

采购需求

第1包 多通道耗散型压电界面分析仪

1、总则

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 1.1 适于在气温为摄氏-40℃~+50℃和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 1.2 适于在电源 220V (±10%) /50Hz、气温摄氏+15℃~+30℃和相对湿度小于 80%的环境条件下运行。能够连续正常工作。
- 1.3 配置符合中国有关标准要求的插头。
- 1.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。
- 1.5、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

2、工作条件：

- 2.1 工作条件如无特殊要求参照第 1 条总则；
- 2.2 如有特殊要求应逐项列出有关工作环境条件的要求；
- 2.3 如供电、供水、温度、湿度、抗振动、抗干扰要求等。

3、设备用途：

3.1 对固/液和固/气界面进行纳米尺度的实时无标跟踪监测，其检测的参数包括：界面分子层的质量、厚度、密度，粘性模量、弹性模量，动力学参数等，灵敏度达到纳米和纳克级别。

4、技术规格及要求：

1) 传感器和样品处理系统

- 1.1 *传感器或者流动池数量： 4；
- 1.2 传感器上方体积： $\leq 50\mu\text{L}$ ；
- 1.3 最小样品体积： $\leq 400\mu\text{L}$ ；
- 1.4 工作温度： 15-65℃， 由软件控制；
- 1.5 温度稳定性： $\pm 0.02^\circ\text{C}$ ；
- 1.6 流动速度： 0-1 mL/min；
- 1.7 流动模块可选种类： 电化学模块、窗口模块、椭偏模块、PTFE 模块、高温模块等；
- 1.8 流动池液体接触材料： Viton， 钛；
- 1.9 其他可选模块： 开放模块、ALD 模块、湿度模块等；
- 1.10 芯片可选种类： 可选芯片涂层种类不少于 100 种， 可定制。

2) 频率和耗散因子特性

- 2.1 芯片基频： 4.95 MHz \pm 50 kHz；
- 2.2 频率范围及水中最大耗散因子精度： 1-70 MHz ， $\sim 0.04 \times 10^{-6}$ ；
- 2.3 最大时间分辨率， 一个传感器、一个频率： \sim 每秒 100 个数据点；
- 2.4 水中最大质量精度： $\sim 0.5 \text{ ng/cm}^2$ (5pg/mm^2)；
- 2.5 *谐频检测： 1、3、5、7、9、11、13 倍；
- 2.6 *谐振电路： OCV(open-circuit-voltage)。

3) 软件

- 3.1 PC 要求： CPU i5-3470， 4G 内存， 1T 硬盘， 1G 独立显卡， RAMBO， WIN8， 并口线， 20 英寸液晶；
- 3.2 数据输入： 多个频率和耗散因子数据；
- 3.3 *数据输出： Sauerbrey 质量和厚度、Voigt 拟合质量和厚度、Voigt 拟合粘度和剪切模量；
- 3.4 输入/输出： Excel， BMP， JPG， WMF 等。

5、产品配置要求

- 1) 1 个四通道电子单元， 规格要求： 可驱动四个传感器工作；
- 2) 1 个四通道样品平台， 规格要求： 四个通道可单独使用或者进行串联并联使

用；

- 3) 4 个标准流动池，规格要求：可满足 HPLC 规格管线连接；
- 4) 5 盒标准金芯片，规格要求：有效使用面积直径达到 10 mm；
- 5) 1 套操作软件，规格要求：可驱动四通道仪器操作和数据采集；
- 6) 1 套数据处理软件，规格要求：可输出 Voigt 模型数据；
- 7) 1 套安装工具包，规格要求：需包含如下组成部分，(芯片清洗架 1 个，烧杯 2 个，镊子 1 个，Hellmanex cleaning solution 50 ml (清洗液) 1 瓶，screw driver for flow module (扳手) 一个，tubing cutter(铡刀)1 个，20 tubes 1.5 ml (离心管)，8 plugs for tubes (试管架)，12 color markers for nuts (彩色标记))；
- 8) 1 套液体操作配件包，规格要求：需包含如下组成部分，(5 m Teflon® tubing ID 0.75 mm (特氟龙硬管)，24 Ferrules (套圈)，12 Nuts (模块连接头)，4 Perifits (接头)，4 O-rings Viton® for QFM 401 (O 圈)，4 gaskets Viton® for QFM 401 (垫片))；
- 9) 1 个四通道蠕动泵，规格要求：双向流动控制。

6、 技术服务：

6.1 设备安装调试

6.1.1 在货物到达使用单位后，中标方应派工程技术人员到达现场，在中标方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装、调试，并承担因此发生的一切费用。

6.1.2 安装调试时间为在接到最终用户通知后两周内。

6.2 技术培训

6.2.1 提供维修培训计划（中标方应针对货物的特点对采购方有关人员在货物的性能、原理、操作要领、维修和保养等各个方面进行免费现场培训。必要时，中标方还应向采购方提供免费培训名额 2 个，参加中标方举办的专门培训。

6.3 保修期：安装调试验收后 12 个月。

6.4 维修响应时间：免费维修与更换缺陷部件的期限为中标方收到采购方通知后 4 小时内响应，72 小时内到达派工程技术人员到达现场维修。

6.5 保证机器以后的软件升级，包括必要的硬件支持。

7、 订货数量:

1 套

8、 交货地点

中国石油大学（北京）

9、 交货日期:

合同签订之日期 90 天内;

10、执行的相关标准

无

11、付款方式:

10.1 国外进口：中标方与采购方签订合同后采购方向中标方开具合同金额 100%信用证付款，凭发货单解付 90%，验收合格安装调试运转正常经用户确认后 10%解付。

10.2 国内订货：本合同经双方法定代表人（负责人）或授权代表签字并加盖单位公章后生效。预付50%，货到安装调试验收合格后付剩余50%。

12、验收标准

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收:

12.1 仪器设备运抵安装现场后，采购方将与中标方共同开箱验收，如中标方届时不派人来，则验收结果应以采购方的验收报告为最终验收结果。采购方发现所提供的仪器品质和技术规范不符合合同要求时，或有明显损坏，采购方有权要求中标方负责更换。中标方应承担相应责任并负责赔偿全部损失，并承担由此给采购方带来延期使用等方面造成的损失。

12.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，中标方必须承担由此给采购方带来的一切经济损失和其它相关责任。如因中标方原因使仪器不能正常使用，中标方应承担全部责任。

12.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

12.4 中标方需要配合采购方完成学校组织技术专家在场的验收,并出具验收报告。

最终验收以学校验收为准。