PSA360手持便携式

无线信号探测仪

用 户 手 册

—V 1.0



目录

1. 无线信号探测仪简介 1
1.1 产品特点 2
1.2 探测仪技术指标 3
2. 功能与使用 5
2.1 外观与按键介绍 5
2.2 界面与功能 6
3. 应用指南 13
3.1 应用领域 13
3.2 应用示例 13
4. 保养须知 16
4.1 正常使用注意事项 16
4.2 应用环境注意事项 16
4.3 电池注意事项 17

1. 无线信号探测仪简介

无线信号应用广泛，而专业化的无线信号探测设备昂贵、重量大，且需要专业人士操作，不便个人使用。基于此，我们设计了傻瓜式应用的手持版无线信号探测仪，本探测仪核心是一台频谱仪，基于频谱仪进一步设计了直观的用户界面和简洁的应用模式。

无线信号探测仪外观为对讲机模式，内嵌高清触摸屏，内置锂电池且小巧轻便，通过type C接口使用5V充电器（或充电宝）即可充电，满电可使用7~8小时左右。检测频率范围30MHz ~ 6000MHz，通过配置多频段参数，显示不同频段信号强度的柱状图统计值（频段数可配置为1~20段，每个频段的柱数可任意配置），同时结合历史频谱数据显示对应频段的瀑布图，通过叠加的柱状图紫色的柱状图，表示本频率历史信号的标准差（即信号跳变的剧烈程度），统计信号最强的前5个信号中心频率、强度，以及估计信号源距离，此外本设备还可调节报警门限值，超过门限蜂鸣音报警（超过门限越多蜂鸣音越急促），

或振动报警（超过门限越多振动越急促），或同时振动和蜂鸣，也可静音。液晶屏幕可单独熄灭屏幕，设备仍然正常工作，省电的同时方便特殊场景的使用。

下表详细介绍产品的性能指标。

1.1 产品特点

1. **操作简便**：使用默认配置，开机即使用，无需更多设置；
2. **多功能综合界面**：综合了——频谱、瀑布图、报警、威胁排序和信号源距离估计等多参数，结合高分辨率液晶，形成统一的多功能用户界面；
3. **频段和柱数灵活配置**：可选默认设置，也可配置最多20个频段，每个频段的柱数（对应分辨率）可独立设置；
4. **报警门限可调**：每个频谱柱功率的报警门限可在-90 ~ -20 dBm之间设置，1dB分辨率；
5. **电池长续航**：续航时间可达8小时，系统工作时可熄灭屏幕；
6. **报警提示多样**：可设置静音、蜂鸣、振动多种报警提示；
7. **支持数据通信**：通过type C接口充电和通信。

1.2 探测仪技术指标

规 格	参 数
型号	PSA360
频率范围（MHz）	30 ~ 6000MHz
带内不平坦度	1dB（出厂校准后）
RBW（kHz）	10~500kHz（默认500kHz）
DANL（平均底噪）	-110dBm（典型值）
幅度精度	±1dBm（出厂校准后）
单频点扫描时间	2ms
大信号频点排序	支持
柱状图功能	支持
瀑布图功能	支持
报警门限可调	支持
报警提示	静音、蜂鸣、振动或同时蜂鸣与振动
触摸功能	支持
显示刷新频率	1~5Hz（根据频段多少决定）
液晶分辨率	TFT 800×480
液晶尺寸	3.97寸

射频接口	SMA-K
电池容量	5800mAh（典型）
电池类型	锂电池
充电时间	5～6小时
充电接口	USB Type-C
电池续航时间	8小时
外形尺寸	154*79*38mm（不包含旋钮及天线高度）
工作温度	-20～+45度
存储温度	-30～+70度
信号测量范围	-90 ~ -20dBm

2. 功能与使用

2.1 外观与按键介绍



图 2-1 探测仪外观说明

1. 工作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type C，充电电流为1A（5V）；
3. 天线接口为标准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（超过寿命后，信号接触损耗变大或接触不稳定）；
4. 多个功能按键，选择并按下分别进入各对应功能；
5. 旋转编码器，主要用来设置门限数值，顺时针数值连续减小，逆时针数值连续增加；
6. 开/关机键在设备的左下侧，按下POWER键关机（注：关机操作在返回主界面下有效，其他界面为ESC返回主界面操作）。

2.2 界面与功能

用户界面的分类解释如下图所示，通过频段配置，一个界面融合了：

- 频段内功率实时值（绿色跳动方块）；

- 对应直方图频段的瀑布图（通过颜色映射信号强弱）；
- 排序前五信号的频点值，功率值；
- 状态评估区，用来报警提示，分析无线信号靠近或远离，无线信号距离的估计等估计参数。

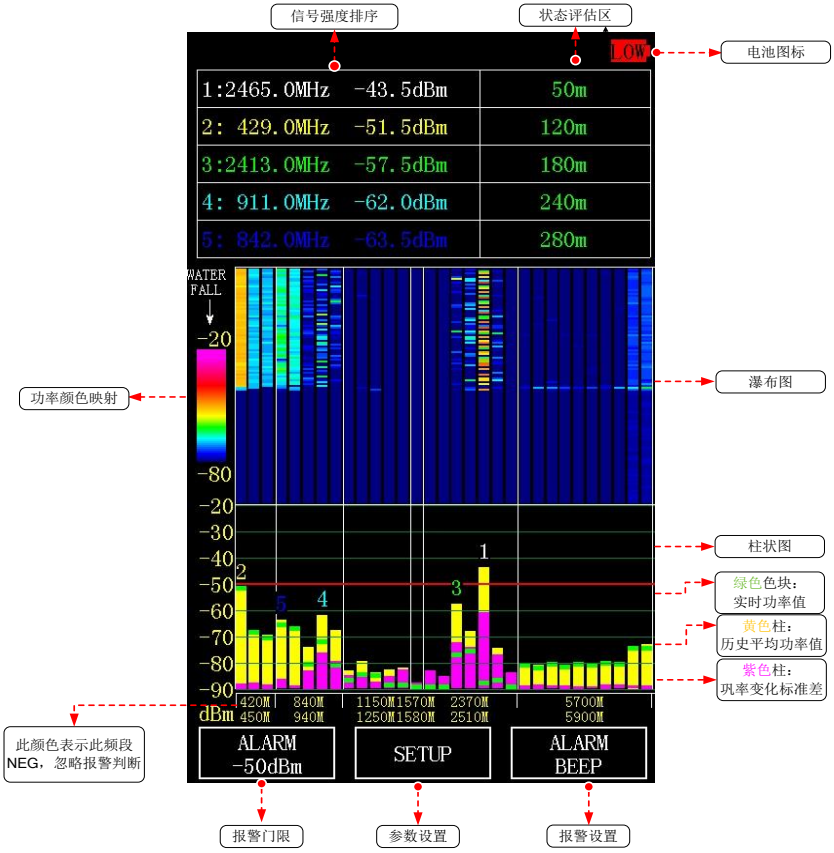


图 2-2 探测仪界面分类说明

对于功能按键，介绍如下：



图 2-3 探测仪按键说明

报警设置按键，通过右侧实体按键或触摸屏按键切换报警类型，报警提示一共四种组合：静音、蜂鸣音、振动以及同时振动和蜂鸣，按键按下后轮流切换；

报警阈值设置，通过顶部旋转编码器操作，顺时针数值连续减小，逆时针数值连续增加，步进为1dBm，范围-90dBm ~ -20dBm；不同频段信号超过设置门限，出现报警图标闪烁提示，并根据报警设置，或蜂鸣音，或振动，或静音；

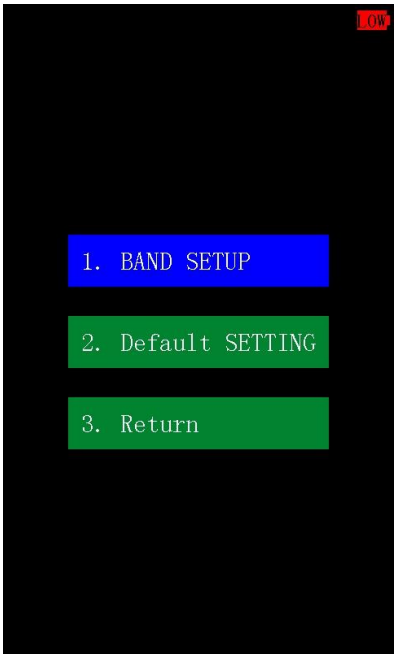
系统设置，主要设置各频段数量（最大20个频段，默认配置6个频段），每个频段的开始和截止频率，每个频段的直方图柱数等参数；

开关机和息屏设置。在关机状态下，短按POWER健开机，开机状态下，短按为返回或息屏功能；当退回到主界面，长按关机。当工作主界面亮屏状态下，短按息屏（增加续航），息屏状态下，短按亮屏。

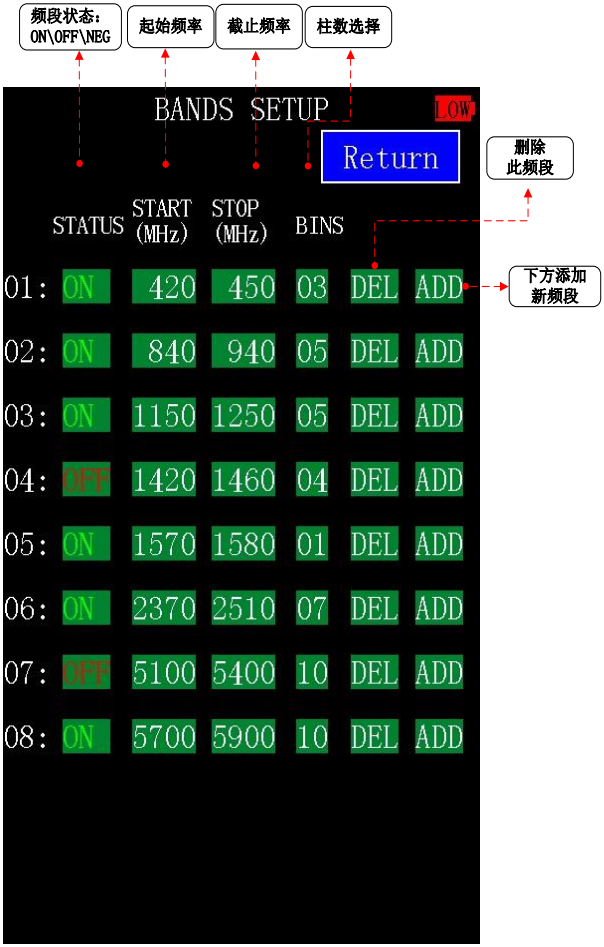
2.2.2 系统设置界面

主界面按下触摸SETUP按键或者对应的实体enter按键进入系统设置界面，可通过“上、下、确认、返回”键选择以下设置，进入对应页面进行配置：

- 频段设置
- 出厂默认设置
- 返回



1. 频段设置(BAND SETUP)



- STATUS：频段状态，通过ENTER(确认)键选择“ON、OFF、NEG”，ON和OFF对应此频段是否开启监测，在主界面上是否显示；NEG表示监测此频段，但此频段忽略报警判断。

- START：起始频率设置，通过“上、下”按键选择起始频率设置菜单栏，通过确定键进入设置频率界面， 再次通过“上、下及确定”选择个、十、百、千位，再“上、下”按键或顶部旋钮改变数字大小，可设置任意起始频点（有效测量频率范围之内）。
- STOP：截止频率设置，通过“上、下”按键选择终止频率设置菜单栏，通过确定键进入设置频率界面， 再次通过“上、下及确定”按键选择个、十、百、千位，再“上、下”按键或旋钮改变数字大小，可设置任意截止频点（有效测量频率范围之内）。
- BINS：该频段柱数，通过“上、下”按键选择BINS设置菜单栏,通过“上、下”按键或旋钮改变数字大小，可设置目标柱数（各频段总柱数建议别超过100柱，柱数太多，扫描变慢）。
- DEL：删除，按下“ENTER”确认键删除该频段配置。
- ADD：在下方插入新的一行频段配置。

2. 出厂默认设置(Default SETTING)

按下确认键进入恢复默认提示页面，再次按下确认键设备恢复出厂默认设置，返回键取消并退出该界面。

3.应用指南

3.1 应用领域

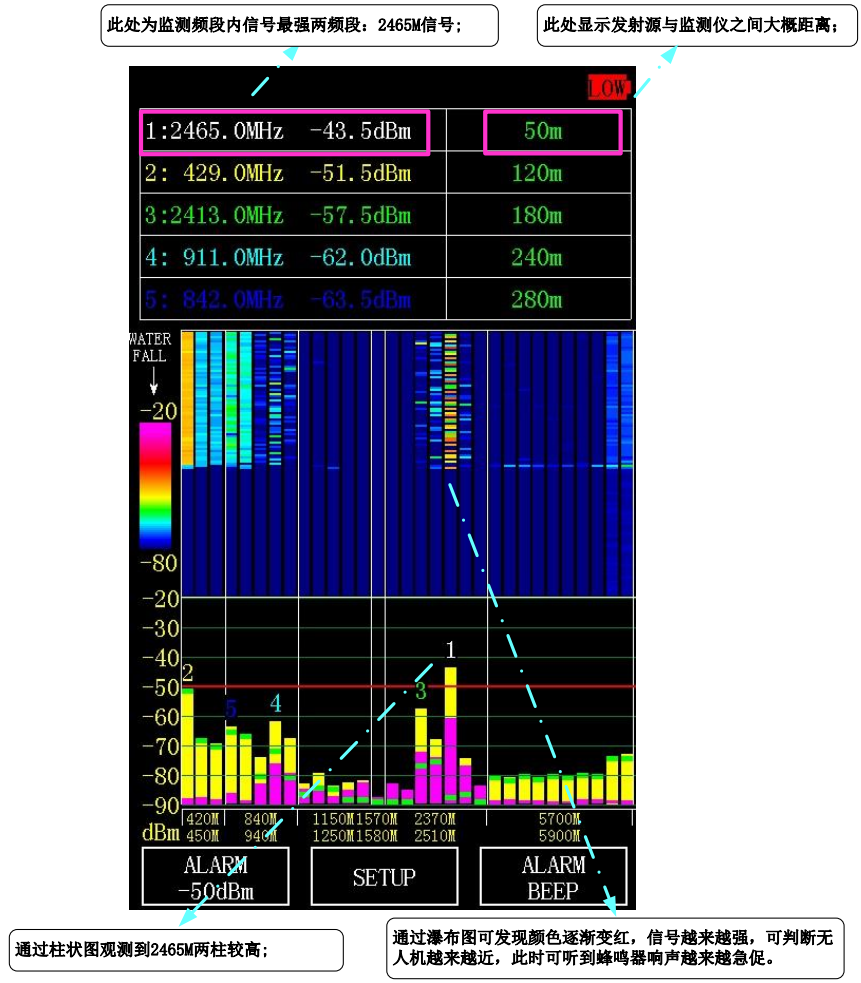
1. 空中发射机频谱探测。
2. 室内信号探测。
3. 对讲机、手机、基站或电台信号探测。
4. 干扰机探测。
5. 无线信号覆盖测试。
6. 产线批量测试。

3.2 应用示例

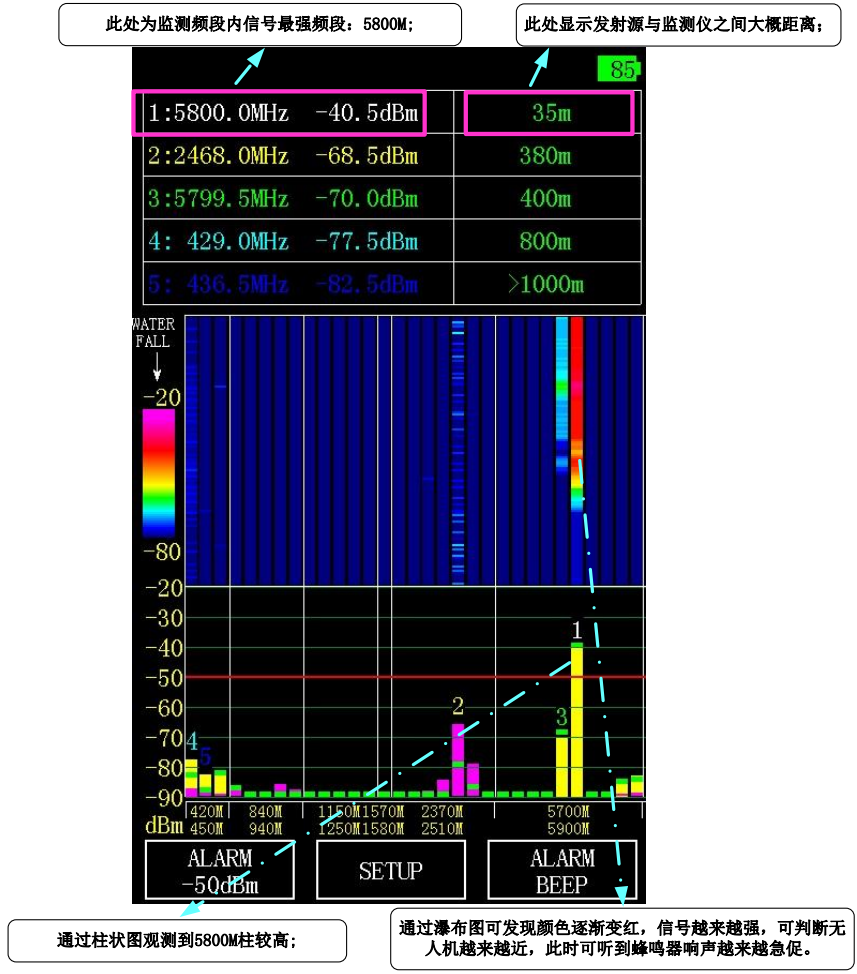
1. 无人机信号探测

开启便携式无线探测仪设备，根据应用频率设置对应检测频点，连接对应天线，设置报警的阈值，实时监测无人机信号，

无人机信号监测如下图所示；



无人机2.4G信号监测示例图



无人机5.8G信号监测示例图

4. 保养须知

4.1 正常使用注意事项

- 正常接天线使用，如果使用射频电缆输入，信号不要超过10dBm，以免损坏仪器；
- 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，避免无电自动关机；
- 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，如不要放在太阳下暴晒；
- 运输过程应放在包装盒中，避免硬物混装划伤液晶；
- 天线更换频繁，可选使用SMA转接头保护，射频接头推荐每月清洗一次，使用带酒精棉签擦拭。

4.2 应用注意事项

- 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；

- 冬天从室外进入有暖气的室内，避免仪器内部结露，如结露应烘干后再开机。

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再充电；
- 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。

4.3 电池注意事项

- 正常保修期为一年，以下情形不在保修范围
  - 如摔碰等物理损坏；
  - 大功率烧毁、进水及私自拆卸等；