

采购需求

特别说明：（1）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“或相当于”该品牌，供应商可以满足或高于项目的要求，选择所投产品品牌。（2）本文件中标注“★”号的条款为实质性指标项，任一项不响应，按无效投标处理。允许的偏离项数及范围按照第四章“评定方法”规定执行。（3）实质上没有响应招标文件要求的投标将被视为无效投标。投标人不得通过修正或撤销不合要求的偏离从而使其投标文件成为实质上响应的投标。

一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求

（一）采购标的

- 1、本项目采购标的：**多接收电感耦合等离子体质谱仪。**
- 2、本项目是否为单一产品采购项目：**是。**

（二）采购标的需实现的功能或者目标

本次招标采购是为采购人提供符合要求的多接收电感耦合等离子体质谱仪一套。投标人需按采购标的所列清单提供产品的供货、运输、验收、使用培训及售后服务等全部工作内容，以及承担为完成上述工作所发生的所有费用。

（三）采购标的为落实政府采购政策需满足的要求

- 1、本项目是否专门面向中小微企业采购的项目：**否。**
- 2、本招标文件所称“中小企业”详见《政府采购促进中小企业发展管理办法》第二条。
- 3、政府采购促进中小企业发展政策；政府采购强制、优先采购节能产品政策；政府采购优先采购环保产品政策；政府采购进口产品政策；政府采购支持监狱企业发展政策；促进残疾人就业政府采购政策。具体内容详见政府采购政策评审标准。

投标人应当对《中小企业声明函》、监狱企业证明文件、《残疾人福利性单位声明函》的真实性负责，上述材料与事实不符的，应承担相应的法律责任，依照《政府采购法》相关条款规定处罚。

二、项目主要商务要求

(一) 采购标的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、本项目所涉及的产品及使用的材料、配件需满足招标文件要求。

2、本项目所涉及的产品及使用的材料、配件应符合国家现行相关行业质量检测标准、环保标准及产品出厂标准。所有产品出厂应有制造厂名（商标）及合格标志。

(二) 采购标的的数量、采购项目交付期和地点、付款方式

★1、采购标的的数量：

序号	名称	单位	数量	备注
1	多接收电感耦合等离子体质谱仪	套	1	

★2、交货期：在合同签订后 9 个月内交货或出口许可证获批后 3 个月内。

3、交付地点：中国地质大学(武汉)，具体地址按校方要求。

4、付款方式：

(1) 国产产品：仪器设备到货并经使用单位验收合格后，甲方支付至合同总金额的 95%。余款 5%在质保期满后无质量问题一次性付清。

(2) 进口产品：100%信用证，90%见单即付，10%货到验收支付。

采购人不接收其他付款方式。

5、合同签订：中标供应商持中标通知书原件与技术联系人联系，到学校“实验室与设备管理处”办理合同签订事宜。

(三) 采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求

1、产品质量保证期

★(1) 质保期：验收合格后 3 年。

(2) 质保期内因设备质量或安装调试原因引起的全部维修费用（包括更换零配件的费用）均由中标供应商承担。质保期满后中标供应商须继续为采购人提供技术支持，免收差旅、住宿及人工费用，优惠收取配件费用（不高于配件原价的 80%）。

(3) 投标产品要求由厂家（指产品生产厂家，或其负责销售、售后服务机构，以下同）负责标准售后服务的，投标人应当在投标文件中予以明确说明并附

厂商售后服务证明文件。

(4) 投标人应保证供应的仪器设备完全符合原厂技术指标，确保该产品为全新未使用过的仪器，否则应保证更换并向采购人支付相关损失。

2、设备安装、调试和验收

(1) 投标人提供给校方的货物，其所有部件都必须是原厂生产的最新、全新优质产品，且在中国境内买方拥有合法的产权和使用权。

(2) 合同签订后，中标供应商协助校方进行安装前的准备工作，提供相关的布局图和设计要求的。

(3) 中标供应商在接到用户安装通知后，须在 15 天内安排有经验的工程师到现场安装仪器，并在 60 天内安装调试完毕；中标供应商免费提供全面安装工具，安装工程师技术服务费用由中标供应商承担。

(4) 安装调试过程中，安装工程师有义务对用户讲解仪器操作及注意事项，对用户提出的问题安装工程师须认真讲解和回答。

(5) 安装工程师对招标文件及投标文件中提出的性能指标须逐项演示给用户，所有指标要求一次完成。

(6) 厂商提供的所有计算机软件都须是正版软件，其软件必须有原始安装盘，且购买方合法拥有。

(7) 为方便校方设备的正常接收及顺利开展安装前期准备工作，中标供应商须在合同生效后 30 天内向校方提供一套完整的产品资料，包括使用说明书、操作手册、维修手册、电气线路图、安装要求，本项资料的提供不影响随机资料、投标资料的提供。

(8) 提供免费搬迁服务一次。

3、售后服务

(1) 电话咨询：中标供应商和厂家应当为用户提供 7×24 小时技术支持，解答用户在使用中遇到的问题，及时为用户提出解决问题的建议。

(2) 现场维修：中标供应商应在 24 小时内对用户的服务要求做出响应，并确定负责维修工程师名单，一般问题应在 48 小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确的解决方案，否则中标供应商应赔偿相应损失。

(3) 软件及升级：厂商提供的所有计算机软件都须是正版软件，且校方合

法拥有。厂商须免费为校方提供仪器使用期内应用软件升级服务，并优惠提供必要的硬件升级。

投标人的响应时间、到达现场时间、解决问题时间优于招标文件要求的，必须在投标文件中明确说明。

(4) 仪器公司应具有正规注册的办事处、维修站及零备件保税库。在中国境内应有专门负责的经验丰富的维修工程师和专门的技术应用支持工程师。

(5) 其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定。

4、维修配件：中标供应商或厂家应提供备品备件，保证用户应急所需。使用的维修零配件应为原厂配件，未经用户同意不得使用非原厂配件。质保期内维修不收取额外费用。

5、培训：中标供应商对其提供产品的使用和操作应尽培训义务。中标供应商应免费提供技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能。包括但不限于以下内容：

(1) 安装验收期间，在用户所在地对用户进行 1 周仪器操作和日常维护的现场培训，包括仪器原理、使用方法和维护方法等。

(2) 仪器使用 6-8 周后，再派应用工程师提供现场解决疑难问题。

(3) 其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定

投标人必须在投标文件中对以上培训条款和服务承诺明确列出。

(四) 采购标的的验收标准

1、货物到达现场后，中标供应商应在使用单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作出开箱记录，双方签字确认。

2、中标供应商应保证货物到达用户所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由中标供应商负责调换、补齐或赔偿。

3、中标供应商应提供完备的技术资料、装箱单和合格证等，并派遣专业技术人员进行现场安装调试。验收合格条件如下：

(1) 设备技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准。

(2) 货物技术资料、装箱单、合格证、完整的使用手册等资料齐全。

(3) 在系统试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常。

(4) 在规定时间内完成中标货并验收，并经采购人确认。

(5) 产品在安装调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。

4、中标供应商提供的货物未达到招标文件规定要求，且对采购人造成损失的，由中标供应商承担一切责任，并赔偿所造成的损失。

5、中标供应商在货物到达使用单位后，应在 7 天内派技术人员到达现场，在采购人人员在场情况下开箱清点货物，组织安装、调试，并承担因此发生的一切费用。

6、国家规定需由法定机构进行验收的，采购人必须邀请相关机构进行验收，验收费用由中标供应商支付。

7、采购人最终确认验收的，应当出具验收书。

(五) 报价要求

★1、预算金额（最高限价）：人民币 **600万元**。

投标人参加投标的报价超过该采购预算金额或最高限价金额的，将作无效投标处理。

2、报价方式和报价要求

(1) 报价方案唯一，以人民币报价；如投标人提供的产品同时含有进口产品及国产产品，两部分报价应分开，分别签订合同。

(2) 如投标人提供的产品有进口产品，外贸代理服务由采购人自行负责，投标报价不得包含外贸代理服务费。但本项目采购预算金额已包含外贸代理服务费，投标人须核算投标总报价加上外贸代理费之和不得超过本项目预算金额。外贸代理进口包干费的参考收费标准为：合同价×外贸代理包干费率，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
≤1	人民币 2300 元
1~3	成交价格的 3%
3~5	成交价格的 2.4%
5~10	成交价格的 2.0%
10~20	成交价格的 1.7%
>20	成交价格的 1.2%

(3) 如投标人提供的产品有进口产品，进口产品部分须报免税价（CIP 或 CIF 武汉），且投标总报价加上外贸代理费之和不得超过本项目预算金额，否则其投标文件将被视为无效文件。

(4) 如投标人提供的产品为国产产品，投标总报价不得超过本项目预算金额，否则其投标文件将被视为无效文件。

3、本项目中标供应商将负责项目的设备采购、系统安装、系统调试、系统报检、系统培训以及其他售后服务等全部相关工作。同时在合同实施过程中还将发生的其它费用如：项目验收费等。故投标人报价应包含以上全部工作所需的一切费用，即投标总报价为“交钥匙”价。投标人应当对项目实施环境进行详细的考察（自行踏勘现场），充分估量项目实施过程中可能发生的所有情况，其所提交的报价文件须对设备、材料的品牌、型号、规格和数量、项目整体设计和实施方案、项目验收方案等进行充分阐述，并计算完整报价，因投标人自身原因造成的建设过程中设备、材料数量的增加或其他不可预见情况产生的费用将由投标人自行承担，采购人概不负责。

4、投标人应按照本招标文件规定的采购需求及合同条款进行报价，并按招标文件规定的格式完整填写。报价中不得包含招标文件要求以外的内容，否则在评审时不予核减。报价中也不得缺漏招标文件所要求的内容，否则将视为已包含在投标报价中。

5、投标人应根据本招标文件的规定和要求、市场价格水平及其走势、投标人的管理水平、投标人的方案和由这些因素决定的投标人之于本项目的成本水平等提出自己的报价。报价应包含完成本招标文件采购需求全部内容的所有费用，所有根据本招标文件或其它原因应由投标人支付的税款和其他应交纳的费用都应包括在报价中。投标人不得以低于其成本的价格进行报价。

6、每一种采购内容只允许有一个报价，否则其投标文件将被视为无效文件。

7、中标供应商的报价在合同执行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。

8、发票性质要求符合税务规定，专票、普票均可。发票税率按招标时期国家现行税率执行，投标人在报价明细表中备注发票税率（小规模纳税人需提供相关工商证明材料），项目实施期间国家税率发生调整的，结算时按纳税时间段分段计算税金。

三、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求

(一) 配置要求

★多接收电感耦合等离子体质谱仪一套，整套设备包括：样品引入系统、等离子体（ICP）离子源、ICP 接口、离子透镜、双聚焦质量分析器、多接收检测系统、高真空系统、氢化物发生装置、数据采集和处理系统、循环水冷系统、安全保护系统。供应商需提供详细的投标产品配置清单，详细配置要求如下：

1、多接收电感耦合等离子体质谱（MC-ICP-MS）主机：1套（含8个可移动的检测器平台+9个法拉第杯， 10^{13} 高阻3个，智能数据采集和处理系统）；

2、自动进样器：1套（包括一次装多于40个样品管的样品架）；

3、膜去溶装置：1套（包括PFA雾化室1个，100 L/min的PFA微流雾化器1个）；

4、激光装置接口：1套（包括激光专用矩管，适配器）；

5、100m³/hr大抽速干泵：1台；

6、原厂配置冷却循环水器：1台（用于磁铁和ICP）；

7、15KVA.不低于1小时UPS电源：1套；

8、零备件与消耗品包：1包；

9、氢化物发生装置 1套；

10、镍样品锥：10套，镍截取锥：10套，高灵敏度样品锥：10个，高灵敏度截取锥：10个；

11、铂锥：1套；

12、炬管：5套，石英中心管（1.75 mm直径）：5个，同心雾化器：2个，石英双气旋雾室：2个；

13、100 μ l PFA雾化器：2套，50 μ l PFA雾化器：4套；

14、低分辨率狭缝板：5个；

15、即插拔式狭缝（中/高分辨率）：5个；

16、萃取透镜：2个；

17、石墨垫片：1000片；

18、测试液：1瓶；

19、15KVA UPS 电池组：1套。

(二) 工作条件

- 1、电源：独立动力电源，380 V/220 V \pm 10%，50 Hz 交流电；
- 2、实验室温度：18 $^{\circ}$ C-24 $^{\circ}$ C（波动 \pm 1 $^{\circ}$ C /hr）；相对湿度：50 - 60%；
- 3、地线要求：独立地线，其地电阻 $<$ 2 Ω ，相当于零地电压 $<$ 0.4 V；
- 4、提供适合仪器正常工作水循环冷却系统，工作温度范围 20 $^{\circ}$ C-40 $^{\circ}$ C。

(三) 功能要求及技术参数要求

1、系统组成及功能要求

1.1 样品引入系统

- (1) 高稳定性旋流双通道雾化室；
- (2) 自吸微流同心雾化器；
- (3) 4通道和流速可控的蠕动泵；
- (4) 配置与激光剥蚀系统相匹配的接口装置；
- (5) 氩冷却气、辅助气、样品气等气体流量和蠕动泵的转速由计算机进行精确调控。

1.2 ICP 离子源

- (1) 27 MHz 固态数控式射频发生器系统（水冷型），动态频率阻抗匹配技术，无需匹配箱；
- (2) 插入式 ICP 屏蔽炬管；
- (3) ICP 炬管的 X/Y/Z 三维位置、点火和 RF 输出功率完全由计算机调控。

1.3 ICP 接口

- (1) 取样锥和截取锥组成 ICP 接口，配备水冷及其保护装置；
- (2) 等离子体接口处于接地电位，点火操作中即可进行各外设之间的切换（如湿法转换至干法）；
- (3) 接口区单独配备一台机械泵抽真空；
- (4) 配置不小于 100 m³/hr 大抽速干泵，提高样品进样的灵敏度。

1.4 离子透镜系统

- (1) 低背景、低噪音，免清洗；
- (2) 离子加速电压大于 9kV。

1.5 双聚焦质量分析系统

- (1) 双聚焦质量分析系统包括静电场分析器和扇形磁场分析器；

- (2) 扇形磁场分析器：恒温水冷模式；
- (3) 变焦离子光学系统；
- (4) 质量范围 4-310 amu，同时测定质量数范围大于 21%；
- (5) 入射狭缝具有三个固定宽度设定，最高分辨能 $R_{edge}5\%$ ， $95\% \geq 8000$ 。

1.6 多接收检测系统

(1) 接收系统：8 个可移动的检测器平台，定位精度 < 10 mm；安装 1 个法拉第杯；固定中心通道可采用双检测模式，即可在法拉第杯和 SEM 之间切换；

(2) 法拉第杯：全石墨法拉第杯；

(3) 法拉第杯杯与放大器连接方式：矩阵方式连接，由软件控制法拉第杯与放大器的切换连接使用；

(4) 放大器配置：11 个 $10^{11}\Omega$ 放大器和 3 个 $10^{13}\Omega$ 放大器，线性范围分别达到 100 V 和 1V；配备电流校正板，软件同时自动校正不同放大器增益；

(5) 放大器室恒温精度： $\leq 0.01^\circ\text{C}$ 。

1.7 真空系统：多级真空系统，配备 1 个机械泵和 6 个涡轮分子泵。

1.8 数据采集和处理系统

(1) 智能操作软件，从开机至数据报告提供完整的操作向导；

(2) 自动完成仪器的灵敏度、分辨率、套峰、检测器校正；

(3) 图形化显示所有数据校正过程；

(4) 软件平台与第三方外设进行双向通讯；

(5) TRA（时间分辨率数据）数据处理和分析，例如自动处理激光数据；

(6) Windows 10 计算机操作系统。

1.9 氢化物发生装置。

1.10 循环水冷系统：同时满足磁铁、分子泵、ICP 接口、负载线圈和 RF 发生器的冷却。

1.11 安全保护系统：对 RF 发生器、真空系统、质量分析器、高压电源和高温等离子炬等带有自动保护装置。

2、技术参数要求

2.1 信号稳定性：短期 $< 1\%$ (10 min.)，长期 $< 2\%/h$ ；

2.2 系统稳定性： < 50 ppm/h；

2.3 分辨率：低分辨 ≥ 450 (10% 峰谷定义，平顶峰)，中分辨能 ≥ 6000 (R_{edge}

5%, 95%)；高分辨能 ≥ 8000 (Redge 5%, 95%)；

2.4 在低分辨率可以完全消除 $14\text{N}2+$ 离子对 $7\text{Li}+$ 和 $40\text{Ar}4+$ 对 $10\text{B}+$ 的干扰；

2.5 丰度灵敏度 (^{237}U)： < 5 ppm (不带 RPQ)， < 0.5 ppm (带 RPQ)；

2.6 噪音 (Dark noise)：离子计数器 < 10 cpm, 法拉第杯 < 20 μV (4 s 积分时间)；

2.7 灵敏度 (干法进样模式)

元素	灵敏度 (V/ppm)
Li	≥ 1000
Fe	≥ 80
Sr	≥ 900
Nd	≥ 700
Hf	≥ 700
Pb	≥ 1200
U	≥ 1200

2.8 外精度

元素	同位素比	内精度 (RSE)	外精度 (RSD, n=10)
Li	$\delta \text{ } ^7\text{Li}/^6\text{Li}$	$\geq 0.1\%$	$\geq 0.2\%$
Sr	$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	≥ 15 ppm	≥ 15 ppm
Nd	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	≥ 15 ppm	≥ 15 ppm
Hf	$^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$	≥ 15 ppm	≥ 15 ppm
Pb	$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	≥ 15 ppm	≥ 15 ppm
U	$^{235}\text{U}/^{238}\text{U}$	$\geq 0.02\%$	$\geq 0.02\%$

注：(1) 与准确度同时测定；(2) Sr/Nd/Hf/Pb/U 测定浓度 100 ng/g；

(3) Sr/Nd/Hf/Pb 内标校正, Li/U 采用 SSB 校正。

2.9 准确度 (与精度同时测定)

同位素比	准确度
$^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$	SRM 987: 0.71022-0.71030
$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	Merck: 0.51237-0.51241
$^{176}\text{Hf}/^{177}\text{Hf}$	Merck: 0.282145-0.282175

$^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$	SRM 981 + TI corr. : 0.9145-0.9146
$^{208}\text{Pb}/^{204}\text{Pb}$	SRM 981 + TI corr. : 16.926-16.934

四、采购标的的其他技术、服务等要求

1、知识产权：采购人在中华人民共和国境内使用中标供应商提供的货物及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标供应商应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

2、中标供应商和制造商售后服务中，维修使用的备品备件及易损件应为制造商配件，未经采购人同意不得使用非制造商配件，常用的、容易损坏的备品备件及易损件的价格清单须在投标文件中列出。

3、为便于采购人进行中小企业情况统计，若中标供应商投标文件中未提供《中小企业声明函》的，则需在签订合同前出具《中小企业声明函》，明确所属类别。