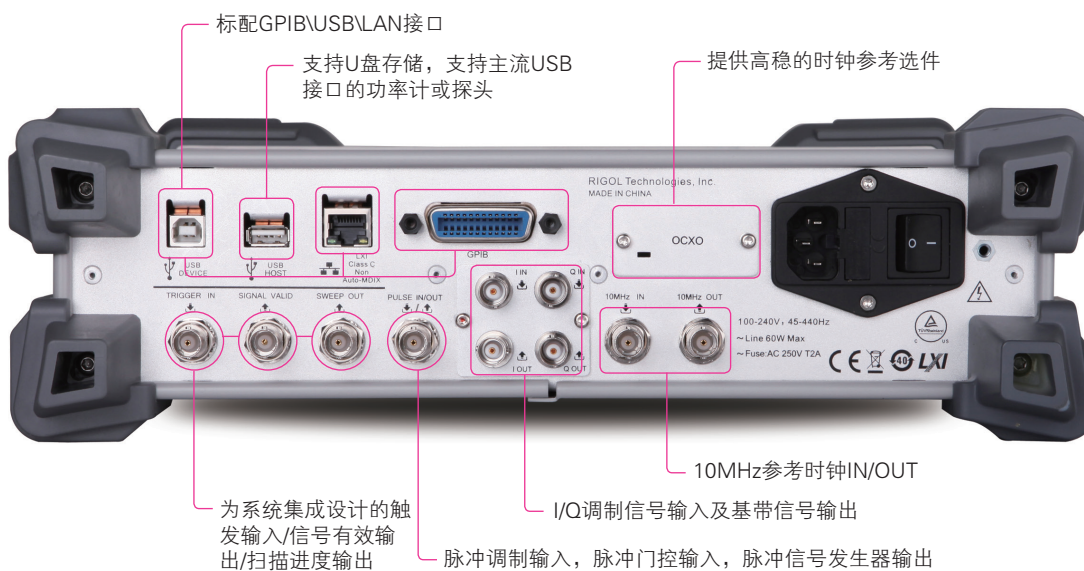




# DSG3000系列 射频信号源

- 最高频率3GHz / 6GHz/12GHz
- 幅度精度典型值<0.5dB
- 输出功率-130dBm到+13dBm
- 高信号纯净度，相位噪声典型值<-110dBc/Hz@20kHz
- 标配0.5ppm内部时钟，选配5ppb高稳时钟
- 标配AM/FM/QM模拟调制
- 标配脉冲调制，高达80dB通断比，选配可自定义的脉冲序列
- 提供I/Q调制及I/Q基带输出
- 所有调制都支持内部和外部调制方式
- 标准2U高度，节省机架空间；提供机架安装套件
- 标配USB/LAN/GPIB远控接口，标准SCPI命令集
- 无磨损电子衰减器设计
- 配合功率计可自动完成测试系统平坦度修正  
( 线缆，衰减器，放大器等 )

# DSG3000系列射频信号源



设备尺寸: 宽 × 高 × 深 = 364 mm × 112 mm × 420 mm

## 主要功能

9kHz~3/6/12GHz  
+25dBm~-140dBm

**CW** **LF** 正弦波, 方波, 三角波, 锯齿波, 扫描正弦波

频率扫描, 幅度扫描, 频率加幅度扫描

**Sweep** **PMC** 功率计控制器, 测试系统自动校准

内调制 外调制

**AM** **FM**  
**ΦM** 内调制 外调制

内调制, 外调制, 自定义脉冲串, 脉冲发生器

**Pulse** **I/Q** 内调制, 外调制, I/Q基带发生器, 基带输出

## ► 技术参数

技术指标适用于以下条件：仪器处于校准周期内，在0°C至50°C温度环境下存放至少两小时，并且预热40分钟。对于本手册中的数据，若无另行说明，均为包含测量不确定度的技术指标。

**典型值：**表示在室温（约25°C）条件下，80%的测试结果均可达到的典型性能。该数据并非保证数据，并且不包含测量的不确定度。

**标称值：**表示预期的平均性能或设计的性能特征，如50Ω连接器。该数据并非保证数据，并且是在室温（约25°C）条件下测量所得。

**测量值：**表示在设计阶段测量的性能特征，进而可与预期性能进行比较，如幅度漂移随时间的变化。该数据并非保证数据，并且是在室温（约25°C）条件下测量所得。

注：如无另行说明，手册中的所有图表来自于多台仪器在室温下所测量的结果。

### 频率

| 频率    |                            |                        |                         |
|-------|----------------------------|------------------------|-------------------------|
| 频率范围  | DSG3030<br>9kHz 至 3GHz     | DSG3060<br>9kHz 至 6GHz | DSG3120<br>9kHz 至 12GHz |
| 频率分辨率 | 0.01Hz                     |                        |                         |
| 设置时间  | <10ms <sup>[1]</sup> (典型值) |                        |                         |
| 相位偏移  | 以 0.01° 步进调节 (标称值)         |                        |                         |

| 频段 |   |                  |
|----|---|------------------|
| 频段 | 频率范围  | N <sup>[2]</sup> |
| 1  | $f \leq 23.4375\text{MHz}$                    | 1                |
| 2  | $23.4375\text{MHz} < f \leq 46.875\text{MHz}$ | 0.03125          |
| 3  | $46.875\text{MHz} < f \leq 93.75\text{MHz}$   | 0.0625           |
| 4  | $93.75\text{MHz} < f \leq 187.5\text{MHz}$    | 0.125            |
| 5  | $187.5\text{MHz} < f \leq 375\text{MHz}$      | 0.25             |
| 6  | $375\text{MHz} < f \leq 750\text{MHz}$        | 0.5              |
| 7  | $750\text{MHz} < f \leq 1500\text{MHz}$       | 1                |
| 8  | $1500\text{MHz} < f \leq 3000\text{MHz}$      | 2                |
| 9  | $3000\text{MHz} < f \leq 6000\text{MHz}$      | 4                |
| 10 | $6000\text{MHz} < f \leq 12000\text{MHz}$     | 8                |

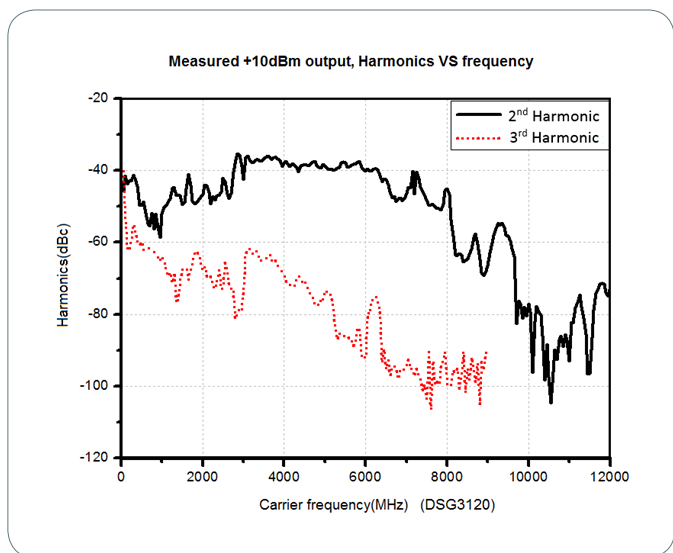
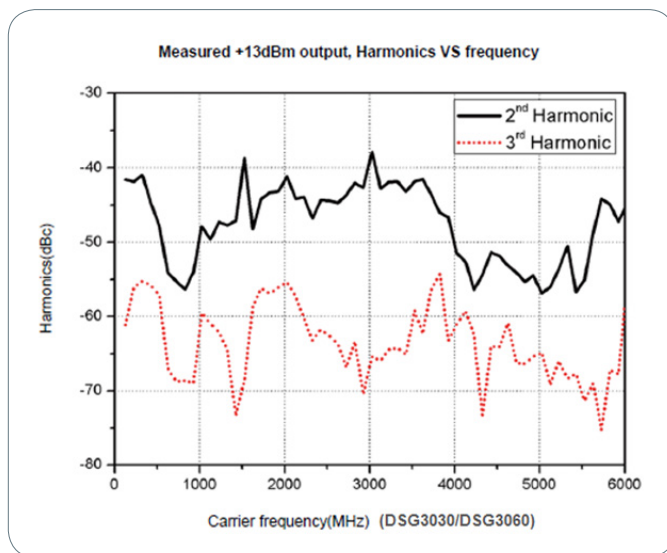
| 内部基准频率   |                                      |                       |
|----------|--------------------------------------|-----------------------|
| 基准频率     | 10MHz                                |                       |
| 温度稳定度    | 0°C至 50°C，基准为 25°C<br>使用 OCXO-A08 选项 | <0.5ppm<br><5ppb      |
| 老化率      | 使用 OCXO-A08 选项                       | <1ppm/ 年<br><30ppb/ 年 |
| 内部参考频率输出 | 频率                                   | 10MHz                 |
|          | 电平                                   | +8dBm (典型值)           |
|          | 输出阻抗                                 | 50Ω (标称值)             |
| 外部参考频率输入 | 频率                                   | 10MHz                 |
|          | 电平                                   | 0dBm 至 +10dBm         |
|          | 最大偏差                                 | ± 5ppm                |
|          | 输入阻抗                                 | 50Ω (标称值)             |

| 频率扫描 |  |           |
|------|--|-----------|
| 扫描方式 | 步进扫描 (等间隔或对数间隔的频率步进)<br>列表扫描 (以任意频率为步进的列表) |           |
| 扫描模式 | 单次, 连续                                     |           |
| 扫描范围 | 仪器的频率范围内                                   |           |
| 扫描形状 | 三角波, 锯齿波                                   |           |
| 步进变化 | 线性或对数                                      |           |
| 扫描点数 | 步进扫描                                       | 2 至 65535 |
|      | 列表扫描                                       | 1 至 6001  |
| 驻留时间 | 20ms 至 100s                                |           |
| 触发方式 | 自动, 按键触发, 外部触发, 总线触发 ( GPIB, USB, LAN )    |           |

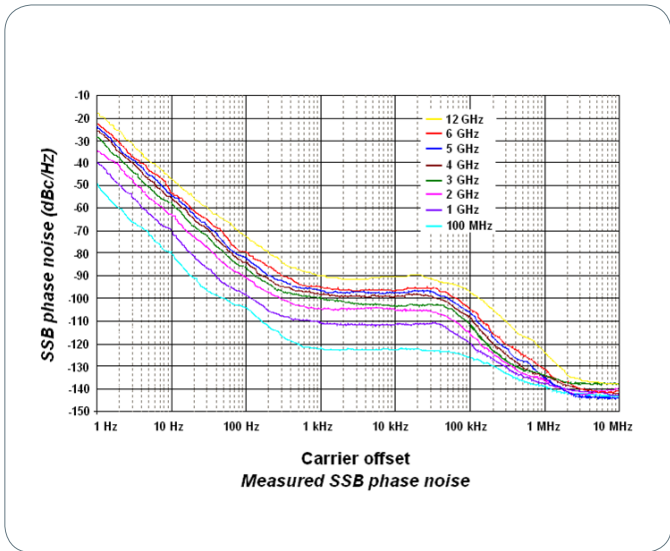
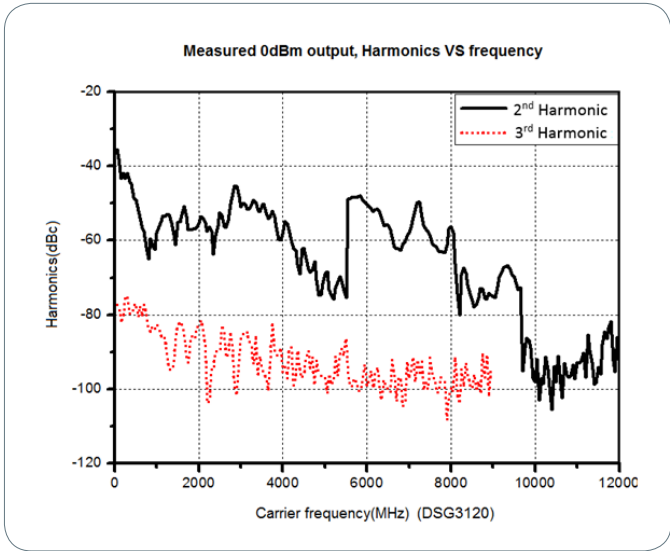
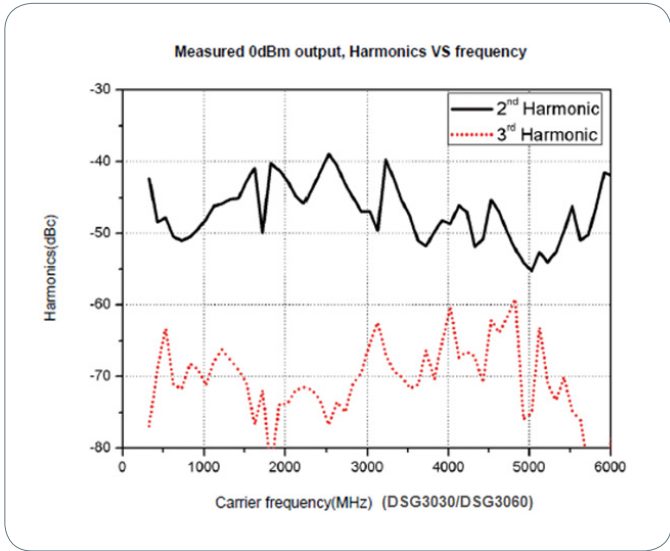
注：[1] 频段 1 与其它频段之间相互切换的情况除外。

[2] 本文中，N 表示帮助定义确定指标的因数。

| 频谱纯度 <sup>[1]</sup> |  |  |  |  |
|---------------------|--|--|--|--|
|                     |  | DSG3030  | DSG3060  | DSG3120  |
| 谐波                  | CW 模式, $1\text{MHz} \leq f \leq 3\text{GHz}$ , 输出电平 $\leq +13\text{dBm}$ | $< -30\text{dBc}$                                      | $< -30\text{dBc}$                                      | $< -30\text{dBc}$                                      |
|                     | CW 模式, $3\text{GHz} < f \leq 6\text{GHz}$ , 输出电平 $\leq +13\text{dBm}$    |  | $< -30\text{dBc}$                                      | $< -30\text{dBc}$                                      |
|                     | CW 模式, $6\text{GHz} < f \leq 12\text{GHz}$ , 输出电平 $\leq +10\text{dBm}$   |  |  | $< -30\text{dBc}$                                      |
| 次谐波                 | CW 模式  |  |  |  |
|                     | $f \leq 3\text{GHz}$   | $< -65\text{dBc}$ ,<br>$< -80\text{dBc}$ (典型值)         | $< -65\text{dBc}$ ,<br>$< -80\text{dBc}$ (典型值)         | $< -65\text{dBc}$ ,<br>$< -80\text{dBc}$ (典型值)         |
|                     | $3\text{GHz} < f \leq 6\text{GHz}$                                       |  | $< -52\text{dBc}$ ,<br>$< -70\text{dBc}$ (典型值)         | $< -52\text{dBc}$ ,<br>$< -70\text{dBc}$ (典型值)         |
|                     | $6\text{GHz} < f \leq 12\text{GHz}$                                      |  |  | $< -52\text{dBc}$ ,<br>$< -70\text{dBc}$ (典型值)         |
| 非谐波                 | CW 模式, 输出电平 $> -10\text{dBm}$ , 载波偏移 $> 10\text{kHz}$                    |  |  |  |
|                     | $f \leq 1.5\text{GHz}$   | $< -64\text{dBc}$ ,<br>$< -70\text{dBc}$ (典型值)         | $< -64\text{dBc}$ ,<br>$< -70\text{dBc}$ (典型值)         | $< -64\text{dBc}$ ,<br>$< -70\text{dBc}$ (典型值)         |
|                     | $1.5\text{GHz} < f \leq 3\text{GHz}$                                     | $< -58\text{dBc}$ ,<br>$< -64\text{dBc}$ (典型值)         | $< -58\text{dBc}$ ,<br>$< -64\text{dBc}$ (典型值)         | $< -58\text{dBc}$ ,<br>$< -64\text{dBc}$ (典型值)         |
|                     | $3\text{GHz} < f \leq 6\text{GHz}$                                       |  | $< -52\text{dBc}$ ,<br>$< -58\text{dBc}$ (典型值)         | $< -52\text{dBc}$ ,<br>$< -58\text{dBc}$ (典型值)         |
|                     | $6\text{GHz} < f \leq 12\text{GHz}$                                      |  |  | $< -46\text{dBc}$ ,<br>$< -52\text{dBc}$ (典型值)         |
| 单边带相位噪声             | CW 模式, 载波偏移 = $20\text{kHz}$ , $1\text{Hz}$ 测量带宽                         |  |  |  |
|                     | $f = 100\text{MHz}$  | $< -120\text{dBc/Hz}$                                  | $< -120\text{dBc/Hz}$                                  | $< -120\text{dBc/Hz}$                                  |
|                     | $f = 1\text{GHz}$  | $< -108\text{dBc/Hz}$ ,<br>$< -110\text{dBc/Hz}$ (典型值) | $< -108\text{dBc/Hz}$ ,<br>$< -110\text{dBc/Hz}$ (典型值) | $< -108\text{dBc/Hz}$ ,<br>$< -110\text{dBc/Hz}$ (典型值) |
|                     | $f = 3\text{GHz}$  | $< -102\text{dBc/Hz}$ ,<br>$< -104\text{dBc/Hz}$ (典型值) | $< -102\text{dBc/Hz}$ ,<br>$< -104\text{dBc/Hz}$ (典型值) | $< -102\text{dBc/Hz}$ ,<br>$< -104\text{dBc/Hz}$ (典型值) |
|                     | $f = 6\text{GHz}$  |  | $< -96\text{dBc/Hz}$ ,<br>$< -98\text{dBc/Hz}$ (典型值)   | $< -96\text{dBc/Hz}$ ,<br>$< -98\text{dBc/Hz}$ (典型值)   |
|                     | $f = 12\text{GHz}$   |  |  | $< -90\text{dBc/Hz}$ ,<br>$< -92\text{dBc/Hz}$ (典型值)   |
| 剩余调频                | CW 模式, $f = 1\text{GHz}$ , 有效值   |  |  |  |
|                     | $0.3\text{kHz}$ 至 $3\text{kHz}$  | $< 5\text{Hz rms}$ , $< 1\text{Hz rms}$ (典型值)          |  |  |
|                     | $0.03\text{kHz}$ 至 $20\text{kHz}$  | $< 30\text{Hz rms}$ , $< 8\text{Hz rms}$ (典型值)         |  |  |



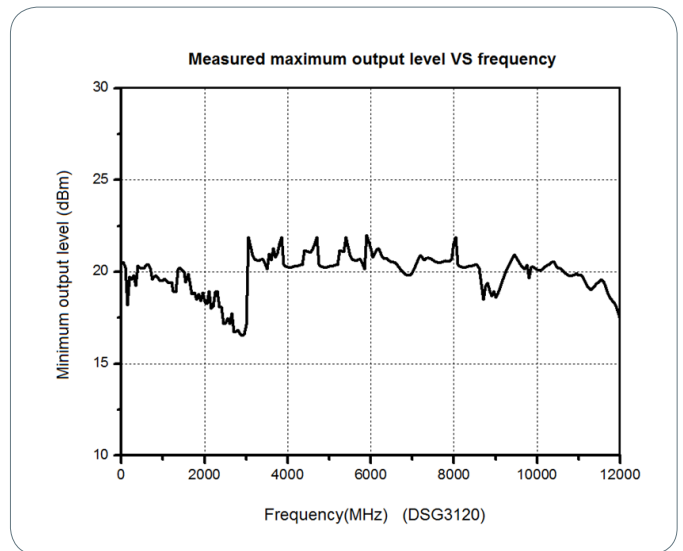
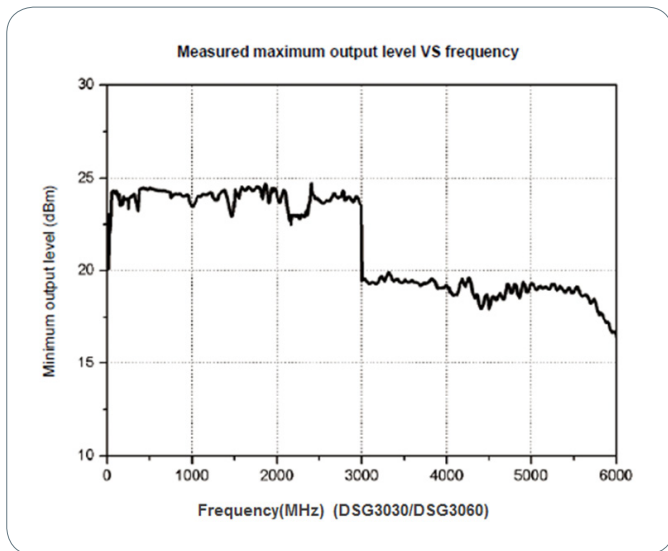
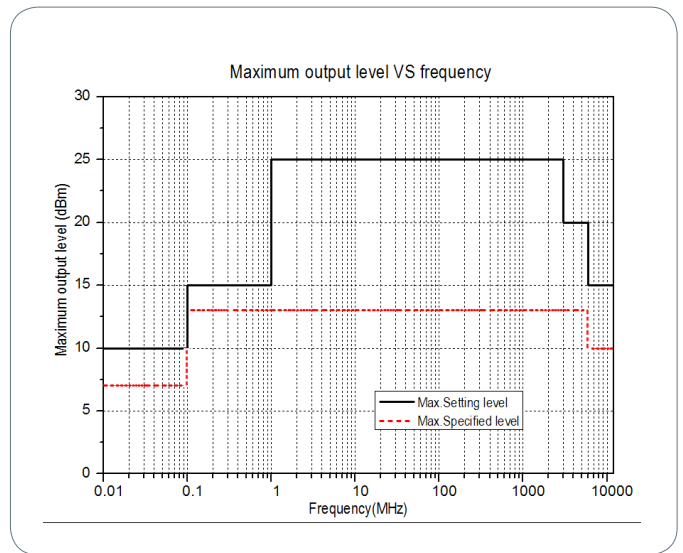
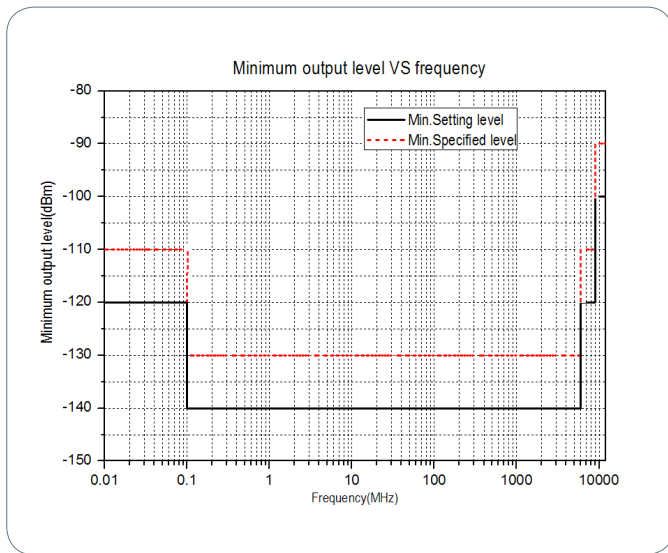
注: [1] 适用于不含 IQ-DSG3000 选项的情况下。



幅度

| 设置范围    |                   |         |         |
|---------|-------------------|---------|---------|
| DSG3030 |                   |         |         |
|         |                   | 指标电平范围  | 设置范围    |
| 最大输出电平  | 9kHz ≤ f < 100kHz | +7dBm   | +10dBm  |
|         | 100kHz ≤ f < 1MHz | +13dBm  | +15dBm  |
|         | 1MHz ≤ f ≤ 3GHz   | +13dBm  | +25dBm  |
| 最小输出电平  | 9kHz ≤ f < 100kHz | -110dBm | -120dBm |
|         | 100kHz ≤ f ≤ 3GHz | -130dBm | -140dBm |
| 设置分辨率   | 0.01dB            |         |         |
| DSG3060 |                   |         |         |
|         |                   | 指标电平范围  | 设置范围    |
| 最大输出电平  | 9kHz ≤ f < 100kHz | +7dBm   | +10dBm  |
|         | 100kHz ≤ f < 1MHz | +13dBm  | +15dBm  |
|         | 1MHz ≤ f ≤ 3GHz   | +13dBm  | +25dBm  |
|         | 3GHz < f ≤ 6GHz   | +13dBm  | +20dBm  |
| 最小输出电平  | 9kHz ≤ f < 100kHz | -110dBm | -120dBm |
|         | 100kHz ≤ f ≤ 6GHz | -130dBm | -140dBm |
| 设置分辨率   | 0.01dB            |         |         |

|        |   | 指标电平范围  | 设置范围    |
|--------|---|---------|---------|
| 最大输出电平 | $9\text{kHz} \leq f < 100\text{kHz}$    | +7dBm   | +10dBm  |
|        | $100\text{kHz} \leq f < 1\text{MHz}$    | +13dBm  | +15dBm  |
|        | $1\text{MHz} \leq f \leq 3\text{GHz}$   | +13dBm  | +25dBm  |
|        | $3\text{GHz} < f \leq 6\text{GHz}$      | +13dBm  | +20dBm  |
|        | $6\text{GHz} < f \leq 12\text{GHz}$     | +10dBm  | +15dBm  |
| 最小输出电平 | $9\text{kHz} \leq f < 100\text{kHz}$    | -110dBm | -120dBm |
|        | $100\text{kHz} \leq f \leq 6\text{GHz}$ | -130dBm | -140dBm |
|        | $6\text{GHz} < f \leq 9\text{GHz}$      | -110dBm | -120dBm |
|        | $9\text{GHz} < f \leq 12\text{GHz}$     | -90dBm  | -100dBm |
| 设置分辨率  | 0.01dB                                  |         |         |



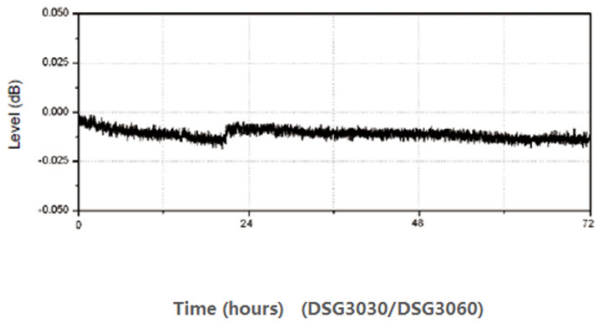
绝对电平不确定度<sup>[1]</sup>

| DSG3030             |                   |                        |                         |                |
|---------------------|-------------------|------------------------|-------------------------|----------------|
| 电平不确定度              |                   | +13 至 -60dBm           | -60 至 -110dBm           | -110 至 -130dBm |
|                     | 9kHz ≤ f < 100kHz | ≤ 0.5dB (典型值)          | ≤ 0.7dB (典型值)           |                |
|                     | 100kHz ≤ f ≤ 3GHz | ≤ 0.7dB, ≤ 0.5dB (典型值) | ≤ 0.9dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 0.7dB (典型值)  |
| VSWR <sup>[2]</sup> | 1MHz ≤ f ≤ 3GHz   | <1.8 (典型值)             |                         |                |

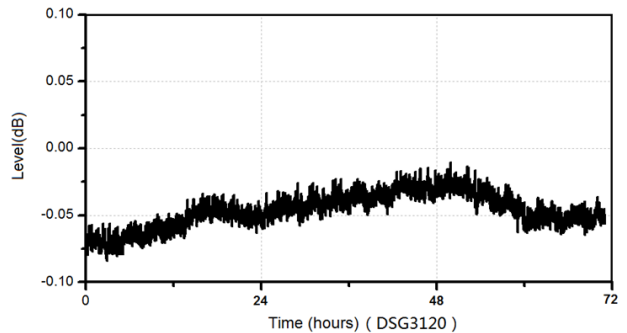
| DSG3060             |                   |                         |                         |                |
|---------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| 电平不确定度              |                   | +13 至 -60dBm            | -60 至 -110dBm           | -110 至 -130dBm |
|                     | 9kHz ≤ f < 100kHz | ≤ 0.5dB (典型值)           | ≤ 0.7dB (典型值)           |                |
|                     | 100kHz ≤ f ≤ 3GHz | ≤ 0.7dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 0.9dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 0.7dB (典型值)  |
|                     | 3GHz < f ≤ 6GHz   | ≤ 0.9dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 1.1dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 0.9dB (典型值)  |
| VSWR <sup>[2]</sup> | 1MHz ≤ f ≤ 6GHz   | <1.8 (典型值)              |                         |                |

| DSG3120             |                   |                         |                         |                         |                |
|---------------------|-------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------|
| 电平不确定度              |                   | +13 至 -60dBm            | -60 至 -90dBm            | -90 至 -110dBm           | -110 至 -130dBm |
|                     | 9kHz ≤ f < 100kHz | ≤ 0.5dB (典型值)           | ≤ 0.7dB (典型值)           | ≤ 0.7dB (典型值)           |                |
|                     | 100kHz ≤ f ≤ 3GHz | ≤ 0.7dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 0.9dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 0.9dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 0.7dB (典型值)  |
|                     | 3GHz < f ≤ 6GHz   | ≤ 0.9dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 1.1dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 1.1dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 0.9dB (典型值)  |
|                     | 6GHz < f ≤ 9GHz   | ≤ 1.2dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 1.5dB, ≤ 0.5 dB (典型值) | ≤ 1.8dB, ≤ 0.7 dB (典型值) |                |
|                     | 9GHz < f ≤ 12GHz  | ≤ 1.5dB, ≤ 0.7 dB (典型值) | ≤ 1.8dB, ≤ 0.7 dB (典型值) |                         |                |
| VSWR <sup>[2]</sup> | 1MHz ≤ f ≤ 6GHz   | <1.8 (典型值)              |                         |                         |                |
|                     | 6GHz < f ≤ 12GHz  | <2.0 (典型值)              |                         |                         |                |

Measured level repeatability at 6GHz 0dBm, ALC ON, 25°C



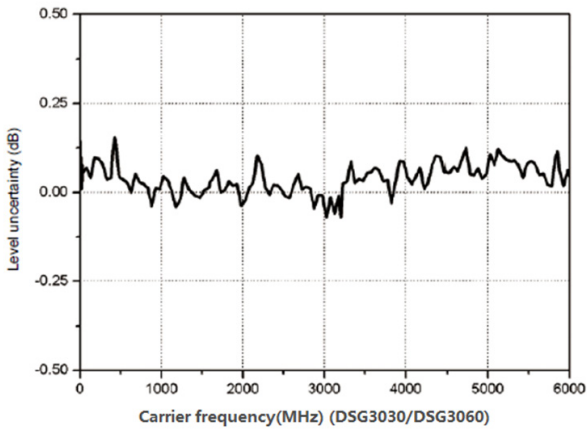
Measured level repeatability at 12GHz 0dBm, ALC ON, 25°C



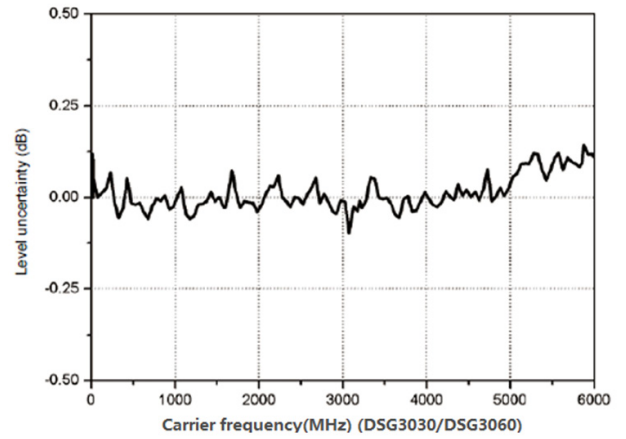
注: [1] ALC 状态为打开或自动模式, 温度范围为 20°C 至 30°C。

[2] 50 Ω 的测量系统, 典型值, 输出电平 ≤ -10dBm, 自动衰减模式。

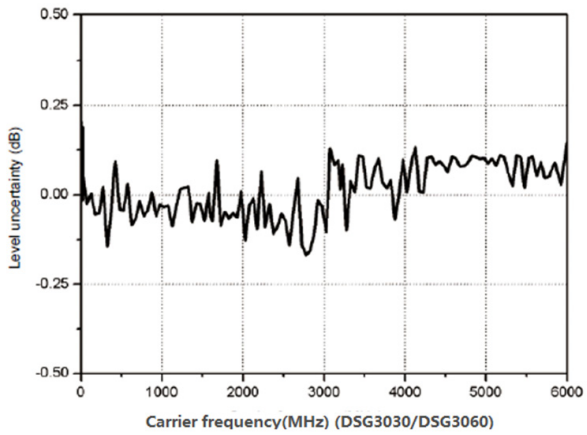
Measured +13dBm output level VS frequency



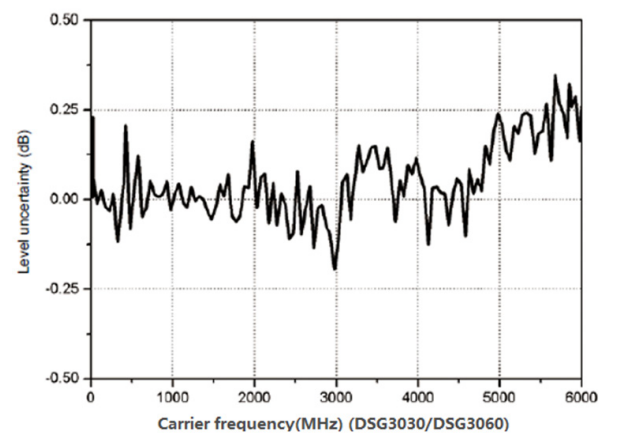
Measured 0dBm output level VS frequency



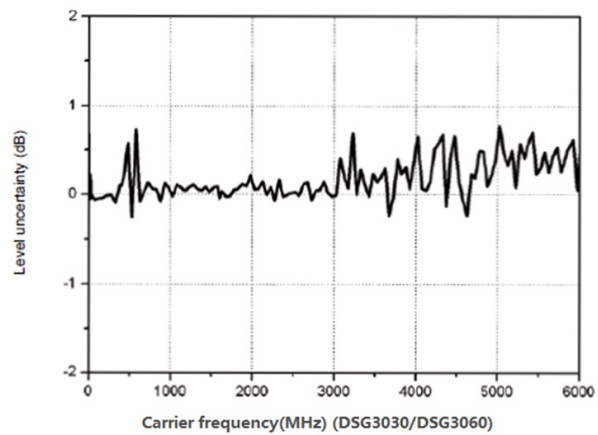
Measured -60dBm output level VS frequency



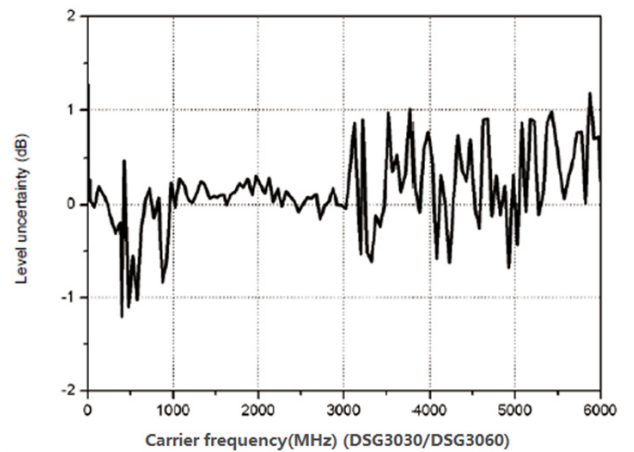
Measured -110dBm output level VS frequency



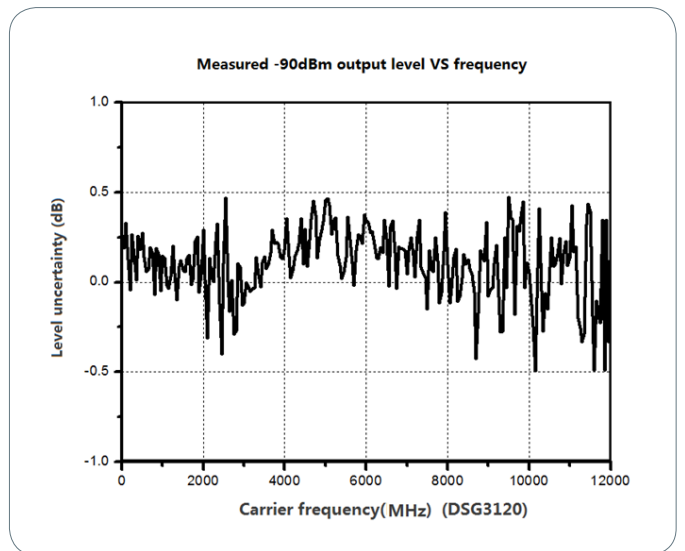
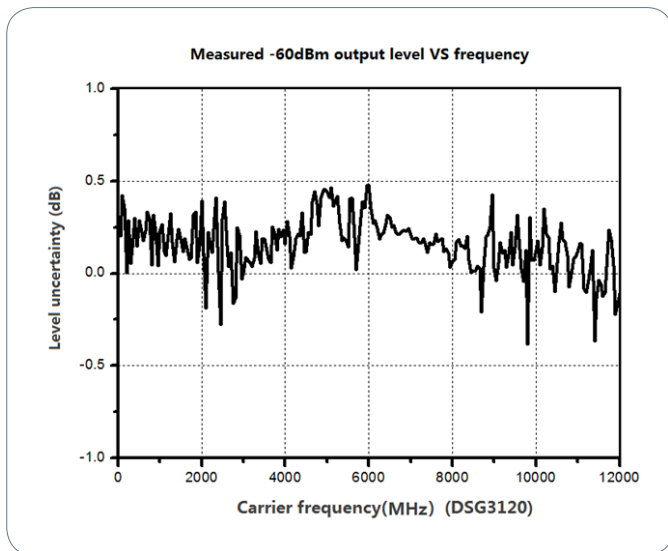
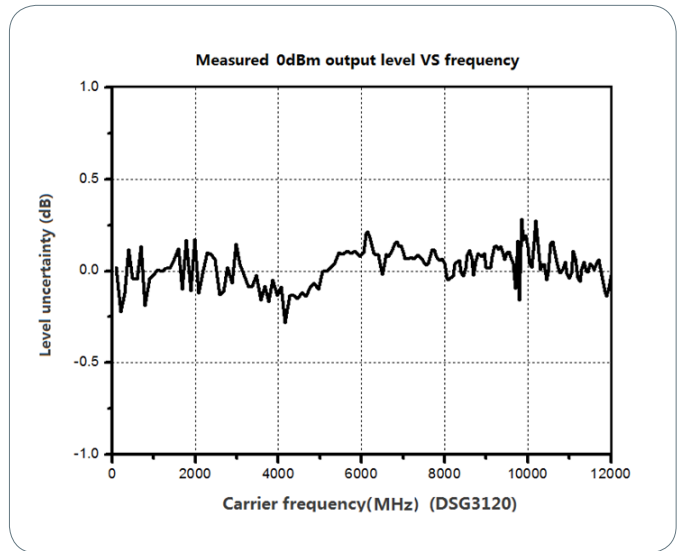
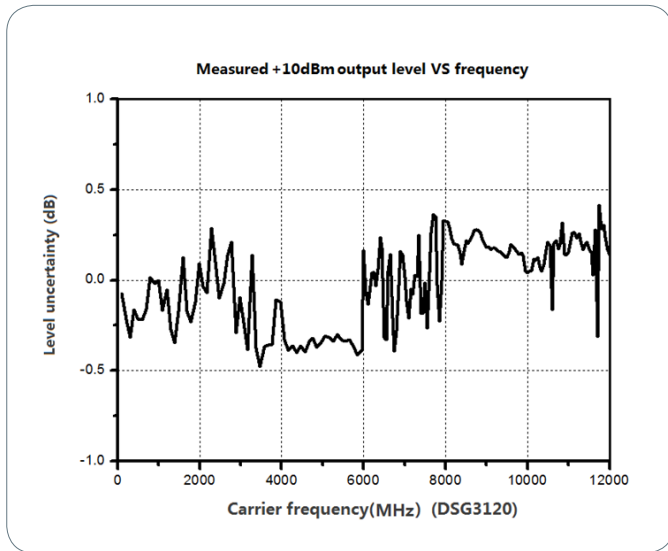
Measured -127dBm output level VS frequency



Measured -136dBm output level VS frequency







| 电平设置      |   | DSG3030     | DSG3060 | DSG3120     |
|-----------|---|-------------|---------|-------------|
| 设置时间      | ALC 状态“打开”，固定频率，温度范围 20°C至 30°C         | ≤ 5ms (典型值) |         | ≤ 7ms (典型值) |
| 不间断电平设置范围 | 固定衰减模式，ALC 状态“打开”，电平范围：-110dBm 至 +13dBm | >20dB (典型值) |         |             |

| 最大反向功率 |                  | DSG3030 | DSG3060 | DSG3120 |
|--------|------------------|---------|---------|---------|
| 最大反向功率 | 最大直流电压           | 50V     | 50V     | 50V     |
|        | 1MHz < f ≤ 3GHz  | 10W     | 10W     | 1W      |
|        | 3GHz < f ≤ 6GHz  |         | 10W     | 1W      |
|        | 6GHz < f ≤ 12GHz |         |         | 1W      |

| 电平扫描 |   |
|------|---|
| 扫描方式 | 步进扫描 (等间隔电平步进)<br>列表扫描 (以任意电平为步进的列表)    |
| 扫描模式 | 单次, 连续                                  |
| 扫描范围 | 仪器的幅度范围内                                |
| 扫描形状 | 三角波, 锯齿波                                |
| 步进变化 | 线性                                      |
| 扫描点数 | 步进扫描: 2 至 65535<br>列表扫描: 1 至 6001       |
| 驻留时间 | 20ms 至 100s                             |
| 触发方式 | 自动, 按键触发, 外部触发, 总线触发 ( GPIB, USB, LAN ) |

## 内部调制源 (LF)

| 内部调制源 (LF)          |                        |   |
|---------------------|------------------------|---|
| 波形                  | 正弦波, 方波, 三角波, 锯齿波, 扫正弦 |   |
| 频率范围                | 正弦, 扫正弦                | 0.1Hz 至 1MHz                            |
|                     | 方波                     | 0.1Hz 至 20kHz                           |
|                     | 三角波, 锯齿波               | 0.1Hz 至 100kHz                          |
| 分辨率                 | 0.01Hz                 |   |
| 频率误差                | 与射频参考源相同               |   |
| 输出电压 <sup>[1]</sup> | 设置范围                   | 1mV 至 3V                                |
|                     | 分辨率                    | 1mV                                     |
| 输出阻抗                | 50Ω (标称值)              |   |
| 扫正弦                 | 扫描模式                   | 单次, 连续                                  |
|                     | 扫描范围                   | LF 输出的频率范围内                             |
|                     | 扫描时间                   | 1ms 至 1000s                             |
|                     | 扫描形状                   | 三角波, 锯齿波                                |
|                     | 触发方式                   | 自动, 按键触发, 外部触发, 总线触发 ( GPIB, USB, LAN ) |

## 调制<sup>[2]</sup>

| 同时调制 (适用于型号 DSG3030/DSG3060, 及 DSG3120 6GHz 以下频段) |      |      |      |      |             |
|---|------|------|------|------|-------------|
|   | 幅度调制 | 频率调制 | 相位调制 | 脉冲调制 | I/Q 调制 (选项) |
| 幅度调制  | —    | ○    | ○    | △    | ×           |
| 频率调制  | ○    | —    | ×    | ○    | ○           |
| 相位调制  | ○    | ×    | —    | ○    | ○           |
| 脉冲调制  | △    | ○    | ○    | —    | ○           |
| I/Q 调制 (选项)                                       | ×    | ○    | ○    | ○    | —           |

注: ○: 兼容; ×: 不兼容; △: 兼容 (但打开脉冲调制, 将降低幅度调制性能)

| 幅度调制 (适用于型号 DSG3030/DSG3060, 及 DSG3120 6GHz 以下频段) |   |                                 |
|---|---|---------------------------------|
| 调制源   | 内部, 外部, 内部 + 外部                                   |                                 |
| 调制深度 <sup>[3]</sup>                               | 0% 至 100%   |                                 |
| 分辨率   | 0.1%  |                                 |
| 调制精度  | $f_{mod}=1\text{kHz}$                             | < 设置值 × 4% + 1%                 |
| AM 失真   | $f_{mod}=1\text{kHz}$ , $m \leq 30\%$ , 电平 = 0dBm | < 3% (典型值)                      |
| 调制频率响应  | $m \leq 80\%$ , 10Hz 至 50kHz                      | < 3dB (标称值)                     |
| 灵敏度 (使用外部输入时)                                     | $f_{mod}=1\text{kHz}$                             | 指定深度为 1Vpp <sup>[4]</sup> (标称值) |

| 频率调制 (适用于型号 DSG3030/DSG3060, 及 DSG3120 6GHz 以下频段) |  |                                 |
|---|--|---------------------------------|
| 调制源   | 内部, 外部, 内部 + 外部                                      |                                 |
| 最大偏移  | $N \times 1\text{MHz}$ (标称值)                         |                                 |
| 分辨率   | < 偏移的 0.1% 或 1Hz, 取两者间的较大者 (标称值)                     |                                 |
| 调制精度  | $f_{mod}=1\text{kHz}$ , 内调制                          | < 设置值 × 2% + 20Hz               |
| FM 失真   | $f_{mod}=1\text{kHz}$ , 偏移 = $N \times 50\text{kHz}$ | < 2% (典型值)                      |
| 调制频率响应 <sup>[5]</sup>                             | 10Hz 至 100kHz  | < 3dB (标称值)                     |
| 灵敏度 (使用外部输入时)                                     | $f_{mod}=1\text{kHz}$                                | 指定偏差为 1Vpp <sup>[4]</sup> (标称值) |

| 相位调制 (适用于型号 DSG3030/DSG3060, 及 DSG3120 6GHz 以下频段) |                                      |                                 |
|---|--------------------------------------|---------------------------------|
| 调制源   | 内部, 外部, 内部 + 外部                      |                                 |
| 最大偏移  | $f \leq 23.4375\text{MHz}$           | 3rad (标称值)                      |
|   | $f > 23.4375\text{MHz}$              | $N \times 5\text{rad}$ (标称值)    |
| 分辨率   | < 偏移的 0.1% 或 0.01rad, 取两者间的较大者 (标称值) |                                 |
| 调制精度  | $f_{mod}=1\text{kHz}$ , 内调制          | < 设置值 × 1% + 0.1rad             |
| ØM 失真   | $f_{mod}=1\text{kHz}$ , 偏移 = 5rad    | < 1% (典型值)                      |
| 调制频率响应 <sup>[6]</sup>                             | 10Hz 至 100kHz                        | < 3dB (标称值)                     |
| 灵敏度 (使用外部输入时)                                     | $f_{mod}=1\text{kHz}$                | 指定偏差为 1Vpp <sup>[4]</sup> (标称值) |

注: [1] 在高阻情况下的测量值。

[2] 如无另行说明, 指标适用于调制源为正弦波的情况。

[3] 包络峰值功率不大于指标输出范围的最大值。

[4] 欲保证调制性能, 外部调制信号输入幅度需小于 ±0.5V

[5] 外部调制, 100kHz 偏移处测量。

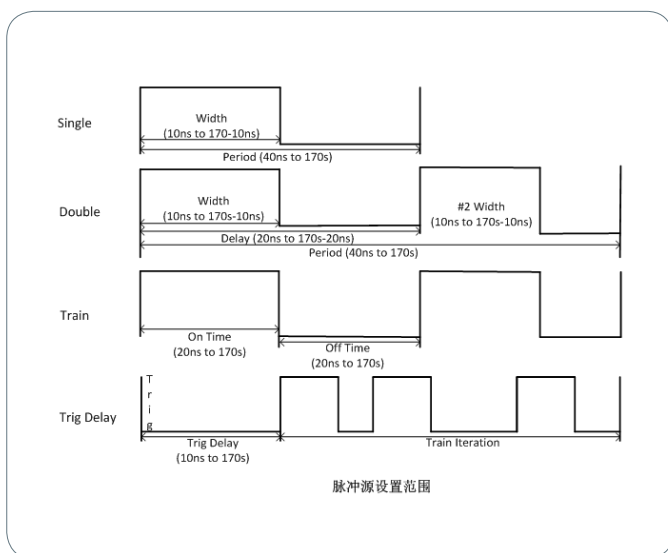
[6] 外部调制, 5rad 偏移处测量。

| 脉冲调制                  |                                       |         |         |         |
|-----------------------|---------------------------------------|---------|---------|---------|
|                       |                                       | DSG3030 | DSG3060 | DSG3120 |
| 调制源                   | 外部, 内部                                |         |         |         |
| 通断比                   | $25\text{MHz} \leq f < 3\text{GHz}$   | >80dB   | >80dB   | >80dB   |
|                       | $3\text{GHz} \leq f \leq 6\text{GHz}$ |         | >70dB   | >70dB   |
|                       | $6\text{GHz} < f \leq 12\text{GHz}$   |         |         | >70dB   |
| 上升 / 下降时间 ( 10%/90% ) | <50ns <sup>[7]</sup> , 10ns ( 典型值 )   |         |         |         |
| 脉冲重复频率                | DC 至 1MHz                             |         |         |         |

| 脉冲发生器 |                                   |
|-------|-----------------------------------|
| 脉冲形式  | 单脉冲, 双脉冲, 脉冲序列 ( 选件 PUG-DSG3000 ) |
| 脉冲周期  | 设置范围                              |
|       | 分辨率                               |
| 脉冲宽度  | 设置范围                              |
|       | 分辨率                               |

|       |  |
|-------|--|
| 触发延迟  | 设置范围   |
|       | 分辨率  |
| 双脉冲间隔 | 设置范围   |
|       | 分辨率  |
| 触发方式  | 自动, 外触发, 外部门控, 按键触发, 总线触发 ( GPIB, USB, LAN ) |

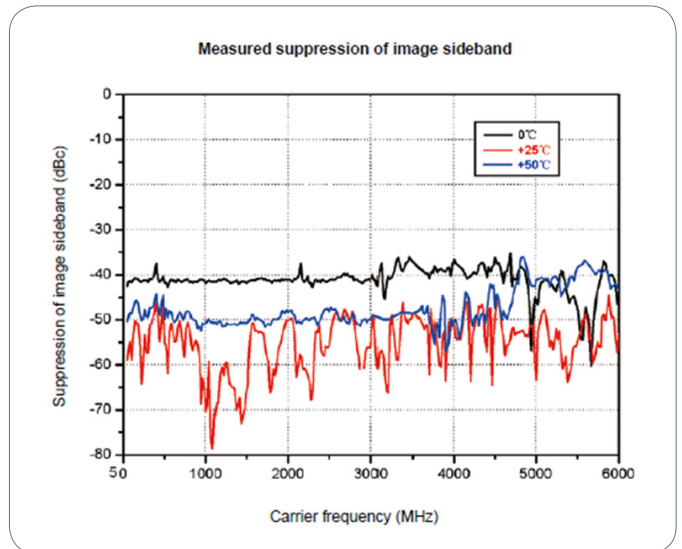
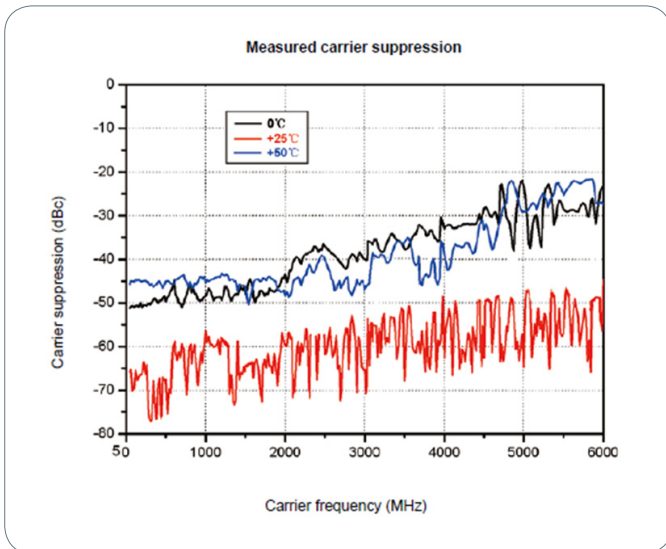
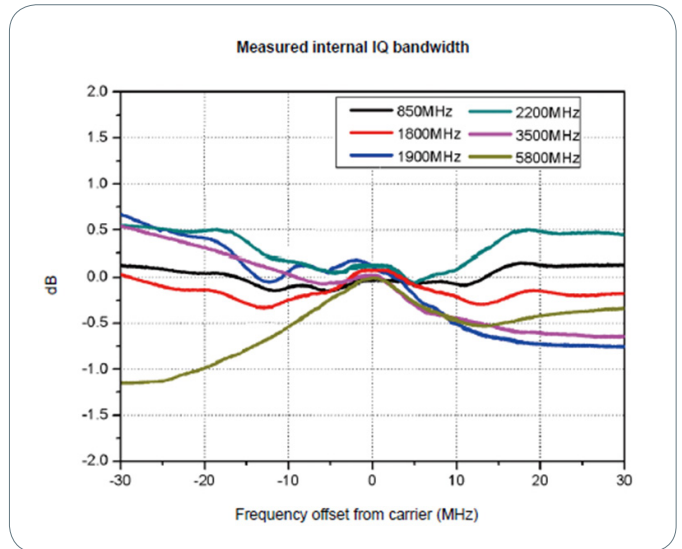
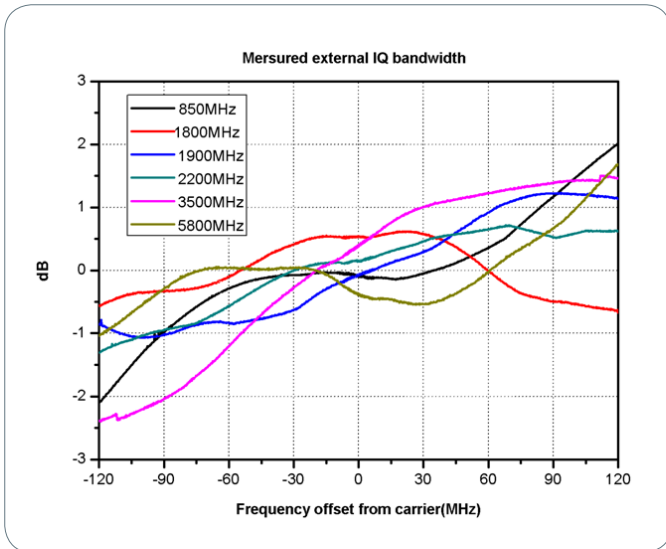
| 脉冲串发生器 ( 选件 PUG-DSG3000 ) |        |
|---------------------------|--------|
| 脉冲串发生器                    | 脉冲数    |
|                           | 通断时间范围 |
|                           | 脉冲重复次数 |



注: [7] ALC处于关闭状态。

I/Q 调制 ( 选件 IQ-DSG3000 ) ( 适用于型号 DSG3030/DSG3060)

|                       |   |                                 |
|-----------------------|---|---------------------------------|
| 调制源                   | 外部, 内部  |                                 |
| 带宽 ( RF )             | 外部调制  |                                 |
|                       | 基带 ( I 或 Q )  | ≤ 120MHz ( 标称值 )                |
|                       | RF ( I+Q )  | ≤ 240MHz ( 标称值 )                |
|                       | 内部调制  |                                 |
|                       | 基带 ( I 或 Q )  | ≤ 30MHz ( 标称值 )                 |
|                       | RF ( I+Q )  | ≤ 60MHz ( 标称值 )                 |
| 载波抑制 <sup>[1]</sup>   | 载波频率范围: 50MHz ≤ f ≤ 6GHz  | ≥ 40dBc ( 典型值 )                 |
| 镜像边带抑制 <sup>[2]</sup> | 调制带宽至 ± 10MHz   | ≥ 40dBc ( 典型值 )                 |
| 外部 I/Q 输入             | VSWR  | < 1.5                           |
|                       | 满量程输入   | $\sqrt{I^2 + Q^2} = 0.5V_{rms}$ |
| 内部调制                  | 16QAM, 根余弦滤波器 ( α=0.22 ), 4MSps   |                                 |
| EVM                   | 50MHz ≤ f ≤ 3GHz ( 输出功率 ≤ 4dBm )  | ≤ 0.7%rms ( 典型值 )               |
|                       | 3GHz < f ≤ 6GHz ( 输出功率 ≤ 0dBm )   | ≤ 1.2%rms ( 典型值 )               |
|                       | QPSK, 根余弦滤波器 ( α=0.22 ), 4MSps  |                                 |
|                       | 50MHz ≤ f ≤ 3GHz ( 输出功率 ≤ 4dBm )  | ≤ 0.7%rms ( 典型值 )               |
|                       | 3GHz < f ≤ 6GHz ( 输出功率 ≤ 0dBm )   | ≤ 1.2%rms ( 典型值 )               |
| 外部调制                  | CDMA2000/1xEV-D0, 1.2288Mcps, 频率: 800 至 900MHz, 1800 至 1900MHz, 输出电平 ≤ 4dBm |                                 |
| EVM                   |   | ≤ 1.2%,<br>≤ 0.8% ( 典型值 )       |
| ACPR                  |   | ≥ 70dB                          |



注: [1][2]本参数是在室温下的测量值, 当温度偏离室温时, 该指标将会变差。

| I/Q 基带发生器 ( 选件 IQ-DSG3000 ) ( 适用于型号 DSG3030/DSG3060 ) |                 |   |                |
|---|-----------------|---|----------------|
| 输出阻抗  | 50 Ω ( 标称值 )    |   |                |
| 输出电压  | 设置范围            | 0.1V <sub>o</sub> 至 1.5V <sub>o</sub>   |                |
|   | 分辨率             | 1mV                                     |                |
| 频率响应  | 参考 1MHz         | ≤ 10MHz                                 | <0.5dB ( 标称值 ) |
|   |                 | ≤ 30MHz                                 | <1dB ( 标称值 )   |
| I/Q 失衡  | 幅度              | ≤ 10MHz                                 | <0.1dB ( 标称值 ) |
|   |                 | ≤ 30MHz                                 | <0.2dB ( 标称值 ) |
|   | 相位              | ≤ 10MHz                                 | 200ps ( 标称值 )  |
|   |                 | ≤ 30MHz                                 | 500ps ( 标称值 )  |
| SFDR  | 正弦波             | ≤ 30MHz                                 | >50dB ( 标称值 )  |
| 波形存储器   | 波形长度            | 1至 16M 采样点 ( 以 1 个采样点为步进 )              |                |
|   | 分辨率             | 14bits                                  |                |
|   | 加载时间 ( 1M 采样点 ) | <10s <sup>[1]</sup> ( 标称值 )             |                |
|   | 非易失性存储器         | 1GBytes                                 |                |
| 采样率   | 设置范围            | 1kHz 至 50MHz, 100MHz                    |                |
|   | 分辨率             | 0.01Hz                                  |                |
| 触发  | 触发方式            | 自动, 按键触发, 外部触发, 总线触发 ( GPIB, USB, LAN ) |                |
|   | 工作方式            | 重触发, 手动触发, 手动重触发, 单次                    |                |
|   | 外部触发延迟          |   |                |
|   | 设置范围            | 0 至 ( 2 <sup>16</sup> - 1 )             |                |
|   | 分辨率             | 1                                       |                |
|   | 外部触发抑制          |   |                |
|   | 设置范围            | 0 至 ( 2 <sup>16</sup> - 1 )             |                |
|   | 分辨率             | 1                                       |                |
| 外部触发脉宽  | >20ns ( 标称值 )   |   |                |

## 输入和输出

| 前面板连接器               |     |                |
|----------------------|-----|----------------|
| RF 输出                | 阻抗  | 50 Ω ( 标称值 )   |
|                      | 连接器 | N 型阴头          |
| 外部调制信号输入             | 阻抗  | 100k Ω ( 标称值 ) |
|                      | 连接器 | BNC 阴头         |
| 内部调制发生器<br>( LF ) 输出 | 阻抗  | 50 Ω ( 标称值 )   |
|                      | 连接器 | BNC 阴头         |

| 后面板连接器                               |           |                 |
|--------------------------------------|-----------|-----------------|
| 外部触发输入                               | 阻抗        | 1k Ω ( 标称值 )    |
|                                      | 连接器       | BNC 阴头          |
|                                      | 触发电压      | 5V TTL 电平       |
| 信号有效输出                               | 连接器       | BNC 阴头          |
|                                      | 输出电压      | 0V/3.3V ( 标称值 ) |
| 扫描输出                                 | 连接器       | BNC 阴头          |
|                                      | 输出电压      | 0 至 10V ( 标称值 ) |
| 脉冲输入或输出                              | 阻抗        | 50 Ω ( 标称值 )    |
|                                      | 输入 / 输出电压 | 0V/3.3V ( 标称值 ) |
| 10MHz 输入 ( 外部频率参考输入 )                | 阻抗        | 50 Ω ( 标称值 )    |
|                                      | 连接器       | BNC 阴头          |
| 10MHz 输出 ( 外部频率参考输出 )                | 阻抗        | 50 Ω ( 标称值 )    |
|                                      | 连接器       | BNC 阴头          |
| I/Q 基带输入 / 输出信号<br>( 选件 IQ-DSG3000 ) | 阻抗        | 50 Ω ( 标称值 )    |
|                                      | 连接器       | BNC 阴头          |

| 后面板通信接口              |                        |                  |
|----------------------|------------------------|------------------|
| USB 主控端              | 连接器                    | A 插头             |
|                      | 协议                     | 2.0 版            |
| USB 设备端              | 连接器                    | B 插头             |
|                      | 协议                     | 2.0 版            |
| LAN                  | LXI Core 2011 Device 类 | 10/100Base,RJ-45 |
| IEC/IEEE 总线 ( GPIB ) |                        | IEEE488.2        |

注: [1]从内部非易失存储器FLASH中加载

## 一般技术规格

| 显示                                |  |  |
|-----------------------------------|--|--|
| 类型                                | TFT LCD  |  |
| 分辨率                               | 480*272  |  |
| 尺寸                                | 4.3 英寸   |  |
| 大规模存储                             |  |  |
| 大规模存储                             | Flash 非易失存储器 (内部存储); U 盘 (不附带 U 盘)   |  |
| 数据存储空间                            | Flash 非易失存储器 (内部存储)  | 1GBytes  |
| 电源                                |  |  |
| 输入电压范围, AC                        | 100V 至 240V (标称值)  |  |
| AC 频率范围                           | 45Hz 至 440Hz   |  |
| 功耗                                | 全部选项工作   | 50W (典型值), 最大值为 60W  |
| 电磁兼容和安全                           |  |  |
| 电磁兼容 (EMC)                        | 符合 EMC 指令 (2014/30/EU), 符合或优于 IEC61326-1; 2013/EN61326-1; 2013 Group 1 Class A 标准的要求   |  |
|                                   | CISPR 11/EN 55011  |  |
|                                   | IEC 61000-4-2:2008/EN 61000-4-2  | ± 4.0 kV (接触放电), ± 8.0 kV (空气放电)   |
|                                   | IEC 61000-4-3:2002/EN 61000-4-3  | 3 V/m (80 MHz 至 1 GHz);<br>3 V/m (1.4 GHz 至 2 GHz);<br>1 V/m (2.0 GHz 至 2.7 GHz) |
|                                   | IEC 61000-4-4:2004/EN 61000-4-4  | 1 kV 电源线   |
|                                   | IEC 61000-4-5:2001/EN 61000-4-5  | 0.5 kV (相 - 中性点电压);<br>1 kV (相 - 地电压);<br>1 kV (中性点 - 地电压)                       |
|                                   | IEC 61000-4-6:2003/EN 61000-4-6  | 3 V, 0.15-80MHz  |
| IEC 61000-4-11:2004/EN 61000-4-11 | 电压跌落: 0% UT during half cycle; 0% UT during 1 cycle;<br>70% UT during 25 cycles<br>短时断电: 0% UT during 250 cycles             |  |
| 安全规范                              | 符合:<br>IEC 61010-1:2010 (Third Edition)/EN 61010-1:2010,<br>UL 61010-1:2012 R4.16 and CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12+ G11+ G12 |  |
| 环境                                |  |  |
| 温度                                | 工作温度范围   | 0°C 至 50°C   |
|                                   | 存储温度范围   | -20°C 至 70°C   |
| 湿度                                | 0°C 至 30°C   | ≤ 95% 相对湿度   |
|                                   | 30°C 至 40°C  | ≤ 75% 相对湿度   |
| 海拔                                | 操作高度   | 3048 米 (10000 英尺) 以下   |
| 尺寸                                |  |  |
| (宽 × 高 × 深)                       | 364mm × 112mm × 420mm<br>(14.33 英寸 × 4.41 英寸 × 16.54 英寸)   |  |
| 重量                                |  |  |
| DSG3030/DSG3060 不含 IQ-DSG3000 选项  | 6.4kg (14.1lb)   |  |
| DSG3030/DSG3060 含 IQ-DSG3000 选项   | 6.7kg (14.8lb)   |  |
| DSG3120                           | 7.7kg (17.0lb)   |  |
| 校准间隔                              |  |  |
| 推荐校准间隔                            | 18 个月  |  |

## ▶ 订货信息

|      | 说明   | 订货号                 |
|------|--|---------------------|
| 型号   | 射频信号源, 9kHz 至 3GHz   | DSG3030             |
|      | 射频信号源, 9kHz 至 6GHz   | DSG3060             |
|      | 射频信号源, 9kHz 至 12GHz  | DSG3120             |
| 标配附件 | 快速指南 (印刷版)   | -                   |
|      | 电源线  | -                   |
| 选件   | 脉冲序列发生器  | PUG-DSG3000         |
|      | 高稳的时钟参考  | OEXO-A08            |
|      | I/Q 调制, 基带输出   | IQ-DSG3000          |
|      | 机架安装套件   | RM-DSG3000          |
|      | 功率计控制软件包   | PMC-DSG3000         |
| 选配附件 | 包括: N 阴头 -N 阴头适配器 (1pcs), N 阳头 -N 阳头适配器 (1pcs), N 阳头 -SMA 阴头适配器 (2pcs), N 阳头 -BNC 阴头适配器 (2pcs), SMA 阴头 -SMA 阴头适配器 (1pcs), SMA 阳头 -SMA 阳头适配器 (1pcs), BNC T 型适配器 (1pcs), 50 $\Omega$ SMA 负载 (1pcs), 50 $\Omega$ BNC 阻抗适配器 (1pcs) | RF Adaptor Kit      |
|      | 包括: 50 $\Omega$ 至 75 $\Omega$ 适配器 (2pcs)   | RF CATV Kit         |
|      | 包括: 6dB 衰减器 (1pcs), 10dB 衰减器 (2pcs)  | RF Attenuator Kit   |
|      | N 阳头 -N 阳头射频线缆   | CB-NM-NM-75-L-12G   |
|      | N 阳头 -SMA 阳头射频线缆   | CB-NM-SMAM-75-L-12G |
|      | 射频演示套件 (接收器)   | RX1000              |

## 保修期

主机保修3年

注: 所有主机, 附件和选件, 请向当地的RIGOL经销商订购

**RIGOL**

**RIGOL 服务与支持专线 4006 200 002**

RIGOL® 是北京普源精电科技有限公司的注册商标和英文名称。本文档中的产品信息可不经通知而变更, 有关 RIGOL 最新的产品, 应用, 服务等方面的信息, 请访问 RIGOL 官方网站: [www.rigol.com](http://www.rigol.com)

版权所有 仿冒必究

2017 年 7 月版