

精湛之作，独领风骚... ..

## 宽带电磁选频分析仪 SRM3000



由于环境中电磁波的来源相当复杂，如电视、广播、军民用雷达、气象雷达、警用无线电台、机场导航雷达、移动电话、家用电器、微波炉等……,要对所在区域的电磁辐射进行测量并判定其是否超标成了一个困难的问题，传统的宽带电磁分析仪只能给出一个很宽频率范围的测量结果，不能对多频辐射进行各种标准所要求的计权处理，而选频电磁辐射分析仪 SRM3000 却能对多频辐射进行各种标准所要求的计权处理。

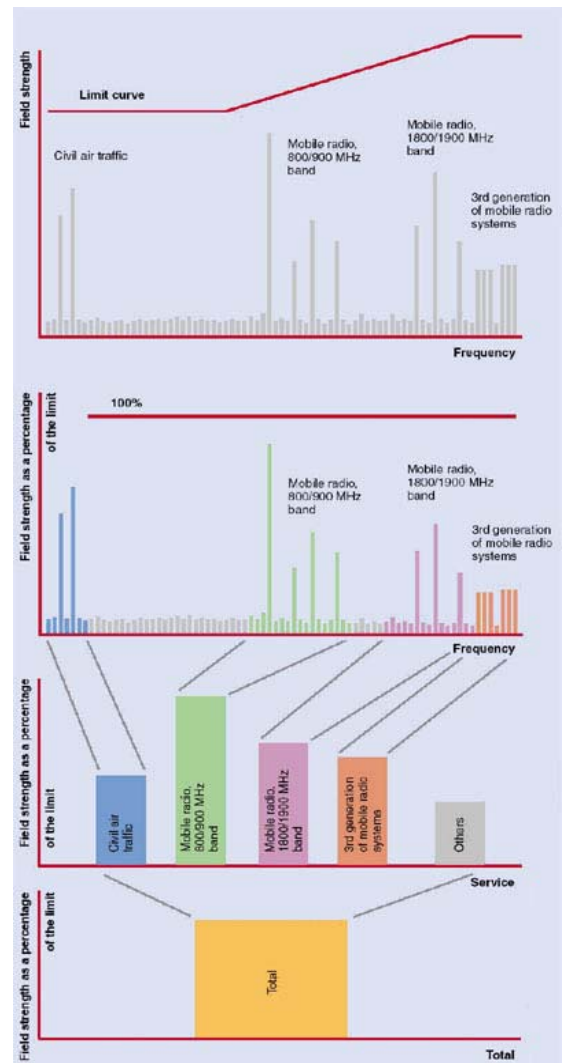
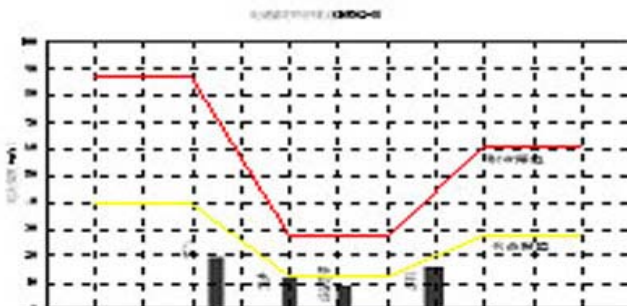
通常，多频情况下是否超标的判定如下：

对于一个辐射体发射几种频率或存在多个辐射体时，其电磁辐射场的场量参数在任意连续 6MIN 内的平均值之和，应满足式（1）：

$$\sum_i \sum_j \frac{A_{ij}}{B_{ijk}} \leq 1 \quad (1)$$

式中：第 i 个辐射体 j 频段辐射的发射水平；对应于 j 频段的电磁辐射所规定的照射限值。

$$\sum \left( \frac{V_{\text{测量值}1}}{V_{\text{限值}1}} + \frac{V_{\text{测量值}2}}{V_{\text{限值}2}} + \frac{V_{\text{测量值}3}}{V_{\text{限值}3}} + \dots + \frac{V_{\text{测量值}n}}{V_{\text{限值}n}} \right) \leq 100\%$$



### 解决争议

在高层屋顶或某些特定地区，天线分布复杂，林林种种，在进行宽带场强测量时出现明显的超标情况，公共管理机构将对此开出罚单，但营运商们却会提出质疑：是我的设备超出标准么？是我的设备需要降低发射功率么？难道不是其它营运商么？……,对此，公共管理机构将需要给出非常清

楚的答案，提供每一营运商的设备辐射测量结果，以彻底解决超标的纠纷。

无论是任何一种可能的纠纷，从 FM 广播到各种电视信号，从 GSM900/GSM1800 到 UMTS，宽带电磁选频分析仪为您提供了无微不至的功能选择，使您的测量工作简单而准确。



### 三维探头（天线）

仪器采用革新的三维测量探头，对来自任何方向的信号都可进行测量给出综合场强值，并进行测量结果的评估。



### 良好的抗扰能力

在某些场强值极高的区域，我们必须考虑到场强对测量仪器本身的影响，否则仪器的灵敏度和准确度都将有所降低，基于我们优秀的抗扰技术，SRM3000 即使测量高达 200v/m 的辐射也不会受

到任何影响，保持着极其高的灵敏度和准确度，在极端情况下，仪器可承受的破坏限值高达 1000v/m。



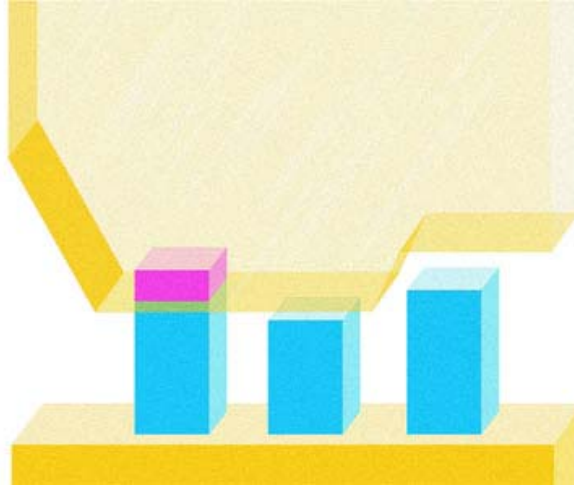
### 简单的操作和广泛的适应性

SRM3000 携带极其方便，在各种情况下都可以方便地操作和使用，即使您攀附在发射天线架上时也能轻易地进行测量工作。同样，在那些温度差异较大的北方地区，仪器可适应-10<sup>0</sup>C-50<sup>0</sup>C的温度范围和高达 95%的湿度。



## 开放的标准设置环境

由于世界各国标准限值差异较大，目前还无法达成统一，SRM3000 为您提供了开放的标准设置环境，允许用户安装设置自己所需要的任何一种标准限值曲线，对任何一种情况下标准限值的变化都可适应。



## 安全评估模式

公共管理机构需要对每一个营运商所有的电磁辐射源进行测量并进行总的评估，了解其总体发射安全状况，对此，SRM3000 给出了良好的解决方案，对同一营运商的每一辐射频率进行评估并按照标准要求对多频率辐射进行总的评估。

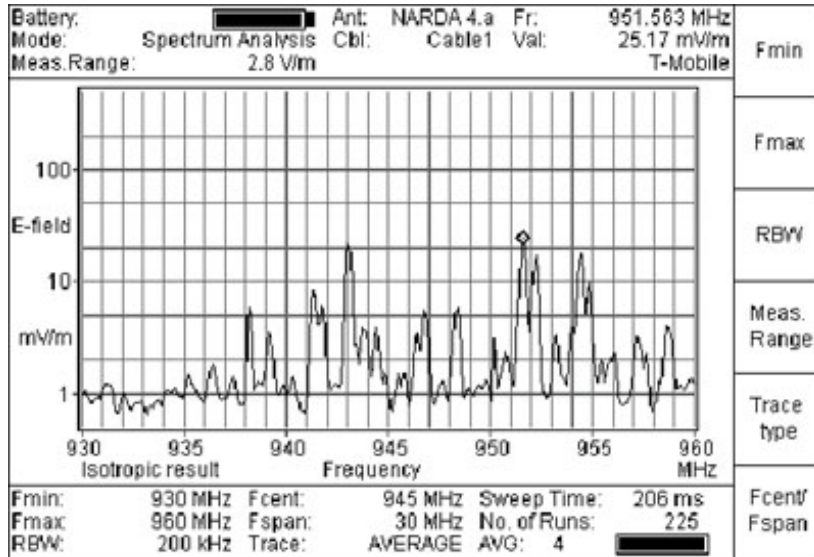
Battery:		Ant:	NARDA 4.a	Mobilfunk		Thresh.
Mode:	Spectrum Analysis	Cbl:	Cable2			On
Meas.Range:	4 V/m					
Peak Table:						
Index	Frequency	Level	Service			Set. Thresh.
1	1863.748 MHz	1.098 V/m	E-Plus			
2	1828.040 MHz	410.2 nV/m	02			
3	1861.027 MHz	143.9 nV/m	E-Plus			
4	1858.007 MHz	139.5 nV/m	E-Plus			
5	1828.807 MHz	136.0 nV/m	02			
6	1829.603 MHz	83.97 nV/m	02			
7	1856.769 MHz	12.89 nV/m	E-Plus			
8	1825.860 MHz	8.700 nV/m	02			
9	1867.235 MHz	8.668 nV/m	E-Plus			
10	1833.968 MHz	8.565 nV/m	02			
11	1836.036 MHz	3.811 nV/m	02			
12	1827.576 MHz	3.558 nV/m	02			
Fmin:	1.8 GHz	Fcent:	1.85 GHz	Sweep Time:	204 ms	
Fmax:	1.9 GHz	Fspan:	100 MHz	No. of Runs:	431	
RBW:	200 kHz	Trace:	ACT			

- 表单显示测量结果
- 用户自定义营运商进行测量
- 针对某一营运商的评估



### 频谱分析模式

SRM3000 具有的有普通频谱分析仪的特征，仪器可自动识别 Narda 的所有天线和线缆，自动给出天线因子，仪器中也备有部分天线厂家的天线数据库，如果用户连接上这些天线后仪器也可自动识别，除此外，用户也可通过 PC 软件自己输入天线因子，如果考虑线缆的损耗，用户也可输入线缆的校正因子。

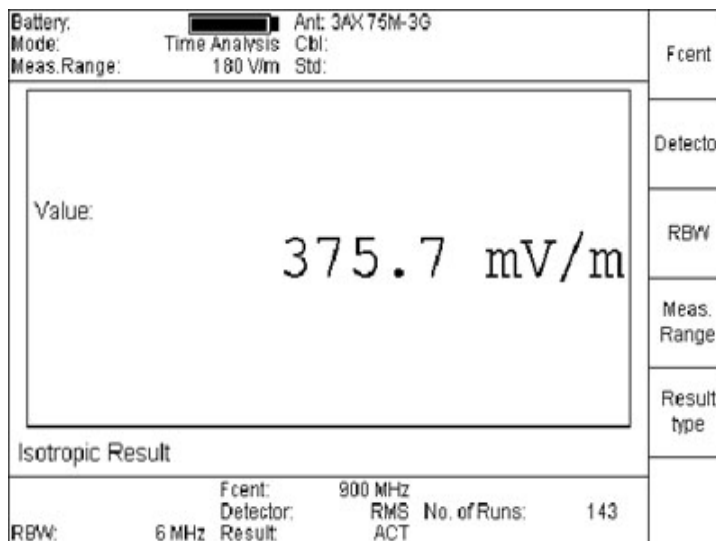


带宽分辨率 RBW 可根据需要进行选择：1KHz-5MHz

标识 (Marker)、峰值列表 (Peak Tables)、频谱细化 (Zoom)、最大值保持

### 时域功能

SRM3000 提供了窄带场强测量时域功能，用户可选择 1KHz 和 6MHz 带宽分辨率就某一指定频率进行长时间跟踪测量，平均时间可由用户自己选择，测量结果有 RMS 检波或峰值检波。



- 真实时测量(RBW: 6.4 kHz、6 MHz)
- 1s 至 30 分钟平均时间设置
- Peak 和 RMS 检波



### UMTS 功能可选件

当仪器安装 UMTS 选件后, SRM3000 使用 5MHz 带宽对整个 UMTS 频率信道进行直接的选频测量, 仪器也可解码 P-CPICH, 也可外推所有信道中可能发生的最大值。

### 根据应用标准进行评估

仪器存储了大量常用标准限值曲线, 包括: ICNIRP、IEEE、FCC、加拿大 Safety Code 6、德国 BGV B11. 用户可选择自己所需要的标准对测量结果进行评估。或者用户也可能过软件设置自己本国的标准限值曲线。

### 用户自定义频率带宽场强测量

SRM3000 具体独特的任意分辨率带宽测量功能, 用户可根据自己的需要对任意一个频率范围进行积分, 测量出所定义频率范围内的场强值。

**仪器标准配置:**

(用户可根据自己的工作特点选择硬质箱标准配套或软包标准配套)

型号	描述	厂家编号
SRM-3000	主机:100KHZ-3GHZ,带三轴向天线 75MHZ-3GHZ	
	分析仪包括:	
	- 1.5 米射频延伸线	
	- 充电器	
	- 操作手册	
	- DB9/DB9 串口线	
	- 可充电电池	
	- 便携式	
	- 配置软件	
	- 校准证书	
	- 数据线, USB 2.0 - MASTER/SLAVE, 3m	
	带硬质箱	3001/101
	带软包	3001/103
可选件		
	UMTS P-CPICH 解调模块	3701/02
	用于调制 UMTS 信号的 P-CPICH 信道	
	1.3X 或以上版本的新出厂仪器可升级	
	(需要提供 SRM 仪器的串口号)	
配件		
SRM-TS	PC 操作和数据分析软件	3001/93.10
电场探头	电场单方向天线,100 KHz-300 MHz 校准	3531/02
电场探头	电场单方向天线, 27MHz-2.5 GHz 校准	3531/01
磁场探头	磁场单方向天线,100 KHz-300 MHz 校准	3551/01



**仪器参数:**

SRM3000	参数
频率	100K-3GHz
测量模式	安全评估模式
	频率分析模式 (含任意带宽场强积分模式)
	UMTS P-CPICH 测量专用选件 (用户可选择购买)
	时域分析模式
频率精度	初始偏移 < 1.5ppm
	使用漂移 < 0.5ppm/年
	温度漂移 < 2.0ppm (仪器指定温度范围内)
分辨率带宽 (RBW)	1KHz-5MHz, 或用户自定义 (依赖于不同的模式)
测量范围	-121dBm--+23dBm
本底噪声	-121dBm @ 1KHz, f>20MHz 且无射频衰减
最大射频功率级	30dBm
最大直流电压	50V
RF 衰减	0-50dB 按 1dB 步长 (配合测量范围)
单位	dBm、dBV、dBmV、dB $\mu$ V
RF 输出	N 型头, 50 $\Omega$
扫描时间	200ms-1s (由分辨率带宽决定)
显示模式	实时、最大值保持、平均值、最大平均值
存储	16MB, 可存储 512 个频谱图
电池	可充电专用锂电池, 每次充电可使用时间约 3.5 小时
接口	RS232、USB
尺寸	255mm $\times$ 195mm $\times$ 60mm (长 $\times$ 宽 $\times$ 厚)
工作环境	-10 $^{\circ}$ C-50 $^{\circ}$ C温度, 95%湿度, 防水IP54
重量	1.9kg
校准周期 (推荐)	24 个月
标准配置探头 (天线)	电场测量
方向性	全方向 (各向同性)
频率	75M-3GHz
最大测量范围	200v/m
破坏限值	1000v/m
灵敏度	单方向: 50 $\mu$ V/m @ 900MHz, 1KHz RBW
	单方向: 70 $\mu$ V/m @ 2100MHz, 1KHz RBW

	全方向: 87 $\mu$ V/m @ 900MHz, 1KHz RBW
	全方向: 120 $\mu$ V/m @ 2100MHz, 1KHz RBW
重量	450g
尺寸	L=450mm, 天线球 $\phi$ =120m

公共场所安全的保障... ..

