

## LED 积分球均匀光源

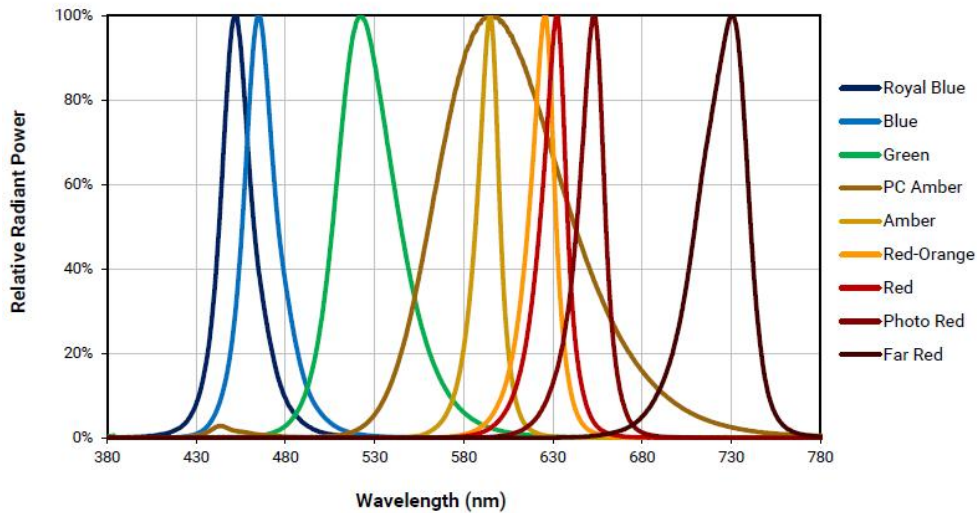
莱森光学 iSphere-ISP-LED 系列积分球均匀光源主要应用于各类相机的平场校正、线性度校正、暗噪声校正、动态范围校正等 EMVA1288 相关参数校正。在机器视觉行业和消费电子行业的快速发展下，人们提高了对机器视觉系统的要求，从而导致对校正使用的光源有了更高的标准。iSphere-ISP-LED 系列积分球均匀光源采用了高精度可编程恒流源，输出光强、色温可调，同时采用了闭环光强度探头监测控制技术，出厂溯源标定可实现照度(Lux)、光亮度 ( $\text{cd}/\text{m}^2$ )、辐照度 ( $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ )、辐亮度 ( $\mu\text{W}/\text{sr}/\text{cm}^2$ ) 实时监测输出。积分球采用高漫反射材料 $\geq 98\%$ ，能够提供一种超均匀、高动态范围、亮度和色温均可调节的面光源；独有的光学设计，可保证出光均匀性优于 99%，稳定性优于 0.1%；

iSphere-ISP-LED 积分球均匀光源可根据用户需求选择不同色温、不同波长 LED 光源，冷暖白光 LED、850nm、940nm 等 LED 波长，还可配置 CIE 标准 A、B、C、D65 标准光源，积分球光源规格直径从 50-2000mm 等不同规格尺寸可定制。

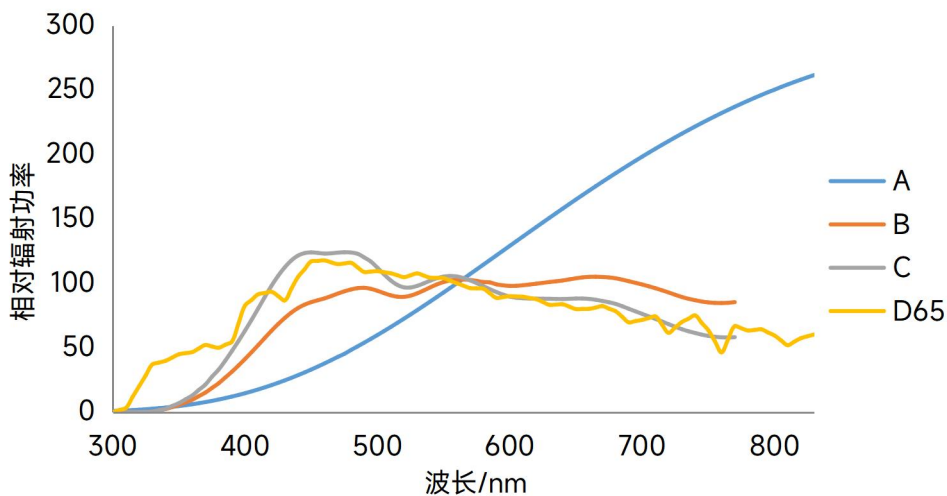


## 产品特征及应用

- 高亮度动态范围，出光均匀优于 99%，稳定性优于 0.1%
- 高精度可编程恒流源，输出强度等级可调，色温 2800-7500K 间 CCT 可选
- 光强度实时闭环监测功能，强度可选择照度(Lux)、光亮度 (cd/m<sup>2</sup>)、辐照度 (μW/cm<sup>2</sup>)、辐亮度 (μW/sr/cm<sup>2</sup>) 实时监测输出（出厂可根据客户需求标定监测强度）
- 广泛应用于：平板显示检测相机校正、大视场相机、360°全景相机校正、各类车载摄像头校正、红外相机校正、成像式亮度计/色度计校正、手机等各类消费电子摄像头和环境光传感器校正

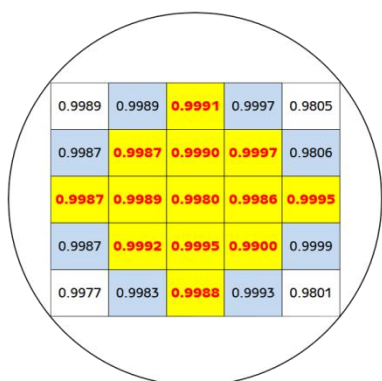


LED 光源光谱分布图

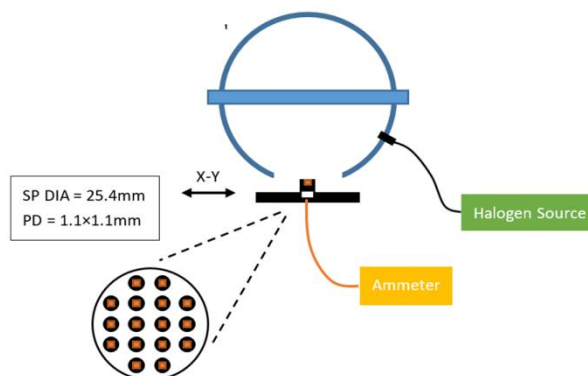


CIE 标准照明体 A/B/C/D65 归一化光谱分布图

## 空间均匀性



空间均匀性分布



均匀性测试原理

## 主要技术指标

型号	iSphere-ISP150-LED	iSphere-ISP200-LED	iSphere-ISP300-LED	iSphere-ISP500-LED
积分球直径	150mm(6 inch)	200mm(8 inch)	300mm(12 inch)	500mm(20 inch)
出光口尺寸	25.4mm(1 inch)	50mm(2 inch)	100mm(4 inch)	200mm(8 inch)
积分球材料	≥98%	≥98%	≥98%	≥98%
光源输出波长	白光 LED、RGB (850nm、940nm 等波长可定制)、CIE 标准照明体 A/B/C/D65			
照度范围(Lux)	≤100000	≤50000	≤25000	≤5000
亮度调节步数	255	255	255	255
色温范围 (CCT)	2800-7500K (2850、4000、5000、6000K 可选)			
色温 (CCT) 均匀性	±15K			
出光口均匀性	≥99%	≥99%	≥99%	≥99%
稳定性(30min)	±0.1%	±0.1%	±0.1%	±0.1%
光强度监测	YES	YES	YES	YES

灯泡寿命	≥15000hrs	≥15000hrs	≥15000hrs	≥15000hrs
预热时间	30s	30s	30s	30s
LED 控制	DC 可编程恒流	DC 可编程恒流	DC 可编程恒	DC 可编程恒流
数据显示	触控显示屏/Windows 上位机软件/SDK 开发协议			
通信接口	USB/RS232	USB/RS232	USB/RS232	USB/RS232
电源输出	100-240VAC	100-240VAC	100-240VAC	100-240VAC
尺寸/重量	394mm (长) *214mm(宽)*114.5mm (高) /2.5KG			

备注：

1. 输出亮度范围在一定 CCT 下为白光 LED 强度输出（指定单色 LED 波长亮度范围会不同）
2. 积分球均匀性为出光口处空间分布均匀性
3. 光强度监测输出单位：照度(Lux)、光亮度 (cd/m<sup>2</sup>)、辐照度 (μW/cm<sup>2</sup>)、辐亮度 (μW/sr/cm<sup>2</sup>)，  
出厂默认选择一种标定输出
4. 尺寸重量为控制盒尺寸，可支持 4 路 LED 光源输出，积分球球体尺寸以实际图纸为准

## LED 积分球均匀光源尺寸图（单位/mm） ---150mm 直径

