**第三部分 项目说明**

本项目内容为仪器设备采购，共2个包，投标人可以就其一个或几个包进行投标，但供应商不得对包内的货物分解后进行响应。**投标人所投产品技术性能不应低于采购清单中所列的技术要求。**

1. **采购清单及技术要求**

**包一 原子荧光技术 数量：一台**

**1.仪器配置：**双光束、双通道、全自动气源式顺序注射进样系统原子荧光光度计一台，自动进样器一套；品牌电脑、打印机、高纯氩气钢瓶+减压阀。

**2.测定元素：** As、Sb、Bi、Hg、Se、Te、Sn、Ge、Pb、Zn、Cd元素的痕量分析。

**3.技术性能指标要求：**

**检出限**≤0.01 ng/mL（代表元素砷、锑、铋），汞的检出限≤0.001ng/mL。

**相对标准偏差**（RSD）≤ 1.0％（代表元素砷、锑、铋、汞）**。**

**噪声：≤2.0%**

**漂移：≤2.0%**

**线性范围 ：**优于三个数量级。

**进样方式**

气动式顺序注射（气路流动系统与注射泵相结合），可实现样品自动稀释，单点配置标准曲线，系统在线清洗，进液、计量、排液自动化；

自动进样器：10、25、50mL三种规格样品架可任意组合。

**检测系统**

双光束光学系统 ：可实现同一接收器分时采集样品及参比信号，避免单光束仪器光源及接收器温漂对测量结果的影响，保障测量结果的稳定性。

检测器：光电倍增管

**气液分离器**

具备磁力搅拌功能，使样品和还原剂混合更加充分，提高分析结果的重现性；

具有专用的电子冷凝装置，去除氰化物中的水，减少荧光猝灭，提高检测灵敏度。

**智能控制功能**

具备氩气自动节气、缺气报警；试剂漏液诊断、缺液报警；废液溢满报警；测试条件实时监测等功能。

**仪器可扩展性**

仪器方便扩展形态分析附件：对As、Hg、Se、Sb等元素进行形态分析；

超痕量汞附件：水样中超痕量汞直接测定（5-8mL）；

微量进样附件：微升级别进样量（5ul）。

**数据处理系统**

支持密码和指纹两种登录方式；

条码技术的样品管理系统，具有样品处理，信息查询，和数据服务等功能；

多用户管理，实现仪器自我诊断，日志记录，对仪器参数进行实施监控等功能。

**4．售后服务：**

厂家负责安装调试，免费培训操作人员，山东有不少于五家售后&技术服务站且具备长驻济南售后服务工程师，服务必须到现场解决的，供方在24小时之内到达用户现场。

# 包二 离子色谱仪 数量：1台

1. 应用范围：适用于样品中阴阳离子、有机酸及有机胺类物质的分析
2. 技术要求
   1. \*离子色谱系统，包括淋洗液瓶，泵，内置电动六通阀，本公司原装进口内置柱温箱，保护柱，分析柱，阴阳离子抑制器（实物，非使用电子抑制等软件功能）和电导检测器。可选配内置原装进口泵前脱气装置。内部预留额外的进样阀位置，可安装原装进口六通阀或十通阀，用于在线样品前处理等应用。
   2. \*所有的离子色谱流路均标配采用原厂PEEK材质，须包括分析泵本身及分析泵后至六通阀、色谱柱、抑制器、检测器之间的所有管路，不得国内改装。具有在线梯度淋洗功能，或高压二元梯度功能。该梯度淋洗功能须有专利文件证明或计量器具型式注册表。
   3. 泵：高性能/低脉冲双柱塞泵，采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK管路。适合于pH为0～14的淋洗液及反相有机溶剂。
      1. 流速范围：0.00-5.00 mL/min
      2. 最大压力：5000psi
      3. 流速最大误差<0.1%
      4. 流量精密度：<0.1%
      5. 压力脉冲：小于系统压力的1.0%
      6. \*流动相截止阀：标配
   4. 电导检测器：
      1. \*必须与自动电解连续再生微膜抑制器联用，降低系统背景，提高信噪比。
      2. 类型：数字信号控制处理器
      3. 温度补偿功能：须具有温度补偿功能，以适应因环境变化而产生的灵敏度差异。
      4. 电导池体积：<1.0 μL.
      5. 全程信号输出范围：0-15000μS
      6. \*检测器分辨率：0.00238 nS/cm，需提供计量器具型式注册表
      7. \*检测器耐受最大压力：10Mpa
      8. 电导池控温范围：环境+7℃到55℃
      9. 电导池电极材质：钝化316不锈钢
      10. 电导池体材料：化学惰性聚合材料
      11. 线性：1%
   5. 具有专利技术的原厂生产自动电解连续再生微膜抑制器：具有高容量，免维护，低背景电导，低噪声和稳定的基线。
      1. \*原厂生产阴离子自动电解连续再生微膜抑制器:1 套，不需使用蠕动泵，无需外加硫酸进行轮流再生。
      2. \*原厂生产阳离子自动电解连续再生微膜抑制器 1 套，须有实物，不能以虚拟软件功能代替，具备连续再生电解抑制和化学抑制功能
   6. \*色谱分析柱:由原厂生产的高效高容量分离柱（250\*4 mm）及相应的保护柱（50\*4mm）组成，色谱柱须采用聚合物基质，耐受pH 0-14的工作范围，可耐受3000 psi以上压力，100%兼容反相试剂,使用强酸强碱淋洗液
      1. 原厂生产的兼容自动电解连续再生微膜抑制器或化学连续再生微膜抑制器的高效高容量阴离子分离柱及保护柱 1套，色谱柱须采用聚合物基质，耐受pH 0-14的工作范围，柱交换量220 μeq/根以上，可一次进样完成阴离子和溴酸根的分析。
      2. \*原厂生产的兼容自动电解连续再生微膜抑制器或化学连续再生微膜抑制器的高效高容量阳离子分离柱及保护柱 1套，色谱柱须采用聚合物基质，耐受pH 0-14的工作范围，柱交换量2800μeq/根以上，一次进样完成Li+,Na+,K+,Ca2+,Mg2+,NH4+的分析
   7. \*柱温箱
      1. \*本公司原装进口内置柱温箱
      2. 操作温度范围30 - 60℃或环境+5 - 60℃
      3. 温度准确性±0.5℃
      4. \*可兼容250mm和150mm多种规格色谱柱
   8. 软件:
      1. \*操作系统:可兼容Windows XP和windows Vista
      2. 色谱控制分析工作站:通过高性能USB方式和电脑进行数字信号传输,可编制分析方式和顺序
      3. 可自动进行快速数据采集和后处理.
      4. 可提供适时分析条件参数和分析结果，在线监测和采集泵压力变化数据。
      5. 具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。
      6. 可通过升级兼容第三方仪器，可升级至网络版软件，操控包括气相色谱，液相色谱等第三方仪器公司仪器
      7. 可使用PDF,EXCEL等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为EXCEL式操作，运算灵活，修改方便。
   9. 在线电解淋洗液发生器：利用去离子水作为水源，在线电解产生高纯度无污染的梯度或等度淋洗液，减小基线漂移，提高峰面积和保留时间的稳定性，并保证连续运行时良好的重现性。
      1. 须标配有电解连续再生捕获装置，以去除淋洗液中的杂质离子，改善基线漂移
      2. \*梯度产生：高压梯度，可有效避免由于压力过低产生气泡的问题。
      3. \*产生方式：在线电解，不得使用在线稀释功能。
      4. 在线电解淋洗液发生器须耐浓酸和浓碱。
      5. 最大操作压力:3000psi
      6. \*梯度精度0.2%，需提供计量器具型式注册表信息或相关专利文件。
      7. 梯度准确度0.15%，需提供计量器具型式注册表信息或相关专利文件。

3.1 可加配电荷检测器

4. 附件、备件和消耗品

4.1 样品过滤头: 100只

4.2 氮气钢瓶及减压阀一套

5. 技术服务

5.1 供应商必需在使用者的实验室内安装调试仪器直至用户认可仪器符合技术性能为止。

5.2 仪器在调试通过后必须有12个月的保修期。

5.3 供应商必须为买方两位人员提供至少二天的培训时间，培训内容包括仪器的基本原理、操作及一般仪器维护保养知识。

5.4 制造商在国内的技术服务中心（包括维修中心）应当提供所有的服务包括备用零件及消耗品（以人民币结算）。