

竞争性磋商公告

项目概况

山东大学电感耦合等离子体质谱联用系统采购的潜在供应商应在(山东省济南市历下区华润置地广场 A5-6 号楼 27 层)获取竞争性磋商文件,并于 2022 年 12 月 31 日 9 点 00 分(北京时间)前递交响应文件。

一、项目基本情况:

项目编号: SDQDHF20220119-H066/HYHA2022-2646

项目名称: 山东大学电感耦合等离子体质谱联用系统采购

采购方式: 竞争性磋商

预算金额: 本项目预算金额为人民币 140 万元(含外贸相关费用)。

采购需求: 采购电感耦合等离子体质谱联用系统,具体参数详细见“第四章采购内容及项目要求”

本项目不接受联合体报价。

二、申请人的资格要求:

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;

2、落实政府采购政策需满足的资格要求: 无;

3、本项目的特定资格要求: 1) 在“信用中国”、中国政府采购网网站中被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商,不得参加本次政府采购活动;

2) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商,不得参加同一合同项下(同一包号)的政府采购活动;

3) 所投产品为进口设备的,供应商需提供针对此项目的产品授权书。(授权可追溯)

三、海翼云招采平台

本项目采用海翼云招采平台进行全流程线上开评标,供应商应仔细阅读《海翼云招采平台使用帮助》(投标单位版),按要求进行文件购买、响应文件上传、线上开标(根据项目使用的具体环节进行设置)等。

四、获取竞争性磋商文件

时间：2022 年 12 月 20 日至 2022 年 12 月 26 日，每天上午 8:30 至 11:30，下午 13:30 至 17:00（北京时间，法定节假日除外）；

地点：山东省济南市历下区华润置地广场 A5-6 号楼 27 层

招标文件的获取流程：第一步：投标人需要在海翼云招采平台上进行登陆（首次使用需注册）；链接：<http://www.sdhyha.cn/qpoaweb/bid/baoming.aspx?id=687793FFA00E4E4A>。第二步：主页面点击“招标公告”，按要求填写信息并上传资料确认所参与的项目；第三步：按要求获取招标文件；

获取招标文件方式：在线购买或汇款购买。

在线购买：主页面点击“招标文件”，按要求付款获取招标文件；

汇款购买：将招标文件工本费汇至以下账号，备注（投标人名称、所投项目名称及标段），并将磋商文件工本费网银汇款截图或银行电汇凭证扫描件（备注供应商名称），发送至 liyuying@sdhyha.com 邮箱，工作人员确认后会将招标文件发送至贵单位预留的电子邮箱。

开户单位名称：海逸恒安项目管理有限公司

开户银行：中信银行济南龙奥支行

账 号：8112501013101275518

竞争性磋商文件售价：¥300.0 元，缴纳形式：电汇或网银。注：本项目实行资格后审，获取磋商文件成功不代表资格后审的通过。

五、提交响应文件截止时间、报价会议时间和地点：

5.1 电子响应文件（即响应文件签字盖章扫描 PDF 版，以下简称“电子响应文件”）加密上传的截止时间为投标截止时间。

投标截止时间及开标时间：2022 年 12 月 31 日 09:00（北京时间）；

5.2 电子响应文件递交方式：

投标人应在海翼云招采平台首页点击“投标”按钮，将加密的电子响应文件成功上传；

5.3 纸质版响应文件投标截止时间前密封递交（邮寄）。

投标截止时间：2022 年 12 月 31 日 09:00（北京时间）；

邮寄地点：济南市历下区华润置地广场 A5-6 号楼 27 层招标三部

六、公告期限：

自本公告发布之日起 3 个工作日。

七、其他补充事宜：

1、在“信用中国”网站、“中国政府采购网”网站中被列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，不得参加本次采购活动；

2、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；

3、供应商必须整包，不可分拆报价。

八、对本次磋商提出询问，请按以下方式联系：

1. 采购人信息

名 称：山东大学

地 址：山东大学中心校区明德楼

联系方式：0531-88369797

2. 采购代理机构信息

名 称：海逸恒安项目管理有限公司

地 址：山东省济南市历下区华润置地广场 A5-6 号楼 27 楼招标三部

联系方式：0531-82665067

3. 项目联系方式

项目联系人：李雨莹

电 话：0531-82661997；13964159515

4. 海翼云招采平台技术支持电话：0531-87996566

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
	电感耦合等离子体质谱仪	1 应用范围 适用于应用领域广泛的各種样品的元素分析、同位素分析和元素形态分析任务，满足环保、食品、地质、金属、生物样品、化工材料分析等等。 2 工作条件 2.1 工作温度：15-30℃. 2.2 工作湿度：< 80%（无冷凝） 2.3 电源：单相 200-240V，50Hz 3 技术要求 3.1 整体要求：仪器供应商所提供的产品应具有两套可实现质量筛选功能的四极杆。保证仪器与实验室现有离子色谱仪完全联用，并免费提供成熟的应用方案及长期的技术支持。 3.2 进样系统 3.2.1 蠕动泵：最高可调转动速度>45rpm（每分钟45转）的四通道蠕动泵系统，以加快样品的引入和冲洗速度，使仪器具有更高的分析效率，同时保证更强的进样拓展能力；泵体应采用惰性材质制造，防止酸液滴落对滚轮的腐蚀。 3.2.2 雾化器：具备高雾化效率和耐高盐性能的同心雾化器。 3.2.3 雾化室：为了减少基体溶剂的引入量，抑制多原子离子干扰物的产率，同时消除温度波动对稳定性的影响。产品应配备具有半导体制冷功能的小体积旋流型雾化室，制冷能力应小于-8℃，且制冷温度越低越好。	1

		3.2.4 炬管：采用无需手动连接等离子气，辅助气气路的卡式推入炬管设计，以方便日常更换维护且避免多次维护导致的漏气现象；可选配多种口径中心管的分体式石英炬管，用以降低炬管的后期使用成本。 3.2.5 中心管：可拆卸式中心管设计，方便用户针对不同样品类型选择并更换合适尺寸的中心管。 3.2.6 等离子体炬位调整：由计算机控制步进电机进行三维(X, Y, Z 方向)位置控制，步长调节精度 0.05mm，参数存储于计算机软件中。 3.2.7 气路部分均采用高精度的质量流量计控制（包括冷却气、辅助气、雾化气）。 3.2.8 等离子体可视系统：可以实时通过电脑显示器监控等离子体及锥口和中心管的状态，便于及时判断仪器是否需要维护。方便将 ICPMS 主机与控制电脑分开放置的用户直接通过控制电脑观察仪器运行情况并进行参数优化。 3.3 射频发生系统 3.3.1 离子源：为获得更高的等离子体中心通道温度提高样品的离子化效率，仪器应采用 27.12MHz 工作频率驱动的自激式全固态 RF 发生器；功率在 400-1600W 范围内连续可调，调节精度 0.5W；发生器具变频技术以实现快速匹配功能，具备直接分析白酒等有机物样品的能力。 3.3.2 仪器应能够使用 500W 的冷等离子体进行样品分析，进行冷焰分析时无需使用屏蔽炬亦可保证冷等离子体的稳定工作及信号的灵敏度。要求在一次样品分析中能自动切换冷焰模式和标准模式，保证样品中所有分析元素（在两种不同模式中）一次进样完成分析。 #3.3.3 具有工作线圈和接口的二次放电消除功能，采用无需屏蔽炬设计的虚拟接地技术，保证仪器最佳性能的同时减少不必要的消耗品——屏蔽炬。（对使用屏蔽炬技术的产品，需配备 30 套屏蔽炬	
--	--	--	--

		以备更换。) 3.4 接口部分 3.4.1 接口：接口部分的设计应兼顾保护分析腔真空度和耐盐两个方面，避免采用对分析腔真空度有明显影响的大锥孔设计，采样锥口径应控制在 0.9-1.2mm，截取锥口径应控制在 0.5-0.7mm；同时配有不损失样品灵敏度的接口耐盐设计，可在高灵敏度情况下实现对 25%盐度样品的连续稳定分析。 (对使用超锥技术的产品，需配备 10 套超锥以备更换) 3.5 离子偏转聚焦系统 3.5.1 为避免分析腔内碰撞反应池和质量分析器的样品沉积，仪器应在接口后部配置一套正交离子偏转聚焦系统。通过电场作用使样品离子产生 90° 偏转并与未解离的中性粒子和光子实现完全分离，以降低仪器背景噪音；中性粒子和光子应通过分子泵排出而无需采用任何挡板技术阻挡，避免后期对该系统的维护 3.5.2 该偏转聚焦系统应具备抑制离子束展宽的功能。可在系统内形成空间三维电场分布，保证样品离子在进行 90° 偏转的同时实现三维方向的离子束聚焦，抑制空间电荷效应带来的展宽，提高样品离子的传递效率进而保证仪器的灵敏度水平。 3.5.3 透镜：为了消除因碰撞或反应过程中由于电荷转移而二次产生的中性粒子，保证仪器具有极低的背景噪音，样品离子在通过碰撞反应池后可被透镜进行离轴偏转，将池内可能产生的二次中性干扰消除。 3.6 四极杆碰撞反应池： 3.6.1 池体内部或池体的前端应具有一套可实现质量筛选功能的四极杆结构设计。针对不同的被测元素，该四极杆结构可通过控制软件分别自动给出相应元素所需的质量筛选区段，更彻底的去除二次多原子离子干扰或反应副产物；	
--	--	--	--

		3.6.2 池内可使用标准模式（STD 模式）、碰撞模式（KED 模式）和反应模式（CCT 模式）进行干扰的消除和样品分析，每种模式都可通过平面四极杆设置带宽进行质量数的区段筛选以达到更优异的干扰消除效果； 3.6.3 碰撞反应池可使用 He 气，O₂，H₂He 混合气，NH₃He 混合气； 3.6.4 池体应具备碰撞聚焦功能，保证碰撞模式下的高灵敏度分析，并可获得 $U \geq 1000 \text{ Mcps/ppm}$ 的高灵敏度水平。 3.7 四极杆质量分辨率： 3.7.1 纯 Mo 材料的长杆结构设计，提供双曲面电势场保证最佳的质量轴分辨率、丰度灵敏度；采用 2.0MHz 低频驱动四极杆，以获得更宽的质谱分析范围和更优异的质量轴稳定性。 3.7.2 四极杆具有可调分辨率功能，可以在同一方法中针对不同元素进行不同分辨率的设定，要求在一次样品测试中，四极杆在不同分辨率下自动切换。 3.7.3 质谱范围：2-290amu，且仪器应具备分析 ²⁸⁶U000⁺ 离子的能力。 3.8 检测器： 3.8.1 脉冲模拟双模式同时型电子倍增器两种模式可以自动切换，必须可以在一次进样过程中同时完成扫描和跳峰分析（定性和定量分析），电子倍增器可对 <0.1cps 或 >10⁹cps 的信号进行计数且两种模式分析过程中的驻留时间可达 0.1ms。 3.9 分析能力： 3.9.1 标准模式下无需使用碰撞反应池或冷焰技术，即可保证 ⁵⁶Fe 的方法检出限符合国际水质分析标准小于 3ppb 的要求。 3.9.2 对于高 Cl 和高 Ca 样品（5% HCl，200ppm Ca）中 As 元素的分析，可直接利用碰撞模式消除 ArCl⁺ 和 CaCl⁺ 离子对 As 元素的干扰并获得 0.5ppt 的检	
--	--	---	--

		出限水平, 无需使用 O_2 或其他反应气体以及复杂的反应模式。 3. 9. 3 可以通过碰撞模式直接消除 $ArAr^+$ 多原子离子对 Se 元素的干扰, 无需使用 CH_4 或 H_2 气的反应模式即可获得 3ppt 的 Se 元素检出限水平。 3. 9. 4 具有使用反应模式分析 P 和 S 元素的能力, 在同一个方法中可通过氧气的反应性, 把 P 和 S 元素反应到 P047, S048 位置, 并获得优于 0. 05ppb 和 1ppb 的检出限水平。 3. 9. 5 仪器应对高盐度样品具有良好的耐受性, 可以实现对盐度超过 25% 的饱和食盐水样品的进行长时间的稳定分析。 3. 9. 6 可实现 15 分钟内对砷甜菜碱, 二甲基砷, 亚砷酸根 (As^{3+}), 砷胆碱, 一甲基砷, 阿散酸, 砷酸根 (As^{5+}), 卡巴肿, 硝苯砷酸, 洛克沙砷共 10 种 As 形态进行完全分离。 3. 9. 7 可实现超低含量的 Cr^{3+} 和 Cr^{6+} 形态检测, 对于 Cr^{6+} 可达到 0. 5ppt 的检出限能力。 3. 10 软件部分: 3. 10. 1 操作系统: 知名品牌商用电脑, Microsoft® Windows Win10 , 多任务, 多用户系统软件。 3. 10. 2 全自动分析功能 (启动关闭仪器 , 炬位调整, 等离子体参数, 离子透镜, 标准等离子体条件与冷等离子体条件切换, 标准技术与碰撞池技术切换等) 3. 10. 3 包含色谱连用的瞬间信号分析软件以便与色谱或激光进样系统等连用。可以满足色谱连用中的数据采集, 色谱积分计算, 报告输出等功能。 3. 10. 4 实时数据显示, 和实时报告显示。 3. 10. 5 要求拥有智能化软件包括: 智能进样时间和智能冲洗时间, QAQC 软件, 可以满足 EPA 方法的 QC 要求, 智能谱图解释软件。 3. 10. 6 ICPMS 操作软件可以安装于个人计算机上, 样品分析数据可以使用此软件进行离线数据处理	
--	--	--	--

		并生成报告。 3.11 仪器性能要求 3.11.1 标准模式灵敏度 中质量数(Y 或 In): > 220Mcps/ppm 高质量数(Tl 或 U): > 300Mcps/ppm 3.11.2 标准模式下 (No Gas) 随机背景: <1 cps (4.5amu), He 模式随机背景: <0.5 cps (4.5amu) 3.11.3 标准模式下, 仪器信噪比>220M(1ppm 中质量元素溶液, 灵敏度/随机背景) 3.11.4 氧化物离子 (CeO⁺/Ce⁺) <2%; 双电荷粒子 (Ba⁺⁺/Ba⁺) <3%。 3.11.5 仪器检出限 轻质量元素:<0.5ppt 中质量数元素:<0.1ppt 高质量数元素:<0.1ppt 3.11.6 短期稳定性 10min (RSD): < 2% 3.11.7 长期稳定性 2 hr (RSD): < 3% 3.11.8 质谱校正稳定性: < 0.025 amu/24hr 4 自动进样器 4.1 样品架容量: 最大 240 位 (15ml 样品管) 4.2 分辨率: 0.1mm±4% 4.3 进样速度: ≤3 秒 4.4 采用非金属样品流路, 涂有防腐材料的仪器表面, 在最苛刻的化学环境下可确保卓越的精密度 4.5 支持有序进样和随机采样的功能 4.6 必须与本次招标的电感耦合等离子体质谱仪实现“无缝”连接使用, 由同一套软件控制操作 5 配置要求 5.1 电感耦合等离子体质谱仪主机 (RF 发生器、雾化室、蠕动泵、) 1 套 5.2 采样锥 1 套 5.3 截取锥 1 套 5.4 进样泵管 12 根	
--	--	--	--

		5.5 废液泵管 12 根 5.6 排废液用毛细管 5 米 5.7 进样用毛细管 3 米 5.8 矩管 2 套 5.9 中心管 2 套 5.10 进口氮气发生器（40L/min）1 套 5.11 电脑 2 套 5.12 自动进样器 1 套 5.13 样品处理系统 1 套	
--	--	---	--