

阴极发光能谱仪设备具体要求

设备名称	阴极发光能谱仪
数量	1 套
交货地点	中国石油大学（华东）青岛校区
交货时间	合同签订后 3 个月内。
质保期限	自验收合格之日起免费质保至少一年。
具体技术要求	
<p>一、用途</p> <p>阴极发光能谱仪利用高能电子束激发 X 特征谱线的方法对岩石矿物样品的结构和组分进行定性、对部分主量元素进行能谱的半定量分析；</p> <p>二、技术描述</p> <p>1. 主机</p> <p>1.1 仪器具有高度整体性，主要部件（偏光显微镜、阴极发光、能谱仪、CCD 探测器等）均集成在同一主机内。</p> <p>1.2 具有无限远光学系统：在取得同样分辨率的情况下，有着更长的工作距离；</p> <p>1.3 具有 12V、50W 透、反射照明设计：灯泡使用寿命大于 2000 小时；</p> <p>1.4 观察方式：明视野/常规偏光/锥光相互切换；可调式勃氏镜，可移出光路；</p> <p>1.5 物镜：专用透/反荧光偏光两用型：</p> <p style="margin-left: 20px;">1) 透、反偏光荧光 5X 物镜：N. A. 0.15, W. D. 23.5mm</p> <p style="margin-left: 20px;">2) 透、反偏光荧光 10X 物镜：N. A. 0.3, W. D. 17.5mm；</p> <p style="margin-left: 20px;">3) 长工作距离偏光荧光 20x 物镜：N. A. 0.40, W. D. 19.00mm</p> <p>2 阴极发光</p> <p>2.1 电源：220V，50Hz 交流电源；</p> <p>2.2 工作方式：零电势阳极，使用安全，无须更换</p> <p>2.3 阴极电压：0~30kV，设有过压保护；</p> <p>2.4 电子束电流：0—2000uA 束流，过流保护</p> <p>2.5 极限真空度:0.003mBar，自动进气调节阀，维持稳定束流和电压</p> <p>2.6 最佳工作电流:一般情况下束流 150-300uA，均可以进行样品观测。束流电压达到 15kV 时，样品在电子束下可达到很高的亮度；</p> <p>2.7 样品室底部窗口用于显微镜透射光使用，带有精密真空控制阀真空复合管，固态压力计，自动排气阀；</p>	

- 2.8 电子枪的样品室盖板厚度满足工作距离 5mm 以上物镜；
- 2.9 高压电源输出 30kV，2mA；
- 2.10 数字显示电压、电流、真空度、自动/手动操作模式及仪器状态、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；
- 2.11 计算机接口；
- 2.12 带电子枪保护装置；
- 2.13 真空样品室配有自动控制阀，自动排气阀，可通入氦氩等气体。
- 2.14 电子束直接照射到样品上，无需使用偏转磁铁。
- 2.15 样品室设计：电子枪及盖板整合为一体；单轴平移 X 和 Y 轴，轴内采用硅橡胶 O 型圈软密封；样品抽屉、观察窗等部件使用规范凹槽密封件设计。抽真空时间 1min 内可达到 0.003mBar。

3 能谱仪

- 3.1 探头尺寸：7 mm²；
- 3.2 硅厚度：450μm；
- 3.3 能量分辨率：5.9keV 峰位处半峰宽 135eV
- 3.4 信噪比：6500:1 (5.9 keV~2 keV)；
- 3.5 背景计数：<3 x 10⁻³/s (2 keV~150 keV)；
- 3.6 Be 窗厚度：25 μm；
- 3.7 准直器：内置多层准直器；
- 3.8 高灵敏前置放大器；
- 3.9 探头尺寸：9.5×4.4×2.9 cm (3.75×1.75×1.13 英寸)；
- 3.10 探头重量：125g (4.4 盎司)；
- 3.11 功率：<1W；
- 3.12 使用寿命：根据使用情况 5~10 年；
- 3.13 前置输入：±8 to 9 V @ 15mA；
- 3.14 探头输入：-200 to -300 V @ 1 μA < 0.1% 浮动；
- 3.15 冷却器：内置；
- 3.16 前置放大器灵敏度：1 mV/keV；
- 3.17 前置放大器极性：正相信号输出（最大 1 k 欧姆负载）；
- 3.18 前置放大器反馈：通过探头电容重置。
- 3.19 MCA 多道板：与探头集成的脉冲处理器。
- 3.20 X-ray 分析软件
 - 1) Ge 标准样品校准；
 - 2) 光谱获取系统；
 - 3) 特征光谱自动获识别；
 - 4) KLM 线识别；
 - 5) 半定量分析；
 - 6) ASCII 光谱数据结果。
- 3.21 分析型盖板光斑调节装置。
- 3.22 分析型盖板 (ATP)。

3.23 Ge校准参考物

4 CCD 探测器

4.1 专业显微数字相机；2/3 英寸 大视野 ， 科学级 CCD 成像系统； 非插值、真实光学像素大于 140 万； 拍摄分辨率大于 392 x 1040； 像素大小 6.45x6.45um； 色深（数位）大于 12bit； 传输方式：USB2.0； 制冷温度：-10 度； 最大量子效率：QE >62% 。

三、其它要求

1、国际知名品牌，配齐主机、操作系统及全套配件，免费提供操作手册（中/英文可选）1套。

2、提供免费现场安装、调试及专业培训，直至被培训人员能够达到独立操作仪器，进行日常分析及常规保养，并能进行相关应用工作。

3、提供整机一年保修服务，软件终身免费在线升级。

4、保修期内提供免费上门维修服务和供应零配件；对用户的 service 要求在 12 小时内响应，需要在现场进行维修的，在 3 个工作日内到达现场；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解决方案。保修期后，将继续提供及时、优质、价格优惠的技术服务。

注：最终参数以代理机构发送的电子版招标文件为准。