

# 采购需求

## 第1包 高效液相色谱/光谱联用仪

### 1. 招标目的

中国石油大学（北京）对“新能源材料与界面调控”项目的高效液相色谱/光谱联用仪进行公开招标。

### 2. 招标项目的内容及要求

#### 2.1 基本要求

二元高压高效液相色谱仪与荧光分光光度计联机 数量：1套

#### 2.2 技术指标

**高压送液泵：两个独立的送液泵组成二元高压系统**

2.2.1 传动机构：微体积（柱塞体积 $\leq 12\mu\text{L}$ ）双柱塞往复泵，免维护润滑系统

2.2.2 流速范围：0.0001-10.0000ml/min

2.2.3 流速精确度： $\leq 0.06\%$  RSD

2.2.4 流速准确度： $\leq 1\%$  或  $2\mu\text{L}/\text{min}$

2.2.5 工作压力： $\geq 38\text{Mpa}$

2.2.6 溶剂压缩性补偿：可自动，连续进行

2.2.7 柱塞冲洗：具有在线密封垫清洗装置

2.2.8 梯度组成范围：0.0-100.0%，0.1%步进

2.2.9 梯度组成精度 $\leq 0.1\%$  RSD

#### 自动进样器

2.2.10 进样方式：全量进样，进样量可变式

2.2.11 进样量设定范围： $0.1\mu\text{L} \sim 100\mu\text{L}$

2.2.12 样品瓶数目： $\geq 100$ 位（带制冷）

- 2.2.13 进样精度:  $< 0.2\%RSD$
- 2.2.14 进样量准确度:  $\leq 1\%$
- 2.2.15 交叉污染:  $< 0.0025\%$  (蔡、洗必泰)
- 2.2.16 进样速度: 10 秒完成  $10\mu L$  进样

#### 柱温箱:

- 2.2.17 容量: 可至少放置 5 根  $4.6 \times 300mm$  的色谱
- 2.2.18 温度控制范围:  $(室温-10)^{\circ}C-85^{\circ}C$
- 2.2.19 控温方式: 强制空气循环电子冷却加热方式
- 2.2.20 温度稳定性:  $\pm 0.1^{\circ}C$
- 2.2.21 控制方式: 软件控制、面板控制

#### 二极管阵列检测器

- 2.2.22 波长范围:  $190-750nm$
- 2.2.23 二极管数目: 512 个
- 2.2.24 波长精度:  $\pm 1nm$
- 2.2.25 噪音 (AU):  $\pm 1.2 \times 10^{-5}$
- 2.2.26 分辨率:  $1.2nm$
- 2.2.27 检测范围:  $0.0001-2.00 AUFS$
- 2.2.28 池压上限:  $\geq 11MPa$

#### 荧光检测器

- 2.2.29 信噪比:  $S/N \geq 1500$  (纯水拉曼峰)
- 2.2.30 分光器: 闪耀全息凹面衍射光栅
- 2.2.31 光源: 150W 氙灯
- 2.2.32 波长范围:  $200-650nm$
- 2.2.33 带宽:  $15nm (Ex/Em)$
- 2.2.34 波长重现性:  $\pm 0.2nm$

2.2.35 波长扫描功能: 激励, 发射波长扫描, 差光谱可

### 紫外可见

2.2.36 光学系统: 双光束

2.2.37 分光器: 单色器, 象差校正型切尼爾-特纳装置

2.2.38 测试波长范围: 185-850nm

2.2.39 衍射光栅刻线数: 1300 lines/mm

2.2.40 波长准确性:  $\pm 0.1\text{nm}$  (656.1nm)

2.2.41 波长重复精度:  $\pm 0.05\text{nm}$

2.2.42 谱带宽度: 0.1/ 0.2/ 0.5/ 1/ 2/ 5nm

2.2.43 分辨率: 0.1nm

2.2.44 杂散光:  $< 0.005\%T$  (NaI 220nm)

2.2.45 测光类型: 吸光度 (Abs), 透射率 (%), 反射率, 能量 (E)

2.2.46 测光范围: 吸光度:  $-5^{-5}$  Abs

2.2.47 光度准确性  $\pm 0.003\text{Abs}$  (0.5-1Abs)

2.2.48 检测器: 光电倍增管

2.2.49 积分球: 60mm 积分球 (240-1300nm)

### 荧光分光光度计

2.2.50 光源: 150W 稳态氙灯, 自动去臭氧灯室设计

2.2.51 光栅: 1300 线/mm 全息闪耀凹面光栅

2.2.52 检测器: 光电倍增管 R928 (发射侧), 硅光电二极管 (参比侧)

2.2.53 光谱范围:  $200^{-850}\text{nm}$

2.2.54 光谱带宽: 激发侧 1.5nm, 3nm, 5nm, 10nm, 15nm, 20nm 六档自动可调; 发射侧 1.0nm, 3nm, 5nm, 10nm, 15nm, 20nm 六档自动可调

2.2.55 光谱分辨率: 1nm (发射光谱)

2.2.56 波长准确度:  $\pm 1\text{nm}$

2.2.57 波长重复性:  $\pm 0.2\text{nm}$

2.2.58 波长切换速度:  $60000\text{nm}/\text{min}$

2.2.59 信噪比:  $\geq 900:1$  (RMS 值),  $350:1$  (峰-峰值), 水的拉曼峰 (取峰值点抖动, 而非远端基线点噪音), 激发波长  $350\text{nm}$ , 激发和发射光谱带宽  $5\text{nm}$ , 积分时间 2 秒

2.2.60 软件功能模块: 包括光谱扫描、三维荧光扫描、时间程序测定、定量测定、光度测定、量子产率测定、量子效率测定、报告打印、原始数据导出、仪器性能认证等

2.2.61 固体粉末支架: 有

2.2.62 HPLC 联用流通池: 有,  $12\ \mu\text{L}$

2.2.63 色谱软件: 支持主流 WINDOWS 系统, 标准配置系统适应性软件, 方便客户计算柱效、理论塔板数、拖尾因子等验证必备指标; 众多向导, 图形界面, 直观; 可任意编制, 也可选择模板, 可自动生成 E-mail 和 PDF 格式

## 2.3 附加说明

2.3.3 交货期: 合同签订后 3 个月内交货。

2.3.4 售后服务要求: 免费提供在 1 年保修期内的原厂服务及配件; 免费向用户提供五年的软件升级以及必要的硬件升级; 在 2 小时内对用户的服务要求做出反应, 1 个工作日内提供所需的技术服务, 保证仪器的正常工作; 保修时间从验收通过之日算起。

2.3.5 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 70%。

国外进口: 100% 信用证付款, 货到后 90% 解付, 验收合格后 10% 解付。

2.3.6 交货期: 合同生效后 3 个月内

2.3.7 交货地点: 中国石油大学 (北京)