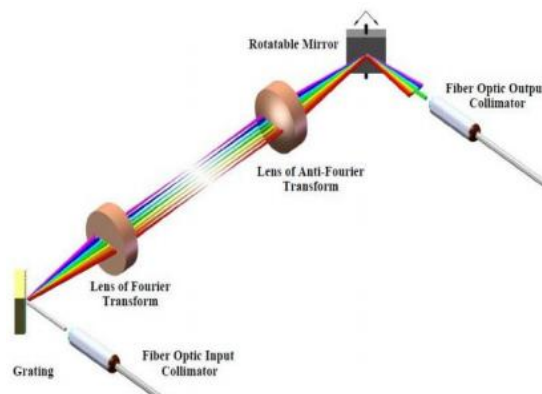


窄带宽可调谐光纤滤波器（高斯谱型）

Narrowband Tunable Optical Filters (Gaussian-Shape)

苏州波弗光电科技有限公司提供的 TF-NM（或-NE）系列窄带可调谐光纤滤波器基于自由空间光学器件与衍射光栅相结合以产生高斯形透射。它是一个双端口光纤设备，独特的光学设计可以选择宽带光谱输入的空间所需光谱成分，同时拒绝其余光谱带。波长调谐由精确的千分尺驱动器或通过 USB 接口连接到 PC 的微型步进电机驱动，其中驱动由内置编码器监控并在闭环中动态控制。



工作原理和调谐机制

正在申请专利的光学设计提供了出色的带宽和调谐范围选择，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光片能够提供高波长分辨率和出色的波长调谐重复性。X-、O-、S-、C- 和 L- 波段提供手动和电动过滤器。

主要特点

- 高达 200nm 中心波长可调范围
- 工作波段 1000-1700nm 可选
- 超低插入损耗、偏振相关损耗
- 高光功率
- 可调谐范围内准确、均匀的滤波带宽
- 低至 0.1nm 滤波带宽（FWHM 半高全宽）
- 高输出带外抑制

典型应用

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



手动调谐版本：TF-NM-P-



电控调谐版本：TF-NE-S-

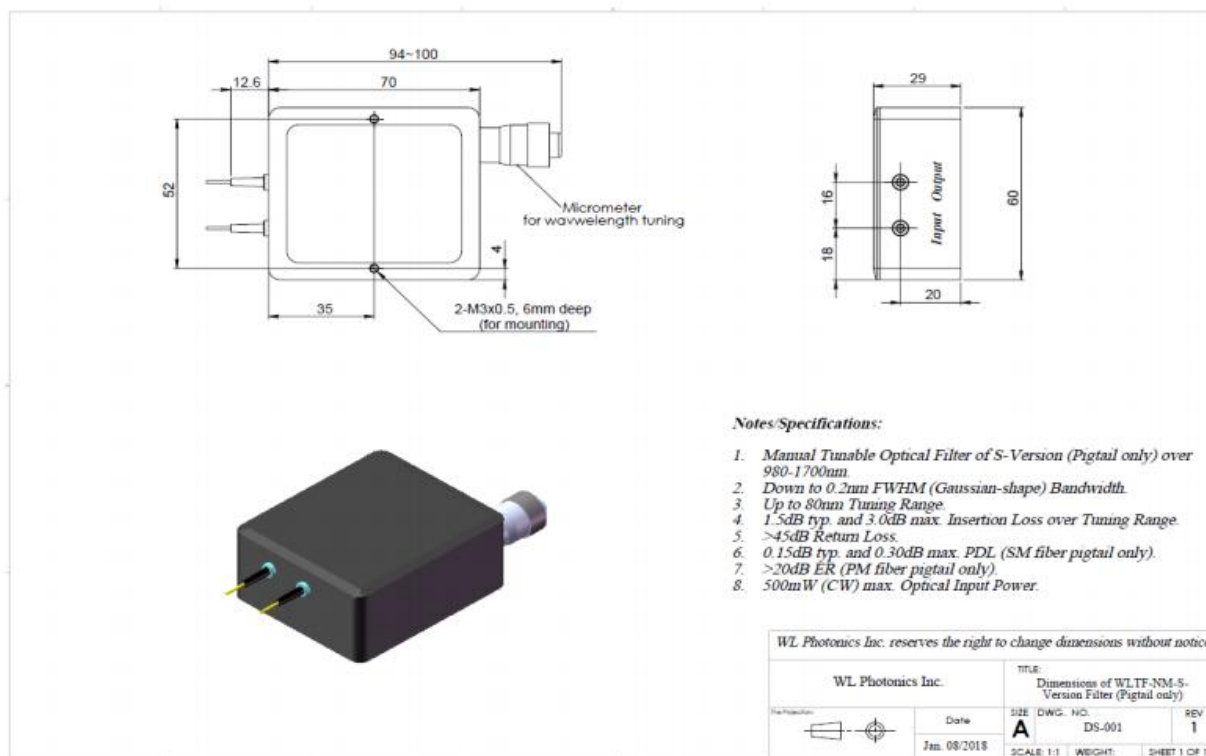
手动窄带宽型可调谐滤波器 (TF-NM-S,-P)

中心波长	1060nm±15nm	1310nm±15nm	1550nm±20nm	1600nm±20nm
可调范围	60nm 120nm	60nm 120nm	60nm 140nm	60nm 140nm
插损 ¹	1.5dB typ., 2.5dB max.（60nm 可调范围） ； 3.0dB max（120-140nm 可调范围）			
3dB 带宽（定制范围）	0.10-1.45nm	0.10-1.30nm.	0.10-1.80nm	0.15-1.90nm
波长分辨率	0.02nm			
波长重复性	±0.02nm			
偏振相关损耗（单模）	0.08dB typ./0.15dB max（60nm 可调范围）			
	0.15dB typ./0.30dB max（120-140nm 可调范围）			
消光比	20dB （保偏尾纤版本，不含连接器）			
滤波谱型	Gaussian-Shape			
带宽比 3/20/30dB	~1/2.5/3.5			
带宽变化	±4% over 60nm and ± 6% over 120nm			
最大输入光功率 ²	500mW (CW)			
回波损耗	>45dB			
输出带外抑制	>45dB			
偏振模色散	<0.2ps （单模尾纤版本）			
群延迟	<0.1ps/nm			
尾纤类型 ³	HI1060	SMF-28 or SMF-28e		
	Panda PM980	Panda PM1300	Panda PM1550	
工作温度范围	10°C to 50°C			
存储温度范围	-10°C to 75°C			
产品重量	<0.5kg typical			
符合标准	RoHS compliant			
备注	1. 可调范围：高达 200nm 可定制			
	2. 最大输入光功率：~5W 可定制（高功率版本）			
	3. 保偏尾纤：对齐慢轴，特殊要求需指定			
	*定制信息，联系苏州波弗光电科技有限公司确认。			

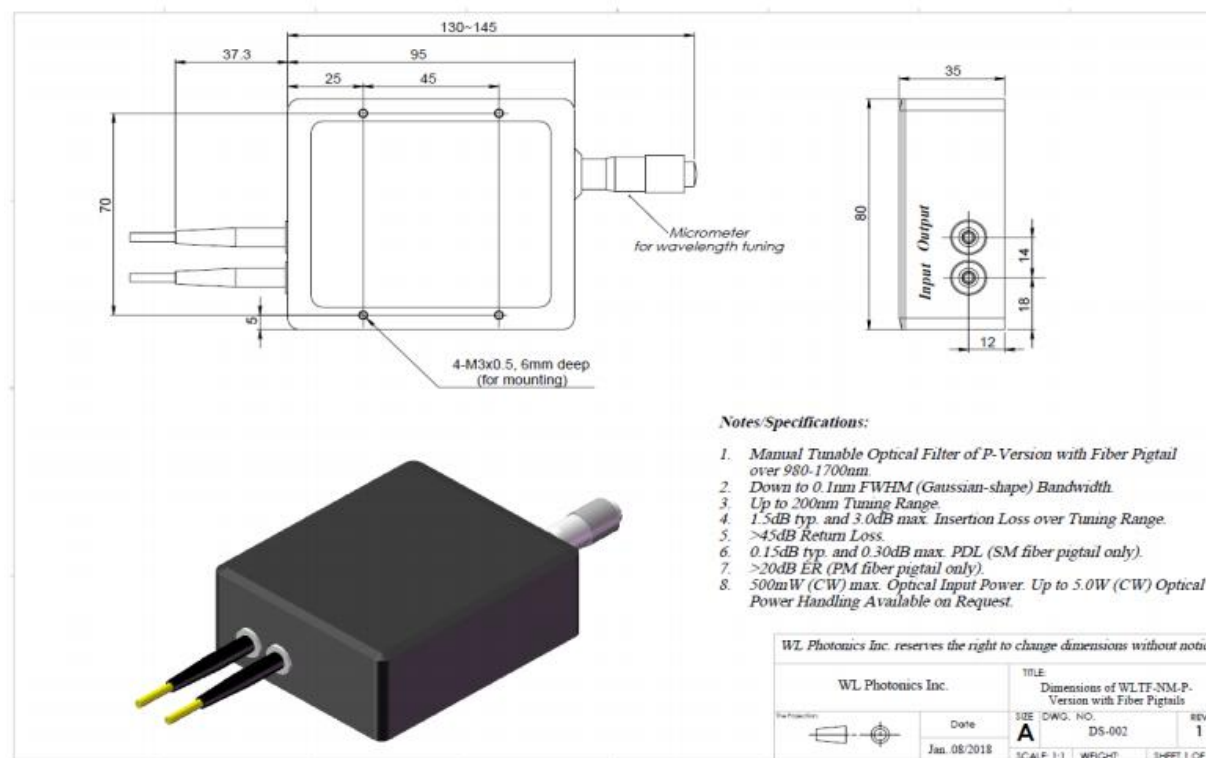
电控窄带型可调谐滤波器 (TF-NE-S,-P)

中心波长	1060nm±15nm		1310nm±15nm		1550nm±20nm		1600nm±20nm	
可调范围	40nm	80nm	45nm	95nm	50nm	110nm	50nm	110nm
插损 ¹	1.5dB typ., 2.5dB max.（60nm 可调范围）；3.0dB max（110nm 可调范围）							
3dB 带宽（定制范围）	0.10-1.45nm		0.10-1.3nm		0.10-1.80nm		0.15nm-1.90nm	
波长分辨率	0.01nm（S 版本）							
波长重复性	±0.01nm for S-version (from Home to Target)							
最大调谐速度	40nm/Sec.（S 版本）							
偏振相关损耗（单模）	0.08dB typ./0.15dB max（60nm 可调范围）							
	0.15dB typ./0.30dB max（110nm 可调范围）							
消光比	20dB（保偏尾纤版本，不含连接器）							
滤波谱型	Gaussian-Shape							
带宽比 3/20/30dB	~1/2.5/3.5							
带宽变化	±4% over 60nm and ± 6% over 120nm							
最大输入光功率	500mW (CW); 高达 5.0wW 可定制							
回波损耗	>45dB							
输出带外抑制	>45dB							
偏振模色散	<0.2ps (单模尾纤)							
群延迟	<0.1ps/nm							
尾纤类型	HI1060		SMF-28 or SMF-28e					
	Panda PM980		Panda PM1300		Panda PM1550			
电控接口	USB (标准), I²C, SPI, or RS232							
功耗	<0.5W (CW)							
工作温度范围	10°C to 50°C							
存储温度范围	-10°C to 75°C							
产品重量	<0.5kg							
符合标准	RoHS compliant							
备注	2. 可调范围：高达 200nm 可定制							
	3. 最大输入光功率：~5W 可定制（高功率版本）							
	4. 保偏尾纤：对齐慢轴，特殊要求需指定							
	*定制信息，联系苏州波弗光电科技有限公司确认。							

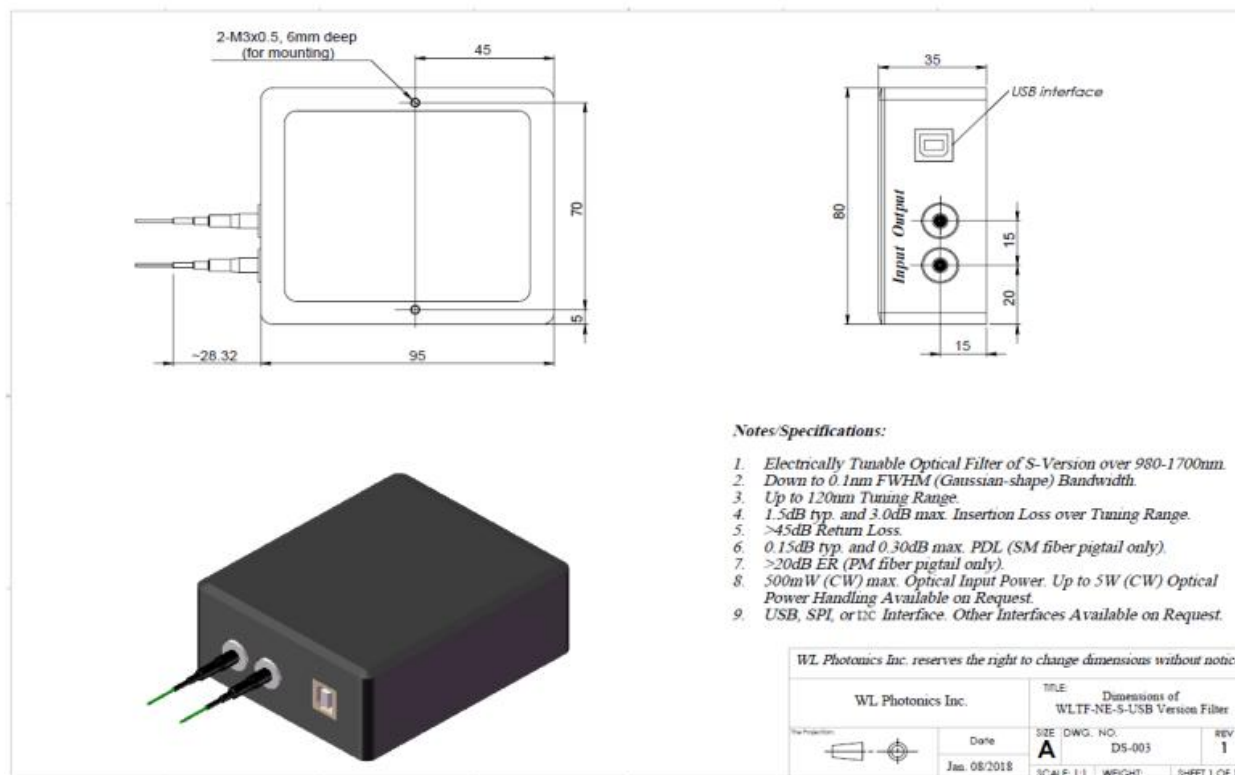
产品尺寸：手动可调谐光纤滤波器（TF-NM-S-版本/尾纤版本）



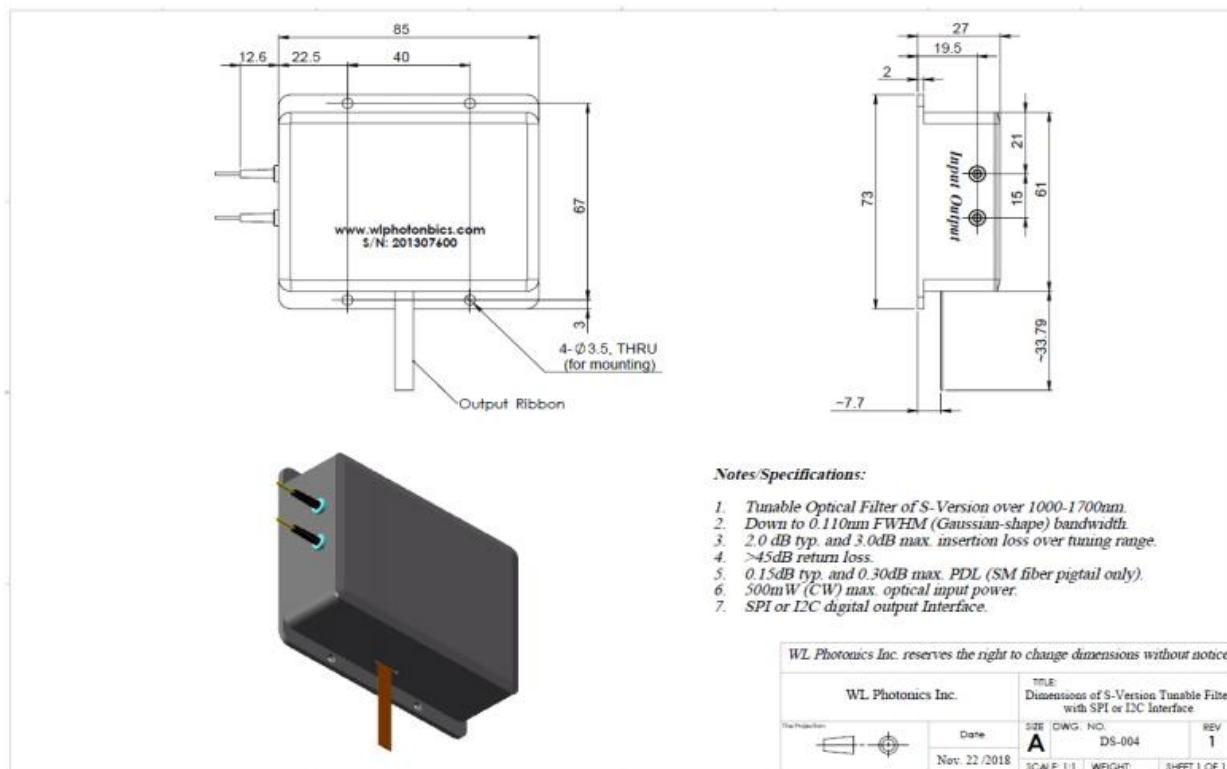
产品尺寸：手动可调谐光纤滤波器（TF-NM-P-版本/尾纤版本）



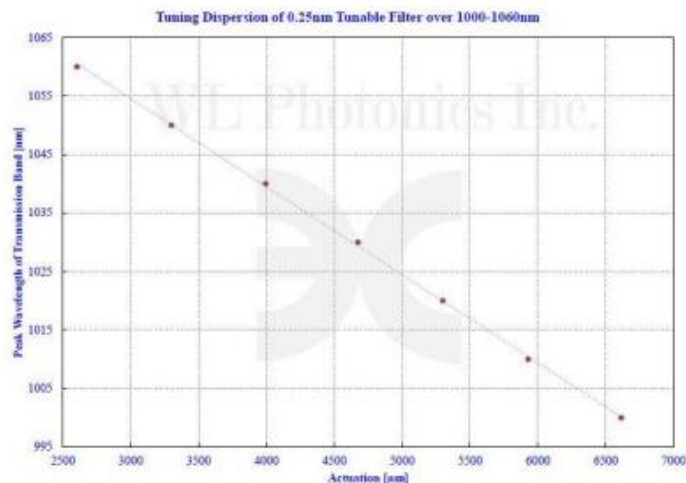
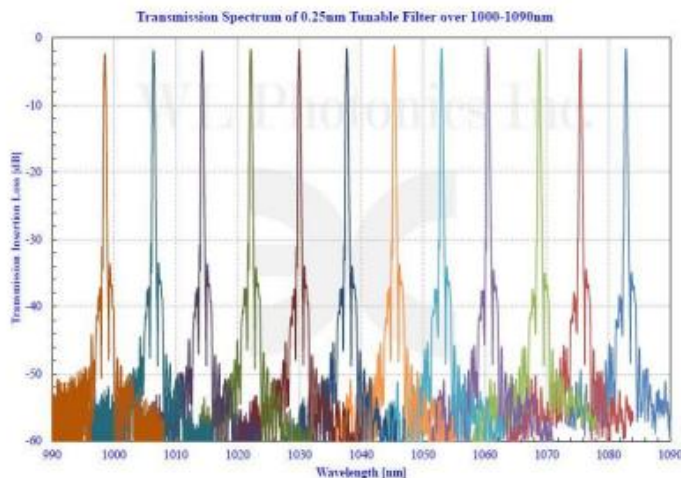
产品尺寸：电控可调谐光纤滤波器（TF-NE-S-版本/USB 接口）



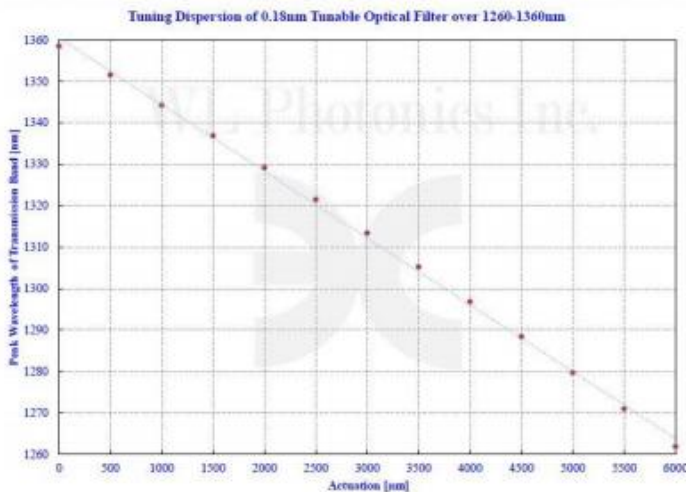
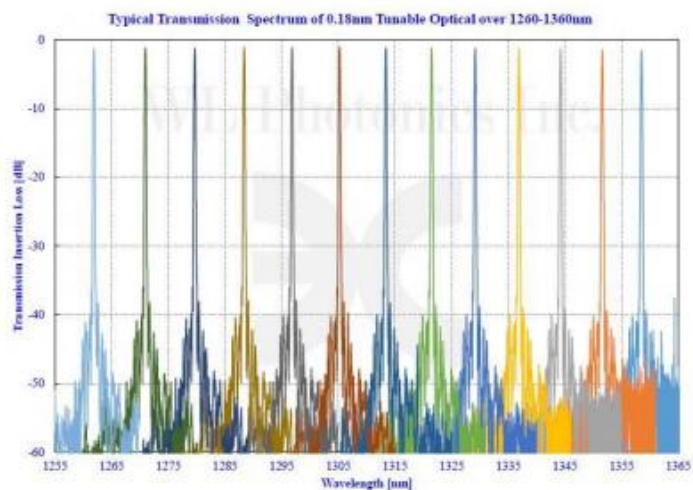
产品尺寸：电控可调谐光纤滤波器（TF-NE-S-版本/SPI 接口）



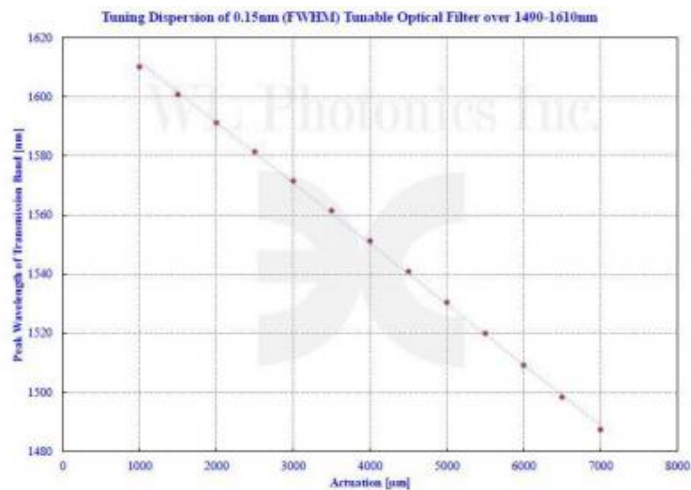
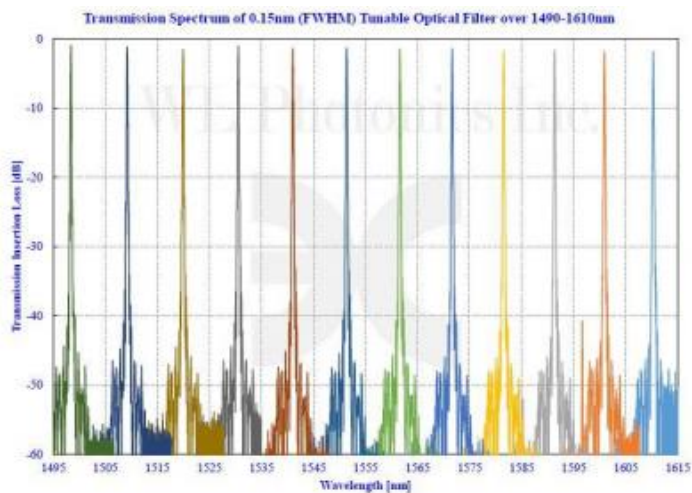
参考：X 波段 0.25nm 滤波带宽的典型透射光谱和调谐参考



参考：O 波段 0.18nm 滤波带宽的典型透射光谱和调谐参考



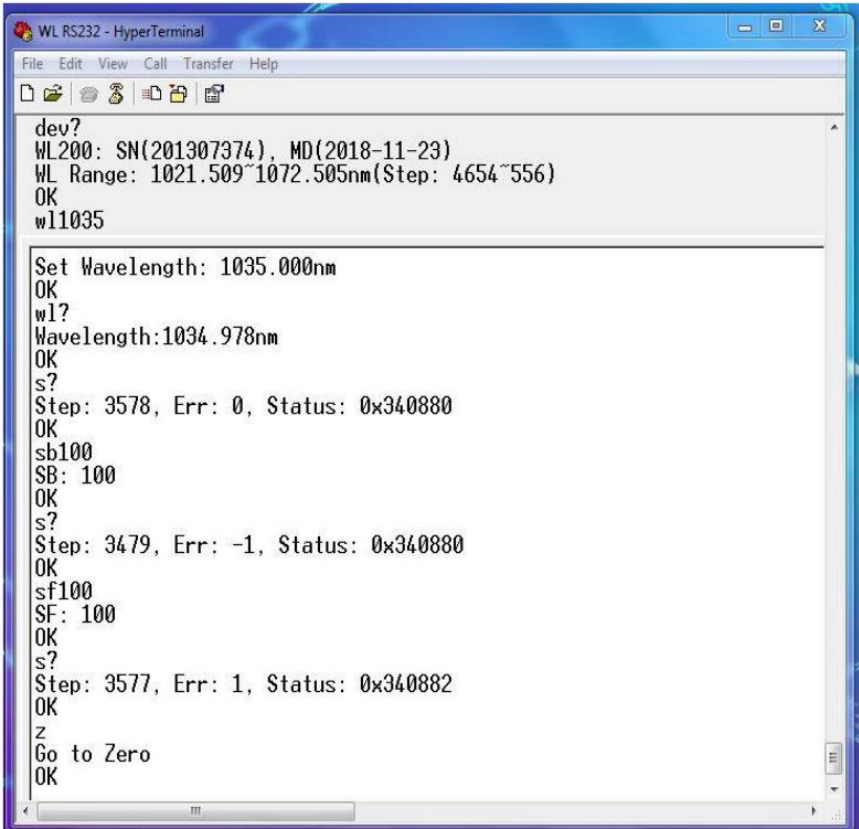
参考：S/C/L 波段 0.15nm 滤波带宽的典型透射光谱和调谐参考



电控版本：

P 版本的手动可调滤波器涵盖了上面列出的全部规格,而 S 版本的手动可调滤波器只能实现高达 80nm 的调谐范围,并且由于外壳更小,FWHM 带宽低至 0.20nm。
通过 PC 进行滤波波长调谐(FWT)的 S 版电动可调滤波器的 USB 接口配备 USB-RS232 虚拟串口接口(USB B 型连接器)。电源由 USB 直接或额外的 5V DC(根据要求)提供。使用 PC 中的任何串行 COM 端口软件很容易控制 FWT,例如 HyperTerminal 和 Tera Term。该命令集非常简单,易于驱动滤波器找到起始位置,到达所需的传输波段中心波长或驱动范围内的任何指示位置。

FWT 控制接口(界面)参考：



产品选型：

TF-系列-	版本-	中心波长-	可调范围-	滤波带宽-	尾纤类型-	套管-	尾纤长度-	光连接器-	控制接口
NM=手动版本	S=S 级	1064=1064nm	40=40nm	0.1=0.1nm	SM=单模	0.25=250um	0.5=0.5m	FC/APC	USB
NE=电控版本	P=P 级	1310=1310nm	60=60nm	0.15=0.15nm	PM=保偏	0.9=900um	1.0=1.0m	FC/UPC	SPI
		1550=1550nm	80=80nm	xxx=指定	xx=指定	3.0=3.0mm	xx=指定	指定	I2C
		1600=1600nm	120=120nm						
		xxxx=指定	xx=指定						

*手动版本：无需选择控制接口；无尾纤版本：无需选择套管，尾纤长度；联系苏州波弗光电科技有限公司。

定制能力：

除上述规格外,还可以根据工作波段、滤波带宽、功率处理、接口和产品尺寸或其他与滤波器操作相关的类型功能进行定制,请向我们的销售人员咨询解决方案。