


752 紫外可见分光光度计

使用说明书



本说明书详细阐述了仪器的使用方法、故障排除及维护与保养等内容。请在使用前仔细阅读本说明，并请妥善保管以备日后查阅。

制造计量器具许可证编号:  沪制 01120041 号

亲爱的用户：

非常感谢您使用我们公司的产品。为了使您尽快掌握仪器的性能和使用方法，请您仔细阅读产品使用说明书，它将指导您如何操作和使用仪器。

本书版权属于上海舜宇恒平科学仪器有限公司。未经本公司许可，任何人不得以任何方式对本书的部分内容或全部内容进行转载或复制。

为了提高和改进的需要，本公司将有可能对本书内容进行变更，恕不另行通知。

虽然我们对本书进行了仔细的校核，但无法避免在本书中出现一些纰漏，如您发现了错误，欢迎您与我们联系，促使我们进一步提高。

如果您对我们有意见和建议，请您拨打我们公司的电话或到我们公司距离您最近的办事处，他们将为您提供优质的服务和技術上的指导。

如果您想了解我们公司的最新信息，请登陆我们的网站：

<http://www.hengping.com>

目录

章节	标题	页码
1	概况	1
1.1	原理	1
1.2	应用	1
1.3	特点	1
1.4	主要技术参数和规格	1
1.4.1	仪器技术指标.....	1
1.4.2	仪器使用条件.....	2
1.4.3	仪器规格.....	2
1.5	仪器结构简介	2
1.5.1	主机左前视图.....	2
1.5.2	主机后视图.....	3
2	仪器安装	4
2.1	标准配置	4
2.2	安装环境	4
2.3	供电要求	4
2.4	安装	5
3	使用及操作方法	6
3.1	显示与键盘	6
3.2	仪器操作	6
3.2.1	仪器启动和系统自检.....	7
3.2.1.1	仪器启动.....	7
3.2.1.2	系统自检.....	7
3.2.1.3	进入光度测量界面.....	7
3.2.2	光度测量.....	8
3.2.2.1	设定工作波长.....	8
3.2.2.1.1	利用预设的工作波长移动至需要的工作波长.....	8
3.2.2.1.2	利用< GOTO λ >键移动至需要的工作波长.....	8
3.2.2.2	测量结果显示界面.....	8
3.2.2.3	数据打印.....	9
3.2.3	系统设定.....	9
3.2.3.1	显示模式.....	10
3.2.3.2	浓度因子.....	11
3.2.3.2.1	输入浓度因子.....	11
3.2.3.2.2	测定浓度因子.....	11
3.2.3.3	删除数据.....	12
3.2.3.4	预设工作波长.....	12
3.2.3.5	氘灯.....	12
3.2.3.6	钨灯.....	13
3.2.3.7	暗电流校正.....	13
3.2.3.8	波长校正.....	13
3.2.3.9	输入换灯波长.....	14
3.2.3.10	恢复出厂设置.....	14
3.2.3.11	版本信息.....	14

目录

(续)

4	应用操作	15
4.1	测量样品的透射比或吸光度	15
4.2	利用浓度因子测量样品的浓度	15
4.2.1	已知浓度因子测量样品浓度.....	15
4.2.2	已知标样浓度测量样品浓度.....	15
5	常见故障排除、仪器维护和检查	16
5.1	常见故障排除	16
5.1.1	打开电源开关仪器不动作、屏幕不显示.....	16
5.1.2	仪器自检出错.....	16
5.1.3	仪器测量样品的数据不稳定.....	16
5.1.4	仪器测量样品的吸光度不准确.....	16
5.1.5	打印机不工作或者打印出错.....	16
5.2	仪器维护和检查	16
5.2.1	清扫样品室.....	16
5.2.2	贮藏.....	17
5.2.2.1	完成测量以后.....	17
5.2.2.2	长时间不使用.....	17

1 概况

1.1 原理

分光光度法分析的原理是利用物质对不同波长光的选择吸收现象来进行物质的定性和定量分析，通过对吸收光谱的分析，判断物质的结构及化学组成。

本仪器是根据相对测量原理工作，即选定某一物质（蒸馏水、空气或试样）作为参比，并设定它的透射比（即透射率 T）为 100%，而被测试样的透射比是相对于该参比而得到的。透射比（透射率 T）的变化和被测物质的浓度有一定函数关系，在一定的范围内，它符合朗伯—比耳定律。

$$T = I/I_0 \times 100\%$$

$$A = \text{Log} (1/T) = KCL$$

式中：

T-为被测物在给定波长的透射比（透射率）

A-为被测物在给定波长的吸光度值

K-为比消光系数，又称为吸收系数（与入射光波长及被测物质的特性有关）

C-为被测物质的浓度

L-为被测物质的厚度（一般与比色皿的厚度有关）

I-光透过被测物质后照射到光电转换器上的强度

I₀-光透过参比物质后照射到光电转换器上的强度

本仪器就是根据这一原理，结合现代精密光学和最新微电子等高新技术研制而成的分光光度计。

1.2 应用

可供物理学、化学、医学、生物学、药理学、地质学等学科进行科学研究，是广泛应用于化工、药品、生化、冶金、轻工、材料、环保、医学化验等行业中最重要的质量控制仪器之一，是常规实验室必备仪器。

1.3 特点

本仪器具有以下特点：

采用低杂散光，高分辨率的单光束 C-T 光路结构单色器，仪器具有低杂散光、高稳定性和测量精度。

采用最新微处理机技术，不仅使仪器具有自动置 0%T 和 100%T、波长自动设置、滤色片自动切换、光源自动切换，同时还具有防止使用者误操作，使用时无后顾之忧。

采用 128×64 液晶屏显示并中文人机对话，操作简单容易。

仪器还可选配 UV-Solution 应用软件和计算机连接，进行光谱扫描等功能，使仪器具有更强功能。

1.4 主要技术参数和规格

1.4.1 仪器技术指标

波长范围	200nm~1000nm，可扩展至 190nm-1100nm。
波长准确度	±2nm
波长重复性	≤1.0nm
透射比测量范围	-1.0~200.0%T
吸光度测量范围	-0.5~3.000A
透射比准确度	±0.5%T
透射比重复性	≤0.2%T
杂光	≤0.5% T
光谱带宽	4nm
数据输出	USB 端口、LPT 并行打印口

软件支持

UV-Solution 工作站软件（选配）

1.4.2 仪器使用条件

环境温度

5°C~35°C

环境湿度

≤85%

工作电压

220V±22V 50Hz±1Hz

额定功率

150W

室内无强烈的电磁干扰及影响使用的震动

1.4.3 仪器规格

外形尺寸

长 450mm×宽 375mm×高 220mm

仪器重量

14.0 Kg

1.5 仪器结构简介

1.5.1 主机左前视图

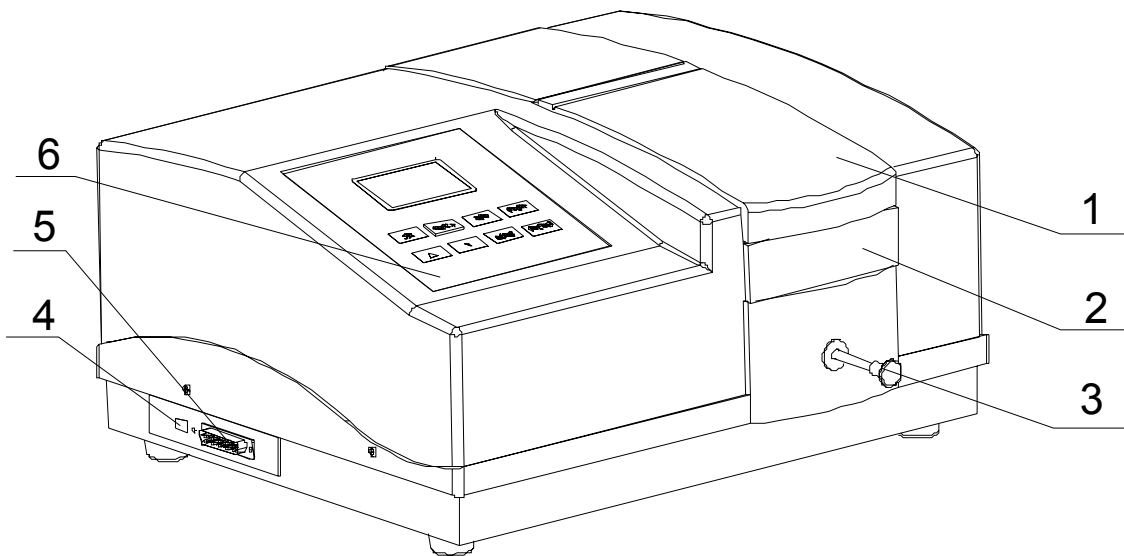


图 1-1 主机左前视图。

1) 样品室

图 1-2 显示主机样品室内部结构(标准配置)。

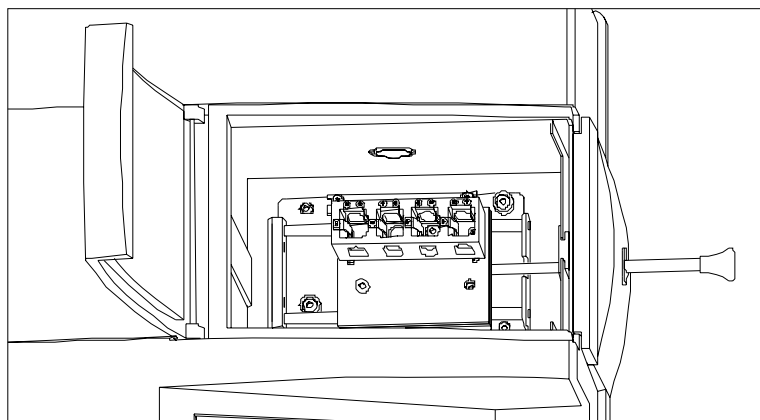


图 1-2 样品室内部结构。

2) 挡光面板

用来挡住外部光线，降低仪器的杂散光。

- 3) 样品架拉杆
用于改变样品架位置。
- 4) USB 端口
- 5) LPT 端口
并行打印端口能够直接连接针式打印机。
- 6) 128 X 64 液晶屏和键盘
128 X 64液晶屏用于显示仪器信息。
密封防溶剂的触摸键盘用于操作仪器。

1.5.2 主机后视图

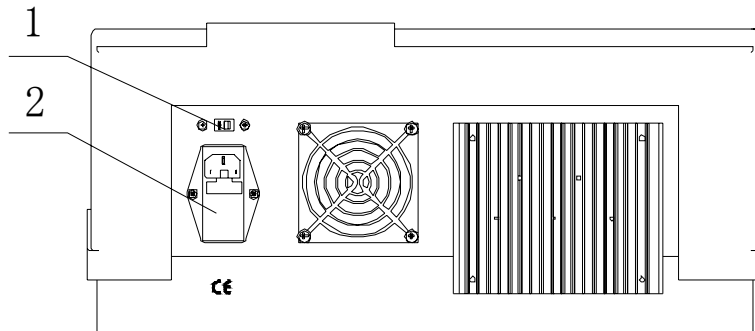


图 1-3 主机后视图

- 1) 中国地区销售的产品，开关位置已经设定在 220V。
- 2) 抗电磁干扰(EMI)滤波器
在名义电压达到 250V、名义频率达到 60Hz 下，本滤波器能够滤过达到 2A 额定电流所引起的电磁干扰。
包括抑制电磁干扰部件、电源线插口、保险丝座和电源开关。

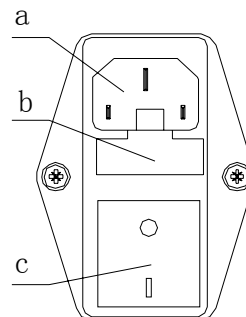


图 1-4 抗电磁干扰滤波器前视图

- a. 电源插口
用于连接电源线。
- b. 保险丝座
用于固定保险丝。
- c. 电源开关
用于打开和关闭主电源。

2 仪器安装

2.1 标准配置

包装箱里不仅有主机，还为您提供了许多仪器必备的附件及备件。我们也提供一些可选附件供您根据需要自主选择。在您打开仪器的包装后，请按照标准配置进行仔细清点、验收。

本仪器的标准配置如下：

1) 主机	一台
2) 电源线	一根
3) 石英比色皿(1cm)	两个
4) 玻璃比色皿(1cm)	四个
5) 保险丝	两个
6) 防尘罩	一个
7) 产品使用说明书	一本
8) 产品合格证明书	一份

如果您发现包装内的物品有任何的损坏或遗失，请及时与我们联系！

2.2 安装环境

为了实现仪器更长的使用寿命，更好地保证仪器的正常工作，在开始安装前，请您务必确认仪器的安装环境。

保证仪器正常工作的环境要求如下：

- 1) 避开高温高湿环境
请不要将仪器安装在高温高湿的环境下。仪器必须在 5℃~35℃温度、≤85%的湿度条件下安装使用。
- 2) 避免仪器受外界磁场干扰
请尽量远离发出磁场、电场、高频波的电器装置。
- 3) 远离腐蚀气体
请不要将仪器安装在空气中氯气、盐酸气体、硫化氢气体、亚硫酸气体等腐蚀性气体超标场所。
- 4) 仪器应放置在稳定的工作台上
放置仪器的工作台应水平、稳定、不能有振动；仪器的风扇附近应留有足够的空间，使其排风顺畅。
- 5) 不要与其他用电设备共用电源插座
请为仪器单独设计一个电源插座，不要与其它用电设备共用，电源应具备保护地线。
- 6) 不要将仪器放置在阳光直接照射的地方
- 7) 避免灰尘多环境

2.3 供电要求

仪器正式开机前，请您不要着急为仪器接通电源，在确认电源供电电压后才能接通电源，否则可能会损坏仪器。

本仪器应在频率为 50 至 60HZ 的电源上使用。为了适应全球各个地区供电电压的差别，本仪器可以在 AC220V/AC110V 两种的供电模式下工作，以满足不同用户的需求。

本仪器出厂设置默认的电源为 AC220V 电源。如需 AC110V 电源工作，则在仪器后面电压转换器拨至 AC110V 即可。

由于变压器的交流感应，若无接地良好的地线的话，仪器的金属部位可能带电。而且仪器接地不良就

没有良好的屏蔽电位，会造成仪器输出信号不稳，数据显示的跳动率较大。因此，建议你在使用前对电源的接地线很好的检查一下，必须符合有关电工标准。

注意！

电源中的零线不能与地线接在一起！

2.4 安装

本仪器安装非常简单，您只要按照下面几步便可轻松地完成。

第一步：打开仪器包装箱，取出仪器和打印机（选配件），放置在平稳的工作台上。

第二步：连接仪器与打印机的电缆线及打印机电源线。

第三步：连接仪器电源线。

第四步：打开仪器电源开关，仪器进入自检状态。

屏幕显示：

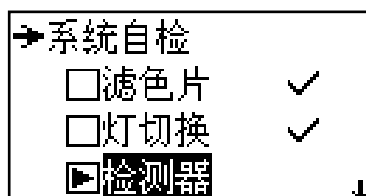


图 2.1 系统自检

第五步：仪器自检完成后，进入光度测量界面。此时用户可以使用仪器进行各种测量。

屏幕显示：

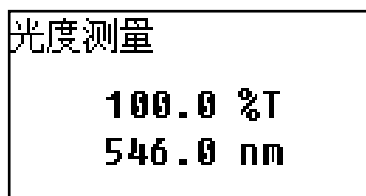


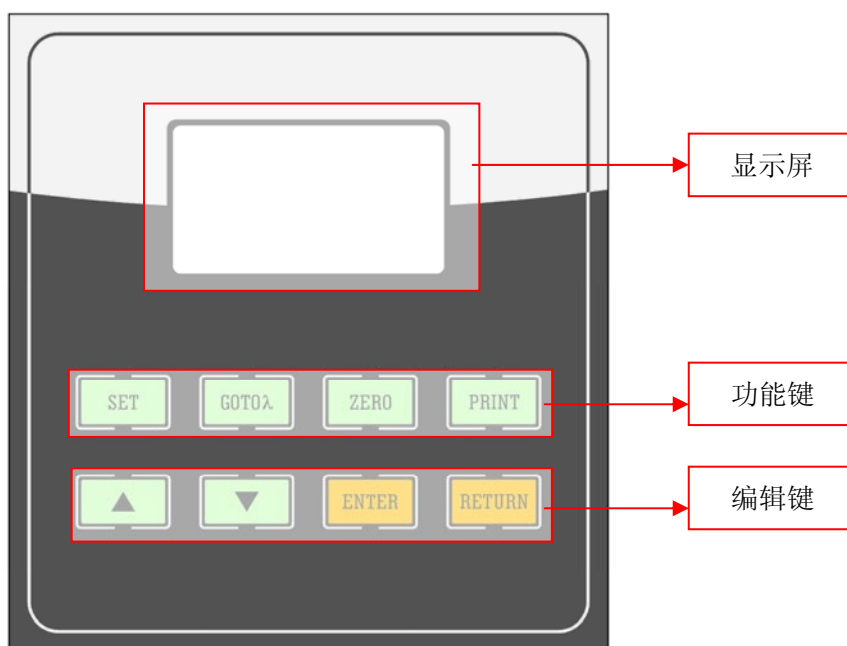
图 2.2 进入光度测量界面

注意！

自检过程中不能打开样品室门！

3 使用及操作方法

3.1 显示与键盘



1) 功能键:

< SET >: 参数设定, 用来设定各个模式下的测量参数

< GOTOλ >: 波长设定键

< ZERO >: 校空白键, 用于调 0.000 Abs 或 100.0 %T

< PRINT >: 打印键

2) 编辑键:

< ▲ >: 上键, 光标向上移动

< ▼ >: 下键, 光标向下移动

< RETURN >: 返回键, 用于返回上级界面

< ENTER >: 确认键, 用于数据和界面的确认

3.2 仪器操作

本章将详细为您讲解如何利用本仪器进行一些常规的分析测量工作。

文档约定:

例子	说明
< ENTER >	键盘按键用尖括号表示, 括号中的内容为按键
[显示模式]	方括号表示界面选择项, 可在操作界面中找到括号中表示的内容, 且可使用< ▲ >键和< ▼ >键移动到这一选项
注意	黑色字体表示在操作中需要注意的事项, 您需要特别注意。
操作小技巧	在仪器操作中的一些小技巧小窍门, 可以提高您的效率以及仪器的寿命
重复的成分(...)	使用省略号(...)表示重复的成分

3.2.1 仪器启动和系统自检

3.2.1.1 仪器启动

仪器开机后，显示初始界面

3.2.1.2 系统自检

在显示初始界面几秒钟后，仪器进入自检状态,自检共有九项，分别为[滤色片]、[灯切换]、[检测器]、[氙灯]、[钨灯]、[波长校正]、[数据电池]、[系统参数]和 [暗电流]。

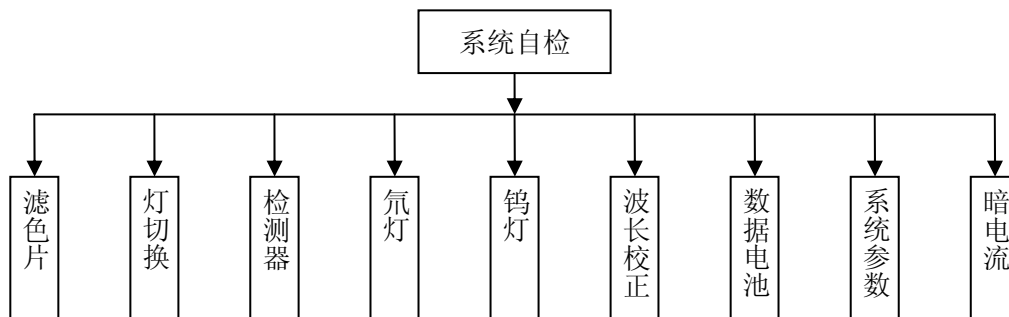


图 3.1 系统自检架构图

系统自检检测项目界面如下图所示：

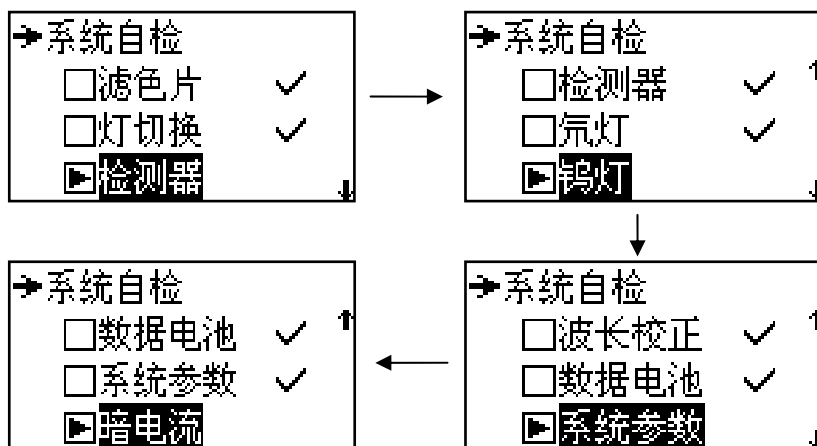


图 3.2 系统自检界面

系统自检错误：

如果任一项自检出错，系统会鸣叫报警，同时显示错误项，用户按任意键继续自检下一项。例如，若暗电流太大并超出限定范围，请检查样品室后，在[系统设定]界面中重新测定暗电流。

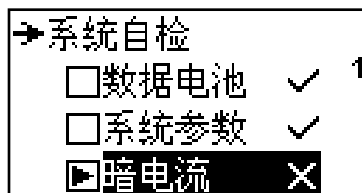


图 3.3 系统自检错误报警界面

3.2.1.3 进入光度测量界面

仪器初始化结束后进入下图所示的光度测量界面。



图 3.4 进入光度测量界面

在此功能下，可进行固定波长下吸光度或透过率的测量和打印，也可在固定增益下测量能量，在吸光度模式下设定浓度因子，进行简单的浓度运算。

在此界面下，

按< ZERO >键校正空白；

按< ENTER >键进入测量结果显示界面；

按< GOTOλ >键进入波长设定界面；

按< SET >键进入系统设定界面。

3.2.2 光度测量

3.2.2.1 设定工作波长

有两种方法：利用预设的工作波长移动至需要的工作波长和利用<GOTOλ>键移动至需要的工作波长。

3.2.2.1.1 利用预设的工作波长移动至需要的工作波长

在光度测量界面下，按< ▲ >键和< ▼ >键进入设定工作波长界面，界面如下图所示：

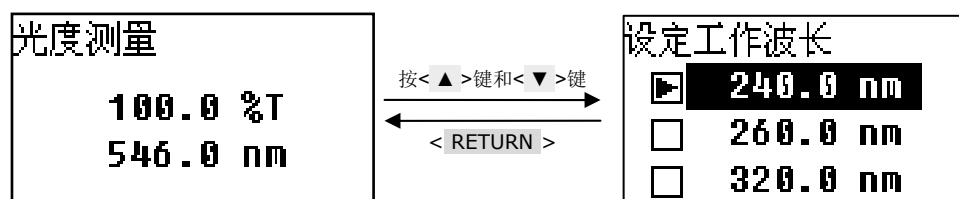


图 3.5 进入设定工作波长界面

按< ▲ >键和< ▼ >键选择预设的工作波长，按< ENTER >键确认，仪器会自动移动至该波长处，此时按< RETURN >键返回光度测量界面。

仪器提供了多达 6 个工作波长的预先设定，可以方便快捷地移动波长，设定方法详见 3.2.3.4 条款。

3.2.2.1.2 利用< GOTOλ >键移动至需要的工作波长

在光度测量界面下，按< GOTOλ >键可以进入波长设定界面，如下图所示。

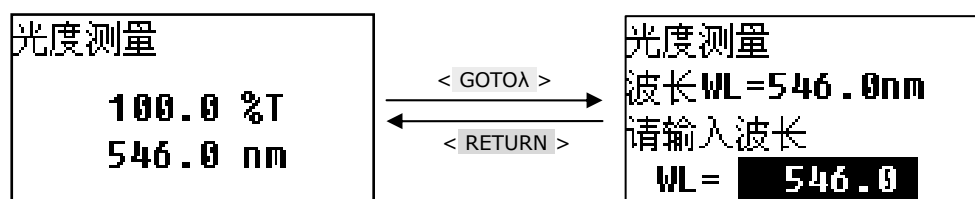


图 3.6 进入波长设定界面

在界面的底部提示信息处用< ▲ >键和< ▼ >键输入波长，输入完后按< ENTER >键确认并返回光度测量界面，< ▲ >键设定波长加 0.1nm，< ▼ >键设定波长减 0.1nm。

注意：输入的波长数值必须符合本仪器的波长范围。否则视为无效数据，您需要重新输入。当输入的数据无效时，系统会在蜂鸣三声后自动回到前一界面。

*操作小技巧：*持续按下< ▲ >键和< ▼ >键可以连续加减波长 0.1nm，按键按下事件超过 2 秒钟，连续加减波长 1nm，可以有效加快设定速度。

3.2.2.2 测量结果显示界面

在光度测量界面下，按< ENTER >键进入测量结果显示界面。在测量结果显示界面下，将空白拉入光

路后按< ZERO >键校空白。再将待测样品依次拉入光路，每按一次< ENTER >键系统进行一次测量，测量结果将被顺序编号并依次显示在屏幕上。

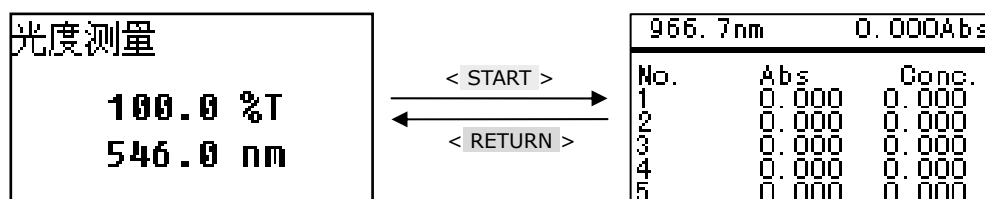


图 3.7 进入测量结果显示界面

每一屏只可显示 5 行数据，其余数据可通过< ▲ >键和< ▼ >进行翻页显示。在测量结果显示界面下也可以设定工作波长，如下图所示。

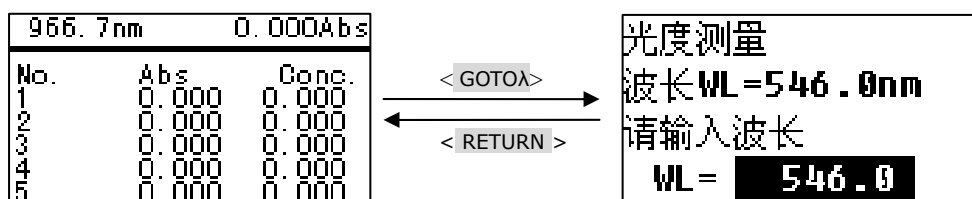


图 3.8 进入波长设定界面

3.2.2.3 数据打印

在测量结果显示界面下，如果想对已测数据进行打印，可直接按< PRINT >键进行打印设定界面，如下图所示。如果想打印数据，则将光标移动到[确定打印]上，按[ENTER]键后系统开始打印，打印结束后，系统和屏幕数据将被自动清除。如果不想打印，可选择[取消打印]后按< ENTER >退出，也可直接按< RETURN >键后返回测量结果显示界面。

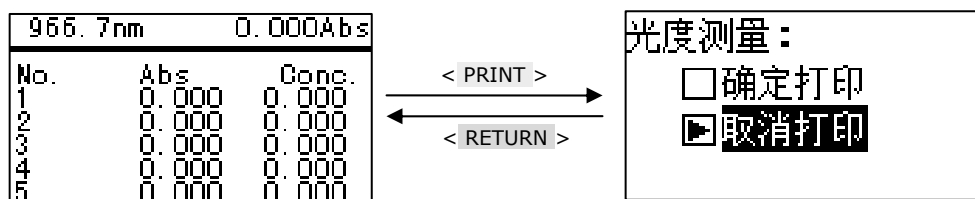


图 3.9 进入数据打印界面

3.2.3 系统设定

在此功能下，可设定仪器的工作参数，如[显示模式]、[浓度因子]、[删除数据]、[预设工作波长]、[氙灯]、[钨灯]、[暗电流校正]、[波长校正]、[输入换灯波长]、[恢复出厂设置]以及[版本信息]等。

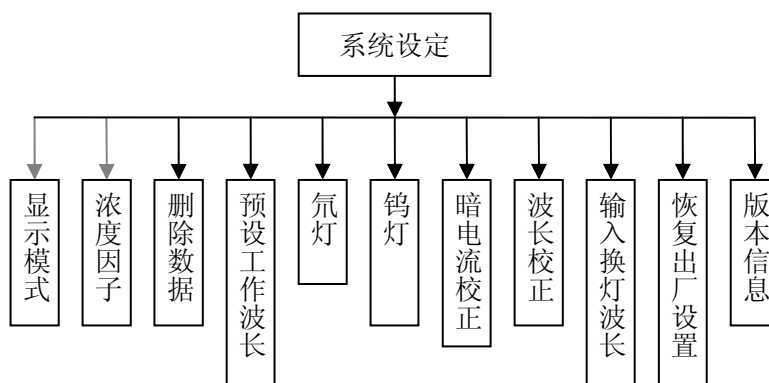


图 3.10 系统设定架构图

在光度测量界面下，按<SET>键进入到[系统设定]，然后按<▲>键和<▼>键选择相应的选项，按<ENTER>键即可进入到相应的选项。如下图所示：

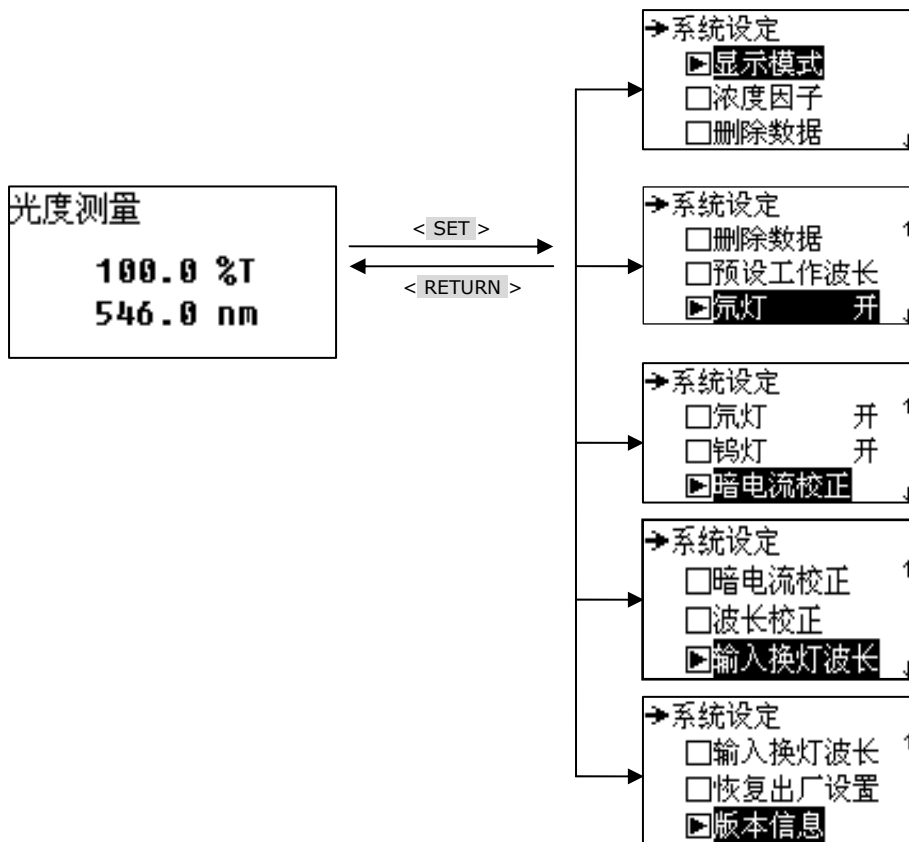


图 3.11 系统设定界面

3.2.3.1 显示模式

在系统设定界面下，按翻页键将光标移动到[显示模式]选项，按<ENTER>键即进入显示模式设定界面。

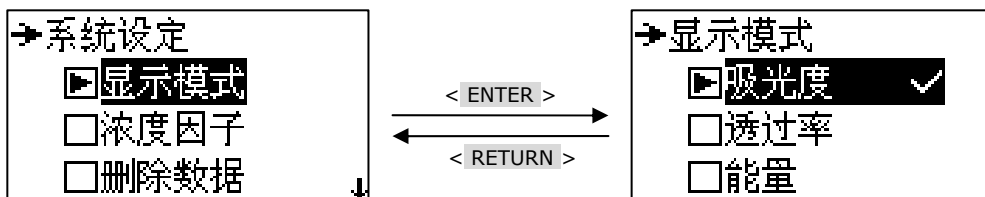


图 3.12 进入显示模式设定界面

在显示模式设定界面下，可用<▲>键和<▼>键将光标移动到开或关上，按<ENTER>键即可进入。如果不想进行任何动作，可直接按<RETURN>键返回到系统应用界面。

操作小技巧：在选中能量模式后，可以使用<▲>键和<▼>键，手动选择不同的能量增益倍数查看当前的能量值，如下图所示

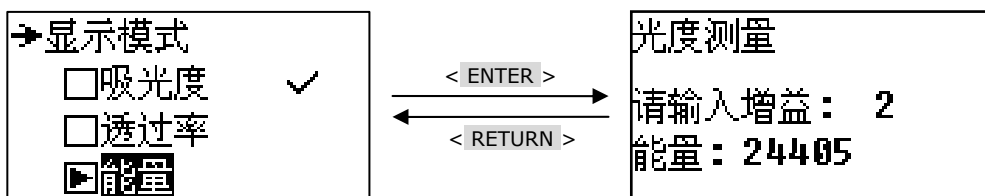


图 3.13 进入能量查看界面

3.2.3.2 浓度因子

在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[浓度因子]选项，按<ENTER>键即进入浓度因子设定界面。

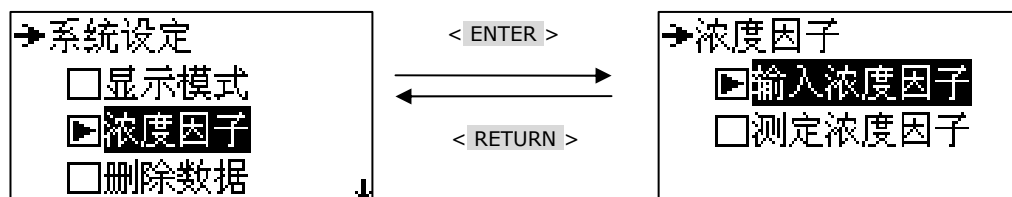


图 3.14 进入浓度因子设定界面

在浓度因子设定界面下，可用<▲>键和<▼>键将光标移动到[输入浓度因子]或[测定浓度因子]选项上，再按<ENTER>键即进入该选项界面。

3.2.3.2.1 输入浓度因子

按<▲>键和<▼>键将光标移动到[输入浓度因子]选项，按<ENTER>键进入输入浓度因子界面。

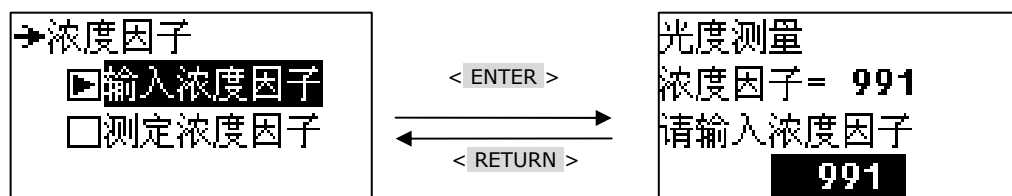


图 3.15 进入输入浓度因子界面

在输入浓度因子界面下，用<▲>键和<▼>键输入浓度因子（范围 0-9999），输入完后按<ENTER>键即返回上一界面。

3.2.3.2.2 测定浓度因子

按<▲>键和<▼>键将光标移动到[测定浓度因子]选项，按<ENTER>键进入测定浓度因子界面。

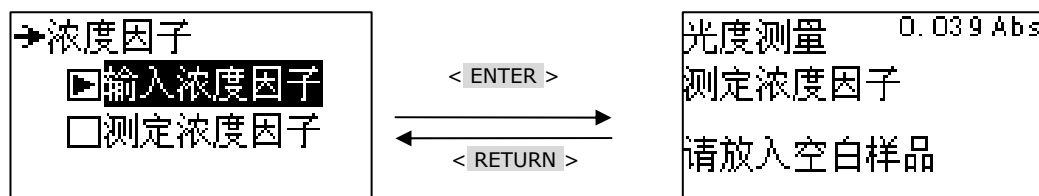


图 3.16 进入测定浓度因子界面

在测定浓度因子界面下，首先将空白放入比色皿架中并拉入光路中，然后按<ZERO>键校空白，再按<ENTER>键即进入输入浓度界面。

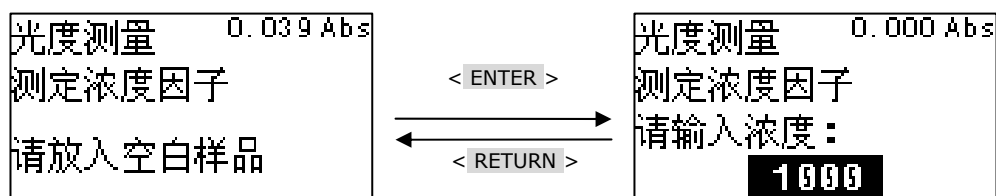


图 3.17 进入输入浓度界面

在输入浓度界面下，首先将标样放入比色皿架中并推入光路中，然后用<▲>键和<▼>键输入标样浓度，输入完后按<ENTER>键即返回浓度因子设定界面。

在浓度因子设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[输入浓度因子]选项，按<ENTER>键即进入输入浓度因子界面。在此界面中，“浓度因子=”后面的数字就是刚才测定的浓度因子值。

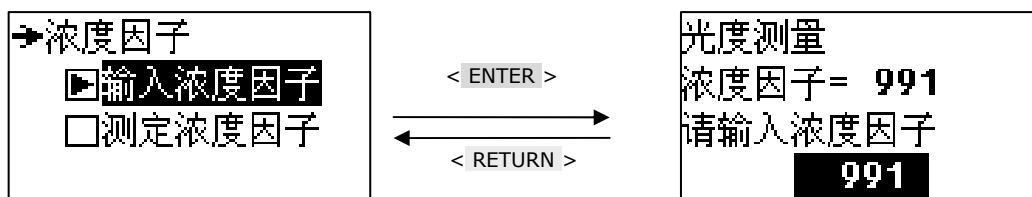


图 3.15 进入输入浓度因子界面读取浓度因子值

3.2.3.3 删除数据

在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[删除数据]选项，按<ENTER>键即进入删除数据设定界面。

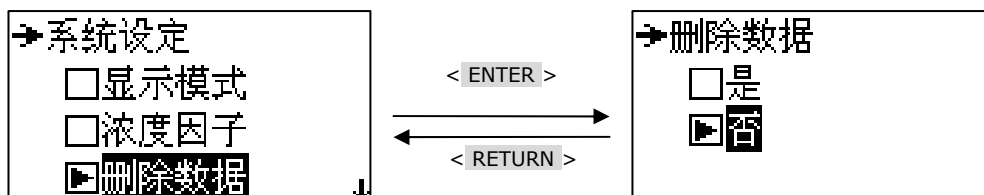


图 3.18 进入删除数据设定界面

如果想删除以前的测量数据，则将光标移动至[是]上，按<ENTER>键测量数据将被自动删除，按任意键再按<RETURN>键返回上一界面。

3.2.3.4 预设工作波长

在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[预设工作波长]选项，按<ENTER>键即进入预设工作波长界面。

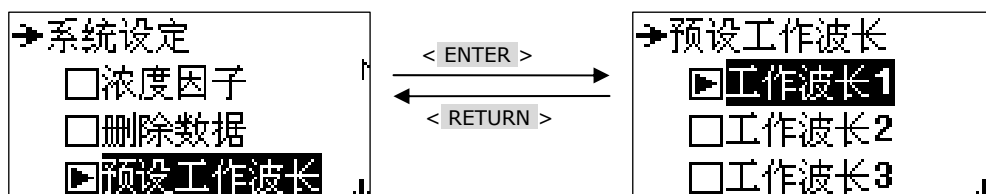


图 3.19 进入预设工作波长界面

用<▲>键和<▼>键将光标移动到所要预设的单个工作波长上，按<ENTER>键即进入单个工作波长设定界面。

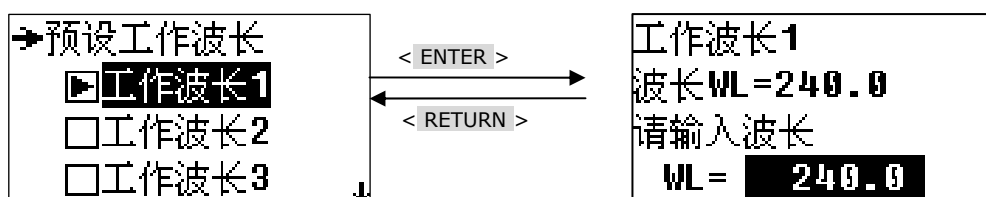


图 3.20 进入单个工作波长设定界面

在界面的底部提示信息处用<▲>键和<▼>键输入常用波长，输入完后按<ENTER>键确认并返回上一级界面。

3.2.3.5 氙灯

在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[氙灯]选项，按<ENTER>键即进入氙灯开/关设定界面。

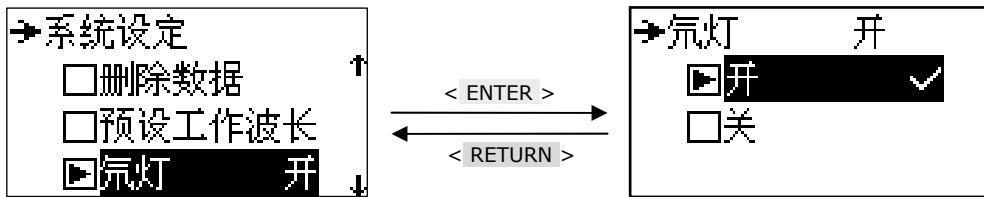


图 3.21 进入氙灯开关设定界面

在氙灯开关设定界面下，可用<▲>键和<▼>键将光标移动到开或关上，按<ENTER>键即可控制氙灯的开关。如果不想进行任何动作，可直接按<RETURN>键返回到系统设定界面。

操作小技巧：当您不经常使用紫外区进行测量时，建议您在仪器初始化完毕以后关闭氙灯，以延长氙灯使用寿命。

3.2.3.6 钨灯

在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[钨灯]选项，按<ENTER>键进入钨灯开关设定界面。

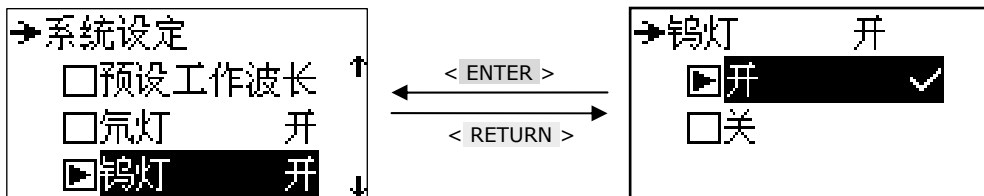


图 3.22 进入钨灯开关设定界面

在钨灯设定界面下，可用<▲>键和<▼>键将光标移动到开或关上，按<ENTER>键即可控制钨灯的开关。如果不想进行任何动作，可直接按<RETURN>键返回到系统设定界面。

操作小技巧：当您不经常使用可见区及近红外区进行测量时，建议您在仪器初始化完毕以后关闭钨灯，以延长钨灯使用寿命。

3.2.3.7 暗电流校正

暗电流主要是为了保证样品的测量结果更为准确，当仪器的使用环境发生改变（如：温度、工作电压），在测量前需要进行暗电流的校正。

在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[暗电流校正]选项上，按<ENTER>键即可进行暗电流校正，暗电流校正需等待一会，暗电流校正完毕后返回系统设定界面。校正时显示如下界面：

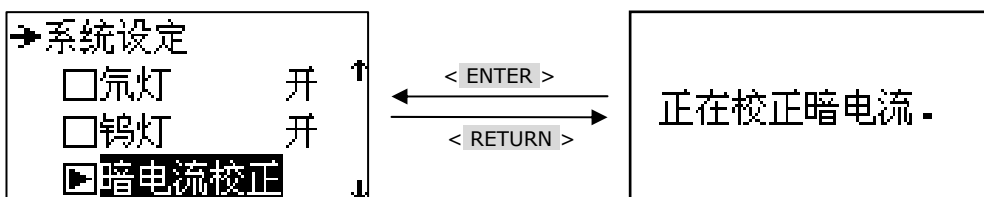


图 3.23 等待暗电流校正界面

3.2.3.8 波长校正

当您怀疑仪器的波长发生偏移时请使用此功能，在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[波长校正]选项，按<ENTER>键系统将自动检测仪器内置氙灯 656.1nm 的特征波长来校正波长。检测过程大约是 2 分钟左右。

注意：第一次使用该仪器请您务必使用此功能

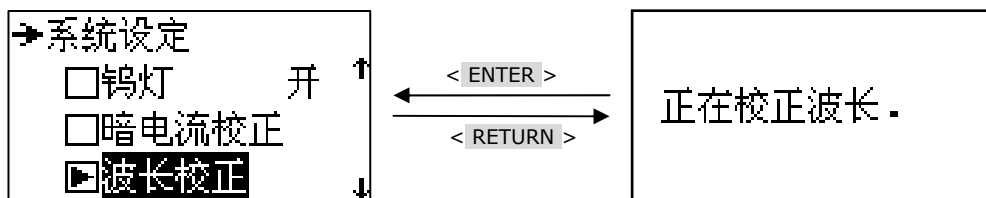


图 3.24 波长校正界面

3.2.3.9 输入换灯波长

在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[输入换灯波长]选项，按<ENTER>键即可进入换灯波长设定界面，如下图所示。

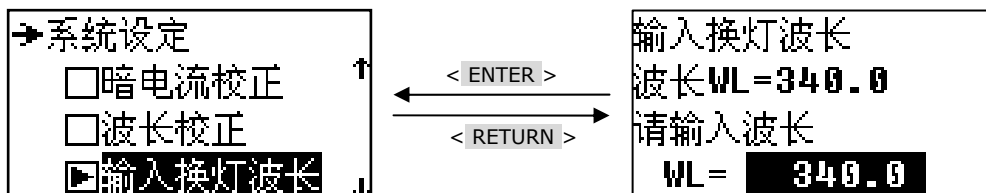


图 3.25 换灯波长设定界面

在上图中换灯波长设定界面用数字键<▲>键和<▼>键输入波长值，输入完毕后按<ENTER>键确认，若不输入数据按<RETURN>键，系统在蜂鸣器响三声后返回。

换灯波长指钨灯和氙灯切换的波长点，输入的数值范围为 300-400，超出范围视为无效数据，系统会在蜂鸣三声后返回系统设定界面，您需要重新输入。

3.2.3.10 恢复出厂设置

在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[恢复出厂设置]选项，按<ENTER>键即可进入恢复出厂设置界面。

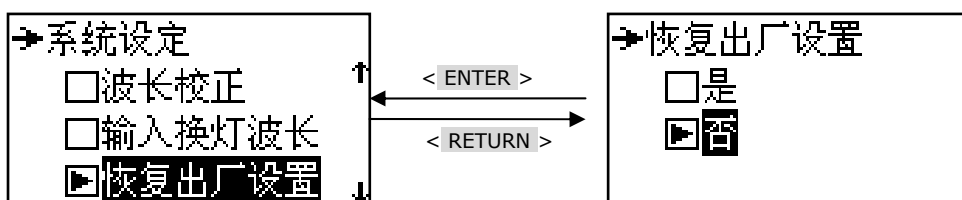


图 3.26 恢复出厂设置界面

按<▲>键和<▼>键使光标移动到相应的选项，按<ENTER>键即可进行相应的操作，选择[是]选项恢复出厂设置，如果选择[否]，则放弃任何操作直接退出，也可直接按<RETURN>键返回。

注意：[恢复出厂设置]将会清除存储器的所有的数据，包括用户测试记录、用户设置参数，所以请慎重选择这一功能。

3.2.3.11 版本信息

在系统设定界面下，按<▲>键和<▼>键将光标移动到[版本信息]选项，按<ENTER>键即可进入版本信息显示界面。

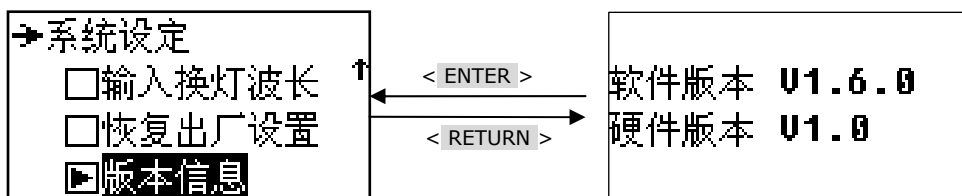


图 3.27 版本信息显示界面

在版本信息显示界面下，按<ENTER>键或<RETURN>键将返回系统设定界面。

操作小技巧：我们将会不定期的升级仪器内的软件，以修正软件内存在的问题。察看版本信息，与我们网站上发布的最新软件的版本比较，可以帮助您确认是否需要升级仪器的软件。

4 应用操作

4.1 测量样品的透射比或吸光度

- 仪器开机、自检、预热
- 设定工作波长见 **3.2.2.1**
- 将空白和样品分别放入样品室比色皿架内
- 根据用户需要选择透过率或吸光度见 **3.2.3.1**，并返回光度测量界面
- 按< ENTER >键进入测量结果显示界面，将空白拉入光路中并按< ZERO >键校空白
- 在测量结果显示界面下，将样品拉入光路中，再次按< ENTER >键在当前工作波长下对样品进行透过率或吸光度测量见 **3.2.2.2**
- 用户如果要打印测量数据直接按< PRINT >键进行打印见 **3.2.2.3**

4.2 利用浓度因子测量样品的浓度

4.2.1 已知浓度因子测量样品浓度

- 仪器开机、自检、预热
- 设定工作波长见 **3.2.2.1**
- 将空白和样品分别放入样品室比色皿架内
- 按 **3.2.3.2.1** 输入已知浓度因子，并返回光度测量界面
- 按< ENTER >键进入测量结果显示界面，将空白拉入光路中并按< ZERO >键校空白
- 在测量结果显示界面下，将样品拉入光路中，再次按< ENTER >键在当前工作波长下对样品进行透过率或吸光度测量见 **3.2.2.2**
- 用户如果要打印测量数据直接按< PRINT >键进行打印见 **3.2.2.3**

4.2.2 已知标样浓度测量样品浓度

- 仪器开机、自检、预热
- 设定工作波长见 **3.2.2.1**
- 将空白、标样和样品分别放入样品室比色皿架内
- 按 **3.2.3.2.2** 利用标样测得浓度因子，并返回光度测量界面
- 按< ENTER >键进入测量结果显示界面，将空白拉入光路中并按< ZERO >键校空白
- 在测量结果显示界面下，将样品拉入光路中，再次按< ENTER >键在当前工作波长下对样品进行透过率或吸光度测量见 **3.2.2.2**
- 用户如果要打印测量数据直接按< PRINT >键进行打印见 **3.2.2.3**

5 常见故障排除、仪器维护和检查

5.1 常见故障排除

5.1.1 打开电源开关仪器不动作、屏幕不显示

- 检查电源是否正常。
- 检查电源线。看是否出现电源线插头接触不良的情况
- 检查仪器主机保险丝是否熔断。如果是，请您更换保险丝

5.1.2 仪器自检出错

- 主要检查样品室是否有挡光物或比色皿，电池是否有电，滤色片和灯切换电机及印板电路是否损坏
- 检查电源电压是否过低，导致仪器不能正常自检
- 确认钨灯、氙灯是否点亮，如果不亮请更换钨灯、氙灯或检查灯电源

5.1.3 仪器测量样品的数据不稳定

- 测量的样品是否挥发性太大，请使用比色皿盖
- 确认是否正确校空白。空白或参比的吸光度值不应该超过 0.4A

5.1.4 仪器测量样品的吸光度不准确

- 在系统设定中进行“暗电流校正”，校正完成后重新校空液，再测量的样品的吸光度
- 比色皿配对性差，请检查比色皿配对性
- 比色皿使用不正确。石英比色皿适用于 190-1100nm 波长，玻璃比色皿适用于 320-1100nm 波长

5.1.5 打印机不工作、打印出错

- 检查打印机型号是否正确。
- 检查仪器与打印机连线是否松动
- 检查电源线打印机。看是否出现电源线插头接触不良的情况

5.2 仪器维护和检查

5.2.1 清扫样品室

污染样品室在所难免。这是经常由于外来物质或灰尘引起的非预期故障。为预防此故障，在可能的情况下请经常检查并清扫样品室。

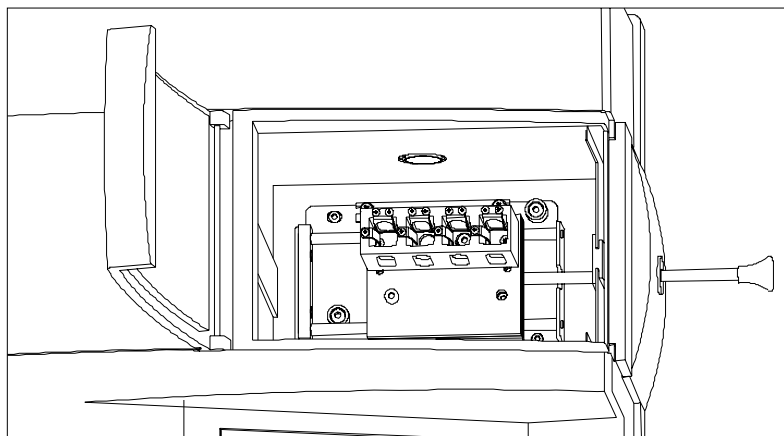


图 5-1 样品室的内部结构

若要清扫聚焦镜，首先必须将手洗干净，用干净的软纸或布蘸取 1:1 的乙醇乙醚混合溶液擦拭。

5.2.2 贮藏

5.2.2.1 完成测量以后

- 1) 关掉电源开关并将电源线从电源插座中取下来。
- 2) 用合适尺寸的物品罩住仪器。

5.2.2.2 长时间不使用

- 1) 本仪器必须远离高温($\geq 70^{\circ}\text{C}$)，低温($\leq -20^{\circ}\text{C}$)，高湿度($\geq 80\%$)，振动等恶劣环境。
- 2) 确保要罩上防尘罩。
- 3) 防止酸性、碱性和其它有害气体进入仪器。
- 4) 避免放置在产生电磁场的场所。
- 4) 避免放置在灰尘环境。
- 5) 避免阳光直射。

上海舜宇恒平科学仪器有限公司

地 址：上海市徐汇区虹漕路456号8号楼5-6楼

电 话：021-64956777

营销热线：021-64951010

售后热线：021-64951509

公司网址：www.hengping.com

邮编：200233

E-mail: info@hengping.com

E-mail: sales@hengping.com