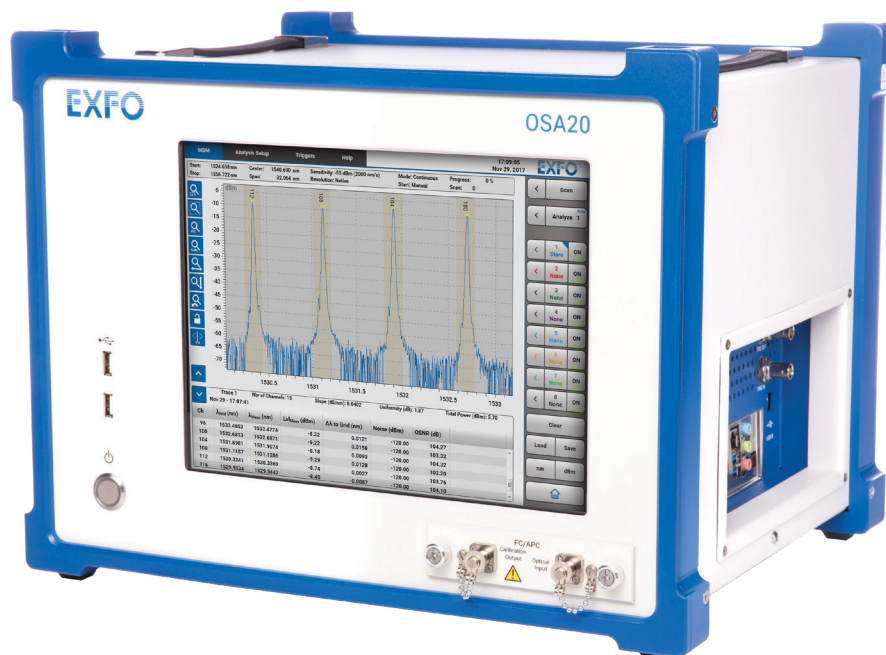


# OSA20

■ OSA20是一款基于衍射光栅、可快速测量的光谱分析仪，设计用于研发和制造环境



## 主要功能和优点

光谱范围：1250 1700 nm (240 - 176 THz)

分辨率带宽：20 pm (2.5 GHz)

扫描速度：2000 nm/s

波长精准度：±10 pm (1.25 GHz)

内置校准光源

用户界面非常直观

12英寸触摸屏

远程操作：以太网、GPIB、USB-B

8种应用型分析模式

全套分析工具

OSA20是一款非常实用的高性能光谱分析仪（OSA）。它基于衍射光栅，可在1250 nm至1700 nm的范围内快速测量并分析光谱。OSA20设计采用知名的滤光技术，可提供快速、精准、高动态范围的扫描分析，弥补了传统仪表的不足。它还在同类产品中首次完美地融合了触摸屏与多触点手势控制功能。

## 快速

OSA20可快速扫描，速度最高可达2000 nm/s。它针对所有扫描采用20 pm的固定单色仪带宽以及2 pm的固定采样分辨率。这就意味着，每次测量都采用最高的分辨率和最高的精准度进行。扫描速度完全取决于所选的灵敏度级别。

扫描速度指在用户定义的跨度上完成扫描所用的时间，而扫描速率是指在该跨度上完成整个扫描循环所需的时间。在 60 dBm灵敏度，1475 nm中心波长下典型的扫描数据（不作分析）如下。

扫描速度			
扫描/跨度 @ 60 dBm	扫描时间	扫描速率	扫描点数量
扫描循环/1 nm	1.6 ms	110 ms	501
扫描循环/10 nm	14.2 ms	142 ms	5001
扫描循环/100 nm	131 ms	300 ms	50,001
扫描循环/450 nm	640 ms	890 ms	225,001

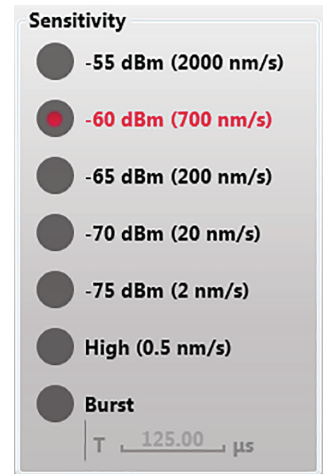


图1：扫描速度

突发灵敏度适用于突发信号，专门用于GPON测量。占空比必须在2-100%范围内，周期在124和2001 μs之间。

## 精准

### 波长

OSA20的光学机械设计保证了在1250至1700 nm的全波长范围内提供卓越的波长可重复性和统一的性能。其内置有乙炔气室，从而实现了极高的波长精准度。

- 绝对波长精准度：
  - ±10 pm（在1500-1640 nm范围内）
  - ±25 pm（在1250-1700 nm范围内）
- 波长可重复性：±2 pm

### 单色仪

单色仪采用EXFO的滤光技术，边缘清晰度极高，杂散光极少。这些都是高动态范围内实现高分辨率测量的关键参数。滤光曲线附近的动态范围通常被称为光抑制比（ORR）。

- ORR ≥ 55 dB（离峰值±0.1 nm）
- 杂散光抑制比 ≥ 73 dB

除了约20 pm的固有带宽外，光谱分辨率带宽也可以调节。您可从以下范围选择所需的光谱分辨率带宽：

- 50至2000 pm（调节步长为1 pm），在横坐标上单位为nm
- 6至400 GHz（调节步长为0.1 GHz），在横坐标上单位为THz

### 光功率

单色仪光器件具有消色差的作用，能够在全波长范围内实现精准的功率测量。

功率/波长平坦度：

- ±0.15 dB（在1500-1640 nm范围内）
- ±0.25 dB（在1250-1700 nm范围内）

## 易于使用

### 多触点手势控制

OSA20通过具有多触点手势控制功能的12英寸电容式触摸屏来操作，此属行业首创。操作人员可以直观快速地进行导航、滚动及缩放。

还可以通过USB接口，使用键盘和鼠标进行控制。



## 高效分析

### 内置分析模式

OSA20集成了一种常规操作模式和多种应用型分析模式。每种模式都有一整套全面的分析工具。

### OSA——光谱分析仪（常规）

常规操作模式包括OSA20上可用的大多数分析工具。

### WDM——波分复用

该模式用于传输系统分析：鉴定WDM信号，如CWDM、DWDM和ROADM信号。

### MML——多纵模激光器

鉴定多纵模激光器，如法布里-珀罗激光二极管。

### RLT——光纤环路传输

该模式是WDM的特殊版本，用光纤环路来进行远距离传输系统分析。

### OFA——光纤放大器

鉴定光纤放大器，如掺铒光纤放大器。

### SML——单模激光器

鉴定单模激光器，如分布式反馈布拉格激光二极管和外腔激光器。

### BBS——宽带光源

鉴定宽带光源，如半导体、拉曼或光纤放大器，以及超发光或边缘发光型LED。

### PCT——无源器件测试仪

鉴定无源器件，如滤光器、隔离器或光纤。

功能	
扫描测量	自动设置、单次、连续 手动或触发式扫描 灵敏度为-75 dBm至-55 dBm，还专为突发信号提供了额外的灵敏度级别 可调分辨率带宽
曲线	8条曲线 曲线类型：Store（存储）、Live（实时）、Average（平均）、Rolling Average（移动平均数）、Hold Min/Max（保持最小/最大）、Calculate（计算）（+和-lin以及-log） 命令：保存、加载、复制、粘贴、显示/隐藏
分析参数	自动分析、噪声级别、对图上所选区域进行分析
分析工具	Peak Trough Search、Spectral Width、xxdB Width、 $\lambda$ mean、 $\lambda$ peak、 $\lambda$ center和 $\sigma$ 、FWHM、Side Modes Spacing、Notch Width、SMSR、OSNR、Ripple、Optical Power、Peak Power Density、Channel Detection、Loss Measurements、Pass Band Test、Stop Band Test
图形显示	4个标记 多个缩放命令及图形显示项目
数据处理	保存/加载：设置、分析结果、截屏 命令：保存、加载、复制、粘贴 256 Go内存
其它	自动校准、远程控制

## 现代化的接口

连接器位于仪表右侧面板上，便于连接。

- 用于连接设备，如键盘和鼠标、用于导出测量结果的U盘或磁盘以及外部多点触摸屏：2个USB 3.0-A端口及4个USB 2.0-A端口（2个在前面板上）
- 用于对仪表进行远程控制：1个USB 2.0-B端口、1个GPIB端口及2个以太网端口
- 用于连接外部显示屏：您可以选择HDMI、DVI或VGA端口
- 用于将扫描与信号同步：触发器输入和输出连接器

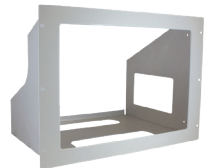
## 机架安装套件

EXFO设计了专用的机架安装件，可将OSA20集成到用于产线的测试系统中。它是一个自支撑组件，宽19英寸，高8U。

除了OSA20之外，还可以订购该套件。

## 连接器清洁

为保证损耗最低且方便维护，光连接器安装在板件上，板件可以拆下，便于清洁，如图所示。



规格			
波长	光谱范围	1250–1700 nm/239.834–176.349 THz	
	跨度范围	0.5 nm至全范围 (450 nm)	
	线性 $2\sigma^a$	$\pm 6$ pm (在1500–1640 nm范围内), $\pm 20$ pm (在全范围内)	
	精度 $2\sigma^a$	$\pm 10$ pm (在1500–1640 nm范围内), $\pm 25$ pm (在全范围内)	
	可重复性 $2\sigma$	$\pm 2$ pm/0.25 GHz @ 1550 nm	
	采样分辨率	2 pm/0.25 GHz @ 1550 nm	
	采样点数量	251 (0.5 nm的跨度) 至225,001 (450 nm的跨度)	
	参考	内置ELED (安全等级1) + 乙炔气室 (用跳线进行用户校准)	
单色仪	分辨率带宽 <sup>b, c, d</sup>	20 pm的固有带宽 (20 pm = 2.5 GHz), 可调范围50–2000 pm, 调节步长为1 pm	
	动态范围 (ORR) <sup>e</sup>	$\geq 30$ dB (典型值: $> 35$ dB), 离峰值 $\pm 50$ pm $\geq 50$ dB (典型值: $> 55$ dB), 离峰值 $\pm 100$ pm $\geq 60$ dB (典型值: $> 63$ dB), 离峰值 $\pm 200$ pm	
	杂散光抑制比 <sup>f</sup>	$\geq 73$ dB	
光功率	每个通道的输入功率	$\leq 20$ dBm	
	总安全功率	$\leq 25$ dBm	
	功率灵敏度 <sup>g</sup>	单次扫描	高 (0.5 nm/s) : $< -76$ dBm (典型值: $-78$ dBm)
		计算平均值 (平均扫描次数) <sup>h</sup>	高 (0.5 nm/s) : $-80$ dBm (平均3次), $-85$ dBm (平均30次), $-90$ dBm (平均380次) $-75$ dBm (2 nm/s) : $-80$ dBm (平均7次), $-85$ dBm (平均70次), $-90$ dBm (平均800次)
	绝对功率精度 <sup>a, i</sup>	$\pm 0.4$ dB (在1310 nm和1550 nm)	
	功率线性 <sup>j</sup>	$\pm 0.07$ dB (在全范围内) (输入级别为 50至+3 dBm)	
	功率/波长平坦度 <sup>k</sup>	$\pm 0.15$ dB (在1500–1640 nm范围内), $\pm 0.25$ dB (在1260–1680 nm范围内)	
功率采样	$\pm 0.01$ dB (在-60至+dBm范围内)		
扫描速度	灵敏度 <sup>g</sup>	$-55$ dBm (在2000 nm/s) 至 $-75$ dBm (在2 nm/s)	
	扫描循环/100 nm <sup>l</sup>	300 ms (典型值)	
	采样速率	1 MHz (典型值)	
光接口	光输入	SMF-28型光纤	
	校准输出	波长参考 (见上文)	
	输入和输出连接器	FC/APC、FC/PC、SC/APC或SC/PC	
	回损	$> 38$ dB (典型值: $> 42$ dB) (在1310 nm和1550 nm) (APC连接器)	

a. 在预热1小时后经过用户校准。

b. 在1500–1620 nm范围内的固有分辨率带宽为17–24 pm (灵敏度为-55 dBm时除外), 在1250–1700 nm范围内为17–26 pm。

c. 根据固有带宽来计算可调分辨率带宽。

d. 在横坐标 (单位为THz) 上, 可调范围为6–400 GHz, 调节步长为0.1 GHz。

e. 1523 nm氮泵激光器,  $\pm 2$  nm跨度。

f. 1523 nm激光器,  $\pm 50$  nm跨度, 不包括峰值范围的 $\pm 2$  nm。

g. 在1520–1620 nm之间的99%数据点的噪音水平。

h. 典型值。

i. 在18–28°C范围内的所有灵敏度设置, 但在-55 dBm和突发灵敏度下为 $\pm 0.6$  dB。

j. 在1310nm和1500nm下测得, 但在-55 dBm和突发灵敏度下为 $\pm 0.3$  dB。

k. 在-55 dBm和突发灵敏度下为 $\pm 0.35$  dB, 吸水率线除外, 在18°C–28°C范围内的所有灵敏度设置。

l. 扫描循环/100 nm, -60 dBm灵敏度, 1475 nm中心波长。

## 一般规格

环境	工作温度	5 ° C至35 ° C (41 ° F 至95 ° F)
	可保证性能的温度	18 ° C至28 ° C (64 ° F 至82 ° F)
	存储温度	-10 ° C至50 ° C (14 ° F 至122 ° F)
	湿度	80%相对湿度 (非冷凝)
物理和电气规格	尺寸 (W x H x D)	413 mm x 314 mm x 385 mm (16 ¼ in x 12 ¾ in x 15 ½ in)
	重量	15 kg (33 lb)
	电源	48 V直流输入, ≤ 75 VA (提供100-240 V交流 (50-60 Hz) 至48 V直流适配器)
	屏幕	12英寸电容式触摸屏 (分辨率: 1024 x 768)
外接设备	屏幕	VGA端口 (1个)、DVI-D端口 (1个)、HDMI端口 (1个)
	其它 (如鼠标、硬盘)	USB 2.0-A (4个)、USB 3.0-A (2个)
远程接口	以太网 (2个RJ45接口)	1 Gbit/s (最高)
	GPIO (1个IEEE 488接口)	7.2 Mbit/s (最高)
	USB (1个USB 2.0-B接口)	115 kbit/s (最高)
触发器	输入	开始扫描 (BNC, 5 V TTL)、RLT模式下的门信号
	输出	用户定义跨度上的脉冲 (BNC, 5 V TTL)
数据存储	内存	256 Go
	外接	FAT32、NTFS
	文件类型	csv、二进制文件、jpg、png

## 订购须知

<p><b>连接器</b></p> <p>50 = FC/PC 54 = SC/PC 58 = FC/APC 88 = SC/APC</p> <p>示例: OSA20-58</p>	<p><b>OSA20-XX</b></p>
--	------------------------

**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)  
**EXFO中国** 北京市海淀区中关村南大街12号天作国际中心写字楼1号楼A座第二十五层 (邮编: 100081) 电话: +86 10 89508858

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[www.EXFO.com/zh/contact](http://www.EXFO.com/zh/contact)。

关注EXFO微信公众号  
获取更多技术资讯



如欲了解最新的专利标识标注信息, 敬请访问[www.EXFO.com/patent](http://www.EXFO.com/patent)。EXFO产品已获得ISO 9001认证, 可确保产品质量。EXFO始终致力于确保本规格书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/zh/corporate/social-responsibility](http://www.EXFO.com/zh/corporate/social-responsibility)。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书, 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。

