

# 反射型近红外光谱仪使用手册

本手册适用于反射近红外光谱模组和光谱仪系列，主要用于描述反射率或吸光度测量的使用步骤。软件操作部分适用于所有近红外光谱仪系列。

## 一、硬件连接

用配套数据线连接光谱仪和电脑 USB 口，把开关拨动到 ON 位置，打开软件后弹出连接进度条提示。设备连接成功后，软件左下角可以看到产品型号和序列号。(参见图 1)

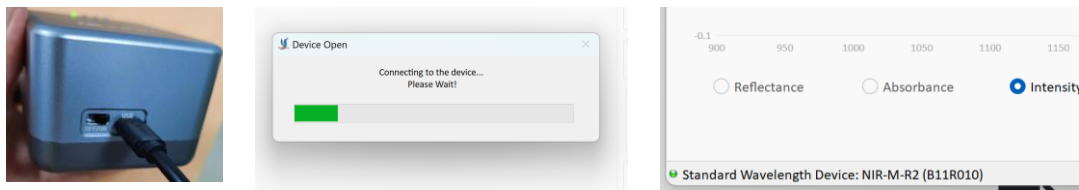


图 1 连接设备

## 二、测试步骤

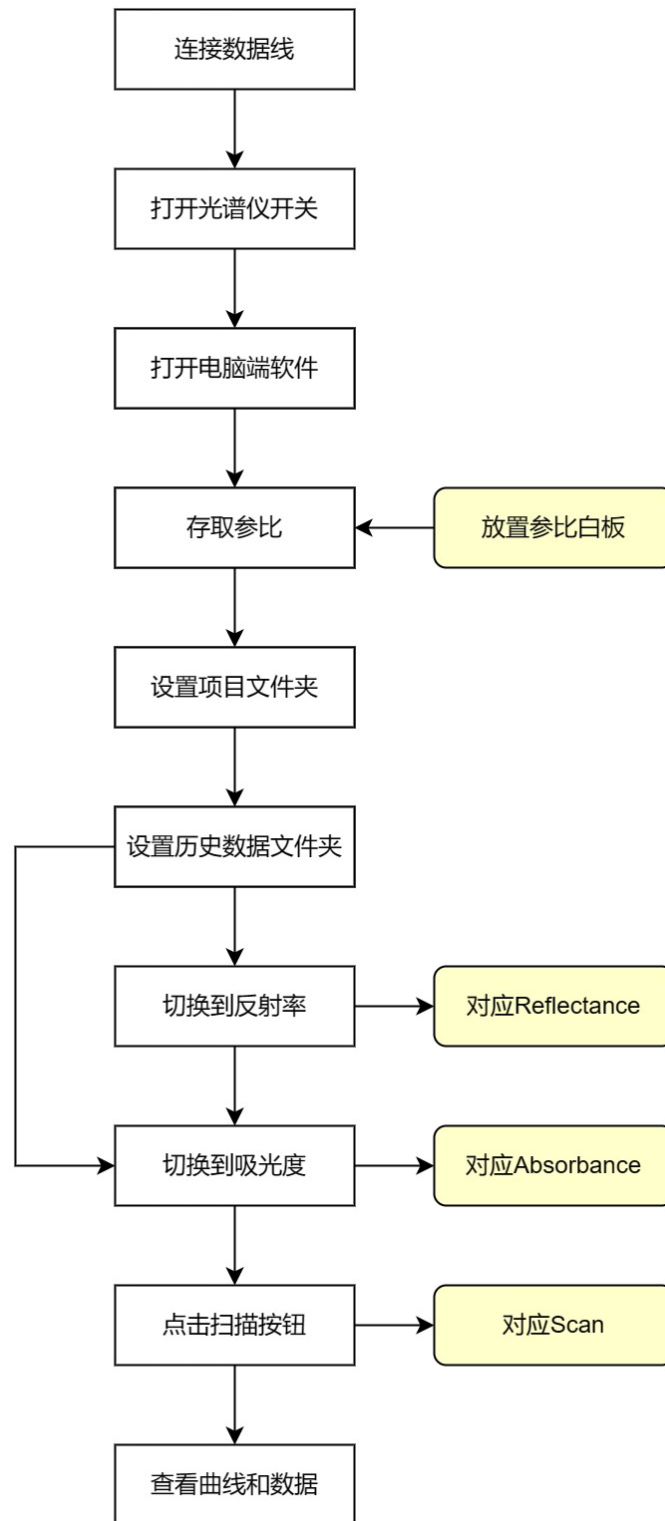


图 2 测量步骤

- 1) 使用配套数据线，MicroUsb 口接光谱仪，常规 USB 口接电脑。
- 2) 打开光谱仪，拨动开关打到 ON 位置。
- 3) 打开软件，出现连接进度条，连接完成后，软件左下角可以看到光谱仪型号和序列号，说明连接成功。

4) 放置标准白板到测量口 (参见图 3), 点击【Reference Scan】按钮, 存储并显示参比光谱曲线, 此时【Reference Scan】按钮会变成【Scan】, 右上角“Reflectance Select”选项会自动跳转到“Previous”, 且显示上次设置参比的时间 (图 5 箭头处)。



图 3 放置标准白板

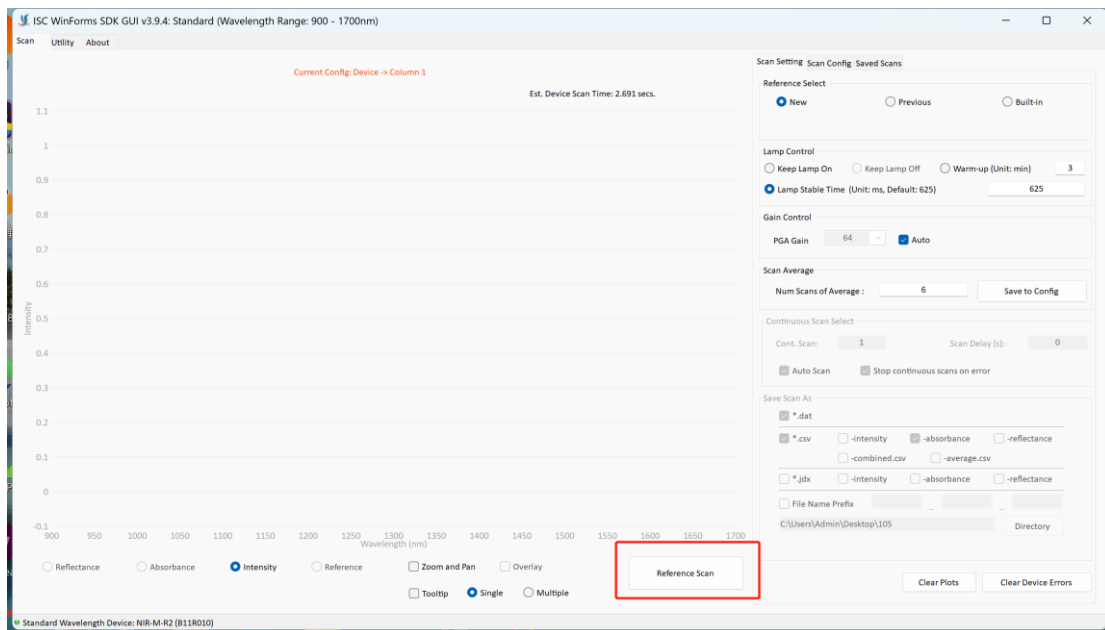


图 4 存储参比

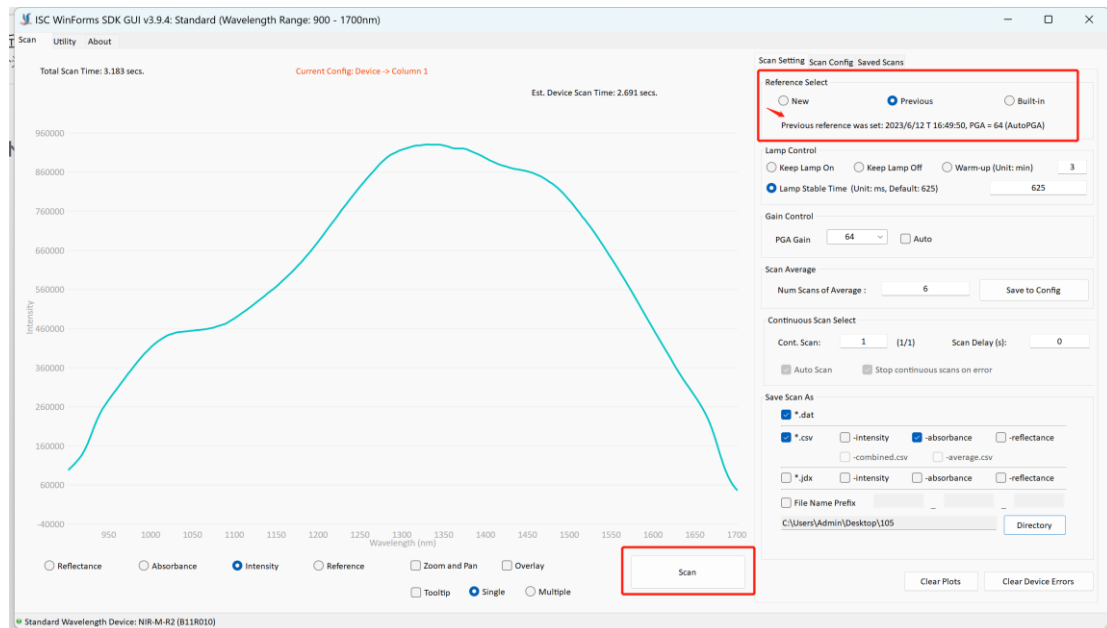


图 5 参比光谱

5) 设置项目文件夹，在弹出对话框新建或选择目标文件夹，测量数据均会保存到该文件夹。(见图)

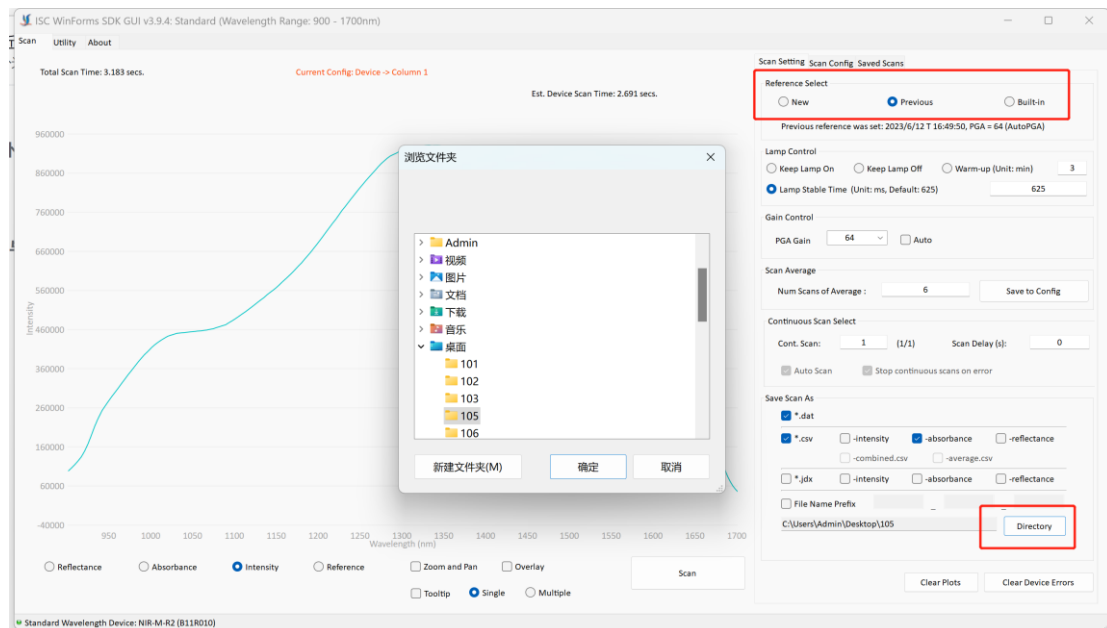


图 6 设置项目文件夹

6) 选择历史数据文件夹 (图 7 右上角)，点击【Browse】按钮，在弹出对话框选择保存数据的文件夹，即可查看历史数据。做实验测试时，建议和项目文件夹一致，便于查看当前实验测量数据。勾选历史数据 (图 7 箭头处)，可以加载多个光谱图做对比显示。

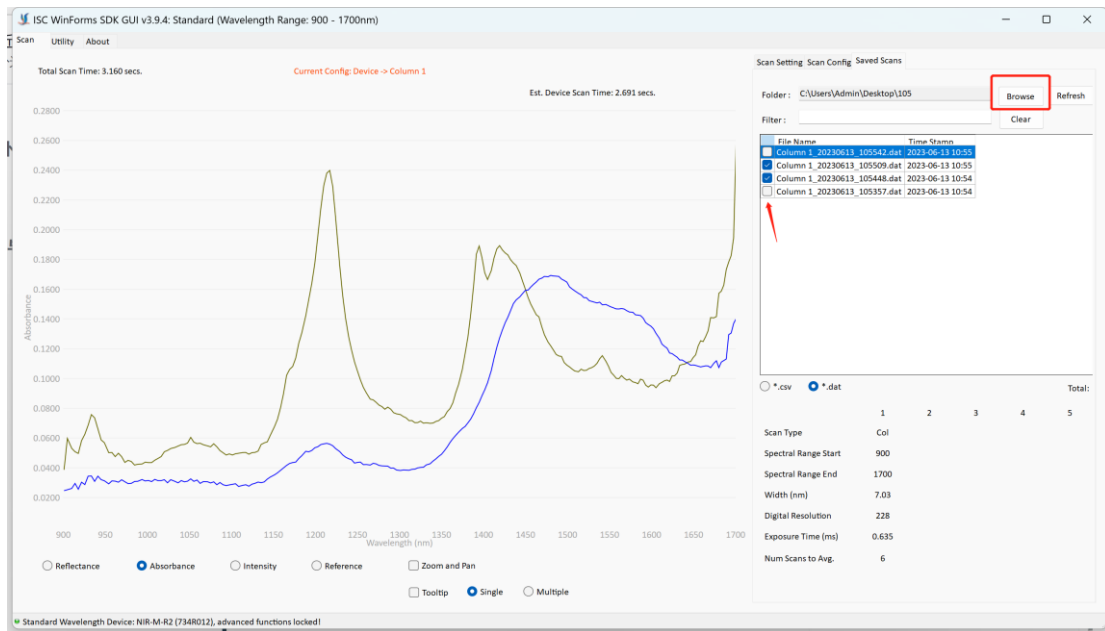


图 7 历史数据文件

7) 切换到反射率 (Reflectance) 或吸光度 (Absorbance)，放置样品，点击【Scan】按钮，即可显示该样品相对标准白板计算得出的反射率或吸光度数据。(见图 8)

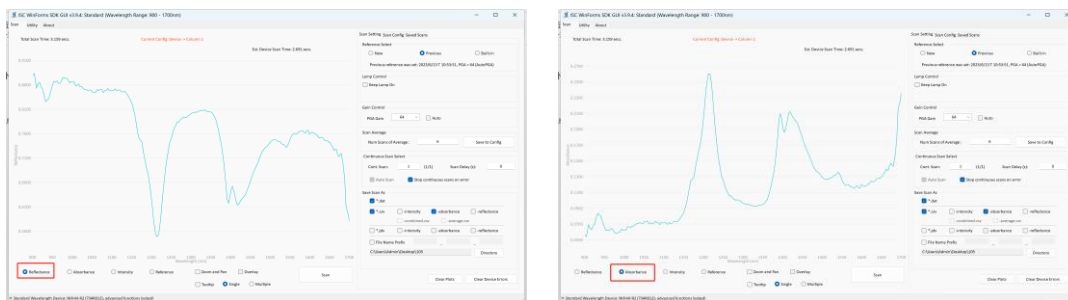


图 8 反射率或吸光度曲线

### 三、数据保存与查看

用户每次点击【Scan】按钮时，数据都会默认保存为 csv 和 dat 格式，其中 csv 格式可以用 excel 直接打开，dat 格式用于查看历史数据。

在右下角可以选择数据保存格式 (见图 9)，支持 dat、原始数据 csv、原始数据 (intensity)、吸光度 (absorbance)、反射率 (reflectance) 等数据。对于仅看吸光度的场景，建议只选择 csv 格式即可，否则每次扫描测量会产生很多数据文件 (见图 10 左)。其中 csv 格式包括吸光度和原始光谱值，便于做数据异常分析 (见图 10 右)。

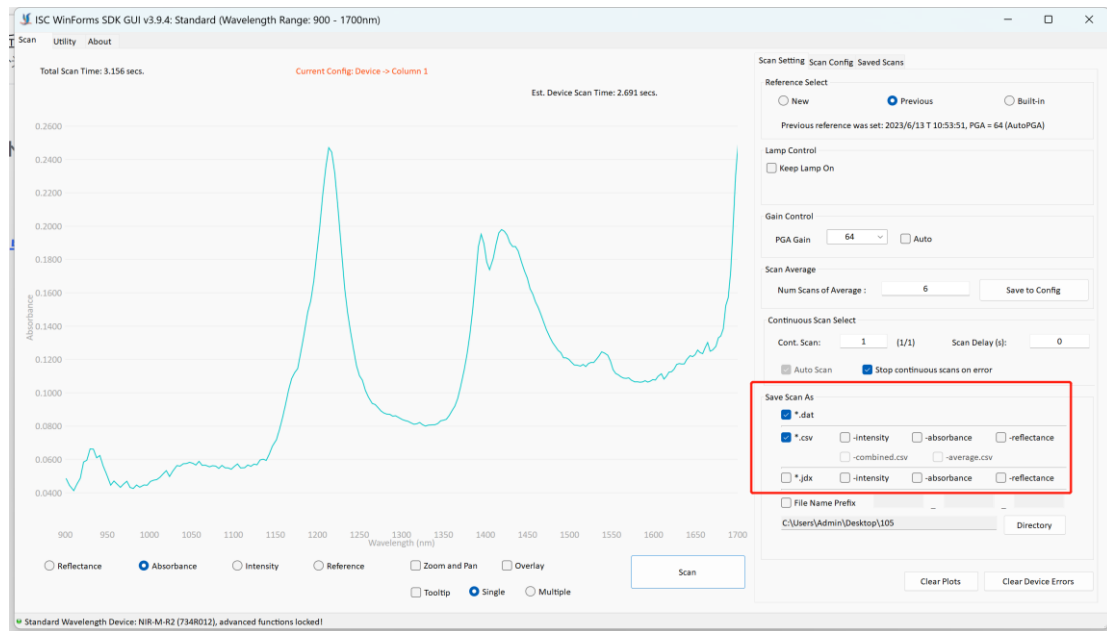


图 9 数据保存格式

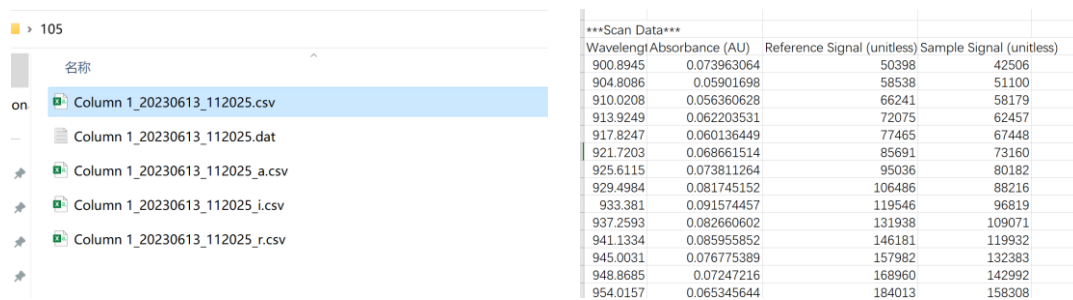


图 10 数据文件

保存数据并非等间隔，不同波段会间隔会有差异。如用户需要指定间隔数据，可用第三方软件，如 origin，先做插值后再按照指定间隔取值，即可得到目标等间隔数据。