

# 激光驱动光源 LDLS



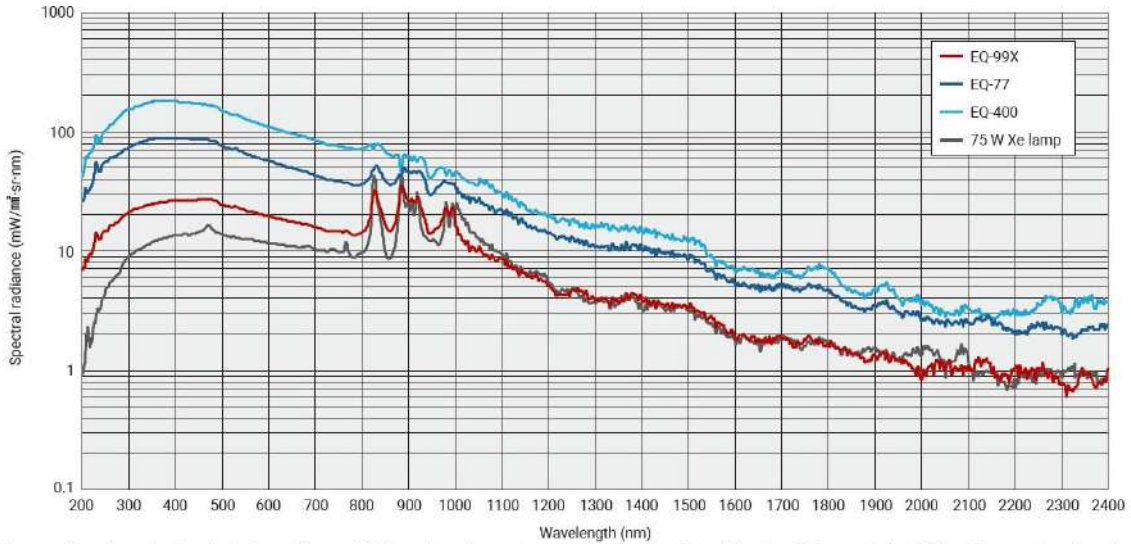
*SPECTROLIGHT, Inc.*



# 特点

## 超宽光谱范围

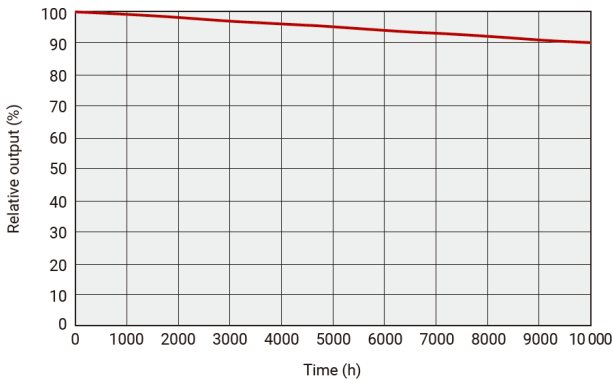
170-2100 nm, 几乎覆盖深紫外到近红外全波段



\* We have confirmed wavelength radiation from 170 nm to 2500 nm, but we have not acquired the wavelength band Less than 200 nm and after 2400 nm for spectral radiance data.

# 寿命

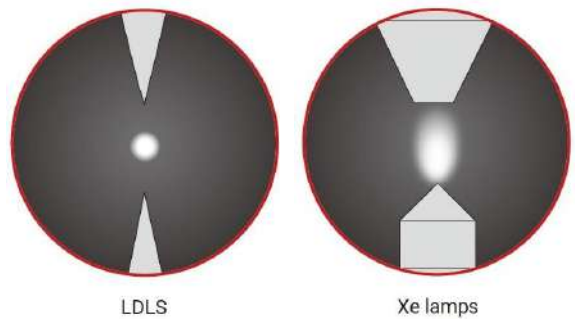
长工作寿命



\* This is the typical lifetime of EQ-99X-QZ-S measured light output at 500 nm.

# 基于等离子体的高辐射

0.1mm直径发光点的高辐射发射



# 应用

紫外-可见光光谱分析



- 吸收、反射测量
- 颜色测量 (宝石、塑料、聚合物)
- 窄缝单色仪

光学元件测试



- 滤光片、透镜性能测试
- 光纤传输性能测试
- 光学传感器测试

薄膜厚度检测



- 基底涂层检测
- 沉积物测量

## 产品技术

激光驱动光源 (LDLS) 是美国Energetiq Technology公司开发的一种创新光源, 该公司是HAMAMATSU PHOTONICS的子公司。LDLS是世界上唯一利用聚焦激光束在充气灯泡的放电电极之间产生和维持等离子体的光源。

独特的激光驱动技术是LDLS的基本原理, 该光源是由多项专利支持的高科技产品  
相关专利号如下:

(US 7435982,7786455, 8525138, 8969841, 9048000, 9185786; Japan 5410958, 5628253; Korea 10-1507617; UK GB2450045.)

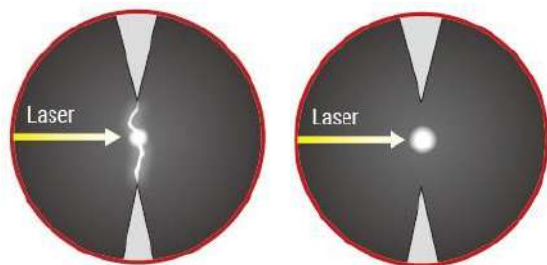
### 激光维持的高温等离子体

激光产生的高温等离子体发射出几乎平坦的光谱, 横跨紫外到近红外区域, 亮度远高于氙灯。

### 不会对放电电极造成磨损的发光技术

LDLS利用灯泡中的两个放电电极来点燃等离子体。随后, 在电极之间维持等离子体时, 电极上绝对没有磨损。这意味着灯泡与在操作期间充分使用和消耗电极的传统光源相比具有非常长的使用寿命。

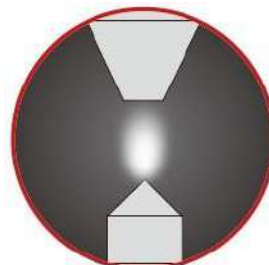
LDLS: Utilizes electrodes ONLY during ignition



Pulse discharge during ignition

Plasma is sustained only by laser beam

Xenon lamps: Utilizes electrodes during operation

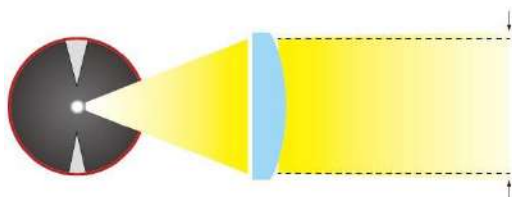


Arc discharge

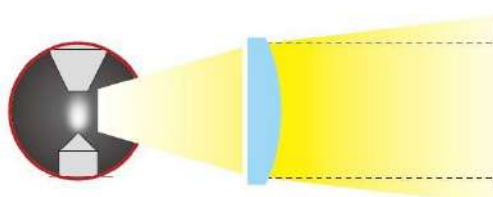
### 非常小的发射点

因为光发射仅发生在激光聚焦点, 所以与氙灯相比, 发射点非常小。这提供了许多好处, 例如将光聚焦到一个小点上, 有效地利用光, 抑制杂散光。

LDLS: Allows forming ideal parallel light



Xenon lamps: Large divergence angle compared to LDLS



当准直来自传统光源的光时, 光束发散或加宽角度通常成为问题。

LDLS允许形成具有比氙灯小的发散角的理想准直光。小的发射点对于有效地将光聚焦到非常小的区域上也是有利的。

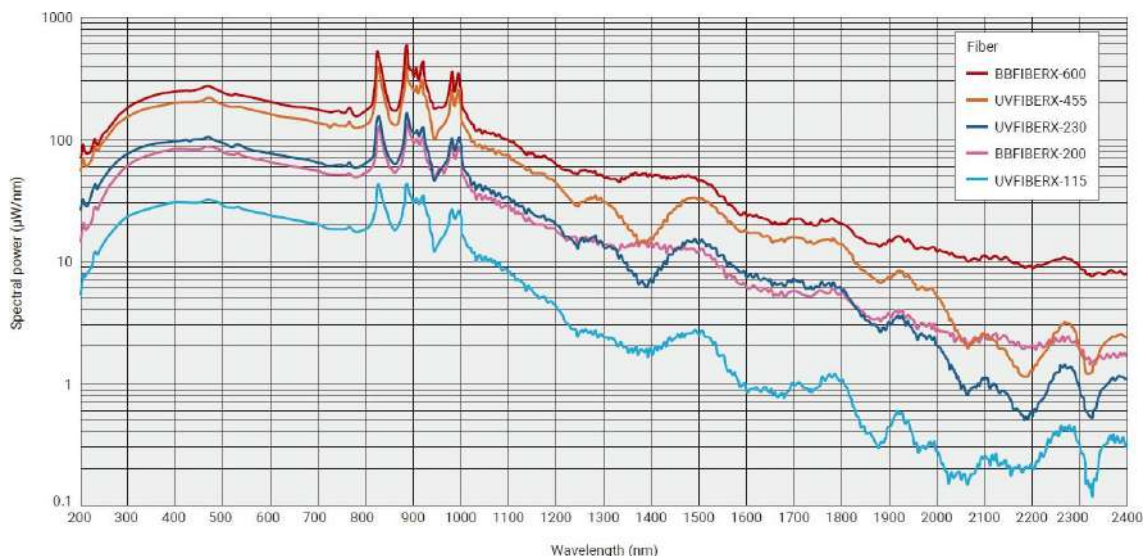
# EQ-99X-FC-S

EQ-99X-FC-S是一种光纤耦合LDLS光源

有两种类型的光纤可用于选择与您的应用相匹配的波长范围。EQ-99X-FC-S的灯头结构紧凑，产生的热量较低，非常适合在狭小空间进行实验或安装到设备中。灯头设计为通过自然对流冷却，从而消除冷却风扇引起的振动，并确保高度稳定的光输出。



## ● 宽带光功率



# 产品标准规范

参数	说明/值	单位
光纤接口	光纤耦合输出	
波长范围	100-2500	nm
等离子尺寸 (FWHM)	典型值: 100×100	µm
数值孔径NA	0.22	
寿命	典型: 10000	h
预热时间	30	min
激光等级	1	
宽带光功率②	95	mW
输出终端	FC或SMA 905	
冷却方法	无需辅助冷却	
氮气吹扫	推荐: 4.8级或更高, 过滤至5 µm, 20 psiG ±2 psiG	
适用标准	EN 61010-1, EN 61326-1, IEC 60925-1, IEC 62471, EN 60581	
设备配置	灯头、电源控制器、遥控器、交流适配器、必要电缆	
输入电压 (AC)	100-240	V
电源频率	50/60	Hz
功耗	175	W

①应根据应用所需的波长范围选择光纤。

②用热电堆测量来自光纤 (UVFIBERX-230) 的光功率。

## 光纤

光纤可以选择以下纤芯直径、长度和连接器终端

参数	UV 类型				宽带光纤				单位
类型	UV FIBERX				BB FIBERX				
推荐波长范围	190-900				350-2500				nm
宽带光纤	30	95	195	25	80	180	215	mW	
尺寸	115	230	455	100	200	400	600	µm	
长度	1	2	1	2	1	2	1	2	m
终端	FC-FC或FC-SMA30								min

\*每根光纤的型号取决于光纤类型、芯径、长度和连接器端接。

示例: UVFIBERX-230-1M-FC-SMA (UV型, 纤芯直径: 230 µm, 长度: 1 m, 连接器: FC-SMA)

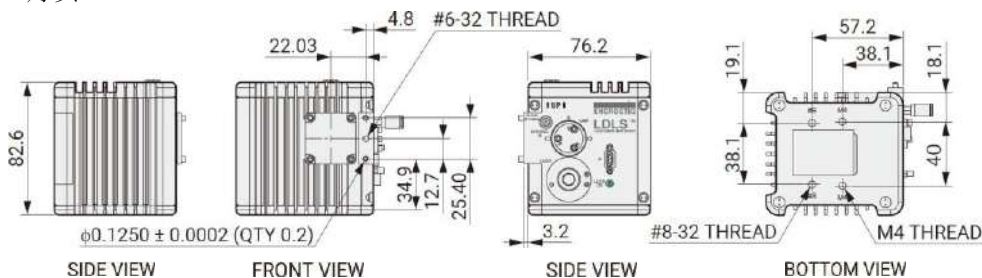
\*EQ-99X-FC必须使用上述专用光纤。

尝试使用任何其他光纤都会导致光纤连接器问题、损坏灯头并影响性能。

(3) 虽然波长小于350nm的光也穿过宽带型光纤, 但该波长范围内的光纤透射率将在短时间内下降。对于需要紫外输出的应用, 我们强烈建议选择紫外型光纤, 因为它们针对波长范围进行了优化。

## 尺寸 (mm)

### ● 灯头



\*The controller is same to EQ-99X-QZ-5 (P.06).

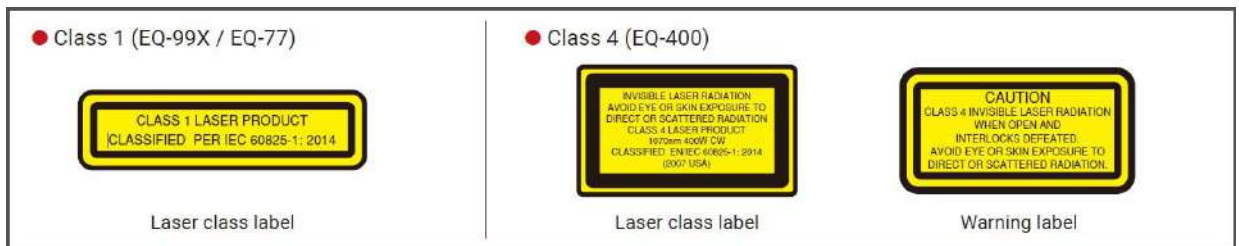
## 使用注意事项

- 输入额定值  
为了确保产品的安全使用，请遵守输入额定值和预防措施。有关如何操作的说明，请参阅产品附带的用户手册。
- 紫外线  
LDLS发出对眼睛和皮肤有害的紫外线。直视操作灯或将皮肤暴露在光辐射下可能会导致炎症。在操作过程中，始终佩戴遮光防护眼镜或护目镜（JIS T8141或同等安全标准）。
- 臭氧  
LDLS输出窗口发出的光分解空气中的氧分子并产生臭氧。操作期间提供良好的通风。
- 氮气吹扫  
如果LDLS在没有氮气吹扫的情况下运行，则灯头内部会产生臭氧。产生的臭氧将吸收UV光，导致灯泡和窗口的透射率损失，从而减少UV区域的输出。强烈建议使用氮气吹扫，在某些情况下，需要紫外线输出的应用需要氮气吹扫。
- 更换灯泡  
当灯泡需要更换时，请将灯头连同所有其他部件和附件退还给我们，我们将用新灯泡更换灯泡（将收取更换费）。客户只能更换EQ-99X-QZ-S中的灯泡。有关详细信息，请联系我们的销售办事处。我们建议每年或约10000小时更换一次灯泡和窗户，进行标准维护。
- 请勿拆卸和修改  
每个产品的内部组件都经过精确调整。拆卸或修改不仅可能导致操作不当，还可能导致产品故障，导致性能不理想。切勿试图拆卸或修改产品的任何部分。

### 警告 有关激光照射的注意事项

- LDLS中使用的激光器类别  
本目录中列出的激光驱动光源（LDLS）被分类为1级，EQ-400系列被分类为4级。根据每个光源的激光等级采取必要的安全措施
- 暴露于激光的预防措施  
在操作LDLS之前，确认IEC 60825-1（JIS C 6802）定义的激光产品分类，并采取符合激光等级的安全措施。同时遵守您所在国家的最新法规和安全标准。

### 标签示例



- 处置  
处理产品时，务必遵守所在国家的当地法规。

## 保修

本目录所列产品的保修期为自装运之日起一年。在灯泡保修期内，保证在氮气吹扫下，500 nm的光输出不会比初始值降低超过50%。保修仅限于维修或更换有缺陷的产品。即使在保修期内，如果产品因自然或人为灾害等事故而被误用、更改或损坏，则本保修不适用于产品故障。