

# 保修概要

本公司保证，本产品从本公司最初购买之日起3年（配件1年）期间，不会出现材料和工艺缺陷。本有限保修仅适于原购买者且不得转让第三方。如果产品在保修期内确有缺陷，则本公司将按照完整的保修声明所述，提供维修或更换服务。

如果在适用的保修期内证明产品有缺陷，本公司可自行决定是修复有缺陷的产品且不收部件和人工费用，还是用同等产品（由本公司决定）更换有缺陷的产品。本公司作保修用途的部件、模块和更换产品可能是全新的，或者经维修具有相当于新产品的性能。所有更换的部件、模块和产品将成为本公司的财产。

为获得本保证承诺的服务，客户必须在适用的保修期内向本公司通报缺陷，并为服务的履行做适当安排。客户应负责将有缺陷的产品装箱并运送到本公司指定的维修中心，同时提供原购买者的购买证明副本。

本保证不适用于由于意外、机器部件的正常磨损、在产品规定的范围之外使用、使用不当或者维护保养不当或不足而造成的任何缺陷、故障或损坏。

本公司根据本保证的规定无义务提供以下服务：a) 维修由非本公司服务代表人员对产品进行安装、维修或维护所导致的损坏；b) 维修由于使用不当或与不兼容的设备连接造成的损坏；c) 维修由于使用非本公司提供的电源而造成的任何损坏或故障；d) 维修已改动或者与其他产品集成的产品（如果这种改动或集成会增加产品维修的时间或难度）。

如果需要服务，请与最近的本公司销售和服务办事处联系。

**除此概要或适用的保修声明中提供的保修之外，本公司不作任何形式的、明确的或暗示的保修保证，包括但不限于对适销性和特殊目的适用性的暗含保修。本公司对间接的、特殊的或由此产生的损坏概不负责。**

# 目录

1. 一般安全概要 .....	1
2. 安全术语和符号 .....	3
3. 快速入门 .....	4
3.1 一般性检查 .....	4
3.2 使用前需要注意的安全事项 .....	4
3.2.1 电源要求 .....	4
3.2.2 静电防护 .....	5
3.3 频谱仪的初次加电 .....	5
3.4 前面板说明 .....	6
3.5 顶部面板说明 .....	7
3.6 后面板说明 .....	8
3.7 用户界面 .....	9
3.8 功能按键 .....	12
3.8.1 功能软键 .....	12
3.8.2 功能键 .....	13
3.9 参数输入 .....	14
3.9.1 数字键 .....	14
3.9.2 旋钮 .....	15
3.9.3 方向键 .....	16
3.10 在线帮助系统 .....	16
3.11 触摸屏控制 .....	17
3.12 基本测量 .....	20
4. 频谱分析仪的返修 .....	24
5. 附录 .....	25
附录 A: 附件 .....	25
附录 B: 保养与清洁 .....	25
附录 C: U 盘的格式要求 .....	26
附录 D: 上位机要求 .....	26

# 1. 一般安全概要

了解下列安全性预防措施，以避免受伤，并防止损坏本产品或与本产品连接的任何产品。为避免可能的危险，请务必按照规定使用本产品。

**使用正确的电源线。**只允许使用所在国家认可的本产品专用电源线。

**将产品接地。**本产品通过电源电缆的保护接地线接地。为避免电击，在连接本产品的任何输入或输出端子之前，请确保本产品电源电缆的接地端子与保护接地端可靠连接。

**查看所有终端额定值。**为避免起火和过大电流的冲击，请查看产品上所有的额定值和标记说明，请在连接产品前查阅产品手册以了解额定值的详细信息。

**使用合适的过压保护。**确保没有过电压（如由雷电造成的电压）到达该产品，否则操作人员可能有遭受电击的危险。

**请勿开盖操作。**请勿在仪器机箱打开时运行本产品。

**避免电路外露。**电源接通后，请勿接触外露的接头和元件。

**怀疑产品出故障时，请勿进行操作。**如果您怀疑本产品出现故障，请联络本公司授权的维修人员进行检测。任何维护、调整或零件更换必须由本公司授权的维修人员执行。

**保持适当的通风。**通风不良会引起仪器温度升高，进而引起仪器损坏。使用时应保持良好的通风，定期检查通风口和风扇。

**请勿在潮湿环境下操作。**为避免仪器内部电路短路或发生电击的危险，请勿在潮湿环境下操作仪器。

**请勿在易燃易爆的环境下操作。**为避免仪器损坏或人身伤害，请勿在易燃易爆的环境下操作仪器。

**请保持产品表面的清洁和干燥。**为避免灰尘或空气中的水分影响仪器性能，请保持产品表面的清洁和干燥。

**防静电保护。**静电会造成仪器损坏，应尽可能在防静电区进行测试。在连接电缆到仪器前，应将其内外导体短暂接地以释放静电。

**保护射频输入端口。**不要弯曲或撞击接到频谱仪上的被测件（如滤波器，衰减器等），否则会增加对仪器端口的负重，造成仪器损坏。其次，不要混用 50  $\Omega$  和 75  $\Omega$  的连接器和电缆。

**请勿使输入端过载。**为避免损坏仪器，输入到射频输入端的信号，

## 1.一般安全概要

---

直流电压分量不得超过 50V DC，交流（射频）信号分量最大连续功率不得超过+30 dBm（1 W）。

**适当使用功率计。**对所测信号的性质不太了解时，请采用以下方法确保频谱仪的安全使用：若有 RF 功率计，先利用其测量信号电平；若没有，可在信号电缆与频谱仪输入端之间接入一个定值外部衰减器，此时，频谱仪应选择最大射频衰减，最大扫宽（SPAN）和可能的最大基准电平，以显示可能偏出屏幕的信号。

**了解频谱仪技术指标的使用条件。**为确保仪器所有性能达标，请在指定的条件下使用仪器。

**注意搬运安全。**为避免仪器在搬运过程中滑落，造成仪器面板上的按键、旋钮或接口等部件损坏，请注意搬运安全。

## 2. 安全术语和符号

本手册中的术语。以下术语可能出现在本手册中：



**警告**

警告性声明指出可能会危害操作人员生命安全的情况或操作。



**注意**

注意性声明指出可能导致本产品损坏或数据丢失的情况或操作。

产品上的术语。以下术语可能出现在产品上：

**DANGER**

表示您如果进行此操作可能会立即对您造成危害。

**WARNING**

表示您如果进行此操作可能会对您造成潜在的危害。

**CAUTION**

表示您如果进行此操作可能会对本产品或连接到本产品的其他设备造成损坏。

产品上的符号。以下符号可能出现在产品上：



注意

参考用户手册



产品认证

符合欧盟指令



不能乱扔垃圾

本产品符合 WEEE 指令(2002/96/EC) 标识设备。贴在产品上的标签表明你不能丢弃这个电器/电子产品。

# 3. 快速入门

本章介绍频谱仪在初次加电前的检查以及注意事项、初次加电、前后面板和用户界面，以及如何进行基本的测量。

## 3.1 一般性检查

当您得到一台新的频谱仪时，建议您按以下步骤对仪器进行检查。

### 1. 检查是否存在因运输造成的损坏。

如果发现包装纸箱或泡沫塑料保护垫严重破损，请先保留，直到整机和附件通过电性和机械性测试。

### 2. 检查附件。

关于提供的附件明细，在本说明书“附录A: 附件”已经进行了说明。您可以参照此说明检查附件是否有缺失。如果发现附件缺少或损坏，请和负责此业务的本公司经销商或本公司的当地办事处联系。

### 3. 检查整机。

如果发现仪器外观破损，仪器工作不正常，或未能通过性能测试，请和负责此业务的本公司经销商或本公司的当地办事处联系。如果因运输造成仪器的损坏，请注意保留包装。通知运输部门和负责此业务的本公司经销商。本公司会安排维修或更换。

## 3.2 使用前需要注意的安全事项

### 3.2.1 电源要求

该分析仪允许使用内部锂电池组，或AC-DC适配器与分析仪的电源供应。

锂电池是7.4V，9100毫安，下表列出了交直流适配器的要求  
表 3-1 交直流适配器要求

电源参数	适应范围
输入电压	100V-240VAC, 50/60Hz
输出电压	12-15VDC
最大功耗	45W

### 3.2.2 静电防护

静电防护是常被用户忽略的问题，它对仪器造成的伤害时常不会立即表现出来，但会大大降低仪器的可靠性。因此，有条件的情况下应尽可能采取静电防护措施，并在日常工作中采用正确的防静电措施。

通常我们采取两种防静电措施：

- 1) 导电桌垫及手腕组合。
- 2) 导电地垫及脚腕组合。

以上二者同时使用可提供良好的防静电保障。若单独使用，只有前者能提供保障。为确保用户安全，防静电部件必须提供至少 $1\text{M}\Omega$ 的与地隔离电阻。



#### 警告

上述防静电措施不可用于超过 500V 电压的场合！

---

正确应用防静电技术减少元器件的损坏：

- 1) 第一次将同轴电缆与频谱仪连接之前，将电缆的内外导体分别与地短暂接触。
- 2) 工作人员在接触接头芯线或做任何装配之前，必须佩带防静电手腕。
- 3) 保证所有仪器正确接地，防止静电积累。

## 3.3 频谱仪的初次加电

注意：保持通风口的畅通，以保证仪器的正常通风和冷却。



#### 警告

只能使用原配的交流适配器或原来提供的电池作为电源供电。

平均连续功率的最大射频输入电平为 30 dBm(或 50 VDC 信号输入)。避免连接到分析仪的信号超过最大电平。

---

- 1) 按主机前面板右上方的电源开关键  打开频谱仪。
- 2) 频谱仪将花大约半分钟时间执行一系列自检和调整程序。开机画面结束后，屏幕出现扫频曲线。
- 3) 让频谱仪预热 30 分钟。

## 3.4 前面板说明

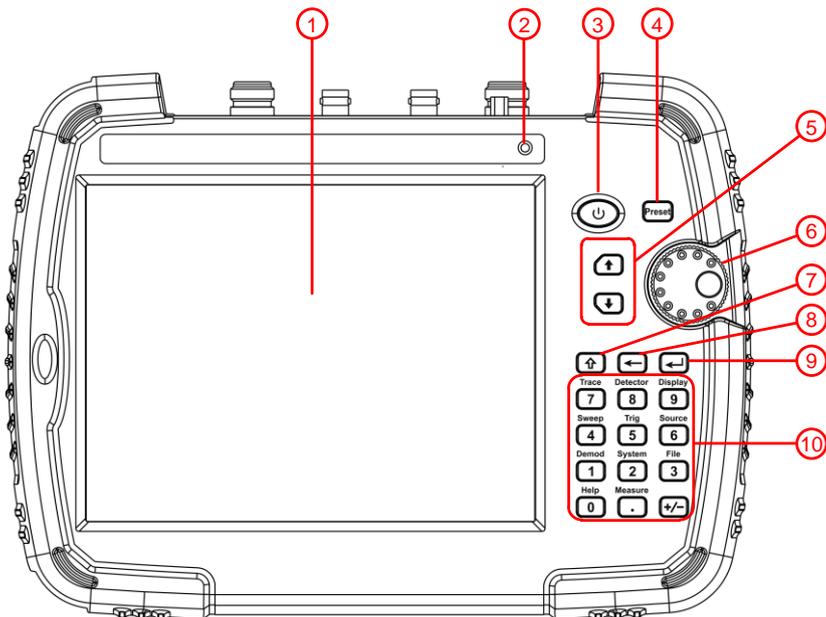


图 3-1 前面板概览

表 3-2 前面板说明

编号	说明
①	LCD 显示屏。
②	光传感器，根据环境光度调整屏幕亮度。可以在【Display】→【屏幕设置】→【屏幕亮度】中设置。
③	电源开关，长按开机，轻按开启/关闭屏幕显示屏，长按关机。
④	预设按键：重置分析仪到一个已知状态。此状态可在【System】→【开机/复位】→【复位】中设置。
⑤	方向键。
⑥	旋钮。
⑦	上档切换键：按下该键后指示灯亮起，开启上档按键功能便可输入键盘上档对应的功能键，随后灯灭切换数字键；如果长按该键则上档功能常开，再次短按可

	以切回数字键盘。
⑧	退格键，删除最后一个字符的输入。
⑨	回车键，确认一个参数选择或配置。
⑩	功能/数字键。

### 3.5 顶部面板说明

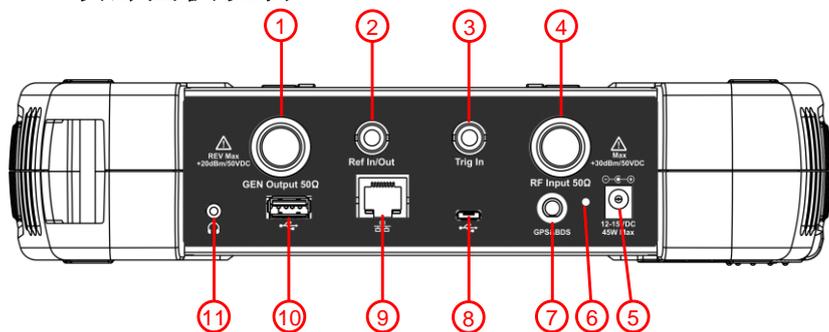


图 3-2 后面板视图

表 3-3 后面板说明

编号	部件	说明
①	跟踪源输出 50 Ω	内置跟踪源输出。
②	10MHz 输入/输出接口	实现参考时钟输入/输出。
③	外部触发连接器	连接外部TTL信号。
④	射频输入 50 Ω	射频输入连接器。 <b>⚠注意</b> 射频输入端口的输入电压不能高于50V直流，以免损坏衰减器和输入混频器跟踪发生器。当输入衰减器大于10dB时，射频端口输入信号必须小于+ 30dBm。
⑤	直流电源连接器	通过电源适配器，输入直流电源。请确保线路功率源出路保护性接地。
⑥	直流电源连接指示灯	当外部直流电源接通时为绿灯，电池充电时红灯亮，充电暂停或电池不存在时，指示灯闪烁。
⑦	GPS天线连接器	频谱仪与GPS天线连接，获取当前位置的信息。

⑧	USB Device 接口	微型USB, 可连接到PC。这个USB接口支持PictBridge打印机和远程控制连接。
⑨	LAN接口	频谱仪可以通过该接口连接至局域网中进行远程控制。
⑩	鼠标键盘等USB设备接口	USB A型, 频谱仪与U 盘的连接接口。
⑪	耳机插孔	插入耳机用于收听信号解调后的声音。

### 3.6 后面板说明

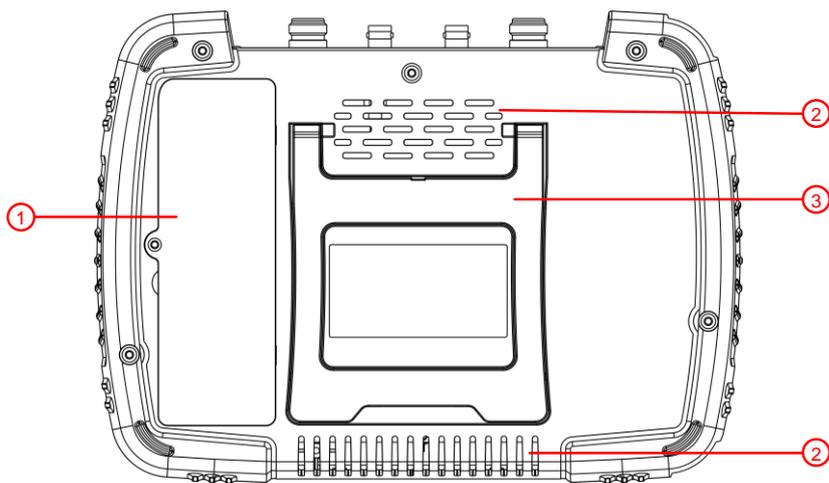


图 3-3 后面板视图

编号	说明
①	电池盒盖板
②	散热孔
③	支架

## 3.7 用户界面

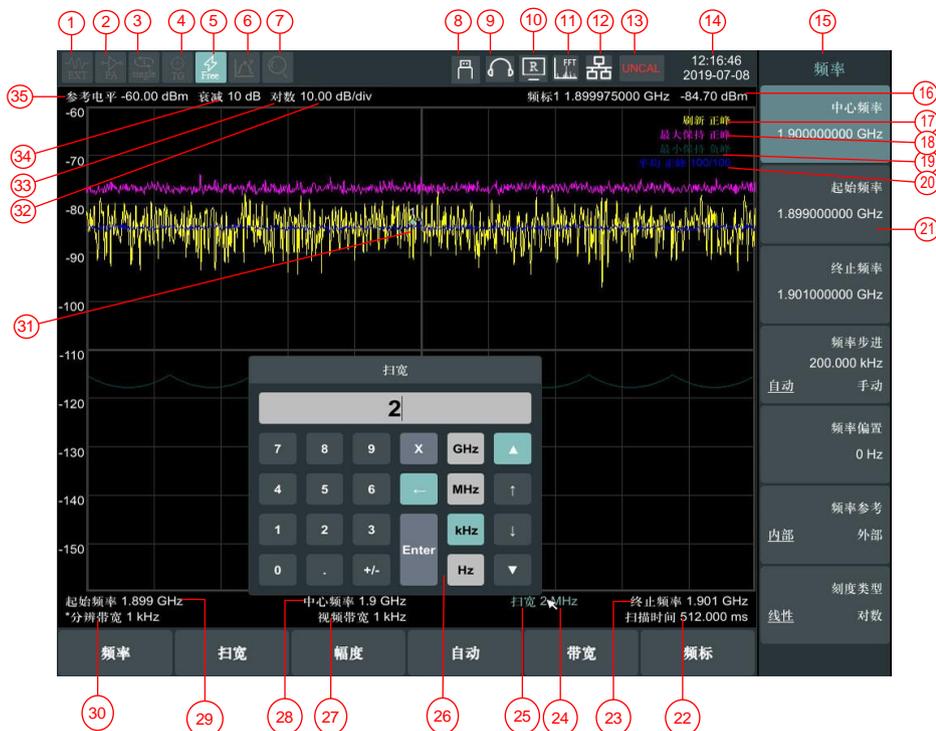


图 3-4 用户界面

表 3-4 用户界面说明

编号	名称	说明	关联按键
①	外部参考	显示频率参考内部/外部	【频率】→ [频率参考]
②	前置放大	打开/关闭前置放大器	【幅度】→ [前置放大]
③	扫描	显示扫描模式	【Sweep】→ [单次扫描] 或 [连续扫描]
④	跟踪源	开启/关闭跟踪源	【Source】→ [跟踪源]

附录 B 保养与清洁

⑤	触发	设置触发类型为自由, 视频, 上升沿, 下降沿	【Trig】
⑥	连续峰值搜索	开启/关闭连续峰值搜索	【频标】→ [峰值 >]
⑦	自动搜索	正在自动搜索	【自动】
⑧	USB标志	USB接入标志	
⑨	音频解调	开启音频解调	【Mode】→ [音频解调 >]
⑩	远程控制	正在远程控制模式	
⑪	FFT模式	当分辨带宽设置小于 3kHz时, 自动转入FFT模式	
⑫	LAN接口通信标志	LAN网络接口通信标志	
⑬	UNCAL标志	测量未校准	
⑭	日期/时间	显示系统的日期/时间, 点击可以呼出修改日期界面	【System】→ [设置 >] → [日期/时间 >]
⑮	菜单标题	当前菜单所属的功能, 点击可以呼出快捷菜单	
⑯	频标值	显示当前频标的频率值 (零扫宽的时候为时间) 及幅度值。当频标功能打开时显示响应的频标功能	【频标】
⑰	迹线1	显示当前迹线1类型为刷新, 检波为正峰	
⑱	迹线2	显示当前迹线2类型为最大保持, 检波为正峰	
⑲	迹线3	显示当前迹线3类型为最小保持, 检波为负峰	
⑳	迹线4	显示当前迹线4类型为平均, 检波为正峰	
㉑	菜单项	当前功能的菜单项	菜单项

②②	扫描时间	系统扫描时间	【Sweep】→[扫描时间]
②③	终止频率	显示终止频率	【频率】→[终止频率]
②④	鼠标光标	使用外接鼠标时显示	
②⑤	扫宽	显示扫宽值	【扫宽】→[扫宽]
②⑥	触摸屏数字输入键盘	点击需要修改输入参数位置即可呼出	
②⑦	视频带宽	显示视频带宽	【带宽】→[视频带宽]
②⑧	中心频率	显示中心频率	【频率】→[中心频率]
②⑨	起始频率	显示起始频率	【频率】→[起始频率]
③⑩	分辨带宽	显示分辨带宽	【带宽】→[分辨带宽]
③①	频率标记	显示当前激活的频标,可拖动该标记修改标记位置	【频标】
③②	幅度刻度	幅度显示刻度设置比例	【幅度】→[刻度/格]
③③	幅度刻度类型	幅度刻度类型可选择对数或线性	【幅度】→[刻度类型]
③④	衰减	显示射频输入衰减器设置值为手动或自动	【幅度】→[衰减器]
③⑤	参考电平	参考电平设置值	【幅度】→[参考电平]

注意:

1~7 可以通过触屏或者鼠标点击切换开关;

1~20 可以通过触屏或者鼠标点击呼出修改当前迹线界面;

22、27、30、34 如果显示前面有“\*”表示该项出于手动设置状态;

21~35 点击可呼出数字输入键盘界面。

## 3.8 功能按键

界面屏幕上有 6 个功能软键，前面板上有 11 个功能硬键。

### 3.8.1 功能软键

界面下方水平排列 6 个功能软键。按下其中一个功能软键，子菜单在右侧显示。



图 3-5 功能软键

功能键	功能描述	
频率	激活中心频率功能，查看频率菜单。	
扫宽	激活扫宽功能和设置全扫宽/零扫宽/前次扫宽。	
幅度	激活参考电平功能，弹出对幅度进行设置的软菜单。频谱仪幅度相关参数设置，包括参考电平、衰减器、刻度及单位、前置放大等参数设置，其中参考电平和衰减器设置具有一定的耦合关系。	
自动	在全频段自动定位信号。	
带宽	激活分辨率带宽功能，操作带宽和迹线平均的功能软键。	
频标	[频标]	选择频标类型和数量的频标控制键，可选择打开和关闭。

[频标功能]	频标测量功能菜单，如 N dB 带宽测量、频标噪声、频率计数和场强测量。
[频标→]	频标功能软键，允许您根据当前标记值设置其他系统参数。
[峰值]	在最高的峰值上放置一个标记，并访问峰值功能菜单。

### 3.8.2 功能键

按下  Shift 键，然后按下数字键，就会在屏幕界面右侧菜单处，显示数字键表示的功能。

**Shift 键：**

- 按下 Shift 键 指示灯亮起
- 当指示灯亮起，按下数字键可执行该键上的功能
- 长按该按键，则上档功能常开
- 再次短按，可切回数字键盘



图 3-6 Shift 键和功能键

按键	功能
<b>【Trace】</b>	对迹线测量和显示模式进行设置，也可以对相关迹线进行运算操作。
<b>【Detector】</b>	设置检波方式。

<b>【Display】</b>	设置屏幕显示的相关参数。
<b>【Sweep】</b>	将系统设置为单次或连续扫描模式，用户也可以对扫描模式和扫描时间进行设置。
<b>【Trig】</b>	设置扫频的触发模式和相应参数。
<b>【Source】</b>	跟踪源设置。
<b>【Mode】</b>	切换扫描频谱模式、解调模式等其他模式。
<b>【System】</b>	系统参数设置和仪器校准操作菜单。
<b>【File】</b>	对存储文件进行浏览、删除、导出、载入、设为开机和设为复位操作。
<b>【Help】</b>	频谱仪帮助菜单，单击该键一次系统帮助打开，再次单击关闭帮助功能。
<b>【Measure】</b>	基于频谱仪平台拓展的测量功能，包括邻道功率测量、信道功率测量、占用带宽测量等，具体测量功能参数设置，参考测量设置菜单。

### 3.9 参数输入

可以使用数字键盘、旋钮和箭头键输入活动参数值。

#### 3.9.1 数字键

输入一个特定的值，子菜单通常显示可选择的参数。按想要的参数或按回车键完成输入。



图 3-7 数字键

## 1. 数字按键

数字键0-9直接输入所需要的参数值。

2.  小数点

按下该键，当前光标处插入一个小数点“.”。

3.  符号键

符号键用于改变参数符号。首先按下该键，参数符号为“-”，再次按下该键，符号切换为“+”。

4.  退格键

(1) 参数输入过程中，按下该键将删除光标左边的字符；

(2) 在编辑文件名时，按下该键删除已输入的字符信息。

5.  确认键

用于输入参数过程中，按下该键将结束参数输入，并将参数添加默认的单位值。

## 3.9.2 旋钮

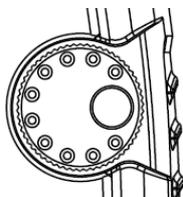


图 3-8 旋钮

旋钮功能：

在参数编辑时，顺时针旋转旋钮增加，或逆时针旋转旋钮按指定步骤减少参数值。

### 3.9.3 方向键



图3-9方向键

方向键功能包括：

- 1) 参数输入时，按上、下键可使参数值按一定步进递增或递减。  
注：按 频率→[频率步进]进行设置中心频率步进。
- 2) 在【File】文件功能中，上、下键用于在根目录中移动光标。

## 3.10 在线帮助系统

在线帮助系统对于前面板上每个功能按键以及菜单软键，都提供了相关帮助信息。用户在操作仪器过程中可以随时查看任意键的相关帮助。

1. 获取在线帮助的方法，短按或长按 ，灯亮，数字按键与功能按键切换  
按下【Help】，屏幕中央将弹出如何获取帮助的提示。
2. 帮助的翻页操作  
当帮助信息为多页显示时，通过在屏幕中上下滑动或按方向键查看完整的帮助信息。
3. 关闭当前的帮助信息  
按下 Shift 键，再按下【Help】，系统将关闭帮助信息。
4. 获取菜单按键的帮助信息  
屏幕中央将弹出帮助信息显示窗口。按下菜单键，显示窗口将分别显示菜单键所对应菜单项的帮助信息。
5. 获取任意功能按键的帮助信息  
屏幕中央将弹出帮助信息显示窗口。按下 Shift 功能键，显示窗口将显示按键本身的功能帮助信息。

### 3.11 触摸屏控制

液晶显示器是可触摸的，您可以通过不同的手势控制分析仪。触摸屏控制的说明如下。你也可以使用括号中的按钮/旋钮来做同样的事情。

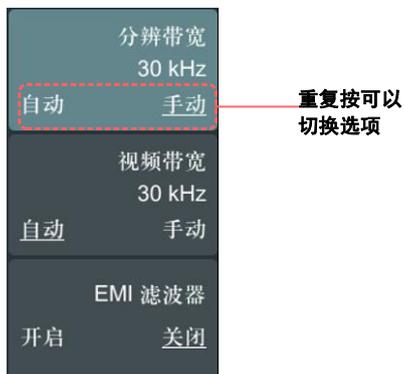
- 单击屏幕顶部的状态标签可以切换标签对应的状态，详细信息请参考第 9 页的用户界面概述。



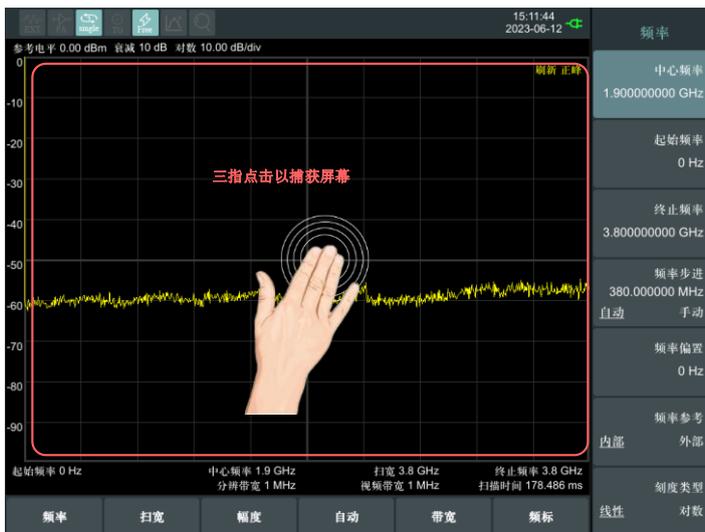
- 选择一个菜单软键：** 触摸菜单软键在底部。



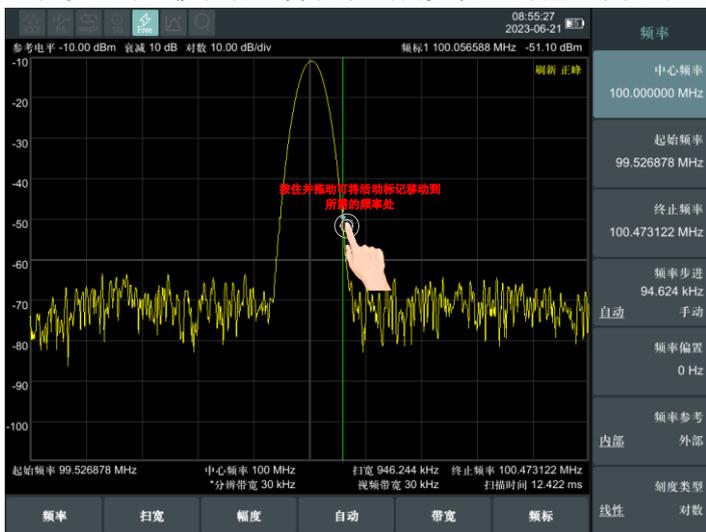
- 菜单项：**如果菜单中有可以切换的选项，可以在触摸菜单项的区域内进行切换。



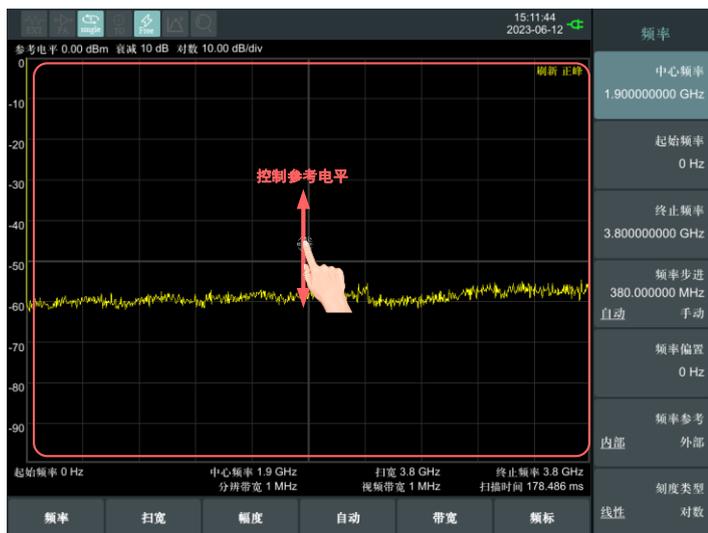
- 屏幕截图**(【System】→ [保存/回调>] → [保存>] → [屏幕截图>])：三指点击屏幕显示区域，快速捕获当前屏幕显示的 PNG 图像。如果插入 USB 设备，图像将保存到 USB 设备，否则将保存到本地内存。



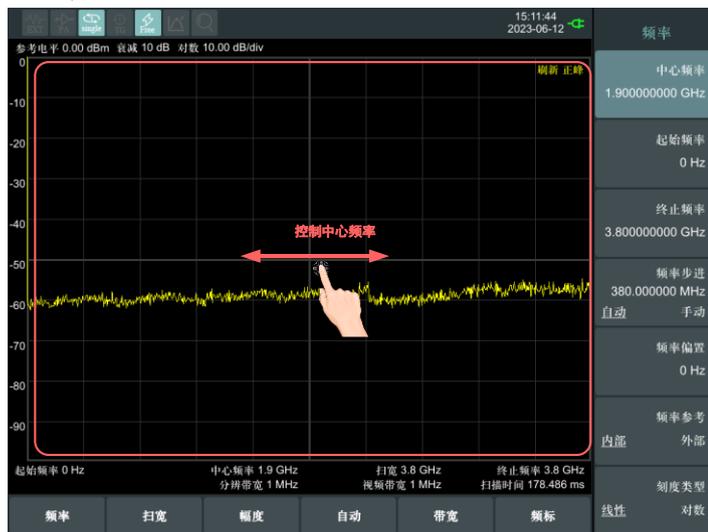
- 将频标移到所需的频率（频标 → [频标>]）：当一个标记处于活动状态时，按住标记并拖动到需要设置的位置放开即可。



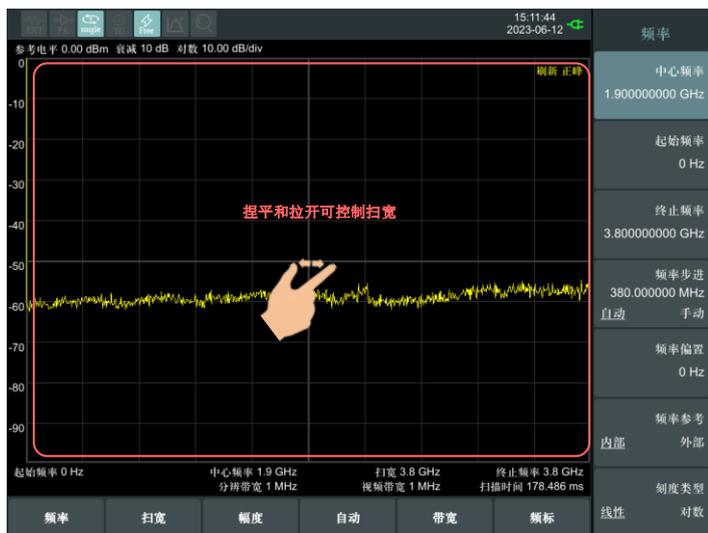
- 设置参考电平（幅度 → [参考电平]）：在显示区域向上或向下滑动。



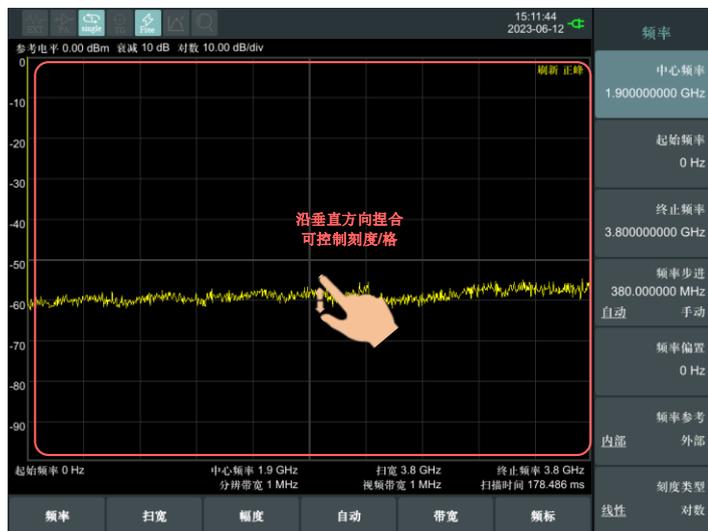
- 设置中心频率（频率→ [中心频率]）：在显示区域向左或向右滑动。



- 设置扫宽（扫宽→ [扫宽]）：在迹线显示区域，将两个手指以水平方向放置在触摸屏上并靠近或分开以减小增大扫宽，达到水平放大或缩小迹线的效果。



- 设置刻度/格 (幅度 → [刻度/格]): 显示区域, 沿垂直方向捏合可控制刻度/格。



## 3.12 基本测量

基本测量包括在频谱仪屏幕上显示信号之后, 用频标测出信号的频率和幅度。按以下五个简单步骤即可测量输入信号:

1. 在全扫宽下找到信号频率；
2. 根据第一步中的信号频率，设置中心频率；
3. 设置扫频、分辨率带宽；
4. 激活频标；
5. 调整幅度参数；

例如，测量频率为 100 MHz, 幅度-10 dBm 的信号。首先，给频谱仪加电开机（开机预热 30 分钟后测量，结果会更精确）。

### 1. 设备连接

将产生射频信号的信号源连接到频谱仪的射频输入端，将信号源设置成：

频率	100 MHz
幅度	-10 dBm

### 2. 参数设置

1) 首先设置频谱仪到默认的初始状态，按频谱仪的【Preset】键。频谱仪显示了从 9kHz 到最大扫频宽度的频谱，在 100MHz 的地方，信号源产生的信号以一条垂直的直线出现，同时产生的谐波信号也以垂直线的形式出现在频率为 100MHz 的整数倍处，如图 3- 1 所示。

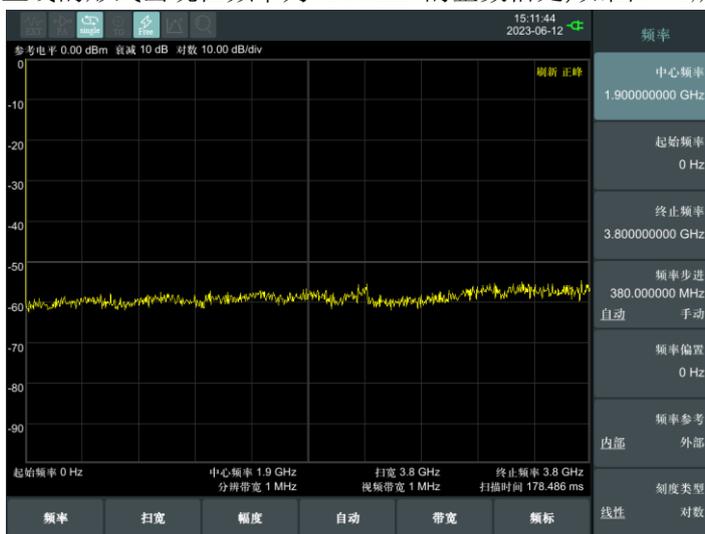


图 3- 1 全扫宽

为了更清楚地观察信号，减小扫频宽度。设置频谱仪的中心频率为 100MHz，减少扫宽到 1MHz。

### 2) 设置中心频率。

在屏幕底部，按【频率】软键，在弹出的软菜单按[中心频率]。在数字键区输入“100”，并在软键区按键确定单位为 MHz，这些数字键可对当前参数设置确切的值，方向键和旋钮也可用于设置中心频率值。

### 3) 设置扫频宽度。

一按【扫宽】软键，在数字键区输入“1”，并在软键区按键确定单位为 MHz，或者通过按【↓】键减少至 1MHz。

一按【带宽】键，设置 [分辨带宽 自动 手动] 为手动，在数字键区输入“30”，并在软键区按键确定单位为 kHz，或者通过按【↓】键减少至 30kHz。

一按【Detector】键，设置检波方式为正峰。

如图3- 2所示，产生的信号在更高的分辨率情况下显示的效果。注意分辨带宽和视频带宽与扫频宽度是自适应的，它们根据给定的扫宽自动调整到合适的值。扫描时间也具有自适应功能。

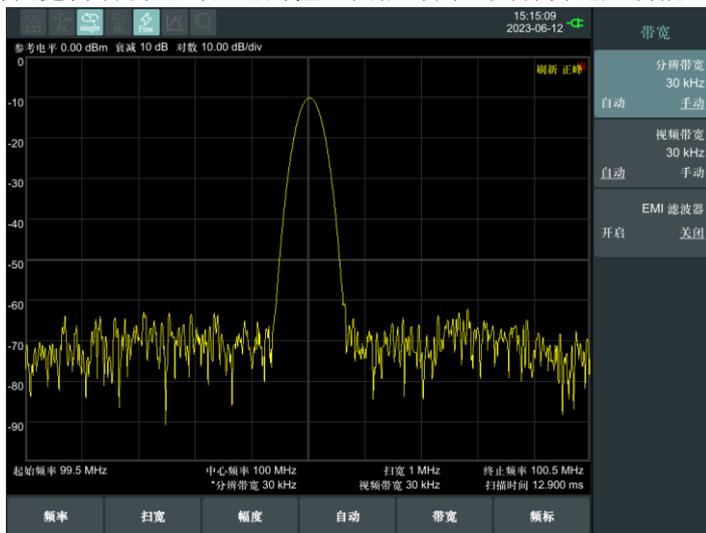


图 3- 2 设置扫宽

### 4) 激活频标。

一按【频标】软键，该键位于屏幕底部，再按屏幕右侧[频标>]软键，再按软键确认[频标 1 2 3 4 5 6 7 8]，选中光标1，此操作默认频标位置为水平坐标的中央位置处，即信号的峰值点或其附近。

一按【频标】软键，该键位于屏幕底部，再按屏幕右侧【峰值 >】软键，进入下一级软菜单，选中按[最大值搜索]键。由频标可读出

频率和幅度值，其显示在屏幕测量图表右上角的数据显示区域中。

#### 5) 调整幅度参数。

频谱仪显示的测量图表顶格的水平线的幅度一般被称为参考电平。为得到较好的动态范围，实际信号的峰值点应该位于或接近测量图表的顶端水平线（即参考电平）。参考电平也是Y轴的最大值。这里就通过减少参考电平来增加动态范围。

按【幅度】软键，该按键位于屏幕底部，弹出关于幅度设置的软菜单，再按屏幕右侧[参考电平]软键，可以直接在测量图表左上角的输入方框内键入参考电平值。用数字键键入“-10”，并用软键确认单位dBm，也可通过步进键【↓】或旋钮来调整。

此时参考电平被设为了-10dBm，迹线的峰值点接近测量图表的最大刻度值。此时信号峰值和噪声之间的差值即动态范围增大。

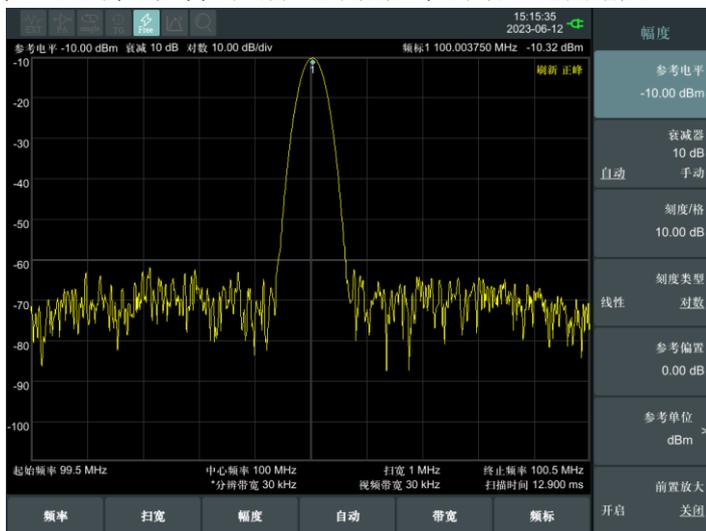


图 3- 3 设置参考电平

## 4. 频谱分析仪的返修

频谱分析仪出现故障可能表现为以下几种现象：

- 开机异常
- 无信号显示
- 信号频率和幅度读出不准确

### 1. 开机异常

开机异常可以细分为上电后一直黑屏，无法进入系统界面，或系统启动后异常等几种现象。

如果屏幕不亮，请按下面所列步骤进行检查：

- 1) 电源插座是否通电，电源是否符合频谱仪工作要求。
- 2) 频谱仪的电源开关是否按下。

### 2. 无信号显示

如果所有波段没有信号显示请按以下步骤检查：设置信号发生器频率 30MHz、功率-10dBm 输入到频谱仪分析仪是射频输入端口。如果观测不到信号显示，那么可能是频谱分析仪硬件电路出现故障，请联系厂家进行排除。

### 3. 信号频率读出不准确

如果在测量信号时发现发现信号在频谱仪的屏幕上左右晃动或者频率读出超出误差范围，首先检查输入频谱仪的信号频率是否稳定的。如果输入信号的频率稳定，在检查频谱分析仪的参考是否准确，根据不同的测试情况选择参考为内参考或外参考：按【FREQ】→[频率参考 内部 外部]，如果频率读出还不准，那么可能是频谱分析仪内部本振发生了失锁，需要返回厂家维修。

### 4. 信号的幅度读出不准确

如果信号的幅度读出不准确，请进行校准，如果校准完毕后，如果信号读出幅度依然不正确，那么可能是频谱仪内部电路出现问题，请联系厂家进行维修。

## 5. 附录

### 附录 A: 附件

(图片仅供参考, 请以实物为准。)

标准附件:



电源线



快速指南



USB 线



交直流适配器



GPS天线



铝箱

选购附件:



N-N 线缆



N-SMA 线缆



SMA-SMA 线缆



SMA 双阴头



N-SMA 适配器



近场探头内含4个探头, N-SMA 适配器  
SMA-SMA 线缆 (频率 30 MHz - 3 GHz)



手提包

### 附录 B: 保养与清洁

#### 一般保养

请勿将仪器放置在长时间受到日照的地方。

### 小心

请勿使任何腐蚀性的液体粘到仪器上，以避免损坏仪器。

### 清洁

请根据使用情况经常对仪器进行清洁。方法如下：

用潮湿但不滴水的软布擦拭仪器外部的灰尘。清洁液晶显示器，注意不要划到透明的 LCD 保护屏。



### 警告

重新通电之前，请确认仪器已经干透，避免因水分造成仪器短路，甚至人身伤害。

---

## 附录 C: U 盘的格式要求

U 盘格式要求：

文件系统类型不支持 NTFS。如无法正常使用 U 盘，请将 U 盘按照以上要求格式化后再试。

## 附录 D: 上位机要求

上位机软件支持 Windows 11 \ Windows 10 \ Windows 8 \ Windows 7 \ Windows Vista \ Windows 2000 系统；不支持 Windows XP 系统。

2023.07 V2.0.0