

频谱上位机软件帮助

目录

1. 概述	1
2. 如何安装上位机	2
3. 如何使用上位机	7
如何使用网络连接上位机	7
如何使用 USB 连接上位机	8
如何安装驱动	9
如何卸载驱动	9
如何连接上位机	10
如何使用上位机	11
如何获取设备日志	12
如何进行设备管理设置	13
如何断开连接	15
如何保存/加载用户配置	15
如何保存图片	17
如何生成 EMI 测试报告	17
如何进行面板设置	18
如何进行参数设置	19

1. 概述

欢迎使用上位机软件帮助，本手册旨在帮助您快速掌握上位机的安装与使用方法。

手册分为两个主要章节：

- **第一章：如何安装上位机**

本章详细介绍了上位机的安装流程，包括安装步骤以及常见问题的解决方法。

通过本章，您可以轻松完成上位机的安装与配置，为后续使用奠定基础。

- **第二章：如何使用上位机**

本章重点讲解了上位机的核心功能与操作方法，涵盖了网络及 USB 连接的使用说明。您将学习如何通过连接设备、配置参数等进行实时监控。此外，

本章还提供了实用技巧和注意事项，帮助您避免常见错误，提升操作效率。

2. 如何安装上位机

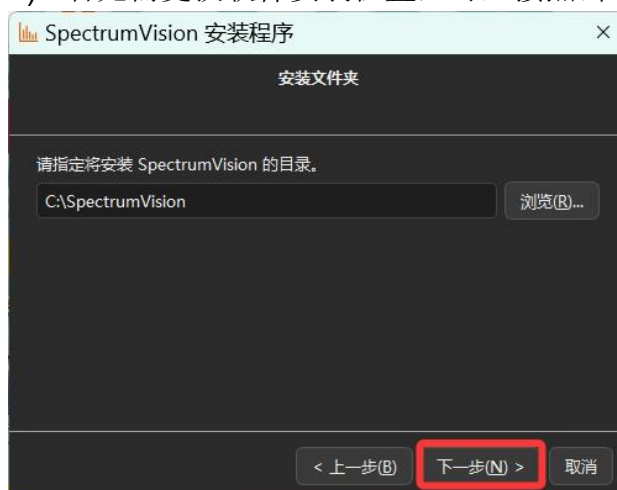
(1) 从官网获取上位机安装包，双击安装包  SpectrumVision。

(2) 进入欢迎界面，点击“下一步”，如下图所示。



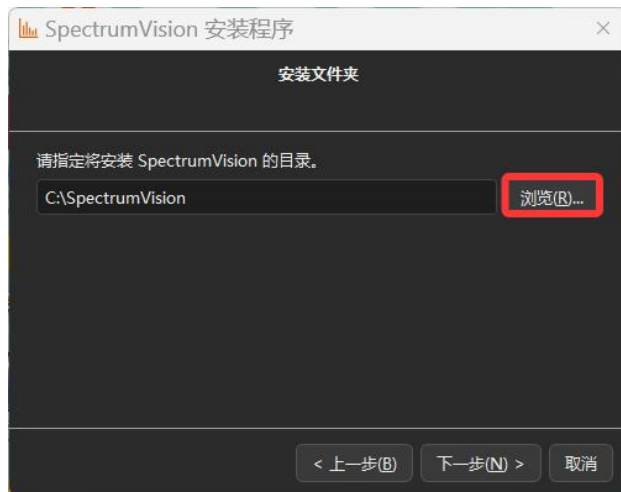
(3) 进入安装文件夹界面，可进行是否更改安装路径。

1) 若无需更换软件安装位置，可直接点击“下一步”，如下图所示。

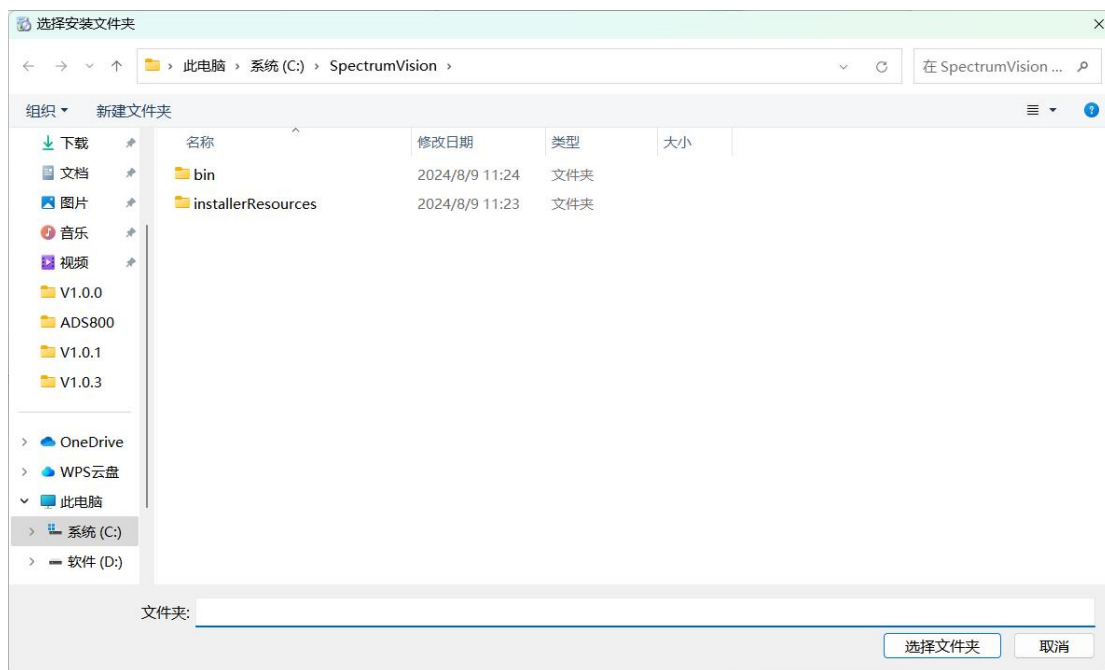


2) 若需要更换软件安装位置，请按以下步骤进行操作。

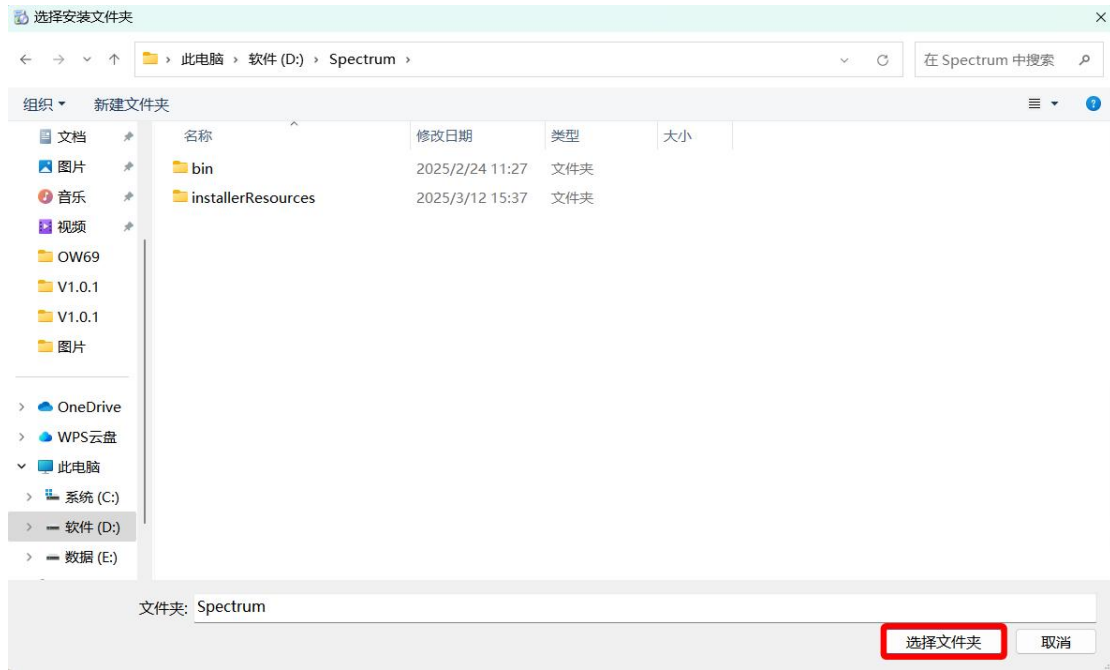
① 点击“浏览”，如下图所示。



② 进入选择安装文件夹界面，可选择软件安装位置，如下图所示。



③ 点击“选择文件夹”，即可保存软件安装位置，点击“下一步”，可进入选择组件界面，如下图所示。

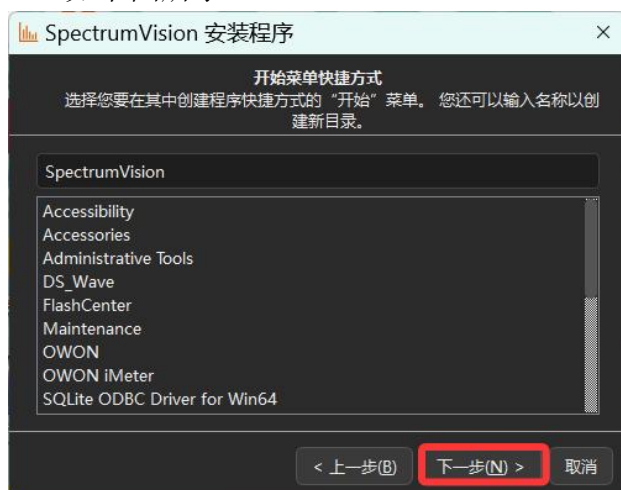


(4) 点击“下一步”，进入开始菜单快捷方式界面，如下图所示。



(5) 在开始菜单快捷界面，选择完成后点击“下一步”，可进入准备安装界面，

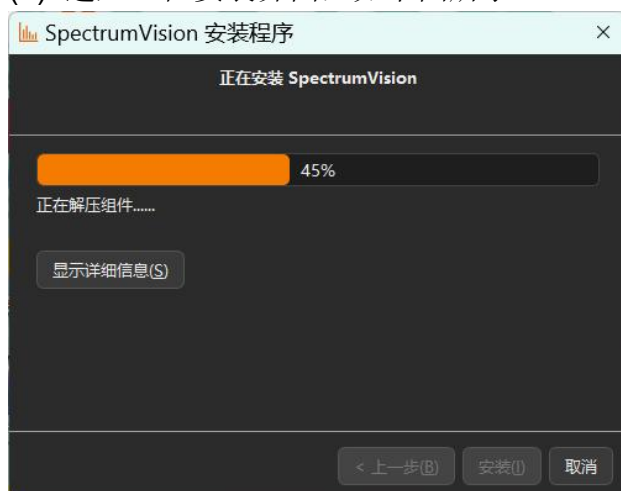
如下图所示。



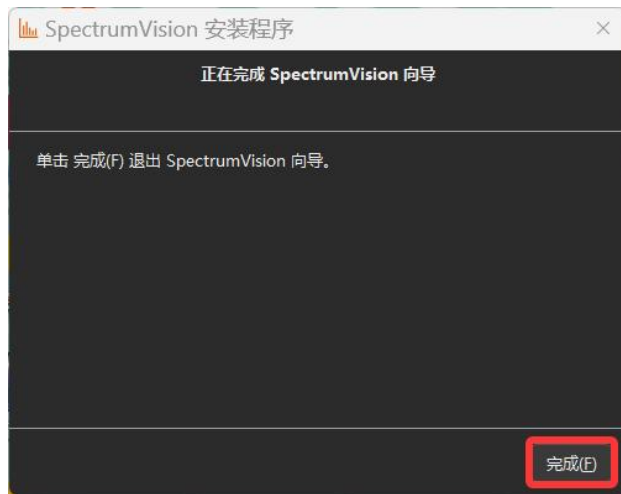
(6) 点击“安装”，可进入准备安装界面，如下图所示。



(7) 进入正在安装界面，如下图所示。



(8) 点击“完成”，即可退出安装向导，且上位机安装成功，如下图所示。



3. 如何使用上位机

如何使用网络连接上位机

(1) 双击可打开上位机，进入上位机界面。

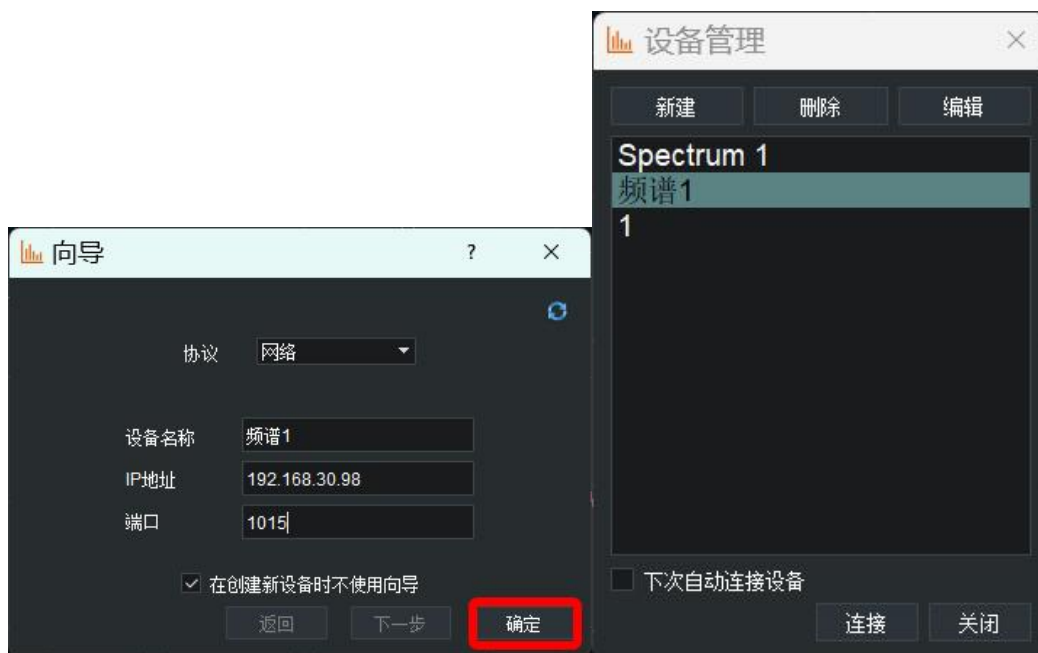


(2) 在设备管理中，点击“新建”，打开添加设备向导。

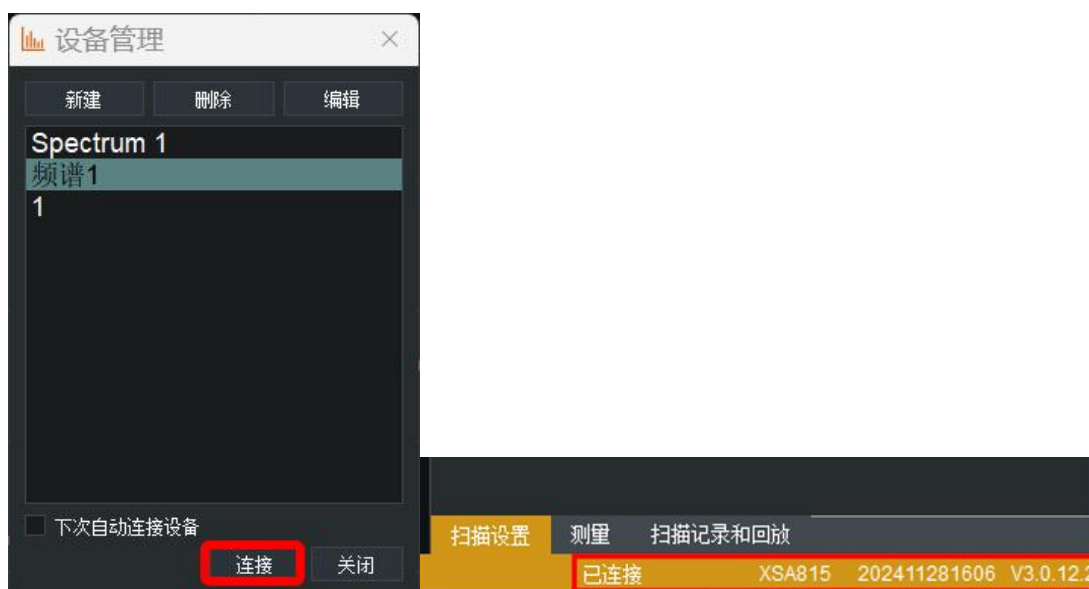


(3) 在协议下拉框中选择“网络”，输入设备名称、IP 地址及端口号（与频谱内系统信息一致），输入完成后点击“确定”即可添加设备。

注：电脑与频谱仪需处于同一网段。



(4) 选中需要连接的设备名称，点击“连接”，右下角显示已连接即完成连接。



如何使用 **USB** 连接上位机

设备连接与驱动安装说明

为确保设备与上位机的稳定通信，请在开始操作前仔细阅读以下驱动安装指南：

1. 推荐方案：NI VISA 驱动连接（首选）

本设备默认并推荐使用 NI VISA 驱动进行连接。该方案具有良好的兼容性与通信稳定性。

安装指南：请参考随附文档《NIVISA & USB Driver_Installation_Guide_V1.2》进行驱动程序的安装与配置。

操作简化：若您已成功安装 NI VISA 驱动并完成设备识别，可跳过驱动调试，直接进行软件连接操作。

2. 备选方案：本地驱动连接

若因系统环境限制或其他特殊原因导致无法正常使用 NI VISA 驱动，您可以尝试使用设备专用的上位机驱动程序。具体安装与配置步骤如下：

如何安装驱动

使用 USB 连接上位机需先安装对应的驱动。

- (1) 点击左上角“设备”，选择“安装驱动程序”，屏幕弹出驱动安装进度条，安装完成后弹出安装成功提示，点击“OK”即可完成驱动安装。



- (2) 将 USB 连接至电脑，打开设备管理器，即可看到连接的设备。



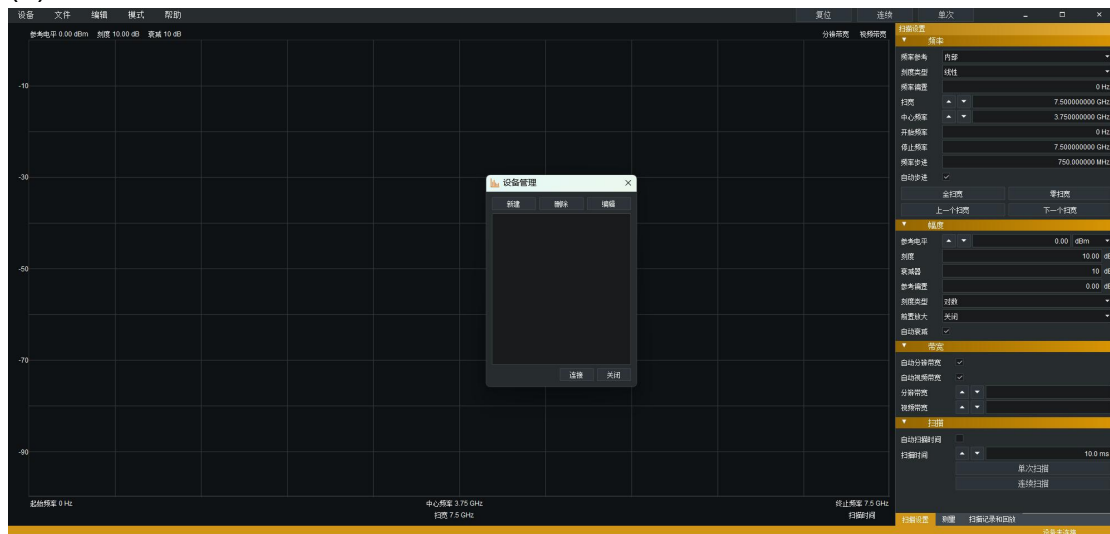
如何卸载驱动

- (1) 点击左上角“设备”，选择“卸载驱动程序”，稍等片刻即可卸载成功。



如何连接上位机

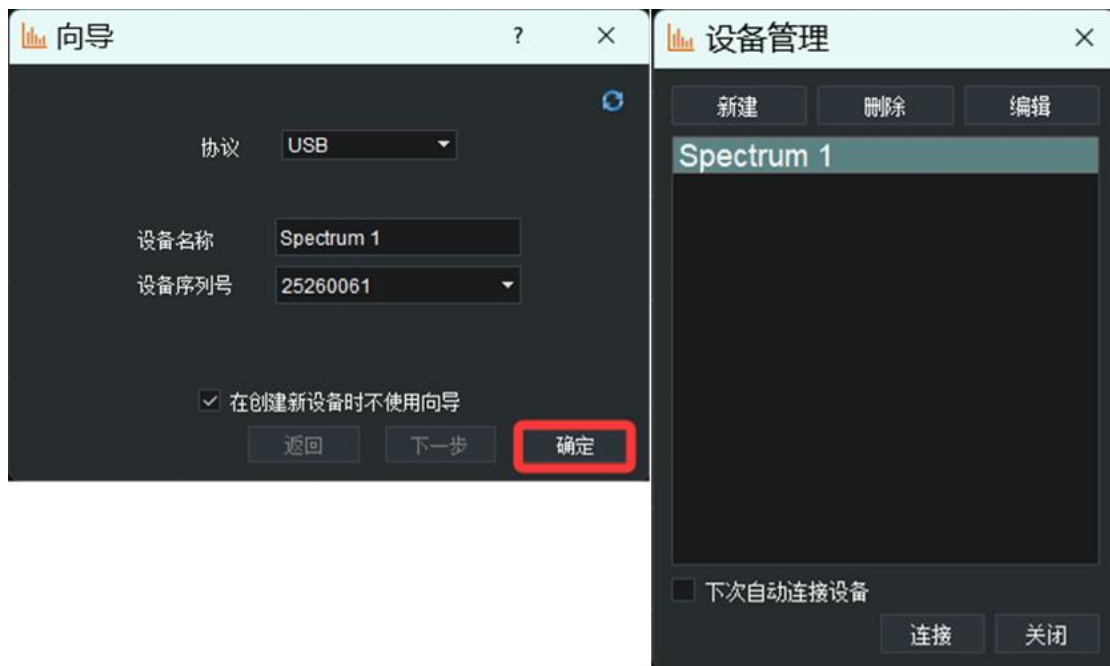
(1) 双击可打开上位机，进入上位机界面。



(2) 在设备管理中，点击“新建”，打开添加设备向导。



(3) 在协议下拉框中选择“**USB**”，输入设备名称及选择设备序列号，输入完成后点击“**确定**”即可添加设备。



(4) 选中需要连接的设备名称，点击“连接”，右下角显示已连接即完成连接。

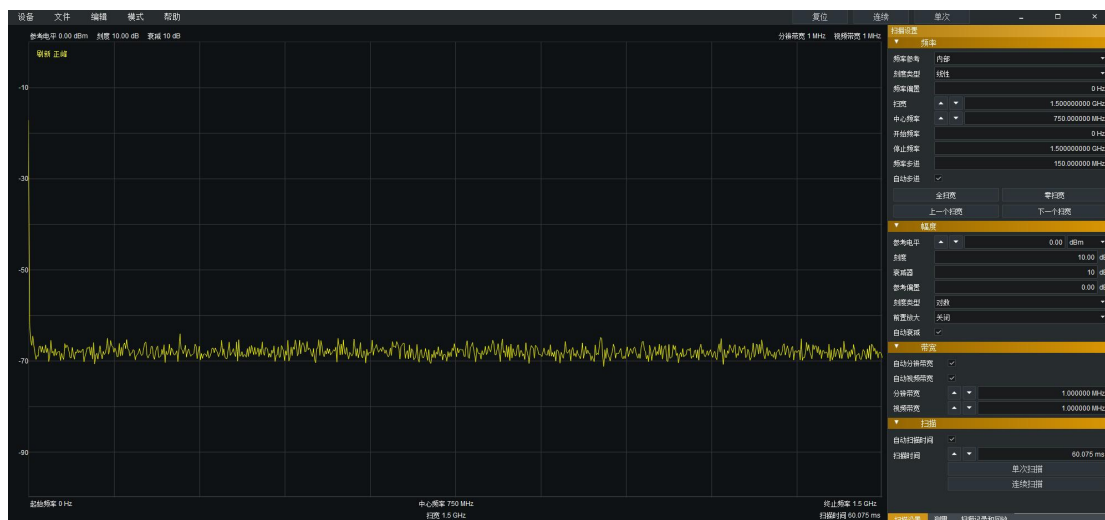


如何使用上位机

注：

- 当上位机连接成功后，仪器面板的按键将无法操作，所有操作需通过软件界面进行。
- **使用网络连接上位机：**要恢复仪器面板的操作，在仪器面板按下 **Preset** 键，此时软件界面将无法操作。
- **使用 USB 连接上位机：**要恢复仪器面板的操作，请先在上位机界面点击“断开连接”，接着在仪器面板按下 **Preset** 键，此时软件界面将无法操作。
- 若要恢复仪器软件操作，请重新连接上位机。

(1) 连接成功后，显示当前波形。

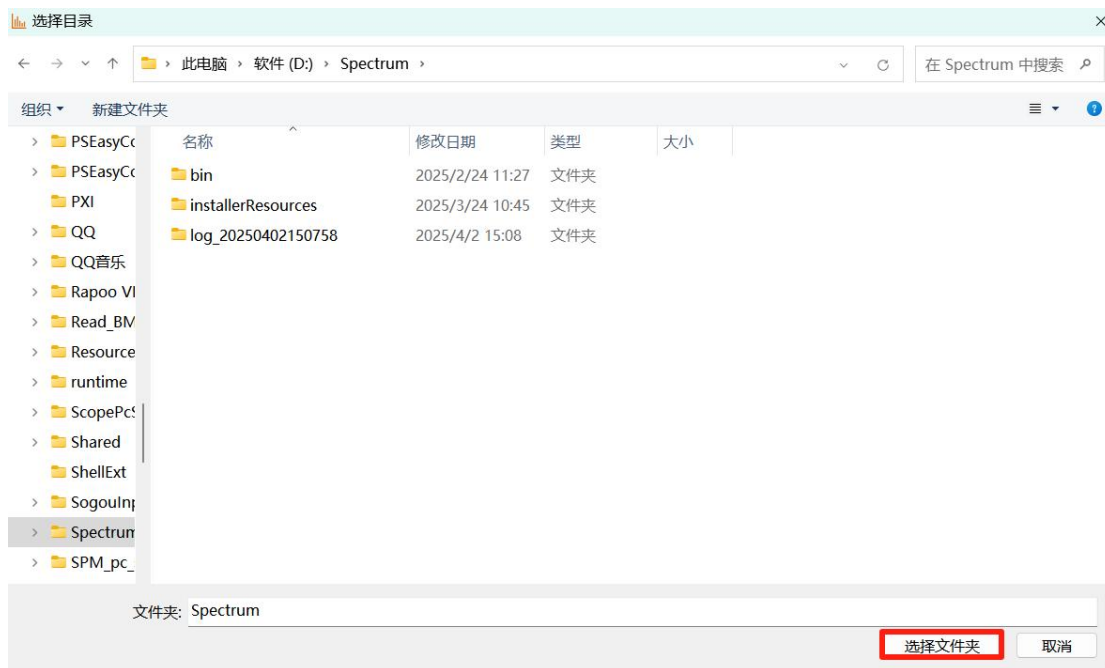


如何获取设备日志

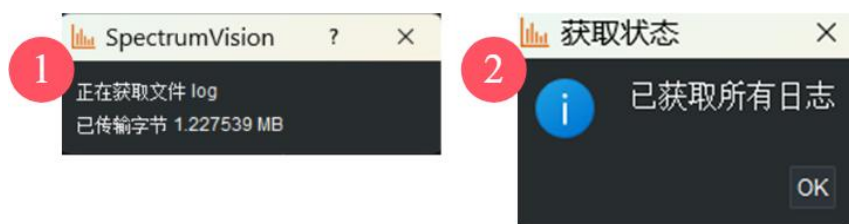
(1) 点击左上角“设备”，选择“获取设备日志...”。



(2) 选择一个文件夹进行存储日志，选择完成后点击“选择文件夹”。



(3) 上位机自动开始获取所有日志，且弹出“以获取所有日志”提示。



如何进行设备管理设置

(1) 点击左上角“设备”，选择“设备管理...”，可调出设备管理器界面。



(2) 在设备管理界面，可新建、删除、编辑及连接设备。

① 点击新建，根据向导提示，即可完成设备添加。



② 选中所要删除的设备，点击“删除”，即可删除该设备。



③ 选中所要修改的设备，点击“编辑”，修改完成后点击“确定”，即可保存设备信息。



④ 点击所需连接的设备，点击“连接”即可完成连接。



如何断开连接

(1) 点击左上角“设备”，选择“断开连接”。

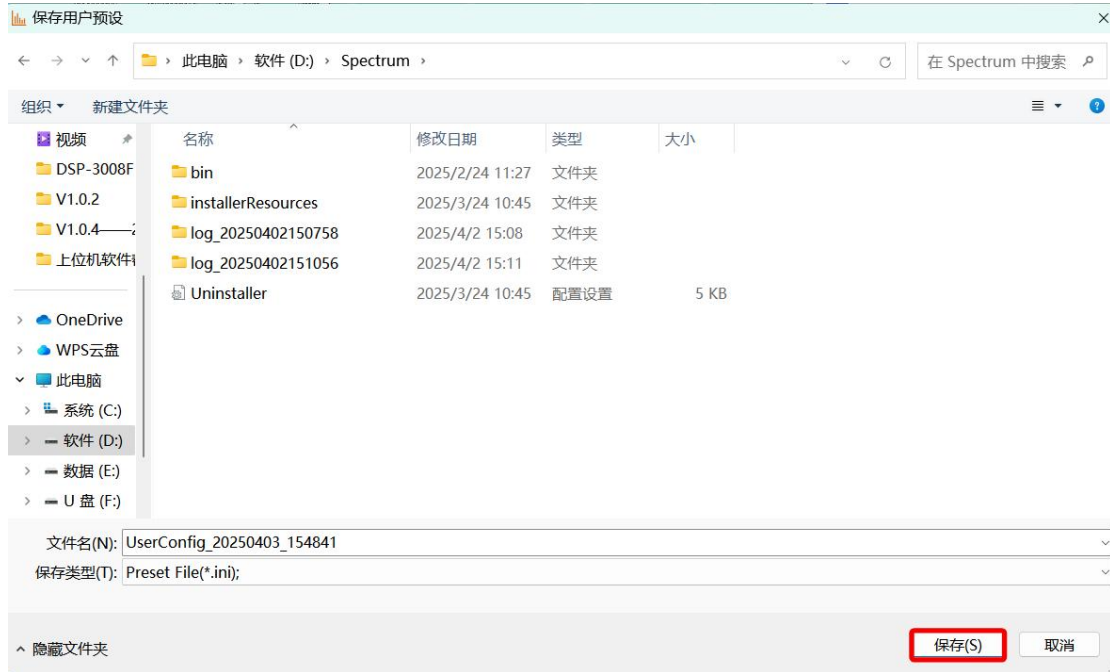


如何保存/加载用户配置

(1) 点击左上角“文件”，选择“保存用户配置...”。



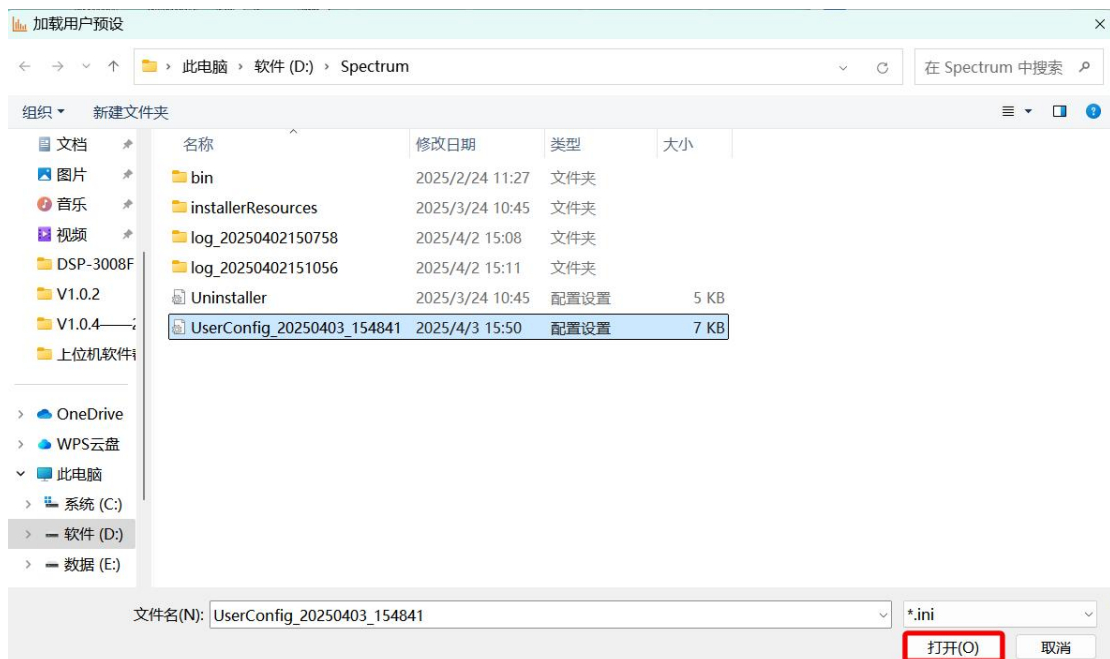
(2) 选择文件保存路径，点击“保存”，即可保存当前用户配置。



(3) 点击左上角“文件”，选择“加载用户配置...”。



(4) 找到所保存的用户配置文件，选择该文件，点击“打开”即可加载所保存的用户配置。



如何保存图片

(1) 点击左上角“文件”，选择“保存为图片...”。

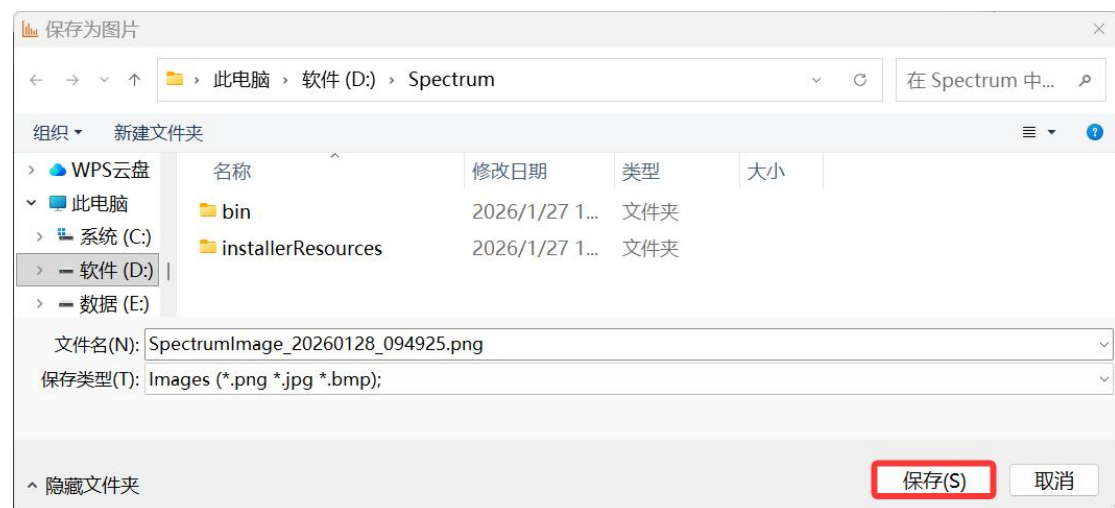


注：

选择“保存为图片（以白色为底）...”，则保存的图片底色为白色。

选择“快速保存图片”，图片将保存在默认路径下。

(2) 选择文件保存路径，点击“保存”，即可保存当前图片。



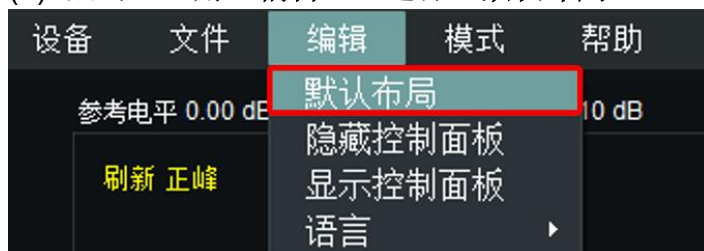
如何生成 EMI 测试报告

(1) 点击左上角“文件”，选择“生成 EMI 测试报告”。

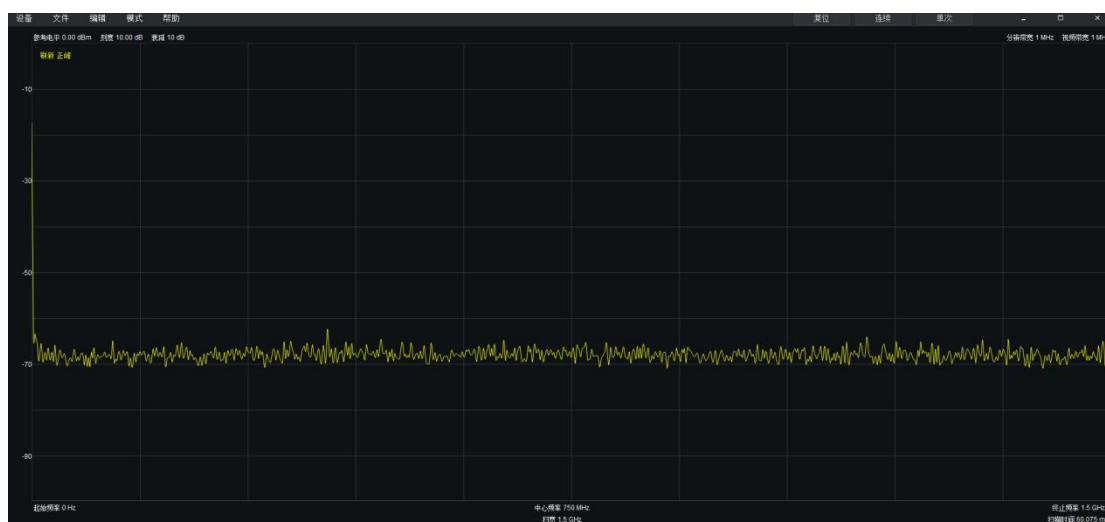
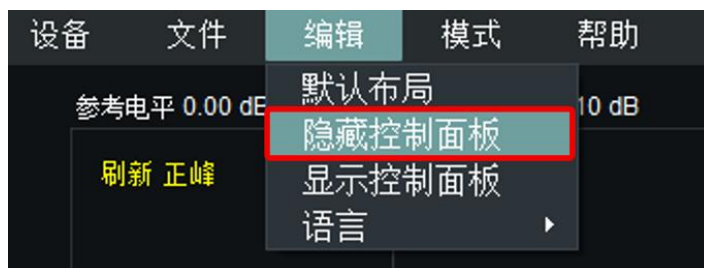


如何进行面板设置

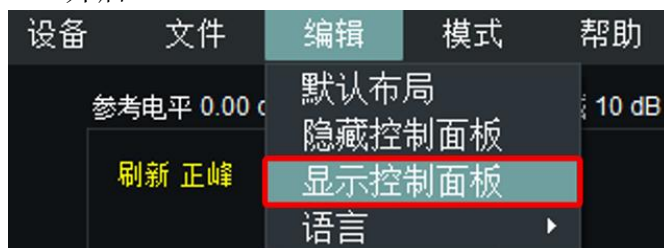
(1) 点击左上角“编辑”，选择“默认布局”，上位机界面即可恢复默认界面。



(2) 点击左上角“编辑”，选择“隐藏控制面板”，右侧控制面板被隐藏。



(3) 点击左上角“编辑”，选择“显示控制面板”，如右侧面板被隐藏则会重新开启。



(4) 点击左上角“编辑”，选择“语言”，可选择所需语言。



如何进行参数设置

扫描模式

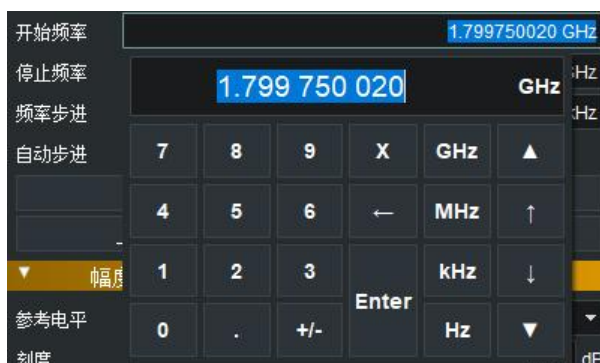
(1) 点击左上角“模式”，选择“扫描”，参数将会显示在右侧列表。



(2) 点击右下角的“扫描设置”，可进入扫描设置菜单，包含：频率、幅度、带宽、扫描。



① 点击“频率”，可设置频率相关参数。可通过键盘直接输入所需数值或双击数值输入框唤出数字键盘界面，输入所需数值修改参数。



- **参考频率**: 设置频率参考为内部或者外部时基输入, 作为整机参考。当切换到外部的时候判断到外部信号没有锁定的话会弹出提示语“外部参考未锁定”, 并自动切换回内部。
- **刻度类型**: 设置刻度类型可以切换频率轴为线性或对数, 默认为线性。
- **频率偏置**: 将设置的偏移量加到显示的频率值上, 包括频标频率值。这并不影响扫描的频率范围。
- **扫宽**: 设置当前通道的频率范围, 按 / 可以频率步进调整参数值 (调整该参数将影响中心频率、开始频率、停止频率及频率步进参数值)。
- **中心频率**: 设置频谱仪为中心频率模式。按 / 可以调整参数值 (调整该参数将影响开始频率及停止频率参数值)。
- **开始频率**: 设置频谱仪起始频率。
- **停止频率**: 设置频谱仪停止频率。
- **频率步进**: 调整中心频率步进量。以固定的步进值修改中心频率, 可达到连续切换测量通道的目的。
- **自动步进**: 当勾选自动步进时, 设置频率步进为自动模式。如果是非零扫宽, 则频率步进为扫宽的1/10, 如果是零扫宽, 则步进等于1Hz。
- **全扫宽**: 设置将扫宽置为最大。
- **零扫宽**: 将扫宽置为 0。此时起始和终止频率均等于中心频率, 横轴为时间坐标。
- **上一个扫宽**: 使频谱仪返回前一次选择的扫宽。
- **下一个扫宽**: 使频谱仪返回下一次选择的扫宽。

② 点击“幅度”, 可设置幅度相关参数。

- **参考电平**: 设置当前窗口能显示的最大功率或电压值。按 / 可以增大或减小参考电平值。下拉 可选择参考电平单位 [dBm]、[dBμW]、[dBμA]、[dBmV]、[dBμV]、[W] 和 [V]。
- **刻度**: 设置纵轴每格刻度大小, 该功能只在刻度类型为对数时可使用。可设置 0.01~1000 dB 对数幅度刻度。默认值为 10dB/格。
- **衰减器**: 设置射频前端衰减器, 从而使大信号可以低失真 (小信号可以低噪声) 地通过混频器。仅仅在内混频模式下有效, 用于调整频谱仪的输入衰减器。在自动模式中, 输入衰减器与参考电平相关联。

- **参考偏置：**当被测设备与频谱仪输入之间存在增益或损耗时，给参考电平增加一个偏移值，以补偿产生的增益或损耗。
- **刻度类型：**选择纵轴显示的刻度类型为线性刻度或对数刻度，默认为对数刻度。选择线性幅度刻度一般默认以 V 为单位，可以设置其它单位类型。
- **前置放大：**设置射频前端放大器开关。当测量信号较小时，打开前置放大器可以降低显示平均噪声电平，从而在噪声中分辨出小信号。
- **自动衰减：**当勾选自动衰减时，设置衰减器为自动衰减模式。

③ 点击“带宽”，可设置带宽相关参数。

- **自动分辨带宽：**当勾选自动分辨带宽时，将跟随扫宽（非零扫宽）的减小而减小。
- **自动视频带宽：**当勾选自动视频带宽时，VBW 为自动时会跟随 RBW 变化。
- **分辨带宽：**调整分辨率带宽，减小 RBW 可以获得更高的频率分辨率，但也会导致扫描时间变长（扫描时间为自动时，受 RBW 和 VBW 共同影响）。
- **视频带宽：**设置视频带宽，以滤除视频带外的噪声。减小 VBW 可使谱线变得更为平滑，从而将淹没在噪声中的小信号凸显出来，但也会导致扫描时间变长（扫描时间为自动时，受 RBW 和 VBW 共同影响）。

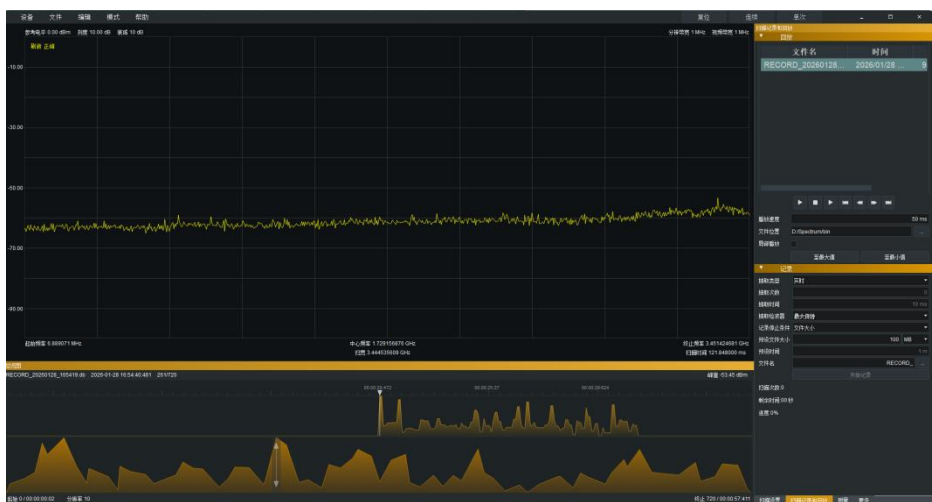
④ 点击“扫描”，可设置扫描相关参数。

- **自动扫描时间：**当勾选自动扫描时间时，符合条件则将自动扫描。
- **扫描时间：**设置频谱仪在扫宽范围内完成一次扫描的时间。
- **单次扫描：**设置为单次扫描模式，将在下一个触发信号到来或改变参数时重新开始扫描。
- **连续扫描：**设置为连续扫描模式。

(3) 点击右下角的“扫描记录和回放”，可进入扫描记录和回放菜单，包含：回放和记录。



① 点击“回放”，可设置回放相关参数。



▶：播放文件。

■：退出回放模式。

⏸：暂停播放。

⏮ / ⏭：选取上一个/下一个文件进行播放。

⏮ / ⏭：播放上一帧/下一帧波形。

- **播放速度**：设置回放播放速度。
- **文件位置**：选取回放文件所在位置。
- **局部播放**：当勾选局部播放时，可对回放文件进行局部播放。
- **至最大值**：按下该按钮，波形直接播放至最大值。
- **至最小值**：按下该按钮，波形直接播放至最小值。

② 点击“记录”，可设置记录相关参数。

- **抽取类型**：设置抽取类型为“实时”、“时间”或“扫描次数”。
- **抽取次数**：当抽取类型为“抽取次数”时，可设置抽取次数。
- **抽取时间**：当抽取类型为“时间”时，可设置抽取时间。
- **抽取检波器**：当扫描类型为“时间”或“扫描次数”时，可设置为“最大保持”或“平均”。
- **记录停止条件**：设置记录停止条件为“文件大小”或“时间”。
- **预设文件大小**：当记录停止条件为“文件大小”，可预设文件大小，下拉 **MB** 可设置单位。
- **预设时间**：当记录停止条件为“时间”，可预设文件记录时间。
- **文件名**：设置文件名称，点击“...”可选择文件保存位置。
- **开始记录**：点击开始记录，可按照设置参数进行记录，文件保存成功屏幕会弹出提示，点击“OK”即可完成记录。
- **扫描次数**：显示当前扫描次数。
- **剩余时间**：显示记录剩余时间。
- **进度**：显示记录进度。

(4) 点击右下角的“测量”，可进入测量菜单，包含：迹线、频标、峰值列表、

信道功率、占用带宽、迹线运算、窗口测量及其他测量。



① 点击“迹线”，可设置迹线相关参数。

- **迹线：**选择迹线，提供 1、2、3、4、5 迹线，其中数字的颜色对应迹线的颜色。
- **类型：**设置迹线类型。
 - **刷新：**刷新当前频谱曲线，迹线的每个点取实时扫描后的数据，显示最新的频谱迹线。
 - **最大保持：**显示迹线中保持的输入信号的最大响应。在这种模式中，迹线可连续接收扫描数据。
 - **最小保持：**显示迹线中保持的输入信号的最小响应。在这种模式中，迹线可连续接收扫描数据。
 - **平均：**对当前迹线进行平均。迹线的每个点显示多次扫描后的数据做平均后的结果。此类型迹线显示较为平滑。迹线的平均次数默认为 100，最大为 1000。
 - **查看：**显示当前迹线，不进行刷新，以便于观察、读数和比较。
 - **消隐：**不显示当前迹线。但迹线寄存器中的内容保持原状，不被刷新。
- **检波：**设置检波类型。
 - **正峰：**选择正峰值检波模式，用这种模式检波器选取采样数据段中的最大值显示在对应像素点上。
 - **负峰：**选择负峰值检波模式，用这种模式可使检波器选取采样数据段中的最小值显示在对应像素点上。
 - **采样：**设置检波器为采样检波模式。这种模式通常用于视频平均和噪声频标功能。
 - **常态：**当检测到噪声时，该检波方式交替显示正峰值和负峰值。否则，仅显示正峰值。
 - **电压平均：**设置检波器为电压平均检波模式。这种模式计算采样区中所有采样的电压平均值。
 - **有效值平均：**设置检波器为有效值平均检波模式。这种模式计算采样区中所有采样的 RMS 平均功率。

- **平均次数**：设置迹线扫描平均次数。
- **颜色**：点击可修改对应迹线颜色。
- **复制至**：将设置的迹线参数复制到其他迹线中。
- **交换**：交换所选迹线的参数。
- **刷新**：刷新波形。
- **保存**：保存迹线设置。

② 点击“频标”，可设置频标相关参数。

- **频标**：切换当前选择的频标。
- **类型**：设置频标类型。
 - **关闭**：关闭当前打开的频标及其相关的功能，频标不再显示。
 - **常态**：频标的类型之一。普通测量模式，激活频标，用于测量迹线上某一点的 **X**（频率或时间）和 **Y**（幅度）值。选择 [常态] 后，迹线上出现一个以当前频标号标识的频标，如“1”。
 - **差值**：频标的类型之一。用于测量“参考点”与“迹线上某一点”之间的差值：**X**（频率或时间）和 **Y**（幅度）值。选择 [差值] 后，迹线上将出现一对频标：参考频标和差值频标，会在活动区和显示区的右上角，显示两频标间的幅度差和频差。如果单个频标已经存在，则 [差值] 将放置一个静止频标和一个活动频标到原始位置和单个频标位置。
- **放置到**：将频标放置到所选迹线中。
- **频率**：当类型设置为“常态”时，可设置频标频率。
- **差值频率**：当类型设置为“差值”时，可设置差值频率。
- **峰值搜索**：勾选峰值搜索时，可连续搜索峰值。
- **峰值高度**：设置峰值高度。
- **NdB**：勾选 NdB 时，打开 NdB 带宽测量功能。
- **NdB 大小**：设置 NdB 大小。
- **频标噪声**：打开或关闭频标噪声功能。对选中的频标执行标记噪声的功能，然后读取频标处的噪声功率密度值。打开时，频标处读出的平均噪声电平是归一化为 1Hz 带宽的噪声功率。
- **更新**：勾选更新时，频标将实时更新。
- **至频率扫宽 Δ** ：设置频率扫宽等于频标差值的频率值，使得扫宽能按要求迅速减小。
- **至中心频率 Δ** ：设置频谱仪的中心频率等于频标差值。
- **至频率步进**：根据当前频标处的频率设置频谱仪的中心频率步进。
- **至中心频率**：设置中心频率等于频标频率。此功能可快速将信号移到屏幕的中心位置。
- **至起始频率**：根据当前频标处的频率设置频谱仪的起始频率。
- **至终止频率**：根据当前频标处的频率设置频谱仪的终止频率。
- **至参考电平**：根据当前频标处的幅度设置频谱仪的参考电平。
- **下一峰值**：将活动频标移到迹线上与当前频标位置相联系的下一个最高点处。当此键被重复按下时，可快速的找到较低的峰值点。
- **左峰值**：寻找当前频标位置左边的一个峰值。下一个峰值必须满足当前峰值和峰值门限标准。

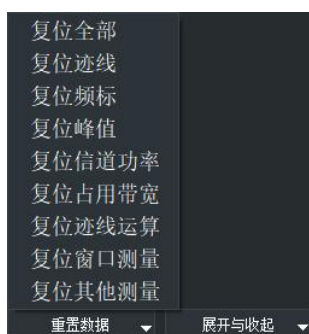
- **右峰值：**寻找当前频标位置右边的下一个峰值。下一个峰值必须满足当前峰值和峰值门限标准。
 - **最小峰值：**寻找当前频标位置的最小峰值。
 - **最大峰值：**寻找当前频标位置的最大峰值。
 - **峰峰值：**同时执行峰值搜索以及最小搜索，并用“差值对”频标标记，其中峰值搜索结果用差值频标标记，最小搜索结果用参考频标标记。
- ③ 点击“峰值列表”，可设置峰值列表相关参数。
- **开启：**勾选开启时，开启峰值列表功能。当打开峰值列表后，在下方以列出所有满足峰值条件的频标列表。
 - **目标迹线：**切换目标迹线。
 - **峰值高度：**设置峰值高度。
 - **搜索模式：**设置搜索为最大值或最小值模式。
 - **排列方式：**设置峰值列表的排序为频率或幅度方式。
 - **最大峰值数量：**设置显示的最大峰值数量。
- ④ 点击“信道功率”，可设置信道功率相关参数。
- **开启：**勾选开启时，开启信道功率功能。信道功率用于测量发射机信道功率，根据用户设置信道带宽，通过线性功率积分方式获得主信道功率绝对值。
 - **目标迹线：**切换目标迹线。
 - **带宽：**设置信道带宽。
 - **功率：**自动计算功率值，不可设置。
 - **开始记录：**记录信道功率值和邻道功率值。
 - **更改目录：**更换信道功率文件保存位置。
- ⑤ 点击“占用带宽”，可设置占用带宽相关参数。
- **开启：**勾选开启时，开启占用带宽功能。占用带宽用于测量发射机信号占用带宽的一个量度，可以从带内功率占频率跨度内的总功率比值来测量，默认值为 99%（用户可以设置此值）。
 - **目标迹线：**切换目标迹线。
 - **功率：**设置功率。
- ⑥ 点击“迹线运算”，可设置迹线运算相关参数。
- **开启：**勾选开启时，开启迹线运算功能。
 - **Op1：**切换迹线。
 - **Op2：**切换迹线。
 - **结果：**切换迹线。
 - **操作：**切换操作类型“功率差值”、“功率求和”、“对数偏移”或“对数差值”。
 - **偏移：**设置偏移参数。
- ⑦ 点击“窗口测量”，可设置窗口测量相关参数。

- **窗口测量**：勾选可开启窗口测量模式。
- **幅值线**：开启或关闭幅值线，窗口测量打开时该幅值线默认打开。
- **频率线**：开启或关闭频率线，窗口测量打开时该频率线默认打开。
- **窗口扫描**：开启或关闭窗口扫描，窗口扫描打开时，只对幅值线与频率线交汇形成的窗口内进行扫描，外围停止扫描；关闭时对全频进行扫描。
- **起始频率**：设置频率线的起始频率。
- **终止频率**：设置频率线的终止频率。
- **上限幅值**：设置上限幅值，点击 **dBm** 可切换幅值单位。
- **下限幅值**：设置下限幅值，点击 **dBm** 可切换幅值单位。

⑧ 点击“其他测量”，可设置其他测量相关参数。

- **二维频谱图**：勾选可开启二维频谱图。
- **三维频谱图**：勾选可开启三维频谱图。
- **区域测量**：勾选可开启区域测量模式。
- **三阶交调失真测量**：勾选可开启三阶交调失真测量模式。

⑨ 点击右下角 **重置数据**，可重置所选数据。



⑩ 点击右下角 **展开与收起**，可设置测量列表状态。



(5) 点击右下角的“更多”，可进入更多菜单，包含：谐波、相位噪声及频谱发射模版。



① 点击“谐波”，可设置谐波相关参数。

- **开启**：勾选开启时，开启谐波功能。

- **基频**: 设置基波频率, 当谐波测量模式开启时, 根据谐波个数设置频谱模式下的中心频率。
- **谐波个数**: 设置可显示的谐波个数, 最多可以显示到第十次谐波。当设置基波频率时, 由于频谱仪器的测量范围有限, 谐波个数的上限会随之变化。
- **分辨带宽**: 调整分辨带宽, 减小 **RBW** 可以获得更高的频率分辨率, 但也会导致扫描时间变长 (扫描时间为自动时, 受 **RBW** 和 **VBW** 共同影响)。
- **分辨带宽自动**: 勾选分辨带宽则为自动模式, 将跟随扫宽 (非零扫宽) 的减小而减小。

② 点击“相位噪声”, 可设置相位噪声相关参数。

- **开启**: 勾选开启时, 开启相位噪声功能。
- **自动调幅**: 根据信号噪声的最大值调整参考电平。
- **起始频偏**: 起始频率偏移值为固定值, 以 10 的倍数递增测量在该频率偏移下的相位噪声值。
- **终止频偏**: 终止频率偏移值为固定值, 作为频率偏移值的上限。
- **载波频率**: 设置载波频率, 当相位噪声测量模式开启时, 把载波频率设置为频谱模式下的起始频率。

③ 点击“频谱发射模板”, 可设置频谱发射模板相关参数。

- **开启**: 勾选开启时, 开启频谱发射模板功能。
- **中心频率**: 设置中心频率。
- **参考电平**: 设置参考电平值。
- **模板**: 设置发射模板为“用户”、“3GPP”、“802.11b”、“802.11g”、“802.11n”或“802.16”。

■ 配置模板设置为“用户”, 可设置以下参数。

a. 通道设置

- ◆ **通道整合带宽**: 设置通道整合带宽, 用于计算测试主通道内的功率值。
- ◆ **通道扫宽**: 设置通道扫宽。
- ◆ **分辨率带宽自动**: 设置通道分辨率带宽为自动模式。
- ◆ **分辨率带宽**: 设置通道分辨率带宽。
- ◆ **测量参考类型**: 选择载波总功率或功率谱密度作为参考值。
- ◆ **载波总功率参考值自动**: 根据通道内的功率和, 通道整合带宽, 通道分辨率带宽计算出参考值。
- ◆ **载波总功率参考值**: 自行设置参考值。
- ◆ **功率谱密度参考值自动**: 根据通道内的功率和, 通道分辨率带宽计算出参考值。
- ◆ **功率谱密度参考值**: 自行设置参考值。

b. 偏移设置

- ◆ **选择偏移**: 选择偏移索引。
- ◆ **开启**: 设置所选偏移开启或关闭。如果偏移关闭或打

开时起始频率等于终止频率，则不显示该偏移段迹线和模板。

- ◆ **起始频率：**设置所选偏移的起始频率。
- ◆ **终止频率：**设置所选偏移的终止频率。
- ◆ **分辨率带宽自动：**设置通道分辨率带宽为自动模式。
- ◆ **分辨率带宽：**设置所选偏移的分辨率带宽。
- ◆ **通过/失败模板：**设置选择使用绝对或相对模板。
- ◆ **绝对起始幅度：**设置所选偏移的绝对起始幅度。
- ◆ **绝对终止幅度：**自行设置参考值。
- ◆ **绝对终止幅度自动：**设置成与绝对起始幅度相同的值。
- ◆ **相对起始幅度：**设置所选偏移的相对起始幅度。
- ◆ **相对终止幅度：**自行设置参考值。
- ◆ **相对终止幅度自动：**设置成与相对起始幅度相同的值。

■ 配置模板设置为“3GPP”，可设置以下参数。

开启：开启或是关闭 3GPP 模板。

- a. 通道设置：请参考配置模板设置为“用户”调整参数。
- b. 偏移设置：请参考配置模板设置为“用户”调整参数。

c. 双工模式

- ◆ **双工模式：**选择双工模式为频分双工或者时分双工。
- ◆ **传输：**
 - 频分双工：选择传输方式基站或用户。
 - 时分双工：选择传输方式基站或用户。
- ◆ **芯片速率：**时分双工：选择芯片速率，选项 1.28M, 3.84M, 7.68M。
- ◆ **最大输出功率：**
 - 频分双工：选择最大输出功率，选项 $P \geq 43$, $39 \leq P < 43$, $31 \leq P < 39$, $P < 31$ 。
 - 时分双工：选择最大输出功率，选项 $P \geq 43$, $39 \leq P < 43$, $31 \leq P < 39$, $P < 31$; $P \geq 34$, $26 \leq P < 34$, $P < 26$ 。当芯片速率为 1.28M 时选用后三项，当芯片速率为 3.84M、7.68M 时，选用前四项。
- ◆ **附加最大输出功率：**频分双工：当选择最大输出功率为 $P < 31$ 时，附加选项 None, $6 \leq P < 20$, $P < 6$ 。

■ 配置模板设置为“802.11b”，请参考配置模板设置为“用户”调整参数。

开启：开启或是关闭 802.11b 模板。

■ 配置模板设置为“802.11g”，请参考配置模板设置为“用户”调整参数。

开启：开启或是关闭 802.11g 模板。

调制：选择调制模式 OFDM 或 DSSS/PBCC/CCK。

■ 配置模板设置为“802.11n”，请参考配置模板设置为“用户”调整参数。

开启：开启或是关闭 802.11n 模板。

信道带宽：选择通道带宽 20M 或 40M。

- 配置模板设置为“802.16”，请参考配置模板设置为“用户”调整参数。
- 开启：开启或是关闭 802.16 模板。
- 信道化：选择信道化参数 10M 或 20M。

调制分析模式

(1) 点击左上角“模式”，选择“调制分析”，参数将会显示在右侧列表。



- ① 点击“调制”，可设置相关参数。
 - 测量：切换调制模式：AM 或 FM。
 - 颜色：切换波形颜色。
 - 数据复位：设置调制信号下最大、最小、平均值的数据复位。
- ② 点击“频率”，可设置相关参数。
 - 频率参考：设置调制信号的频率参考。
 - 载波频率：设置调制信号的载波频率。
- ③ 点击“幅度”，可设置相关参数。
 - 参考电平：设置调制信号的参考电平。
 - 前置放大：开启或关闭前置放大功能。
- ④ 点击“带宽”，可设置相关参数。
 - 解调带宽：设置调制信号的解调带宽。
- ⑤ 点击“深度轴”，可设置相关参数（仅 AM 调制）。
 - 参考值：设置参考偏移位置，以垂直百分比表示。
 - 位置：设置波形在深度轴的参考位置。
 - 刻度：手动设置每格刻度。
 - 刻度自动：自动设置每格刻度。
- ⑥ 点击“偏差轴”，可设置相关参数（仅 FM 调制）。
 - 参考值：设置参考偏移位置，以垂直频率表示。
 - 位置：设置波形在深度轴的参考位置。
 - 刻度：手动设置每格刻度。

- **刻度自动**：自动设置每格刻度。
- ⑦ 点击“时间轴”，可设置相关参数。
- **参考值**：在时间轴设置起始参考时间。
 - **位置**：设置波形在时间轴的参考位置。
 - **刻度**：手动设置每格刻度。
 - **刻度自动**：自动设置每格刻度。
- ⑧ 点击“触发”，可设置相关参数。
- **AF 触发**：设置 AF 触发为开启或关闭。
 - **触发沿**：设置上升沿或下降沿触发
 - **触发模式**：设置触发模式为单次触发或连续触发。
 - **触发深度**：设置触发幅度（仅 AM 调制）。
 - **触发幅度**：设置触发幅度（仅 FM 调制）。
 - **触发延时**：设置触发延迟时间。

EMI 模式

需下位机已开启 EMI 选配功能才可使用该功能。

(1) 点击左上角“模式”，选择“EMI”，参数将会显示在右侧列表。



(2) 点击右下角的“EMI 测量”，可进入 EMI 测量设置菜单，包含：流程、迹线、频标、搜索设置、测量配置及计量配置。可通过键盘直接输入所需数值或双击数值输入框唤出数字键盘界面，输入所需数值修改参数。



- ⑨ 点击“流程”，可设置相关参数。
- **流程**：设置不同流程，测量的内容有所不同。
 - **扫描**：仅作扫描的相关测量。

- **搜索**：对当前的迹线进行搜索，并且需要迹线扫描完成后搜索才有意义，否则测量的信号将不准确。
- **扫描&搜索&测量**：顺序按照扫描、搜索、测量依次进行。
- **扫描&搜索**：将扫描和搜索进行组合测量。
- **搜索&扫描**：将搜索和测量进行组合测量。
- **测量**：对 **peak** 信号列表中的每个频率进行依次测量，当测量结果大于对应限制线频率值时，列表差值显示为红色。
- **开始/暂停**：根据扫描配置中的 **CISPR** 频段进行分段扫描，选择流程后开始或者停止测试。当扫描完成后进入 **Meter** 测量。

⑩ 点击“迹线”，可设置相关参数。

- **迹线**：选择迹线，提供 1、2、3、4、5 迹线，其中数字的颜色对应迹线的颜色。
- **类型**：设置迹线类型。
 - **刷新**：刷新当前频谱曲线，迹线的每个点取实时扫描后的数据，显示最新的频谱迹线。
 - **最大保持**：显示迹线中保持的输入信号的最大响应。在这种模式中，迹线可连续接收扫描数据。
 - **最小保持**：显示迹线中保持的输入信号的最小响应。在这种模式中，迹线可连续接收扫描数据。
 - **平均**：对当前迹线进行平均。迹线的每个点显示多次扫描后的数据做平均后的结果。此类型迹线显示较为平滑。迹线的平均次数默认为 100，最大为 1000。
 - **查看**：显示当前迹线，不进行刷新，以便于观察、读数和比较。
 - **消隐**：不显示当前迹线。但迹线寄存器中的内容保持原状，不被刷新。
- **检波**：设置检波类型。
 - **正峰**：选择正峰值检波模式，用这种模式检波器选取采样数据段中的最大值显示在对应像素点上。
 - **准峰值**：设置检波器为准峰值检波模式。**EMI** 滤波器开启时，才可选择此种检波模式。准峰值检波器是一个由时间和信号重复率加权的峰值检测器，由 **CISPR 16-1-1** 标准规定。准峰值检测的特征是快速的充电时间和缓慢的衰减时间。
 - **有效值平均**：设置检波器为有效值平均检波模式。这种模式计算采样区中所有采样的 **RMS** 平均功率。
- **平均次数**：设置迹线扫描平均次数。
- **颜色**：点击可修改对应迹线颜色。

⑪ 点击“频标”，可设置相关参数。

- **频标**：切换当前选择的频标。
- **类型**：设置频标类型。
 - **关闭**：关闭当前打开的频标及其相关的功能，频标不再显示。

- **常态**: 频标的类型之一。普通测量模式, 激活频标, 用于测量迹线上某一点的 **X** (频率或时间) 和 **Y** (幅度) 值。选择 [常态] 后, 迹线上出现一个以当前频标号标识的频标, 如 “1”。
- **差值**: 频标的类型之一。用于测量 “参考点” 与 “迹线上某一点” 之间的差值: **X** (频率或时间) 和 **Y** (幅度) 值。选择 [差值] 后, 迹线上将出现一对频标: 参考频标和差值频标, 会在活动区和显示区的右上角, 显示两频标间的幅度差和频差。如果单个频标已经存在, 则 [差值] 将放置一个静止频标和一个活动频标到原始位置和单个频标位置。

- **放置到**: 将频标放置到所选迹线中。
- **设置频率**: 设置频标频率。
- **峰值搜索**: 勾选峰值搜索时, 自动搜索极值幅度。
- **峰值高度**: 设置峰值高度。
- **更新**: 勾选更新时, 频标将实时更新。
- **Mkr→List**: 将当前频标对应的频率添加到峰值列表中。
- **Mkr→Meter**: **Meter** 测量的频率设置为将当前频标所对应的频率。
- **Meter→Mkr**: 当前选择频标的频率设置为 **Meter** 频率。
- **至中心频率**: 中心频率设置为当前光标所对应的频率值。
- **峰峰值**: 设置当前光标为差值状态, 并且参考标记为最小幅度值处的频率, **Marker** 标记为最大幅度值处的频率。
- **下一峰值**: 查找迹线上处于当前峰值网格下, 并且与之幅度差值最小的满足搜索条件的峰值, 并用光标标记。
- **左峰值**: 查找迹线上处于当前峰值左侧, 并且与之距离最近的满足搜索条件的峰值, 并用光标标记。
- **右峰值**: 查找迹线上处于当前峰值右侧, 并且与之距离最近的满足搜索条件的峰值, 并用光标标记。
- **全部关闭**: 关闭所有打开的频标及其相关的功能, 频标不再显示。

⑫ 点击 “搜索设置”, 可设置相关参数。

- **选择分段**: 选择当前分段。
- **峰值阈值**: 指定峰值幅度的最小值, 只有大于峰值极限的峰值才可能被判定为峰值。
- **峰值偏移**: 指定峰值与左右两边极小值幅度的差值。差值大于峰值偏移的峰值才可能被判定为峰值。
- **峰值数量**: 指定分段下的最大峰值数量。

⑬ 点击 “测量配置”, 可设置相关参数。

- **测量信号**: 设置测量信号类型。
 - **当前信号**: 仅测量 **peak** 列表中的当前选择的信号, 当且仅当流程为测量时有效。
 - **所有信号**: 测量 **peak** 列表中的所有信号, 当且仅当流程为测量时有效。
 - **标记信号**: 仅测量 **peak** 列表中的被标记的信号, 当且仅当流程为测量时有效。

- **检波器**：默认为选择为 1，1 仅作为正峰检波器，2 仅作为准峰值检波器，3 仅作为有效值平均检波器。
- **开关**：开启/关闭检波器开关。
- **驻留时间**：设置当前检波器的驻留时间。

⑭ 点击“计量配置”，可设置相关参数。

- **计量模式**：设置 Meter 测量的扫描模式。
 - 单次扫描：仅对计量频率扫描一次后将停止扫描。
 - 连续扫描：对计量频率进行连续扫描。
- **驻留时间**：设置计量模式的驻留时间。
- **选择计量**：默认选择为计量 1 作为当前计量。设置不同的计量参数。
- **计量检波器**：默认菜单按钮列表中的计量 1 对应为正峰值检波器，2 对应为准峰值检波器，3 对应为电压平均检波器。可将当前选择计量的检波器该为三种检波器中的任意一种。
- **计量限制**：设置当前计量检波器的的限制值。用来判断计量状态下该频率下的幅度是否超出限制标准。
- **计量开关**：将当前选择的计量检波器打开或者关闭。
- **限制开关**：对当前计量的限制值是否显示。
- **重置最大保持**：将三种检波器的 Meter 测量的历史最大值复位。
- **从限制线取值**：按照计量频率读取该计量检波器下的限制线数据。
- **全部关闭**：Meter 测量中的所有检波器界面关闭，不显示测量结果。

(3) 点击右下角的“EMI 设置”，可进入 EMI 设置菜单，包含：频率、幅度、带宽、扫描、计量及扫宽。



① 点击“频率”，可设置相关参数。

- **计量频率**：设置计量频率。
- **中心频率**：设置当前扫描的中心频率。
- **开始频率**：设置起始频率。
- **停止频率**：设置终止频率。
- **频率步进**：设置频率步进。
- **自动步进**：设置频率步进为自动模式。
- **频率参考**：设置频率参考为内部或者外部时基输入，作为整机参考。
- **频率偏置**：设置频率偏置。

② 点击“幅度”，可设置相关参数。

- **参考电平**：设置参考电平，表示当前网格能显示的最大功率/电平值。
- **刻度**：设置纵轴每格刻度大小，从而调整当前可以显示的幅度范围。

- **衰减器**: 设置衰减器, 从而使大信号可以低失真, 小信号可以低噪声地通过混频器。
- **参考偏置**: 当被测设备与频谱分析仪输入之间存在增益或损耗时, 给参考电平增加一个偏移值, 以补偿产生的增益或损耗。
- **刻度类型**: 纵轴显示的刻度类型为线性和对数, 默认为对数刻度。
- **前置放大**: 设置射频前端放大器开关。当测量信号较小时, 打开前置放大器可以降低显示平均噪声电平, 从而在噪声中分辨出小信号。
- **自动衰减**: 自动模式下衰减值根据前置放大器状态和当前参考电平的值自动调整。

③ 点击“带宽”, 可设置相关参数。

- **选择分段**: 切换分段。
- **扫描分辨率带宽**: 设置扫描分辨率带宽。
- **计量分辨率带宽**: 设置计量分辨率带宽。

④ 点击“扫描”, 可设置相关参数。

- **扫描模式**: 切换扫描模式为单次或连续。
- **扫描次数**: 仅当扫描模式设置为单次扫描后有效。
- **选择分段**: 根据 CISPR 配置文件, 选择当前分段, 默认为 1。
- **分辨率带宽/步进**: 设置选择分段下的分辨率带宽步进。最大扫宽 = 扫描点数 * (分辨率带宽 / 分辨率带宽步进)
- **驻留时间**: 设置驻留时间。

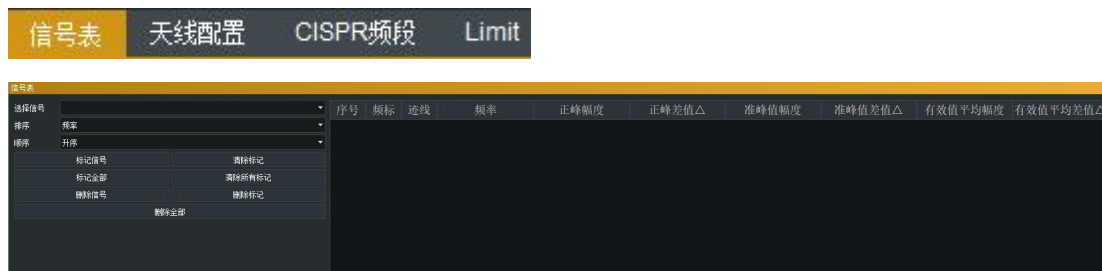
⑤ 点击“计量”, 可设置相关参数。

- **驻留时间**: 设置驻留时间。
- **单次**: 仅对计量频率扫描一次后将停止扫描。
- **连续**: 对计量频率进行连续扫描。

⑥ 点击“扫宽”, 可设置相关参数。

- **扫宽**: 设置扫宽。在相同的 CISPR 配置下, 扫宽越大则扫描点数相应越大。
- **CISPR 频段**: 进入文件列表, 加载 CISPR 配置文件, EMI 扫描之前必须加载一个 CISPR 配置, 否则不允许扫描。

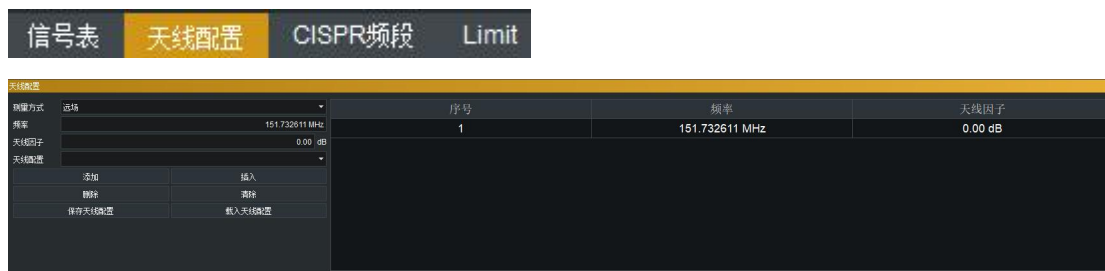
(4) 点击左下角的“信号表”, 可进入信号表设置菜单。



- **选择信号**: 默认当前信号为 1, 索引作为当前信号。
- **排序**: 选择排序方式。
 - ◆ **频率**: 按照频率对信号列表中的所有信号进行排序。

- ◆ 检波结果 1：对正峰值的大小进行排序。
- ◆ 检波结果 2：对准峰值的大小进行排序。
- ◆ 检波结果 3：对有效值电压平均的大小进行排序。
- ◆ 差值结果 1：对正峰值差值的大小进行排序。
- ◆ 差值结果 2：对准峰值差值的大小进行排序。
- ◆ 差值结果 3：对有效值电压平均差值的大小进行排序。
- 顺序：峰值信号列表按照升序或者是降序排列。
- 标记信号：将当前信号标记。
- 清除标记：将当前信号的标记清除。
- 标记全部：将峰值信号列表中的所有信号标记。
- 清除所有标记：将峰值信号列表中的所有信号清除标记。
- 删除信号：将当前信号从列表中删除。
- 删除标记：删除所有被标记的信号。
- 删除全部：删除信号列表中所有信号。

(5) 点击左下角的“天线配置”，可进入设置菜单。



- 测量方式：切换为近场或远场天线测量配置。
- 频率：设置天线频率。
- 天线因子：对天线因子进行设置。
- 天线配置：切换.ant 文件。
- 添加：点击即可在右侧列表中添加当前天线配置。
- 插入：点击即可在右侧列表中插入当前天线配置。
- 删除：在右侧列表中选择所需删除天线，即可删除该天线。
- 清除：清除列表中所有天线信息。
- 保存天线配置：保存为.ant 文件。
- 载入天线配置：加载已保存的.ant 文件。

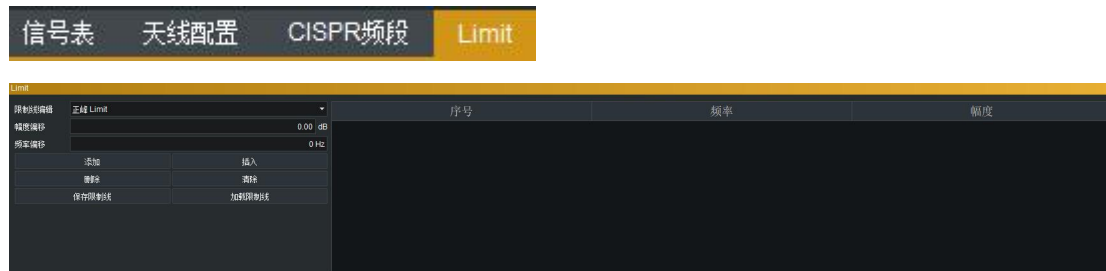
(6) 点击左下角的“CISPR 频段”，可进入设置菜单。



- 选择分段：切换分段。
- 起始频率：设置起始频率。
- 终止频率：设置终止频率。

- **分辨率带宽**：设置分辨率带宽。
- **分辨率带宽/步进**：设置选择分段下的分辨率带宽步进。
- **驻留时间**：设置驻留时间。
- **峰值阈值**：指定峰值幅度的最小值，只有大于峰值极限的峰值才可能被判定为峰值。
- **峰值偏移**：指定峰值与左右两边极小值幅度的差值。
- **峰值数量**：指定分段下的最大峰值数量。设置当前分段的峰值数量。
- **加载 CISPR**：加载 CISPR 配置。

(7) 点击左下角的“Limit”，可进入设置菜单。



- **限制线编辑**：默认选择为 1，菜单列表中的索引 1 仅作为正峰值的限制线，2 仅作为准峰值的限制线，3 仅作为有效值平均的限制线。不同的 CISPR 配置，有不用的限制线，用户也可分别对不用检波的限制线进行编辑。
- **幅度偏移**：对所有的 limit 进行幅度偏置。
- **频率偏移**：对所有的 limit 进行频率偏置。
- **添加**：对限制线进行添加。
- **插入**：对限制线进行插入。
- **删除**：删除选中的限制线。
- **清除**：清除所有的限制线。
- **保存限制线**：将当前选择的限制线进行保存。
- **加载限制线**：调用设备内部保存的限制线。