**清源创新实验室TEM能量过滤器需求概况**

一、项目概况（采购标的）

本项目为TEM能量过滤器（电子能量损失谱仪）。TEM能量过滤器是一种谱仪技术，通过与透射电镜结合可表征材料的组分、化学键合、价态等重要信息，是电子显微学发展中一种高端的分析手段，已被广泛应用于材料、催化以及物化交叉等学科领域。该设备可为本单位各研究方向使用，特别是催化材料、能源材料的制备和构效关系等研究方面。该设备的购置有利于促进清源创新实验室进一步提升分析测试水平以及科研创新能力。

二、技术和服务要求

**（一）配置要求**

1.1 电子能量损失谱仪 1个

1.2 Gatan环形暗场探头 1个

1.3 电子束扫描控制单元 1个

1.4 与现有电镜及相机安装法拉接口 1个

1.5 操作控制软件 1套

1.6 离线分析软件 1套

**（二） 具体技术要求**

1．能量损失谱仪可以匹配JEOL F200透射电镜和Gatan OneView IS相机，其安装不降低现有电镜性能（如分辨率、真空度等）

2．配备高速CMOS探测器，探测器芯片像素尺寸：≥2048×64，探测器单像素大小：≤18微米

3．在探测能量区间内具备同时获取低能量损失谱和高能量损失谱功能（Dual EELS）

4.探测能量区间范围：≥3000eV

5.静电快门：≥100 ns

6.兼容电子能量：40kV-200kV，并在用户指定的两个电子动能下进行合轴校准

7.采谱速度：8000谱/秒，采谱占空比：≥95%

8.具备实时电子动能零损失峰稳定功能

9.安装于200KV场发射透射电镜的能量分辨率：≤0.8eV

10.电子束扫描控制单元：能够对于电子束进行扫描点阵、滞留时间等参数进行设置，可结合现有电镜的STEM来进行面分布数据获取和分析。

11.环形暗场探头：安装位置于电子能量损失谱仪入口光阑和透射电镜相机之间，能够和电子能量损失谱仪进行连用并保证同轴性。

12.操作软件：能够实现数据的采集、分析、处理等。

**（三）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）至少一年。

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.用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24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5日内到达现场。

8.根据用户需求举办现场培训，帮助用户提高日常基本维护技能和系统的操作、管理满足工作的需要。提供至少2名设备制造商国内培训基地的培训名额（培训费用由供货商支付，住宿和差旅费用户自理），能够帮助用户建立所需实验方法，与用户共同探讨使用过程中遇到的技术问题，回答用户在仪器日常维护中所可能发生的各种疑难咨询。