|  |
| --- |
| **货物需求一览表** |
| **一、采购内容及技术要求** |
| 采购清单及技术参数 | 序号 | 标的名称 | 数量 | 单位 | 技术参数要求 | 分项最高限价合计（万元） |
| 1 | 电感耦合等离子体质谱仪 | 1 | 套 | **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 仪器要求要求能进行样品定性、半定量、定量、同位素比分析。▲1.3电感耦合等离子体质谱仪（ICPMS）要求具有两个独立的完整质量筛选的串接四极杆结构，提供结构图(实物图、截图等均可）。**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，50Hz；**3仪器技术要求**3.1**进样系统**：3.1.1雾化器：耐高盐、高效同心雾化器。3.1.2小体积旋流雾室，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**进样系统性能：****■**3.2.1可实现样品气体稀释，稀释倍数≥100倍，稀释倍数越大越优。3.2.2可通入纯氧气，实现有机样品的直接进样分析。3.2.3可通入等离子体改性气甲烷气，实现特殊应用分析。3.3**射频发生器**：**■**3.3.1 离子源：高频率自激式全固态射频发生器，频率≥27.12 MHz，频率高不容易熄火，越高越优。3.3.2、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，无需额外耗材，对使用屏蔽炬技术的产品，需配备至少20套屏蔽炬以备更换。  3.3.3 等离子体工作线圈长寿命设计，免维护；如等离子体线圈采用通气或通水冷却技术需额外配备至少20套等离子体线圈。3.3.4 等离子体炬位XYZ三轴计算机全自动调节。3.4**气体控制：**使用不少于5个高精度气体质量流量控制器，控制包含3路离子源气（等离子体气、辅助气、雾化气），1路全基体进样系统气和1路碰撞反应气。3.5**接口：**■3.5.1锥接口设计要求具高灵敏度、高复杂基体耐受和低干扰水平的锥口设计，截取锥孔径≥0.5mm。**■**3.5.2锥数量≥2个，锥口间不通入气体。3.5.3 采样锥垫片应使用确保真空度的金属材质或石墨材质垫片。3.6**离子偏转系统**：3.6.1四极杆设计，可同时进行目标离子选择和不带电物质去除。3.6.2 正交90度离子偏转设计，彻底分离中性离子和光子，避免分析腔内样品沉积，无需对提取透镜、碰撞反应池、质量分析器的清洗和维护。3.6.3彻底免维护。**3.7碰撞反应池：**▲3.7.1池体内部或池体前端具有一套可实现质量筛选功能的四极杆结构设计，从而实现强反应性气体下反应副产物的去除。3.7.2具有动能甄别碰撞模式消除干扰。3.7.3具有四极杆动态带宽调谐反应模式消除干扰。3.7.4可以使用包括氦气，氢气、甲烷，氧气等多种碰撞或反应气体及混合气。▲3.7.5可使用纯氨气作为反应气体（＞99.999%）。3.7.6可实现标准模式、碰撞模式和反应模式切换。3.7.7 碰撞反应池应配置1路独立气体，配置1个质量流量计。3.7.8 具有智能电子稀释技术，可实现一次进样中直接分析1000 ppm钠标准溶液，得到10个以上不同稀释倍数的检测。**3.8四极杆质量分析器**：**■3.**8.1质谱分析范围开始质量数：2amu。**■3.**8.2可以在线连续调节≥6个不同分辨率，调节范围0.2-2.0amu。3.8.3驱动频率≥ 2.5 MHz。3.8.4 四极杆扫描速度≥5000 amu/s。**3.9检测器：** 3.9.1长寿命脉冲模拟双模式同时型电子倍增器。3.9.2具有智能电子稀释技术，动态线性范围≥12个数量级。**■3.**9.3检测器驻最短留时间（dwell time）≤0.02ms（20µs）。▲3.9.4仪器具有实现食品中粒径最小20nm纳米材料和单粒子中多元素的快速分析功能，供货时提供纳米软件和应用资料证明(验收指标)。**3.10真空系统：**3.10.1四级真空系统。3.10.2关机后24小时冷启动至工作所需要的真空度时间≤8分钟，真空度最高可达10-8Tor。**3.11 自动进样器：**3.11.1 样品容量：≥150样品位（样品管15mL）。3.11.2 样品架：3个样品架，可配备不同规格的样品管，包括50mL, 15mL和8mL等。3.11.3 自动进样器具有可变速三通道蠕动泵，用于双通道清洗槽的清洗和排出废液。3.11.4 自动进样器具有双清洗槽，可快速清洗样品中的高残留元素，提高进样速度。**3.12 仪器面板**3.12.1 嵌入式液晶触摸屏：3.12.1.1 液晶触摸屏可进行硬件控制，包括锥、真空、等离子体等。3.12.1.2 液晶触摸屏可实时显示测试结果。3.12.1.3 液晶触摸屏可视化仪器参数诊断，查看仪器运行参数，包括雾化气背压，真空压力等。3.12.1.4液晶触摸屏可以进行仪器运行分析与统计，包括氩气消耗，仪器运行时间等。3.12.1.5液晶触摸屏可查看仪器维护视频。3.12.2 仪器面板LED状态显示灯3.12.2.1 LED灯不同颜色状态显示仪器操作模式、数据采集模式和待机模式。**3.13软件：**3.13.1操作系统: Microsoft® Windows 10及以上操作系统。3.13.2多元素分析不同元素可以设置超过15个不同的分辨率。3.13.3ICP-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。3.13.4 提供基于浏览器的网页版数据查看功能，电脑无需连接网络，随时可进行数据查看、处理、导出，独立运行，无需启动仪器操作软件。3.13.5 仪器提供接口，将生成的数据集可直接从软件发送至LIMS系统。**4仪器性能指标**▲4.1灵敏度：4.1.1低质量数：≥50M cps/ppm；4.1.2中质量数：≥100M cps/ppm；4.1.3高质量数：≥80M cps/ppm； 4.2随机背景：＜1 cps(220amu)。4.3氧化物离子：(CeO+/Ce+)≤2.5%，不使用制冷雾室。4.4双电荷离子：(Ce2+/Ce+)≤3.0 %。4.5检出限：4.5.1 轻质量元素：Be（9）≤0.5 ppt；4.5.2 中质量数元素：In (115)≤0.1 ppt；4.5.3 高质量数元素：U (238)≤ 0.1 ppt。4.6稳定性：4.6.1短期稳定性（RSD）：≤3%（20分钟，1ppb混合溶液、无内标、不同模式间切换）；4.6.2长期稳定性（RSD）：≤4%（4小时，1ppb混合溶液、无内标、不同模式间切换）。4.7同位素比精度：107Ag/109Ag 同位素比， RSD＜0.08％。4.8低含量受干扰元素分析能力：1000 mg/L NaCl基质中50ppt 的80Se回收率优于95%。4.9连接HPLC后具备同时形态分析能力：具有As和Cr形态同时分析的能力。4.10具有将P和S转化为PO、SO离子进行检测的能力以消除NO、O2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。4.11碰撞反应池能消除40Ar+40Ar+对80Se+的干扰，80Se+的检出限优于1ppt。**5仪器配置要求：**5.1电感耦合等离子体质谱仪主机以及安装工具包1套（标配泵油满足三年使用）。5.2耐高盐进样系统(AMS全基体进样系统或UHMI超耐高盐进样系统或AGD气溶胶稀释系统，要求气体稀释倍数大于100) 1套5.3 150位或以上自动进样器 1套5.4循环冷却水 1套5.5耗材需配置：调试溶液3套（含调谐液和双检测器调试溶液），蠕动泵进样管 2包，排废液管 1包，石英炬管中心管1套，采样锥 1套，截取锥1套，超级截取锥1套，采样锥垫片 2套，超锥O型圈1套，超锥螺丝 2套；5.6工作站软件（带纳米颗粒分析） 1套5.7配套配置要求：5.7.1输出终端1套5.7.2 仪器稳压电源 1套 | 150.00 |
| **本项目核心产品为第** **1 项号标的“ 电感耦合等离子体质谱仪 ”** |
| **▲二、商务条款** |
| **（一）售后服务** | 质保期内免费维修、免费更换零部件，服务内容如下： 1、按国家有关规定实行产品“三包”，质保期以厂家承诺为准，不少于一年，免费保修期自仪器验收合格之日算起。“技术参数要求”有特殊要求的，按特殊要求执行。 2、免费送货上门，免费安装调试，免费培训操作人员。 3、在质保期内，设备出现故障，中标人工程师在收到用户的维修服务要求后 2 小时内做出 回应，48 小时到达用户现场进行维修，发生故障 48小时内未能修复的，应提供备用机供 采购人使用。定期回访，中标人负责设备终身维护。免费软件升级，其余按厂家承诺进行。 4、设备到货后，由中标人指派专业安装调试工程师到现场进行安装调试，包括：主机与所有部件调试与联接，做到设备运转正常，演示设备的所有功能并培训用户的技术人员直到 用户能全部掌握设备的使用及日常维护。 5、定期进行用户培训，内容包括：设备的原理、设备使用的疑难问题解决、设备保养及维 护等，如有需要可以参加高级应用培训。  |
| **（二）交付时间****和地点** | 1、交付使用期：自签订合同之日起 60 日内交货并安装调试完毕。 2、交货地点：广西钦州市内采购人指定地点。  |
| **（三）付款条件** **（进度和方式）** | 合同签订后采购人在 10 个工作日内支付合同总金额的40%预付款给中标人（中标人需提供预付款保函）。设备到达并安装调试后，经验收合格，采购人在10个工作日内支付验收合格仪器货款的55%给中标人，其余5%货款作为质量保证金，质保期满后，10天内若无质量问题，则一次性支付完剩余货款（不计利息）。因财政性资金需按财政国库支付规定程序申请及办理，如因财政拨款原因导致付款延迟，采购人不承担违约责任。中标人不得以未收到预付款为由不予供货。  |
| **（四）包装和运****输** | 1.原厂原包装，包装完好完整、无破损、未开封。 2.包装及运输方式应综合考虑运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求，以保证标的安全运达采购人指定地点。国家对包装及运输有相关强制性标准或要求的，中标人应当执行。 3.产品（含包装）运抵采购人指定交付地点前发生损坏以及全部风险和责任均由中标人负责。 4.由中标人供货时提供用户操作手册及安装维护手册和各种相应说明书。  |
| **（五）验收标准** | 1.投标人提供的产品必须符合国家强制执行的相关质量标准要求以及产品制造厂家合格产品的出厂质量标准。2.货物安装调试正常运行之日起 3 个工作日内采购单位组织相关人员共同参与现场验收 （必要时将邀请第三方专业的检测机构协助验收）；所有产品均严格按采购文件上的技术参数实质要求、中标供应商响应和承诺的技术参数及性能和生产厂家等有关标准进行验收，达不到要求的不予验收，视为产品验收不合格，采购单位可解除双方的供货 合同。并且保留追究中标供应商虚假应标的法律责任。  |
| **（六）报价要求**  | 投标报价指设备的所有费用，包括设备采购、运输、劳务、管理、利润、税金、保险、协 调、安装、调试、培训、售后服务以及所有的不定因素的风险等所有成本费用的总和。 注：投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容， 中标后采购人不再另行支付额外费用；投标人根据项目所需自行配备的所有辅助材料必须 符合国家有关规定的合格产品。 |
| **三、与实现项目目标相关的其他要求** |
| **（一）售后服务** **其他要求** | 投标人根据售后服务基本要求和自身情况，可于投标文件提供售后服务实施方案，具体详见第四章“评标办法”。  |
| **（二）项目实施** **方案**  | 投标人根据项目要求和自身情况，可于投标文件提供项目实施方案，具体详见第四章“评标办法”。  |
| **（三）政策性加** **分条件** | 1.节能产品加分：属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（清单内未标注 “**★**”的品目）的产品[投标文件中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认 证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人电子签章]，相应予以加分。 2.环境标志产品加分：属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件 中提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的认证证书复印件及品目清单（标注 出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人电子签章]，相应予以加分。 注：政策性加分详见第四章“评标办法”。  |
| **▲四、其他要求** |
| **（一）进口产品** **说明**  | 1、本项目的第 1 项“电感耦合等离子体质谱仪”货物已按规定办妥进口产品采购审核 手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过 中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时投标人必须负责办理进口产 品所有相关手续并承担所有费用。 2、如投标人的投标产品为进口产品，则在投标文件中必须提供本项目原厂商或国内总代理商或区域代理商针对本项目的授权书原件的扫描件、售后服务承诺书的扫描件，否则做无效投标处理。 3、本项目其余产品不接受进口产品参与投标。  |
| **（二）采购预算** | 本项目政府采购预算金额为人民币壹佰伍拾万元整（¥1500000.00），投标报价超出采购预算金额的，按作投标无效处理。  |
| **（三）特别说明**  | 1.标注▲号的技术参数为实质性要求的参数，要求必须满足或优于，否则视为无效投标文件；标注**■**号的为与项目实际紧密相关的条款，作为评审依据。2.本项目“技术要求”允许非“▲”项条款发生负偏离的条款数为 2项，投标人对“技术 要求”中非“▲”号项的技术参数出现负偏离数≥3 项时，投标文件按作投标无效处理。 |