

# IQS/FLS-2600B

可调式激光光源



可在C波段和L波段上进行连续、精确的调谐。

规格表

## 主要功能

100 nm调谐范围

± 15 pm不确定度

自相干控制

±0.005 dB功率稳定度

S/SSE >75 dB

## 平台兼容性



集成鉴定系统  
IQS-600

## 高性能可调式激光光源

在生产车间，时间就是金钱。您需要快速而富有成本效益的测试仪器使生产效率最大化。IQS-2600B和FLS-2600B可调式激光光源是对光纤滤波器、复用器及其它密集WDM元件进行全面鉴定的理想选择。这些可调式激光光源是仪器校准、测量波长相关增益、噪音影响和EDFA的饱和属性的合理选择。



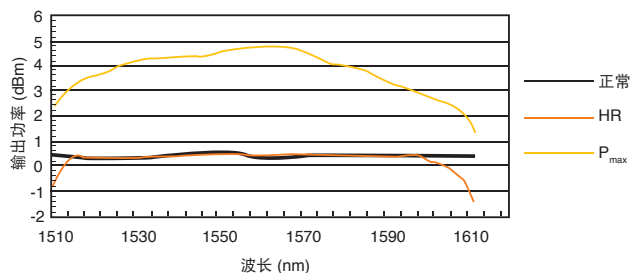
## 主要功能和优势

- 完整鉴定DWDM无源元件（IL、ORL和PDL）的理想之选。
- 自发辐射较低，可实现>75 dB的动态范围。
- 调谐范围>100 nm，覆盖C波段和L波段：波长调谐范围为1510 nm至1612 nm，在1515 nm至1610 nm范围内输出功率为0 dBm。
- 波长精度和可重复性极佳。
- 消除了连接器导致的或其它寄生干扰：终结与模跳变相关的测量问题。
- 2600B可作为模块或台式机，是适用于任何应用的完美之选。

## 第二代规格与设计

### 调谐范围大于100 nm

此第二代可调式掺铒光纤激光器在长期使用后仍可提供严格的波长精度。波长现在可在1510 nm至1612 nm的大范围内调整。在关键的1515 nm至1610 nm范围内输出功率大于0 dBm（如右图所示）。

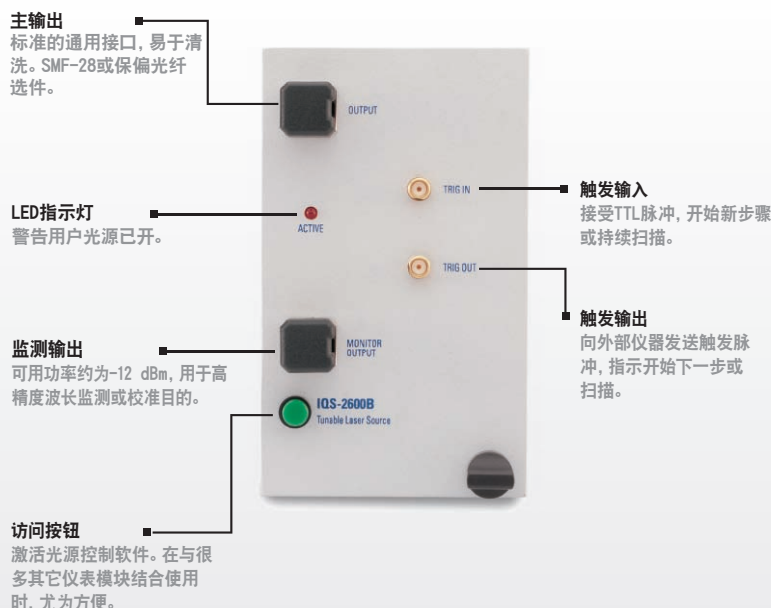


在正常模式、高分辨率（HR）模式和不带自动电平控制功能（ALC）（ $P_{max}$ ，仅适用于PMF选项）时的功率范围。

## 按您的测试需求设计

可调式激光光源集成了监测输出端口和主输出端口。监测端口，实质上是激光腔5%的抽头，可用于在测试中实时监测波长，在测试中最佳波长精度起着重要作用。此外，通过输出功率调节主输出并将衰减控制在10 dB范围内。

触发功能简化了与其它仪器的外部同步，例如光谱分析仪、功率计或简易示波器。所有这些均集成到一个双插槽的插入模块。模块化IQS-2600B配置可在IQS测试平台中运行。

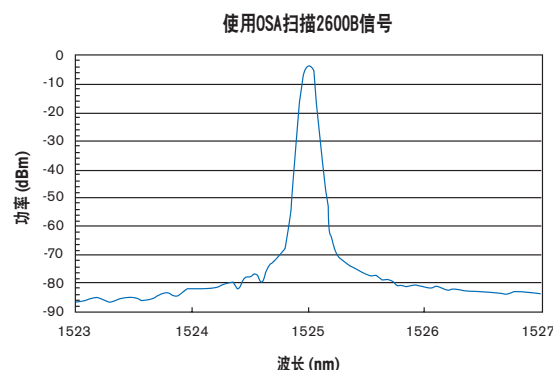


## 超出WDM的要求

### 自发噪音辐射较低

在1515 nm到1610 nm的波长范围内，IQS-2600B和FLS-2600B可提供超过75 dB的局部噪音抑制和超过45 dB的总信噪比，是阻带（凹槽）和通带滤波器测试的理想之选。

它们结合了光源相干特性，是市场上鉴定无源DWDM元件的最佳可调式激光器。



较低的ASE噪声可帮助准确隔离DWDM元件。

### 快速GPiB和波长调谐

利用FLS-2600B的独立配置中的快速调谐和有效远程控制，使您的效率最大化。采用GPiB访问在约60 ms内完成50 pm步长设置，包括确认激光位置。您将有更多的时间用于测量，同时缩短了花在波长调谐上的时间。



小巧的设备提供100 nm调谐范围。

### 循序渐进或连续扫描

IQS-2600B和FLS-2600B的配置都支持可编程扫描功能。选择连续扫描还是循序渐进扫描，取决于您特定的应用。

若要获取损耗配置文件，在实时模式下使连续调谐达到50 nm/s，在设备处理时执行光纤定位或最大限度传输。如与一个EXFO快速功率计相结合，则成为高效、紧凑的定位系统。

在某些情况下，最佳波长精度优先于测试时间或取样点数量。例如，在以ITU栅极波长测试WDM元件的PDL时，通常需要停止测试，然后采用循序渐进的模式来测量。无论使用哪种扫描模式，激光器在整个调谐范围都不受模跳变的限制。

IQS和FLS设备上都可使用同步输入与输出触发。通过此功能可轻松集成可调式激光光源与外部测量设备，包括示波器、伏特计、光谱分析仪或功率计。

## 高端性能

### 自相干控制

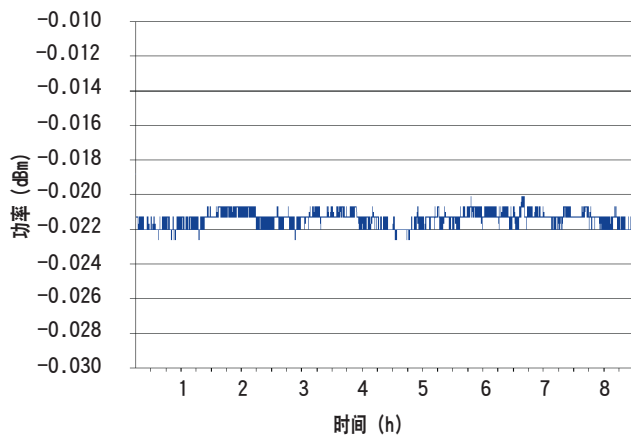
您是否正在寻找一种能够解决相干控制和纵向模跳变问题的产品？可调式激光光源是解决之道。其线宽由多个同时出现的纵向模式（1580 nm时FWHM小于1.5 GHz）组成。这种较窄的多模结构造成高频模式竞争（>10 MHz），远远高于大多数无源器件鉴定设置中要求的测量带宽，从而完全消除了与模跳变有关的问题。

相干长度为10-30 cm，去除了连接器导致的干扰。在调谐或待机模式中，您不必再担心与相干控制有关的问题。也不再会有连接器脏污或其它寄生反射所导致的干扰，造成光功率波动。

### 输出功率控制

内置的可变光衰减器（VOA）可提供10 dB的衰减范围。我们集成了快速响应的VOA，从而能够在各种情况下将输出功率保持不变。该VOA的最小步长为0.01 dB，具备极佳的线性度和快速响应时间（在变化为10 dB时，为500 ms），可取代外接设备实现基本的功率测量，如调整、灵敏度测量，并为EDFA测试应用优化输入功率。

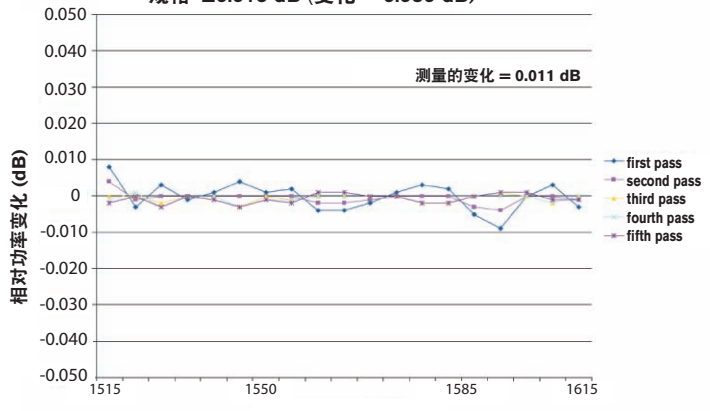
在环境温度不变时，8小时的功率稳定度



### 可重复，以确保准确度

调谐时波长与输出功率的可重复性是测量WDM元件的必须条件。IQS-2600B和FLS-2600B可调式激光光源的波长可重复性为±2.5 pm，成为现有最佳的产品之一。这两种光源设计坚固，采用精确编码的直流电机，可在每次测试后提供一致的结果。

波长变化时的功率可重复性  
规格 ±0.015 dB (变化 = 0.030 dB)

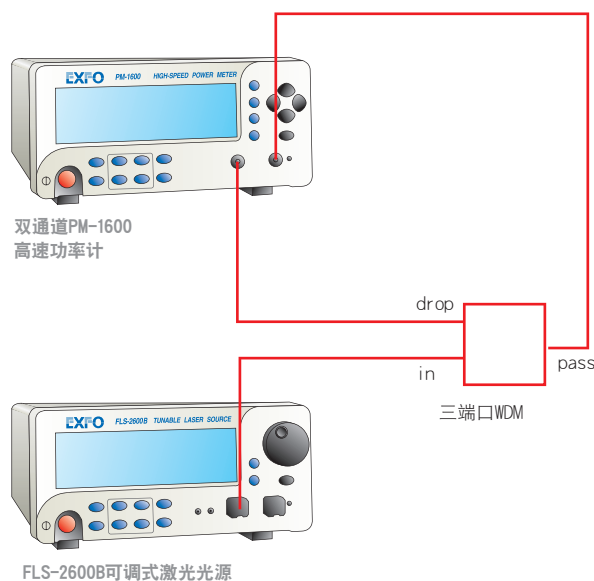


凭借出色的功率可重复性，您可以在每次扫描时都可以获得极佳的性能。

## 应用

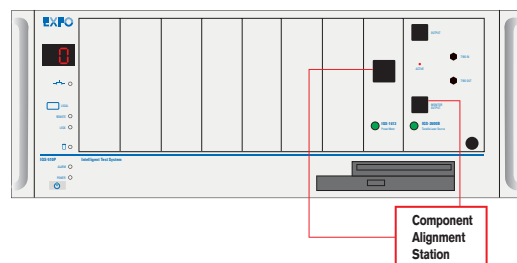
### 无源元件的光谱插入损耗

通过GPIB控制的独立FLS-2600B可调式激光光源和双通道PM-1600高速功率计相结合时，成为简单、易用的三端口WDM质量控制测试解决方案。能够在任何数量的波长上测量插入损耗，从而获得极其可靠的测量结果。



### 滤波器定位设备

将IQS-2600B可调式激光光源和IQS-1600高速功率计相结合，实现极其高效的定位解决方案。在小型设备内结合可快速准确调谐的光源和迅速响应的功率计，从而节约时间和空间。



规格<sup>a</sup>

规格 <sup>a</sup>		
<b>波长</b>		
范围 (nm)		1510至1612
显示分辨率 (dB)		1
有效谱线宽度FWHM <sup>b</sup> (GHz)		1.3 (典型值)
可重复性 <sup>c</sup> (pm)	10次测量	±2.5 ( $\Delta = 5$ )
稳定度 <sup>c</sup> (pm)	1小时	±6 ( $\Delta = 12$ )
不确定度 <sup>d</sup> (pm)		±15
扫描速率 <sup>e</sup> (nm/s)	最大 最小	50 2
调谐时间 <sup>f</sup> (ms)		75 (典型值)
<b>功率</b>		
输出功率 <sup>g, h</sup> (dBm)	1515 nm至1610 nm 1510 nm至1612 nm	≥0 ≥-10
不确定度 <sup>c</sup> (dB)	15分钟 1小时	±0.005 ( $\Delta = 0.01$ ) ±0.01 ( $\Delta = 0.02$ )
波长变化可重复性 <sup>c</sup> (dB)	10次测量	±0.015 ( $\Delta = 0.03$ )
信号自发辐射比 <sup>g, i</sup> (dB)	1515 nm至1610 nm	≥75 (典型值)
峰值功率±1 nm, RBW 0.1 nm	1550 nm至1610 nm	≥80 (典型值)
总信号自发辐射比 (dB)		≥45 50 (典型值)
<b>内置可变衰减器</b>		
衰减范围 (dB)		10
衰减线性度 (dB)		±0.3 (典型值)
特定波长可重复性 <sup>c</sup> (dB)		±0.005 ( $\Delta = 0.010$ ) (典型值)
响应时间 <sup>k</sup> (s)		0.5 (典型值)

## 备注

- a. 所有规格的适用条件均为23 °C ± 1 °C, 在1个小时的预热后。
- b. FWHM: 半峰全宽。该规格的适用条件为1580 nm, 此时它对应12 pm。假定在HR模式内。  
在1610 nm时典型值为700 MHz;  
在1520 nm时典型值为2 GHz。带宽呈高斯分布, 在传输到SMF-28型光纤内时, 会产生约15 cm的相干长度。
- c. 以测量的最大值与最小值之间正负差额的一半来表示。
- d. 可能需要用户校准。
- e. 在连续扫描时。
- f. 采用通过GPIO控制的FLS-2600B, 在手动模式中改变1 nm。
- g. 在正常模式内。在高分辨率 (HR) 模式时, 通常会在极端波长处降低功率水平, 从而将调谐范围缩小几纳米。
- h. 在光源的连接输出端。
- i. 在1515 nm至1610 nm的范围内。  
SSE: 光源自发辐射  
RBW: 光谱分辨率带宽
- j. ALC: 自动电平 (或功率) 控制。
- k. 对于1 dB步长, 10%-90%响应时间。

一般规格		
输出光纤类型	SMF-28	
工作温度	10 ° C至40 ° C	(50 ° F至104 ° F)
存储温度	- 10 ° C至50 ° C	(14 ° F至122 ° F)
尺寸 (H x W x D)		
IQS	125 mm x 74 mm x 282 mm	(4 15/16 in x 2 15/16 in x 11 1/8 in)
FLS	117 mm x 222 mm x 333 mm	(4 5/8 in x 8 3/4 in x 13 3/8 in)
重量	1.4 kg (3.1 lb)	3.4 kg (7.4 lb)
<b>仪器驱动程序</b>		
LabVIEW 驱动程序及SCPI命令		
<b>远程控制</b>		
FLS-2600B: GPIB (IEEE-488.1、IEEE-488.2) 和RS-232。		
IQS-500或IQS-600: GPIB (IEEE-488.1、IEEE-488.2) 以太网和RS-232。		
<b>标准附件</b>		
用户指南、合格证及交流电源线		

安全
1级激光产品
21 CFR 1040.10和IEC 60825-1: 2007



EXFO公司总部 > 电话: +1 418 683-0211 | 免费电话: +1 800 663-3936 (美国和加拿大) | 传真: +1 418 683-2170 | info@EXFO.com | [www.EXFO.com](http://www.EXFO.com)

EXFO为100多个国家的2000多家客户提供服务。如欲了解当地分支机构联系详情, 敬请访问[EXFO.com/contact](http://EXFO.com/contact)。

EXFO产品已获得ISO 9001认证, 可确保产品质量。该设备符合FCC规则第15部分。请遵守以下两个条件进行操作: (1) 本设备不会造成有害干扰, 且(2) 本设备必须接受任何接收到的干扰信号, 包括可能导致非预期操作的干扰。EXFO始终致力于确保本规格表中所包含的信息的准确性。但是, 对其中的任何错误或遗漏, 我们不承担任何责任, 而且我们保留随时更改设计、特性和产品的权利。本文档中所使用的测量单位符合SI标准与惯例。此外, EXFO制造的所有产品均符合欧盟的WEEE指令。有关详细信息, 请访问[www.EXFO.com/recycle](http://www.EXFO.com/recycle)。如需了解价格和供货情况, 或查询当地EXFO经销商的电话号码, 请联系EXFO。

如需获得最新版本的规格表, 请访问EXFO网站, 网址为[www.EXFO.com/specs](http://www.EXFO.com/specs)。

如打印文献与Web版本存在出入, 请以Web版本为准。