

# TFN 100 系列 天馈线测试仪



TFN 100 系列系列天馈线测试仪能够测试基站天线和馈线的驻波比和匹配性及电缆损耗和长距离故障定位，能够快速评估传输线和天线系统的状况，加快新基站所需要的安装调试时间。TFN 100 系列系列 25MHz~4GHz 超宽测试频率范围，60dB 超大动态范围，多种选件功能广泛适用于 2G/3G/4G/WiMAX 等制式下测试。TFN 100 系列系列采用 7 寸超大触摸屏设计，8 小时超长续航时间，用户体验极好。TFN 100 系列系列是新一代无线网络建设、升级、维护必不可少的测量工具。

## 产品特点：

- 25MHz~4GHz，广泛适用于 2G/3G/4G/WiMAX 等制式下测试
- 60dB 超大动态范围
- 限制线/标志线/曲线运算等迹线智能判断功能
- 8 小时超长续航时间
- 7 寸 LCD 彩色触摸大屏显示
- 强大的仪表文件批量编辑/删除/过滤等管理功能

## 产品功能：

### 1 支持五种测量模式

支持故障距离回波损耗，故障距离驻波比，频率回波损耗，频率驻波比和电缆损耗五种测量模式，主界面设计精美、用户操作便捷。



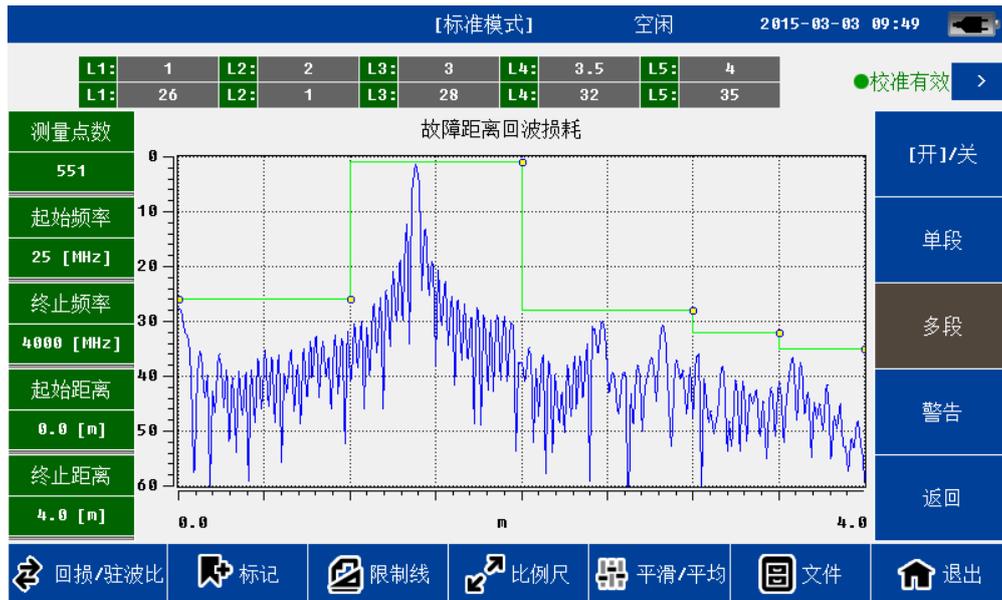
## 2 可选配多种选件

USB 式、高精度功率计探头既可以连接仪表实现对功率的测试和显示，又可以单独连接 PC 终端，实现测试结果显示和分析，极大地满足客户多方面需求。终端式功率计，通过式频谱功率计可直观清晰地对各种信号进行测量，满足不同层面客户的需求。



## 3 测试曲线智能分析、判断

支持对测试曲线进行单段和多段限制线、标志线分析以及曲线运算分析，结果精准、清晰。



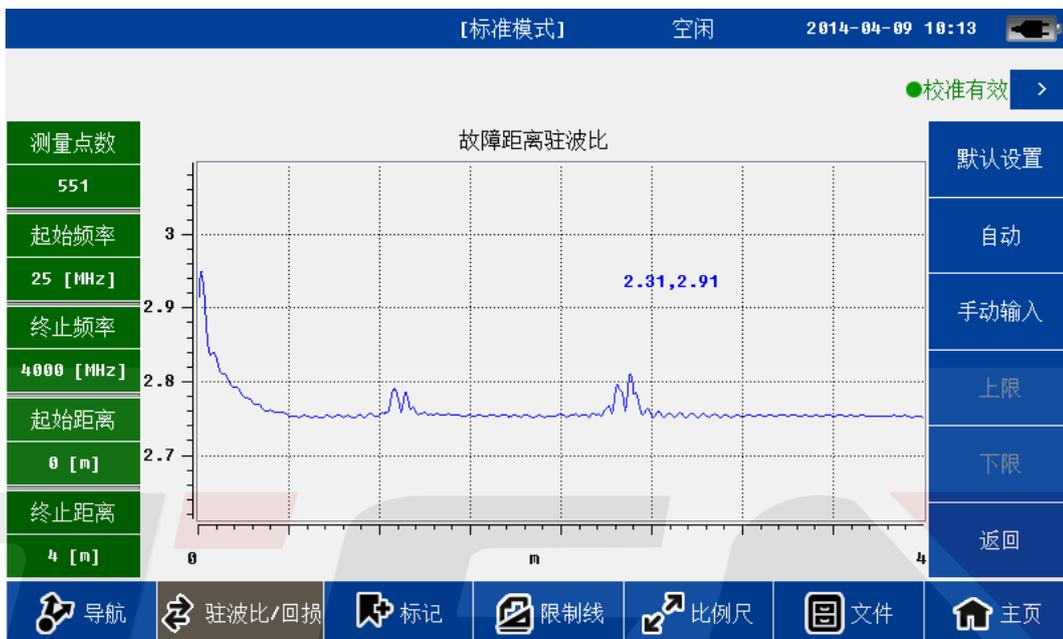
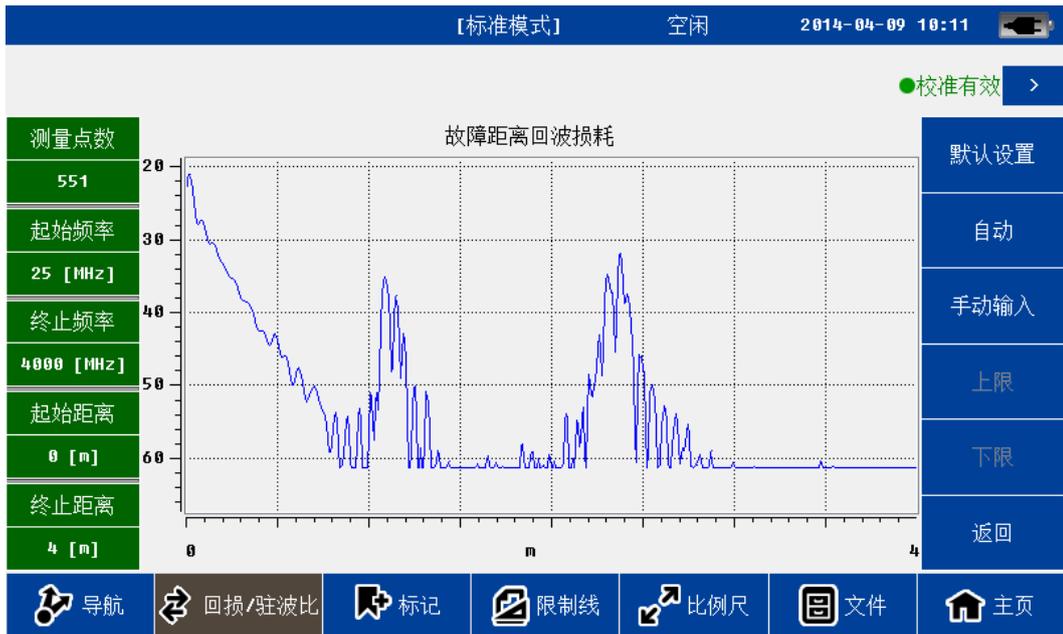
#### 4 便捷、精确的校准方式：单端口“T型”校准件

T型设计，单端口校准即可，便捷精确。且校准后扫描点数减少时不必重新校准，极大地方便了客户现场使用效率。



#### 5 回损/驻波比即时切换

可同时测试回波损耗和驻波比，并通过点击切换观察结果，大大提高工作效率。



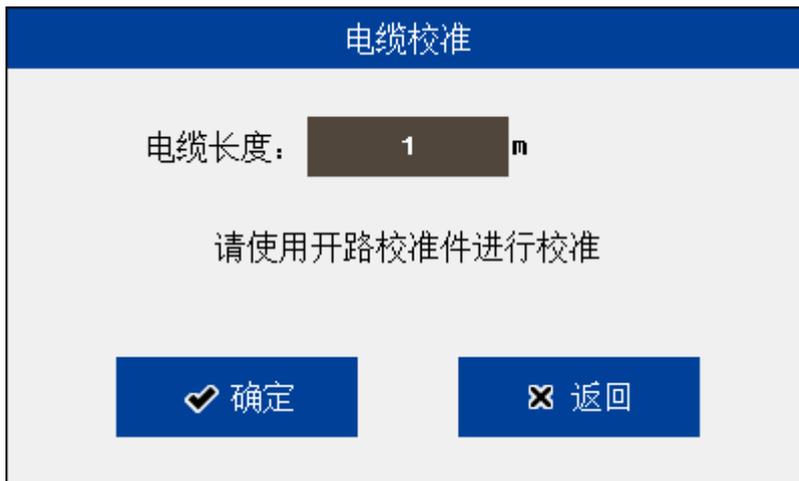
## 6 仪表可实现批量处理测试文件

仪表具有文件过滤功能,可轻松实现批量编辑、分析和保存测试文件,有效的提高效率。



## 7 仪表支持现场校准电缆并获取电缆参数

用户可以手工输入电缆参数（传播速度；电缆损耗）或者选择已知的电缆类型，也可以在不知道电缆信息和参数时，使用手头现成电缆，利用系统自带的“电缆校准”工具得到准确的电缆参数。为现场测试提供便捷。



#### 8 支持手动设置频率和选择预设频率

用户可以根据测试需求进行“选择预设的信号标准”或者“自定义频率”。



#### 9 节能、环保、人性化界面设计

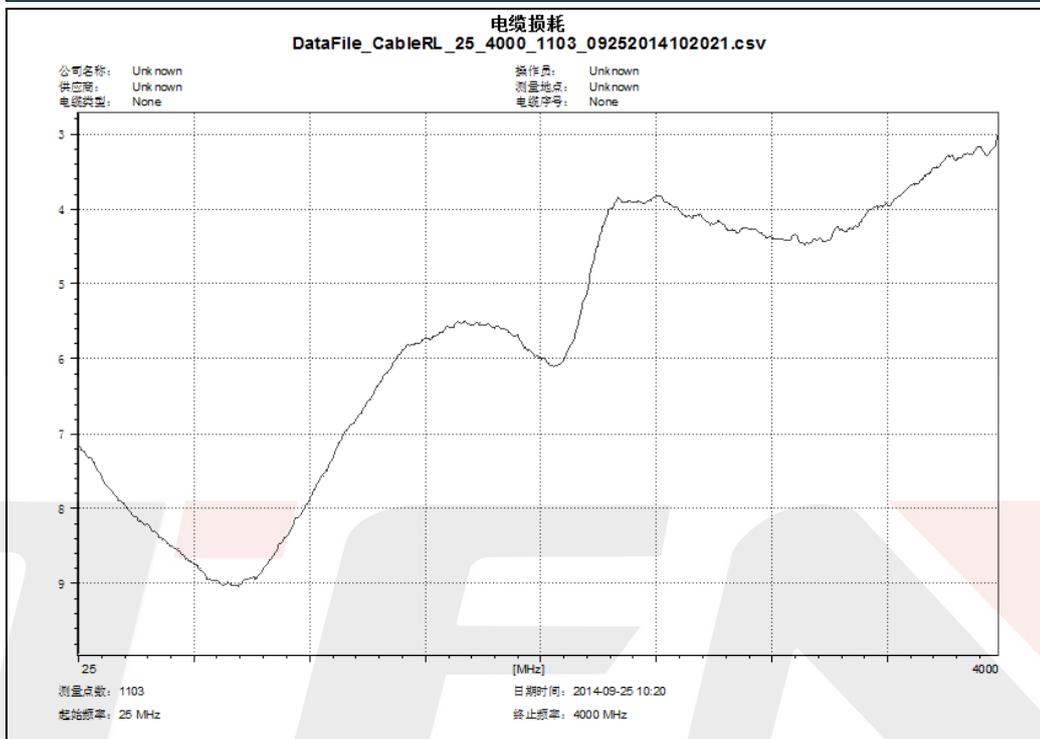
采用低功耗设计，大容量可充电锂电池和 AC 适配器双路供电，8 小时超长工作时间，且可快捷键设置四种显示模式：普通、黑白、高亮和夜视，适用于不同外界环境下使用。具有便捷的背光管理，风扇管理，电源管理等功能，操作方便，节能环保。

#### 10 功能强大的 CAA Workbench 上位机分析软件

CAA Workbench 上位机分析软件介绍：

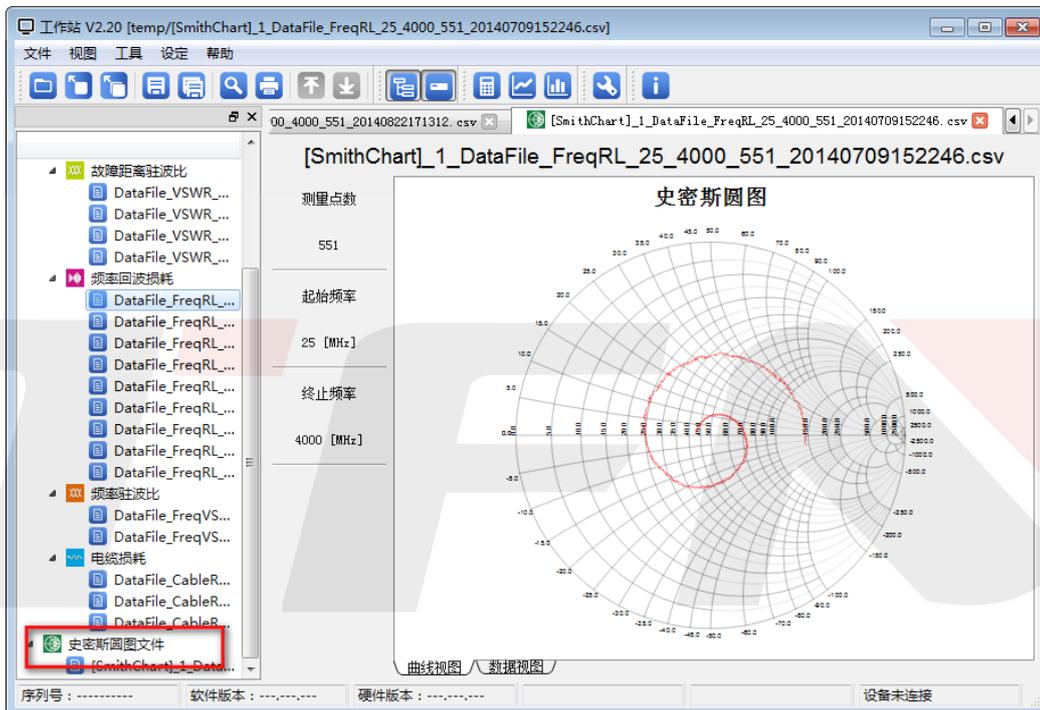
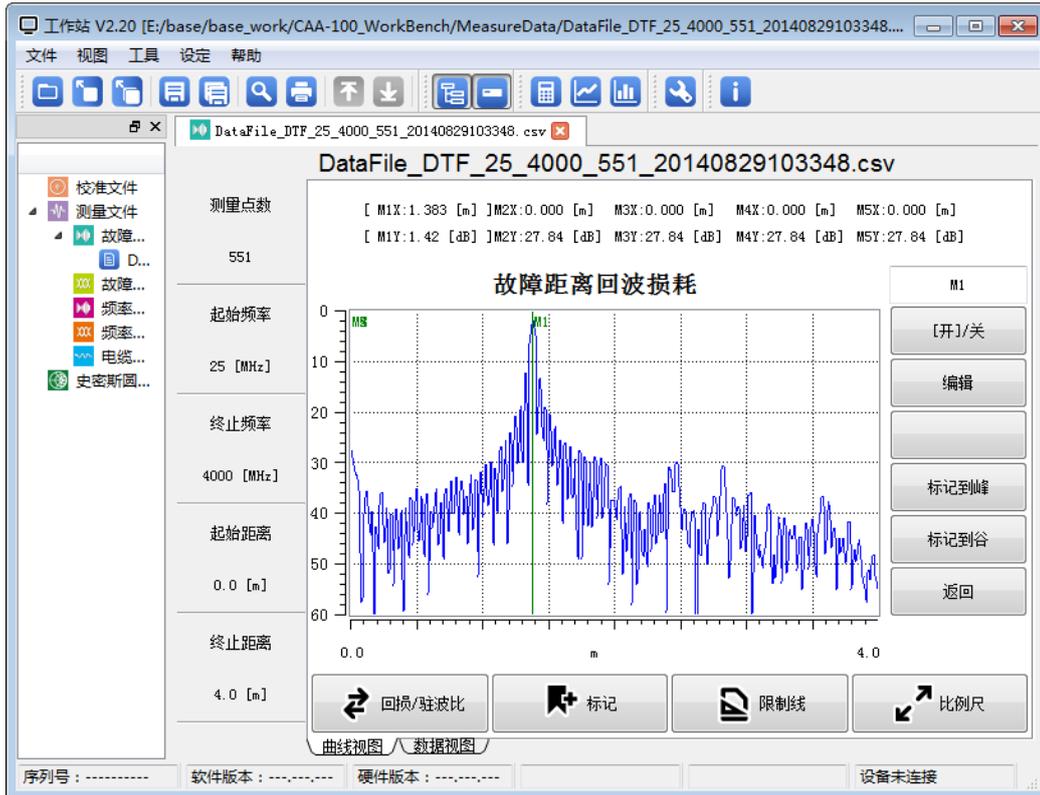
##### 1. 数据管理功能

- 和 TFN 100 系列主机进行文件传输，包括从主机上传文件到工作站/下载文件至主机
- 和 PC 进行文件交互，包括打开本地文件/保存文件到本地
- 支持报告打印预览和打印，且可全面显示公司名称、测试参数、测量时间等信息



## 2. 应用工具功能

- Distance-To-Fault 功能
- 转换成史密斯圆图功能
- 计算器
- 信号标准编辑
- 电缆参数编辑



计算器

当前编辑：驻波比

回波损耗 (0-60db):  驻波比 (0-60):

反射系数 (0-1):  相位 (0-360):

阻抗实部 (>=0):  阻抗虚部:

传输功率 (%):

计算      复位      退出

信号标准编辑器

信号参数列表

信号标准	起始频率[MHz]	终止频率[MHz]
1 Custom	25	4000
2 CDMA800 Downlink	870	885
3 CDMA200 Downlink	2110	2125
4 GSM900 Downlink	930	954
5 GSM1800 Downlink	1805	1820
6 TD-SCDMA	2010	2025
7 GSM900 Downlink	954	960
8 GSM1800 Downlink	1840	1850
9 CDMA1900 Downlink	1930	1990
10 WCDMA Downlink	2130	2140
11 EGSM900 Downlink	900	935
12 WLAN 2.4G	2400	2483.5

从本地打开      保存至本地      从设备上传      下载至设备      返回

电缆信息编辑器

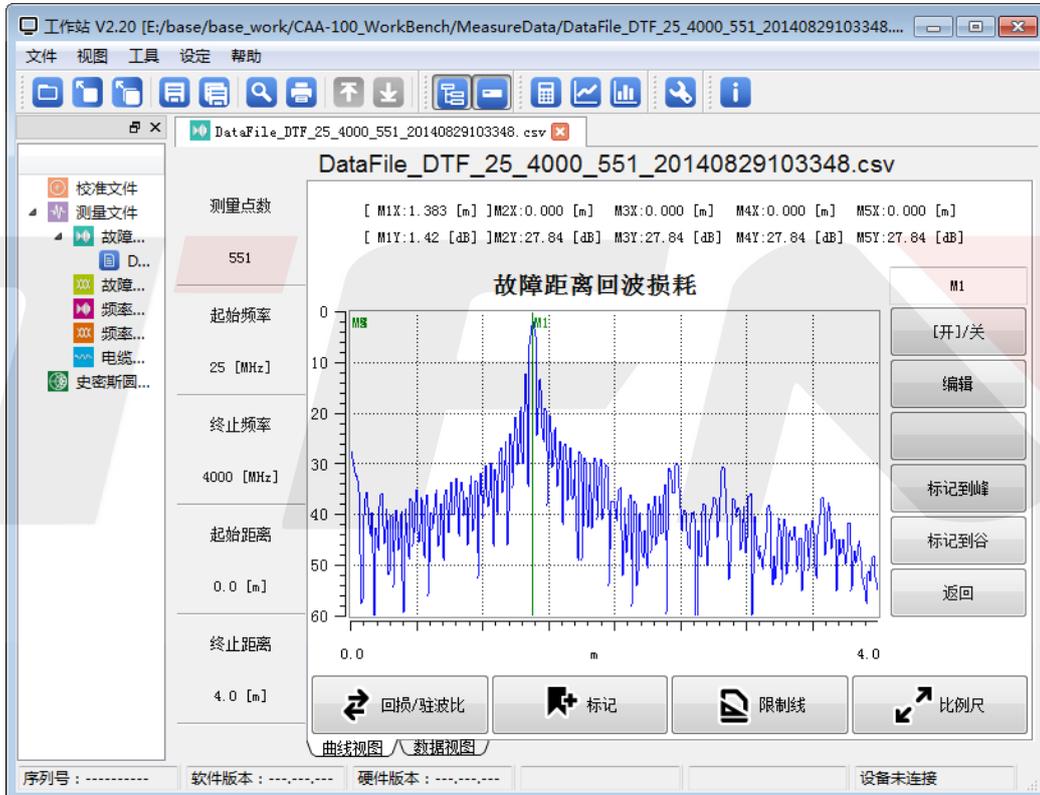
电缆信息列表

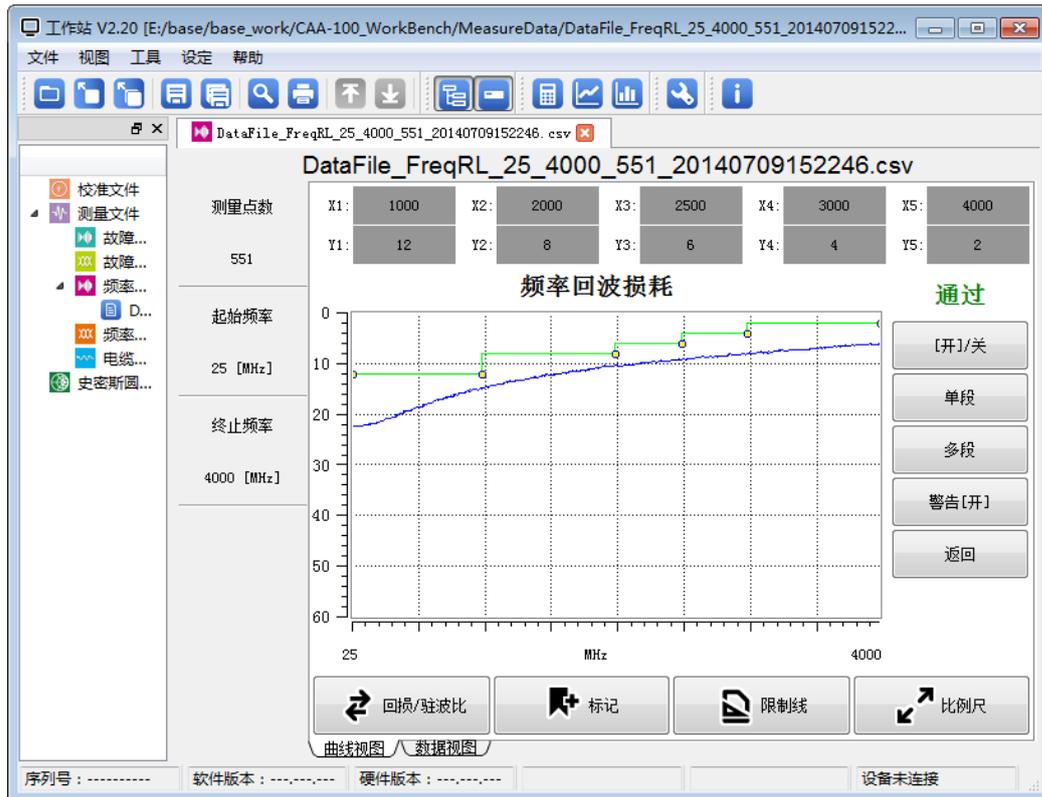
	电缆名称	相位速度	频率 1	电缆损耗 1	频率 2	电缆损耗 2
1	[NONE]	1	1000	0	2000	0
2	[FSJ1-50A]	0.84	1000	0.196	2500	0.313
3	[FSJ2-50]	0.83	1000	0.133	2500	0.223
4	[FSJ4-50B]	0.81	1000	0.118	2500	0.201
5	[EFX2-50]	0.85	1000	0.121	2500	0.202
6	[LDF4-50A]	0.88	1000	0.073	2500	0.121
7	[HJ4-50]	0.914	1000	0.092	2500	0.156
8	[HJ4.5-50]	0.92	1000	0.054	2500	0.089
9	[310801]	0.821	1000	0.115	1000	0.115
10	[311201]	0.82	1000	0.18	1000	0.18
11	[311501]	0.8	1000	0.23	1000	0.23
12	[311601]	0.8	1000	0.262	1000	0.262

从本地打开    保存至本地    从设备上传    下载至设备    返回

### 3. 数据分析功能

- 支持标志线
- 支持限制线
- 支持比例尺功能
- 支持驻波比和回波损耗格式转换





### 技术指标:

型号	TFN 100 系列系列
频率范围	25~4000MHz
频率分辨率	100kHz
频率精度	+/-25ppm
输出电平	0dBm (典型)
测量速度	3.5ms/点
测量点数	137, 251, 551, 1103
<b>抗干扰能力</b>	
频率	-5dBm
通道	+17dBm
方向性	42dB (校准后)
<b>回波损耗</b>	
回波损耗范围	0~60dB
回波损耗分辨率	0.01dB
<b>驻波比</b>	
驻波比范围	1~65
驻波比分辨率	0.01
<b>电缆损耗</b>	
电缆损耗范围	0~30dB
电缆损耗分辨率	0.01dB

DTF	
回波损耗范围	0~60dB
驻波比范围	1~65dB
距离范围	1500 米
分辨率	1.5*10 <sup>8</sup> *Vp/(F2-F1) Vp: 电缆传播速度; F1, F2: 起始和截止频率
测量点数	137, 251, 551, 1103
通用指标	
连接器类型	N 型阴头
输入阻抗	50 欧姆
显示器	7 英寸电阻触摸屏, 800*480 分辨率
数据接口	1 个 USB Host 接口, 1 个 USB Device 接口, 1 个 10M/100M 自适应 LAN 口
存储空间	>2000 条曲线
语言	中文, 英文
内置电池	11.1V 7800Mah 锂充电电池
外部适配器	110~240 50~60Hz AC 输入, 16V 3.75A DC 输出
工作温度	-10°C ~ 50°C
保存温度	-40°C ~ 70°C
相对湿度	0~85% (无结露)
重量	2.5kg (净重)
体积(长×宽×高)	290×175×75 mm

TPM 模块 (选件) ——终端式射频功率计	
频率范围	50~4000MHz
功率范围	-40~20 dBm
最大可承受功率	<23 dBm
测试精度	<= +/-0.3db (15~35°C) <= +/-0.5dB ( 0~50°C)
输入驻波比	<1.2
Burst 宽度	1us~60ms
最小测试周期	15Hz
视频带宽	5MHz
最小脉冲宽度	200ns
时间分辨率	四档: 0.1us, 1us, 15us, 150us
调制信号峰均比	<12dB
CCDF 测试范围	0.1% ~ 100%
CCDF 测试精度	±3%
突发信号占空比	0.1% ~ 100%
供电方式	USB
工作温度	0°C ~ 50°C
保存温度	-20°C ~ 70°C

相对湿度	0~85% (无结露)
重量	0.3kg
体积(长×宽×高)	105(125)×45×35mm
抗震动特性	符合标准 MIL-PRF-28800F class 3
电磁兼容特性	符合 EMC 标准 GB/T 18268-2000

SPM 模块 (选件) ——通过式频谱功率计	
频率范围	400MHz ~ 4000MHz
回波损耗	0~23dB
最大输入功率	57dBm
输入驻波比	<1.1
插入损耗	≤0.1dB
方向性	≥30 dB(<3GHz); ≥28 dB(>3GHz)
工作模式	全扫宽/任意扫宽/零扫宽 三种工作模式可选
频率扫描参数 (全扫宽、任意非零扫宽)	
滤波器带宽	20M/300K 两档可选
扫频点数	最大支持 551 点
频率测量分辨率	100KHz
功率范围	10~57dBm
功率测量 (零扫宽) 参数	
功率范围	均值 100mW~200W or 20~53dBm
	峰值 100mW~500W or 20~57dBm
峰均比	<12dB
CCDF	0.1 ~ 100%
功率分辨率	±0.01 dBm
功率精度(零扫宽)	±0.5dB
突发信号测量参数	
Burst 宽度	30us ~ 100ms
采样率	300K/30K/5K 三档可选
占空比	0.001-1
突发平均功率	100mW~200W or 20~53dBm
其它	
上位机接口	USB/RS-232
射频接口	N 型阴接口
供电方式	USB 供电: 5V, 500mA
整机功耗	≤ 2W
工作温度	-20℃ 到 50℃
保存温度	-20℃ 到 70℃
相对湿度	0 到 95%无结露
重 量	490g
体积(长×宽×高)	130 (95)×124×34mm

\*上述参数如有变化, 恕不另行通知。



**订购信息:**

**标准配置:**

TFN 100 系列主机, 锂电池, AC 适配器, CD (上位机软件, 使用说明书), 便携包, OSL 校准件套装。

**可选配置:**

TPM 模块-终端式射频功率计;

SPM 模块-通过式频谱功率计。

