

# CRY8121

气体版声学成像仪

用户手册



# 目录 CATALOG

01 用户须知	05
02 产品介绍	07
03 基础术语	08
04 产品及配件	10
<hr/>	
4.1 产品配件清单	10
4.2 电池和充电	10
05 产品外观介绍	13
<hr/>	
5.1 外观	13
5.2 接口	14
5.3 设备开机	15
5.4 设备关机	15
5.5 休眠	15
06 软件功能	17
<hr/>	
6.1 主界面	17
6.2 界面操作	18
6.3 显示界面切换	19
6.4 场景	20



6.5	频率	25
6.6	功能设置	26
6.7	图库	29
6.8	自定义工具	30
6.9	下拉菜单	31
6.10	系统设置	31

## 07 设备使用技巧 37

---

7.1	捕捉声源	37
7.2	排除反射干扰	37
7.3	排除干扰噪声	37
7.4	设备养护	37

## 08 联系我们 38

---

8.1	杭州总部	38
8.2	东莞分公司	38



历史版本

版本	描述	日期
1.0	● 初始版本	24/01/19
1.1	● 修改场景描述	24/4/19
1.2	● 修改配置清单	24/7/19
1.3	● 增加测温点测温区功能描述	24/8/30
1.4	● 增加授权功能描述	24/9/27
1.5	● 增加报告生成描述	25/8/13

# 01 用户须知

## 法律声明

版权所有杭州兆华电子股份有限公司 2024。本手册的任何内容包含文字、图片、图形等均归属杭州兆华电子股份有限公司或其它授权公司。未经书面允许，任何单位和个人不得以任何方式摘录、复制、翻译、修改本手册。杭州兆华电子不提供任何明示或默示的声明或保证。

## 合规性

本设备已经测试，符合有关于电子产品的规定，本产品可能会对住宅区的射频接收器造成干扰，请用户自行排除。设备带有 CE 标志，符合 CE 对 EMC 的相关要求。

本产品符合 FCC 规则第 15 部分中有关 A 类电子产品的限制规定，本设备会产生、使用和辐射射频能量，如果不按照说明进行安装和使用，可能会对无线电通信造成干扰。

本手册仅作为该型号产品的指导说明，可能与实际产品存在差异，请以实物为准。

本产品版本升级或其它需要，杭州兆华可能会对本手册进行更新，最新版本手册可以在设备中进行查看，或到杭州兆华官网查阅。

## 保修及校准

本产品自购买日起两年内，对由于产品质量问题导致的异常或故障提供免费质保维修服务。免费质保维修服务范围不包括由于人为使用不当、跌落等引起的非产品质量问题。未经杭州兆华授权拆解本产品，免费质保维修服务失效。

由于使用不当、意外跌落等引起的设备故障，我司承诺提供成本价维修服务。



设备在出厂的时候已经进行校准，然而在长时间的使用过程中，我们建议您每隔 2 年将设备送至厂家进行设备校准检测和维护。

### 安全使用提醒

为了防止可能发生的火灾或人身伤害，请注意：

1. 在使用产品之前请仔细阅读本安全须知的内容
2. 仅将产品用于指定的用途
3. 请勿擅自拆解本设备
4. 如果设备出现故障或异常发热请停止使用
5. 请联系厂家来负责设备维修工作
6. 不要将设备靠近热源、火焰或存放在高温环境下



### 射频提醒

本产品内部含 Wi-Fi、蓝牙、定位以及 4G/5G 功能，无线工作频段包含：2.400 GHz ~ 2.4835 GHz，5.15~5.35GHz、5.47~5.725GHz、5.725~5.85GHz。



## 02 产品介绍

CRY SOUND 兆华电子新一代声学成像仪 CRY8121，利用先进的声成像技术变革工业检测。CRY8121 声学成像仪在准确定位泄漏和检测机械劣化方面表现出色，比传统方法定位气体泄漏快 10 倍以上。在气体泄漏检测中，声学成像仪可以快速定位气体泄漏位置，并实时估算泄漏量和经济损失。

声学成像仪利用麦克风阵列波束形成技术获取声源分布数据，配合高清摄像头实时采集视频画面。通过将声源分布数据同视频图像进行声像融合，把变化的声源状态和位置实时呈现在设备显示屏上。

配合报告软件，CRY8121 帮助用户对声像图像进行分析、编辑和报告生成。通过可视化的工具和图表，帮助用户更直观地理解数据，并做出准确的判断和决策。



## 03 基础术语

### USB Power Delivery (USB PD)

设备采用基于 USB3.0 协议的功率传输协议，能够通过 USB 口传输更高的电源功率。

### 声压级 (SPL)

设备测到声源的幅值用声压级表征，而声压级表示声波大小的一个物理量，单位是分贝 dB（空气中传播的参考声压）。使用时一般可以用 dBSPL 表示。

### 可听域

人耳可以感知的声音频率范围，一般指频率位于 20Hz-20kHz 频段内的声音。

### 超声波

一般指频率高于 20kHz 的声音，人耳无法感知。

### 声像图

指麦克风阵列采集的信号经过声源定位算法计算后得到的表征空间平面内声源强度分布的二维数据表。

### 调色板

声像云图在做色彩映射的时候所使用的色彩数据。

### 声像云图

将声像图上每个分辨率点的声压级数据，按照一定的换算公式映射到调色板上的某一个色号后形成一幅彩色图片，再将其与可见光图片融合形成的图像。

### 测试频谱范围

在设备支持的全频率范围内选择某一频率范围后，设备将只测量并显示介于该频率范围内的声像云图，该频带范围外的声音将不会显示。

### 频率尖峰

频谱图中的峰值，表示在此特定频率处有较强的声音能量分布。





## 动态范围

声像图上能够显示的声源强度的尺度。

## 视场角

对于摄像头，指摄像头能够拍摄的矩形画面中，对角线的两个点和摄像头所组成的角。

对于声像图，指声像图所成像的矩形画面中，对角线的两个点和麦阵中心点所组成的角。

## 基础测试场景

基础测试场景是设备最基础的工作场景，在这种场景下，设备只具备基本的声学成像功能，图谱分析支持时域分析、语谱分析，当安装红外模组时，可以查看红外画面。

## 气体测试场景

气体测试场景是设备在用于测试工业场景下检测气体泄漏，如压缩空气泄漏，二氧化碳泄漏等，在此场景下除了时域分析和语谱分析以及红外画面查看，可以对气体泄漏量，经济损失等进行分析，在记录的图片或视频回放时可以编辑标签。

## 机械测试场景

机械测试场景是设备在用于机械设备场景下检测机械异常导致的响声，如皮带滚轮轴承损坏带来的声响。在此场景下除了时域分析和语谱分析以及红外画面查看，可以设置多个频率点和单个频率点对被测设备进行分析。

## 阀门测试场景

阀门测试场景是设备在用于测试液体气体管道阀门内部产生的泄漏，如阀芯损伤、未关紧产生的泄漏。



## 04 产品及配件

### 4.1 产品配件清单

序号	名称	说明
1	气体版声学成像仪	CRY8121 设备
2	充电器	直接为设备充电
3	USB-C 数据线	用于充电或者导出数据
4	耳机	插入设备后，可听到超声波声音
5	智能锂电池	集成 LED 电量指示灯，单块续航 5h
6	红外热像模块（选配）	IA1301 384*288 分辨率
		IA1302 640*512 分辨率
		可配合 CRY8121 设备使用
7	电池充电器（选配）	独立为 1 块电池充电

### 4.2 电池和充电

#### 电池信息

设备采用一块锂离子电池供电，标称容量 6600mAh@7.2V。

请通过设备上标注有“USB-C”的 USB Type-C 口给设备充电。推荐使用支持 PD 协议 9V 电压输出，最小输出功率不低于 27W 的电源适配器或移动电源给设备充电。也可以选配充电套装，将电池放到充电底座上充电，并由电源适配器为充电座供电。

#### 电池合规性

电池已按照以下标准要求进行测试并符合要求。



1. 联合国《测试与标准手册》第 III 部分 38.3 条款。
2. 符合 CE、FCC、UKCA 要求。
3. 符合 CE-RoHs 要求。

## 电池更换

步骤一：将电池盖锁扣旋转到“解锁”状态取出电池盖，电池盖由防丢绳与壳体连接。手指捏住电池舌片，向外拖拽，取出电池。

步骤二：查看电池电量，电池表面有 5 个 LED 电量指示灯（分别标识 20%、40%、60%、80%、100%的电量）和一个测试按钮，要检查电量时，请按“PUSH”按钮，电量指示灯会亮起，若有 5 个指示灯均亮起，则电池电量是 100%。

步骤三：将电池插入电池仓内，方向如下图所示，电池舌片贴合电池，防丢绳放到电池盖上方，将电池盖插入设备上，锁扣旋转到“锁定”状态。设备电量低时设备会提示电量过低，请及时给设备充电。

注意：电池按照下图所示方向插入壳体中，否则电池无法安装成功。



## 电池充电

使用 USB-C 数据线为设备充电：用 Type-C 线连接设备 USB1 口，另一端插入到 USB-C 适配器上。

使用充电座给电池充电：将电池按照箭头所示方向插入充电座，如下图所示。

充满电后将电池从充电座中拔出。

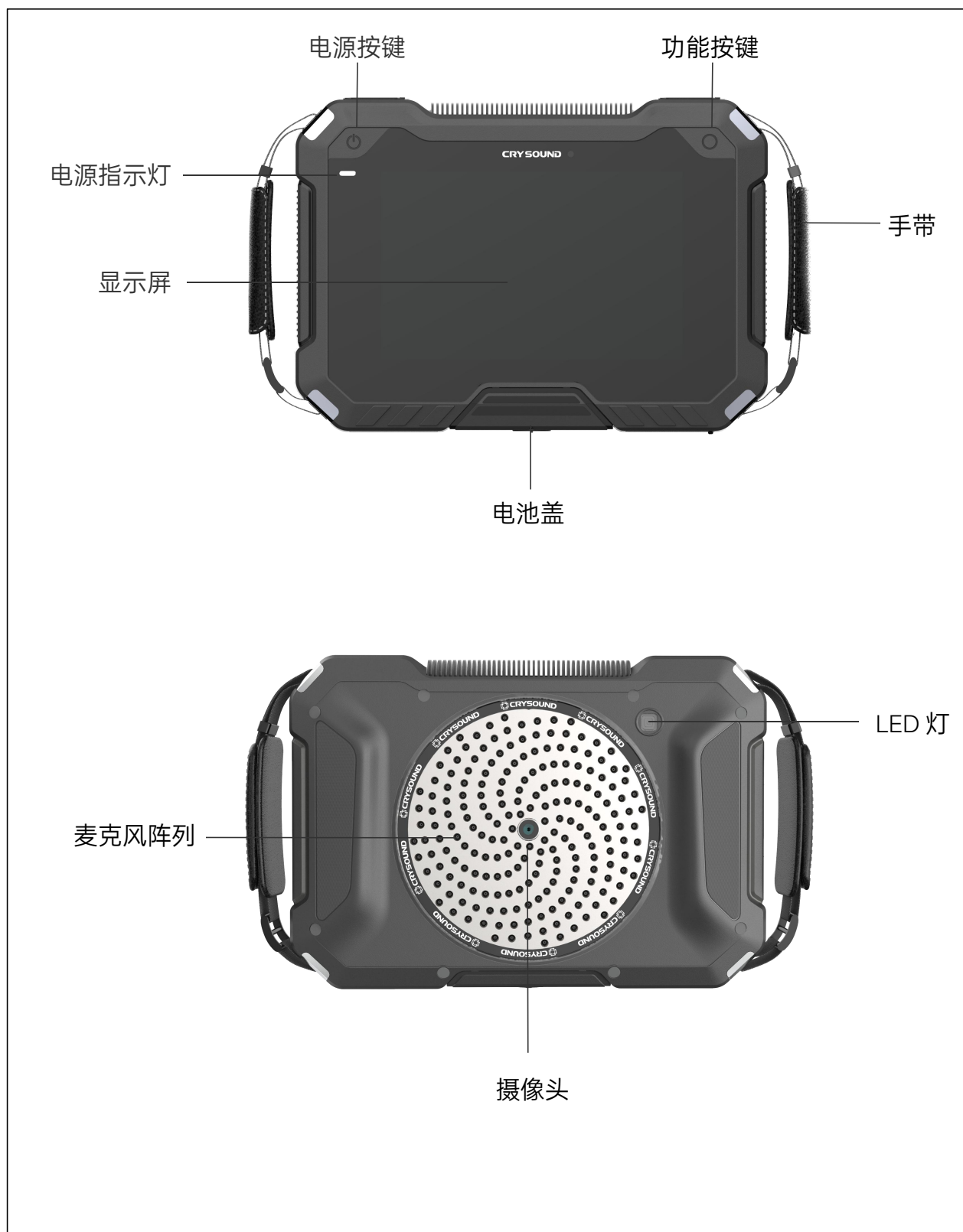
再次提醒，安全使用请注意以下内容：

1. 不要将电池靠近热源、火焰，或在高温环境下使用
2. 请勿长时间放置在太阳下暴晒或在太阳暴晒下长时间使用产品
3. 请勿擅自拆解电池
4. 请不要在高温环境（超过 45°C）下给电池充电
5. 如果产品出现故障或异常请停止使用，请联系厂家预约维修
6. 为了延长电池使用寿命，我们建议您：
7. 给电池充电的时间请不要超过 24 小时。
8. 长时间不使用，请取出电池，并定期给电池进行充电。
9. 建议在-20°C- +40°C温度条件下保存，若储存时间超过 2 个月，请将产品放置到环境温度低于 40°C的环境储存，并取出电池。

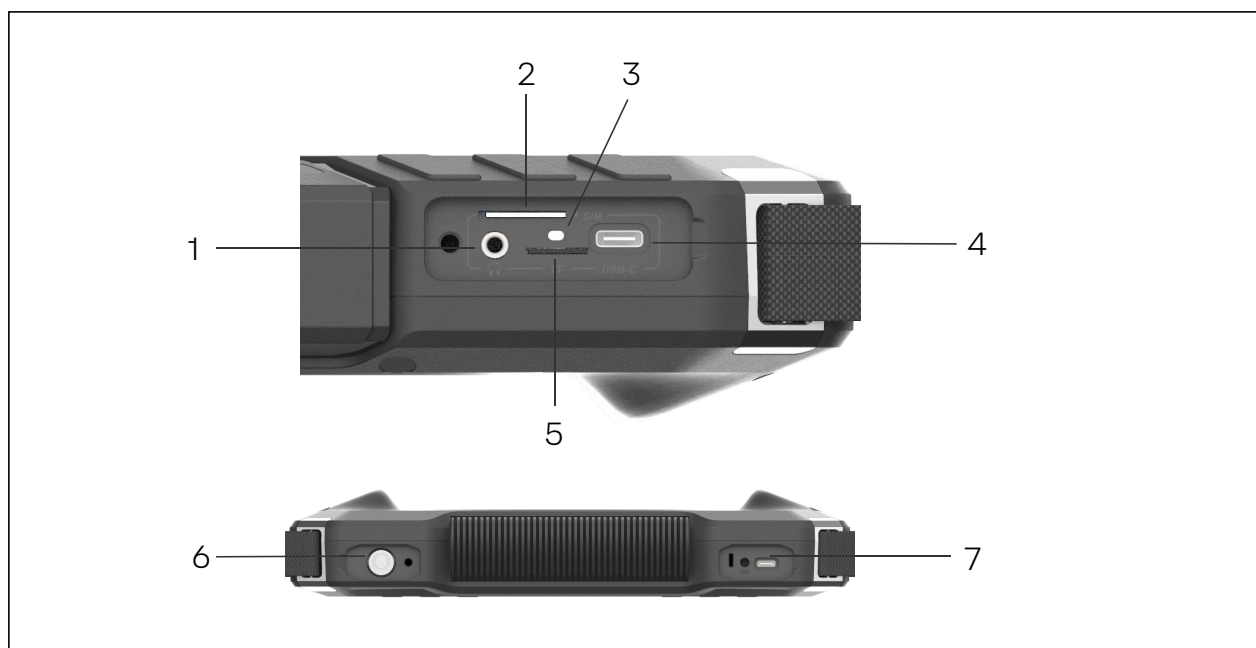


## 05 产品外观介绍

### 5.1 外观



## 5.2 接口



### 1 - 3.5mm 耳机接口

在巡检测试插入 3.5mm 耳机，可以听见超声波声音信号。

### 2 - SIM 卡槽

插入 SIM 卡，启用移动数据功能后，可以上传数据到平台（部分型号支持）。

### 3 - 充电指示灯

插入充电器后，指示灯常亮；充满电后，指示灯熄灭。

### 4 - Type-C 1 接口

使用 USB-C 数据连接线配合充电器可以为设备充电；使用 USB-C 线连接到电脑后可以导出文件或者软件升级。当用 USB-C 转 HDMI 再连接显示器后，可以将设备画面投屏到显示屏上。

### 5 - TF 卡槽

插入 TF 卡，存储设备拍摄的照片和视频。

## 6 - 模拟输入接口

插入阀门内漏传感器（部分型号支持）之后，可以测试管道是否有阀门内漏；  
插入振动传感器之后，可以测试机械设备的振动位移量。

## 7 - Type-C 2 接口

插入红外模组之后，可以用设备显示红外热成像画面。



### 5.3 设备开机

设备电池电量充足时，长按“”按钮，开启设备。开机后，进入测试界面。

注意：开机前请确保电池电量充足，若电池电量不足，请及时充电。或者更换电量充足的电池。

### 5.4 设备关机

#### 手动关机

长按“”关闭设备；短按“”设备弹出关机选项，点击关机之后，设备关机。

#### 自动关机

可以在“系统设置”中设置自动关机时间。

步骤一：从屏幕顶端下拉出菜单栏，点击“”进入“系统设置”-“低能耗设置”。


步骤二：打开自动关机，设置自动关机时间。

步骤三：点击“”保存并退出。

注意：自动关机需要在开启自动休眠条件下才能触发。

### 5.5 休眠

#### 手动休眠

短按“”设备弹出“关机/休眠/取消”选项，点击休眠之后，设备休眠。

短按“”唤醒设备。

## 自动休眠

可以在“系统设置”中设置自动关机时间。

步骤一：从屏幕顶端下拉出菜单栏，点击“”进入“系统设置”-“低能耗设置”。

步骤二：打开自动休眠，设置自动休眠时间。

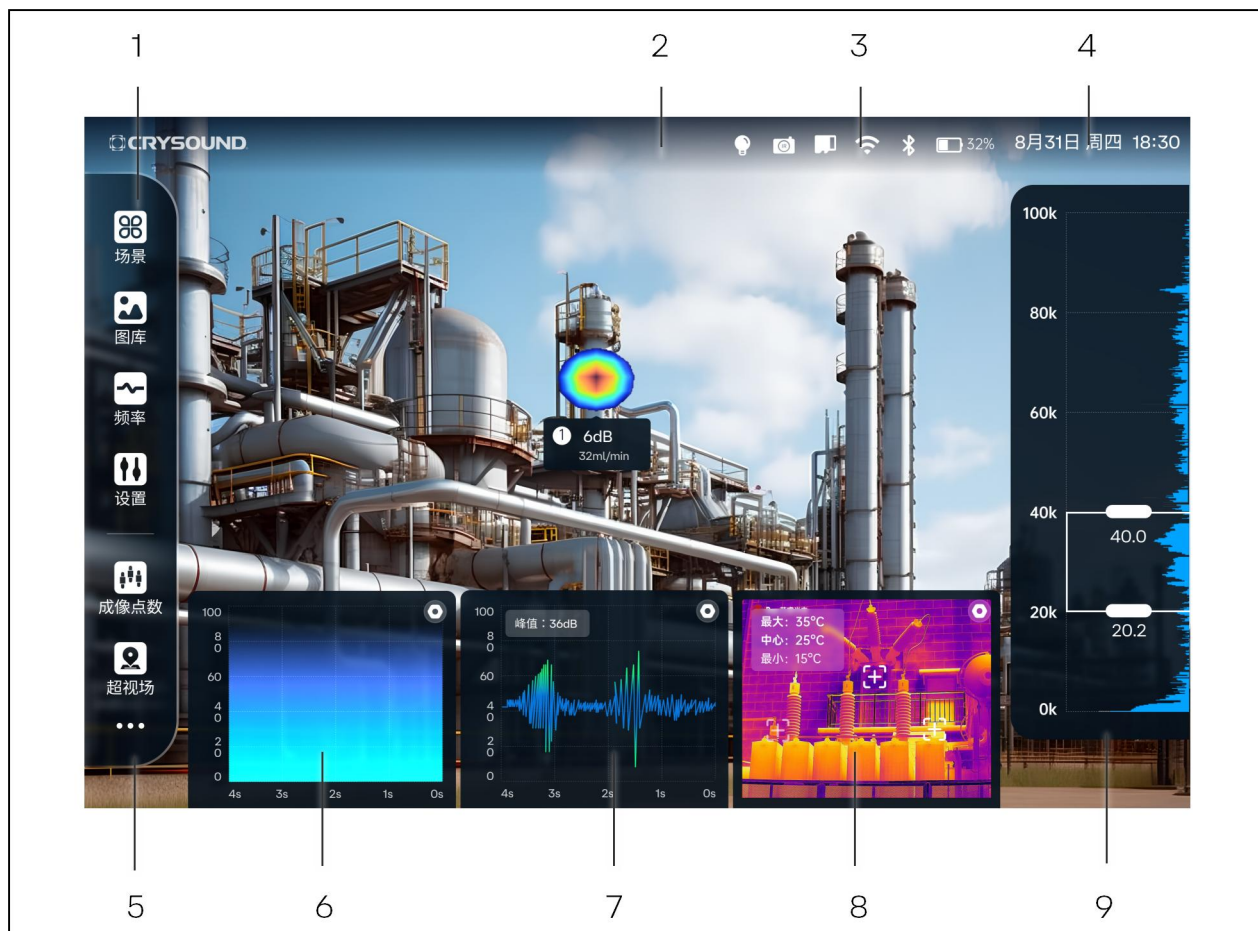
步骤三：点击“”保存并退出。

步骤四：短按“”唤醒设备。



## 06 软件功能

### 6.1 主界面



#### 1 - 常用按钮

场景、图库、频率、参数设置。

#### 2 - 下拉菜单栏

下拉弹出下拉菜单，可以设置功能和打开系统设置。

#### 3 - 状态栏

显示当前设备功能模块工作状态。

#### 4 - 设备时间

显示设备当前时间。

#### 5 - 自定义快捷按钮

用户可自定义快捷按钮。

## 6 - 图谱 1

可以设置语谱图、时域图、红外图、摄像头图。

## 7 - 图谱 2

可以设置语谱图、时域图、红外图、摄像头图。

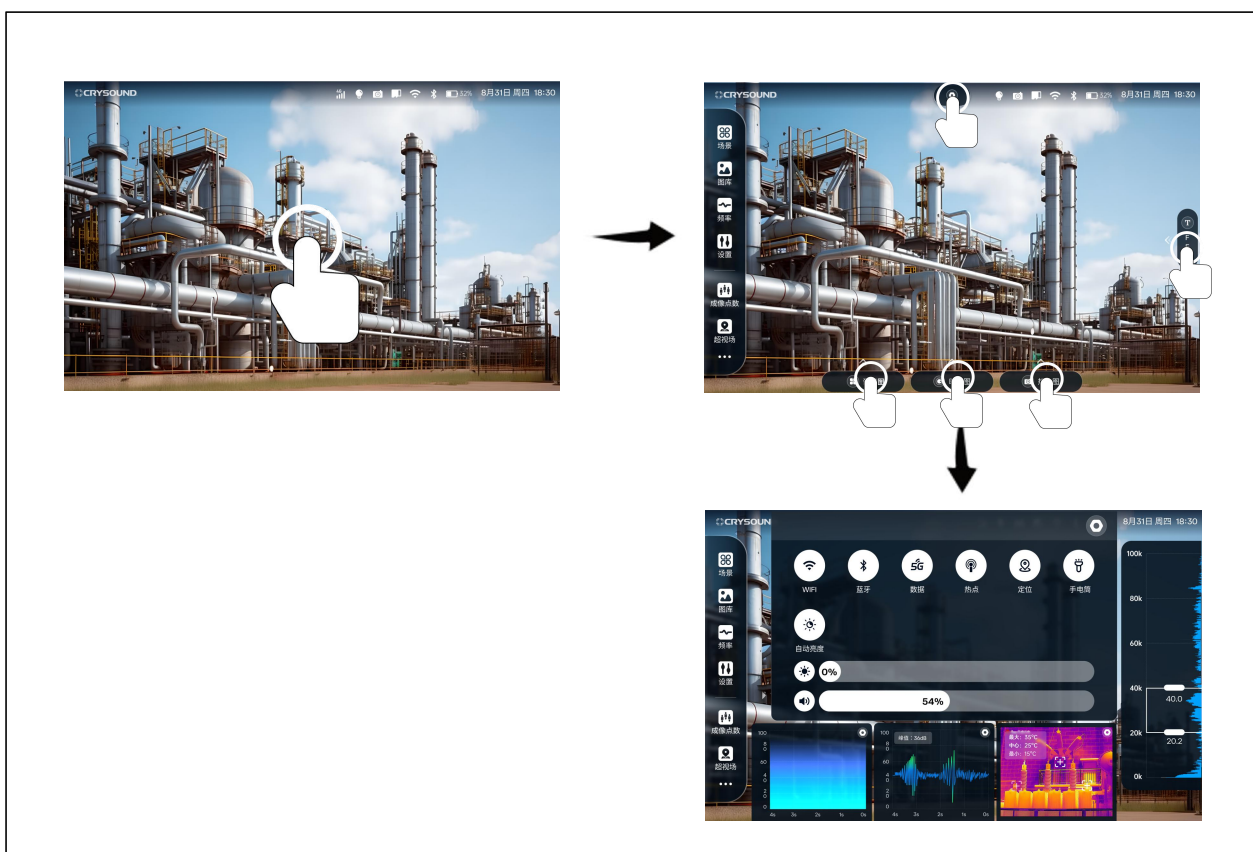
## 8 - 图谱 3

可以设置语谱图、时域图、红外图、摄像头图。



## 9 - 频率选框和 FFT 图谱




可以设置测试声音频率范围，查看 FFT 图。

## 6.2 界面操作

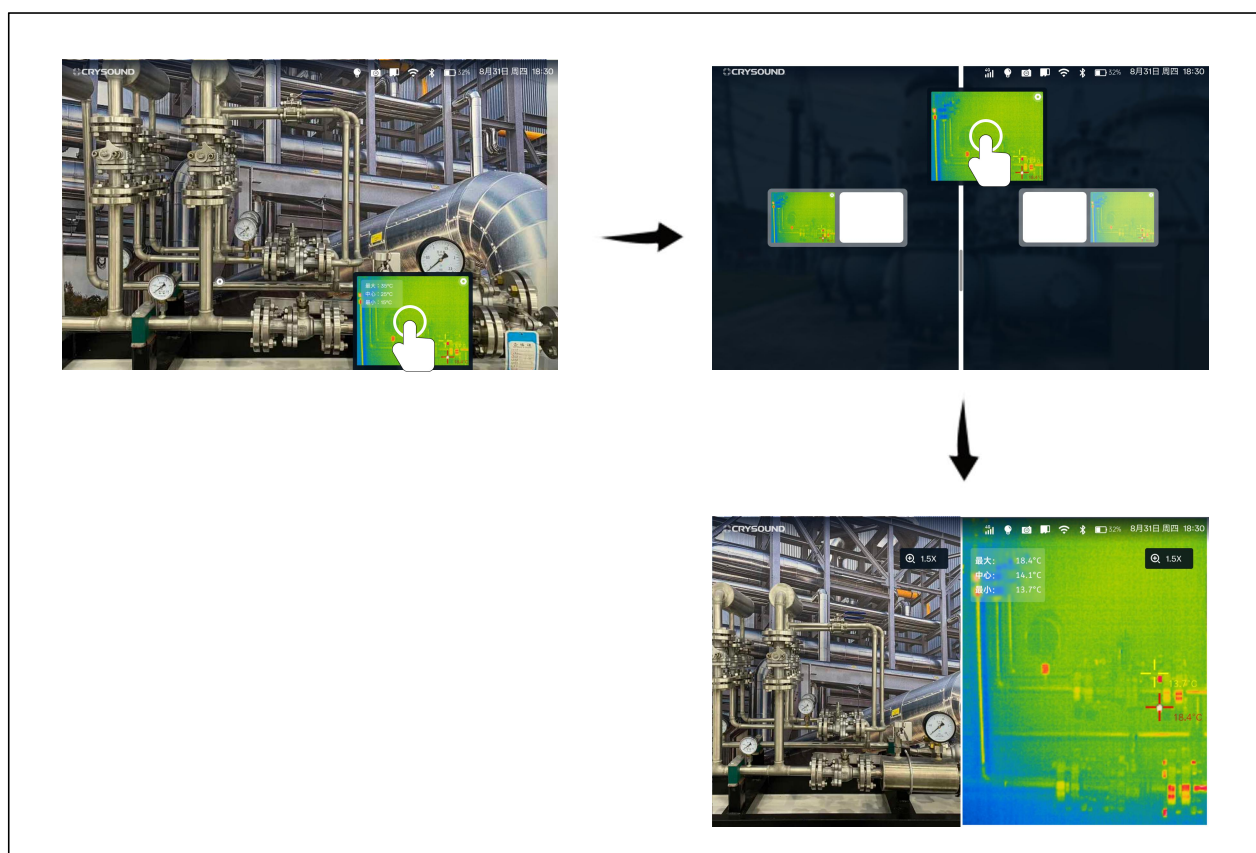


在屏幕视频区域单击可以呼出图谱按钮。点击“**T**”按钮可以弹出 FFT 图谱。点击“**●**”按钮可以弹出下拉菜单栏。

点击“”按钮可以弹出图谱。点击图谱右上角“”按钮，弹出图谱选项，可以选择时域图、语谱图、摄像头。当选配红外模组后可以选择红外图，部分型号支持 PRPD 图。

在主界面短按“”拍摄一张图片；长按“”2s 后开始拍摄视频，再次短按“”后停止录像。

## 6.3 显示界面切换



长按红外图进入拖动状态，将红外图拖动到上方区主画面显示红外；将红外拖动到左侧或右侧区域，进入二分屏显示状态。

## 6.4 场景

点击场景切换按钮，用户可以选择测试场景，CRY8121 默认配备“基础测试场景”和“气体测试场景”和“机械测试场景”三种。此外用户可以选择其它自定义场景。

### 基础测试场景

设备工作在基础测试场景时，可以捕获到气体泄漏、局部放电、及其它噪声信号，并在显示屏上呈现声源位置，但不具备分析功能。

图库标签信息支持“设备名称”，“设备 ID”，“严重程度”，“故障分析”，“故障处理”，“是否检修”，“检修优先级”。

在主界面点击“功能设置”进入功能参数设置界面，“基础参数设置”选中“基础”。

### 气体测试场景

设备工作在气体测试场景时，可以捕获到气体泄漏信号，并在显示屏上呈现声源位置，具备多种气体类型、多种漏孔类型的泄漏量分析功能。



### 气体泄漏量

经过算法估算的气体泄漏量。

### 耗费成本

经过算法估算由于泄漏带来的经济损失。

### 测试距离

经过算法计算出来的气体泄漏点位与设备之间的距离。

## 气体压力

需要人工输入气压，计算的泄漏量更加准确。

## 气体类型

用户可以选择测试场景中的气体类型成“空气”，“二氧化碳”，“氮气”，“氩气”，“氢气”，“氧气”，选择与测试是被测的气体类型一致。

## 漏孔类型

可以选择连接器、法兰、焊缝、螺纹、孔五种类型，选择与被测漏孔对应的漏孔类型，测试的泄漏量更加准确。

在主界面点击“功能设置”进入功能参数设置界面，“模式参数设置”选中“气体”。

## 气体类型

同主界面气体类型。

## 气体压力

同主界面气体压力。

## 漏孔类型

同主界面漏孔类型。

## 比功率

用户可以设置比功率参数，用于计算经济损失。

## 气体价值

用户可以设置气体价值参数，用于计算经济损失。

## 能源成本

用户可以设置单位用电量耗费的成本，用于计算经济损失。





## 工作时长

用户可以设置泄漏每年的总泄漏时长，用于计算经济损失。

## 高级设置

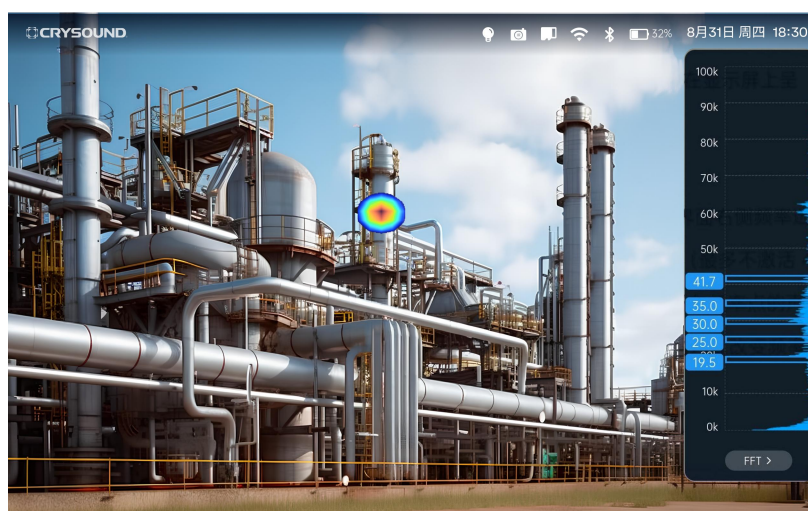
用户点击高级设置之后，弹出高级设置参数。

## 标签

图库标签信息支持“设备名称”，“设备 ID”，“严重程度”，“故障分析”，“故障处理”，“是否检修”，“检修优先级”，“气体压力”，“气体类型”，“漏孔类型”。

## 机械测试场景

设备工作在机械测试场景时，可以捕获到机械振动声信号，并在显示屏上呈现声源位置，具备振动分析功能。

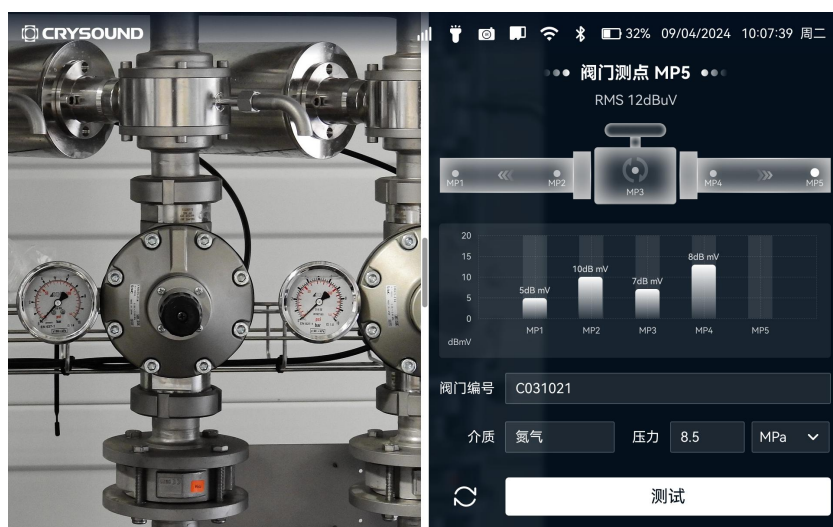


点击“常用频率”后，可以选择多频点或单频点，当选择多频点时主界面右侧频率选框出现 5 个频率点，点击“40kHz”可以激活/不激活 40kHz 频率点（最多不激活 4 个频率点），上下拖动频率选框可以改变频率点的大小。最终将所有频率点的声源通过叠加的方式显示到画面中。当选择单频点时，可以通过拖动方式改变频率点的位置。

在主界面点击“功能设置”进入功能参数设置界面，“基础参数设置”选中“机械”。

## 阀门测试场景

设备工作在阀门测试场景时，接入接触超声传感器后，。切换到此测试场景后进入阀门测试功能界面，左侧为摄像头画面，右侧为阀门测试功能界面。



## 6.5 频率

在“基础测试场景”和“气体测试场景”下，可以选择已新建的测试场景，出厂时默认选择 20kHz~30kHz。

用户可以自行新建频率范围：

步骤一：将频率选框滑动到需要设定的频率范围。


步骤二：进入常用频率选择界面，点击“⊕”后，在频率列表中出现新的频率范围。

步骤三：点击频率范围右侧“🗑️”删除对应的频率范围。

当工作在“机械测试场景”时，常用频率切换到多频点模式，默认频点 10kHz、20kHz、30kHz、40kHz、60kHz，频率带宽 2kHz。在常用频率中可以选择到单频点，默认 20kHz，带宽 2kHz。

用户同样可以新建多频点和单频点频率范围。

步骤一：将频率选框滑动到需要设定的频率范围。

步骤二：进入常用频率选择界面，点击“”后，在频率列表中出现新的频率范围。

步骤三：点击频率范围右侧“”删除对应的频率范围。

## 6.6 功能设置

### 声学参数设置

#### 成像点数

设置检测画面中最多成像的声源点数，当设置 3 个声源点时，测试界面显示 3 个声源点的声压。

#### 云图颜色

设置检测画面中声学云图的颜色，用户可以设置成彩虹色、铁红色、铁灰色。

#### 动态范围

成像点数大于 1 时，增大动态范围可以测试到声压大小不一样的声源。

#### 聚焦功能

打开聚焦后，可以测试到微小的泄漏。

#### 稳态

打开稳态功能后，可以增强抗干扰性，成像稳定。关闭后可以测试到瞬间产生的声音信号。

#### 超视场

打开超视场后，可测试到显示屏以外区域的声源位置。

#### 高级设置

用户点击高级设置之后，弹出高级设置参数。

#### 超声波监听

用户可以打开或关闭超声波监听功能，开启后可以通过耳机听见测试到超声波信号。





## 成像阈值

可以设置设备测试的最小声压，当被测声源声压大于阈值时，再显示到测试画面中。

## 热像参数设置

### 成像颜色

可以选择热像颜色为彩虹色、白热、黑热、铁红、铁灰、高分辨率彩虹。

### 温度范围

可以设置测试温度范围，默认温度范围为-20℃~120℃。

### 温度单位

可以将温度单位切换成摄氏度、华氏度、开式度。

### 测试距离

可以输入测试时的测试距离。

### 发射率

可以设置设备红外的发射率，设置对应的发射率后可以测试到更准确的温度值。

### 红外修正

可以设置红外设备的温度修正。




### 环境温度

可以输入环境温度。

### 反射温度




可以输入反射温度。

### 测温点设置

热像图在分屏状态下，长按“”3s，热像中出现 1 个测温点“”。长按测温点 2s 后，测温十字标由白色变成黄色“”，进入可编辑状态，可以拖动测温点，连续点击 4 次后删除测温点。最多添加 5 个测温点。




## 测温区设置


热像图在分屏状态下，长按“”3s，热像中出现 1 个测温区“”。长按测温区 2s 后，测温区由白色变成黄色“”，进入可编辑状态，可以拖动测温区，拖动测温区右上角或者右下角可以改变测温区大小，连续点击 4 次后删除测温区。最多添加 5 个测温区。

## 新建测试场景

第一步：点击“”，场景新建窗口。

第二步：选择“气体”点击“”按钮，输入名称后完成基于气体的测试场景新建。

第三步：点击“”按钮，修改测试场景名称。

第四步：点击“”保存并退出，场景编辑窗口。


第五步：点击“”删除当前选中的测试场景。

## 6.7 图库


点击“图库”按钮后，弹出图库弹窗，选中相簿，拍摄的照片和视频保存到被选中的相簿中；

### 相簿新建

第一步：在我的相簿目点击“”。

第二步：输入名称后可以新建一个相簿，点击“”按钮后相簿进入编辑状态，

第三步：点击“”删除相簿以及相簿中的内容。

多选删除：点击“选择”，进入多选状态，用户可以选择多个图片和视频，再点击“”按钮进行删除。

点击“进入图库”后进入“图库查看界面”。

## 个人收藏

点击“收藏”后，用户可以查看，收藏的图片和视频。

## 搜索

点击“搜索”后，进入搜索界面，用户可以在搜索框中输入时间、地点、相册名称、以及标签信息查找数据。

## 图片/视频查看

点击一张图片进入图片查看界面，轻触屏幕，弹出照片名称以及标签按钮；

图片收藏：点击“★”将照片进行收藏；

图片删除：点击“🗑️”将照片删除；

标签：点击“🏷️”弹出标签信息输入界面，用户可以输入被测设备信息。

## 语音标签

步骤一：点击“🎤”弹出语音标记界面；

步骤二：点击“🔴”开始录音，点击“⏹️”停止录音；录音结束后可以点击“⏸️”开始播放录音（需要耳机听），点击“🗑️”删除录音；

步骤三：点击“✖️”保存并退出。

## 图片标记

步骤一：点击“📷”弹出拍照标记界面；

步骤二：点击“+”进入拍照界面，支持 4 张照片，短按“○”拍照；点击“🗑️”删除拍摄的照片；

步骤三：点击“✖️”保存并退出。

## 文字标记

步骤一：点击“**T**”弹出文字标记界面；

步骤二：轻触输入框后，使用键盘输入文字内容，用键盘对文字信息进行编辑；

步骤三：点击“**×**”保存并退出。

## 6.8 自定义工具

默认自定义工具为“成像点数”和“超视场”。

点击“**...**”后，在弹出的工具栏编辑界面可以修改工具。

步骤一：在“显示在工具栏上”点击“**⊖**”删除对应的工具。

步骤二：在更多选择需要添加的工具，在点击参数左侧的“**⊕**”将工具添加到工具栏上。

步骤三：点击“**×**”保存并关闭工具栏编辑。

## 6.9 下拉菜单

从显示区域顶部边沿向下拉，弹出下拉菜单界面。

点击“**📶**”可以打开或关闭 Wi-Fi 功能，长按可以进入 Wi-Fi 设置界面。

点击“**🔵**”可以打开或关闭蓝牙功能，长按可以进入蓝牙设置界面。

点击“**📶**”可以打开或关闭热点功能，长按可以进入热点设置界面。

点击“**📍**”可以打开或关闭定位功能，长按可以进入定位设置界面。

点击“**💡**”可以打开或关闭 LED 补光灯。

点击“**☀**”可以打开或关闭自动亮度，长按可以进入显示设置界面。

滑动“**☀**”右侧的滑条可以改变显示屏的背光亮度，并关闭自动亮度。

滑动“**🔊**”右侧的滑条可以改变耳机接口声音音量的大小。



## 6.10 系统设置


### 蓝牙设置

进入系统设置界面后，进入蓝牙设置界面。设备蓝牙名称 CRY8121。

步骤一：点击“”打开蓝牙功能。

步骤二：点击“ 刷新”刷新可用蓝牙设备列表。

步骤三：点击列表中“蓝牙设备”，弹出是否配对弹窗，点击“配对”。配对完成后连接蓝牙设备。

步骤四：点击“>”进入蓝牙设备详情界面，点击“”可以删除已连接的蓝牙设备。

点击“X”保存并退出。



### Wi-Fi 设置

点击“”后进入 Wi-Fi 设置界面。

步骤一：点击“”打开 Wi-Fi 功能。

步骤二：点击“ 刷新”刷新可用 Wi-Fi 设备列表。

步骤三：点击列表中的“Wi-Fi 设备”，弹出密码输入界面，输入密码后，点击“确定”后连接 Wi-Fi。

步骤四：点击“>”进入 Wi-Fi 详情界面，点击“”弹出确认删除界面，点击“确认”后删除 Wi-Fi 设备。点击自动连接右侧的“”下次设备开机后自动连接该 Wi-Fi 设备。点击密码可以查看当前 Wi-Fi 设备的密码。

步骤五：在 IPV4 设置处可以查看网络信息，也可以设置网络模式成自动获取 IP 或者是手动设置 IP 的方式。

点击“X”保存并退出。

## 热点设置

点击“热点设置”后进入热点设置界面。

步骤一：点击“”打开热点功能。


步骤二：点击“名称”可以修改设备名称。

步骤三：点击“密码”可以修改设备密码。

点击“×”保存并退出。

注意：热点功能和 Wi-Fi 不能同时启用，只能工作在这两者中的一个模式。

## 数据流量

点击“数据流量”后进入数据流量设置界面，点击“”可以打开或关闭数据流量。

## 显示与亮度

点击“显示与亮度”进入显示与亮度设置界面。

在主题选择可以选择深色主题，也可以选择浅色主题。


在亮度可以设置当前显示屏亮度的大小（0%~100%）

点击“”打开自动亮度后，设备根据环境光线自动调节亮度。

点击“×”保存并退出。

## 时间与日期

点击“时间与日期”后进入时间与日期设置界面。

步骤一：点击“”打开自动对时功能，连接上互联网后设备自动校准时间到互联网时间。

步骤二：在时区点击“∨”弹出可以选择时区。



步骤三：在日期设置，可以修改日期。

步骤四：在时间设置，可以修改时间。

步骤五：在日期格式，可以设置日期成年月日、月日年、日月年显示。

点击“×”保存并退出。

## 语言设置

点击“语言设置”进入语言设置界面。

在首选语言右侧点击“√”可以选择语言。

点击“×”保存并退出。

## 低能耗设置

点击“低能耗设置”进入低能耗设置界面。

在自动休眠时间右侧点击“√”，可以选择设备不使用多长时间后休眠。

在自动关机时间右侧点击“√”，可以选择设备休眠多长时间后关机。

点击“×”保存并退出。

## 关于本机

点击“关于本机”后，进入关于本机界面。在关于本机界面可以查看设备信息。

点击“×”保存并退出。

## 软件更新

点击“软件更新”后，进入软件更新界面。可以查看当前设备软件版本。

## 离线更新

步骤一：将固件下载到 PC 上。

步骤二：放到 TF 卡中的 Update 文件夹中，或者将设备通过 USB-C 线连接到 PC 上，打开 CRY8121，将固件放置到 Update 文件夹中。

步骤三：进入“系统设置”，“软件更新”界面，点击检查更新，弹出固件包选择窗口，选择固件，点击确定后设备开始软件更新。

步骤四：等待设备重新启动后，再次进入“系统设置”，“软件更新”下确认软件版本。

点击“×”退出。

## 仪器校准

点击“仪器校准”后，进入仪器校准界面。

校准有效期：显示设备校准有效时间。超出该时间后，联系厂家进行校准。

校准证书：点击校准证书右侧“详情 >”后，进入校准证书预览界面，查看设备校准证书电子版。点击“×”后，退出校准证书预览界面。

点击“×”退出。

## 帮助

点击“帮助”后，进入帮助界面。

搜索：在搜索框中输入关键词，下方显示对应关键词相关内容。

用户手册：点击用户手册右侧“详情 >”后，进入用户手册预览界面，查看用户手册电子版。点击“×”后，退出用户手册预览界面。

点击“×”并退出。





## 售后维保

点击“售后维保”后，进入售后维保界面。

保修期：显示设备保修时间范围。

质量证书：点击质量证书右侧“详情 >”后，进入质量证书预览界面，查看质量证书电子版。点击“×”后，退出质量证书预览界面。

点击“×”退出。

## 麦克风自检

点击“麦克风自检”后，进入麦克风自检界面。

步骤一：点击“开始检测”后，开始测试麦克风。

步骤二：检测结束后，在麦克风检测结果显示检测结果，若检测出有损坏的麦克风请联系厂家进行维修。

## 授权管理

点击“授权管理”后，进入授权管理界面。

第一步：点击“生成”在 Update 目录下生成授权.lic 文件。

第二步：将授权文件发给厂家，厂家授权后，将授权文件.auth 文件复制到 Update 目录下。

第三步：点击“更新授权”，完成设备授权更新。



## 07 设备使用技巧

### 7.1 捕捉声源

观察频谱图中是否存在突出的频谱信号或频谱尖峰。如果存在，移动频带框使其包含该突出的频谱信号或频率尖峰所在频率区间，然后观察是否有声源出现在画面中。

尝试调整动态范围到相对较大的数值，可以同时捕获画面中多个声压级近似的声源。当画面中多个声源声压级差别较大时，比较小的动态范围参数可能导致大声源淹没小声源。

### 7.2 排除反射干扰

当不确定画面中声源的是实际声源还是声源的反射虚像时，可以尝试从不同的角度去捕捉声源，如果在多个角度都能捕捉到声源，那么这个声源一般就是实际声源位置，反射的声源虚像在不同位置下可能会出现位置漂移甚至消失。

### 7.3 排除干扰噪声

在低频段容易受到环境噪声干扰，根据声源的实际情况，推荐使用中高频段来捕捉声源的位置。

可以选择一个相对较窄的频带范围来定位声源，这样可以排除掉其他频段的干扰噪声。

### 7.4 设备养护

保持声学传感器孔干净，防止积灰；当声学传感器孔有灰尘的时候，请轻吹气来清洁，不要使用湿布清洁。

长期不使用时，充完电后放入随附包装，在常温干燥环境中进行存放。

定期检查、补充设备电量可以有效延迟电池的使用寿命。



## 08 联系我们

### 8.1 杭州总部

电话: 0571-88225198 0571-88225128

邮箱: [info@crysound.com](mailto:info@crysound.com)

地址: 杭州市余杭区中泰街道仙桥路 10 号

公司网站: WWW.CRYSOUND.COM

### 8.2 东莞分公司

电话: 0769-21688121

邮箱: [info@crysound.com](mailto:info@crysound.com)

传真: 0769-21688121

地址: 东莞市寮步镇松湖智谷 B1 栋 7





# 用声学测试技术 赋能百业

让世界更安全、更安静、更动听!

