1. **技术需求书**

# 差示扫描量热仪

一、采购设备名称：差示扫描量热仪

二、数量：1台/套

三、用途：在程序温度控制下，测量样品的热焓与温度（或时间）的函数关系，表征材料相变过程的特征温度及热焓值。

四、技术指标和参数：

★4.1．温度范围: -170~600C

★4.2．升/降温速率：0.001～500℃/min

★4.3．热焓精度：±0.05%（标准金属）

★4.4．温度精度：±0.01℃（标准金属）

4.5．温度准确度：0.1C

4.6．热焓准确度：±0.5%

4.7．灵敏度：0.1μw

4.8．测量范围：±750mW

4.9．基线漂移：±10μw（-50℃～300℃）

4.10．温度/热焓校正： 多点标样，非线性校正技术

4.11．气流控制：内置式3路质量流量计，软件自动切换

4.12．自由转换的中英文智能测试/分析软件，具备专家模式、自动分析、自动识别功能。

★4.13．配备Identify鉴别数据库, 用户可自行向此数据库中添加数据。

 4.14．附件

1）校准标样: 1套用于标定热焓和温度(含6个标样, 全量程)

2）配备液氮制冷系统

3）配备质量流量计

4）配备Concavus坩埚

5）电脑

五、技术服务要求

5.1 供应商必须提供仪器的现场安装调试并达到投标文件指标要求的技术性能，并同时在现场对用户进行操作培训。

5.2仪器在调试验收合格后，提供1年免费保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费，保修期外，仪器终身维修。

5.3供应商在中国应设有保税库，保证能更及时地为用户提供备品备件。

#5.4供应商在国内必须设有分析仪器培训，免费为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程，并为用户不少于两人的国内免费培训。

#5.5供应商提供为用户提供免费的电话咨询及技术服务。

六、售后服务

6.1供应商应具有可靠的供货实力，在中国境内有维修站，并具有高素质的专业维修队伍。

6.2在接到用户维修请求后，应能在24小时内作出快速响应，并在72小时内到达现场。

6.3 仪器整机质保期为12个月（从最终验收合格后起）。

七．交货地点：北京师范大学珠海校区

# 傅里叶变换红外光谱仪

一、采购设备名称：傅里叶变换红外光谱仪

二、数量：1台/套

三、主要用途：利用不同化合物对红外光吸收率不同的物理原理，为人们分析物质结构和组成提供了全新的方法，分析的结果也更加精确。能够测定化合物的化学键和化合物结构、混合物中某种化合物的含量和有机物的官能团。

四、技术指标和参数：

1.主机参数

1.1光谱范围：7800-350 cm-1

★1.2光谱分辨率：优于0.25cm-1

1.3 全光谱标准线性准确度：优于0.1%T。

1.4灵敏度：峰-峰值信噪比优于50,000:1 (4cm-1,1分钟扫描)。

#1.5波数精度：优于0.001cm-1。（在2000cm-1处）。

1.6采集速度：从0.16cm/秒至3.1cm/秒可选。

#1.7 快速采集：40张谱图/秒（16cm-1光谱分辨率），独立采集和存储。

★1.8 干涉仪：采用平面镜干涉仪，质保10年。

#1.9 动态准直：具有实时自动高速扫描动态准直控制功能，每秒10万次以上。

#1.10激光器：温度控制的固体激光器，超长寿命，维护成本低，质保10年。

#1.11光源：长寿命空冷中/远红外光源，光程短能量强，无热点效应，稳定输出，质保10年。

1.12永久准直光路：光学台采用永久准直光路设计，无需用户在使用过程中进行人工调整。所有元件均采用对针定位方式，即插即用。

1.13 数据接口：USB2.0标准快速计算机与仪器通讯接口。

1.14电容式触摸屏：五个操作按钮控制分别控制：背景采集、样品采集、工作流（宏程序）、停止、开始，轻松创建和运行工作流程序，停止/启动数据采集并快速浏览软件菜单。

#1.15多色 LED 扫描条：分别显示待机状态、数据采集状态、性能测试状态、需要关注状态。方便使用者实时掌握仪器状态。

2.软件

2.1 红外基础软件：除包括各种常规红外定性、定量检测分析处理、检索谱库和仪器性能自动测试等功能外，提供光谱采集自动光谱质量检查和判断提示，自动谱峰查找定量分析、智能模型编辑、ATR多模式校正、高精确物质鉴别等应用功能。软件与Win 10兼容。

2.2 混合物光谱分离鉴别分析软件：能对混合物和污染物样品红外光谱进行采集自动搜索分离鉴别、给出含量比例，支持不同红外光谱格式和拉曼光谱，可连网检索光谱化学结构，提供全程多媒体教学，操作界面可进行中文等多语言切换（提供软件功能介绍资料）。

3.仪器配置

3.1傅里叶变换光谱仪主机，1台

3.2衰减全反射附件，1套

3.3进口小型压片机组件，1套

3.4混合物光谱分离鉴别分析软件，1套

3.5数据工作站，1套

4、技术服务和培训

4.1 供应商须在到货后10天内到北京师范大学珠海校区提供的现场免费安装、调试设备并验收；

4.2 免费提供现场培训，内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，直到用户能正常使用和维护仪器。厂家提供2个免费培训名额，到厂家培训中心参加培训；

4.3 质保期：整机1年质保；干涉仪、激光器、光源10年质保；

4.4 厂家长期提供技术支持，并免费提供所有公开发表的应用文献和最新仪器有关资料、通讯和用户论文集等；

4.5 免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。

5.交货地点：北京师范大学珠海校区

## 稳态瞬态荧光光谱仪

一、采购设备名称：稳态瞬态荧光光谱仪

二、数量：1台/套

三、.主要用途

通过荧光光谱仪的检测，可以获得固体、薄膜、液体、粉末（微量粉末）等物质的激发光谱、发射光谱、同步谱、三维谱、时间扫描，磷光寿命、磷光强度、斯托克斯位移等方面的信息。

四、技术指标和参数：

1.工作条件

1.1 电源：220V/50Hz，相对湿度：≤50%

1.2 室温：5～35C

2.技术指标

2.1 主要功能：激发谱、发射谱、同步谱、三维谱、时间扫描，荧光寿命，时间分辨发射谱

2.2 光学元件：全反射聚焦光路，无透镜造成色差

2.3 光源：150W连续氧氙灯，垂直放置，风冷灯室，密封的激发光路，反射镜聚焦，确保最好的紫外性能

2.4 单色器：Czerny-Turner构型，平面光栅设计保证全波长的聚焦以及最大的杂散光抑制水平

2.5 发射侧光谱范围：200nm～870nm

2.6 光谱带宽（激发/发射）：0～30nm，软件控制连续可调

2.7 波长准确度（激发/发射）：≤0.5nm

2.8 扫描速度（激发/发射）：≥100nm/s

2.9 积分时间：1ms～200s

★2.10 发射检测器：R928P光电倍增管，光谱范围200nm～870nm，半导体制冷，实现最大的噪声消除，可避免因测量时间增加检测器温度升高导致的基线漂移

2.11 参比检测器：紫外扩展的硅光二极管

#2.12 标配吸收检测器，实现透过率和吸光度测量，软件可以直接计算吸光度和透过率数值

2.13 信噪比≥6000:1（水拉曼峰)

2.14 激发单色器/发射单色器

2.14.1 1200g/mm，350nm闪耀波长光栅

2.14.2 最多能放置两块光栅，用于升级

★2.14.3配置自动滤光片轮，滤除二级散射光

★2.14.4 单色器焦长：≥225mm

#2.14.5 发射单色器可同时配置≥2个检测器

2.15磷光寿命部分

2.15.1光源：微秒脉冲闪光灯

2.15.2测量寿命范围：10us～10s

2.15.3最大通道≥8000

#2.15.4最小时间分辨率≤10ns

2.16带有激发谱、发射谱及必要校正文件；

2.17系统控制：PC机，采用软件自动控制。

2.17.1软件具备数据采集及批处理测试功能；

★2.17.3稳态瞬态测试和数据处理全部由一个软件实现。

2.17.4标准配置色度坐标分析功能，色度坐标基于CIE1931和CIE1976的色度标准

2.17.5 USB接口和PC机连接

五、售后服务要求

1、设备安装、调试和验收：仪器到达最终用户现场并且实验室条件合格后，在接到用户通知后需安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器，设备安装调试需在10日内完成；

2、现场免费培训仪器操作人员至少两名。

3、仪器质保期一年，不收取任何费用。厂家要负责终身维修，质保期外，如有维修，所用的配件只能按成本收费。

六、配置需求

1、稳态瞬态荧光寿命光谱仪主机1 台

2、固体样品支架一套、包含粉末、薄膜、小固体样品夹具各1套

3、液体样品支架一套、荧光比色池1个

4、滤光片一套

5、配置自动滤光器附件

6、配套操作电脑1台

七、交货地点：北京师范大学珠海校区