

HELIOSPlus

遥感校准解决方案



摄像机、传感器和焦平面阵列

多光谱和高光谱成像

小卫星成像

对地观测系统

SWIR 波段科学与成像

侦察与警戒

无人驾驶飞机 (UAV)

汽车与自动驾驶汽车

地面实况与外场定标


advancing the technology of light

MEASURE
any light source

CREATE
any spectrum

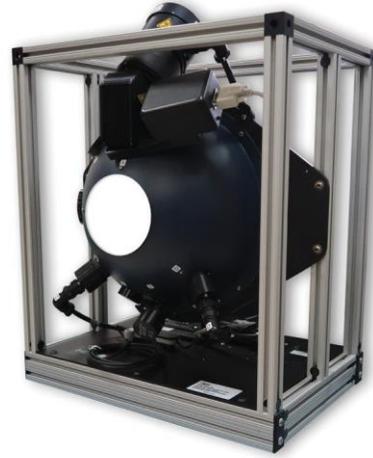
REFLECT
any wavelength

HELIOSPlus

亮度和辐亮度积分球均匀光源

我们明白，成功的光学和成像传感系统校准光源需要创新的硬件和软件架构，从而与客户现有的基础设备实现无缝集成，同时更好的与客户独特的测试设计相匹配。

Labsphere（蓝菲光学）的 HELIOS®Plus 亮度和辐亮度均匀光源的配置灵活和自适应性，可以充分满足灵活多变的光学和成像传感系统校准的要求。



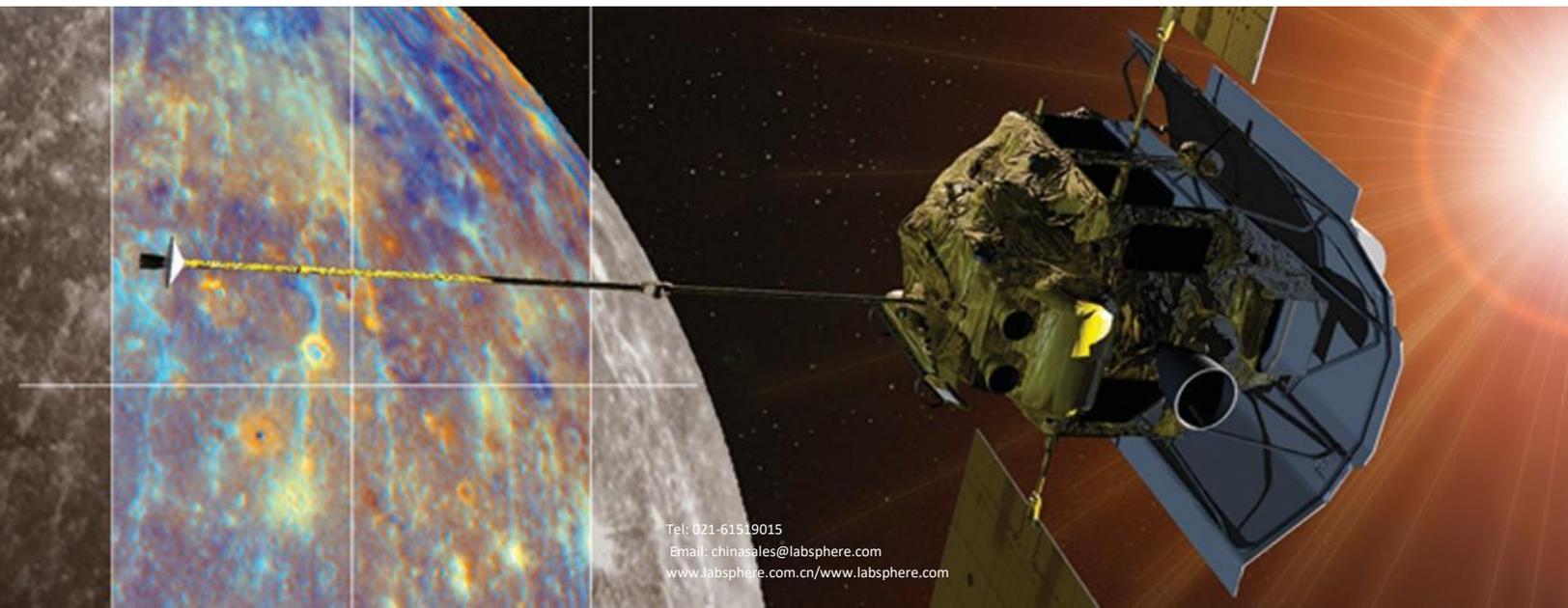
HELIOSPlus-AS 特定应用定制积分球均匀光源

HELIOSPlus-AS 不仅是一套系统，还是企业实力的体现，我们致力于提供可扩展的亮度和辐亮度光源以满足您独特技术要求。

简化了从概念到校准的定制订单处理过程

与由工程师，科学家和应用专家组成的跨职能团队的协助提供设计方案

辐射，光度，热和机械建模和仿真





D 系列 大动态范围积分球均匀光源

可应用于具有严苛成像质量要求的卫星遥感等方面的研究

摄像机和传感器>16bit,
实际值-27bit (167dB)

包含日光至夜视辐亮度

高、中和低分辨率选项

自动化程度高, 并可远程控制

不确定度低、精度高

卤钨灯光谱



A 系列 太阳光模拟积分球均匀光源

可用作太阳光谱源应用于卫星、机载、外场成像与传感系统研发

飞行测试: 太阳光谱

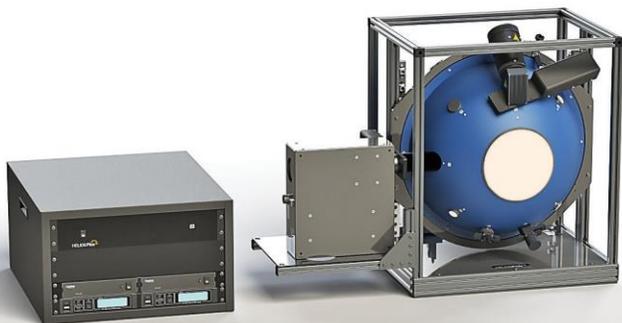
摄像机和传感器>16bit,
实际值 -23bit (150dB)

地球反照率 1 (AM 1) 低至夜视灯水平

UV 波段

可灵活定制, 满足您的独特应用及预算

高级别绝对定标



L 系列 低亮度积分球均匀光源

应用于夜视系统、安全摄像头及高灵敏度成像仪和传感器

自动化解决方案，允许在黑暗环境中的远程使用

符合 MIL 低亮度遥感要求

2856K 输出，可选配滤光片

即使低输出时，可重复性也很强、精度和分辨率高

Spectralon® 积分球能最小化地改变光谱



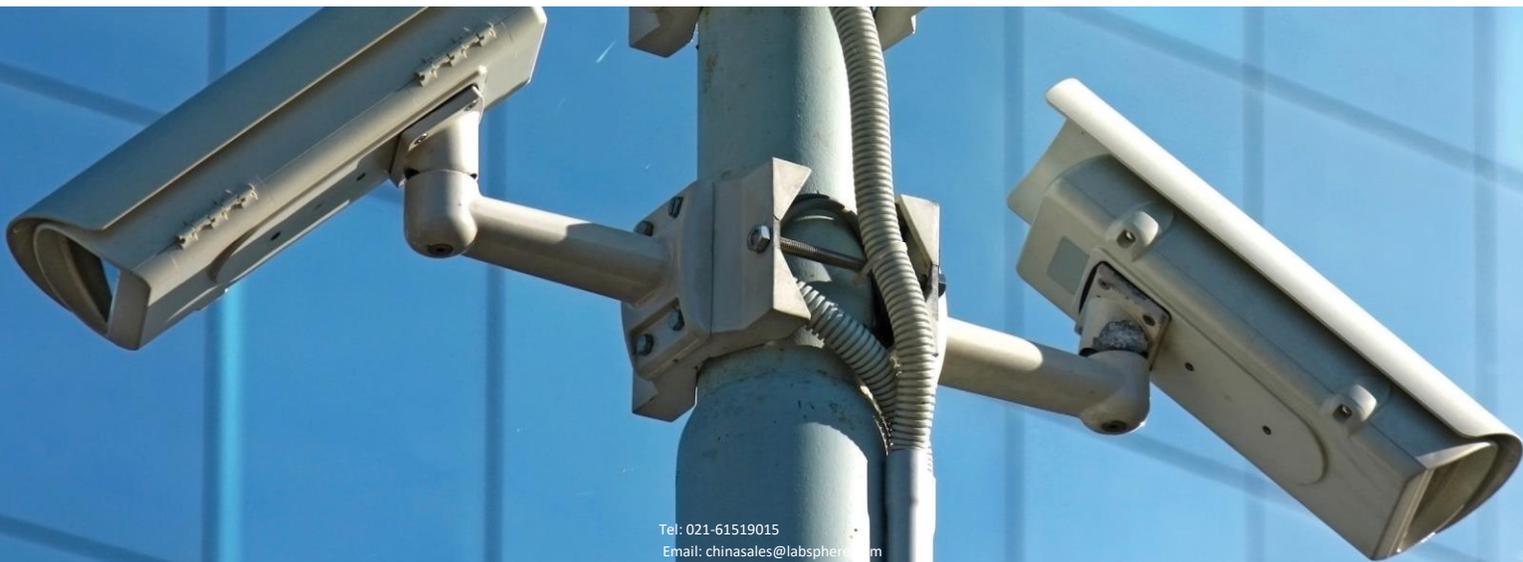
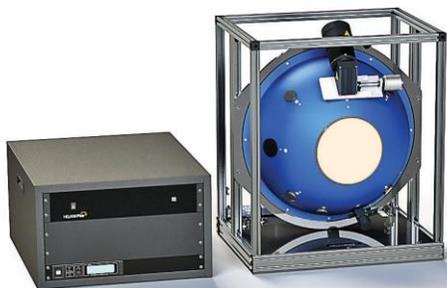
V 系列 可变光谱输出积分球均匀光源

尺寸小巧，单个灯配合手动衰减器，能满足绝大多数 12bit 的相机和传感器系统需要的输出量级、尺寸和动态范围。

3000K 卤素灯 250 - 2500 nm 类黑体光谱

良好的动态光照范围:

- >地面反照率 1.5 (AM 1.5)
- 低至月光水平
- 摄像机和成像传感 >14bit, 实际值 15bit (93dB)
- 手动控制



HELIOS®Plus-AS

特殊应用定制积分球均匀光源



HELIOSPlus-AS 不仅是一套系统，还是企业实力的体现，我们致力于提供可扩展的亮度和辐亮度光源以满足您独特技术应用要求。

Labsphere（蓝菲光学）了解客户需求，完美的光学和成像传感器校准光源系统需要创新的硬件和软件架构，并且需要与客户现有的基础架构无缝集成，同时需要与客户独特的测试设计相匹配。

Labsphere（蓝菲光学）可通过 HELIOSPlus 模块化组件和 Labsphere 的 HELIOSPlus 系统配置的简易操作软件，轻松定制 HELIOSPlus-AS 平台以满足您的测试需求。您可直接与我们光学团队精英合作，我们来帮助您确定适合您的应用的模块化组件和积分球尺寸。

Labsphere（蓝菲光学）深知客户技术产品的每种运行模式都需要对其整个动态范围进行定性分析，为此，Labsphere（蓝菲光学）设计的每款 HELIOSPlus 配置系统可提供绝对的辐射定标，以确保客户测试成功。

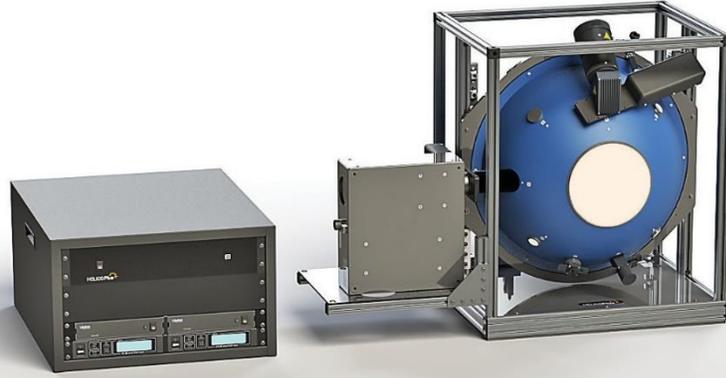
Labsphere（蓝菲光学）的校准实验室，可以确保以行业领先的不确定度对每个系统进行快速，可重复的完整测试。

为什么选择 HELIOSPlus-AS？

- 简化了从概念到校准的定制订单处理过程
- 与由工程师，科学家和应用专家组成的跨职能团队的协助提供设计方案
- 辐射，光度，热和机械建模和仿真
- 内部制造和加工
- 漫反射材料和涂层，研发和生产实验室
- 拥有认证的辐射校准实验室
- 具有强大软件支持的完整系统集成

HELIOS®Plus-AMA A 系列

太阳光模拟积分球均匀光源



“飞行测试”应用完美的解决方案

HELIOSPlus-AMA, A 系列综合了所有的均匀光源校准技术。使用HELIOS A系列系统,可以模拟各光照级别的太阳光谱输出。Labsphere (蓝菲光学) 多年来都是采用氙灯光源模拟偏蓝的光谱输出。A系列中,我们升级使用了较为前言的无电极等离子灯,无电极等离子灯具有寿长、输出稳定的特点。A系列中,经典的卤素灯能供您确保测试设备准确无误。可溯源的太阳光谱输出,能使您准确的进行测试。

- 研发和实验室测试的完美解决方案
- 含 CCD 光谱仪,可以监控积分光源的色温变化和光谱辐亮度
- HELIOSPlus A系列易配置,轻松满足您的确切需求
- 高级别绝对定标

性能

- 飞行测试: 太阳光谱以及卤素灯光谱 250 - 2500 nm
 - 等离子 3000K - 5300K 特殊色温和光谱可定制
 - 氙灯 3000K - 6500K 特殊色温和光谱可定制
- 大动态光照范围:
 - >地球反照率 0 (AM 0) d低至夜视灯水平
 - 相机和传感器 >16bit, 实际值 23bit (150dB)
 - 分辨率和可调整型可满足客户独特应用
- UV (<380 nm) 波段

HELIOS®Plus-DR D 系列

大动态范围积分球均匀光源



系统几乎涵盖所有成像测试要求

HELIOSPlus-DR, D 系列系统是以卤素灯为光源的均匀光源校准系统，它具有极其宽的动态范围。您可选择多种卤素灯光源、衰减器、探测器，能使您轻松的获取太阳光到夜视级别的光照。

当您在测试CMOS传感器或多种增益级别的面阵传感器时，会发现采用D系列系统及其部件能给您非常大的灵活性。

- 研发和实验室进行灵活测试的完美解决方案
- 多种系统尺寸和光照配置可供选择
- 高级别的绝对定标
- 备用开口和具备未来升级的能力
- 易于配置系统以满足您的确切需求

性能

- 3000K QTH 250 - 2500 nm 类黑体光谱
- 极宽的动态范围：
 - >地面反照率 1 (AM 1) 低至夜视灯水平
 - 相机和传感器>16bit, 实际值27bit (167dB)
 - 可手动或自动进行光谱输出控制

HELIOS®Plus-LL L 系列

低亮度积分球均匀光源



应用于夜视系统和安防摄像头的完美解决方案

HELIOSPlus-LL, L 系列系统是经典的基于卤素灯的校准光源，其专为低亮度和军规夜视传感器而设计。

双探测器和自动衰减器使您的传感器能够在具有挑战性的极限弱光条件下进行精确测量。无论您从事的是科学、军用的、增强型的传感器测试还是模拟弱征信号光源领域，L系列都会成为您实验室的核心校准光源。

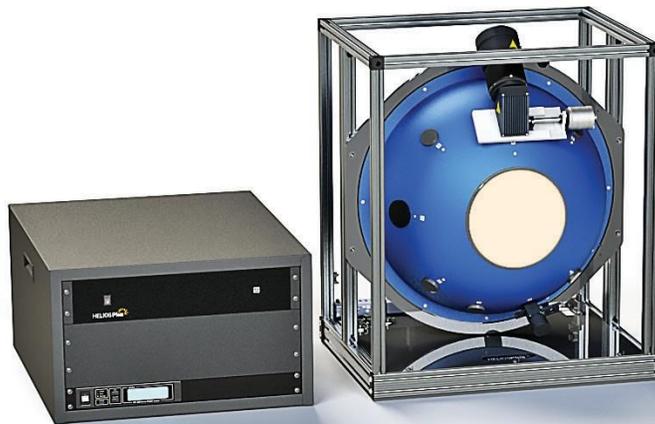
- 主要针对低亮度和精确测试
- 自动化的解决方案，允许在黑暗环境中远程使用
- 高级别绝对定标
- 具有备用端口和未来系统升级能力
- 易于配置系统以满足您的准确需求

性能

- 2856K A光源卤素灯光源 250 - 2500 nm 类黑体光谱
- 极宽的动态光照范围：
接近日光水平到信噪比极限
夜视水平
 - 摄像机和传感器 >16bit,
实际值 32bit (199dB)
 - 双探头分别表征高低两种水平的输出

可变光谱输出积分球均匀光源

用于基本测试需求



手动式可变光谱输出系统

HELIOSPlus-VM, V 系列系统是一个简单而完整的系统，具有良好的动态范围。一个卤素灯、手动衰减器和探测器使您能够在整个动态范围内完整表征传感器/成像器。

V系列可添加D,A,L系列系统上所有的配件，在您需要进行测试扩展时，可进行系统升级。

V系列系统为您搭建测试实验室提供坚实的实验基础。

- 全方位光源系统，用于简单的传感器测试
- 操作简单，性能优越
- 高级别绝对定标
- 具有备用端口和未来系统升级能力
- 易于升级到其他系统选项或者其他系列配置

性能

- 3000K 卤素灯250 - 2500 nm 类黑体光谱
- 良好的动态光照范围:
 - >地面反照率 1.5 (AM 1.5) 低至月光水平
 - 摄像机和传感器>14bit, 实际值 15bit (93dB)
 - 手动控制

HELIOSPlus 组件：配置可以满足您的独特需求和预算



氙灯

- 175W、175W-UV 和 300W
- 带有新型冷镜
- 光谱色温近 6000K，并带 UV 增强型
- 内嵌电源



等离子灯

- 超稳定的微波等离子体光源
- >20,000 小时的使用寿命
- 5200K 色温
- 稳定性与 QTH 相当



外部卤钨灯

- 新型灯壳，漏光超低
- 模块化风扇、插座、灯泡和前端光学元件
- 光谱漂移极小
- 灯管插座与 HIS 光源兼容



内部卤钨灯

- 内部石英卤钨灯，各种功率接口一致
- 5W、10W、20W、35W、50W、75W、100W 和 150W 灯
- 2800-3100K 色温（取决于电流）
- 平均 2000 个小时的使用寿命

可变衰减器：VAA、VAD、VAM

VAA、VAD、VAM 适用于不同的动态范围和分辨率



VAA-220A 或 VAA-220B 高级可变衰减器 改进型 VA-HR

- 2,200,000 步--- 10^8 动态范围
- “水滴型”叶片
- 电池线性电机及控制器（安装在机架上）
- 无磁滞现象
- 快速闭合（1.2 秒），无漏光
- 叶片：高功率 (VAA-220A) 铝材 - 所有系列
低功率 ((VAA-220B) 氧化黑 - L 系列)



VAD-012 动态可变衰减器

VA-100-SC, 1.5” 孔径, 改进版 MC-1000 控制器

- 12,000 步, 动态范围 $>10^4$
- 直边型叶片
- 步进电机驱动
- 包括 VAD-MC 控制器



VAM-010 高级可变衰减器

VA-MM (SphereOptics 提供)

- 10,000 步
- “水滴型”叶片
- 手动千分尺，配游标



HELIOS 积分球型号及机架：

简单 灵活

五种积分球型号

- HSA-20F, 20 英寸 Spectrafect®
- HSA-12L, 12 英寸 Spectralon® (11.2 英寸 ID)
- HSA-12F, 12 英寸 Spectrafect®
- HSA-08L, 8 英寸 Spectralon® (7.2 英寸 ID)
- HSA-08F, 8 英寸 Spectrafect®



电源 (LPS-175-27)

- 可编程稳压直流电流
- 可编程稳压直流电压
- 控制电流上升
- 灯泡用定时器
- 易于开/关
- 采用前面板或遥控控制
- 电流、电压回读



机架



探测器

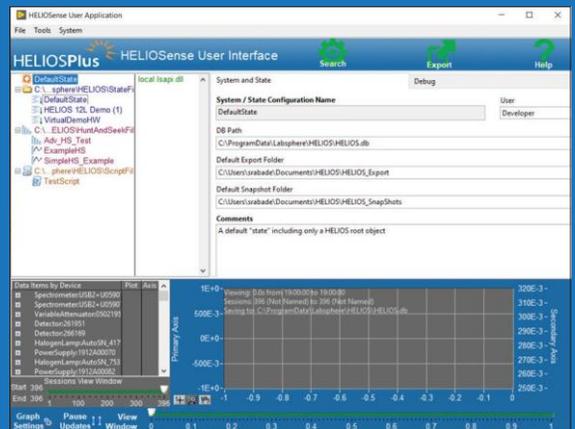
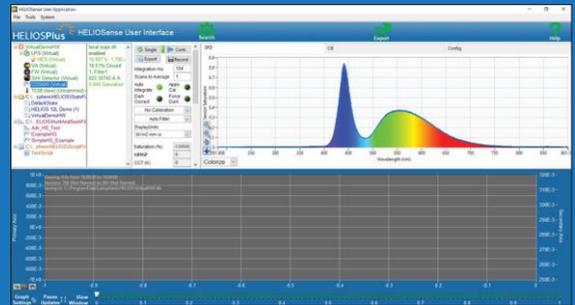
可完美适用于一套系统的多个探测器

- 整体解决方案，含 USB 接头
- SD-S1 Pinhole/Shutter 附件及三个位置上的滤光片支架
- SD-S1 标准探测器，适用于所有系列
- SD-L1 用于 L 系列产品，可以达到最低亮度水平
- 无 TE 制冷情况下，探测器性能仍能保持稳定
- 可选配 TE 制冷 InGaAs (ID-T1)或扩展型 InGaAs (EID-T1)探测器
- A 系列内含光谱仪



基于 Integral® API 基础构建和 LabVIEW™ 用户界面的配置软件

- 可完全控制所有的 HELIOSPlus 模块组件；
- “State” 功能可用于设置系统配置、保存和重新访问或加密；
- HELIOSPlusPlusense GUI 内部和外部脚本功能使得用户可以自己编写简单的程序；
- 脚本及其通信是通过TCP协议完成；
- 使用衰减器、探测器和光谱仪共同完成自动反馈控制；
- 针对任何参数可以进行实时异步数据记录；
- 使用“Session”模式来无限量记录和显示数据--不但可以是被测量参数甚至可以是控制设置参数；
- SQLite数据库，可导出；
- 校准功能可以载入系统特征文件；
- 外部待测设备的用户可自定义非线性探测器响应校准表格。



使用HELIOSPlus对您的相机或传感器性能进行标准化测试

- 轻松通过 GUI 控制 HELIOSPlus 系统
- 可以在 0.35 到 2.5 微米范围内自动化测试和校准成像传感器
- 可建立测试配置和序列
- 生成测试报告
- 储存和应用测试数据表格



PhotonLAB 标准测试设置

设备测试类型	标准	输出报告/指标
线性度 & 灵敏度	EMVA 1288 (6)	动态范围, SNR, 饱和度和其他参数
暗电流	EMVA 1288 (7)	暗电流, 倍增温度
Spatial NU	EMVA 1288 (8)	DSNU, PRNU, NUC or Flat-Fielding
3D 噪声	NVSD	3D Noise Table
响应	Common Practice	Responsivity Value
空间噪声等效输入	Common Practice	NEInp Value
时间噪声等效输入	Common Practice	Temporal NEInp Value
增益、失调、坏点 (GOBP)	Common Practice	Bad Pixel List

美国蓝菲光学·上海分公司
 上海市闵行区金都路 1165 弄 123 号 1 号楼
 电话:+86 (21) 6151 9015
 E-mail: chinasales@labsphere.com
 www.labsphere.com / www.labsphere.com.cn

HELIOSPlus

亮度和辐亮度积分球均匀光源




advancing the technology of light

美国蓝菲光学·上海分公司
电话: +86 (21) 6151 9015
邮箱: chinasales@labsphere.com
www.labsphere.com / www.labsphere.com.cn