

# 目录

1. 注意事项.....	2
2. 仪器的结构和安装.....	3
3. 透射样品的测量操作.....	6
4. 反射样品的测量操作.....	11
5. 附录 1: 色度学基本原理.....	16
6. 附录 2: 仪器显示的各种白度及色度物理量的数学关系式..	20
7. 附录 4: 仪器系数的输入方法 .....	29
8. 附录 5: 光源灯泡的更换 .....	31
9. 附录 6: SC—80C 型技术规格说明.....	32
10. 附录 3: 恒压压样器的使用.....	33

# 注 意 事 项

在操作仪器之前，请了解下列注意事项：

## ●放置环境

仪器应放置在温度稳定、干燥、无振动的地方。请避免高温、高湿和大量灰尘，否则会引起仪器内部机件损坏。为避免由于电网电压的波动而引起的测试误差，最好配置交流稳压器。

## ●不要堵塞通风孔

通风孔是用来防止温度不正常上升的，请不要堵塞这些孔，特别是不要用布和纸之类的材料遮住这些孔。另外也要避免在直射阳光下操作，因为这样会影响结果的精度。

## ●关于清洁

不要用挥发性的药品，或用化学抹布擦拭仪器的表面。清理时请用干净的布。在测量诸如食盐类带有腐蚀性的物品之后，一定要及时将仪器及附件清扫干净。特别要避免将试样弄到仪器内部，否则可能引起仪器的机件损坏。

## ●关于安全

万一有任何固体或液体进入仪器内部，请即刻断开仪器的电源，并请有资格的技术人员检查后才可以再开动。要拔出电源软线时应拉着插头部分，绝不可拉线。

## ●不要触弄仪器内部

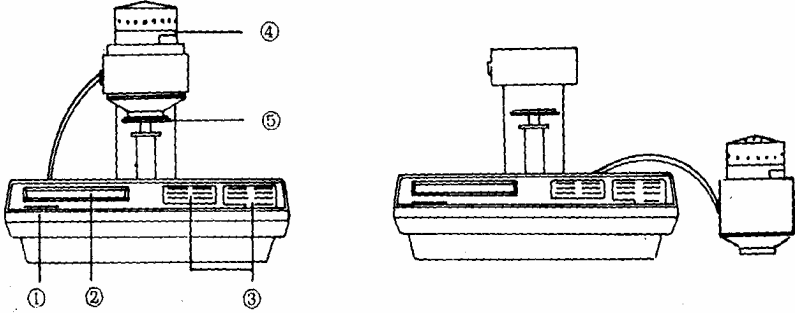
**切忌不要用手触摸测试头内部眼皮。**

不要试图打开仪器的机壳，本机属于精密仪器，机内几乎没有用户自己能够维修的部分。仪器发生故障时，必须请有资格的技术人员检修。如因用户自行打开机壳改动内部而发生故障，恕本公司不予保修。

# 仪器结构与安装

## 仪器结构图示

仪器正面:



①主机部分 ②液晶显示器 ③操作键盘 ④光学测试头 ⑤反射样品测试台

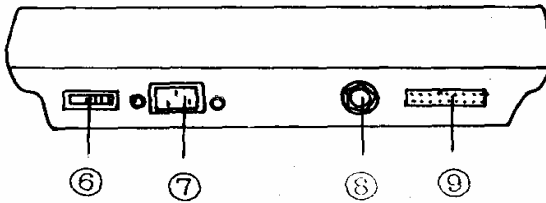


图 2

⑥电源开关 ⑦电源线插座 ⑧保险管 ⑨打印机及通讯接口

## 操作面板说明

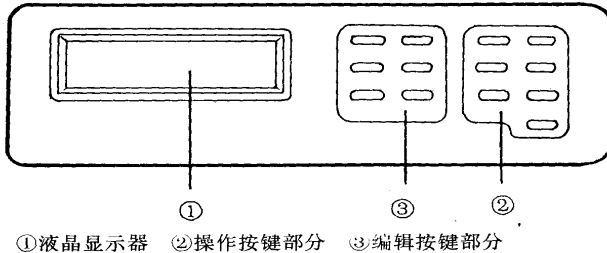


图 3

1. 编辑键部分：由六个键组成，其作用是对用户设定的各种参数进行修改和输入新的参数。见图 4。







- (1)  键：光标向左移位，编辑数据时用来移动欲修改的数字位。
- (2)  键：光标向右移位，编辑数据时用来移动欲修改的数字位。
- (3)  增加键：使修改的数值加一。
- (4)  减小键：使修改的数值减一。
- (5)  翻页键：显示下一屏（页）内容。
- (6)  编辑键：进入编辑或退出编辑部分。

图 4

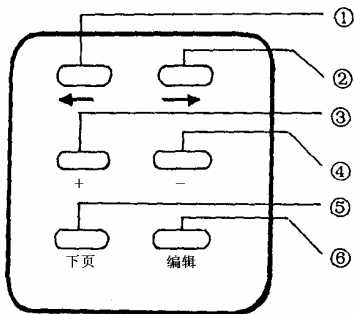
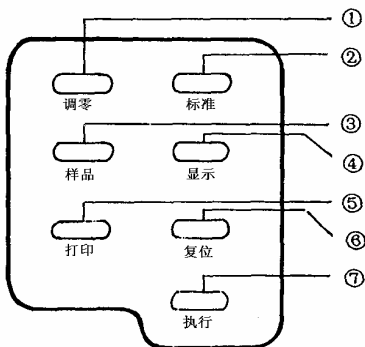









图 5



2.操作键部分：由七个按钮组成，其作用是操作仪器进行调零、调白、测量、显示、打印输出测量结果。见图 5。

- (1)  调零键：按下此键，进入准备调零状态。
- (2)  调白键：按下此键，进入准备校对标准（调白）状态。
- (3)  测试键：按下此键，仪器进入准备测量样品状态。
- (4)  显示键：样品测量后，按下此键显示测量结果。连续按此键，可显示所有被要求输出的测量结果。
- (5)  打印键：样品测量后，按下此键打印测量结果，还可以与计算机通讯。
- (6)  复位键：按下此键确定要测量的试样为比较色差的基准试样，当仪器预热时可中断预热，进入工作状态。
- (7)  执行键：在调零、校标准（调白）、测量样品等准备状态下按下此键则进行各项操作。

## 仪器的安装

1. 打开仪器的包装箱，先取出附件盒、资料袋、电源线，然后小心地取出仪器主机。
2. 去掉包装塑料袋，然后倾斜放在桌面上，如图 6 所示，逆时针卸掉包装用顶杆（如在旋转顶杆时将顶块一起卸下了，请在卸掉顶杆后将顶块拧回原位）。卸完后，重新摆正放稳仪器。

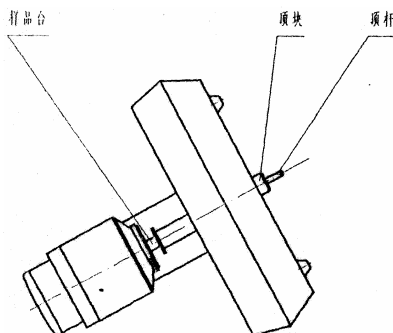


图 6

3. 确认仪器的电源开关处于关闭状态后，将电源线插入仪器的电源口。使用仪器时，电源线的另一端应插入有地线的 **220V** 交流电源座内。
3. 接通电源后，开启仪器开关，仪器面板上的液晶显示器显示出“**KANGGUANG**”，然后仪器面板上的液晶显示器显示出“预热”的字样，并出现十分钟倒计时。
4. 当十分钟倒计时完成后，仪器自动进入到调零状态，开始正常测试工作。  
打印准备：连接好打印机。（详看打印机使用说明书。）  
若与计算机通讯需接好通讯电缆。

如果**打印**键按下时，显示器显示出：

正在打印 按任意键返回
----------------

然后，自动转到显示数据状态。

## 透射样品的测量操作

### 一、测量前的准备工作:

#### 1.1 开机

仪器显示:

KANGGUANG  
SC-80C 色差计

五秒钟后, 仪器自动进入十分钟

倒计时预热时间, (若按 **复位** 键仪器进入调零状态) 预热结束后, 仪器发出蜂鸣声, 进入调零状态。

**1.2 设定标准值** 按 **编辑** 键, 仪器进入输入状态。按 **下页** 键, 仪器的液晶显示

设定参数  
按[下页]键

仪器进入编辑状态。按 **下页** 键, 仪器的液晶显示器出现已记入的原标准三刺激值。

设定参数 X+ 80.55  
Y+081.26 Z+ 079.72

其中 **X** 的十位值闪烁, 提示您可以在此位设定新值。按 **+** 键或 **-** 键, 使数值加或减, 按下 **→** 键或 **←** 键, 使闪烁的数位右移或左移。标准值应设纯水的三刺激值:

**X=94.81、Y=100.00、Z=107.32。**

**1.3 输入内部目标样色差值** 按 **下页** 键, 输入比较色差为内部目标方式时目标样品的 **L\***、**a\***、**b\*** 值, 方法同上。

设定参数 L\*+ 80.55  
a\*+ 81.26 b\*- 79.92

**如比较色差方式为两个样品方式, 可不输入此项。**

**1.4 设定输出格式** 按 **下页** 键，设定用户需要输出的参数。仪器显示：

窗口模式	
开：	关： ●

XYZ	Yxy	Lab* ●	LC*H ●
CMC	Lab	YI	GS ●

参数右边显示“ ”为输出该参数，显示“●”为不输出该参数，可按 **+** 或 **-** 键改变设定，按 **←** 或 **→** 键移位。按 **下页** 键仪器显示

Wg	Wr	Wh	Ws
Wp	Wj	Wt	

设定方法同上。

**1.5 设定测量方式** 按 **下页** 键，选择测量模式为“透射”即透射测量方式。“反射”即反射测量方式。 可按 **+** 或 **-** 键改变设定。

测量方式
透射

**1.6 设定比较色差模式** 按 **下页** 键，设定比较色差方式为“样品”即两样品比较方式。“目标”即与内部目标样品比较方式。按 **+** 或 **-** 键改变设定。

色差模式
样品

**1.7 记入编辑信息** 设定完毕后，按 **下页** 键检查是否有误后。按 **编辑** 键使设定的信息记入仪器内，仪器自动转向调零状态。

## 二、测量操作

## 2.1 方法一：两个样品比较色差方式

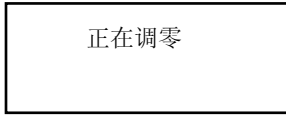
在使用此种模式时，请设定仪器输入的“色差模式”为“**样品**”状态。

### 2.1.1 调零操作

当仪器液晶显示器显示



并且调零指示灯**调零**灯亮时，可进行调零操作。先将仪器探头上的透射样品架从探头中抽出，把透射调零挡光片放在架上的样品槽内，然后放回透射样品架，按**执行**键仪器开始调零，显示



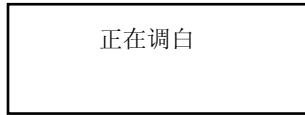
当仪器发出蜂鸣声时，提示调零结束，进入调白操作。

### 2.1.2 调白操作

调零结束后，仪器显示



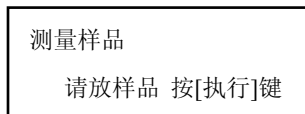
同时**标准**灯亮，提示可进行校对标准（调白）操作。这时将透射样品架从探头中抽出，拿掉透射调零挡光片，换上擦净后盛满纯水的透射液体槽，放回透射样品架。按**执行**键，仪器开始调白。仪器显示



当仪器发出蜂鸣声时，仪器调白结束，进入允许测试状态。

### 2.1.3 测量样品

调白结束后，仪器显示





同时 **样品** 灯亮，提示可进行样品测量。换掉盛满纯水的透射液体槽，将作为标准的目标样品放入洗净擦干的透射液体槽内，然后将透射液体槽小心的夹在透射样品架上，再放入探头中，按下 **执行** 键后，仪器显示

测量样品          第 1 次

表明进行第一次测量，当蜂鸣器响时，指示测试结束，显示

测量样品          第 1 次  
显示/打印

如果再次按下 **执行** 键，则仪器再次进行测试，显示的测量次数为“2”，依次类推，最多可测定 9 次。其测试的结果将与上几次测试的结果做算术平均值运算，直到按下 **显示** 键显示测定结果，这个测定结果为所测次数的总平均数。连续按 **显示** 键可显示所有各组数据。所测定的样品即为目标样品。

按 **打印** 键如已经连接好打印机可直接打印出显示的测定结果，（或已与计算机相连，可把测量结果发送给计算机）。传输过程中按任意键可以返回，仪器显示

正在打印  
按任意键返回

然后，自动回到显示数据状态。（发送到计算机中的符号以仪器显示为准）

**2.1.4 比较色差** 取出透射液体槽，盛以待测样品，放入透射液体槽内，然后将透射液体槽小心的放在透射样品架上，再放入探头中。。按 **样品** 键，再按 **执行** 键即可测定被测样品颜色数据及被测样品与目标样品的色差值。然后按 **显示** 键显示测定结果，按 **打印** 键打印显示的测定结果。

**2.1.5 多个待测样品** 测量和比较色差时，只需重复 2.1.4 步骤。

**2.1.6 重测目标样品** 按 **复位** 键，仪器回到样品测量状态，此时按 **执行** 键，所测定的第一个样品即为新的目标样品。其后再重复 2.1.4 步骤所测的被测样品，

都是与它比较色差。

**2.1.7 仪器使用完毕** 取出玻璃池，关闭仪器电源。

## **2.2 方法二：内部目标样比较色差方式**

在使用此种模式时，请设定仪器输入的“色差模式”为“**目标**”状态。

**2.2.1 调零操作** 同上 2.1.1。

**2.2.2 调白操作** 同上 2.1.2。

**2.2.3 测量样品** 调白结束后，进入样品测量状态，同时**样品**灯亮，提示可进行样品测量。取出玻璃样品池，盛以待测样品，放入样品夹槽内，调节侧面的拉杆使玻璃样品池置于测量光孔中心，并盖好仪器盖。此时按**执行**键测定的每个样品颜色数据，都是与**1.3**步骤所输入的目标样品直接进行比较的色差值。按**显示**键可显示测定结果，按**打印**键可直接打印出显示的测定结果。注意此时已输入的目标样品颜色值，不再显示或打印出来。按**复位**键，可继续测量其它样品，测定的每个样品颜色数据都是与**1.3**步骤所输入的目标样品直接进行比较的色差值。

**2.2.4 仪器使用完毕** 取出玻璃池，关闭仪器电源。

### **注意：**

当仪器处于测量或显示数据状态时，如果按下调零键或调白键，则仪器回到调零或调白状态。在测量过程中，如果发现数据偏差大，则应重新调零或调白。

## 反射样品的测量操作

### 一、测量前的准备工作:

#### 1.1 开机 仪器显示:

KANGGUANG  
SC-80C 色差计

五秒钟后,仪器自动进入十

分钟倒计时预热时间,(或按 **复位** 键仪器进入调零状态)预热结束后,仪器发出蜂鸣声,进入调零状态。

**1.2 设定标准值** 从随机附件中找到标准白板,在标准白板证书上,找到对应0/d条件  $10^\circ$  视场的 **X**、**Y**、**Z** 三刺激值的数据。按动 **编辑** 键,仪器进入编辑状态。

设定参数  
按[执行]键

按 **下页** 键,仪器的液晶显示仪器进入编辑状态。按 **下页** 键,仪器显示已记入的原标准三刺激值。

设定参数 X+ 80.55  
Y+0 81.26 Z+ 079.72

其中 **X** 的十位值闪烁,提示您可以在此位设定新值。按 **+** 键或 **-** 键,使数值加或减,按下 **→** 键或 **←** 键,使闪烁的数位右移或左移。就可以把标准白板上 X、Y、Z 的数据都输入到仪器内。

**1.3 输入内部目标样色差值** 按 **下页** 键,输入比较色差为内部目标方式时目标样品的 **L\***、**a\***、**b\*** 值,方法同上。

设定参数 L\*+ 80.55  
a\*+ 81.26 b\*- 79.92

**如比较色差方式为两个样品方式,可不输入此项。**

**1.4 设定输出格式** 按 **下页** 键,设定用户需要输出的参数。

窗口模式

开:

关: ●

XYZ	Yxy	Lab*	●	LC*	●	●
CMC	Lab	YI		GS	●	

参数右边显示“ ”为输出该参数，显示“●”为不输出该参数，可按 + 或 - 键改变设定，按 ← 或 → 键移位。按 下页 键仪器显示

Wg	Wr	Wh	Ws
Wp	Wj	Wt	

设定方法同上。

**1.5 设定测量方式** 按 下页 键，选择测量模式为“反射”即透射测量模式。可按 + 或 - 键改变设定。

测量方式
反射

**1.6 设定比较色差模式** 按 下页 键，设定比较色差方式为“样品”即两样品比较方式；“目标”即与内部目标样品比较方式。按 + 或 - 键改变设定。

色差模式
样品

**1.7 记入编辑信息** 设定完毕后，按 下页 键检查是否有误后，按 编辑 键使设定的信息记入仪器内，仪器自动转向调零状态。

## 2. 测量操作

### 2.1 方法一：两个样品比较色差方式

在使用此种模式时，请设定仪器输入的“色差模式”为“样品”状态。

**2.1.1 调零操作** 当仪器液晶显示器显示

调零
按[执行]键

并且调零指示灯**调零**灯亮时，可进行调零操作。左手把测试台轻轻压下，用右手将调零用的黑筒放在测试台上，对准光孔压住，按**执行**键仪器开始调零，显示

正在调零

当仪器发出蜂鸣声时，提示调零结束，进入调白操作。

### 2.1.2 调白操作

调零结束后，仪器显示

调白  
按[执行]键

同时**标准**灯亮，提示可进行校对标准（调白）操作。这时将黑筒取下，放上标准白板，对准光孔压住，按动**执行**键，仪器开始调白。液晶显示

正在调白

当仪器发出蜂鸣声时，仪器调白结束，进入允许测试状态。

### 2.1.3 测量样品

调白结束后，仪器显示后，仪器显示

测量样品  
请放样品 按[执行]键

同时**样品**灯亮，提示可进行样品测量。将准备好的目标样品放到测试台上，对准光孔压住，直接按**执行**键即可测定其白度值。当按下**执行**键后，液晶显示器显示

测量样品      第1次

表明进行第一次测量，当蜂鸣器响时，指示测试结束，显示

测量样品 第 1 次  
显示/打印

如果再次按下 **执行** 键，则仪器再次进行测试，显示的测量次数为“2”，依次类推，最多可测定 9 次。其测试的结果将与上几次测试的结果做算术平均值运算，直到按下 **显示** 显示键显示测定结果，这个测定结果为所测次数的总平均数。连续按 **显示** 显示键可显示所有各组数据。所测定的样品即为目标样品。

按 **打印** 键如已经连接好打印机可直接打印出显示的测定结果。（或已与计算机相连，可把测量结果发送给计算机）。传输过程中按任意键可以返回，仪器显示

正在打印  
按任意键返回

然后，自动回到显示数据状态。（发送到计算机中的符号以仪器显示为准）

**2.1.4 比较色差** 取出目标样品，将准备好的待测样品放到测试台上，对准光孔压住。按 **样品** 键，再按 **执行** 键即可测定出被测样品颜色数据及其与目标样品的色差值。然后按 **显示** 键显示测定结果，按 **打印** 键打印测定结果。

**2.1.5 多个待测样品** 测量和比较色差时，只需重复 2.1.4 步骤。

**2.1.6 重测目标样品** 按 **复位** 键，仪器回到样品测量状态，同时 **样品** 灯亮。此时按 **执行** 键，所测定的第一个样品即为新的目标样品。其后再重复 2.1.4 步骤所测的被测样品，都是与它比较色差。

**2.1.7 仪器使用完毕** 取出被测样品，清理测试压孔，关闭电源。

## 2.2 方法二：内部目标样比较色差方式

在使用此种模式时，请确定仪器输入的“色差模式”为“目标”状态。

**2.2.1 调零操作** 同上 2.1.1。

**2.2.2 调白操作** 同上 2.1.2

**2.2.3 测量样品** 调白结束后，仪器回到测量状态，同时 **样品** 灯亮，提示可进行样品测量，将准备好的待测样品放到测试台上，对准光孔压住，测定的每个被测

样品颜色数据，都是与 **1.3** 步骤所输入的目标样品直接进行比较的色差值。按 **显示** 键可显示测定结果，按 **打印** 键可直接打印出显示的测定结果。注意此时已输入的目标样品颜色值，不再显示或打印按 **复位** 键，仪器回到测量状态，可继续测量其它样品，测定的每个被测样品颜色数据，都是与 **1.3** 步骤所输入的目标样品直接进行比较的色差值。

**仪器使用完毕** 取出被测样品，清理测试压孔。关闭电源。

**注意：**

当仪器处于测量或显示数据状态时，如果按下调零键或调白键，则仪器回到调零或调白状态。在测量过程中，如果发现数据偏差大，则应重新调零或调白。