

岛津紫外可见分光光度计

UV-1750基本操作指南



目 录

第一章	开机自检.....	1
第二章	光度测定.....	2
第三章	光谱扫描.....	5
第四章	定量测量模式.....	7
第五章	动力学测量模式.....	8
第六章	时间扫描模式.....	9
第七章	多组分定量模式.....	10
第八章	多波长测量模式.....	12
第九章	可选配的 UVProbe 程序.....	14
第十章	设置仪器参数.....	15
第十一章	维护保养.....	16

第一章 开机自检

打开仪器电源后出现如下自检画面。

初始化...	★:正常结束	软件版本 1.01
1. 主控电路	: ★	
2. 程序存储器	: ★	
3. 数据存储器	: ★	
4. 狭缝原点	: ★	
5. 滤光片原点	: ★	
6. 光源原点	: ★	
7. 波长原点	: ★	
8. 钨灯能量	: ★	
9. 氙灯能量	: ★	
10. 波长检测1	: ★	
11. 波长检测2	: ★	

主控电路：	检查仪器主控制板状态是否正常
程序存储器：	检查 CPU 板上的程序存储器是否正常
数据存储器：	检查 CPU 板上的数据存储器是否正常
狭缝原点：	检查狭缝初始位置
滤光片原点：	检查滤光片初始位置
光源原点：	检查光源切换镜原点位置
波长原点：	检查波长马达机械原点位置
钨灯能量：	检查钨灯能量
氙灯能量：	检查氙灯能量
波长检测 1：	检查氙灯 0 次光位置
波长检测 2：	波长准确性检查（检查氙灯辉线 656.1nm）

第二章 光度测定

光度测定就是在固定波长下测量样品的吸光度或%透过率)

1, 在自检完毕后的模式选择画面(如下图 1)中选择<1.光度>进入光度测定模式 (图 2)。

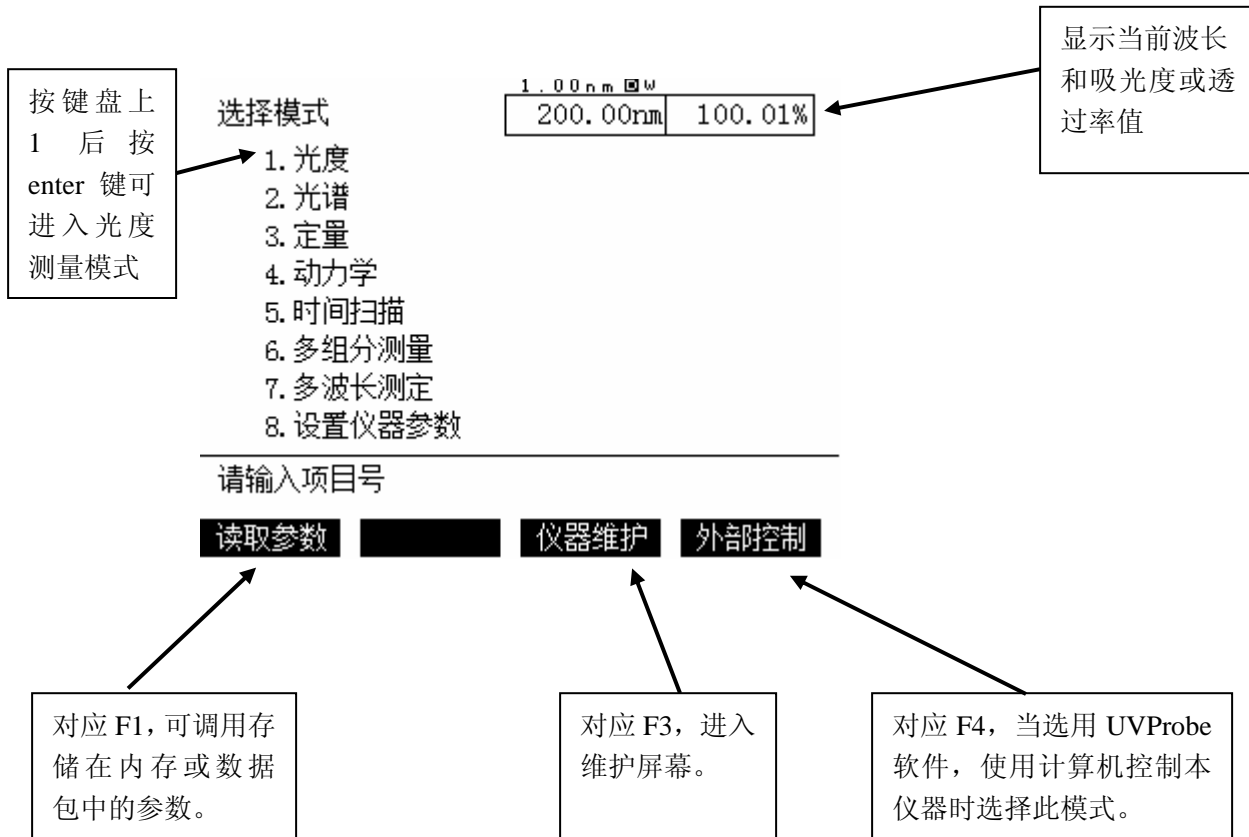


图 1：模式选择画面

光度 1.00nm ◻W

波长 :
200.00nm

数据 :
100.01%

T% / ABS **进样控制** **测量屏幕** **保存参数**

图 2：光度测定画面

2. 在光度测定画面中按键盘的“GOTO WL 波长”键，输入测定波长。
3. 打开样品室，将装有同样空白溶剂的两个比色杯放入样品架，如下图 3，然后按“**AUTO ZERO** 调零”。

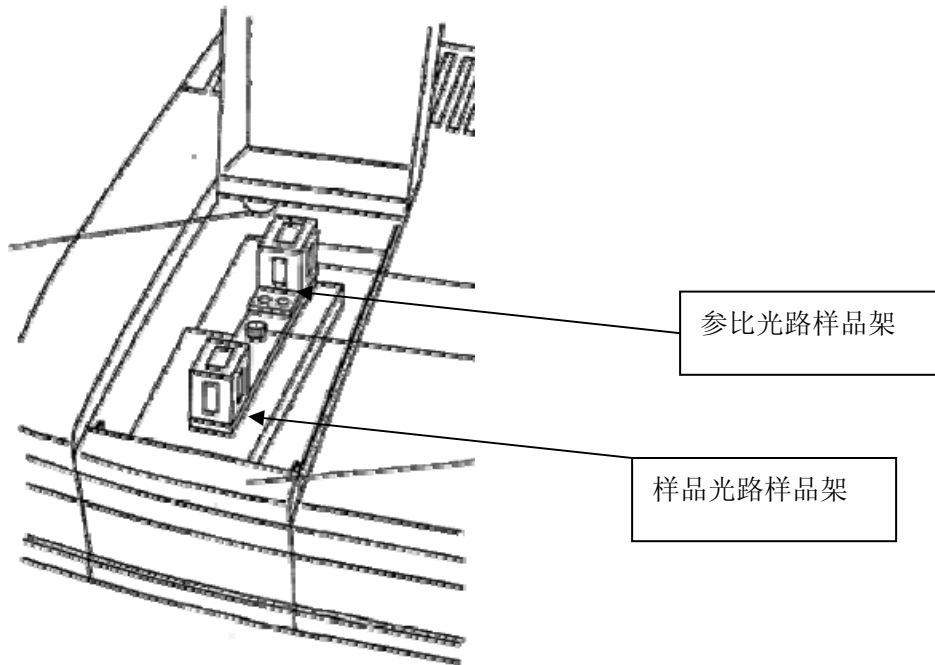
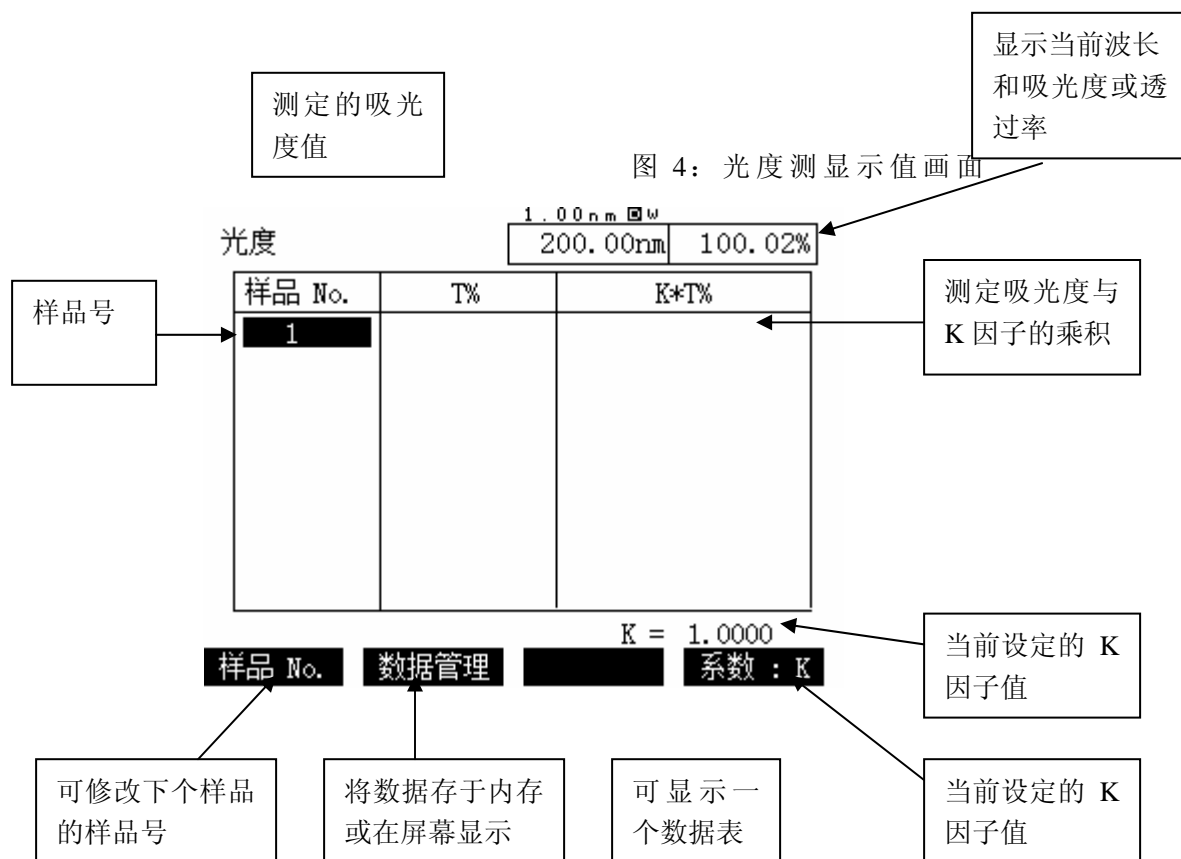


图 3：样品室

4. 取出样品光路中的比色杯，置换上待测样品液，按“START/STOP 启动/停止”键进行测定，进入光度测定画面，如下图 4。



5. 数据打印：如果连接有打印机，按键盘上的“Print 打印”键可打印当前屏幕。

第三章，光谱扫描

光谱扫描就是扫描波长范围以测量随波长变化的样品吸光度、%透过率或能量谱图。

1, 在模式选择画面（见图 1）选<2.光谱>, 进入光谱扫描模式参数设定画面（见下图 5）。

在键盘上选择 'Slit' 狭缝' 设置狭缝

显示当前波长和吸光度或透...

选择测量方式：
吸光度 (Abs)、
透过率 (T%) 或
能量 (E)。

设置光谱扫描的
波长范围。

设置显示光谱图
的纵坐标范围。

设置扫描速度

在测量未知样品
前放置空白样品
以校正基线

内存或数据包
中调用已存储
的数据。

设置进样组件类型
和吸入进样系统
的操作条件。

指同一样品的
扫描次数。

选择光谱重复
扫描后在当同
一幕上是重叠
显示还是只显
示最当前光谱
图。

可保存当前测
量参数。

光谱

1.00nm

200.00nm	100.01%
----------	---------

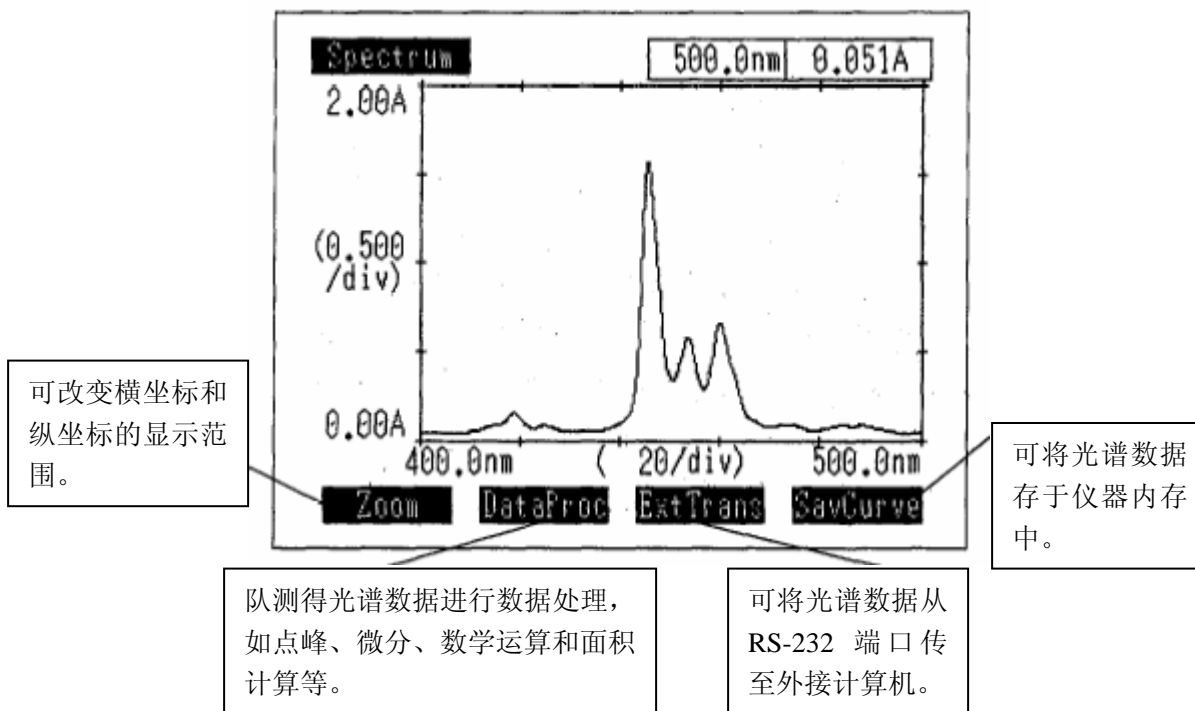
1. 测量方式 : T% 间隔: 自动 nm
2. 扫描范围 : 1100.0 nm ~ 190.0 nm
3. 记录范围 : 0.0000 % ~ 100.0 %
4. 扫描速度 : 中
5. 扫描次数 : 01
6. 显示模式 : 覆盖
8. 光源选择 : 自动

请输入项目号 (测定:START)

校正基线 **调入曲线** **进样控制** **保存参数**

2, 按照上图设置测量方式和波长范围等参数后, 在参比侧与样品侧均放入空白样品按 F1 进行基线校正。

3, 将样品光路中的空白样置换为待测样品, 按 Start/Stop 启动/停止 键开始测定 (显示光谱扫描谱图画如下图 6)。



4, 对测定的光谱数据进行必要的数据处理和保存, 如需打印只需按键盘的“Print 打印”键即可打印当前屏幕。

第四章 定量测定模式

定量测定是以标准样品制作标准曲线而定量测定未知样品)：

1, 在模式选择画面 (见图 1) 选<3.定量>, 进入定量模式参数设置画面 (见下图 7)。

The screenshot shows the '定量' (Quantitative) parameter setting screen. At the top, it displays '1.00nm' and '700.00nm -0.0013A'. Below this, it lists five parameters: 1. 测量方法: 一波长定量法 (Measurement Method: Single Wavelength Quantification Method), 2. 定量方法: K系数 (C=K*ABS+B) (Quantification Method: K Coefficient), 3. 测量重复次数: 1 (Measurement Repetitions: 1), 4. 单位: mg/ml (Unit: mg/ml), and 5. 数据打印: 没有 (Data Printing: None). At the bottom, there are three buttons: '进样控制' (Injection Control), '测量屏幕' (Measurement Screen), and '保存参数' (Save Parameters). Callouts explain the functions of these elements.

显示可供选择使用的 4 种测量方法。

显示当前波长和吸光度。

显示三种可使用的工作曲线制作方法。

显示测量波长。

根据不同的工作曲线方法显示不同的信息。

设置测量的重复次数。

设置样品浓度单位。

按START键开始测量 (要更改条件时, 请输入号码)

进样控制 测量屏幕 保存参数

显示测量是否可以继续进行 (标准曲线已制作)或是否必须制作标准曲线。

设置进样组件事件参数。

切换至未知样品测量屏幕。

保存测定参数, 包括较准曲线方程式。

图 7: 定量模式参数设置画面

2, 根据需要设定各方法参数, 依次按照设定方法测定标准曲线和未知样。

3, 测定完毕根据需要选择是否打印和保存数据。

第五章 动力学测定模式

测量酶反应过程中吸光度 Abs 随反应时间的变化，并可以从测定结果得出酶的活性值

1, 在模式选择画面(见图 1)选<4.动力学>,显示动力学测量方法选择屏幕(见下图 8)。

动力学

1. 单波长动力学测量
2. 多池动力学测量
3. 双波长动力学测量
4. 速率测量

请输入项目号

图 8: 动力学测量方法选择画面

1) 单池动力学测量 (1 λ)

这是 1 λ 吸光度随时间变化而测量酶活性值的模式。

2) 多池动力学测量 (1 λ)

当使用附件如多池架、CPS-240 和微型吸收池时,此模式适用于同时测量最多 16 个吸收池的吸光度随时间的变化,从而得出酶的活性值。该法为 1 λ 测定。

3) 单池动力学测量 (2 λ)

通过测量 2 λ 吸光度随时间变化而测量酶活性值的模式。

4) 速率测定

通过测量 1 λ 吸光度随时间变化而测量酶活性值的模式,该模式为逐次显示模式,以数值形式显示每次吸光度的变化。

2, 根据需要选择不同的方法进行参数设定和测量。

第六章 时间扫描模式

用于任意指定波长下测量吸光度 Abs、透过率 T%、或能量 E 随时间的变化)：

1. 在模式选择画面（见图 1）选<5.时间扫描>，显示时间扫描测量方法选择屏幕（见下图 9）。

时间扫描
1. 单池测量
2. 多池测量

请输入项目号

图 9：时间扫描测量方法选择画面

1) 单池测量

该法用于测量样品室中任意一个吸收池的吸光度或透光率随时间的变化。

2) 多池测量

当使用附件如多池架、CPS-240 和微型吸收池时，该法可同时测量最多 16 个吸收池的吸光度随时间的变化。

2. 根据需要进行不同的方法进行参数设定和测量。

第七章 多组分定量模式

根据纯标样或多组分标样混合样品的吸收光谱，求出每个样品组分的浓度)：

* 最多可测量混合样品中 8 个组分的含量。

* 除每种组分的纯品可做标样外，还可以用已知各组分浓度的混合样品做标样，使用混合标样可将各组分之间的干扰作用降至最低。

* 标准样品数据可与测量参数一起保存在内存中，存入内存的数据可用作标准样品或未知样品数据。这些数据一次只能存一个。

* 测量波长可以设置为相同间隔或随机设置，可以自由选择测量波长来提高测量正确度。

1, 在模式选择画面（见图 1）选<6.多组分测定>，将显示载入已存取的参数和标准样品数据屏幕（见下图 10）。

2,

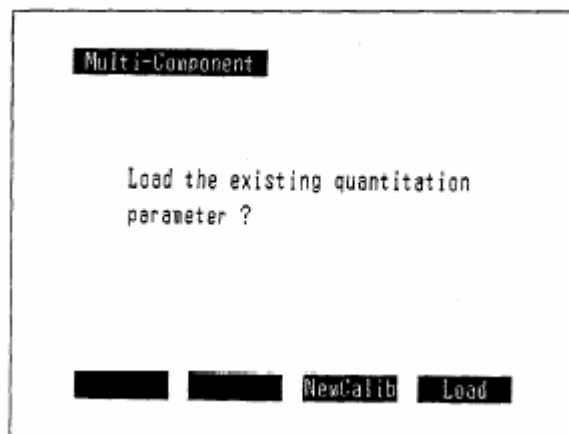


图 10

选择 Load 时存储在内存中的测量参数将被载入，也可选择 NewCalib 重新设定新的参数，当然，如果内存中没有已被保存的参数将不显示该屏幕。

2, 当载入参数或选择重新设定新的参数时, 将进入参数配置屏幕, 如下图 11。

The screenshot shows the '多组分测量' (Multi-component measurement) configuration screen. At the top, it displays the current wavelength and absorbance: '1.00nm' and '500.00nm -0.0018A'. Below this is a list of parameters: 1. 扫描范围 (Scan range): 500 nm ~ 300 nm; 2. 记录范围 (Record range): 0.000 A ~ 2.000 A; 3. 扫描速度 (Scan speed): 中 (Medium); 4. 显示方式 (Display mode): 覆盖 (Overlap); 5. 组分数 (Number of components): 3; 6. 标准样品 (Standard sample): 混合样品 (Mixed sample); 7. 标准样品数目 (Number of standard samples): 5; 8. 测量波长 (Measurement wavelength): 未设定 (Not set); 9. 标准样品数据 (Standard sample data): 未设定 (Not set). At the bottom, there are three buttons: '校正基线' (Baseline correction), '进样控制' (Injection control), and '测量屏幕' (Measurement screen). The screen also prompts for '请输入项目号' (Please enter item number) and '(测定:START)' (Measurement: START).

Callouts and their descriptions:

- 显示当前为多组分定量测量模式。 (Current mode is multi-component quantitative measurement.)
- 显示当前波长和吸光度。 (Current wavelength and absorbance.)
- 测量时扫描的波长范围。 (Wavelength range scanned during measurement.)
- 测得光谱的显示范围。 (Display range of the measured spectrum.)
- 扫描速度。 (Scan speed.)
- 重叠或更新光谱数据。 (Overlap or update spectral data.)
- 组成混合样品的组分数。 (Number of components in the mixed sample.)
- 标样为混合品或纯品。 (Standard sample is mixed or pure.)
- 标样个数。 (Number of standard samples.)
- 测量波长是否输入? (Is measurement wavelength entered?)
- 标准样品数据是否输入? (Is standard sample data entered?)
- 用于指定条件下的基线校正。 (Baseline correction for specified conditions.)
- 用于设置进样组件。 (Used for setting injection components.)

图 11

- 3, 根据需要设定标准样品数据、扫描范围等参数。
- 4, 按 F4 键进入组分浓度屏幕。
- 5, 放入空白溶液进行基线校正, 再放入待测未知样按 START/STOP 键进行未知样测定。
- 6, 测量完毕根据需要进行数据保存和打印。

第八章 多波长测量模式

最多可指定 8 个波长，然后在这些波长处测量样品的吸光度和透过率)，还可以根据 4 个波长处的测得数据选择下列三个计算式之一输出计算结果：

1) 两个波长吸光值的比和差；三个波长的计算（该数据处理按下式进行：

$$A2 - [(\lambda 1 - \lambda 2) \times A3 + (\lambda 2 - \lambda 3) \times A1] / (\lambda 1 - \lambda 3)。$$

2) 基于四个数据的计算式：(K1×A1+K2×A2+K3×A3+K4×A4) ×K5.

3) 基于四个数据的计算式：(K1×A1+K2×A2+K3×A3+K4×A4) ×K5.

*注：以上 K1~K5 是系数（输入任意数），A1~A4 代表在测定波长 $\lambda 1 \sim \lambda 4$ 的吸光度。

1, 在模式选择画面（见图 1）选<7.多波长测定>，将显示多波长测定参数配置屏幕（见下图 12）。

多波长测定

1.00nm W

500.00nm 4.0000A

1. 测量方式 : ABS

2. 测量波长数目 : 2

$\lambda 1 = 280.00 \text{ nm}$ $\lambda 2 = 260.00 \text{ nm}$

3. 公式 : 无公式

4. 在每个波长切换样品: 没有

请输入项目号 (测量: START)

校正基线 **进样控制** **测量屏幕** **保存参数**

设定测量波长数目和各波长值。

显示 1~8 的波长值。

选择未知样品测量的自动切换模式。

在指定条件下进行基线校正。

设置进样组件。

切换至测量屏幕。

显示当前波长和吸光度。

选择测量后进行计算的计算式。

将当前测量条件保存至内存中。

图 12

2, 根据需要设置各个参数。

- 3, 用空白溶液进行基线校正。
- 4, 将样品光路的空白溶液置换为待测样品, 按 F3 切换至测量屏幕。
- 5, 按 **START/STOP** 键进行样品测量。
- 6, 测量完毕后结果会显示在屏幕上, 然后打印输出 (如有打印机)。

第九章 可选配的 UVProbe 程序

使用可选配的程序 UVProbe，可以使用计算机控制 UV-1750 可以增加新功能。

- 1，在计算机上安装选配的程序 UVProbe，可以增强数据处理功能。
- 2，在模式选择画面（见图 1）选<F4 外部控制>，然后启动软件可以进行连接控制仪器。

第十章 仪器参数模式

用于设定仪器的操作参数，如光源切换波长、打印机安装或显示数据栏的数量等，在该模式下可被设置的参数必须是其他模式均可共用的参数。即使关闭主机电源，这些参数还可以存储在内存中。

1, 在模式选择画面（见图 1）选<8. 设置仪器参数>，将显示共用程序菜单屏幕（见图 13）。

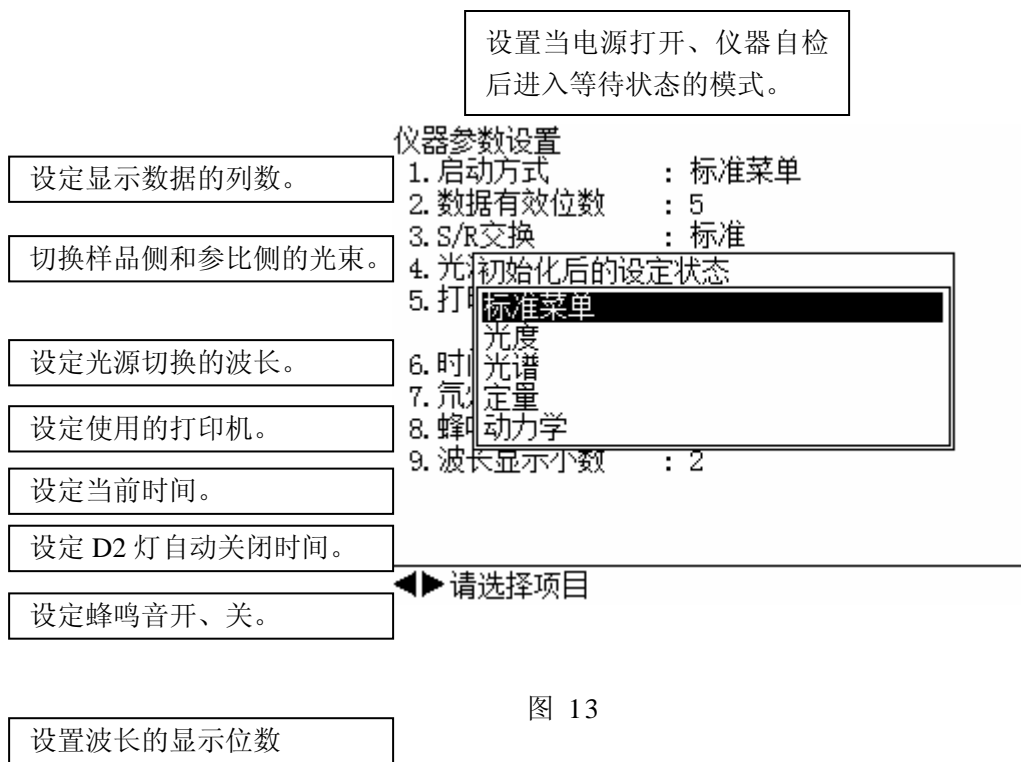


图 13

2, 根据实际使用要求设置各项参数。

第十一章 维护保养

- 1, 放置仪器的房间最好配备空调和抽湿机以防止仪器过热和受潮。
- 2, 测定完毕记得拿出样品架中的比色杯, 并在样品室中放入干燥剂。
- 3, 仪器如果长期没有测定任务, 要每月定期打开仪器电源热机半小时左右防止仪器受潮。
- 4, 光源的更换: D2 灯和 WI 灯的使用寿命分别是 800 和 800 小时, (在模式选择画面按 F3 <仪器维护>可以查看灯的使用时间), 如果使用时间已经超过规定时间或者仪器出现测量结果不稳定、基线噪音和漂移大等现象时必须更换相应的光源, 更换方法如下:

(1) 关闭仪器电源, 打开光源室盖子 (如下图 14、图 15 所示)。

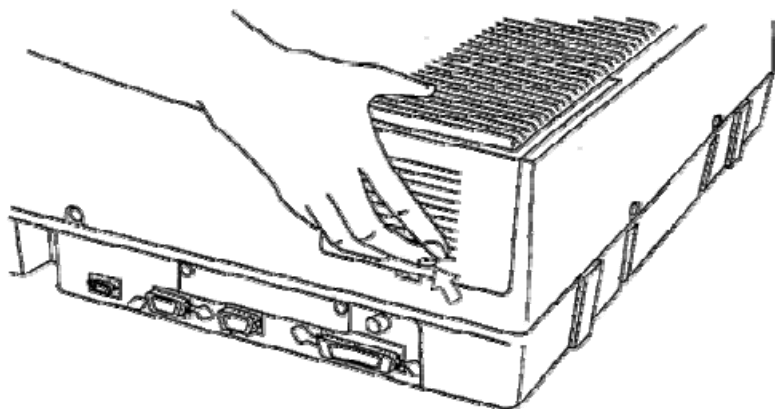


图 14: 按下箭头部位并抬起盖子以松开钩子

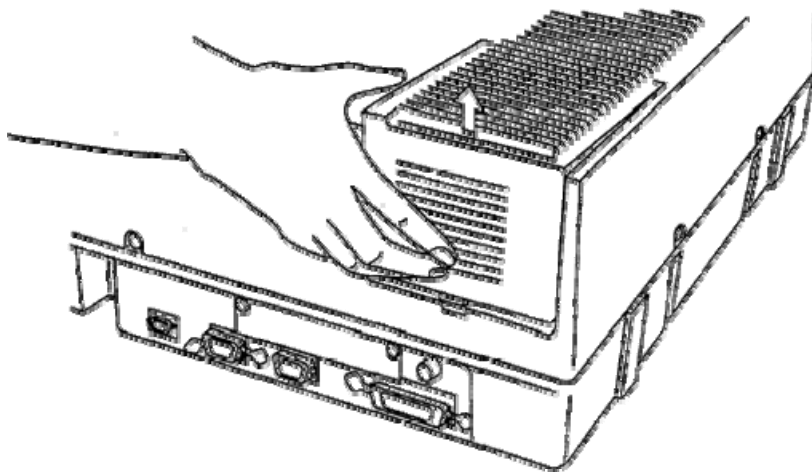


图 15: 按照箭头所示方向移开光源室盖子

(2) 更换 D2 灯：缓慢将 D2 灯从插座上垂直向上拔起，将新的 D2 灯插入插座（D2 灯插脚上有一定位凸边，该凸边必须对应插座上的凹槽才能将 D2 灯插入），并检查插入是否牢固（光源室的内部图见下图 15）。

(3) 更换 WI 灯：

- 1) 更换 WI 灯前最好先取下 D2 灯以防止其损坏或脏污。
- 2) 移走 WI 灯前端的“WI 灯弹性固定片”(图 16 中的③)。
- 3) 拔出旧灯，将新灯按照原来位置插入插座（注意要戴上手套以免弄脏 WI 灯表面）。

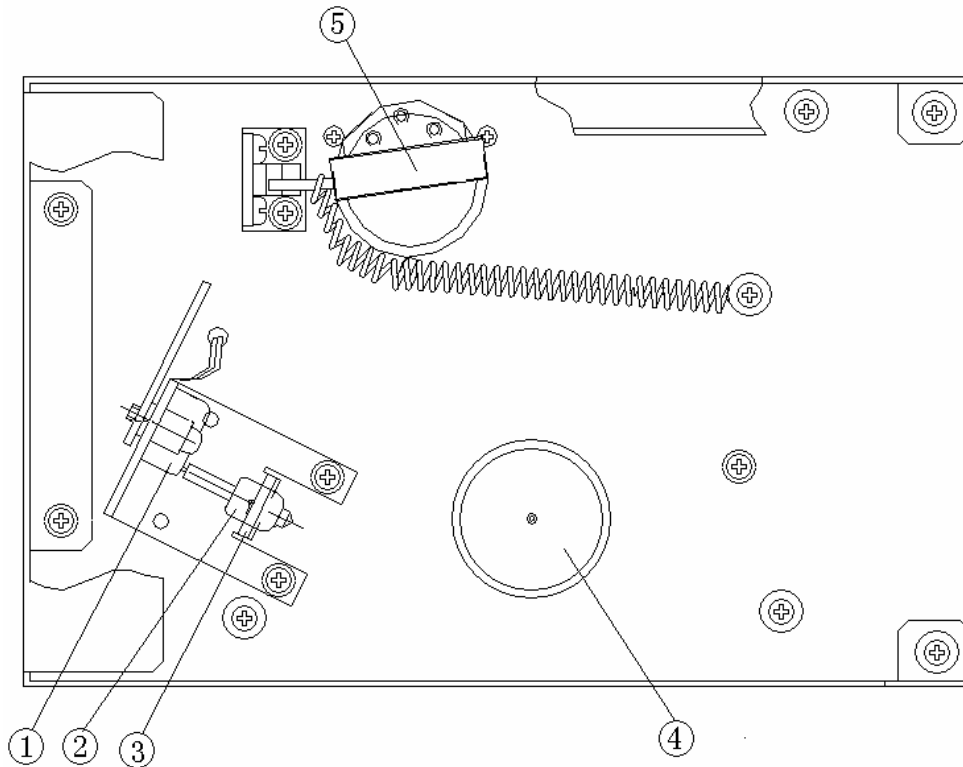


图 15：光源室内部图

其中：①-WI 灯插座；②-WI 灯；③-WI 灯弹性固定片；④-D2 灯；⑤-光源切换机构。

(4) 光源更换完毕后打开仪器电源检查 D2 灯和 WI 灯是否均能正常点亮，并且检测仪器测量数据是否正常。



ISO 9001:2008 U006611Q0476R1M

分析仪器的售后技术服务管理体系

通过了ISO9001:2008标准认证

岛津企业管理(中国)有限公司

<http://www.shimadzu.com.cn>

北京分公司

北京市朝阳区朝外大街16号中国人寿大厦14F
电话: (010)8525-2324/2373/2374

上海分公司

上海市淮海西路570号红坊E楼
电话: (021)2201-3601/3602/3603

沈阳分公司

沈阳市和平区南京北街161号嘉润·东方香榭里大厦C座14层
电话: (024)2383-2209

四川分公司

成都市锦江区创意产业商务区三色路38号博瑞·创意成都写字楼B座12层
电话: (028)8619-8421/8422/8423

武汉分公司

武汉市汉口建设大道568号新世界国贸大厦I座41层4116室
电话: (027)8555-7910

重庆分公司

重庆市渝中区青年路38号重庆国贸中心1702室
电话: (023)6380-6057

深圳分公司

深圳市福田区福华一路98号卓越大厦15楼1号
电话: (0755)8330-5967

用户服务热线电话: 800-810-0439

400-650-0439 (手机用户)

广州分公司

广州市流花路109号之9达宝广场703-706室
电话: (020)8710-8631

西安分公司

西安市南二环西段88号老三届世纪星大厦24层G座
电话: (029)8838-6127

乌鲁木齐分公司

乌鲁木齐市中山路339号中泉广场14层H座
电话: (0991)230-6272

昆明分公司

昆明市青年路432号天恒大酒店908室
电话: (0871)315-2987

南京分公司

南京市中山南路49号商茂世纪广场23层A1座
电话: (025)8689-2490

河南分公司

郑州市中原路220号裕达国际贸易中心A座20层2011室
电话: (0371)8663-2981/2983