

## Mid-IR 中红外单模空芯光纤连接器 (SMA 跳线 内径 200 $\mu$ m, $\lambda$ 5-12 $\mu$ m)



### 产品特点

透射率高  $\lambda$  =2-16  $\mu$ m、单模选择  $\lambda \geq 5 \mu$ m、非高斯光束的滤波、耦合效率高(> 95%)、大功率(可达 100w CW)、无终点反射、无包层模式、坚固灵活

### 产品型号

HF200MWLW-SMA-Bk-0.25m

### 应用领域

-

## 核心参数

| 内径                |
|-------------------|
| 200 $\mu\text{m}$ |

## 详细参数

|              | 玻璃                          |                             |                              |                   |                    | 塑料                 |
|--------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| 内部直径(ID)     | 200 $\mu\text{m}$           | 300 $\mu\text{m}$           | 500 $\mu\text{m}$            | 750 $\mu\text{m}$ | 1000 $\mu\text{m}$ | 1500 $\mu\text{m}$ |
| 典型的损失(直接)*   | 4 dB/m                      | 1 dB/m                      | 0.5 dB/m                     | 0.2 dB/m          | 0.1 dB/m           | 0.2 dB/m           |
| 单模范围         | $\lambda \geq 4\mu\text{m}$ | $\lambda \geq 8\mu\text{m}$ | $\lambda \geq 12\mu\text{m}$ | -                 | -                  | -                  |
| 输出发散 1/2 角** | 50 mRad                     | 40 mRad                     | 30 mRad                      | 30 mRad           | 30 mRad            | 30 mRad            |
| Min. 弯曲半径    | 5 cm                        | 5 cm                        | 10 cm                        | 20 cm             | 50 cm              | 10cm               |
| Max. 功率***   | 5 W                         | 10 W                        | 30 W                         | 50 W              | 100 W              | 30 W               |
| 补充电缆长度       | 0.1-1.0 m                   | 0.1-2.0 m                   | 0.1-5.0 m                    | 0.1-5.0 m         | 0.1-5.0 m          | 0.1-5.0 m          |

\*弯曲附加损失，与弯曲半径(R)的比例为  $1/R$ 。

\*\*列出的值是  $\lambda = 10\mu\text{m}$ ，通常与波长线性。

\*\*\*连续波功率额定，假设适当的耦合和校准。初始对准应该总是在降低功率的情况下进行。

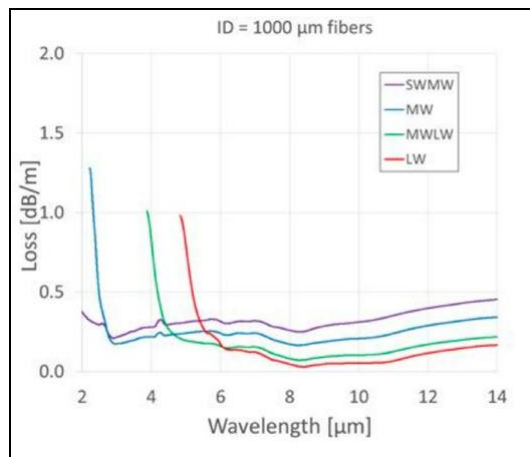
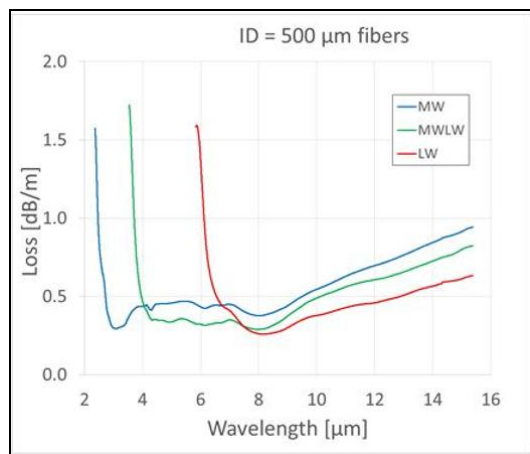
## 光纤内径 (ID)

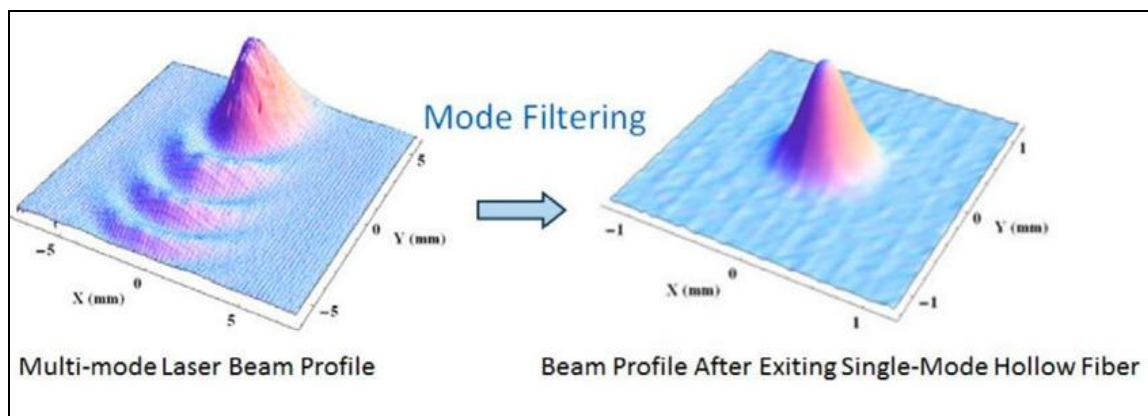
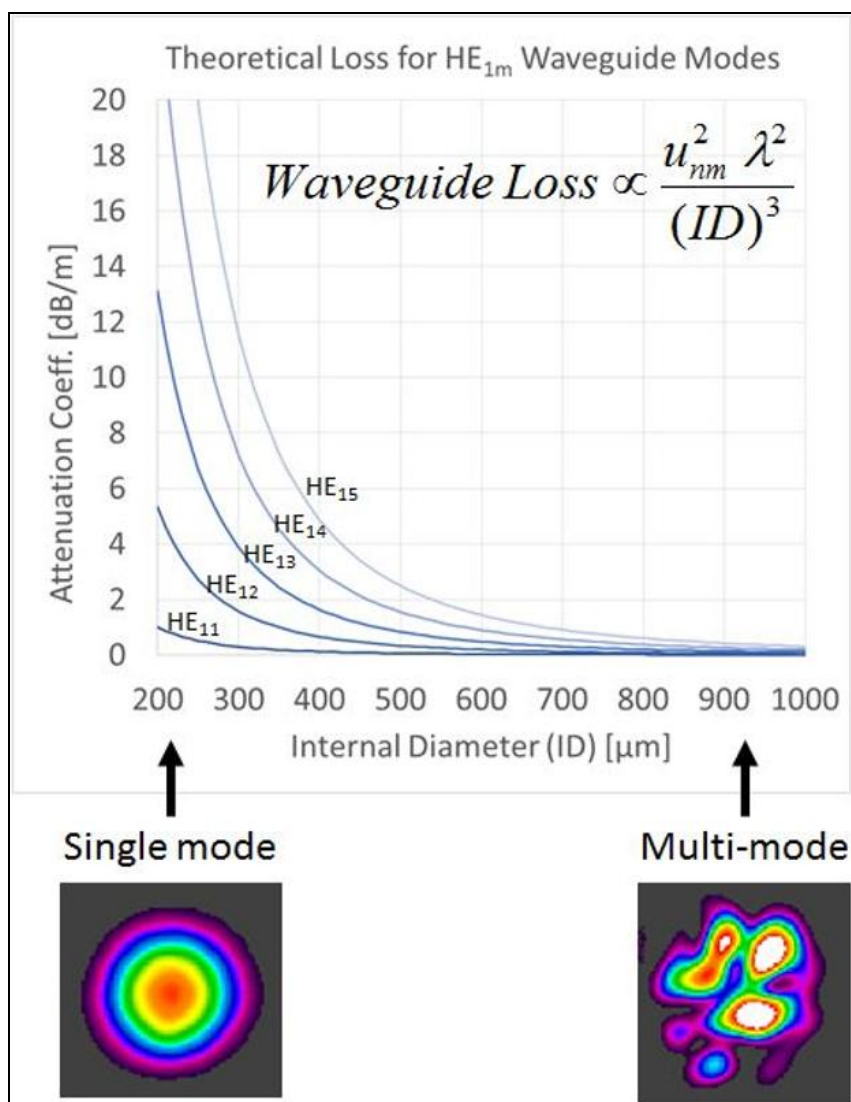
中空纤维的整体传输在很大程度上取决于纤维内径 (ID)。理论上, 损耗可以用混合 HE<sub>lm</sub> 模式来描述。这种模式的衰减系数取决于内径为  $1/(ID)^3$ 。此外, 对模式#有很强的依赖性。较大的 ID 光纤损耗较低, 但支持更多的模式 (即多模)。较小的 ID 光纤具有较高的损耗, 但会严重抑制高阶模式, 因此可以提供单模输出。此外, 这种单模光纤在滤除高阶模式和“清理”非理想光束方面非常有效。Guiding Photonics 也在开发锥形中空纤维, 其中直径沿纤维长度逐渐变化。

## 有效数值孔径

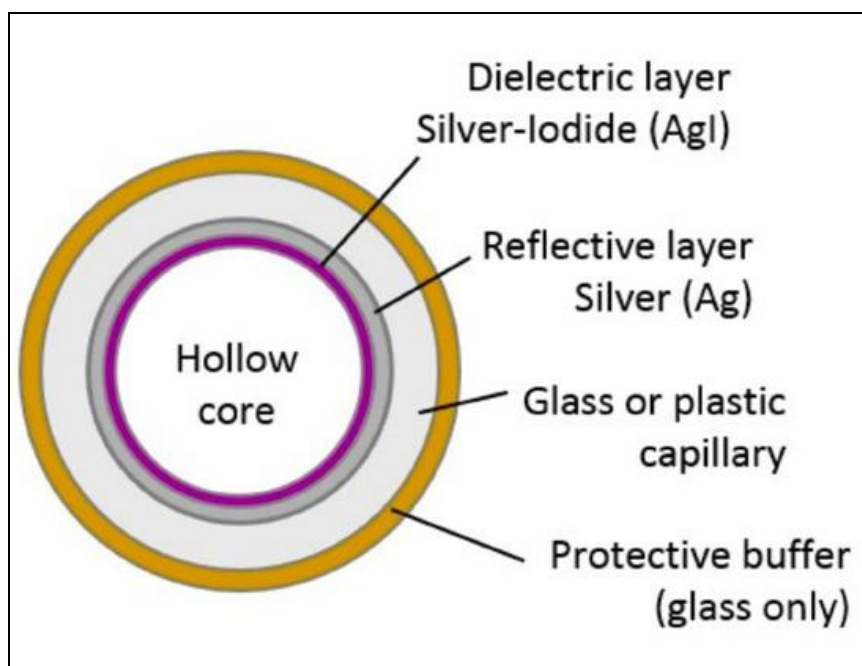
上表中列出的输出发散角可以被认为是光纤的有效数值孔径 (NA)。使用术语“有效” NA 是因为这不等同于实芯光纤的 NA。实芯光纤的工作原理是全内反射, 对于此类光纤, NA 是接收角方面的严格截止值。相比之下, 我们的空芯光纤本质上是一个反射光管 (即波导), 这里的术语有效 NA 可以被认为是 z 佳耦合角, 但不是严格的截止。中空纤维将以更高的 NA 引导光; 然而, 离 z 佳耦合越远, 传输越低, 离单模性能越远。可以在此处找到有关耦合的更多信息。

## 特性曲线



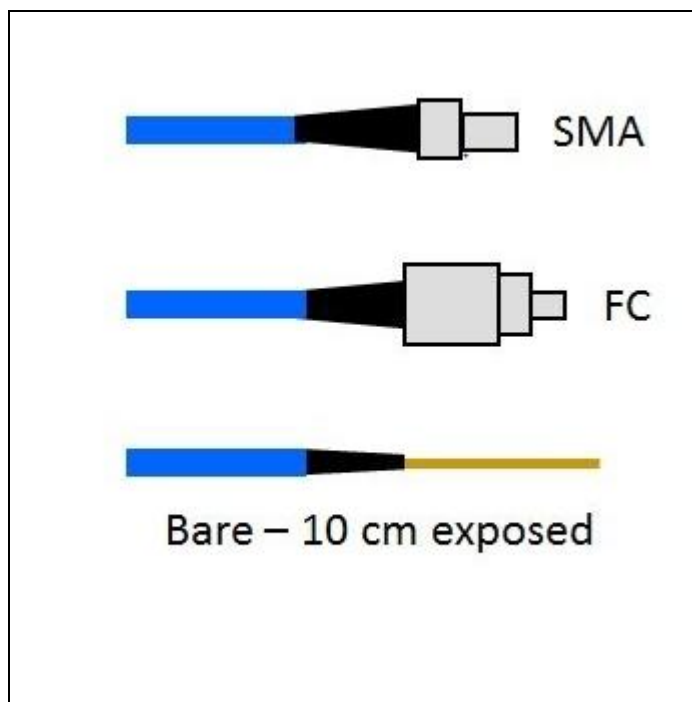


## 产品配置



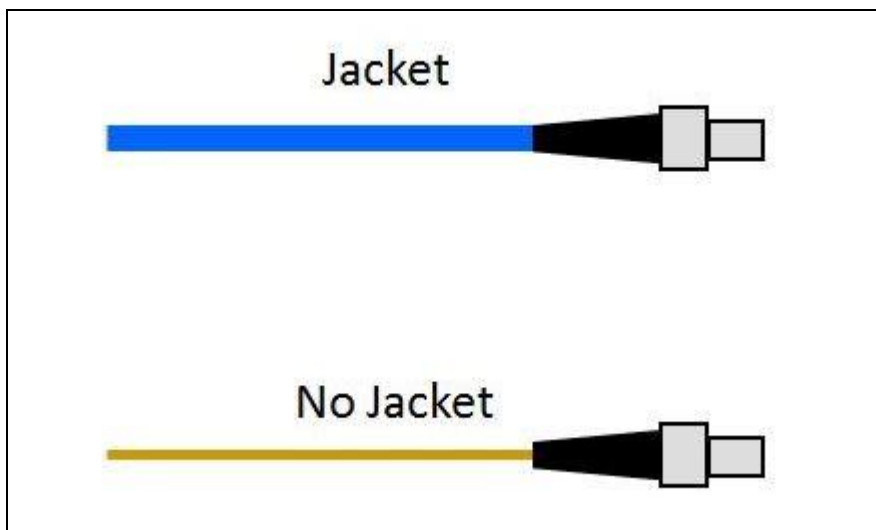
## 连接器选项

光纤可以使用标准 SMA 905、FC/PC 类型连接器或裸纤的方式进行封装。FC 连接器为 2 毫米键宽。由于尺寸限制，FC 连接器不适用于塑料 1500  $\mu\text{m}$  光纤。对于“裸”光纤选项，光纤末端没有连接器。



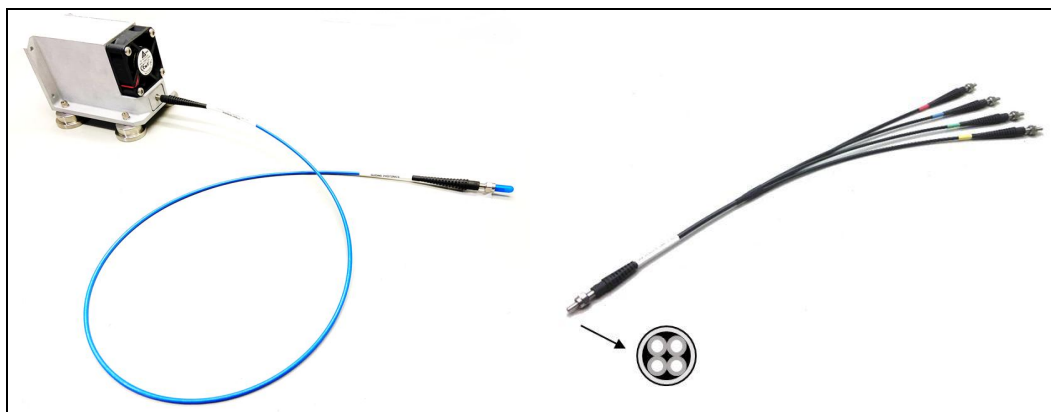
## 保护套封装选项

光纤可以带或不带保护套进行包装。我们使用标准分叉管，纤维位于内管中，周围环绕芳纶纤维，外面有 PVC 护套。这件夹克有多种颜色可供选择。对于  $ID < 750\ \mu m$  的光纤，护套直径为 3.0 mm，对于  $ID \geq 750\ \mu m$  的光纤，护套直径为 3.8 mm。



## 定制包

我们组装定制束，可在单个连接器中传输多个激光源。注意：纤维是并排的，而不是融合在一起的。除了用于中红外的空心光纤，我们还可以包括用于可见光、近红外和短波红外波长的标准实芯光纤。



## 定制光纤耦合解决方案

我们为各种应用设计和生产定制的光机械组件。这包括用于 HHL、VHL 和 TO66 封装的中红外激光器的光纤尾纤解决方案，以及用于一系列商用 QCL、ICL 和 CO<sub>2</sub> 激光器的光学组件。