

## 采购内容及项目要求

### 一、项目概况

采购项目名称：超前钻探元素随钻测试装置及分析系统，本项目为 1 个包。  
 本项目预算金额为人民币 160.00 万元，不允许进口产品报价。

### 二、技术条款及商务条款响应要求

#### 山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

采购人要求（用户填写）			
配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量
1	<b>超前钻探元素随钻测试装置及分析系统</b>	详细技术参数要求如下：	1 套
1.1	<b>元素随钻测试装置</b>	能在现场对矿石、岩石进行快速定性及半定量分析，用等离子光谱分析技术来检测岩石中的 Li、Si、Na、K、Ca、Mg、Fe、Al、P、S、Mn、Ti 等元素含量	1
▲1.1.1	激光器	808nm 半导体泵浦激光，被动调 Q 激光器；1064nm 被动调 Q 激光器，功率：≥1-10mJ 可调，重频：5-30HZ, Class 3B	1
▲1.1.2	光谱仪	分辨率：≤0.1nm；波长范围：200~700nm 波段（可选）； 信噪比：≥300:1；积分时间：30 μs - 50s； 采样速度（板卡平均）：≤6.5ms/s； 探测器：≥4096 pixels (7 x 200 μm)	1
1.1.3	微距相机	集成 CCD 微距相机。	1
1.1.4	定位功能	内置 GPS+北斗 模块，定位信息可以随测试结果输出	1
1.1.5	工作环境温度	-10~40° C	/
1.1.6	语言	支持中文及多国语言	/
1.1.7	蓝牙	蓝牙 4.1，支持及打印功能（配便携蓝牙打印机）	1
1.1.8	氩气源	一次性氩气钢瓶纯度 99.99%共 40 支 0.25L 可充气钢瓶两支	1
1.1.9	电源	锂离子电池，16.8V，43Wh，便携及台式充电套装。	1

1.1.10	设备防护	IP54	1
1.1.11	单次测试时间	≤5 秒	/
1.1.12	最低检测限	100ppm	/
1.1.13	多重测试模式	单点多次测试误差低于 0.1%	/
1.1.14	测试样本	岩石原石及粉末压片、渣水混合物、其他液体	/
1.1.15	数据传输	可在线远程传输测试数据，蓝牙 4.1，支持数据传输及打印功能	/
1.2	<b>矿物随钻测试装置</b>	详细技术参数要求如下：	1 套
▲1.2.1	光谱范围	350nm-2500nm；	1
▲1.2.2	光谱分辨率	≤2.5nm@350nm-90；≤8nm@900nm-1700nm； ≤10nm@1700nm-2500nm；	/
1.2.3	波长重复性	优于 0.2nm；	/
1.2.4	波长准确性	优于 0.5nm；	/
1.2.5	通道数	≥2000；	/
1.2.6	积分时间	≥4ms-65s，可设定	/
1.2.7	杂散光	≤0.05%	/
1.2.8	工作环境温度	0-40℃	/
1.2.9	采集端	配备直径 45,0 反射式探头，光源软件可控；	/
1.2.10	系统	设备内置 Windows10 系统；可通过网线进行连接，进行数据采集、分析、比对等工作；	1
1.2.11	数据保存	软件具有数据保存功能，并可生成 csv、txt、dx、jdx、spc 等格式的文件并导出；	/
1.2.12	软件	软件界面实时显示并自动更新光谱曲线图像，方便用户判断和选择最佳数据保存，提供光谱实时操作时显示的软件界面截图；	1

1.2.13	扫描方式	固定光栅；	/
1.2.14	主机结构	主机集成双向散热系统；	/
1.2.15	通讯	支持有线以太网、无线 WIFI 两种通讯方式；	/
1.2.16	光纤	配备≥1.5 米光纤；直径 8.5mm	/
1.2.17	白板	配备校准白板 1 块；	/
1.2.18	仪器设备接口开放要求	支持二次开发，提供 SDK 开发程序。	/
1.2.19	远程控制	支持 TCP/IP 远程控制，使用 PLUS 软件，即可作为主机端控制其他 Plus 软件，也可作为从机端被其他 plus 软件控制；	/
1.3	<b>随钻元素矿物测试平台</b>	详细技术参数要求如下：	1 套
1.3.1	测试样本	岩石原石及粉末压片、渣水混合物、其他液体	/
1.3.2	测试方式	界面控制自动测试	/
▲1.3.3	样品处理	切割打磨、渣水压制处理	/
1.3.4	干燥	具备风干功能	/
1.3.5	样品夹具	稳定盛放岩块、岩渣、液体等	1
1.3.6	样品移动方式	平行传送带传送	/
1.3.7	测试数据传输	有线/无线稳定传输，同步传输至控制电脑	/
1.3.8	平台运动方式	行走式坦克车、履带车	/
1.3.9	控制软件	实现控制元素和矿物进行测试	1
▲1.3.10	测试控制距离	≤10mm	/
1.3.11	测试控制	电脑/工控机	

1.4	<b>数据分析系统</b>	详细技术参数要求如下：	1
1.4.1	客户端软件	支持应用程序更新、数据下载和库、报告校准编辑	1
1.4.2	数据传输	2.4G/5.0GHz 802.11ac/n/b/a 无线局域网。 分析系统实现数据分析和异常分析模型，需开放接口，可进行定制，能够接入外部开发的模块进行元素、矿物数据分析等功能	/
1.4.3	内置数据库	元素测试内置多种定量算法模型，可显示元素光谱图，同时可提供算法升级	1
▲1.4.4	定制数据库	提供已知岩石标准样品建立光谱的模型曲线。标准样品数据库应至少包括：花岗岩、安山岩、玄武岩、石英砂岩、泥质灰岩、石灰岩、花岗片麻岩、斜长角闪岩、大理岩、灰岩、白云岩、超基性岩、页岩、辉长岩、流纹岩、辉绿岩、伟晶岩、碳酸盐岩、硅质砂岩等做出定性及定量分析。在后期现场工作中，如遇到未在数据库中的全新种类的岩石，提供新环境下将新数据的光谱模型曲线导入设备升级；	1
1.4.5	数据处理算法软件	配合开发元素矿物融合分析算法软件一套	1

**山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表**

项目序号	项目名称	采购人要求
1	成交价	人民币（国产设备）
2	交货时间	合同签订后 2 个月内（国产设备）
3	付款方式	货到验收合格后支付（国产设备）
4	安装验收	<p>A. 设备验收由专家组和中标人（成交供应商）联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写验收报告，该验收报告作为支付中标（成交）货款的依据。</p> <p>B. 对安装有特殊要求的设备，投标人（供应商）承诺中标（成交）后在合同签订后 10 个工作日内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，用户负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。</p> <p>C. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后提供各种文档资料和中文电子版说明书以及调试仪器所需要的工具。</p> <p>D. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后派专门人员将仪器安装并调试好，达到说明书技术指标的要求。</p>
5	培训	<p>A. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后对用户人员进行技术培训。提供详细的培训方案，进行操作、维护、日常故障等方面的培训。使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等工作要求。</p> <p>B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生提供相关实验室技术咨询（该费用包含在投标报价中）。</p>
6	质保	<p>A. 质保期：国产设备 4 年。</p> <p>B. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后在验收合格之日起到质保期满前一个月内，进行一次现场全面检查（该费用包含在投标报价中），并写出正式报告。如发现问题应负责解决。</p> <p>C. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后提供负责售后服务的部门或单位的名称和联系方式。维修响应一般情况下 4—8 小时，终身维修。一般问题应在 1 周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 1 月内解决或提出明确解决方案，否则中标人（成交供应商）应赔偿相应损失。</p> <p>D. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后定期回访用户。</p> <p>E. 投标人（供应商）必须列明质保期满后的各项收费标准，需购买的附件和零配件的价格应按主机合同的折扣率给予优惠。</p> <p>F. 仪器中的软件享受终身升级（该费用包含在投标报价中）。</p>