### 一、货物需求一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 交货期 | 交货地点 |
| 1 | 电感耦合等离子体质谱仪 | 1套 | 合同签订后2个月内交货 | 用户指定地点 |

注：

1、投标人须对上述投标内容中完整的一包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

### 二、技术规格

**一、总 则**

**1、投标要求**

1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。

1.2 **投标人提供的货物须是成熟的全新的产品**，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。

1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

**2、评标标准**

2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。

2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。

2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

**3、工作条件**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

3.1 适于在气温为摄氏**-40℃～＋50℃**和相对湿度为**90％**的环境条件下运输和贮存。

3.2 适于在电源**220V（10％）/50Hz**、气温摄氏**+15℃～＋30℃**和相对湿度小于**80％**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**

3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

**4、验收标准**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收, 如卖方届时不派人来, 则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损, 买方有权要求卖方负责更换。

4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。

4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

**5、本技术规格书中标注“\*”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。**

**6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。**

**二、具体技术规格**

**1 设备名称：**

电感耦合等离子体质谱仪

**2 数量：**

1套

**3 设备用途说明：**

测定珊瑚礁碳酸盐岩样品的痕量元素及其同位素，以及针对珊瑚礁内的非传统元素的测定开发新的方法

**4 技术要求及参数**

详见：技术性能指标表

**5 配置清单及零配件（包括专用工具）：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 电感耦合等离子体主机系统（包含以下内容） | 套 | 1 |
| 1.1 | 27MHz固态RF-发生器 | 套 | 1 |
| 1.2 | 镍采样锥 | 个 | 1 |
| 1.3 | 截取锥 | 个 | 1 |
| 1.4 | 高基体截取锥嵌片 | 个 | 1 |
| 1.5 | 采样锥石墨垫圈 | 片 | 20 |
| 1.6 | 同心雾化器 | 套 | 1 |
| 1.7 | 低脉动12滚轮4通道蠕动泵 | 套 | 1 |
| 1.8 | 高纯石英中心管 | 套 | 1 |
| 1.9 | 石英炬管 | 套 | 1 |
| 1.10 | 无需维护90°离子偏转透镜 | 套 | 1 |
| 1.11 | 四极杆碰撞反应池 | 套 | 1 |
| 1.12 | 四极杆质量分析器 | 套 | 1 |
| 1.13 | 仪器控制软件 | 套 | 1 |
| 1.14 | 原装电脑（含显示器） | 套 | 1 |
| 2 | 消耗品包（包含以下内容） | 批 | 1 |
| 2.1 | 镍采样锥 | 个 | 1 |
| 2.2 | 截取锥 | 个 | 1 |
| 2.3 | 高基体截取锥嵌片 | 个 | 1 |
| 2.4 | 采样锥石墨垫圈 | 片 | 20 |
| 2.5 | 进样泵管 | 根 | 12 |
| 2.6 | 废液泵管 | 根 | 12 |
| 2.7 | 特氟隆材质毛细管（排废液用） | 米 | 5 |
| 2.8 | 特氟隆材质毛细管（引入样品/内标用） | 米 | 3 |
| 2.9 | 石英炬管 | 个 | 1 |
| 2.10 | 石英中心管 | 个 | 1 |
| 3 | 自动进样器（含样品架及1000个样品管） | 套 | 1 |
| 3.1 | 国内采购辅助配件（包含以下内容） | 批 | 1 |
| 3.2 | 循环冷却水系统 | 套 | 1 |
| 3.3 | UPS稳压电源（10KVA，1小时） | 套 | 1 |

**6 技术服务条款：**

售后服务要求：

1. 投标方需为本项目配备足够的售后服务力量，具有国内本地化的服务团队。
2. 投标方售后服务响应时间：电话响应时间要求2小时内，到场响应时间要求2个工作日内（指从接到报障至到达故障现场的时间）。
3. 投标方免费提供技术支持热线电话。
4. 投标方免费提供email技术支持，并且在24小时内回复。
5. 投标方提供仪器设备的免费保修期整机一年（保修期内免费维修并更换除消耗品以外的零部件，维修人员的路费、食宿等自理）。
6. 投标方提供该设备的技术使用说明书及外购配件仪器说明书，并指导在使用该设备时的操作注意事项等。

**培训要求：**

1. 为保证投标方所提供的仪器设备安全、可靠运行，便于招标方的运行维护，必须对招标方培训合格的维护和管理人员。
2. 投标方负责对招标方提供至少一次现场技术培训，以便工作人员在培训后能熟练地掌握系统的维护工作，并能及时排除大部分的系统障碍。

**7 包装要求：**

应使用崭新坚固的包装（标准包装），适合于空运、或陆运等长途运输方式；适合气候变化；投标商应对任何由于不当包装或防护措施不利而导致的商品损坏、损失、费用增长等后果负责。

**8 交货日期：**

合同签订后2个月内交货

1. **到货口岸及交货地点：**

广州机场/用户指定地点

**10 验收标准：**

1. 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收, 如卖方届时不派人来, 则验收结果应以买方和当地商检人员的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损, 买方有权要求卖方立即补发和负责更换。
2. 卖方应提出仪器设备测试的内容、项目、指标和方法,卖方有责任对买方的技术人员提出的问题作出解答。测试应进行详细记录, 仪器设备测试结束后, 由卖方技术人员签字后交给买方验收。
3. 保修期自最终安装验收合格后开始，保修期内卖方要保修除消耗品以外的所有部件。在保修期内，如果仪器设备发生故障，卖方要调查故障原因并修复直至满足最终验收指标和性能的要求，或者更换整个或部分有缺陷的材料。以上都应是免费的。

**11 其它**

对仪器设备生产厂家要求：

1. 厂家应具备一定规模的科研、生产、技术支持及售后服务能力。
2. 厂家在国内设有技术支持中心及维修中心 。

**附：技术性能指标表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **编号** | **招标技术指标名称** | **招标技术指标值** |
| 1 | 应用范围和要求 | 测定珊瑚礁碳酸盐岩样品的主量和痕量元素 |
| 2 | 性能指标 | 一、总体指标要求 |
| \*1、为了能够在碰撞或反应模式中引入质量筛选功能以实现更有效的多原子离子干扰去除效果，实现对复杂基体样品的准确分析，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，碰撞反应池和质量分离器 |
| 2、雾化器：具备高雾化效率和耐高盐性能的同心雾化器。 |
| #3、蠕动泵：最高可调转动速度50rpm（每分钟50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。 |
| 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；可配置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。 |
| 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。 |
| #6、等离子体可视系统：具有Plasma TV功能，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。 |
| #7、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 |
| 8、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50套屏蔽炬以备更换。） |
| #9、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。 |
| 10、碰撞反应池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，更好的去除二次多原子离子干扰或反应副产物； |
| 11、碰撞反应池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； |
| 12、碰撞反应池碰撞模式可使用He气，H2He混合气， NH3He混合气；反应模式可使用O2气，H2气，NH3气及混合气； |
| 13、碰撞反应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238U≥1000Mcps/ppm的高灵敏度水平，并提供文献证明。 |
| 14、DA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DA透镜再次进行离轴偏转，将池内可能产生的二次中性干扰消除。 |
| 15、四极杆质量分辨器：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。 |
| 16、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，请提供软件演示图片或文献证明。 |
| \*17、质谱范围：2-288amu，且仪器应具备分析286UOOO+离子的能力。 |
| 18、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。 |
| 19、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。 |
| 二、操作软件要求 |
| 1、操作系统： 能够在Microsoft ® Windows系统上运行。 |
| 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、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。 |
| 4、实时数据显示,和实时报告显示。 |
| 5、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. |
| 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。 |
| 三、自动进样器要求 |
| 1、样品位数不少于240位 |
| 2、包括14ml样品瓶1000个及4个60位样品托盘架 |
| 四、其他配置要求 |
| 1、UPS稳压电源：15KVA,1小时 |
| 2、冷却循环水：ICPMS专用冷却水系统 |
| 3 | 调试培训服务 | 1.至少一次现场免费培训 |
| 2.满足24小时热线服务 |
| 4 | 其他要求 | 无 |