# 傅里叶变换红外光谱仪标准操作及维护规程

※开机前准备工作※

**开机使用前，请务必检查实验室环境，实验室必须清洁卫生，无腐蚀性气**

**体，无强烈振动及电磁干扰。**

**温度范围满足：16℃~25℃（60℉~78℉）**

**湿度范围满足：20%~55%。**

**再观察仪器的湿度指示卡的颜色，蓝色表示正常，如果是白色或粉红色，则表示仪器可能受潮，需要进行维护后再使用。**

## 1  **开机**

1.1 先将样品仓清空，按下电源开关，开启电源，仪器加电后，需要一个自检约 10 钟。仪器加电后至少要等 15 分钟，待光源能量输出充分稳定后，才能进行测量。

1.2 开启电脑，运行操作软件。检查电脑与仪器主机通讯是否正常。正常的 话，在进入软件后，主界面右上方，光学台状态会打勾，否则会打叉。 如下图所示，打勾时表示仪器通讯和干涉仪功能正常，这时才可以进行 数据采集。

 

1.3 此外红外光谱仪器在使用前需检查仪器工作状态是否正常，若不正常需要查找原因并进行相应的处理，正常后方可进行测量。具体方法如下：单击“采集”菜单下的“采集设置”，选择“**工作台**”。首先观察能量是否在正常范围内**（5.6-9.5）**，如果能量偏低，则进入“诊断”选项。检查仪器状态 可以通过点击“诊断”下的“准直”按钮进行准直操作，仪器会自动寻找最佳工作点，找回能量。 若准直后还有问题，则需检查仪器有无故障或电话联系厂家售后部门， 寻求技术支持。

## 2  **制样**

2.1 压片法

准备：取一定量的KBr晶体放入玛瑙研钵中研至粉末状，并置于烘箱中100℃下烘干30分钟备用；将待测样品干燥后备用。

研磨：分别称取2 mg左右样品和约100~150 mg烘干的KBr粉末放入研钵中混匀，按同一方向（顺时针或逆时针）充分研磨至肉眼观测无颗粒。

装膛：将粉末倒入压片模具（柱芯套于短柱之上，碗口朝上）并尽量铺平，长柱缓慢插入柱芯，轻轻旋转顶模使粉末分布均匀。

压片：将模具放入压片机中，打压至8T并维持30 s；缓慢放压，转动底模和顶模，松动后提拉拿下顶模和底模，取出柱芯，置于插板上待测

注意：

1） 合格的压片应呈现透明或均匀的半透明状态，且压片后应及时放入仪器进行测试，以防止吸潮而影响实验结果；

2） 在使用前后，研钵、钥匙和压片模具均用酒精擦拭干净，以避免交叉污染和腐蚀模具。

2.2 液体池法（目前本实验室仪器没有配件，无法实现液体测样）

准备：确认上下窗片是否清洁干净，否则参照清洁步骤（2.2清洁）进行清洁。

取样：先将液体池上方四个紧固螺丝旋开，将上层溴化钾窗片轻轻拿开（注意：拿开窗片时切忌窗片掉落），使用毛细管或滴管吸取被测液体，将液体滴一滴到下窗片上，根据液体预测浓度选取适当的垫圈，垫圈增厚可以增加样品浓度，反之减少样品浓度。

制样：将上窗片盖到下窗片上，将四个锁紧螺丝拧到螺栓上，对角线对四个锁紧螺丝均匀加力，在窗片的挤压下液体将形成液体膜，测试中如果浓度偏低可适当旋松四个锁紧螺丝，反之适度旋紧螺丝（浓度判定可参照使用指导）。

清洁：测试完成后将四个锁紧螺丝旋下来，取下垫圈并用脱脂棉蘸无水乙醇进行清洁，用脱脂棉蘸无水乙醇对窗片接触液体面进行清洁，待无水乙醇挥发后放入干燥器皿内保存。

（液体池不可用水清洗，一般用无水乙醇冲洗干净，放入干燥器皿中保存）

## 3 **样品测试**

3.1 点击选项，点选“采集设置”选项，设置适当的采集次数及分辨率等参数，如32次、4cm-1

3.2 点选选项，提示对话框为“背景采集”；确认样品仓为空（固体时或放置溴化钾空白片）

3.3 扫描完毕后出现对话框提示“样品采集”，将制作好的样品放入样品仓，关闭仓门；

 点击“确定”，仪器自动扫描样品；

3.4 扫描完毕，点击“是”，谱图显示在当前窗口；（采集完成后用户可对该谱图进行相应的数据处理，如标峰、 乘谱图、平滑、图库检索等。）

3.5 谱图扫描完毕，点击左上角图标中选项，将谱图保存至指定文件夹中。

**4** 关机，清理

4.1 退出 FTIR-850 Spectrometer 软件。

4.2 按仪器主电源的开关，关闭主机电源。

4.3 移走样品仓中的样品，确保样品仓清洁，并放置袋装干燥剂到样品仓内。

清洁光谱仪和模具。

4.4 关闭计算机。

4.5 作好仪器使用记录。

若有必要，还需要从电源插座上拔下电源线。

# 傅里叶变换红外光谱仪标准维护规程

1 控制房间温湿度，温度16～25℃，相对湿度必须55%以下

1.1 独立密闭性好的较小空间（建议10m2左右）；

1.2 具备空调、除湿机（规格可根据独立空间大小决定）、温湿度表等；

1.3 房间不能有水源，避免大范围大水量拖地擦拭台面，以免加大房间湿度；

1.4 阴天、下雨、刮风、大雾等较湿度的天气不要开窗户；房间人员不要太多，

控制人员进出频率，随手关门；

1.5 避免温度剧烈变化，冷热交替容易造成水汽冷凝附着。

2 严格控制仪器内部的湿度

2.1 内部保养

2.1.1 经常观察仪器右上角的湿度指示卡，蓝色表示干燥，粉色表示潮湿，当颜色变粉或变浅时应立即更换干燥剂。两个干燥剂再生后循环交替使用。

2.1.2 干燥剂更换频率视地区及使用环境而定，一般半个月更换一次。若仪器长期不用，则至少每两星期更换一次干燥剂，并且每周至少开启主机一次，每次开机时间不低于4小时。

2.1.3 干燥剂再生方法：将失效的干燥盒置于烤箱中，用110℃至少连续烘4小时以上，并随炉（或放入干燥器皿中）冷却至常温后再放入仪器或干燥器皿备用。

2.2 外部保养

2.2.1 仪器使用结束后请将干燥容器放入仪器样品仓并盖上样品仓盖。（干燥容器内变色硅胶蓝色为有效，变粉后要及时烘烤）

3 配件维护

3.1 压片模具用完后，从样品仓中取出，并用无水乙醇擦拭干净，保证无药品残留，晾干后放入干燥器皿中，否则易造成生锈，影响使用。

3.2 液体池（KBr窗片）用完后，一般用脱脂棉蘸无水乙醇擦拭清洁，晾干后保存在干燥器皿中，避免窗片破损受潮等。

4 仪器在以下情况等也要照常维护

4.1 仪器长期不使用或很少使用时，或其他情况不能按时维护时；

 4.2 仪器更换操作维护人员时，对维护要点一定交接清楚；

 4.3 仪器多人操作和维护时，维护不能混乱、遗漏，作好记录，有专人负责；

4.4 仪器发生故障时。

注：核心部件为精密进口部件，比较昂贵，维护不到位造成的潮解属人为损坏。

**如有疑问或故障报修，请拨打客服电话：022-83726281**