

采购需求

说明：

1、本章中标注“★”号的条款（参数）投标人应满足或优于，如有不满足的其在评分时作扣分处理，具体详见招标文件第三章。

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的，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、本项目为非单一产品采购项目，采购标的物为薄片扫描、光学显微镜阴极发光及能谱仪系统，**核心产品为：偏光显微镜和薄片扫描显微镜，且偏光显微镜和薄片扫描显微镜为同一品牌。**

一、商务要求

1、预算金额：人民币 220 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）提供薄片扫描、光学显微镜阴极发光及能谱仪系统一套。

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 6 个月内到货并安装验收完毕。

6、交货地点：中国地质大学（武汉）南望山校区，湖北省武汉市洪山区鲁磨路 388 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，到学校实验室与设备管理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

1、阴极发光部分：

★1.1、工作方式：使用更加安全的零电势阳极，阳极终身使用，无须更换。具计算机接口。

★1.2、电子束入射方式：直射式电子束激发方式，避免平射式电子枪加上偏转磁铁而产生亮度不均匀的光斑。

操作模式：自动/手动功能。

★1.3、真空腔设计：电子枪及盖板整合为一体，体积小，轻便，真空腔厚度小于 4.0cm。带电子枪保护装置。

1.4、样品平台设计：单轴平移 X 和 Y 轴，轴内采用硅橡胶 O 型圈软密封，密封效果良好。

1.5、真空密封要求：样品抽屉、盖板等部件使用规范燕尾槽真空密封设计；固态真空计；可通入氦氩等气体。

★1.6、样品室：电子枪的样品室盖板工作距离为 5~9 mm。样品室底部窗口用于显微镜透射光使用。

1.7、显示屏：数字显示电压、电流、真空度、及仪器状态、kV 开启、电子枪输出极限、真空控制阀操控、内部电源输出诊断信息和控制参数等指标。

★1.8、阴极高压：0~30kV，过压保护功能。

1.9、电子束流：0~2000uA 束流，过流保护功能。

1.10、极限真空度：0.003mBar=0.3pa，自动比例阀，维持稳定束流和电压。

1.11、最佳工作束流：束流 100~500uA，电压达到 10kV 时，样品即可被激发出很高的亮度。

1.12、电源：220V，50Hz 交流电源。

1.13、使用环境：温度< 30℃、湿度< 60%。

1.14、配置：阴极发光仪主机标准配置+真空泵+油雾滤清器。

2、能谱仪部分

★2.1、电子束激发光源：高压范围 0~30kV，最大束流 2000 μ A。电子枪发射的电子束激发出的不同元素的特征 X 射线。

电子束光斑调节装置：ATP 盖板内置三级微光孔调节驱动装置，阴极发光作为辅助光源并通过探测器对样品进行微区分析，最小光斑尺寸：50 μ m。

★2.2、真空密封及辐射防护：电子枪、探测器、多道分析器与真空腔连接并保持真空工作环境；同时真空腔为 X 射线防护设备，防止操作人员受到辐射危害。

2.3、探头类型：硅漂移探测器（SDD）、尺寸 7mm²。

2.4、能量分辨率：5.9 eV 峰位处半峰宽可达 135eV。

★2.5、检测元素：11Na~92U。

★2.6、检测精度：10⁻¹⁴~10⁻¹⁶g。

2.7、信噪比：≥6300:1。

2.8、背景计数：<3 x 10⁻³/s, 2 keV - 150 keV。

2.9、Be 窗厚度：25 μ m。

2.10、准直器形式：内置多层准直器。

2.11、冷却器方式：内置。

2.12、输入：前置输入 ± 8 to $9\text{ V @ }15\text{ mA}$ ；探头输入： -200 to $-300\text{ V @ }1\text{ }\mu\text{A}$ ， $<0.1\%$ 浮动。

★2.13、输出：前置放大器灵敏度 1 mV/keV ；前置放大器极性为正相信号输出（最大 $1\text{ k }\Omega$ 负载）；前置放大器反馈通过探头电容重置。

2.14、MCA 多道分析器：MCA 多道分析器与硅漂移探测器独立集成，外加屏蔽层，防止外置 MCA 多道分析器与探测器连接时信号受到电磁干扰。

2.15、定性定量分析采谱软件：采谱软件用于数据的采集、控制和显示；分析软件用于半定量分析结果，元素范围 $11\text{Na}\sim 92\text{U}$ 。

2.16、标准参考物质：提供两种标准参考物质，并进行熔样处理。标准物质：GBW07103-GBW07108，GBW07120-GBW07122。

2.17、配置：EDS 能谱型盖板和控制器+探测器/软件/HASP 软件狗+笔记本电脑 (CPU 酷睿双核/硬盘 1000G 以上/内存 4G 以上 / 正版操作系统 Win 7 或 XP)+ 打印机。

3、偏光显微镜部分

★3.1、模块化设计研究级偏光显微镜, HC 第三代无限远光学设计及色差校正光学系统，镜头采用防霉镀膜工艺，能较好地消除轴向及径向色差，提供高衬度、高分辨率的图像；各功能件的调控时接触方便，组合使用时和谐，整体设计符合人机工程学原理。电源： 220V ， 50Hz 交流电源；

3.2、使用环境：温度 $< 40^{\circ}\text{C}$ 、湿度 $< 70\%$ ；

3.3、无限远 HC 光学校正系统，图像清晰，高反差；

3.4、透反射光路，可实现反射单偏光、正交偏光；透射光单偏光、正交偏光、锥光。

★3.5、配置至少两种与显微镜同品牌补色设备，可以增加或减少矿物在镜下的干涉色，以便观察矿物三联点结构和熔体走向。

★3.6、调焦旋钮的扭力可调，同轴三级调焦，精度 $1\mu\text{m}$ ，物台高度限位可调整，可适应大样品。具有保护锁，使更换样品后无需重新调焦，实现样品与物镜双重保护。

3.7、长寿命 LED 光源，寿命大于 30000 小时以上不衰减，亮度大于 100W 卤素灯，亮度可调节。色温恒定，机器无长时间热效应带来的调焦面移动。

★3.8、配置斜照明光源，增强图像衬度。

3.9、5 孔可双向调中孔位的物镜转盘。

★3.10、偏光专用物镜 2.5×、5×、10×、20×，透反射共用，工作距离均不小于 10.5mm。

3.11、10×/22mm 目镜，偏光专用三目分光镜筒

3.12、360 度旋转专业偏光载物台，载物台具有防下滑的自动锁定的齿轮装置，直径 180mm, 可旋转 360°，带定位功能。

★3.13、具有彩色编码光圈辅助模块，可根据物镜 NA 值选择适合的光圈值；

★3.14、与显微镜同品牌原厂专业荧光冷 CCD，分辨率不低于 280 万像素，像素大小不小于 4.54×4.54um。可在单色和彩色模式下摄取图像，以便提供不同色彩下的图像。不小于 16 位 A/D 转换。

★3.14、全分辨率下摄取速度不小于 40fps/s，最大不小于 120fps/s，并提供相关证明文件。

3.15、图像处理系统：原厂软件，支持中文等多国语言。可在图像中自由标注，添加说明性文字，并具有对照片进行实物的长度测量功能，可扩展多层聚焦拍照和图像拼接功能控制软件：可通过该软件设定显微镜状态参数，方便图像的实时采集、存储与显示，能以多种形式的图像格式保存并方便被其他图形软件调用。

3.16、售后服务：仪器制造商应通过 ISO9000 质量体系认证，在国内有固定的维修服务中心，武汉当地有取得原厂资质的专业维修工程师。

4、薄片扫描显微镜部分

4.1、全自动三维形貌显微图像处理系统，整体复消色差光路。

★4.2、多种控制模式：可通过主机自带触摸液晶屏，控制器，控制软件等多种方式实现自动化操作。

★4.3、主机支持米劳干涉(Mirau interferometry)，迈克逊干涉(Michelson interferometry) 三维测量模式。（提供官网证明材料及链接，并且保证在投标

截止日三个月内随时备查)

★4.4、可实现 0-100% / 50%-50% / 100%-0 三种分光模式。

4.5、明暗场、正交偏光观察方式，预留升级接口。

4.6、电动式一键功能切换物镜、观察方式，内置。

4.7、目镜屈光度可调，视野范围不小于 $10\times/24\text{mm}$ 。

★4.8、物镜类别：高端萤石物镜组（满足 $5\times/0.15$, $10\times/0.30$, $20\times/0.50$, $50\times/0.80$, $100\times/0.90$ ），全部物镜均具备齐焦功能，物镜工作距离 $50\times$ 、 $100\times$ 均不小于 1mm。（提供官方彩页资料或官网证明材料及链接）

★4.9、自动载物台，行程 $\geq 76\times 50\text{mm}$ ，移动精度不低于 $0.35\text{ }\mu\text{m}$ ；

★4.10、载物台可 360° 旋转。

★4.11、电动调焦驱动和手动调焦并行，内置高精度电动聚焦，最小步进 4nm 以内，当前 z-位置和 z 轴限位值可通过触控屏设置显示。

★4.12、可容纳样品高度不小于 45mm，可升级至 75mm 以上。

4.13 检偏器可 180° 或 360° 旋转。

4.14、光源：超长寿命 LED 照明，亮度高于 12V100W 卤素灯强度，使用寿命不低于 2 万小时。

4.15、光强：数字智能化全自动光强 INT 管理系统，并且可实现手动、自动管理并行。

4.16、光阑：数字智能化全自动光阑管理系统，孔径光阑不小于 10 位可调，视场光阑不小于 6 位可调。

4.17、智能化照明系统：智能化照明可自动匹配照明条件，同时支持一键恢复，100%可重置照明条件。

★4.18、与显微镜同品牌原装进口摄像头，不小于 1900 万像素，高分辨率，不小于 1 英寸靶面，支持 HDMI 高清格式，色温可调；

★4.19、原厂软件，可实现自动对焦、自动拼接、Z 轴测量、景深叠加、三维形貌图像处理，2D、3D 测量等功能；同时，可通过调用功能复制成像参数，比例尺根据放大倍数自适应。

4.20、配套一线品牌商务机，win10 64 位，专业版操作系统，CUP intel core i7，RAM $\geq 8\text{GB}$ ，硬盘 $\geq 256\text{GB}$ SSD/1TB HDD，独立显卡 $\geq 2\text{GB}$ 。

注：所有参数，特别是★参数必须提供由厂家发布的彩页资料或生产厂家官方网站证明材料及链接，并保证提供的证据在投标有效期内可随时备查。

（四）技术支持和服务要求

1. 供货商所提供的薄片扫描、光学显微镜阴极发光及能谱仪系统，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：质保期至少 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。