

安捷伦 **Cary 5000** 光谱仪操作手册



简介

Cary 5000 是一款高性能紫外-可见-近红外分光光度计，在 190-3300 nm 范围内具有优异的光度性能，这使其成为用于材料科学研究的一款功能强大的工具。

大样品室经过扩展可以容纳用于光谱和漫反射测试的大附件和积分球。锁定机械装置实现了快速更换和定位附件，从而获得可重现的分析结果。

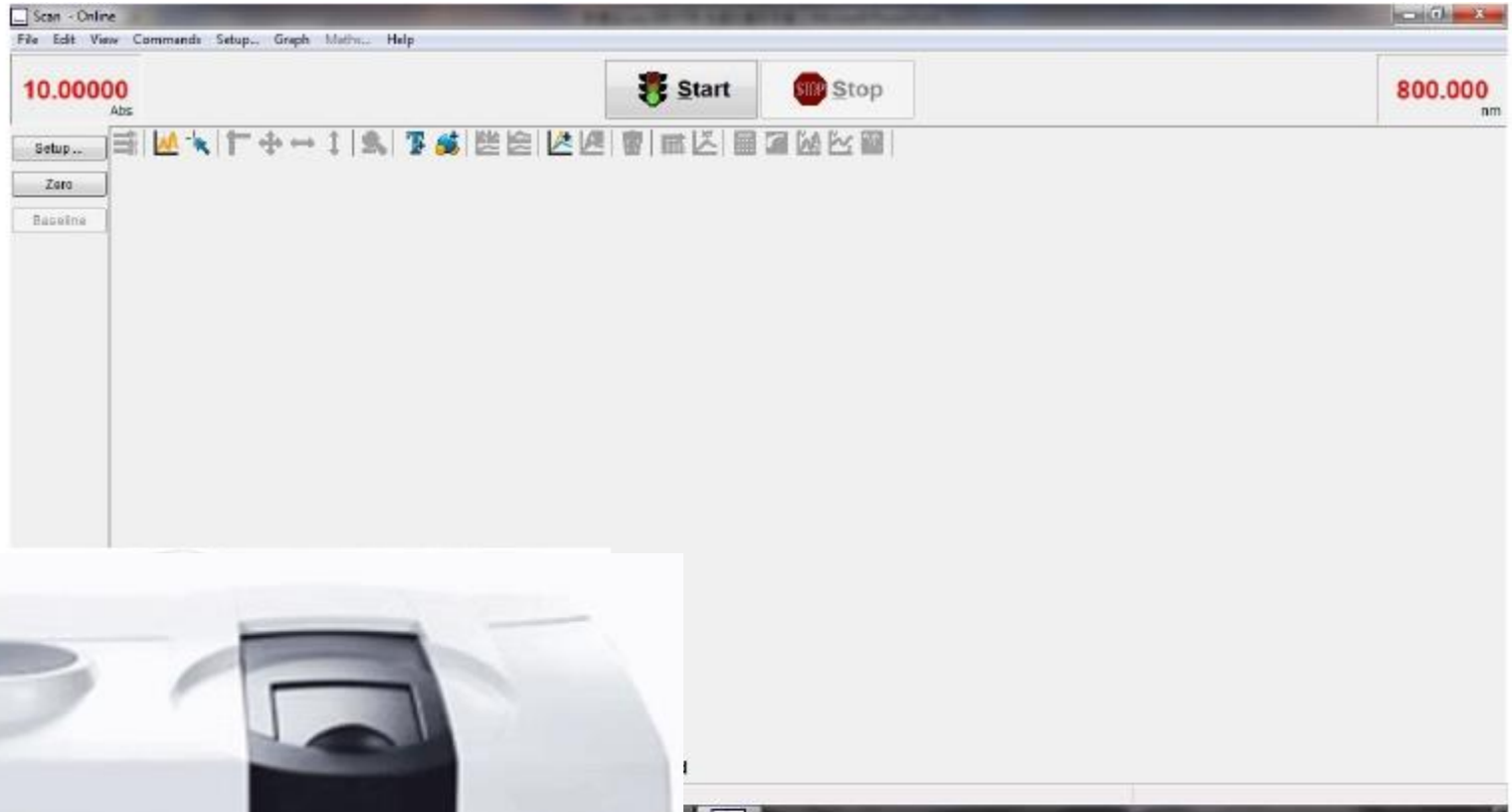


仪器配置:

- 光源: 氙灯/钨灯/汞灯 (其中汞灯用于校准)
- 光谱范围: 主机: 190-3300 nm,
积分球: 200-2500 nm
- 检测器: 主机 光电倍增管/PbS
- 测量模式: 透射/反射



Cary WinUV软件设置



Cary WinUV软件设置

1. 点击Cary Options选项，进行波长范围等常规参数设置

The screenshot shows the 'Setup' dialog box for Cary WinUV. The 'Cary Options' section is highlighted with a red box. The settings are as follows:

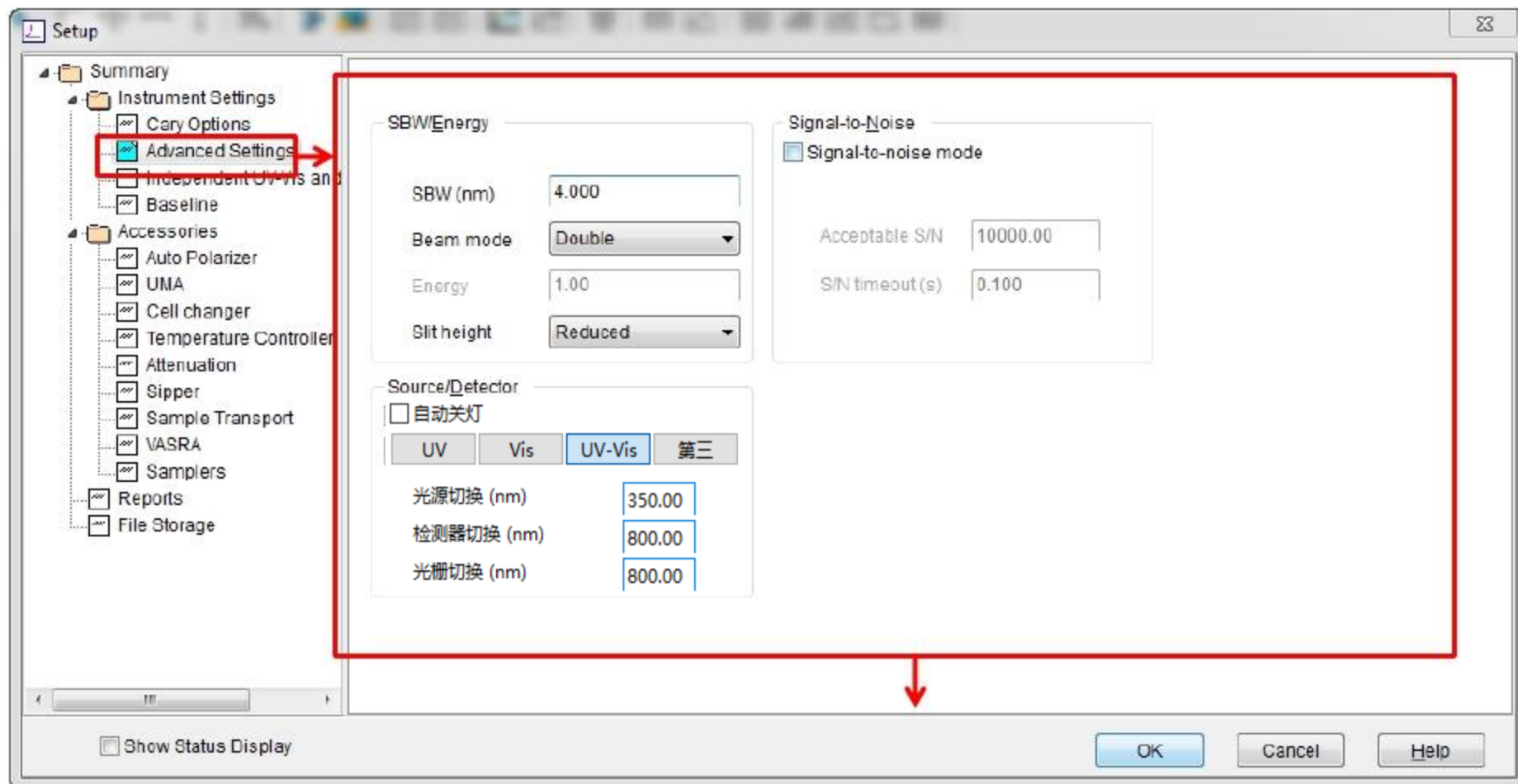
- Mode:** Nanometers
- Y Mode:** Abs, Factor: 1.0000
- Start:** 800.000 nm
- Stop:** 200.000 nm
- Y min:** 0.00
- Y max:** 1.00
- Cycle mode:** Cycle mode
- Cycle count:** 1
- Cycle time:** 1.00 min
- Scan Controls:**
 - Ave time (s): 0.100
 - Data interval (nm): 1.000
 - Scan rate (nm/min): 600.000
- Temperature Monitor:** Monitor/Block
- Display Options:**
 - Individual data
 - Overlay data

At the bottom of the dialog box, there are buttons for 'OK', 'Cancel', and 'Help'. A red arrow points from the 'Cary Options' section to the text below.

可在此设置波长范围，纵坐标单位及显示范围，积分时间、数据间隔和扫描速度等

Cary WinUV软件设置

2. 点击**Advanced settings**选项，进行光谱带宽及元件切换点参数设置



Cary WinUV软件设置

2.1 进行光谱带宽狭缝高度

SBW/Energy

SBW (nm)

Beam mode

Energy

Slit height

Signal-to-Noise

Signal-to-noise mode

Acceptable S/N

S/N timeout (s)

Source/Detector

自动关灯

光源切换 (nm)

检测器切换 (nm)

光栅切换 (nm)



Cary WinUV软件设置

2.2 进行光学元件切换点设置

SBW/Energy

SBW (nm)

Beam mode

Energy

Slit height

Signal-to-Noise

Signal-to-noise mode

Acceptable S/N

S/N timeout (s)

Source/Detector

自动关灯

光源切换 (nm)

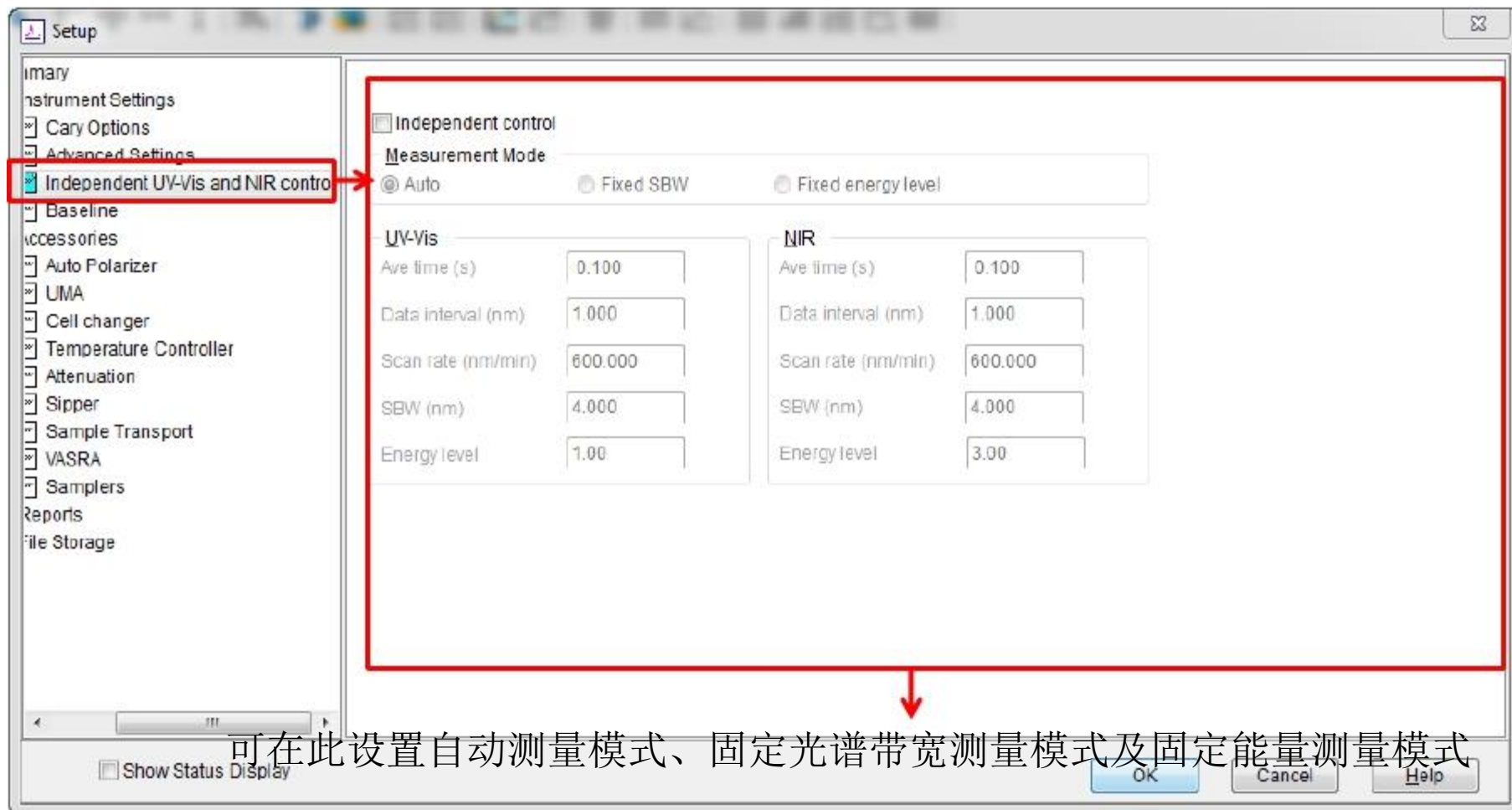
检测器切换 (nm)

光栅切换 (nm)

在此设置仪器元件的切换点，如光源、检测器和光栅在测试过程中，一般无需更改。如果因为样品特性的原因，在谱图中元件切换点处出现台阶，可通过调整元件切换点位置来尝试消除台阶的产生。

Cary WinUV软件设置

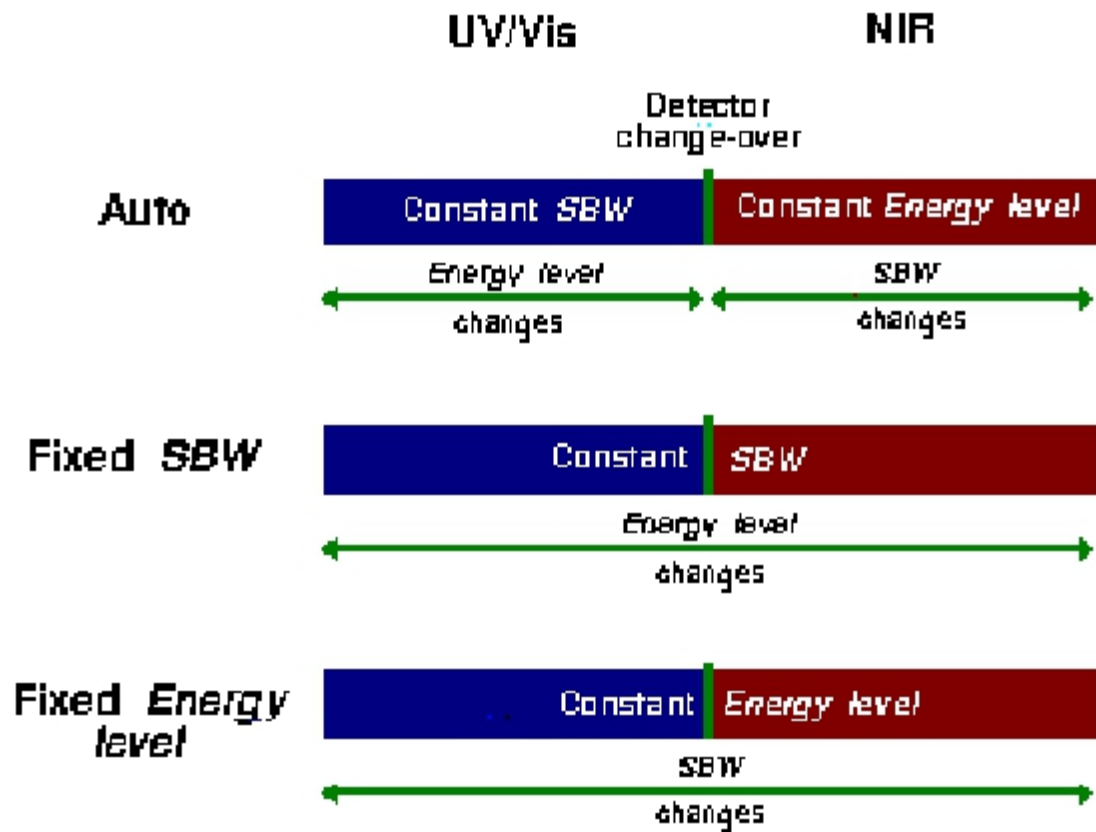
3. 点击**Independent UV-Vis and NIR control**选项，进行测量模式设置



可在此设置自动测量模式、固定光谱带宽测量模式及固定能量测量模式

Cary WinUV软件设置

3. 点击**Independent UV-Vis and NIR control**选项，进行测量模式设置



Cary WinUV软件设置

3.1 Auto 模式

Independent control

Measurement Mode

Auto

Fixed SBW

Fixed energy level

UV-Vis

Ave time (s)

0.100

Data interval (nm)

1.000

Scan rate (nm/min)

600.000

SBW (nm)

4.000

Energy level

1.00

NIR

Ave time (s)

0.100

Data interval (nm)

1.000

Scan rate (nm/min)

600.000

SBW (nm)

4.000

Energy level

3.00

在**Auto**测量模式下，在近红外段将采用固定能量的方式进行测量，
在紫外可见波段将采用固定光谱带宽的方式进行测量

Cary WinUV 软件设置

3.2 Fixed SBW 模式

Independent control

Measurement Mode

Auto Fixed SBW Fixed energy level

<u>U</u> V-Vis		<u>N</u> IR
Ave time (s)	0.100	0.100
Data interval (nm)	1.000	1.000
Scan rate (nm/min)	600.000	600.000
SBW (nm)	4.000	4.000
Energy level	1.00	3.00

在**Fixed SBW**测量模式下，在全波段范围内都按照设置的光谱带宽进行测量

Cary WinUV软件设置

3.3 Fixed energy level模式

Independent control

Measurement Mode

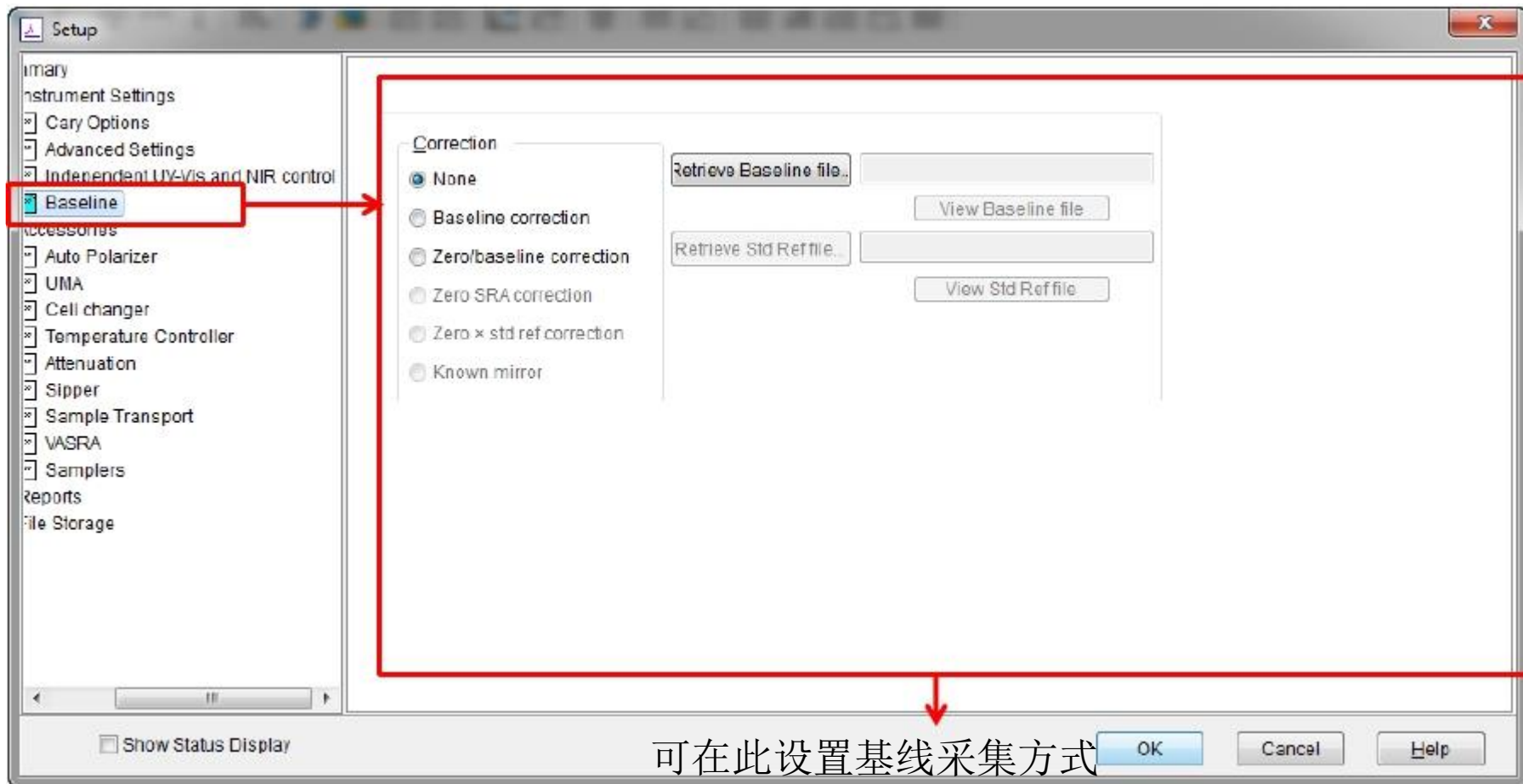
Auto Fixed SBW Fixed energy level

<u>U</u> V-Vis		<u>N</u> IR	
Ave time (s)	0.100	Ave time (s)	0.100
Data interval (nm)	1.000	Data interval (nm)	1.000
Scan rate (nm/min)	600.000	Scan rate (nm/min)	600.000
SBW (nm)	4.000	SBW (nm)	4.000
Energy level	1.00	Energy level	3.00

在**Fixed energy level**测量模式下，在全波段范围内都按照设置的能量进行测量

Cary WinUV软件设置

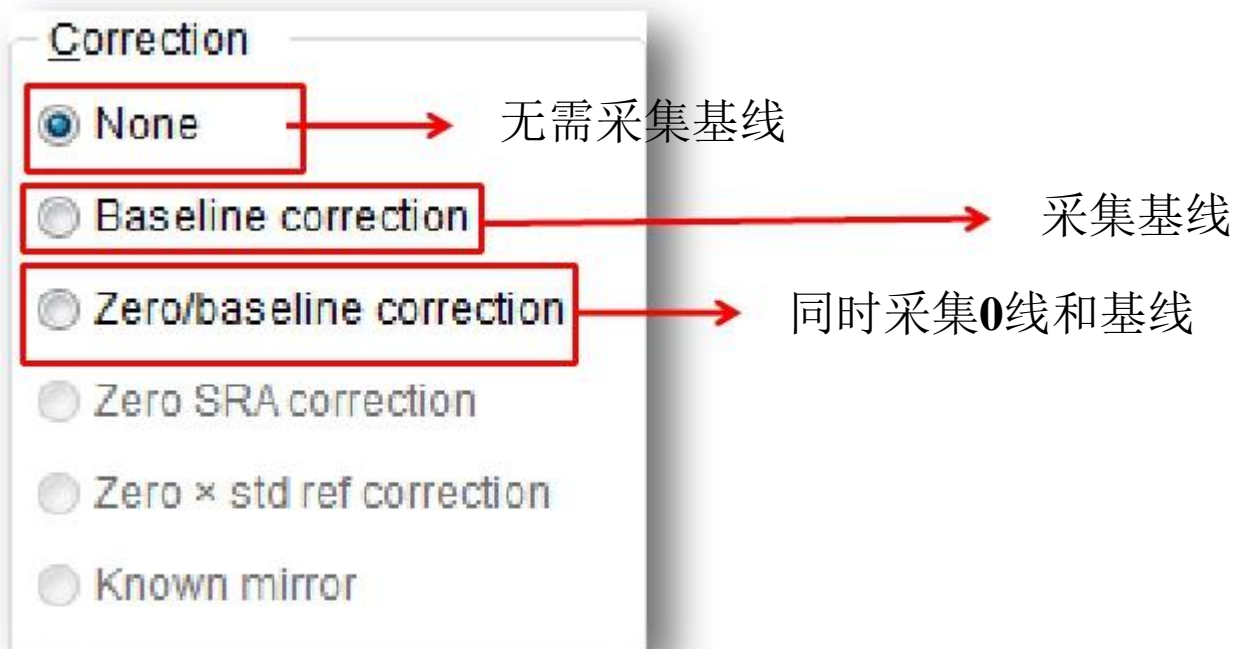
4. 基线采集方式设置



可在此设置基线采集方式

Cary WinUV软件设置

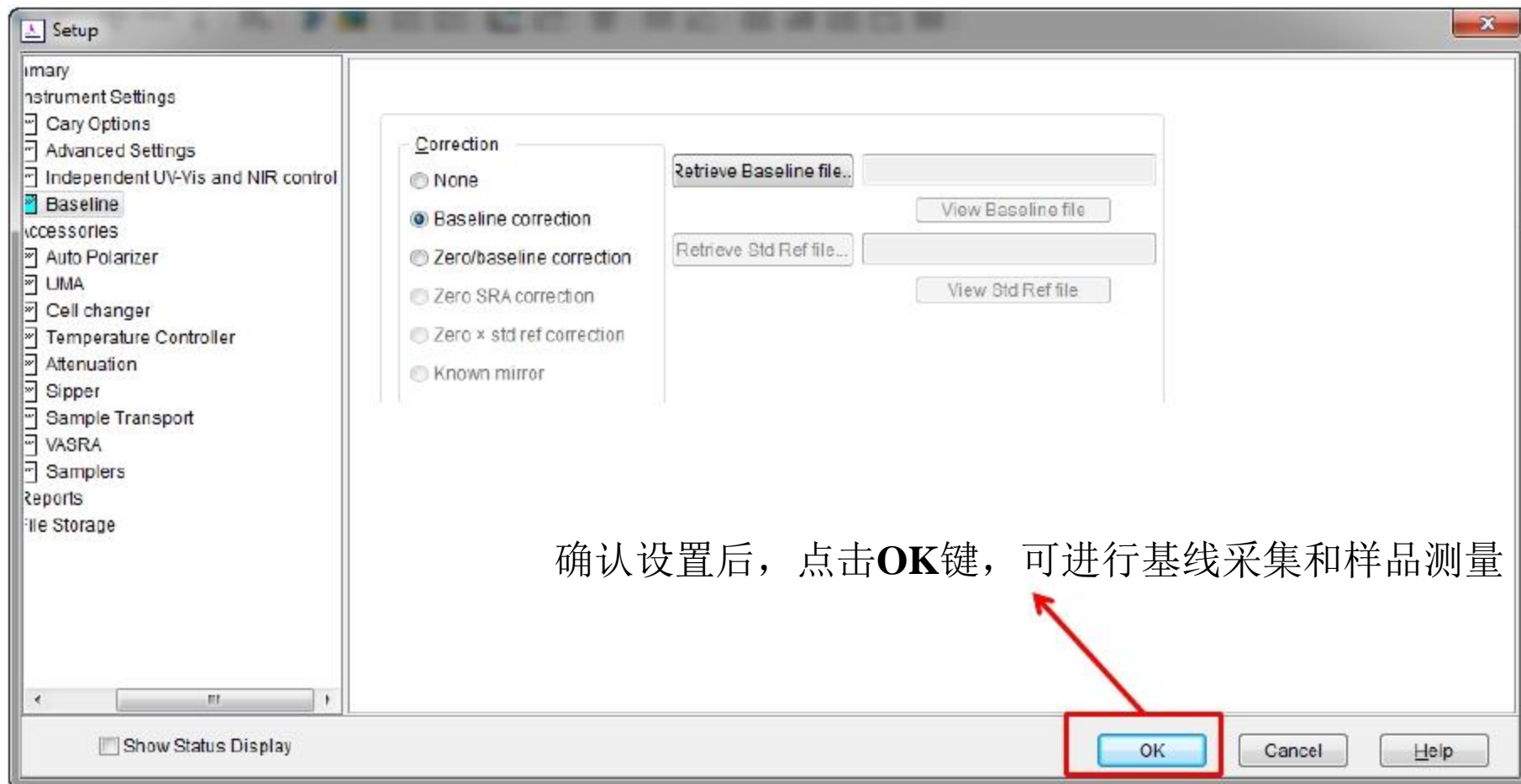
4. 基线采集方式设置



注：常规样品测试，只需采集基线；
如果测试高吸光度/低透射率的样品，需同时采集0线和基线

Cary WinUV软件设置

4. 基线采集方式设置



Cary WinUV软件设置

4. 基线采集方式设置



跳出对话框，提醒需要采集基线，点击**OK**，进行下一步测量

Cary 5000 样品测试

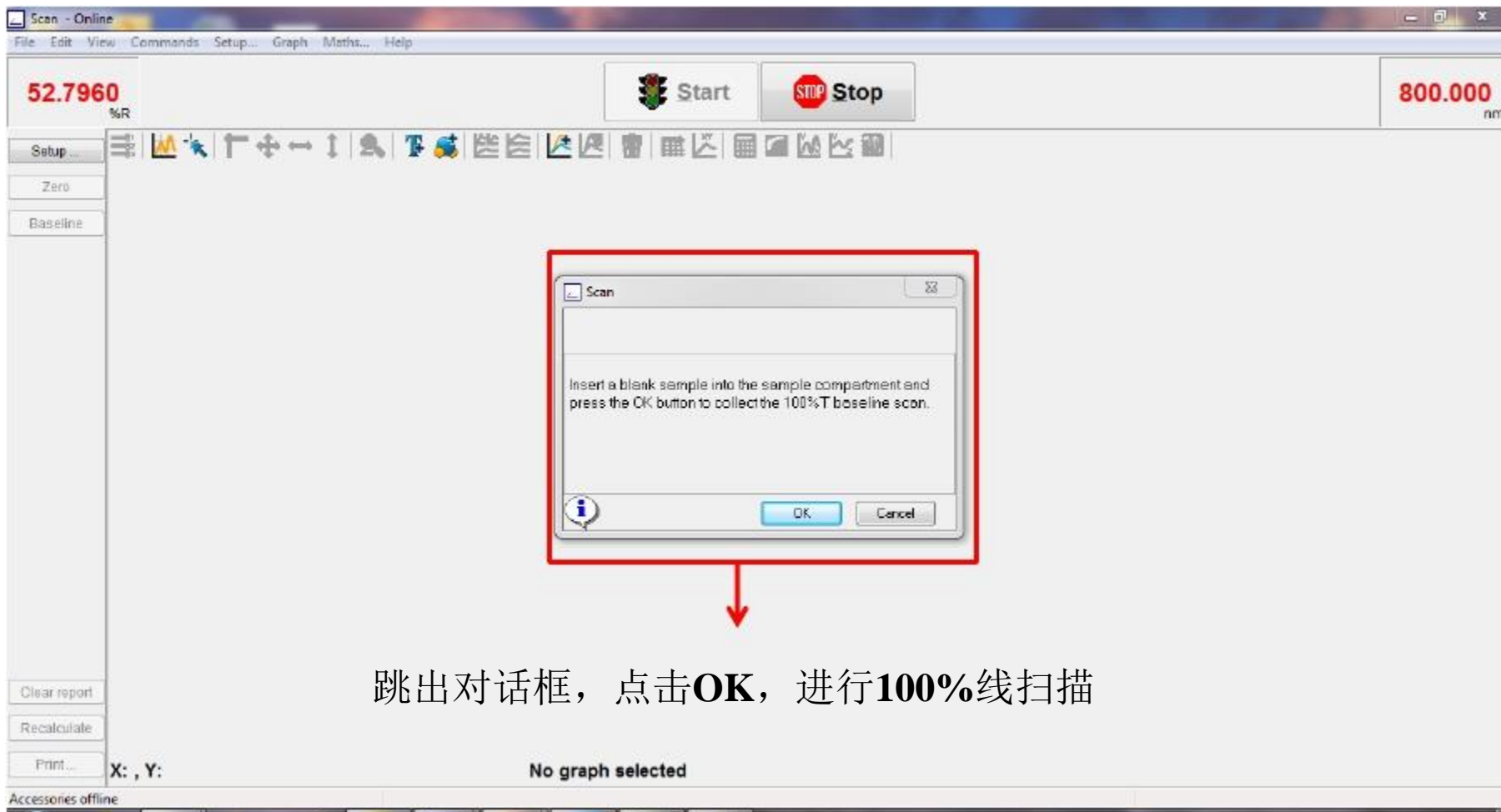
1. 基线扫描



完成设置，可进行基线扫描和样品测试

Cary 5000 样品测试

1. 基线扫描

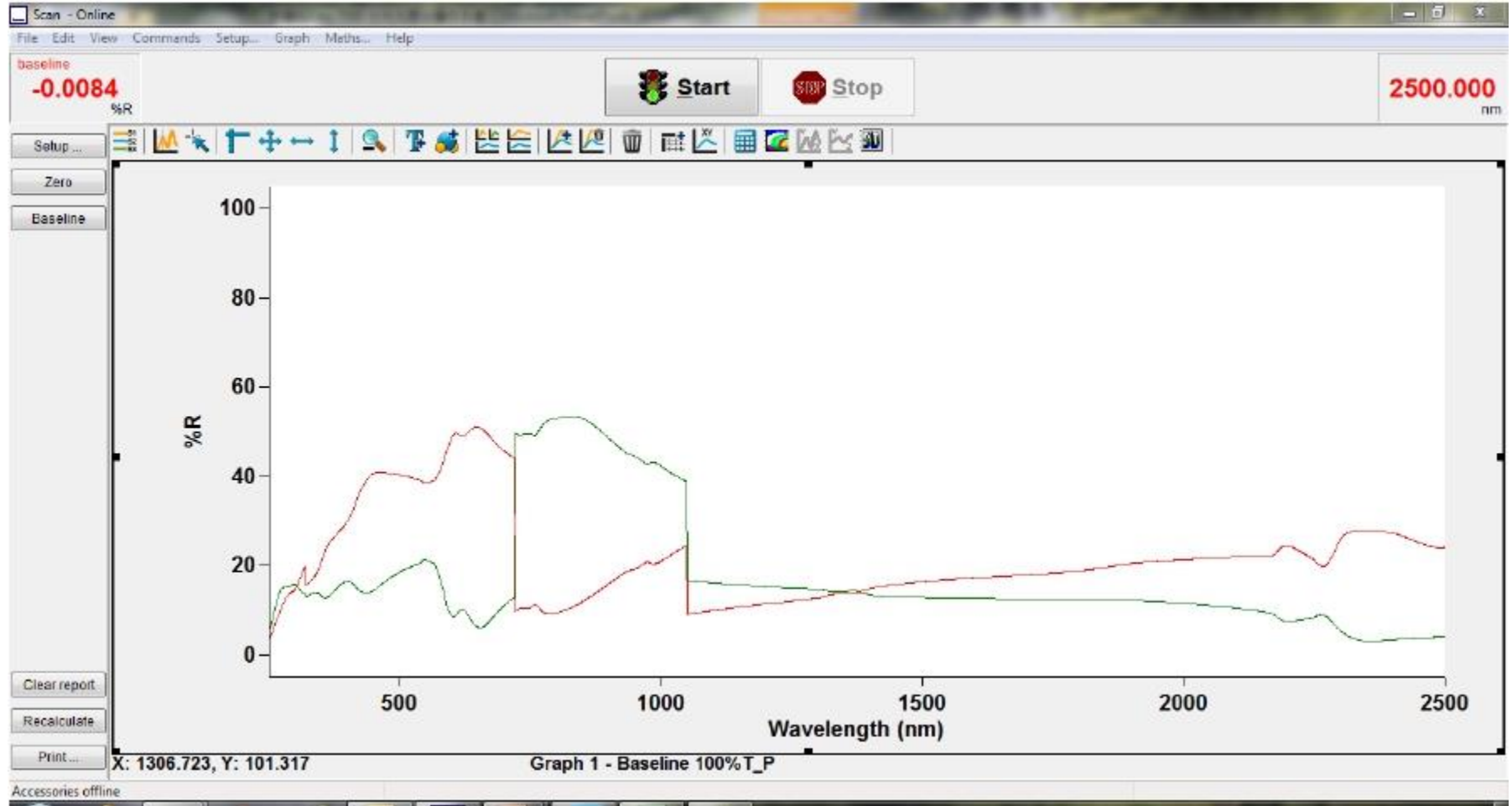


The screenshot displays the 'Scan - Online' software interface. At the top left, the current reading is 52.7960 %R. At the top right, the wavelength is set to 800.000 nm. The interface includes a 'Start' button (with a traffic light icon) and a 'Stop' button (with a red stop sign icon). A toolbar with various icons is visible below the main display area. A dialog box titled 'Scan' is centered on the screen, containing the instruction: 'Insert a blank sample into the sample compartment and press the OK button to collect the 100%T baseline scan.' The dialog box has 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom. A red arrow points from the 'OK' button in the dialog box to the text below.

跳出对话框，点击**OK**，进行**100%**线扫描

Cary 5000 样品测试

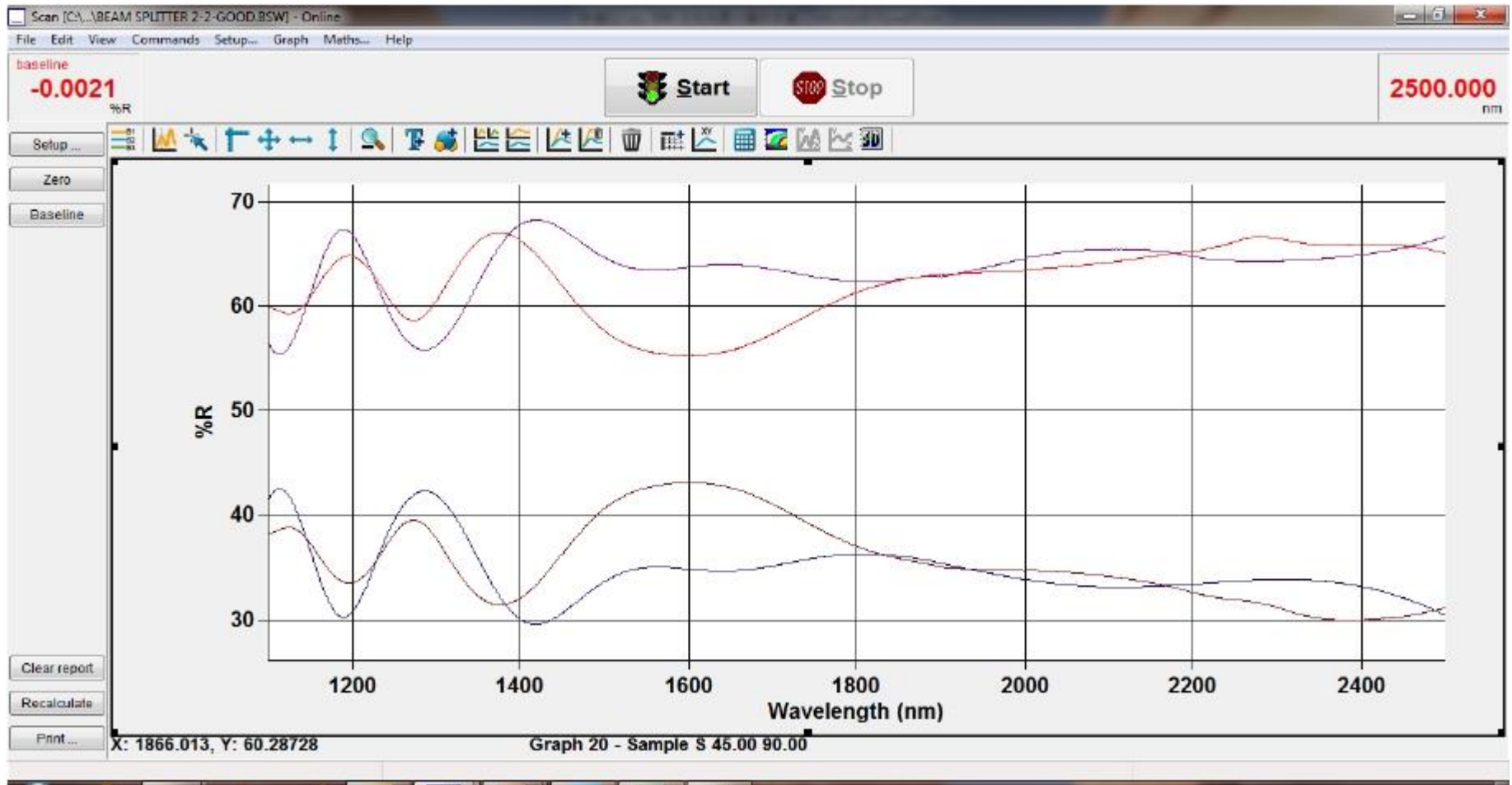
1. 基线扫描



Cary 5000 样品测试

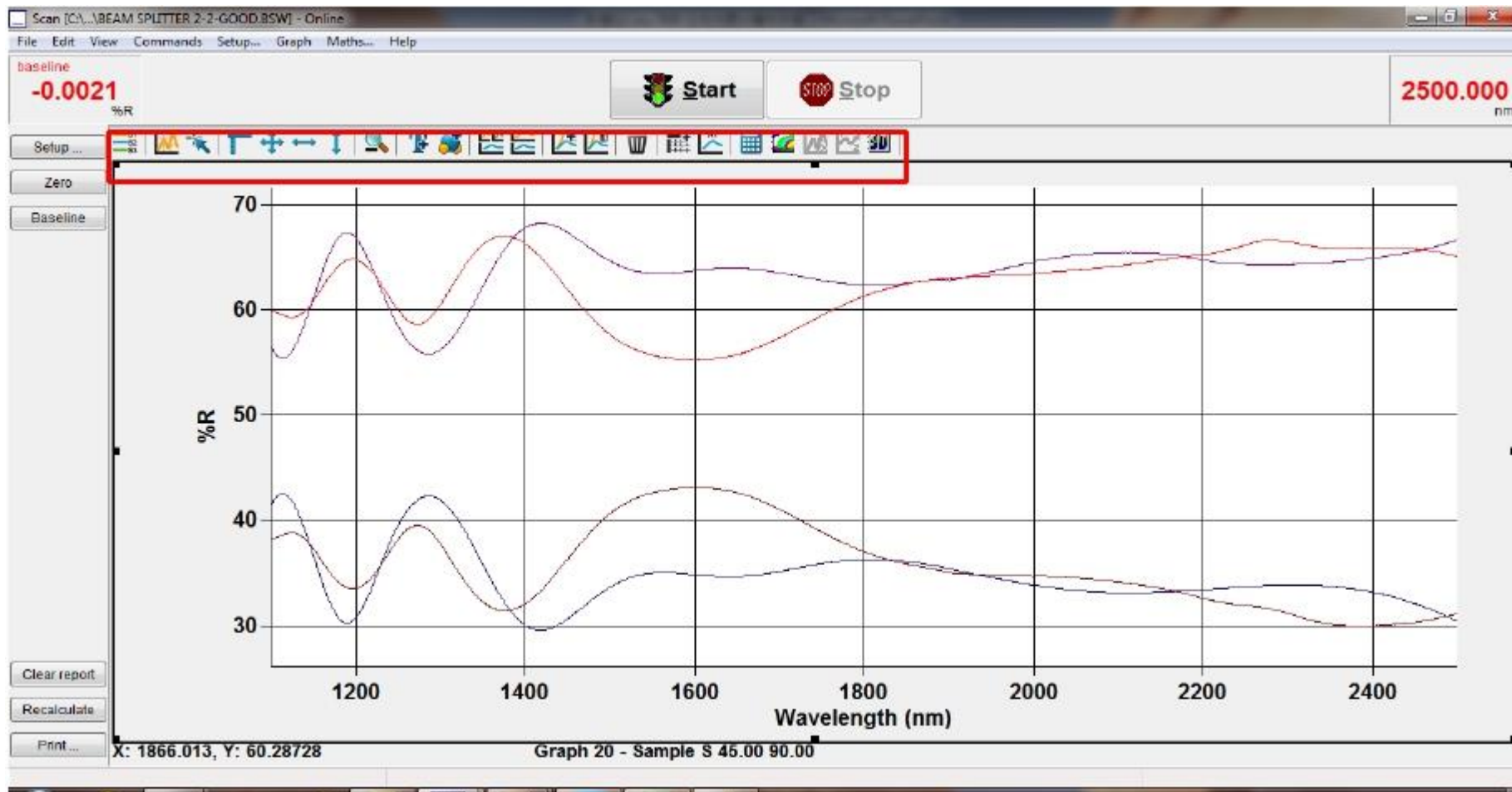
2. 样品扫描

点击**Start**，开始样品扫描



Cary 5000 样品测试

3. 软件工具栏功能说明

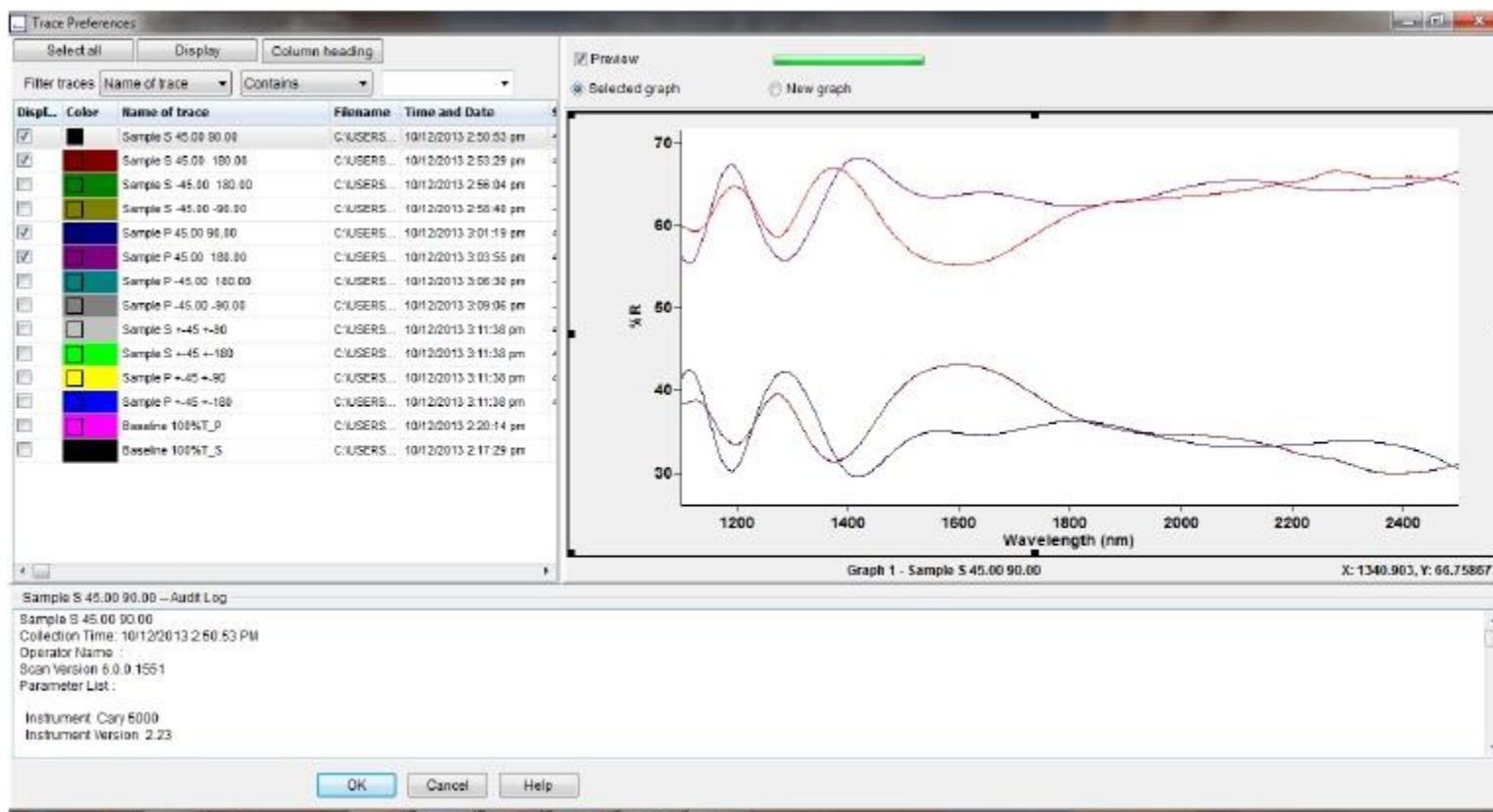


Cary 5000 样品测试

3.1 Trace Preference



在此可将想要在主页面显示的谱图选中

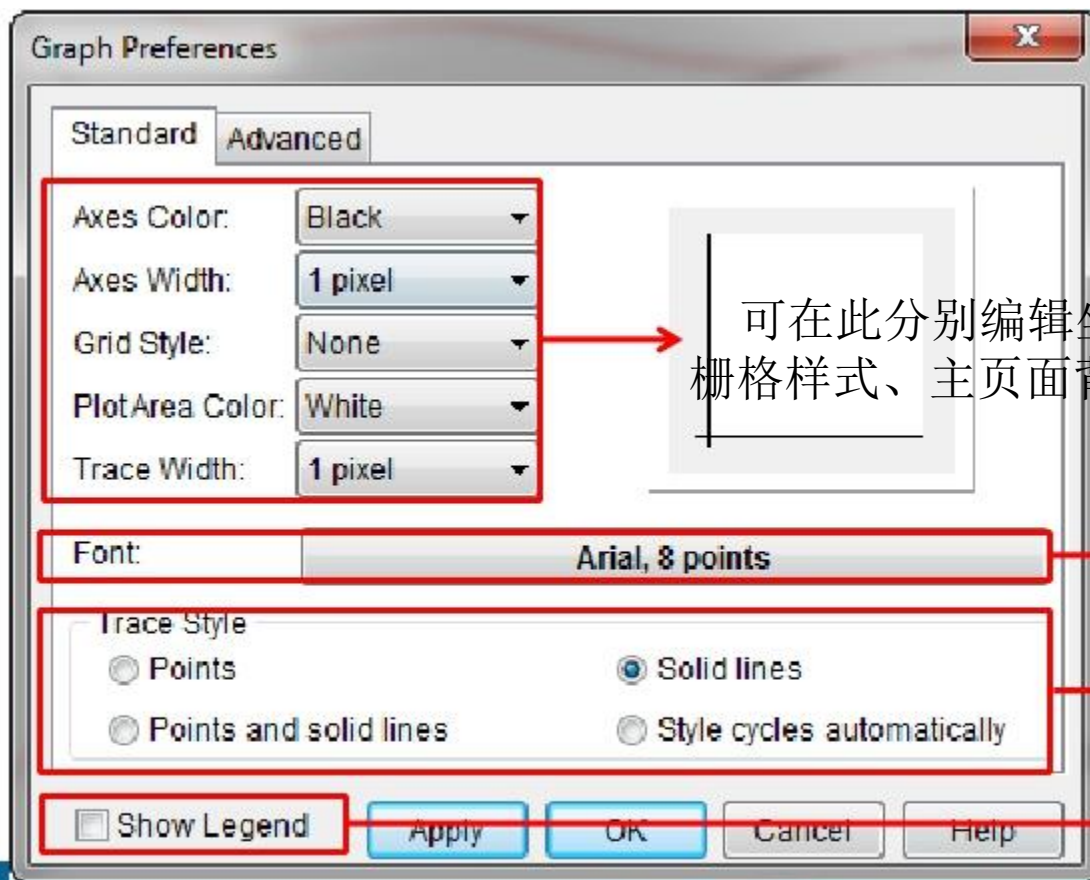


Cary 5000 样品测试

3.2 Graph Preference



在此可对主页面格式进行编辑



可在此分别编辑坐标轴颜色、宽度、
栅格样式、主页面背景颜色以及谱线宽度

可在此编辑坐标字体

可在此编辑谱线格式

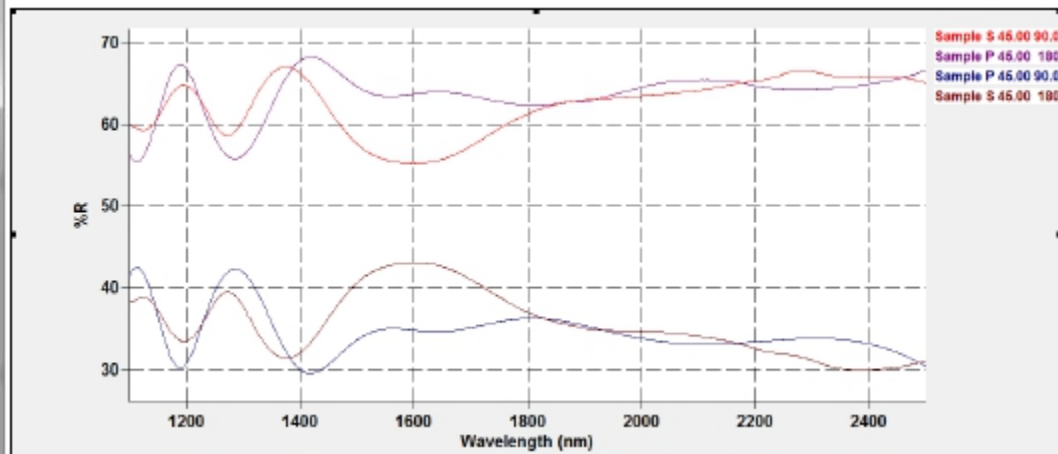
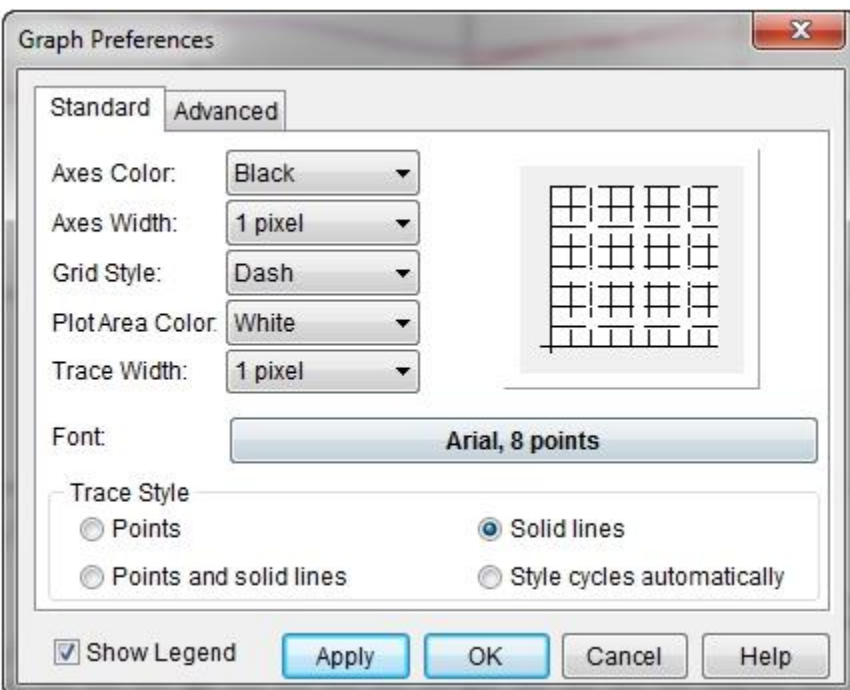
勾选此键，则在谱图
右边提示谱图信息

Cary 5000 样品测试

3.2 Graph Preference



在此可对主页面格式进行编辑

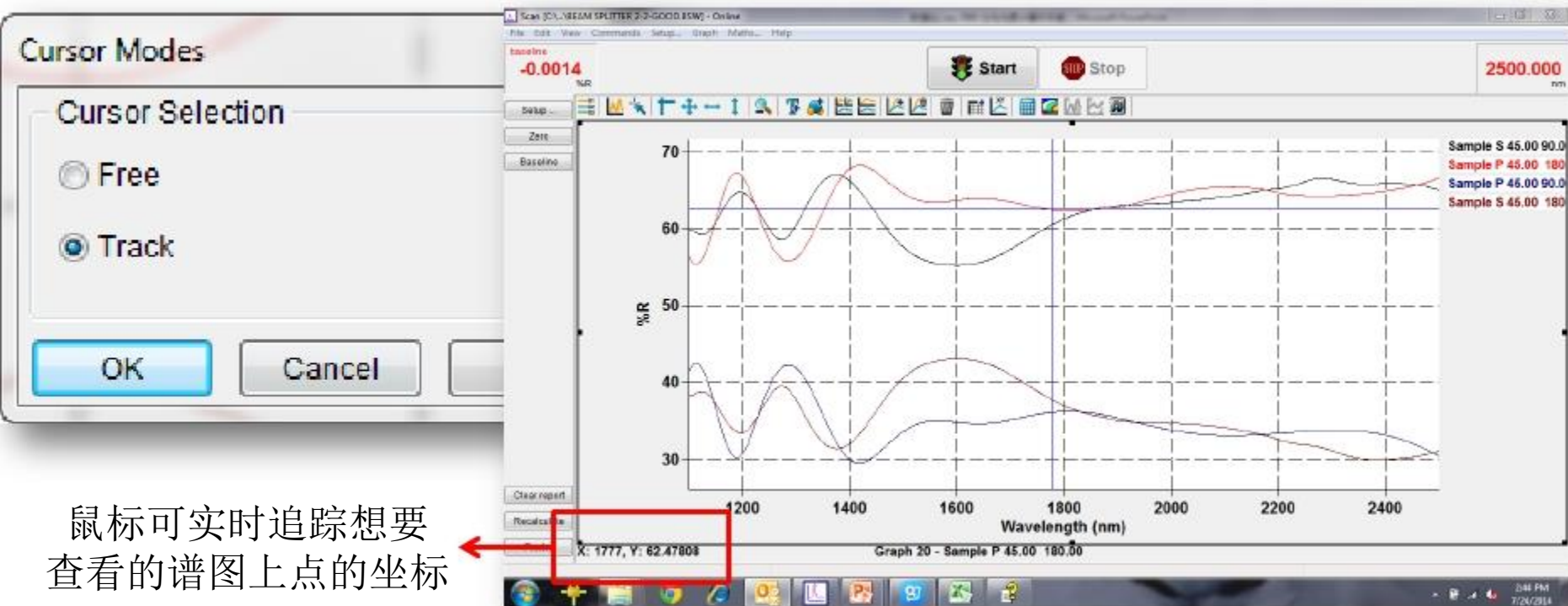


Cary 5000 样品测试

3.3 Cursor Mode



在此可对鼠标格式进行编辑



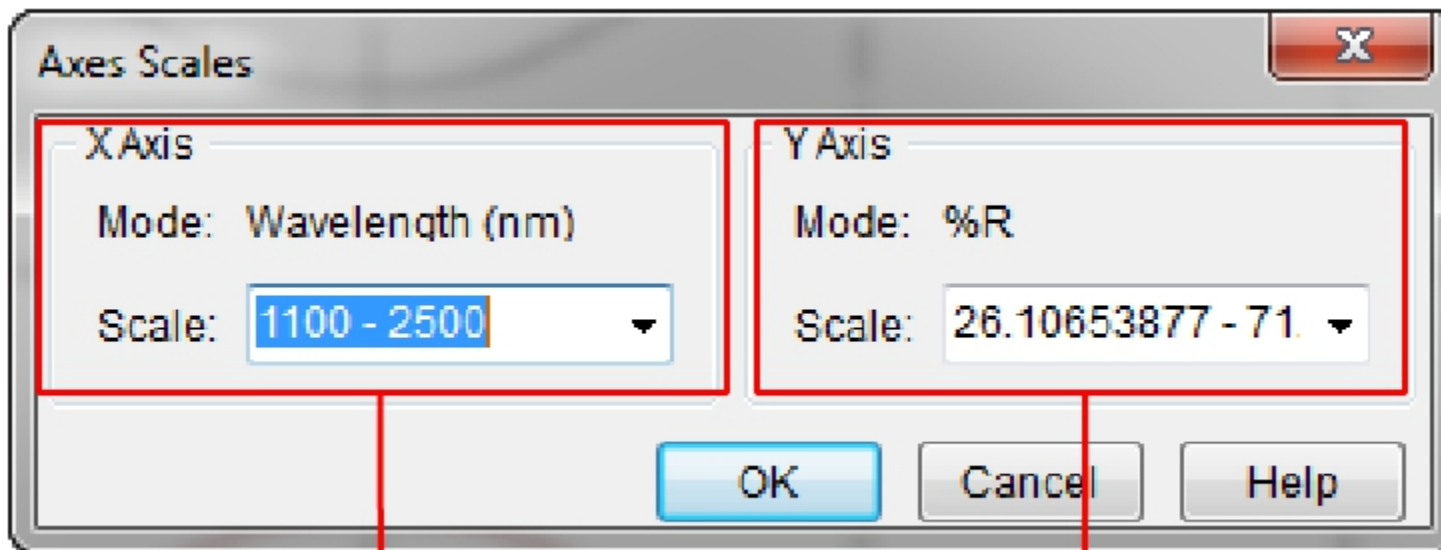
鼠标可实时追踪想要查看的谱图上点的坐标

Cary 5000 样品测试

3.4 Scale Graph



在此可对坐标轴显示比例进行编辑



编辑X轴坐标显示比例

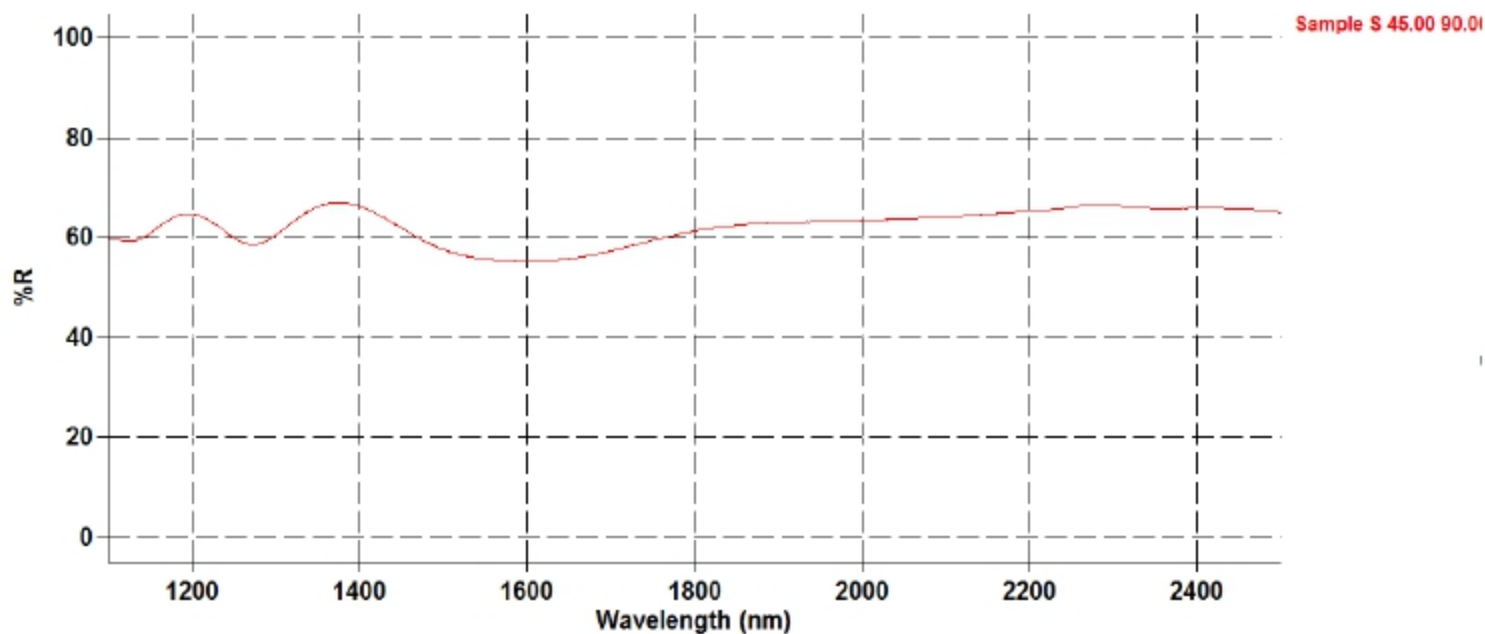
编辑Y轴坐标显示比例

Cary 5000 样品测试

3.5 Autoscales the data in both the X and Y mode



自动调整坐标轴尺度



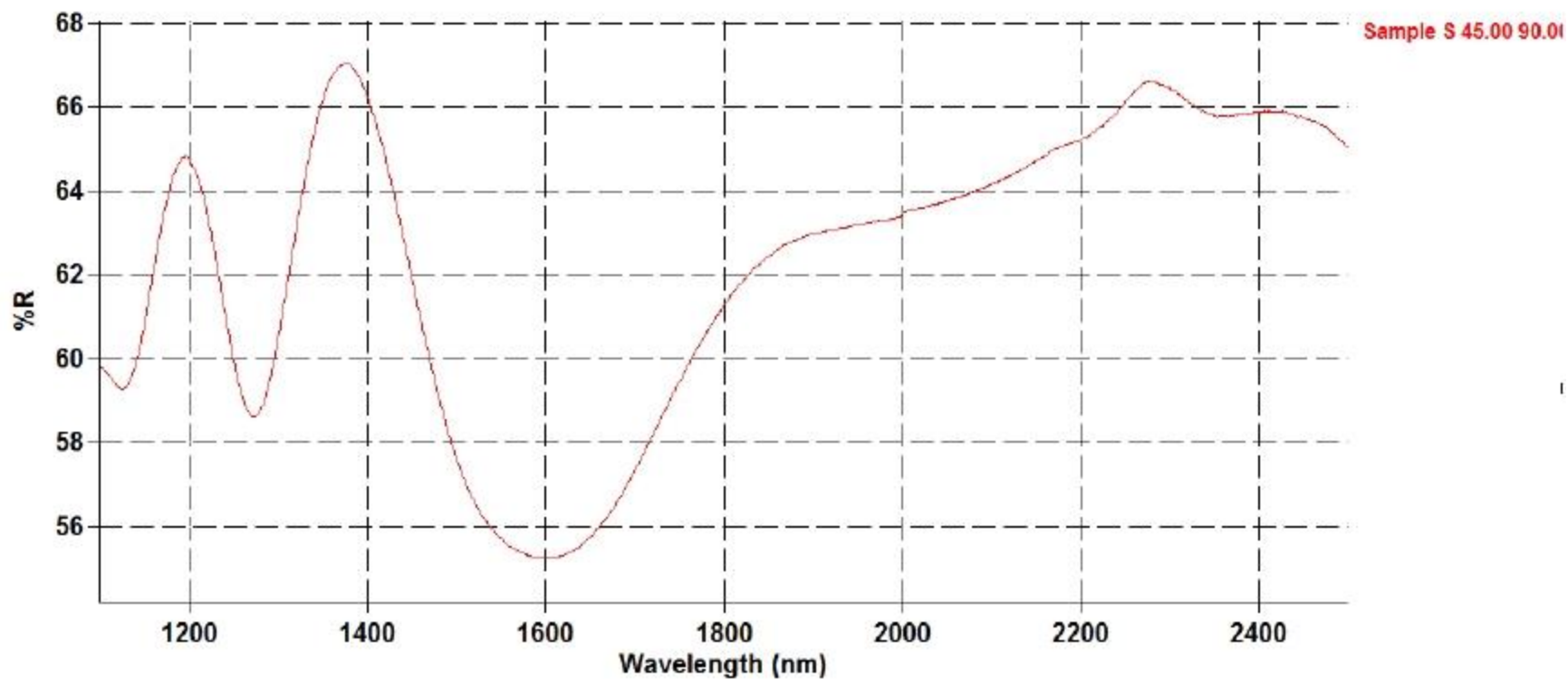
选中想要调整比例的谱线（变为红色），点击自动调整比例按钮后，谱先显示比例发生变化

Cary 5000 样品测试

3.5 Autoscales the data in both the X and Y mode



自动调整坐标轴尺度

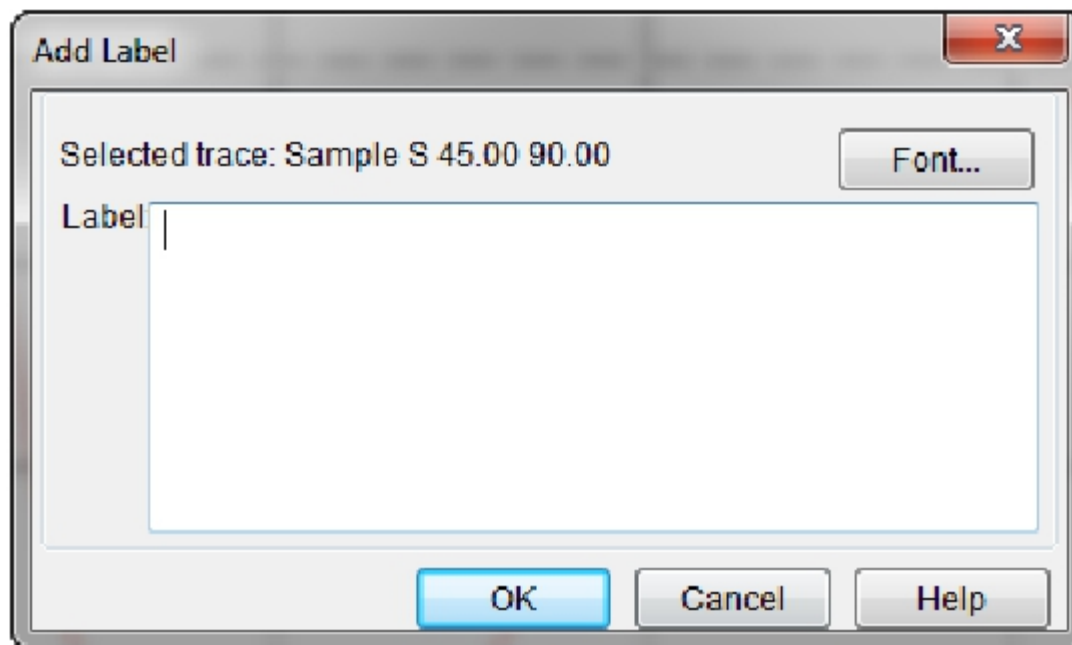


Cary 5000 样品测试

3.6 Add Label



添加标签



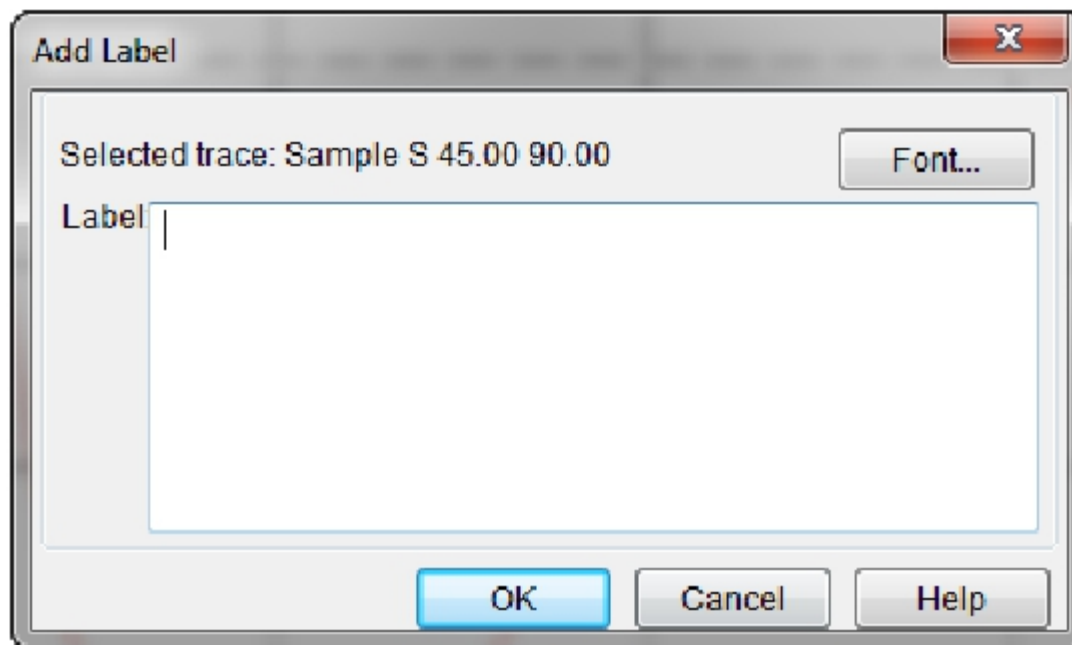
可在此添加谱图信息用于标注

Cary 5000 样品测试

3.6 Add Label



添加标签



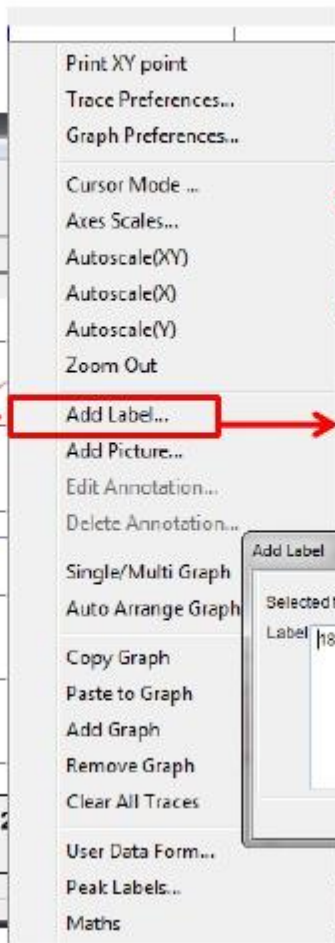
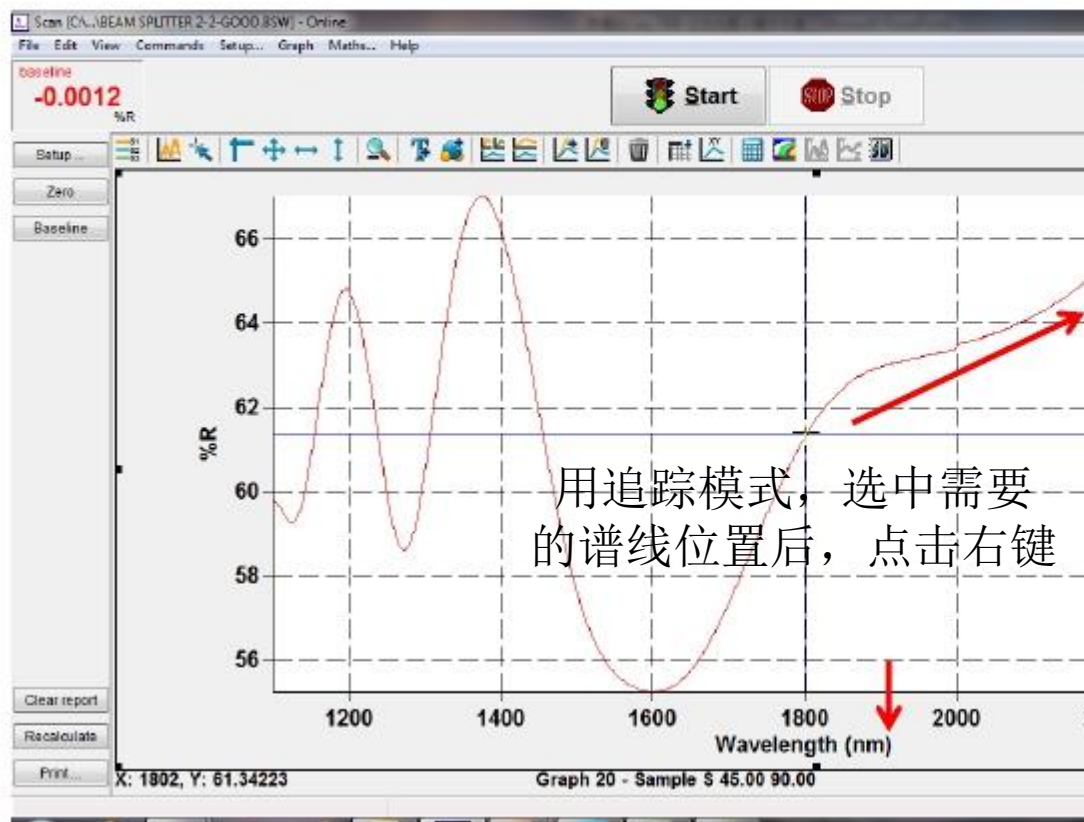
可在此添加谱图信息用于标注，如标注特征点坐标信息

Cary 5000 样品测试

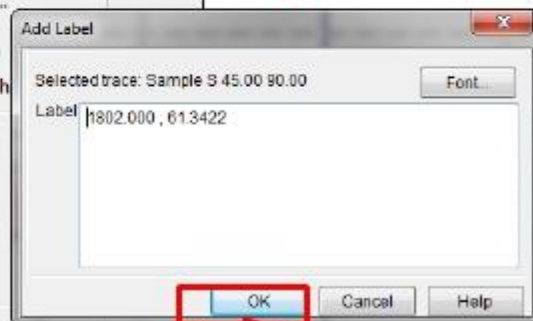
3.6 Add Label



添加标签



点击Add Label



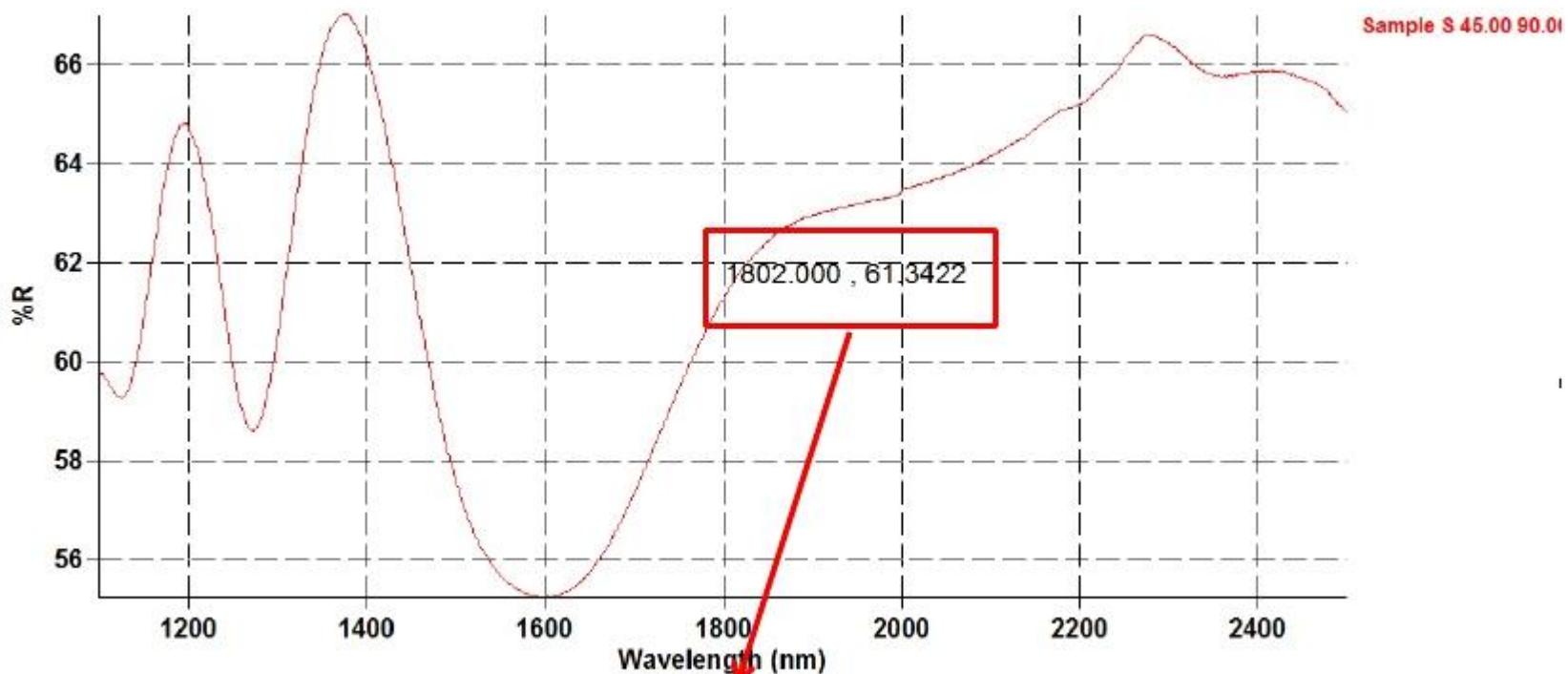
点击OK

Cary 5000 样品测试

3.6 Add Label



添加标签



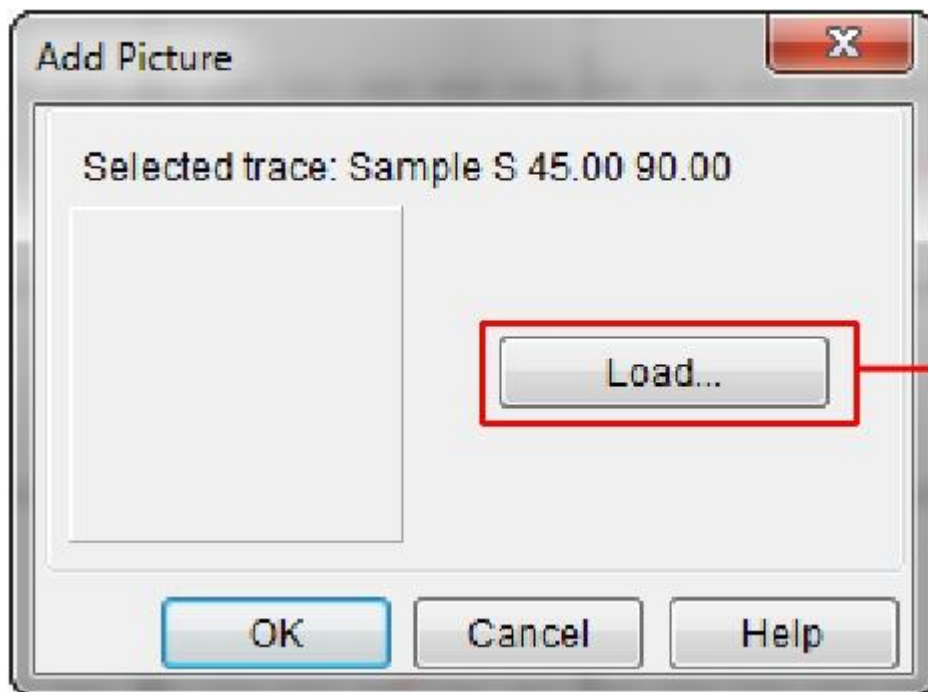
坐标添加成功

Cary 5000 样品测试

3.7 Add Picture



添加图片



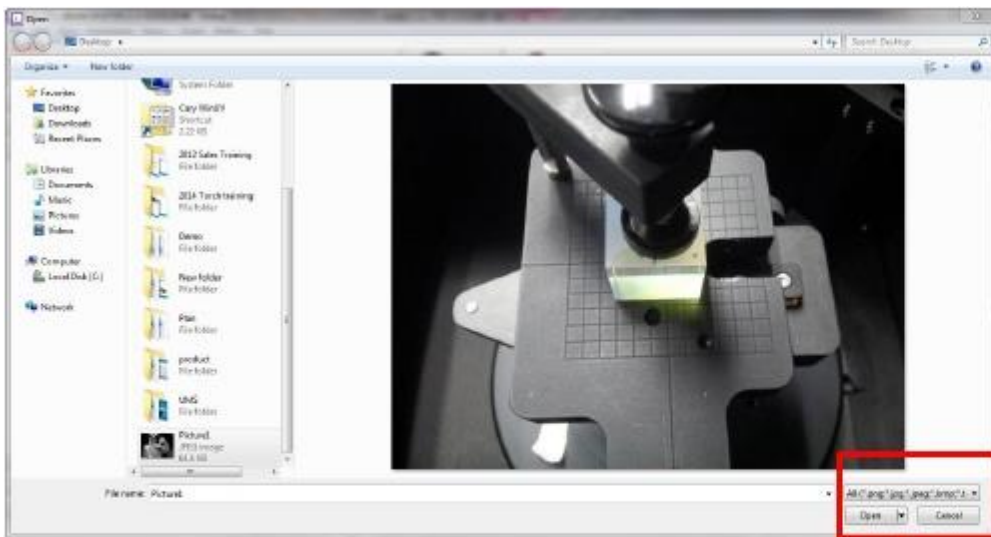
在此载入需要添加的图片，
如样品图片

Cary 5000 样品测试

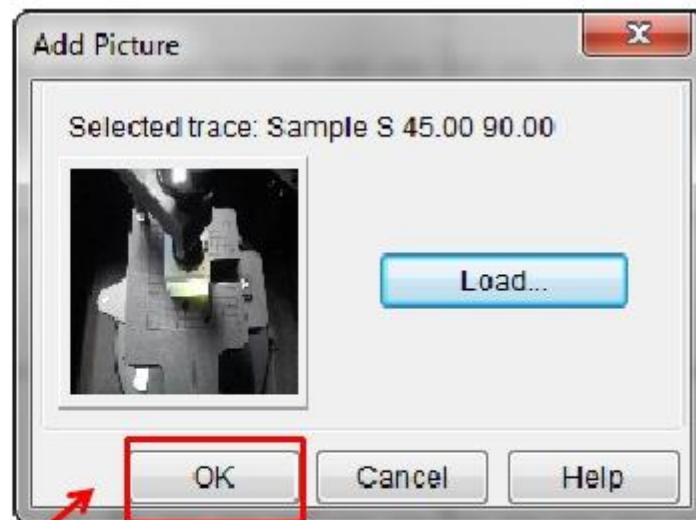
3.7 Add Picture



添加图片



选中图片后, 点击**Open**



点击**OK**

Cary 5000 样品测试

3.7 Add Picture



添加图片

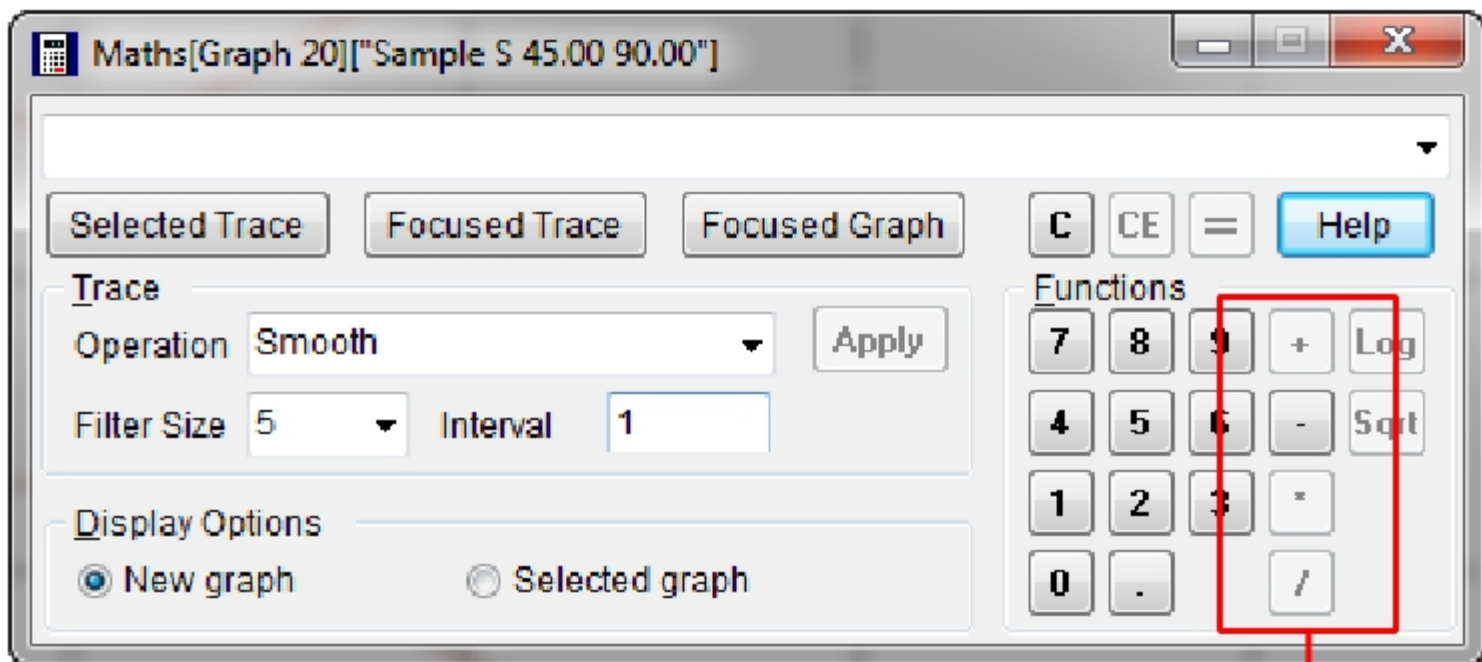


Cary 5000 样品测试

3.8 Maths



可在此进行谱图的数学运算



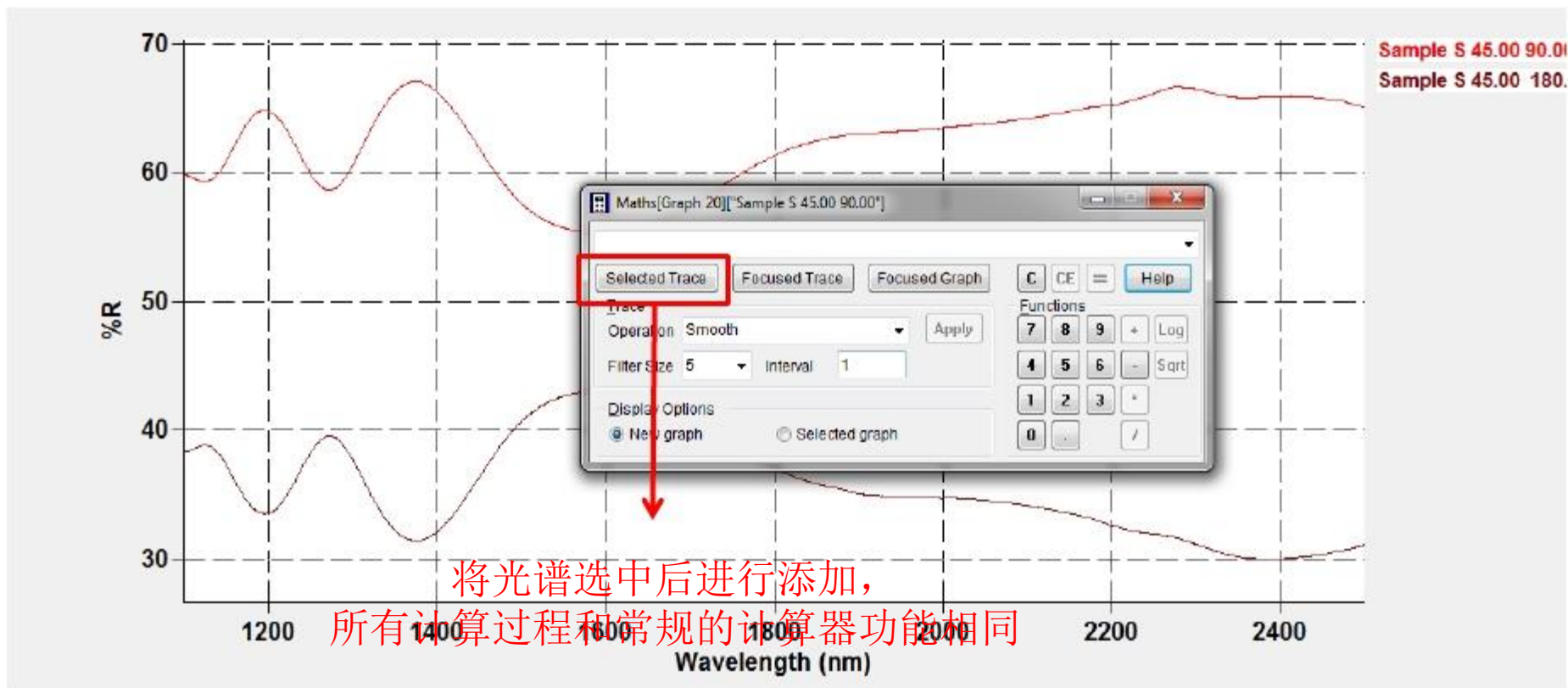
如谱线加和运算等

Cary 5000 样品测试

3.8 Maths



可在此进行谱图的数学运算

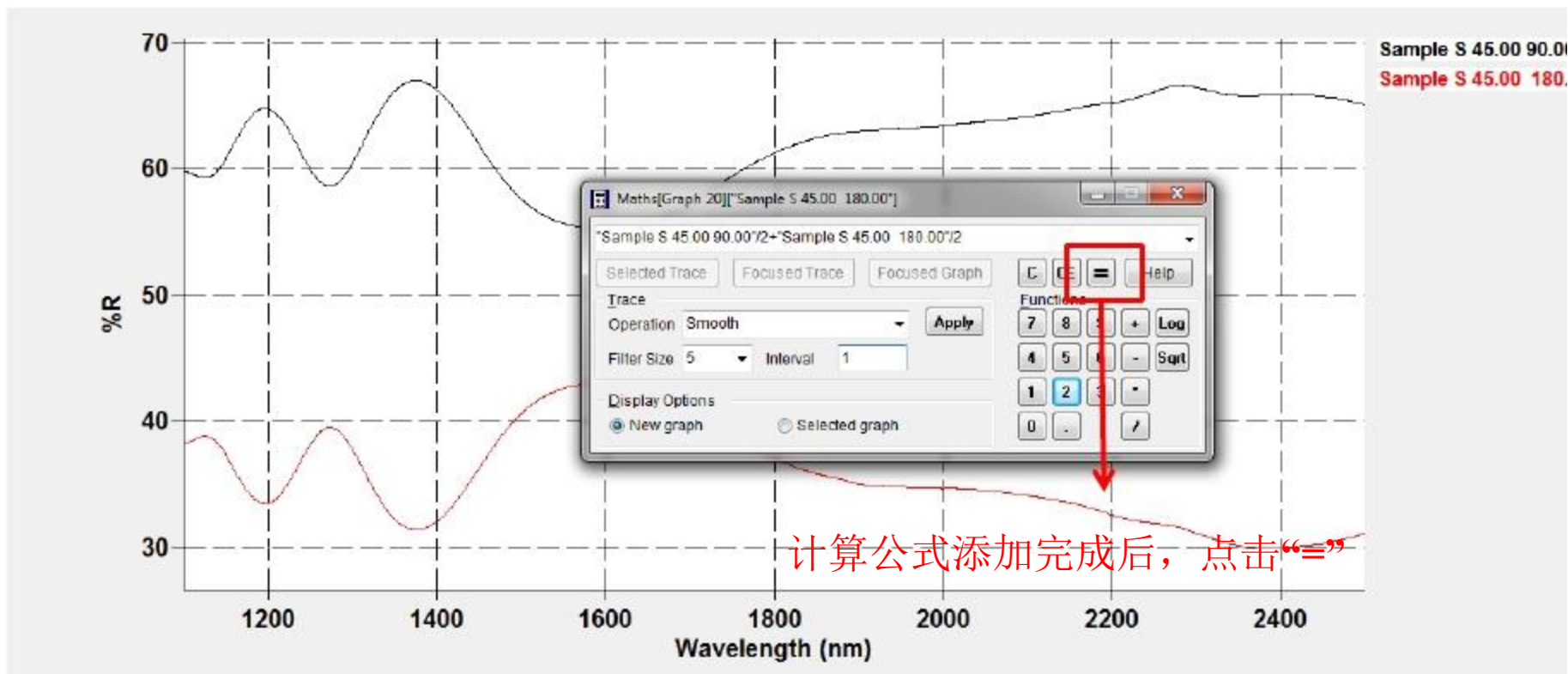


Cary 5000 样品测试

3.8 Maths



可在此进行谱图的数学运算

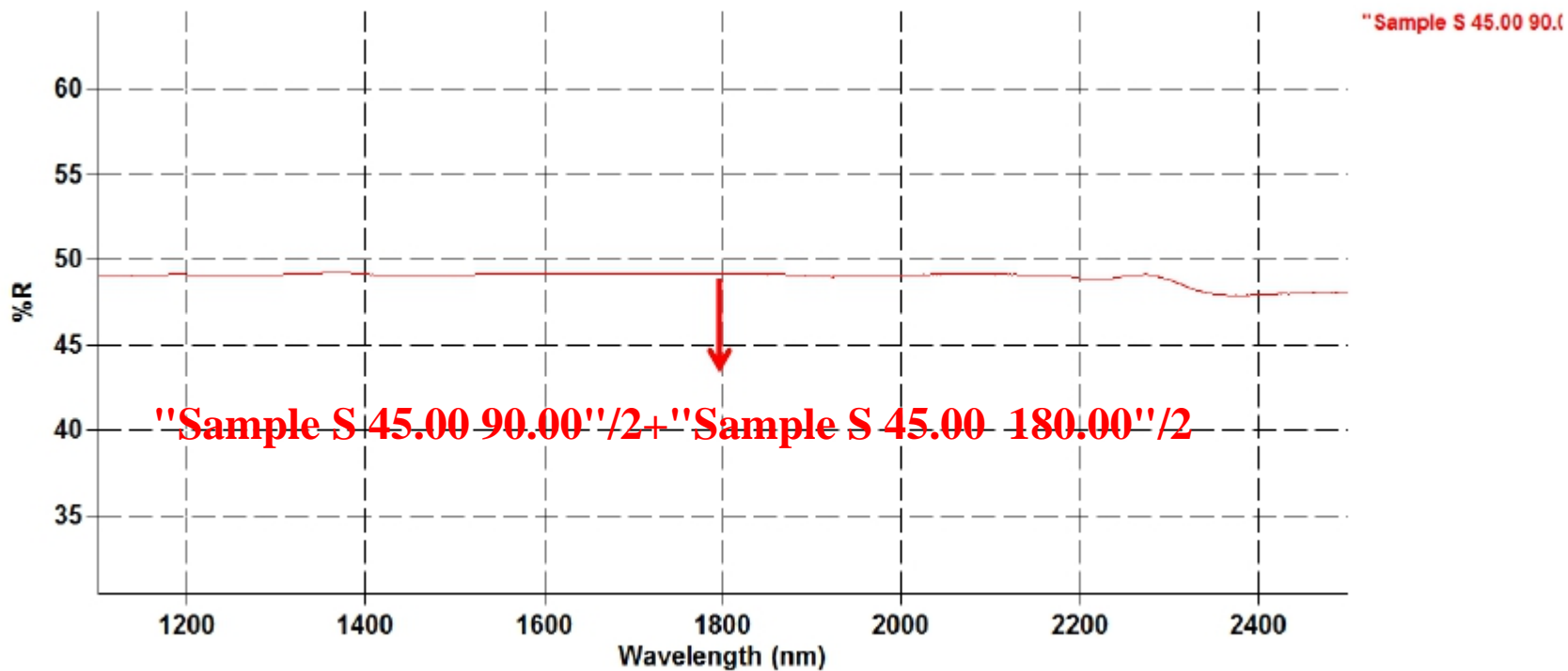


Cary 5000 样品测试

3.8 Maths



可在此进行谱图的数学运算



The End