采购需求

一、采购设备

1、仪器名称：高频红外碳硫分析仪；

2、采购数量：一台；

3、采购内容：

3.1主机（包括高频燃烧系统、红外分析装置、卤素处理装置、操作软件等）；

3.2计算机、打印机、电子天平；

二、采购理由

用于多目标区域地球化学调查样品、土地质量地球化学评价样品、石墨矿样品、岩石样品及其他金属、非金属材料的有机碳、有机质和固定碳分析。

有机碳和固定碳的检测，均需增加样品前处理（加酸）过程（称样、加酸赶碳酸盐碳、烘干），残留的酸会腐蚀管路和检测器，原有设备没有防酸装置，需购买一台具有此功能的新设备。

三、符合标准

仪器须符合JJG395-2016《定碳定硫分析仪》的国家计量检定规程，可以取得计量检定单位的检定证书。仪器性能优越，精度高、故障率低，运行可靠。

固定碳满足《石墨矿固定碳含量测试方法》（JC/T2572-2020），有机碳满足《多目标区域地球化学调查规范》（DZ/T0258-2014）等规范要求。

四、仪器及配置要求

1、高频红外碳硫仪主机1台，包括高碳、低碳检测器

2、品牌计算机1台

3、氧气调节阀1套

4、样品坩埚座2个

5、石英燃烧管3个

6、气体净化管3个

7、密封圈（适用石英燃烧管、气体净化管等接口处）2套

8、坩埚夹1个

9、氧气输送管不少于5米

10、卤素吸收剂6瓶

五、主要元器件及要求

1、高频感应炉：输出功率≥3.5KW/20MHz具备高频辐射屏蔽功能；

输入电流 15A；

加热时间 1-99秒可调；

加热温度 1700℃（可调）；

2、重要组件：仪器须具备自动智能除尘集尘功能，除尘方式为刷尘与高压反吹，仪器须自动控制除尘频率，避免粉尘影响测试结果；

高频辐射屏蔽装置、电磁辐射符合国家标准；

红外仪须具有恒流器保护装置，保证数据分析不受气压变化影响；

红外检测器须具有智能红外恒温技术，保证数据不受外部温度影响；

红外检测器须具有高低检测池自动切换功能，仪器自动判断并切换，无需人工切换检测池，支持盲样检测；

仪器配有卤素捕捉器，防止卤族元素对设备检测系统的腐蚀，保证设备长期稳定运行；

尾气净化装置；

3、电子天平称量范围：0.0001-100g 精度：0.0001g；

0.0001g称量稳定性≤0. 00002g；

4、计算机操作系统可兼容Window XP和Window Vista，实验结果可使用PDF、EXCEL等格式输出，实验数据编辑相关操作为EXCEL式操作，运算灵活，修改方便。仪器具有相关数据及运行状况溯源功能，方便故障排查。

六、技术要求

1、标准工作曲线：一次、二次工作曲线，相关系数≥999；

2、校正方式：单点、多点或线性校正；

3、分析检出限（0.05g样品）：碳≤0.003%；

4、测量范围：（0.05g试样）有机碳0.01-20%；

固定碳0.01-50%；

5、有机碳检测

标准物质测定结果的对数差满足《多目标区域地球化学调查规范（1:250000）》（DZ/T0258-2014）的规定。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 表示方法含量范围 | 准确度 | 精密度 |
| |△lgC(GBW)| | λ |
| 检出限三倍以内 | ≤0.12 | ≤0.20 |
| 检出限三倍以上 | ≤0.10 | ≤0.17 |
| 1-5% | ≤0.07 | ≤0.15 |
| ＞5% | ≤0.05 | ≤0.08 |

重复性检查样测定结果：计算原始分析数据(A)与重复性检验数据(B)之间相对双差RD%。

RD%=×100

式中：A：基本分析结果

B：重复性检查样结果

测试结果与原结果之间不能有系统误差，相对双差允许限三倍检出限以内按RD≤30%控制、三倍检出限以上按RD≤25%控制。

6、固定碳检测

标准物质测定结果的相对误差满足《地质矿产实验室测试质量管理规范》（DZ/T0130.3-2006）的规定。

YB=C×(14.37X0-0.1263-7.659)/1.414

式中：X0-标准物质的推荐值

C-重复分析相对偏差允许限系数

重复性检查样测定结果满足《地质矿产实验室测试质量管理规范》（DZ/T0130.3-2006）的规定。

YC=C×(14.37X-0.1263-7.659)

式中：X-两次测定结果的平均值

C-重复分析相对偏差允许限系数

七、商务要求

1、厂家必须为仪器主机提供3年免费保修（含石英管、电子管、检测器等），保修期自仪器验收合格双方签字之日起计算、终身维修；

2、保修期内厂家接到用户维修申请后2小时内做出响应，2日内派出维修人员到达用户现场进行维修服务。

3、厂家须终身提供易耗品、零件、备件、附件以及软件升级服务；

4、安装调试期间及安装调试后进行现场免费技术培训，不限时、不限人数。包括：仪器构造，工作原理，仪器操作使用，方法建立，日常的维护保养等方面的内容，直至最终用户操作人员能够独立使用仪器分析、会进行仪器维护保养为止；

5、安装、调试、验收所需的消耗品由厂家自备，安装调试完成后，厂家应保持仪器的整体状态不变；

6、保修期内维修及部件更换费用由厂家负担，质保期外提供终身上门维修服务，仅收取部件成本费，保修期自仪器验收合格签字之日起计算；

7、提供详细的仪器设备的安装、操作手册、维修保养手册和工作软件说明书；

8、交货期：协议签订后30个工作日。