

# SigHawk SWR40

## 天馈线测试仪



# SWR40天馈线测试仪

SigHawk天馈线测试仪采用了先进的射频电路、数字电路混合集成设计技术、宽带基波混频技术、数字化中频处理技术和智能电源管理技术等新技术，保证设备测量速度快、测量精度高等优点，可对回波损耗、驻波比、电缆损耗、DTF回波损耗、DTF驻波比、Smith圆图、相位进行精准测试。

## 产品特点

- ◆ 频率范围1MHz到4GHz；
- ◆ 扫描速度高达1ms/频点（10kHz中频带宽）；
- ◆ 超高分辨率1kHz；
- ◆ 采用嵌入式校准件；
- ◆ 支持七种测量功能；
- ◆ 支持手指滑动切换测量功能；
- ◆ 具备远程控制，通过分析软件对测量数据进行数据分析、实时采集等功能；
- ◆ 内置GPS接收机；
- ◆ 单块电池最长工作时间可达8小时



## 应用场景

在天馈线系统安装、调试及日常维护时，天馈线测试仪可帮助用户快速评估传输线和天线系统的状况，提高基站的维护效率，加快新基站的安装调试进程。同时可用于科研、教学、生产中对射频器部件的反射参数测试。

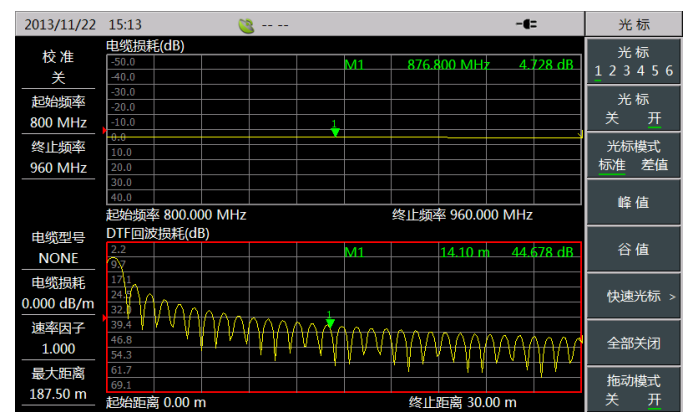
- ◆ 天线、馈线、漏缆和射频单元和无源器件的驻波比测试；
- ◆ 馈线、漏缆的故障定位测试；
- ◆ 线缆、电缆的损耗测试；
- ◆ 天馈线、无源器件的相位测试；



功能特点

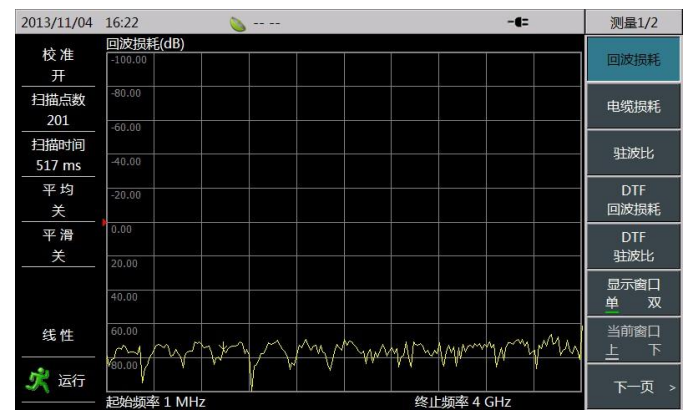
双窗口显示

双窗口的显示使用户可以在一块屏幕上查看两个测试任务模型。通过独立的上下双窗口显示，用户可以在其中任何一个窗口上进行单独的标记和参数设置，进而不需要测试功能的切换，这样就极大地节省了时间。例如：顶部的窗口进行驻波比测试，如果顶部窗口驻波存在问题，底部窗口就可以进行驻波比故障定位，来定位故障点。



回波损耗

回波损耗是射频和微波工程中一个非常关键的性能指标。它衡量的是信号在传输过程中遇到阻抗不匹配点时，被反射回来的能量多少。它是一个衡量“匹配程度”或“反射大小”的指标，通常要求天线的回波损耗 > 14 dB。（对应VSWR < 1.5）

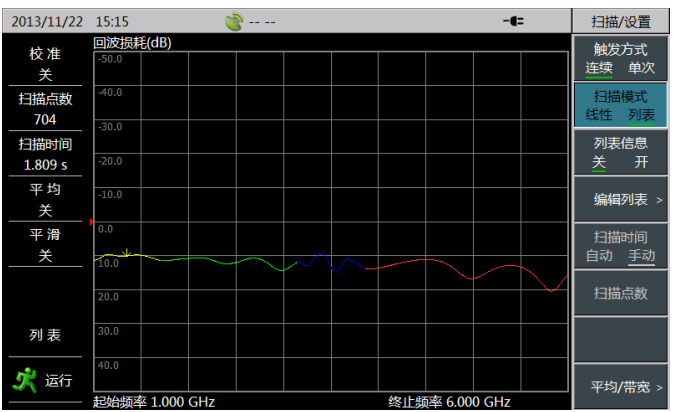


电缆损耗

线缆损耗是固有的能量损失，主要由导体损耗和介质损耗引起，且随频率升高而显著增加。它的主要影响是衰减信号、缩小覆盖范围、降低信噪比和测量动态范围。

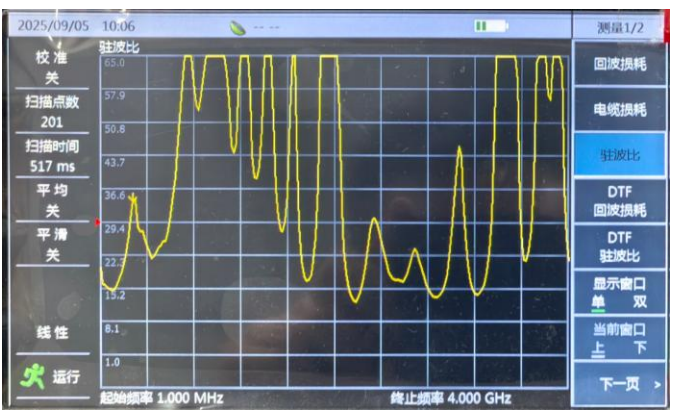
列表扫描

支持列表扫描功能，同时测量多个频段，每频段可设置不同的点数、频率范围。列表编辑方便快捷，可直接点击待编辑参数，每个频段可通过开关设置打开或关闭和不同颜色进行区分频段。



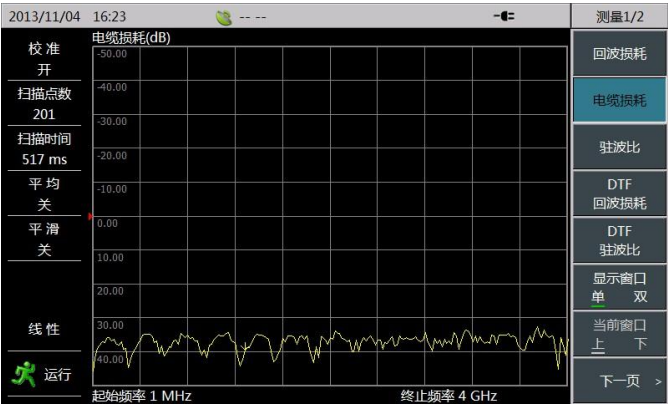
驻波比

驻波比是快速评估天线系统和射频链路的匹配状态，当传输线（如电缆）与负载（如天线）的阻抗不匹配时，部分能量会被反射回来。入射波和反射波在传输线上相互干涉，会形成一种看似“静止”的波形，进而影响基站信号的覆盖。



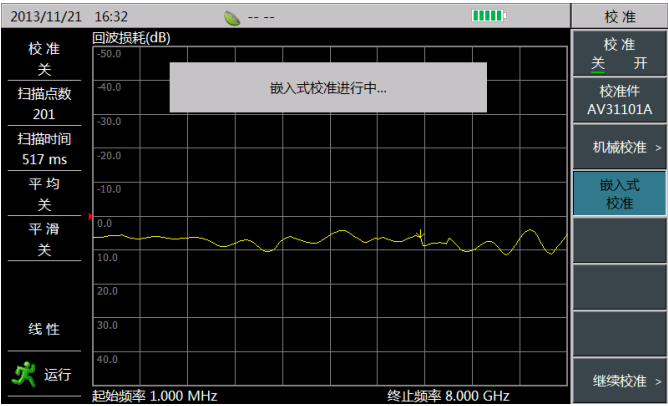
故障定位

用驻波比和回波损耗表示的故障定位（DTF）可以精确分辨故障电缆、元器件和连接器的位置，同时具备测试线缆长度，是维护天馈线的重要测试手段。扫描点数可以支持任意输入，最远故障距离可达到1.5km。



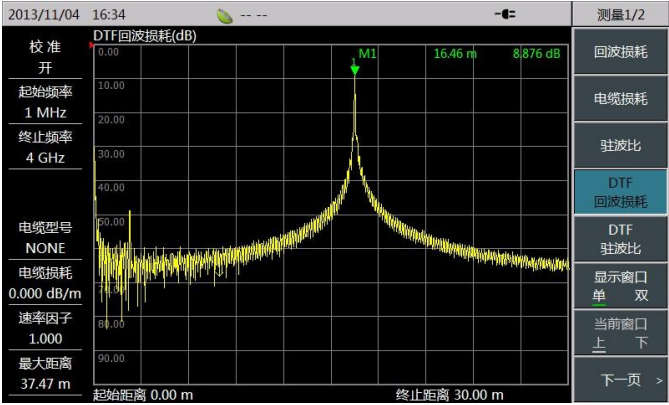
设备校准

消除仪表带来的系统误差，仪表支持机械校准和嵌入式校准方式，其中嵌入式校准具备“一键式”校准操作，无需任何外部连接。



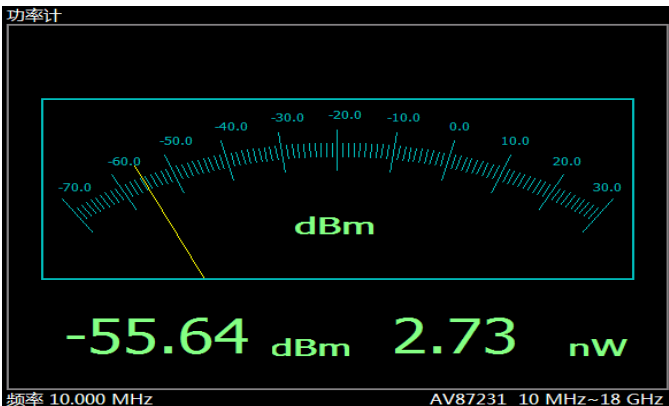
GPS定位

内置GPS接收机，通过外加GPS天线，用户可以得到当前位置信息，并显示经纬度等信息。



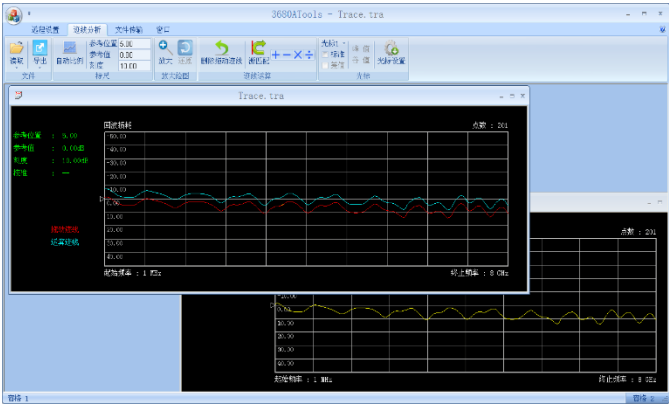
功率测量(选项)

天馈线测试仪支持功率测量，通过外置功率探头选项，可实现精确的功率测量。直接显示测试频率、功率探头型号和功率值。



分析软件

配套的工具软件具备通过计算机对测试仪进行控制，实现对曲线的读取、存储和比较，便于操作人员对数据远程分析，使系统分析人员能在 PC 机上有效地对系统进行监测和维护，并输出报告。



技术指标

SigHawk 天馈线测试仪		SWR40
频率范围	1MHz - 4GHz	
初始频率误差	$\pm 2 \times 10^{-6}$ (23℃)	
频率温度稳定性	$\pm 1 \times 10^{-6}/10^{\circ}\text{C}$ (相对于23℃)	
频率分辨率	1kHz	
方向性	$\geq 42\text{dB}$ (机械校准) $\geq 35\text{dB}$ (嵌入式电子校准)	
源匹配	$\geq 31\text{dB}$ (机械校准)	
反射跟踪	$\pm 0.08\text{dB}$ (机械校准)	
电池供电时间	8h (不具有嵌入式校准选件, 70%屏幕亮度) 6h (具有嵌入式校准选件)	
整机功耗	$\leq 15\text{W}$ (不对电池充电) $\leq 54\text{W}$ (对电池充电)	
扫描时间	1ms/频点 (10kHz中频带宽)	
电源适配器	交流电源: 110V (1±10%) 或220V (1±10%) , 50Hz (1±5%) (	
外形尺寸	295mm (宽) × 205mm (高) × 70mm (深)	
重量	2.5kg (含电池)	
设备接头	RF OUT端口: N型阴头 10MHz输入/输出端口: BNC接头 GPS天线接口: BNC接头	
工作温度	$-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$	
存储温度	$-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$	
电磁兼容性	符合GJB3947A-2009中 3.9.1的要求	



# 关于我们

SIGHAWK LIMITED 位于英国伦敦，由著名的 Hugh Griffiths 教授和 Chris Rix 教授联合创立，前身是英国伦敦大学学院的合作公司，旨在开发和提供用于无线频谱和实时信号测量的新型测试产品。凭借30+年在信号处理、RF 天线测量技术和雷达方面的先进经验以及对电信行业需求的了解，两位创始人和团队将这项技术带到了前所未有的成熟度，并开发了用于超快实时信号捕捉和测量的新产品。



SigHawk Limited

[www.sighawk-tech.com](http://www.sighawk-tech.com)

邮箱: [sales@sighawk-tech.com](mailto:sales@sighawk-tech.com)

地址: 英国伦敦大波特兰街85号一楼

