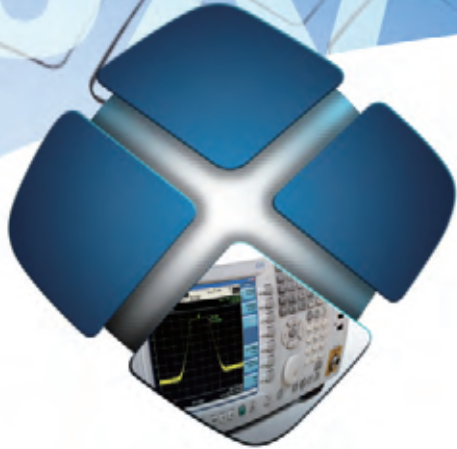




CXA



CXA X 系列信号分析仪 N9000A

9 kHz ~ 3.0、7.5、13.6 或 26.5 GHz

技术资料



目录

定义与条件	3
频率和时间技术指标	4
幅度精度与范围技术指标	6
动态范围技术指标	8
PowerSuite 测量技术指标	12
跟踪发生器技术指标	13
75Ω 输入技术指标	14
一般技术指标	15
输入和输出	16
I/Q 分析仪	18
相关文献	19

掌握要点

功能强大的低成本信号分析仪提供超越基本型的性能，以及十分重要的功能。这就是 CXA 信号分析仪作为业内领先的低成本基本信号表征工具的优势所在。其功能为实现经济高效测试以及与其他 X 系列型号完美集成奠定了坚实的基础。CXA 也是一款卓越的射频和微波技术以及信号分析教学工具。在 CXA 中您能够获得必备的测量功能以及 X 系列的可扩展性，从而掌握测量的要点。

定义与条件

技术指标是指产品保修卡中包含的参数性能，除特别注明外，这些技术指标仅在5°C至50°C的温度范围内有效。

95%表示环境温度在20°C至30°C内时，预计在95%的情况下有95%的把握能够达到性能容限范围($\approx 2\sigma$)。除了仪器样品的统计观测数据之外，这些值还包括外部校准参考的不确定度影响。我们不保证仪器性能可以达到这些参数值。如果生产仪器的统计观测特性出现重大变化，有时候会对这些值进行更新。

典型值是指不在产品保修范围内的其它产品性能信息。当性能超出技术指标时，在20°C至30°C的温度范围内，80%的单元表现出95%的置信度。典型性能不包括测量不确定度。

标称值是指预计的性能，或表示在产品应用中有用但未包含在产品保修范围内的产品性能。

在下列条件下，分析仪可达到其技术指标：

- 处于校准期内
- 除自动扫描时间规则 = 精度外，分析仪处于自动耦合控制状态。
- 如果分析仪是在允许的储存温度范围内但超出允许的工作温度范围的环境中存放，则在启动分析仪之前必须将其放在允许的工作温度范围内至少两小时。
- 如果“Auto Align (自动校正)”设置为normal (正常)，则分析仪必须开机至少30分钟；如果“Auto Align”设置为off (关闭)或partial (部分)，则必须在近期进行过多次校正，以避免出现告警消息；一旦告警条件从“时间和温度”变成禁用的时间长度选项之一，该分析仪可能无法达到相关技术指标，并且不会通知用户。

了解更多信息

本CXA信号分析仪技术资料是N9000A CXA信号分析仪(包括N9000AEP Express CXA信号分析仪)完整的技术指标总结，《CXA信号分析仪技术指标指南》中也包括完整的技术指标。您可以访问以下网站，获取《CXA信号分析仪技术指标指南》：

www.agilent.com/find/cxa_manuals

订货信息请参阅《CXA信号分析仪配置指南》(5990-4341EN)。

频率和时间技术指标

频率范围	直流耦合	交流耦合	
选件 503	无	9 kHz 至 3.0 GHz	
选件 507	无	9 kHz 至 7.5 GHz	
选件 513	9 kHz 至 13.6 GHz	10 MHz 至 13.6 GHz	
选件 526	9 kHz 至 26.5 GHz	10 MHz 至 26.5 GHz	
	频段	本振倍频 (N)	交流耦合
射频 (选件 503、507)	0	1	9 kHz 至 3.0 GHz
	1	1	2.95 至 3.80 GHz
	2	1	3.70 至 4.55 GHz
	3	1	4.45 至 5.30 GHz
	4	1	5.20 至 6.05 GHz
	5	1	5.95 至 6.80 GHz
	6	1	6.70 至 7.50 GHz
	频段	本振倍频 (N)	交流耦合
微波 (选件 513、526)	0	1	9 kHz 至 3.08 GHz
	1	2	2.95 至 7.58 GHz
	2	2	7.45 至 9.55 GHz
	3	2	9.45 至 12.60 GHz
	4	2	12.50 至 13.05 GHz
	4	4	12.95 至 13.80 GHz
	5	4	13.40 至 15.55 GHz
	6	4	15.45 至 19.35 GHz
	7	4	19.25 至 21.05 GHz
	8	4	20.95 至 22.85 GHz
9	4	22.75 至 24.25 GHz	
10	4	24.15 至 26.55 GHz	
频率参考			
精度	±[(自上次调整以来的时间 × 老化率) + 温度稳定度 + 校准精度]		
老化率	选件 PFR ±1×10 ⁻⁷ /年 ±1.5×10 ⁻⁷ /2年	标配 ±1×10 ⁻⁶ /年	
温度稳定度 20 至 30 °C 全温度范围	选件 PFR ±1.5 × 10 ⁻⁸ ±5 × 10 ⁻⁸	标配 ±2 × 10 ⁻⁶ ±2 × 10 ⁻⁶	
可获得的最初校准精度	选件 PFR ±4 × 10 ⁻⁸	标配 ±1.4 × 10 ⁻⁶	
采样频率参考精度 (带有选件 PFR) 最近一次校准后 1 年内	= ±(1 × 1 × 10 ⁻⁷ + 5 × 10 ⁻⁸ + 4 × 10 ⁻⁸) = ±1.9 × 10 ⁻⁷		
剩余 FM (调频) 选件 PFR 标配	≤ 0.25 Hz p-p, 20 ms 内的标称值 ≤ 10 Hz p-p, 20 ms 内的标称值		
频率读数精度 (起始、终止、中心、游标)			
±(游标频率 × 频率参考精度 + 0.25% × 扫宽 + 5% × RBW + 2 Hz + 0.5 × 水平分辨率 ¹⁾)			

1. 水平分辨率等于扫宽/(扫描点 - 1)。

游标频率计数器		
精度	$\pm(\text{游标频率} \times \text{频率参考精度} + 0.100 \text{ Hz})$	
Δ 计数器精度	$\pm(\Delta \text{频率} \times \text{频率参考精度} + 0.141 \text{ Hz})$	
计数器分辨率	0.001 Hz	
频率扫宽 (FFT 和扫描模式)		
范围	0 Hz (零扫宽), 10 Hz 至仪器的最高频率	
分辨率	2 Hz	
精度		
扫描	$\pm(0.25\% \times \text{扫宽} + \text{水平分辨率})$	
FFT	$\pm(0.10\% \times \text{扫宽} + \text{水平分辨率})$	
扫描时间和触发		
范围	扫宽 = 0 Hz 扫宽 \geq 10 Hz	1 μ s 至 6000 s 1 ms 至 4000 s
精度	扫宽 \geq 10 Hz, 扫描 扫宽 \geq 10 Hz, FFT 扫宽 = 0 Hz	$\pm 0.01\%$, 标称值 $\pm 40\%$, 标称值 $\pm 1\%$, 标称值
触发	自由运行、线路、视频、外部1、射频猝发、周期计时器	
触发时延	扫宽 = 0 Hz 或 FFT 扫宽 \geq 10 Hz, 扫描 分辨率	-150 至 +500 ms 1 μ s 至 500 ms 0.1 μ s
时间选通		
选通方法	选通 LO; 选通视频; 选通 FFT	
选通长度范围 (FFT 方法除外)	100.0 ns 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 40001	
分辨率带宽 (RBW)		
范围 (-3.01 dB 带宽)	1 Hz 至 3 MHz (10% 步进), 4、5、6、8 MHz	
带宽精度 (功率)	1 Hz 至 750 kHz 820 kHz 至 1.2 MHz (< 3 GHz CF) 1.3 至 2.0 MHz (< 3 GHz CF) 2.2 至 3 MHz (< 3 GHz CF) 4 至 8 MHz (< 3 GHz CF)	$\pm 1.0\%$ (± 0.044 dB), 标称值 $\pm 2.0\%$ (± 0.088 dB), 标称值 ± 0.07 dB, 标称值 ± 0.15 dB, 标称值 ± 0.25 dB, 标称值
带宽精度 (-3.01 dB) RBW 范围	1 Hz 至 1.3 MHz	$\pm 2\%$, 标称值
选择性 (-60 dB/-3 dB)	4.1:1, 标称值	
EMI 带宽 (符合 CISPR)	200 Hz、9 kHz、120 kHz、1 MHz	(需要选件 EMC 或 W6141A ¹)
EMI 带宽 (符合 MIL STD 461E 标准)	10 Hz、100 Hz、1 kHz、10 kHz、100 kHz、1 MHz	(需要选件 EMC 或 W6141A ¹)
分析带宽 ²		
最大带宽	选件 B25 标配	25 MHz 10 MHz
视频带宽 (VBW)		
范围	1 Hz 至 3 MHz (10% 步进), 4、5、6、8 MHz 和宽开 (标记 50 MHz)	
精度	$\pm 6\%$, 标称值	
测量速度 ³		
本地测量和显示更新速率	11 ms (90/s), 标称值	
远程测量和 LAN 传输速率	6 ms (167/s), 标称值	
游标峰值搜索	5 ms, 标称值	
中心频率调谐和传输	22 ms, 标称值	
测量 / 模式切换	75 ms, 标称值	

1. 不适用于微波 CXA (选件 513 或 526)。

2. 分析带宽是中心频率附近可用的瞬时带宽。输入信号可以在该带宽上转换成数字信号, 以便在时域、频域或调制域中进行深入分析或处理。

3. 扫描点 = 101。

幅度精度与范围技术指标

幅度范围			
测量范围			
射频 (选件 503、507)	前置放大器断开	100 kHz 至 1 MHz	显示平均噪声电平 (DANL) 至 +20 dBm
		1 MHz 至 7.5 GHz	显示平均噪声电平 (DANL) 至 +23 dBm
微波 (选件 513/526)	前置放大器接通	100 kHz 至 7.5 GHz	显示平均噪声电平 (DANL) 至 +15 dBm
		前置放大器断开	100 kHz 至 26.5 GHz
微波 (选件 513、526)	前置放大器接通	100 kHz 至 26.5 GHz	显示平均噪声电平 (DANL) 至 +23 dBm
		前置放大器断开	100 kHz 至 26.5 GHz
输入衰减器范围			
射频 (选件 503、507)	标配	0 至 50 dB, 以 10 dB 步进	
	选件 FSA	0 至 50 dB, 以 2 dB 步进	
微波 (选件 513、526)	标配	0 至 70 dB, 以 10 dB 步进	
	选件 FSA	0 至 70 dB, 以 2 dB 步进	
最大安全输入电平			
平均总功率			
射频 (选件 503、507)	+30 dBm (1 W)	输入衰减 ≥ 20 dB, 前置放大器断开	
	10 dBm (10 mW)	输入衰减 ≥ 20 dB, 前置放大器接通	
微波 (选件 513、526)	+30 dBm (1 W)	输入衰减 ≥ 10 dB, 前置放大器断开	
	+30 dBm (1 W)	输入衰减 ≥ 20 dB, 前置放大器接通	
峰值脉冲功率			
	+50 dBm (100 W)	< 10 μ s 脉冲宽度、< 1% 占空比、输入衰减 ≥ 30 dB	
直流电压			
射频 (选件 503、507)	交流耦合	± 50 Vdc	
微波 (选件 513、526)	交流耦合	± 50 Vdc	
	直流耦合	± 0.2 Vdc	
显示范围			
对数标度	0.1 至 1 dB/格, 以 0.1 dB 步进 1 至 20 dB/格, 以 1 dB 步进 (10 个显示格)		
线性标度	10 格		
标度单位	dBm、dBmV、dB μ V、dBmA、dB μ A、V、W、A		
频率响应		技术指标	95% ($\approx 2\sigma$)
(10 dB 输入衰减, 20 至 30°C, σ = 标称标准偏差)			
射频 (选件 503、507)	9 kHz 至 10 MHz	± 0.60 dB	± 0.45 dB
	10 MHz 至 3 GHz	± 0.75 dB	± 0.55 dB
	3 至 5.25 GHz	± 1.45 dB	± 1.00 dB
	5.25 至 7.5 GHz	± 1.65 dB	± 1.20 dB
微波 (选件 513、526)	9 kHz 至 10 MHz	± 0.8 dB	± 0.5 dB
	10 MHz 至 3 GHz	± 0.65 dB	± 0.4 dB
	3 至 7.5 GHz	± 1.5 dB	± 0.5 dB
	7.5 至 13.6 GHz	± 2.0 dB	± 0.8 dB
	13.6 至 19 GHz	± 2.0 dB	± 1.0 dB
	19 至 26.5 GHz	± 2.5 dB	± 1.3 dB
前置放大器接通			
射频 (选件 503、507) (P03、P07)	100 kHz 至 3 GHz	± 0.70 dB	
	3 至 5.25 GHz	± 0.85 dB	
	5.25 至 7.5 GHz	± 1.35 dB	
微波 (选件 513、526) (P03、P07、P13、P26)	100 kHz 至 3 GHz	± 0.7 dB	
	3 至 13.6 GHz	± 1.0 dB	
	13.6 至 19 GHz	± 1.1 dB	
	19 至 26.5 GHz	± 2.5 dB	

输入衰减转换不确定度		技术指标	其它信息
衰减 > 2 dB, 前置放大器断开 相对于 10 dB (参考设置)	50 MHz (参考频率)	±0.32 dB	±0.15 dB, 典型值
	100 kHz 至 3.0 GHz		±0.30 dB, 标称值
	3.0 至 7.5 GHz		±0.50 dB, 标称值
	7.5 至 26.5 GHz		±0.70 dB, 标称值
总体绝对幅度精度			
(10 dB 衰减, 20 至 30°C, 1 Hz ≤ RBW ≤ 1 MHz, 输入信号为 -10 至 -50 dBm, 除自动扫描时间 = 精度外, 所有设置自动耦合, 任意参考电平, 任意标度, σ = 标称标准偏差)			
	50 MHz 时	±0.40 dB	
	所有频率	±(0.40 dB + 频率响应)	
	100 kHz 至 10 MHz	±0.60 dB (95% ≈ 2σ)	
	10 MHz 至 2.0 GHz	±0.50 dB (95% ≈ 2σ)	
	2.0 至 3.0 GHz	±0.60 dB (95% ≈ 2σ)	
前置放大器接通 (选件 P03/P07/P13/P26)		±(0.39 dB + 频率响应), 标称值	
输入电压驻波比 (VSWR) (≥ 10 dB 衰减)			
		选件 503、507	选件 513、526
	10 MHz 至 3 GHz	< 1.5, 标称值	< 1.3, 标称值
	3 至 7.5 GHz	< 2.0, 标称值	< 1.4, 标称值
	7.5 至 26.5 GHz	无	< 1.9, 标称值
分辨率带宽转换不确定度 (以 30 kHz RBW 为参考)			
1 Hz 至 3 MHz RBW	±0.15 dB		
4、5、6、8 MHz RBW	±1.0 dB		
参考电平			
范围	-170 至 +23 dBm, 以 0.01 dB 步进		
对数标度	同对数 (707 pV 至 3.16 V)		
线性标度			
精度	0 dB		
显示标度转换不确定度			
在线性与对数之间转换	0 dB		
对数标度 / 格转换	0 dB		
显示标度保真度			
-80 dBm ≤ 输入混频器电平 < -15 dBm	±0.15 dB 总值		
-15 dBm ≤ 输入混频器电平 < -10 dBm	±0.30 dB	±0.15 dB, 典型值	
迹线检波器			
标准值、峰值、采样值、负峰值、对数功率平均值、RMS 平均值和电压平均值			
前置放大器 (选件 P03/P07/P13/P26)			
频率范围	选件 P03 选件 P07 选件 P13 选件 P26	100 kHz 至 3.0 GHz 100 kHz 至 7.5 GHz 100 kHz 至 13.6 GHz 100 kHz 至 26.5 GHz	
增益	100 kHz 至 26.5 GHz	+20 dB, 标称值	
噪声系数	100 kHz 至 26.5 GHz	DANL + 176.24 dB, 标称值	

动态范围技术指标

		1 dB 增益压缩 (双音)		输入混频器的总功率
射频 (选件 503、507)	前置放大器断开	50 MHz 至 7.5 GHz		+2 dBm, 标称值
	前置放大器接通 (选件 P03/P07)	50 MHz 至 7.5 GHz		-19 dBm, 标称值
微波 (选件 513/526)	前置放大器断开	50 MHz 至 7.5 GHz		+7 dBm, 标称值
		7.5 至 13.6 GHz		+3 dBm, 标称值
		13.6 至 26.5 GHz		+0 dBm, 标称值
	前置放大器接通	50 MHz 至 26.5 GHz		-19 dBm, 标称值
显示平均噪声电平 (DANL)				
(输入负载端接、采样或平均值检波器, 平均值类型 = Log, 0 dB 输入衰减, 中频增益 = 高, 20 至 30 °C)				
圆括号表示典型性能				
		前置放大器断开	前置放大器接通	
射频 (选件 503/507)	9 kHz 至 1 MHz	(-120) dBm	(-139) dBm	
	1 至 10 MHz	-130 (-137) dBm	-149 (-157) dBm	
	10 MHz 至 1.5 GHz	-148 (-150) dBm	-161 (-163) dBm	
	1.5 至 2.2 GHz	-144 (-147) dBm	-160 (-163) dBm	
	2.2 至 3 GHz	-140 (-143) dBm	-158 (-161) dBm	
	3 至 4.5 GHz	-137 (-140) dBm	-155 (-159) dBm	
	4.5 至 6 GHz	-133 (-136) dBm	-152 (-156) dBm	
	6 至 7.5 GHz	-128 (-131) dBm	-148 (-152) dBm	
微波 (选件 513/526)	1 至 10 MHz	-143, (-148) dBm	-153, (-158) dBm	
	10 MHz 至 1.5 GHz	-147, (-150) dBm	-160, (-163) dBm	
	1.5 至 6 GHz	-143, (-147) dBm	-158, (-161) dBm	
	6 至 7.5 GHz	-141, (-145) dBm	-155, (-160) dBm	
	7.5 至 13.6 GHz	-139, (-142) dBm	-155, (-160) dBm	
	13.6 至 20 GHz	-134, (-140) dBm	-153, (-157) dBm	
	20 至 24 GHz	-132, (-138) dBm	-151, (-155) dBm	
	24 至 26.5 GHz	-124, (-129) dBm	-142 (-147) dBm	
杂散响应				
射频 (选件 503、507)	剩余响应 (输入端接和 0 dB 衰减, 20 至 30 °C)	200 kHz 至 7.5 GHz (扫描) 零扫宽或 FFT 或其它频率	-90 dBm -100 dBm, 标称值	
	输入相关杂散信号	10 MHz 至 7.5 GHz	-60 dBc, 典型值	
微波 (选件 513、526)	调谐频率 (f)		混频器电平	响应
	镜像响应	10 MHz 至 26.5 GHz	-10 dBm	-60 dBc, 典型值
	L0 相关杂散信号	10 MHz 至 3 GHz	-10 dBm	-64 dBc, 典型值
	其他杂散响应			
	一阶射频 (偏离载频 $f \geq 10$ MHz)		-10 dBm	-65 dBc
	高阶射频 (偏离载频 $f \geq 10$ MHz)		-30 dBm	-65 dBc
二次谐波失真 (SHI)				
		信号源频率	SHI (标称值)	
射频/微波 (选件 503、507、513、526)		10 MHz 至 3.75 GHz	+42 dBm	
微波 (选件 513、526)		3.75 至 13.25 GHz	+54 dBm	

三阶互调失真 (TOI)

圆括号表示典型性能

射频 (选件 503、507)	前置放大器断开 (输入混频器上的两个 -20 dBm 音频, 音频间隔 100 kHz, 0 dB 衰减, 20 到 30 °C)	10 至 400 MHz	+10 (+14) dBm
		400 MHz 至 3 GHz	+13 (+17) dBm
		3 至 7.5 GHz	+13 (+15) dBm
微波 (选件 513/526)	前置放大器断开 (输入混频器上的两个 -20 dBm 音频, 音频间隔 100 kHz, 0 dB 衰减, 20 到 30 °C)	10 至 500 MHz	+11 dBm, (+15) dBm
		500 MHz 至 2 GHz	+12 dBm, (+15) dBm
		2 至 3 GHz	+11 dBm, (+15) dBm
		3 至 7.5 GHz	+12 dBm, (+17) dBm
		7.5 至 13.6 GHz	+11 dBm, (+15) dBm
选件 P03/P07/P13/P26	前置放大器接通 (前置放大器输入端上的两个 -45 dBm 音频, 音频间隔 100 kHz, 0 dB 衰减, 20 到 30 °C)	10 MHz 至 26.5 GHz	-8 dBm, 标称值

选件 503 和 507 的标称动态范围

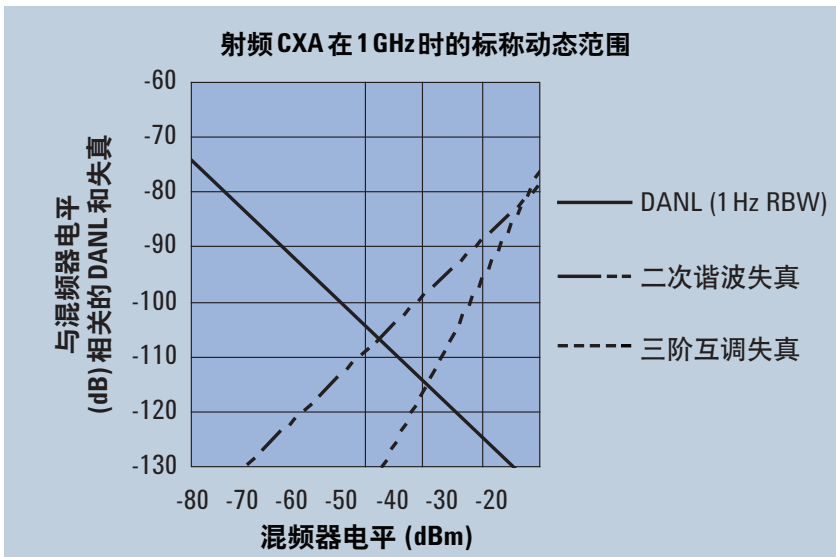


图 1. 选件 503 和 507 的标称动态范围 —— 频段 0, 二阶和三阶失真, 10 MHz 至 3 GHz

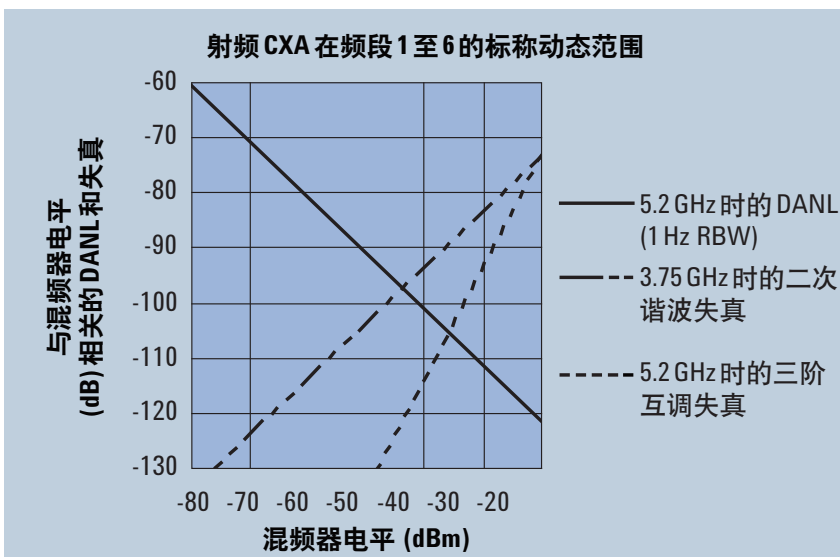


图 2. 选件 503 和 507 的标称动态范围 —— 频段 1 至 6, 二阶和三阶失真, 3 GHz 至 7.5 GHz

选件 513 和 526 的标称动态范围

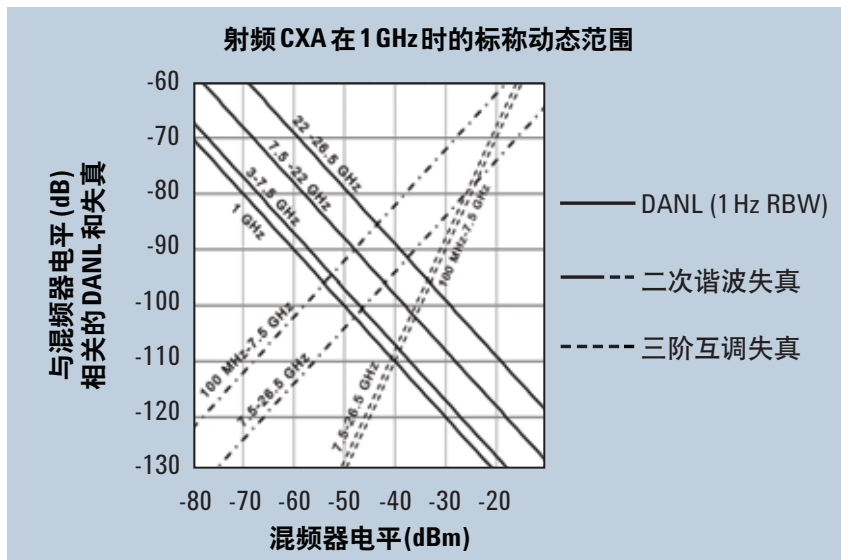


图3. 选件 513/526 的标称动态范围，二阶和三阶失真，100 MHz 至 26.5 GHz

相位噪声 ¹	频偏	技术指标	典型值
噪声边带 (20 至 30 °C, CF = 1 GHz)			
射频 (选件 503、507)	1 kHz	-94 dBc/Hz	-98 dBc/Hz, 标称值
	10 kHz	-99 dBc/Hz	-102 dBc/Hz
	100 kHz	-102 dBc/Hz	-104 dBc/Hz
	1 MHz	-120 dBc/Hz	-121 dBc/Hz
	10 MHz		-14 dBc/Hz, 标称值

1. 关于射频 CXA (选件 503 或 507) 的标称相位噪声，请参见图 4。

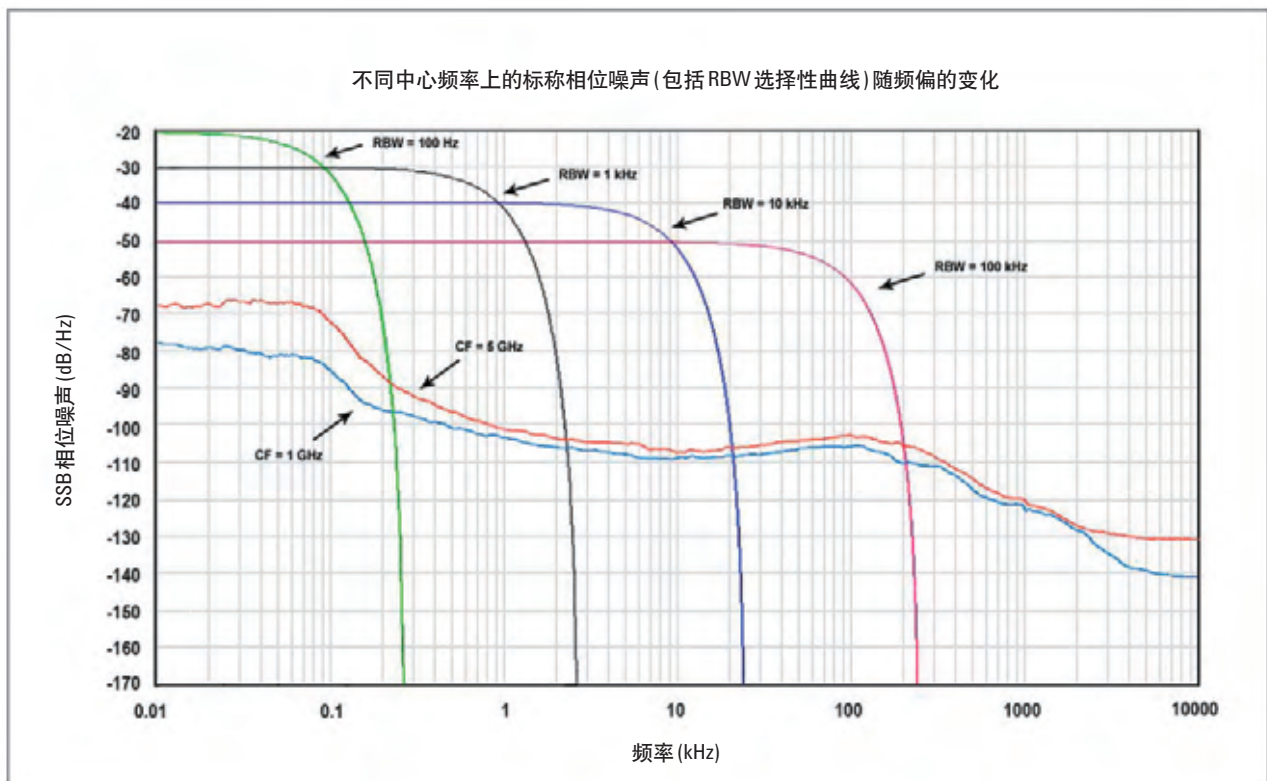


图4. 射频 CXA (选件 503 或 507) 在不同中心频率时的标称相位噪声

相位噪声 ¹	频偏	技术指标	典型值
微波 (选件513、526)	1 kHz	-98 dBc/Hz	-103 dBc/Hz
	10 kHz	-102 dBc/Hz	-110 dBc/Hz
	100 kHz	-108 dBc/Hz	-110 dBc/Hz
	1 MHz	-130 dBc/Hz	-130 dBc/Hz
	10 MHz	-145 dBc/Hz, 标称值	

1. 关于微波 CXA (选件513或526)的标称相位噪声, 请参见图5。

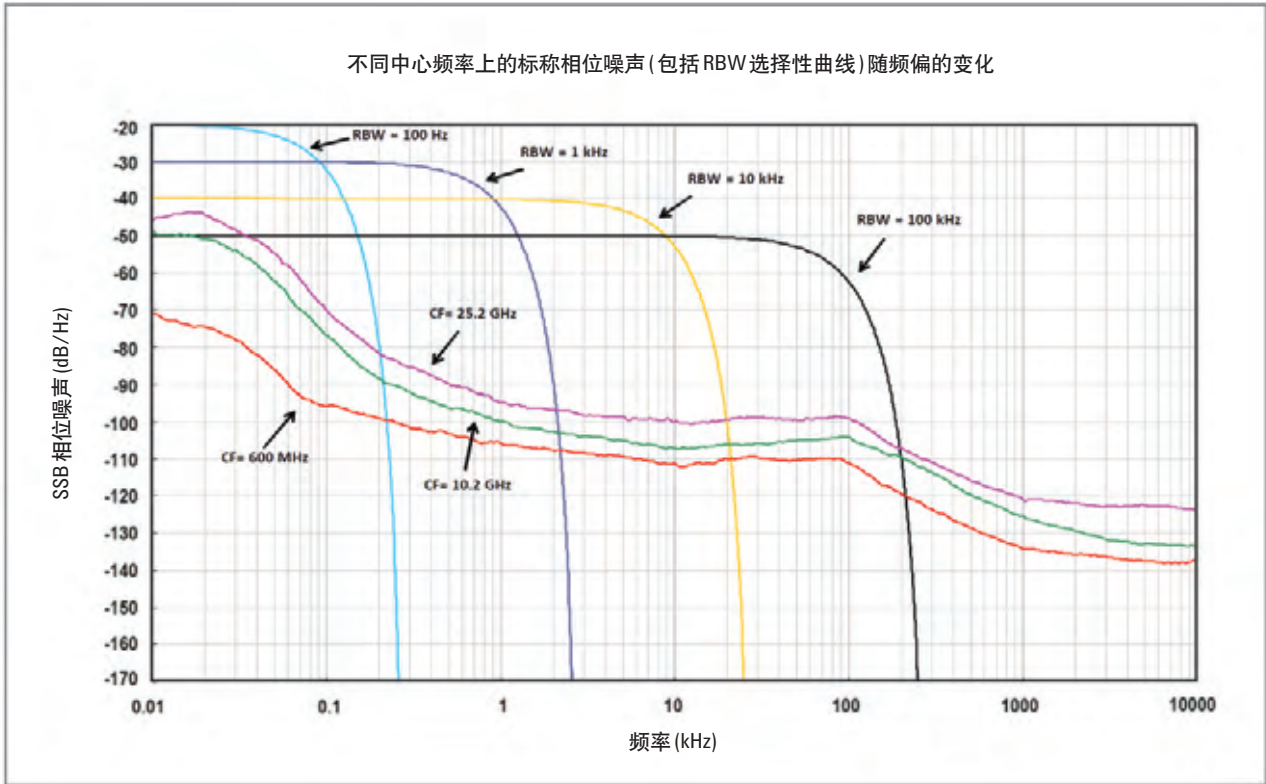


图5. 微波 CXA (选件513或526) 在不同中心频率时的标称相位噪声

PowerSuite 测量技术指标

信道功率			
幅度精度, W-CDMA 或 IS95 (20 至 30 °C, 衰减 = 10 dB)	±1.33 dB (在 95% 的情况下为 ±0.61 dB)		
占用带宽			
频率精度	±[扫宽/1000], 标称值		
相邻信道功率			
精度, W-CDMA (ACLR) (在特定的混频器电平上和 ACLR 范围内)		相邻	交替
MS		±0.76 dB	±0.65 dB
BTS		±1.41 dB	±1.62 dB
动态范围 (典型值)			
射频 (选件 503、507)	噪声校正功能关闭	-63 dB	-67 dB
	噪声校正功能启动	-66 dB	-72 dB
微波 (选件 513、526)	噪声校正功能关闭	-66 dB	-69 dB
	噪声校正功能启动	-73 dB	-78 dB
被测偏置信道对	1 至 6		
被测载波数	多达 12 个		
功率统计 CCDF			
直方图分辨率	0.01 dB		
谐波失真			
最大谐波数 结果	10 次谐波 基波功率 (dBm), 相对谐波功率 (dBc), 总谐波失真 (百分数)		
互调 (TOI)			
	测量两个音频的三阶分量和三阶截获		
猝发功率			
方法	高于阈值的功率、猝发脉冲宽度内的功率		
结果	单一猝发输出功率、平均输出功率、最大功率、猝发内的最小功率、猝发宽度		
杂散发射			
W-CDMA (1 至 3.0 GHz) 表格激励的杂散信号: 搜索整个区域			
动态范围	83.9 dB	(86.7 dB, 典型值)	
绝对灵敏度	-78.4 dBm	(-84.4 dBm, 典型值)	
频谱发射模板 (SEM)			
cdma2000®(750 kHz 频偏)			
相对动态范围 (30 kHz RBW)	67.4 dB	(72.7 dB, 典型值)	
绝对灵敏度	-93.7 dBm	(-99.7 dBm, 典型值)	
相对精度	±0.09 dB		
3GPP W-CDMA (2.515 MHz 频偏)			
相对动态范围 (30 kHz RBW)	74.3 dB	(80.3 dB, 典型值)	
绝对灵敏度	-93.7 dBm	(-99.7 dBm, 典型值)	
相对精度	±0.11 dB		

跟踪发生器技术指标

输出频率		
频率范围		
选件 T03 ¹	9 kHz 至 3 GHz	
选件 T06 ¹	9 kHz 至 6 GHz	
分辨率	1 Hz	
输出功率电平		
范围	-50 至 0 dBm	
分辨率	0.1 dB	
绝对精度 (50 MHz, -10 dBm, 20 至 30°C 时)	±0.55 dB	
输出平坦度 (参考 50 MHz, -10 dBm, 20 至 30°C 时)	技术指标	95% (≈ 2σ)
9 kHz 至 100 kHz	±1.5 dB	±1.2 dB
100 kHz 至 3.0 GHz	±1.2 dB	±0.8 dB
3.0 GHz 至 6.0 GHz	±1.5 dB	±1.2 dB
电平精度		
9 kHz 至 100 kHz	±1.0 dB, 标称值	
100 kHz 至 3.0 GHz	±0.5 dB, 标称值	
3.0 GHz 至 6.0 GHz	±0.8 dB, 标称值	
输出功率扫描		
范围	-50 至 0 dBm	
分辨率	0.1 dB	
最大安全反向电平		
平均总功率	+30 dBm (1 W)	
交流耦合	±50 Vdc	
相位噪声		
噪声边带 (CF = 1 GHz)	频偏	
	10 kHz	-102 dBc/Hz, 标称值
	100 kHz	-104 dBc/Hz, 标称值
	1 MHz	-120 dBc/Hz, 标称值
杂散信号输出 (0 dBm 输出)		
谐波杂散信号		
100 kHz 至 3 GHz	< -35 dBc	
3 GHz 至 6 GHz	< -30 dBc	
无谐波杂散信号		
9 kHz 至 10 MHz	< -35 dBc, 标称值	
10 MHz 至 6 GHz	< -35 dBc	
动态范围		
	最大输出功率 - 显示平均噪声电平	110 dBc, 标称值
输出 VSWR		
9 kHz 至 6 GHz	< 1.5:1, 标称值	

1. 不适用于微波 CXA (选件 513 或 526)。

75 Ω 输入技术指标

频率范围		
选件 C75 ¹	1 MHz 至 1.5 GHz	
最大安全输入电平		
平均连续功率或 峰值脉冲功率	+72.5 dBmV (0.25 W) +63 dBmV (25 mW)	输入衰减 ≥ 20 dB, 前置放大器断开 输入衰减 ≥ 20 dB, 前置放大器接通 (选件 P03/P07)
交流耦合	±50 Vdc	
频率响应 (10 dB 输入衰减)		
前置放大器断开	1 MHz 至 10 MHz 10 MHz 至 1.5 GHz	±0.6 dB, 标称值 ±0.75 dB, 标称值
1 dB 增益压缩 (双音)		
前置放大器断开	50 MHz 至 1.5 GHz	+57 dBmV, 标称值
前置放大器接通 (选件 P03/P07)	50 MHz 至 1.5 GHz	+35 dBmV, 标称值
显示平均噪声电平 (DANL)		
(输入负载端接, 采样或平均值检波器, 平均值类型 = Log, 0 dB 输入衰减, 中频增益 = 高, 标称值)		
前置放大器断开	1 至 10 MHz 10 MHz 至 1.5 GHz	-89 dBmV -97 dBmV
前置放大器接通 (选件 P03/P07)	1 至 10 MHz 10 MHz 至 1.5 GHz	-108 dBmV -113 dBmV
二次谐波失真 (SHI)		
前置放大器断开 (输入电平 +28.75 dBmV, 输入衰减 10 dB)	10 至 750 MHz	+95 dBmV, 标称值
前置放大器接通 (选件 P03/P07) (输入电平 +8.75 dBmV, 输入衰减 10 dB)	10 至 750 MHz	+63 dBmV, 标称值
三阶互调失真 (TOI)		
前置放大器断开 (输入混频器上的两个 +28.75 dBmV 音频, 音频间隔 100 kHz, 0 dB 衰减)	10 MHz 至 1.5 GHz	+62 dBmV, 标称值
前置放大器接通 (选件 P03/P07) (输入混频器上的两个 +3.75 dBmV 音频, 音频间隔 100 kHz, 0 dB 衰减)	10 MHz 至 1.5 GHz	+40 dBmV, 标称值
输入电压驻波比 (VSWR)		
前置放大器断开 (10 dB 衰减)	1 MHz 至 1.5 GHz	< 1.4:1, 标称值
前置放大器接通 (选件 P03/P07) (0 dB 衰减)	1 MHz 至 1.5 GHz	< 1.4:1, 标称值

1. 不适用于微波 CXA (选件 513 或 526)。

一般技术指标

温度范围	
工作温度范围	5 至 50 °C
存储温度范围	-40 至 70 °C
EMC	
符合欧洲 EMC 指令 2004/108/EC	
• IEC/EN 61326-1 或 IEC/EN 61326-2-1	
• CISPR Pub 11 第 1 组, A 类	
• AS/NZS CISPR 11:2002	
• ICES/NMB-001	
ISM 器件符合加拿大 ICES-001 标准	
ISM 器件符合加拿大 NMB-001 标准	
安全性	
符合欧洲低电压指令 73/23/EEC (93/68/EEC 修订)	
• IEC/EN 61010-1 第 2 版	
• 加拿大: CSA C22.2 No. 61010-1	
• 美国: UL 61010-1 第 2 版	
音频噪声	
噪声发射	Geraeuschemission
LpA < 70 dB	LpA < 70 dB
操作人员位置	Am Arbeitsplatz
正常位置	Normaler Betrieb
按照 ISO 7779	Nach DIN 45635 t.19
环境压力	
本产品的样品已根据安捷伦环境测试手册进行过类型测试, 证明能够在极限环境条件下正常储存、运输和最终使用; 这些极限环境条件包括但不限于: 温度、湿度、振荡、振动、海拔高度和电源线条件等; 测试方法符合 IEC 60068-2 标准, 等级类似于 MIL-PRF-28800F 3 类标准。	
电源要求	
电压和频率 (标称值)	100 至 120 V, 50/60/400 Hz 220 至 240 V, 50/60 Hz
功耗	
开机	最大功率为 270 W
待机	20 W
显示屏	
分辨率	1024 x 768, XGA
尺寸	213 mm (8.4 英寸) 对角线 (标称值)
数据存储	
内部	80 GB 标配 (可拆卸固态驱动器)
外部	支持兼容 USB 2.0 标准的存储器件
重量 (无选件)	
净重	15.4 kg (34.0 磅)
装运重量	27.4 kg (60.4 磅)
尺寸	
高	177 mm (7.0 英寸)
宽	426 mm (16.8 英寸)
长	368 mm (14.5 英寸)
保修期	
CXA 信号分析仪的保修期为一年	
校准周期	
建议的校准周期为一年, 校准服务由安捷伦服务中心提供	

输入和输出

前面板	
射频输入 连接器	N型阴头, 50 Ω标称值
射频输入(选件C75) 连接器	N型阴头, 75 Ω标称值
射频输出(选件T03或T06) 连接器	N型阴头, 50 Ω标称值
探头电源 电压/电流	+15 Vdc, ±7%, 150 mA时的最大值, 标称值 -12.6 Vdc, ±10%, 150 mA时的最大值, 标称值
USB 2.0 端口 主机(2端口) 标配 连接器 输出电流	兼容USB 2.0标准 USB A型阴头 0.5 A标称值
后面板	
10 MHz输出 连接器 输出幅度 频率	BNC阴头, 50 Ω标称值 ≥0 dBm 标称值 10 MHz ± (10 MHz × 频率参考精度)
外部参考输入 连接器 输入幅度范围 输入频率 频率锁定范围	BNC阴头, 50 Ω标称值 -5至10 dBm 标称值 10 MHz ± 标称值 ±5 × 10 ⁻⁶ 的指定外部参考输入频率
触发1输入 连接器 阻抗 触发电平范围	BNC阴头 >10 kΩ标称值 -5至5 V
触发1输出 连接器 阻抗 电平	BNC阴头 50 Ω标称值 5 V TTL标称值
监视器输出 连接器 制式 分辨率	兼容VGA, 15针微型D-SUB XGA (60 Hz垂直同步速率, 非隔行扫描)模拟RGB 1024 × 768
噪声源激励+28 V (脉冲调制) 连接器	BNC阴头
SNS系列噪声源	
模拟输出 连接器	BNC阴头
USB 2.0 端口 主机(4端口) 标配 连接器 输出电流 从机(1端口) 标配 连接器 输出电流	兼容USB 2.0标准 USB A型阴头 0.5 A标称值 兼容USB 2.0标准 USB B型阴头 0.5 A标称值
GPIB 接口 连接器 GPIB 代码 GPIB 模式	IEEE-488总线连接器 SH1、AH1、T6、SR1、RL1、PP0、DC1、C1、C2、C3、C28、DT1、L4、C0 控制器或器件

后面板 (续)

LAN TCP/IP 接口

标配 连接器	1000Base-T RJ45 Ethertwist
-----------	-------------------------------

同步 (以备将来使用)

连接器	BNC 阴头
-----	--------

中频输出

连接器 阻抗	SMA 阴头 50 Ω 标称值
-----------	---------------------------

宽带中频输出, 选件 CR3¹

中心频率

SA 模式或 I/Q 分析仪	322.5 MHz
----------------	-----------

变频增益

-4 至 +7 dB (标称值) 加上射频频率响应

带宽

低频段	高达 120 MHz (标称值)
高频段	高达 40 MHz (标称值)

1. 不适用于微波 CXA (选件 513 或 526)。

I/Q 分析仪

频率			
频率扫宽			
标配仪器	10 Hz 至 10 MHz		
选件 B25	10 Hz 至 25 MHz		
分辨率带宽 (频谱测量)			
范围			
全部	100 mHz 至 3 MHz		
扫宽 = 1 MHz	50 Hz 至 1 MHz		
扫宽 = 10 kHz	1 Hz 至 10 kHz		
扫宽 = 100 Hz	100 mHz 至 100 Hz		
窗口样式			
平顶 (Flat top)、均衡 (Uniform)、汉宁 (Hanning)、高斯 (Gaussian)、布莱克曼 (Blackman)、布莱克曼 - 哈里斯 (Blackman-Harris)、凯塞贝塞尔 (Kaiser Bessel) (K-B 70 dB、K-B 90 dB 和 K-B 110 dB)			
分析带宽			
标配仪器	10 Hz 至 10 MHz		
选件 B25	10 Hz 至 25 MHz		
中频频率响应 (标配 10 MHz 中频路径)			
中频频率响应 (与中心频率相关的解调和 FFT 响应, 20 至 30 °C)			
中心频率 (GHz)	扫宽 (MHz)	最大误差	RMS (标称值)
≤ 3.0	≤ 10	±0.45 dB	0.03 dB
3.0 < f ≤ 7.5	≤ 10	±0.45 dB	0.25 dB
中频相位线性度 (平均相位线性度偏差, 标称值)			
中心频率 (GHz)	扫宽 (MHz)	峰峰值	RMS
≤ 3.0	≤ 10	±0.5 °	0.2 °
3.0 < f ≤ 7.5	≤ 10	±1.5 °	0.4 °
数据采集 (标配 10 MHz 中频路径)			
时间记录长度	4,000,000 个 IQ 采样对		
采样率	30 MSa/s		
ADC 分辨率	14 位		
选件 B25, 25 MHz 分析带宽			
中频频率响应 (与中心频率相关的解调和 FFT 响应, 20 至 30 °C)			
中心频率 (GHz)	扫宽 (MHz)	最大误差	RMS (标称值)
≤ 3.0	10 至 ≤ 25	±0.45 dB	0.03 dB
3.0 < f ≤ 7.5	10 至 ≤ 25	±0.45 dB	0.65 dB
中频相位线性度 (平均相位线性度偏差, 标称值)			
中心频率 (GHz)	扫宽 (MHz)	峰峰值	RMS
0.02 ≤ f < 3.0	10 至 ≤ 25	±0.8 °	±0.3 °
3.0 < f ≤ 7.5	10 至 ≤ 25	±1.5 °	±0.4 °
数据采集 (B25 中频路径)			
时间记录长度	4,000,000 个 IQ 采样对		
IQ 分析仪			
采样率	90 MSa/s		
ADC 分辨率	14 位		



www.agilent.com/find/myagilent

A personalized view into the information most relevant to you.



www.axistandard.org

AdvancedTCA® Extensions for Instrumentation and Test (AXIe) 是基于 AdvancedTCA 标准的一种开放标准, 将 AdvancedTCA 标准扩展到通用测试和半导体测试领域。安捷伦是 AXIe 联盟的创始成员。



www.lxistandard.org

局域网扩展仪器 (LXI) 将以太网和 Web 网络的强大优势引入测试系统中。安捷伦是 LXI 联盟的创始成员。



www.pxisa.org

PCI 扩展仪器 (PXI) 模块化仪器提供坚固耐用、基于 PC 的高性能测量与自动化系统。

安捷伦渠道合作伙伴

www.agilent.com/find/channelpartners

黄金搭档: 安捷伦的专业测量技术和丰富产品与渠道合作伙伴的便捷供货渠道完美结合。

cdma2000® 是电信工业协会注册的认证商标。
Windows® 和 MS Windows 是微软公司在美国的注册商标。

安捷伦
优势服务



安捷伦优势服务旨在确保设备在整个生命周期内保持最佳状态, 为您的成功奠定基础。我们不断投资开发新的工具和流程, 努力提高校准和维修效率, 降低拥有成本, 以便您保持卓越的竞争力。您还可以使用 Infoline 网上服务更有效地管理设备和服务。通过共享测量与服务方面的专业经验, 我们能够帮助您设计创新产品。

www.agilent.com/find/advantageservices



www.agilent.com/quality

相关文献

手册 5990-3927EN

配置指南 5990-4341EN

如欲了解更多信息或相关文献资源, 请访问:

www.agilent.com/find/cxa

网站

产品页面:

www.agilent.com/find/N9000A

X 系列测量应用软件:

www.agilent.com/find/X-Series_Apps

X 系列信号分析仪:

www.agilent.com/find/X-Series

www.agilent.com.cn

www.agilent.com/find/cxa

如欲获得安捷伦科技的产品、应用和服务信息, 请与安捷伦公司联系。如欲获得完整的产品列表, 请访问:

www.agilent.com/find/contactus

请通过 Internet、电话、传真得到测试和测量帮助。

热线电话: 800-810-0189、400-810-0189

热线传真: 800-820-2816、400-820-3863

安捷伦科技(中国)有限公司

地址: 北京市朝阳区望京北路3号

电话: (010) 64397888

传真: (010) 64390278

邮编: 100102

上海分公司

地址: 上海张江高科技园区

碧波路690号4号楼1-3层

电话: (021) 38507688

传真: (021) 50273000

邮编: 201203

广州分公司

地址: 广州市天河北路233号

中信广场66层07-08室

电话: (020) 38113988

传真: (020) 86695074

邮编: 510613

成都分公司

地址: 成都高新区南部园区

天府四街116号

电话: (028) 83108888

传真: (028) 85330830

邮编: 610041

深圳分公司

地址: 深圳市福田中心区

福华一路六号免税商务大厦3楼

电话: (0755) 83079588

传真: (0755) 82763181

邮编: 518048

西安分公司

地址: 西安市碑林区南关正街88号

长安国际大厦D座5/F

电话: (029) 88867770

传真: (029) 88861330

邮编: 710068

安捷伦科技香港有限公司

地址: 香港北角电气道169号25楼

电话: (852) 31977777

传真: (852) 25069292

香港热线: 800-938-693

香港传真: (852) 25069233

E-mail: tm_asia@agilent.com

本文中的产品指标和说明可不经通知而更改
©Agilent Technologies, Inc. 2013

出版号: 5990-4327CHCN

2013年1月 印于北京



Agilent Technologies