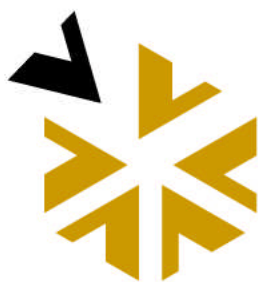


# Cary Eclipse

## 中文操作手册



# **VARIAN**

美国瓦里安中国有限公司

分析仪器服务部

## 目 录

一、 开机及基本操作步骤 .....	3
二、 通用符号及工具条说明.....	3
三、 应用软件.....	9
(一) . 简单读数定波长测定软件.....	9
(二.) 浓度测定软件.....	13
(三). 波长扫描软件.....	18
(四) 动力学软件.....	24
(五) 高级读数定波长测定软件.....	29
(六) 系统信息软件.....	33
(七) 灯的调整.....	35.
(八) 仪器检定标准软件.....	38
四、 维护.....	41
五、 <b>Glossary</b> 术语表.....	42

## 1. 一、开机及基本操作步骤

2. 开电脑进入 Windows 系统。
3. 开 Cary Eclipse 主机（注：保证样品室内是空的）。
4. 双击 Cary Eclipse 图标。
5. 在 Cary Eclipse 主显示窗下，双击所选图标（Concentration 为例）。进入浓度主菜单（详见后面浓度软件中文说明）。
6. 新编一个方法步骤。
  - 1). 单击 Setup 功能键，进入参数设置页面。
  - 2). 按 Cary Control→Options→Accessories→Standards→ Samples→Reports→Auto store 顺序,设置好每页的参数。然后按 OK 回到浓度主菜单。
  - 3). 单击 View 菜单，选择好需要显示的内容。  
基本选项 Toolber; buttons; Graphics; Report。
  - 4). 单击 Zero 放空白到样品室内→按 OK。  
提示：Load blank press ok to read（放空白按 ok 读）。
  - 5). 单击 Start. 出现 标准 / 样品 选择页。  
Solutions Available（溶液有效）。此左框中的标准或样品为不需要重新测量的内容。  
Selected for Analysis（选择分析的标准和样品）。此右框的内容为准备分析的标准和样品。
  - 6). 按 ok 进入分析测试。  
Present std1 (1.0 g/l) 提示：放标准 1 然后按 O K 键进行读数。  
Press OK to read.  
放标准 2 按 OK 进行读数。直到全部标准读完。
  - 7). Present Sample1 press OK to read.  
放样品 1 按 OK 开始读样品，直到样品测完。
  - 8). 为了存标准曲线在方法中，可在测完标准后，不选择样品而由 File 文件菜单中存此编好的方法。以后调用此方法，标准曲线一起调出。
6. 运行一个已存的方法（方法中包含标准曲线）。
  - 1). 单击 File→单击 Open Method→选调用方法名→单击 Open.
  - 2). 单击 Start 开始运行调用的方法。  
如用已存的标准曲线，在右框中将全部标准移到左框。按 OK→进入样品测试。
  - 3). 按提示完成全部样品的测试。
  - 4). 按 Print 键打印报告和标准曲线。
  - 5). 如要存数据和结果，单击 File 文件。  
选 Save Data As... 在下面 File name 中送入数据文件名，单击 Save。  
全部操作完成。  
其它软件包如 Scan 软件操作步骤相同，具体内容有些差别，请安屏幕提示操作。

## 二、通用符号及工具条说明

Graph（图形功能菜单）：

图形功能可用两种方式进行。

1. 点图谱菜单或在某个谱图上点鼠标右键，弹出一个菜单，然后从菜单中选择相应功能。
2. 用图形工具条：见下面说明



#### Trace Preferences

选该项将某个谱图调出显示在图形框中。



#### Graph Preferences

选该项可设置谱图显示格式。该设置对所有谱图都起作用。



#### Cursor Modes

选该项定义光标模式，便于对谱图进行观察、跟踪、处理。可设置为自由光标或跟踪光标。



#### Axes Scales... (坐标轴刻度)

用该项可设置坐标的标尺大小。



#### Autoscale.[XY] X,Y 轴同时自动标尺刻度。

选该项可对 Y 轴高度和 X 轴宽度自动设置坐标标尺，并使谱图显示满图形框。



#### Autoscale[X] X 轴方向宽度自动标尺刻度。

选该项可对 X 轴自动刻度。



#### Autoscale[Y] Y 轴自动标尺刻度。

选该项可对 Y 轴自动刻度，根据收集数据值充满显示屏。



#### Zoom Out (局部放大)

用该项可对局部图形放大到全屏幕显示。



#### Add Label (给谱图加标签)

用该项可打开 Add Label 对话框，可为谱图加文字标签。



#### Add Picture (加图片)

用该项可打开 Add Picture 对话框，可对谱图插入图片、如 bitmap 图或化学分子结构图等。



#### Single/Multi Graphs (单个或多个谱图)

选该项可显示单个或多个谱图。



#### Auto Arrange Graphs (自动排列谱图)

用该项可同时观看、排列所有谱图。



#### Add Graph (加谱图)

选该项可在图形显示区中增加一个谱图显示框。



#### Remove Graph (减谱图)

选该项将某个谱图从图形显示框中去掉。




#### Clear All Graphs (清所有谱图)


用该项可对图形显示区中所有谱图清除。




#### Contour graph (等值线图)

选该项可将扫描的图谱绘成等值线图。

 选该项可将等值线图上的某一点绘成 X,Y 坐标构成的切片图。

 选该项可将等值线图上的某一点绘成 Y,Z 坐标构成的切片图。

 3D graph (3D 图谱)

下拉菜单：

File : 文件菜单.

Edit : 编辑菜单.

View : 观察菜单.

Commands : 命令菜单.

Setup : 设置参数菜单.

Help : 帮助菜单.

Zero : 测空白回零.

Goto : 波长驱动到设定值.

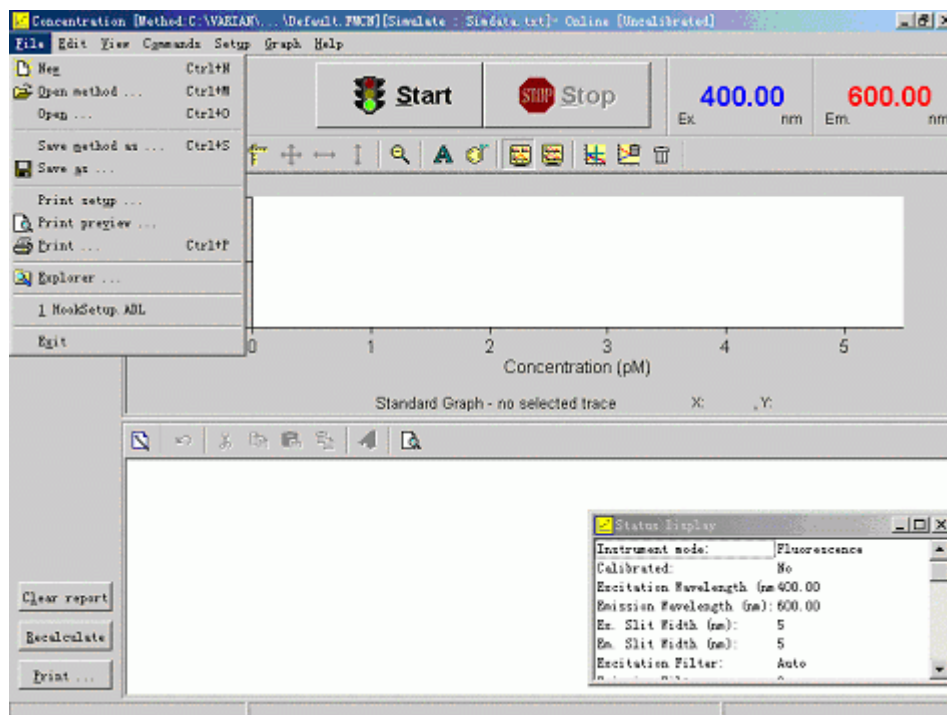
Reset : 仪器复位

Recalculate : 重新计算所采集数据. 单击此项可在重新计算时对标准进行编辑。

Zero Order : 激发或发射波长为零级

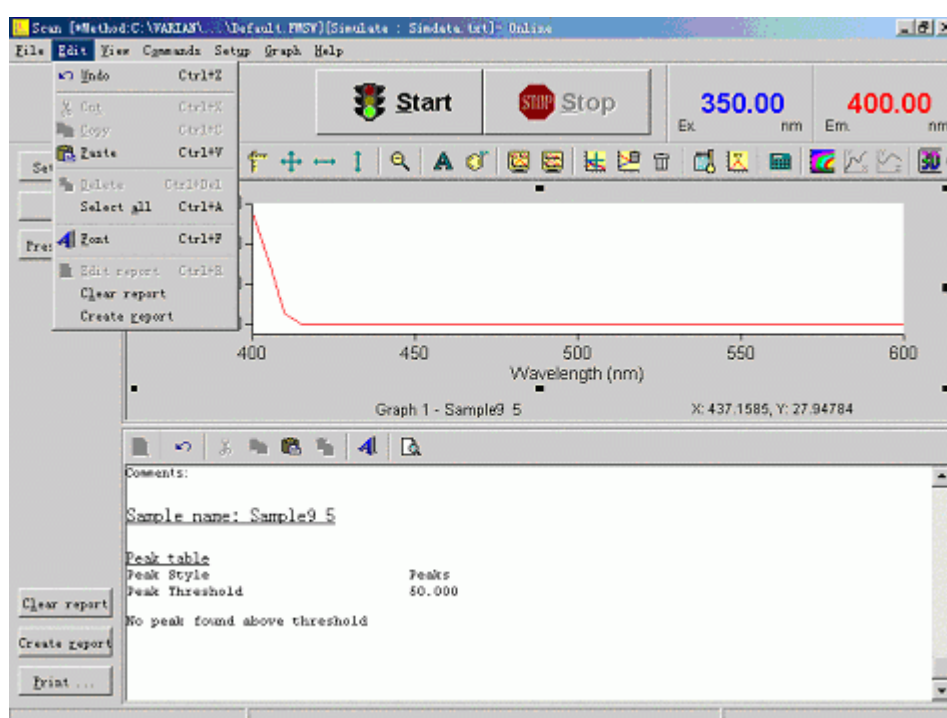
Clear report : 清除报告内容.

Print : 打印报告.



File 文件菜单

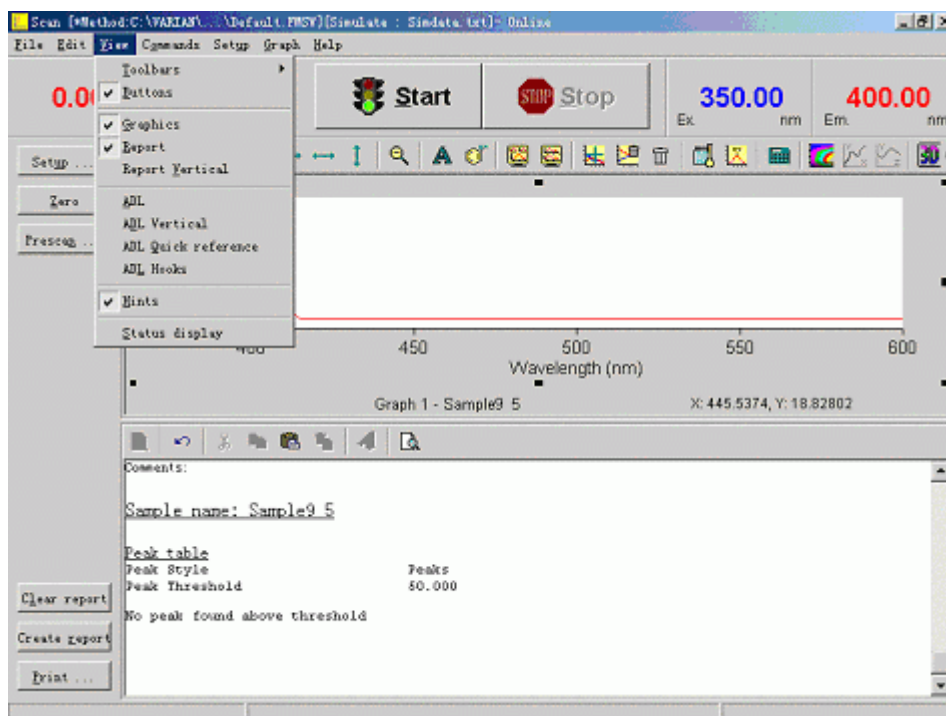
- New : 新建方法。
- Open Method.... : 用该选项可打开某个储存的方法。
- Open ... : 用该选项可打开某个储存的数据文件。
- Save Method AS... : 选该项进行方法储存, 可将仪器当前设置的参数储存。
- Save As... : 用该项储存当前所采集到的数据文件。方法, 报告及图形也同时储存, 即存为批文件。
- Print Setup... : 打印机设置。
- Print Preview... : 用该选项预览报告打印格式。
- Print... : 选该项打印报告。
- Explorer.... : 用该选项运行 Windows 资源管理器。
- Exit : 用该选项退出 Cary 应用软件。



Edit (编辑) 菜单

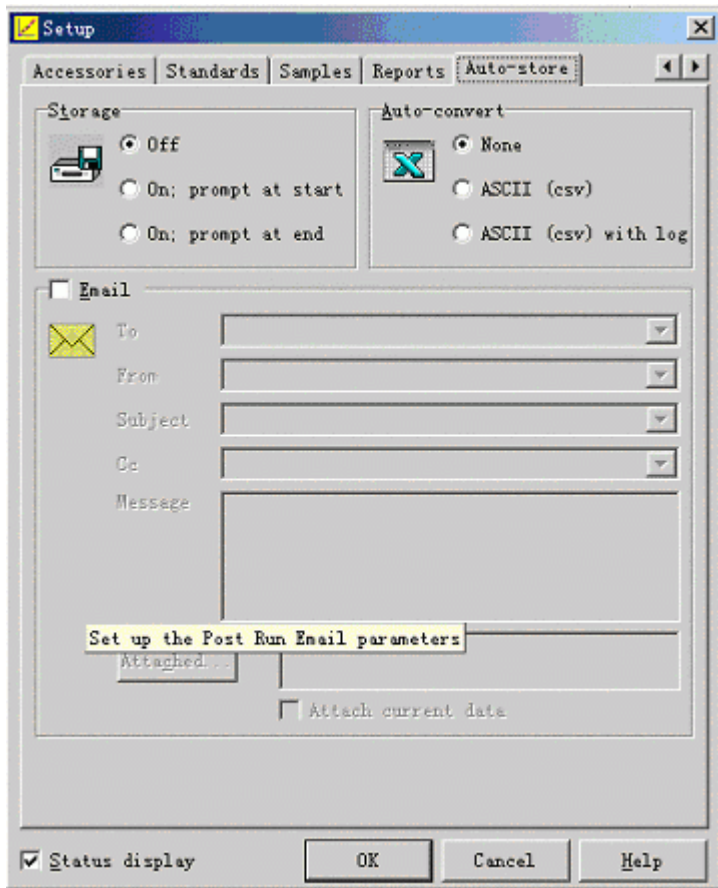
下面的选项仅当选择了 Edit Report 之后才有效。

- Cut : 用该项将选黑的文字剪切下来, 并将其放在 Windows 的书写板上。
- Copy : 用该项将选黑的文字拷贝到 Windows 的书写板上。
- Paste : 粘贴。恢复报告中剪切或删除的内容。或将 Windows 书写板上的内容粘贴到光标所在之处。
- Delete : 在进行报告编辑时可删除所选的某项数据。
- Select All : 将报告中所有内容选中。
- Create Report : 建立报告。
- Clear report : 删除报告。




View (查看) 菜单

- Toolbar : 选择该项显示工具条, 不选择隐藏工具条。
- Buttons : 选择该项显示功能按钮, 不选择该项功能按钮隐藏。
- Graphics : 选择该项显示图形, 不选择图形隐藏。
- Report : 选择该项显示报告区, 不选择报告区隐藏。
- Report Vertical : 选择该项报告区转换成垂直方向显示。
- ADL : 显示应用发展语言编辑窗。
- ADL Vertical : 垂直显示应用发展语言编辑窗。
- ADL Hooks : 连接应用发展语言。
- Hints : 选择该项显示提示文字, 不选择隐藏提示文字。
- ADL Quick Reference : 快速参考。该项可查 ADL 语句。
- Status display : 仪器运行状态显示。



Auto Store 自动存储页面

 File Storage (文件存储页)

Storage off : 选此项表示测量结果不自动储存。

Storage on (prompt at start) : 选此项表示自动存储数据并在开始进行数据采集前提示输入数据文件名称。

Storage on (prompt at End) : 选此项表示自动存储数据并在完成数据采集后提示输入数据文件名称。

 AutoConvert : 自动转换。

None : 选该项不进行转换。

Select for ASCII : 选该项将数据转换成 ASCII 码文件 (\*.CSV)。

Select for ASCII With Log : 选该项除将数据转换成 ASCII 码之外，仪器方法参数也被转换成 ASCII 码。

 Email : 选该项除将数据作为电子邮件发出。





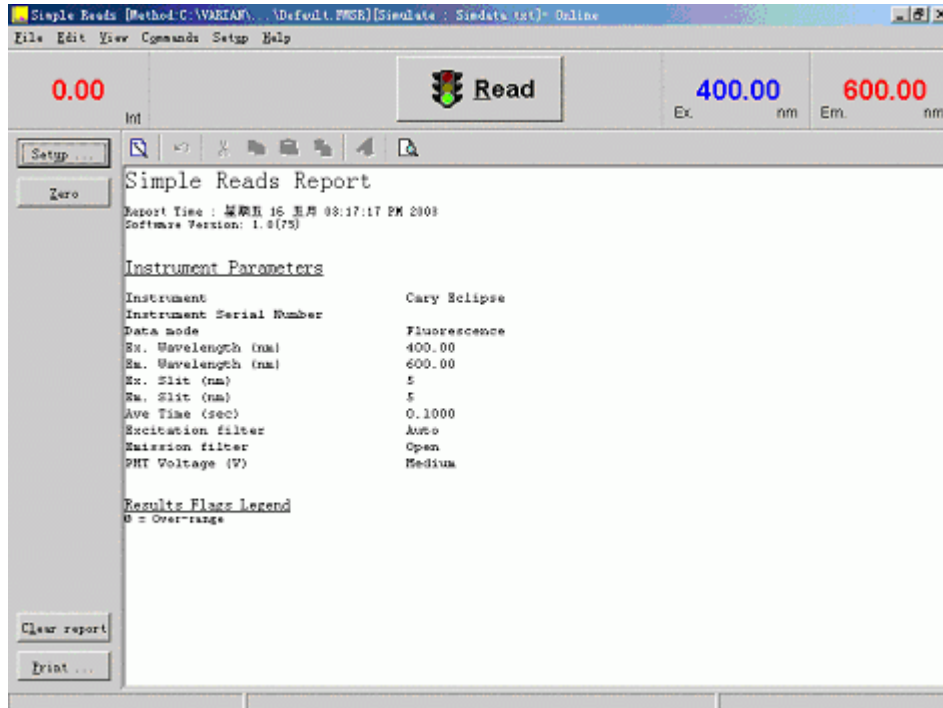
Cary Eclipse 主显示窗

- |     |                       |                              |
|-----|-----------------------|------------------------------|
| 一.  | Simple Reads          | : 简单读数固定波长测定软件菜单.            |
| 二.  | Concentration         | : 浓度测量软件菜单.                  |
| 三.  | Scan                  | : 波长扫描软件菜单.                  |
| 四.  | System Information    | : 系统信息.                      |
| 五.  | Advance Reads         | : 高级读数定波长测定软件菜单.             |
| 六.  | Align                 | : 仪器调整软件菜单.                  |
| 七.  | Validate              | : 仪器检定软件菜单.                  |
| 八.  | GLP Administration    | : 实验室管理及密码设定菜单.              |
| 九.  | ADL Shell             | : 应用发展语言解释程序.                |
| 十.  | Kinetics              | : 动力学软件                      |
| 十一. | Cary Eclipse Help     | : Cary Eclipse 帮助软件菜单.       |
| 十二. | Cary Eclipse ADL Help | : Cary Eclipse 应用发展语言帮助软件菜单. |

### 三、应用软件

#### (一). 简单读数 (Simple Reads)

该软件可对样品进行定波长简单吸光度测量, 并可用'User Collect' 选项对多个波长测量点进行简单的计算.

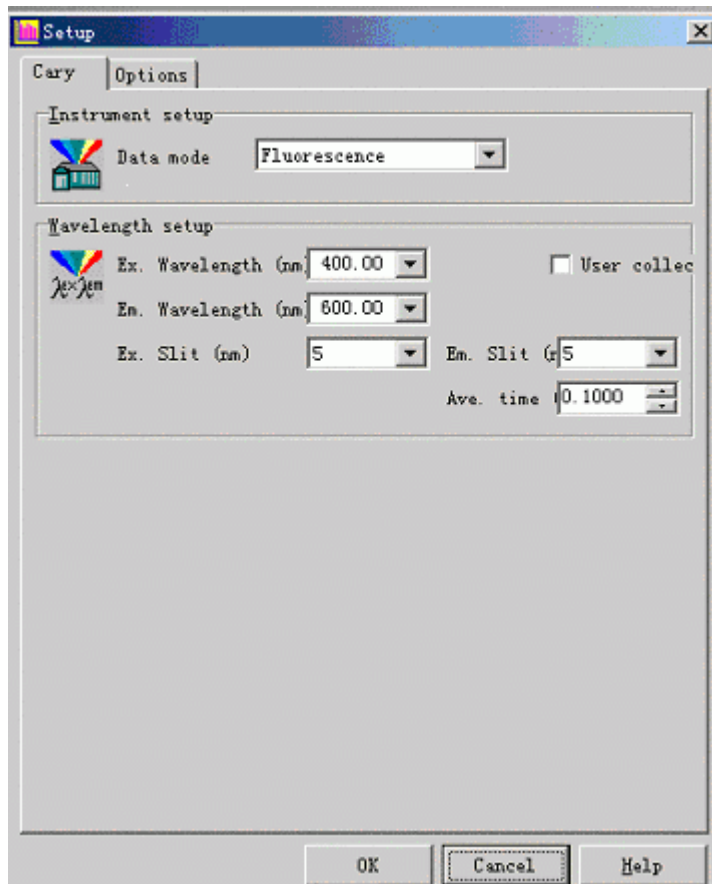


在 Cary Eclipse 主窗口中双击 Sample Reads 图标进入这一页。

单击 Setup 框进入仪器条件和参数设置页。

操作步骤：

1. 单击 Setup 框进行仪器参数设置完成后按 OK 。
2. 放空白液单击 Zero 完成校零。
3. 放样品单击 Read 读样品 1，继续放样品按 Read 读样品 2，直到全部样品读完。
4. 用编辑菜单完成数据整理。
5. 按 Print...打印报告，完成测试。



Cary Instrument Control 仪器控制页面



**Data Mode** : 读数方式.(荧光, 生物/化学发光或磷光。



**Ex. Wavelength** : 选择激发波长。

**Em. Wavelength**: 选择发射波长。

**User Collect** : 用户定义, 用户可以自己设定几个波长进行数学运算.

举例: 计算发射波长为 510nm 时不同激发激发波长所得数据的比值。.

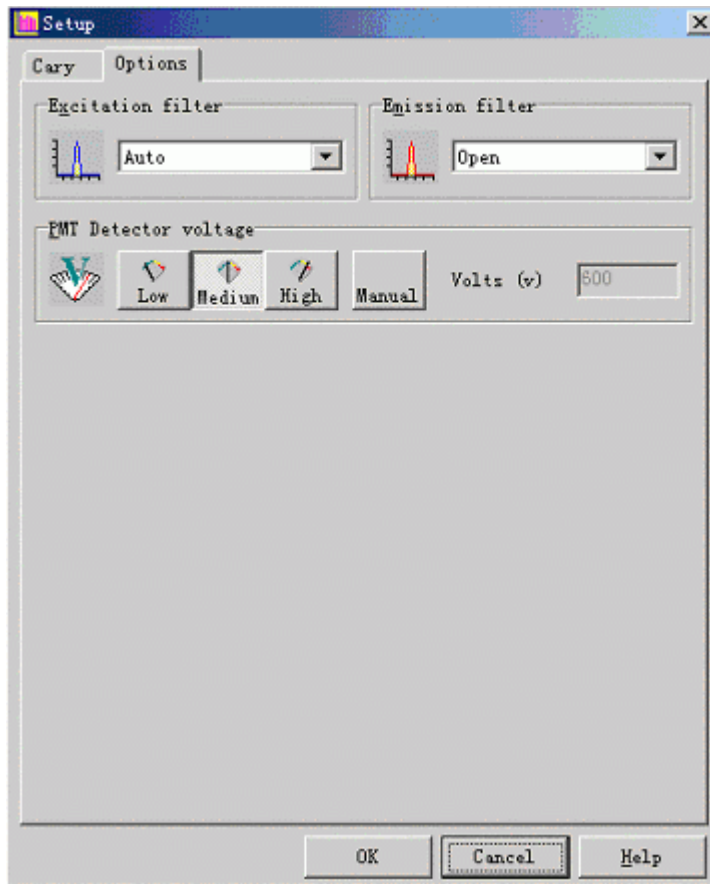
在右手长框中输入计算公式:  $(\text{Read}(340, 510)/\text{Read}(380, 510))$ ).

**Ex. Slit** : 激发狭缝。


**Em.Slit** : 发射狭缝。.


**Ave Time (sec)** : 信号平均时间. 设置该时间越长, 每个采集点所采集的数据就越多, 平均值显示比较稳定, 在定波长测定中一般选择 1 秒平均时期为合适。

单击 **Options** 进入选项页编辑。



Cary Instrument Control 仪器控制页面

 Excitation filter : 激发光滤光片选择。可选择与激发波长相适应的滤光片，也可选择 Auto ,Open.如果选择 Closed 将无激发源。

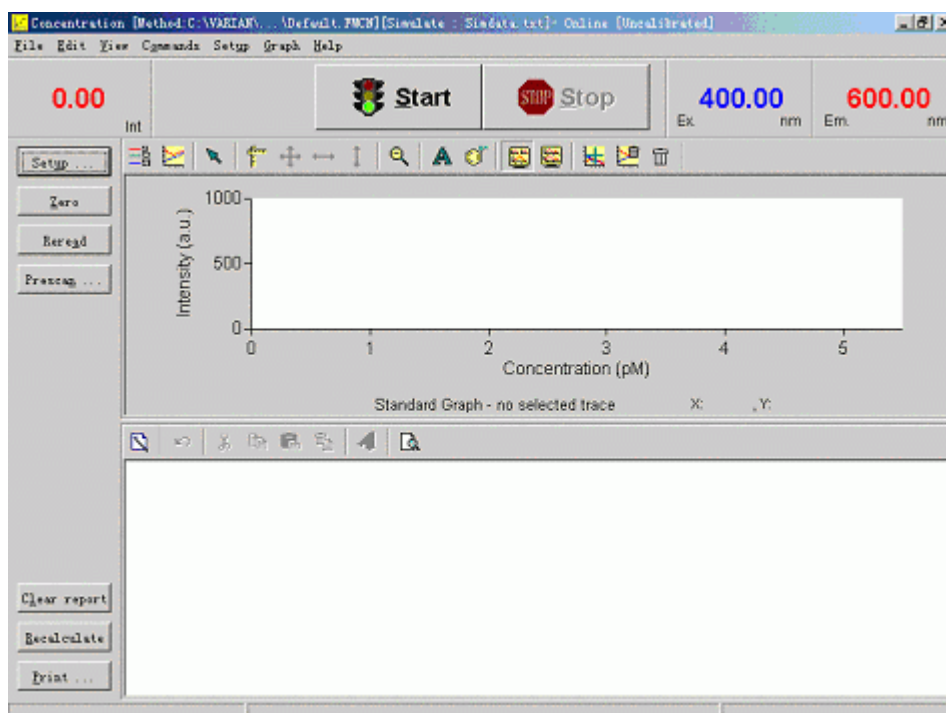
 Emission filter : 发射光滤光片选择。可选择与发射波长相适应的滤光片，也可选择 Auto ,Open.如果选择 Closed 将无发射信号。

 PMT Detector voltage: 检测器高压。可选底、中、高，也可手动输入高压值。

按 OK 设置完成.

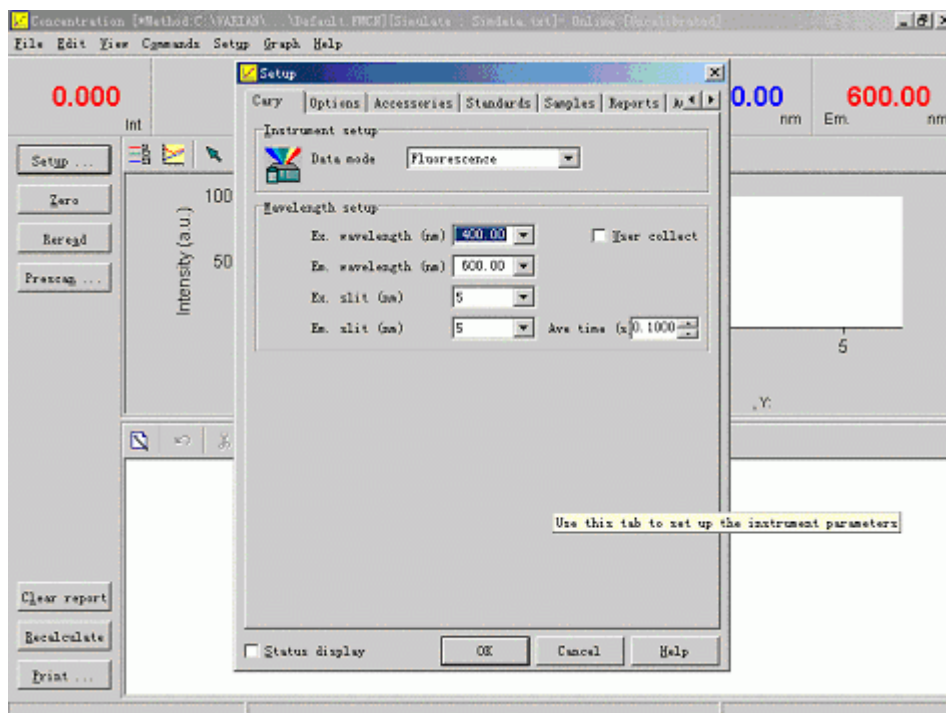
## (二.) Concentration (浓度软件)

该软件包用来测量吸收样品浓度. 样品的浓度由标准曲线与所测样品吸光度得出.



在 Cary Eclipse: 主窗口中双击 Concentration 图标进入这一页.

单击 Setup 进入下一页参数设置页面.



Cary Instrument Control 仪器控制页面

## Instrument (仪器)



**Data Mode** : 读数方式.(荧光, 生物/化学发光或磷光。

**Ex. Wavelength** : 选择激发波长。

**Em. Wavelength**: 选择发射波长。

**User Collect** : 用户定义, 选中小框, 用户可输入数学运算公式或用 ADL 语言编辑. 用户可以自己设定几个波长进行数学运算.

举例: 计算发射波长为 510nm 时不同激发激发波长所得数据的比值。.

在右手长框中输入计算公式:  $(\text{Read}(340, 510)/\text{Read}(380, 510))$ .

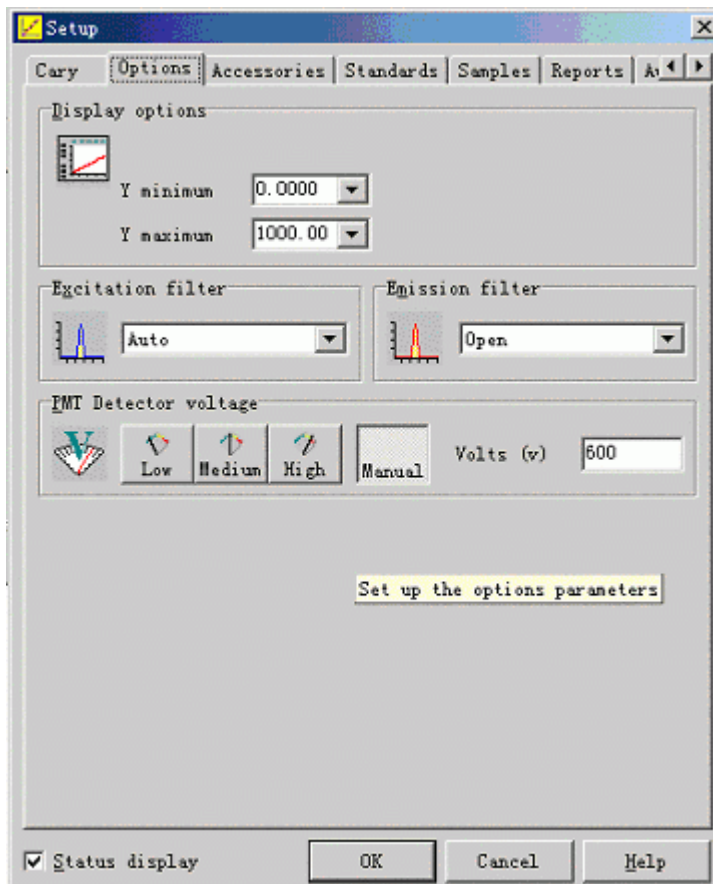
**Ex. Slit** : 激发狭缝。

**Em.Slit** : 发射狭缝。

**Ave Time (sec)** : 信号平均时间. 设置该时间越长, 每个采集点所采集的数据就越多, 平均值显示比较稳定, 在定波长测定中一般选择 1 秒平均时期为合适.

**Status Display** : 显示仪器状态, 包括曲线校正, 当前样品名称及浓度.

单击 Options 进入选项页编辑。





Options 选项页面




**Y minimum** : Y 轴最小读数

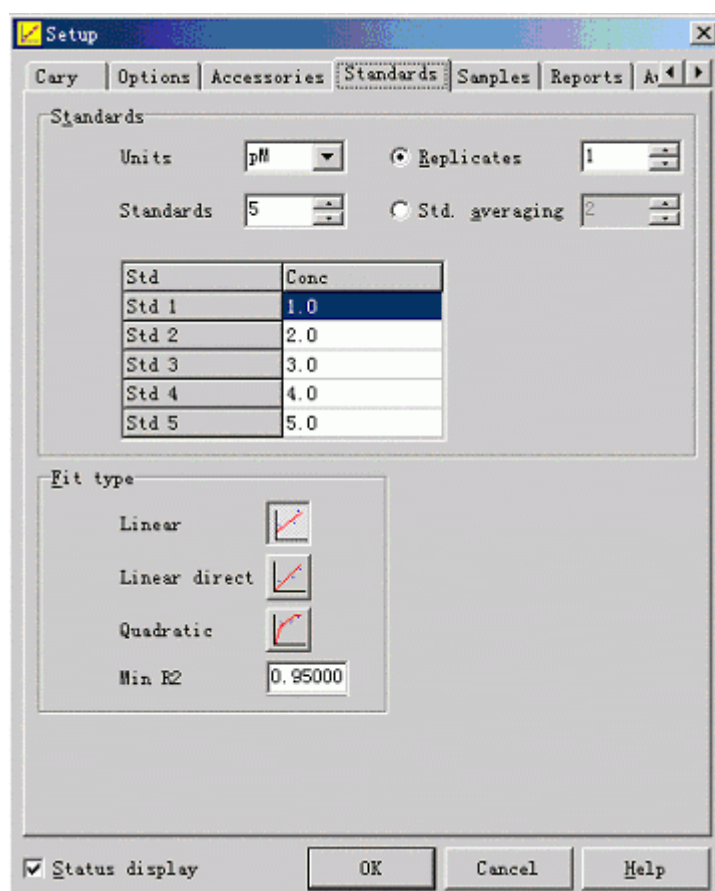
Y maximum : Y 轴最大读数

 Excitation filter : 激发光滤光片选择。可选择与激发波长相适应的滤光片, 也可选择 Auto ,Open. 如果选择 Closed 将无激发源。

 Emission filter : 发射光滤光片选择。可选择与发射波长相适应的滤光片, 也可选择 Auto ,Open. 如果选择 Closed 将无发射信号。

 PMT Detector voltage: 检测器高压。可选底、中、高, 也可手动输入高压值。

单击 Standards 后进入标准设置页面



Standards 标准栏设置页面

### Standards Setup (标准设置)

#### Standards (标准)

Units (单位) : 在该项中可输入标样的单位, 如 mg/ml , g/l 等。也可由右手的箭头中选合适的单位。

Standards(标准) : 该框选标样数。

Std (表格) : 标样表。在该表中输入标样浓度。

表格内容说明 : Std : 显示标样号; Conc : 输入标样浓度。

Fit Type : 选择标准曲线类型。有三种方式:



Linear : 线性不过原点。

Linear Direct : 线性过原点。

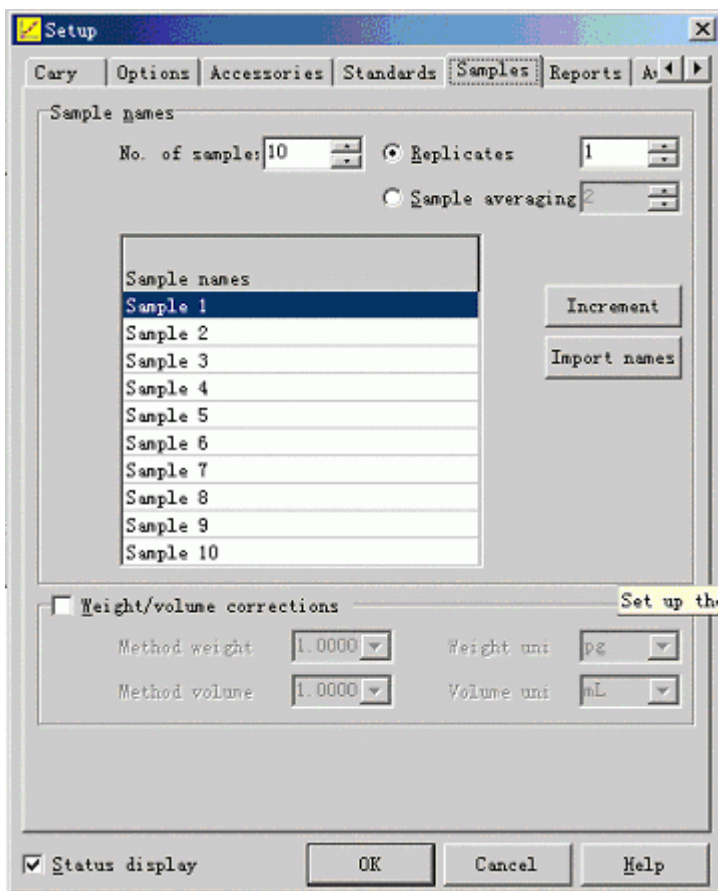
Quadratic : 二次曲线。

Min R2 : 相关系数。该系数可设定, 如果标准曲线达不到设定值, 则会出现提示, 以吸光度方式继续测量样品或停止测量。0.95 手册数据。

Replicate : 单个标准重复测定取平均值。

Std. Averaging : 多个标准测定取平均值。

单击 Samples 进入下面一页样品设定页。



Samples 样品设置页面

Sample Names : 样品名称

Number of Samples : 样品数。右框中上下箭头确定分析样品的数量。

Sample Names : 样品名称清单。在该项输入样品名称及编号。

Increment : 增量。用该按钮自动复制样品名称, 名称最后按数字自动增号。

Import Name : 用该项可将 ASCII 码形式的样品名称文件输入进来。

Replicate : 单个样品重复测定取平均值。

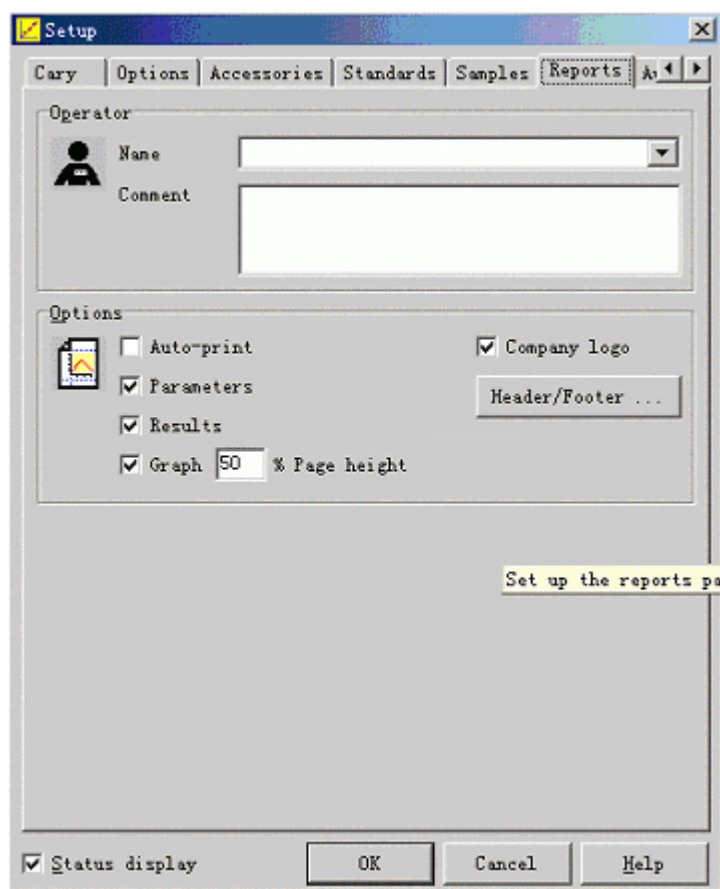
Sample Averaging : 多个样品测定取平均值。

Weight/volume corrections : 在该项可输入样品的实际称样量或体积, 以便进行重量体积校



- 正。
- Method Weight : 标称重量。该项输入该分析方法所用称样量。
- Units : 输入重量单位。
- Method Volume : 定容体积。该项输入该分析方法所用样品体积。
- Units : 输入体积单位。
- 校正公式
- 重量校正 : 测量结果\*Method Weight/Actual Weight
- 体积校正 : 测量结果\*Method Volume/Actual Volume

单击 Reports 进入报告参数设置页面



Reports 报告参数设置页面

#### Reports Entry and Selections (报告入口和选项)



Operator : (操作者)

Name : 名字。在此可输入操作人员姓名。

Comment : 注释。在该项下可输入一段文字注释。



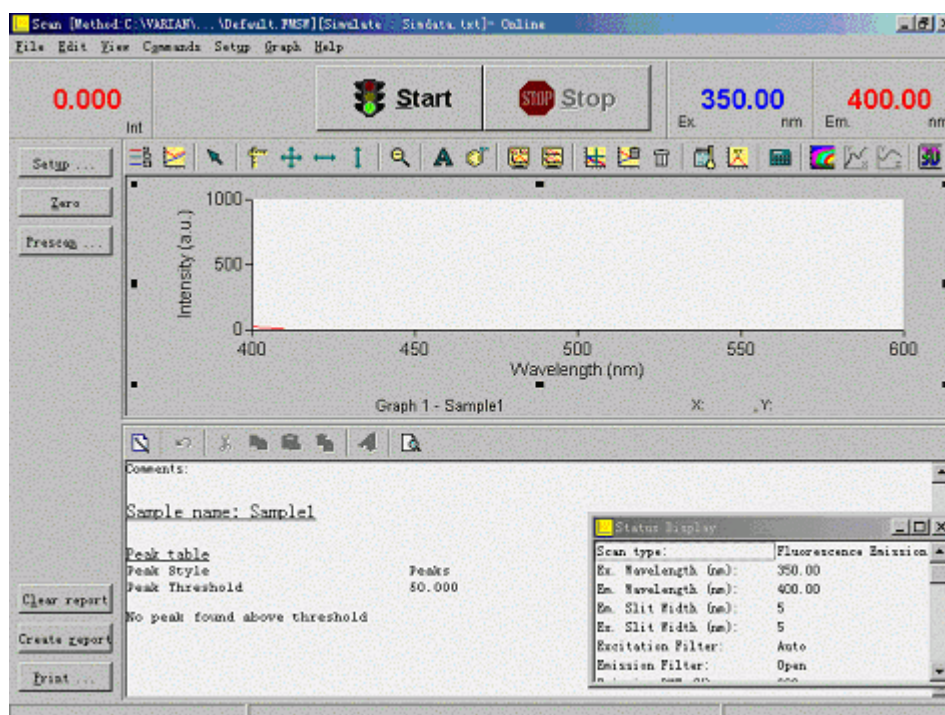
Options : 选项。在选项下面选择报告所要包含的内容。

AutoPrint : 选此项可在数据采集过程中自动打印报告。

- Parameters : 参数。选此项可将仪器参数包含在打印报告中。
- Results : 结果。选此项可在报告中包含测量数据的结果。
- Company Logo : 公司商标。选该项可在报告中包含所设公司商标。该商标可用 Windows 的绘图软件完成 (bitmap 文件) 并在 Cary 系统信息页面中设置。
- Header/Footer : 摘报告页面上加入题头和脚标。
- Graph : 图表。选该项可在报告中包含标准曲线。
- %Page Height : 用该项设置图形占整个页面的百分比。

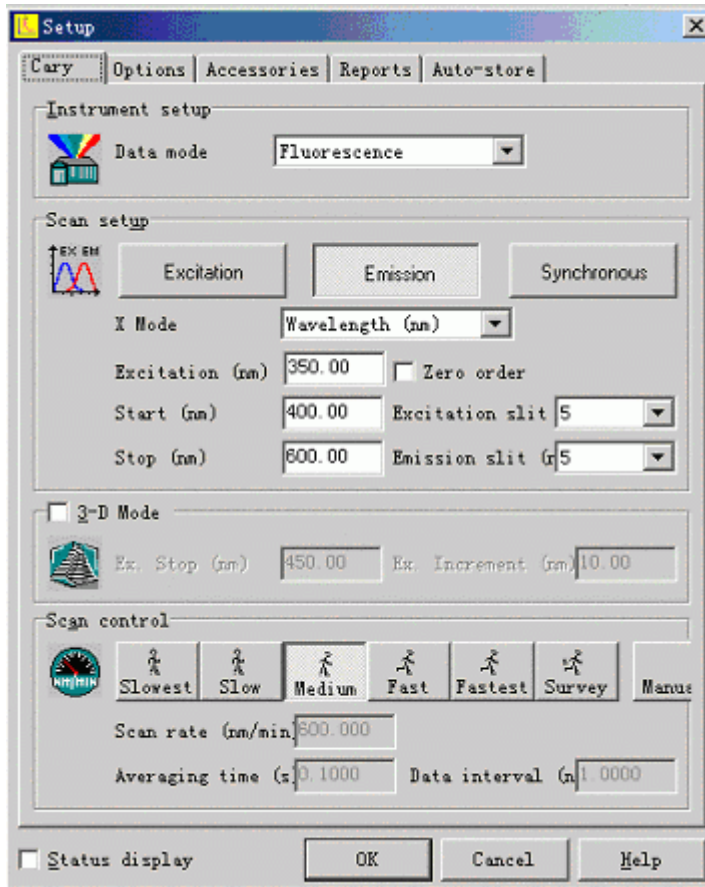
### (三). Scan (扫描) 应用软件菜单.

在主菜单上双击 Scan 图标进入这一页



Scan 扫描菜单

单击 Setup 进入下一页参数设置页面.



Cary Instrument Control 仪器控制页面

Instrument (仪器)



Data Mode : 读数方式.(荧光, 生物/化学发光或磷光)。

X Mode : 选择 X 轴扫描单位 (纳米, 埃, 波数, 电子伏特)。



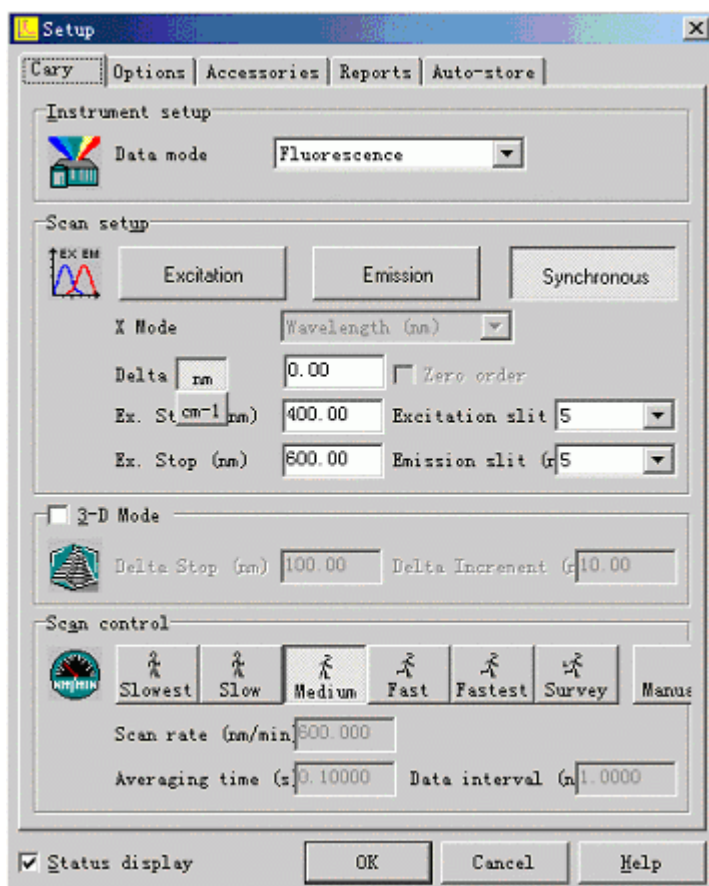
Scan setup : 扫描设置

Excitation : 选择激发波长 (固定), 选择发射波长扫描范围 (start; stop)。..

Emission : 选择发射波长 (固定), 选择激发波长扫描范围 (start; stop)。

Excitation slit : 激发狭缝。

Emission slit : 发射狭缝。



**Synchronous** : 选择激发波长扫描范围并给出发射波长与激发波长的差值(Delta)进行同步扫描。



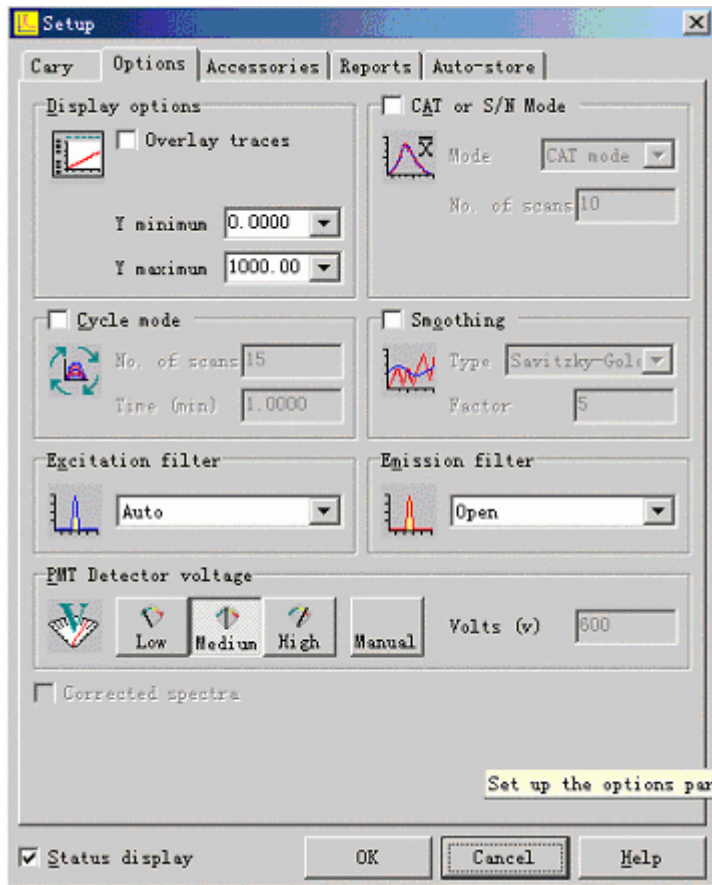
**3-D Mode** : 给出发射波长的增量（激发扫描），给出激发波长的增量（发射扫描）做 3-D 扫描。  
当做同步扫描时给出波长差的增量及最大波长差做 3-D 同步扫描。



**Scan Controls** :（扫描控制栏）选择扫描速度（从左致右由慢到快）。也可手动定义：  
Scan rate（nm / min）（扫描速度），Ave time（s）（信号平均时间）最小时间间隔为 0.0125(S)，Data Interval（nm）（数据采集间隔）最小为 0.15（nm）  
三者之间关系为设置二项参数后第三项自动设置。

**Status Display** : 显示仪器状态，包括曲线校正，当前样品名称及浓度。

单击 Options（选项）进入下面一页。



Options 选择页面



Overlay : (数据重叠), 选该项使所有样品谱图在同一个图中重叠显示。

Y minimum : Y 轴最小读数

Y maximum : Y 轴最大读数



CAT or S/N Mode : CAT- 多次 (操作者设定) 扫描的平均值, 计算机将给出每次的平均值及最终结果。该选项可同多池附件仪器使用。  
S/N -信噪比模式, 操作者设置信噪比值。缺省值是 1000, 设置信噪比限定时间, 如果在信噪比限定时间内无法达到所规定的信噪比, 仪器将继续进行下个数据的采集, 同时给出错误信息。



Cycle mode : 循环扫描, 可测试一定时间内扫描图的变化行为。





Smoothing : 平滑, 可选择对检测器采样点的取值方式。采样点由操作者设定缺省值是 5, 即 5 个采样点取一个平均值。



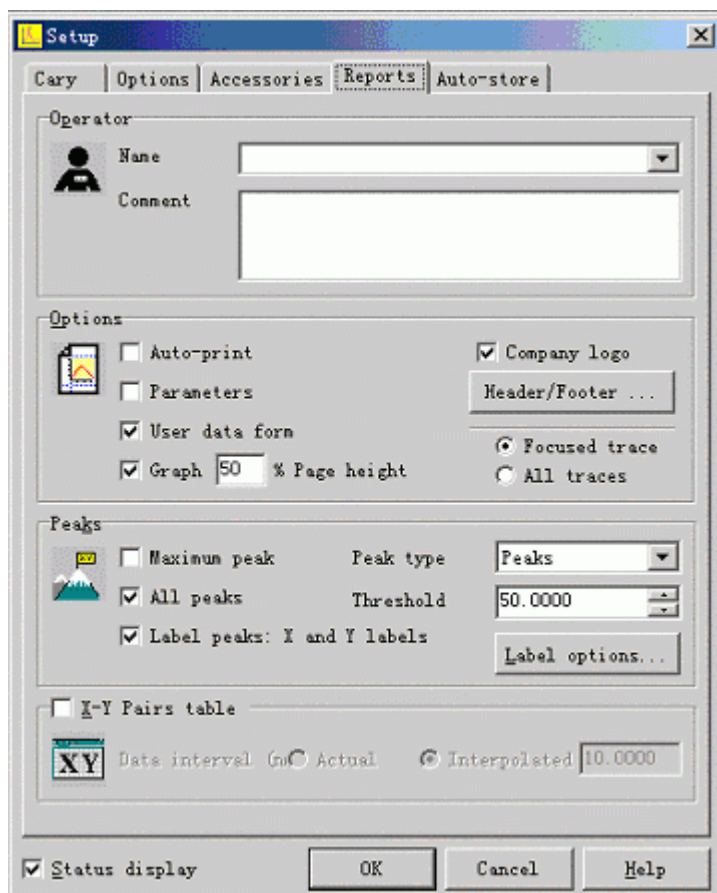
Excitation filter : 激发光滤光片选择。可选择与激发波长相适应的滤光片, 也可选

择 Auto ,Open.如果选择 Closed 将无激发源。

 Emission filter : 发射光滤光片选择。可选择与发射波长相适应的滤光片, 也可选择 Auto ,Open.如果选择 Closed 将无发射信号。


 PMT Detector voltage: 检测器高压。可选底、中、高, 也可手动输入高压值。

单击 Reports 转入下一页报告页面。



## Reports 报告页面

### Reports Entry and Selections (报告入口和选项)

 Operator : (操作者)

Name : 名字。在此可输入操作人员姓名。

Comment : 注释。在该项下可输入一段文字注释。

 Options : 选项。在选项下面选择报告所要包含的内容。

AutoPrint : 选此项可在数据采集过程中自动打印报告。

Parameters : 参数。选此项可将仪器参数包含在打印报告中。

User Data form : 选该项报告中将包括由此输入的加注内容。

Company Logo : 公司商标。选该项可在报告中包含所设公司商标。该商标可用 Windows



的绘图软件完成 (bitmap 文件) 并在 Cary 系统信息页面中设置。

Header/Footer : 在报告页面上加入题头和脚标。

Graph : 图表。选该项可在报告中包含标准曲线。

%Page Height : 用该项设置图形占整个页面的百分比。

Focused Traces : 选该项只将聚集谱图 (被选择的谱图) 上的轨迹点包含在报告中。

All Traces : 选该项将扫描图上全部轨迹点包含在报告中。



Peak : 在谱图上标记峰值的坐标。

Maximum Peak : (最大峰值) 选该项在报告中首先打印一行最大峰值。

All Peak : 选择该项, 表示大于设定阈值的峰全部包含在报告中。

Labels peak : (峰标签) 选该项在谱图上加标签。标签类型由峰信息中选。

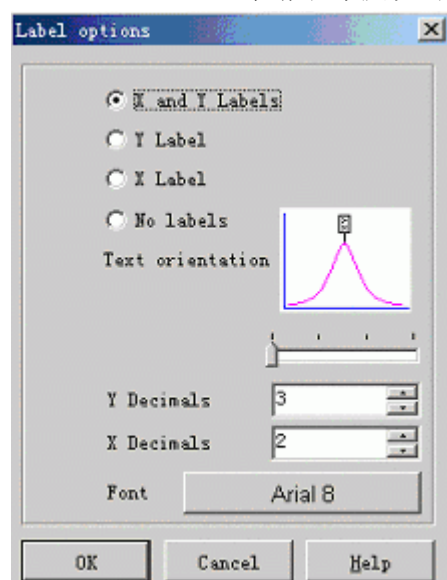
Peak Type : 峰类型 . Peaks : 在报告中只打印峰值。

Valleys : 在报告中只打印峰谷值。

Peaks Valleys: 在报告中打印全部峰和谷。

Zero Cross : 过原点。选该项为峰和谷的计算确定位置。

threshold : (峰的域值) 为计算峰,谷设置一个限值。大于这个限值的峰和谷, 在报告中反映出来。小于这个限值的峰,谷不在报告中打印。



Label option : 坐标选项。

X-Y Parts Table : X, Y 对应坐标。选该项在报告中打印 X,Y 坐标。

Y Label : 仅打印 Y 坐标

X Label : 仅打印 X 坐标

No label : 不打印坐标

Y decimal : 设置 Y 值的小数点位数。

X decima : 设置 X 值的小数点位数。

Front : 单击此框选择字体格式。

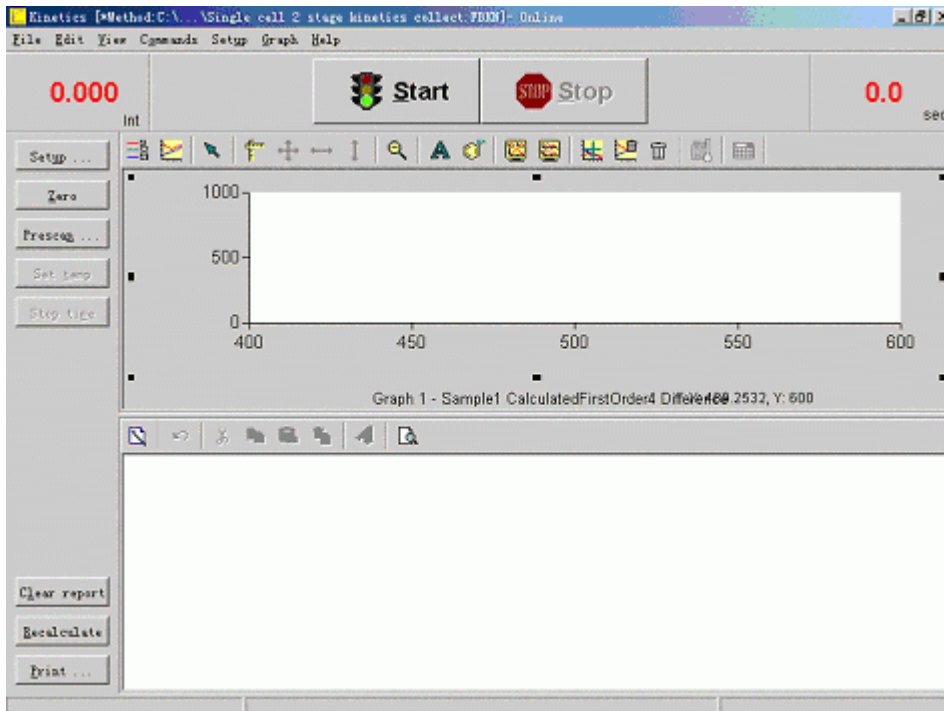


X-Y Pair table : 数据坐标打印格式。

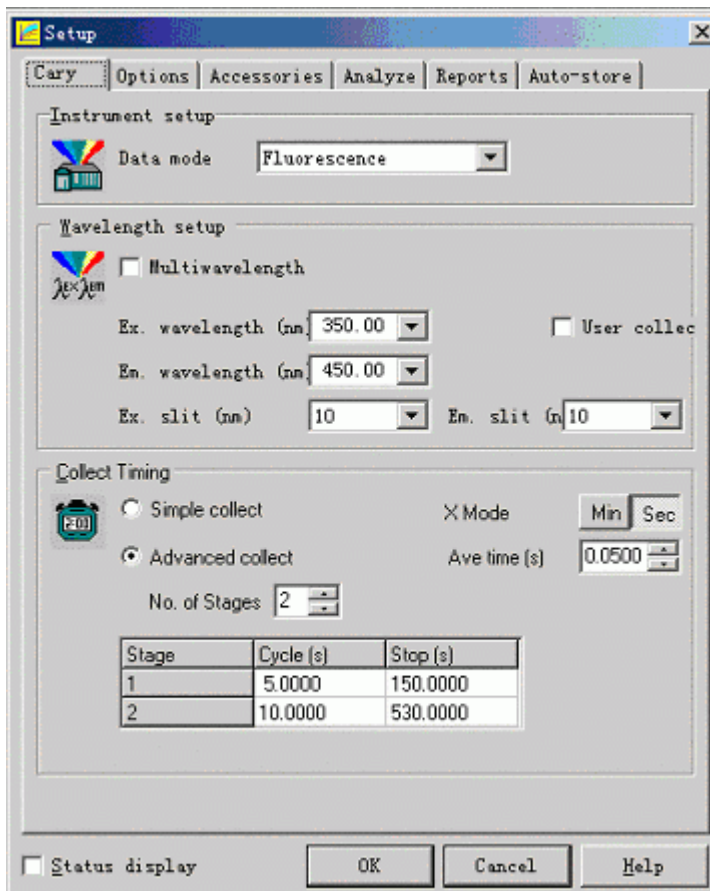
Data interval (nm) : Actual : 选该项则按实际数据间隔打印结果。

Interpolated (N) : 选该项则间隔 N (nm) 打印一对结果。

(四) Kinetics：动力学软件菜单。该软件用于动力学反应测试。



在 Cary Eclipse：主窗口中双击 Kinetics 图标进入这一页。  
单击 Setup 进入下一页参数设置页面。





## Cary Instrument Control 仪器控制页面

### Instrument (仪器)



**Data Mode** : 读数方式.(荧光, 生物/化学发光或磷光)。



**Multiwavelength** : 选此项可选择多组激发和发射波长多点测定。

**Ex. Wavelength** : 选择激发波长。

**Em. Wavelength** : 选择发射波长。

**User Collect** : 用户定义, 选中小框, 用户可输入数学运算公式或用 ADL 语言编辑, 用户可以自己设定几个波长进行数学运算。举例: 计算发射波长为 510nm 时不同激发激发波长所得数据的比值: .

在右手长框中输入计算公式:  $(\text{Read}(340, 510)/\text{Read}(380, 510))$ 。

**Ex. Slit** : 激发狭缝。

**Em..Slit** : 发射狭缝。



设置数据采集时间。

**Simple collect** : 简单采集, 反应全过程用相同的数据采集速率。

**Advanced collect** : 选该项可根据反应过程中不同的反应速度用不同的数据采集频率。(如某一阶段反应速度快可采用较高的数据采集频率, 某一阶段反应速度慢可采用较低的数据采集频率)。

**X-Mode** : X 轴坐标选择 - 分或秒。

**Ave Time (sec)** : 信号平均时间. 设置该时间越长, 每个采集点所采集的数据就越多, 平均值显示比较稳定。

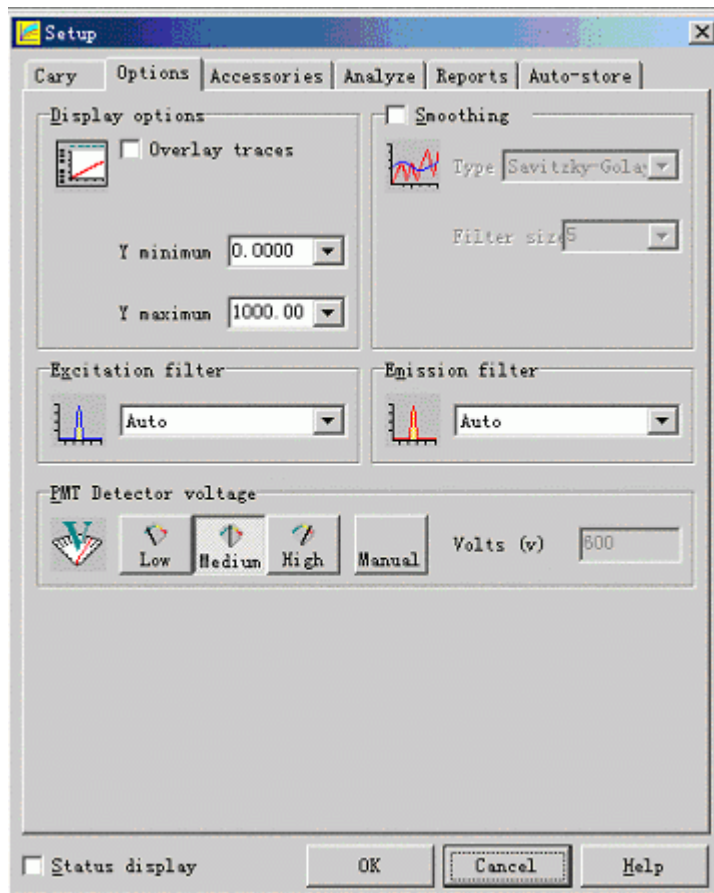
**No. of stages** : 设置 N 个反应阶段 (最多 5 个)。

**Cycle (S)** : 设置一个数据采集的时间。






**Stop (S)** : 设置某个反应阶段停止时间。

**Status Display** : 显示仪器状态。

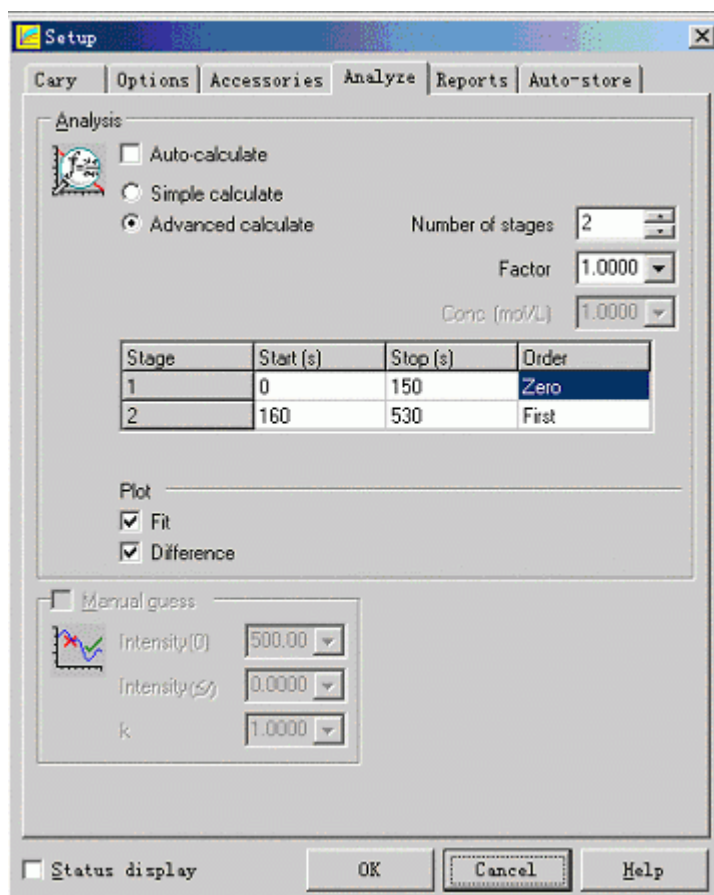
单击 **Options** 进入选项页编辑。



Options 选择页面

- 
**Overlay** : (数据重叠), 选该项使所有样品谱图在同一个图中重叠显示。  
 Y minimum : Y 轴最小读数  
 Y maximum : Y 轴最大读数
- 
**Smoothing** : 平滑, 可选择对检测器采样点的取值方式。采样点由操作者设定, 缺省值是 5, 即 5 个采样点取一个平均值。
- 
**Excitation filter** : 激发光滤光片选择。可选择与激发波长相适应的滤光片, 也可选择 Auto ,Open. 如果选择 Closed 将无激发源。
- 
**Emission filter** : 发射光滤光片选择。可选择与发射波长相适应的滤光片, 也可选择 Auto ,Open. 如果选择 Closed 将无发射信号。
- 
**PMT Detector voltage**: 检测器高压。可选底、中、高, 也可手动输入高压值。

单击 Analyze 进入分析页编辑。



Analyze 分析页面



#### Analysis.

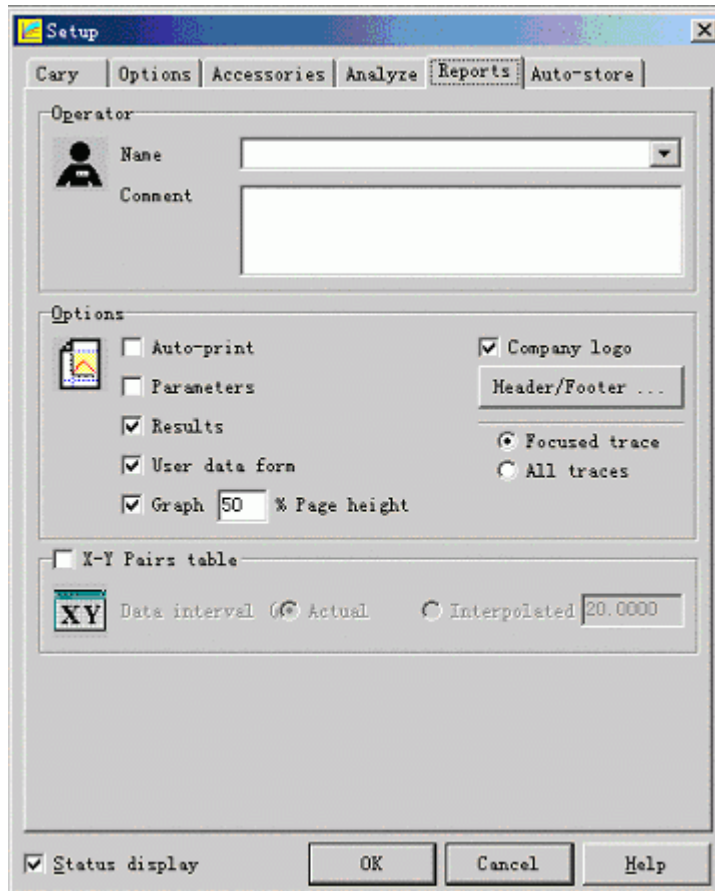
- Auto-calculate** : 自动计算, 当每次运行结束后, 程序自动计算结果。
- Simple calculate** : 简单计算, 一个反应测试拟合为一个一次动力学方程。
- Advanced calculate**: 高级计算, 把一个动力学反应分为 N 个阶段拟合为 N 个动力学方程。
- Number of stage** : 设置 N 个反应阶段 (最大 5)。
- Factor** : 因数。(用于酶反应运算)。
- Stage** : 反应阶段。
- Start(S)** : 反应阶段开始时间。 **Stop (S)** : 反应阶段结束时间。
- Order** : 设置将要拟合的动力学反应方程级次。
- Plot** : 绘制曲线。
- Fit** : 把采集的数据点拟合为一个曲线 (直线)。
- Difference** : 显示反应曲线 (直线) 数据采集点之间的误差并绘出误差曲线。



**Manual guess** : 手工计算测动力学反应方程。


- 只有当简单计算 (**Simple calculate**) 并且动力学反应方程级次 (**Order**) 不为零级 (**zero**) 时该选项才生效。
- Intensity (0)** : 初始时间的近似强度。 **Intensity ( $\infty$ )**: 反应时间为无穷大时的近似度。
- K** : 因数。

单击 Reports 转入下一页报告页面。



Reports 报告页面

### Reports Entry and Selections (报告入口和选项)

 Operator : (操作者)

Name : 名字。在此可输入操作人员姓名。

Comment : 注释。在该项下可输入一段文字注释。

 Options : 选项。在选项下面选择报告所要包含的内容。

AutoPrint : 选此项可在数据采集过程中自动打印报告。

Parameters : 参数。选此项可将仪器参数包含在打印报告中。

User Data form : 选该项报告中将包括由此输入的加注内容。

Company Logo : 公司商标。选该项可在报告中包含所设公司商标。该商标可用 Windows 的绘图软件完成 (bitmap 文件) 并在 Cary 系统信息页面中设置。


Header/Footer : 在报告页面上加入题头和脚标。

Graph : 图表。选该项可在报告中包含标准曲线。

%Page Height : 用该项设置图形占整个页面的百分比。

Focused Traces : 选该项只将聚集谱图 (被选择的谱图) 上的轨迹点包含在报告中。

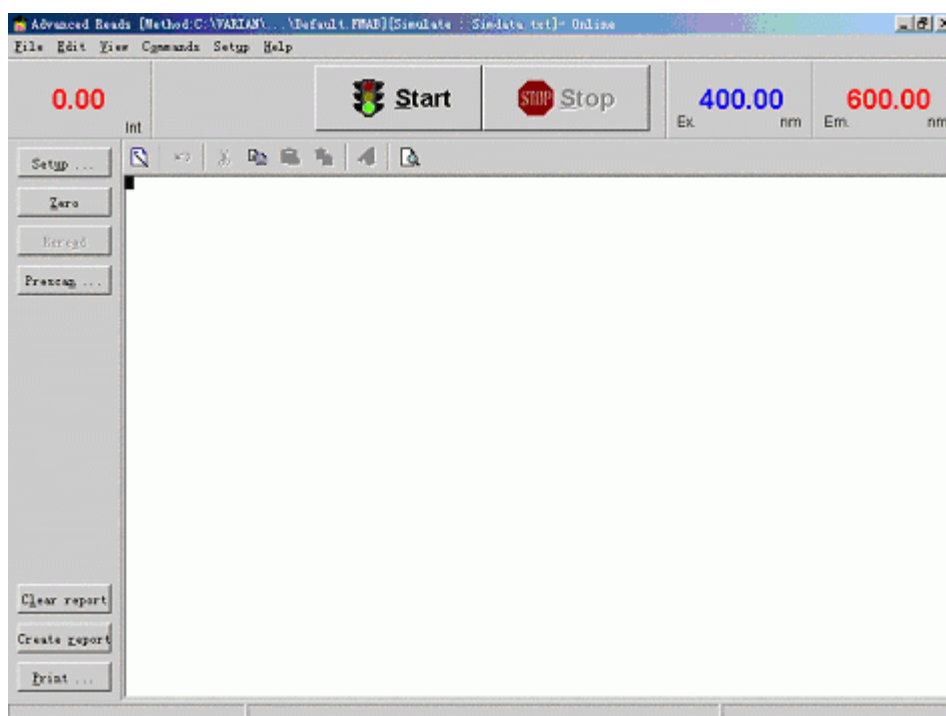
All Traces : 选该项将扫描图上全部轨迹点包含在报告中。

 X-Y Pair table : 数据坐标打印格式。

Data interval (nm) : Actual : 选该项则按实际数据间隔打印结果。  
Interpolated (N) : 选该项则间隔 N (nm) 打印一对结果。

(五) Advance Reads: 高级读数软件菜单。

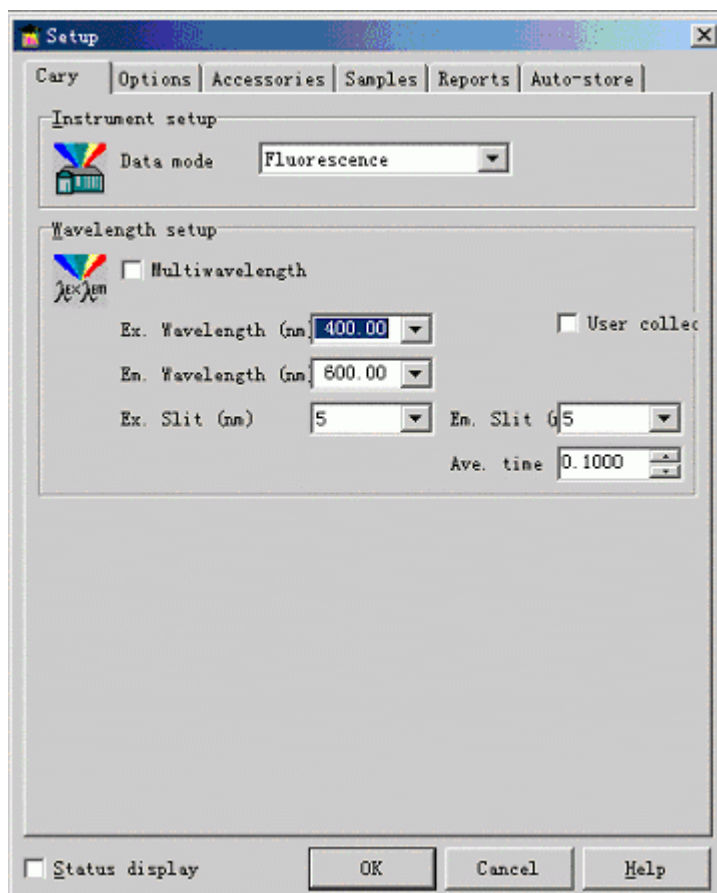
该软件用于定波长测定，并可设置各项参数（包括仪器参数、光学参数、样品名称和数量等）。



Advance Reads 高级读菜单

在 Cary eclipse 主窗口中双击 Advance Reads 图标进入这一页。

单击 Setup 框进入仪器条件和参数设置页。



Cary Instrument Control (cary 仪器控制页面)

### Instrument (仪器)



**Data Mode** : 读数方式.(荧光, 生物/化学发光或磷光。



**Multiwavelength** : 选此项可选择多组激发和发射波长多点测定。

**Ex. Wavelength** : 选择激发波长。

**Em. Wavelength**: 选择发射波长。

**User Collect** : 用户定义, 选中小框, 用户可输入数学运算公式或用 ADL 语言编辑。用户可以自己设定几个波长进行数学运算。

举例: 计算发射波长为 510nm 时不同激发激发波长所得数据的比值, 在右手长框中输入计算公式:  $(\text{Read}(340, 510)/\text{Read}(380, 510))$ 。

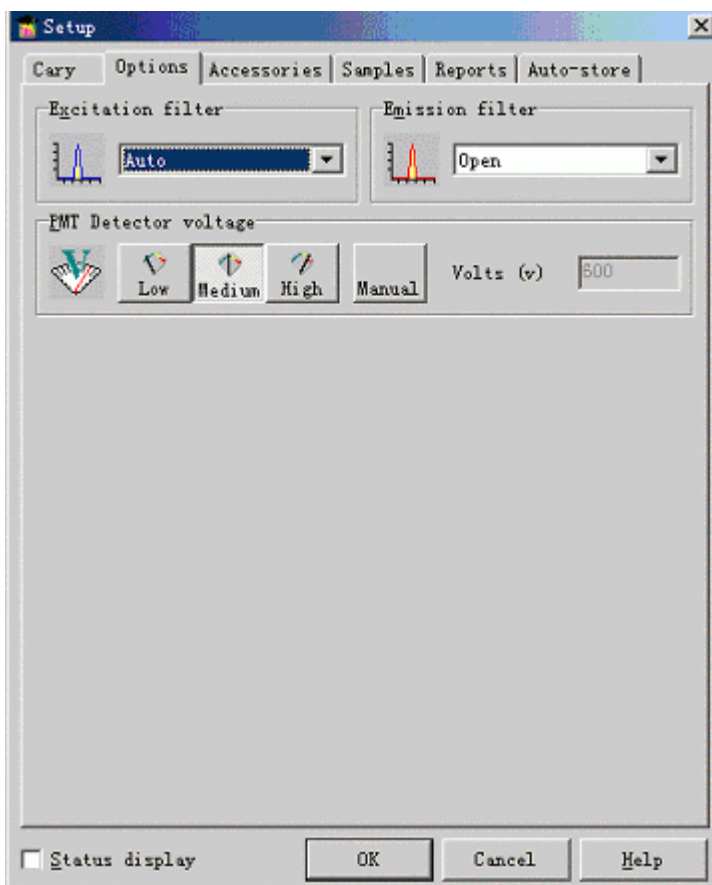
**Ex. Slit** : 激发狭缝。

**Em.Slit** : 发射狭缝。


**Ave Time (sec)** : 信号平均时间. 设置该时间越长, 每个采集点所采集的数据就越多, 平均值显示比较稳定, 在定波长测定中一般选择 1 秒平均时期为合适。


**Status Display** : 显示仪器状态, 包括曲线校正, 当前样品名称及浓度。


单击 Options 进入选项页编辑。



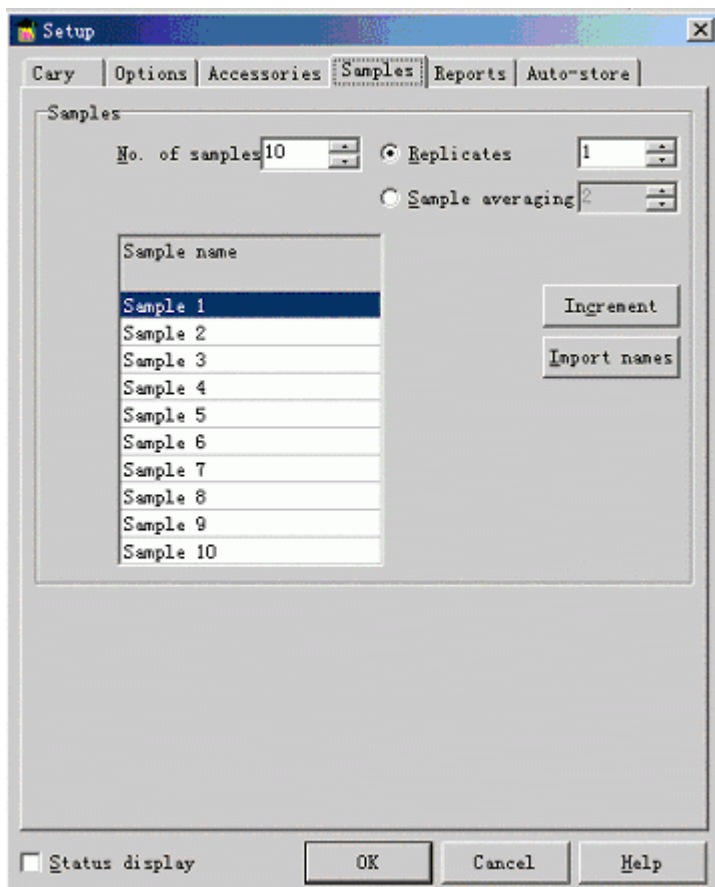
### Options 选项页面

 Excitation filter : 激发光滤光片选择。可选择与激发波长相适应的滤光片, 也可选择 Auto ,Open.如果选择 Closed 将无激发源。

 Emission filter : 发射光滤光片选择。可选择与发射波长相适应的滤光片, 也可选择 Auto ,Open.如果选择 Closed 将无发射信号。

 PMT Detector voltage: 检测器高压。可选底、中、高, 也可手动输入高压值。

单击 Samples 进入下面一页样品设定页。

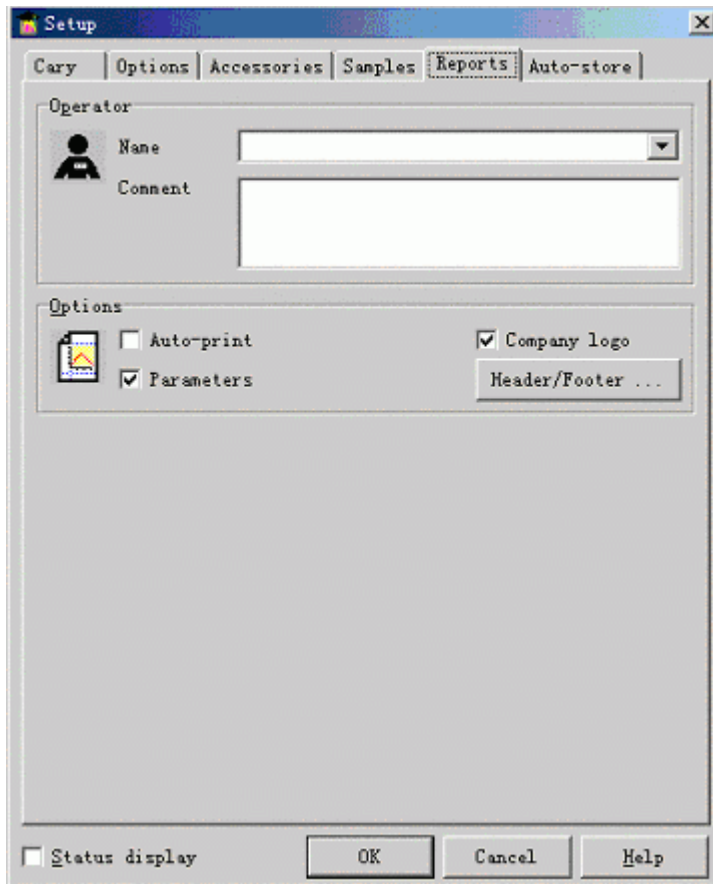


### Samples 样品设置页面

- Sample Names : 样品名称
- Number of Samples : 样品数。右框中上下箭头确定分析样品的数量。
- Sample Names : 样品名称清单。在该项输入样品名称及编号。
- Increment : 增量。用该钮自动复制样品名称，名称最后按数字自动增加编号。
- Import Name : 用该项可将 ASCII 码形式的样品名称文件输入进来。
- Replicate : 单个样品重复测定取平均值。
- Sample Averaging : 多个样品测定取平均值。

单击 Reports 进入报告参数设置页面





Reports 报告参数设置页面

#### Reports Entry and Selections (报告入口和选项)



**Operator** : (操作者)

**Name** : 名字。在此可输入操作人员姓名。

**Comment** : 注释。在该项下可输入一段文字注释。



**Options** : 选项。在选项下面选择报告所要包含的内容。

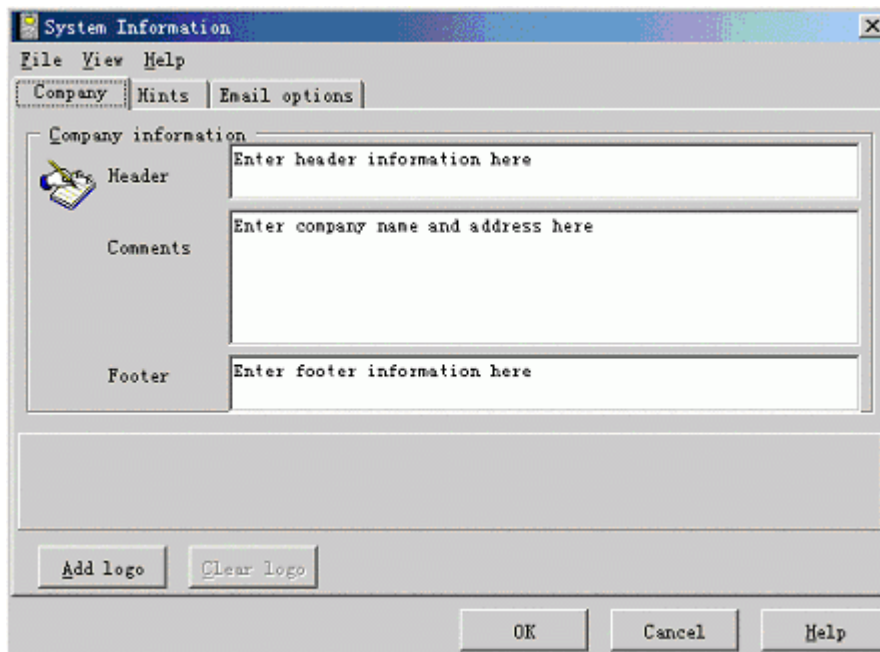
**AutoPrint** : 选此项可在数据采集过程中自动打印报告。

**Parameters** : 参数。选此项可将仪器参数包含在打印报告中。

**Company Logo** : 公司商标。选该项可在报告中包含所设公司商标。该商标可用 Windows 的绘图软件完成 (bitmap 文件) 并在 Cary 系统信息页面中设置。

**Header/Footer** : 摘报告页面上加入题头和脚标。

#### (六) 系统信息 (System Information)



Company 公司窗口

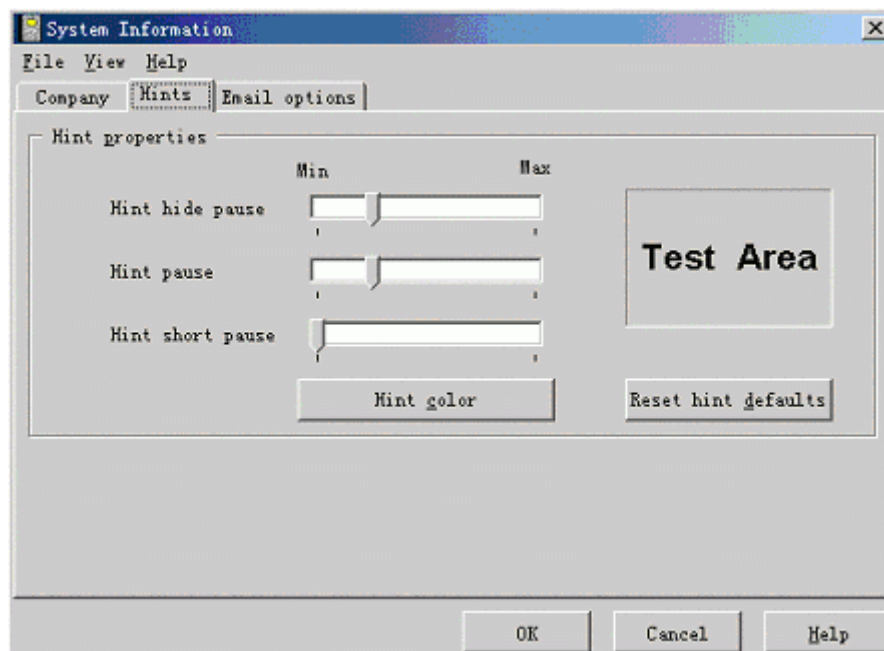
Company Information : 公司信息栏.

Enter company information : 该空白框中可输入用户单位的信息及仪器的一些信息, 如单位名称, 电话, 传真, E-mail 及仪器型号, 系列号等. 储存在此的信息可与其它 Cary 软件包共享. 在报告中可打开这些信息

Enter the report header information : 输入题头信息.

Enter the report footer information : 输入脚注的信息.

Logo (徽标) 在此可加入用户单位的商标. 该商标可在报告中打印出来.



Hints 提示菜单

在该栏中设置有关提示文字的显示方式。提示文字是否显示可在 **View** 菜单中选择。

**Hint Hide Pause** : 设置提示文字显示时间长短。

**Hint Pause** : 设置从鼠标指在某处开始多长时间出现提示文字。

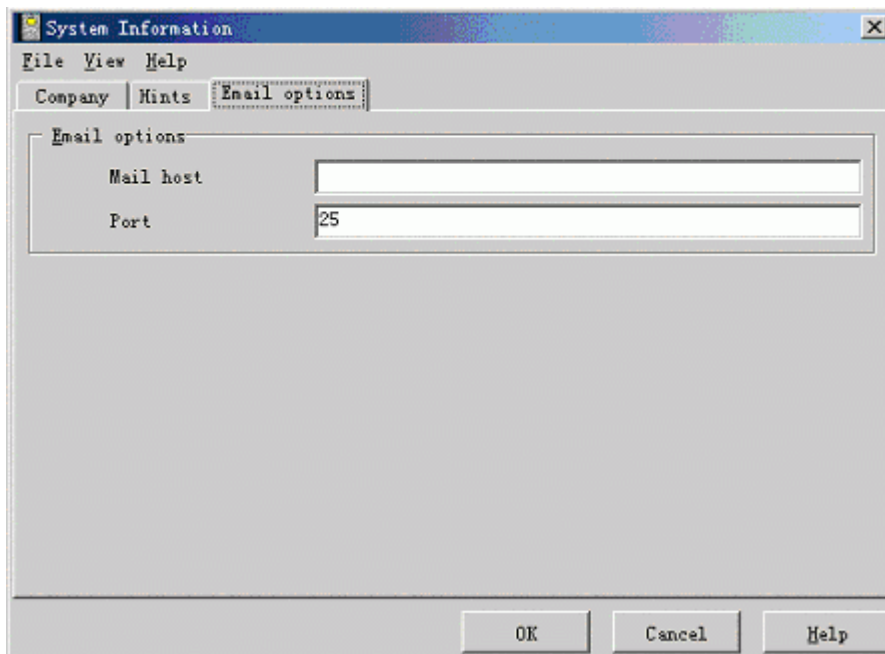
**Hint Short Pause** : 设置二个提示文字显示切换时的等待时间长短。

**Hint Coler** : 设置提示文字背景的颜色。

**Reset Hint Defaults** : 此按钮将提示参数设置为系统内部原始值。

**Test Area** : 将鼠标指在该处可预览提示显示效果。

单击 **Email options** 转入电子邮件选项页。

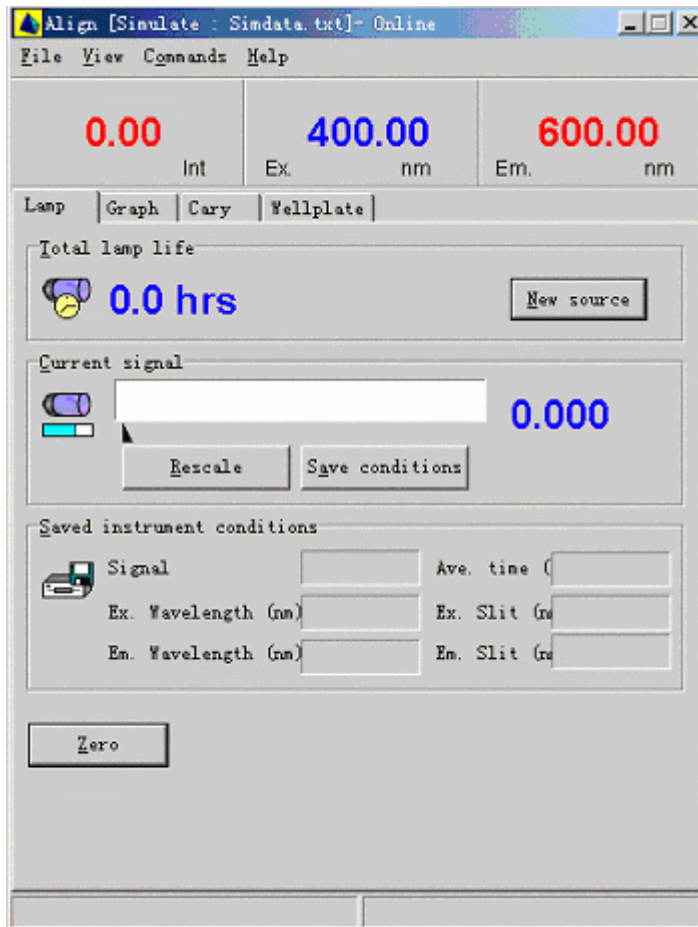


#### Edit 编辑菜单

**Mail host** : 电子邮件主机地址。

**Port** : 输出端口。

(七) **Align** 灯的调整 。 在该软件下，可对氙灯进行调整。



Align 氙灯调整菜单

在 Cary Eclipse 主菜单中双击 Align 进入这一页。



Total Lamp life : 氙灯使用的小时数使用的小时数置零。



Current Signal : 当前信号棒显示。

Rescale : 重新刻度(按此键改变检测器增益,并使刻度回到 100,在调整时用)。

Save Conditions: (存储条件), 将当前选择的条件和数据存起来作为参考和比较。



Saved instrment Conditions: (存储光源的条件)。

Signal : 信号

Ave.Time : 信号平均时间。

Ex. wavelength (nm): 激发波长。

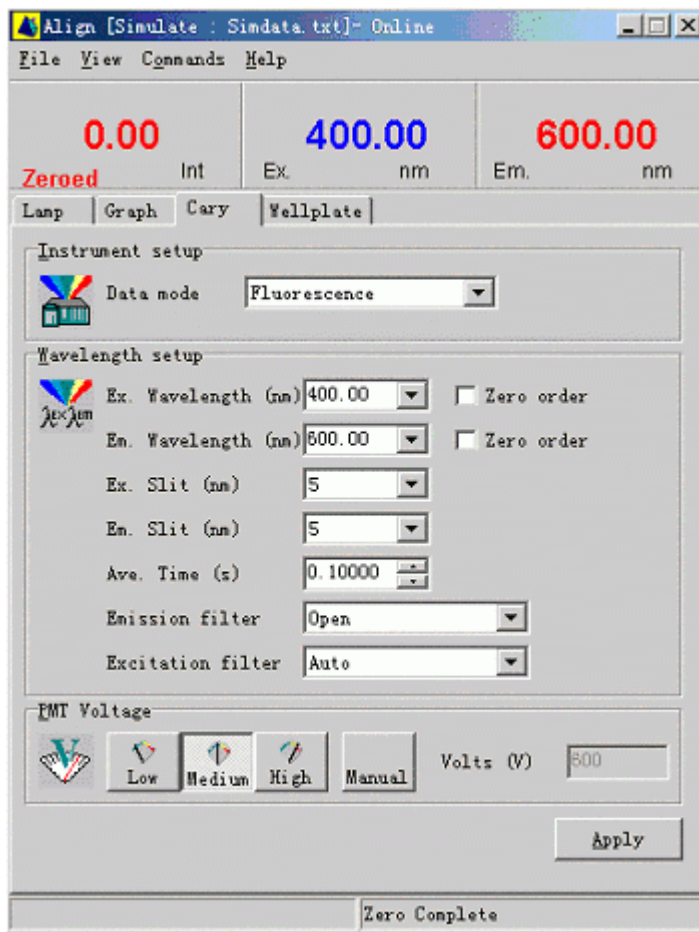
Ex. Slit (nm): 激发狭缝。

Em. wavelength (nm): 发射波长。

Em. Slit (nm): 发射狭缝。

Zero : 把当前的信号强度置零。

单击 Cary 窗口转换到 Cary 设置页。



Cary 仪器参数设置

### Instrument (仪器)



**Data Mode** : 读数方式.(荧光, 生物/化学发光或磷光)。



**Ex. Wavelength** : 选择激发波长。zero order 零级激发光谱 (附件调整时用)。

**Em. Wavelength**: 选择发射波长。zero order 零级发射光谱 (附件调整时用)。

**Ex. Slit** : 激发狭缝。

**Em.Slit** : 发射狭缝。

**Ave Time (sec)** : 信号平均时间. 设置该时间越长, 每个采集点所采集的数据就越多, 平均值显示比较稳定, 在定波长测定中一般选择 1 秒平均时期为合适..

**Excitation filter** : 激发光滤光片选择。可选择与激发波长相适应的滤光片, 也可选择 Auto ,Open.如果选择 Closed 将无激发源。

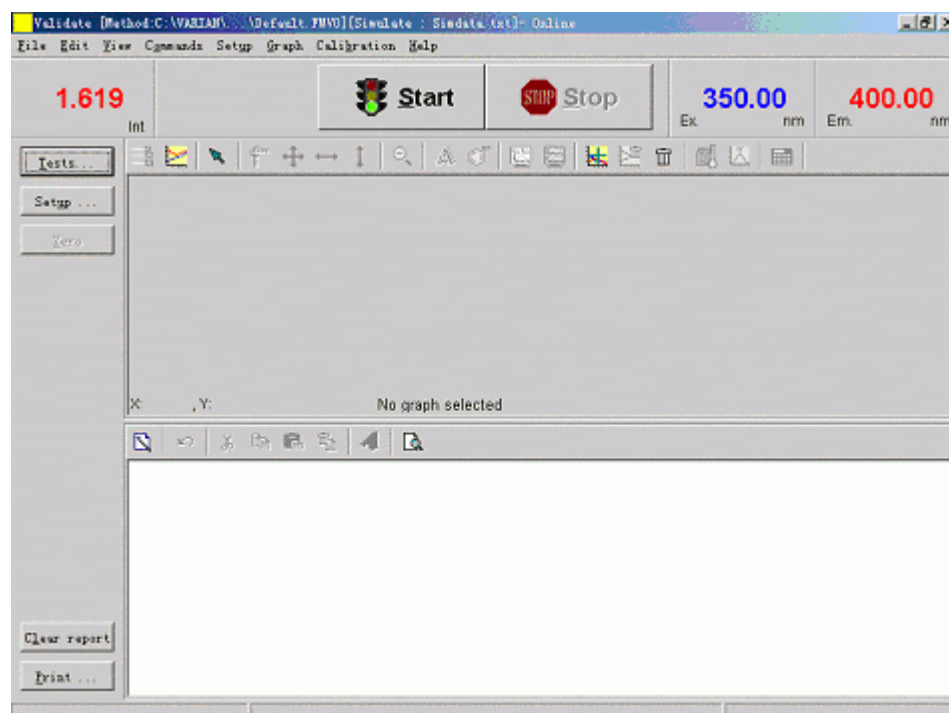
**Emission filter** : 发射光滤光片选择。可选择与发射波长相适应的滤光片, 也可选择 Auto ,Open.如果选择 Closed 将无发射信号。



**PMT Detector voltage**: 检测器高压。可选底、中、高, 也可手动输入高压值。

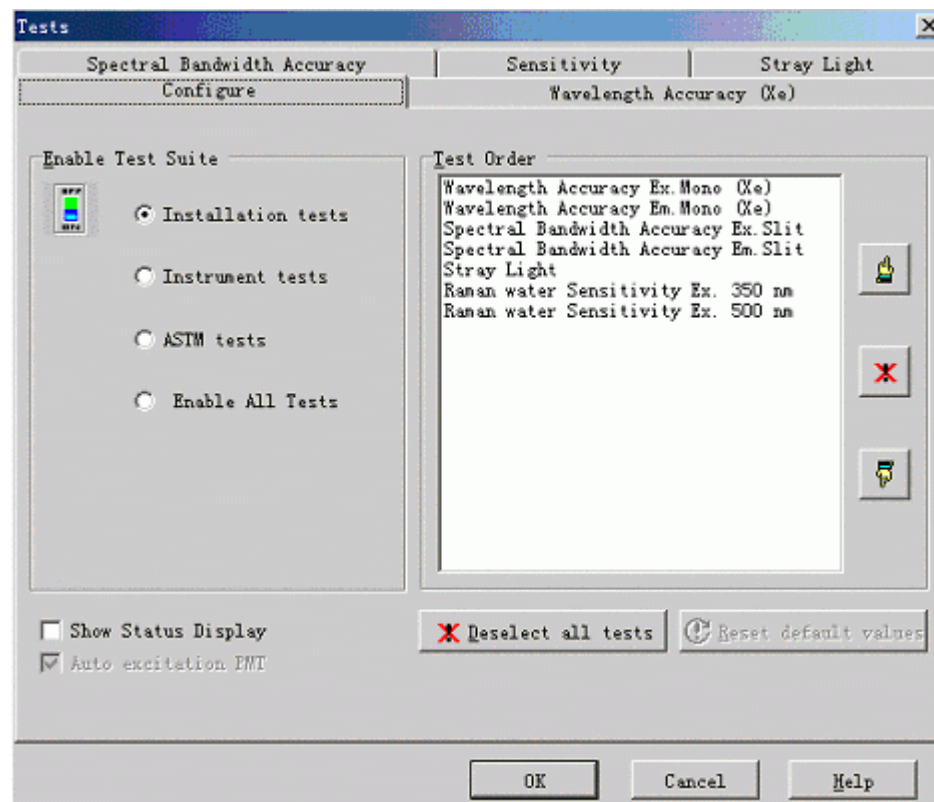
(八). Validate 仪器检定标准菜单

由 Cary Eclipse 主菜单双击 Validate 进入这一页.



Validate 仪器认证

单击 Tests 进入下一页测试标准选择页面



Configure 配置页面



Enable test suits (测试选项).

**Installation tests** : 仪器安装测试, 内容包括:

- 激发波长精度测试 (氙灯发射线)。
- 发射波长精度测试 (氙灯发射线)。
- 光谱带宽精度测试 (激发狭缝)。
- 光谱带宽精度测试 (发射狭缝)。
- 杂散光测试。
- 水的拉曼峰测试 (激发波长 350nm)
- 水的拉曼峰测试 (激发波长 500nm)

**Instrument tests** : 仪器性能测试, 内容包括:

- 激发波长精度测试 (氙灯发射线)。
- 发射波长精度测试 (氙灯发射线)。
- 发射波长重复性测试 (氙灯在 541.92nm)。
- 激发波长重复性测试 (钽高氯酸盐溶液在 361.2nm)
- 光谱带宽精度测试 (激发狭缝)。
- 光谱带宽精度测试 (发射狭缝)。
- 杂散光测试。
- 水的拉曼峰测试 (激发波长 350nm)
- 水的拉曼峰测试 (激发波长 500nm)

**ASTM tests** : 硫酸奎宁荧光检出限测试。

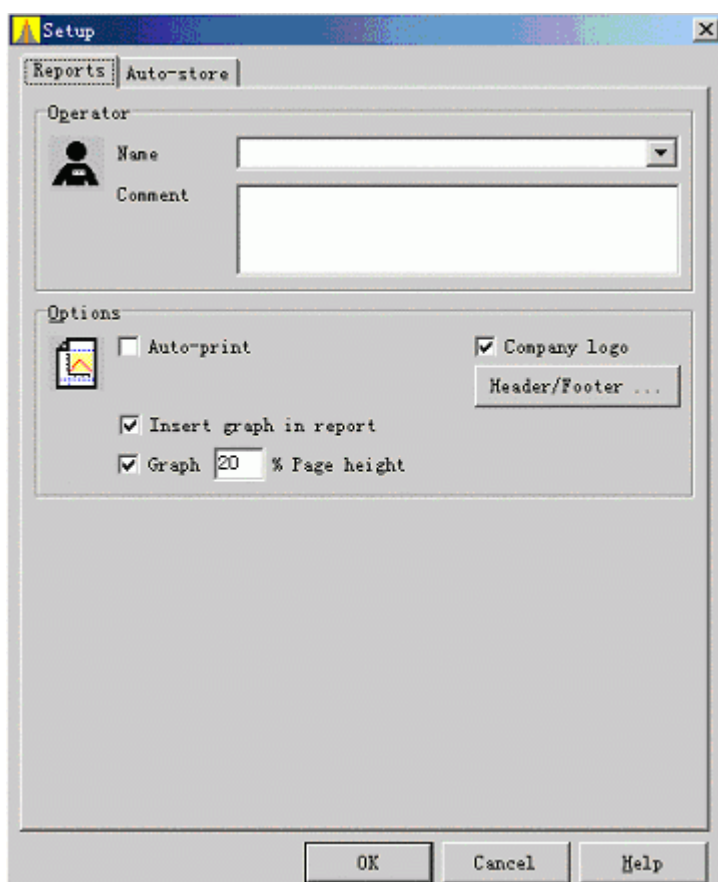
**Enable All Tests** : 所有测试. 包括上面五种测试的全部项目。

**Reset all Default** : 按此钮恢复到仪器内部的设定项目。

**Deselect All Tests** : 删除全部测试项目。

测试标准选定后按 **OK** 回到测试页。

单击 **Setup** 进入设置页面。



Setup 设置页面

### Reports Entry and Selections (报告入口和选项)



Operator : (操作者)

Name : 名字。在此可输入操作人员姓名。

Comment : 注释。在该项下可输入一段文字注释。



Options : 选项。在选项下面选择报告所要包含的内容。

AutoPrint : 选此项可在数据采集过程中自动打印报告。

Parameters : 参数。选此项可将仪器参数包含在打印报告中。

Company Logo : 公司商标。选该项可在报告中包含所设公司商标。该商标可用 Windows 的绘图软件完成 (bitmap 文件) 并在 Cary 系统信息页面中设置。

Header/Footer : 摘报告页面上加入题头和脚标。



## 四、维护

电源: 仪器及所有附件均采用单相三线制供电, 即火线、零线和地线。

电压: 85 - 264 VAC +/-10%      频率: 50 - 60 Hz +/-1%      功率: 180 VA

气体规格 : 氮气: 70 Kpa (10psi)

保持仪器的表面清洁, 可使用软布 (若需要可使用少量的水和清洁剂, 但不可使用有机溶剂或研磨剂) 擦拭。任何溢出于样品室的样品需马上擦拭干净。

仪器清洁过程中请勿擦拭石英窗。

## 五、Glossary 术语表

Absorbance 吸光度

Activation energy ( $E_a$ ) 活化能

Analyte 被分析物

Bioluminescence 生物发光

Calibration curve 校正曲线

Chemiluminescence 化学发光

Correlation coefficient 相关系数

Data interval 数据间隔

Emission spectrum 发射光谱

Energy of a photon of light 光子能量

Energy transfer 能量传递

Enzyme activity 活化酶

Excitation 激发

Excited state 激发态

Exponential decay 衰减指数

Extinction coefficient ( $\epsilon$ ) 消光系数

First-order reaction 一级反应

Fluorescence 荧光

Ground state 基态

Half-life 半衰期

Intensity of light 光强度

Irradiating light source 照射源

Kinetics 动力学

Mechanism 机理

Monochromatic light 单色光

Natural bandwidth 半峰宽

Noise 噪声

Optical density 光密度

Peak 峰

Phosphorescence 磷光

Photochemical reaction 光化反应

Photometric accuracy 光度计精度

Photometric linearity 光度计线性

Photometric reproducibility 光度计重复性

Photomultiplier tube (PMT) 光电倍增管

Photon of light 光量子

Quantum efficiency 量子效率

Quantum yield 量子产额

Resolution 分辨率

Second-order reaction 第二级反应

Smooth 平滑

Spectral band width (SBW) 光谱带宽

Stability, long term 长期稳定性

Stopped-flow kinetics 停流动力学

Stray Light 杂散光

Temperature probe 温度探头

Thermal equilibration 热力学平衡

Valley 波谷

Wavelength accuracy 波长精度

Wavelength of light (1) 光波长

Wavelength repeatability 波长重复性