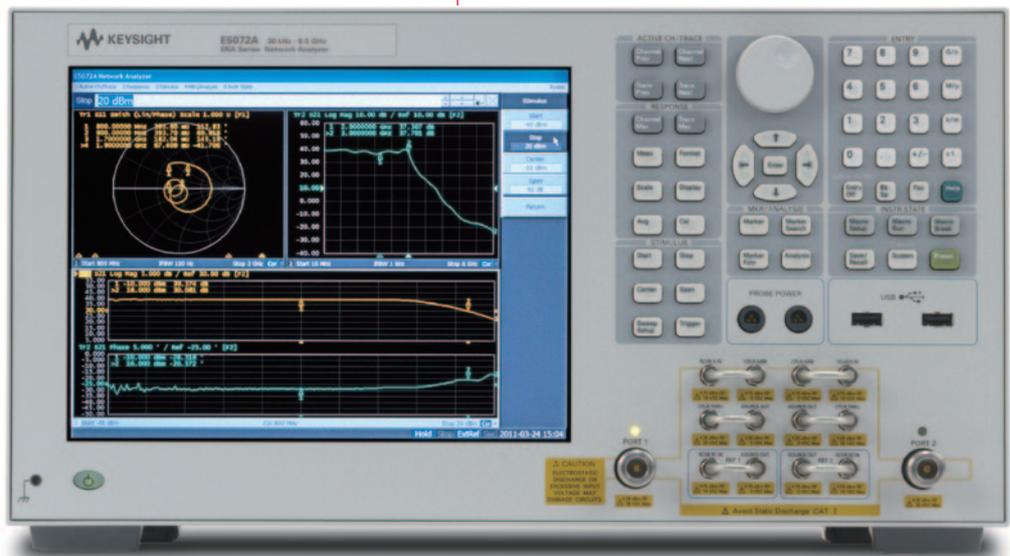


是德科技

E5072A ENA 系列网络分析仪 30 kHz~4.5/8.5 GHz

技术资料



选件

本文介绍了 E5072A ENA 网络分析仪的技术指标。

E5072A-245	测量端口可配置的 2 端口测试仪, 30 kHz ~ 4.5 GHz
E5072A-285	测量端口可配置的 2 端口测试仪, 30 kHz ~ 8.5 GHz

校准套件和电子校准件

E5072A 的技术指标是用以下校准套件和电子校准件进行校准之后的技术指标。

如果您所使用的校准件的型号不在技术资料中, 请通过 www.agilent.com/find/na_calculator 下载免费的不确定度计算器, 以便为您所使用的校准套件校准 E5072A 之后生成相关的指标曲线。

85032F	校准套件
85033E	校准套件
85092C	电子校准件 (ECal)
85093C	电子校准件 (ECal)

定义

技术指标 (spec.):

保证性能。除非另有说明, 所有技术指标均是在 23 ° C (± 5 ° C) 的温度范围内且仪器经过 90 分钟预热的条件下有效。技术指标包括一定的裕量范围, 将可预见的统计性能分布、测量结果的不确定度以及受环境条件影响发生的性能变化都考虑在内。

典型值 (typ.):

描述所有产品中最少有 80% 的产品能够达到的性能。它不在产品保证范围内。

补充性能数据 (SPD):

补充性能数据代表最有可能出现的参数值; 也表示预期的中值或平均值。它不在产品保证范围内。

一般特征:

一个常用的描述性术语, 不表示仪器的性能水平。

边界条件

在本技术资料中, 边界条件是依据技术指标而设定的。例如, 系统动态范围在采用下列边界条件时为 98 dB。

频率: 10 MHz, 中频带宽: 3 kHz

如果同等边界条件适用于表格中一种以上的类别, 则采用最佳值。

校正的系统性能

本节中的技术指标适用于使用 Agilent E5072A 网络分析仪在以下条件下所执行的测量：

- 没有对数据进行平均值计算
- 环境温度是 23 ° C (± 5 ° C) 并且与校准温度的偏差小于 1 ° C
- 已执行响应和隔离校准

说明	技术指标	SPD
测试端口的动态范围¹		
(中频带宽 = 3 kHz)		
30~300 kHz	65 dB (典型值)	
300 kHz~10 MHz	82 dB	
10 MHz~6 GHz	98 dB	
6~8.5 GHz	92 dB	
(中频带宽 = 10 Hz)		
30~300 kHz	90 dB (典型值)	100 dB
300 kHz~10 MHz	107 dB	115 dB
10 MHz~6 GHz	123 dB	130 dB
6~8.5 GHz	117 dB	128 dB
扩展的动态范围 (接收机直接接入)		
(中频带宽 = 10 Hz)		
30~300 kHz		128 dB
300 kHz~10 MHz		134 dB
10 MHz~3 GHz		151 dB
3 GHz~6 GHz		147 dB
6~8.5 GHz		145 dB

1. 测试端口动态范围等于测试端口 rms 本底噪声与信号源最大输出功率之差。有效的动态范围必须考虑到测量的不确定度和干扰信号。

2. 接收机直接接入输入端的系统动态范围等于接收机直接接入输入本底噪声与信号源最大输出功率之差。有效的动态范围必须考虑到测量的不确定度和干扰信号。

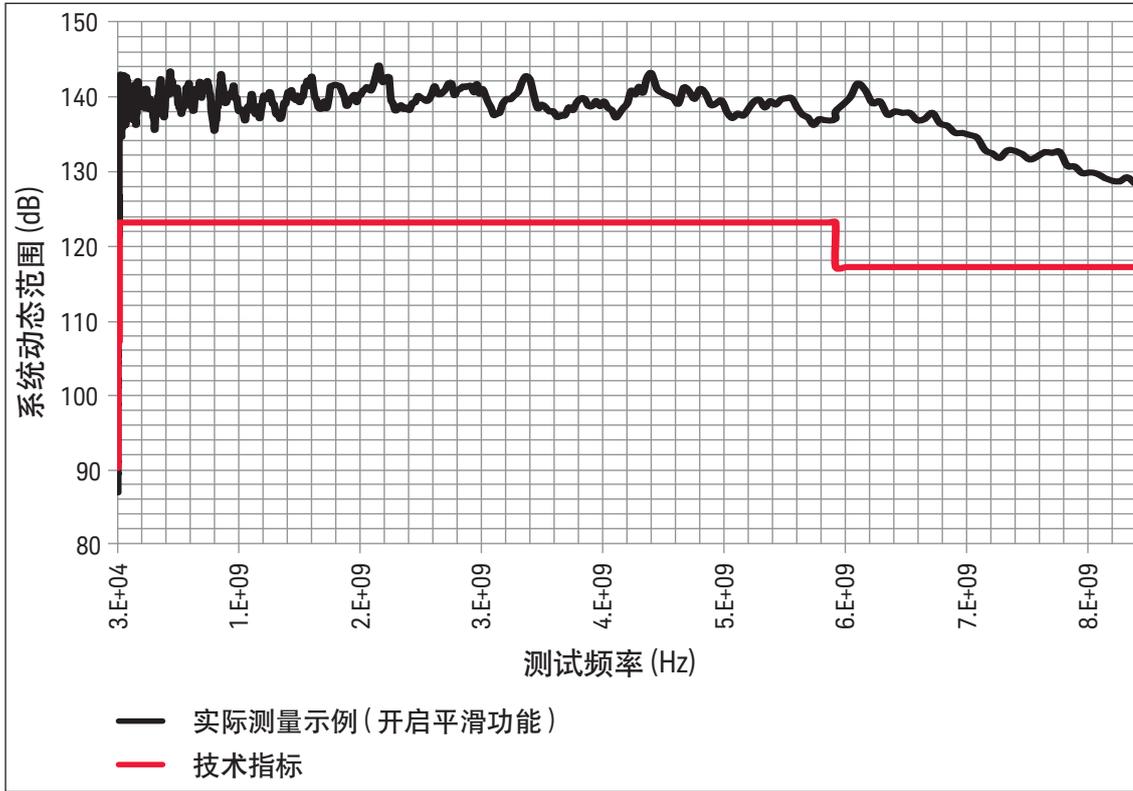


图 1. 系统动态范围 (技术指标和实际测量数据示例, 中频带宽是 10 Hz)

校正的系统性能(使用校准套件)

校正的系统性能, 使用 N 型器件连接器和 85032F 校准套件

网络分析仪: E5072A

校准套件: 85032F (N 型, 50 Ω)

校准: 全 2 端口

中频带宽 = 10 Hz, 没有对数据进行平均值计算, 环境温度 = 23 °C (± 5 °C) 并且与校准温度的偏差 < 1 °C, 已执行隔离校准。

技术指标 (dB)					
说明	30~300 kHz (典型值)	300 kHz~10 MHz	10 MHz~3 GHz	3~6 GHz	6~8.5 GHz
方向性	49	49	46	40	38
源匹配	41	41	40	36	35
负载匹配	49	49	46	39	37
反射跟踪	±0.011	±0.011	±0.021	±0.032	±0.054
传输跟踪	±0.011	±0.007	±0.029	±0.074	±0.088

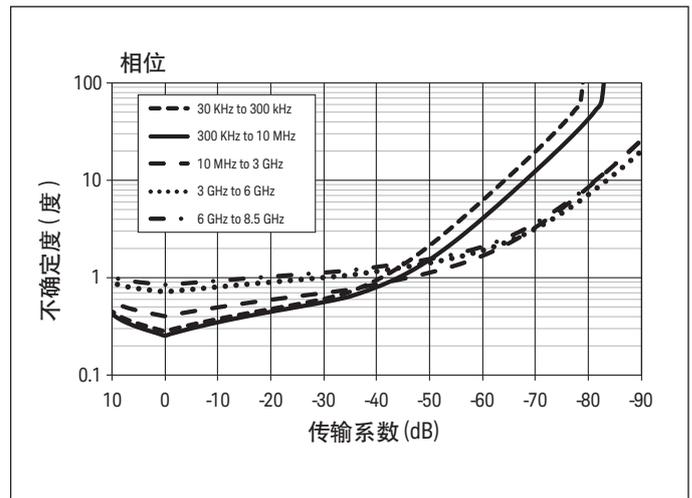
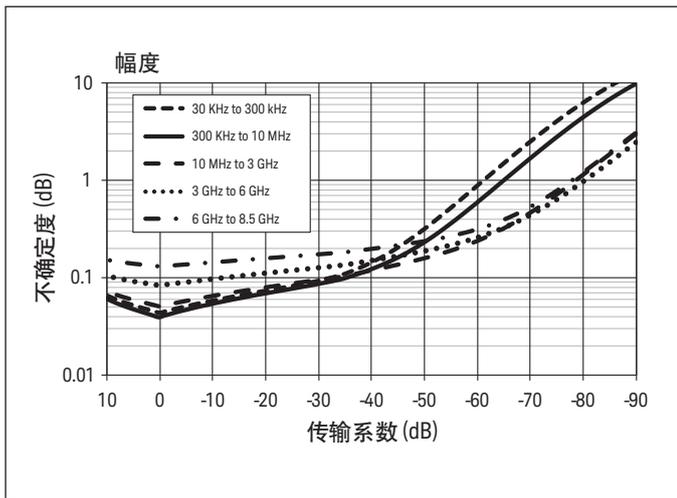


图2. 传输不确定度(技术指标)

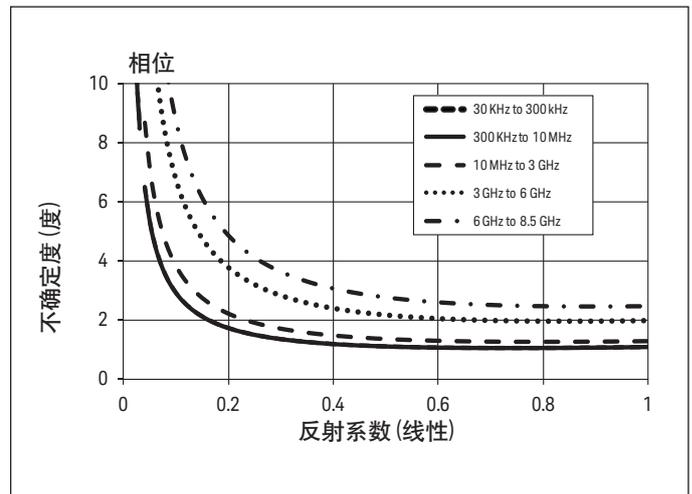
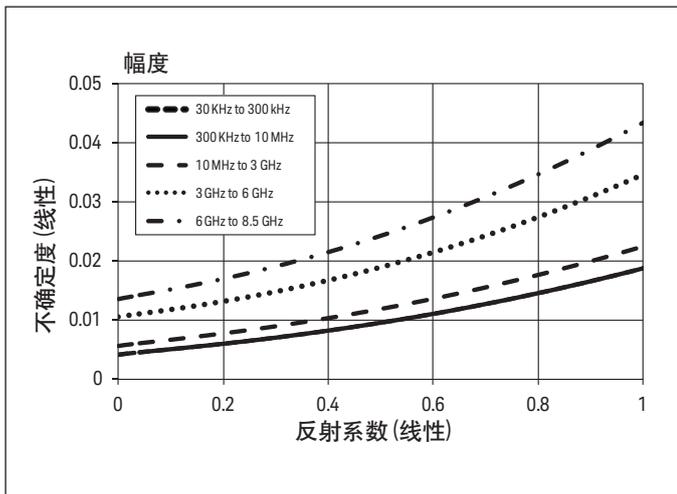


图3. 反射不确定度(技术指标)

校正的系统性能, 使用 N 型器件连接器和 85092C 电子校准件 (ECal)

网络分析仪: E5072A

校准套件: 85092C (N 型, 50Ω) 电子校准件 (ECal)

校准: 全 2 端口

中频带宽 = 10 Hz, 没有对数据进行平均值计算, 环境温度 = 23°C (±5°C) 并且与校准温度的偏差 < 1°C, 未执行隔离校准。

说明	技术指标 (dB)			
	300kHz~10MHz	10MHz~3GHz	3~6GHz	6~8.5GHz
方向性	45	54	52	47
源匹配	36	44	41	36
负载匹配	41	47	44	39
反射跟踪	±0.100	±0.040	±0.060	±0.070
传输跟踪	±0.053	±0.040	±0.069	±0.136

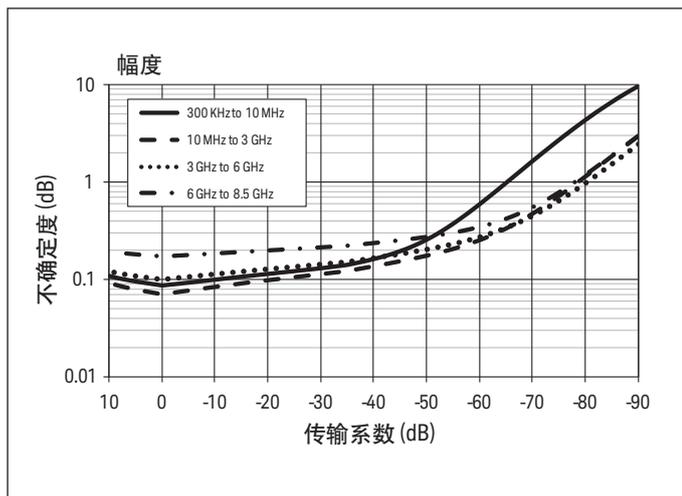


图 4. 传输不确定度 (技术指标)

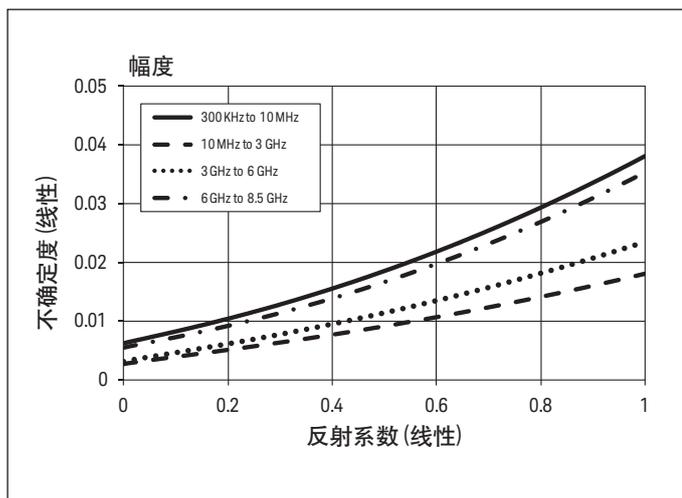
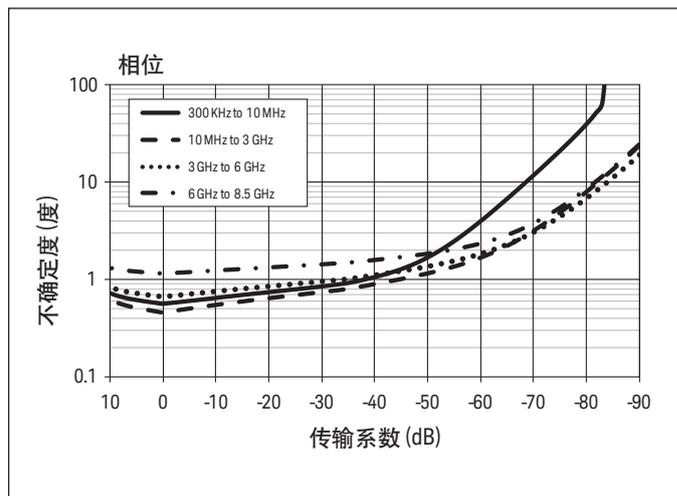
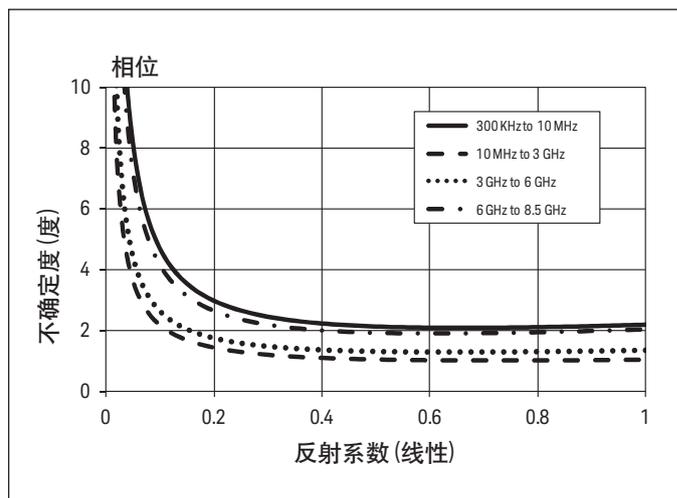


图 5. 反射不确定度 (技术指标)



校正的系统性能, 使用 3.5 mm 器件连接器和 85033E 校准套件

网络分析仪: E5072A

校准套件: 85033E (3.5 mm, 50 Ω)

校准: 全 2 端口

中频带宽 = 10 Hz, 没有对数据进行平均值计算, 环境温度 = 23°C (±5°C) 并且与校准温度的偏差 < 1°C, 已执行隔离校准。

说明	技术指标 (dB)				
	30~300 kHz (典型值)	300 kHz~10 MHz	10 MHz~3 GHz	3~6 GHz	6~8.5 GHz
方向性	46	46	44	38	38
源匹配	43	43	40	37	36
负载匹配	46	46	44	38	38
反射跟踪	±0.006	±0.006	±0.007	±0.009	±0.010
传输跟踪	±0.010	±0.007	±0.032	±0.074	±0.079

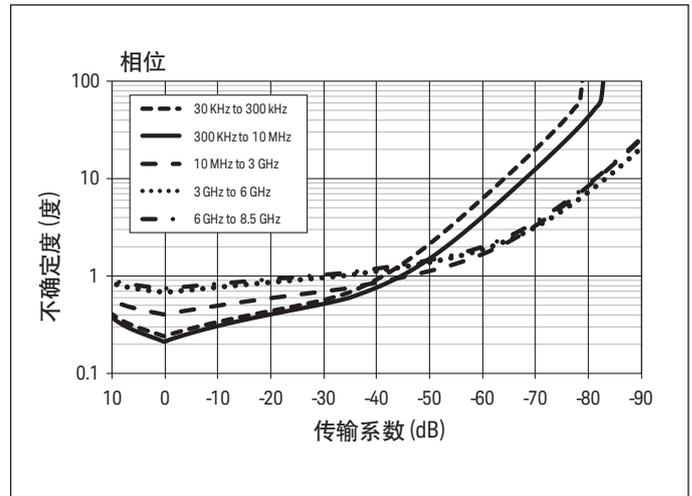
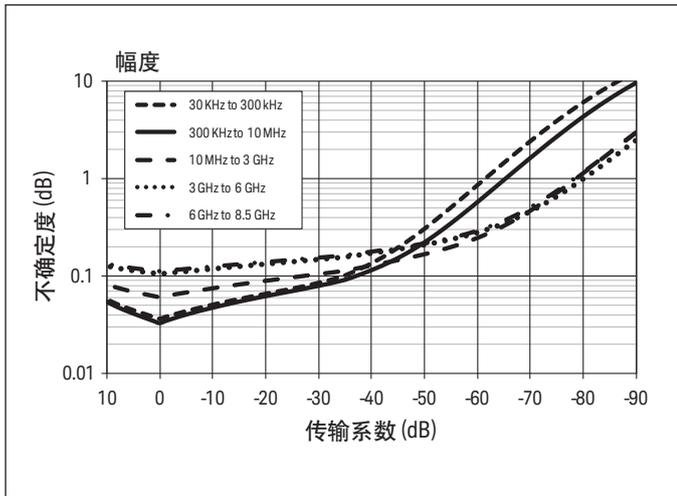


图 6. 传输不确定度 (技术指标)

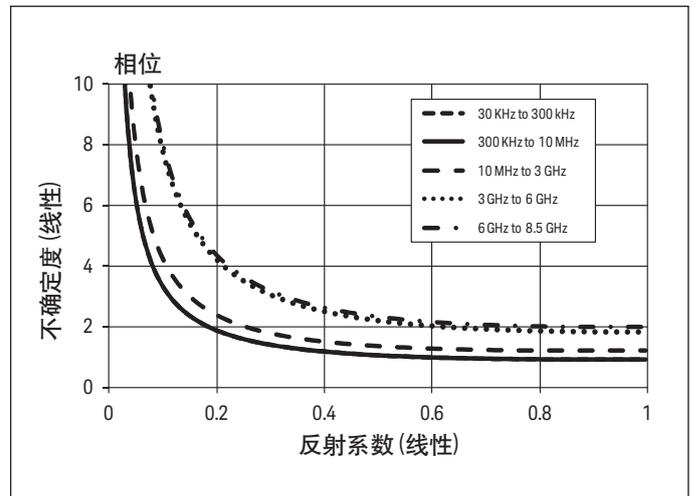
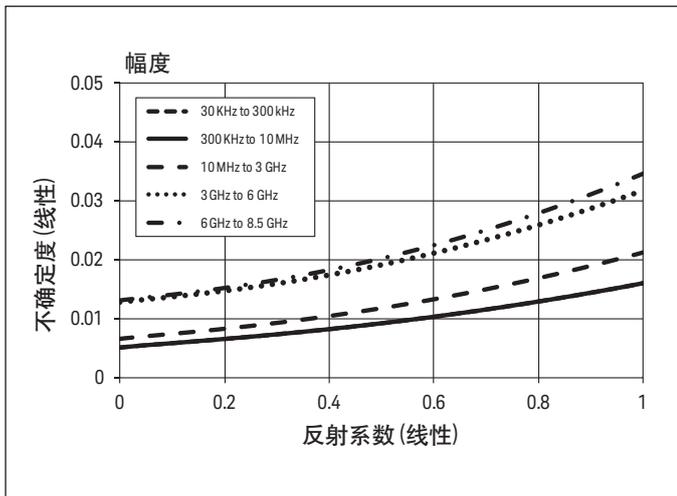


图 7. 反射不确定度 (技术指标)

校正的系统性能, 使用 3.5 mm 器件连接器和 85093C 电子校准件 (ECal)

网络分析仪: E5072A

校准套件: 85093C (N型, 50Ω) 电子校准件 (ECal)

校准: 全2端口

中频带宽 = 10 Hz, 没有对数据进行平均值计算, 环境温度 = 23°C (± 5°C) 并且与校准温度的偏差 < 1°C, 未执行隔离校准。

说明	技术指标 (dB)			
	300 kHz ~ 10 MHz	10 MHz ~ 3 GHz	3 ~ 6 GHz	6 ~ 8.5 GHz
方向性	45	52	51	47
源匹配	36	44	39	34
负载匹配	41	47	44	40
反射跟踪	±0.100	±0.040	±0.050	±0.070
传输跟踪	±0.053	±0.049	±0.069	±0.117

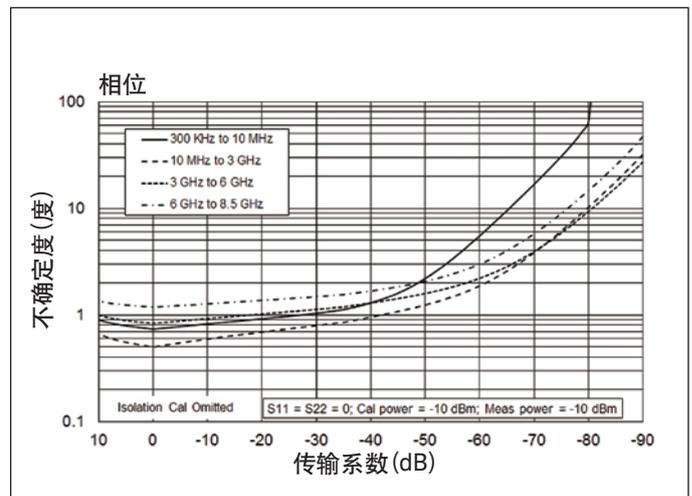
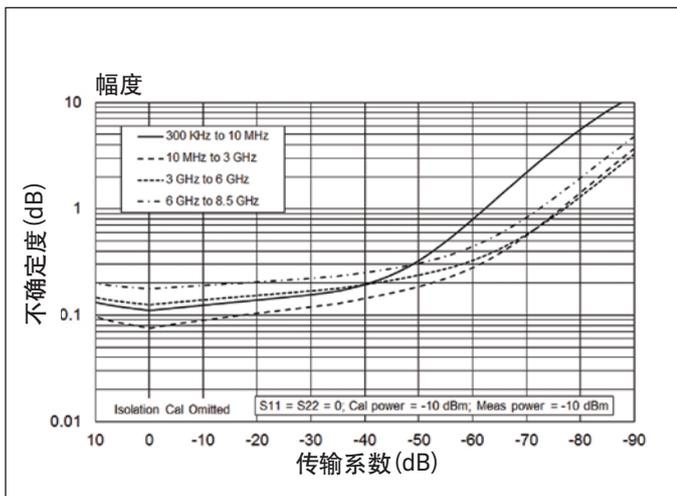


图8. 传输不确定度 (技术指标)

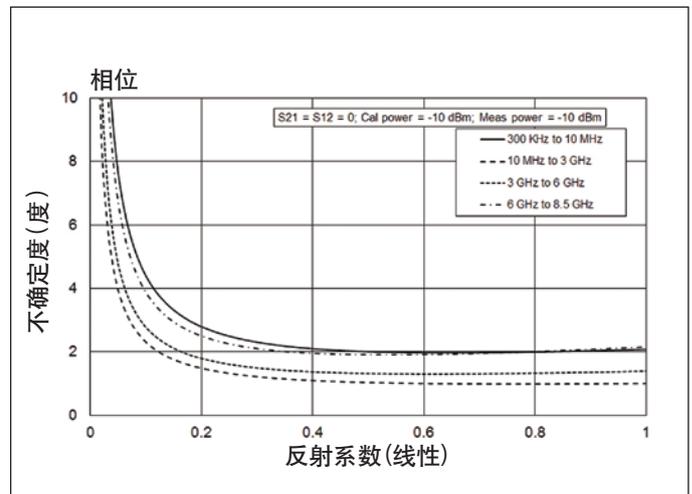
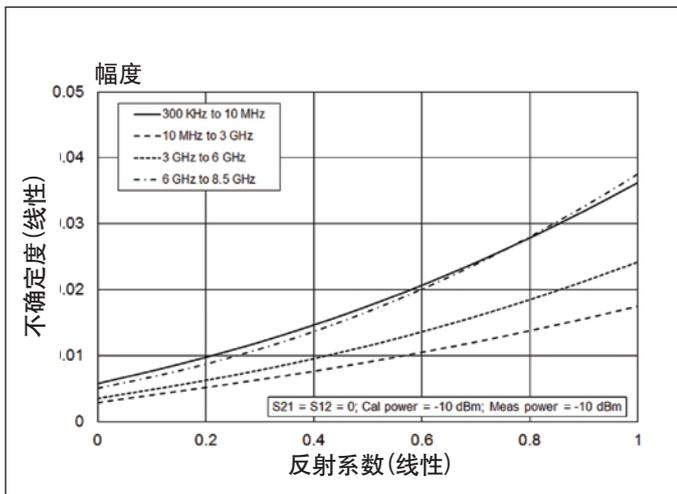


图9. 反射不确定度 (技术指标)

未校正的系统性能

用户校正: 关闭, 系统误差校准: 接通

说明	技术指标 (dB)			
	30~300 kHz	300 kHz~3 GHz	3~6 GHz	6~8.5 GHz
方向性	15 (典型值)	25	20	15
源匹配	15 (典型值)	25	20	15
反射跟踪	±1.5 (典型值)	±1.0	±1.5	±1.5
传输跟踪	±1.5 (典型值)	±1.0	±1.5	±1.5

说明	技术指标 (dB)				
	30~300 kHz	300 kHz~100 MHz	100 MHz~2 GHz	2~4.5 GHz	4.5~8.5 GHz
负载匹配	14 (典型值)	22	15	11	8

测试端口输出 (激励源)

测试端口输出频率

说明	技术指标	典型值
频率范围 ¹ 选件 245 选件 285	30 kHz~4.5 GHz 30 kHz~8.5 GHz	
分辨率	1 Hz	
激励源稳定性 标配 选件 1E5		±7 ppm (5~40°C) ±1 ppm (5~40°C) ±0.5 ppm/年
连续波精度 标配 选件 1E5	±7 ppm ±1 ppm	

测试端口输出功率²

说明	技术指标	SPD
额定功率 (预置功率)	0 dBm	
范围 ³ 30~300 kHz 300 kHz~3 GHz 3~6 GHz 6~8.5 GHz	-85~10 dBm -85~16 dBm -85~12 dBm -85~10 dBm	
最大经校准功率 30~300 kHz 300 kHz~1 GHz 1~3 GHz 3~8.5 GHz		16 dBm 20 dBm 18 dBm 斜率为 18 dBm (3 GHz)~ 12 dBm (8.5 GHz)

1. 可将频率设为低至 9 kHz。

2. 仅适用于端口 1 的激励源输出性能。端口 2 的输出性能是典型值。

3. 功率可设置为 -109~20 dBm。

说明	技术指标	典型值
分辨率	0.05 dB	
功率精度 ¹ 50 MHz, 0 dBm, 绝对值	±0.65 dB	
(功率平坦度) ²		
步进扫描模式 30~300 kHz	—	±1.0 dB
300 kHz~8.5 GHz	±1.0 dB	—
扫频扫描模式 30 kHz~7 GHz		±2.5 dB
7~8.5 GHz		±3.0 dB
功率线性度 ³ (-15 dBm~最大功率)		
步进扫描模式 30~300 kHz	—	±0.75 dB
300 kHz~8.5 GHz	±0.75 dB	—
扫频扫描模式 全部频率		±1.5 dB
功率扫描范围 ⁴	65 dB	

测试端口输出信号纯度

说明	技术指标	典型值
谐波 (二阶或三阶) (5 dBm)		
30 kHz~2 GHz		< -25 dBc
2~8.5 GHz		< -20 dBc
无谐波杂散信号 (5 dBm)		< -30 dBc

1. 使用外部功率计进行功率校准可提高测试端口输出功率的精度。
2. 其他频率的功率精度以 0 dBm 为基准, 50 MHz 相对参考 (除非另有说明)。
3. 给定的功率线性度以 0 dBm 为基准。
4. 终止功率可能受到最大功率的限制。

测试端口输入

说明	技术指标	SPD
串扰¹		
30~300 kHz	-90 dB (典型值)	-95 dB
300 kHz~10 MHz	-110 dB	-120 dB
10 MHz~3 GHz	-120 dB	-140 dB
3~6 GHz	-110 dB	-130 dB
6~8.5 GHz	-100 dB	-120 dB
测试端口本底噪声¹		
30~300 kHz	-90 dB/Hz (典型值)	-100 dB/Hz
300 kHz~10 MHz	-101 dB/Hz	-109 dB/Hz
10 MHz~3 GHz	-117 dB/Hz	-124 dB/Hz
3~6 GHz	-121 dB/Hz	-128 dB/Hz
6~8.5 GHz	-117 dB/Hz	-128 dB/Hz
(10 Hz 中频带宽)		
30~300 kHz	-80 dBm (典型值)	-90 dBm
300 kHz~10 MHz	-91 dBm	-99 dBm
10 MHz~3 GHz	-107 dBm	-114 dBm
3~6 GHz	-111 dBm	-118 dBm
6~8.5 GHz	-107 dBm	-118 dBm
压缩特性 (+10 dBm 输入)		
幅度		
30~300 kHz	0.3 dB (典型值)	0.15 dB
300 kHz~3 GHz	0.2 dB	0.08 dB
3~8.5 GHz	0.2 dB	0.1 dB
相位		
30~300 kHz	7 度 (典型值)	0.7 度
300 kHz~3 GHz	5 度	0.3 度
3~6 GHz	5 度	0.6 度
6~8.5 GHz	5 度	1.0 度
0.1 dB 压缩输入功率		
30~300 kHz		6 dBm
300 kHz~2 GHz		16 dBm
2~6 GHz		14 dBm
6~8.5 GHz		10 dBm

迹线噪声²

说明	技术指标	SPD
(测试端口输入电平 = 技术指标规定的最大功率)		
幅度		
30~300 kHz, 3 kHz IFBW	15 mdBrms (典型值)	7 mdBrms
300 kHz~10 MHz, 3 kHz IFBW	3 mdBrms	0.5 mdBrms
10 MHz~4.38 GHz, 70 kHz IFBW	4 mdBrms	1 mdBrms
4.38~8.5 GHz, 70 kHz IFBW	6 mdBrms	1.2 mdBrms
相位		
30~300 kHz, 3 kHz IFBW	100 mdegrrms (典型值)	50 mdegrrms
300 kHz~10 MHz, 3 kHz IFBW	20 mdegrrms	2.5 mdegrrms
10 MHz~4.38 GHz, 70 kHz IFBW	35 mdegrrms	7.5 mdegrrms
4.38~8.5 GHz, 70 kHz IFBW	50 mdegrrms	15 mdegrrms

1.

2. 技术指标可能在 333.333 kHz、406.25 kHz、857.143 kHz 和 928.571 kHz 频率上不适用。

稳定性

说明	技术指标	典型值
幅度		
30~300 kHz		±0.04 dB/°C
300 kHz~3 GHz		±0.005 dB/°C
3~6 GHz		±0.03 dB/°C
6~8.5 GHz		±0.04 dB/°C
相位		
30~300 kHz		±0.8 °C
300 kHz~3 GHz		±0.1 °C
3~6 GHz		±0.4 °C
6~8.5 GHz		±0.8 °C

动态精度¹

说明	技术指标 (dB)	典型值
幅度		
10 dBm	±0.21 dB	
-30 dBm	±0.045 dB	
-100 dBm	±2 dB	
-110 dBm		±3.0 dB
相位		
10 dBm	±5 度	
-30 dBm	±0.3 度	
-100 dBm	±15 度	

1. 测试端口输入功率读数的精度由 -10dBm 参考输入功率电平决定。

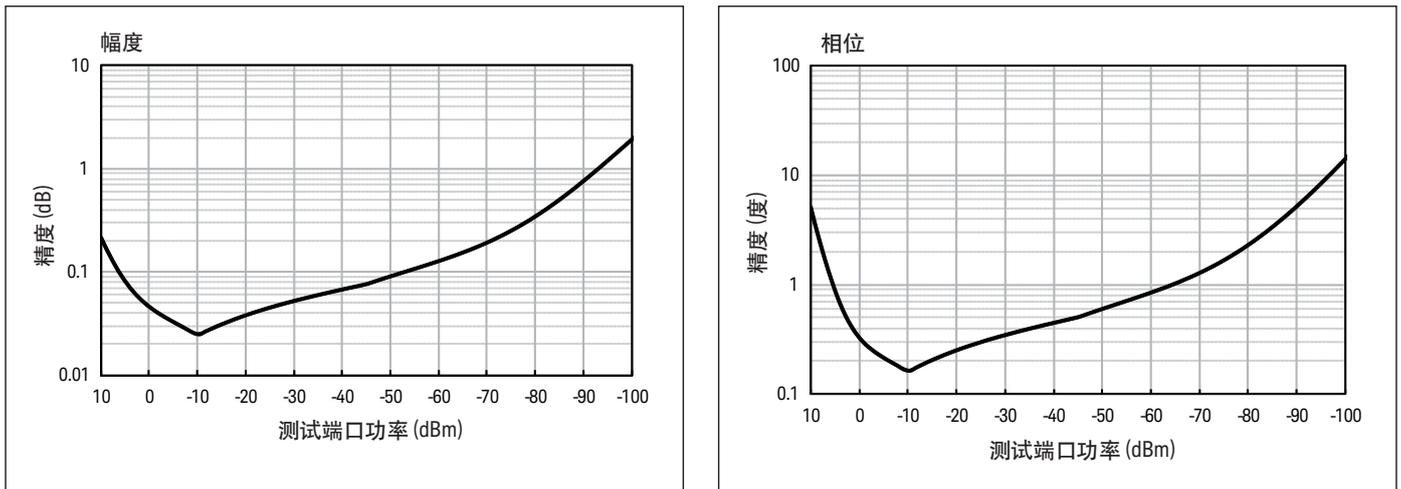


图 10. 动态精度

群时延¹

说明	技术指标 (dB)	补充信息
孔径 (可选)	(频率扫宽)/(扫描点数 - 1)	
最大孔径	频率扫宽的 25%	
最小时延		在最小孔径范围内, 只能测量不超过 180° 的相位变化。
精度		参见下图 (典型值)

下图显示了在使用 N 型连接器、全 2 端口校准和 10 Hz 中频带宽时的群时延精度。

- 校准套件 (85032F)。
- 假设插入损耗 < 2 dB。

通常情况下, 使用以下公式可 (在几秒内) 确定特定群时延测量的精度: \pm 相位精度 (度) / [360 x 孔径 (Hz)]

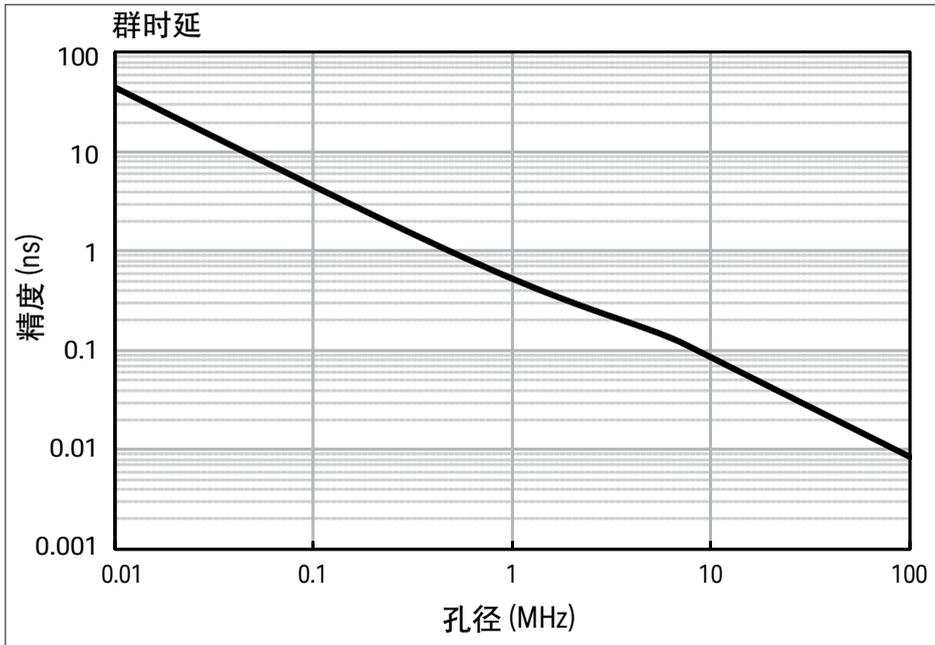


图 11. 群时延

1. 群时延可通过在特定步进 (取决于频率扫宽和每次扫描的点数) 内测量相位变化来计算。

前面板跳线

测量接收机输入 (R1、R2、A、B)

说明	SPD	典型值
本底噪声		
30 kHz ~ 10 MHz	-128 dBm/Hz	
10 MHz ~ 8.5 GHz	-145 dBm/Hz	
(10 Hz 中频带宽)		
30 kHz ~ 10 MHz	-118 dBm	
10 MHz ~ 8.5 GHz	-135 dBm	
最大输入功率		
(接收机 R1/R2/A 或 B IN, 0.1 dB 压缩典型值)		
30 ~ 300 kHz	-15 dBm	
300 kHz ~ 8.5 GHz	-10 dBm	
损坏功率 / 电平		+15 dBm 或 ±16VDC

耦合臂输出

说明	SPD	典型值
损坏功率 / 电平		+15 dBm 或 0VDC

耦合器直通输入

说明	SPD	典型值
耦合器直通至测试端口的插入损耗	斜率为 0.8 dB (30 kHz) ~ 3.5 dB (8.5 GHz) (0.32 × f [GHz] + 0.8) dB	
损坏功率 / 电平		+26 dBm 或 ±35VDC

信号源输出

说明	SPD	典型值
最大经校准功率		
30 ~ 300 kHz	+18 dBm	
300 kHz ~ 1 GHz	+20.5 dBm	
1 ~ 3 GHz	+19 dBm	
3 ~ 8.5 GHz	斜率为 +19 dBm (3 GHz) ~ +16 dBm (8.5 GHz)	
最大输入功率		
(最大指定输出功率)		
30 kHz ~ 8.5 GHz	+20 dBm	
损坏功率 / 电平		+26 dBm 或 0VDC

参考信号源输出

说明	SPD	典型值
损坏功率 / 电平		+15 dBm 或 0VDC

概述

测量接收机输入 (R1、R2、A、B)

说明	一般特征
系统带宽范围	
额定设置为:	10 Hz ~ 500 kHz
	10、15、20、30、40、50、70、100、150、200、300、400、500、700、1 k、1.5 k、2 k、3 k、4 k、5 k、7 k、10 k、15 k、20 k、30 k、40 k、50 k、70 k、100 k、150 k、200 k、300 k、400 k、500 kHz

前面板

说明	典型值	一般特征
测试端口		N 型, 阴头, 50 Ω (额定值)
前面板跳线		3.5 mm, 阴头, 50 Ω (额定值)
探头电源		3 端子连接器 x 2
连接器		
电压和最大电流 ¹	+15 V ± 5% (400 mA) -12.6 V ± 5% (300 mA)	
显示屏		
类型		10.4 英寸 TFT 彩色 LCD 触摸屏 XGA (1024 x 768) ²
分辨率		
USB 主机端口		通用串行总线插孔, A 型配置; 阴头; 可连接至鼠标、键盘、 打印机、电子校准件、 USB 功率传感器或 USB/GPIB 接口

后面板

说明	典型值	一般特征
外部触发输入连接器		
类型		BNC, 阴头
输入电平		电压下限: 0.5 V 电压上限: 2.1 V 输入电平范围: 0 ~ +5 V
脉宽		≥ 2 μs
极性		正向或负向
外部触发输出连接器		
类型		BNC, 阴头
最大输出电流		50 mA
输出电平		低电平电压: 0 V 高电平电压: 5 V
脉宽		1 μs
极性		正向或负向
外部参考信号输入连接器		
类型		
输入频率	10 MHz ± 10 ppm	BNC, 阴头
输入电平	-3 ~ +10 dBm	

1. 结合负载, 便于探头连接。

2. 有效像素为 99.99% 和以上。0.01% (大约 30 点) 以下的黑色、蓝色、绿色或红色固定点属于正常情况。

后面板

说明	典型值	一般特征
内部参考信号输出连接器		
类型		BNC, 阴头
输出频率	10 MHz ± 7 ppm	
信号类型	正弦波	
输出电平	0 dBm ± 3 dB, 50 Ω	
输出阻抗		50 Ω
内部参考信号箱连接器 (选件 1E5)		
类型		BNC, 阴头
输出频率	10 MHz ± 1 ppm	
输出电平	0 dBm 最小值	
直流偏置输入连接器		
类型		BNC, 阴头
损坏电平	± 35 V, 1 A DC	
没有降低射频技术指标中的电平	300 mA	
过流保护	1 A (断路器)	
视频输出		15 针微型 D-Sub; 阴头; 可驱动 XGA 兼容监视器
GPIB		24 针 D-Sub (D-24 型), 阴头; 与 IEEE-488 兼容
USB 主机端口		通用串行总线插孔, A 型配置; 阴头; 可连接至鼠标、键盘、打印机、电子校准件、USB 功率传感器或 USB/GPIB 接口
USB (USBTCM ¹) 端口		通用串行总线插孔, B 型配置 (4 个直接插入式端口); 阴头; 可连接至外部 PC; 兼容 USBTCMUSB488 和 USB 2.0.LA
LAN		10/100BaseT 以太网, 8 针配置; 在两种数据速率间自动选择
机械手 I/O 端口		36 针并行接口, 阴头; 可连接至机械手系统
电源 ²		
频率		47 Hz ~ 63 Hz
电压		90 ~ 132 VAC 或 198 ~ 264 VAC (自动转换)
VA 最大值		350 VA 最大值。
功耗		135 W (SPD)

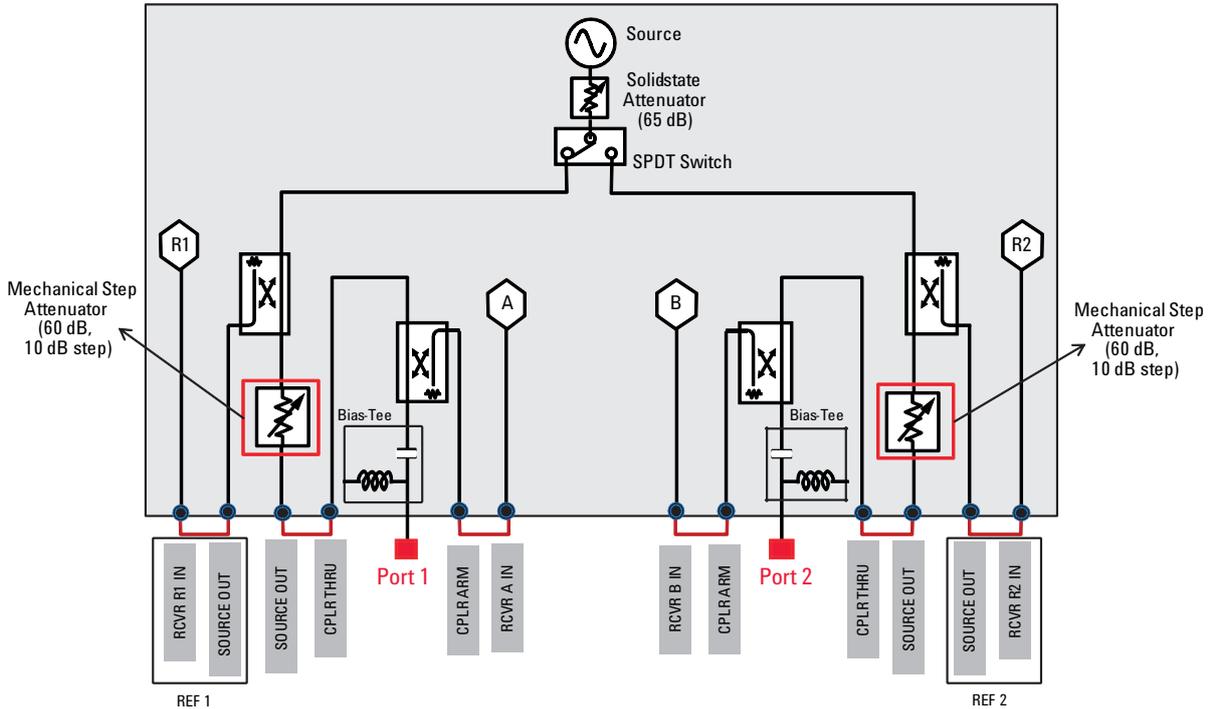
后面板

说明	典型值	一般特征
AUX 输入连接器		
类型		BNC, 阴头
输入范围	对于 ±1 V 输入, 1% + 1 mV	±1 V 或 ±10 V 可选
精度	对于 ±10 V 输入, 1% + 10 mV	

1. USB 测试与测量级 (TMC) 接口。该接口使用 USB 进行通信, 符合 IEEE 488.1 和 IEEE 488.2 标准。

2. 要求使用三相电源。

方框图

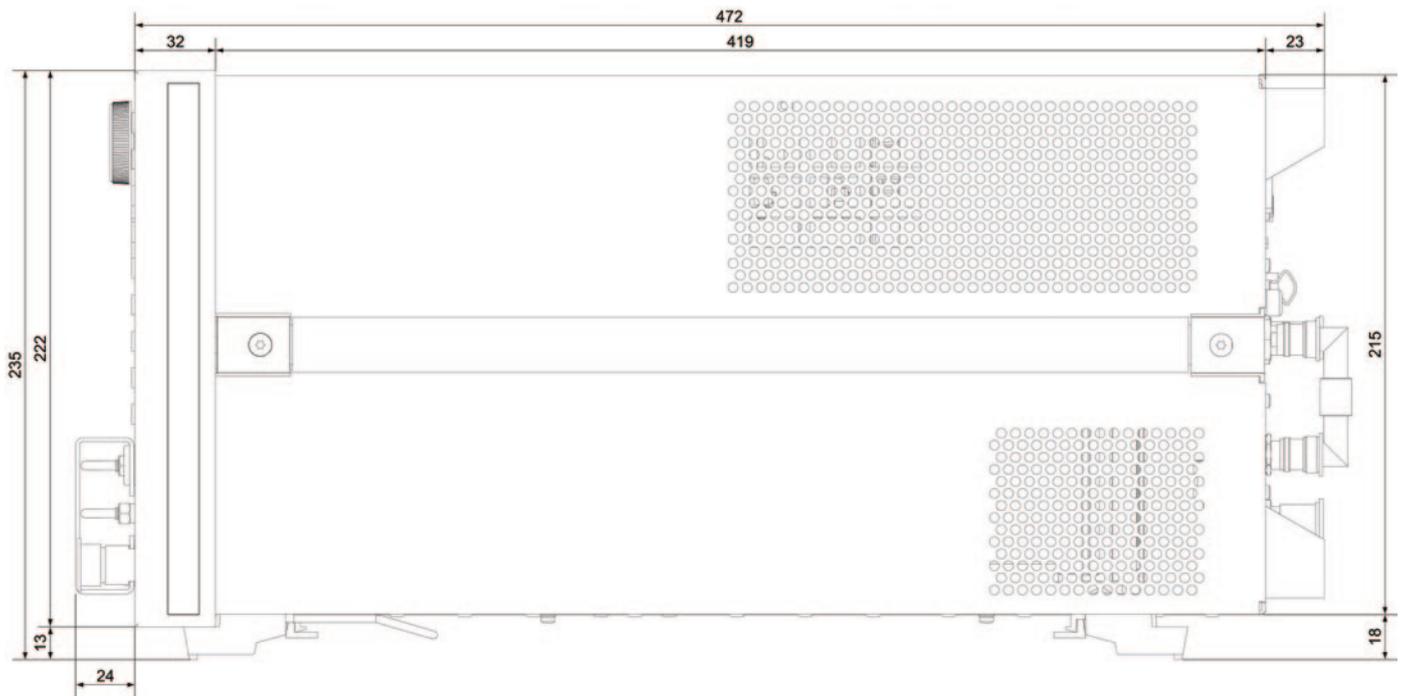
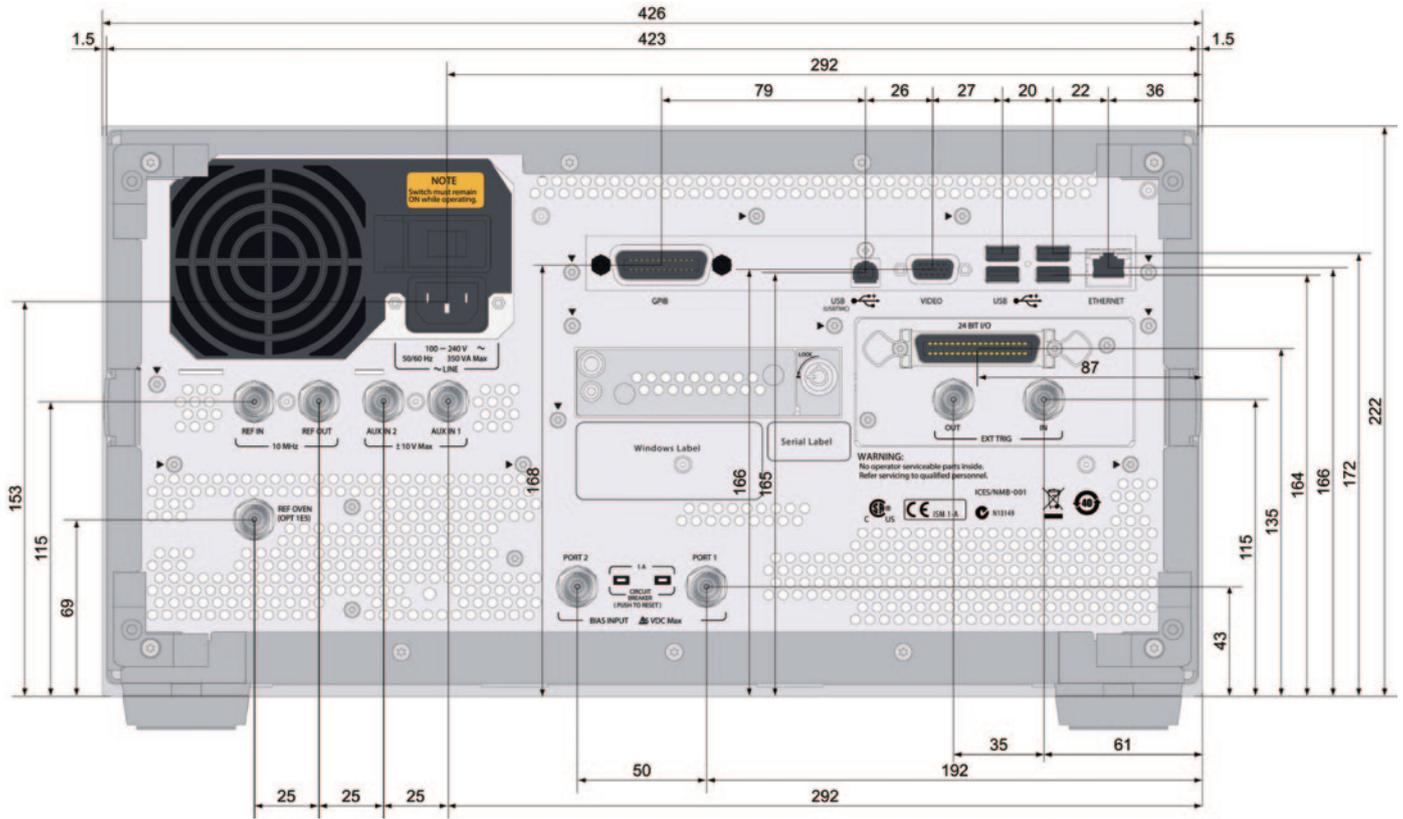


EMC、安全性、环境和一致性

说明	标准	
EMC		
 ISM 1-A	欧洲理事会指令 2004/108/EC IEC 61326-1:2005 EN 61326-1:2006 CISPR 11:2003+A1:2004 EN 55011:2007 第 1 组, A 类 IEC 61000-4-2:1995 +A2:2000 EN 61000-4-2:1995 +A2:2001 4 kV CD/8 kV AD IEC 61000-4-3:2006 EN 61000-4-3:2006 1-3 V/m, 80-1000 MHz/1.4 GHz - 2.7 GHz, 80% AM IEC 61000-4-4:2004 EN 61000-4-4:2004 1 kV 电源线 / 0.5 kV 信号线 IEC 61000-4-5:2005 EN 61000-4-5:2006 0.5 kV 线路对线路 / 1 kV 线路对接地 IEC 61000-4-6:2003 + A1:2004 + A2:2006 EN 61000-4-6:2007 3V, 0.15-80 MHz, 80% AM IEC 61000-4-11:2004 EN 61000-4-11:2004 0.5-300 周期, 0%/70%	
	ICES/NMB-001	ICES-001: 2006 第 1 组, A 类
	 N10149	AS/NZS CISPR11:2004 第 1 组, A 类

EMC、安全性、环境和一致性

说明	标准
安全性	
 ISM 1-A	欧洲理事会指令 2006/95/EC IEC 61010-1:2001/EN 61010-1:2001 测量类别 I 污染等级 2 室内使用
	CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-04 测量类别 I 污染等级 2 室内使用
环境	
	该产品符合 WEEE 指令 (2002/96/EC) 标识规定。所贴标签表明严禁将此电气/电子产品丢弃到生活垃圾中。 产品类别: 通过参考 WEEE 指令附录 I 中的设备类型, 可知该产品归类为“监测和控制仪器”。 严禁将此产品丢弃到生活垃圾中。 为送回不需要的产品, 请与安捷伦公司联系, 或访问 http://www.agilent.com/environment/product/ 了解更多信息。
一致性	
	C 类



测量吞吐量概要

测量吞吐量数据是补充性能数据。测量吞吐量数据的常用条件：

- 使用 DISP: ENAB OFF 关闭分析仪显示屏
- 迹线数 = 1
- 固化软件版本: A.01.00

完成测量的周期时间

	扫描模式：扫频 系统误差校准：断开				扫描模式：步进 系统误差校准：接通			
点数	51	201	401	1601	51	201	401	1601
开始频率：1 GHz, 结束频率：1.2 GHz, 500 kHz 中频带宽								
未校正	2 ms	3 ms	4 ms	12 ms	3 ms	6 ms	10 ms	26 ms
2 端口校准	2 ms	4 ms	7 ms	23 ms	4 ms	11 ms	18 ms	51 ms
开始频率：1 GHz, 结束频率：1.2 GHz, 1 kHz 中频带宽								
未校正	52 ms	199 ms	394 ms	1560 ms	52 ms	199 ms	394 ms	1600 ms
2 端口校准	102 ms	396 ms	786 ms	3119 ms	102 ms	396 ms	786 ms	3119 ms
开始频率：30 kHz, 结束频率：4.5 GHz, 500 kHz 中频带宽								
未校正	9 ms	11 ms	12 ms	18 ms	5 ms	11 ms	16 ms	45 ms
2 端口校准	16 ms	21 ms	23 ms	35 ms	10 ms	20 ms	32 ms	90 ms
开始频率：30 kHz, 结束频率：4.5 GHz, 1 kHz 中频带宽								
未校正	54 ms	203 ms	401 ms	1579 ms	54 ms	203 ms	401 ms	1579 ms
2 端口校准	107 ms	405 ms	800 ms	3158 ms	107 ms	405 ms	800 ms	3157 ms
开始频率：30 kHz, 结束频率：8.5 GHz, 500 kHz 中频带宽								
未校正	12 ms	16 ms	17 ms	20 ms	6 ms	11 ms	17 ms	45 ms
2 端口校准	24 ms	31 ms	33 ms	38 ms	10 ms	21 ms	32 ms	90 ms
开始频率：30 kHz, 结束频率：8.5 GHz, 1 kHz 中频带宽								
未校正	55 ms	204 ms	401 ms	1579 ms	55 ms	204 ms	401 ms	1579 ms
2 端口校准	108 ms	406 ms	801 ms	3157 ms	108 ms	406 ms	801 ms	3157 ms

周期时间与点数

条件：开始频率：1 GHz, 结束频率：1.2 GHz, 500 kHz 中频带宽

点数	扫描模式：扫频 系统误差校准：断开	扫描模式：步进 系统误差校准：接通
3	1 ms	1 ms
11	2 ms	2 ms
51	2 ms	3 ms
101	2 ms	4 ms
201	3 ms	6 ms
801	7 ms	16 ms
1601	12 ms	27 ms

周期时间与中频带宽

条件: NOP=201, 系统误差校准: 断开, 扫描模式: 扫频

IF BW (Hz)	周期 (ms)								
10	19297	100	1931	1000	195	10000	20	100000	3
15	12865	150	1288	1500	130	15000	14	150000	3
20	9649	200	1091	2000	98	20000	11	200000	3
30	6433	300	645	3000	66	30000	8	300000	3
40	4825	400	484	4000	50	40000	6	400000	2
50	3861	500	388	5000	40	50000	5	500000	2
70	2735	700	276	7000	29	70000	4		

数据传输时间¹

点数	51	201	401	1601
通过 GPIB 传输 SCPI 命令				
64 位浮点	5 ms	15 ms	28 ms	110 ms
32 位浮点	3 ms	8 ms	15 ms	56 ms
ASCII	21 ms	78 ms	156 ms	618 ms
通过 100 Mbps LAN 传输 SCPI 命令 (套接字)²				
REAL 64	1 ms	1 ms	2 ms	3 ms
REAL 32	1 ms	1 ms	1 ms	2 ms
ASCII	13 ms	47 ms	93 ms	363 ms
通过 100 Mbps LAN 传输 SCPI 命令 (SICL-LAN)				
REAL 64	3 ms	3 ms	4 ms	6 ms
REAL 32	3 ms	3 ms	4 ms	4 ms
ASCII	3 ms	7 ms	11 ms	37 ms
通过 USB 传输 SCPI 命令²				
REAL 64	2 ms	2 ms	2 ms	3 ms
REAL 32	2 ms	2 ms	2 ms	3 ms
ASCII	3 ms	9 ms	17 ms	66 ms
通过 GPIB/USB 传输 SCPI 命令 (82357B)				
REAL 64	8 ms	14 ms	23 ms	77 ms
REAL 32	7 ms	10 ms	14 ms	41 ms
ASCII	74 ms	285 ms	568 ms	2268 ms
COM³				
变量类型	1 ms	1 ms	1 ms	1 ms

1. 通过在 3.2 GHz Pentium 4 DELL Precision 370 上运行的 VEE Pro 7.0 程序进行测量, 使用 CALC {1-36} :DATA :FDAT? 传输复合 S11 复数数据。

2. USB 测试与测量级 (TMC) 接口。该接口使用 USB 进行通信, 符合 IEEE 488.1 和 IEEE 488.2 标准。

3. 通过在分析仪中运行的 E5072A VBA 宏进行测量, 传输复合 S11 数据。

myKeysight

myKeysight

www.keysight.com/find/mykeysight

个性化视图为您提供最适合自己的信息!



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。

是德科技是 LXI 联盟的创始成员。



3年保修

www.keysight.com/find/ThreeYearWarranty

是德科技卓越的产品可靠性和广泛的3年保修服务完美结合, 从另一途径帮助您实现业务目标: 增强测量信心、降低拥有成本、增强操作方便性。



是德科技保证方案

www.keysight.com/find/AssurancePlans

5年的周密保护以及持续的巨大预算投入, 可确保您的仪器符合规范要求, 精确的测量让您可以继续高枕无忧。



www.keysight.com/quality

Keysight Electronic Measurement Group

DEKRA Certified ISO 9001:2008

Quality Management System

是德科技渠道合作伙伴

www.keysight.com/find/channelpartners

黄金搭档: 是德科技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。

如欲获得是德科技的产品、应用和服务信息, 请与是德科技联系。如欲获得完整的产品列表, 请访问:

www.keysight.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

是德科技(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: 上海市虹口区四川北路1350号

利通广场19层

电话: (021) 36127688

传真: (021) 36127188

邮编: 200080

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

是德科技香港有限公司

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