









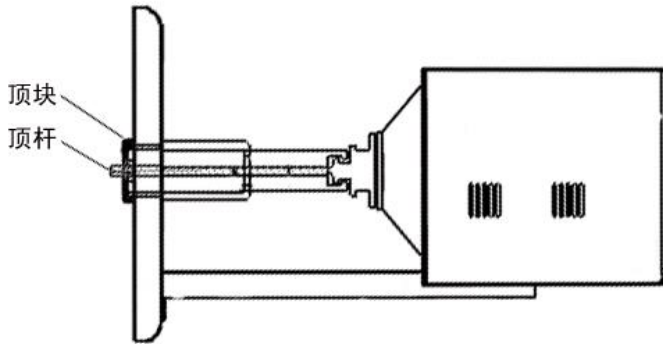


敬告:在操作本仪器之前请阅读下述内容	
	仪器应放置在温度稳定、干燥、无振动的地方。请避免高温、高湿和大量灰尘，否则可能会引起仪器损坏。
	仪器触摸屏为玻璃材质，操作时不要用力过猛。
	取放仪器时轻拿轻放，避免与其他物体相碰撞而损伤触摸屏。
	清洁触摸屏表面时，请使用液晶专用清洁剂。
	不可使用除液晶专用清洁剂以外的其他液体擦拭触摸屏表面。
	水滴或饮料落在仪器上，及时用干布把仪器擦拭干净。
	仪器测试孔内的挡光片请勿用手触摸，以免损坏。
	仪器不用时请拔掉电源插头。
	插拔仪器的连接插头时要确认仪器电源已关闭。
	不要打开仪器，本机属于精密仪器，机内没有用户自己能够维修的部件。仪器发生故障时，必须请有资格的技术人员检修。如因用户自行打开仪器而发生故障，恕本公司不予保修。
	由于软件版本更新而造成界面和功能变更，恕不另行通知。
	产品颜色请以实物为准。

## 仪器的安装

1. 打开仪器包装箱，先取出仪器主机、附件盒，然后小心地取出仪器测头。
2. 去掉包装塑料袋，然后把测头放倒在桌面上，如下图所示。用螺丝刀旋出顶杆，完成后重新摆正放稳仪器测头。



3. 确认仪器的电源开关处于关闭状态，将电源适配器的输出插头插入仪器主机的电源接口，再把电源适配器的电源线插入市电插座。把测头的电缆插头插入主机背后的测头接口；若有打印机需用打印电缆联接好。（详看打印机使用说明书。）若要与计算机通讯则需接好 USB 通讯电缆。确认无误后打开电源开关。

二 仪器概述 .....	4
三 技术指标.....	5
四 系统框图 .....	6
五 使用方法 .....	7
1. 测量.....	7
1.1 样品测量.....	7
1.2 色差测量.....	8
2. 校正 .....	9
六. 设置 .....	9
1 仪器设置.....	10
1.1输入数据.....	10
1.2比较对象 .....	10
1.3测量模式.....	10
1.4输出设置 .....	11
1.5系统设置 .....	11
2 选择文件.....	12
3 工厂设置.....	12
4. 管理 .....	13
4.1 选择文件.....	13
4.2 查看文件.....	13
4.3 输出文件.....	14
4.4 删除文件.....	14
5. 关于 .....	14
七 触摸屏校准 .....	15
八 压样器使用.....	16
九 装箱单.....	18

## 一 前言

色差计是一种积分型测色仪器，可测物体的反射或透射（需安装透射附件）的颜色数据。可对各种平面、小颗粒、粉末、糊状、溶液的样品进行精确测量。该仪器广泛应用于塑料、涂料、纺织、印刷、化工、轻工、冶金、建材、医药、食品、家电、教育、图书、文物管理等行业。仪器符合以下标准：

1. 颜色的表示方法（GB/T 3977-1997）
2. 建筑材料与非金属矿产品白度测量方法（GB/T 5950-1996）
3. 标准照明体及照明观测条件（GB/T 3978-1994）
4. 物体色的测量方法（GB 3979-1997）
5. 均匀色空间和色差公式（GB/T 7921-1997）
6. 测色色差计（JB/T 5595-91）
7. 美国材料与试验协会标准（ASTM E313-00 黄度 YI）

注意使用上述引用文献的现行有效版本。

仪器特点：

**测色迅速：**采用多功能高效处理器，预热时间需 5 分钟，测量时间仅 3 秒。

**性能稳定：**漫反射积分球采用特殊材料制作，可保证测色结果稳定可靠，积分球要比同类产品尺寸大，保证光线在积分球内漫反射更加均匀。

**光路接收：**采用直径为 15mm 的光纤进行光的传输，高精度光电池作为接收端，保证测量结果更加准确稳定。

**操作简单：**直观的彩色触摸屏，用户可以通过显示屏获得每一步操作的明确提示，操作非常简便。

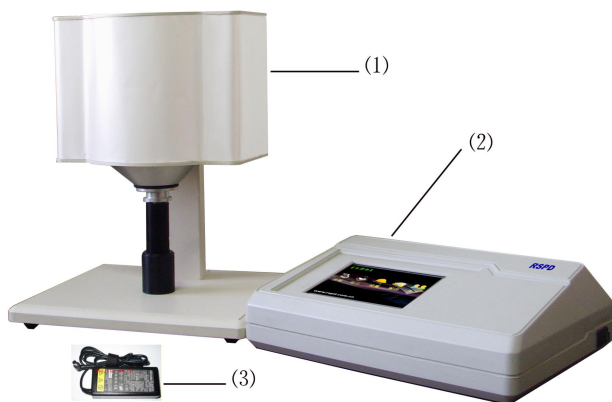
**数据管理：**仪器预置 3 个工作文件，可存储 600 组检测数据，并可通过 USB 接口与计算机通讯。另外还可以连接微型打印机现场打印测试结果。

**使用方便：**仪器设计精巧，无论在生产车间或实验室都可方便使用，可免去您购置多套仪器的费用。

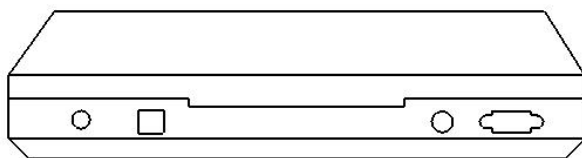
**个性化设计：**针对特殊行业的要求，可增加专用的色度学参数。

## 二 仪器概述

色差计主要包括测头、主机、电源及附件四部分。



1—测头 2—主机 3—电源



电源 USB 打印口 测头接口

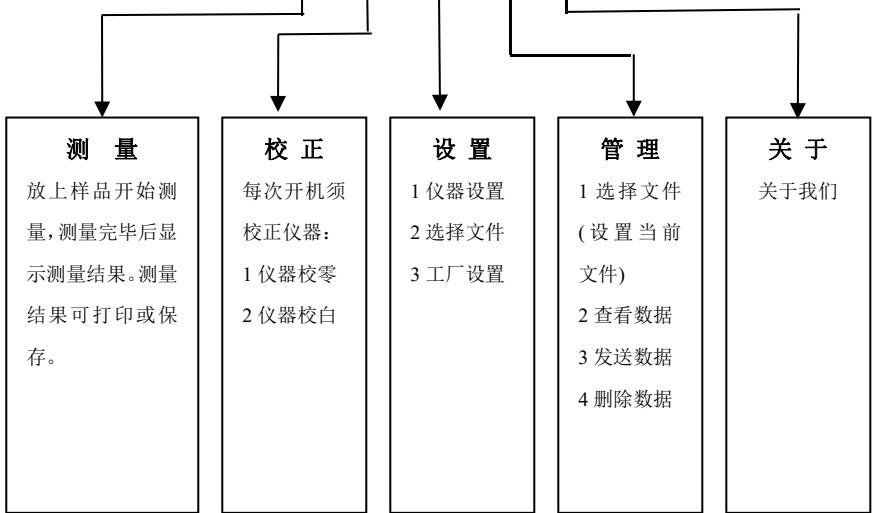


附件：标准白板、黑筒、压样器、粉样盒、USB 接口线、微型打印机（选配） 透射附件（选配）

### 三 技术指标

性能指标	
光学条件	符合CIE规定的d/0照明方式
标准光源	符合CIE规定的D65标准光源（模拟）
标准观察者角度	符合CIE规定的10°视场
测量口径	Φ20mm
稳定性	$\Delta Y \leq 0.2$
重复性	$\Delta E \leq 0.2$
准确度	$\Delta Y \leq 1.50$ , $\Delta x$ 、 $\Delta y \leq 0.015$
复现性	$\Delta x$ 、 $\Delta y \leq 0.002$
色度学参数	
色度值	CIEXYZ、xy、L*a*b*、C*、h、HunterLab
色差值	$\Delta(L*a*b*)/\Delta E^*$ 、 $\Delta C^*$ 、 $\Delta H^*$ 、Hunter $\Delta(Lab)/\Delta E$
白度值	Wg、Tw、Wr、Wh、Wj、Wt
黄度值	YId、YIe
其 它	
预热时间	5分钟
显示液晶	彩色触摸屏
打印输出	微型打印机，可选择打印
存储数据	可存储600组检测数据
温湿度范围	室温15-40℃，室内相对湿度不大于85%
电源	100V~240V，50HZ~60 HZ
接口	USB、RS232

#### 四 系统框图



## 五 使用方法

### 1. 测量前的准备:

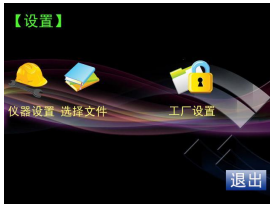
## 1.1 设置仪器参数

此项工作仪器在出厂前已设定好，用户只需检查就可以了。

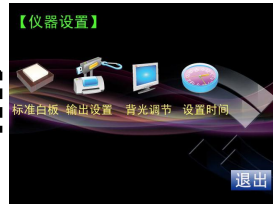
### 1.1.1 开机 仪器预热约 5 分钟后进入主菜单



### 1.1.2 单击设置图标进入【设置】



单击仪器设置



### 1.1.3 输入标准白板三刺激值

例：对照标准白板证书上的数据输入标准白板值。

1. 点击 X，输入标准白板 X 值。
2. 点击 Y，输入标准白板 Y 值。
3. 点击 Z，输入标准白板 Z 值。
4. 确认后单击 **确定** 按钮保存并退出。



### 1.1.4 比较对象

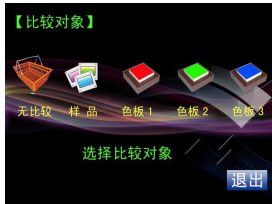
选择比较的对象。

无比较：不进行比较测量。



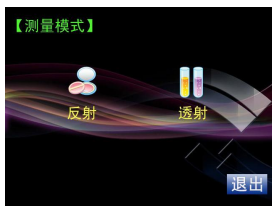
样品：样品与样品之间进行比较。（测定的第一个样品即为目标样品，其他所测量的样品都与目标样品进行比较。）

色板：被测的样品与色板进行比较。



### 1.1.5 测量模式

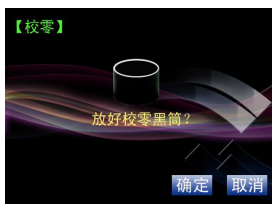
设置仪器的测量模式。（透射模式须选配附件）



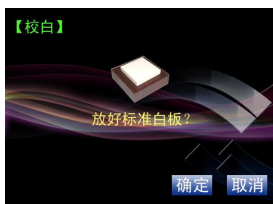
## 2.校正：

仪器开机后处于预热状态，经预热后即可对仪器进行校准。（为了保证测量的准确性，建议每次开机后对仪器进行校准操作）

仪器校零：先把样品台压下，然后将调零用的黑筒放在样品台上，对准光孔压住，松开样品台，按**确定**。



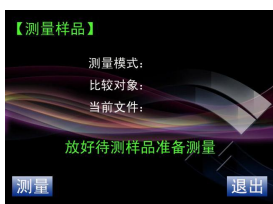
仪器校白：将黑筒取下，放上标准白板，对准光孔压住，按**确定**。



### 3. 样品测量

显示测量信息，要更改设置参阅仪器设置章节。

测量液体样品时须连接透射附件。把样品放在玻璃器皿中进行测量。

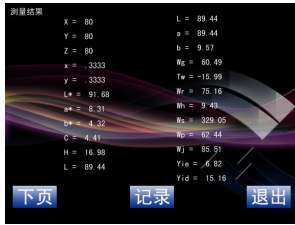


可连续按**测量**键，进行平均测量，最多9次。



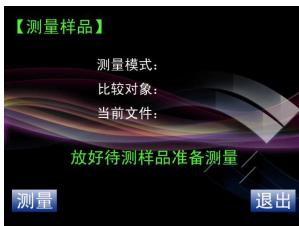
测量结果记录，结果可记录/打印。要改变设置参照 3.1.4 输出方式。

同时日期时间也记录或打印下来。

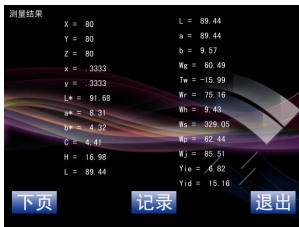


### 3.1 色差测量

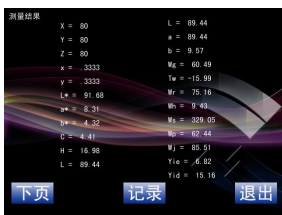
(1)样品与样品比较：在进入测量界面测定的第一个样品即为目标样品，其他所测量的样品都与目标样品进行比较。如需改变目标样品要回到主菜单重新进入测量界面。



显示测量结果，单击 **退出** 按钮继续测量与其它样品进行比较。



(2)样品与色板比较：首先确定已输入与之比较色板的相关数据(参照 3.1.1 输入数据)。设置了比较对象(参照 3.1.2 比较对象)。然后进行样品测量，所测得的值即为样品与色板比较的差值。

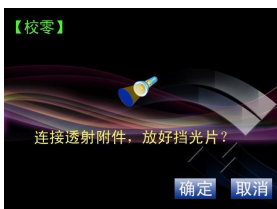


### 3.2 透射样品的测量操作

测量液体样品须选配透射附件。

仪器关机把仪器测头放倒在桌子上，装上后面的支撑杆，卸掉样品台，装好透射附件，连接透射光源，安装好后开机经预热后即可对仪器进行校准。（测量液体样品标准值应设纯水的三刺激值：X=94.81、Y=100.00、Z=107.32。）

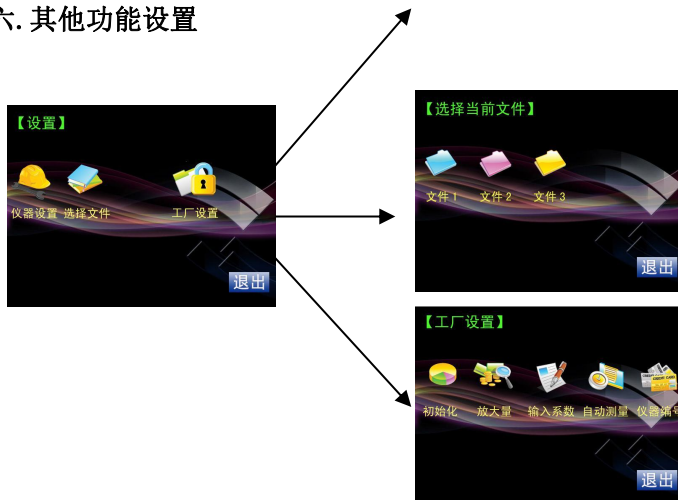
仪器校零：将调零用的挡光片放在液体槽内，按**确定**。



仪器校白：将挡光片取下，放上装满纯水或空的玻璃样品槽，按**确定**。



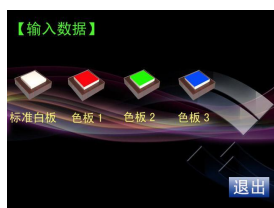
## 六. 其他功能设置



### 1 仪器设置

#### 1.1 输入数据

选择要输入的对象，包括标准白板，色板。色板 1，2，3 为比较对象。



例：对照标准白板证书上的数据输入标准白板值。

- 点击 X，输入标准白板 X 值。
- 点击 Y，输入标准白板 Y 值。
- 点击 Z，输入标准白板 Z 值。
- 确认后单击 **确定** 按钮保存并退出。

测量透射样品标准值应设纯水的三刺激值： X=94.81、Y=100.00、Z=107.32。



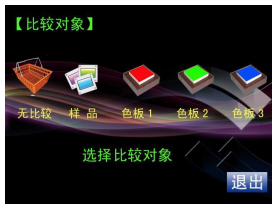
## 1.2 比较对象

选择比较的对象。

无比较：不进行比较测量。

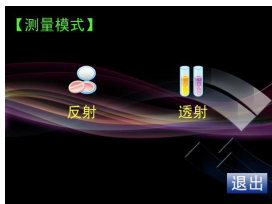
样品：样品与样品之间进行比较。（测定的第一个样品即为目标样品，其他所测量的样品都与目标样品进行比较。）

色板：被测的样品与色板进行比较。



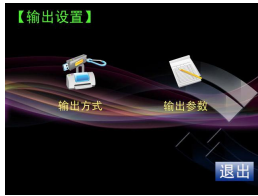
## 1.3 测量模式

设置仪器的测量模式。（透射模式须选配附件）



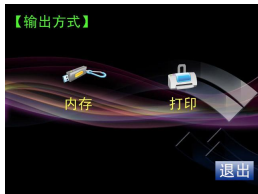
## 1.4 输出设置

设置测量结果：记录/打印及需要输出的参数。



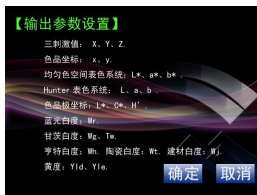
### 1.4.1 输出方式

设置测量结果：记录/打印。



### 1.4.2 输出参数设置

单击需要打印或输出的颜色参数。文件的<输出管理>也在此进行设置。仪器通讯协议为：(9600, n, 8, 1)。



## 1.5 系统设置

### 1.5.1 设置时间

直接输入当前日期、时间，单击**确定**按钮后设置并退出。





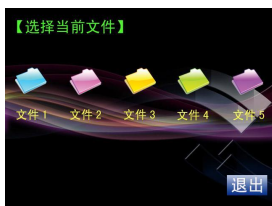
### 1.5.2 背光调节

LCD 背景亮度调节(范围：0-3) 单击**确定**即可设置 LCD 背景亮度。



## 2 选择文件

单击图标设置当前文件。测量结果就保存在当前文件中。



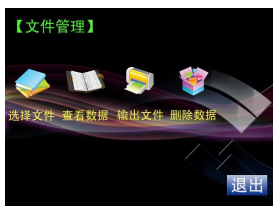
## 3 工厂设置



工厂设置为厂家调试专用，没有用户可操作的项目。

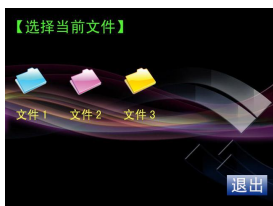


#### 4. 管理（仪器提供 3 个工作文件供用户使用）



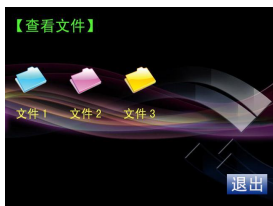
##### 4.2 选择文件

单击图标设置当前文件。测量数据就保存在当前文件中。



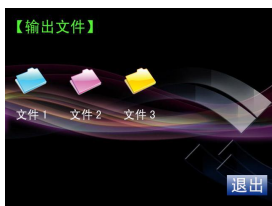
##### 4.2 查看文件

单击图标可查看文件内已保存的数据。



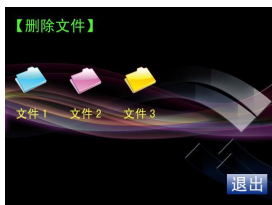
### 4.3 输出文件

单击文件图标可把文件内的数据发送到 PC。颜色参数的输出设置在  
(3.1.5 输出设置)

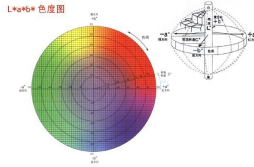


### 4.4 删除文件

单击图标可删除文件内的全部数据。



## 5. 关于



包括触摸屏使用注意事项、颜色参数说明等。

## 七 触摸屏校准(慎用)

单击图标如果仪器没有任何反应时需要触摸屏进行校准,其方法如下:

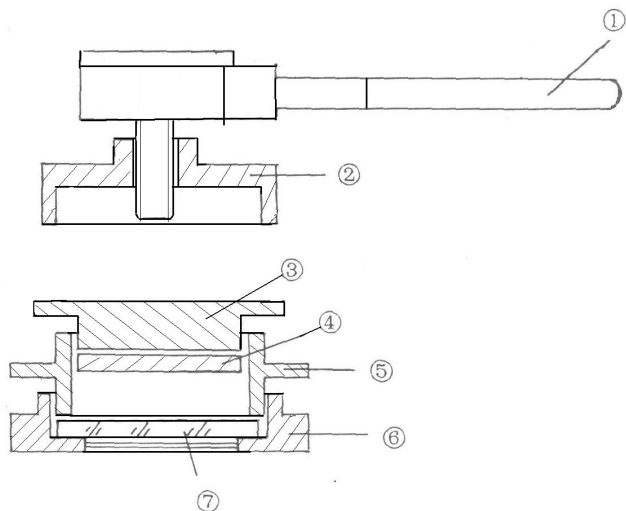
1. 仪器开机进入预热状态,按下主机背后小孔内的校准键,就可以校准触摸屏。
2. 智能显示器会把 LCD 清屏成白色,同时左上角出现一个黑色的“+”光标,用户只需要点准屏幕上的“+”所在的位置,点击 5 次便可。然后重新开机。



## 八 压样器的使用

在测量粉末状样品时,首先应将粉末样品制成表面平整的标准样品,

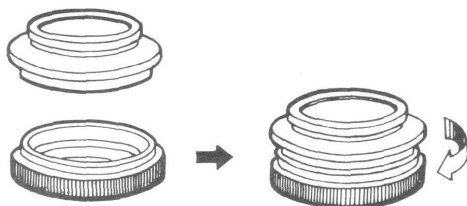
以便于测量。本仪器提供随机附件——恒压压样器和粉体样品盒来制作标准样品。



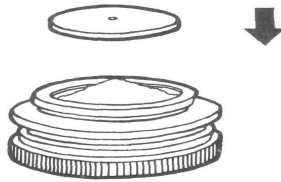
(1) 压样器手柄(2)压样螺母 (3)补盖 (4)活动压块 (5)压容器(6)压盖 (7)玻璃板

### 粉末样品的制作

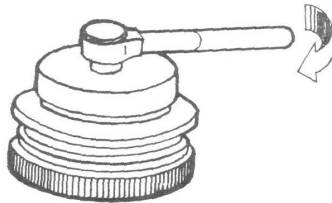
- 1、打开压样盒，清扫干净，把玻璃板放在压容器上，用压盖压住，拧紧，口向上。



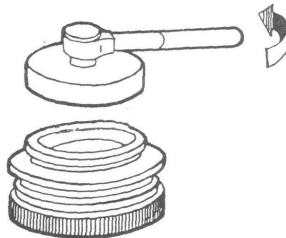
- 2、将粉末样品填入压容器内。一般以不超过 2/3 为宜。然后再将压块放在粉末上。



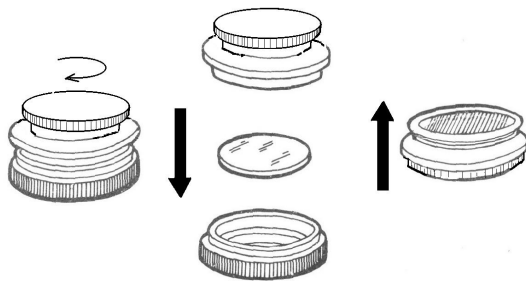
3、将压样手柄拧到压容器上，顺时针旋转压样手柄，给样品加压。当压力达到一定值时，压样手柄产生滑动，并听到了响声，此时便可以停止加压。



4、反时针旋转压样手柄和压样螺母。



5、补盖轻轻拧到压容器内，贴紧样品即可。翻转压样盒，拧下压盖，取出玻璃板。



## 九 装箱单

序号	名 称	单 位	数量
1	测头	台	1
2	主机	台	1
3	电源适配器	个	1
4	标准白板	块	1
5	黑筒	个	1
6	压样器	个	1
7	粉样盒	个	1
8	说明书	本	1
9	保修卡	张	1