# 

# 第六章 技术要求

## 一.货物需求一览表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 简要技术规格 | 是否允许采购进口产品 | 采购  预算 |
| 1 | 波长色散X射线荧光光谱仪 | 1套 | 本仪器需满足对于岩石矿物、土壤、水系沉积物等地质样品以及环境样品的常量、微量元素定量分析要求，元素分析范围从氧(8)到铀(92)，浓度范围从g/g到100%。 | 是 | 144万元 |

二、具体要求：

**“为证明所投设备参数的真实性，投标商需提供仪器制造商出具的公开发行的产品宣传彩页，如彩页中技术参数不完整，需提供仪器制造商对彩页中未提及技术参数部分的满足说明，否则视同不满足。”**

第一包 波长色散X射线荧光光谱仪

1. **仪器总体要求**

本仪器需满足对于岩石矿物、土壤、水系沉积物等地质样品以及环境样品的常量、微量元素定量分析要求，元素分析范围从氧(8)到铀(92)，浓度范围从g/g到100%。

**2.工作环境**

2.1工作环境温度： 15-28℃±2℃；

2.2工作环境湿度： < 75%RH；

2.3电源：三相380V ± 10%，50 Hz；

**3.技术要求**

3**.1.仪器主机系统**

★ 3.1.1 X-射线发生器：输出功率：≥4KW(可满载运行)；最大电流 ≥150mA,最大电压 ≥60kV； 能够根据元素的含量进行非等功率切换，电流、电压的调节由计算机控制；稳定性：对外电路波动±1％时，稳定度为≤±0.0001%，。

★3.1.2 样品类型：固体、粉末压片和熔片等；元素范围 O（8）-U（92），浓度范围：g/g—100%；测量方式：顺序扫描式。

#3.1.3 X射线照射方式：上照射，适合用于岩石、矿物、土壤、沉积物等样品的测试，能够在不损失强度的情况下，避免粉末微尘落在X光管Be窗上的风险。

3.1.4 X-射线管：满载功率 ≥ 4KW；

#3.1.5 Rh靶 超尖锐X射线管 铍窗厚≤40μm，为保证测试轻元素的射线强度(必须提供证明资料)。

#3.1.6配置超滤膜系统，实现液体PPb级别的检测(必须提供证明资料)。

**3.2进样系统**

★3.2.1 外部样品进样器：≥46位; X-Y-Z 模式机械手自动进样，配置相应样品盒≥46个；

3.2.2样品室内机构：预抽真空室配两位置样品装载交换机构，分析室配样品自旋机构。

#3.2.3真空系统：采用平行双位双真空泵真空系统，具有预真空室和真空系统自动稳定机构，配备避免对真空泵污染的粉末吸附防护机构。

3.2.4真空系统须有自动稳定机构包括真空泵+变频器+真空自动稳定系统。

**3.3光学系统**

3.3.1 滤光片：4种以上可自动交换滤光片。

3.3.2光学狭缝：配置轻元素，重元素，稀土元素用狭缝；

3.3.3光谱室温度稳定性： 0.1 ºC。

#3.3.4具有仪器内部样品移动平台:可将微小样品测量位置平行移动到X光强最强处。

3.3.5 六位自动视野限制光阑：直径 Φ35、30、20、10、1、0.5mm。

**3.4测角仪系统**

3.4.1 测角仪定位角度重现性：优于±0.0001°。

#3.4.2分析晶体：≥10个位置的晶体转换器，满足O 到 U元素分析的分光晶体(必须提供证明)。

**3.5探测器系统：**

#3.5.1 高计数率探测器：

流气探测器、闪烁探测器及其它选择

重元素用：闪烁体计数器(Ti-U)，记数线性1500kcps ；

轻元素用：流气正比计数器(Be-Zn)，记数线性2500kcps

自动衰减器系统：IN-OUT自动切换(衰减率1/10)

#3.5.2 流气正比计数器具有自动芯线清洗机构和气体密度稳定机构。

* 1. **稳定性**

3.6.1 重现性：机械系统重复性测试：检测方式为改变晶体、2-theta角、狭缝、光阑、滤光片和衰减器位置再回到上述条件，重复10次，Spec. R% ≤ 0.3%。

#3.6.2 LiF200 Cu-Kα 30KV-5mA条件下强度≧360 kcps；PET晶体Al-Kα40KV-5mA条件下强度≧220 kcps；Ge或者同类晶体， P -Kα40KV-10mA条件下强度≧80kcps;人工晶体，Mg-Kα40KV-10mA条件下强度≧120 kcps;LiF220 Cu-Kα40KV-10mA条件下强度≧220 kcps。

3.6.3对应2θ角的脉冲高度： 对应每个晶体和典型元素的峰的脉冲高度应在200±20范围内。

**#3.7 操作软件**

全中文模板式操作软件：定性分析软件；定量分析软件；无标样分析软件及各种校正软件包；高精度快速分析软件包；多层薄膜测量软件；监视仪器状态的自诊断软件；各种应用软件供货商保证负责免费升级。

**#3.8 资质**

需提供仪器厂家ISO9001质量管理体系认证证书,ISO14001环境管理体系认证证书。

**★3.9环保豁免**

仪器必须具备由中华人民共和国国家环保部门颁发的辐射安全豁免管理批准文件并提供复印件。

**★4.仪器配置要求（必须满足，本条不用提供证明资料）**

4.1主机（包括光管、测角仪、探测器、数据工作站、自动进样器及样品盘、软件等）。

4.2循环冷却水系统：满足仪器制冷需求。

4.3稳压电源：满足仪器使用需求，具有滤波功能。

4.4 工具包：至少包括美工刀、镍铁钢丝钳、镍铁尖嘴钳、活口扳手、公制内六角一套、英制内六角一套、测电笔、多头螺丝刀（十字、一字各一套）、电钻（拧螺丝用）、万用表、棘轮螺丝刀。

4.5 80吨自动压片机一台，配套磨具一套。

4.6 多配一套进口P10气体减压阀。

4.7 LiF220晶体一个。

4.8 进行液体样品测试超滤膜系统一套。

**5.售后服务与培训**

5.1 供应商应在合同规定时间内完成仪器的安装调试，并达到技术文件（仪器说明书等）要求的性能，如果现场安装测试指标未通过，购买方有权要求退货并要求赔偿损失。

5.2 供应商免费提供用户现场安装、调试及培训。安装工程师在用户现场安装调试完毕后，进行现场讲解培训，人员不限。免费提供仪器使用手册、培训教材等。保证用户掌握基本操作，可以正确操作使用仪器。

5.3 供应商提供培训班免费专业培训名额3名，包括仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程。

5.4 提供终身的技术支持，对客户提供专业的应用技术支持。在客户遇到困难，可及时提供方法开发和应用支持的指导。

★5.5 仪器厂商提供整机保修服务至少一年，保修期内产生的一切仪器维修费用由仪器厂家承担。