



1060-1600nm 窄带可调谐滤波器（高斯型/手动/电动 60/120/140nm 波长可调区间）



总览

WLTFNM（或-NE）系列窄带可调谐滤光器是在自由空间光学的基础上，结合衍射光栅产生高斯形状的传输。它是一个 2 端口的光纤设备。当宽带频谱被注入到输入端口时，可调谐滤波器将选择一个目标频带进行输出，并拒绝频谱的其余频带。波长调谐由精密千分尺驱动器或通过 USB 接口连接到 PC 的微步进电机驱动，其中驱动由内置编码器监控并在闭环中动态控制。正在申请**的光学设计提供了带宽和调谐范围的绝佳选择，具有市场上前所未有的低插入损耗和偏振相关损耗（PDL）。精确的调谐机制使滤波器能够提供高波长分辨率和出色的波长调谐重复性。手动和电动版本的过滤器都可用于 X、O、S、C 和 L 波段。

产品特点

可在 1000-1700nm 范围内提供高达 200nm 的波长
调谐范围
前所未有的低插入损耗和 PDL
高光功率处理
在整个调谐范围内精确且均匀的带宽
低至 0.1nm FWHM 带宽
高带外抑制

产品应用

ASE 噪声抑制
DWDM 信道滤波
WDM 波长调谐
脉冲整形
FBG 传感器询问
可调谐光纤激光器



通用参数



WLTF-NM-P 手动版



WLTF-NE-S 的电动版

手动可调谐滤波器规格 (WLTF-NM-)

中心波长	1060nm ± 15nm		1310nm ± 15nm		1550nm ± 20nm		1600nm ± 20nm	
调谐区间	60nm	120nm	60nm	120nm	60nm	140nm	60nm	140nm
插入损耗 1	典型值 1.5dB。 , 60nm 调谐范围内 Max. 2.5dB, 120nm 调谐范围外 Max. 3.0dB (连接器除外)							
FWHM 带宽 FWHM	1.45nm, 1.00nm, 0.90nm, 0.80nm,		1.30nm, 1.25nm, 1.15nm, 0.90nm,		1.80nm, 1.50nm, 1.40nm, 1.20nm,		1.90nm, 1.60nm, 1.25nm, 1.00nm,	



Bandwidth	0.70nm, 0.60nm, 0.50nm, 0.40nm, 0.35nm, 0.30nm, 0.25nm, 0.20nm, 0.15nm, 0.10nm.	0.85nm, 0.80nm, 0.75nm, 0.70nm, 0.60nm, 0.55nm, 0.50nm, 0.40nm, 0.35nm, 0.30nm, 0.25nm, 0.20nm, 0.15nm, 0.10nm.	0.85nm, 0.80nm, 0.70nm, 0.60nm, 0.55nm, 0.50nm, 0.45nm, 0.40nm, 0.35nm, 0.30nm, 0.25nm, 0.20nm, 0.15nm, 0.10nm.	0.85nm, 0.75nm, 0.65nm, 0.55nm, 0.50nm, 0.40nm, 0.35nm, 0.30nm, 0.25nm, 0.20nm, 0.18nm, 0.15nm.
波长分辨率 Wavelength Resolution	0.02nm			
波长重复性 Wavelength Repeatability	$\pm 0.02\text{nm}$			
PDL 偏振相关 损耗 Polarization-D ependent Los s	0.08dB 典型值/60nm 调谐范围内 Max. 0.15dB, 典型 0.15dB/Max. 0.30dB, 超过 120 nm 调谐范围 (限制 SM 光纤尾纤)			
消光比 Extinction Rat io	20dB (连接器专用, 仅 PM 光纤尾纤)			
谱形 Spectral Sha pe	高斯形状			
带宽比@3/20/ 30dB Bandwidth R atio of 3/20 /30dB	$\sim 1/2.5/3.5$			
带宽浮动值 Bandwidth V ariation	$\pm 4\%$ over 60nm and $\pm 6\%$ over 120nm			
操作光功率 2	500mW (CW) 1w/2w 可选			
回波损耗	>45dB			
带外抑制	>45dB (传输峰值到背景平均值 Transmission peak to the average of background)			



偏振模色散 PMD	<0.2ps (仅 SM 光纤尾纤)		
组延迟 Group Delay	<0.1ps/nm		
尾纤类型 ³	HI1060	SMF-28 or SMF-28e	
	Panda PM980	Panda PM1300	Panda PM1550
操作温度	10° C to 50° C		
存储温度	-10° C to 75° C		
尺寸	See drawings below		
重量	<0.5kg typical		
其他	通过无铅认证 RoHS compliant		
注意事项	¹ 可根据要求提供高达 200nm 的调谐范围。		
	² 可根据要求提供高达 5.0W (CW) 的高功率版本。		
	³ PM 光纤排列在 PM 慢轴 (快轴阻挡) 或要求其他方向。		

电动可调谐滤波器 (WLTF-NE-S-) 规范

中心波长	1060nm ± 15nm		1310nm ± 15nm		1550nm ± 20nm		1600nm ± 20nm	
调谐范围	40nm	80nm	45nm	95nm	50nm	110nm	50nm	110nm
插入损耗	典型值 1.5dB。 , 60nm 调谐范围内 Max. 2.5dB, 110nm 调谐范围外 Max. 3.0dB (连接器除外)							
FWHM 带宽	1.45nm, 1.00nm, 0.90nm, 0.80nm, 0.70nm, 0.60nm,		1.30nm, 1.25nm, 1.15nm, 0.90nm, 0.85nm, 0.80nm, 0.75nm, 0.70nm,		1.80nm, 1.50nm, 1.40nm, 1.20nm, 0.85nm, 0.80nm, 0.70nm, 0.60nm,		1.90nm, 1.60nm, 1.25nm, 1.00nm, 0.85nm, 0.75nm, 0.65nm, 0.55nm,	



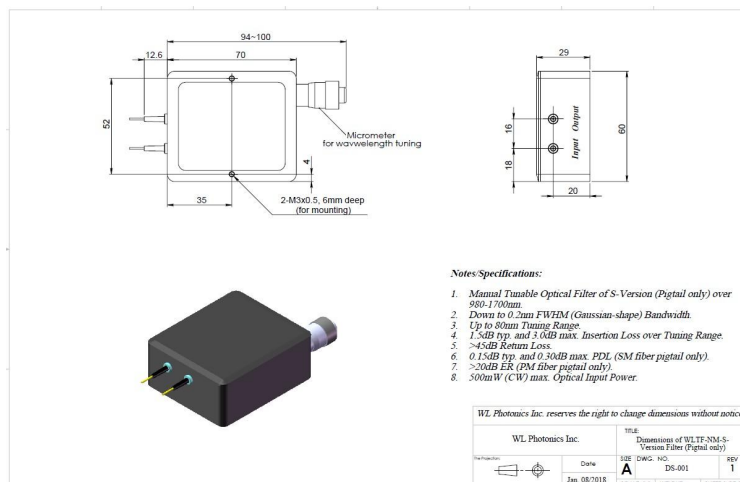
	0.50nm, 0.40nm, 0.35nm, 0.30nm, 0.25nm, 0.20nm, 0.15nm, 0.10nm.	0.60nm, 0.55nm, 0.50nm, 0.40nm, 0.35nm, 0.30nm, 0.25nm, 0.20nm, 0.15nm, 0.10nm.	0.55nm, 0.50nm, 0.45nm, 0.40nm, 0.35nm, 0.30nm, 0.25nm, 0.20nm, 0.15nm, 0.10nm.	0.50nm, 0.40nm, 0.35nm, 0.30nm, 0.25nm, 0.20nm, 0.18nm, 0.15nm.
波长分辨率	0.01nm for S-version			
波长重复性 Wavelength Repeatability	$\pm 0.01\text{nm}$ for S-version (from Home to Target)			
Max. 调谐速度 Max. Tuning Speed	40nm/Sec. for S-version			
偏振相关损耗 Polarization-Dependent Loss	0.08dB 典型值/40nm 调谐范围内 Max. 0.15dB, 典型 0.15dB/Max. 0.30dB, 超过 110nm 调谐范围 (限制 SM 光纤尾纤)			
消光比	20dB (连接器专用, 仅 PM 光纤尾纤)			
谱形 Spectral Shape	高斯形状			
带宽比@3/20/30dB Bandwidth Ratio of 3/20/30dB	~1/2.5/3.5			
带宽浮动值 Bandwidth Variation	$\pm 4\%$ over 60nm and $\pm 6\%$ over 120nm			
Max. 操作光功率 Max. Optical Power	500mW(CW)。可根据要求提供高达 5.0W (CW)的功率处理			



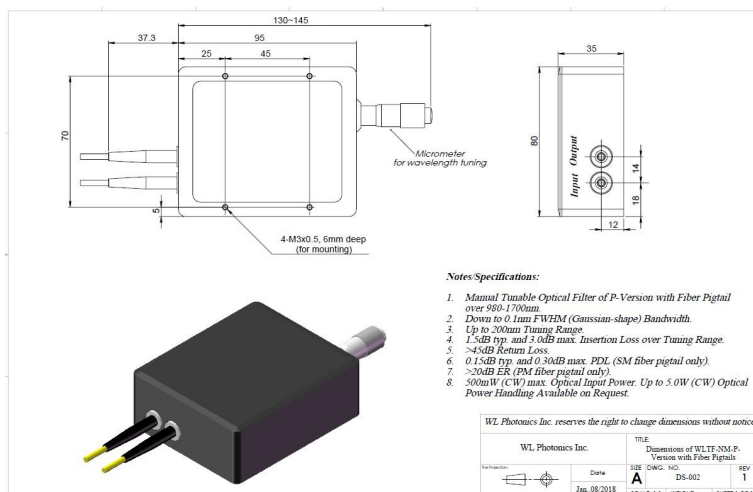
回波损耗 Return Loss	>45dB		
带外抑制 Out-Band Suppression	>45dB (传输峰值到背景平均值)		
偏振模色散 Polarization Mode Dispersion	<0.2ps (限制 SM 尾光纤)		
组延迟 Group Delay	<0.1ps/nm		
尾纤类型	HI1060	SMF-28 or SMF-28e	
	Panda PM980	Panda PM1300	Panda PM1550
电气接口	USB (standard), I ² C, SPI, or RS232		
电力消耗量	<0.5W (CW)		
工作温度	10° C to 50° C		
储存温度	-10° C to 75° C		
尺寸	See drawings below		
重量	<0.5kg		
其它	通过无铅认证 RoHS compliant		



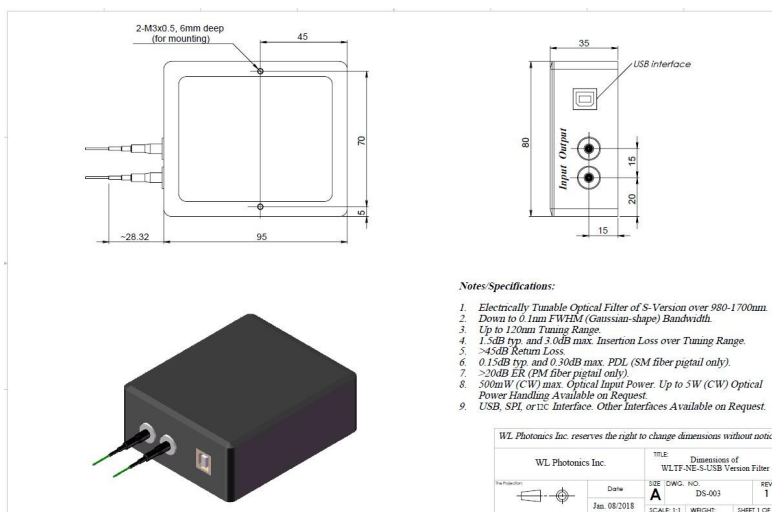
手动可调谐滤波器的尺寸 (仅 WLTF-NM-S 型/尾光纤)



手动可调谐滤波器 (WLTF-NM-P 型) 的尺寸

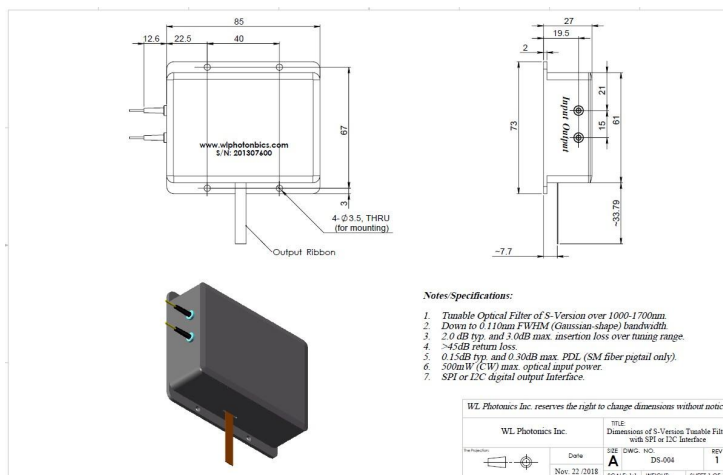


电动可调谐滤波器 (WLTF-NE-S 版本, 带 USB 接口) 的尺寸

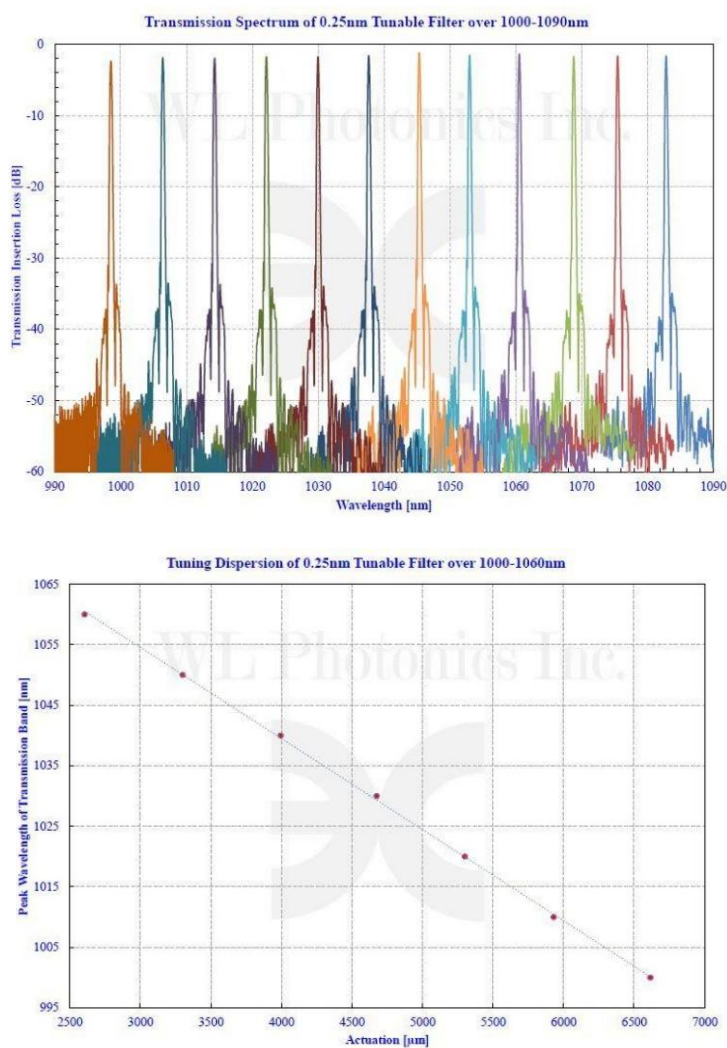




电可调谐滤波器的尺寸 (WLTF-NE-S-V 型, 带 I²C 或 SPI 接口)

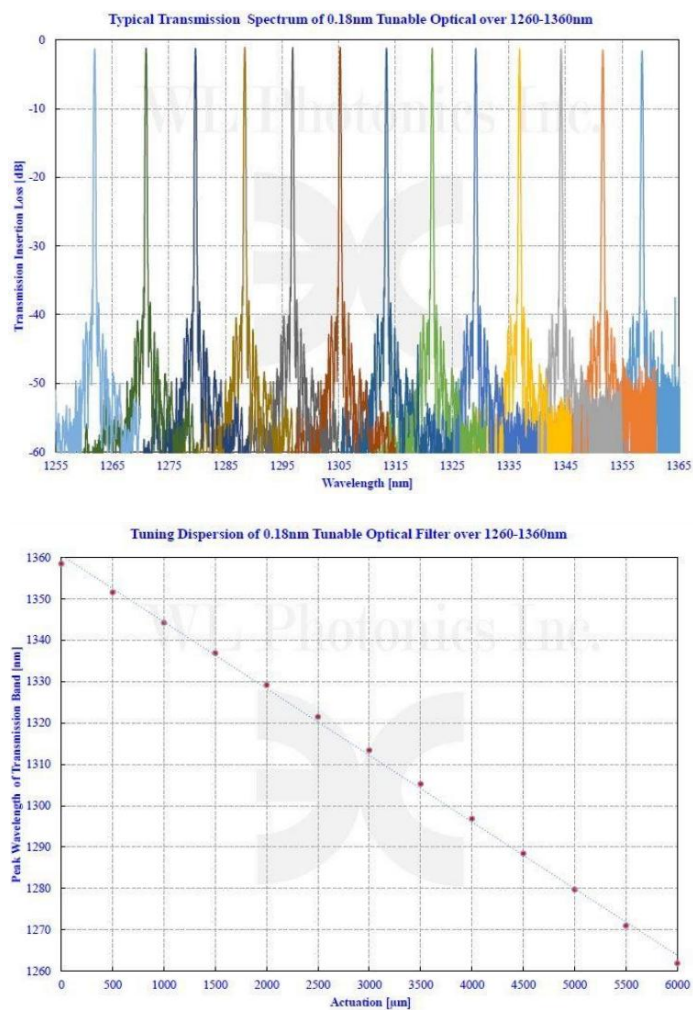


示例: X 波段 0.25nm 滤波器的典型透射光谱和调谐色散

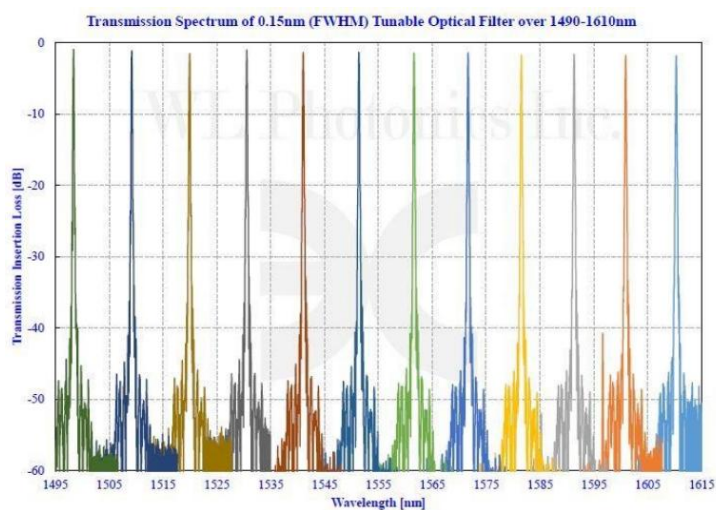


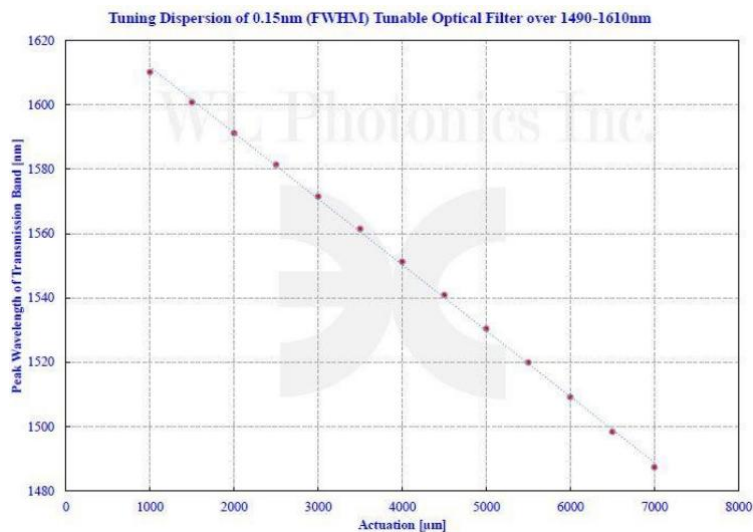


示例：O 波段 0.18nm 滤波器的典型透射光谱和调谐色散



示例：S/C/L 波段 0.15nm 滤波器的典型透射光谱和调谐色散

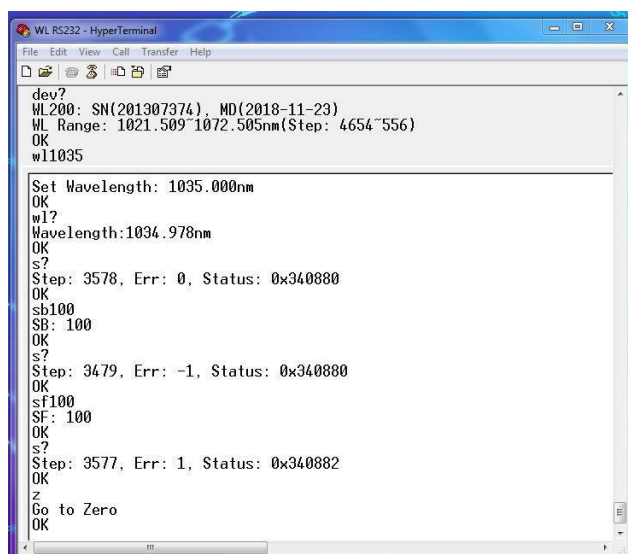




P 型手动可调谐滤波器涵盖上述全部规格, 而 S 型手动可调谐滤波器由于外壳较小, 只能实现高达 80nm 的调谐范围和低至 0.20nm 的 FWHM 带宽。

用于通过 PC 进行滤波器波长调谐(FWT)的 S 型电可调谐滤波器的 USB 接口配备有 USB-RS232 虚拟串行端口接口 (USB B 型连接器)。电源直接由 USB 或额外的 5V DC (根据要求) 提供。使用 PC 中的任何串行 COM 端口软件都可以轻松控制 FWT, 例如超级终端和 Tera 终端。命令集非常简单, 易于驱动滤波器以找到原始位置, 到达传输频带的期望中心波长或致动范围内的任何指示位置。

Example of FWT control interface:





订购信息

Part Number of Manual Version: WLTF-NM-**A**-**B**-**C/D**-**E**-**F/G**-**H**

Part Number of Electric Version: WLTF-NE-**A**-**B**-**C/D**-**E**-**F/G**-**H**-**I**

- A. Version type: **P** is P-version of either pigtail or receptacle input/output interfaces. **S** is for S-version of pigtail version only.
- B. Center wavelength in nanometer: **1550** is for 1550nm center wavelength and **1310** is for 1310nm center wavelength.
- C. Tuning wavelength range in nanometer: **60** is for 60nm tuning range and **120** is for 120nm tuning wavelength range.
- D. FWHM bandwidth in nanometer: **0.5** is for 0.5nm FWHM bandwidth.
- E. Fibre type: **SM** for single mode fiber and **PM** for Panda polarization maintaining fibre, or others such as LMA or PLMA.
- F. Pigtail cable diameter in millimeter: **0.25** is for 250 μ m OD buffer fibre, **0.9** is for 900 μ m OD loose tube and **3.0** is for 3.0mm OD cable (only existing for pigtail version).
- G. Pigtail length in meter: **0.5** is for 0.5m long and **1.0** is for 1M long (only existing for pigtail version).
- H. Connector type of either pigtail termination or receptacle adapter: such as **FC/APC**, **FC/UPC**, **SC/APC** or **LU/UPC** and **00** is for no connector.
- I. Interface type of electric version filters: **USB** is for USB interface, **I²C** is for I²C interface and **SPI** is for SPI interface.

- A、版本类型：P 是尾光纤或插座输入/输出接口的 P 版本。S 仅用于尾光纤版本的 S 版本。
电动型滤波器 P 型和 S 型的区别：电动 P 型滤波器采用不同的微电机，比 S 型滤波器具有更大的波长调谐范围。例如，S 型波长调谐范围小于 110nm，P 型波长调谐范围 120-200nm。
- B、中心波长（纳米）：1550 代表 1550nm 中心波长，1310 代表 1310nm 中心波长。
- C、以纳米为单位的调谐波长范围：60 用于 60nm 调谐范围，120 用于 120nm 调谐波长范围。
- D、FWHM 带宽（纳米）：0.5 表示 0.5nm FWHM 带宽。
- E、光纤类型：单模光纤为 SM，熊猫保偏光纤为 PM，或 LMA 或 PLMA 等其他类型。
- F、尾纤电缆直径（单位：毫米）：0.25 适用于 250 μ m OD 缓冲光纤，0.9 适用于 900 μ m OD 松套管，3.0 适用于 3.0mm OD 电缆（仅适用于尾纤版本）。
- G、尾纤长度（米）：0.5 表示 0.5 米长，1.0 表示 1 米长（仅适用于尾纤版本）。
- H、尾光纤终端或插座适配器的连接器类型：例如 FC/APC、FC/UPC SC/APC 或 LU/UPC，00 表示无连接器。
- I、电子版过滤器的接口类型：USB 用于 USB 接口，I2C 用于 I2C 接口，SPI 用于 SPI 接口。

示例 1:WLTF-NM-P-1550-120/0.25-SM-3.0/1.0-FC/APC

描述：P 型光纤偏振不敏感手动可调谐光学滤波器，带宽为 0.25nm FWHM（高斯形状），调谐范围为 1490-1610nm，尾纤端上有 1M 长、3.0mm OD 松缆 SMF-28e 光纤尾纤和 FC/APC 连接器。500mW (CW) Max. 输入光功率。



示例 2: WLTF-NM-P-1310-60/0.5-SM-FC/APC

描述：P 型光纤偏振不敏感手动可调谐滤光器，带宽为 0.50nm FWHM（高斯形状），调谐范围为 1280-1340nm，具有 FC/APC 连接器的插座输入和输出。SMF-28 工作光纤和 500mW（CW）Max. 光输入功率。

示例 3: WLTF-NM-S-1060-80/0.1-PM-0.9/1.0-00

描述：S 型光纤偏振敏感手动可调谐光学滤波器，0.1nm FWHM（高斯形状）带宽，1020-1100 调谐范围，1M 长，900μm OD 松缆 Panda PM980 光纤尾纤排列在 PM 慢轴（快轴阻挡）上，尾纤末端没有连接器。500mW（CW）Max. 光输入功率。

示例 4: WLTF-NM-P-1550-120/0.10-PM-3.0/1.0-FC/APC-5.0

描述：P 型光纤偏振敏感手动可调谐滤光器，在 1490-1610 调谐范围内具有 0.10nm FWHM 带宽，具有 1M 长、3.0mm OD 松电缆 Panda PM1550 光纤尾纤，与 PM 慢轴对齐（快轴阻挡），尾纤端上具有 FC/APC 连接器。Max. 光学输入功率 5.0W（CW）

示例 5: WLTF-NE--1550-110/0.35-SM-3.0/1.0-FC/APC-USB

描述：S 型光纤偏振不敏感电可调谐滤光器，带宽为 0.35nm FWHM（高斯形状），超过 1495-1605，尾纤端上有 1M 长、3.0mm OD 松电缆 SMF-28e 光纤尾纤和 FC/APC 连接器。Max. 500mW（CW）光输入功率和 USB 接口。

示例 6: WLTF-NE-S-1310-95/0.5-PM-FC/APC-USB

描述：S 型光纤偏振敏感电可调谐滤光器，带宽为 0.50nm FWHM（高斯形状），调谐范围为 1260-1310nm，具有 FC/APC 连接器的插座输入和输出。Panda PM1300 操作光纤对准 PM 慢轴（快轴阻断），Max. 500mW（CW）光输入功率和 USB 接口。

示例 7: WLTF-NE-S-1060-80/0.1-SM-09/1.0-00-SPI

描述：S 型光纤偏振不敏感电可调谐滤光器，带宽为 0.1nm FWHM（高斯形状），调谐范围为 1020-1100nm，长度为 1M，外径为 900μm 的松缆 HI1060 光纤尾纤，尾纤末端无连接器。500mW（CW）Max. 光输入功率和 SPI 数字控制接口。



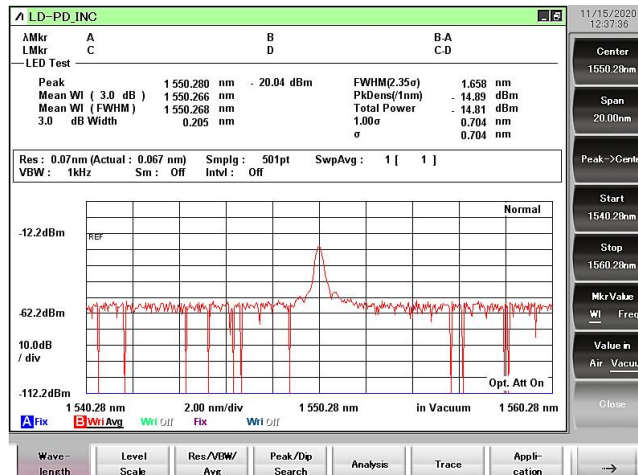
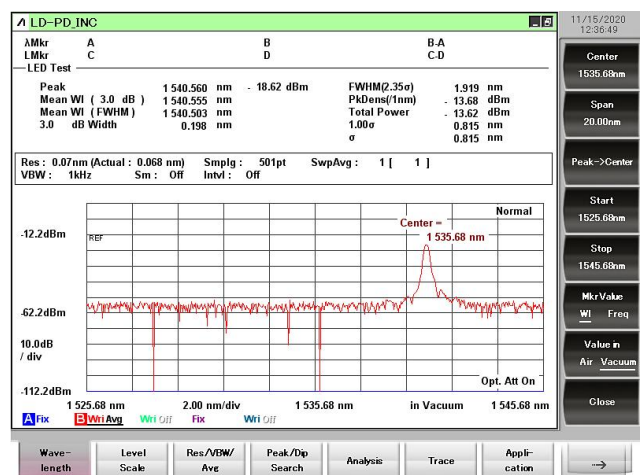
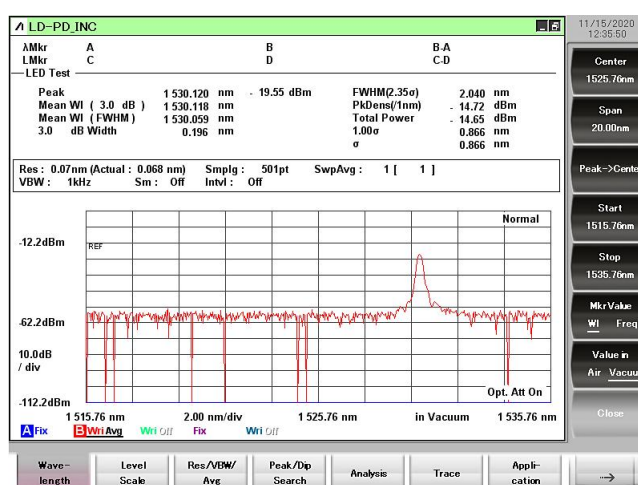
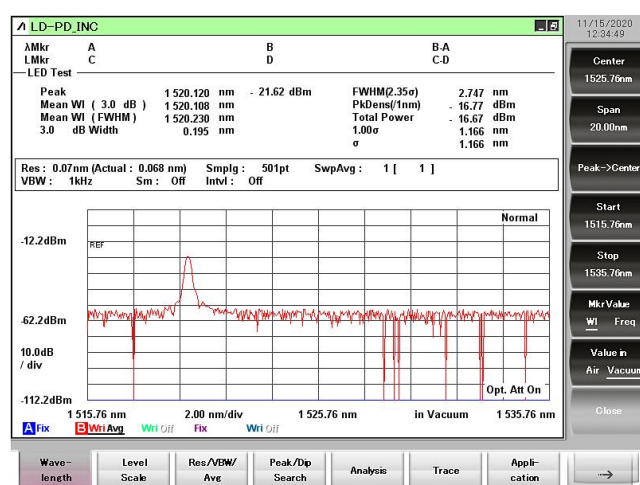
示例 8: WLTF-NE-S-1060-80/0.1-PM-0.9/1.0-00-USB-5.0

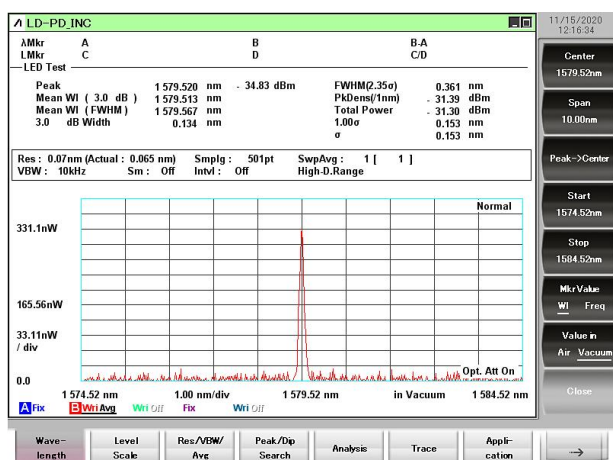
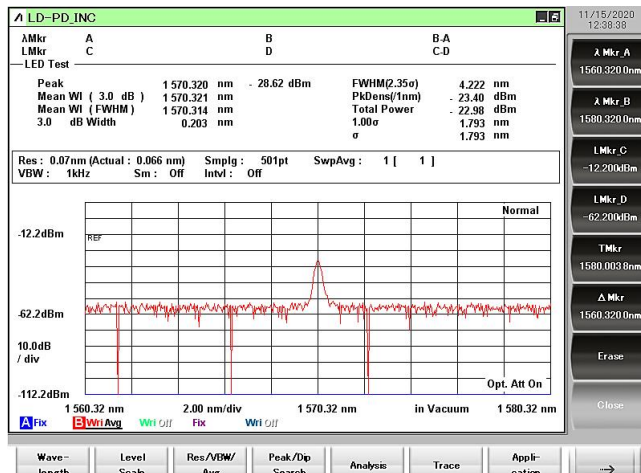
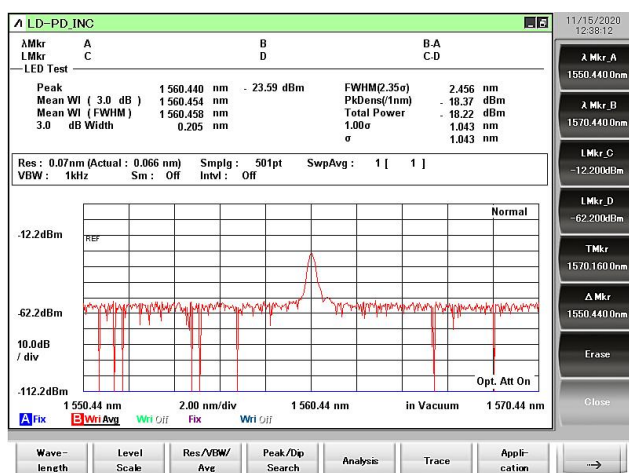
描述: S 型光纤偏振敏感电可调谐滤光器, 带宽为 0.1nm FWHM (高斯形状), 调谐范围为 1020-1100nm, 长度为 1M, 外径为 900 μ m, 松缆 Panda PM980 光纤尾纤排列在 PM 慢轴上 (快轴阻挡), 尾纤末端无连接器。Max. 5.0W (CW) 光输入功率和 USB 接口。

除上述规范外, 还提供了操作频带、传输带宽、功率处理、接口和足迹等方面的其他定制, 或与频谱操作相关的其他类型功能, 请向我们的销售人员咨询解决方案。

1550nm 光谱分析

1. 调节旋钮得到的测试光谱图 1520nm-1580nm





操作步骤及注意事项

步骤：

1. 最左边端口为输入端口 input，连接 1550nm SLD 台式光源
2. 右侧端口为输出端口 output，连接光谱仪，
3. 可通过手动调节千分尺旋钮前后调节滤光片的透射中心波长，从而实现选择波长的传输

注意事项：

1. 如果感觉螺丝旋钮不顺畅或听到擦伤噪音，请停止旋转。
2. 请避免拆下调整螺丝，不要试图将任何东西(即螺丝刀)穿过螺丝的螺纹孔。

例如：WLTFNM-P-1550-60-SM-FC/APC

工作波长：1550nm

可调谐范围：60nm

光纤类型：SM

连接头：FC/APC