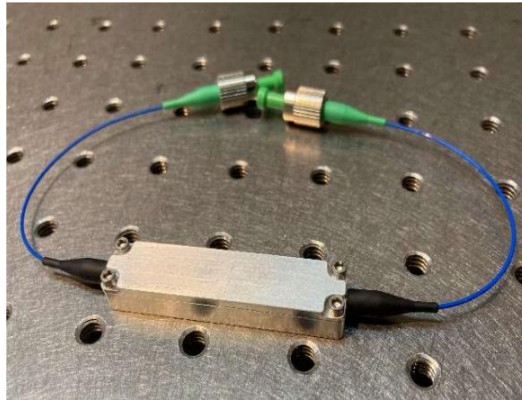


## 色散工程超连续模块（DESMO）



### 产品描述

筱晓光子的色散工程超连续模块（DESMO）可借助飞秒激光，在极低脉冲能量下生成宽带超连续光谱。模块采用纳米光子芯片波导设计，可根据不同应用灵活定制光谱特性。同时，器件配备标准光纤连接器，操作简便，轻松集成到您的系统中。

### 产品特点

宽光谱输出；高稳定性和可靠性；灵活的色散调控；高效非线性转换；应用导向设计；智能化控制

### 应用领域

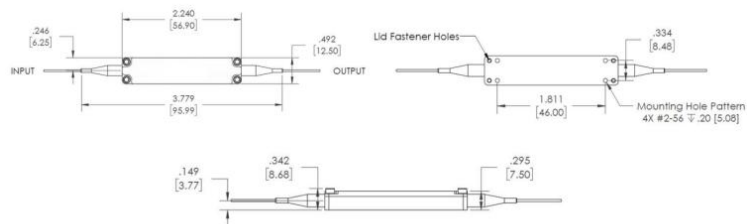
生物医学成像 | 工业检测 | 科学研究

### 核心参数

输入脉冲中心波长

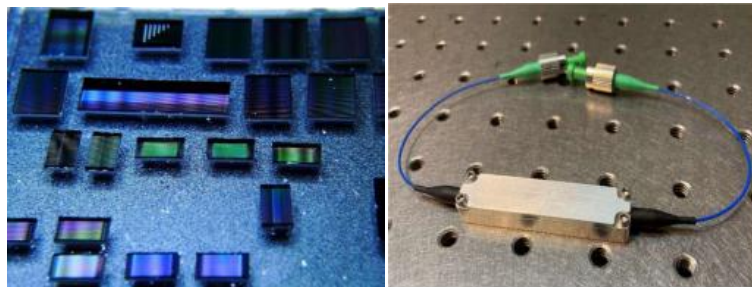
1560 nm

## 尺寸图



尺寸以英寸为单位 [括号内为毫米]，配备底板，可直接安装于标准光学台。

## 详细参数



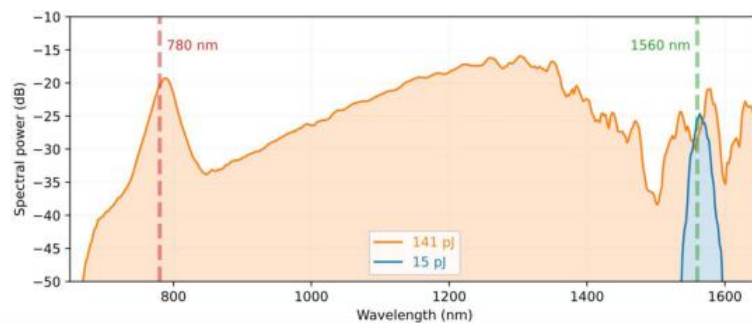
(左) 用于超连续生成的纳米光子芯片；(右) 带光纤输入/输出的封装 DESMO 模块。

参数	MP-DESMO-1560-780	MP-DESMO-Custom
输入脉冲中心波长	~1560 nm	~1000–2000 nm
输入脉冲持续时间 <sup>1</sup>	<200 fs	<350 fs
最小输入脉冲能量	典型 150 pJ，最大 180 pJ	150 pJ
输出光谱范围 <sup>2</sup>	~750–1300 nm	可定制
色散波峰值	780±5 nm	可定制，600–2500 nm
色散波功率 <sup>3</sup>	>40 μW (100 MHz 重复频率)	>100 μW (100 MHz 重复频率)
输入光纤	PM1550 光纤	可定制
输入接口	FC/APC	FC/APC、FC/PC 或类似接口
输出类型	PM780 光纤	光纤或自由空间
输出接口	FC/APC	光纤或透镜
尺寸 (不含光纤)	57 × 13 × 9 mm	可定制
最大平均光功率	400 mW	3 W
工作温度	5–40 °C	-10–70 °C (可选热电制冷)

- 假设模块内部已实现脉冲压缩，同时考虑了输入光纤尾纤的色散影响。
- 光谱长波端受 PM780 输出光纤损耗限制，可根据需求提供其他光纤选项。
- 色散波功率与脉冲重复频率呈线性关系。

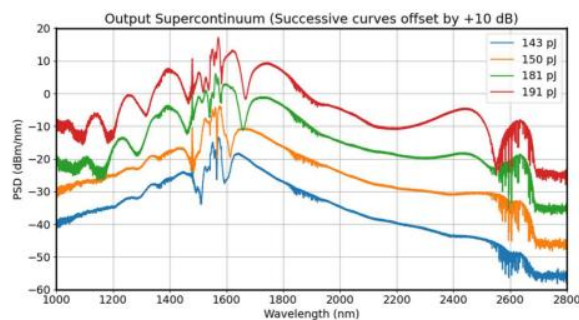
定制化说明：纳米光子波导能够实现对导光的强束缚，从而在极低脉冲能量下产生超连续光谱。此外，通过改变波导的尺寸即可轻松调节输出光谱。因此，筱晓光子可在标准封装方案基础上，提供定制化的光谱输出。

#### 典型光谱示例：



从 1560 nm 飞秒激光产生 780 nm 光

在低脉冲能量（15 pJ）下，输出光谱相对较窄。当脉冲能量超过 140 pJ 时，可产生宽带光谱，峰值位于 780 nm，适用于激光频率梳的 fceo 检测。（注：PM780 输出光纤会部分衰减 1300 nm 以上波长，可根据需求提供其他输出光纤选项。）



## 中红外宽带光生成

来自定制筱晓光子超连续模块的输出，在中红外波段提供宽带光（PM1550 输出光纤）。

## 光学损伤防护



纳米光子波导结合了极强的光学模式束缚与高材料非线性，使低能量输入脉冲即可达到接近  $10^{12} \text{W/cm}^2$  的峰值强度。然而，由于该强度接近波导材料的光学损伤阈值，必须确保种子激光系统不会产生大幅瞬态脉冲。失控的脉冲放大会对波导模块造成永久性损伤。

在科研实验环境中，最常见的光学损伤情景为：在稳定锁模的种子激光器未连接时启动光学放大器。例如，当种子激光在放大器运行过程中丧失锁模状态时，就可能发生此类损伤。为防止损坏，当波导模块连接至放大器输出端时，必须在重新锁模种子激光前关闭放大器。

为保护敏感波导模块免受光学损伤，筱晓光子提供配套产品——快速激光放大器互锁模块（FLAIM）。FLAIM 为紧凑型台式模块，可在种子光出现短时或长时中断时快速关闭光学放大器系统。模块配备可调节输入阈值，用于触发保护电路，并在  $<1 \text{ ms}$  内关闭连接的放大器。正确使用 FLAIM，可在实验室环境中有效保护高价值纳米光子组件免受意外损伤。