

## 频谱分析仪技术指标的定义

(1) 频率稳定度：频率或幅度在一段时间内保持不变的能力，在频谱仪中，稳定度是指本振固定在一个特殊频率上的能力。

(2) 分辨率带宽 (RBW)：频谱仪区分两个相邻输入正弦信号的能力。(-3dB 点对应的带宽)。

(3) 选择性：测试正弦信号时的-60dB/-3dB 带宽比。与进行 FFT 运算时所采用的数字滤波器的形状有关。

(4) 带宽精度：实际的-3dB 带宽值对应标称值的误差范围。

(5) 视频带宽 (VBW)：在频谱分析仪中用图像 (滤波) 带宽表示图像显示电路的可调低通滤波器的 3 分贝点截止频率。当它等于或小于分辨率带宽时，图像显示电路不能完全响应包络检波器的快速变化信号。结果看到的测量曲线是平滑的，平滑程度由图像滤波器带宽与分辨率带宽的比决定。

(6) 相位噪声：频率的极短期变化由相位噪声指标给出。相位噪声以在对源频率的某一频率偏移上归一化到 1Hz 带宽的 dBc (相对于“载波”或源频率的 dB 数) 表示，典型的指标表述为在 10kHz 偏移处  $< -90\text{dBc}$  (1Hz BW)。

(7) 显示平均噪声电平：在无信号输入下，本机噪声的平均值。测试结果与分辨率带宽有关，分辨率带宽缩小 10 倍则相位噪声电平减少 10dB。

(8) 二次谐波：在信号的频谱里，二倍于基波信号频率的信号分量。用二次谐波信号与基波信号的幅度差值来表示。

(9) 三阶互调：是指当两个信号在一个线性系统中，由于非线性因素存在使一个信号的二次谐波与另一个信号的基波产生差拍 (混频) 后所产生的寄生信号。

(10) 剩余响应：是无信号输入情况下，在频谱仪显示中出现的离散响应。是由于混频过程中频谱仪内部信号的不完全屏蔽产生的。

(11) 幅度精确度：幅度测量的不确定度，有相对和绝对精度之分。

(12) 显示动态范围：大小信号都能被同时显示在屏幕上的最大动态范围，对于每格 10dB 对数显示的频谱分析仪而言，实际动态范围会高于显示动态范围。

(13) 失真：信号波形在传输系统中不期望的变化。

(14) 动态范围：无明显噪声和失真产生时的最强信号与最弱信号之比，在频谱分析仪中，则指同时在输入端并以同样的精度测出的最大信号与最小信号功率之比的 dB 数。

(15) 频率精度：频谱分析仪测量信号频率或频谱分量指示的不确定度，包括绝对和相对精度。

(16) 频率分辨率：频谱仪区分两个相近频谱分量并分开显示出它们的能力，等幅分量的分辨率由分辨带宽决定，不等幅信号的分辨率由分辨带宽和带宽选择性共同决定。