

# SDG8100A 系列 任意波形发生器



数据手册  
CN01A



深圳市鼎阳科技股份有限公司  
SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD.

# SDG8102A SDG8104A

## 产品综述

SDG8100A 系列任意波形发生器，最大 4 个模拟输出通道，具备 16-bit 垂直分辨率，最高 20 GSa/s 采样率。8bit 交织模式下，输出信号最大带宽 8 GHz。最大 16G 样本点存储空间，无需牺牲信号带宽，提供更长的播放时间。此外，SDG8100A 还提供 NRZ、PAM4 等高速串行码型信号输出。125ps 的极窄脉冲和复杂的波形输出能力让物理、化学、电子领域研究实验受到精确控制。支持复杂的多层级序列波输出，双脉冲、多音以及线性调频的功能，满足通讯、工业和科研领域广泛的测试需求。

## 特性与优点

- 2/4 通道，最高输出带宽 8 GHz
- 8-bit 或 16-bit 垂直分辨率
- 采用 TrueArb 技术，逐点输出任意波，在保证不丢失波形细节的前提下，能够以 100 Sa/s~20 GSa/s 的可变采样率输出低抖动波形
- 支持多层级序列波播放功能，满足复杂场景测试需求，每通道最大存储深度 4 Gpts，在 8 bit 交织模式下，最大存储深度达到 16 Gpts
- 采用 EasyPulse 技术，能够输出低抖动的方波/脉冲，同时脉冲波可以做到脉宽、上升/下降沿精细可调，具备极高的调节分辨率和调节范围
- 支持单端和差分输出模式
- 支持双脉冲输出功能，可用于测量功率设备的开关参数及评估其动态特性
- 支持多音信号及线性调频信号输出
- 55 ps 上升时间
- 可输出最高 5 Gbps 的 PRBS 码型
- 丰富的模拟和数字调制功能
- 扫描和 Burst 功能
- 谐波发生功能
- 通道合并功能
- 支持蓝牙、OFDM、IOT、LTE、5G NR、WIFI 信号波形输出
- 196 种内建任意波
- 丰富的通信接口：标配 USB Host，USB Device (USBTMC)，LAN (VXI-11)，选配 GPIB
- 内置 250 GByte SSD 硬盘
- 内建 WebServer 支持通过网页浏览器控制仪器
- 7 英寸彩色触摸显示屏，HDMI 接口支持外置显示屏

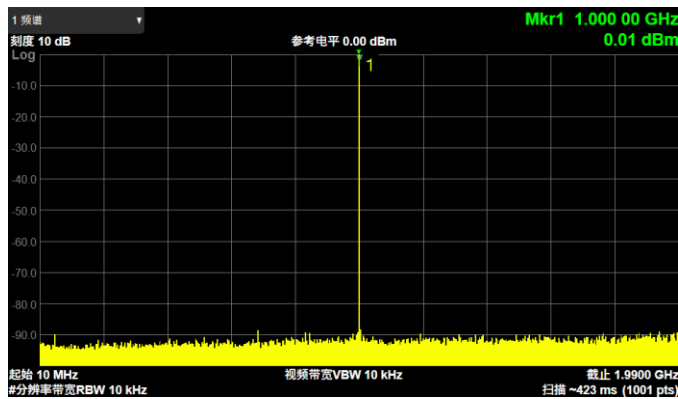


## 型号和主要参数

| 型号      | SDG8102A                                                                                                                                                      | SDG8104A |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 通道      | 2                                                                                                                                                             | 4        |
| DAC工作模式 | 16 bit, 非交织模式<br>16 bit, 交织模式 (仅通道1和通道3可用)<br>8 bit, 交织模式 (仅通道1和通道3可用)                                                                                        |          |
| 采样率     | 20 GSa/s, 4x内插 (16 bit, 非交织模式)<br>20 GSa/s, 2x内插 (16 bit, 交织模式)<br>20 GSa/s (8 bit, 交织模式)                                                                     |          |
| 输出频率范围  | DC-4 GHz (16 bit, 非交织模式)<br>DC-4 GHz (16 bit, 交织模式)<br>DC-8 GHz (8 bit, 交织模式)                                                                                 |          |
| 最大信号带宽  | 4 GHz (16 bit, 非交织模式)<br>4 GHz (16 bit, 交织模式)<br>8 GHz (8 bit, 交织模式)                                                                                          |          |
| 任意波形长度  | 标配<br>2Gpts (16 bit, 非交织模式)<br>4 Gpts (16 bit, 交织模式)<br>8 Gpts (8 bit, 交织模式)<br>选配<br>4Gpts (16 bit, 非交织模式)<br>8 Gpts (16 bit, 交织模式)<br>16 Gpts (8 bit, 交织模式) |          |
| 显示      | 7 英寸彩色触摸显示屏                                                                                                                                                   |          |
| 接口      | 标准: USB Host, USB Device, LAN<br>可选: GPIB (USB-GPIB 适配器)                                                                                                      |          |

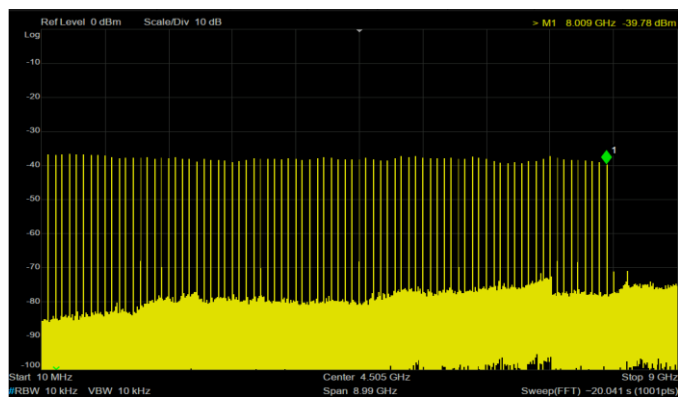
## 设计特色

### 高质量还原信号

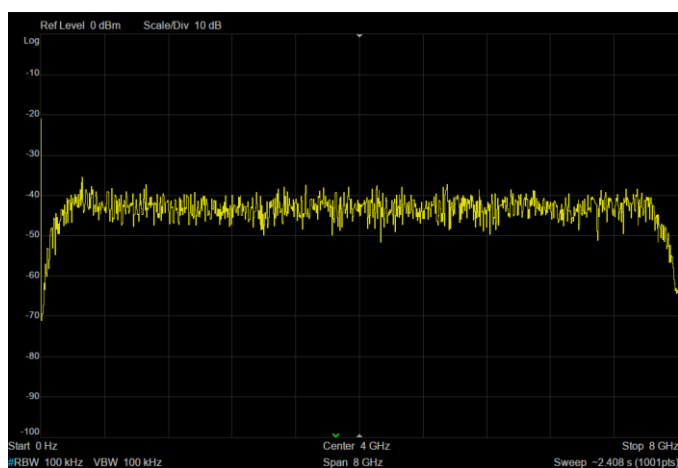


SDG8100A 支持20G采样率, 16-bit 垂直分辨率, 高质量还原信号。

### 更高的频率, 更大的信号带宽

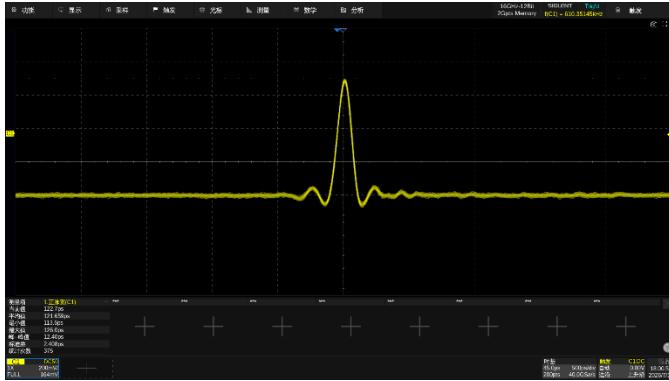


SDG8100A最大数据率 20 GSa/s, 无需外部调制器, 即可输出高达8GHz的RF信号。



结合 SigIQPro 波形生成软件, 可方便输出5G NR、LTE、WLAN、Bluetooth、IoT等常用通讯协议信号。输出带宽最大可达8GHz。

## 更窄的脉冲输出



得益于更高的带宽, SDG8100A 可输出脉宽低至125 ps的窄脉冲, 可满足芯片、汽车等大多数脉冲测试场景需求。

## 高速串行数据输出



SDG8100A 支持低抖动 5 Gbps的高速串行码型输出, 可模拟高速串行数字通信测试。

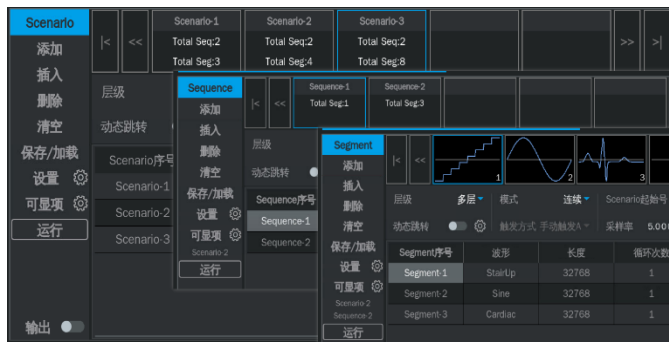
## 更大的波形存储空间



8-bit 交织模式下, 具备最大16 Gpts 的波形存储空间。在最大采样率下, 可播放800 ms时间的波形, 无需牺牲信号带宽, 满足复杂场景测试需求。



## 强大的多级序列播放功能

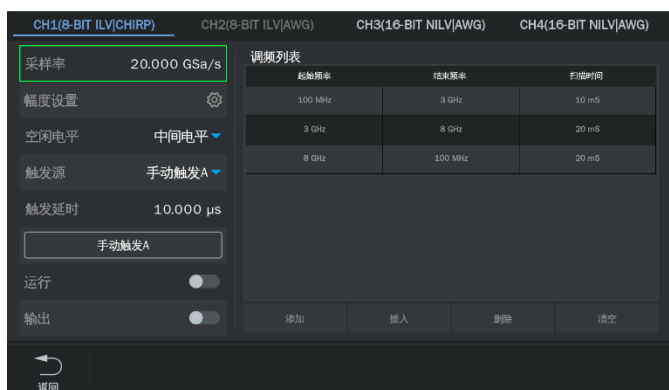


SDG8100A 支持 segment、sequence、scenario 多层次序列波编辑和播放功能，以及灵活的播放控制设置，让创建复杂的序列波变的更简单。

## 内置双脉冲、多音以及线性调频功能



内置多脉冲、多音以及线性调频功能，让专业测试变得更简单。



## 参数规格

本手册中的数据，适用条件为仪器处于校准周期内，在室内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。

技术指标：表示产品保证的参数性能，适用于常温环境温度范围，除非另作说明。

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 50  $\Omega$  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，并且不包含测量的不确定度。

| 通用指标    |                                                                   |         |                                                                   |                                                                |
|---------|-------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| DAC工作模式 | 16 bit, 非交织模式                                                     |         | 16 bit, 交织模式                                                      | 8 bit, 交织模式                                                    |
| 采样率     | 20 GSa/s, 4x内插                                                    |         | 20 GSa/s, 2x内插                                                    | 20 GSa/s                                                       |
| 垂直分辨率   | 16 bit @ (0 Marker)<br>15 bit @ (1 Marker)<br>14 bit @ (2 Marker) |         | 16 bit @ (0 Marker)<br>15 bit @ (1 Marker)<br>14 bit @ (2 Marker) | 8 bit @ (0 Marker)<br>7 bit @ (1 Marker)<br>6 bit @ (2 Marker) |
| 输出频率范围  | 实信号                                                               | 复信号     | 实信号                                                               | 实信号                                                            |
|         | DC-2GHz                                                           | DC-4GHz | DC-4GHz                                                           | DC-8GHz                                                        |
| 最大信号带宽  | 实信号                                                               | 复信号     | 实信号                                                               | 实信号                                                            |
|         | 2GHz                                                              | 4GHz    | 4GHz                                                              | 8GHz                                                           |
| 波形存储深度  | 标配 2 Gpts/每通道, 可选配 4 Gpts/每通道                                     |         | 16bit模式, 标配4 Gpts/每通道<br>可选配8 Gpts/每通道                            | 8bit模式, 标配8 Gpts/每通道,<br>可选配16 Gpts/每通道                        |
| 工作模式    | AWG, AFG, IQ                                                      |         | AWG, AFG                                                          | AWG, AFG                                                       |

| 模拟输出特性  |      |                                                                                                                                                    |               |
|---------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 输出路径    | 参数   |                                                                                                                                                    | 条件与注释         |
| DC高带宽输出 | 输出幅度 | 25 mVpp ~ 750 mVpp (16 bit模式), 150 mVpp ~ 750 mVpp (8 bit模式) 单端, 50欧端接阻抗<br>50 mVpp ~ 1.5 Vpp (16 bit模式), 300 mVpp ~ 1.5Vpp (8 bit模式) 差分, 100欧端接阻抗 |               |
|         | 精度   | $\pm 2\%$ , 设置值 $> 100$ mVpp<br>$\pm 5\%$ , 设置值 $\leq 100$ mVpp                                                                                    | 10 kHz, sine波 |
|         | 偏置   | 0 V $\pm$ 5 mV, 不可调                                                                                                                                |               |
|         | 模拟带宽 | 750 mVpp,<br>DC ~ 6 GHz ( $-3$ dB), DC ~ 8 GHz ( $-6$ dB) (典型值)                                                                                    | 9 GHz滤波器      |
|         | 上升时间 | $\leq 60$ ps @ 750 mVpp 单端输出, 20% ~ 80%                                                                                                            | 9 GHz滤波器      |
| DC放大输出  | 输出幅度 | 50 mVpp ~ 1.5 Vpp, 单端, 50欧端接阻抗<br>100 mVpp ~ 3 Vpp, 差分, 100欧端接阻抗                                                                                   |               |
|         | 精度   | $\pm 2\%$ , 设置值 $> 100$ mVpp<br>$\pm 5\%$ , 设置值 $\leq 100$ mVpp                                                                                    | 10 kHz, sine波 |
|         | 偏置范围 | $\pm 1$ V, 单端, 50欧端接阻抗                                                                                                                             |               |
|         | 偏置精度 | $\pm (2\% \times \text{设置值} + 10 \text{ mV})$ , 单端, 50欧端接阻抗                                                                                        |               |
|         | 模拟带宽 | 1.5 Vpp,<br>DC ~ 2 GHz ( $-3$ dB), DC ~ 4 GHz ( $-7$ dB) (典型值)                                                                                     | 4 GHz滤波器      |
|         | 上升时间 | $\leq 100$ ps @ 1.5 Vpp 单端输出, 20% ~ 80%                                                                                                            | 4 GHz滤波器      |

|            |      |                                                                        |                                      |
|------------|------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| AC输出       | 输出幅度 | -30 dBm ~ -5 dBm (16 bit模式), -19.1 dBm ~ -5 dBm (8 bit模式), 单端, 50欧端接阻抗 |                                      |
|            | 精度   | ±0.5 dB                                                                | 10 MHz, sine波                        |
|            | 偏置范围 | ±5 V                                                                   |                                      |
|            | 偏置精度 | ± (2%* 设置值 +20 mV), 单端, 50欧端接阻抗                                        |                                      |
|            | 模拟带宽 | -5dBm,<br>10 MHz ~ 4 GHz (-3 dB),<br>10 MHz ~ 8 GHz (-15 dB) (典型值)     | 9 GHz滤波器                             |
| AC放大输出     | 输出幅度 | -50 dBm ~ +10 dBm, 单端, 50欧端接阻抗                                         |                                      |
|            | 精度   | ±0.5 dB, ≥-30dBm<br>±1.5 dB, < -30dBm                                  | 10 MHz, sine波                        |
|            | 偏置范围 | ±5 V                                                                   |                                      |
|            | 偏置精度 | ± (2%* 设置值 +20 mV), 单端, 50欧端接阻抗                                        |                                      |
|            | 模拟带宽 | 10dBm,<br>10 MHz ~ 4 GHz (-3 dB),<br>10 MHz ~ 8 GHz (-6 dB) (典型值)      | 9 GHz滤波器                             |
| 通道隔离度      |      | ≤-60 dBc                                                               |                                      |
| 通道间延迟      |      | ≤20 ps (同一组内)<br>≤40 ps (不同组间)                                         | CH1、CH2为一组,<br>CH3、CH4为一组;<br>相同输出路径 |
| DC通道P/N端延迟 |      | ≤10 ps                                                                 |                                      |

## 驻波比 VSWR (9 GHz滤波器, 标称值)

| 输出路径    | 指标                         | 条件与注释   |
|---------|----------------------------|---------|
| DC高带宽输出 | DC~2.5 GHz ≤1.8 : 1        |         |
|         | 2.5 GHz ~ 3.5 GHz ≤2.1 : 1 |         |
|         | 3.5 GHz ~ 8 GHz ≤1.9 : 1   |         |
| DC放大输出  | DC~2 GHz ≤1.8 : 1          | 4GHz滤波器 |
|         | 2.5 GHz ~ 3.1 GHz ≤2.5 : 1 | 4GHz滤波器 |
|         | 3.1 GHz ~ 4 GHz ≤1.8 : 1   | 4GHz滤波器 |
| AC输出    | 10 MHz ~ 2.5 GHz ≤1.6 : 1  |         |
|         | 2.5 GHz ~ 5 GHz ≤2.1 : 1   |         |
|         | 5 GHz ~ 8 GHz ≤1.8 : 1     |         |
| AC放大输出  | 10 MHz ~ 7 GHz ≤1.9 : 1    |         |
|         | 7 GHz ~ 8 GHz ≤1.6 : 1     |         |

## 相位噪声

| 输出频率    | 指标                        | 条件与注释 |
|---------|---------------------------|-------|
| 100 MHz | -136 dBc/Hz@10 kHz offset |       |
| 1 GHz   | -119 dBc/Hz@10 kHz offset |       |
| 2 GHz   | -113 dBc/Hz@10 kHz offset |       |

|       |                           |  |
|-------|---------------------------|--|
| 4 GHz | -107 dBc/Hz@10 kHz offset |  |
|-------|---------------------------|--|

## 二次谐波失真（典型值）

| 输出路径                       | 参数        | 条件与注释                 |
|----------------------------|-----------|-----------------------|
| DC高带宽输出<br>(单端)            | < -34 dBc | 10 MHz ≤ f ≤ 500 MHz  |
|                            | < -42 dBc | 500 MHz < f ≤ 2 GHz   |
|                            | < -38 dBc | 2 GHz < f ≤ 2.5 GHz   |
|                            | < -36 dBc | 2.5 GHz < f ≤ 4.5 GHz |
|                            | < -42 dBc | 4.5 GHz < f ≤ 6 GHz   |
|                            | < -56 dBc | 6 GHz < f ≤ 8 GHz     |
| 输出500 mVpp (-2dBm)         |           |                       |
| DC放大输出<br>(单端)             | < -36 dBc | 10 MHz ≤ f ≤ 2 GHz    |
|                            | < -41 dBc | 2 GHz < f ≤ 3.7 GHz   |
|                            | < -44 dBc | 3.7 GHz < f ≤ 4 GHz   |
| 输出632 mVpp (0dBm)          |           |                       |
| AC输出                       | < -66 dBc | 10 MHz ≤ f ≤ 500 MHz  |
|                            | < -55 dBc | 500 MHz < f ≤ 1.5 GHz |
|                            | < -52 dBc | 1.5 GHz < f ≤ 2.5 GHz |
|                            | < -60 dBc | 2.5 GHz < f ≤ 3 GHz   |
|                            | < -76 dBc | 3 GHz < f ≤ 4 GHz     |
|                            | < -58 dBc | 10 MHz ≤ f ≤ 5 GHz    |
|                            | < -64 dBc | 5 GHz < f ≤ 6 GHz     |
|                            | < -80 dBc | 6 GHz < f ≤ 8 GHz     |
| 16 bit模式, 4G滤波器, 输出-10 dBm |           |                       |
| 8 bit模式, 9G滤波器, 输出-17 dBm  |           |                       |
| AC放大输出                     | < -38 dBc | 10 MHz ≤ f ≤ 100 MHz  |
|                            | < -52 dBc | 100 MHz < f ≤ 1 GHz   |
|                            | < -43 dBc | 1 GHz < f ≤ 3.5 GHz   |
|                            | < -39 dBc | 3.5 GHz ≤ f ≤ 4 GHz   |
|                            | < -44 dBc | 10 MHz < f ≤ 100 MHz  |
|                            | < -50 dBc | 100 MHz < f ≤ 2.5 GHz |
|                            | < -44 dBc | 2.5 GHz < f ≤ 4.5 GHz |
|                            | < -48 dBc | 4.5 GHz < f ≤ 5.5 GHz |
|                            | < -49 dBc | 5.5 GHz < f ≤ 8 GHz   |
| 16 bit模式, 4G滤波器, 输出0 dBm   |           |                       |
| 8 bit模式, 9G滤波器, 输出0 dBm    |           |                       |

## 三次谐波失真（典型值）

| 输出路径            | 参数        | 条件与注释                 |
|-----------------|-----------|-----------------------|
| DC高带宽输出<br>(单端) | < -51 dBc | 10 MHz ≤ f ≤ 500 MHz  |
|                 | < -47 dBc | 500 MHz < f ≤ 1 GHz   |
|                 | < -41 dBc | 1 GHz < f ≤ 2.5 GHz   |
|                 | < -41 dBc | 2.5 GHz < f ≤ 3.5 GHz |
|                 | < -49 dBc | 3.5 GHz ≤ f ≤ 4 GHz   |
|                 | < -56 dBc | 4 GHz < f ≤ 5.2 GHz   |
|                 | < -80 dBc | 5.2 GHz < f ≤ 8 GHz   |
| 输出-2 dBm        |           |                       |

|                |           |                                             |                            |
|----------------|-----------|---------------------------------------------|----------------------------|
| DC放大输出<br>(单端) | < -53 dBc | $10\text{ MHz} \leq f \leq 200\text{ MHz}$  | 输出0 dBm                    |
|                | < -46 dBc | $200\text{ MHz} < f \leq 1.8\text{ GHz}$    |                            |
|                | < -55 dBc | $1.8\text{ GHz} < f \leq 3.5\text{ GHz}$    |                            |
|                | < -77 dBc | $3.5\text{ GHz} < f \leq 4\text{ GHz}$      |                            |
| AC输出           | < -67 dBc | $10\text{ MHz} \leq f \leq 300\text{ MHz}$  | 16 bit模式, 4G滤波器, 输出-10 dBm |
|                | < -53 dBc | $300\text{ MHz} < f \leq 1.5\text{ GHz}$    |                            |
|                | < -59 dBc | $1.5\text{ GHz} < f \leq 2\text{ GHz}$      |                            |
|                | < -80 dBc | $2\text{ GHz} < f \leq 4\text{ GHz}$        |                            |
|                | < -57 dBc | $10\text{ MHz} \leq f \leq 300\text{ MHz}$  | 8 bit模式, 9G滤波器, 输出-17 dBm  |
|                | < -51 dBc | $300\text{ MHz} \leq f \leq 2.5\text{ GHz}$ |                            |
|                | < -60 dBc | $2.5\text{ GHz} < f \leq 3.5\text{ GHz}$    |                            |
|                | < -80 dBc | $3.5\text{ GHz} < f \leq 8\text{ GHz}$      |                            |
| AC放大输出         | < -62 dBc | $10\text{ MHz} \leq f \leq 300\text{ MHz}$  | 16 bit模式, 4G滤波器, 输出0 dBm   |
|                | < -50 dBc | $300\text{ MHz} < f \leq 1.5\text{ GHz}$    |                            |
|                | < -55 dBc | $1.5\text{ GHz} < f \leq 2\text{ GHz}$      |                            |
|                | < -68 dBc | $2\text{ GHz} < f \leq 3\text{ GHz}$        |                            |
|                | < -71 dBc | $3\text{ GHz} < f \leq 4\text{ GHz}$        | 8 bit模式, 9G滤波器, 输出0 dBm    |
|                | < -56 dBc | $10\text{ MHz} < f \leq 300\text{ MHz}$     |                            |
|                | < -49 dBc | $300\text{ MHz} < f \leq 3\text{ GHz}$      |                            |
|                | < -61 dBc | $3\text{ GHz} < f \leq 3.5\text{ GHz}$      |                            |
|                | < -80 dBc | $3.5\text{ GHz} < f \leq 8\text{ GHz}$      |                            |

SFDR 测试条件：16bit 模式下采用 4G 滤波器，8bit 模式下采用 9G 滤波器

| SFDR（典型值）                                   |                       |                    |          |                    |          |
|---------------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------|--------------------|----------|
| DC高带宽输出（单端，-2dBm）                           |                       |                    |          |                    |          |
|                                             | 输出频率                  | 带内性能               |          | 邻带性能               |          |
|                                             |                       | 测量范围               | 指标 (dBc) | 测量范围               | 指标 (dBc) |
| 20GSa/s ,<br>16bit                          | 10 MHz < f ≤ 1 GHz    | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -60      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -55      |
|                                             | 1 GHz < f ≤ 2 GHz     | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -56      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -55      |
|                                             | 2 GHz < f ≤ 4 GHz     | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -51      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -54      |
| 20GSa/s ,<br>8bit                           | 10 MHz < f ≤ 1 GHz    | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -54      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -43      |
|                                             | 1 GHz < f ≤ 2.5 GHz   | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -53      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -37      |
|                                             | 2.5 GHz < f ≤ 3.5 GHz | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -49      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -35      |
|                                             | 3.5 GHz < f ≤ 5 GHz   | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -45      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -32      |
|                                             | 5 GHz < f ≤ 5.5 GHz   | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -42      | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -31      |
|                                             | 5.5 GHz < f ≤ 6.5 GHz | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -42      | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -31      |
|                                             | 6.5 GHz < f ≤ 7.5 GHz | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -42      | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -31      |
|                                             | 7.5 GHz < f ≤ 8 GHz   | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -48      | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -30      |
| DC放大输出（单端，0dBm）                             |                       |                    |          |                    |          |
|                                             | 输出频率                  | 带内性能               |          | 邻带性能               |          |
|                                             |                       | 测量范围               | 指标 (dBc) | 测量范围               | 指标 (dBc) |
| 20GSa/s ,<br>16 bit                         | 10 MHz < f ≤ 500 MHz  | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -67      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -69      |
|                                             | 500 MHz < f ≤ 1.5 GHz | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -63      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -69      |
|                                             | 1.5 GHz < f ≤ 2 GHz   | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -59      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -65      |
|                                             | 2 GHz < f ≤ 4 GHz     | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -47      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -63      |
| 20GSa/s ,<br>8bit                           | 10 MHz < f ≤ 500 MHz  | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -58      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -63      |
|                                             | 500 MHz < f ≤ 1.5 GHz | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -56      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -56      |
|                                             | 1.5 GHz < f ≤ 2 GHz   | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -53      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -52      |
|                                             | 2 GHz < f ≤ 3 GHz     | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -49      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -44      |
|                                             | 3 GHz < f ≤ 3.5 GHz   | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -45      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -41      |
|                                             | 3.5 GHz < f ≤ 4 GHz   | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -39      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -41      |
| AC输出（≤4.2 GHz，输出-10 dBm；>4.2 GHz，输出-17 dBm） |                       |                    |          |                    |          |
|                                             | 输出频率                  | 带内性能               |          | 邻带性能               |          |
|                                             |                       | 测量范围               | 指标 (dBc) | 测量范围               | 指标 (dBc) |
| 20GSa/s ,<br>16bit                          | 10 MHz < f ≤ 1.5 GHz  | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -56      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -63      |
|                                             | 1.5 GHz < f ≤ 2.5 GHz | 10 MHz < f ≤ 5 GHz | -53      | 5 GHz < f ≤ 10 GHz | -58      |

|                   |                            |                         |     |                         |     |
|-------------------|----------------------------|-------------------------|-----|-------------------------|-----|
|                   | 2.5 GHz $< f \leq 3$ GHz   | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -51 | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -63 |
|                   | 3 GHz $< f \leq 4$ GHz     | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -49 | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -59 |
| 20GSa/s ,<br>8bit | 10 MHz $< f \leq 1$ GHz    | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -53 | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -53 |
|                   | 1 GHz $< f \leq 3$ GHz     | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -51 | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -45 |
|                   | 3 GHz $< f \leq 4$ GHz     | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -42 | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -40 |
|                   | 4 GHz $< f \leq 5$ GHz     | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -45 | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -33 |
|                   | 5 GHz $< f \leq 5.5$ GHz   | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -45 | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -31 |
|                   | 5.5 GHz $< f \leq 6.5$ GHz | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -45 | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -25 |
|                   | 6.5 GHz $< f \leq 8$ GHz   | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -38 | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -20 |

**AC放大输出 (0 dBm)**

|                    | 输出频率                       | 带内性能                    |          | 邻带性能                    |          |
|--------------------|----------------------------|-------------------------|----------|-------------------------|----------|
|                    |                            | 测量范围                    | 指标 (dBc) | 测量范围                    | 指标 (dBc) |
| 20GSa/s ,<br>16bit | 10 MHz $< f \leq 1.5$ GHz  | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -56      | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -58      |
|                    | 1.5 GHz $< f \leq 2.5$ GHz | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -52      | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -55      |
|                    | 2.5 GHz $< f \leq 4$ GHz   | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -49      | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -53      |
| 20GSa/s ,<br>8bit  | 10 MHz $< f \leq 500$ MHz  | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -52      | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -50      |
|                    | 500 MHz $< f \leq 1$ GHz   | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -52      | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -48      |
|                    | 1 GHz $< f \leq 2.5$ GHz   | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -49      | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -39      |
|                    | 2.5 GHz $< f \leq 4$ GHz   | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -45      | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -35      |
|                    | 4 GHz $< f \leq 5$ GHz     | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -45      | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -32      |
|                    | 5 GHz $< f \leq 6$ GHz     | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -47      | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -31      |
|                    | 6 GHz $< f \leq 6.5$ GHz   | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -41      | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -31      |
|                    | 6.5 GHz $< f \leq 7.5$ GHz | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -41      | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -27      |
|                    | 7.5 GHz $< f \leq 8$ GHz   | 5 GHz $< f \leq 10$ GHz | -44      | 10 MHz $< f \leq 5$ GHz | -26      |

**AWG 模式**

| AWG 特性  |     |     |      |      |                                                                |
|---------|-----|-----|------|------|----------------------------------------------------------------|
| 参数      | 最小值 | 典型值 | 最大值  | 单位   | 条件与注释                                                          |
| 采样率     | 100 |     | 5 G  | Sa/s | 16 bit, 非交织模式                                                  |
|         | 100 |     | 10 G | Sa/s | 16 bit, 交织模式                                                   |
|         | 100 |     | 20 G | Sa/s | 8 bit, 交织模式                                                    |
| 上升/下降时间 |     | 120 | 125  | ps   | 20%~80%, 10 kHz, 750 mVpp, 50Ω负载, DC高带宽输出, 16 bit, 非交织模式, 阶跃信号 |

|       |                                                         |    |                    |     |                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------|----|--------------------|-----|--------------------------------------------------------|
|       |                                                         | 75 | 80                 | ps  | 20%~80%，10 kHz，750 mVpp，50Ω负载，DC高带宽输出，16 bit，交织模式，阶跃信号 |
|       |                                                         | 55 | 60                 | ps  | 20%~80%，10 kHz，750 mVpp，50Ω负载，DC高带宽输出，8 bit，交织模式，阶跃信号  |
| 波形长度  | 1024                                                    |    | 2 G（4 G选配）         | pts | 小于2048时，需为16的整数倍，16 bit，非交织模式                          |
|       | 2048                                                    |    | 4 G（8 G选配）         | pts | 小于4096时，需为32的整数倍，16 bit，交织模式                           |
|       | 4096                                                    |    | 8 G（16 G选配）        | pts | 小于8192时，需为64的整数倍，8 bit，交织模式                            |
| 垂直分辨率 | 16 bit模式                                                |    | 8 bit模式            |     |                                                        |
|       | 16 bit @ (0 Marker)                                     |    | 8 bit @ (0 Marker) |     |                                                        |
|       | 15 bit @ (1 Marker)                                     |    | 7 bit @ (1 Marker) |     |                                                        |
|       | 14 bit @ (2 Marker)                                     |    | 6 bit @ (2 Marker) |     |                                                        |
| 运行模式  | 连续，触发，门控，高级                                             |    |                    |     |                                                        |
| 插值方式  | 零阶保持，线性，sinc                                            |    |                    |     |                                                        |
| 序列限制  | Scenario 最大512个<br>Sequence 最大4096个<br>Segment 最大16384个 |    |                    |     |                                                        |
| 触发源   | 自动触发、手动触发、外部触发、定时器触发                                    |    |                    |     |                                                        |

## IQ 模式

| IQ 特性  |                                                                                                                                                               |     |             |      |                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------------|------|-------------------|
| 参数     | 最小值                                                                                                                                                           | 典型值 | 最大值         | 单位   | 条件与注释             |
| 采样率    | 500                                                                                                                                                           |     | 5G          | Sa/s | 16 bit, 非交织模式模式   |
| 输出频率   |                                                                                                                                                               |     | 4 G         | Hz   | 16 bit, 非交织模式模式   |
| 波形长度   | 1024                                                                                                                                                          |     | 2 G (4 G选配) | pts  | 小于2048时, 需为16的整数倍 |
| 垂直分辨率  | 无 Marker 输出时, 16 bit;<br>Marker 1 输出时, 15 bit;<br>Marker 2 输出时, 14 bit                                                                                        |     |             |      |                   |
| 调制类型   | 2ASK, 4ASK, 8ASK, BPSK, QPSK, 8PSK, DBPSK, DQPSK, OQPSK, D8PSK, 8QAM, 16QAM, 32QAM, 64QAM, 128QAM, 256QAM, 2FSK, 4FSK, 8FSK, 16FSK, MSK, MultiTone, OFDM, 自定义 |     |             |      | 由 SigIQPro 软件支持   |
| 信号协议类型 | BlueTooth, lot, LTE TDD, LTE FDD, 5G NR, IEEE.802.11.be, IEEE.802.11.ax                                                                                       |     |             |      | 由 SigIQPro 软件支持   |

## AFG 模式

以下数据均为 DC 高带宽输出通道及 9G 滤波器测得，除非特别说明。

| 正弦波特性 |         |     |      |     |                                              |
|-------|---------|-----|------|-----|----------------------------------------------|
| 参数    | 最小值     | 典型值 | 最大值  | 单位  | 条件与注释                                        |
| 频率范围  | 1 $\mu$ |     | 8G   | Hz  | DC高带宽, 8 bit, 交织模式                           |
|       | 1 $\mu$ |     | 4G   | Hz  | DC放大输出, 16 bit, 交织模式                         |
|       | 10 M    |     | 8G   | Hz  | AC直接输出, 8 bit, 交织模式                          |
|       | 10 M    |     | 8G   | Hz  | AC放大输出, 8 bit, 交织模式                          |
| 谐波失真  |         |     |      | dBc | 见谐波失真表                                       |
| 非谐波杂散 |         |     |      | dBc | 见SFDR表                                       |
| 总谐波失真 |         | 0.2 | 0.5  | %   | 0 dBm, 10 Hz ~ 20 kHz                        |
| 幅度精度  | -0.7    |     | +0.7 | dB  | $\geq -30$ dBm, DC链路相对1 MHz,<br>AC链路相对10 MHz |
|       | -1.5    |     | +1.5 |     | $< -30$ dBm, DC链路相对1 MHz,<br>AC链路相对10 MHz    |

| 方波特性            |         |     |        |    |                                                                |
|-----------------|---------|-----|--------|----|----------------------------------------------------------------|
| 参数              | 最小值     | 典型值 | 最大值    | 单位 | 条件与注释                                                          |
| 频率              | 1 $\mu$ |     | 500 M  | Hz | 16 bit 非交织模式                                                   |
|                 | 1 $\mu$ |     | 1 G    |    | 16 bit 交织模式                                                    |
|                 | 1 $\mu$ |     | 2 G    |    | 8 bit 交织模式                                                     |
| 上升/下降时间         |         | 500 | 600    | ps | 10% ~ 90%, 100 kHz, 500 mVpp,<br>50 $\Omega$ 负载, 16 bit, 非交织模式 |
|                 |         | 250 | 350    |    | 10% ~ 90%, 100 kHz, 500 mVpp,<br>50 $\Omega$ 负载, 16 bit, 交织模式  |
|                 |         | 125 | 225    |    | 10% ~ 90%, 100 kHz, 500 mVpp,<br>50 $\Omega$ 负载, 8 bit, 交织模式   |
| 过冲              |         | 10  |        | %  | 100 kHz, 500 mVpp, 50 $\Omega$ 负载                              |
| 占空比             | 0.001   |     | 99.999 | %  | 该参数受频率设置限制                                                     |
| 抖动 (rms), 周期-周期 |         |     | 10     | ps | 500 mVpp, > 100 kHz, 50 $\Omega$ 负载,<br>16 bit, 非交织模式          |
|                 |         |     | 5      | ps | 500 mVpp, > 100 kHz, 50 $\Omega$ 负载,<br>16 bit, 交织模式           |
|                 |         |     | 3      | ps | 500 mVpp, > 100 kHz, 50 $\Omega$ 负载,<br>8 bit, 交织模式            |

| 脉冲特性               |         |     |                             |    |                                                             |
|--------------------|---------|-----|-----------------------------|----|-------------------------------------------------------------|
| 参数                 | 最小值     | 典型值 | 最大值                         | 单位 | 条件与注释                                                       |
| 频率                 | 1 $\mu$ |     | 500 M                       | Hz | 16 bit 非交织模式                                                |
|                    | 1 $\mu$ |     | 1 G                         |    | 16 bit 交织模式                                                 |
|                    | 1 $\mu$ |     | 2 G                         |    | 8 bit 交织模式                                                  |
| 脉宽                 | 500 ps  |     | 周 期 -500 ps                 |    | 16 bit 非交织模式                                                |
|                    | 250 ps  |     | 周 期 -250 ps                 |    | 16 bit 交织模式                                                 |
|                    | 160 ps  |     | 周 期 -160 ps                 |    | 8 bit 交织模式                                                  |
| 脉宽精度               |         |     | $\pm(0.01\%+0.1\text{ ns})$ |    |                                                             |
| 上升/下降时间值<br>(可设置值) | 250 ps  |     | 75 s                        |    | 10% ~ 90%, 500 mVpp, 50 $\Omega$ 负载, 16 bit, 非交织模式          |
|                    | 125 ps  |     |                             |    | 10% ~ 90%, 500 mVpp, 50 $\Omega$ 负载, 16 bit, 交织模式           |
|                    | 90 ps   |     |                             |    | 10% ~ 90%, 500 mVpp, 50 $\Omega$ 负载, 8 bit, 交织模式            |
| 上升/下降时间精度          |         |     | $\pm(0.01\%+0.1\text{ ns})$ |    |                                                             |
| 过冲                 |         |     | 10                          | %  | 100 kHz, 500 mVpp, 50 $\Omega$ 负载, 500 ps沿                  |
| 占空比                | 0.001   |     | 99.999                      | %  | 该参数受频率设置限制                                                  |
| 抖动 (rms), 周期-周期    |         |     | 10                          | ps | 500 mVpp, > 100 kHz, 500 ps沿, 50 $\Omega$ 负载, 16 bit, 非交织模式 |
|                    |         |     | 5                           | ps | 500 mVpp, > 100 kHz, 500 ps沿, 50 $\Omega$ 负载, 16 bit, 交织模式  |
|                    |         |     | 3                           | ps | 500 mVpp, > 100 kHz, 500 ps沿, 50 $\Omega$ 负载, 8 bit, 交织模式   |

| 噪声特性    |       |     |     |    |               |
|---------|-------|-----|-----|----|---------------|
| 参数      | 最小值   | 典型值 | 最大值 | 单位 | 条件与注释         |
| -3 dB带宽 |       | 2 G |     | Hz | 16 bit, 非交织模式 |
|         |       | 4 G |     | Hz | 16 bit, 交织模式  |
|         |       | 6 G |     | Hz | 8 bit, 交织模式   |
| -5 dB带宽 |       | 8G  |     | Hz | 8 bit, 交织模式   |
| 带宽调节范围  | 200 M |     | 2 G | Hz | 16 bit, 非交织模式 |
|         | 400 M |     | 4 G | Hz | 16 bit, 交织模式  |
|         | 800 M |     | 8 G | Hz | 8 bit, 交织模式   |

| 三角波特性 |         |     |       |    |                                                             |
|-------|---------|-----|-------|----|-------------------------------------------------------------|
| 参数    | 最小值     | 典型值 | 最大值   | 单位 | 条件与注释                                                       |
| 频率    | 1 $\mu$ |     | 50 M  | Hz | 16 bit, 非交织模式                                               |
|       | 1 $\mu$ |     | 100 M | Hz | 16 bit, 交织模式                                                |
|       | 1 $\mu$ |     | 200 M | Hz | 8 bit, 交织模式                                                 |
| 对称度   | 0       |     | 100   | %  |                                                             |
| 线性度   |         |     | 1     | %  | 输出峰峰值的10%~90%, 10 kHz, 500 mVpp, 50% 对称度, 16 bit模式。DC 高带宽输出 |

| 任意波特性 (AFG模式) |         |     |       |     |                                                         |
|---------------|---------|-----|-------|-----|---------------------------------------------------------|
| 参数            | 最小值     | 典型值 | 最大值   | 单位  | 条件与注释                                                   |
| 频率            | 1 $\mu$ |     | 100 M | Hz  | 16 bit, 非交织模式                                           |
|               | 1 $\mu$ |     | 200 M |     | 16 bit, 交织模式                                            |
|               | 1 $\mu$ |     | 400 M |     | 8 bit, 交织模式                                             |
| 波形长度          | 32768   |     |       | pts |                                                         |
| 上升/下降时间       |         | 120 | 125   | ps  | 20% ~ 80%, 750 mVpp 阶跃信号, 50 $\Omega$ 负载, 16 bit, 非交织模式 |
|               |         | 75  | 80    | ps  | 20% ~ 80%, 750 mVpp 阶跃信号, 50 $\Omega$ 负载, 16 bit, 交织模式  |
|               |         | 55  | 60    | ps  | 20% ~ 80%, 750 mVpp 阶跃信号, 50 $\Omega$ 负载, 8 bit, 交织模式   |

| PRBS 特性 |                      |     |            |     |                                                  |
|---------|----------------------|-----|------------|-----|--------------------------------------------------|
| 参数      | 最小值                  | 典型值 | 最大值        | 单位  | 条件与注释                                            |
| 比特率     | 20 m                 |     | 1.25 G     | bps | 16 bit 非交织模式                                     |
|         |                      |     | 2.5 G      |     | 16 bit 交织模式                                      |
|         |                      | 5 G | 8 bit 交织模式 |     |                                                  |
| 序列长度    | 2m-1, m = 3,4,...,32 |     |            |     |                                                  |
| 上升/下降时间 | 250 ps               |     | 1 μs       |     | 10% ~ 90%, 500 mVpp 阶跃信号, 50 Ω 负载, 16 bit, 非交织模式 |
|         | 125 ps               |     |            |     | 10% ~ 90%, 500 mVpp 阶跃信号, 50 Ω 负载, 16 bit, 交织模式  |
|         | 90 ps                |     |            |     | 10% ~ 90%, 500 mVpp 阶跃信号, 50 Ω 负载, 8 bit, 交织模式   |

| 直流特性 |                                               |     |     |    |                |
|------|-----------------------------------------------|-----|-----|----|----------------|
| 参数   | 最小值                                           | 典型值 | 最大值 | 单位 | 条件与注释          |
| 范围   | -1                                            |     | +1  | V  | 50 $\Omega$ 负载 |
| 精度   | $\pm (2\% \times \text{设置值} + 10 \text{ mV})$ |     |     |    |                |

| 谐波输出特性 |            |     |     |    |       |
|--------|------------|-----|-----|----|-------|
| 参数     | 最小值        | 典型值 | 最大值 | 单位 | 条件与注释 |
| 谐波次数   |            |     | 20  | 次  |       |
| 谐波类型   | 奇次, 偶次, 所有 |     |     |    |       |

| 调制特性       |                                |     |        |    |                            |
|------------|--------------------------------|-----|--------|----|----------------------------|
| <b>AM</b>  |                                |     |        |    |                            |
| 参数         | 最小值                            | 典型值 | 最大值    | 单位 | 条件与注释                      |
| 载波类型       | Sine, Square, Ramp, Arb        |     |        |    |                            |
| 调制波源       | 内部/外部                          |     |        |    |                            |
| 调制波类型      | Sine, Square, Ramp, Noise, Arb |     |        |    |                            |
| 调制深度       | 0                              |     | 120    | %  | 10 kHz sine                |
| 调制波频率      | 1 m                            |     | 5 M    | Hz | 调制波源为内部时                   |
| <b>FM</b>  |                                |     |        |    |                            |
| 参数         | 最小值                            | 典型值 | 最大值    | 单位 | 条件与注释                      |
| 载波类型       | Sine, Square, Ramp, Arb        |     |        |    |                            |
| 调制波源       | 内部/外部                          |     |        |    |                            |
| 调制波类型      | Sine, Square, Ramp, Noise, Arb |     |        |    |                            |
| 频偏         | 0                              |     | 0.5*BW |    | BW 代表最大输出频率;<br>该参数受频率设置限制 |
| 调制波频率      | 1 m                            |     | 5 M    | Hz | 调制波源为内部时                   |
| <b>PM</b>  |                                |     |        |    |                            |
| 参数         | 最小值                            | 典型值 | 最大值    | 单位 | 条件与注释                      |
| 载波类型       | Sine, Square, Ramp, Arb        |     |        |    |                            |
| 调制波源       | 内部/外部                          |     |        |    |                            |
| 调制波类型      | Sine, Square, Ramp, Noise, Arb |     |        |    |                            |
| 相偏         | 0                              |     | 360    | °  |                            |
| 调制波频率      | 1 m                            |     | 5 M    | Hz | 调制波源为内部时                   |
| <b>ASK</b> |                                |     |        |    |                            |
| 参数         | 最小值                            | 典型值 | 最大值    | 单位 | 条件与注释                      |

|            |                                |     |     |    |          |
|------------|--------------------------------|-----|-----|----|----------|
| 载波类型       | Sine, Square, Ramp, Arb        |     |     |    |          |
| 调制波源       | 内部/外部                          |     |     |    |          |
| 调制波类型      | Square with 50% duty cycle     |     |     |    |          |
| 键控频率       | 1 m                            |     | 5 M | Hz | 调制波源为内部时 |
| <b>FSK</b> |                                |     |     |    |          |
| 参数         | 最小值                            | 典型值 | 最大值 | 单位 | 条件与注释    |
| 载波类型       | Sine, Square, Ramp, Arb        |     |     |    |          |
| 调制波源       | 内部/外部                          |     |     |    |          |
| 调制波类型      | Square with 50% duty cycle     |     |     |    |          |
| 键控频率       | 1 m                            |     | 5 M | Hz | 调制波源为内部时 |
| <b>PSK</b> |                                |     |     |    |          |
| 参数         | 最小值                            | 典型值 | 最大值 | 单位 | 条件与注释    |
| 载波类型       | Sine, Square, Ramp, Arb        |     |     |    |          |
| 调制波源       | 内部/外部                          |     |     |    |          |
| 调制波类型      | Square with 50% duty cycle     |     |     |    |          |
| 键控频率       | 1 m                            |     | 5 M | Hz | 调制波源为内部时 |
| <b>PWM</b> |                                |     |     |    |          |
| 参数         | 最小值                            | 典型值 | 最大值 | 单位 | 条件与注释    |
| 载波类型       | Pulse                          |     |     |    |          |
| 调制波源       | 内部/外部                          |     |     |    |          |
| 调制波类型      | Sine, Square, Ramp, Noise, Arb |     |     |    |          |
| 调制波频率      | 1 m                            |     | 5 M | Hz | 调制波源为内部时 |

| Burst 特性 |                                       |     |      |    |               |
|----------|---------------------------------------|-----|------|----|---------------|
| 参数       | 最小值                                   | 典型值 | 最大值  | 单位 | 条件与注释         |
| 载波类型     | Sine, Square, Ramp, Pulse, Noise, Arb |     |      |    |               |
| 类型       | 计数 (1~1000000 个周期), 无限, 门控            |     |      |    |               |
| 载波频率     | 2 m                                   |     | BW   | Hz | BW 代表载波最大输出频率 |
| 相位       | -360                                  |     | 360  | °  |               |
| 内部周期     | 1 μ                                   |     | 1000 | s  |               |
| 触发源      | 内部, 外部, 手动                            |     |      |    |               |
| 门控源      | 内部, 外部                                |     |      |    |               |
| 触发延时     |                                       |     | 100  | s  |               |

| Sweep 特性 |                         |     |      |    |               |
|----------|-------------------------|-----|------|----|---------------|
| 参数       | 最小值                     | 典型值 | 最大值  | 单位 | 条件与注释         |
| 载波类型     | Sine, Square, Ramp, Arb |     |      |    |               |
| 扫描类型     | 频率, 幅度                  |     |      |    |               |
| 扫描方式     | 线性, 对数                  |     |      |    |               |
| 扫描方向     | 向上, 向下, 上下              |     |      |    |               |
| 载波频率     | 1 $\mu$                 |     | BW   | Hz | BW 代表载波最大输出频率 |
| 扫描时间     | 10 $\mu$                |     | 1000 | s  |               |
| 触发源      | 内部, 外部, 手动              |     |      |    |               |

| 频率与最大输出幅度/功率 (正弦波)            |                                          |          |
|-------------------------------|------------------------------------------|----------|
| 输出路径                          | 频率                                       | 最大幅度/功率  |
| DC高带宽输出<br>单端, 50 $\Omega$ 负载 | $f \leq 6$ GHz                           | 750 mVpp |
|                               | $6 \text{ GHz} < f \leq 7 \text{ GHz}$   | 632 mVpp |
|                               | $7 \text{ GHz} < f \leq 8 \text{ GHz}$   | 532 mVpp |
| DC放大输出<br>单端, 50 $\Omega$ 负载  | $f \leq 2$ GHz                           | 1.5 Vpp  |
|                               | $2 \text{ GHz} < f \leq 3 \text{ GHz}$   | 1.06 Vpp |
|                               | $3 \text{ GHz} < f \leq 4 \text{ GHz}$   | 750 mVpp |
| AC输出<br>50 $\Omega$ 负载        | $f \leq 4.2$ GHz                         | -5 dBm   |
|                               | $4.2 \text{ GHz} < f \leq 6 \text{ GHz}$ | -11 dBm  |
|                               | $6 \text{ GHz} < f \leq 8 \text{ GHz}$   | -17 dBm  |
| AC放大输出<br>50 $\Omega$ 负载      | $f \leq 8$ GHz                           | 10 dBm   |

| 时钟特性   |      |     |      |     |                           |
|--------|------|-----|------|-----|---------------------------|
| 标准时基   |      |     |      |     |                           |
| 参数     | 最小值  | 典型值 | 最大值  | 单位  | 条件与注释                     |
| 精度     | -1   |     | +1   | ppm | 25 $^{\circ}\text{C}$     |
|        | -2   |     | +2   | ppm | 0 ~ 50 $^{\circ}\text{C}$ |
| 1年老化率  | -0.5 |     | +0.5 | ppm |                           |
| 20年老化率 | -3.0 |     | +3.0 | ppm |                           |
| OCXO选件 |      |     |      |     |                           |
| 参数     | 最小值  | 典型值 | 最大值  | 单位  | 条件与注释                     |
| 频率     |      | 10M |      | Hz  |                           |

|                  |       |      |      |     |            |
|------------------|-------|------|------|-----|------------|
| 初始精度             | -100  |      | +100 | ppb | 25 °C      |
| 温度稳定度            | -1    |      | +1   | ppb | 0 ~ 50 °C  |
| 1年老化率            | -50   |      | +50  | ppb |            |
| <b>10 MHz 输入</b> |       |      |      |     |            |
| 参数               | 最小值   | 典型值  | 最大值  | 单位  | 条件与注释      |
| 频率               |       | 10   |      | MHz | 偏差±5 ppm   |
| 幅度               | -5    |      | 5    | dBm |            |
| 输入阻抗             |       | 50   |      | Ω   | AC耦合       |
| <b>10 MHz 输出</b> |       |      |      |     |            |
| 参数               | 最小值   | 典型值  | 最大值  | 单位  | 条件与注释      |
| 频率               |       | 10   |      | MHz |            |
| 幅度               | 3     |      | 10   | dBm |            |
| 输出阻抗             |       | 50   |      | Ω   |            |
| <b>采样时钟输入</b>    |       |      |      |     |            |
| 参数               | 最小值   | 典型值  | 最大值  | 单位  | 条件与注释      |
| 频率               |       | 10 G |      | Hz  |            |
| 幅度               | 5     |      | 10   | dBm |            |
| 输入阻抗             |       | 50   |      | Ω   | AC耦合       |
| <b>采样时钟输出</b>    |       |      |      |     |            |
| 参数               | 最小值   | 典型值  | 最大值  | 单位  | 条件与注释      |
| 频率               |       | 10 G |      | Hz  |            |
| 幅度               | 3     |      | 10   | dBm |            |
| 输出阻抗             |       | 50   |      | Ω   | AC耦合       |
| <b>同步时钟输出</b>    |       |      |      |     |            |
| 参数               | 最小值   | 典型值  | 最大值  | 单位  | 条件与注释      |
| 频率               | Fs/64 |      |      |     | Fs 为采样时钟频率 |
| 幅度               | 3     |      | 10   | dBm |            |
| 输出阻抗             | 30    | 50   | 70   | Ω   | AC耦合       |

**辅助输入/输出特性****触发输入**

|      |     |     |     |    |       |
|------|-----|-----|-----|----|-------|
| 参数   | 最小值 | 典型值 | 最大值 | 单位 | 条件与注释 |
| 数量   | 2   |     |     |    |       |
| 输入范围 | -5  |     | 5   | V  |       |

|              |                             |      |      |                 |                       |
|--------------|-----------------------------|------|------|-----------------|-----------------------|
| 输入阻抗         | 50 $\Omega$ , 10 k $\Omega$ |      |      |                 |                       |
| 脉宽           | 20                          |      |      | ns              |                       |
| 触发延时到模拟输出    |                             | 1050 |      | ns              | AFG 方波, 16 bit, 非交织模式 |
|              |                             | 1050 |      | ns              | AFG 方波, 16 bit, 交织模式  |
|              |                             | 1050 |      | ns              | AFG 方波, 8 bit, 交织模式   |
| 触发动抖         |                             | 400  |      | ps              | 16 bit, 非交织模式         |
|              |                             | 200  |      | ps              | 16 bit, 交织模式          |
|              |                             | 200  |      | ps              | 8 bit, 交织模式           |
| <b>触发输出</b>  |                             |      |      |                 |                       |
| 参数           | 最小值                         | 典型值  | 最大值  | 单位              | 条件与注释                 |
| 数量           | 1个/通道                       |      |      |                 |                       |
| VOH          | 3.8                         |      | 5    | V               | IOH = 8 mA            |
| VOL          | -0.5                        |      | 0.44 | V               | IOL = 8 mA            |
| 输出阻抗         | 30                          | 50   | 70   | $\Omega$        |                       |
| 频率           |                             |      | 10   | MHz             |                       |
| <b>同步输入</b>  |                             |      |      |                 |                       |
| 参数           | 最小值                         | 典型值  | 最大值  | 单位              | 条件与注释                 |
| 输入范围         | -5                          |      | 5    | V               |                       |
| 输入阻抗         | 50 $\Omega$ , 10 k $\Omega$ |      |      | $\Omega$        |                       |
| 脉宽           | 20                          |      |      | ns              |                       |
| <b>同步输出</b>  |                             |      |      |                 |                       |
| 参数           | 最小值                         | 典型值  | 最大值  | 单位              | 条件与注释                 |
| VOH          | 3.8                         |      | 5    | V               | IOH = 8 mA            |
| VOL          | -0.5                        |      | 0.44 | V               | IOL = 8 mA            |
| 输出阻抗         | 30                          | 50   | 70   | $\Omega$        |                       |
| 频率           |                             |      | 5    | MHz             |                       |
| <b>外调制输入</b> |                             |      |      |                 |                       |
| 参数           | 最小值                         | 典型值  | 最大值  | 单位              | 条件与注释                 |
| 频率           | 0                           |      | 1    | MHz             |                       |
| 输入阻抗         |                             | 11   |      | k $\Omega$      |                       |
| 100%调制时对应幅度  |                             | 10   |      | V <sub>pp</sub> |                       |
| <b>标记输出</b>  |                             |      |      |                 |                       |
| 参数           | 最小值                         | 典型值  | 最大值  | 单位              | 条件与注释                 |
| 数量           | 2个/通道                       |      |      |                 |                       |
| 输出范围         | 0.2                         |      | 2    | V               | 负载 50 $\Omega$ 时      |

|         |      |    |     |          |               |
|---------|------|----|-----|----------|---------------|
| 输出阻抗    |      | 50 |     | $\Omega$ |               |
| 输出脉宽    | 800  |    |     | ps       |               |
| 时滞调节范围  | -500 |    | 500 | ns       |               |
| 时滞调节分辨率 | 200  |    |     | ps       | 16 bit, 非交织模式 |
|         | 100  |    |     | ps       | 16 bit, 交织模式  |
|         | 50   |    |     | ps       | 8 bit, 交织模式   |

## 码型跳转输入特性

## 触发输入

| 参数        | 最小值      | 典型值 | 最大值 | 单位         | 条件与注释 |
|-----------|----------|-----|-----|------------|-------|
| 接口类型      | DB25     |     |     |            |       |
| VIH       | 2        |     | 5   | V          |       |
| VIL       | -0.5     |     | 0.8 | V          |       |
| 输入阻抗      |          | 10  |     | k $\Omega$ |       |
| 目标数量      | 256      |     |     |            |       |
| 选通信号极性    | 上升沿, 下降沿 |     |     |            |       |
| 选通信号脉宽    | 50       |     |     | ns         |       |
| 数据建立/保持时间 | 5        |     |     | ns         |       |

## DB25管脚排列

| 管脚号 | 信号描述     | 管脚号 | 信号描述     |
|-----|----------|-----|----------|
| 1   | 接地       | 14  | 接地       |
| 2   | 数据位7, 输入 | 15  | 选通信号, 输入 |
| 3   | 数据位6, 输入 | 16  | 保留       |
| 4   | 接地       | 17  | 接地       |
| 5   | 数据位5, 输入 | 18  | 保留       |
| 6   | 数据位4, 输入 | 19  | 保留       |
| 7   | 接地       | 20  | 接地       |
| 8   | 数据位3, 输入 | 21  | 保留       |
| 9   | 数据位2, 输入 | 22  | 保留       |
| 10  | 接地       | 23  | 接地       |
| 11  | 数据位1, 输入 | 24  | 保留       |
| 12  | 数据位0, 输入 | 25  | 保留       |
| 13  | 接地       |     |          |

| 一般特性    |                                                                              |       |       |       |             |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------------|
| 电源      |                                                                              |       |       |       |             |
| 参数      | 最小值                                                                          | 典型值   | 最大值   | 单位    | 条件与注释       |
| 电压      | 100 – 240 Vrms (± 10%), 50/60 Hz                                             |       |       |       |             |
| 功耗      |                                                                              | 350   | 500   | W     |             |
| 触摸显示屏   |                                                                              |       |       |       |             |
| 参数      | 最小值                                                                          | 典型值   | 最大值   | 单位    | 条件与注释       |
| 尺寸      | 7.0                                                                          |       |       | Inch  |             |
| 分辨率     | 1280 x 800                                                                   |       |       | Pixel |             |
| 颜色      |                                                                              | 24    |       | Bit   |             |
| 对比度     |                                                                              | 600:1 |       |       |             |
| 亮度      |                                                                              | 500   |       | cd/m2 |             |
| 触摸屏类型   | 电容式                                                                          |       |       |       |             |
| 环境      |                                                                              |       |       |       |             |
| 参数      | 最小值                                                                          | 典型值   | 最大值   | 单位    | 条件与注释       |
| 工作温度范围  | 0                                                                            |       | 50    | ℃     |             |
| 存储温度范围  | -20                                                                          |       | 60    | ℃     |             |
| 工作湿度范围  | 5                                                                            |       | 90    | %     | ≤30 ℃       |
|         | 5                                                                            |       | 50    |       | 30 ℃ ~ 50 ℃ |
| 非工作湿度范围 | 5                                                                            |       | 95    | %     |             |
| 工作海拔高度  |                                                                              |       | 3048  | m     | ≤30 ℃       |
| 非工作海拔高度 |                                                                              |       | 15000 | m     |             |
| 电磁兼容性   | 符合 EMC directive (2014/30/EU), 符合IEC 61326-1:2021                            |       |       |       |             |
| 安全性     | UL 61010-1:2012 R6.23; CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 + GI1 + GI2 (R2017) + A1 |       |       |       |             |
| RoHS    | 符合EU 2015/863                                                                |       |       |       |             |
| 校正      |                                                                              |       |       |       |             |
| 参数      | 最小值                                                                          | 典型值   | 最大值   | 单位    | 条件与注释       |
| 校正周期    |                                                                              | 1     |       | 年     |             |
| 结构      |                                                                              |       |       |       |             |
| 参数      | 最小值                                                                          | 典型值   | 最大值   | 单位    | 条件与注释       |
| 尺寸      | W×H×D = 426 mm×132.5 mm×468 mm                                               |       |       |       |             |
| 净重      |                                                                              | 13    |       | kg    |             |
| 毛重      |                                                                              | 19    |       | kg    |             |

## 订购信息

| 产品型号     | 产品说明                              |
|----------|-----------------------------------|
| SDG8102A | 2通道, 16 bit, 20 GSa/s, 2 Gpts存储深度 |
| SDG8104A | 4通道, 16 bit, 20 GSa/s, 2 Gpts存储深度 |

| 功能选件                            | 选件说明                                           |
|---------------------------------|------------------------------------------------|
| SDG8000-Multi-Level SEQ         | 复杂多级序列波产生功能                                    |
| SDG8000-DCAMP                   | DC放大输出                                         |
| SDG8000-ACAMP                   | AC放大输出                                         |
| SDG8000-4GPTS                   | 4G点波形存储空间 (16 bit交织模式下扩展到8G, 8 bit交织模式下扩展到16G) |
| SDG8000-HSS                     | 高速串行波形功能                                       |
| SDG8000-MTONENL                 | 多音及线性调频功能                                      |
| SDG8000-IQ                      | IQ矢量信号产生功能                                     |
| SigIQPro-BT                     | 蓝牙信号产生功能                                       |
| SigIQPro-IOT                    | IoT信号产生功能                                      |
| SigIQPro-OFDM                   | OFDM信号产生功能                                     |
| SigIQPro-5G NR                  | 5G NR信号产生功能                                    |
| SigIQPro-LTE FDD                | LTE FDD信号产生功能                                  |
| SigIQPro-LTE TDD                | LTE TDD信号产生功能                                  |
| SigIQPro-IEEE.802.11.be         | IEEE.802.11.be信号产生功能                           |
| SigIQPro-IEEE.802.11.ax         | IEEE.802.11.ax信号产生功能                           |
| SigIQPro-IEEE.802.11.a/b/g/n/ac | IEEE.802.11. a/b/g/n/ac信号产生功能                  |

| 标配附件    | 数量                         |
|---------|----------------------------|
| USB 数据线 | 1                          |
| 无线鼠标    | 1                          |
| SMA同轴线缆 | 2                          |
| 50欧姆端接头 | 4 (SDG8102A), 8 (SDG8104A) |
| 电源线     | 1                          |
| 快速指南    | 1                          |
| 产品合格证书  | 1                          |

| 选配附件         | 规格型号       |
|--------------|------------|
| USB-GPIB 适配器 | USB-GPIB   |
| 50欧姆端接头      | SMA-50OHM  |
| SMA同轴线缆      | SMA-SMA-18 |
| 高精度OCXO参考源   | 10M_OCXO_L |

|          |                   |
|----------|-------------------|
| 动态跳转接口线缆 | DynamicPort-Cable |
|----------|-------------------|



## 关于鼎阳

鼎阳科技 (SIGLENT) 是通用电子测试测量仪器领域的行业领军企业, A 股上市公司。

SIGLENT 已经成为全球知名的测试测量仪器品牌。2002 年, 鼎阳科技创始人开始专注于示波器研发, 2005 年成功研制出鼎阳第一款数字示波器。历经多年发展, 鼎阳产品已扩展到数字示波器、手持示波表、频谱分析仪、函数/任意波形发生器、矢量网络分析仪、射频/微波信号源、台式万用表、直流电源、电子负载、精密源表等通用测试测量仪器产品。鼎阳科技是全球极少数能够同时研发、生产、销售数字示波器、信号发生器、频谱分析仪和矢量网络分析仪四大通用电子测试测量仪器主力产品的厂家之一, 国家重点“小巨人”企业, 同时也是国内主要竞争对手中极少数同时拥有这四大主力产品并且四大主力产品全线进入高端领域的厂家。公司总部位于深圳, 在马来西亚槟城州设有生产基地, 在美国俄勒冈、德国奥格斯堡、日本东京成立了子公司, 在成都成立了分公司, 产品远销全球 80 多个国家和地区。

## 联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司  
全国免费服务热线: 400-878-0807  
网址: [www.siglent.com](http://www.siglent.com)

## 声明

 是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标, 事先未经过允许, 不得以任何形式或通过任何方式复制本手册中的任何内容。

本资料中的信息代替原先的此前所有版本。  
技术数据如有变更, 恕不另行通告。

## 技术许可

对于本文档中描述的硬件和软件, 仅在得到许可的情况下才会提供, 并且只能根据许可进行使用或复制。

