

# OHSP-350F/BF/SF 光谱闪烁照度计

## 用户手册

杭州虹谱光色科技有限公司

地址：杭州市 西湖区 西湖科技园 振中路 202号 8幢

电话：+86-571-85281329

传真：+86-571-85281329

E-mail: [service@hopoocolor.com](mailto:service@hopoocolor.com)

<http://www.hopoocolor.com/>



# 目 录

目 录	I
前 言	- 1 -
保修范围	- 1 -
公司介绍	- 2 -
产品简介	- 2 -
仪器清单	- 2 -
仪器型号简介	- 3 -
OHSP-350F/BF/SF 各型号版本的区别	- 3 -
测量参数与技术指标	- 3 -
测量参数	- 3 -
主要技术指标	- 4 -
设备特点:	- 4 -
电源要求:	- 5 -
储存环境:	- 5 -
使用环境:	- 5 -
量值校准:	- 5 -
外观尺寸:	- 5 -
清洁方式:	- 5 -
仪器介绍 (以 OHSP-350F 为例)	- 6 -
前后面板与显示界面说明	- 6 -
侧面板说明	- 6 -
TF 的卡安装与拆卸	- 7 -
操作指南	- 8 -
仪器开机	- 8 -
仪器关机	- 8 -
单机测试	- 9 -
界面功能详解 (以 OHSP-350F 为例介绍)	- 10 -
(1) 设备状态栏:	- 10 -
(2) 菜单栏:	- 10 -
(3) 光谱界面:	- 10 -
(4) 数据界面:	- 11 -
(5) 图形界面:	- 11 -
(6) 闪烁界面 (光源频闪):	- 12 -
(7) 设置界面:	- 13 -
① 测量设置:	- 13 -
② 文件管理:	- 15 -
③ 照度定标:	- 16 -
④ 系统设置:	- 17 -
⑤ 版本信息:	- 22 -
⑥ (高级模式功能) 光谱定标:	- 22 -
⑦ (高级模式功能) 修改密码:	- 23 -
(8) 积分调节状态:	- 24 -
(9) 触摸按键栏:	- 25 -
文件保存方法:	- 25 -

文件打开方法: .....	- 26 -
软件使用说明 .....	- 28 -
1. 系统要求 .....	- 28 -
2. 软件获取 .....	- 28 -
3. 软件安装 .....	- 28 -
4. 软件介绍 .....	- 32 -
1) 软件启动: .....	- 32 -
2) 软件界面: .....	- 32 -
5. 系统定标: .....	- 41 -
6. 照度定标: .....	- 41 -
7. 软件测试: .....	- 41 -
典型报告第 1 页 .....	- 42 -
典型报告第 2 页 .....	- 43 -

## 前 言

非常感谢您购买使用我公司 OHSP-350 系列产品。本用户手册包含所列型号仪器的所有功能、操作方法以及安全规定等技术资料，为了确保仪器能正确使用，请在操作仪器之前仔细阅读本手册，并按规定使用。

请妥善保存本手册，以便碰到问题时能快速查阅。如您在使用我公司产品过程中有任何意见或疑问，请致电我们公司，电话、电子邮件、网站留言等，我们收到您的信息后会立即响应，为您提供最优质服务！

### 声明：

杭州虹谱光色科技有限公司对本产品所有部分，包括外观、软件、硬件、手册、包装等版权所有，未经允许不得以任何形式仿制、复制、转译、转载等。

用户在开始使用该设备之前请仔细阅读**本手册**，并按规定操作，未按规定操作造成的安全事故或本设备及连接设备损坏本公司不承担任何责任。

本手册包含了所列型号的全部技术规范，如有疑问以技术人员指导为准。  
本公司保留有对本手册变动更改参数及内容的权利。

### 安全提示：

为避免仪器使用不当造成设备损坏或人身财产损害，请您在使用设备之前仔细阅读以下内容，按规定操作。

1. 不要在易燃、易爆、高温、高湿、高压、多尘等恶劣环境下使用仪器；
2. 不要在仪器上放置任何物品；
3. 不要在仪器工作测试当中插拔测量探头、TF 卡、通讯线等附件；
4. 本产品含有玻璃显示屏幕，使用过程中轻拿轻放，请勿摔打，以免屏幕碎裂造成人身伤害；
5. 非本公司授权人员不要进行开壳维修以免扩大故障或造成人身伤害。

## 保修范围

杭州虹谱光色科技有限公司保证您购买的每一台设备都在出厂前做过严格的检验和测试，产品质量和数据计算完全符合要求；但不能保证在运输、误用、意外或非正常状况使用而造成的损坏，所以设备自发货之日起，主机 15 天内包换，两年内免费维修，保修期内由于操作不当或人为损坏，维修费用需由用户承担；超过保修期后，我们将以收费方式提供维修服务。

如您使用过程中发现仪器故障，请先与我公司客服或者代理商联系，确认处理方案之后将设备按方案进行维修或调换。

保修期内维修或调换，用户只需支付邮资即可，非保修期内或人为损坏的维修，我们将对维修费用进行估价后通知用户，取得用户同意维修后维修设备，维修费用及邮资由用户承担。

保修期内设备维修或更换后继续执行原保修方案；超过保修期，设备维修后同故障保修 30 天，新购配件保修 90 天。易损件和附件不在保修范围之内。

## 公司介绍

杭州虹谱光色科技有限公司（原杭州欧虹智能科技有限公司）位于中国经济最发达的长江三角洲腹地-杭州高新技术产业开发区，西湖科技经济园，是一家专业从事照明光学智能化检测设备研发、生产、销售、服务于一体的高新技术企业。产品广泛应用于工业、农业、家居、照明灯具、教学培训、实验室等行业。

公司注重科技研发，拥有强大的研发团队，科研人员占到公司员工总数的 50%以上，开发出多种具有完全自主知识产权的尖端智能化科技产品，拥有几十项技术专利，是杭州政府重点扶持培养的高新技术企业。

杭州虹谱光色科技有限公司以先进的管理制度，雄厚的技术实力，优质的产品，始终不渝地为客户提供优质、专业、无忧的服务。

## 产品简介

OHSP-350F/BF/SF 光谱闪烁照度计是一款照明光源参数测量分析的专业设备。采用高速 AMR 处理器与高精度电子 CCD 光学传感器，利用长焦交叉非对称 CT 分光系统原理开发设计，具有设计轻巧，性能稳定，精确度高，性价比高便于携带等特点，并配有 5.0 英寸高清电容触摸显示屏让您像操作手机一样熟悉自如。一键式操作，一步即可完成测量，数据实时显示，完全颠覆了老式高精度光谱分析仪巨大沉重操作繁琐价格高昂等理念。配合 PC 软件可对测试数据进行高效的分析处理，具备极高的测量线性和准确度。主要应用于照明光源分析、监控、研究等；也可应用于家居、商场、学校、工厂、户外等现场照明测量领域；还可用于光源产品的研发、产线质量监控等环节。

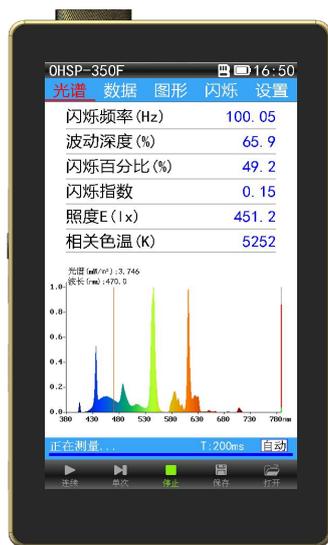
## 仪器清单

感谢您购买使用本公司产品，为了保护您的权益，请在开箱后第一时间核对清单，如发现仪器型号、配件与清单不符，请致电供货商调换或补发。

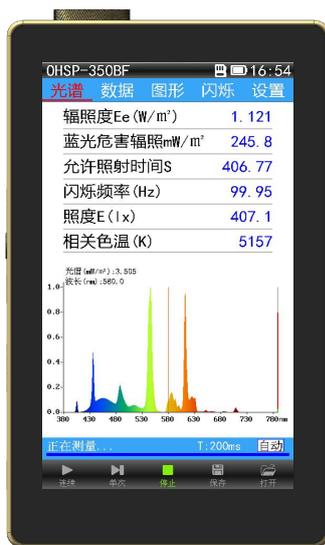
### 产品清单：

物品	数量	备注
OHSP-350F/BF/SF 主机	1	内置锂电池
<b>附件</b>		
8G TF 存储卡	1	（已装入仪器卡槽内）
5V/1A 电源适配器	1	USB 接口
Micro USB 接口 USB 数据线（1 米）	1	≥1A 电流承载能力
仪器布袋	1	颜色随机
手腕带	1	颜色随机
合格证	1	出厂检验标志
保修卡	1	产品保修凭证
产品手册(电子板)	1	使用前请仔细阅读(已拷贝在 TF 卡内)
PC 机测试软件(电子板)	1	限 Windows 操作系统(已拷贝在 TF 卡内)

# 仪器型号简介



OHSP-350F 光谱照度闪烁版  
波长范围 380-780nm, 测试包含  
可见光范围内的常用参数



OHSP-350BF 视网膜蓝光闪烁版  
波长范围 380-780nm, 测试包含  
可见光参数和视网膜蓝光危害参数



OHSP-350SF 全能版  
波长范围 350-950nm, 测试包含可见光  
参数、TM-30 参数、植物生长灯参数、  
视网膜蓝光危害参数

## OHSP-350F/BF/SF 各型号版本的区别

### ①、光谱波长测量范围不同:

OHSP-350F、OHSP-350BF 波长测量范围 380-780nm;

OHSP-350SF 波长测量范围 350-950nm;

### ②、测试功能项目不同:

OHSP-350F 测试项目包含可见光范围内的常用参数;

OHSP-350BF 在 OHSP-350F 基础上增加了视网膜蓝光危害加权辐照度 ( $\text{mW}/\text{m}^2$ )、蓝光辐射照度比 ( $\text{mW}/\text{lm}$ )、安全允许照射时间 (S)、危害等级 4 个参数;

OHSP-350SF 在 OHSP-350F 基础上增加了 TM-30 色品参数 (逼真度  $R_f$ 、色域指数  $R_g$ )、植物灯光源参数 ( $E_b$ 、 $E_y$ 、 $E_r$ 、 $E_{rb}$  Ratio、PAR、PPFD、YPPFD、 $E_p$ 、 $K_{ppfv}$ ) 和视网膜蓝光危害参数 (视网膜蓝光危害加权辐照度 ( $\text{mW}/\text{m}^2$ )、蓝光辐射照度比 ( $\text{mW}/\text{lm}$ )、安全允许照射时间 (S)、危害等级)。

## 测量参数与技术指标

### 测量参数

1. 光源闪烁频率 Hz、调制深度、闪烁百分比、闪烁指数, 风险提示
2. 相关色温  $T_c$  (K)、黑体偏离  $D_{uv}$
3. 光照度  $E$  (lx)、烛光  $E_c$  (Fc)、辐射照度  $E_e$  ( $\text{W}/\text{m}^2$ )
4. 色品坐标 (x, y)、(u, v)、( $u'$ ,  $v'$ )
5. 相对光谱功率分布  $P(\lambda)$
6. 色容差 SDCM (麦克亚当椭圆、矩形框以及 CIE  $u'$   $v'$  圆)
7. 显色指数  $R_a$ ,  $R_i$  ( $i=1\sim 15$ )
8. 明暗视觉比 S/P
9. 主波长、峰值波长、中心波长、质心波长、半宽度
10. 色纯度、红色比、绿色比、蓝色比, CIE1931 三基色刺激值 X、Y、Z
11. 蓝光危害加权辐照度 ( $\text{mW}/\text{m}^2$ )、蓝光辐射照度比 ( $\text{mW}/\text{lm}$ )、安全允许照射时间 (S)、危害等

- 级（视网膜蓝光危害参数，OHSP-350BF、OHSP-350SF功能）
12. 逼真度Rf、色域指数Rg(TM-30色品参数，OHSP-350SF功能)
13. PAR光合有效辐射、光合光子通量密度PPFD、有效光量子通量密度 YPFD、蓝-紫 辐射照度Eb、黄-绿 辐射照度Ey、红-橙 辐射照度Er、红蓝辐射照度比Erb Ratio、光合辐射照度Ep光合光子通量密度与照度转换系数Kppfv(植物灯参数，OHSP-350SF功能)
14. 更多测量功能可定制

## 主要技术指标

型号	OHSP-350F闪烁版	OHSP-350BF蓝光版	OHSP-350SF全功能版
波长范围	380nm~780nm		350nm~950nm
分光模式	长焦交叉非对称CT分光系统		
传感器	色度：高精度CCD 频闪：硅光电池		
光谱带宽(FWHM)	2nm		
光谱分辨率/重复性	0.2nm X, Y重复性±0.0005		
波长准确度	±0.5nm		
照度准确度	一级(±4%读数±1个读数)		
感光面	Φ10mm		
TM-30色品参数	无	无	有
植物灯参数	无	无	有
视网膜蓝光危害参数	无	有	有
色品坐标准确度	±0.0025（相对于溯源至 NIM 的稳定度优于±0.0005 的标准光源）		
色温范围	1,000K~100,000K		
杂散光	≤0.3%		
照度测量范围	5lx~200klx		
频率采样率	1-10KHz		
频率测量范围	25-1KHz		
积分时间	50μs~10000ms		
通讯接口	Micro USB接口		
使用温度/湿度范围	(-10~40)℃，相对湿度<70%（无冷凝）		
存储温度/湿度范围	(-20~45)℃，相对湿度<70%（无冷凝）		
屏幕尺寸	5.0"IPS高清LCD触摸屏		
通讯方式	主机-PC：USB		
存储容量	出厂标配 8G TF卡（Micro SD）		
供电方式	内置锂电池/电源适配器		
连续工作时长	一次充电可使用20小时左右		
标准附件	电源适配器、数据线、8G TF卡、手腕带、布袋、保修卡、合格证、电子版说明书		
主机尺寸	138.5mm（高）× 81mm（宽）× 23mm（厚）		
主机重量	整机不含附件约430g（含内置电池）		

## 设备特点：

- ◆体积小，重量轻，便于携带；
- ◆5.0"IPS 高清 LCD 触摸屏，操作简单方便；
- ◆4000mAh 高容量电池，一次充电可连续使用 20 小时；
- ◆标配 8G 大容量数据存储卡，数据存储量 60000 条以上；
- ◆长焦交叉非对称 CT 分光系统具有良好的测量线性和测量准确度；
- ◆光谱、照度、色度、光源闪烁等测量功能于一体；

- ◆自主开发操作系统，界面友好，操作简单顺畅；
- ◆自动温漂校零技术，无需在使用前校正零位，无需担心温度漂移导致测试结果不准；

### 电源要求：

充电适配器：输入：AC110V~220V ±10%

输出：DC5V/1A ±5%

内置锂电池：充电电压 4.2V 容量：4000mAh 尺寸：60mm×60mm×8.2mm

数据线：Micro USB 接口 承载电流≥1A

### 储存环境：

1. 存储湿度：<70%RH；存储温度：-20℃~+50℃；
2. 远离水、油、化学物品、腐蚀性液体气体、高温高压等；
3. 阴凉避光。
4. 避免长期或剧烈震动、避免高处跌落、避免重物挤压。

### 使用环境：

整机：-10℃~+40℃ 0~70%RH（不能置入水中）远离强磁场、强电场和震动。为保证仪器较高的测量精确度，最佳工作环境，温度：20℃-25℃，湿度：50%RH~75%RH。

### 量值校准：

为保证仪器长期使用准确度，建议用户定期将仪器送至我公司检测校准或其它具有光谱光度校准认可资质的实验室进行校准；**校准周期建议：每年一次。**

### 外观尺寸：

主机：宽×高×厚：81mm×138.5mm×23mm

屏幕：整体：78.6mm×135.6mm 显示区域：62.6mm×110.6mm(5.0英寸高清触摸屏)

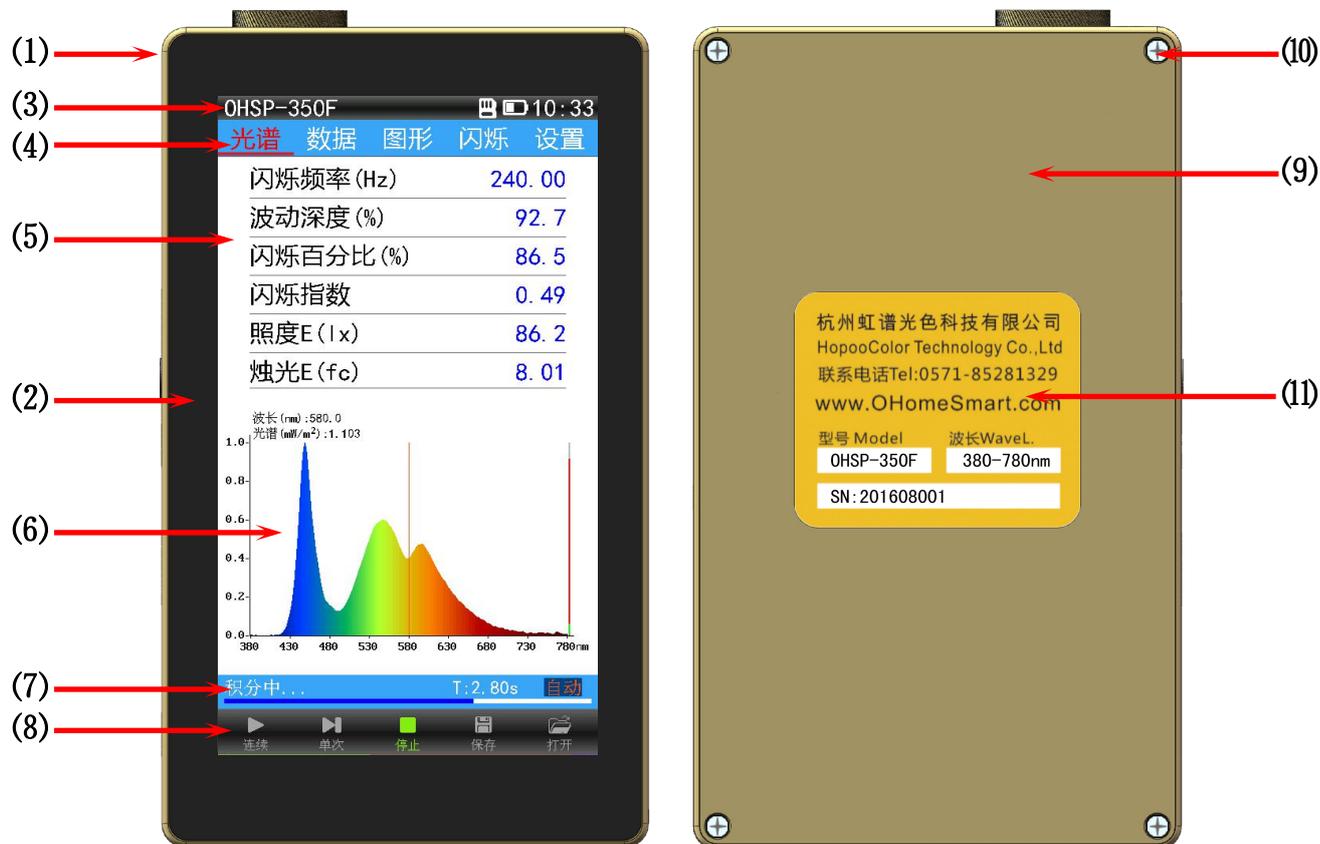
重量：430g

### 清洁方式：

湿毛巾擦拭，也可用医用酒精棉球擦拭（不可水洗或用强腐蚀性溶剂擦拭）。

# 仪器介绍（以 OHSP-350F 为例）

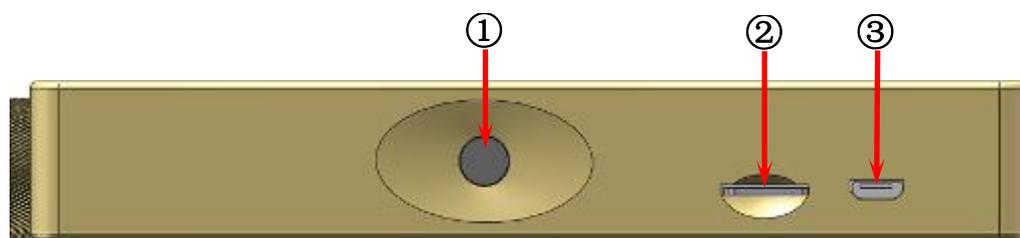
## 前后面板与显示界面说明



前后面板与显示界面图

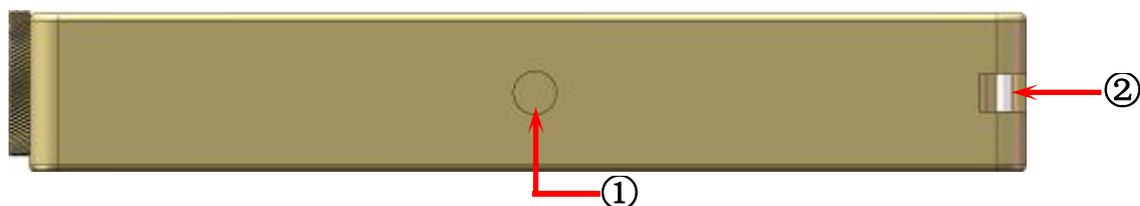
- (1) 金属合金外壳 (2) 5.0"电容触摸显示屏 (3) 设备状态栏 (4) 菜单栏 (5) 数据显示区  
(6) 图形显示区 (7) 测试状态显示区 (8) 触摸按键操作区 (9) 金属合金后盖  
(10) 后盖螺丝孔 (11) 仪器铭牌

## 侧面板说明



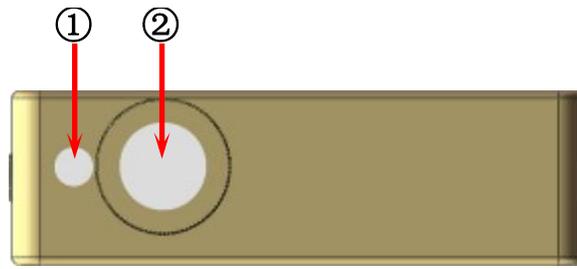
左侧面板

- ① 电源与测试按键 ② TF 存储卡插槽 ③ Micro USB 通讯与充电接口



右侧面板

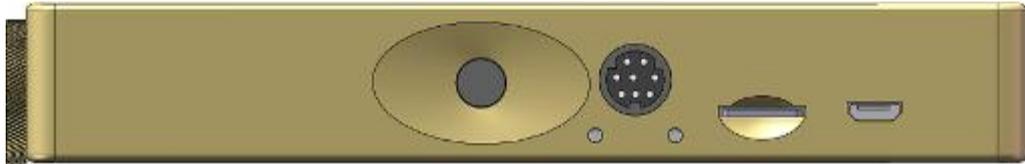
- ① 三脚架安装孔 ② 手腕带安装槽



上侧面板

① 光源闪烁探测器 ② 光谱采样通道余弦修正器（受光面为漫透射材质）

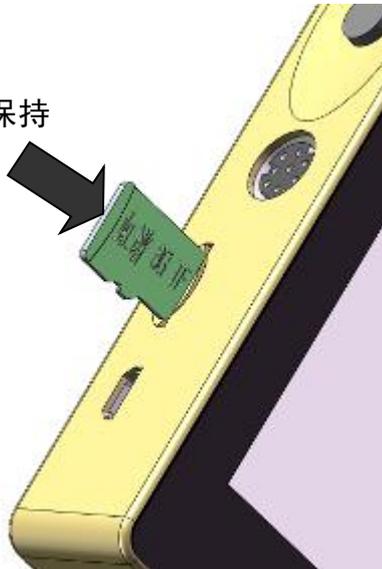
**注意：用户在使用之前中请将光谱采样通道表面擦拭干净，以免指纹和灰尘影响测试结果！**



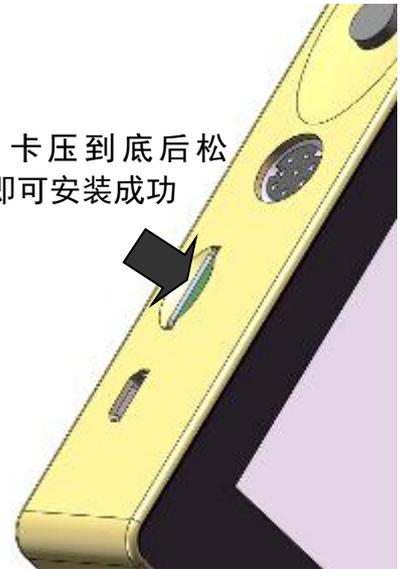
用户定制版：可定制增加 MD8 接口（485 通讯和工业控制用）与指示灯

## TF 的卡安装与拆卸

将 TF 卡文字面与显示屏保持同一方向插入 TF 卡插槽

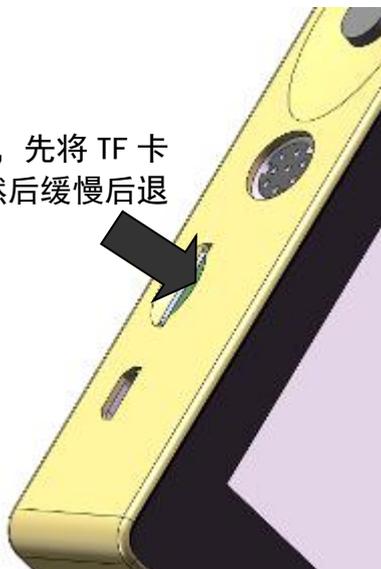


将 TF 卡压到底后松开，即可安装成功

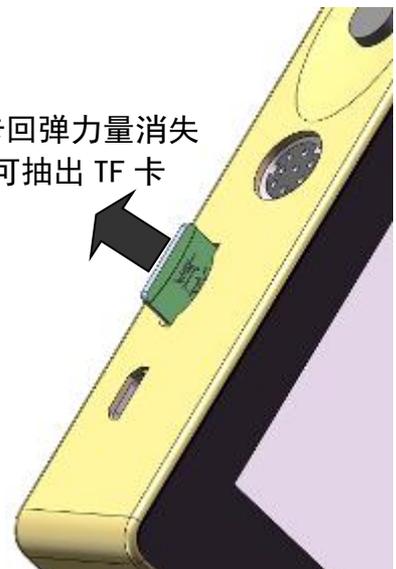


TF 存储卡的安装

需要取出 TF 卡时，先将 TF 卡向下按压到底，然后缓慢后退



当 TF 卡回弹力量消失后，即可抽出 TF 卡



TF 存储卡的拆卸

**\*注意事项：1、装卸 TF 卡时请在关机状态下进行；**

- 2、TF 卡方向必须正确，否则可能会导致 TF 卡或卡槽损坏；
- 3、插入 TF 卡时要用力均匀，平直装入，以免损坏 TF 卡或卡槽；
- 4、当 TF 卡向后退出时仍需施加压力缓慢后退；如果释放过快可能会弹飞 TF 卡；
- 5、更换新 TF 卡之前请将 TF 卡在电脑上格式化为 FAT32 格式。

## 操作指南

OHSP-350F 系列产品所使用的操作系统属于本公司自主研发不受限于任何外界因素，界面友好、直观，直接点击测试图标或测试按键，即可快速完成光源参数的测试。

### 仪器开机

OHSP-350 系列产品操作系统为自主研发，开机 3S 内完成，关机瞬间完成。

**开机:**按一下设备电源键（仪器左侧黑色圆钮），屏幕上显示设备型号与名称 3 秒后进入测试界面。



3 秒内开机

### 仪器关机

按住电源键 2 秒（仪器左侧黑色圆钮），屏幕上弹出关机对话框，点击【关机】，仪器瞬间关机。

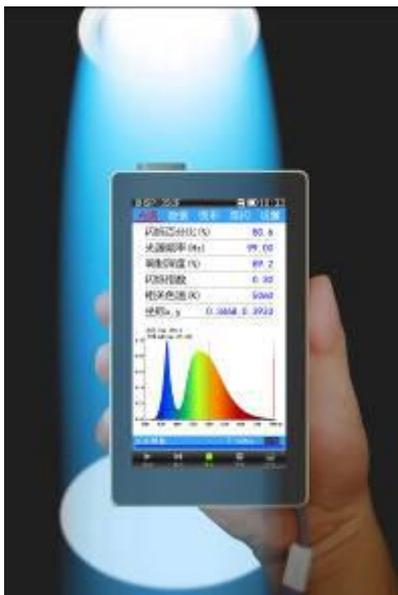
瞬间关机



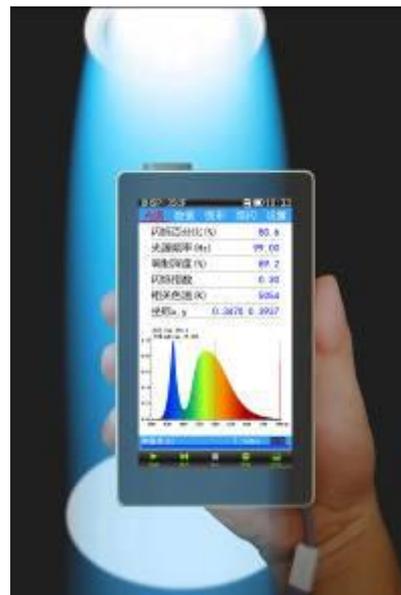
## 单机测试



将光谱采样孔正对被测光源



按“电源键”或者【连续】  
图标即可开始测试



再按“电源键”或者【停止】  
图标即可停止测试

### 测试步骤:

步骤 1: 将仪器光谱信号采样孔对准被测光源; (如果要测试照度还要注意采样孔到光源之间的距离)

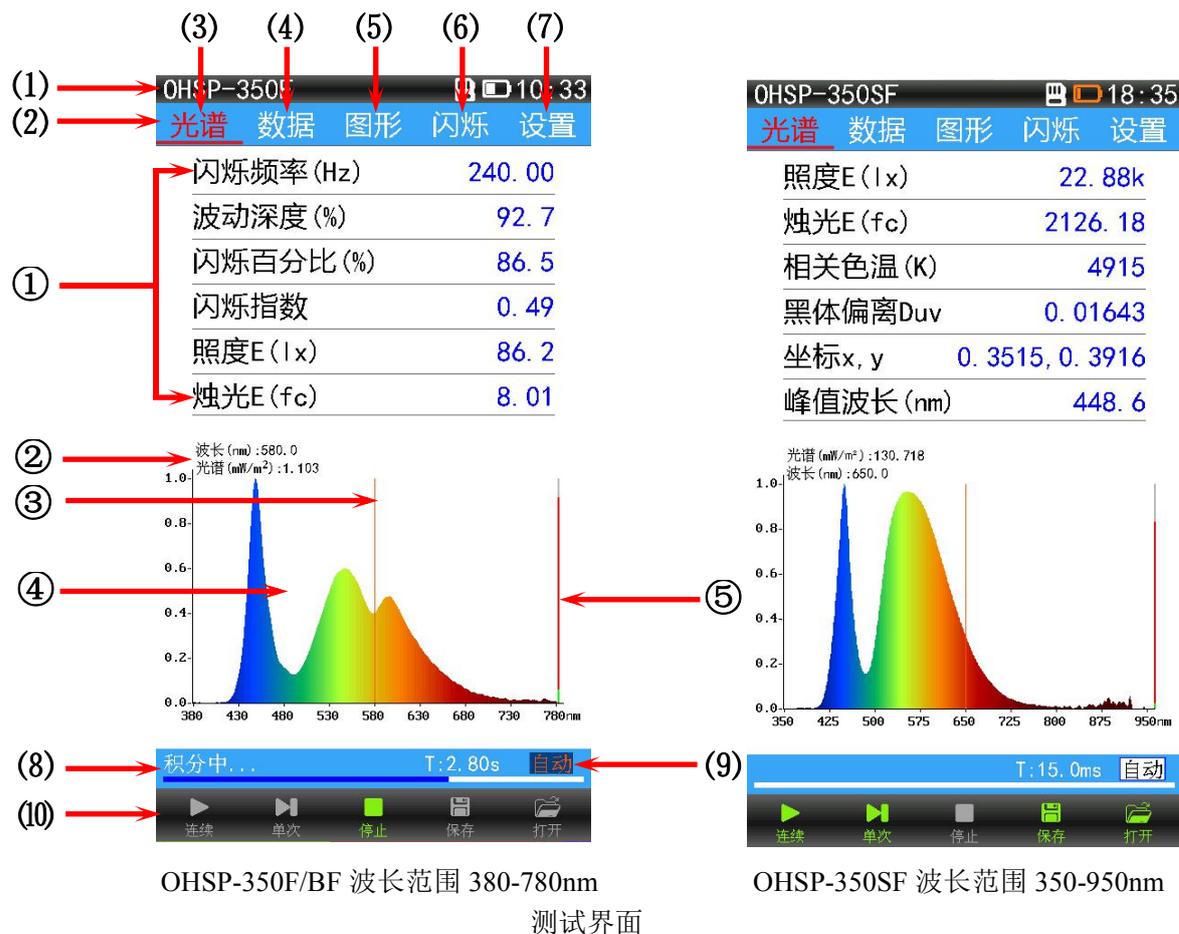
步骤 2: 按一下仪器左侧的“电源键” 或者点击屏幕下方的  【连续】或  【单次】图标即可开始测试 (“单次测试”测完一次后会自动停止测试, 可省略步骤 3)。

步骤 3: 等待测试数据稳定后, 再按一次仪器左侧的“电源键” 或者点击屏幕下方  【停止】图标, 即可完成测试。

**\*注意:** 开机后直接按电源键进行测试时默认为单次测试, 如果按过一次连续测试图标后, 再用电源键进行测试时变为连续测试; 如果再按过一次单次测试图标后, 再用电源键进行测试时又变为单次测试。

步骤 4: 点击屏幕下方的  【保存】图标, 保存测试数据。保存方法请参阅“文件保存”部分。

## 界面功能详解（以 OHSP-350F 为例介绍）



- (1) 设备状态栏 (2) 菜单栏 (3) 光谱界面 (4) 数据界面 (5) 图形界面 (6) 闪烁界面 (7) 设置界面  
(8) 测试状态栏 (9) 积分时间调节状态 (10) 触摸按键栏

## (1) 设备状态栏:

如右图所示:

设备状态栏显示当前设备的硬件信息, 如: 设备型号“OHS-350F” 、USB 联机图标 、SD 卡图标 、电池电量图标 (10%以下为红色 , 11%~20%为橙色 , 21%~100%为白色 ; 充电时 10%以下为红色 , 11%~20%为橙色 , 21%~95%为白色 , 96%~100%为绿色 ), 仪器系统时钟 等。

## (2) 菜单栏:

如右图所示:

菜单栏包含“光谱”菜单、“数据”菜单、“图形”菜单、“闪烁”菜单、“设置”菜单。

## (3) 光谱界面:

点击“光谱”菜单, 显示如上图“光谱界面”。“光谱界面”包含数据区与图形区两部分。

- ① 数据区为用户提供 6 条可更换的显示数据, 方便用户查看最关注的项目数据。

更换方法: 点击要更换的数据条, 然后弹出数据项目选择框, 橙色为当前显示的数据项目, 上下滑动寻找需要更换的数据项目点击后显示成绿色, 然后点击【确认】按钮, 更换成功。

如下图示:



点击要更换的数据项目 上下滑动挑选替换项 选中后(变绿)点击【确认】 更换成功

- ② 光谱图游标处的波长和光谱功率;
- ③ 光谱游标;
- ④ 光谱图形;
- ⑤ 上段红色区域为被测信号峰值强度; 底部绿色区域为暗电流(零位信号)。

#### (4) 数据界面:

点击“数据”菜单,显示如下图“数据”界面。数据界面中显示本机所有能测试到的数据项目和测试日期、测试时间;按住任意数据项目2秒,会弹出该数据项目的名词解释(下图4)。



图 1

图 2

图 3

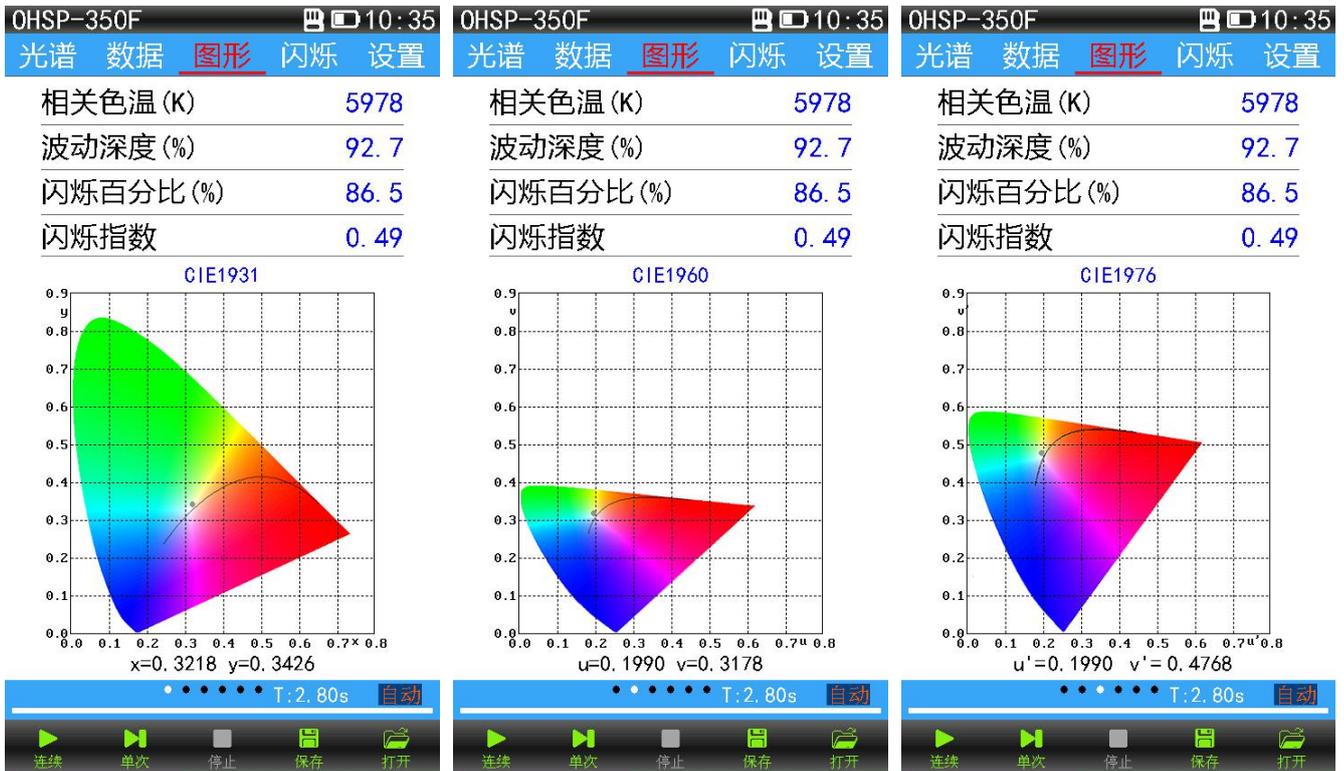
图 4

数据界面

#### (5) 图形界面:

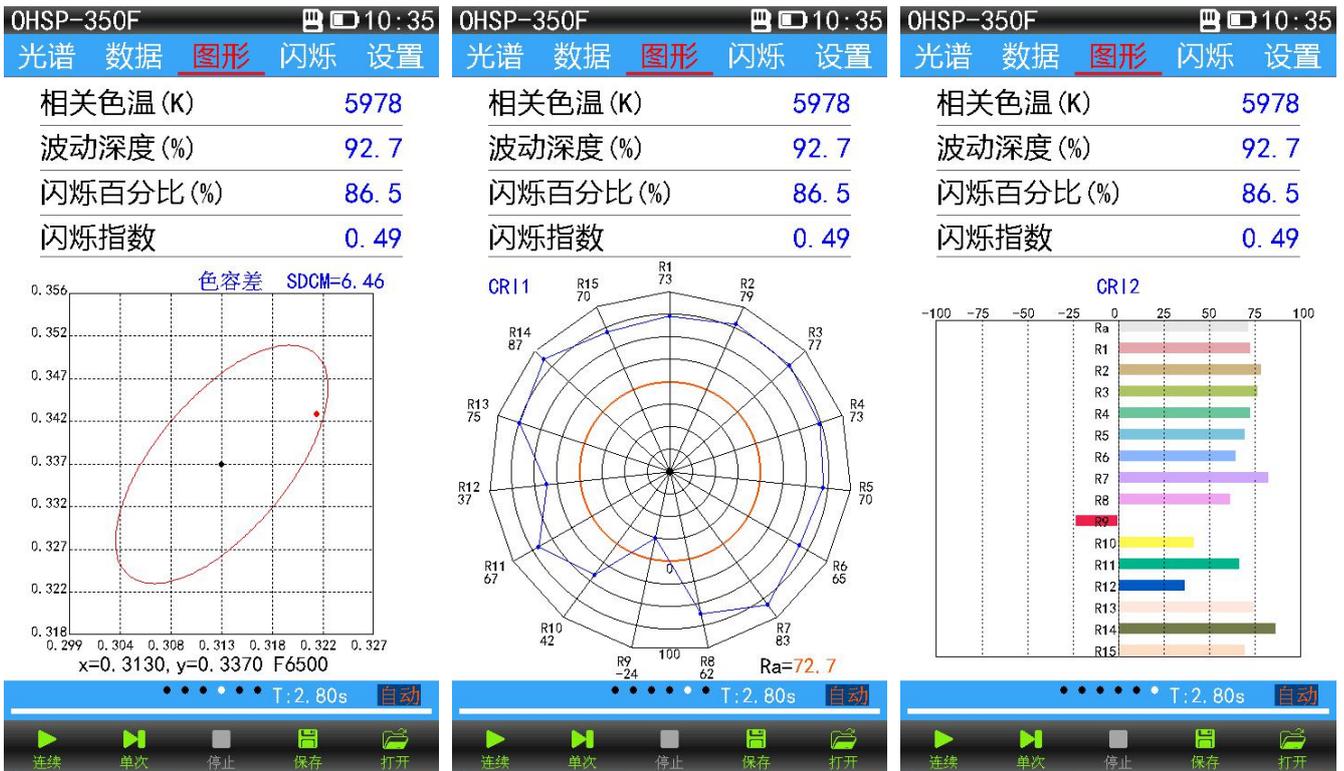
点击“图形”菜单,显示如下图“图形”界面。“图形界面”也包含数据区与图形区两部分。数据区显示光谱界面中前4条数据项目(此处不能更改);用户可通过手指在图形区左右滑动显示 CIE 色品图(包含有 CIE1931, CIE1960 及 CIE1976 色品图)、色容差、显色指数雷达图、显色指数直方图。

通过三个 CIE 色品图可定位所测光源色品坐标在色品图上的位置点。



图形界面-色品图

色容差可自动匹配计算出当前测试光源与最接近的标准光源之间相关色温的差值。显色指数 CRI1 和 CRI2 以两种不同的图形方式显示出 R1-R15 的参数。



色容差图

显色指数雷达图

显色指数直方图

(6) 闪烁界面 (光源频闪):

点击“闪烁”菜单，显示如下图“光源闪烁界面”。闪烁界面里可测试被测光源的闪烁特性。下图 1 自动测试、图 2 闪烁光源危害提示、图 3 手动测试

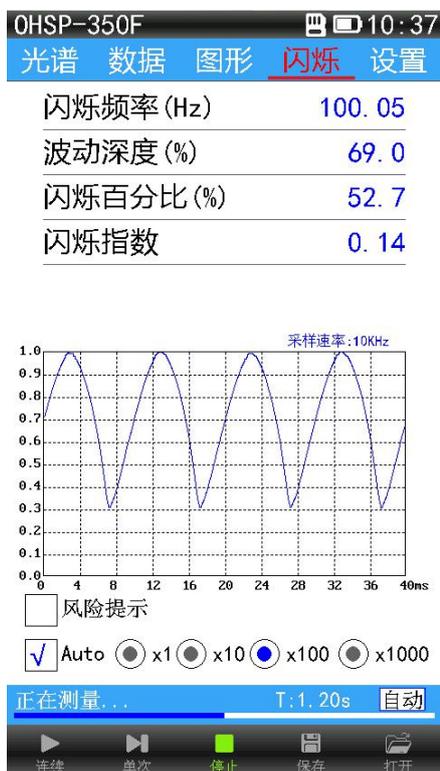


图 1 自动测试

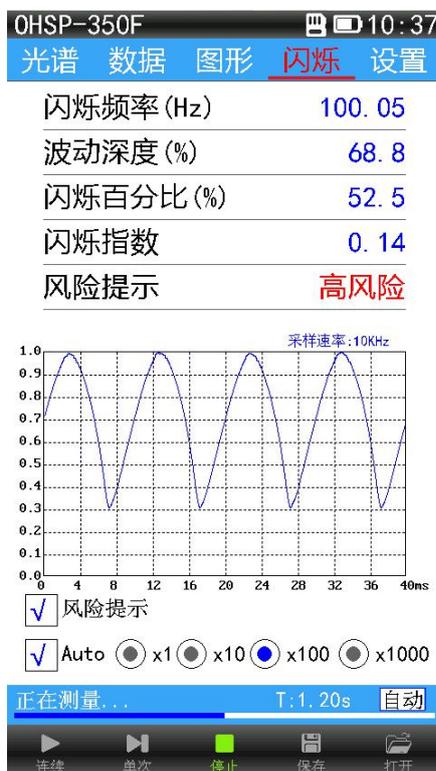


图 2 闪烁光源危害提示

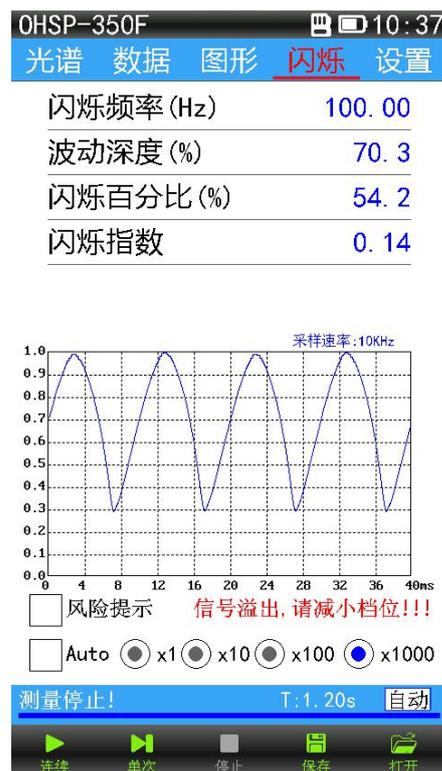


图 3 手动测试

(7) 设置界面:

点击“设置”菜单，显示如下图“设置界面”。

“设置界面”里有“测量设置”、“文件管理”、“照度定标”、“系统设置”、“版本信息”；高级模式下还会有“光谱定标”和“修改密码”。

普通模式的设置界面

高级模式下的设置界面

① 测量设置:

点击“测量设置”，弹出测量设置对话框（如下图），“测量设置”可对文件保存模式、文件保存间隔、自动积分时间上限、数据平均计算次数、频率同步、波长测量范围、对比测试等进行设置。

◆ 点击“保存模式”后的“蓝色字符”会弹出文件保存模式对话框（如下图），选择“手动”或者“自动”然后点击“确定”。选择“手动”后“保存间隔”项目变为无效的灰色，要保存测试数

据只能通过点击屏幕下方的保存图标进行保存；选择“自动”后，“保存间隔”变为有效，点击“保存间隔”后的“蓝色字符”会弹出输入框，按需求输入自动保存一次数据的间隔时间（1-60000S），然后点击【确认】设置生效，当进行连续测试时，每隔设置的时间仪器会自动保存一次测试数据到 TF 卡。单次测试完毕后自动保存一次测试数据到 TF 卡。



测量设置对话框



保存模式选择对话框



保存间隔设置

- ◆ 点击“自动积分上限”后的“蓝色字符”会弹出输入框（如下图 1），按需求输入自动积分上限值（1000-10000MS），点击【确认】设置生效，设置了“自动积分上限”后，仪器积分时间只会 在上限以下自动调整。
- ◆ 点击“平均次数”后的“蓝色字符”会弹出输入框（如下图 2），按需求输入平均次数值（1-10），点击【确认】设置生效。例如：设置平均次数为 3 次，设备会将 3 次的采样数据进行平均值计算后作为一次测试的最终果显示。
- ◆ “频率同步”即仪器采样频率与光源闪烁频率同步，当光源为交流供电、脉冲供电或者是频闪光源，可使用此功能进行频率同步（如下图 3）。



图 1 自动积分上限设置

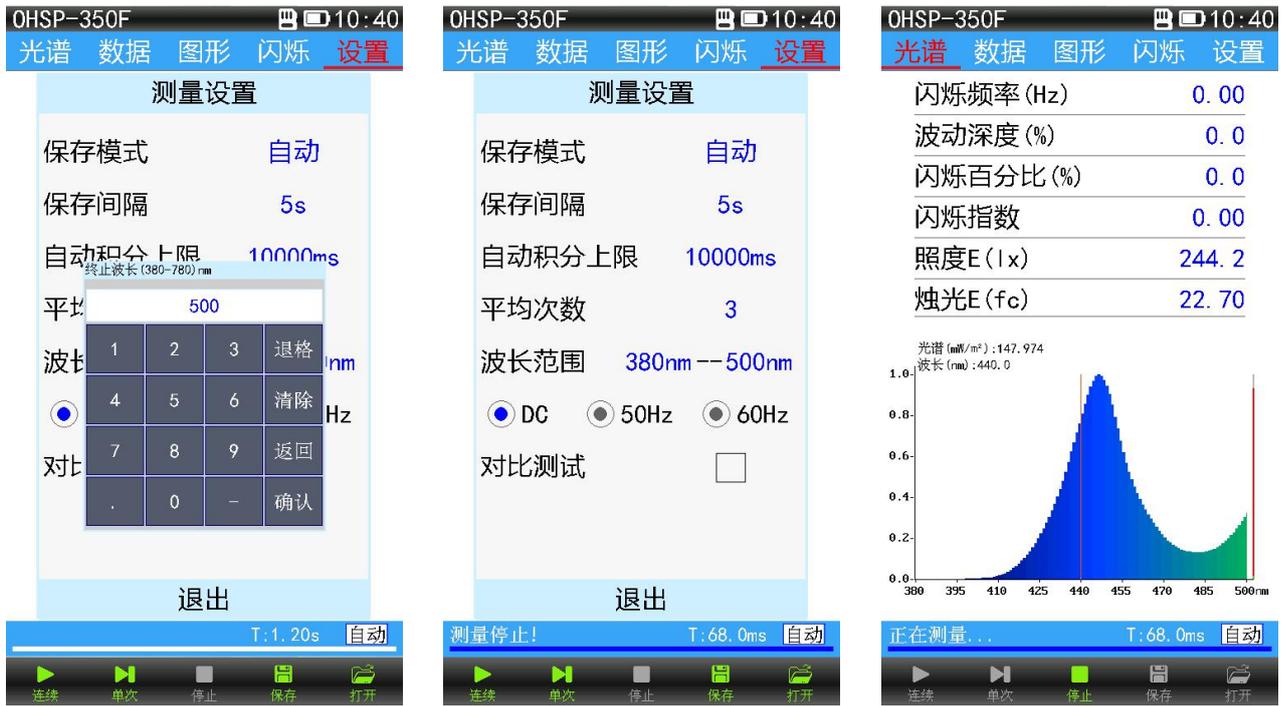


图 2 数据平均计算次数设置



图 3 频率同步设置

- ◆ 点击“波长范围”后的“蓝色字符”可对仪器采样的波长范围进行设置（\*注：只能在仪器最大测量范围内设置），例如用户只想测量被测光源某一段范围内的参数，使用普通光谱仪测试结果会被其他波段信号干扰，即可使用此功能（如下图）。



波长测量范围设置

设置完后点击【退出】关闭设置

所需波长范围内的测试结果

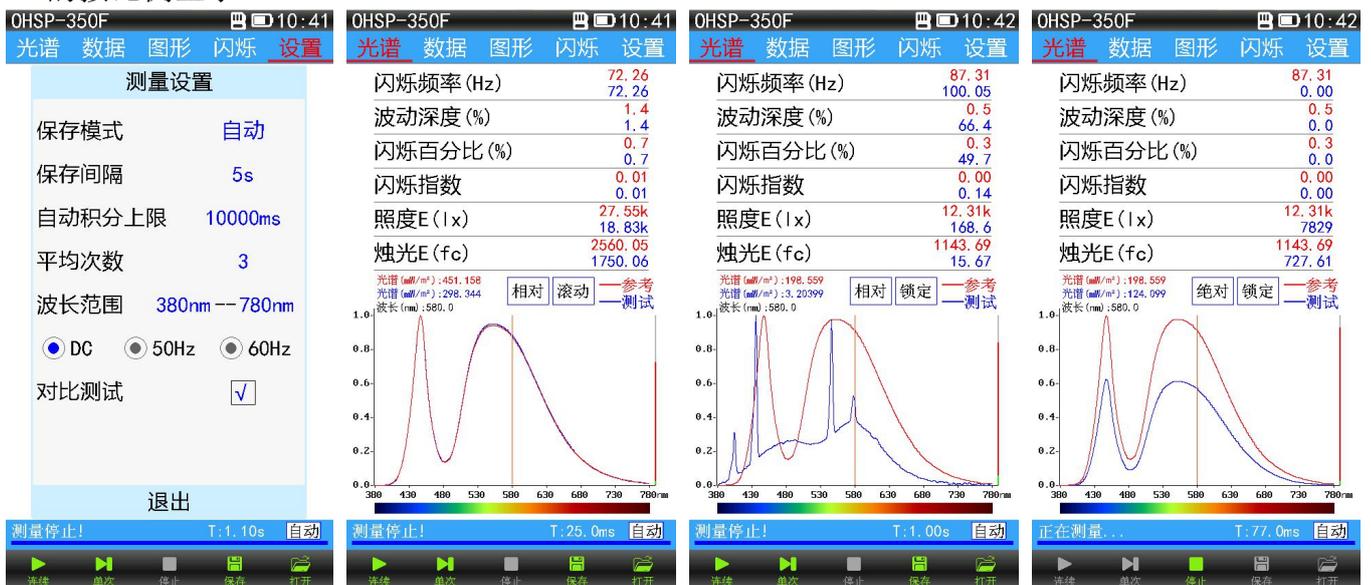
- ◆ 对比测试：将 2 组测试数据显示在同一界面上进行对比（如下图组），点击对比测试后的复选框激活对比测试功能，点击【退出】再点击光谱菜单返回光谱测试界面，此时将在同一界面中显示两次测试数据，用户可清楚的看到 2 次测试数据之间的差异，红色为前一次测试的参考数据，蓝色为实时测试的数据。

**滚动对比：** 单次测试时，每测试一次就会将前一次测试的数据作为参考值覆盖更新一次。

**锁定对比：** 锁定某条数据作为参考值，以后测试的值都与锁定的参考值进行对比。

**相对显示：** 参考光谱曲线和测试光谱曲线都按最大能量值为 100%显示。

**绝对显示：** 参考光谱曲线和测试光谱曲线光谱能量绝对值大的为 100%显示，光谱能量绝对值小的按比例显示。



勾选对比测试复选框激活对比功能

滚动对比

锁定对比

绝对显示光谱信号大小

② 文件管理：

“文件管理”可对保存在 TF 卡里的文件进行打开删除操作。RecFile 为测试数据文件夹

- ◆ 文件打开：点击“文件管理”进入磁盘对话框，点击盘符进入磁盘，点击进入 RecFile 测试数

据文件夹，再点击测试日期文件夹进入测试文件列表（OHS 后缀的文件夹为测试数据文件夹，CSV 后缀的为 Excel 文件夹），双击需要打开的测试文件，即可打开文件（步骤如下图组 1、2、3、4）。

- ◆ **文件或文件夹的删除：** 点击“文件管理”进入磁盘对话框，点击盘符进入磁盘，长按要删除的文件或文件夹 3 秒钟，文件或文件夹被勾选，点击【删除】按钮即可删除该文件或文件夹（删除后无法恢复，请谨慎操作）（步骤如下图组 5、6、7、8）。

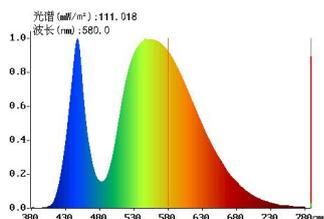
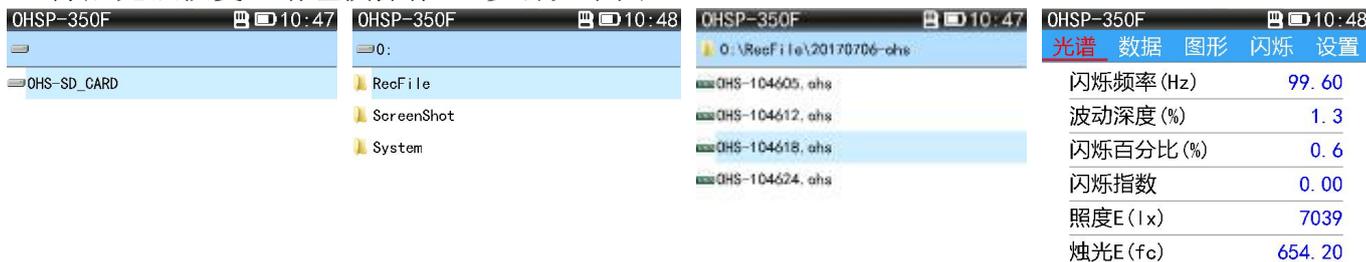


图 1 点击盘符进入磁盘

图 2 点击进入测试数据文件夹

图 3 双击文件打开

图 4 文件被打开显示

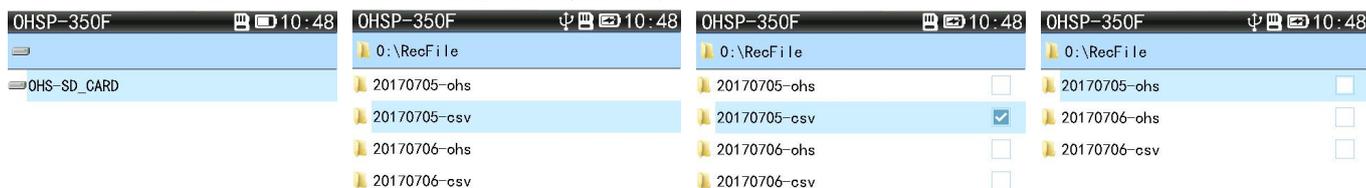


图 5 点击盘符进入磁盘

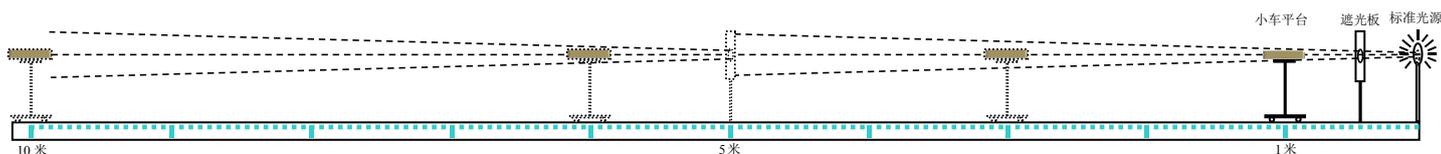
图 6 长按要删除的文件或文件夹

图 7 长按文件被勾选后点击【删除】

图 8 文件被删除

### ③ 照度定标：

照度参数在仪器出厂前已被校准，用户无需进行照度定标即可使用。如果测试结果偏差较大，用户可在照度定标中进行重新定标或参数修正。照度校准有两种方法，分别是照度定标和照度修正。



照度定标光轨示意图

- ◆ **照度定标方法：** 专业的照度定标需要在暗房实验室的光轨上进行（光轨如上图所示）。点亮光强标准光源等待光源预热稳定后，将要定标的设备放置在小车平台上，采光孔正对遮光板中心，移动小车到距离光源 1 米处，点击“照度定标”弹出照度定标对话框（如下图 1），在“E(1x)”处输入标准照度值后点击【定标】（如下图 2），等待数据稳定后点击【停止】（如下图 3）再点击【保存】（如下图 4），定标完成。然后分别在 1 米、2 米、3 米……测试标准光源记录测试数据判断准确度。

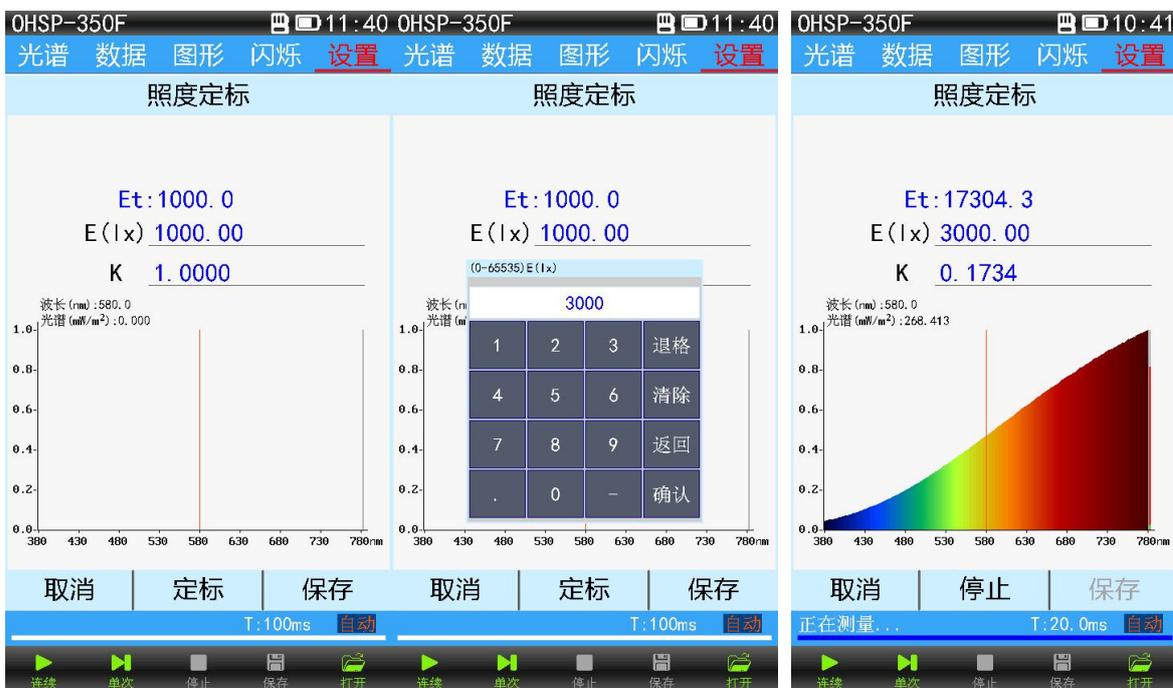


图 1 照度定标界面

图 2 输入标准照度值点击【定标】

定标中。。。

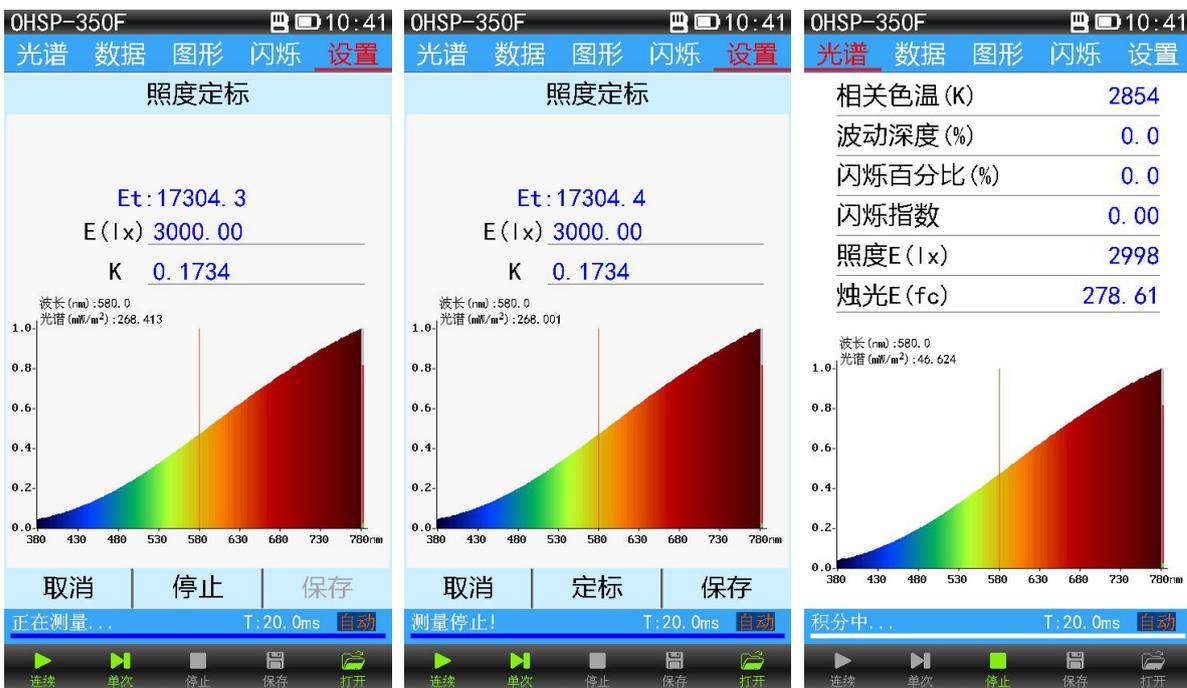


图 3 等待数据稳定后点【停止】

图 4 点【保存】完成定标

测试标准光源判断准确度

◆**照度修正：**点击“照度定标”弹出照度定标对话框（如上图 1）在“K”处输入一个系数（倍率），点击【保存】修正完成。例如：当前照度测量结果比实际照度值低 10%，我们就可将系数改为 1.1000 后保存，这样设备会自动将照度测量结果乘以 1.1000 后显示，达到照度修正的目的。

④ **系统设置：**

点击“系统设置”，弹出系统设置对话框（如下图），系统设置里可进行“系统语言”设置、“高级模式”设置、“日期”和“时间”设置、“屏幕亮度”调节、“屏幕旋转”设置、“自动关机”设置、“USB 模式”设置。



系统设置界面

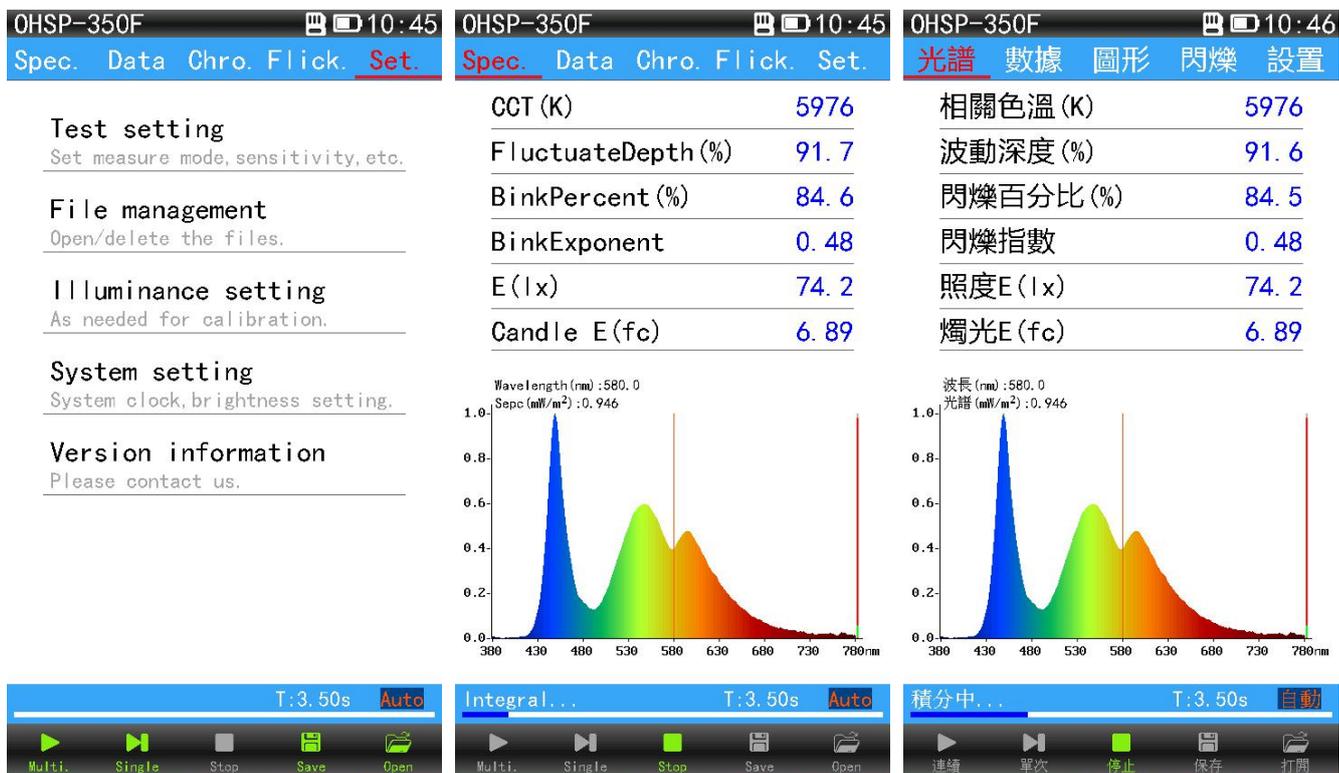
◆**系统语言：**点击“系统语言”后的“蓝色字体”弹出系统语言选择对话框，点击选择所需语言种类（选定变绿），然后点击【确认】，再点击【退出】设置成功（英文时点击【Quit】）（如下图）。



进入系统语言设置界面

选择需要的语言种类点击【确认】

点击【退出】/【Quit】



语言设置成功

英文界面展示

繁體中文界面展示

◆ **高级模式:** 点击“高级模式”后复选框，弹出密码输入对话框，输入初始密码：123456（如果密码被修改过请输入更改后的密码）点击【确认】复选框被打钩表示设置成功，点击【退出】，设置界面中增加了“光谱定标”和“修改密码”两个设置项目（如下图组）。要关闭高级模式只需点击“高级模式”后的复选框去掉勾选即可。



点击“高级模式”复选框输入密码

点击退出

高级模式下的设置界面

◆ **设置日期和时间:** 点击“设置日期”后的“蓝色字体”，弹出设置日期对话框，点击上下箭头调整年月日到当前正确的日期，点击【确认】；用相同方法将设备时间设置为当前正确的时间（如下图组），设置完后点击【退出】设置结束。



设置日期

设置时间

设置完成退出

◆ “屏幕亮度”调节：用手指点击亮度条不同位置或者按住亮度调节滑块左右滑动可进行屏幕背光亮度调节。调节背光到适宜亮度后点击【退出】，调节完成（如下图组）。



最低亮度

中等亮度

最高亮度

屏幕上下旋转

用手指点击亮度条或者左右滑动亮度调节滑块可调节屏幕背光亮度

◆ “屏保设置”：点击屏保设置后的复选框激活屏幕保护功能（默认为状态激活），点击“屏保设置”后的“蓝色时间”，弹出“设置时间”对话框，设置屏幕保护生效的等待时长（例如 05:00），设置完成后点击【确认】再点击【退出】。当仪器无任何操作时 5 分钟后屏幕背光亮度自动降低。要关闭屏幕保护功能只需点击“屏保设置”后的复选框去掉勾选即可。

◆ “屏幕旋转”设置：点击屏幕旋转后的复选框激活屏幕旋转功能（复选框勾选为激活），屏幕显示上下翻转（如上图 屏幕上下旋转）。再点击“屏幕旋转”后的复选框，取消屏幕旋转功能（复选框不勾选为不激活）屏幕恢复正常方向显示。

◆ “自动关机”设置：点击自动关机后的复选框激活自动关机功能（复选框勾选为激活），再点击“自动关机”后的“蓝色时间”，弹出“设置时间”对话框，设置自动关机生效的等待时长（例如

01:00)，设置完成后点击【确认】再点击【退出】。当仪器无任何操作时 10 秒钟后自动关机（如下组图）。要取消自动关机功能只需点击“自动关机”后的复选框去掉勾选即可。



勾选激活自动关机

设置自动关机时间为 1 分钟

自动关机 10 秒倒计时任意操作可取消

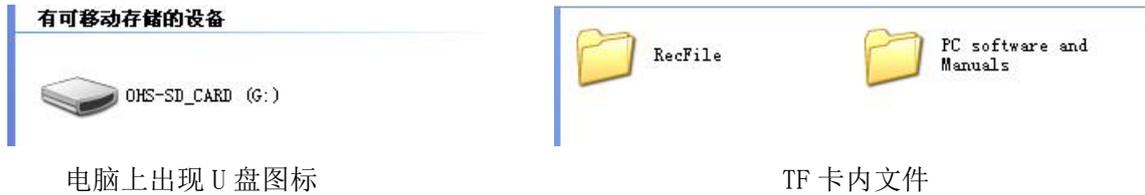
◆ “USB 模式” 设置：点击“USB 模式”后的“蓝色字体”，弹出 USB 模式选择框（如下图），用户可选择【通讯模式】或【U 盘模式】。选择通讯模式时用 USB 数据线连接电脑后可使用电脑软件进行测试；选择 U 盘模式时用 USB 通讯线连接电脑后可使用电脑读取仪器内 TF 卡里的数据文件（先设置 U 盘模式再连接 USB 数据线）。



先设置为 U 盘模式

用 USB 数据线连接电脑

20 秒左右进入 U 盘模式



电脑上出现 U 盘图标

TF 卡内文件

### ⑤ 版本信息：

版本信息里显示设备的仪器型号、仪器名称、仪器编号、系统版本、公司名称、网址、版权信息等。

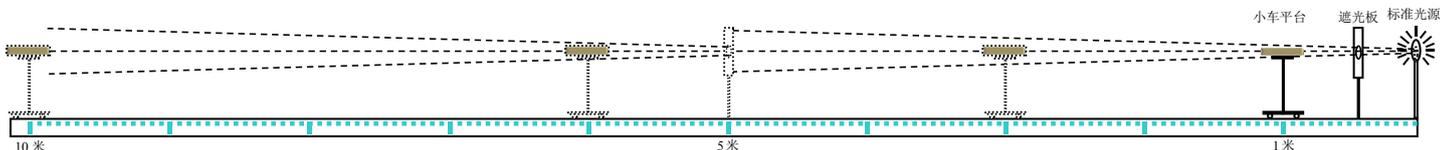


版本信息

### ⑥（高级模式功能）光谱定标：

光谱参数在仪器出厂前已被校准，用户无需进行光谱定标即可使用。如果测试结果偏差较大用户可在“光谱定标”中进行重新定标。

OHSP-350P 植物光照分析仪含有光谱与照度两个需要校准的参数，所以可使用 2856K 光强标准光源在暗房实验室的光轨上对这个两个参数进行同时校准。如果没有同时含有光谱与照度标准数据的标准光源，照度和光谱需要分两次进行定标完成（光谱在“光谱定标”中完成，照度在“照度定标”中完成）。



◆ **光谱定标方法：**光谱与照度在暗房实验室光轨上进行定标的方法（光轨如上图所示）。第一步点亮 2856K 光强标准光源等待光源预热稳定后，第二步将要定标的设备放在小车平台上，采光孔正对遮光板中心，移动小车到距离光源 1 米处，第三步点击“光谱定标”弹出光谱定标对话框（如下图 1），在“CCT (K)”与“E(1x)”分别输入标准色温与标准照度值后点击【定标】（如下图 2），等待数据稳定后点击【停止】（如下图 3）再点击【保存】（如下图 4），定标完成。第四步分别在 1 米、2 米、3 米……测试标准光源记录数据判断准确性。

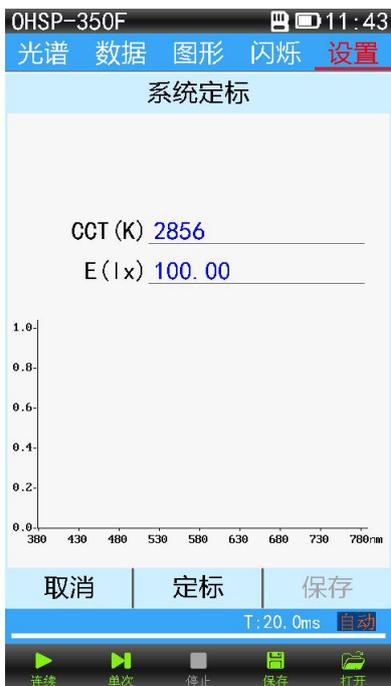


图 1 定标界面

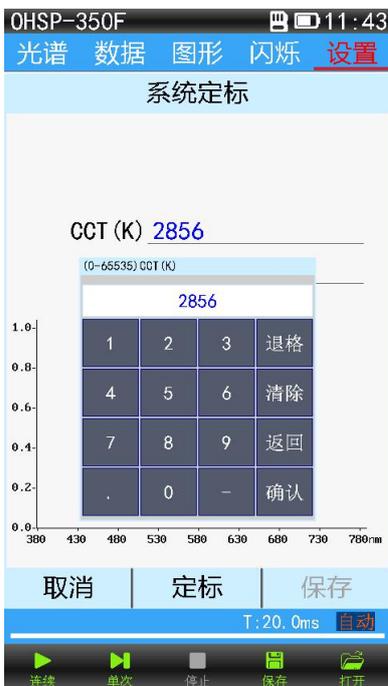


图 2 输入标准色温值



图 2 输入标准照度值点击【定标】

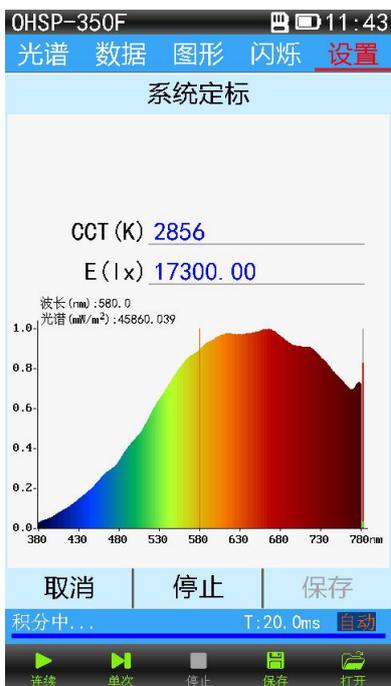


图 3 等待数据稳定后点【停止】

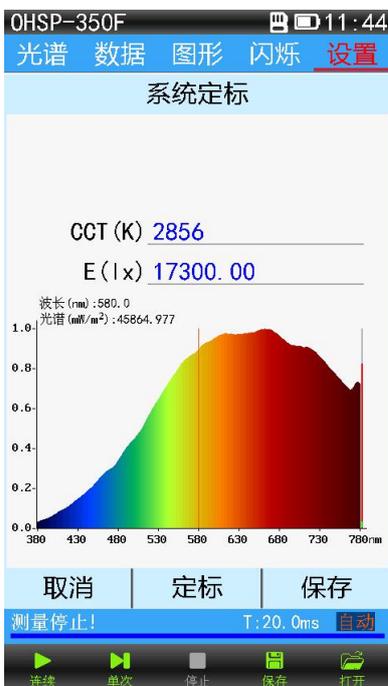


图 4 点【保存】完成定标



测试标准光源判断准确度

⑦ (高级模式功能) 修改密码:

修改密码功能可对进入高级模式初始密码进行修改 (不建议修改)。修改方式点击“修改密码”弹出修改密码对话框, 然后输入旧密码和新密码点击【确认】, 密码修改成功, 点击【退出】返回设置菜单 (如下图组)。



修改密码对话框

输入旧密码

输入新密码

点击【确认】修改成功

(7) 测试状态栏:

测试状态栏内显示仪器测试状态、积分时间、积分调节状态。

“积分中...” 仪器正在根据光源强度调整积分时间；

“正在测量...” 仪器正在测量光源数据；

“测量停止!” 测试终止；

“测量完成” 光源数据测量完成；

“信号太弱!” 光源信号太弱或者积分时间被锁定仪器无法适应当前强度光信号的测试；

“自动” 积分时间自动调节；

“锁定” 积分时间被锁定；

“信号溢出!” 光源信号太强超出测量范围或者积分时间被锁定无法适应当前强度光信号的测试；



测量状态栏

(8) 积分调节状态:

积分调节状态分两种“自动”和“锁定”，“自动”状态时，仪器会根据所测光源明亮强度自动调节到合适的积分时间进行测试；“锁定”锁定分“锁定当前积分时间”和“输入积分时间锁定”点击【自动】仪器会锁定当前积分时间，【自动】变为【锁定】如果测量亮度相同或相近的光源时，测试结果无影响。优点是加快测试速度，缺点是当测量亮度变化较大的光源时会信号溢出或信号太弱导致测量结果不准（如下图 1-3）。用户也可点击“【T: xxxms】”会弹出输入对话框输入一个固定的积分时间，输入范围 1-10000ms（如下图 4）。积分时间设置（针对点亮时间很短亮度很高的光源使用）。

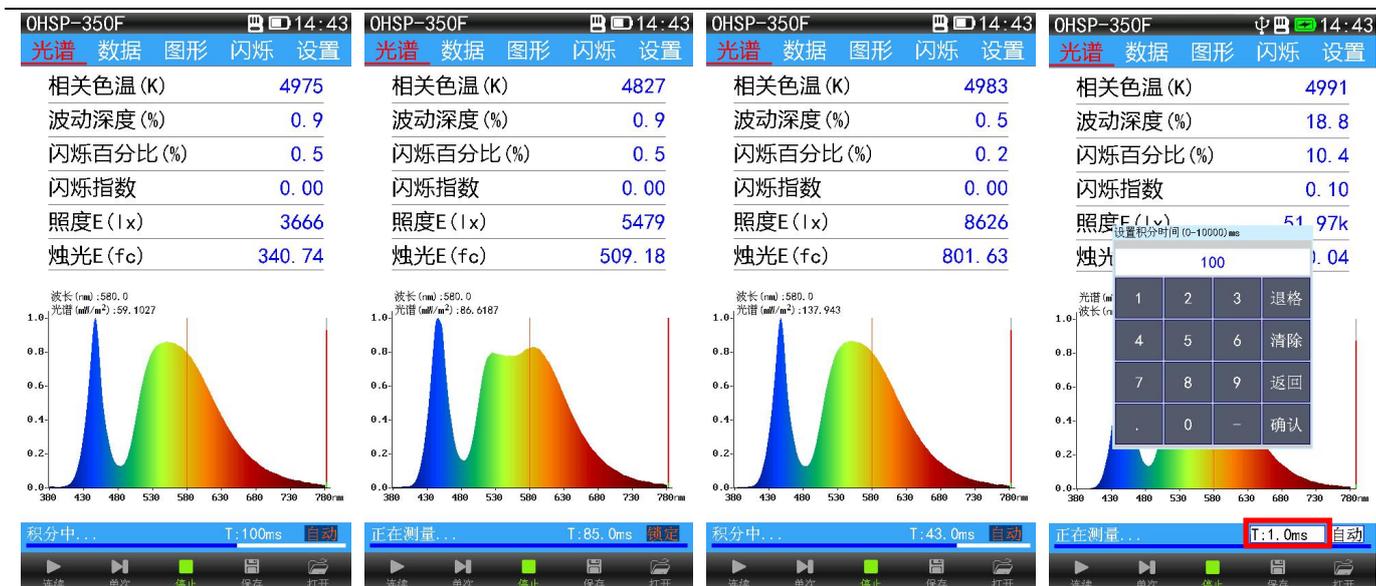


图 1

自动积分时间

图 2

锁定后测量更强的光信号时会溢出

图 3

改为自动积分时间后测量正常

图 4

输入积分时间锁定

### (9) 触摸按键栏:

触摸按键栏内有 5 个图标“连续”测试图标、“单次”测试图标、“停止”测试图标、“保存”文件图标、“打开”文件图标（如下图组）。



**“连续”测试** : 点击后，仪器开始连续对光源进行重复测试，如果设置了自动保存，每隔一段时间自动保存一次测试数据到 TF 卡，要停止测试，点击“停止”  测试图标；

**“单次”测试** : 点击后，仪器对光源测量一次后停止，手动点击“保存”文件图标  保存文件；

**“停止”测试** : 在测试状态中点击该图标会终止测试；

**“保存”文件** : 测试完毕后，点击该图标可将测试数据保存成文件（如下图组）。

#### 文件保存方法:

点击“保存”  图标弹出文件保存对话框，使用不同的输入法输入文件的保存名称，点击【确认】文件保存完成（如下图组）。

OHS 文件为设备和软件识别的文件格式。

CSV 为 Excel 数据文档格式，单条的 Excel 文件包含有光谱数据也可用仪器打开显示图形。

CSV 数据文档格式分为单条保存和多条保存，多条数据保存格式不包含波长数据只能在电脑上打开查看。



使用不同的输入法输入文件名称



选测文件保存类型



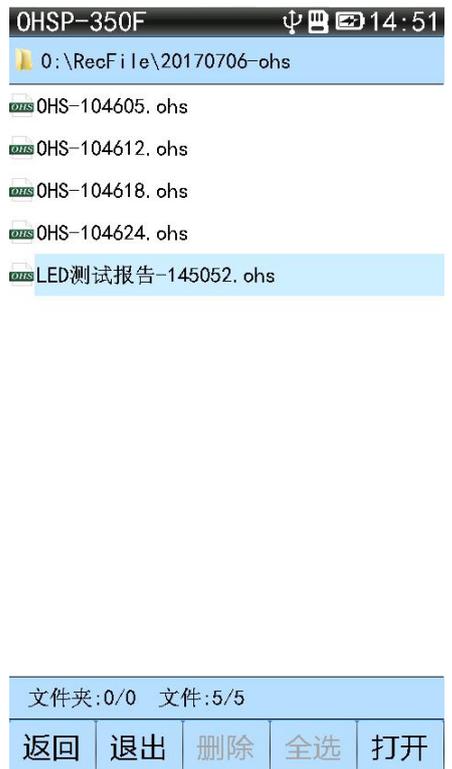
选择 CSV 单条保存/多条保存



文件保存模式 手动保存/自动保存  
文件打开方法:



测试数据与 Excel 文件夹后缀名不同



已保存的测试文件

点击“打开”图标弹，进入磁盘对话框，点击盘符进入磁盘，点击进入 RecFile 测试数据文件夹，再点击测试日期文件夹进入测试文件列表（OHS 后缀的文件夹为测试数据文件夹，CSV 后缀的为 Excel 文件夹），双击需要打开的测试文件，即可打开文件（如下图组）。

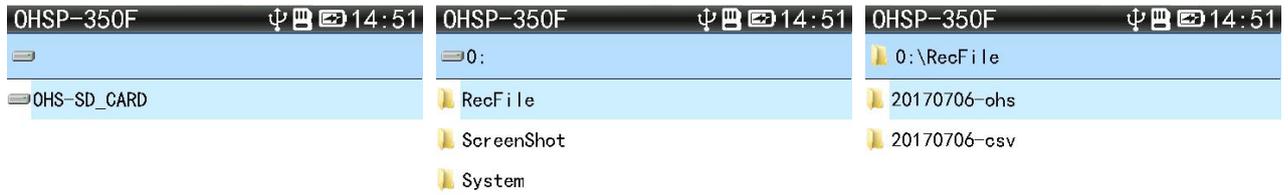


图 1 点击盘符进入磁盘

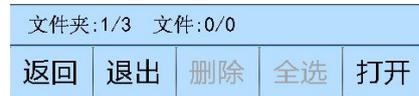


图 2 点击进入测试数据文件夹

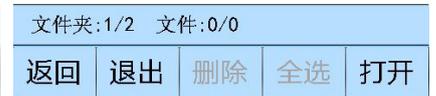


图 3 点击进入所需日期文件夹



图 4 双击要打开的数据文件



图 5 文件被打开显示



图 6 查看更多数据

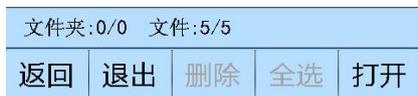


图 4 双击要打开的数据文件



图 5 文件被打开显示



图 6 查看更多数据

## 新增功能说明:

1. 设置→系统设置→按键截屏: 点击勾选复选框后, 按下仪器电源测试键(左侧黑色按钮)仪器会将当前屏幕显示内容生成图片保存在 TF 卡中的“ScreenShot”文件夹内  截屏过程仪器长鸣 3 秒钟。截屏功能开启后电源按键只能截屏, 长按 3 秒以上屏幕上弹出关机界面, 点击屏幕“关机”按钮可关机。取消截屏功能可在系统设置中取消勾选。
2. 如果仪器出现意外宕机, 长按仪器电源测试键(左侧黑色按钮)10 秒以上放开, 仪器可复位。

# 软件使用说明

## 1. 系统要求

- 操作系统：Windows XP 或更高版本，32 位或 64 位；
- 硬盘剩余空间：200M 以上；
- USB 接口：1 个；
- 显示分辨率：1280×1024 以上。

## 2. 软件获取

测试软件 and 用户使用手册出厂前已拷贝进仪器内 TF 存储卡之中。

获取方法一：取出仪器卡槽中的 TF 卡装入读卡器，将读卡器插入电脑 USB 接口在电脑上打开软件进行安装；

获取方法二：将仪器设置为“U 盘模式”，然后用 USB 数据线连接仪器到电脑在电脑上打开软件进行安装；

获取方法三：联系我公司服务人员在线发送安装软件，然后在电脑上打开软件进行安装。



## 3. 软件安装

- 1) 软件安装包命名规则为：OHSP\_Setup\_V\*.\*\_YYYYMMDD.exe。其中“\*.\*”表示版本号，“YYYYMMDD”表示发布日期，由此可判断软件安装包的更新顺序。
- 2) 本软件支持简体中文与英文两种安装模式，在中文系统安装时会提醒用户选择语言类型。默认情况下，软件会安装到“C:\Program Files (x86)\HopooColor\OHSP”目录下（64 位操作系统路径会带有“(x86)”标识）。
- 3) 软件安装的同时，还会安装 OHSP 硬件驱动，但是某些系统由于安全原因，会阻止此类操作，这种情况下，需要用户手动进行安装驱动。（Windows 10 系统自带驱动可跳过此步骤）如果用户安装驱动多次失败可联系我公司服务人员 QQ 进行远程协助安装。
- 4) 软件安装图解：

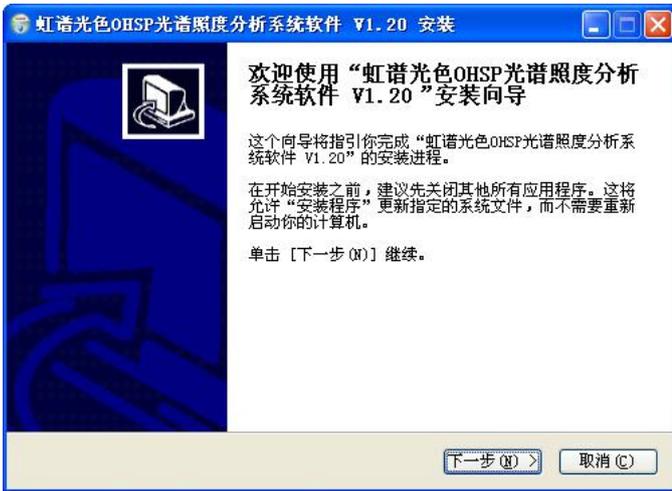


OHSP\_Setup\_V1.20\_20170809.exe  
创建日期：2017-08-10 18:05  
大小：2.64 MB

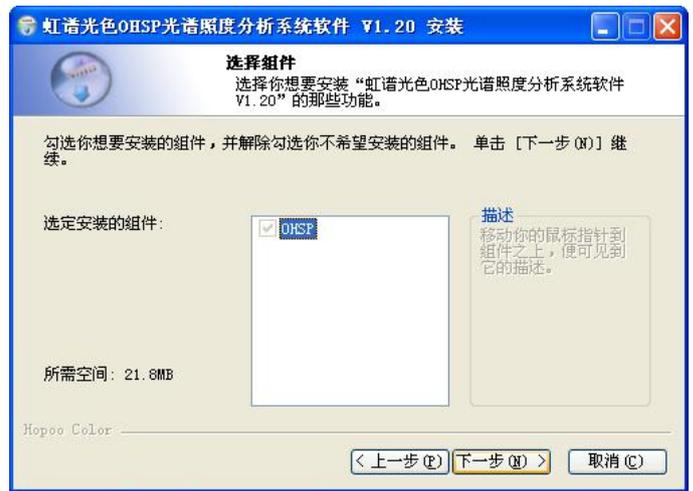
鼠标左键双击软件安装包



选择安装语言 鼠标点击【OK】



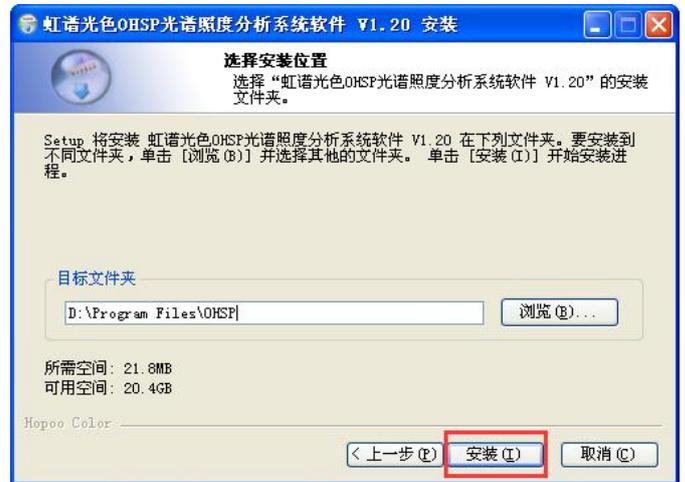
弹出软件安装界面 鼠标点击【下一步(N)】



选择安装组件（默认没有其他组件） 鼠标点击【下一步(N)】



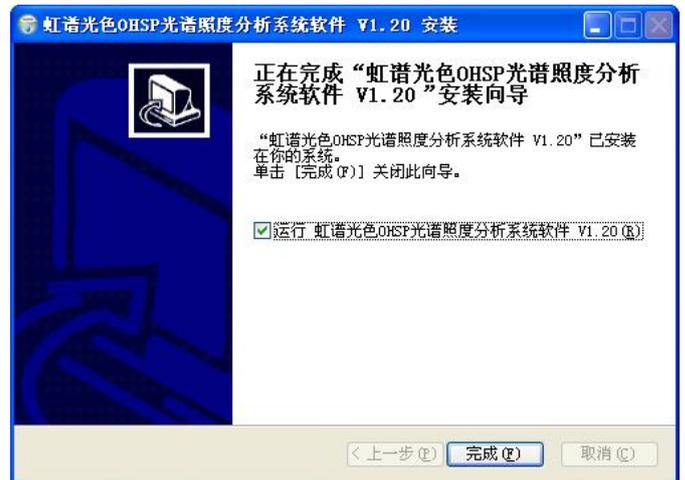
选择软件安装位置（软件很小默认即可） 鼠标点击【安装(I)】



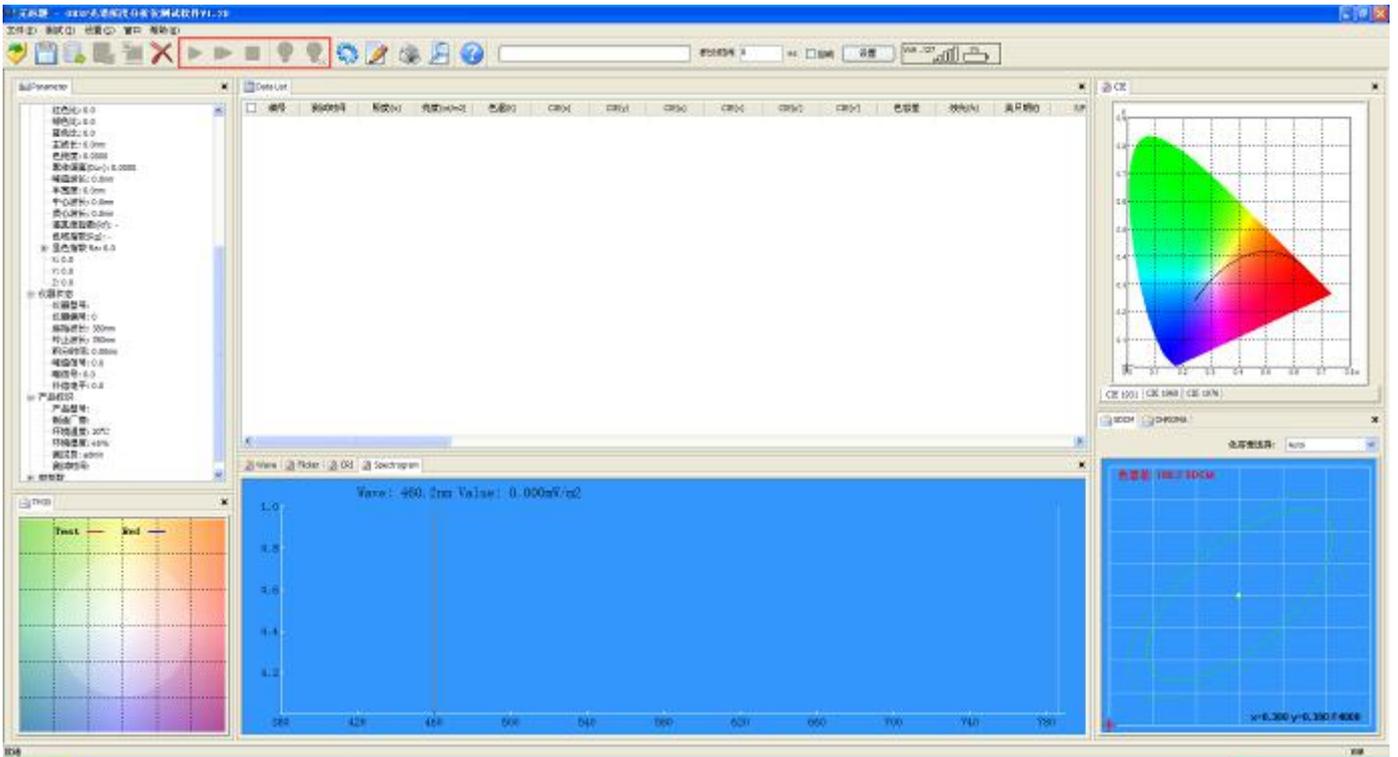
被更改过的软件安装路径



软件正在安装请等待。。。。。



软件安装成功 鼠标点击【完成(F)】



软件安装完成后，如果驱动程序没有安装成功或者仪器未联机，软件界面上的测试按钮为灰色显示

\*\*\*测试按钮为灰色原因及处理方法:

- ①. 驱动程序未安装成功，请重新手动安装驱动程序；
- ②. 仪器设置成了 U 盘模式，请将仪器“USB 模式”切换为通讯模式；
- ③. 仪器没有连接电脑，请使用 USB 数据线将仪器与电脑连接。

5) 手动安装驱动程序图解:

使用 USB 数据线将仪器与电脑连接。电脑右下角弹出发现新硬件，



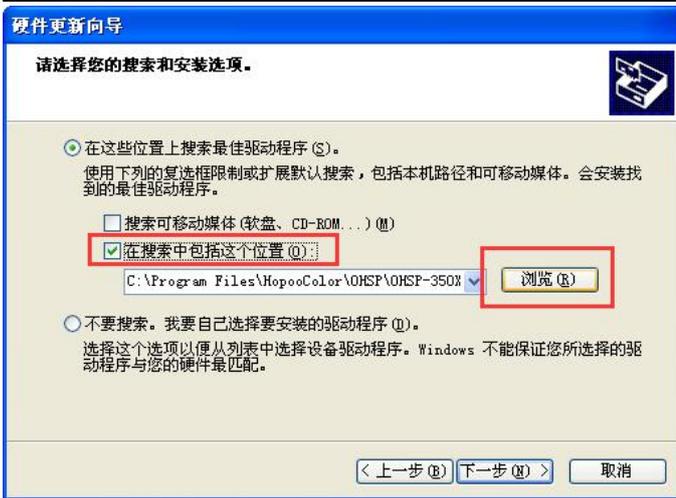
随后弹出“找到新硬件向导”对话框。如果没有请打开设备管理器，右键点击带有黄色问号或感叹号的 USB 设备更新驱动程序。



在设备管理器中更新驱动程序



弹出找到新硬件向导对话框，选择从指定位置安装，点击【下一步 (N)】



点击【浏览 (R)】路径选择到驱动程序所在的目录“X:\Program Files\HopooColor\OHSP\OHSP-350X driver/win xx” 点击【下一步 (N)】



如果弹出此对话框请点击【仍然继续 (C)】



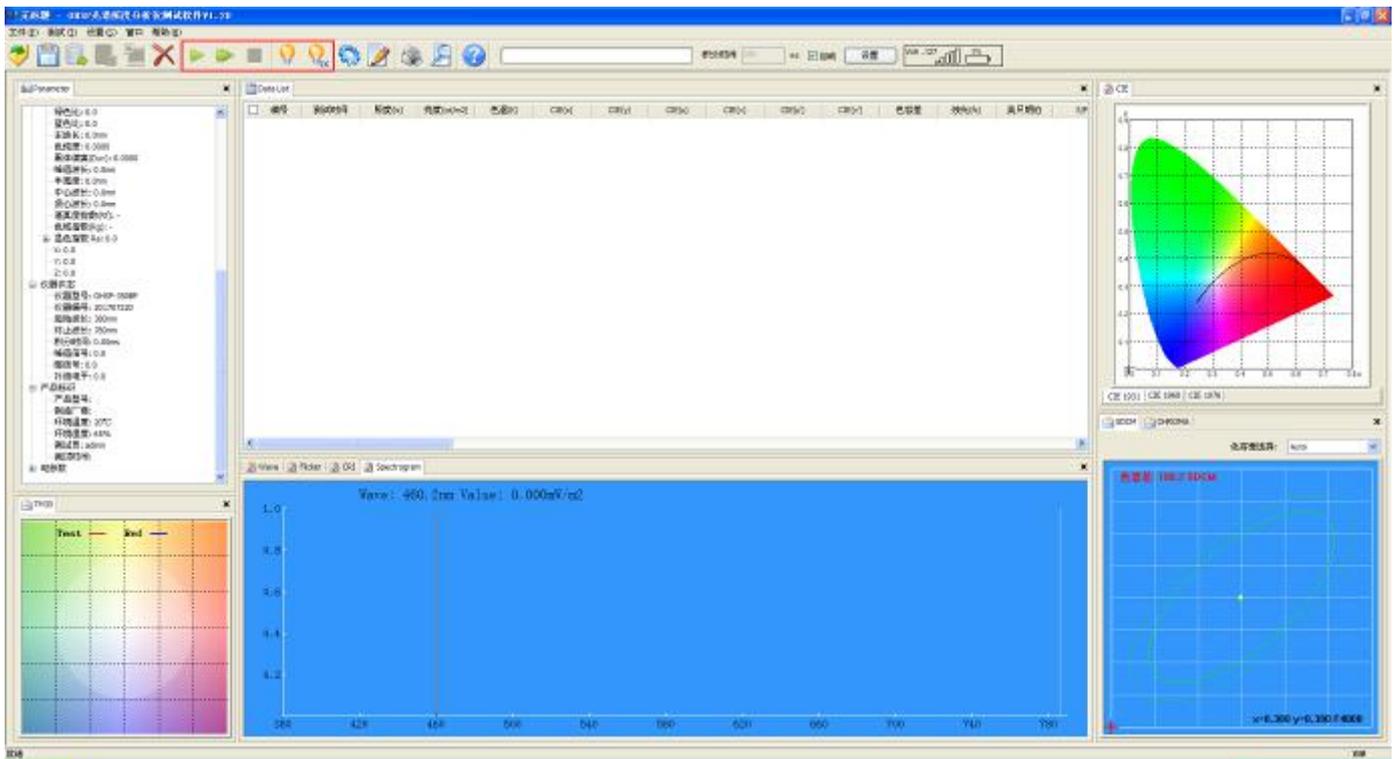
驱动安装完完毕，点击【完成】

安装成功，电脑右下角提示新硬件已安装成功可以使用了。



\*\*\*注：如果用户安装驱动多次失败，可联系我公司服务人员进行 QQ 远程协助安装。

公司电话：0571-85281329 售后服务 QQ: 3075593948



测试按钮亮起表示联机成功，可以进行测试操作

## 4. 软件介绍

### 1) 软件启动:

软件安装完成后会在电脑桌面生成快捷图标，双击图标即可打开软件。



### Windows 简体中文系统软件启动:



启动中文软件：双击桌面软件图标 虹谱光色OHSP 光谱照度... 或者点击“开始菜单 - 虹谱光色 - OHSP - 虹谱光色 OHSP 光谱照度分析系统软件”；

启动英文软件：点击“开始菜单 - 虹谱光色 - OHSP - OHSP”。

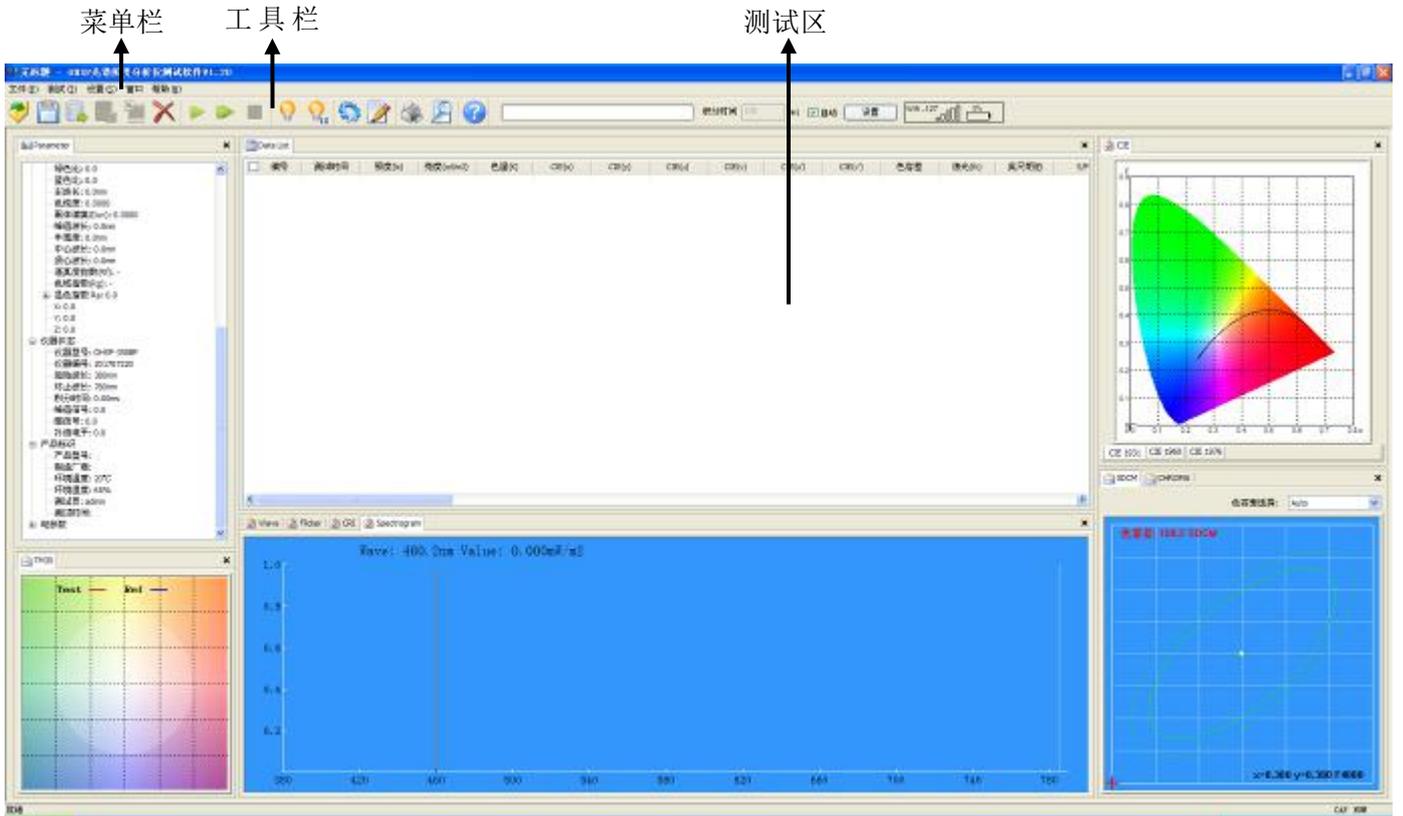
### Windows 英文系统软件启动:



双击桌面软件图标 OHSP 或者点击“Start - HopooColor- OHSP - OHSP”。

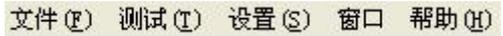
### 2) 软件界面:

软件主界面如下:



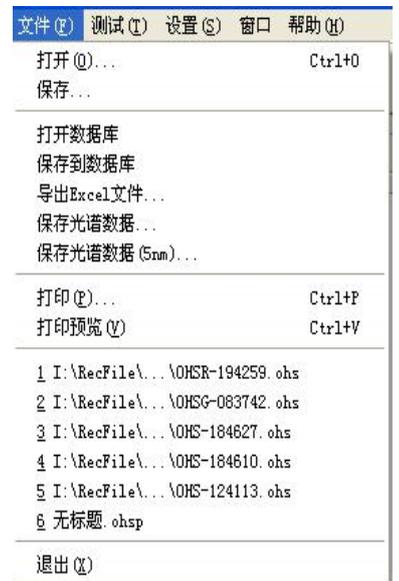
**菜单栏:**

菜单栏包含文件、测试、设置、窗口、帮助五个下拉菜单。



**文件菜单:**

- 打开: 可以打开显示后缀名为.ohsp 和.ohs 的测试文件;
- 保存: 保存当前显示的测试数据为文件, 后缀名为.ohsp;
- 打开数据库: 可打开显示保存为数据库的测试文件, 后缀名为.db;
- 保存数据库: 将当前窗口中所有测试数据保存成数据库文件, 后缀名为.db;
- 导出 Excel 文件: 将当前窗口中所有测试数据导出成 Excel 文件, 后缀名为.csv;
- 保存光谱数据 (1nm): 1nm 间隔导出当前所有测试的光谱数据, 后缀名为.csv;
- 保存光谱数据 (5nm): 5nm 间隔导出当前所有测试的光谱数据, 后缀名为.csv;
- 打印: 打印当前测试数据;
- 打印预览: 预览当前显示测试数据的打印效果;
- 打开历史记录: 显示最近打开过的测试文件。



**测试菜单:**

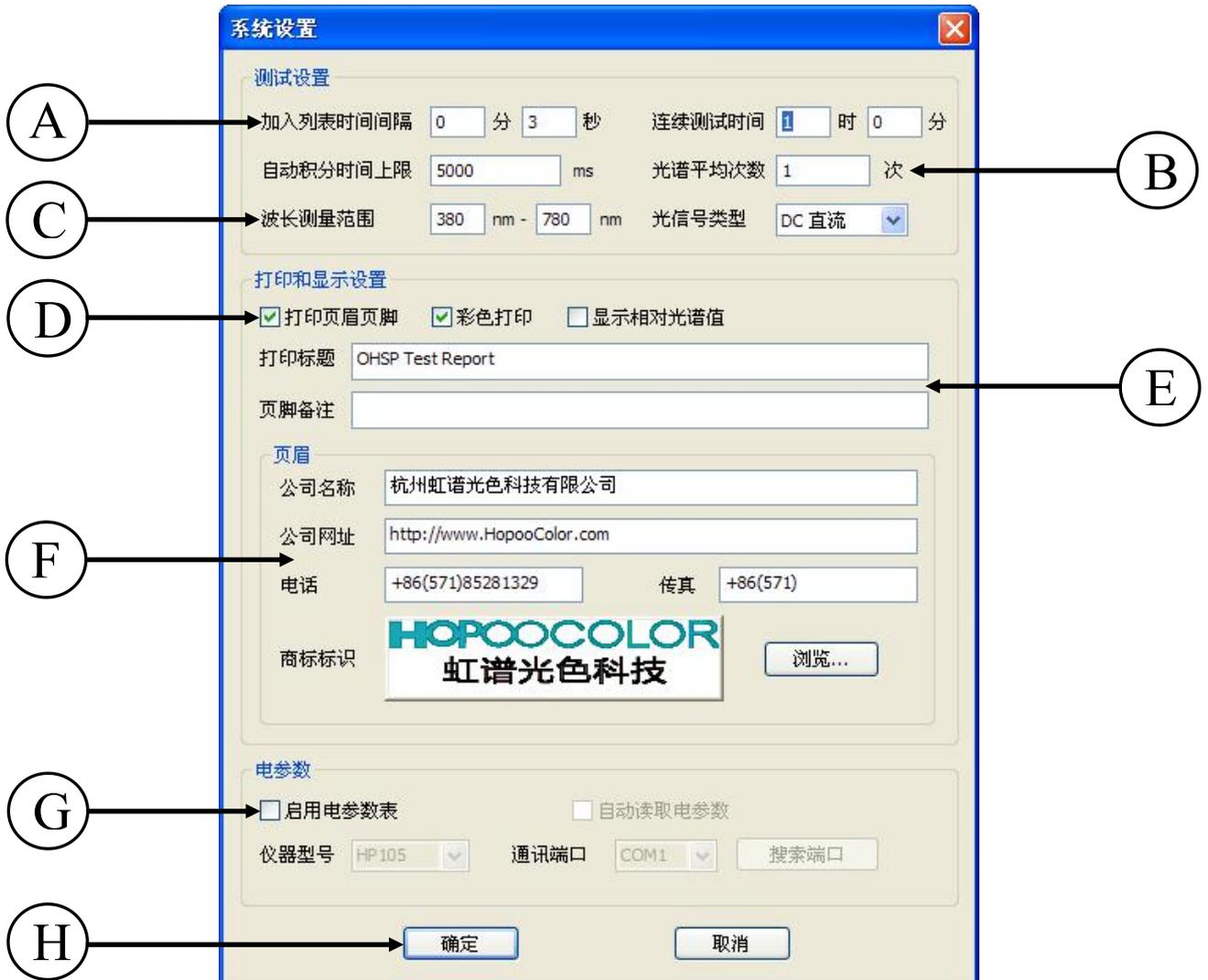
- 单次测试: 测试记录一次光源数据后停止;
- 连续测试: 连续测试记录光源数据;
- 停止测试: 停止连续测试;
- 系统定标: 需使用标准光源校准测试仪器 (光参数和色参数同时校准);



照度定标：需使用标准光源校准测试仪器光参数。

### 设置菜单：

系统设置：包含仪器测试设置、打印和显示设置、打印页眉设置、电参数设置。



系统设置

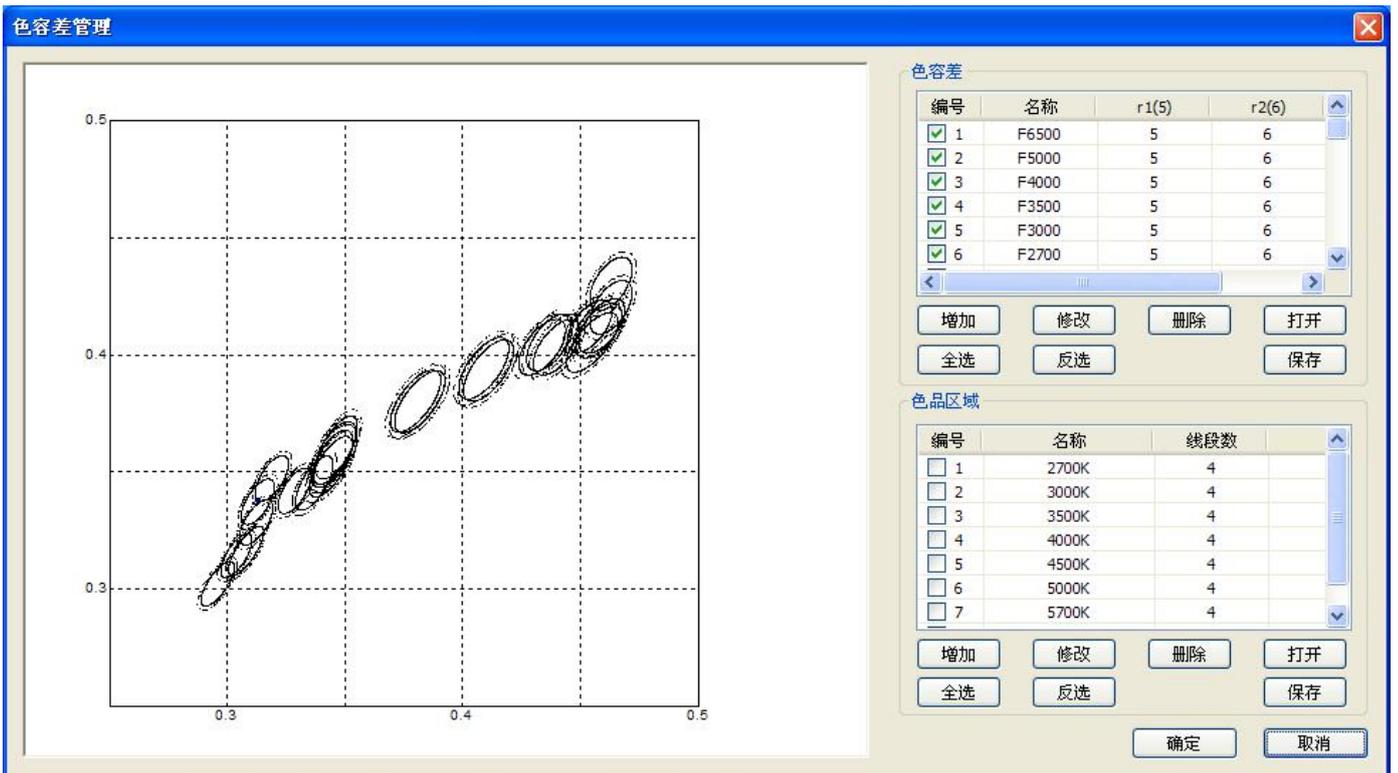
- 设置连续测试状态下的总测试时间和自动记录一次数据的间隔时间；
- 设置仪器积分时间上限和每次测试光谱数据平均化计算的次数；
- 设置仪器波长测量取样的范围和频率同步；
- 打印项设置，是否打印页眉页脚、是否进行色谱彩色填充打印等；
- 自定义打印报告中的标题和页脚；
- 设置打印报告上页眉的文字和商标 logo；
- 启用和关闭外接电参数测量仪的通讯，勾选启用后下方的电参数的型号和通讯端口可修改，如：HP105 通讯端口选 COM(1~4)，或者自动搜索端口号；
- 设置完成后点击【确认】保存退出。

产品标识：点击产品标识选项，弹出产品标识标签，用户可输入当前被测光源的相关信息。如下图：



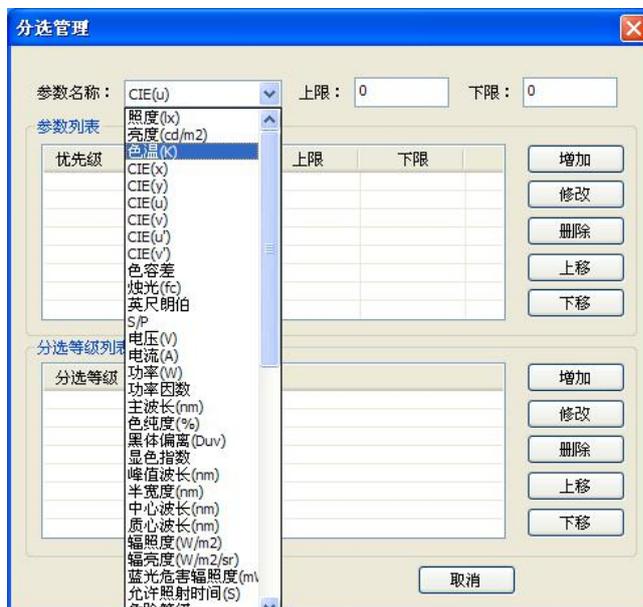
产品标识标签

色容差管理：点击色容差管理选项，打开色容差管理标签，用户可添加删除色容差和色品区域标准值。



色容差管理标签

分选管理：点击分选管理选项，打开分选管理标签，用户可添加分选判断的项目和上下限。



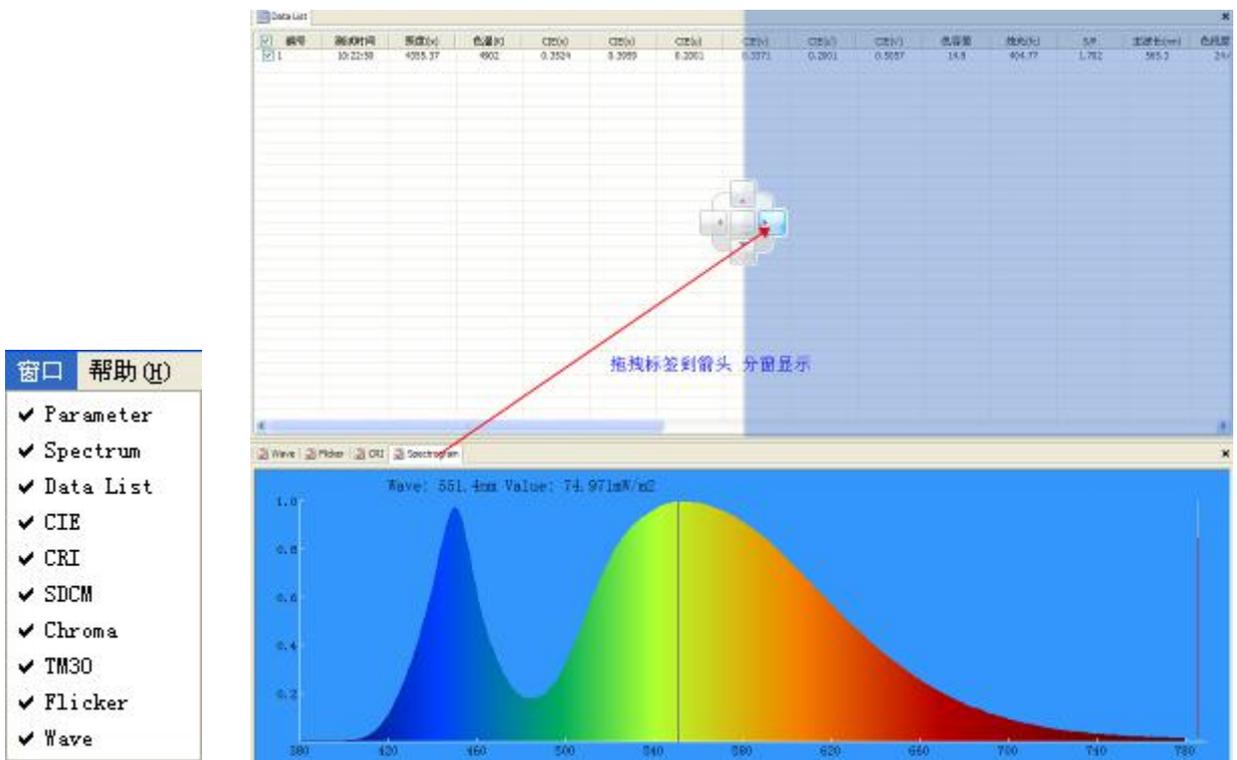
分选管理标签

参数校正：如果光源测试参数 X、Y、Ra、主波长有轻微误差，可在此选项中进行修正。（不建议用户操作）  
 点击参数校正选项，弹出登录对话框，输入密码（出厂密码 123456）点击【确定】，打开参数校正标签如下图。  
**\*注：进入参数修正标签后要先点击【读取】按钮一次，设置完参数后再点击【写入】最后点击【退出】。**  
 例如：测试低色温 1000-3500K 时 X、Y 坐标有偏差，可在对应的色温范围后添加修正参数，系统测试完成后会自动进行参数修正。“-0.0002”表示测试参数值减小 0.0002。



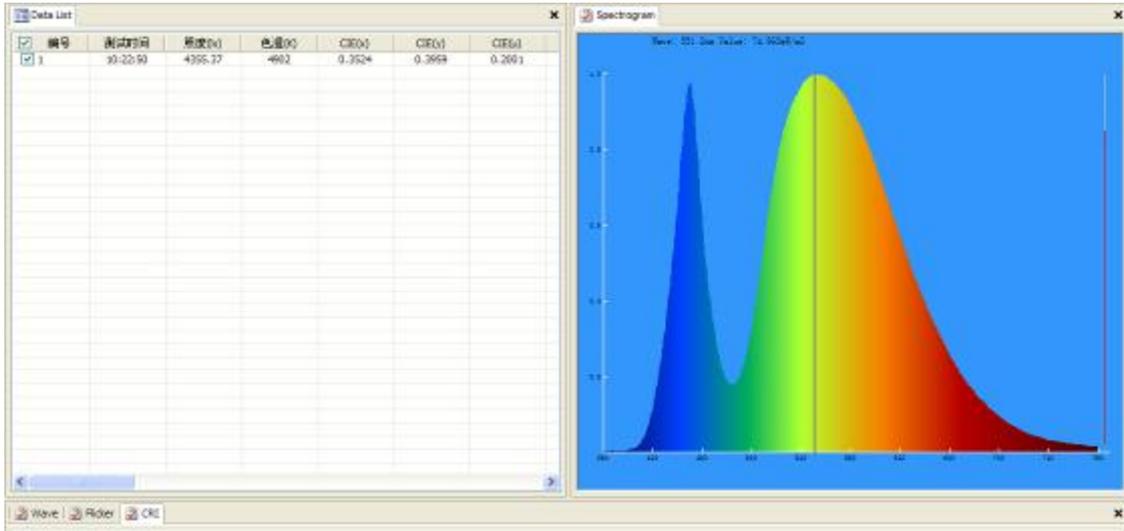
**窗口菜单：**

测试区里的方块窗口都可以进行拖拽、放大、缩小、合并、分窗。窗口菜单里的选项被勾选表示窗口被打开显示。

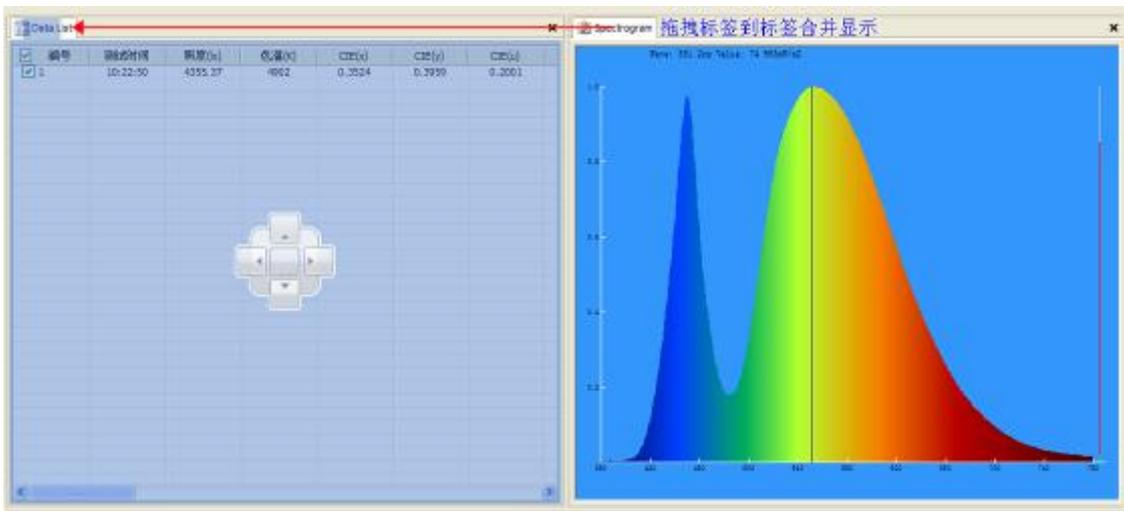


被勾选表示已经被打开

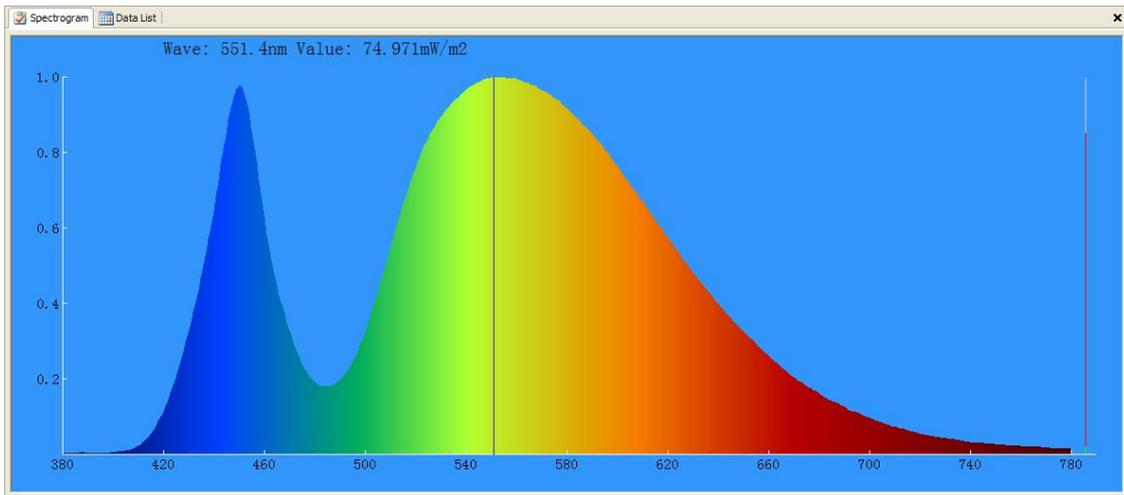
拖拽标签到其他窗口中间的方向键可以分窗显示



分窗显示



拖拽标签到标签窗口合并显示



窗口合并显示

**帮助菜单:**

帮助菜包含“关于 HPCS(A)”选项

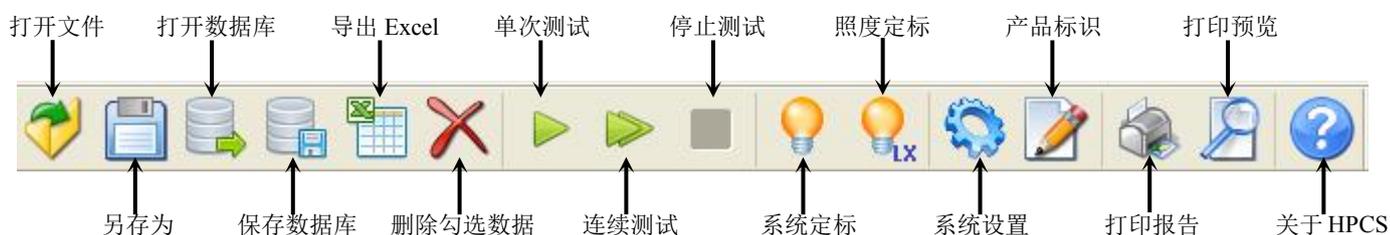




关于标签中包含公司 logo、软件名称、公司网站、联系邮箱、版本、版权、公司名称等信息

### 工具栏:

工具栏外观如下图。工具栏中的图标是菜单栏里选项的快捷图标，功能与菜单栏里的选项功能相同。



第一区按钮依次为：打开文件、另存为、打开数据库、保存数据库、保存 Excel 文档和删除列表中选中的数据；



第二区为测试区，按钮依次为：单次测试、连续测试和停止测试；



第三区为定标区，按钮依次为：光谱定标和照度定标；



第四区为设置区，按钮依次为：系统设置和产品标识；



第五区为输出区，按钮依次为：打印、打印预览、关于 HPCS；

### 仪器状态栏:



测试区：

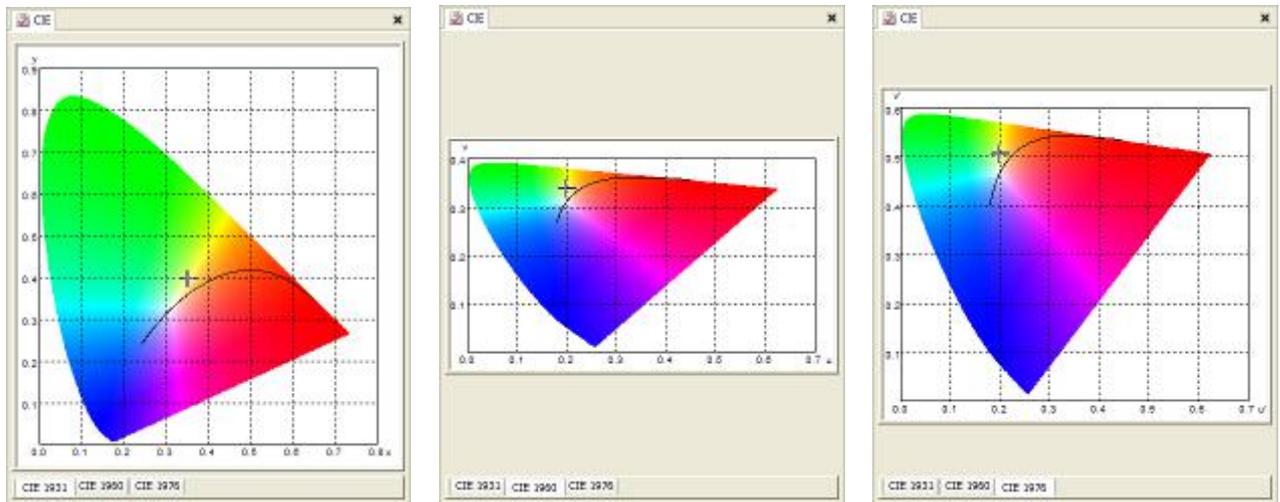
(1) 参数列表：显示当前测试到的所有参数、仪器状态信息、产品标识信息。



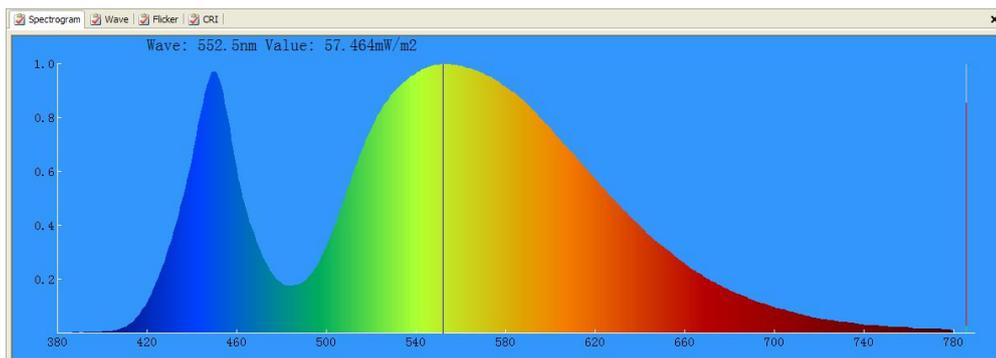
(2) 数据列表：列表显示多条测试参数。

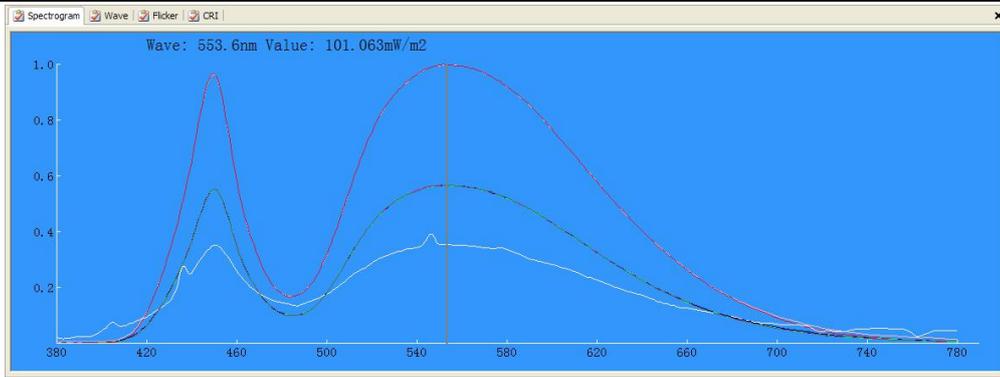
编号	测试时间	照度(lx)	色温(K)	CIE(x)	CIE(y)	CIE(u)	CIE(v)	CIE(u')	CIE(v')	色容差	烛光(fc)	S/P	主波长(nm)	色标
1	13:34:43	3204.66	4900	0.3526	0.3965	0.2000	0.3373	0.2000	0.5060	14.9	297.83	1.692	565.3	
2	13:34:47	3216.60	4902	0.3525	0.3957	0.2002	0.3371	0.2002	0.5056	14.6	298.94	1.699	565.4	
3	13:34:50	3223.11	4904	0.3524	0.3954	0.2002	0.3370	0.2002	0.5055	14.5	299.55	1.699	565.4	
4	13:34:53	3228.79	4903	0.3524	0.3954	0.2003	0.3370	0.2003	0.5055	14.5	300.07	1.698	565.4	
5	13:34:56	3232.09	4901	0.3525	0.3954	0.2003	0.3370	0.2003	0.5055	14.5	300.38	1.697	565.4	
6	13:35:00	3233.11	4903	0.3524	0.3954	0.2002	0.3370	0.2002	0.5055	14.5	300.47	1.696	565.4	
7	13:35:02	3236.15	4902	0.3525	0.3955	0.2003	0.3370	0.2003	0.5055	14.5	300.76	1.696	565.4	
8	13:35:05	3239.84	4901	0.3525	0.3955	0.2003	0.3370	0.2003	0.5055	14.5	301.10	1.698	565.4	
9	13:35:09	3240.58	4902	0.3525	0.3954	0.2003	0.3370	0.2003	0.5055	14.5	301.17	1.697	565.4	

(3) 色品图：显示当前色品坐标，可通过底部 Tab 按钮在 CIE 1931、CIE 1960 和 CIE 1976 之间切换。

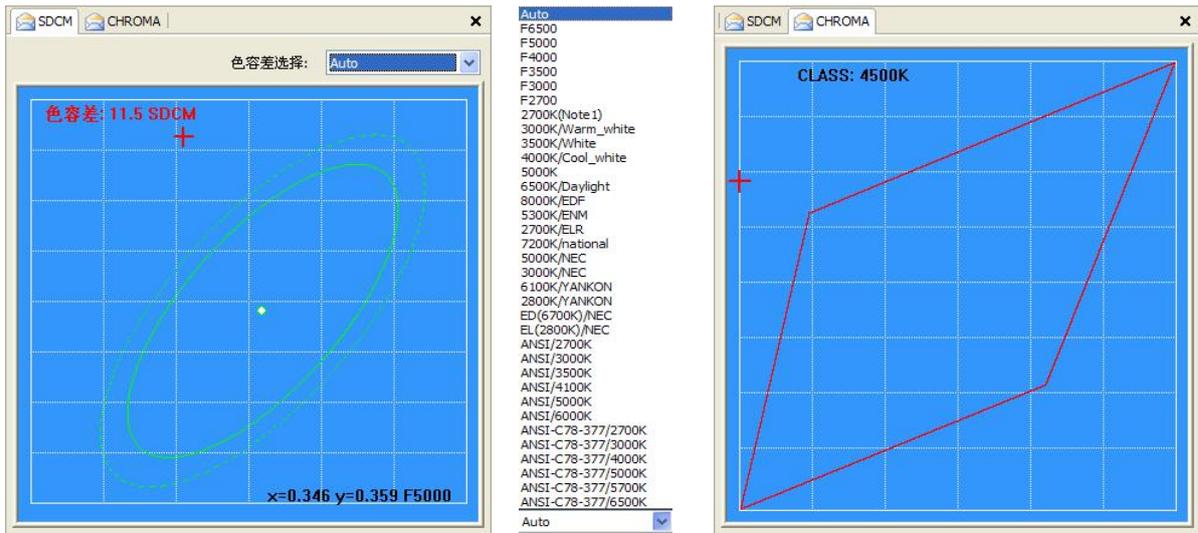


(4) 光谱曲线：显示光谱曲线，“彩色打印”显示最后一条数据曲线，取消彩色打印显示最后十条数据曲线。

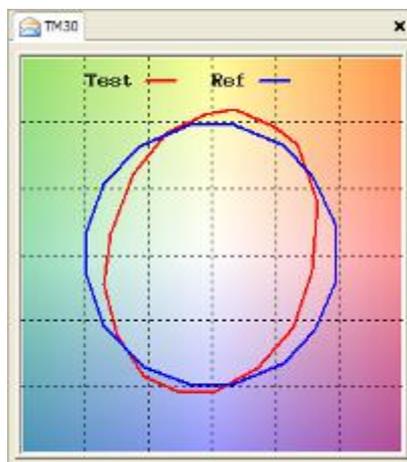




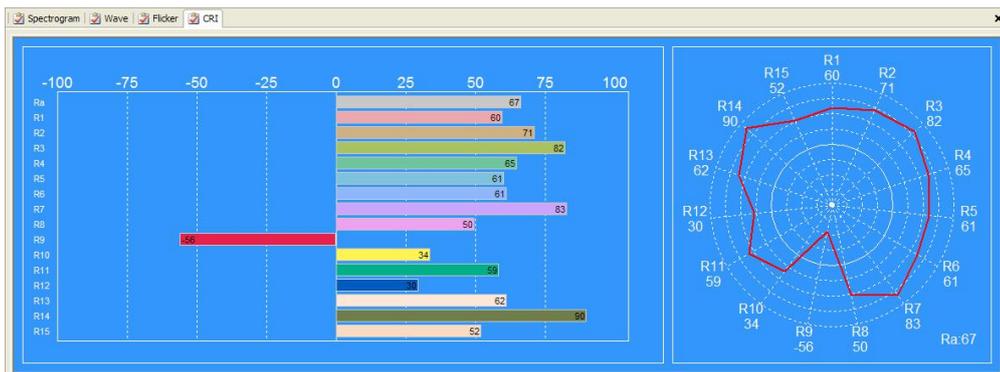
(5) 色容差与色品区域图:



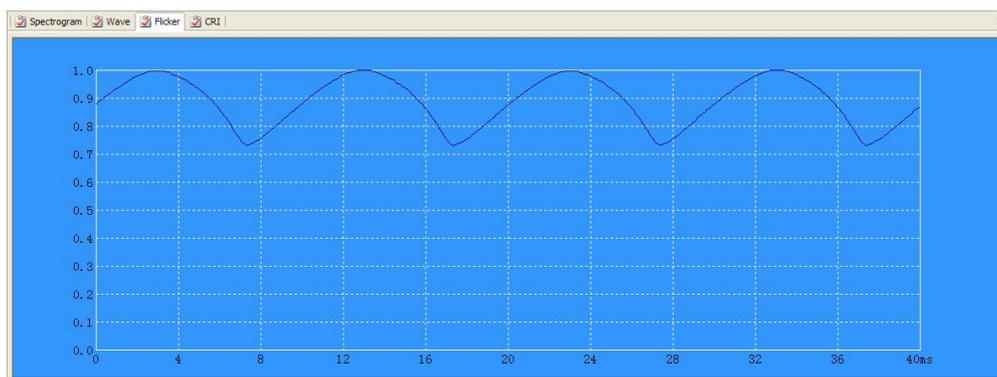
(6) 最新 TM30-15 标准颜色矢量图 (带 S 的型号提供):



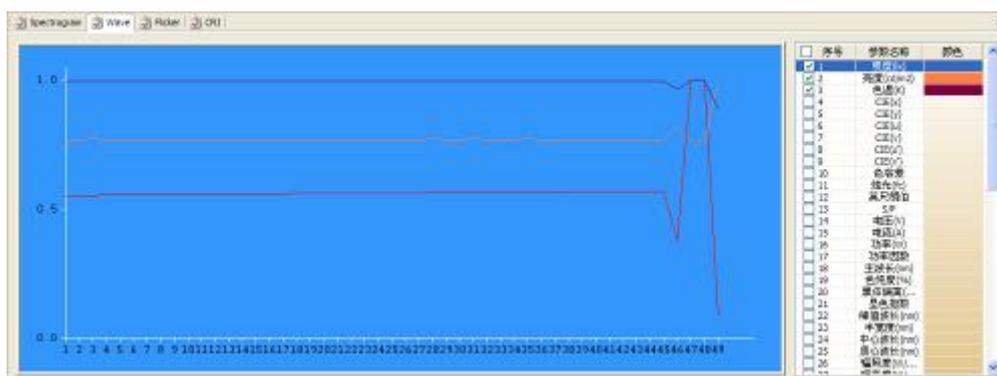
(7) 显色指数柱状图及雷达图:



(8) 光源闪烁波形图（带 F 的型号提供）:



(9) 参数变化波形图：可监控所需参数在一段时间内的变化曲线。



## 5. 系统定标:

仪器出厂前已校准，用户无需进行定标操作即可使用，定标可参考在仪器上的定标方法，方便快捷。如果用户一定要使用软件进行定标操作请电询我公司技术人员指导。

## 6. 照度定标:

仪器出厂前已校准，用户无需进行定标操作即可使用，定标可参考在仪器上的定标方法，方便快捷。如果用户一定要使用软件进行定标操作请电询我公司技术人员指导。

## 7. 软件测试:

1. 将仪器安装固定在测试位置并开机;
2. 使用 USB 数据线连接仪器到电脑 USB 接口;

3. 电脑上打开测试软件，点击软件工具栏中的连续测试图标  或者单次测试图标  即可开始测试;

4. 如果是连续测试状态，要点击工具栏中的停止图标  才能停止测试;

5. 保存文件:



另存为图标，只能保存当前显示的一条测试数据为文件，后缀名为.ohsp;



保存数据库图标，可以将当前窗口中所有的测试数据保存为文件，后缀名为.db;



导出 Excel 文件，可将当前窗口中所有数据保存成表格形式，后缀名为.csv，只能用 Excel 打开。

## 典型报告第 1 页

**HOPPOCOLOR**  
虹谱光色科技

杭州虹谱光色科技有限公司  
http://www.HopooColor.com  
Tel: +86(571)85281329  
Fax: +86(571)

## 杭州虹谱光色科技有限公司

## 产品标识

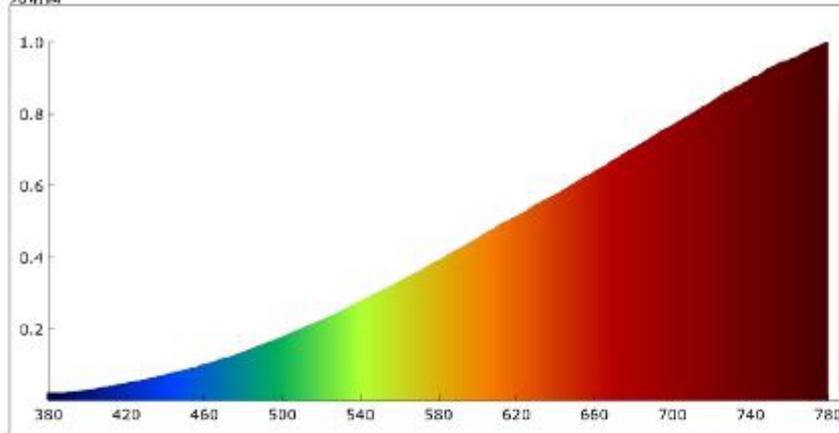
产品型号:  
环境温度: 20℃  
测试员: admin

制造厂商:  
环境湿度: 65%  
测试日期: 2017-11-20

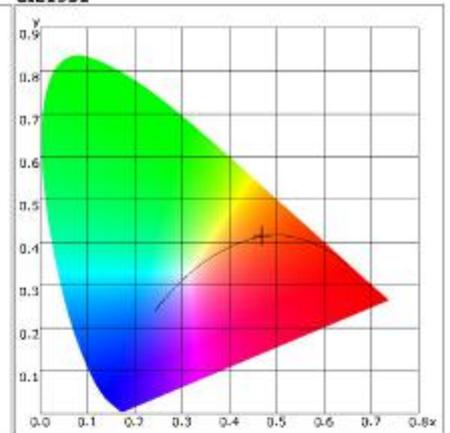
## 参数列表

参数名称	参数值	参数名称	参数值	参数名称	参数值
照度(Ix)	1577.45	显色指数Ra	99.1	闪烁频率(Hz)	100.00
相关色温(K)	2611	明暗视觉比S/P	1.3	被动深度	23.95
蓝绿偏差Duv	0.0007	X	2612.2	闪烁百分比	13.60%
色品坐标(x,y)	0.4686, 0.4143	Y	2309.6	闪烁指数	0.0496
色品坐标(u,v)	0.2664, 0.3534	Z	653.2	PAR(W/m2)	-
主波长(nm)	584.5	电压(V)	0.0	PPFD(umol/m2/s)	-
色纯度	65.0%	电流(A)	0.000	YPFD(umol/m2/s)	-
光谱量子比(RGB)	27.2% 71.3% 1.5%	功率(W)	0.00	Ep(W/m2)	-
峰值波长(nm)	778.8	功率因数	0.000	Eb(W/m2)	-
半宽度(nm)	164.5	显真度指数(Rf)	-	Ey(W/m2)	-
蓝光(Fc)	146.60	色域指数(Rg)	-	Er(W/m2)	-
辐照度(W/m2)	11.027	蓝光危害辐照度(mW/m2)	-	Erb Ratio	-

## 光谱图

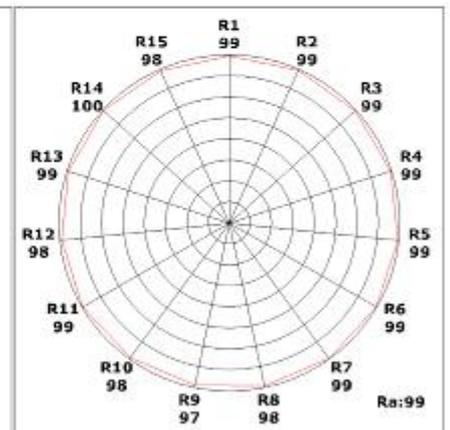


## CIE1931



## 显色指数

	-100	-75	-50	-25	0	25	50	75	100
Ra									99
R1									99
R2									99
R3									99
R4									99
R5									99
R6									99
R7									99
R8									98
R9									97
R10									98
R11									99
R12									98
R13									99
R14									100
R15									98



## 仪器状态

仪器型号: OHSP-350F  
积分时间: 200.000ms

仪器编号: 201711315  
峰值信号: 55142

波长范围: 380-780nm  
输出电压: 2103

Remark:

# 典型报告第 2 页

**HOPOOCOLOR**  
虹谱光色科技

杭州虹谱光色科技有限公司  
<http://www.HopooColor.com>  
Tel: +86(571)85781178  
Fax: +86(571)

## 杭州虹谱光色科技有限公司

### 产品标识

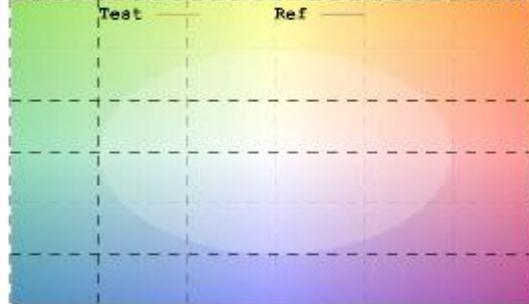
产品型号:  
环境温度: 20°C  
测试员: admin

制造商:  
环境湿度: 65%  
测试日期: 2017-11-20

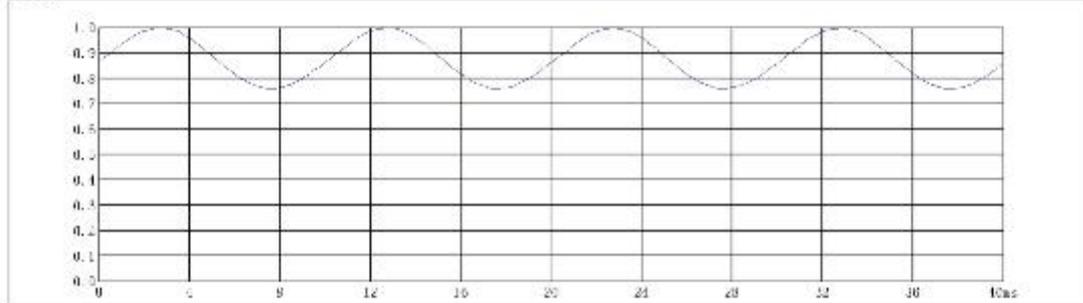
### SDCM



### TM30



### Flicker



### 仪器状态

仪器型号: OHSP-350F  
积分时间: 200.000ms

仪器编号: 201711315  
峰值信号: 55142

波长范围: 380-780nm  
灯电压: 2103

Remark: