

# 招标项目及要求

## 一、项目概述

耗散型石英晶体微天平分析仪为纳米级表界面相互作用(如反应、吸附解吸)提供实时、高通量、方便的表征方法,可有效检测二维材料表面与液下分子的吸附富集解离状态,材料表面功能化之后对离子蛋白等分子的相互作用,可服务于新能源材料、功能膜材料、生物医用材料等领域提供有效数据支撑。化工学院是研究型学院,每年承担许多国家重大项目和创新人才培养。化学工程学院急需重新购置一台适合针对离子识别材料,药物负载控释等科研方向实时研究表面相互作用,分析反应,吸附解吸结合降解交联通胀塌陷,对薄膜性能定量化测试量厚度粘度剪切模量仪设备,强力支撑化学工程学院的建设与发展。

## 二、采购清单:

序号	产品名称	数量	单位	是否允许进口产品参与投标	所属行业	是否属于政府强制节能产品
1	石英晶体微天平分析仪	1	台	允许	工业	否

## 三、技术要求

序号	产品名称	技术参数	数量
1	石英晶体微天平分析仪	1、通道数: 1; 通道升级: 可升级至 2 通道、3 通道、4 通道。 2、工作温度: 至少包括 15 到 65℃ ; 芯片基频: 5MHz ; 频率范围: 至少包括 1-65MHz。 3、倍频数量: 7 个, 均可用于 vogit 模型建模; 芯片上方体积: <30 μ l。 4、最小样品体积(流动模式): <100 μ l; 流速范围: 1-200 μ l/min。 ▲5、液体处理模式: 程序自动控制进样, 结束后管路自动清洗, 中途无需人工操作。 6、最大时间分辨率: 每秒 300 个数据点(每个数据点一	1 台

	<p>个 f 值和 D 值)。</p> <p>★7、频率分辨率：&lt;0.05Hz；耗散因子分辨率：≤1×10<sup>-9</sup>；温度分辨率：&lt;0.005° C。</p> <p>★8、质量精度：&lt;0.5ng/cm2。</p> <p>9、频率长期稳定性：&lt;0.3Hz/h；耗散因子长期稳定性&lt;0.06×10<sup>-6</sup>/h；温度长期稳定性：&lt;0.005° C/h。</p> <p>▲10、仪器操作和数据获取软件：可进行拖拽式操作；</p> <p>11、数据分析软件：可进行粘弹性拟合数据处理；数据输出：7 个倍频下的频率和耗散因子，厚度（或质量）、粘度、剪切模量以及粘度和剪切模量的频率依赖性、动力学、斜率、上升时间等。</p> <p>12、数据输入/输出格式：SQLite/pdf, rtf, png, svg, gif, csv, xls, ogw。</p> <p>★13、配置 orbit（轨道）样品台，可实现与扩展测试模块的联用。</p> <p>★14、配湿度模块，实现样品在空气湿度可控的条件下测试（作为验收指标，不符合不予验收）。湿度控制方式：GORE（戈尔）薄膜控制，湿度模块内部容积：芯片上方体积 100 微升，湿度模块测量方式：流动或静止溶液测试，湿度模块与溶液接触材料：Viton（氟橡胶）（O 圈和密封垫），PTFE（聚四氟乙烯），湿度模块清洗：所有可拆解部分均可独立清洗。</p> <p>▲15. 数据拟合模式：指数拟合、固定起始指数拟合、延迟起始指数分析、线性拟合（需提供软件截图或产品技术彩页或国家认可机构出具的检测报告复印件等作为佐证材料）。</p> <p>▲16. 数据分析方法：位移宏分析、数据范围分析、上升时间分析、最大斜率分析（需提供软件截图或产品技术彩页或国家认可机构出具的检测报告复印件等作为佐证材料）。</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

## 四、商务要求

### ★（一）交货时间和交货地点：

#### 1、交货时间：

1.1 国产产品交货时间：政府采购合同签订生效后 30 个日历天内完成交货。

1.2 进口产品交货时间：政府采购合同签订生效后 90 个日历天内完成交货。

#### 2、交货地点：四川大学。

### ★（二）付款方式：详见合同条款。

### ★（三）售后服务：

#### 1、安装验收：

1.1 当货物到达采购人指定的安装现场后，采购人及中标人双方依据设备供货清单共同对设备进行开箱验收, 并进行安装调试（安装调试不再另行收取费用，费用包含在投标报价中）。

1.2 在对仪器安装调试完成以后，立即对用户有关操作人员进行上机培训。内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护，直至用户能基本独立操作为止。

#### 2、质保与培训：

2.1 质保期：验收合格之日起质保 1 年。

2.2 投标产品的质量保质期及期间服务承诺：在硬件质保生效期间，如硬件设备出现问题，用户可获得免费的维修或者更换。

2.3 对处于非保修期内的硬件设备，需为用户提供维护或者更换服务，费用收取的标准依据配件或设备本身的市场价格。

2.4 供货商需具备完善的售后服务保障措施及制度，对于特定的硬件问题可以提供备品备件。

2.5 售后服务响应时间：电话支持 7x24 小时，报修后 24 小时内到达现场，保证在使用设备过程中遇到的问题得到快速解决。

2.6 培训计划：设备安装后，在用户现场对用户进行培训，培训内容包括仪器的操作和仪器基本维护等，使用户达到独立操作水平。设备正常运行一段时间后，根据用户的要求和实际使用需求，定制专门的应用提高培训 2 次，3 天/次。

#### 3、履约验收：

3.1 仪器设备安装并正常运行 1 个月后由采购人组织验收。

3.2 仪器性能参数按合同规定的厂家仪器说明书进行各项参数检验，未予说明的，按照国家标准、行业标准、企业标准的顺序进行检验。仪器附件按照配置清单进行验收。

3.3 仪器设备的各项指标必须符合合同及投标书响应的技术指标。

3.4 仪器验收合格后需填写《四川大学仪器设备验收单》。

注：1、★标注为实质性要求，若不满足视为无效投标，▲标注为重要参数，作为评分依据，非实质性要求。

2、如有虚假响应的，自行承担法律责任。

3、本招标文件中的技术规格及要求仅作为描述产品参考，并非此次采购唯一指定产品及要求。投标人可根据实际情况，在完全满足或优于这些技术参数的前提下，提供质量更优、性价比更高、服务更到位的产品。