

版本号	1.1
发行日期	2016-01-13

<ATP 系列 光谱分析仪> 上位机用户使用手册

修改历史记录:

版本号	主要修改内容	修改人	批准人	发行日期
1.0	初始版本			2015-11-10
1.1	修改部分上位机使用说明			2016-01-13

上位机用户使用手册	1
1 电学参数	3
2 电接口	3
3 USB 驱动安装说明	4
3.1 概述	4
3.2 安装步骤说明	4
4 上位机使用说明	5
4.1 软件界面	5
4.2 打开关闭设备	5
4.3 波长校正	6
4.4 显示设置	7
4.5 处理	8
4.6 光谱采集参数设置	9
4.7 采集功能选择按键	9
4.8 波峰查找	10
4.9 光谱数据保存与加载	11
4.10 信息栏显示	12
4.11 显示谱图界面	13

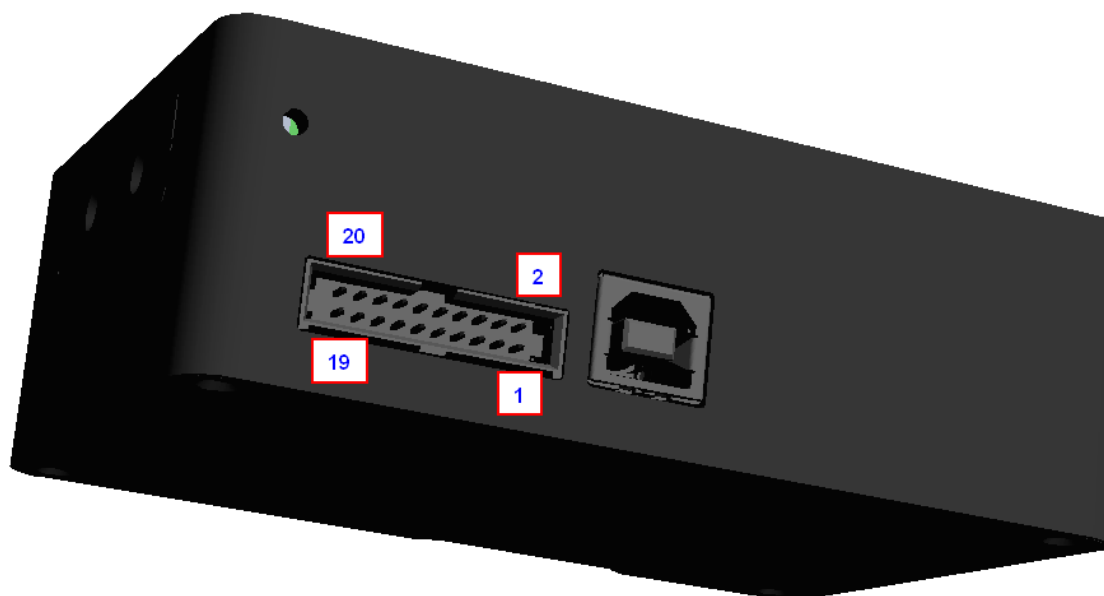
1 电学参数

Table 1 Electrical Characteristics

Parameter	Min	Typ	Max	Unit
Power Supply				
Operating voltage range	4.5	5	5.5	V
Operating current		170		mA
Logic Inputs(3.3V LVTTL, Five-volt tolerant)				
High level input voltage	1.7		3.6	V
Low level input voltage	-0.3		1.0	V
Logic Output(3.3V LVTTL)				
High level output voltage	2.4			V
Low level output voltage			0.4	V

2 电接口

模块采用双排 20 针、间距为 2.0mm 的围墙插针以及 USB2.0 B 类型接口实现系统供电和通讯。



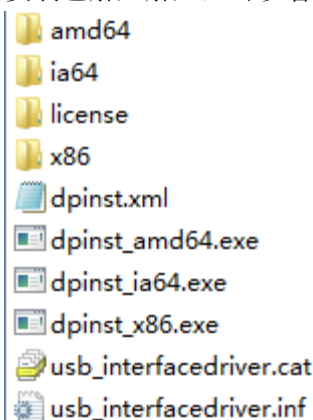
3 USB 驱动安装说明

3.1 概述

系统配套驱动采用 libusb 方式实现 usb 驱动, libusb 设计了一系列的外部 API 为应用程调用, 通过这些 API 程序可以操作硬件, 这些 API 调用内核的底层接口, 更接近于 usb 规范, 此驱动可以在 win7、win8、Linux 等系统下安装。

3.2 安装步骤说明

- 1、打开 usb_driver 驱动安装包解压解压, 可以看到驱动相关安装信息文件和各应用文件



- 2、根据不同的系统安装对应的应用驱动

(1) 32 位系统可直接双击文件 dpinst_x86.exe 然后按提示安装;

(2) 64 位系统请直接双击文件 dpinst_amd64.exe 然后按提示安装;

备注说明:

Note1: 若为 win8 系统请先确认是否禁用数组签名, 如果未设置请按“电脑设置”->“高级启动”->“疑难解答”->设置“禁用数字签名”启动后重新安装驱动;

Note2: 若为无法安装提示 InstallShield Scripting Runtime, 或者是安装后未识别到设备的, 首先鼠标右键点击“我的电脑”选择“管理”->“计算机管理”->“服务和应用程序”->“服务”; 在右侧的服务列表窗口里查看“windows installer”和“human interface device access”是否被启用, 如服务未启动, 则手动将服务启动, 启动类型“手动”、“自动”都可以, 以“自动”为经典配置。然后再重新安装重启电脑;

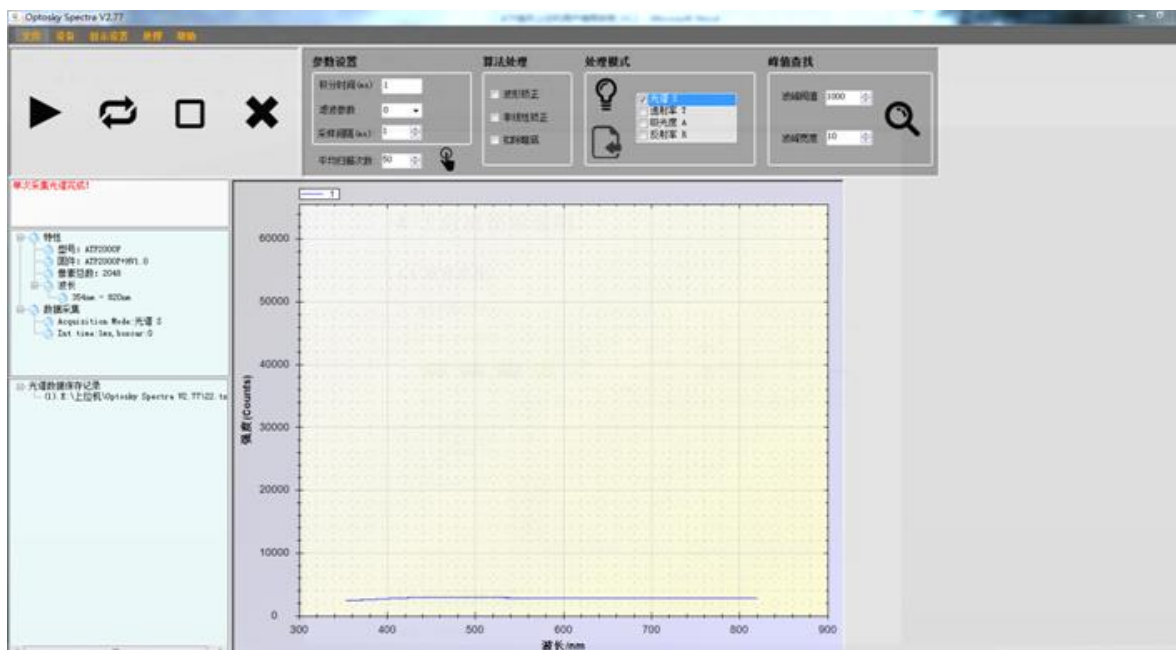
Note3: 务必连接上光谱仪再安装驱动;

具体操作步骤可查看《usb 驱动安装问题.pdf》里面具体说明步骤。

4 上位机使用说明

4.1 软件界面

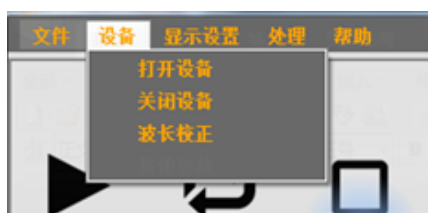
软件界面如下所示



Note:

光谱仪连接好 usb 后，打开软件，会自动连接光谱仪；

4.2 打开关闭设备



打开程序后，程序默认下设备已经打开。

1. 打开设备

在设备处于关闭的情况下，点击菜单栏上的设备按钮后，在弹出的下拉框中点击打开设备，若设备打开成功，则弹出打开设备成功提示框；若设备打开失败，则弹出设备打开失败提示框，请检查 USB 数据线是否连接成功后重新打开。

2. 关闭设备

当设备处于打开状态下，点击菜单栏上的设备按钮后，在弹出的下拉框中点击关闭设备，则可关闭与光谱仪设备的连接。

4.3 波长校正



序号	像素	波长
1	83	365
2	261	404
3	400	435
4	887	546
5	1031	579
6	1542	696
7	1586	706
8	1832	763
9	1871	1871
10	1968	794

校正系数

C(1)= 1.67661054676988E-07

C(2)= -0.000269964508448008

C(3)= 0.304312357439439

C(4)= 344.665379874715

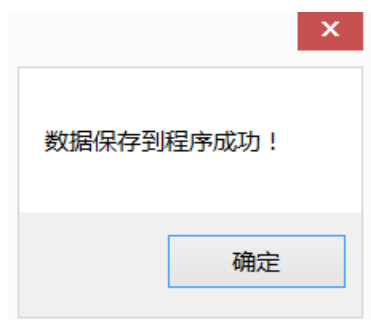
校正 保存 导入

1. 校正

在设备打开情况下，点击菜单栏上的“设备”-“波长校正”选项，即可进入波长校正界面。用户根据标定样品的电学参数，选择所对应的波峰数目，并输入标定样品的像素和波数对应值，单击“校正”按钮的时候，程序将把计算得出的四个校正系数显示在右边的校正系数下方。

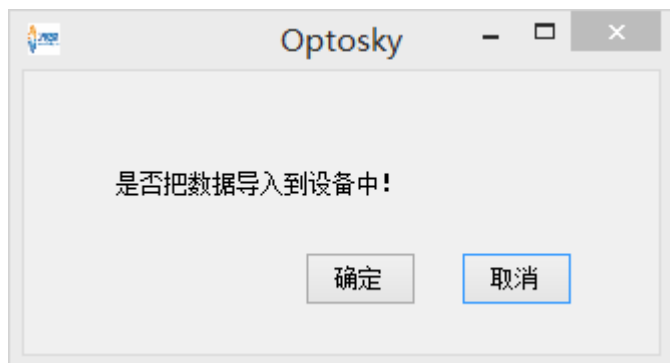
2. 保存

当点击“保存”，程序将会把校正系数应用到当前程序。



3. 导入

当点击“导入”时，程序将弹出对话框，供用户选择是否把校正系数写入到设备中。

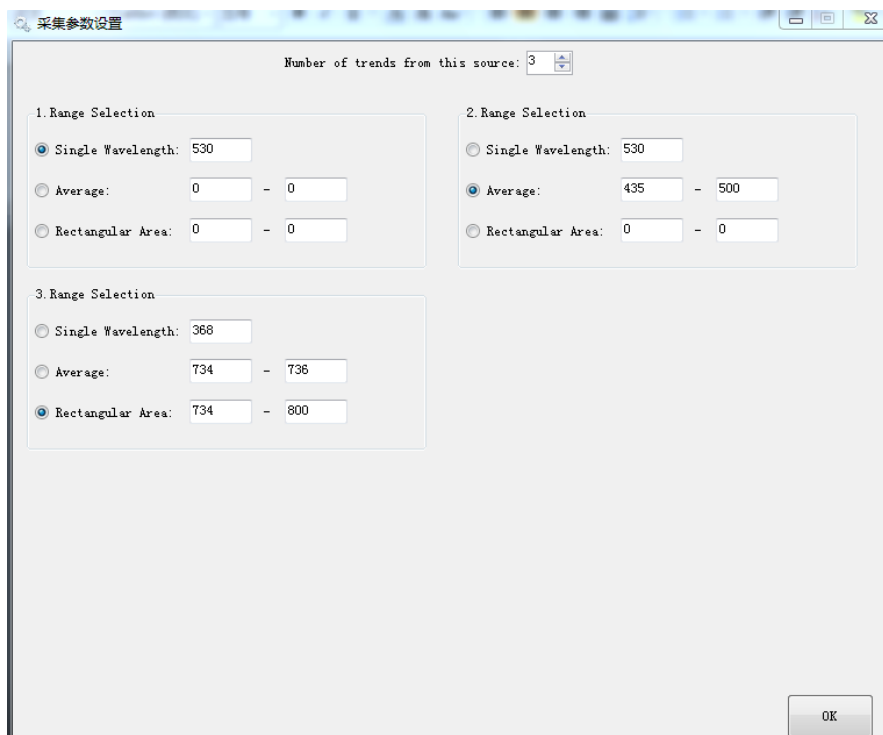


4.4 显示设置



1. X 轴单位显示设置

点击菜单栏上的“显示设置”-“X 轴单位”-“像素”，显示界面上的 X 轴单位将会以像素显示；
 点击菜单栏上的“显示设置”-“X 轴单位”-“波长”，显示界面上的 X 轴单位将会以波长显示；
 点击菜单栏上的“显示设置”-“X 轴单位”-“时间”，会出现一个如下的窗口。



Preliminary

最多显示 3 种时间波形，可根据自己的需要选择相对应波形，并选择所要测量的范围，最后点击“OK”即可。

2. 曲线数目

点击菜单栏上的“显示设置”-“曲线数目”-“？”，程序将会先清空界面，之后采集光谱的时候将会根据选择的曲线数目在显示界面上同时显示所对应的曲线条数。

4.5 处理



方法一：点击菜单栏上的“处理”，并再弹出的下拉菜单中选择所需采集模式；

方法二：在上位机界面选择处理模式，程序将自动根据用户所选模式进行采集。

Note:



1. 勾选“光谱 S”以外的选项，会出现 按钮；



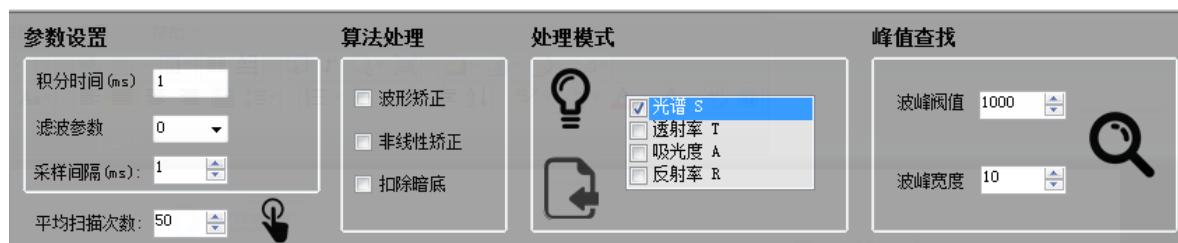
2. 为保存参考光谱，进行透射率、吸光度、反射率等采集模式时，需先保存参考光谱；



3. 为导入保存过的参考光谱；

4. 保存参考光谱时所设置的采集参数、算法处理等都需与开始测试时一致。

4.6 光谱采集参数设置



1. 扣除暗底

程序开启时，默认为输出的谱图未经过扣除暗底操作，若要开启扣除暗底，只需勾选

☐ 扣除暗底

即可。

2. 非线性校正

程序开启时，默认为输出的谱图未经过非线性校正操作，若要开启非线性校正，只需勾选

☐ 非线性校正

即可。

3. 波形矫正

程序开启时，默认为输出的谱图未经过波形矫正操作，若要开启波形矫正，只需勾选

☐ 波形矫正

即可。

4. 滤波参数

滤波参数 0

滤波参数的选择范围为 0~6，分别表示滤波程度，其中 0 表示没有对光谱进行滤波，6 表示滤波程度最高。

5. 平均扫描次数

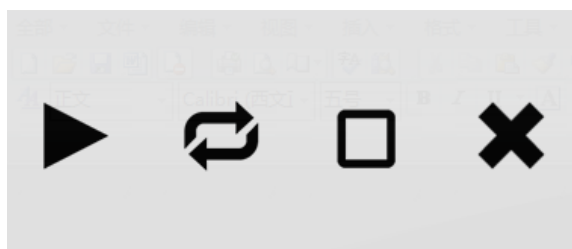
平均扫描次数: 50



所设置的平均扫描次数值，表示扫描了所设置值次数后再做


平均所得的数据，为一次采集数据。

4.7 采集功能选择按钮





Note: 采集光谱前需先设置所需积分时间

1. 单次采集


点击单次采集按钮 ，程序将根据所设置的积分时间从设备采集一次光谱，经过光谱处理后显示在程序界面上。

2. 连续采集

单击连续采集按钮 ，程序将根据所设置的积分时间连续从设备上采集光谱，经过光谱

处理后显示在显示界面上。若要停止连续采集，请点击“停止采集”按钮 。

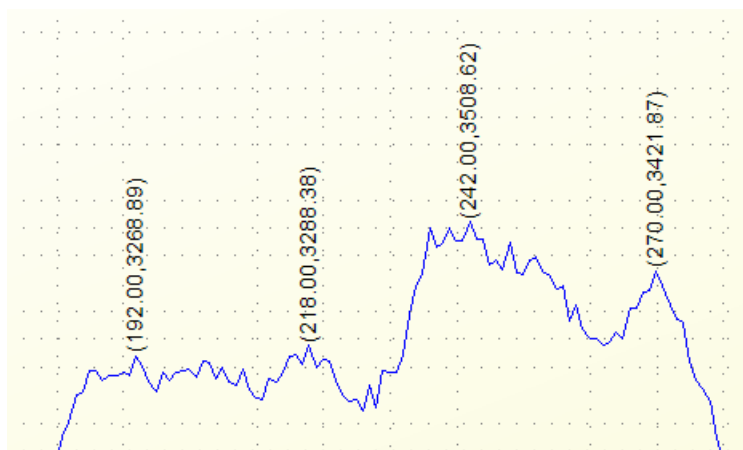
3. 清除曲线


在程序界面显示有谱图的情况下，点击“清除曲线”按钮 ，则将把所采集光谱曲线清除。

4. 保存参考光谱

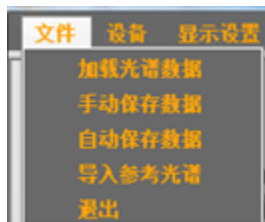
保存用户自定义条件下的光谱数据。

4.8 波峰查找



在程序界面上已经显示有谱图的情况下，设置完波峰阈值和波峰宽度，点击“查找峰值”按钮 ，程序将会根据用户所设的波峰阈值和波峰宽度显示出波峰。

4.9 光谱数据保存与加载



1. 光谱数据手动保存

当程序界面上显示有谱图的情况下，点击“文件”-“手动保存光谱数据”，程序将会把当前谱图的数据保存下来，保存路径和文件名由用户指定，保存文件格式可以选择为.txt 或.csv。

2. 光谱数据自动保存



当程序界面上显示有谱图的情况下，点击“文件”-“自动保存光谱数据”，将会弹出一个窗口。可勾选“保存每次扫描数据”；勾选“每扫描？次，保存一次数据”，扫描的次数可自己选择；若不想自动保存扫描数据，则勾选“不自动保存扫描数据”。

Note:

“The data is stored in the same file”:自动保存的光谱数据保存在同一个文件里面，如果不勾选，每次自动保存的光谱数据存于单独文件里面

3. 光谱数据载入

点击“文件”-“加载光谱数据”，程序将会加载.txt 文件的谱图数据显示在程序显示界面上，加载文件的格式必须与保存文件的数据格式一致，否则将会加载失败。

4. 导入参考光谱

点击“文件”-“导入参考光谱”，程序将会导入.txt 文件的谱图显示在程序显示界面上，导入文件的格式必须与保存文件的光谱格式一致，否则将会导入失败。

5. 退出

点击“文件”-“退出”选项，即可退出软件。

4.10 信息栏显示

断开时：

光谱仪已断开，请查看设备管理器！

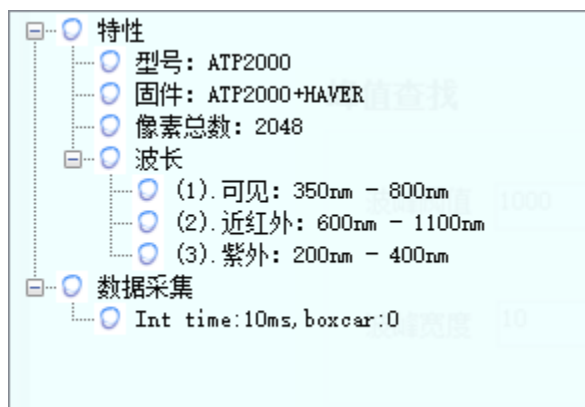
再次连接时：

光谱仪已重新连接成功！

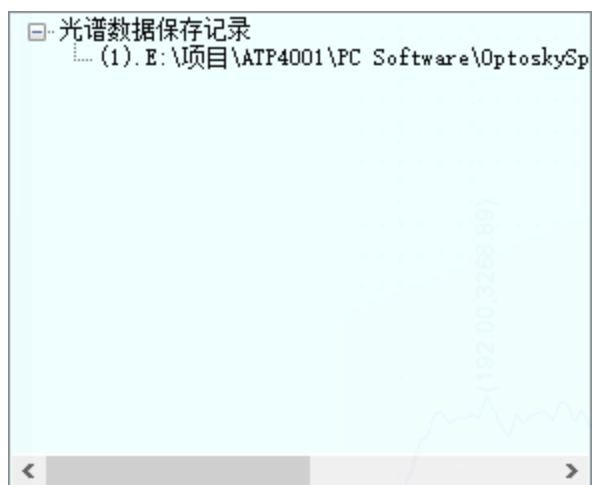
设置成功时：

设置平均扫描次数成功！

此信息栏显示用户操作。



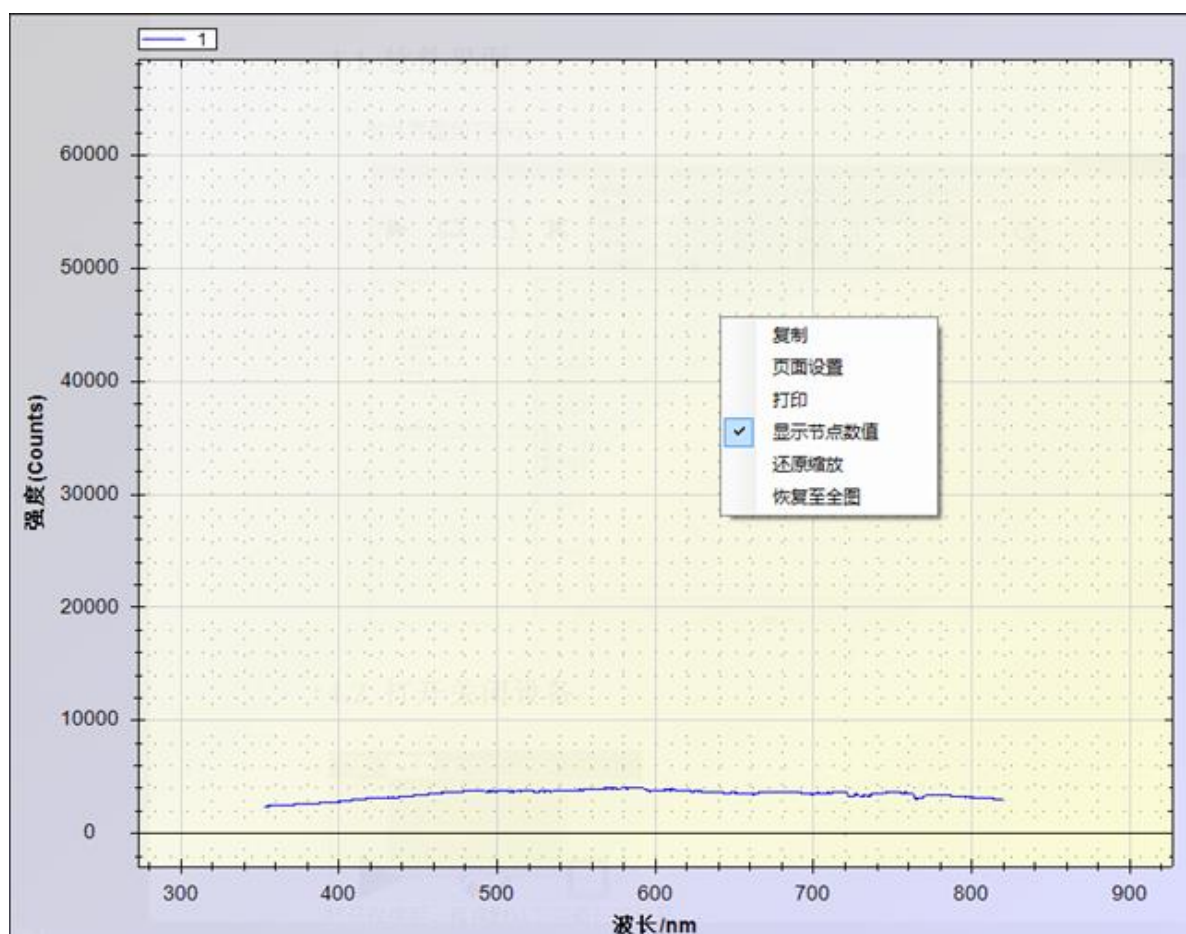
此信息栏显示光谱仪特性及用户所设置数据采集相关参数。



此信息栏显示用户在采集过程中所保存的数据路径及文件名，**双击所选择路径可以直接载入对应的光谱数据谱图。**

4.11 显示谱图界面

在光谱数据显示区域点击右键，如图所示。



配置项	描述
复制	点击选项后，可以把当前显示的所有光谱数据图像拷贝到剪切板。
页面设置	点击选项后，可以设置数据图像打印参数
打印	点击选项后，可以打印当前显示的所有光谱数据图像
显示节点数据	勾选选项后，可以显示出节点的数值
还原缩放	点击选项后，窗口的显示范围恢复到初始的范围。
缩放至全图	点击选项后，将图像放大到全图

另外，按住鼠标的滚轮，可左右移动谱图；滑动鼠标的滚轮，可放大或缩小谱图，或者按住鼠标的左键直接选择放大或缩小的区域。