



# DTX Series

CableAnalyzer™

用户手册

PN 2142212

April 2004 Rev. 4 5/07 (Simplified Chinese)

© 2004, 2006-2007 Fluke Corporation. All rights reserved. Printed in USA.  
All product names are trademarks of their respective companies.

## 有限保证和责任限制

美国福禄克网络公司保证在正常使用情况下其产品的材料和工艺均无任何缺陷。本保证期限为自产品购买之日起一年。除非另有说明，零配件、附件以及产品修理和服务的保证期为 **90** 天。镍镉，镍氢和锂离子电池，各种线缆或其它外围设备都属于零配件或附件。本保证只提供给从美国福禄克网络公司的授权经销商购买产品的原始购买者或最终用户，且不包括被美国福禄克网络公司认定为因误用、滥用、改装、疏忽、污染或非正常情况下的使用或操作而损坏的产品。美国福禄克网络公司保证在 **90** 天之内，其软件能根据其功能指标实际运行，而且软件已被正确地记录在毫无损坏的媒体上。美国福禄克网络公司不保证其软件完全没有错误且在运行中不会出现中断。

美国福禄克网络公司仅授权经销商将本保证提供给购买全新的、未曾使用过的产品的最终用户。经销商无权以美国福禄克网络公司的名义提供其它任何保证。本保证仅限于通过美国福禄克网络公司授权的销售渠道所购买的产品或买方是依照适当的国际价格购买的产品。当产品是在一个国家购买的而在另一个国家维修时，美国福禄克网络公司保留要求买方支付维修/更换零配件等各项进口费用的权利。

美国福禄克网络公司的保证是有限的。在保证期内送回美国福禄克网络公司授权服务中心的损坏产品，美国福禄克网络公司有权决定采用退款、免费维修或把产品更换的方式处理。

欲取得保证条款规定服务，请和您最近的美国福禄克网络公司授权服务中心联系以取得同意送回产品的信息后，将产品寄给服务中心的同时请附带情况说明，并支付相关邮寄与保险费用（**FOB** 目的地）。美国福禄克网络公司对运输中的损坏不负任何责任。服务中心依据保证条款维修后，产品将被寄回给购买者（预付运费，**FOB** 目的地）。如果美国福禄克网络公司判断产品的故障是由于疏忽、误用、污染、改装、意外或非正常状况下的使用或操作，以及是正常的机械磨损所造成的，美国福禄克网络公司会对维修费用做出估价，并在取得购买者的同意以后才进行维修。维修后，美国福禄克网络公司将把产品寄回给购买者（预付运费，**FOB** 运输点），同时向购买者收取维修和有关运输的费用。

本保证是买方唯一的、排他的补偿，并替代所有其它保证，无论明示或默示，包括但不仅限于适销性或适用于特殊目的默示保证。凡因任何原因或原理所引起的特别、间接、附带或继起的损坏或损失，包括数据的损失，美国福禄克网络公司一概不予负责。

由于某些国家或州不允许对默示保证及附带或继起的损坏有所限制，本保证的限制及范围或许不适用于所有购买者。若本保证的任何条款被具有合法管辖权的法庭裁定为不适用或不可执行时，该项裁定将不会影响其它条款的有效性或执行性。

4-04

Fluke Networks  
PO Box 777  
Everett, WA 98206-0777  
USA

# 目录

标题	页码
特性概述.....	1
注册.....	2
与 <b>Fluke Networks</b> 联系.....	2
访问技术参考手册.....	3
缆线测试信息的额外资源.....	3
开封.....	4
DTX-1800.....	4
DTX-1200.....	4
DTX-LT.....	5
安全说明.....	5
入门和认识.....	8
物理特性.....	8
测试仪供电.....	14
本地化测试仪.....	14
关于链路接口适配器.....	16
准备保存测试结果.....	19
认证双绞线布线.....	20

给双绞线布线设置基准 .....	20
双绞线测试设置值 .....	22
在双绞线布线上进行自动测试 .....	25
双绞线布线自动测试概要结果 .....	29
通过*/失败*结果.....	30
自动诊断 .....	31
认证同轴电缆布线 .....	32
给同轴电缆布线设置基准.....	32
同轴电缆测试设置 .....	34
在同轴电缆布线上进行自动测试 .....	36
同轴电缆布线自动测试结果 .....	40
缆线标识码选项 .....	41
验证网络服务 .....	42
安装和拆除网络模块和可选件 <i>SFP</i> 模块 .....	43
网络连通性测试设置.....	44
测试网络连通性 .....	45
关于 PoE（以太网供电）测试 .....	48
Ping 网络设备 .....	48
监视网络流量 .....	50
闪烁端口指示灯 .....	50
识别链路（仅限双绞线） .....	52
内存功能 .....	54
格式化内存卡（DTX-1800 和 DTX-1200）或内部存储器 .....	54
设置存储位置（DTX-1800 及 DTX-1200） .....	54
查看测试结果 .....	55
移动和删除测试结果.....	55
DTX-1800, DTX-1200 .....	55
所有型号 .....	56

将测试结果上传至 PC.....	56
选件及零配件.....	57
关于 LinkWare 及 LinkWare Stats 软件.....	62
维护保养.....	63
清洁.....	63
出厂校准.....	63
更新测试仪软件.....	64
用 PC 更新软件.....	64
用其它测试仪更新软件.....	66
用内存卡 (DTX-1800, DTX-1200) 更新.....	67
更新极限值或线缆类型数据库.....	67
认证与合规.....	69
CSA 标准.....	69
安全性.....	69
法规信息.....	69
索引.....	71



# 图目录

图	标题	页码
1.	测试仪前面板特性.....	8
2.	测试仪侧面及顶端面板特性.....	10
3.	智能远端特性.....	12
4.	拆卸电池组.....	15
5.	启动后显示的智能远端电池状态.....	15
6.	连接及拆卸适配器.....	16
7.	永久链路适配器使用指南.....	17
8.	更换 DTX-PLA001 适配器上的特征模块.....	18
9.	双绞线基准连接.....	21
10.	认证双绞线布线所需的装置.....	25
11.	永久链路测试连接.....	27
12.	通道测试连接.....	28
13.	双绞线布线自动测试概要.....	29
14.	通过*及失败*结果.....	30
15.	自动诊断屏幕画面实例.....	31
16.	同轴电缆基准连接.....	33
17.	同轴电缆布线认证设备.....	36

18.	同轴电缆网络布线测试连接.....	38
19.	同轴电缆视频布线测试连接.....	39
20.	同轴电缆布线自动测试结果.....	40
21.	网络模块的特点.....	42
22.	安装和拆除网络模块和 SFP 模块.....	43
23.	网络测试连接.....	45
24.	网络连通性测试结果屏幕（以双绞线 DHCP 配置为例）.....	46
25.	PING 结果屏幕.....	49
26.	流量监视器屏幕.....	51
27.	利用可选件 LinkRunner 线缆 ID 定位器来识别链.....	53
28.	用 PC 更新软件.....	65
29.	用更新的测试仪更新软件.....	66



# DTX Series CableAnalyzer

## 特性概述

DTX 系列 CableAnalyzers 是一种坚固耐用的手持设备，可用于认证、排除故障、及记录铜缆和光缆布线安装。测试仪具有以下特性：

- DTX-1800 和 DTX-1200 可在不到 25 秒种内依照 F 等级极限值（600 MHz）认证双绞线和同轴电缆布线，以及不到 10 秒钟的时间完成对第 6 类（Category 6）布线的认证。符合第 III 等级和第 IV 等级准确度要求。
- DTX-LT 可在不到 28 秒的时间内完成第 6 类（Category 6）布线的认证。所有型号均符合第 III 等级和第 IV 等级准确度要求。
- 彩色显示屏清楚显示“通过/失败”结果。
- 自动诊断报告至常见故障的距离及可能的原因。
- 音频发生器功能帮助定位插孔及在检测到音频时自动开始“自动测试”。
- 可选的光缆模块可用于认证多模及单模光缆布线。
- DTX Compact OTDR 模块可用于确定光缆中的反射事件和损耗事件的位置和特征。
- 可选件 DTX-NSM 模块可以用来验证网络服务。
- 可选件 DTX 10 G 组件包可用于针对 10G 以太网应用对第 6 类（Cat 6）和增强型第 6 类（Cat 6A）布线进行测试和认证。
- 可于内部存储器保存至多 250 项 6 类自动测试结果，包含图形数据。

- DTX-1800 及 DTX-1200 可于 16 MB 可拆卸内存卡上保存至多 500 个 6 类自动测试结果，包含图形数据。
- 可充电锂离子电池组可以连续运行至少 12 个小时。
- 智能远端连可选的光缆模块可用于 Fluke Networks OF-500 OptiFiber™ 认证光时域反射计（OTDR）来进行损耗/长度认证。
- LinkWare™ 软件可用于将测试结果上载至 PC 并创建专业水平的测试报告。“LinkWare Stats” 选件产生缆线测试统计数据可浏览的图形报告。

## 注册

向 Fluke Networks 注册产品后，用户可获得有关产品更新、故障诊断技巧和其它支持服务等宝贵信息。

如要注册，可上 Fluke Networks 网站填写在线注册表，网址是：[www.flukenetworks.com/registration](http://www.flukenetworks.com/registration)。

## 与 Fluke Networks 联系

注意

欲就有关测试仪的问题与 Fluke Networks 联系，请尽可能备妥测试仪软件及硬件版本号。



[www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com)



[support@flukenetworks.com](mailto:support@flukenetworks.com)



+1-425-446-4519

- 澳大利亚：61 (2) 8850-3333 或 61 (3) 9329 0244
- 中国：86 (10) 6512-3435
- 巴西：11 3044 1277
- 加拿大：1-800-363-5853
- 欧洲：+44-(0)1923-281-300
- 香港：852 2721-3228

- 日本: 03-3434-0510
- 韩国: 82 2 539-6311
- 新加坡: +65-6799-5566
- 台湾: (886) 2-227-83199
- 美国: 1-800-283-5853

请访问我们的网站以获得详细的电话号码表。

## 访问技术参考手册

“DTX CableAnalyzer 技术参考手册”提供有关测试仪的额外信息。您的测试仪随附的“DTX CableAnalyzer 产品光盘”以及 Fluke Networks 网站上的 DTX CableAnalyzer 产品页均包含该技术参考手册。

## 缆线测试信息的额外资源

Fluke Networks “知识库” (Knowledge Base) 回答有关 Fluke Networks 产品的常见问题，并提供有关缆线测试技术及科技的文献。

要访问“知识库”，请登录至 [www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com)，然后单击页首的 **knowledge base**。

## 开封

DTX 系列 CableAnalyzer 包装箱内有下列零配件。若内容物有损坏或遗失，请立即与购买处联系。

### DTX-1800

- DTX-1800 CableAnalyzer 连锂离子电池组
- DTX-1800 SmartRemote 连锂离子电池组
- 两个第 6 类/E 等级永久链路适配器连特征模块
- 两个第 6 类/E 等级通道适配器
- 两个耳机
- 携带箱
- 携带皮带
- 内存卡
- 用于 PC 通讯的 USB 缆线
- 用于 PC 通讯的 DTX RS-232 串口缆线
- 两个交流适配器
- DTX 系列 CableAnalyzer 用户手册
- DTX 系列 CableAnalyzer 产品光盘
- LinkWare 软件光盘

### DTX-1200

- DTX-1200 CableAnalyzer 连锂离子电池组
- DTX-1200 SmartRemote 连锂离子电池组
- 两个第 6 类/E 等级永久链路适配器连特征模块
- 两个第 6 类/E 等级通道适配器
- 两个耳机
- 携带箱
- 携带皮带
- 用于 PC 通讯的 USB 缆线
- 两个交流适配器
- DTX 系列 CableAnalyzer 用户手册
- DTX 系列 CableAnalyzer 产品光盘
- LinkWare 软件光盘






## DTX-LT

- DTX-LT CableAnalyzer 连锂离子电池组
- DTX-LT SmartRemote 连锂离子电池组
- 两个第 6 类/E 等级永久链路适配器连特征模块
- 一个第 6 类/E 等级通道适配器
- 携带皮带
- 用于 PC 通讯的 USB 缆线
- 两个交流适配器
- DTX 系列 CableAnalyzer 用户手册
- DTX 系列 CableAnalyzer 产品光盘
- LinkWare 软件光盘

## 安全说明

表 1 所示为测试仪上或本手册中使用的国际电气符号。

**表 1. 国际电气符号**

	警告：火灾、电击或人员伤害危险。
	警告或小心：有损坏或破坏设备或软件的风险。请参阅手册中的解释。
	请勿将本设备连接至电话系统之类的公用通信网络。
	警告：一类激光（输出端口）。眼睛有受到有害辐射伤害的危险。 二类激光（VFL 端口）。请勿直视光束。
	请勿将含有电路板的产品扔入垃圾箱。电路板应依照当地的法规进行处理。

## 警告

为了避免可能引起火灾、电击或人员伤害：

- 切勿打开机壳；内部无用户可维修的零件。
- 切勿改装测试仪。
- 只使用 Fluke Networks 批准用于 DTX 测试仪的交流适配器来将电池充电或供应测试仪电源。
- 请只使用规定的更换零件来维修测试仪。
- 切勿使用损坏的测试仪。在使用前，请检查测试仪。
- 若未依照制造商的指示使用本设备，设备提供的保护措施可能失效。
- 不要将测试仪连接至任何电话输入端、系统、或装置，包括 ISDN。否则，误用本产品可能会损坏测试仪并导致对用户潜在的电击危险。


- 在将测试仪连接至缆线前，始终要先将测试仪开启。开启测试仪电源可激活本仪器的输入保护电路。
- 如果测试仪的运作不正常，请勿使用测试仪。测试仪的保护措施可能失效。

## 小心

为了避免中断网络运行，避免损坏被测的测试仪或缆线，避免数据丢失，并确保取得最准确的测试结果：

- 切勿将测试仪连接至有源网络上。否则，可能会中断网络运行。
- 切勿试图将 8-针脚模块(RJ45)连接器以外的任何其它连接器插入适配器插孔。插入 RJ11（电话）连接器之类的其它连接器可能永久损坏插孔。

- 在进行缆线测试期间，不要操作如对讲机及移动电话等便携式传输设备。否则，可能会导致测试结果错误。
- 为了确保取得准确度最高的铜缆测试结果，每隔 30 天执行“设置基准”部分所述的基准设置程序。
- 如果永久链路接口适配器使用不当，则可能无法正常工作或可能会被损坏。请参见第 16 及 17 页中有关如何使用适配器的重要信息。
- 如果并未安装光缆模块，请将模块托架盖保留在原位。请见第 10 页。
- 在连接或拆除模块前，先将测试仪关闭。
- 当内存卡的 LED 指示灯点亮时，切勿取出内存卡。否则会损坏内存卡上的数据。

 **警告：第 1 类和第 2 类激光产品**

为了避免危险辐射造成可能的眼睛伤害，在使用光缆模块时，请遵循“DTX-MFM2/GFM2/SFM2 光缆模块用户手册”或“DTX 系列 CableAnalyzer 技术参考手册”中所述的安全准则。

## 入门和认识

以下部分说明测试仪的基本特性。

### 物理特性

图 1 及 2 说明测试仪的特性。图 3 说明智能远端的特性。

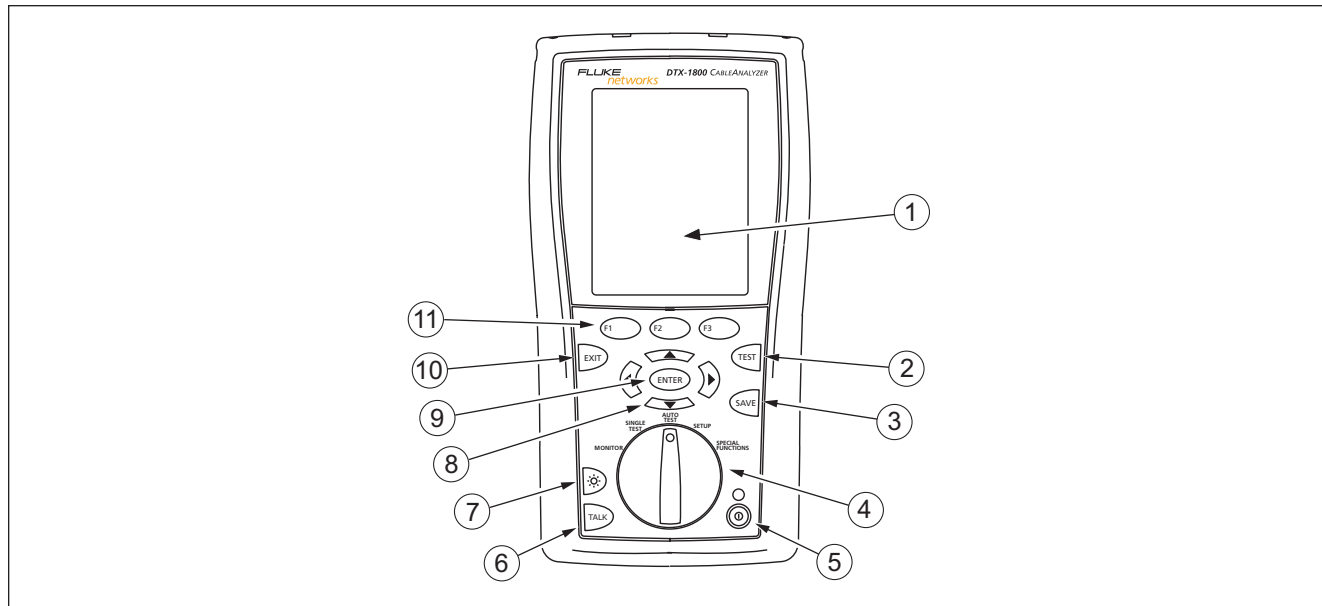


图 1. 测试仪前面板特性

amd29f.eps












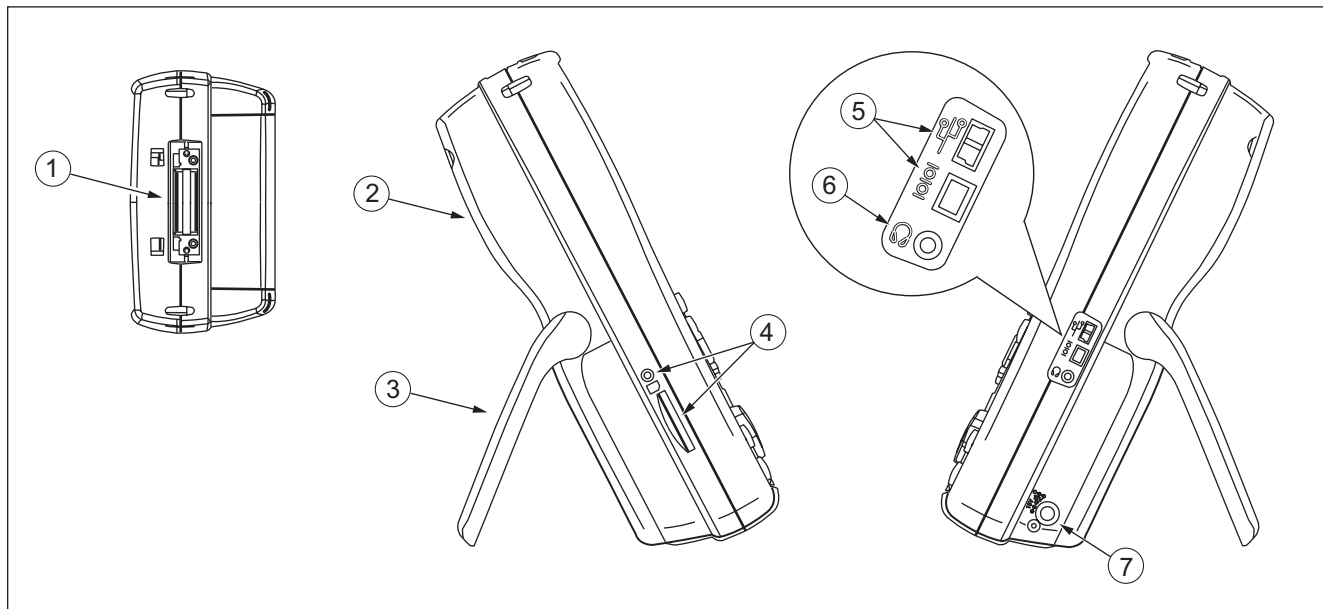
- |   |  |
|---|--|
| ① 带有背光及可调整亮度的 LCD 显示屏幕。   | ⑦  ：按该键可在背照灯的明亮和暗淡设置之间切换。按住 1 秒钟来调整显示屏的对比度。 |
| ②  (测试)：开始目前选定的测试。如果没有检测到智能远端，则启动双绞线布线的音频发生器。当两个测试仪均接受后，即开始进行测试。 | ⑧  ：箭头键可用于导览屏幕画面并递增或递减字母数字的值。              |
| ③  (保存)：将“自动测试”结果保存于内存中。   | ⑨  (输入)：“输入”键可从菜单内选择选中的项目。                  |
| ④ 旋转开关可选择测试仪的模式。  | ⑩  (退出)：退出当前的屏幕画面而不保存更改。                    |
| ⑤  ：开/关按键。   | ⑪  ：功能键提供与当前的屏幕画面有关的功能。功能显示于屏幕画面功能键之上。     |
| ⑥  (对话)：按下此键可使用耳机来与链路另一端的用户对话。                                   |  |

图 1. 测试仪前面板特性 (续)



amd33f.eps

图 2. 测试仪侧面及顶端面板特性



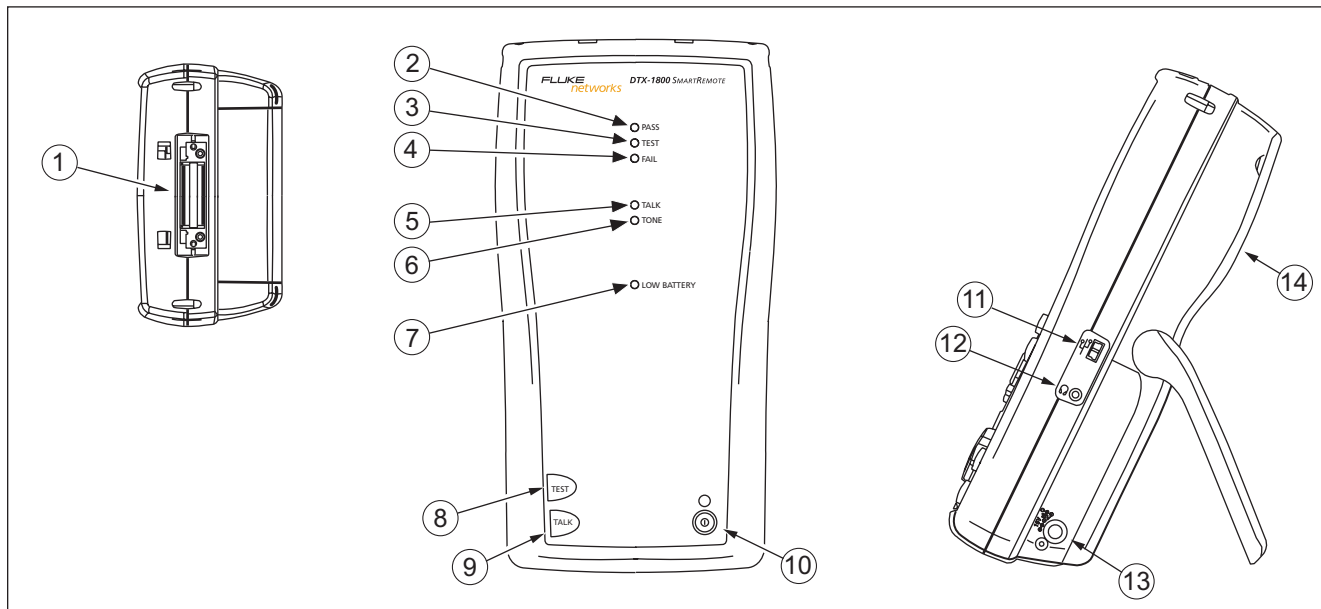
- ① 双绞线接口适配器连接器。
- ② 模块托架盖。推开托架盖来安装可选的模块，如光缆模块。
- ③ 底座。
- ④ DTX-1800 及 DTX-1200：可拆卸内存卡的插槽及活动 LED 指示灯。若要弹出内存卡，朝里推入后放开内存卡。
- ⑤ USB (  ) 及 RS-232C (  ); DTX-1800, DTX-1200) 端口可用于将测试报告上载至 PC 并更新测试仪软件。RS-232C 端口使用 Fluke Networks 供应的定制 DTX 缆线。
- ⑥ 用于对话模式的耳机插座。
- ⑦ 交流适配器连接器。将测试仪连接至交流电时，LED 指示灯会点亮。
  - 红灯：电池正在充电。
  - 绿灯：电池已充电。
  - 闪烁的红灯：充电超时。电池没有在 6 小时内充足电。请参见第 14 页的“测试仪供电”部分。

图 2. 测试仪侧面及顶端面板特性（续）



amd30f.eps

图 3. 智能远端特性

### ⚠ 小心

如果智能远端检测到电缆存在过高电压，则所有 LED 指示灯都会闪烁。如果出现此情况，请立即拔出电缆。

#### 注意

LED 指示灯也可作为电池量表。请参见第 15 页的图 5。






- ① 双绞线接口适配器的连接器。
- ② 当测试通过时，“通过”LED 指示灯会亮。
- ③ 在进行缆线测试时，“测试”LED 指示灯会点亮。
- ④ 当测试失败时，“失败”LED 指示灯会亮。
- ⑤ 当智能远端位于对话模式时，“对话”LED 指示灯会点亮。按  键来调整音量。
- ⑥ 当您按  键但没有连接主测试仪时，“音频”LED 指示灯会点亮，而且音频发生器会开启。
- ⑦ 当电池电量不足时，“低电量”LED 指示灯会点亮。
- ⑧ ：如果没有检测到主测试仪，则开始目前在主机上选定的测试将会激活双绞线布线的音频发生器。当连接两个测试仪后便开始进行测试。
- ⑨ ：按下此键使用耳机来与链路另一端的用户对话。再按一次来调整音量。
- ⑩ ：开/关按键。
- ⑪ 用于更新 PC 测试仪软件的 USB 端口。
- ⑫ 用于对话模式的耳机插座。
- ⑬ 交流适配器连接器，如图 2 所示。
- ⑭ 模块托架盖。推开托架盖来安装可选的模块，如光缆模块。


图 3. 智能远端特性（续）

## 测试仪供电

- 您可在将电池连接至或从测试仪断开时将电池充电。图 4 显示应如何拆卸电池。
- 将测试仪关闭后，电池将于大约 4 小时内充足电。充足电的电池在正常使用状况下可持续至少 12 小时。

### 注意

若电池温度超出摄氏 0 度至 45 度（华氏 32 度至 113 度）的范围，则电池无法充电。电池充电的速度在摄氏 40 度至 45 度（华氏 104 度至 113 度）之间时较慢。









- 靠近主屏幕画面的右上角的电池状态图标(  )可以显示电池的充电量。智能远端的 LED 指示灯会在电源启动循环结束时显示智能远端的电池状态，如图 5 所示。

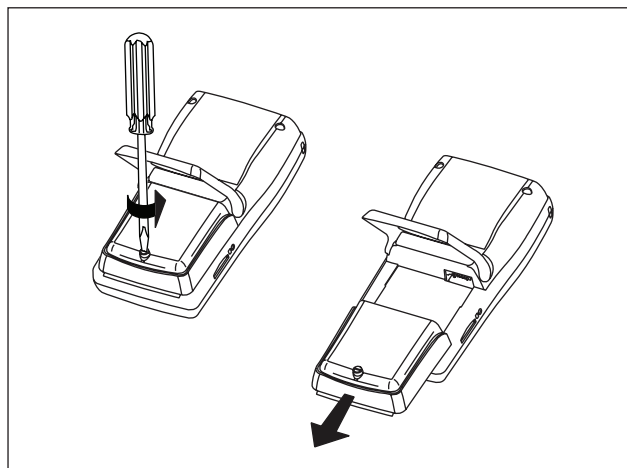
如需额外的电池信息，通过链路适配器来连接主测试仪及智能远端，将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS**（**特殊功能**）；然后选择**电池状态**。请参阅第 68 页中有关重新调整电池电量表的信息。

- 如果电池没有在 6 小时内充足电能，电池 LED 指示灯会闪烁红灯。确认电池在充电期间介于上述的温度范围内，且使用的是正确的交流适配器。断开后再重新连接交流电，然后尝试重新将电池充电。如果电池第二次仍然无法充电，则应更换电池。如果电池第二次仍然无法充电，则应重置电池电能表。请参阅第 68 页。

## 本地化测试仪

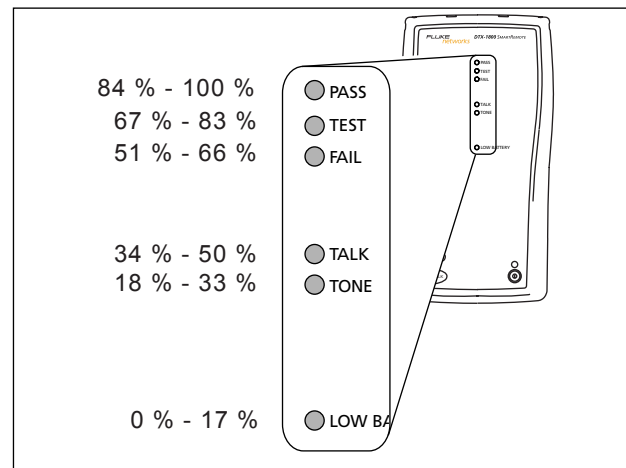
本地设置值包含语言、日期、时间、数字格式、长度单位、及工频。

- 1 将旋转开关转至 **SETUP**（**设置**）。
- 2 使用  来选中列表最底部的**仪器设置**；然后按  键。
- 3 使用  及  键来查找并选中列表最底部的选项卡 **2 的语言**；然后按  键。
- 4 用  键来选中想要的语言；然后按  键。
- 5 使用箭头键和  键在**仪器设置**下的选项卡 **2、3 和 4** 中查找并更改本地设置。



amd32f.eps

图 4. 拆卸电池组



amd31f.eps

图 5. 启动后显示的智能远端电池状态

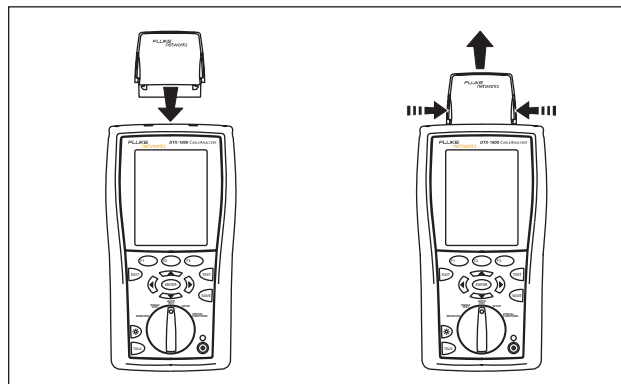
## 关于链路接口适配器

链路接口适配器提供用于测试不同类型的双绞线 LAN 布线的正确插座及接口电路。测试仪提供的通道及永久链路接口适配器适用于测试至第 6 类布线。可选的同轴适配器让您能够测试同轴电缆布线。

图 6 显示如何连接及拆卸适配器。



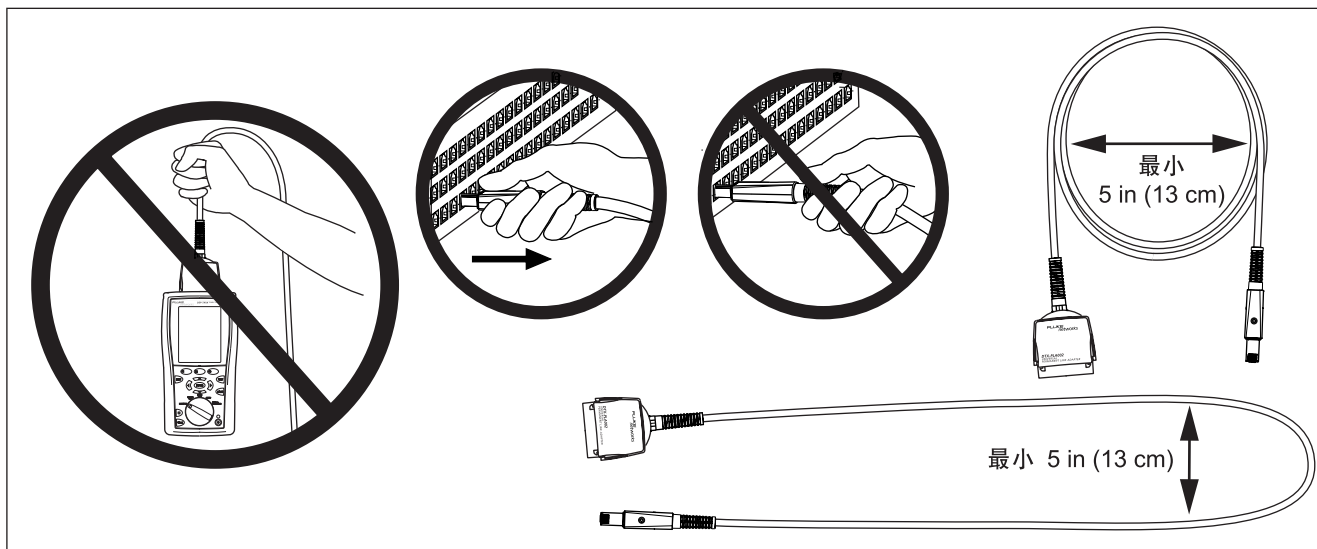
为了避免损坏永久链路适配器并确保取得准确度最高的测试结果，切勿掐捏、扭绞、或挤压适配器的缆线。请遵循图 7 所述的使用指南。



amd35f.eps

图 6. 连接及拆卸适配器





awd36f.eps

图7. 永久链路适配器使用指南

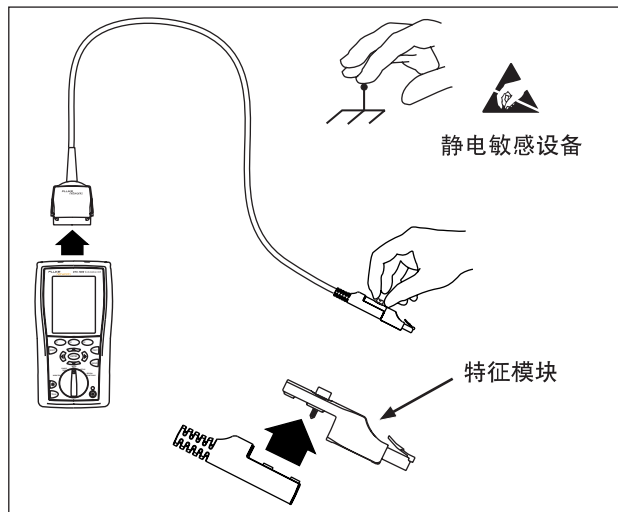
DTX-PLA001 通用永久链路适配器具有一个可拆卸的特征模块。可加以更换来为不同的插座配置定制适配器。

若要更换特征模块，请执行下面的步骤（请参见图 8）：

- 1 触摸适当接地的导电表面，让身体适当接地。
- 2 从测试仪上拆卸链路接口适配器。
- 3 用手指来拧松特征模块上的螺丝。
- 4 将模块保存于其原装静电防护袋内。
- 5 置入新的模块，然后用手指拧紧螺丝。



只用手指拧紧螺丝。不要拧得过紧。否则，这样做可能会损坏模块或缆线的端点。



awd74f.eps



图 8. 更换 DTX-PLA001 适配器上的特征模块

可选件 DTX-PLCAL 自动化校准工具用来校准永久链路适配器，以补偿适配器电缆及其它组件随着时间的推移所发生的物理变化。请联系 Fluke Networks 获取更多信息。

## 准备保存测试结果

### □ 检查可用的内存空间：

插入一块内存卡（DTX-1800 及 1200），将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS（特殊功能）**；然后选择**内存状态**。型号

DTX-1800 及 1200：按  键，在内存卡及内部存储器状态间切换。如有必要，可用  键格式化内存卡或内部存储器。


### □ 选择缆线标识码来源：

您可从预先产生的列表中选择标识码，或者在每一次测试后建立一个标识码。将旋转开关转至 **SETUP（设置）**，选择**仪器设置**，选择**缆线标识码来源**；然后选择一个来源。请参见第 41 页的“缆线标识码选项”部分的详细说明。

### □ 设置任务文件夹：

从**仪器设置**菜单中，选择下面的项目：









- **结果存储位置**（DTX-1800 及 1200）：选择**内部存储器**或**内存卡**（如果有）。

- **当前文件夹**：选择一个现有文件夹或按  **创建文件夹**来创建一个新文件夹。


### □ 设置绘图数据存储选项：

在**仪器设置**菜单中选择**存储绘图数据**。选择**标准**依照所选择测试极限值要求的频率范围保存绘图数据。选择**扩展**保存超出所选测试极限值要求范围的数据。选择**否**仅以文本格式保存数据，以便保存更多测试结果。

### □ 输入任务信息：

从**仪器设置**菜单中，按  键来显示**操作员、地点、及公司名称**选项卡。若要输入一个新名称，选择一项设置，按  **创建**；然后使用功能键     以及  键来加以编辑。完成后按  键。

### □ 如果需要，启用自动保存功能：

在**仪器设置**菜单中，按  即可显示包含**自动保存结果**设置的选项卡。选择**是**，将测试仪设置为可选缆线标识码中一个可用的 ID 来保存“自动测试”（Autotests）结果。

## 认证双绞线布线

### 给双绞线布线设置基准

基准设置程序可用于设置插入损耗及 ELFEXT 测量的基准。

在下面时间运行测试仪的基准设置程序：

- 当您想要将测试仪用于不同的智能远端。您可将测试仪的基准设置为两个不同的智能远端。
- 每隔 30 天。这样做可以确保取得准确度最高的测试结果。

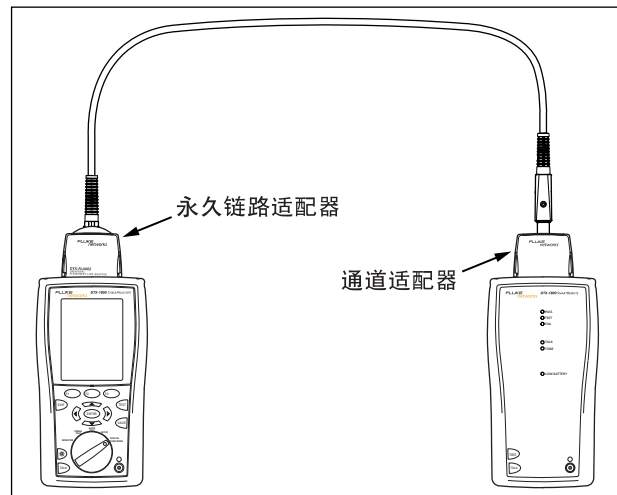
更换链路接口适配器后无需重新设置基准。

#### 注意

*开启测试仪及智能远端，等候 1 分钟，然后才开始设置基准。只有当测试仪已经到达摄氏 10 度至 40 度（华氏 50 度至 104 度）之间的周围温度时才能设置基准。*

若要设置基准，请执行下面的步骤：

- 1 连接永久链路及通道适配器，然后依图 9 所示进行连接。
- 2 将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS**（特殊功能），然后开启智能远端。
- 3 选中**设置基准**；然后按 **ENTER** 键。如果同时连接了光缆模块及铜缆适配器，接下来选择**链路接口适配器**。
- 4 按 **TEST** 键。



awd41f.eps

图 9. 双绞线基准连接

## 双绞线测试设置值

表 2 说明用于双绞线布线测试的设置值。



若要访问设置值，将旋转开关转至 **SETUP (设置)**，用  来选中 **双绞线**；然后按  键。

表 2. 双绞线测试设置值

设置值	说明
<b>SETUP &gt; 双绞线 &gt; 缆线类型</b>	选择一种适用于被测缆线的缆线类型。缆线类型按类型及制造商分类。选择 <b>自定义</b> 可创建电缆类型。请参阅“技术参考手册”获取详细信息。
<b>SETUP &gt; 双绞线 &gt; 测试极限</b>	为测试任务选择适当的测试极限。选择 <b>自定义</b> 可创建测试极限值。请参阅“技术参考手册”获取详细信息。
<b>SETUP &gt; 双绞线 &gt; NVP</b>	<p>额定传播速度可与测得的传播延时一起来确定缆线长度。选定的缆线类型所定义的默认值代表该特定类型的典型 NVP。如果需要，可以输入另一个值。若要确定实际的数值，更改 NVP，直到测得的长度与缆线的已知长度相同。使用至少 15 米（50 英尺）长的缆线。建议的长度为 30 米（100 英尺）。</p> <p>增加 NVP 将会增加测得的长度。</p>

-续-

表 2. 双绞线测试设置值（续）

设置值	说明				
<b>SETUP &gt; 双绞线 &gt; 插座配置</b>	<b>输出配置</b> 设置值决定测试哪一个缆线对以及将哪一个线对号指定给该线对。要查看某个配置的线序，按 <b>插座配置</b> 屏幕中的 <b>F1</b> <b>取样</b> 。选择“自定义”可以创建一个配置。详见“技术参考手册”。				
<p><b>T568A</b></p> <p>3 { 1 白色/绿色 2 绿色</p> <p>2 { 1 { 3 白色/橙色 4 蓝色 5 白色/蓝色 6 橙色</p> <p>4 { 7 白色/棕色 8 棕色</p>	<p><b>T568B</b></p> <p>2 { 1 白色/橙色 2 橙色</p> <p>3 { 1 { 3 白色/绿色 4 蓝色 5 白色/蓝色 6 绿色</p> <p>4 { 7 白色/褐色 8 褐色</p>	<p><b>USOC（单或双绞线对令牌环）</b></p> <p>2 { 1 { 3 白色/橙色 4 蓝色 5 白色/蓝色 6 橙色</p> <p>3 { 1 { 3 白色/绿色 4 蓝色 5 白色/蓝色 6 绿色</p>	<p><b>ATM/TP-PMD 直式</b></p> <p>1 { 1 白色/绿色 2 绿色</p> <p>2 { 7 白色/棕色 8 棕色</p> <p><b>ATM/TP-PMD 交叉</b></p> <p>1 { 1 白色/绿色 2 绿色</p> <p>2 { 7 白色/棕色 8 棕色</p>	<p><b>以太网</b></p> <p>2 { 1 白色/橙色 2 橙色</p> <p>3 { 3 白色/绿色 6 绿色</p> <p><b>以太网交叉</b></p> <p>2 { 1 白色/橙色 2 橙色</p> <p>3 { 3 白色/绿色 6 绿色</p>	

—续—

表 2. 双绞线测试设置值（续）

设置值	说明
SETUP > 双绞线 > HDTDX/HDTDR	<p>仅通过*/失败：测试仪仅以 PASS（通过）*或 FAIL（失败）为 Autotests（自动测试）显示 HDTDX（高精度时域串扰分析）和 HDTDR（高精度时域反射计分析）结果。</p> <p>所有自动测试：测试仪为所有自动测试显示 HDTDX（高精度时域串扰分析）和 HDTDR（高精度时域反射计分析）结果。</p>
SETUP > 双绞线 > AC 线序	选择 <b>启用</b> 以通过一个未通电的以太网供电（PoE）MidSpan 设备来测试布线系统。详见“技术参考手册”。
SETUP > 仪器设置 > 存储绘图数据	<p><b>标准：</b>测试仪会显示与保存基于频率的测试的绘图数据，如 NEXT、回波损耗、及衰减。测试仪依照所选测试极限值要求的频率范围保存数据。</p> <p><b>扩展：</b>测试仪超出所选测试极限值要求的频率范围保存数据。</p> <p><b>否：</b>不保存绘图数据，以便保存更多的测试结果。保存的结果显示每个线对的最差余量和最差值。</p>
SPECIAL FUNCTIONS > 设置基准	首次一起使用两个装置时，必须将测试仪的基准设置为智能远端。还需每隔 30 天设置基准一次。请参阅第 20 页中的“给双绞线布线设置基准”。
用于保存测试结果的设置值	请参见第 19 页的“准备保存测试结果”。



## 在双绞线布线上进行自动测试

图 10 显示认证双绞线布线所需的装置。

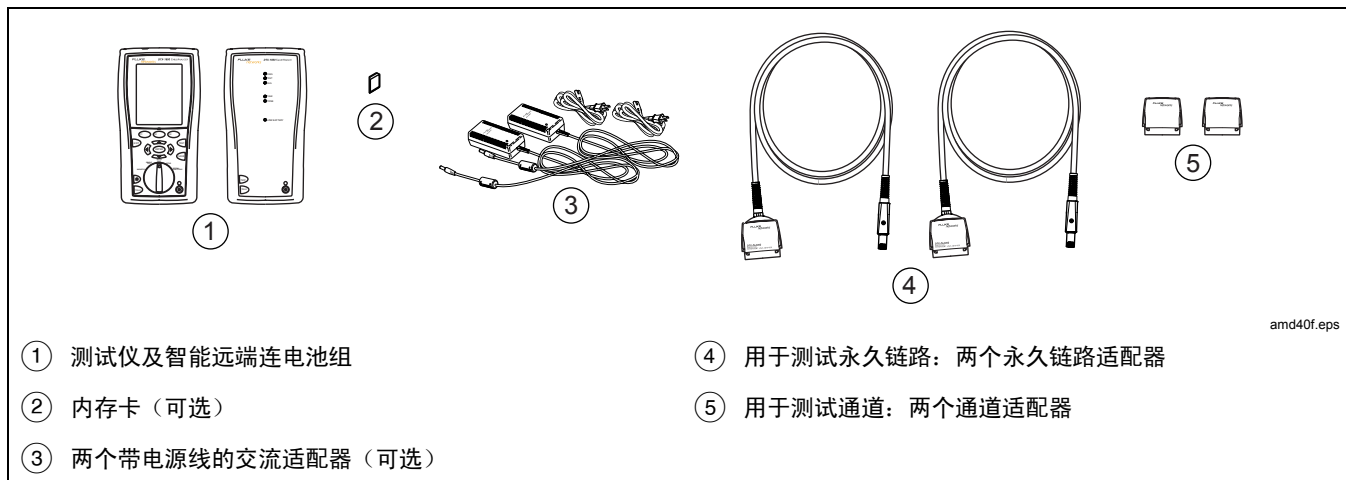




图 10. 认证双绞线布线所需的装置

## 在双绞线布线上进行自动测试

- 1 将适用于该任务的适配器连接至测试仪及智能远端。
- 2 将旋转开关转至**设置**，然后选择**双绞线**。从**双绞线**选项卡中设置以下设置值：
  - **缆线类型**：选择一个缆线类型列表；然后选择要测试的缆线类型。
  - **测试极限**：选择执行任务所需的测试极限值。屏幕画面会显示最近使用的九个极限值。按 **F1** **更多** 键来查看其它极限值列表。
- 3 将旋转开关转至 **AUTOTEST** (**自动测试**)，然后开启智能远端。依图 11 所示的永久链路连接方法或依图 12 所示的通道连接方法，连接至布线。
- 4 如果安装了光缆模块，您可能需要按 **F1** **更改媒介** 来选择 **双绞线** 作为媒介类型。
- 5 按测试仪或智能远端的 **TEST** 键。若要随时停止测试，请按 **EXIT** 键。

**技巧**：按测试仪或智能远端的 **TEST** 键启动音频发生器，这样您便能在需要时使用音频探测器，然后才进行连接。音频也会激活连接布线另一端休眠中或电源已关闭的测试仪。
- 6 测试仪会在完成测试后显示“自动测试概要”屏幕（请参见第 29 页的图 13）。若要查看特定参数的测试结果，使用   键来选中该参数；然后按 **ENTER** 键。
- 7 如果自动测试失败，按 **F1** **错误信息** 键来查看可能的失败原因。
- 8 若要保存测试结果，按 **SAVE** 键。选择或建立一个缆线标识码；然后再按一次 **SAVE** 键。

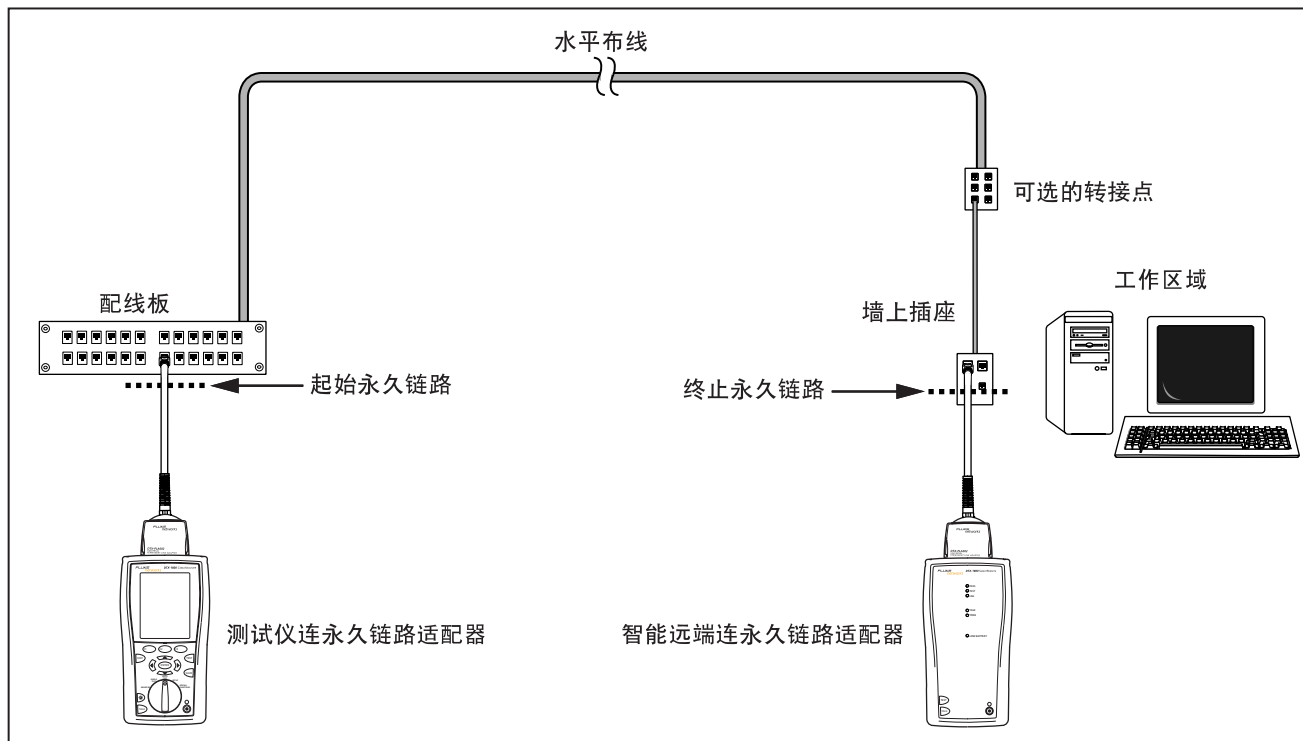


图 11. 永久链路测试连接

awd22f.eps

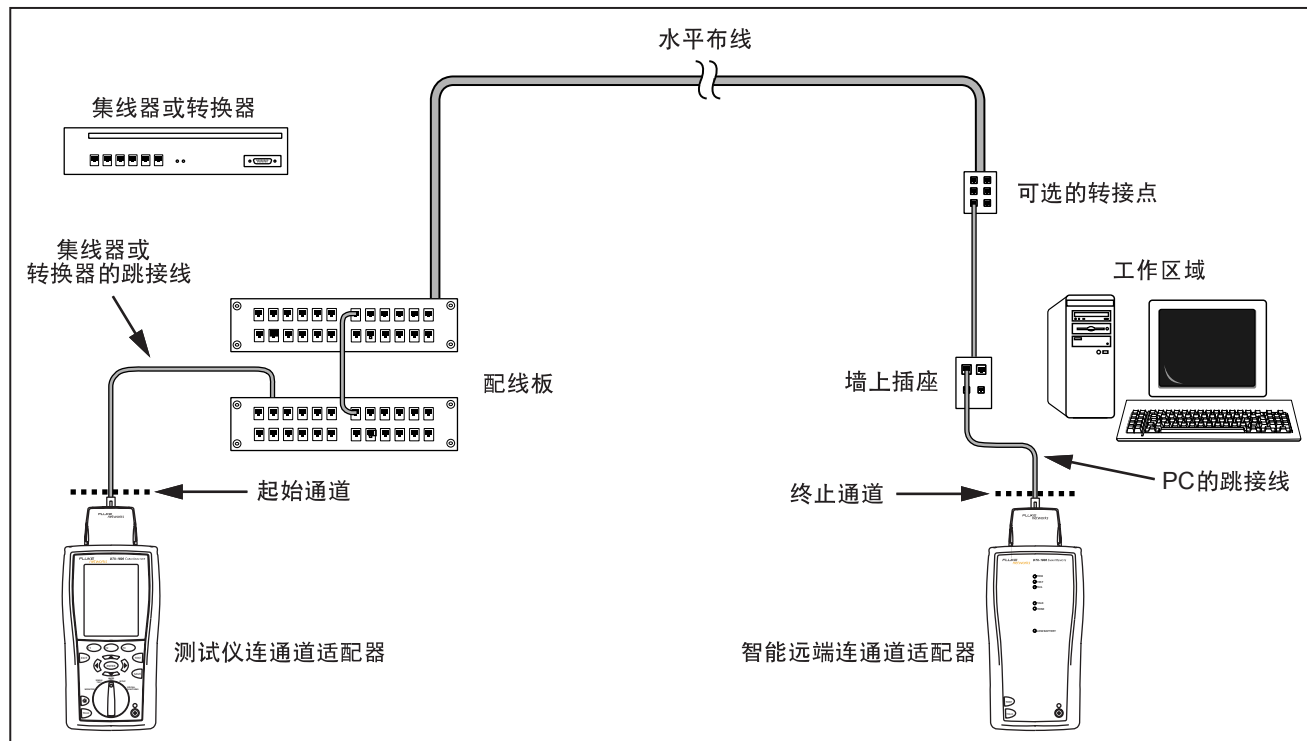


图 12. 通道测试连接

awd21f.eps

## 双绞线布线自动测试概要结果

图 13 说明自动测试概要屏幕。

概要

失败

TIA Cat 6 Channel

接线图

电阻

长度 89.6 m

传播延迟

延迟偏离

插入损耗 (29.1 dB)

回波损耗 (-3.9 dB)

NEXT (-6.2 dB)

突出显示项目, 按ENTER键

错误信息

页面上一页

页面下一页

awd77f.eps

- ① **通过:** 所有参数均在极限范围内。  
**失败:** 有一个或一个以上的参数超出极限值。  
**通过\*/失败\*:** 有一个或一个以上的参数在测试仪准确度的不确定性范围内, 且特定的测试标准要求“\*”注记。请参见第 30 页的“通过\*/失败\*结果”。
- ② 按 (F2) 或 (F3) 键来滚动屏幕画面。
- ③ 如果测试失败, 按 (F1) 键来查看诊断信息。
- ④ 屏幕画面操作提示。使用 键来选中某个参数; 然后按 (ENTER) 键。
- ⑤ **✓:** 测试结果通过。  
**i:** 参数已被测量, 但选定的测试极限内没有通过/失败极限值。  
**X:** 测试结果失败。  
**\***: 请参见第 30 页的“通过\*/失败\*结果”。
- ⑥ 测试中找到最差余量。

图 13. 双绞线布线自动测试概要

## 通过\*/失败\*结果

标有星号的结果表示测得的数值在测试仪准确度的误差范围内（如图 14 所示），且特定的测试标准要求“\*” 标记。这些测试结果被视作勉强可用的。勉强通过及接近失败结果分别以蓝色及红色星号标注。

PASS（通过）\* 可以视作测试结果通过。

FAIL（失败）\* 的测试结果应视作完全失败。

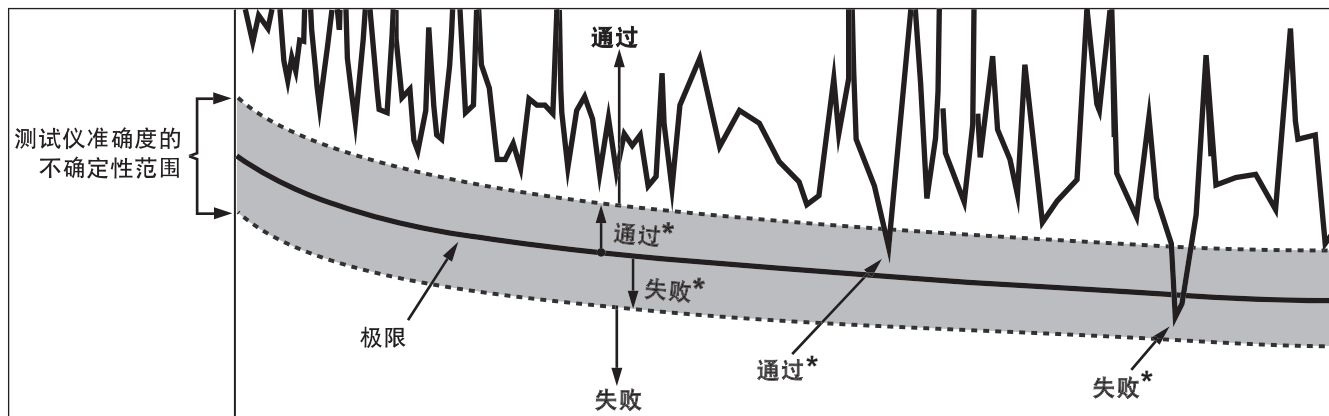


图 14. 通过\*及失败\*结果

## 自动诊断

如果自动测试失败，按 **F1** 错误信息键以查阅有关失败的诊断信息。诊断屏幕画面会显示可能的失败原因及建议您可


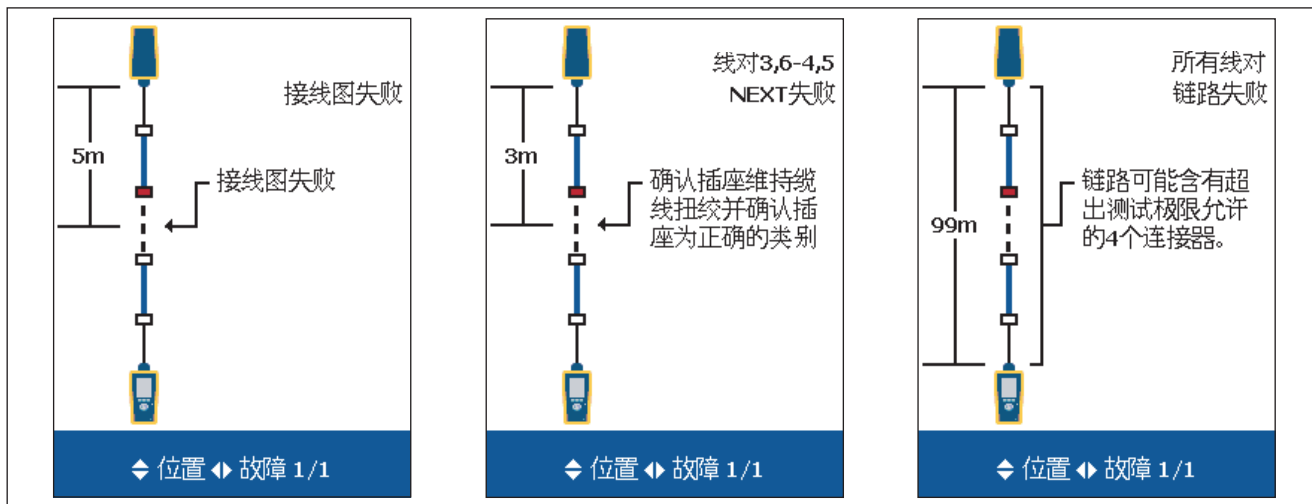
采取的措施来解决问题。测试失败可能产生一个以上的诊断屏幕。在这种情况下，按  键来查看其它屏幕。

图 15 显示诊断屏幕画面的实例。



amd75f.eps

图 15. 自动诊断屏幕画面实例

## 认证同轴电缆布线

认证同轴电缆布线需要使用可选的 DTX-COAX 同轴适配器。

### 给同轴电缆布线设置基准

基准程序为介入损耗测量设置了基线。

在下面时间运行测试仪的基准设置程序：

- 当您想要将测试仪用于不同的智能远端。您可将测试仪的基准设置为两个不同的智能远端。
- 每隔 30 天。这样做可以确保取得准确度最高的测试结果。

更换链路接口适配器后无需重新设置基准。

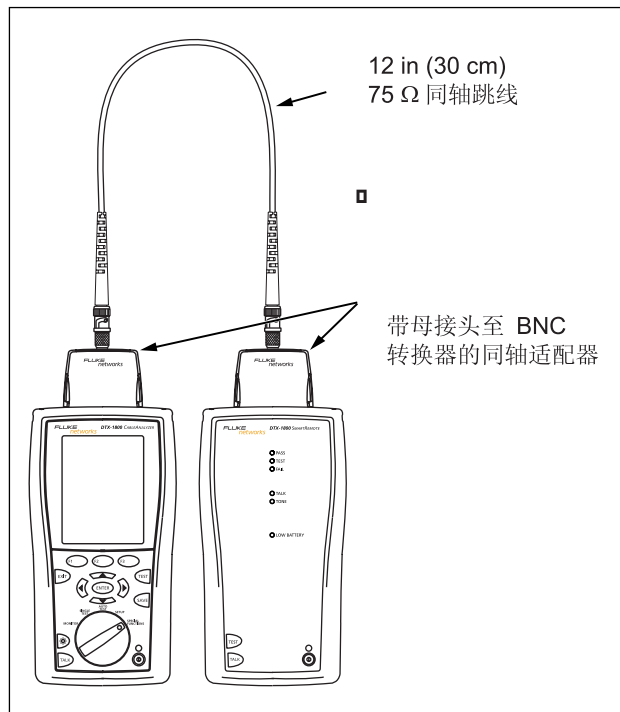
#### 注意

*启动测试仪，并在设置基准之前等候1分钟。只有当测试仪已经到达摄氏 10 度至 40 度（华氏 50 度至 104 度）之间的周围温度时才能设置基准。*



要设置基准，请执行下列步骤：

- 1 将同轴适配器连接到主机测试仪和远端测试仪，并将 F-接头拧入 BNC 适配器，然后进行连接。如图 16 所示。
- 2 将旋转开关转到 **SPECIAL FUNCTIONS**（特殊功能）并启动智能远端。
- 3 选中**设置基准**；然后按 **ENTER** 键。如果同时安装了光缆模块和铜缆模块，请选择**链路接口适配器**。
- 4 按 **TEST** 键。



amd140.eps

图 16. 同轴电缆基准连接

## 同轴电缆测试设置

要打开设置，将旋转开关转至 **SETUP（设置）**，用  选中**同轴电缆**；然后按  键。

表 3 说明用于双绞线布线测试的设置值。

表 3. 同轴电缆测试设置值

设置值	说明
<b>SETUP &gt; 同轴电缆 &gt; 电缆类型</b>	选择一种适用于被测缆线的缆线类型。
<b>SETUP &gt; 同轴电缆 &gt; 测试极限值</b>	为测试任务选择适当的测试极限。
<b>SETUP &gt; 同轴电缆 &gt; NVP</b>	<p>额定传播速度可与测得的传播延时一起来确定缆线长度。选定的缆线类型所定义的默认值代表该特定类型的典型 NVP。如果需要，可以输入另一个值。若要确定实际的数值，更改 NVP，直到测得的长度与缆线的已知长度相同。使用至少 15 米（50 英尺）长的缆线。建议的长度为 30 米（100 英尺）。</p> <p>增加 NVP 将会增加测得的长度。</p>

-续-

表 3. 同轴电缆测试设置值（续）

设置值	说明
<b>SETUP &gt; 仪器设置 &gt; 存储绘图数据</b>	<p><b>标准：</b>测试仪显示和保存介入损耗的绘图数据。测试仪依照所选测试极限值要求的频率范围保存数据。</p> <p><b>扩展：</b>测试仪超出所选测试极限值要求的频率范围保存数据。</p> <p><b>否：</b>不保存绘图数据，以便保存更多的测试结果。保存的结果仅显示每个线对的最差余量和最差值。</p>
<b>SPECIAL FUNCTIONS &gt; 设置基准</b>	<p>首次一起使用两个装置时，必须将测试仪的基准设置为智能远端。还需每隔 30 天设置基准一次。请参阅第 32 页中的“给同轴电缆布线设置基准”。</p>
用于保存测试结果的设置值	<p>请参见第 19 页的“准备保存测试结果”。</p>

### 在同轴电缆布线上进行自动测试

图 17 显示同轴电缆布线认证所需的设备。

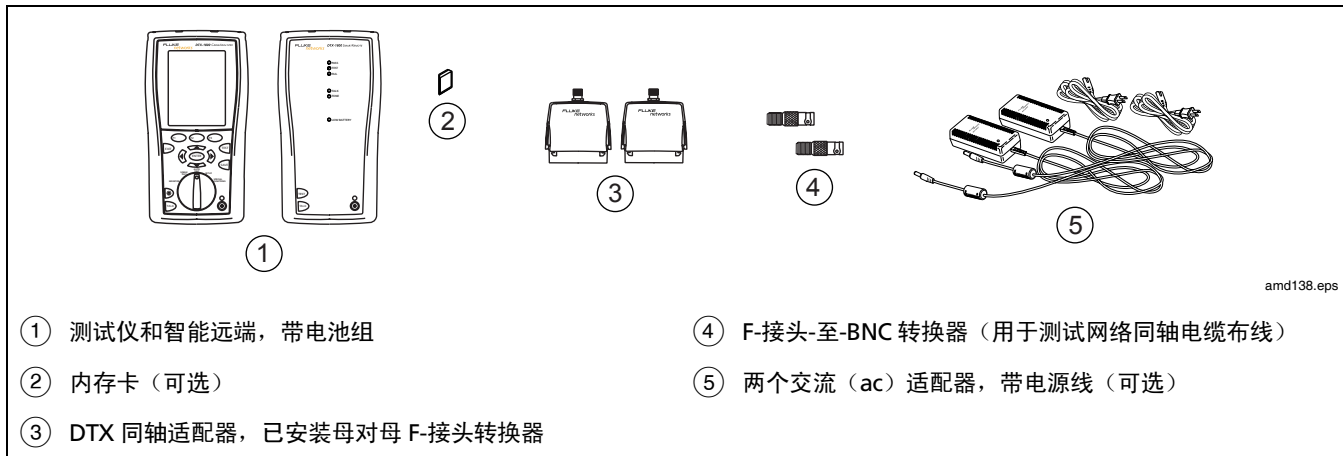




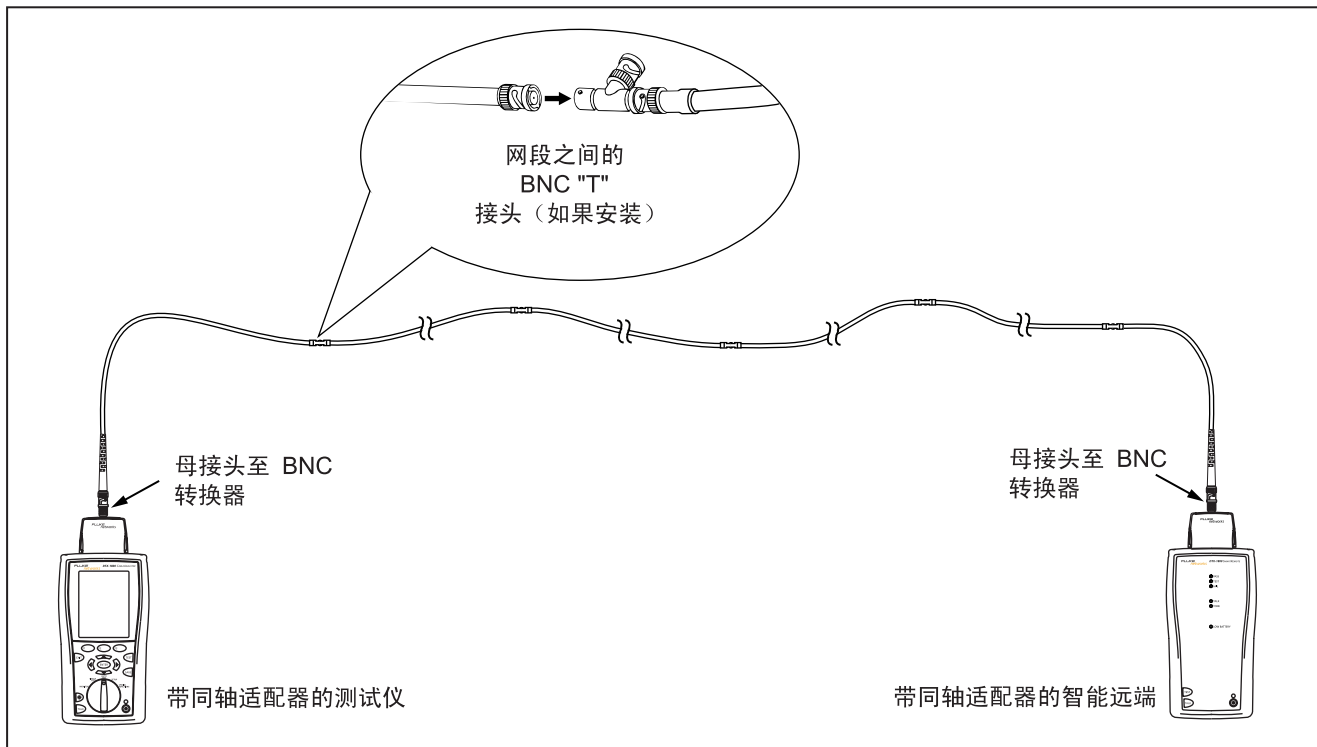
图 17. 同轴电缆布线认证设备

## 在同轴电缆布线上进行自动测试

- 1 将同轴适配器连接到测试仪和智能远端。
- 2 将旋转开关转至 **SETUP (设置)**，然后选择**同轴电缆**。在**同轴电缆**选项卡中进行以下设置：
  - **电缆类型：**选择一个电缆类型列表，然后从中选择待测电缆类型。
  - **测试极限：**给测试工作选择测试极限值。屏幕显示最近使用过的 9 个极限值。按 **F1** **更多**查看其它极限值列表。
- 3 将旋转开关转到 **AUTOTEST (自动测试)** 并启动智能远端。连接布线，如图 18 或 19 所示。
- 4 如果未安装光缆模块，您可能需要按 **F1** **更改媒介**来选择**同轴电缆**作为媒介类型。按测试仪或智能远端上的 **TEST** 键。
- 5 任何时候如要停止测试，按 **EXIT** 键。
- 6 在测试完成时，测试仪显示“自动测试概要”屏幕（见第 40 页中的图 20）。要查看特定参数的测试结果，用   选中参数，然后按 **ENTER** 键。
- 7 要保存结果，按 **SAVE** 键。选择或创建电缆 ID；然后再按 **SAVE** 键。

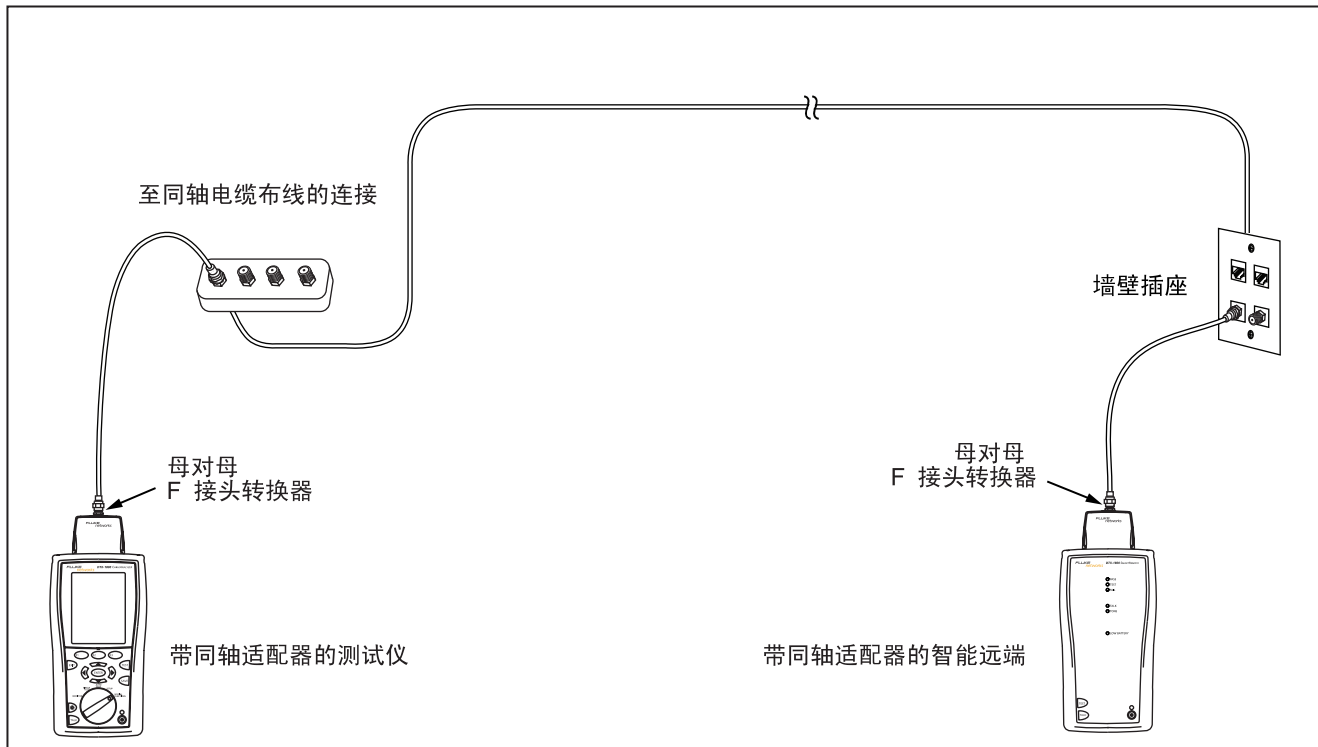
### 注意

若在主机设备和远端设备通过同轴适配器相连时关闭其中一个，设备将会重新启动。



awd139.eps

图 18. 同轴电缆网络布线测试连接



awd142.eps

图 19. 同轴电缆视频布线测试连接

## 同轴电缆布线自动测试结果

图 20 描述了自动测试概要屏幕。

概要

通过

CATV Coax

i 电阻

✓ 阻抗

i 长度 155.4 m

i 传播延迟

i 插入损耗 (32.7 dB)

突出显示项目,  
按ENTER键

awd141.eps

① 通过: 所有参数都在极限值范围内。  
失败: 一个或多个参数超出极限值。

② ✓: 测试结果通过。  
i: 参数已被测量, 但选定的测试极限值内没有“通过/失败”极限值。  
X: 测试结果失败。

③ 测试中找到最差余量。



图 20. 同轴电缆布线自动测试结果




## 缆线标识码选项












您可从预先产生的列表选择缆线标识码或在每次测试后建立一个标识码。

若要选择缆线标识码来源，将旋转开关转至 **SETUP (设置)**，选择**仪器设置**，选择**缆线标识码来源**；然后选择一个来源：

- **自动递增：**每当您按  键时递增标识码最后一个字符。
- **列表：**允许使用 LinkWare 软件所建立的标识码列表下载至测试仪。
- **自动序列：**令您使用由模板产生的序列标识码列表。水平、主干、及园区网模板均需遵循 ANSI/TIA/EIA-606-A 标准所规定的标识码格式。**自由形态**模板令您建立自己的格式。
- **无：**每一次按  键后建立标识码。

在按  键后，还可编辑现有的标识码，然后用于保存结果。

若要建立序列标识码列表，请执行下面的步骤：

- 1 从**自动序列**屏幕中，选择一个模板。
- 2 从**自动序列**屏幕中，选择**开始标识码**。使用功能键  ，及  键，在顺序表中输入第一个标识码。完成后按  键。
- 3 选择**停止标识码**。使用功能键，   ，及  键，在顺序表中输入最后一个标识码。完成后按  键。
- 4 按  **样本列表**键来查看顺序表会是什么样子。

在缆线标识码列表中已使用的标示码以“\$”标明。

## 验证网络服务

可选件 DTX-NSM 网络服务模块可用来验证双绞线或光缆链路是否连接到网络中。网络测试包括 Ping 功能和网络流量监视器。

### 注意

在光缆链路上运行网络测试要求使用可选件 SFP (小型封装可插拔) 模块。

DTX-NSM 模块不支持“通话”功能。

图 21 描述了网络模块的特点。

### 注意

网络服务测试在带有接地回路、模拟电话电压、ISDN 电压或其它电压 (PoE 电压除外) 的链路上无法运行。如果测试仪检测到这些情况就会发出警告。

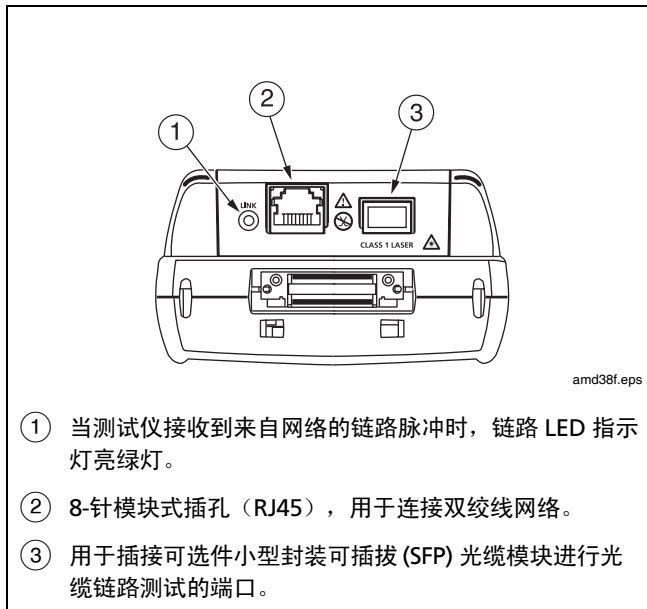


图 21. 网络模块的特点

## 安装和拆除网络模块和可选件 SFP 模块

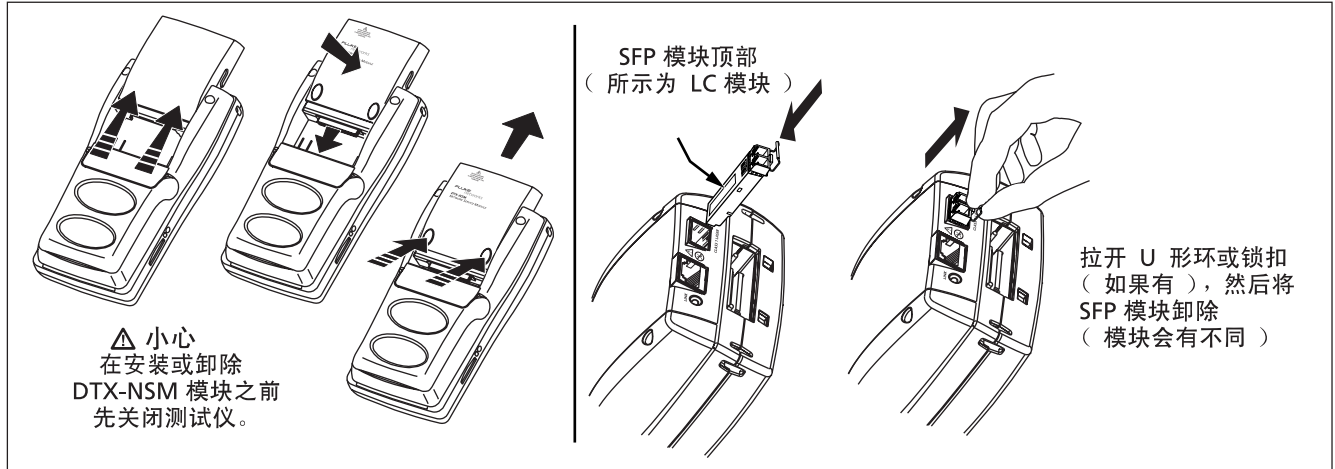
网络模块仅安装在主机测试仪上。见图 22。安装可选件 SFP（小型封装可插拔）模块则可测试光缆链路。



小心

如果未安装模块，请将模块托架盖保留在原位。

未安装光缆模块时，请给 SFP 端口盖上防尘罩。当光缆模块未连接光缆时，给模块盖上防尘罩。



awd39f.eps


图 22. 安装和拆除网络模块和 SFP 模块

**网络连通性测试设置**

测试网络连接，测试仪需要各种各样的地址，如表 4 所述。

要查看这些设置，将旋转开关转至 **SETUP**（设置）；然后选择 **网络设置**。

**表 4. 网络连通性测试设置**

设置	描述
<b>SETUP &gt; 网络设置 &gt; IP 地址分配</b>	<p>选择 <b>DHCP</b>（动态主机分配协议），使网络服务器分配测试仪的地址、网关地址及 DHCP 服务器和 DNS（域名系统）服务器地址。大多数网络都支持 DHCP。</p> <p>选择 <b>Static</b>（静态），手工输入测试仪的地址、子网掩码、网关地址（可选）及 DNS 服务器地址。在您选择 <b>Static</b>（静态）后出现的第二个选项卡中输入地址。这些地址通常可以从网络安装者、管理员、技术人员处或网络文档中获得。</p> <p style="text-align: center;"> <b>小心</b></p> <p><b>在 Static（静态）模式下，验证 DTX 地址没有被其它网络设备使用。使用重复的地址会导致其它设备出现故障。</b></p>
<b>SETUP &gt; 网络设置 &gt; Ping 次数</b>	<p>可选。为网络连通性测试和可选的 <b>Ping</b> 测试输入不同的 <b>Ping 次数</b>（3 到 50）。</p>
<b>SETUP &gt; 网络设置 &gt; 目标地址</b>	<p>可选。输入一个或多个地址进行 Ping 测试。要手工输入地址，请使用 <b>创建</b>。在 LinkWare 软件中，您可以使用 <b>Utilities（实用程序） &gt; DTX Utilities（DTX 实用程序） &gt; Ping Target List（PING 目标列表）</b> 来创建地址并将地址下载到测试仪。详见 LinkWare 联机帮助。</p>

## 测试网络连通性

- 1 选择 **DHCP（动态主机分配协议）** 或 **Static（静态）** 模式，并在 Setup（设置）中输入 Ping 地址，如表 4 所述。
- 2 依照图 23 所示连接到网络。
- 3 将旋转开关转至 **MONITOR（监视器）**；然后选择**网络连通性**或者**网络连通性，带 PoE**。
- 4 按 **TEST**。图 24 为网络连通性测试的结果。
- 5 您可以将结果保存到一个新的记录中或将它们添加到同一链路的现有线缆测试结果中。要保存结果，按 **SAVE** 键。创建或选择一个 ID；然后再按一次 **SAVE** 键。

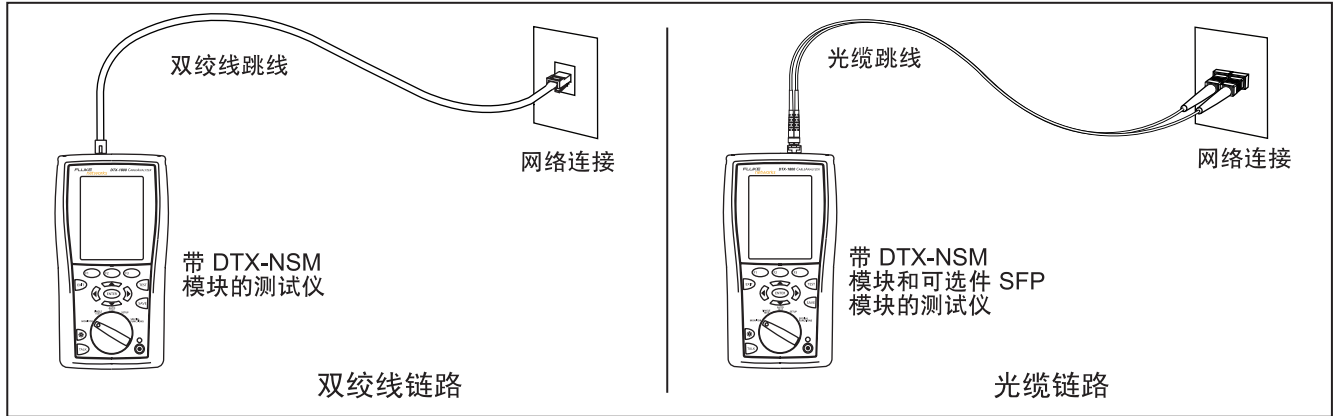


图 23. 网络测试连接

amd17f.eps

① 交换机或集线器支持的速度：10 Mbit、100 Mbit、1000 Mbit。绿灯表示当前的速度。箭头显示连接的双工配置：

↔ 全双工      ⇄ 半双工  
 (实心箭头加虚线箭头)

② 如果设备支持以太网供电模块 (PoE)，则会显示 **PoE**。测试仪会要求 PoE 设备提供电源。如果运行了 **网络连通性**，带 **PoE** 测试并且设备支持以太网供电 (PoE)，则会显示 **PoE**。

**Fiber** (光缆) 表示光缆链路。

③ 交叉指示灯 (仅限双绞线)：

- 绿色：线缆直通或者交叉，如果交叉，则集线器或交换机将线对 12-36 交叉 (协商详细信息屏幕中的 MDI)。
- 橙色：测试仪将线对 12-36 交叉，对交叉线缆进行补偿 (协商详细信息屏幕中的 MDI-X)。

awd06.eps

-续-

图 24. 网络连通性测试结果屏幕 (以双绞线 DHCP 配置为例)




<p>④ 选择<b>协商详细信息</b>查看详细内容。</p> <p>在<b>协商详细信息</b>屏幕中，<b>是</b>表示<b>针脚反转</b>，表示链路中存在反转线对（如线 1 和 2 交叉）。在链路中运行一次线序测试，以检查接线。</p> <p>⑤ 选择 <b>DTX 地址</b>查看详细信息，包括子网掩码。</p> <p>⑥ 测试期间所用的网络地址：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>网关</b>：网络设备的地址，该网络设备使用不同的协议将网络连在一起或在网络之间传递数据。</li> <li>● <b>DHCP 服务器</b>：动态主机分配协议服务器地址。仅在 DHCP 模式显示。</li> <li>● <b>DNS 服务器</b>：域名系统服务器地址。</li> </ul> <p>在 DHCP 模式下，如果 DHCP 服务器不提供地址，则上述地址显示为 0.0.0.0。</p>	<p>要查看上述设备的 Ping 测试结果，先选中一个设备，然后按 <b>ENTER</b>。见图 25。</p> <p>勾选标记和 X 标记表示对三项 Ping 测试，测试仪所收到的回复数量：</p> <p>：绿色：所有请求均收到 Ping 回复。</p> <p>：橙色：至少收到一个 Ping 回复。</p> <p>：没有收到 Ping 回复，表示连接存在问题。</p> <p>⑦ <b>&lt;Target Address 名称&gt;</b>：在您使用 <b>F3</b> Ping 命令 Ping 设备时显示。请参阅第 50 页。</p> <p>⑧ 请参阅第 50 页中的“监视网络流量”和“闪烁端口指示灯”。</p> <p>⑨ 按 <b>F3</b> Ping 对设备进行 Ping 测试。请参阅第 48 页。</p>
---	--

图 24. 网络连通性测试结果屏幕（以双绞线 DHCP 配置为例）

## 关于 PoE（以太网供电）测试



在测试网络连通性时，从 **MONITOR**（监视器）菜单中选择 **网络连通性，带 PoE**，以检测是否有 PoE 设备链路。

如果确信没有连接 PoE，则选择 **网络连通性**，这样就不检查是否连接 PoE 设备，从而提高测试速度。




当链路上未连接交换机或者只是想检查 PoE 的容量时，选择 **仅 PoE** 来测试以太网供电（PoE）MidSpan 设备。

## Ping 网络设备

PING 测试验证网络中设备的连通性。

- 1 在 Setup（设置）中输入 Ping 地址。见第 44 页中的表 4。
- 2 依照图 23 所示连接到网络。
- 3 将旋转开关转至 **MONITOR**（监视器）；选择 **网络连通性**，然后按 。
- 4 按  **Ping**。

5 请执行以下其中一个操作：

- 要 Ping 一个设备，先选中设备，然后按。
  - 要 Ping 列表中的所有设备，按  **Ping All**（Ping 全部）。
- 6 要查看 Ping 详细信息（图 25），先选中一个设备，然后按 。
  - 7 要保存 Ping 测试结果，按  键。Ping 结果也保存在连通性测试结果中。



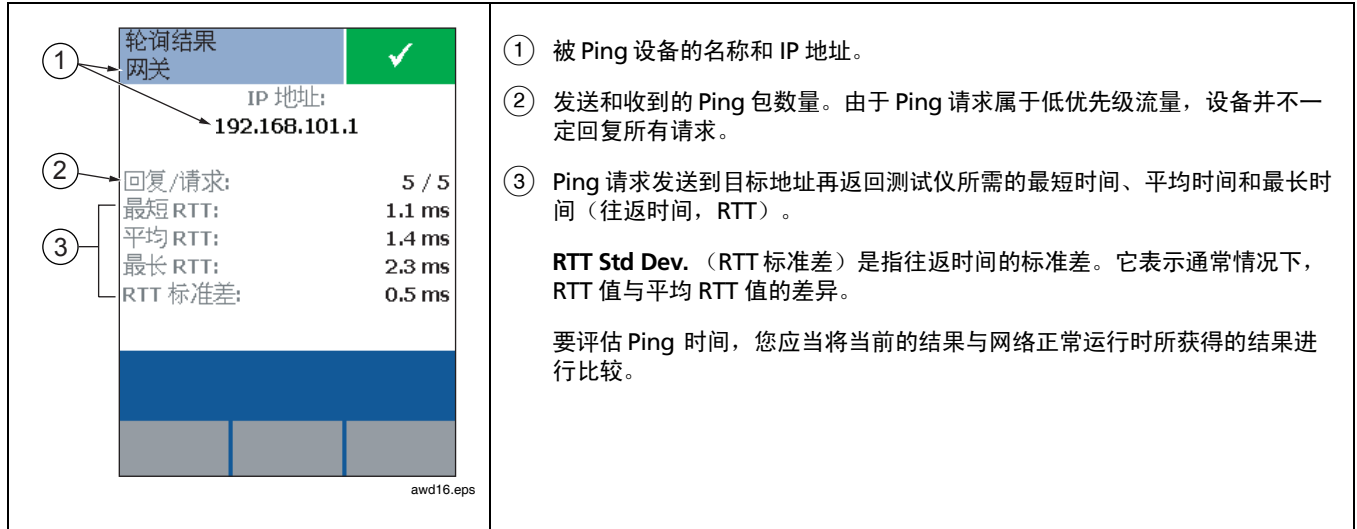


图 25. Ping 结果屏幕

## 监视网络流量

流量监视器可以识别现用线缆及检查网络的基本健康状况。

- 1 启动测试仪，然后如第 45 页中的图 23 所示将测试仪连接到网络。
- 2 将旋转开关转至 **MONITOR**（监视器）；然后选择**网络连通性**测试。

- 3 按 **(F1)** **流量**。图 26 为流量监视器屏幕

*注意*

*流量监视器结果不能保存。*

## 闪烁端口指示灯

**Port Blink**（端口闪烁）功能可以帮助您迅速查找到链路在交换机或集线器上的端口。该功能会在线对 12 和 36 上产生链路脉冲，使端口的活动 LED 指示灯闪烁。

- 1 依照第 45 页中的图 23 连接到网络。
- 2 将旋转开关转至 **MONITOR**（监视器）；选择**网络连通性**，然后按 **(TEST)** 键。

- 3 按 **(F2)** **端口闪烁**。当端口闪烁功能处于活动状态时，**网络连通性**屏幕上的集线器/交换机图标中的方框会闪烁。

- 4 查找集线器或交换机上正在闪烁的活动 LED 指示灯。

流量监视器

① 正在运行: 00:00:01

类型	最后一秒	平均	峰值
使用率	1%	1%	1%
冲突	0%	0%	0%
错误	0%	0%	0%
广播	33%	33%	33%

③ 声音开启    ④ 停止    ⑤ 重置

awd08.eps

- ① 测试已经进行的时间。
- ② 自从测试开始以来的最后一秒、平均及峰值流量特征：
  - **使用率：**网络带宽的使用百分比。它表示网络中的流量密度。使用率平均达到 40 % 以上即表示可能存在问题。
  - **冲突：**冲突帧占最后一秒检测到的帧的总数的百分比。当两个设备尝试同时传输时就会发生冲突。冲突平均达到 5 % 以上即表示可能存在问题。全双工链路的冲突应为 0 %。
  - **错误：**包括短帧、帧检查顺序错误、延时冲突和长帧。错误率大于 0 % 即表示存在问题。
  - **广播：**发送到所有设备的帧所占的百分比。不同网络允许的广播速度各不相同。
- ③ 开启或关闭表示使用率水平的声音。
- ④ 停止测试。
- ⑤ 将所有统计重置为零。


图 26. 流量监视器屏幕

### 识别链路（仅限双绞线）

**ID Locator**（ID 定位器）功能可帮助您迅速识别配线板处的链路连接。该项功能要求使用一个或多个可选件 Fluke Networks LinkRunner™ Cable ID 定位器。

#### 注意

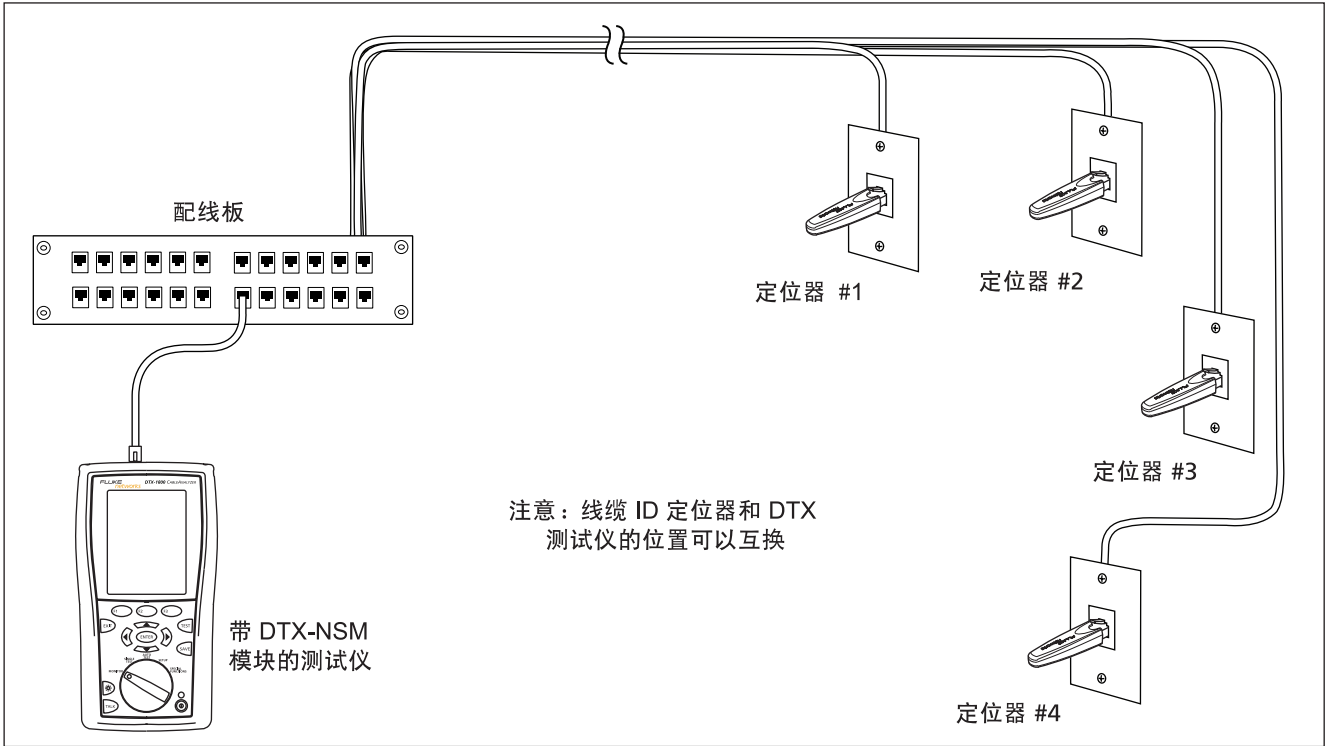
*ID 定位器结果不能保存。*

- 1 将测试仪和 ID 定位器依照图 27 所示进行连接。
- 2 将旋转开关转至 **MONITOR**（监视器）；选择 **ID 定位器**，然后按  键。

- 3 将测试仪连接到不同的插座，每次按  进行重新扫描，直到显示**找到线缆 ID**并且识别编号。

#### 注意

*接线故障可能导致测试仪错误识别 ID 定位器的编号，或使测试仪无法检测到定位器。*



amd20f.eps

图 27. 利用可选件 LinkRunner 线缆 ID 定位器来识别链路

## 内存功能

所有的 DTX 测试仪均具有可以存储至少 250 个自动测试结果的内部存储器，包括图形数据。内部存储器的最大空间取决于测试仪的软件所占用的空间。

DTX-1800 及 DTX-1200 测试仪还可在 16 MB 的内存卡上存储多至 500 个第 6 类自动测试结果，包括图形数据。测试仪还可使用安全的数字(SD)内存卡。

支持的卡容量取决于 DTX 软件版本。详见 Fluke Networks 网站上的 Fluke Networks “知识库”（Knowledge Base）。

## 格式化内存卡（DTX-1800 和 DTX-1200）或内部存储器

格式化将删除内存卡或内部存储器中的所有内容。

要格式化内存卡或内部存储器：

- 1 将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS（特殊功能）**，然后选择**内存状态**。
- 2 对于安装了内存卡的 DTX-1800 或 DTX-1200，按 **F1** 键来选择内存卡或内部存储器。
- 3 按 **F2** 键**格式化**。

## 设置存储位置 (DTX-1800 及 DTX-1200)

若要设置保存测试结果的目的地，将旋转开关转至 **SETUP（设置）**，选择**仪器设置**，选择**结果存储位置**；然后选择**内部存储器或内存卡**（如果有）。

### 注意

如果您更改**结果储存位置**，但是新位置上不存在选中的**当前文件夹**，测试仪会以当前文件夹的名称在新位置上**创建一个新的文件夹**。

## 查看测试结果

若要查看保存的测试结果，请执行下面的步骤：

- 1 将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS（特殊功能）**；然后选择**查看/删除结果**。
- 2 如果需要，按 **F1** **更改文件夹**键来找到想查看的测试结果。
- 3 选中测试结果，然后按 **ENTER** 键。

## 移动和删除测试结果

### DTX-1800, DTX-1200

若要从内部存储器将所有结果移动或复制到内存卡，将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS（特殊功能）**，选择**移动/复制内部结果**；然后选择一个选项：

- **移动到内存卡**：将所有测试结果及其文件夹移到内存卡并从内部存储器删除所有结果。
- **复制到内存卡**：将所有测试结果及其文件夹复制到内存卡。
- **从内部存储器删除**：从内部存储器删除所有测试结果。


### 所有型号

若要删除测试结果或文件夹，请执行下面的步骤：

- 1 将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS**（**特殊功能**）；然后选择**查看/删除结果**。
- 2 如果需要，按 **(F1)** **更改文件夹**键来找到您想删除的结果。
- 3 执行下面其中一个步骤：
  - 若要删除一个结果，选中该结果，按 **(F2)** **删除**键；然后按 **(F3)** **删除**键。
  - 要删除当前文件夹中的所有结果、当前文件夹或测试仪中的全部结果（内部内存），按 **(F2)** **删除**键；然后选择一个选项。

### 将测试结果上传至 PC

若要上传测试结果到 PC 上，请执行下面的步骤：

- 1 在 PC 上安装最新版本的 LinkWare 软件。
- 2 开启测试仪。
- 3 用随附的 USB 电缆或可用从 Fluke Networks 购得的 DTX 串口电缆来将测试仪连接至 PC。  
  
或者  
将含有测试结果的内存卡插入 PC 的内存卡阅读器。
- 4 启动 PC 的 LinkWare 软件。
- 5 单击 LinkWare 工具栏的**导入**  键。从列表中选择测试仪的型号。  
  
或者  
选择 **PC 的内存卡或文件夹**。
- 6 选择要导入的数据记录；然后单击**确定**。



## 选件及零配件

若要订购选件或零配件，请依第 2 页的说明与 Fluke Networks 联系。

表 5 显示 DTX 系列 CableAnalyzers 提供的选件及零配件。有关选件及零配件的完整列表，请访问 Fluke Networks 网站：[www.flukenetworks.com](http://www.flukenetworks.com)。

表5. 选件及零配件

选件或零配件	Fluke Networks 型号
第 6 类/第 E 级通道适配器	DTX-CHA001
第 6 类/第 E 级通道适配器，一组两件	DTX-CHA001S
通用永久链路适配器	DTX-PLA001
通用永久链路适配器，一组两件	DTX-PLA001S
第 6 类中心特征模块	DSP-PM06
通用永久链路适配器，第 6A 类（Cat 6A）	DTX-PLA002
通用永久链路适配器，第 6A 类（Cat 6A），一组两个	DTX-PLA002S
用于 IDC 及旧有布线系统的特征模块有许多型号可用。 与 Fluke Networks 联系或访问 Fluke Networks 网站参阅详细的说明。	DSP-PMxx

-续-

表 5. 选件及零配件 (续)

选件或零配件	Fluke Networks 型号
Siemon Tera 通道适配器	DTX-CHA011
Siemon Tera 永久链路适配器	DTX-PLA011
Siemon Tera 适配器组件包	DTX-TERA
Nexans GG45 通道适配器	DTX-CHA012
Nexans GG45 永久链路适配器	DTX-PLA012
Nexans GG45 适配器组件包	DTX-GG45
跳线适配器组件	DTX-PCU6S
DTX-COAX 同轴适配器组件	DTX-COAX
Alien Crosstalk Analyzer Kit	DTX-10GKIT
DTX-MFM2 多模光缆模块, 850 nm/1300 nm	DTX-MFM2
DTX-GFM2 Gigabit 光缆模块, 850 nm/1310 nm	DTX-GFM2
DTX-SFM2 单模光缆模块, 1310 nm/1550 nm	DTX-SFM2
DTX Compact OTDR 光时域反射计 (OTDR) 模块, 850 nm/1300 nm/1310 nm/1550 nm	DTX-OTDR-QMOD
用于 DTX Compact OTDR 模块的发射光缆	请访问 Fluke Networks 网站获取最新发射光缆的可选型号列表

-续-

表 5. 选件及零配件（续）

选件及零配件	Fluke Networks 型号
DTX-FTK 光缆测试组件 光缆计模块和 850 nm/1300 nm SimpliFiber™ 光源。在 850 nm/1300 nm 波长条件下测量功率和损耗（1310 nm/1550 nm 带可选光源）。	DTX-FTK
DTX-NSM 网络服务模块	DTX-NSM
SFP 光缆模块，用于 DTX-NSM 模块	请访问 Fluke Networks 网站获取最新的可选购模块列表
DTX-FOM 光缆计模块 在 850 nm/1300 nm 和 1310 nm/1550 nm 波长条件下测量功率和损耗。	DTX-FOM
永久链路校准工具	DTX-PLCAL
LinkRunner 电缆 ID 定位器组件包（ID 定位器 1 至 8）	CABLE ID KIT
锂离子电池组	DTX-LION
DTX RS-232 串行电缆（DB-9 至 IEEE 1394）	DTX-SER
USB 接口电缆	DTX-USB
携带皮带	DTX-STRP

-续-

表 5. 选件及零配件 (续)

选件及零配件	Fluke Networks 型号
携带包	DTX-CASE
交流充电器, 北美零件号, 120 VAC	DTX-ACNA
交流充电器, 通用型, 120-240VAC	DTX-ACUN
耳机, 用于 DSP 及 DTX CableAnalyzers	DTX-TSET
32 MB SD 内存卡	DTX-SDC32
64 MB SD 内存卡	DTX-SDC64
128 MB SD 内存卡	DTX-SDC128
内存卡读卡器, USB	DSP-MCR-U
多媒体接口卡 (MMC) 携带包	MMC CASE
IntelliTone IT100 探针	MT-8200-53A

-续-

表 5. 选件及零配件（续）

选件及零配件	Fluke Networks 型号
LinkWare 电缆测试管理软件 (可从 Fluke Networks 网站免费下载本软件。)	LinkWare
LinkWare Stats “统计数据报告” 选件	LinkWare-Stats
DTX-1800 主机设备电池组更换零件	DTX-1800/MU
DTX-1800 智能远端电池组更换零件	DTX-1800/RU
DTX-1200 主机设备电池组更换零件	DTX-1200/MU
DTX-1200 智能远端电池组更换零件	DTX-1200/RU
DTX- LT 主机设备电池组更换零件	DTX-LT/MU
DTX- LT 智能远端电池组更换零件	DTX-LT/RU

## 关于 LinkWare 及 LinkWare Stats 软件

测试仪随附的 LinkWare™ Cable Test Management（缆线测试管理）软件可用于执行下面的步骤：

- 将测试数据记录上载至 PC。
- 查看测试结果
- 将 ANSI/TIA/EIA-606-A 管理信息添加至数据记录。
- 整理、定制、及打印专业质量的测试报告。
- 更新测试仪软件。
- 创建数据并将数据下载到 DTX，包括设置数据、线缆 ID 列表。
- 校准永久链路适配器（需要 DTX-PLCAL 组件包）
- 在测试仪之间传送自定义极限值。

*LinkWare 入门指南*及 LinkWare 菜单上**帮助**之下的在线帮助提供了有关使用 LinkWare 软件的详细说明。

LinkWare 更新软件可从 Fluke Networks 网站取得。

LinkWare 软件的 LinkWare Stats Statistical Report（统计数据报告）选件可提供缆线测试报告的统计分析，并可产生可浏览的图形报告。LinkWare 软件包含 LinkWare Stats 的演示版本。与 Fluke Networks 联系或访问 Fluke Networks 网站，查阅有关 LinkWare Stats 的更多信息。

## 维护保养

### 警告

为了避免可能引起火灾、电击、人员伤害或对测试仪造成损坏：

- 切勿打开机壳。内部无用户可维修的部件。
- 自行更换电子部件将使测试仪的保修失效并可能损害其安全功能。
- 请只使用指定的更换零件来维修用户可维修的部件。
- 请只使用 Fluke Networks 授权的维修中心提供的服务。

### 小心

自行更换电子部件可能使测试仪的校准失效并可能影响其准确度。如果校准失效，光缆制造商可能无法为所安装的布线提供保修。

## 清洁

用玻璃清洁剂及一块不起毛的软布清洁显示屏。用沾湿清水或水和温和肥皂的软布清洁机壳。

### 小心

为了避免损坏显示器或机壳，不可使用溶剂或磨蚀性清洁剂。

## 出厂校准

测试仪需要每年在服务中心校准一次，确保测试仪符合或超出公告的准确度规格。请与 Fluke Networks 授权的服务中心联系以取得有关校准测试仪的信息。

## 更新测试仪软件

保持更新测试仪软件可以为您提供最新的功能及测试极限值。

若要查看测试仪或智能远端所安装的软件版本，通过链路适配器来连接测试仪，将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS**（**特殊功能**）；然后选择**版本信息**。

若要取得更新软件，从 Fluke Networks 网站下载更新软件，或与 Fluke Networks 联系以其它方法取得更新软件。



**小心**

**在更新软件时，为了避免电源意外中断，请将交流适配器连接至测试仪。**

*注意*

*Fluke Networks 网站上的 DTX CableAnalyzer 软件页可能会刊载对更新程序所做的更改。*

## 用 PC 更新软件

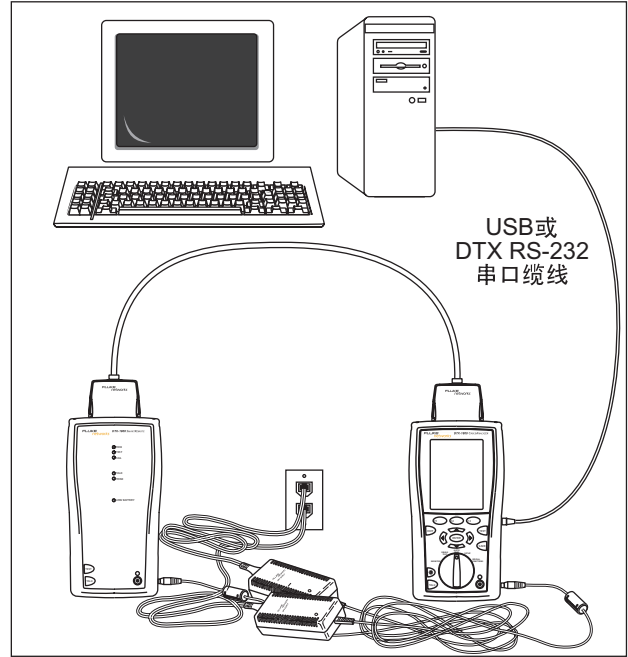
- 1 在 PC 上安装最新版本的 LinkWare 软件。
- 2 从 Fluke Networks 网站下载 DTX CableAnalyzer 更新文件，或联系 Fluke Networks 以其它方式获取更新。将文件保存至硬盘。
- 3 依图 28 所示，使用 USB 或 DTX 串口缆线来进行连接。（如果有 USB 连接，其速度较快。）开启测试仪及智能远端。

*注意*

*DTX 串口缆线可将 PC 的 DB-9 RS-232 串口连接至 DTX-1800 及 DTX-1200 测试仪的微型 RS-232 串口。DTX-1800 随产品附送该缆线，亦可从 Fluke Networks 购得。*



- 4 从 LinkWare 菜单中选择**实用程序 > DTX 实用程序 >更新软件**，找到并选择 .dtx (DTX 更新) 文件；然后单击**打开**。
- 5 测试仪重新启动，然后提示您有关更新智能远端的软件。按 **F2** **确定** 键来更新智能远端的软件。
- 6 若要验证更新，将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS (特殊功能)**；然后选择**版本信息**。



awd72f.eps

图 28. 用 PC 更新软件

### 用其它测试仪更新软件

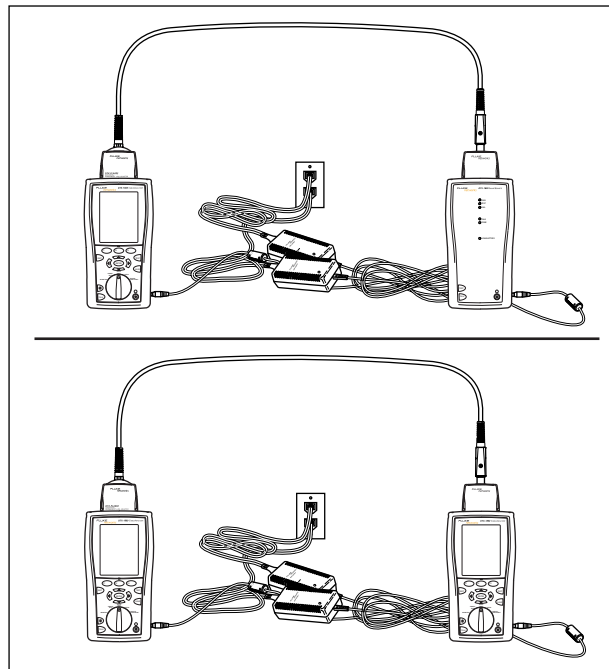
您可用另一个已经更新的测试仪来更新测试仪的软件。

- 1 使用链路接口适配器来将已更新的测试仪或智能远端连接至需要更新的测试仪或智能远端（如图 29 所示）。

#### 注意

其中一个测试仪需为主测试仪。

- 2 开启两个测试仪；然后按其中一个测试仪的 **TEST** 键。测试仪将会比较软件版本。如果一个测试仪的软件版本较新，主测试仪会提示您要更新旧版的软件。
- 3 按 **F2** **确定** 来开始更新程序。
- 4 若要确认更新，将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS**（**特殊功能**）；然后选择**版本信息**。



amd73f.eps

图 29. 用更新的测试仪更新软件

### 用内存卡 (DTX-1800, DTX-1200) 更新

您可以用包含软件更新文件的内存卡来更新测试仪的软件。

- 1 从 Fluke Networks 网站下载 DTX CableAnalyzer 更新文件，或联系 Fluke Networks 以其它方式获取更新。将文件保存至硬盘。
- 2 将软件更新文件复制到内存卡。
- 3 使用一个永久链路和一个通道适配器或者两个通道适配器和一个跳线来将测试仪与智能远端连接在一起。开启测试仪及智能远端。

- 4 将内存卡插入测试仪。
- 5 将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS (特殊功能)**；然后选择**更新软件**。
- 6 按 **(F3)** **是**键来开始更新程序。
- 7 当更新测试仪之后，将它重新启动，然后提示输入有关更新智能远端的软件。按 **(F2)** **确定**键来更新智能远端的软件。
- 8 若要确认更新，将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS (特殊功能)**；然后选择版本信息。

### 更新极限值或线缆类型数据库

Fluke Networks 可能会发布不包含在软件更新中的测试极限值或线缆类型数据库。要在测试仪中安装新的数据库，请使用 LinkWare 软件中的 **Modify DTX Test Limits (修改 DTX 测试极限值)** 实用程序。详见 LinkWare 联机帮助。

#### 重新调整电池量表

如果电池未完全放电之前频繁充电，电池量表的准确度随着时间的推移会发生偏差。重新调整电池量表可恢复其准确度。

重新调整需要 17 至 30 小时。如果开始调整时，电池已经放电并且主机测试仪和远端测试仪上装有模块（如光缆模块），则重新调整所需的时间会缩短。

要重新调整电池量表：

- 1 用一个永久链路适配器和一个通道适配器，两个通道适配器或两个同轴适配器和一根跳线，或两个光缆模块和两根光缆跳线将主机测试仪和远端测试仪连接好。
- 2 将 ac（交流）适配器连接到主机测试仪和远端测试仪。启动两台测试仪。

- 3 将旋转开关转至 **SPECIAL FUNCTIONS（特殊功能）**，然后选择**电池状态**。确认主机测试仪和远端测试仪上的电池量表都显示在屏幕中。如果远端电量表未显示，检查两台设备之间的连接。

- 4 按  键**调整电池**。

要退出重新调整，按住主机测试仪和远端测试仪上的电源键  直到设备关闭。

- 5 当测试仪均已关闭并且交流（ac）适配器连接旁的 LED 指示灯亮绿灯时，表示重新调整已经完成。

## 认证与合规



符合澳洲相关标准

N10140



符合欧盟的相关法令。



被加拿大标准协会（Canadian Standards Association）列入。

### CSA 标准

CAN/CSA-C22.2 编号 1010.1-92 + 修正 2: 1997 年和  
CAN/CSA-C22.2 编号 1010.1 2000（第 2 版）用于测量、控制及实验室使用之电气设备安全要求，第一部：一般要求。

### 安全性

CAN/CSA-C22.2 编号 1010.1-92 + 修正 2: 1997 年；过电压第 II 类，污染程度 2，30 V。

EN61010，第 2 版，过电压测量（安装）第 I 类，根据 IEC1010-1 规定之污染程度 2，指所提供保护的冲击耐受电压水平。过电压测量第 I 类装置用于在不直接连接到电网的电路进行测量。

## 法规信息

本设备产生、使用并能辐射射频能量，因此，如不依照手册进行安装和使用，可能会对无线电通讯造成干扰。本设备已根据 FCC 规范第 15 部分第 J 子部分的有关规定进行了检测，证实符合对 A 级数字设备的限制规定。这些限制旨在为在商业环境中使用时防止产生此类干扰提供合理的保护。本设备在住宅区使用时可能会造成干扰，在此情况下，将要求用户采取任何必要措施来解决干扰问题并自行承担费用。



# 索引

## —\$—

\$  
线缆 ID, 41

## —D—

DHCP, 44  
DTX-NSM 模块. 见网络服务

## —F—

Fluke Networks: 知识库, 3  
Fluke Networks: 联系, 2

## —I—

ID 定位器, 52

## —L—

LinkWare (上载结果), 56  
LinkWare 及 LinkWare Stats, 62

## —M—

MDI/MDI-X, 46

## —N—

NVP, 22, 34

## —P—

PoE, 46  
PoE 设备, 48

## —R—

RJ11 连接器, 6

## —S—

SFP 模块, 43

## —上—

上载结果 s, 56

## —串—

串口缆线(RS-232), 64

—主—

主干模板, 41

—使—

使用率, 51

—全—

全双工, 46

—冲—

冲突, 51

—列—

列表, 41

—删—

删除测试结果及文件夹, 56

—前—

前面板: 主测试仪, 9

前面板: 智能远端, 13

—功—

功率, 14

—半—

半双工, 46

—同—

同轴电缆: 测试结果, 40

同轴电缆: 自动测试, 37

—园—

园区网模板, 41

—基—

基准, 20, 32

—失—

失败\*, 30

—子—

子网掩码, 44

—存—

存储绘图数据双绞线, 24

—安—

安全: 标准, 69

安全: 说明, 6

—对—

对话模式, 9

对话特性, 13

—按—

按钮, 9

按键: 主测试仪, 9

按键: 智能远端, 13

—插—

插座配置, 23



**—数—**

数字格式, 14

**—文—**

文件夹: 创建, 19

**—日—**

日期, 14

**—时—**

时间, 14

**—显—**

显示屏, 9

**—更—**

更新软件, 64

用内存卡, 67

更新软件: 用 PC, 64

更新软件: 用其它测试仪, 66

**—极—**

极限值和线缆类型数据库, 67

**—标—**

标识码, 41

**—校—**

校准, 63

**—概—**

概要屏幕, 29

概要屏幕: 同轴电缆, 40

**—模—**

模板, 41

**—水—**

水平模板, 41

**—永—**

永久链路: 接口适配器, 16

永久链路: 测试连接, 27

**—注—**

注册, 2

注意, 63

**—流—**

流量监视器, 50

**—测—**

测试极限, 22, 34

测试极限值

新极限值数据库, 67

**—清—**

清洁, 63

**—版—**

版本, 64

## —电—

电池, 14  
电池: 重新调整电池量表, 68  
工频, 14

## —监—

监视网络流量, 50

## —知—

知识库, 3

## —移—

移动结果, 55

## —端—

端口闪烁, 50

## —线—

线序示意图, 23  
线缆类型  
    新线缆类型数据库, 67

## —结—

结果中有 \*, 30  
结果中有星号, 30

## —维—

维护保养, 63

## —缆—

缆线标识码, 41  
缆线类型, 22, 34

## —网—

网关地址, 44  
网络服务  
    ID 定位器, 52  
    模块  
        安装和拆除, 43  
        特点, 42  
    测试设置, 44  
    监视网络流量, 50  
    Ping 测试, 48  
    连通性测试结果, 46  
    连通性测试连接, 45

闪烁端口指示灯, 50

## —背—

背光, 9

## —自—

自动序列, 41  
自动测试: 同轴电缆测试结果, 40  
自动测试: 执行, 26  
自动测试: 概要屏幕, 29  
自动测试: 永久链路连接, 27  
自动测试: 结果中有星号, 30  
自动测试: 自动诊断, 31  
自动测试: 运行, 37  
自动测试: 通道连接, 28  
自动测试中的 HDTDx/HDTDR 结果, 24  
自动递增, 41

## —警—

警告, 6, 63

## —设—

设置: 双绞线测试设置值, 22, 34

设置: 本地设置值, 14  
设置: 用于保存测试结果, 19  
设置: 电池, 14  
设置: 自动测试, 26, 37  
设置值, 22, 34

## —诊—

诊断, 31

## —语—

语言, 14

## —轮—

Ping 测试  
    结果, 49  
    运行测试, 48

## —软—

软件  
    更新  
        极限值或线缆类型数据库, 67  
        用内存, 67  
软件: 更新, 64

软件: 更新: 用 PC, 64  
软件: 更新: 用其它测试仪, 66  
软件: 版本, 64

## —连—

连接: 永久链路, 27  
连接: 通道, 28  
连接器: RJ11 (电话), 6  
连接器: 主测试仪, 11  
连接器: 智能远端, 13

## —适—

适配器, 16

## —通—

通过\*, 30  
通道测试连接, 28

## —针—

针脚反转, 47

## —链—

链路接口适配器, 16

## —错—

错误, 51  
错误信息, 31

## —长—

长度单位, 14

## —零—

零配件, 4

## —静—

静态, 44

## —音—

音频发生器, 26  
音频发生器: 智能远端, 13  
音频发生器: 测试仪, 9

