SSA5000B

频谱分析仪

快速指南

CN01A



深圳市鼎阳科技股份有限公司

SIGLENT TECHNOLOGIES CO., LTD.

版权和声明

版权

©2026 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

- 本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，如有更改，恕不另行通知。
- 未经本公司同意，不得以任何形式或手段复制、改编或影印本手册的内容。

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留仙三路安通达科技园

服务热线：400-878-0807

E-mail：support@siglent.com

网址：https://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。

- **使用适当的电源线** 只允许使用所在国家认可的本产品专用电源线。
- **将产品接地** 本产品通过电源电缆的保护接地线接地。为了防止电击，接地导体必须与地面相连，在与本产品的任何输入或输出终端连接之前，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。
- **查看所有终端额定值** 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。请在连接产品前阅读产品手册，以便了解有关额定值的详细信息。
- **怀疑产品出故障时，请勿操作** 如怀疑本产品有故障，请联系 SIGLENT 授权的维修人员进行检测。任何对于本产品的维护、调整或零件的更换必须由 SIGLENT 授权的维修人员执行。
- **使用合适的过压保护** 确保没有过电压（如由雷电造成的电压）到达该产品，否则可能导致操作人员遭受电击。
- **防静电保护** 静电会造成仪器损坏，应尽可能在防静电区进行测试。在连接电缆到仪器之前，应将其内外导体短暂接地以释放静电。
- **保持良好的通风** 通风不当会引起仪器温度升高，进而引起仪器损坏。使用时应保持良好的通风，定期检查通风口和风扇。
- **避免电路外露** 电源接通后，请勿接触外露的接头和元件。
- **请勿开盖操作** 请勿在仪器机箱打开时运行本产品。
- **使用合适的保险丝** 只允许使用本产品指定规格的保险丝。
- **注意搬运安全** 为避免仪器在搬运过程中滑落，造成仪器面板上的按键、旋钮或接口等部件损坏，请在搬运仪器的过程中注意安全。

安全术语和标记

本手册中的术语：

⚠警告	警告性声明指出可能会危害生命安全的条件和行为。
⚠小心	小心性声明指出可能导致此产品和其它财产损坏的条件和行为。

本产品上使用的术语：

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存在。
CAUTION	表示对本产品及其他财产有潜在的危险存在。

本产品上使用的标记：


警告高压


小心


保护性终端


测量接地端


电源开关

工作环境

根据以下限值，已验证仪器设计符合 EN 61010-1 安全标准。

环境

仪器在室内使用，应在环境温度范围内的清洁干燥环境中操作。

环境温度

工作温度：0℃到+50℃；存储温度：-20℃到+70℃

相对湿度

0℃至+30℃：≤95%相对湿度；+30℃至+50℃：≤75%相对湿度

海拔高度

操作时：3000 米以下

非操作时：15000 米以下

安装（过电压）类别 II

本地配电电平，其适用于连接到市电（交流电源）的设备。

⚠警告 确保没有过电压（如由雷电造成的电压）到达该产品，否则操作人员可能有危险。

污染程度　2 类

一般只发生干燥非传导污染。有时可能发生由于冷凝而造成的暂时性传导。例如：一般室内环境。

安全级别　1 级

本产品为接地产品

测量类别　测量类别 I

本产品可在测量类别 I 下进行测量。

保养和清洁

保养

存放或放置仪器时，请勿使液晶显示器长时间受阳光直射。

请勿靠近任何腐蚀性液体或气体，以免损坏仪器。

清洁

请根据使用情况经常对仪器进行清洁。

方法如下：

1. 请断开电源。
2. 使用质地柔软的抹布擦拭仪器和接头外部的浮尘。
3. 使用一块用水浸湿的软布清洁仪器；如要更彻底的清洁，可使用 75%异丙醇的水溶剂。



为避免损坏仪器，请勿使用任何腐蚀性试剂，请勿将其置于雾气、液体或溶剂中。在重新通电使用前，请确认仪器已干燥，避免因水分造成电气短路。

一般性检查

得到一台新的仪器时，建议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，请与负责此业务的 SIGLENT 经销商或当地办事处联系。

- **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，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。

文档格式约定

前面板按键

本手册中使用“文本框+文字(加粗)”表示前面板上的按键，如 **System** 表示 System 键。

屏幕区域菜单

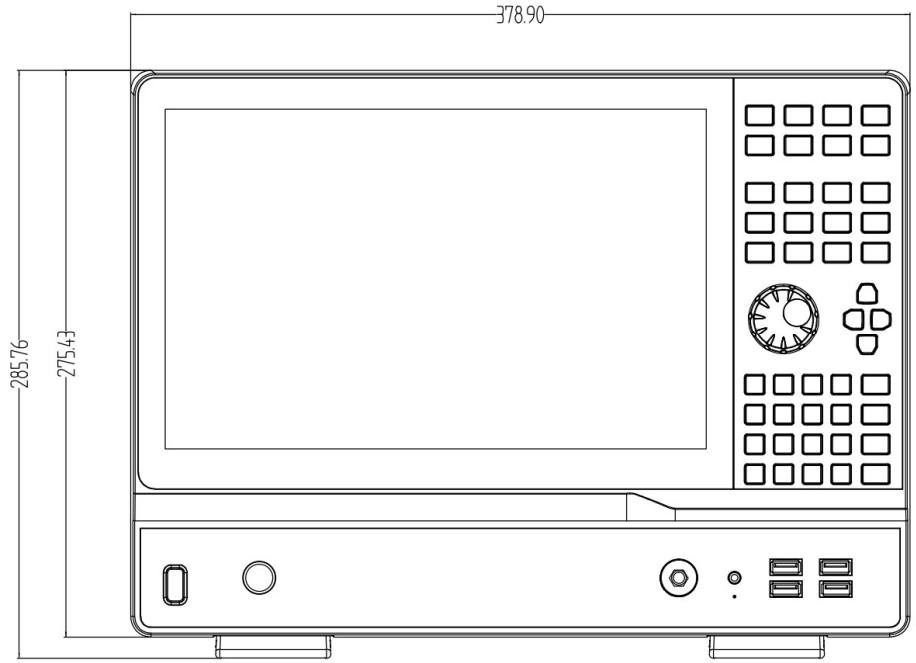
本手册中使用“字符底纹+文字(加粗)”表示按键内容中的屏幕区域菜单，如 **中心频率** 表示 Frequency 按键内容中的中心频率菜单。

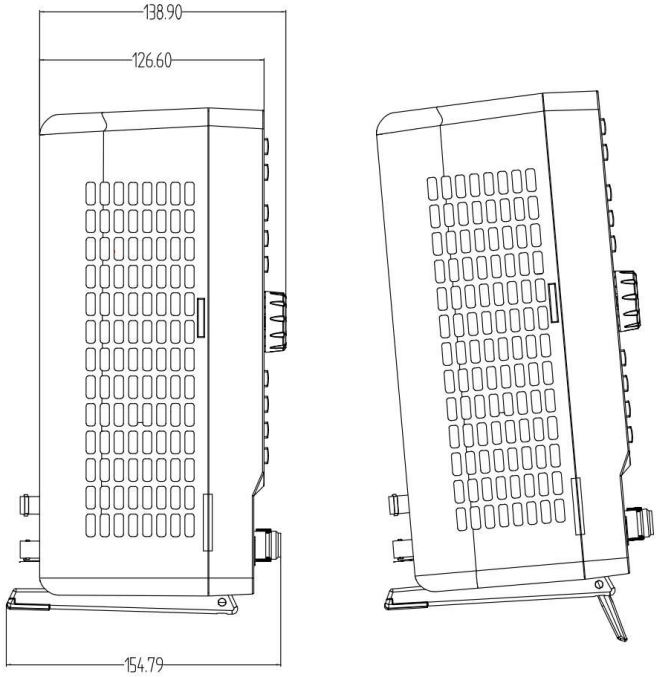
[外部接口]

本手册中使用“方括号+文字(加粗)”表示前面板或后面板上的外部接口，如 **[RF IN]** 表示前面板上的信号输入接口。

使用前准备

外观尺寸



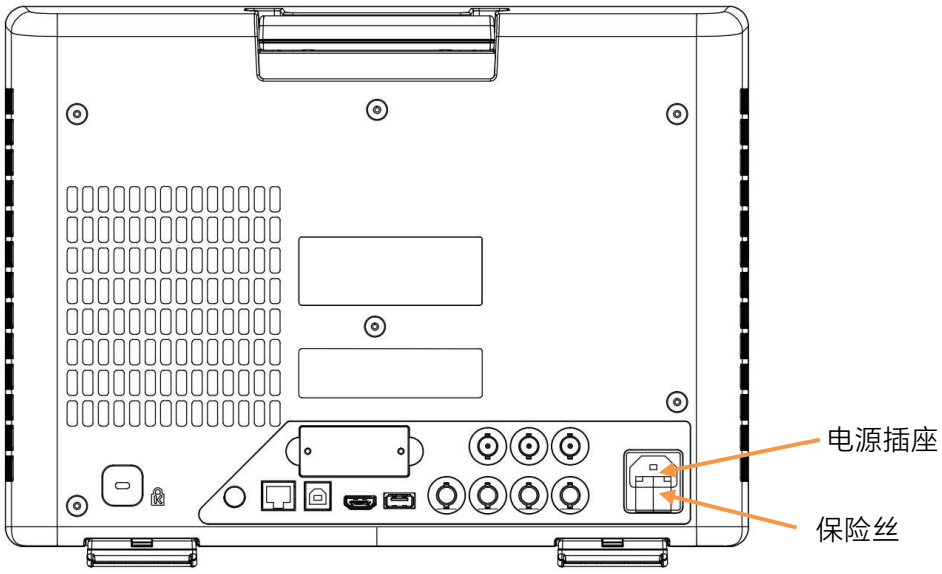


单位：mm

连接电源

设备可输入交流电源的规格为：100-240V，50/60Hz。

请使用附件提供的电源线按下图所示将分析仪与电源连接。



前面板



编号	名称	说明
1	LCD 触摸屏	12.1 寸多点触摸屏。 屏幕触摸功能可通过按键区的 Touch 关闭或打开。
2	电源开关	待机状态背景灯为橙色，开机状态背景灯为白色。 短按(1 秒)，系统保存当前测量设置后，下电进入待机。 长按(3 秒)，系统直接下电进入待机。
3	信号源输出	模拟信号源输出端，N 型阴型同轴连接器。
4	射频输入	射频信号输入端，特征阻抗 50 欧姆，2.92 mm 阳型同轴连接器，可机械兼容 3.5 mm/SMA 连接器。 使用力矩扳手对阳型连接器外部旋转进行固定，阴型转接器或阴型线缆可以静止不动。
5	音频输出	3.5 mm 音频插孔，可接耳机监听音频信号的解调输出。
6	USB Host	通用串行总线主机接口，USB 2.0 接口。 支持 USB 存储器、鼠标、键盘等通用总线扩展设备连接。
7	按键区	完成分析仪的功能控制和参数输入，绝大多数亦可通过触摸屏完成。 当分析仪处于远程控制状态时，按键区和触摸功能都将被锁定，此时须通过按 ESC/Local 解除锁定状态。

⚠ 警告

射频输入过载防护

为避免损坏仪器，施加到射频输入端的信号必须满足以下限制：

- 交流耦合 AC Coupled：输入端可承受的最大直流电压为 50 V。
- 直流耦合 DC Coupled：输入端不允许存在直流电压，直流分量须为 0 V。
- 最大连续射频功率：在输入衰减 ≥20 dB、前置放大器关闭的条件下，总平均功率不得超过 +27 dBm。

具体限制请以本型号数据手册的“幅度与电平”为准。超过上述限值可能导致仪器永久损坏。

⚠ 警告

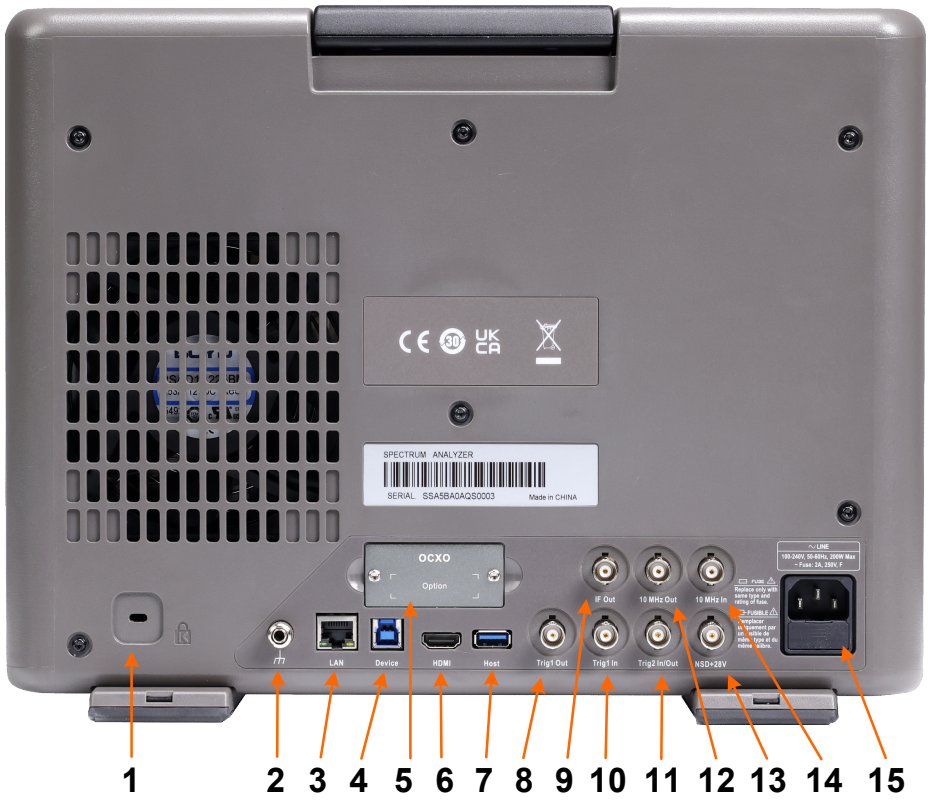
静电放电 ESD 防护

静电放电（ESD）可能损坏仪器内部的敏感元件。

在接触射频输入端口或连接线缆之前，请务必：

- 佩戴已可靠接地的防静电手环，或先在防静电工作台上触摸接地金属面释放人体静电。
- 连接射频输入前，先将电缆的内导体和外导体短暂短接至接地端，释放电缆上积聚的静电。
- 未使用的射频输入端口应加盖防尘保护帽。
- 请勿在未采取上述措施的情况下直接用手或线缆触碰射频输入接口。

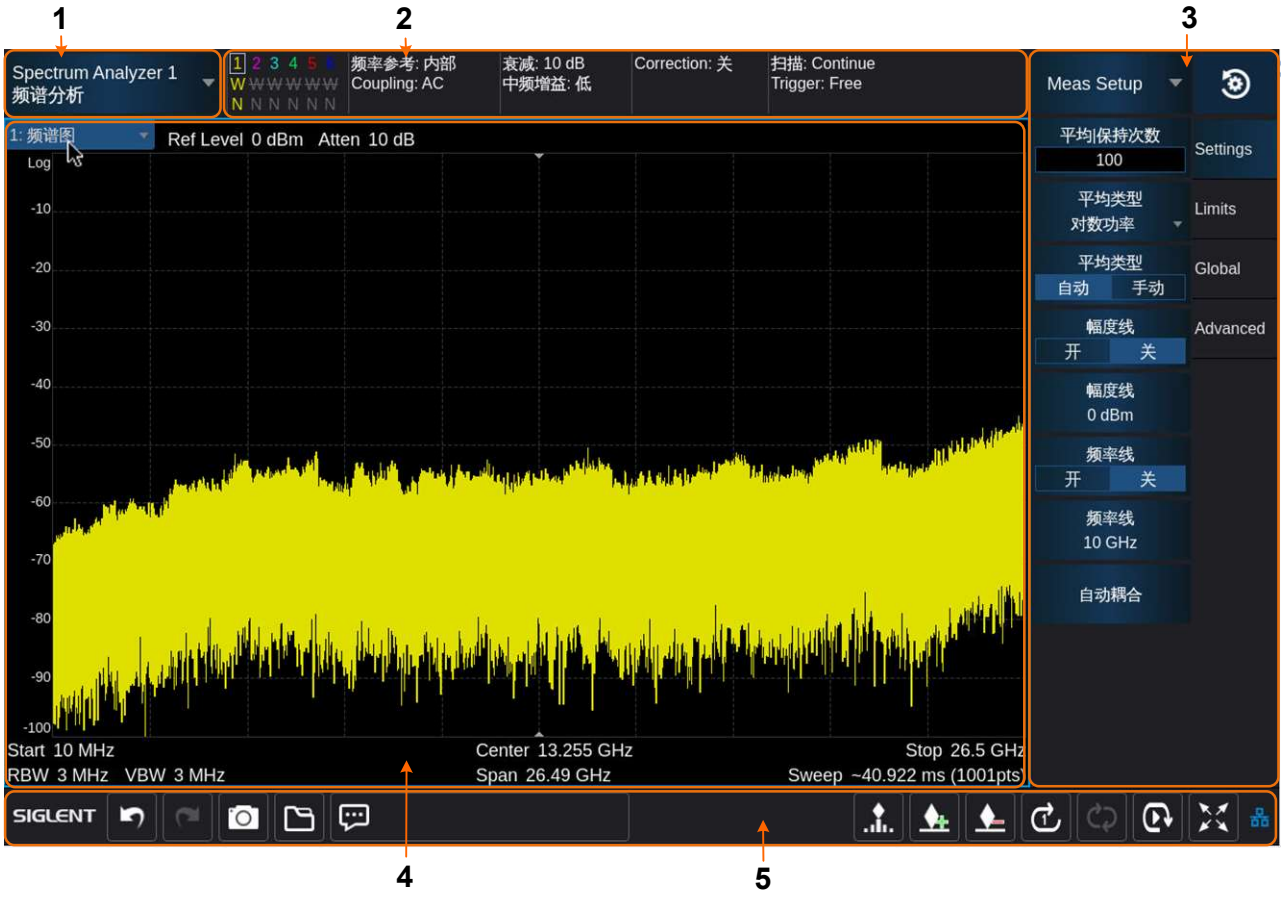
后面板



编号	名称	说明
1	安全锁孔	您可以使用安全锁(请自行购买)将仪器锁在固定位置。沿与后面板垂直的方向对准锁孔将安全锁插入，然后顺时针旋转以锁定分析仪。
2	接地端子	分析仪参考地端子。 应确保射频信号的参考地和分析仪的参考地良好连接。
3	LAN	RJ-45 网线接口。 该接口可将分析仪通过网线连接到局域网，通过 VXI、Socket 协议，或通过网络浏览器对分析仪进行远程查看和控制。
4	USB Device	USB-B 3.0 从机接口。 外部主机可通过 USB-TMC 协议对分析仪进行远程控制。
5	OCXO 模块	高稳定性 OCXO 参考时钟源。 此模块为硬件选件，须出厂安装。
6	HDMI	HDMI 2.1 接口。 将分析仪的 LCD 屏幕显示内容通过 HDMI 线缆连接至外部监视器同步显示。
7	USB Host	USB-B 3.0 主机接口。 支持 USB 扩展设备。

编号	名称	说明
8	TRIG 1 OUT	触发输出口 1，BNC 阴型同轴连接器。 指示分析仪内部的各种工作状态，用于事件同步。
9	IF OUT	中频输出口，BNC 阴型同轴连接器。 输出二中频模拟信号。
10	TRIG 1 IN	触发输入口 1，BNC 阴型同轴连接器。 接收外部触发信号用于事件同步。
11	TRIG 2 OUT/IN	触发输出/输入口 2，BNC 阴型同轴连接器。 指示分析仪内部的各种工作状态，或接收外部触发信号，用于事件同步。
12	10 MHz OUT	参考时钟输出口，BNC 阴型同轴连接器。 [10 MHz OUT] 可输出仪器参考时钟源产生的 10 MHz 时钟信号，用于同步其它设备。 分析仪可以使用内部参考时钟或外部参考时钟。[10 MHz OUT] 与 [10 MHz IN] 用于在多台仪器之间建立时钟同步。
13	Noise Source Drive +28 V	噪声源驱动口，BNC 阴型同轴连接器。 用于驱动+28V BNC 同轴电缆供电的校准噪声源。
14	10 MHz IN	参考时钟输入口，BNC 阴型同轴连接器。 若仪器检测连接器接收一个来自外部 10 MHz 参考时钟信号，则自动将该信号作为分析仪的参考时钟源。此时屏幕状态栏 频率参考 显示 外部 。 当外部 10 MHz 参考信号丢失、超限或者未连接，分析仪的参考时钟自动切换为内部 10 MHz 参考时钟，此时屏幕 频率参考 栏将显示 内部 。 分析仪可以使用内部参考时钟或外部参考时钟。[10 MHz OUT] 与 [10 MHz IN]用于在多台仪器之间建立时钟同步。
15	AC 电源输入	输入交流电压范围：100 V~240 V，50/60Hz。 上电前请确保交流电源的地线和大地良好连接。

用户界面



编号	名称	说明
1	工作模式区	指示和控制分析仪当前的工作模式和测量功能。 分析仪在多个工作模式下工作，以完成不同测量场景的需求；每个工作模式包含若干测量，以完成不同量功能的需求。 工作模式有：频谱分析模式（默认工作模式），IQ 分析模式，相位噪声测量模式，噪声系数测量模式等。 频谱分析模式的测量功能有：扫频分析（默认测量功能），邻道功率比测量，占用带宽测量等。
2	工作状态区	指示迹线、接口、扫描、触发等主要工作状态。 不同的模式、测量、选件会有不同的工作状态指示。
3	菜单区	分析仪的菜单参数设置区。 菜单区域和前面板的按键区对应，并可通过全屏显示快捷隐藏。
4	测量结果区	以谱线、光标、列表、统计图、星座图等各种视图，显示分析仪对信号的测量和分析结果。可以通过右上角的视图，选择不同的测量结果显示内容。
5	快捷菜单区	常用的快捷方式，如截屏、文件、信息、网络等系统功能，以及光标、峰值搜索、扫描控制、全屏显示等快捷功能。

基本控制操作

触摸屏和鼠标操作

分析仪提供 12.1 英寸多点触摸屏，支持多种手势操作。

- 在测量结果区对波形左右或上下滑动，改变 X 轴中心坐标或 Y 轴参考坐标
- 在测量结果区对波形进行水平的两点缩放，改变 X 轴显示范围
- 点击屏幕快捷菜单区、工作状态区、扫描参数区、菜单区进行功能选择
- 点击可编辑参数，会弹出虚拟数字键盘或 QWERT 键盘，进行参数或文字编辑
- 打开和拖动光标
- 在菜单区长按某菜单，或单击鼠标右键，可将此菜单加入用户菜单键作为快捷进入
- 单击鼠标左键和单点触摸具有相同效果

可以通过 Touch 按键打开和关闭屏幕触摸功能。

按键区操作

使用触摸屏或鼠标可以对仪器进行完全的控制，而部分弹出菜单无法通过按键完成。

使用按键及其组合可对菜单区的切换和焦点进行完全控制。

- 点击按键的功能区，直接弹出对应的菜单项，如点击 FREQ 将直接弹出频率菜单
- 点击 Enter 或 Esc，焦点在菜单按键和参数区之间切换
- 当焦点处于菜单按键区时，旋转旋钮或按上下键，焦点可在不同按键之间切换
- 当焦点处于参数区时，可使用数字键盘、旋钮或方向键进行编辑
- 旋钮具有三维操作功能，向里按下时和 Enter 具有相同的功能

固件操作

查看系统信息

用户可通过 System > 关于 > 设备信息，查看的内容包括：

- 产品型号、序列号、版本号等
- 配置和选件信息

选件加载

使用下列步骤进行选件激活：

1. 按 System > 系统 > 许可证；
2. 在弹出窗口中输入选件序列；或者直接加载.lic 文件，按 Recall 在存储器中选择相应的.lic 文件。

固件升级

使用下列步骤进行固件升级：

1. 从官网下载固件，将固件包中的.ADS 文件解压缩到 U 盘根目录；
2. 将 U 盘插入分析仪 USB Host 口，按 System > 系统 > 固件升级，选中 U 盘目录.ADS 文件；
3. 确认后，分析仪将自动执行固件升级。

升级过程可能持续几分钟。升级完成后请对比主版本号。任何打断升级过程的操作都可能引起升级失败甚至仪器无法启动，请在升级过程中保持 U 盘的稳定状态和仪器的供电状态。

通信和远程控制

用户可以通过分析仪的 USB、LAN、GPIB 等接口进行通信和远程控制，使用 NI-VISA、Labview 或高级编程语言如 Python、C/C++、MATLAB 等，调用仪器基于 SCPI 或 IVI 的驱动命令集，与其他支持远程控制的可编程仪器进行互操作。

同时也可以通过 System > 系统 > I/O 配置 > Web，设置相应的通信端口直接使用网络浏览器，在 PC 或移动终端上控制或查看分析仪。

故障排除

本节列举了分析仪在使用过程中可能出现的故障及排查方法。当遇到这些故障时，请按照相应的步骤进行处理。如不能处理，请与 SIGLENT 联系，同时请提供仪器的设备信息(仪器背面标贴上的序列号或 System > **关于** > **设备信息**)。

请按照以下步骤对分析仪进行故障排查：

1. 接通电源，仪器进入待机状态，前面板电源开关背光将亮起橙色。

   若前面板电源开关没有亮起：

   - 检查电源开关是否已打开，检查电源接头是否已正确连接
   - 检查电源电压是否符合要求

2. 按下前面板电源开关，仪器进入开机状态，前面板电源开关颜色将变为白色，同时背面风扇开始转动，屏幕亮起。

   若仪器没有正常进入开机状态：

   - 检查风扇和屏幕，是否有松动或损坏
   - 若风扇和屏幕正常上电，但屏幕停在开机画面，或按键无响应

   如存在上述故障现象，请勿自行拆卸仪器，并及时与 SIGLENT 联系。

3. 分析仪正常进入工作状态，按键和触摸屏应正常响应测量操作。

   若仪器没有正常进入工作状态：

   - 检查分析仪是否工作在远程控制锁定状态
   - 检查使用鼠标和键盘能否对分析仪进行控制
   - 检查使用 VNC 或远程命令能否对分析仪进行控制
   - 按 System > **诊断** > **屏幕测试/按键测试/LED 测试/触摸测试** ，检查是否存在按键和屏幕的响应或者干扰没
   - 检查分析仪周边是否存在强电磁场，强电磁场将影响电容触摸屏响应

   如存在上述故障现象，请勿自行拆卸仪器，并及时与 SIGLENT 联系。

4. 分析仪工作正常应处于扫描或测量状态，屏幕波形和参数处于更新状态。

   若仪器屏幕波形或参数长时间无更新：

   - 检查当前迹线是否处于查看(View)状态或多次平均状态
   - 检查当前是否未满足触发条件进入等待，请查看触发设置以及是否有触发信号
   - 检查当前是否处于单次扫描状态，或是否处于测量计算状态
   - 检查当前扫描时间是否设置过长，或是否处于测量的驻留时间设置过长

5. 测量结果错误或精度不够：

   用户可从本手册后面获取有关技术指标的详细说明，以此来计算系统误差，检查测量结果和精度问题。欲达到本手册所列的性能指标，需要：

   - 仪器处于校准周期内，在 20℃~30℃的工作温度环境下存放至少两小时，并且预热 40 分钟以上
   - 对被测信号有一定的了解，并为仪器设置适当的参数
   - 检查外部设备是否已正常连接和工作，线损是否正确补偿
   - 检查是否应用了信号追踪、频率偏移、幅度偏移、修正等功能
   - 检查是否应用了外部参考时钟源
   - 定期对仪器进行计量和校准，以补偿因仪器老化等因素引起的测量误差。在超出产品承诺的出厂校准周期后，如需校准请联系 **SIGLENT** 公司或在授权的计量机构中获取有偿服务。

6. 弹出消息：

   仪器在工作中会根据其所处的状态，给出提示消息、错误消息或状态消息。这些消息可以帮助用户正确使用仪器，并非仪器故障。更多细节，请参考用户手册。

保修卡

SIGLENT 鼎阳

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

QA PASS

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

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）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。用户在 SIGLENT 厂家直销渠道，授权代理销售渠道，及授权网络销售渠道购买 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。

深圳市鼎阳科技股份有限公司

更多频谱分析仪产品信息

了解本产品更多信息，请查阅如下手册：（登录网站 http://www.siglent.com 下载）

数据手册：提供产品主要特色和技术指标

用户手册：提供产品功能的详细使用说明和编程指令等

更多鼎阳科技产品

可登录 SIGLENT 网站 http://www.siglent.com

了解更多射频测量仪器：

频谱和信号分析仪

矢量网络分析仪

射频/微波信号发生器

以及更多通用测量仪器：

数字示波器

函数/任意波形发生器

隔离示波表

可编程直流电源/源表

数字万用表

电子负载

探头和配件等

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

声明

SIGLENT 鼎阳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。



