**项目需求**

**第一标段**

带\*号条款必需满足，有一条不满足则投标无效，单项产品非\*号条款3条不满足则投标无效。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 主要技术参数和要求 |
| 1 | 全自动固/液体直接测汞仪(进口) | 1 | 套 | 1、用途：适用于食品、环境、农业、石化、矿石、核电厂、能源等实验室，对食品、动植物、沉积物、土壤、淤泥、煤炭、油、水泥、涂料、饮用水、废水、饮料、城市废弃物等各种固、液体样品的汞含量的直接检测分析  2、技术条件  2.1、工作电压：220VAC±10％  2.2、温度：10～30℃  2.3、湿度：20％～80％  3、技术参数  \*3.1、利用冷原子吸收原理进行汞的检测，是EPA7473方法的制定仪器  \*3.2、无需任何样品前处理、无需使用任何助燃剂、缓冲溶液、直接自动测定固体或液体样品  3.3、可升级直接测定气体中汞含量  3.4、可以和带有标准接口的天平连接，称样数据结果能自动导入到终端并直接参与结果的计算  3.5、仪器有优异的稳定性，校正曲线不用每次都做，一般在3～6个月做一次。  3.6、仪器为整体设计，适合于实验室和野外原位分析。  4、性能指标  \*4.1、检出限：≤0.005ng  4.2、重复性：RSD≤1.5%  \*4.3、 测量量程：0～1200ng  4.4、校准方式：标准溶液或标准物质  4.5、最大样品量：固体1500mg，液体1500？l  \*4.6、自动进样器：内置、样品量？40个，固体/液体样品均可  4.7、分析速度：≤5分钟/样品  4.8、具有样品自动浓缩功能  4.9、自动进样器:具有？40位的样品自动进样器  \*4.10、检测系统：硅-UV光电检测器，单光束双测量池  5、控制终端  5.1、控制终端：自带标准的应用方法，用户也可以随意的调用、增加和删除方法，并对每种方法进行编辑  5.2、全套分析软件及数据处理系统，完全符合TQM，GLP，EPA，ISO、CRF21、part11的要求。  5.3、软件可反控仪器的整体操作，真正实现了全自动、无人看管功能。  6、标配供货范围  6.1、测汞仪主机(内置40位自动进样器)  1台  6.2、控制终端                         1台  6.3、镍舟（40个/套）                  1套  6.4、石英舟（1.5ml，10只/套）         1套  6.5、催化管                           1套  6.6、汞齐化器                         1套  6.7、尾汞吸附管                       1套 |
| 2 | 电感耦合等离子体质谱仪（进口） | 1 | 套 | **一、**              **仪器总体要求：**  1.       电感耦合等离子体质谱仪必须包含三重结构及双模检测器等核心部件：  1.1.  离子透镜：待测离子在透镜电场作用下实现双重偏转，将其与中性粒子及光子有效分离，既降低质谱系统背景噪声，又确保全质量范围内离子提取及传输效率；  1.2.  碰撞/反应池：在线质谱干扰消除装置，可有效去除干扰离子对待测元素的影响，确保测定结果的准确性；  1.3.  质量分析器：通过四极杆的质量扫描实现待测元素的定性检测；  1.4.  检测器：待测离子经过90°偏转后进入脉冲模拟双模式电子倍增器，经转换放大为可记录的电信号，实现待测元素的定量检测；  2.         该仪器应适用于不同应用领域的各类样品的元素分析、同位素分析和元素形态分析任务，满足环境、食品、地质、化工、生物、材料等分析要求；  **二、**              **工作条件：**   1. 环境温度： 15～30℃ 2. 环境湿度： 20～80% 3. 电源：200～240V，30A，50/60Hz   **三、**              **技术参数：**  **1.**         **硬件参数**  1.1.    雾化器：耐高盐、高效石英同心雾化器；  \*1.2雾室：双通道石英雾室，必须配置原厂半导体控温装置；  \*1.3气路控制：至少配备5个高精度气体质量流量计（MFC），控制包括等离子体气、辅助气、稀释气、载气、碰撞/反应气等气体流量；  1.4炬管：一体式石英炬管，不会因为组合不到位导致烧熔，拆装方便，炬管X/Y/Z定位可由步进电机控制自动完成；  \*1.5接口：镍制样品锥和截取锥组成的接口，要求锥数量≤2个，为防过多基体进入后续质谱系统，要求在保证灵敏度的前提下锥孔径尽可能小，采样锥孔径≤1.0mm，截取锥孔径≤0.45mm，一套锥无须硬件更换即可同时实现高灵敏度和高耐盐度；  \*1.6离子源：数控式固态射频发生器，射频频率≤27.12 MHz，功率范围600~1600W，为保证散热效果射频线圈必须水冷设计；  1.7屏蔽炬系统彻底消除二次放电，延长锥的使用寿命，减少干扰离子产生，均一化离子动能，提供灵敏度并增强碰撞动能歧视（KED）效果，离子源须真实有效接地，不可虚拟接地；  \*1.8离子透镜：要求由离子提取和离子偏转双系统组成，配备不少于2个提取透镜，可通过分别调节两个提取透镜的电压来实现软提取、硬提取、浸透式提取等多种研究级提取模式，提升各种复杂基体的分析能力；可采用正负双电压调节实现离子的双重偏转，不仅将待测离子与中性粒子及光子有效分离，同时平衡不同质量段灵敏度分布；  \*1.9. 碰撞反应池：  1.9.1. 配备碰撞/反应池，八极杆设计，具有最佳离子传输效率；  1.9.2 碰撞反应池具有控温功能，提高数据稳定性；  1.9.3. 碰撞反应池至少拥有三种工作模式，标准模式、氦气碰撞模式、高能干扰消除模式，不同模式切换时间小于3秒，并支持反应模式  1.9.4. 碰撞反应池经惰性化处理，可使用高活性反应气体氨气；  1.9.5. 碰撞反应气流速范围：0~12 mL/min；  \*1.10.质量分析器：采用Mo材质双曲面四极杆，提供最理想电场分布和最佳丰度灵敏度；四极杆驱动频率：≥2.8 MHz；  1.10.1. 四极杆质量数范围：2～258 amu；  1.11. 检测器：  1.11.1. 脉冲模拟双模式电子倍增器，动态线性范围≥11个数量级，离子离开质量分析器，经90度偏转后进入检测器；  1.11.2. 能够满足从亚ppt级到百分级浓度的测定，在同一次运行中同时测定痕量与高常量元素；对于Na标准溶液浓度0、5000ppm、10000ppm建立的标准曲线，线性优于0.999  1.12. 耐高盐技术：具有气溶胶稀释功能，使用高纯氩气自动稀释高盐样品，避免手动稀释可能引入的污染，提高仪器整体耐盐度30倍，可长时间分析未经稀释的海水；  **2.**         **工作站配置：**  2.1.   原厂配置计算机系统1套；  2.2.   配置要求：Intel® 四核3.2 GHz； 4G内存；500G HDD；16倍速DVD；22吋液晶显示器；  2.3.   激光打印机1台；  **3.**         **操作软件：**  3.1.   操作系统：Windows 7 64位操作系统；  3.2.   全自动工作条件调谐 (AutoTuning)；  3.3.   具有使用智能手机 (Android或iOS操作系统) 远程控制电感耦合等离子体功能；  3.4.   虚拟内标法(VIS)通过在已有的多个内标元素之间的插入一个“虚拟”的内标进行校正，虚拟内标更接近目标元素质量数，更可靠地校正各种样品基体效应；  3.5.   批量数据表功能质量控制标准的在线显示与控制数据直接粘贴到Microsoft Excel表格（随机配置）或LIMS数据系统；  3.6.   快速指纹功能：在定量分析的同时，无须额外的标准溶液，只需增加3s即可采集样品中60个元素(消除干扰后)的半定量指纹信息；  **4.**         **性能指标：**  4.1.   低质量数灵敏度：7Li ≥55 M cps/ppm  4.2.   中质量数灵敏度：89Y ≥350 M cps/ppm  4.3.   高质量数灵敏度：205Tl ≥280 M cps/ppm或238U≥350M cps/ppm  4.4.   低质量数检测限：9Be ≤ 0.2 ppt  4.5.   中质量数检测限：115In ≤ 0.05 ppt  4.6.   高质量数检测限：209Bi ≤ 0.08 ppt  4.7.   背景：≤1.0 cps （在质量数9 amu处实测背景）  4.8.   氧化物产率(CeO+/Ce+) ：≤1.5 %  4.9.   双电荷产率(Ce2+/Ce+)：≤3.0 %  4.10.              短期稳定性(RSD)： ≤2% (20 min) （须在1ppb 标准溶液中测定）  4.11.              长期稳定性(RSD)：≤3% (2 hrs) （须在1ppb 标准溶液中测定）  4.12.              超痕量分析和超高灵敏度检测能力：同一分析方法，元素检测限和灵敏度须达到如下要求，238U检出限<0.002 ppt，238U灵敏度>1300 Mcps/ppm；  \*4.13  4.1~4.9指标须在同一条件下测定  **5.**       **微波消解管**  5.1 消解管内管材质：PTFE-TFM  5.2 消解管采用自泄压设计，内置可重复使用的金属压力弹片  \*5.3 消解管外壁自带多条冷却气道设计，冷却气道数量不少于10个  5.4 消解内管管长＜130mm，加样称样方便，防止样品粘壁  5.5 消解管内容积：50ml  5.6消解管最高耐压：160bar，最高耐温：350℃  \*5.7须配套已有的微波消解仪使用  **6 电热赶酸板**  6.1 加热功率：1500w  6.2 电源电压：220V/50Hz  6.3 加热定时：0-999分钟  6.4 加热温度：室温-200℃  6.5 外形尺寸约：300×300×330mm  6.6 控温精度：±0.1℃  6.7赶酸板加热孔位16位，加热孔尺寸与消解管配套  \*6.8 须配套已有的消解管使用  **7 自动进样器**  7.1 不少于201位自动进样器。可升级为360位。  7.2 三个待测样品托盘，每个可容纳17mm 直径样品管60个。  7.3自动进样器配有密封罩，防止酸雾外逸危害人员健康、腐蚀仪器，防止环境灰尘污染样品。  **四、配置（必须满足：粮油中各种营养元素和有害元素的检测与确证）**  1. 电感耦合等离子体质谱仪主机1台 ，包含炬管、雾室、雾化器等进样系统、锥、离子透镜、多极杆碰撞/反应池、四极杆质量分析器及检测器；  2. 电感耦合等离子体质谱仪操作软件1套、原厂配置计算机系统及激光打印机 1套（配置要求：Intel® 四核3.2 GHz； 4G内存；500G HDD；16倍速DVD；22吋液晶显示器，软件：Win7 64位操作系统）；  3. 循环冷却水机1台；  4. 原厂雾室半导体控温装置；  5. 电感耦合等离子体质谱仪器安装调试溶液包、仪器专用工具等附件；  6. 原厂多元素内标混合液1瓶、多元素调谐液1瓶；  7除主机标配全套进样系统外还应包括下列消耗品：  7.1蠕动泵进样管12根  7.2内标管12根、  7.3废液管各12根、  7.4镍锥1套、  7.5炬管(含中心管)1个、  7.6雾化器1支、  7.7泵油2升  8. 国内采购：三千元级的氦气减压表一块及钢瓶、伍百元级的氩气减压表两块及钢瓶；  9.10KVA工频不间断电源UPS一台，供电≥10min。  \***10. 自动进样器一套**  \***11.微波消解管（32个）**  \***12.电热赶酸板（1台）** |