**清源创新实验室导热系数仪需求概况**

一、项目概况（采购标的）

本项目为导热系数仪采购。该仪器主要用于固体、粉末、多孔陶瓷、高聚物、液体、复合材料、纤维材料等多种材料的导热系数、热扩散率和比热的测试。要求仪器测量范围广，精确度高，无须破坏样品，可进行实时监控，测量数据可存储、处理。适用于各种不同类型的样品测试，是一种科研平台类设备。该设备的购置，有利于促进清源创新实验室在专用化学品等领域的研发工作，提升科研分析方面的水平，提高研究生的综合知识和创新能力。

二、技术和服务要求

**（一）配置要求**

1. 热常数分析仪主机，含标准测试模块，一维测试模块和结构探头功能；
2. 标准测试模块；
3. 探头不少于5枚，满足不同样品导热系数测量要求
4. 温度探头1枚，用于测试环境温度；
5. 标准样品一组
6. 计算机，带Win11操作系统、显示器、键盘和鼠标；

数据处理系统（包含数据实时采集与记录软件、数据处理与相关参数在测试过程变化曲线绘制，导热系数、热扩散系数和比热直接显示等）。

**（二） 具体技术要求**

1. 一次测试可同时得到被测样品导热系数、热扩散系数和比热容（体积）三个数据；
2. 内置精度不低于6位半的高精度万用表，可测最小电压至0.1uV，最小直流电流至10nA，开关触动时间小于3ms；配备最小测量精度为± 438nA的源表；数字化电压取样率为不低于90000/秒；保证高精度原始数据的获取；
3. 导热系数测定范围≥0.005~1800 W/(m٠K)；
4. 热扩散率≥0.01~1200mm2/S；
5. 比热测量范围≥0.01~5 MJ/(m3K)；
6. 导热系数测量精度≤± 3 %；
7. 热扩散率测量精度≤± 5 %；
8. 比热测量精度≤± 7 %；
9. 导热系数测量重复性≤1%
10. 具有结构探头功能，能够一次测试得到2000个数据点组成的瞬态曲线，同时给出沿块体材料厚度方向的导热系数梯度变化曲线；
11. 具有 1 维测试功能，能够精确测得直径≤7 mm，高度≤50 mm 黄铜柱的导热系数；
12. 有效瞬态测试时间范围≥1~2560S；
13. 能够原位测试，不需制样或制样工作很少；
14. 最小块体样品尺寸：厚度2 mm, 直径 10 mm
15. 工作电压：220 V, 50 Hz；
16. 可测样品类型：固体、粉末、液体、膏状物、复合材料等；
17. 探头：双螺旋圆形聚酰亚胺覆膜探头，主要元件为光刻镍丝，探头片耐温范围-196~300℃；
18. 计算机：处理器类型i5以上；内存：8GB以上；硬盘：500GB以上; Windows下安装专业分析软件包－包含数据实时采集与记录软件、数据处理与相关参数在测试过程变化曲线绘制，导热系数、热扩散系数和比热直接显示等各项功能。
19. 仪器配套控制与数据分析软件应为中文版本。

**（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2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48小时内到达现场。

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。