

## 采购内容及项目要求

### 一、项目概况

本项目拟对电感耦合等离子体粒子检测装置进行采购，投标单位必须针对本项目整体响应，不得对项目中内容分解后进行响应。

### 二、山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

采购人要求（用户填写）			
配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量
1	电感耦合等离子体发射光谱仪离子进样系统	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供多种雾化器，包括高效石英同心雾化器；耐高盐同心雾化器；PFA 微流量雾化器，具有可耐氢氟酸进样。</li> <li>2. ▲配置雾化器清洗套件，在软件提示雾化气压力异常时，通过高压注射对雾化器进行维护。</li> <li>3. 双通道雾化室，配置控温模块，控温范围-15℃~室温，控温精度 0.1℃。</li> <li>4. ≥5 通道蠕动泵。</li> <li>5. 六路工作气体，分别为雾化气、辅助气、冷却气、稀释气、补偿气和碰撞气，可额外配置反应气、辅助加氧。</li> <li>6. 冷却循环水系统，软件可控制水机的开启与关闭。</li> <li>7. ▲全固态自激式射频电源，功率范围 500~1500W，连续可调，调节精度 0.1W，频率稳定性 ≤ ±0.01%。</li> <li>8. 智能识别仪器工作状态，可自动切换至低功率待机模式。</li> <li>9. 具有带电磁屏蔽的等离子体实时观测功能。</li> <li>10. 具备平衡式驱动功能。</li> <li>11. 等离子体炬位调整，采用高精度位置传感器，通过实时判断三维位置(X, Y, Z 方向)。</li> <li>12. 稀释配液功能可实现移液、配液、稀释等功能。</li> <li>13. 具备 ≥5 种使用模式。</li> <li>14. 可搭配消解系统，实现设备联用。</li> </ol>	1

		<p>15. 配置清单</p> <p>15.1 进样系统</p> <p>15.2 采样锥/截取锥。</p> <p>15.3 机械泵。</p> <p>15.4 通道蠕动泵。</p> <p>15.5 冷却循环水系统。</p> <p>15.6 不间断电源 10KVA，八小时延时，高频 UPS。</p>	
2	<p>电感耦合等 离子体发射 光谱仪重金 属检测系统</p>	<p>1. 粒子检测模块应满足移动使用要求，实现土壤、矿石和水质的现场快速、准确监测功能。配置移动平台。</p> <p>2. 系统应具有专用减震设计。</p> <p>3. 双锥接口设计。</p> <p>4. 无需移动等离子体室即可实现换锥。</p> <p>5. 配置两个独立的提取透镜，透镜上可以使用零电压、负电压和正电压等多种提取模式。</p> <p>6. 碰撞反应池前后均有离轴设计，无需更换清洗离子透镜。</p> <p>7. ▲采用多极杆碰撞/反应池系统。</p> <p>8. ▲配备氢气碰撞反应模式。</p> <p>9. 高精度金属材料四极杆，采用 2.0MHz 驱动频率，具备自动调谐、手动调谐功能。</p> <p>10. 检测器：双模式非连续打拿极检测器，在一次进样过程中可在模拟和脉冲模式之间实现自动切换。</p> <p>11. 操作系统：适配国产操作系统（需现场验收）。</p> <p>12. 自动化分析功能（仪器形象化界面、自动调谐、自动诊断、定制化用户报告、启动关闭真空，炬位调整，等离子体参数\离子透镜电压优化，标准\碰撞池工作模式切换等），可根据用户需求自定义数据显示方式。</p> <p>13. 具备实时数据显示和实时报告显示功能。其他智能化功能包括：动态调整进样时间和冲洗时间，用户方法库管理，QC 功能可以满足 EPA 方法的 QC 要求。</p> <p>14. 控制软件和分析软件分离，分析软件能够脱离控制软件独立工作，在数据采集的同时，可以进行已采集数据分析。</p> <p>15. ▲数据结果可以通过元素热力图的颜色分布对分析结果快速鉴定，提供软件截图。</p>	1

		16. 可通过蒸发固体直接进样，无需进行消解前处理。	
		17. 质量范围：2-290amu。	
		18. 质量分辨率：调节范围 0.3-2.0amu，用户可自由设置 3 种以上分辨率模式。	
		19. 背景稳定性：定义为 5amu 处背景信号的平均值，低于 0.5cps。	
		20. 短期稳定性：20 分钟稳定性 RSD<2%	
		21. 长期稳定性：4 小时稳定性 RSD<3%	
		22. ▲灵敏度： Li ≥60 Mcps/ppm In ≥400 Mcps/ppm U ≥500 Mcps/ppm	
		23. 双电荷离子和氧化物离子：Ce <sup>++</sup> /Ce <sup>+</sup> ≤2%，CeO <sup>+</sup> /Ce <sup>+</sup> ≤2%。	
		24. 检出限： Li ≤0.5ppt, In ≤0.08ppt, U ≤0.08ppt。	
		25. 丰度灵敏度：低质量端：≤1 x 10 <sup>-6</sup> ；高质量端：≤5 x 10 <sup>-7</sup> 。	
		26. 质量轴稳定性：≤ 0.02 amu/24h。	
		27. 同位素比精密度：≤ 0.2% (107Ag/109Ag)，具备铀同位素比值测量能力。	
		28. 数据采集软件一套，专用数据分析软件一套。	
		29. 粒子检测模块，分析单纳米粒子。	

### 三、山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

项目序号	项目名称	采购人要求
1	成交价	人民币（国产设备）
2	交货时间	合同签订后 10 日内（国产设备）
3	付款方式	货到验收合格后支付
4	安装验收	<p>A. 设备验收由专家组和中标人（成交供应商）联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写验收报告，该验收报告作为支付中标（成交）货款的依据。</p> <p>B. 对安装有特殊要求的设备，投标人（供应商）承诺中标（成交）后在合同签订后 10 个工作日内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，用户负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。</p> <p>C. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后提供各种文档资料和中文电子版说明书以及调试仪器所需要的工具。</p> <p>D. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后派专门人员将仪器安装并调试好，达到说明书技术指标的要求。</p>
5	培训	<p>A. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后对用户人员进行技术培训。使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等工作要求。</p> <p>B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生提供相关实验室技术咨询(该费用包含在投标报价中)。</p>
6	质保	<p>A. 质保期：三年</p> <p>B. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后在<u>验收合格</u>之日起到质保期满前一个月内，进行一次现场全面检查(该费用包含在投标报价中)，并写出正式报</p>

		<p>告。如发现问题应负责解决。</p> <p>C. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后提供负责售后服务或部门的名称和联系方式。维修响应一般情况下 4—8 小时，终身维修。一般问题应在 1 周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 1 月内解决或提出明确解决方案，否则中标人（成交供应商）应赔偿相应损失。</p> <p>D. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后定期回访用户。</p> <p>E. 投标人（供应商）必须列明质保期满后的各项收费标准，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。</p> <p>F. 仪器中的软件享受终身升级（该费用包含在投标报价中）；</p> <p>G. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后 5 年内提供一次中标（成交）设备全流程搬迁服务，包含设备拆卸、防护包装、专业化运输、安装调试、搬迁前后的性能参数检测等，并保证搬迁后设备性能符合要求。（该项费用包含在报价中）。</p>
--	--	--