超低光通量光谱测试系统

用于小型Micro-LED, Mini LED, 小型样品 超低功率光谱测试



蓝菲光学(Labsphere)的LF-040-S光度和色度测量系统是一款专门用于超低功率、超低光通量的光电色测试系统。配置4inch积分球降低了光的衰减、再配置光纤式标准灯用于辐射通量和光通量校准，可是实现E-4级别的光通量测试.

蓝菲光学凭借超过四十年的光学经验，可以根据客户需要，推荐不同型号的光谱仪，根据客户待测物参数选择不同大小尺寸的积分球。

积分球内部使用自主Spectraflect 高性能漫反射涂料进行喷涂，此涂料具有完美的漫反射率和朗伯特性，反射率高达97%，涂层经久耐用，性能稳定，不泛黄、不脱落。

系统提供多种光谱仪可选，用于色度、光度、光通量、辐射通量测试。测量结果可溯源至中国计量系统。

系统组成

1）4inch积分球
2）高性能光谱仪
3）光纤标准灯
4）LFC测试软件

Advancing the Technology of Light: Measure. Create. Reflect.
Tel: 021-61590100
Email: chinasales@labsphere.com
www.labsphere.com.cn/www.labsphere.com

© 2026 Labsphere, Inc. All Rights Reserved PB-13060-000 Rev 19

测量参数

- 光度、色度及交流/直流电学特性
- 光通量、光功率、电功率
- 色温、色坐标、显色指数、色椭圆和色四边形
- Rg&Rf测试、SDCM
- 峰值波长、主波长、质心波长、半波宽
- 交流电压、电流、功率、功率因数
- 电流谐波失真、电压谐波失真
- 发光效率 lm/W
- 电致发光效率、光致发光效率

LFC 系统特点

1. 1nm间隔辐射通量数据
2. 220V单项供电光纤标准灯
3. 软件中英文切换
4. 带测试物体校准
5. 软件中英文切换

规格参数

型号	LF-040-S-2600	LF-040-S-3020
积分球	4inch	4inch
开口大小	1inch	1inch
光谱仪型号	CDS2600	CDS3020
测试波长范围	350-1050nm	360-1100nm
检测器	1044*64面阵温控	1024*122面阵温控
A/D分辨率	16bit	16bit
采样间隔	1.0nm	1.0nm
积分时间	8ms-900s	5mS-20S
自带衰减	无	0/1/2三档位
自带快门	有	有
波长准确度	<+/- 0.3 nm	±0.3 nm
杂散光修正	软件修正	硬件修正
动态范围	200000:1	1000000:1
测试最小值	1.0E-4lumen	1.0E-6lumen
最小辐射通量	2.0E-6W	1.0E-7W

Labsphere
Advancing the Technology of Light: Measure. Create. Reflect.
Tel: 021-61590100
Email: chinasales@labsphere.com
www.labsphere.com.cn/www.labsphere.com

© 2026 Labsphere, Inc. All Rights Reserved PB-13060-000 Rev 19

积分球规格



小型积分球

上海蓝菲光学积分球用的是Spectraflect 涂料，该涂料是一种可提供近乎完美漫反射表面的涂层，在UV-VIS-NIR区域有着广泛的应用，涂层在400-1100nm波长范围内的反射率>97%。Spectraflect并具有近似朗伯体的特性。Spectraflect无毒无嗅且在100° C下仍能保持稳定。涂料经久耐用，不会自然脱落，不易发黄。

反射率	300-1100 nm 最高可达 97%,
涂料有效光谱范围	300至2400 nm
涂料热稳定性	达100℃
涂料激光损伤阈值	1.7 J/cm2
朗伯特性	近乎完美的朗博特性
外部接口	预留球壁2pi测量接口
直径	4inch
开口数量	3
开口大小	3.75cm直径转2.54cm

标准灯



光纤标准灯

上海蓝菲光学积分球已校准光通量标准灯具有极高的稳定性和重复性,每一个标准灯都经过仔细的筛选和老化.用来校准光谱仪在350nm-1050nm的光谱辐射通量响应率.标准灯均附带有一份可溯源至计量系统的校准报告.

特点:

总光谱及全光通量可溯源至中国计量系统

光谱范围： 350-1050纳米

校准结果/说明:
Results of calibration and additional explanation

灯号 No.	相关色温(K) CCT	色坐标 x	色坐标 y	总光通量(mlm) Total luminous flux
050620429L	2797	0.4522	0.4089	244.3
测量不确定度 Uncertainty：光通量 Luminous：U_{rel}=2.0%（k=2） 色温 CCT：U=15K（k=2） 色坐标 Chroma：U=0.005（k=2）				

波长范围350nm～1050nm的光谱功率分布：

波长 (nm)	相对光谱功率	波长 (nm)	相对光谱功率	波长 (nm)	相对光谱功率
350	0.0118	590	0.3911	830	0.8727
360	0.0150	600	0.4144	840	0.8862
370	0.0205	610	0.4398	850	0.8960
380	0.0272	620	0.4623	860	0.9099
390	0.0341	630	0.4885	870	0.9119
400	0.0426	640	0.5141	880	0.9111
410	0.0508	650	0.5368	890	0.9293
420	0.0617	660	0.5605	900	0.9355
430	0.0737	670	0.5830	910	0.9394
440	0.0858	680	0.6057	920	0.9419
450	0.0995	690	0.6238	930	0.9102
460	0.1152	700	0.6437	940	0.7422
470	0.1304	710	0.6675	950	0.7493
480	0.1480	720	0.6800	960	0.8641
490	0.1651	730	0.6999	970	0.9217
500	0.1857	740	0.7204	980	0.9517
510	0.2059	750	0.7422	990	0.9717
520	0.2273	760	0.7700	1000	0.9780
530	0.2484	770	0.7824	1010	0.9799
540	0.2712	780	0.8007	1020	0.9698
550	0.2922	790	0.8189	1030	0.9766
560	0.3179	800	0.8334	1040	0.9663
570	0.3417	810	0.8490	1050	1.0000
580	0.3648	820	0.8630	/	

Tel: 021-61590100
Email: chinasales@labsphere.com
www.labsphere.com.cn/www.labsphere.com
© 2026 Labsphere, Inc. All Rights Reserved PB-13060-000 Rev 19

选择合适的光谱仪

CDS2600

CDS2600薄型面阵式自带电子制冷CCD阵列光谱仪，高灵敏度，低噪声，高动态范围，低杂散光。

特点

- 高动态范围，应用广泛
- 内部快门（实时暗扣除）
- 杂散光校正
- 低噪音
- 超宽积分时间
- 硬件触发功能
- 在长曝光时间下的异常稳定性



型号	CDS2600
料号	AS-03023-200
探测器	TE 制冷 1044 x 64 CCD(薄型背照式)
光谱范围	350-1050 nm
分辨率	2.4 nm
数据点间隔	1.0 nm
积分时间	8ms-900 seconds
冷却	-10 ±0.05 C
线性度	±0.1%
波长准确度	< ±0.4 nm
平均%噪声 (360-830nm)	0.07%
软件校正杂散光	< 1.0%
动态范围	>200,000:1**
内部快门	Yes
AD 转换器	18 bit
PC 接口	USB 2.0
重量	5.04 kg
尺寸(WxDxH)	(21.1x32.9x8.9cm)

CDS3000系列

CDS3000系列高速CCD阵列光谱仪自带电子制冷，自带机械快门用于衰减。具有超低杂散光、高灵敏度、高动态范围、高重复性、光谱选择范围广(覆盖UV-VIS-NIR）的特点。该光谱仪具有外部触发功能。

特点

- 宽动态范围
- 超高的测量灵敏度
- 低杂散光
- 高重复性
- 内部自带机械快门
- 高色温修正功能
- 硬件触发功能



这里建议仅列出 共有参数

型号	CDS3000系列
探测器	TE制冷1024x122CCD
光谱范围	CDS3020 (360-830nm) CDS3030（360-1100nm） CDS3060（900-1600nm）
校准光谱范围	350-1050nm
分辨率	3nm
数据点间隔	1.0 nm
积分时间	5ms-20seconds
冷却	-10 ±0.05 C
线性度	±0.5%
波长准确度	CDS3020 ±0.3 nm CDS3030 ±0.5nm
杂散光 (激光633nm)	0.97% 1.8E-5(450-550)
动态范围	>100,000:1**
内部快门	Yes
AD 转换器	16bit
PC 接口	USB 2.0
重量	6kg
尺寸	WxDxH) 105x230x282 mm

Tel: 021-61590100
Email: chinasales@labsphere.com
www.labsphere.com.cn/www.labsphere.com

© 2026 Labsphere, Inc. All Rights Reserved PB-13060-000 Rev 19