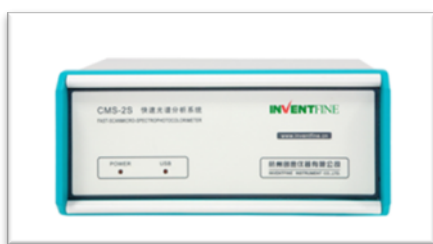


CMS 系列 快速光谱分析仪

适用于户外及室内等各种场景照明灯具的检测，照明产品的研发、产线监控、建筑照明检测，植物大棚生长灯测试.....



紫外 UV，可见 VIS，红外 VIR
各种波段光谱仪供选择

包含光谱辐射功率分布、色品坐标、色温，显色指数，色容差，光通量，光效，植物生长灯参数（PAR,PPFD,PPE），瞳孔光通量，节律照明参数（黑色素通量、M/P 比率、黑色素等效日光效率），电视照明一致性指数 TLCI，内窥镜参数（红光、蓝光辐通量比，辐射功率光通量比）等多功能于一体，专业针对各种光源参数检测研发的高精度光谱分析仪。

一、 仪器介绍

1、测试参数

① 可见 (VIS) 光谱仪参数测量 (350-800nm/380-800nm):

色比、相对光谱功率分布、光通量、光辐射功率、色彩逼真度 R_f 、色彩饱和度 R_g 、能效指数 EEI、植物生长灯光合光子通量 PPf、节律照明、电视照明一致性指数 TLCl 内窥镜等参数，满足国际照明委员会 CIE 对光和颜色测量要求。

◆ 色度参数：相对光谱功率分布 $P(\lambda)$,

色品坐标: (x,y) 、 (u,v) 、 (u',v') ,

相关色温 CCT(T_c),

色容差 SDCM (麦克亚当椭圆、矩形框),

色差, 色比,

峰值波长、中心波长、重心波长,

半宽度, 色纯度、主波长,

显色指数 R_a , $R_i(i=1\sim15)$,

颜色质量量表 Q_a , Q_f , Q_p , Q_g , ($Q_1\sim Q_{15}$),

TM30: R_g 色彩饱和度, R_f 色彩逼真度,

全色域指数: GAI_BB_8 , GAI_BB_15 , GAI_EES ,

电视照明一致性指数 TLCl,

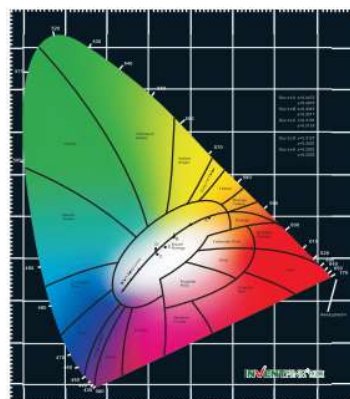
S/P 明暗视觉比。

◆ 植物生长灯：PAR 光合有效辐射，总光子通量，光子通量效能，

光谱分布特性，红光蓝光比(R/B),

$\Phi_v(lm)$ 光通量,

$Q_v(lm.s)$ 光量,



CIE1931 色度图

$\Phi_{e\lambda}$ 辐射功率,

$Q_e(J)$ 辐射能量,

$\Phi_e(W)$ 光合有效辐射功率,

$\Phi_{fr}(W)$ 近红外光合有效辐射功率,

η_e 光合有效辐射效率,

η_{fr} : 近红外光合有效辐射效率,

PPE 光合光子效率值 (400-700nm) , K_{fr} : 光合有效辐射能效率,

Erb_Ratio 红蓝辐射比, PPF 光合光子通量,

PFuv(360-400nm), PF1 (400-500nm),

PF2 (500-600nm), PF3 (600-700nm),

PPFfr(700-780nm) , PPF.t 光合光子通量积分,

$\Phi_{ch-At}(J)$: 叶绿素 A 辐射能,

$\Phi_{ch-A}(W)$ 叶绿素 A 辐射功率,

$\Phi_{ch-Bt}(J)$: 叶绿素 B 辐射能,

$\Phi_{ch-B}(W)$ 叶绿素 B 辐射功率,

$\Phi_{b.t}(J)$: 蓝光辐射能 ,

$\Phi_b(W)$: 蓝光辐射功率,

$\Phi_{y.t}(J)$: 黄光辐射能 ,

$\Phi_y(W)$: 黄光辐射功率,

$\Phi_{r.t}(J)$: 红光辐射能 ,

$\Phi_r(W)$: 红光辐射功率,

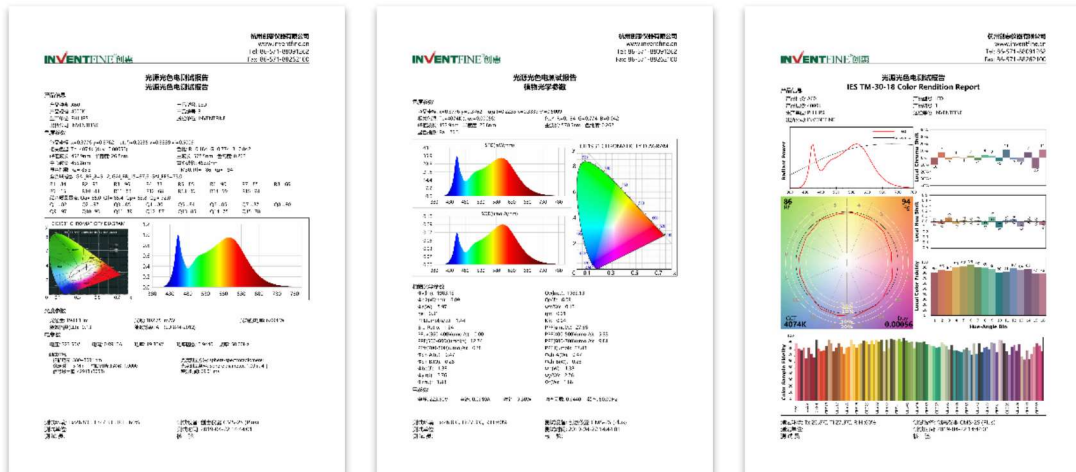
η_p : 光子通量效能,

Rrb: 光谱分布特性。

◆ **节律照明**: M/P 黑视素照度比, 黑视素等效日光效率 MDER, 黑色素通量。

◆ **内窥镜参数**: 红光辐通量比、蓝光辐通量比, 辐射功率光通量比。

◆ **光度参数**: 光通量, 光效, 总功效, 光辐射功率, 瞳孔光通量, 瞳孔光效, 司晨视觉光通量, 中间视觉光通量 (CIE R, USP, MOVE) ,能效等级 (EU2019/2015)。



② CMS-3000S 紫外 UV 光谱仪测试参数 (200nm-400nm):

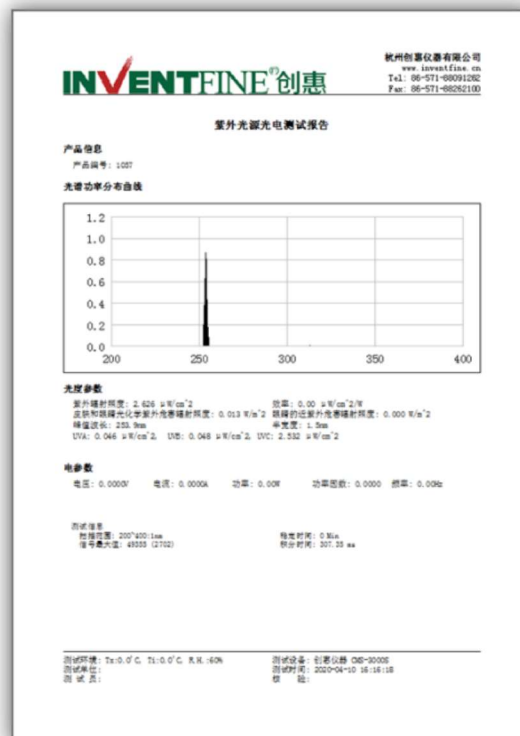
相对光谱功率分布: $P(\lambda)$

紫外辐射照度 (紫外辐射通量), UV UVA,UVB,UVC

皮肤和眼睛光化学紫外危害辐射照度 E_s

眼睛的近紫外危害辐射照度 E_{uva}

峰值波长、半宽度

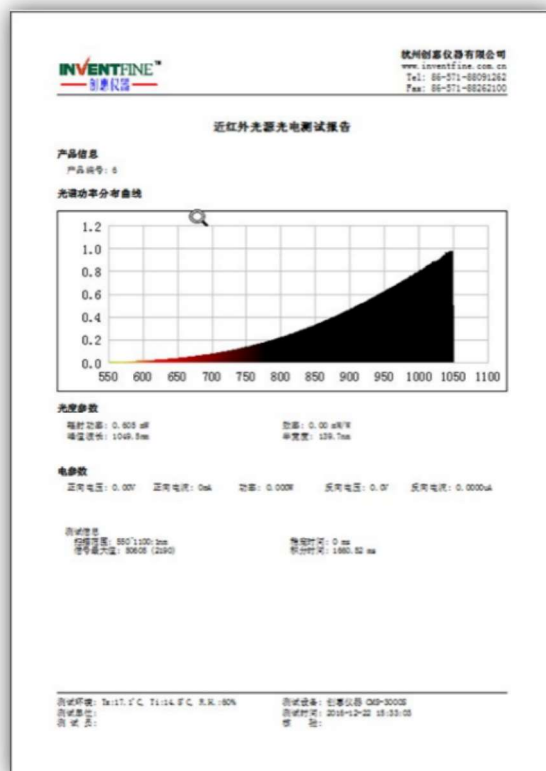


③ CMS-3000S 近红外 NIR 光谱仪测试参数(550nm - 1100nm):

相对光谱功率分布: $P(\lambda)$

红外辐射强度

峰值波长、半宽度

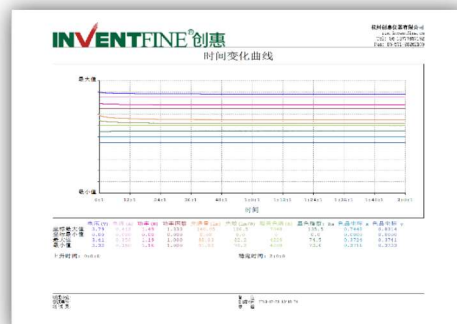
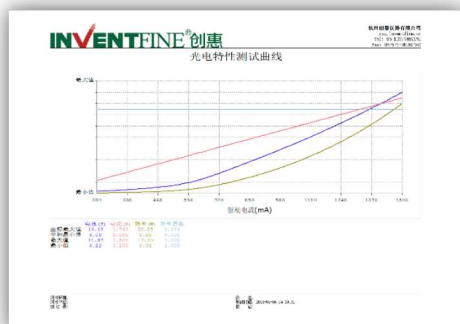


2、技术特色

高精度，高可靠性的保证：采用全息平场凹面光栅（杂散光，信噪比等参数优于市面平面光栅光谱仪，市场上高端光谱仪度均采用凹面光栅）。东芝高性能的线性阵列 CCD 探测器，高达 3648 像素使得波长分辨率极高，超高速的 16 位 A/D 采样,可同时实现毫秒级的测量速度和传统机械式光谱仪的测量精度。

配备多个软件，实现客户不同的需求：光电特性测试软件，快速光色电变化记录软件及

创惠快速光色电综合测试系统软件(V13.9.6)。



操作更便捷：直流电源，变频电源都带通讯端口，可直接由软件控制电性能参数的输出，同步采样光色电变化曲线。软件界面直接带中英文切换功能。

3、相关标准

CIE 13.3 光源显色的说明和测量方法

CIE 43 投光照明灯具光度测试

CIE 63 光源的光辐射度测量

CIE 84 光通量的测量

CIE 177 白色 LED 光源的显色性

IESNA LM-79 颜色特性测量

GB/T 7922 照明光源颜色的测量方法

GB/T 24824 普通照明用 LED 模块测试方法

GB/T 5702 光源显色性评价方法

.....

二、可见光光谱仪型号选择

光谱仪型号	CMS-3500S	CMS-2S
适用对象	LED 光源、植物生长灯，荧光灯，内窥镜，无极灯.....	LED 光源、荧光灯、内窥镜，无极灯.....
基本技术性能	波长准确度：±0.3nm 重复性： ±0.1nm 波长范围：350nm-800nm (350-1000nm 可定制) 色品坐标准确度：±0.0003 (标准 A 光源)， ±0.002 (LED 光源) 杂散光： < 0.015% (600nm) ， < 0.03% (435nm) 光度线性：±0.1% （光谱光度法） ±0.3% （光谱法） 相关色温准确度：±0.3%	波长准确度：±0.3nm 重复性： ±0.1nm 波长范围 380nm-780nm 色品坐标准确度：±0.0005 (标准 A 光源)， ±0.003 (LED 光源) 杂散光： < 0.03% 光度线性：±0.3% 相关色温准确度：±0.5%
光通量测量方法	全光谱法，光谱光度法（动态范围宽）、光度法	全光谱法
植物生长灯	可测	不可测
节律照明	可测	可测
电视照明一致性 指数 TLCI	可测	可测
内窥镜参数	可测	可测

三、实验室照明灯具检测应用



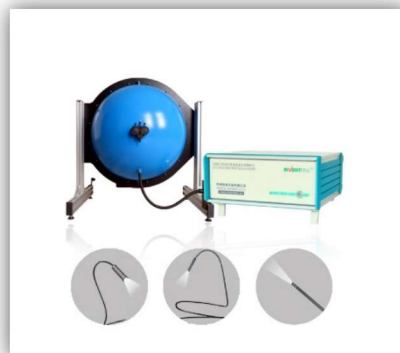
建筑照明测试



植物生长灯测试 (PPFD)



LED 灯具及模组光色测试



医用内窥冷光源检测

四、技术支持

1. 18 个月质保，标准更新后，软件免费升级。
2. 12 小时极速售后响应。
3. 客服电话 86-571-88262181, 13777457192
4. 微信公众号



