

项目说明和采购需求

二、技术部分

1. 标的清单

序号	名称	计量单位	数量	是否允许进口
1	飞秒瞬态吸收光谱仪	套	1	是
2	X 射线荧光光谱仪（核心产品）	套	1	是

2. 标的详细参数

序号	名称	技术参数	数量
1	飞秒瞬态吸收光谱仪	<p>1. 自动化飞秒瞬态吸收光谱仪 - 主机</p> <p>1) ★时间窗口：≥ 8 ns，直线电机驱动的延时线，无螺杆等机械传动；低色散介质膜镜片，激光经过延时线功率损失$\leq 20\%$；脉冲收集利用率$\geq 75\%$，≤ 40s（扫描 8ns 采集 300 个数据点）。</p> <p>2) 时间延迟分辨率：≤ 14 fs (± 7 fs)；</p> <p>3) 最优时间分辨率 (IRF)：≤ 150 fs；</p> <p>4) 宽带紫外光探测波段：320–650nm；</p> <p>5) 宽带可见光探测波段：420–800nm；</p> <p>6) 宽带近红外探测波段：820–1600nm；</p> <p>7) ≥ 2048 像素线阵列背照式薄型 CCD 光谱仪，像素高度：≥ 0.5 mm；</p> <p>8) ★≥ 256 像素线阵列铟镓砷光谱仪，像素高度：≥ 0.5 mm；</p> <p>9) 数字化：≥ 16 bit ADC；</p> <p>10) 程控切换 UV、Vis、NIR 探测光谱波段，程控切换 fs 和 ns 探测光；</p> <p>11) 程控对齐探测光，延时线后的光束指向偏移≤ 10 μm；</p> <p>12) 程控对齐泵浦光，在样品处的光束指向偏移≤ 10 μm；</p> <p>13) 2D 程控扫描式固体样品架，适合最厚≥ 12 mm 固体样品，可设置随机位移扫描，避免尖锐的转角；</p>	1 套

	<p>14) 2 种泵浦/探测模式, 小角度非共线式、反射, 可切换;</p> <p>15) 双斩波;</p> <p>16) 程控快门: 锁相程控;</p> <p>17) 偏振极化套件。</p> <p>2. 亚纳秒瞬态吸收光谱仪</p> <p>1) ★亚纳秒超连续探测光发生器, 波长范围: 350- 2000nm</p> <p>2) ★脉冲时间: ≤ 1 ns。</p> <p>3) 重复频率: 2-10kHz</p> <p>4) ★脉冲抖动: ≤ 1 ns</p> <p>5) 延时分辨率: ≤ 100 ps;</p> <p>6) ★探测波段: 350-900nm, 800-1600nm;</p> <p>7) 数据采集模式: 随机延时;</p> <p>8) ≥ 2048 像素线阵列背照式薄型 CCD 光谱仪, 像素高度: ≥ 0.5 mm;</p> <p>9) ≥ 256 像素线阵列铟镓砷光谱仪, 像素高度: ≥ 0.5 mm;</p> <p>10) 时间窗口: ≥ 400 us</p> <p>3. 光学参量放大器</p> <p>1) 可调谐波长: 240 - 2600nm, 全电动混频</p> <p>2) 全电动调谐: 240 - 1200nm, 内置等光程</p> <p>4. 钛宝石飞秒激光放大器</p> <p>1) 中心波长 780-820 nm</p> <p>2) 频率: ≥ 1000 Hz</p> <p>3) ★脉冲时间 ≤ 100 fs</p> <p>4) 平均功率: ≥ 7 W</p> <p>5) ★单脉冲能量: ≥ 7 mJ</p> <p>5. 示波器: ≥ 350 MHz 带宽, ≥ 4 通道</p> <p>6. 光学平台: ≥ 1.5 m\times3 m, ≥ 300 mm 厚</p> <p>7. 激光功率计 (双探头): 量程: 量程 1: 50 nW - 50 mW, 不确定度: $\leq \pm 3\%$ (440 - 980 nm); 量程 2: 2 mW - 10 W, 不确定度: $\leq \pm 3\%$ (1064 - 10600 nm)</p>	
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

		<p>定度： $\leq \pm 5\%$ (250 nm - 17 μm)</p> <p>8. 恒温恒湿净化装置：优于 1 万级洁净要求，适合 30-40 平方米；温度为 22\pm1 摄氏度，湿度\leq50%)</p> <p>配置清单：</p> <p>1. 自动化飞秒瞬态吸收光谱仪主机 1 套</p> <p>2. 纳秒瞬态吸收光谱仪附件 1 套</p> <p>3. 光学参量放大器 1 套</p> <p>4. 钛宝石飞秒激光放大器 1 套</p> <p>5. 示波器 1 套</p> <p>6. 光学平台 1 套</p> <p>7. 功率计 1 个</p> <p>8. 控制主机：处理器基准频率\geq2GHz，物理核心数量\geq6，内存\geq32GB，固态存储\geq1TB，显示设备\geq27 英寸，4K 分辨率。（专用数据分析软件，免费，可自由安装和使用；可执行 1-5 元指数拟合，自动计算 IRF 和零点时间。） 2 套</p> <p>9. 备用电源 1 套</p> <p>恒温恒湿净化装置 1 套</p>	
2	X 射线 荧光光 谱仪 (核心 产品)	<p>1. 仪器主机系统</p> <p>★1.1 X 射线照射方式：上照射。光管位于样品上方，适合固体，粉末样品，单道扫描仪器满足 F-U。（如投标产品为多通道仪器需满足镁、铝、硅、硫、氯、钙、铬、锰、铁、钴、镍、铜、硒、镉、锡、锌、砷、铋、锑、铅、银、汞（共 22 个）以及分析测角仪(F-U)）。</p> <p>1.2 元素分析范围：固体、粉末、液体；元素范围 O（氧）-U（铀），浓度范围：ppm---100%。</p> <p>1.3 X-射线发生器：</p> <p>★输出功率：\geq4KW(可满载运行)，最大电流\geq150mA，最大电压\geq60kV；能够根据元素的含量进行非等功率切换，电流、电压的调节由计算机控制；</p> <p>稳定度：对外电路波动$\pm 1\%$时，稳定度\leq0.0005%。</p>	1 套

		<p>1.4 X-射线管：满载功率$\geq 4\text{kw}$；电流$\geq 150\text{mA}$，电压$\geq 60\text{kV}$。</p> <p>1.5 Rh 靶超尖锐 X 射线管铍窗厚$\leq 35\text{ }\mu\text{m}$。</p> <p>2. 进样系统</p> <p>★2.1 外部样品进样器：≥ 46 位 X-Y-Z 模式机械手自动进样器，配置样品盒≥ 20 个。</p> <p>2.2 样品室内机构：预抽真空室配两位置样品装载交换机构，分析室配样品自旋机构。</p> <p>★2.3 真空系统：采用平行双位双真空泵真空系统，具有预真空室和真空系统自动稳定机构，配备避免对真空泵污染的粉末吸附防护机构。</p> <p>2.4 真空系统须有自动稳定机构，包括真空泵+变频器+真空自动稳定系统。</p> <p>3. 光学系统</p> <p>3.1 滤光片：4 种以上可自动交换滤光片。</p> <p>3.2 光学狭缝：配置轻元素，重元素，稀土元素用狭缝。</p> <p>3.3 光谱室温度稳定性：$\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$。</p> <p>3.4 配 $r-\theta$ 样品台，配置自动视野限制光阑：直径$\Phi 35$、30、20、10、1、0.5mm。</p> <p>4. 测角仪系统</p> <p>4.1 配 $\theta-2\theta$ 两轴独立驱动测角仪，角度再现精度$1/10000^{\circ}$。</p> <p>4.2 分析晶体：10 位置以上的晶体转换器，满足 O（氧）-U（铀）元素分析的分光晶体。</p> <p>5. 微区单元</p> <p>可以对材料进行微区 mapping 测试。</p> <p>6. 探测器系统：</p> <p>6.1 高计数率探测器：</p> <p>重元素用：闪烁体计数器，记数线性$\geq 1500\text{k cps}$；</p> <p>轻元素用：流光正比计数器，记数线性$\geq 2500\text{k cps}$；</p>	
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>自动衰减器系统：自动切换(衰减率 1/10)；</p> <p>6.2 流光正比计数器具有自动芯线清洗机构和气体密度稳定机构。</p> <p>7. 全中文模板式操作软件：</p> <p>EZ 扫描定性分析软件；定量分析软件；无标样分析软件及各种校正软件包；定精度快速分析软件包；多层薄膜测量软件（≥10 层，≥40 种成分）；监视仪器状态的自诊断软件；各种应用软件供货商保证负责免费升级。</p> <p>8. 控制主机 2 台，配置：≥16G 内存、≥256G 固态硬盘+2T 机械硬盘、≥3.0MHZ 主频、≥24 英寸显示终端；</p> <p>输出设备 1 台，A4 幅面，双面输出。</p> <p>9. 循环水及制片系统</p> <p>9.1 分体式空冷循环水装置：</p> <p>9.2 自动 40 吨压片机：</p> <p>9.3 提供两年的备品备件和专用工具一套 。</p> <p>9.4 研磨机一台</p> <p>9.5 6kwh 移动备用电源</p> <p>10. 温控系统：室内温度控制在 15℃到 30℃。</p> <p>11. 实验台柜 2 组：陶瓷面板全钢材质，板面厚度≥20mm，≥90*1200mm；样品储存柜 2 个，≥900*390*1800mm，板材厚度≥1.2mm。</p> <p>12. 该仪器在国内符合正常使用测试电压电流条件下的具有环保部门颁发的有效期内的辐射豁免文件或承诺办理辐射安全许可证或承诺办理相关使用许可手续。</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

注：①参数中标“★”参数为重要技术参数、指标；

②投标人所投产品属于节能产品政府采购品目清单的强制采购产品的，应提供有效期内的节能产品认证证书，否则视为无效投标。