* + 1. **货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 交货期 | 指定到货港 | 项目现场（交货地点） |
| 16 | 高精度稳定同位素质谱仪 | 1台 | 签订购买合同后，3个月内交货。 | 广州 | 中国科学院广州地球化学研究所指定项目现场 |

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

* + 1. **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**

**高精度稳定同位素质谱仪**

1. **工作条件：**
   1. 环境温度：18-28 ºC；
   2. 相对湿度：20-70%；
   3. 电源：220V (10%), 16A 50Hz。
2. **设备用途：**
   1. 可自动化分析碳酸盐矿物碳氧同位素 (⸹13C和⸹18O)；
   2. 可自动化分析水体氢氧同位素 (⸹D和⸹18O)；
   3. 可自动化分析水体中溶解无机碳 (DIC)的碳氧同位素 (⸹13C和⸹18O)；
   4. 可实现O2多元氧同位素 (⸹17O、⸹18O、Δ17O、Δ35O和Δ36O)的高精度分析。
3. **技术规格：**

\*3.1 质量数范围：3-76 amu。

#3.2 加速电压：大于9 kV。

\*3.3 质谱分辨率：(CNOS: m/Δm) 优于110 m/Δm (10%峰谷)。

\*3.4 绝对灵敏度：优于或等于800 CO2/ion。

#3.5 离子源线性：优于0.02‰/nA。

#3.6 H3+因子：<8ppm/nA, 稳定性好于0.03ppm/nA/h。

3.7 峰顶平坦度：好于2x10-4。

3.8 丰度灵敏度：质量数44在质量数45处的贡献小于2x10-6。

3.9 分析器有效半径：大于45 cm (CNOS)。

3.10 放大器输出范围：0-50 V。

#3.11 参考气体内部精度：

3.11.1 CO2：13C/12C优于0.06‰、18O/16O优于0.06‰。

3.11.2 N2: 15N/14N优于0.06‰。

3.11.3 O2：17O/16O优于0.006‰、18O/16O优于0.004‰。

3.12 自动进样外设与质谱仪联用的外部精度：

3.12.1 水平衡（500μL水）：δ18O（CO2）≤0.08‰、δD（H2）≤2.0‰。

3.12.2 碳酸盐样品 (100 μg)生成CO2：δ18O < 0.1‰，δ13C < 0.1‰。

3.12.3 混入0.3% CO2的氦气：δ13C≤0.08‰、δ18O≤0.09‰。

1. **产品配置要求**
   1. 高精度测定13C/12C、15N/14N、17O/16O、18O/16O、D/H比值的质谱主机一台。

4.1.1 离子源：高灵敏度电子轰击源。

4.1.2 离子源室：为无焊缝整块不锈钢，可烘烤到90 ºC。

4.1.3 真空系统：涡轮分子泵和前级真空泵的自动真空系统。

4.1.4 离子光学：90º优质聚焦，扇形电磁铁，对所有离子束都能达到近100%的传输率。

4.1.5 检测器：离子信号检测器为法拉第杯。

4.1.5.1可静态接收CO2/N2O (m/z 44, 45, 46), N2/CO (m/z 28, 29, 30)。

\*4.1.5.2 配备D/H接收器，可静态接收H2 (m/z 2, 3)。

#4.1.5.3 可静态接收O2 ( m/z 32, 33, 34, 35, 36)，其中m/z 35、m/z 36采用1013Ω放大器。

#4.1.5.4 O2团簇同位素分析区配有基线噪音接收杯（采用1013Ω放大器），用于监控基线噪音。

4.1.6 法拉第杯装于真空隔离室中以降低噪音，且每个法拉第杯具有两个不同阻值放大器，可由软件切换。

4.2 双路进样系统一套

4.2.1 废气系统中有涡轮分子泵。

4.2.2 可由软件自动控制压力调节的可变储样器 (范围为3-40ml)，并装有压力传感器。

4.2.3 连接双路进样系统与质谱离子源的毛细管。

4.2.4 配备可整体加热的烘烤器 (90 ºC)。

4.3 多用途样品气体制备和导入系统一套

4.3.1 功能：用于水平衡、碳酸盐矿物、溶解无机碳、空气CO2、O2和N2等样品的自动制备和导入。

4.3.2 单次采样可多次定量环进样，并连续采集样品片段；

4.3.3 配备双孔采样针，用于向样品瓶中导入微量氦气流，达到稀释和置换样品气体的功能。

4.3.4 具备样品气体自动稀释和峰高自动认定功能，以获得最大的样品量动态范围。

4.3.5 样品分析量：200 nmol 到 20 μmol (CO2或N2)。

4.3.6 可使用色谱法分离各种分子。

4.3.7 配备用户可编程、温度可控的自动进样器。

4.4 UPS不间断电源一台 (15 KVA，三进单出)。

4.5 静音空压机一台，为仪器气动阀门供气。

4.6 其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具和消耗品。(由投标人提供，请参考总则第2.1条)

**5. 选购附件、备件及消耗品 (请参考总则第2.2条)**

5.1 查询项目

无。

5.2 投标人推荐的其它选件

无。

5.3 询问延长1年保修期的价格。

**6. 技术文件：**

6.1 请参考总则第1.3条。

6.2 请逐项列出总则第1.3条中所列技术资料以外的文件。

6.3 请参考总则第2.3条。

**7. 技术服务：**

7.1 设备安装调试

7.1.1 供货商提供的稳定同位素质谱仪，应包含免费的操作手册，并且用户能够得到整套系统方便、快捷的售后服务 (如应用支持和维修)。

7.1.2 在接到用户安装通知后，中标商应派遣相关技术人员完成仪器的安装、调试和验收指标测试；仪器的安装调试和完成验收期不应长于30个工作日。

7.2 技术培训 (请参考总则第2.5条)

7.2.1 中标商应提供货物的基本原理、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。

7.2.2 安装验收期间，在用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训，包括仪器原理、使用方法和基本维护方法等；应提供不少于2人5天的现场应用培训。

7.3 保修期：提供1年保修期，自设备验收合格之日起计算；仪器安装调试后，可提供专门的应用培训和长期技术支持。

7.4 维修响应时间：仪器维修响应时间为24小时之内，如果用户提出维修，可在3个工作日之内到达用户现场进行维修。

7.5 要求卖方提供免费的软件升级服务 (不涉及相应硬件的升级)。

**8. 订货数量：**

一台。

**9. 目的港：**

CIP广州机场。

**10. 交货地点：**

甲方指定地点。

**11. 交货日期：**

签订购买合同后，3个月内交货。

**12．执行的相关标准**

无。