

1465C/D/F/H/L-V 信号发生器

(100kHz~10GHz/20GHz/40GHz/50GHz/67GHz)



产品综述

1465-V系列信号发生器在100kHz~67GHz的频率范围内具备优异的矢量调制性能，1GHz内部调制带宽和2GHz外部调制带宽的实时带宽指标，可满足各种宽带信号的模拟需求。卓越的频谱纯度和输出功率指标，尤其是10GHz载波@10kHz频偏达到-126dBc/Hz，可满足对测试信号要求苛刻的高端测试需求。具有优越的矢量调制精度，全频段EVM<1.4% (4Mpsps)，达到计量级设备要求。其基带信号发生器设置简单、性能灵活，调制格式多，支持PSK、QAM、FSK、ASK等20余种通用调制格式和5种下载格式的任意波调制，可以根据用户需要编辑、下载配置所需要的波形，完成各种信号模拟，满足各种复杂信号的测试需求。此外，“太空舱”操作界面设计和10.1吋高亮度触摸屏可带给用户全新的操作体验。

1465-V系列信号发生器在满足宽波段大带宽的条件下，可为用户提供样式齐全的纯净的模拟、矢量调制信号和编辑灵活的任意波调制信号。是雷达、通信、导航、元器件以及国防军工等多领域各种用频设备或者装备性能测试的理想选择。

主要特点

- 宽频段矢量信号发生
- 大矢量调制带宽
- 高兼容性任意波数据格式下载
- 卓越的频谱纯度
- 宽频段大功率输出
- 计量级矢量调制精度
- 齐全的通用数字调制样式
- 灵活的大屏幕触控操作
- 多种控制和功能扩展接口

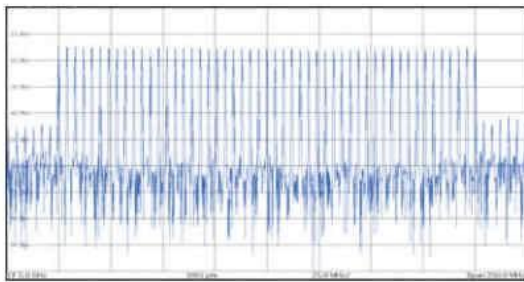
◆ 宽频段矢量信号发生

1465-V系列信号发生器能够根据不同领域用户的具体需求，提供频率上限分别覆盖10GHz/20GHz/40GHz/50GHz/67GHz的多种测试方案。尤其是1465L-V型信号发生器100kHz~67GHz的宽频段覆盖的特性可满足绝大多数用户的测试需求。

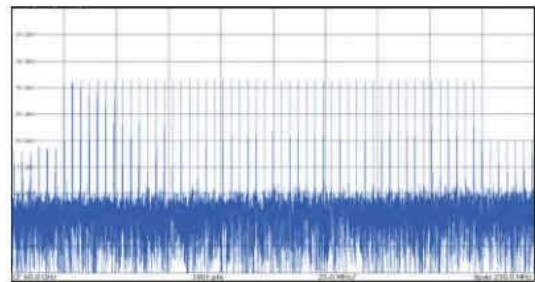


◆ 大矢量调制带宽

1465-V系列信号发生器能够提供1GHz内部调制带宽和2GHz外部调制带宽（3.2GHz载波以上）的矢量信号发生功能。



9GHz载波1GHz调制带宽多音信号



60GHz载波1GHz调制带宽多音信号

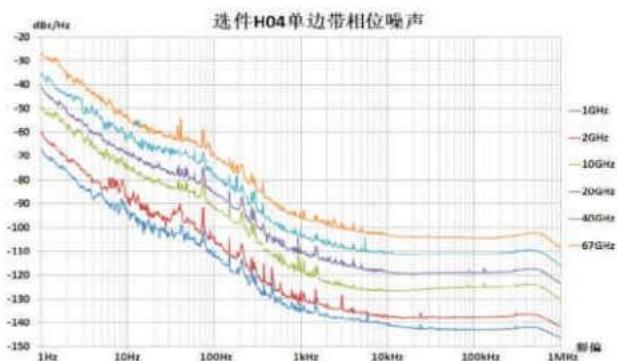
◆ 高兼容性任意波数据格式下载

1465-V系列信号发生器支持Mat-File 5、ASCII、Binary、cap、csv等5种存储格式的任意波数据直接下载播放，具备2G样点的存储深度。

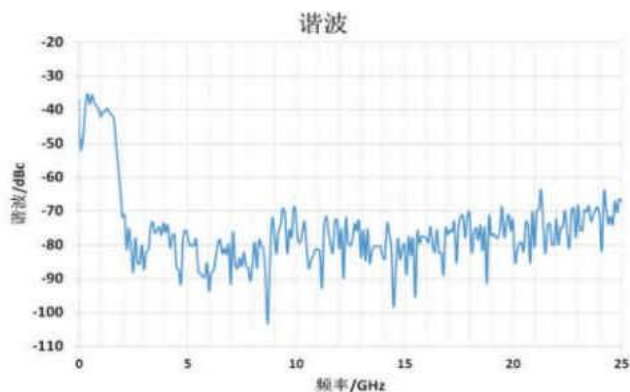


◆ 卓越的频谱纯度

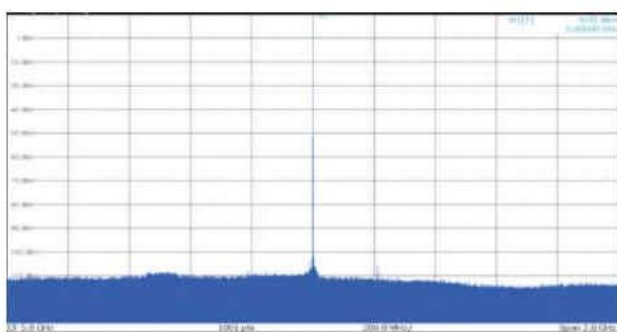
1465-V系列信号发生器能够输出非常纯净的信号频谱，单边带相位噪声10GHz载波@10kHz频偏典型值-126dBc/Hz，1GHz载波@10kHz频偏典型值-142dBc/Hz，即可用于多普勒雷达、高性能接收机阻塞和相邻信道选择性测试，也是进行本地振荡器、低抖动时钟替代的理想选择。



选项H04单边带相位噪声

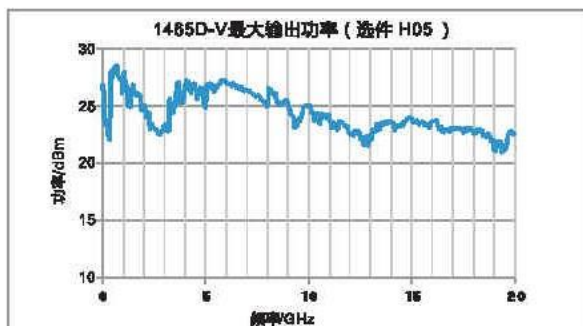


谐波

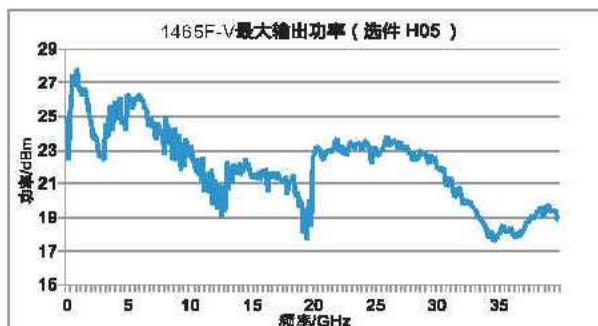


2GHz扫宽非谐波

◆ 宽频带大功率输出



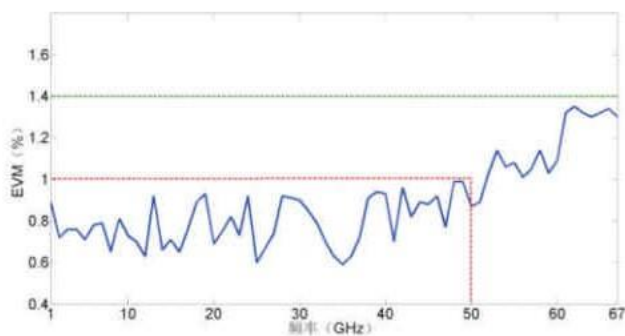
1465D-V最大输出功率 (选项 H05)



1465F-V最大输出功率 (选项 H05)

◆ 计量级矢量调制精度

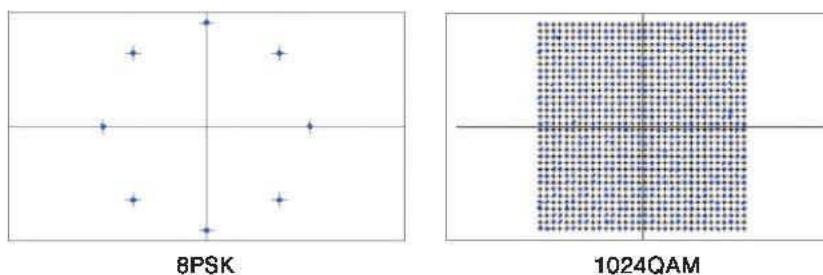
1465-V系列信号发生器具备优良的矢量调制精度，100kHz~40GHz频率范围内EVM<1.4% (测试值<1.0%)，40GHz~67GHz频率范围内EVM<2.5% (测试值<1.5%)。



码元速率: 4Msym/s, root Nyquist滤波器, $\alpha=0.3$, QPSK格式下EVM测试。

◆ 齐全的通用数字调制样式

1465-V系列信号发生器可支持涵盖PSK、QAM、FSK、MSK等超过20种格式的通用数字调制信号的实时发生。



◆ 灵活的大屏幕触控操作

10.1吋宽屏LED显示器，1280×800高分辨率，清晰地展现仪器状态信息。醒目的色彩搭配、合理的功能分区和各种功能的面板按键，不仅给您带来新颖的视觉感观，更能给您方便、快捷的操作体验，帮您提高测试效率。除了面板按键，您可以通过带回车功能的旋转按钮、触控屏点击滑动、外接键盘鼠标等方式对仪器进行操作，每种方式都能独立完成仪器操作。

◆ 多种控制和功能扩展接口

支持USB、LAN、GPIB、监视器等多种辅助接口，USB可用于传输数据、外接键盘/鼠标操作仪器，LAN、GPIB可用于程控，监视器接口用于外接显示器。

典型应用

◆ 为高可靠性的卫星通信设备测试建立坚实的基础

1465-V系列信号发生器可在100kHz~67GHz的频率范围产生高质量用户自定义调制及基本数字调制信号，能够对卫星通讯系统提供重复、可靠的测试。其高带宽外部矢量调制、自定义数据源、加性噪声功能满足用户产生真实性的测试信号来进行产品测试。

◆ 为雷达装备及电子对抗系统提供不同应用场景的测试信号

1465-V系列信号发生器频率范围宽、分辨率高（16bit）、信号模拟仿真功能强大，通过编辑不同场景下的波形段可产生不同调制格式的复杂序列，配合功能丰富的同步触发接口，模拟产生实战环境下的复杂干扰信号，对雷达装备抗干扰性能进行测试。

◆ 为隐身飞机系统、大容量通信装备系统、电子战系统测试提供精确的任意波调制信号

1465-V系列信号发生器具有最大2G采样点波形存储空间，能够让设计者生成更接近真实的长时间测试方案，多达5种任意波数据格式的支持，满足主流工具软件设计需要。

◆ 高性能接收机测试

1465-V系列信号发生器具有高达140dB的输出动态范围和极高的频率稳定度，频率分辨率0.001Hz，可输出高精度标准测试信号，用于雷达、电子战、通信装备中的高性能接收机性能测试中，解决灵敏度、动态范围、通道选择性等指标测试问题。

◆ 本振替代

1465-V系列信号发生器具有极高的信号质量，可作为理想的本振源替代发射机、接收机等被测设备中的本振，有效避免本振质量不好对测试带来的负面影响，从而保证您的测试精度和可信性。

技术规范

频率特性						
频率范围	1465C-V:100kHz~10GHz 1465D-V:100kHz~20GHz 1465F-V:100kHz~40GHz (最高频率至44GHz) 1465H-V:100kHz~50GHz 1465L-V:100kHz~67GHz	频率	N (内部YO谐波次数)			
		100kHz ≤ f ≤ 250MHz	1/8			
		250MHz < f ≤ 500MHz	1/16			
		500Hz < f ≤ 1GHz	1/8			
		1GHz < f ≤ 2GHz	1/4			
		2GHz < f ≤ 3.2GHz	1/2			
		3.2GHz < f ≤ 10GHz	1			
		10GHz < f ≤ 20GHz	2			
		20GHz < f ≤ 28.5GHz	3			
		28.5GHz < f ≤ 50GHz	5			
50GHz < f ≤ 67GHz	10					
频率分辨率	0.001Hz					
频率切换时间	<20ms (典型值*)					
时基老化率 (典型值*)	±5 × 10 ⁻¹⁰ /天 (连续通电30天后)					
参考输出	频率	10MHz				
	功率	>+4dBm, 至50Ω负载				
参考输入	频率	1~50MHz, 步进1Hz				
	功率	-5dBm ~ +10dBm, 阻抗50Ω				
扫描特性						
扫描模式	步进扫描 列表扫描 模拟扫描 功率扫描					
模拟扫描 (选件H03)	最大扫描速度	100kHz ≤ f ≤ 500MHz	25MHz/ms			
		500MHz < f ≤ 1GHz	50MHz/ms			
		1GHz < f ≤ 2GHz	100MHz/ms			
		2GHz < f ≤ 3.2GHz	200MHz/ms			
		3.2GHz < f	400MHz/ms			
扫描准确度	±0.05%扫宽 (扫描时间100ms, 在规定的100ms最大扫宽内)					
功率特性						
最小功率	型号	标配	选件H01A/B			
	1465C/D/F-V	-20dBm	-110dBm (可设置-135dBm)			
	1465H/L	-20dBm	-90dBm (可设置-110dBm)			
最大功率 (25 ± 10° C)	频率范围	标配	程控步进衰减器 选件H01A/B	大功率输出 选件H05	选件 H01A/B+H05	
	1465C/D/F-V					
	100kHz ≤ f ≤ 20GHz	15dBm	15dBm	20dBm	20dBm	
	1465F-V					
	100kHz ≤ f ≤ 9GHz	10dBm	10dBm	18dBm	18dBm	
	9GHz < f ≤ 30GHz	10dBm	10dBm	15dBm	15dBm	
	30GHz < f ≤ 40GHz	10dBm	10dBm	12dBm	12dBm	
	1465H/L-V					
	100kHz ≤ f ≤ 15GHz	5dBm	5dBm	15dBm	15dBm	
	15GHz < f ≤ 30GHz	5dBm	5dBm	12dBm	12dBm	
30GHz < f ≤ 60GHz	5dBm	4dBm	8dBm	6dBm		
60GHz < f ≤ 67GHz	4dBm	3dBm	6dBm	4dBm		

(接上表)

功率准确度 (25 ± 10° C)	标记				
	频率 \ 功率 (dBm)	>10 ~ 20	>-10 ~ 10	-20 ~ -10	
	100kHz ≤ f ≤ 2GHz	± 0.8dB	± 0.6dB	± 1.5dB	
	2GHz < f ≤ 20GHz	± 0.8dB	± 0.8dB	± 1.5dB	
	20GHz < f ≤ 40GHz	± 1.0dB	± 0.9dB	± 1.8dB	
	40GHz < f ≤ 50GHz	---	± 1.3dB	± 1.8dB	
	50GHz < f ≤ 67GHz	---	± 1.5dB	± 2.0dB	
	H01A/B程控步进衰减器选件				
	频率 \ 功率 (dBm)	>10 ~ 20	>-10 ~ 10	>-70 ~ -10	-90 ~ -70
	100kHz ≤ f ≤ 2GHz	± 0.8dB	± 0.6dB	± 0.7dB	± 1.5dB
	2GHz < f ≤ 20GHz	± 0.8dB	± 0.8dB	± 0.9dB	± 1.8dB
	20GHz < f ≤ 40GHz	± 1.0dB	± 0.9dB	± 1.0dB	± 2.0dB
40GHz < f ≤ 50GHz	---	± 1.3dB	± 1.5dB	± 2.5dB	
50GHz < f ≤ 67GHz	---	± 1.5dB	± 1.8dB	± 3.0dB	
功率分辨率	0.01dB				
功率温度稳定性	0.02dB/°C (典型值)				
输出阻抗	50 Ω (额定值*)				
源驻波比VSWR (内稳幅) (典型值)	100kHz ≤ f ≤ 20GHz	< 1.6			
	2GHz < f ≤ 20GHz	< 1.6			
	20GHz < f ≤ 40GHz	< 1.8			
	40GHz < f ≤ 67GHz	< 2.0			
最大反向功率	0.5W (0V _{DC}) (额定值)				
频谱纯度*					
谐波 (在+10dBm或与最大输出功率两者中的较小者)	频率	标记			
	100kHz ≤ f ≤ 10MHz	< -25dBc			
	10MHz < f ≤ 2GHz	< -30dBc			
	2GHz < f ≤ 20GHz	< -55dBc			
分谐波 (在+10dBm或与最大输出功率两者中的较小者)	100kHz ≤ f ≤ 10GHz	无			
	10GHz < f ≤ 20GHz	< -60dBc			
	20GHz < f ≤ 67GHz	< -45dBc			
	20GHz < f ≤ 67GHz	< -45dBc			
非谐波 (在0dBm处, 3kHz频偏以远)	频率	标记	选件H04		
	100kHz ≤ f ≤ 250MHz	< -58dBc	< -58dBc		
	250MHz < f ≤ 3.2GHz	< -74dBc	< -80dBc		
	3.2GHz < f ≤ 10GHz	< -62dBc	< -70dBc		
	10GHz < f ≤ 20GHz	< -56dBc	< -64dBc		
	20GHz < f ≤ 28.5GHz	< -52dBc	< -52dBc		
	28.5GHz < f ≤ 40GHz	< -45dBc	< -45dBc		
40GHz < f ≤ 60GHz	< -42dBc	< -42dBc			

(接上表)

	频率	1Hz	10Hz	100Hz	1kHz	10kHz	100kHz	
	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)	100kHz ≤ f ≤ 250MHz	----	----	-104	-121	-128	-130
250MHz < f ≤ 500MHz		----	----	-108	-126	-132	-136	
0.5 GHz < f ≤ 1GHz		----	----	-101	-121	-130	-130	
1GHz < f ≤ 2GHz		----	----	-96	-115	-124	-124	
2GHz < f ≤ 3.2GHz		----	----	-92	-111	-120	-120	
3.2GHz < f ≤ 10GHz		----	----	-81	-101	-110	-110	
10GHz < f ≤ 20GHz		----	----	-75	-95	-104	-104	
20GHz < f ≤ 28.5GHz		----	----	-69	-89	-98	-98	
28.5GHz < f ≤ 50GHz		----	----	-64	-84	-92	-92	
50GHz < f ≤ 67GHz		----	----	-57	-77	-86	-86	
H04超低相位噪声选件								
100kHz ≤ f ≤ 250MHz ^a		-64	-92	-105	-123	-138	-141	
250MHz < f ≤ 500MHz		-67	-93	-111	-126	-138	-142	
0.5GHz < f ≤ 1GHz		-62	-91	-105	-123	-138	-138	
1GHz < f ≤ 2GHz		-57	-86	-100	-117	-133	-133	
2GHz < f ≤ 3.2GHz		-52	-81	-96	-113	-128	-128	
3.2GHz < f ≤ 10GHz		-43	-72	-85	-105	-120	-120	
10GHz < f ≤ 20GHz		-37	-66	-79	-98	-114	-114	
20GHz < f ≤ 28.5GHz		-31	-60	-73	-91	-108	-108	
28.5GHz < f ≤ 50GHz		-26	-54	-68	-85	-102	-102	
50GHz < f ≤ 67GHz	-20	-48	-62	-79	-96	-96		
调制特性								
频率调制 (10MHz < f ≤ 50GHz, 选件H02A)	最大频偏: N × 16MHz (N为YO谐波次数) 准确度 (1kHz速率, N × 20kHz ≤ 频偏 < N × 800kHz): < ± (3.5% × 设置频偏 + 20Hz) 调制率 (3dB带宽, N × 500kHz频偏): DC ~ 10MHz 失真 (1kHz速率, N × 20kHz ≤ 频偏 < N × 800kHz): < 1%							
相位调制 (10MHz < f ≤ 50GHz, 选件H02A)	最大相偏: 正常模式: N × 16rad (N为YO谐波次数) 宽带模式: N × 1.6rad (N为YO谐波次数) 准确度 (1kHz速率, N × 0.2rad ≤ 相偏 < N × 8rad, 正常模式): < ± (5% × 设置相偏 + 0.01 rad) 调制率 (3dB带宽, 宽带模式): DC ~ 10MHz (典型值) 失真 (1kHz速率, N × 0.8rad ≤ 相偏 < N × 8rad相偏, 总谐波失真): < 1%							
幅度调制 (10MHz < f ≤ 50GHz, 选件H02A)	最大深度: > 90% 调制率 (3dB带宽, 30%调制深度): DC ~ 100kHz 准确度 (1kHz调制率, 30%调制深度): ± (6% × 设置深度 + 1%) 失真 (1kHz调制率, 线性方式, 总谐波失真, 30%调制深度): < 1.5%							
脉冲调制 (选件H02B)		500MHz ~ 3.2GHz	> 3.2GHz					
	开关比	> 80dB	> 80dB					
	上升下降时间	< 20ns	< 20ns					
	内稳幅最小脉宽	1 μs	1 μs					
		0.1 μs	0.1 μs					
窄脉冲调制 (选件H02C)		50MHz ~ 3.2GHz	> 3.2GHz					
	开关比	> 80dB	> 80dB					
	上升下降时间	< 15ns	< 10ns					
	内稳幅最小脉宽	1 μs	1 μs					
		30ns	20ns					

(接上表)

内部调制信号发生器 (选件H02A/B/C)	提供3路独立的信号分别用于频率/相位调制、幅度调制和低频输出信号 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DC~10MHz; 方波、三角波、锯齿波0.1Hz~100kHz 频率分辨率: 0.1Hz 低频输出: 幅度0~5Vpeak(额定值), 至50Ω负载 脉冲调制信号: 脉冲宽度20ns~(42s-10ns); 脉冲周期100ns~42s; 分辨率10ns		
矢量调制精度(校准后, 25℃±10℃) (码元速率4Msps, 根奈奎斯特滤波器, α=0.3, QPSK格式, 0dBm)	1465C/D/F-V	50MHz~40GHz(或最高频率)	EVM(RMS%)<1.4%
	1465H/L-V	50MHz~40GHz	EVM(RMS%)<1.4%
		40GHz~67GHz(或最高频率)	EVM(RMS%)<2.5%
内部调制带宽	(载波900MHz、1.8GHz、2.4GHz、6GHz、18GHz、35GHz、50GHz) 标配: 120MHz(多音, 音调数量51, 频率间隔2.4MHz, ±3dB带宽) H31大调制带宽选件: 200MHz(多音, 音调数量51, 频率间隔4MHz, ±3dB带宽) H36 500MHz 大调制带宽选件: 500MHz(多音, 音调数量46, 频率间隔7.8125MHz, 载波≥1.8GHz, ±3dB带宽); H37 1GHz 大调制带宽选件: 1GHz(多音, 音调数量46, 频率间隔15.625MHz, 载波≥6GHz, ±3dB带宽)		
外部调制带宽	(载波900MHz、1.8GHz、2.4GHz、6GHz、18GHz、35GHz、50GHz) 200MHz(稳幅开环, I通道输入100mVrms正弦波, ±4dB带宽)		
外部宽带调制带宽 (选件H33)	(7GHz、18GHz、35GHz、50GHz) 2GHz(稳幅开环, I通道输入100mVrms正弦波, ±6dB带宽)		
内部基带信号发生器	通道数: 2(I和Q) 最大码元速率: 标配: 60Msps 选件H31: 125Msps 选件H36: 156.25Msps 选件H37: 312.5Msps 基带波形内存: 标配: 1G样点 选件H32: 2G样点 调制格式: PSK: BPSK、QPSK、OQPSK、π/4DQPSK、D8PSK、16PSK QAM: 4、16、32、64、128、256、512、1024 FSK: 2、4、8、16 ASK、MSK, 任意波调制 双音模式最大频率间隔: 200MHz EVM: <1.0%(典型值)(RMS%, 码元速率4Msps, 根奈奎斯特滤波器, α=0.3, QPSK格式) 任意波模式: 数据格式: Mat-File 5、ASCII、Binary、cap、csv 触发: 触发类型: 连续、单次、门控、高级波形段 触发源: 键触发、外部触发、总线触发(GPIB、LAN) 触发模式: 自动播放、触发播放、触发复位、单次自动、单次触发缓冲、单次复位、门控(高、低)、 波形段单次、波形段连续		
AWGN (选件S03)	加噪类型: 纯噪声、连续波干扰、加性噪声 噪声带宽: 120/200MHz 信噪比设置范围: 0~60dB		

(接上表)

一般特性	
射频输出端口	1465C-V: N型(阴), 阻抗50Ω 1465D-V: 3.5mm(阳), N型(阴)(选件H91), 阻抗50Ω 1465F-V: 2.4mm(阳), 阻抗50Ω 1465H/L-V: 1.85mm(阳), 阻抗50Ω
外形尺寸 (宽×高×深)	517mm×192mm×550mm(包括把手和防护底角) 435mm×178mm×498mm(不包括把手和防护底角)
重量	<28千克(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	小于400W
温度范围	工作温度: 0℃~+50℃; 存储温度: -40℃~+70℃

- 注: 1、1465-V系列信号发生器在环境温度下存放2小时, 预热30分钟后, 衰减器自动耦合(或者ALC功率大于-5dBm), 在给定的工作范围内, 满足各项指标性能。
2、典型值是以定型值方式给出的补充特性仅供用户参考, 不作考核。
3、额定值是指预计的性能, 或描述在产品中有用但不包含在产品担保范围内的产品性能。
4、频率纯度指标为点频无调制模式。
5、100kHz≤f≤250MHz单边带相位噪声测试功率为+15dBm。

订货信息

- 主机: 1465C-V 信号发生器 100kHz~10GHz
1465D-V 信号发生器 100kHz~20GHz
1465F-V 信号发生器 100kHz~40GHz
1465H-V 信号发生器 100kHz~50GHz
1465L-V 信号发生器 100kHz~67GHz

标配:

序号	名称	说明
1	电源线组件	标准三芯电源线
2	用户手册	
3	编程手册	
4	产品合格证	

选件:

选件编号	名称	功能	选配
1465-H01A	115dB程控步进衰减器	用于扩展输出功率动态范围	限C/D/F-V选配
1465-H01B	90dB程控步进衰减器	用于扩展输出功率动态范围	限H/L-V选配
1465-H02A	模拟调制	增加模拟调制功能	所有型号可选配
1465-H02B	脉冲调制	增加脉冲调制功能, 最小脉宽100ns	所有型号可选配
1465-H02C	窄脉冲调制	增加脉冲调制功能, 最小脉宽20ns	所有型号可选配, 包含H02B
1465-H03	模拟扫频	增加模拟扫频功能(斜坡扫描)	所有型号可选配
1465-H04	超低相位噪声	优化单边带相位噪声, 10GHz@10kHz, -120dBc/Hz	所有型号可选配
1465-H05	大功率输出	提高最大输出功率	所有型号可选配
1465-H31	大调制带宽	内部调制带宽扩展为200MHz	所有型号可选配
1465-H32	内置基带大容量内存	内置基带内存扩展到8GB	所有型号可选配
1465-H33	宽带外部IQ输入	增加宽带外部IQ输入功能	限1465C/D/F/H/L-V选配

(接上表)

1465-H35	高速外部基带数据输入(光口)	支持用户外部任意波基带数据通过光纤接口实时导入,共4路光纤接口	所有型号可选配
1465-H36	500MHz大调制带宽	内部调制带宽扩展为500MHz	所有型号可选配
1465-H37	1GHz大调制带宽	内部调制带宽扩展为1GHz (仅3.2GHz)	所有型号可选配
1465-H80	87230 USB功率探头	用于功率测量与标定(9kHz-6GHz)	所有型号可选配
1465-H81	87231 USB功率探头	用于功率测量与标定(10MHz-18GHz)	所有型号可选配
1465-H82	87232 USB功率探头	用于功率测量与标定(50MHz-26.5GHz)	所有型号可选配
1465-H83	87233 USB功率探头	用于功率测量与标定(50MHz-40GHz)	所有型号可选配
1465-H90	GJB电磁兼容	符合GJB-151A电磁兼容规定(将无触屏功能)	所有型号可选配
1465-H91	N型射频输出端口	将射频输出端口改为N型(阴),仅适用于1465D-V	限1465D-V选配
1465-H92	后面板射频输出	将射频输出端口移到后面板	所有型号可选配
1465-H94	机架安装套件	上机柜用的安装套件	所有型号可选配
1465-H95	商业校准证书	委托计量机构对仪器进行计量	所有型号可选配
1465-H97	彩色印刷用户手册	用户手册、编程手册为彩色印刷	所有型号可选配
1465-H98	英文套件	面板、软件界面、用户手册、编程手册为英文版	所有型号可选配
1465-H99	铝合金运输箱	高强度轻便铝合金运输箱,带提把和万向滚轮,方便运输	所有型号可选配
1465-S01	任意波	支持任意波数据下载并播放,产生基带信号或者实现信号回放	所有型号可选配
1465-S02	线性调频	支持脉内线性调频功能	所有型号可选配
1465-S03	高斯白噪声	支持纯噪声发生、加性噪声及连续波干扰功能	所有型号可选配
1465-S04	动态衰落	支持通用衰落模拟与航空信道动态衰落模拟	所有型号可选配 需选1465-S01
1465-S05	雷达信号模拟	可模拟各种体制雷达辐射信号、回波信号、杂波信号及各种欺骗式、压制式干扰,具备层次化多雷达模拟场景管理功能	所有型号可选配 需选1465-S01 软件可以装在计算机上
1465-S10	复杂脉冲序列	脉冲发生样式扩展,支持双脉冲、多脉冲、重频参差、重频抖动、重频渐变等复杂脉冲序列发生	所有型号可选配 需选H02B/C