

采购需求

说明：

1、本章中标注“★”号的为实质性条款要求，投标人应满足或优于，如有不满足的其按照无效投标处理。

2、本文件中的各项技术规格均不指向某一特定的专利技术、商标、名称、设计、原产地或生产供应商等。若引用某一生产供应商才能准确或清楚地说明招标项目的技术标准和要求，其含义为“参照或相当于”该品牌，投标人可以满足或高于项目的要求，选择所投产品品牌。

3、本项目为单一产品采购项目，采购标的物为气体稳定同位素比值质谱仪。

一、商务要求

1、预算金额：人民币 450 万元，投标人的投标报价超过预算金额的将作无效投标处理。

2、招标内容：拟选取一家供应商，为中国地质大学（武汉）提供气体稳定同位素比值质谱仪及配套设备一套。

5、是否允许进口产品投标：是；

6、本次采购的设备已办理进口审批及备案手续；

所投产品中如既包含国产产品，也包含进口产品的，总报价格式应为：国产产品价格（人民币）+进口产品价格（外币）。其中，国产产品应以人民币报含税价，进口产品应以外币报免税价，进口产品的报价要求：

（1）报价方案唯一；

（2）外贸代理由采购人自行负责，投标报价不得包含外贸代理服务费。采购预算金额包含外贸代理服务费，费率见下表：

表：中国地质大学（武汉）外贸代理费执行标准

协议价格（单位：万美元）	外贸代理费（单位：元人民币）
≤1	2300
1~3	3%
3~5	2.4%
5~10	2.0%
10~20	1.7%
>20	1.2%

(3) 如以外币报价，投标报价按投标截止时间现汇卖出汇率换算为人民币价格，加上外贸代理费和国产产品报价之和不得超过采购预算金额。

5、交货期：合同签订 120 天内到货并安装验收完毕。

6、交货地点：中国地质大学（武汉）未来城校区，湖北省武汉市东湖新技术开发区锦程街 68 号。

7、本项目为科研仪器设备采购项目。

8、需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：

(1) 国家、行业及地方现行相关标准；(2) 所用材料需达到国家环保要求。

9、付款方式：国内产品验收合格后付 95%，运行一年无问题后付 5%；进口产品 100%信用证，90%见单即付，10%货到验收支付。（投标人提出的其他付款方式，如采购人不能接受，则可能导致投标无效）

10、合同签订：中标人持中标通知书原件与技术联系人联系，到学校资产与实验室设备处办理合同签订事宜。如中标产品中既包含国产产品，也包含进口产品的，国产产品部分和进口产品部分分别单独签订合同。

二、技术要求

(一) 仪器性能要求

1. 主机：用于高精度测定同位素 ^{13}C 、 ^{15}N 、 ^{17}O 、 ^{18}O 、 ^{33}S 、 ^{34}S 、 ^{36}S 、 ^{29}Si 、 ^{30}Si ，丰度比的质谱仪，由以下部分组成：

1.1 离子源：高灵敏度电子轰击源

1.2 离子源室：为无焊缝整块不锈钢，可烘烤到 90°C

1.3 真空系统：带有 TMH260 涡轮分子泵和前级真空泵的自动真空系统。

★1.4 离子光学：90° 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，对 N_2 、 CO_2 、 SO_2 、 Ar 、 Kr 、 Xe 的有效半径为 46cm。

1.5 多元素多用途接收器：标配 5 个法拉第杯，即 CO_2 、 N_2O (44, 45, 46)， O_2 (32, 33, 34)， N_2 、 CO (28, 29, 30)， SO_2 (64, 66) 可以以静态模式检测，额外配置 3 个法拉第杯。

★1.6 可以实现静态接收 $^{32}\text{S}^{19}\text{F}_5$ 、 $^{33}\text{S}^{19}\text{F}_5$ 、 $^{34}\text{S}^{19}\text{F}_5$ 、 $^{36}\text{S}^{19}\text{F}_5$ ，其中 $^{36}\text{S}^{19}\text{F}_5$ 采用 10^{13} Ω 放大器。

1.7 法拉第杯放大器装于隔离室中保护真空以降低噪声。

1.8 双路进样系统：在废气系统装有涡轮分子泵的粘滞流双路进样系统，由计算机控制自动压力调节的可变储样器(范围为 3-40ml) 在二个可变储样器场装有薄膜压力传送器。切换线直接装于离子源。进样系统由整体加热器可烘烤至 90℃。

1.9 电气部份：采用内部总线的模块设计。电子学模块通过专门设计的光纤接口和计算机联接。所有离子源参数可以由数据系统控制。

2. 连续流万用接口

2.1 万用接口功能包括：所有参考气体的智能连接、自动样品识别、样品气体和参考气体信号强度的自动匹配和自我诊断；

2.2 可以同时连接 5 路参考气：C, N, O, S, H 的连续测定，不需要交换气路，方便操作，节约气体；

2.3 参考气自动稀释：根据样品气的强度自动调节参考气，具有参考气自动稀释获得最高的同位素比测试精度；

2.4 样品气自动稀释：当样品中的 C/N, O/H 比很大时，可以自动调节样品气的强度，实现 C, N 或 O, H 的同时测定，提高样品通量。

(二) 技术指标要求

★1. 质量数范围：1~150 道尔顿，加速电压 10KV

2. 分辨率：CNOS: $m/\Delta m = 200$ (10%峰谷)

3. 绝对灵敏度：600 分子/离子

4. 离子源线性：0.02%/nA

5. 样品消耗：0.1nmol/s CO₂在质量数 44 出产生 10-8nA 电流

6. 峰顶平坦度：好于 2×10^{-4}

7. 丰度灵敏度：质量数 44 在质量数 45 处的贡献小于 2×10^{-6}

★8. 加速电压：10KV

9. 分析器有效半径：46cm (CNOS)

10. 放大器输出范围：0-50V

11. 参考气内精度：

CO₂: 13C/12C 0.06‰、18O/16O 0.06‰、N₂ : 15N/14N 0.06‰;

(三) ★产品配置要求

1. 满足上述要求的稳定同位素质谱仪主机 1 台（含 8 个法拉第杯）；
2. 双路进样系统 1 个；
3. 双路进样备件包 1 个；
4. 10^{13} Ω 放大器 1 个；
5. 主机零备件包 1 包；
6. 差分抽气系统 1 个；
7. 万用连续流接口 1 套；
8. 阀门控制连接器 1 套；
9. 相应的仪器设备消耗材料（灯丝、阀门等）；
10. 样品前处理系统 1 套（国内采购，以人民币报价）。

(四) 技术支持和服务要求

1. 供货商所提供的稳定同位素质谱仪，应免费提供操作手册，用户能够得到整套系统的方便快捷的售后服务包括应用支持及维修。

2. 仪器到达最终用户现场后，由用户在厂家建议下提供安装验收条件，供应商应即时派人员前往验收。在接到用户安装通知后 1 周内中标商需安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器，按验收指标逐项测试，直至达到验收要求。设备安装调试需在接到用户通知后 30 日内完成。

3. 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 天的国内使用培训及至少 5 天的现场应用培训。

4. 质保期：质保期 1 年，自设备验收合格之日起计算。仪器安装调试后，提供专门的应用培训和长期技术支持。

5. 售后服务体系力量：要求仪器厂家在国内有售后服务中心，并且至少有 5 名以上气体稳定同位素质谱仪维修工程师及 2 名以上应用技术服务工程师。

6. 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。