

# 采购需求

## 第 1 包 超稠油环境工程实验室离子色谱仪、在线红外气体分析仪

### 一、技术规格及要求

序号	分项名称	是否接受进口产品投标	是否为核心产品	详细参数	数量/单位
1	在线红外气体分析仪	是	是	<p>一、 技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"><li>★光谱分辨率：优于 <math>0.5\text{cm}^{-1}</math>。</li><li>#干涉仪：采用高光通量自动调整 and 高速动态准直(每秒 13 万次扫描控制)技术的 DSP 电磁式干涉仪，动态位置控制精度优于 <math>\pm 0.2\text{nm}</math>，具有超高检测稳定性、可靠性和精度。是目前作为傅立叶红外主要部件最先进的技术。</li><li>检测器：液氮冷却 MCT 检测器,液氮保持时间 18 小时。</li><li>扫描速度：2 次/秒 (<math>0.5\text{cm}^{-1}</math> 分辨率条件下)。</li><li>气体池：配置 2m 控温铝合金气体池；配置高通量防潮的 ZnSe 窗片。</li><li>气体池温度、压力：室温-180 度。</li><li>软件数显及控制，并配置压力自动检测系统。温度和压力均在软件中时时显示记录。</li><li>★配置适于在线检测的先进的双光路系统。实时的背景扣除可以消除环境因素变化对检测数据精度的影响。在分析连续流动气体的过程中可以使用仪器内部光路随时采集背景信号，而无需将气体池中的气体排除干净。最终得到实时、准确的连续流动气体含量。</li><li>在线分析软件：可时时显示温度和压力，并具有温度和压力的时时补偿修正功能，确保在</li></ol>	1 套

				<p>线检测的高度准确；连续监测光源、电路、干涉仪、检测器、激光等状态参数；提供完善的多种定量分析方法，如：B-L, CLS、SMLR, PLC, PCR等；并可以根据工作需要，以后用户能独立建立新的定量模型和扩展测试范围。</p> <p>二、配件要求</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 傅里叶红外专业气体分析仪主机，1台</li> <li>2. KBr分束器，1个</li> <li>3. MCT高灵敏度检测器，1个</li> <li>4. 软件包，1套</li> <li>5. 2米气体池，ZnSe窗片，1套</li> <li>6. 2米气体池加温装置，1套</li> <li>7. 标准吹扫系统，1套</li> <li>8. 气体池温度控制器和压力显示器，1个</li> <li>9. 商务品牌计算机，1套</li> </ol>	
2	离子色谱系统	是	否	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 <b>★离子色谱系统</b>，包括高压泵，内置电动六通阀，内置柱温箱，检测器箱独立控温，保护柱，分析柱，阴阳离子抑制器（淋洗液通道和再生通道完全独立）和电导检测器。选配泵前脱气装置。内部预留额外的阀位，可安装六通阀或十通阀进行在线样品前处理，节省仪器空间，方便仪器控制，提供内置阀位仪器图片。</li> <li>2 <b>泵</b>：高压双柱塞泵，采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK管路。适合于pH为0~14的淋洗液及反相有机溶剂。 <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 流速范围：0.00-5.00 mL/min（无需更换泵头）</li> <li>2.2 最大压力：35MPa（5000psi）</li> <li>2.3 流速最大误差&lt;0.1%</li> <li>2.4 流量精密度：&lt;0.1%</li> <li>2.5 压力脉冲：小于系统压力的1.0%</li> <li>2.6 <b>★流动相截止阀</b>：标配，方便仪器维护。</li> <li>2.7 <b>★密封圈清洗</b>：独立的在线密封圈清洗室系统，可升级密封圈自动清洗系统，与分析同步进行，减少密封圈的磨损，延长泵的维护周期，提供密封圈清洗室图片或软件截图。</li> </ol> </li> <li>3 色谱分析柱</li> </ol>	1套

3.1 ★原厂生产的高效高容量阳离子分离柱及保护柱 1 套，色谱柱须采用大孔二乙烯基苯/乙基乙烯基苯共聚物，耐受 100%有机溶剂。为保证充分的柱效，柱交换量需 2800  $\mu$  eq/根以上。以上参数均需提供仪器制造商官方网站可供下载的色谱柱手册截图。

3.2 ★色谱柱必须能耐受 2mL/min 及以上的流速，既能满足常用的 1mL/min 流速分析方法，也能满足柱平衡、色谱柱冲洗等高流速要求。

#### 4 柱温箱

4.1 ★种类：内置柱温控模块，减少系统死体积，需提供柱温箱照片。

4.2 温控范围：环境+5 $^{\circ}$ C - 60 $^{\circ}$ C.

5 抑制器：具有专利技术的原厂生产自动电解连续再生微膜抑制器：具有高容量，免维护，低背景电导，低噪声和稳定的基线，使检测灵敏度更高。

5.1 ★抑制器再生液通道和淋洗液通道相互独立，是完全隔绝的通道，不存在再生液中阴阳离子对样品的污染，可对亚 ppb 级低浓度硫酸盐和钠离子进行准确定量。

5.2 ★原厂生产阳离子自动电解连续再生微膜抑制器 1 套，连接在阳离子交换柱和电导检测器中间，可以电解连续再生，无需外加再生液，且经一次抑制即可将淋洗液抑制成水，不干扰铷、铯、锶、钡等碱金属和碱土金属的定量。支持梯度洗脱用于有机胺类物质的分析。提供抑制法检测有机胺的色谱条件及谱图信息，提供仪器连接图片证明，不能以软件功能代替。

#### 6 电导检测器：

6.1 ★类型：数字信号控制处理器，当检测  $\mu$  g/L 级到 g/L 级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号，提供具有电导输出的色谱图。

6.2 全程信号输出范围：0-15000  $\mu$  S.

6.3 ★检测器分辨率： $\leq$ 0.003nS/cm，需提供计量器具型式注册表。

6.4 ★检测器耐受最大压力： $\geq 8\text{Mpa}$ ，提供软件截图或仪器制造商官方网站可供下载的本仪器产品的样本截图，耐压越高，和紫外检测器或 ICPMS 等的联用性能越佳。

6.5 信号采集频率：不低于 80Hz，提供实际软件操作截图。

6.6 电导池控温范围： $+5^{\circ}\text{C}$ 到  $60^{\circ}\text{C}$ 。

6.7 电导池电极材料：钝化 316 不锈钢。

6.8 电导池体材料：化学惰性聚合材料。

7 软件：

7.1 操作界面模拟 Microsoft®office 操作系统易于学习和操作。样品列表中已采集数据的样品具有色谱图缩略显示功能，不用打开具体谱图即可看到样品大概组成及含量信息。（需提供专利文件证明材料或软件截图证明）

7.2 基于数据库设计的数据处理功能，修改色谱图、校正曲线后即可实时动态数据更新；可以对样品信息进行自定义搜索，快速查询数据；可以实现样品及标样的数据图形化显示，可以以棒状图、散点图、折线图、气泡图等形式显示数据点的趋势与离散度。（需提供软件截图）

7.3 ★可选配虚拟柱软件技术，用于动态模拟不同的色谱柱，柱温，流速，淋洗液比例，梯度等对目标离子之间分离度的影响，实验人员可根据模拟的实验条件进行真实的谱图再现，大大缩短方法开发的时间，提高效率。（需提供软件截图说明）

7.4 可通过升级兼容第三方仪器，可升级至网络版软件，操控第三方气相色谱和液相色谱仪器。

7.5 可导出 txt 格式原始数据，以满足国外期刊用专门画图软件绘制谱图的需求。可输出 ASC II 码格式数据，方便数据读取和传输。

7.6 具备流程管理系统，内嵌多种标准模板，实验人员只需选择相应的标准项目模板，即可准确无误地执行每次分析，符合 SOP 要求。（提供软件截图说明）

				配置： 1、离子色谱主机 1套 2、阳离子色谱柱（分析柱+保护柱） 1套 3、阳离子抑制器 1个 4、控制软件 1套 5、电脑及打印机 1套 6、柱温箱 1个 7、消耗品 1包	
--	--	--	--	---	--

## 二、其他要求

### 1.报价要求：

在设备报价中应含一切运输费、安装费、调试费和培训费等，中国石油大学（北京）克拉玛依校区不再支付设备报价外的任何费用。进口货物的报价应包括进口设备 CIP 或 CIF 到货港口价格、进口产品的外贸代理费、银行费、报关、商检、海关监管等进口环节所有相关费用，运至采购人指定地点的内陆运输、保险及其伴随服务等费用。采购方不再额外支付任何与进口环节有关的一切费用。进口代理服务费和银行费的标准为合同金额的 1.3%。

### 2.交货时间：

合同签订后 8 周内交货。

### 3.验收要求：

3.1 安装前，用户单位对货物的品牌、数量、包装等方面进行验收。供应商提供的所有单独包装的货物均应具有原始的完好的标准包装。如遇交付前已拆封的货物，用户单位有权拒绝或要求更换。

3.2 用户单位根据货物装箱单进行货物主件及附件等的验收。供应商交货时，必需提供所有产品原厂或总代理出具的供货证明。

3.3 中标单位根据采购要求进行设备安装、调试后，由用户单位进行使用性能方面的验收。

### 4.培训服务要求：

中标单位免费对用户单位人员进行操作技术培训，并提供相关的技术资料。使用户单位人员熟练掌握有关设备的使用、维护和管理等。

### 5.售后服务要求：

5.1 质保期为 3 年，自仪器安装验收通过之日算起。

5.2 中标单位免费提供 3 年质保期内的原厂服务及配件；免费向用户提供 3 年的软件升级；在 2 小时内对用户的服务要求做出反应，24 小时内提供所需的售后维护服务，保证产品的正常工作。

5.3 中标单位免费提供生产厂家技术人员的安装、调试和验收服务。

5.4 中标单位应在验收合格之日起到保修期满，如产品发生质量问题，确保随时更换配件（消耗品除外），应定期组织现场全面免费检查，并写出正式报告，如发现问题应负责解决。

5.5 中标单位必须列明质保期后的各项收费标准，需购买的附件和零配件的价格应按主机合同的折扣率给予优惠。

## **6.付款方式：**

国内订货：签订合同后首付30%，到货验收合格后，付款60%，验收合格一年后，付款10%。

国外进口：100%信用证付款，签订合同后凭发货单30%解付，货到验收合格后60%解付，验收合格正常运转一年后10%解付。

## **7.交货地点：**

中国石油大学（北京）克拉玛依校区。