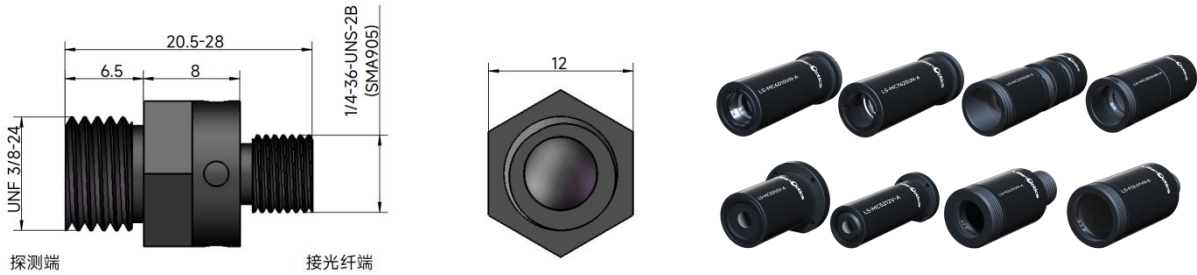


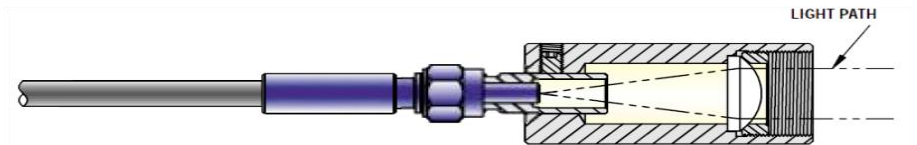
光纤镜头

莱森光学的光纤镜头包括准直镜头与聚焦镜头两类，专为 SMA905 接头光纤设计，使用方便，可兼容各种光学设备。

LS-FOL 光纤准直镜头可以使发散光束变成平行光束，这一功能对于众多光学测量应用场景都十分关键。光纤准直镜头能够减小光束发散角，提高光纤耦合效率，保证测量结果的精度和稳定性。

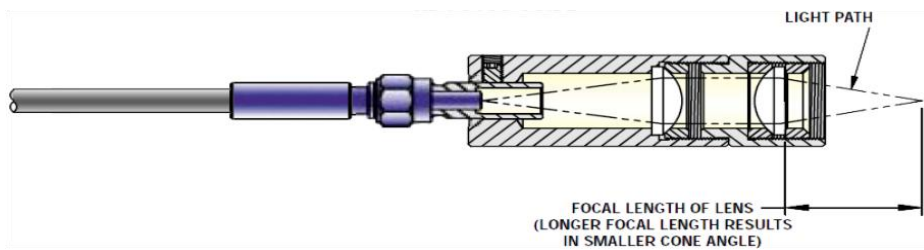


该透镜对于紫外/可见/近红外谱段进行了优化，准直透镜一端是 SMA 接头，用来与光纤组件耦合并且有黑色镀铝的外壳，可以调焦。



光纤准直镜头示意图

LS-MC 光纤聚焦镜头可以将光纤出来的散光重新汇聚到一个点，可以将点光源收耦合至光纤。这些光纤镜头可以使输出光呈现所需的光束直径或在特定距离形成理想的光斑大小。



光纤准直镜头与聚焦镜头连接示意图

光斑计算公式原理

例：显微物镜的参数 10x, $f=200\text{mm}$, $NA=0.3=n\sin\theta$ 。一般而言 $n=1$, θ 为发散角，通过放大倍数可以算出光斑大小。

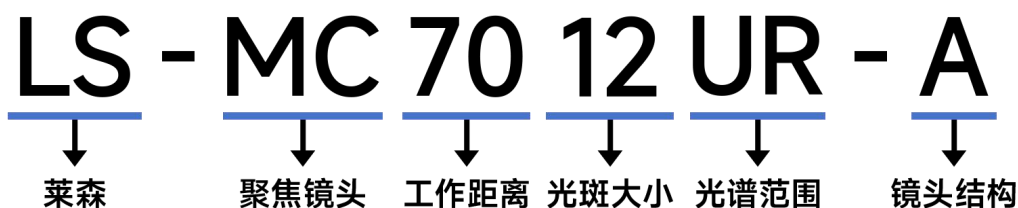
$$\text{光斑大小} = (1/\text{放大倍数}) * \text{芯径}$$

光纤镜头型号命名规则



光纤准直镜头：LS-FOL+发散角+光谱范围-镜头结构

说明：LS 代表莱森，FOL 代表准直镜头，01 代表发散角度 1°，VR*代表表示发散角为 1°，光谱范围为可见光 380-2500nm，材料为 K9/BK7 玻璃材料，镜头结构为 B 的光纤准直镜头。



光纤聚焦镜头：LS-MC+工作距离+光斑大小+光谱范围-镜头结构

说明：LS 代表莱森，MC 代表聚焦镜头，70 代表工作距离 70mm，12 代表聚焦的光斑大小为 1.2mm，UR*代表外石英透镜材料，光谱范围为紫外 200-2500nm，镜头结构为 A 的光纤聚焦镜头。

*备注：

UR：一般指紫外石英透镜材料，一般光谱范围是（紫外）200-2500nm



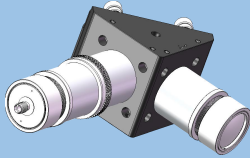
VR：一般指 K9/BK7 玻璃材料，一般光谱范围（可见光）380-2500nm




举例：

光纤镜头型号	镜头类型	光谱范围	镜头结构
LS-FOL01VR(UR)-A	准直镜头	200-2500nm/380-2500nm	A 结构
LS-MC7012VR-B	聚焦镜头	200-2500nm	B 结构

主要技术参数

型号	LS-MC3016VR(UR)-A	LS-MC2315VR(UR)-A	LS-MC7625VR(UR)-A	LS-MC6010VR(UR)-A
图片				
名称类型	聚焦镜头	聚焦镜头	聚焦镜头	聚焦镜头
光纤芯径 (μm)	200/400/600	200/400/600	200/400/600	200/400/600
光斑大小 (mm)	1.6	1.5	2.5	1.0
波长范围	380-2500nm 200-2500nm	380-2500nm 200-2500nm	380-2500nm 200-2500nm	380-2500nm 200-2500nm
焦距	10mm 25.4mm -50.8mm	15mm	20mm	19mm
镜头材料	K9 光学玻璃 紫外熔融石英	K9 光学玻璃 紫外熔融石英	K9 光学玻璃 紫外熔融石英	K9 光学玻璃 紫外熔融石英
光纤接头	SMA905	SMA905	SMA905	SMA905
工作温度	-30~100°C	-30~100°C	-30~100°C	-30~100°C
工作距离	30mm	23mm	76mm	60mm
尺寸	Φ17.18*52.4	Φ17.18*62.1	Φ17.78*57.28	Φ17.78*57.28

型号	LS-MC5210VR(UR)-A	LS-MC5015VR(UR)-A	LS-MC7012VR-A	LS-MC7012VR-B
图片				
名称类型	聚焦镜头	聚焦镜头	聚焦镜头	聚焦镜头
光纤芯径 (μm)	200/400/600	200/400/600	200/400/600	200/400/600
光斑大小 (mm)	1.0	1.5	1.2	2.5
螺纹	RMS	RMS(0.800"-36)	/	/
波长范围	380-2500nm 200-2500nm	380-2500nm 200-2500nm	400-1000nm	400-1000nm
焦距	180mm	180mm	70mm	70mm
镜头材料	K9 光学玻璃 紫外熔融石英	K9 光学玻璃 紫外熔融石英	K9 光学玻璃 紫外熔融石英	K9 光学玻璃 紫外熔融石英
光纤接头	SMA905	SMA905	SMA905	SMA905
工作温度	-30~100°C	-30~100°C	/	/
工作距离	52mm	50mm	70mm	70mm
尺寸	Φ40*95.7	Φ40*95.66	Φ35*81mm	Φ107*135mm

型号	LS-FOL01VR(UR)-A	LS-FOL01VR-B	LS-FOL03VR(UR)-A
图片			
名称类型	准直镜头	准直镜头	准直镜头
光纤芯径 (μm)	200/400/600	200/400/600	200/400/600
发散角	1°	1°	3°
波长范围	380-2000nm 200-2500nm	350-2000nm	380-2500nm 200-2500nm
焦距	12.5mm	20mm	8.7mm
镜头材料	K9 光学玻璃 紫外熔融石英	K9 光学玻璃 紫外熔融石英	K9 光学玻璃 紫外熔融石英
光纤接头	SMA905	SMA905	SMA905
螺纹	/	/	UNF3/8"-24
工作温度	-30~100°C	-30~100°C	-30~100°C
工作距离	82mm	90mm	15mm
尺寸	$\Phi 10 \times 23.5$	$\Phi 13 \times 30.8$	$\Phi 12 \times 20.5\text{mm}$