

积分球投射反射光谱仪使用手册

songqingfeng@picb.ac.cn

测量前准备

USB 连接光谱仪和电脑。

蓝色光纤一端与光谱仪连接。另一端与积分球连接（取决于测量投射还是反射）。

大的积分球里面带有光源，光源电源与电源适配器连接，注意适配器电压需要 $\leq 5V$ 。预热 10 分钟。

校准与测量

1. 反射率测量，光纤与大积分球连接。

1.1 打开电脑的 Spectro Suite 软件，勾选去除暗噪声。

1.2 可以看到光谱曲线几乎为 0，这时放置参考板，选择提高或降低积分时间来是的信号强度较大，又不要超过量程。

1.3 这时，点击保存亮光谱（一个小亮的灯泡图标），然后移开参考板，点击保存暗光谱（一个小暗的灯泡图标），再点击扣除暗光谱（一个减号小暗灯泡图标）。点击 R 图标，这时光谱在 0 附近波动，400-700nm 波动较小，两端波动较大，这时因为两端的信号较弱，测量误差大。

1.4 放置叶片，需要全覆盖积分球小孔。这时曲线为反射率（0%-100%范围）。点击复制图标，此时光谱波长和反射率都已经复制，可以粘贴到 Excel 表格里。

2. 透射率测量，光线与小积分球连接，大积分球用做光源。

2.1 打开电脑的 Spectro Suite 软件，勾选去除暗噪声。

2.2 可以看到光谱曲线几乎为 0，这时放置大积分球倒扣对准小积分球的孔，选择提高或降低积分时间来是的信号强度较大，又不要超过量程。

2.3 这时，点击保存亮光谱（一个小亮的灯泡图标），然后移开大积分球，点击保存暗光谱（一个小暗的灯泡图标）再点击扣除暗光谱（一个减号小暗灯泡图标）。点击 T 图标，这时光谱在 0 附近波动，400-700nm 波动较小，两端波动较大，这时因为两端的信号较弱，测量误差大。

2.4 放置叶片，需要全覆盖积分球小孔，再把大积分球倒扣在叶片上面。这时曲线为透射率（0%-100%范围）。点击复制图标，此时光谱波长和反射率都已经复制，可以粘贴到 Excel 表格里。

3. 注意

3.1 在测量过程中，保存光纤不动，光纤的移动会影响内部光信号的传播，从而引起测量误差。当移动光线，需要重新使用参考版或大积分球来“校准”。

3.2 光源的电源接口容易松动，会影响光强波动，引起误差。