



目录

版权和声明	1
一般安全概要	2
一般性检查	3
使用前准备	4
前面板	5
后面板	10
用户界面	14
固件操作	17
触摸操作	18
帮助信息	18
远程控制	19
更多产品信息	19
保修卡	20

版权和声明

版权

深圳市鼎阳科技股份有限公司版权所有

商标信息

SIGLENT 是深圳市鼎阳科技股份有限公司的注册商标

声明

- 公司产品受已获准及尚在审批的中华人民共和国专利的保护。
- 本公司保留改变规格及价格的权利。
- 本手册提供的信息取代以往出版的所有资料。
- 未经本公司同意，不得以任何形式或手段复制、摘抄、翻译本手册的内容。

产品认证

SIGLENT 认证本产品符合中国国家产品标准和行业产品标准，并进一步认证本产品符合其他国际标准组织成员的相关标准。

联系我们

深圳市鼎阳科技股份有限公司

地址：广东省深圳市宝安区 68 区安通达工业园四栋 & 五栋

服务热线：400-878-0807

E-mail:support@siglent.com

Http://www.siglent.com

一般安全概要

了解下列安全性预防措施，以避免人身伤害，并防止本产品或与其相连接的任何其它产品受到损坏。为了避免可能发生的危险，请务必按照规定使用本产品。

只有合格的技术人员才可执行维修程序

防止火灾或人身伤害

使用适当的电源线 —— 只可使用所在国家认可的本产品专用电源线。

将产品接地 —— 本产品通过电源线接地导体接地。为了防止电击，接地导体必须与大地相连。在与本产品输入或输出终端连接前，请务必将本产品正确接地。

正确连接信号线 —— 信号地线与地电势相同，请勿将地线连接到高电压上。在测试过程中，请勿触摸裸露的接点和部件。

查看所有终端的额定值 —— 为了防止火灾或电击危险，请查看本产品的所有额定值和标记说明。在连接产品前，请阅读本产品手册，以便进一步了解有关额定值的信息。

怀疑产品出现故障时，请勿操作 —— 如怀疑本产品有损坏，请让合格的维修人员进行检查。

避免电路外露 —— 电源接通后请勿接触外露的接头和元件。

勿在潮湿环境下操作 勿在

易燃易爆环境中操作

保持产品表面清洁和干燥

安全术语和标记

本产品上使用的术语 本产品上会出现如下术语：

-DANGER：表示标记附近有直接伤害危险存在。

-WARNING：表示标记附近有潜在的伤害危险。

-CAUTION：表示对本产品及其他财产有潜在的危险。

本产品上使用的标记

本产品上可能出现如下标记：



警告高压



小心



保护性终端



机壳地

一般性检查

当您得到一台新的射频信号源时，建议您按以下方式逐步进行检查。

查看是否存在因运输问题而造成的损坏

如发现包装箱或泡沫塑料保护垫严重破坏，请先保留，直到整机和附件通过电性和机械性测试。

检查整机

如果发现仪器外部损坏，且未能通过相应的测试，请与负责此业务的 SIGLENT 经销商或当地办事处联系，SIGLENT 会安排维修或更换新机。

检查附件

关于提供的附件明细，在“装箱单”中已有详细的说明，您可以参照此检查附件是否齐全。如发现附件有缺少或损坏，请与负责此业务的 SIGLENT 经销商或当地办事处联系。

使用前准备

调整支撑脚

适当地调整支撑脚，将其作为支架使射频信号源正面向上倾斜，以稳定放置射频信号源，便于更好的操作和观察显示屏。

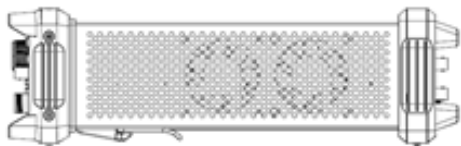


图 1-1 调整前

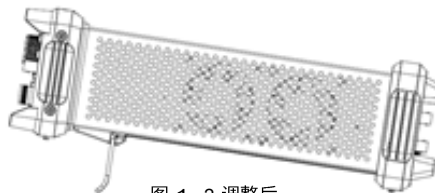


图 1-2 调整后

连接电源

设备可输入交流电源的规格为：100-240V，50/60/440Hz，请使用附件提供的电源线按下图所示将射频信号源与电源连接。

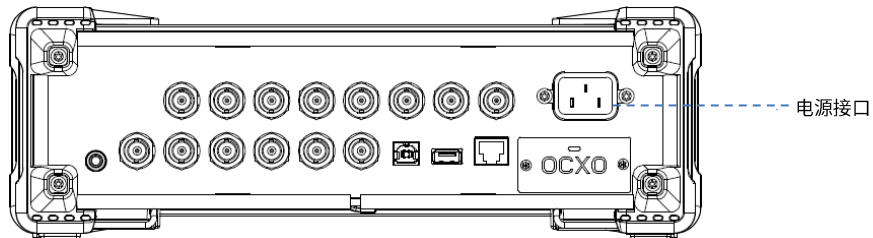


图 1-3 电源接口

前面板

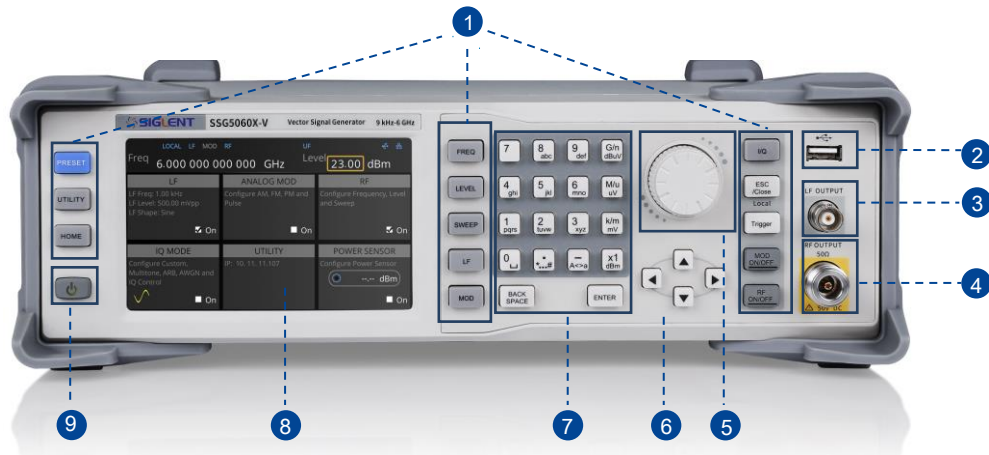


图 1- 4 前面板

编号	说明	编号	说明
1	功能键	6	方向键
2	USB Host 接口	7	数字键盘
3	LF 输出端	8	触摸屏显示区
4	RF 输出端	9	电源按键
5	旋钮		

前面板功能按键

功能键	功能描述
FREQ	设置频率, 频率偏移, 相位偏移等相关参数。
LEVEL	设置幅度, 幅度偏移, ALC 状态, 平坦度修正等参数, 功率计读数显示和功率计控制功能
SWEEP	设置扫描方式, 扫描类型, 扫描模式等参数
LF	设置 LF 输出, LF 扫描相关参数
MOD	设置各种调制 AM, FM, PM 以及 PULSE 的相关参数
I/Q	设置 IQ 相关参数
ESC/Close	参数编辑过程中, 按下该键将清除活动功能区的输入, 同时退出参数输入状态。当处于远程控制时, 按此键可以解除远程控制。
Trigger	当 RF sweep 或者 Pulse 调制或者 LF 或者 IQ Arb 触发类型设置为 Key 时, 按下此键执行一次操作
MOD ON/OFF	各种调制模式的总开关。
RF ON/OFF	射频信号输出开关
PRESET	将仪器恢复至预设状态 (出厂默认状态或用户保存的状态)
UTILITY	System 和 file 相关操作
HOME	可以快速回到主界面

数字 / 字母按键区

射频信号源前面板提供数字键盘 (如下图所示)。该键盘支持英文大小写字符、数字和常用符号 (包括小数点, !, @, #, \$, %, ^, &) 的输入, 主要用于编辑文件或文件夹名称。



图 1- 5 数字键盘

功能键	功能描述
	数字状态下为 0, 英文状态下为空格。
	在英文状态下输入特殊符号“!, @, #, \$, %, ^, &”。在数字状态下, 输入小数点。
	在数字状态下, 输入“-”号, 英文状态输入下为大小写切换。
	当设置幅度时, 按此键为 dBuV, 当设置为频率时, 按此键单位为 GHz, 如果输入时间相关参数按此键单位是 ns。
	当设置幅度时, 按此键为 uV 单位, 当设置为频率时, 按此键单位为 MHz, 如果输入时间相关参数按此键单位是 us。
	当设置幅度时, 按此键为 mv 单位, 当设置为频率时, 按此键单位为 kHz, 如果输入时间相关参数按此键单位是 ms。
	当设置幅度时, 按此键为 dBm 单位, 当设置为频率时, 按此键单位为 Hz, 如果输入时间相关参数按此键单位是 s。
	参数编辑过程中, 按下该键将清除编辑框内的内容。
	参数输入过程中, 按下该键将结束参数输入, 并为参数添加当前设置的单位。

方向旋钮操作

1. 方向旋钮

非参数输入状态下，旋钮，可以按顺序移动聚焦框。

在功能区按下旋钮，可以进入下一级菜单栏。

在参数输入区按下旋钮，光标会聚焦到某一位，然后通过旋钮改变数值。

2. 方向选择按键

非参数输入状态下，按上下左右方向键，可以按顺序移动聚焦框。

在参数输入区按下旋钮，光标会聚焦到某一位，然后通过按左右方向键可以改变光标的位置。按上下键可以微调光标所在位置的数值。

前面板按键背灯

1. 电源开关



■ 橙色：表示待机状态。

■ 绿色常亮：表示正常工作状态。

2. MOD ON/OFF

Mode ON/OFF 设置为打开了调制时，灯会亮，关闭调制，灯会灭。

3. RF ON/OFF

射频信号打开时，背灯亮，射频信号关闭时，背灯熄灭。

当 RF&MOD 背灯同时点亮时，用于输出调制的 RF 信号。

前面板连接器

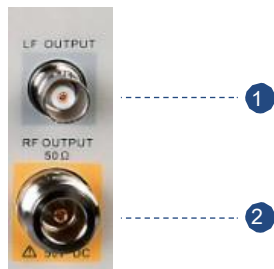


图 1- 6 前面板连接器

1. LF 输出端

输出低频信号以及 FM, PM 调制时的调制波形。

2. 射频输出端

射频信号输出连接口, 阻抗为 50 欧姆。



警告:

为避免损坏仪器, RF 输出连接器上的反向直流电压不得超过 50 V; 频率大于 1 MHz 时, 反向输入的最大连续功率不得超过 +30 dBm。

后面板

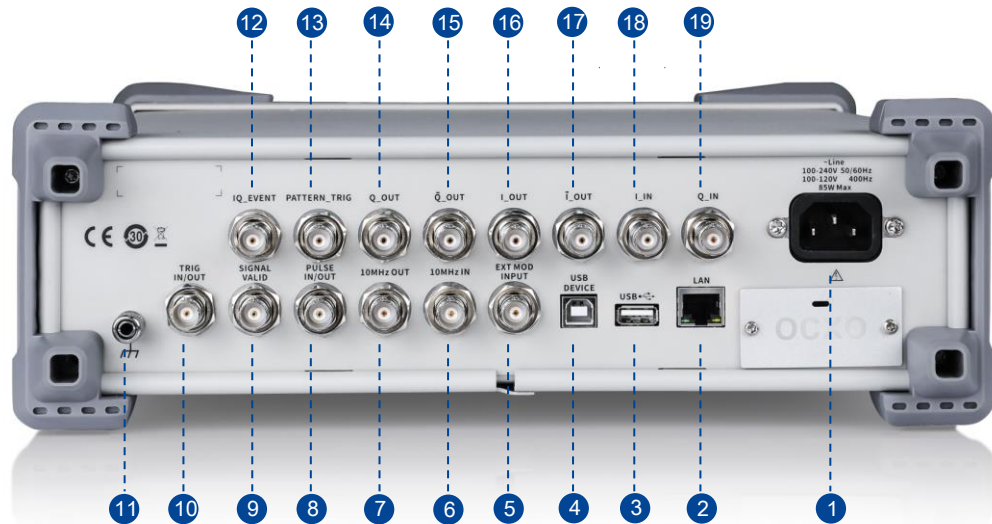


图 1- 7 后面板

1. AC 电源输入端

射频信号源支持的交流电源规格为：100 V – 240 V，45 Hz – 440 Hz。请使用附件提供的电源线将射频信号源连接到 AC 电源中。

2. LAN 接口

用于将射频信号源连接至计算机或者计算机所在的网络，SSG5000X 符合 VXI-11 类仪器标准，并支持基于 Socket 和 Telnet 远程命令，以及使用 WEB 进行远程控制，可与其它标准设备快速搭建测试系统，轻松实现系统集成。

3. USB Host

支持 FAT 格式的 U 盘。可以读取 U 盘中的状态文件，或平坦度校准文件，或 IQ 调制的任意波形文件，或将当前的仪器状态存储到 U 盘中。SSG5000X 可以通过 U 盘升级软件版本。

4. USB Device 接口

该接口可连接 PC，通过上位机软件对射频信号源进行控制。

5. EXT MOD INPUT

当调幅、调频或调相模式的调制源为“外部”时，用于输入外部调制信号。

6. 10MHz IN

射频信号源可以使用内部参考源或外部参考源。

■ 若仪器检测到 [10MHz IN] 连接器接收一个来自外部的 10MHz 时钟信号，则该信号作为外部参考源。此时用户界面状态栏显示“EXTREF”。当外部参考丢失、超限或者未连接时，仪器自动切换为内部参考，屏幕状态栏将不再显示“EXTREF”。

■ [10MHz IN] 与 [10MHz OUT] 连接器常用于在多台仪器之间建立同步。

7. 10MHz OUT

射频信号源可以使用内部参考源或外部参考源。

■ 若仪器使用内部参考源，[10MHz OUT] 连接器可输出由仪器内部产生的 10MHz 时钟信号，可用于同步其它设备。

■ [10MHz OUT] 与 [10MHz IN] 连接器常用于在多台仪器之间建立同步。

8. PULSE IN/OUT

该连接器的功能由脉冲调制当前的工作模式决定。

1) PULSE IN:

当 PULSE 的脉冲源为“外部”时，用于输入外部脉冲信号。

2) PULSE OUT:

当 Pulse 的调制源为“内部”且脉冲输出开关打开时，用于输出内部发生器产生的脉冲信号。该输出信号与“脉冲类型”的选择有关，可设置为“单脉冲”、“双脉冲”或“脉冲序列”。

9. SIGNAL VALID

修改 RF 输出频率或幅度时，仪器内部电路经过一定的响应和处理时间后，前面板 RF 输出连接器以指定的频率和幅度输出 RF 信号。在此过程中，[SIGNAL VALID] 连接器输出一个脉冲同步信号指示 RF 输出信号的有效性：

- 高电平 (3.3 V)：表示 RF 信号正在配置；
- 低电平 (0 V)：表示 RF 信号已经稳定（即有效）。

10. TRIG IN/OUT

当 pulse 调制触发方式为“内触发”时，该连接器可以用于输出触发信号。

当 RF SWEEP、LF SWEEP、Pulse 调制触发方式为“外触发”时，该连接器用于输入外部触发信号。

11. 接地

系统接地端子。

12. IQ_EVENT

当播放的 Arb 波形中有标记标识时，在这个连接器上会输出辅助脉冲信号。输出的脉冲信号与标识的极性设置有关：

标识极性为正极性时，波形的标识点为高电平（ $\approx 3.3\text{ V}$ ）；

标识极性为负极性时，波形的标识点为低电平（0 V）。

13. PATTERN_TRIG

当 IQ Arb 调制中的触发方式为“外部”或“外部门限”时，该连接器用于输入外部触发信号。

14. Q_OUT

IQ 调制源为内部时，打开 I/Q Output，可以输出内置基带发生器的 I/Q 调制的模拟正交相位成分。

15. \bar{Q} _OUT

与 Q_OUT 连接器结合使用，提供平衡基带信号源。

16. I_OUT

IQ 调制源为内部时，打开 I/Q Output，可以输出内置基带发生器的 I/Q 调制的模拟同相成分。

17. \bar{I} _OUT

与 I_OUT 连接器结合使用，提供平衡基带信号源。

18. I INPUT

IQ 调制源为外部时，用于输入外部调制 I 路基带信号。

19. Q INPUT

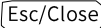



IQ 调制源为外部时，用于输入外部调制 Q 路基带信号。

用户界面



图 1-8 射频信号源普通模式用户界面

1. 状态栏

- 显示 LOCAL(本地), REMOTE(远程)。当显示 REMOTE 时, 屏幕键盘将被锁定, 需要按  解除锁定。
- EXT REF: 表明频谱仪正在使用外部 10 MHz 参考输入。
- LF: 低频信号发生器打开关闭状态。
- MOD: 调制模式打开关闭状态。蓝色表示调制打开, 灰色表示关闭。
- RF: 射频输出打开关闭状态。蓝色表示输出打开, 灰色表示关闭。
- SWEEP: 扫描状态为频率、幅度、频率 & 幅度时显示。
- AWGN: IQ 调制的附加高斯白噪声功能打开关闭状态。蓝色表示调制打开, 灰色表示关闭。
- UF: 电平平坦度校正功能打开。
- OFFSET: 电平偏移打开。
- U 盘标志:  表示已经读取到一个 U 盘。
- LAN 标志: LAN 状态。 表示网络连接正常。 表示没有网络连接或网络连接失败。

2. RF 频率 (显示频率)

可以直接设置 RF 频率, 它和频率菜单栏中频率输出设置是有差别的:

RF 频率 (显示频率) = 频率输出 + 频率偏移

当扫描类型为“频率”或“频率和 & 幅度”时, 下方显示频率扫描进度条。

3. RF 幅度 (显示幅度)

可以直接设置 RF 输出幅度, 它和幅度菜单栏中的幅度设置是有差别的:

RF 幅度 (显示幅度) = 幅度输出 + 幅度偏移

当扫描类型为“幅度”或“频率 & 幅度”时, 下方显示幅度扫描进度条。

4. 参数设置区，各菜单设置及输出状态显示

- LF: LF 输出状态设置及波形显示，点击可进入 LF 相关设置。
- ANALOG MOD: 模式输出状态设置及模式类型显示，点击可进入调幅、调频、调相或脉冲相关设置。
- RF: 点击可进入频率，幅度，扫描等相关设置。
- IQ MOD: I/Q 调制设置，点击可进入 IQ 相关设置。
- UTILITY: 点击可进入系统及文件相关设置。
- POWER SENSOR: 点击可进入功率计相关设置。

固件操作

查看系统信息

用户可通过“**UTILITY**”->“**系统信息**”，查看的内容包括

- 开机次数
- 产品型号
- 软件版本号
- 硬件版本号
- 主机 ID
- 序列号

许可证加载

使用下列步骤来激活您购买的许可证：

1. 按**UTILITY** -> **许可证**，进入许可证界面，点击安装中的下拉框，选择需要安装许可证的类型。在输入框中输入许可证，按**安装**完成许可证的安装。
2. 在正确安装许可证后，将弹出“激活码正确”等提示信息。安装失败，将提示“验证码错误”等提示信息。

注：许可证页面上方显示各功能的剩余使用次数，当某项的剩余次数为 0 时，该项功能将不可用。当成功安装某项功能许可证后，该项剩余次数将显示“——”，许可证类型将为永远，即该项功能可无限制使用。

升级

请按照以下步骤进行固件升级：

1. 从官网下载固件升级包；
2. 将升级包中的 .ADS 文件拷贝到 U 盘的根本目录；
3. 将 U 盘插入 USB 口，按**UTILITY** -> **升级**，选择升级文件；
4. 点击**加载**按钮，将弹出升级进度条，升级成功后，将会重启，失败后将弹出提示框。

任何打断升级过程的操作都可能引起升级失败甚至机器无法启动，请在升级过程中保持 U 盘的稳定状态和机器的供电状态。

触摸操作

射频信号源提供 5 英寸电容触摸屏，支持各种手势操作。包括

- 点击屏幕参数或菜单，进行参数编辑
- 左右滑动，切换菜单
- 上下滑动显示菜单

帮助信息

射频信号源内置帮助系统提供了前面板上各功能及菜单选项的帮助信息。

- 按下 UTILITY 键，选择帮助，屏幕中央将弹出帮助
- 点击进入相应目录查看。



图 1-9 帮助信息

远程控制

基于 SCPI (Standard Commands for Programmable Instruments) 命令集, 射频信号源支持通过 USB、LAN、GPIB-USB 接口与计算机进行通信, 从而实现远程控制。

更多产品信息

您可以使用菜单 **【UTILITY】** -> **系统信息** 获取您的设备信息和查看所有选件的安装状态。

欲了解本产品更多信息, 请查阅如下手册 (您可登录 SIGLENT 网站下载 [Http://www.siglent.com](http://www.siglent.com)) ;

《SSG5000X 射频信号源用户手册》: 提供本产品功能的详细说明;

《SSG5000X 射频信号源编程手册》: 提供本产品 SCPI 命令及编程的详细说明;

《SSG5000X 射频信号源数据手册》: 提供本产品的主要特色和技术指标;

保修卡

感谢您购买鼎阳科技的产品，请妥善保管此产品保修卡及销售专用发票

产品合格证明
Quality Certificate

制造商名称：深圳市鼎阳科技股份有限公司

检验合格
Certified



产品型号
Model

序列号
Serial NO.

售后服务中心：

服务中心地址：广东省深圳市宝安区 68 区留仙三路安通达工业园五栋一楼

服务与支持热线：400-878-0807

邮箱：Service@siglent.com



请用户务必填写后沿虚线剪下寄回

客户信息反馈登记表

公司名称：_____

联系人名称：_____

联系电话：_____

电子邮箱：_____

通讯地址：_____

购买日期：_____

产品型号：_____

产品序列号：_____

硬件版本：_____

软件版本：_____

故障现象描述：



请用户务必填写后沿虚线剪下寄回

维修登记卡

维修记录一	故障现象	
	接收日期	
	故障处理情况	
	维修工程师	
	返回日期	
维修记录二	故障现象	
	接收日期	
	故障处理情况	
	维修工程师	
	返回日期	

保修概要

深圳市鼎阳科技股份有限公司 (SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD) 承诺其产品在保修期内正常使用发生故障, SIGLENT 将为用户免费维修或更换部件。

本保修适用于中国大陆地区用户从大陆正规渠道所购买的 SIGLENT 产品。SIGLENT 厂家 直销渠道, 授权代理销售渠道及授权网络销售渠道, 用户在购买 SIGLENT 产品时有权要求 商家提供 SIGLENT 授权证明文件以保证自身利益。

标准保修承诺

SIGLENT 承诺本产品主机保修期三年, 模块类、探头类、电池类产品保修一年。SIGLENT 产品保修起始日期默认为客户有效购机凭证(税务发票)上的日期。无法提供有效购机凭证的, 则将产品的出厂日期延后 7 天(默认货运时间)作为保修起始日期。

维修承诺

对于免费维修的产品, SIGLENT 承诺在收到故障产品后 10 个工作日内维修完毕。对于有偿维修的产品, SIGLENT 将在用户付费后 10 个工作日内将故障产品维修完毕。若用户确认不维修, SIGLENT 将故障产品返回客户。

以下情况不包含在 SIGLENT 免费维修范围内:

1. 因错误安装或在非产品规定的工作环境下使用造成的仪器故障或损坏;
2. 产品外观损坏(如烧伤、挤压变形等);
3. 产品保修封条被撕毁或有揭开痕迹;
4. 使用未经 SIGLENT 认可的电源或电源适配器造成的意外损坏;
5. 因不可抗拒因素(如地震、雷击等)造成的故障或损坏; 本保修卡代替先前发布的保修卡版本, 其他任何形式的保修条款应以上述的保修说明为准, SIGLENT 拥有对维修事宜的最终解释权。