

CAA-100A 天馈线频谱综测仪

CAA-100A 系列天馈线频谱综测仪是一款由信维科技®推出天线、馈线、电缆测试，射频功率测试，以及频谱分析测量的综合性仪器。CAA-100A 的天馈功能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，快速评估传输线和天线系统的状况，缩短新基 站所需要的安 装调 试 时 间；1MHz~6GHz 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/5G/WLAN/WiFi/WiMAX 等制式下测试。频谱分析模块覆盖频率范围 300MHz-4GHz，100dB 超大动态范围，-130dBm 平均噪底@RBW=1kHz，提供频谱测试、干扰排查等测试。CAA-100 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。CAA-100 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：

- 支持天馈仪，频谱仪，TPM 功率计，DPM 功率计四大模块功能
- 天馈功能覆盖 1MHz~6GHz，60dB 超大动态范围
- 频谱功能覆盖 300MHz~4GHz，100dB 超大动态范围
- 天馈功能和频谱功能共用端口测试，方便快捷
- 广泛适用于 2G/3G/4G/5G/WLAN/WiFi/WiMAX 等制式下测试
- 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：

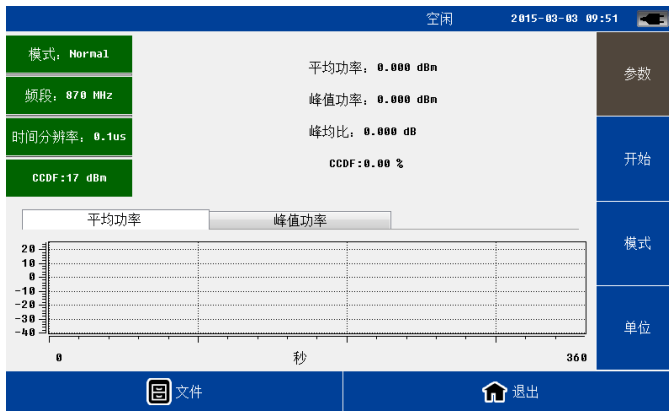
1 支持多种测量模式

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，电缆损耗，史密斯图，相位，射频功率计和频谱仪多种测量模式，主界面设计精美、用户操作便捷。



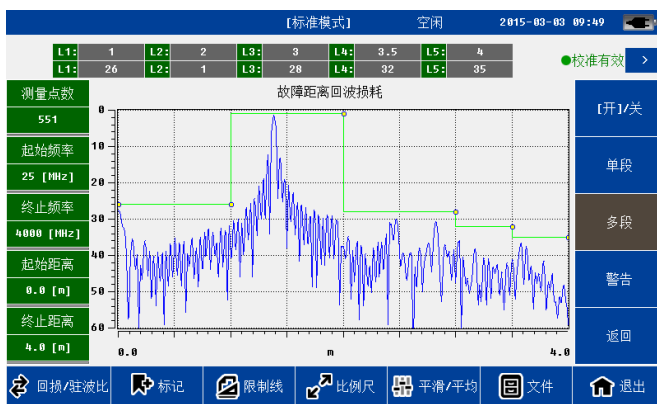
2 可选配多种选件

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&ECAL 电子校准件

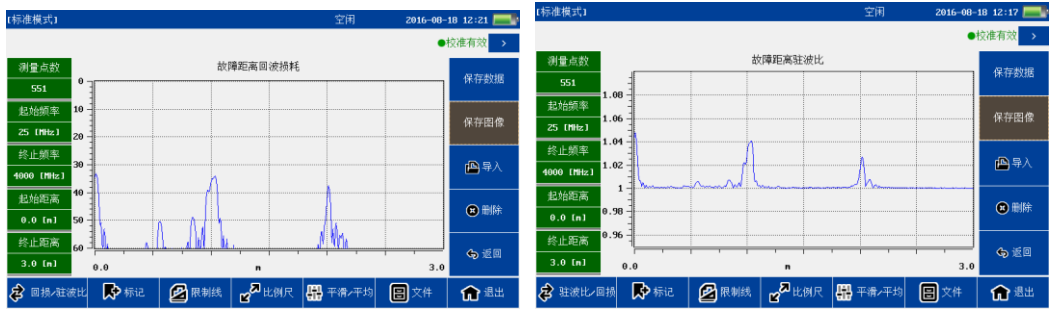
T型设计，单端口校准即可，便捷精确。且校准后扫描点数减少时不必重新校准，极大地方便了客户现场使用效率。

ECAL 电子校准件能够提供一致的校准结果，去除手动校准可能引入的校准误差。



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。



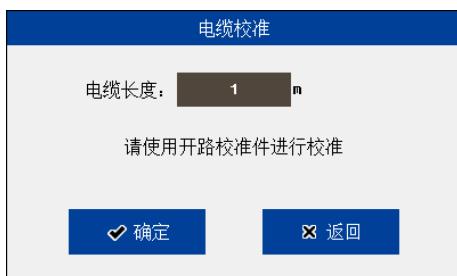
6 仪表可实现批量处理测试文件

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。

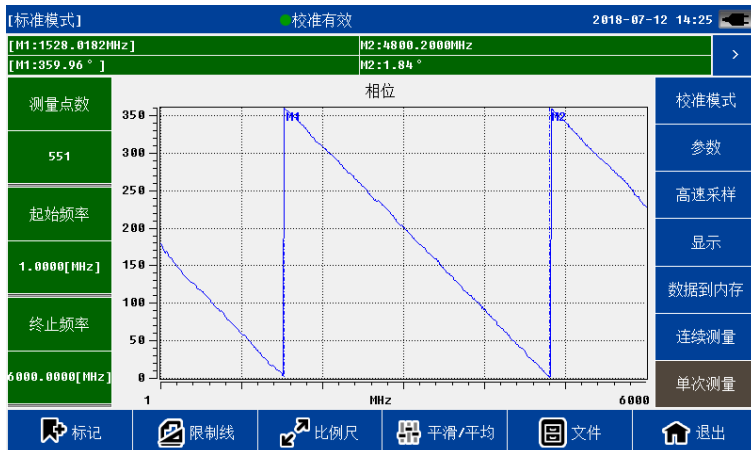
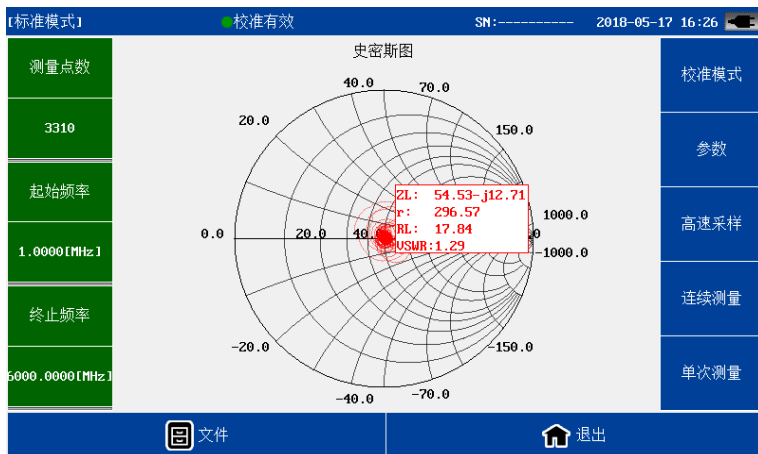


8 支持手动设置频率和选择预设频率

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 史密斯图、相位测试功能



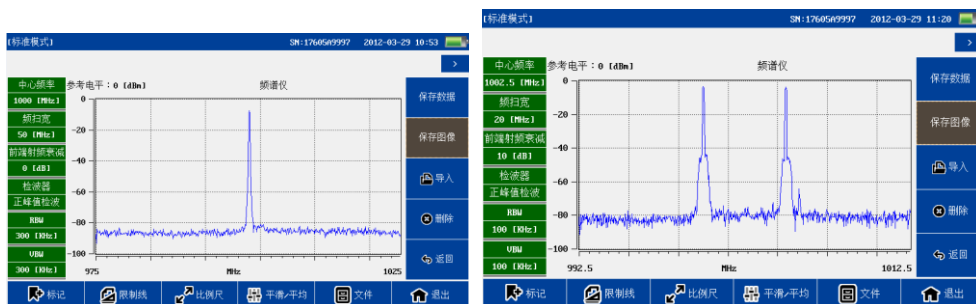
10 节能、环保、人性化界面设计

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。

11 功能完善的频谱分析模块

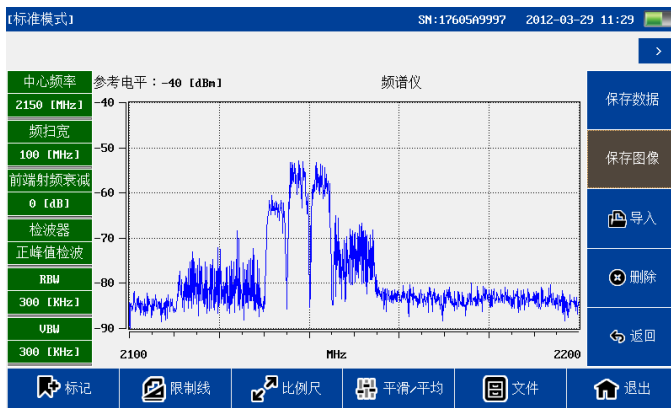
频谱分析模块覆盖频率范围 300MHz-4GHz，100dB 超大动态范围，DNAL -130dBm @ 1kHz RBW，提供频谱测试，干扰排查等测试。

1) 频谱测量功能

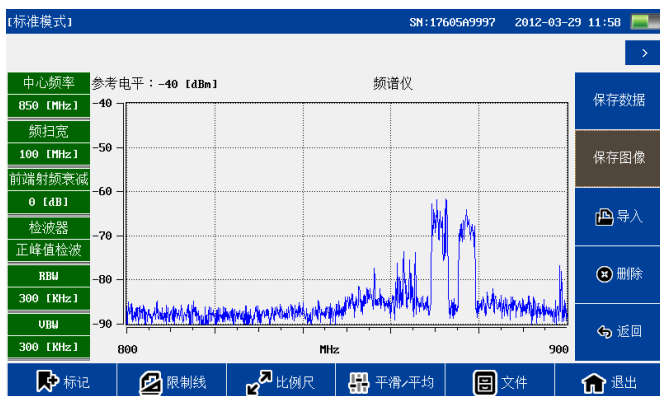


2) 天线测试功能

WCDMA 制式



CDMA 制式

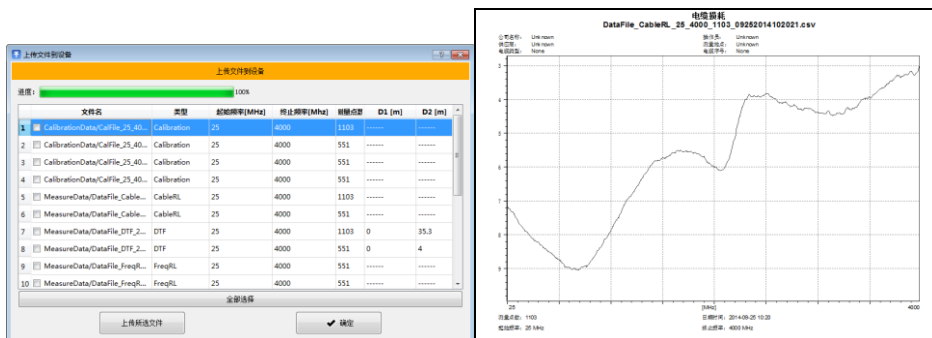


12 功能强大的 CAA Workbench 上位机分析软件

CAA Workbench 上位机分析软件介绍:

1) 数据管理功能

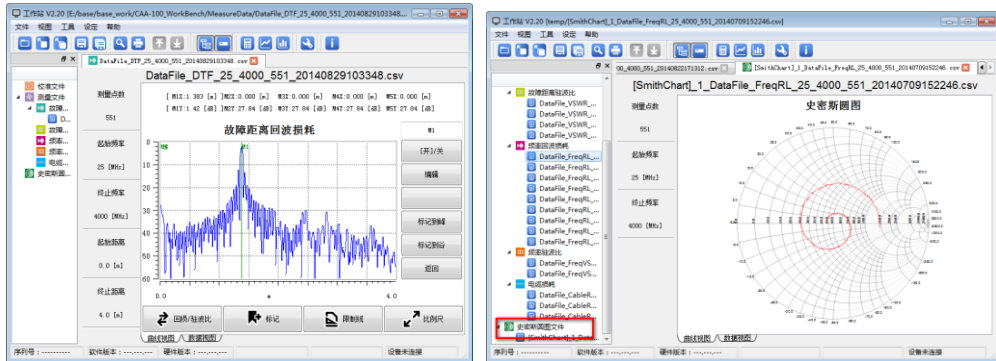
- 和 CAA-100A 主机进行文件传输，包括从主机上传文件到工作站/下载文件至主机
- 和 PC 进行文件交互，包括打开本地文件/保存文件到本地
- 支持报告打印预览和打印，且可全面显示公司名称、测试参数、测量时间等信息



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): 60.00 驻波比 (0-60): 1.00

反射系数 (0-1): 0.00 相位 (0-360): 89.94

阻抗实部 (>0): 50.00 阻抗虚部: 0.10

传输功率 (%): 100.00

计算 复位 退出

信号标准编辑器

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 E-GSM900 Downlink	900	935
12 WLAN 2.4G	2400	2483.5

从本地打开 保存至本地 从设备上 下载至设备 退出

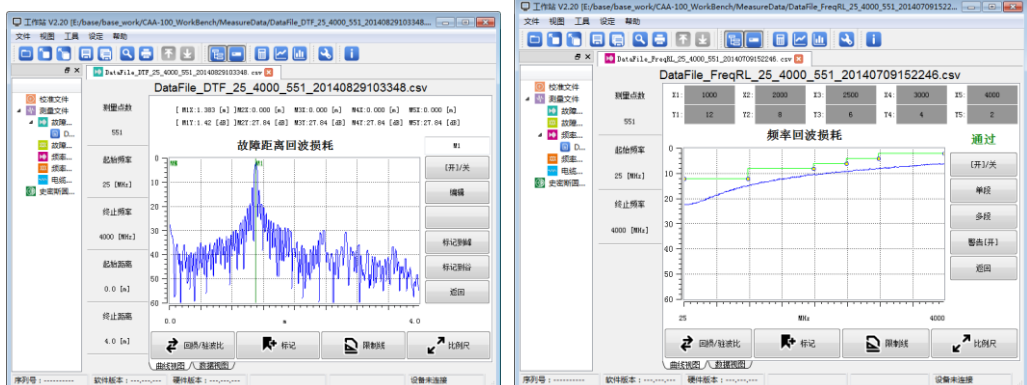
电缆信息编辑器

电缆名称	相位速度	长度 1	电缆损耗 1	长度 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 [EPK2-50]	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 下载至设备 退出

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	CAA-100A
性能指标（天馈部分）	
基本性能	
频率范围	1-6000MHz
频率分辨率	1kHz
频率精度	±1.5ppm
输出电平	0dBm（典型）
测量速度	2ms/pt
测量点数	137, 275, 551, 1103, 2207, 3310
方向性	42dB（校准后）
抗干扰能力	17dBm 通道, -5dBm 频率
频率测试性能	
回波损耗范围	0-60dB
回波损耗分辨率	0.01dB
驻波比范围	1-65
驻波比分辨率	0.01
电缆损耗范围	0-30dB
电缆损耗分辨率	0.01dB
DTF 测试性能	
回波损耗范围	0-60dB
驻波比范围	1-65dB
距离范围	1500 米
分辨率	$1.5 \times 10^{-8} \times V_p / (F_2 - F_1)$ Vp: 电缆传播速度; F1, F2: 起始和截止频率
性能指标（频谱部分）	
频率指标	
频率范围	300-4000MHz
频率分辨率	1kHz
频率稳定性	±2.5ppm
频率扫描宽度	1-3700MHz
RBW 带宽	1k-300kHz (1, 3, 10 步进)
VBW 带宽	1k-300kHz (1, 3, 10 步进)
RBW/VBW	1, 3, 10
幅度指标	
衰减器范围	30dB
衰减器步进	5dB
最大输入安全电平	+26dBm
三阶交调	>+15dBm（典型值）
二次谐波失真	<-70dBc
显示平均底噪 (DANL)	<-130dBm/Hz

精度	±1.5dB@25±5°C (典型值)
单边带相位噪声@1GHz	-85dBc/Hz @ 10kHz 偏移 -120dBc/Hz @ 1MHz 偏移
残留杂散	<-85dBm
显示方式	
动态范围	<=100dB
测量范围	DANL to 20dBm
参考电平范围	-80dBm - 30dBm
幅度单位	对数模式 (dBm, dBv, dBmv, dBuv)
检波方式	采样检波, 正峰值检波, 负峰值检波, 平均检波, 标准检波
触发方式	自由触发, 视频触发
VSWR	2.2:1 (典型值)
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, 西语
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)	125×45×35mm

DPM 模块 (选项) —— 通过式射频功率计	
均值测量	
频率范围	300-4200MHz
功率范围	100mW-200W
动态范围	≥33 dB
插入损耗	≤0.1 dB
驻波比	1.05-99.9
方向性	≥30 (<3GHz); ≥28 (>3GHz)
测试精度	±4%
输入阻抗	50 Ω
射频接口	N 型阴接口
数据接口	USB
峰值测量	
功率范围	100mW-500W
测量精度	突发脉冲宽度 > 200 μs: ±7%; 1 μs < 突发脉冲宽度 < 200 μs: ±10% 0.5 μs < 突发脉冲宽度 < 1 μs: ±15% ; 突发脉冲宽度 < 0.5 μs: ± 20%
峰均比	0 - 12dB
CCDF	
测试范围	0.1% - 100%
测试精度	±3%
阈值测量范围	50mW - 500W
突发功率	
功率范围	100mW - 200W
突发宽度	1us - 60ms
最小测试频率	15Hz
占空比	0.001 - 1
测试精度	±6% +0.05W
通用指标	
供电方式	USB
工作温度	-10°C - 50°C

保存温度	-20℃ - 70℃
相对湿度	0-85% (无结露)
重量	0.48kg
体积(长×宽×高)	130×124×34mm

*上述参数如有变化，恕不另行通知。

订购信息：

标准配置：

CAA-100A 主机，锂电池，AC 适配器，CD（上位机软件，使用说明书），便捷包，T 型校准件，测试电缆（1.5m DC 到 6GHz，N(m) 到 N(f)，50Ω），转接头（N(m)到 N(m)，DC 到 6GHz，50Ω）。

可选配置：

TPM 模块-终端式射频功率计；

DPM 模块-通过式频谱功率计；

ECAL 电子校准件。

可选配天线：

880 MHz -- 960 MHz, N(m), 13 dBi, 八木

1710 MHz -- 1990 MHz, N(m), 13 dBi, 八木

1920 MHz -- 2170 MHz, N(m), 13 dBi, 八木

2400 MHz -- 2500 MHz, N(m), 13 dBi, 八木

890MHz-960MHz, 1710MHz--1990MHz, N(m), 3dBi, 50Ω, 胶棒

1920 MHz -- 2170 MHz, N(m), 50Ω, 3dBi, 胶棒

2400 MHz -- 2483 MHz, N(m), 50Ω, 5dBi, 胶棒

890MHz-960MHz, 1710MHz-1990Mhz, 50Ω, N(m), 3.5dBi,吸盘

890MHz-960MHz, 1710MHz-1990Mhz, 50Ω, N(m), 3dBi,吸盘

2400MHz-2483MHz, 50Ω, N(m), 7dBi,吸盘

890MHz-960MHz, 50Ω, N(m), 6dBi, 玻璃钢

2400MHz-2483MHz, 50Ω, N(m), 10dBi, 玻璃钢

700 MHz -2.5 GHz, 50Ω, N(m), 4dBi, 对数周期

700 MHz - 4 GHz, 50Ω, N(m), 4dBi, 对数周期