**清源创新实验室电感耦合等离子体发射光谱仪**

**需求概况**

一、项目概况（采购标的）

本项目为电感耦合等离子体发射光谱仪采购。项目研发中需对样品中的常量及微量元素进行定性和定量分析，从而确定样品中元素的种类及含量。该仪器可以满足炼油催化剂及聚烯烃产品中的金属元素及部分非金属元素测定分析。拟采购的电感耦合等离子体发射光谱仪在项目中可以快速的测定样品中元素的种类、含量，进一步的推进实验的进展，同时该设备可以促进各团队的学科建设及仪器领域的人才培养。

二、技术和服务要求

（一）总体要求

1.1适用于样品金属元素及部分非金属元素的定性、定量分析。

2．工作条件

2.1 工作电源：交流电源相电压为230V±10％，频率50/60Hz的中国电网条件下长期正常工作；若仪器系统不能满足本要求，供应商须提供解决问题的优质、适用、经济的技术方案和设施。

2.2 环境温度：满足15-35℃。

2.3 湿度范围：满足20-80%相对湿度。

（二）配置要求

3.1电感耦合等离子体发射光谱仪主机 1台

3.2 ICP-OES的软件包 1份

3.3配套冷却循环水系统 1台

3.4标准进样系统，带制冷有机加氧装置 1套

3.5双向观测外光路 1套

3.6分光系统 1套

3.7固态检测器 1套

3.8高精密度雾化器氩气流量控制质量流量计 1套

3.9空气压缩机 1台

3.10空气过滤器 1台

3.11空气、吹扫气、氩气专用连接管路 1套

3.12 耐HF酸进样系统 1套

3.13各种类型的矩管 1套

3.14稳压电源 1套

3.15耗材（供2年以上使用） 1批

3.16电脑和打印机 1套

（三） 具体技术要求

4.1气路控制：等离子体气、辅助气、载气均由质量流量计，可由质量流量计或者软件控制。

4.2蠕动泵：四通道系统。

4.3线性动态范围：≥ 106（以 Mn257.6nm 来测定，相关系数≥0.9996）。

4.4稳定性

4.4.1长期稳定性：连续测定4小时的长时间稳定性RSD≤1%。

4.4.2短期稳定性：测定1ppm 或10ppm多元素混合标准溶液，重复测定十次的RSD≤0.5%。

4.5灵敏度：1ppm Mn(257.610nm)≥1x106。

4.6波长范围：满足167-800nm或者更广的波长范围。

4.7 RF功率调节精度：1W增量，连续可调。

4.8技术服务与软件

4.8.1终生提供必要的技术支持及维修服务，保证零配件至少10年供应期。

4.8.2计算机控制系统与数据工作站，软件为多任务操作，即在分析样品的同时，能同时进行数据处理，并处理和打印报告。控制软件可以在Windows 10专业版下运行，也可以作为虚拟仪器，脱离仪器安装在其它计算机上进行模拟运行（模拟等离子体点火、熄火、样品分析），同时模拟软件具有数据处理功能，以便于教学、演示和培训。

4.8.3在结果报告中每个数据都能同时显示相关元素的结果和谱图。

4.8.4具有5万条以上谱线的谱线库。

4.8.5具有元素间干扰校正技术、谱线拟合干扰校正技术、自动背景基线校正技术、一点和两点实时背景扣除功能等不少于5种干扰校正技术。

4.9其他

4.9.1具有雾化器压力实时提示功能。

4.9.2具有等离子体摄像功能。

4.9.3雾化系统要求高效，无机进样系统要求耐氢氟酸、耐高盐。

4.9.4光室恒温38 ±0.1 ℃或者无需恒温。

4.9.5最小积分时间≤1s。

4.9.6氩气消耗量≤18L/min。

4.9.7等离子体观测同时给出≥2种的观测结果。

4.9.8光学分辨率在200nm处优于0.007nm。

4.9.9焦距≤300nm。

（二）服务要求

1.供应商应按合同规定交货期限交货。货到用户现场后，双方共同开箱验货，清点货物，供应商应保证货物完整无损。

2.货交用户后，由用户通知供应商安装时间，供应商应在接到通知后为用户进行安装。用户需按照供应商提供的安装要求准备好系统安装条件。

3.供应商提供的标准安装的服务内容包括：1仪器的安装。2）操作软件的培训。

4.安装调试完毕后，由双方共同验收。在确认仪器运转正常后，由双方签发验收报告。设备免费保修期（即质保期）一年，需要时提供测试及分析软件更新服务。

5.在仪器安装现场,，供应商应用工程师将提供现场培训，培训内容包括: 仪器原理、使用、维修、保养等，确保客户能够正确使用该仪器，并能自行建立方法,进行常规维修保养。

6.用户所购买仪器自安装日起，供应商无偿为用户提供免费的技术支持服务。供应商的技术支持人员将在时间允许的情况下，通过电子邮件、电话等的方式对用户的支持请求进行回复。

7.客户在仪器使用过程中遇到问题，厂家技术应用工程师将在第一时间内通过电话帮助客户解决问题。如果通过电话仍然无法排除故障， 厂家在2个小时内做出响应，并确保技术应用工程师或维修工程师在72小时内到达现场。

8. 验收时对同一样品做重复性实验。