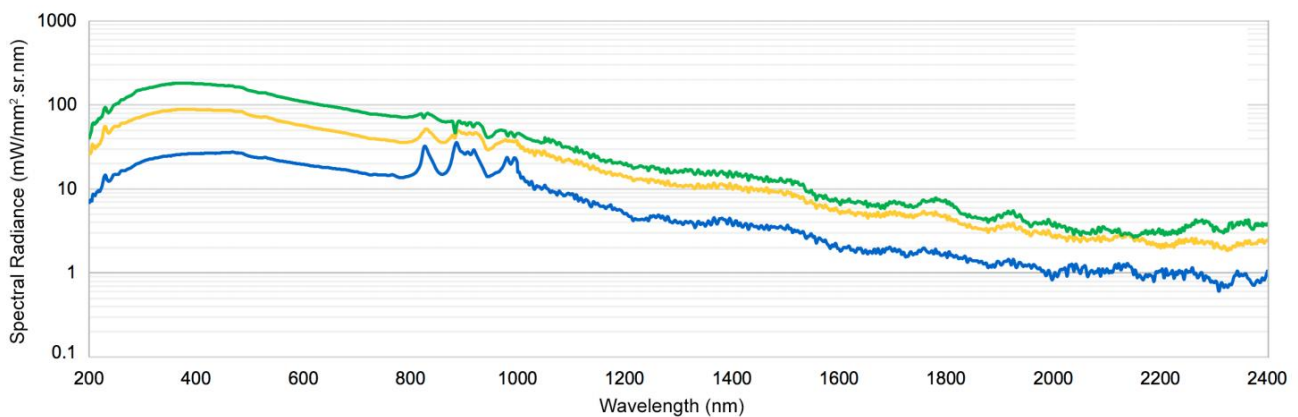


## 超连续激光白光光源

从光谱范围来看，传统的辐射校准光源，如氙灯、石英窗卤素钨灯、长弧氙灯等在光谱测量范围上都具有非常大的局限性，因为上述光源无法在 200nm-800nm 范围内保持较高的输出。另外，传统光源需要在使用 100 小时或更短时间后进行重新校准，在使用 500 小时后还需要更换灯泡。



莱森光学运用单点激光驱动光源技术，使得该类光源不仅可以在 170 nm 至 2500nm 的光谱范围内提供超高发光亮度，而且整个光源的发光寿命相比较于传统光源也高出了整整一个数量级。



光谱辐射度与平均辐射度相比较

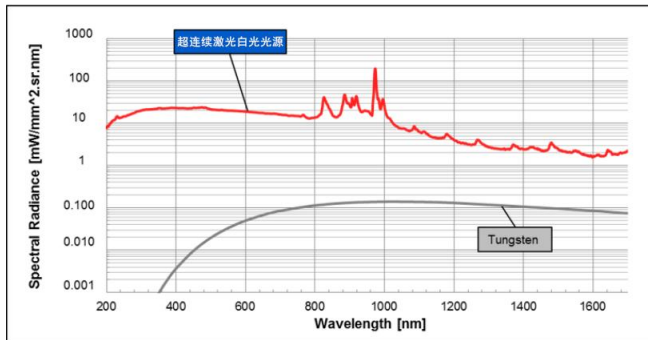
### 技术优势特点

#### ■ 高亮度和精细成像

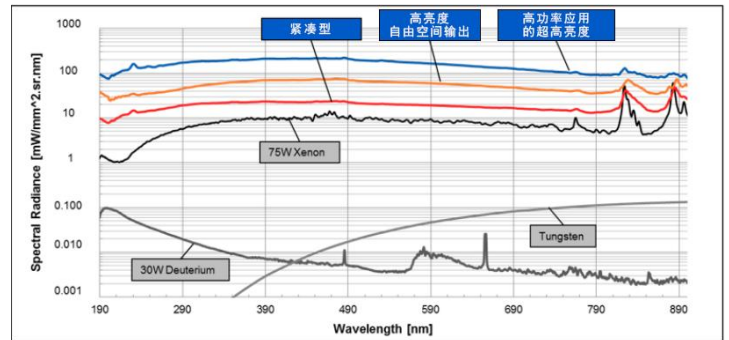
1. 光源能够从一个极小的光点发出强光，适用于成像微小物体，如微芯片和生物细胞等。
2. 光源能够发出超强光，实现超小光点成像（小于 1mm），且光源容易耦合进光纤和光谱仪。

#### ■ 宽光谱分布和强光强度

3. 光谱分布涵盖了深紫外-可见光-近红外的光谱范围
4. 在极紫外波段提供传统光源无法比拟的光谱强度（>10X）。



自由空间输出或光纤耦合输出的紧凑型和卤钨灯光谱分布对比



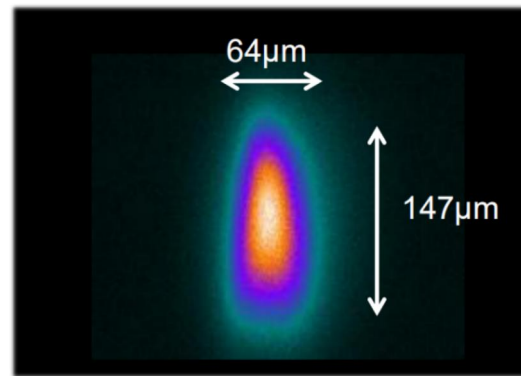
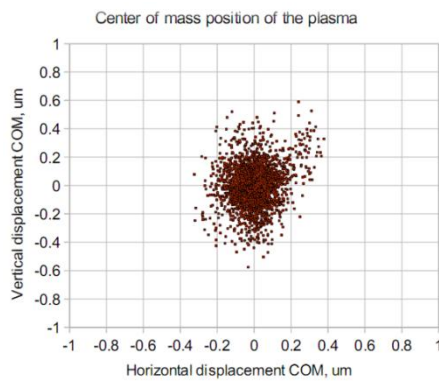
不同超连续激光白光光源系列光源光谱强度分布和传统光源对比

## ■ 长寿命和高稳定性

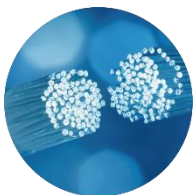
1. 具有无电极结构，超长灯室寿命，超 9000 小时时长（低耗材成本）。
2. 校准时间间隔更长，与传统光源（氙灯、氙灯、卤钨灯）相比漂移更低。

## ■ 等离子体的极高空间稳定性

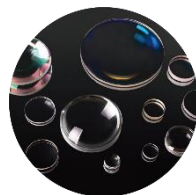
1. 以每秒 200 帧的速度收集和存储 2500 张图像
2. 使用 ImageJ（图像分析软件）计算每张图像的质心位置
3. 等离子体质心位置标准差水平方向约为  $0.145\mu\text{m}$ ，垂直方向约为  $0.094\mu\text{m}$



## 典型应用



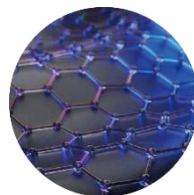
光纤传感



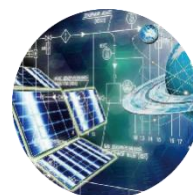
材料物理特性研究  
透射  
反射测量



颜色测量  
紫外吸收测量



光谱特性分析



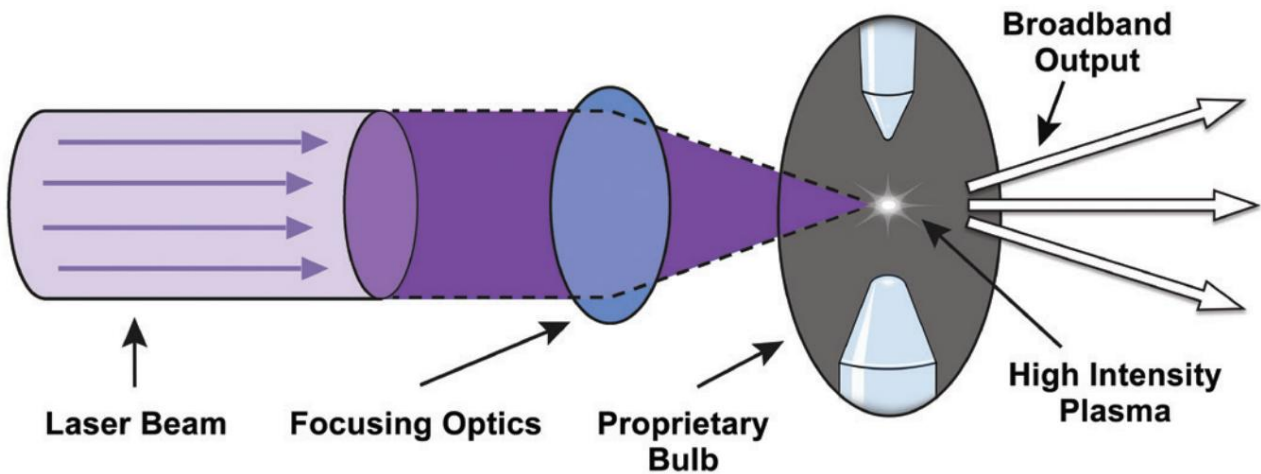
工业过程控制



光学元件  
薄膜测量

## 结构和工作原理

超连续激光白光光源和传统电致发光光源原理不同，传统电致发光光源通过光源灯室电极加高压激发灯室中气体放电，从而发光。超连续激光白光光源使用外置 1000nm 左右波长激光光源汇聚到光源灯室中，加热等离子体，等离子体加热到足够的温度时发光。传统光源如弧光灯、氙灯、氙灯等，由于使用了电极耦合产生等离子体，亮度、UV 光功率、寿命都有很大的限制。超连续激光白光光源采用无电极激光驱动技术，有高效的光收集能力，亦可在深紫外至可见光以及更宽的光谱范围内提供超高发光亮度，而且整个光源的发光寿命相比较于传统光源也高出了整整一个数量级。超连续激光白光光源光源整体结构由一个特殊设计的灯室，驱动激光光源，激光聚焦光路，光源输出光路，光源控制器等主要部分组成。



超连续激光白光光源原理图

## 技术指标

型号	iLight-LDLS
波长范围	170-2500nm
光谱辐射亮度	20/40/70mW/(mm <sup>2</sup> .sr.nm)@400nm
总功率	1/0.5/6W (其他功率可定制)
数值孔径	0.5 (标准值)
功率稳定性	RMS<0.3% (30s)

输出方式	自由空间输出/SMA 或 FC
光纤输出	使用寿命 10000 小时
质心空间稳定性	<5 $\mu$ m
发光点尺寸	97×194/78×203/134×433 $\mu$ m

### 尺寸图 (单位: mm)

