

1434A/D/G 信号发生器

(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)



产品综述

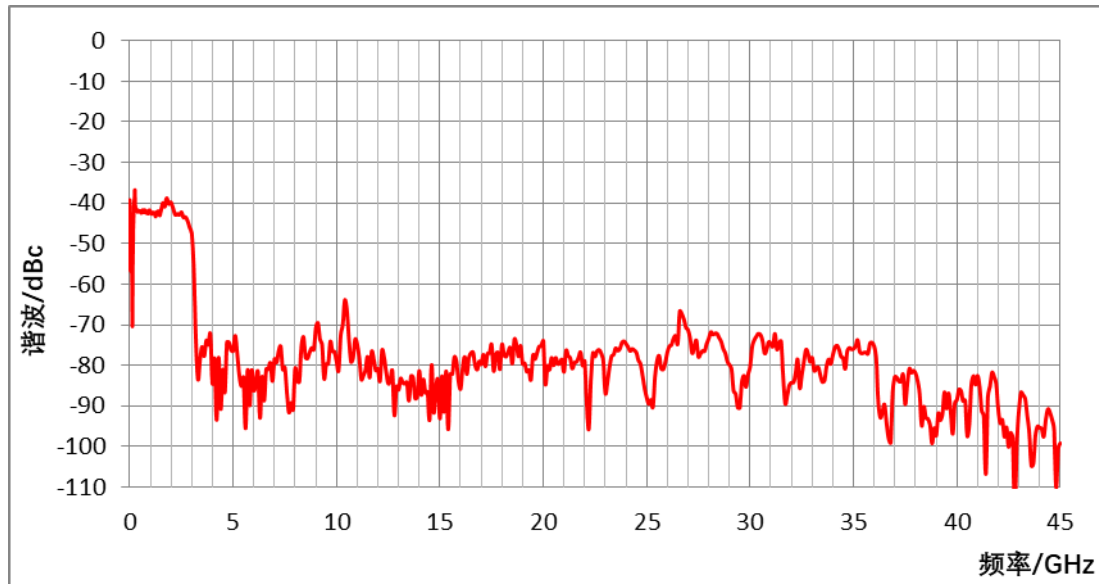
1434A/D/G 信号发生器是一款经济型模拟信号发生器。频率范围覆盖 9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz，具备丰富的调制功能，涵盖调频、调相、调幅、脉冲调制等多种调制样式。2U 便携式机箱结构，体积小，重量低至 5.2kg，便于携带。在紧凑的空间内实现优异的性能，可满足通信、工业电子、高校等多领域测试需求。

产品特点

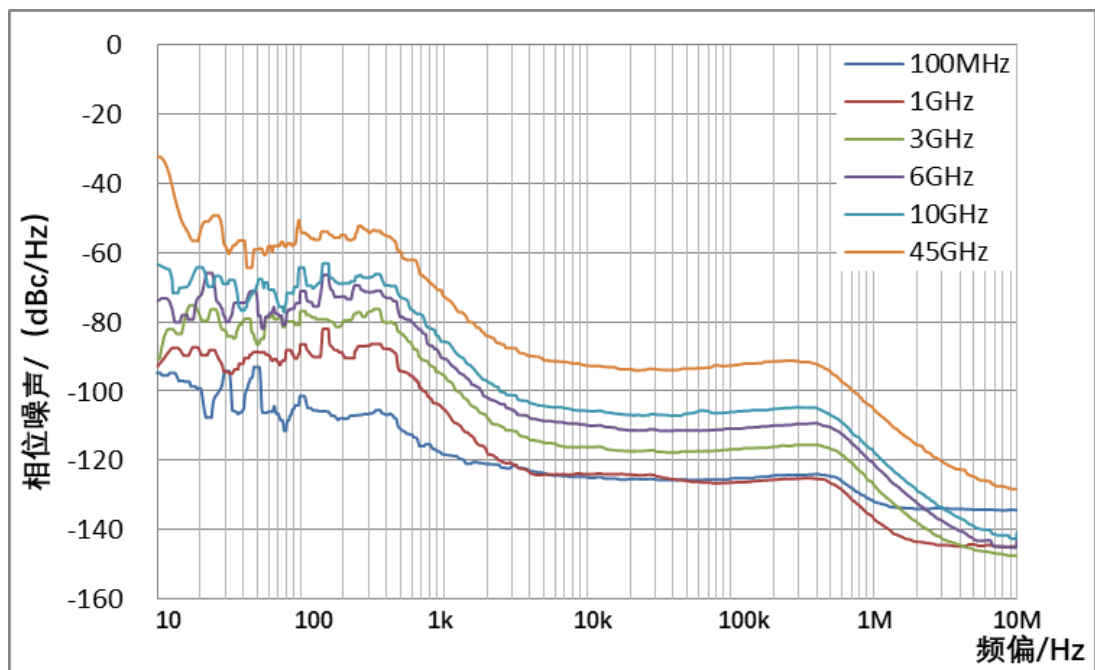
- 频率覆盖 9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz
- 大动态范围功率输出
- 高准确度功率输出，测量值 < 0.5dB
- 优良的频谱纯度，相位噪声-124dBc/Hz (1GHz@10kHz，测量值)
- 具备反向大功率烧毁保护功能，DC-50V，AC -50W(1GHz)
- 标配调频、调相、调幅、脉冲调制等多种调制功能
- 支持跨平台浏览器访问控制
- 支持 USB 功率计进行测试显示及功率平坦度校准补偿
- 支持 SCPI 指令录制，可生成 Qt、C#、C++等程控示例工程
- 支持 USB、LAN 接口程控
- 2U 高机箱设计，重量低至 5.2kg，便于搬移

◆ 优良的频谱纯度

1434 系列信号发生器输出信号纯净。单边带相位噪声优于-122dBc/Hz (1GHz 载波 , 10kHz 频偏) , 5GHz 非谐波小于-70dBc , 10GHz 谐波小于-55dBc。



1434G 谐波测量值 (+10dBm , 2 次谐波)



1434G 单边带相位噪声实测曲线 (功率 10dBm)

微波/毫米波测量仪器 1434A/D/G 信号发生器

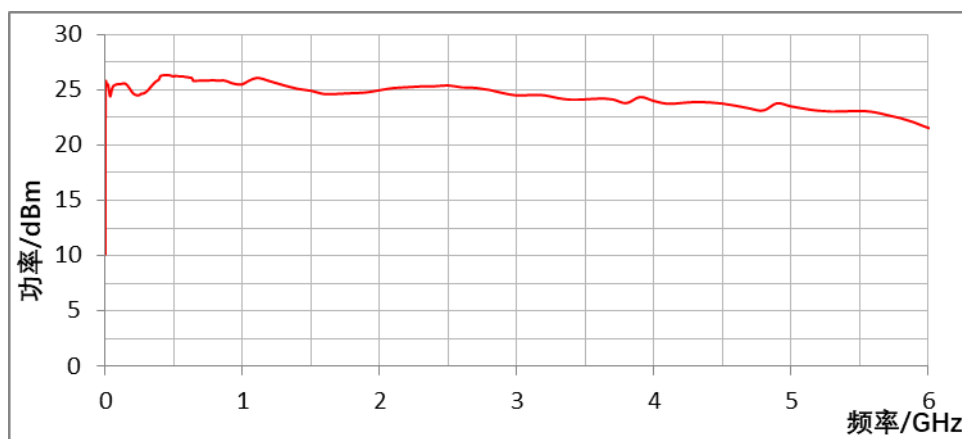
(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)



5GHz 非谐波测试图

◆ 大动态范围、高准确度功率输出，

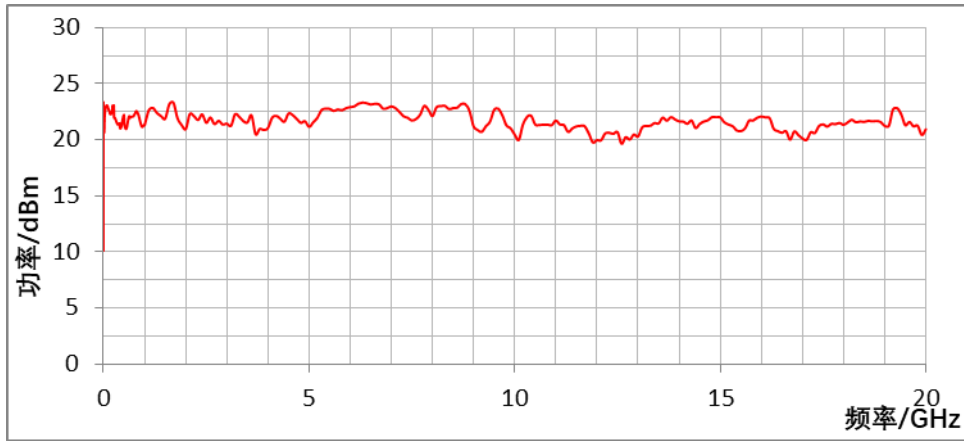
1434A 标配高可靠大动态电子衰减器，1434D/G 选配机械衰减器，最小输出功率达 -120dBm。最大输出功率达+25dBm (2GHz)、+20dBm (20GHz)、+16dBm (45GHz)，功率准确度 < 0.5dB (测量值)。



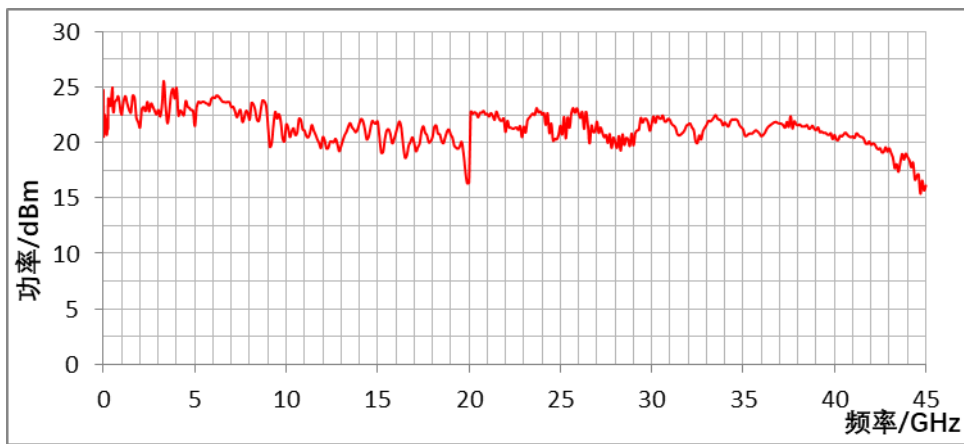
1434A(带 1434A-H20-06 频率扩展选件)最大输出功率测量值

微波/毫米波测量仪器 1434A/D/G 信号发生器

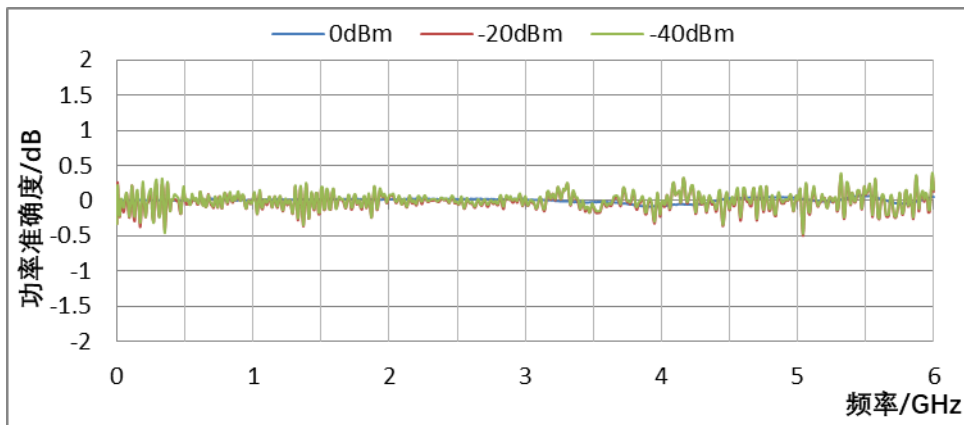
(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)



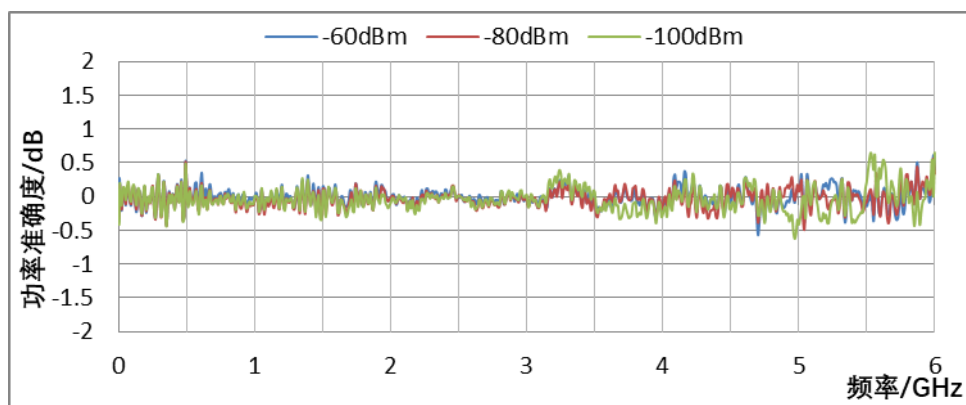
1434D 最大输出功率测量值



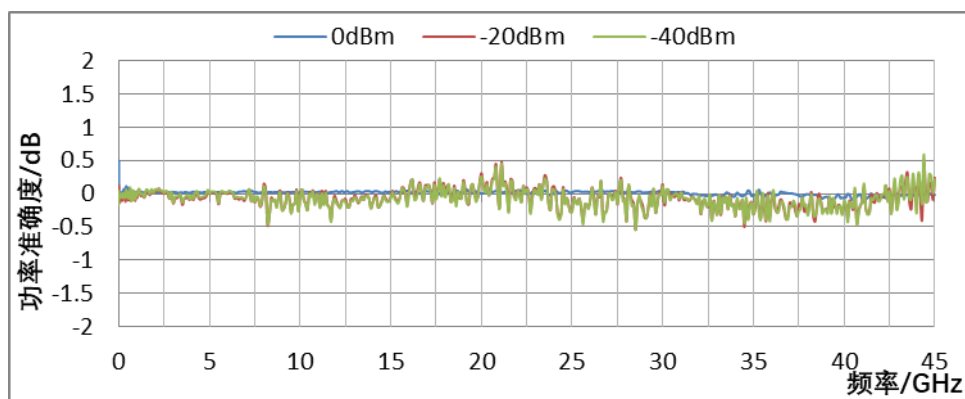
1434G 最大输出功率测量值



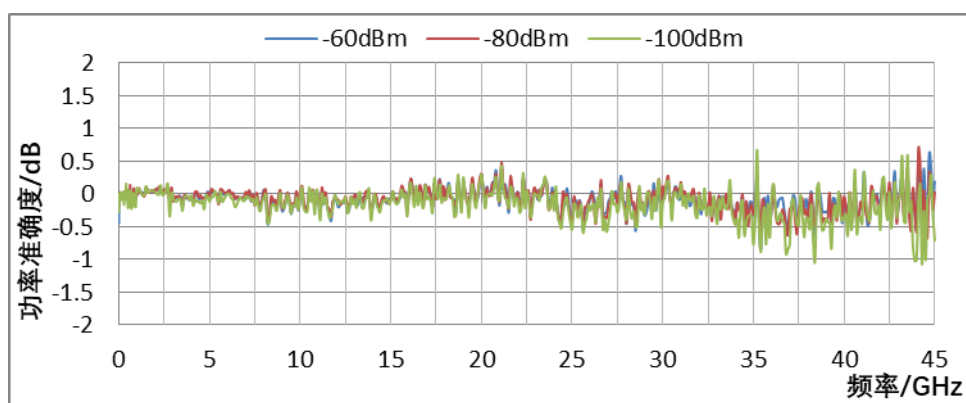
1434A 功率准确度实测曲线 (选件 1434A-H20-06)



1434A 功率准确度实测曲线 (选件 1434A-H20-06)



1434G 功率准确度实测曲线



1434G 功率准确度实测曲线

◆ 丰富的调制功能

标配调频、调相、调幅、脉冲调制等多种调制样式。调频、调相、调幅支持正弦波、方波、三角波、锯齿波、噪声、扫频正弦、双正弦多种调制波形；脉冲调制支持双脉冲、脉冲串、重频参差、重频抖动、重频滑变等复杂脉冲调制功能。

微波/毫米波测量仪器 1434A/D/G 信号发生器

(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)



模拟调制配置界面



脉冲调制配置界面

◆ 支持 USB 功率计进行测试显示及功率平坦度校准补偿

1434 支持电科思仪等多家厂商的功率探头进行测试显示，并能使用功率探头进行自身的功率平坦度校准补偿。



USB 功率计界面

◆ 支持 SCPI 指令录制

1434 系列信号发生器支持 SCPI 指令录制功能，可自动生成 Qt、C#、C++ 等程控示例工程，让程控更简单。



SCPI 指令录制界面

微波/毫米波测量仪器 1434A/D/G 信号发生器

(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)

技术规范

频率特性			
频率范围	1434A 信号发生器 9kHz~3GHz (1434A-H20-06: 9kHz ~ 6GHz) 1434D 信号发生器 9kHz~20GHz 1434G 信号发生器 9kHz~45GHz	频率	N (基波谐波次数)
		9kHz≤f≤250MHz	1/8
		250MHz < f≤312.5MHz	1/32
		312.5MHz < f≤625MHz	1/16
		625MHz < f≤1.25GHz	1/8
		1.25GHz < f≤2.5GHz	1/4
		2.5GHz < f≤5GHz	1/2
		5GHz < f≤10GHz	1
		10GHz < f≤20GHz	2
		20GHz < f≤40GHz	4
40GHz < f≤45GHz	8		
频率分辨率	0.001Hz		
频率准确度	±3×10 ⁻⁸ (出厂校准准确度, 25°C±10°C)		
频率切换时间	≤5ms		
时基老化率 (典型值 ^{注1})	±5×10 ⁻¹⁰ /天 (连续通电 30 天后), ±5×10 ⁻⁸ /年		
参考输出	频率	10MHz	1GHz
	功率	>+4dBm, 阻抗 50Ω	功率>-10dBm, 阻抗 50Ω
参考输入	频率	1 ~ 100MHz, 步进 1MHz	1GHz
	功率	-5dBm ~ +10dBm, 阻抗 50Ω	-10dBm ~ +5dBm, 阻抗 50Ω
扫描特性			
扫描模式	步进扫描、列表扫描		
功率特性			
最小功率 (25°C±10°C)	型号	标配	程控步进衰减器选件 H01-130
	1434A	9kHz≤f≤100kHz : -90.0dBm f > 100kHz : -120.0dBm	—
	1434D/G	-10.0dBm	9kHz≤ f ≤100kHz : -90.0dBm f > 100kHz : -120.0dBm

微波/毫米波测量仪器 1434A/D/G 信号发生器

(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)

最大功率 (连续波 , 25±10°C)	1434A			
	9kHz≤f≤100kHz	≥+5.0 dBm		
	100kHz < f≤1MHz	≥+15.0 dBm		
	1MHz < f≤3GHz	≥+20.0 dBm		
	1434A-H20-06 选件			
	3GHz < f≤6GHz	≥+15.0 dBm		
	1434D			
	9kHz≤f≤100kHz	≥+5.0 dBm		
	100kHz < f≤1MHz	≥+15.0 dBm		
	1MHz < f≤3GHz	≥+20.0 dBm		
	3GHz < f≤20GHz	≥+16.0 dBm		
	1434G			
	9kHz≤f≤100kHz	≥+5.0 dBm		
	100kHz < f≤1MHz	≥+14.0 dBm		
	1MHz < f≤3GHz	≥+15.0 dBm		
	3GHz < f≤20GHz	≥+14.0 dBm		
20GHz < f≤40GHz	≥+11.0 dBm			
40GHz < f≤45GHz	≥+9.0 dBm			
功率准确度 (25±10°C)	标配			
	1434A			
	功率 (dBm)	-120 ≤ P ≤ -90	-90 < P ≤ -50	-50 < P ≤ P _{max}
	频率	(测量值 ^{注2})		
	9kHz≤f≤1MHz	—	±0.9dB	±0.7dB
	1MHz < f≤3GHz	(±2.0dB)	±0.9dB	±0.7dB
	1434A-H20-06 选件			
	3GHz < f≤6GHz	(±2.0dB)	±0.9dB	±0.7dB
	1434D/G			
	功率 (dBm)	-120 ≤ P ≤ -90	-90 < P < -10	-10 ≤ P ≤ P _{max}
	频率			
	9kHz≤f≤3GHz	—	—	±0.7dB
	3GHz < f≤20GHz	—	—	±0.9dB
20GHz < f≤45GHz	—	—	±1.2dB	
H01-130 程控步进衰减器选件				

微波/毫米波测量仪器 1434A/D/G 信号发生器

(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)

功率 (dBm)	-120 ≤ P ≤ -90	-90 < P ≤ -50	-50 < P ≤ P _{max}
	(测量值)		
频率			
9kHz ≤ f ≤ 1MHz	—	±0.7dB	±0.7dB
1MHz < f ≤ 3GHz	(±1.2dB)	±0.7dB	±0.7dB
3GHz < f ≤ 20GHz	(±1.8dB)	±0.9dB	±0.9dB
20GHz < f ≤ 45GHz	—	±1.2dB	±1.2dB
功率分辨率	0.01dB		
输出阻抗	50Ω (额定值 ^{注3})		
源驻波比 (内稳幅 , 测量值)	100kHz ≤ f ≤ 6GHz	< 1.6	
	6GHz < f ≤ 20GHz	< 1.8	
	20GHz < f ≤ 45GHz	< 2.0	
最大反向功率 (额定值)	1434A		
	频率	AC	DC
	1MHz ≤ f ≤ 1GHz	50W	50V
	1GHz < f ≤ 2GHz	25W	50V
	2GHz < f ≤ 3GHz	10W	50V
	1434A-H20-06 选件		
	3GHz < f ≤ 6GHz	10W	50V
	1434D/G		
	AC	DC	
	0.5W	0V	
频谱纯度^{注4}			
谐波 (+10dBm 与 最大功率两者 中的较小者)	100kHz ≤ f ≤ 6GHz	< -30dBc	
	6GHz < f ≤ 20GHz	< -55dBc	
	20GHz < f ≤ 45GHz	< -50dBc	
分谐波 (+10dBm 与 最大功率两者 中的较小者)	9kHz ≤ f ≤ 6GHz	< -80dBc	
	6GHz < f ≤ 20GHz	< -55dBc	
	20GHz < f ≤ 45GHz	< -50dBc	
非谐波 (在 0dBm 处 , 10kHz 频 偏以远)	9kHz ≤ f ≤ 250MHz	< -56dBc	
	250MHz < f ≤ 5GHz	< -70dBc	
	5GHz < f ≤ 10GHz	< -64dBc	
	10GHz < f ≤ 20GHz	< -58dBc	
	20GHz < f ≤ 40GHz	< -52dBc	
	40GHz < f ≤ 45GHz	< -46dBc	

微波/毫米波测量仪器 1434A/D/G 信号发生器

(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)

单边带相位噪声 (dBc/Hz , 在 +10dBm 或与 最大输出功率 两者中的较小者)	频偏	10kHz/20kHz	
	频率		
	100MHz	< -119	
	500MHz	< -122	
	1GHz	< -122	
	3GHz	< -108	
	6GHz	< -102	
	7.5GHz	< -102	
	10GHz	< -102	
	20GHz	< -96	
	45GHz	< -84	

调制特性			
频率调制 ($f \geq 10\text{MHz}$)	最大频偏 : $N \times 4\text{MHz}$ (N 为基波谐波次数) 准确度 (1kHz 调制率 , 频偏 $N \times 500\text{kHz}$) : $< \pm(2.0\% \times \text{设置频偏} + 20\text{Hz})$ 调制率 (3dB 带宽 , $N \times 500\text{kHz}$ 频偏) : DC ~ 100kHz 失真 (1kHz 调制率 , 频偏 $N \times 500\text{kHz}$) : $< 0.4\%$		
相位调制 ($f \geq 10\text{MHz}$)	最大相偏 : $N \times 5\text{rad}$ (N 为基波谐波次数) 准确度 (1kHz 调制率 , 相偏 $N \times 5\text{rad}$) : $< \pm(2.0\% \times \text{设置相偏} + 0.01 \text{ rad})$ 调制率 (3dB 带宽 , 相偏 $N \times 5\text{rad}$) : DC ~ 100kHz 失真 (1kHz 调制率 , 相偏 $N \times 5\text{rad}$) : $< 0.4\%$		
幅度调制 ($f \geq 10\text{MHz}$)	最大深度 : $> 90\%$ 准确度 (1kHz 调制率 , 30% 调制深度) : $\pm (4\% \times \text{设置深度} + 1\%)$ 调制率 (3 dB 带宽 , 30% 调制深度) : DC ~ 100kHz 失真 (1kHz 调制率 , 30% 调制深度) : $< 2.0\%$		
脉冲调制 ($f \geq 50\text{MHz}$)	开关比	$\geq 80\text{dB}$	
	上升下降时间	$\leq 15\text{ns}$	
	重复频率	0.023Hz ~ 25MHz	
	最小脉宽	20ns	
低频输出	波形	正弦波 , 方波 , 三角波 , 锯齿波、噪声 , 双正弦 , 扫频正弦	
	频率范围	正弦波、双正弦、扫频正弦	0.1Hz ~ 10MHz
		方波、三角波、锯齿波	0.1Hz ~ 1MHz
幅度	1mVpp ~ 5Vpp		

微波/毫米波测量仪器 1434A/D/G 信号发生器

(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)

一般特性	
射频 输出端口	1434A : N 型 (阴) , 阻抗 50Ω 1434D : 3.5mm (阳) , 阻抗 50Ω 1434G : 2.4mm (阳) , 阻抗 50Ω
外形尺寸 (宽×高×深)	公称尺寸 (不含把手、侧提带、底脚、垫脚、后镶条、接头等突出物) : 1434A : (213.0±1.2) mm× (88.1±0.8) mm× (300.0±1.2) mm 1434D/G : (319.0±1.2) mm× (88.1±0.8) mm× (300.0±1.2) mm
重量	< 6kg (型号、选件配置不同 , 重量不同)
电源	100 ~ 120VAC , 50 ~ 60Hz ; 或 200 ~ 240VAC , 50 ~ 60Hz (自适应)
功耗	< 100W
温度范围	工作温度 : 0°C ~ +40°C ; 存储温度 : -40°C ~ +70°C

注 :

- 1、典型值是指不在产品“保证指标”范围内的其它产品性能信息，大约 80%的仪器在 20°C ~ 30°C 的温度范围内可达到的性能指标，典型值不包括测量过程中的不确定因素；
- 2、测量值为某台仪器的实测数据，具有一定代表性，仅供用户参考，不做考核；
- 3、额定值是指预计的性能，或描述在产品中 useful 但不包含在产品担保范围内的产品性能；
- 4、频谱纯度指标为点频无调制模式。

微波/毫米波测量仪器 1434A/D/G 信号发生器

(9kHz ~ 3GHz/6GHz/20GHz/45GHz)

订货信息

● 主机：

1434A 信号发生器 9kHz ~ 3GHz (选件 1434A-H20-06: 9kHz ~ 6GHz)

1434D 信号发生器 9kHz ~ 20GHz

1434G 信号发生器 9kHz ~ 45GHz

● 标配：

序号	名称	数量	说明
1	电源线组件	1	标准三芯电源线
2	快速使用指南	1	
3	产品合格证	1	

● 选件：

序号	选件编号	选件名称	选件功能与配置说明
1	1434-H01-130	130dB 程控步进衰减器	用于扩展输出功率动态范围，适用于 1434D/G
2	1434A-H20-06	频率扩展	用于 1434A 信号发生器频率扩展到 6GHz。
3	1434-H94-212	机柜安装套件	安装机柜的专用套件，适用于 1434A。
4	1434-H94-319	机柜安装套件	安装机柜的专用套件，适用于 1434D/G。
5	1434-H98	英文套件	英文面板和英文操作界面
6	1434-H100	用户手册 (纸质版)	提供纸质版详细的用户手册
7	1434A-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告，适用于 1434A。
8	1434D-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告，适用于 1434D。
9	1434G-JL	计量服务	计量校准服务，提供计量报告，适用于 1434G。
10	1434A-EWT1	保修期外延长保修 1 年	保修期以外延长保修 1 年，2 年延保可选 2 项，以此类推，服务不含校准，仅含单程货品运费，适用于 1434A。
11	1434D-EWT1	保修期外延长保修 1 年	保修期以外延长保修 1 年，2 年延保可选 2 项，以此类推，服务不含校准，仅含单程货品运费，适用于 1434D。
12	1434G-EWT1	保修期外延长保修 1 年	保修期以外延长保修 1 年，2 年延保可选 2 项，以此类推，服务不含校准，仅含单程货品运费，适用于 1434G。