



# 脉冲激光功率测试系统

## 以精确和可重现的方法测试 VCSEL 和激光

### 激光功率测试理想设备

蓝菲光学脉冲激光功率测量系统系列确保了以精确和可重现的方法测定被校准或发散的激光或激光二极管。积分球专门设计用于激光，是测量光辐射束总功率的理想选择。由于积分球独特的几何结构，激光束功率测量不受激光束偏振及校准的影响。

伴随积分球总处理能力产生的衰减也缓和了探测器的饱和。该系统可与开口一起使用或用一系列的可选的光纤适配器开孔，用于激光二极管组件或开口缩减接头。

### 灵活设计

每套系统由激光功率积分球、灯杆和灯杆支架及基础组件、探测器组件及多波段校准系统组成。第二个探测器开口方便用户灵活地安装一个额外的探测器组件或光谱仪，以分析较宽灵敏度的激光或分析光谱特性。

辐射光束从入射口投射到积分球内，与积分球入口呈 45° 角处有一个探测器，可以限制探测器视场角，在不影响测试精度的情况下可以收集高度分散的光源。

该系统可以测试波长范围从 350~1700nm、功率从几 nW 到几百瓦范围的激光，测试结果可溯源至 NIST。

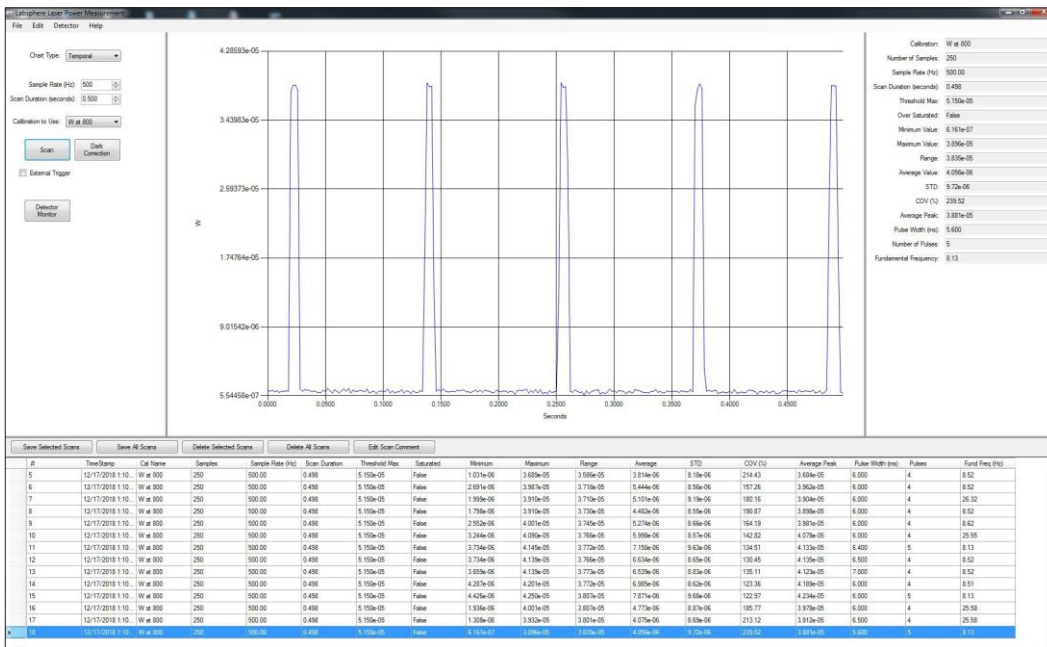
直径为 2、4、6 英寸的积分球的涂层使用了蓝菲光学的 Spectrafect® 或 Infragold®，或由我公司的高度漫反射材料 Spectralon® 制成。这些漫反射内层既经久耐用又能长期保持高稳定性，所以确保了精确的光积分。

### 特点

- 积分球内部使用 Spectrafect®，Infragold® 或 Spectralon® 涂料，可以降低激光方向对测试带来的影响
- 坚固的光纤安装端口
- 3 种积分球尺寸可选：2,4,6 英寸可选
- 2 种探测器可选：Silicon (Si), InGaAs (IN)
- 可为光纤或者光谱仪预留出安装端口
- 校准结果可溯源至 NIST

### 测量

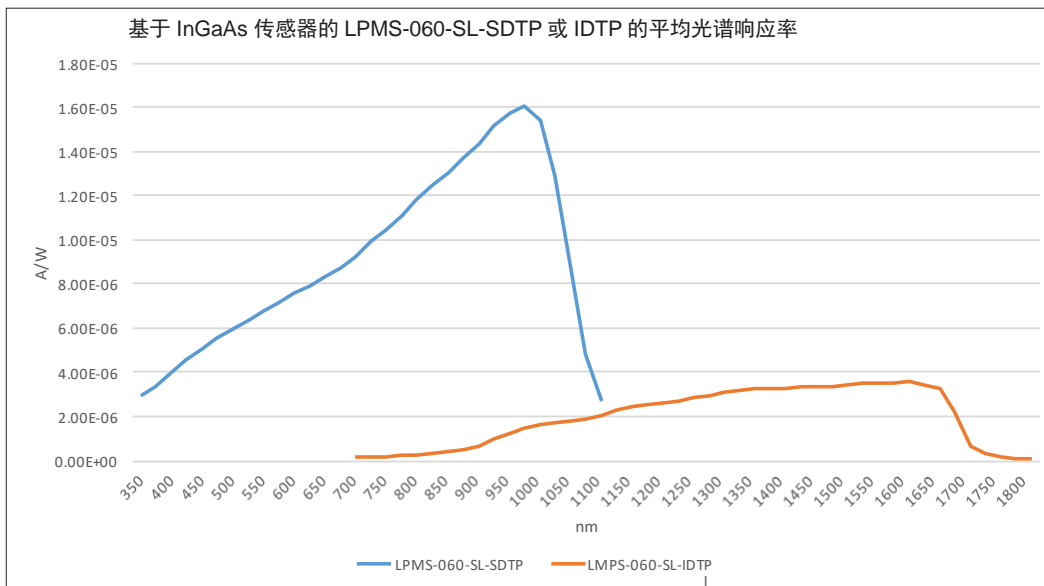
- VCSEL
- 激光
- 激光二极管
- 激光二极管组件
- 发散的单色光源
- 脉冲激光功率



## 蓝菲光学激光功率测量软件案例

### 报告测试值包括:

- 设定波长的平均辐射功率 (CW)
- 设定波长的平均峰值辐射功率 (脉冲)
- COV (CW)
- 探测器采样率 (Hz)
- 探测器扫描间隔 (秒)
- 激光功率密度: 单位面积的瞬时激光束功率。W/cm<sup>2</sup> (选择以 cm<sup>2</sup> 为单元的光束面积)
- 需要输入光束面积
- 最大功率 (CW)
- 最小功率 (CW)
- 超量程警告
- 峰值辐射功率 (脉冲)
- 脉冲宽度或脉冲持续时间间隔
- 辐射功率范围 (CW)
- 辐射功率 (W)
- 重复率/频率 (脉冲)
- 标准差 (CW)
- 给定 LPMS 探测器灵敏度范围的最大阈值和系统响应率
- 给定 LPMS 探测器灵敏度范围的最小阈值和系统响应率
- 总测量时间: 不一定与测量过程中的激光发射时间相同。秒
- 脉冲数
- 波长 (客户根据待测激光和校准数据表选择)



## 用于 VIS NIR 低功率激光器

型号:	LPMS-020-SF-SDTP	LPMS-040-SF-SDTP	LPMS-060-SF-SDTP
积分球内部涂层:	Spectrafect	Spectralect	Spectralect
积分球尺寸:	2 inch	4 inch	6 inch
积分球入口直径: (带边框)	0.5 inch	1.0 inch	1.0 inch
积分球传感器开口: (标准)	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框
传感器:	Silicon	Silicon	Silicon
光谱范围: (nm)	350 – 1100	350 – 1100	350 – 1100
光谱峰值: (nm)	975	975	975
光谱响应: (A/W)	5.7E-4 @975	1.4E-4 @975	6.3E-5 @975
975 nm 最小功率:	1.8 nW	7.0 nW	1.6 nW
975 nm 最大功率:	1.8 W	7 W	16 W
采样率:	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz
数据记录率:	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样 20kHz
记录时间间隔:	0.1 – 0.0002 秒	0.1–0.0002 秒	0.1 – 0.0002 秒
触发:	5V TTL female BNC	5V TTL female BNC	5V TTL female BNC
计算机接口:	USB-A	USB-A	USB-A
功率要求:	USB-A, 5V	USB-A, 5V	USB-A, 5V
操作温度:	20° – 40° C	20° – 40° C	20° – 40° C

## 用于 VIS NIR 区域中的中功率激光器

型号:	LPMS-020-SL-SDTP	LPMS-040-SL-SDTP	LPMS-060-SL-SDTP
积分球内部涂层:	Spectralon	Spectralon	Spectralon
积分球尺寸:	2 inch	3.3 inch	5.3 inch
积分球入口直径: (带边框)	0.5 inch	1.0 inch	1.0 inch
积分球传感器开口: (标准)	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框
传感器:	Silicon	Silicon	Silicon
光谱范围: (nm)	350 – 1100	350 – 1100	350 – 1100
光谱峰值: (nm)	975	975	975
光谱响应: (A/W)	9.7E-5 @975	3.6E-5 @975	5.0E-6 @975
975 nm 最小功率:	10 nW	28 nW	200 nW
975 nm 最大功率:	10 W	28 W	200 W
采样率:	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz
数据记录率:	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样 20kHz
记录时间间隔:	0.1 – 0.0002 秒	0.1 – 0.0002 秒	0.1 – 0.0002 秒
触发:	5V TTL female BNC	5V TTL female BNC	5V TTL female BNC
计算机接口:	USB-A	USB-A	USB-A
功率要求:	USB-A, 5V	USB-A, 5V	USB-A, 5V
操作温度:	20° – 40° C	20° – 40° C	20° – 40° C

\* 实际可测试功率取决于积分球内部涂层或材料的热极限值。更多信息请联系我们技术销售人员



## 用于 NIR 低功率激光器

型号:	LPMS-020-SF-IDTP	LPMS-040-SF-IDTP	LPMS-060-SF-IDTP
积分球内部涂层:	Spectrafect	Spectrafect	Spectrafect
积分球尺寸:	2 inch	4 inch	6 inch
积分球入口直径: (边框)	0.5 inch	1.0 inch	1.0 inch
积分球传感器开口: (标准)	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框
传感器:	InGaAs	InGaAs	InGaAs
光谱范围: (nm)	800 - 1700	800 - 1700	800 - 1700
光谱峰值: (nm)	1300	1300	1300
光谱响应: (A/W)	9.4E-5 @1300	2.0E-5 @1300	1.0E-5 @1300
1300 nm 最小功率:	10 nW	50 nW	100 nW
1300 nm 最大功率:	10 W	50 W	100 W
采样率:	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz
数据记录率:	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样 20kHz
记录时间间隔:	0.1 - 0.0002 秒	0.1 - 0.0002 秒	0.1 - 0.0002 秒
触发:	5V TTL female BNC	5V TTL female BNC	5V TTL female BNC
计算机接口:	USB-A	USB-A	USB-A
功率要求:	USB-A, 5V	USB-A, 5V	USB-A, 5V
操作温度:	20° - 40° C	20° - 40° C	20° - 40° C

## 用于 NIR 中功率激光器

型号:	LPMS-020-SL-IDTP	LPMS-040-SL-IDTP	LPMS-060-SL-IDTP
积分球内部涂层:	Spectralon	Spectralon	Spectralon
积分球尺寸:	2 inch	3.3 inch	5.3 inch
积分球入口直径: (边框)	0.5 inch	1.0 inch	1.0 inch
积分球传感器开口: (标准)	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框
传感器:	InGaAs	InGaAs	InGaAs
光谱范围: (nm)	800 - 1700	800 - 1700	800 - 1700
光谱峰值: (nm)	1600	1600	1600
光谱响应: (A/W)	2.5E-5 @1600	9.2E-6 @1600	3.6E-6 @1600
1600 nm 最小功率:	40 nW	109 nW	280 nW
1600 nm 最大功率:	40 W	109 W	280 W
采样率:	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz
数据记录率:	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样 20kHz
记录时间间隔:	0.1 - 0.0002 秒	0.1 - 0.0002 秒	0.1 - 0.0002 秒
触发:	5V TTL female BNC	5V TTL female BNC	5V TTL female BNC
计算机接口:	USB-A	USB-A	USB-A
功率要求:	USB-A, 5V	USB-A, 5V	USB-A, 5V
操作温度:	20° - 40° C	20° - 40° C	20° - 40° C

\* 实际可测试功率取决于积分球内部涂层或材料的热极限值。更多信息请联系我们技术销售人员。



## 用于 NIR 大功率激光器, 具有较高的热阈值

型号:	LPMS-020-IG-IDTP	LPMS-040-IG-IDTP	LPMS-060-IG-IDTP
积分球内部涂层:	Infragold	Infragold	Infragold
积分球尺寸:	2 inch	4 inch	6 inch
积分球入口直径: (带边框)	0.5 inch	1.0 inch	1.0 inch
积分球传感器开口: (标准)	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框	2, 0.5 inch 边框
传感器:	InGaAs	InGaAs	InGaAs
光谱范围: (nm)	800 - 1800	800 - 1800	800 - 1800
光谱峰值: (nm)	1600	1600	1600
光谱响应: (A/W)	1.4E-5 @1600	3.4E-6 @1600	1.5E-6 @1600
1600 nm 最小功率:	73 nW	290 nW	659 nW
1600 nm 最大功率:	73 W	290 W	659 W
采样率:	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz	低 10Hz, 高: 5000Hz
数据记录率:	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样率 20kHz	实际输出 5kHz, 内部采样 20kHz
记录时间间隔:	0.1 - 0.0002 秒	0.1 - 0.0002 秒	0.1 - 0.0002 秒
计算机接口:	USB-A	USB-A	USB-A
功率要求:	USB-A, 5V	USB-A, 5V	USB-A, 5V
操作温度:	20° - 40° C	20° - 40° C	20° - 40° C

\* 实际可测功率取决于积分球内部涂层或材料的热极限值。更多信息请联系我们技术销售人员

## 订购信息

型号	描述	料号
LPMS-020-IG-IDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Infragold; 尺寸: 2 inch; 开口: 3; 高速探测器: InGaAs; 控制软件和 800 nm-1700 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01547-400
LPMS-020-SF-IDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectraflec; 尺寸: 2 inch; 开口: 3; 高速探测器: InGaAs; 控制软件和 UI 800 nm-1700 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01548-400
LPMS-020-SF-SDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectraflec; 尺寸: 2 inch; 开口: 3; 高速探测器: Silicon; 控制软件和 UI 350 nm -1100 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01548-100
LPMS-020-SL-IDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectralon; 尺寸: 2 inch; 开口: 3; 高速探测器: InGaAs; 控制软件和 UI 800 nm-1700 nm 每 10 nm 间隔校准	AA-01549-400
LPMS-020-SL-SDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectralon; 尺寸: 2 inch; 开口: 3; 高速探测器: Silicon; 控制软件和 UI 350 nm - 1100 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01549-100
LPMS-040-IG-IDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Infragold; 尺寸: 4 inch; 开口: 3; 高速探测器: InGaAs; 控制软件和 UI 800 nm -1700 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01550-400
LPMS-040-SF-IDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectraflect; 尺寸: 4 inch; 开口: 3; 高速探测器: InGaAs; 控制软件和 UI 800 nm to 1700 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01551-400
LPMS-040-SF-SDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectraflect; 尺寸: 4 inch; 开口: 3; 高速探测器: Silicon; 控制软件和 UI 350 nm -1100 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01551-100
LPMS-040-SL-IDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectralon; 尺寸: 4 inch; 开口: 3; 高速探测器: InGaAs; 控制软件和 UI 800 nm -1700 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01552-400
LPMS-040-SL-SDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectralon; 尺寸: 4 inch; 开口: 3; 高速探测器: Silicon; 控制软件和 UI 350 nm -1100 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01552-100
LPMS-060-IG -IDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Infragold; 尺寸: 6 inch; 开口: 3; 高速探测器: InGaAs detector and control software and UI 800 nm to 1700 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01553-400
LPMS-060-SF-IDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectraflect; 尺寸: 6 inch; 开口: 3; 高速探测器: InGaAs; 控制软件和 UI 800 nm to 1700 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01554-400
LPMS-060-SF-SDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectraflect; 尺寸: 6 inch; 开口: 3; 高速探测器: Silicon; 控制软件和 UI 350 nm - 1100 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01554-100
LPMS-060-SL-IDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectralon; 尺寸: 6 inch; 开口: 3; 高速探测器: InGaAs; 控制软件和 UI 800 nm-1700 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01555-100
LPMS-060-SL-SDTP	连续和脉冲激光功率测试系统: 涂层: Spectralon; 尺寸: 6 inch; 开口: 3; 高速探测器: Silicon; 控制软件和 UI 350 nm - 1100 nm 每 10 nm 间隔校准。	AA-01549-100
SDA-050-HS1	高速 Silicon 探测器组件。安装在 PF-050 0.5 inch 开口边框处	AS-81067-000
IDA-050-HS1	高速 Silicon 探测器组件。安装在 PF-050 0.5 inch 开口边框处	AS-81067-001

## 可选配件

SMA-050-SF/SL	适配器, SMA, 0.5", SF/SL	AS-02428-004
SMA-100-SF/SL	适配器, SMA, 1.0", SF/SL	AS-02428-008
SMA-050-IG	适配器, SMA, 0.5", Infragold	AS-02432-004
SMA-100-IG	适配器, SMA, 1.0", Infragold	AS-02432-008
SMA-050-FB	适配器, SMA, 0.5", Flat Black	AS-02436-004
SMA-100-FB	适配器, SMA, 1.0", Flat Black	AS-02436-008
LPMS-SDA-UG	升级套件: 硅探测器和前置放大器, 开口边框适配器, 光圈/滤光片架和 LPMS 软件	AA-01575-000
LPMS-IDA-UG	升级套件: InGaAs 探测器和前置放大器, 开口边框适配器, 光圈/滤光片架和 LPMS 软件	AA-01576-000

