

FTB-7000 系列

适用于 FTB-500 的 OTDR



版权所有 © 1997-2010 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，禁止以任何形式（电子的或机械的）或任何手段（包括影印、录制等）对本出版物的任何部分进行复制、传播或将其存储于检索系统。

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他权益的责任。EXFO 不暗示或以其他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) 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：12.0.0

目录

合格证书信息	viii
1 光时域反射仪简介	1
主要功能	3
曲线取样模式	4
数据后期处理	4
双向分析程序	4
可用 OTDR 型号	5
OTDR 的基本原理	7
惯例	9
2 安全信息	11
激光安全信息（未配备 VFL 的模块）	12
激光安全信息（配有 VFL 的模块）	13
3 OTDR 入门	15
插入和取出测试模块	15
启动 OTDR 应用程序	22
计时器	25
退出应用程序	25
4 设置 OTDR	27
安装 EXFO 通用接口 (EUI)	27
清洁和连接光纤	28
定义光缆	29
自动命名曲线文件	49
启用或禁用第一连接器检查	51
多模测量的入射条件	52
5 用“自动”模式测试光纤	55

6	用“高级”模式测试光纤	59
	设置自动范围取样时间	63
	设置 IOR、RBS 系数和余长系数	64
	设置距离范围、脉冲宽度和取样时间	66
	启用高分辨率功能	68
	启用或禁用取样后执行分析	69
	设置通过 / 未通过阈值	70
	设置默认跨段起点和跨段终点	73
	保存跨段起点和跨段终点信息	75
	选择操作模式	76
	设置光开关参数	77
	重新测试光通道	79
	在实时模式下监测光纤	81
7	用“模板”模式测试光纤	83
	模板原理	83
	“模板”模式的限制	84
	处理曲线	86
	获取参考曲线	87
	在“模板”模式下获取曲线	89
8	定制应用程序	95
	选择默认的文件格式	95
	启用或禁用文件名确认	96
	启用或禁用丢弃未命名曲线之前确认	98
	显示或隐藏通过 / 未通过消息	99
	选择距离单位	101
	自定义取样距离范围值	103
	自定义取样时间值	105
	设定小数点后显示的位数	107
	启用或禁用取样后发出蜂鸣	109
	设定 OTDR 设置	110
	选择 OTDR 设置	113

9	分析曲线和事件	115
	曲线显示和事件表说明	116
	事件窗格	118
	测量窗格	121
	曲线信息 窗格	122
	查看测试结果	123
	使用缩放控制	124
	设置曲线显示参数	126
	自定义事件表	128
	选择脉冲宽度单位	131
	选择曲线显示模式	132
	显示或隐藏曲线	133
	清除显示的曲线	135
	修改图形上曲线之间的距离	137
	查看和修改当前曲线设置	138
	更改事件的损耗和反射率	142
	插入事件	145
	删除事件	147
	更改光纤区段衰减	148
	设置分析检测阈值	150
	分析或重新分析曲线	153
	分析指定光纤跨段内的光纤	155
	启用或禁用反射光纤末端检测	157
	输入评语	160
	打开曲线文件	160
	定义参考曲线	164
10	手动分析结果	167
	选择要显示的衰减和损耗值	167
	使用标记线	169
	获取事件距离和相对功率	170
	获取事件损耗（四点和最小二乘逼近）	171
	获取衰减（两点和最小二乘逼近）	174
	获取反射率	175
	获取光回损 (ORL)	176
11	管理曲线文件	177
	以不同格式保存曲线	177
	OTDR 曲线文件兼容性	180
	复制、移动、重命名或删除曲线文件	182

12 创建和打印曲线报告	183
给测试结果添加信息	184
定制报告	188
打印报告	195
13 用 OTDR 做光源或 VFL	197
14 分析双向曲线	201
启动和退出 Bidirectional Analysis 实用程序	202
创建双向曲线文件	204
打开现有的双向曲线文件	206
查看测试结果	208
分析指定光纤跨段内的光纤	209
分析双向曲线	211
更改事件表	213
查看和修改当前曲线参数	214
保存曲线	219
归档结果	220
创建报告	221
打印报告	221
15 准备自动控制或远程控制	223
16 维护	229
清洁 EUI 连接器	230
检验 OTDR	232
重新校准设备	239
产品的回收和处理（仅适用于欧盟）	240
17 故障排除	241
解决常见问题	241
错误消息	244
获取联机帮助	246
联系技术支持部	247
运输	248
18 保修	249
一般信息	249
责任	249
免责	250
合格证书	250
服务和维修	251
EXFO 全球服务中心	252

A	技术规格	253
B	事件类型说明	255
	跨段起点	256
	跨段终点	256
	短光纤	256
	连续光纤	257
	分析结束	258
	非反射事件	259
	反射事件	260
	增益事件	261
	发射电平	262
	光纤区段	263
	合并反射事件	264
	回波	266
	反射事件（可能的回波）	267
C	SCPI 命令参考	269
	快速参考命令树	270
	特定产品的命令描述	276
	索引	1

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 设备都系统地执行了符合性验证测试。

CE 信息

本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，建议使用带有接地屏蔽层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):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - 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-7200D LAN/WAN/ACCESS OTDR

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 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

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:	January 09, 2009

EXFO DECLARATION OF CONFORMITY

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - 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-7300E FTTx-PON/MDU OTDR

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 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

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: January 09, 2009

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

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - 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 METRO/CWDM OTDR

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 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

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: January 09, 2009

EXFO DECLARATION OF CONFORMITY

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - The EMC Directive And their amendments
Manufacturer's Name: Manufacturer's Address:	EXFO Electro-Optical Engineering Inc. 400 Godin Avenue Quebec, Quebec Canada, G1M 2K2 (418) 683-0211
Equipment Type/Environment: Trade Name/Model No.:	Test & Measurement / Industrial FTB-7500E METRO/LONG-HAUL OTDR

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 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

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: January 09, 2009

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

Application of Council Directive(s):	2006/95/EC - The Low Voltage Directive 2004/108/EC - 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-7600E ULTRA-LONG-HAUL OTDR

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 61326-1:2006	Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - EMC Requirements – Part 1: General requirements
EN 60825-1:1994 +A2:2001 +A1:2002	Safety of laser products – Part 1: Equipment classification, requirements, and user's guide
EN 55022: 1998 +A2: 2003	Information technology equipment - Radio disturbance characteristics - Limits and methods of measurement

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

Manufacturer

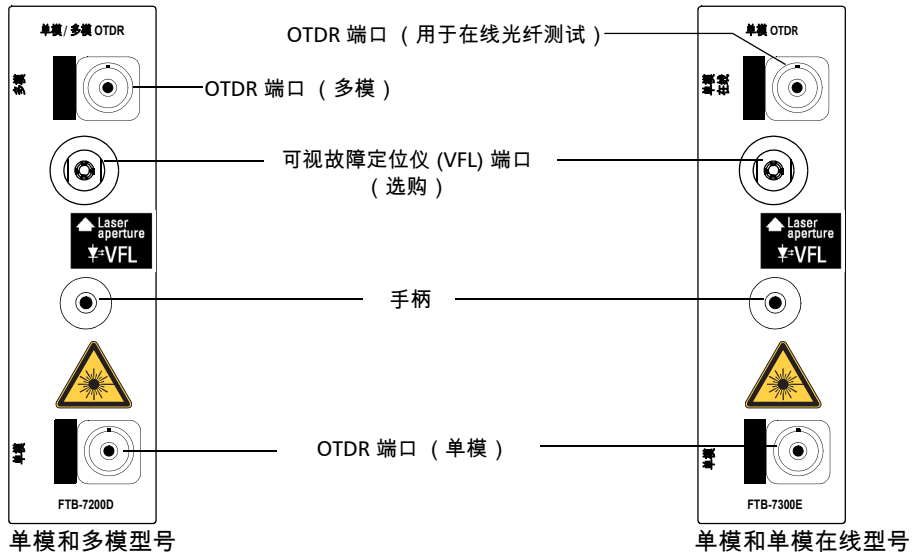
Signature:



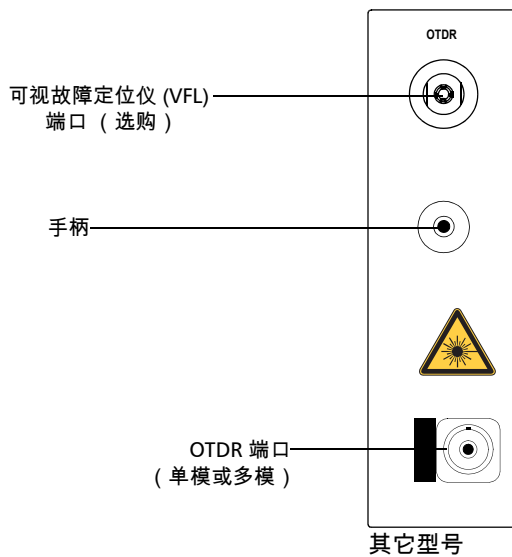
Full Name: Stephen Bull, E. Eng
Position: Vice-President Research and
Development
Address: 400 Godin Avenue, Quebec (Quebec),
Canada, G1M 2K2
Date: January 09, 2009

1 光时域反射仪简介

光时域反射仪可让您描述光纤跨段的特征，这些跨段通常由光纤区段通过熔接和连接器连接而成。光时域反射仪 (OTDR) 可提供光纤的内部状况图且能计算光纤长度、衰减、断裂、总回损及熔接损耗、连接器损耗和总损耗。



光时域反射仪简介



主要功能

本 OTDR :

- 可配合 FTB-500 (请参阅 《FTB-500 用户指南》) 和 FTB-200 紧凑型模块化平台 (请参阅 《FTB-200 用户指南》) 使用。
- 提供出色的动态范围和很短的盲区。
- 可进行具有低噪声电平的快速取样 , 以实现精确的低损耗熔接定位。
- 获取 OTDR 曲线 (由多达 256000 个点组成) , 所提供的采样分辨率可精确到 4 cm。
- 包括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采集的曲线。
- ▶ 高级：提供执行完整 OTDR 测试和测量需要的所有工具，并允许您控制所有测试参数。
- ▶ 模板：测试光纤并和之前获取且分析过的参考曲线比较结果。这可帮您节省测试大量光纤的时间。参考曲线文件也会自动复制到新的取样。

数据后期处理

可以在计算机中安装 OTDR 测试应用程序来查看和分析曲线，而不必使用 FTB-500 和 OTDR。

双向分析程序

您可使用双向分析应用程序提高损耗测量的准确度。该实用程序使用从光纤跨段两端进行的 OTDR 取样（仅限单模曲线），计算各事件损耗结果的平均值。

可用 OTDR 型号

提供了数种波长的各种多模和单模 OTDR 型号，可覆盖从远程网络或 WDM 网络到城域网的所有光纤应用。

OTDR 型号	描述
单模 FTB-7200D-B	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 1310 nm 和 1550 nm。 ▶ 35 dB 的动态范围和 1 m 的事件盲区，可用于查找间距很小的事件。 ▶ 高分辨率功能可让您每次取样采集更多数据点。数据点更加密集，从而曲线的距离分辨率也更高。
单模和多模 FTB-7200D-12CD-23B	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 四种波长：一个模块中有两种多模波长（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) 的动态范围和 1 m 的事件盲区，查找间距很小的事件时特别有用。 ▶ 4.5 m 的衰减盲区，适用于单模和多模。 ▶ 可测试 50 μm (C 型) 和 62.5 μm (D 型) 多模光纤。
单模和单模在线（SM 在线） FTB-7300E-XXXB	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 为城域网的安装和故障诊断、接入和 FTTx 测试应用（端到端链路）以及工厂测试等而优化。 ▶ 通过分光器测试 FTTH 无源光网络的特征。 ▶ 在 1625 nm 或 1650 nm 波长上用滤波单模在线端口进行在线光纤带外测试。 ▶ 衰减盲区和事件盲区分别为 4 m 和 0.8 m。 ▶ 38 dB 的动态范围。
单模 FTB-7400E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 可精确定位事件位置的 4 m 衰减盲区 ▶ 动态范围高达 40 dB，事件盲区 0.8 m。 ▶ 取样时每条曲线可获得多达 256 000 个数据点。 ▶ 多达四种测试波长（1310 nm、1383 nm、1550 nm、1625 nm），可用于表征 CWDM 和 DWDM 链路。

光时域反射仪简介

可用 OTDR 型号

OTDR 型号	描述
单模 FTB-7500E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none">▶ 可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 的动态范围（在使用 20 μ s 脉冲的 NZDSF 上）▶ 高入射功率电平可将噪声对信号的影响最小化。▶ 每条曲线可获取多达 256 000 个数据点。▶ 适合远程应用，测量时间为关键因素时推荐使用。
单模 FTB-7600E-XXXXB	<ul style="list-style-type: none">▶ 高达 50dB 的动态范围（在使用 20 μ s 脉冲的 NZDSF 上）▶ 1.5 m 的事件盲区和 5 m 的衰减盲区，提供高分辨率的 5 ns 脉冲▶ 取样时每条曲线可获取多达 256 000 个数据点▶ 适合于表征超长光缆▶ 提供一流的损耗、反射率和衰减精确测量分析。

OTDR 的基本原理

OTDR 将短光脉冲发送到光纤中。由于连接器、熔接、弯曲以及缺陷等不连续性因素，光在光纤中发生散射。然后 OTDR 检测和分析背向散射的信号。按特定的时间间隔测量信号强度，并将信号强度用于表征事件。

OTDR 用下列公式计算距离：

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

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延时

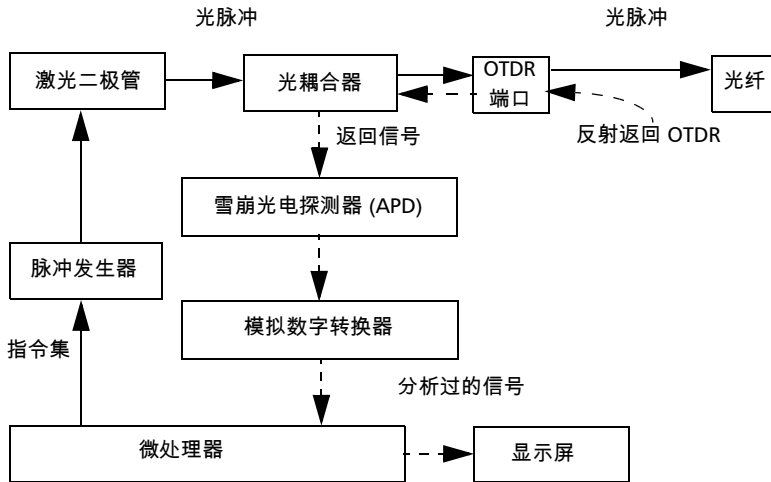
n = 被测光纤的折射率 (制造商指定)

OTDR 利用 Rayleigh 散射和 Fresnel 反射效应测量光纤状况，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。
- 光沿着光纤向前传播时遇到材料密度突然变化就发生 Fresnel 反射。材料密度变化可能发生在有气隙的连接或断裂处。与 Rayleigh 散射相比，Fresnel 反射会反射相当多的光。反射强度取决于折射率的变化程度。

光时域反射仪简介

OTDR 的基本原理



当显示整条曲线时，每个点代表多个采样点的平均值。您必须放大后才能看到每个点（请参阅第 124 页使用缩放控制）。

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。必须在了解并且符合操作条件的情况下，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。必须在了解并且符合操作条件的情况下，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。必须在了解并且符合操作条件的情况下，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。切勿直视在线光纤，并确保您的眼睛始终得到保护。



警告

如果不按照此处指定的控制、调节方法和步骤进行操作和维护，可能导致危险的辐射暴露或破坏设备提供的保护措施。

安全信息

激光安全信息 (未配备 VFL 的模块)

激光安全信息 (未配备 VFL 的模块)

您的仪器属于 1 级激光产品，符合 IEC 60825-1 和 21CFR 1040.10 标准。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。

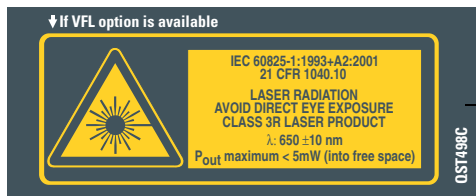


贴于模块侧面板上

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 和 21 CFR 1040.10 标准。
 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：



贴于模块侧面板上

3 OTDR 入门

插入和取出测试模块




注意

FTB-500 打开时，切勿插入或取出模块。否则会立即对模块和设备造成不可挽回的损害。



警告

当激光安全 LED  (位于 FTB-500 上) 闪烁时，至少有一个模块在发射光信号。它可能不是当前正在使用的模块，因此请检查所有模块。

若要将模块插入 FTB-500：

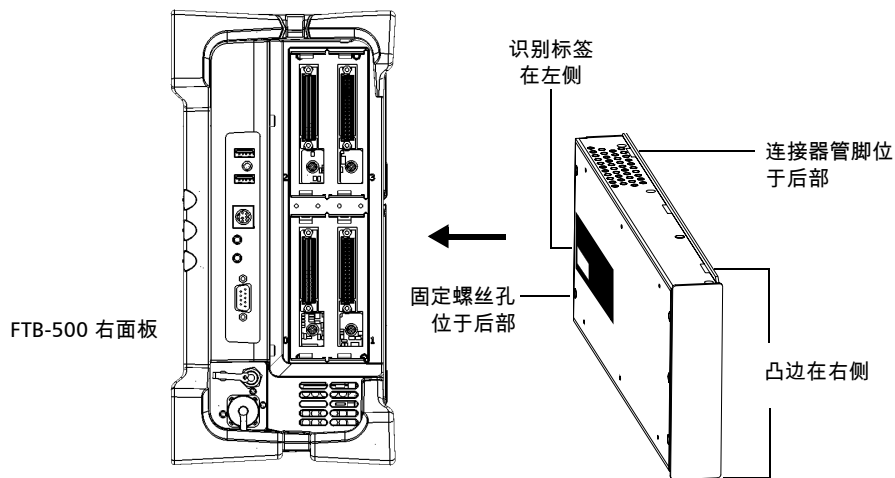
1. 退出 ToolBox 并关闭设备。
2. 放置 FTB-500，使其右面板朝向您。
3. 拿住模块，放置时使连接器管脚位于后部，详见下文和下图。



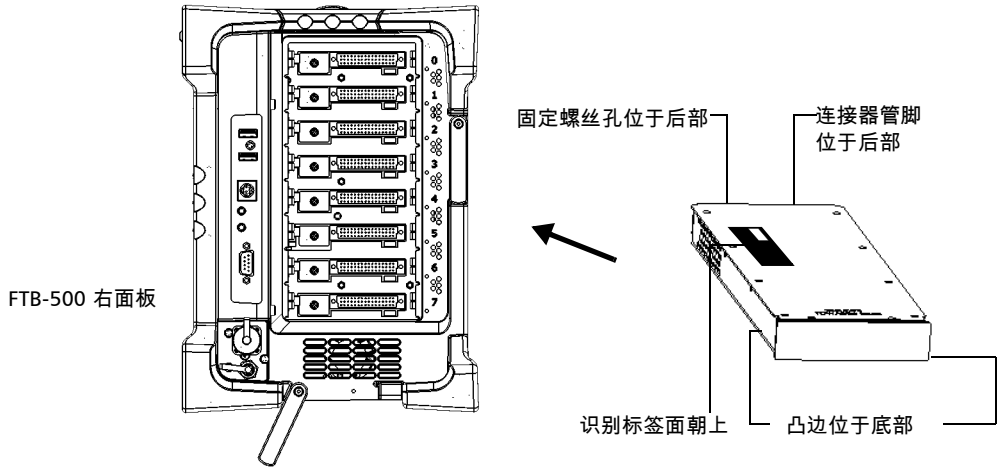
注意

如果将模块颠倒插入，会造成模块永久损坏，因为连接器管脚可能会被弯折。

- (四插槽版本) 识别标签必须在左侧，固定螺丝孔必须在连接器管脚下方。



- ▶ (八插槽版本) 识别标签必须面朝上, 连接器管脚必须位于固定螺丝孔右侧。

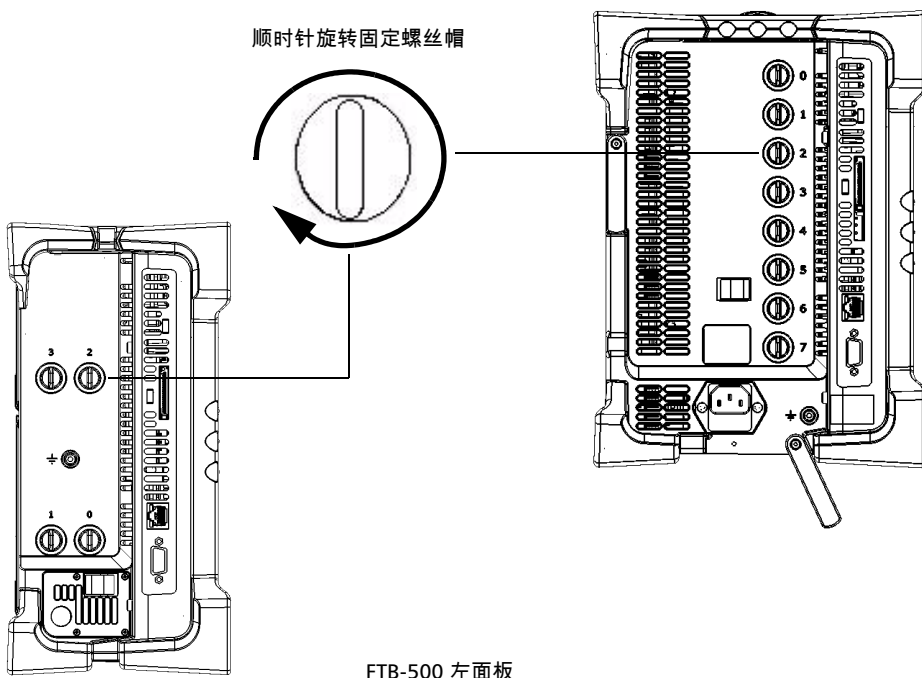


注意：如果使用较大或较重的型号，请将它们尽可能放置于设备底部。

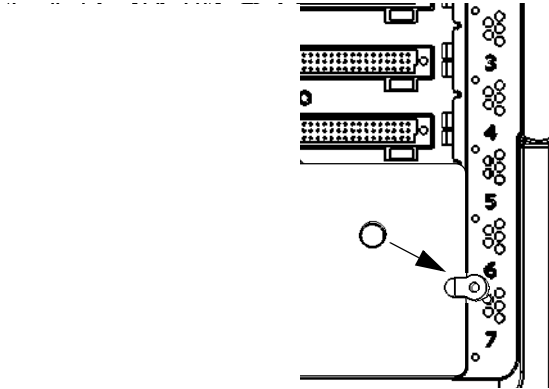
4. 将模块的凸边插入机箱内模块插槽的凹槽中。
5. 将模块一直推入插槽的底部，直到固定螺丝与机箱接触。
6. 放置 FTB-500，使其左面板朝向您。

7. 对模块轻微施力，同时顺时针旋转固定螺丝，直到拧紧为止。

这会使模块保持在其“固定”位置。



8. 如果您使用的是较大或较重的模块，请用前面的模块锁将其紧紧地固定到位。只需用固定件卡住模块，然后拧进固定销即可。

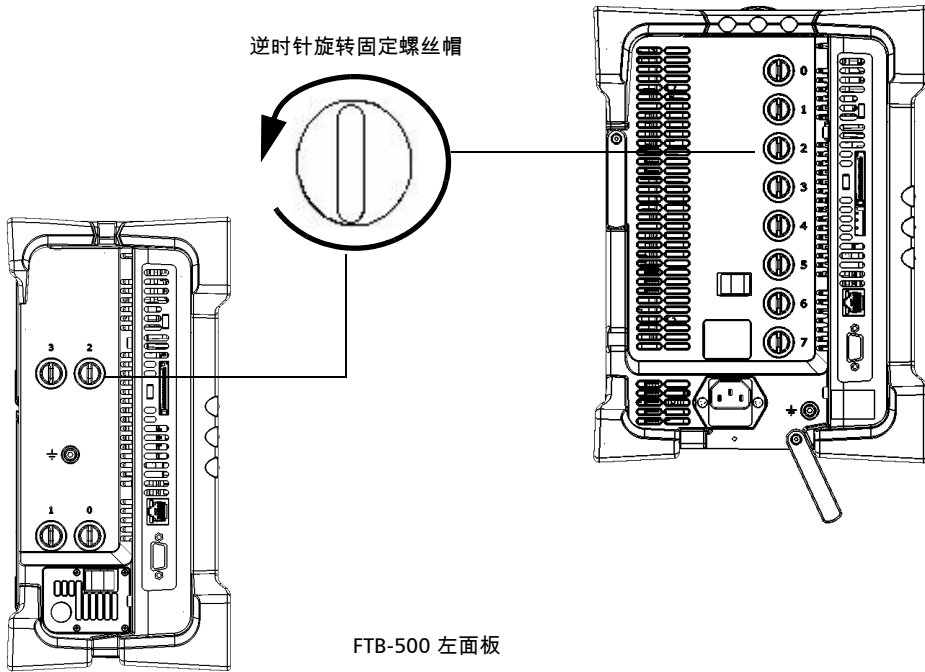


开启设备时，启动程序会自动检测模块。

若要将模块从 FTB-500 上取下：

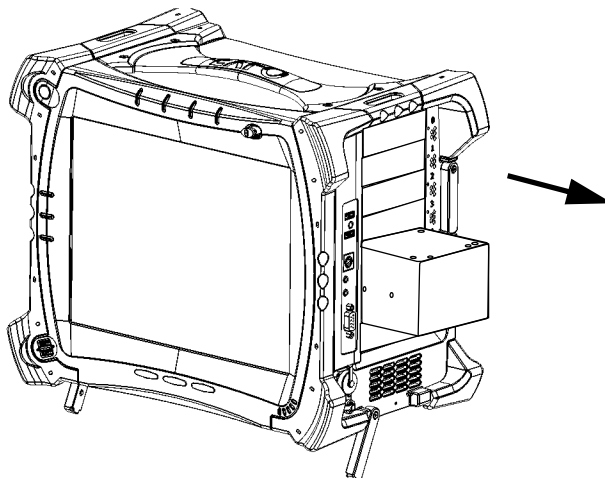
1. 退出 ToolBox 并关闭设备。
2. 放置 FTB-500，使其左面板朝向您。
3. 逆时针旋转固定螺丝，直到转不动为止。

模块会从插槽上慢慢松脱。



4. 放置 FTB-500 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。



启动 OTDR 应用程序

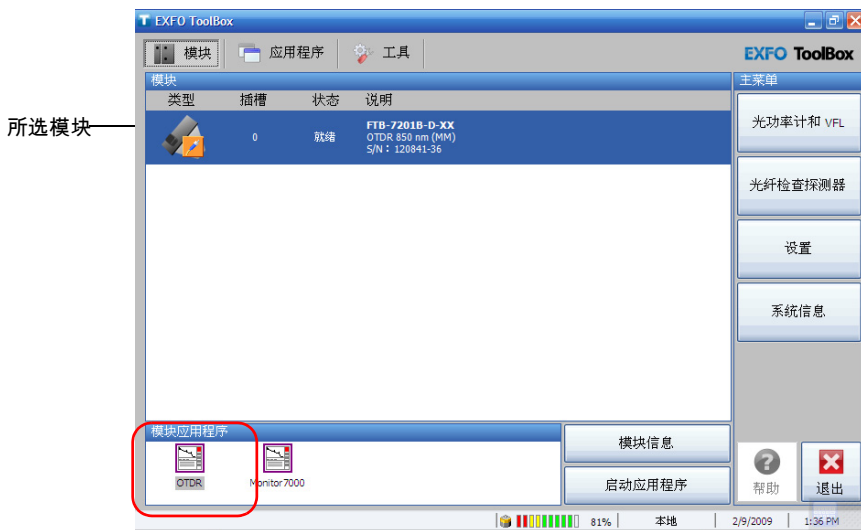
您的光时域反射仪模块可通过其专用的 ToolBox 应用程序配置和控制。

注意：有关 ToolBox 的详细信息，请参阅《FTB-500 用户指南》。

若要启动应用程序：

1. 在主窗口中，选择要使用的模块。

该行将变为蓝色，表示突出显示。



2. 单击“模块应用程序”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：



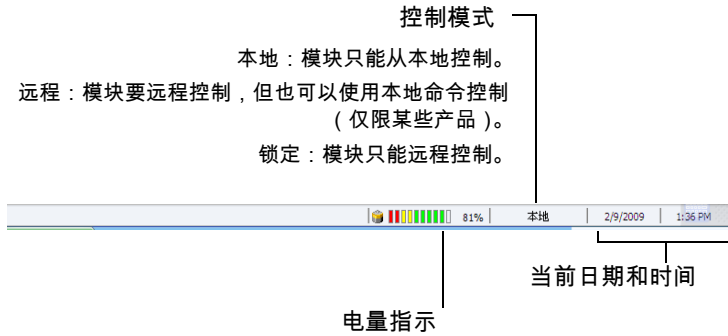
如果上一次使用 OTDR 时打开了曲线，则主窗口将不同于上图。

拆分栏

拆分栏分隔数据显示和控制中心。您可上下拖动拆分栏获得较大的图形视图或表格显示。

状态栏

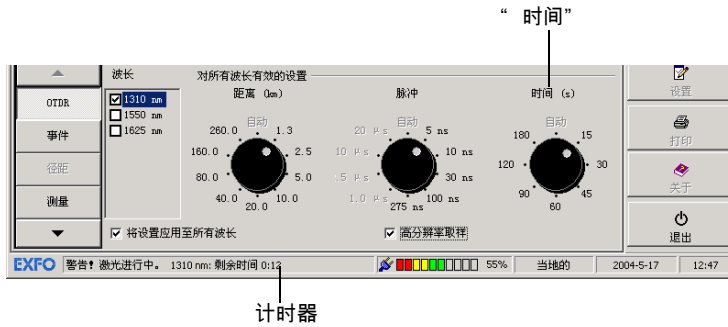
状态栏（位于主窗口的底部）标识 XX FTB-400 通用测试系统 XX 的当前操作状态。



有关光时域反射仪自动控制或远程控制的详细信息，请参阅平台用户指南。

计时器

取样开始后，屏幕右侧即会显示一个计时器，指示到下一次取样所剩余的时间。



- 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

关闭当前未使用的应用程序可释放系统内存。

若要在主窗口中关闭应用程序：

单击 **X** (在主窗口的右上角)。

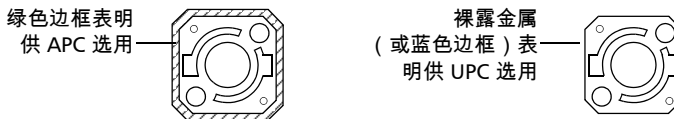
或者

单击功能栏底部的“退出”按钮。

4 设置 OTDR

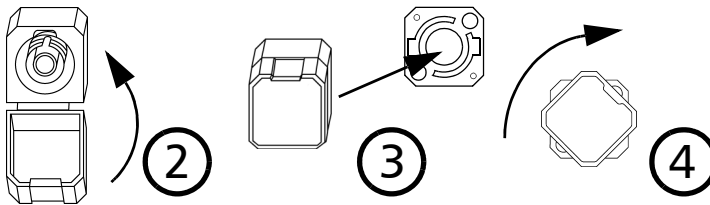
安装 EXFO 通用接口 (EUI)

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，并将其锁定到固定位置。

清洁和连接光纤



重要提示

要确保得到最大功率及避免产生错误读数：

- ▶ 请始终按照以下说明检查光纤末端并确保其清洁，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合适的连接器。连接不匹配的连接器将损坏插芯。

若要将光缆连接到端口：

1. 使用光纤检查显微镜检查光纤。如果光纤清洁，继续将其插入到端口。如果光纤不洁，按如下所述清洁光纤。
2. 按如下操作清洁光纤末端：
 - 2a. 用浸在异丙醇酒精中的不起毛棉签轻轻擦拭光纤末端。
 - 2b. 使用压缩空气完全干燥。
 - 2c. 目视检查光纤末端，确保其清洁。
3. 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。

如果连接器具有凸型结构，请确保连接时完全插入端口的对应凹槽。
4. 将连接器推入，使光缆固定到位，并确保充分接触。

如果该连接器具有螺纹套管，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。

另请参阅第 51 页启用或禁用第一连接器检查。

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，可以定义光缆简介。对于每个新测试，应用程序将使用活动光缆简介填写各框，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评语。有关详细信息，请参阅第 183 页创建和打印曲线报告。

必须在“高级”模式中定义光缆。



重要提示

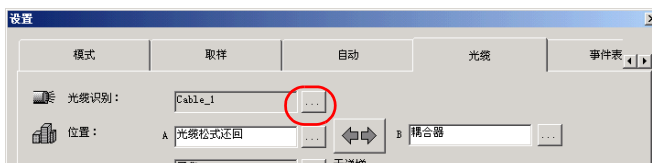
在“设置”窗口中定义的信息将供日后取样时使用。如果要在打印报告之前修改信息，请参阅第 184 页给测试结果添加信息。

定义光缆名称或标识符

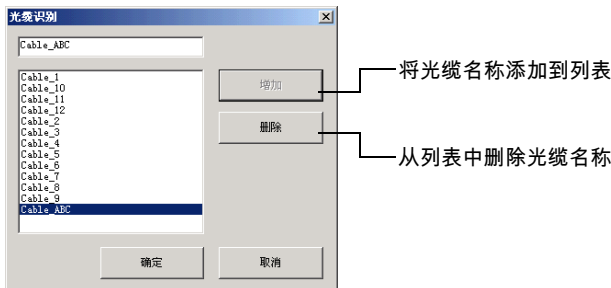
可以为光缆定义光缆名称或标识符。也可以根据需要修改或删除现有名称。

若要定义光缆名称或标识符：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，选择“光缆”选项卡。



- 3. 按“ 光缆识别” 框旁边的 ... 按钮。
- 4. 从列表中选择名称，或在上方的文本框中键入所需名称。



- 5. 按“ 确定”。

所选的名称成为当前光缆名称。如果选择的光缆名称其位置、子集和其他光纤信息已经设定，其他框将会自动填写。

- 6. 按“ 应用” 确认更改，然后按“ 确定” 返回主窗口。

设定光缆位置

可以指定光缆终点 A 和终点 B 所在的位置。您还可以交换 A 和 B 的位置，这在使用同一仪器对两个方向进行双向测试时很有用。您可根据需要修改或删除已设定的位置。

若要设定光缆位置：


- 1. 在主窗口中，按“ 设置”。
- 2. 在“ 设置” 对话框中，选择“ 光缆” 选项卡。



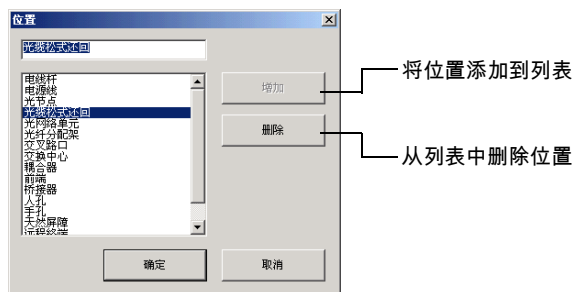
3. 输入所需位置：

3a. 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。

3b. 从列表中选择位置，或在上方的文本框中键入所需名称。



4. 按“确定”确认选择。

所选的名称成为当前光缆名称。

5. 对“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

您可定义子集（如缓冲套或光纤带）的识别方式。您还可用相同的方法设定光纤名称或标识符。

每次启动取样时，子集和光纤名称会根据您事先设定的方式变化。这些名称由固定部分（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：

设置 OTDR

定义光缆

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大可能值（例如 2 位数为 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大可能值重新开始（例如，两位数为 99）。
按子集（按组 4、8、...）编号	可变部分持续增加，直到达到指定的极限值，然后返回 1。 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指定的位数。 例如，如果您选择两位数，则您可输入从 01（含 01）到 99（含 99）之间的任何值。	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中的所有光纤。

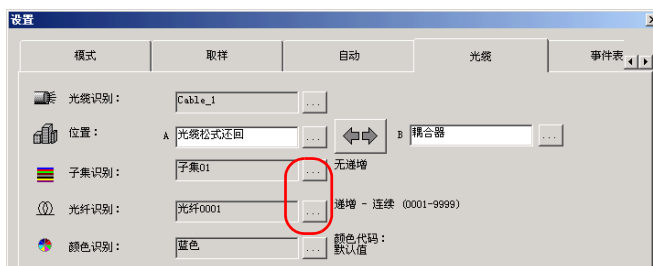
示例：



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

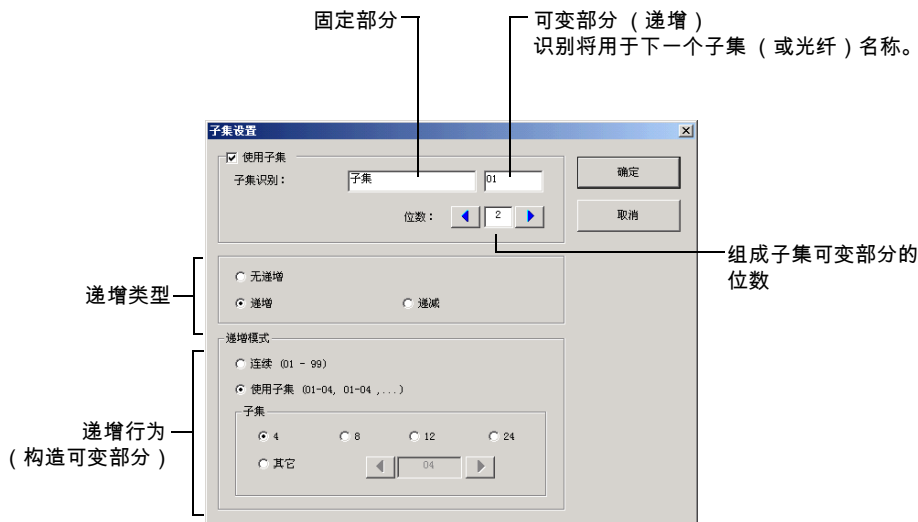
注意：也可以使用颜色代码识别光纤，请参阅第 35 页用颜色识别光纤。

若要定义子集或光纤名称：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，选择“光缆”选项卡。



- 按  按钮（“子集识别”框旁），再选择“使用子集”框。
或者
按“光纤识别”框旁的  按钮。
- 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。

- 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。

- 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

用颜色识别光纤

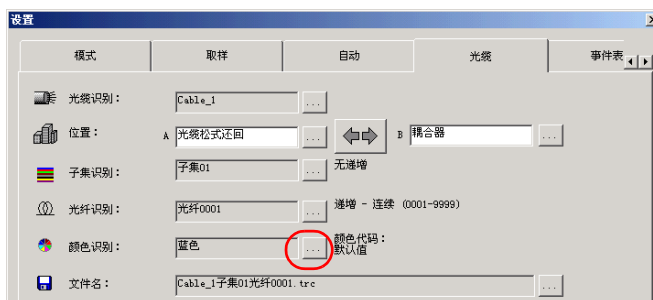
除了为光纤定义自定义名称，还可基于默认 ITU 颜色代码或自己的颜色代码为其增加颜色。


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，用以显示完整的和缩写的颜色名以及指示这些颜色在该代码中排列顺序的编号。

您可根据需要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-500 设备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。

若要定义颜色代码：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，选择“光缆”选项卡。



3. 按“颜色识别”框旁的  按钮。

4. 从“使用中的颜色代码”列表中，选择一个颜色代码。
或者
如果不想使用颜色信息，请选择“无”。
有关如何创建自己的颜色代码的信息，请参阅第 42 页的相应步骤。

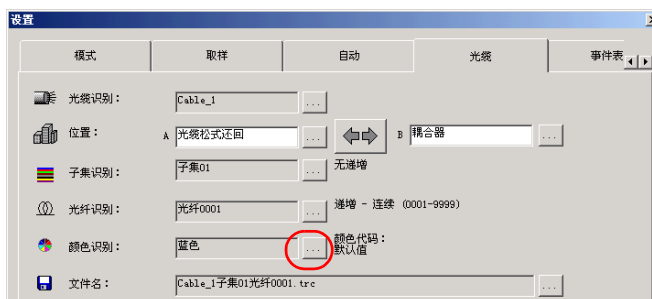



5. 在“颜色识别”下，选择偏好的颜色“全名”或“缩写”。
6. 按“确定”进行确认。

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。

若要创建自定义颜色代码：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，选择“光缆”选项卡。



3. 按“颜色识别”框旁的  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 42 页的相应步骤。

若要删除颜色代码：

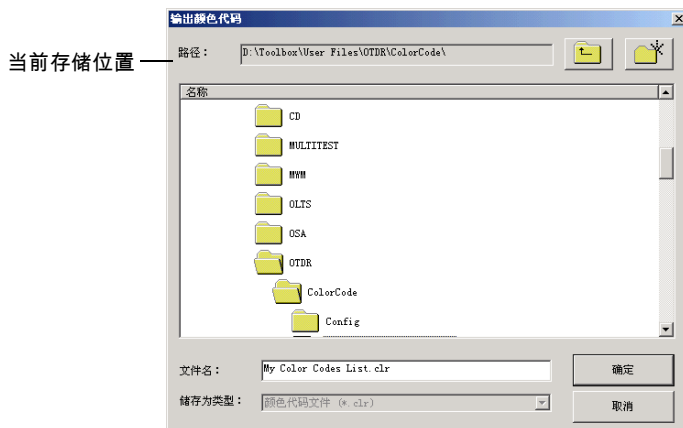
1. 在“颜色设置”对话框中，从“使用中的颜色代码”下拉列表中，选择选择要删除的颜色代码。
2. 按“删除代码”。
3. 在确认对话框中，按“是”。
返回“颜色设置”对话框。

若要导出颜色代码：

1. 在“颜色设置”对话框中，按“输出代码”。



2. 在“输出下列代码”列表中，选中要输出为 .clr 文件的颜色代码对应的所有框。
3. 按“输出”。
4. 如有必要，从驱动器和文件夹列表中选择存储位置。

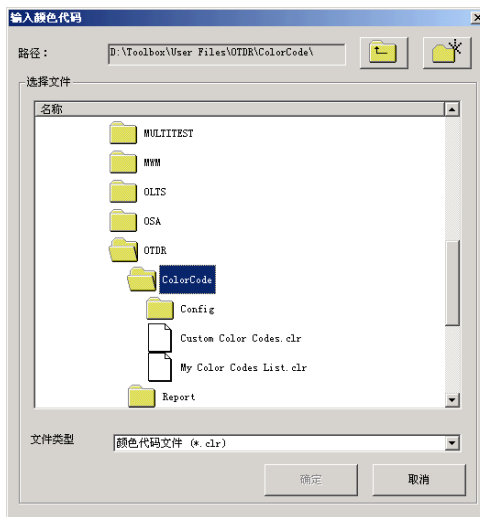


5. 在“文件名”框中，为将包含所有输出颜色代码的文件输入名称。
6. 按“确定”。
7. 再按一次“确定”对确认消息进行确认。
返回“颜色设置”对话框。

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。

若要输入颜色代码：

1. 在要输入颜色代码的设备或计算机上，打开“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，选择要输入的 .clr 文件（包含颜色代码列表）。



3. 按“确定”。

注意：默认情况下，此对话框在“ColorCode”文件夹中打开。

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。

4. 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。

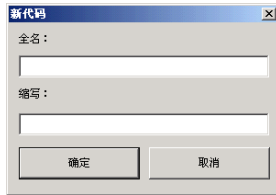


5. 按“输入”。
6. 按“确定”对确认消息进行确认。
返回“颜色设置”对话框。

注意：若要使用一个新输入的颜色代码，您必须手动选择它。

若要向代码增加颜色：

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。



3. 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。

若要向代码插入颜色：

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。

若要修改颜色名称：

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，并按“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。

若要删除颜色：

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

可以输入覆盖被测光纤的光缆的制造商之类的信息。

若要输入光缆制造商信息：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，选择“光缆”选项卡。



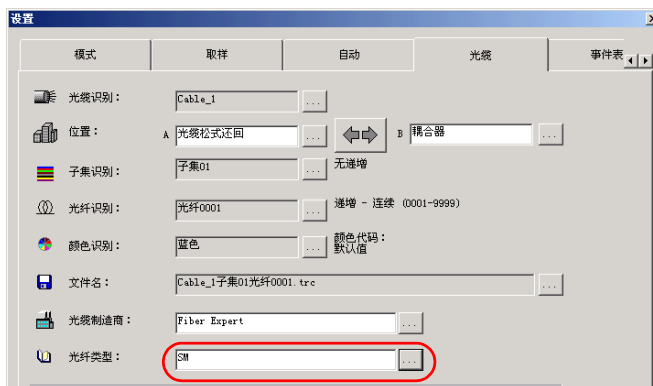
3. 选中“光缆制造商”框，并输入所需的信息。
4. 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

输入光纤类型信息

可以输入被测光纤的类型之类的信息。

若要输入光纤类型信息：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，选择“光缆”选项卡。



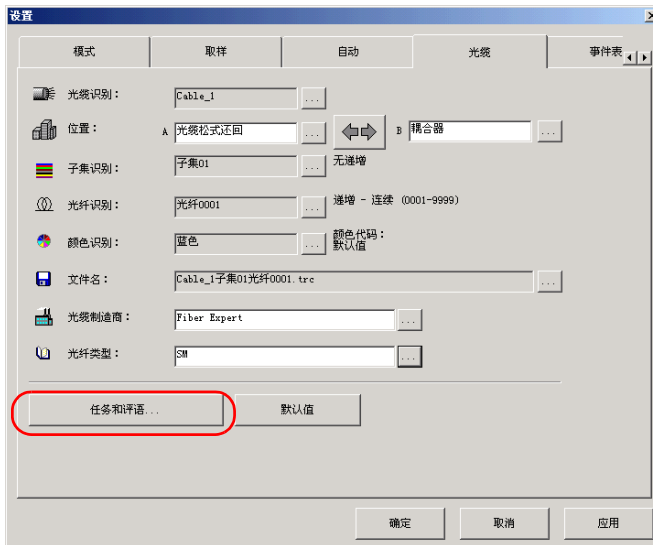
3. 在“光纤类型”框中，输入所需信息。
4. 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

输入任务信息和评语

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）。

若要输入任务信息：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，选择“光缆”选项卡。



3. 按“任务和评语”按钮。

4. 在“任务和评语”对话框中，在相应的框中输入信息。

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。

5. “任务和评语”对话框中所有信息输入完成后，按“关闭”保存信息。
6. 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

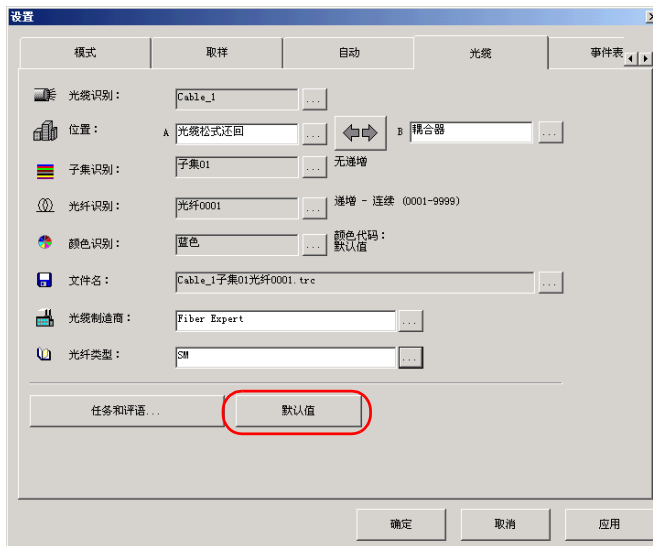
注意：此信息自动复制到使用此设置进行的每个取样的 OTDR 报告中。

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。

若要恢复到默认值：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，选择“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：“离线”模式下自动命名功能不可用。

如果激活自动文件命名功能，则每次开始取样时，应用程序都会根据规定设置文件名。您可以指定文件名中要包含的信息及其显示顺序。

注意：如果选择不保存某个曲线文件，则建议的文件名将留给采集的下一条曲线。

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”模式耦合交换模块与 OTDR 或测试多光纤光缆时，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。

自动文件命名必须在“高级”模式中激活。

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（请参阅第 95 页选择默认的文件格式）。


若要查看当前文件名结构：

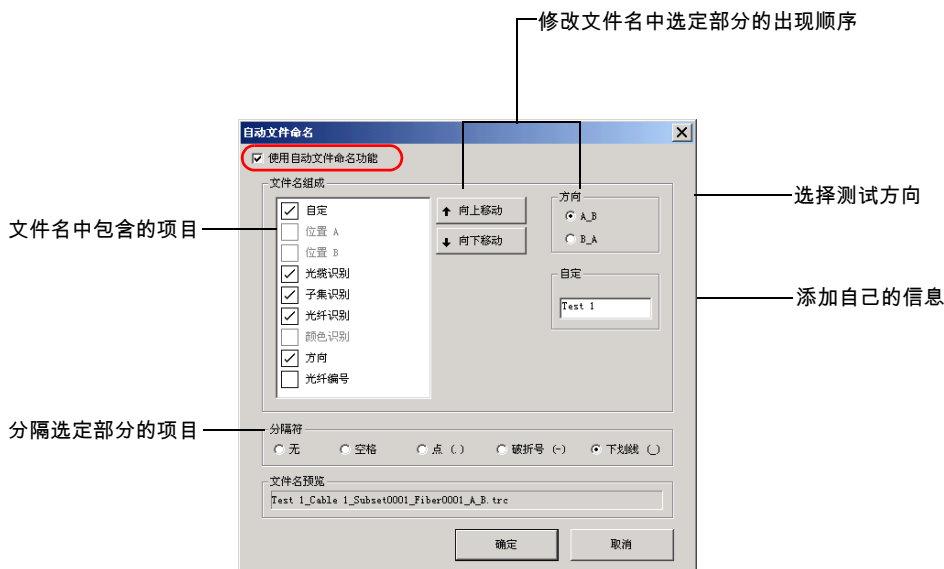
在主窗口中，按“设置”。

当前文件命名方案在“文件名”框右侧显示。



若要配置自动文件命名：

1. 在按钮栏中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，按“光缆”选项卡。
3. 按“文件名”框旁显示的  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：文件名中只会包含“光缆”选项卡中定义的组成部分对应的项目。

注意：如果要包含测试方向信息（A -> B 或 B -> A），或定义自己的信息，必须先分别选择“方向”或“自定义”框。

- 通过选择所需选项可包含测试方向信息。
- 您还可以在“自定义”框中输入固定名称，使其始终显示在文件名中。

项目始终按列出的顺序出现（从上到下）。第一个选定的项目为文件名第一项，第二个选定的项目为第二项，以此类推。

5. 如有需要，请按下列操作修改项目出现的顺序：

5a. 突出显示要移动的项目。

5b. 使用“向上移动”和/或“向下移动”按钮重新排列列表。

6. 按“确定”确认新设置。

启用或禁用第一连接器检查

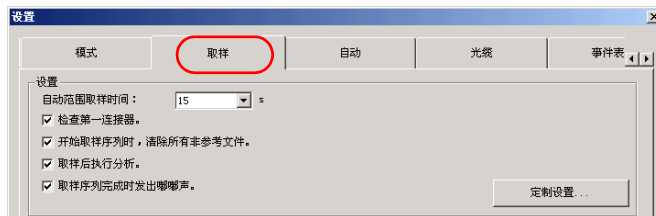
第一连接器检查功能用于检查光纤是否正确连接到 OTDR。它检查入射功率水平。当第一个连接处的损耗异常高时显示一条消息，表示 OTDR 端口没有连接光纤。默认情况下，禁用此功能。

注意：仅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，请参阅第 77 页设置光开关参数。

若要启用或禁用第一连接器检查：

1. 在主窗口中，按“设置”，然后按“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

取消选中此框禁用它。

多模测量的入射条件

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分布（或入射条件）。

同样，测试仪器读取衰减值也取决于其光源的模分布。

单一光源不能同时适用于 50 μ m (50 MMF) 和 62.5 μ m (62.5 MMF) 的光纤：

- 适合 50 MMF 测试的光源在进行 62.5 MMF 测试时将会欠满。
- 适合 62.5 MMF 的光源在进行 50 MMF 测试时将会过满。

TIA/EIA-455-34A（FOTP34，方法 A2）提供了使用接有绕棒式滤模器（绕一个给定直径的绕棒工具五圈）过满光源时获得的目标入射条件。

您的产品已针对 62.5 MMF 测试调节过。但是，也可以测试 50 MMF 光纤。

下表给出了测试 50 μ m 和 62.5 μ m 光纤的相关信息。

光纤类型	推荐的滤模器	备注
50 μ m	<p>将连接 OTDR 和被测光纤的光纤跳线绕轴五圈（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"> ▶ 对于护套为 3 mm 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>与使用符合 FOTP34 方法 A2 的 50 MMF 光源相比，损耗测量结果稍差一些（损耗更高）。</p>
62.5 μ m	无需滤模器。	<p>损耗测量与使用功率计和根据 FOTP34 方法 A2 调节过的光源所获得的结果相同。</p>



重要提示

如果测试 50 μ m 光纤，EXFO 建议使用滤模器（绕棒）。否则，获得的结果将有 0.1 到 0.3 dB 的额外损耗。

5 用“自动”模式测试光纤

“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的曲线。

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，请参阅第 138 页查看和修改当前曲线设置。

您还可以配置应用程序使其直接以“自动”模式启动。

在“自动”模式下，只可直接设置下列参数：

- 测试波长（默认情况下选定所有波长）
- 型号支持的光纤类型（单模、单模在线或多模）

对于其他所有参数，应用程序将使用“高级”模式下设定的，除非始终在取样完成后进行分析

如果需要修改其他参数，请转到“高级”模式（请参阅第 59 页用“高级”模式测试光纤和第 27 页设置 OTDR）。

在“自动”模式下，应用程序会根据设备上当前连接的光纤链路自动评估最佳设置（不到 5 秒钟）。如果中断此过程，则不会显示任何数据。

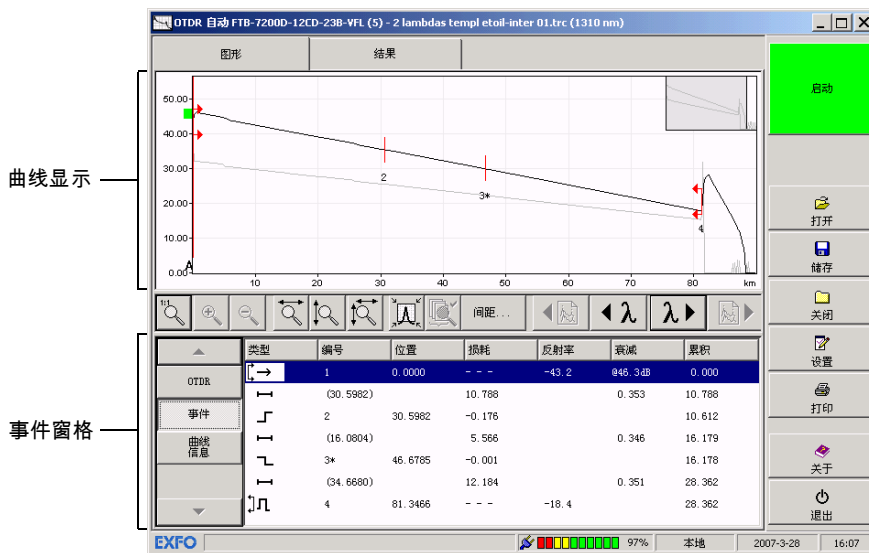
每个会话只评估一次光纤特征。同一光缆中连接的其他光纤会使用相同的设置测试。开始测试另一条链路时，可以重置这些参数。

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：您可以随时中断取样。应用程序将显示到截止时获取的所有信息。

取样完成或中断后，会开始对历时 5 秒钟或更长时间的取样进行分析。

完成分析后，曲线即会显示，同时事件表也将出现事件。有关详细信息，请参阅第 115 页分析曲线和事件。



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（请参阅第 69 页启用或禁用取样后执行分析和第 99 页显示或隐藏通过 / 未通过消息）。

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。

若要在“自动”模式下获取曲线：

1. 正确清洁连接器（请参阅第 28 页清洁和连接光纤）。
2. 将光纤连接到 OTDR 端口。

如果设备配有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到合适的端口（单模、单模在线或多模）。



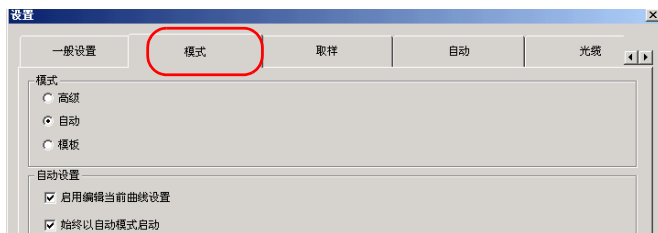
注意

如果未进行适当设置，切勿将在线光纤连接至 OTDR 端口。

-65 dBm 到 -40 dBm 范围内的任何入射光功率都会影响 OTDR 取样。取样受影响的情况取决于所选的脉冲宽度。

强度超过 -20 dBm 的任何入射信号都会对 OTDR 造成永久损害。对于在线光纤测试，请参阅 SM 在线端口规格，获知内置滤波器的特性。

3. 激活“自动”模式前，请设置自动范围取样时间（请参阅第 63 页设置自动范围取样时间）。
4. 选择“自动”模式。
 - 4a. 在主窗口中，按“设置”，再选择“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”确认，再按“确定”返回主窗口。

5. 转到“OTDR”窗格。
6. 如果 OTDR 支持单模、单模在线或多模波长，则在“波长”下的列表中，选择所需光纤类型（对于在线光纤测试，请选择单模在线；对于 C 光纤，请选择 50 μ m；对于 D 光纤，请选择 62.5 μ m）。



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. 如要清除 OTDR 的现有设置并用一组新的 OTDR 设置开始，按“重置 OTDR 设置”。
 9. 按“开始”。
- 如果启用检查第一连接器功能，入射功率电平不正常时会显示一条消息（请参阅第 51 页启用或禁用第一连接器检查）。
10. 完成分析后，按下按钮栏中的“储存”保存曲线。

如果您启用了自动命名功能，应用程序会使用基于设定的自动命名参数确定的文件名（请参阅第 49 页自动命名曲线文件）。

6 用“高级”模式测试光纤

“高级”模式可提供手动执行完整的 OTDR 测试和测量所需的全部工具，且您可以控制所有测试参数。

注意：大多数参数只能在“高级”模式下设置。完成设置后，就可以返回偏好的测试模式。

默认情况下，“高级”模式中所有可用的测试波长都被选定。

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，应用程序会根据设备上当前连接的光纤链路自动评估最佳设置：

- ▶ 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末端阈值（有关详细信息，请参阅第 150 页设置分析检测阈值）。如果不确定要选择哪个值，可恢复该参数的出厂默认值。

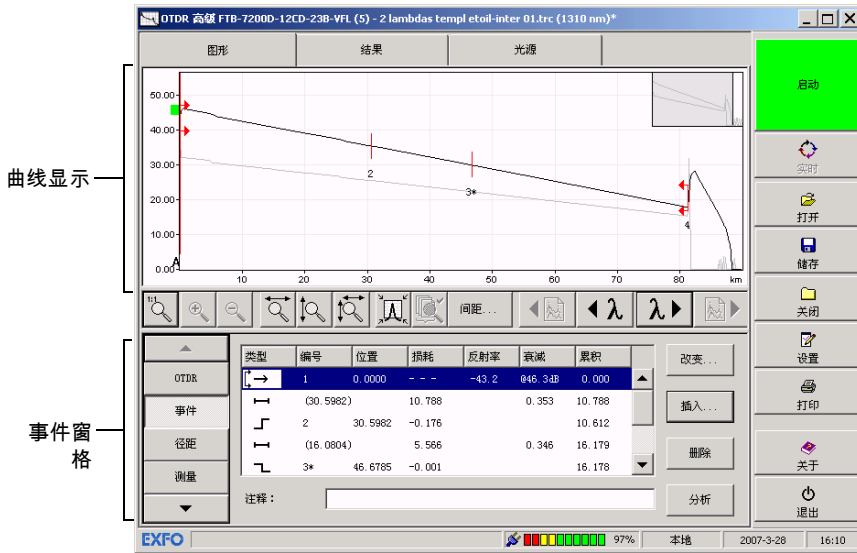
- ▶ 范围随后自动设置。最优值可能不同于主窗口的“距离”刻度盘关联的当前值。在这种情况下，应用程序将“添加”所需要的值，并用符号 * 标记。
- ▶ 应用程序使用在应用程序设置的“取样”选项卡中定义的取样时间（有关详细信息，请参阅第 63 页设置自动范围取样时间）。默认值为 15 秒。较长的取样时间可提供更好的 OTDR 结果。

尽管应用程序设置了取样参数，但是可以根据需要修改这些值，甚至可在取样过程中修改。每次修改后，OTDR 都会重新取平均值。

注意：您可以随时中断取样。应用程序将显示到截止时获取的所有信息。

取样完成或中断后，会开始对历时 5 秒钟或更长时间的取样进行分析。

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，请参阅第 115 页分析曲线和事件。



如果选中此功能，应用程序还会显示通过 / 未通过消息。有关详细信息，请参阅第 69 页启用或禁用取样后执行分析和第 99 页显示或隐藏通过 / 未通过消息。

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。

若要获取曲线：

1. 正确清洁连接器（请参阅第 28 页清洁和连接光纤）。
2. 将光纤连接到 OTDR 端口。

如果设备配有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到合适的端口（单模、单模在线或多模）。



注意

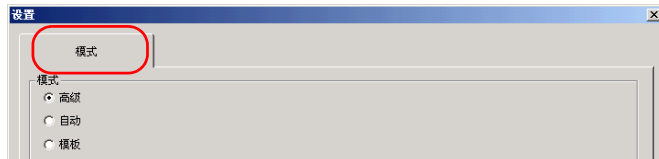
如果未进行适当设置，切勿将在线光纤连接至 OTDR 端口。

-65 dBm 到 -40 dBm 范围内的任何入射光功率都会影响 OTDR 取样。取样受影响的情况取决于所选的脉冲宽度。

强度超过 -20 dBm 的任何入射信号都会对 OTDR 造成永久损害。对于在线光纤测试，请参阅 SM 在线端口规格，获知内置滤波器的特性。

3. 选择“高级”模式。

3a. 在主窗口中，按“设置”，再选择“模式”选项卡。



3b. 在“模式”下，选择“高级”。



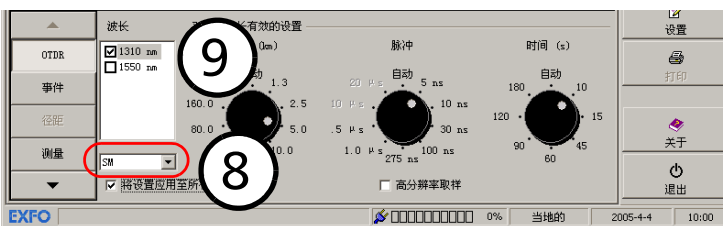
重要提示

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（请参阅第 63 页设置自动范围取样时间）。

5. 如果要设置 IOR (群系数)、RBS 系数或余长系数, 请参阅第 64 页设置 IOR、RBS 系数和余长系数。
6. 转到“OTDR”窗格。
7. 如果要用高分辨率测试, 只需选择该功能(请参阅第 68 页启用高分辨率功能)。
8. 如果 OTDR 支持单模、单模在线或多模波长, 则在“波长”下的列表中, 选择所需光纤类型(对于在线光纤测试, 请选择单模在线; 对于 C 光纤, 请选择 50 μm ; 对于 D 光纤, 请选择 62.5 μm)。



9. 选择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, 请参阅第 66 页设置距离范围、脉冲宽度和取样时间。
11. 按“启动”。如果启用检查第一连接器功能, 入射功率水平不正常时会显示一条消息(请参阅第 51 页启用或禁用第一连接器检查)。
取样进行期间, 可根据需要修改取样参数。每次修改后, OTDR 都会重新取平均值。
12. 完成分析后, 按下按钮栏中的“储存”保存曲线。
如果您启用了自动命名功能, 应用程序会使用基于设定的自动命名参数确定的文件名(请参阅第 49 页自动命名曲线文件)。

设置自动范围取样时间

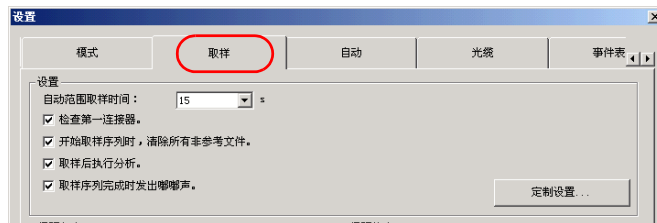
用“高级”模式进行自动取样时（请参阅第 59 页用“高级”模式测试光纤），或激活“自动”模式之前（请参阅第 55 页用“自动”模式测试光纤），可设置自动范围取样时间，使 OTDR 对设定时段内的取样取平均值。

应用程序使用该值来决定最佳测试设置。

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。

若要设置自动范围取样时间：

1. 在主窗口中按“设置”，再转到“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

测试前，应设置 IOR（群系数）、RBS 系数和余长系数，以将其应用到所有新获取的曲线。但是，您也可以稍后在“曲线信息”窗格中设置它们以重新分析特定曲线（请参阅第 138 页查看和修改当前曲线设置）。

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（请参阅第 55 页用“自动”模式测试光纤）。您可以始终通过选择“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）可将传播时间转换为距离。因此，适当的 IOR 对所有与距离有关的 OTDR 测量（事件位置、衰减、区段长度、总长度等）都至关重要。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。您可以设置每个可用波长的 IOR 值。每次测试之前都应确认此信息。

- ▶ Rayleigh 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。

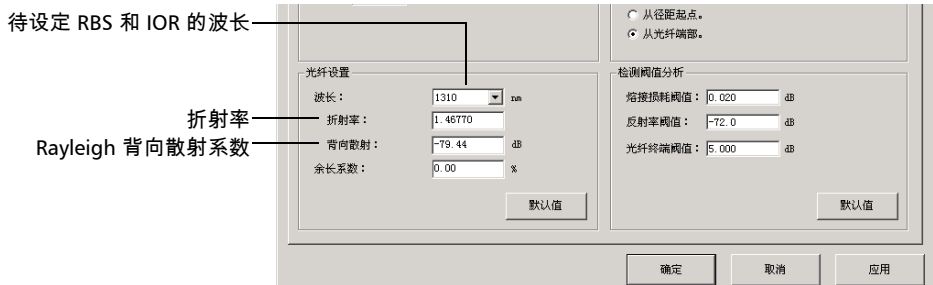
测试应用程序为每个波长确定了一个默认值。您可设置每个可用波长的 RBS 系数。

- ▶ 余长系数考虑光缆和光缆内光纤长度的差值。光缆中的光纤盘绕在光缆芯上。余长系数描述螺旋节距。

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

若要设置 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”列表中选择要用来设置 IOR 和 RBS 的波长。



重要提示

只有当您有光纤制造商提供的值时，才能更改默认 RBS 系数。如果此参数设置错误，反射率测量将不准确。

4. 按“默认值”按钮选择默认设置。应用程序提示您时，只有要将新设置应用到所有波长时，才回答“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。此值考虑光缆和光缆内光纤长度的差值，它不随波长变化。

5. 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

设置距离范围、脉冲宽度和取样时间

距离范围、脉冲宽度和取样时间要用“高级”主窗口中的控件设置。

- ▶ **距离**：对应于待测光纤跨段的距离范围，根据所选测量单位而定（请参阅第 101 页选择距离单位）。

更改距离范围会改变脉冲宽度的可用设置，仅保留指定范围内可用的设置。可以选择“自动”或其中一个预定义值。

如果您的 OTDR 型号为 FTB-7000D 或更高版本，则可定制可用距离范围值（请参阅第 103 页自定义取样距离范围值）。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”，应用程序将评估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纯的曲线（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。

如果预定义的值不符合需求，您可以自定义其中之一或全部。有关详细信息，请参阅第 105 页自定义取样时间值。

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（请参阅第 63 页设置自动范围取样时间）。它还将估计光纤类型和长度，并相应地设置取样参数。

用多波长 OTDR 测试所有波长时，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，取样时间不能短于 15 秒。

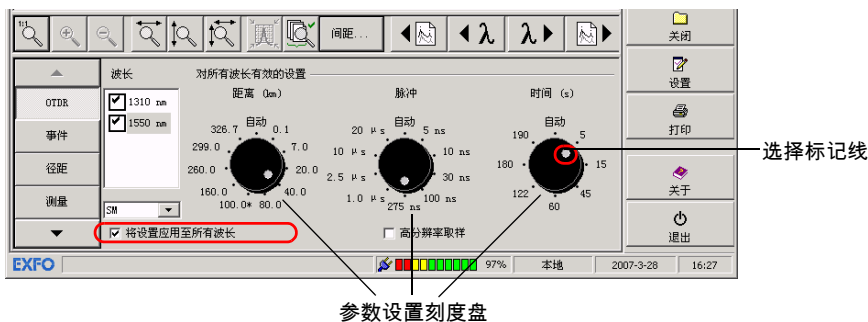
若要设置参数：

在“OTDR”窗格中，

➤ 按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

➤ 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，请选中“将设置应用至所有波长”框。

注意：如果您的 OTDR 支持单模、单模在线或多模波长，则设置将应用于单模、单模在线或多模波长，具体取决于所选的光纤类型（50 μ m 和 62.5 μ m 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，则可选择高分辨率功能为每个取样获得更多的数据点。这样，数据点将更密集，从而使曲线距离分辨率更高。

注意： 使用高分辨率功能时，为了维持与使用标准分辨率时相等的信噪比 (SNR)，需使用较长的平均时间。

注意： 可以在任何测试模式下使用高分辨率（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。

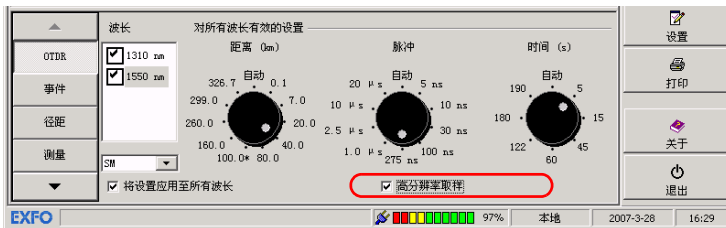


重要提示

要使用高分辨率功能进行测试，取样时间不能短于 15 秒。

若要启用高分辨率功能：

在主窗口中，选择“OTDR”窗格。选择“高分辨率取样”框。



注意： 如果您的 OTDR 支持单模、单模在线或多模波长，则根据所选的光纤类型，将为单模、单模在线或多模波长激活高分辨率功能。

启用或禁用取样后执行分析

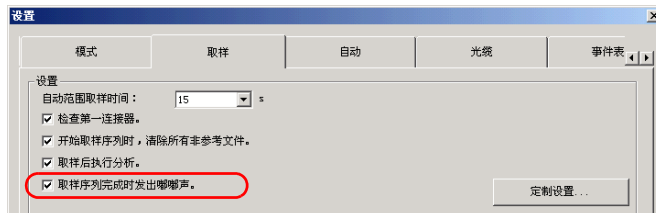
OTDR 曲线取样过程将以分析结束。您可以选择取样之后立即自动分析每条曲线，或者在最适合的任何时间执行分析。

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，请参阅第 153 页分析或重新分析曲线。

注意： 在“自动”模式下，应用程序始终在取样后进行分析。

若要启用或禁用曲线取样后分析：

1. 在主窗口中，按设置。
2. 转到“取样”选项卡。
3. 如果希望 OTDR 自动分析获取的曲线，请选中取样后自动分析数据框。
如果取消选中此复选框，则只获取曲线而不进行分析。



4. 按“应用”确认并按“确定”返回主窗口。

设置通过 / 未通过阈值

可以启用并设置测试的“通过 / 未通过”阈值参数。

可以设置熔接损耗、连接器损耗、反射率、光纤区段衰减、跨段损耗、跨段长度和跨段光回损阈值。可以对所有测试波长应用相同的通过 / 未通过阈值，也可以对每一个波长分别应用这些阈值。

您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相应波长所有新获取的曲线的分析结果。

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
光纤区段衰减 (dB/km)	0.40	0.00	5.000
跨段损耗 (dB)	45.000	0.000	45.000
跨段长度 (km)	0.00	0.0000	300.0000
跨段光回损 (dB)	15.00	15.00	40.000

阈值设定后，应用程序就能够执行通过 / 未通过测试以确定事件状态（通过、警告、未通过）。

在两种情况下会执行通过 / 未通过测试：

- 分析或重新分析曲线时
- 打开曲线文件时

默认情况下，设置阈值后，应用程序在“结果”选项卡中显示符号以识别事件的状态。大于预先设定的未通过阈值在事件表中以红底白字显示。大于预定义的警告阈值的值将在黄色背景中以黑色显示。

4. 选择要应用阈值的波长：

- ▶ 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 至 4。

5. 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

若要查看事件状态：

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”。

设置默认跨段起点和跨段终点

默认情况下，光纤的跨段起点和跨段终点分别指定给曲线上第一个事件（发射水平事件）和最后一个事件（通常是非反射或反射末端事件）。

可以更改初始曲线分析期间应用的默认光纤跨段。

您甚至可以通过将跨段起点和跨段终点置于同一事件上来为短光纤设定光纤跨段。

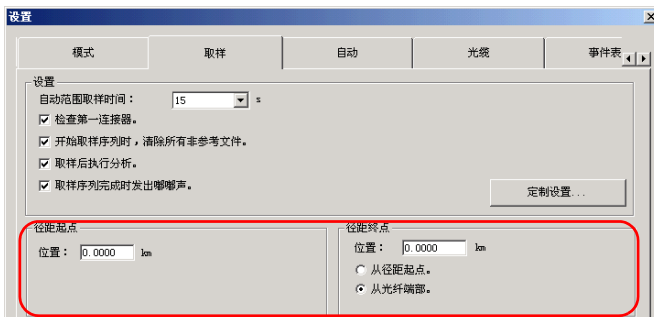
更改跨段起点和跨段终点将使事件表内容发生变化。跨段起点变为事件 1，其距离参考变为事件 0。只有跨段起点和终点间的事件在曲线显示和事件表中才有编号。累积损耗仅按设定的光纤跨段计算。

注意： 也可以更改特定曲线的跨段起点和跨段终点而不更改过程中的默认跨段起点或跨段终点（请参阅第 155 页分析指定光纤跨段内的光纤）。要在重新分析时保留设定的光纤跨段，激活光纤跨段界限记忆（有关详细信息，请参阅第 75 页保存跨段起点和跨段终点信息）；否则，此过程中跨段起点和跨段终点标记线会重置为零。

用“高级”模式测试光纤 设置默认跨段起点和跨段终点

若要更改曲线的默认跨段起点和跨段终点：

1. 在主窗口中，按“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，按照字段右边的距离单位，输入所需值。“位置”框，按照字段右边的距离单位，输入所需值。



在跨段终点下，显示跨段终点位置是从光纤跨段起点还是从光纤端部开始。

如果已载入几条具有不同光纤跨段的曲线，则将以跨段起点对准这些曲线。

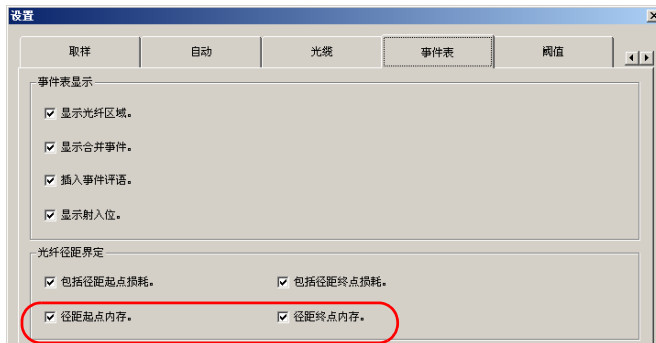
保存跨段起点和跨段终点信息

储存修改的跨段起点和跨段终点信息，则可在重新分析时再应用曲线的当前跨段起点和跨段终点，而不应用原来用于取样的默认光纤跨段。

有关为曲线取样设置默认跨段起点和终点的详细信息，请参阅第 73 页设置默认跨段起点和跨段终点。

若要保存跨段起点和 / 或跨段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： 如果不想存储这些值，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

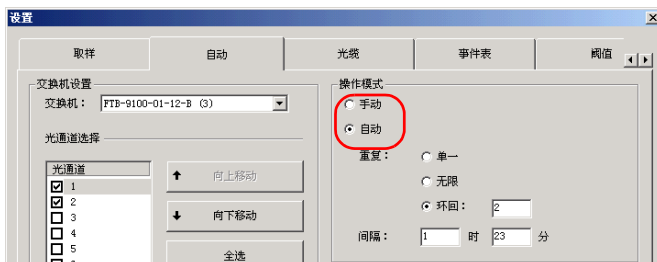
有两种可用的操作模式：

- “手动”模式仅在使用开关时可用。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开关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，则必须指定时间间隔以设置重复序列的间隔。
如果该时间间隔比完成序列需要的时间短，则重复之间没有停顿。

若要选择操作模式：

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“环回”。

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。

设置光开关参数

可以配置开关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”模式下与开关一起进行测试。



重要提示

应用程序仅使用与光纤类型（单模或多模）匹配的开关类型。若要测试单模光纤和多模光纤，您需要两种不同类型的开关。



重要提示

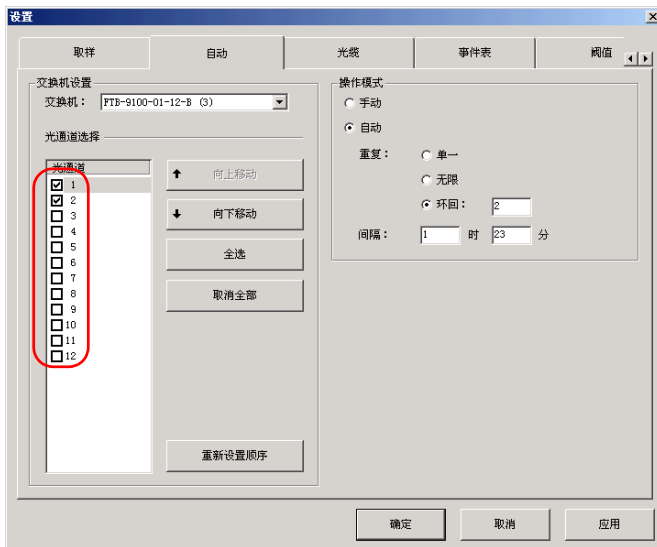
为了避免多模测试下的严重损耗，开关必须与测试光纤芯匹配（50 μ m 或 62.5 μ m）。

若要设置光通道配置：

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，选择所需开关（要查看可用开关可按框旁边的箭头）。

注意：如果不想在测试中使用开关，只需选择“无”。

- 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。

- 如有必要，重新排列光通道的次序。
 - 从光通道列表，选择要移动的光通道。
 - 使用“向上移动”和 / 或“向下移动”按钮调整次序。
- 如有必要，调整操作模式。有关详细信息，请参阅第 76 页选择操作模式。
- 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（请参阅第 123 页查看测试结果）。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（请参阅第 153 页分析或重新分析曲线），则只有重新测试的光通道保留在屏幕上。

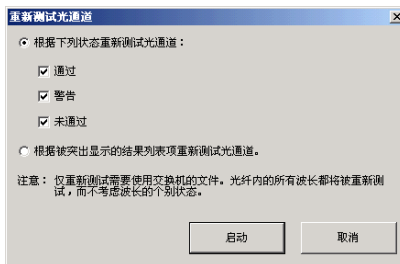
如果要查看所有结果，请禁用自动关闭文件功能。

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“启动”。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

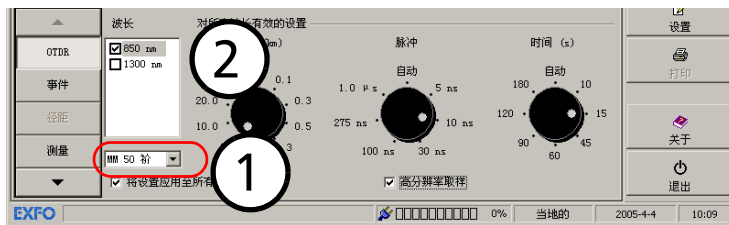
应用程序允许您立即查看光纤链路中的突然变化。在此模式下，将刷新曲线而不是对曲线进行平均，直到您停止“实时”模式（在启动测试之前更改设置）或使用当前设置启动取样为止。

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。

若要激活实时模式：

1. 如果您的模块支持单模、单模在线信号或多模波长，请指定所需的光纤类型（对于在线信号光纤测试，请选择单模在线信号；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”。

用“高级”模式测试光纤

在实时模式下监测光纤

若要停用实时模式：

- 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）。

7 用“模板”模式测试光纤

“模板”模式可让您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。

模板原理

光缆中包含很多根光纤。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，同时确保没有未检测到的事件。

“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。

参考曲线中的事件的评语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。

只要有至少一条参考曲线，就可在无限多的曲线上使用“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

若要加快“模板”模式下的曲线取样，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>或者</p> $\text{当前曲线脉冲} \leq (\text{参考曲线脉冲} \times 4)$
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>或者</p> $\text{参考曲线脉冲} \leq (\text{当前曲线脉冲} \times 4)$
光纤类型	<p>▶ 将单模曲线与单模曲线进行比较。</p> <p>▶ 将多模曲线与多模曲线进行比较。</p>
事件数目	曲线必须至少有两个事件（跨段起点和跨段终点）和一个光纤区段。
取样模式	请勿在“实时”模式下获取参考曲线（请参阅第 81 页在实时模式下监测光纤）。
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
- 在不带 OTDR 的 FTB-500 或安装了 OTDR Viewer 或 FastReporter 的计算机上处理。

使用模块执行的操作在以下章节中详细介绍。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，可以选择应用跨段长度。

获取参考曲线

激活“模板”模式前必须获取一条参考曲线。为参考曲线定义的取样参数将用于获取后续曲线。

若要获取参考曲线：

1. 正确清洁连接器（请参阅第 28 页清洁和连接光纤）。
2. 将光纤连接到 OTDR 端口。

如果设备配有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到合适的端口（单模、单模在线或多模）。



注意

如果未进行适当设置，切勿将在线光纤连接至 OTDR 端口。

-65 dBm 到 -40 dBm 范围内的任何入射光功率都会影响 OTDR 取样。取样受影响的情况取决于所选的脉冲宽度。

强度超过 -20 dBm 的任何入射信号都会对 OTDR 造成永久损害。对于在线光纤测试，请参阅 SM 在线端口规格，获知内置滤波器的特性。

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，则必须在获取参考曲线前选择此功能。有关详细信息，请参阅第 55 页用“自动”模式测试光纤或第 59 页用“高级”模式测试光纤。

4. 如有必要，可将注释添加到特定事件（有关详细信息，请参阅第 160 页输入评语）。
5. 如果需要，可输入有关当前任务的信息和评语（有关详细信息，请参阅第 46 页输入任务信息和评语）。
6. 完成分析后，按按钮栏中的“储存”储存曲线。

如果您启用了自动命名功能，应用程序会使用基于设定的自动命名参数确定的文件名（请参阅第 49 页自动命名曲线文件）。

注意： 只有启用保存文件时始终提醒的功能，应用程序才会显示“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，您可按光缆标识命名文件并设置自动命名功能包括光缆标识和光纤编号（有关详细信息，请参阅第 49 页自动命名曲线文件）。

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，请参阅第 160 页打开曲线文件和第 164 页定义参考曲线。

如果希望参考曲线更精确，可使用可能发现的新事件更新曲线。

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他事件。
- 在当前曲线上保留所有事件，不管其是否在参考曲线上。您可以稍后删除这些事件。

注意： 选定“模板”模式后，不能再修改光纤或取样参数。

若要在“模板”模式下获取曲线：

1. 如有必要，清洁连接器（请参阅第 28 页清洁和连接光纤），并将光纤连接到 OTDR 端口。

如果设备配有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到合适的端口（单模、单模在线或多模）。



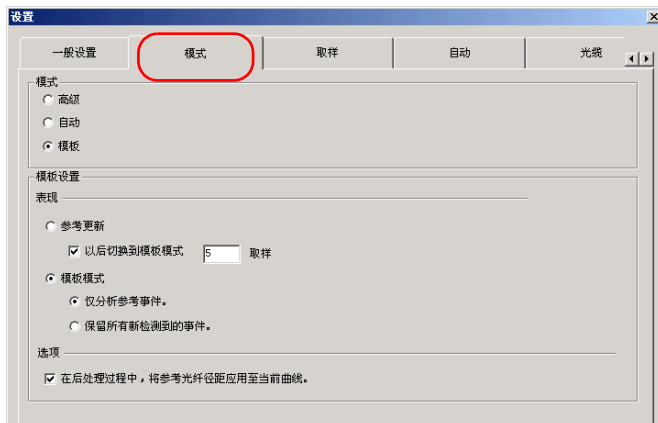
注意

如果未进行适当设置，切勿将在线光纤连接至 OTDR 端口。

-65 dBm 到 -40 dBm 范围内的任何入射光功率都会影响 OTDR 取样。取样受影响的情况取决于所选的脉冲宽度。

强度超过 -20 dBm 的任何入射信号都会对 OTDR 造成永久损害。对于在线光纤测试，请参阅 SM 在线端口规格，获知内置滤波器的特性。

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“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”更新下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. 设置要用于当前曲线取样上的“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他事件。
- ▶ 在当前曲线上保留所有事件，不管其是否在参考曲线上。您可以稍后删除这些事件。

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

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

3f. 按“应用”确认，然后按“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. 如果您在步骤 3c 中选择了“参考更新”，则按下列步骤更新参考曲线：

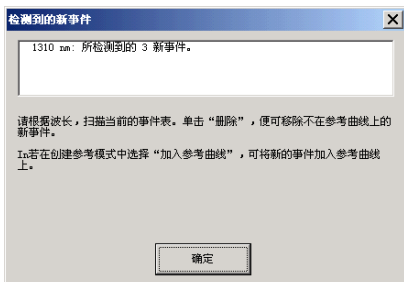
4a. 按“启动”。

如果启用检查第一连接器功能，入射功率水平异常时会显示一条消息（请参阅第 51 页启用或禁用第一连接器检查）。

应用程序会自动获取并分析所有曲线且标明事件。

注意：在脱机操作中，不用按“启动”即可直接调出存储在 FTB-500 硬盘中的曲线。

4b. 如适用，应用程序将显示每个波长上检测到的新事件数。

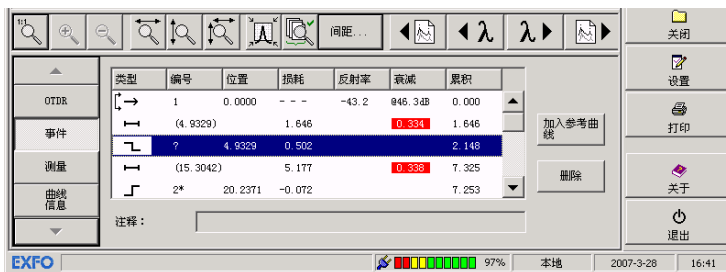


4c. 按“确定”关闭该对话框。

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的事件”功能，则会发现该功能对添加最新检测到的事件以获取更精确的参考曲线非常有用。

4d. “事件表”中将出现问号，标记参考曲线上未发现的新事件。如果要将这些标记的事件加入参考曲线，请按“加入参考曲线”。您还可以使用“删除”按钮删除不想要的事件。



➤ 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发现的事件（参考曲线上没有）。分析曲线时，将作为新事件指定编号。

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，您可以更容易地匹配参考曲线与主曲线的事件。

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。不在参考曲线上但可在获取的曲线上检测到的事件将被删除。

4e. 完成分析后，按按钮栏中的“储存”储存曲线。

如果您启用了自动命名功能，应用程序会使用基于设定的自动命名参数确定的文件名（请参阅第 49 页自动命名曲线文件）。

注意：只有启用保存文件时始终提醒的功能，应用程序才会显示“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 至 4e 更新参考曲线。

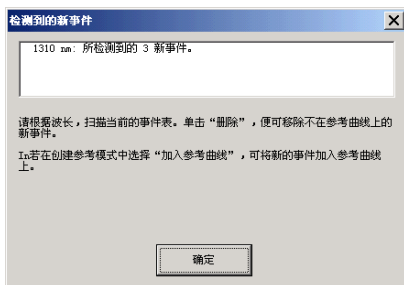
- 5.** 参考更新完成后或未选择参考更新时，应用程序会自动切换到“模板”模式。新事件将按照步骤 3d 选中的选项管理。按照以下操作在“模板”模式下执行取样：

5a. 按“启动”。

如果启用检查第一连接器功能，入射功率水平异常时会显示一条消息（请参阅第 51 页启用或禁用第一连接器检查）。

应用程序会自动获取并分析所有曲线且标明事件。

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“储存”储存曲线。

类型	编号	位置	损耗	反射率	衰减	累积
OTDR	1	0.0000	-	-43.2	846.3 dB	0.000
事件	(4.9329)	1.846			0.334	1.646
事件	?	4.9329	0.502			2.148
测量	(15.3042)	5.177			0.338	7.325
事件	2*	20.2371	-0.072			7.253

如果您启用了自动命名功能，应用程序会使用基于设定的自动命名参数确定的文件名（请参阅第 49 页自动命名曲线文件）。

注意：只有启用保存文件时始终提醒的功能，应用程序才会显示“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 至 5c。

8 定制应用程序

您可以自定义 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。

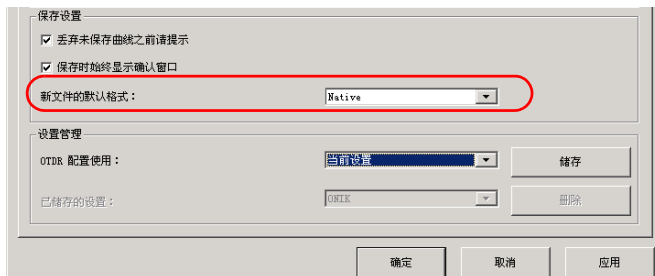
默认情况下，曲线保存为本地 (.trc) 格式，但您可以配置设备以其他格式保存。

可用格式与第 177 页以不同格式保存曲线中所述的格式相同。

如果选择 ASCII 或 ASCII+ 格式，则保存文件时，文件自动命名（请参阅第 49 页自动命名曲线文件）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。

若要选择默认的文件格式：

1. 在主窗口中，按下“设置”，然后选择“一般设置”选项卡。
2. 在“新文件默认格式”框中，选择所需的格式。



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。

如果停用文件名确认，应用程序会直接使用根据自动命名设置确定的文件名（请参阅第 49 页自动命名曲线文件）。

- 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上次使用的名称）。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，请参阅第 31 页定义子集（或光纤）名称。
 - 和
 - 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。

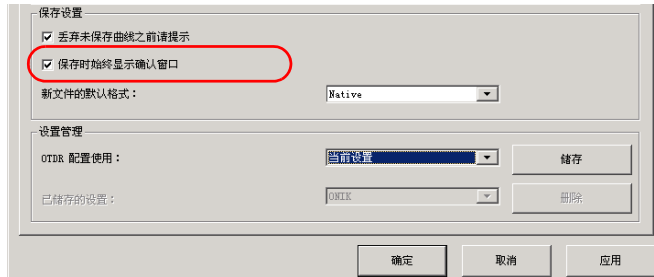
如果禁用文件名确认，每次保存文件时都不会进行提示。

若要启动或禁用文件名确认：

1. 在主窗口窗口中，按“设置”，然后选择“一般设置”选项卡。
2. 若要在每次按“保存”时都确认文件名，则选择“在保存框中始终显示确认窗口”框。

或者

如果不想显示提示，请取消选中此复选框。



3. 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

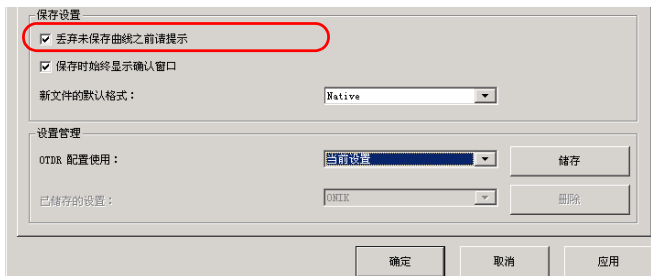
启用或禁用丢弃未命名曲线之前确认

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。

若要启用或禁用确认：

1. 在主窗口中，按“设置”，再选择“一般设置”选项卡。



2. 若要在每次按“储存”时都确认文件名，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（请参阅第 133 页显示或隐藏曲线）。

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，请参阅第 70 页设置通过 / 未通过阈值。

定制应用程序

显示或隐藏通过 / 未通过消息

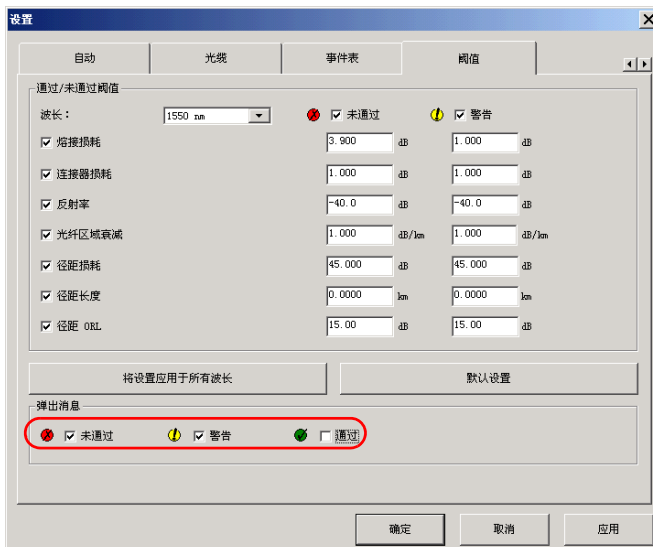
若要显示消息：

1. 在主窗口中，按“设置”，再选择“阈值”选项卡。

2. 确保选中“未通过”和/或“警告”复选框。

否则，应用程序将不会使用相关阈值，且不显示任何消息。

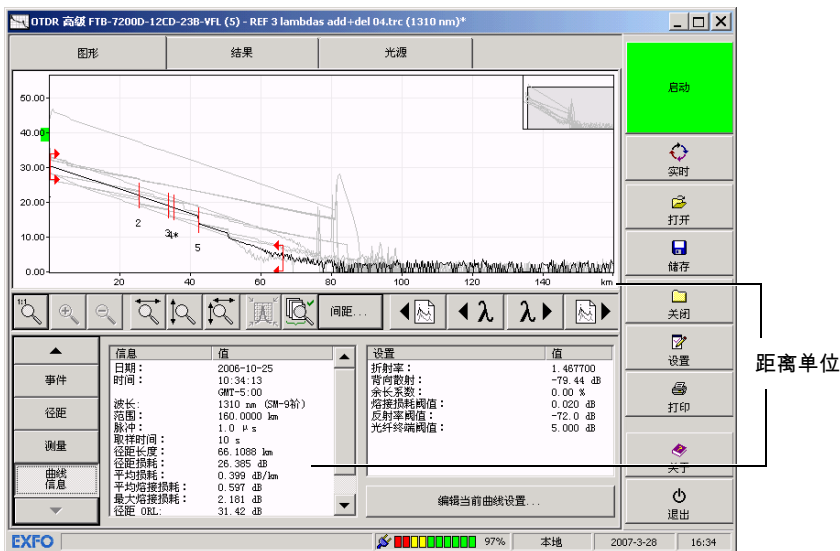
3. 在“弹出消息”下，选中与所需状态对应的复选框。



4. 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

选择距离单位

您可以选择整个应用程序中要使用的测量单位，脉冲和波长等值的单位除外。根据惯例，这些值始终用米表示（波长用纳米表示）。



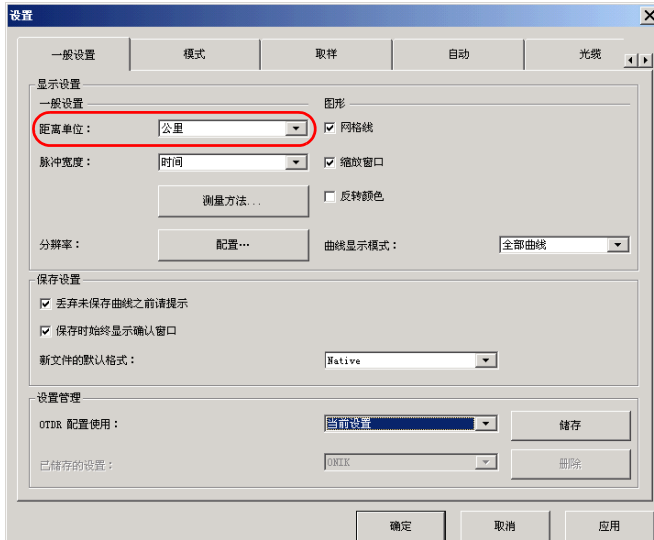
默认的距离单位是千米。

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

注意：光纤区段的衰减始终以 dB/km 为单位显示，即使选择的距离单位不是千米。这符合光纤行业标准（以 dB/km 为单位表示衰减）。

若要选择显示的距离单位：

1. 在主窗口中，按下“设置”按钮。
2. 在“设置”对话框中，选择“一般设置”选项卡。
3. 在“距离单位”列表中，选择要显示的距离单位。



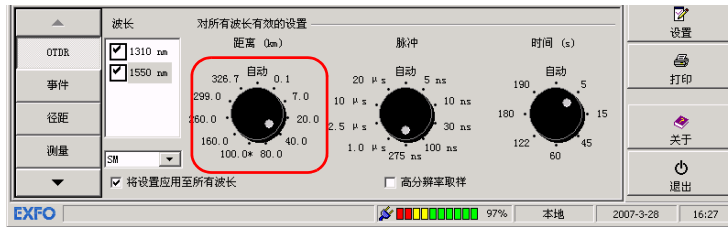
4. 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

退出“设置”对话框后，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，这取决于您的选择。

自定义取样距离范围值

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。自定义完成后，即可设置测试距离范围值。有关详细信息，请参阅第 66 页设置距离范围、脉冲宽度和取样时间。



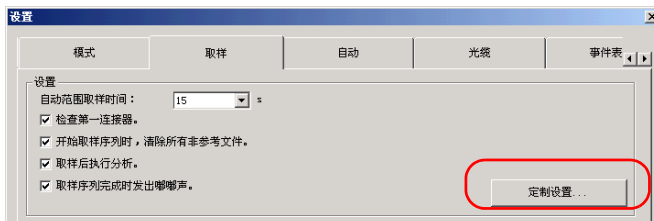
注意：“自动”值无法修改。

定制应用程序

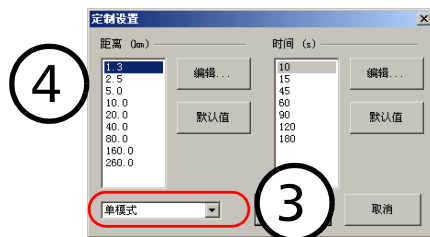
自定义取样距离范围值

若要自定义距离范围值：

1. 在主窗口中，选择“设置”，再选择“取样”选项卡。
2. 按“定制设置”按钮。



3. 如果您的 OTDR 支持单模、多模或过滤波长，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。

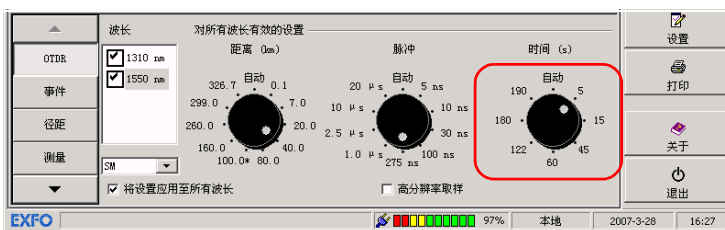
返回“取样”选项卡。

自定义取样时间值

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

自定义与“时间”刻度盘相关的值。取样时间值表示 OTDR 对取样进行平均的时段。

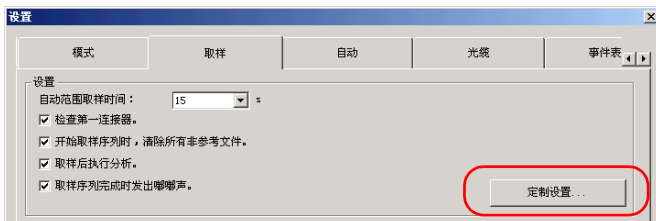
如果 OTDR 模块是 FTB-7000D 或更高版本，您甚至可以将取样时间定义为 5 秒（较早模块只能定义 10 秒）。



您可以自定义取样时间，以提高曲线的信噪比 (SNR)，并增强对低电平事件的检测。取样时间每增加四倍，SNR 将提高两倍（即 3 dB）。

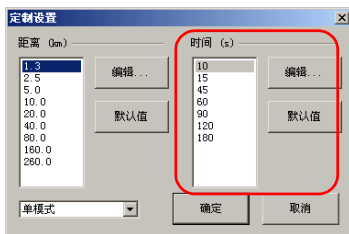
若要自定义取样时间值：

1. 在主窗口中，选择“设置”，再选择“取样”选项卡。
2. 按“定制设置”按钮。



3. 从“时间”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。



4. 在显示的对话框中，输入新值并按“确定”进行确认。再次按下“确定”关闭“定制设置”对话框。
返回“取样”选项卡。

设定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：

- 跨段损耗
- 反射率
- 区段衰减
- 跨段长度
- 跨段光回损

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 的特定光纤区段发生的情况。

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，并不是截断值。

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

若要设定小数点后显示的位数：

1. 在按钮栏中，选择“设置”，再选择“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

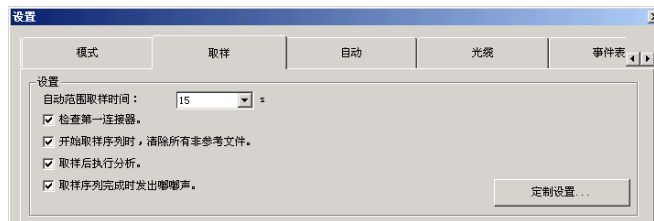
应用程序可以发出声音告知您取样序列已完成。

若要启用或禁用蜂鸣：

1. 在主窗口中，选择“设置”，再选择“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，请取消选中此框。



3. 按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

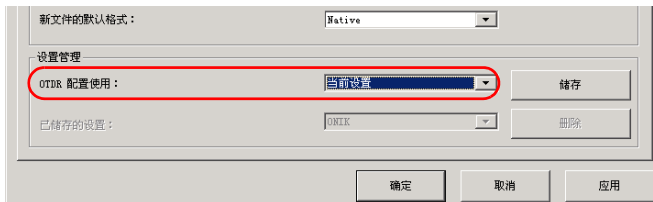
设定 OTDR 设置

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必要的更改，然后用新名称保存（请参阅第 111 页的步骤）。

若要保存 OTDR 设置：

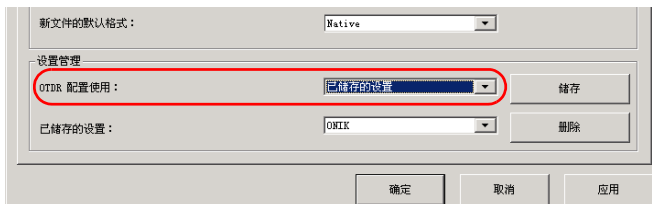
1. 首先确保已建立了所有参数（通过在“设置”对话框的所有选项卡中输入所需的数据）。
2. 在主窗口中，按“设置”。
3. 在“设置”对话框中，选择“一般设置”选项卡。
4. 在“OTDR 配置使用”列表中，确认已选择“当前设置”。



5. 按“储存”。
- “OTDR”对话框将会打开。
6. 在框中输入文件名，然后按“确定”。
- 设置被添加到“已储存的设置”列表中。

若要修改现有 OTDR 设置：

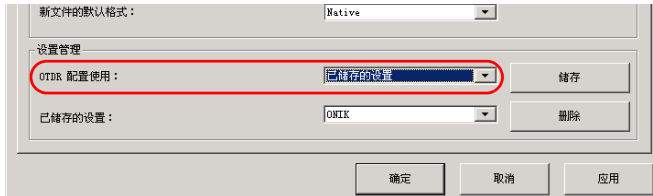
1. 在主窗口中，按“设置”按钮。
2. 在“设置”对话框中，选择“一般设置”选项卡。
3. 在“OTDR 配置使用”列表中，确认已选择“已储存的设置”。



4. 在“已储存的设置”对话框中选择所需的 OTDR 设置。
5. 进行您希望的任何更改，然后按“储存”。
 - 如果要修改（覆盖）现有文件，请保持文件名不变并按“确定”。应用程序提示您时，按“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”对话框中按“应用”，再按“确定”后，修改才会生效。

若要删除 OTDR 设置：

1. 在主窗口中，按“设置”按钮。
2. 在“设置”对话框中，选择“一般设置”选项卡。
3. 在“OTDR 配置使用”列表中，确认已选择“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. 在“已储存的设置”对话框中，选择要删除的 OTDR 设置再按“删除”。
5. 应用程序提示您确认时，按“是”。

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：

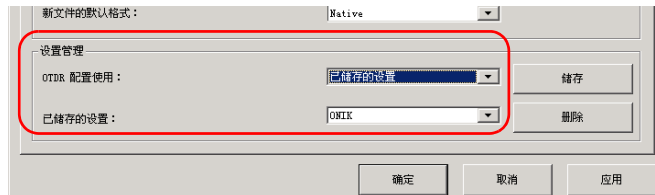
- 当前设置：检索最后使用的配置。
- 已储存的设置：指定使用哪种储存的配置。

若要选择 OTDR 设置：

1. 在主窗口中，按“设置”按钮。
2. 在“设置”对话框中，选择“一般设置”选项卡。
3. 在“OTDR 配置使用”列表中，选择“当前设置”。

或者

选择“已储存的设置”并在“已储存的设置”对话框中，选择一种 OTDR 设置。



4. 按“应用”，再按“确定”。

9 分析曲线和事件

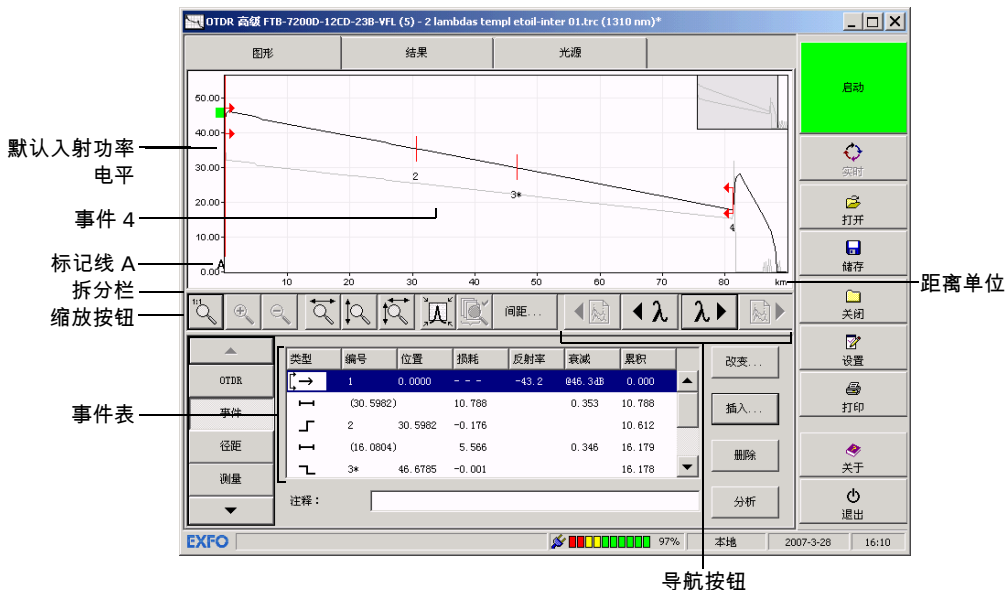
获取的曲线经过分析后就会出现在曲线显示中，且事件会显示在屏幕底部的事件表中。以下章节将解释曲线显示和事件表。您也可以重新分析现有的曲线。有关应用程序可打开的各种文件格式的信息，请参阅第 160 页打开曲线文件。

在“图形”中，您还可以访问下列选项卡获取详细信息：

- 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。事件表中详细列出的事件（请参阅第 118 页事件窗格）用数字沿着显示的曲线标记。



曲线显示中的某些项目始终可见，而其他项目仅在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）上的绿色矩形表示所定义测试脉冲的正确入射功率电平范围。如果当前入射功率电平在适当范围之外，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（请参阅第 51 页启用或禁用第一连接器检查）。

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，请参阅第 126 页设置曲线显示参数。

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，请参阅第 124 页使用缩放控制。

使用导航按钮，可以依次查看“曲线信息”窗格和曲线显示中的所有曲线。有关详细信息，请参阅第 133 页显示或隐藏曲线。

事件窗格

通过滚动浏览事件表，可以查看曲线和光纤区段上检测到的所有事件的相关信息。当您在事件表中选择事件时，标记线“ A ”显示在选定事件上方的曲线上。如果选定的事件是一个光纤区段，则此光纤区段由两条标记线 (A 和 B) 加以界定。有关标记线的详细信息，请参阅第 169 页使用标记线。

根据事件表中选定的项目，这些标记线精确定位事件或光纤区段。您可在事件表中或图形上选择元素直接移动标记线。也可在图形上将标记线从一个位置拖动到另一位置。

事件表列出了光纤上检测到的所有事件。事件可定义为光的传输属性变化可测的点。事件可包含传输、熔接、连接器或断裂引起的损耗。如果事件在设定的阈值外，其状态会被设为“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...
		2	30.5962	-0.176			10.612	删除
径距			(16.0804)	5.566		0.346	16.179	分析
测量		3*	46.6785	-0.001			16.178	退出
	注释:							

如果按住对应于特定事件或光纤区段的行几秒钟，应用程序将显示标识该项 (例如非反射故障) 的工具提示。星号出现在事件符号旁时，工具提示还会显示“ (*:Modified)” 以表示该事件已经手动修改。

事件符号旁出现星号时，将显示“ (*:添加)”，表示该事件已被手动插入。

对事件表中列出的每个项目，显示如下信息：

- “类型”：不同的符号表示不同的事件类型。有关符号的详细说明，请参阅第 255 页事件类型说明。
- “编号”：事件编号（OTDR 测试应用程序指定的一个连续的编号），或括号括着的光纤区段长度（两个事件之间的距离）。
- “位置”：位置；即 OTDR 和测得的事件之间或事件和光纤跨段起点间的距离。
- “损耗”：每个事件或光纤区段的损耗，单位 dB（由应用程序计算）。
- “反射率”：沿光纤测得的每个反射事件的反射率。
- “衰减”：在每个光纤段测量的衰减（损耗 / 距离）。

注意：衰减值始终以 dB/km 为单位表示，即使选择的距离单位不是千米。这符合光纤行业的标准（以 dB/km 为单位表示衰减值）。

- “累积”：从曲线跨段起点到跨段终点的累积损耗；在每个事件和光纤区段的终点提供总计值。

累积损耗计算事件表中显示的事件，不计算隐藏的事件。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段，请参阅第 142 页更改事件的损耗和反射率、第 145 页插入事件、第 148 页更改光纤区段衰减。

分析曲线和事件 事件窗格

若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“结果”选项卡中所按的按钮。

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。您可以在曲线显示中直接拖动它们。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，请参阅第 167 页手动分析结果。

曲线信息 窗格

您可以显示所有曲线文件（包括参考曲线）的相关信息。

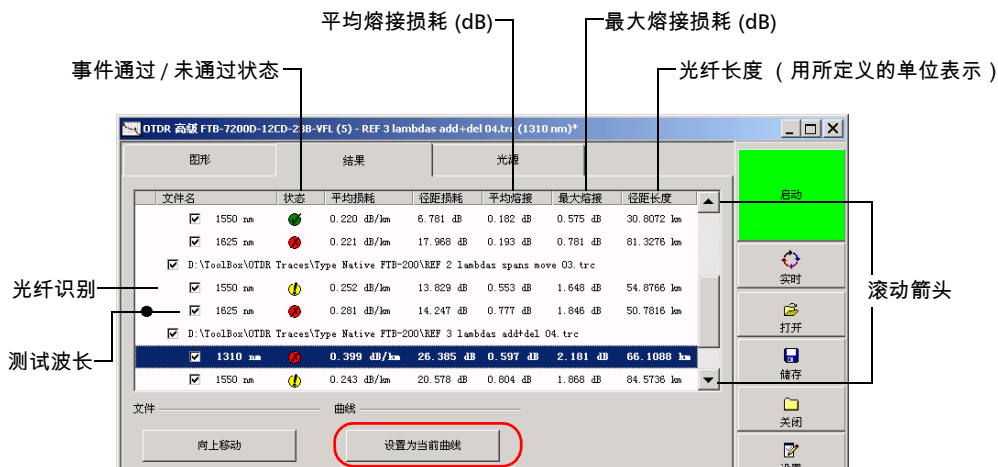
您可以使用导航按钮在“曲线信息”窗格和曲线显示中依次查看所有曲线。
有关详细信息，请参阅第 133 页显示或隐藏曲线。

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。

若要查看测试结果：

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，选择所需曲线再按“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。如果从曲线列表中选择参考曲线，则“设置为当前曲线”按钮仍将不可用。

2. 选择“图形”选项卡。

使用缩放控制

使用缩放控制可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。

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

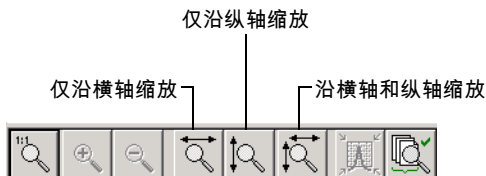
可以快速放大或缩小选定事件。

也可返回原始图形值。

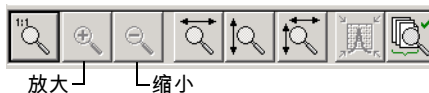
- 当手动放大或缩小小曲线时，应用程序会将新的缩放系数和标记线位置应用于同一文件的其它曲线（波长）和参考文件（如果适用）。缩放系数和标记线位置将随曲线一起保存（所有波长使用相同的设置）。
- 当放大或缩小选定的事件时，应用程序会保持该事件的缩放状态，直到选择其他事件，或者改变缩放或标记线位置（通过“测量”选项卡）。您可以选择每个波长上不同的事件（例如：1310 nm 上的事件 2，1550 nm 上的事件 5）。选定的事件将随曲线一起保存。
- 也可以将缩放系数和当前曲线的标记位置应用到当前打开的所有曲线文件中。但是，对这些文件的处理与对曲线进行手动放大或缩小完全一样。

若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要调整缩放的区域。
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。




若要自动放大选定事件：

1. 在主窗口中，选择“图形”选项卡再按“事件”按钮。
2. 在事件表中，选择所需的事件。
3. 按  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，选择“图形”选项卡再按 。

若要恢复完整图形视图：

按  按钮。

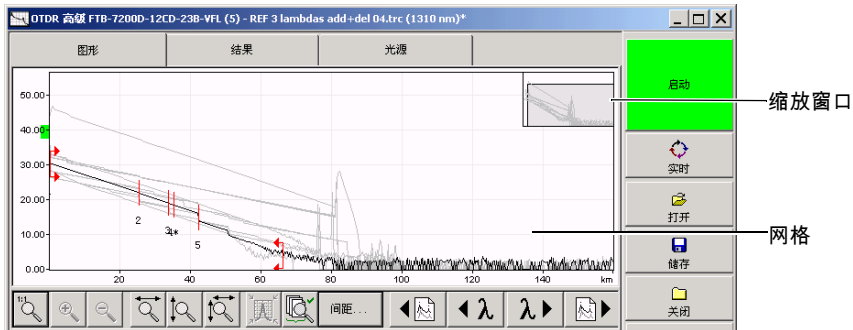
设置曲线显示参数

可以设置显示首选项，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。

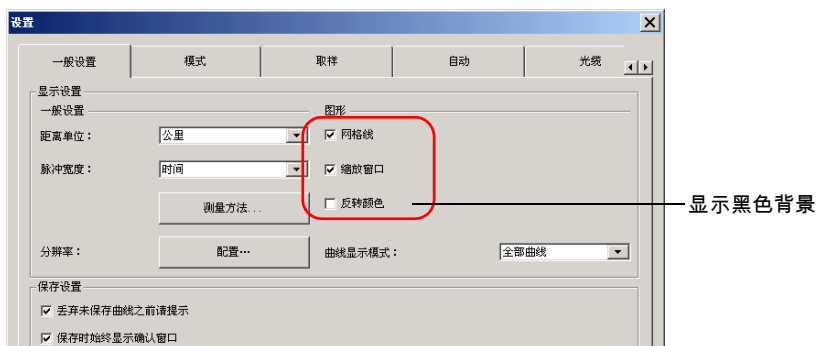


若要设置曲线显示参数：

1. 在主窗口中，按“设置”按钮，然后选择“一般设置”选项卡。
2. 选中图形上要显示的项目对应的框。

或者

若要隐藏它们，取消选中即可。



退出“设置”对话框后应用设置。

按“应用”确认更改，然后按“确定”返回主窗口。

自定义事件表

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

您可以在事件表中包括或排除项目，以便更好地满足您的需要。

注意：隐藏光纤区段，合并的事件或评语将不会删除这些项目。

- 光纤区段：您可以根据要显示的值的类型在事件表和线性视图中显示或隐藏光纤区段。

例如，通过隐藏光纤区段，您可获得连接器和熔接损耗的总计值，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。

- ▶ 发射电平：在事件表中，“发射电平”事件用 \rightarrow 图标表示。在“衰减”列中，该事件的入射功率电平用 @ 符号标识。可以在“衰减”列隐藏入射功率电平值和符号，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	@46.3dB	0.000
事件	\lrcorner	2	30.5982 (30.5982)	10.788	0.353	10.788	
径距	\lrcorner	2	30.5982 (16.0804)	-0.176		10.612	
测量	\lrcorner	3*	46.6785	-0.001		16.179	16.178

- ▶ 包括跨段起点和跨段终点损耗：适用时，应用程序显示的值中会包括跨段起点和跨段终点事件引起的损耗。

如果已启用通过 / 未通过测试（请参阅第 70 页设置通过 / 未通过阈值），则确定熔接损耗、连接器损耗以及反射的状态（通过 / 未通过）时，会考虑跨段起点和跨段终点事件。

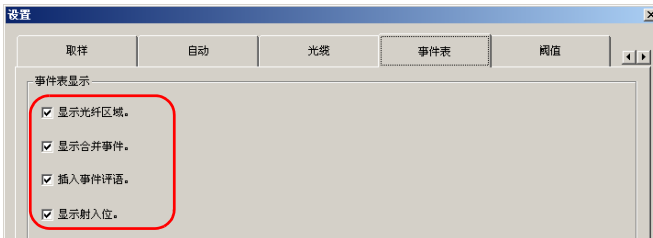
如果要记录当前曲线的跨段起点和跨段终点，使应用程序可以在重新分析后应用它们，请参阅第 75 页保存跨段起点和跨段终点信息。

若要自定义事件表外观：

1. 在主窗口中，按“设置”按钮，然后选择“事件”选项卡。
2. 选中表中要显示或包括的项目对应的框。

或者

若要隐藏它们，取消选中即可。



3. 按“应用”确认，按“确认”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（请参阅第 101 页选择距离单位）。

若要选择脉冲宽度单位：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，选择“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”对话框后，选择会显示在“脉冲”下“曲线信息”窗格中。



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：

- 完整曲线：显示整个曲线和完整的取样距离。
- 跨段：显示从跨段起点到跨段终点的曲线。
- 最佳化：显示光纤末端之后具有最小噪声的曲线。

若要选择曲线显示模式：

1. 在主窗口中，按“设置”按钮。
2. 在“设置”对话框中，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”对话框后，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。

- 您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。
- 使用导航栏，可以选择可用的光纤和波长（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，应用程序会选择打开过的曲线文件列表中的最后一项。

若要依次显示或隐藏曲线：

在“图形”选项卡中，在导航栏中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）。



若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，选择与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“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。

曲线显示为黑色，表明已被选中。

清除显示的曲线

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）。

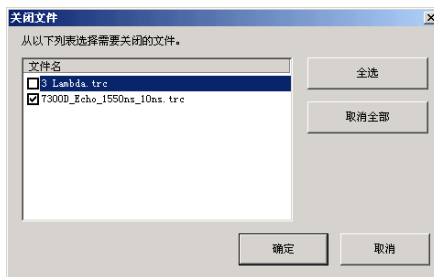
注意： 从显示中清除曲线并不会将其从磁盘上删除。

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，但您也可以清除显示并启动新的取样。同样，如果获取的曲线不符合要求，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。必须在高级模式中才能清除、取样或加载另一参考曲线，再返回模板模式。

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。

若要从显示中清除曲线：

1. 在主窗口的按钮栏上，按“关闭”。
2. 在“关闭文件”对话框中，选中想要清除的文件对应的复选框。
您可使用“全选”或“取消全部”按钮以加快选择。

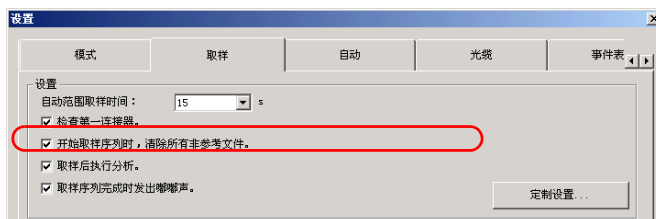


3. 按“确定”进行确认。

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。

若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”对话框中，选择“取样”选项卡，再选中“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。如果已获取或修改（但是未存储）一些曲线，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。

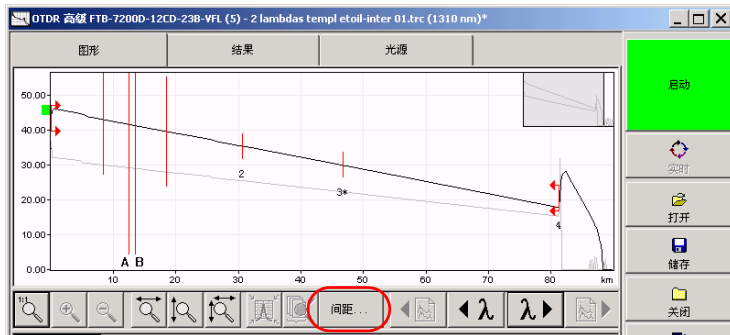
如果重新测试某些光通道，将应用同一原则（请参阅第 79 页重新测试光通道）。

修改图形上曲线之间的距离

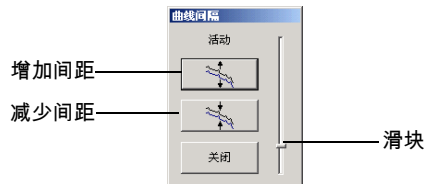
为了更容易地查看图形上出现的曲线，可以增加或减少每条曲线之间的垂直间距。

若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. 用“曲线间隔”对话框中的按钮和滑块调节曲线间隔。



- 若要增加曲线间隔，请按对应按钮或向上移动滑块。
- 若要减小曲线间隔，请按对应按钮或向下移动滑块。

对图形的外观满意后，按“关闭”。

查看和修改当前曲线设置

您可以查看曲线参数并在方便时修改它们。

注意： 参数修改只能在“高级”模式和“自动”模式如（如果您在“模式”选项卡中选择“编辑当前曲线设置”）中进行。有关激活和禁用此功能的详细信息，请参阅第 55 页用“自动”模式测试光纤。

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。

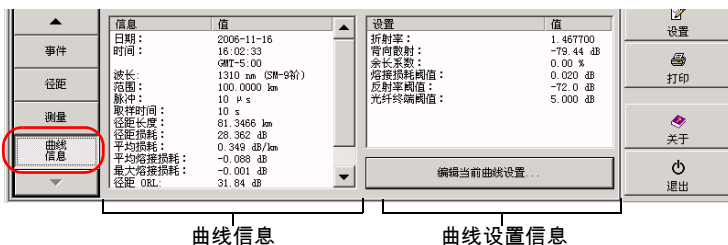
所做的修改仅应用于当前曲线（即应用于特定波长），而非所有曲线。

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。

仅在修改瑞利背向散射系数时，应用程序才重新分析曲线（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，请参阅第 64 页设置 IOR、RBS 系数和余长系数和第 150 页设置分析检测阈值。

若要查看曲线设置：

按“曲线信息”按钮。



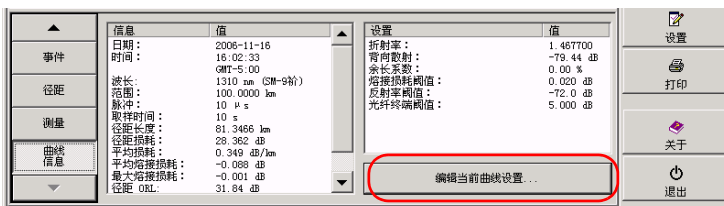
注意： 即使有多条曲线，“曲线信息”窗格每次也只会显示一条曲线。要依次显示曲线，请使用导航栏。激活的曲线呈黑色出现在曲线显示中。

显示以下参数：

- 时间：显示完成取样的时间，包括时区。
- 波长：测试波长和使用的光纤类型：“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（分和秒）。
- 长度：跨段起点到跨段终点之间测得的光纤跨段总长度。
- “径距损耗”：跨段起点和跨段终点间测得的总损耗。
- 平均损耗”：总光纤跨段的平均损耗，用距离的函数表示。
- 平均熔接损耗：跨段起点和跨段终点之间所有非反射事件的平均值。
- 最大熔接损耗：跨段起点和跨段终点之间所有非反射事件的最大损耗。
- 跨段光回损：跨段起点和跨段终点间计算的光回损。
- 高分辨率取样：选择高分辨率功能进行取样。有关详细信息，请参阅第68页启用高分辨率功能。
- 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变化。
- 折射率：显示曲线的折射率（也称群系数）。如果修改此参数，曲线的距离测量将变化。您可直接输入折射率值，也可以让应用程序根据提供的跨段起点与跨段终点间的距离计算该值。折射率值显示小数点后六位数字。
- 瑞利背向散射：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变化。
- 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：用于在曲线分析期间检测影响信号传输的重要事件损耗的当前设置。

若要修改当前曲线设置：

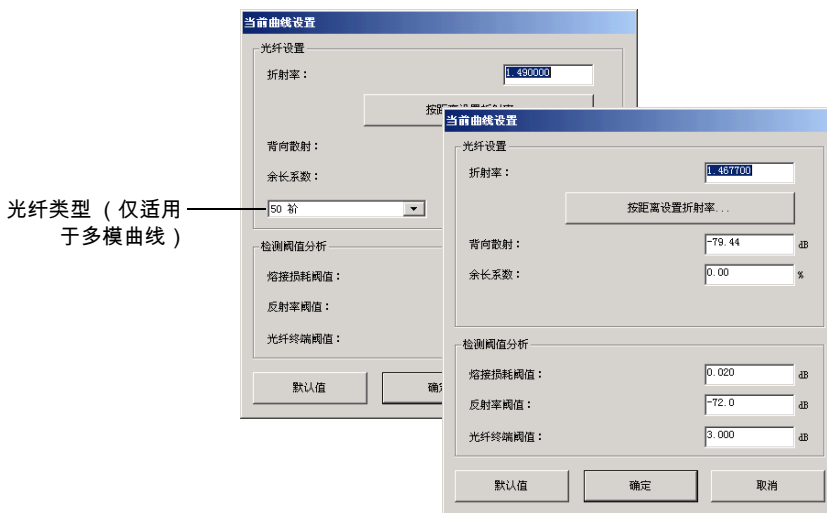
1. 在主窗口中，转到“图形”选项卡，然后按“曲线信息”按钮。



2. 按“编辑当前曲线设置”按钮。
3. 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“默认值”按钮。

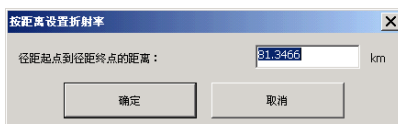


注意：除光纤类型以外，所做的修改仅应用于当前曲线（即应用于特定波长），而非所有曲线。

您可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。

除非您完全确信不同的参数值，否则请恢复默认值，避免光纤设置不匹配。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，如果倾向于让应用程序根据跨段起点和跨段终点之间距离的函数计算折射率值，请按“按距离设置折射率”，然后输入距离值。



4. 按“确定”应用更改。

您将返回“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。

您可以更改几乎全部现有事件的损耗和反射率，下列事件除外：

- 连续光纤
- 分析结束
- 发射电平
- 合并事件
- 反射结束
- 总事件

对于反射事件，您还可以指定该事件对应回波、可能是回波，或它是否真是反射事件。



重要提示

重新分析曲线后，所有修改过的事件都将丢失并且事件表将重新创建。

注意：如果要修改光纤区段的衰减，请参阅第 148 页更改光纤区段衰减。

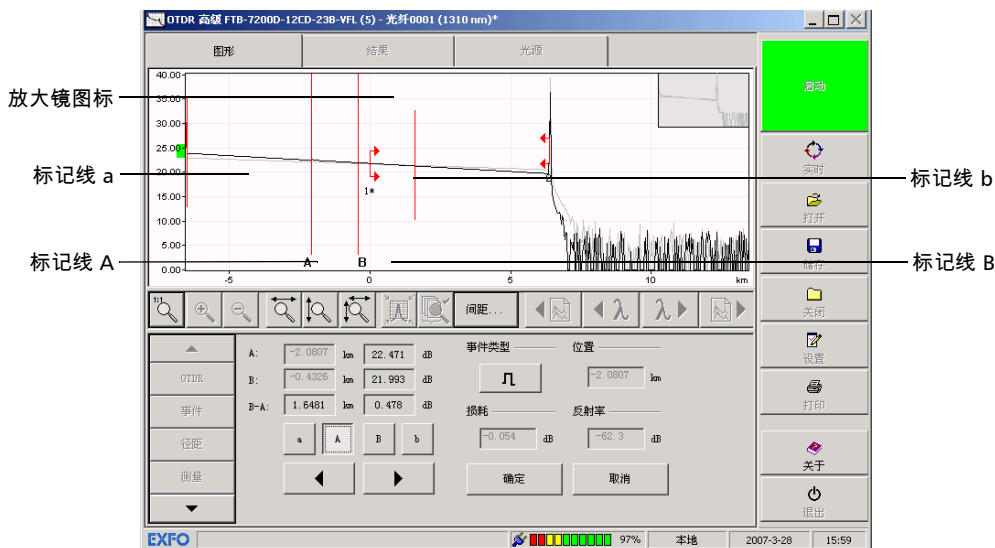
若要更改事件的损耗和反射率：

1. 选择要修改损耗和反射率的事件。
2. 按“更改”。

放大镜图标和四条标记线（“a”、“A”、“B”和“b”）出现在曲线显示中。

您可拖动所有标记线或在图形上按要重新放置的地方，改变它们的位置。选择标记线“ A”或“ B”将移动“ a-A”或“ B-b”对。

注意： 设定的当前标记线位置用于分析时计算并显示原始的事件损耗和反射率。



3. 定位标记线“ A”，使其尽可能接近此事件，使子标记线“ a”（标记线“ A”的左侧）尽可能远离标记线“ A”，不包括前面的事件。

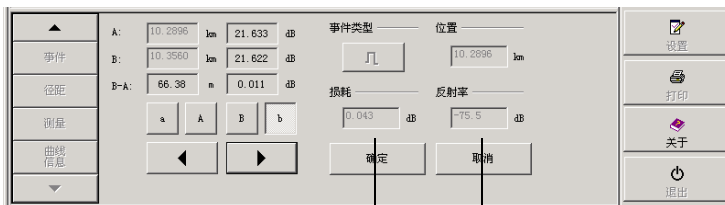
标记线“ A”和“ a”之间的区域不得包含任何显著的变化。有关放置标记线的详细信息，请参阅第 169 页使用标记线。

4. 将标记线“ B”放置在事件的终点之后，此处曲线返回光纤内的正常损耗。将子标记线“ b”（在标记线“ B”的右侧）放得尽可能远离标记线“ B”，但不超过后面的事件。

标记线“ B”和“ b”之间的区域不能包含任何显著的变化。有关放置标记线的详细信息，请参阅第 169 页使用标记线。

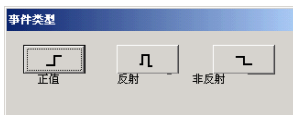


事件损耗和反射率分别显示在“损耗”和“反射率”框中。



损耗和反射率值

- 5. 如果选定了—个反射事件，您可用“事件类型”按钮修改回波状态。



- 6. 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。

- 7. 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

您可在事件表中手动插入事件。

该功能有时非常有用，例如，如果知道在给定位置有熔接，但是由于它隐藏在噪声中或熔接损耗低于最小的检测阈值，而使分析没有检测到（请参阅第 70 页设置通过 / 未通过阈值）。

您可将此事件手动添加到事件表中。这会在曲线上的插入点处添加一个编号，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。

若要插入事件：

1. 在主窗口中，选择“图形”选项卡，再按“事件”按钮。
2. 在“事件”窗格中，按“插入”。



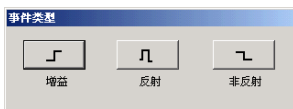
3. 选择要插入事件的位置。



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。请使用以下方法之一：

- 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. 确认位置后，按“事件类型”按钮。



5. 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。

6. 按“确定”插入事件，或按“取消”返回事件表，而不做任何更改。

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。

几乎所有事件都可从事件表中删除，下列事件除外：

- 分析结束
- 光纤区段
- 发射电平
- 回波
- 光纤末端
- 跨段起点
- 跨段终点

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



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，请参阅第 153 页分析或重新分析曲线。

若要删除事件：

1. 选择要删除的事件。
2. 按“删除”。
3. 应用程序提示时，按“是”确认删除，或按“否”保留事件。

更改光纤区段衰减

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

您可以更改光纤区段的衰减值。



重要提示

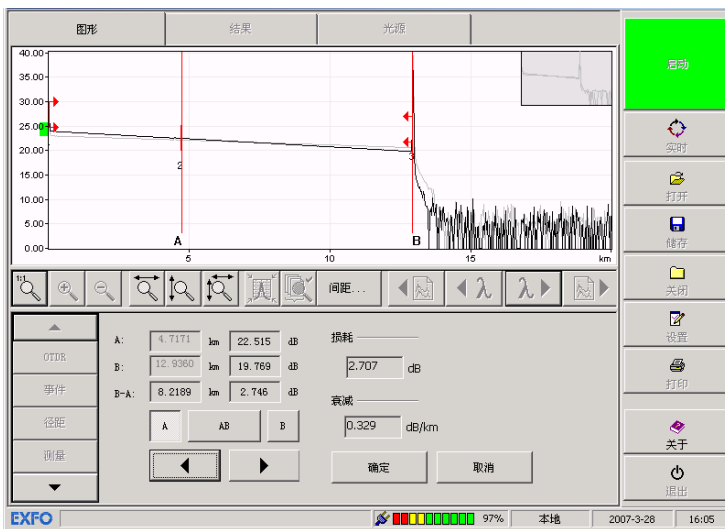
如果重新分析曲线，则对光纤区段所做的所有修改都将丢失并且将重新创建事件表。

注意：如果要修改事件，请参阅第 142 页更改事件的损耗和反射率。

若要修改光纤区段衰减：

1. 在事件表中，选择光纤区段。
2. 按“更改事件”按钮。

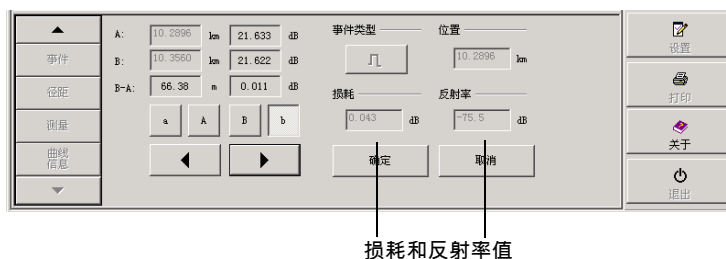
标记线“ A ”和“ B ”将出现在曲线显示中。



3. 根据需要放置标记线以修改衰减。有关放置标记线的详细信息，请参阅第 169 页使用标记线。

注意：标记线只设置新的衰减。其实际位置不会被修改。

光纤区段损耗和衰减分别显示在“损耗 (LSA)”和“衰减 (LSA)”框中。



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，显示如下。



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，您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、将无损害的反射事件转换成损耗事件或者检测可能危害网络和其它光纤设备的反射事件。
- ▶ 光纤末端阈值：出现重要损耗事件（例如，可能危及网络终端的信号传输的事件）立刻停止分析。

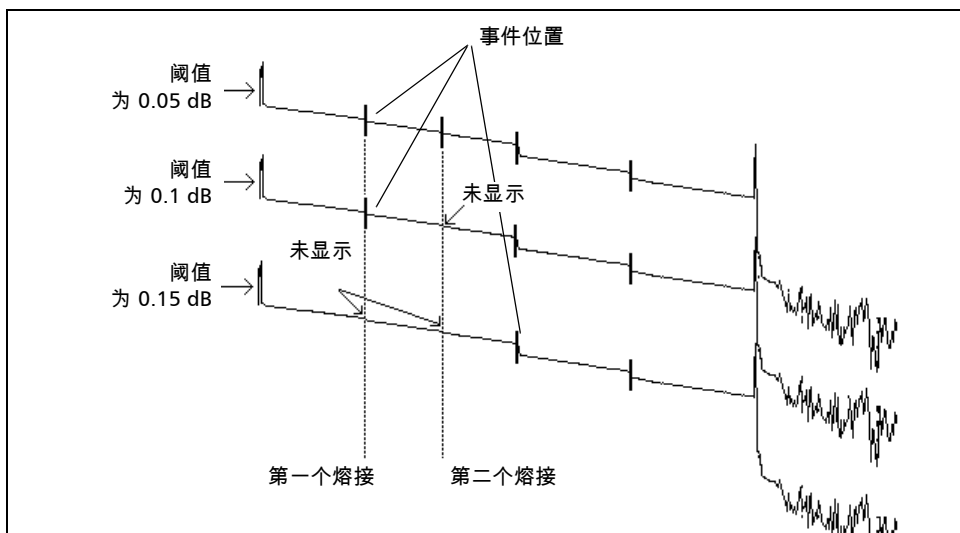


重要提示

如果让应用程序确定取样设置，则用户定义的光纤终端 (EoF) 阈值将用于“高级”模式下。

如果设置此阈值，将在损耗超过阈值的第一个事件处插入一个 EoF 事件。之后，应用程序将使用此 EoF 事件确定取样设置。

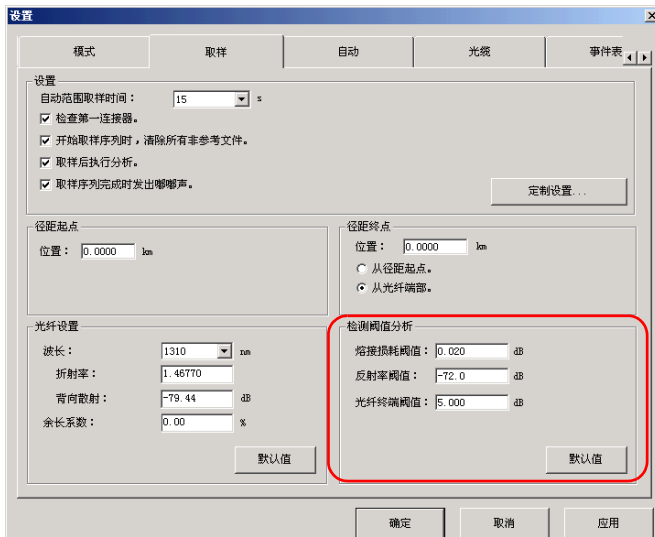
下列示例显示不同的熔接损耗阈值如何影响显示的事件数，尤其是小型非反射事件，比如两个熔接引起的事件。显示的两条曲线分别对应两种阈值设置。



- ▶ 阈值为 0.05 dB
阈值设置为 0.05 dB 时，第一个和第二个熔接的位置对应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。

若要设置分析检测阈值：

1. 在主窗口中，按“设置”。
2. 在“设置”对话框中，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“确定”返回主窗口。

将刚刚设置的分析检测阈值应用于所有最新获取的曲线。也可重新分析更改特定曲线的这些阈值。有关详细信息，请参阅第 138 页查看和修改当前曲线设置。

分析或重新分析曲线

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

您可以随时分析显示的曲线。分析或重新分析曲线将：

- 如果没有曲线事件表，则生成一个（例如，未选择“取样后分析”功能；请参阅第 69 页启用或禁用取样后执行分析）。
- 重新分析用低版本软件获取的曲线。
- 更新曲线的“事件”表（如果用更旧版本的 OTDR 程序获取曲线）。
- 则重新创建事件表（如果事件已修改）。
- 如果未保存，则将跨段起点重置为零，跨段终点重置为光纤终端（请参阅第 75 页保存跨段起点和跨段终点信息）。
- 执行“通过 / 未通过”测试（如果已启用）（有关详细信息，请参阅第 70 页设置通过 / 未通过阈值）。

当重新分析在“模板”模式下获取的曲线时：

- 从参考曲线复制的事件（用“*”标记）将丢失。
- 应用程序将为标有问号的事件指定一个编号。

如果更愿意集中分析指定的光纤跨段，请参阅第 155 页分析指定光纤跨段内的光纤。

若要分析或重新分析曲线：

1. 在主窗口中，选择“图形”选项卡，再按“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（请参阅第 99 页显示或隐藏通过 / 未通过消息）。



3. 按“关闭”以返回主窗口。

分析指定光纤跨段内的光纤

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

如果要集中分析指定的光纤跨段，可将新的或现有事件定义为跨段起点和/或跨段终点。您甚至可以将跨段起点和跨段终点置于同一事件上来定义短光纤的光纤跨段。

注意：还可以设置默认的跨段起点和跨段终点，在完成曲线取样后执行的首次分析期间应用。设置跨段后，可以将起点和终点数据设置为默认值。

若要设置光纤跨段：

1. 在主窗口中，选择“图形”选项卡，然后按“径距”按钮。
2. 根据要创建的跨段事件类型，选择“径距起点”或“径距终点”。



3. 使用下列方法中的一种，沿曲线移动标记线 A 来设定跨段事件位置：
 - ▶ 将标记线 A 拖动到所需的跨段事件位置。
 - ▶ 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跨段事件。

注意： 如果位置与曲线中已存在的现有事件不对应，上述前三项都可能会导致创建新事件。

4. 按“设置径距事件”，在曲线显示的相应事件中设置跨段起点或跨段终点标记线。



重要提示

要在曲线重新分析期间保留一组光纤跨段，请激活光纤跨段界定内存（请参阅第 75 页保存跨段起点和跨段终点信息）。否则，在此过程中，跨段起点和跨段终点标记线会被重置为零。

5. 如果要将新的跨段起点和 / 或终点设置为默认值，请按“更新径距位置”。该值将被传到“设置”窗口的“取样”选项卡中。有关详细信息，请参阅第 73 页设置默认跨段起点和跨段终点。

更改跨段起点和跨段终点将使事件表内容发生变化。跨段起点变为事件 1，其距离参考变为事件 0。只有跨段起点和终点间的事件在曲线显示和事件表中才有编号。累积损耗仅按设定的光纤跨段计算。

启用或禁用反射光纤末端检测

默认情况下，只要曲线上噪声过大，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“噪声”部分，以检测强烈的反射事件（如由 UPC 连接器引发的事件），并将跨段终点设置于该点上。

如果您的 OTDR 型号为 FTB-7000D 或更新的型号，您可配置应用程序检测光纤反射终端。

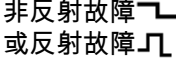
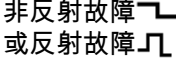
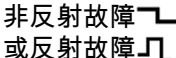
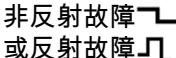
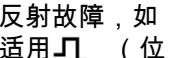
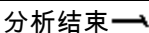
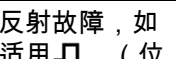
注意： 只有用单模波长进行测试时，才可进行反射光纤末端检测。


选定该选项后，执行下一次取样时将自动进行检测。

对于未选定该选项而获取的曲线，您就必须手动重新分析（有关重新曲线分析的更多详细信息，请参阅第 153 页分析或重新分析曲线）。重新分析曲线时，要利用此选项，您应选择“重新设置跨段分隔符位置”。

只有分析结束的位置后出现重大反射事件，应用程序才会考虑此选项。

下表显示是否启用反射光纤末端检测在事件表中反映的差异。

案例	未选中选项 (常规分析)		选中选项	
	设置为跨段终点的事件	损耗或反射率值	设置为跨段终点的事件	损耗或反射率值
跨段终点位于超出光纤末端阈值的物理事件上	非反射故障  或反射故障 	按常规分析计算出的值	与常规分析相同	与常规分析相同
跨段终点位于损耗低于光纤末端阈值的物理事件上	非反射故障  或反射故障 	按常规分析计算出的值	反射故障，如适用  (位于“噪声”区域) ^a	按常规分析计算的反射率值，如适用。 ^b
跨段终点不位于任何物理事件上	分析结束 	不适用	反射故障，如适用  (位于“噪声”区域) ^{c,d}	按常规分析计算的反射率值，如适用。 ^b

- a. 按照常规分析，设置为跨段终点的事件后的所有元素的累积损耗值保持不变。跨段损耗值 (“曲线信息”选项卡) 对应跨段起点和设为跨段终点的事件间的损耗值，该值是按常规分析计算的。
- b. 因为事件在“噪声”区内，所以值被低估。
- c. 分析结束事件被  损耗值为 0 dB 的非反射事件取代。
- d. 插入事件后的所有元素的累积损耗值保持不变。跨段损耗值 (“曲线信息”选项卡) 对应跨段起点和插入事件之间的损耗值。



重要提示

一旦事件损耗超过光纤末端阈值，分析即停止。应用程序会将该事件标记为光纤末端事件。

在这种情况下，即使选择了此选项，应用程序也不会曲线中的“噪声”区中搜寻反射光纤末端。

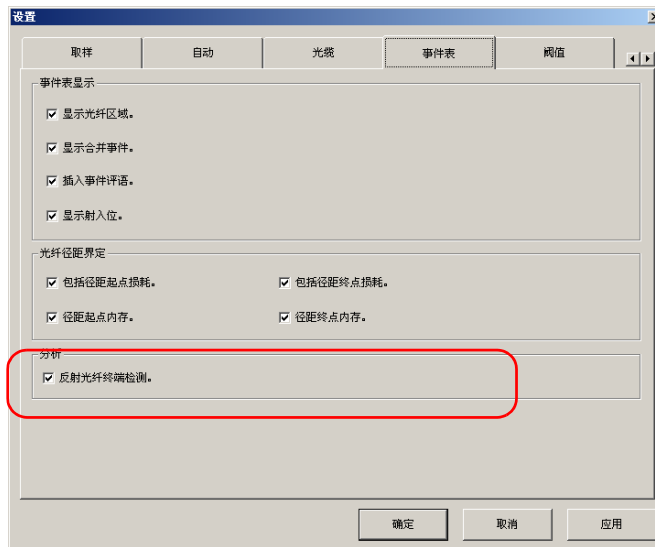
如要进行搜索，需要增加光纤终端阈值 (请参阅第 150 页设置分析检测阈值)。

若要启用或禁用反射光纤末端检测：

1. 在主窗口中，按下“设置”按钮。
2. 在“OTDR设置”对话框中，转到“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，请取消选中此框。



4. 按“应用”确认更改，然后按“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。

若要输入评语：

- 1.** 定位要输入评语的事件。有关详细信息，请参阅第 118 页事件窗格。
- 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，请参阅第 128 页自定义事件表。


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（请参阅第 164 页定义参考曲线）。

注意： 不能在 OTDR 测试应用程序中打开双向曲线文件。使用 Bidirectional Analysis 使用程序（请参阅第 201 页分析双向曲线）。

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
保存有自动缩放选定事件的曲线 (按下 )	应用程序自动放大文件中第一条曲线（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第二条曲线上选定的事件。	显示的标记线对应选定的事件。
保存了手动缩放的曲线。	应用程序根据随文件一起保存的缩放区域和缩放系数放大文件中第一条曲线（波长）。应用程序不放大选定的事件。 所有曲线应用相同的缩放比例。	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。
旧曲线文件	曲线以全视图模式显示。曲线上第一个事件被选定。	应用程序设定标记线的默认位置。

如果要保留当前的缩放和标记线，打开另一个文件之前必须先保存文件。

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，但是不一定能对它们执行全部操作。

文件格式	文件扩展名	显示	修改	重新分析
Native	.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)	---	✓	✗	✗

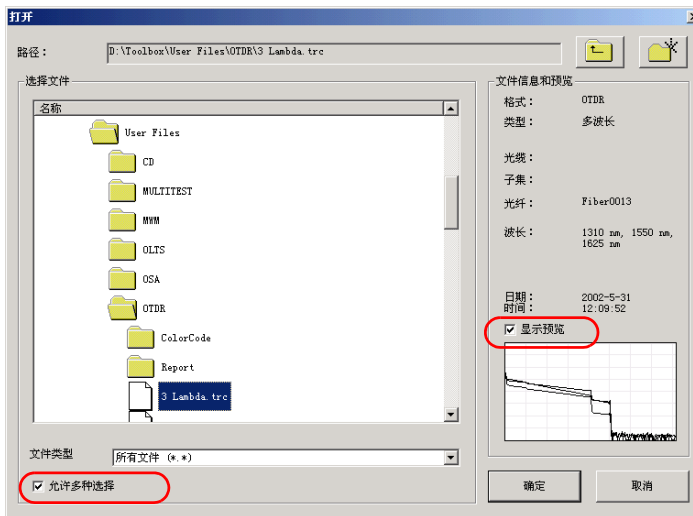
有关 EXFO 的文件格式与软件版本之间兼容性的详细信息，请参阅第 180 页 OTDR 曲线文件兼容性。

有关在“模板”模式下加载曲线时应用的各种条件的信息，请参阅第 84 页“模板”模式的限制。

有关如何切换浏览曲线的信息，请参阅第 133 页显示或隐藏曲线。

若要打开曲线文件：

1. 在按钮栏中，按“打开”。
2. 在列表中，选择所需的文件（确保该文件被突出显示）。



注意：您可选择“显示预览”框显示曲线概览以确保打开正确的文件。

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）。

3. 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。

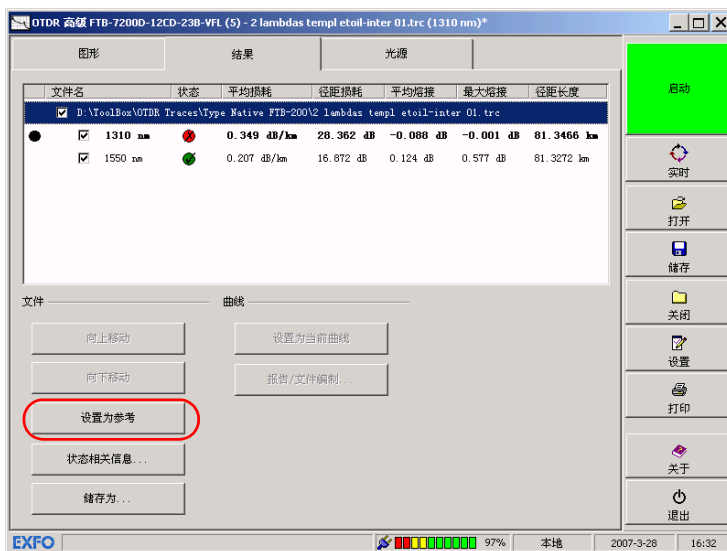
如果在选择“模板”模式时已加载多条曲线，则应用程序会提示您确定要用作参考曲线的文件。其它所有文件都将关闭（将要求您保存已修改的任意文件）。

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。

若要手动定义参考曲线：

1. 加载要用作参考曲线的曲线（请参阅第 160 页打开曲线文件）。
2. 在主窗口中，选择“结果”选项卡。
3. 选择要用作参考曲线的曲线（确保该曲线被突出显示）再按“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，您可使用标记线并缩放任何事件或曲线段测量熔接损耗、光纤区段衰减、反射率及光回损。

选择要显示的衰减和损耗值

默认情况下，“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。

可以显示下列测量方法对应的值：

- 对损耗：
 - 四点事件损耗
 - A-B LSA（最小二乘逼近）损耗
- 对衰减：
 - 两点区段衰减
 - A-B LSA（最小二乘逼近）衰减

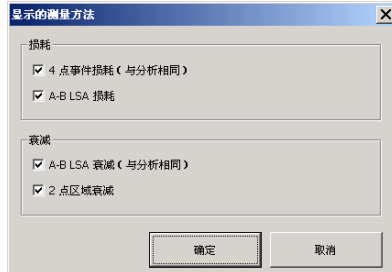
注意：必须至少选择一种损耗值测量方法和一种衰减值测量方法。

手动分析结果

选择要显示的衰减和损耗值

若要选择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“测量”选项卡中要显示的值得。



4. 按“确定”确认选择。
5. 按“确定”返回主窗口。

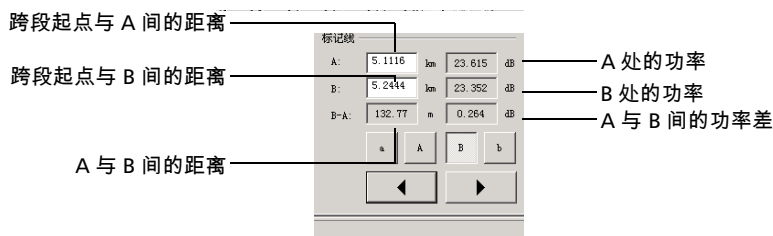
使用标记线

您可使用标记线查看事件的位置和相对功率。

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。

若要移动标记线：

1. 按想要移动的标记线所对应的按钮。
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： 您也可以直接在曲线显示上选择标记线，然后将其拖至所需位置。

如果将一条标记线移动到靠近另一条标记线，则两条标记线会一起移动。这样可保证标记线间保持最小距离。

放大后标记线可能会从曲线上消失（请参阅第 124 页使用缩放控制）。调用的方法是：通过选择对应标记线的按钮来选择消失的标记线，并使用其中一个箭头使选定的标记线重新回到显示区域。

获取事件距离和相对功率

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。

您可手动获取事件位置及事件间的距离。还可显示各种相对功率读数。

距离和相对功率分别对应 X 轴和 Y 轴。



若要获取事件距离和相关的相对功率值：

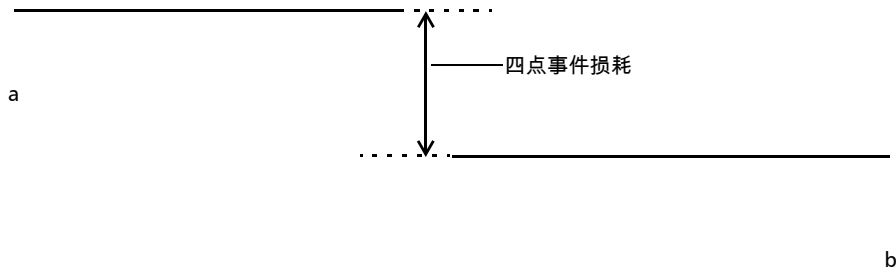
1. 在主窗口中，选择“图形”选项卡，然后按“测量”按钮。
2. 将标记线 A 移至事件的起点。有关标记线的详细信息，请参阅第 169 页使用标记线。

获取事件损耗（四点和最小二乘逼近）

事件损耗（用 dB 表示）通过测量此事件引起的瑞利背向散射 (RBS) 中降低的信号强度计算。反射和非反射事件均可造成事件损耗。

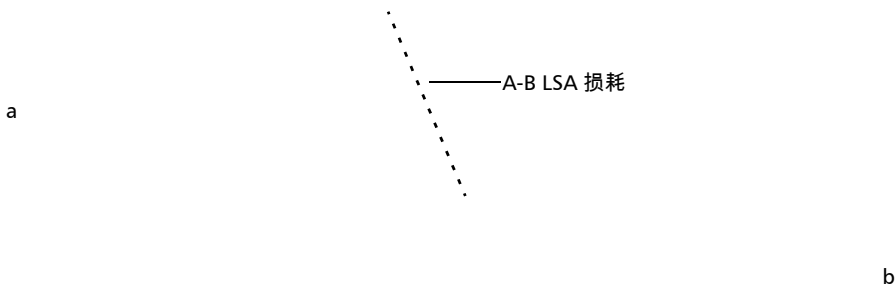
同时提供两种损耗计算结果：四点事件损耗和 A-B LSA 损耗。两种事件损耗均采用最小二乘逼近 (LSA) 方法计算。但是，四点事件损耗为首选方法，它对应事件表中显示的损耗。

- 四点事件损耗：LSA 方法用直线拟合标记线 a、A 和 b、B 确定的两个区域（即以标记线 A 为边界的事件以左的区域和以标记线 B 为边界的事件以右的区域）中的背向散射数据。



然后将这两条拟合的直线向事件中心外插，从两条直线间的功率差可直接读出损耗事件。

- ▶ A-B LSA 损耗：以标记线 A 和 B 为边界的事件损耗通过用直线拟合这两条标记线间的背向散射数据而得出。



然后，根据拟合直线的斜率计算这两条标记线间距离上减小的功率 (dB) 即可获得事件。

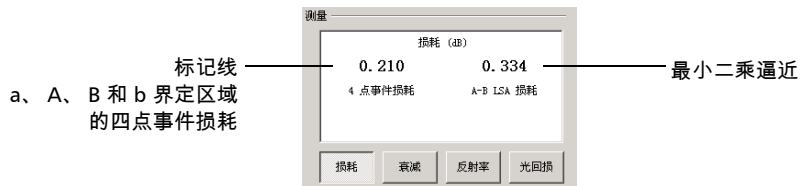
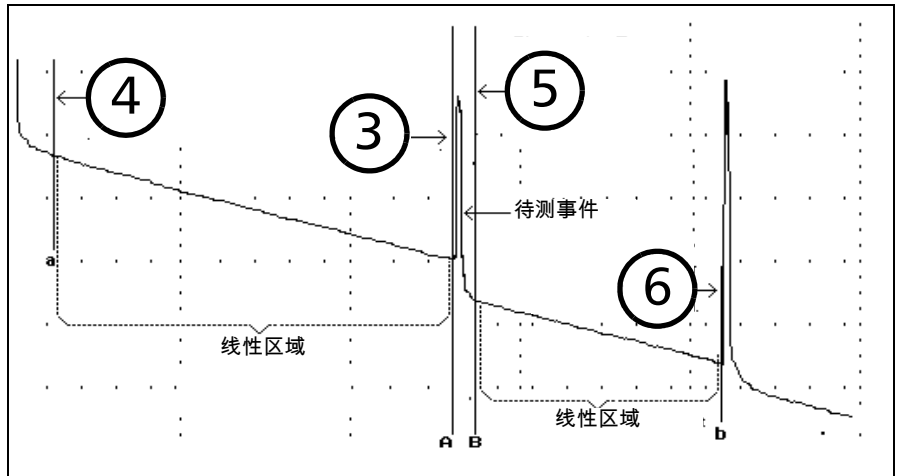
虽然这种方法非常适合于熔接损耗，但很显然它不适合于反射事件（确切不是“直线”的事件）。A-B LSA 损耗主要用于快速计算给定长度的光纤区段上的损耗。

注意： A-B LSA 事件损耗测量应仅用于光纤区段。测量事件时不会得到有意义的结果。

若要获取事件损耗：

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“损耗”。标记线 a、A、B 和 b 将出现在图形上。
3. 放大图形并将标记线 A 放在待测事件前的线性区域末尾。有关详细信息，请参阅第 124 页使用缩放控制和第 169 页使用标记线。
4. 将子标记线 a 放在待测事件前的线性区域开头（不能包括任何重要事件）。
5. 将标记线 B 放在待测事件后的线性区域开头。

6. 将子标记线 b 放在待测事件后的线性区域末尾（不能包括任何重要事件）。



获取衰减 (两点和最小二乘逼近)

两点衰减测量可以按两个选定点之间距离的函数给出瑞利背向散射衰减 (为遵循光纤工业标准, 始终以 dB/km 表示)。仅使用这两点计算且不取平均值。

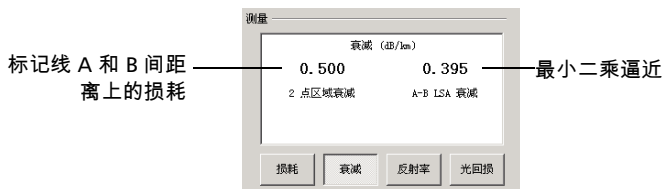
最小二乘逼近 (LSA) 方法通过用直线拟合标记线“ A” 和“ B” 之间的背向散射数据来测量两点间的衰减 (距离间的损耗)。LSA 衰减对应于两点间距离上的功率 (Δ dB) 差值。

与两点法相比, LSA 方法可得出平均测量值, 而且噪声电平较高时更可靠。但是, 当两条标记线间出现回波之类的事件时不能使用此方法。

若要获取衰减 :

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” 放在曲线上的任意两点处。有关详细信息, 请参阅第 169 页使用标记线。
4. 如有必要, 放大曲线并细调标记线的位置。有关详细信息, 请参阅第 124 页使用缩放控制。

注意 : 执行两点衰减测量时, 标记线 A 和 B 间不能有任何事件。



获取反射率

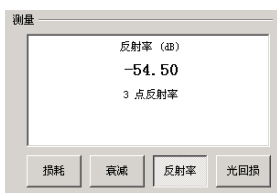
反射率指反射光与入射光的比值。

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。

若要获取反射率：

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“反射率”按钮。标记线“a”、“A”和“B”将出现在图形上。
3. 放大曲线并将标记线“A”放在待测事件前的线性区域内。有关详细信息，请参阅第 124 页使用缩放控制和第 169 页使用标记线。
4. 将子标记线“a”放在待测事件前的线性区域开头。
5. 将标记线“B”放在待测反射事件的波峰处。

注意： 使用此步骤，您可测量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：您必须使用单模 OTDR 计算 ORL。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。

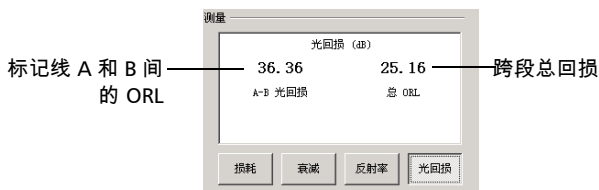
ORL 计算将提供以下信息：

- 标记线“ A”和“ B”间的 ORL
- 跨段起点和跨段终点间的总 ORL

光回损 (ORL) 是指光纤系统中多个反射和散射事件的总效应。

若要获取 ORL 值：

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“光回损”。标记线 A 和 B 将出现在图形上。



3. 定位标记线 A 和 B 以界定要计算 ORL 值的区域。

11 管理曲线文件

获取曲线后或者想要在取样后处理它们，您需要保存、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，您可配置应用程序来以其它格式直接保存曲线（请参阅第 95 页选择默认的文件格式）。

应用程序可加载、修改或重新分析的文件格式列表，请参阅第 160 页打开曲线文件。

管理曲线文件

以不同格式保存曲线

文件格式	文件扩展名	描述
Native	.trc	与 ToolBox 版本 6.21 或更高版本 FTB-500、FTB-400 平台、FTB-200、FTB-150 和 AXS-100 系列设备兼容。 有关详细信息，请参阅第 180 页 OTDR 曲线文件兼容性。
ToolBox 6.7 - 6.20	.trc	与 ToolBox 版本 6.7 或更高版本 FTB-500、FTB-400 平台、FTB-200、FTB-150 和 AXS-100 系列设备兼容。 有关详细信息，请参阅第 180 页 OTDR 曲线文件兼容性。
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。
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)。



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。

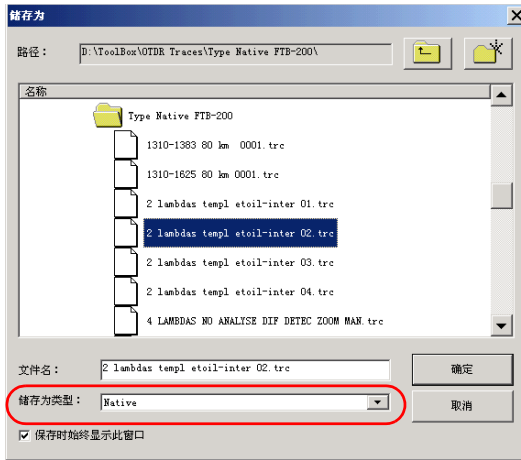
若要以其它格式保存文件：

1. 在主窗口中，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” 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

下表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
x	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	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-1002.5		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

- 应保存为或转换为 FTB-100 (.ftb100) 格式。
- 应进行重新分析以查看事件表。
- 应将数据保存为 FTB-300 (.ftb300) 格式并重新分析以查看事件表。
- 三波长曲线文件不兼容。
- 应转换为 ToolBox 6.7-6.20 格式。
- 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，您必须通过 Windows 资源管理器手动处理文件。有关详细信息，请参阅《Microsoft Windows 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被测光纤的位置及识别、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。您可指定打印文档中必须包括哪些信息。

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。

编辑“报告”窗口中的信息不自动更改“设置”对话框中“光缆”选项卡的设置。此外，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。

给测试结果添加信息

获取曲线后，您可能希望加入或更新有关被测光纤和任务的信息或添加注释。输入的信息将仅保存到当前打开的曲线文件。



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，请参阅第 29 页。

注意： 这些信息必须在用“模板”模式获取曲线前输入。有关详细信息，请参阅第 83 页。

注意： 您可查看非 EXFO 测试设备上以 Telcordia (Bellcore) 格式保存的曲线。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”对话框中“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。

有关要应用于所有新获取的曲线或自动命名选项的光缆参数详细信息，请参阅第 29 页。

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）。而其他一些信息为当前波长所特有（任务标识、操作员 A 和 B，公司，客户和注释）。如果从“报告”窗口清除信息，则共有信息和特有信息都会被删除。其他波长特有的信息不会被删除（需要手动删除）。

若要向测试结果添加信息：

1. 在主窗口中，获取或重新打开曲线后，选择“结果”选项卡。
2. 在曲线列表中，选择所需曲线，然后按“报告 / 文件编制”。



创建和打印曲线报告

给测试结果添加信息

3. 选择选项卡（“ 光纤”、“ 任务”、“ 评语”）其中一个，然后在相应的框中输入信息。

报告/文件编辑

光纤 | 任务 | 评语

光纤识别: []

位置: A [] B []

子集识别: []

光纤识别: Fiber0013

颜色识别: []

文件名: D:\Toolbox\User Files\OTDR\3 Lambda.trc

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”、“ 测试事件”、“ 设备 A”和“ 序列号 A”中的信息由应用程序提供且无法编辑。

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。

若要从光缆窗口获取信息：

按“从光缆设置中调出文件”。

若要将新信息传输到光缆设置中：

按“更新光缆设置”。

注意：您还可调用非 EXFO 测试设备上以 Telcordia (Bellcore) 格式保存的曲线，用其中记录的报告信息更新光缆设置。

定制报告

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，可在打印前定制报告。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。

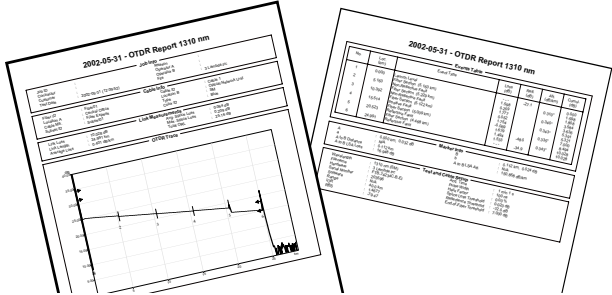
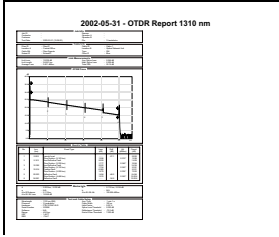
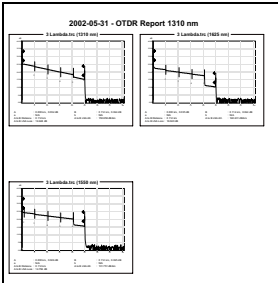
默认情况下，报告包含一个仅包括默认标题“ OTDR 报告”或其它项目（如文件名或测试日期）的页眉。

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	
压缩的	
多曲线 ^a	

a. 不适用于双向曲线。

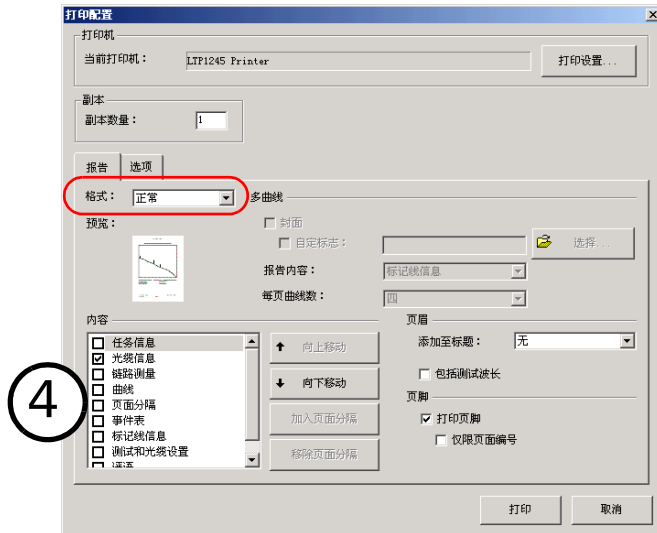
下表显示能够出现在报告中的多个项目：

报告中出现的项目	概要	压缩	多轨迹
任务信息：测试日期和时间（包括时区）、设备序列号和型号、公司、任务标识和客户标识、操作员 A 和 B。	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、熔接损耗和跨段 ORL。	X	X	
曲线	X	X	X
事件表（含光纤区段）：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以黑色显示在灰色背景上（其他所有打印机）。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、反射率及光纤区段衰减阈值，如“设置”（“阈值”选项卡）中定义。 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。必须在设置中选择“未通过”或“警告”并在报告中包括事件表。	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

报告中出现的项目	概要	压缩	多轨迹
主曲线和参考曲线的测试设置和光缆设置：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，此项被选定。	X	X	

若要定制报告：

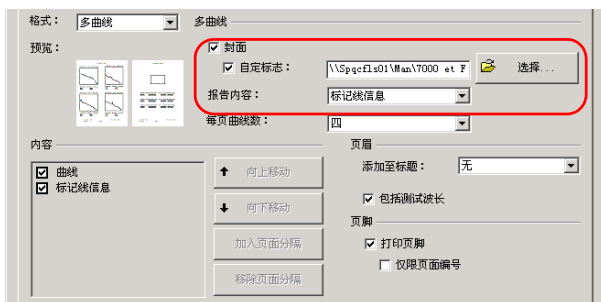
1. 在主窗口中，按“打印”按钮。
2. 在“打印配置”对话框中，选择“报告”选项卡。
3. 在“格式”列表中，选择所需的报告类型。



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。

5. 如果在“报告内容”框中选定“多曲线”格式，请选择要加入报告的部分。



6. 如有必要，重新排序各部分的显示顺序。
 - 6a. 在“内容”列表中，选择要移动的部分（确保突出显示该项目）。
 - 6b. 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。

7. 如果您选择“正常”格式并想添加或删除页面分隔，请按下列步骤操作：

若要添加页面分隔，在“内容”列表中，选择需要在其前面添加页面分隔的部分（确保该项目被突出显示）再按“加入页面分隔”。

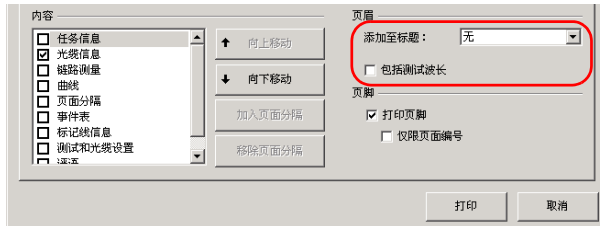
或者

若要移除页面分隔，在“内容”列表中，选择要移除的页面分隔（确保该项目被突出显示）再按“移除页面分隔”。

注意：压缩或多曲线报告无法加入或移除分页符。

8. 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。

也可选中“包括测试波长”框来包括测试波长。

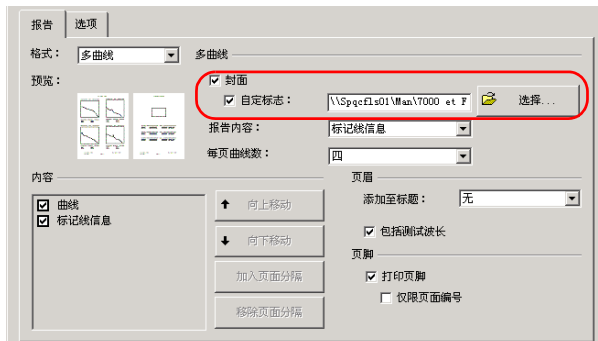


9. 如有必要，可选中“打印页脚”框将页脚添加到报告中。

如果不想显示打印日期，请选中“仅限页面编号”框。

10. 如果选定“多曲线”，还可以：

- ▶ 选中“封面”复选框给报告添加封面。按“选择”按钮并选择标志文件可为封面添加标志。



- ▶ 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。

11. 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。

11a. 按“选项”选项卡。

11b. 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“打印跨段之间事件表”框，打印与设置的光纤跨段相关的信息。

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：打印图形时将缩放选定事件对应的区域（每条曲线一个事件，即每个波长一个事件）。

- ▶ 选中“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（请参阅第 164 页）。参考曲线将以灰色显示，而其它曲线以黑色显示。

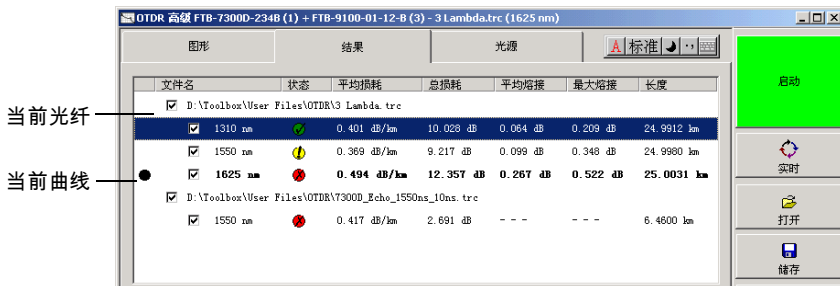
现在即可指定打印选项并启动打印。有关详细信息，请参阅第 195 页。

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，请参阅第 184 页和第 188 页。

可指定要打印哪些曲线：

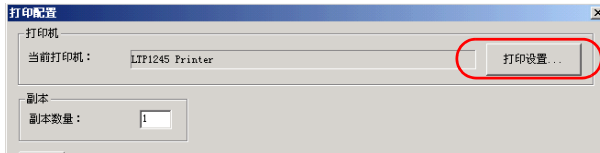
- 打印所有曲线：打印应用程序中加载的所有曲线。每个打开的文件将生成一个完全不同的报告。
- 打印可视曲线：打印在主窗口的“结果”选项卡中选定的所有曲线（请参阅第 133 页）。
- 打印当前曲线：打印在主窗口的“结果”选项卡中被识别为当前曲线（选定波长）的曲线（请参阅第 133 页）。
- 打印当前光纤：打印与当前光纤相关的所有曲线（一个波长一个曲线）。当前光纤对应于主窗口的“结果”选项卡中的当前曲线相关的光纤（请参阅第 133 页）。



注意：这些选项不适用于双向曲线（“双向分析”工具）。

若要打印报告：

1. 在主窗口中，按“打印”。
2. 如有必要，可在“打印配置”窗口中按“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”。

应用程序会记住报告中包含的项目以备将来使用。

13 用 OTDR 做光源或 VFL

注意：此功能仅在“高级”模式下可用。

- ▶ 如果使用功率计并用 OTDR 做光源进行测量，OTDR 端口可以发射一种特别的音调信号。该端口只能用于发射而不能检测此音调信号。
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。
- ▶ 可视故障定位仪 (VFL) 选件用于设定 OTDR 发送沿光纤传输的红色信号，其可用于可视故障定位和光纤识别。

注意：只有 OTDR 上配有 VFL 端口才可以使用 VFL 选项。



注意

如果未进行适当设置，切勿将在线光纤连接至 OTDR 端口。
-65 dBm 到 -40 dBm 范围内的任何入射光功率都会影响 OTDR 取样。取样受影响的情况取决于所选的脉冲宽度。
强度超过 -20 dBm 的任何入射信号都会对 OTDR 造成永久损害。对于在线光纤测试，请参阅 SM 在线端口规格，获知内置滤波器的特性。

若要用 OTDR 做光源：

1. 正确清洁连接器（请参阅第 28 页清洁和连接光纤）。
2. 将被测光纤的一端连接到 OTDR 端口。

如果设备配有两个 OTDR 端口，请确保根据要使用的波长将光纤连接到合适的端口（单模、单模在线或多模）。

3. 在主窗口中，转到“光源”选项卡。确保已选择“波长”。
4. 从“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。

在“调制”刻度盘上，

- 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”。这可使链路另一端的人员识别被测光纤，在处理含有多个光纤的光缆时特别有用。

为使方便识别光纤，该应用程序还提供了一种闪烁模式。如果选择该模式，调制信号（1 KHz 或 2 KHz）将发射 1 秒钟，然后在下一秒钟停止，然后再发射 1 秒钟，依此循环。如果希望 OTDR 以闪烁模式发光，请选择“1 Hz 闪烁调制”框。

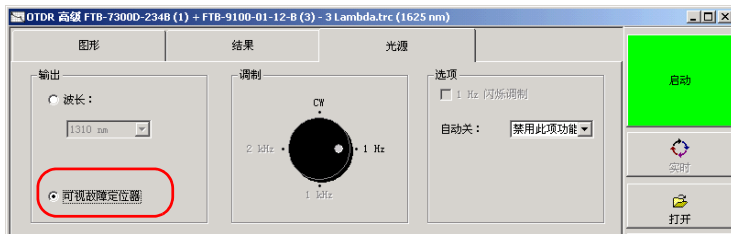
6. 在“自动关”框中，选择想要激光保持关闭状态的持续时间。如果想要禁用自动关闭，只需选择“禁用”即可。

7. 按“开始”。按“停止”可以随时中断发光。

使用具备色调检测功能的 EXFO 功率计（例如 FOT-930 或 FPM-300），另一端的操作人员即可快速定位正确的光纤或执行损耗测量。有关详细信息，请参阅功率计用户指南。

若要直观识别光纤故障：

- 1.** 正确清洁连接器（请参阅第 28 页清洁和连接光纤）。
- 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.** 在“调制”刻度盘上，选择“1 Hz”或“CW”。选择“1 Hz”将 VFL 设置为 1 Hz 脉冲输出，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”发送 VFL 信号。按“停止”可以随时中断 VFL 信号发送。

14 分析双向曲线

注意：OTDR Bidirectional Analysis 实用程序只能通过 ToolBox 的“应用程序”选项卡访问。

如果在同一光纤跨段中以相反方向获得了两条 OTDR 曲线，则可利用 OTDR Bidirectional Analysis 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，电信工业协会 (Telecommunications Industry Association) 推荐使用双向分析方法 (test procedure EIA/TIA FOTP-61 Measurement of Fiber or Cable Attenuation Using an OTDR)。

此方法可以去除所谓的“增益”（光功率增大）和过大损耗，并提供精确测量值。这种分析对测试链路质量特别有用，尤其是组成链路的区段中有不同类型或不同制造商的光纤时。

连接两条模场直径 (MFD) 不同的光纤会造成增益和过大损耗。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传播。

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，根据测量方向，单向 OTDR 曲线中会显示出信号明显增强（增益）或减弱（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。

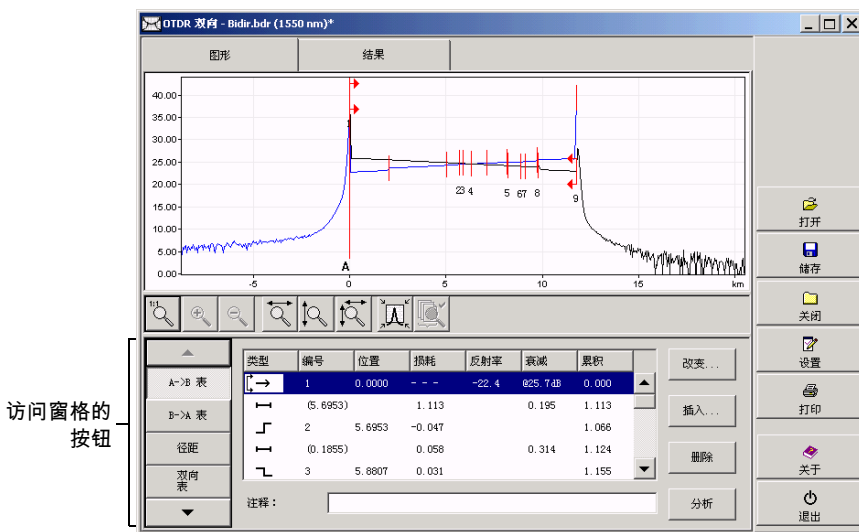
若要使用“OTDR 双向分析”实用程序，必须在进行分析之前获取并保存曲线。

启动和退出 Bidirectional Analysis 实用程序

若要启动 Bidirectional Analysis 实用程序：

1. 在 ToolBox，选择“应用程序”选项卡。
2. 按“OTDR Bidirectional”。


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。



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
- 修改跨段起点和跨段终点值的选项
- 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

若要在主窗口中关闭应用程序：

- 按  (在主窗口的右上角)。
- 按按钮栏底部的“退出”按钮。

创建双向曲线文件

若要使用 OTDR Bidirectional Analysis 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）。

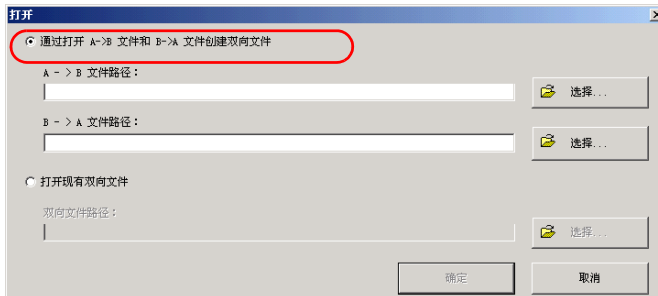
当在 bidirectional analysis 实用程序中打开两条曲线时，A->B 曲线位于左侧，B->A 曲线位于右侧。如果分析与曲线不匹配，将出现错误或警告消息。如果事件表、波长、折射率、余长系数或瑞利背向散射系数中存在任何矛盾，会显示一条消息。

注意：A->B 和 B->A 曲线以全视图模式显示（缩放系数 1:1）。

若要创建双向曲线文件：

1. 如有需要，按按钮栏上的“关闭”按钮清除窗口。
如果某些文件未储存，应用程序会提示您。
2. 在按钮栏中，按“打开”。

3. 在“打开”对话框中，选择“通过打开 ->B 文件和 ->A 文件创建双向文件”。

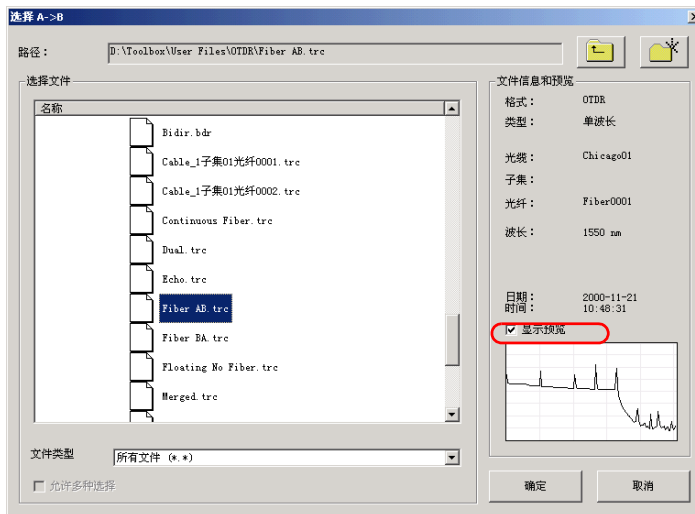


4. 选择要打开的文件。

4a. 按“选择”按钮，位于“A->B 文件路径”框右侧。

4b. 选择第一个文件（确保该文件被突出显示），然后按“确定”。

注意：您可选择“显示预览”框显示曲线概览以确保打开正确的文件。



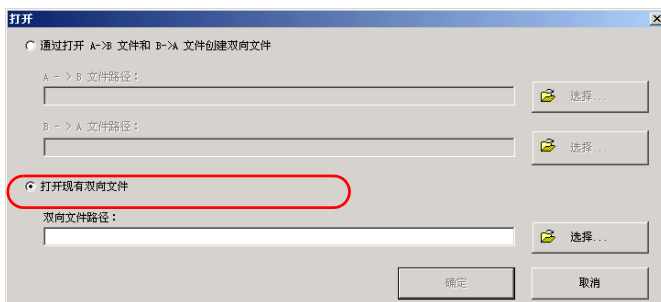
- 4c.** 按“选择”按钮，位于“B->A 文件路径”框右侧。
- 4d.** 选择第二个文件（确保该文件突出显示），再按“确定”。
- 5.** 返回到“打开”对话框，按“确定”进行确认。
- 6.** 如果选定了多波长文件：
 - 6a.** 指定所需的波长后按“确定”。
 - 应用程序会提示保存自动生成的其他双向文件。
 - 6b.** 对于每个文件，按“是”储存文件，或按“否”放弃文件。

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。

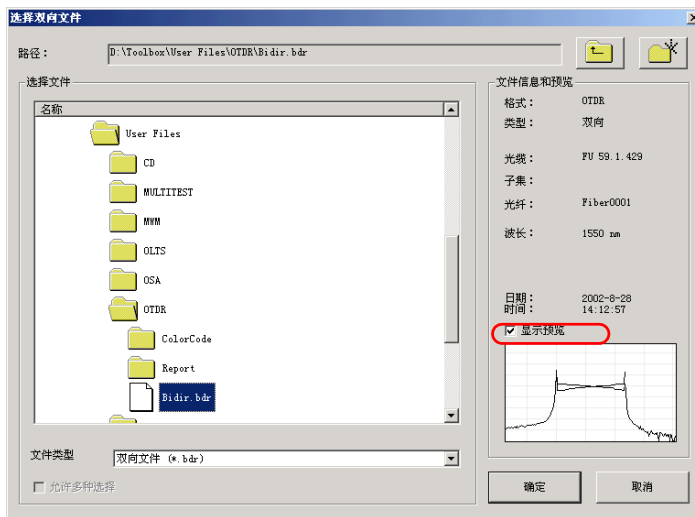
要打开现有的双向曲线文件：

- 1.** 如有需要，按按钮栏上的“关闭”按钮清除窗口。
 - 如果某些文件尚未储存，应用程序会提示您。
- 2.** 在按钮栏中，按“打开”。
- 3.** 在“打开”对话框中，选择“打开现有双向文件”。



4. 按“双向文件路径”框右侧的“选择”按钮。
5. 选择所需文件（确保该文件突出显示），再按“确定”。

注意：您可选择“显示预览”框显示曲线概览以确保打开正确的文件。



6. 返回“打开”对话框，按“确定”确认。

查看测试结果

利用应用程序，可根据于 Bidirectional Analysis 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。

若要查看测试结果：

在主窗口中，选择“结果”选项卡。



若要查看详细状态：

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”)。

若要查看图形：

选择“图形”选项卡。

分析指定光纤跨段内的光纤

如果要将光纤分析集中在特定光纤跨段，可将新的或现有的事件定义为跨段起点和跨段终点。

在 A->B 和 B->A 曲线中都要定义跨段起点和跨段终点。在 A->B 曲线的跨段起点和 B->A 曲线的跨段终点上都要对准曲线。双向分析中不会用到其它两个跨段事件。

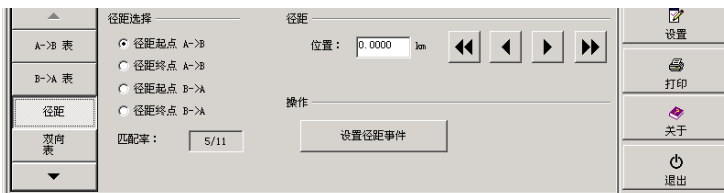
更改跨段起点和跨段终点将修改事件表。跨段起点变为“事件 1”，其距离参考变为 0。两条曲线中的所有事件均在曲线显示中加以编号。累积损耗仅按设定的光纤跨段计算。

注意：要在重新分析时保留设定的光纤跨段，激活光纤跨段界限记忆（有关详细信息，请参阅第 75 页保存跨段起点和跨段终点信息）；否则，此过程中跨段起点和跨段终点标记线会重置为零。

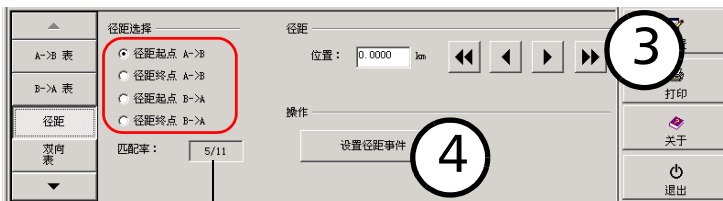
可以使用缩放控制按钮来修改曲线显示。有关详细信息，请参阅第 124 页使用缩放控制。

若要设置光纤跨段：

1. 在主窗口中，按“径距”按钮。



2. 根据要创建的跨段事件类型，为 A->B 和 B->A 曲线选择“径距起点”或“径距终点”选项。



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 来输入跨段事件位置：

- ▶ 拖动标记线 A，将其置于所需的跨段事件位置。
- ▶ 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跨段事件。

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“设置跨段事件”，在曲线显示的相应事件中设置跨段起点或跨段终点标记线。

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，请参阅第 204 页创建双向曲线文件和第 206 页打开现有的双向曲线文件。

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，请参阅第 115 页分析曲线和事件。

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，请参阅第 204 页创建双向曲线文件和第 206 页打开现有的双向曲线文件。

2. 按下“双向表”按钮。

双向事件表列出在光纤上检测到的所有事件。

检测到的事件类型
(请参阅第 255 页事件类型说明)

事件编号或跨段长度 (两个事件之间的距离)

从跨段起点到指定事件的距离

单个光纤区段的衰减 (损耗 / 距离)

当前损耗 (dB)

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	-	-
↔	(2.0604)		0.162	0.333	0.333	0.268	0.399
↔	2	2.0604		0.251	0.584	0.003	0.499
↔	(1.7863)		0.214	0.379	0.963	0.374	0.383
↔	3	3.8267		-0.020	0.943	-0.040	0.000

测量的损耗平均值
A->B 和 B->A 曲线之间
(最重要的信息)

从跨段起点到指定事件所计算的累积损耗。
包括各跨段事件的损耗

评语：

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，请参阅第 219 页保存曲线。

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

您可更改事件表和编辑 A->B 和 B->A 曲线。

如果在一个事件表中更改事件，双向事件表也会做相应的调整。

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限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：

按相应的方向按钮（“表 A->B”或“表 B->A”），再按“更改”按钮。

有关详细信息，请参阅第 115 页分析曲线和事件。



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。

若要查看曲线参数：

按下“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：跨段起点到跨段终点之间测得的光纤跨段总长度。
- 跨段损耗：跨段起点和跨段终点间测得的总损耗。
- 平均损耗：总光纤跨段的平均损耗，为距离的函数。
- 平均熔接损耗：跨段起点和跨段终点之间所有非反射事件的平均值。
- 最大熔接损耗：跨段起点和跨段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：

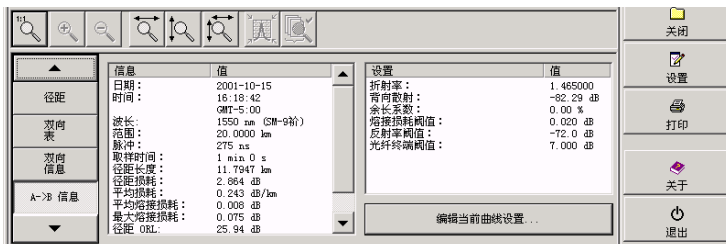
- 默认容限：默认容限应用于在所得结果双向曲线中匹配 A->B 和 B->A 曲线的事件。
- 容限：容限间隔值用于双向曲线文件，可由用户修改以消除不匹配的事件。

也显示 A->B 或 B->A 曲线的特定参数：

- “范围”：取样范围。
- “径距光回损”：跨段起点和跨段终点间计算的光回损。
- 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，曲线的距离测量将会变化。
- “折射率”：所显示曲线的折射率。如果修改此参数，曲线的距离测量将会变化。您可直接输入折射率值，也可以让应用程序根据提供的跨段起点与跨段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变化。
- 熔接损耗阈值：用于在曲线分析中检测小型非反射事件的熔接损耗阈值。
- 反射率阈值：用于在曲线分析中检测小型反射事件的反射率阈值。
- 光纤终端阈值：用于在曲线分析中检测重要事件损耗的光纤终端阈值，这些损耗会影响信号传输。

若要修改当前曲线设置：

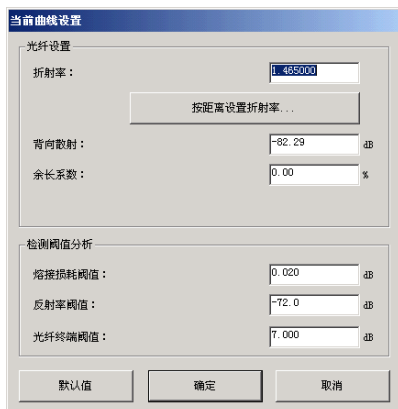
1. 在主窗口中，按“ A->B 信息”或“ B->A 信息”按钮，再按“ 编辑当前曲线设置”按钮。



2. 在相应框中，输入当前曲线的值。

或者

按“ 默认值”按钮恢复到默认值。



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、根据跨段起点和跨段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。

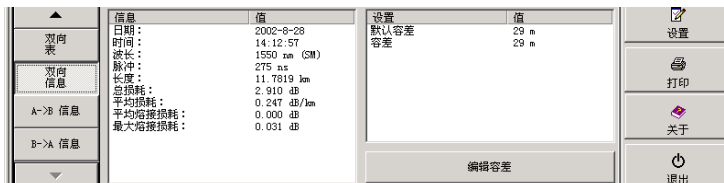
3. 按“ 确定”进行确认。

返回“ 曲线信息”窗格。

注意：在“ A->B 信息”或“ B->A 信息”窗格中修改当前曲线参数影响显示的曲线。

若要更改容限间隔值：

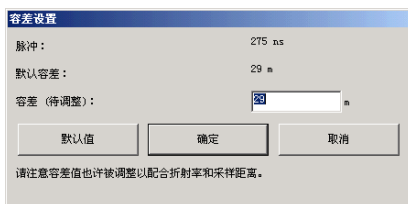
1. 按下“双向信息”按钮，然后按下“编辑容限”。



2. 在“容限（待调整）”框中，输入所需的值。

或者

按“默认值”使用默认的容差值。



3. 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。

保存曲线

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储存在双向文件中。

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 Windows 资源管理器手动删除文件。有关详细信息，请参阅 Microsoft 的“帮助”。

若要直接储存双向文件：

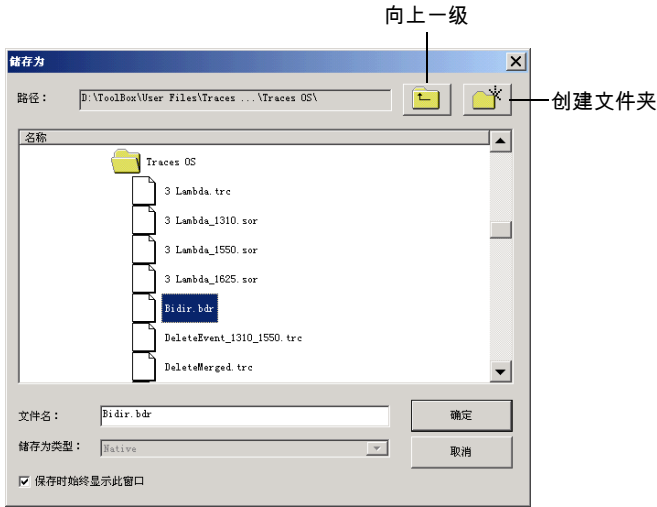
在按钮栏中，按“储存”。

若要手动储存文件：

1. 在主窗口中，选择“结果”选项卡，然后按“储存为”。



2. 在“另存为”对话框中，选择或创建文件夹储存文件。



3. 在“要储存的文件”中，选择要储存的文件。
4. 在“文件名”框中，键入文件名后按“确定”。



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被测光纤和任务的信息或添加注释。有关详细信息，请参阅第 184 页给测试结果添加信息。

创建报告

打印前，可通过指定所需的文档类型、报告中显示的信息及显示顺序定制报告。有关详细信息，请参阅第 188 页定制报告。

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，请参阅第 184 页给测试结果添加信息、第 188 页定制报告和第 195 页打印报告。

15 准备自动控制或远程控制

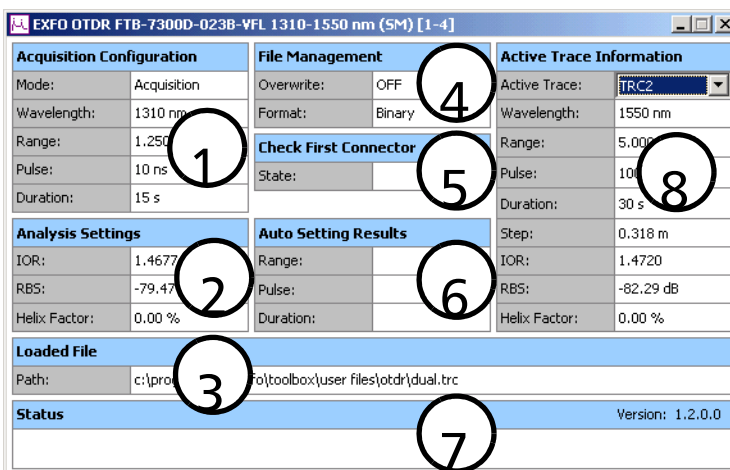
在配置完相应的参数之后，即可实现 OTDR 的自动控制或远程控制。

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，通过它们便可构建自己的应用程序。

有关所提供命令的详细信息，请参阅第 269 页 SCPI 命令参考。有关自动控制、远程控制和编程的详细信息，请参阅《FTB-500 用户指南》。

可显示监视器窗口，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。

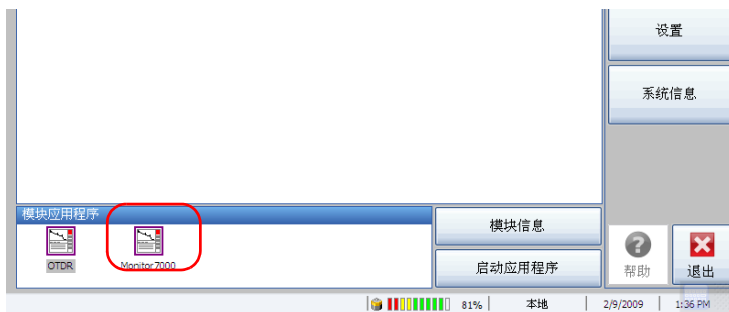
该窗口被分为与特定 SCPI 命令相对应的各个部分。以下几页介绍各种命令的使用。



注意：不能直接从该窗口编辑信息。


若要显示监视器窗口：

1. 在 ToolBox 中，选择“**模块**”选项卡。
2. 按“**Monitor 7000**”。



可将监视器窗口隐藏（最小化），并使其在需要时出现。

若要隐藏监视器窗口：

使用窗口右上角的  按钮。

若要显示已隐藏的监视器窗口：

1. 按“程序切换器”按钮。此按钮位于 FTB-500 的前面板上（有关详细信息，请参阅《FTB-500 用户指南》）。
2. 选择 OTDR 应用程序。

- ① Acquisition Configuration (取样配置) : 用于取样的当前参数。

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

请参阅第 331 页
:CONFigure[1..n]:ACQquisition:MODE?

请参阅第 339 页
:CONFigure[1..n]:ACQquisition: WAVElength?

请参阅第 335 页
:CONFigure[1..n]:ACQquisition:RANGE?

请参阅第 332 页
:CONFigure[1..n]:ACQquisition:PULSE?

请参阅第 325 页
:CONFigure[1..n]:ACQquisition: DURation?

- ② Analysis Settings (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 344 页
:CONFigure[1..n]:ANALysis: IORefractiOn?

请参阅第 346 页 :CONFigure[1..n]:ANALysis: RBScatter?

请参阅第 342 页
:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACTOR?

Loaded File

- ③ Loaded File (已加载文件) : 当前已加载文件的文件名和路径。

请参阅第 372 页 :MMEMory[1..n]:LOAD:NAME?

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

- ④ File Management (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。

FL 1310-1550 nm (5M) [1-4]		
	File Management	Active Tra
请参阅第 377 页 :MMEMory[1..n]:STORE:TRACe: OVERwrite?	Overwrite: OFF	Active Trace
请参阅第 371 页 :MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?	Format: Binary	Wavelength
	Check First Connector	Range:

- ⑤ Check First Connector (检查第一连接器) : 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，请记住要先将 OTDR 的取样模式设置为 “ CFConnector”。

	Check First Connector	Range:
请参阅第 358 页 :FETCh[1..n]:CFConnector?	State: Pass ✓	Pulse:
		Duration:
	Check First Connector	
	State: Fail ✗	

- ⑥ Auto Setting Results (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, 请记住要先将 OTDR 的取样模式设置为 “ACQuisition”。



重要提示

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 357 页
 :FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?

请参阅第 356 页
 :FETCh[1..n]:ASETting:PULSE?

请参阅第 355 页
 :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 369 页 :INITiate[1..n]:STATE?
 第 353 页 :ERRor[1..n]?

- ⑧ Active Trace Information (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 对应第一个波长
- TRC2 对应第二个波长 (如果适用)
- TRC3 对应第三个波长 (如果适用)

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。

The screenshot shows a dialog box titled "Active Trace Information" with the following parameters and values:

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 %

Callouts on the left side of the dialog box:

- Active Trace: 请参阅第 367 页 :FETCh[1..n]:WAVelength?
- Range: 请参阅第 363 页 :FETCh[1..n]:RANGe?
- Pulse: 请参阅第 362 页 :FETCh[1..n]:PULSe?
- Duration: 请参阅第 359 页 :FETCh[1..n]:DURation?

Callouts on the right side of the dialog box:

- Step: 请参阅第 364 页 :FETCh[1..n]:STEP?
- IOR: 请参阅第 294 页 :CALCulate[1..n]:IORefractiOn?
- RBS: 请参阅第 305 页 :CALCulate[1..n]:RBScatter?
- Helix Factor: 请参阅第 289 页 :CALCulate[1..n]:HFACtor?

16 维护

若要确保长期准确无误地执行操作：

- 使用前始终检查光纤连接器，如有必要，则对其进行清洁。
- 避免设备沾染灰尘。
- 请用略微蘸水的布清洁设备外壳和前面板。
- 将设备存放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。
- 如果设备中溅入或进入任何液体，请立即关闭电源、断开所有外部电源、取出电池并让设备完全干燥。



警告

如果不按照此处指定的控制、调节方法和步骤进行操作和维护，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。

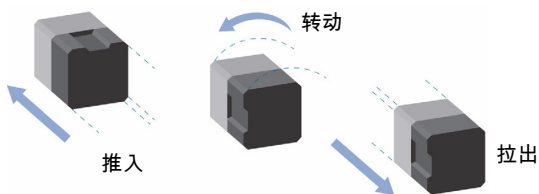


重要提示

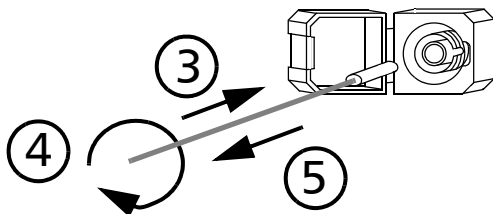
如果内部连接器出现任何损坏，则必须打开模块外壳并重新校准。

要清洁 EUI 连接器：

1. 从仪器上取下 EUI，露出连接器底座和插芯。



2. 用一滴异丙醇润湿 2.5 mm 清洁棒（如果酒精使用过量将留下痕迹）。
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芯：

- 6a.** 在不起毛的擦拭巾上滴一滴异丙醇酒精。



重要提示

如果异丙醇使用过量或任其蒸发（大约 10 秒钟），则可能会留下残余物。避免瓶口和擦拭巾接触，并使表面快速干燥。

- 6b.** 轻轻擦拭连接器和插芯。
- 6c.** 用一块干燥的不起毛擦拭巾轻轻擦拭同一表面，确保连接器和插芯完全干燥。
- 6d.** 使用便携式光纤显微镜（如 EXFO 的 FOMS）或光纤检测探头（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，将会对眼睛造成永久性伤害。

- 7.** 将 EUI 装回仪器（推入并顺时针旋转）。
- 8.** 清洁棒和擦拭巾使用一次后丢弃。

检验 OTDR

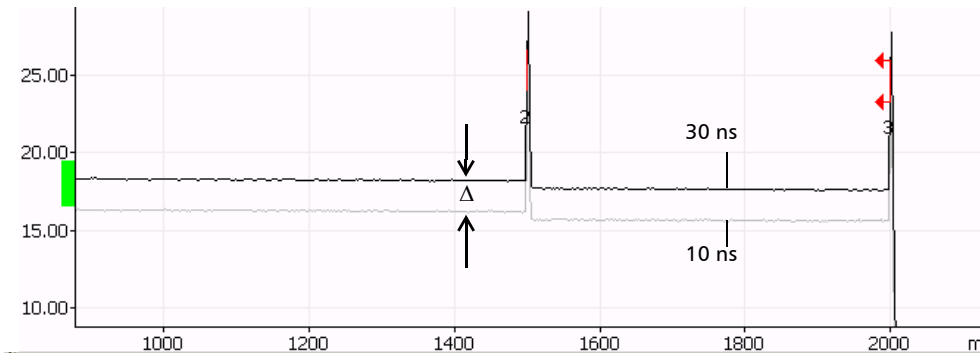
您可执行以下几种测试，以确保在规格内使用 OTDR。

通过测量偏差来确定 OTDR 是否需要重新校准。

OTDR 零位设置只能由 EXFO 执行。不过，可以对 OTDR 进行测试以检验其测量原点的准确性。

若要测量偏差：

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



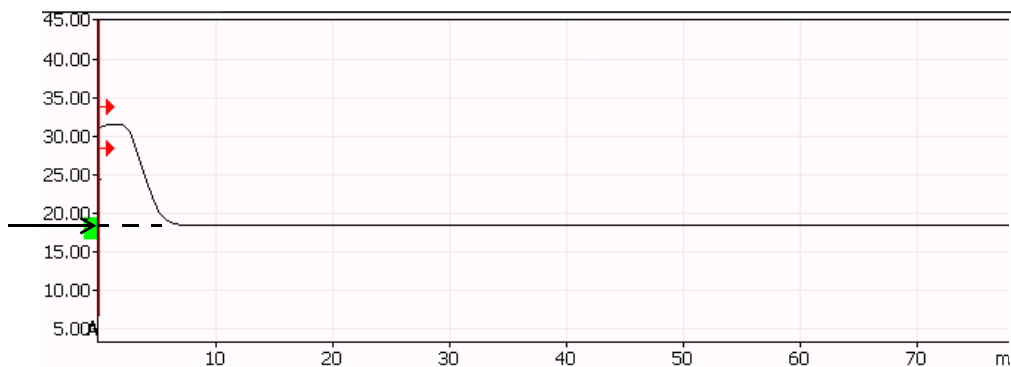
偏差 (D) 应该介于 2.0 dB 和 3.0 dB 之间。必须在线性背向散射区域中测量偏差。不要测量明显反射附近的偏差。

一旦观测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。

若要评估发射水平：

1. 将至少 2 km 长的光纤连接到 OTDR 端口。
 - ▶ 确保 OTDR 端口和连接器完全清洁干净，光纤设置（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控制连接器的数量。
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水平。

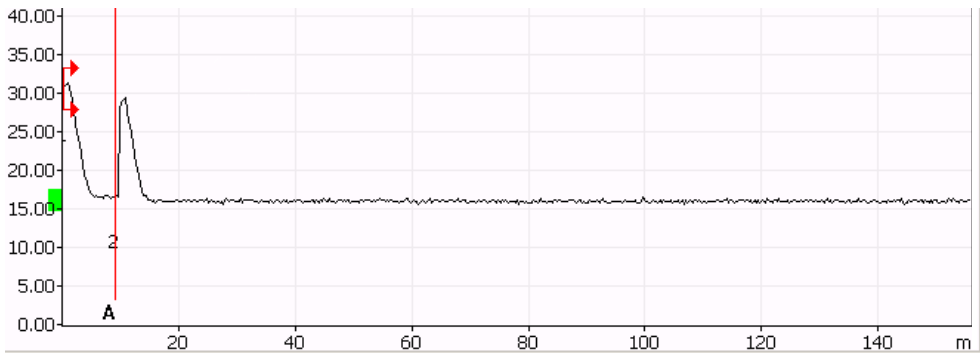


发射级别应该位于发射窗口（浅绿色矩形）以内，该发射窗口出现在图形中的 Y-轴左侧。如果发射水平低于此窗口，请再次清洁输出连接器，如有必要，请重新测试光纤并更换输出连接器。如果该状况仍存在，则说明动态范围中存在性能下降问题。请将 OTDR 返回 EXFO。

注意：这不会影响距离或损耗测量的精度。

若要检验 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械测量。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。



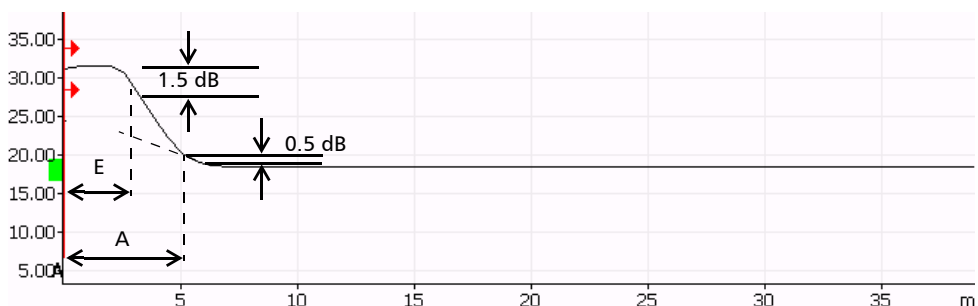
注意：也可以按“事件”窗格中的“分析”按钮。分析会直接返回正确的位置。

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。

若要测量事件和衰减盲区：

1. 将 2 km 长的光纤直接连接到 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”窗格中使用 A 和 B 标记线。此为衰减盲区。



如果结果超出最大允许规格（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。

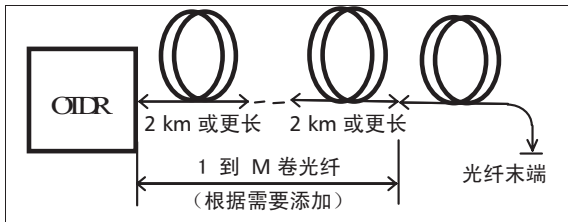
输出连接器的反射率应该低于 -35 dB，才能达到适当的盲区。如果反射率大于 -35 dB（例如，-20）则连接不正确会导致出现错误盲区。如果出现此种情况，请仔细清洁连接器。如果问题仍存在，请更换输出连接器。如果在更换输出连接器后，问题仍然存在，请将 OTDR 返回 EXFO。

注意：这不会影响距离或损耗测量的精度。

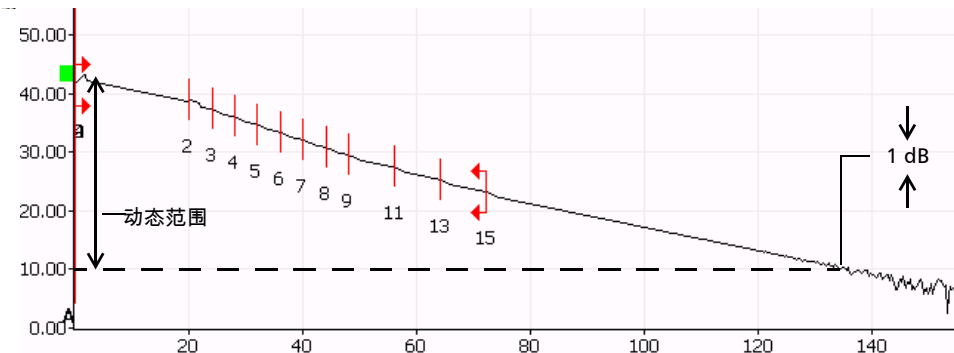
若要测量动态范围：

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，光纤上应有几个区段的长度超过 2 km，且其损耗不大于 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。



2. 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长值，取样时间设置为 180 秒。



动态范围是发射水平到曲线上峰间噪声水平为 1 dB 位置的差值，加上与噪声振幅相关的修正系数 (5.2 dB)。

如果结果在“最小允许规格”（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。

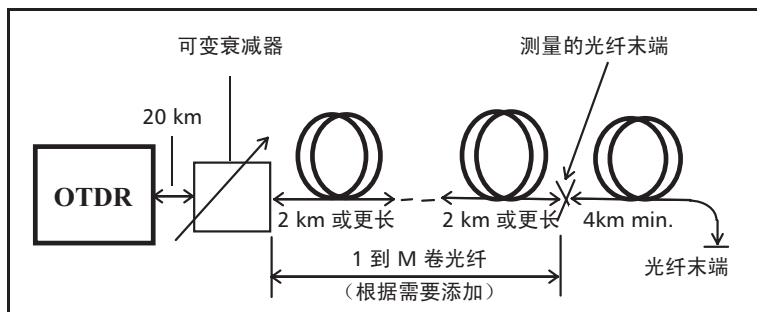
注意：这不会影响距离或损耗测量的精度。

若要确定测量范围（仅适用于单模模式）：

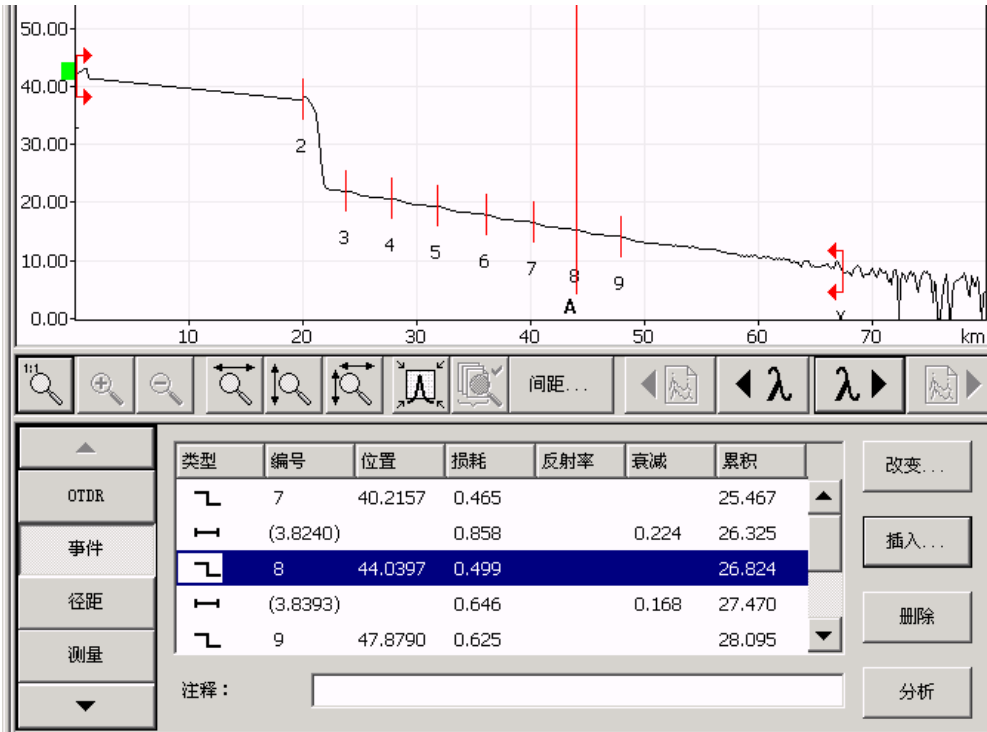
1. 按如下方法连接 OTDR。其它配置也可以，但有几个区段的光纤长度应该超过 2 km，损耗不大于 8 dB，平均衰减不超过 1 dB/km。可变衰减器将用于调整跨段中的损耗。

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水平和 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。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, 熔接和发射水平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能包含推荐的校准间隔时间，除非事先已经与客户达成协议。

规格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。

产品的回收和处理（仅适用于欧盟）



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

本设备于 2005 年 8 月 13 日之后售出（根据黑色方框判别）。

- ▶ 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，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回收。

若要获得完整的回收 / 处理过程和联系信息，请访问 EXFO 网站：
www.exfo.com/recycle。

17 故障排除

解决常见问题

问题	原因	解决方案
新模块不起作用。	FTB-500 上安装的软件对当前使用的模块而言版本太低。	使用新模块附带的 CD 更新 OTDR 软件版本 (请参阅 《Update Manager 联机帮助》)。
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, 请参阅设置通过 / 未通过阈值 所在页面为 70。
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。
在多模光纤测试中, 即使在清除和验证连接后, 发射电平仍在发射窗口 (浅绿色矩形) 之外。	选定的光纤类型不正确。	<ul style="list-style-type: none">▶ 测试 C 光纤时, 在“自动”或“高级”主窗口中, 选择 MM 50 μ m。▶ 测试 D 光纤时, 在“自动”或“高级”主窗口中, 选择 MM 62.5 μ m。

故障排除

解决常见问题

问题	原因	解决方案
应用程序显示一条消息，表明发生了在线光纤错误，并且光纤未连接至单模在线端口。	取样期间或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。关于在线光纤错误的消息将不会再次出现，OTDR 曲线应该看起来“正常”。</p> <p>如果即使没有光纤连接到 OTDR 也仍能看到关于在线光纤错误的消息，请联系 EXFO。</p> <p>如果未进行适当设置，切勿将在线光纤连接至 OTDR 端口。</p> <p>-65 dBm 到 -40 dBm 范围内的任何入射光功率都会影响 OTDR 取样。取样受影响的情况取决于所选的脉冲宽度。</p> <p>强度超过 -20 dBm 的任何入射信号都会对 OTDR 造成永久损害。对于在线光纤测试，请参阅单模在线端口规格，获知内置滤波器的特性。</p>

问题	原因	解决方案
<p>应用程序显示一条消息，表明发生了在线光纤错误，并且光纤未连接至单模在线端口。</p>	<p>单模在线端口滤波带宽中的积分功率水平过高。网络的传输波长可能非常接近单模在线波长。</p>	<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。关于在线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 也仍能看到关于在线光纤错误的消息，请联系 EXFO。</p> <p>单模在线光纤测试要求测试通道中的积分功率（对应于单模在线端口的滤波带宽）尽可能低。-65 dBm 到 -40 dBm 范围内的任何入射光功率都会影响 OTDR 取样。取样受影响的情况取决于所选的脉冲宽度。如果功率水平过高，则会导致无法取样。因此，需要验证网络与单模在线波长的兼容性。并确保网络传输的波长不大于 1600 nm。</p>

错误消息

错误消息	可能原因	解决方案
ToolBox 严重错误： OTDR 卡模块内存错误	该模块的内存可能已损坏。 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，请在另一台 FTB-500 中试试此模块。 如果仍有问题，请将仪器返回 EXFO。
ToolBox 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，请在另一台 FTB-500 中试试此模块。 如果仍有问题，请将仪器返回 EXFO。
ToolBox 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本 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 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本 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 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 使用该模块。	请将该模块返回 EXFO。
ToolBox 严重错误： OTDR 卡模块偏移错误	模块内的电压超出规格。请勿继续 使用该模块。	请将该模块返回 EXFO。
ToolBox 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。

错误消息	可能原因	解决方案
ToolBox 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 ms 的脉冲。 ORL 测量不准确。	请将该模块返回 EXFO。
校准 EEPROM 数据被破坏	校准 EEPROM 校验和检查检测到问题。	联系 EXFO。
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。	联系 EXFO。
用模块进行的通信测试已失败。	模块无法正确执行命令。	联系 EXFO。
无法读取校准 EEPROM 的当前版本。	FTB-500 上安装的软件对当前使用的模块而言版本太低。	更新 OTDR 软件版本（请参阅《Update Manager 联机帮助》）。
模块内存错误。	无法读取存储数据点的内存。	联系 EXFO。
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。	联系 EXFO。
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在线光纤的信号。	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 确保 OTDR 端口没有连接在线光纤。 ➤ 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。 <p>如果仍有问题，请联系 EXFO。</p>

获取联机帮助

随时都可以从应用程序获取《光时域反射仪用户指南》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：

在按钮栏中，单击“关于”，然后单击“用户指南”。



联系技术支持部

若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 8:00 至下午 7:00（北美东部时间）。

有关技术支持的详细信息，请访问 EXFO 网站 www.exfo.com。

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，请将产品名称、序列号等信息（见产品识别标签示例如下），以及问题描述准备好后放在手边。



FTB-7200D-XX-XX-XX

FTB-7X00D-XX-XX-XX

FTB-7X00E-XXB-XX-XX

型号

连接器代码

可视故障定位仪选项

您可能还需要提供软件和模块的版本号。点击“关于”功能选项卡中功能栏上的“关于”可查看这些信息和技术支持联系信息。



运输

运输设备时，应将温度维持在规格中所述的范围内。如果操作不当，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) 保证在从最初发货之日起一年内，对本设备的材料和工艺所缺陷实行保修。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 将有权自行决定对于任何有问题的产品进行维修、更换或退款，如果设备需要维修或者原始校准有误，亦会免费检验和调整产品。如果设备在保修期内被送回校准验证，但是发现其符合所有已公布的规格，EXFO 将会收取标准校准费用。



重要提示

如果发生以下情形，保修无效：

- ▶ 设备由未授权人员或非 EXFO 技术人员篡改、维修或更改。
- ▶ 保修标签被撕掉。
- ▶ 非本指南所指定的机箱螺丝被移走。
- ▶ 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。
- ▶ 本设备曾被不当使用、疏忽或意外被损坏。

本保修声明将取代以往所有其他明确表述、暗示或法定的保修声明，包括但不限于对于适销性以及是否适合特定用途的暗示保修声明。在任何情况下，EXFO 均不承担特殊事故、意外损坏或衍生性损坏的责任。

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他设备的性能失效，或本产品所关联之任何系统的操作失败负责。

EXFO 不对因不当使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，且不承担对用户所购买设备进行更改的责任。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：不正确的使用或安装、正常磨损和破裂、意外事故、违规操作、疏忽、失火、水淹、闪电或其他自然事故、产品以外的原因或超出 EXFO 所能控制范围之外的其他原因。



重要提示

EXFO 对因使用不当或清洁方式不佳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格。

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。

若要发送任何设备进行技术服务或维修：

- 1.** 请致电 EXFO' 的授权服务中心（请参阅 EXFO 全球服务中心 所在页面为 252）。服务人员将确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，请在设备送修之前，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，详细注明故障以及发生故障的条件。
- 5.** 将设备（预付费）送回服务人员提供的地址。确认已将 RMA 编号填写在了货单上。EXFO 将拒收并退回无编号的任何包裹。

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，则会收取测试设置费。

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。请与授权服务中心联系（请参阅 EXFO 全球服务中心 所在页面为 252）。

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 电讯设备 (深圳) 分公司

中国深圳市

107 国道宝安区西乡街道

愉盛工业区 (固戍路口边) 467 号

10 栋 3 楼 , 518126

电话 : +86 (755) 2955 3100

传真 : +86 (755) 2955 3101

beijing.service@exfo.com

A 技术规格



重要提示

下列技术规格如有更改，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格，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-7300E-XXX-XX ^o	1310 ± 20/1490 ± 10/1550 ± 20/1625 ± 10/1650 ± 5	39/35/37/39/37 ⁿ	0.8	4/4.5/4.5/4.5/4.5
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).
- Non-SM Live 1625 nm dynamic range is 37 dB.
- SM Live port built in filter's bandpass: 1625 nm ± 15 nm/1650 nm ± 5 nm.

GENERAL SPECIFICATIONS

	7200D	7300E-B/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) ^r	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 ^p (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 ^q (dBm)	-7 (7200D)	-2.5 (7300E), -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

p. Does not include uncertainty due to fiber index.

q. Typical output power value at 1550 nm.

r. FTB-7300E models include a 50 ns and 500 ns pulse width.

B

事件类型说明

本节介绍了应用程序生成的事件表中可能出现的所有事件类型。以下是对描述说明：

- 每种事件类型都有各自的符号。
- 每种事件类型都表现在光纤曲线图上，反射回光源的功率大小以距离的函数表明。
- 箭头指向事件类型在曲线中的位置。
- 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一部分，以便更仔细地查看您所关心的事件。

跨段起点

曲线的“径距起点”为标记光纤跨段起点的事件。默认情况下，“径距起点”位于被测光纤的第一个事件上（通常为 OTDR 自身的第一个连接器）。

您可以将另一个事件作为要重点分析的跨段的起点。这会将事件表的起点设置于沿曲线的特定事件上。

跨段终点

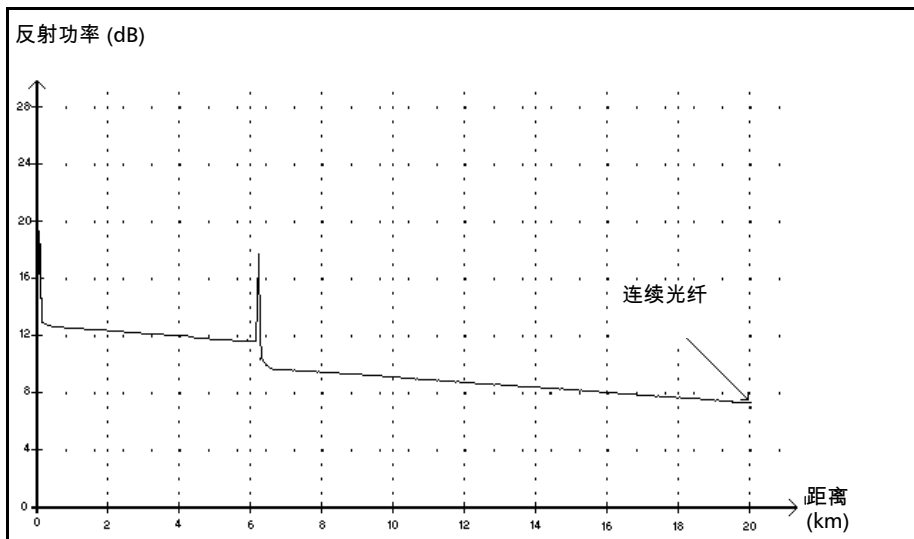
曲线的“径距终点”为标记光纤跨段终点的事件。默认情况下，“径距终点”位于被测光纤的最后一个事件上，该事件称为光纤末端事件。

您也可以将另一个事件作为要重点分析的跨段的终点。这会将事件表的终点设置于沿曲线的特定事件上。

短光纤

您可以使用该应用程序测试短光纤。甚至可以通过将跨段起点和跨段终点置于同一事件上来为短光纤设定光纤跨段。

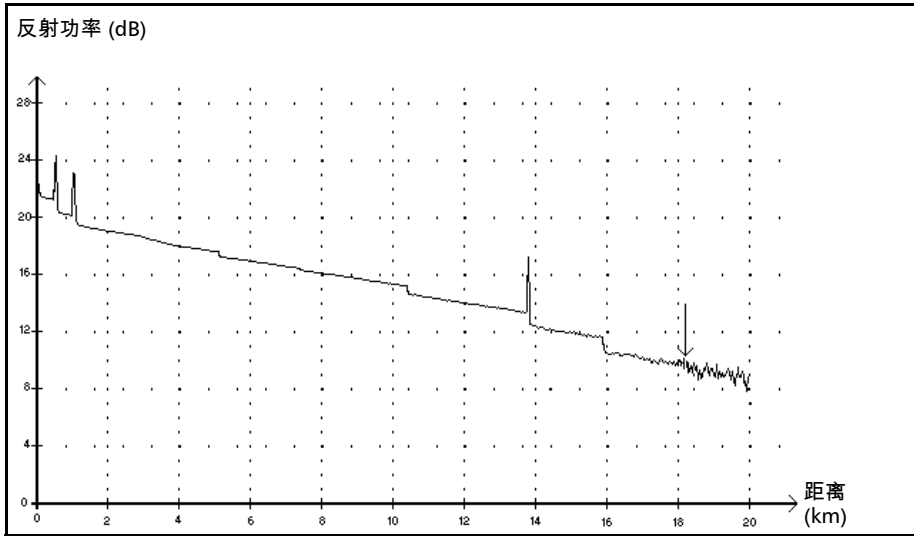
连续光纤 ----



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。

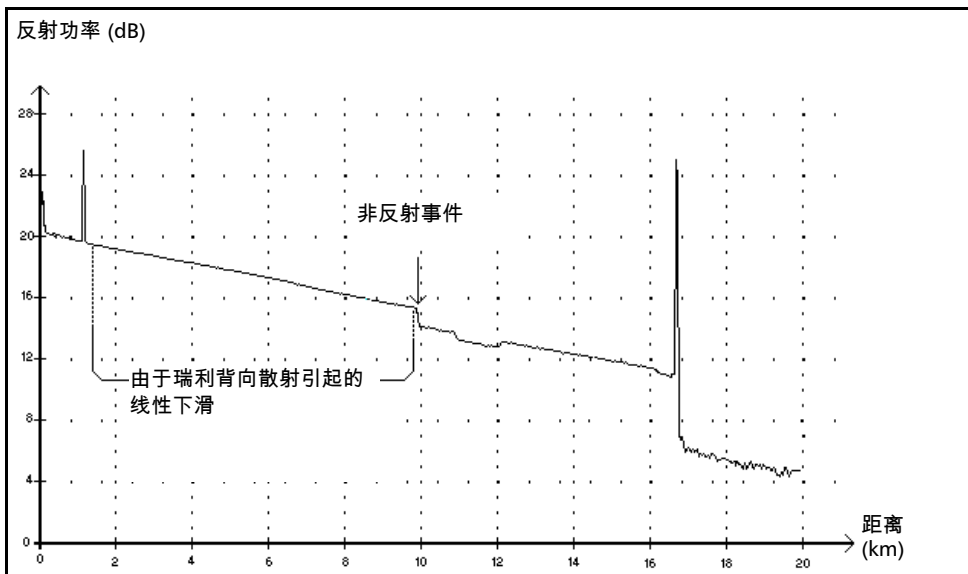
分析结束一



此事件表示所用的脉冲宽度未提供足以到达光纤末端的动态范围。

- 由于信噪比太低，分析尚未到达光纤末端便提前结束。
- 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。
- 未指定分析结束事件的损耗或反射率。

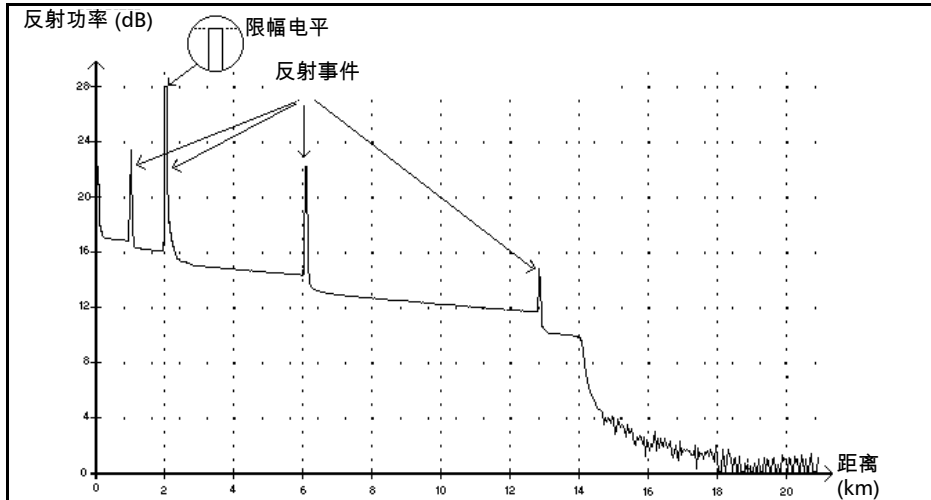
非反射事件



此事件的特点是瑞利背向散射信号强度突然降低。表现为曲线信号向下的斜线上出现间断。

- 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，应用程序就会在事件表中指示非反射故障（请参阅第 70 页设置通过 / 未通过阈值）。

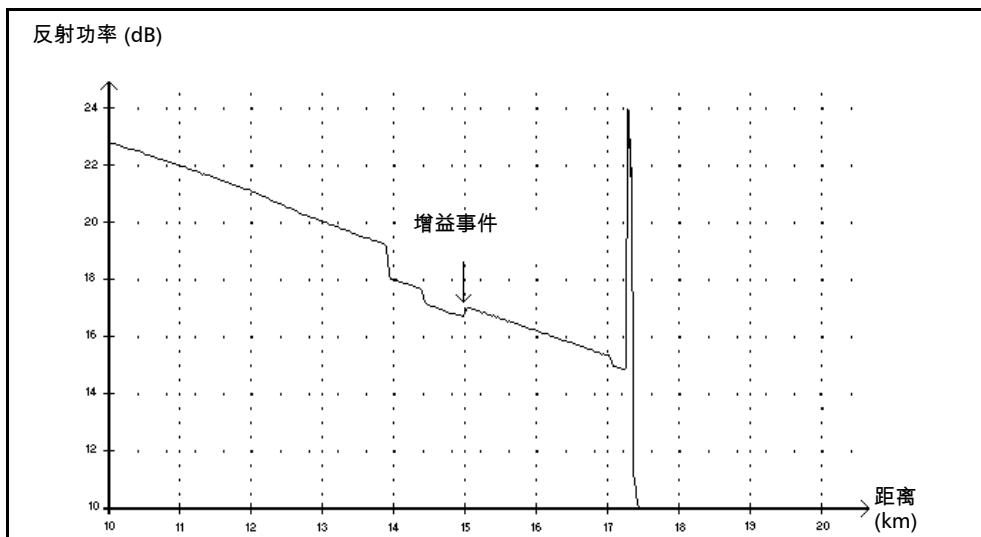
反射事件 Γ



反射事件显示为光纤曲线中的尖峰。它们由折射率的突变形成。

- 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。
- 当反射尖峰到达最大幅度时，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（在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中指示反射故障（请参阅第 70 页设置通过 / 未通过阈值）。

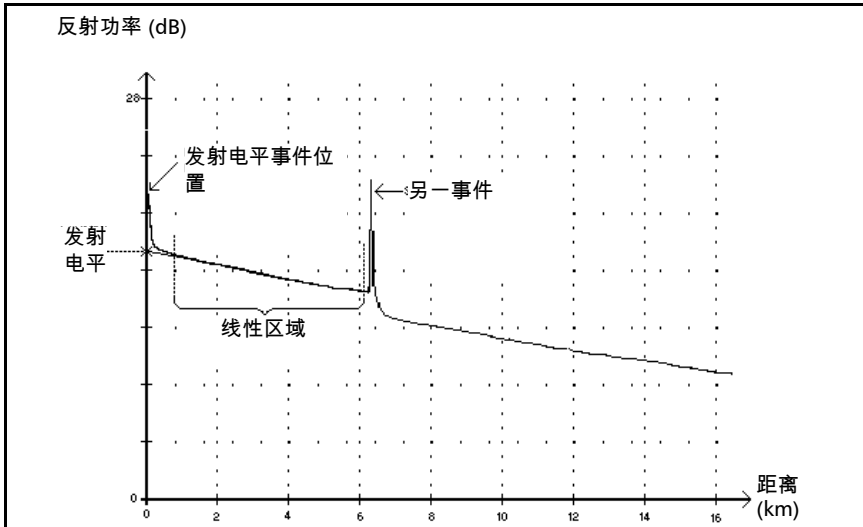
增益事件



此事件指出了具有明显增益现象的熔接点，这是由于连接两段反向散射特性（反向散射和反向散射捕获系数）不同的光纤所致。

- 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。

发射电平 →



此事件指出了发射至光纤的信号强度。

- 上图显示了入射功率电平的测量方法。

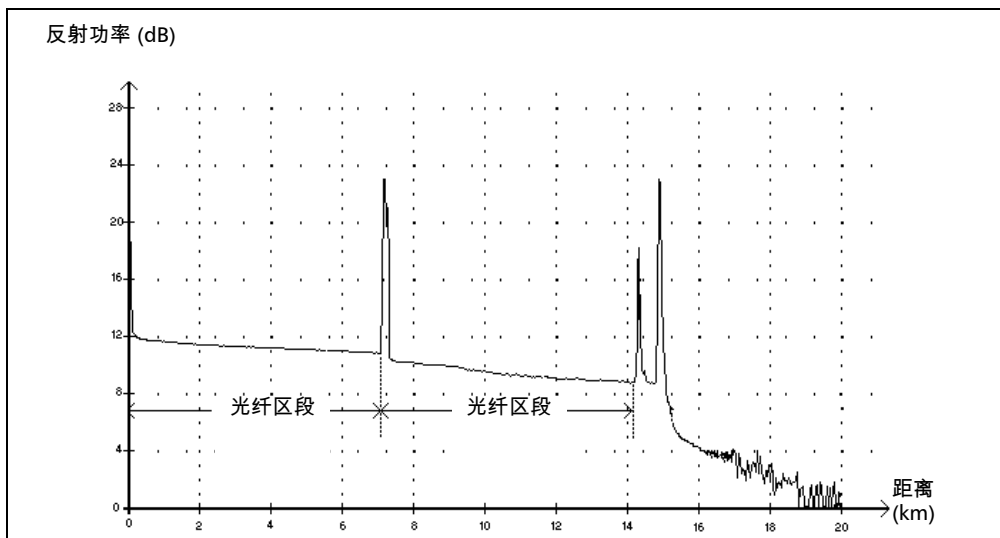
使用最小二乘逼近法，将检测到的第一个和第二个事件之间的线性区域所有曲线点拟合为一条直线。

然后向 Y- 轴 (dB) 方向延长此直线，直到它与 Y 轴相交。

交点处的值为发射电平。

- 事件表内的 <<<< 表示发射电平过低。

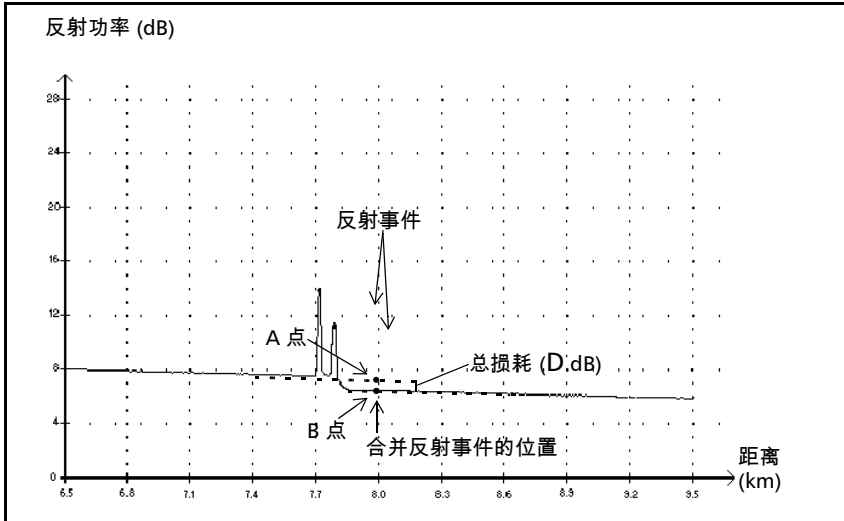
光纤区段



此符号表明没有事件的光纤区段。

- 整条光纤曲线内包含的所有光纤区段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。
- 已指定了光纤区段事件的损耗值，但没有指定此类事件的反射率。
- 用损耗值除以光纤区段长度，可以计算出衰减 (dB/km)。

合并反射事件 Σ

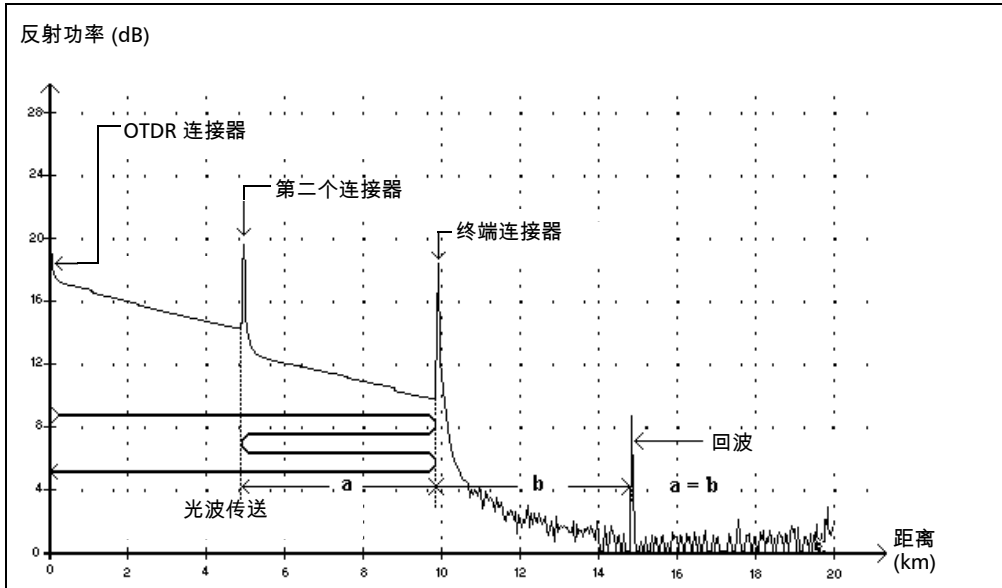


此符号表明反射事件已与一个或多个反射事件合并。在事件表内，该符号的后面还指出了合并反射事件产生的总损耗。

- 合并反射事件由反射事件组成。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，即使它们显示在事件表中也是这样。
- 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。
- 已指定了所有合并反射事件的反射率值，并指出了合并事件的最大反射率。还显示了组成合并反射事件的每个子事件的反射值。
- 通过画两条直线，可以测出事件产生的总损耗 (Δ dB)。
 - 利用最小二乘逼近法，通过拟合第一个事件之前线性区域内的曲线点而画出第一条线。

- ▶ 利用最小二乘逼近法，通过拟合第二个事件之后线性区域内的曲线点而画出第二条线。如果存在两个以上合并事件，则应在最后一个合并事件之后的线性区域内画这条线。然后，向第一个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。
- ▶ 不能指定子事件的损耗值。

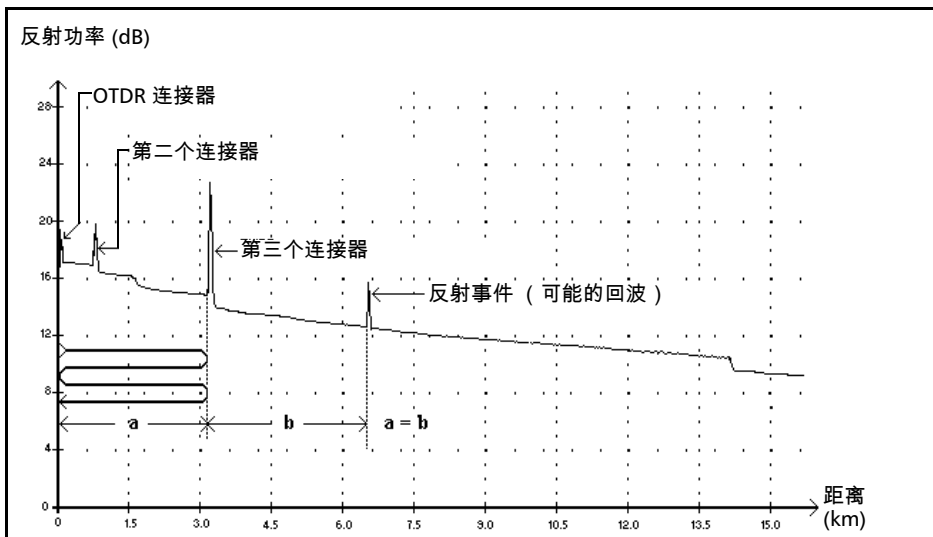
回波 Γ_r



此符号表示光纤末端后检测到反射事件。

- 在上例中，发射的脉冲一直传播到终端连接器并反射回 OTDR。随后将到达第二个连接器，并再次反射回终端连接器。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）



此符号表示该反射事件可能是另一个距光源较近的更强反射产生的反射或回波。

- 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，并再次反射到 OTDR。

因此，应用程序将在第三个连接器两倍距离的处检测到反射事件。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是回波。

- 已为反射事件（可能是回波）指定了反射率值。

C SCPI 命令参考

此附录显示有关 光时域反射仪随附的命令和查询的详细信息。



重要提示

由于 FTB-500 上可安装许多仪器，因此您必须明确指定要远程控制的仪器。

必须在每条发送到仪器的命令或查询前面添加易于记忆的字符。

LINStrument<LogicalInstrumentPos>:

其中 <LogicalInstrumentPos> 对应于仪器的识别编号。

FTB-500 背板标识号

|

1Y

|

仪器插槽编号：

有关修改设备标识的信息，请参阅平台用户指南。

快速参考命令树

Command					Parameter(s)	P.
ABORt[1..n]						276
CALCulate[1..n]	ANALysis	[UNIDirectional]			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	277
	ATTenuation?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>	278
	CLValue?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>	280
	EVENt?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<EventIndex>	282
	EVENt	COUNt?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	285
	HFACTor				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<HelixFactor>	287
	HFACTor?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	289
	INJection	[LEVel]?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	291
	IORefraction				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<IOR>	292
	IORefraction?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	294
	LOSS?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>	296
	ORL?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>	298
	REFlectance?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>	300
	RBScatter				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<RBS>	303
	RBScatter?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	305

Command					Parameter(s)	P.
	SLOSs?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>,<SubMarkerB>	307
	THReshold	EOFiber			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<End-of-Fiber>	310
		EOFiber?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	312
		REFlectance			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<Reflectance>	313
		REFlectance?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	315
		SLOSs			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<Splice Loss>	317
		SLOSs?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	319
	TORL?				TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	320
CONFigure[1..n]	ACquisition				<Wavelength>,<Range>,<Pulse>	322
		DURation			<Duration> MAXimum MINimum DEFault	324
		DURation?			[MINimum MAXimum DEFault]	325
		HRESolution			<HighResolution>	327
		HRESolution?				328
		MODE			ACquisition ASETting CFConnector REALtime	329
		MODE?				331
		PULSe?				332
		PULSe	LIST?		<Wavelength>,<Range>	333
		RANGe?				335
		RANGe	LIMit	HIGH?	<Wavelength>	336

SCPI 命令参考

快速参考命令树

Command					Parameter(s)	P.
				LOW?	<Wavelength>	337
			LIST?		<Wavelength>	338
		WAVelength?				339
		WAVelength	LIST?			340
	ANAlysis	HFACTOR			<HelixFactor> MAXimum MINimum DEFault	341
		HFACTOR?			[MINimum MAXimum DEFault]	342
		IORefracton			<IOR> MAXimum MINimum DEFault	343
		IORefracton?			[MINimum MAXimum DEFault]	344
		RBSscatter			<RBS> MAXimum MINimum DEFault	345
		RBSscatter?			[MINimum MAXimum DEFault]	346
		THReshold	EOFiber		<End-of-Fiber> MAXimum MINimum DEFault	347
			EOFiber?		[MINimum MAXimum DEFault]	348
			REFlectance		<Reflectance> MAXimum MINimum DEFault	349
			REFlectance?		[MINimum MAXimum DEFault]	350
			SLOSS		<Splice Loss> MAXimum MINimum DEFault	351
			SLOSS?		[MINimum MAXimum DEFault]	352
ERRor[1..n]?						353
FETCH[1..n]	ASETting	DURATION?				355
		PULSE?				356

Command				Parameter(s)	P.
		RANGe?			357
	CFConnector?				358
	DURation?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	359
	HRESolution?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	360
	LFIBer?				361
	PULSe?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	362
	RANGe?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	363
	STEP?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	364
	TRACe[1..n]	[DATA]?			365
		POINts?			366
	WAVelength?			TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	367
INITiate[1..n]	[IMMediate]				368
	STATe?				369
MMEMory[1..n]	DATA	TYPE		BINary BELLcore	370
		TYPE?			371
	LOAD	NAME?			372
		TRACe		<FileName>	373
	STORe	TRACe		<FileName>	374
			OVERwrite	<Overwrite>	375
			OVERwrite?		377
SOURce[1..n]	FREQUency	BURSt		<BurstFrequency> MAXimum MINimum DEFault	378
		BURSt?		[MINimum MAXimum DEFault]	380

SCPI 命令参考

快速参考命令树

Command					Parameter(s)	P.
		BURSt	STATe		<State>	382
			STATe?			383
		PRF			<PulsedRepetitionFrequency> MAXimum MINimum DEFault	384
		PRF?			[MINimum MAXimum DEFault]	386
		PRF	STATe		<State>	388
			STATe?			389
	POWer	STATe			<State>	390
		STATe?				391
		STATe	TIME		<Duration>	392
			TIME?			393
	VFLocator	AM	INternal	FREQuency	<Frequency> MAXimum MINimum DEFault	394
				FREQuency?	[MINimum MAXimum DEFault]	396
			STATe		<State>	398
			STATe?			399
		POWer	STATe		<State>	400
			STATe?			401
			STATe	TIME	<Duration> MAXimum MINimum DEFault	402
				TIME?	[MINimum MAXimum DEFault]	404
	WAVelength				<Wavelength> MAXimum MINimum DEFault	406
	WAVelength?				[MINimum MAXimum DEFault]	407
	WAVelength	LIST?				409

Command						Parameter(s)	P.
TRACe[1..n]	[DATA]?					TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	410
	CATalog?						412
	POINts?					TRC1 TRC2 TRC3 TRC4	413

特定产品的命令描述

: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>Label:</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>► Label:</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>► MarkerA:</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>► MarkerB:</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)	<p>Attenuation:</p> <p>The response data syntax for <Attenuation> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the attenuation value in dB/meter, between marker A and marker B.</p>
Example(s)	<p>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</p>
See Also	<p>MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

: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	:CALCulate[1..n]:CLValue? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>
Parameter(s)	<p>➤ Label:</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>➤ MarkerA:</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	<Current Level Value>

:CALCulate[1..n]:CLValue?

Response(s)	<p>Current Level Value:</p> <p>The response data syntax for <Current Level Value> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the curve level value in dB, at the position specified by marker A.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.</p> <p>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</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]: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>► Label:</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>► EventIndex:</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 meters) <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA>

B = EventType <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA>

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

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

:CALCulate[1..n]:EVENT?

The End of analysis event does not necessarily correspond to the last event of a fiber link. It indicates that the analysis has stopped before the end of the link because the instrument has reached the limit of its dynamic range. In most cases, the OTDR analysis will return the type of the last event as being either reflective or non-reflective (event type 3 or 2).

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	:CALCulate[1..n]:EVENT:COUNT?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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.
Example(s)	Returns the number of available events for the specified trace index. 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	<p>This command sets the helix factor that will be used for the specified trace index. Using this command will recalculate the event table automatically.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<pre>:CALCulate[1..n]:HFACtor<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<HelixFactor></pre>

:CALCulate[1..n]:HFACtor

Parameter(s)	<p>► Label:</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>► HelixFactor:</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)	<p>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</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]: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	:CALCulate[1..n]:HFACtor? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<HelixFactor>

:CALCulate[1..n]:HFACtor?

Response(s)	<p>HelixFactor:</p> <p>The response data syntax for <HelixFactor> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the helix factor used by the trace corresponding to the specified trace index.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:HFAC 2</p> <p>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION</p> <p>INIT</p> <p>INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.</p> <p>CALC:HFAC? TRC1 Returns 2</p>
See Also	<p>MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe</p> <p>TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:CALCulate[1..n]:INJection[:LEVel]?	
Description	This query returns the injection level for the specified trace. The value is undefined if the trace is not analyzed.
Syntax	:CALCulate[1..n]:INJection[:LEVel]? <wsp> TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<InjectionLevel>
Response(s)	<p>InjectionLevel:</p> <p>The response data syntax for <InjectionLevel> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the Injection level value, in dB.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. CALC:ANA TRC1 CALC:INJ:LEV? TRC1 Ex.: Returns 20.416</p>
See Also	<p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

:CALCulate[1..n]:IORefraction

Description	<p>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.</p> <p>*RST clears this setting.</p>
Syntax	<pre>:CALCulate[1..n]:IORefraction <wsp> TRC1 TRC2 TRC3 TRC4, <IOR></pre>

:CALCulate[1..n]:IOrefraction

Parameter(s)	<p>► Label:</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>► IOR:</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	:CALCulate[1..n]:IORefraction?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<IOR>

:CALCulate[1..n]:IORefraction?

Response(s)	<p>IOR:</p> <p>The response data syntax for <IOR> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the index of refraction used by the trace corresponding to the specified trace index.</p>
Example(s)	<p>CONF:ANA:IOR 1.5</p> <p>CONF:ACQ:MODE ACQUISITION</p> <p>INIT</p> <p>INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.</p> <p>CALC:IOR? TRC1 Returns 1.5</p>
See Also	<p>MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe</p> <p>TRACe[1..n]:CATalog?</p>

: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	:CALCulate[1..n]:LOSS?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>
Parameter(s)	<p>➤ Label:</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>➤ MarkerA:</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>➤ MarkerB:</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	<Loss>

:CALCulate[1..n]:LOSS?

Response(s)	<p>Loss:</p> <p>The response data syntax for <Loss> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the loss value in dB, between marker A and marker B.</p>
Example(s)	<p>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</p>
See Also	<p>MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

: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	:CALCulate[1..n]:ORL?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<MarkerA>,<MarkerB>
Parameter(s)	<p>➤ Label:</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>➤ MarkerA:</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>➤ MarkerB:</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	<ORL>

:CALCulate[1..n]:ORL?

Response(s)	<p>ORL:</p> <p>The response data syntax for <ORL> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the Optical Return Loss value in dB, between marker A and marker B.</p>
Example(s)	<p>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</p>
See Also	<p>MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

: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>Reflectance:</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. 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]:RBSscatter

Parameter(s)	<p>► Label:</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>► RBS:</p> <p>The program data syntax for <RBS> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the Rayleigh backscatter.</p>
Example(s)	<pre>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</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]: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	:CALCulate[1..n]:RBScatter?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<RBS>
Response(s)	<p>RBS:</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	MMEMemory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?

:CALCulate[1..n]:SLOSs?

Description	<p>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.</p> <p>*RST clears this value.</p>
Syntax	<p>:CALCulate[1..n]:SLOSs? <wsp> TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<SubMarkerA>,<MarkerA>,<MarkerB>,<SubMarkerB></p>
Parameter(s)	<p>► Label:</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>► SubMarkerA:</p> <p>The program data syntax for <SubMarkerA> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the submarker A position, in meters.</p> <p>► MarkerA:</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>

:CALCulate[1..n]:SLOSs?

Parameter(s)	<p>➤ MarkerB: 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> <p>➤ SubMarkerB: The program data syntax for <SubMarkerB> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Specifies the submarker B position, in meters.</p> <p>Return the splice loss value, calculated using all four markers.</p>
Response Syntax	<Splice Loss>
Response(s)	<p>Splice Loss: 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>

:CALCulate[1..n]:SLOSs?

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

Notes

See the section on loss measurement in the
FTB-7000 Optical Time Domain Reflectometer
user guide.

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: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>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4,<End-of-Fiber>

:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber

Parameter(s)	<p>► Label:</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>► End-of-Fiber:</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)	<p>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</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]: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	:CALCulate[1..n]:THReshold:EOFiber? <wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<End-of-Fiber>
Response(s)	<p>End-of-Fiber:</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)	<p>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</p>
See Also	<p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:CATalog?</p>

: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)	<p>➤ Label:</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>➤ Reflectance:</p> <p>The program data syntax for <Reflectance> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the reflectance threshold.</p>
Example(s)	<p>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</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]: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>Label:</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:SLOSs

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:SLOSs <wsp> TRC1 | TRC2 | TRC3 | TRC4, <Splice Loss>

:CALCulate[1..n]:THReshold:SLOSs

Parameter(s)	<p>► Label:</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>► Splice Loss:</p> <p>The program data syntax for <Splice Loss> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the splice loss threshold.</p>
Example(s)	<pre>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</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: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>Label:</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>Splice Loss:</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>MMEMOry[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	:CALCulate[1..n]:TORL?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<TotalOrl>

:CALCulate[1..n]:TORL?

Response(s)	TotalOrl: 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	:CONFigure[1..n]:ACQuisition<wsp> <Wavelength>,<Range>,<Pulse>
Parameter(s)	<p>► Wavelength: The program data syntax for <Wavelength> is defined as a <DECIMAL NUMERIC PROGRAM DATA> element.</p> <p>Sets the wavelength, in meters.</p> <p>► Range: 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>► Pulse: 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]:ACQquisition: 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	<code>:CONFigure[1..n]:ACQquisition:DURation<wsp> <Duration> MAXimum MINimum DEFault</code>
Parameter(s)	<p>Duration:</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 smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest 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)	<code>CONF:ACQ:DUR? Ex.: Returns 15 CONF:ACQ:DUR 10 CONF:ACQ:DUR? Returns 10</code>
See Also	<code>FETCh[1..n]:DURation? FETCh[1..n]:ASETting:DURation?</code>

: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>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<Duration>

:CONFigure[1..n]:ACQquisition: 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>HighResolution:</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>
Example(s)	<p>Enables or disables the high-resolution feature.</p> <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>HighResolution:</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	<p>This command specifies the mode that will be used for the next acquisition.</p> <p>Acquisition: Allows the OTDR to perform a standard acquisition.</p> <p>Auto Setting: Lets the OTDR evaluate the length of the fiber and find the appropriate range and pulse width.</p> <p>Check First Connector: Used to detect a low injection level.</p> <p>Real Time: Used to view sudden changes in the fiber under test. In this mode, measurements are not allowed.</p> <p>*RST sets the current acquisition mode to ACQUISITION.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE<wsp>ACQuisition ASETting CFConnector REALtime
Parameter(s)	<p>Mode:</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: ACQuisition ASETting CFConnector REALtime.</p>

: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]:ACQuisition:MODE?

Description	<p>This query returns the current acquisition mode.</p> <p>*RST sets the current acquisition mode to ACQUISITION.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Mode>
Response(s)	<p>Mode:</p> <p>The response data syntax for <Mode> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the current acquisition mode.</p>
Example(s)	<p>CONF:ACQ:MODE ACQ</p> <p>CONF:ACQ:MODE? Returns ACQUISITION</p>

: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)	Pulse: The response data syntax for <Pulse> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the pulse, in seconds. 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>➤ Wavelength:</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>➤ Range:</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>PulseList:</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	This query returns the current range setting. *RST reverts this setting to default value.
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Range>
Response(s)	Range: The response data syntax for <Range> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the range, in meters. CONF:ACQ 1310 NM,1250 M,10 NS CONF:ACQ:RANG? Returns 1.25E+3
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST?

:CONFigure[1..n]:ACQquisition: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	:CONFigure[1..n]:ACQquisition:RANGe:LIMit:HIGH? <wsp><Wavelength>
Parameter(s)	<p>Wavelength:</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	<Range>
Response(s)	<p>Range:</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)	CONF:ACQ:RANG:LIM:HIGH? 1310 NM Returns 1.25E+3
See Also	CONFigure[1..n]:ACQquisition:RANGe:LIMit:LOW?

: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>Wavelength:</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>Range:</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	<code>:CONFigure[1..n]:ACQuisition:RANGe:LIST?<wsp> <Wavelength></code>
Parameter(s)	<p>Wavelength:</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	<code><RangeList></code>
Response(s)	<p>RangeList:</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.</p> <p>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?</p> <p>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>Wavelength:</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</p> <p>CONF:ACQ:WAV? Returns 1.31E-6</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: WAVelength:LIST?

Description	<p>This query returns the list of all available wavelengths.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength:LIST?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<WavelengthList>
Response(s)	<p>WavelengthList:</p> <p>The response data syntax for <WavelengthList> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.</p> <p>Returns the list of all available wavelengths, in meters.</p>
Example(s)	CONF:ACQ:WAV:LIST? Returns a wavelength list.
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:WAVelength? CONFigure[1..n]:ACQuisition

: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	:CONFigure[1..n]:ANALysis:HFACtor<wsp><HelixFactor> MAXimum MINimum DEFault
Parameter(s)	<p>HelixFactor:</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 smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest 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	:CONFigure [1..n]:ANALysis:HFACtor? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<HelixFactor>
Response(s)	<p>HelixFactor:</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>IOR:</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 smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest 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	:CONFigure[1..n]:ANALysis:IORefractioN?[<wsp >MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<IOR>
Response(s)	<p>IOR:</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	This command sets the Rayleigh backscatter that will be used for the next acquisition.
	*RST reverts this setting to default value.
Syntax	:CONFigure[1..n]:ANALysis:RBScatter<wsp><RBS> MAXimum MINimum DEFault
Parameter(s)	RBS: 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.
	MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <RBS> parameter.
	Sets the Rayleigh backscatter.
Example(s)	CONF:ANA:RBS? Ex.: Returns -79.5 CONF:ANA:RBS -80 CONF:ANA:RBS? Returns -80

: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	:CONFigure[1..n]:ANALysis:RBScatter?[<wsp>MINimum MAXimum DEFAULT]
Parameter(s)	<p>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFAULT is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<RBS>
Response(s)	<p>RBS:</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	<pre>:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:EOFiber<wsp> <End-of-Fiber> MAXimum MINimum DEFault</pre>
Parameter(s)	<p>End-of-Fiber:</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 smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <End-of-Fiber> parameter.</p>
Example(s)	<p>Sets the end-of-fiber threshold.</p> <pre>CONF:ANA:THR:EOF? Ex.: Returns 5.0 CONF:ANA:THR:EOF 5.5 CONF:ANA:THR:EOF? Returns 5.5</pre>

: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	:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:EOFiber? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<End-of-Fiber>
Response(s)	<p>End-of-Fiber:</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>Reflectance:</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 smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest 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	:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:REFlectance? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<Reflectance>
Response(s)	<p>Reflectance:</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>Splice Loss:</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 smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest 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	:CONFigure[1..n]:ANALysis:THReshold:SLOSs?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<Splice Loss>
Response(s)	<p>Splice Loss:</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)	Error: 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>Duration:</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>Pulse:</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)	<p>CONF:ACQ:MODE ASET INIT INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. FETC:ASET:PULS? Ex.: Returns 1E-8</p>
See Also	<p>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?</p> <p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:PULSe:LIST? CONFigure[1..n]:ACQuisition</p>

: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>Range:</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>CheckFirstConnectorState:</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>Label:</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>Duration:</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	:FETCh[1..n]:HRESolution?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<HighResolution>
Response(s)	<p>HighResolution:</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)	FETC:HRES? Returns 1 if the high-resolution feature was enabled for the current trace.
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:HRESolution

: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>LiveFiberState:</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 INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete. 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	:FETCh[1..n]:PULSe? <wsp> TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<Pulse>
Response(s)	<p>Pulse:</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>Label:</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>Range:</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</p> <p>CONF:ACQ:MODE ACQ</p> <p>INIT</p> <p>INIT:STAT? Returns 0 when acquisition is complete.</p> <p>FETC:RANG? TRC1 Returns 1.25E+3</p>
See Also	<p>FETCh[1..n]:ASETting:RANGe?</p> <p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe</p> <p>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	:FETCh[1..n]:STEP?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<Step>
Response(s)	<p>Step:</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>Data:</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)	<pre>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</pre>
See Also	<pre>FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POIN? TRACe[1..n]:CATalog?</pre>

: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	:FETCh[1..n]:TRACe[1..n]:POINts?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<PointsCount>
Response(s)	<p>PointsCount:</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> <pre>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?</pre>
See Also	FETCh[1..n]:TRACe[1..n][:DATA]?

: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>Label:</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>Wavelength:</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>AcquisitionState:</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.</p> <p>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]:ACQuisition:MODE</p> <p>ABORt[1..n]</p>

:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE	
Description	This command sets file format for a trace to be saved in a file. *RST sets type to BINARY.
Syntax	:MMEMory[1..n]:DATA:TYPE<wsp>BINary BELLcore
Parameter(s)	FileType: 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 BELLcore. Sets the file format.
Example(s)	MMEM:DATA:TYPE? Ex.: Returns BINARY
See Also	CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE INITiate[1..n][:IMMediate] MMEMory[1..n]:STORe:TRACe MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe

: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)	FileType: The response data syntax for <FileType> is defined as a <CHARACTER RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the file format. MMEM:DATA:TYPE BIN MMEM:DATA:TYPE? Returns BINARY
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)	FileName: The response data syntax for <FileName> is defined as a <STRING RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns the loaded file name. 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	<p>This command is used to load traces from a file.</p> <p>*RST does not affect this command.</p>
Syntax	:MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe<wsp><FileName>
Parameter(s)	<p>FileName:</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)	MMEM:LOAD:TRAC "Trace1.trc"
Notes	No effect on MMEM:DATA:TYPE?
See Also	<p>MMEMory[1..n]:DATA:TYPE?</p> <p>CONFigure[1..n]:ACQuisition:MODE</p> <p>NITiate[1..n][:IMMediate]</p> <p>MMEMory[1..n]:STORe:TRACe</p>

: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	:MMEMory[1..n]:STORE:TRACe<wsp><FileName>
Parameter(s)	<p>FileName:</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	<pre>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe MMEMory[1..n]:DATA:TYPE MMEM:STORE:TRACe:OVERwrite</pre>

: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>Overwrite:</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	<code>:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt<wsp><Burst Frequency> MAXimum MINimum DEFault</code>
Parameter(s)	<p>BurstFrequency:</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 smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value.

DEFault allows the instrument to select a value for the <BurstFrequency> parameter.

Frequency of the sources 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	:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<BurstFrequency>

:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt?

Response(s)	<p>BurstFrequency:</p> <p>The response data syntax for <BurstFrequency> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Frequency of the sources 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	:SOURce[1..n]:FREQuency:BURSt:StAte<wsp><State>
Parameter(s)	<p>State:</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>Burst signal state of the source (on or off). ON: Modulation for fiber identification OFF: CW (continuous output)</p> <p>SOUR:FREQ:BURS 1000 SOUR:FREQ:BURS:STAT ON SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</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: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>State:</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	<p>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).</p>
	<p>*RST reverts this setting to its default value.</p>
Syntax	<p>:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF <wsp> <Pulsed Repetition Frequency> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p>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.</p> <p>MINimum allows to set the instrument to the smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest supported value. DEFault allows the instrument to select a value for the <PulsedRepetitionFrequency> parameter.</p> <p>Pulsed Repetition Frequency (PRF) of the sources signal.</p>

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF

Example(s)	<p>SOUR:FREQ:PRF 1000 SOUR:FREQ:PRF:STAT ON SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON</p>
Notes	<p>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.</p>
See Also	<p>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</p>

: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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.
Response Syntax	<PulsedRepetitionFrequency>

:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF?

Response(s)	<p>PulsedRepetitionFrequency:</p> <p>The response data syntax for <PulsedRepetitionFrequency> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Pulsed Repetition Frequency (PRF) of the sources signal.</p>
Example(s)	<p>SOUR:FREQ:PRF 1000</p> <p>SOUR:FREQ:PRF? Returns 1.000000e+3</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]: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	:SOURce[1..n]:FREQuency:PRF:STATe<wsp><State>
Parameter(s)	<p>State:</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>State of the sources PRF signal.</p> <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>State:</p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>State of the sources 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)	State: 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.
Example(s)	New power state of the source. 1 or ON, turns the source on. 0 or OFF, turns the source off. 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	<p>This query returns a value indicating the state of the source (on or off).</p> <p>*RST sets the source to OFF.</p>
Syntax	:SOURce[1..n]:POWER:STATe?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<State>
Response(s)	<p>State:</p> <p>The response data syntax for <State> is defined as a <NR1 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>State of the source power. 0: Source is off. 1: Source is on.</p>
Example(s)	<p>SOUR:POW:STAT ON SOUR:POW:STAT? Returns 1</p>
See Also	<p>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</p>

: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	:SOURce[1..n]:POWER:STATe:TIME<wsp><Duration>
Parameter(s)	<p>Duration:</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)	SOUR:POW:STAT:TIME 60 SOUR:POW:STAT ON
See Also	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

: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	:SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME?
Parameter(s)	None
Response Syntax	<Duration>
Response(s)	<p>Duration:</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</p> <p>SOUR:POW:STAT:TIME? Returns 60</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:POWer:STATe:TIME</p> <p>SOURce[1..n]:POWer:STATe</p> <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>

: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:FREQuency<wsp><Frequency> MAXimum MINimum DEFault</p>
Parameter(s)	<p>Frequency:</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 smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest 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	:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency? [<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest supported value. DEFault is used to retrieve the instrument's default value.</p>
Response Syntax	<Frequency>

:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal: FREQuency?

Response(s)	<p>Frequency:</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</p> <p>SOUR:VFL:AM:INT:FREQ? Returns 1</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INTernal:FREQuency</p> <p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe</p> <p>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	:SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe<wsp> <State>
Parameter(s)	<p>State:</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>The <State> parameter corresponds to the amplitude modulation 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: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>State:</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>State:</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> <p>SOUR:VFL:AM:INT:FREQ 1 SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60 SOUR:VFL:AM:STAT ON SOUR:VFL:POW:STAT ON</p>
See Also	<p>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</p>

: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>State:</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	<code>:SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME<wsp> <Duration> MAXimum MINimum DEFault</code>
Parameter(s)	<p>Duration:</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 smallest supported value.

MAXimum allows to set the instrument to the greatest 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>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest 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)	<p>Duration:</p> <p>The response data syntax for <Duration> is defined as a <NR3 NUMERIC RESPONSE DATA> element.</p> <p>Duration after which the laser will stop emitting light automatically, in seconds.</p>
Example(s)	<p>SOUR:VFL:POW:STAT:TIME 60</p> <p>SOUR:VFL:POW:STAT:TIME? Returns 60</p>
See Also	<p>SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe:TIME</p> <p>SOURce[1..n]:VFLocator:POWer:STATe</p> <p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:STATe?</p> <p>SOURce[1..n]:VFLocator:AM:INternal:FREQuency</p>

: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	:SOURce[1..n]:WAVelength<wsp><Wavelength> MAXimum MINimum DEFault
Parameter(s)	<p>Wavelength:</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 smallest supported value. MAXimum allows to set the instrument to the greatest 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	<p>SOURce[1..n]:WAVelength? SOURce[1..n]:WAVelength:LIST?</p>

:SOURce[1..n]:WAVelength?

Description	This query returns the output wavelength of the currently selected source, in meters.
Syntax	At *RST, the wavelength that will be selected depends on the instrument you have.
Syntax	:SOURce[1..n]:WAVelength?[<wsp>MINimum MAXimum DEFault]
Parameter(s)	<p>Parameter 1:</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 smallest supported value. MAXimum is used to retrieve the instrument's greatest 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)	WavelengthList: 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	:TRACe[1..n][:DATA]?<wsp>TRC1 TRC2 TRC3 TRC4
Parameter(s)	<p>Label:</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	<Data>

:TRACe[1..n][:DATA]?

Response(s)	<p>Data:</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 in 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 0 when acquisition is complete. TRAC? TRC1 Returns a trace</p>
See Also	<p>MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe TRACe[1..n]:POINTs? MMEMory[1..n]:LOAD:TRACe</p>

: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)	Catalog: The response data syntax for <Catalog> is defined as a <DEFINITE LENGTH ARBITRARY BLOCK RESPONSE DATA> element.
Example(s)	Returns a list of labels corresponding to the acquired or loaded wavelengths. 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>Label:</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>
Response Syntax	<p>Trace index of the available wavelengths.</p> <p><PointsCount></p>

:TRACe[1..n]:POINts?

Response(s)	<p>PointsCount:</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 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**
- ***** 表示 175
- A**
- ASCII 曲线格式 177
- 按钮
- 编辑曲线, 事件表内 120
- 按钮, 缩放。请参见控制, 缩放
- 安全
- 惯例 9
 - 警告 9
 - 注意 9
- 安装 EUI 连接器适配器 27
- 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 177
 - 格式, 本机 177
 - 格式, EXFO 177
 - 格式, FTB-300 177
 - 格式, Telcordia (Bellcore) 177
 - 更改默认的曲线名称 49
 - 曲线 212
 - 曲线自动命名 49
 - 双向曲线 219
- 保存文件或曲线。请参见保存
- 报告
- 布局 189
 - 创建 221
 - 窗口 186
 - 打印 195
 - 曲线 184
 - 自定义 188
- 保修
- 合格证书 250
 - 免责 250
- 无效 249
- 一般 249
- 责任 249
- 本机曲线格式 177
- 编号
- 事件表中 119
 - 事件的 119
- 标记未通过事件 70
- 标记线
- 彼此非常接近 169
 - 缩放时消失 169
 - 位置计算 143
- 标记线消失 169
- 标签, 识别 247
- 波长
- 选择, 自动模式下 55, 59
 - 在曲线信息选项卡中指示 139
- 不可变事件 142
- C**
- 参考曲线
- 参数 84
 - 打开文件 164
 - 命名 88
- 参数
- 电缆 29
 - 高级模式 63
 - 模板模式 84
 - 曲线显示 126
 - Rayleigh 背向散射系数 64
 - 余长系数 64
 - 折射率 64
- 操作光源 197
- 操作手册。请参见联机用户指南
- 测量
- 单位 101
 - ORL 176
 - 事件的 RBS 电平 170
 - 事件距离 170

事件损耗	171	多波长曲线文件	
衰减 (两点和 LSA)	174	双向分析	204
测试		显示	133
高级模式	59		
模板模式	83	E	
自动模式	55	EUI	
测试波长的强制选择	58, 62	防尘盖	27
测试波长, 强制选择	58, 62	连接器适配器	27
查看光纤链路中的变化	81	EUI 连接器, 清洁	230
插入模块	15	EXFO 曲线格式	177
拆分栏	23		
产品		F	
规格	253	发货到 EXFO	251
识别标签	247	Fresnel 反射	7
储藏温度	229	发射水平	233
储藏要求	229	FTB-300 曲线格式	177
处理曲线	86	反射光纤末端	157
初始化错误消息	244	反射率	
窗口高度, 设置	23	测量不准确的原因	65
从视图中清除曲线	135	非反射事件的	175
错误消息	244	检测阈值	138, 139, 150, 216
		事件的	119
D		衰减	175
打开		修改	142
参考曲线文件	164	阈值	70
单波长曲线文件	204	反射事件, 检测	157
多波长曲线文件	204	返修货物授权 (RMA)	251
打开曲线文件	160	非反射事件, 平均损耗	139, 215
打印曲线	221	分析	
代码, 颜色	37	阈值, 检测	138, 139, 150, 216
单波长曲线文件, 双向分析	204	光纤跨段	155
第一连接器检查	51	取样后	69, 86, 153
递增	31	阈值, 通过 / 未通过	70
电缆		分析曲线	157
参数	29	分析曲线。请参见取样后分析	9
识别数据	29	符号, 安全	9
制造商信息	44	服务和维修	251
调用文件或曲线。请参见重新加载		服务中心	252
定位事件	120		
定制报告	188		
端口, 顺序	77		

- G**
- 高分辨率功能 68
- 高级模式
- 测试 59
- 取样曲线 59
- 设置自动范围取样时间 63
- 特定取样的光纤参数 138
- 更新跨段位置 155
- 故障
- 通知, 事件 70
- 在事件表中标记 70
- 惯例, 安全 9
- 关于按钮 248
- 光电探测器 7
- 光回损阈值 70
- 光回损. *请参阅* ORL
- 光开关
- 测试结果表 79, 123
- 设置参数 77
- 光纤
- 根据名称识别 49, 184
- 类型信息 45
- 区段显示 128
- 曲线信息选项卡中的类型 139
- 衰减 119
- 颜色识别 35
- 请参阅* 光纤跨段 73
- 识别数据 31
- 直观识别 197
- 光纤参数, 设置
- 取样特定 (高级) 138
- 特殊取样 (双向) 214
- 光纤参数, 设置默认值 64
- 光纤跨段
- 分析 155
- 界定 128
- 曲线信息选项卡中的长度 73, 139, 215
- 曲线信息选项卡中的跨段损耗 139, 215
- 曲线信息选项卡中的平均熔接损耗 215
- 曲线信息选项卡中的平均损耗 139
- 设置 73
- 双向分析 209
- 双向曲线的结束位置 209
- 双向曲线的起始位置 209
- 光纤链路中的在线信号变化 81
- 光纤末端
- 检测阈值 138, 139, 150, 216
- 事件 256
- 光纤末端, 清洁 28
- 光纤区段衰减阈值 70
- 光源
- 获取 197
- 运行温度 197
- 光源 *请参阅* 激光器
- 光源, 功能概述 197
- 规格, 产品 253
- H**
- 合并事件 128
- 合格证书信息 viii
- 活动曲线选择 134
- J**
- 基本 OTDR 原理 7
- 激光安全信息 12, 13
- 激光器, 将 OTDR 作为光源使用 197
- IOR
- 修改 138, 214
- 在曲线信息选项卡中 139, 216
- 计时器 25
- ITU 默认颜色代码 35
- 技术规格 253
- 技术支持 247
- 检测, 反射事件 157
- 检测模块 19
- 间距
- 范围 66
- 方程 7
- 事件之间 170
- 界定光纤跨段 128
- 精度, 曲线 68
- 警告阈值 99

就绪，模块状态	24	联机与脱机	86
距离方程	7	连接器损耗，阈值	70
K		连接器，清洁	230
开关配置	77	两点	
刻度盘		测量方法对 LSA	174
距离	66	测量方法，定义	174
脉冲	66	衰减	174
时间	66	M	
移动	67	脉冲	
客户服务	251	宽度单位	131
可视故障定位仪		设置宽度	66
使用	197	忙，状态栏	24
输出连续光波	199	命名	
可视故障定位仪。 <i>请参阅</i> VFL		参考曲线	88
控制，缩放	124	曲线	49
跨段		模板轨迹外观	91
长度阈值	70	模板模式	
损耗阈值	70	报告	84
跨段起点		参考曲线命名	88
保存的设置	75	测试	83
更改，双向分析	209	处理曲线	86
描述	256	获取参考曲线	87
设置事件表的效果	73, 156, 209	将参数应用到其它曲线	84
跨段位置，更新	155	描述	83
跨段终点		命名参考曲线	88
保存的设置	75	模板轨迹外观	91
更改，双向分析	209	取样曲线	89
描述	256	设置参数	84
设置事件表的效果	73, 156, 209	手动更改曲线	84
L		输入注释	84
LSA 测量方法		完成报告	84
定义	174	限制	84
对两点测量方法	174	修改光纤参数	89
对四点测量方法	171	修改取样参数	89
累积损耗	119	注释	84
类型			
事件表中	119		
事件的	119		
联机用户指南	246		

- 模块
- 插入 15
 - 检测 19
 - 取出 15
 - 状态 24
- 默认的曲线名称 49
- O**
- ORL, 计算所需的模块 176
- OTDR
- 版本之间的文件兼容性 180
 - 定义 1
 - 基本原理 7
 - 内部器件 8
 - 配置 110
 - 设置 110
 - 作为激光光源使用 197
- OTDR 定义 1
- OTDR 软件
- 错误消息 244
 - 发射水平 233
- P**
- PDF。请参见联机用户指南
- Q**
- 前面板, 清洁 229
- 清除显示 (OTDR) 中的曲线 135
- 清洁
- EUI 连接器 230
 - 光纤末端 28
 - 前面板 229
- 取出模块 15
- 曲线
- 编辑按钮 120
 - 储存, 以不同格式 177
 - 处理 86
 - 打开文件 160
 - 分析 153
 - 分析检测阈值 138, 150, 214
 - 高级模式下的取样 59
 - 更改默认名称 49
 - 精度 68
 - 模板模式下的取样 89
 - 输出格式 177
 - ToolBox 版本之间的兼容性 180
 - 停止取样 55, 59
 - 通过 / 未通过分析阈值 70
 - 重新分析 153
 - 自动命名 49
 - 自动模式下取样 57
- 曲线报告
- 创建 184
 - 存储位置 186
 - 打印 195
- 曲线格式
- ASCII 177
 - FTB-300 177
 - Telcordia 175, 177, 184, 187
- 曲线格式, 本机 177
- 曲线名称, 更改默认 49
- 曲线取样日期 186
- 曲线显示
- 参数 126
 - 描述 116
 - 模式, 标记线 132
 - 模式, 全部曲线 132
 - 模式, 最佳 132
 - 清除曲线 135
 - 缩放行为 124
- 曲线信息选项卡
- 背向散射 139, 216
 - 波长 139
 - 长度 139, 215
 - 反射率阈值 139, 216
 - 光纤终端阈值 139, 216
 - IOR 139, 216
 - 默认容限 (双向信息) 215
 - 平均熔接损耗 215
 - 平均损耗 139
 - 熔接损耗阈值 139, 216
 - 容限 (双向信息) 215

时间	139, 215
使用的光纤类型	139
显示曲线	133
隐藏曲线	133
余长系数	139, 216
总损耗	139
总损耗 / 平均损耗	215
曲线信息选项卡中的脉冲 / 时间	139, 215
曲线信息选项卡中的平均熔接损耗	215
曲线信息选项卡中的平均损耗	139, 215
曲线信息选项卡中的时间	139, 215
曲线信息选项卡中的总损耗	139
取样曲线	
高级模式	59, 66, 105
模板模式	89
实时	81
自动模式	57
取样时间	
实时模式	81
自动时间模式	66

R

RBS 电平测量事件	170
RBS (Rayleigh 背向散射)	
获取	64
设置	64
RBS (瑞利背向散射)	
描述	7
修改	138, 214
在曲线信息选项卡中	139, 216
熔接损耗	
检测阈值	138, 139, 150, 216
平均, 在曲线信息选项卡中	139, 215
阈值	70
容限	
事件的设置间隔	214
在双向信息选项卡中	215
入射功率电平, 事件表中	129
入射功率电平, 警告	51
入射功率电平, 太低	51
软件. 请参阅应用程序	

S

删除事件	147
设备返修	251
设备重新校准	239
设置	
报告布局	189
窗口高度	23
光通道配置	77
光纤跨段	73, 209
事件容限间隔	214
通过 / 未通过阈值	70
设置, 实际的和储存的	110
事件	
编号	119
不可变	142
插入	145
反射率	119
非反射, 平均损耗	139, 215
故障差异	7
故障通知	70
距离测量	170
类型说明	255
名称, 显示	118
容限间隔 (双向分析)	214
删除	147
设为跨段起点 / 终点的效果	73, 156, 209
损耗. 请参阅事件损耗	
未删除	147
位置	119, 120
阈值, 通过 / 未通过	70
阈值, 通过 / 未通过消息	70
在事件表中标记故障	70
注释, 插入	128
自动插入	213
事件表	
定位事件	120
更改	213
描述	116
曲线编辑按钮	120
双向表的更改效果	213
事件表中的反射率列	119

- 事件表中的累积列 119
- 事件表中的衰减列 119
- 事件表中的位置 119
- 时间刻度盘
- 自定义时间模式 105
 - 自动时间模式 66
- 事件类型
- 描述 255
 - 短光纤 256
 - 发射电平 262
 - 反射事件 260
 - 反射事件 (可能是回波) 267
 - 非反射事件 259
 - 分析结束 258
 - 光纤末端 256
 - 光纤区段 263
 - 合并反射事件 264
 - 回波 266
 - 跨段起点 256
 - 跨段终点 256
 - 连续光纤 257
 - 增益事件 261
- 事件类型说明 255
- 时间模式
- 实时 81
 - 自动 66
- 事件损耗
- 测量 171
 - 工具, 曲线信息选项卡 139
 - 平均, 在曲线信息选项卡中 139, 215
 - 事件表中 119
 - 在曲线信息选项卡中 215
- 时间, 自定义值 105
- 实时模式 81
- 使用光源 197
- 手动更改曲线 84
- 售后服务 247
- 数据采集
- 自动, 在高级模式下 59
 - 持续时间 139, 215
 - 高级模式 59
 - 模板模式 83, 89
- 日期 186
- 设置分析检测阈值 150
- 时间, 自动范围 63
- 使用的波长 139
- 中断 55, 59
- 自定义时间值 105
- 自动模式 55
- 数据点 68
- 输入注释 160
- 衰减
- 测量 174
 - 反射率 175
 - 光纤区段阈值 70
 - LSA 测量方法 174
 - 两点测量方法 174
- 双向分析
- 安装 201
 - 打开单波长曲线文件 204
 - 打开多波长曲线文件 204
 - 打印曲线 221
 - 光纤径距 209
 - 目的 201
 - 启动 202
 - 事件表, 更改事件的效果 213
 - 特定取样的光纤参数 214
 - 限制 201, 204
 - 一般说明 201
 - 已对准事件百分比 210
 - 自动事件插入 213
- 双向曲线
- 保存 219
 - 丢弃原始文件 219
 - 文件内容 219
- 双向信息选项卡中的默认容差 215
- 四点测量方法对 LSA 171
- 损耗
- 测量 171
 - 测量, 定位标记线 173
 - 非反射事件平均值 139, 215
 - 光纤跨段的平均损耗 139
 - 光纤跨段的损耗累积 139, 215
 - 跨段阈值 70

连接器, 阈值	70
平均熔接	215
熔接, 阈值	70
事件表中	119
修改	142
缩放	
窗口显示	126
控制	124
所有波长相同的脉冲和时间	67

T

Telcordia (Bellcore) 曲线格式	175, 177, 184, 187
停止曲线取样	55, 59
通道配置, 设置	77
通过 / 未通过测试	
禁用	70
启用	70
消息	99, 154
执行时间	70
退出应用程序	25
脱机与联机	86

W

UPC 连接器, 检测	157
网格线显示	126
维护	
EUI 连接器	230
前面板	229
一般信息	229
未删除的事件	147
未通过事件, 标记	70
位置信息	30
文件。请参阅曲线	

X

显示	
光纤区段	128
合并事件	128
曲线	133
事件表中的入射功率电平	129
通过 / 未通过消息	99
限制参考, 创建 / 模板模式	84
限制, 双向分析实用程序	201, 204
校准	
间隔	239
证书	239
信噪比	66
修改 OTDR 设置	111
选择	
测试波长, 自动	58, 62
活动曲线	134
OTDR 设置	110
OTDR 自动测试波长	55, 59
自动模式下的波长	55, 59

Y

颜色代码	
插入颜色名称	42
创建	37
导出	39
更改颜色名称	43
ITU 默认值	35
删除	38
删除颜色名称	43
输入	40
增加颜色名称	42
颜色识别数据。请参阅颜色代码	
一般设置选项卡	126
以不同格式保存曲线	177
隐藏曲线	133
应用程序	
启动, 单个模块	22
退出	25
主窗口 (初次使用)	202

余长系数	
设置	64
修改	138, 214
许可值	64
在曲线信息选项卡中	139, 216
阈值	
反射率	70
反射率检测	138, 139, 150, 216
分析检测	138, 150
故障通知	70
光纤末端检测	138, 150, 214
光纤区段衰减	70
检测	216
跨段长度	70
跨段损耗	70
连接器损耗	70
ORL	70
曲线分析	70
熔接损耗	70
熔接损耗检测	138, 139, 150, 216
设置通过 / 未通过	70
通过 / 未通过消息	70
通过, 未通过, 警告	99
原理, OTDR	7
运输要求	229, 248

Z

噪声区, 搜索	157
折射率	
获取	64
设置	64
识别被测光纤	197
识别标签	247
重新分析曲线	153
重新校准	239
重置光纤参数, 自动模式	58
注释	
关于事件, 插入	128
输入	46, 160
注意	
产品危险	9
人身危险	9
状态栏	24
自动范围取样时间	63
自动功能	49
自动模式	
测试	55
取样曲线	57
设置光纤参数	58
选择测试波长	55, 59
自动取样时间。请参阅自动范围取样时间	
子集识别数据	31
最小二乘逼近。请参阅LSA	

P/N 1057929

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
EXFO 中国	中国深圳市福田区福华一路 88 号中心商 务大厦 801 室 北京市东城区北三环东路 36 号环球贸易 中心 C 栋 1207 室	邮编：518048 电话：+86 (755) 8203 2300 传真：+86 (755) 8203 2306 邮编：100013 电话：+86 (10) 5825 7755 传真：+86 (10) 5825 7722
EXFO 服务保证部门	285 Mill Road	Chelmsford MA, 01824 USA 电话：1 978 367-5600 传真：1 978 367-5700
免费电话	(美国和加拿大)	1 800 663-3936

2010 EXFO Electro-Optical Engineering Inc. 保留所有权利。
加拿大印刷 (2010-02)

