【液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用仪】

采购需求

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

本项目采购液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用仪（HPLC-ICP-MS）1套，主要用于微量元素定性、定量、同位素比及元素形态分析。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）规定，本项目采购标的为中小型企业制造、承建或承接的，投标人应提供办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为： 工业 。

2. **☑ 本采购项目允许进口产品参加。**

**二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**

采购项目中所含的投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： 液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用仪

（二）采购数量及计量单位： 1套

（三）最高限价：人民币 180万 元。

（四）交付时间：合同签订后 180 天内。

（五）交付地点： 西安交通大学创新港校区指定地点 。

（六）付款进度安排： 100%不可撤销信用证，见开箱单解付90%，验收合格后付清余款 。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

**“\*”项为关键技术指标，不作废标项处理。**

**1、系统总体要求**

采购高效液相色谱与电感耦合等离子体质谱联用仪（HPLC-ICP-MS）1套，满足仪器功能运行的主要配置包括：高效液相色谱仪、电感耦合等离子体离子源、离子透镜、碰撞反应池、四极杆质量过滤器、离子检测系统等部分构成。由微机和必要的软件对仪器进行控制，并进行数据获取、压缩、处理显示和存储。质谱仪还应该包括维持高真空的所有设备，以及进行常规溶液样品雾化的进样系统。

高效液相色谱仪与电感耦合等离子体质谱仪可分别独立运行，高效液相色谱仪可方便与任一品牌和型号的电感耦合等离子体质谱仪实现联用。

**2、液相色谱仪部分硬件配置与性能指标要求**

\*2.1 液相系统高压泵采用四元梯度泵：满足4组流动相梯度调节

2.2 液相系统内置四通道在线脱气机

2.3 液相系统整机连接管路：惰性PEEK材质耐酸碱腐蚀

2.4 液相色谱检测器：荧光检测器或电雾式（CAD）检测器。

\*2.5 可分析As、Cr、Se、Hg色谱柱和保护柱：Dionex lonPac AG7 Analytical Column (4 x 50 mm)和配套保护柱1套（分析As形态）；Dionex lonPac AS7 Analytical Column (4 x 250 mm)和配套保护柱1套（分析Cr形态）；Dionex lonPac AS11 Analytical Column (4 x 250 mm)和配套保护柱1套（分析Se形态）；Acclaim 120 C18(50 x 2.1 mm, 5um)和配套保护柱1套（分析Hg形态）；Dionex lonPac CS12 Analytical Column(4 x 250 mm)和配套保护柱1套（分析阳离子）。

2.6 进样系统：具有大于90位样品盘，进样针在xyz轴方向可以自由移动。

2.7 软件系统：可实现仪器自动开机、自动优化；可与配套ICP-MS实现联用检测。

2.8 液相系统耐压：大于6000 psi（全流量范围）。

2.9柱温箱控温精度：室温~90℃，误差± 1ºC。

2.10 流量范围：0.01mL~10mL。

2.11配件包：至少应包含：液相色谱系统工具包 1套；主动密封垫冲洗 10个；主动入口阀 10个；PEEK三通1个，PEEK二通1个，PEEK接头螺纹螺帽3对；Peek管线3m，管路切割器1个。

2.12 标准样品：土壤形态成分分析标准物质1套（GBW07441~07445，共5个）

2.13 液相色谱控制电脑：i9处理器，32GB 内存，1TB以上硬盘，27”液晶显示器以上，32X以上光驱，DVD带刻录功能。

**3、电感耦合等离子体质谱仪部分硬件配置与性能指标要求**

3.1 进样系统：包含蠕动泵、石英雾化器、雾室的标准进样系统；雾室带半导体冷却装置；进样系统具备在线气溶胶稀释功能；进样系统可通入氧气，以实现有机样品的直接分析。

3.2 离子源及接口：固态射频发生器；等离子体炬位可实现XYZ三轴计算机全自动调节，也可实现由软件控制的手动调节。

\*3.3 碰撞/反应池：可实现标准模式、氦气碰撞模式（KED）、反应模式等；

3.4 离子透镜及质量分析器：四极杆质量分析器，偏轴离子透镜系统。

3.5 检测器：双模检测器，具有10个量级的线性动态范围；可实现计数模式与模拟检测的自动校准。

3.6 真空系统：工作条件下主真空室真空好于5×10-7mbar；

3.7 附属系统：满足仪器工作的冷却水系统；散热排风系统；

\*3.8 控制软件：可实现仪器的自动调谐（参数优化）和手动调谐；可实现与配套液相色谱仪的联用检测；所有原始数据可导出成Excel格式。

\*3.9 配件包：除满足仪器正常运行的基本配置外，至少应包含：蠕动泵进样管（20根）；废液管（20根）；石英炬管2套；接口锥2套；Scott型雾室2套（其中1套为微量雾化室），Mainhard型石英雾化器3套（样品提升率0.8mL/min，0.4mL/min，0.1mL/min各1）；机械泵油（可满足机械泵2次更换）；专用工具1套；维持仪器运行所需要的垫片、O圈、接头等若干。

3.10 标准样品：满足仪器性能指标验收所需要的标准样品1套。

3.11 主流配置控制电脑：i9处理器，32GB 内存，1TB以上硬盘，27”液晶显示器，32X以上光驱，DVD带刻录功能；激光打印机1套。

3.12主要性能指标：

① 质量范围：4~258amu；

② 质量分辨率：0.5-1.0amu 连续可调；

③ 质量稳定性：≤ 0.05amu/24h；

④ 背景噪声：超纯水进样，amu220处的噪声<1cps；

⑤ 灵敏度：0.8mL/min雾化器进样，Scott型雾室，≥100Mcps/1ppm 115In；

⑥ 丰度灵敏度：<5×10-6（100ppb 238U在amu237处的拖尾）;

⑦ 稳定性：≤2% （10min）， ≤4% （2h）（常规进样系统，1ppb 115In）；

⑧ 同位素比分析精度：≤0.1%（1ppb银（Ag）天然标准溶液中107Ag/109Ag）;

\*⑨ 检出限：< 0.01ppb(Fe)；< 0.1ppb(Si)；< 0.1ppb(Se).

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

1. 质保期： 3 年。质保期满后，仍需提供专业维修服务，投标人在投标文件中需注明维修服务单项报价。
2. 服务响应时间：接到维修电话后2小时内给予明确答复，24小时内到达现场维修。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，供货方需在48小时内给出合理解决方案。
3. 培训要求：提供培训电子资料及视频；供方免费为用户培训至少 2-3 名操作人员进行为期至少 5 天的现场操作培训以及应用培训，保证用户掌握有关设备的使用、维护、管理和应用等工作要求。不定期的免费提供相关设备应用方面的技术咨询等。

**六、采购标的的履约验收标准**

|  |
| --- |
| 现场的检验指标及方法 |
| 序号 | 功能或指标 | 验收或测试方法 |
| **项目建设单位验收要求：** |
| 1 | 货物外包装与外观无损伤 | 现场核查 |
| 2 | 货物配置、包括备品备件、耗品耗材等提供齐全，货物实物品牌、规格、型号、配置数量与采购结果、合同约定相符。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场核查。 |
| 3 | 所有功能和指标参数（包括边界极限值）达到采购结果合同约定要求。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场测试，供应商应提供《产品出厂检测报告》《产品合格证书》和根据合同约定提供《第三方检测报告》。 |
| 4 | 提供《培训视频》影像资料 | 现场核查 |
| 5 | 验证测试设备的运行稳定性 | 试运行验证测试设备运行稳定达标 |
| 6 | 《供应商货物类项目完工报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《第三方检测报告》等与验收相关的材料由项目建设单位妥善保管存档。 |
| **学校验收复核要求：** |
| 1 | 项目建设单位填写《学校采购货物类项目验收复核申请表》 |
| 2 | 提供《供应商货物类项目完工报告》 |
| 3 | 提供《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》 |
| 4 | 学校组织验收专家组现场复核供应商与项目建设单位货物到货完工验收完成情况 |
| 验收时是否需要供应商提供样品 | 是☑ | 否□ |
| 验收时是否需供应商提供必要的其他设备 | 是□ | 否☑ |
| 除现场验收外，需提供的其他验收要求 |
| 除现场验收外，是□否☑需提供第三方检测报告 | 对于检测机构的要求：国家正规检测机构，出具的检测报告由验收复核专家认可之后作为验收复核通过的主要依据。对于检测执行标准的要求：各项检测项目标准以检测机构按照行业相关要求最新适用并执行的标准为准。 |