



使用说明书



高精密度色差仪
High Precision Colorimeter

目录

1、概述

1.1 产品简介	1
1.2 产品特点	1
1.3 适用范围	1
1.4 品种规格	2
1.5 工作条件	2
1.6 注意事项	2

2、结构特征及工作原理

2.1 结构特征	3
2.2 工作原理	4

3、技术特征

4、仪器使用

4.1 开机校准	6
4.2 标准测量	6
4.3 样品测试	7

5、功能菜单

5.1 USB 通信	8
5.2 容差设置	8
5.3 平均测试	9
5.4 时间设置	9
5.5 格式化	9
5.6 测试设置	10
5.7 判定设置	10
5.8 语言选择	11

6、其他功能说明

6.1 仪器待机和唤醒	11
-------------	----

6.2 电源功能..... 11

6.3 安全提示..... 11

6.4 粉末测试筒..... 11

7、USB 连接与电脑驱动安装

7.1 驱动程序说明..... 12

7.2 仪器连接..... 12

7.3 USB 连接安装..... 12

8、简单故障分析和排除..... 15

1 概述

600 系列精密型色差仪



JZ-600
精密型色差仪



JZ-610
小孔径型色差仪



JZ-630
大孔径型色差仪



JZ-650
多功能型色差仪

1.1 产品简介

该仪器是按照国际 CIE 相关标准、GB 标准研发生产的一款便携式高精密色差仪。该仪器采用最新的 8/d 光学结构，配置高灵敏度的传感器，产品的复现性和稳定性都有很好的表现，配合相关辅件，可对各种异型表面、糊状、粉末状进行精确测量，是一款性价比和综合功能突出的高精密色差仪。

1.2 产品特点

- ◆ 专业设计的流线型外观，更符合人体力学的要求，仪器更显高端，操作更便捷
- ◆ 国内首选用大小孔径测量切换开关，使不同测量孔径测量的数据更优越
- ◆ 执行国际通用的色彩标准，可满足不同行业客户对色彩数据的交流
- ◆ 最新设计的小孔径设计，不仅可以测量更窄小的表面，还可测量弧形面，解决目前国产仪器无法测量异形表面的局面
- ◆ 大容量 3200mAh 锂电池，使用更加安全、方便，可满足长时间测量的要求
- ◆ 采用德国高灵敏度传感器和光源、配合 96% 以上高漫射涂层积分球结构，使测量数据更加优越
- ◆ 辅助配件还可对大纹路物品、粉末、浆状物体进行测量
- ◆ 标配的电脑软件、可实现更加详尽的色彩数据交流

1.3 适用范围

- ◆ 众行业配色和生产过程中的品质控制。
- ◆ 产品色差检测和过程批次色差控制。
- ◆ 喷漆、电镀表面处理的色差分析。
- ◆ 金属加工表面处理不同区域色差区别。

- ◆ 样品来源与产品间色差质量的控制。
- ◆ 批量产品室外色差品质检验。
- ◆ 生产过程中产品色差的在线监测。
- ◆ 特殊行业色彩分析检测等。

1.4 品种规格

	序号	名称	数量	备注
标准配置	1	仪器主机	1 台	
	2	标准校正盒	1 个	
	3	电源适配器	1 个	
	4	USB 通信电缆	1 条	
	5	色彩分析管理软件	1 套	
	6	铝合金仪器箱	1 个	
	7	产品说明书	1 本	
	8	出厂合格证	1 本	
	9	产品保修卡	1 本	
	10	8MM 目标罩	1 个	JZ-600、JZ-650
	11	4MM 目标罩	2 个	JZ-610
	12	14MM 目标罩	1 个	JZ-630
	13	粉末测试筒	1 个	JZ-630
选择配置	14	微型打印机	1 台	

※ 说明：600 系列仅 JZ-650 具有 8MM 和 4MM 双端口，其它型号为一个。

1.5 工作条件

环境温度：操作时环境温度 0—40℃，相对湿度 80%以下，无凝霜。 存储温度：10-30℃，相对湿度 70%以下。

周围环境无强烈震动，无强磁场干扰，无腐蚀性介质及严重粉尘。

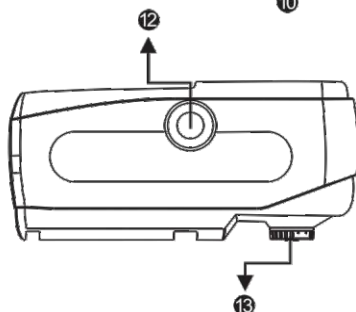
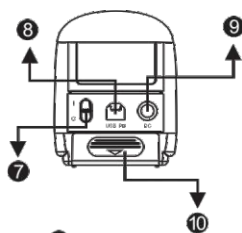
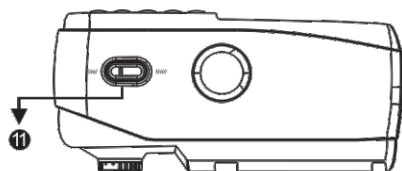
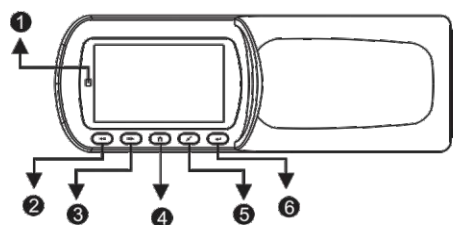
1.6 注意事项

- ◆ 本仪器只能使用本公司提供的专用电源适配器和专用的锂电池，否则会导致仪器损坏、电池漏液、起火甚至爆炸。
- ◆ 锂电池不得挤压，投放火中，否则会造成危险，电池电量不够需及时充电，以免影响测试精度。
- ◆ 仪器应避免长期置于高温环境中，这样会造成仪器精度降低和性能故障。
- ◆ 仪器在比较恶劣环境中使用时，避免粉尘、烟雾、以及腐蚀液体进入仪器内部，造成仪器的损坏。
- ◆ 避免将仪器置于周围有强磁场的工作环境中，这样会导致仪器数据发生异常。
- ◆ 仪器属于精密仪器，非本司人员不得私自拆卸，否则将对仪器造成损坏，而导致不能保修。

2 结构特征及工作原理

2.1 结构特征

主机



- | | | | | |
|-------|-------|-------------|----------|--------|
| ① 指示灯 | ④ 主菜单 | ⑦ 电源开关 | ⑩ 电池仓 | ⑬ 测试端口 |
| ② 上翻 | ⑤ 返回 | ⑧ USB/打印机接口 | ⑪ 孔径切换开关 | |
| ③ 下翻 | ⑥ 确认 | ⑨ 电源接口 | ⑫ 测试键 | |

主要配件



8MM 目标罩

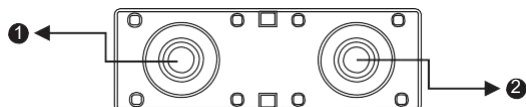


4MM 目标罩



14MM 目标罩

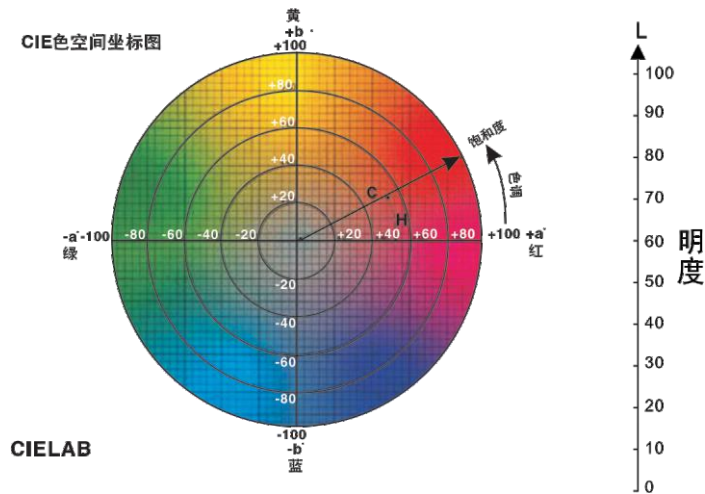
标准校正盒



- | |
|--------|
| ① 零位校正 |
| ② 白板校正 |

2.2 工作原理

CIE 三刺激原理，标准光源照射到物体表面，通过内部积分球漫反射后到达传感器，传感器接收到反射光信息后传到微计算机中进行计算分析，同时按色空间标准显示出数字颜色数据。同时计算出标准与样品间的颜色差别，计算公式如下：



色差公式：

$$\Delta E^* = \sqrt{(\Delta L^*)^2 + (\Delta a^*)^2 + (\Delta b^*)^2}$$

$\Delta L^* = L^*_{\text{样品}} - L^*_{\text{标准}}$

$\Delta a^* = a^*_{\text{样品}} - a^*_{\text{标准}}$

$\Delta b^* = b^*_{\text{样品}} - b^*_{\text{标准}}$

ΔE^* : 总色差的大小

ΔL^+ 表示偏白， ΔL^- 表示偏黑

Δa^+ 表示偏红， Δa^- 表示偏绿

Δb^+ 表示偏黄， Δb^- 表示偏蓝

色差基本判断

色差范围	色差基本判别
0 - 0.25 E	非常小或没有；理想匹配
0.25 - 0.5 E	微小；可接受的匹配
0.5 - 1.0 E	微小到中等；在一些应用中可接受
1.0 - 2.0 E	中等；在特定应用中可接受
2.0 - 4.0 E	有差距；在特定应用中可接受
4.0 E	以上非常大；在大部分应用中不可接受

说明：此标准因行业不同会有所区别，具体请参照行业要求，此标准仅为参考。

3 技术特征

技术参数

	精密型 JZ-600	小孔径型 JZ-610
光学几何结构	8/d，配有 SCI 和 SCE 同步测试模式	
测量口径	8MM	4MM
观察者	2° 和 10°	
传感器	硅光电二极管阵列	
系统语言	简体中文、繁体中文、英文	
重复性	标准偏差 $\Delta E^*_{ab} \leq 0.06$ (白板校正后测量 30 次白色校正板)	
显示	色差值、色度值、色空间图、合格/不合格判定、配色分析	
观察光源	D65 D50 C A F2 F8 F11	
色度空间	L^*a^*b 、 L^*c^*h 、 Yxy 、R	
色差公式	ΔE^*_{ab} 、 ΔE^*_{ch}	
电源	专用 3200mAh 大容量锂电池，AC 适配器	
存储数据	20000 组数据	
尺寸	196×71×93 (长*宽*高)	
重量	660g (含校正板)	
接口	USB 接口	
标准配件	黑白校正板、USB 连接线、Φ8MM 目标罩、电源适配器、锂电池、色彩软件	黑白校正板、USB 连接线、Φ4MM 目标罩、电源适配器、锂电池、色彩软件
选配件	微型打印机	

	大口径型 JZ-630	多功能型 JZ-650
光学几何结构	8/d，配有 SCI 和 SCE 同步测试模式	
测量口径	14MM	MAV:8MM SAV:4MM
观察者	2° 和 10°	
传感器	硅光电二极管阵列	
系统语言	简体中文、繁体中文、英文	
重复性	标准偏差 $\Delta E^*_{ab} \leq 0.08$ (白板校正后测量 30 次白色校正板)	标准偏差 $\Delta E^*_{ab} \leq 0.06$ (白板校正后测量 30 次白色校正板)
显示	色差值、色度值、色空间图、合格/不合格判定、配色分析	
观察光源	D65 D50 C A F2 F8 F11	D65 D50 C A F2 F8 F11
色度空间	L^*a^*b 、 L^*c^*h 、 Yxy 、R	
色差公式	ΔE^*_{ab} 、 ΔE^*_{ch}	
电源	专用 3200mAh 大容量锂电池，AC 适配器	
存储数据	20000 组数据	
尺寸	196×71×93 (长*宽*高)	
重量	660g (含校正板)	
接口	USB 接口	
标准配件	黑白校正板、USB 连接线、Φ14MM 目标罩、粉末测试筒、电源适配器、锂电池、色彩软件	黑白校正板、USB 连接线、Φ8 和 Φ4MM 目标罩各一个、电源适配器、锂电池、色彩软件
选配件	微型打印机	

4 仪器使用

4.1 开机校准

仪器侧面的电源开关打开后，仪器进入校准界面，如下图所示：

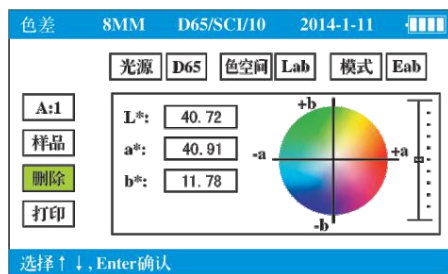


说明：为保证仪器的精度，每次开机必须进入校准后方可进入测试界面。

打开校准盒盖，将仪器放在校准盒零位上，按测试键，零位校准完成后，换另一边到白板校准，白板校准完成后仪器自动进入测试界面。

4.2 标准测量

长按住测量键不放，仪器会出现定位目标光斑，定好位置后，仪器即可进入测量状态。仪器进入测试界面后，默认为单次测量，上方状态栏会显示当前仪器测量口径为8MM 测量条件为D65/SCI/10° 将仪器测量孔紧密贴合被测物体后，可按“TEST”键进行标准测试，如下图所示：



说明：数据如需自动保存，可在菜单中进行设置，可用上翻和下翻键移动确认后删除或打印。如需打印，必须先连接选配件微型打印机。光源、色空间、模式选项可将光标移动到所选位置，按确认后被选为橘色后，可进行光源及色空间的调整。

4.3 样品测试

标准测量完毕后可按 “ ← ” 键确认进入样品测试。

色差		8MM		D65/SCI/10		2014-1-11			
T:2		光源		D65		色空间		Lab	
A:1		模式		Eab					
样品		L*:		40.72		dl:		-0.01	
删除		a*:		40.91		da:		0.00	
打印		b*:		11.78		db:		0.00	
						de:		0.01	
								合格	
采样结束，TEST色差测试									

说明：T 表示标准号，A 表示在当前标准下的第几号样品。例如
T:2/A:1 表示在 2 号标准下面的 1 号样品数值。可通过键盘调整到标准或样品下按 确认来翻页查看或调出数据。

5 功能菜单

按 “ 🏠 ” 键进入系统菜单界面，可进行《USB 通信》、《容差设置》、《平均测试》、《时间设置》、《格式化》、《测试设置》、《判定设置》、《语言选择》8 种功能的选择。

系统设置		2014-1-11			
USB通信		容差设置		平均测试	
格式化		测试设置		判定设置	
				语言选择	
选择↑↓,Enter确认					

5.1 USB 通信

选择《USB 通信》进入界面，安装好软件进入到通信状态中即可与 PC 进行软件操作。



5.2 容差设置

容差设置是设置测试时的判定合格最大允许色差值，设置后仪器会对被测量物品的色差值进行自动判定是否合格。

选择《容差设置》，按回车键进入容差设置界面，容差默认值是 1.0，前后键调整容差值后退出保存当前设置。



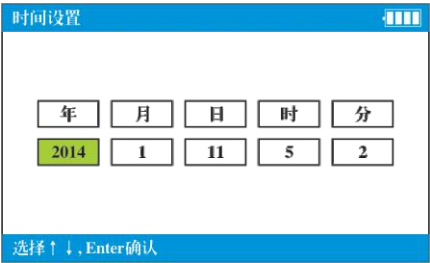
5.3 平均测试

平均测试主要针对颜色表面不均匀及表面较为粗糙的表面使用，设置平均次数后，仪器自动计算出多次测量的平均值，比较客观的反映出当前颜色表面的状况。可用前后键调整平均次数。



5.4 时间设置

进入时间设置界面后可对时间进行调整设置，退出后自动保存。



5.5 格式化

格式化将清空仪器内所有保存数据，请慎重操作！



5.6 测试设置

在测试设置中可对测量条件进行设置，仪器默认为SCI/10°，需要自动保存可以用翻看键确认后退出，仪器将自动保存标准和样品数值。



5.7 判定设置

进入判定设置里面可对合格判定进行打开或者关闭。判定合格条件则根据容差设置上限而定。



色牢度判定主要用于纺织品色牢度等级判定。说明：色牢度判定功能主要适用于纺织物品，执行标准按照 GB/T250-2008 IS0105/A02-1993，只在 JZ-630 和 JZ-650 两款型号中有此功能。

5.8 语言选择

系统带有 3 种操作语言，确认退出后自动保存所选操作语言。



6 其它功能说明

6.1 仪器待机和唤醒

仪器开机后放置 5 分钟不使用，会自动进入黑屏待机状态，节省电量。如要继续使用，按任意一个按键，仪器会自动从待机状态中唤醒，进入待机前的界面。

6.2 电源功能

仪器在过程中，右上方的状态栏电量指示不满格时，会导致测量数据发生异常，这时需立即进行充电，以免影响测量精度。

6.3 安全提示

当仪器处在长期不用状态下，请将仪器内电池取出，以免电池损坏后腐蚀仪器。

6.4 粉末测试筒

当进行测试粉末及糊状物体时，轻轻拧开粉末旋转手柄，将被测物体倒入测试筒中，注意不要太满，然后轻轻旋紧并压实，测量口一端拧在仪器接口处即可测量。

说明：测试完毕后需及时清洗测试筒，测试口处石英玻璃要擦干净，以免影响测量结果。

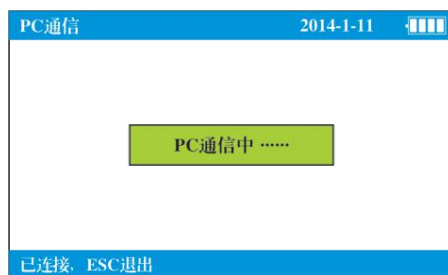
7 USB 连接与电脑驱动安装

7.1 驱动程序说明

第一次连接电脑使用，必须要安装本公司提供的软件驱动程序，方可与电脑进行通信。

7.2 仪器连接

开机后进入《USB 通信》界面，按确定键，出现 USB 连接界面。



说明：仪器必须进入到“PC 通信中。。。 ”后方可连接仪器通信。

7.3 USB 连接安装

1 将光盘放入光驱中，USB线插入仪器接口中，电脑会出现找到新硬件，弹出下图对话框。



2 稍后会弹出下图所示对话框。



3 点击“下一步”安装，或者从列表指定位置安装。



- 4 点“浏览”找到光盘目录下的“Drive”文件,点“下一步”安装向导会自动安装驱动程序。



- 5 点“完成”，驱动程序安装完毕。



8 简单故障分析和排除

故障现象	原因分析	排除办法
1、无法开机	A、电池耗尽	A、更换电池
	B、安装电池，极性颠倒	B、按正确极性安装
2、数据异常	A、测量面接触是否紧密有漏光；测量时是否晃动	A、紧密贴紧被测物体表面，平稳测量。
	B、被测物体是否太薄，或物体下有其他颜色	B、被测物体反面垫上白板或厚一些的白纸
	C、被测物体色泽是否均匀、有混色的现象	C、避开颜色不均匀的位置，或采用平均模式测量
	D、电池是否电量不够	D、更换电池或用DC供电
3、仪器死机	A、按键速度过快	A、按键使用时注意停顿避免过快