18℃~28℃；相对湿度：40%~70%。

**2. 技术需求参数**

**2.1. 柱温箱：**

**2.1.1 温度控制范围：室温+3℃~450℃**

▲2.1.2 升温速率可自由设定，最大升温速率不低于 220°C/min（提供软件截图，供应商加盖鲜章）。

2.1.3 程序升温不低于 30 阶 31 平台；冷却时从 450°C 降温到 50°C 不高于 3.5min；柱温箱降温速率可自由设置。

▲2.1.4 需具备柱温箱辅助灯，可照亮箱内空间（提供辅助灯实物图片，供应商加盖鲜章）。

## 2.2 进样口：

▲2.2.1 需至少能安装三个进样口。（提供进样口安装位置图示，供应商加盖鲜章）。

2.2.2 具备全自动电子流量控制系统，具备室温补偿和自动环境补偿功能；可实现恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式以及恒线速度控制功能。压力设定范围需满足 0~1035kPa（相当于 0~150psi）或更宽；压力控制精度不高于 0.001psi。

2.2.3 进样口最高温度不低于 450°C，调节增量为 0.1°C；

2.2.4 填充柱进样口：流量调节范围至少满足 0~100 mL/min 可调，调节增量为 0.1mL/min。

2.2.5 分流/不分流进样口：

2.2.5.1 分流比设定范围需满足 0~9999 或更宽；流量设定范围需满足 0~1280mL/min 或更宽。

▲2.2.5.2 打开/关闭进样口无需使用工具，安装/更换色谱柱无需使用工具，具备仪器自动感知最佳安装和气密位置的功能。

## 2.3 检测器

### 2.3.1 热导检测器（TCD）

2.3.1.1 最高使用温度不低于 350°C；

2.3.1.2 灵敏度不低于 40000mV.mL/mg（癸烷）；动态范围不低于  $10^5$ ；检测器的检测频率不低于 500Hz。

### 2.3.2 氢火焰离子化检测器（FID）

2.3.2.1 具备自动点火功能；最高使用温度不低于 450°C。

▲2.3.2.2 检测限不高于  $1.2 \times 10^{-12}$  g/s ( 十二烷 )；检测器的检测频率不低于 500Hz。

## 2.4 自动进样器

### 2.4.1 液体自动进样器

2.4.1.1 样品位数不低于 150 位；进样体积：具备不同进样体积注射器，10  $\mu$ l 注射器调节增量为 0.1  $\mu$ L，可进样 0.1-8  $\mu$ L；50  $\mu$ L 注射器调节增量为 0.5  $\mu$ L，可进样 0.5-40  $\mu$ L；250  $\mu$ L 注射器调节增量为 2.5  $\mu$ L，可进样 2.5-200  $\mu$ L。

2.4.1.2 进样重现性不高于 0.5%

### 2.4.2 气袋自动进样器

▲2.4.2.1 样品位数不低于 12 位

▲2.4.2.2 需采用惰性化流路

2.4.2.3 吹扫 1min 后残留率不高于 0.05%；峰面积重复性 RSD 不高于 1% (C1~C6)；流量 100 ml/min 时标准进样时间不多于 30 秒。

2.4.2.4 可通过 GC 软件直接控制。

3. 色谱柱和流路系统：可安装并使用包括内径 0.53mm 在内的各规格毛细柱，可选配填充柱，可使用 PAH 专用柱、PLOT、手性柱等特殊填料色谱柱。

## 4. 数据处理系统

▲4.1 具有显示相对保留时间，保留时间自动校正功能。可设定软件操作界面。具有样品瓶架图形化显示功能。

4.2 具备各种类型的模板文件，支持自建模板。具备 PDF 输出功能。具有安全性策略、系统策略、用户权限和用户管理、审核追踪和理由输入等功能。

## ★5. 配置要求：

5.1 气相主机（含分流/不分流毛细柱进样口 2 个、填充柱进样口 1 个，柱温箱 1 套）

5.2 液体自动进样器 1 套

5.3 惰性化气袋自动进样器（含惰性化气体进样阀） 1 套

5.4 氢火焰离子化检测器 FID 1 套

5.5 热导检测器 TCD 1 套

- 5.6 仪器专用软件 1 套
- 5.7 氢气发生器、空气压缩机 各 1 套
- 5.8 数据处理工作站和图文输出设备 各 1 套
- 5.9 耗材包 1 套
- 5.10 色谱柱 3 根 (GDX-102、癸二酸异二辛酯柱、HP-5 柱)

## 二、标的名称：气相色谱仪（含分流不分流进样口，FID、ECD、FPD 检测器）

### （1）技术要求

#### 1. 工作环境条件

工作电压：交流电压（220±10%）V，频率（50±10%）Hz；工作温度：15℃～35℃；相对湿度：40%～80% RH。

#### 2. 技术需求参数

##### 2.1 柱温箱：

2.1.1、温度控制范围：自然状态下室温+5℃～450℃。温箱具有快速降温模式和慢速降温模式。程序升温不低于 19 阶 20 平台，可程序降温，从 450℃降温到 50℃不高于 5min。

▲2.1.2、升温速率不低于 120℃/min；需支持安装低热容色谱模块，以实现最高温度梯度升温速率不低于 600° C/min（提供生产商的官方性能指标和低热容技术的应用文献，供应商加盖鲜章）。

##### 2.2 惰性化分流/不分流进样口

2.2.1、采用电子控制流量，软件可控制气路的压力、流量分流比；压力控制精度等于或优于 0.001psi。

2.2.2、进样口采用扳转式设计，更换衬管及维护进样口无需使用工具。

##### 2.3 检测器

###### 2.3.1 ECD 检测器

2.3.1.1 需采用微池及隐含阳极设计。

2.3.1.2 检出限不高于 4.0fg/mL 林丹；线性动态范围：不低于  $4 \times 10^4$

▲2.3.1.3 检测器的最大数据采集频率不低于 1000Hz（提供软件截图，供应商加盖鲜章）。

### 2.3.2 FPD 检测器

2.3.2.1 检出限不高于 45fg P/s，不高于 2.5pg S/s（以甲基对硫磷为样品）；  
动态范围：不高于  $10^3S$ ， $10^4P$ （以甲基对硫磷为样品）。

2.3.2.2 检测器最高使用温度不低于 400° C。

▲2.3.2.3 检测器的最大数据采集频率不低于 1000Hz（提供软件截图，供应商加盖鲜章）。

### 2.3.3 FID 检测器

2.3.3.1 需具备熄火自动检测和自动再点火功能。

2.3.3.2 检出限不高于 1.2pg C/s；线性动态范围不低于  $10^7$ 。

▲2.3.3.3 检测器的最大数据采集频率不低于 1000Hz（提供软件截图，供应商加盖鲜章）。

### 2.4、液体自动进样器

2.4.1、样品位:不少于 150 位；具备设置并自动调节进样深度功能。

2.4.2、可实现热插拔，更换自动进样器无需使用工具拆卸。

### 2.5、化学工作站

2.5.1、需具备电子跟踪系统以实现自动记录仪器故障和维护情况功能。需具备早期维护反馈功能，以实现进样系统、垫圈、衬管、和色谱柱等信息持续跟踪，并可用图形化显示。

▲2.5.2、需具备保留时间锁定功能，可自建保留时间锁定谱库。（提供投标品牌关于保留时间锁定功能的应用文献，供应商加盖鲜章）。

### 2.6 色谱性能：

2.6.1、保留时间重现性：不高于 0.008%或不高于 0.0008min；峰面积重现性：不高于 1% RSD

2.6.2、所有的进样口及检测器均采用电子压力/流量控制，压力控制精度等于或优于 0.001 psi。

2.6.3、色谱仪控制方式包括：本地用户界面（工作站）、仪器触摸屏界面、浏览器界面（手机、平板电脑浏览器）三种方式。仪器触摸屏界面需具备实时显示色谱图采集状态、内置自引导诊断和维护功能，具有快速访问方法、日志、设置及帮助信息的功能。

▲2.6.4、具备智能化监测，远程控制、智能提醒等功能；具有独立的 IP 地址，具备不低于 6 个色谱柱智能接口，具备色谱柱信息的自动记录功能（提供色谱柱智能接口实物图片，供应商加盖鲜章）。

★3、配置要求：

- 3.1 气相色谱仪主机 1 台；
- 3.2 惰性化分流不分流进样口 2 个；
- 3.3 ECD 检测器 1 个；
- 3.4 FPD 检测器 1 个；
- 3.5 FID 检测器 1 套；
- 3.6 液体自动进样器 1 套；
- 3.7 气相色谱仪安装工具包 1 套；
- 3.8 样品瓶（含瓶盖及垫圈）500 个；
- 3.9 O 型圈 2 包；
- 3.10 石墨密封垫圈 2 包（适用于 0.25mm 毛细管柱），2 包（适用于 0.32mm 毛细管柱）；
- 3.11 进样隔垫 2 包；
- 3.12 惰性分流衬管 2 包；
- 3.13 惰性不分流衬管 2 包；
- 3.14 惰性分流平板（带垫圈）2 个；
- 3.15 手拧式柱螺帽（用于内径为 0.32mm 或更小的色谱柱）2 个；
- 3.16 洗针瓶（含盖）5 个；
- 3.17 备用 10uL 固定式自动进样针 2 根；
- 3.18 控制软件 1 套；
- 3.19 色谱柱 3 根（HP-5、DB-FFAP、DB-1701 或类似固定相）；
- 3.20 氢气发生器、空气压缩机各 1 套。

**三、标的名称：高效液相色谱仪（含二极管阵列、荧光检测器）**

**（1）技术要求**

**1. 工作条件**

工作电压：交流电压（220±10%）V，频率（50±10%）Hz；工作温度：15℃～40℃；相对湿度：40%～80% RH。

## 2. 技术需求参数

### 2.1 泵及脱气系统

▲2.1.1 需为串联双柱塞泵模式，冲程连续可变，最高可达 100μL。

2.1.2 具备柱塞自动清洗功能，能自动实时监控泵漏液与泵清洗液载量。具备全自动压缩性补偿功能。

2.1.3 泵运行压力上限不低于 40Mpa，压力波动范围不超过 0.2 MPa。

2.1.4 流速在 0.001mL/min-10.0mL/min 范围内可任意设定，调节增量为 0.001mL/min，流量精密度不超过 0.07%RSD，准确度不超过±1%。

▲2.1.5 流动相通路不低于 4 通道，各通道均具备在线独立脱气功能。

### 2.2 自动进样器

▲2.2.1 进样器样品位数不低于 130 位，须能耐受泵最高压力。

2.2.2 进样体积可任意设定，最高可达 100 μL，增量为 0.1 μL，精密度不超过 0.25%RSD，线性稳定性（r）不低于 0.999。

2.2.3 样品残留量不超过 0.004%。

### 2.3 柱温箱

2.3.1 可平行放置 2 根色谱柱，每根色谱柱长度最大可达 30cm, 具备漏液在线监测和防误开门功能。

2.3.2 温控范围为 10℃-80℃，稳定性不超过±0.1℃。

2.3.3 管线接头采用不锈钢/MP35N 材质，耐受压力至少可达 1000 bar，手旋拧紧方式，接头可与任意品牌色谱柱匹配。

### 2.4 二极管阵列检测器

▲2.4.1 需配备氙灯、钨灯双光源，波长范围为 190nm～950nm，准确度不超过±1 nm。

2.4.2 二极管数不低于 1024 个，数据采集频率不低于 120Hz。在 254 nm 波长下噪音不超过±7 μAU，漂移不超过 0.9 mAU/h；在 265 nm 波长下线性不低于 2.0AU（5%）。具备自动校正功能。

2.4.3 狭缝宽度可调，至少可设置 1、2、4、8、16nm 狭缝宽度值。



2.4.4 需具备全自动温度控制功能。

## 2.5 荧光检测器

▲2.5.1 需配备闪烁氙灯光源，激发波长范围需满足 200 nm~1200 nm，发射波长范围需满足 200 nm~1200 nm，激发和发射狭缝宽度均为 20 nm。波长准确度不超过±3 nm，精密度不超过±0.2 nm。

2.5.2 检测器具备多种脉冲模式，最大脉冲频率不低于 290Hz。

## 2.6 数据处理系统

2.6.1 工作站具备检测条件信息与原始数据分析处理自动匹配记忆功能，当处理方法参数发生变化时，无需重新手工执行积分处理，所有相关的谱图将即时自动更新。支持多种查询方式，可实现模糊查找与精确查找。具有缩略图查看样品色谱图功能，可实现快速浏览。

2.6.2 具备数据直接转化为图形（如折线图、棒状图、饼图、气泡图等）功能并可将图形置于报告中。具备序列列表展示数据结果功能，可在序列中查看任意谱图、校正曲线、检测条件和数据结果。

## 2.7 联机需求

★2.7.1 能与实验室现用电感耦合等离子体质谱仪（Agilent 7700X，通讯接口：RS-232 通讯接口协议）实现硬件和软件的良好连接和兼容，方便联机后设备的整体使用（提供承诺函，供应商加盖鲜章）。

▲2.7.2 联机后能顺畅完成砷、硒、铬等元素形态分析，线性稳定性（r）不低于 0.999。（提供砷、硒、铬三种元素的形态分析实验结果图谱作为证明材料，供应商加盖鲜章）。

## ★3. 仪器配置

3.1 四元泵含主动阀及在线脱气机 1 套

3.2 液相色谱系统工具包 1 套

3.3 柱温箱 1 套

3.4 液相色谱仪自动进样器 1 套

3.5 二极管阵列检测器 1 套

3.6 荧光检测器 1 套

3.7 样品瓶盖及隔垫 300 个

3.8 分析型色谱柱 2 支(需根据实验室需求配置)

3.9 砷形态分析色谱柱及保护柱 1 套

3.10 在线过滤器滤芯 10 个

3.11 溶剂瓶 4 个

3.12 双通 1 个

3.13 工作站 1 套

#### 四、标的名称：全自动在线消解碘元素分析仪

##### (1) 技术要求

##### 1. 工作条件

工作电压：交流电压（ $220 \pm 10\%$ ）V，频率（ $50 \pm 10\%$ ）Hz；环境温度： $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ；环境湿度：5%~80%RH。

##### 2. 技术需求参数

2.1 适用于尿样和水样中碘元素含量检测：具备全自动在线消解和检测功能，实验过程中可实现全程无人值守。

尿样中碘元素检测原理与流程需与国家卫生行业标准方法《WS/T 107.1-2016 尿中碘的测定 第 1 部分砷铈催化分光光度法》相同。水样中碘元素检测原理与流程需与文献《适合缺碘及高碘地区水碘检测的方法研究》（中国地方病学杂志，2007，26（3）：333-336）相同。（提供产品符合标准和文献方法的包括试剂添加量在内的实验动作细节，并附实验流程细节示意图。）

2.2 检测试剂可使用各品牌的商品化产品，也可使用实验室配制的试剂。

##### 2.3 在线式比色分析技术

2.3.1 可自动吸取样品进行比色并读取样品的吸光度，实现在线分析。

2.3.2 样品使用同一比色皿，避免不同比色皿间的差异所带来的系统误差。

2.4 LED 光源：至少可满足在 380nm、400nm、405nm、420nm 四个波长下的检测；吸光度最大测量值 $\geq 4A$ ，分辨率 $\leq 0.00001A$ 。

##### 2.5 测量范围与检测精度

2.5.1 测量范围需满足：尿碘  $0 \mu\text{g/L} - 1200 \mu\text{g/L}$ ；水碘  $0 \mu\text{g/L} - 600 \mu\text{g/L}$ ；标准曲线相关系数需 $> 0.999$ ；相对标准偏差需满足：RSD(低浓度) $\leq 3\%$ ，RSD(高浓度) $\leq 2\%$ 。

2.5.2 尿碘加标回收率在 93%-104%。

▲2.5.3 尿碘低浓度标准曲线（0  $\mu\text{g/L}$  -300  $\mu\text{g/L}$ ）中 300  $\mu\text{g/L}$  浓度点的吸光度应符合标准方法要求，即可达到 0.15-0.18；尿碘高浓度标准曲线（300  $\mu\text{g/L}$ -1200  $\mu\text{g/L}$ ）中 1200  $\mu\text{g/L}$  浓度点的吸光度应符合标准方法要求，即可达到 0.05-0.08（生产商提供实验数据报告，供应商加盖鲜章）。

2.6 在线自动恒温消解模块

▲2.6.1 在线自动恒温消解装置玻璃试管直径可达 15mm、长度可达 150mm，孔间温差 $\leq 1^{\circ}\text{C}$ 。需具备自动添加消解液功能，消解温度为  $100^{\circ}\text{C}$ （提供软件截图，供应商加盖鲜章）。消解完成后样品能自动进入恒温反应步骤。一次消解样品量 $\geq 80$  个（提供结构图片，供应商加盖鲜章）。

▲2.6.2 消解反应区域需封闭，降低周围环境对检测结果的影响。

2.7 在线恒温水浴模块

▲2.7.1 需具有实时显示在线恒温水浴装置（提供结构图片与软件截图，供应商加盖鲜章），水浴温度控温精度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。具备自动添加反应试剂功能，恒温反应完成后自动导入光度计进行吸光度测定，一次检测样品量需 $\geq 80$  个。

2.7.2 剂瓶为棕色玻璃瓶，容量 $\geq 500\text{mL}$ 。

2.7.3 具备在线搅拌、混合功能，实验过程中无废气外排。

2.8 清洗

具备自动清洗取样针、不同样品之间自动清洗管路、实验结束后按预设程序一键清洗等功能。

2.9 软件控制与数据输出

2.9.1 软件自带预设程序，使用人员只需取样、放样、输入样品编号并勾选测试项目即可一键运行；具备自动拟合标准曲线、自动计算结果、自动校准取样针和加液口位置等功能。

2.9.2 输出数据表格能显示样品吸光度和碘浓度值。

★3. 配置要求：

3.1 高精度计量泵 1 套

3.2 蠕动泵 3 台

3.3 高精度光度计 1 台

- 3.4 XYZ 三轴机械臂 1 套
- 3.5 取样针 1 套
- 3.6  $\geq 80$  位在线自动石墨电热恒温消解装置 1 套
- 3.7 在线恒温水浴装置 1 套
- 3.8 自动加水排水系统 1 套
- 3.9 进样针清洗装置 1 套
- 3.10 样品管 1000 根
- 3.11 塑料储水桶 ( $\geq 15\text{L}$ ) 2 个
- 3.12 纯净水桶 ( $\geq 10\text{L}$ ) 1 个
- 3.13 试剂盒：低浓度尿碘试剂盒 1 套
- 3.14 数据处理及输出系统（具有仪器控制、数据处理、图文输出等功能） 1 套

## 五、标的名称：全自动蒸馏仪

### (1) 技术要求

#### 1 工作条件

工作温度： $10^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$ ；湿度：20% - 80%；电源：200 V - 240 V，50/60 Hz。

#### 2 技术需求及参数：

2.1 7 寸以上液晶屏触摸屏操作；加热方式：远红外辐射加热。

▲2.2 蒸馏范围：具备不低于 6 通道加热单元，每个通道 500mL 蒸馏瓶，每个通道均配有球形冷凝管、蛇形冷凝管、接收瓶。

▲2.3 蒸馏速度：每一通道均要求单独控制，速率为 2-12mL/min 可调。

2.4 温度控制：每一通道均要求单独控制，范围为室温-600 $^{\circ}\text{C}$ 可调。

2.5 时间控制：每一通道均要求单独控制，时间为 0-900min 可调。

2.6 蒸馏误差：设定体积 $\pm 2\%$ 。

▲2.7 具有防干烧功能，过热过载自动切断加热电源。

2.8 终点控制：设定蒸馏体积或蒸馏时间到达后自动停止加热，并自动锁定溜出液出口。

▲2.9 具有防倒吸功能：终点结束，自动启动防倒吸功能。

2.10 具有自动清洗功能，可控制单通道清洗或多通道清洗同时清洗。

2.11 内置冷却水自动降温系统。具有废气排风系统。

▲2.12 冷凝管固定杆可升降，方便拆装冷凝管。

### ★3 仪器配置

3.1 全自动蒸馏仪 1 台。

3.2 球形冷凝管+500mL 蒸馏瓶+蛇形冷凝管+接收瓶+连接件，不低于 24 套。

3.3 废气排风系统 1 套。

3.4 冷却水自动降温系统 1 套。

3.5 隔热手套 10 双。

## 六、标的名称：pH 酸度计

### (1) 技术要求

#### 1. 工作环境条件

工作电压：交流电压（ $220 \pm 10\%$ ）V，频率（ $50 \pm 10\%$ ）Hz；工作温度： $15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度：20%~80% RH。

#### 2. 技术需求参数

2.1 具备彩色触摸屏显示，操作界面可实现中文、英文等语言切换；具有智能操作系统可导航式操作，操作系统需涵盖方法管理、电极管理、校准管理、数据管理和用户管理等功能。

2.2 系统可自动识别多种缓冲溶液。

2.3 pH 值测量范围为 $-2.000 \sim 20.000$ ，分辨率需达到 0.001，相对精度不大于 $\pm 0.002$ 。

2.4 电极输出电位值范围为 $-2000.00 \sim 2000.00\text{mV}$ ，分辨率可达 0.1 mV，相对精度不大于 $\pm 0.1 \text{ mV}$ 。

2.5 具备手动/自动温度补偿功能，温度调节范围为 $-5^{\circ}\text{C} \sim 130^{\circ}\text{C}$ ，分辨率 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ ，误差 $\leq \pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

2.6 具备结果编辑校准功能，可实现校准曲线优化。

### ★3. 仪器配置

3.1 主机 1 台；

3.2 pH 复合电极 2 支，测量范围（0.000-14.000）；

3.3 氟离子复合电极 2 支。

3.4 校准缓冲液 5 套。

## 七、标的名称：精控恒温循环水浴锅

(1) 技术要求

### 1. 工作环境条件

工作电压：交流电压（ $220 \pm 10\%$ ）V，频率（ $50 \pm 10\%$ ）Hz；工作温度： $15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度：20%~80% RH。

### 2. 技术需求参数

▲2.1 控温范围需为  $20^{\circ}\text{C} \sim 100^{\circ}\text{C}$ ；控温精确度  $\leq 0.05^{\circ}\text{C}$ ；加热功率需  $\geq 1.5\text{kW}$ 。

2.2 浴槽容积  $\geq 18\text{L}$  且  $\leq 25\text{L}$ ；浴槽开口尺寸宽度  $\geq 290\text{mm}$  且长度  $\geq 370\text{mm}$ ；内槽需为圆角设计，易于清洗；浴槽下部具有排水孔。

2.3 具备 LED 屏，可显示设备参数。

▲2.4 循环泵流速可调，至少具备  $5\text{L}/\text{min}$  与  $15\text{L}/\text{min}$  两档。

2.5 需具备 PID 温度控制技术，可实现超温报警自动切断加热功能和干烧高温保护。

### ★3. 仪器配置

主机 1 台

## 八、标的名称：刀式研磨仪

(1) 技术要求

### 1. 工作条件

工作电压：交流电压（ $220 \pm 10\%$ ）V，频率（ $50 \pm 10\%$ ）Hz；工作温度： $15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ ；相对湿度：20%~80% RH。

### 2. 技术需求参数

2.1 适用于软性、中硬性、脆性、含水、含油、含脂肪及纤维性物料的研磨及均质化，满足食品中农残、兽残、重金属等不同检测的需求。

2.2 研磨容器耐热耐压，样品处理量的范围尽可能宽，可兼顾小体积样品和大体积样品的研磨。

▲2.3 数显控制面板可显示转速、研磨时间等。最高转速 $\geq 10000$  rpm，研磨时间设置范围 1 秒至 9 分 59 秒（或 599 秒）。可进行间歇、正转、反转、快速点击等操作。

▲2.4 转刀：刀片需不在同一水平面，有不锈钢、钛制、锯齿状等不同材质不同形状的转刀。钛制转刀需要提供具有资质的第三方检测机构出具的检测证明（供应商加盖鲜章）。

2.5 仪器底部防水保护设计、具有导流槽，能阻止液体接触电机或电机轴，延长使用寿命。

2.6 仪器应具有电磁锁，保证使用的安全性。仪器工作过程中无法打开机盖。机盖未锁紧时仪器无法启动。

### ★3. 仪器配置

3.1 刀式研磨仪主机：1 台；

3.2 研磨杯，5 个；

3.3 不锈钢转刀，锯齿转刀，钛制转刀各 1 把；

3.4 标准顶盖 2 个，重力顶盖 1 个。

## ★九、商务要求

### ★（一）项目履约时间、地点：

1. 项目履约时间：合同签订后 30 天内。

2. 项目履约地点：四川省疾病预防控制中心。

### ★（二）付款方式：

验收合格后，达到付款条件（财政资金下达后并按采购人要求提供相关资料）起 30 日内，支付合同总金额的 100%。

### ★（三）安装调试与验收

1. 货物到达安装现场后，供应商接到采购人通知后 7 日内到达现场组织安装、调试，达到正常运行要求，保证采购人正常使用。所需的费用包括在投标总价格中。 2. 供应商安排原厂技术人员应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对采购单位维修技术人员进行培训和技术支持，直至采购单位的技术人员能独立操作，同时能完成一般常见故障的维修工作。 3. 验收标准以招投标文件技术参数及要求和相关行业标准为准。

#### ★（四）售后服务

1. 维修响应要求 维修响应时间要求：应在接到维修通知的前提下 24 个小时内作出维修响应； 维修人员应在 48 小时之内到达现场（含节假日）进行维修。如设备需返厂维修，维修期间须提供备用样机。

2. 质保要求 （1）质保及备件供应：保证产品为全新原厂设备；仪器以验收合格之日起算，整机质保期 3 年。（2）质保期内供应商应负责设备维修及抢修。质保期内供应商应负责设备的维修及抢修以及及时提供所更换的零部件，维修更换的材料和配件以及供应商技术服务人员的一切费用由供应商承担。

#### ★（五）其他要求

1. 提供质保期后设备每年全保（含人工和所有配件）维护参考价格。质保期后每台设备全保费用不超过设备合同价格 8%（提供承诺函原件并明确比例）。

2. 设备所用软件终身升级服务。（提供承诺函原件）

3. 技术服务：提供人员操作培训（本分包仪器设备中，气相色谱仪（含填充柱进样口、 FID、TCD 检测器）、气相色谱仪（含分流不分流进样口，FID、ECD、FPD 检测器）、高效液相色谱仪（含二极管阵列、荧光检测器）、全自动在线消解碘元素分析仪均需提供至少 4 人操作培训；全自动蒸馏仪、pH 酸度计、精控恒温循环水浴锅、刀式研磨仪均需提供至少 2 人操作培训），提供快捷、周到、规范的技术服务，提供仪器设备详细的中文操作手册。其中，气相色谱仪（含填充柱进样口、 FID、TCD 检测器）、气相色谱仪（含分流不分流进样口，FID、ECD、FPD 检测器）、高效液相色谱仪（含二极管阵列、荧光检测器）、全自动在线消解碘元素分析仪均需每年提供至少一次回访及维护服务。

4. 应用支持：气相色谱仪（含填充柱进样口、 FID、TCD 检测器）、气相色谱仪（含分流不分流进样口，FID、ECD、FPD 检测器）、高效液相色谱仪（含二极管阵列、荧光检测器）、全自动在线消解碘元素分析仪均需具备协助采购人开发新方法的能力并提供证明材料。5. 气相色谱仪（含填充柱进样口、 FID、TCD 检测器）、气相色谱仪（含分流不分流进样口，FID、ECD、FPD 检测器）、高效液相色谱仪（含二极管阵列、荧光检测器）、全自动在线消解碘元素分析仪、全自动蒸馏仪均需提供移机服务一次。

注：1、本章标注“★”号的作为实质性要求，实质性要求不作为评分因素，



不满足无效投标。