

时域热反射测量法 (TDTR) Time-Domain Thermoreflectance

时域热反射测量法(TDTR)是测量各种块状和薄膜材料及其界面热导率的最有效方法之一。其原理是利用表面反射率的变化来推导材料被加热时的热特性。该装置包括一个泵和探针脉冲激光器。利用泵浦激光器产生声脉冲。声波脉冲可以在界面处处于透射或反射状态，这取决于界面的属性。探针激光通过光电探测器探测反射的声脉冲。从而可以测量反射率随时间的变化，并且通过匹配理论模型来提取热特性。对温度依赖的 TDTR 可以借助低温恒温器来研究电子和声子等载流子输运过程的基本物理。

参考文献:

Jun Liu, Department of Mechanical and Aerospace Engineering, North Carolina State University, USA: [AIP Advances 9, 115116 \(2019\)](#).

相关产品:



X-1AL 经济型低温恒温器

- 易于进行光学校准
- 通用的
- 费用低

恒温器型号	类型
DMX-1AL	无液氦闭循环
FMX-1AL	无液氦闭循环



X-1SS 高效型低温恒温器

- 电、磁和光学实验的最佳选择
- 光学通路很大

恒温器型号	类型
DMX-1SS	无液氦闭循环
FMX-1SS	无液氦闭循环
GMX-1SS	无液氦闭循环
LT3-WMX-1SS	连续流型



X-20 超稳超低振动低温恒温器

- 振动 < 3-5 nm
- 易于更换样品
- 温度稳定性高

恒温器型号	类型
CS202-DMX-20	无液氦闭循环
CS204-DMX-20	无液氦闭循环
CS210-GMX-20	无液氦闭循环



X-20-OM 光学显微型超稳超低
振动低温恒温器

- 振动 $\sim 3-5$ nm
- 易于更换样品
- 温度稳定性高
- 高温可达 450K

恒温器型号	类型
DMX-20-OM	无液氮闭循环
GMX-20-OM	无液氮闭循环
LT3-OM	连续流型



LT4 液氮/液氮连续流型低温恒
温器

- 通用型，低成本液氮流型低温恒温器
- 拥有 LT3 的高制冷能力
- 可选超高真空 UHV 结构

恒温器型号	类型
LT4	连续流型