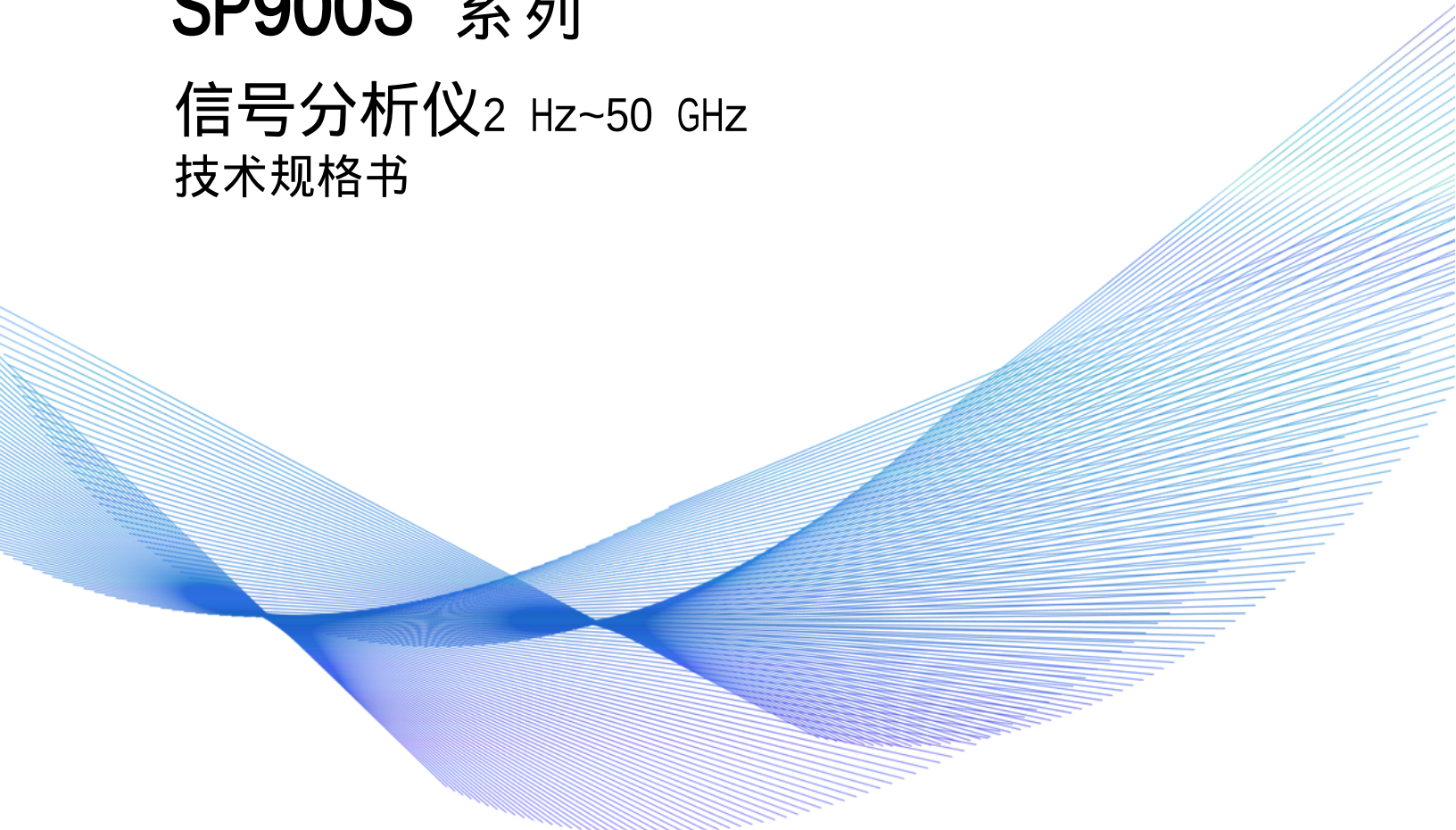


SP900S 系列

信号分析仪 2 Hz~50 GHz 技术规格书



目录

定义与条件.....3

频率和时间技术指标.....5

触发器和选通.....7

幅度精度和范围规格.....8

频率响应.....10

动态范围规格.....19

显示平均噪声电平 (DANL).....20

剩余、镜像和杂散响应.....24

二次谐波截取 (SHI).....25

三阶互调失真 (TOI).....26

相位噪声 (单边带SSB).....27

IQ 分析仪.....29

10 MHz 分析带宽 (标准).....29

25 MHz 分析带宽 (选件 B25).....30

40 MHz 分析带宽 (选件 B40).....31

255 MHz 分析带宽 (选件 B2X).....33

1 GHz 分析带宽 (选件R10).....36

1.5 GHz分析带宽 (选件R15).....39

2 GHz 分析带宽 (选件R20).....42

实时频谱分析仪 (RTSA).....45

一般技术指标.....48

输入和输出.....49

监管信息.....54

订购信息和服务.....55

定义和条件

本规格书提供普尚SP900S信号分析仪的性能信息。

规格描述了产品保修范围内的参数性能，适用于 0 至 55 °C 的温度范围，另有说明的除外。

第 95 百分位值表示在 20 至 30 °C 范围内的任何环境温度下，在 95% 的情况下，在 95% 的置信度下，性能公差的总体范围（约 2σ ）。除仪器样本的统计观测值外，这些值还包括外部校准基准不确定性的影响。这些数值没有保证。如果观察到生产仪器的统计行为发生了重大变化，这些值会不时更新。

典型值（typ）描述的是不在产品保修范围内的附加产品性能信息。在 20 至 30 °C 的温度范围内，在 95% 的置信度下，有80% 的设备表现出超出规格的性能。典型性能不包括测量不确定性。

标称值（nom）表示预期性能或描述产品性能，对产品应用有用，但不在产品保修范围内。

当出现以下情况时，分析仪将符合其规格要求：

- 它处于校准周期内。
- 在自动耦合控制下，但自动扫描时间规则 = Accy。
- 信号频率 < 10 MHz 时，采用直流耦合。
- 分析仪的使用环境在允许的操作范围内；并且在开机前至少已在该环境中使用 2 小时。
- 分析仪开机至少 30 分钟，自动校准设置为“正常”；或者，如果自动校准设置为“关闭”或“部分”，则最近必须运行过校准，以防止出现警报信息。请注意，出厂默认设置是将自动校准设置为“轻”，与“正常”相比，“轻”允许在导致自动校准运行之前有更大的温度变化。这样做的好处是减少校准中断的频率。如果需要，用户可以将自动校准更改为正常，并且该设置在电源循环或 PRESET 之后将继续有效。如果将警报条件从“时间和温度”改为禁用的持续时间选择之一，分析仪可能无法满足规格要求，而不会通知用户。实际上，这种选择的影响主要是绝对振幅精度。如果温度变化较小，“亮度”与“正常值”的影响可以忽略不计。此外，用户可随时调用“全部校准”，以获得最佳精度。
- 在本文件中，“混频器电平”一词被用作许多规范的条件。该术语是一个概念量，定义如下：混频器电平（dBm）= 射频输入功率电平（dBm）-（机械衰减）（dB）-（电子衰减）（dB）。
- 本文件中的许多规格都使用了“衰减”一词；除非另有说明，否则指的是机械衰减器。

常见缩写

BW	带宽
FBP	全旁路通路
FFT	快速傅里叶变换
IQ	同相正交相位（采样数据）
IVL	个人验证许可证（用于出口到受限制的国家）
LNA	低噪声放大器
LNP	低噪声通路
LO	本振
PA	前置放大器
MPB	微波预选器旁路
RBW	分辨率带宽（滤波器）
VBW	视频带宽（滤波器）

频率和时间技术指标

频率选项		频率范围直流耦合	
526		2 Hz 至 26.5 GHz	
550		2 Hz 至 50 GHz	
最小频率		直流耦合	交流耦合 (选件 526)
前置放大器关, 低噪声放大器关		2 Hz	10 MHz
前置放大器开		9 kHz	10 MHz
低噪声放大器开		20 MHz	20 MHz
扫频频谱分析 (这些频带不适用于宽带IQ分析)			
扫频频段		本振倍数 (N)	频率范围
0		1	2 Hz 至 3.6 GHz
1		1	3.5 至 8.4 GHz
2		2	8.3 至 13.6 GHz
3		2	13.5 至 17.1 GHz
4		4	17.0 至 26.5 GHz
5		4	26.4至 34.5 GHz
6		8	34.4 至 50 GHz
频率参考			
精度 (全部)		± [(距离上一次校准的时间 x 老化率) + 温度稳定度 + 初始化精度]	
老化率		± 3 x 10 ⁻⁸ / 年	
温度稳定性		± 4.5 x 10 ⁻⁹ 完整温度范围	
可实现的初始校准精度		± 3.1 x 10 ⁻⁸	
频率参考精度示例		= ± (3 x 10 ⁻⁸ + 4.5 x 10 ⁻⁹ + 3.1 x 10 ⁻⁸)	
自上次校准 1 年后		= ± 6.6 x 10 ⁻⁸	
剩余 FM			
中心频率= 1 GHz, 10 Hz 分辨率带宽, 10 Hz 视频带宽		≤ (0.25 Hz x N) p-p 20 ms 内的标称值 (N = 本振倍数, 参见上面的频段表)	
频率读出精度 (开始、停止、中心、标记)			
± (游标频率 x 频率参考精度 + 0.10% x 扫宽 + 5% x RBW + 2 Hz + 0.5 x 水平分辨率) 其中水平分辨率为扫宽/ (扫描点-1)			
游标频率计数器			
精度		± (游标频率 x 频率参考精度 + 0.100 Hz)	
Δ 计数器精度		± (Δ 频率 x 频率参考精度 + 0.141 Hz)	
计数器分辨率		0.001 Hz	
频率扫宽 (FFT 和扫描模式)			
量程		0 Hz (零扫宽) , 10 Hz 至仪器最高频率	
分辨率		2 Hz	
精度			
扫描		± (0.1% x 扫宽 + 水平分辨率) 其中水平分辨率为扫宽/ (扫描点-1)	
FFT		± (0.1% x 扫宽 + 水平分辨率) 其中水平分辨率为扫宽/ (扫描点-1)	
扫描时间和触发			
量程	扫宽= 0 Hz	1 μs to 6000 s	
	扫宽≥ 10 Hz	1 ms to 4000 s	
精度	扫宽≥ 10 Hz,扫描模式	± 0.01% 标称值	
	扫宽≥ 10 Hz, FFT模式	± 40% 标称值	
	扫宽 = 0 Hz	± 0.01% 标称值	
触发时延	扫宽 = 0 Hz or FFT模式	-150 to +500 ms	
	扫宽 ≥ 10 Hz, 扫描模式	0 to 500 ms	
	分辨率	0.1 μs	

时间选通		
选通方法		选通本振；选通视频；选通 FFT
选通时长范围 (FFT 方法除外)		1 μs 至 5.0 s
选通时延范围		0 至 100.0 s
选通时延抖动		33.3 ns p-p (标称值)
扫描 (迹线) 点范围		
所有扫宽		1 至 100,001
分辨率带宽 (RBW) 滤波器(另请参阅IQ分析部分)		
范围 (-3 dB带宽, 标准)		1 Hz 至 3 MHz (10% 步进), 4, 5, 6, 8, 10 MHz
带宽精度 (功率)		
分辨率带宽范围		精度
1 Hz 至 100 kHz		± 0.5% (± 0.022 dB)
110 kHz 至 1.0 MHz (< 3.6 GHz 中心频率)		± 1.0% (± 0.044 dB)
1.1 至 2 MHz (< 3.6 GHz 中心频率)		± 0.07 dB (标称值)
2.2 至 3 MHz (< 3.6 GHz 中心频率)		0 至 -0.2 dB (标称值)
4 至 10 MHz (< 3.6 GHz 中心频率)		0 至 -0.4 dB (标称值)
带宽精度(-3 dB)		
分辨率带宽范围		精度
1 Hz 至 1.3 MHz		± 2% (标称值)
1.5 MHz 至 3 MHz		
(≤ 3.6 GHz 中心频率)		± 7% (标称值)
(> 3.6 GHz 中心频率)		± 8% (标称值)
4 MHz 至 10 MHz		
(≤ 3.6 GHz 中心频率)		± 15% (标称值)
(> 3.6 GHz 中心频率)		± 20% (标称值)
选择性(-60 dB/-3 dB)		4.1: 1 (标称值)
EMI带宽(符合 CISPR 标准, 需要选件018)		200 Hz, 9 kHz, 120 kHz, 1 MHz
EMI带宽(符合军用标准GJB151A/152B, 需要选件018)		10 Hz, 100 Hz, 1 kHz, 10 kHz, 100 kHz, 1 MHz
预选器带宽		
预选器可能具有显著的通带波纹。为了避免不明确的结果, 对-4dB带宽进行了表征		
中心频率		平均带宽 (- 4 dB)
	选件 526	选件 550
5 GHz	58 MHz	46 MHz
10 GHz	57 MHz	52 MHz
15 GHz	59 MHz	53 MHz
20 GHz	64 MHz	55 MHz
25 GHz	74 MHz	56 MHz
35 GHz	不适用	62 MHz
44 GHz		70 MHz
50 GHz		76 MHz
视频带宽 (VBW) 滤波器		
范围		1 Hz 至 3 MHz (10% 步进), 4, 5, 6, 8 MHz, 和宽带 (标记50 MHz)
精度		± 6%, 标称值
检波器类型		
正常、峰值、采样、负峰值、对数功率平均值、RMS平均值和电压平均值		
有 018选件		将准峰值和EMI平均值添加到以上

触发器和选通

触发器/栅源				
	扫描触发器	栅源	宽带 IQ 触发器	补充资料
自由运行	Y		Y	
外部1	Y	Y	Y	
外部 2	Y	Y	Y	抖动高达约33 ns p-p (标称值)
外部3			Y	抖动< 20 ps (标称值)
射频突发	Y	Y		中频通路 ≤ 40 MHz
视频（中频图像）	Y		Y	仅在255 MHz中频路径中；在更大的带宽下，ADC触发器类似于视频，但在抽取、滤波和校正之前，对图像 [I, Q]进行数字操作。可用于带宽 > 255 MHz.
ADC			Y	
电源	Y	Y	Y	
周期	Y	Y	Y	在外部或射频突发触发之后，以精确的间隔重复"帧"触发
TV	Y	Y		
触发器				
视频（独立于显示比例和参考电平）		指标		补充资料
最小可设置电平		-170 dBm		噪声限制的有用范围
最大可使用电平				允许的最高混频器电平（允许的最高混频电平取决于IF增益。对于前置放大器关闭和IF增益=低，标称值为 - 10 dBm）+ 2 dB (标称值)
检波器和扫描类型的关系				
				补充资料
扫描类型 =扫描				
检波器=正常、峰值、样本或负峰值				检测前触发信号，与显示的信号相似
检波器 = 平均				在检测之前对信号进行触发，但添加了单极滤波器，以提供与平均检测器类似的平滑
扫描类型 = FFT				在比FFT宽度更宽的带宽中触发信号包络
射频触发		指标		补充资料
电平范围		-40 至 -10 dBm 加衰减 (标称值)		噪声将限制高频下的触发电平范围，例如15 GHz 以上
电平精度				
对于正斜率触发器。负斜率的触发电平标称比正斜率低1到4dB。				
绝对的		± 2 dB + 绝对幅度精度 (标称值)		
相对的		± 2 dB (标称值)		
带宽(-10 dB)				
多数情况 (包括射频突发电平类型=相对)		> 80 MHz (标称值)		
起始频率< 300 MHz				
射频突发电平类型=绝对				
扫描类型=扫描		16 MHz (标称值)		
扫描类型 = FFT				
FFT 宽度> 25 MHz		> 80 MHz (标称		
FFT 宽度8 至 25 MHz		30 MHz(标称值)		
FFT 宽度< 8 MHz		16 MHz (标称值)		
频率限制				如果起始频率或中心频率过于接近零，LO反馈可能会降低或阻止触发。多近是太近取决于上面列出的带宽。
幅度要求				-65 dBm 输入混频器处的最小视频载波功率, 标称值

幅度精度和范围规格

幅度特性因用户选择的前端路径而异。扫频 SA 测量通常在预选器开启（电路中）的情况下进行。这些设置会影响幅度精度和范围。

前端设置			
1a	标准通路	预选器	开机、启动或预设后的默认选择。设置提供了最佳的动态范围和最低的内部生成失真。适用于谐波、IMD、存在大信号时的杂散等，除非噪声有限。
1b		预选器, 低噪声放大器开	与1a相比，设置提供了更低的DANL，同时保持了非常好的动态范围。当需要较低的本底噪声时，适用于失真测量（谐波、IMD等）。
1c		预选器, 前置放大器开	与1b相比，设置提供了更低的DANL。
1d		预选器, 低噪声放大器开, 前置放大器开	与1c相比，设置提供尽可能低的DANL。最适合在本底噪声附近寻找低电平杂散、振荡等。允许使用更宽的RBW设置来实现等效的噪声基底，因此可以更快地进行杂散搜索。
2a	低噪声通路 (LNP)	预选器, 低噪声通路	旁路前置放大器。设置提供了最低的失真和最佳的动态范围，但与1a相比在更高频率下具有更低的DANL。路径在3.6 GHz以下未激活。
2b		预选器, 低噪声通路 低噪声放大器开	旁路前置放大器。需要P26、P50。与2a相比，设置提供了更低的DANL，同时保持了非常好的动态范围。路径在3.6 GHz以下未激活。
3a	微波预选器旁路通路 (MPB)	微波预选器旁路通路	旁路预选器。设置在中高输入功率区域（使用衰减）（包括低于3.6 GHz）提供了非常好的EVM地板。适用于宽带数字化仪和FFT测量。如果高于3.6 GHz，建议使用路径4a。
3b		低噪声放大器开	旁路预选器。设置在低于3.6 GHz的低输入功率下提供最佳EVM。适用于宽带数字化仪和FFT测量。否则，如果高于3.6 GHz，则使用路径4b。
3c		前置放大器开	旁路预选器。适用于宽带数字化仪和FFT测量。由于预选器被绕过。通常不建议用于数字解调。
3d		低噪声放大器开, 前置放大器开	旁路预选器。仅对窄带扫频测量具有良好的灵敏度。通常不建议用于数字解调。
4a	全旁路通路 (FBP)	低噪声通路, 微波预选器旁路通路	旁路前置放大器和预选器。设置为3.6 GHz以上的中高输入功率区域（使用衰减）提供了最佳EVM地板。最适合宽带数字化仪和FFT 测量。否则，如果低于3.6 GHz，则使用路径3a。
4b		低噪声通路,微波预选器旁路通路, 低噪声放大器开	旁路前置放大器和预选器。设置提供了最佳效果用于3.6 GHz以上的低输入功率区域（使用衰减）的地板。最适合宽带数字化仪和FFT 测量。否则，如果低于3.6 GHz，则使用路径3b。

幅度范围	
测量范围	显示平均噪声电平（DANL）至+30dBm（前置放大器关闭） DANL至+24dBm（频率选件526且前置放大器打开） DANL至+20dBm（频率选件550且前置放大器打开）
输入机械衰减器范围(2 Hz 至50 GHz)	0 至 70 dB 以2dB 步进
电子衰减器 (选件 003)	
频率范围	2 Hz 至 3.6 GHz
衰减范围	
电子衰减器范围	0 至 24 dB, 以1 dB 步进
全衰减范围（机械+电子）	0 至 94 dB, 以1 dB 步进
最大安全输入电平（最大应用于射频输入连接器）	
平均总功率（带前置放大器和不带前置放大器）	+30 dBm (1 W)
峰值脉冲功率 （脉冲宽度<10 μs，占空比<1%，输入衰减≥30 dB）	+50 dBm (100 W)
直流电压	
直流耦合	± 0.2 Vdc
交流耦合 (选件526)	± 100 Vdc
显示范围	
对数刻度	0.1 至 1 dB/格 以0.1 dB 步进 1 至 20 dB/格以1 dB 步进 (10 显示格)
线性刻度	10 格
刻度单位	dBm, dBmV, dBμV, dBmA, dBμA, V, W, A

频率响应

1a. 标准通路频率响应（扫频，预选器开，低噪声放大器关，前置放大器关）			
10 dB 输入衰减，相对于参考条件(50 MHz)，预选器定中心应用于3.6 GHz以上。			
频率	全频段	20 至 30° C	除非另有说明，否则为典型值
2 Hz 至 30 MHz	± 0.50 dB	± 0.40 dB	± 0.15 dB
> 30 MHz 至 50 MHz	± 0.40 dB	± 0.35 dB	± 0.20 dB
> 50 MHz 至 3.6 GHz	± 0.60 dB	± 0.35 dB	± 0.20 dB
> 3.6 至 5.2 GHz	± 3.50 dB	± 1.70 dB	± 1.00 dB
> 5.2 至 8.4 GHz	± 2.50 dB	± 1.50 dB	± 0.60 dB
> 8.4 至 13.6 GHz	± 2.00 dB	± 1.50 dB	± 0.60 dB
> 13.6 至 17.1 GHz	± 2.20 dB	± 1.50 dB	± 0.60 dB
> 17.1 至 22.0 GHz	± 2.30 dB	± 1.50 dB	± 0.60 dB
> 22.0 至 26.5 GHz	± 2.50 dB	± 2.00 dB	± 0.70 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.50 dB	± 2.30 dB	± 1.00 dB
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.20 dB	± 2.50 dB	± 1.50 dB
> 36.5 至 50.0 GHz	± 5.20 dB	± 3.10 dB	± 1.50 dB

1b. 标准通路、低噪声放大器频率响应（扫频，预选器 开，低噪声放大器开，前置放大器关）			
0 dB 输入衰减，相对于参考条件 (50 MHz)，预选器预选器定中心应用于3.6 GHz以上。			
频率	全频段	20 至 30° C	除非另有说明，否则为典型值
30 MHz 至 3.6 GHz	± 0.70 dB	± 0.50 dB	± 0.20 dB
> 3.6 至 5.2 GHz	± 3.50 dB	± 1.90 dB	± 1.10 dB
> 5.2 至 8.4 GHz	± 2.70 dB	± 1.70 dB	± 0.70 dB
> 8.4 至 13.6 GHz	± 2.30 dB	± 1.70 dB	± 0.70 dB
> 13.6 至 17.1 GHz	± 2.60 dB	± 1.70 dB	± 0.70 dB
> 17.1 至 22.0 GHz	± 2.80 dB	± 1.90 dB	± 0.70 dB
> 22.0 至 26.5 GHz	± 3.00 dB	± 2.30 dB	± 0.80 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.70 dB	± 2.60 dB	± 1.20 dB
> 34.5 至 50.0 GHz	± 5.30 dB	± 3.20 dB	± 1.60 dB

1c. 标准通路,前置放大器开 频率响应 (扫频，预选器开，低噪声放大器关,前置放大器开)			
0 dB输入衰减，相对于参考条件 (50 MHz)，预选器预选器定中心应用于3.6 GHz以上。			
频率	全频段	20 至 30° C	除非另有说明，否则为典型值
9 kHz 至 100 kHz			± 0.40 dB (标称值)
> 100 kHz 至 50 MHz	± 0.80 dB	± 0.68 dB	± 0.35 dB
> 50 MHz 至 3.6 GHz	± 0.80 dB	± 0.60 dB	± 0.20 dB
> 3.6 至 5.2 GHz	± 3.50 dB	± 2.30 dB	± 1.20 dB
> 5.2 至 8.4 GHz	± 2.70 dB	± 2.00 dB	± 0.80 dB
> 8.4 至 13.6 GHz	± 2.50 dB	± 2.00 dB	± 0.80 dB
> 13.6 至 17.1 GHz	± 2.50 dB	± 2.00 dB	± 0.95 dB
> 17.1 至 22.0 GHz	± 2.90 dB	± 2.20 dB	± 0.95 dB
> 22.0 至 26.5 GHz	± 3.70 dB	± 2.70 dB	± 1.20 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 4.50 dB	± 2.90 dB	± 1.30 dB
> 34.5 至 50.0 GHz	± 5.20 dB	± 3.40 dB	± 1.60 dB

**2b. 低噪声通路 (LNP) 频率响应 (启用低噪声通路, 预选器开, 低噪声放大器开, 前置放大器关)
0 dB输入衰减, 相对于参考条件 (50 MHz), 预选器预选器定中心应用于3.6 GHz以上。**

频率	频率响应 (标称值)
< 3.6 GHz	如果调谐到<3.6 GHz, 则实际使用低噪声通路开的标准通路
3.6 至 8.4 GHz	± 0.80 dB
> 8.4 至 17.1 GHz	± 0.70 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	± 1.00 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 1.00 dB
> 34.5 至 50.0 GHz	± 1.40 dB

**1d. 标准通路, 低噪声放大器开, 前置放大器开频率响应 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器开, 前置放大器开)
0 dB输入衰减, 相对于参考条件 (50 MHz), 预选器预选器定中心应用于3.6 GHz以上。**

频率	全频段	20 至 30 °C	除非另有说明, 否则为典型值
< 3.6 GHz	(如果调谐到<3.6 GHz, 则实际使用低噪声通路开的标准通路)		
3.6 至 5.2 GHz	± 3.50 dB	± 2.10 dB	± 1.30 dB
> 5.2 至 8.4 GHz	± 2.80 dB	± 1.80 dB	± 0.75 dB
> 8.4 至 13.6 GHz	± 2.40 dB	± 1.80 dB	± 0.75 dB
> 13.6 至 17.1 GHz	± 2.40 dB	± 1.80 dB	± 0.75 dB
> 17.1 至 22.0 GHz	± 2.70 dB	± 2.10 dB	± 0.75 dB
> 22.0 至 26.5 GHz	± 3.20 dB	± 2.50 dB	± 0.90 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.90 dB	± 2.80 dB	± 1.30 dB
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.30 dB	± 3.40 dB	± 1.70 dB
> 36.5 至 45.0 GHz	± 5.30 dB	± 3.40 dB	± 1.70 dB
> 45.0 至 50.0 GHz	± 5.80 dB	± 3.40 dB	± 1.70 dB

**2a. 低噪声通路 (LNP) 频率响应 (启用低噪声通路, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器关)
10 dB 输入衰减, 相对于参考条件 (50 MHz), 预选器预选器定中心应用于3.6 GHz以上。**

频率	全频段	20 至 30 °C	除非另有说明, 否则为典型值
< 3.6 GHz	(如果调谐到<3.6 GHz, 则实际使用低噪声通路开的标准通路)		
3.6 至 5.2 GHz	± 3.50 dB	± 1.80 dB	± 1.00 dB
> 5.2 至 8.4 GHz	± 2.50 dB	± 1.50 dB	± 0.75 dB
> 8.4 至 13.6 GHz	± 2.00 dB	± 1.50 dB	± 0.75 dB
> 13.6 至 17.1 GHz	± 2.00 dB	± 1.50 dB	± 0.75 dB
> 17.1 至 22.0 GHz	± 2.50 dB	± 2.00 dB	± 0.90 dB
> 22.0 至 26.5 GHz	± 3.00 dB	± 2.50 dB	± 1.05 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.60 dB	± 2.80 dB	± 1.10 dB
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.30 dB	± 3.10 dB	± 1.40 dB
> 36.5 至 45.0 GHz	± 4.40 dB	± 3.10 dB	± 1.40 dB
> 45.0 至 50.0 GHz	± 5.30 dB	± 3.10 dB	± 1.40 dB

3a. 微波预选器旁路(MPB) 通路频率响应(MBP启用，低噪声放大器关，前置放大器关) 10 dB 输入衰减，相对于参考条件 (50 MHz)			
频率	全频段	20 至 30 °C	除非另有说明，否则为典型值
3.6 至 8.4 GHz	± 1.40 dB	± 1.00 dB	± 0.50 dB
> 8.4 至 13.6 GHz	± 1.60 dB	± 1.10 dB	± 0.55 dB
> 13.6 至 17.1 GHz	± 1.80 dB	± 1.10 dB	± 0.55 dB
> 17.1 至 22.0 GHz	± 2.00 dB	± 1.40 dB	± 0.60 dB
> 22.0 至 26.5 GHz	± 2.20 dB	± 1.60 dB	± 0.70 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 2.90 dB	± 1.80 dB	± 0.90 dB
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.50 dB	± 3.00 dB	± 1.50 dB
> 36.5 至 45.0 GHz	± 4.00 dB	± 3.00 dB	± 1.50 dB
> 45.0 至 50.0 GHz	± 5.50 dB	± 3.00 dB	± 1.50 dB

3b, 3c, 3d. 微波预选器旁路(MPB) 通路 频率响应 (MBP启用, 相对于 10 dB, 不包括0 dB设置)			
频率	3b. MPB, LNA开 (0 dB 输入衰减) (标称值)	3c. 标准通路, 前置放大器开 (0 dB 输入衰减) (标称值)	3d. 标准通路, 前置放大器开 (0 dB 输入衰减) (标称值)
3.6 GHz 至 8.4 GHz	± 0.40 dB	± 0.30 dB	± 0.40 dB
> 8.4 至 13.6 GHz	± 0.50 dB	± 0.40 dB	± 0.50dB
> 13.6 至 17.1 GHz	± 0.50 dB	± 0.40 dB	± 0.50 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	± 0.50 dB	± 0.50 dB	± 0.60 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 0.60 dB	± 0.60 dB	± 0.70 dB
> 34.5 至 50 GHz	± 1.10 dB	± 1.20 dB	± 1.10 dB

4a, 4b. 全旁路(FBP)通路 频率响应 (全旁路通路启用)		
频率	4a. FBP (10 dB 输入衰减) (标称值)	4b. FBP, LNA 开 (0 dB 输入衰减) (标称值)
3.6 至 8.4 GHz	± 0.40 dB	± 0.40 dB
> 8.4 至 13.6 GHz	± 0.40 dB	± 0.50 dB
> 13.6 至 17.1 GHz	± 0.40 dB	± 0.50 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	± 0.40 dB	± 0.50 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 0.50 dB	± 0.60 dB
> 34.5 至 50 GHz	± 1.00 dB	± 1.00 dB

电子衰减器(选件 003) 频率响应			
相对于参考条件的最大误差 (50 MHz) 。机械衰减设置为默认/校准设置10 dB.			
频率	全频段	20 至 30 °C	除非另有说明，否则为典型值
2 Hz 至 9 kHz	± 0.80 dB	± 0.60 dB	± 0.25 dB
9 kHz 至 50 MHz	± 0.80 dB	± 0.60 dB	± 0.25 dB
50 MHz 至 3.6 GHz	± 0.60 dB	± 0.40 dB	± 0.20 dB

衰减器开关不确定度 (50 MHz 参考频率, 相对于10 dB 参考设置, 低噪声放大器关 , 前置放大器关)

1a. 标准通路 (扫描, 预选器开, 低噪声放大器关 , 前置放大器关)

衰减	全频段	典型值
12 至 40 dB	± 0.14 dB	± 0.04 dB
2 至 8 dB, 或者 > 40 dB	± 0.18 dB	± 0.06 dB
0 dB		± 0.05 dB (标称值)

衰减>2 dB在其它频率 (标称值)

2 Hz 至 3.6 GHz	± 0.3 dB
> 3.6 至 8.4 GHz	± 0.5 dB
> 8.4 至 26.5 GHz	± 0.7 dB
> 26.5 至 50 GHz	± 1.0 dB

总绝对幅度精度(频率50 MHz)

频率 50 MHz , 10 dB 衰减 , RBW ≤ 1 MHz , 输入衰减-10 至 -50 dBm , 所有设置自动耦合除了自动扫描时间= 精确 , 任何参考电平 , 任何垂直刻度

通路	全频段	20 至 30 °C	典型值	自动校准 = 少量, 标称值
1a. 标准	± 0.35 dB	± 0.30 dB	± 0.10 dB	± 0.17 dB
1b. 标准(低噪声放大器开,前置放大器关)	± 0.40 dB	± 0.35 dB	± 0.15 dB	± 0.19 dB
1c. 标准(低噪声放大器关,前置放大器开)	± 0.40 dB	± 0.35 dB	± 0.15 dB	± 0.17 dB

带电子衰减器

(50MHz , 0 至 24 dB 衰减 , RBW ≤ 1 MHz , 输入信号 -7 至 -25 dBm , 所有设置自动耦合除了自动扫描时间= 精确 , 任何参考电平 , 任何垂直刻度

1a. 标准	± 0.35 dB	± 0.30 dB	± 0.10 dB	± 0.17 dB
--------	-----------	-----------	-----------	-----------

对于任何频率下的绝对幅度精度, 请使用以下公式:

任何频率	± (50 MHz处绝对幅度 + 频率响应)
宽范围的信号电平、分辨率带宽、参考电平、衰减 = 10 dB, 10 Hz 至 3.6 GHz	± 0.20 dB, 95%

注1: 绝对幅度精度是所有幅度测量误差的总和, 适用于以下设置和条件子集:

- 1 Hz ≤ RBW ≤ 1 MHz
- 输入信号 10至 50 dBm (详情如下)
- 输入衰减 10 dB
- 跨度<5 MHz(标称值 跨度≥ 5 MHz的附加误差为0.02 dB)
- 所有设置自动耦合, 扫描时间规则=精确除外
- 低信号电平和宽RBW的组合使用VBW ≤ 30 kHz来降低噪声
- 当使用FFT扫描时, 信号必须处于中心频率.

这个绝对幅度精度规范包括在上述条件下的以下单个规范的总和: 标度保真度、参考电平精度、显示标度切换不确定性、分辨率带宽切换不确定性和50 MHz幅度参考精度, 以及仪器将其内部增益与50 MHz幅度参考对准的精度。在-50 dBm以上范围内的信号和低于该水平的信号之间的唯一区别是标度保真度。我们的规格和经验表明, 高于和低于该水平的信号之间没有差异。我们的绝对幅度不确定度规范没有低于这一水平的唯一原因是, 噪声削弱了我们以可接受的测试时间和产量验证所有水平性能的能力。因此, 在较低的水平上, 性能是不保证的, 但我们完全希望它是一样的。

注2: 大范围信号和测量设置的绝对幅度精度, 涵盖95%可信度的第95百分位比例。以下是所涵盖内容以及如何进行计算的详细信息:

- 上面描述了RBW、信号电平、VBW、参考电平和显示比例的宽范围条件。
- 使用了44种准随机组合, 在50MHz信号频率下进行测试。
- 我们计算了在具有统计学意义的大量仪器上观察到的该集合的95%可信度的第95百分位比例。
- 此外, 相对于50MHz响应的频率响应的特征在于在大量准随机范围内改变信号。所述验证频率被选择为不与所述频率响应调整频率相对应。
- 我们再次计算了在具有统计学意义的大量仪器上观察到的该集合的95%可信度的第95百分位比例。
- 我们还计算了向国家标准组织跟踪50 MHz绝对幅度精度校准的第95百分位精度。
- 我们还计算了追踪国家标准组织相对频率响应校准的第95个百分位数的准确度。
- 我们取这四个独立高斯参数的平方根。
- 在RSS中, 我们添加了20至30 ° C范围内温度变化的环境影响。
- 这些计算和测量仅在电路中使用机械衰减器进行, 设置为10dB的参考状态。

射频输入VSWR（电压驻波比）（第95百分位）					
标准通路，10 dB输入衰减，50 MHz（参考条件）				1.09:1 (标称值)	
标准通路，0 dB输入衰减，0.01至3.6 GHz				2.05:1 (标称值)	
频率	选件		1a 标准, 低噪声放大器关, 预放关 (10 dB衰减)	1b 标准, 低噪声放大器开, 预放关 1d 标准, 低噪声放大器开, 预放关, 中频通路≤ 40 MHz (0 dB衰减)	1c 标准, 低噪声放大器关, 预放开 中频通路≤ 40 MHz (0 dB衰减)
	526	550			
10 MHz 至 3.6 GHz	x	x	1.20	1.30	1.70
3.6 至 8.4 GHz	x	x	1.30	1.50	1.60
8.4 至 13.6 GHz	x		1.50	1.60	1.60
		x	1.30	1.40	1.50
13.6 至 17.1 GHz	x		1.60	1.70	1.70
		x	1.30	1.40	1.40
17.1 至 26.5 GHz	x		1.80	1.80	1.80
		x	1.40	1.40	1.50
26.5 至 34.5 GHz		x	1.50	1.60	1.60
34.5 至 50 GHz		x	1.70	1.70	1.80

在微波通路旁路和非微波通路旁路操作之间、低噪声通路和非低噪声通路操作之间以及全旁路通路和非全旁路通路操作之间，在频率范围上的失配幅度将非常相似，但是细节，例如峰和谷的频率，将发生偏移。

当在大范围的设置下使用电子衰减器时，使用类似的过程来计算结果：所有偶数设置从4到24 dB（包括24 dB），机械衰减器设置为10 dB。第95百分位的结果为0.20dB。

VSWR 曲线

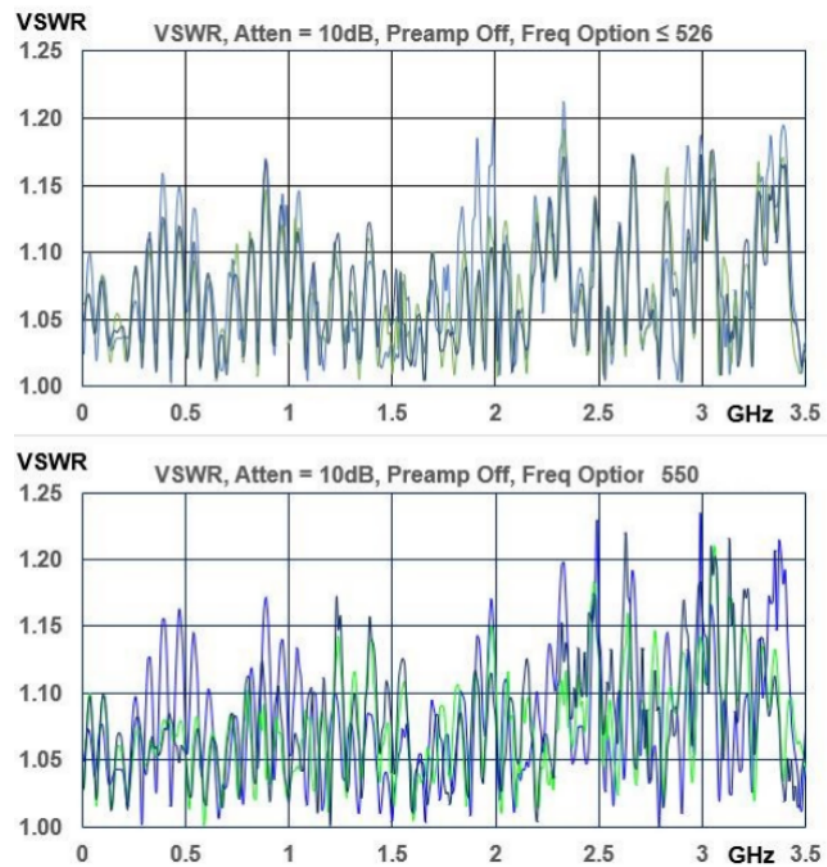


图1. VSWR , 频率 (0 至 3.5 GHz), 1a. 标准通路, 10 dB 衰减

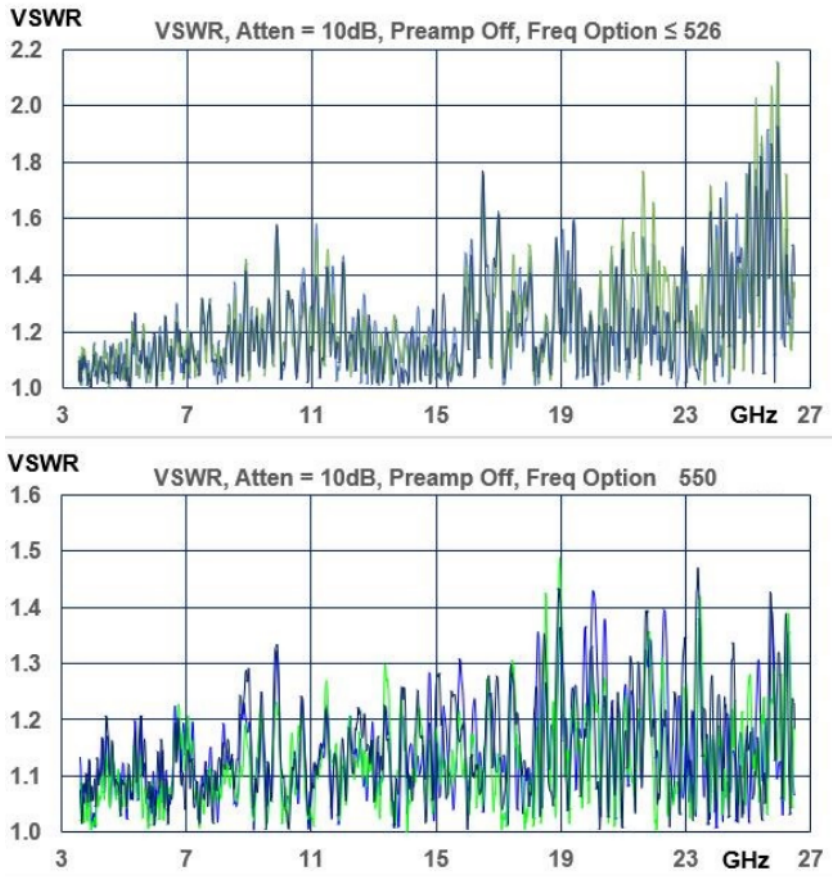


图 2. VSWR , 频率 (3.5 至 26.5 GHz), 1a. 标准通路, 10 dB 衰减

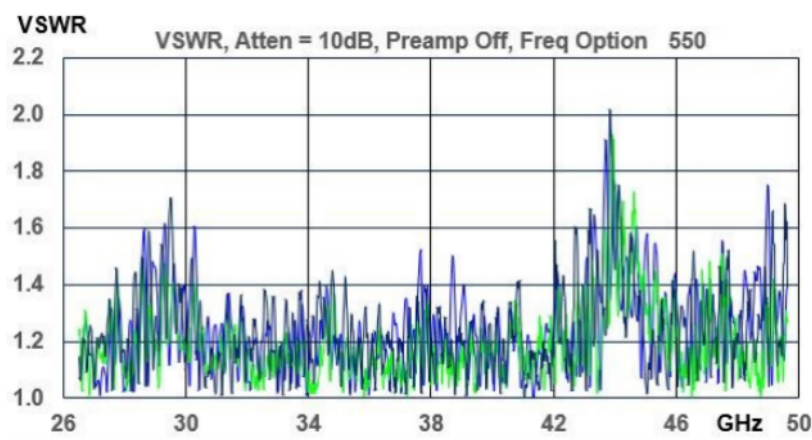


图3. VSWR , 频率 (26.5 至 50 GHz), 1a. 标准通路, 10 dB 衰减

分辨率带宽切换不确定度（参考30 kHz RBW），20至30°C		
1 Hz t至 1.5 MHz RBW		< ± 0.03 dB
1.6 MHz 至 2.7 MHz RBW		< ± 0.05 dB
3 MHz RBW		± 0.10 dB
4, 5, 6, 8, 10 MHz RBW		± 0.30 dB
参考电平		
范围		
对数刻度		-170 至+30 dBm，0.01 dB 步进
线性刻度		707 pV 至 7.07 V，0.11% (0.01 dB) 分辨率
准确度（只影响显示，不影响测量，因此不会在跟踪数据或标记的测量结果中造成额外误差。）		0 dB
显示刻度切换不确定度		
在线性和对数之间切换（只影响显示，不影响测量，因此不会在跟踪数据或标记的测量结果中造成额外错误。）		0 dB
对数刻度/格切换（只影响显示，不影响测量，因此不会导致跟踪数据或标记的测量结果出现额外错误。）		0 dB
显示刻度保真度（对数线性保真度，相对于参考条件-25 dBm输入，通过10 dB衰减，因此在输入混频器处为-35 dBm）		
输入混频器电平	整个范围	典型值
-18 dBm ≤ 混频器电平 ≤ -10 dBm	± 0.10 dB（总计）	± 0.04 dB
混频器电平 < -18 dBm	± 0.07 dB	± 0.02 dB
前置放大器(2 阶段: 低噪声放大器LNA, 预放 PA)		
	低噪声放大器(LNA)	预放 (PA)
选件 P26	20 MHz 至 26.5 GHz	9 kHz 至 26.5 GHz
选件 P50	20 MHz 至 50 GHz	9 kHz 至 50 GHz
噪声系数	4 至 8 dB (标称值)	10 dB (标称值)
增益 (高达 50 GHz)	20 dB (标称值)	30 dB (标称值)
	当LNA和PA同时使用时，增益 = 40 dB (标称值)	

动态范围规格

1 dB增益压缩

标准通路：1dB增益压缩（扫频，标准，预选器开）

大信号，即使是在屏幕上未显示的频率下，也可能导致分析仪由于双音增益压缩而对屏幕上的信号进行错误测量。本规范告诉干扰信号必须有多大才能使屏幕信号发生1 dB的变化。混频器功率电平（dBm）=输入总功率（dBm）- 输入衰减（dB）。

中心频率	增益压缩 (标称值)		
	1a. 前置放大器关	1b. 低噪声放大器	1c. 前置放大器
20 至 40 MHz	+3 dBm	-16 dBm	-13 dBm
> 40 MHz 至 3.6 GHz	+6 dBm	-16 dBm	-13 dBm
> 3.6 至 13.5 GHz	+5 dBm	-16 dBm	-27 dBm
> 13.5 至 26.5 GHz	+1 dBm	-20 dBm	-30 dBm
> 26.5 至 50 GHz	0 dBm	-16 dBm	-32 dBm

中频前置滤波器带宽

此表适用于没有选件026或027快速扫描的情况。对于选件026或027（标准选件），此表适用于手动选择的与“传统”扫描速率相同或比其慢的扫描速率，而不是可使用的更快的扫描速率（如自动耦合扫描速率）。如果扫描速率≤1.1乘以RBW平方，则适用该表。否则，计算“有效RBW”= 跨度/（扫频时间×RBW）。要确定IF预滤波器带宽，请在表中查找此有效RBW，而不是实际RBW。例如，对于RBW=3 kHz、跨度=300 kHz和扫描时间=42 ms，我们计算出扫描速率=7.1 MHz/s，而RBW的平方是9 MHz/s。因此，扫描速率小于RBW平方的1.1倍，并且该表适用；行1示出了IF预滤波器带宽标称为8.9kHz。如果扫描时间为1ms，则有效RBW计算为100kHz。这将导致一个来自第三行的标称值303kHz中频前置滤波器带宽。

零跨度或扫描, RBW=	扫描类型= FFT, FFT 宽度=	-3 dB 带宽 (标称值)
≤ 3.9 kHz	< 4.01 kHz	8.9 kHz
4.3 至 27 kHz	< 28.81 kHz	79 kHz
30 至 160 kHz	< 167.4 kHz	303 kHz
180 至 390 kHz	< 411.9 kHz	966 kHz
430 kHz 至 10 MHz	< 7.99 MHz	10.9 MHz

显示平均噪声水平 (DANL)

输入接负载，采样或平均检波器，平均类型设置为对数，中频增益 = 高，1 Hz 分辨率带宽，0 dB 输入衰减。

1a. 标准通路(扫频，预选器开，低噪声放大器关，前置放大器关)					
底噪扩展(选件008) 对标准通路可将 DANL 提高8 dB 到12 dB。					
频率	选件		全频段	20 至 30 °C	典型值，除非另有说明
	526	550			
2 至 10 Hz	x		不适用		-125 dBm (标称值)
		x			-95 dBm (标称值)
> 10 至 100 Hz	x				-127 dBm (标称值)
		x			-114 dBm (标称值)
> 100 Hz 至 1 kHz	x				-129 dBm (标称值)
		x			-128 dBm (标称值)
> 1 至 9 kHz	x				-138 dBm (标称值)
		x			-136 dBm (标称值)
> 9 至 100 kHz	x	x	-141 dBm	-141 dBm	-146 dBm
> 100 kHz 至 1 MHz	x	x	-148 dBm	-150 dBm	-153 dBm
> 1 至 10 MHz	x	x	-152 dBm	-153 dBm	-156 dBm
> 10 MHz 至 1.2 GHz	x	x	-151 dBm	-152 dBm	-155 dBm
> 1.2 至 2.1 GHz	x	x	-148 dBm	-150 dBm	-152 dBm
> 2.1 至 3.6 GHz	x	x	-147 dBm	-148 dBm	-150 dBm
> 3.6 至 6.6 GHz	x		-148 dBm	-150 dBm	-152 dBm
		x	-148 dBm	-149 dBm	-151 dBm
> 6.6 至 8.4 GHz	x	x	-148 dBm	-150 dBm	-152 dBm
> 8.4 至 13.6 GHz	x	x	-146 dBm	-147 dBm	-151 dBm
> 13.6 至 17 GHz	x	x	-146 dBm	-147 dBm	-151 dBm
> 17 至 22.5 GHz	x	x	-144 dBm	-146 dBm	-149 dBm
> 22.5 至 26.5 GHz	x	x	-140 dBm	-142 dBm	-146 dBm
> 26.5 至 30 GHz		x	-139 dBm	-141 dBm	-145 dBm
> 30 至 34 GHz		x	-135 dBm	-138 dBm	-143 dBm
> 34 至 37 GHz		x	-131 dBm	-133 dBm	-139 dBm
> 37 至 40 GHz		x	-131 dBm	-133 dBm	-138 dBm
> 40 至 45 GHz		x	-127 dBm	-130 dBm	-136 dBm
> 45 至 50 GHz		x	-122 dBm	-126 dBm	-133 dBm

1b. 标准通路 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器开, 前置放大器关)

底噪扩展 (选件008) 对标准通路, 低噪声放大器开, 可将 DANL 提高 9 dB 到 12 dB。

频率	选件		全频段	20 至 30 °C	典型值, 除非另有说明
	526	550			
< 20 MHz	x	x	不适用		低噪声放大器开禁用
> 20 至 40 MHz	x				-164 dBm (标称值)
		x			-160 dBm (标称值)
> 40 至 500 MHz	x		-165 dBm	-165 dBm	-167 dBm
		x	-162 dBm	-163 dBm	-165 dBm
> 500 MHz 至 2.5 GHz	x		-165 dBm	-165 dBm	-167 dBm
		x	-164 dBm	-165 dBm	-166 dBm
> 2.5 GHz 至 3.6 GHz	x	x	-161 dBm	-163 dBm	-166 dBm
> 3.6 至 4.7 GHz	x		-163 dBm	-164 dBm	-167 dBm
		x	-162 dBm	-163 dBm	-165 dBm
> 4.7 至 8.4 GHz	x		-162 dBm	-164 dBm	-166 dBm
		x	-161 dBm	-163 dBm	-165 dBm
> 8.4 至 13.5 GHz	x	x	-161 dBm	-163 dBm	-165 dBm
> 13.5 至 17.1 GHz	x	x	-161 dBm	-163 dBm	-164 dBm
> 17.1 至 22.5 GHz	x		-159 dBm	-161 dBm	-163 dBm
		x	-158 dBm	-161 dBm	-162 dBm
> 22.5 至 26.5 GHz	x	x	-155 dBm	-156 dBm	-159 dBm
> 26.5 至 27 GHz		x	-153 dBm	-155 dBm	-160 dBm
> 27 至 34.5 GHz		x	-148 dBm	-152 dBm	-156 dBm
> 34.5 至 42.5 GHz		x	-142 dBm	-146 dBm	-152 dBm
> 42.5 至 47 GHz		x	-138 dBm	-141 dBm	-148 dBm
> 47 至 50 GHz		x	-134 dBm	-138 dBm	-145 dBm

1c. 标准通路 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器开)

底噪扩展 (选件008) 对标准通路, 前置放大器开, 可将 DANL 提高 5 dB 到 12 dB。

频率	选件		全频段	20 至 30 °C	典型值, 除非另有说明
	526	550			
> 100 kHz 至 200 kHz	x	x	不适用		-151 dBm (标称值)
> 200 kHz 至 500 kHz	x	x			-162 dBm (标称值)
> 500 kHz 至 1 MHz	x				-156 dBm (标称值)
		x			-161 dBm (标称值)
1 MHz 至 2.1 GHz	x	x	-163 dBm	-163 dBm	-165 dBm
> 2.1 至 3.6 GHz	x	x	-160 dBm	-161 dBm	-163 dBm
> 3.6 至 8.4 GHz	x	x	-161 dBm	-162 dBm	-164 dBm
> 8.4 至 13.6 GHz	x	x	-161 dBm	-162 dBm	-164 dBm
> 13.6 至 17.1 GHz	x	x	-160 dBm	-162 dBm	-164 dBm
> 17.1 至 20.0 GHz	x	x	-159 dBm	-160 dBm	-163 dBm
> 20.0 至 26.5 GHz	x	x	-155 dBm	-156 dBm	-160 dBm
> 26.5 至 30 GHz		x	-155 dBm	-158 dBm	-160 dBm
> 30 至 34 GHz		x	-153 dBm	-157 dBm	-159 dBm
> 34 至 40 GHz		x	-150 dBm	-154 dBm	-156 dBm
> 40 至 45 GHz		x	-147 dBm	-150 dBm	-152 dBm
> 45 至 50 GHz		x	-144 dBm	-147 dBm	-151 dBm

1d. 标准通路(扫频, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器开)					
底噪扩展 (选件008) 对标准通路, 低噪声放大器开, 前置放大器开, 可将 DANL 提高5 dB 到12 dB。					
频率	选件		全频段	20 至 30 °C	典型值, 除非另有说明
	526	550			
< 20 MHz	x	x	低噪声放大器开禁用		
> 20 至 40 MHz	x		不适用		-164 dBm (标称值)
		x			-160 dBm (标称值)
> 40 至 500 MHz	x		-165 dBm	-165 dBm	-167 dBm
		x	-162 dBm	-163 dBm	-165 dBm
> 500 MHz 至 2.5 GHz	x		-165 dBm	-165 dBm	-167 dBm
		x	-164 dBm	-165 dBm	-166 dBm
> 2.5 至 3.6 GHz	x	x	-161 dBm	-163 dBm	-165 dBm
> 3.6 至 8.4 GHz	x		-164 dBm	-165 dBm	-167 dBm
		x	-162 dBm	-164 dBm	-167 dBm
> 8.4 至 13.5 GHz	x	x	-163 dBm	-164 dBm	-167 dBm
> 13.5 至 17.1 GHz	x	x	-161 dBm	-163 dBm	-166 dBm
> 17.1 至 23 GHz	x	x	-161 dBm	-163 dBm	-165 dBm
> 23 至 26.5 GHz	x	x	-158 dBm	-160 dBm	-163 dBm
> 26.5 至 36.5 GHz		x	-156 dBm	-159 dBm	-161 dBm
> 36.5 至 43.5 GHz		x	-152 dBm	-155 dBm	-158 dBm
> 43.5 至 47 GHz		x	-151 dBm	-153 dBm	-157 dBm
> 47 至 50 GHz		x	-150 dBm	-152 dBm	-156 dBm

2a. 低噪声通路 (低噪声通路启用, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器关)					
底噪扩展(选件008) 对低噪声通路, 可将DANL 提高 8 dB 到12 dB。					
频率	选件		全频段	20 至 30 °C	典型值, 除非另有说明
	526	550			
< 3.6 GHz	x	x	低噪声通路禁用		
3.6 至 8.4 GHz	x		-151 dBm	-153 dBm	-155 dBm
		x	-150 dBm	-152 dBm	-154 dBm
8.4 至 17.1 GHz	x		-151 dBm	-153 dBm	-155 dBm
		x	-150 dBm	-152 dBm	-154 dBm
17.1 至 23 GHz	x	x	-149 dBm	-151 dBm	-153 dBm
23 至 26.5 GHz	x	x	-148 dBm	-150 dBm	-152 dBm
26.5 至 29 GHz		x	-146 dBm	-148 dBm	-151 dBm
29 至 34.5 GHz		x	-141 dBm	-143 dBm	-146 dBm
34.5 至 50 GHz		x	-137 dBm	-139 dBm	-144 dBm

2b. 低噪声通路 DANL(低噪声通路启用，预选器开，低噪声放大器开，前置放大器关)	
频率	2b. 低噪声通路, 低噪声放大器开(标称值)
< 3.6 GHz	低噪声通路禁用
3.6 至 17.1 GHz	-165 dBm
> 17.1 至 23 GHz	-164 dBm
> 23 至 26.5 GHz	-162 dBm
> 26.5 至 29 GHz	-162 dBm
> 29 至 34.5 GHz	-160 dBm
> 34.5 至 50 GHz	-154 dBm

3a, 3b. 微波预选器旁路 (MPB) 通路 DANL (MPB 通路启用)		
频率	3a. MPB 通路 (标称值)	3b. MPB, 低噪声放大器开 (标称值)
3.6 至 8.4 GHz	-154 dBm	-163 dBm
> 8.4 至 17.1 GHz	-151 dBm	-162 dBm
> 17.1 至 22.5 GHz	-150 dBm	-161 dBm
> 22.5 至 26.5 GHz	-146 dBm	-159 dBm
> 26.5 至 30 GHz	-145 dBm	-159 dBm
> 30 至 34 GHz	-142 dBm	-158 dBm
> 34 至 40 GHz	-137 dBm	-154 dBm
> 40 至 45 GHz	-134 dBm	-153 dBm
> 45 至 50 GHz	-130 dBm	-150 dBm
> 50 至 53 GHz	-130 dBm	-150 dBm

如果使用微波预选器通路（MPB），则使用通路3b进行数字解调。

4a.全旁路 (FBP) 通路 DANL (低噪声通路启用，预选器旁路开，低噪声放大器关，前置放大器关)			
频率	全频段	20 至 30 °C	典型值，除非另有说明
3.6 至 8.4 GHz	-154 dBm	-156 dBm	-158 dBm
> 8.4 至 13.6 GHz	-154 dBm	-155 dBm	-158 dBm
> 13.6 至 17.1 GHz	-154 dBm	-155 dBm	-158 dBm
> 17.1 至 22 GHz	-152 dBm	-153 dBm	-157 dBm
> 22 至 26.5 GHz	-152 dBm	-153 dBm	-156 dBm
> 26.5 至 29 GHz	-151 dBm	-152 dBm	-157 dBm
> 29 至 34.5 GHz	-150 dBm	-152 dBm	-155 dBm
> 34.5 至 45 GHz	-147 dBm	-149 dBm	-152 dBm
> 45 至 50 GHz	-145 dBm	-147 dBm	-151 dBm

4b. 全旁路(FBP)通路 DANL (低噪声通路启用，预选器旁路开，低噪声放大器开) (标称值)	
频率	4b. FBP, 低噪声放大器开
3.6 至 8.4 GHz	-163 dBm
> 8.4 至 13.6 GHz	-163 dBm
> 13.6 至 17.1 GHz	-162 dBm
> 17.1 至 22 GHz	-161 dBm
> 22 至 26.5 GHz	-160 dBm
> 26.5 至 29 GHz	-160 dBm
> 29 至 34.5 GHz	-159 dBm
> 34.5 至 45 GHz	-154 dBm
> 45 至 50 GHz	-153 dBm

剩余，镜像和杂散响应

剩余响应 (输入接负载, 0 dB 衰减)				
200 kHz 至 8.4 GHz (扫频)		-100 dBm		
0扫宽 或FFT 或其它频率		-100 dBm (标称值)		
镜像响应(标准通路, 低噪声放大器关, 前置放大器关)				
混频器电平	调谐频率	激励频率	全频段	典型值
-10 dBm	10 MHz 至 26.5 GHz	f+45 MHz	-80 dBc	-105 dBc
	10 MHz 至 3.6 GHz	f+10,245 MHz	-80 dBc	-106 dBc
	10 MHz 至 22 GHz	f+645 MHz	-80 dBc	-101 dBc
	> 3.6 至 13.6 GHz	f+645 MHz	-78 dBc	-87 dBc
	> 13.6 至 17.1 GHz	f+645 MHz	-74 dBc	-84 dBc
	> 17.1 至 22 GHz	f+645 MHz	-70 dBc	-82 dBc
	> 22 至 26.5 GHz	f+645 MHz	-68 dBc	-75 dBc
-30 dBm	26.5 至 50 GHz	f+45 MHz		-90 dBc (标称值)
	26.5 至 34.5 GHz	f+645 MHz	-70 dBc	-94 dBc
	34.4 至 42 GHz	f+645 MHz	-59 dBc	-76 dBc
	42 至 50 GHz	f+645 MHz		-75 dBc (标称值)
其它杂散响应(输入有关的，标准通路，低噪声放大器关，前置放大器关)				
N是本振乘法因子。关于N值与频率范围的关系，请参阅上表。性能在名义上是相同的，前置放大器开，并且在低噪声通路（LNP）中。				
	混频器电平	响应		
一阶射频 (载波频率≥ 10 MHz)				
载波频率 ≤ 26.5 GHz	-10 dBm	-80 dBc + 20*log(N) 包括中频馈通, 本振谐波混频响应		
载波频率> 26.5 GHz	-30 dBm	-90 dBc (标称值)		
高阶射频 (载波频率≥ 10 MHz)				
载波频率≤ 26.5 GHz	-40 dBm	-80 dBc + 20*log(N) 包括高阶混频器响应		
载波频率 > 26.5 GHz	-30 dBm	-90 dBc (标称值)		
本振有关的杂散响应				
200 Hz ≤载波频率< 10 MHz	-10 dBm	-68 dBc + 20*log(N) -72 dBc + 20*log(N) (典型值)		
45 Hz ≤ 载波频率< 200 MHz		-73 dBc + 20*log(N) (标称值)		
在高磁性（0.38高斯有效值）或振动（0.21 克 有效值）环境刺激下，标称值为-40 dBc。				

二次谐波失真 (SHI)

1a. 标准通路 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器关)			
基波频率	混频器电平	失真	SHI
10 至 500 MHz	-15 dBm	-65 dBc	+50 dBm
> 500 MHz 至 1.8 GHz	-15 dBm	-60 dBc	+45 dBm
> 1.8 至 3 GHz	-15 dBm	-77 dBc	+62 dBm
> 3 至 4.5 GHz	-15 dBm	-76 dBc	+61 dBm
> 4.5 至 6.5 GHz	-15 dBm	-77 dBc	+62 dBm
> 6.5 至 10 GHz	-15 dBm	-80 dBc	+65 dBm
> 10 至 13.25 GHz	-15 dBm	-80 dBc	+65 dBm
> 13.25 至 25 GHz	-15 dBm	-68 dBc	+53 dBm

1b. 标准通路 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器关) 前置放大器电平= 输入电平-输入衰减			
基波频率	前置放大器电平	失真(标称值)	SHI (标称值)
15 至 40 MHz	-45 dBm	-65 dBc	+20 dBm
> 40 MHz 至 1 GHz	-45 dBm	-63 dBc	+18 dBm
> 1 至 1.8 GHz	-45 dBm	-61 dBc	+16 dBm
> 1.8 至 13.25 GHz	-45 dBm	-63 dBc	+18 dBm

1c. 标准通路 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器开) 前置放大器电平= 输入电平-输入衰减			
基波频率	前置放大器电平	失真(标称值)	SHI (标称值)
10 至 400 MHz	-45 dBm	-78 dBc	+33 dBm
> 400 MHz 至 1.8 GHz	-45 dBm	-73 dBc	+28 dBm
> 1.8 至 4 GHz	-50 dBm	-55 dBc	+5 dBm
> 4 至 13.25 GHz	-50 dBm	-60 dBc	+10 dBm
> 13.25 至 25 GHz	-50 dBm	-50 dBc	0 dBm

1d. 标准通路 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器开, 前置放大器开) 前置放大器电平= 输入电平-输入衰减			
基波频率	前置放大器电平	失真 (标称值)	SHI (标称值)
1.8 至 4 GHz	-50 dBm	-44 dBc	-6 dBm
> 4 至 13.25 GHz	-50 dBm	-47 dBc	-3 dBm

2a. 低噪声通路: SHI (扫频, 低噪声通路启用, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器关)			
基波频率	混频器电平	失真	SHI
1.8 至 2.5 GHz	-15 dBm	-95 dBc	+80 dBm
> 2.5 至 10 GHz	-15 dBm	-101 dBc	+86 dBm
> 10 至 13.25 GHz	-15 dBm	-101 dBc	+86 dBm
> 13.25 至 25 GHz	-15 dBm	-92 dBc	+77 dBm

三阶互调失真 (TOI)

1a. 标准通路 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器关)			
两个 -16 dBm (10 MHz 至 26.5 GHz) 或 -20 dBm (26.5 GHz 至 50 GHz)带音频分离的输入混音器上的音频 ≥ 100 kHz			
频率	全频段	20 至 30 °C	典型值, 除非另有说明
10 至 200 MHz	+9 dBm	+12 dBm	+18 dBm
> 200 至 600 MHz	+16 dBm	+17 dBm	+20 dBm
> 600 MHz 至 2.0 GHz	+18.5 dBm	+19.5 dBm	+22 dBm
> 2.0 至 3.6 GHz	+18.5 dBm	+19.5 dBm	+23 dBm
> 3.6 至 7.1 GHz	+15 dBm	+16 dBm	+18 dBm
> 7.1 至 10 GHz	+14.5 dBm	+15 dBm	+18 dBm
> 10 至 13.6 GHz	+17.5 dBm	+18.5 dBm	+22 dBm
> 13.6 至 19 GHz	+7 dBm	+9.5 dBm	+12 dBm
> 19 至 23 GHz	+12 dBm	+14 dBm	+16 dBm
> 23 至 26.5 GHz	+13 dBm	+14.5 dBm	+18 dBm
> 26.5 GHz 至 34.5 GHz	+11 dBm	+13 dBm	+ 17 dBm
> 34.5 至 50 GHz	+ 7 dBm	+9 dBm	+14 dBm

1b. 标准通路 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器开, 前置放大器关)	
两个 -34 dBm 音频 在前置放大器电平带音频分离≥ 100 kHz	
频率	TOI (标称值)
30 至 200 MHz	0 dBm
> 200 至 600 MHz	+1 dBm
> 600 MHz 至 3 GHz	+2.5 dBm
> 3 至 3.6 GHz	+5 dBm
> 3.6 至 4 GHz	-1 dBm
> 4 至 8 GHz	0 dBm
> 8 至 13.6 GHz	+2 dBm
> 13.6 至 19 GHz	-5 dBm
> 19 至 26.5 GHz	0 dBm

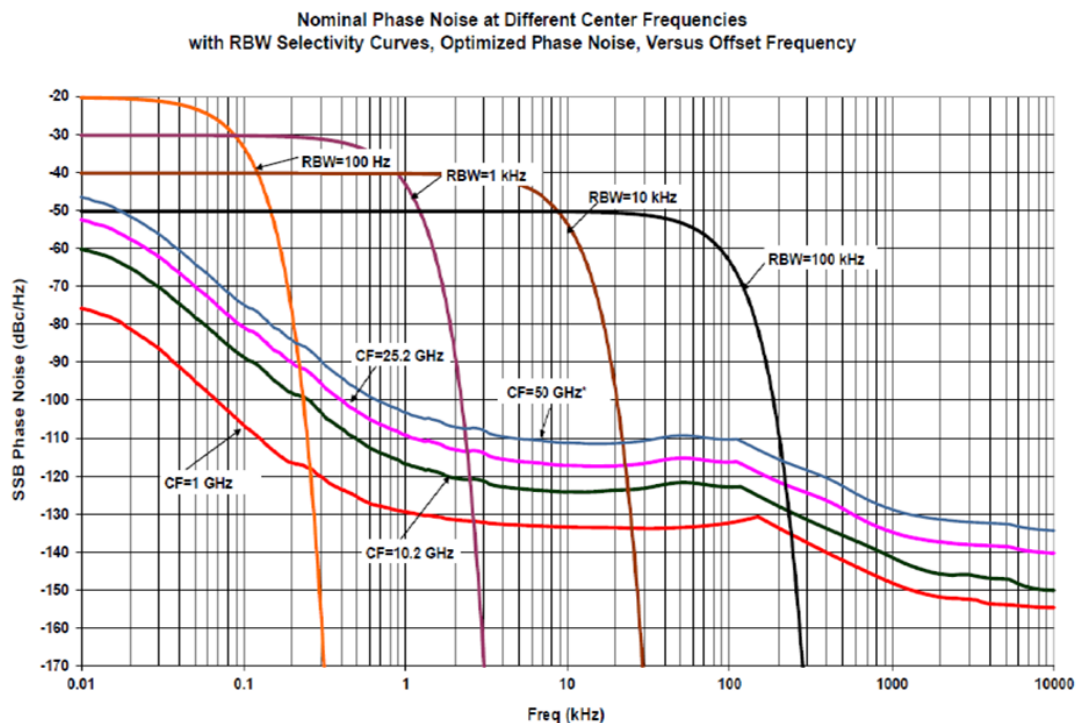
1c. 标准通路 (扫频, 预选器开, 低噪声放大器关, 前置放大器开)	
两个 -34 dBm (10 MHz 至 3.6 GHz)或 -50 dBm (3.6 GHz 至 26.5 GHz) 音频在低噪声放大器输入带音频分离 ≥ 100 kHz	
频率	TOI (标称值)
10 至 200 MHz	+2 dBm
> 200 至 400 MHz	+3 dBm
> 400 MHz 至 1 GHz	+4 dBm
> 1 至 3.6 GHz	+5 dBm
> 3.6 至 4 GHz	-14 dBm
> 4 to 8 GHz	-13 dBm
> 8 至 13.6 GHz	-8 dBm
> 13.6 至 19 GHz	-17 dBm
> 19 至 26.5 GHz	-12 dBm

1d. 标准通路 (扫频，预选器开，低噪声放大器开，前置放大器开)	
两个-50 dBm音频 在前置放大器电平带音频分离≥ 100 kHz	
频率	TOI (标称值)
3.6 至 4 GHz	-22 dBm
> 4 至 8 GHz	-20 dBm
> 8 至 13.6 GHz	-16 dBm
> 13.6 至 19 GHz	-24 dBm
> 19 至 26.5 GHz	-21 dBm

2a. 低噪声通路 (扫频，低噪声通路启用，预选器开，低噪声放大器关，前置放大器关)			
两个-16 dBm (3.6 GHz 至 26.5 GHz) 或-20 dBm (26.5 GHz 至 50 GHz) 音频在输入混频器带音频分离 ≥ 100 kHz			
频率	全频段	20 °C 至 30 °C	典型值
3.6 至 7.6 GHz	+9 dBm	+10 dBm	+13 dBm
> 7.6 至 10 GHz	+10 dBm	+11 dBm	+14 dBm
> 10 至 13.6 GHz	+11 dBm	+12 dBm	+15 dBm
> 13.6 至 19 GHz	+2 dBm	+4 dBm	+7 dBm
> 19 至 23 GHz	+6 dBm	+7 dBm	+10 dBm
> 23 至 26.5 GHz	+6 dBm	+8 dBm	+10 dBm
> 26.5 GHz 至 34.5 GHz	+3 dBm	+6 dBm	+8 dBm
> 34.5 至 50 GHz	+1.5 dBm	+4 dBm	+7 dBm

相位噪声 (单边带SSB)

相位噪声	频偏	全频段	20 至 30 °C	典型值，除非另有说明
噪声 边带 (中心频率 = 1 GHz)	10 Hz 宽参考环路带宽		工厂测试线限值与-90 dBc/Hz的保证指标一致	-93 dBc/Hz
	10 Hz 窄参考环路带宽			-88 dBc/Hz (标称值)
	100 Hz	-107 dBc/Hz	-107 dBc/Hz	-112 dBc/Hz
	1 kHz	-124 dBc/Hz	-125 dBc/Hz	-129 dBc/Hz
	10 kHz	-132 dBc/Hz	-134 dBc/Hz	-136 dBc/Hz
	100 kHz	-138 dBc/Hz	-139 dBc/Hz	-141 dBc/Hz
	1 MHz	-144 dBc/Hz	-145 dBc/Hz	-146 dBc/Hz



* Unlike other curves, which are measured results from the measurement of excellent sources, the CF = 50 GHz curve is the predicted, not observed, phase noise, computed from the 25.2 GHz observation. See the footnotes in the Frequency Stability section for the details of phase noise performance versus center frequency.

图4. 标称值不同中心频率的相位噪声。添加的RBW曲线显示了分析仪相位噪声在解决各种RBW滤波器选择的两个紧密间隔信号时的影响。

IQ 分析仪

除非另有说明，否则所有规格均基于预选器旁路（射频路径为微波预选器旁路或全旁路）（< 3.6 GHz 除外）。10、25、40 和 255 MHz 的中频路径由 R10、R15 或 R20 中的任意一个启用。每个带宽选项都包括并启用带宽较小的所有其他选项，例如，使用 R20 的仪器还具有 R15 和 R10 许可，以及 B2X、B40 和 B25 路径。

10 MHz 分析带宽（标准）

该带宽的规格适用于 10 MHz 及更高的中心频率。除非另有说明，否则所有规格均适用于以下设置：预选器旁路、PA 关闭、LNA 关闭、中频增益 = 自动、中频增益偏移 = 0 dB。

10 MHz 分析带宽（标准）						
分析带宽范围	10 Hz 至 10 MHz					
调谐范围	2 Hz 至 50 GHz	实际上，调谐范围的低端限制到 $< (\frac{1}{2} \cdot BW)$ ，通过图像折叠和LO馈通。 整个范围允许调谐至 55.5 GHz，但无校正，未指定性能。				
中频频率	5122.5 MHz (1 st 中频, 中心频率 $\leq$ 3.6 GHz) 322.5 MHz (末级中频)					
ADC 采样率	100 MSa/秒					
ADC 分辨率	16 位					
最终数据格式	I & Q 对, 每32位, 64 位/Sa					
捕获内存	2 GB					
IQ 分析仪	32,000,001 采样对					
长度(IQ 采样对)	536.8 MSa (2 ²⁹ Sa) 带 32-位数据包					
	268.4 MSa (2 ²⁸ Sa) 带 64-位数据包					
最长捕获时间（时间记录长度）	35.8 秒 在整个 10 MHz带宽上带 32-位数据包	捕获时间随着带宽的减少而线性增加				
中频频率响应						
中心频率	扫宽 (MHz)	中频频率	幅度最大误差	幅度中间宽度误差 (95%)	斜率(dB/MHz) (95%)	幅度RMS (标称值)
0.02 至 3.6 GHz	≤ 10	不适用	± 0.20 dB	± 0.12 dB	± 0.10	0.02 dB
> 3.6 至 26.5 GHz	≤ 10	关	± 0.25 dB	± 0.12 dB	± 0.10	0.02 dB
> 26.5 至 34.4 GHz	≤ 10	关	± 0.30 dB	± 0.12 dB	± 0.10	0.024 dB
> 34.4 至 50 GHz	≤ 10	关	± 0.35 dB	± 0.12 dB	± 0.10	0.024 dB
中频相位线性度						
中心频率	扫宽(MHz)			预选器	RMS (标称值)	
≥ 0.02 GHz, ≤ 3.6 GHz	≤ 10 MHz			不适用	0.04°	
> 3.6 至 50 GHz	≤ 10 MHz			关	0.07°	

25 MHz 分析带宽(选件 B25)

该带宽的规格适用于中心频率为 15 MHz 及更高的频率。除非另有说明，否则所有规格均适用于以下设置：预选器旁路、PA 关闭、LNA 关闭、中频增益 = 自动、中频增益偏移 = 0 dB。

25 MHz 分析带宽 (选件 B25)				
分析带宽范围	10 Hz 至 25 MHz			
调谐范围	2 Hz至 50 GHz		实际上，调谐范围的低端限制到 < ($\frac{1}{2}$ *BW) ，通过图像折叠和LO 馈通。 整个范围允许调谐至 55.5 GHz，但无校正，未指定性能。	
中频频率	5122.5 MHz (1st 中频, 中心频率≤ 3.6 GHz) 322.5 MHz (末级中频)			
ADC 采样率	100 MSa/秒			
ADC 分辨率	16位			
最终数据格式	I & Q 对, 每32位, 64 位/Sa			
捕获内存	2 GB			
IQ 分析仪	32,000,001 采样对			
长度(IQ 采样对)	536.8 MSa (2 ²⁹ Sa) 带 32-位数据包 268.4 MSa (2 ²⁸ Sa) 带 64-位数据包			
最长捕获时间 (时间记录长度)	11.9 秒在整个 25MHz带宽上 带 32-位数据包			捕获时间随着带宽的减少而线性增加
中频频率响应				
中心频率	扫宽 (MHz)	预选器	幅度最大误差	幅度 RMS (标称值)
0.02 至 3.6 GHz	10 至 ≤ 25	不适用	± 0.30 dB	0.05 dB
> 3.6 至 26.5 GHz	10 至 ≤ 25	关	± 0.40 dB	0.04 dB
> 26.5至 50 GHz	10 至 ≤ 25	关	± 0.60 dB	0.04 dB
中频相位线性度				
中心频率	扫宽 (MHz)	预选器	RMS (标称值)	
≥ 0.02 GHz, ≤ 3.6 GHz	≤ 25 MHz	不适用	0.12°	
> 3.6 至 50 GHz	≤ 25 MHz	关	0.28°	
> 50 至 50 GHz	≤ 25 MHz	关	1.00°	
满量程(ADC 削波); 预选器旁路, 低噪声放大器关, 前置放大器关(标称值)				
满量程 (ADC 削波电平) 是ADC过载发生时的信号电平的粗略估计。实际削波电平差异很大; 这只是一个指南。混频器电平是射频输入电平减去衰减设置。				
中心频率	选件		中频增益混频电平 = 低	中频增益混频电平 = 高
	526	550		
2 Hz 至 26.5 GHz	x	x	-8 dBm	-18 dBm
26.5 至 50 GHz		x	-8 dBm	-18 dBm
信号频率的影响≠ CF			高达 ± 1 dB 标称值	

40 MHz 分析带宽(选件 B40)

该带宽的规格适用于 65 MHz 及更高的中心频率。除非另有说明，否则所有规格均适用于以下设置：预选器旁路、PA 关闭、LNA 关闭、中频增益 = 自动、中频增益偏移 = 0 dB。

40 MHz 分析带宽 (选件 B40)		
分析带宽范围	10 Hz 至 40 MHz	
调谐范围	2 Hz 至 50 GHz	实际上，调谐范围的低端限制到 < ($\frac{1}{2}$ *BW)，通过图像折叠和LO馈通。 整个范围允许调谐至 55.5 GHz，但无校正，未指定性能。
中频频率	5050 MHz (第一级中频, 中心频率≤3.6 GHz) 250 MHz (末级中频)	
ADC 采样率	200 MSa/秒	
ADC 分辨率	12 位	
最终数据格式	I & Q对, 每32位, 64 位/Sa	
捕获内存	2 GB	
IQ 分析仪	32,000,001 采样对	
长度(IQ 采样对)	536,870,912 (2 ²⁹ Sa) 带 32-位数据包	捕获时间随着带宽的减少而线性增加
	268,435,456 (2 ²⁸ Sa) 带 64-位数据包	
最长捕获时间 (时间记录长度)	8.95 秒在整个40MHz带宽上 带 32-位数据包	
	4.47 秒在整个40MHz带宽上 带 64-位数据包	

中频频率响应				
中心频率	扫宽 (MHz)	预选器	幅度最大误差	幅度 RMS (标称值)
0.02 至 3.6 GHz	≤ 40	不适用	± 0.40 dB	0.07 dB
> 3.6 至 8.4 GHz	≤ 40	关	± 0.60 dB	0.05 dB
> 8.4 至 26.5 GHz	≤ 40	关	± 0.70 dB	0.05 dB
> 26.5 至 34.4 GHz	≤ 40	关	± 0.80 dB	0.10 dB

中频相位线性度			
中心频率	扫宽 (MHz)	预选器	RMS (标称值)
≥ 0.02 GHz, ≤ 3.6 GHz	≤ 40 MHz	不适用	0.12°
> 3.6 至 50 GHz	≤ 40 MHz	关	0.32°
> 50 至 50 GHz	≤ 40 MHz	关	1.00°

中频动态范围 (中频增益=低) (标称值)		
SFDR (无杂散动态范围) (ADC 相关杂散)	-77 dBc	-12 dBFS的信号，整个中频宽度的任何位置

中频剩余响应 (相对于满量程，输入端接负载，中频增益=低) (标称值)	
65 MHz 至 34.5 GHz	-110 dBFS
> 34.5 至 50 GHz	-105 dBFS

满量程(ADC 削波); 预选器旁路, 低噪声放大器关, 前置放大器关 (标称值)
满量程 (ADC 削波电平) 是ADC过载发生时的信号电平的粗略估计。实际削波电平差异很大；这只是一个指南。混频器电平是射频输入电平减去衰减设置。

中心频率	选件		中频增益混频电平 = 低	中频增益混频电平 = 高
	526	550		
2 Hz 至 26.5 GHz	x	x	-8 dBm	-18 dBm
> 26.5 至 34.5 GHz		x	-8 dBm	-18 dBm
> 34.5 至 50 GHz		x	-8 dBm	-12 dBm
信号频率的影响≠中心频率			多达±1 dB 标称值	

信噪比（削波电平与噪声电平之比，对数平均，1 Hz RBW，中频增益=低）(标称值)							
中心频率							
≤ 3.6 GHz			143 dB				
> 17.1 至 26.5 GHz			141 dB				
> 26.5 至 50 GHz			135 dB				
TOI (中频中的三阶互调失真，同等电平的双音 @ -19 dBFS, 10 MHz 音频间隔) (标称值)							
中心频率							
≤ 3.6 GHz			-83 dBc				
> 3.6 至 13.6			-83 dBc				
> 13.6 至 26.5 GHz			-83 dBc				
> 26.5 至 50 GHz			-79 dBc				
中频噪声密度（在射频波段中心和中频中心表征，0 dB衰减）							
中频的噪声水平将随着远离中频中心的频率而变化。总噪声的中频部分在中频带宽内的最差频率下名义上差±1.2 dB。							
中心频率		3a. MPB		3b. LNA 开		4a. FBP	
		中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高
65 MHz 至 3.6 GHz		-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	不适用	不适用
> 3.6 至 8.4 GHz		-150 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
> 8.4 至 13.6 GHz		-149 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
> 13.6 至 17.1 GHz		-149 dBm/Hz	-151 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-156 dBm/Hz
> 17.1 至 26.5 GHz		-146 dBm/Hz	-146 dBm/Hz	-155 dBm/Hz	-155 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-154 dBm/Hz
> 26.5 至 34.5 GHz		-142 dBm/Hz	-142 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-150 dBm/Hz	-150 dBm/Hz
> 34.5 至 50 GHz		-132 dBm/Hz	-132 dBm/Hz	-143 dBm/Hz	-143 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz
> 50 至 53 GHz		-132 dBm/Hz	-132 dBm/Hz	-143 dBm/Hz	-143 dBm/Hz	-143 dBm/Hz	-143 dBm/Hz
杂散响应（预选器启用，频率> 3.6 GHz) (标称值)							
剩余响应（输入端接负载，0 dB衰减，中频增益=低）							
中心频率							
< 3.6 GHz			-100 dBm				
3.6 至 40 GHz			-105 dBm				
> 40 GHz			-95 dBm				
镜像响应							
调谐频率			激励频率				
10 MHz 至 3.6 GHz			f + 2 * 第一中频 MHz				
			f + 2 * 末级中频 MHz				
> 3.6 至 50.0 GHz			f + 2 * 末级中频 MHz				

255 MHz 分析带宽(选件 B2X)

该带宽的规格适用于 400 MHz 及更高的中心频率。除非另有说明, 否则所有规格均适用于以下设置: 预选器旁路、PA 关闭、LNA 关闭、中频增益 = 自动、中频增益偏移 = 0 dB。

255 MHz 分析带宽 (选件 B2X)							
分析带宽范围	10 Hz 至 255 MHz			实际上, 调谐范围的低端限制到 < ($\frac{1}{2}$ *BW), 通过图像折叠和LO馈通。 整个范围允许调谐至 55.5 GHz, 但无校正, 未指定性能。			
调谐范围	2 Hz 至 50 GHz						
中频频率	5490 MHz (第一级中频, 中心频率≤ 3.6 GHz) 690 MHz (末级中频)						
ADC 采样率	4.8 GSa/秒						
ADC 分辨率	14 位						
最终数据格式	I & Q对, 每32位, 64 位/Sa						
捕获内存	16 GB						
IQ 分析仪	32,000,001 采样对						
长度(IQ 采样对)	2,147,483.640 样本, 带 32-位数据包						
最长捕获时间 (时间记录长度)	14.3 秒, 在整个 255 MHz 带宽			捕获时间随着带宽的减少而线性增加			
中频频率响应(扫宽≤ 255 MHz), 微波预选器旁路通路 (MPB)							
	3a. MPB (10 dB 衰减)			3b. LNA 开(0 dB 衰减)		3c. PA 开 (0 dB 衰减)	
中心频率	整个范围	20 至 30 °C	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)
600 MHz 至 3.3 GHz	± 1.05 dB	± 0.90 dB	0.06 dB	± 0.15 dB	0.06 dB	± 0.30 dB	0.20 dB
> 3.3 至 8.4 GHz	± 1.00 dB	± 0.80 dB	0.06 dB	± 0.15 dB	0.10 dB	± 0.20 dB	0.15 dB
> 8.4 至 26.5 GHz	± 1.15 dB	± 1.05 dB	0.10 dB	± 0.40 dB	0.20 dB	± 0.35 dB	0.20 dB
> 26.5 至 34.4 GHz	± 1.70 dB	± 1.55 dB	0.20 dB	± 0.45 dB	0.20 dB	± 0.55 dB	0.30 dB
> 34.4 至 48.55 GHz	± 2.70 dB	± 2.45 dB	0.20 dB	± 0.60 dB	0.30 dB	± 0.90 dB	0.50 dB
> 48.55 至 50 GHz	± 0.65 dB (标称值)		0.30 dB	± 0.75 dB	0.30 dB	± 1.10 dB	0.50 dB
中频频率响应(扫宽≤ 255 MHz) 全旁路通路(FBP)							
	4a. FBP (10 dB 衰减)			4b. LNA 开 (0 dB 衰减)			
中心频率	整个范围	20 至 30 °C	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)		
> 3.3 至 8.4 GHz	± 0.90 dB	± 0.80 dB	0.07 dB	± 0.20 dB	0.15 dB		
> 8.4 至 26.5 GHz	± 1.15 dB	± 1.05 dB	0.10 dB	± 0.35 dB	0.20 dB		
> 26.5 至 34.4 GHz	± 1.60 dB	± 1.50 dB	0.15 dB	± 0.35 dB	0.20 dB		
> 34.4 至 48.55 GHz	± 2.80 dB	± 2.45 dB	0.20 dB	± 0.65 dB	0.30 dB		
> 48.55 至 50 GHz	± 0.80 dB (标称值)		0.30 dB	± 0.95 dB	0.30 dB		
中频相位线性度							
中心频率	扫宽 (MHz)			预选器	RMS (标称值)		
≥ 0.02 GHz, ≤ 3.3 GHz	≤ 255			不适用	4°		
3.3 至 26.5 GHz	≤ 255			关	0.80°		
26.5 至 50 GHz	≤ 255			关	1.50°		
中频动态范围(中频增益=高) (标称值)							
SFDR (无杂散动态范围) (ADC 相关杂散)	-78 dBc			信号在-27 dBFS, 整个中频宽度的任何位置			
中频剩余响应 (相对于满量程, 输入端接负载, 中频增益=低) (标称值)							
65 MHz 至 50 GHz				-100 dBFS			

满量程 (ADC 削波电平); 预选器旁路, 低噪声放大器关, 前置放大器关(标称值)

满量程 (ADC 削波电平) 是ADC过载发生时的信号电平的粗略估计。实际削波电平差异很大; 这只是一个指南。混频器电平是射频输入电平减去衰减设置。

中心频率	选件		中频增益的混频器电平=低	中频增益的混频器电平=高
	526	550		
≤ 3.3 GHz	x	x	-15 dBm	-15 dBm
> 3.3 至 13.3 GHz	x		-8 dBm	-17 dBm
		x	-10 dBm	-19 dBm
> 13.3 至 26.5 GHz	x		-10 dBm	-17 dBm
		x	-12 dBm	-19 dBm
> 26.5 至 50 GHz		x	-11 dBm	-14 dBm
信号频率的影响≠ 中心频率			多达 ±2.5 dB 标称值	

信噪比 (削波电平与噪声电平之比, 对数平均, 1 Hz RBW, 中频增益=低) (标称值)

中心频率	
≤ 3.6 GHz	145 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	140 dB
> 26.5 至 50 GHz	137 dB

TOI (中频中的三阶互调失真, 同等电平的双音@ -25 dBFS (≤ 26.5 GHz) 或 -23 dBFS (>26.5 GHz 至 50 GHz), 1 MHz 音频间隔) (标称值)

中心频率	
< 3.3 GHz	-75 dBc
> 3.3 至 20 GHz	-76 dBc
> 20 至 26.5 GHz	-76 dBc
> 26.5 GHz 至 50 GHz	-76 dBc

中频噪声密度 (在射频波段中心和中频中心表征, 0 dB衰减)

中频中的噪声水平将随着远离中频中心的频率而变化。总噪声的中频部分在中频带宽内的最差频率下名义上差±1.0 dB。

中心频率	3a. MPB		4a. FBP		3b. LNA开	
	中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高
400 MHz 至 3.3 GHz	-146 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	不适用	不适用	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
> 3.3 至 8.6 GHz	-151 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-155 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz
> 8.6 至 13.3 GHz	-151 dBm/Hz	-151 dBm/Hz	-155 dBm/Hz	-157 dBm/Hz	-159 dBm/Hz	-159 dBm/Hz
> 13.3 至 26.5 GHz	-146 dBm/Hz	-146 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-154 dBm/Hz	-154 dBm/Hz
> 26.5 至 34 GHz	-143 dBm/Hz	-143 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-152 dBm/Hz
> 34 至 50 GHz	-133 dBm/Hz	-133 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz

杂散响应 (预选器启用, 频率> 3.6 GHz)

剩余响应 (输入端接负载, 0 dB衰减)

中心频率	
65 MHz 至 50 GHz	-100 dBm (标称值)

镜像响应

调谐频率(f)	激励频率
10 MHz 至 3.3 GHz	f + 2 * 第一级中频 MHz f + 2 * 末级中频 MHz
> 3.3 至 50.0 GHz	f + 2 * 末级中频 MHz

幅度精度，绝对值，微波预选器旁路通路 (MPB)				
	3a. MPB (10 dB 衰减)		3b. LNA 开 (0 dB 衰减)	3c. PA 开 (0 dB 衰减)
频率	全频段	20 至 30 °C	标称值	标称值
10 至 600 MHz	± 1.8 dB	± 1.5 dB	± 0.8 dB	± 0.7 dB
600 MHz 至 3.3 GHz	± 1.5 dB	± 1.2 dB	± 0.5 dB	± 0.5 dB
> 3.3 至 8.6 GHz	± 1.2 dB	± 1.0 dB	± 0.3 dB	± 0.5 dB
> 8.6 至 13.3 GHz	± 2.0 dB	± 1.5 dB	± 0.4 dB	± 0.5 dB
> 13.3 至 17.1 GHz	± 2.0 dB	± 1.5 dB	± 0.5 dB	± 0.5 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	± 2.7 dB	± 2.2 dB	± 0.6 dB	± 0.6 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.2 dB	± 2.5 dB	± 0.9 dB	± 1.0 dB
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.5 dB	± 3.0 dB	± 1.3 dB	± 1.3 dB
> 36.5 至 45.0 GHz	± 4.5 dB	± 3.0 dB		
> 45 至 50 GHz	± 4.7 dB	± 3.2 dB		
幅度精度，绝对值，全旁路通路 (FBP)				
	4a. FBP (10 dB 衰减)		4b. LNA 开 (0 dB 衰减)	
频率	全频段	20 至 30 °C	标称值	
> 3.3 至 8.6 GHz	± 1.2 dB	± 1.0 dB	± 0.4 dB	
> 8.6 至 13.3 GHz	± 2.0 dB	± 1.6 dB	± 0.4 dB	
> 13.3 至 17.1 GHz	± 2.0 dB	± 1.6 dB	± 0.5 dB	
> 17.1 至 26.5 GHz	± 2.7 dB	± 2.3 dB	± 0.6 dB	
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.2 dB	± 2.5 dB	± 0.9 dB	
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.5 dB	± 3.0 dB	± 1.0 dB	
> 36.5 至 45.0 GHz	± 4.4 dB	± 3.0 dB		
> 45 至 50 GHz	± 4.8 dB	± 3.2 dB		

1 GHz 分析带宽 (选件 R10)		
分析带宽范围	10 Hz至1.0 GHz	实际上，调谐范围的低端限制到$(\frac{1}{2} \cdot BW)$，通过图像折叠和LO馈通。整个范围允许调谐至 55.5 GHz，但无校正，未指定性能。
调谐范围	2 Hz至 50 GHz	
中频频率	5490 MHz (第一中频, 中心频率 ≤ 3.6 GHz) 690 MHz (末级中频)	
ADC 采样率	4.8 GSa/秒	
ADC 分辨率	14 位	
最终数据格式	I & Q 对，每32位，64 位/Sa	
捕获内存	16 GB	
IQ 分析仪 长度(IQ 采样对)	32,000,001 采样对 4,294,967,296 样本，带 32-位数据包	
最长捕获时间（时间记录长度）	3.58秒 在整个1.0 GHz 带宽，带 32-位数据包	捕获时间随着带宽的减少而线性增加

	3a. MPB (10 dB 衰减)			3b. LNA 开 (0 dB 衰减)		3c. PA 开 (0 dB 衰减)	
中心频率	全频段	20 至 30 °C	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)
600 MHz 至 3.3 GHz	± 1.80 dB	± 1.60 dB	0.10 dB	± 0.40 dB	0.10 dB	± 0.40 dB	0.13 dB
> 3.3 至 8.4 GHz	± 1.50 dB	± 1.35 dB	0.10 dB	± 0.40 dB	0.10 dB	± 0.30 dB	0.10 dB
> 8.4 至 26.5 GHz	± 1.55 dB	± 1.40 dB	0.10 dB	± 0.60 dB	0.15 dB	± 0.40 dB	0.10 dB
> 26.5 至 34.4 GHz	± 2.50 dB	± 2.30 dB	0.30 dB	± 1.00 dB	0.30 dB	± 0.60 dB	0.20 dB
> 34.4 至 48.55 GHz	± 3.85 dB	± 3.35 dB	0.35 dB	± 1.00 dB	0.30 dB	± 0.70 dB	0.30 dB
> 48.55 至 50 GHz	± 1.00 dB (标称值)		0.60 dB	± 1.00 dB	0.50 dB	± 1.00 dB	0.50 dB

	4a. FBP (10 dB 衰减)			4b. LNA 开 (0 dB 衰减)	
中心频率	全频段	20 至 30 °C	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)
> 3.3 至 8.4 GHz	± 1.80 dB	± 1.70 dB	0.15 dB	± 0.55 dB	0.20 dB
> 8.4 至 26.5 GHz	± 1.80 dB	± 1.60 dB	0.10 dB	± 0.60 dB	0.20 dB
> 26.5 至 34.4 GHz	± 2.45 dB	± 2.30 dB	0.20 dB	± 0.70 dB	0.30 dB
> 34.4 至 48.55 GHz	± 3.20 dB	± 2.80 dB	0.40 dB	± 1.00 dB	0.40 dB
> 48.55 至 50 GHz	+ 1.50 dB (标称值)		0.80 dB	+ 1.50 dB	0.80 dB

中心频率	扫宽 (MHz)	预选器	RMS (标称值)
≥ 0.02 GHz, ≤ 3.3 GHz	≤ 1000 MHz	不适用	4.00°
3.3 至 26.5 GHz	≤ 1000 MHz	关	1.25°
26.5 至 50 GHz	≤ 1000 MHz	关	2.50°

SFDR (无杂散动态范围) (ADC 相关杂散)	-66 dBc	信号在-27 dBFS, 整个中频宽度的任何位置
中频剩余响应 (相对于满量程, 输入端接负载, 中频增益=高) (标称值)		
< 20 GHz	-90 dBFS	
20 至 40 GHz	-80 dBFS	
> 40 GHz	-65 dBFS	

满量程 (ADC 削波电平): 预选器旁路, 低噪声放大器关, 前置放大器关(标称值)

满量程 (ADC 削波电平) 是ADC过载发生时的信号电平的粗略估计。实际削波电平差异很大；这只是一个指南。混频器电平是射频输入电平减去衰减设置。

中心频率	选件		中频增益的混频器电平=低	中频增益的混频器电平=高
	526	550		
≤ 3.3 GHz	x	x	-10 dBm	-10 dBm
> 3.3 至 13.3 GHz	x		-8 dBm	-17 dBm
		x	-10 dBm	-19 dBm
> 13.3 至 26.5 GHz	x		-10 dBm	-17 dBm
		x	-12 dBm	-19 dBm
> 26.5 至 50 GHz		x	-10 dBm	-15 dBm
信号频率的影响≠ 中心频率			多达±3.8 dB 标称值	

信噪比（削波电平与噪声电平之比，对数平均，1 Hz RBW，中频增益=低）(标称值)

中心频率	
≤ 3.6 GHz	143 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	140 dB
> 26.5 至 50 GHz	138 dB

TOI (中频中的三阶互调失真，同等电平的双音) @ -27 dBFS (≤ 26.5 GHz) 或 -23 dBFS (> 26.5 GHz), 10 MHz 音频间隔) (标称值)

中心频率	
< 3.3 GHz	-74 dBc
> 3.3 至 20 GHz	-74 dBc
> 20 至 26.5 GHz	-72 dBc
> 26.5 GHz 至 50 GHz	-69 dBc

中频噪声密度（在射频波段中心和中频中心表征，0 dB衰减）

中频中的噪声水平将随着远离中频中心的频率而变化。总噪声的中频部分在中频带宽内的最差频率下名义上差±4.0 dB。

中心频率	3a. MPB		4a. FBP		3b. LNA 开	
	中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高
700 MHz 至 3.3 GHz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	不适用	不适用	-161 dBm/Hz	-161 dBm/Hz
> 3.3 至 8.6 GHz	-146 dBm/Hz	-146 dBm/Hz	-148 dBm/Hz	-155 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-158 dBm/Hz
> 8.6 至 13.3 GHz	-146 dBm/Hz	-146 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-155 dBm/Hz	-158 dBm/Hz	-158 dBm/Hz
> 13.3 至 26.5 GHz	-144 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-149 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
> 26.5 至 34 GHz	-143 dBm/Hz	-143 dBm/Hz	-149 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-152 dBm/Hz
> 34 至 50 GHz	-132 dBm/Hz	-132 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-142 dBm/Hz	-142 dBm/Hz

杂散响应（预选器启用，频率> 3.6 GHz)

剩余响应（输入端接负载，0 dB衰减）

中心频率	
700 MHz 至 50 GHz	-100 dBm (标称值)

镜像响应

调谐频率 (f)	激励频率
10 MHz 至 3.3 GHz	f + 2 * 第一级中频 MHz
	f + 2 * 末级中频 MHz
> 3.3 至 50.0 GHz	f + 2 * 末级中频 MHz

幅度精度，绝对值，微波预选器旁路通路 (MPB)				
	3a. MPB (10 dB 衰减)		3b. LNA 开 (0 dB 衰减)	3c. PA 开(0 dB 衰减)
频率	Full range	20 t至 30 °C	标称值	标称值
10 至 600 MHz	± 1.7 dB	± 1.4 dB	± 0.9 dB	± 0.8 dB
600 MHz 至 3.3 GHz	± 1.5 dB	± 1.2 dB	± 0.4 dB	± 0.4 dB
> 3.3 至 8.6 GHz	± 1.3 dB	± 1.1 dB	± 0.4 dB	± 0.5 dB
> 8.6 至 13.3 GHz	± 2.0 dB	± 1.6 dB	± 0.4 dB	± 0.5 dB
> 13.3 至 17.1 GHz	± 2.0 dB	± 1.6 dB	± 0.5 dB	± 0.5 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	± 2.6 dB	± 2.2 dB	± 0.5 dB	± 0.5 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.2 dB	± 2.5 dB	± 0.9 dB	± 0.9 dB
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.5 dB	± 3.0 dB	± 1.2 dB	± 1.2 dB
> 36.5 至 45.0 GHz	± 4.5 dB	± 3.0 dB		
> 45 至 50 GHz	± 4.7 dB	± 3.2 dB		
幅度精度，绝对值，全旁路通路 (FBP)				
	4a. FBP (10 dB 衰减)		4b. LNA 开 (0 dB 衰减)	
频率	全频段	20 至 30 °C	标称值	
> 3.3 至 8.6 GHz	± 1.2 dB	± 1.0 dB	± 0.4 dB	
> 8.6 至 13.3 GHz	± 2.0 dB	± 1.7 dB	± 0.4 dB	
> 13.3 至 17.1 GHz	± 2.0 dB	± 1.7 dB	± 0.5 dB	
> 17.1 至 26.5 GHz	± 2.7 dB	± 2.4 dB	± 0.5 dB	
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.2 dB	± 2.6 dB	± 0.8 dB	
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.5 dB	± 3.0 dB	± 1.0 dB	
> 36.5 至 45.0 GHz	± 4.7 dB	± 3.0 dB		
> 45 至 50 GHz	± 5.0 dB	± 3.2 dB		

1.5 GHz 分析带宽(选件 R15)

该带宽的规格适用于 950 MHz 及更高的中心频率。除非另有说明，否则所有规格均适用于以下设置：预选器旁路、PA 关闭、LNA 关闭、中频增益 = 自动、中频增益偏移 = 0 dB。

1.5 GHz 分析带宽 (选件 R15)							
分析带宽范围		10 Hz 至 1.5 GHz					
调谐范围		2 Hz 至 50 GHz				实际上，调谐范围的低端限制到 < (½ *BW)，通过图像折叠和LO馈通。整个范围允许调谐至 55.5 GHz，但无校正，未指定性能。	
中频频率		5750 MHz (第一中频) 1200 MHz (末级中频: CF > 3.5 GHz) 950 MHz (末级中频: CF ≤ 3.5 GHz)					
ADC 采样率		4.8 GSa/秒					
ADC 分辨率		14 位					
最终数据格式		I & Q 对，每32位，64 位/Sa					
捕获内存		16 GB					
IQ 分析仪		32,000,001 采样对					
长度(IQ 采样对)		3,355,443,186 样本，带 32-位数据包					
最长捕获时间（时间记录长度）		1.79 s 在整个1.5 GHz 带宽，带 32-位数据包				捕获时间随着带宽的减少而线性增加	
中频频率响应(扫宽≤ 1.5 GHz), 微波预选器旁路通路 (MPB)							
	3a. MPB (10 dB 衰减)			3b. LNA 开 (0 dB 衰减)		3c. PA 开 (0 dB 衰减)	
中心频率	全频段	20 至 30 °C	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)
850 MHz 至 3.5 GHz	± 3.10 dB	± 2.80 dB	0.15 dB	± 0.50 dB	0.15 dB	± 0.50 dB	0.17 dB
> 3.5 至 7.9 GHz	± 1.45 dB	± 1.05 dB	0.10 dB	± 0.20 dB	0.10 dB	± 0.25 dB	0.10 dB
> 7.9 至 26.5 GHz	± 1.65 dB	± 1.30 dB	0.15 dB	± 0.40 dB	0.15 dB	± 0.35 dB	0.10 dB
> 26.5 至 34.4 GHz	± 2.35 dB	± 1.90 dB	0.15 dB	± 0.60 dB	0.20 dB	± 0.50 dB	0.15 dB
> 34.4 至 48.05 GHz	± 3.20 dB	± 2.70 dB	0.30 dB	± 0.70 dB	0.30 dB	± 0.70 dB	0.30 dB
> 48.05 至 50 GHz	± 1.50 dB (标称值)		0.50 dB	± 1.00 dB	0.50 dB	± 1.00 dB	0.50 dB
中频频率响应(扫宽≤ 1.5 GHz) 全旁路通路 (FBP)							
	4a. FBP (10 dB 衰减)			4b. LNA 开 (0 dB 衰减)			
中心频率	全频段	20 至 30 °C	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)		
> 3.5 至 7.9 GHz	± 1.40 dB	± 1.05 dB	0.10 dB	± 0.25 dB	0.10 dB		
> 7.9 至 26.5 GHz	± 1.65 dB	± 1.30 dB	0.15 dB	± 0.45 dB	0.15 dB		
> 26.5 至 34.4 GHz	± 2.65 dB	± 2.20 dB	0.30 dB	± 0.85 dB	0.30 dB		
> 34.4 至 48.05 GHz	± 3.65 dB	± 3.10 dB	0.40 dB	± 1.00 dB	0.40 dB		
> 48.05 至 50 GHz	± 1.90 dB (标称值)			0.70 dB	± 1.50 dB 0.60 dB		
中频相位线性度							
中心频率		扫宽(MHz)	预选器		RMS (标称值)		
≥ 0.02 GHz, ≤ 3.5 GHz		≤ 1500 MHz	不适用		2.00°		
中频动态范围 (中频增益= 高) (标称值)							
SFDR (无杂散动态范围) (ADC 相关杂散)			-60 dBc		信号在-27 dBFS, 整个中频宽度的任何位置		
中频剩余响应（相对于满量程，输入端接负载，中频增益=高）(标称值)							
< 3.5 GHz			-100 dBFS				
≥ 3.5 GHz 至 34.5 GHz			-85 dBFS				
34.5 GHz 至 50 GHz			-65 dBFS				

满量程 (ADC 削波电平); 预选器旁路, 低噪声放大器关, 前置放大器关(标称值)

满量程 (ADC 削波电平) 是ADC过载发生时的信号电平的粗略估计。实际削波电平差异很大; 这只是一个指南。混频器电平是射频输入电平减去衰减设置。

中心频率	选件		中频增益的混频器电平=低	中频增益的混频器电平=高
	526	550		
≤ 3.3 GHz	x	x	-12 dBm	-12 dBm
> 3.3 至 26.5 GHz	x		-8 dBm	-18 dBm
		x	-10 dBm	-20 dBm
> 26.5 至 50 GHz		x	-10 dBm	-16 dBm
信号频率的影响≠ 中心频率			多达±5.5 dB 标称值	

信噪比 (削波电平与噪声电平之比, 对数平均, 1 Hz RBW, 中频增益=低) (标称值)

中心频率	
≤ 3.6 GHz	143 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	141 dB
> 26.5 至 50 GHz	135 dB

TOI
(中频中的三阶互调失真, 同等电平的双音) @ -19 dBFS (≤ 26.5 GHz) 或 -15 dBFS (>26.5 GHz 至 50 GHz), 10 MHz 音频间隔) (标称值)

中心频率	
< 3.5 GHz	-75 dBc
> 3.5 至 20 GHz	-75 dBc
> 20 至 26.5 GHz	-70 dBc
> 26.5 GHz 至 50 GHz	-69 dBc

中频噪声密度 (在射频波段中心和中频中心表征, 0 dB衰减)

中频中的噪声水平将随着远离中频中心的频率而变化。总噪声的中频部分在中频带宽内的最差频率下名义上差±2.0 dB。

中心频率	3a. MPB		3b. LNA 开		4a. FBP	
	中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高
950 MHz 至 3.5 GHz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	不适用	不适用
> 3.5 至 8.9 GHz	-150 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-159 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-158 dBm/Hz
> 8.9 至 26.5 GHz	-147 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-155 dBm/Hz	-154 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
> 26.5 至 34 GHz	-143 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-154 dBm/Hz	-154 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
> 34 至 50 GHz	-133 dBm/Hz	-133 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz

杂散响应 (预选器启用, 频率> 3.6 GHz)

剩余响应 (输入端接负载, 0 dB衰减)

中心频率	
< 3.5 GHz	-100 dBm (标称值)
3.5 至 50 GHz	-90 dBm (标称值)

镜像响应

调谐频率 (f)	激励频率
10 MHz 至 3.3 GHz	f + 2 * 第一中频 MHz
	f + 2 * 末级中频 MHz
> 3.3 至 50.0 GHz	f + 2 * 末级中频 MHz

幅度精度，绝对值，微波预选器旁路通路(MPB)				
	3a. MPB (10 dB 衰减)		3b. LNA 开 (0 dB 衰减)	3c. PA 开 (0 dB 衰减)
频率	全频段	20 至 30 °C	标称值	标称值
10 至 600 MHz	± 1.8 dB	± 1.5 dB	± 0.9 dB	± 0.8 dB
600 MHz 至 3.5 GHz	± 1.4 dB	± 1.1 dB	± 0.4 dB	± 0.4 dB
> 3.5 至 7.9 GHz	± 1.4 dB	± 1.1 dB	± 0.3 dB	± 0.3 dB
> 7.9 至 12.8 GHz	± 2.0 dB	± 1.5 dB	± 0.3 dB	± 0.3 dB
> 12.8 至 17.1 GHz	± 2.0 dB	± 1.5 dB	± 0.5 dB	± 0.5 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	± 2.5 dB	± 2.2 dB	± 0.5 dB	± 0.6 dB
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.1 dB	± 2.4 dB	± 0.8 dB	± 0.9 dB
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.5 dB	± 3.1 dB	± 1.1 dB	± 1.1 dB
> 36.5 至 45.0 GHz	± 4.7 dB	± 3.1 dB		
> 45 至 50 GHz	± 4.7 dB	± 3.3 dB		
幅度精度，绝对值，全旁路通路 (FBP)				
	4a. FBP (10 dB 衰减)		4b. LNA 开 (0 dB 衰减)	
频率	全频段	20 至 30 °C	标称值	
> 3.5 至 7.9 GHz	± 1.2 dB	± 1.0 dB	± 0.4 dB	
> 7.9 至 12.8 GHz	± 2.0 dB	± 1.7 dB	± 0.4 dB	
> 12.8 至 17.1 GHz	± 2.0 dB	± 1.7 dB	± 0.6 dB	
> 17.1 至 26.5 GHz	± 2.7 dB	± 2.5 dB	± 0.6 dB	
> 26.5 至 34.5 GHz	± 3.2 dB	± 2.6 dB	± 1.0 dB	
> 34.5 至 36.5 GHz	± 5.5 dB	± 3.1 dB	± 1.3 dB	
> 36.5 至 45.0 GHz	± 4.6 dB	± 3.1 dB		
> 45 至 50 GHz	± 4.8 dB	± 3.3 dB		

2 GHz 分析带宽(选件 R20)

该带宽的规格适用于 950 MHz 及更高的中心频率。除非另有说明，否则所有规格均适用于以下设置：预选器旁路、PA 关闭、LNA 关闭、中频增益 = 自动、中频增益偏移 = 0 dB。

2.0 GHz 分析带宽 (选件 R20)		
分析带宽范围	10 Hz to 2.0 GHz	
调谐范围	3.5 to 50 GHz	实际上，调谐范围的低端限制到 < ($\frac{1}{2}$ *BW)，通过图像折叠和LO馈通。整个范围允许调谐至 55.5 GHz，但无校正，未指定性能。
中频频率	1200 MHz (中心频率)	
ADC 采样率	4.8 GSa/秒	
ADC 分辨率	14 位	
最终数据格式	I & Q 对, 每32位, 64 位/Sa	
捕获内存	16 GB	
IQ 分析仪	32,000,001 采样对	
长度(IQ 采样对)	4,294,967,280 样本, 带 32-位数据包	
最长捕获时间 (时间记录长度)	1.79 s 在整个 2.0 GHz 带宽, 带 32-位数据包	捕获时间随着带宽的减少而线性增加

中频频率响应(扫宽≤ 2 GHz), 微波预选器旁路通路 (MPB)							
中心频率	3a. MPB (10 dB 衰减)			3b. LNA 开 (0 dB衰减)		3c. PA 开 (0 dB 衰减)	
	全频段	20 to 30 °C	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)
> 3.5 to 7.9 GHz	± 1.45 dB	± 1.05 dB	0.10 dB	± 0.20 dB	0.10 dB	± 0.25 dB	0.10 dB
> 7.9 to 26.5 GHz	± 1.65 dB	± 1.30 dB	0.15 dB	± 0.40 dB	0.15 dB	± 0.35 dB	0.10 dB
> 26.5 to 34.4 GHz	± 2.35 dB	± 1.90 dB	0.15 dB	± 0.60 dB	0.20 dB	± 0.50 dB	0.15 dB
> 34.4 to 48.05 GHz	± 3.20 dB	± 2.70 dB	0.30 dB	± 0.70 dB	0.30 dB	± 0.70 dB	0.30 dB
> 48.05 to 50 GHz	± 1.50 dB (标称值)		0.50 dB	± 1.00 dB	0.50 dB	± 1.00 dB	0.50 dB

中频频率响应(扫宽≤ 2 GHz) 全旁路通路(FBP)					
中心频率	4a. FBP (10 dB 衰减)			4b. LNA 开 (0 dB 衰减)	
	全频段	20 至 30 °C	RMS (标称值)	标称值	RMS (标称值)
> 3.5 to 7.9 GHz	± 1.40 dB	± 1.05 dB	0.10 dB	± 0.25 dB	0.10 dB
> 7.9 to 26.5 GHz	± 1.65 dB	± 1.30 dB	0.15 dB	± 0.45 dB	0.15 dB
> 26.5 to 34.4 GHz	± 2.65 dB	± 2.20 dB	0.30 dB	± 0.85 dB	0.30 dB
> 34.4 to 48.05 GHz	± 3.65 dB	± 3.10 dB	0.40 dB	± 1.00 dB	0.40 dB
> 48.05 to 50 GHz	± 1.90 dB (标称值)		0.70 dB	± 1.50 dB	0.60 dB

中频相位线性度			
中心频率	扫宽 (MHz)	预选器	RMS (标称值)
3.5 to 26.5 GHz	≤ 2000 MHz	关	1.00°
26.5 to 50 GHz	≤ 2000 MHz	关	2.50°

中频动态范围(标称值)		
SFDR (无杂散动态范围) (ADC 相关杂散)	-65 dBc	信号在-22 dBFS, 整个中频宽度的任何位置

中频剩余响应 (相对于满量程, 输入端接负载, 中频增益=高) (标称值)	
3.5 至 34.5 GHz	-85 dBFS
34.5 至 50 GHz	-65 dBFS

满量程 (ADC 削波电平); 预选器旁路, 低噪声放大器关, 前置放大器关(标称值)	
---	--

满量程 (ADC 削波电平) 是ADC过载发生时的信号电平的粗略估计。实际削波电平差异很大；这只是一个指南。混频器电平是射频输入电平减去衰减设置。

中心频率	选件		中频增益的混频器电平=低	中频增益的混频器电平=高
	526	550		
> 3.3 至 26.5 GHz	x		-8 dBm	-18 dBm
		x	-10 dBm	-20 dBm
> 26.5 至 50 GHz		x	-10 dBm	-16 dBm
信号频率的影响≠ 中心频率			多达±5.5 dB 标称值	

信噪比（削波电平与噪声电平之比，对数平均，1 Hz RBW，中频增益=低）(标称值)

中心频率	
≤ 3.6 GHz	143 dB
> 17.1 至 26.5 GHz	141 dB
> 26.5 至 50 GHz	135 dB

TOI (中频中的三阶互调失真，同等电平的双音) @ -19 dBFS (< 26.5 GHz) 或-15 dBFS (>26.5 GHz 至 50 GHz), 10 MHz音频间隔)

中心频率	
3.5 至 20 GHz	-75 dBc
20 至 26.5 GHz	-70 dBc
26.5 至 50 GHz	-69 dBc

中频噪声密度（在射频波段中心和中频中心表征，0 dB衰减）

中频中的噪声水平将随着远离中频中心的频率而变化。总噪声的中频部分在中频带宽内的最差频率下名义上差±2.0 dB。

中心频率	3a. MPB		3b. LNA 开		4a. FBP	
	中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高	中频增益 = 低	中频增益 = 高
> 3.5 至 8.9 GHz	-150 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-160 dBm/Hz	-159 dBm/Hz	-153 dBm/Hz	-158 dBm/Hz
> 8.9 至 26.5 GHz	-147 dBm/Hz	-147 dBm/Hz	-155 dBm/Hz	-154 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
> 26.5 至 34 GHz	-143 dBm/Hz	-144 dBm/Hz	-154 dBm/Hz	-154 dBm/Hz	-152 dBm/Hz	-153 dBm/Hz
> 34 至 50 GHz	-133 dBm/Hz	-133 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz	-145 dBm/Hz

杂散响应（预选器启用，频率> 3.6 GHz)

剩余响应（输入端接负载，0 dB衰减）

中心频率	
3.5 至 50 GHz	-90 dBm (标称值)

镜像响应

调谐频率	激励频率
10 MHz 至 3.3 GHz	f + 2 * 1st IF MHz
	f + 2 * Final IF MHz
> 3.3 至 50.0 GHz	f + 2 * Final IF MHz

幅度精度，绝对值，微波预选器旁路通路 (MPB)				
	3a. MPB (10 dB 衰减)		3b. LNA 开(0 dB 衰减)	3c. PA 开 (0 dB 衰减)
频率	全频段	20 至 30 °C	标称值	标称值
> 3.5 to 7.9 GHz	± 1.4 dB	± 1.1 dB	± 0.4 dB	± 0.4 dB
> 7.9 to 12.8 GHz	± 2.0 dB	± 1.5 dB	± 0.4 dB	± 0.4 dB
> 12.8 to 17.1 GHz	± 2.0 dB	± 1.5 dB	± 0.5 dB	± 0.5 dB
> 17.1 to 26.5 GHz	± 2.6 dB	± 2.2 dB	± 0.6 dB	± 0.6 dB
> 26.5 to 34.5 GHz	± 3.1 dB	± 2.4 dB	± 0.9 dB	± 0.9 dB
> 34.5 to 36.5 GHz	± 5.5 dB	± 3.1 dB	± 1.3 dB	± 1.3 dB
> 36.5 to 45.0 GHz	± 4.7 dB	± 3.1 dB		
> 45 to 50 GHz	± 4.7 dB	± 3.3 dB		
幅度精度，绝对值，全旁路通路 (FBP)				
	4a. FBP (10 dB 衰减)		4b. LNA 开 (0 dB 衰减)	
频率	全频段	20 至 30 °C	标称值	
> 3.5 to 7.9 GHz	± 1.2 dB	± 1.0 dB	± 0.4 dB	
> 7.9 to 12.8 GHz	± 2.0 dB	± 1.7 dB	± 0.4 dB	
> 12.8 to 17.1 GHz	± 2.0 dB	± 1.7 dB	± 0.5 dB	
> 17.1 to 26.5 GHz	± 2.7 dB	± 2.5 dB	± 0.5 dB	
> 26.5 to 34.5 GHz	± 3.2 dB	± 2.6 dB	± 1.0 dB	
> 34.5 to 36.5 GHz	± 5.5 dB	± 3.1 dB	± 1.5 dB	
> 36.5 to 45.0 GHz	± 4.7 dB	± 3.1 dB		
> 45 to 50 GHz	± 5.0 dB	± 3.3 dB		

实时频谱分析 (RTSA)

一般频域特性				
A/D 转换采样率	4.8 Gsa/秒 (2.4 GHz 复合)			
支持的检波器	峰值、负峰值、采样、平均电压、平均功率(RMS)			
显示的迹线数	多达 6个			
合适的迹线类型	清除写入、最大保持、最小保持			
窗口类型	汉宁、布莱克曼-哈里斯、矩形、平顶、凯撒、高斯			
分辨率带宽(RBW) (默认窗口类型 = 凯撒)	6种 RBW可用于扫宽的每种窗类型			
	近似扫宽：窗口的RBW比率（注：不适用于240至255 MHz、960 MHz至1 GHz和1.9至2 GHz的扫宽）			
	平顶=7至212			
	高斯,布莱克曼-哈里斯=13至417			
	凯撒=13至418			
扫宽	最小RBW		最大RBW	
1 kHz	1.86 Hz		59.4 Hz	
255 MHz	447 kHz		14.3 MHz	
1 GHz	1.78 MHz		57.1 MHz	
2 GHz	3.57 MHz		114 MHz	
	SP900RTAB	SP900RTBB	SP900RTEB	SP900RTFB
中心频率	最大实时分析带宽			
≥ 2 Hz 至 670 MHz	(中心频率 + 80 MHz) x 2 , 最高 1 GHz		(中心频率 + 80 MHz) x 2	
> 670 MHz 至 3.5 GHz	1 GHz		1.5 GHz	
> 3.5 GHz 至 50 GHz	1 GHz		2 GHz	
实现 100% 截获概率 (POI) 和全振幅精度的最短信号持续时间(至少 50%重叠)	15.4 μs	227 ns	15.4 μs	227 ns
柱状图	最大 1 GHz BW (扫宽)		最大 2 GHz BW (扫宽)	
最大采样率 (Hz)	1.247259439e9	1.247259439e9	2.4e9	2.4e9
(无间隙) FFT 处理速率	4,687,500 FFT/秒			
FFT 长度	1024			
支持的触发器	自由运行、线性、外部1、外部2、外部3、射频脉冲、周期、FMT、ADC			
标记数量	12			
支持的标记	正常、德尔塔、噪声、频带功率			
过滤器类型	高斯、平顶、布莱克曼-哈里斯、矩形、汉宁、凯撒			
幅度分辨率	0.01 dB			
频率点	821		855	
RMS 平均值	支持			
最短采集时间	8.55 μs @ 170 Hz 236.45 μs @ 1 GHz	8.55 μs	8.55 μs @ 170 MHz 239.4 μs @ 2 GHz	8.55 μs

最宽带宽下的最长采集时间	
频谱图和正常值	3.58 秒
密度视图	3.58 秒
密度和频谱图	3.58 秒

密度视图				
	SP900RTAB	SP900RTBB	SP900RTEB	SP900RTFB
概率范围	0 至 100%			
最小扫宽	1 kHz	1 kHz	1 kHz	1 kHz
最大扫宽	1 GHz	1 GHz	2 GHz	2 GHz
持续时间	无限、有限			
调色板	冷、暖、灰度、雷达、火、霜			

频谱图视图	SP900RTAB	SP900RTBB	SP900RTEB	SP900RTFB
存储的最大采集次数	250,000			
色彩覆盖的动态范围	200 dB			
最短切片时间	8.55 μ s @ 170 MHz 232.45 μ s @ 1 GHz	8.55 μ s	8.55 μ s @ 170MHz 239.4 μ s @ 2 GHz	8.55 μ s

功率与时间				
	SP900RTAB	SP900RTBB	SP900RTEB	SP900RTFB
支持的检波器	峰值、负峰值、采样、平均电压、平均功率（有效值）			
支持的触发器	自由运行、线路、外部 1、外部 2、外部 3、射频脉冲串、周期、FMT、电平（PvT）≤ 255 MHz、ADC			
标记数量	12			
最长观看时间	13.77 s @ 1 GHz		7.27 s @ 2 GHz	
最短观看时间	13.96 μs @ 1 GHz		8.55 μs @ 2 GHz	
最大中频带宽	1 GHz		2 GHz	
最小检测信号持续时间	注：信号必须大于 60 dB 信号掩码（StM），以保持 100% POI。不包括模拟前端效应。			
选件 B2X	3.33 ns			
选件 R10	802 ps			
选件 R15	n/a		535 ps	
选件 R20	n/a		418 ps	

频率掩码触发器（FMT）	SP900RTAB	SP900RTBB	SP900RTEB	SP900RTFB
触发视图	密度、频谱图、正态分布			
触发器设置分辨	0.001dB			
触发条件	进入、离开、内部、外部、进入->离开、离开->进入、TQT			
最短合格触发时间（TQT）	14.77 μ s @ 1 GHz	231 ns @ 1 GHz	14.96 μ s @ 2 GHz	214 ns @ 2 GHz
最小可检测信号持续时间大于 60 dB 信号屏蔽（StM）	注：用长度为 1024 的布莱克曼-哈里斯窗口计算			
170 MHz	9.43 ns	9.43 ns	9.43 ns	9.43 ns
选件B2X（255 MHz）	9.32 μ s	6.67 ns	10.98 μ s	6.67 ns
选件R10（1 GHz）	14.13 μ s	1.60 ns	14.13 μ s	1.60 ns
选件R15（1.5 GHz）	n/a		14.34 μ s	1.06 ns
选件R20（2 GHz）	n/a		14.62 μ s	1.25 ns

在不同 RBW 条件下，100% FMT 触发概率的最小信号持续时间（单位：微秒）

SP900RTAB/ SP900RTEB	扫宽									
	2 GHz	1.5 GHz	1 GHz	255 MHz	170 MHz	160 MHz	120 MHz	80 MHz	40 MHz	20 MHz
RBW1	0.64	0.76	1.04	3.62	5.13	5.45	7.26	10.89	21.79	43.58
RBW2	0.43	0.49	0.63	1.92	2.71	2.88	3.84	5.76	11.53	23.05
RBW3	0.32	0.35	0.42	1.06	1.50	1.599	2.13	3.197	6.39	12.79
RBW4	0.27	0.28	0.32	0.64	0.90	0.96	1.28	1.91	3.83	7.66
RBW5	0.24	0.25	0.27	0.424	0.599	0.64	0.85	1.27	2.55	5.09
RBW6	0.23	0.23	0.24	0.32	0.45	0.48	0.64	0.95	1.90	3.81
SP900RTBB/ SP900RTFB	2 GHz	1.5 GHz	1 GHz	255 MHz	170 MHz	160 MHz	120 MHz	80 MHz	40 MHz	20 MHz
RBW1	16.24	16.42	17.24	23.91	5.13	5.45	7.26	10.89	21.79	43.58
RBW2	15.82	15.87	16.42	20.49	2.71	2.88	3.84	5.76	11.53	23.05
RBW3	15.50	15.74	16.21	19.64	1.50	1.599	2.13	3.197	6.39	12.79
RBW4	15.44	15.67	15.70	19.21	0.90	0.96	1.28	1.91	3.83	7.66
RBW5	15.42	15.36	15.65	17.29	0.599	0.64	0.85	1.27	2.55	5.09
RBW6	15.40	15.34	15.62	17.18	0.45	0.48	0.64	0.95	1.90	3.81

在不同信号屏蔽 (StM) 条件下, FMT 触发概率为 100% 的最小信号持续时间 (微秒)
注: 用长度为 1024 的布莱克曼-哈里斯窗口计算

	扫宽									
SP900RTAB/ SP900RTEB	2 GHz	1.5 GHz	1 GHz	255 MHz	170 MHz	160 MHz	120 MHz	80 MHz	40 MHz	20 MHz
0 dB 偏移	16.25	16.42	17.24	23.91	5.13	5.452	7.27	10.90	21.81	43.62
6 dB 偏移	15.82	15.87	16.42	20.51	0.96	1.017	1.36	2.03	4.07	8.14
12 dB 偏移	15.74	15.77	16.27	19.85	0.46	0.49	0.65	0.97	1.94	3.89
20 dB 偏移	15.66	15.68	16.13	19.27	0.18	0.195	0.26	0.39	0.78	1.56
40 dB 偏移	15.55	15.53	15.91	18.37	0.02	0.03	0.03	0.05	0.10	0.20
60 dB 偏移	15.48	15.44	15.78	17.81	0.01	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08
SP900RTBB/ SP900RTFB	2 GHz	1.5 GHz	1 GHz	255 MHz	170 MHz	160 MHz	120 MHz	80 MHz	40 MHz	20 MHz
0 dB 偏移	0.64	0.76	1.04	3.63	5.13	5.45	7.27	10.90	21.81	43.62
6 dB 偏移	0.22	0.22	0.23	0.68	0.96	1.02	1.36	2.03	4.07	8.14
12 dB 偏移	0.13	0.12	0.11	0.32	0.46	0.49	0.65	0.97	1.94	3.89
20 dB 偏移	0.07	0.05	0.05	0.13	0.18	0.195	0.26	0.39	0.78	1.56
40 dB 偏移	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.03	0.03	0.05	0.10	0.20
60 dB 偏移	0.001	0.001	0.002	0.007	0.009	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08

一般技术规格

温度范围		
运行		
海拔 ≤ 2,300 m	0 至 47 °C	
海拔 = 4,600 m	0 至 55 °C	
降额	从海拔 4,600 米到 2,300 米，最高工作温度呈线性下降趋势	
储存	−40 至 +70 °C	
海拔	4,600 米	
最大相对湿度	40 °C 以下为 95%，无冷凝。从 40 °C 到 55 °C，最大相对湿度百分比遵循恒定露点线。	
环境		
室内使用		
电源要求		
电压和频率（标称值）	100/120 V, 50/60/400 Hz 220/240 V, 50/60 Hz	仪器可以在电源电压波动高达标称电压 ± 10%的情况下运行
额定输入功率	630 W（最大）	
耗电量，工作	560W(典型)	
耗电量，待机	45 W	
显示		
分辨率	1280 x 768	
尺寸	269 毫米（10.6英寸）对角线（标称）电容式多点触控屏	
数据存储		
内部	可拆卸固态硬盘（≥ 256 GB）	
外部	支持 USB 3.0/2.0 兼容的存储设备	
CPU	英特尔 i7，8 GB DDR4 DRAM；包括用于仪器校准数据的安全存储器	
SSD（固态硬盘）	≥ 256 GB，可拆卸	
操作系统	Windows-10，企业版	
重量		
净重量	27 千克(标称值)	
运输	39 千克(标称值)	
尺寸		
高	177 毫米	
宽	426 毫米	
长	556 毫米	
校准周期		
推荐校准周期为一年，校准服务可通过普尚服务中心获得。		

输入和输出

前面板

射频输入			
标准 (选件526)	N型母头，50 Ω 标称值		
标准 (选件 550)	2.4 mm 公头，50 Ω 标称值		
选件 C35 (仅限选件 526)	3.5 mm 公头，50 Ω 标称值		
外部混频器 (选件 EXM)			
连接器	SMA，母头，50 Ω，标称值		
功能	双工器，LO 输出，IF 输入		
中频输入			
最大安全电平	+7 dBm		
中心频率	中频带宽 ≤ 25 MHz	322.5 MHz	
	40 MHz 中频路径	250 MHz	
	255 MHz 中频路径	690 MHz	
	1 GHz 中频路径	690 MHz	
带宽	支持包括R10在内的所有可选 IF		
ADC 削波电平	25 MHz、255 MHz或1 GHz 中频路径	− 15 dBm (标称值)	
	40 MHz 中频路径	− 20 dBm (标称值)	
1 dB 增益压缩	− 2 dB (标称值)		
增益精度 (测量的振幅精度包括这个项以及校正设置模拟外部混频器损耗的精度。)	中频带宽	全频段	20 至 30°C
	中频带宽 ≤ 25 MHz (扫描和窄带)	± 2.5 dB	± 1.2 dB
	宽中频带宽	± 1.2 dB (标称值)	
中频频率响应	中心频率	宽度	RMS(标称值)
	322.5 MHz	± 5 MHz	0.05 dB
	322.5 MHz	± 12.5 MHz	0.07 dB
	250 MHz	± 20 MHz	0.10 dB
	690 MHz	± 127.5 MHz	0.12 dB
	690 MHz	± 127.5 MHz	0.18 dB
噪声系数 (322.5 MHz，扫频运行高中频增益)	11 dB (标称值)		
驻波比	见图5		
LO 输出			
频率范围	3.75 至 14.1 GHz		
输出功率	LO输出端口功率与普尚M1970和11970系列混频器兼容，11970K除外。功率是在连接器上指定的。电缆损耗会影响混频器的可用功率。对于非普尚混频器装置，所提供的损耗校准数据可能仅在指定LO功率下有效。这可能与混频器的可用功率不同。在这种情况下，会产生额外的不确定性。		
	中心频率	全范围	20 至 30 ° C
	3.75 至 8.72 GHz (LO 倍增器 = 关闭设置)	14 至 18.8 dBm	+15 至 18 dBm
	7.8 至 14.1 GHz (LO 倍增器 = 打开设置。基频 = 3.9 至 7.05 GHz)	N/A	+14 至 18.5 dBm
二次谐波	-20 dB (标称值) (LO 倍增器 = 关闭设置)		
基本馈通和非预期谐波	-30 dB (标称值) (LO 倍增器 = 打开设置。基频= 3.9 至 7.05 GHz)		
驻波比 (反射系数的瑞利概率分布从3.75GHz至14.1GHz，中值驻波比为1.22:1。)			
	1.8:1 (标称值)		

内部校准器输出			
校准输出 (选件 526)	SMA 母头,10 MHz 至 26.5 GHz 内部校准器输出		
校准输出 (选件 550)	2.4 mm 母头, 10 MHz 至 50 GHz 内部校准器输出		
探头功率			
电压/电流	+15 Vdc, ± 7% , 最大 150 mA (标称值)		
	-12.6 Vdc, ± 10% , 最大150 mA (标称值)		
	接地		
USB 端口			
类型	说明	连接器	输出电流
标准 (3)	兼容USB2.0	USB Type-A 母头	0.5A (标称值) , 未标有雷电的端口 1.2A (标称值) , 标有雷电的端口
耳机插孔			
连接器	微型立体声音频插孔		
	3.5 mm		

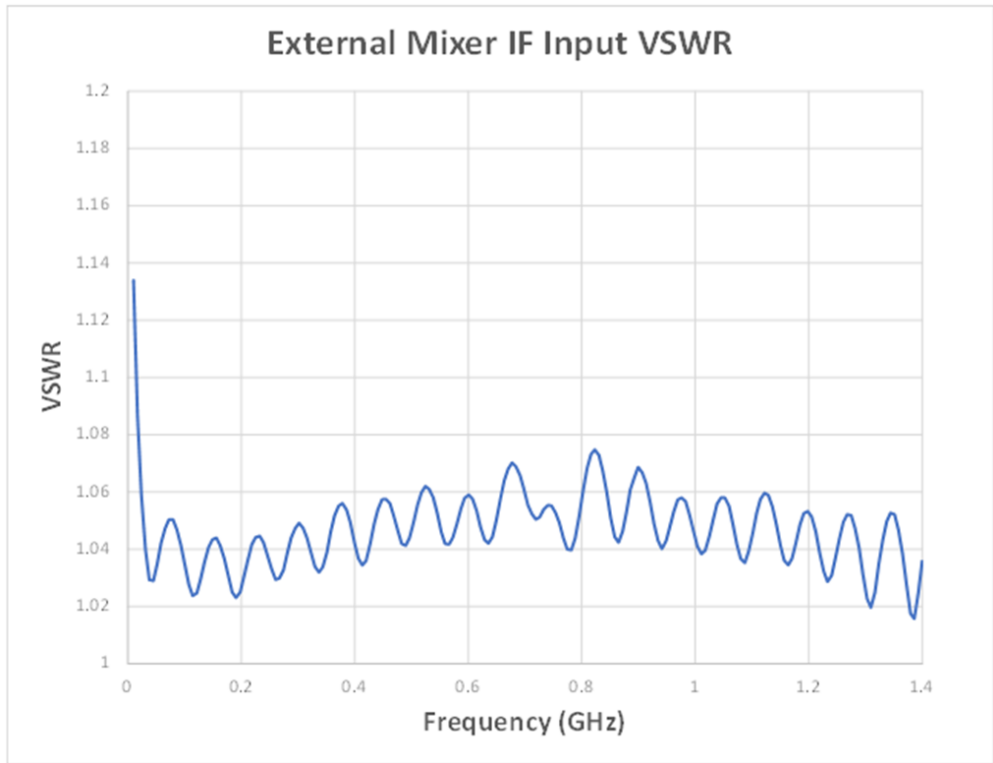


图 5. 外部混频器中频输入驻波比

后面板

10 MHz 输出	
连接器	BNC 母头, 50 Ω (标称值)
输出幅度	≥ 0 dBm (标称值)
频率	10 MHz × (1+ 频率参考精度)
外部参考输入	
连接器	BNC 母头, 50 Ω (标称值)
输入幅度范围	正弦波: -5 至 10 dBm (标称值) 方波: 0.2 至 1.5 V 峰峰值 (标称值)
输入频率	1 至 50 MHz (标称值) (可选择 1 Hz 分辨率)
频率锁定范围	指定外部参考输入频率的 ± 2 × 10 ⁻⁶
触发1和2输入	
连接器	BNC 母头, 10 kΩ (标称值)
触发电平范围	-5 至 +5 V
触发3输入 (精确, 仅用于宽带测量)	
连接器	SMA, 母头, 50 Ω (标称值)
触发电平范围	-4.5 至 4.5 V
触发1和2输出	
连接器	BNC 母头, 50 Ω (标称值)
触发电平范围	0 至 5 V (CMOS) (标称值)
显示器输出	
连接器	DisplayPort
分辨率	1280x 800
噪声源驱动+28V (脉冲)	
连接器	BNC 母头
输出电压开启	28.0 ± 0.1 V
输出电压关闭	< 1.0 V
SNS系列噪声源	
连接器	与普尚SNS系列噪声源配合使用 12针圆形
模拟输出	
连接器	BNC 母头, 50 Ω (标称值)
USB 端口	
USB 3.1 (4个端口)	
标准	兼容USB 3.0
连接器	USB Type-A 母头
输出电流	0.9 A (标称值)
USB 3.0 (设备; 1个端口)	
标准	兼容USB 3.0
连接器	USB Type-B 母头
GPIB 接口	
连接器	IEEE-488 总线连接器
GPIB 代码	SH1, AH1, T6, SR1, RL1, PP0, DC1, C1, C2, C3, C28, DT1, L4, C0
GPIB 模式	控制器或设备

雷电接口	
连接器	USB C型，母头（2个端口）
输出功率	5V，1.0A（最大值）
数字总线接口	
连接器	MDR-80 端口仅供普尚N5105和N5106产品使用。它不能用于一般用途。
局域网 TCP/IP 接口	
标准	1G Base-T、10G Base-T
连接器	RJ45
光学数据接口（ODI）	
ODI物理接口特性	
规格	ODI-1：物理层规范，3.0版
ODI端口数量	1
连接器	MP0 型，2排12个光纤位置
通道速率	12.5 Gbit/s
Interlaken 突发最大值	2048 字节
流量控制	带内
端口方向性	仅产生
端口聚合	不适用
Interlaken 通道	1个通道（通道0）
流数据传输速率	高达9.6 GByte/s
ODI数据格式能力	
规格	ODI-2：传输层，3.0 版 ODI-2.1：高速数据格式，3.0 版
支持的数据包类型	数据包 上下文数据包
上下文数据包	支持信号上下文数据包：数据包包括带宽、中频频率、射频频率和参考电平、采样率、超范围计数
控制数据包	未使用
时间戳支持	支持，时间 典型精度：系统时钟 ± 20us
拖尾位支持	超范围 频谱反转 不完整数据包
支持的数据格式类别 ID	见下表
信号数据包大小	数据大小 65,536 字节 每个数据包 16,384 个 16 位 IQ 样本 每个数据包 8,192 个 32 位 IQ 样本

支持的数据格式和类别 ID 表

项目包装字段宽度	数据项（已签名）	Real 或 IQ	数据类型标识符	说明
32位	16位	IQ	0x18	带宽 > 255.176 MHz 时为 16 位 I&Q
64位	32位	IQ	0x20	带宽 ≤ 255.176 MHz 的 32 位 I&Q

宽中频输出（通过选件041启用）	
连接器	SMA，母头，50 Ω 标称值
辅助中频输出	
连接器	SMA 母头，与 020、021、032共享
阻抗	50 Ω 标称值
辅助中频输出，第二中频输出（选件020）	
SA 模式	322.5 MHz 中心频率
IQ 分析仪，中频带宽 ≤ 25 MHz	322.5 MHz 中心频率
IQ 分析仪，中频带宽 40 MHz	250 MHz 中心频率
IQ 分析仪，中频带宽 255 MHz或 1 GHz	690 MHz 中心频率
IQ 分析仪，中频带宽 1.5 GHz	950 MHz（频段 0），1200 MHz（频段1至4）

IQ 分析仪，中频带宽 2 GHz		1200 MHz 中心频率
转换增益（SA模式，高达40MHz带宽）		-1 至 +4 dB（标称值）加射频频率响应
带宽（-6dB）		
< 3.6 GHz		高达 1 GHz（标称值）
> 3.6 GHz，带预选器		取决于射频中心频率
> 3.6 GHz，带预选器旁路		100-800 MHz ±3 dB（标称值）
辅助中频输出，可编程 (选件 021) (仅适用于扫频分析或中频路径 ≤ 40 MHz)		
带宽		
高通截止频率		-3 dB 时5 MHz（标称值）
低通截止频率		-3 dB 时120 MHz（标称值）
70 MHz时的输出		
<3.6 GHz或>3.6 GHz，预选器旁路		100 MHz 标称值
预选频段		取决于射频中心频率
中频输出中心频率		
范围		10 至 75 MHz（用户可选）
分辨率		0.5 MHz
转换增益		-1 至 +4 dB（标称值）加射频频率响应
较低的输出频率		以折叠为准
残余输出信号		≤ -88 dBm（标称值）
辅助中频输出，快速对数视频（选件 032）		
一般端口规格		
连接器		SMA 母头
阻抗		50 Ω 标称值
快速日志视频输出		
输出电压		开路电压
最大		- 10 dBm 标称值时1.6 V
坡度		25 ± 1 mV/dB 标称值
上升时间		15 ns 标称值
下降时间		40 ns 标称值
Y轴视频输出（选件 022）		
一般端口规格		
连接器		BNC 母头
阻抗		50 Ω 标称值
屏幕视频		
显示比例类型		对数或线性
对数刻度		全部（0.1至20dB/div）
模式		仅频谱分析仪
选通		选通必须关闭
输出缩放		0 至 1.0 V 开路，代表屏幕底部至顶部
偏移		全量程的 ± 1%（标称值）
增益精度		输出电压的 ± 1%（标称值）
对数视频（对数包络）输出		
振幅范围（端接50Ω）		
最大值		1.0 V（标称值），混频器处为 - 10 dBm
刻度系数		信号包络每变化192.66dB，输出变化1V
带宽		由分辨率带宽设置
运行条件		选择扫频类型=扫频
线性视频（调幅解调）输出		
振幅范围（端接50Ω）		
最大值		1.0 V（标称值），用于参考电平的信号包络
最小值		0 V
刻度系数		如果载波电平设置为参考电平的一半（以伏特为单位），则比例因子为每伏特载波电平的200%。无论载波电平如何，比例系数都是每伏参考电平的100%。
带宽		由分辨率带宽设置
运行条件		选择扫频类型=扫频

监管信息

根据 IEC 61010-1 和 664 标准，本产品设计用于安装类别 II、污染度 2 和测量类别无。

本产品的设计和测试符合公认的行业标准，并在安全状态下提供。使用说明文件中包含用户必须遵守的信息和警告，以确保安全操作并使产品处于安全状态。

本产品供室内使用。

产品上可能有的安全和监管标识

ISM 1-A (GRP.1 CLASS A)	这是工业科学和医疗1类A级产品的标志。(CISPR11，第4条)
	此符号表示自2005年8月13日起，根据欧盟法律规定，电气和电子设备必须分类收集。所有电气和电子设备都必须与普通垃圾分开处理（参考WEEE指令2002/96/EC）。
	中国RoHS法规包括与包装相关的要求，并要求符合中国标准GB18455-2001。
	此符号表示符合中国RoHS关于纸/纤维板包装的规定。
	需要一个以上的人员才能安全地抬起或搬运该仪器。也可以使用机械升降来消除人身伤害的风险。
	该符号表示存在1类激光设备。

订购信息和服务

功能描述	货号	选件型号
增强型高性能信号分析仪 (26.5 GHz)	9001.1941	SP900S-526
增强型高性能信号分析仪 (50 GHz)	9001.1942	SP900S-550
26.5 GHz前置放大器	9001.0909	SP900-P26
50 GHz前置放大器	9001.0910	SP900-P50
频率最低扩展到2Hz	9001.0974	SP900-LFE
25 MHz分析带宽	9001.0914	SP900-B25
40 MHz分析带宽	9001.0915	SP900-B40
255 MHz分析带宽	9001.0920	SP900-B2X
1 GHz分析带宽	9001.1929	SP900-R10
1.5 GHz分析带宽	9001.1933	SP900-R15
2 GHz分析带宽	9001.1934	SP900-R20
APC 3.5mm 连接器 (选件)	9001.1945	SP900-C35
2dB步进衰减器	9001.0912	SP900-001
精确频率参考	9001.0911	SP900-002
3.6 GHz电子衰减器	9001.0913	SP900-003
微波预选器旁路	9001.0922	SP900-004
2GB捕获内存的数字处理器	9001.0927	SP900-005
快速功率 (最大分析带宽)	9001.0933	SP900-007
本底噪声扩展	9001.0934	SP900-008
时域扫描	9001.0935	SP900-009
增强显示包	9001.0944	SP900-017
基础EMI 预认证	9001.0945	SP900-018
外部源控制	9001.0975	SP900-019
第二中频输出	9001.0946	SP900-020
任意中频输出	9001.0947	SP900-021
Y轴视频输出	9001.0948	SP900-022
安全特性-禁止启动Windows程序	9001.0969	SP900-023
安全特性-禁止保存结果	9001.0970	SP900-024
快速扫描	9001.0929	SP900-026
增强快速扫描	9001.0930	SP900-027
LO/IM清零	9001.0926	SP900-028
低噪声通路	9001.0923	SP900-029
增强相位噪声DDS LO	9001.0925	SP900-030
辅助对数视频输出	9001.0949	SP900-032
全旁路通路	9001.1918	SP900-FBP
低噪声放大器	9001.1959	SP900-037
1GHz IQ 数据流	9001.1960	SP900-038
2GHz IQ 数据流	9001.1961	SP900-039

功能描述	货号	选件型号
实时连接	9001.0950	SP900-040
外混频	9001.0932	SP900-EXM
扩频器（频率50~75GHz）	9001.1922	SP900-970V
扩频器（频率75~110GHz）	9001.1923	SP900-970W
扩频器（频率90~140GHz）	9001.1925	SP900-970T
扩频器（频率110~170GHz）	9001.1924	SP900-970U
扩频器（频率140~220GHz）	9001.1926	SP900-970X
扩频器（频率220~330GHz）	9001.1927	SP900-970Y
扩频器（频率325~500GHz）	9001.1928	SP900-970Z
噪声系数放大器（频率0.01~4GHz）	9001.1919	SP900-227A
噪声系数放大器（频率0.1~26.5GHz）	9001.1920	SP900-227C
噪声系数放大器（频率2~50GHz）	9001.1921	SP900-227F
EMI分析应用	9001.1909	SP941EM0E
矢量调制分析数字解调应用	9001.0957	SP954EM0E
矢量调制分析自定义 OFDM 应用	9001.0992	SP954EM1E
功率放大器测量	9001.1910	SP955EM0E
信道质量	9001.1911	SP956EM0E
频谱分析仪和IQ分析仪	9001.0952	SP960C-2FP
远程语言兼容性	9001.0958	SP961EM0E
SCPI命令语言兼容性应用	9001.1912	SP962EM0E
模拟解调分析应用	9001.0954	SP963EM0E
脉冲分析应用	9001.0959	SP967EM0E
相位噪声分析应用	9001.0955	SP968EM0E
噪声系数分析应用	9001.0956	SP969EM0E
GSM/EDGE/Evo 分析应用	9001.0960	SP971EM0E
W-CDMA/HSPA+分析应用	9001.0961	SP973EM0E
WLAN 802.11a/b/g/j/p/n/af/ah 分析应用	9001.1913	SP977EM0E
WLAN ac/ax 分析应用	9001.0997	SP977EM1E
WLAN 802.11be分析应用	9001.1971	SP977EM2E
LTE FDD/LTE-A FDD/分析应用	9001.0983	SP980EM0E
NB-IoT/eMTC FDD 分析应用	9001.0999	SP980EM3E
FDD V2X 分析应用	9001.1900	SP980EM4E
蓝牙分析应用	9001.0964	SP981EM0E
LTE TDD/LTE-A TDD 分析应用	9001.0965	SP982EM0E
一键 MSR 测量（多标准无线）	9001.1901	SP983EM0E
短距离通信和IoT分析应用	9001.0966	SP984EM0E
5G NR 测量应用	9001.0986	SP985EM0E
5G NR V2X	9001.1967	SP985EM4E
基础检测的实时分析，高达1GHz带宽	9001.1963	SP900RTAB
优化检测的实时分析，高达1GHz带宽	9001.1964	SP900RTBB
基础检测的实时分析，高达2GHz带宽	9001.1965	SP900RTEB

功能描述	货号	选件型号
优化检测的实时分析，高达2GHz带宽	9001.1966	SP900RTFB
功率测量套件	9001.1908	SP9EMPSMB
包含所有软件	9001.0953	SP999A-D24
基础矢量信号分析和硬件连接	9001.0977	SP1000200C
数字解调分析	9001.0979	SP1000AYAC
3G调制分析	9001.0980	SP1000B7NC
无线互连调制分析	9001.0981	SP1000B7RC
自定义OFDM调制分析	9001.0982	SP1000BHFC
LTE/LTE-A FDD调制分析	9001.0991	SP1000BHGC
LTE/LTE-A TDD调制分析	9001.0984	SP1000BHHC
DOCSIS调制分析	9001.0985	SP1000BHMC
5G NR调制分析	9001.0987	SP1000BHNC
脉冲分析	9001.0988	SP1000BHQC
IoT调制分析	9001.0989	SP1000BHTC
高吞吐量WLAN调制分析	9001.0990	SP1000BHXC

订购信息和服务

感谢您对普尚电子科技的信赖和支持，如需要订购仪器或技术支持，请联系我们获取普尚电子更多的仪器信息或普尚电子提供的全面优质的服务。

普尚电子科技服务热线

Tel : 400-8849-888
E-mail : service@njsunpower.com



普尚电子科技有限公司

PROSUND ELECTRONIC TECHNOLOGY CO.LTD



Website : www.prosund.com

Tel : 400-884-9888
