

# CL800 分光辐射照度计

## 一 产品介绍

CL800 分光辐射照度计是荟彩公司独立开发的完全拥有自主知识产权的国产便携式照度计。照度计采用高精度凹面光栅作为分光元器件，可采集 350~800nm 波长范围的光源辐射照度光谱，输出 1nm 间隔辐照度光谱，测量量程最高可达 200000 lx。

仪器配置 2.8 英寸 TFT 电容触摸屏、4000mAh 锂离子电池、蓝牙/WIFI 多功能芯片、大容量存储器。

仪器不仅可以测量辐照度光谱、照度、色温、显色指数、白平衡等技术参数；还可以测量植物生长灯参数、UVI 指数、蓝光危害、显示器色域、均匀性、CQS、TM-30、TLCI-2012、闪烁频率等参数；功能强大，应用广泛。



图 1

## 二 产品特点

1.采用高精度凹面光栅作为分光元件，256 像元 CMOS 作为探测器，结构紧凑，可测量波长 350~800nm 范围内环境光、闪烁光源的辐射照度光谱，测量精度高，0.2nm 波长准确度，1nm 光谱输出。

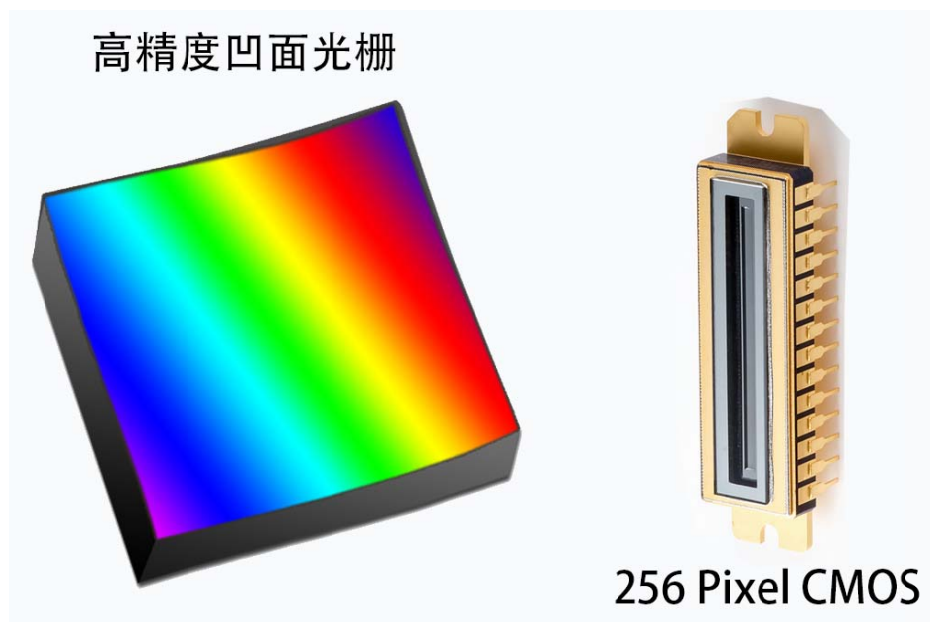


图 2

2.仪器采用工业级 MCU 处理器，配置 2.8 英寸 TFT 电容触摸屏，高达 10000 条存储空间，操作简洁，性能稳定。

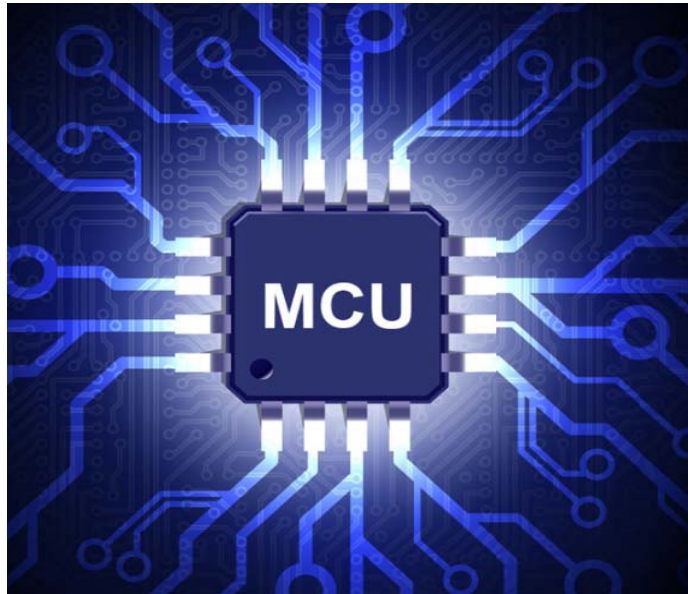


图 3

3.仪器配置 4000mAh 锂离子电池，待机时间长；TypeC 和蓝牙 5.0 接口，预留 W I F I 接口；丰富的拓展接口，非常适合二次开发，应用场景广泛。



图 4

4.基于人机工程学的新颖时尚外观设计。

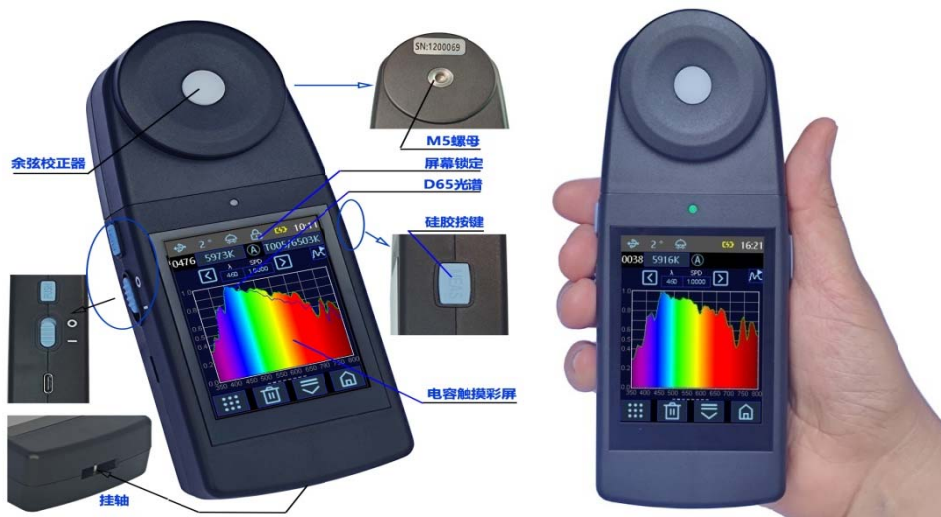


图 5

5.可测试照度、色温、显色指数、白平衡、植物生长灯参数、UVI 指数、蓝光危害、显示器色域、均匀性、CQS、TM-30 闪烁频率等参数，应用广泛。

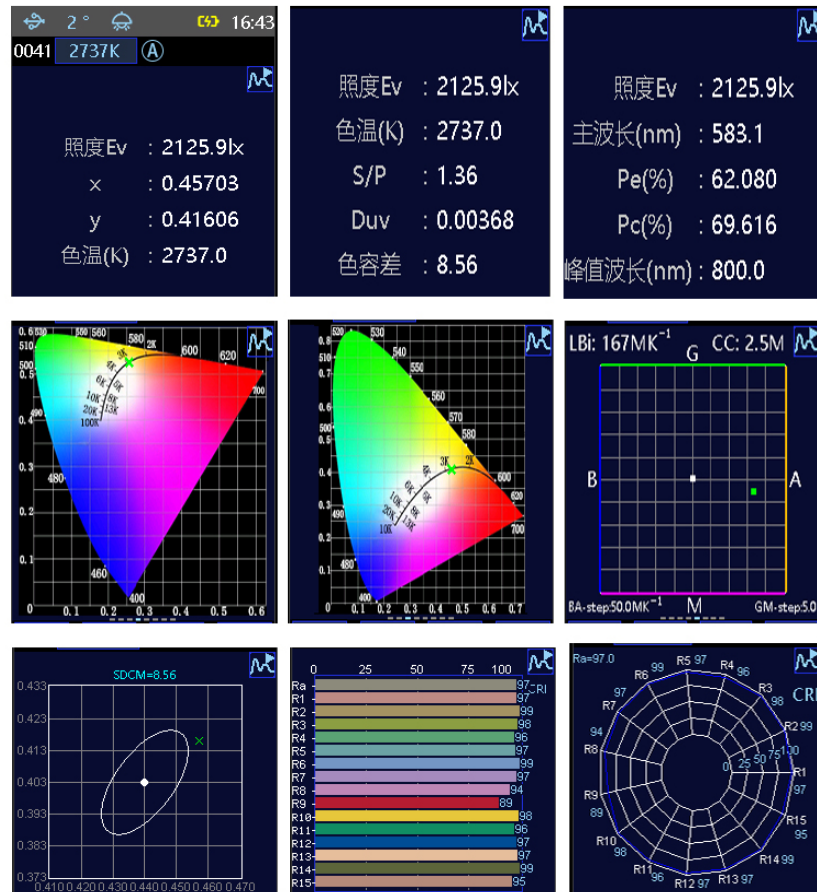


图 6

6.测试功能多，人性化功能模块区分，操作简洁流畅。

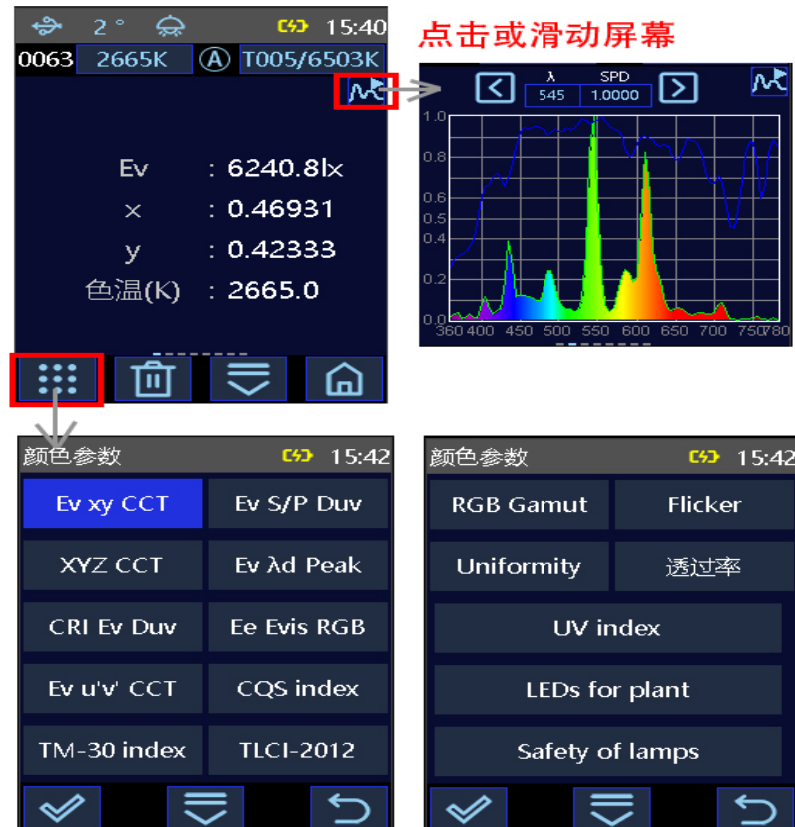


图 7

7.内置 D65、A、C、D50、D75 等标准照明体辐射光谱，对比模式下，非常方便与待测样品进行光谱对比。



图 8

8.测试主界面可进行锁定，避免误操作；测量头可拆卸，可 180 度反向安装，使用便捷。

9.与进口高端分光辐射照度计数据兼容性好。

10.在 LED 照明行业、工程照明、智慧农业、手机显示屏、电视多媒体、护眼灯、UV 紫外线、实验室光谱研究等方面有广泛应用。

11.专业的 PC 端上位机软件，丰富的 SDK（支持 C#、C++、Python、LabView 等平台）。



图 9

### 三 行业应用

#### 3.1 LED 光源、固态照明、光谱、照度、色温、显色指数、均匀性测量、主波长、S/P、光通量测试

CL800 分光辐射照度计单机仪器可轻松实现光谱、照度、色温、显色指数、主波长、明暗视觉比、峰值波长、植物灯参数、闪烁、闪光灯测量、相机白平衡等参数测量等。

照度计仪器搭配积分球可实现光通量测量，借助专业的 HIQC 上位机，可以轻松实现美国能源之星标准提及的 LED 固态光源的色光分类和色品坐标筛选。

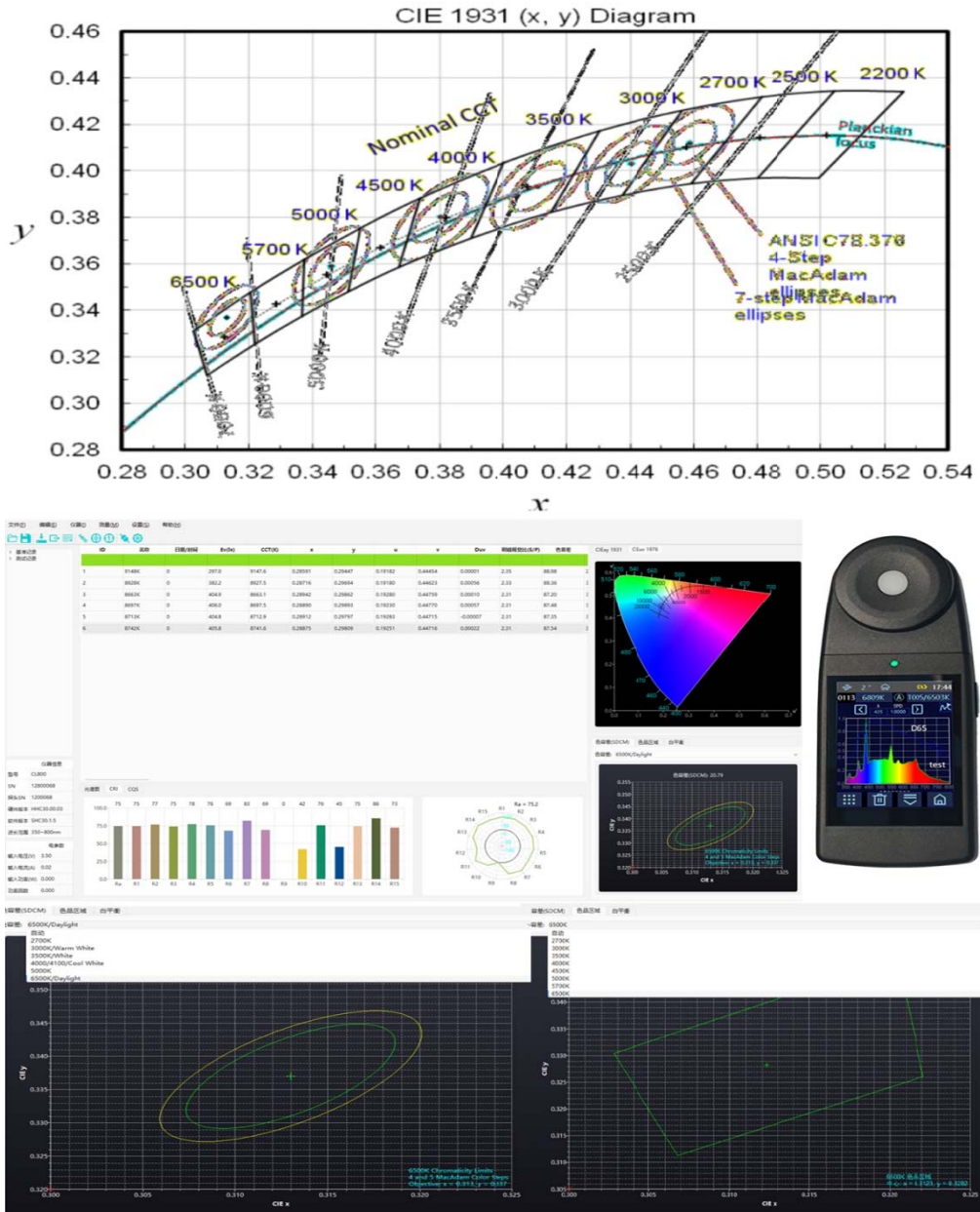


图 10

#### 3.2 智慧农业照明光源/植物生长灯光合光子叶绿素参数测量

CL800 分光辐射照度计单机仪器可轻松实现光谱、照度、光合有效辐射 PAR,光合光子通量密度 PPF、有效光子通量密度 YPF、叶绿素加权辐照度 E-ch A 和 E-ch B、光合辐照度 E-p、光合红蓝辐照度比 Erb-p 等是植物光度学参数测量。



图 11



图 12

### 3.3 标准光源箱/显示面板照度、色温、显色指数、均匀性测量

对色灯箱/标准光源箱核心技术指标包括以下几个:光源光谱分布的标准性、光源照度的显示均匀性、光源的稳定性、光源的色温和显色指数、光源的寿命等。<JJF 055 标准光源箱校准规范>明确对标准光源的性能做了要求,比如色温偏差不能超过 5%,照度大于 600lx,均匀性大于 80%等。如何快速检测上述对色灯箱/标准光源箱核心指标呢? CL800 分光辐射照度计可以非常便捷地测量对色灯箱/标准光源箱内光源的稳定性、均匀性和光谱匹配性。



图 13

### 3.4 透过率测试

透过率即穿过被测物体的光通量(辐通量)与入射光通量(辐通量)的比值;可见光透过率通常是波长在 380~780nm 可见光的光通量比值;UVA 紫外透过率通常是 UVA 紫外辐通量的比值;红外 IR 的透过率是波长超过 780nm 的红外辐通量比值。常见的透过率仪通常用 LED 光源或者卤钨灯做为照明光源,从测试结果来看,照明光源不同对透过率测试结果是有一定影响的,通常会影响到 5%左右。透过率仪最理想的照明光源是 D65 标准照明光源,很多标准和文献里面有明确

说明。D65 标准照明光源是平均北半球的日光光谱，人们最为熟悉，那么在这种条件测试的透过率非常有典型，也容易被接受，比如户外玻璃、UV 防晒眼镜等相关的标准都明确说明。然而市面常见的透过率仪所用光源与 D65 标准照明光源相差甚远，所以其测试结果通常不是特别理想。

CL800 分光辐射照度计可以采用户外太阳光（最大程度上接近 D65 标准照明光源）做为照明光源，通过两次测试，非常方便地测试眼镜、建筑玻璃在 D65 标准照明光源条件下的透过率测试。



图 14

### 3.5 相机白平衡

拍照时，照明环境、传感器响应特性、镜头滤光片、曝光参数对成像质量有一定的影响，当照明环境和传感器匹配度不高时，可以通过调整镜头滤光片时来优化成像质量，CL800 照度计通

过测量照明光源给出对应的白平衡校正滤光片号码。白平衡图表中，横坐标表示当前测试样品和目标对比样的色温差异；纵坐标表示补偿滤光片号码值，尾缀 G 表示绿色滤光片，尾缀 M 表示品红滤光片。仪器默认支持柯达的 G/M 系列补偿滤光片，需要其他品牌或系列滤光片的可以找我司进行个性化定制。



图 15

#### 四 结构尺寸

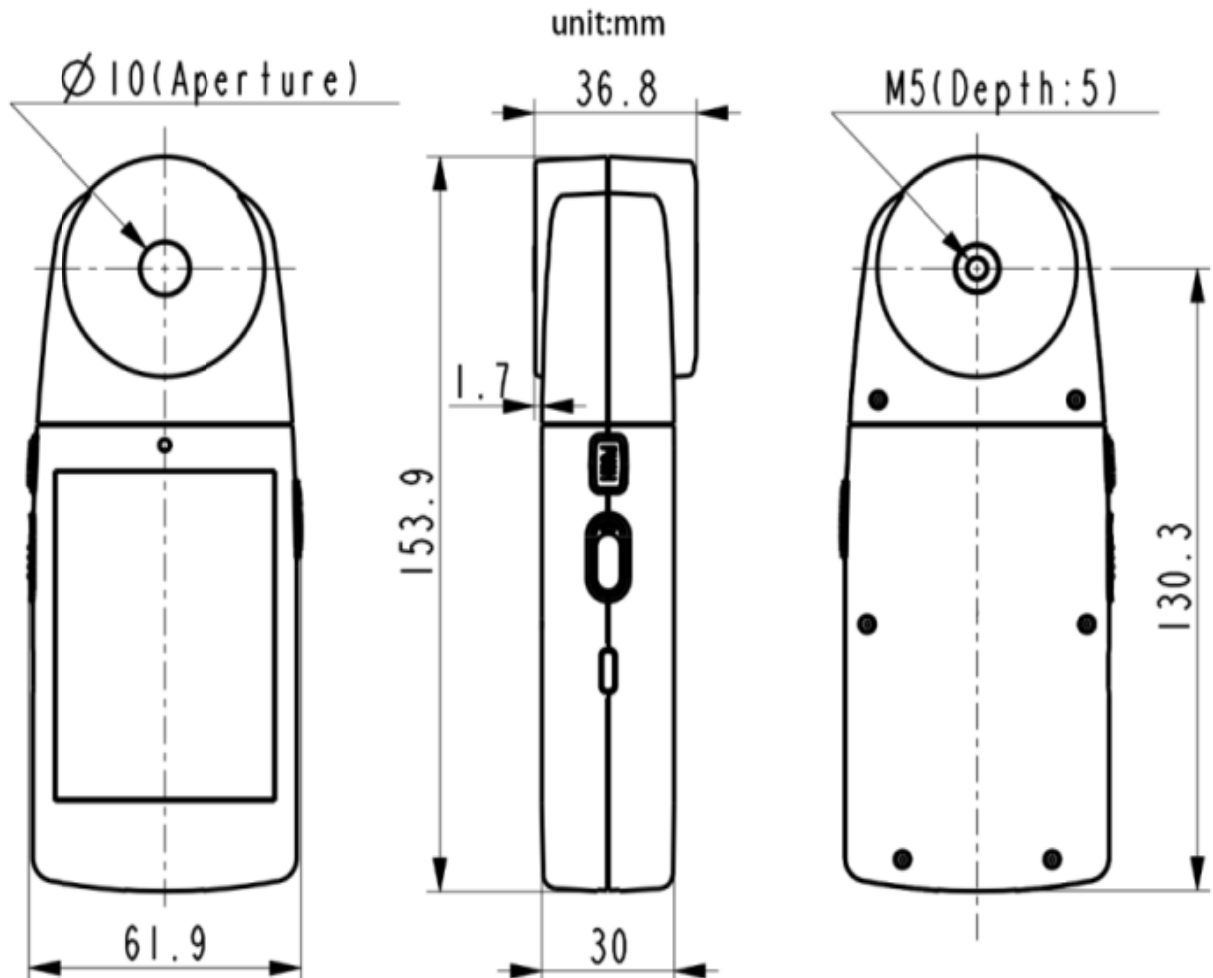


图 16

## 五 技术参数

产品型号	CL900系列	CL800系列	CL700系列
产品名称	分光辐射照度计		
标准符合性	GB/T 7922 , GB/T 5700, GB/T 5702, JJG 245, GB/T 24824, GB / T 36979, ANSI C78 377, GB 50034, CIE S 009, GB / T 20145, GB/T 9473, CIE S 025, GBT 32655, GB/T 15609		
波长范围	320~800nm	350~800nm	360~780nm
波长间隔	1nm		
分光方式	凹面光栅分光		
测量范围	照度:0.1~200000lx , 色温:1000~100000K		
测试精度(标准光源A)	Ev: ±4% ±1数值 xy: ±0.0015(10~200000lx) / xy: ±0.002 (5~101x)		
重复性(标准光源A)	Ev: 0.5% ±1数值 xy: 0.0005(500~200000lx) / xy: 0.001(100~500lx) xy: 0.002(20~100lx) / xy: 0.004(5~20lx)		
余弦响应特性	Ev: 3%以内		
测量模式	自动模式 闪光模式 连续模式 平均模式 闪烁模式(CL700无此模式)		
测量时间	自动模式: 0.2~10秒		
观察者角	2° (CIE1931)		
色彩空间	光谱, CIE XYZ, Ev xy, Ev u'v'		
功能参数	<p>1. 照度Ev, 色温CCT(K), 显色指数CRI: CIE31x, y; CIE76u', v'; CIE31X, Y, Z; 黑体偏离Duv, 色容差SDCM, 明暗视觉比S/P, 白平衡: 峰值波长, 中心波长, 质心波长, 半波宽; 主波长λd, 兴奋纯度PE, 色度纯度PC; 辐照度Ee, 可见光Evis, Euv, Eb, Eg, Er, Efr, Eir, Erb, R(%), G(%), B(%);</p> <p>2. 光合有效辐射PAR, 光合光子通量密度PPFD, 有效光子通量密度YPPF, Kppfv, PPFD-uv, PPFD-R, PPFD-G, PPFD-B, PPFD-FR, PPFD-IR, 叶绿素A加权辐照度E-ch A/E-ch B, 光合辐照度E-p, 光合红蓝比Erb-p;</p> <p>3. 闪烁频率Flicker (Hz), 闪烁波动深度Modulation (%); (CL700无此功能)</p> <p>4. 显示屏色域面积, 色域面积覆盖率, 色度差Δcuv; 5/9点Uniformity;</p> <p>5. CQS显指, 逼真度Qf, 色域指数Qg和Qp; TM-30逼真度Rf和色域Rg; 电视光源一致性指数TLCI-2012; (CL700无此功能)</p> <p>6. UVA, UVI, UV危害加权Es-uv, 蓝光危害加权Es-B, RG(BLH), PermitTime (S); (CL700无此功能)</p> <p>7. CIE31色品图, CIE76UCS图, 显色指数直方图, 显色指数雷达图, 色容差麦克亚当椭圆图, 白平衡图</p>		
存储	样品10000条(含基准色温记录D65/A)	样品8000条(含基准色温记录D65/A)	
尺寸	长X宽X高=154X62X37mm		
重量	约200g		
电源	锂电池, 3.7V, 4000mAh(充满电24小时内8000次)		
显示	TFT 真彩 2.8inch, 电容触摸屏		
接口	Type C USB, 蓝牙®5.0(可定制WIFI)		
语言	简体中文, English		
工作温度	-10~40℃(相对湿度85%以下/无凝露)		
存储温度	-20~50℃(相对湿度85%以下/无凝露)		
标准配件	电源适配器, USB数据线, 说明书, 色彩管理软件(官网下载), 保护盖, 腕带, 擦拭布		
注:	如有变更, 恕不另行通知		

图 17

## 六 关于荟彩

深圳市荟彩科技有限公司，2015 年成立于深圳市南山区，是一家聚焦于精密光学检测仪器的研发、生产制造的高新技术企业。荟彩公司坚持“持续创新”理念，立志打造精密光学检测仪器行业的知名品牌，为中国智造添砖加瓦。荟彩公司获得多篇国家技术专利，并持有“荟彩”、“HUICOLOR”商标，同时拥有多项软件著作权。

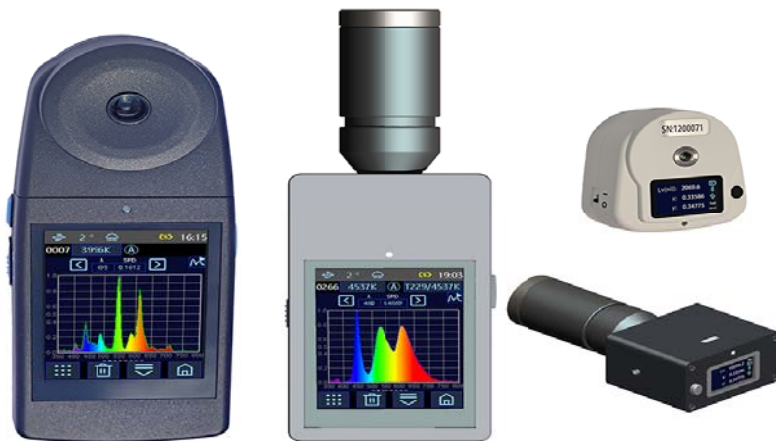
荟彩公司坚持自主研发设计、生产制造，设备元器件立足国产，打造国产芯，已经成功推上市场的产品国产元器件比例高达 98%以上。自公司成立以来，已经成功推出拥有自主知识产权的 CL800 系列色彩照度计、CL500 系列色彩照度计、CI800 系列分光辐射亮度计、CL350 系列色彩照度计、CL320 系列 UV 能量计和 CI350 屏幕校色仪等多款产品高精度光学产品，并广泛应用于 LED 照明、光谱分析、液晶显示、智慧农业、科学研究等领域。

荟彩公司秉承“持续创新”理念，制造“卓越品质”精密光学设备，提供专业技术服务，为用户“创造价值”，实现共赢。

### 光谱色彩照度计



### 光谱色彩亮度计/屏幕色彩分析仪



### 屏幕色彩校正仪



## 七 联系我们

荟彩总部：

电话：0755-23179385

邮箱：info@huicolor.com

地址：深圳市龙华区大浪街道星越大厦 316

官网：www.huicolor.com

手机：133 1653 2084/135 0006 9487(微信)

