

Mid-IR 中红外多模空芯光纤连接器(SMA 跳线 内径 500um, λ 3-12 μm)



产品描述

单模光纤跳线,提供具有高斯光束轮廓的中红外激光束的两个标准选项。 Mid-IR 中空光纤的相对光谱透射率取决于中空光纤内部介质层的厚度。可以调整为一个特定的波长范围,较厚的涂层提供更好的传输较长的波长。我们提供 4 种标准的涂层选择。替代结构可用于其他波长区域,包括 UV,可见光/近红外和太赫兹。中空光纤(即波导)是许多需要远程激光束传输的中红外应用的理想解决方案。

产品型号

HF500MW-SMA-Gn-1m

应用领域

主要参数

内径
500 μm

详细参数

	玻璃					塑料
内部直径(ID)	200 μm	300 μm	500 μm	750 μm	1000 μm	1500 μm
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。

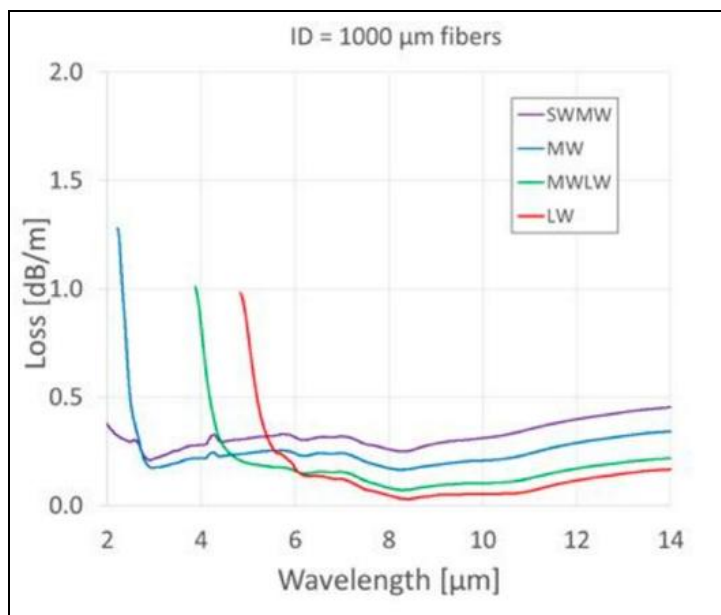
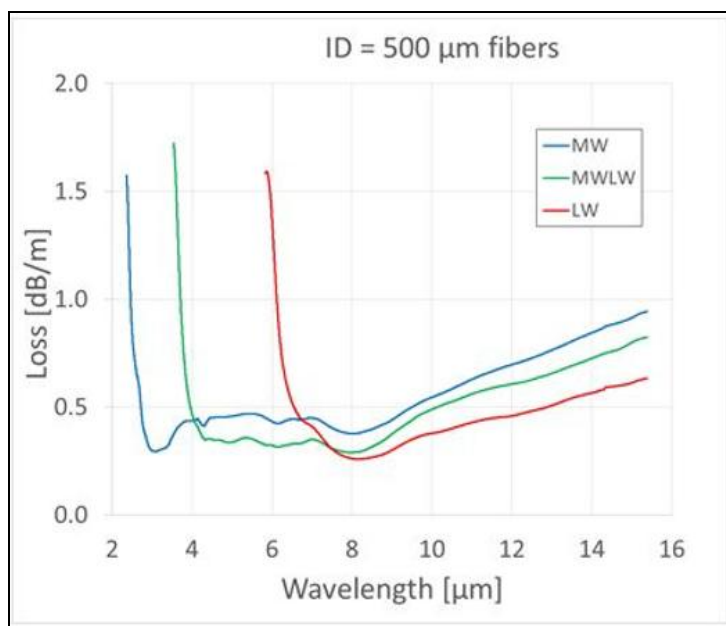
光纤内径 (ID)

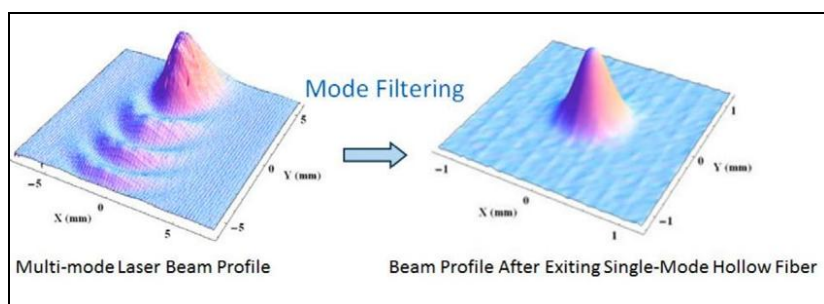
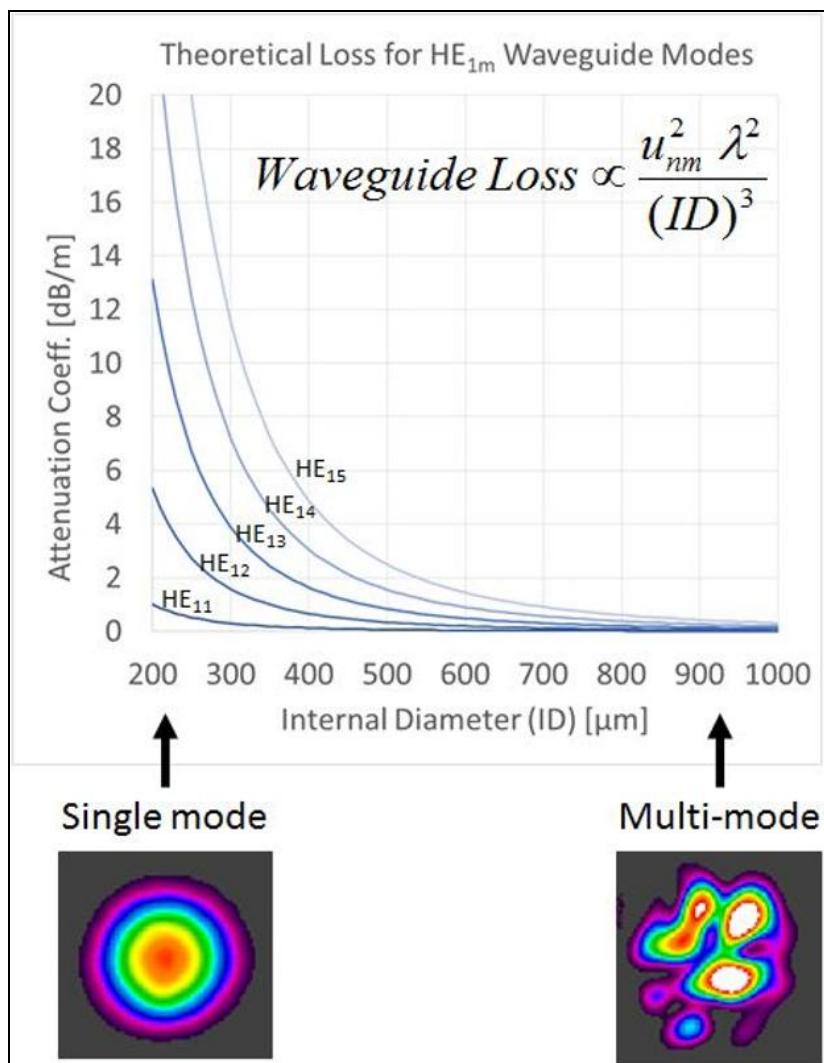
中空纤维的整体传输在很大程度上取决于纤维内径 (ID)。理论上，损耗可以用混合 HE_{1m} 模式来描述。这种模式的衰减系数取决于内径为 $1/(ID)^3$ 。此外，对模式#有很强的依赖性。较大的 ID 光纤损耗较低，但支持更多的模式（即多模）。较小的 ID 光纤具有较高的损耗，但会严重抑制高阶模式，因此可以提供单模输出。此外，这种单模光纤在滤除高阶模式和“清理”非理想光束方面非常有效。Guiding Photonics 也在开发锥形中空纤维，其中直径沿纤维长度逐渐变化。

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。

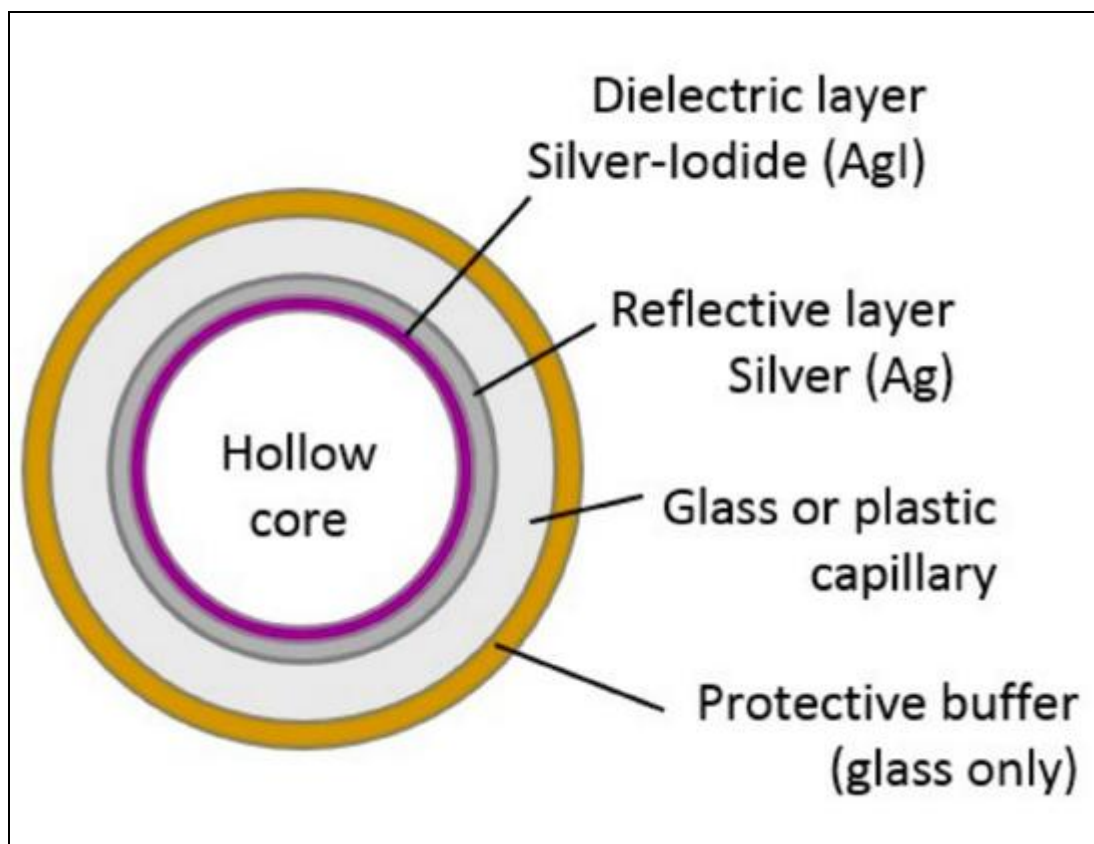
特性曲线





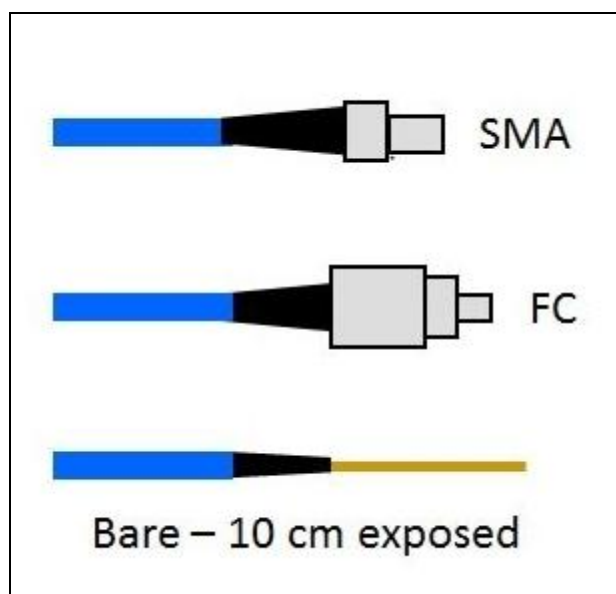
产品配置

结构图



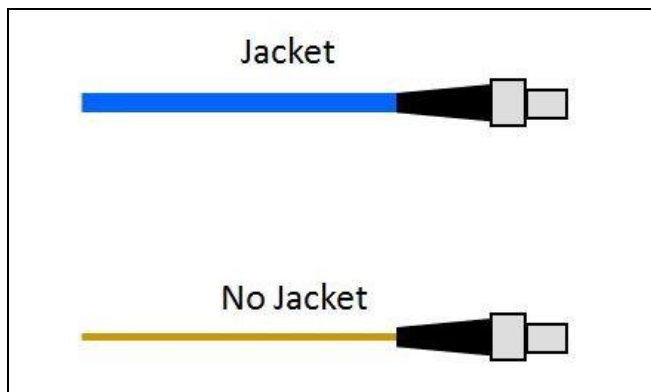
连接器选项

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 μm 光纤。对于“裸”光纤选项，光纤末端没有连接器。



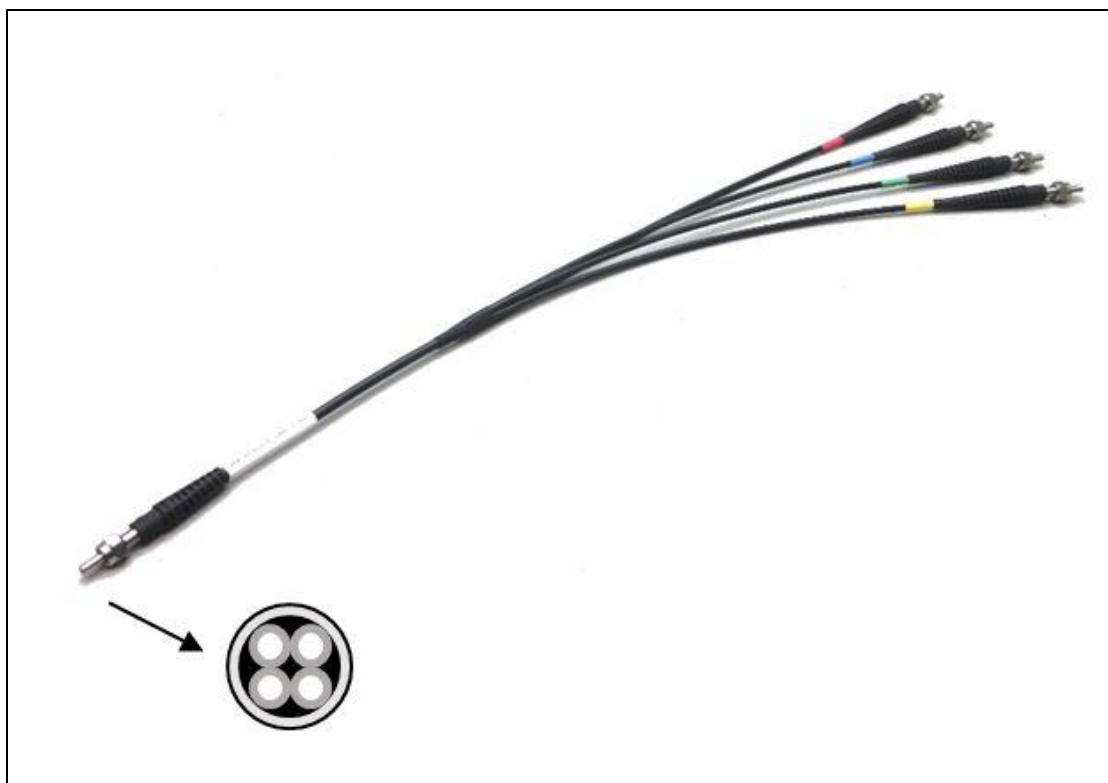
保护套封装选项

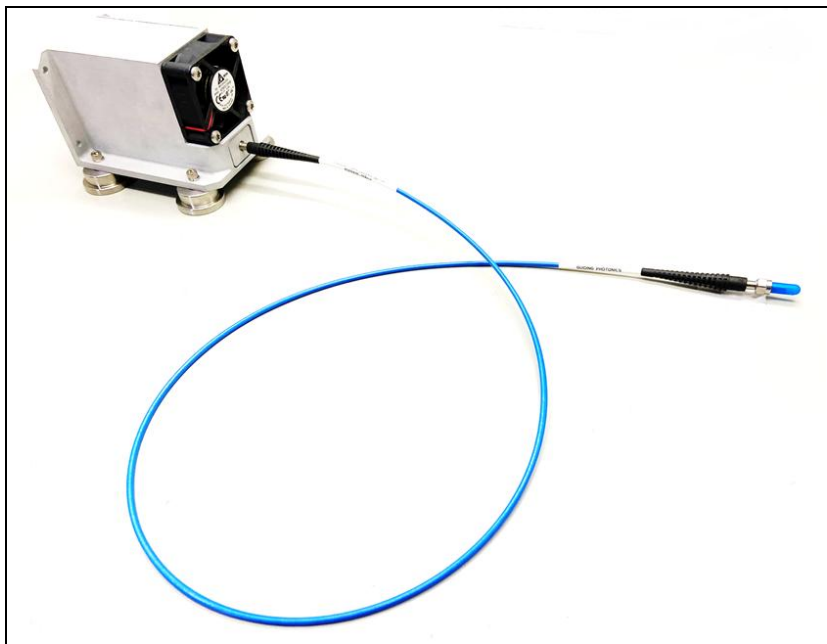
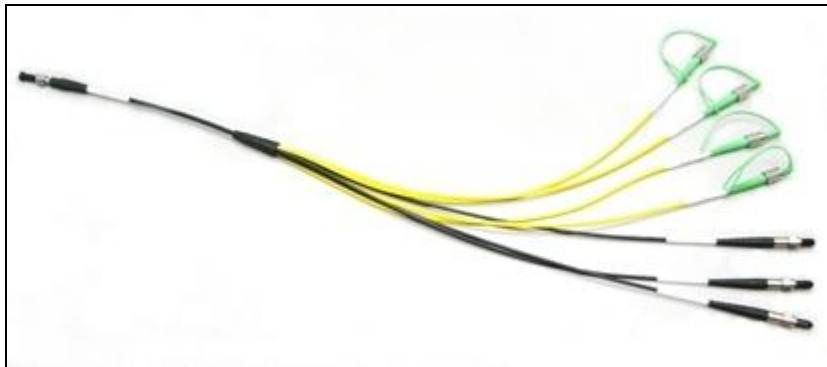
光纤可以带或不带保护套进行包装。我们使用标准分叉管，纤维位于内管中，周围环绕芳纶纤维，外面有 PVC 护套。这件夹克有多种颜色可供选择。对于 $ID < 750\ \mu\text{m}$ 的光纤，护套直径为 3.0 mm，对于 $ID \geq 750\ \mu\text{m}$ 的光纤，护套直径为 3.8 mm。



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 CO₂ 激光器的光学组件。