

---

# 用户快速入门指南

出版号 54810-97070  
2001 年 2 月

有关安全、保修和规章信息，参见本书的结尾部分。

© 版权所有安捷伦科技公司 (Agilent Technologies ) 1997-2001 年  
保留所有权利

---

## Infiniium 示波器

---

## 本书内容

本书提供开始使用 Infiniium 示波器所需的信息，共分为四章：

安装示波器 第一章涵盖了有关检查、电源要求、空气流通和设置的内容。

舒适地工作 第二章涵盖了有关使用 Infiniium 示波器时，如何工作得舒适、安全的建议。

使用示波器 第三章概述了前面板和图形用户界面，并介绍如何使用示波器进行基本操作。

使用内置信息系统 第四章介绍了内置信息系统的内容和导读方法。内置信息系统一般包含用户指南中的所有内容。

- 有关示波器如何进行测量以及如何使用示波器的详细内容，参见示波器的内置信息系统。
- 有关使用计算机和 GPIB 接口卡为示波器编程的内容，参见 Infiniium Oscilloscopes Programmer's Reference ( Infiniium 示波器程序员参考手册 )
- 有关测试和维修示波器的内容，参见 Infiniium Service Guide for Models 54810A/15A/20A/25A Oscilloscopes ( 54810A/15A/20A/25A 型示波器的 Infiniium 维修指南 ) 或 Infiniium Service Guide for Models 54835A/45A/46A Oscilloscopes ( 54835A/45A/46A 型示波器的 Infiniium 维修指南 )

---

### 注 意

Infiniium 示波器采用了一个专门设计的 Windows 98 应用程序。虽然可以使用 Windows 98 的一些标准应用程序，但我们不予推荐。Infiniium 示波器的所有功能可直接通过 Infiniium 示波器应用程序来实现。其他的应用软件可能会运行正常或不正常。不通过 Infiniium 示波器应用程序对 Windows 98 的配置进行修改，可能会导致配置出现错误并引起仪器的错误操作。

---

---

# 目录

## 1 安装示波器

- 检查包装内容 1-3
- 检查选件和附件 1-5
- 连接电源 1-8
- 连接鼠标或其他定位设备 1-11
- 安装可选轨迹球 1-12
- 连接键盘 1-17
- 连接 LAN 卡 1-18
- 连接示波器探头 1-19
- 连接打印机 1-22
- 连接外部显示器 1-24
- 连接 GPIB 电缆 1-25
- 向上倾斜示波器以便于查看 1-26
- 接通示波器 1-27
- 关闭示波器 1-28
- 检验示波器的基本操作 1-29
- 清洁示波器 1-31



## 2 舒适地工作

- 介绍 2-2
- 关于重复性劳损 2-3
- 鼠标和其他输入设备 2-4

## 3 使用示波器

- 使用前面板 3-3
- 设置示波器为一个缺省的开始条件 3-7
- 开始和停止波形采集 3-8
- 清除波形显示 3-9
- 打开或关闭通道 3-10
- 改变输入阻抗和输入耦合 3-11
- 调整垂直刻度和偏移 3-12
- 调整扫描速度和水平位置 3-13
- 用延迟扫描放大波形的一部分 3-14
- 设置示波器在跳变沿上触发 3-15
- 使用标尺 3-16
- 使用快速测量 3-17
- 重新初始化示波器 3-18
- 使用图形界面 3-19
- 在图形界面和全屏幕方式之间切换 3-28
- 执行基本的用户界面操作 3-29

从菜单栏选择命令	3-31
从快捷菜单中选择命令	3-32
改变鼠标设置	3-34
开始和停止波形采集	3-35
清除波形显示	3-36
打印屏幕	3-37
打开或关闭通道	3-38
调整垂直偏移	3-39
调整垂直刻度	3-41
进行通道设置	3-42
设置水平参考点	3-43
调整扫描速度	3-44
调整水平位置	3-45
进行水平设置	3-46
缩放一段波形	3-47
用图形界面移动标尺	3-49
对波形进行测量	3-50
进行触发设置	3-52
设置跳变沿触发	3-53
启用 54845A/46A 上的 8.0 GSa/s 采样方式	3-54
启用 54835A 上的 4.0 GSa/s 采样方式	3-55
设置对话框首选项	3-56
安装打印机软件	3-59
设置网络	3-67
恢复 Infiniium 硬盘	3-67
<b>4 使用内置信息系统</b>	
访问信息系统	4-4
选择内置信息系统语言	4-10
浏览信息系统	4-11
访问快捷信息	4-12

---

安装示波器

---

# 安装示波器

本章说明如何安装 Infiniium 示波器、连接电源和附件，以及检验一般操作。

---

## 检查包装内容

❑ 检查装运包装箱是否损坏。

在检查装运物品是否完整和对示波器进行机械和电气检验前，要保留损坏的装运包装箱或弹性垫料。

❑ 核对收到的 Infiniium 示波器包装中有以下各项物品。

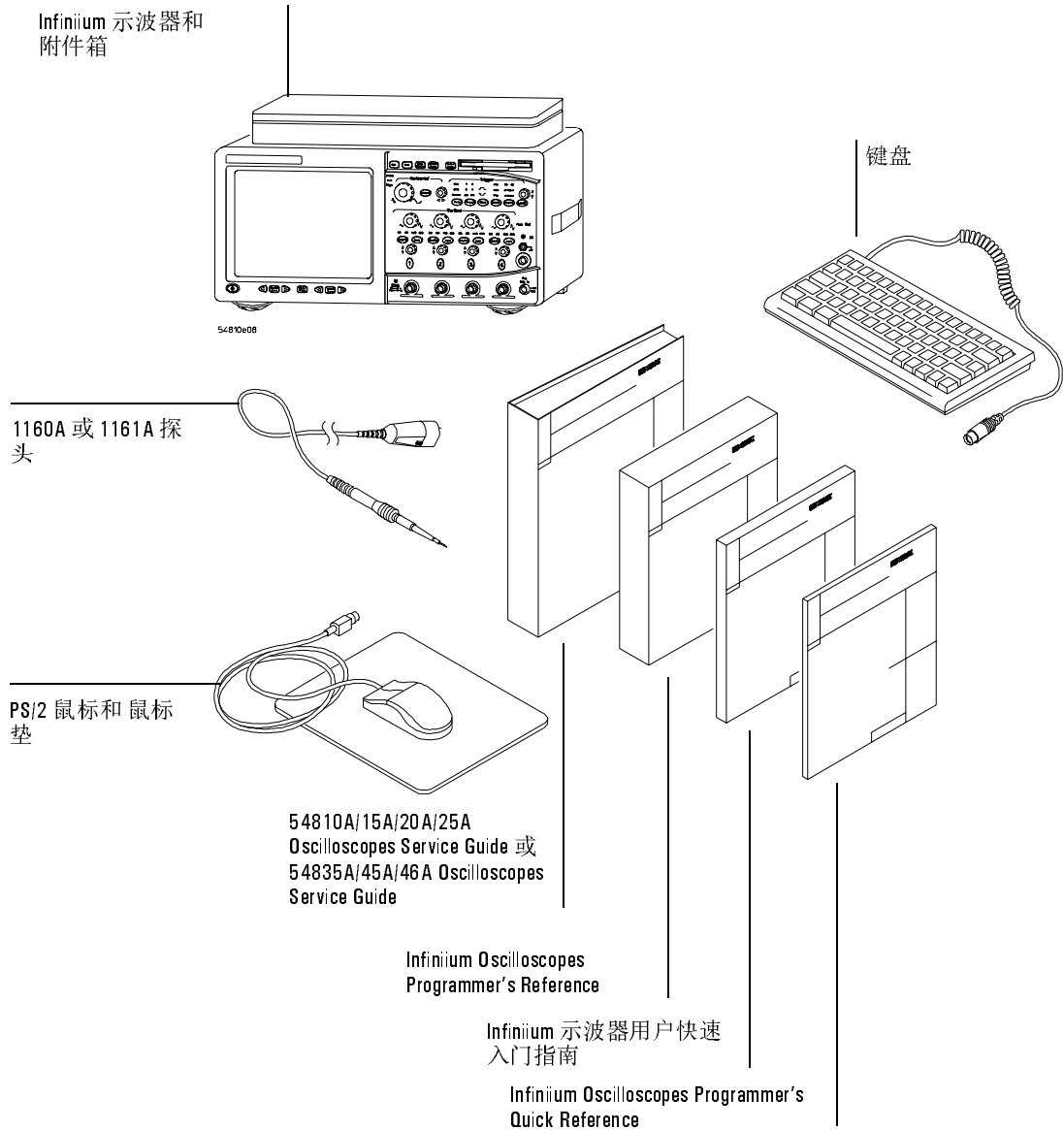
- Infiniium 示波器( 54810A、15A、20A、25A、35A、45A 或 46A )
- PS/2 鼠标，产品编号 C3751-60201
- 鼠标垫，产品编号 54810-85901
- (2) 1160A 10:1 10-M $\Omega$  无源探头( 54810A、54820A )
- (4) 1160A 10:1 10-M $\Omega$  无源探头( 54815A、54825A )
- (4) 1161A 10:1 10-M $\Omega$  无源探头( 54835A、54845A、54846A )
- 附件箱( 产品编号 54810-68701 )
- 前面板盖
- 键盘
- 电源线
- 《用户快速入门指南》
- Programmer's Reference(《程序员参考手册》)
- Programmer's Quick Reference Guide(《程序员快速参考指南》)
- Infiniium Service Guide for Models 54810A/15A/20A/25A Oscilloscopes (《54810A/15A/20A/25A 示波器的 Infiniium 维修指南》)或 Infiniium Service Guide for Model 54835A/45A/46A Oscilloscopes《54835A/45A/46A 示波器的 Infiniium 维修指南》)

参见图 1-1。(有关电源线，参见表 1-3) 如果缺少某项，请就近与安捷伦科技公司销售部门联系。如果货物有损坏，请与承运人联系，然后就近与安捷伦科技公司销售部门联系。

❑ 检查示波器。

- 如果有机机械损伤或缺陷，或示波器不能正常运行或未通过性能测试，请通知安捷伦科技公司销售部门。
- 如果装运包装箱有损坏，或者弹性垫料有受压的痕迹，请通知承运人和安捷伦科技公司销售部门。保留装运材料以便承运人检查。安捷伦科技公司销售部门将不等解决索赔问题即自行负责安排维修或更换。

图 1-1



Infiniium 示波器的包装物品



检查选件和附件

- 核实所收到定购的选件和附件且无一受损。
- 如果缺少某项，请就近与安捷伦科技公司销售部门联系。如果货物有损坏，或者弹性垫料有受压的痕迹，请与承运人及安捷伦科技公司销售部门联系。
- 表 1-1 中列出了可用于 Infiniium 示波器的一些选件。要获得完整的选件表，请与安捷伦科技公司销售部门联系，或查看内置信息系统中的附件表。

表 1-1

Infiniium 示波器选件	
选件	说明
001	附加的一套标准探头——(2) 用于 54810A/15A/20A/25A 的 1160A 探头或 (2) 用于 54835A 和 54845A 的 1161A 探头
002	附加的一个 1162A 1:1 无源探头
003	附加的一个 1163A 10:1 500-Ω，低电容无源探头
006	附加的一个 1152A 2.5 GHz、0.6-pF 有源探头（只适用于 54835A/45A/46A）
008	附加的一个 1153A 200 MHz 差分探头
009	附加 1154A 500 MHz 差分探头
010	附加 1159A 1 GHz 差分探头
090	不含标准探头
100	电信模板套件
200	VoiceControl
1BP	具有测试数据的 MIL-STD-45662A 和 ANSI/NCSL Z-540 校准
1CM	附加的一个架装套件 (E2609A)
AB0	繁体中文版 User's Quick Start Guide
AB1	韩文版 User's Quick Start Guide
AB2	简体中文版《用户快速入门指南》
ABD	德文版 User's Quick Start Guide
ABE	西班牙文版 User's Quick Start Guide
ABF	法文版 User's Quick Start Guide
ABJ	日文版 User's Quick Start Guide
ABZ	意大利文版 User's Quick Start Guide
UL5	附加的一个触控板定位设备 (E2612A)
UL6	附加的一个用夹子固定的轨迹球定位设备 (E2611A)

选件	说明
W32	3 年校准服务
W34	3 年返厂标准部件校准服务
W50	5 年返厂维修服务( 增加 2 年 )
W52	5 年返厂校准服务
W54	5 年返厂标准部件校准服务

可以随示波器一起定购多个选件。而且表 1-1 中列出的全部型号都可以用型号编号来单独定购。表 1-2 中列出了一些可提高示波器工作效率的安捷伦附件。

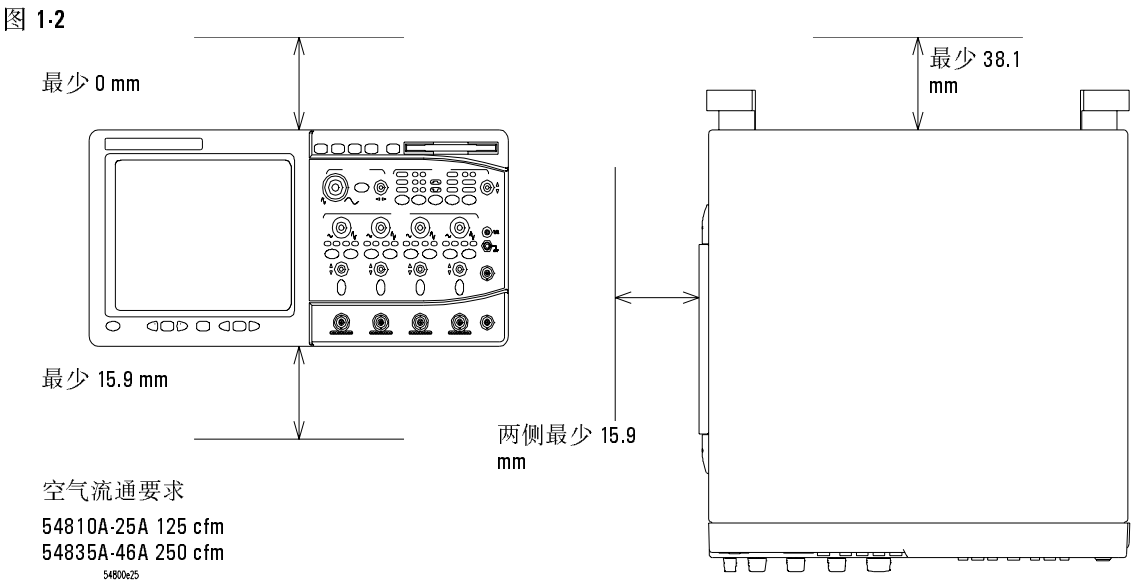
表 1-2

Infiniium 示波器的附件	
Agilent 型号	编号说明
01144-61604	1:2 探头电源扇出器( 用于 1144A 和 1145A )
10020A	电阻分压器探头套件
10024A	16 针 IC 夹具
10076A	4 kV 无源探头
10211A	24 针 IC 夹具
10240B	BNC 隔直电容
10450A	SMT 探头套装附件
10833A	GPIB 电缆, 1 m
10833B	GPIB 电缆, 2 m
10833C	GPIB 电缆, 4 m
10833D	GPIB 电缆, 0.5 m
11094B	75Ω 直通接线柱
1142A	探头控制和电源组件
1182A	测试小车
1250-2427	PC 板小型探头插座( 水平安装 )
1250-2428	PC 板小型探头插座( 垂直安装 )
34398A	RS-232-C 打印机电缆
34399A	RS-232-C 转接器套件
54006A	6 GHz 探头, 10:1 ( 500 Ω )或 20:1 ( 1 kΩ ) 0.25 pf
54701A	2.5 GHz 探头, 10:1, 100 kΩ, 0.6 pf 有源探头( 需要 1143A 探头电源 )

Agilent 型号	编号说明
C2950A	并行打印机电缆，2 m
C2951A	并行打印机电缆，3 m
1144A	800 MHz 有源探头 需要 1142A 电源——当使用两个以上的 1144A 有源探头时，还需要 1144-61604 探头电源扩展器
1145A	双通道、750 MHz SMT 有源探头 需要 1142A 电源
1146A	AC/DC 电流探头
1152A	2.5 GHz 有源探头
1153A	200 MHz 差分探头
1154A	500 MHz 差分探头
1155A	750 MHz 双通道、轻型有源探头
1159A	1 GHz 差分探头
1170A	500 MHz 轻型，小型 10:1 10 M $\Omega$ 无源探头
1171A	500 MHz 轻型，小型 10:1 10 M $\Omega$ 无源探头
1172A	500 MHz 轻型，小型 20:1 10 M $\Omega$ 无源探头
1173A	500 MHz 轻型，小型 20:1 10 M $\Omega$ 无源探头
1250-1454	BNC 到小型探头适配器
E2621A	75 $\Omega$ 端子
E2622A	100/110/120 $\Omega$ 差分端子
E2625A	电信模板套件
E2635A	VoiceControl 改进型套件

连接电源

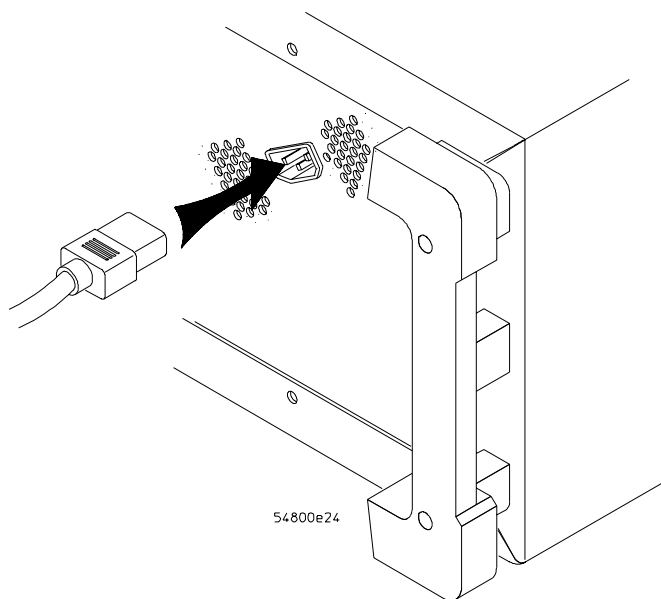
- 1 将示波器放置在顶部、后部和四周都有足够空隙以使空气流通的地方。



将 Infiniium 示波器放在有足够空隙的地方

- 2 将电源线连到示波器的后部，然后连接到匹配的交流电源上（100-240 VAC  $\pm$ 10%，47 到 440 Hz，最大功率损耗 390 W）

图 1-3


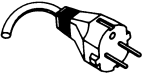
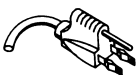

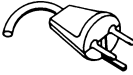




将电源线连接到 **Infiniium** 示波器

对于在 100 到 240 VAC 范围内的线路输入电压，示波器会自动作出调节。因此不必调整输入电压设置。安捷伦科技公司提供的电源线与定购地所在国家的标准一致。

- 3 确保使用正确的电源线。参见表 1-3。

表 1.3

电源线						
	插头类型	电缆产品编号	插头说明	长度 (in/cm)	颜色	国家和地区
250V		8120-1351	直插式 *BS 1363A	90/228	灰	英国，塞浦路斯， 尼日利亚，津巴布韦，新加坡
		8120-1703	90°	90/228	银灰	
250V		8120-1369	直插式 *NZSS198/ASC	79/200	灰	澳大利亚，新西兰
		8120-0696	90°	87/221	银灰	
250V		8120-1689	直插式 *CEE 7-Y11	79/200	银灰	东西欧，沙特阿拉伯，南非，印度 (在许多国家无正负极)
		8120-1692	90°	79/200	银灰	
		8120-2857	直插式(有屏蔽的)	79/200	褐色	
125V		8120-1378	直插式 *NEMA 5-15P	90/228	浅灰	美国，加拿大，墨西哥，菲律宾，中国台湾
		8120-1521	90°	90/228	浅灰	
		8120-1992	直插式(医用的) UL544	96/244	黑	
250V		8120-2104	直插式 *SEV1011	79/200	银灰	瑞士
		8120-2296	1959-24507 类型 12 90°	79/200	银灰	
220V		8120-2956	直插式 *DHCK107	79/200	银灰	丹麦
		8120-2957	90°	79/200	银灰	
250V		8120-4211	直插式 SABS 164	79/200	浅灰	南非共和国 印度
		8120-4600	90°	79/200		
100V		8120-4753	直插式 MITI	90/230	深灰	日本
		8120-4754	90°	90/230		

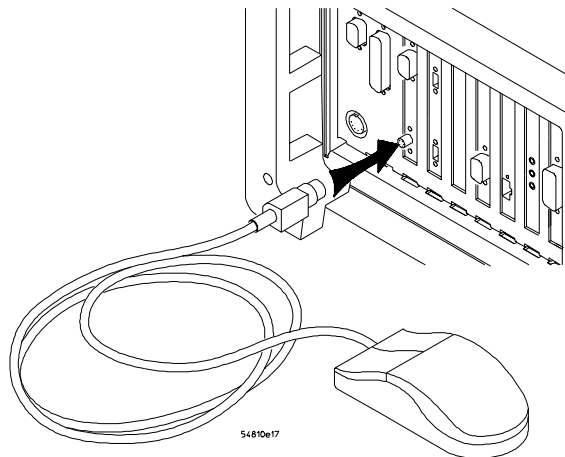
\* 上述插头的产品编号仅为插头的工业标识符。上述电缆的产品编号是完整的带插头电缆的安捷伦科技公司产品编号。

---

## 连接鼠标或其他定位设备

- 1 将鼠标插入示波器后背板上相应的插口。

图 1.4



### 连接鼠标电缆

尽管只用前面板键和旋钮即可执行示波器的许多功能，但仍需要用鼠标通过图形界面使用示波器的高级功能，或者通过内置信息系统了解示波器的更多情况。

可选触控板定位设备与鼠标的连接方法完全一样。随附的鼠标垫为平滑地操作鼠标提供了合适的工作平面。

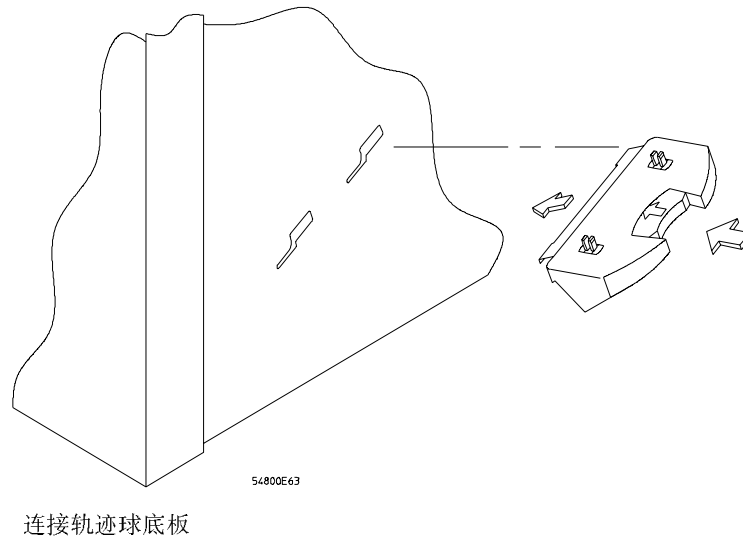
- 2 要更改鼠标配置，参见第三章中的“改变鼠标设置”。

---

## 安装可选轨迹球

- 1 按下轨迹球底板上的弹簧闩使金属片伸出，将金属片插入示波器一侧的插槽的右上部。轨迹球只能安装在示波器的右侧。

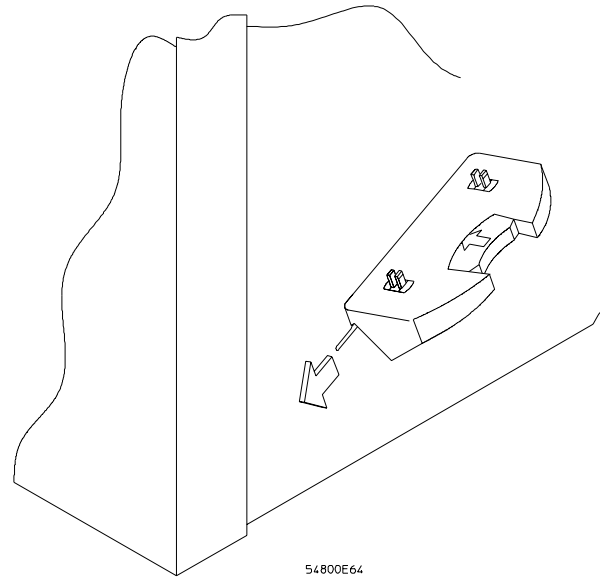
图 1-5





- 2 在按住弹簧门的同时，将金属片向示波器的下前方滑动直到推入槽底。

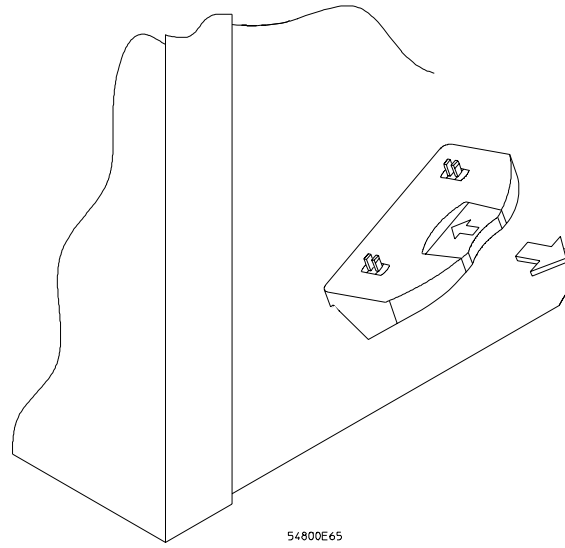
图 1-6



滑动金属片

- 3** 松开弹簧门。现在，轨迹球底板就固定在示波器的一侧了。

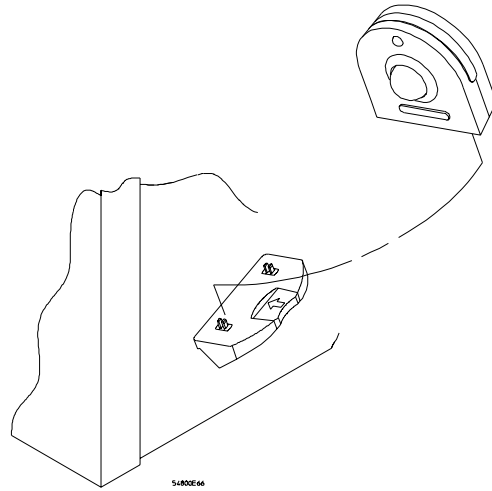
图 1.7



固定轨迹球底板

- 4 将轨迹球装置压装到底板的插脚上。轨迹球和按钮应朝上并面向示波器的前面。

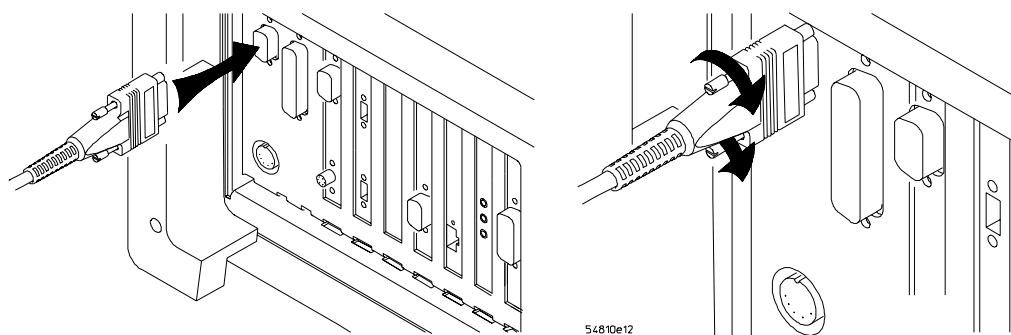
图 1-8



将轨迹球装置锁定在底板上

- 5 将轨迹球电缆上的 9 针 D 型插头插入后背板上的 COM1 端口。拧紧固定螺钉。

图 1-9



将轨迹球电缆连接到 **COM 1** 端口

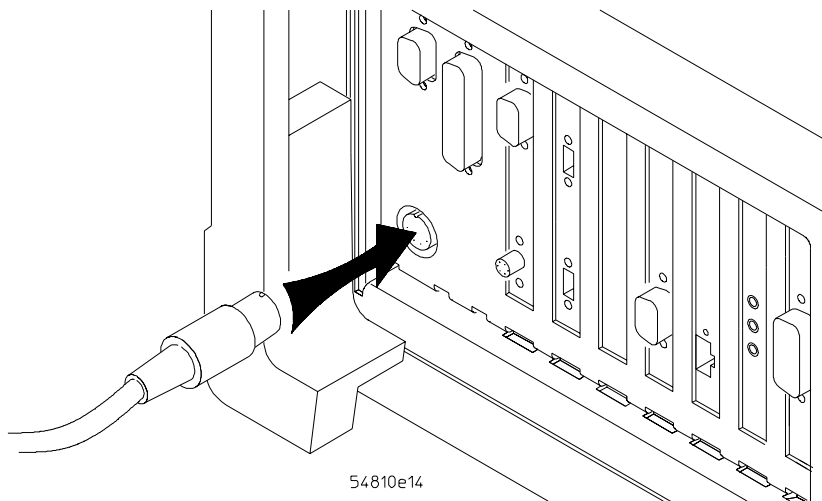
有关改变轨迹球设置的内容，参见第三章中的“改变鼠标设置”。

---

## 连接键盘

- 1 将键盘电缆插入示波器后背板上相应的插口。

图 1-10



连接键盘

键盘简化了示波器的某些操作，诸如在将波形和设置存储到磁盘时输入文件名。

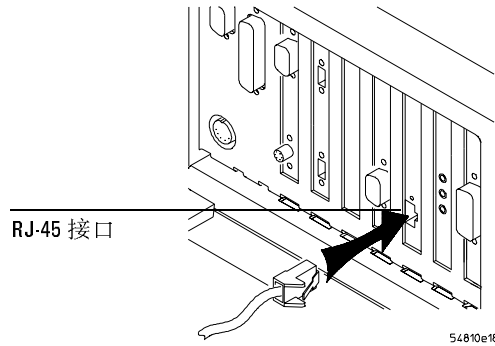
- 2 如果需要更多的桌面空间，可将键盘放置在示波器的顶部。不要在键盘上堆放其他物品，这会使开机时的自检失败。

---

## 连接 LAN 卡

- 1 将 LAN 电缆线连接到 LAN 卡的 RJ-45 接口上，确保连接牢靠。

图 1-11



### 连接 LAN 卡

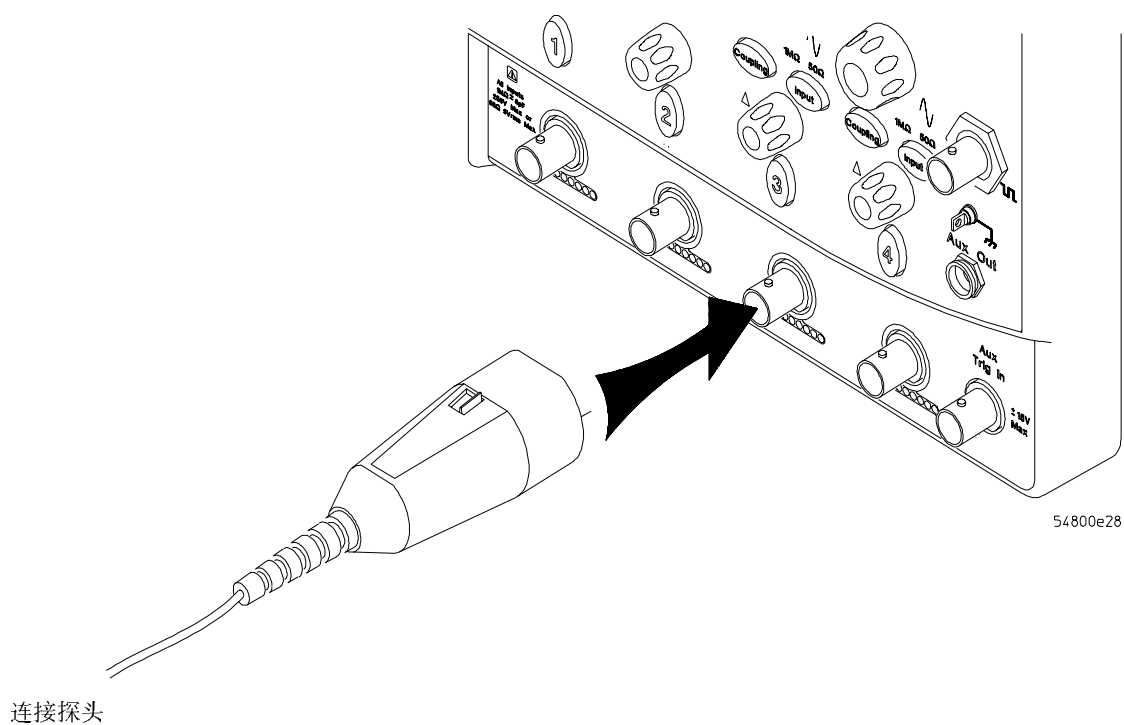
每台 Infiniium 示波器出厂时已配有一块 LAN 卡。在您需要进行 LAN 连接，但 Infiniium 示波器旧的型号没有安装 LAN 卡时，请与安捷伦科技公司销售和维修部门联系。附带使用手册的 LAN 卡安装套件可从安捷伦科技公司获得，该套件会说明如何在 Infiniium 示波器上安装 LAN 卡。

- 2 在连接到 LAN 卡后，您必须设置网络。有关的信息，参见第三章中的“设置网络”。

## 连接示波器探头

- 1 将探头接到所需的示波器通道或触发输入端上，直向推入直到锁定到位。

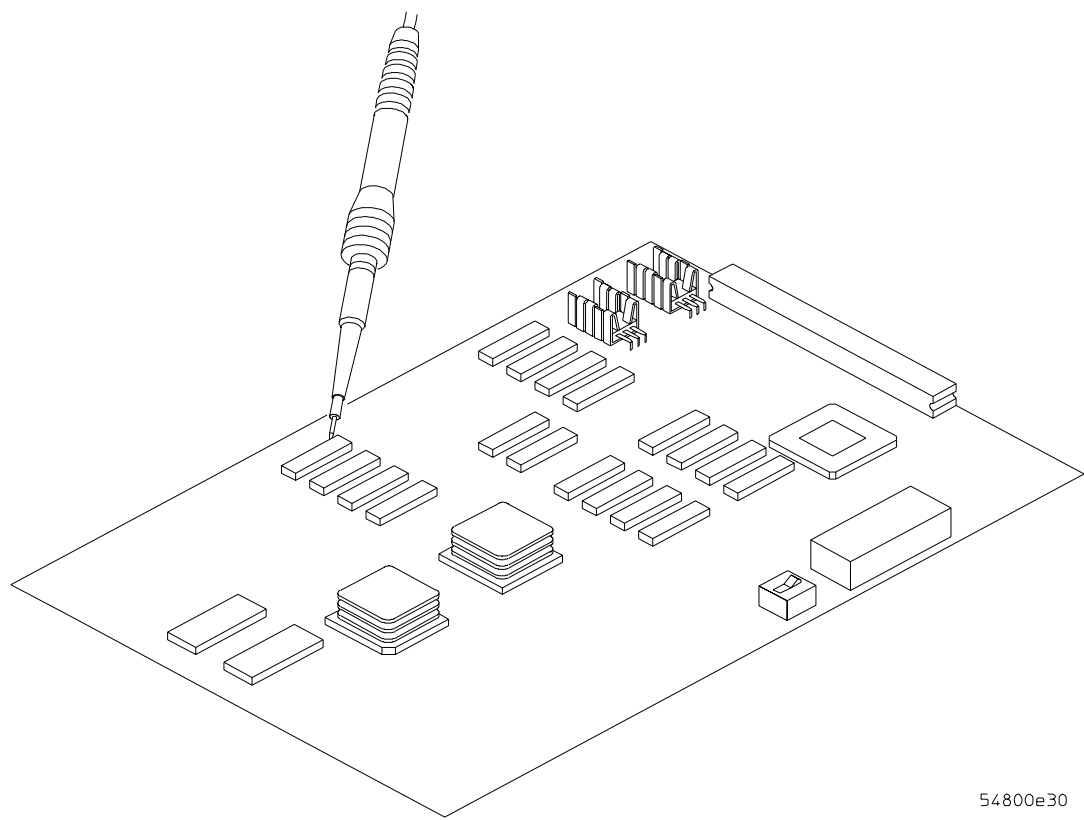
图 1.12



安装示波器  
连接示波器探头

2 用夹钳或其他探测工具将探头连到待测的电路板上。

图 1.13

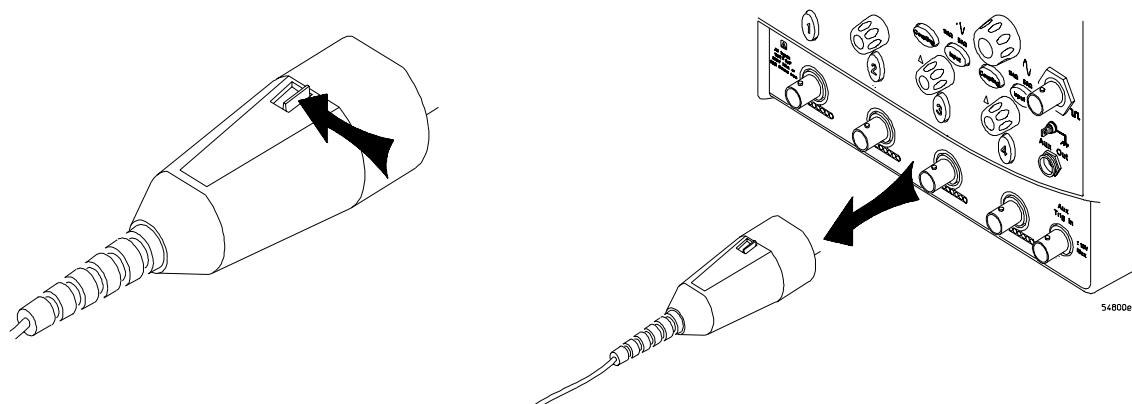


探查电路



- 3 要断开探头，向左推动探头顶端的小弹簧门，然后不要转动而将其从示波器的前面板拔出。

图 1.14



断开示波器探头

小心

将探头插入或从 BNC 连接器拔出时，不要转动压装的探头。转动探头插头会使其损坏。

小心



不要超过最大额定输入电压！ $50\ \Omega$  输入端的最大输入电压是  $5\text{ V}_{\text{rms}}$ （有效值），I 类。输入阻抗为  $1\text{ M}\Omega$  时，54810A/15A/20A/25A 的最大电压为  $\pm 250\text{ V}$ （dc + ac）[ac < 10 kHz]，I 类；54835A, 54845A 和 54846A 的最大电压为  $\pm 100\text{ V}$ （dc + ac）[ac < 10 kHz]，I 类。

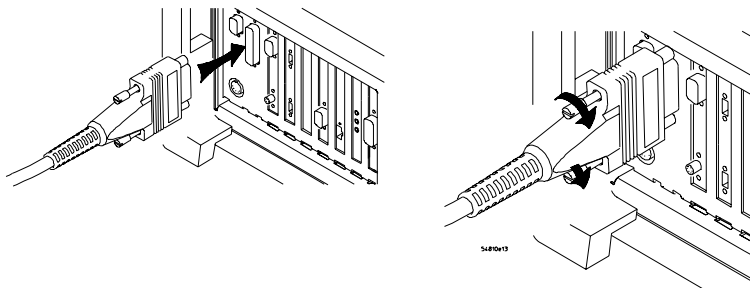
## 连接打印机

如果是并行( Centronics )打印机, 就需要并行打印机电缆, 如: C2950A( 2 m )或 C2951A( 3 m )电缆。进行步骤 1。

如果是串行打印机, 则需要 9 针到 25 针串行打印机电缆, 如 34398A 电缆外加一个 34399A 转接器套件。有些打印机可能需要其他的电缆配置, 而示波器只有 9 针串行接口。进入步骤 5。

- 1 将小的 25 针 D 型插头接到示波器后部的打印机输出上。拧紧指旋螺钉以固定电缆。

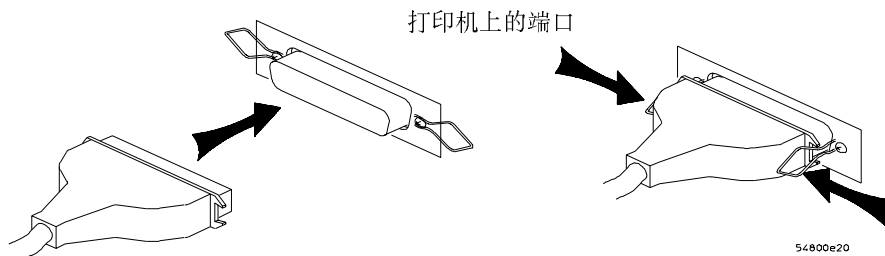
图 1.15



连接小的 D 型插头

- 2 将大的 36 针 D 型插头接到打印机上。将金属卡环卡入插头两侧的金属片中。

图 1.16

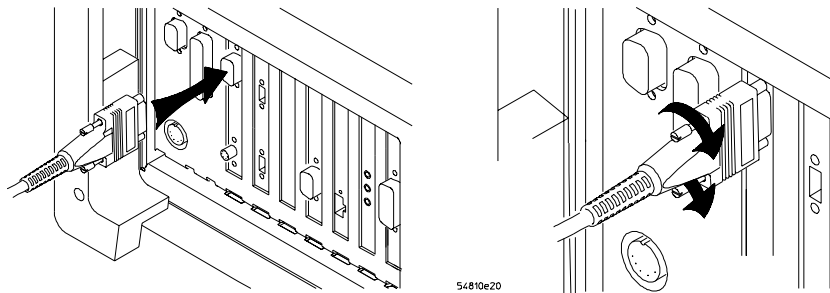


连接大的 D 型插头

- 3 如果有必要, 设置打印机以使用 Centronics 或并行接口。参见所用打印机的文档资料。

- 4 阅读第三章中的“安装打印机软件”。
- 5 将串行打印机电缆的 9 针 D 型插头连到示波器后背板上的串行输出端口上。拧紧指旋螺钉以固定电缆。

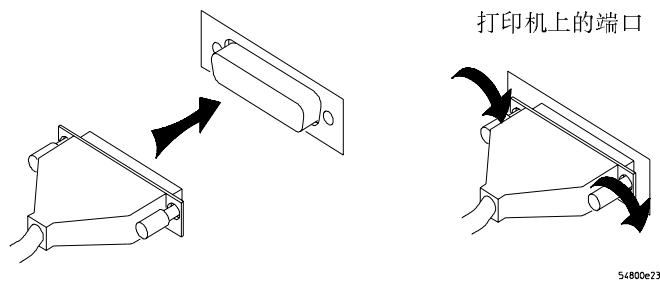
图 1.17



连接 9 针 D 型插头

- 6 将 25 针 D 型插头接到打印机的串行输入端口上。拧紧指旋螺钉以固定电缆。

图 1.18



连接 25 针 D 型插头

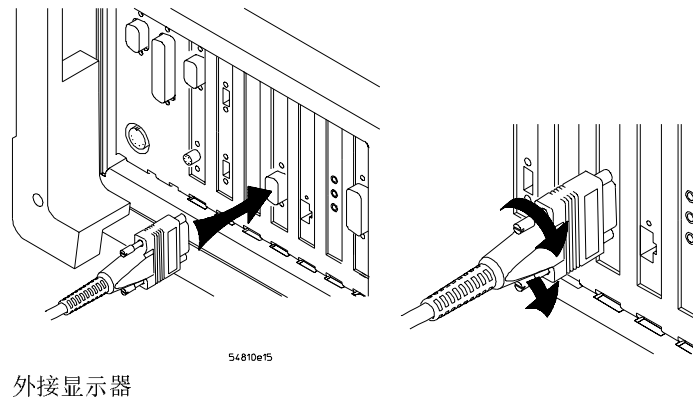
- 7 设置打印机以使用串行接口。参见所用打印机的文档资料。
- 8 阅读第三章中的“安装打印机软件”。

## 连接外部显示器

可将 VGA 兼容显示器连接到 Infiniium 示波器上，以提供较大的显示区域。

- 1 将显示器电缆连接到示波器后背板上的显示卡视频插口上。
- 2 拧紧固定螺钉。

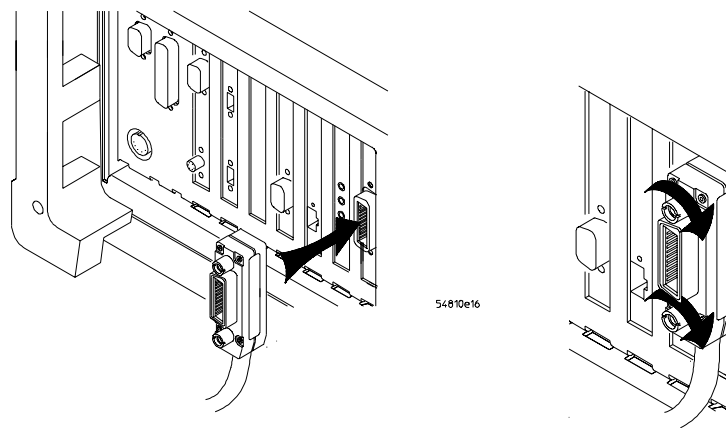
图 1-19



## 连接 GPIB 电缆

- 1 将 GPIB 插头接到示波器后部的 GPIB 接口卡插口上。
- 2 拧紧插头上的指旋螺钉。

图 1-20

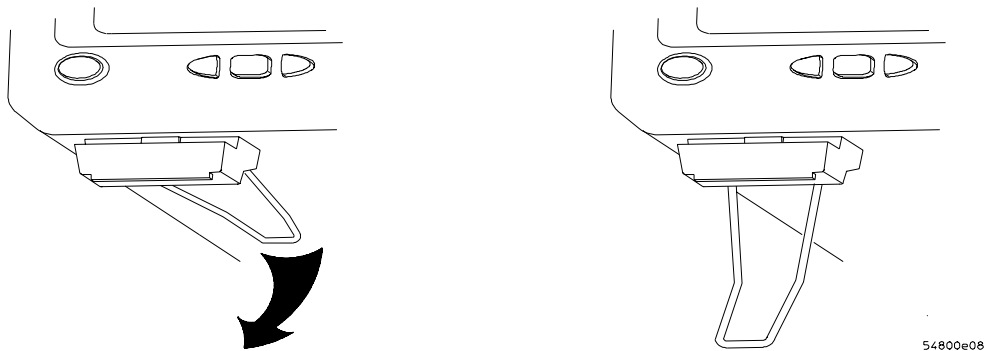


连接 GPIB 插头

向上倾斜示波器以便于查看

- 1 如果示波器的两个前脚各带有一个金属支脚，则将示波器的前部抬起，抓住前角下部的一个金属支脚，将其向前拉下，直到锁定到位。对另一个金属支脚重复上述动作。

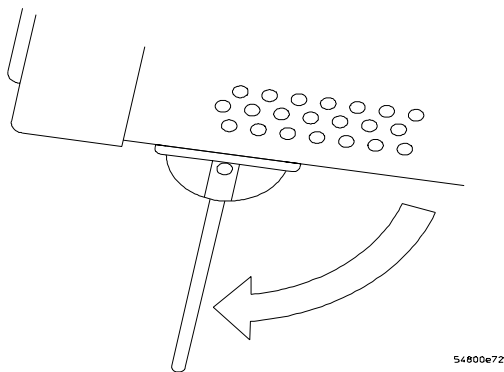
图 1-21



向上倾斜示波器

- 2 如果示波器的两个前脚之间只有一个金属支脚，则将示波器的前部抬起，抓住靠近中间位置的金属支脚将其向前拉下，直到锁定到位。

图 1-22

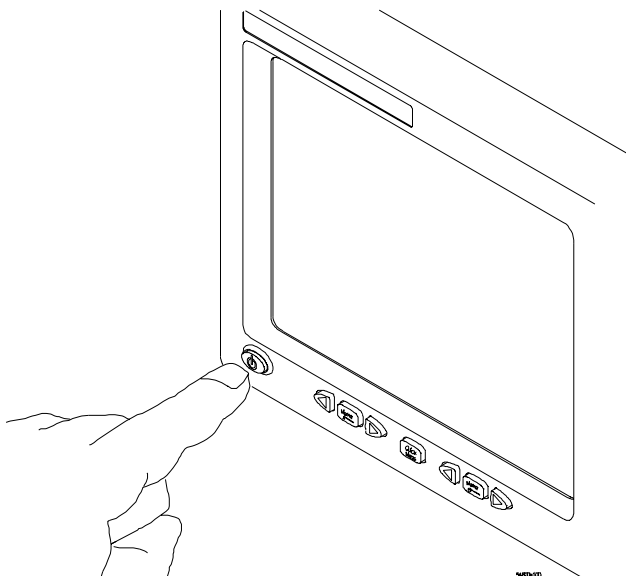


锁定示波器前部的支脚

## 接通示波器

- 1 按下示波器前面板左下角的电源开关。

图 1-23



接通示波器

经过短时间的初始化后，示波器开始显示，此时处于待用状态。

- 2 通电前，连接所有电缆和附件。示波器通电时可连接或断开探头和键盘。

### 屏幕保护程序

示波器显示器具有屏幕保护程序，前面板或图形界面若在预定的时间间隔内没有活动，该程序将关闭背光。缺省时间是 8 小时，且可以通过图形界面中的 **Display Setup**（显示器设置）对话框进行设置。通过移动鼠标、在键盘上击键、按下前面板键或转动前面板旋钮等操作，可以打开被保护的屏幕。

---

## 关闭示波器

- 1 按下示波器前面板左下角的电源开关。

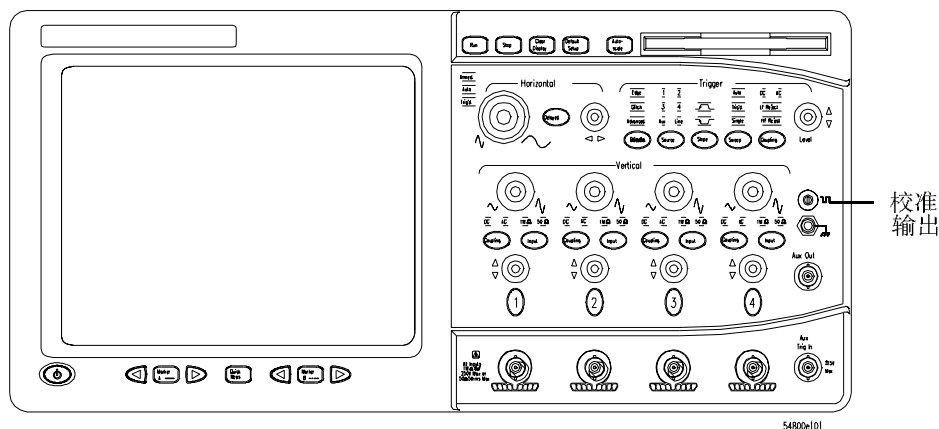
虽然 Infiniium 示波器基于 Windows 98 操作系统，但不通过 Windows 98 关机过程而关闭示波器也是极为安全的。Infiniium 示波器软件设计为不执行任何需要正常关机过程的操作。



## 检验示波器的基本操作

- 1 将示波器探头连接到通道 1。
- 2 将探头连接到示波器前面板的校准输出上。  
使用探头夹钳就可以不必握着探头。校准输出由一个方波符标识。

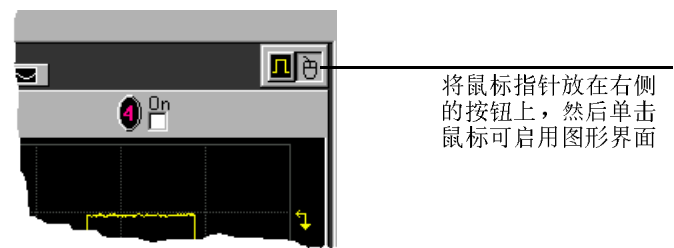
图 1-24



### 检验示波器的基本操作

- 3 按下前面板上的 Default Setup( 缺省设置 )键。  
在将示波器配置为缺省设置时，显示将暂停片刻。
- 4 按前面板上的 Autoscale( 自动定标 )键。  
在示波器调整扫描速度和垂直刻度时，显示将暂停片刻。随后应出现一个方波，其峰 - 峰波幅约为 5 格，周期接近 3 格。如果看不到该波形，则应确认电源和示波器通电正常，且探头被牢固地连接到前面板通道输入 BNC 上和探头校准输出上。
- 5 将鼠标指针移到图形界面启用按钮并单击鼠标左键。  
图形界面启用按钮位于显示屏的右上角。
- 6 在鼠标垫上移动鼠标以检验指针是否在屏幕上跟着移动。  
如果指针不移动，则应确认是否正确连接了鼠标、启用图形界面时是否单击了正确的键、鼠标是否在中度粗糙的平面( 如随示波器提供的鼠标垫 )上移动。

图 1-25



图形界面启用按钮

---

## 清洁示波器

- 用蘸有柔性肥皂溶液的软布清洁示波器。

---

小 心

清洁示波器时，软布上不要蘸太多液体。水一旦流入 **Infiniium** 前面板，将损坏敏感的电子元件。

---

安装示波器  
清洁示波器

---

舒适地工作

为使您的工作效率和舒适度达到最佳，合理地布置工作区和正确使用 Infiniium 示波器是很重要的。根据这些想法，基于人体工程学的原理，我们提出了您需要遵从的一些布置和使用方面建议。

不正确或长时间使用键盘及其他输入设备属于会引起手部及臂部的软组织的重复性劳损（RSI）的操作。如果您在使用示波器时感到不适或疼痛，应立即停止使用并尽快咨询医生。关于重复性劳损（RSI）的详细内容，可查阅关于重复性劳损一节。

请仔细阅读本章中提出的建议。此处包括涉及国际标准、规定和准则中相关部分的内容，例如 ISO 9241 和 European Community Display Screen Equipment directive（欧洲联盟显示屏设备指导性文件）。有关您公司的具体规定，您可以咨询人力资源部门或其他相关部门。

---

## 关于重复性劳损

因为我们非常关心您的舒适和安全，所以我们强烈建议您遵照人机工程学原理和建议使用 Infiniium 示波器。科学文献表明软组织的损伤（尤其是手部和臂部）可能与长时间不正确使用键盘或其他需要反复使用手和前臂的设备有关。科学文献还表明有许多其他危险因素可增大这种损伤的可能性，这种损伤通常称为重复性劳损。

何为重复性劳损（RSI）？

重复性劳损（RSI — 也称为慢性劳损或反复活动损伤）是人体中诸如肌肉、神经或腱的软组织变疼痛或发炎的一种损伤。重复性劳损（RSI）是困扰从事重复劳动（诸如流水线工作、肉类加工、制衣业、乐器演奏和计算机工作）人们的一个已知难题。重复性劳损（RSI）也出现在经常从事诸如木工、针织、园艺、家务、网球、风帆冲浪或抱孩子等活动的人群中。

什么会导致重复性劳损（RSI）？

目前尚未确定导致重复性劳损（RSI）的具体原因。但是，重复性劳损（RSI）的产生和多种危险因素有关，包括：

- 长时间不间断地重复某一活动或动作。
- 以别扭或不适的姿势进行某一活动。
- 长时间保持姿势不变。
- 不能经常作短时间的休息
- 其他的环境或心理因素。

此外，有报告表明重复性劳损（RSI）的产生和键盘、鼠标或其他输入设备的使用有关。某些诸如类风湿性关节炎、肥胖症和糖尿病的疾病可能使一些人易于遭受此类损伤。

如果感到不适怎么办？

如果您感到任何不适，请立即征求专业医生的建议。一般情况下，问题越早诊断和治疗，就越容易治愈。

## 鼠标和其他输入设备

在用鼠标和其他输入设备的过程中，有许多方面可能增加不适或损伤的可能。遵从下列建议将减少这种可能性。

- 在使用鼠标或其他输入设备时，保持手、手腕和前臂处在一条直线上。
- 如果使用拇指转动轨迹球或空间球的球，拇指要保持放松和自然的形状，并且手、手腕和前臂处在一条直线上。
- 手指搭在鼠标上，轻轻地握着它。保持手掌和手指放松。不要紧握鼠标。
- 手指用很小的压力或推力在鼠标上击键或转动滚动轮、滚动鼠标、轨迹球或其他输入设备。用力过大将对手部、手腕和前臂的腱和肌肉施加过多的压力。
- 如果使用滚动鼠标，在转动滚动轮时确保手指和手掌放松并处于中间的位置上。此外，这种鼠标附带有软件可使移动鼠标或击键的次数最少。
- 当使用鼠标、轨迹球或其他输入设备时，将它放在离键盘尽可能近的位置，并保持在同样的高度，这样使用鼠标时就不需要伸长胳膊来操作鼠标。
- 使用优质的鼠标垫，以高效地操作鼠标并减少手部和腕部移动。
- 保持鼠标和轨迹球的清洁。定期去除积尘和污垢有助于保持正确的移动，并减少过多的手部和腕部动作。



---

使用示波器

---

# 使用示波器

Infiniium 示波器设计得易于使用。

- 大家熟悉的具有旋钮和按键的示波器前面板界面已被优化，可执行最常见的故障诊断任务和进行基本测量。参见第 3-3 页的“使用前面板”。
- 具有菜单、窗口、对话框和工具栏的图形界面提供了对许多配置和分析工具的简易逻辑访问，它能够很容易地设置和进行最复杂的测量。该界面还允许使用 Infiniium 示波器的内置信息系统，该系统提供有关使用示波器进行测量的详细内容。参见第 3-19 页的“使用图形界面”。

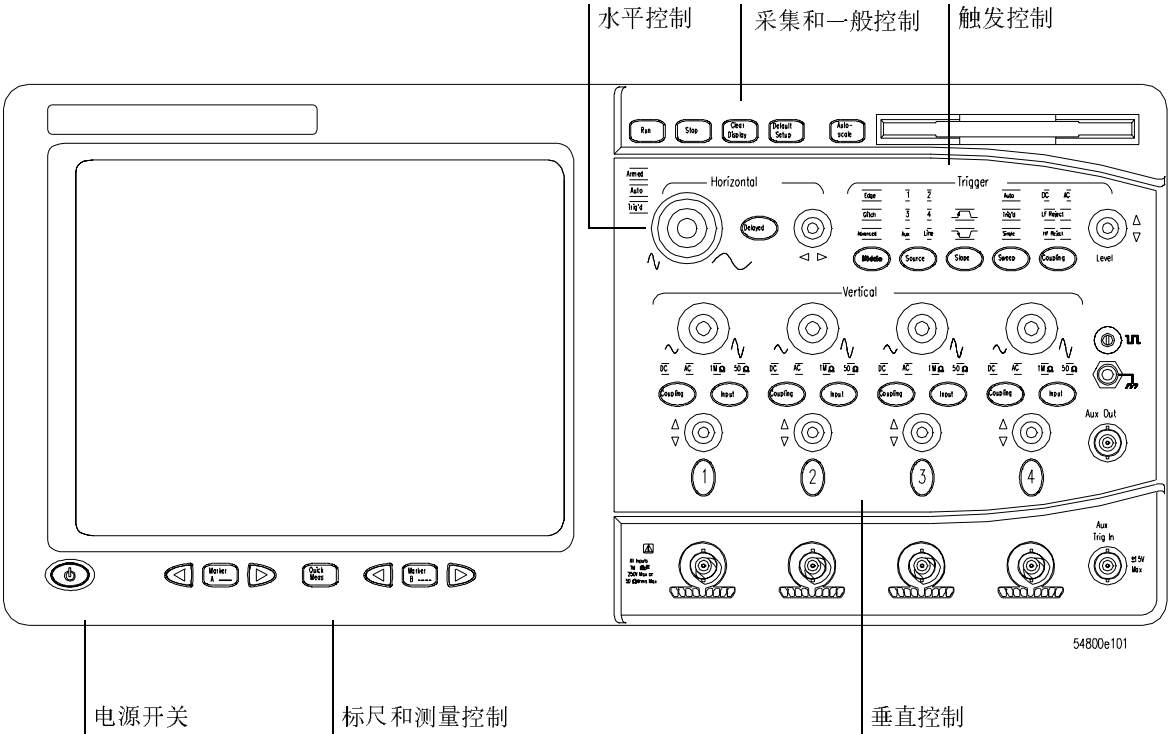
Infiniium 示波器前面板设计为使用传统示波器界面直接访问某些功能，以便进行故障诊断所需的最常见测量。它具有可直接设置垂直和水平参数的旋钮和按键。此外，前面板还有一组 LED（发光二极管）指示灯，通过使用指示灯和显示屏，马上就可以知道示波器的配置——不需要多次击键以在复杂的菜单中浏览。

Infiniium 示波器在整个前面板和用户界面中使用一致的颜色。例如，通道 1 的旋钮颜色与通道 1 的波形颜色相同。所有与通道 1 相关的配置项和值也以同样的颜色显示。

前面板

图 3-1 为 Infiniium 示波器的前面板。

图 3-1



Infiniium 示波器前面板

使用前面板，可针对多数故障诊断任务来配置 Infiniium 示波器。控制种类包括：

- 采集和一般控制
- 水平控制
- 触发控制
- 垂直控制
- 标尺和测量控制

### 采集和一般控制

使用采集和一般控制可控制示波器的运行或停止。用其他按键可以将示波器复位回出厂时的缺省设置、自动为当前的输入信号配置示波器（自动定标）或从显示屏上清除波形。

### 水平控制

可使用水平控制设置示波器的扫描速度（s/Div）和波形的水平位置。还可以用延迟扫描窗口查看波形的放大部分，该窗口用软件来扩展采集存储器中的部分内容。

### 触发控制

可使用触发控制设置示波器触发和采集输入信号的条件。可以设定多种触发条件。可从前面板选择跳变沿和毛刺触发，也可以在这里设定跳变沿触发的参数。使用图形界面可设定一些毛刺触发参数（如毛刺宽度）和所有高级触发配置。

使用图形界面设定的触发配置通过前面板状态指示灯来反映且一直保持这种状态，除非您改变它们（使用前面板或图形界面）或按下 Default Setup 键。有关访问图形界面的信息，参见第 3-19 页的“使用图形界面”。

### 垂直控制

可使用垂直控制设置垂直刻度（V/Div）、垂直偏移、输入阻抗和输入耦合。还可以打开或关闭某个通道的显示。

### 标尺和测量控制

可使用标尺和测量控制来控制示波器网格图内的两组标尺。用标尺测量波形事件比目测精确。屏幕上标尺之间的时间差和电压差都在不断地更新。缺省状态下，标尺跟踪源波形。来自标尺的电压测量值是用标尺箭头键设置的时间处的波形值。

QuickMeas（快速测量）键启用对波形的四项预置测量。快速测量和标尺对任何输入波形都起作用，只需连续按下并放开其中一个键（QuickMeas、Marker A 或 Marker B）即可在屏幕上的所有波形间循环，然后回到关闭状态。使用图形界面中的测量配置命令可选择将要执行的四项测量。

---

## 设置示波器为一个缺省的开始条件

- 按 **Default Setup** 键。

可以设置示波器来进行各种不同的复杂测量。为便于示波器复位为一个缺省的测量配置，使用 **Default Setup** 键。

如果在图形界面下使用 **Default Setup** 键，可从 **Control**（控制）菜单中选择 **Undo Default Setup**（撤消缺省设置）以使示波器回到原配置。

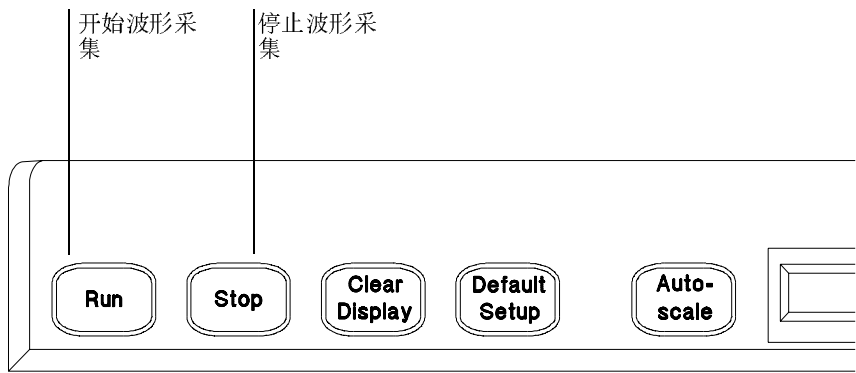
### 保存当前的示波器配置

在使用 **Default Setup** 前，可保存当前的示波器配置以备后用。有关保存和调用设置的说明，以及有关按下 **Default Setup** 键时所设置的确切配置内容，参见内置信息系统（在第四章中介绍）。

## 开始和停止波形采集

- 要开始波形采集，按下 **Run**（运行）键。  
示波器开始采集数据。如果示波器处于已触发或自动触发方式，当它收到触发信号时就结束采集数据，更新显示，然后开始另一个采集周期。如果示波器处于单次扫描方式，则在更新显示后停止。
- 要停止波形采集，按下 **Stop**（停止）键。  
示波器停止采集数据。无论最后采集的是什么数据，都会保留在屏幕上。

图 3-2



54800e33

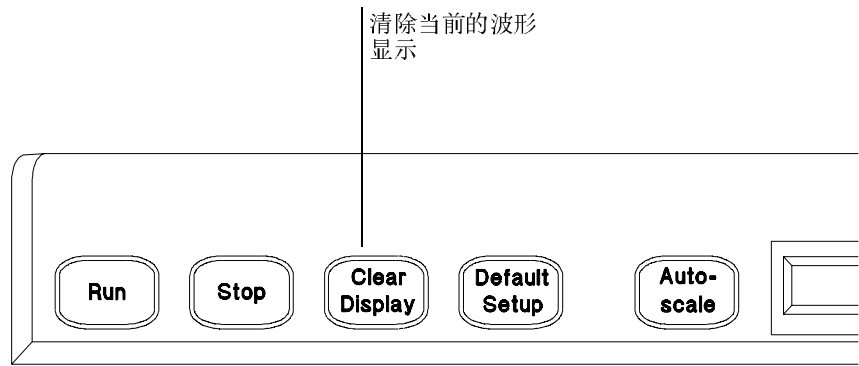
**Run** 和 **Stop** 键



### 清除波形显示

- 按下 **Clear Display**( 清除显示 ) 键。  
示波器清除波形显示。如果示波器处于 **Run**( 运行 ) 方式且正在接受触发，那么它将在收集新的波形数据的同时更新显示。清除波形显示的同时也复位了平均值、无限余辉、色度余辉、直方图和模板测试数据库。

图 3-3



**Clear Display** 键

## 打开或关闭通道

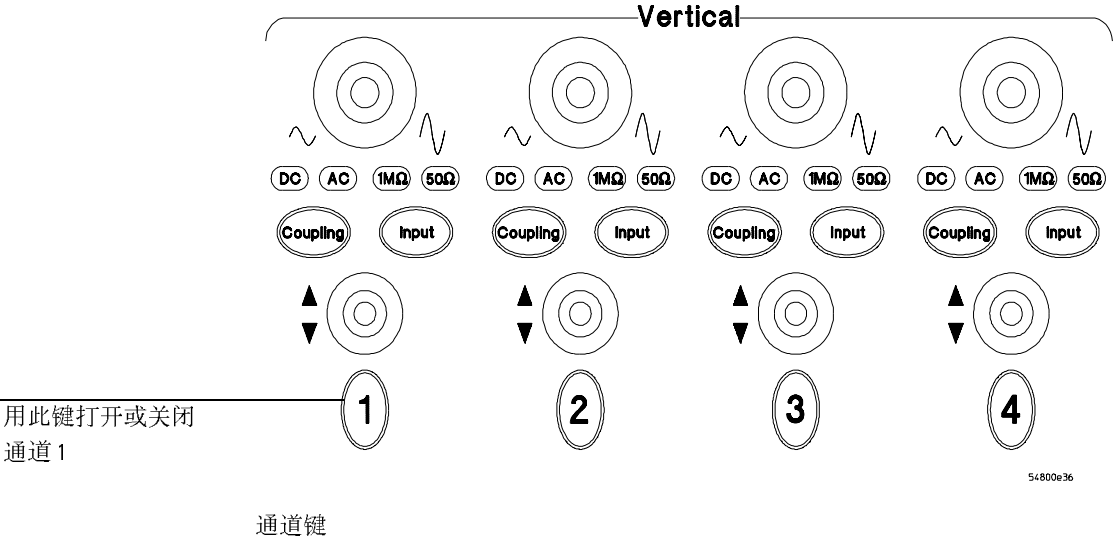
- 要打开通道，按下该通道的号码键直至发光。要关闭通道，再按一下该通道的号码键。

如果不使用某个通道，可以将其关闭。这将简化波形显示，同时提高显示刷新速率。当一个通道关闭时，该通道的数据采集仍继续进行。因此，仍可以将该通道用作一个功能源。

使用一个通道作为外触发

任何通道都可以用作触发源。如果需要一个外触发而不需要全部通道，可以使用一个通道作为外触发，同时关闭该通道以不显示这个触发。

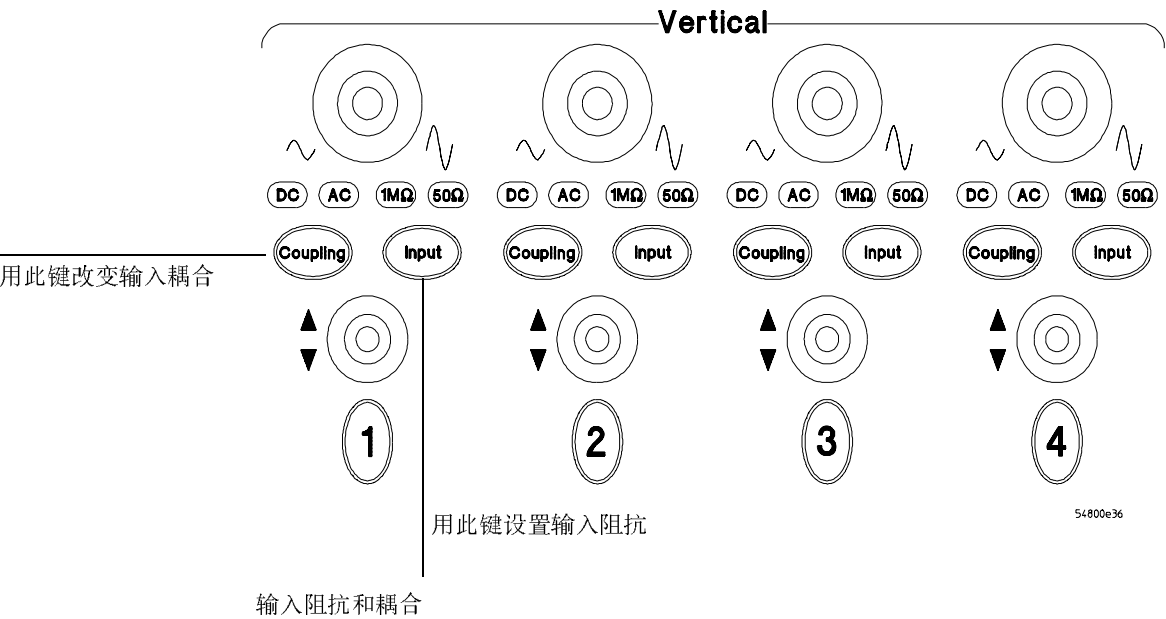
图 3-4



### 改变输入阻抗和输入耦合

- 要改变输入阻抗，按下 **Input** ( 输入 ) 键直到所需阻抗的 LED 指示灯发光。  
供选择的值为 50  $\Omega$  和 1 M $\Omega$ 。
- 要改变输入耦合，按下 **Coupling** ( 耦合 ) 键直到所需耦合的 LED 指示灯发光。  
供选择的耦合方式为 AC 和 DC。在选中 50  $\Omega$  阻抗时，如将输入耦合设置为 AC，则输入阻抗将改变为 1 M $\Omega$ 。如将输入阻抗设置为 50  $\Omega$ ，则输入耦合将改变为 DC。

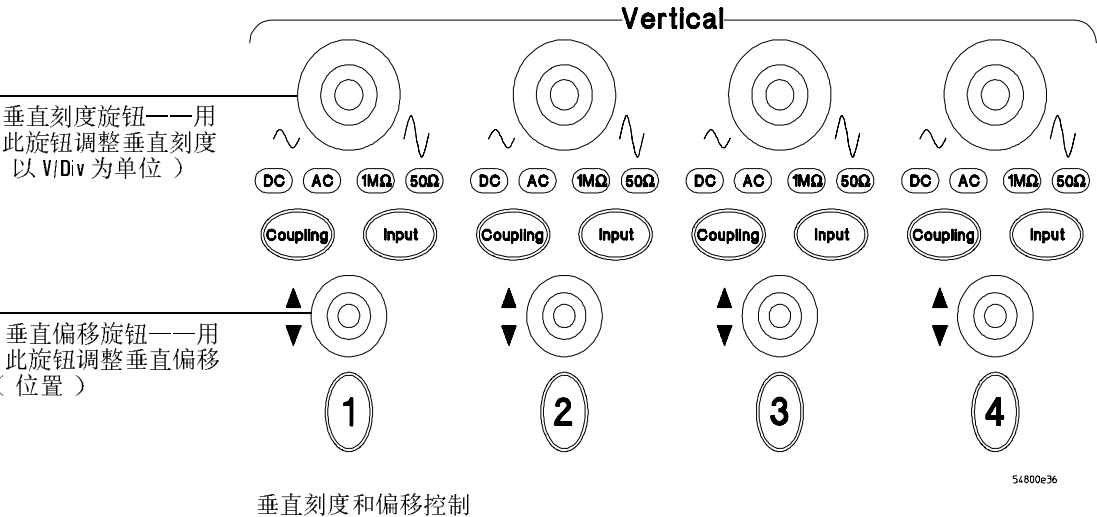
图 3-5



调整垂直刻度和偏移

- 要使波形变大，顺时针旋转垂直刻度旋钮。要使波形变小，逆时针旋转垂直刻度旋钮。  
垂直刻度旋钮是通道的两个旋钮中较大的一个。它由一组正弦波符号标识。降低垂直刻度值使波形增大，而每格显示的伏特数减少。增加垂直刻度值使波形减小，而每格显示的伏特数增多。
- 要将波形移到显示的顶部，顺时针旋转垂直偏移旋钮。要将波形移到显示的底部，逆时针旋转垂直偏移旋钮。  
垂直偏移旋钮是通道的两个旋钮中较小的一个。它由一组箭头标识。

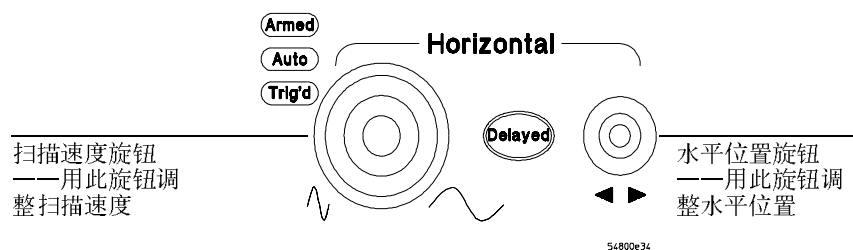
图 3-6



## 调整扫描速度和水平位置

- 要在水平方向上伸展波形，顺时针旋转扫描速度旋钮。要在水平方向上收缩波形，逆时针旋转扫描速度旋钮。  
扫描速度旋钮是两个水平控制旋钮中较大的一个。它由一组正弦波符号标识。伸展波形意味着每格显示的秒数减小。收缩波形意味着每格显示的秒数增多。
- 要使波形向右移动，顺时针旋转水平位置旋钮。要使波形向左移动，逆时针旋转水平位置旋钮。  
向右移动波形会显示较多的触发前数据（在触发事件前采集的数据）。向左移动波形会显示较多的触发后数据（在触发事件后采集的数据）。  
水平位置旋钮是两个水平控制旋钮中较小的一个。它由一组箭头标识。本软件中编入了一个制动功能，因此当旋转该旋钮时，在零处有一个瞬时的停顿。继续旋转该旋钮将移动水平位置穿过零。

图 3-7



水平扫描速度和位置控制

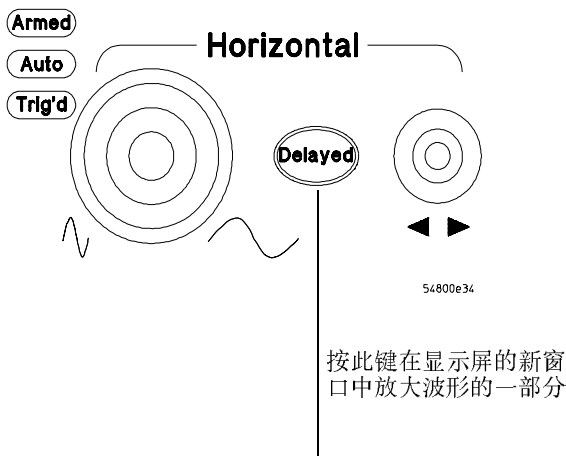
### 用延迟扫描放大波形的一部分

- 要打开延迟扫描，按下 **Delayed**( 延迟 ) 键。要关闭延迟扫描，再按一下该键。

波形显示区分为两部分。顶部为主扫描。底部为延迟扫描，表示对所采集波形数据的软件放大。主扫描窗口中突出显示的一段波形就是在延迟扫描窗口中显示的那部分波形。

水平扫描速度和水平位置控制改变延迟扫描窗口中的波形显示方式。扫描速度改变放大量，位置控制则改变主扫描窗口中波形的一部分，即在延迟扫描窗口中显示的那部分波形。

图 3-8

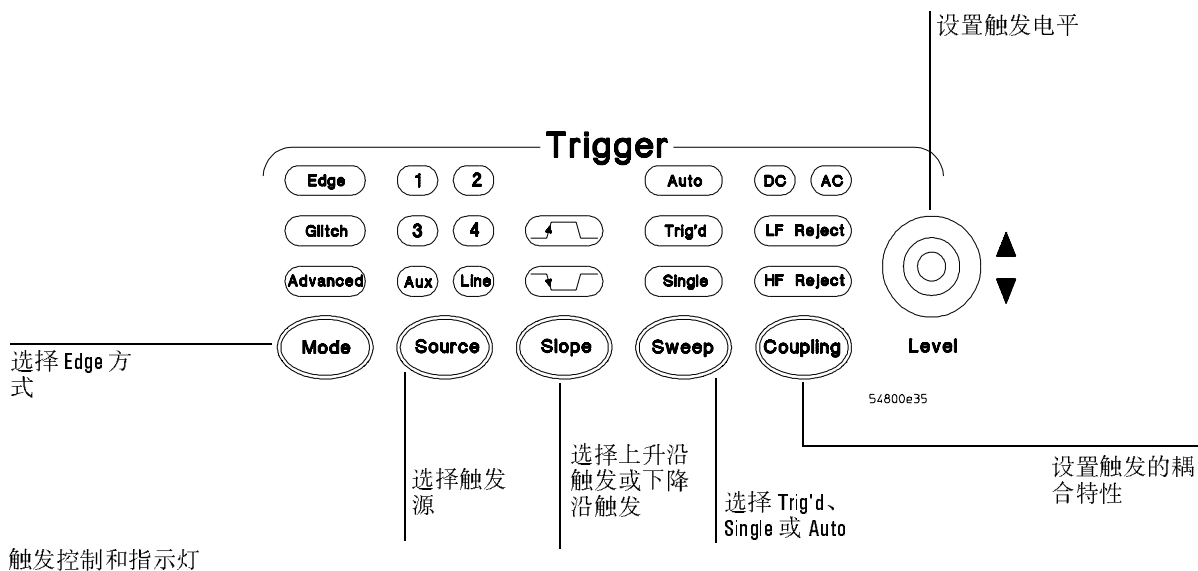


用延迟扫描放大波形的一部分

## 设置示波器在跳变沿上触发

- 1 按下并放开 **Mode**( 方式 )键直到 **Edge**( 跳变沿 )LED 指示灯发光。
- 2 按下并放开 **Source**( 源 )键直到所需的源 LED 指示灯发光。  
可选择任何通道或 **Aux Trig In**( 辅助触发输入 ) ( 4 通道示波器 )或 **Ext Trigger**( 外触发 )作为跳变沿触发源。
- 3 按下 **Slope**( 斜率 )键直到所需的斜率 LED 指示灯发光。  
可在上升沿或下降沿上进行跳变沿触发。
- 4 按下 **Sweep**( 扫描 )键直到 **Trig'd**( 触发 )LED 指示灯发光。  
示波器在开始扫描之前等待该跳变沿。
- 5 按下 **Coupling** 键选择触发信号的输入耦合。  
可以选择 **DC**( 直流 )、**AC**( 交流 )、**LF Reject**( 低频抑制 )或 **HF Reject**( 高频抑制 )。有关每种耦合类型何时使用的详细内容，参见内置信息系统。
- 6 转动 **Level**( 电平 )旋钮以调整示波器触发电平。

图 3-9

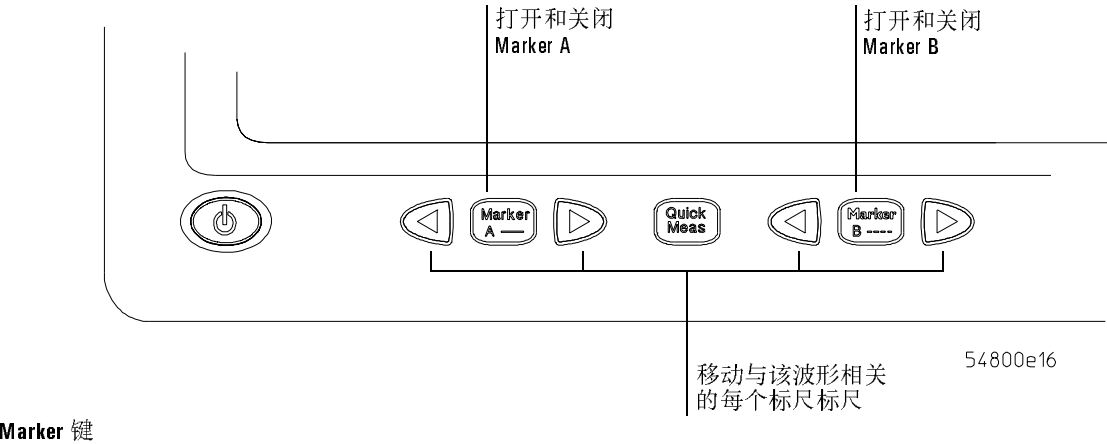


## 使用标尺

标尺使精密测量变得更容易，因为标尺的测量读数表明了标尺的准确电压和时间位置。其测量值是基于来自采集系统的实际波形数据，而不是由显示位置所得出的估计值，因此可确保数值高度准确。

- 要打开 **Marker A**（标尺 A）按下 **Marker A** 键。  
标尺 A 在波形显示上为一条实线。它与显示上的第一个可用源相关联。再按一下此键可移动到下一个可用源。当不再有可用源时，该标尺关闭。
- 要打开 **Marker B**（标尺 B）按下 **Marker B** 键。  
标尺 B 在波形显示上为一条虚线。它与显示上的第一个可用源相关联。再按一下此键可移动到下一个可用源。当不再有可用源时，该标尺关闭。
- 要在波形上移动标尺，按住所需的 **Marker**（标尺）键旁边的左箭头或右箭头键。当标尺位于所需的波形事件上时放开此键。  
标尺跟踪屏幕上的波形，其读数随波形的形状而变化。显示的标尺电压值是  
指定水平时间处的波形值，水平时间用标尺箭头键设置。这是缺省方式。可  
以使用图形界面改变标尺方式。详细内容，参见内置信息系统。

图 3-10

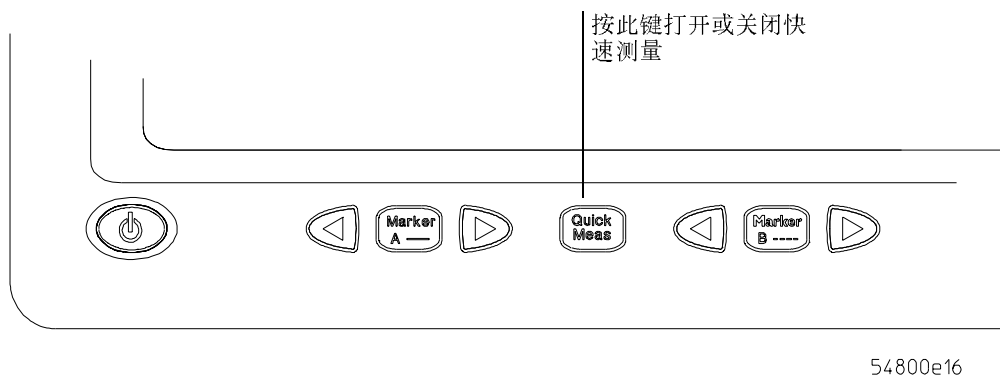




## 使用快速测量

- 要打开快速测量显示，按 **QuickMeas** 键。  
启用在 Quick Measurement(快速测量)配置中定义四个预置测量，并在屏幕上显示第一个波形源的结果。缺省测量为： $V_{pp}$ (电压峰峰值)、Period(周期)、Frequency(频率)和 Rise Time(上升时间)。
- 要测量另一个波形的参数，按下 **QuickMeas** 键直到该波形的测量读数出现在屏幕上。  
继续按 **QuickMeas** 键，在每个可用波形中循环。
- 要关闭快速测量显示，按下并放开 **QuickMeas** 键直到测量关闭。  
测量结果从屏幕上消失。  
有关如何使用图形界面的 Customize Measurement(自定义测量)特性，配置快速测量功能的信息，参见内置信息系统(在第四章中介绍)。

图 3-11



**QuickMeas** 键

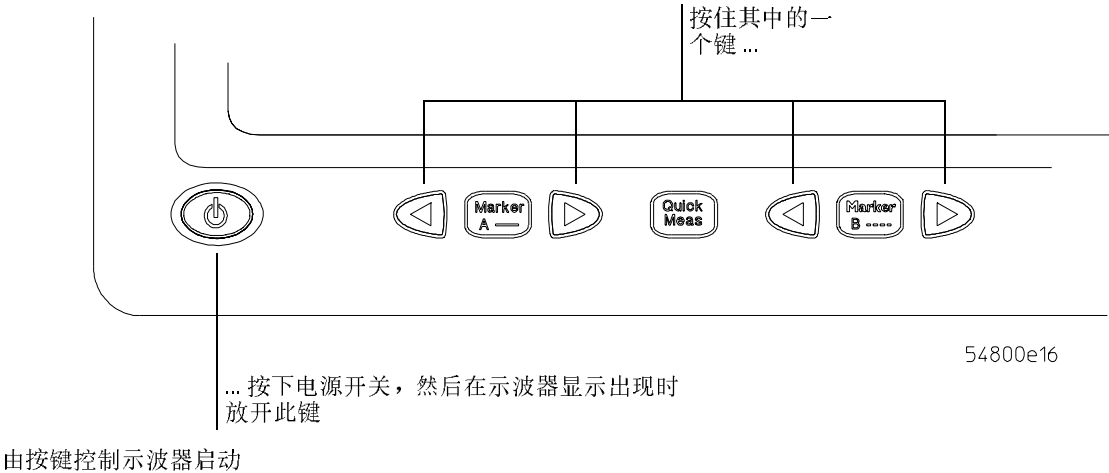
## 重新初始化示波器

当需要将示波器恢复为缺省配置时，就用 Default Setup 键。如果按下 Default Setup 键后示波器工作不正常，试着断开并重新接通电源。如果示波器仍不能正常工作，请采用下列由按键控制示波器启动的步骤。

- 1 断开示波器的电源。
- 2 接通示波器的电源。
- 3 按住 Marker A 和 Marker B 键旁边的任何一个箭头键。
- 4 当示波器显示出现时，放开在步骤 3 中按住的键。

由按键控制的示波器启动可完全重新初始化示波器，包括配置 RAM。它不影响已存储在硬盘驱动器上的波形或设置。

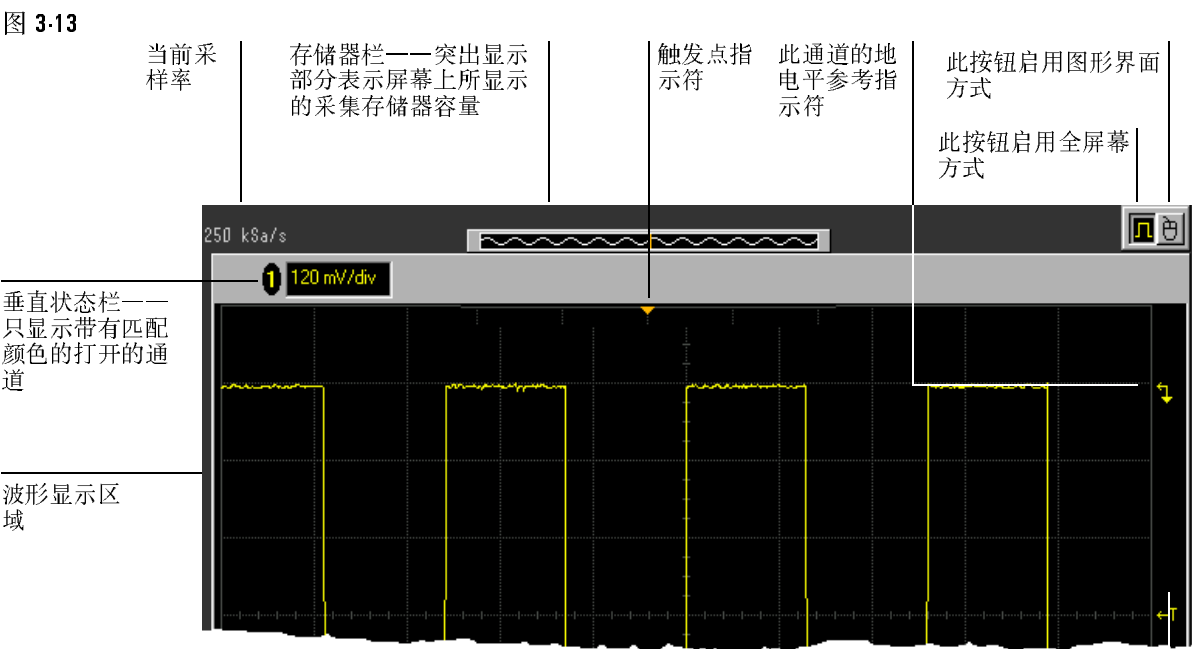
图 3-12



利用 Infiniium 示波器的图形界面，可以通过易用的菜单、工具栏、对话框、图标和按钮使用示波器的全部配置和测量功能。

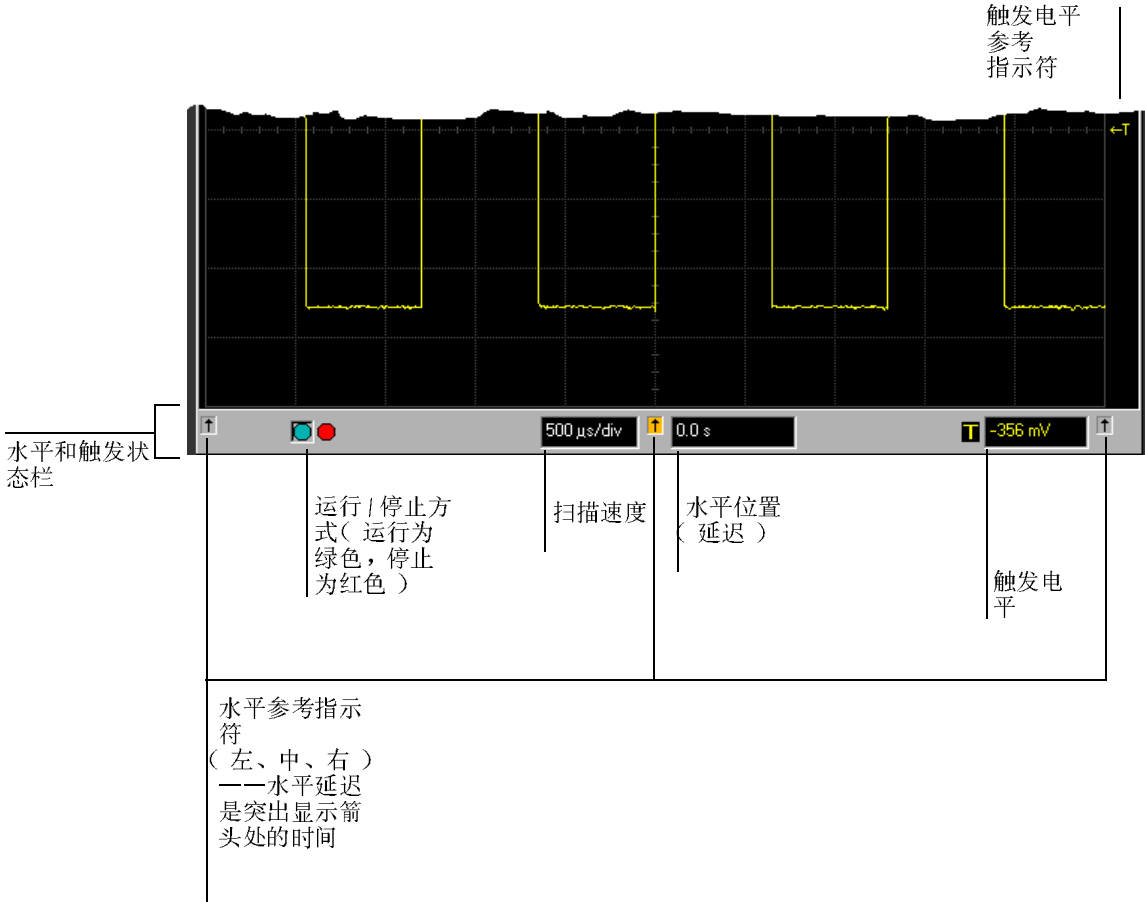
全屏幕方式

全屏幕方式使波形的显示区域最大化，去除了图形界面的菜单和工具栏，以便集中精力测量。全屏幕方式下的显示如下面两个图所示。



Infiniium 示波器在全屏幕方式下的上半部分显示

图 3-14

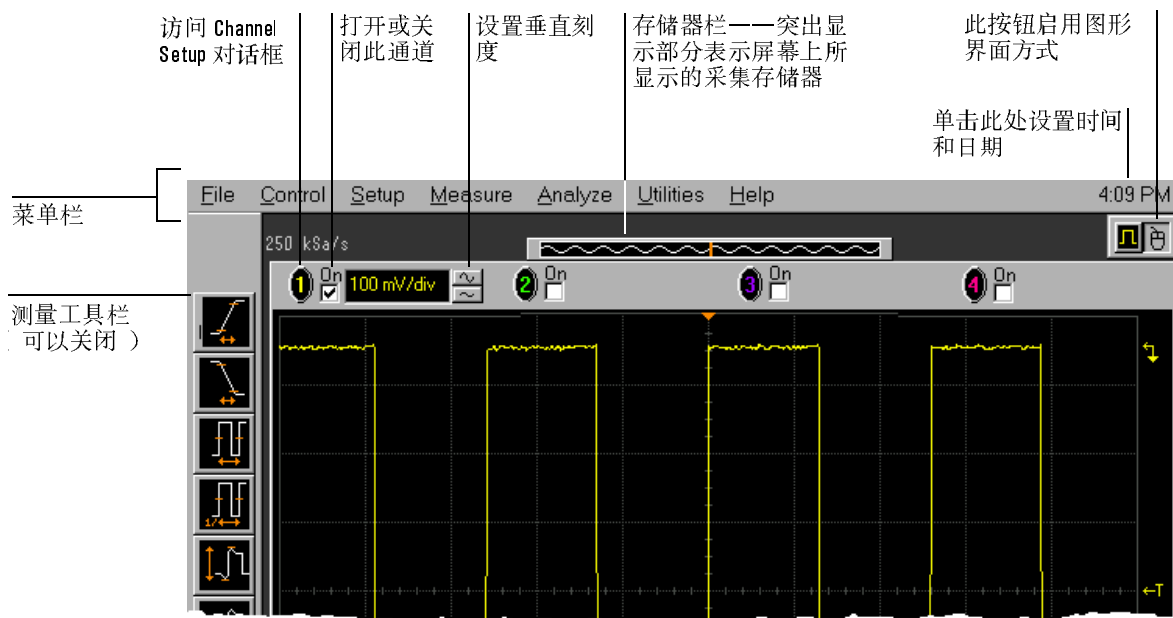


Infinium 示波器在全屏幕方式下的下半部分显示

### 图形界面方式

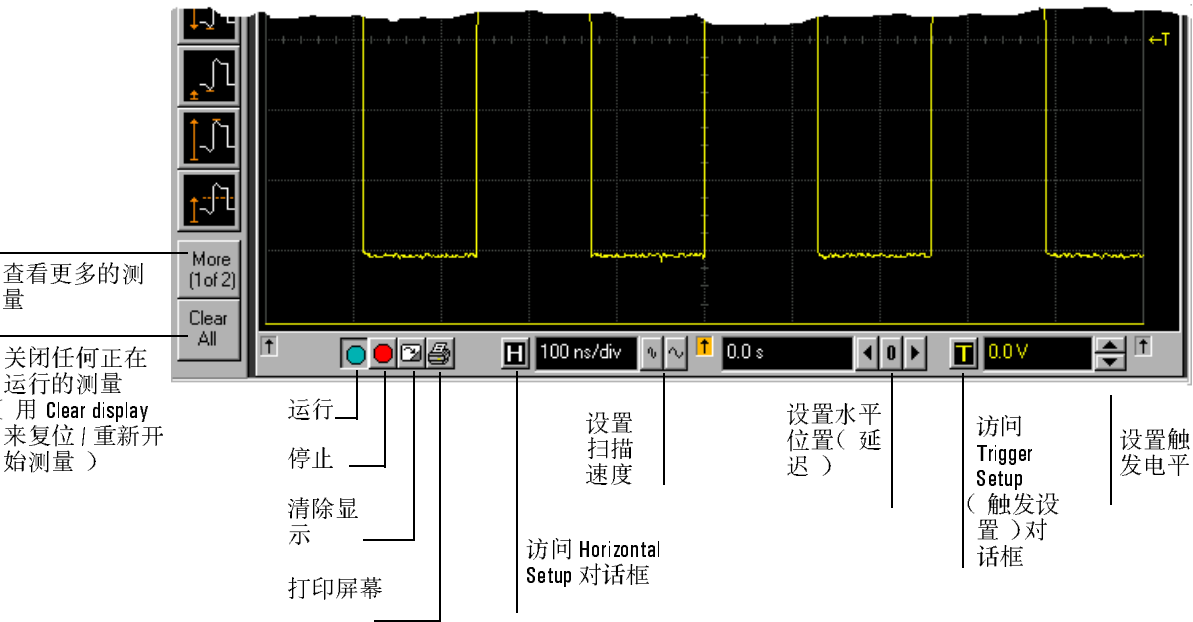
单击图形界面启用按钮以打开图形界面。启用图形界面后的显示如下面两个图所示。参见第 3-28 页的“在图形界面和全屏幕方式之间切换”。

图 3-15



Infiniium 示波器在图形界面方式下的上半部分显示

图 3-16



Infiniium 示波器在图形界面方式下的下半部分显示

为便于查看影响每个波形的控制，示波器在整个图形界面中使用一致的颜色。这些颜色与前面板旋钮所使用的颜色相对应。例如，通道 1 的波形颜色与该通道的旋钮颜色相对应。如果通道 1 是触发信号，则所有触发配置项，包括触发电平参考图标（在波形显示区的右侧）都与该颜色相对应。与该通道、垂直刻度和偏移设置、地电平参考指示符以及在该通道上进行的测量相关联的按钮也具有同样的颜色。

在图形界面启用后仍可以使用前面板。对前面板设置所做的所有改动都反映在图形界面中，用图形界面所做的改动反映在前面板的相应位置上。在具体的测量条件下，使用对您来说最为方便的界面。例如，最方便的方法也许是先用旋钮设置粗略的垂直刻度，然后再用图形界面微调该设置。

在布置图形界面后，这样影响波形显示的大多数常用功能都位于波形显示区的周边。这些功能包括测量工具栏、水平和触发工具栏以及垂直工具栏。

### 测量工具栏

测量工具栏包含的图标表示示波器中内置的最常用的自动测量。

**拖放测量** 将一个测量图标拖到波形显示区中的波形上即可对该波形进行测量。在屏幕中拖动测量图标时，图标轮廓的颜色会变成与最近的波形相匹配的颜色。这样在放下图标时，就容易知道将测量的波形。对于那些在波形特殊位置上进行的测量，将在离放下图标位置最近的特征位置上进行。例如，也许要测量第五个上升沿的上升时间，在该跳变沿处放下上升时间测量图标即对该跳变沿进行测量。

只单击测量工具栏上的图标，然后在出现的对话框中选择要测量的源进行测量。当用这种方法开始测量时，对特定波形的特征所做的任何测量都将测量波形上第一个相应的特征。例如，上升时间测量将测量波形上的第一个上升沿。

如果需要，可以对每个波形同时进行多个测量且这些测量可以是同一类型。例如，在同一波形的不同部位可以进行 3 次脉冲宽度测量。

**几何测量指示符** 对于当前正在运行的每个测量，波形上测量位置处的几何指示符对应于测量结果读数中的同一指示符。这样便于验证读数显示的是所需要的波形和该波形所需要的特征。参见图 3-38 中的示例。

**工具提示** 要了解某个测量工具的作用，将鼠标指针在该工具上停留片刻，就会出现一个说明该测量工具的小弹出框。

**其他测量特性** 可用的测量比单个工具栏中所容纳的要多。单击 More (1 of 2)( 更多“第一个” )或 More (2 of 2)( 更多“第二个” )图标来查看其他测量。单击 Clear Meas( 清除测量 )将从波形显示区中删除全部选定的测量。

可关闭测量工具栏以便使它从屏幕上消失并扩大波形的显示区域。使用 Measure( 测量 )菜单上的 Customize Display Layout( 自定义显示布局 )命令完成此操作。

标签显示区  
标签显示区位于波形观察区的下方，当进行测量、启用模板测试、启用直方图、启用标尺或启用色度余辉时将出现标签显示区。

图 3-17



标签显示区  
显示区显示所选特定标签的信息和统计结果。波形观察区中显示的标尺类型取决于所选择的标签。选择的标签边缘为橘黄色以反映所显示的标尺类型。例如，当选择 Histogram( 直方图 )标签时，则标尺为直方图标尺并用来定义直方图窗口。

波形显示区  
波形显示区显示波形，也可以显示测量结果。有几个显示选项，包括网格，可以用图形界面进行配置。



波形处理 启用图形界面时可使用两个功能来简化对波形的处理：

- 直接处理——可以用鼠标单击波形并将其拖到一个新的垂直位置，这样就改变了垂直偏移，或拖到一个新的水平位置，这样就改变了水平位置或延迟值。
- 缩放——可以单击并在显示中画出一个矩形区域，然后在该区域中单击以缩放该波形段。示波器使用下面两种方法中的一种进行缩放。如果采集停止，则由示波器软件来完成放大。如果正在运行采集，示波器会自动调整垂直刻度、偏移、水平扫描速度和位置以显示被缩放的波形段。

参见第 3-47 页的“缩放一段波形”。

#### 避免过驱动垂直输入放大器

如果在示波器正在运行时缩放波形，注意一定要使信号在垂直方向上保持在屏幕范围内，以免过驱动垂直输入放大器。这会导致波形失真并使测量结果错误。

地电平参考指示符 每个已打开波形（包括通道、波形存储器和函数）的波形显示区右侧都显示一个小符号。该符号表示每个通道的地电平参考点，它在您更改垂直偏移时移动。还可以用鼠标向上和向下拖动该符号，这样会自动改变该波形的垂直偏移。

#### 菜单控制和菜单

显示屏右上角的图形界面控制按钮可启用示波器的图形界面。启用图形界面后的显示如图 3-15 和图 3-16 所示，包括菜单栏、测量工具栏（如果已启用）和垂直、水平、触发和采集的图形控制。可切换到全屏幕方式以使波形的显示区域最大化，并关闭菜单栏、测量工具栏和其他图形控制。

菜单栏可用于示波器的多数配置功能。在下列区域中可激活弹出式的快捷菜单，该菜单提供用户界面某个区域内的一组命令供您选择：

- 存储器栏
- 波形显示区域
- 测量工具栏
- 水平和采集控制

将鼠标指针放在其中一个区域上，然后单击鼠标右键即可显示快捷菜单。关于快捷菜单的详细内容，参见第 3-32 页的“从快捷菜单中选择命令”。

### 垂直设置和控制

波形显示区的顶部包含垂直设置和控制。在全屏幕方式下只显示已打开的通道，它具有以 V/Div 表示的相应垂直刻度设置。启用图形界面时将显示所有通道。每个通道都有一个用于打开或关闭该通道的复选框，以及一组用于改变垂直刻度的控制。直接单击垂直刻度值会显示一个弹出式数字键盘，可设置精确的垂直刻度。

### 水平和触发工具栏

波形显示区的底部是水平和触发工具栏。包括运行 / 停止控制、水平控制和触发控制。

运行 / 停止控制 参见图 3-25。在该栏的左侧有三个图标：

- 最左边是一个蓝绿色的八角形图标。单击该图标可开始采集。（这与按前面板上的 Run 键效果一样。）
- 中间是一个红色的八角形图标。单击该图标可停止采集。（这与按前面板上的 Stop 键效果一样。）
- 最右边是一个小雨刷图标。单击该图标可将采集到的波形数据从显示上清除。（这与按前面板上的 Clear Display 键效果一样。）

水平设置和控制 该栏中间包含水平设置和控制。最左边是一个标有“H”的按钮。单击该按钮会显示水平设置对话框。

下一个是当前的扫描速度。在此单击会显示一个弹出式数字键盘，用该键盘可以设定具体的扫描速度。或者可以单击扫描速度设置右侧的两个图标，以便在预置速度中循环。最左边的图标收缩波形即降低扫描速度或增加每格的时间；最右边的图标伸展波形即提高扫描速度或减少每格的时间。

下一个是水平位置（延迟）设置。在此单击会显示一个弹出式数字键盘，用该键盘可以设置具体位置。或者可以使用它右侧的三个图标。左箭头向左移动波形，中间的“0”将延迟复位为零，右箭头向右移动波形。

该工具栏上共有三个垂直箭头，它们是左、中和右水平参考指示符。单击其中一个箭头将水平位置移到显示中相应的水平参考指示符指示的位置——左、中或右。假设水平位置位于零：

- 左意味着显示中的信息全部都是触发之后的。
- 中意味着左半部分的信息是触发之前的，右半部分的信息是触发之后的。
- 右意味着显示中的信息全部都是触发之前的。

水平位置值表示各个水平参考处相对于触发点的时间。当改变水平扫描速度时，波形在这个参考位置周围扩展和收缩。

**触发设置和控制** 该栏的右侧包含触发设置和控制。它们根据当前触发配置的变化而变化，而当前触发配置可以用前面板和图形界面来设置。触发的高级配置项只能通过图形界面进行选择。可以单击标有“T”的按钮来调用触发设置对话框。

当示波器已设置好，准备在特定通道上进行跳变沿触发时，触发电平设置将显示在屏幕上。单击该设置以显示弹出式数字键盘，用该键盘可以设置具体的触发电平。还可以分别单击该设置右侧的向上和向下箭头来提高或降低触发电平。或者可以单击该显示右侧的触发参考指示符，向上或向下拖动它以改变触发电平。

### 在图形界面和全屏幕方式之间切换

- 要启用图形界面方式，单击显示屏右上角带边框的方波按钮。  
此按钮改变状态，而且会出现菜单和测量工具栏。  
图形界面菜单允许您访问示波器的全部功能，包括前面板无法控制的功能。  
还可以使用示波器的内置信息系统。
- 要启用全屏幕方式，单击显示屏右上角的大方波按钮。  
此按钮改变状态，同时菜单和测量工具栏消失。选择该选项可以将注意力只集中在波形和测量上。必须用前面板来改变示波器的配置。

在全屏幕方式下，使用前面板旋钮和按键来配置示波器  
在全屏幕方式下，鼠标指针移动的范围被限制在启用界面的按钮区域内。必须用前面板旋钮和按键来配置示波器。

图 3-18



界面方式控制按钮

---

## 执行基本的用户界面操作

- 要在屏幕上移动鼠标指针，需在鼠标垫上移动鼠标。  
如果移到了鼠标垫表面以外，拿起鼠标并放回到有移动空间的鼠标垫上。
- 要单击图形界面中的项，将鼠标指针指向该项，然后按下并放开鼠标左键。
- 要右击图形界面中的项，将鼠标指针指向该项，然后按下并放开鼠标右键。  
用右击操作来激活快捷菜单。参见第 3-32 页的“从快捷菜单中选择命令”。
- 要使用单选按钮，单击以选择所需的项。  
单选按钮出现在示波器图形界面的许多不同对话框中。参见图 3-19 中的 Persistence( 余辉 ) 单选按钮。一次只能选择一个选项。
- 要使用复选框，将指针放在该框中并单击鼠标。  
框中的复选标志表示该项已被选定。参见图 3-19 中的 Connect Dots( 连接点 ) 复选框。要清除该选择，将指针放在该框中并单击鼠标。
- 要使用下拉式列表框，单击该框右侧的箭头。然后在所需的选项上单击以突出显示该选项。  
参见图 3-20 中的 Language( 语言 ) 选择列表框。
- 要使用微调控制框，单击上箭头以增加该框显示的数值，单击下箭头以减小数值。  
参见图 3-19 中的 Intensity( 亮度 ) 微调控制框。
- 要移动对话框，将指针放在标题栏中并按住鼠标左键，将该框拖到屏幕上的新位置，然后放开鼠标键。
- 要关闭对话框，单击该框右上角的“X”符号，或单击该框中的 Close( 关闭 ) 按钮。

图 3-19

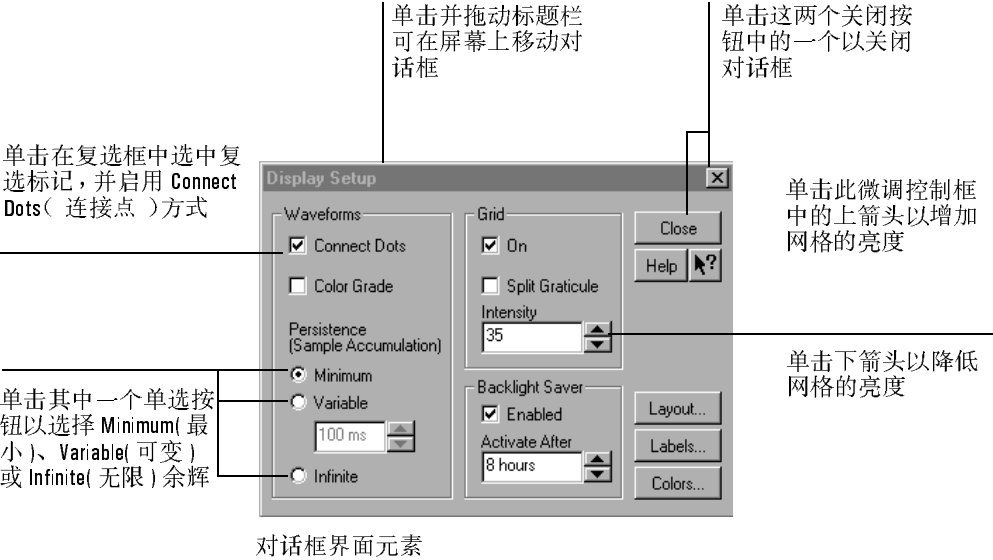
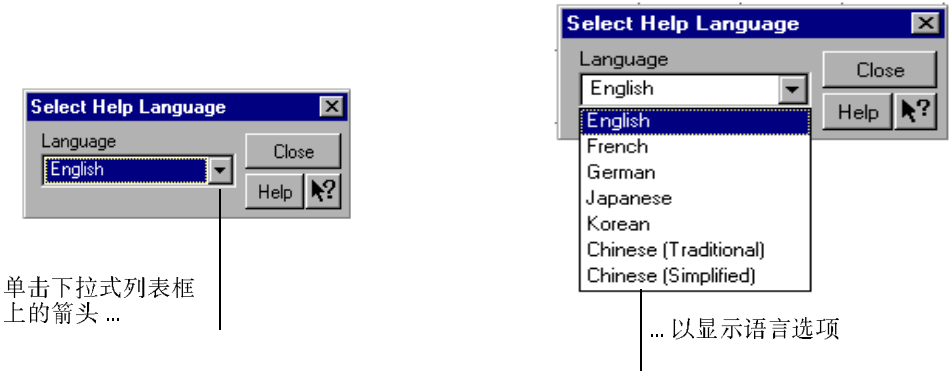


图 3-20



## 从菜单栏选择命令

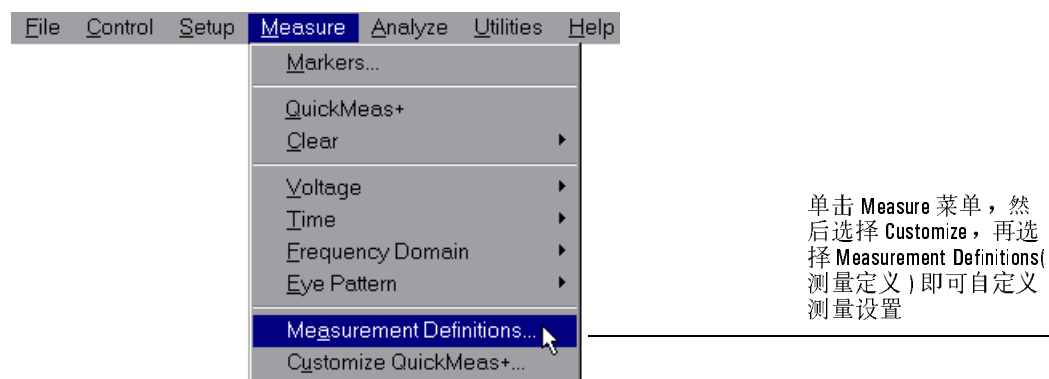
- 1 在菜单栏项上单击。
- 2 将指针移到所需的菜单项。
- 3 单击鼠标。

执行所需的命令，或显示一个用来配置示波器的对话框。

如果在步骤 1 后继续按住鼠标键，则在步骤 3 中放开键以执行命令。

有些菜单包含子菜单。它们由该命令右侧的箭头指明。当把指针移到这些菜单命令上时，子菜单会自动出现。这时可以将指针移到该子菜单的所需命令上并单击鼠标键以执行该命令。

图 3-21



从菜单栏选择命令

## 从快捷菜单中选择命令

- 1 将鼠标指针移到要在其中改变示波器配置的某个显示区。  
快捷菜单提供对命令和配置项的快速访问，这些命令和配置只与可在其中找到的特定图形界面项的内容相关。在下列显示区中有快捷菜单：存储器栏、测量工具栏、波形显示区、水平设置和控制。
- 2 单击鼠标右键。
- 3 将指针移到所需的菜单项。
- 4 单击鼠标。  
如果在步骤 2 后继续按住鼠标键，则在步骤 4 中放开键以执行命令。

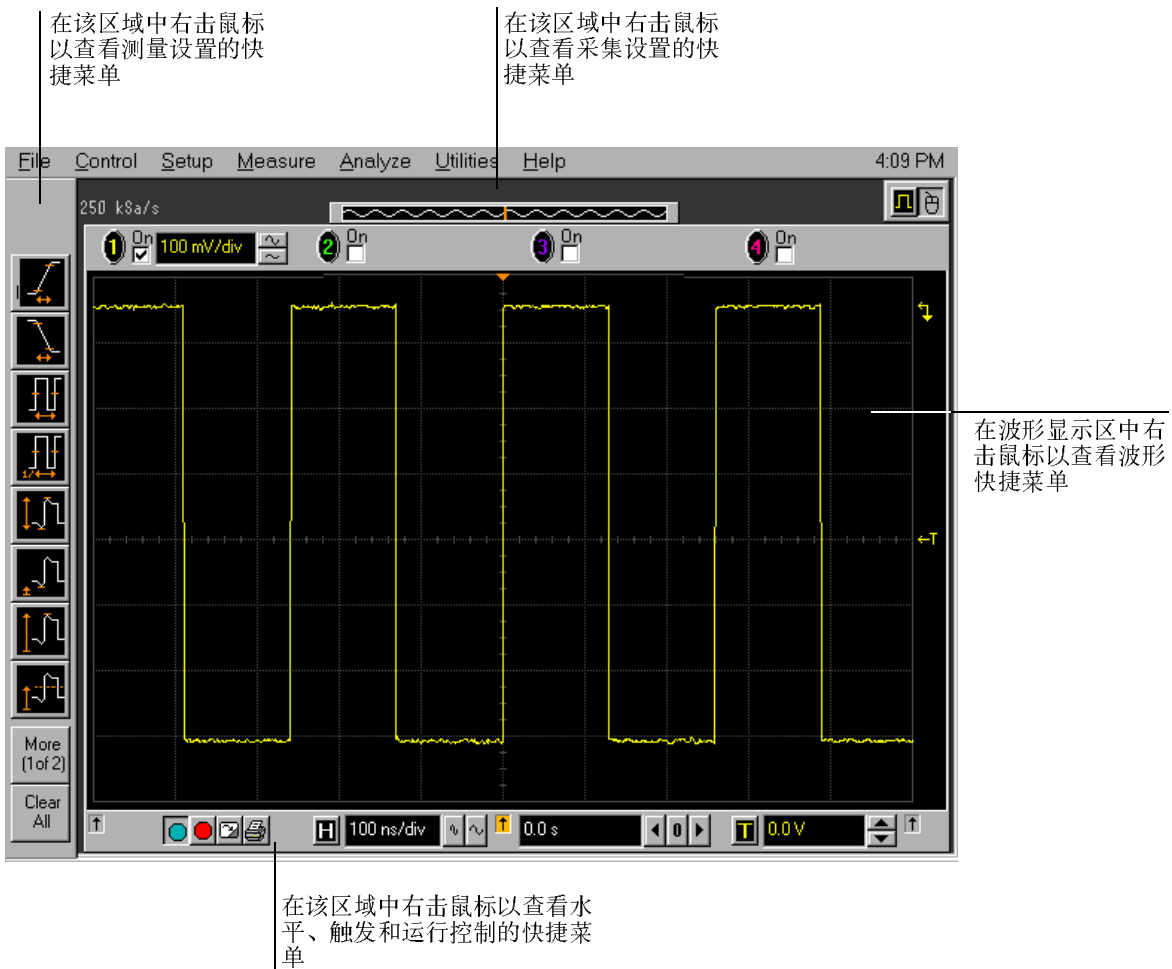
图 3-22



从快捷菜单中选择命令



图 3-23



快捷菜单的位置

## 改变鼠标设置

- 1 选择 Utilities( 实用工具 ) 然后选择 Preferences( 首选项设置 ) 再选择 Mouse( 鼠标 )

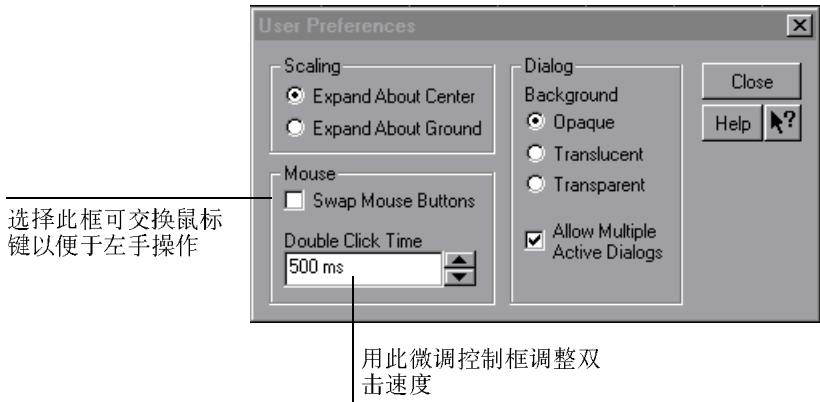
将出现图 3-24 所示的对话框。

- 要交换鼠标键的功能，单击 Swap Buttons( 交换按钮 )复选框直到复选标志出现。
- 要改变双击的时间，使用微调控制框控制。

- 2 单击 Close。

如果您习惯用左手，或感觉将鼠标和其他定位设备放在示波器的左边使用更舒适，那么交换鼠标键的功能会使鼠标更易于使用。改变双击时间主要影响在 Open and Save Waveform( 打开和保存波形 )及 Open and Save Setup( 打开和保存设置 )对话框中的双击。详细内容，参见内置信息系统( 在第四章中介绍 )

图 3-24



改变鼠标设置

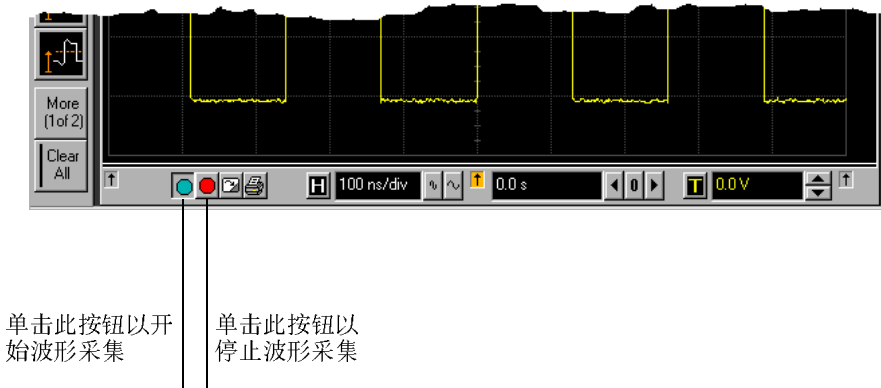
## 开始和停止波形采集

- 要开始波形采集，单击波形显示区底部的开始按钮。
- 要停止波形采集，单击波形显示区底部的停止按钮。

参见图 3-25。

在图形界面启用时，仍可以使用前面板上的 Run 和 Stop 键。然而，如果要进行许多图形界面操作，使用界面中的按钮则更容易开始和停止示波器，这样手就不必离开鼠标。

图 3-25



开始和停止图标

## 清除波形显示

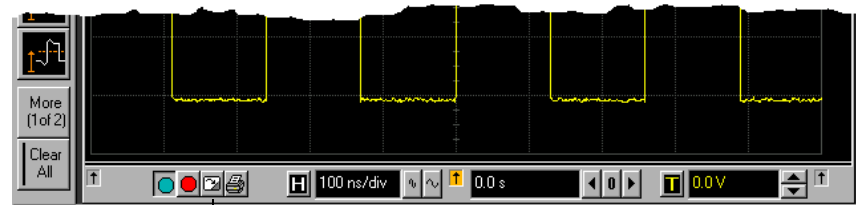
- 单击波形显示底部的清除显示按钮。

参见图 3-26。

在图形界面启用时，仍可以使用前面板上的 Clear Display 键。

清除显示会清除屏幕上显示的所有波形数据，为另一次采集做准备。它还复位所有的自动测量和测量统计结果。

图 3-26



单击此按钮以清  
除波形显示

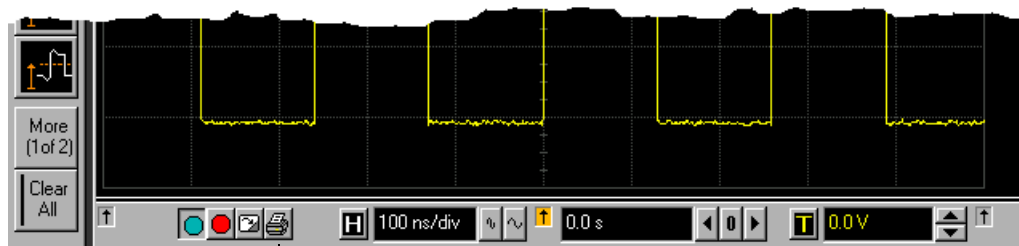
清除显示

## 打印屏幕

- 单击波形显示底部的打印按钮。  
参见图 3-27。

Infiniium 将屏幕打印到 Printer Setup( 打印机设置 )对话框中配置的缺省打印机上。

图 3-27



单击此按钮打印  
屏幕

打印屏幕

## 打开或关闭通道

- 要打开通道，单击通道号码旁的复选框，这样在该框中出现一个复选标志。要关闭通道，单击通道号码旁的复选框，以清除该框。

参见图 3-28。

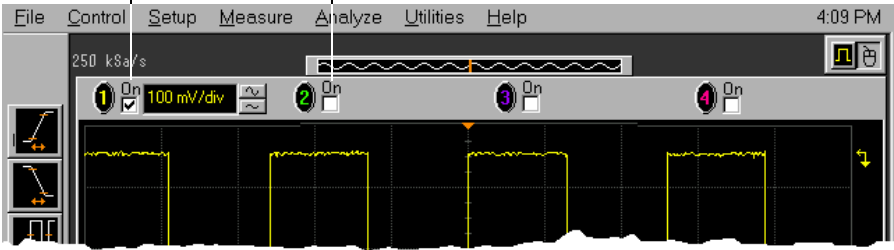
如果不使用通道，可将其关闭。这将简化波形显示，同时提高显示刷新速率。关闭通道时，该通道的当前垂直刻度调整系数和垂直刻度按钮消失。它们在通道打开时重新出现。

也可以用 Channel Setup( 通道设置 )对话框或该通道的前面板键打开或关闭通道。

图 3-28

通过单击 On 复选框  
选中复选标志来打  
开通道

单击 On 复选框直  
到清除该框以关  
闭通道



打开或关闭通道

---

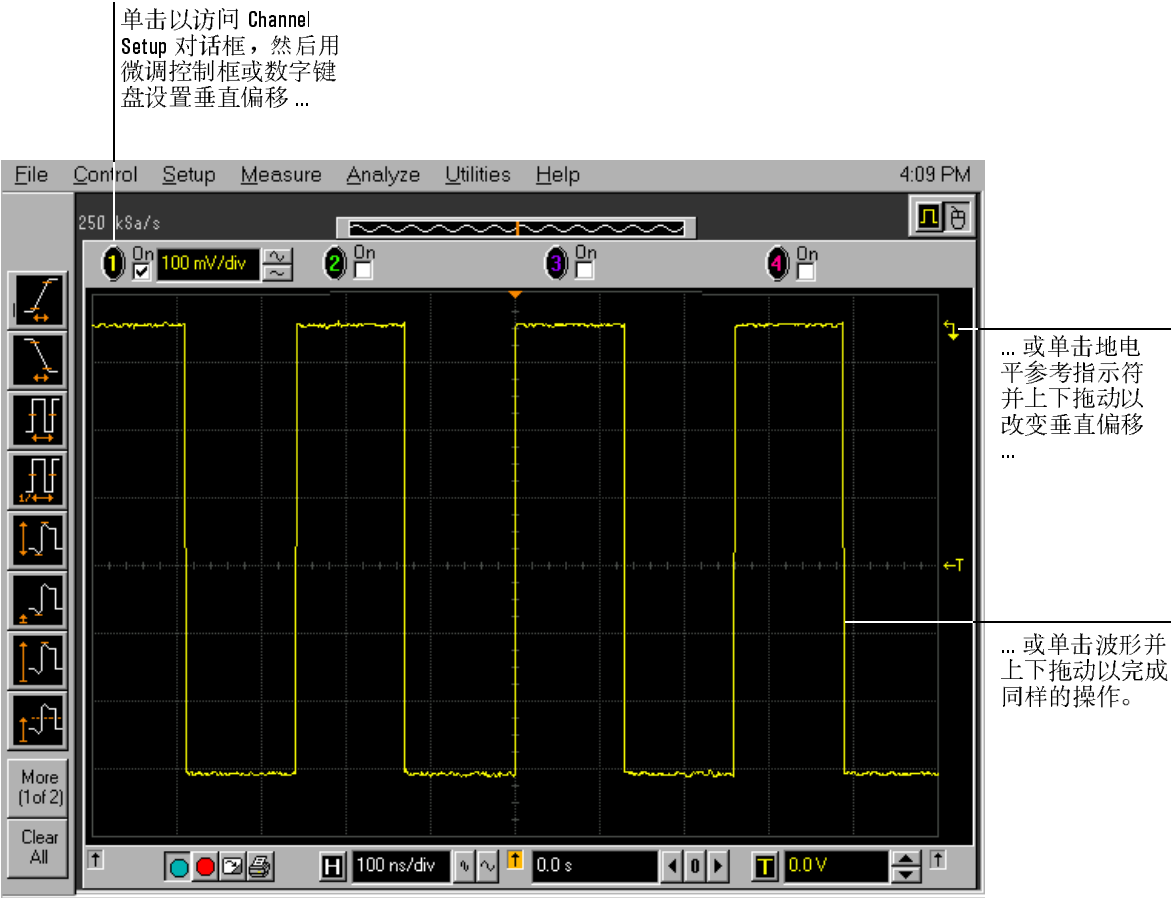
## 调整垂直偏移

- 单击要移动的波形并按住鼠标左键，然后上下拖动鼠标将波形移到所需的偏移位置。完成后放开鼠标键。  
或
- 单击要移动的波形地电平参考指示符并按住鼠标左键，然后拖动鼠标将波形移到所需的偏移位置。完成后放开鼠标键。  
或
- 单击垂直工具栏中的通道按钮，然后用 **Channel Setup** 对话框中的微调控制框控制设置垂直偏移。

如果将鼠标指针放在波形上（不单击鼠标）指针将变成一个十字箭头，这表明可以单击并按住鼠标键拖动波形。如果上下移动鼠标，则界面限制垂直移动且只调整垂直偏移。如果最初左右移动鼠标，则界面限制水平移动且只改变水平位置的设置。

也可以用 Channel Setup 对话框调整垂直偏移。参见第 3-42 页的“进行通道设置”。

图 3-29



调整垂直偏移



## 调整垂直刻度

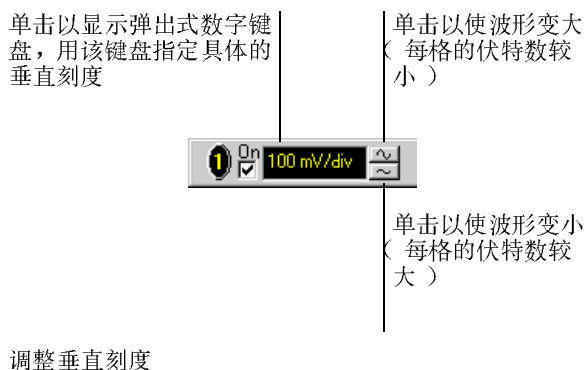
- 要使波形变大，单击靠近显示屏顶部的通道号旁较大的波形按钮。要使波形变小，单击靠近显示屏顶部的通道号旁较小的波形按钮。

参见图 3-30。每格的伏特数减小。

每格的伏特数增加。在通道的波形按钮旁显示以 V/Div 表示的当前设置。注意，为便于识别，设置所使用的颜色与该波形的颜色一致。

也可以通过单击当前设置来调整垂直刻度，在通道的波形按钮旁显示当前设置。这会显示一个弹出式数字键盘，用该键盘可以设置刻度的准确数值。或者可以用 Channel Setup 对话框调整垂直刻度。参见第 3-42 页的“进行通道设置”。

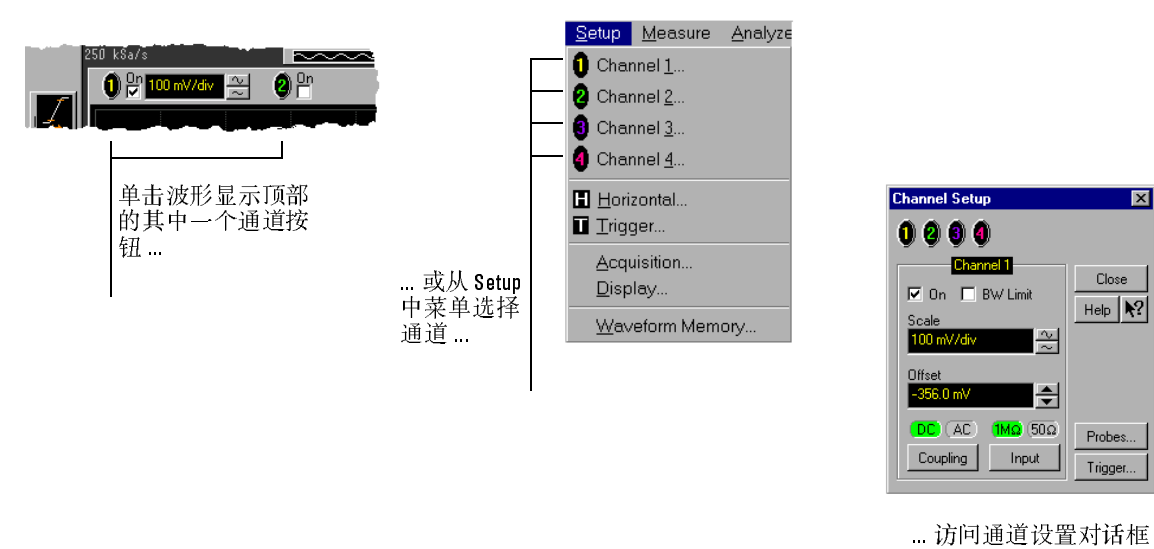
图 3-30



### 进行通道设置

- 单击波形显示顶部的通道号按钮。  
或
- 从 Setup ( 设置 ) 菜单选择所需的通道。  
可以用通道设置对话框设置垂直刻度、偏移、输入耦合和输入阻抗。也可以用它的 Probe ( 探头 ) 按钮设定探头的特性。可以设置探头的衰减率、衰减单位和测量单位，或进行探头校准。对于与 AutoProbe Interface ( 自动探头接口 ) 兼容的安捷伦科技公司的探头，当它与通道输入连接时，示波器将在识别该探头后自动设置这些特征 ( 时差除外 )。

图 3.31

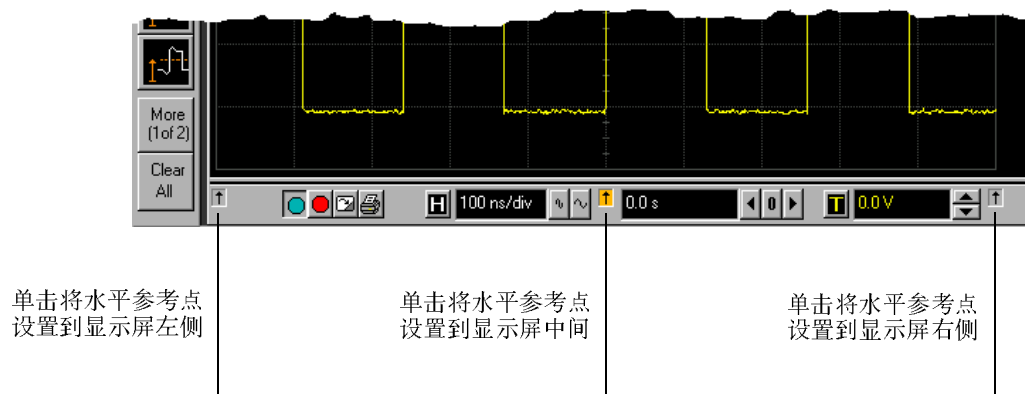


进行通道设置

## 设置水平参考点

- 单击波形显示底部的其中一个箭头。  
突出显示所选的水平参考点。  
显示器底部的垂直箭头与左、中、右水平参考点相对应。如果将水平位置设置为零延迟，这就是触发的位置。非零的水平位置值是所选水平参考点处相对于触发事件的时间。

图 3-32



水平参考点

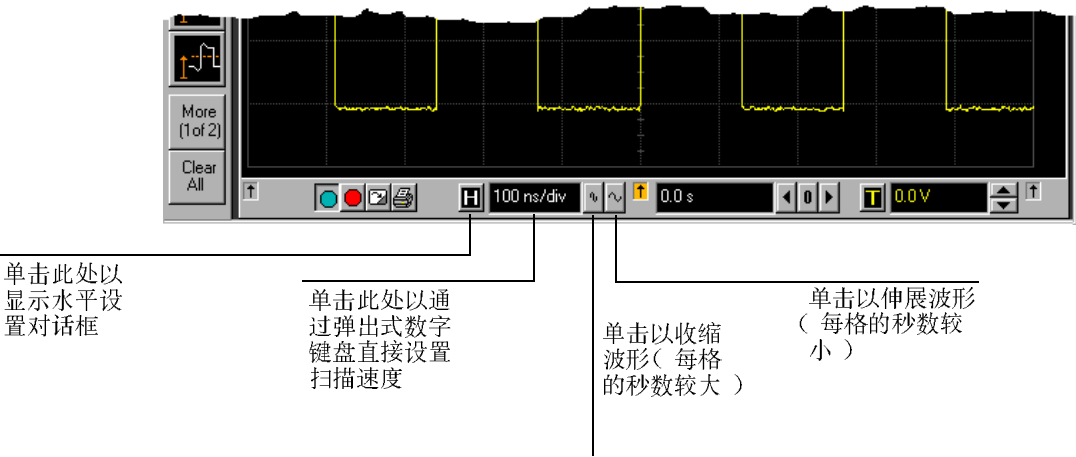
### 调整扫描速度

- 要水平伸展波形，单击波形显示底部的水平扫描速度设置旁较大的波形按钮。要水平收缩波形，单击波形显示底部的水平扫描速度设置旁较小的波形按钮。

参见图 3-33。示波器将根据选择减少或增加每格的秒数。

也可以通过单击当前设置来调整扫描速度。这会显示一个弹出式数字键盘，用该键盘可以设置扫描速度的准确数值。或者可以用 Horizontal Setup（水平设置）对话框调整扫描速度。参见第 3-46 页的“进行水平设置”。

图 3-33



调整扫描速度

## 调整水平位置

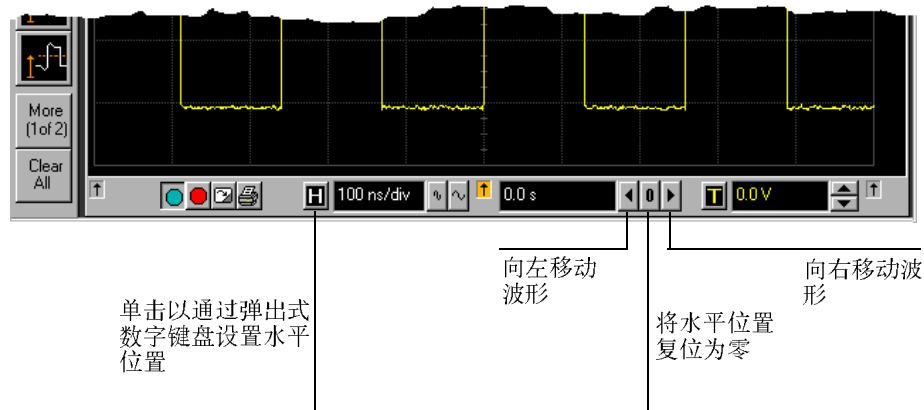
水平位置是突出显示水平参考点处相对于触发的时间。

- 要使水平位置为零，单击波形显示底部位置值旁的 0 按钮。这样会将触发事件放在突出显示的水平参考点处。
- 要向右或向左移动波形，单击波形显示底部位置值旁的右箭头或左箭头。或者在所需的波形上单击并按住鼠标键，然后向右或向左拖动波形。当波形处于所需的位置时，放开鼠标键。

单击并拖动波形会改变显示屏上所有通道和函数的水平位置，但不改变波形存储器的水平位置。

也可以通过水平设置对话框来调整水平位置。

图 3-34



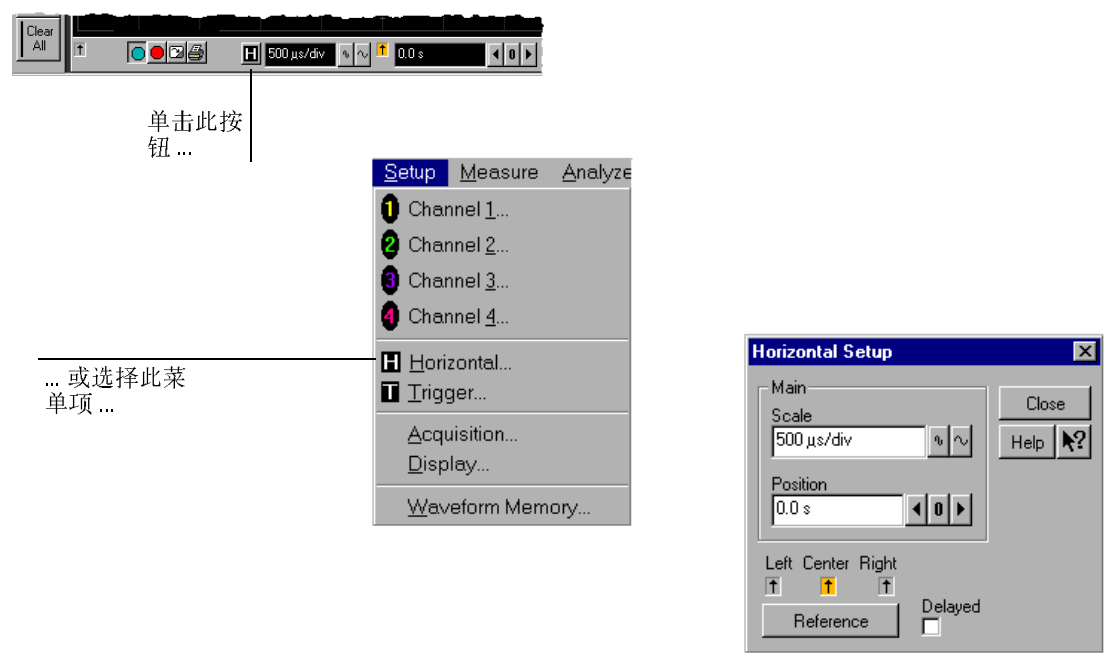
调整水平位置

## 进行水平设置

- 单击波形显示底部的水平设置按钮。  
或
- 从 Setup 菜单选择 Horizontal( 水平 )  
参见图 3-35。

用 Horizontal Setup( 水平设置 )菜单，可以设置扫描速度、位置和水平参考点。也可以设置延迟时间基准窗口，该窗口使用软件的扩展功能来显示一段波形的放大视图。详细内容，参见内置信息系统( 在第四章中介绍 )

图 3-35



... 访问水平设置对话框。

进行水平设置

---

## 缩放一段波形

- 1 在波形显示区内的空白处单击并按住鼠标左键，然后拖动鼠标在波形上所需的区域周围画一个矩形。放开鼠标键。

- 2 在步骤 1 所画矩形内的任何位置上单击一下鼠标。

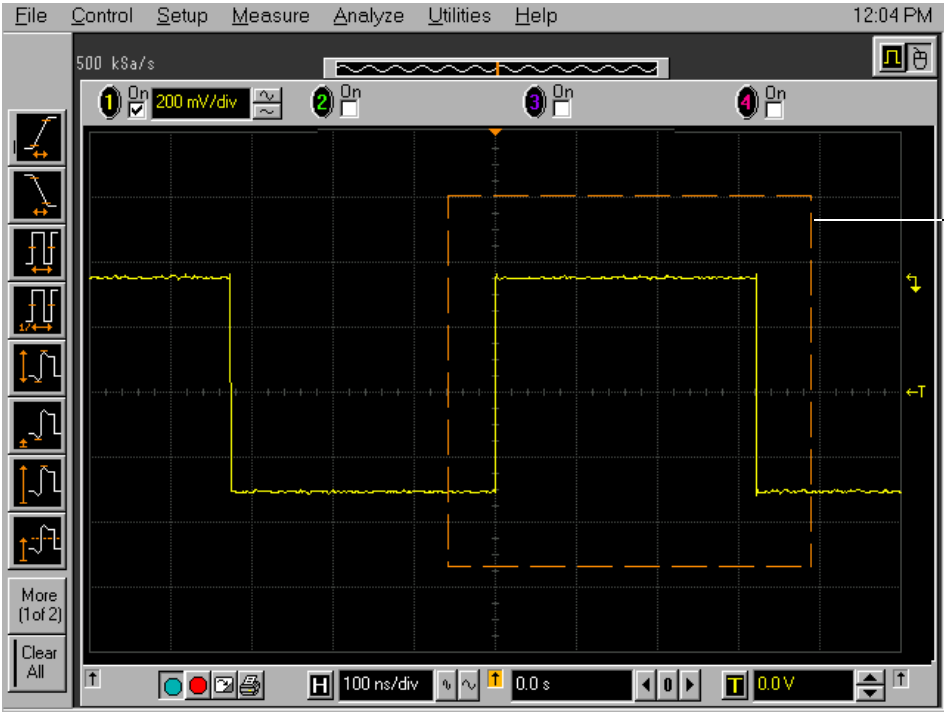
如何进行缩放取决于采集是在运行还是已停止。如果采集在运行，示波器将根据需要调整垂直刻度、垂直偏移、扫描速度和水平位置，以便最好地重新调整在步骤 1 中定义的区域。如果采集已停止，示波器则使用软件放大波形。

在任何一种情况下，屏幕的一角都会显示一个带有 Undo( 撤消 )按钮的小对话框；单击此按钮可撤消缩放并使示波器返回到先前的设置。

### 避免过驱动垂直输入放大器

当示波器运行时，如果垂直扩展过度，输入波形就会过驱动垂直输入放大器而导致波形失真。确保选择的区域使所有波形都在垂直方向上被保持在屏幕内。

图 3-36



单击并按住鼠标  
键，拖动鼠标画出  
一个矩形选择框，  
然后在该矩形框内  
单击以缩放框内波  
形显示

缩放一段波形



## 用图形界面移动标尺

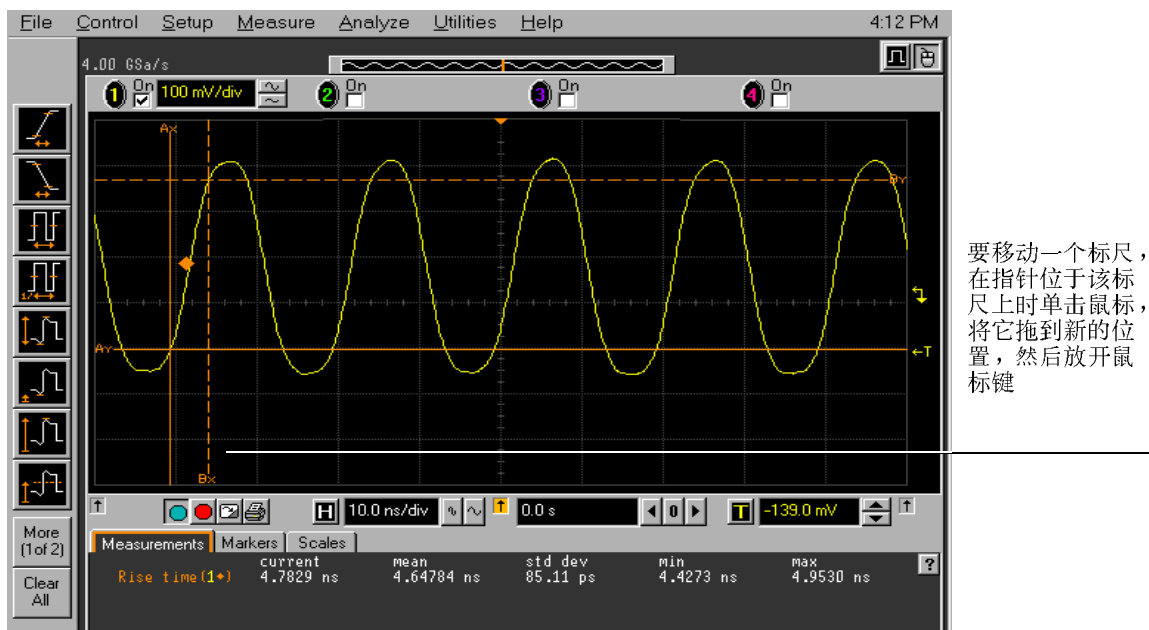
### 1 打开标尺。

可以使用前面板上的 Marker A 和 Marker B 键，或从 Measure 菜单选择 Markers( 标尺 )

### 2 当鼠标指针位于一个标尺上时单击并按住鼠标左键，然后将该标尺拖到波形上的所需位置。放开鼠标键。

单击并拖动标尺可以很容易地将标尺快速移到所需的波形事件上。可以用前面板箭头键来进行精调。或者，可以从 Measure 菜单选择 Markers 命令并精确地定位标尺。详细内容，参见内置信息系统。

图 3-37



移动标尺

## 对波形进行测量

- 在测量图标上单击并按住鼠标键，然后将图标拖到要测量的波形事件上。放开鼠标键。

或

- 单击测量图标，然后在所显示的对话框中指定要测量的源。

对于诸如那些涉及波形跳变沿的波形特征的测量，如果单击测量图标并指定源，则测量缺省为使用从显示屏左侧开始的第一个波形特征。当通过拖放进行测量时，测量使用距离放下图标的位置最近的波形特征。

启用图形界面时，Measurement ( 测量 ) 工具栏通常显示在屏幕的左侧。通过选择 Measure，然后选择 Customize ( 自定义 ) 再选择 Display Layout ( 显示布局 ) 可以关闭工具栏以增大波形显示区。

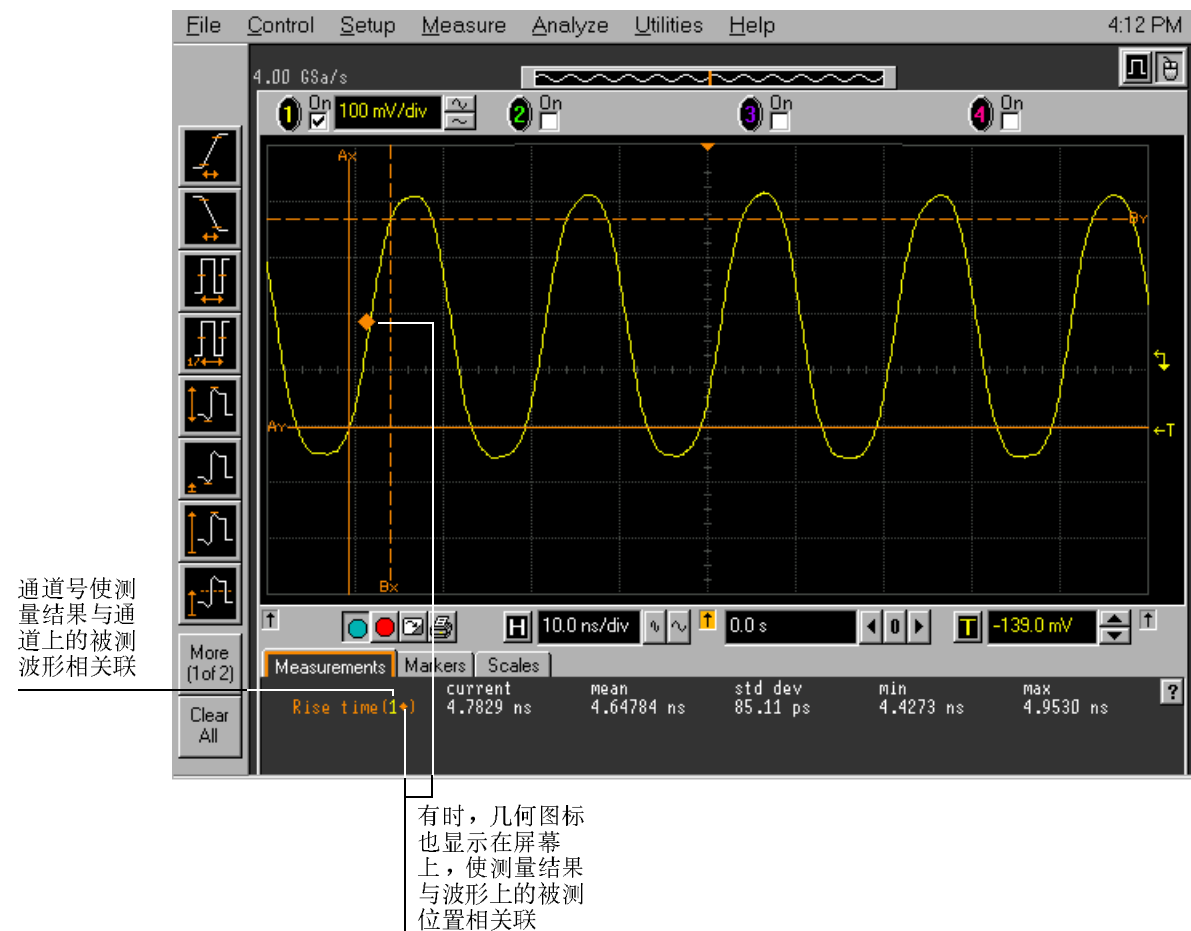
工具栏上只有最常用的测量工具。其他测量工具可通过从 Measure 菜单选择来获得。少数几个专用测量工具只能通过 在示波器中设置的 GPIB 编程命令获得。参见 Programmer's Reference ( 程序员参考手册 )

当在波形上拖放测量图标时，将发现图标轮廓的颜色会变成与接触波形相匹配的颜色。这样在放开鼠标键时，就容易知道将测量的波形。而且测量结果也用其颜色显示，能够很容易地查看正在测量的波形源。

对于与跳变沿相关的测量，在把测量图标放到波形上时，一个几何图标以波形标记的颜色出现。该图标准确地表明进行测量的位置。该图标也显示在测量结果读数的旁边，它使读数与所测量的波形和特征相关联。参见图 3-38。对同一波形的不同波形特征进行多次测量时，此功能有助于区分每次的测量结果。例如，同一波形的几个不同跳变沿上的一系列上升时间测量都有独特的几何图标来表示每次测量的位置。

标尺缺省为跟踪上次进行的测量。标尺位置读数缺省为关闭以减少杂波，但如果需要可以在 Measure 菜单中将其打开。

图 3-38

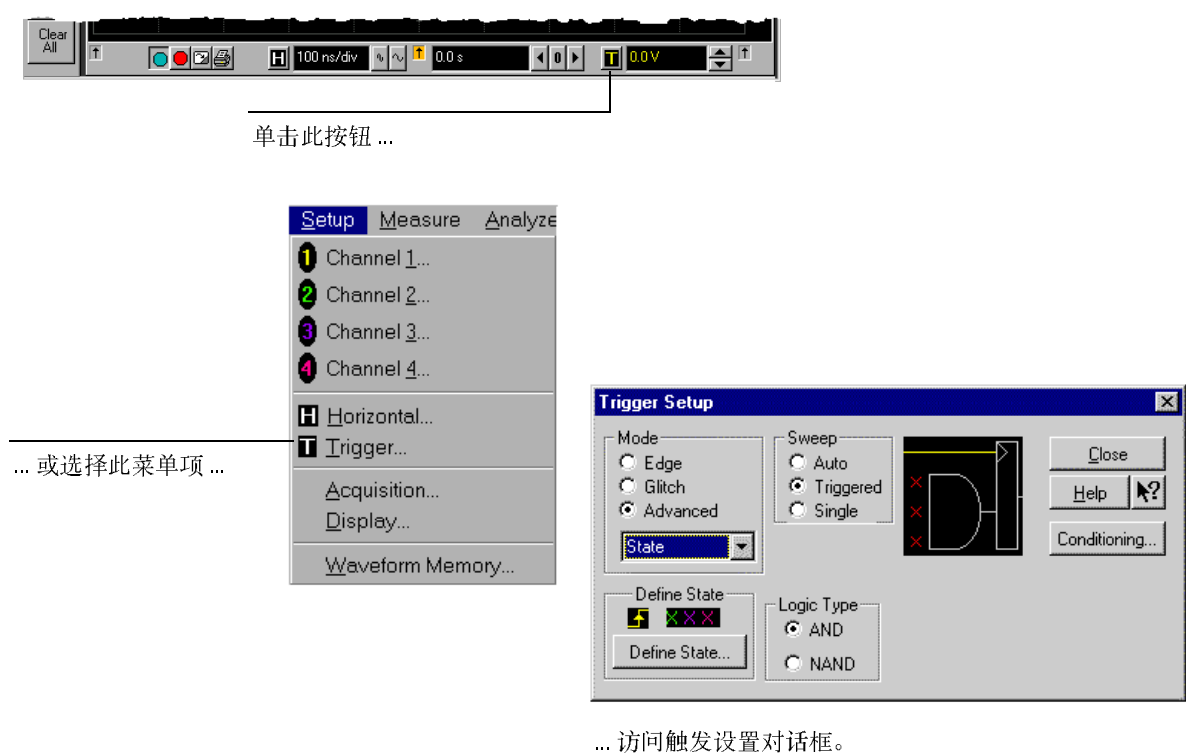


波形测量

### 进行触发设置

- 单击波形显示底部的触发设置按钮。  
或
- 从 Setup 菜单选择 Trigger( 触发 )  
用触发设置对话框可选择示波器所支持的任何不同的触发方式—— Edge( 跳变沿 ) Glitch( 毛刺 )或 Advanced( 高级 ) 在 Advanced( 高级 )方式下可选择 Pattern( 模式 ) State( 状态 ) Delay by Time( 时间延迟 ) Delay by Events( 事件延迟 ) Violation( 违规 )或 Video( 视频 ) 可以为每一个触发方式设置参数和条件。

图 3-39

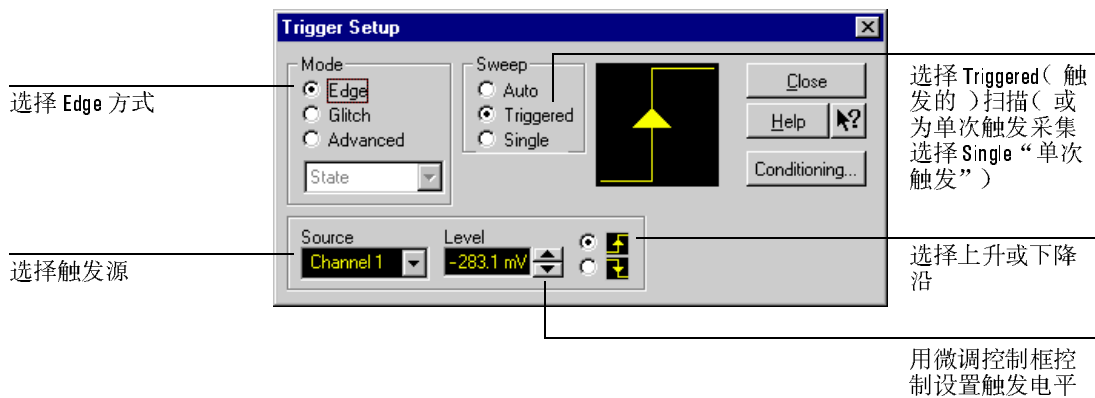


进行触发设置

## 设置跳变沿触发

- 1 单击波形显示底部的触发设置按钮。  
这将打开触发配置对话框。参见“进行触发设置”。
- 2 单击 Edge。
- 3 单击要用于触发信号的源。
- 4 单击以选择触发源的上升或下降沿。
- 5 使用微调控制框设置触发电平。  
也可以单击触发电平设置以显示弹出式数字键盘，可在该键盘中直接输入触发电平。

图 3-40



设置跳变沿触发

### 启用 54845A/46A 上的 8.0 GSa/s 采样方式

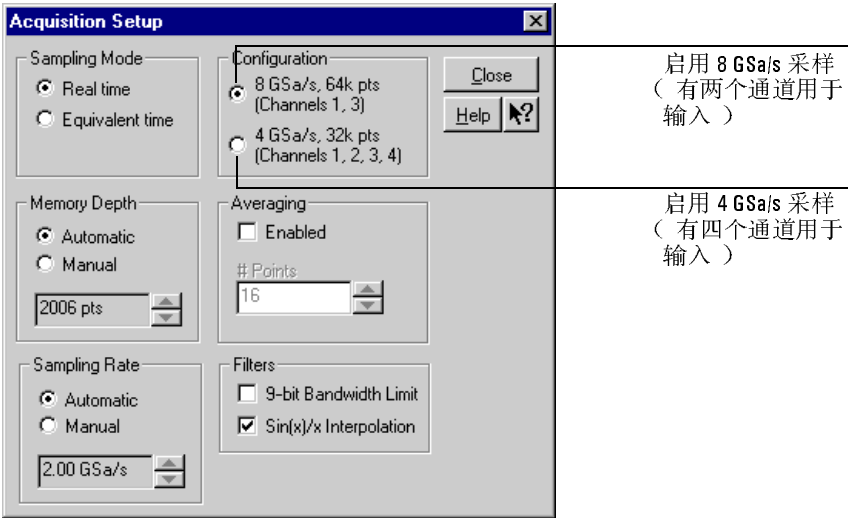
- 1 选择 Setup 菜单中的 Acquisition。
- 2 单击 Acquisition Setup( 采集设置 )对话框中 Configuration( 配置 )项下标有“8.0 GSa/s, 64k points (Channels 1, 3)”的单选按钮。
- 3 单击 Close。

54845A/46A 通过将两个通道的采集硬件合并到一个通道上来实现 8.0 GSa/s 的最大采样率。因此，在此方式中，只有通道 1 和 3 可用于输入。因为合并了两个通道的存储器，所以采集存储器深度也加倍。这在某些测量条件下很有用，甚至在不需要 8.0 GSa/s 最大采样率时也有用。

在此方式中可得到 8.0 GSa/s 及以下的所有采样率。可以从该对话框中的 Sampling Rate 项下选择 Manual 来选择实际采样率。也可以从该对话框中的 Memory Depth 项下选择 Manual 来设置实际存储器深度。

单击标有“4 GSa/s, 32k points (Channels 1, 2, 3, 4)”的单选按钮可返回到四通道工作。此时的最大采样率为 4.0 GSa/s。

图 3-41



54845A 上 8.0 GSa/s 采样的采集设置

启用 54835A 上的 4.0 GSa/s 采样方式

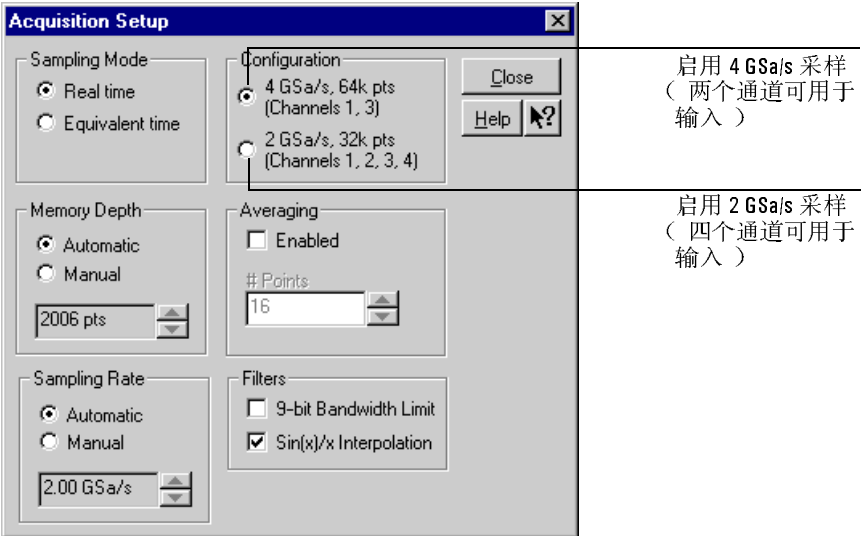
- 1 选择 Setup 菜单中的 Acquisition。
- 2 单击 Acquisition Setup 对话框中 Configuration 项下标有“4 GSa/s, 64k pts (Channels 1, 3)”的单选按钮。
- 3 单击 Close。

54835A 通过将两个通道的采集硬件合并到一个通道上来实现 4.0 GSa/s 的最大采样率。因此，在此方式中，只有通道 1 和 3 可用于输入。因为合并了两个通道的存储器，所以采集存储器深度也加倍。这在某些测量条件下很有用，甚至在不需要 4.0 GSa/s 最大采样率时也有用。

在此方式中可得到 4.0 GSa/s 及以下的所有采样率。可以从该对话框中的 Sampling Rate 项下选择 Manual 来选择实际采样率。也可以从该对话框中的 Memory Depth 项下选择 Manual 来设置实际存储器深度。

单击标有“2 GSa/s, 32k points (Channels 1, 2, 3, 4)”的单选按钮可返回到四通道工作。此时的最大采样率为 2.0 GSa/s。

图 3-42



54835A 上 4.0 GSa/s 采样的采集设置

---

## 设置对话框首选项

- 要改变示波器所显示的对话框背景，选择 **Utilities**，然后选择 **Preferences**，再选择 **Opaque**（不透明）、**Translucent**（半透明）或 **Transparent**（透明）。

当示波器需要您对操作或测量的某一方面进行设置时，会显示一个对话框。可以为该对话框选择不透明、半透明或透明背景。不透明和半透明设置对大多数用户来说更易于阅读和人机对话，因为可以从示波器显示屏上清楚地辨认对话框。采用半透明和透明设置在更改示波器配置时易于看到波形，这样不用关闭对话框就可以立即看到更改的结果。

### 窗口和对话框是不透明的

文件操作、出错信息和内置信息系统的窗口和对话框始终是不透明的。

- 要一次打开多个对话框，选择 **Utilities**，然后选择 **Preferences**，再选择 **Allow Multiple Active Dialogs**（允许多个活动对话框）。

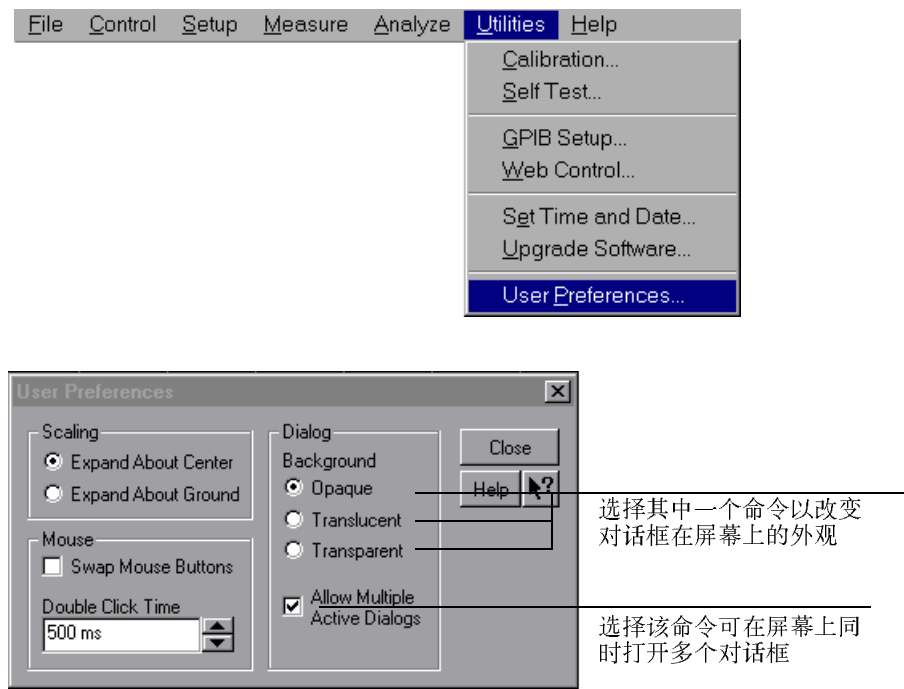
示波器通常一次只显示一个对话框，必须关闭一个对话框才能打开另一个。通过 **Allow Multiple Active Dialogs** 可对示波器配置的几个不同方面进行更改。如果选择 **Translucent** 或 **Transparent** 对话框，此选项一般更便于使用，因为很容易就能看到更改的效果。

### 去除波形显示中的杂波

屏幕上的对话框太多会难以看到波形。关闭不使用的对话框以去除波形显示的杂波。

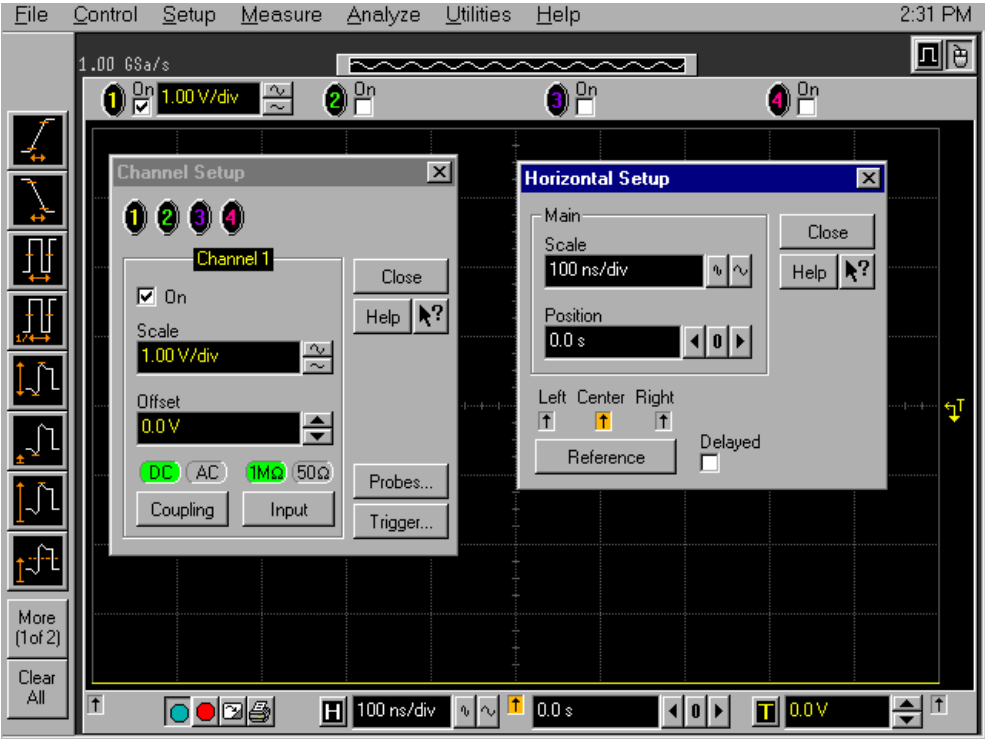


图 3-43



设置对话框选项

图 3.44



多个活动对话框（不透明）

## 安装打印机软件

当添加一个打印机或修改打印机设置时，可以任选以下操作之一：

- 配置示波器，以便能使用连接在网络上的打印机。  
在此之前，必须先配置网络（参见本章中的“设置网络”）。如要使用网络打印机，应该知道网络服务器和网络打印机的名称。然后就可以按照本节所述，配置和使用网络打印机。
- 配置示波器，以便能使用连接到示波器的打印机端口上的本地打印机。

以下的说明将提示您为正在配置并准备使用的打印机，选择合适的选项。

- 1 如果示波器不在图形界面方式下，按一下屏幕右上角的鼠标图标以启用该方式。

这样，屏幕上会显示配置打印机时需要用到的菜单选项。参见第 3-28 页的“在图形界面和全屏幕方式之间切换”。

- 2 选择 **File**（文件）菜单，**Print Setup**（打印设置）选项和 **Add Printer**（添加打印机）选项。

随即出现一个含有步骤的窗口，这些步骤将引导您完成添加打印机的全过程。必须仔细阅读这些说明。

图 3-45



添加打印机选项

- 3 如果安装的是一个非即插即用打印机，或者是网络打印机，则安装过程结束后，示波器屏幕上不会出现任何信息。然而，这时必须重新启动示波器，以使新的打印机设置生效。

如果安装的是一个即插即用打印机，则重新启动示波器后，安装过程会自动设置打印机。

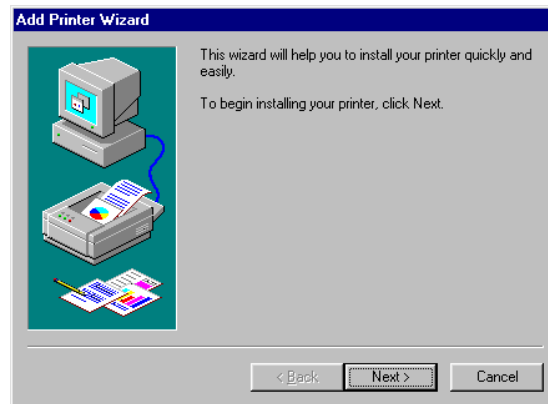
- 4 仔细阅读 **Adding a Printer**( 添加打印机 )窗口中的说明。因为要断开并重新接通示波器电源，所以在继续下面步骤之前，可能需要记录一下 **Adding a Printer** 窗口中的说明。
- 5 当准备好之后，单击相应的按钮。
- 6 当遵循屏幕上的提示，连接打印机( 如果正确的话 ) 断开并重新接通了电源之后，就完成了屏幕上和以下几页中所述的打印机安装过程。
  - 如果安装的是一个即插即用打印机，则通电后，安装过程会自动继续。请按屏幕上的提示操作。
  - 如果安装的是一个非即插即用打印机，或者是网络打印机，则通电后，示波器并不知道在关闭电源之前是否已经使用过 **Add Printer Wizard** ( 添加打印机向导 ) 所以，这时示波器将提示您继续。

安装结束后，断开并重新接通电源

当打印机安装过程结束后，必须将示波器的电源断开并重新接通。因为只有这样，新的打印机设置才会生效。

如果取消了打印机安装，则安装过程中止，示波器重新启动。

当 **Add Printer Wizard** 开始时，将出现下面的对话框：



添加打印机向导的启动屏幕

- 7 单击 **Next**( 下一步 )按钮。  
将出现下面的打印机选择对话框：

图 3-46



选择安装本地打印机还是网络打印机

- 8 如果准备使用网络打印机，单击 **Network printer**（网络打印机）。如果准备使用连接到示波器的打印机端口上的本地打印机，请直接进行步骤 12。  
如果为使用网络打印机而设置示波器，则不需要配置示波器的打印机端口。
- 9 如果选择了网络打印机，就应知道网络服务器和网络打印机的名称，以便在下一个对话框中键入。如果不知道这些名称，请立即询问系统管理员。
- 10 单击 **Next** 按钮，进入 **Network printer name**（网络打印机名称）对话框。在对话框中，用这种格式键入网络服务器名称和网络打印机名称：**\\server\printer**（\\服务器\打印机）。例如：**\\lrnprod\4si\_pcl**。在本例中，“lrnprod”是网络服务器的名称，“4si\_pcl”是网络打印机的名称。
- 11 单击 **Yes**（是）或 **No**（否）以确定是否将该打印机设置为缺省打印机。当安装网络打印机的过程结束之后，如果需要可选择打印测试页。

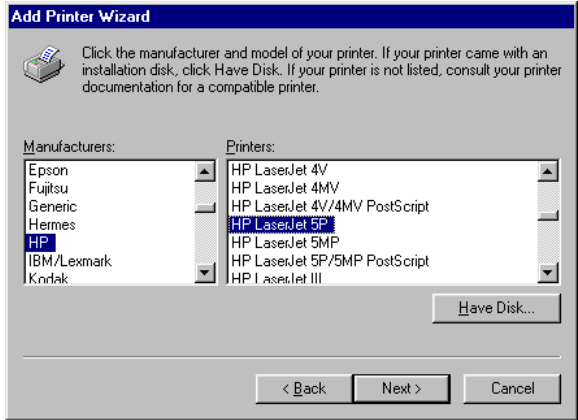
必须现在就断开并重新接通电源

必须现在就断开并重新接通电源，以使新的打印机设置生效。

剩余步骤继续本地打印机的安装过程。

- 12 单击 **Local printer**（本地打印机）以安装本地打印机。然后单击 **Next**。将出现下面的打印机选择对话框：

图 3-47



打印机选择对话框

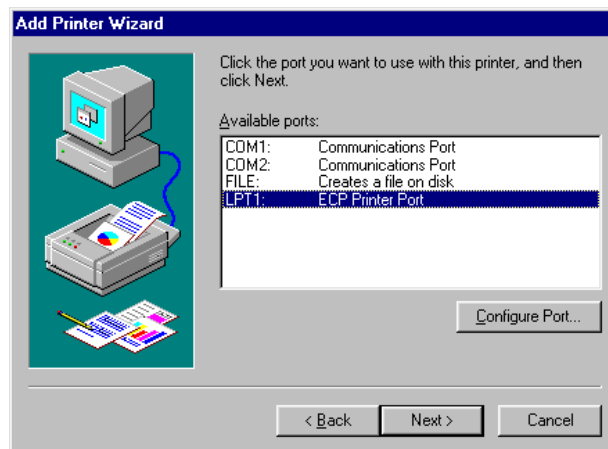
- 13** 从左侧列表中选择打印机制造商，然后从右侧列表中选择打印机型号。然后跳过下一步。

如果想用的打印机没有列出  
如果想用的打印机型号或制造商没有列出，则必须用含有 **Microsoft Windows 98** 版本的打印机驱动程序磁盘，安装合适的驱动程序。

- 14** 如果想用的打印机没有列出，单击 **Have Disk...**（从磁盘安装...）然后插入随打印机提供的 **Windows 98** 打印机驱动程序磁盘，为打印机安装合适的驱动程序。

示波器现在安装打印机驱动程序。当打印机驱动程序安装完成后，示波器将显示打印机端口选择对话框：

图 3-48

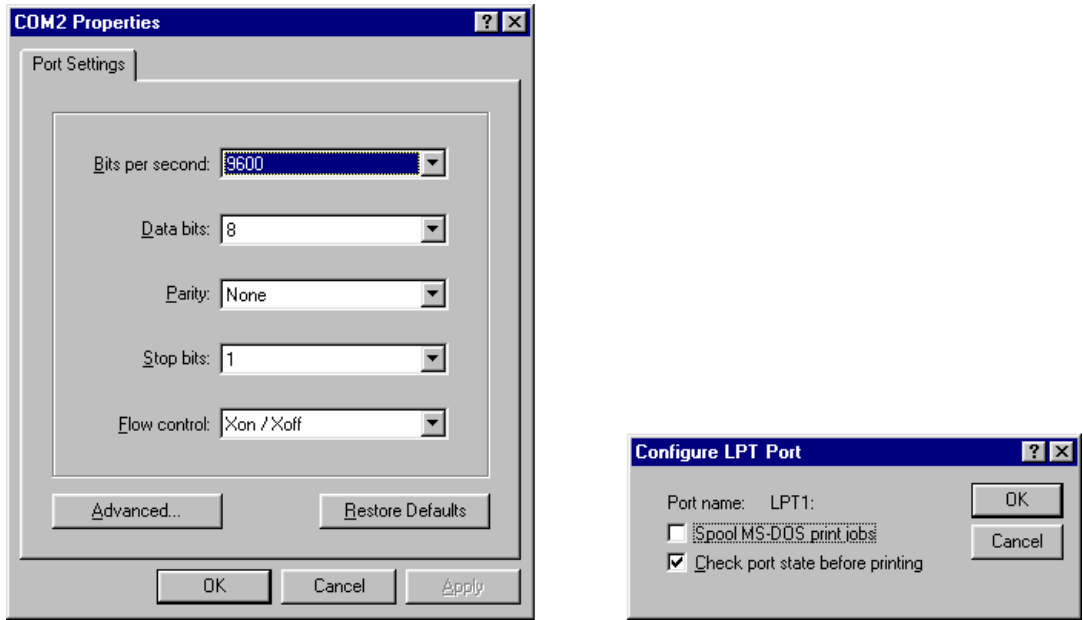


打印机端口选择对话框

- 15 如果将一个并行 (Centronics) 打印机连接到示波器上，请选择 LPT1: 端口。如果将一个串行打印机连接到示波器上，请选择 COM2: 端口。
- 16 单击 **Configure Port...** (配置端口...) 以配置打印机端口。  
将出现打印机端口属性对话框，在此为打印机选择合适的设置。

- 17 如果使用的是串行打印机，请设置波特率、数据位、奇偶校验、停止位和握手方式，以便与所用的打印机设置相匹配。  
如果使用的是并行打印机，确保“Spool MS-DOS print jobs( 假脱机 MS-DOS 打印作业 )”复选框旁的复选标志被清除，且“Check port state before printing( 打印前检查端口状态 )”复选框被选中。  
以下对话框列举了几个设置实例：

图 3.49

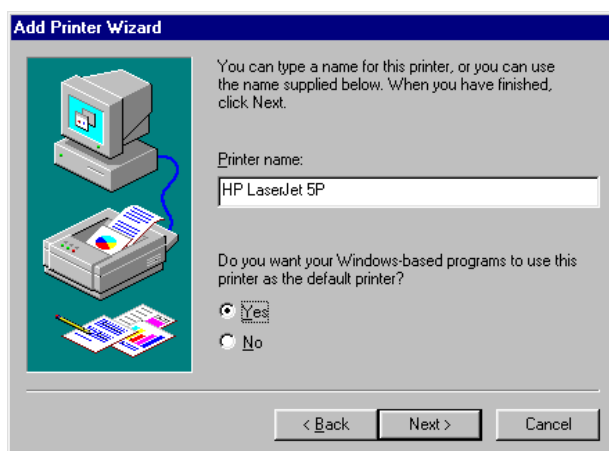


端口配置对话框

- 18 单击 OK( 确定 )以返回打印机端口选择对话框。然后单击 Next。



图 3-50



打印机名称对话框

- 19 为打印机键入一个名称，或接受屏幕上显示的缺省名。
- 20 单击 **Yes** 可将打印机设置为缺省打印机。然后单击 **Next**。  
将出现打印机测试页对话框。

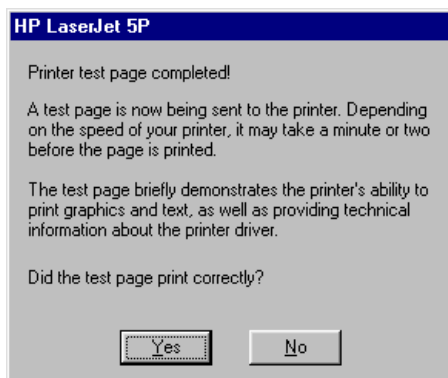
图 3-51



打印机测试页对话框

- 21** 本步骤可选——确保所用的打印机已经通电。
- 22** 单击 **Yes** 可打印测试页。然后单击（完成）。  
示波器发送打印机测试页并显示测试页完成对话框。

图 3-52



测试页完成

- 23** 如果测试页打印成功，单击 **Yes**。
- 如果打印机出现问题，参见内置信息系统中的“疑难排解”一节。有关访问和使用内置信息系统的详细内容，参见第四章。

必须现在就断开并重新接通电源

必须现在就断开并重新接通电源，以使新的打印机设置生效。

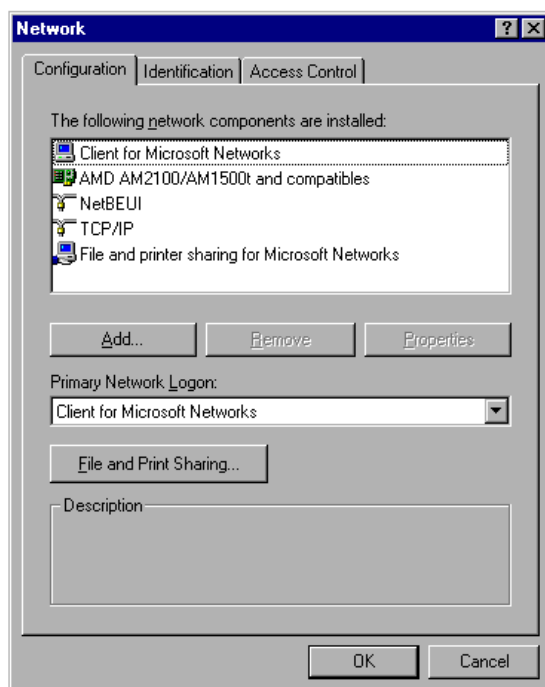
---

## 设置网络

当已经按照第一章中所述，将网络电缆连接到 LAN 卡上以后，就必须配置网络属性。

- 1 单击 **File** 菜单。然后选择 **Network**( 网络 )和 **Properties**( 属性 )选项。将出现以下屏幕。

图 3-53



网络属性屏幕

- 2 除非您就是贵公司网络的系统管理员，否则安捷伦科技公司建议请系统管理员为您配置网络。
- 3 当完成后，单击 **OK**。

---

## 恢复 Infiniium 硬盘

Infiniium 示波器随附一套称为 User's Hard Drive Recovery Disks( 用户硬盘恢复磁盘 )的恢复磁盘。在 Windows 操作系统崩溃或 Infiniium 应用软件出现问题的极偶然情况下，应使用这些恢复磁盘恢复硬盘。

Infiniium 硬盘恢复系统由 120 MB( LS-120 )软盘组成，包括 Windows 操作系统和 Infiniium 应用软件。如果不得不使用恢复磁盘，则 Infiniium 硬盘恢复到其出厂时的状态。

- 1** 关闭 Infiniium。
- 2** 将 #1 恢复磁盘放入软驱中。
- 3** 接通 Infiniium。Infiniium 将由 #1 恢复磁盘开始引导。
- 4** 按照屏幕提示操作。
- 5** 安装完成后，从软驱中取出恢复磁盘。
- 6** 关闭 Infiniium。
- 7** 接通 Infiniium。

刚才安装的 Infiniium 应用软件是随 Infiniium 而来的版本。在安捷伦科技公司的网站上可能有更新版本的 Infiniium 应用软件，可免费下载并安装。网站地址为：

[www.agilent.com/find/infiniium\\_support](http://www.agilent.com/find/infiniium_support)

---

使用内置信息系统

---

# 使用内置信息系统

内置信息系统中包括有关如何使用 Infiniium 示波器的大部分文档信息。内置信息系统中的信息一般都可可在 User's Guide( 用户指南 )中找到。

信息系统只有在图形界面启用时才可使用，而且可通过菜单栏和对话框访问。本章介绍如何使用该系统查找所需的信息以便高效地使用示波器。

信息系统中包括以下主题：

- *Probing*( 探头 )列出可用于 Infiniium 示波器的各种探头，论述了探测条件并说明如何使用探头。
- *Acquiring and Viewing Waveforms*( 采集和观察波形 )说明如何进行采集，论述采集和显示功能及控制，并介绍了如何使用运行 / 停止控制。
- *Display Style, Grid, and Format*( 显示样式、网格和格式 )说明如何改变显示外观，介绍了如何改善某种波形的显示效果并说明 X — Y 显示功能。
- *Triggering*( 触发 )说明触发的基本概念，介绍 Infiniium 示波器中的可用触发方式以及如何使用这些触发方式。
- *Saving Waveforms, Saving Setups, Networking, and Printing*( 保存波形、保存设置、网络和打印 )说明如何通过保存关键波形、测量结果以及用来获得它们的示波器配置，来简化示波器的操作。可调用波形以便日后查看，或调用设置以进行重复测量。
- *Measurements, Markers, and Mask Testing*( 测量、标尺和模板测试 )介绍了示波器的内置自动测量功能，说明它们如何工作及使用方法。介绍了标志及使用方法。介绍模板测试及使用方法。
- *Math, FFTs, and Histograms*( 数学运算、FFT 和直方图 )论述了示波器在一个或多个波形上进行数学运算的功能，并讨论了内置的快速傅里叶变换功能。还介绍直方图及其用法。
- *VoiceControl*( 语音控制 )介绍了 VoiceControl 的操作和使用方法，VoiceControl 是可以随 Infiniium 示波器一同订购的选件。
- *Locating a Control*( 控制定位 )是图形用户界面中每个示波器控制的位置的直观指南。
- *When Something Goes Wrong*( 疑难排解 )说明在看到出错信息或

使用示波器时出现问题该如何操作。

信息系统的一些重要主题都有各自的图标。

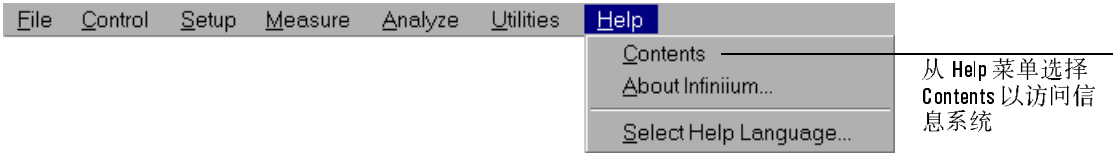
- *Setup Guide* ( 设置指南 ) 说明用示波器进行各种测量和配置任务的步骤。涵盖了二十四不同的过程，您能够很容易地进行测量而不必学习复杂的设置过程。
- *Technical Support* ( 技术支持 ) 页说明如何从安捷伦科技公司获得有关示波器的使用或维修方面的帮助。
- *Glossary* ( 术语 ) 定义了信息系统和其他文档资料中使用的所有主要术语。
- *Specifications* ( 技术指标 ) 页列出示波器的所有性能指标。
- *Accessories List* ( 附件表 ) 说明随示波器提供的附件以及可从安捷伦科技公司订购的其他附件。

## 访问信息系统

- 从 **Help**( 帮助 )菜单选择 **Contents**( 目录 )  
显示示波器信息系统的目录页。

使用信息系统  
必须选择图形界面才能访问信息系统。单击屏幕右上角的鼠标图标，可选择图形界面。

图 4.1



**Help** 菜单



访问方法  
信息系统提供查找所需信息的三种方法。从 Help 菜单访问信息系统时会显示目录主题。如下图所示。

图 4-2



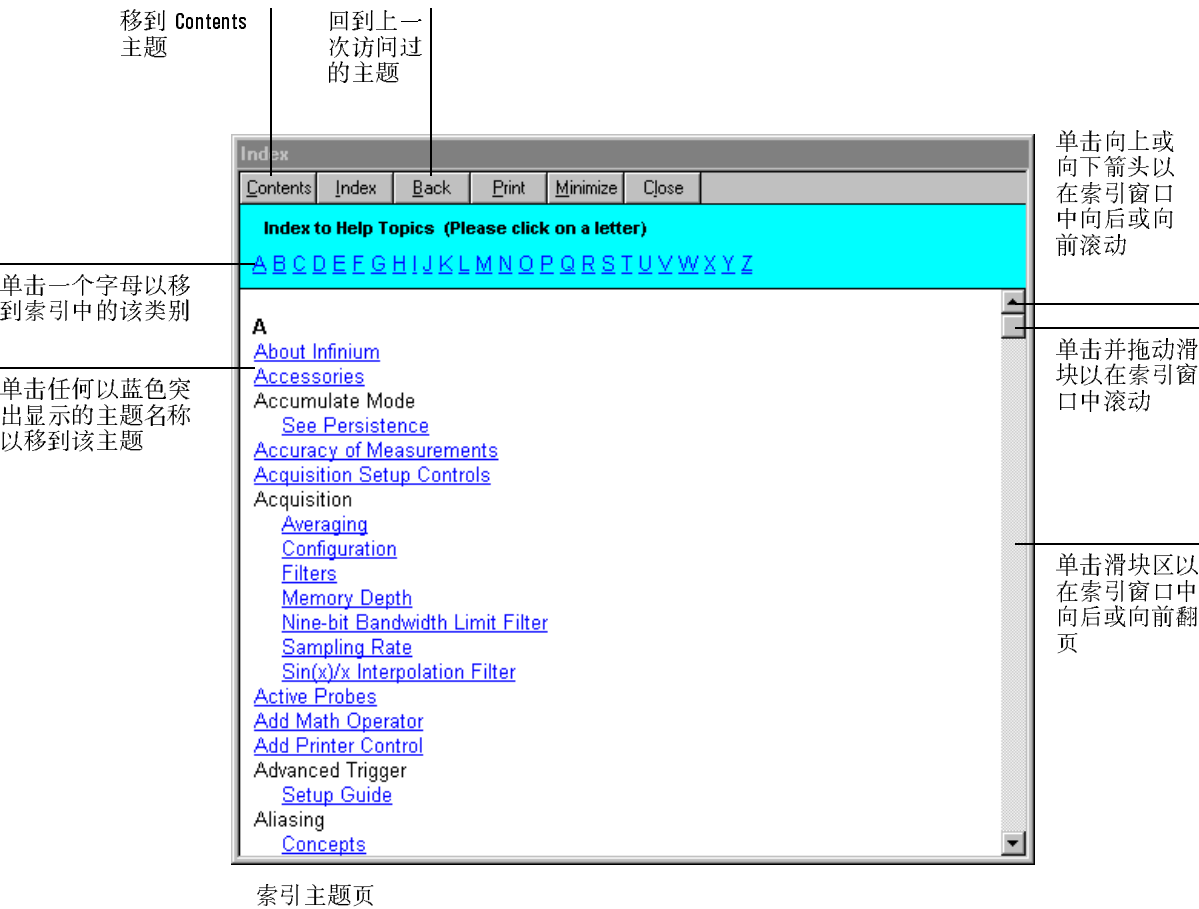
目录主题页

单击其他信息系统主题内的 Contents( 目录 )按钮可从该主题移到 Contents 主题。

**查看信息系统窗口**  
信息系统窗口总是停留在界面显示的顶部，这样在使用示波器时可以查看它。可以在屏幕上移动该窗口或调整它的大小以便于使用。

Index(索引)主题是第二种方法。每当单击 Contents 主题中的 Index 超级链接或单击任何信息系统主题中的 Index 按钮时，就会显示 Index 主题。如下图所示。

图 4-3

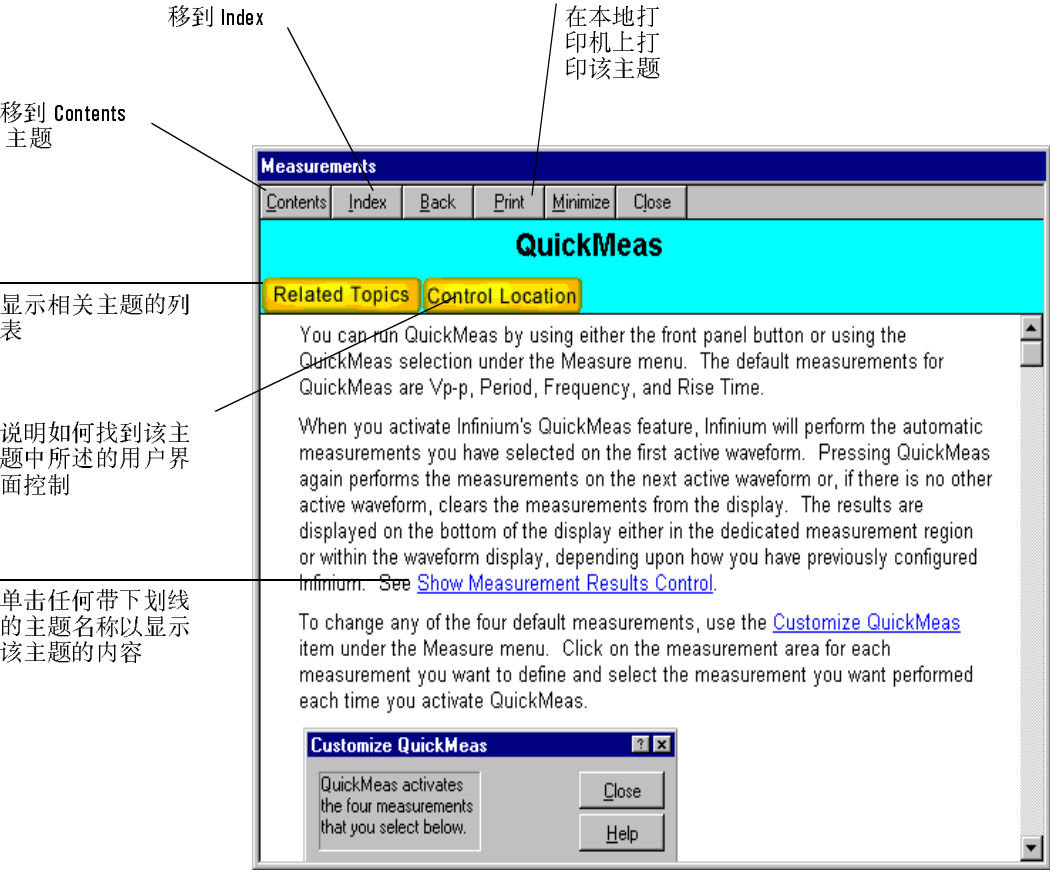


通过贯穿整个信息系统的超级链接可以得到您所需的信息。大多数超级链接都为带下划线的蓝色文本，但有些超级链接还有按钮（许多参考主题）或标签（在设置指南主题中）。用鼠标指向某个项目便可以发现它是否具有超级链接；如果有，指针将变为手状图标。单击该超级链接将显示具有相关信息的新主题。

#### 主题类型

信息系统中有两类常用的主题。第一类是参考主题，它说明示波器的作用以及它如何发挥作用，或在设置及进行测量时应注意的情况。如下图所示。

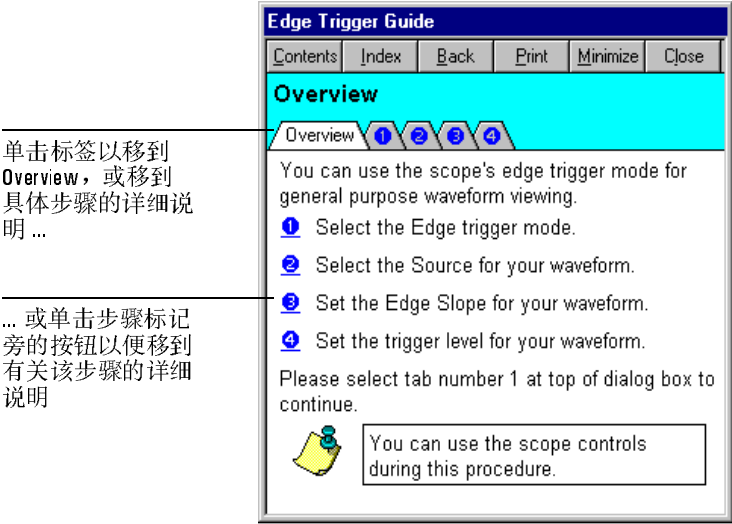
图 4-4



参考主题( 典型的 )

第二类是设置指南主题，它说明用示波器进行测量时需遵循的步骤。这些步骤被组织成一个带有一组标签的总览，这组标签说明进程中每个部分的具体步骤。示例如下图所示。

图 4-5



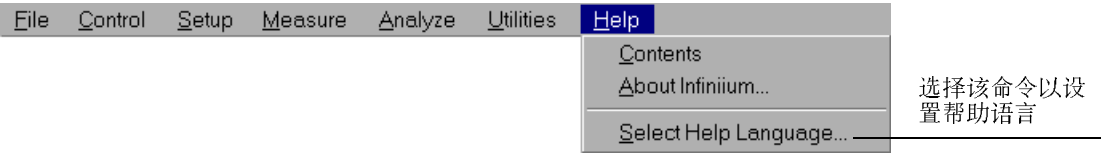
设置指南主题

有些设置指南主题为多层结构，这是因为某类测量可能要分几个步骤完成。

## 选择内置信息系统语言

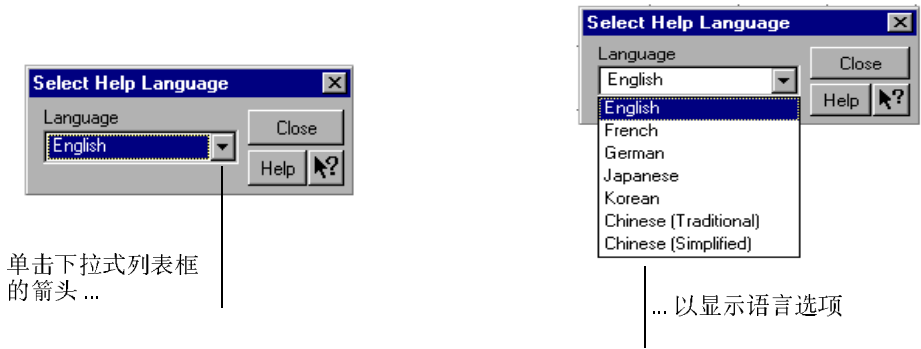
- 1 从 Help 菜单选择 Select Help Language ( 选择帮助语言 )
- 2 从下拉式列表框选项中选择一种帮助语言。
- 3 单击 Close 按钮。

图 4.6



帮助语言命令位置

图 4.7



帮助语言选择对话框

显示可用语言  
在下拉式列表框中只出现您的示波器版本中所具有的那些语言。

---

## 浏览信息系统

一旦进入帮助系统窗口，也许需要通过浏览许多窗口才能找到所需的信息。

对于大多数主题：

- 要显示超级链接所说明的另一个主题或种类的信息，单击该超级链接或它旁边的按钮图标。
- 要回到以前访问过的主题，单击靠近 **Help** 窗口顶部的 **Back**（向后）按钮。

对设置指南主题：

- 要显示超级链接所说明的另一个主题或种类的信息，单击该超级链接或它旁边的按钮图标。
- 要跳到某个步骤，单击该步骤说明旁边的超级链接按钮，或单击 **Overview**（总览）窗口中与该步骤相对应的标签。

**Overview** 窗口是在选择某个 **Setup Guide**（设置指南）主题时看到的第一个窗口。该窗口提供任务中的步骤概述。

- 要进行下一步，单击步骤说明窗口中该步骤的标签。
- 要回到以前访问过的主题，单击靠近 **Help** 窗口顶部的 **Back** 按钮。

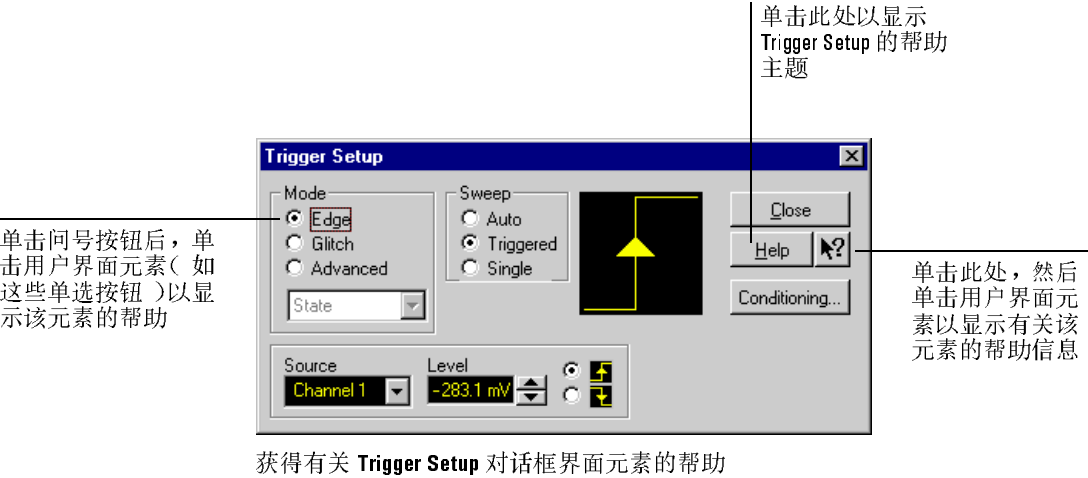
## 访问快捷信息

- 要查看对话框中各项的概述信息，单击该对话框中的 **Help** 按钮。
- 要获得有关某个用户界面元素的信息，单击对话框右上角的问号按钮，然后指向该元素。

每次单击问号按钮时，鼠标指针都变为带问号的指针。单击所需的用户界面元素后，会出现一个弹出式窗口，说明该元素的功能或用途。要关闭该弹出式窗口，单击鼠标键。

首先访问图形界面  
必须选择图形界面才能访问信息系统。

图 4-8



获得有关 **Trigger Setup** 对话框界面元素的帮助



- 
- 数字  
4.0 GSa/s 采样 3-55  
8.0 GSa/s 采样 3-54
- B**  
BNC 连接器 1-21
- C**  
Centronics 打印机，参见并行打印机
- F**  
FFT 功能  
    信息系统 4-2
- G**  
GPIB  
    电缆 1-6  
    连接 1-25
- H**  
HP 54835  
    4.0 GSa/s 采样 3-55  
HP 54845  
    8.0 GSa/s 采样 3-54
- L**  
LAN 卡 1-18  
LED 指示灯 3-3
- M**  
MIL-STD 校准 1-6
- R**  
RJ-45 接头 1-18  
RJ-45 连接器  
    LAN 卡 1-18  
RSI( 重复性劳损 )  
    介绍 2-2  
    使用鼠标 2-4  
    说明 2-3
- X**  
X — Y 功能 4-2
- Z**  
安装打印机软件 3-59
- 按钮 3-3  
    帮助 4-12  
    超级链接 4-7  
    触发设置 3-21, 3-22, 3-52, 3-53  
    清除显示 3-21, 3-22  
    全屏幕  
        方式 3-19, 3-20, 3-28  
    水平设置 3-21, 3-22, 3-46  
    停止 3-21, 3-22  
    通道设置 3-21, 3-22, 3-42  
    图形界面 3-28  
    图形界面方式 3-21, 3-22  
    外部触发设置 3-21, 3-22  
    问题标志 4-12  
    运行 3-21, 3-22  
半透明对话框 3-56, 3-57  
帮助  
    按钮 4-12  
    帮助，参见信息系统  
    包装内容 1-3, 1-4  
    保存波形和设置  
        信息系统 4-2  
    背景光线 1-27  
    本地打印机 3-59  
    标尺 3-6  
        打开或关闭 3-16  
        定位 3-16  
        和测量 3-50  
    标尺 A 键 3-16  
    标尺 B 键 3-16  
    标尺和测量控制 3-6  
    标尺箭头键 3-6  
    标签  
        超级链接 4-7  
    标签显示区 3-24  
    标题栏 3-29, 3-30  
    标准附件 1-3, 1-4  
    并行打印机 1-22, 1-23  
    波形  
        变大或变小 3-41  
        测量图标拖至 3-23  
        处理 3-25  
        放大 3-5, 3-14  
        跟踪标尺 3-6  
        关闭 3-10  
        获得 3-8, 3-35  
        匹配测量结果 3-23  
        伸长和缩短 3-13, 3-26, 3-44  
        使用标尺进行测量 3-16  
        缩放 3-25, 3-47, 3-48  
        调整水平位置 3-45  
        拖放 3-39, 3-45  
        拖放测量 3-50  
        为测量选择 3-6  
        信息系统 4-2  
        与测量结果相关 3-50, 3-51  
        执行快速测量 3-17  
        最大化观察区 3-19, 3-20  
    波形特殊位置  
        标尺移至 3-49  
        测量 3-50  
        为测量选择 3-23  
    波形显示区 3-20, 3-24  
    波形移动的限制 3-39  
    不透明对话框 3-56, 3-57  
    步骤  
        设置指南 4-11  
采集  
    存储器深度 3-54, 3-55  
    和一般控制 3-5  
    开始和停止 3-8, 3-26, 3-35  
    清除显示 3-36  
    信息系统 4-2  
    运行和停止 3-5  
采样率 3-19, 3-20  
    4.0 GSa/s 3-55  
    8.0 GSa/s 3-54  
菜单 3-31  
    快捷 3-25, 3-32, 3-33  
菜单栏 3-21, 3-22, 3-25, 3-31  
参考  
    水平 3-43  
参考主题 4-7  
参数  
    触发 3-52  
操作  
    验证 1-29  
测量 3-6, 3-23, 3-50, 3-51  
    复位 3-36  
    和标尺 3-50  
    快速 3-6, 3-17  
    使用标尺 3-16, 3-49  
    拖放 3-23  
    信息系统 4-2  
测量工具栏 3-21, 3-22, 3-23, 3-50, 3-51  
    删除 3-23

- 
- 测量结果
    - 波形 3-50, 3-51
  - 测量图标 3-21, 3-22, 3-23, 3-51
  - 测量指示符
    - 几何 3-23
  - 测试打印机 3-65
  - 插头
    - 电源 1-10
  - 查看示波器 1-3
  - 查找信息 4-2, 4-5, 4-11
  - 超级链接 4-7
    - 索引 4-6
    - 用于查找信息 4-11
  - 撤消
    - 缺省设置 3-7
  - 重复性劳损 2-2
    - 使用鼠标 2-4
    - 说明 2-3
  - 出错信息 4-3
  - 触发
    - 参数, 设置 3-5
    - 电平 3-15, 3-19, 3-20, 3-27, 3-53
    - 电平参考指示符 3-19, 3-20, 3-27
    - 定位 3-27
    - 控制 3-5
    - 设置 3-27, 3-52, 3-53
    - 设置按钮 3-21, 3-22, 3-52, 3-53
    - 设置跳变沿 3-15
    - 输入耦合 3-15
    - 位置 3-43
    - 斜率 3-15, 3-53
    - 信息系统 4-2
    - 源 3-15, 3-53
    - 状态指示符 3-5
  - 触发控制 3-27
  - 触发扫描 3-15, 3-53
  - 触控板 1-6
    - 连接 1-11
  - 处理波形 3-25, 3-39
  - 串行打印机 1-22, 1-23
  - 窗口
    - 信息系统 4-6
    - 延迟扫描 3-14
  - 垂直放大器
    - 过驱动 3-47
  - 垂直工具栏 3-26
  - 垂直刻度 3-5, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-42
    - 调整 3-12, 3-41, 3-26
  - 垂直控制 3-5
  - 垂直偏移 3-5, 3-42
    - 调整 3-12, 3-25, 3-39, 3-40
  - 垂直设置 3-26
  - 垂直输入
    - 过驱动 3-25
  - 磁盘
    - 打印机驱动程序 3-62
    - 硬盘恢复 3-67
  - 存储器
    - 栏 3-19, 3-20
    - 深度 3-54, 3-55
  - 打开信息系统 4-4
  - 打印机 1-6
    - 测试页 3-65
    - 电缆 1-6, 1-22
    - 端口 3-63, 3-64
    - 即插即用 3-59
    - 连接 1-22, 1-23
    - 命名 3-65
    - 配置 1-23
    - 网络 3-59
  - 打印机软件
    - 安装 3-59
  - 单击 3-29
  - 单选按钮 3-29, 3-30
  - 地电平参考指示符 3-19, 3-20, 3-25, 3-39
  - 电缆 1-6
    - 打印机 1-22
    - 电源 1-10
  - 电平
    - 触发 3-15, 3-19, 3-20, 3-27, 3-53
  - 电压 1-10
  - 电压 / 格
    - 调整 3-12, 3-41
  - 电压 / 格设置 3-19, 3-20, 3-21, 3-22
  - 电压测量 3-6
  - 电源
    - 关闭 1-28
    - 通电 1-27
    - 要求 1-9
  - 电源线 1-10
  - 调用波形和设置
    - 信息系统 4-2
  - 定位标尺 3-16
  - 定位控制 4-2
  - 端口
    - 打印机 3-63, 3-64
  - 对话框 3-29, 3-30
    - 首选项设置 3-56, 3-57
    - 信息 4-12
  - 对话框的首选项设置 3-56
  - 多个活动对话框 3-56
  - 方式
    - 触发 3-52
    - 全屏幕 3-19, 3-20
    - 跳变沿触发 3-53
    - 图形界面 3-21, 3-22
    - 在图形界面和全屏幕之间切换 3-28
  - 方式键 3-15
  - 访问
    - 索引 4-5, 4-6
    - 信息系统 4-2, 4-4
  - 访问方法 4-5
  - 访问信息的方法 4-5
  - 放大
    - 波形 3-5, 3-47, 3-48, 3-49
    - 一部分波形 3-14
  - 服务
    - 维修和校准 1-6
  - 复位
    - 测量和测量结果 3-36
    - 示波器 3-7
  - 复选框 3-29, 3-30
  - 附件 1-6, 4-3
    - 和选项 1-5
    - 提供 1-3, 1-4
  - 高级触发 3-5
    - 方式 3-52
    - 配置 3-27
  - 高速采样
    - 设置 HP 54835 3-55
    - 设置 HP 54845 3-54
  - 跟踪波形
    - 使用标尺 3-16
  - 工具栏 3-25
    - 测量 3-21, 3-22, 3-23, 3-50, 3-51
    - 垂直 3-19, 3-20, 3-26
    - 删除测量 3-23
    - 水平和触发 3-19, 3-20, 3-26
  - 工具提示 3-23
  - 功率
    - 连接 1-9
  - 功能
-

- 
- 信息系统 4-2
  - 关闭
    - 对话框 3-29, 3-30
  - 关闭和打开标尺 3-16
  - 关闭或打开通道 3-10, 3-26, 3-38
  - 轨迹球 1-6
    - 连接 1-11
  - 过驱动垂直放大器 3-25, 3-47
  - 后面板连接 1-11, 1-17, 1-22, 1-23, 1-25
  - 滑块 4-6
  - 恢复磁盘 3-67
  - 活动对话框
    - 允许多个 3-56
  - 获得特定信息 4-12
  - 即插即用打印机 3-59
  - 几何测量指示符 3-23
  - 技术支持信息 4-3
  - 技术指标 4-3
  - 检查示波器 1-3
  - 减少屏幕杂波 3-56
  - 键 3-3
    - 标尺 3-6
    - 标尺 A 3-16
    - 标尺 B 3-16
    - 方式 3-15
    - 箭头 3-16
    - 快速测量 3-17
    - 清除显示 3-9
    - 缺省设置 3-7
    - 扫描 3-15
    - 停止 3-8
    - 通道 3-10
    - 斜率 3-15
    - 延迟 3-14
    - 源 3-15
    - 运行 3-8
    - 耦合 3-15
  - 键盘
    - 连接 1-17
  - 箭头
    - 滚动 4-6
  - 箭头键 3-16
  - 校准
    - MIL-STD 1-6
    - 和维修服务 1-6
  - 输出 1-29
  - 解决问题
    - 信息系统 4-3
  - 界面元素
    - 信息 4-12
  - 开始和停止采集 3-8, 3-35
  - 刻度
    - 垂直 3-5, 3-19, 3-20, 3-21, 3-22
    - 垂直调整 3-12, 3-41
  - 空气流动要求 1-9
  - 空隙要求 1-9
  - 控制
    - 标尺和测量 3-6
    - 采集和一般 3-5
    - 触发 3-5
    - 垂直 3-5
    - 水平 3-5
    - 图形界面 4-2
  - 控制示波器 1-25
  - 快捷
    - 菜单 3-25, 3-32, 3-33
    - 信息 4-12
  - 快速测量 3-6, 3-17
  - 快速测量键 3-17
  - 连接
    - GPIB 1-25
    - LAN 卡 1-18
    - 打印机 1-22, 1-23
    - 电源 1-9
    - 定位设备 1-11
    - 键盘 1-17
    - 探头 1-21
  - 毛刺触发 3-5
    - 方式 3-52
  - 秒/格
    - 设置 3-44
    - 调整 3-13
    - 延迟扫描 3-14
  - 秒/格设置 3-19, 3-20, 3-21, 3-22
  - 命令
    - 选择 3-31, 3-32
  - 命令菜单 3-21, 3-22
  - 命令程序 4-3
  - 命名打印机 3-65
  - 目录
    - 信息系统 4-4
  - 目录主题 4-5
  - 内容
    - 示波器包装 1-3
  - 内容, 示波器包装 1-4
  - 内置信息系统 4-2
  - 配置
    - 4.0 GSa/s 采样 3-55
    - 8.0 GSa/s 采样 3-54
    - 触发 3-5, 3-27, 3-52, 3-53
    - 打印机 1-23
    - 端口 3-63, 3-64
    - 对话框 3-56
    - 快速测量 3-17
    - 缺省 1-29, 3-5, 3-7
    - 水平 3-26, 3-46
    - 跳变沿触发 3-15
    - 通道 3-42
    - 通过菜单 3-25
    - 信息系统语言 4-10
    - 自动定标 3-5
  - 配置指令 4-3
  - 偏移
    - 垂直 3-5
    - 垂直调整 3-12, 3-40, 3-39
  - 屏幕保护程序 1-27
  - 屏幕杂波
    - 简化 3-56
  - 前面板 3-4, 3-6
    - 接口 3-2, 3-3
    - 连接 1-21
    - 使用图形界面 3-22
  - 倾斜示波器 1-26
  - 清除测量 3-23
  - 清除显示 3-5, 3-9, 3-26, 3-36
    - 按钮 3-21, 3-22
  - 清除显示键 3-9
  - 清洁示波器 1-31
  - 驱动程序
    - 安装打印机 3-59
  - 全屏幕
    - 方式 3-19, 3-20, 3-28
    - 方式按钮 3-19, 3-20, 3-28
  - 缺省设置 1-29, 3-5
  - 缺省设置键 3-7
  - 任务
    - 关于主题 4-8
  - 软件
    - 安装打印机 3-59
  - 软件放大波形 3-47
  - 扫描
    - 触发 3-15, 3-53
    - 键 3-15
  - 扫描速度 3-5, 3-26, 3-46
-

- 
- 水平 3-19, 3-20, 3-21, 3-22
  - 调整 3-13, 3-44
  - 延迟扫描 3-14
  - 闪烁
    - 屏幕 1-27
  - 设置
    - 4.0 GSa/s 采样率 3-55
    - 8.0 GSa/s 采样率 3-54
    - 触发 3-27, 3-52, 3-53
    - 触发设置 3-52
    - 触发位置 3-43
    - 端口 3-63, 3-64
    - 对话框 3-56
    - 对话框首选项设置 3-56
    - 缺省 1-29, 3-5, 3-7
    - 扫描速度 3-44
    - 水平 3-26, 3-46
    - 水平参考 3-43
    - 跳变沿触发 3-15
    - 通道 3-42
  - 设置触发 3-5
  - 设置指令 4-3
  - 设置指南 4-3
    - 步骤 4-11
    - 主题 4-8
  - 伸长和收缩波形 3-13, 3-26, 3-44
  - 时基
    - 参见水平
    - 调整 3-44
  - 时间测量 3-6
  - 使用
    - 标尺 3-16
    - 超级链接 4-11
    - 示波器 3-2
    - 支脚 1-26
  - 使用标尺精确测量 3-16
  - 使用对话框 3-56
  - 示波器
    - 查看 1-3
    - 复位 3-7
    - 清洁 1-31
    - 使用 3-2
  - 示波器操作
    - 验证 1-29
  - 示波器控制 4-2
  - 示波器前面板 3-3, 3-4, 3-6
  - 示波器探头, 参见探头
  - 示波器网格图 3-6
  - 示波器支脚 1-26
  - 手册 1-3, 1-4, 1-5, 1-6
  - 输入
    - 阻抗 3-5, 3-42
    - 耦合 3-5, 3-42
  - 鼠标
    - 单击 3-29
    - 连接 1-11
    - 验证 1-29
    - 移动 3-29
    - 右击 3-29, 3-32
  - 术语 4-3
    - 定义 4-3
  - 术语定义 4-3
  - 数学功能
    - 信息系统 4-2
  - 水平
    - 控制 3-5
    - 调整扫描速度 3-13
    - 调整位置 3-13
    - 延迟扫描 3-14
  - 水平参考 3-46
    - 设置 3-43
    - 指示符 3-19, 3-20, 3-26, 3-27
  - 水平和触发工具栏 3-26
  - 水平扫描速度 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-26
    - 调整 3-44
  - 水平设置 3-26
    - 按钮 3-21, 3-22, 3-46
    - 设置 3-46
  - 水平位置 3-5, 3-19, 3-20, 3-46
    - 设置 3-21, 3-22
    - 调整 3-13, 3-25, 3-26, 3-45
    - 相对水平参考 3-43
    - 延迟扫描 3-14
  - 缩放波形 3-25, 3-47, 3-48
  - 索引
    - 访问 4-5, 4-6
  - 探测电路 1-21
  - 探头 1-5, 1-6
    - 连接 1-21
    - 设置特性 3-42
    - 信息系统 4-2
  - 特性 4-3
  - 条件
    - 触发 3-52
  - 调整
    - 垂直刻度 3-12, 3-26, 3-41
    - 垂直偏移 3-12, 3-25, 3-39, 3-40
    - 扫描速度 3-13, 3-44
    - 水平位置 3-25, 3-45
  - 跳变沿触发 3-5
    - 方式 3-52, 3-53
    - 设置 3-15
  - 停止 3-35
    - 按钮 3-21, 3-22
    - 键 3-8
  - 停止采集 3-5
  - 通道
    - 打开或关闭 3-10, 3-26, 3-38
    - 显示 3-26
  - 通道键 3-10
  - 通道设置
    - 按钮 3-21, 3-22, 3-42
    - 设置 3-42
  - 通道显示 3-26
  - 通电 1-27
  - 统计结果
    - 复位 3-36
  - 透明对话框 3-56, 3-57
  - 图标
    - 测量 3-21, 3-22, 3-23, 3-50, 3-51
    - 拖至波形 3-23
    - 学习功能 3-23
  - 图标的学习功能 3-23
  - 图形界面 3-2, 3-19
    - 按钮 3-28
    - 定位设备 1-11
    - 方式 3-21, 3-22, 3-28
    - 控制 4-2
    - 排列 3-23
    - 使用前面板 3-22
  - 图形界面排列 3-23
  - 拖放波形 3-25, 3-39, 3-45
  - 拖放测量 3-23, 3-50
  - 外部触发设置按钮 3-21, 3-22
  - 外观
    - 显示 4-2
  - 网格 3-24
  - 网格图 3-6
  - 网络
    - 打印机 3-59
    - 设置 3-67
    - 属性 3-67
  - 网络特性 3-67
-

- 
- 微调控制框 3-29, 3-30
  - 维修和校准服务 1-6
  - 位置
    - 垂直调整 3-12
    - 水平 3-19, 3-20, 3-21, 3-22, 3-46
    - 调整水平 3-13, 3-26, 3-45
  - 问题
    - 信息系统 4-3
  - 问题标志按钮 4-12
  - 下拉列表框 3-29, 3-30
  - 显示
    - 清除 3-5, 3-9, 3-26, 3-36
    - 信息系统 4-2
  - 显示布局
    - 自定义 3-23, 3-50
  - 显示格式 4-2
  - 显示区域
    - 波形 3-20, 3-24
  - 显示刷新速率
    - 增大 3-10, 3-38
  - 限制指针运动 3-28
  - 小心
    - 断开探头 1-21
    - 清洁 1-31
  - 斜率
    - 触发 3-15, 3-53
  - 斜率键 3-15
  - 信息
    - 对话框 4-12
    - 访问方法 4-5
  - 信息类别 4-7, 4-8
  - 信息系统
    - 窗口 4-6
    - 翻页 4-6
    - 访问 4-4
    - 滚动 4-6
    - 快捷 4-12
    - 索引 4-6
    - 语言 4-10
    - 主题类型 4-7
    - 总览 4-2
    - 浏览 4-11
  - 信息系统窗口外观 4-6
  - 信息种类 4-7, 4-8
  - 性能指标 4-3
  - 旋钮 3-3
    - 垂直刻度 3-12
    - 垂直偏移 3-12
  - 扫描速度 3-13
  - 水平位置 3-13
  - 颜色 3-22
  - 选件 1-6, 4-3
    - 电源线 1-10
    - 和附件 1-5
    - 显示屏 3-24
  - 选择
    - 测量的波形 3-6
    - 测量的波形特殊位置 3-23
    - 列表项 3-29
    - 命令 3-31, 3-32
    - 信息系统语言 4-10
  - 循环
    - 标尺通过通道 3-16
    - 测量通过通道 3-17
    - 通过波形 3-6
  - 延迟键 3-14
  - 延迟扫描 3-14, 3-46
  - 延迟时基 3-5
  - 颜色
    - 使用 3-3, 3-22
    - 用于界面 3-50
  - 验证基本操作 1-29
  - 一般控制 3-5
  - 移动
    - 标尺 3-16, 3-49
    - 垂直波形 3-12
    - 对话框 3-29, 3-30
    - 鼠标 3-29
    - 水平波形 3-13, 3-45
  - 移去测量工具栏 3-23
  - 仪器, 参见示波器
  - 仪器控制器 1-25
  - 硬盘
    - 恢复 3-67
  - 用户界面
    - 前面板 3-3, 3-4, 3-6
    - 使用颜色 3-3, 3-22
  - 用户界面元素 4-12
  - 右击 3-29, 3-32
  - 右水平参考 3-26, 3-43
  - 与波形相关的测量结果 3-50, 3-51
  - 语言
    - 选择信息系统 4-10
  - 预设测量 3-17
  - 源
    - 触发 3-15, 3-53
  - 源键 3-15
  - 运行 3-35
    - 按钮 3-21, 3-22
  - 运行 / 停止
    - 方式指示符 3-19, 3-20
    - 控制 3-26
  - 运行采集 3-5
  - 运行键 3-8
  - 在界面中使用颜色 3-3, 3-50
  - 在图形界面和全屏幕方式之间切换 3-28
  - 在信息系统内翻页 4-6
  - 在信息系统内滚动 4-6
  - 增大显示刷新速率 3-10, 3-38
  - 支持信息 4-3
  - 支脚
    - 使用 1-26
  - 直接处理波形 3-39, 3-45
  - 执行
    - 波形变大或变小 3-12, 3-41
    - 测量 3-50
    - 快速测量 3-17
    - 易于查看示波器 1-26
  - 指导设置 4-3
  - 指示符
    - 测量 3-23
    - 出发电平参考 3-27
    - 触发电平 3-19, 3-20
    - 地参考 3-19, 3-20, 3-25, 3-39
    - 水平参考 3-19, 3-20, 3-26, 3-27
    - 运行 / 停止方式 3-19, 3-20
  - 指针
    - 限制动作 3-28
    - 移动 3-29
  - 指针设备 1-6
    - 连接 1-11
    - 验证操作 1-29
  - 中心水平参考 3-26, 3-43
  - 主扫描 3-14
  - 主题
    - 参考 4-7
    - 类型 4-7, 4-8
    - 目录 4-5
    - 设置指南 4-8
    - 浏览 4-11
  - 主题类型 4-7, 4-8
  - 注意
    - 对话框 3-56
-

---

访问信息系统 4-4, 4-12  
过驱动垂直放大器 3-47  
屏幕保护程序 1-27  
缩放 3-25  
限制指针动作 3-28  
信息系统系统 4-6  
有打印机驱动程序的磁盘 3-62  
状态指示符  
    触发 3-5  
子菜单 3-31, 3-32  
自定义显示布局 3-23, 3-50  
自动定标 1-29, 3-5  
自动探头接口 3-42  
阻抗  
    输入 3-5  
最大化波形观察区 3-19, 3-20  
左水平参考 3-26, 3-43  
浏览信息系统 4-11  
耦合  
    触发输入 3-15  
    垂直输入 3-5  
耦合键 3-15

# 遵从有关标准的声明

依据 ISO/IEC Guide 22 和 EN 45014

制造商：Agilent Technologies  
制造商地址：Colorado Springs Division, 1900 Garden of the Gods Road, Colorado Springs, CO 80907, U.S.A. ( 美国 )

声明本产品

产品名称：Infiniium 示波器  
产品型号：54810A、54815A、54820A、54825A、54835A、54845A、54846A  
产品选件：所有选件

符合下列产品技术指标：

安全性：IEC 1010-1:1990 + A1 / EN 61010-1:1993  
UL 3111  
CSA-C22.2 No. 1010.1:1993

电磁兼容性：CISPR 11:1990 / EN 55011:1991 第 1 组，A 类  
IEC 555-2:1982 + A1:1985 / EN 60555-2:1987  
IEC 555-3:1982 + A1:1990 / EN 60555-2:1987 + A1:1991  
IEC 801-2:1991 / EN 50082-1:1992 4 kV CD, 8 kV AD  
IEC 801-3:1984 / EN 50082-1:1992 3 V/m, {1kHz 80% AM, 27-1000 MHz}  
IEC 801-4:1988 / EN 50082-1:1992 0.5 kV 信号线、1 kV 电源线

补充信息：

本产品符合 Low Voltage Directive ( “ 低压指导性文件 ” ) 73/23/EEC 和 EMC Directive 89/336/EEC ( “ 电磁兼容指导性文件 ” ) 并带有 CE 标志。

本产品用安捷伦科技公司测试系统以典型配置测试过。

Colorado Springs，  
1999 年 12 月 2 日

  
Ken Wyatt, 质量管理经理

欧洲联络处：当地的安捷伦科技公司销售和维修部门，或 Agilent Technologies GmbH, Department ZQ / Standards Europe, Herrenberger Strasse 130, D-71034 Böblingen Germany ( 传真：+49-7031-14-3143 )

产品规章

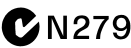
安全性 IEC 1010-1: 1990 + A1 / EN 61010-1: 1993  
UL 3111  
CSA-C22.2 No. 1010.1:1993

电磁兼容性 本产品符合欧洲联盟( EC )EMC Directive 89/336/EEC 的要求



辐射 EN55011/CISPR 11 ( ISM、1 组、A 类设备 )  
IEC 555-2 和 IEC 555-3

抗干扰能力 EN50082-1 代码 注释



IEC801-2 (ESD) 8 kV AD 2  
IEC 801-3 (Rad.) 3 V/m 2  
IEC 801-4 (EFT) 1 kV 1

性能代码：  
1 通过 — 正常工作，无影响。  
2 通过 — 暂时降低，可自行恢复。  
3 通过 — 暂时降低，要求操作者干预。  
4 失败 — 不能恢复，元件损坏。

注释：( 无 )

声压级 低于 60 dBA



© 版权所有安捷伦科技公司  
( Agilent Technologies  
Company ) 1997-2001 年。保  
留所有权利。

禁止在没有事先书面许可的  
情况下复制、改编或翻译，  
除非版权法许可。

#### 文档保证

本文档所含内容如有修改，  
恕不另告。

Agilent Technologies 对本资  
料不作任何形式的保证，包  
括但不限于为特定目的的适  
销性或适用性所作的暗示保  
证。

对其中包含的错误或由供给、  
使用本资料或由本资料的实  
用性而引起的损失，Agilent  
Technologies 不承担任何责  
任。

#### 安全事项

本仪器依据 IEC Publication  
1010, Safety Requirements  
for Measuring Apparatus  
( “IEC 出版物 1010, 测量仪  
器的安全要求” ) 设计并已通  
过测试，供货时状态良好。  
这是 I 类安全仪器( 配有接  
地保护端子 ) 接通电源前，  
请确认已采取了正确的安全  
保护措施( 参见下面的警  
告 ) 另外，要留意在“安全  
符号”中列出的仪器外部标  
志。

#### 警告

- 接通仪器前，必须将仪器  
保护接地端子与电源线防护  
导线连接。电源插头只能插  
入带保护接地触点的插座内。  
不要忽视保护措施，使用不  
带防护导线( 接地 ) 的延长  
线( 电源电缆 ) 将两组插座  
中的一组接地是不够安全的。
- 只能使用额定电流和电压  
都符合要求，而且是指定类  
型( 正常通风、延时等 ) 的  
熔断器。不要使用修理过的  
熔断器或已短路的熔断器座，  
以免引起火灾。

- 维修手册适用于经过培训  
的维修人员。除了合格的维  
修人员，任何人均不得进行  
维修，以免触电。除非有可  
提供急救的其他人员在场，  
否则不要尝试对仪器的内部  
进行维修或调整。
- 如果使用自耦变压器( 降  
压 ) 给仪器供电，确保将公  
共端与电源接地端子连接。
- 无论何时发现接地保护可  
能存在问题，都必须立即停  
止操作仪器并防止任何误操  
作。
- 不得在存在可燃性气体和  
烟雾时使用仪器，任何电气  
仪器在这样的环境中工作都  
会存在安全隐患。
- 不要安装代用零件或对仪  
器擅自调整。
- 即使已切断电源，仪器内  
部的电容器仍可能带有电荷。

#### 安全符号



使用手册符号：仪器上标有  
此符号，供用户在需要时查  
阅使用手册以免仪器受损。



#### 危险电压符号



接地端子符号：表明通常连  
接接地机壳的电路

#### 警告

警告符号表示存在危险。它  
提请用户对某一过程、操作  
或其他类似情况的注意。如  
果不能正确操作或遵守规则，  
则可能造成人身伤亡。在完  
全理解和满足所指出的警告  
条件前，不要进行下一步。

#### 小心

小心符号表示存在危险。它  
提请用户对某一过程、操作  
或其他类似情况的注意。如  
果不能正确操作或遵守规则，  
则可能造成人身伤亡。在完  
全理解和满足所指出的小心  
条件前，不要进行下一步。

## 产品保修

Agilent Technologies 公司保证本产品自发运之日起三年内无材料和工艺上的缺陷。在保修期内，安捷伦科技公司将自行决定对经证实有缺陷的产品进行维修或更换。本产品如需保修服务或修理，必须送回安捷伦科技公司指定的维修部门。对于返回安捷伦科技公司进行维修的产品，买方需预付将产品发往安捷伦科技的运费，而安捷伦科技公司应支付将产品返回买方的运费。但是，如果产品从其他国家送回安捷伦科技公司，则买方应支付产品的全部运费、关税及其他税费。安捷伦科技保证由安捷伦科技公司设计的与仪器配套使用的软件和固件，在仪器上正确安装后，将执行其编程指令。安捷伦科技公司不保证仪器、软件或固件工作时不会中断或没有错误。

### 保修的限制

以上保修不适用于由以下原因引起的缺陷：买方维护不当或不充分，买方使用自己的软件或界面，未经授权地修改或误用，在规定的产品技术参数以外的环境中操作，或在不适用的地点准备工作或维护。

除此之外，没有任何其他明示或暗示的保证。Agilent Technologies 特别声明不对特定目的的适销性或适用性作任何暗示保证。

## 唯一的补偿

此处提供的补偿是买方独有和唯一的补偿。无论是依据合同、民事侵权行为、还是依据任何其他法理，Agilent Technologies 公司对任何直接、间接、特殊、偶然或继发的损坏不承担任何责任。

### 支持

对 Agilent Technologies 产品可签订产品维护协议和其他用户支持协议。请与最近的 Agilent Technologies 销售和维修部门联系，以获得帮助。

### 认证

Agilent Technologies 公司认证本产品出厂时，符合其公布的技术指标。Agilent Technologies 公司进一步认证本产品的校准测量符合美国国家标准和技术研究院的校准设备所规定的技术指标，并符合其他国际标准组织成员国的校准设备所规定的技术指标。

## 关于此版本

此版本为 *Infiniium* 示波器用户快速入门指南

### 出版号

54810-97070，2001 年 2 月

### 印刷记录：

54810-97006，1997 年 5 月

54810-97020，1998 年 3 月

54810-97035，1999 年 9 月

54810-97048，2000 年 1 月

54810-97070，2001 年 2 月

### 美国印刷

新版本对原手册进行了全面的修订。产品的升级可能不需要修订手册，相反，手册的修订也不一定需要对产品作相应的改动。因此，产品升级和手册修订并非一一对应。

Windows 98 是 Microsoft Corporation 的商标。