XT-239便携式2.4G频谱仪

用 户 手 册



目录

1. 2.4G 便携式频谱仪简介 1

1.1 产品特点..... 2

1.2 便携频谱分析仪指标 3

2. 按键、端口和功能简介 4

2.1 端口及指示灯介绍 4

2.2 功能及使用 5

2.2.1 实时频谱功能 5

2.2.2 色谱图功能 10

2.2.3 热力图功能 12

2.2.4 设置界面 14

3. 典型应用 15

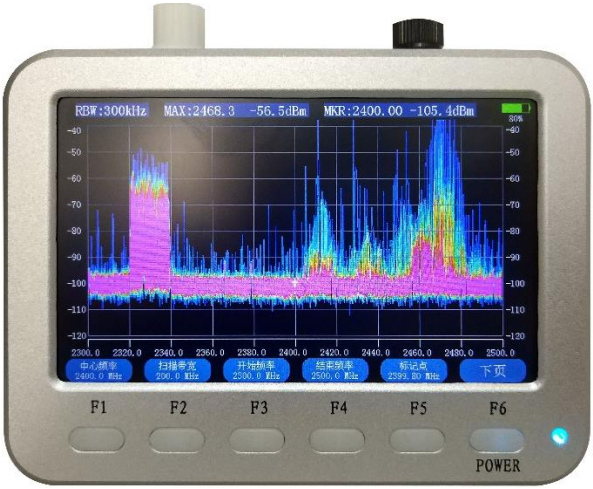
4. 用户须知与保养 19

4.1 正常使用注意事项 19

4.2 应用环境注意事项 19

4.3 电池注意事项 20

1. 2.4G便携式频谱仪简介



在射频测试、无线优化、现场布网、干扰查询等的应用过程中，往往需要测试信号的频谱分布；现场测量需要便携，而欧美便携的频谱仪也在3kg左右，外场测试不方便。

2.4G便携频谱仪，内置锂电池且小巧轻便，使用手机标准5V充电器即可充电，满电可使用9小时左右。检测频率范围2.3~2.9GHz，可检测频段内的实时频谱图、频率色谱图、频谱热力图等，方便易用。

1.1产品特点

- 实时频谱分析功能：实时频谱扫描，SPAN/RBW/CENT/MARKER功能，MAXHLOD功能，最大功率自动检测。
- 频率色谱图功能：显示一段时间内整体时间与频谱特性，可循环记录5分钟内的所有频谱分布，便于查看频率干扰以或发射泄漏等问题
- 频谱热力图功能：显示一段时间内的频谱轮廓重叠密度，重复次数多显示更趋于红色，便于分析一段时间的频谱统计特征。



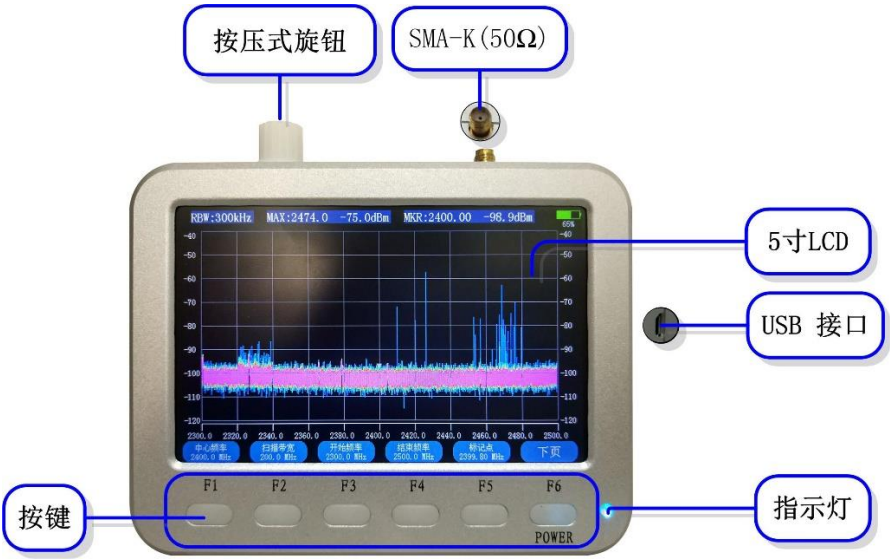
1.1 S11测试图

1.2 便携频谱分析仪指标

指标	参数范围
型号	XT-239
S11 （典型值)	-31dBm
频率范围（MHz）	2.3~2.9GHz
带内不平坦度	0.5dB（校准后）
RBW（kHz）	20、30、50、100、200和300kHz（最小）
DANL（平均底噪）	-110dBm（典型值）
幅度精度	+-0.5dBm
扫描时间	200ms
MAXHOLD功能	支持
参考电平可调	支持
显示刷新频率	5Hz（每秒刷新5屏）
液晶分辨率	TFT 800×480
液晶尺寸	5寸
射频接口	SMA-K
色谱图	支持
热力图	支持
内置RTC时钟	支持
电池容量	3300mAh（典型）
电池类型	松下18650锂电池
充电时间	4～5小时
充电接口	Micro USB接口
电池续航时间	9小时
外形尺寸	135mm*101mm*30mm（不包含旋钮及天线高度）
工作温度	-20～45度
存储温度	-20～70度

信号测量范围	-100 ~ -10dBm （大信号加衰减器进入）

2. 按键、端口和功能简介



2.1 端口介绍

2.1 端口及指示灯介绍

1. 指示灯在正常开机时亮蓝色，充电时亮红色，充电完成亮绿色。
2. USB接口为Micro USB，使用电源为5V/1A。

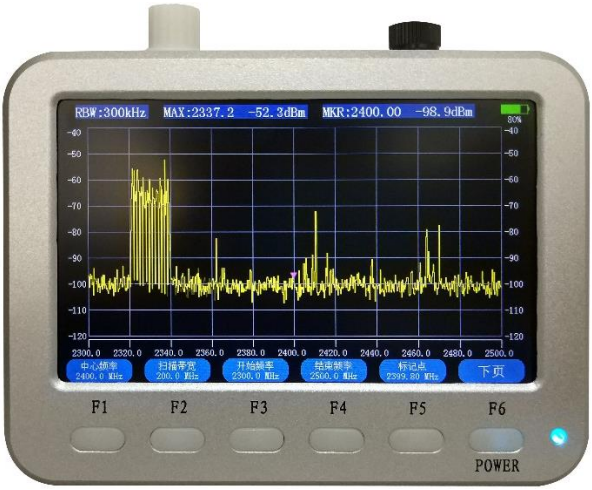
3. 天线接口本仪器为标准SMA母头（SMA-K外螺内孔）应与标准公头（SMA-J内螺内针）配合使用。注意，SMA接口正常使用寿命约1千次（超过使用寿命后，信号接触损耗变大或接触不稳定），频繁更换天线或使用射频电缆，应使用**SMA转接头**原接口寿命。

2.2 功能及使用

按键功能总体介绍：

1. 功能按键（F1～F6）与液晶菜单标号一一对应，选择并按下分别进入各对应功能；
2. POWER（F6）键是开/关机键，长按POWER（F6）键关机（注：关机操作在返回主界面下有效，其他界面为返回主界面操作）。

2.2.1 实时频谱功能



2.2 实时频谱图上页

对于仪器顶部旋转编码器，左右旋转可调节对应数值大小，下按旋钮表示确认功能。

1. F1按键对应设置中心频率功能（注：频率设置范围2.3~2.9GHz）：



2.3 中心频率设置子菜单

1) F3对应设置调节步进精度为10；

2) F4对应设置调节步进精度为1；

3) F5对应设置调节步进精度为0.1；

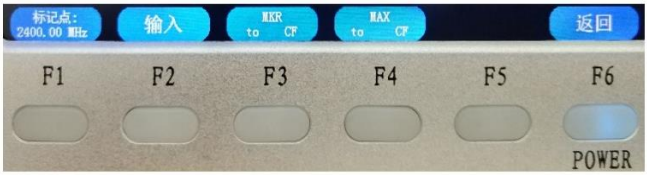
4) F6对应返回上一界面。

2. F2按键对应设置扫描带宽功能（注：设置带宽范围0~210MHz，具体操作同中心频率设置）。

3. F3按键对应设置开始频率功能（注：设置开始频率范围2.3GHz~结束频率，具体操作同中心频率设置）。

4. F4按键对应设置结束频率功能（注：设置开始频率范围开始频率~2.9GHz，具体操作同中心频率设置）。

5. F5按键对应设置标记点功能（注：频率测量范围 开始频率~到结束频率）：



2.4 标记点设置子菜单

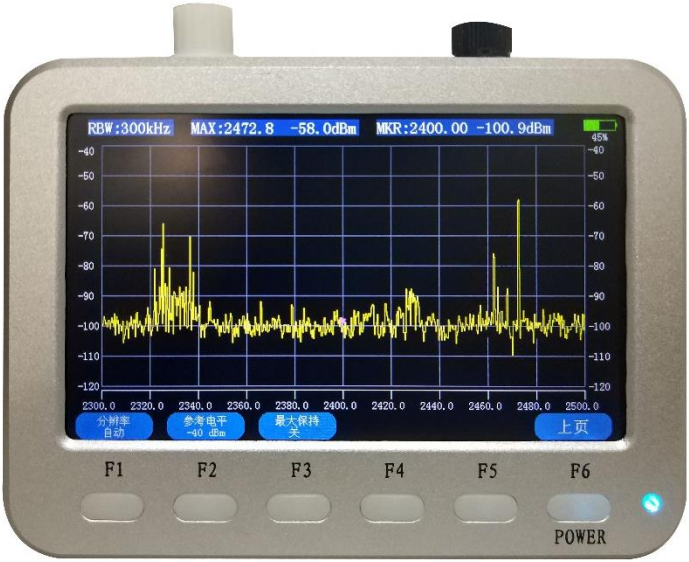
1) F2对应设置输入标记点测试频率（注：具体操作同中心频率设置）；

2) F3对应设置标记点频率到中心频率；

3) F4对应设置最大频率到中心频率；

4) F6对应返回上一界面。

6. F6对应设置切换到下页。



2.5 实时频谱图下页

7. F1对应设置分辨率功能（注：分辨率设置范围 20、30、50、100、200、300KHz）：



2.6 分辨率设置子界面

1) F1对应设置手动输入分辨率（注：手动设置后将变成手动模式）：



2.7 分辨率输入界面

- 可直接通过旋钮在20、30、50、100、200和300KHz间切换。

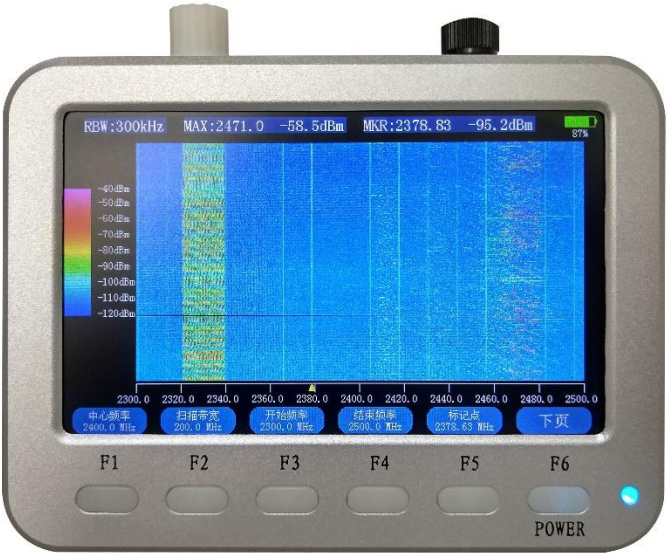
2) F3对应设置自动设置分辨率模式。

3) F6对应返回上一界面功能。

8. F2按键对应参考电平设置功能（注：参考电平范围-120~0dBm，具体操作同中心频率设置）。

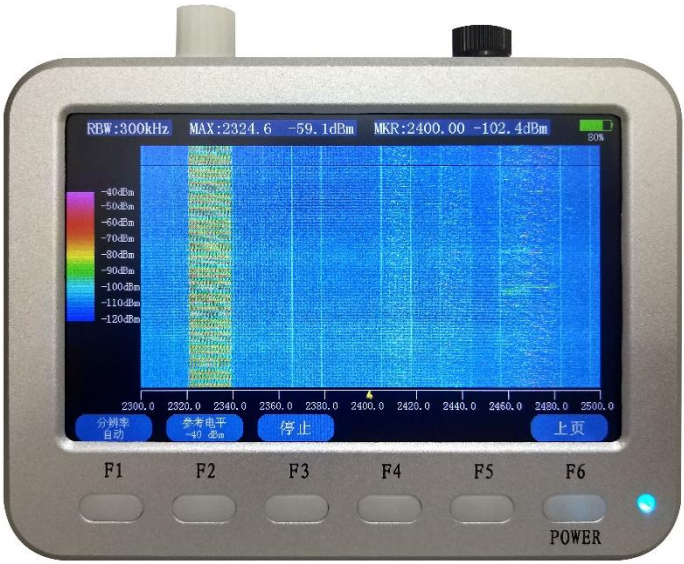
9. F3键对应设置最大保持功能开启或关闭。

2.2.2 色谱图功能



2.8 色谱图上页

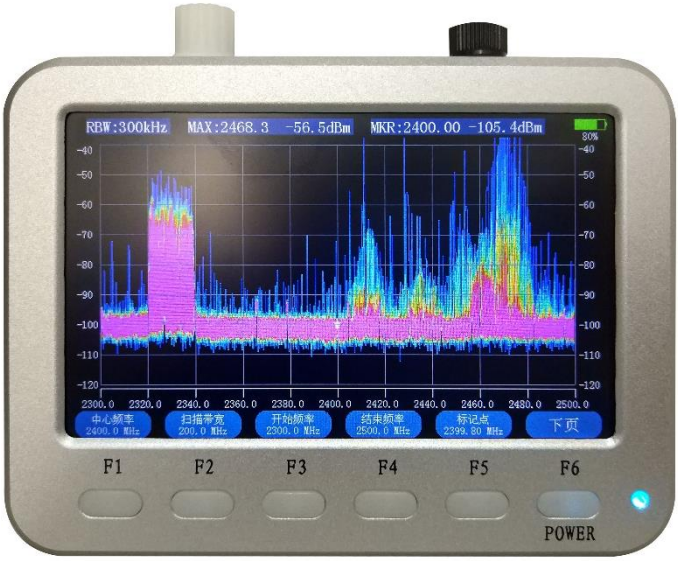
中心频率、扫描带宽、开始频率、结束频率、标记点、分辨率和参考电平操作和功能同上（实时频谱界面操作）。



2.9 色谱图下页

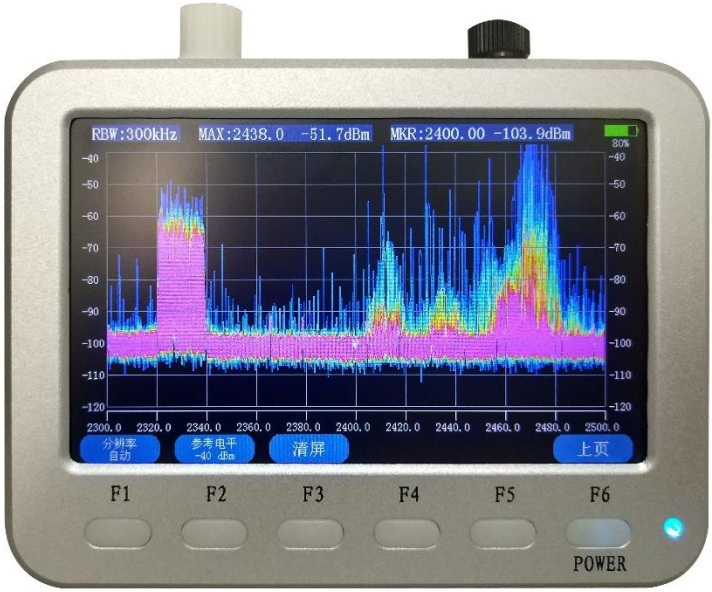
1. F3键对应设置色谱更新停止或开始，可将色谱图在任意时刻下停止更新，以详细分析总体分布情况（注：在此模式下，只有标记点和和停止开始功能可用）。

2.2.3 热力图功能



2.10 热力图上页

中心频率、扫描带宽、开始频率、结束频率、标记点、分辨率和参考电平操作和功能同上（实时频谱界面操作）。



2.11 热力图下页

1. F3键对应设置手动清屏功能。

2.2.4 设置界面



2.12 设置

F1、F2、F3按键均匀显示设置对应。下按旋钮对应确定功能，左右旋转可调节对应数值。长按F6.键对应返回上一界面功能。

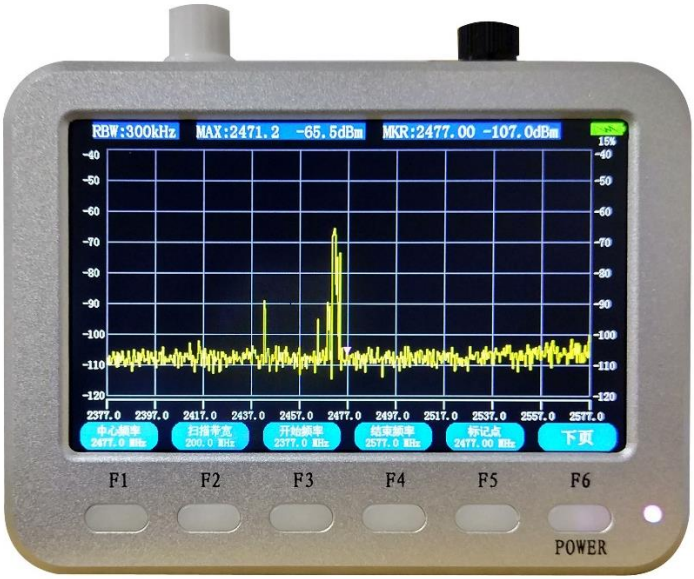
1. 休眠设置，选择后可通过旋钮调节时间，调节后可通过确定键进行确定。（注：范围1~60分钟和设置为从不自动关机）
2. 时间设置，F1~F6分别与年月日时分秒对应，设置完成后

统一按确定键确定。

3. 亮度设置，选择后可通过旋钮调节亮度，调节后可通过确定键进行确定。（注：亮度相对范围0~100%）。

3. 典型应用

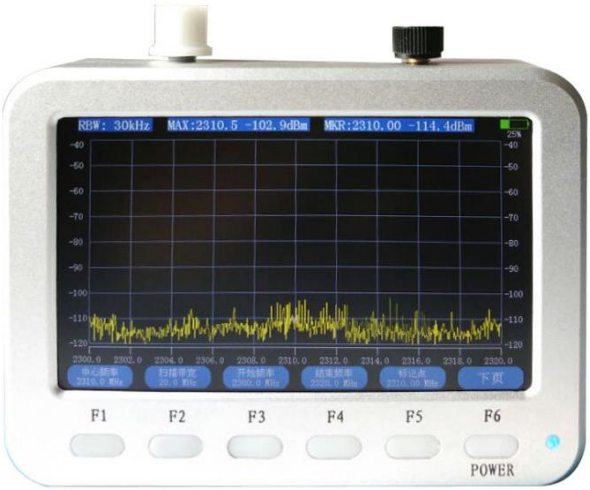
可用于测试单载波、移动4G信号、联通4G信号、电信4G信号、WiFi、2.3~2.9GHz信号等。



3.1 WIFI



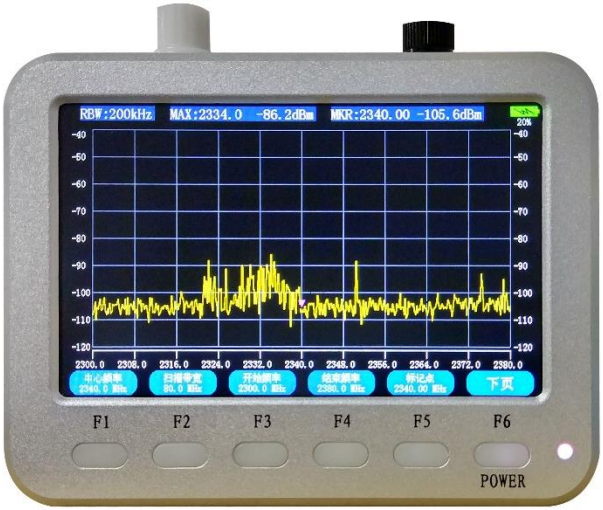
3.2 2600MHZ ， -60dBm单载波



3.3 联通4G 2300~2320MHz



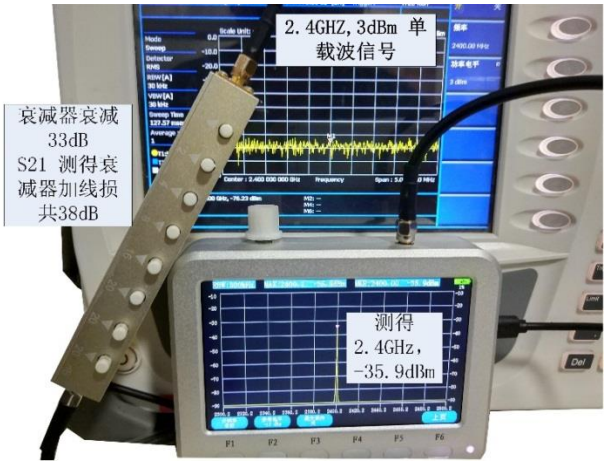
3.4 联通4G 2555~2575MHz



3.5 移动4G 2320~2370MHz



3.6 移动4G 2575-2635



3.7 加衰减器测 2.4GHz，3dBm 单载波信号

4. 用户须知与保养

4.1 正常使用注意事项

- 注意大信号范围不要超标，以免损坏仪器接收前端。
- 安装天线或射频电缆时，拧紧螺纹，但不要过分用力以免滑丝。
- 应保持足够电量，以免无电关机；
- USB接口脆弱，插拔不能过分用力，也避免侧向受力。
- 注意储存温度和使用温度范围，如不要放在汽车中暴晒。
- 长途运输应放在包装盒或手提箱中，避免硬物混装划伤液晶屏。
- 推荐使用转接头，以增加原接口寿命
- 射频接插件每3月清洗一次，使用无水酒精的棉签擦拭。

4.2 应用环境注意事项

- 仪器进水、摇动有异响或出现其它明显异常时，请勿使用。
- 雷雨时切勿测试户外设备，包括安装有避雷器的户外设备。
- 正常保修期为一年，如摔碰、进水及私自拆卸，不在保修范围。

- 冬天从室外进入有暖气的室内，避免仪器内部结露，如结露应烘干后在开机。

4.3 电池注意事项

- 仪器开机或充电时应该远离易燃易爆物品，注意通风，仪器和充电器上不得覆盖其它物品。
- 为了保护电池，请经常为仪器充电，尽量不要等缺电警告时在充电。
- 禁止长期浮充，如果仪器长时间使用，请不要连续充电工作，请间歇使用下电池以增加电池寿命。
- 仪器长时间不用，应充满电以后储存。储存期间至少三个月充满一次电。