

洪雅县疾病预防控制中心实验室仪器设备 采购项目 采购需求

一、项目概述

1. 项目概况：本项目共 1 个包，采购洪雅县疾病预防控制中心实验室仪器设备一批。

2. 标的名称及所属行业：

序号	产品名称（标的名称）	数量	单位	采购标的所属行业	是否允许进口
1	全自动多参数流动注射分析仪	1	套	工业	否
2	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）	1	套	工业	是

*二、商务要求

1. 交货时间和地点：

1.1 交货时间：签订合同后 90 日内。

1.2 交货地点：采购人指定地点。

2. 付款方法和条件：

2.1 签订合同后，达到付款条件起 7 日，支付合同总金额的 30.00%；

2.2 履约验收合格后，达到付款条件起 7 日，支付合同总金额的 65.00%；

2.3 质保期满后，达到付款条件起 7 日，支付合同总金额的 5.00%；

3. 质保期：

3.1 整机设备质保期为 1 年。

3.2 质保期内卖方应负责设备维修及抢修。

4. 提供的技术资料（中标后提供）

4.1 原产地证明书(由制造厂签发)；

4.2 提供主机及配套设备的安装图纸及说明；

- 4.3 提供主机及配套设备使用说明书、维护手册；
- 4.4 备件手册、零件及易损件的图纸及相关资料；
- 4.5 其它相关技术资料；
- 5. 安装调试及验收：
 - 5.1 卖方负责设备安装、调试。
 - 5.2 货物到达生产现场后，卖方接到买方通知后 7 日内到达现场组织安装、调试，达到正常运行要求，保证买方正常使用。所需的费用包括在投标总价格中。
 - 5.3 卖方应就设备的安装、调试、操作、维修、保养等对买方维修技术人员进行培训。设备安装调试完毕后，卖方应对买方操作人员进行现场培训，直至买方的技术人员能独立操作，同时能完成一般常见故障的维修工作。
 - 5.4 验收按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）及政府采购履约验收相关要求执行。
- 6. 售后服务：
 - 6.1 提供有关资料及售后服务承诺。
 - 6.2 备件送达期限：在设备的使用寿命期内，卖方应保证国内不超过 7 天，国外不超过 21 天。
 - 6.3 终身零配件供应：投标人应保证设备停产后的备件供应保证 10 年，并以优惠的价格提供该设备所需的维修零配件。
 - 6.4 卖方在国内应有 24 小时电话维修系统，并列明工程师名单、联系电话、通讯地址及备件库地址和备件的详细目录。
 - 6.5 质保期后，卖方应向用户提供及时的、优质的、价格优惠的技术服务和备品备件供应。

三、技术服务要求

（一）全自动多参数流动注射分析仪

1、主要用途：主要用作生活饮用水，地表水及污水中挥发酚，氰化物，总氰化物，可溶性硫化物，硝酸盐，亚硝酸盐，氨氮，硅酸盐，阴离子表面活性剂，

尿素，总碱度，总硬度，酸度，COD 等项目的检测。

2、主要技术指标

2.1 氰化物/总氰化物：检测方法：在线蒸馏异烟酸-巴比妥酸法 线性范围 (mg/L) 0.002-0.2 相关系数>0.999 检出限 (mg/L) <0.001 RSD<1% ；

2.2 挥发酚：检测方法：在线蒸馏 4-氨基安替比林分光光度法 线性范围 (mg/L) 0.001-0.2 相关系数>0.999 检出限 (mg/L) <0.0003 RSD<1%

2.3 阴离子表面活性剂：检测方法：在线萃取亚甲蓝光度法 线性范围：0.025-1.0mg/L 相关系数： >0.999 MDL： < 0.010 mg/L RSD<3%

3、仪器性能特点

3.1 仪器基于非稳态流动注射分析 (FIA) 的基本原理，试剂在封闭的管路中连续流动，一定体积的样品通过样品注入阀注入载流，载流携带样品在封闭的编结反应器与试剂混合，形成具有一定吸光度的混合物，在非完全反应的条件下，进入流动检测池，进行光度检测，形成检测峰形，通过峰面积进行检测值的计算。

3.2 样品与样品之间，样品与试剂之间，无需加入气泡，无需达到物理混合和化学反应平衡状态即可重复测定，实现快速准确地分析，样品及标样具有自动稀释功能。

3.3 可以通过一个自动进样器实现一个样品或四个不同样品的氰化物、挥发酚、阴离子、硫化物同时测定。

3.4 仪器无需使用压缩气体，所有化学分析流路使用 FEP 全化学惰性透明管，无翻边管路接头。不同分析通道可以放在完全不同实验室固定使用，无需搬动主机和自动进样器，满足不同实验人员负责不同检测项目的使用要求。

3.5 仪器的工作环境：仪器可供在室内使用或车载使用，环境温度 10—40℃；电源供给：220VAC，50HZ，相对湿度：25%—85%。

3.6 仪器的各个通道可独立工作，无需额外配置主机等其他配件。各个通道之间可独立工作，也可同时工作，互不影响，最多可连接 16-254 个同系列分析仪同时工作。同系列分析仪同时工作时，除电脑外，无其他共用装置，彼此之间完全独立。

★3.7 进液系统使用可调压力式蠕动泵，泵速：0-100r/min 连续可调。免调节整体压盖泵，压盖泵技术，具备压力调节装置，相比一般压盖泵解决了不同壁

厚泵管疲劳趋势不一致问题，保证长时间进液稳定性，提高检测精度。

3.8 每个通道都包括一个专用的电动六孔阀，六孔阀上的六个孔位两两相通，通过电机带动转换位置，六孔阀上连接有样品环，用于注入一定体积的样品到连续流动的载流中。实现试剂自动加入。每个通道都包括一个专用的检测器，检测器为双光束设计，通过窄带滤光片分光，不同的系列分析仪可以使用相同的滤光片，也可使用不同的滤光片，滤光片更换方便。

★3.9 仪器配置四针同测自动进样器：300 位三维式四针自动进样器，具备 10、50mL 等多种规格样品盘，同时具备样品盘规格自动识别、进样针液位跟随检测、防扎偏保护、清洗液液位检测等功能。四针自动进样器：样品位数大于 300 位，可同时实现四针同时插一个 50ml 样品管，可实现同一个样品管里面的样品做到四种以上参数同时测定。以及四针可插入四个不同的样品管，可以实现不同固定样品（涉及到固定方法不同的样品）同时测定

3.10 仪器也可每个通道可独立配置 50 位自动进样器，保证任何通道没有任何公用连接。

★3.11 自动进样器上配置有独立的补液泵，自动补液使用独立的补液泵，不占用通道上蠕动泵的管位；

3.12 为保证仪器的稳定性和准确性，检测系统采用高灵敏度双光束光度检测器，能主动修正光源漂移，检出限通常可达 ppb 级别，系统稳定时间小于 15 分钟。

3.13 仪器可配置多参数通道，最多可实现一个分析通道上实现 17 种方法检测；不同项目转换时需进行清洗，在软件中执行自动清洗程序即可，选择下个方法后点击方法下发及预热、切换检测试剂即可准备新方法检测。无需任何手工操作。

★3.14 每个通道上所有的化学管路和桌面水平放置，没有夹角，可有效防止反应液体受重力回流，混合，影响检测效果。

*4、配置

4.1 同时具备样品盘规格自动识别、进样针液位跟随检测、防扎偏保护、清洗液液位检测等功能的 300 位 XYZ 自动进样器一套

4.2 独立的挥发酚、氰化物/总氰化物、阴离子表面活性剂通道。

4.3 稳压电源一个，专用的中文仪器控制软件一套。

(二) 电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS)

1、仪器总体要求

1.1 电感耦合等离子体质谱仪要求能适用于应用领域广泛的各种样品的元素分析、同位素分析任务，满足环境、食品、医药、地质、金属材料、生物样品、化工材料分析等。

1.2 仪器要求能进行样品定性、半定量、定量、同位素比分析。

2、仪器工作环境

2.1 工作环境温度:15-30℃；

2.2 工作环境湿度:< 80% (无冷凝)；

2.3 电源：单相 200-240V ， 50 Hz；

3、仪器技术要求

3.1 进样系统：

3.1.1 配置高灵敏度同心雾化器和小体积旋流雾室进样系统。

3.1.2 为减小样品记忆效应，雾室应直接连接到炬管的基座上，而无需在雾室与炬管之间使用传输管。

3.1.3 全景式彩色等离子体观测窗，实时监测锥孔及喷射管孔样品沉积，便于维护和清洗。

3.2 全基体进样系统：全基体进样系统可实现样品气体稀释，稀释倍数不小于 100 倍，全基体进样系统可通入氧气，实现有机样品的直接进样分析，可实现血液直接进样测量。

3.3 射频发生器：

★3.3.1 高频率自激式全固态射频发生器，频率 ≥ 27.12 MHz;具有虚拟接地的、不额外依靠外部物理接地的消除锥口二次电弧放电技术，无需屏蔽炬等额外安装与维护，无需屏蔽炬等额外消耗，等离子体工作线圈无需外部冷却水额外冷却，实现超低射频能量损耗。

3.3.2 等离子体炬位 XYZ 三轴计算机全自动调节。

4、气体控制：使用不少于 5 个高精度气体质量流量控制器，控制等离子体

气、辅助气、雾化气、碰撞气、在线稀释系统的稀释气、反应气等气体流量。

★5、接口：为保证最强离子束聚焦和耐各类样品基体，接口部分应由三个锥构成，锥接口设计要求具有高灵敏度、高复杂基体耐受和低干扰水平的大锥口设计，所有锥孔直径都不小于 0.9 毫米，保证各类样品基体长时间运行稳定性，锥上不应施加电压，锥间不通入气体。

6、离子偏转器：四极杆设计，可同时进行目标离子选择和不带电物质去除，90 度离子偏转技术，实现分析离子与未电离的中性粒子和光子彻底分离，离子透镜彻底免维护。

★7、四极杆碰撞反应池：具有轴向加速的四极杆碰撞反应池系统，具有动作甄别碰撞模式消除干扰，池内可使用标准模式、碰撞模式（He 气）和反应模式进行干扰的消除和样品分析，反应模式至少具备 3 种纯气体（O₂、H₂、NH₃、CH₄ 等）反应能力。

8、四极杆质量分析器：

★8.1 质量范围：1-275 amu，分辨率：0.2-2.0 amu 连续可调，低分辨可以设置到 2.0amu,可以在一次方法分析过程中使用，以便通过变化分辨率扩大样品分析应用范围,须提供≥8 个不同分辨率的实时软件截图，并作为验收指标。（投标人需提供生产厂家盖章≥8 个不同分辨率的实时谱图）。

8.2 驱动频率 2.5-3.0MHz 范围频率驱动四极杆。

9、检测器：长寿命、双模（脉冲方式和模拟方式检测）同时型检测器，具有智能电子稀释技术，动态线性范围大于等于 11 数量级。

10、真空系统：四级真空系统，关机后 24 小时冷启动至工作所需要的真空度时间≤10 分钟，真空度最高可达 10⁻⁸Tor。

11、软件：

11.1 操作系统: Microsoft® Windows 10 操作系统。

11.2 可实现仪器自动开机、自动优化、自动分析和自动关机的无人值守分析。

11.3 多元素分析不同元素可以设置超过 15 个不同的分辨率。

11.4 ICP-MS 操作软件允许在多台电脑（10 台以上）脱机安装并处理数据以及操作演示。

12、仪器整体性能

12.1 灵敏度:

低质量数: $\geq 100\text{M cps/ppm}$;

中质量数: $\geq 200\text{M cps/ppm}$;

高质量数: $\geq 200\text{M cps/ppm}$

12.2 随机背景: $< 0.5\text{ cps (220amu)}$

12.3 氧化物离子 (CeO^+/Ce^+) $\leq 2.5\%$, 不使用制冷雾室

12.4 双电荷离子($\text{Ce}^{2+}/\text{Ce}^+$) $\leq 3.0\%$

12.5 检出限: Be (9): $< 0.5\text{ ppt}$; In (115): $< 0.1\text{ ppt}$; U (238): $< 0.1\text{ ppt}$

12.6 稳定性: $\leq 3\% \text{ RSD}$ (4 小时), 不加内标, 每 10 分钟测量一次。

12.7 同位素比精度: $^{107}\text{Ag}/^{109}\text{Ag}$ 同位素比, $\text{RSD} < 0.08\%$ 。(提供证明文件)

★12.8 低含量受干扰元素分析能力: 1000 mg/L NaCl 基质中 50ppt 的 ^{80}Se 回收率优于 95% 。(提供相关证明材料)

★12.9 具有将 P 和 S 转化为 PO 、 SO 离子进行检测的能力以消除 NO 、 O_2 离子对 P、S 的干扰, 分析 PO 、 SO 离子的检出限优于 0.1ppb 和 0.25ppb 。(提供相关证明材料)。

*四、配置要求:

1、四极杆电感耦合等离子体质谱主机以及安装工具包 1 套: 包含高灵敏度同心雾化器和旋流雾室, 全彩色等离子体观察窗, 等离子体位置 XYZ 三轴全自动调节, 三锥接口, 射频发生器, 90° 离子偏转器离子透镜, 四级杆碰撞反应池, 含预四级杆的超高稳定特种合金四极杆质量分析器, 双模同时检测器, 四级真空系统。 1 套

2、中/英文软件工作站 1 套

3、中文用户操作指南 1 套

4、冷却剂 1 套

5、等离子体质谱仪调试溶液 1 套

6、石英炬管 3 支

7、中心管 3 支

8、镍锥 9 个 (包括采样锥、截取锥等)

9、蠕动泵进样管 36 根

- 10、蠕动泵排液管 36 根
- 11、进样毛细管 6 米
- 12、各种密封圈 2 包
- 13、超锥 O 型圈 2 套
- 14、超锥螺丝 2 套
- 15、原装多元素混合标准溶液 1 瓶
- 16、满足三年泵油使用量
- 17、循环水冷却器 1 台
- 18、血液直接进样系统 1 台
- 19、10KVA 延时 1 小时 UPS 电源 1 台

注：本章中标注“*”的条款为本项目的实质性条款，投标人不满足的，将按照无效投标处理。