

手持式网络分析仪使用说明书



矢量网络分析仪 (50 Ω)	300kHz~1.6GHz
网络故障分析仪 (75 Ω)	300kHz~1.6GHz
(频率扩展)	1.6GHz~3GHz

安全要求

安全级别

在使用本说明书中将会使用以下的安全提示符号。

警告 此提示专指某些需注意操作方法的危害事项。在完全清楚并满足此符号所指的条件下不得进行操作或处理，否则操作或处理不当可能会造成人身伤害。

注意 此提示专指某些需注意操作方法的危险事项。在完全清楚并满足此符号所指的条件下不可进行操作或处理，否则操作或处理不当可能会损坏仪器。

接通仪器电源开关以前，应确认其外接的 AC-DC 电源适配器供电交流电源电压或汽车点烟器供电电源是否符合仪器使用的要求，否则不符合要求的供电可能会损坏适配器或仪器。

由于仪器内部有多处电路接头，触及它们有可能造成人身轻微伤害或仪器的损坏，所以只有经过维修培训的人员才能去掉仪器的外壳维护仪器。

保 修

这台仪器售出后保修 18 个月，生产商或代理商负责必要的调校或检验工作，仪器经核准检验合格后才能装箱，发还给用户。

用户需按照说明书来检验和使用这台仪器，如果需要维修，请及时把它送往本公司或指定代理维修站。

一般说来在保修期内，一切非人为使用不当的故障，当由我公司免费维修。用户需支付将产品退回至维修部门的运费和保险费，而将维修好的产品交付给用户的费用则由本公司或指定代理维修站支付。

本公司为本产品设计的软件和硬件正确安装到仪器上后，仪器将执行它的编程指令。但本公司不保证仪器的各种操作不间断或不出现错误。

保修只限于仪器，并不涉及使用不当而导致其它设备、人身及财产的损失。

保 修 限 制

对于不正确的使用或不恰当维护（包括用户附加的软件或接口），及用户自行拆机，本公司将不予保修。在 18 个月保修期内，校验、维修服务、咨询是免费的，18 个月后将收取材料及维修服务费、校验费。机内电池不属 18 个月保修范围，该易耗品不提供保修。

下列各项也不属保修范围：

- ① 由于外接非仪器所要求额定电压值的交流或直流电源，形成过压而造成仪器的损坏。
- ② 由于机械外力（撞击、跌落等）造成液晶、面板、开关、装置及机壳的变形损坏并涉及到内部器件的故障。
- ③ 擅自拆开仪器试图修理时造成的损坏。
- ④ 用户提货时，应当场查验，如遇仪器损毁请向货运公司相关部门交涉。只有收货人（接收仪器的个人与单位）才有权就运输损毁向承运者提出赔偿要求。
- ⑤ 由于仪器工作于产品环境技术规范之外的状态下而造成的损坏。

本说明书中所载技术规格和操作方法可能改变，恕不另行通告。使用一段时间后，如有任何需要，请向本公司查询。

本公司保留所有版权，未经事先书面同意不得复制，改编或翻译。

Printed in CHINA, Aug. 2013

目 录

1	一般性说明	1
1.1	仪器的主要功能简介	2
1.2	选择机型介绍	2
1.3	可供选购功能附件的介绍	3
1.4	随机标准配置附件的说明	3
1.5	预防性护理	3
1.6	年检和校准说明	4
1.7	静电放电（ESD）的保护方法	4
1.8	电池的更换	5
1.9	使用软背包	6
1.10	有关的技术支持和服务信息	6
2	熟悉仪器	8
2.1	开启分析仪	9
2.2	分析仪前面板介绍	10
2.3	测试面板介绍	15
2.4	屏幕显示信息介绍	17
2.5	菜单操作	18
2.6	符号与指示	20
2.7	数据输入	22
2.8	测量模式选择	23
3	快速入门	24
3.1	概述	24

3.2	故障寻查模式.....	24
3.3	反射测量模式.....	28
3.4	传输测量模式.....	32
4	文件管理	36
4.1	概述.....	36
4.2	文件管理.....	37
4.3	文件菜单总体结构.....	38
4.4	文件菜单.....	39
4.5	读取菜单.....	40
4.6	管理菜单.....	41
4.7	测量文件类型菜单.....	42
4.8	图形文件类型菜单.....	42
4.9	文件类型.....	42
5	系统操作	44
5.1	概述.....	44
5.2	系统菜单总体结构.....	44
5.3	系统菜单.....	46
5.4	系统设置菜单.....	47
5.5	显示设置菜单.....	49
5.6	系统测试菜单.....	50
5.7	系统升级菜单.....	50
5.8	帮助菜单.....	51
5.9	打印菜单.....	52
6	SCPI 编程手册	54

6.1	概述.....	54
6.1.1	简介.....	54
6.1.2	一般性测量的设置.....	54
6.1.3	命令中的符号.....	56
6.1.4	命令中的参数.....	57
6.2	控制方法.....	59
6.2.1	连接方法.....	59
6.2.2	命令说明.....	61
6.3	通用命令.....	62
6.4	设置命令.....	63
6.4.1	CALCulate	63
6.4.2	CONFigure.....	78
6.4.3	DISPlay	82
6.4.4	INITiate.....	91
6.4.5	INSTrument	93
6.4.6	MMEMory	94
6.4.7	[:SENSe]	98
6.4.8	SYSTem.....	106
6.4.9	TRACe	111
6.5	命令列表.....	112
7	技术指标	116

1 一般性说明

本章将重点介绍以下主要内容：

- 仪器的主要功能简介
- 选择机型介绍
- 可供选购功能附件的介绍
- 随机标准配置的说明
- 预防性护理
- 年检和校准说明
- 静电放电(ESD)的保护方法
- 电池的更换
- 使用软背包
- 有关的技术支持和服务信息

1.1 仪器的主要功能简介

此系列网络分析仪是本公司推出的一款手持式矢量网络分析，网络故障分析的综合测试仪器。

此网络分析仪应用于有线网络工程现场测量“回波损耗”、“驻波比”、“电缆损耗”、“故障定位”，保证安装时有线网络的性能指标与维护时快速查找故障点。

它具有反射测量和传输测量。集多种测量模式为一体的特点，使之成为对组成射频系统(无论是无线电台、有线电视、通讯接收设备或其它无线电应用系统)的线性及非线性器件的理想测量工具。使用于诸如窄带滤波器、声表面波器件、放大器、分支分配器、衰减器、阻抗变换组件及电缆等元件和部件的单元测量或者批量生产检测。

6.5 英寸 TFT 液晶彩色显示器强光下也易于观察测试结果，机内装有锂电池能连续工作 6 小时。

内置 1G Flash 存储器可存储 2000 条测试迹线数据和配置文件。测试数据和配置文件也能存储到 U 盘或通过网线传到电脑上。

1.2 选择机型介绍

表 1-1 列出了分析仪可供选择机型以及频率范围。

机型	频率范围
A 型矢量网络分析仪 (50 Ω)	300KHz~1.6GHz
B 型网络故障分析仪 (75 Ω)	300KHz~1.6GHz

表 1-1 分析仪机型

1.3 可供选购功能附件的介绍

表 1-2 列出了分析仪可供选购的功能附件。

说明
频率扩展 1.6GHz~3GHz
传输测量

表 1-2 分析仪功能附件

1.4 随机标准配置附件的说明

小心打开包装箱，参照表 1-3 对各项随机装运的标准配置附件和资料进行检查，如果标准随机附件和资料不完备，请与本公司联系并同时出示随机的包装发货清单。根据要求选购的额外付费选件也将一同随机发运给用户，如果选件不完备，也请与本公司联系并同时出示随机的包装发货清单。

附件编号	说明
E7200.1.000SS	使用说明书
DKE72000000	快速操作指南
B.180001152	锂电池组 11.1V /5.2AH (HYLB-1378)
PW33119342	FSP065-RAB 适配器
PW780001205	汽充适配器 12V/DC (<0.5Ω)
P.900000421	USB 线 (A 型-MiniB 型)
P.310015000	1.5 米交叉型网线
PKE70009000	仪器包
P.310010001	三芯电源线

表 1-3 分析仪标准配置附件

1.5 预防性护理

预防性护理包括仪器表面的清洁、RF 连接器的清洁和随机附件的清洁。仪器的表面可以用柔软的棉布或棉球蘸水加以清

洁处理。

注意：为防止显示屏损坏，勿用溶剂或腐蚀性液体进行清洁。

RF 连接器以及内导体请用棉球蘸无水酒精清洁。N 型连接器的内导体应该无损坏、表面平整光滑。测试口电缆应无拉伸、扭曲和破损。

1.6 年检和校准说明

本公司各地的分公司或办事处负责仪器一年一次的维护和校正，为保证仪器的正常工作建议客户做周期性维护和校正。

在故障寻查和反射测量方式中，校准采用开路器、短路器、负载标准件进行校准，也是现场测试时经常采用的测量误差修正方法。校准件性能的好坏直接关系到最终的测量结果，因此客户也应周期性对校准件进行维护和校正，以确保测量的一致性。

1.7 静电放电（ESD）的保护方法

分析仪和许多高性能仪器一样，易受静电损坏。同轴电缆经常积累大量静电荷，如果对仪器进行放电的话，可能损坏仪器的内部电路。工作人员应清醒认识到静电具有潜在的危害性，并采取相应的防范措施。

在仪器连接电缆之前，可通过用短路器或负载简单的连接到电缆上，将静电释放掉。记住工作人员也可能携带静电。

在从仪器内部拆卸组件或拔除连接接头导线时，维修人员应借助一定的措施良好接地。

熟练掌握这些操作方法，确保对人员和设备的安全环境。

1.8 电池的更换

电池的更换不必借助任何工具，电池仓位于仪器后面下方（你面对显示屏），拧掉两个螺钉，将盖滑下，即可取出电池。

电池的安装，可将上述的步骤逆向执行即可。

提示： 电池接头与电源线连接顺序正确方能连接，否则连接不上。



图 1-1 更换电池

在使用之前分析仪附带的电池应充电，可通过使用 AC-DC 电源适配器或汽车点烟器 12VDC 适配器在机内进行充电。

提示： 只能使用本公司许可的电池、电源适配器和充电器。

警告： 使用汽车点烟器 12VDC 适配器时，应确保供电 12VDC 大于 60W，电源插座清洁。使用过程中，如果适配器插头过热，应立即断开连接。

提示： 仪器长期存放时，公司建议您取下电池。

1.9 使用软背包

分析仪可以在软背包中进行操作和使用，背包背面的袋子可存放附件和电源。

仪器装包步骤：

1. 背包正面面板确保紧密，连接牢靠，有型。
2. 背包正面盖好，朝下，平放桌面上。
3. 上面打开背包。
4. 放入仪器，考虑仪器连接器的位置要合适。
5. 盖好仪器后盖。



图 1-2 软背包装配

1.10 有关的技术支持和服务信息

仪器在售出后，本公司提供 18 个月的保修，同时对于每一个用户将可以得到本公司应用工程师的应用培训，用户能通过面对面的交流很迅速地掌握并使用仪器。

而对于用户的特殊应用，本公司还提供技术支持，包括对

产品的二次开发设计而编制特殊的应用软件（本公司将依照技术支持的具体项目收取适当的费用）。此外应用工程师还可以随时解答操作者的问题或软件开发方面的技术支持。

本公司将不断地根据应用领域的发展和用户的要求，改进和升级仪器测量软件的版本，而且仪器也提供给了用户进行软件升级的操作方法。同时，将不断出版针对各种场合的应用资料，使大部分的测量工作得到具体的应用指导。如有有关软件和资料方面的要求，请与本公司或最近的指定代理商联系。

产品维修时，双方共同承担相应的运费。

2 熟悉仪器

本章将介绍分析仪的主要概况，使用户能熟悉仪器。至于详细的测量内容将在其他相应的文档中给出。

本章将重点介绍以下主要内容：

- 开启分析仪
- 前面板介绍
- 测试面板介绍
- 屏幕显示信息介绍
- 符号和指示
- 数据的编辑
- 测量模式选择菜单

2.1 开启分析仪

分析仪在电池充满电条件下，能连续工作 6 小时。也能通过 AC-DC 电源适配器或汽车点烟器边充电边工作。

警告：使用汽车点烟器 12VDC 适配器时，应确保供电 12VDC 大于 60W，电源插座清洁。使用过程中，如果适配器插头过热，应立即断开连接。

按下前面板红色的 ON/OFF 按键 2 秒，分析仪开机，稍候十几秒，仪器进入测量画面，开始测量。

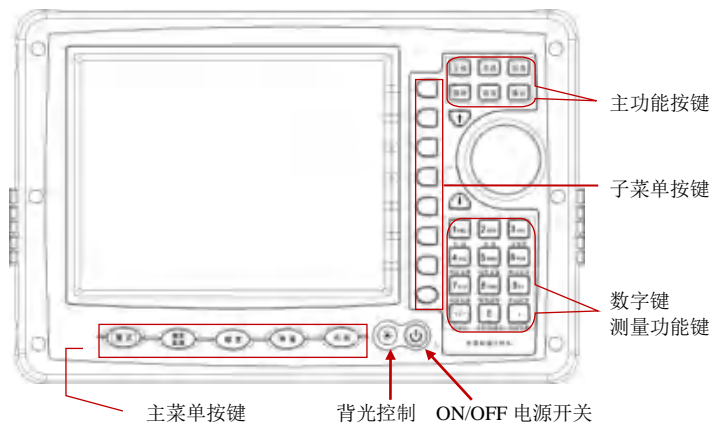


图 2-1 矢量网络分析仪外观

2.2 分析仪前面板介绍

分析仪菜单操作非常容易，只需稍加练习即可。菜单按键由屏幕下边的五个主菜单按键和屏幕右边八个子菜单按键组成。功能按键在屏幕右边，由上方的6个主功能按键和下方的十二个测量功能按键组成，十二个测量功能按键印在面板上，和数字键、符号键及小数点键复合使用。

当仪器处于参数编辑状态时，数字键、符号键和小数点键有效，反之，如果仪器没有处于参数编辑状态则测量功能键有效。如果在参数编辑状态时，想直接操作测量功能键，按取消键、主功能键或菜单键退出即可。

主菜单按键

主菜单按键共五个，位于屏幕下方。

模式

模式：激活模式菜单，选择测量模式。

频率/距离

频率距离：激活频率或距离菜单，设置测量频率或距离。

幅度

幅度：激活幅度菜单，设置显示幅度。

测量

测量：激活测量菜单，选择测量类型。

光标

光标：激活光标菜单，通过光标观察测量结果，提供光标

搜索功能。

子菜单按键

子菜单按键共八个，如图 2-1 所示，位于屏幕右侧，配合其他按键可以改变仪器的设置。

主功能按键

主功能按键共六个，如图 2-1 所示，位于屏幕右侧键盘区上方。

文件

文件：激活文件菜单，可保存或调出设置文件、测量文件和图形文件。

系统

系统：激活系统菜单，可设置系统参数，显示系统信息，完成系统升级，打印等操作。

校准

校准：激活校准菜单，完成仪器校准功能。

保持

保持：扫描状态在运行和保持之间切换。处于单次扫描时按下此键将启动一次单次扫描。

取消

取消：可用作参数编辑状态时的退格键也可用于终止正在进行的某种操作。

确认

确认：用于确认正在编辑的参数和确认当前的操作。

测量功能键

测量功能键，如图 2-1 所示，位于屏幕右侧键盘区下方，与数字键、符号键及小数点键复合使用，当仪器没有进行参数编辑时有效。

扫描

扫描：激活扫描菜单，设置扫描类型、扫描时间、扫描点数、干扰抑制、输出功率。

迹线

迹线：激活迹线菜单，完成迹线比较，数据运算功能。

合格限

合格限：激活合格测试菜单，完成合格测试操作。

保存设置

保存设置文件。

调用设置

调用设置文件。

保存测量

保存测量文件。

调用测量

调用测量文件。

保存图形

保存图形文件。

自动调整

自动调整栅格刻度，使显示的测量迹线自动调整到最佳位置。

驻波比

进入驻波比测量。

定位驻波比

进入故障定位-驻波比测量。

电缆损耗

进入电缆损耗测量。

“↑ ↓”方向键

“↑ ↓”方向键位于屏幕右侧键盘区中部，用于改变正在编辑的参数或者在列表中移动选项，也用于移动光标。

旋轮

旋轮位于屏幕右侧键盘区中部，用于改变正在编辑的参数或者在列表中移动选项，也用于移动光标，按下旋轮可用作“确认”键。

数字键

“0~9”数字键、“+/-”符号键和“.”键位于屏幕右侧键盘区下方，与测量功能键复合使用。当仪器处于参数编辑状态时有效，完成参数的编辑工作。

提示：各按键的具体操作和应用将在后面的章节中会有详细的说明。

LED 指示灯

运行指示灯，位于屏幕右侧键盘区最下方，按下电源按钮开机，绿灯亮。

2.3 测试面板介绍

图 2-2 介绍了分析仪的测试面板上的情况。

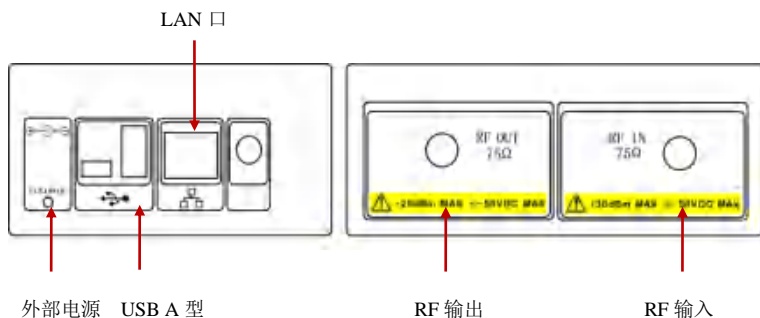


图 2-2 测试面板连接器

外部电源

外部电源用于直接给仪器供电，或给电池充电。输入直流电压 12V~19V，功率大于 60W。当接入 AC-DC 电源适配器或汽车点烟器 12VDC 适配器时开始对电池充电，充电时红灯亮，充满电时绿灯亮。

USB A 型接口

分析仪有一个 USB A 型接口，用来插入 U 盘，存储测量迹线数据、设置文件和图形文件。

LAN 口

10M/100M 自适应，分析仪通过 LAN 口与 PC 机相连。

RF 输入

75Ω N 阴型连接器，最大输入+30dBm，±50VDC。传输测

量选件的信号输入端。

RF 输出/反射输入

75 Ω N 阴型连接器，最大输入+25dBm, ± 50 VDC。故障寻查和反射测量端口；传输测量选件的信号输出端。

2.4 屏幕显示信息介绍

图 2-3 介绍了网络故障分析仪故障寻查测量模式，故障定位-驻波比测量类型下的一些重要信息。

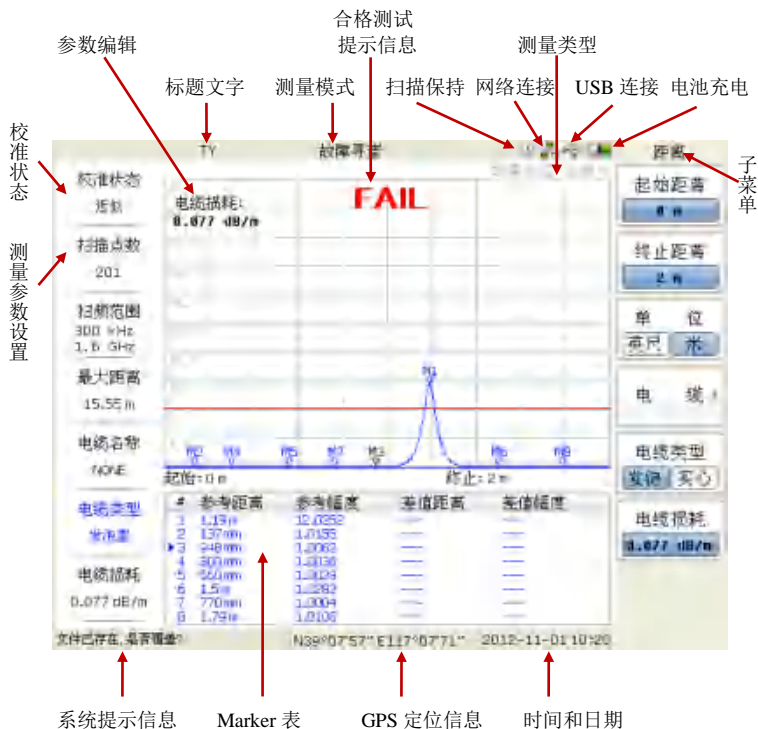


图 2-3 屏幕信息

2.5 菜单操作

菜单类型按执行方式的不同可分为7种，下面将详细介绍每种类型及其操作方法。

➤ 参数输入



按下相应的菜单，进入编辑状态，参数显示在屏幕左上角，使用数字键，方向键，旋轮改变参数，按确认键退出编辑。

➤ 两种功能切换



按下相应的菜单键，菜单项在两种功能间切换。

➤ 进入下一级子菜单（无参数）



按下相应的菜单键，进入下一级子菜单。

➤ 进入下一级子菜单（有参数）



按下相应的菜单键，进入下一级子菜单，改变子菜单的选项，自动返回到上一级菜单并改变此菜单所带参数的类型，刷新显示。

➤ 直接执行菜单功能



按相应的菜单键，执行一次对应的功能。菜单动画显示表示执行完成。

➤ 选中状态



按下相应的菜单键，选中此功能，如果有上一级菜单返回上一级菜单。

➤ 禁止操作状态




某些菜单需要满足某种状态时才有效。否则成灰色显示，表示此菜单无效。例如当内存没有存储数据时，不能显示内存迹线。


2.6 符号与指示

下面将介绍画面中用来描述仪器状态和条件的符号或指示。


校准状态

◇  校准状态 OFF

表示没有校准或校准关闭。

◇  校准状态 近似


表示已经完成近似校准，当测量频率或扫描点数改变时校准数据依然有效，校准数据近似。


◇  校准状态 标准


表示已经完成标准校准，当测量频率或扫描点数改变时校准数据无效，需要重新校准。

电池符号


◇  绿色：电池余电30% ~ 100% ；


◇  黄色：电池余电10% ~ 30% ；


◇  红色：电池余电 0% ~ 10% ；

◇  电池进度条：电池正在充电 。

其他符号

◇  网络连接：仪器正在通过网口进行通讯 ；

◇  U 盘连接：仪器已成功识别U盘 ；

◇  扫描保持：保持当前测量迹线。

当接入 AC-DC 电源适配器或汽车点烟器 12VDC 适配器时，电池开始充电，电池符号以进度条方式显示，充电指示灯亮红灯，充满时亮绿灯。

提示：只能使用本公司许可的电池、电源适配器和充电器。

当不安装电池而用外部适配器供电时，电池符号消失，电源插头符号出现，如图 2-4。



图 2-4 没有安装电池

2.7 数据输入

1) 参数编辑

在参数编辑过程中除使用数字键输入外还可以使用方向键和旋轮。使用方向键可快速改变参数省去了输入的麻烦，其变化规律按 1、2、5 步进增大或减小，可连续按住使参数连续快速改变至期望数值。使用旋轮可以连续改变参数，其变化规律为线性变化。旋轮和快速步进键的配合使用可以大大减小用户在改变参数时的工作量，达到事半功倍的效果。

2) 在测量画面直接编辑

在主测量画面，与测量相关的主要参数如频率、距离、扫描点数、电缆参数等都直接显示屏幕上可以直接编辑，提高操作效率。

使用方向键或旋轮选中需要编辑的参数项，选中项使用当前测量通道迹线颜色高亮显示，按下确认键，所选参数处出现编辑信息，开始编辑；使用数字键、方向键、旋轮改变参数；再次按确认键退出编辑。

3) 按相应子菜单进入编辑状态

按下相应子菜单进入编辑状态，参数显示在屏幕左上方位置，使用数字键，方向键，旋轮改变参数，按确认键退出编辑。

4) 选项确认

存储文件（测量迹线数据文件、设置文件和图形文件）、标准电缆等均以列表形式呈现，使用方向键或旋轮来选择，选中项高亮显示，按下确认键完成选择。

5) 文本输入

当保存文件时，需要输入文件名，字符键与数字键复用。

2.8 测量模式选择

按下主菜单键“模式”进入测量模式选择画面（如图 2-5）。按下子菜单键选择需要的测量模式，或进入下一级菜单，按下子菜单键选择需要的测量项目，或者使用位于屏幕右侧键盘区下方测量功能键，快捷进入需要的测量项目。

提示：应用的测量模式，取决于购买的选件。参照表 1-1 和表 1-2。

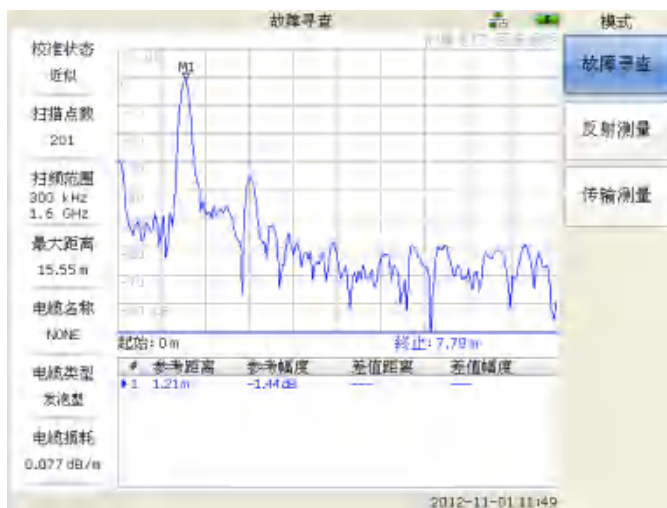


图 2-5 测量模式选择

3 快速入门

3.1 概述

本章给出网络故障分析仪的一个简短描述，介绍基本的测量设置。

3.2 故障寻查模式

1. 选择测量类型

按下主菜单键 **测量**，选择测量类型。如图 3-1 所示

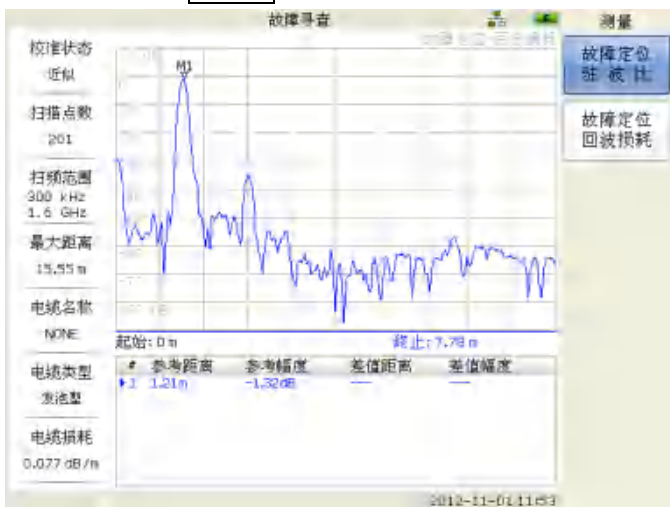


图 3-1 故障寻查测量类型

2. 设置距离和电缆类型

在故障寻查模式，应该设置测量距离和电缆类型。电缆类型决定传播速率和线缆损耗值。接下来介绍如何设置距离和选择合适的电缆类型。

提示: 对于精确测量和定位故障点, 选择正确的线缆非常重要。如果选择不正确的线缆, 或是选择正确的线缆但是超出了它的适当频率范围, 那么故障寻查的迹线就会在垂直或水平距离发生偏移, 从而为正确的故障定位增加难度。

1) 按下主菜单键 **测量**, 进入测量菜单。

2) 选择“故障定位回波损耗”或“故障定位驻波比”测量类型。

3) 按下主菜单键 **频率/距离**, 进入距离菜单。

4) 按下子菜单键 **起始距离**, 使用数字键, 方向键, 旋轮输入起始距离。

5) 按下子菜单键 **终止距离**, 使用数字键, 方向键, 旋轮输入终止距离。

6) 按下子菜单键 **电缆**, 进入选择电缆画面。通过旋轮或方向键选择电缆, 按功能键 **确认** 调入一种电缆参数, 自动设置电缆损耗和传播速率并返回到测量画面。

若是矢量网络分析仪还可对传播速率进行编辑并选择合适的窗口函数。

3. 设置显示幅度

1) 按下主菜单键 **幅度**, 进入幅度菜单。

2) 按下子菜单键 **顶部**, 使用数字键, 方向键, 旋轮输入顶部显示刻度值。

3) 按下子菜单键 **底部**, 使用数字键, 方向键, 旋轮输入底部显示刻度值。

4. 自动调整显示幅度

仪器可以自动调整顶部和底部刻度值。使所显示的测量迹线自动调整到最佳位置。

- 1) 按下主菜单键 **幅度** ，进入幅度菜单。
- 2) 按下子菜单键 **自动调整** 。

5. 使用光标

- 1) 按下主菜单键 **光标** ，进入光标菜单。
- 2) 按下子菜单键 **光标 1** ， **光标 2** 可以开启关闭光标和切换活动光标，按下子菜单 **更多光标** 激活下一级子菜单，可使 **光标 3** ， **光标 4** ， **光标 5** ， **光标 6** ， **光标 7** ， **光标 8** 或关闭和切换活动光标。

3) 使用旋转或方向键移动活动光标。也可通过数字键直接输入光标频率或距离值。

6. 光标故障搜索

当测量类型为故障寻查时，故障搜索功能按照设置的故障点门限，自动搜索故障事件点。

- 1) 按下主菜单键 **光标** ，进入光标菜单。
- 2) 按下子菜单键 **故障搜索** 切换到开状态。

7. 单合格限

- 1) 按下测量功能键 **合格限** ，进入合格测试主菜单。
- 2) 按下子菜单键 **合格测试** ，开启合格测试。
- 3) 按下子菜单键 **单合格限** ，选择合格测试类型。
- 4) 按下子菜单键 **单极限值** ，使用数字键，方向键，旋转输入单极限值。

8. 校准

1) 使用旋钮把左侧功能设置的扫频范围打开到编辑状态，设置频率范围。

2) 按下主功能键 **校准**，进入校准菜单。

3) 按下子菜单键 **校准类型**，选择近似校准或标准校准。

4) 按下子菜单键 **反射校准**，进入校准向导画面。

5) 连接开路器并按下 **确认** 键。

6) 连接短路器并按下 **确认** 键。

7) 连接负载并按下 **确认** 键。

8) 系统自动返回到测量画面。如果校准成功屏幕左上角校准状态会显示“标准”或“近似”。

3.3 反射测量模式

1. 选择测量类型

按下主菜单键 **测量**，选择测量类型。如图 3-2 所示

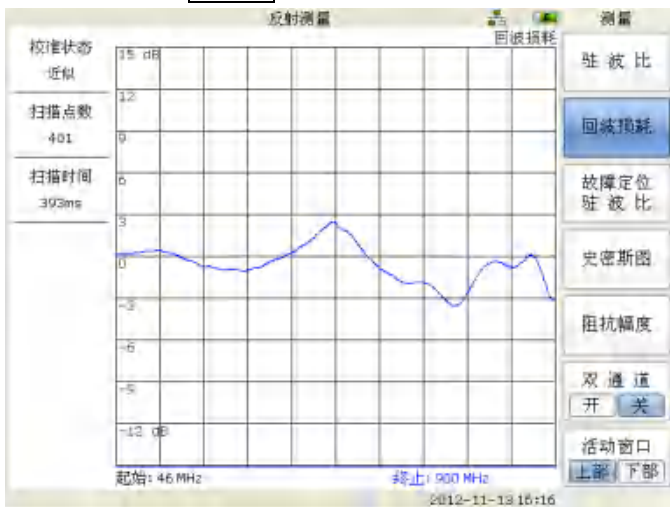


图 3-2 反射测量类型

2. 设置频率

- 1) 按下主菜单键 **频率/距离**，进入频率菜单。
- 2) 按下子菜单键 **起始频率**，使用数字键，方向键，旋轮输入起始频率。
- 3) 按下子菜单键 **终止频率**，可切换自动和手动两种方式，在手动模式下使用数字键，方向键，旋轮输入终止频率。

3. 设置显示幅度

- 1) 按下主菜单键 **幅度**，进入幅度菜单。

2) 按下子菜单键 **顶部** ，使用数字键，方向键，旋轮输入顶部显示刻度值。

3) 按下子菜单键 **底部** ，使用数字键，方向键，旋轮输入底部显示刻度值。

4) 按下子菜单键 **自动调整** 可自动调整幅度。

4. 使用光标

1) 按下主菜单键 **光标** ，进入光标菜单。

2) 按下子菜单键 **光标 1** ，**光标 2** 可以开启关闭光标和切换活动光标，按下子菜单 **更多光标** 激活下一级子菜单，可以使 **光标 3** ， **光标 4** ， **光标 5** ， **光标 6** ， **光标 7** ， **光标 8** 开启或关闭和切换活动光标。

3) 使用旋转或方向键移动活动光标。也可通过数字键直接输入光标频率值。

4) 每个光标对应一个差值光标，按子菜单键 **下一页** ，按子菜单键 **差值光标** 打开或关闭差值光标。

5. 光标搜索功能的设置

1) 按下主菜单键 **光标** ，进入光标菜单。

2) 按下子菜单键 **光标搜索最大值** 或 **光标搜索最小值** 那么所设置的当前光标则搜索最大值或最小值。若按下子菜单键 **自动搜索最大最小** 则光标 1 搜索最大值，光标 2 搜索最小值。

3) 按下子菜单键 **下一页** ，切换 **峰值跟踪** 处于打开状态，再按照步骤 2) 操作，则可在每次扫描之后自动搜索最大最小值。

4) 按下子菜单键 **下一页** ，再按下 **光标搜索波峰** 或

光标搜索波谷则当前光标搜索波峰或波谷，连续按下则可搜索下一个波峰或波谷，设置 **峰值偏移**的参数可根据峰值（谷）之间的差值搜索下一个波峰（谷）。

6. 差值光标设置

差值频标功能主要用于两个信号的比较。

- 1) 按下主菜单键 **光标**。
- 2) 按下子菜单键 **下一页**。
- 3) 按下子菜单键 **差值光标**，选择差值光标打开或关闭。

7. 单合格限

- 1) 按下测量功能键 **合格限**，进入合格测试主菜单。
- 2) 按下子菜单键 **单合格限**，进入下一级菜单，选择合格测试类型。
- 3) 按下子菜单键 **单极限值**，使用数字键，方向键，旋轮改变单极限值。
- 4) 切换子菜单键 **合格测试 开/关**，打开合格限自动判断功能。

8. 扫描设置

- 1) 在专家模式下按测量功能键 **扫描**。
- 2) 按下子菜单键 **扫描类型**可设置扫描类型为单次或连续，设置为单次时仪器则保持一场扫描数据后暂停扫描，设置为连续时，仪器连续进行扫描。
- 3) 按下子菜单键 **扫描时间**可设置扫描时间。
- 4) 按下子菜单键 **扫描点数**可手动编辑需要扫描的点数。

5) 按下子菜单键 **干扰抑制** 可设置干扰抑制的高或低。

6) 按下子菜单键 **输出功率** 可在输出功率高低两种模式下切换。

7) 按下子菜单键 **下一页** 可以设置中频带宽，打开或关闭数据平均功能，设置平滑系数和平均次数等功能。

9. 校准

1) 按主功能键 **校准** ，进入校准菜单。

2) 在反射测量模式下则出现子菜单键 **反射校准** ，按照提示进行反射校准，过程与故障寻查模式下的校准相同。

3.4 传输测量模式

1. 选择测量类型

按下主菜单键 **模式**，选择传输测量，如图 3-3 所示。

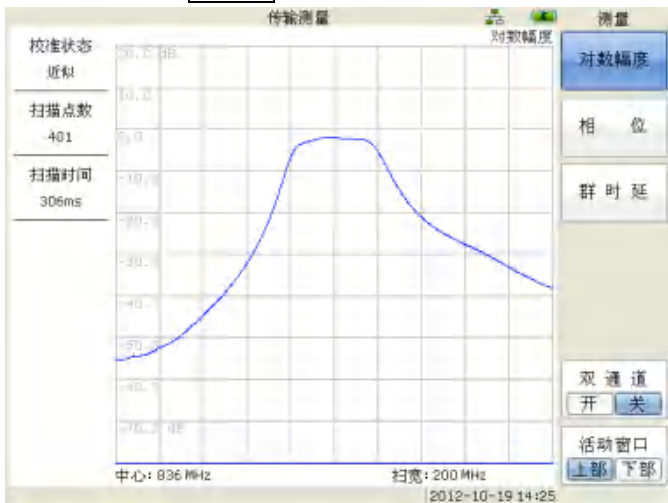


图 3-3 传输测量

2. 设置频率

- 1) 按下主菜单键 **频率/距离**，进入频率菜单。
- 2) 按下子菜单键 **起始频率**，使用数字键，方向键，旋轮输入起始频率。
- 3) 按下子菜单键 **扫宽**，使用数字键，方向键，旋轮输入扫宽。

3. 设置显示幅度

- 1) 按下主菜单键 **幅度**，进入幅度菜单。

2) 按下子菜单键 **顶部** ，使用数字键，方向键，旋轮输入顶部显示刻度值。

3) 按下子菜单键 **底部** ，使用数字键，方向键，旋轮输入底部显示刻度值。

4) 按下子菜单键 **自动调整** 。仪器可以自动调整顶部和底部刻度值。使所显示的测量迹线自动调整到最佳位置。

4. 使用光标

1) 按下主菜单键 **光标** ，进入光标菜单。

2) 按下子菜单键 **光标 1** ，**光标 2** 可以开启关闭光标和切换活动光标，按下子菜单 **更多光标** 激活下一级子菜单，可以使 **光标 3** ，**光标 4** ，**光标 5** ，**光标 6** ，**光标 7** ，**光标 8** 或关闭和切换活动光标。

3) 使用旋转或方向键移动活动光标。也可通过数字键直接输入光标频率值。

4) 每个光标对应一个差值光标，按子菜单键 **下一页** ，按子菜单键 **差值光标** 打开或关闭差值光标。

5. 光标搜索功能的设置

1) 按下主菜单键 **光标** ，进入光标菜单。

2) 按下子菜单键 **光标搜索最大值** 或 **光标搜索最小值** 那么所设置的当前光标则搜索最大值或最小值。若按下子菜单键 **自动搜索最大最小** 则光标 1 搜索最大值，光标 2 搜索最小值。

3) 按下子菜单键 **下一页** ，切换 **峰值跟踪** 处于打开状态，再按照步骤 2) 操作，则可在每次扫描之后自动搜索最大最小值。

4) 按下子菜单键 **下一页**，再按下 **光标搜索波峰** 或 **光标搜索波谷** 则当前光标搜索波峰或波谷，连续按下则可搜索下一个波峰或波谷，设置 **峰值偏移** 的参数可根据峰值（谷）之间的差值搜索下一个波峰（谷）。

6. 差值光标设置

差值光标功能主要用于两个信号的比较。

- 1) 按下主菜单键 **光标**。
- 2) 按下子菜单键 **下一页**。
- 3) 按下子菜单键 **差值光标**，选择差值光标打开或关闭。

7. 单合格限

- 1) 按下测量功能键 **合格限**，进入合格测试主菜单。
- 2) 按下子菜单键 **单合格限**，进入下一级菜单，选择合格测试类型。
- 3) 按下子菜单键 **单极限值**，使用数字键，方向键，旋轮改变单极限值。
- 4) 切换子菜单键 **合格测试 开/关**，打开合格限自动判断功能。

8. 校准

- 1) 在传输测量模式下按主功能键校准，进入校准菜单。
- 2) 按下子菜单键校准类型，选择近似校准或标准校准。标准校准方式精度高，但改变频率后失效，近似校准满足一般应用。
- 3) 按下子菜单键 **通用校准（直通）**，仪器屏幕左下角显

示“传输校准，请等待”字样，进入校准等待。

4) 系统自动返回到测量画面。左下角字样消失，如果校准成功屏幕左上角校准状态会显示开启，校准完毕。

4 文件管理

4.1 概述

本机有参数自动存储功能，每次开机系统进入上一次正常关机前的运行状态，简化了设置工作。用户也可以手动保存和读取仪器设置文件。设置文件包含对仪器的测量模式、频率、距离、光标等参数的设定以及校准数据。这样当下一次使用这种测量工作状态时只要将该配置文件调出即可，避免了重复设置、校准步骤，提高工作效率。

测量文件存储方便用户对测量结果的查看和管理。将文件装入内存以实现对比分析、数据运算。

支持位图图片的保存，预览，导入 U 盘等功能。将测量画面保存为图片方便查看和管理。

4.2 文件管理

文件管理器

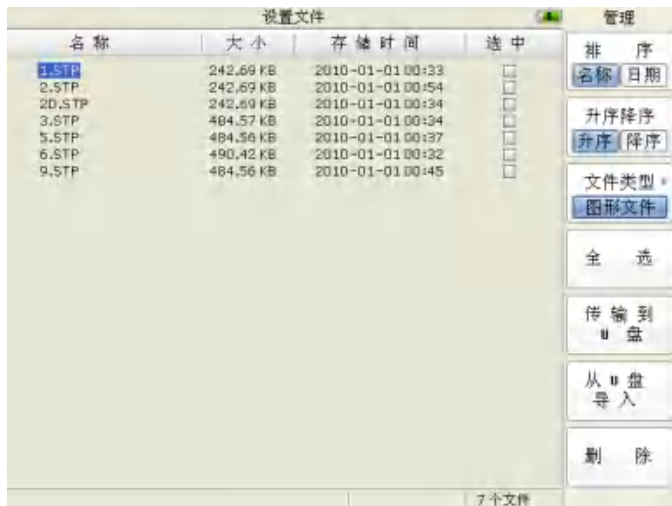


图 4-1 文件管理器

文件类型

文件类型	后缀名	文件类型	后缀名
测量文件-驻波比	.SWR	测量文件-相位	.PHA
测量文件-回波损耗	.RTL	测量文件-史密斯图	.SMI
测量文件-电缆损耗	.CBL	测量文件-阻抗幅度	.IMP
测量文件-对数幅度	.RTL	测量文件-群时延	.DLY
测量文件-故障定位驻波比	.DVS	图形文件	.BMP
测量文件-故障定位回波损耗	.DRL	设置文件	.STP

文件名

文件名只能是以字母、数字和空格组成的名称。使用数字

键输入文件名。文件名最多设置 12 个字符。

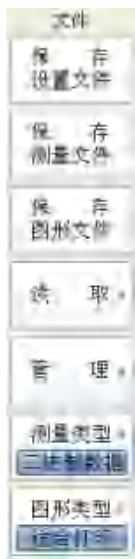
4.3 文件菜单总体结构

按下 **文件** 功能键激活文件菜单



4.4 文件菜单

按键顺序：文件



保存设置文件：按下此菜单，屏幕提示输入文件名，文件名只能是以字母、数字和空格组成的名称。以数字键输入文件名，以 确认 键结束输入保存文件。如果输入的文件名已经存在，系统会提示是否覆盖原有文件。

保存测量文件：按下此菜单，保存测量文件。

保存图形文件：按下此菜单，保存图形文件。

存储格式为 BMP。

读取：按下此菜单进入“读取”菜单。

管理：按下此菜单进入“管理”菜单。

测量类型：按下此菜单进入“测量文件类型”菜单。

图形类型：按下此菜单进入“图形文件类型”菜单。

4.5 读取菜单

按键顺序：**文件** > 读取



排序：选择文件排序显示方式，按名称或按存储日期排序。

升序降序：文件排序方式，升序或降序排列。

文件类型：选择显示文件类型：设置文件，测量文件，图形文件。

设置文件包含对仪器的测量模式、频率、距离、光标等参数的设定和校准数据。

测量文件存储一场测量数据。

将测量画面保存为图形文件方便查看和管理。

读取：读取已存储的文件。根据不同的文件类型有不同的处理。

调入已存储的设置文件。

将测量文件装入内存以实现测量迹线对比分析、数据运算。

预览已存储的图形文件。

4.6 管理菜单

按键顺序：**文件** > 管理



排序：参考读取菜单一节。

升序降序：参考读取菜单一节。

文件类型：参考读取菜单一节。

全选：全部选中文件以做拷贝或删除用。单个文件的“选中”与“非选中”可通过按 **确认** 键实现。

传输到 U 盘：将选中的文件传输到 U 盘根目录下。

从 U 盘导入：根据当前文件类型把对应文件自动从 U 盘根目录下导入。

删除：删除所选中的文件。

4.7 测量文件类型菜单

按键顺序：**文件** > 测量文件类型



二进制数据：选择将测量文件保存成二进制数据形式。

文本：选择将测量文件保存成文本形式。

提示：二进制文件为 BIN 格式，文本文件为 TXT 格式，可以用 Excel 或记事本等编辑器打开。

4.8 图形文件类型菜单

按键顺序：**文件** > 图形文件类型



适合打印：把保存的图片设置为适合打印的状态。即自动将测量背景、显示文字、栅格、通道测量数据迹线、存储线颜色反色显示。在图形打印时节省油墨，提高效率。

屏幕截图：把当前显示画面截取并保存成图片。不考虑反色问题。

4.9 文件类型

按键顺序：

文件 > 读取 > 文件类型

文件 > 拷贝 > 文件类型

文件 > 删除 > 文件类型



设置文件：设置文件包含对仪器的测量模式、频率、距离、光标等参数的设定以及校准数据。这样当下一次使用这种测量工作状态时只要将该配置文件调出即可，避免了重复设置、校准步骤，提高工作效率。

测量文件：存储一场测量数据。

图形文件：将测量画面保存为图形文件方便查看和管理。

5 系统操作

5.1 概述

系统操作包括系统配置和服务功能等操作，如仪器显示语言和时钟的设置、通讯设置、系统测试、系统信息以及系统升级等。

系统菜单具有六项功能选项：系统设置、系统测试、系统升级、帮助、打印、恢复出厂设置。使用子菜单按键选中每项功能选项，将激活下一级子菜单进行参数设置或功能选择。

5.2 系统菜单总体结构

按下面板上的主功能键 **系统** 键后，激活系统菜单。系统菜单总体结构如下：

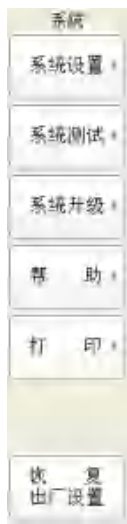


手持式网络分析仪使用说明书



5.3 系统菜单

按键顺序：系统



系统设置：按下此菜单，进入下一级“系统设置”菜单。见 5.4。

系统测试：按下此菜单，进入下一级“系统测试”菜单，见 5.6。

系统升级：按下此菜单，进入下一级“系统升级”菜单，见 5.7。

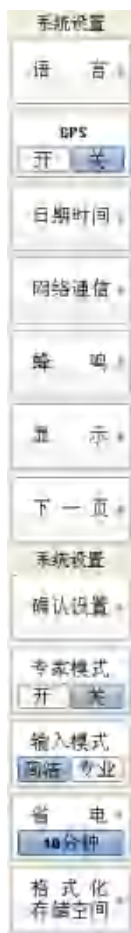
帮助：按下此菜单，进入下一级“帮助”菜单，见 5.8。

打印：按下此菜单，进入下一级“打印”菜单，见 5.9。

恢复出厂设置：按下此菜单，系统运行初始化程序，恢复到出厂设置状态。

5.4 系统设置菜单

按键顺序：**系统** > 系统设置



语言设置：按下此菜单进入语言选择菜单。选择系统语言，系统支持英文和中文。

GPS：设置 GPS 功能是否开启。GPS 功能开启后屏幕下方状态栏显示定位信息。如果 GPS 模块没有接收到定位信息，则显示三条灰色横线“—”，请确认 GPS 天线已接入并且天线放到没有任何遮挡物的户外。

日期时间设置：按下此菜单进入时钟菜单，设置年、月、日、小时、分钟和日期显示格式，时间显示在屏幕下方状态栏。当按下年、月、日、小时、分钟所对应的子菜单，使用旋轮或用数字键输入数值，按 **确认** 键后便可在时间显示区看到相应的变化。仪器实时钟将按着调整好的数值开始运行，即使在断电的状态下也不会受到影响。

网络通信设置：按下此菜单进入网络设置菜单。设置网络通讯的 IP 地址，子网掩码，网关。通过数字键和小数点键输入地址，按 **确认** 键完成。

例如：按动按键 **1** **9** **2** **.** **1** **6** **8** **.** **0** **.** **2** **2** **确认**

此时 IP 地址为 192.168.0.22

蜂鸣设置：按下此菜单进入蜂鸣设置菜单。支持两种蜂鸣：提示蜂鸣和报警蜂鸣。

提示蜂鸣：在某些操作完成后（如幅度菜单的自动调整），系统会发出短暂的蜂鸣提示用户。用户可根据需要开启或关闭此项功能。

报警蜂鸣：在合格测试时，如果测试超限系统会发出报警蜂鸣提示。可根据需要开启或关闭此功能。

显示设置：详见 5.5 显示设置菜单。

确认设置：一些重要的不可撤销的操作需要用户确认，以防止按键误操作。当确认设置开启时，选中对应功能会弹出下一级“确认菜单”，供用户进一步确认。熟练级用户也可以关闭确认功能以提高操作速度。按下此菜单进入确认设置菜单。有三种确认设置，介绍如下：

恢复出厂：恢复出厂设置时是否需要用户确认。

复位颜色：在复位颜色时是否需要用户确认。

删除文件：在删除文件时是否需要用户确认。

专家模式：为专业的测试提供方便，在日常一些基本的测试中，专家模式完全可以选择关闭。当专家模式打开的时候，仪器会激活一些特有的功能菜单。例如：在专家模式下，系统设置中的显示设置会增加三个功能菜单，分别是：栅格（开/关）、刻度文字（开/关）以及扫描线（开/关）。这些菜单用来供专业人员结合当前的测试情况使用，以达到方便测试的目的。

输入模式：用于改变输入时提示信息的位置，可为用户提供简洁和专业两种模式。简洁模式中，提示信息将会出现在栅格框的左上角；专业模式中，提示信息将会以输入框的形式出现在栅格框的中间位置。

省电：设置省电模式，共有六种选择：1 分钟、2 分钟、5 分钟、10 分钟、20 分钟和关闭。选定“关闭”后，屏幕的背光将一直开启。选定其他选项当无按键操作时间大于设定时间后，仪器会自动调暗背光亮度达到省电的目的。

格式化存储空间：格式化存储空间功能将用户的存储空间进行格式化。格式化后将删除用户已存储的所有文件。

5.5 显示设置菜单

按键顺序：**系统** > 系统设置 > 显示设置

显示风格：按下此菜单进入显示风格菜单，设置显示风格。

三种显示风格：通常、阳光和夜间。

1. 通常：该风格为系统的默认风格。
2. 阳光：以白色为基本底色，在图形打印时节省油墨，提高效率。
3. 夜间：该显示风格下仪器将用全红色的线条显示，以克服夜晚测试中因光线问题所带来的麻烦。优化了仪器的夜间观看效果。

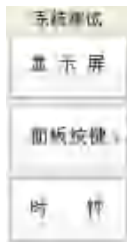
菜单保持：设置菜单保持时间，共有五中选择：3秒、5秒、10秒、30秒和始终。选定“始终”状态后菜单将一直显示在屏幕上。选定其他选项当无按键操作时间大于设定时间后菜单自动隐藏，以获得更大的测量显示区域。

标题文字：按下此菜单设置标题文字，通过数字键输入标题名称，仅支持空格、数字、字母。最多八个字符。按 **确认** 键完成。标题文字显示在屏幕上方标题栏。



5.6 系统测试菜单

按键顺序：**系统** > 系统测试



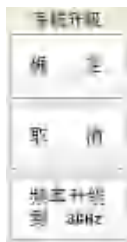
显示屏：选中该选项后，系统依次将屏幕显示为全白，全黑，全红，全绿，全蓝，借此可以检测显示屏是否存在坏点。

面板按键：按下此菜单进入按键测试画面，提供除电源键外所有的面板按键及旋轮的测试功能。按动面板按键后画面上对应的按键图标动画提示表示测试成功，否则按键有故障。连续按动两次 **F7** 键退出测试画面。

时钟：选中该选项后，系统自动对仪器硬件时钟进行测试调整。

5.7 系统升级菜单

按键顺序：**系统** > 系统升级。



将升级文件夹拷贝到 U 盘根目录下，U 盘插到仪器 USB 口，按下此菜单进入系统升级菜单，选择是否进行升级。

确定：按下此菜单进行升级。在屏幕左下方状态栏显示升级提示信息，这时不要插拔 U 盘，耐心等待直到提示完成。升级完成后，需要关机重启仪器。

取消：按下此菜单取消升级。

频率升级到 3GHz：可选功能选件，可将仪器频率扩展到 3GHz。

当软件需要升级时,可以通过电函向我公司索要最新程序包或者频率升级扩展密码。

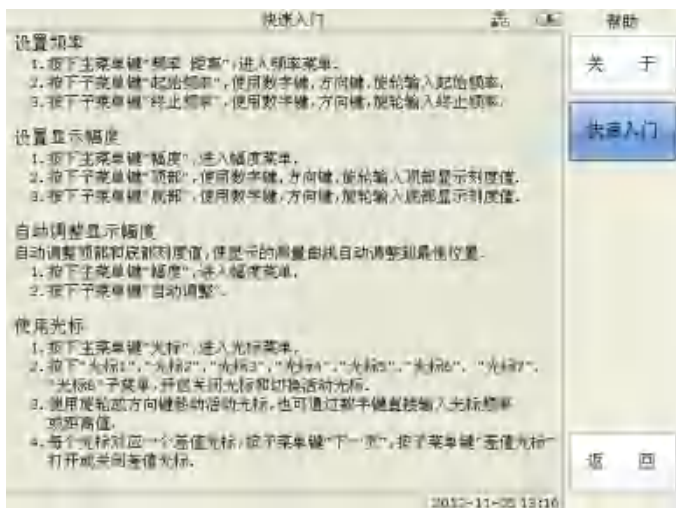
5.8 帮助菜单

按键顺序：**系统** > 帮助。

按下子菜单键 **关于**，显示仪器的系统信息包括：版本信息、序列号、频率范围、电池容量、系统温度、存储详情等。



按下子菜单键 **快速入门**，将显示快速入门手册。描述与测量相关的基本操作步骤。



5.9 打印菜单

按键顺序：**系统** > 打印。



开始打印：按下此菜单，仪器将当前屏幕上显示的内容进行打印。开始打印之前请确保仪器已连接局域网并且网内有远程打印服务器。

远程服务器 IP：按下此菜单用来设置执行打印操作的服务器的 IP 地址。设置成功以后，按下开始打印，此时仪器将自动连接相应的服务器，进行相关的打印操作。

图形反色：设置图形反色开启或关闭。可以将测量背景、显示文字、栅格、通道测量数据迹线、存储线颜色反色显示。在图形打印时节省油墨，提高效率。

6 SCPI 编程手册

6.1 概述

6.1.1 简介

分析仪采用通用的 SCPI(Standard Commands for Programmable Instruments)指令集作为控制指令，使用此指令集的优点是：

(1) 字符串格式，方便理解

(2) 通用性强，可以和大部分其他品牌，其他类型的仪器通用。

在使用其之前，首先必须了解它的语法，本文不会对 SCPI 的每个细节都做出介绍，若要查询详细资料，请参考：

IEEE Standard 488.1-1987, *IEEE Standard Digital Interface for Programmable Instrumentation*. New York, NY, 1998.

IEEE Standard 488.2-1987, IEEE Standard Codes, Formats, Protocols and Comment Commands for Use with ANSI/IEEE Std488.1-1987. New York, NY, 1998.

6.1.2 一般性测量的设置

典型的 SCPI 命令是由一些以冒号为分隔的关键字组成的，关键字后面可能还会有参数信息。命令行后面添加问号，表示对此功能进行查询；命令和参数以“空格”分开。

例：:SENSe:FREQuency:STARt 150 MHz

指令并不区分大小写，在本文档中，大写的部分代表一个关键字的缩写。一个关键字可以写成本称也可以写成缩写形式

例如：Sens:Freq:Star 150 MHz

例如：SENSE:FREQ:start 150 MHz

上面这两条指令实现的功能就是一样的。

注意下面的写法是错误的：

SENS:FREQU:STAR

因为FREQU既不是关键字的全称也不是缩写。只有完整的全称或完整的缩写才能被识别。

发送和接收的命令都以回车换行为结束标记，对应的二进制码为 0x0d, 0x0a

例：发送取得序列号命令 *IDN?

实际应该发送 *IDN?\0x0d\0x0a 共 7 个字符。

6.1.3 命令中的符号

表-1

符号	含义	举例
	竖线，代表‘或’的关系。分隔多个参数选项，表示有若干选择取其一。选择不同的命令执行后会有不同的效果。	:INITiate:CONTinuous OFF ON 0 1 OFF, ON, 1, 0就是四种可选参数。 :INITiate:CONTinuous OFF 就是一种选择
[]	[]内的关键字在整个命令字符串中是可省略的。	[:SENSe]:AVERage:COUNT <integer> 对上面的指令来说，下面的写法都是正确的： SENS:AVER:COUN 16 AVER:COUN 16
< >	<>内的单词并不是像字面上表达的意思，他们描绘了参数信息	SENS:FREQ:STAR <freq> 在这条命令里，<freq>应该被替换为实际的一个频率数值，比如： SENS:FREQ:STAR 300MHz.
{ }	{ }内包含一个或多个关键字或命令参数，必须选择其中一项	:CALCulate:MARKer {1 2 3 4 5 6 7 8}:X? :CALCulate:MARKer1:X? 读取光标1数据

6.1.4 命令中的参数

有四种基本的参数类型：布尔型，关键字，变量和二进制数。

(1) 布尔型：OFF|ON|0|1

布尔型表示一个二值化数值，数字 0 等效于字符串 OFF，数字 1 或任何非零的数字等效于 ON。查询时将返回 ON 或 OFF
例如：:INITiate:CONTinuous ON 表示设置连续扫描开启。

(2) 关键字型：

参数取值为所列举的关键字，用“|”隔开

例如：[:SENSe]:SWEep:RFIMmunity LOW|HIGH

LOW - 低

HIGH - 高

(3) 变量

数值型的变量可能是带单位的。使用哪个单位取决于变量的类型（下文中描述）。如果没写单位，系统会识别为默认单位。单位和数字之间可以有也可以没有空格。

表-2

参数	含义	类型	单位	默认
<integer>	普通整数	整型数	---	---
<real>	普通小数	浮点数	---	---
<freq>	频率	有理数	Hz, kHz, MHz, GHz	Hz
<dist>	距离	有理数	m, ft	m, ft
<string>	字符串	字符串，由单 引号或双引号	---	---

参数	含义	类型	单位	默认
		包围		
<file_name>	文件名	字符串，由单引号或双引号包围	---	---

(4) 二进制数

以<arbitrary block data> 类型代表二进制数。取名二进制数据是区别于上三种，上三种都是可见字符。而当传波形数据的情况下，直接传送二进制数不仅提高传输效率，也利于编程解析。

二进制数类型数据中以“#”开头，后面还有若干可见字符。

例如：#512840 开头，

5 代表后面有 5 个 ASCII 字符

12840 代表后面有 12840 个二进制数据

6.2 控制方法

6.2.1 连接方法

计算机与网络分析仪相连可以有两种方式，一种通过交叉网线直接相连，另一种就是通过将计算机和网络分析仪都通过直通网线连接到一个以太网内。

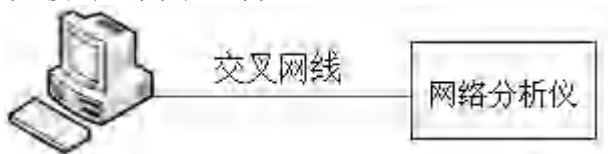


图-1 直接与计算机相连

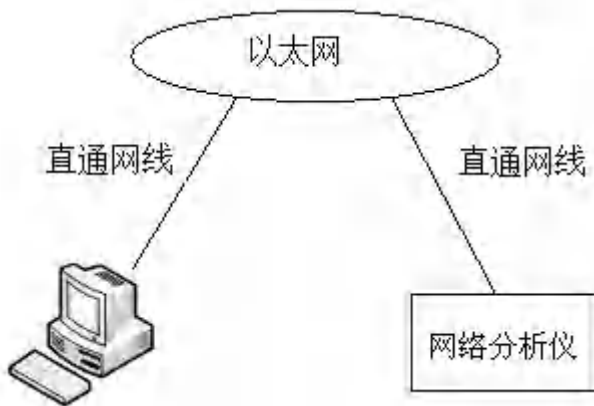


图-2 在以太网内连接

在网线制作时，EIA/TIA 的布线标准中规定了两种双绞线的线序：568B 与 568A。

表-3

序号	标准 568A	标准 568B
1	绿白	橙白
2	绿	橙
3	橙白	绿白
4	蓝	蓝
5	蓝白	蓝白
6	橙	绿
7	棕白	棕白
8	棕	棕

直通网线的两头线序相同，即都是 568A 或者都是 568B；交叉网线一头为 568A，一头为 568B。即 1 和 3 互换，2 和 6 互换。

表-4

网线	交叉线
1 <----> 1	1 <----> 3
2 <----> 2	2 <----> 6
3 <----> 3	3 <----> 1
4 <----> 4	4 <----> 4
5 <----> 5	5 <----> 5
6 <----> 6	6 <----> 2
7 <----> 7	7 <----> 7
8 <----> 8	8 <----> 8

上面是最简单的一一连接方式，实际上，一台计算机可以连接多台分析仪，一台分析仪也可以与多台计算机连接，这样就可以组成网状拓扑结构。

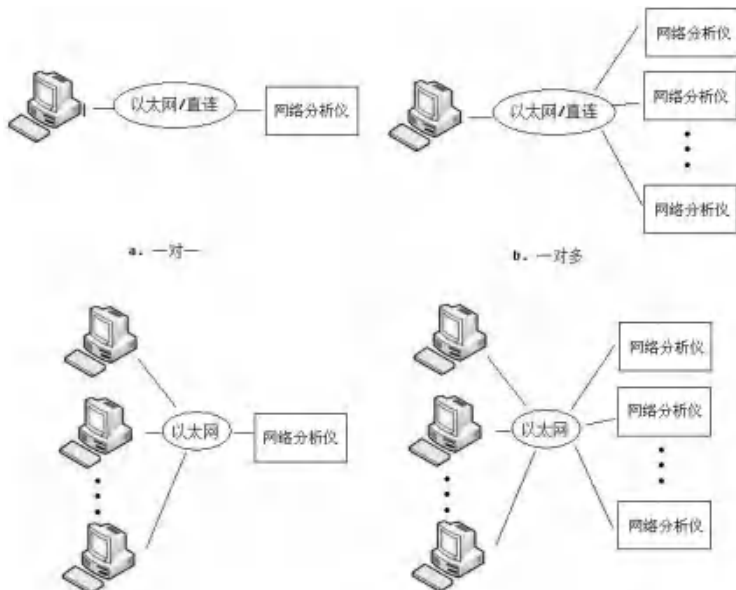


图-3 网络拓扑

6.2.2 命令说明

在编程时采用标准 SOCKET 通讯即可，值得注意的是某些大数据量的传输，比如 TRAC? CH1FDATA，取得通道一当前一场波形数据，返回 1601 个点的双 float 型数据，加上文件头 #512840 和文件尾 0x0d 0x0a 共 12849 个字节。在网络传输上通常 MTU（最大传输单元）被设置为 1500 字节。此时这个数据就会被拆包发送，计算机上的编程人员应考虑包合并的问题。

6.3 通用命令

*IDN?	
命令格式	*IDN?
功能描述	取得序列号, 返回字符串
例子	*IDN? 返回 0, 1.0.1.25

*OPT?	
命令格式	*OPT?
功能描述	取得选件信息
例子	*OPT? 返回 TRAN OFF, 表示传输测量选件关闭。

*RST	
命令格式	*RST
功能描述	软件复位, 恢复到出厂设置。

注意:

这里的返回值只是测试数值, 不代表用户手中的也是如此, 下同。

6.4 设置命令

6.4.1 CALCulate

:CALCulate:LIMit:DATA	
命令格式	:CALCulate:LIMit:DATA <numeric1>,<numeric2>,<numeric3>,<numeric4> ,<numeric5>,<numeric6> :CALCulate:LIMit:DATA 0 :CALCulate:LIMit:DATA <numeric1> :CALCulate:LIMit:DATA? <numeric1>
功能描述	设置合格限。 <numeric1>表示行号 1~20，最多可设置 20 条合格限 <numeric2>表示合格限类型，值域 0~2 0：关闭；1：上限；2：下限 <numeric3>表示起始频率或距离 <numeric4>表示终止频率或距离 <numeric5>表示起始幅度 <numeric6>表示终止频率
例子	1.:CALC:LIM:DATA1,2,1GHZ,1.6GHZ,10dB,10 dB 回波损耗模式设置第一条合格限为下限，起始频率 1GHz，起始频率 1.6GHz，起始幅度 10dB，终止幅度 10dB 2. :CALC:LIM:DATA 0 清空所有合格限 3. :CALC:LIM:DATA 2 删除第二条合格限 4. :CALC:LIM:DATA? 1 读取第一条合格限

	返回 1,2,1 GHz,1.6 GHz,10dB,10dB
前面板操作	数字键 3 第二功能键合格限, 编辑参数

:CALCulate:LIMit:SINGle:DATA

命令格式	:CALCulate:LIMit:SINGle:DATA <numeric1>,<numeric2> :CALCulate:LIMit:SINGle:DATA?
功能描述	设置单合格限。 <numeric1>表示合格限类型, 值域 0~2 0: 关闭; 1: 上限; 2: 下限 <numeric2>表示单合格限极限值。
例子	:CALC:LIM:SING:DATA 2,10dB 回波损耗模式设置单合格限为下限, 10dB 读取返回 2, 10 dB
默认值	0,0
前面板操作	数字键 3 第二功能键合格限, 单合格限, 单极限值

:CALCulate:LIMit[:STATe]

命令格式	:CALCulate:LIMit[:STATe] OFF ON 0 1 :CALCulate:LIMit[:STATe]?
功能描述	设置合格测试开启或关闭。
例子	:CALC:LIM ON 设置合格测试开启 读取返回 ON

默认值	OFF
前面板操作	数字键 3 第二功能键合格限，合格测试

:CALCulate:MARKer:AOff

命令格式	:CALCulate:MARKer:AOff
功能描述	光标全部关闭。
前面板操作	光标，下一页，光标全部关闭

:CALCulate:MARKer:PEAK:EXCursion

命令格式	:CALCulate:MARKer:PEAK:EXCursion<value> :CALCulate:MARKer:PEAK:EXCursion?
功能描述	设置峰值偏移值。例如故障定位驻波比值域： 0~65
例子	:CALC:MARK:PEAK:EXC 1 设置峰值偏移值为 1
默认值	0.1
前面板操作	反射测量模式下：光标，下一页，搜索条件， 峰值偏移 故障寻查模式下：光标，峰值偏移

:CALCulate:MARKer:PEAK:SEARch	
命令格式	:CALCulate:MARKer:PEAK:SEARch OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer:PEAK:SEARch?
功能描述	设置故障搜索开启或关闭
例子	:CALC:MARK:PEAK:SEAR ON 故障搜索开启 读取返回 ON
默认值	ON
前面板操作	光标, 故障搜索

:CALCulate:MARKer:PEAK:THReshold	
命令格式	:CALCulate:MARKer:PEAK:THReshold <value> :CALCulate:MARKer:PEAK:THReshold?
功能描述	设置故障点门限值。例如故障定位驻波比值域: 1~65
例子	:CALC:MARK:PEAK:THR 3 设置故障点门限值为 3
默认值	1.5
前面板操作	反射测量模式下: 光标, 下一页, 搜索条件, 故障点门限 故障寻查模式下: 光标, 故障点门限

:CALCulate:MARKer:TABLE[:STATe]	
命令格式	:CALCulate:MARKer:TABLE[:STATe] OFF ON LARGer :CALCulate:MARKer:TABLE[:STATe]?
功能描述	设置光标表开启或关闭
例子	:CALC:MARK:TABLE OFF 设置光标表关闭 读取返回 ON
默认值	ON
前面板操作	光标, 下一页, 光标表

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:AUTO	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:AUTO
功能描述	根据当前的搜索门限, 自动搜索波峰值, 最多标注 8 个光标, 并且按从大到小排序。此功能在故障定位搜索故障点时非常便利。
前面板操作	光标, 故障搜索

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:CPEak[:STATe]	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:CPEak [:STATe] OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:CPEak [:STATe]?
功能描述	设置峰值跟踪开启或关闭
例子	:CALC:MARK2:CPE ON 开启峰值跟踪, 光标 2

	跟踪峰值 读取返回 ON
默认值	OFF
前面板操作	光标, 下一页, 峰值跟踪

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:DELTA:X

命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:DELTA:X {<freq> <dist>} :CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:DELTA:X?
功能描述	设置差值光标横坐标数值。在故障定位测量模式为距离值, 在其他模式为频率值。 共有 8 个光标。
例子	光标 1 基准光标位置在 1GHz, 设置差值光标位置在 1.6GHz 发送: :CALC:MARK1:DELT:X 600MHz
默认值	频率 300kHz, 距离 0 米
前面板操作	光标, 下一页, 差值光标

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:DELTA:Y?

命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:DELTA:Y?
功能描述	读取差值光标幅度值。
例子	:CALC:MARK2:DELT:Y? 回波损耗模式返回比如: 1.55 dB

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:DELTA[:STATe]	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:DELTA[:STATe] OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:DELTA[:STATe]?
功能描述	设置差值光标开启或关闭。
例子	:CALC:MARK1:DELT 1 差值光标 1 开启 读取返回 ON
默认值	OFF
前面板操作	光标, 下一页, 差值光标

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:MAXimum	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:MAXimum
功能描述	光标到迹线的最大值。如果指定的光标关闭将自动打开。
前面板操作	光标, 光标搜索最大值

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:MINimum	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:MINimum
功能描述	光标到迹线的最小值。如果指定的光标关闭将自动打开。
前面板操作	光标, 光标搜索最小值

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:PEAK	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:PEAK
功能描述	光标到迹线的右侧波峰。如果指定的光标关闭将自动打开。
前面板操作	光标，下一页，光标搜索波峰

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:VALley	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:VALley
功能描述	光标到迹线的右侧波谷。如果指定的光标关闭将自动打开。
前面板操作	光标，下一页，光标搜索波谷

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:X	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:X {<freq> <dist>} :CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:X?
功能描述	设置光标横坐标数值。在故障定位测量模式为距离值，在其他模式为频率值。
例子	:CALC:MARK2:X 1GHz 光标 2 横坐标定位在 1GHz 读取返回 1GHz
默认值	频率 300kHz，距离 0 米
前面板操作	光标，光标 1~光标 8

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:Y?	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}:Y?
功能描述	读取光标幅度值。
例子	:CALC:MARK3:Y? 读取光标 3 幅度值 相位模式返回比如： 10deg

:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}[:STATe]	
命令格式	:CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}[:STATe] OFF ON 0 1 :CALCulate:MARKer{1 2 3 4 5 6 7 8}[:STATe]?
功能描述	设置光标开启或关闭。
例子	:CALC:MARK1 0 光标 1 关闭 读取返回 OFF
默认值	OFF
前面板操作	光标, 光标 1~光标 8

:CALCulate:MATH:FUNCTion	
命令格式	:CALCulate:MATH:FUNCTion NORMal DIVide MULTiPLY SUBTRACT ADD :CALCulate:MATH:FUNCTion?
功能描述	设置数据运算：无运算；数据除内存，数据乘内存，数据减内存，数据加内存。 使用此命令前必须保证内存中有数据，否则无效。

例子	:CALC:MATH:FUNC DIV 设置数据运算：数据除内存 读取返回 DIV
默认值	NORMAL
前面板操作	数字键 2 第二功能键迹线，数据运算

:CALCulate:MATH:MEMorize

命令格式	:CALCulate:MATH:MEMorize
功能描述	当前测量数据存储到内存
前面板操作	数字键 2 第二功能键迹线，数据复制到内存

:CALCulate:SMOothing

命令格式	:CALCulate:SMOothing OFF ON 0 1 :CALCulate:SMOothing?
功能描述	设置数据平滑开启或关闭
例子	:CALC:SMO ON 数据平滑开启 读取返回 ON
默认值	OFF
前面板操作	扫描，下一页，数据平滑

:CALCulate:SMOothing:APERture

命令格式	:CALCulate:SMOothing:APERture <percent> :CALCulate:SMOothing:APERture?
功能描述	设置数据平滑系数。

	<percent> 值域 0.1% ~ 20.0%
例子	:CALC:SMO:APER 2.0% 数据平滑系数 2.0% 读取返回 2.0%
默认值	1.5%
前面板操作	扫描, 下一页, 平滑系数

:CALCulate:TRANSform:CLAVerage

命令格式	:CALCulate:TRANSform:CLAVerage?
功能描述	读取电缆损耗平均值
例子	:CALC:TRAN:CLAV? 读取电缆损耗平均值 读取返回 1.55 dB

:CALCulate:TRANSform:DISTance:CABLoss

命令格式	:CALCulate:TRANSform:DISTance:CABLoss <numeric> :CALCulate:TRANSform:DISTance:CABLoss?
功能描述	故障定位测量时设置电缆损耗。 <numeric>数据范围 0dB/m~5 dB/m
例子	:CALC:TRAN:DIST:CABL 0.133 设置电缆损耗 0.133 读取返回 0.133
默认值	0.077dB/m
前面板操作	频率/距离, 电缆损耗

:CALCulate:TRANSform:DISTance:CABType	
命令格式	:CALCulate:TRANSform:DISTance:CABType SOLD FOAM :CALCulate:TRANSform:DISTance:CABType?
功能描述	网络故障分析仪故障定位测量时设置电缆类型。 是实心型（SOLD）还是发泡型（FOAM）。不同类型传播速率不同。
例子	:CALC:TRAN:DIST:CABT SOLD 设置电缆类型为实心型 读取返回 SOLD
默认值	SOLD
前面板操作	频率/距离, 电缆类型

:CALCulate:TRANSform:DISTance:DMAX	
命令格式	:CALCulate:TRANSform:DISTance:DMAX?
功能描述	读取最大测量距离。单位 m(米)或 ft(英尺)
例子	:CALC:TRAN:DIST:DMAX? 读取最大测量距离 读取返回 34.42m

:CALCulate:TRANSform:DISTance:PVELocity	
命令格式	:CALCulate:TRANSform:DISTance:PVELocity <numeric> :CALCulate:TRANSform:DISTance:PVELocity?

功能描述	矢量网络分析仪故障定位测量时设置电缆的传播速率。 <numeric>数据范围 0.001~1.000
例子	:CALC:TRAN:DIST:PVEL 0.822 设置传播速率 0.822 读取返回 0.822
默认值	0.880
前面板操作	频率/距离, 传播速率

:CALCulate:TRANSform:DISTance:STARt

命令格式	:CALCulate:TRANSform:DISTance:STARt <dist> :CALCulate:TRANSform:DISTance:STARt?
功能描述	故障定位测量时设置起始距离。单位 m(米)或 ft(英尺) 数值范围由频率扫宽, 扫描点数, 传播速率决定。
例子	:CALC:TRAN:DIST:STAR 1m 起始距离为 1m 读取返回 1m
默认值	0m
前面板操作	频率/距离, 起始距离

:CALCulate:TRANSform:DISTance:STOP	
命令格式	:CALCulate:TRANSform:DISTance:STOP <dist> :CALCulate:TRANSform:DISTance:STOP?
功能描述	故障定位测量设置终止距离。单位 m(米)或 ft(英尺) 数值范围由频率扫宽，扫描点数，传播速率决定。
例子	:CALC:TRAN:DIST:STOP 9.5m 终止距离为 9.5m 读取返回 9.5m
默认值	参考用户手册
前面板操作	频率/距离，终止距离

:CALCulate:TRANSform:DISTance:UNIT	
命令格式	:CALCulate:TRANSform:DISTance:UNIT METers FEET :CALCulate:TRANSform:DISTance:UNIT?
功能描述	故障定位测量时设置距离单位：米，英尺。
例子	:CALC:TRAN:DIST:UNIT FEET 设置距离单 位英尺 读取返回 FEET
默认值	METers
前面板操作	频率/距离，单位

:CALCulate:TRANSform:DISTance:WINDow	
命令格式	:CALCulate:TRANSform:DISTance:WINDow RECTangular MAX MIN NORMal :CALCulate:TRANSform:DISTance:WINDow?
功能描述	矢量网络分析仪故障定位测量时设置窗口函数：矩形窗口，最大抑制，最小抑制，标准抑制。
例子	:CALC:TRAN:DIST:WIND NORM 设置窗口 函数为标准抑制 读取返回 NORM
默认值	NORMal
前面板操作	频率/距离，窗口抑制

6.4.2 CONFigure

:CONFigure:MEASure?	
命令格式	:CONFigure:MEASure?
功能描述	读取活动通道测量模式
说明	返回 SWR 或 RLF 或 CL 或 RLD 或 SWRD 或 1PH 或 SMCH 或 IMPE 或 DELA。
前面板操作	测量

:CONFigure:MEASure:ACTiveChan	
命令格式	:CONFigure:MEASure:ACTiveChan 0 1 :CONFigure:MEASure:ACTiveChan?
功能描述	活动窗口切换。设置 0 切换到上部窗口，设置 1 切换到下部窗口。故障寻查模式下不可切换。
例子	:CONF:MEAS: ACTC 1 切换到下部窗口 读取返回 1
默认值	0
前面板操作	测量，活动窗口

:CONFigure:MEASure:CL	
命令格式	:CONFigure:MEASure:CL
功能描述	设置为反射测量模式为 电缆损耗。
前面板操作	电缆损耗

:CONFigure:MEASure:DELAy

命令格式	:CONFigure:MEASure:DELAy
功能描述	设置为传输测量模式为 群时延。
前面板操作	测量, 群时延

:CONFigure:MEASure:DUALdisplay

命令格式	:CONFigure:MEASure:DUALdisplay DUAL SINGLE :CONFigure:MEASure:DUALdisplay?
功能描述	双通道切换。设置 DUAL 切换到双通道, 设置 SINGLE 切换到单通道。
例子	:CONF:MEAS: DUAL DUAL 切换到双通道 读取返回 DUAL
默认值	SINGLE
前面板操作	测量, 双通道

:CONFigure:MEASure:IMPE

命令格式	:CONFigure:MEASure:IMPE
功能描述	设置为反射测量模式为 阻抗幅度。
前面板操作	测量, 阻抗幅度

:CONFigure:MEASure:RLDtf

命令格式	:CONFigure:MEASure:RLDtf
功能描述	设置为故障寻查测量模式为 故障定位-回波损

	耗。
前面板操作	测量, 故障定位回波损耗

:CONFigure:MEASure:RLFeq

命令格式	:CONFigure:MEASure:RLFeq
功能描述	设置为反射测量模式为 回波损耗。
前面板操作	测量, 回波损耗

:CONFigure:MEASure:SMCHart

命令格式	:CONFigure:MEASure:SMCHart
功能描述	设置为反射测量模式为 史密斯图。
前面板操作	测量, 史密斯图

:CONFigure:MEASure:SWR

命令格式	:CONFigure:MEASure:SWR
功能描述	设置为反射测量模式为 驻波比。
前面板操作	测量, 驻波比

:CONFigure:MEASure:SWRDtf

命令格式	:CONFigure:MEASure:SWRDtf
功能描述	设置为故障寻查测量模式为 故障定位-驻波比。
前面板操作	测量, 故障定位驻波比

:CONFigure:MEASure:1PHase	
命令格式	:CONFigure:MEASure:1PHase
功能描述	设置为传输测量模式为 相位。
前面板操作	测量, 相位

6.4.3 DISPlay

:DISPlay:BRIGhtness	
命令格式	:DISPlay:BRIGhtness <integer> :DISPlay:BRIGhtness?
功能描述	设置屏幕显示亮度, <integer>值域 5~100, 数值越大亮度越大
例子	:DISP:BRIG 80 读取返回 80
默认值	80
前面板操作	亮度

:DISPlay:Color:DATA1	
命令格式	:DISPlay:Color:DATA1 <integer1>,<integer2>,<integer3> :DISPlay:Color:DATA1?
功能描述	设置迹线 1 颜色。
默认值	31,63,0
前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 颜色设置, 迹线 1

:DISPlay:Color:DATA2	
命令格式	:DISPlay:Color:DATA2 <integer1>,<integer2>,<integer3> :DISPlay:Color:DATA2?
功能描述	设置迹线 2 颜色。
默认值	0,63,0
前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 颜色设置, 迹线 2

:DISPlay:Color:GRID	
命令格式	:DISPlay:Color:GRID <integer1>,<integer2>,<integer3> :DISPlay:Color:GRID?
功能描述	设置栅格颜色。
默认值	9,18,9
前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 颜色设置, 下一页, 栅格

:DISPlay:Color:INVert	
命令格式	:DISPlay:Color:INVert OFF ON 0 1 :DISPlay:Color:INVert?
功能描述	设置图形反色。
默认值	OFF
前面板操作	系统, 打印, 图形反色

:DISPlay:Color:LIMit	
命令格式	:DISPlay:Color:LIMit <integer1>,<integer2>,<integer3> :DISPlay:Color:LIMit?
功能描述	设置合格线颜色。
默认值	31,0,0
前面板操作	系统, 系统设置, 显示设置, 颜色设置, 合格线

:DISPlay:Color:MEMory1	
命令格式	:DISPlay:Color:MEMory1 <integer1>,<integer2>,<integer3> :DISPlay:Color:MEMory1?
功能描述	设置存储线 1 颜色。
默认值	16,32,0
前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 颜色设置, 存储线 1

:DISPlay:Color:MEMory2	
命令格式	:DISPlay:Color:MEMory2 <integer1>,<integer2>,<integer3> :DISPlay:Color:MEMory2?
功能描述	设置存储线 2 颜色。
默认值	0,36,0

前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 颜色设置, 存储线 2
-------	---------------------------

:DISPlay:Color:RESet

命令格式	:DISPlay:Color:RESet
功能描述	复位颜色设置。
前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 颜色设置, 复位颜色

:DISPlay:Color:TEXT

命令格式	:DISPlay:Color:TEXT <integer1>,<integer2>,<integer3> :DISPlay:Color:TEXT?
功能描述	设置文本颜色。
例子	:DISP:COL:TEXT 31,63,31 设置文本颜色为白色 读取返回 31,63,31
默认值	31,63,31
前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 颜色设置, 下一页, 文本

:DISPlay:DATE:FORMat

命令格式	:DISPlay:DATE:FORMat YYYYMMDD MMDDYYYY DDMMYYYY :DISPlay:DATE:FORMat?
功能描述	设置日期显示格式: 年月日, 月日年, 日月年
例子	:DISP:DATE:FORM MMDDYYYY 设置日期

	格式月日年 读取返回 MMDDYYYY
默认值	YYYYMMDD
前面板操作	系统, 系统设置, 日期时间, 日期格式

:DISPlay:MENU

命令格式	:DISPlay:MENU 3S 5S 10S 30S ALWays :DISPlay:MENU?
功能描述	设置菜单保持。保持 3 秒；保持 5 秒；保持 10 秒；保持 30 秒；总是保持。 当无按键操作超过设置的保持时间时，菜单自动隐藏以获得最大的测量显示区域。
默认值	ALWA
前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 菜单保持

:DISPlay:STYLE

命令格式	:DISPlay:STYLE SALUbrious MODErn NIGHt :DISPlay:STYLE?
功能描述	设置显示风格。阳光模式；通常模式；夜间模式。
默认值	MODE
前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 显示风格

:DISPlay:TITLe	
命令格式	:DISPlay:TITLe <string> :DISPlay:TITLe?
功能描述	设置标题文字 仅支持空格，数字，字母。最多八个字符。
例子	:DISP:TITL '123' 设置标题文字为“123”
默认值	空字符串
前面板操作	系统，系统设置，显示，标题文字

:DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:GRID	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:GRID OFF ON 0 1 :DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:GRID?
功能描述	设置栅格显示开启或关闭。
例子	:DISP:WIND:TRAC:CRAT:GRID OFF 栅格显示关闭 读取返回 OFF
默认值	ON
前面板操作	系统，系统设置，显示，栅格

:DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:PROMpt	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:PROMpt OFF ON 0 1

	:DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:PROMpt?
功能描述	设置刻度文字显示开启或关闭。
例子	:DISP:WIND:TRAC:CRAT:PROM OFF 刻度显示关闭 读取返回 OFF
默认值	ON
前面板操作	系统, 系统设置, 显示, 刻度文字

:DISPlay:WINDow:TRACe:MEMory	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:MEMory OFF ON 0 1 :DISPlay:WINDow:TRACe:MEMory?
功能描述	设置显示内存迹线开启或关闭。
例子	:DISP:WIND:TRAC:MEM OFF 内存迹线显示关闭 读取返回 OFF
默认值	OFF
前面板操作	数字键 2 第二功能键迹线, 显示

:DISPlay:WINDow:TRACe:STATe	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:STATe OFF ON 0 1 :DISPlay:WINDow:TRACe:STATe?
功能描述	设置显示数据迹线开启或关闭。
例子	:DISP:WIND:TRAC:STAT OFF 数据迹线显示关闭

	读取返回 OFF
默认值	ON
前面板操作	数字键 2 第二功能键迹线，显示

:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:AUToscale

命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:AUToscale
功能描述	自动调整顶部值和底部值。使所显示的测量迹线为最佳位置。
例子	:DISP:WIND:TRAC:Y:AUT
前面板操作	幅度，自动调整

:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:BOTTom

命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:BOTTom <value> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:BOTTom ?
功能描述	设置显示底部值。在史密斯图模式下无效。 例如驻波比值域： 1~64.99
例子	:DISP:WIND:TRAC:Y:BOTT 20 dB 设置底部 值 20 dB 读取返回 20 dB
前面板操作	幅度，底部

:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:FULL	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:FULL
功能描述	设置满刻度显示 例如驻波比：顶部 65 底部 1
例子	:DISP:WIND:TRAC:Y:FULL
前面板操作	幅度，满刻度

:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVision	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVision <value> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVision?
功能描述	设置显示刻度值。只在史密斯图模式下有效。 值域：1uU~1U
前面板操作	幅度，刻度

:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:TOP	
命令格式	:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:TOP <value> :DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]: TOP?
功能描述	设置显示顶部值。在史密斯图模式下无效。 例如驻波比值域： 1.01~65
前面板操作	幅度，顶部

6.4.4 INITiate

:INITiate:CONTInuous	
命令格式	:INITiate:CONTInuous OFF ON 0 1 :INITiate:CONTInuous?
功能描述	设置是否连续扫描。如果设置为 ON 或 1，当前扫描完成后立即触发下一次扫描；设置为 OFF 或 0，仪器进入停止扫描直到接收到:INITiate[:IMMEDIATE]命令。
例子	:INIT:CONT OFF 设置扫描为单次模式 读取返回 OFF
默认值	ON
前面板操作	数字键 1 第二功能键扫描, 扫描类型

:INITiate:HOLD	
命令格式	:INITiate:HOLD OFF ON 0 1 :INITiate:HOLD?
功能描述	设置运行/保持模式。如果设置为 ON 或 1，暂停扫描；设置为 OFF 或 0，恢复扫描。
例子	:INIT:HOLD OFF 设置扫描为运行模式 读取返回 OFF
默认值	OFF
前面板操作	保持

:INITiate:IMMediate	
命令格式	:INITiate:IMMediate
功能描述	触发一次扫描。仪器必须处在单次测量模式下。 如果当前为连续扫描，则忽略此命令。
前面板操作	保持

6.4.5 INSTRument

:INSTRument:NSElect	
命令格式	:INSTRument:NSElect<integer> :INSTRument:NSElect?
功能描述	设置测量模式 <numeric>表示测量模式类型，值域 1~3 1: 故障寻查 2: 反射测量 3: 传输测量
例子	:INST: NSEL 2 设置测量模式为反射测量 读取返回 2
默认值	1
前面板操作	模式

6.4.6 MMEemory

:MMEemory:DElete	
命令格式	:MMEemory:DElete <file name>
功能描述	<p>删除指定文件。</p> <p><file name>表示文件名。仅支持空格，数字，字母。不包括后缀名最多十二个字符。</p> <p>后缀名：</p> <ul style="list-style-type: none"> .STP 设置文件 .BMP 图形文件 .SWR 测量文件-驻波比 .RTL 测量文件-回波损耗 .CBL 测量文件-电缆损耗 .DVS 测量文件-故障定位 驻波比 .DRL 测量文件-故障定位 回波损耗 .PHA 测量文件-相位 .SMI 测量文件-史密斯图 .IMP 测量文件-阻抗幅度 .LGM 测量文件-对数幅度 .DLY 测量文件-群时延
例子	:MMEemory:DEL 'T1.stp' 删除设置文件 T1
前面板操作	文件，管理，删除

:MMEMory:LOAD:STATe	
命令格式	:MMEMory:LOAD:STATe <file name>
功能描述	调出设置文件。 <file name>表示文件名。仅支持空格，数字，字母。最多十二个字符。文件后缀名“.stp”
例子	:MMEM:LOAD:STAT ‘S1.stp’调出设置文件 S1
前面板操作	文件，读取

:MMEMory:LOAD:TRACe	
命令格式	:MMEMory: LOAD:TRACe <file name>
功能描述	调出测量文件。 <file name>表示文件名。仅支持空格，数字，字母。最多十二个字符。 不可省略后缀名，可调出非当前测量模式的测量文件
例子	:MMEM:LOAD:TRAC ‘T1.PHA’调出相位测量文件 T1
前面板操作	文件，读取

:MMEMory:STATe:TOTAL	
命令格式	:MMEMory:STATe:TOTAL?
功能描述	读取已存储的设置文件总数。
例子	:MMEM:STAT:TOTA? 读取返回例如 10

:MMEMory:STATe{1 2 ...}:NAME	
命令格式	:MMEMory:STATe{1 2 ...}:NAME?
功能描述	读取已存储的设置文件名。
例子	:MMEM:STAT2:NAME? 读取第二个设置文件名。返回例如: 'S1.stp'

:MMEMory:STORe:STATe	
命令格式	:MMEMory:STORe:STATe <'file name.STP' >
功能描述	存储设置文件。 <file name>表示文件名。仅支持空格, 数字, 字母。最多十二个字符。 可省略后缀名, 系统自动添加后缀名 “.stp”
例子	:MMEM:STOR:STAT 'S1' 存储设置文件 S1
前面板操作	文件, 保存设置文件

:MMEMory:STORe:TRACe	
命令格式	:MMEMory:STORe:TRACe <file name>
功能描述	存储测量文件。 <file name>表示文件名。仅支持空格, 数字, 字母。最多十二个字符。 可省略后缀名, 系统根据当前测量模式自动添加后缀名。
例子	:MMEM:STOR:TRAC 'T1' 存储测量文件 T1
前面板操作	文件, 保存测量文件

:MMEMory:TRACe:TOTAL	
命令格式	:MMEMory:STATe:TOTAL?
功能描述	读取已存储的设置文件总数。
例子	:MMEM:STAT:TOTA? 读取返回例如 10

:MMEMory: TRACe{1 2 ...}:NAME	
命令格式	:MMEMory:TRACe{1 2 ...}:NAME?
功能描述	读取已存储的测量文件名。
例子	:MMEM:TRAC2:NAME? 读取第二个测量文件名。返回例如: 'T1.rl'

:MMEMory: TRACe{1 2 ...}:?	
命令格式	:MMEMory: TRACe{1 2 ...}:?
功能描述	读取测量文件。上传 12963 字节二进制数据
例子	:MMEM:TRAC1:? 读取测量文件 1

6.4.7 [[:SENSE]]

[[:SENSE]]:BWIDth	
命令格式	[[:SENSE]]:BWIDth<value> 50kHz 25kHz 12.5kHz 10kHz 6.25kHz 5kHz 2.5kHz 1.25kHz 1kHz [[:SENSE]]:BWIDth?
功能描述	设置中频带宽。
例子	BWID 5kHz 设置中频带宽 5 kHz 读取返回 5 kHz
默认值	10 kHz
前面板操作	扫描, 下一页, 中频带宽

[[:SENSE]]:AVERage:CLEar	
命令格式	[[:SENSE]]:AVERage:CLEar
功能描述	重新开始平均计数。数据平均关闭时此命令将被忽略。
前面板操作	扫描, 下一页, 重新开始

[[:SENSE]]:AVERage:COUNT	
命令格式	[[:SENSE]]:AVERage:COUNT <integer> [[:SENSE]]:AVERage:COUNT?
功能描述	设置平均次数。<integer>取值范围 1~999。
例子	AVER:COUNT 32 设置平均次数 32

	读取返回 32
默认值	16
前面板操作	扫描, 下一页, 平均次数

[[:SENSe]:AVERage[:STATe]

命令格式	[[:SENSe]:AVERage[:STATe] OFF ON 0 1 [:SENSe]:AVERage[:STATe]?
功能描述	开启或关闭数据平均。
例子	AVER ON 开启计数平均 读取返回 ON
默认值	OFF
前面板操作	扫描, 下一页, 数据平均

[[:SENSe]:CORRection

命令格式	[[:SENSe]:CORRection OFF ON 0 1 [:SENSe]:CORRection?
功能描述	关闭修正数据。仪器完成校准后校准修正自动打开。
默认值	OFF
前面板操作	校准, 校准修正

[[:SENSe]:CORRection:COLLect:ABORt	
命令格式	[[:SENSe]:CORRection:COLLect:ABORt
功能描述	退出校准。
前面板操作	校准, 反射校准, 返回

[[:SENSe]:CORRection:COLLect:LOAD	
命令格式	[[:SENSe]:CORRection:COLLect:LOAD
功能描述	开始负载校准。负载校准是三步校准中的最后一项, 发送此命令前必须完成开路器和短路器校准, 并且将负载连接到 RF 输出端口。
前面板操作	校准, 反射校准, 继续

[[:SENSe]:CORRection:COLLect:OPEN	
命令格式	[[:SENSe]:CORRection:COLLect:OPEN
功能描述	开始开路器校准。开路器校准是三步校准中的第一项, 发送此命令前必须将开路器连接到 RF 输出端口。
前面板操作	校准, 反射校准, 继续

[[:SENSe]:CORRection:COLLect:SHORT	
命令格式	[[:SENSe]:CORRection:COLLect:SHORT
功能描述	开始短路器校准。短路器校准是三步校准中的第二项，发送此命令前必须完成开路器校准，并且将短路器连接到 RF 输出端口。
前面板操作	校准，反射校准，继续

[[:SENSe]:CORRection:COLLect:THRU	
命令格式	[[:SENSe]:CORRection:COLLect:THRU
功能描述	传输校准。用电缆将仪器的射频输入端口和射频输出端口短路。发送此命令完成校准。
前面板操作	校准，通用校准

[[:SENSe]:FREQuency:CENTer	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:CENTer <freq> [[:SENSe]:FREQuency: CENTer?
功能描述	设置中心频率。默认单位 Hz。
例子	:SENS:FREQ:CENT 1 GHz 设置中心频率 1GHZ 读取返回 1 GHz
说明	在 DTF 测量模式改变频率值可能影响距离的测量范围
默认值	参考用户手册
前面板操作	频率/距离，中心频率

[[:SENSe]:FREQuency:SPAN	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:SPAN <freq>
功能描述	设置频率扫宽。默认单位 Hz。
例子	:SENS:FREQ:SPAN 1 GHz 设置扫宽为 1GHZ 读取返回 1 GHz
说明	在 DTF 测量模式改变频率值可能影响距离的测量范围
默认值	参考用户手册
前面板操作	频率/距离, 扫宽

[[:SENSe]:FREQuency:STARt	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:STARt <freq> [:SENSe]:FREQuency:STARt?
功能描述	设置起始频率。默认单位 Hz。
例子	:SENS:FREQ:STAR 150 MHz 设置起始频率 150MHZ FREQ:STAR 150000000 设置起始频率 150MHZ 读取返回 150 MHz
说明	<freq>的取值范围参考用户手册 在 DTF 测量模式改变频率值可能影响距离的测量范围
默认值	300 kHz

前面板操作	频率/距离, 起始频率
-------	-------------

[[:SENSe]:FREQuency:STOP	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:STOP <freq> [:SENSe]:FREQuency:STOP?
功能描述	设置终止频率。默认单位 Hz。
例子	:SENS:FREQ:STOP 1.6 GHz 设置终止频率 1.6GHZ 读取返回 1.6 GHz
说明	在 DTF 测量模式改变频率值可能影响距离的测量范围
默认值	参考用户手册
前面板操作	频率/距离, 终止频率

[[:SENSe]:FREQuency:STOP:TYPE	
命令格式	[[:SENSe]:FREQuency:STOP:TYPE AUTO MANU [:SENSe]:FREQuency:STOP:TYPE?
功能描述	设置终止频率是自动或是手动
例子	:SENS:FREQ:STOP:TYPE AUTO 设置终止频率为自动 读取返回 AUTO
说明	设置为自动状态下, 故障定位的终止距离不受测量的最大距离的限制, 此时当设置距离大于最大距离时, 终止频率会发生变化以满足测量

	距离对频率带宽的要求。
默认值	AUTO
前面板操作	频率/距离, 终止频率

[[:SENSe]:SWEep:RESolution	
命令格式	[[:SENSe]:SWEep:RESolution 101 201 401 801 1601 [:SENSe]:SWEep:RESolution?
功能描述	设置扫描点数。
例子	:SENS:SWE:RES 201 设置扫描点数为 201 读取返回 201
默认值	401
前面板操作	数字键 1 第二功能键扫描, 扫描点数

[[:SENSe]:SWEep:RFIMmunity	
命令格式	[[:SENSe]:SWEep:RFIMmunity LOW HIGH [:SENSe]:SWEep:RFIMmunity?
功能描述	设置干扰抑制。
例子	:SENS:SWE:RFIM LOW 设置干扰抑制低 读取返回 LOW 或 HIGH
默认值	LOW
前面板操作	数字键 1 第二功能键扫描, 干扰抑制

[[:SENSe]:SWEep:TIME	
命令格式	[[:SENSe]:SWEep:TIME <num> [ms s] [:SENSe]:SWEep:TIME AUTO [:SENSe]:SWEep:TIME?
功能描述	设置扫描时间。
例子	:SENS:SWE:TIME 307ms 读取返回 307ms
默认值	AUTO
前面板操作	数字键 1 第二功能键扫描, 扫描时间

6.4.8 SYSTem

:SYSTem:BEEP:ALARm	
命令格式	:SYSTem:BEEP:ALARm OFF ON 0 1 :SYSTem:BEEP:ALARm?
功能描述	设置报警蜂鸣开启或关闭
默认值	ON
前面板操作	系统, 系统设置, 蜂鸣设置, 报警蜂鸣

:SYSTem:BEEP:CAUTION	
命令格式	:SYSTem:BEEP:CAUTION OFF ON 0 1 :SYSTem:BEEP:CAUTION?
功能描述	设置提示蜂鸣开启或关闭
默认值	ON
前面板操作	系统, 系统设置, 蜂鸣设置, 提示蜂鸣

:SYSTem:CONFIRM:COLor	
命令格式	:SYSTem:CONFIRM:COLor OFF ON 0 1 :SYSTem:CONFIRM:COLor?
功能描述	设置复位颜色确认开启或关闭
默认值	OFF
前面板操作	系统, 系统设置, 确认设置, 复位颜色

:SYSTem:CONFIRM:DELeTe	
命令格式	:SYSTem:CONFIRM:DELeTe OFF ON 0 1 :SYSTem:CONFIRM:DELeTe?
功能描述	设置删除文件确认开启或关闭
默认值	OFF
前面板操作	系统, 系统设置, 下一页, 确认设置, 删除文件

:SYSTem:CONFIRM:PRESet	
命令格式	:SYSTem:CONFIRM:PRESet OFF ON 0 1 :SYSTem:CONFIRM:PRESet?
功能描述	设置恢复出厂确认开启或关闭
默认值	ON
前面板操作	系统, 系统设置, 下一页, 确认设置, 恢复出厂

:SYSTem:DATE	
命令格式	:SYSTem:DATE <year>,<month>,<day> :SYSTem:DATE?
功能描述	设置仪器时钟日期。 <year>为四位整数 <month>值域为01 ~ 12间的整数 <day>值域为01 ~ 31间的整数
例子	:SYST:DATE 2010,12,01 2010年12月1日
前面板操作	系统, 系统设置, 日期时间

:SYSTem:FILE:SORT:METhod	
命令格式	:SYSTem:FILE:SORT:METhod NAME DATE :SYSTem:FILE:SORT:METhod?
功能描述	选择文件排序显示方式，按名称或按存储日期。
例子	:SYST:FILE:SORT:METh NAME 按名称排序 读取返回 NAME
默认值	NAME
前面板操作	文件，读取，排序

:SYSTem:FILE:SORT:ORDer	
命令格式	:SYSTem:FILE:SORT:ORDer ASCend DESCend :SYSTem:FILE:SORT:ORDer?
功能描述	选择文件排序方式，升序或降序排列。
例子	:SYST:FILE:SORT:ORD ASC 升序排列 读取返回 ASC
默认值	ASC
前面板操作	文件，读取，升序降序

:SYSTem:GPS OFF ON 0 1	
命令格式	:SYSTem:GPS OFF ON 0 1 :SYSTem:GPS?
功能描述	设置 GPS 开启或关闭
例子	:SYST:GPS ON GPS 开启 读取返回 ON
默认值	OFF
前面板操作	系统, GPS

:SYSTem:LANGUage	
命令格式	:SYSTem:LANGUage ENGLish CHINese :SYSTem:LANGUage?
功能描述	选择语言。英文或中文
例子	:SYST:LANG ENGL 切换到英文 读取返回 ENGL
默认值	CHIN
前面板操作	系统, 系统设置, 语言设置

:SYSTem:PRESet	
命令格式	:SYSTem:PRESet
功能描述	恢复出厂设置。
前面板操作	系统, 恢复出厂设置

:SYSTem:TIME	
命令格式	:SYSTem:TIME <hour>,<minute>,<second> :SYSTem:TIME?
功能描述	设置仪器时钟时间。 <hour>值域为00 ~ 23间的整数 <minute>值域为00 ~ 59间的整数 <second>值域为00 ~ 59间的整数
例子	:SYST:TIME 12,23,55 12 时 23 分 55 秒 读取返回 12,24,05
前面板操作	系统, 系统设置, 日期时间

6.4.9 TRACe

:TRACe[:DATA]	
命令格式	:TRACe[:DATA]?
功能描述	<p>读取测量迹线数据。上传 12849 字节二进制数据。</p> <p>文件头#512840</p> <p>12840 字节数据：驻波比，回波损耗，电缆损耗，故障定位驻波比，故障定位回波损耗，相位模式下使用前 6404 字节数据，共 1601 个 float(4 字节)数据，每个 float 表示一个点的测量值。</p> <p>文件尾 0x0d 0x0a</p>

6.5 命令列表

*IDN?

*OPT?

*RST

C

:CALCulate:LIMit:DATA

:CALCulate:LIMit:SINGLE:DATA

:CALCulate:LIMit[:STATe]

:CALCulate:MARKer:AOff

:CALCulate:MARKer:PEAK:EXCURsion

:CALCulate:MARKer:PEAK:SEARCh

:CALCulate:MARKer:PEAK:THREshold

:CALCulate:MARKer:TABLE[:STATe]

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:AUTo

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:CPEak[:STATe]

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:DELTA:X

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:DELTA:Y?

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:DELTA[:STATe]

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:MAXimum

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:MINimum

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:PEAK

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:VALley

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:X

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}:Y?

:CALCulate:MARKer{1|2|3|4|5|6|7|8}[:STATe]

:CALCulate:MATH:FUNCTion

:CALCulate:MATH:MEMorize

:CALCulate:SMOothing

:CALCulate:SMOothing:APERture

:CALCulate:TRANSform:CLAVerage

:CALCulate:TRANSform:DISTance:CABLoss

:CALCulate:TRANSform:DISTance:CABType

:CALCulate:TRANSform:DISTance:DMAX

:CALCulate:TRANSform:DISTance:PVELocity

:CALCulate:TRANSform:DISTance:START
:CALCulate:TRANSform:DISTance:STOP
:CALCulate:TRANSform:DISTance:UNIT
:CALCulate:TRANSform:DISTance:WINDow
:CONFigure:MEASure?

:CONFigure:MEASure:ACTiveChan
:CONFigure:MEASure:CL
:CONFigure:MEASure:DELAy
:CONFigure:MEASure:DUALdisplay
:CONFigure:MEASure:IMPE
:CONFigure:MEASure:RLDtf
:CONFigure:MEASure:RLFeq
:CONFigure:MEASure:SMCHart
:CONFigure:MEASure:SWR
:CONFigure:MEASure:SWRDtf
:CONFigure:MEASure:1PHase

D

:DISPlay:BRIGhtness
:DISPlay:Color:DATA1
:DISPlay:Color:DATA2
:DISPlay:Color:GRID
:DISPlay:Color:INVert
:DISPlay:Color:LIMit
:DISPlay:Color:MEMory1
:DISPlay:Color:MEMory2
:DISPlay:Color:RESet
:DISPlay:Color:TEXT
:DISPlay:DATE:FORMat
:DISPlay:MENU
:DISPlay:STYLe
:DISPlay:TITLe
:DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:GRID
:DISPlay:WINDow:TRACe:GRATicule:PROMpt

:DISPlay:WINDow:TRACe:MEMory
:DISPlay:WINDow:TRACe:STATe
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:AUToscale
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:BOTTom
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:FULL
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVision
:DISPlay:WINDow:TRACe:Y[:SCALe]:TOP
|
:INITiate:CONTInuous
:INITiate:HOLD
:INITiate:IMMEDIATE
:INSTrument:NSElect
M
:MMEMory:DELeTe
:MMEMory:LOAD:STATe
:MMEMory:LOAD:TRACe
:MMEMory:STATe:TOTAL
:MMEMory:STATe{1|2|...}:NAME
:MMEMory:STORe:STATe
:MMEMory:STORe:TRACe
:MMEMory:TRACe:TOTAL
:MMEMory:TRACe{1|2|...}:NAME
:MMEMory:TRACe{1|2|...}:?
S
[:SENSe]:BWiDth
[:SENSe]:AVERAge:CLear
[:SENSe]:AVERAge:COUNt
[:SENSe]:AVERAge[:STATe]
[:SENSe]:CORRection
[:SENSe]:CORRection:COLLect:ABORt
[:SENSe]:CORRection:COLLect:LOAD
[:SENSe]:CORRection:COLLect:OPEN
[:SENSe]:CORRection:COLLect:SHORT
[:SENSe]:CORRection:COLLect:THRU
[:SENSe]:FREQUency:CENTer

[[:SENSE]:FREQUENCY:SPAN
[:SENSE]:FREQUENCY:START
[:SENSE]:FREQUENCY:STOP
[:SENSE]:FREQUENCY:STOP:TYPE
[:SENSE]:SWEPT:RESOLUTION
[:SENSE]:SWEPT:RFIMMUNITY
[:SENSE]:SWEPT:TIME
:SYSTEM:BEEP:ALARM
:SYSTEM:BEEP:CAUTION
:SYSTEM:CONFIRM:COLOR
:SYSTEM:CONFIRM:DELETE
:SYSTEM:CONFIRM:PRESET
:SYSTEM:DATE
:SYSTEM:FILE:SORT:METHOD
:SYSTEM:FILE:SORT:ORDER
:SYSTEM:GPS OFF|ON|0|1
:SYSTEM:LANGUAGE
:SYSTEM:PRESET
:SYSTEM:TIME
T
:TRACE[:DATA]

7 技术指标

频率	
频率范围	300kHz~1.6GHz 1.6GHz~3GHz（频率扩展）
频率稳定度	$\pm 2\text{ppm}$ （0~50° C）
频率准确度	$\pm 5\text{ppm}$ （25 \pm 5° C）
频率分辨率	1kHz（300kHz~3GHz）
电平	
输出电平范围	$\geq 0\text{dBm}$ （25MHz~3GHz）
系统	
扫描点数	101, 201, 401, 801, 1601
测量速度	1.2mS/点（回波损耗） 2mS/点（故障定位）
干扰抑制	频率：13dBm（偏 $\pm 10\text{kHz}$ 之内） 信道：20dBm（偏 $>1\text{MHz}$ ）
端口特性	回波损耗 $\leq -10\text{dB}$
方向性	$\leq -42\text{dB}$ （标准校准后） $\leq -38\text{dB}$ （近似校准后）
传输动态范围	80dB
损坏电平	+25dBm（射频信号） $\pm 50\text{V}$ （直流电压）
回波损耗	测量范围：0dB~60dB 分辨率：0.01dB

驻波比	测量范围：1~65 分辨率：0.01
电缆损耗	测量范围：0dB~30dB 分辨率：0.01dB
故障定位	回波损耗测量范围：0dB~60dB 驻波比测量范围：1~65 测距范围： $(\text{点数}-1)/(\text{span}*2)*V_f$ (电缆的速度因数)*C(光速) 距离分辨率：测距范围/(点数-1)
相位	测量范围： $-180^{\circ}\sim+180^{\circ}$ 分辨率： 0.01°
史密斯图	分辨率：0.01
阻抗幅度	测量范围： $-500\Omega\sim+500\Omega$ 分辨率： 0.1Ω
群时延	测量范围：0ps~1000 μ s 分辨率：0.1ps
对数幅度	测量范围： $-150\text{dB}\sim+150\text{dB}$ 分辨率：0.1dB
输入/输出 端口	
射频输入端口	50/75 Ω N 阴型
射频输出端口	50/75 Ω N 阴型
USB 口	USB1.1 4pin
LAN 口	10/100M RJ45
电源及显示	
AC-DC 电源适配器	输入 100-240VAC, 50-60Hz 输出 19VDC/3.42A

锂电池	11.1V/5.2Ah
充电时间	< 5 小时
连续工作时间	> 4.5 小时, 典型值 > 6 小时
液晶	6.5" TFT LCD, 640*480
支持语言	中文, 英文
ESD	
端口静电抗扰度	≥8KV (接触放电) 15KV (空气放电)
其他	
湿度	40°C 时 95%
工作温度	-10°C~55°C
存储温度	-40°C~80°C
重量	< 2.2kg
体积 (长×宽×高)	258 × 173 × 74mm

本产品符合 Q/12XQ0811 企业标准