

FTB-7000 系列

适用于 FTB-400 的 OTDR



版权所有 © 1997–2008 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. 保留所有权利。未经 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. (EXFO) 的事先书面许可，对本手册中的任何内容均不得加以复制、存储在检索系统中或以任何方式进行传播，包括采用各种电子的、机械的或复印、记录等其它方式。

EXFO 提供的信息是准确可靠的。但是，EXFO 不承担因使用此类信息或由使用此类信息而可能引起的任何侵犯第三方专利以及其它权益的责任。EXFO 不暗示或以其它方式授予对其任何专利权的许可。

EXFO 在北大西洋公约组织 (NATO) 内的商业和政府实体 (CAGE) 代码为 0L8C3。

本手册中包含的信息如有更改，恕不另行通知。

商标

EXFO 的商标已经认定。但是，无论此类标识出现与否均不影响任何商标的合法地位。

测量单位

本手册中所使用的测量单位符合 SI 标准与惯例。

专利

EXFO 的通用接口受美国专利 6,612,750 保护。

版本号：6.0.1

目录

合格证书信息	viii
1 OTDR 简介	1
主要功能	2
曲线取样模式	2
数据后处理	2
双向平均实用程序	2
可用 OTDR 模块	3
OTDR 基本原理	4
惯例	6
2 安全信息	7
激光安全信息（未配备 VFL 的模块）	7
激光安全信息（配有 VFL 的模块）	8
3 OTDR 入门	9
安装或升级 ToolBox CE	9
插入和取出测试模块	10
将交换机连接到 OTDR	16
启动 OTDR 应用程序	17
了解计时器	20
退出应用程序	20
4 设置 OTDR	21
安装 EXFO 通用接口 (EUI)	21
清洁和连接光纤	22
定义光缆	23
自动命名曲线文件	42
启用或禁用第一连接器检查	44
多模测量的注入条件	45
5 在“自动”模式下测试光纤	47

6	在“高级”模式下测试光纤	53
	设置自动范围取样时间	57
	设置 IOR、RBS 系数和余长系数	58
	设置距离范围、脉冲宽度和取样时间	60
	启用高分辨率功能	63
	启用或禁用取样后执行分析	64
	设置通过 / 未通过阈值	65
	设置默认径距起点和径距终点	69
	存储径距起点和径距终点信息	71
	选择操作模式	72
	设置光学交换机参数	74
	在实时模式下监测光纤	78
7	在模板模式下测试光纤	79
	模板原则	79
	模板模式的限制	80
	处理曲线	81
	获取参考曲线	82
	在模板模式下获取曲线	84
8	定制应用程序	91
	选择默认的文件格式	91
	启用或禁用文件名确认	92
	启用或禁用丢弃未命名曲线之前确认	93
	显示或隐藏通过 / 未通过消息	94
	选择距离单位	96
	定制取样距离范围值	98
	定制取样时间值	100
	定义小数点后显示的位数	102
	启用或禁用取样后发出蜂鸣	104
	定义 OTDR 设置	105
	选择 OTDR 设置	108

9 分析曲线和事件	109
曲线显示和事件表说明	110
事件窗格	112
测量窗格	115
曲线信息窗格	115
查看测试结果	116
使用缩放控件	118
设置曲线显示参数	120
定制事件表	122
选择脉冲宽度单位	125
选择曲线显示模式	126
显示或隐藏曲线	127
从视图中清除曲线	129
修改图形上曲线之间的距离	131
查看和修改当前轨迹设置	132
更改事件的损耗和反射率	137
插入事件	141
删除事件	143
更改光纤区域衰减	144
设置分析检测阈值	146
分析或重新分析曲线	149
分析特定光纤径距中的光纤	151
启用或禁用反射光纤终端检测	153
输入评语	156
打开曲线文件	157
定义参考曲线	160
10 手动分析结果	163
选择要显示的衰减和损耗值	163
使用标记线	165
获取事件距离和相关功率	166
获取事件损耗（四点和最小平方近似值）	166
获取衰减（两点和最小二乘方近似）	170
获取反射率	171
获取光回损 (ORL)	172
11 管理曲线文件	173
以不同格式保存曲线	173
OTDR 曲线文件兼容性	176
复制、移动、重命名或删除曲线文件	178

12 创建和打印曲线报告	179
向测试结果添加信息	179
定制报告	183
打印报告	190
13 将 OTDR 用作光源或 VFL	193
14 分析双向曲线	197
启动和退出双向分析实用程序	198
创建双向曲线文件	200
打开现有的双向曲线文件	203
查看测试结果	205
分析特定光纤径距中的光纤	206
分析双向曲线	208
更改事件表	209
查看和修改当前曲线参数	210
储存曲线	215
归档结果	217
创建报告	217
打印报告	217
15 自动控制或遥控的准备工作	219
了解监视器窗口	220
16 维护	227
清洁 EUI 连接器	228
检验 OTDR	230
重新校准设备	238
产品的再利用和处理 (仅适用于欧盟)	238
17 故障诊断	239
解决常见问题	239
错误消息	241
获取联机帮助	243
在 EXFO 网站上查找信息	244
联系技术支持部	244
运输	246

18 保修	247
一般信息	247
责任	248
免责	248
合格证书	248
服务和维修	249
EXFO 全球服务中心	250
A 技术规范	251
B 事件类型说明	253
径距起点	254
径距终点	254
短光纤	254
连续光纤	255
分析结束	256
非反射事件	257
反射事件	258
增益事件	259
发射级别	260
光纤区域	261
已合并反射事件	262
回波	264
反射事件 (可能的回波)	265
C SCPI Command Reference	267
Quick Reference Command Tree	268
Product-Specific Commands—Description	274
索引	413

合格证书信息

F.C.C. 信息

本电子测试设备在美国豁免第 15 部分符合性 (FCC) 的认证。但是，大多数 EXFO 设备都进行了系统的符合性验证测试。

CE 信息

电子测试设备服从欧盟 EMC 指令。EN61326 标准规定了实验室、测量和控制设备的发射和抗干扰性要求。本设备按照欧盟指令和标准进行了严格的测试。



重要提示

为减少电缆可能发出的射频干扰，建议使用带有接地外壳和金属连接器的屏蔽远程 I/O 电缆。

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s): 73/23/EEC - The Low Voltage Directive
89/336/EEC - The EMC Directive
And their amendments

Manufacturer's Name: EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address: 400 Godin Avenue
Quebec, Quebec
Canada G1M 2K2
(418) 683-0211

Equipment Type/Environment: Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.: FTB-7000B, FTB-7000D, FTB-74000C
Optical Time Domain Reflectometer

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001 **Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements**

**EN 60825-1:1994 +A11:1996
+A2: 2001 +A1: 2002** **Class 1/2 - Safety of Laser Products-Part 1: Equipment Classification, Requirement, and User's guide**

**EN 61326:1997 +A1:1998
+A2:2001 + A3:2003** **Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements**

EN 55022: 1998 +A2: 2003 **Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment**

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

Manufacturer

Signature: 

Full Name: Stephen Bull, E. Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: December 12, 2003

EXFO **CE** **DECLARATION OF CONFORMITY**

Application of Council Directive(s):	73/23/EEC - The Low Voltage Directive 89/336/EEC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc.
Manufacturer's Address:	400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment:	Test & Measurement / Industrial
Trade Name/Model No.:	FTB-7400E & FTB-7500E & FTB-7600E Optical Time Domain Reflectometer

Standard(s) to which Conformity is Declared:

EN 61010-1:2001	Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements
EN 60825-1:1994 +A11:1996 +A2: 2001 +A1: 2002	Class 1/2 - Safety of Laser Products-Part 1: Equipment Classification, Requirement, and User's guide
EN 61326:1997 +A1:1998 +A2:2001 + A3:2003	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment

I, the undersigned, hereby declare that the equipment specified above conforms to the above Directive and Standards.

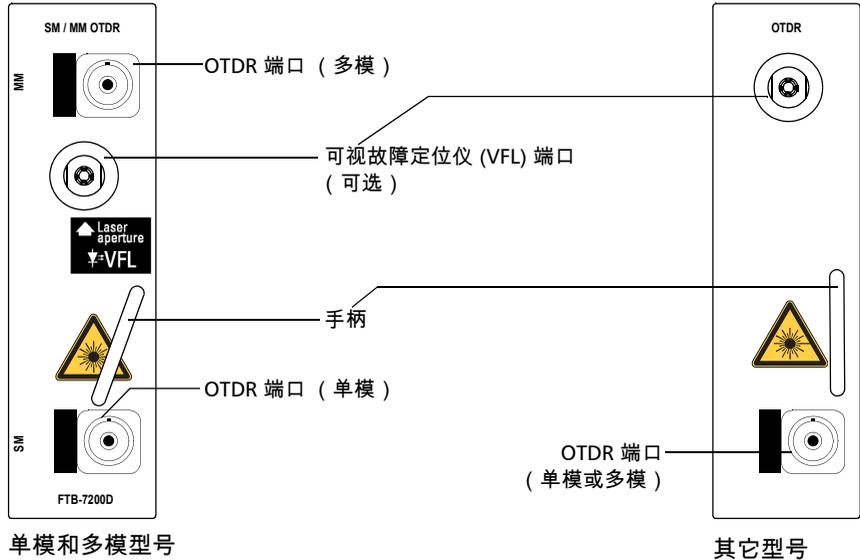
Manufacturer

Signature: 

Full Name: Stephen Bull, E. Eng
Position: Vice-President Research and Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: July 10, 2007

1 OTDR 简介

FTB-7000 Series OTDR 用于表征光纤径距（通常为通过熔接和连接器连接的光纤区域）。光时域反射仪 (OTDR) 可提供光纤的内视图并且能够计算光纤长度、衰减、断裂、总回损及熔接、连接器和总损耗。



主要功能

OTDR 模块：

- 可结合 FTB-400 通用测试系统（请参阅 *FTB-400 通用测试系统用户指南*）使用。
- 提供出色的具有短盲区的动态范围。
- 低噪音级别下完成快速取样，以实现精确的低损耗熔接定位。
- 获取 OTDR 曲线（由多达 128 000 个点组成），所提供的取样分辨率可精细到 4 cm。
- 提供光源和可选的可视故障定位仪。

曲线取样模式

OTDR 应用程序提供以下曲线取样模式：

- *自动*：自动计算光纤长度、设置取样参数、获取曲线并显示事件表和已获曲线。
- *高级*：提供执行完整 OTDR 测试和测量需要的所有工具，并且用户可以控制所有测试参数。
- *模板*：测试光纤，然后将结果与先前所获并分析的参考曲线进行比较。这就使您可在测试大量光纤时达到省时的目的。参考曲线文件也会自动复制到新的取样。

数据后处理

在计算机上安装 OTDR 测试应用程序以查看和分析曲线，而无需使用 FTB-400 Universal Test System 以及 OTDR。

双向平均实用程序

可以使用双向平均实用程序。该实用程序从光纤径距两端使用 OTDR 取样（仅限 *单模* 曲线）平均每个事件的损耗结果。

可用 OTDR 模块

提供数种波长的各种多模和单模 OTDR 模块，可覆盖从远距离或 WDM 网络到城域网络的所有光纤应用。

OTDR 型号	说明
单模 FTB-7200D-B	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1310 nm 和 1550 nm。 ▶ 35 dB 动态范围和 1 m 的事件盲区，可用于查找间距很小的事件。 ▶ 高分辨率功能可在每次取样时获取多个数据点。各数据点之间将更加紧密，从而提高曲线的距离分辨率。
单模和多模 FTB-7200D-12CD-23B	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 四种波长：一个模块中可使用两种多模波长（850 nm 和 1300 nm）和两种单模波长（1310 nm 和 1550 nm）。 ▶ 26 dB (850 nm)/25 dB (1300 nm)/35 dB (1310 nm)/34 dB (1550 nm) 动态范围和 1 m 事件盲区，查找间距很小的事件时尤为有用。 ▶ 4.5 m 衰减盲区，适用于单模和多模。 ▶ 允许对 50 μm（C 型）和 62.5 μm（D 型）多模光纤进行测试。
单模 FTB-7300D-B	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 从以下选项中选择一种、两种或三种波长：1310 nm、1490 nm、1550 nm 和 1625 nm。 ▶ 38 dB 动态范围。 ▶ 最多可获取 128000 个点。 ▶ 在城域网络安装和故障诊断、访问和 FTTx 测试应用程序以及工厂内测试等方面已达到最优优化。
单模 FTB-7400E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 用于精确定位事件位置的 4 m 衰减盲区 ▶ 高达 40 dB 动态范围，具有 0.8 m 事件盲区。 ▶ 在对单一曲线取样时最多可获取 256000 个数据点。 ▶ 用于 CWDM 和 DWDM 链路鉴定时，最多可有四个测试波长（1310 nm、1383 nm、1550 nm、1625 nm）

OTDR 简介

OTDR 基本原理

OTDR 型号	说明
单模 FTB-7500E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none">▶ 用于精确定位事件位置的 0.8 m 事件盲区和 4 m 衰减盲区▶ 高达 45 dB 动态范围（在使用 20 μs 脉冲的 NZDSF 上）▶ 高发射功率级别可将噪音对信号的影响降至最低。▶ 在对单一曲线取样时最多可获取 256000 个数据点。▶ 适合于远距离应用，建议用于测量时间为关键因素之时。
单模 FTB-7600E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none">▶ 高达 50dB 动态范围（在使用 20 μs 脉冲的 NZDSF 上）▶ 拥有高分辨率 5 ns 脉冲的 1.5 m 事件盲区和 5 m 衰减盲区▶ 在对单一曲线取样时最多可获取 256000 个数据点▶ 适合于超长光缆特性▶ 为损耗、反射率和衰减精确测量提供一流分析。

OTDR 基本原理

OTDR 将光的短脉冲发送到光纤中。由于连接器、熔接、弯曲以及断层等中断因素，光纤中发生光散射。OTDR 随即会检测和分析背向散射的信号。针对特定时间间隔测量信号强度，并将信号强度用于表示事件特性。

OTDR 计算距离的公式如下：

$$\text{Distance} = \frac{c}{n} \times \frac{t}{2}$$

其中

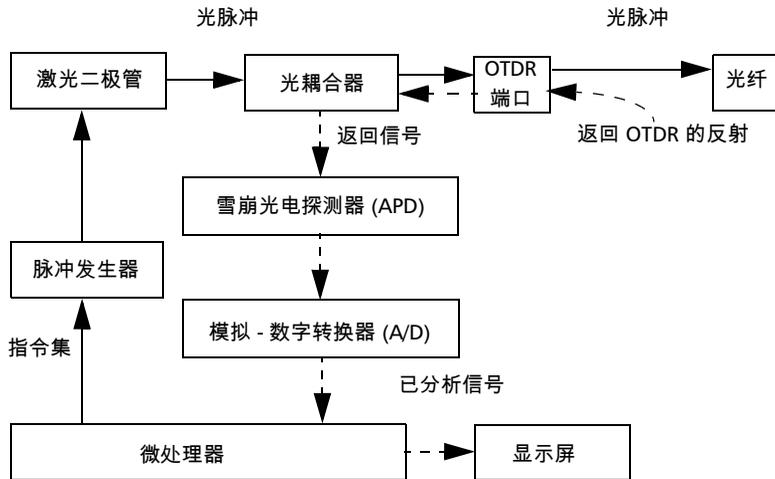
c = 真空中的光速 (2.998 x 10⁸ m/s)

t = 发射脉冲与接收脉冲之间的时间延迟

n = 测试中光纤的折射率（制造商指定）

OTDR 利用 Rayleigh 散射和 Fresnel 反射的作用测量光纤情况，但 Fresnel 反射的功率是背向散射功率的好几万倍。

- 当脉冲沿着光纤向下传送，并且材料中某些小的变化（如折射率方面出现的变化和不连续性）引起光向所有方向散射时，就发生了 Rayleigh 散射。但对于少量光直接反射回发送器的现象则称为背向散射。
- 当沿着光纤向下传送的光遇到材料密度方面的突然变化时就发生了 Fresnel 反射，材料密度的变化可能发生在存在气隙的连接处或断裂处。与 Rayleigh 散射相比，Fresnel 反射会反射相当多数量的光。反射强度视折射率的变化程度而定。



当显示整条曲线时，每一点都代表多个取样点的平均值。必须进行缩放才能看到每个点（请参阅使用缩放控件所在页面为 118）。

惯例

在使用本手册中所述的产品之前，应了解以下惯例：



警告

指示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致**死亡或严重的人身伤害**。必须在完全了解以及符合操作条件下，才能进行操作。



注意

指示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致**轻微或中度的损害**。必须在完全了解以及符合操作条件下，才能进行操作。



注意

指示潜在的危險状况，如果不加以避免，可能会导致**器件损坏**。必须在完全了解以及符合操作条件下，才能进行操作。



重要提示

涉及不可忽视的有关此产品的各种信息。

2 安全信息



警告

请勿在光源处于活动状态时安装或终止光纤。切勿直视负载信号光纤，确保您的眼睛始终得到保护。



警告

如果不按照以下指定的操作规程进行控制、调整以及执行操作和维护过程，可能导致危险的辐射暴露。

激光安全信息（未配备 VFL 的模块）

您的设备属于 1M 级激光产品，符合 IEC 60825-1 修正 2 标准：2001 和 21 CFR 1040.10。在输出端口可能会发生不可见激光辐射。

在合理的可预见的条件下操作产品是安全的，但在发散或平行光束中使用光学系统可能很危险。请勿用光学仪器直接查看。



——贴于模块侧面板上

安全信息

激光安全信息 (配有 VFL 的模块)

激光安全信息 (配有 VFL 的模块)

您的仪器属于 3R 级激光产品，符合 IEC 60825-1 修正 2 标准：2001 和 21 CFR 1040.10。直视光束可能对身体造成伤害。

以下标签表示产品包含 3R 级光源：



3 OTDR 入门

安装或升级 ToolBox CE

在原有“FTB-400 通用测试系统”或 FTB-100B Mini-OTDR 上使用新 OTDR 模块前，必须确保设备上的软件版本是最新的。



重要提示

如果平台上安装的软件版本太旧，则新 OTDR 模块将无法起作用。

下表显示必须安装的最低软件版本。

模块	FTB-100B	FTB-400
FTB-7000B-B ^{a, b}	2.7R3	ToolBox 6.13.0.397
FTB-74000C-B	2.7R3	ToolBox 6.13.0.397
FTB-7000D-B	2.8	ToolBox 6.21
FTB-7200D-12CD-23B	2.9	ToolBox 6.24

- a. 对于 FTB-100，安装 2.7R3 或更新版本。
- b. 对于 FTB-300，安装 ToolBox 5.5.4.x 或更新版本。

有关升级软件的详细信息，请参阅 *FTB-400 通用测试系统* 用户指南。

插入和取出测试模块



注意

FTB-400 Universal Test System 启动时，请勿插入或取出任何模块。否则立即对模块和设备造成不可挽回的损害。



警告

当激光安全灯 LED () 在 FTB-400 上闪烁时，表明至少有一个模块正在发射光信号。请检查所有模块，因为它可能不是当前正在使用的模块。

要将模块插入 **FTB-400 Universal Test System**：

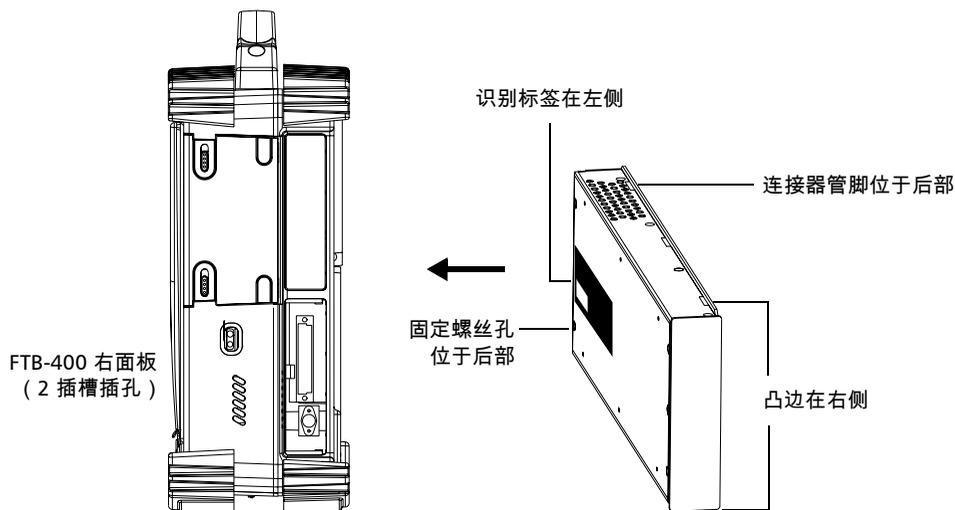
1. 退出 ToolBox 并关闭设备。
2. 放置 FTB-400，使其右面板朝向您。
3. 拿住模块进行放置，使连接器管脚位于后部，详见下文和下图。



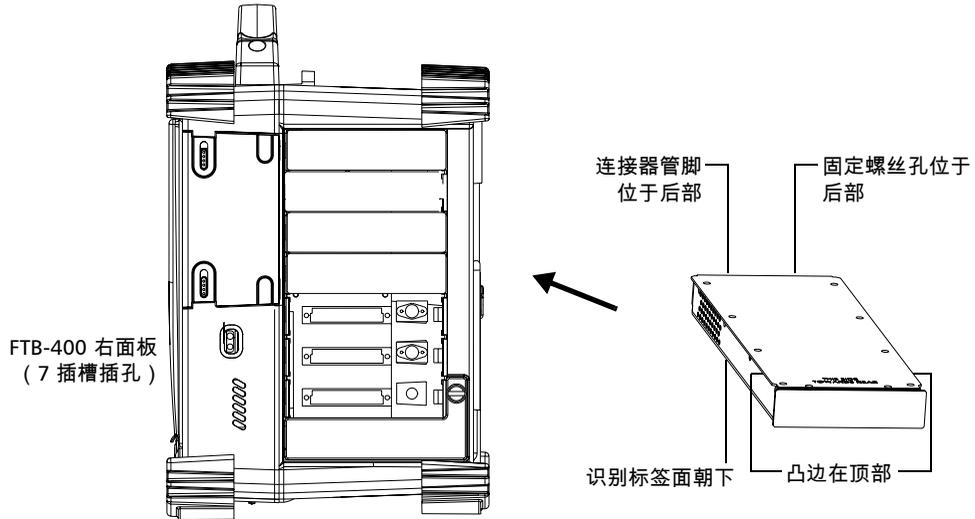
注意

将模块颠倒插入会造成对模块的永久损坏，因为连接器管脚可能会被弯折。

- ▶ (2 插槽或 4 插槽插孔) 识别标签必须在左侧，固定螺丝孔必须在连接器管脚下方。



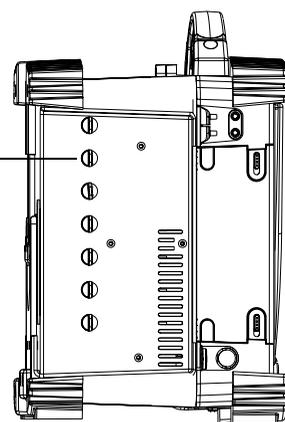
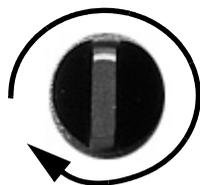
- ▶ (7 插槽或 8 插槽插孔) 识别标签必须面朝下，连接器管脚必须在固定螺丝孔左侧。



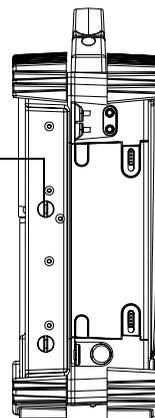
4. 将模块的凸边插入插孔模块插槽的凹槽中。
5. 将模块一直推入插槽的底部，直到固定螺丝与插孔壳接触。
6. 放置 FTB-400，使其左面板朝向您。

7. 对模块轻微施力，顺时针旋转固定螺丝，直到拧紧为止。这会将模块固定在“固定”位置。

顺时针旋转固定螺丝帽



FTB-400 左面板
(7 插槽或 8 插槽插孔)



FTB-400 左面板
(2 插槽或 4 插槽插孔)

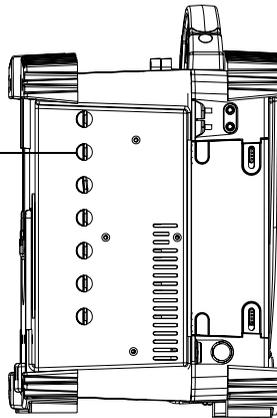
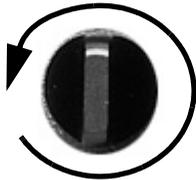
打开设备时，启动顺序会自动检测模块。

要从 **FTB-400 Universal Test System** 取出模块：

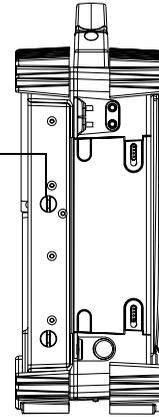
1. 退出 ToolBox 并关闭设备。
2. 放置 FTB-400，使其左面板朝向您。
3. 旋转固定螺丝，逆时针旋转直到转不动为止。

从插槽慢慢松脱模块。

逆时针旋转固定螺丝帽

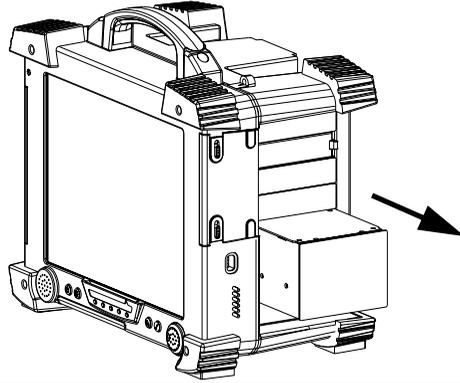


FTB-400 左面板
(7 插槽或 8 插槽插孔)



FTB-400 左面板
(2 插槽或 4 插槽插孔)

4. 放置 FTB-400，使其右面板朝向您。
5. 通过侧边或手柄（切勿通过连接器）抓住模块并将其拔出。



注意

通过连接器拔出模块时，可能会严重损坏模块和连接器。始终要通过外壳拔出模块。

6. 用提供的保护盖盖住空插槽。



注意

在空插槽上不重新安装保护盖将导致通风问题。

将交换机连接到 OTDR

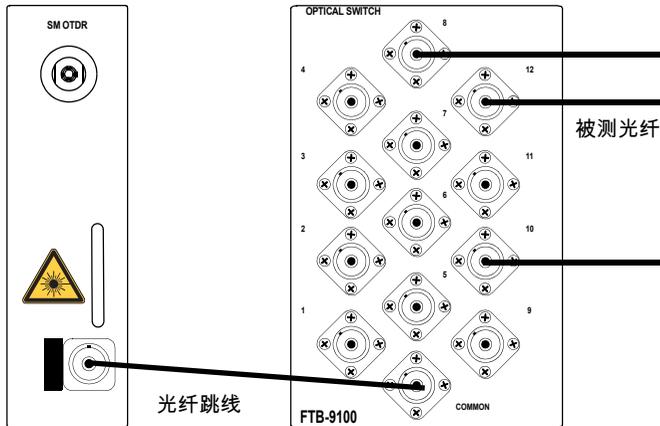
可以连接 OTDR 和交换机来测试几条光纤，而不必在每次取样之前连接和断开光纤。只可在“高级”模式下与交换机一起进行测试。



重要提示

交换机必须与光纤类型匹配（单模或多模）。要测试两种光纤类型，需要两台交换机。

为了避免多模测试下的严重损耗，交换机必须与测试光纤芯匹配（50 μm 或 62.5 μm）。



有关交换机配置的详细信息，请参阅 *选择操作模式* 所在页面为 72 和 *设置光学交换机参数* 所在页面为 74。

有关交换机的更多信息，请参阅 *FTB-9100 光学交换机用户指南*。

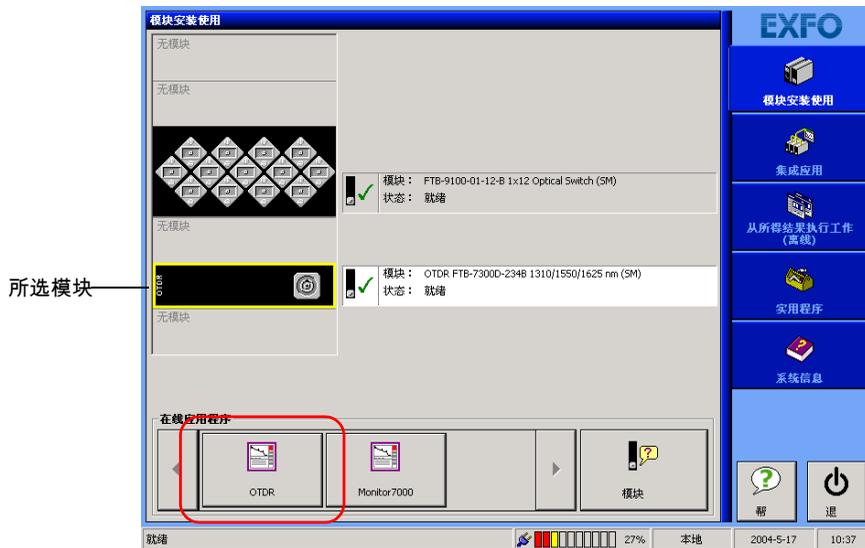
启动 OTDR 应用程序

FTB-7000 Series OTDR 模块可以通过其专用 ToolBox 应用程序进行完全地配置和控制。

注意： 有关 ToolBox 的详细信息，请参阅 FTB-400 Universal Test System 用户指南。

要启动 **OTDR** 应用程序：

1. 在当前模块功能选项卡中，选择与要使用的模块相对应的行。该行将变为白色，以表示被突出显示。



2. 按在线应用程序框中的相应按钮。

主窗口（如下所示）中包含控制 OTDR 所需的所有命令：



如果在上一次使用 OTDR 时打开了曲线，则主窗口将不同于上图。

拆分栏

拆分栏分隔数据显示和“控制中心”。可以通过上下拖动拆分栏获得较大的图形视图或表格显示。

标题栏

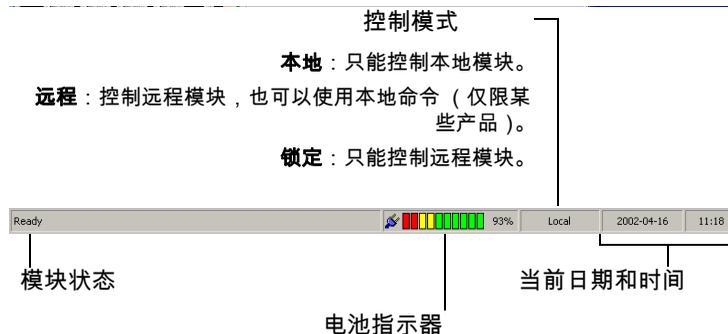
标题栏位于主窗口的顶部。它显示模块名称及其在 FTB-400 通用测试系统中的位置。识别模块位置的方法如下：



注意：在某些 7 插槽底板上，插槽用字母 A 到 G 标记。

状态栏

状态栏（位于主窗口的底部）标识 FTB-7000 Series OTDR 的当前操作状态。



有关自动或远程控制 FTB-7000 Series OTDR 的详细信息，请参阅 *FTB-400 Universal Test System* 用户指南。

了解计时器

取样开始后，状态栏即会显示一个计时器，指示到下一次取样前的剩余时间。



- 如果在取样期间增加时间刻度盘上的时间，计时器将相应调整倒计时秒数。
- 如果在取样期间修改距离或脉冲刻度盘上的值，计时器将重置。

退出应用程序

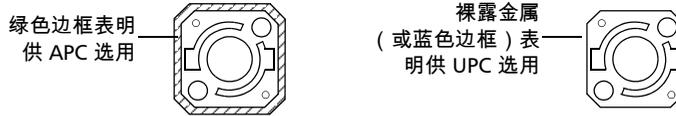
一种释放系统内存的好方法是关闭所有当前不再使用的应用程序。

要从主窗口中关闭应用程序：

- 单击 **X** (在主窗口的右上角)。
- 单击位于功能栏底部的退出按钮。

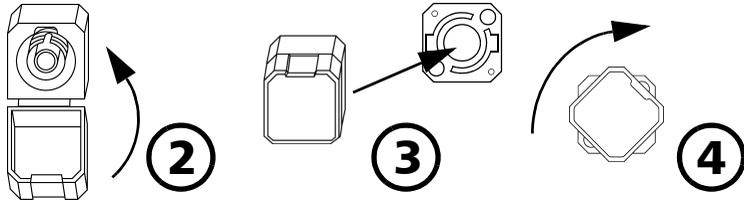
安装 EXFO 通用接口 (EUI)

EUI 固定的底座可用于有角度 (APC) 或无角度 (UPC) 抛光的连接器。底座周围绿色的边框表明该底座可用于 APC 类型的连接器。



要将 **EUI** 连接器适配器安装到 **EUI** 底座上：

1. 握住 EUI 连接器适配器，使防尘盖向下打开。



2. 盖上防尘盖，以便能更稳固地握住连接器适配器。
3. 将连接器适配器插入底座。
4. 在底座上压紧适配器，同时按顺时针方向旋转连接器适配器，并将其锁定到适当的位置。

清洁和连接光纤



重要提示

要确保具有最大的功率及避免产生错误的读数：

- ▶ 请始终按照以下说明清洁光纤末端，然后再将其插入端口。EXFO 对使用错误的光纤清洁或操作方式而导致的损坏或差错不负责任。
- ▶ 请确保光纤跳线带有正确的连接器。连接不匹配的连接器的连接器将损坏插针。

要将光缆连接到端口：

1. 按如下操作清洁光纤末端：

1a. 用浸在异丙醇酒精中的不起毛药签轻轻擦拭光纤末端。

1b. 使用压缩空气完全干燥。

1c. 目视检查光纤末端，确保其清洁。

2. 仔细将连接器对准端口，以防止光纤末端碰到端口外部或与其它的表面产生摩擦。

如果连接器接口具有凸型固定设计，请确认在连接时能正确插入端口的对应凹槽。

3. 将连接器推入，使光缆固定在正确的位置，并确保充分接触。

如果该连接器具有螺丝钉套管，请拧紧该连接器以将光纤固定在正确位置。请勿过度拧紧该连接器，否则将损坏光纤和端口。

注意：如果光缆没有完全对正和/或连接，将会出现严重的损耗和反射。

另请参阅*启用或禁用第一连接器检查*所在页面为 44。

定义光缆

可以指定识别光缆和光纤的方式并添加有关进行的测试的评语。稍后可将此信息包括于报告中。

为了加快信息输入速度，可以定义光缆简档。对于每个新测试，应用程序将使用活动光缆简档填写各框，避免输入重复的信息。

曲线取样之后，仍然可以更改光缆名称、光纤和任务信息以及特定曲线的注释。有关详细信息，请参阅 *创建和打印曲线报告* 所在页面为 179。

必须在“高级”模式中定义光缆。



重要提示

在设置窗口中定义的信息将供日后取样时使用。如果要在打印报告之前修改信息，请参阅 *向测试结果添加信息* 所在页面为 179。

定义光缆名称或标识符

可以为光缆定义光缆名称或标识符。也可以根据需要来修改或删除现有名称。

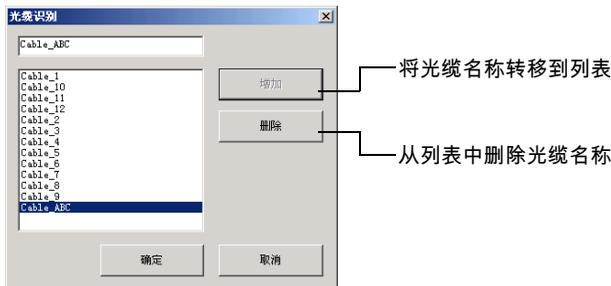
要定义光缆名称或标识符：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，选择**光缆**选项卡。



3. 按**光缆识别**框旁边的 按钮。

4. 从列表选择一个可用名称，或在顶部框中键入所需的名称。



5. 按**确定**。所选的名称成为活动的光缆名称。如果选择定义了位置、子集和其它光纤信息的光缆名称，将自动填写其它框。
6. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

定义光缆位置

你可以指定光缆终点 A 和终点 B 所在的位置。也可以交换 A 和 B 的位置，这在使用同一硬件对两个方向进行双向测试时很有用。可以根据需要修改或删除已定义的位置。

要定义光缆位置：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，选择**光缆**选项卡。



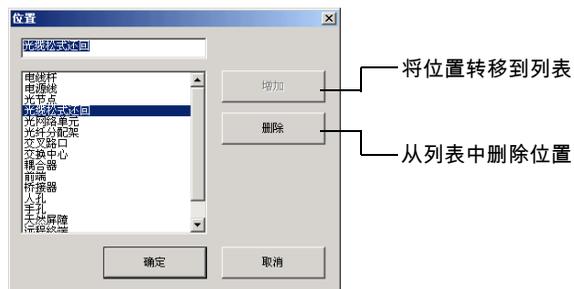
3. 输入所需位置：

➤ 在相应的位置框（A 或 B）中，直接键入所需的位置。

或者

➤ 按 A（或 B）框旁边的 **...** 按钮。

从列表中选择一个可用位置，或在顶部框中键入所需的名称。



4. 按**确定**确认选择。

所选的名称成为活动的光缆名称。

5. 对于**位置 B**，重复此过程。

6. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

定义子集（或光纤）名称

可以定义识别子集（如缓冲管或光纤带）的方式。也可使用相同的方法定义您自己的光纤名称或标识符。

每次启动取样时，子集和光纤名称会根据您事先定义的模式更改。这些名称由静态部分（字母数字式）和可变部分（数字式）组成。可变部分将按您的规定递增或递减，如下所示：

如果您选择 ...	递增	递减
连续编号	可变部分递增至选定位数的最高值（例如 2 位数字 99），然后从 1 重新开始。	可变部分递减至 1，然后从选中位数的最高可能值重新开始（例如 2 位数字 99）。
按子集（按组 4、8、...）编号	<p>可变部分持续增加，直到达到指定的极限值，然后返回 1。</p> <p>您只可以选择预定义的值或者指定自己的值。在后一种情况下，可以输入的值取决于您已指定的位数。</p> <p>例如，如果您选择两位数，则可以输入从 01（含）到 99（含）的任何值。</p>	可变部分从指定的极限值持续减小到 1，然后返回指定的极限值。

也可以禁用递增，以重新使用同一子集或光纤名称。

递增子集的可变部分之前，应用程序必须处理子集的所有光纤。

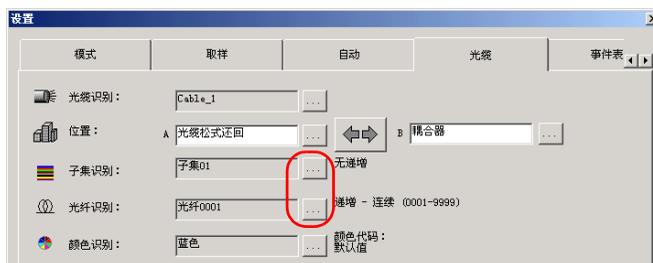
示例：

- 子集 1 - 光纤 1
- 子集 1 - 光纤 2
- 子集 1 - 光纤 ...
- 子集 2 - 光纤 1
- ...

注意： 也可以使用颜色代码识别光纤，请参阅用颜色识别光纤 所在页面为 29。

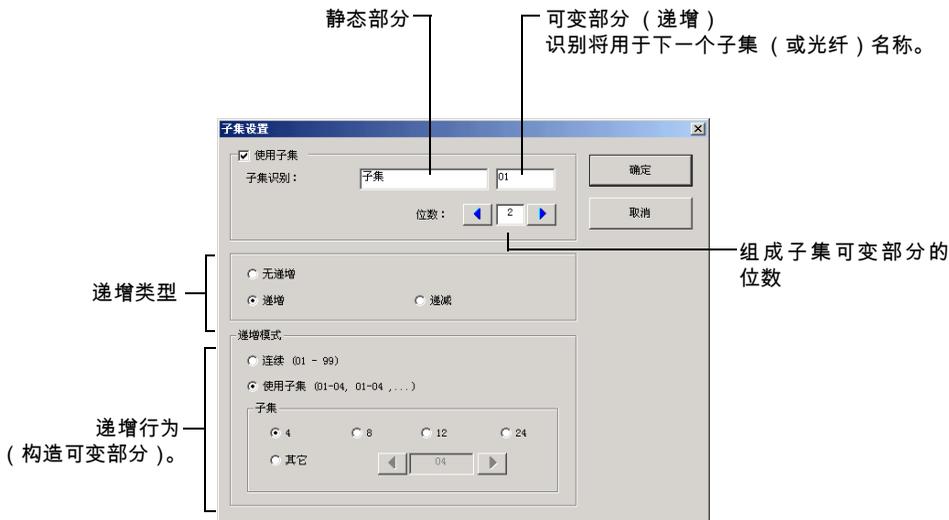
要定义子集或光纤名称：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，选择**光缆**选项卡。



3. 按子集识别框旁边的 **...** 按钮。选中使用子集框。
或者
按光纤识别框旁边的 **...** 按钮。

4. 根据需要设置各种参数。



请确保组成可变部分的值对应于应该在下一个子集或光纤名称中出现的编号。

5. 按**确定**确认选择。



重要提示

只有在同时配置了光纤名称的递增时，子集名称的递增才起作用。

6. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

用颜色识别光纤

除了为光纤定义自定义名称，还可基于默认 ITU 颜色代码或自己的颜色代码为其增加颜色。

颜色代码由一组颜色组成，每种颜色由名称和缩写识别。对于每个颜色代码，应用程序都显示一个颜色表，用以显示完整和缩写颜色名以及指示这些颜色在该代码中排列顺序的编号。

根据需要可以修改或删除现有颜色代码。也可将颜色代码输出，以便以后输入其它“FTB-400 通用测试系统”或计算机，而不必多次创建同样的颜色代码。还可以使用输出功能备份颜色代码。

要定义颜色代码：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，选择**光缆**选项卡。



- 按颜色识别框旁边的  按钮。从使用中的颜色代码列表，选择一个颜色代码。如果不喜欢使用颜色信息，请选择无。有关如何创建自己的颜色代码的信息，请参阅第 35 页 () 上的相应步骤。

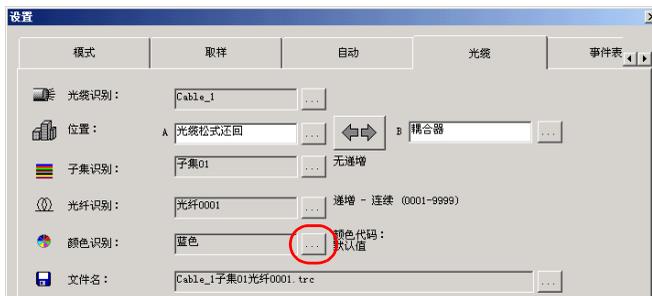


- 在颜色识别下，选择偏爱使用颜色全名或缩写。
- 按确定进行确认。

颜色名称将显示于后续曲线名称中，位于光纤编号之后，而且按照您选择的颜色代码中的顺序排列。

要创建自定义颜色代码：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，选择**光缆**选项卡。



3. 按**颜色识别**框旁边的 **...** 按钮。
4. 在**颜色设置**对话框中，按**新代码**。
5. 在**颜色名称**字段中，输入所需的颜色名称。



6. 按**确定**。

返回**颜色设置**对话框。

增加的颜色代码显示在**使用中的颜色代码**列表中。颜色表为空。必须为新颜色代码增加颜色名称。有关颜色创建的详细信息，请参阅第 35 页 () 上的相应步骤。

要删除颜色代码：

1. 在**颜色设置**对话框中，从**使用中的颜色代码**列表，选择要删除的颜色代码。
2. 按**删除代码**。
3. 在“**确认**”对话框中，按**是**。返回**颜色设置**对话框。

要输出颜色代码：

1. 在**颜色设置**对话框中，按**输出代码**。



2. 从**输出下列代码**列表，选中对应于将要输出到 .clr 文件中的颜色代码的所有框。
按**输出**。

3. 如有必要，从驱动器和文件夹列表，选择新的存储位置。



4. 在文件名框中，为将包含所有输出颜色代码的文件输入名称。
5. 按**确定**。
6. 再按一次**确定**对确认消息进行确认。

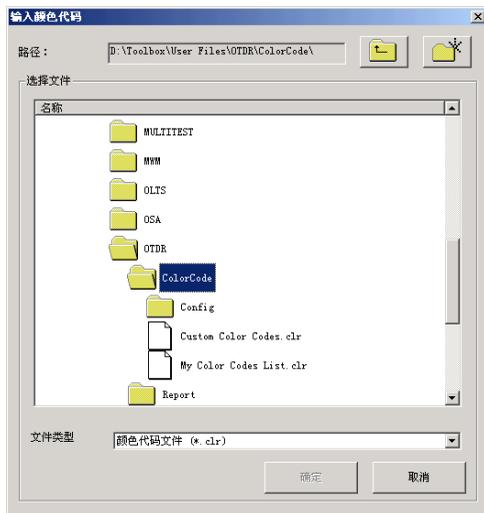
返回**颜色设置**对话框。

注意：默认情况下，输出的颜色代码列表储存在 **ColorCode** 文件夹中。出厂默认存储路径为

D:\ToolBox\User Files\OTDR\ColorCode。

要输入颜色代码：

1. 在要输入颜色代码的机器上，转到**颜色设置**对话框并按**输入代码**。
2. 在**输入颜色代码**对话框中，滚动可用文件和文件夹列表并选择您要调出的 .clr 文件（包含颜色代码列表）。



按**确定**。

注意：默认情况下，此对话框打开 **ColorCode** 文件夹。

出厂默认路径为

D:\ToolBox\User Files\OTDR\ColorCode。但是，您可以从您选择的文件夹输入颜色代码列表。

3. 在**输入颜色代码**对话框中，从**所输入代码列表**，选中对应于所需颜色代码的框。



4. 按**输入**。按**确定**对确认消息进行确认。
返回**颜色设置**对话框。

注意： 要使用一个新输入的颜色代码，您必须手动选择它。

要向代码增加颜色：

1. 在**颜色设置**对话框中，从**使用中的颜色代码列表**，选择要增加颜色的颜色代码，然后按**增加颜色**。
2. 在**新颜色**对话框中，输入所需的信息。



按**确定**。返回**颜色设置**对话框。

增加的颜色显示为颜色表中最后的项目。

注意： 要在现有颜色之间插入新颜色，请使用下述插入“颜色”功能。

要向代码插入颜色：

1. 在**颜色设置**对话框中，从**使用中的颜色代码**列表，选择要插入颜色的颜色代码。
2. 选择想要在插入新颜色的位置**之后**显示的颜色，按**插入颜色**。
3. 在**新颜色**对话框中，输入所需的信息。
4. 按**确定**。

返回**颜色设置**对话框。

增加的颜色在颜色表中的选定项目之前显示。

要更改颜色名称：

1. 在**颜色设置**对话框中，从**使用中的颜色代码**列表，选择要更改的颜色代码。
2. 在颜色表中，选择要更改的颜色。按**更改颜色**。
3. 在**更改颜色**对话框中，输入所需的信息。
4. 按**确定**。返回**颜色设置**对话框。

要删除颜色：

1. 在**颜色设置**对话框中，从**使用中的颜色代码**列表，选择要更改的颜色代码。
2. 在颜色表中，选择要删除的颜色。
3. 按**删除颜色**。
4. 在“**确认**”对话框中，按**是**。

返回**颜色设置**对话框。

输入光缆制造商信息

可以输入遮蔽正在接受测试光纤的光缆的制造商之类的信息。

要输入光缆制造商信息：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，选择**光缆**选项卡。



3. 选中**光缆制造商**框，并输入所需的信息。
4. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

输入光纤类型信息

可以输入正在接受测试的光纤的类型之类的信息。

要输入光纤类型信息：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，选择**光缆**选项卡。



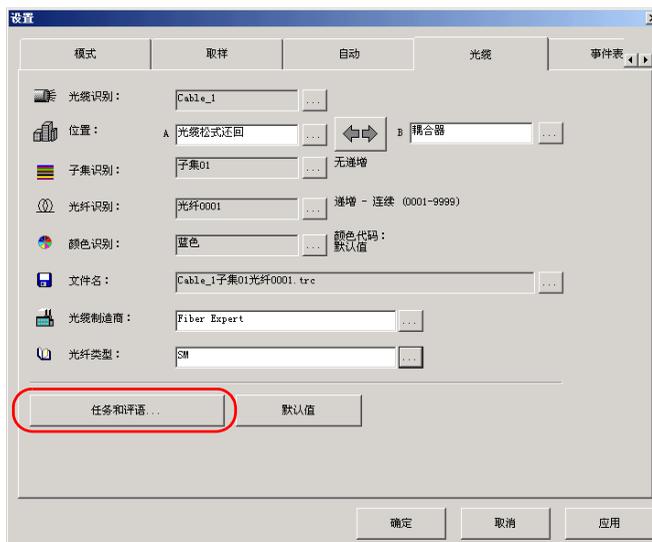
3. 选中**光纤类型**框，并输入所需的信息。
4. 按应用确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

输入任务信息和注释

可以输入任务信息（如任务名称以及将与所有新曲线一起储存的其它有用信息）。

要输入任务信息：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，选择**光缆**选项卡。



3. 按**任务和评语**按钮。

- 在**任务和评语**对话框中，选中所需的框并输入信息。可以使用 **...** 向列表增加条目，如果经常使用这些条目，此操作将使条目更容易调出。

- 将全部信息输入到**任务和评语**对话框中后，按**关闭**储存信息、按**清除**擦除信息或者按**取消**忽略所做的更改。
- 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

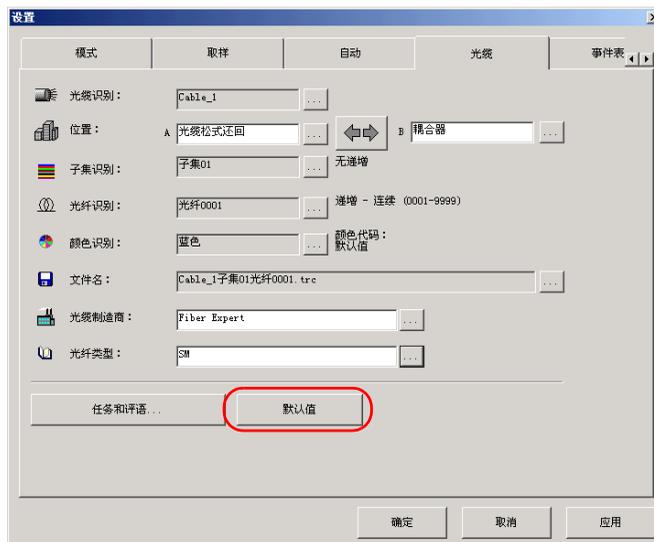
注意：此信息自动复制到使用此设置进行的每个取样的 OTDR 报告中。

恢复到默认光缆参数

可以清除显示在光缆选项卡中的信息并恢复到默认光缆参数。

要恢复到默认值：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，转到**光缆**选项卡。



3. 按**默认值**按钮。
4. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

自动命名曲线文件

注意： 自动命名功能在“脱机”模式下不可用。

如果激活自动文件命名功能，则每次开始取样时，应用程序都会根据您的规定构造文件名。您可以指定希望出现在文件名中的信息以及各个项目的排列顺序。

注意： 如果选择不储存特定的曲线文件，则建议的文件名将留给要取样的下一条曲线。

设置好要储存的第一条曲线的默认名称和编号，所有后续曲线将以同一名称和递增编号结构储存。

工作于“模板”模式、交换机模块与 OTDR 耦合或测试带状光纤时，此功能尤其有用。

如果禁用自动文件命名功能，应用程序将提示您指定文件名。默认文件名是 *Unnamed.trc*。

必须在“高级”模式中激活自动文件命名。

默认情况下，以 native (.trc) 格式储存曲线，但可以配置设备以其他格式储存（请参阅 *选择默认的文件格式* 所在页面为 91）。

要查看当前文件名结构：

在主窗口中，按**设置**。当前文件命名方案在**文件名**框右侧显示。



要配置自动文件命名：

1. 在按钮栏中，按**设置**。
2. 在**设置**窗口中，选择**光缆**选项卡。
3. 按**文件名**框旁边显示的 **...** 按钮打开**自动文件命名**对话框。
4. 选择**使用自动文件命名**框可以设置文件自动命名参数。



- 在**文件名组成**下，选中与您要包括在文件名中的信息对应的框。

注意： 仅有已在**光缆**选项卡中定义且与器件相对应的项目才能出现在文件名中。

注意： 若您希望包含有关测试方向 (A -> B 或 B -> A) 的信息或定义您自己的信息，则首先必须分别选择**方向**或**自定义**框。

设置 OTDR

启用或禁用第一连接器检查

- ▶ 您还可以通过选择所需选项包含与测试方向相关的信息。
 - ▶ 也可以在**自定义**框中输入名称，来增加始终在文件名中显示的静态名称。
各个项目将按照所列顺序显示（从上到下）。最先选择的项目将成为文件名中的第一项，所选的第二个项目将成为文件名中的第二项，依此类推。
5. 如有必要，请按照如下方法修改项目显示的顺序：
 - 5a. 突出显示希望移动的项目。
 - 5b. 使用**向上移动**或**向下移动**按钮重新整理列表。
 6. 按**确定**确认新设置。

启用或禁用第一连接器检查

第一连接器检查功能用于检查光纤是否正确连接到 OTDR。它检查入射功率水平，当第一个连接处的损耗非常高时会显示一条消息，表示没有光纤连接到 OTDR 端口。默认情况下，禁用此功能。

注意： 仅当在单模波长测试时才执行第一连接器检查。

与 OTDR 联合使用交换机时，第一连接器检查功能将在启动取样序列之前检查所有选定的通道。有关选择通道的详细信息，请参阅 **设置光学交换机参数** 所在页面为 74。

要启用或禁用第一连接器检查：

1. 在主窗口中，按**设置**，然后选择**取样**选项卡。



2. 要启用第一连接器检查，请选中**第一连接器检查**复选框。
或者
要禁用它，请取消选中此框。

多模测量的注入条件

在多模光纤网络中，信号衰减很大程度上取决于发射该信号的光源的模式分布（或注入条件）。

同样，任何测试仪器执行的衰减读数也取决于其光源的模式分布。

单一光源不能同时针对 50 μm (50 MMF) 和 62.5 μm (62.5 MMF) 光纤进行调节：

- 针对 50 MMF 测试调节过的光源在进行 62.5 MMF 测试时将为未满注。
- 针对 62.5 MMF 调节过的光源在进行 50 MMF 测试时将为过满注。

TIA/EIA-455-34A (FOTP34, Method A2) 提供了目标注入条件，当使用一个后跟缠绕绕棒模式过滤器（绕一个给定直径绕棒工具五圈）的过满注光源时，可获得该条件。

产品已针对 62.5 MMF 测试调节过。但是，也可以使用 50 MMF 光纤测试。

设置 OTDR

多模测量的注入条件

下表给出有关使用 50 μm 和 62.5 μm 光纤测试的信息。

光纤类型	推荐的模式过滤器	备注
50 μm	<p>在将 OTDR 连接到被测光纤的光纤跳线上执行五圈缠绕绕棒 (将光纤跳线缠绕绕棒工具最少五圈)。</p> <p>依照 FOTP-34 :</p> <ul style="list-style-type: none">▶ 对于具有 3 mm 护套的光纤 : 使用直径为 25 mm 的绕棒工具。▶ 对于无护套的光纤 : 使用直径为 22 mm 的绕棒工具。	<p>额定注入条件为过满注。</p> <p>与使用服从 FOTP34, Method A2 的 50 MMF 光源所做的损耗测量相比, 损耗测量更差一些 (更高的损耗)。</p>
62.5 μm	无需模式过滤器。	损耗测量与使用功率计和根据 FOTP34, Method A2 调节过的光源所获得的结果相同。



重要提示

如果测试 50 μm 光纤, EXFO 建议您使用模式过滤器 (缠绕绕棒)。否则, 获得的结果将有 0.1 到 0.3 dB 的额外损耗。

在“自动”模式下测试光纤

自动模式会自动估计光纤长度、设置取样参数、获取曲线并显示事件表和已获取曲线。

完成测试后，即可选择允许您修改光纤设置（IOR（也称群系数）、RBS系数和余长系数）或分析检测阈值（熔接损耗阈值、反射率和光纤末端检测）的选项。有关详细信息，请参阅[查看和修改当前轨迹设置](#)所在页面为 132。

还可以配置应用程序，使其始终直接以自动模式启动。

在自动模式下，仅可直接设置以下参数：

- ▶ 测试波长（默认情况下选定的所有波长）
- ▶ 支持两种光纤类型型号的光纤类型（单模或多模）

对于所有其它参数，除始终在取样后执行分析的参数外，应用程序将使用在“高级”模式下定义的参数。

如果需要修改其它参数，请转到“高级”模式（请参阅在“高级”模式下[测试光纤](#)所在页面为 53 和[设置 OTDR](#)所在页面为 21）。

在“自动”模式下，应用程序会根据当前连接到设备的光纤链接自动评估最佳设置（不到 5 秒钟）。如果中断此过程，则不会显示任何数据。

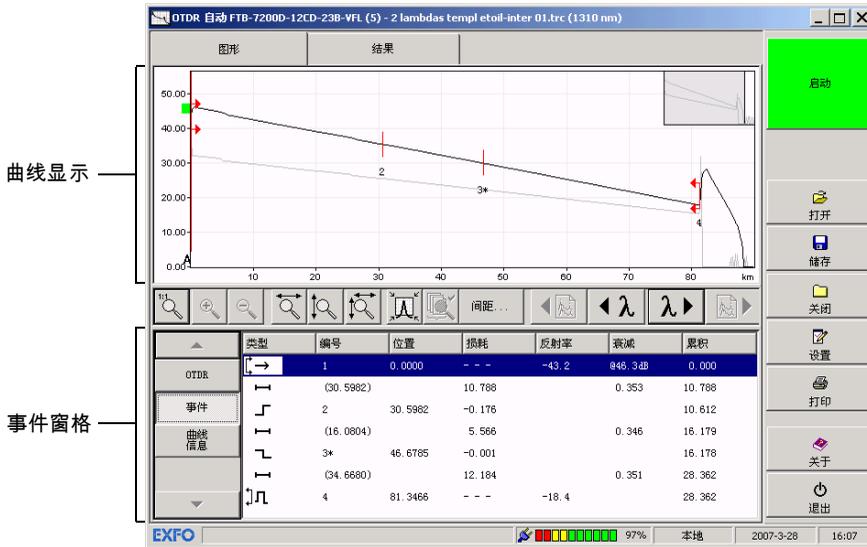
每个会话只对光纤特性评估一次。同一光缆中连接的其它光纤会使用相同的设置测试。开始测试另一条链路时，可以重新设置这些参数。

评估完成后，应用程序将开始获取曲线。曲线显示会不断更新。

注意： 可以随时中断取样。应用程序将显示截止时获取的所有信息。

取样完成或中断后，会开始分析过程（取样历时 5 秒钟或更长时间）。

完成分析后，曲线即会显示，同时事件也将出现在事件表中。有关详细信息，请参阅 *分析曲线和事件* 所在页面为 109。



曲线显示

事件窗格

如果已选择显示通过 / 未通过的消息，应用程序还会显示状态消息（请参阅 *启用或禁用取样后执行分析* 所在页面为 64 和 *显示或隐藏通过 / 未通过消息* 所在页面为 94）。

分析完成后，可以保存曲线。如果以前的结果尚未保存，启动新取样前，应用程序会提示您保存结果。

要在自动模式下对曲线取样：

1. 正确清洁连接器（请参阅 *清洁和连接光纤* 所在页面为 22）。
2. 将光纤连接到 OTDR 端口。

如果设备配备有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到正确的端口（单模、多模或者过滤）。



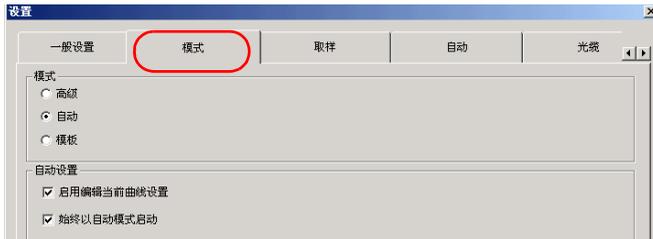
注意：

切勿将负载信号光纤连接至 OTDR 端口。强度超过 -40 dBm 的任何外来信号都会影响 OTDR 取样。强度超过 -20 dBm 的任何外来信号都会对 OTDR 造成永久损害。

3. 激活“自动”模式前，请设置自动范围取样时间（请参阅 *设置自动范围取样时间* 所在页面为 57）。

4. 选择“自动”模式。

4a. 在主窗口中，按**设置**，然后选择**模式**选项卡。



4b. 在**模式**下，选择**自动**。

- ▶ 如果希望测试后编辑光纤设置，请选中**启用编辑当前曲线设置**框。如果不想编辑设置，请取消选中该框。
- ▶ 如果希望始终以“自动”模式启动，请选中相应的框。如果要自己选择测试模式，请取消选中该框。

4c. 按**应用**进行确认，然后按**确定**返回主窗口。

5. 转到 OTDR 窗格。

6. 如果 OTDR 支持单模和多模波长或已过滤波长，可从**波长**下的列表中选择所需的光纤类型（对于 C 型光纤，请选择 50 μm ，对于 D 型光纤，请选择 62.5 μm ）。



7. 选择与所需测试波长对应的框。必须至少选择一个波长。

8. 如果要清除 OTDR 已确定的设置，以使用一组新 OTDR 设置启动，请按 **重置 OTDR 设置**。

9. 按启动。

如果启用检查第一连接器功能，入射功率水平出现故障时会显示一条消息（请参阅 *启用或禁用第一连接器检查* 所在页面为 44）。

10. 完成分析后，按下按钮栏中的 **保存** 保存曲线。

如果已激活自动命名功能，应用程序会根据所定义的自动命名参数使用文件名（请参阅 *自动命名曲线文件* 所在页面为 42）。

6 在“高级”模式下测试光纤

“高级”模式可提供手动执行完整 OTDR 测试和测量需要的所有工具，且用户可以控制所有测试参数。

*注意：*大多数参数只能在先选择了“高级”模式的情况下进行设置。完成设置后，可以直接返回所选测试模式。

默认情况下，在“高级”模式下，会选定所有可用的测试波长。

在此模式下，可以自己设置取样参数，也可以让应用程序确定最合适的值。

在后一种情况下，应用程序会根据当前连接到设备的光纤链接自动评估最佳设置：

- ▶ 脉冲宽度将根据出厂规定的信噪比 (SNR) 要求确定，该要求是在检测出“光纤终端” (EoF) 事件的情况下指定的。

EoF 事件检测算法使用在应用程序设置的**取样**选项卡中定义的光纤终端阈值（有关详细信息，请参阅 *设置分析检测阈值* 所在页面为 146）。如果不确定要选择哪个值，可恢复到该参数的出厂默认值。

- ▶ 随后会自动设置范围。最佳值可能不在主窗口的**距离**刻度盘当前所设的值范围内。在这种情况下，应用程序将“添加”所需要的值，并用符号* 为其做上标记。
- ▶ 应用程序使用在应用程序设置的**取样**选项卡中定义的取样时间（有关详细信息，请参阅 *设置自动范围取样时间* 所在页面为 57）。默认值是 15 秒。延长取样时间将会获得更佳的 OTDR 结果。

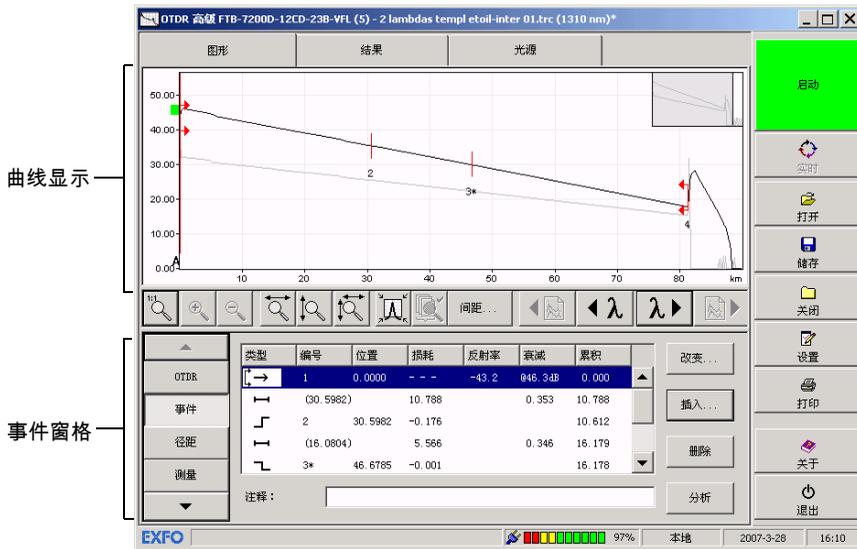
尽管应用程序设置了取样参数，但根据需要，也可以修改这些值，即使在取样过程中也可以修改。每次修改后，OTDR 都会直接重新启动平均值。

*注意：*可以随时中断取样。应用程序将显示截止时获取的所有信息。

取样完成或中断后，会开始分析过程（取样历时 5 秒钟或更长时间）。

在“高级”模式下测试光纤

完成分析后，曲线即会显示，同时事件也将出现在事件表中。有关详细信息，请参阅 [分析曲线和事件](#) 所在页面为 109。



如果选定此功能，应用程序还会显示通过 / 未通过消息。有关详细信息，请参阅 [启用或禁用取样后执行分析](#) 所在页面为 64 和 [显示或隐藏通过 / 未通过消息](#) 所在页面为 94。

分析完成后，可以储存曲线。如果以前的结果尚未储存，启动新取样前，应用程序会提示您储存结果。

要获取曲线：

1. 正确清洁连接器（请参阅 *清洁和连接光纤* 所在页面为 22）。
2. 将光纤连接到 OTDR 端口。

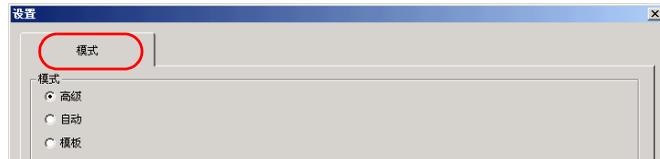
如果设备配备有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到正确的端口（单模、多模或者过滤）。



注意：

切勿将负载信号光纤连接至 OTDR 端口。强度超过 -40 dBm 的任何外来信号都会影响 OTDR 取样。强度超过 -20 dBm 的任何外来信号都会对 OTDR 造成永久损害。

3. 选择“高级”模式。
 - 3a. 在主窗口中，按 **设置**，然后选择 **模式** 选项卡。



- 3b. 在 **模式** 下，选择 **高级**。

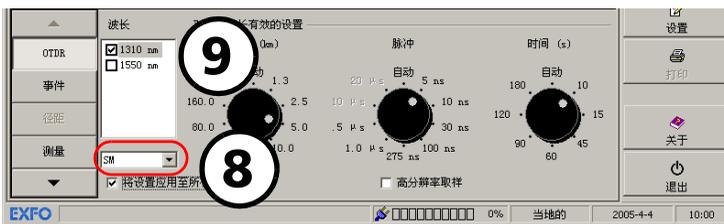


重要提示

按应用确保激活“高级”模式。否则，可设置的参数所在的选项卡仍将隐藏。

- 3c. 按 **应用**，然后按 **确定**。
4. 如果希望应用程序提供自动取样值，请设置自动范围取样时间（请参阅 *设置自动范围取样时间* 所在页面为 57）。

5. 如果要设置自己的 IOR (群系数)、RBS 系数或余长系数, 请参阅 *设置 IOR、RBS 系数和余长系数* 所在页面为 58。
6. 转到 OTDR 窗格。
7. 如果要在高分辨率下测试, 请直接选择该功能 (请参阅 *启用高分辨率功能* 所在页面为 63)。
8. 如果 OTDR 支持单模和多模波长或已过滤波长, 选择所需的光纤类型 (对于 C 型光纤, 请选择 50 μm , 对于 D 型光纤, 请选择 62.5 μm)。



9. 选择与所需测试波长对应的框。必须至少选择一个波长。
10. 选择所需的距离、脉冲和时间值。有关详细信息, 请参阅 *设置距离范围、脉冲宽度和取样时间* 所在页面为 60。
11. 按下 **启动**。如果启用检查第一连接器功能, 入射功率水平出现故障时会显示一条消息 (请参阅 *启用或禁用第一连接器检查* 所在页面为 44)。
取样进行期间, 可根据需要修改取样参数。每次修改后, OTDR 都会直接重新启动平均值。
12. 完成分析后, 按下按钮栏中的 **存储** 存储曲线。
如果已激活自动命名功能, 应用程序会根据所定义的自动命名参数使用文件名 (请参阅 *自动命名曲线文件* 所在页面为 42)。

设置自动范围取样时间

在“高级”模式下进行自动取样期间（请参阅在“高级”模式下测试光纤所在页面为 53），或激活“自动”模式之前（请参阅在“自动”模式下测试光纤所在页面为 47），可为 OTDR 设置自动范围取样时间，以对所设置期间的取样求平均值。

应用程序使用该值来决定测试的最佳设置。

注意： 在模板模式下，所有曲线取样都使用参考曲线的取样时间，而非自动范围取样时间。

要设置自动范围取样时间：

1. 在主窗口中按**设置**，之后转到**取样**选项卡。



2. 转到**自动范围取样时间**框，然后按箭头在列表中向下滚动并选择首选项。默认值为 15 秒。
3. 按下**应用**确认更改，然后按下**确定**返回 OTDR 应用程序。

设置 IOR、RBS 系数和余长系数

进行测试之前，应设置 IOR（群系数）、RBS 系数和余长系数，以便将其应用到所有新获取的曲线。但是，也可于以后在**曲线信息**窗格中设置它们，以重新分析特定曲线（请参阅**查看和修改当前轨迹设置**所在页面为 132）。

*注意：在“自动”模式下，只有已激活启用当前曲线设置编辑功能时，才可以在取样之后更改 IOR（群系数）、RBS 系数和余长系数参数（请参阅在“自动”模式下测试光纤所在页面为 47）。始终可以通过选择**曲线信息**窗格来查看特定曲线的这些参数。*

- ▶ 利用折射率 (IOR) 值（也称为群系数）可将飞行时间转换为距离。因此，正确的 IOR 对所有与距离有关的 OTDR 测量（事件位置、衰减、区域长度、总长度等）都很关键。IOR 由光缆或光纤制造商提供。

测试应用程序为每个波长确定了一个默认值。用户可设置每个可用波长的 IOR 值。每次测试之前都应检查此信息。

- ▶ 瑞利背向散射 (RBS) 系数表示特定光纤的背向散射量。RBS 系数用于计算事件损耗和反射率，该系数通常可从光缆制造商处获得。

测试应用程序为每个波长确定了一个默认值。用户可设置每个可用波长的 RBS 系数。

- ▶ 余长系数考虑光缆长度和光缆中光纤长度之间的差值。光缆中的光纤围绕光缆芯盘旋。余长系数描述盘旋的节距。

通过设置余长系数，可确保 OTDR 距离轴的长度始终等于光缆（不是光纤）的物理长度。

要设置 IOR、RBS 和余长系数参数：

1. 在主窗口中，按下**设置**按钮。
2. 在**设置**窗口中，转到**取样**选项卡。
3. 在**光纤设置**下，从**波长**列表选择要用于设置 IOR 和 RBS 的波长。



重要提示

仅当您有光纤制造商提供的值时，才能更改默认 RBS 系数。如果错误设置此参数，反射率测量将不准确。

4. 通过按**默认值**按钮选择默认设置。应用程序提示您时，仅当要将新设置应用至所有波长时，才可回答是。

或者

为每个可用波长输入您自己的值。

注意： 不能为每个波长定义不同的余长系数。此值考虑光缆长度和光缆中光纤长度之间的差值，它不随波长变化。

5. 按下**应用**确认更改，然后按下**确定**返回主窗口。

设置距离范围、脉冲宽度和取样时间

使用高级主窗口中的控件设置距离范围、脉冲宽度和取样时间。

- **距离**：对应于根据所选测量单位而定的待测光纤径距的距离范围（请参阅 *选择距离单位* 所在页面为 96）。

更改距离范围会改变脉冲宽度的可用设置，仅指定范围的可用设置会保留。可以选择“自动”或其中一个预定义值。

如果 OTDR 型号为 FTB-7000D 或更高版本，则可定制可用距离范围值（请参阅 *定制取样距离范围值* 所在页面为 98）。如果选择自动，应用程序将估计光纤长度并相应地设置取样参数。

- **脉冲**：对应于测试的脉冲宽度。较长的脉冲允许沿着光纤探测更远的距离，但分辨率较低。较短的脉冲宽度提供较高的分辨率，但距离范围较小。可用的距离范围和脉冲宽度取决于您的 OTDR 型号。

注意：并非所有脉冲宽度与所有距离范围都兼容。

可以选择“自动”或其中一个预定义值。

如果选择“自动”，应用程序将估计光纤类型和长度并相应地设置取样参数。

- ▶ **时间**：对应于取样时长（对结果进行平均的时段）。通常，较长的取样时间能生成较干净的曲线（对长距离曲线尤为如此），因为随着取样时间的增加，更多的噪声将被平均掉。此平均过程可提高信噪比 (SNR) 以及 OTDR 检测小事件的能力。

可以选择“自动”或其中一个显示值。

如果预定义的值不满足您的需要，可以定制其中之一或全部。有关详细信息，请参阅 *定制取样时间值* 所在页面为 100。

如果选择“自动”，应用程序将使用您事先定义的自动范围取样时间（请参阅 *设置自动范围取样时间* 所在页面为 57）。它还将估计光纤类型和长度，并相应地设置取样参数。

对于在多波长 OTDR 上进行的所有波长的测试，可使用相同的距离范围、脉冲宽度和取样时间参数。



重要提示

要使用高分辨率功能进行测试，取样时间不能少于 15 秒。

在“高级”模式下测试光纤
设置距离范围、脉冲宽度和取样时间

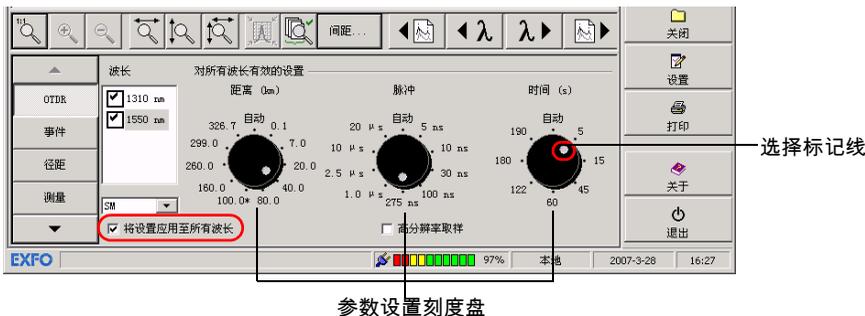
要设置参数：

在 OTDR 窗格中

- ▶ 按下与您要设置的参数对应的刻度盘（选择标记线将顺时针移动），或者使用位于“FTB-400 通用测试系统”前面板上的选择刻度盘。

或者

- ▶ 直接按该值将其选中。选择标记线会立即移动到该值。



如果希望应用程序提供自动取样值，请至少将一个刻度盘移动到自动位置。其它刻度盘会相应自动设置。

如果要对模块的所有波长使用相同的值，请选择将设置应用至所有波长框。

注意：如果 OTDR 支持单模、多模波长或已过滤波长，则设置将应用于单模、多模波长或已过滤波长，具体取决于所选的光纤类型（50 μm 和 62.5 μm 使用同一设置）。

启用高分辨率功能

如果您的 OTDR 型号为 FTB-7000D 或更高版本，则可选中高分辨率选项为每个取样获得更多的数据点。这样，各数据点彼此之间将更加紧密，从而获得更高的曲线距离分辨率。

注意：可以对任何测试模式使用高分辨率（在实时模式下监测光纤时除外），但必须在“高级”模式下才能将其选中。在“模板”模式下，必须使用高分辨率获取参考曲线。这样，所有后续取样将自动使用此功能。



重要提示

要使用高分辨率功能进行测试，取样时间不能少于 15 秒。

要启用高分辨率功能：

在主窗口中，选择 OTDR 窗格。选中高分辨率取样框。



注意：如果 OTDR 支持单模、多模波长或已过滤波长，则单模、多模或已过滤波长的高分辨率功能将被激活，具体取决于所选的光纤类型。

启用或禁用取样后执行分析

OTDR 曲线取样过程将通过分析完成。可以选择取样之后立即自动分析每条曲线，或者在最适合的任何时间执行分析。

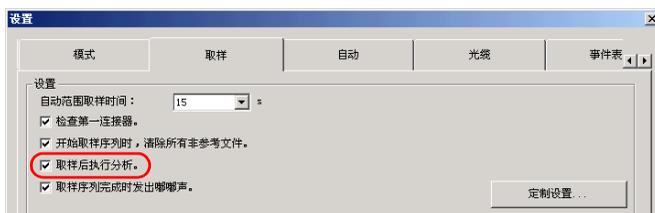
禁用分析过程后，新获取曲线的“事件”表将为空。要生成“事件”表，请参阅 [分析或重新分析曲线](#) 所在页面为 149。

注意： 在“自动”模式下，应用程序始终执行取样后分析。

要启用或禁用曲线取样后分析：

1. 在主窗口中，按下**设置**。
2. 转到**取样**选项卡。
3. 如果想要 OTDR 自动分析获取的曲线，请选中**取样后执行分析**框。

如果取消选中此复选框，则将获取曲线而不执行分析。



4. 按下**应用**进行确认并按下**确定**返回主窗口。

设置通过 / 未通过阈值

OTDR 允许您为测试激活和设置通过 / 未通过阈值参数。

可以为熔接损耗、连接器损耗、反射率、光纤区域衰减、径距损耗、径距长度和径距光回损设置阈值。可以对所有测试波长应用相同的通过 / 未通过阈值，也可以分别对每一个波长应用这些阈值。

可为每个可用测试波长设置不同的通过 / 未通过阈值。这些通过 / 未通过阈值将应用到所有新获取的曲线相应波长的分析结果。

下表提供默认、最小和最大阈值。

测试	默认值	最小值	最大值
熔接损耗 (dB)	0.500	0.015	5.000
连接器损耗 (dB)	1.000	0.015	5.000
反射率 (dB)	-40.00	-80.00	0.00
光纤区域衰减 (dB/km)	0.40	0.00	5.000
径距损耗 (dB)	45.000	0.000	45.000
径距长度 (km)	0.00	0.0000	300.0000
径距光回损 (dB)	15.00	15.00	40.000

3. 选中与要设置的阈值对应的框并在相应的字段中输入所需的值。

注意： 可以使用**默认设置**按钮恢复到默认值。应用程序提示您时，只需按下**是**即可确认。

4. 选择要对其应用阈值的波长：

► 要对在所有波长执行的曲线取样应用相同的通过 / 未通过阈值设置，请按**将设置应用至所有波长**按钮。

或者

► 要指定待设置通过 / 未通过阈值的特定波长，请从**波长**框选择所需的波长并按**应用**确认所做更改。

注意： 如果要为一组特定波长定义阈值，对每个波长重复步骤 3 到 4。

5. 按下**应用**确认更改，然后按下**确定**返回主窗口。

在“高级”模式下测试光纤
设置通过/未通过阈值

要查看事件状态：

1. 在主窗口中，转到结果选项卡。每个波长的事件状态都用符号表示。



2. 如果需要特定事件状态的详细信息，请选择想要详细信息的光纤（该行应突出显示）并按状态相关信息。

设置默认径距起点和径距终点

默认情况下，光纤的径距起点和径距终点分别指定给曲线的第一个事件（发射级别事件）和最后一个事件（通常是非反射或反射结束事件）。

可以更改初始曲线分析期间应用的默认光纤径距。

甚至可以通过将径距起点和径距终点置于同一事件上来为短光纤定义光纤径距。

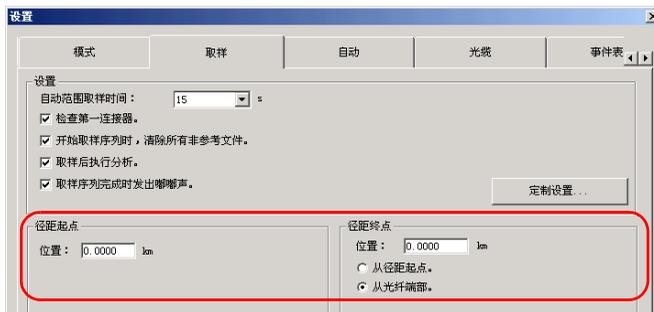
更改径距起点和径距终点将导致事件表内容的修改。径距起点变为“事件 1”，其距离参考变为 0。只有径距起点和径距终点之间的事件会被计入曲线显示和“事件”表。累积损耗仅在定义的光纤径距内计算。

注意：也可以更改特定曲线的径距起点和径距终点而不更改过程中的默认径距起点或径距终点（请参阅分析特定光纤径距中的光纤所在页面为 151）。要在重新分析曲线期间保留定义的光纤径距，请激活光纤径距界定内存（有关详细信息，请参阅存储径距起点和径距终点信息所在页面为 71）；否则，在该过程中，径距起点和径距终点标记线会被重新设置为零。

在“高级”模式下测试光纤 设置默认径距起点和径距终点

要更改曲线的默认径距起点和径距终点：

1. 在主窗口中，按下**设置**。
2. 在 **设置**窗口中，转到**取样**选项卡。
3. 在**径距起点**和**径距终点**下，转到**位置**框并使用显示在字段右侧的距离单位输入所需值。**位置**框并使用显示在字段右侧的距离单位输入所需值。



在**径距终点**下，指示径距终点位置是从光纤径距起点还是从光纤端部开始。

如果已载入具有不同光纤径距的几个曲线，则将以径距起点对准这些曲线。

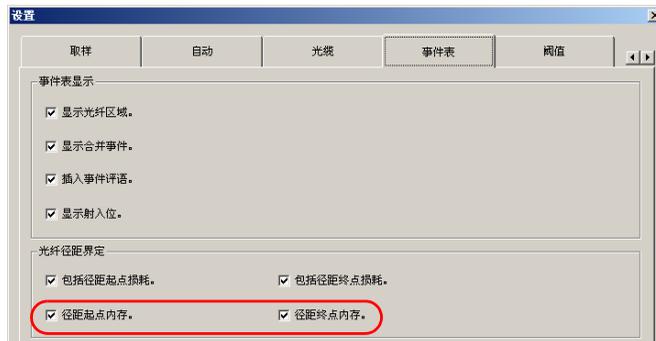
存储径距起点和径距终点信息

储存修改的径距起点和径距终点信息，则可在重新分析时再应用曲线的当前径距起点和径距终点，而不应用原来用于取样的默认光纤径距。

有关为曲线取样设置默认径距起点和终点的详细信息，请参阅 [设置默认径距起点和径距终点](#) 所在页面为 69。

要存储径距起点和 / 或径距终点信息或禁用该功能：

1. 在主窗口中，按**设置**按钮。
2. 转到**事件表**选项卡。
3. 选中**径距起点内存**和 / 或**径距终点内存**框。



注意： 如果不喜欢存储这些值，只需取消选中**径距起点内存**和 / 或**径距终点内存**框。

4. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

选择操作模式

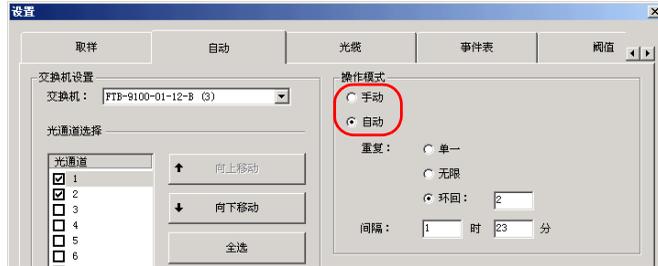
有两种可用的操作模式：

- **手动模式**仅在使用交换机时可用。手动模式用于一次获取一个曲线。每次取样前，必须从事先配置的光通道列表中选择所需的光通道。
- **自动模式**可在使用或不使用交换机的情况下执行序列取样：
 - 一次
 - 无限次重复（直到手动停止测试）
 - 以特定间隔重复指定的次数

如果选择重复序列，则必须指定时间间距以设置重复序列的间隔。如果该时间间距比完成序列需要的时间短，则重复之间没有停顿。

要选择操作模式：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在“设置”窗口中，转到**自动**选项卡。
3. 在**操作模式**下，选择所需模式。



如果已选中**自动模式**，

- 如果只要一个序列，请选中**单一**。
- 如果希望重复序列直到按**停止**，请选中**无限**。

在**间隔**区域的**时**框中，输入序列之间的小时数。在**分**框中，输入分钟数。

- 如果要指定执行序列的次数，请选中**环路**。

在**间隔**区域的**时**框中，输入序列之间的小时数。在**分**框中，输入分钟数。

设置光学交换机参数

可以配置交换机以所需次序使用任意光通道组合（例如，测试光通道 2，然后测试光通道 4，再测试光通道 1）。始终可以将次序重置为默认值（光通道 1，然后光通道 2，接着光通道 3，依此类推）。只可在“高级”模式下与交换机一起进行测试。



重要提示

应用程序仅使用类型与光纤类型（单模或多模）匹配的交换机。要测试单模和多模光纤，需要两种不同类型的交换机。



重要提示

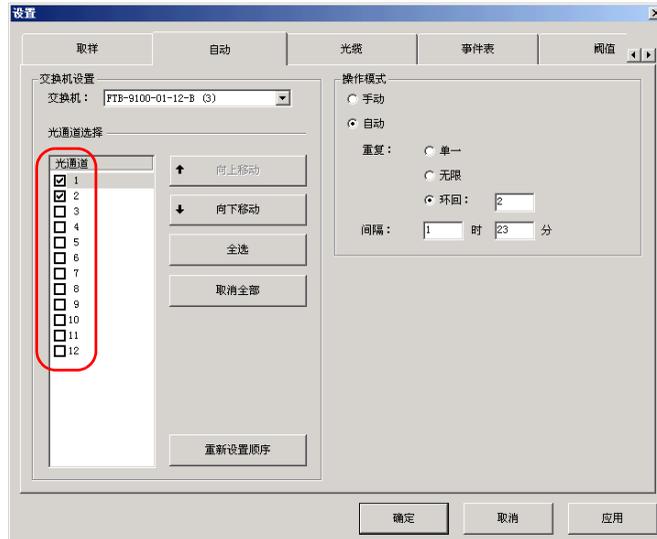
为了避免多模测试下的严重损耗，交换机必须与测试光纤芯匹配（50 μm 或 62.5 μm ）。

要设置光通道配置：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在“设置”窗口中，转到**自动**选项卡。
3. 在**交换机**框中，选择所需交换机（要查看可用交换机可按框旁边的箭头）。

*注意：如果不想在测试中使用交换机，只需选择**无**。*

4. 在光通道选择区域中，选中对应于想要使用的光通道的框并取消选中不想使用的光通道的框。



注意：可以使用全选和取消全部按钮快速选择/取消选择光通道。

5. 如有必要，重新排列光通道的次序。
 - 5a. 从光通道列表，选择要移动的光通道。
 - 5b. 使用向上移动和/或向下移动按钮调整次序。
6. 如有必要，调整操作模式。有关详细信息，请参阅选择操作模式所在页面为 72。
7. 按应用确认更改，然后按确定返回主窗口。

重新测试光通道

可以在取样序列终点查看测试结果（请参阅 [查看测试结果](#) 所在页面为 116）。可以对具有特定状态（通过、警告或未通过）的所有光纤进行重新测试，或以特定波长重新测试单个光纤。

注意：只有在测试完成后，才能在“高级”模式下重新测试光纤。



重要提示

如果将应用程序配置为自动关闭除参考文件之外的所有文件（请参阅 [分析或重新分析曲线](#) 所在页面为 149），则只有重新测试的光通道保留在屏幕上。

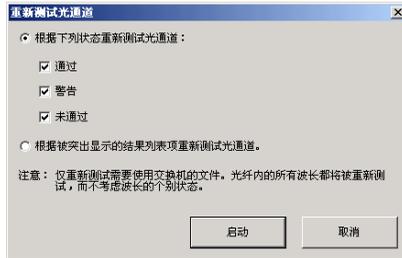
如果要查看所有结果，请禁用自动关闭文件功能。

重新测试光纤：

1. 在主窗口中，转到**结果**选项卡。如果要使用特定的波长重新测试特定的光纤，请确保突出显示包含所需波长的行。
2. 按**重新测试光通道**按钮。



3. 指定必须重新测试的光通道。



- ▶ 如果要根据状态重新测试光纤，请选择**根据下列状态重新测试光通道**，然后选中所需状态对应的所有框。

或者

- ▶ 如果要重新测试特定的光纤，请选择**根据被突出显示的结果列表项重新测试光通道**。

在对话框中，按开始。确认后，会自动重新测试与条件对应的所有曲线。

在实时模式下监测光纤

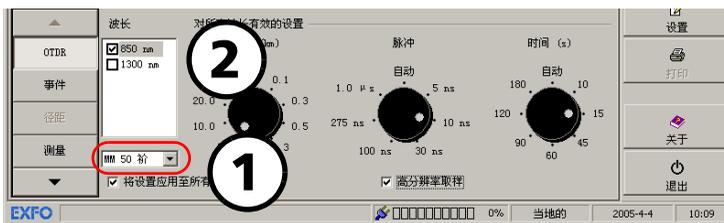
应用程序允许您立即查看光纤链路中的突然变化。在此模式下，将刷新曲线而不是对曲线进行平均，直到您停止“实时”模式（以在启动测试之前更改设置）或使用当前设置启动取样为止。

注意： 一次只可使用一个波长监测光纤。

可以随时从实时模式切换到平均时间间隔模式。但是，一旦已启动取样，则不能切换回实时模式。必须停止取样或者等待测试完成。

要激活实时模式：

1. 如果您的模块支持单模、多模或过滤波长，请指定所需的光纤类型（对于 C 型光纤，请选择 50 μm ；对于 D 型光纤，请选择 62.5 μm ）。



2. 从波长列表，确保所需波长呈突出显示。
3. 在按钮栏中，选择实时。

要禁用实时模式：

- 如果只想停止监测，请按**停止实时**。
- 如果已准备好启动测试，请按**启动**。将测试已选中框的所有波长（不仅仅是突出显示的波长）。

模板模式可用于测试光纤，并将测试结果与先前获取和分析的参考曲线进行比较。

模板原则

光缆中包含无数根光纤。从理论上来说，在所有这些光纤中，您会在同一位置发现相同事件（由于连接器、熔接等原因）。模板模式可让您快速、有效地逐个测试这些光纤，同时确保不存在未检测到的事件。

模板模式的概念是获取参考曲线（模板），添加有关事件和信息的注释以及当前作业的注释，然后储存曲线。

要获取更为精确的参考曲线，可以使用前几次取样过程中发生的新事件对其进行更新（数量取决于您希望执行参考取样的次数）。

将事件添加到参考曲线后，应用程序会自动更新以前的曲线。例如，如果在第六次取样时发生了一个事件，则应用程序将更新曲线 1 到 5。测试应用程序将标记可能存在的问题以及参考曲线和其它曲线之间存在的差异。

每次新取样都会与参考曲线进行比较，并且软件将标记并测量任何丢失的事件。

则参考曲线中事件注释以及参考曲线报告会自动复制到后续曲线。

执行分析后，可以储存曲线。如果以前的结果尚未储存，启动新取样前，应用程序会提示您储存结果。

即使只有一条参考曲线，也可在无限数量的曲线上使用模板模式。这样，您可以使用模板模式在办公室自动完成曲线取样或文档编制任务。

模板模式的限制

要在模板模式下加快曲线取样，需要应用某些限制。

- 不能在此模式下手动编辑曲线。
- 应该事先输入事件注释并填写参考曲线报告。不过，您可以在开始获取或调出曲线之前将注释和报告信息加入参考曲线。
- 获取后续曲线时会自动应用获取参考曲线所使用的参数（适用时会包括高分辨率功能）。
- 您准备使用的 OTDR 必须至少支持一个用于获取参考曲线的波长。
- 参考曲线和后续曲线（或调出的曲线）必须满足以下条件：

项目	有效条件 ...
脉冲宽度	<p>➤ 必须为：</p> $\left(\frac{\text{参考曲线脉冲}}{4} \right) \leq \text{当前曲线脉冲}$ <p style="text-align: center;">或者</p> $\text{当前曲线脉冲} \leq \text{参考曲线脉冲}$
脉冲宽度	<p>➤ 以下条件也有效：</p> $\left(\frac{\text{当前曲线脉冲}}{4} \right) \leq \text{参考曲线脉冲}$ <p style="text-align: center;">或者</p> $\text{参考曲线脉冲} \leq (\text{当前曲线脉冲} \times 4)$

项目	有效条件 ...
光纤类型	<ul style="list-style-type: none">▶ 将单模曲线与单模曲线进行比较。▶ 将多模曲线与多模曲线进行比较。
事件数目	曲线必须至少有两个事件（ 径距起点和径距终点 ）和一个光纤区域。
取样模式	请勿在“ 实时” 模式下获取参考曲线（ 请参阅 <i>在实时模式下监测光纤</i> 所在页面为 78 ）。
波长	参考波长和后续（ 或重新加载的 ）曲线波长必须相同。

处理曲线

在模板模式下，您可以：

- ▶ 直接通过 OTDR 应用程序（ 使用 OTDR ）处理曲线
- ▶ 在未配备 OTDR 的 FTB-400 上或安装有 ToolBox CE 的计算机上处理曲线。有关详细信息，请参阅 *FTB-400 通用测试系统用户指南*。

将在以下章节中详细介绍使用模块执行的操作。各章节的结尾的“ 注意” 指示如何在计算机上得到相同的结果。

如果使用 OTDR 处理曲线，则可在此过程中获取曲线。如果在计算机上处理曲线，则可使用存储在磁盘上的曲线；因此，可以选择应用径距长度选项。

获取参考曲线

必须在激活模板模式 *前* 获取参考曲线。为参考曲线定义的取样参数可用于获取后续曲线。

获取参考曲线：

1. 正确清洁连接器（请参阅 *清洁和连接光纤* 所在页面为 22）。
2. 将光纤连接到 OTDR 端口。

如果设备配备有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到正确的端口（单模、多模或者过滤）。



注意：

切勿将负载信号光纤连接至 OTDR 端口。强度超过 -40 dBm 的任何外来信号都会影响 OTDR 取样。强度超过 -20 dBm 的任何外来信号都会对 OTDR 造成永久损害。

3. 在“自动”或“高级”测试模式下获取曲线。如果要使用高分辨率进行测试，则获取参考曲线 *前* 必须选择此功能。有关详细信息，请参阅在“自动”模式下测试光纤所在页面为 47 或在“高级”模式下测试光纤所在页面为 53。
4. 如有必要，可将注释添加到特定事件（有关详细信息，请参阅输入评语所在页面为 156）。

5. 如果需要，可输入有关当前任务的信息和注释（有关详细信息，请参阅 *输入任务信息和注释* 所在页面为 39）。
6. 完成分析后，按按钮栏中的**保存**保存曲线。
如果已激活自动命名功能，应用程序会根据所定义的自动命名参数使用文件名（请参阅 *自动命名曲线文件* 所在页面为 42）。

注意： 如果已激活该功能在保存文件时始终提示您，则应用程序将只显示**另存为**对话框。从该对话框，可以更改位置、文件名和文件格式。

注意： 为方便管理，可将参考曲线命名为光缆标识，同时将自动命名功能设置为包括光缆标识和光纤编号（有关详细信息，请参阅 *自动命名曲线文件* 所在页面为 42）。

在模板模式下获取曲线

要选择模板模式，首先必须在应用程序中打开参考曲线（新获取和已储存的曲线或打开的曲线文件）。有关详细信息，请参阅 *打开曲线文件* 所在页面为 157 和 *定义参考曲线* 所在页面为 160。

如果想要参考曲线更为精确，可使用所能找到的新事件更新曲线。

也可以将应用程序配置为完成参考更新后（即达到指定的取样数目或要打开的文件数目后）自动切换到模板模式。

应用程序允许您：

- ▶ 仅考虑参考曲线中指示的事件，同时忽略当前曲线上发生的任何其它事件。
- ▶ 将所有事件保持在当前曲线中，不管其是否在参考曲线中。稍后可以删除这些事件。

注意： 选定模板模式后，不能再修改光纤或取样参数。

要在模板模式下获取曲线：

1. 如有必要，清洁连接器（请参阅 *清洁和连接光纤* 所在页面为 22），并将光纤连接到 OTDR 端口。

如果设备配备有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到正确的端口（单模、多模或者过滤）。



注意：

切勿将负载信号光纤连接至 OTDR 端口。强度超过 -40 dBm 的任何外来信号都会影响 OTDR 取样。强度超过 -20 dBm 的任何外来信号都会对 OTDR 造成永久损害。

2. 确保已获取参考曲线、输入注释并创建报告。

3. 选择模板模式。

3a. 在主窗口中，按下**设置**，然后选择**模式**选项卡。



3b. 在**模式**下，选择**模板**。

3c. 如有必要，可选择**参考更新**来更新随后几次取样的参考曲线。

如果希望应用程序在更新参考曲线后自动启动“模板”模式，请选中**以后切换到模板模式**框，并在相应的框中输入取样次数。

如果**参考更新**模式处于活动状态，您会注意到**加入参考曲线**和**删除**按钮在主窗口的**事件表**窗格中可用。

3d. 设置要在当前曲线取样上使用的模板模式选项：

- 仅考虑参考曲线中指示的事件，同时忽略当前曲线上发生的任何其它事件。
- 将所有事件保持在当前曲线中，不管其是否在参考曲线中。稍后可以删除这些事件。

3e. 如果要将在模板参考曲线中定义的光纤径距自动应用至所有获取的曲线，请选中
后处理过程中，将参考光纤径距应用至当前曲线复选框。

如果取消选中该框，将对由参考曲线的径距起点和终点及主曲线的径距起点和终点界定的区域的公共部分进行分析。

3f. 按下应用进行确认，然后按下确定返回主窗口。

选定“模板”模式后，参考曲线将在图形中显示为红色。

4. 如果选择步骤 3c 的参考更新，则将按如下提示更新参考曲线：

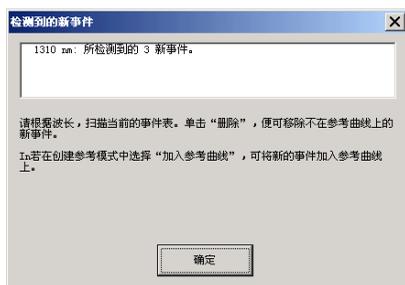
4a. 按下启动。

如果启用检查第一连接器功能，入射功率水平出现故障时会显示一条消息（请参阅启用或禁用第一连接器检查所在页面为 44）。

自动获取和分析所有曲线，然后对事件进行识别。

注意： 在脱机操作中，可直接调出存储在 FTB-400 Universal Test System 中的曲线而不必按启动获取曲线。

4b. 如适用，应用程序将显示针对每个波长检测到的新事件的数目。



4c. 按确定关闭该对话框。

注意： 参考更新过程中只能将事件添加到参考曲线。

注意： 如果为更新后将执行的取样选择保持所有最新检测到事件功能，则会发现该功能对添加最新检测到事件以获取更精确的参考曲线非常有用。

- 4d.** 问号将出现在事件表中，用于标记参考曲线上未找到的新事件。如果要将标记的事件加入参考曲线，请按**加入参考曲线**。使用**删除**按钮也可删除不必要的事件。



- 星号 (“*”) 标记在主曲线上未找到的事件，由于它们存在于参考曲线上，所以可将其加入。
- 问号标记在主曲线上找到的事件（不存在于参考曲线上）。分析曲线时，为新事件指定编号。

使用星号和问号来标记事件，而无需修改现有的事件编号。这样，更容易使参考曲线的事件与主曲线的事件相匹配。

注意： 如果（从设置）选择**仅分析参考事件**功能，则**加入参考曲线**和**删除**按钮不会出现。删除非参考曲线上但在获取的曲线上可以检测到的事件。

- 4e.** 完成分析后，按按钮栏中的**保存**保存曲线。

如果已激活自动命名功能，应用程序会根据所定义的自动命名参数使用文件名（请参阅**自动命名曲线文件**所在页面为 42）。

注意： 如果已激活该功能在保存文件时始终提示您，则应用程序将只显示**另存为**对话框。从该对话框，可以更改位置、文件名和文件格式。

- 4f.** 如有必要，请重复步骤 4a 到 4e 更新参考曲线。

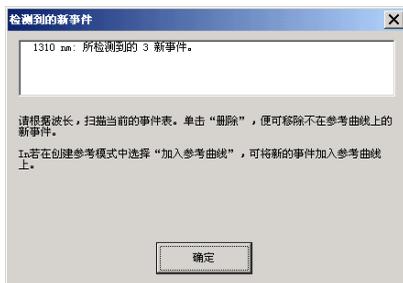
- 5.** 参考更新完成后或未选择参考更新时，应用程序会自动切换到模板模式。根据在步骤 3d 选择的选项管理新事件。按如下步骤在模板模式下执行取样：

5a. 按下启动。

如果启用检查第一连接器功能，入射功率水平出现故障时会显示一条消息（请参阅 *启用或禁用第一连接器检查* 所在页面为 44）。

自动获取和分析所有曲线，然后对事件进行识别。

- 5b.** 如果找到新事件，应用程序会提示您。



5c. 完成分析后，按按钮栏中的**存储**保存曲线。

找到新事件
事件显示在参考曲线上，但在当前曲线上找不到

类型	编号	位置	损耗	反射率	衰减	累积
↔	1	0.0000	- - -	-43.2	@46.3dB	0.000
↔	(4.9329)		1.646		0.334	1.646
↔	?	4.9329	0.502			2.148
↔	(15.3042)		5.177		0.338	7.325
↔	2*	20.2371	-0.072			7.253

如果已激活自动命名功能，应用程序会根据所定义的自动命名参数使用文件名（请参阅 *自动命名曲线文件* 所在页面为 42）。

注意： 如果已激活该功能在保存文件时始终提示您，则应用程序将只显示**另存为**对话框。从该对话框，可以更改位置、文件名和文件格式。

5d. 如有必要，请重复步骤 3d 到 5c。

8 定制应用程序

定制 OTDR 应用程序的外观和行为。

选择默认的文件格式

保存曲线时，可以定义应用程序使用的默认文件格式。

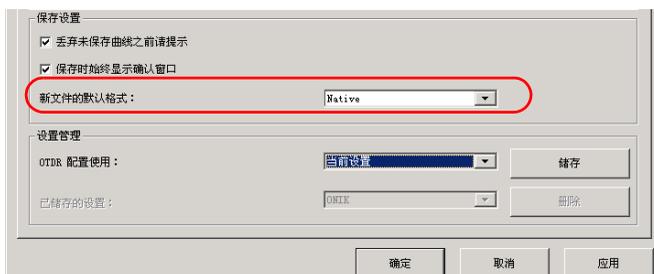
默认情况下，以 native (.trc) 格式保存曲线，但可以配置设备以其他格式保存。

可用格式与以*不同格式保存曲线*所在页面为 173 中的格式相同。

如果选择 ASCII 或 ASCII+ 格式，则保存文件时，自动文件命名（请参阅*自动命名曲线文件*所在页面为 42）将不起作用。因为应用程序不支持这些格式，所以会始终保持相同的文件名，并认为曲线从未被保存。

要选择默认的文件格式：

1. 在主窗口中，按**设置**，然后选择**一般设置**选项卡。
2. 在**新文件的默认格式**框，选择所需的格式。



3. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

启用或禁用文件名确认

默认情况下，每次保存文件时，应用程序都会提示您确认文件名。如果禁用文件名确认，应用程序将根据自动命名设置直接使用某个文件名（请参阅*启动命名曲线文件*所在页面为 42）。

- 如果禁用自动命名功能，应用程序将始终使用相同的文件名（默认文件名或自动命名功能使用的姓）。应用程序将提醒您保存文件，避免意外替换。
- 如果激活自动命名功能，仅在以下情况下会自动生成新名称：
 - 至少光纤 ID 设置为递增（或递减）。有关详细信息，请参阅*定义子集（或光纤）名称*所在页面为 26。

且

- 文件名包括光纤 ID。

否则，应用程序将像禁用自动命名功能一样运行。

如果禁用文件名确认，每次保存文件时都不会进行提示。

要启动或禁用文件名确认：

1. 在主窗口中，按**设置**，然后选择**一般设置**选项卡。
2. 若要在每次按**储存**时都确认文件名，请选择**保存时始终显示确认窗口**
或者

如果一次也不想被提示，请取消选中此方框。



3. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

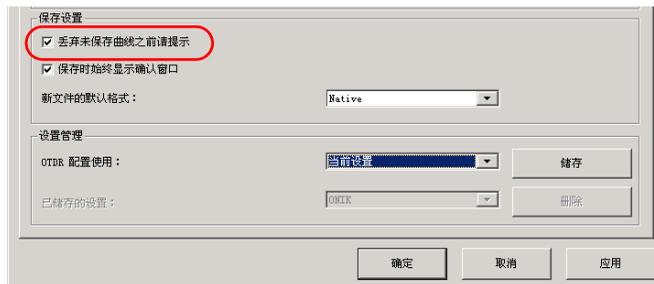
启用或禁用丢弃未命名曲线之前确认

默认情况下，如果没有保存曲线，则每次按启动按钮，应用程序都会提示您是否要保存曲线。

如果禁用此确认，应用程序将直接丢弃未命名的曲线。

要启用或禁用确认：

1. 在主窗口中，按**设置**，然后转到**一般设置**选项卡。



2. 若要在每次按**储存**时都确认文件名，则选择**丢弃未保存曲线之前请提示**框。

或者

如果不想自动丢弃未命名曲线，请清除此框。

3. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

显示或隐藏通过 / 未通过消息

应用程序可以显示消息告知您与当前光纤相关的所有曲线（每个波长一个曲线）的事件状态。当前光纤对应于与主窗口的**结果**选项卡中的当前曲线相关的光纤（请参阅**显示或隐藏曲线**所在页面为 127）。

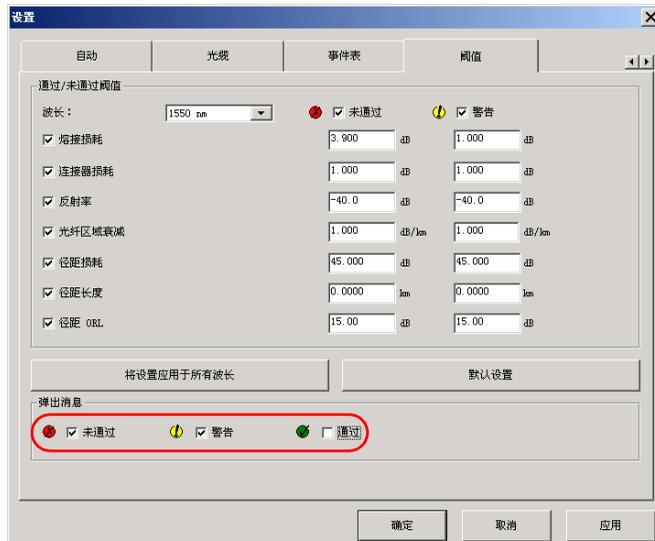
这些消息在分析（或重新分析）结束、修改阈值或打开曲线文件时显示。

如果您选择 ...	应用程序会显示一条消息，如果 ...
通过	所有事件均低于阈值
警告	至少一个事件超过警告阈值
未通过	至少一个事件超过未通过阈值

如果想要修改用于确定警告和未通过状态的阈值，请参阅**设置通过 / 未通过阈值**所在页面为 65。

要显示消息：

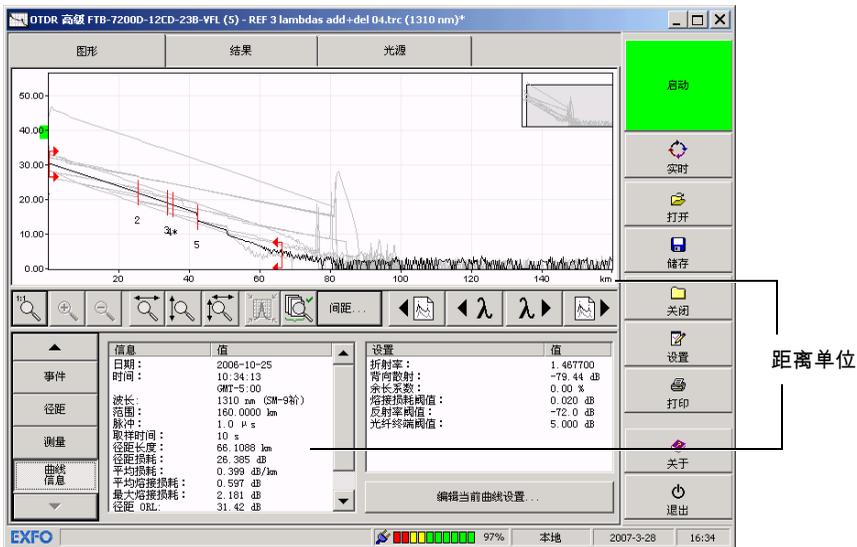
1. 在主窗口中，按下**设置**，然后转到**阈值**选项卡。
2. 确保选中**未通过**和 / 或**警告**框。否则，应用程序将不会使用相关阈值，且不显示任何消息。
3. 在**弹出消息**下，选中与所需状态对应的框。



4. 按应用确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

选择距离单位

可以选择要在整个应用程序中使用的测量单位，诸如脉冲和波长等某些值的测量单位除外。根据惯例，这些值始终用米表示（波长用毫微米表示）。



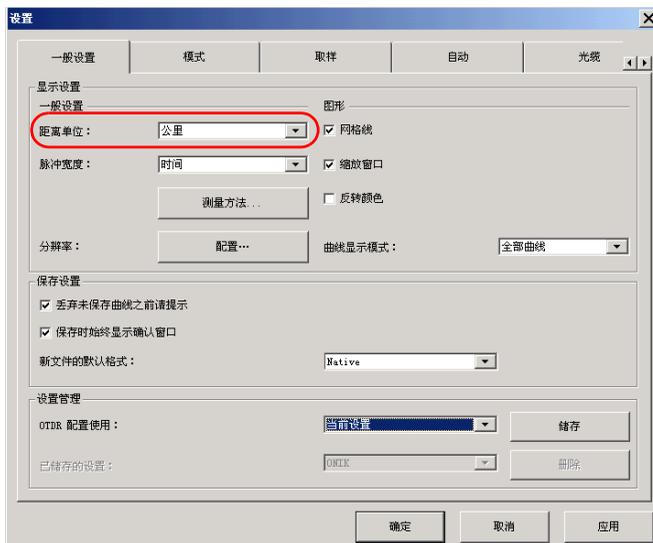
默认的距离单位是千米。

注意： 如果选择千米 (km) 或千英尺 (kf)，则 m 和 f 可以显示更精确的测量结果。

注意： 光纤区域的衰减始终以 dB / km 为单位显示，即使选择的距离单位不是千米。这完全符合光纤工业标准（以 dB / km 为单位提供衰减）。

要选择可显示的距离单位：

1. 在主窗口中，按**设置**按钮。
2. 在**设置**窗口中，选择**一般设置**选项卡。
3. 在**距离单位**列表框中，向下滚动以选择要显示的距离单位。



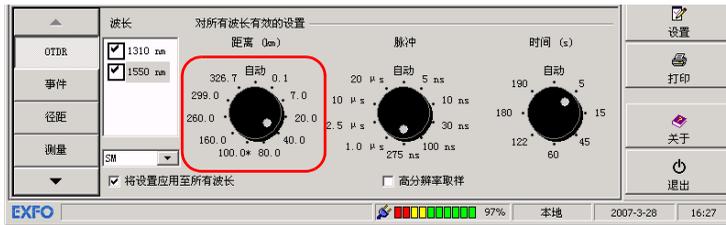
4. 按下**应用**确认更改，然后按下**确定**返回主窗口。

退出“设置”窗口后，在曲线显示的右下角，会注意到距离单位的缩写已更改。**km** 表示千米、**mi** 表示英里，或 **kf** 表示千英尺，这取决于选定的单位。

定制取样距离范围值

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

如果您的 OTDR 型号为 FTB-7000D 或更高版本，则可定制与距离刻度盘相关的值。一旦完成定制，即可为测试设置距离范围值。有关详细信息，请参阅 [设置距离范围](#)、[脉冲宽度和取样时间](#) 所在页面为 60。



注意：不能修改自动值。

要定制距离范围值：

1. 从主窗口，选择**设置**，然后选择**取样**选项卡。
2. 按下**定制设置**按钮。



3. 如果 OTDR 支持单模式或已过滤波长，请指定所需的光纤类型。



4. 从**距离**列表中，选择要修改的值（该值将呈突出显示），然后按**编辑**按钮。

注意：按**默认值**按钮可恢复到出厂默认值。

5. 在显示的对话框中，输入新值并按**确定**进行确认。再次按**确定**关闭定制设置对话框。

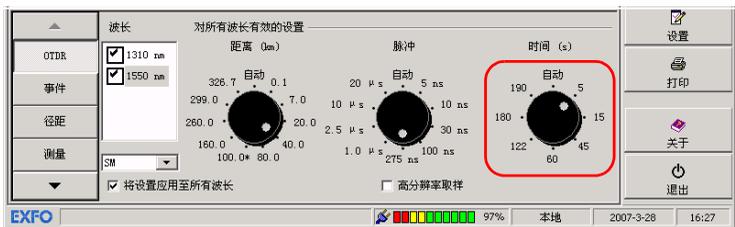
返回**取样**选项卡。

定制取样时间值

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

定制与时间刻度盘相关的值。取样时间值表示其间 OTDR 将对取样进行平均的时间。

如果 OTDR 模块是 FTB-7000D 或更高版本，您甚至可以将取样时间定义为 5 秒（较早模块只能定义 10 秒）。



可以定制取样时间，以改善曲线的信噪比 (SNR)，并增强对低水平事件的检测。取样时间每增加到原值的四倍时，SNR 将改善两倍（即 3 dB）。

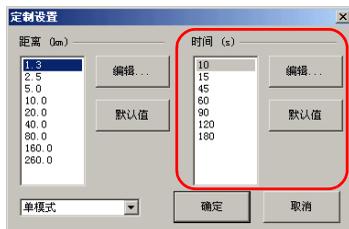
要定制取样时间值：

1. 从主窗口，选择**设置**，然后选择**取样**选项卡。
2. 按**定制设置**按钮。



3. 从时间列表，选择要修改的值（该值将呈突出显示），然后按**编辑**按钮。

注意： 按**默认值**按钮可恢复到出厂默认值。



4. 在显示的对话框中，输入新值并按**确定**进行确认。再次按**确定**关闭定制设置对话框。

返回**取样**选项卡。

定义小数点后显示的位数

可以为以下值设置小数点后显示的位数：

- 径距损耗
- 反射率
- 区域衰减
- 径距长度
- 径距 ORL

这将影响值显示的方式，还有可能影响结果的状态（通过、警告或未通过）。

下表演示衰减值为 0.5523 的特定光纤区域发生的情况。

值	位数	显示值	警告阈值	结果状态
0.5523	3	0.552	0.550	警告
0.5523	2	0.55	0.55	通过

注意：显示的值四舍五入值，并不是截断值。

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

要定义小数点后显示的位数：

1. 从按钮栏，按**设置**，然后转到**一般设置**选项卡。
2. 按**配置**按钮。
3. 按照以下步骤修改位数：
 - 3a. 从列表中选择所需的值。



- 3b. 在**分辨率**框中，键入所需值，或使用位于框两边的按钮调整该值。
 - 3c. 按**确定**确认选择。
4. 按**确定**返回主窗口。

启用或禁用取样后发出蜂鸣

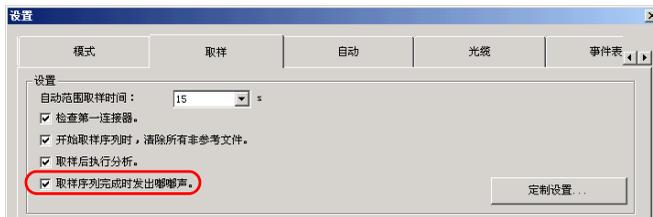
应用程序可以发出声音告知您取样序列已完成。

要启用或禁用蜂鸣：

1. 在主窗口中，按**设置**，然后转到**取样**选项卡。
2. 如果要启用蜂鸣声，请选中**取样序列完成时发出嘟嘟声**框。

或者

如果要禁用蜂鸣声，请取消选中此方框。



3. 按应用确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

定义 OTDR 设置

一旦建立了所有配置参数，可以选择储存设置以便将来使用。根据需要也可以修改或删除现有 OTDR 设置。

*注意：*要加快 OTDR 设置定义过程，可以使用现有的设置进行所需更改，然后用新名称储存（请参阅第 106 页的步骤）。

要储存 OTDR 设置：

1. 首先确保已建立了所有参数（通过在**设置**窗口的所有选项卡中输入所需的数据）。
2. 在主窗口中，按**设置**。
3. 在“设置”窗口中，转到**一般设置**选项卡。
4. 转到 **OTDR 配置使用框**。确保已选择**当前设置**。



5. 按**储存**。将出现 **OTDR** 窗口。在框中输入文件名，然后按**确定**。此设置将添加到**已储存的设置**列表。

要修改现有 **OTDR** 设置：

1. 在主窗口中，按**设置**按钮。
2. 在**设置**窗口中，转到**一般设置**选项卡。
3. 转到 **OTDR 配置使用**框。确保已选择**已储存的设置**。



4. 从**已储存的设置**框中选择所需的 OTDR 设置。
5. 进行您希望的任何更改，然后按**储存**。
 - 如果要修改（改写）现有文件，请保持文件名不变并按**确定**。应用程序提示您时，回答**是**。
 - 要创建完全不同的文件而保留现有文件不动，请输入一个新文件名并按**确定**。
6. 只有在**设置**窗口中按**应用**，然后按**确定**，您的修改才会有效。如果想要放弃更改，只需按**取消**即可。

要删除 OTDR 设置：

1. 在主窗口中，按**设置**按钮。
2. 在**设置**窗口中，转到**一般设置**选项卡。
3. 转到 **OTDR 配置使用**框。确保已选择**已储存的设置**。



重要提示

OTDR 设置一旦删除，就再也不能恢复。

4. 从**已储存的设置**框中选择所需的 OTDR 设置。按**删除**。应用程序提示您时，按**是**确认。

选择 OTDR 设置

可以选择在测试会话中使用哪个 OTDR 设置。有两种可能：

- **当前设置**：检索最后使用的配置。
- **已储存的设置**：指定要在工作会话中使用哪个事先已保存的配置。

要选择 OTDR 设置：

1. 在主窗口中，按**设置**按钮。
2. 在**设置**窗口中，转到**一般设置**选项卡。
3. 转到**OTDR 配置使用**框。



- **选择当前设置。**
或者
 - **选择已储存的设置**并从**已储存的设置**框中选择所需的 OTDR 设置。
4. 只有在**设置**窗口中按**应用**，然后按**确定**，您的修改才会有效。如果想要放弃更改，只需按**取消**即可。

9

分析曲线和事件

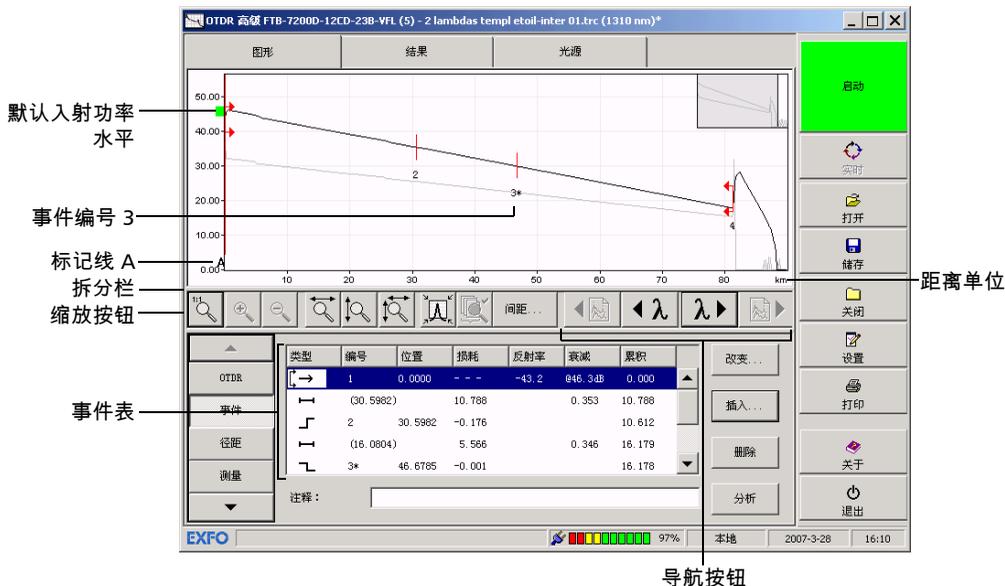
分析获取的曲线后，它会出现在曲线显示中，同时事件会显示在屏幕底部的事件表中。在以下部分中将说明曲线显示和事件表。也可以重新分析现有的曲线。有关应用程序可打开的各种文件格式的信息，请参阅 *打开曲线文件* 所在页面为 157。

从图形中，您还可以访问下列选项卡以获取详细信息：

- 事件
- 曲线信息

曲线显示和事件表说明

应用程序会将分析结果同时显示在图形上和表中。事件表（请参阅事件窗格所在页面为 112）中详细列出的事件用数字沿着显示的曲线加以标记。



曲线显示中的某些项目始终可见，而其它项目仅在选择显示时才会出现。图形区的内容随选定的窗格而变化。

Y 轴（相对功率）上的浅绿色矩形表示所定义测试脉冲的正确入射功率水平范围。如果当前入射功率水平在适当范围之外，则如果选择检查第一连接器功能，应用程序将显示一条警告消息（请参阅启用或禁用第一连接器检查所在页面为 44）。

获取曲线后，可以更改曲线显示参数（例如网格线和缩放窗口屏幕）。有关详细信息，请参阅 [设置曲线显示参数](#) 所在页面为 120。

注意： 拖动曲线显示和选项卡之间的拆分栏，以更改它们在屏幕上的相对尺寸。

如果希望在“事件”表中放大一个选定的事件，请参阅 [使用缩放控件](#) 所在页面为 118。

使用导航按钮，可以在 [曲线信息](#) 窗格和曲线显示中依次查看所有曲线。有关详细信息，请参阅 [显示或隐藏曲线](#) 所在页面为 127。

事件窗格

通过滚动事件表，可以查看曲线和光纤区域上检测到的所有事件的相关信息。当在事件表中选择一个事件时，选定事件上方的曲线上会出现标记线 A。如果选定的事件是一个光纤区域，则此光纤区域由两条标记线（A 和 B）加以界定。有关标记线的详细信息，请参阅 *使用标记线* 所在页面为 165。

这些标记线精确定位事件或光纤区域，具体取决于在事件表中选定的项目。通过在事件表中或图形上选择元素，可以直接移动标记线。也可在图形上将标记线从一个位置拖动到另一位置。

事件表列出了在光纤上检测到的所有事件。事件可定义为可测光的传输属性中发生改变的点。事件可由传输、熔接、连接器或断裂引起的损耗组成。如果事件不存在于已确定的阈值内，其状态将被设置为“警告”或“未通过”。

	类型	编号	位置	损耗	反射率	衰减	累积	
OTDR		1	0.0000	- - -	-43.2	046.3dB	0.000	改变...
事件	┌─┐	(30.5962)		10.788		0.353	10.788	插入...
	└─┘	30.5962		-0.176			10.612	
径距	┌─┐	(16.0804)		5.566		0.346	16.179	删除
测量	└─┘	3*	46.6785	-0.001			16.178	
	注释：							分析

如果按住对应于特定事件或光纤区域的行几秒钟，应用程序将显示可识别该项（例如非反射故障）的工具提示。如果事件符号旁出现星号，工具提示还会显示“（*：已修改）”以表示该事件已经手动修改。事件编号旁出现星号时，“（*:Added）”将显示以表示该事件已经手动插入。

对事件表中列出的每个项目，显示如下信息：

- **类型**：不同的符号用于说明不同的事件类型。有关符号的详细说明，请参阅 *事件类型说明* 所在页面为 253。
- **编号**：事件编号（OTDR 测试应用程序指定的一个连续的编号），或括号中的数字，表示光纤区域的长度（两个事件之间的距离）。
- **位置**：位置；即 OTDR 和测量的事件之间或事件和光纤径距起点间的距离。
- **损耗**：以 dB 为单位的每个事件或光纤区域的损耗（由应用程序计算）。
- **反射率**：每个反射事件根据光纤测量的反射率。
- **衰减**：在每个光纤区域测量的衰减（损耗 / 距离）。

注意：衰减值始终以 dB / km 为单位显示，即使选择的距离单位不是千米。这完全符合光纤工业标准（以 dB / km 为单位提供衰减值）。

- **累积**：从曲线径距起点到径距终点累积的损耗；在每个事件和光纤区域的终点提供运行的总量。

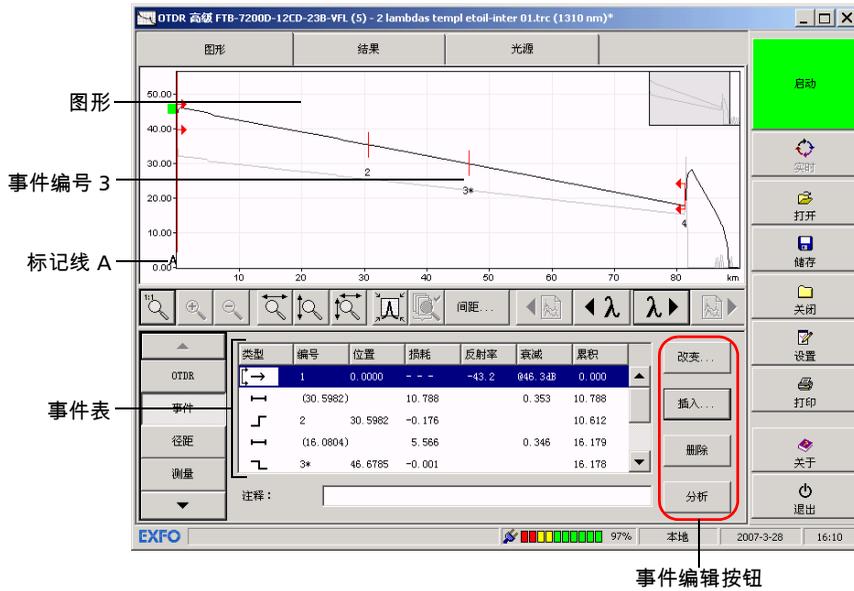
累积损耗计算事件表中显示的事件，但不会计算隐藏的事件。有关更精确的链路损耗值，请参阅 *曲线信息* 窗格中显示的损耗测量结果。

如果要修改事件或光纤区域，请参阅 *更改事件的损耗和反射率* 所在页面为 137、*插入事件* 所在页面为 141 和 *更改光纤区域衰减* 所在页面为 144。

分析曲线和事件

事件窗格

要在事件表中快速定位事件：
在曲线上选择事件。列表自动滚动到选定的事件。



测量窗格

应用程序显示两条、三条或四条标记线：**a**、**A**、**B**和**b**，这取决于在**测量**区域中选定的按钮。

可以沿着曲线重新定位这些标记线，以计算损耗、衰减、反射率和光回损 (ORL)。

可使用**标记线**区域中的控件重新定位所有标记线。可以从曲线显示直接拖动它们。选择标记线**A**或**B**将移动**a-A**或**B-b**对。

有关如何执行手动测量的详细信息，请参阅*手动分析结果*所在页面为 163。

曲线信息窗格

可以显示所有曲线文件（包括参考曲线）的有关信息。

使用导航按钮，可以在**曲线信息**窗格和曲线显示中依次查看所有曲线。有关详细信息，请参阅*显示或隐藏曲线*所在页面为 127。

查看测试结果

应用程序允许您在取样序列之后直接查看当前结果，或从现有文件重新加载数据。

要查看测试结果：

在主窗口中，选择结果选项卡。



注意：结果选项卡显示在曲线取样时执行测试的通过/未通过结果。因此，如果在稍后修改现有曲线，它将不会更新。

要查看列出曲线对应的图形：

1. 在**结果**选项卡中，选择所需的曲线。按**设置为当前曲线**按钮。

注意：曲线不能同时既是参考曲线又是主（当前）曲线。如果从曲线列表中邀择参考曲线，则**设置为当前曲线**按钮将不可用。

2. 选择**图形**选项卡。

使用缩放控件

使用缩放控件更改曲线的显示比例。使用缩放控件时，曲线显示中会出现一个放大镜图标。更改比例时，曲线显示始终集中在放大镜图标周围的区域。

可用相应的按钮放大或缩小图形，或让应用程序自动调整从事件表中选择事件的缩放比例（仅在显示事件窗口时可用）。

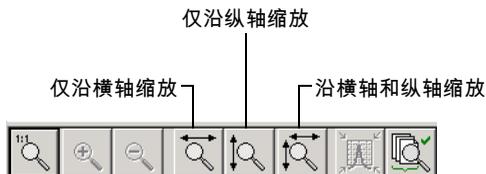
可以快速放大或缩小选定事件。

也可返回原始图形的比例值。

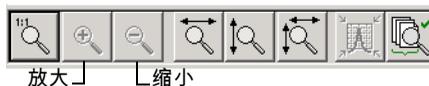
- ▶ 当手动放大或缩小小曲线时，应用程序会将新的缩放系数和标记线位置应用于同一文件和参考文件的其它曲线（波长）（如果适用）。缩放系数和标记线位置将随曲线一起保存（所有波长使用相同的设置）。
- ▶ 当放大或缩小选定的事件时，应用程序会保持该事件的缩放状态，直到选择其它事件，或者改变缩放或标记线位置（通过**测量**选项卡）。您可以为每个波长选择不同的事件（例如：为 1310 nm 选择事件 2，为 1550 nm 选择事件 5）。选定的事件将随曲线一起保存。
- ▶ 也可以将缩放系数和当前曲线的标记位置应用到当前打开的所有曲线文件中。但是，对这些文件的处理与对曲线进行手动放大或缩小完全一样。

要查看图形的特定部分：

1. 在曲线视图上，将放大镜图标拖动到希望调整缩放的区域。
2. 选择需要的缩放类型。



3. 根据需要按多次与期望动作相对应的按钮。



注意：也可使用“FTB-400 通用测试系统”前面板上的选择刻度盘来放大或缩小。

要自动放大选定事件：

1. 在主窗口中，转到**图形**选项卡，然后按**事件**按钮。
2. 在事件表中，选择所需的事件。
3. 按  按钮，自动调整缩放系数。

要将缩放系数和标记位置应用到当前打开的所有曲线中：

在主窗口中，转到**图形**选项卡，然后按  按钮。

要恢复完整图形视图：

按  按钮。

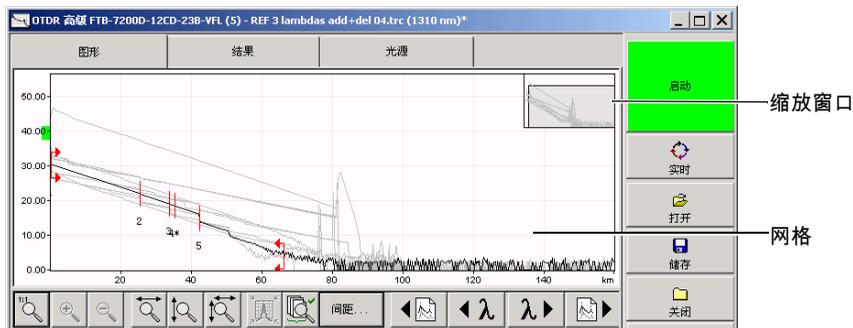
设置曲线显示参数

可以设置显示首选项，例如：

- 网格：可以显示或隐藏显示于图形背景上的网格。默认情况下会显示网格。
- 图形背景：可以用黑色（反转颜色功能）或白色背景显示图形。默认情况下，背景为白色。

注意：应用程序始终用白色背景打印图形。

- 缩放窗口：缩放窗口显示图形的放大部分。

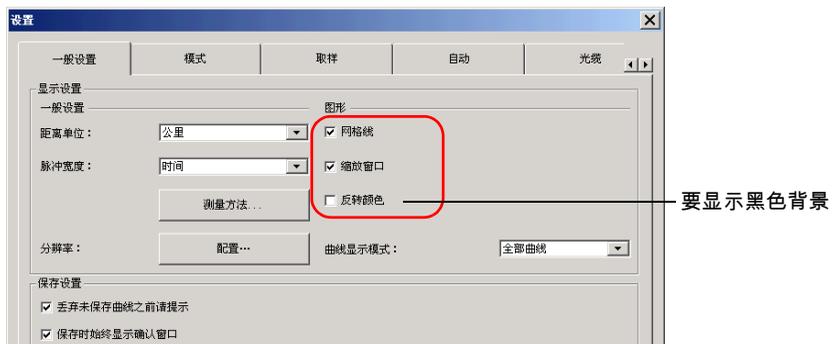


要设置曲线显示参数：

1. 从主窗口，按**设置**按钮，然后选择**一般设置**选项卡。
2. 选中与要显示在图形上的项目对应的框。

或者

要隐藏它们，取消选中此框即可。



退出**设置**窗口后，所做的更改即被应用。

3. 按**应用**以确认更改，然后按**确认**返回到主窗口。

定制事件表

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

可以在事件表中包括或排除项目，以便更好地满足自己的需要。

注意：隐藏光纤区域，合并的事件或评语将不会删除这些项目。

- **光纤区域**：可以在事件表和线性视图中显示或隐藏光纤区域，具体取决于要显示的值的类型。

例如，通过隐藏光纤区域，可以获得连接器和熔接损耗的运行总量，而不是整个链路的损耗值。

- **合并事件**：合并的事件由位置彼此非常接近的事件组成。应用程序检测到这些事件时，会显示一个全局损耗值及合并事件的单个反射率值。可以在“事件”表中显示或隐藏合并的事件。
- **评语**：可以显示或隐藏出现在“事件”表底部的评语区域。

- ▶ **发射级别**：在事件表中，“发射级别”事件由 \rightarrow 图标。在**衰减**列中，该事件的入射功率水平用 @ 符号标记。
可以在**衰减**列隐藏入射功率水平和符号，但不能隐藏 \rightarrow 图标。

	类型	编号	位置	损耗	反射率	衰减	累积
OTDR	\rightarrow	1	0.0000	- - -	-43.2	@46.348	0.000
事件	┌─┐	(30.5982)		10.788		0.353	10.788
	└─┘	2	30.5982	-0.176			10.612
径距	┌─┐	(16.0804)		5.566		0.346	16.179
测量	└─┘	3*	46.6785	-0.001			16.178

- ▶ **包括径距起点和径距终点损耗**：适用时，应用程序会将由径距起点和径距终点事件引起的损耗包括在显示值中。

如果激活通过 / 未通过测试（请参阅 [设置通过 / 未通过阈值](#) 所在页面为 65），当确定连接器损耗和反射率状态（通过 / 未通过）时，需要考虑径距起点和径距终点事件。

如果要记录当前曲线的径距起点和径距终点，使应用程序可以在重新分析后应用它们，请参阅 [存储径距起点和径距终点信息](#) 所在页面为 71。

要定制事件表外观：

1. 在主窗口中，按下**设置**按钮，然后选择**事件表**选项卡。
2. 选中与要显示或包括在表中的项目对应的框。

或者

要隐藏它们，取消选中此框即可。



3. 按下**应用**进行确认，然后按下**确定**返回主窗口。

选择脉冲宽度单位

可以选择曲线信息窗口中使用的单位表示脉冲值。可采用时间或距离单位来表示脉冲值（请参阅选择距离单位所在页面为 96）。

要选择脉冲宽度单位：

1. 在主窗口中，按**设置**。
2. 在“设置”窗口中，转到**一般设置**选项卡。
3. 按**脉冲宽度**框箭头旁的箭头，然后选择所需的单位。
4. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

退出“设置”窗口后，所作的选择将显示在脉冲下的**曲线信息**窗口中。



选择曲线显示模式

可以选择应用程序在屏幕上和报告中显示曲线的方式。可用的选择有：

- **全部曲线**：显示整个曲线和全部取样距离。
- **径距**：显示从径距起点到径距终点的曲线。
- **最佳化**：显示光纤末端之后具有最小噪音数的曲线。

要选择曲线显示模式：

1. 在主窗口中，按**设置**按钮。
2. 在“设置”窗口中，选择**一般设置**选项卡。
3. 按**曲线显示模式**框的箭头，然后选择所需的显示模式。
4. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

退出“设置”窗口后，显示将根据所作的选择发生更改。

显示或隐藏曲线

在 OTDR 测试应用程序中，有两种方法可以显示或隐藏曲线。

- 可以依次查看已打开的所有曲线文件（包括主曲线和参考曲线）以及多波长曲线。
- 可以选择使用导航栏时可用的光纤和波长（对于多波长文件）。也可在**图形**选项卡（当前曲线）中指定要显示的曲线。默认情况下，应用程序会从刚刚打开的曲线文件列表中选择最后一项。

要依次显示或隐藏曲线：

在**图形**选项卡中，在导航栏按相应的按钮可从一条光纤切换到另一条光纤，或从一种波长切换到另一种波长（对于多波长文件）。



要指定要显示或隐藏的曲线：

1. 在主窗口中，选择结果选项卡。



2. 选中与要显示的曲线对应的框。

或者

取消选中对应的框以将其隐藏。

注意： 不能使用导航栏显示隐藏的曲线。在多波长曲线文件中，可以独立显示或隐藏曲线。

3. 在曲线列表中，选择要设置为当前曲线的曲线所对应的行（突出显示该行），然后按下**设置为当前曲线**按钮。曲线的左边出现一个黑色圆点，指示已将其选中。

曲线在显示中变成黑色，表明已将其选中。

从视图中清除曲线

注意： 此功能在所有测试模式中都可使用。但是必须在启动取样前，在“高级”模式中将应用程序设置为从显示自动清除曲线（参考曲线除外）。

注意： 从显示中清除曲线并不会从磁盘上将其删除。

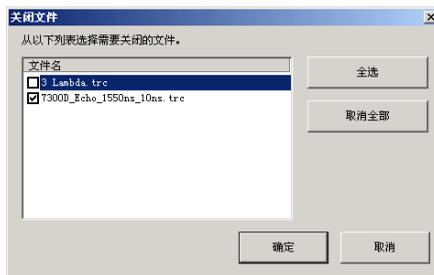
尽管测试应用程序会自动打开最后一个使用过的曲线文件，但也可以清除显示并启动新的取样。同样，如果获取的曲线不满足要求，也可以清除曲线并重新开始取样。在模板模式中，不能直接清除参考曲线。必须在“高级”模式中清除该曲线，获取或加载其它参考曲线，然后返回“模板”模式。

也可指定在启动取样程序时，是否希望应用程序自动清除除参考文件之外的所有文件。

要从显示中清除曲线：

1. 在主窗口中，在按钮栏中按下**关闭**。
2. 在显示的对话框中，选择要从显示中清除的文件对应的框。

可以使用**全选**或**取消全部**按钮以加快选择。

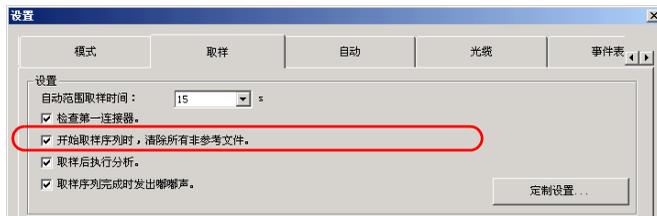


按**确定**进行确认。

如果已经获取或修改（但是未存储）某些曲线，则每条曲线都会出现一条警告信息（即使曲线被隐藏），询问是否要保存它。

要设置自动清除曲线显示：

1. 在主窗口中，按**设置**按钮。
2. 在“设置”窗口中，选择**取样**选项卡，然后选中**开始取样序列时，清除所有非参考文件框**。



3. 按**应用**确认更改，然后按**确定**返回主窗口。

启动测试后，文件将自动关闭。如果已经获取或修改（但是未存储）某些曲线，则每条曲线都会出现一条警告信息（即使曲线被隐藏），询问是否要保存它。

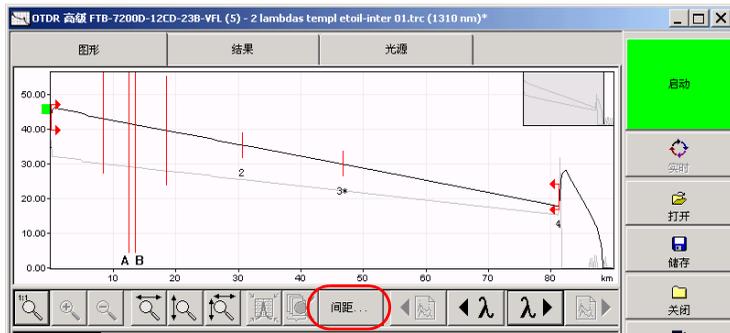
如果重新测试某些光通道，将应用同一原则（请参阅 [重新测试光通道](#) 所在页面为 76）。

修改图形上曲线之间的距离

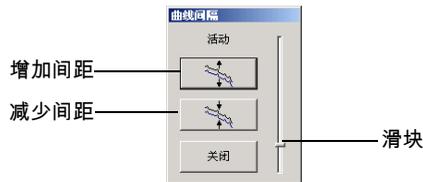
为了更容易地查看图形上出现的各种曲线，可以增加或减少每条曲线之间的垂直间距。

要增加或减少曲线之间的距离：

1. 在主窗口的图形选项卡中，按间距。



2. 调整为所需的曲线间距。



- 如果要增加曲线间距，请按相应的按钮或向上移动滑块。
- 如果要减少曲线间距，请按相应的按钮或向下移动滑块。

对图形的外观满意后，按关闭。

查看和修改当前轨迹设置

可以查看曲线参数并对其进行修改以方便所用。

注意：参数修改只可能在“高级”模式和“自动”模式（如果在模式选项卡中选中**编辑当前曲线设置**）。有关激活和禁用此功能的详细信息，请参阅在“自动”模式下测试光纤所在页面为 47。

可以更改以下两组参数：

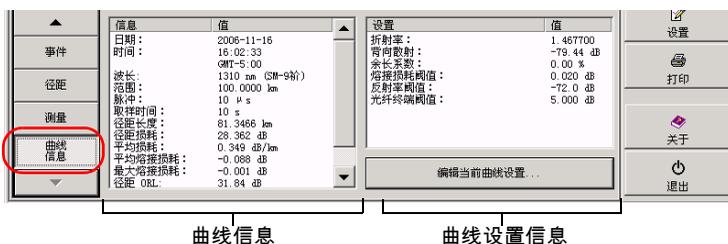
- ▶ 光纤设置：折射率 (IOR)（也称群系数）、瑞利背向散射 (RBS) 系数和余长系数
- ▶ 分析检测阈值：适用于熔接损耗、反射率和光纤终端检测。

所做的修改仅应用于当前曲线（即应用于特定波长），而非所有曲线。

这些修改会改变显示的曲线。当重新分析曲线时也将用到这些设置。仅在修改背向散射系数时，应用程序才提示您重新分析曲线（当修改折射率或余长系数时，没有必要分析）。如果希望修改要在日后取样中使用的参数，请参阅**设置 IOR、RBS 系数和余长系数**所在页面为 58 和**设置分析检测阈值**所在页面为 146。

要查看曲线设置：

转到**曲线信息**窗格。



注意：即使有多条曲线，**曲线信息**窗格每次也只会显示一条曲线。要依次显示曲线，需使用导航栏。激活的曲线呈黑色出现在曲线显示中。

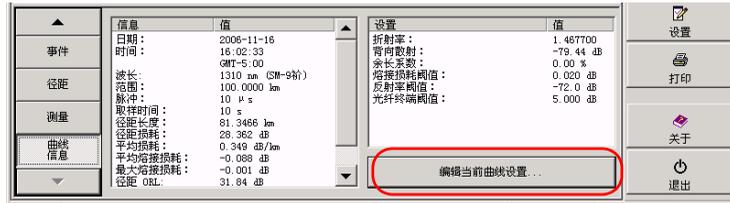
显示以下参数：

- **时间**：时区中显示的完成取样的时间。
- **波长**：要测试波长和使用的的光纤类型：**SM**（单模）或**MM**（多模）。
- **范围**：用于执行取样的距离范围。
- **脉冲**：用于执行取样的脉冲宽度。
- **取样时间**：取样的持续时间（分钟和秒）。
- **长度**：径距起点和径距终点之间总光纤径距的测量长度。
- **径距损耗**：径距起点和径距终点之间光纤的总测量损耗。
- **平均损耗**：总光纤径距的平均损耗，表示为距离的函数。
- **平均熔接损耗**：径距起点和径距终点之间所有非反射事件的平均值。
- **最大熔接损耗**：径距起点和径距终点之间所有非反射事件的最大损耗。
- **径距 ORL**：在径距起点和径距终点间计算的 ORL。
- **高分辨率取样**：选择高分辨率功能以执行取样。有关详细信息，请参阅 *启用高分辨率功能* 所在页面为 63。

- ▶ **余长系数**：显示曲线的余长。如果修改此参数，曲线的距离测量将会被调整。
- ▶ **折射率**：显示曲线的折射率（也称群系数）。如果修改此参数，曲线的距离测量将会被调整。可以直接输入 IOR 值，也可以让应用程序根据提供的径距起点与终点间的距离计算该值。折射率值显示小数点后六位数字。
- ▶ **RBS**：所显示曲线的瑞利背向散射系数设置。如果修改此参数，曲线的反射率和光回损测量将会被调整。
- ▶ **熔接损耗阈值**：在曲线分析期间检测小型非反射事件的当前设置。
- ▶ **反射率阈值**：在曲线分析期间检测小型反射事件的当前设置。
- ▶ **光纤终端阈值**：用于检测重要事件损耗（会在曲线分析期间影响信号传输的性能）的当前设置。

修改当前曲线设置：

1. 在主窗口中，选择图形选项卡。按曲线信息按钮。



按编辑当前曲线设置按钮。

2. 在相应框中，为当前曲线输入所需的值。

或者

如果要恢复到默认值，请按默认值。



注意：除光纤类型以外，所做的修改仅应用于当前曲线（即应用于特定波长），而非所有曲线。

- 可以更改多模曲线的光纤类型。应用程序将调整所有多模波长（曲线）的光纤类型。除非绝对肯定可使用不同的参数值，否则请使用默认值以避免光纤设置失配。对于其它多模波长亦如此。
- 如果折射率值已知，请在相应的框中输入该值。但是，如果倾向于使用应用程序、根据径距起点和径距终点之间的距离函数计算折射率值，请按**按距离设置折射率**，然后输入距离值。



3. 按确定应用更改。

返回**曲线信息**窗格。

更改事件的损耗和反射率

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

可以更改除以下事件之外的几乎全部现有事件的损耗和反射率：

- 连续光纤
- 分析结束
- 发射级别
- 合并事件
- 反射结束
- 总事件

如果事件真的是反射事件，您还可以指定事件是回波、可能是回波或事件，或真的是反射事件。



重要提示

重新分析曲线时，所有修改的事件都将丢失并且事件表将重新创建。

注意：如果要修改光纤区域的衰减值，请参阅更改光纤区域衰减所在页面为 144。

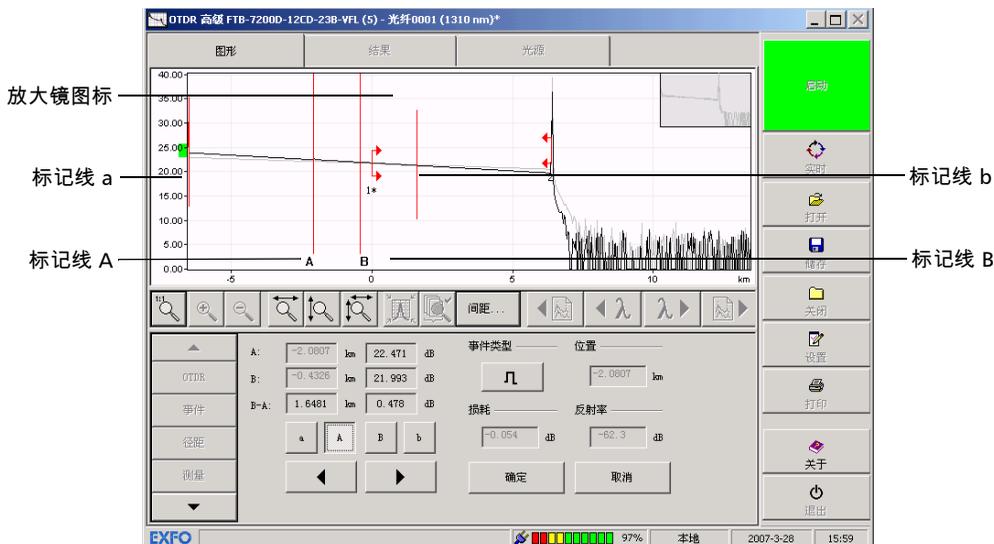
要更改事件的损耗和反射率：

1. 选择要损耗和反射率。
2. 选择更改。

放大镜图标和四条标记线（a、A、B和b）将出现在曲线显示中。

可通过拖动它们或在图形上按下要重新定位的地方，以便直接重新定位所有标记线。选择标记线A或B将移动a-A或B-b对。

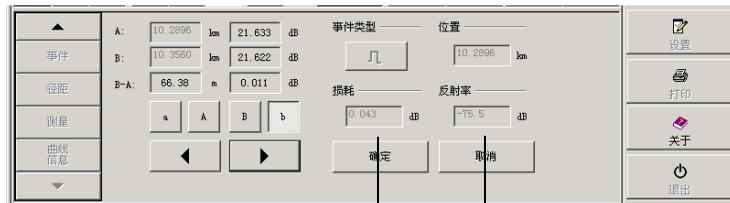
注意：通过在分析期间设置当前标记线位置，计算并显示原始的事件损耗和反射率。



3. 定位标记线 A 使其尽可能接近事件，使子标记线 a (在标记线 A 的左侧) 尽可能远离标记线 A — 不包括前面的事件。标记线 A 和 a 之间的区域不得包含任何显著的变化。有关定位标记线的详细信息，请参阅 *使用标记线* 所在页面为 165。
4. 将标记线 B 定位在事件的终点之后，此处曲线会返回光纤内的正常损耗，并使子标记线 b (在标记线 B 的右侧) 尽可能远离标记线 B — 不包括后面的事件。标记线 B 和 b 之间的区域不能包含任何显著的变化。有关定位标记线的详细信息，请参阅 *使用标记线* 所在页面为 165。



事件损耗和反射率分别显示在**损耗**和**反射率**框中。



损耗和反射率值

5. 如果选择了一个反射事件，则可以更改回波状态，方法是使用**事件类型**按钮。



按所需事件类型所对应的按钮。

自动根据标记线的位置计算损耗和反射率。

6. 按**确定**接受所做的修改，或按**取消**返回事件表，而不保存所做的更改。修改的事件在事件表中用“*”（出现于事件符号旁）标记，如下图所示。



插入事件

可在事件表中手动插入事件。

例如，当已知在给定位置存在一个熔接点，但由于它隐藏在噪音中或熔接损耗低于最小的检测阈值，而使分析没有检测到该点时，此操作非常有用（请参阅 *设置通过 / 未通过阈值* 所在页面为 65）。

此时可以手动将此事件添加到事件表中。这会在插入位置的曲线上添加一个编号，但是不会修改曲线。



重要提示

重新分析曲线时会移除插入的事件。

要插入事件：

1. 在主窗口中，转到**图形**选项卡，然后按**事件**按钮。
2. 从**事件**窗格，按**插入**。



3. 选择要插入事件的位置。



有四条标记线可用于测量插入的事件，但只有标记线 A 可确定要插入事件的位置。使用下列方法之一：

- 在位置框中输入新事件的位置。
- 使用标记线箭头在曲线显示上移动标记线 A。

4. 确定位置后，按事件类型按钮。



按所需事件类型所对应的按钮。

自动根据标记线的位置计算损耗和反射率。可以在相应的框中输入事件损耗和反射率值。

5. 按确定插入事件，或按取消返回事件表，而不作任何更改。

插入事件用星号标记（出现于事件编号旁）。

删除事件

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

除以下事件外，几乎所有事件都可从事件表中删除：

- 分析结束
- 光纤区域
- 发射级别
- 回波
- 光纤终端
- 径距起点
- 径距终点

注意：“光纤终端”事件表示曲线第一次分析所设置的径距终点，而不是分配给其它事件的径距终点或距取样选项卡中径距终点的距离。



重要提示

“恢复”已删除项目的唯一方法就是重新分析曲线，就像分析新曲线一样。有关详细信息，请参阅[分析或重新分析曲线](#)所在页面为 149。

要删除事件：

- 1.** 请选择所要删除的事件。
- 2.** 选择**删除**。应用程序提示时，按**确定**确认删除，或按**取消**保留事件。

更改光纤区域衰减

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

您可以更改光纤区域的衰减值。



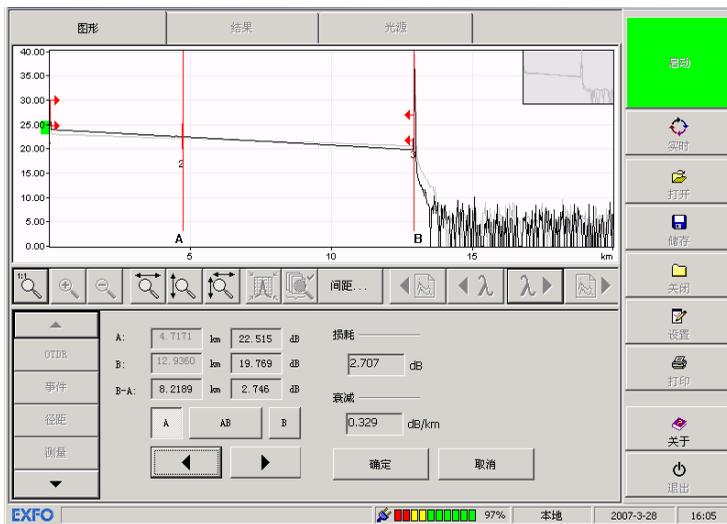
重要提示

重新分析曲线时，对光纤区域所做的所有修改都将丢失并且事件表将重新创建。

注意：如果要修改事件，请参阅更改事件的损耗和反射率所在页面为 137。

要修改光纤区域衰减：

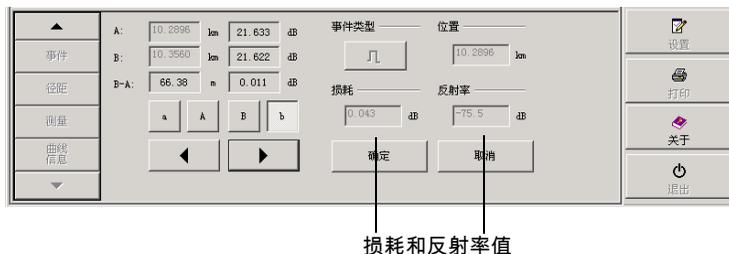
1. 在事件表中，选择光纤区域。
2. 按更改事件按钮。标记线 A 和 B 将出现在曲线显示中。



3. 根据需要定位标记线以修改衰减值。有关定位标记线的详细信息，请参阅 [使用标记线](#) 所在页面为 165。

注意： 标记线只适合设置新的衰减值。其实际位置不会被修改。

光纤区域损耗和衰减分别显示在 **损耗 (LSA)** 和 **衰减 (LSA)** 框。



4. 按 **确定** 接受所做的修改，或按 **取消** 返回事件表，而不保存所做的更改。
修改的光纤区域在事件表中用“*”标记如下图所示。



设置分析检测阈值

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

为了优化事件检测，可以设置以下分析检测阈值：

- ▶ **熔接损耗阈值**：显示或隐藏小型非反射事件。
- ▶ **反射率阈值**：隐藏噪声生成的假反射事件、将非有害反射事件转换成损耗事件或者检测可能对网络和其它光纤设备造成危害的反射事件。
- ▶ **光纤末端阈值**：一旦出现重要事件损耗，例如，可能危及向网络末端的信号传输的事件，即刻停止分析。

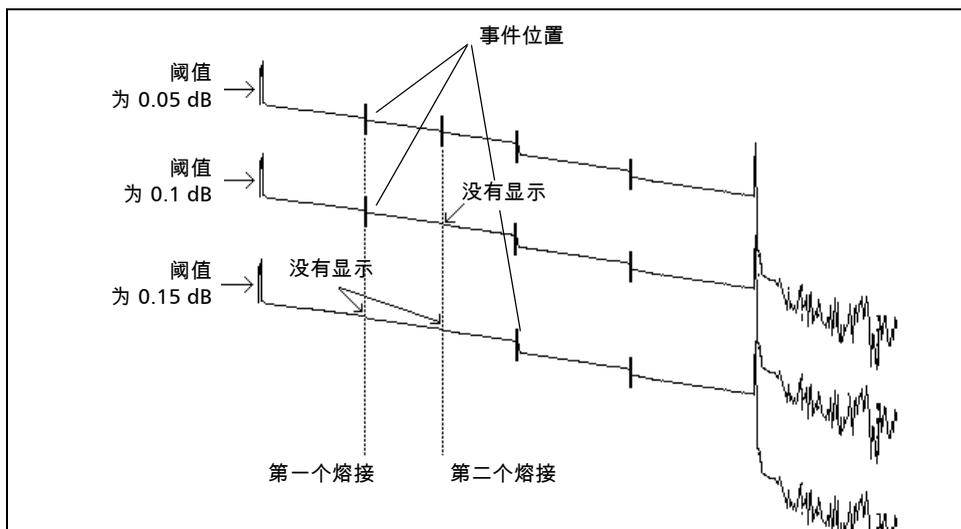


重要提示

和“高级”模式下。

如果设置此阈值，将在越过阈值的第一个事件处插入 EoF 事件。之后，应用程序将使用此 EoF 事件确定取样设置。

下列示例显示不同的熔接损耗阈值级别影响显示事件（尤其是诸如由两个熔接造成的事件之类的小型非反射事件）数目的方式。显示三条曲线，分别对应于三个阈值级别设置。



➤ **阈值为 0.05 dB**

将阈值设置为 0.05 dB 时，在对应第一个和第二个熔接的距离处显示两个事件。

➤ **阈值为 0.1 dB**

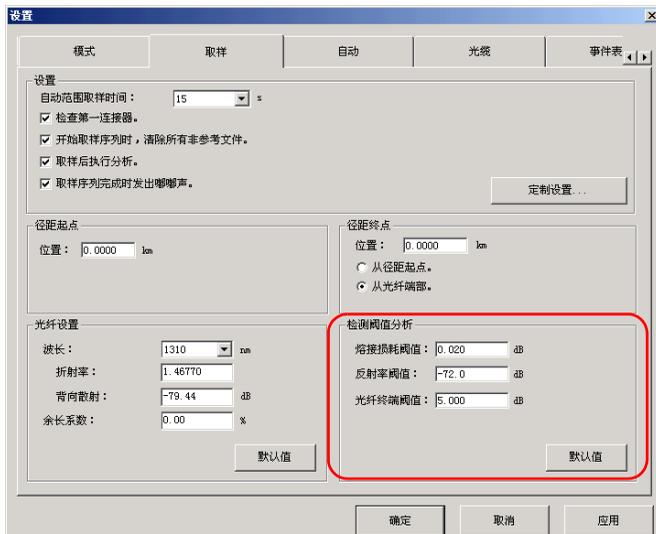
只显示第一个熔接，因为阈值设置为 0.1 dB，而第二个熔接损耗低于 0.1 dB。

➤ **阈值为 0.15 dB**

不显示前两个熔接，因为阈值设置为 0.15 dB，而第一个和第二个熔接损耗都低于 0.15 dB。

要设置分析检测阈值：

1. 在主窗口，按**设置**。
2. 在**设置**窗口，选择**取样**选项卡。
3. 在**检测阈值分析**下，设置这些参数。



- ▶ 在相应框中，输入所需的值。
- 或者
- ▶ 在**检测阈值分析**中，按**默认值**选择默认设置。

4. 按**应用**确认更改，然后按下**确认**返回到主窗口。

您刚设置的**分析检测阈值**应用于所有新获取的曲线。也可为重新分析更改特定曲线的这些阈值。有关详细信息，请参阅 [查看和修改当前轨迹设置](#)所在页面为 132。

分析或重新分析曲线

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

可以随时分析显示的曲线。分析或重新分析曲线将：

- ▶ 为曲线生成事件表（如果没有）（如未选中*取样后分析*功能；请参阅*启用或禁用取样后执行分析*所在页面为 64）。
- ▶ 重新分析用前一版本的软件获取的曲线。
- ▶ 更新曲线的“事件”表（如果用更旧版本的 OTDR 程序获取曲线）。
- ▶ 重新创建事件表（如果已修改）。
- ▶ 将径距起点重置为零，并将径距终点重置为光纤终端，除非已保存它们（请参阅*存储径距起点和径距终点信息*所在页面为 71）。
- ▶ 执行“通过/未通过”测试（如果已启用）（有关详细信息，请参阅*设置通过/未通过阈值*所在页面为 65）。

当在“模板”模式下重新分析获得的曲线时：

- ▶ 从参考曲线复制的事件（用“*”标记）将丢失。
- ▶ 应用程序将为用问号标记的事件指定一个编号。

如果倾向于自己分析特定的光纤径距，请参阅*分析特定光纤径距中的光纤*所在页面为 151。

要分析或重新分析曲线：

1. 从主窗口，转到**图形**选项卡，然后按下**事件**按钮。
2. 按**分析**按钮。

如果选择该功能，将显示“通过 / 未通过”消息（请参阅**显示或隐藏通过 / 未通过消息**所在页面为 94）。



按**关闭**以返回主窗口。

分析特定光纤径距中的光纤

注意： 此功能仅在“高级”模式下可用。

如果要將光纤分析集中在特定的光纤径距，可将新的或现有事件定义为径距起点和 / 或径距终点。甚至可以通过将径距起点和径距终点置于同一事件上来为短光纤定义光纤径距。

注意： 还可以设置默认的径距起点和径距终点，在完成曲线取样后执行的首次分析期间应用。设置径距后，可以将起点和终点数据设置为默认值。

要设置光纤径距：

1. 从主窗口，转到**图形**选项卡，然后按下**径距**按钮。
2. 根据要创建的径距事件类型，选择**径距起点**或**径距终点**。



3. 通过使用以下方法之一，沿曲线移动标记线 A 来定义径距事件位置：
 - 将标记线 A 拖动到所需的径距事件位置。
 - 在位置框中输入距离值。
 - 使用单箭头按钮在曲线上移动标记线 A。
 - 使用其中的一个双箭头按钮，将标记线 A 从一个事件移到另一个事件；此操作将指定一个现有事件作为径距事件。

注意： 上述前三个要素都可能会导致创建新事件，除非您的位置与曲线中已存在的现有事件相对应。

4. 选择**设置径距事件**，在曲线显示的相应事件中设置径距起点或径距终点标记线。



重要提示

要在曲线重新分析期间保留一组光纤径距，请激活光纤径距界定内存（请参阅 *存储径距起点和径距终点信息* 所在页面为 71）。否则，在此过程中，径距起点和径距终点标记线会被重置为零。

5. 如果要新的径距起点和 / 或终点设置为默认值，请按**更新径距位置**。该值将被传输到**设置**窗口的**取样**选项卡中。有关详细信息，请参阅 *设置默认径距起点和径距终点* 所在页面为 69。

更改径距起点和径距终点将导致事件表内容的修改。径距起点变为“事件 1”，其距离参考变为 0。只有径距起点和径距终点之间的事件会被计入曲线显示和“事件”表。累积损耗仅在定义的光纤径距内计算。

启用或禁用反射光纤终端检测

默认情况下，只要曲线上噪音过大，应用程序即终止分析，以确保测量准确。但是，您可以配置应用程序搜索曲线的“噪音”部分，以检测强烈的反射事件（如由 UPC 连接器引发的事件），在这一点上设置径距终点。

如果 OTDR 型号为 FTB-7000D 或更高版本，则可配置应用程序检测发射光纤终端。

注意：只有当您以单模波长进行测试时，才可进行反射光纤终端检测。

一旦选定该选项，在执行下一次取样时，将自动进行检测。

如果事先没有选定即进行曲线取样，您就必须手动重新分析曲线（关于曲线分析的更多详细信息，请参阅 *分析或重新分析曲线* 所在页面为 149）。在重新分析曲线时，要利用此选项，您应选择 *重置径距定界符位置*。

只有在分析结束后出现重大反射事件，应用程序才会考虑此选项。

下表显示您在事件表中将看到的差异，取决于您是否启用了反射光纤终端检测。

案例	未选中选项 (常规分析)		选中选项	
	径距终点已设置的事件	损耗或反射率值	径距终点已设置的事件	损耗或反射率值
在物理事件中，超过光纤终端阈值的径距终点	非反射故障  或反射故障 	常规分析计算出的值	与常规分析相同	与常规分析相同
在物理事件中，低于光纤终端阈值的径距终点	非反射故障  或反射故障 	常规分析计算出的值	反射故障，如适用  (在“噪音”区) ^a	常规分析计算出的反射率值，如适用。 ^b
在任何物理事件中均无径距终点	分析结束 	不适用	反射故障，如适用  (在“噪音”区) ^{c,d}	常规分析计算出的反射率值，如适用。 ^b

- a. 累积损耗值保持不变，因为事件发生后，出现在径距终点的所有元素都是根据常规分析设置的。径距损耗值 (**曲线信息** 选项卡) 将与径距起点和径距终点根据常规分析设置的事件之间计算出的损耗值相对应。
- b. 值估测不足，因为事件在“噪音”区内。
- c. 非反射事件取代结束分析事件  损耗值 0 dB。
- d. 在插入事件后，所有出现因素的累积损耗值保持不变。径距损耗值 (**曲线信息** 选项卡) 将与径距起点和插入事件之间计算出的损耗值相对应。



重要提示

一旦事件损耗超过光纤终端阈值，分析即停止。应用程序会将事件标记为光纤终端事件。

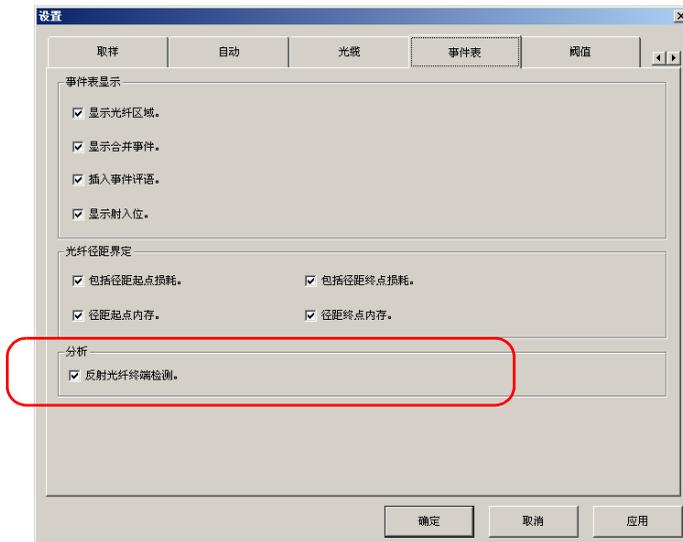
在这种情况下，即使你选择了此选项，应用程序 *也* 不会在反射光纤终端搜索曲线中的“噪音”区。如要进行搜索，需要增加光纤终端阈值 (请参阅 **设置分析检测阈值** 所在页面为 146)。

要启用或禁用反射光纤终端检测：

1. 在主窗口中，按下**设置**按钮。
2. 从 **OTDR 设置**窗口，选择**事件表**选项卡。
3. 如果要启用此选项，在**光纤终端参数**下，选定**反射光纤终端检测**框。

或者

如果要禁用此选项，请取消选中此方框。



4. 按下**应用**确认更改，然后按下**确定**返回主窗口。

输入评语

注意：仅在“高级”模式中使用此功能。

获取或打开曲线后，您可能希望向特定的事件添加评语。只要选定指定的事件，这些评语就会出现在“事件”表的底部。将会保存评语，并且可随时通过打开曲线文件并执行相同的步骤来访问或更改评语。

注意：重新分析曲线时，所有评语都保留，与手动插入的事件相关的评语除外。

要输入评语：

- 1.** 定位要输入评语的事件。有关详细信息，请参阅 *事件窗格* 所在页面为 112。
- 2.** 在 **评语框** 中，输入关于指定事件的评语。

注意：如果评语框被隐藏，请参阅定制事件表所在页面为 122。

打开曲线文件

可以打开可用内存中的所有曲线文件，但在模板模式中，最多只能同时打开两个文件（参考曲线和主曲线）。

对于应用程序来说，所有曲线文件都是一样的。因此，如果要将特定的曲线考虑为参考曲线，则必须将其设置为参考曲线（请参阅定义参考曲线所在页面为 160）。

注意：不能在 OTDR 测试应用程序中打开双向曲线文件。改为使用双向分析实用程序（请参阅分析双向曲线所在页面为 197）。

打开曲线文件时，应用程序始终显示文件的第一个波长。

文件类型	缩放	标记线
选定事件上使用自动缩放保存的曲线 (按  按钮)	应用程序自动放大在文件第一条曲线（波长）上选定的事件。 切换到下一条曲线时，应用程序将自动放大为第二条曲线选定的事件。	显示的标记线与那些选定的事件相对应。
使用手动缩放保存的曲线。	根据与文件一起保存的缩放区域和缩放系数，应用程序将放大文件的第一条曲线（波长）。应用程序不会放大选定事件。 同一缩放比例将应用于所有曲线上。	标记线将以与保存文件时相同的状态显示。即使切换到其它曲线，标记线仍保持原来的位置不变。
旧曲线文件	曲线以全视图模式显示。选择曲线的第一个事件。	应用程序为标记线定义默认位置。

如果要保留当前的缩放和标记线，必须在打开另一个文件之前先保存文件。

分析曲线和事件

打开曲线文件

应用程序可以打开以不同格式保存的曲线，但是没有必要允许它们的全部操作。

文件格式	文件扩展名	显示屏	修改	重新分析
本地	.trc	✓	✓	✓
Telcordia (Bellcore) EXFO 版本 100	.sor	✓	✓	✓
Telcordia (Bellcore) EXFO 版本 200	.sor	✓	✓	✓
FTB-100 版本 2.7	.ftb100	✓	✓	✓
FTB-300	.ftb300	✓	✓	✓
Telcordia (Bellcore) 非 - EXFO 版本 100	.sor	✓	✗	✗
Telcordia (Bellcore) 非 - EXFO 版本 200	.sor	✓	✓	✗
NetTest (本地)	---	✓	✗	✗

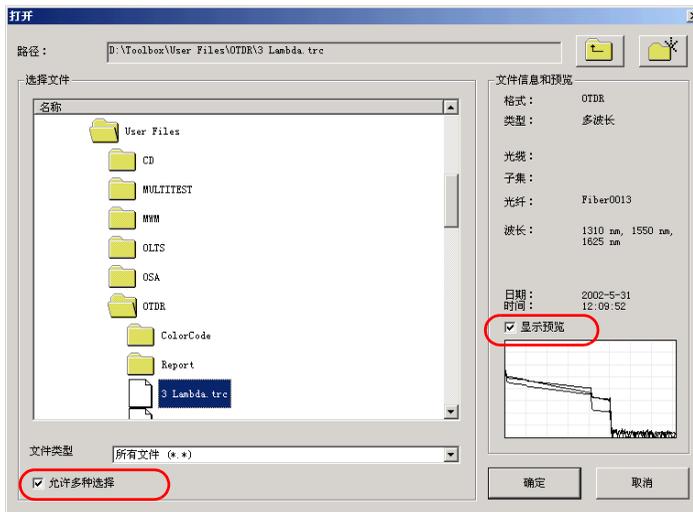
有关 EXFO 的文件格式与软件版本之间兼容性的详细信息，请参阅 *OTDR 曲线文件兼容性* 所在页面为 176。

有关在模板模式下加载曲线时应用的各种条件的信息，请参阅 *模板模式的限制* 所在页面为 80。

有关如何在曲线间进行浏览的信息，请参阅 *显示或隐藏曲线* 所在页面为 127。

要打开曲线文件：

1. 在按钮栏中，按**打开**。在给定的文件列表中，选择所需文件（确保该文件变为突出显示）。



注意： 可以勾选**显示预览**框显示曲线概况，以确保打开相应的文件

注意： 在从列表中选择文件前，请选中**允许多种选择**框，此时可以同时加载多个文件（会突出显示所有选定的文件）。

2. 按**确定**。

定义参考曲线

参考曲线用于比较同一光缆内的光纤、监控光纤的性能退化或比较安装前后的光纤。打开一个曲线文件后，可以将其定义为参考曲线。随后应用程序会在图形中以红色显示参考曲线。

一次只能打开一个参考文件。一条曲线不能既是参考曲线又是主（当前）曲线。

可以在“高级”和“模板”模式中定义参考曲线。

- 在“模板”模式中，参考曲线的定义是自动进行的。选择“模板”模式的先决条件，是至少已加载一条曲线。因此，一旦选择此模式，应用程序会自动将加载的曲线设置为参考曲线。

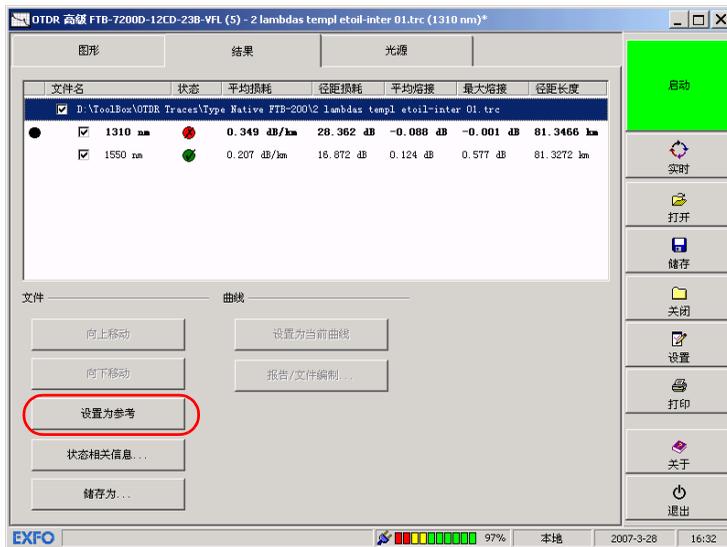
如果在选择“模板”模式时已加载多条曲线，则应用程序会提示您确定要用作参考曲线的文件。其它所有文件都将关闭（将要求您保存已修改的任意文件）。

在“模板”模式中，不能直接从文件移除参考状态。必须切换到“高级”模式才能进行移除。

- 在“高级”模式中，参考曲线的定义是手动进行的。

要手动定义参考曲线：

1. 加载要用作参考曲线的曲线（请参阅打开曲线文件所在页面为 157）。
2. 在主窗口中，转到结果选项卡，选择要用作参考曲线的曲线（确保突出显示该曲线），然后按**设置为参考**。



设置为参考曲线的文件名称以红色显示，并且在其左侧出现一个 ◆ 符号。

注意： 如果要移除参考状态，只需按**移除参考状态**按钮即可。

10 手动分析结果

获取或打开曲线后，可使用任何事件或曲线段的标记线和缩放功能测量熔接损耗、光纤区域衰减、反射率及光回损。

选择要显示的衰减和损耗值

默认情况下，在**测量**选项卡中，应用程序仅显示使用与分析相同的测量方法获得的值，即四点事件损耗和 A-B LSA 衰减。

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

您可以显示与下列测量方法对应的值：

- 对损耗：
 - 四点事件损耗
 - A-B LSA（最小二乘方近似）损耗
- 对衰减：
 - 两点区域衰减
 - A-B LSA（最小二乘方近似）衰减

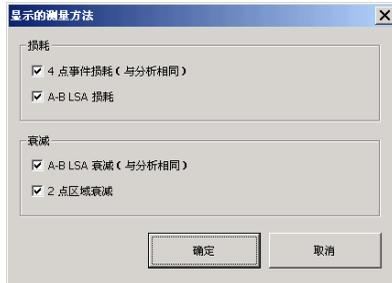
注意：必须至少为损耗值选择一种测量方法，为衰减值选择一种测量方法。

手动分析结果

选择要显示的衰减和损耗值

要选择将显示的衰减和损耗值：

1. 在按钮栏中，按**设置**，然后转到**一般设置**选项卡。
2. 按**测量方法**按钮。
3. 选择要在**测量**选项卡中可见的值。



按**确定**确认选择。

4. 按下**确定**返回主窗口。

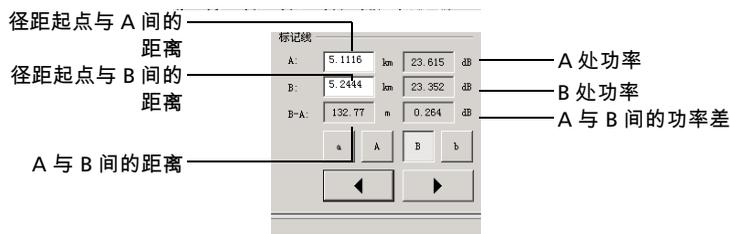
使用标记线

可使用标记线查看事件的位置和相关功率。

在主窗口以及事件窗格中可访问的“更改”和“插入”窗口中，按**测量**后可以使用标记线。

要移动标记线：

1. 按下与要移动的标记线相对应的按钮。
2. 选定合适的标记线后，可使用向右和向左箭头按钮沿曲线移动标记线。



注意： 也可在曲线显示上直接选择标记线，然后将其拖至目标位置。

如果将一条标记线移近到另一条标记线处，则两条标记线会同时移动。这样可保证标记线间保持最小距离。

进行放大操作后标记线会从曲线上消失（请参阅 [使用缩放控件](#) 所在页面为 118）。将其调出的方法是：选择与消失的标记线相对应的按钮、使用其中一个箭头使选定标记线重新回到显示区域。

获取事件距离和相关功率

OTDR 测试应用程序自动计算事件的位置并在事件表中显示此距离。

可手动检索事件位置及事件间的距离。还可显示不同的相关功率读数。

距离和相关功率分别对应于 X-和 Y-轴。



要获取事件距离和关联的相关功率值：

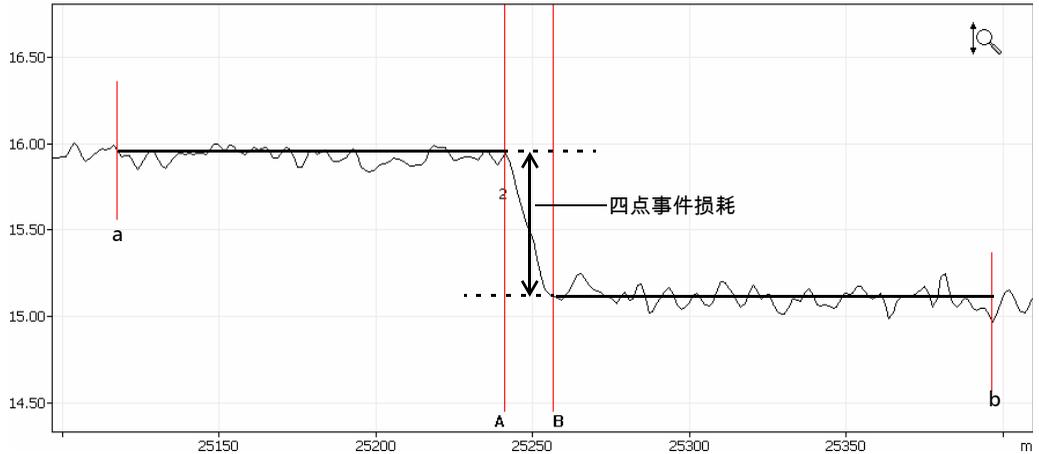
1. 从主窗口，选择图形选项卡，然后按下测量按钮。
2. 将标记线 A 移至事件的起点。有关标记线的详细信息，请参阅使用标记线所在页面为 165。

获取事件损耗（四点 and 最小平方近似值）

事件损耗（单位：dB）通过测量此事件引起的瑞利背向散射 (RBS) 中的信号电平降低进行计算。事件损耗可由反射和非反射事件引起。

系统将同时计算两种损耗：四点事件损耗和 A-B LSA 损耗。两种计算均采用最小二乘方近似 (LSA) 方法得出事件损耗。但是，四点事件损耗为首选方法，它对应于事件表中显示的损耗。

- **四点事件损耗** : LSA 方法用于由标记线 a、A 和 b、B 确定的两个区域 (即以标记线 A 为边界的事件左侧的区域和以标记线 B 为边界的事件右侧的区域) 中拟合直线与背向散射数据。

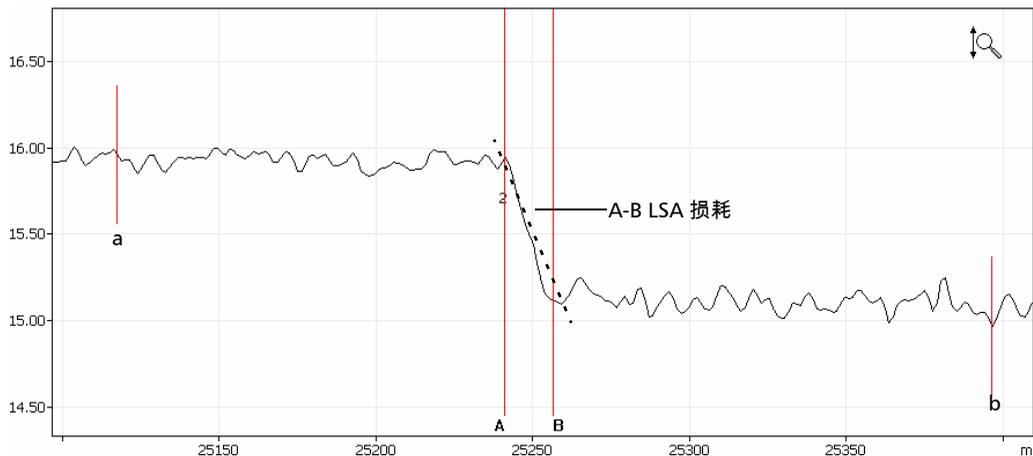


然后将两条已拟合的直线向事件中心外推，并从两条线间的功率差直接读出损耗事件。

手动分析结果

获取事件损耗 (四点和最小平方近似值)

- ▶ **A-B LSA 损耗** : 以标记线 A 和 B 为边界的事件损耗通过在这两条标记线间拟合直线与背向散射数据而得出。



然后，根据这两条标记线间距离上的功率 (dB) 缩减量获取事件 (与计算已拟合线的斜率得出的结果一样)。

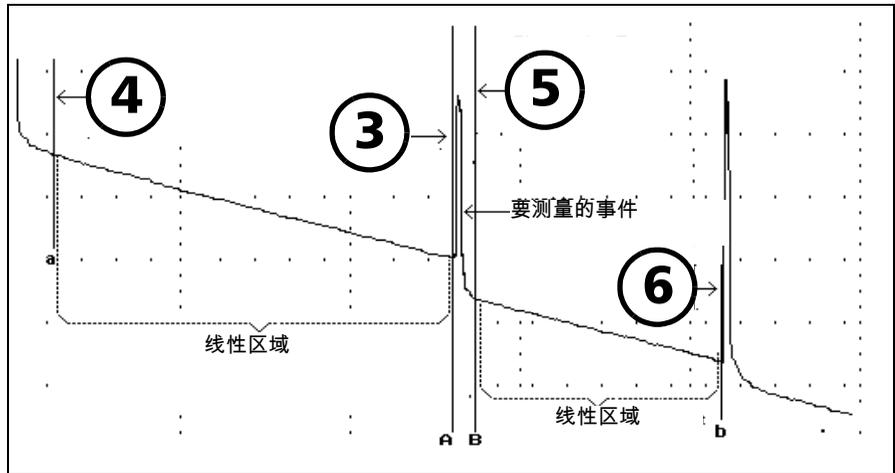
虽然这种方法非常适合于熔接损耗，但很显然它不适合于反射事件 (确切不是“直线”的事件)。A-B LSA 损耗主要用于快速计算光纤区域给定长度段的损耗。

注意： 应仅将 A-B LSA 事件损耗测量用于光纤区域。测量事件时不会得出有价值的结果。

要获取事件损耗：

1. 从主窗口，转到**图形**选项卡，然后按下**测量**按钮。
2. 在**测量**区域，按**损耗**。标记线 **a**、**A**、**B** 和 **b** 将出现在图形上。
3. 测量事件前**放大**标记线 **A** 并将其定位到线性区域的**终点**。有关详细信息，请参阅**使用缩放控件**所在页面为 118 和**使用标记线**所在页面为 165。

4. 测量事件前 (切勿包括任何重要事件) , 将子标记线 **a** 定位到线性区域的 **起点**。
5. 测量事件后将标记线 **B** 定位到线性区域的 **起点**。
6. 测量事件后 (切勿包括任何重要事件) , 将子标记线 **b** 定位到线性区域的 **终点**。



获取衰减 (两点 and 最小二乘方近似)

两点衰减测量可以依据两个选定点之间的距离函数得出瑞利背向散射电平衰减量 (始终以 dB/km 表示以遵循光纤工业标准)。仅使用这两点进行计算且不存在平均值。

最小二乘方近似 (LSA) 方法通过在标记线 A 和 B 之间的背向散射数据中拟合直线来测量两点间的衰减 (距离间的损耗)。LSA 衰减对应于两点距离间的功率 (Δ dB) 差值。

与两点法相比, LSA 方法可得出平均测量值, 而且噪音级别较高时更可靠。但是, 当两条标记线间出现回波之类的事件时不应使用。

要获取衰减:

1. 在主窗口中, 转到**图形**选项卡, 然后按**测量**按钮。
2. 在**测量**区域, 按**衰减**按钮。标记线 A 和 B 将出现在图形上。
3. 将标记线 A 和 B 定位在曲线上的任意两点处。有关详细信息, 请参阅**使用标记线**所在页面为 165。
4. 如有必要, 在曲线上执行放大操作并微调标记线的位置。有关详细信息, 请参阅**使用缩放控件**所在页面为 118。

注意: 执行两点衰减测量时, 标记线 A 和 B 间不应存在任何事件。



获取反射率

反射率指反射光与入射光的比值。

注意：对从非 EXFO 测试设备调出以 Telcordia (Bellcore) 格式储存的曲线执行反射率测量时，显示的测量结果与 EXFO 文件格式的测量结果相比，准确性稍差一些。

要获取反射率：

1. 从主窗口，转到**图形**选项卡，然后按下**测量**按钮
2. 在**测量**区域，按**反射率**按钮。标记线 **a**、**A** 和 **B** 将出现在图形上。
3. 测量事件前放大标记线 **A** 并将其定位到线性区域。有关详细信息，请参阅**使用缩放控件**所在页面为 118 和**使用标记线**所在页面为 165。
4. 测量事件前将子标记线 **a** 定位到线性区域的起点。
5. 将标记线 **B** 定位到要测量的反射事件的**峰值**处。

注意：使用此步骤，可测量已合并反射故障事件中所有事件的反射率。



注意：对于非反射事件，将显示 *****。

获取光回损 (ORL)

注意：必须使用单模 OTDR 进行 ORL 计算。如果取样是通过较旧的 OTDR 模块获得的，则不会显示 ORL 测量值。

ORL 计算将提供以下信息：

- ▶ 标记线 A 和 B 间的 ORL
- ▶ 总 ORL 在径距起点和径距终点间进行计算

光回损 (ORL) 是指光纤系统中发生的多个反射和散射事件的总效应。

要获取 ORL 值：

1. 从主窗口，转到**图形**选项卡，然后按下**测量**按钮。
2. 在**测量**区域，按 **ORL**。标记线 A 和 B 将出现在图形上。



3. 定位标记线 A 和 B 以界定要得出 ORL 值的区域。

11 管理曲线文件

获取曲线后，或者取样后想对其进行操作时，需要储存、打开、重命名及删除曲线文件。

以不同格式保存曲线

默认情况下，应用程序会以 EXFO 格式 (.trc) 保存曲线。然而，可以配置应用程序来用其它格式直接保存曲线（请参阅 *选择默认的文件格式* 所在页面为 91）。

有关可以用应用程序加载、修改或重新分析的文件格式的列表，请参阅 *打开曲线文件* 所在页面为 157。

文件格式	文件扩展名	说明
Native	.trc	与 ToolBox CE 版本 6.21 或更高版本、FTB-400 平台、FTB-200、FTB-150 和 AXS-100 系列设备兼容。 有关详细信息，请参阅 <i>OTDR 曲线文件兼容性</i> 所在页面为 176。
ToolBox 6.7 - 6.20	.trc	与 ToolBox CE 版本 6.7 或更高版本、FTB-400 平台、FTB-200、FTB-150 和 AXS-100 系列设备兼容。 有关详细信息，请参阅 <i>OTDR 曲线文件兼容性</i> 所在页面为 176。
Telcordia (Bellcore) 版本 100 和 Telcordia (Bellcore) 版本 200	.sor	<ul style="list-style-type: none">▶ 与标准 Telcordia (Bellcore) OTDR 记录格式兼容。▶ 在与 Telcordia 兼容的非 EXFO OTDR 上调出的 Telcordia (Bellcore) 曲线（SOR 格式）只会显示 Telcordia (Bellcore) 所需的数据。 在 EXFO OTDR 上调出的同一 Telcordia (Bellcore) 曲线会显示全部曲线数据。▶ 如果原始文件有多个波长，应用程序会为每个波长生成一个 .sor 文件。
FTB-100 版本 2.7	.ftb100	与 FTB-100B Mini-OTDR 的所有版本兼容。

管理曲线文件

以不同格式保存曲线

文件格式	文件扩展名	说明
FTB-300	.ftb300	<ul style="list-style-type: none">▶ 与 ToolBox 5 和 FTB-300 UTS 及 ToolBox 6 的所有版本兼容。▶ 如果原始文件有多个波长，应用程序会为每个波长生成一个 .trc 文件。
ASCII	.asc	取样参数均为 ASCII 格式的 500 点曲线
ASCII+	.asc	含有所有取样参数均为 ASCII 格式的所有 OTDR 取样点（8000 至 128000 点曲线）。



重要提示

曲线以 ASCII 格式储存后，就无法作为 OTDR 曲线调出。因此，请先以默认 EXFO OTDR 格式保存曲线。

注意：从 Windows 资源管理器中更改文件扩展名时不会更改 EXFO OTDR 曲线的文件格式。必须用应用程序保存文件。

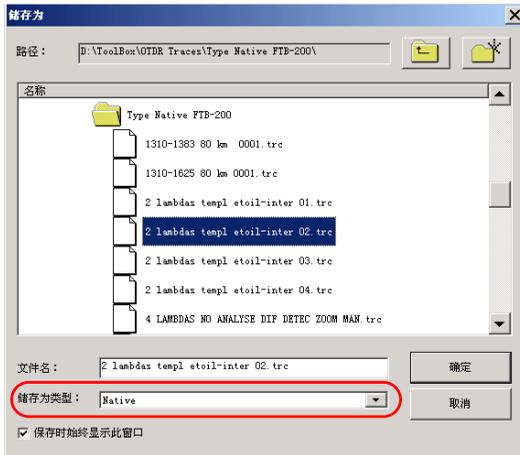
要以其它格式保存文件：

1. 从主窗口转到结果选项卡，然后从列表中选择要以其它格式保存的文件（确保该文件被突出显示）。



2. 按储存为。

3. 从储存为类型框中选择所需的文件格式。



如有必要，可以更改相应框中显示的文件名。

4. 按确定，以选定格式保存文件。

OTDR 曲线文件兼容性

下文出现的表格说明特定曲线格式与用来打开该曲线的软件间的兼容性。

表中使用的符号	含义
✓	完全兼容
Conv	需要转换或重新分析
✗	不兼容

用于打开文件的软件 ...								
		ToolBox 5.5	ToolBox 6.5 或更低版本	ToolBox 6.7 至 6.20	ToolBox 6.21 或更高版本	FTB-100 2.5 或更低版本	FTB-100 2.6 或 2.7	FTB-100 2.8 或更高版本 / FTB-150 FTB-200 AXS-100
生成文件的软件 ...	ToolBox 5.5	X	X	X	X	Conv ^a	Conv ^a	Conv ^a
	ToolBox 6.5 或更低版本	Conv ^b	X	X	X	Conv ^a	Conv ^a	Conv ^a
	ToolBox 6.7 至 6.20	Conv ^c	Conv ^c	X	X	Conv ^{a,d}	Conv ^a	Conv ^a
	ToolBox 6.21 或更高版本	Conv ^c	Conv ^c	Conv ^{f,e}	X	Conv ^{a,d}	Conv ^a	X
	FTB-100 2.2 或更低版本	X	X	X	X	X	X	X
	FTB-100 2.5		X	X	X	X	X	X
	FTB-100 2.6 或 2.7			X	X	X	X	X
	FTB-100 2.8 或更高版本 / FTB-150 FTB-200 AXS-100			Conv ^{e,f}	X	Conv ^{a,d,f}	Conv ^{a,d,f}	X

- a. 应保存为或转换为 FTB-100 (.ftb100) 格式。
- b. 应进行重新分析以查看事件表。
- c. 数据应保存为 FTB-300 (.ftb300) 格式并进行重新分析以查看事件表。
- d. 三倍波长曲线文件不兼容。
- e. 应转换为 ToolBox 6.7-6.20 格式。
- f. 应使用 ToolBox 6.21 或更高版本转换。

复制、移动、重命名或删除曲线文件

如果要复制、移动、重命名或删除曲线文件，则必须用 **ToolBox > 实用程序** 中的 **Windows 资源管理器** 手动处理。有关详细信息，请参阅《*FTB-400 通用测试系统用户指南*》和 Microsoft Windows 的“帮助”。

12 创建和打印曲线报告

为便于日后参考，可在曲线报告中添加有关已测试光纤的位置及识别、已执行任务的类型等方面的评语，以及与曲线相关的一般评语。可指定哪些信息必须加入打印文档中。

可在 OTDR 应用程序中调出曲线、修改相关信息，然后保存对该曲线所做的更改。

“报告”窗口中的编辑信息不会自动更改“设置”窗口**光缆**选项卡中的设置；而且，如果当前未在测试应用程序中加载已经生成的曲线，也不会自动更新这些曲线中包含的信息 - 除非在“模板”模式下进行操作。

可将新输入的信息保存到光缆设置。还可从光缆设置中调出默认信息，然后保存在打开的曲线中。

向测试结果添加信息

获取曲线后，您可能希望加入或更新有关已测光纤和任务的信息或添加注释。系统将仅为当前打开的轨迹文件保存输入的信息。



重要提示

打印报告之前，您可以在报告 / 文档编制窗口中修改信息。

但是，此信息“不能”自动用于日后取样。如果要输入在日后取样中使用的信息，请参阅**定义光缆**所在页面为 23。

*注意：*模板模式下，必须在获取曲线之前输入该信息。有关详细信息，请参阅在模板模式下测试光纤 所在页面为 79。

*注意：*可从非 EXFO 测试设备查看以 Telcordia (Bellcore) 格式保存的轨迹。但不能通过这些曲线创建报告或在曲线添加报告信息。

要加快文档编制过程，可从光缆设置（“设置”窗口的**光缆**选项卡）中调出信息。

也可使用输入的新信息修改光缆设置，以便能够将此信息应用于所有新曲线。

有关将应用于所有新获取的曲线或自动命名选项的光缆参数的详细信息，请参阅**定义光缆**所在页面为 23。

某些信息为所有波长所共有（位置 A 和 B、光缆标识和光纤标识）。而其它一些信息为当前波长所特有（任务标识、客户和注释）。如果从**报告**窗口清除信息，则共有信息和特定信息都会被删除。特定于其它波长的信息不会被删除（您必须手动删除）。

要向测试结果添加信息：

1. 在主窗口中，一旦曲线被获取或重新打开后，按**结果**选项卡。
2. 在曲线列表中，选择所需曲线，然后按**报告 / 文档编制**。



3. 选择选项卡（**光纤**、**任务**或**评语**），然后在相应的框中输入信息。

报告/文件编制

光纤 | 任务 | 评语

光纤识别:

位置: A B

子集识别:

光纤识别:

颜色识别:

文件名:

光缆制造商:

光纤类型:

更新光缆设置 | 从光缆设置中调出文件 | 清除字段

注意： **测试日期**、**测试时间**、**设备 A** 和**序号 A** 框中的信息由应用程序提供，且不能进行编辑。

4. 按**确定**以确认，然后返回主窗口。新信息将与曲线一起保存，并可随时查看或更改。

要从选项卡清除所有信息：

按**清除字段**按钮。

要从光缆窗口检索信息：

按**从光缆设置中调出文件**。

要将新信息传输到光缆设置中：

按**更新光缆设置**。

注意： 使用从非 EXFO 测试设备调出的、以 Telcordia (Bellcore) 格式保存的轨迹中记录的报告信息，也可更新光缆设置。

定制报告

在打印前通过指定所需的文档类型、报告中显示的信息及信息显示顺序，可定制报告。甚至可插入或删除各部分之间的分页符。

如果选择压缩格式，则不能在各部分之间插入分页符。

如果选择多曲线格式，则无法从报告中移除各部分或在各部分之间插入分页符。使用这种格式时，曲线会自动加入报告中。但是，打印文档中会显示可选择哪些标记线信息或链路测量。

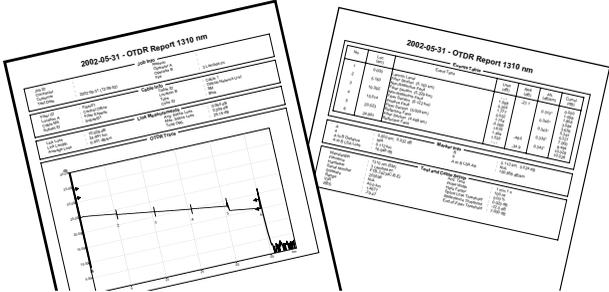
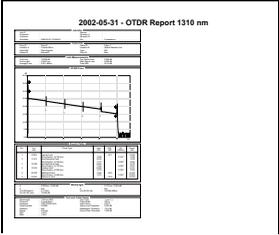
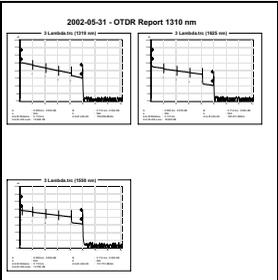
默认情况下，报告包含一个仅包括默认标题“ OTDR 报告” 或其它项目（如文件名或测试日期）的页眉。

也可将页脚添加到文档中。除非指定希望仅显示页面编号，否则会将以下元素添加到页面的底部：

- 用于签名的空间
- 打印日期和页面编号

注意：下文出现的大多数信息也适用于双向曲线（“双向分析”工具）。但是，部分项目（如多曲线报告格式）不适用于双向分析工具。

应用程序提供以下报告类型：

报告格式	示例
正常	
压缩 ^a	
多曲线 ^{a,b}	

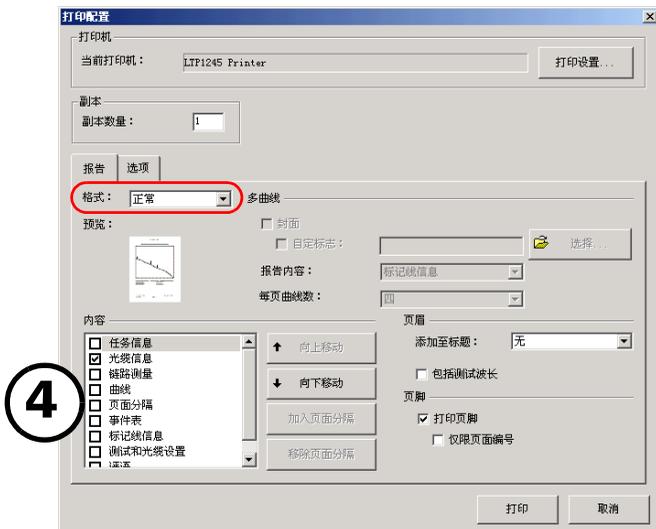
- a. 不适用于 GP-273 打印机模块。
- b. 不适用于双向曲线。

下表显示能够出现在报告中的多个项目：

报告中显示的项	概要报告	压缩	多轨迹
任务信息：测试日期和时间（包括时区）、设备序号和型号、任务和客户 ID。	X	X	
光缆信息：一个包括光纤标识、光缆标识、位置 A 和 B 之类信息的表格。	X	X	
链路测量：链路长度和损耗、平均损耗、熔接损耗和径距 ORL。	X	X	
曲线	X	X	X
事件表（含光纤区域）：如果应用程序配置为显示未通过或警告结果（在设置窗口下），则未通过的结果将在黑色背景中以白色显示。带有警告状态的结果将在白色矩形中以黑色显示（GP-273 打印机模块）或以灰色为背景显示（其他打印机）。否则，未通过或警告的结果将不会设置为“高亮”。	X	X	
通过 / 未通过阈值：损耗、反射率及光纤区域衰减阈值，如设置（阈值选项卡）中定义。 <i>注意：选择此项不会在报告中突出显示未通过和带有警告状态的结果。必须在握柄中选择未通过或警告并在报告中包括事件表。</i>	X	X	
标记线信息：a、A、b、B 和 A 到 B 的距离及 A 到 B 的衰减、损耗和 ORL。 此项目不可用于“自动”模式。	X	X	X
主曲线和参考曲线的测试和光缆设置：文件名、OTDR 型号、软件版本、波长、距离、IOR、RBS、取样时间、脉冲宽度和余长系数。 在“模板”模式下，仅打印当前曲线的信息。	X	X	
注释 默认情况下，选定此项。	X	X	

要定制报告：

1. 在主窗口中，按打印按钮。
2. 从打印配置窗口转到报告选项卡。
3. 在格式框中，选择所需的报告类型。



4. 在内容列表中，选择于要加入报告的部分相对应的所有框。可通过清除相应框删除任何不需要的部分。

注意： 不能删除多曲线报告部分。

如果从报告内容框中选定多曲线格式，请选择要加入报告的部分。



5. 如有必要，重新排序各部分的显示顺序。
 - 5a. 在内容列表中，选择要移动的部分（确保突出显示该项目）。
 - 5b. 使用向上移动和 / 或向下移动按钮。

注意： 不能重新排列多曲线报告部分的顺序。

6. 如果选定“正常”格式，必要时可加入或移除分页符。

- 如果要加入分页符：

在内容列表中，选择要在其前面插入分页符的部分（确保突出显示该项目）。

按加入分页符。

- 如果要移除分页符：

在内容列表中，选择要移除的分页符（确保突出显示该项目）。

按移除分页符。

注意： 压缩或多曲线报告无法加入或移除分页符。

7. 如有必要，可通过从**添加至标题**列表中选择所需的项目，将项目添加到报告的默认标题中。也可通过选择**包括测试波长**框来包括测试波长。



8. 如有必要，可通过选择**打印页脚**框将页脚添加到报告中。如果不想显示打印日期，只需选择**仅限页面编号**框即可。
9. 如果选定**多曲线**，还可以：

- ▶ 通过选择**封面**框为报告添加封面，及通过选择**选择**按钮选择所需文件以在此封面上加入标志。



- ▶ 在**每页曲线数**框中选择所需的值，指定每页所显示的曲线个数。

10. 如有必要，可设置各种参数以决定图形和 / 或事件表的打印方式。

10a. 选择选项选项卡。

10b. 选择与要激活的项目相对应的框。

- ▶ 默认情况下，“双向分析”工具仅打印双向曲线。但如果还想打印原始 A->B 和 B->A 曲线，则可选择**打印 AB 和 BA 曲线框**。
- ▶ 选择**打印径距之间事件表框**，打印与设置的光纤径距相关的信息。

注意： 在“双向分析”工具中，仅当选定**打印 AB 和 BA 曲线框**时此选项才可用。

- ▶ 如果要使用选择的缩放系数打印曲线，则可以选择**缩放打印项**。

手动缩放：打印出的图形与在屏幕上显示的图形完全一样。同一缩放系数将应用于特定文件中的所有曲线（波长）。

缩放选定的事件：缩放打印与选定事件对应区域中的图形（每条曲线对应一个事件，即每个波长一个事件）。

- ▶ 选择**打印标记线框**以在图形上包括标记线 A 和 B。

注意： 如果要查看包括所有标记线位置的表，请在（**打印配置窗口**）**报告**选项卡中选择**标记线信息框**以将此部分加入文档中。

- ▶ 选择**打印图形中的参考框**以在打印图形中包括设置为参考的曲线（请参阅**定义参考曲线**所在页面为 160）。参考曲线将以灰色显示，而其它曲线以黑色显示。

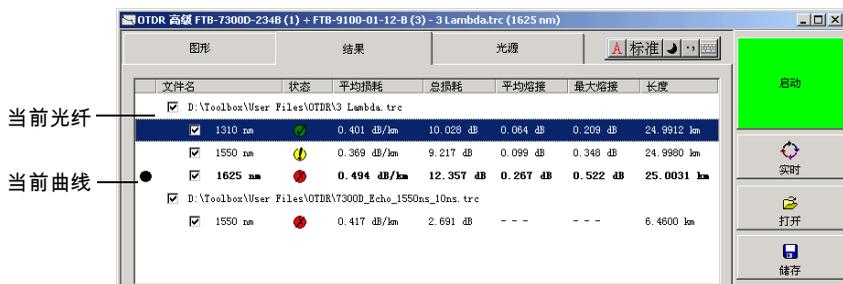
现在即可指定打印选项并启动打印。有关详细信息，请参阅**打印报告**所在页面为 190。

打印报告

输入有关测试的信息并定制报告后，即可打印报告。有关详细信息，请参阅 *向测试结果添加信息* 所在页面为 179 和 *定制报告* 所在页面为 183。

可指定要打印哪些曲线：

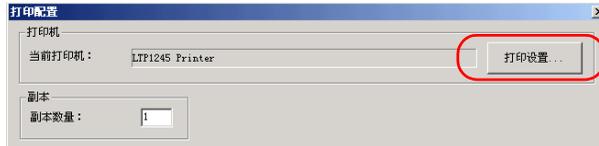
- **打印所有曲线**：打印应用程序中加载的所有曲线。每个打开的文件将生成一个完全不同的报告。
- **打印可视曲线**：打印在主窗口的**结果**选项卡中选定的所有曲线（请参阅 *显示或隐藏曲线* 所在页面为 127）。
- **打印当前曲线**：打印在主窗口的**结果**选项卡中被识别为当前曲线（选定波长）的曲线（请参阅 *显示或隐藏曲线* 所在页面为 127）。
- **打印当前光纤**：打印与当前光纤相关的所有曲线（一个波长一个曲线）。当前光纤对应于与主窗口的**结果**选项卡中的当前曲线相关的光纤（请参阅 *显示或隐藏曲线* 所在页面为 127）。



注意： 这些选项不适用于双向曲线（“双向分析”工具）。

要打印报告：

1. 在主窗口中，按打印。
2. 如有必要，可从打印配置窗口中选择打印设置按钮更改当前打印机及其参数。



3. 在份数框中，输入所需的值。
4. 在打印范围部分中，选择与要打印的曲线相对应的框。
5. 按打印。

应用程序会将报告中包含的项目保存在内存中以备将来使用。

13 将 OTDR 用作光源或 VFL

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

- ▶ 如果要使用功率计进行测量并将 OTDR 用作光源，OTDR 端口会发出一种特殊的声音。该端口只能用于发送声音，而不能用于检测声音。
也可激活自动关闭功能，该功能在指定的间隔时间过后可自动停止发光。
- ▶ 可通过可视故障定位仪 (VFL) 选项将 OTDR 模块设置为沿着光纤发送红色信号，该信号用于可视化故障定位和光纤识别。

注意：只有在 OTDR 配备了 VFL 端口后才可以使 VFL 选项。



注意：

切勿将负载信号光纤连接至 OTDR 端口。强度超过 -40 dBm 的任何外来信号都会影响 OTDR 取样。强度超过 -20 dBm 的任何外来信号都会对 OTDR 造成永久损害。

要将 OTDR 用作光源：

1. 正确清洁连接器（请参阅 *清洁和连接光纤* 所在页面为 22）。
2. 将被测光纤的一端连接到 OTDR 端口。

如果设备配备有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到正确的端口（单模、多模或者过滤）。

3. 在主窗口中，转到 **光源** 选项卡。确保已选择 **波长**。
4. 在 **波长框** 中，选择要使用的波长。



注意： 如果只有一种波长可用，则默认情况下会选定该波长。

5. 选择所需调制。

使用 **调制刻度盘** 时，

- 对于损耗测量（另一端装有功率表），请选择 **CW**（将光源设置为连续输出）。
- 对于光纤识别，请选择 **1 kHz** 或 **2 kHz**。这使链路另一端的人员可以识别测试中的光纤，在处理含有多个光纤的电缆时特别有用。

为了轻松识别光纤，该应用程序还提供了一种闪烁模式。如果选择该模式，则调制信号（1 KHz 或 2 KHz）将用 1 秒钟发送，然后在下一秒钟关闭，然后再用 1 秒钟发送，依此类推。如果希望 OTDR 以闪烁模式发光，请选中 **1 Hz 闪烁调制框**。

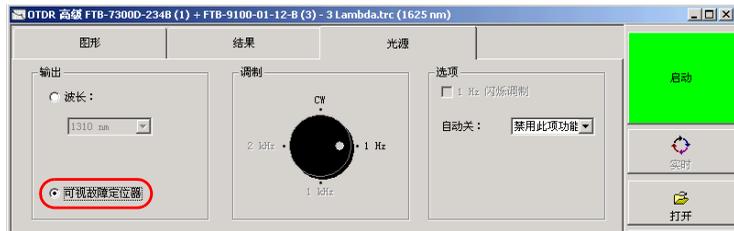
6. 在自动关框中，选择想要激光保持关闭状态的持续时间。如果想要禁用自动关闭，只需选择**禁用**即可。

7. 按**启动**。按**停止**可以随时中断发光。

使用具备声音检测功能的 EXFO 功率计（例如 FOT-930 或 FPM-300），另一端的操作人员即可快速查找到正确的光纤或进行损耗测量。有关详细信息，请参阅功率计用户指南。

要直观识别光纤故障：

1. 正确清洁连接器（请参阅 *清洁和连接光纤* 所在页面为 22）。
2. 将被测光纤连接到 VFL 端口。
3. 在主窗口中，转到**光源**选项卡，然后选择**VFL**。



4. 使用调制刻度盘时，则选择**1 Hz**或**CW**。选择**1 Hz**将VFL设置为1 Hz脉冲输出，并选择**CW**将其设置为连续输出。
5. 在自动关框中，选择想要激光保持关闭状态的持续时间。如果想要禁用自动关闭，只需选择**禁用**即可。
6. 按**启动**以发送VFL信号。也可通过按下**停止**随时中止VFL信号的发送。

14 分析双向曲线

注意：OTDR 双向分析实用程序仅能从 ToolBox 的处理结果功能选项卡中使用

如果在同一光纤径距中以相反方向获得了两条 OTDR 曲线，则可利用“OTDR 双向分析”实用程序匹配相应的事件。

该应用程序会执行双向分析，并使用各事件的平均损耗（即从两个方向获得的损耗平均值）生成一个事件表。

对于单模光纤中的熔接损耗测量，“电信行业协会”建议使用双向分析方法（测试过程使用 OTDR 测量 EIA/TIA FOTP-61 光纤或光缆衰减）。

双向分析会删除所谓的“增益”（光功率中的增长）和过度损耗，并提供精确测量值。在测试链路质量，尤其是在链路由含有不同类型光纤或不同制造商光纤的若干区域组成时，这种分析特别有用。

两条不同模场直径 (MFD) 光纤的连接会造成增益和过度损耗。光纤模场直径与区域大小相对应，在该区域中光沿光纤芯和包层散开。

MFD 的不匹配会造成背反射信号中存在着差异，这些差异与熔接点处的损耗（即传输中可见的真实损耗）无关。这种情况下，单向 OTDR 曲线会根据测量方向显示信号中的明显增加（增益）或减少（过度损耗）。

OTDR 熔接损耗测量的双向平均值提供最精确的熔接损耗结果。

也可以分析使用多波长功能的 OTDR 曲线。

要使用“OTDR 双向分析”实用程序，必须在进行分析之前获取并保存曲线。

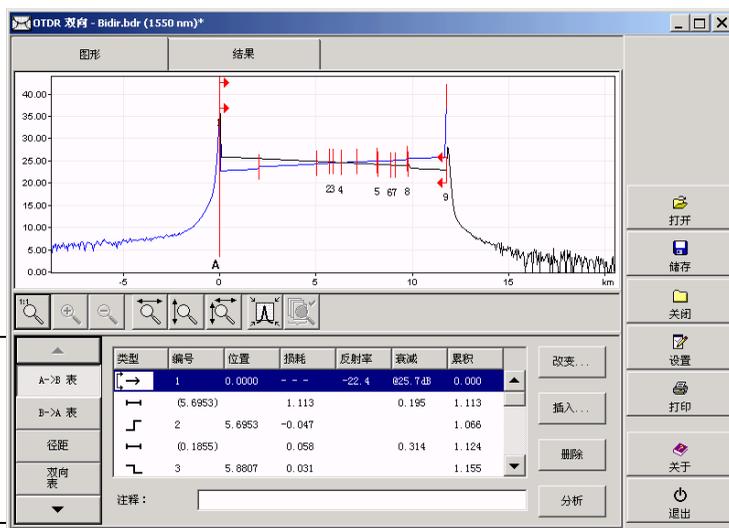
启动和退出双向分析实用程序

要启动双向分析实用程序：

1. 在 ToolBox CE 中，转到处理结果（脱机）功能选项卡。
2. 选择 OTDR 选项卡，然后按双向分析按钮。

显示主窗口。如果初次使用此实用程序，或者在上次退出使用的实用程序之前关闭了文件，则不会自动载入任何曲线。

允许进入窗格的按钮



主窗口中含有允许您进入以下窗格的按钮：

- A->B 曲线的结果，存在于表中
- B->A 曲线的结果，存在于表中
- 双向曲线的结果，存在于表中
- 修改径距起点和径距终点值的选项
- 有关 A->B 曲线和所用设置的信息
- 有关 B->A 曲线和所用设置的信息
- 有关双向曲线和所用设置的信息

要从主窗口中关闭应用程序：

- 单击  (在主窗口的右上角)。
- 单击位于功能栏底部的**退出按钮**。

创建双向曲线文件

要使用 OTDR 双向分析实用程序，必须在通过该程序打开曲线之前获取并保存这些曲线（在 OTDR 应用程序中）。

可以打开单向曲线文件，将它们合并为一条双向曲线。既可使用单波长曲线，也可使用多波长曲线。不过，只要调出多波长曲线文件，就会将其转换为单波长曲线文件，并且必须指定应用程序将使用哪种波长。对于其它波长会自动创建双向文件。可储存或放弃这些双向文件。

A->B 和 B->A 曲线必须遵守以下条件：

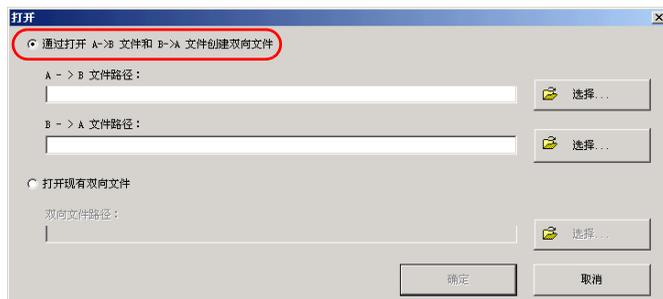
项目	有效条件 ...
脉冲宽度	两条曲线必须相同。
光纤类型	仅使用通过使用单模光纤获取的曲线。
取样偏移	两条曲线必须都设置为零。
波长	两条曲线必须相同。
曲线	必须都是单向文件（.trc 文件）。

当在双向分析实用程序中打开两条曲线时，A->B 曲线位于左侧，B->A 曲线位于右侧。如果分析与曲线不匹配，将出现错误或警告消息。如果事件表、波长、折射率、余长系数或瑞利背向散射系数中存在任何矛盾，会显示一条消息。

注意：A->B 和 B->A 曲线以全视图模式显示（缩放系数 1:1）。

要创建双向曲线文件：

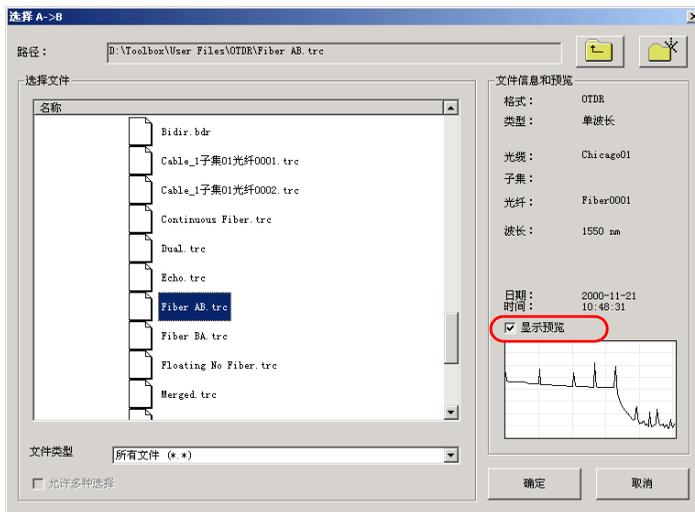
1. 如果必要，请在按钮栏中选择**关闭**，以清除窗口。如果某些文件未储存，应用程序会提示您。
2. 在按钮栏中，选择**打开**。
3. 选择**通过打开 A->B 文件和 B->A 文件创建双向文件**。



4. 选择要打开的文件。

4a. 按 **A->B** 文件路径框右侧的**选择**按钮。选择第一个文件（确保该文件被突出显示）。

注意：可以选择显示预览框显示曲线概况，以确保打开相应的文件



按**确定**。

4b. 按 **B->A** 文件路径框右侧的**选择**按钮。选择第二个文件（确保该文件被突出显示），然后按**确定**。

- 5.** 返回到**打开**对话框，按**确定**进行确认。如果选择了多波长文件，请指定所需的波长，然后按**确定**。
- 6.** 如果选择了多波长文件，应用程序将提示您储存自动生成的其它双向文件。对于每个文件，按**是**储存文件，或按**否**放弃文件。

打开现有的双向曲线文件

可以打开以前合并的双向曲线，以查看结果或重新分析曲线。

要打开现有的双向曲线文件：

1. 如果必要，请在按钮栏中选择关闭，以清除窗口。如果某些文件尚未储存，应用程序会提示您。
2. 在按钮栏中，选择打开。
3. 选择打开现有双向文件。

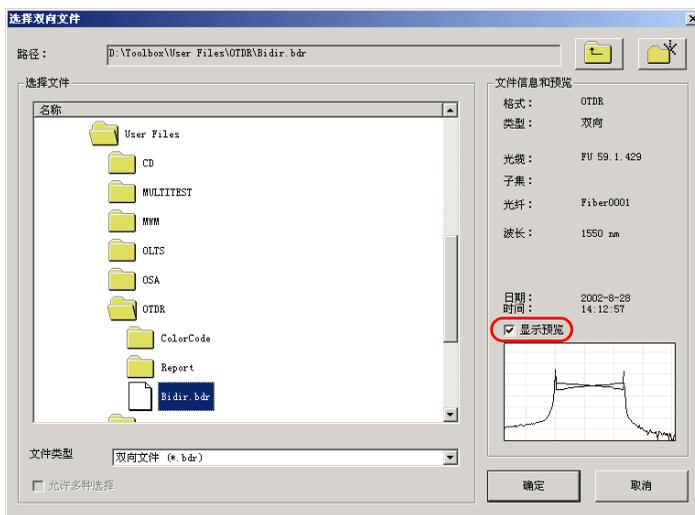


分析双向曲线

打开现有的双向曲线文件

- 按双向文件路径框右侧的**选择**按钮。选择所需文件（确保该文件被突出显示）。

注意：可以邀择显示预览框显示曲线概况，以确保打开相应的文件



按**确定**。

- 返回到打开对话框，按**确定**进行确认。

查看测试结果

利用应用程序，可根据于“双向分析”工具中定义的阈值来查看 A->B 和 B->A 曲线的结果。也可以查看相应图形，并获得有关双向状态和 / 或 A->B 和 B->A 状态的详细信息。

要查看测试结果：

在主窗口中，选择**结果**选项卡。

事件通过 / 未通过状态 平均熔接损耗 (dB) 最大熔接损耗 (dB) 光纤长度 (用所定义的单位表示)

文件名	状态	平均损耗	径距损耗	平均熔接	最大熔接	径距长度
D:\ToolBox\User Files\Traces tests SP OTDR\Traces OS\Bidir.bdr						
1550 nm (A->B)	✔	0.243 dB/km	2.864 dB	0.008 dB	0.075 dB	11.7947 km
1550 nm (B->A)	✘	0.253 dB/km	2.982 dB	0.140 dB	0.499 dB	11.7692 km

双向文件名

测试波长和方向

文件 曲线

双向状态相关信息... 报告/文件编制...

储存为... A->B 状态相关信息...

打开
储存
关闭
设置

要查看详细状态：

按**双向状态相关信息**

或者

选择一条曲线，然后按下**A->B 状态相关信息**（或**B->A 状态相关信息**）。

要查看图形：

选择**图形**选项卡。

分析特定光纤径距中的光纤

如果要将光纤分析集中在特定光纤径距，可将新的或现有的事件定义为径距起点和径距终点。

在 A->B 和 B->A 曲线中都要定义径距起点和径距终点。在 A->B 曲线的径距起点和 B->A 曲线的径距终点上都要对准曲线。双向分析中不会用到其它两个径距事件。

更改径距起点和径距终点将导致“事件”表的修改。径距起点变为“事件 1”，其距离参考变为 0。两条轨迹中的所有事件均在轨迹显示中加以编号。累积损耗仅在规定的光纤径距范围内计算。

注意：要在重新分析曲线期间保留一组光纤径距，请激活光纤径距界定内存（有关详细信息，请参阅存储径距起点和径距终点信息所在页面为 71）；否则，在该过程中，径距起点和径距终点标记线会被重新设置为零。

可以使用缩放控制按钮来修改曲线显示。有关详细信息，请参阅使用缩放控件所在页面为 118。

要设置光纤径距：

1. 在主窗口中，选择径距按钮。



2. 根据要创建的径距事件类型，为 A->B 和 B->A 曲线选择径距起点或径距终点选项按钮。



A-> B 曲线和 B->A 曲线之间的事件匹配率

3. 通过使用以下选项之一，沿曲线移动标记线 A 来输入径距事件位置：

- 拖动标记线 A，将其置于所需的径距事件位置。
- 在位置文本字段中输入距离值。
- 使用单箭头按钮在曲线上移动标记线 A。
- 使用其中的一个双箭头按钮，将标记线 A 从一个事件移到另一个事件；此操作将指定一个现有事件作为径距事件。

注意： 如果位置与曲线中已存在的现有事件不对应，上述前三个选项都可能会导致创建新事件。

4. 选择设置径距事件，在曲线显示的相应事件中设置径距起点或径距终点标记线。将会自动应用更改。

分析双向曲线

可使用单波长或多波长曲线文件进行双向分析。有关详细信息，请参阅 *创建双向曲线文件* 所在页面为 200 和 *打开现有的双向曲线文件* 所在页面为 203。

打开曲线文件后，即可继续进行分析。

有关插入、删除和重新分析曲线、更改曲线显示参数以及输入评语的详细信息，请参阅 *分析曲线和事件* 所在页面为 109。

要分析多波长曲线文件：

1. 打开所需的曲线文件。有关详细信息，请参阅 *创建双向曲线文件* 所在页面为 200 和 *打开现有的双向曲线文件* 所在页面为 203。
2. 选择双向表按钮。

双向表窗格将列出在光纤上检测到的所有事件，如下所示。

检测到的事件类型
(请参阅 *事件类型说明* 所在页面为 253)

类型	编号	位置	衰减	平均损耗	累积	A 至 B 损耗	B 至 A 损耗
1		0.0000	- - -	0.000	- - -	- - -	- - -
2	(2.0604)	0.162	0.333	0.333	0.268	0.399	
3	(1.7863)	0.214	0.379	0.963	0.374	0.383	
4	3.8267	-0.020	0.943	-0.040	0.000	0.000	

事件编号或径距长度 (两个事件之间的距离)

从径距起点到指定事件的距离

单个光纤区域的衰减 (损耗 / 距离)

当前损耗 (dB)

测量的损耗平均值
A->B 和 B->A 曲线之间
(最重要的信息)

从径距起点到指定事件所计算的累积损耗。
包括各径距事件的损耗

3. 完成对第一个波长的双向分析后，可将该分析保存为单条曲线。有关储存曲线的信息，请参阅 *储存曲线* 所在页面为 215。
4. 如果要以其它波长创建双向曲线，请重复上一步骤。

更改事件表

可以更改事件表和编辑 A->B 和 B->A 曲线。

如果在事件表中更改事件，则“双向表”也会被相应的调整。

如果在一个方向检测到事件（在另一个方向没有检测到），实用程序会在默认容差间隔范围内自动将该事件插在最可能用于指定事件的位置上；在计算平均双向损耗之前测量当前损耗。

要更改事件表和编辑 A->B 或 B->A 曲线：

按相应的表按钮（A->B 表或 B->A 表），然后选择**更改**按钮。有关详细信息，请参阅 *分析曲线和事件* 所在页面为 109。



查看和修改当前曲线参数

可以查看双向曲线以及 A -> B 和 B -> A 曲线的当前曲线参数。但是，只能修改当前 A->B 和 B->A 曲线的分析设置，而不能修改双向曲线的分析设置。

可以更改以下两组参数：

- 光纤设置：折射率 (IOR)、瑞利背向散射 (RBS) 系数和余长系数
- 分析检测阈值：适用于熔接损耗、反射率和光纤终端检测。

这些修改会改变显示的曲线。当重新分析曲线时也将用到这些设置。

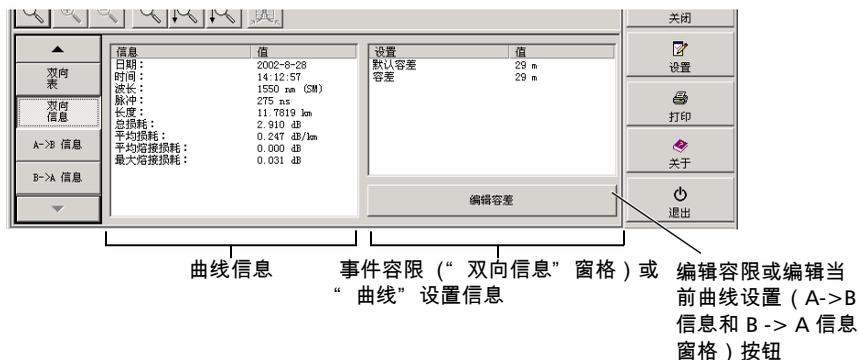
默认情况下，在双向分析期间使用容限间隔参数，以便在所得结果双向曲线中匹配 A->B 和 B->A 曲线的事件。

当知道事件在两个方向上获取的曲线中的准确位置且期望完全匹配时，却会在组合曲线中获得成对的间距很小的事件。这是由于在每个方向上测量的事件距离存在差异所致，该差异大于默认容限间隔。

可以增加容限间隔值以便消除双向曲线中不匹配的事件。

要查看曲线参数：

选择**双向信息**、**A->B 信息**或**B->A 信息**按钮。



显示以下参数：

- **脉冲**：用于执行取样的脉冲宽度。
- **长度**：径距起点和径距终点之间总光纤径距的测量长度。
- **径距损耗**：径距起点和径距终点之间光纤的总测量损耗。
- **平均损耗**：总光纤径距的平均损耗，是距离的函数。
- **平均熔接损耗**：径距起点和径距终点之间所有非反射事件的平均值。
- **最大熔接损耗**：径距起点和径距终点之间所有非反射事件的最大值。

对于双向曲线，还会显示以下参数：

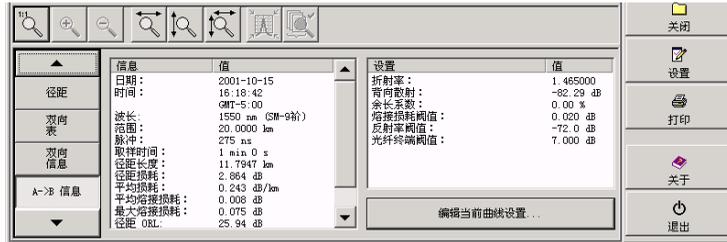
- **默认容限**：默认容限应用于在所得结果双向曲线中匹配 A->B 和 B->A 曲线的事件。
- **容限**：容限间隔值用于双向曲线文件，可由用户修改以消除不匹配的事件。

也显示 A->B 或 B->A 曲线的特定参数：

- **范围**：取样范围。
- **径距 ORL**：在径距起点和径距终点间计算的 ORL。
- **高分辨率取样**：指示是否使用了高分辨率功能执行取样。
- **余长系数**：所显示曲线的余长系数设置。如果修改此参数，将会调整曲线的距离测量。
- **折射率**：所显示曲线的折射率。如果修改此参数，将会调整曲线的距离测量。可以直接输入 IOR 值，也可以让应用程序根据提供的径距起点与终点间的距离计算该值。
- **瑞利背向散射**：所显示曲线的瑞利背向散射系数。如果修改此参数，曲线的反射率和光回损测量将会被调整。
- **熔接损耗阈值**：用于在曲线分析期间检测小型非反射事件的熔接损耗阈值。
- **反射率阈值**：用于在曲线分析期间检测小型反射事件的反射率阈值。
- **光纤终端阈值**：用于检测（会在曲线分析期间损害信号传输的）重要事件损耗的光纤终端阈值。

要修改当前曲线设置：

1. 在主窗口中，按下 **A->B 信息** 或 **B->A 信息** 按钮。



按**编辑当前曲线设置**按钮。

2. 在相应框中，为当前曲线输入所需的值。

或者

如果要恢复为默认值，按下**默认值**按钮。



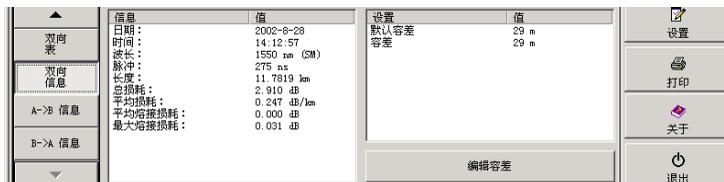
如果折射率值已知，请在相应的框中输入该值。但是，如果倾向于使用应用程序、根据径距起点和径距终点之间的距离函数计算折射率值，请按**按距离设置折射率**，然后输入距离值。

按**确定**进行确认。返回**曲线信息**窗格。

注意： 在A->B 信息或B->A 信息窗格中，通过编辑当前曲线设置按钮修改当前曲线参数时，会影响显示的曲线。

要更改容限间隔值：

1. 按下双向信息按钮，然后按下编辑容差。



2. 在容差（待调整）框中，输入所需的值。

按下默认值返回默认容限值。



按确定。屏幕将返回双向信息窗格。

注意： 在所有后续分析中将使用此新值。如果将实用程序重新设置为默认事件匹配容限值，则该值会被更改。

储存曲线

在调出、分析和显示双向表中的两条曲线后，可能会将这两条曲线存储为一条合并的双向曲线，以便有助于文件管理。表中的所有信息、A->B 和 B->A 的评语和报告以及双向曲线将会保存在双向文件中。

默认情况下，应用程序只保存双向文件。因此，所做更改不会自动保存到原始文件中。必须手动保存 A->B 文件和 / 或 B->A 文件。

也可以修改文件路径，但不能修改文件格式（.bdr 对应于双向文件，.trc 对应于 A->B 和 B->A 文件）。

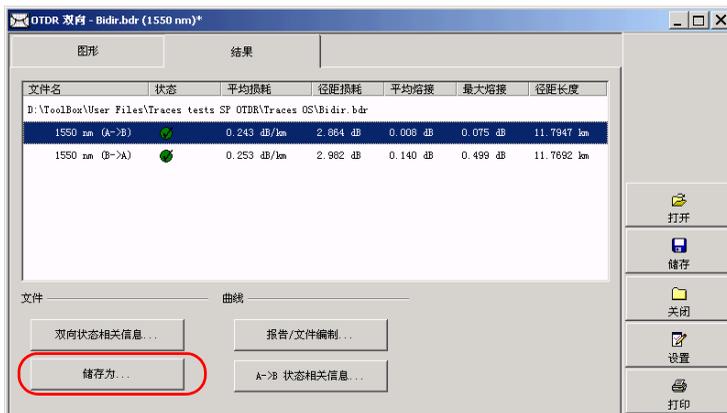
如果要丢弃原始曲线文件，仅保留双向文件，则必须通过利用 **ToolBox> 实用程序中的 Microsoft Explorer** 手动删除文件。有关详细信息，请参阅 *FTB-400 通用测试系统用户指南* 和 Microsoft 的“帮助”。

要直接储存双向文件：

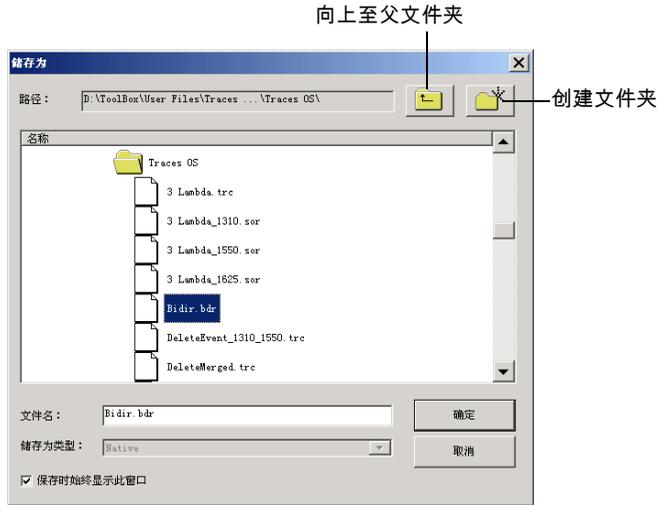
在按钮栏中，选择**储存**。

要手动储存文件：

1. 在主窗口中，选择**结果**选项卡，然后按**储存为**。



2. 在显示的对话框中，



- 如果必要，选择另一个文件夹或创建一个文件夹以储存文件。
- 在待储存文件中，选择所需文件。
- 在相应框中指定文件名。

按下**确定**保存文件。



重要提示

如果指定的是已存在文件的文件名，应用程序会显示一条警告消息。要避免丢失数据，请仅在要改写现有文件时按下“是”。

归档结果

获取曲线后，您可能希望加入或更新有关已测光纤和任务的信息或添加注释。有关详细信息，请参阅 *向测试结果添加信息* 所在页面为 179。

创建报告

在打印前通过指定所需的文档类型、报告中显示的信息及信息显示顺序，可定制报告。有关详细信息，请参阅 *定制报告* 所在页面为 183。

打印报告

输入有关测试的信息并定制报告后，即可打印报告。有关详细信息，请参阅 *向测试结果添加信息* 所在页面为 179、*定制报告* 所在页面为 183 和 *打印报告* 所在页面为 190。

在配置完相应的参数之后，即可实现 OTDR 的自动控制或遥控。

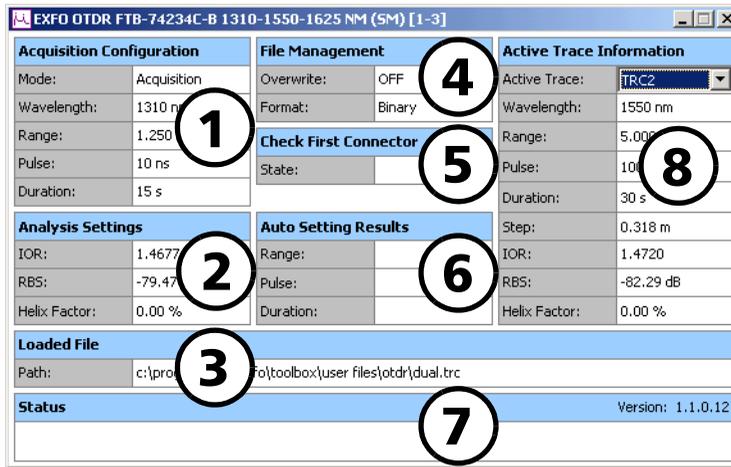
EXFO 所提供的命令遵循由 SCPI 协会以及 LabVIEW 驱动程序确定的准则。EXFO 还提供 COM 属性和事件，使您可以创建自己的应用程序。

有关所提供命令的详细信息，请参阅第 267 页上的 *SCPI Command Reference*。有关自动控制、遥控和编程的详细信息，请参阅 *FTB-400 通用测试系统用户指南*。

了解监视器窗口

可显示监控器窗口，以便查看与 OTDR 相关的信息，例如当前参数和状态等等。所提供的信息根据发送至 OTDR 的 SCPI 命令进行更新。

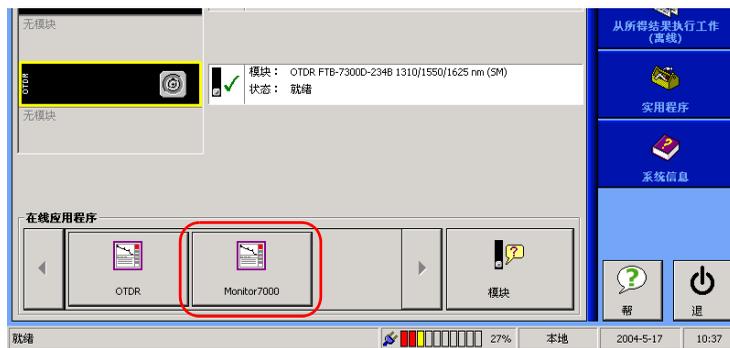
该窗口被分为与特定 SCPI 命令相对应的各个部分。以下几页介绍各种命令的使用。



注意：不能直接从该窗口编辑信息。

显示监视器窗口：

1. 从 ToolBox 转到**当前模块功能选项卡**。
2. 按下**监视器按钮**。



可将监视器窗口隐藏（最小化），并根据需要使其显示。

隐藏监视器窗口：

使用窗口右上角的  按钮。

显示已隐藏的监视器窗口：

1. 按下**程序切换器按钮**。该按钮位于“FTB-400 通用测试系统”的前面板上（有关详细信息，请参阅 *FTB-400 通用测试系统用户指南*）。
2. 选择 OTDR 应用程序。

- ① 取样配置：用于取样的当前参数。

EXFO OTDR FTB-74234C-B 1310

Acquisition Configuration	
Mode:	Acquisition
Wavelength:	1310 nm
Range:	1.250 km
Pulse:	10 ns
Duration:	15 s

请参阅第 328 页上的
:CONFigure[1..n]:ACquisition:MODE?

请参阅第 336 页上的
:CONFigure[1..n]:ACquisition:WAVelength?

请参阅第 332 页上的
:CONFigure[1..n]:ACquisition:RANGE?

请参阅第 329 页上的
:CONFigure[1..n]:ACquisition:PULSE?

请参阅第 322 页上的
:CONFigure[1..n]:ACquisition: DURATION?

- ② 分析设置：用于分析的当前值。

Analysis Settings	
IOR:	1.4677
RBS:	-79.47 dB
Helix Factor:	0.00 %

请参阅第 341 页上的
:CONFigure[1..n]:ANALysis: IORefraction?

请参阅第 343 页上的
:CONFigure[1..n]:ANALysis: RBSscatter?

请参阅第 339 页上的
:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACTor?

Loaded File

- ③ 已加载文件：当前已加载文件的文件名和路径。

请参阅第 369 页上的 **:MMEMory[1..n]:LOAD:NAME?**

Loaded File	
Path:	c:\program files\exfo\toolbox\user files\otdr\dual.trc
Status	

- ④ 文件管理：保存行为和文件类型。文件类型（格式）反映通过相应 SCPI 命令所作的设置，因此，在加载文件时不会被更新。

请参阅第 374 页上的
**:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe:
OVERwrite?**

请参阅第 368 页上的
:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?

-1550-1625 NM (5M) [1-3]		
File Management		Active Tra
Overwrite:	OFF	Active Trace
Format:	Binary	Wavelength
Check First Connector		Range:

- ⑤ 检查第一个连接器：指出光纤是否已连接到检测器端口（*通过或未通过*）。如果要使用此功能，请切记首先要将 OTDR 的取样模式设置为 *CFConnector*。

请参阅第 355 页上的
:FETCh[1..n]:CFConnector?

Check First Connector		Range:
State:	Pass	Pulse:
Check First Connector		Duration:
State:	Fail	

- ⑥ 自动设置结果：由应用程序所建议使用取样值以取得可能的最佳结果。如果要使用此功能，请切记首先要将 OTDR 的取样模式设置为 *ACquisition*。



重要

OTDR 参数“不会”自动设置为所建议的值。您必须自己使用相应的 SCPI 命令来设置这些值。

Auto Setting Results		Step:
Range:	5.000 km	IOR:
Pulse:	100 ns	RBS:
Duration:	15 s	Helix Factor

请参阅第 354 页上的
:FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?

请参阅第 353 页上的
:FETCh[1..n]:ASETting:PULSe?

请参阅第 352 页上的
:FETCh[1..n]:ASETting:DURation?

- ⑦ 状态：OTDR 的当前状态（初始化进行中、就绪等等）以及错误消息。

Loaded File	
Path:	

Status	Version: 1.1.0.12
Initialization in progress... Please wait !	

请参阅第 366 页上的 **:INITiate[1..n]:STATe?**
第 350 页上的 **:ERRor[1..n]?**

- **⑧** 活动曲线信息：适用于选定（活动）曲线的信息。在使用已加载文件时，可指定哪个可用曲线将成为活动曲线。相关信息会根据选择自动刷新。

每一条曲线都对应一个特定的波长：

- TRC1 对应第一波长
- TRC2 对应第二波长（如适用）
- TRC3 对应第三波长（如适用）

注意：在数据取样期间，一次只提供一条曲线。该曲线对应当前使用的波长。

Active Trace Information	
Active Trace:	TRC2
Wavelength:	1550 nm
Range:	5.000 km
Pulse:	100 ns
Duration:	30 s
Step:	0.318 m
IOR:	1.4720
RBS:	-82.29 dB
Helix Factor:	0.00 %

请参见第 364 页上的
:FETCh[1..n]:WAVelength?

请参见第 360 页上的
:FETCh[1..n]:RANGe?

请参见第 359 页上的
:FETCh[1..n]:PULSe?

请参见第 356 页上的
:FETCh[1..n]:DURation?

请参见第 361 页上的
:FETCh[1..n]:STEP?

请参见第 291 页上的
:CALCulate[1..n]:IORefractiOn

请参见第 302 页上的
:CALCulate[1..n]:RBSscatter?

请参见第 287 页上的
:CALCulate[1..n]:HFACtor?

16 维护

要确保长期准确无误地执行操作：

- 使用前始终清洁光纤连接器。
- 避免设备沾染灰尘。
- 请用略微沾水的棉布清洁设备外壳和前面板。
- 将设备存储在室温下清洁干燥的地方。避免阳光直射设备。
- 避免湿度过高或显著的温度变化。
- 避免不必要的撞击和振动。
- 如果任何液体溅到设备表面或渗入内部，请立即关闭电源并等待设备完全干燥。



警告

如果不按照以下指定的操作规程进行控制、调整和执行操作和维护过程，可能导致危险的辐射暴露。

清洁 EUI 连接器

定期清洁 EUI 连接器将有助于保持最佳性能。清洁时无需拆卸设备。

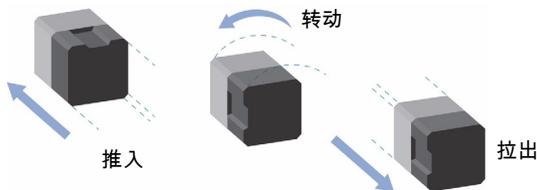


重要提示

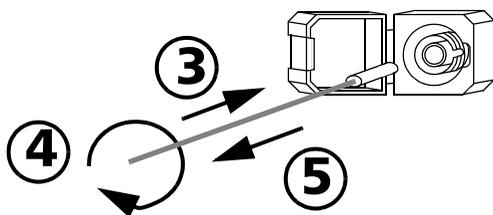
如果内部连接器出现任何损坏，则必须打开模块外壳并进行新的校准。

要清洁 **EUI** 连接器：

1. 从仪器上取下 EUI，露出连接器底座和插针。



2. 用一滴异丙醇润湿 2.5 mm 清洁棒（如果酒精使用过多将留下痕迹）。
3. 轻轻将清洁棒插入 EUI 适配器，直到从另一端伸出为止（顺时针方向缓慢旋转有利于清洁）。



4. 轻轻转动清洁棒一圈，然后在抽出时继续转动。
5. 用一个干燥的清洁棒重复步骤 3 到 4。

注意： 确保不要碰到清洁棒柔软的末端。

6. 按以下步骤清洁连接器端口内的插针：
 - 6a. 在不起毛的抹布上滴一滴异丙醇酒精。



重要提示

如果异丙醇使用过多或任其蒸发（大约 10 秒钟），则可能会留下残余物。

避免瓶口和抹布接触，并使表面快速干燥。

- 6b. 轻轻擦拭连接器和插针。
- 6c. 用一块干燥的不起毛抹布轻轻擦拭同一表面，确保连接器和插针完全干燥。
- 6d. 使用便携式光纤显微镜（如 EXFO 的 FOMS）或光纤检查探测器（如 EXFO 的 FIP）检验连接器表面。



警告

在设备工作时检验连接器的表面，将会导致永久性的眼睛伤害。

7. 将 EUI 装回仪器（推入并顺时针旋转）。
8. 使用一次后，丢弃清洁棒和抹布。

检验 OTDR

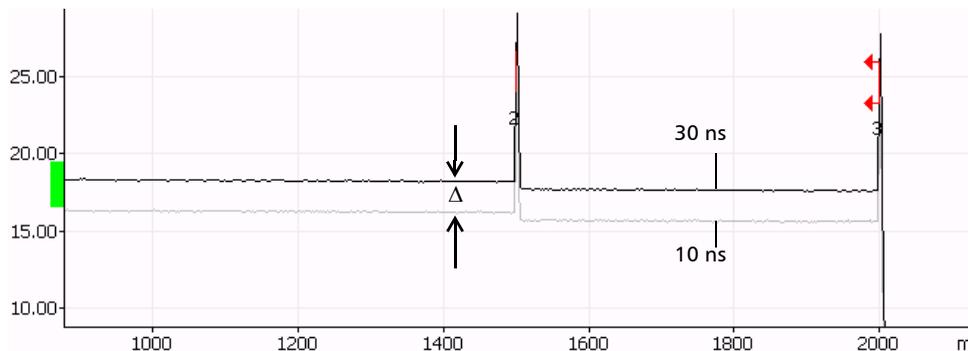
您可执行以下几种测试，以确保在规定范围内使用 OTDR。

通过测量偏差来确定 OTDR 是否需要重新校准。

只有 EXFO 才能执行 OTDR 的零位设置。不过，可以对 OTDR 进行测试以检验其测量原点的准确性。

要测量偏差：

1. 将至少 2 km 光纤连接到 OTDR 输出端口。
2. 设置距离范围为 2.5 km，取样时间为 180 秒。
3. 测量每一激光 10 ns 脉冲和 30 ns 脉冲之间的偏差。



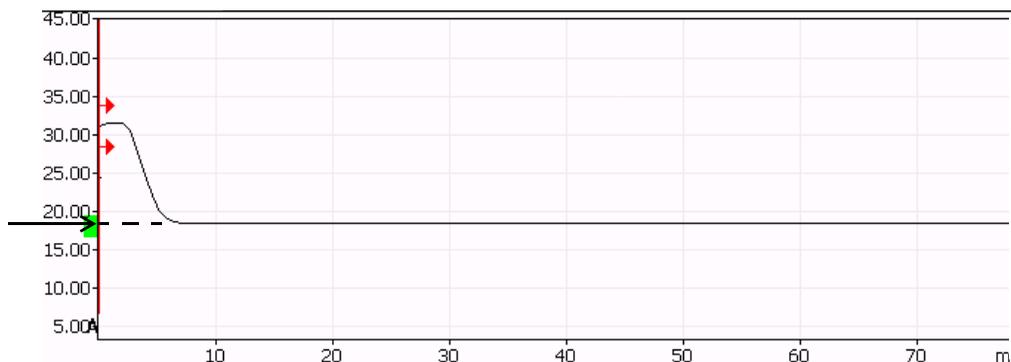
偏差 (Δ) 应该介于 2.0 dB 和 3.0 dB 之间。必须在线性背向散射区域中测量偏差。不要测量明显反射附近的偏差。

一旦所观察到的偏差超出以上限制，性能就会受到影响。OTDR 最终需要进行工厂校准。

注意： 这不会影响距离或损耗测量的精度。

要评估发射级别：

1. 将至少 2 km 光纤连接到 OTDR 端口。
 - ▶ 确保 OTDR 端口和连接器完全清洁干净，光纤设置参数（IOR、余长系数和 RBS）正确。
 - ▶ 不要在 OTDR 和被测光纤之间使用测试跳线来限制连接器的数量。
2. 将距离范围设置为用于评估的光纤长度，脉冲宽度设置为可用的最短值，取样时间设置为 15 秒。
3. 从 0 km 开始，通过推断曲线的线性区域来评估发射级别。

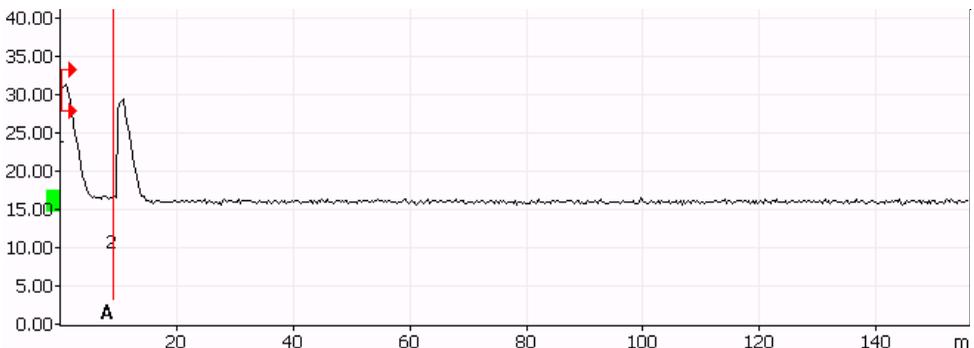


发射级别应该位于发射窗口（浅绿色矩形）以内，该发射窗口出现在图形中的 Y-轴左侧。如果发射级别低于此窗口，请再次清洁输出连接器，如有必要，请重新测试光纤并更换输出连接器。如果该状况仍存在，则说明动态范围中存在性能下降问题。请将 OTDR 返回 EXFO。

注意： 这不会影响距离或损耗测量的精度。

要检验 OTDR 零位：

1. 将大约 10 m 长的光纤跳线连接到 OTDR 端口。跳线的准确长度必须经过机器测量。最好使用不加外壳的光纤跳线。
 - ▶ 确保 OTDR 端口和连接器完全清洁干净。
 - ▶ 确保光纤设置参数正确 (IOR、余长系数和 RBS)。
2. 将距离范围设置为小于 2 km，脉冲宽度设置为 10 ns，取样时间设置为 30 s。
3. 进行距离测量，将标记线 A 置于以下所示的位置。



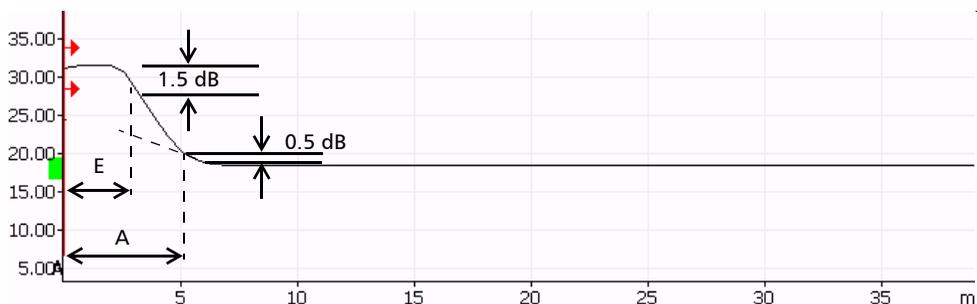
注意： 也可以按事件窗格中的**分析按钮**。分析会直接返回正确的位置。

标记线的位置刻度应该等于跳线的长度 (2 m)。例如，如果跳线是 10 m 长，标记线应该在 8 到 12 m 处。

如果距离误差超出此限制，请将 OTDR 返回 EXFO。

要测量事件和衰减盲区：

1. 将 2 km 光纤直接连接到 OTDR 端口。使用可用的最短脉冲宽度和距离范围。
 - ▶ 确保 OTDR 端口和连接器完全清洁干净。
 - ▶ 确保光纤设置参数正确 (IOR、余长系数和 RBS)。
2. 测量距最大值 1.5 dB 处的第一次反射的长度 (E)，如下所示。此为事件盲区。
3. 测量从反射开始到曲线返回背向散射级别位置之间的距离 (A) (误差在 0.5 dB 左右)，如下所示。在测量面板中使用 A 和 B 标记线。此为衰减盲区。



如果结果超出“最大允许规范”（请参阅产品随附的校准证书），性能将会受到影响。这可能是损坏的输出连接器所致。

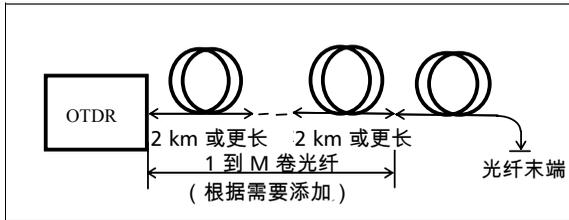
输出连接器的反射率应该低于 -35 dB，才能达到适当的盲区。如果反射率大于 -35 dB（如 -20），则连接不正确会导致出现错误盲区。如果出现此种情况，请仔细清洁连接器。如果问题仍存在，请更换输出连接器。如果在更换输出连接器后，问题仍然存在，请将 OTDR 返回 EXFO。

注意： 这不会影响距离或损耗测量的精度。

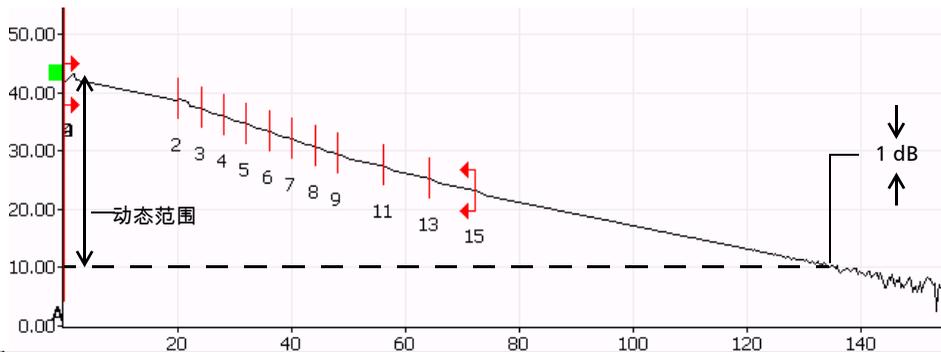
要测量动态范围：

1. 按如下方法连接 OTDR。如果使用设置中最短的光纤长度，则有可能进行其它的配置，例如在如何确定测量范围部分中说明的配置。无论何种情况，几个区域的光纤长度应该超过 2 km，损耗不大于 8 dB，平均衰减不超过 1 dB/km。

确保 OTDR 端口和连接器完全清洁干净，光纤设置参数（IOR、余长系数和 RBS）正确。



- 将距离范围设置为 160 km（单模光纤）、脉冲宽度设置为可用的最大值，取样时间设置为 180 秒。



动态范围是发射级别与曲线上峰高到峰谷噪音级别为 1 dB 位置值的差，加上与噪音振幅相关的更正系数 (5.2 dB)。

如果结果在“最小允许规范”（请参阅产品随附的校准证书）以下，说明性能将会受到影响。可能是由损坏的输出连接器所致。如果出现此种情况，请清洁连接器。如果问题仍存在，请更换输出连接器。如果在更换输出连接器后，问题仍然存在，请将 OTDR 返回 EXFO。

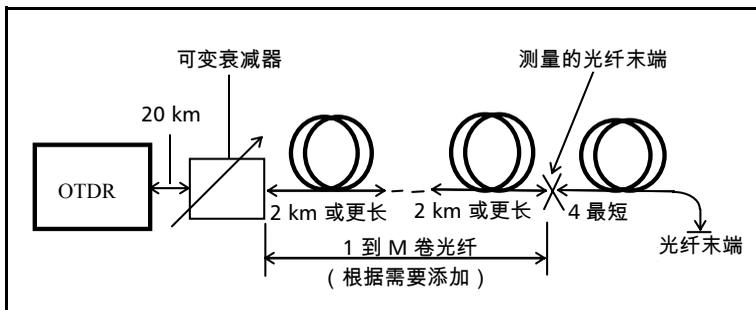
注意： 这不会影响距离或损耗测量的精度。

要确定测量范围 (仅适用于单模模式) :

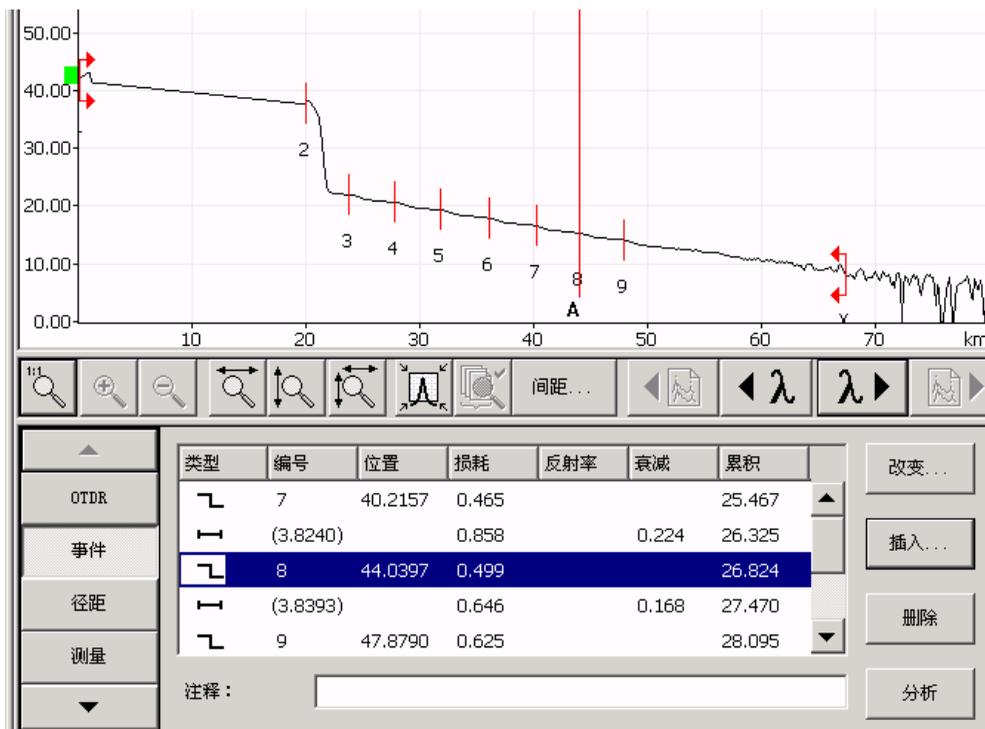
1. 按如下方法连接 OTDR。其它配置也可以，但有几个区域的光纤长度应该超过 2 km，损耗不大于 8 dB，平均衰减不超过 1 dB/km。可变衰减器将用于调整径距中的损耗。

应该存在一个或多个非反射事件，带有 0.5 dB 的名义损耗。在 OTDR 和可变衰减器之间连接长度大约为 20 km 的一系列光纤卷。连接另外一系列光纤卷，达到测试所需的光纤长度。

- 确保 OTDR 端口和连接器完全清洁干净。
- 确保光纤设置正确 (IOR、余长系数和 RBS)。



2. 将距离范围设置为 80 km（单模光纤）、脉冲宽度设置为可用的最长值，取样时间设置为 180 秒。



使用非反射事件方法测量的测量范围表示介于发射级别和 0.5 dB 熔接（其检测和测量的精度可达到 0.1 dB）之间的衰减量 (dB)。仅需利用已知衰减和已知 0.5 dB 熔接，通过光纤取样即可测量它。在分析所测量熔接的精度无法达到 0.1 dB 之前，熔接和发射级别之间的衰减会一直保持添加状态。

重新校准设备

制造和服务中心根据 ISO/IEC 17025 标准进行校准，该标准规定校准文档不必包含推荐的校准间隔，除非事前已经与客户达成协议。

规范的有效性取决于操作条件。例如，根据使用强度、环境条件和设备维护，校准的有效性可以延长或缩短。应根据精度要求，为设备确定适当的校准间隔。

正常使用情况下，EXFO 建议每年重新校准一次设备。

产品的再利用和处理（仅适用于欧盟）



请根据当地条例之规定，正确再利用或处理产品（包括电气和电子附件）。请勿将其丢弃到普通废物箱内。

本设备已于 2005 年 8 月 13 日之后售出（根据黑色箱体判别）。

- 除非 EXFO 与客户、经销商或商业伙伴达成的单独协议中另有声明，否则 EXFO 将根据关于指令 2002/96/EC 的法律，对 2005 年 8 月 13 日以后进入欧盟成员国的电子设备，承担与收集、处置、恢复和处理电子设备所产生的废弃物相关的费用。
- 除安全因素和环保利益外，EXFO 制造的设备（使用 EXFO 品牌）其设计通常便于拆卸和改装。

要获得完整的再利用 / 处理过程和联系信息，请访问 EXFO 网站，网址：
www.exfo.com/recycle。

17 故障诊断

解决常见问题

问题	原因	解决方案
“ FTB-400 通用测试系统”正面的选择刻度盘不起作用。	软件重新安装过程尚未结束。	重新启动 FTB-400。
新模块不起作用。	对于当前正在使用的模块来说，“ FTB-400 通用测试系统”上安装的软件版本过于陈旧。	更新 ToolBox CE 软件的版本（请参阅 <i>FTB-400 通用测试系统用户指南</i> ）。
应用程序不使用自定义的阈值。	定义阈值的波长不正确。	保存新阈值或将新阈值应用到所有波长前，请确保选择了所需的波长。有关详细信息，请参阅 <i>设置通过/未通过阈值</i> 所在页面为 65。
在多模光纤测试中，即使在清除和验证连接后，发射级别仍在发射窗口（浅绿色矩形）之外。	选定的光纤类型不正确。	<ul style="list-style-type: none">➤ 如果您测试的是 C 光纤，请在 自动 或 高级 主窗口中，选择 MM 50 μm。➤ 如果您测试的是 D 光纤，请在 自动 或 高级 主窗口中，选择 MM 62.5 μm。

故障诊断

解决常见问题

问题	原因	解决方案
应用程序显示一条消息，表明已发现“无法分辨的光纤末端”事件。	被测试的光纤过长。	确保被测光纤的长度小于 OTDR 可以测量的最大长度。
应用程序显示一条消息，表明出现“负载信号光纤错误”。	取样期间或当您正在实时模式下监测光纤时，在 OTDR 端口检测到光。	<p>将光纤从 OTDR 端口断开。按“确定”关闭消息。</p> <p>启动另一次取样而不将任何光纤连接到 OTDR。关于负载信号光纤错误的消息将不会再出现，OTDR 曲线应该看起来“正常”。</p> <p>如果即使没有光纤连接到 OTDR 也仍能看到关于负载信号光纤错误的消息，请联系 EXFO。</p> <p>切勿将负载信号光纤连接至 OTDR 端口。强度超过 -45 dBm 的任何外来信号都会影响 OTDR 取样。强度超过 -20 dBm 的任何外来信号都会对 OTDR 造成永久损害。</p>
在多模光纤测试中，即使在清除和验证连接后，发射级别仍在发射窗口（浅绿色矩形）之外。	选定的光纤类型不正确。	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 如果您测试的是 C 光纤，请在自动或高级主窗口中，选择 MM 50 μm。 ▶ 如果您测试的是 D 光纤，请在自动或高级主窗口中，选择 MM 62.5 μm。

错误消息

错误消息	可能原因	解决方案
ToolBox CE 严重错误：OTDR 卡模块内存错误	该模块可能有损坏的内存。 该模块可能与总线上的其它项目（例如，网卡）冲突。 除非用户修改了仪器，否则不应出现此错误。	请确认用户没有修改过仪器。 如果已经修改了仪器，请试着在其它 FTB-400 中使用该模块。 如果仍有问题，请将仪器返回 EXFO。
ToolBox CE 严重错误：OTDR 卡模块 IO 端口无效	OTDR 不识别请求的通信端口。 该模块可能与总线上的其它项目（例如，网卡）冲突。 软件可能尝试访问了没有在模块中配置的通信端口。	请确认用户没有修改过仪器。 如果已经修改了仪器，请试着在其它 FTB-400 中使用该模块。 如果仍有问题，请将仪器返回 EXFO。
ToolBox CE 严重错误：OTDR 卡模块代码版本错误或控制版本错误	软、硬件版本不兼容时会出现这两个错误。	注意模块的序列号和软件的版本。 请与 EXFO 联系，确保您使用的软件版本最新且与该模块兼容。
ToolBox CE 严重错误：OTDR 卡模块未知型号错误	软、硬件版本不兼容时会出现此错误，偶尔也会因模块内存损坏而出现此错误。	注意模块的序列号和软件的版本。 请与 EXFO 联系，确保您使用的软件版本最新且与该模块兼容。
ToolBox CE 严重错误：OTDR 卡模块 APD 错误	光电探测器不起作用。请勿继续使用该模块。	请将该模块返回 EXFO。
ToolBox CE 严重错误：OTDR 卡模块偏移错误	模块内的电压不符合规定。请勿继续使用该模块。	请将该模块返回 EXFO。
ToolBox CE 严重错误：OTDR 卡模块校验和错误	内存已损坏。请勿继续使用该模块。	请将该模块返回 EXFO。

故障诊断

错误消息

错误消息	可能原因	解决方案
ToolBox CE 严重错误：OTDR 卡模块无法插入损耗参考测试。无法执行 ORL 计算	某光学元件已损坏。 设备仍可使用，但可能无法达到模块的最佳性能，尤其是短于 1 μs 的脉冲。 ORL 测量不准确。	请将模块返回 EXFO。
校准 EEPROM 数据被破坏	校准 EEPROM 校验和检查检测到问题。	请与 EXFO 联系。
尝试读取校准 EEPROM 时超时	无法读取校准 EEPROM 的内容，因为该模块没有响应。	请与 EXFO 联系。
用模块进行的通信测试已失败。	模块无法正确执行命令。	请与 EXFO 联系。
无法读取校准 EEPROM 的当前版本。	对于当前正在使用的模块来说，“FTB-400 通用测试系统”上安装的软件版本过于陈旧。	更新 ToolBox CE 软件的版本（请参阅 <i>FTB-400 通用测试系统</i> 用户指南）。
模块内存错误。	无法读取存储数据点的内存。	请与 EXFO 联系。
无法调整放大链的偏移。	光电探测器未连接时，无法将内部元件 (ADC) 置于合适位置。 该模块可能已损坏。	请与 EXFO 联系。
连接 APD 时无法调整偏移。	光电探测器已连接时，无法将内部元件 (ADC) 置于合适位置。 模块中突然检测到光，即使取样开始时没检测到负载信号光纤的信号。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 确保 OTDR 端口没有连接负载信号光纤。 ➤ 停止任何正在进行的取样，断开光纤与 OTDR 端口的连接，并盖好连接器的盖子，以确保光不会到达端口。启动新的取样。 如果仍有问题，请联系 EXFO。

获取联机帮助

不论什么时候都可以方便地从应用程序中获得 FTB-7000 Series OTDR 用户指南的联机版本。

*注意：*还可以在安装光盘中获得可打印的 PDF 版本。

要访问联机帮助：

按按钮栏中的关于，然后按用户指南。



在 EXFO 网站上查找信息

EXFO 网站提供有关使用 FTB-7000 Series OTDR 的常见问题解答 (FAQ)。

要访问常见问题解答：

- 1.** 请在 Internet 浏览器中键入 <http://www.exfo.com>。
- 2.** 单击 **Support** 选项卡。
- 3.** 单击 **FAQs**，然后按照屏幕提示执行操作。系统将向用户提供与主题相关的问题列表。

EXFO 网站还提供产品的最新技术规范。

联系技术支持部

要获得本产品的售后服务或技术支持，请用下列其中一个号码与 EXFO 联系。技术支持部的工作时间为星期一至星期五，上午 7:30 至下午 8:00 (北美东部时间)。

技术支持部

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (美国和加拿大)
电话：1 418 683-5498
传真：1 418 683-9224
support@exfo.com

为加快问题的处理过程，请指明产品名称、序列号（请参见产品识别标签 - 示例如下），以及所反映问题的说明，应尽量一目了然。



也可能要求提供软件和模块版本号。该信息以及技术支持联系信息，可通过单击按钮栏中的关于找到。



运输

运输设备时，应将温度维持在规定的范围内。操作不当可能会在运输过程中损坏设备。建议遵循以下步骤，以将设备损坏的可能性降至最低：

- 在运输时使用原有的包装材料包装设备。
- 避免湿度过高或温度变化过大。
- 避免阳光直接照射设备。
- 避免不必要的撞击和振动。

18 保修

一般信息

EXFO Electro-Optical Engineering Inc. (EXFO) 保证本设备从最初发货之日起一年内，对因材料或工艺所引起的缺陷实行保修。EXFO 同时保证本设备在正常使用时将符合适用的规范。

在保修期内，EXFO 将有权决定对于任何有问题的产品进行维修、更换或发放信用卡。这项保修同样适用于对需要维修的产品进行免费验证和调整，或者对原来校准有误的产品进行再次验证和调整。如果设备在保修期内被送回校准刻度，并且发现其符合所有已公布的规范，EXFO 将会收取标准校准费用。



重要提示

如果发生以下情形，保修将无效：

- ▶ 设备由未授权人员或非 EXFO 技术人员检修或处理而受到损害。
- ▶ 保修标签被撕掉。
- ▶ 非本指南所指定的机箱螺钉被移走。
- ▶ 未按本指南说明打开机箱。
- ▶ 设备序列号已被修改、擦除或磨掉。
- ▶ 本设备曾使用不当、疏忽或因意外造成损坏。

本保修声明将取代以往所有其它明确表述、隐含或法定的保修声明。包括但不限于针对特殊用途而建立的商品销售性及商品适应性的暗示保修声明。在任何情况下，EXFO 将不承担因特殊事故、意外或因此而引起的各种损坏的责任。

责任

EXFO 不对因使用产品造成的损坏负责，亦不对本产品所连任何其它设备的性能失效，或本产品所关联之任何系统的操作失败负责。

EXFO 不对因误用或未经授权擅自修改本设备、附件及软件所造成的损坏负责。

免责

EXFO 保留随时更改其任一款产品设计或结构的权利，不为此承担任何用户要求对已购买产品进行更改的义务。各种附件，包括但不限于 EXFO 产品中使用的保险丝、指示灯、电池和通用接口 (EUI) 等，不在此保修范围之内。

如果发生以下情形，保修将会无效：不正确使用或安装、正常磨损和破裂、意外事故、违规操作、疏忽、失火、水淹、闪电或其它自然事故、产品以外的原因或 EXFO 所能控制之外的其它原因。



重要提示

EXFO 对因使用不当或有害清洁造成光学连接器损坏而进行的更换收取费用。

合格证书

EXFO 保证本设备出厂装运时符合其公布的规范。

服务和维修

EXFO 承诺：自购买之日起，对本设备提供五年的产品服务及维修。

要发送任何设备进行技术服务或维修：

- 1.** 请与其中一个 EXFO 授权的客户服务中心联系（请参阅 *EXFO 全球服务中心* 所在页面为 250）。服务人员将决定您的设备是否需要技术服务、维修或校准。
- 2.** 如果设备必须送回 EXFO 或授权的服务中心，服务人员将签发返修货物授权 (RMA) 编号并提供一个返修地址。
- 3.** 如有可能，请在发送返修设备之前，备份您的数据。
- 4.** 请使用原始包装材料包装设备。请务必附上一份说明或报告，详细注明故障以及所观察到的情况。
- 5.** 请按照服务人员提供的地址寄回设备和支付预付款。确认已将 RMA 号码填写在了货单上。*EXFO 将拒收并退回无 RMA 号码的任何包裹。*

注意：返修的设备经测试之后，如果发现完全符合各种技术指标，则所有的测试费用将由用户支付。

修复之后，我们会将设备寄回并附上一份维修报告。如果设备不在保修范围内，用户应支付维修报告上所注明的费用。如果属于保修范围，EXFO 将支付设备的返程运费。用户支付运输保险费。

常规重新校准不包括在任何保修计划内。由于基本或扩展的保修不包括校准 / 验证，因此可选择购买定期的 FlexCare 校准 / 验证软件包。请与授权的服务中心联系（请参阅 *EXFO 全球服务中心* 所在页面为 250）。

保修

EXFO 全球服务中心

EXFO 全球服务中心

如果您的产品需要维修，请联系最近的授权服务中心。

EXFO 总部服务中心

400 Godin Avenue
Quebec (Quebec) G1M 2K2
CANADA

1 866 683-0155 (美国和加拿大)

电话：1 418 683-5498

传真：1 418 683-9224

quebec.service@exfo.com

EXFO 欧洲服务中心

Omega Enterprise Park, Electron Way
Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE
ENGLAND

电话：+44 2380 246810

传真：+44 2380 246801

europe.service@exfo.com

EXFO 中国服务中心 /

北京 OSIC

中国北京首体南路 6 号
北京新世纪饭店
写字楼 1754-1755 室
邮编：
100044

电话：+86 (10) 6849 2738

传真：+86 (10) 6849 2662

beijing.service@exfo.com

A 技术规范



重要提示

下列技术规范如有更改，恕不另行通知。本节所述信息仅供参考。要获得本产品的最新技术规范，请访问 EXFO 网站：www.exfo.com。

All specifications valid at 23 °C ± 2 °C with an FC/PC connector, unless otherwise specified.

SPECIFICATIONS

All specifications below apply to the FTB-7200D-12CD-23B multimode (MM)/singlemode (SM) model and the FTB-7200D-12CD multimode-only version.

Model	Wavelength (nm) ^a	Dynamic range ^{b, c} (dB)	Event dead zone ^d (m)	Attenuation dead zone ^d (m)
FTB-7200D-12CD	850 ± 20/1300 ± 20	27/26	1/1	3/4
FTB-7200D-12CD-23B	1310 ± 20/1550 ± 20	36/34	1/1	4.5/5
Distance range (km)	Multimode: 0.1, 0.3, 0.5, 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40 Singlemode: 1.3, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260			
Pulse width (ns)	Multimode: 5, 10, 30, 100, 275, 1000 Singlemode: 5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000			
Launch conditions ^e	Class CPR 1 or 2			
Linearity (dB/dB)	±0.03			
Loss threshold (dB)	0.01			
Loss resolution (dB)	0.001			
Sampling resolution (m)	Multimode: 0.04 to 2.5 Singlemode: 0.04 to 5			
Sampling points	Up to 128 000			
Distance uncertainty ^f (m)	± (0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution)			
Measurement time	User-defined (60 min maximum)			
Typical real-time refresh (Hz)	3			
Stable source output power ^g (dBm)	-1.5 (1300 nm), -7 (1550 nm)			
Visual fault locator (optional)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, typical P _{out} in 62.5/125 μm: 3 dBm (2 mW)			

NOTES

- Typical.
- Typical dynamic range with longest pulse and three-minute averaging at SNR = 1.
- Multimode dynamic range is specified for 62.5 μm fiber; a 3 dB reduction is seen when testing 50 μm fiber.
- Typical dead zone for multimode reflectance below -35 dB and singlemode reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- For multimode port, controlled launch conditions allow 50 μm and 62.5 μm multimode fiber testing.
- Does not include uncertainty due to fiber index.
- Typical output power is given at 1300 nm for multimode output and 1550 nm for singlemode output.

SINGLEMODE OTDR MODULE SPECIFICATIONS

Model ^h	Wavelength ⁱ (nm)	Dynamic range at 20 μs ^j (dB)	Event dead zone ^k (m)	Attenuation dead zone ^k (m)
FTB-7200D-XXX	1310 ± 20/1550 ± 20	36/34	1	4.5/5
FTB-7300D-XXX	1310 ± 20/1490 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10	39/34/37/36	1	4.5/5.5/5/5
FTB-7400E-XXXX	1310 ± 20/1383 ± 1/1550 ± 20/1625 ± 10	42/40/41/41	0.8	4/4/4.5/4.5
FTB-7500E-XX ^l	1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10	45/45/45	0.8	4/4.5/4.5
FTB-7600E-XX	1310 ± 20/1550 ± 20/1625 ± 10	50/50/48 ^m	1/1.5/1	5/5/5

NOTES

- For complete details on all available configurations, refer to the Ordering Information section.
- Typical.
- Typical dynamic range with a three-minute averaging at SNR = 1.
- Typical dead zone of singlemode modules for reflectance below -45 dB, using a 5 ns pulse.
- Typical dynamic range at 1550 nm for the FTB-7500E-0023B configuration is 2 dB lower.
- With NZDS fiber (G.655).

GENERAL SPECIFICATIONS

	7200D/7300D series	7400E-B/7500E-B/7600E-B
Distance range (km)	1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260	1.25, 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 160, 260, 400
Pulse width (ns)	5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000	5, 10, 30, 100, 275, 1000, 2500, 10 000, 20 000
Linearity (dB/dB)	±0.03	±0.03
Loss threshold (dB)	0.01	0.01
Loss resolution (dB)	0.001	0.001
Sampling resolution (m)	0.04 to 5	0.04 to 5
Sampling points	Up to 128 000	Up to 256 000
Distance uncertainty ⁿ (m)	± (0.75 + 0.0025 % x distance + sampling resolution)	± (0.75 m + 0.001 % x distance + sampling resolution)
Measurement time	User-defined (60 min maximum)	User-defined (5 sec minimum to 60 min maximum)
Typical real-time refresh (Hz)	3	4
Stable source output power ^o (dBm)	-7 (7200D), -3.5 (7300D)	-4.5 (7400E-0023B), 1 (7500E-0034B), 5 (7600E-0023B)
Visual fault locator (optional)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, typical P _{out} in 62.5/125 μm: 3 dBm (2 mW)	Laser, 650 nm ± 10 nm CW, typical P _{out} in 62.5/125 μm: 3 dBm (2 mW)

NOTES

- Does not include uncertainty due to fiber index.
- Typical output power value at 1550 nm.

B

事件类型说明

本节介绍了可能出现在事件表内且由应用程序生成的所有类型的事件。以下是说明指南：

- 每种类型的事件都有各自的符号。
- 每种事件类型都由一幅光纤曲线图来表示，这些图形以距离函数的形式说明了反射回光源的功率大小。
- 曲线中的箭头指向事件类型的位置。
- 多数图形显示一条完整的曲线，即整个取样范围。
- 部分图形仅显示整个范围中的某一部分，以便更仔细地查看您所关心的事件。

径距起点

曲线的“径距起点”就是标记光纤径距起点的事件。默认情况下，“径距起点”位于已测光纤的第一个事件上（通常为 OTDR 自身的第一个连接器）。

也可以将另一个事件作为要集中分析的径距起点，但需要在沿曲线的特定事件上设置事件表的起点。

径距终点

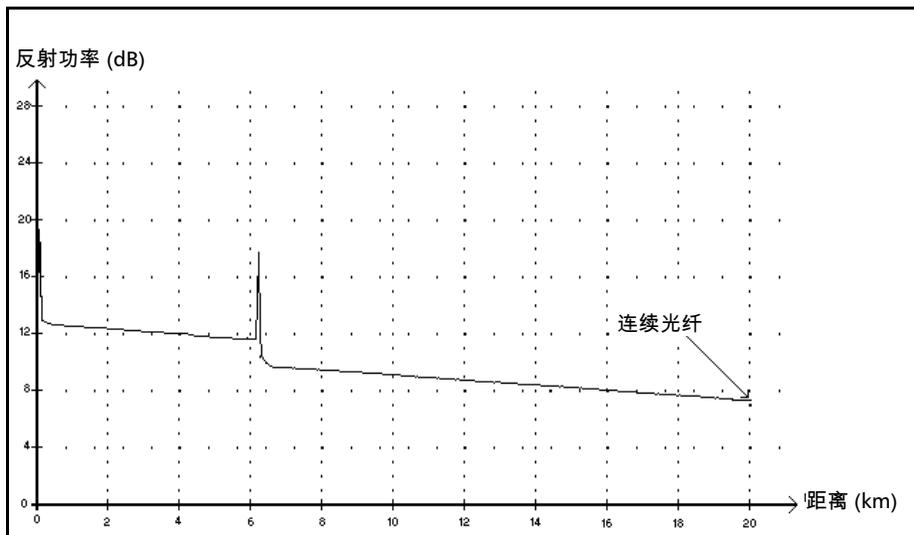
曲线的“径距终点”就是标记光纤径距终点的事件。默认情况下，“径距终点”位于已测光纤的最后一个事件上，该事件称为光纤终端事件。

也可以将另一个事件作为要集中分析的径距终点。但需要在沿曲线的特定事件上设置事件表的终点。

短光纤

您可以通过应用程序测试短光纤。甚至可以通过将径距起点和径距终点置于同一事件上来为短光纤定义光纤径距。

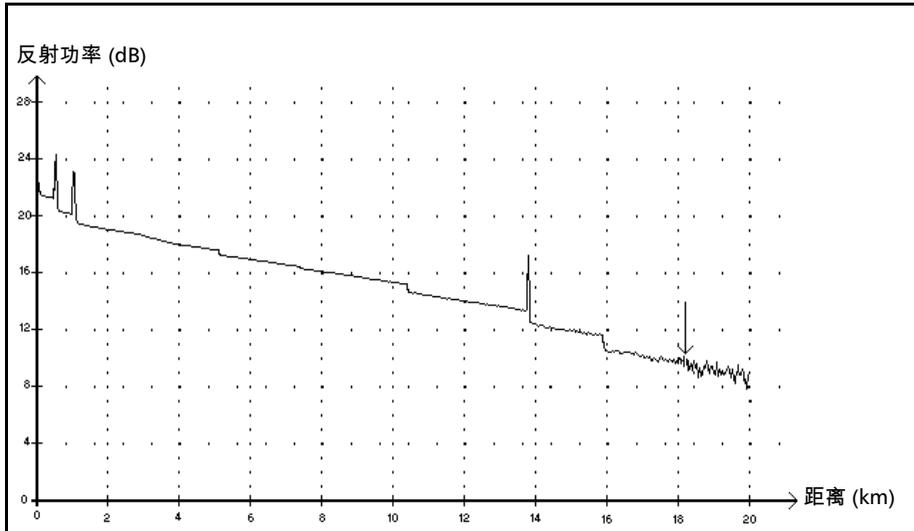
连续光纤 ----



此事件表明选定的取样范围短于光纤长度。

- 未检测到光纤末端，因为分析过程在尚未到达光纤末端时已结束。
- 因此应增大取样的距离范围，使其值大于光纤长度。
- 未指定连续光纤事件的损耗或反射率。

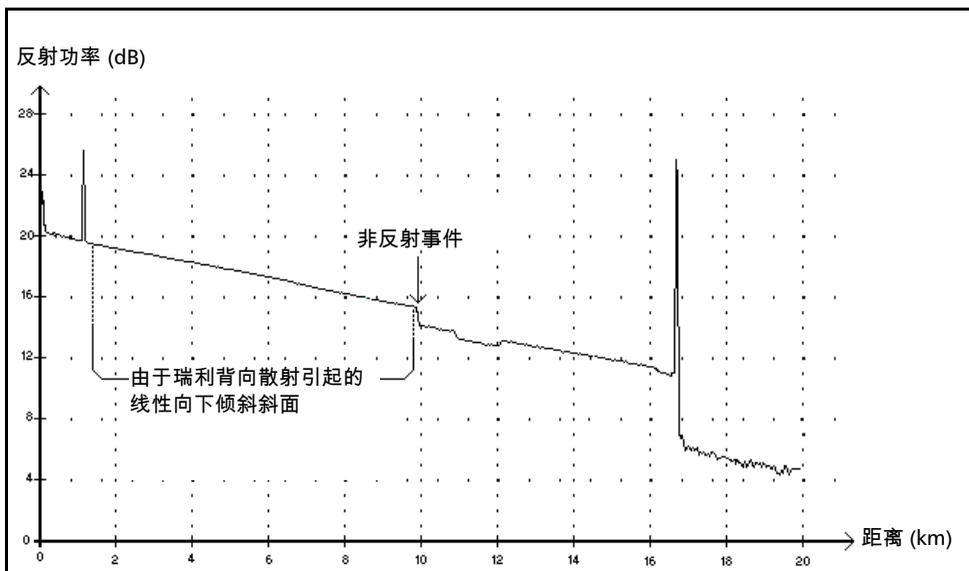
分析结束 →



此事件表明所用的脉冲宽度没有提供足以到达光纤末端的动态范围。

- 分析在尚未到达光纤末端时提前结束，这是由于信噪比太低造成的。
- 因此，应增大脉冲宽度，以获得足够大的信噪比，确保信号能到达光纤末端。
- 未指定末端分析事件的损耗或反射率。

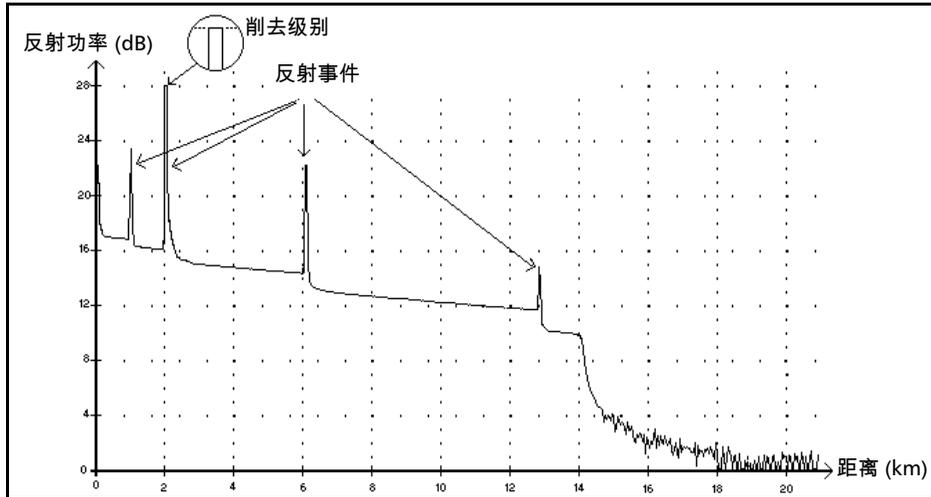
非反射事件



此事件具有瑞利背向散射信号级别突然降低的特点。可以看到，向下倾斜的曲线信号斜面上有间断处。

- 此事件通常由光纤中的熔接点、宏弯或微弯造成。
- 已指定了非反射事件的损耗值。但没有指定此类事件的反射率。
- 如果设置了阈值，一旦某个值超过损耗阈值，应用程序就会指出事件表内出现的非反射故障（请参阅 *设置通过/未通过阈值* 所在页面为 65）。

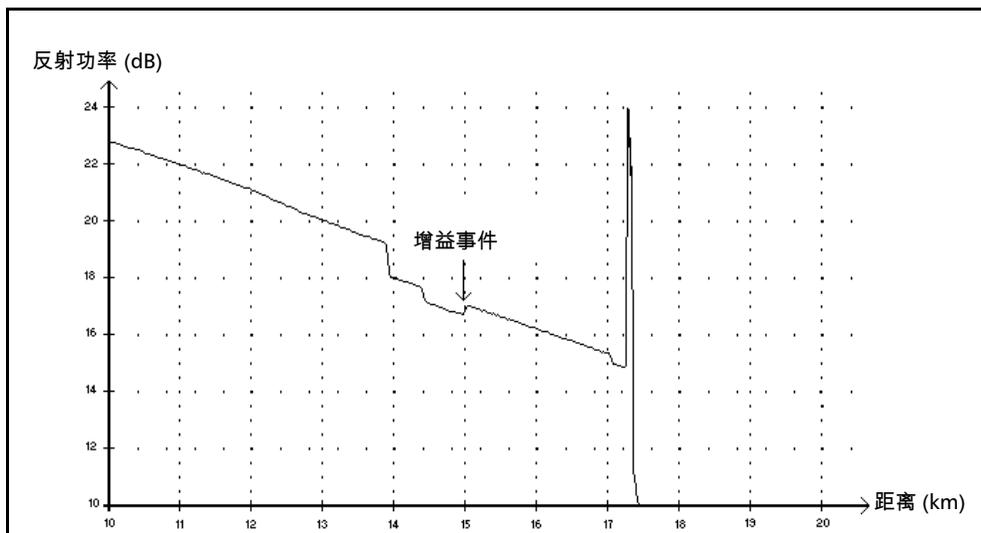
反射事件 Γ



反射事件显示为光纤曲线中的尖峰。它们由折射率的突然间断而形成。

- 反射事件致使很大一部分原本发射至光纤的能量被反射回光源处。
- 如果出现反射事件，则表示可能存在连接器或机械熔接点，甚至存在劣质熔接点或断裂处。
- 通常，为反射事件指定损耗和反射率值。
- 当反射峰值到达最大级别时，它的峰顶会因检测器达到饱和状态而被削去。因此，事件盲区（此事件与另一相邻事件之间进行检测或衰减测量的最小距离）可能会增大。
- 如果设置了阈值，一旦某个值超过反射率或连接器的损耗阈值，应用程序就会在事件表内指出反射故障（请参阅 *设置通过 / 未通过阈值* 所在页面为 65）。

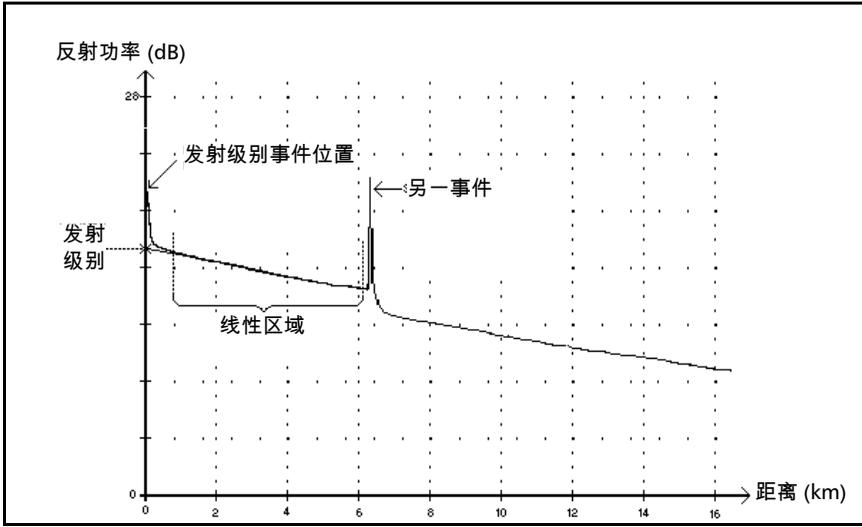
增益事件



此事件指出了具有明显增益现象的熔接点，这是由于两部分光纤在接合处的反向散射特性（反向散射和反向散射捕获系数）不同所致。

- 已指定了增益事件的损耗值，但指定值并不代表此事件的实际损耗。
- 必须进行双向光纤测量和双向分析，才能测出实际损耗。

发射级别 →



此事件指出了发射至光纤的信号级别。

➤ 上图显示了如何测量发射级别。

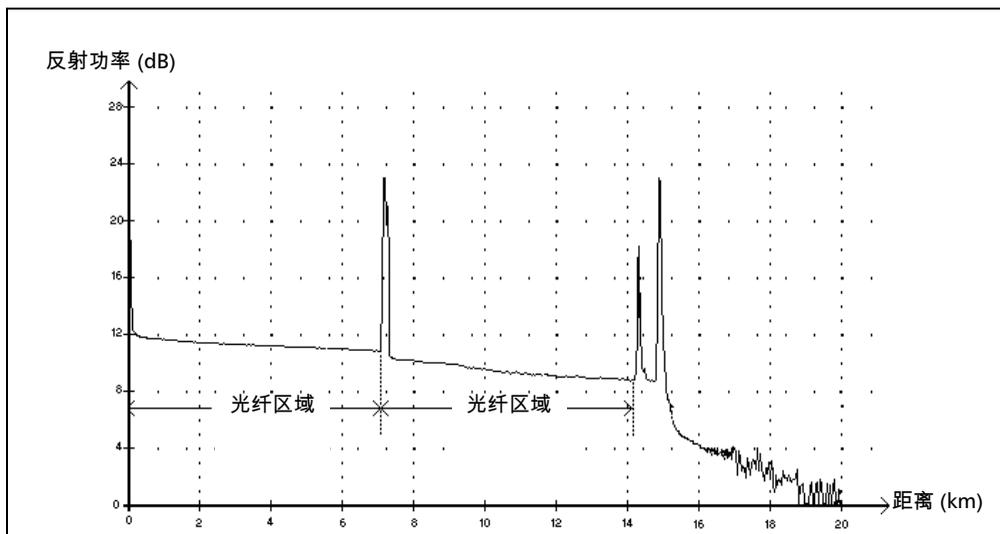
使用最小二乘方近似法，在第一个和第二个检测事件之间的线性区域内画一条直线，使之拟合该线性区域内的所有曲线点。

然后向 Y- 轴 (dB) 方向延长此直线，直到它与 Y 轴相交。

交点处的值就是发射级别。

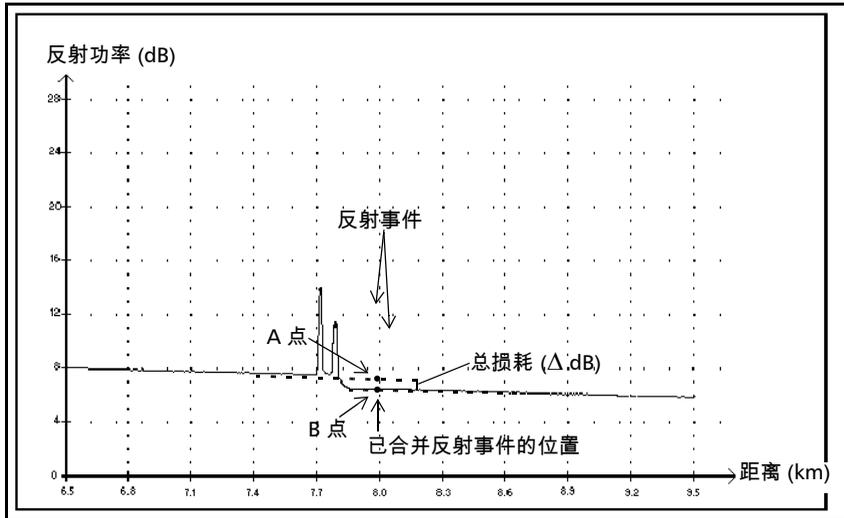
➤ 事件表内的 <<<< 表明发射级别过低。

光纤区域



此符号表明光纤区域没有事件。

- 整条光纤曲线内包含的所有光纤区域的总和等于光纤总长。检测到的事件总是各不相同 - 即使它们都包含了曲线上的多个点。
- 已指定了光纤区域事件的损耗值，但没有指定此类事件的反射率。
- 用损耗值除以光纤区域长度，可以计算出衰减 (dB/ 距离 (千米))。

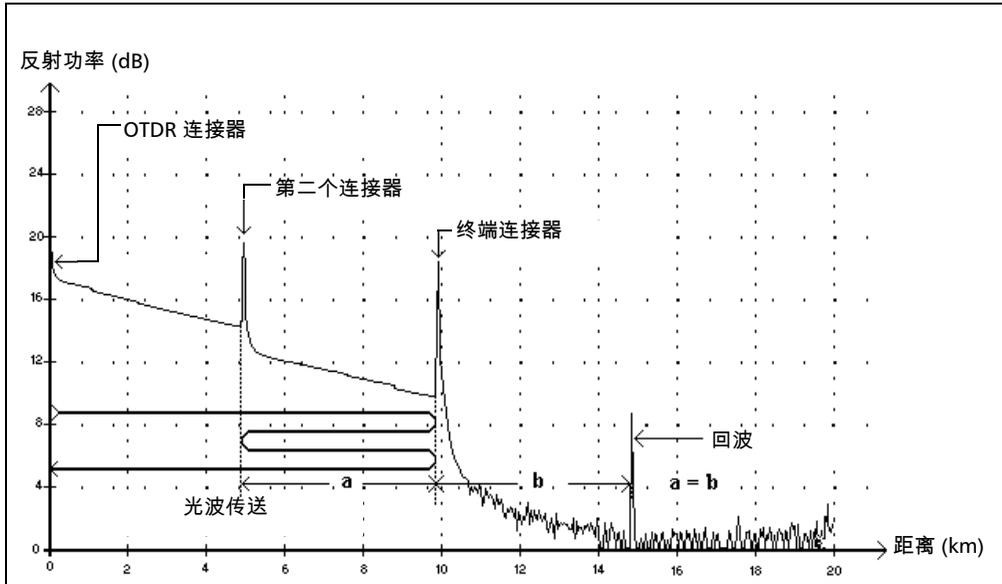
已合并反射事件 Σ 

此符号表明该反射事件已与一个或多个其它反射事件合并。在事件表内，该符号的后面还指出了由合并反射事件产生的总损耗。

- 已合并反射事件由反射事件组成。如果显示事件，则在“事件”表中，只有已合并反射事件具有数值属性，组成它的反射子事件则没有。
- 如果出现反射事件，则表示可能存在连接器或机械熔接点，甚至存在劣质熔接点或断裂处。
- 已指定了所有已合并反射事件的反射率值，并指出了已合并事件的最大反射率。
还显示了组成已合并反射事件的每个子事件的反射率值。

- ▶ 通过画两条直线，可以测出事件产生的总损耗 (Δ dB)。
 - ▶ 利用最小二乘方近似法，拟合第一个事件之前线性区域内的曲线点画出第一条线。
 - ▶ 利用最小二乘方近似法，拟合第二个事件之后线性区域内的曲线点画出第二条线。如果存在两个以上已合并事件，则应在最后一个已合并事件之后的线性区域内画这条线。然后，向第一个已合并事件的方向延长这条线。
 - ▶ 总损耗 (Δ dB) 等于第一个事件的起点 (A 点) 与延长线上刚好位于第一个事件下面的点 (B 点) 之间的功率差。
 - ▶ 没有可以指定给子事件的损耗值。

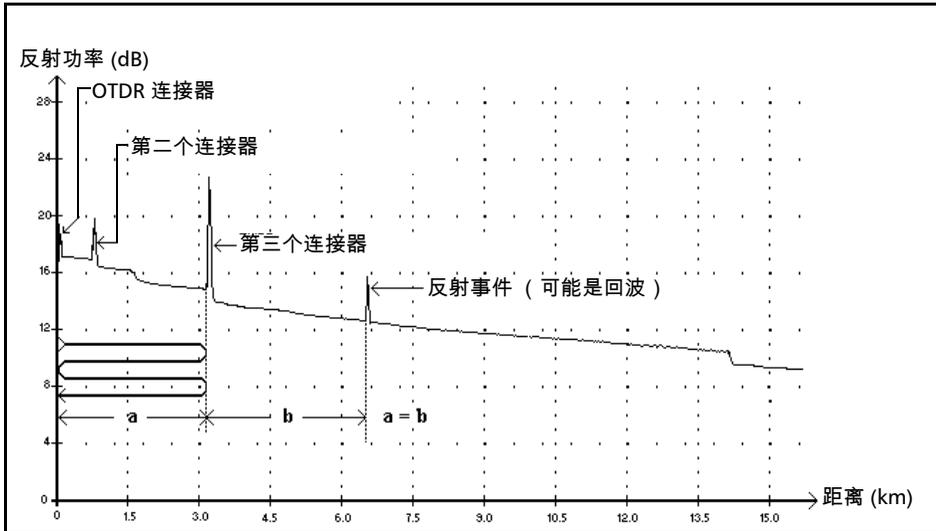
回波 π_{r}



此符号表明已在光纤终端之后检测到反射事件。

- 在上例中，发射的脉冲一直传送到终端连接器并反射回 OTDR。随后将到达第二个连接器，并再次反射向终端连接器。然后又被反射回 OTDR。
- 应用程序根据这一新反射过程的特性（相对于其它反射的反射率和特定位置），将其解释为回波。
- 第二个连接器反射与终端连接器反射间的距离等于终端连接器反射与回波之间的距离。
- 未指定回波事件的损耗。

反射事件 (可能的回波)



此符号表明该反射事件可能是另一个距光源较近的更强的反射产生的实时反射或回波。

- 在上例中，发射的脉冲击中第三个连接器，被反射回 OTDR 并再次反射进入光纤。随后再次到达第三个连接器，并再次反射回 OTDR。

因此，应用程序将在第三个连接器距离的两倍处检测到反射事件。由于此事件几乎为零（无损耗），其距离又是第三个连接器距离的倍数，因此应用程序将其解释为可能的回波。

- 已为反射事件（可能的回波）指定了反射率值。

C SCPI Command Reference

此附录显示有关 FTB-7000 Series OTDR 随附的命令和查询的详细信息。



重要提示

因为 FTB-400 可容纳许多仪器，您必须明确指定要进行远程控制的仪器。

您必须在发送到仪器的 **任何命令或查询的开头** 添加以下助记符 (IEEE 488.2 和平台命令除外) :

LINstrument<LogicalInstrumentPos>:

其中 **<LogicalInstrumentPos>** 对应于仪器的识别编号。

FTB-400 底板识别编号

|
1Y

仪器插槽编号 :

2 插槽底板 : 0 或 1 ;

7 插槽底板 : 0 到 6

有关修改设备识别的信息，请参阅 *FTB-400 Universal Test System* 用户指南。

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P
ABORt[1..n]						274
CALCulate[1..n]	ANALysis	[UNIDirectional]			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	275
	ATTenuation?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>	276
	CLValue?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>	278
	EVENT?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<EventIndex>	280
	EVENT	COUN?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	283
	HFACTor				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<HelixFactor>	285
	HFACTor?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	287
	IORefraction				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<IOR>	289
	IORefraction?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	291
	LOSS?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>	293
	ORL?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>	295
	REFlectance?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>	297
	RBScatter				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<RBS>	300
	RBScatter?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	302
	SLOSs?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>,<SubMarkerB>	304

SCPI Command Reference

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P.
	THReshold	EOFiber			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<End-of-Fiber>	307
		EOFiber?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	309
		REFlectance			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<Reflectance>	310
		REFlectance?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	312
		SLOSs			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<Splice Loss>	314
		SLOSs?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	316
		TORL?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	317
CONFigure 1..n	ACQuisition				<Wavelength>,<Range>,<Pulse>	319
		DURation			<Duration> MAXimum MINimum DEFault	321
		DURation?			[MINimum MAXimum DEFault]	322
		HRESolution			<HighResolution>	324
		HRESolution?				325
		MODE			ACQuisition ASEtting CFConnector REAltime	326
		MODE?				328
		PULSe?				329
		PULSe	LIST?		<Wavelength>,<Range>	330
		RANGe?				332
		RANGe	LIMit	HIGH?	<Wavelength>	333
				LOW?	<Wavelength>	334
			LIST?		<Wavelength>	335

SCPI Command Reference

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P.
		WAVelength?				336
		WAVelength	LIST?			337
	ANALysis	HFACTOR			<HelixFactor> MAXimum MINimum DEFault	338
		HFACTOR?			[MINimum MAXimum DEFault]	339
		IORefraction			<IOR> MAXimum MINimum DEFault	340
		IORefraction?			[MINimum MAXimum DEFault]	341
		RBSscatter			<RBS> MAXimum MINimum DEFault	342
		RBSscatter?			[MINimum MAXimum DEFault]	343
		THReshold	EOFiber		<End-of-Fiber> MAXimum MINimum DEFault	344
			EOFiber?		[MINimum MAXimum DEFault]	345
			REFlectance		<Reflectance> MAXimum MINimum DEFault	346
			REFlectance?		[MINimum MAXimum DEFault]	347
			SLOSS		<Splice Loss> MAXimum MINimum DEFault	348
			SLOSS?		[MINimum MAXimum DEFault]	349
ERRor[1..n]?						350
FETCH[1..n]	ASETting	DURATION?				352
		PULSE?				353
		RANGE?				354
	CFConnector?					355
	DURATION?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	356

SCPI Command Reference

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P.
	HRESolution?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	357
	LFIBer?					358
	PULSe?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	359
	RANGe?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	360
	STEP?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	361
	TRACe[1..n]	[DATA]?				362
		POINts?				363
	WAVelength?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	364
INITiate[1..n]	[IMMediate]					365
	STATe?					366
MMEMory[1..n]	DATA	TYPE			BINary ASCii BELLcore	367
		TYPE?				368
	LOAD	NAME?				369
		TRACe			<FileName>	370
	STORe	TRACe			<FileName>	371
			OVERwrite		<Overwrite>	372
			OVERwrite?			374
SOURce[1..n]	FREQuency	BURSt			<BurstFrequency> MAXimum MINimum DEFAult	375
		BURSt?			[MINimum MAXimum DEFAult]	377
		BURSt	STATe		<State>	379
			STATe?			380

SCPI Command Reference

Quick Reference Command Tree

Command					Parameter(s)	P.
		PRF			<PulsedRepetitionFrequency> MAXimum MINimum DEFault	381
		PRF?			[MINimum MAXimum DEFault]	383
		PRF	STATE		<State>	385
			STATE?			386
	POWer	STATE			<State>	387
		STATE?				388
		STATE	TIME		<Duration>	389
			TIME?			390
	VFLocator	AM	INternal	FREQuency	<Frequency> MAXimum MINimum DEFault	391
				FREQuency?	[MINimum MAXimum DEFault]	393
			STATE		<State>	395
			STATE?			396
		POWER	STATE		<State>	397
			STATE?			398
			STATE	TIME	<Duration> MAXimum MINimum DEFault	399
				TIME?	[MINimum MAXimum DEFault]	401
	WAVelength				<Wavelength> MAXimum MINimum DEFault	403
	WAVelength?				[MINimum MAXimum DEFault]	404
	WAVelength	LIST?				406

SCPI Command Reference

Quick Reference Command Tree

Command						Parameter(s)	P.
TRACe[1..n]	[DATA]?					TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	407
	CATalog?						409
	POINts?					TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	410

Product-Specific Commands—Description

:ABORt[1..n]	
Description	<p>This command is used to stop the scan, measurement or acquisition in progress.</p> <p>This command is an event and, therefore, has no associated *RST condition or query form. However, on *RST, the equivalent of an ABORT command is performed on any acquisition in progress.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:ABORt[1..n]
Parameter(s)	None
Example(s)	INIT ABOR
See Also	INITiate[1..n]:STATe? ERRor[1..n]?

:CALCulate[1..n]:ANALysis [:UNIDirectional]

Description	<p>This command performs a unidirectional analysis. It creates or modifies the event table for the specified trace index acquisition data.</p> <p>For this command to be accepted, at least one acquisition must be performed.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	<pre>:CALCulate[1..n]:ANALysis[:UNIDirectional] <wsp> >TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</pre>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:ANA TRC1</pre>
See Also	<pre>CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</pre>

:CALCulate[1..n]:ATTenuation?

Description	<p>This query returns the value of the attenuation measured between two markers, for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:ATTenuation?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>MarkerA:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker A position, in meters.</p> <p>➤ <i>MarkerB:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker B position, in meters.</p>
Response Syntax	<Attenuation>

:CALCulate[1..n]:ATTenuation?

Response(s)

Attenuation:

The response data syntax for <Attenuation> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the attenuation value in dB/meter, between marker A and marker B.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

CALC:ATT? TRC1,0,102.6 Ex.: Returns 1.963

CALC:ATT? TRC1,0 M,0.1026 KM Ex.: Returns 1.963

CALC:ATT? TRC1,0 KM,102.6 M Ex.: Returns 1.963

See Also

MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:CLValue?

Description	<p>This query returns the curve level value at a specific position, for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:CLValue? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA></p>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>MarkerA:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker A position, in meters.</p>
Response Syntax	<p><Current Level Value></p>

:CALCulate[1..n]:CLValue?

Response(s)

Current Level Value:

The response data syntax for <Current Level Value> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the curve level value in dB, at the position specified by marker A.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

CALC:CLV? TRC1,100.3 Ex.: Returns -20.371

CALC:CLV? TRC1,0.1003 KM Ex.: Returns -20.371

CALC:CLV? TRC1,100.3 M Ex.: Returns -20.371

See Also

CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional]
CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?
CALCulate[1..n]:EVENT?
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:EVENT?

Description	<p>This query returns an event from the event table after performing an analysis on the trace corresponding to the specified trace index. You must supply the index of the event that you want to retrieve.</p> <p>*RST clears the event table.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:EVENT? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<EventIndex>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>EventIndex:</i></p> <p>The program data syntax for <EventIndex> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the event index. This value must be between 1 and the total number of events.</p>
Response Syntax	<Event>

:CALCulate[1..n]:EVENT?

Response(s)

Event:

The response data syntax for <Event> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Returns the event from the event table corresponding to the specified trace index.

Event structure is in A, B, C, D, E format, where:

A = Location (always in km) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

B = EventType <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>

C = Loss (always in dB) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

:CALCulate[1..n]:EVENT?

D = Reflectance (always in dB) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

E = Cumulative (always in dB) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

Here is the list of all possible event types:

1 = Positive splice

2 = Negative splice

3 = Reflection

4 = End of analysis

5 = Continuous fiber

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

CALC:ANA TRC1

CALC:EVEN:COUN? TRC1 Ex.: Returns 4 (corresponding to 4 events).

CALC:EVEN? TRC1,1 (where 1 is the event number. Values 1 to 4 are valid). Returns the event corresponding to the specified number.

See Also

MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?

Description	<p>This query returns the number of events after performing an analysis on the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>Since *RST clears the event table, the number of events will be 0.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>

:CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?

Response Syntax <EventCount>

Response(s) *EventCount:*

The response data syntax for <EventCount> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the number of available events for the specified trace index.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION

INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

CALC:ANA TRC1

CALC:EVEN:COUN? TRC1 Ex.: Returns 4 (corresponding to 4 events).

CALC:EVEN? TRC1,1 (where 1 is the event number. Values 1 to 4 are valid). Returns the event corresponding to the specified number.

:CALCulate[1..n]:HFACTOR

Description

This command sets the helix factor that will be used for the specified trace index. Using this command will recalculate the event table automatically.

*RST clears this setting.

Syntax

:CALCulate[1..n]:HFACTOR<wsp>TRC1|TRC2|TRC3|TRC4,<HelixFactor>

:CALCulate[1..n]:HFACtor

Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>HelixFactor:</i></p> <p>The program data syntax for <HelixFactor> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the helix factor.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:HFAC 0 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:HFAC? TRC1 Returns 0 CALC:HFAC TRC1,2 CALC:HFAC? TRC1 Returns 2</pre>
See Also	<pre>CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional] CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</pre>

:CALCulate[1..n]:HFACtor?

Description	<p>This query returns the helix factor used for the specified trace index.</p> <p>Since *RST clears the helix factor value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	<code>:CALCulate[1..n]:HFACtor? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</code>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<code><HelixFactor></code>

:CALCulate[1..n]:HFACtor?

Response(s)	<i>HelixFactor:</i> The response data syntax for <HelixFactor> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element. Returns the helix factor used by the trace corresponding to the specified trace index.
Example(s)	CONF:ANA:HFAC 2 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:HFAC? TRC1 Returns 2
See Also	MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:IORefraction

Description

This command sets the index of refraction that will be used for the trace corresponding to the specified trace index. Using this command will recalculate the event table automatically.

*RST clears this setting.

Syntax

:CALCulate[1..n]:IORefraction <wsp> TRC1 | TRC2 | TRC3 | TRC4, <IOR>

:CALCulate[1..n]:IORefraction

Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>IOR:</i></p> <p>The program data syntax for <IOR> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the index of refraction.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:IOR 1.4677 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:IOR? Returns 1.4677 CALC:IOR 1.5 CALC:IOR? Returns 1.5</pre>
See Also	<pre>CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional] CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</pre>

:CALCulate[1..n]:IORefraction?

Description	<p>This query returns the index of refraction used for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>Since *RST clears the index of refraction value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:IORefraction? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<p><IOR></p>

:CALCulate[1..n]:IOrefraction?

Response(s)

IOR:

The response data syntax for <IOR> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the index of refraction used by the trace corresponding to the specified trace index.

Example(s)

CONF:ANA:IOR 1.5
CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.
CALC:IOR? TRC1 Returns 1.5

See Also

MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:LOSS?

Description	<p>This query returns the loss between two markers measured by least-square approximation, for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:LOSS? <wsp> TRC1 TRC2 TRC3 TRC4, <MarkerA>, <MarkerB></p>
Parameter(s)	<p>► <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>► <i>MarkerA:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker A position, in meters.</p> <p>► <i>MarkerB:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker B position, in meters.</p>
Response Syntax	<p><Loss></p>

:CALCulate[1..n]:LOSS?

Response(s)

Loss:

The response data syntax for <Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the loss value in dB, between marker A and marker B.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

CALC:LOSS? TRC1,10,104 Ex.: Returns 0.458

CALC:LOSS? TRC1,10 M,0.104 KM Ex.: Returns 0.458

CALC:LOSS? TRC1,0.01 KM,104 M Ex.: Returns 0.458

See Also

MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:ORL?

Description	<p>This query returns the value of the Optical Return Loss measured between two markers, for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:ORL?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB></p>
Parameter(s)	<p>► <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>► <i>MarkerA:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker A position, in meters.</p> <p>► <i>MarkerB:</i></p> <p>The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the marker B position, in meters.</p>

:CALCulate[1..n]:ORL?

Response Syntax	<ORL>
Response(s)	<i>ORL:</i> The response data syntax for <ORL> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the Optical Return Loss value in dB, between marker A and marker B. CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:ORL? TRC1,10,100 Ex.: Returns 30.305 CALC:ORL? TRC1,10 M, 0.100 KM Ex.: Returns 30.305 CALC:ORL? TRC1,0.01 KM,100 M Ex.: Returns 30.305
See Also	MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:REFlectance?

Description

This query returns the reflectance value measured between two markers, for the trace corresponding to the specified trace index.

*RST clears this value.

Syntax

:CALCulate[1..n]:REFlectance?<wsp>TRC1|TRC2|TRC3|TRC4,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>

:CALCulate[1..n]:REFlectance?

Parameter(s)

► *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

► *SubMarkerA:*

The program data syntax for <SubMarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the submarker A position, in meters.

► *MarkerA:*

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the marker A position, in meters.

► *MarkerB:*

The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the marker B position, in meters.

Response Syntax

<Reflectance>

:CALCulate[1..n]:REFlectance?

Response(s)	<p><i>Reflectance:</i></p> <p>The response data syntax for <Reflectance> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the reflectance value in dB, calculated using all three markers.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:REF? TRC1,0,0.1 KM,200 Ex.: Returns –24.549 CALC:REF? TRC1,0 M,100,200 M Ex.: Returns –24.549 CALC:REF? TRC1,0 KM,100 M, 0.2 KM Ex.: Returns –24.549</p>
Notes	<p>See the section on reflectance measurement in the FTB-7000 Optical Time Domain Reflectometer user guide.</p>
See Also	<p>CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional] CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:CALCulate[1..n]:RBScatter

Description	<p>This command sets the Rayleigh backscatter that will be used for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>Using this command will recalculate the event table automatically.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<pre>:CALCulate[1..n]:RBScatter<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<RBS></pre>

:CALCulate[1..n]:RBScatter

Parameter(s)

► *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are:
TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

► *RBS:*

The program data syntax for <RBS> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Sets the Rayleigh backscatter.

Example(s)

```
CONF:ANA:RBS -79.5
CONF:ACQ:MODE ACQUISITION
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is
complete.
CALC:RBS? TRC1 Returns -79.5
CALC:RBS TRC1,-80
CALC:RBS? TRC1 Returns -80
```

See Also

```
CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional]
CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?
CALCulate[1..n]:EVENT?
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?
```

:CALCulate[1..n]:RBScatter?

Description	<p>This query returns the Rayleigh backscatter used for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>Since *RST clears the RBS value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:RBScatter?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<p><RBS></p>
Response(s)	<p><i>RBS:</i></p> <p>The response data syntax for <RBS> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the Rayleigh backscatter used by the trace corresponding to the specified trace index.</p>

:CALCulate[1..n]:RBScatter?

Example(s)	CONF:ANA:RBS -80 CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:RBS? TRC1 Returns -80
Notes	Reset to a new default value when wavelength and range change.
See Also	MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:SLOSs?

Description This query returns the value of the measured loss for a given splice identified using four markers, for the trace corresponding to the specified trace index.

*RST clears this value.

Syntax :CALCulate[1..n]:SLOSs? <wsp> TRC1 | TRC2 | TRC3 | TRC4, <SubMarkerA>, <MarkerA>, <MarkerB>, <SubMarkerB>

:CALCulate[1..n]:SLOSs?

Parameter(s)

➤ *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are:
TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

➤ *SubMarkerA:*

The program data syntax for <SubMarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the submarker A position, in meters.

➤ *MarkerA:*

The program data syntax for <MarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the marker A position, in meters.

➤ *MarkerB:*

The program data syntax for <MarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the marker B position, in meters.

➤ *SubMarkerB:*

The program data syntax for <SubMarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Specifies the submarker B position, in meters.

Returns the splice loss value, calculated using all four markers.

:CALCulate[1..n]:SLOSs?

Response Syntax	<Splice Loss>
Response(s)	<p><i>Splice Loss:</i></p> <p>The response data syntax for <Splice Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Return the splice loss value, calculated using all four markers.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:SLOS? TRC1,10,100,200,300 Ex.: Returns 0.058 CALC:SLOS? TRC1,0.01 KM,100 M, 0.2 KM,300 Ex.: Returns 0.058</p> <p>CALC:SLOS? TRC1,10 M,100 M,200 M,300 M Ex.: Returns 0.058 CALC:SLOS? TRC1,0.01 KM, 0.1 KM, 0.2 KM,0.3 KM Ex.: Returns 0.058</p>
Notes	See the section on loss measurement in the FTB-7000 Optical Time Domain Reflectometer user guide.
See Also	<p>CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional] CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber

Description	This command sets the end-of-fiber threshold that will be used for the specified trace index. Using this command will regenerate the event table automatically. *RST clears this setting.
Syntax	:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber <wsp> TRC 1 TRC2 TRC3 TRC4, <End-of-Fiber>

:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber

Parameter(s)	<p>➤ <i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p>➤ <i>End-of-Fiber:</i></p> <p>The program data syntax for <End-of-Fiber> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the end-of-fiber threshold.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:THR:EOF 5.1 CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:THR:EOF? TRC1 Returns 5.1 CALC:THR:EOF TRC1,5.2 CALC:THR:EOF? TRC1 Returns 5.2</pre>
See Also	<pre>CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional] CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT? CALCulate[1..n]:EVENT? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</pre>

:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber?

Description	<p>This query returns the end-of-fiber threshold used for the specified trace index.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	<code>:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</code>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<code><End-of-Fiber></code>
Response(s)	<p><i>End-of-Fiber:</i></p> <p>The response data syntax for <End-of-Fiber> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the end-of-fiber threshold used by the trace corresponding to the specified trace index.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:THR:EOF 5.1 CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:THR:EOF? TRC1 Returns 5.1</pre>
See Also	<code>MMEMoRY[1..n]:LOAD:TRACe</code> <code>TRACe[1..n]:CATalog?</code>

:CALCulate[1..n]:THReshold: REFlectance

Description

This command sets the reflectance threshold that will be used for the specified trace index. Using this command will regenerate the event table automatically.

*RST clears this setting.

Syntax

:CALCulate[1..n]:THReshold:REFlectance<wsp
>TRC1|TRC2|TRC3|TRC4,<Reflectance>

:CALCulate[1..n]:THReshold: REFlectance

Parameter(s)

➤ *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

➤ *Reflectance:*

The program data syntax for <Reflectance> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Sets the reflectance threshold.

Example(s)

```
CONF:ANA:THR:REFL -72.1
CONF:ACQ:MODE ACQ
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is
complete.
CALC:THR:REFL? TRC1 Returns -72.1
CALC:THR:REFL TRC1,-72.2
CALC:THR:REFL? TRC1 Returns -72.2
```

See Also

```
CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional]
CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?
CALCulate[1..n]:EVENT?
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?
```

:CALCulate[1..n]:THReshold:REFlectance?

Description	<p>This query returns the reflectance threshold used for the specified trace index.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:THReshold:REFlectance?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<Reflectance>

:CALCulate[1..n]:THReshold: REFlectance?

Response(s)

Reflectance:

The response data syntax for <Reflectance> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the reflectance threshold used by the trace corresponding to the specified trace index.

Example(s)

```
CONF:ANA:THR:REFL -72.1
CONF:ACQ:MODE ACQ
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is
complete.
CALC:THR:REFL? TRC1 Returns -72.1
```

See Also

```
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?
```

:CALCulate[1..n]:THReshold:SLOs

Description This command sets the splice loss threshold that will be used for the specified trace index. Using this command will regenerate the event table automatically.

*RST clears this setting.

Syntax :CALCulate[1..n]:THReshold:SLOs <wsp>TRC1
|TRC2|TRC3|TRC4,<Splice Loss>

:CALCulate[1..n]:THReshold:SLOSs

Parameter(s)

► *Label:*

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1|TRC2|TRC3|TRC4.

Trace index of the available wavelengths.

► *Splice Loss:*

The program data syntax for <Splice Loss> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.

Sets the splice loss threshold.

Example(s)

```
CONF:ANA:THR:SLOS 0.03
CONF:ACQ:MODE ACQ
INIT
INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is
complete.
CALC:THR:SLOS? TRC1 Returns 0.03
CALC:THR:SLOS TRC1,0.04
CALC:THR:SLOS? TRC1 Returns 0.04
```

See Also

```
CALCulate[1..n]:ANALysis:[UNIDirectional]
CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?
CALCulate[1..n]:EVENT?
MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe
TRACe[1..n]:CATalog?
```

:CALCulate[1..n]:THReshold:SLOSs?

Description	<p>This query returns the splice loss threshold used for the specified trace index.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	:CALCulate[1..n]:THReshold:SLOSs?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<Splice Loss>
Response(s)	<p><i>Splice Loss:</i></p> <p>The response data syntax for <Splice Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the splice loss threshold used by the trace corresponding to the specified trace index.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:SLOS 0.03 CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:THR:SLOS? TRC1 Returns 0.03</p>
See Also	<p>MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:CALCulate[1..n]:TORL?

Description	<p>This query returns the sum of all optical return loss (ORL) values measured on the total fiber length, for the trace corresponding to the specified trace index. This total ORL value does not include the launch reflection. A negative total value indicates that the real value is smaller.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:TORL?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<p><TotalOrl></p>

:CALCulate[1..n]:TORL?

Response(s)	<i>TotalOrl:</i> The response data syntax for <TotalOrl> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the total ORL value, in dB. CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:ANA TRC1 CALC:TORL? TRC1 Ex.: Returns 20.416
See Also	MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition

Description	<p>This command specifies the wavelength, range and pulse that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ACQuisition<wsp> <Wavelength>, <Range>, <Pulse></p>
Parameter(s)	<p>► <i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the wavelength, in meters.</p> <p>► <i>Range:</i></p> <p>The program data syntax for <Range> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the range, in meters. Range value depends on the wavelength parameter.</p> <p>► <i>Pulse:</i></p> <p>The program data syntax for <Pulse> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the pulse, in seconds. Pulse value depends on the range parameter.</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition

Example(s)	<p>CONF:ACQ:WAV:LIST? Returns the available wavelength list</p> <p>CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM Returns the available range list (where 1310 is an item of CONF:ACQ:WAV:LIST?)</p> <p>CONF:ACQ:PULS:LIST? 1310 NM,1250 M Returns the available pulse list (where 1250 is an item of CONF:ACQ:RANG:LIST?)</p> <p>CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS (where 10 is an item of CONF:ACQ:PULS:LIST?)</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength?</p> <p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?</p> <p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition: DURation

Description	<p>This command specifies the duration that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation<wsp> <Duration> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The program data syntax for <Duration> is defined as a <numeric_value> element. The <Duration> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <Duration> parameter.</p> <p>Sets the acquisition duration, in seconds.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:DUR? Ex.: Returns 15 CONF:ACQ:DUR 10 CONF:ACQ:DUR? Returns 10</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:DURation? FETCh[1..n]:ASETting:DURation?</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition: DURation?

Description	<p>This query returns the current duration setting.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation?[<wsp >MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<Duration>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition: DURation?

Response(s)

Duration:

The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Returns the duration, in seconds.

Example(s)

CONF:ACQ:DUR 10
CONF:ACQ:DUR? Returns 10

See Also

FETCh[1..n]:DURation?
FETCh[1..n]:ASETting:DURation?

:CONFigure[1..n]:ACQquisition: HRESolution

Description	<p>This command enables the high-resolution feature that allows you to obtain more data points per acquisition (greater distance resolution for the trace).</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<pre>:CONFigure[1..n]:ACQquisition:HRESolution <wsp> <HighResolution></pre>
Parameter(s)	<p><i>HighResolution:</i></p> <p>The program data syntax for <HighResolution> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <HighResolution> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>Enables or disables the high-resolution feature.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:HRES 1</pre> <p>The acquisition will be performed using high resolution.</p>
See Also	<pre>CONFigure[1..n]:ACQquisition:HRESolution? FETCh[1..n]:HRESolution?</pre>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition: HRESolution?

Description	<p>This query returns a value indicating if the high-resolution feature is enabled for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<HighResolution>
Response(s)	<p><i>HighResolution:</i></p> <p>The response data syntax for <HighResolution> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Indicates if the high-resolution feature is enabled or not for the next acquisition.</p>
Example(s)	CONF:ACQ:HRES? Returns 1 if the high resolution is enabled.
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution FETCh[1..n]:HRESolution?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE

Description

This command specifies the mode that will be used for the next acquisition.

Acquisition: Allows the OTDR to perform a standard acquisition.

Auto Setting: Lets the OTDR evaluate the length of the fiber and find the appropriate range and pulse width.

Check First Connector: Used to detect a low injection level.

Real Time: Used to view sudden changes in the fiber under test. In this mode, measurements are not allowed.

*RST sets the current acquisition mode to ACQUISITION.

Syntax

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE<wsp>ACQuisition|ASETting|CFConnector|REALtime

Parameter(s)

Mode:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: ACQuisition|ASETting|CFConnector|REALtime.

:CONFigure[1..n]:ACQquisition:MODE

Sets the acquisition mode.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE? Ex.: Returns ASETTING
CONF:ACQ:MODE ACQ
CONF:ACQ:MODE? Returns ACQUISITION

See Also

INITiate[1..n][:IMMediate]
ABORt[1..n]

:CONFigure[1..n]:ACQquisition:MODE?

Description	This query returns the current acquisition mode. *RST sets the current acquisition mode to ACQUISITION.
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQquisition:MODE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Mode>
Response(s)	<i>Mode:</i> The response data syntax for <Mode> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element. Returns the current acquisition mode.
Example(s)	CONF:ACQ:MODE ACQ CONF:ACQ:MODE? Returns ACQUISITION

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?

Description	This query returns the current pulse setting. *RST reverts this setting to default value.
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Pulse>
Response(s)	<i>Pulse:</i> The response data syntax for <Pulse> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element. Returns the pulse, in seconds.
Example(s)	CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS CONF:ACQ:PULS? Returns 1E-8
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?

Description	<p>This query returns the list of available pulses for the specified wavelength and range.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?<wsp><Wavelength>,<Range>
Parameter(s)	<p>➤ <i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the wavelength, in meters, that filters out invalid pulses from all pulses.</p> <p>➤ <i>Range:</i></p> <p>The program data syntax for <Range> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the range, in meters, related to the wavelength, in meters, that filters out invalid pulses from all pulses.</p>
Response Syntax	<PulseList>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe: LIST?

Response(s)	<p><i>PulseList:</i></p> <p>The response data syntax for <PulseList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the list of valid pulses, in seconds.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:WAV:LIST? Returns a wavelength list.</p> <p>CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM Returns a range list (where 1310 is an item of CONF:ACQ:WAV:LIST?)</p> <p>CONF:ACQ:PULS:LIST? 1310 NM,1250 M Returns a pulse list (where 1250 is an item of CONF:ACQ:RANG:LIST?)</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe?</p> <p>CONFigure[1..n]:ACQuisition</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?

Description	<p>This query returns the current range setting.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Range>
Response(s)	<p><i>Range:</i></p> <p>The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the range, in meters.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS</p> <p>CONF:ACQ:RANG? Returns 1.25E+3</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST?</p> <p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST?</p> <p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe: LIMit:HIGH?

Description	<p>This query returns the highest possible value for the acquisition range, at the specified wavelength.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIMit:HIGH? ?<wsp><Wavelength></p>
Parameter(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Wavelength for which you want to know the maximum value allowed for the acquisition range.</p>
Response Syntax	<p><Range></p>
Response(s)	<p><i>Range:</i></p> <p>The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Maximum value allowed for the acquisition range at the specified wavelength, in meters.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:RANG:LIM:HIGH? 1310 NM Returns 1.25E+3</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIMit:LOW?</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe: LIMit:LOW?

Description	<p>This query returns the lowest possible value for the acquisition range, at the specified wavelength.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIMit:LOW? ?<wsp><Wavelength>
Parameter(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Wavelength for which you want to know the minimum value allowed for the acquisition range.</p>
Response Syntax	<Range>
Response(s)	<p><i>Range:</i></p> <p>The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Minimum value allowed for the acquisition range at the specified wavelength, in meters.</p>
Example(s)	CONF:ACQ:RANG:LIM:LOW? 1310 NM Returns 2.5+2
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIMit:HIGH?

:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST?

Description	<p>This query returns the list of available ranges for the specified wavelength.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? <wsp> <Wavelength></p>
Parameter(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the wavelength, in meters, that filters out invalid ranges from all ranges.</p>
Response Syntax	<p><RangeList></p>
Response(s)	<p><i>RangeList:</i></p> <p>The response data syntax for <RangeList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the list of valid ranges, in meters.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:WAV:LIST? Returns a wavelength list. CONF:ACQ:RANG:LIST? 1310 NM Returns a range list (where 1310 is an item of CONF:ACQ:WAV:LIST?)</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe? CONFigure[1..n]:ACQuisition</p>

:CONFigure[1..n]:ACQuisition: WAVelength?

Description	<p>This query returns the current wavelength setting.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Wavelength>
Response(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The response data syntax for <Wavelength> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the wavelength, in meters.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS CONF:ACQ:WAV? Returns 1.31E-6</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?</p>

:CONFigure[1..n]:ACQquisition: WAVelength:LIST?

Description	This query returns the list of all available wavelengths. *RST does not affect this command.
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQquisition:WAVelength:LIST?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<WavelengthList>
Response(s)	<i>WavelengthList</i> : The response data syntax for <WavelengthList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element. Returns the list of all available wavelengths, in meters.
Example(s)	CONF:ACQ:WAV:LIST? Returns a wavelength list.
See Also	CONFigure[1..n]:ACQquisition:WAVelength? CONFigure[1..n]:ACQquisition

:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACTOR

Description	<p>This command sets the helix factor that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST returns this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACTOR<wsp><HelixFactor> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>HelixFactor:</i></p> <p>The program data syntax for <HelixFactor> is defined as a <numeric_value> element. The <HelixFactor> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <HelixFactor> parameter.</p> <p>Sets the helix factor.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:HFAC? Ex.: Returns 0 CONF:ANA:HFAC 2 CONF:ANA:HFAC? Returns 2</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACTOR?

Description	<p>This query returns the helix factor that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACTOR?[<wsp>MINimum MAXimum DEFAULT]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFAULT.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><HelixFactor></p>
Response(s)	<p><i>HelixFactor:</i></p> <p>The response data syntax for <HelixFactor> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the helix factor.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:HFAC 2 CONF:ANA:HFAC? Returns 2</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis: IORefractIon

Description	<p>This command sets the index of refraction that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<pre>:CONFigure[1..n]:ANALysis:IORefractIon<wsp> <IOR> MAXimum MINimum DEFault</pre>
Parameter(s)	<p><i>IOR:</i></p> <p>The program data syntax for <IOR> is defined as a <numeric_value> element. The <IOR> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <IOR> parameter.</p> <p>Sets the index of refraction.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:IOR? Ex.: Returns 1.4677 CONF:ANA:IOR 1.5 CONF:ANA:IOR? Returns 1.5</pre>

:CONFigure[1..n]:ANALysis: IORefractioN?

Description	<p>This query returns the index of refraction that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:IORefractioN?[<wsp >MINimum MAXimum DEFault]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><IOR></p>
Response(s)	<p><i>IOR:</i></p> <p>The response data syntax for <IOR> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the index of refraction.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:IOR 1.5 CONF:ANA:IOR? Returns 1.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:RBScatter

Description	<p>This command sets the Rayleigh backscatter that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ANALysis:RBScatter<wsp><RBS> MAXimum MINimum DEFault
Parameter(s)	<p><i>RBS:</i></p> <p>The program data syntax for <RBS> is defined as a <numeric_value> element. The <RBS> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <RBS> parameter.</p> <p>Sets the Rayleigh backscatter.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:RBS? Ex.: Returns -79.5 CONF:ANA:RBS -80 CONF:ANA:RBS? Returns -80</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis: RBScatter?

Description	<p>This query returns the Rayleigh backscatter that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:RBScatter?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><RBS></p>
Response(s)	<p><i>RBS:</i></p> <p>The response data syntax for <RBS> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the Rayleigh backscatter.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:RBS -80 CONF:ANA:RBS? Returns -80</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: EOFiber

Description	<p>This command sets the end-of-fiber threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST returns this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:EOFiber<wsp> <End-of-Fiber> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>End-of-Fiber:</i></p> <p>The program data syntax for <End-of-Fiber> is defined as a <numeric_value> element. The <End-of-Fiber> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <End-of-Fiber> parameter.</p> <p>Sets the end-of-fiber threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:EOF? Ex.: Returns 5.0 CONF:ANA:THR:EOF 5.5 CONF:ANA:THR:EOF? Returns 5.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: EOFiber?

Description	<p>This query returns the end-of-fiber threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:EOFiber? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><End-of-Fiber></p>
Response(s)	<p><i>End-of-Fiber:</i></p> <p>The response data syntax for <End-of-Fiber> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the end-of-fiber threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:EOF 5.5 CONF:ANA:THR:EOF? Returns 5.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: REFlectance

Description	<p>This command sets the reflectance threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST returns this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:REFlectance <wsp> <Reflectance> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>Reflectance:</i></p> <p>The program data syntax for <Reflectance> is defined as a <numeric_value> element. The <Reflectance> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <Reflectance> parameter.</p> <p>Sets the reflectance threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:REFL? Ex.: Returns -72.0 CONF:ANA:THR:REFL -72.5 CONF:ANA:THR:REFL? Returns -72.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: REFlectance?

Description	<p>This query returns the reflectance threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:REFlectance? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</wsp></p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><Reflectance></p>
Response(s)	<p><i>Reflectance:</i></p> <p>The response data syntax for <Reflectance> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the reflectance threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:REFL -72.5 CONF:ANA:THR:REFL? Returns -72.5</p>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: SLOSs

Description	<p>This command sets the splice loss threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST returns this setting to default value.</p>
Syntax	<pre>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:SLOSs<w sp><Splice Loss> MAXimum MINimum DEFault</pre>
Parameter(s)	<p><i>Splice Loss:</i></p> <p>The program data syntax for <Splice Loss> is defined as a <numeric_value> element. The <Splice Loss> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <Splice Loss> parameter.</p> <p>Sets the splice loss threshold.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ANA:THR:SLOS? Ex.: Returns 0.02 CONF:ANA:THR:SLOS 0.03 CONF:ANA:THR:SLOS? Returns 0.03</pre>

:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold: SLOSs?

Description	<p>This query returns the splice loss threshold that will be used for the next acquisition.</p> <p>*RST reverts this setting to default value.</p>
Syntax	<p>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:SLOSs?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><Splice Loss></p>
Response(s)	<p><i>Splice Loss:</i></p> <p>The response data syntax for <Splice Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the splice loss threshold.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:THR:SLOS 0.03 CONF:ANA:THR:SLOS? Returns 0.03</p>

:ERRor[1..n]?

Description	This command queries the last error or event. *RST does not affect this query.
Syntax	:ERRor[1..n]?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Error>
Response(s)	<i>Error:</i> The response data syntax for <Error> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element. Returns the specified error. A zero value in the number field indicates that no error or event has occurred. Error structure is in A, B, C, D, E, F, G format, where: A = Source <STRING RESPONSE DATA> B = Number <NRI NUMERIC RESPONSE DATA> C = Description <STRING RESPONSE DATA>

:ERRor[1..n]?

D = HelpFile <STRING RESPONSE DATA>
E = HelpContext <NR1 NUMERIC RESPONSE
DATA>
F = Interface <STRING RESPONSE DATA>
G = AdditionalInfo <STRING RESPONSE DATA>

Example(s)

ERR? Ex.: Returns: "#10", if no error
ERE? Ex.: Returns:
#3126Exfo.Instrument7000.Instrument7000.1,-10
73471488,"An offset error occured in the
module.",,,"{...}","Instrument7000:Initialize"

Notes

{...} means GUID

:FETCh[1..n]:ASETting:DURation?

Description	<p>This query returns the duration found after an initiate (INIT) command. Note that acquisition mode (CONF:ACQ:MODE) must be set to ASETting.</p> <p>Since *RST clears the duration value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:ASETting:DURation?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Duration>
Response(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the duration, in seconds.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ASET INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:ASET:DUR? Ex.: Returns 15</pre>
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation?

:FETCh[1..n]:ASETting:PULSe?

Description	<p>This query returns the pulse found after an initiate (INIT) command. Note that acquisition mode (CONF:ACQ:MODE) must be set to ASETting.</p> <p>Since *RST clears the pulse value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:ASETting:PULSe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Pulse>
Response(s)	<p><i>Pulse:</i></p> <p>The response data syntax for <Pulse> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the pulse, in meters.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ASET INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:ASET:PULS? Ex.: Returns 1E-8</pre>
See Also	<pre>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe? CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation? CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition</pre>

:FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?

Description	<p>This query returns the range found after an initiate (INIT) command. Note that acquisition mode (CONF:ACQ:MODE) must be set to ASETting.</p> <p>Since *RST clears the range value, the returned value will be 0.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Range>
Response(s)	<p><i>Range:</i></p> <p>The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the range, in meters.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ASET INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:ASET:RANG? Ex.: Returns 1.25E+3</pre>
See Also	<pre>CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe? CONFigure[1..n]:ACQuisition:DURation? CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition</pre>

:FETCh[1..n]:CFConnector?

Description	<p>This query returns a state indicating whether the first connector has been found or not, after an initiate (INIT) command. Note that acquisition mode (CONF:ACQ:MODE) must be set to CFConnector.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:CFConnector?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<CheckFirstConnectorState>
Response(s)	<p><i>CheckFirstConnectorState:</i></p> <p>The response data syntax for <CheckFirstConnectorState> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The current <CheckFirstConnectorState>, where:</p> <ul style="list-style-type: none">1 - (TRUE) connector was found.0 - (FALSE) connector was not found.
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE CFC INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:CFC? Returns 1 if state is "Pass".</pre>

:FETCh[1..n]:DURation?

Description	<p>This query returns the duration for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:DURation?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<Duration>
Response(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the duration.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:DUR 15 CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:DUR? Returns 15</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:ASETting:DURation? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:FETCh[1..n]:HRESolution?

Description	<p>This query returns a value indicating if the high-resolution feature was enabled for the current trace.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<code>:FETCh[1..n]:HRESolution?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</code>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<code><HighResolution></code>
Response(s)	<p><i>HighResolution:</i></p> <p>The response data syntax for <HighResolution> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Indicates if the high-resolution feature was enabled or not for the current trace.</p>
Example(s)	<code>FETC:HRES?</code> Returns 1 if the high-resolution feature was enabled for the current trace.
See Also	<code>CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution</code>

:FETCh[1..n]:LFIBer?

Description	<p>This query returns a state indicating whether live activity has been found on the fiber, after an initiate (INIT) command. This is valid for all acquisition modes.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:LFIBer?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<LiveFiberState>
Response(s)	<p><i>LiveFiberState:</i></p> <p>The response data syntax for <LiveFiberState> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The current <LiveFiberState>, where: 1 - (TRUE) a live activity was found on fiber. 0 - (FALSE) no live activity found on fiber.</p>
Example(s)	<p>INIT</p> <p>INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.</p> <p>FETC:LFIB? Returns 1 if a live activity was found on fiber.</p>

:FETCh[1..n]:PULSe?

Description	<p>This query returns the pulse for the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:FETCh[1..n]:PULSe? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<p><Pulse></p>
Response(s)	<p><i>Pulse:</i></p> <p>The response data syntax for <Pulse> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the pulse, in seconds.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ 1310,NM1250,M10 NS CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:PULS? Returns 1E-8</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:ASETting:PULSe? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:FETCh[1..n]:RANGe?	
Description	<p>This query returns the range for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:RANGe?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<Range>
Response(s)	<p><i>Range:</i></p> <p>The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the range, in meters.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ 1310,NM1250,M10 NS CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:RANG? TRC1 Returns 1.25E+3</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:ASETting:RANGe? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:FETCh[1..n]:STEP?

Description	<p>This query returns the step between each point of the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:FETCh[1..n]:STEP? <wsp> TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<p><Step></p>
Response(s)	<p><i>Step:</i></p> <p>The response data syntax for <Step> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the step value, in meters.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:STEP? Ex.: Returns 0.07979</p>
See Also	<p>MMEMoRY[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:FETCh[1..n]:TRACe[1..n][:DATA]?

Description	<p>This query returns all the points of a trace. It can be used with already-completed acquisitions or acquisitions in progress.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:TRACe[1..n][:DATA]?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Data>
Response(s)	<p><i>Data:</i></p> <p>The response data syntax for <Data> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns a list of power values representing the trace.</p> <p>Each power value represents a point of the trace and is always returned in dB as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> type.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 1 when acquisition is in progress FETC:TRAC? Returns a trace, while acquisition is in progress or complete</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POIN? TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POINts?

Description	<p>This query returns the number of points of the trace. It can be used with already-completed acquisitions or acquisitions in progress.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POINts?</p>
Parameter(s)	<p>None</p>
Response Syntax	<p><PointsCount></p>
Response(s)	<p><i>PointsCount:</i></p> <p>The response data syntax for <PointsCount> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p>
Example(s)	<p>Returns the number of points.</p> <p>CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 1 when acquisition is in progress FETC:TRAC:POIN? Returns the number of points of the current FETC:TRAC?</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:TRACe[1..n][:DATA]?</p>

:FETCh[1..n]:WAVelength?

Description	<p>This query returns the wavelength for the trace corresponding to the specified trace index.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	:FETCh[1..n]:WAVelength? <wsp> TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<Wavelength>
Response(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The response data syntax for <Wavelength> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the wavelength, in meters.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ 1310,NM1250,M10 NS CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:WAV? TRC1 Returns 1.31E-6</pre>
See Also	<p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:INITiate[1..n][:IMMediate]

Description	<p>This command starts the acquisition according to the active acquisition mode.</p> <p>Acquisition mode: ACQuisition: Acquisition stops after the duration value has elapsed.</p> <p>REALtime: Acquisition is in progress until an abort event is sent. CFConnector: Acquisition stops after determining the injection level at the first connector. ASETting: Acquisition stops after determining the adequate range and pulse values.</p> <p>This command is asynchronous.</p> <p>This command is an event and, therefore, has no associated *RST condition or query form. However, on *RST, the equivalent of an ABORT command is performed on any acquisition in progress.</p>
Syntax	:INITiate[1..n][:IMMediate]
Parameter(s)	None
Example(s)	INIT
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE INITiate[1..n]:STATe? ABORt[1..n]

:INITiate[1..n]:STATE?

Description	<p>This query returns a state indicating whether an acquisition is in progress or stopped (ABORT).</p> <p>*RST sets state to OFF (all acquisitions are stopped).</p>
Syntax	:INITiate[1..n]:STATE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<AcquisitionState>
Response(s)	<p><i>AcquisitionState:</i></p> <p>The response data syntax for <AcquisitionState> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The current acquisition <AcquisitionState>, where:</p> <p>1 - (TRUE) acquisition is in progress. 0 - (FALSE) acquisition is complete.</p>
Example(s)	<p>INIT</p> <p>INIT:STAT? Returns 0 or 1</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQquisition:MODE</p> <p>ABORt[1..n]</p>

:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE

Description	<p>This command sets file format for a trace to be saved in a file.</p> <p>*RST sets type to BINARY.</p>
Syntax	:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE<wsp>BINary ASCii BELLcore
Parameter(s)	<p><i>FileType:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: BINary ASCii BELLcore.</p> <p>Sets the file format.</p>
Example(s)	<p>MMEM:DATA:TYPE? Ex.: Returns BINARY</p> <p>MMEM:DATA:TYPE ASC</p> <p>MMEM:DATA:TYPE? Returns ASCII</p>
See Also	<p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE</p> <p>INITiate[1..n][:IMMediate]</p> <p>MMEMory[1..n]:STORe:TRACe</p> <p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe</p>

:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?

Description	This query returns the current file format. *RST sets type to BINARY.
Syntax	:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<FileType>
Response(s)	<i>FileType</i> : The response data syntax for <FileType> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the file format. MMEM:DATA:TYPE ASC MMEM:DATA:TYPE? Returns ASCII
Notes	Will not change if a different file type is loaded.
See Also	MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

:MMEMory[1..n]:LOAD:NAME?

Description	This query returns the name of the current loaded file. *RST clears this setting.
Syntax	:MMEMory[1..n]:LOAD:NAME?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<FileName>
Response(s)	<i>FileName:</i> The response data syntax for <FileName> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element. Returns the loaded file name.
Example(s)	MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc" MMEM:LOAD:NAME? Returns "Trace1.trc"
See Also	MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe MMEMory[1..n]:STORE:TRACe

:MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

Description This command is used to load traces from a file.

*RST does not affect this command.

Syntax :MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe<wsp><FileName>

Parameter(s) *FileName:*
The program data syntax for <FileName> is defined as a <STRING PROGRAM DATA> element.

The <FileName> parameter can either be only the filename or the filename and its path.

If no path is specified, the default path is used. The default path name depends on the location of the installation directory.

Example(s) MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc"

Notes No effect on MMEM:DATA:TYPE?

See Also MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?
CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE
NITiate[1..n][:IMMediate]
MMEMory[1..n]:STORe:TRACe

:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe

Description	<p>This command is used to store traces to a file.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	<p>:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe<wsp><FileName></p>
Parameter(s)	<p><i>FileName:</i></p> <p>The program data syntax for <FileName> is defined as a <STRING PROGRAM DATA> element.</p> <p>The <FileName> parameter can either be only the filename or the filename and its path.</p> <p>If no path is specified, the default path is used. The default path name depends on the location of the installation directory.</p>
Example(s)	<pre>CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. MMEM:STOR:TRAC "Trace2.trc"</pre>
See Also	<p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe MMEMory[1..n]:DATA:TYPE MMEM:STORE:TRACe:OVERwrite</p>

:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe: OVERwrite

Description

This command specifies if an existing file can be overwritten without generating an error when the MMEMory:STORE:TRACe command is used. Attempting to save a new file under the name of an existing file will generate an error if the value is set to OFF.

*RST sets overwrite to OFF.

Syntax

:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe:OVERwrite <wsp>
> <Overwrite>

Parameter(s)

Overwrite:

The program data syntax for <Overwrite> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <Overwrite> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.

:MMEMory[1..n]:STORe:TRACe: OVERwrite

Enables or disables the right to overwrite an existing file.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQ

INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

MMEM:STOR:TRAC:OVER? Ex.: Returns 0

MMEM:STOR:TRAC "Trace3.trc" If file already exists, an error occurs.

MMEM:STOR:TRAC:OVER 1

MMEM:STOR:TRAC "Trace3.trc" File will save without generating errors.

**:MMEMory[1..n]:STORe:TRACe:
OVERwrite?**

Description	<p>This query indicates if an existing file can be overwritten.</p> <p>*RST sets overwrite to OFF.</p>
Syntax	:MMEMory[1..n]:STORe:TRACe:OVERwrite?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Overwrite>
Response(s)	<p><i>Overwrite:</i></p> <p>The response data syntax for <Overwrite> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Overwrite state.</p> <p>1 - (TRUE) Always overwrites file.</p> <p>0 - (FALSE) Does not overwrite file if it already exists.</p>
Example(s)	<p>MMEM:STOR:TRAC:OVER 1</p> <p>MMEM:STOR:TRAC:OVER? Returns 1</p>

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt

Description	<p>This command sets the frequency of the source's ON-OFF modulated signal during its ON period (modulation for fiber identification). This signal is referred to as "burst signal" .</p> <p>*RST reverts this setting to its default value.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt<wsp><Burst Frequency> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>BurstFrequency:</i></p> <p>The program data syntax for <BurstFrequency> is defined as a <numeric_value> element. The <BurstFrequency> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p>

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt

MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value.

DEFault allows the instrument to select a value for the <BurstFrequency> parameter.

Frequency of the source's burst signal, in hertz.

Example(s)

```
SOUR:FREQ:BURS 1000
SOUR:FREQ:BURS:STAT ON
SOUR:POW:STAT:TIME 60
SOUR:POW:STAT ON
```

See Also

```
SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?
SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe
SOURce[1..n]:FREQuency:PRF
SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe
SOURce[1..n]:POWer:STATe
SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME
```

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?

Description	<p>This query returns the frequency of the source's ON-OFF modulated signal during its ON period (modulation for fiber identification). This signal is referred to as "burst signal" .</p> <p>*RST reverts this setting to its default value.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><BurstFrequency></p>

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?

Response(s)	<p><i>BurstFrequency:</i></p> <p>The response data syntax for <BurstFrequency> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Frequency of the source's burst signal, in hertz.</p>
Example(s)	<p>SOUR:FREQ:BURS 1000</p> <p>SOUR:FREQ:BURS? Returns 1.000000e+3</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:POWer:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:FREQUency:BURSt:STATe

Description	<p>This command turns on or off the burst signal of the source (modulation for fiber identification).</p> <p>At *RST, the burst signal state of the source is set to OFF (source emits in continuous output- CW).</p>
Syntax	<code>:SOURce[1..n]:FREQUency:BURSt:STATe<wsp> <State></code>
Parameter(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>Burst signal state of the source (on or off). ON: Modulation for fiber identification OFF: CW (continuous output)</p>
Example(s)	<pre>SOUR:FREQ:BURS 1000 SOUR:FREQ:BURS:STAT ON SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:FREQUency:BURSt SOURce[1..n]:FREQUency:BURSt:STATe? SOURce[1..n]:FREQUency:PRF SOURce[1..n]:FREQUency:PRF:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</pre>

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe?

Description	<p>This query returns a value indicating the current state of the source's burst signal.</p> <p>At *RST, the burst signal state of the source is set to OFF (source emits in continuous output- CW).</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Burst signal state of the source (on or off). ON: Modulation for fiber identification OFF: CW (continuous output)</p>
Example(s)	<p>SOUR:FREQ:BURS:STAT ON SOUR:FREQ:BURS:STAT? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF

Description

This command sets the repetition frequency of the on-off modulation of the source signal that is periodically switched on and off (flashing pattern). This characteristic is referred to as "Pulsed Repetition Frequency" (PRF).

*RST reverts this setting to its default value.

Syntax

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF <wsp> <Pulsed Repetition Frequency> | MAXimum | MINimum | DEFault

Parameter(s)

PulsedRepetitionFrequency:

The program data syntax for <PulsedRepetitionFrequency> is defined as a <numeric_value> element. The <PulsedRepetitionFrequency> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.

MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value.

DEFault allows the instrument to select a value for the <PulsedRepetitionFrequency> parameter.

Pulsed Repetition Frequency (PRF) of the source's signal.

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF

Example(s)

SOUR:FREQ:PRF 1000
SOUR:FREQ:PRF:STAT ON
SOUR:POW:STAT:TIME 60
SOUR:POW:STAT ON

Notes

Using a flashing pattern makes fiber identification easier. In a flashing pattern, the modulated signal will be sent for 1 second, then will be off for the next second, then will be sent again for 1 second, and so on.

See Also

SOURce[1..n]:FREQuency:PRF?
SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe
SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt
SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe
SOURce[1..n]:POWer:STATe
SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF?

Description

This query returns the repetition frequency of the on-off modulation of the source signal that is periodically switched on and off (flashing pattern). This characteristic is referred to as "Pulsed Repetition Frequency" (PRF).

*RST reverts this setting to its default value.

Syntax

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF?[<wsp>MINimum|MAXimum|DEFAULT]

Parameter(s)

Parameter 1:

The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum|MAXimum|DEFAULT.

MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value.

MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value.

DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.

Response Syntax

<PulsedRepetitionFrequency>

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF?

Response(s)	<i>PulsedRepetitionFrequency:</i> The response data syntax for <PulsedRepetitionFrequency> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element. Pulsed Repetition Frequency (PRF) of the source's signal.
Example(s)	SOUR:FREQ:PRF 1000 SOUR:FREQ:PRF? Returns 1.000000e+3
See Also	SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe

Description	<p>This command is used to turn on or off the pulsed repetition frequency (PRF) of the source (enable or disable the flashing pattern).</p> <p>At *RST, the PRF signal state is set to OFF.</p>
Syntax	<code>:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe<wsp><State></code>
Parameter(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>State of the source's PRF signal.</p>
Example(s)	<pre>SOUR:FREQ:PRF 1000 SOUR:FREQ:PRF:STAT ON SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe? SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</pre>

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe?

Description	<p>This query returns a value indicating the current state of the source's pulsed repetition frequency (PRF) signal (flashing pattern enabled or disabled).</p> <p>At *RST, the PRF signal state is set to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>State of the source's PRF signal.</p>
Example(s)	<p>SOUR:FREQ:PRF:STAT ON</p> <p>SOUR:FREQ:PRF:STAT? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt</p> <p>SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:POWer:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:POWER:STATe

Description	This command turns the source on or off. *RST sets the source to OFF.
Syntax	:SOURce[1..n]:POWER:STATe<wsp> <State>
Parameter(s)	<i>State:</i> The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0. New power state of the source. 1 or ON, turns the source on. 0 or OFF, turns the source off.
Example(s)	SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON
See Also	SOURce[1..n]:POWER:STATe? SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe

:SOURce[1..n]:POWER:STATe?

Description	This query returns a value indicating the state of the source (on or off). *RST sets the source to OFF.
Syntax	:SOURce[1..n]:POWER:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<i>State:</i> The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element. State of the source power. 0: Source is off. 1: Source is on.
Example(s)	SOUR:POW:STAT ON SOUR:POW:STAT? Returns 1
See Also	SOURce[1..n]:POWER:STATe SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe

:SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME

Description	<p>This command sets the duration after which the source will stop emitting light automatically (auto-off feature). Note that this command does not turn the source on.</p> <p>*RST sets this value to 600 seconds.</p>
Syntax	<code>:SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME<wsp> <Duration></code>
Parameter(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The program data syntax for <Duration> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Duration after which the source will stop emitting light automatically, in seconds.</p>
Example(s)	<pre>SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME? SOURce[1..n]:POWER:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe</pre>

:SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME?

Description	<p>This query returns a value indicating the duration after which the source will stop emitting light automatically (auto-off feature).</p> <p>*RST sets this value to 600 seconds.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME?</p>
Parameter(s)	<p>None</p>
Response Syntax	<p><Duration></p>
Response(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Duration after which the source will stop emitting light automatically, in seconds.</p>
Example(s)	<p>SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT:TIME? Returns 60</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME SOURce[1..n]:POWer:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:PRF SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:STATe</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal: FREQUENCY

Description	<p>This command selects the internal modulation frequency of the visual fault locator (VFL). The internal modulation corresponds to 50 % of the duty cycle at the selected frequency.</p> <p>*RST sets the modulation frequency to 0 Hz (CW).</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQUen cy<wsp><Frequency> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>Frequency:</i></p> <p>The program data syntax for <Frequency> is defined as a <numeric_value> element. The <Frequency> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p>

**:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:
FREQUency**

MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value.
MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value.
DEFault allows the instrument to select a value for the <Frequency> parameter.

New modulation frequency: 1 or 0 (CW).

Example(s)

SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1
SOUR:VFL:AM:STAT ON
SOUR:VFL:POW:STAT ON

See Also

SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQUency?
SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe
SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe
SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal: FREQUency?

Description	<p>This query returns a value indicating the current internal modulation frequency. If the visual fault locator (VFL) is in CW mode, the function will return 0.</p> <p>*RST sets the modulation frequency to 0 Hz (CW).</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQUency? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><Frequency></p>

**:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:
FREQuency?**

Response(s)	<p><i>Frequency:</i></p> <p>The response data syntax for <Frequency> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>The <Frequency> response corresponds to the internal modulation frequency of the VFL, in Hz. If the VFL is in CW mode, the returned value is 0.</p>
Example(s)	<p>SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1 SOUR:VFL:AM:INT:FREQ? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:POWER:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:POWER:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe

Description	<p>This command turns ON or OFF the amplitude modulation of the visual fault locator (VFL).</p> <p>At *RST, this value is set to OFF.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe <wsp> <State></p>
Parameter(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p> <p>The <State> parameter corresponds to the amplitude modulation state of the VFL.</p>
Example(s)	<pre>SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1 SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60 SOUR:VFL:AM:STAT ON SOUR:VFL:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe? SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME</pre>

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe?

Description	<p>This query returns a value indicating the current state of the amplitude modulation (on or off) of the visual fault locator (VFL).</p> <p>At *RST, the amplitude modulation state is set to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Amplitude modulation state of the VFL. ON: Signal is modulated. OFF: Signal is continuous (CW).</p>
Example(s)	<p>SOUR:VFL:AM:STAT ON SOUR:VFL:AM:STAT? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INternal:FREQuency SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe

Description	<p>This command turns the visual fault locator (VFL) on or off.</p> <p>*RST sets the visual fault locator to OFF.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe<wsp> <State></p>
Parameter(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The program data syntax for <State> is defined as a <Boolean Program Data> element. The <State> special forms ON and OFF are accepted on input for increased readability. ON corresponds to 1 and OFF corresponds to 0.</p>
Example(s)	<p>New power state of the VFL.</p> <pre>SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1 SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60 SOUR:VFL:AM:STAT ON SOUR:VFL:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe? SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe? SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency</pre>

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe?

Description	<p>This query returns a value indicating if the visual fault locator (VFL) is on or off.</p> <p>*RST sets the VFL to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<p><i>State:</i></p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Power state of the VFL (on or off).</p>
Example(s)	<p>SOUR:VFL:POW:STAT ON</p> <p>SOUR:VFL:POW:STAT? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME</p> <p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe?</p> <p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency</p>

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME

Description	<p>This command sets the duration after which the visual fault locator (VFL) will stop emitting light automatically (auto-off feature). Note that this command does not turn the VFL on.</p> <p>*RST sets this value to 600 seconds.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME<wsp> <Duration> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p><i>Duration:</i></p> <p>The program data syntax for <Duration> is defined as a <numeric_value> element. The <Duration> special forms MINimum, MAXimum and DEFault are accepted on input.</p>

**:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:
TIME**

MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value.

DEFault allows the instrument to select a value for the <Duration> parameter.

Duration after which the laser will stop emitting light automatically, in seconds.

Example(s)

```
SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1
SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60
SOUR:VFL:AM:STAT ON
SOUR:VFL:POW:STAT ON
```

See Also

```
SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME?
SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe
SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe?
SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency
```

:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME?

Description	<p>This query returns a value indicating the duration after which the visual fault locator (VFL) will stop emitting light automatically (auto-off feature).</p> <p>*RST sets this value to 600 seconds.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]</p>
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<p><Duration></p>

**:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:
TIME?**

Response(s)	<i>Duration:</i> The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.
	Duration after which the laser will stop emitting light automatically, in seconds.
Example(s)	SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60 SOUR:VFL:POW:STAT:TIME? Returns 60
See Also	SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe? SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal: FREQuency

:SOURce[1..n]:WAVelength

Description	<p>This command selects the wavelength of the source, in meters.</p> <p>At *RST, the wavelength that will be selected depends on the instrument you have.</p>
Syntax	<pre>:SOURce[1..n]:WAVelength<wsp><Wavelength> > MAXimum MINimum DEFAULT</pre>
Parameter(s)	<p><i>Wavelength:</i></p> <p>The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <numeric_value> element. The <Wavelength> special forms MINimum, MAXimum and DEFAULT are accepted on input.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the lowest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the highest supported value. DEFAULT allows the instrument to select a value for the <Wavelength> parameter.</p> <p>Spectrum value in meters or in hertz.</p>
Example(s)	<pre>SOUR:WAV 1550.0E-9m SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</pre>
See Also	<pre>SOURce[1..n]:WAVelength? SOURce[1..n]:WAVelength:LIST?</pre>

:SOURce[1..n]:WAVelength?

Description	<p>This query returns the output wavelength of the currently selected source, in meters.</p> <p>At *RST, the wavelength that will be selected depends on the instrument you have.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:WAVelength?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p><i>Parameter 1:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: MINimum MAXimum DEFault.</p> <p>MINimum is used to retrieve the instrument's lowest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's highest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<Wavelength>

:SOURce[1..n]:WAVelength?

Response(s)

Wavelength:

The response data syntax for <Wavelength> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.

Current wavelength, in meters.

Example(s)

SOUR:WAV 1550.0E-9

SOUR:WAV? Returns 1550.0E-9

See Also

SOURce[1..n]:WAVelength

SOURce[1..n]:WAVelength:LIST?

:SOURce[1..n]:WAVelength:LIST?

Description	This query returns the list of all available wavelengths. *RST does not affect this command.
Syntax	:SOURce[1..n]:WAVelength:LIST?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<WavelengthList>
Response(s)	<i>WavelengthList</i> : The response data syntax for <WavelengthList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element. Returns the list of all available wavelengths, in meters.
Example(s)	SOUR:WAV:LIST? Returns a wavelength list.
See Also	SOURce[1..n]:WAVelength

:TRACe[1..n][:DATA]?

Description	<p>This query returns all points of the trace corresponding to the specified trace index. The trace is the result of a complete acquisition cycle or a loaded file.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:TRACe[1..n][:DATA]?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<p><Data></p>

:TRACe[1..n][:DATA]?

Response(s)

Data:

The response data syntax for <Data> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.

Returns a list of power values representing the trace.

Each power value represents a point in the trace and is always returned in dB as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> type.

Example(s)

CONF:ACQ:MODE ACQ

INIT

INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.

TRAC? TRC1 Returns a trace

See Also

MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

TRACe[1..n]:POINTs?

MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

:TRACe[1..n]:CATalog?

Description	This query returns all the available labels associated to a trace, at a given wavelength. *RST clears this setting.
Syntax	:TRACe[1..n]:CATalog?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Catalog>
Response(s)	<i>Catalog:</i> The response data syntax for <Catalog> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element. Returns a list of labels corresponding to the acquired or loaded wavelengths.
Example(s)	MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc" (Where "Trace1.trc" is an existing file) TRAC:CAT? Returns "TRC1,TRC2,TRC3,TRC4" if 4 acquisitions at different wavelength values are in the loaded file.

:TRACe[1..n]:POINTs?

Description	<p>This query returns the number of points of the trace corresponding to the specified trace index. The trace is the result of a complete acquisition cycle or a loaded file.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<p>:TRACe[1..n]:POINTs?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4</p>
Parameter(s)	<p><i>Label:</i></p> <p>The program data syntax for the first parameter is defined as a <CHARACTER PROGRAM DATA> element. The allowed <CHARACTER PROGRAM DATA> elements for this parameter are: TRC1 TRC2 TRC3 TRC4.</p> <p>Trace index of the available wavelengths.</p>
Response Syntax	<p><PointsCount></p>

:TRACe[1..n]:POINts?

Response(s)	<p><i>PointsCount:</i></p> <p>The response data syntax for <PointsCount> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the number of points.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQ INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. TRAC:POIN? TRC1 Returns the number of points.</p>
See Also	<p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n][:DATA]? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe</p>

索引

- 符号**
- ***** 标记 171
- A**
- ASCII 曲线格式 173
- ASCII+ 曲线格式 173
- 按钮
- 编辑曲线, 事件表内 114
- 按钮, 缩放。请参见控件, 缩放
- 安全
- 惯例 6
 - 警告 6
 - 注意 6
- 安装 EUI 连接器适配器 21
- B**
- Bellcore。请参见Telcordia (Bellcore) 曲线格式帮助。请参见联机用户指南
- 保存
- 格式, ASCII 173
 - 格式, ASCII+ 173
 - 格式, FTB-300 173
 - 格式, native 173
 - 格式, Telcordia (Bellcore) 173
 - 更改默认的曲线名称 42
 - 曲线自动命名 42
- 报告
- 布局 184
 - 创建 217
 - 窗口 182
 - 打印 190
 - 曲线 179
 - 自定义 183
- 保修
- 合格证书 248
 - 免责 248
 - 无效 247
- 一般 247
 - 责任 248
- 编号
- 事件表中 113
 - 事件的 113
- 标记未通过事件 66
- 标记线
- 彼此非常接近 165
 - 位置计算 138
 - 在缩放区域消失 165
- 标记线消失 165
- 标签, 识别 245
- 标题栏 19
- 波长
- 选择, 自动模式下 47, 53
 - 在曲线信息选项卡中指示 133
- 不可变事件 137
- C**
- 重新调用文件或曲线。请参见重新加载
- 重新分析曲线 149
- 重置光纤参数, 自动模式 51
- 参考曲线
- 参数 80
 - 打开文件 160
 - 命名 83
- 参数
- 高级模式 57
 - 光缆 23
 - IOR 58
 - 模板模式 80
 - 曲线显示 120
 - 瑞利背向散射系数 58
 - 余长系数 58
- 操作光源 193
- 操作手册。请参见联机用户指南
- 测量
- 单位 96
 - ORL 172

取样后.....	64, 81, 149
阈值, 通过 / 未通过	65
分析轨迹	153
分析曲线。请参阅取样后分析	
符号, 安全	6
服务和维修	249
服务中心.....	250

G

高分辨率功能.....	63
高级模式	
测试	53
取样曲线	53
设置自动范围取样时间	57
特殊取样的光纤参数.....	132
更新径距位置.....	151
固件版本, 模块	245
故障	
通知, 事件.....	66
在事件表中标记.....	66
惯例, 安全	6
关于按钮.....	245
光电探测器	4
光回损阈值	65
光回损。请参阅 ORL	
光缆	
参数	23
识别数据	23
制造商信息.....	37
光纤	
根据名称识别	42, 179
类型信息	38
曲线信息选项卡中的类型	133
区域显示	122
衰减	113
颜色识别	29
另请参阅光纤径距	69
识别数据	26
直观识别	193
光纤参数, 设置	
取样特定 (高级)	132

光纤参数, 设置	
特殊取样 (双向)	210
光纤参数, 设置默认值	58
光纤径距	
分析	151
界定	122
曲线信息选项卡中的长度	69, 133, 211
曲线信息选项卡中的径距损耗	133, 211
曲线信息选项卡中的平均熔接损耗	211
曲线信息选项卡中的平均损耗	133
设置	69
双向分析	206
双向曲线的结束位置	206
双向曲线的起始位置	206
光纤链路中的负载信号变化	78
光纤末端	
检测阈值	132, 134, 146, 212
事件	254
光纤末端, 清洁	22
光纤区域衰减阈值	65
光学交换机	
测试结果表	76, 116
设置参数	74
光源	
操作温度	193
接入	193
光源 另请参阅激光器	
光源, 功能概述	193
规范, 产品	244, 251

H

合并事件	122
合格证书信息	viii
活动曲线选择	128

J

基本 OTDR 原理	4
激光	
安全信息	7, 8
激光器, 将 OTDR 作为光源使用	193

IOR

获取	58
设置	58
修改	132, 210
在曲线信息选项卡中	134, 212
计时器	20
ITU 默认颜色代码	29
技术规范	244, 251
技术支持	244, 245
检测, 反射事件	153
检测模块	13
交换机配置	74
界定光纤径距	122
精度, 曲线	63
警告阈值	94
径距	
长度阈值	65
损耗阈值	65
径距起点	
更改, 双向分析	206
内存中的设置	71
事件表的设置效果	69, 152, 206
说明	254
径距位置, 更新	151
径距终点	
更改, 双向分析	206
内存中的设置	71
事件表的设置效果	69, 152, 206
说明	254
就绪, 模块状态	19
距离	
范围	60
方程式	4
事件之间	166
距离方程式	4

K

刻度盘	
距离	60
脉冲	60
时间	60
移动	62
客户服务	245, 249
可视故障定位仪。请参阅 VFL	
控件, 缩放	118

L

LSA 测量方法	
定义	170
对两点测量方法	170
对四点测量方法	166
累积损耗	113
类型	
事件表中	113
事件的	113
联机用户指南	243
联机与脱机	81
连接器损耗, 阈值	65
连接器, 清洁	228
联系信息, EXFO	245
两点	
测量方法对 LSA	170
测量方法, 定义	170
衰减	170

M

脉冲	
宽度单位	125
设置宽度	60
忙, 状态栏	19
命名	
参考曲线	83
曲线	42
模板轨迹外观	86

- 模板模式
- 报告 80
 - 参考曲线命名 83
 - 测试 79
 - 处理曲线 81
 - 获取参考曲线 82
 - 将参数应用到其它曲线 80
 - 命名参考曲线 83
 - 模板轨迹外观 86
 - 取样曲线 84
 - 设置参数 80
 - 手动更改曲线 80
 - 输入注释 80
 - 说明 79
 - 完成报告 80
 - 限制 80
 - 修改光纤参数 84
 - 修改取样参数 84
 - 注释 80
- 模块
- 插入 10
 - 检测 13
 - 取出 10
 - 状态 19
- 模块位置 19
- 模块信息
- 固件版本号 245
 - 模块识别编号 245
 - 序列号 245
- 默认的曲线名称 42
- N**
- native 曲线格式 173
- O**
- ORL, 计算所需的模块 172
- OTDR
- 定义 1
 - 基本原理 4
 - 内部组件 5
 - 配置 105
 - 设置 105
 - 作为激光光源使用 193
- OTDR 定义 1
- OTDR 软件
- 版本之间的文件兼容性 176
 - 错误消息 241
 - 发射级别 231
- P**
- PDF. *请参见* 联机用户指南
- 评语
- 关于事件, 插入 122
 - 输入 156
- Q**
- 前面板, 清洁 227
- 清除
- 显示 (OTDR) 中的曲线 129
- 清洁
- EUI 连接器 228
 - 光纤末端 22
 - 前面板 227
- 取出模块 10
- 曲线
- 编辑按钮 114
 - 储存, 以不同格式 173
 - 处理 81
 - 打开文件 157
 - 分析 149
 - 分析检测阈值 132, 146, 210
 - 高级模式下的取样 53
 - 更改默认名称 42
 - 精度 63
 - 模板模式下的取样 84
 - 输出格式 173
 - ToolBox 版本之间的兼容性 176
 - 停止取样 47, 53
 - 通过 / 未通过分析阈值 65
 - 重新分析 149
 - 自动命名 42
 - 自动模式下取样 49

S

- 识别, 插槽 19
- 识别被测光纤 193
- 识别标签 245
- 删除事件 143
- 设备返修 249
- 设备重新校准 238
- 设置
 - 报告布局 184
 - 窗口高度 18
 - 光通道配置 74
 - 光纤径距 69, 206
 - 事件容限间隔 210
 - 通过 / 未通过阈值 65
- 设置, 实际的和储存的 105
- 事件
 - 编号 113
 - 不可变 137
 - 插入 141
 - 反射率 113
 - 非反射, 平均损耗 211
 - 非反射, 平均损耗 133
 - 故障差异 4
 - 故障通知 66
 - 距离测量 166
 - 类型说明 253
 - 名称, 显示 112
 - 评语, 插入 122
 - 容限间隔 (双向分析) 210
 - 删除 143
 - 设为径距起点 / 终点的效果 69, 152, 206
 - 损耗。请参阅事件损耗
 - 未删除 143
 - 位置 113, 114
 - 阈值, 通过 / 未通过 65
 - 阈值, 通过 / 未通过消息 66
 - 在事件表中标记故障 66
 - 自动插入 209
- 事件表
 - 定位事件 114
 - 更改 209
- 曲线编辑按钮 114
- 双向表的更改效果 209
- 说明 110
- 事件表中的反射率列 113
- 事件表中的累积列 113
- 事件表中的衰减列 113
- 事件表中的位置 113
- 时间刻度盘
 - 定制时间模式 100
 - 自动时间模式 61
- 事件类型
 - 说明 253
 - 短光纤 254
 - 发射级别 260
 - 反射事件 258
 - 反射事件 (可能的回波) 265
 - 非反射事件 257
 - 分析结束 256
 - 光纤末端 254
 - 光纤区域 261
 - 回波 264
 - 径距起点 254
 - 径距终点 254
 - 连续光纤 255
 - 已合并反射事件 262
 - 增益事件 259
- 事件类型说明 253
- 时间模式
 - 实时 78
 - 自动 61
- 事件损耗
 - 测量 166
 - 工具, 曲线信息选项卡 133
 - 平均, 在曲线信息选项卡中 133, 211
 - 事件表中
 - 在曲线信息选项卡中 211
- 时间, 定制值 100
- 实时模式 78
- 使用光源 193
- 手动更改曲线 80
- 售后服务 244
- 数据点 63

- 输入评语 156
- 衰减
- 测量 170
 - 反射率 171
 - 光纤区域阈值 65
 - LSA 测量方法 170
 - 两点测量方法 170
- 双向分析
- 安装 197
 - 打开单波长曲线文件 200
 - 打开多波长曲线文件 200
 - 打印曲线 217
 - 光纤径距 206
 - 开始 198
 - 目的 197
 - 事件表, 更改事件的效果 209
 - 特殊取样的光纤参数 210
 - 限制 197, 200
 - 一般说明 197
 - 已对准事件百分比 207
 - 自动事件插入 209
- 双向曲线
- 储存 215
 - 丢弃原始文件 215
 - 文件内容 215
- 双向信息选项卡中的默认容差 211
- 四点测量方法对 LSA 166
- 损耗
- 测量 166
 - 测量, 定位标记线 169
 - 非反射事件平均值 133, 211
 - 光纤径距的平均损耗 133
 - 光纤径距的损耗累积 133, 211
 - 径距阈值 65
 - 连接器, 阈值 65
 - 平均熔接 211
 - 熔接, 阈值 65
 - 事件表中 113
 - 修改 137
- 缩放
- 窗口显示 120
 - 控件 118
 - 所有波长的同一脉冲和时间 61
- ## T
- Telcordia (Bellcore) 曲线格式 171, 173, 179, 182
- 停止曲线取样 47, 53
- 通道配置, 设置 74
- 通过 / 未通过测试
- 禁用 66
 - 启用 66
 - 消息 94, 150
 - 执行时间 66
- 退出应用程序 20
- 脱机与联机 81
- ## W
- VFL
- 光波连续输出 195
 - 使用 193
- UPC 连接器, 检测 153
- 网格线显示 120
- 维护
- EUI 连接器 228
 - 前面板 227
 - 一般信息 227
- 未删除的事件 143
- 未通过事件, 标记 66
- 位置信息 24
- 位置, 模块 19
- 文件。请参阅曲线
- ## X
- 显示
- 光纤区域 122
 - 合并事件 122
 - 曲线 127
 - 事件表中的入射功率水平 123
 - 通过 / 未通过消息 94

限制参考, 创建 / 模板模式	80
限制, 双向分析实用程序	197, 200
校准	
间隔	238
证书	238
信噪比	61
修改 OTDR 设置	106
序列号, 模块	245
选择	
测试波长, 自动	50, 56
活动曲线	128
OTDR 设置	105
OTDR 自动测试波长	47, 53
自动模式下的波长	47, 53

Y

颜色代码	
插入颜色名称	36
创建	31
导出	32
更改颜色名称	36
ITU 默认值	29
删除	32
删除颜色名称	36
输入	34
增加颜色名称	35
颜色识别数据。请参颜色代码	
一般设置选项卡	120
以不同格式保存曲线	173
隐藏曲线	127
应用程序	
联系 EXFO 支持	245
启动, 单个模块	17
退出	20
主窗口 (初次使用)	198
余长系数	
设置	58
修改	132, 210
许可值	58
在曲线信息选项卡中	134, 212

阈值

反射率	65
反射率检测	132, 134, 146, 212
分析检测	132, 146, 210
故障通知	66
光回损	65
光线末端检测	132, 146, 210
光纤区域衰减	65
检测	212
径距长度	65
径距损耗	65
连接器损耗	65
曲线分析	65
熔接损耗	65
熔接损耗检测	132, 134, 146, 212
设置通过 / 未通过	65
通过 / 未通过消息	66
通过, 未通过, 警告	94
原理, OTDR	4
运输要求	227, 246

Z

噪音区, 搜索	153
重新校准	238
注释	
输入	39
注意	
产品危险	6
人身危险	6
状态栏	19
自动范围取样时间	57
自动功能	42
自动模式	
测试	47
取样曲线	49
设置光纤参数	51
选择测试波长	47, 53
自动取样时间。请参自动范围取样时间	
子集识别数据	26
最小二乘方近似。请参阅 LSA	

P/N : 1053672

www.EXFO.com · info@exfo.com

公司总部	400 Godin Avenue	Quebec (Quebec) G1M 2K2 CANADA 电话 : 1 418 683-0211 · 传真 : 1 418 683-2170
EXFO 美洲	3701 Plano Parkway, Suite 160	Plano TX, 75075 USA 电话 : 1 972 907-1505 · 传真 : 1 972 836-0164
EXFO 欧洲	Omega Enterprise Park, Electron Way	Chandlers Ford, Hampshire S053 4SE ENGLAND 电话 : +44 2380 246810 · 传真 : +44 2380 246801
EXFO 亚太地区	151 Chin Swee Road #03-29, Manhattan House	SINGAPORE 169876 电话 : +65 6333 8241 · 传真 : +65 6333 8242
免费电话	(美国和加拿大)	1 800 663-3936

© 2008 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. 保留所有权利。
加拿大印刷 (2008-09)

