

频谱分析仪的技术指标

频谱分析仪的主要技术指标有频率范围、分辨力、分析谱宽、分析时间、扫频速度、灵敏度、显示方式和假响应。

1、频率范围：频谱分析仪进行正常工作的频率区间。

现代频谱仪的频率范围能从低于 1 赫直至 300 吉赫。

2、分辨力：频谱分析仪在显示器上能够区分最邻近的两条谱线之间频率间隔的能力，是频谱分析仪最重要的技术指标。分辨力与滤波器型式、波形因数、带宽、本振稳定度、剩余调频和边带噪声等因素有关，扫频式频谱分析仪的分辨力还与扫描速度有关。分辨带宽越窄越好。现代频谱仪在高频段分辨力为 10~100 赫。

3、分析谱宽：又称频率跨度。频谱分析仪在一次测量分析中能显示的频率范围，可等于或小于仪器的频率范围，通常是可调的。

4、分析时间：完成一次频谱分析所需的时间，它与分析谱宽和分辨力有密切关系。对于实时式频谱分析仪，分析时间不能小于其最窄分辨带宽的倒数。

5、扫频速度：分析谱宽与分析时间之比，也就是扫频的本振频率变化速率。

6、灵敏度：频谱分析仪显示微弱信号的能力，受频谱

仪内部噪声的限制，通常要求灵敏度越高越好。动态范围指在显示器上可同时观测的最强信号与最弱信号之比。现代频谱分析仪的动态范围可达 80 分贝。

7、显示方式：频谱分析仪显示的幅度与输入信号幅度之间的关系。通常有线性显示、平方律显示和对数显示三种方式。

8、假响应：显示器上出现不应有的谱线。这对超外差系统是不可避免的，应设法抑止到最小，现代频谱分析仪可做到小于-90 分贝毫瓦。