WiSono

智能检测设备领跑者

Leader in intelligent detection equipment

电话: 020-3201 2106/+86 17386668802

邮箱: wisono@wisono.com

网址: www.wisono.com

地址: 广东省广州市黄埔区瑞发路12号四栋5层

WiSono

——声学成像检测，振动与声纹监测系列仪器

Acoustic imaging detection, vibration and voiceprint monitoring series of instruments

Product introduction

产品手册

循声寻迹，精准掌控

广东云声科技有限公司

WiSono Technology Co., Ltd



COMPANY PROFILE

企业简介

广东云声科技有限公司是一家围绕物理声学"技术+数据"双引擎驱动的高技术企业，依托"精密电子制造技术与装备"国家重点实验室开展产品研发。公司致力于打造智能综合的装备状态监测与管理平台，助推用户实现基于物联网和智能制造的检测与监测技术转型升级。企业由掌握世界尖端声学技术、器件制造与设备研发的多位教授联合创办，凝聚了一批年轻充满活力的工程师团队，具有极强的技术创新能力，授权发明专利20+，公司现有本科以上学历员工几十人，其中教授1人、副教授2人、博士4人。

公司的核心业务是基于声波技术的检测与成像解决方案，致力于设备状态监测、故障诊断和安全保障。业务领域覆盖消费电子、电力、石化、船舶、汽车、轨道交通、航空航天等领域，为客户提供失效分析、可靠性检测、服役环境模拟检测等技术服务和工业装备在役健康监测与故障诊断相关软硬件产品。



公司现有声像仪，电力局放三合一检测仪，标准声源，红外热成像仪，声音振动检测仪，激光超声共振仪等产品。已经在国家电网、国电研究院、航空研究院、中广核等众多有影响力的单位以及石油化工行业应用或者转化。





WiSono

声学成像仪

产品概况 Product profile

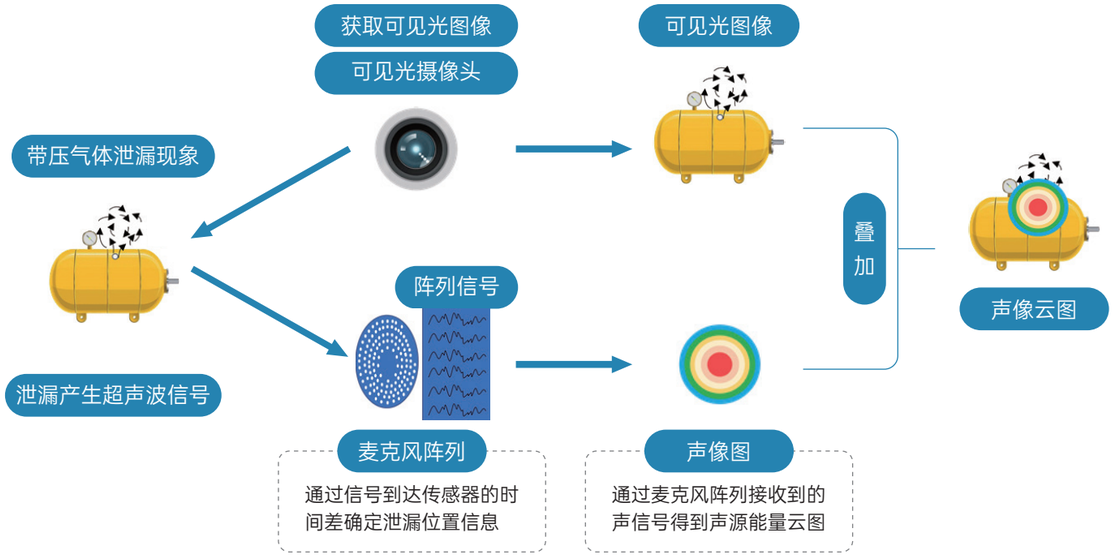
声学成像仪是一款先进的声音可视化定位设备，广泛适用于工业环境中的带压气体泄漏检测和电力系统局部放电检测。通过内置的数据采集和处理模块，设备能够实时捕捉并分析泄漏或放电产生的声波信号，利用波束成形技术，将不可见的信号转换为可视化图像，帮助技术人员快速定位问题区域。

集成的数据采集系统可以记录检测过程中关键数据（如声波强度、泄漏量、局放位置等）。实时声波捕捉与分析，一点距离内定位误差小于±3mm。支持自动分析、拍照、录像功能，便捷生成详细报告。支持PC端软件分析，扩展多模态融合（声学成像与红外成像）。

设备专为日常检测和预防性维护设计，能够有效减少设备停机时间和维护成本，适用于巡检范围大、风险点多的企业，提升工业和电力系统的检测效率与安全性。



声学成像原理 Principle of acoustic imaging



产品优势 Product advantage

1. 检测效率高

传统的气体泄漏检测方法，如肥皂水法，通常需要大量的时间和手动操作，检测效率较低。声学成像仪则通过实时成像技术，自动定位并可视化泄漏源，极大地提高了检测效率，尤其适合大规模或复杂的工业设施。

2.精度高

声学成像仪的分辨率极高，能够检测到极小的泄漏点，定位误差在一定距离不超过±3mm。

3.泄漏量评估

声学成像仪能够捕捉泄漏产生的超声波信号并结合数据分析，自动评估泄漏量的大小，为后续的维护提供更为准确的数据支持。

4.局放评估

声学成像仪能够根据局放电产生的超声波信号判断局放类型（尖端放电、悬浮放电、沿面放电），并可评估局放强度。

5.测试距离远

声学成像仪则能够在较远距离（可达50米）内检测气体泄漏、局部放电（可达150米），保障了操作人员的安全性和便利性。通过非接触式的远距离检测，减少了复杂环境下的接近操作，提升了检测灵活性。



6.多传感器融合

可集成红外热成像模块，通过不同数据源的融合，提供更完整的泄漏评估，减少误差，并能适应多变的现场环境。这种多传感器融合技术使得声学成像仪可以在更复杂的条件下依然保持高效的检测能力。

7.画面显示分辨率高

8寸显示屏，1280*800分辨率，提供了更直观的视觉反馈。避免了复杂的信号解读。此外，设备支持拍照和录像功能，进一步提高了检测记录的质量和后续分析的便捷性。

8.抗干扰性强

声学成像仪采用先进的超声波处理技术，可以有效滤除环境噪声，专注于捕捉泄漏产生的特定频率声波信号，确保检测结果的准确性。

声学成像仪选型

AC-72DLK气体泄漏版声学成像仪

- 带压气体泄漏、真空泄漏检测、泄漏率评估、报告导出
- 72通道
- 200kHz采样率
- 泄漏量估算
- 红外热成像功能（可拓展）



AC-128DLK气体泄漏版声学成像仪

- 带压气体泄漏、真空泄漏检测、泄漏率评估、报告导出
- 128通道
- 200kHz采样率
- 泄漏量估算
- 红外热成像功能（可拓展）

AC-128DPD电力版声学成像仪

- 变电站或开关柜下局部放电检测
- 128通道
- 200kHz采样率
- 局部放电评估
- 红外热成像功能（可拓展）



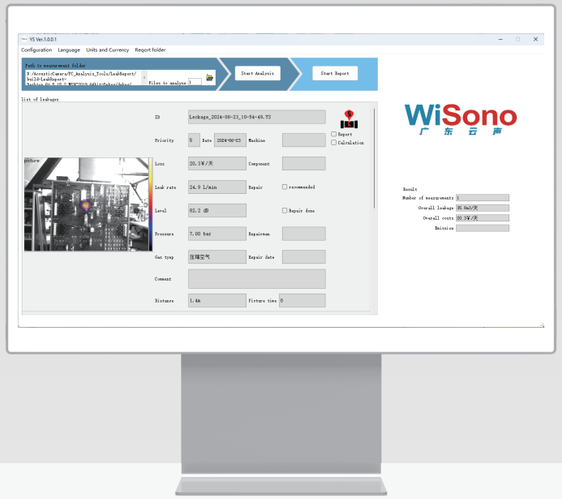
声像仪配件

IR-384红外热成像模块

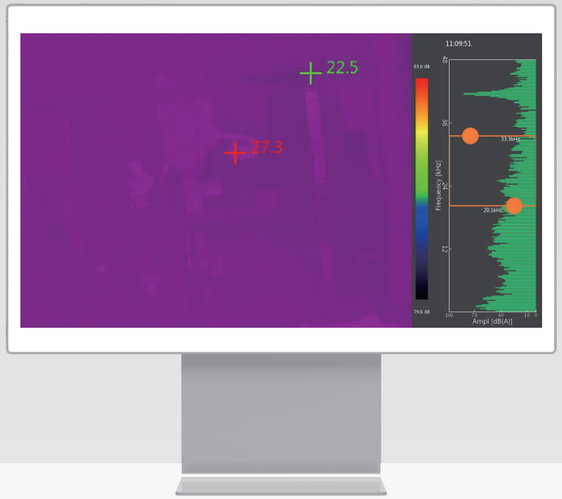
分辨率：384×288



分析软件



借助报告软件的二次分析功能，能让用户能够在检测完成后，对声像仪捕捉的所有数据进行离线处理和深度解读，发现隐藏的问题。



软件提供了将红外图像与声像成像数据合并的功能，生成的报告可以多角度展示设备健康状况和现场检测的详细结果。

AC-D72系列 技术参数

72通道



声学成像参数

通道数量	72 通道
传感器类型	MEMS数字麦克风
传感器动态范围	30dB~120dB
频带范围	2kHz~48kHz
检测距离	0.3m~50m
应用场景	带压气体泄漏检测、机械异常振动
泄漏检测性能	最小检测泄漏量: >150mL/min(700kpa检测距离14.5m) >90mL/min(300kpa检测距离7.5m) >35mL/min(170kpa检测距离0.5m)
最小测试频率带宽	<200Hz

环境适应性

工作温度	-10℃~+50℃
贮存温度	-20℃~+70℃
工作湿度	10%~95%,非冷凝
防护等级	IP54
EMC可靠性指标	符合：GB/T 17799.1-2017、GB/T 4208-2017 GB/T 2423.1-2008、GB/T 2423.2-2008 EN 61010-1:2010+A1:2019+AC:2019 EN IEC 61326-1:2021相关标准
相关认证	CE认证

物理电气参数

产品尺寸	30cm×15.8cm×6.1cm
产品重量	约1.2kg
电池容量	锂电池：7.4V/6600mAh 续航时间：>5h
电源适配器充电参数	DC12V/5A
显示屏尺寸	8寸LCD屏
触摸屏	电容式
数据传输接口	USB3.0/千兆LAN/WIFI
内部存储容量	32GB(可扩展)

其他功能

红外测温	支持多点测温
麦克风自诊断	支持72通道检测
离线分析	支持气体泄漏PC离线分析
在线升级	支持USB远程升级
多语言模式	简体中文、英语、西班牙语、葡萄牙语 法语、 德语、日语、俄语、意大利语
声学校准	支持
泄漏量估算	支持

光学图像参数

屏幕分辨率	1280*800	声像帧率	25FPS	屏幕视场角	65°(水平)
视频帧率	最高25FPS	摄像机焦距	固定焦距3.6mm		

AC-D128系列 技术参数

128通道



声学成像参数

通道数量	128 通道
传感器类型	MEMS数字麦克风
传感器动态范围	30dB~120dB
频带范围	2kHz~100kHz
检测距离	0.3m~100m
应用场景	局放放电检测 带压气体泄漏检测 机械异常振动
目标最小横向分辨率	±3mm（1m，94dB SPL）
最小测试频率带宽	<200Hz

环境适应性

工作温度	-10℃~+50℃
贮存温度	-20℃~+70℃
工作湿度	10%~95%,非冷凝
防护等级	IP54
EMC可靠性指标	符合：GB/T 17799.1-2017、GB/T 4208-2017、GB/T 2423.1-2008、GB/T 2423.2-2008 EN 61010-1:2010+A1:2019+AC:2019 EN IEC 61326-1:2021相关标准
相关认证	CE认证

物理电气参数

产品尺寸	30cm×15.8cm×6.1cm
产品重量	约1.2kg
电池容量	锂电池：7.4V/6600mAh 续航时间：>5h
电源适配器充电参数	DC12V/5A
显示屏尺寸	8 寸 L C D 屏
触摸屏	电容式
数据传输接口	USB3.0/千兆LAN/WIFI
内部存储容量	32GB(可扩展)

其他功能

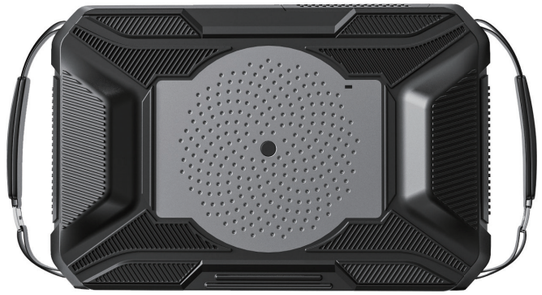
红外测温	支持多点测温
麦克风自诊断	支持128通道检测
离线分析	支持局部放电、气体泄漏PC离线分析
在线升级	支持USB远程升级
多语言模式	简体中文、英语、西班牙语、葡萄牙语、 法语、 德语日语、俄语、意大利语
声学校准	支持
检测功能	PRPD图谱、阈值监测、时频图谱、泄漏率估算

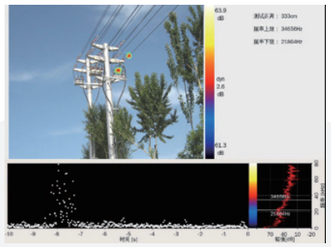
光学图像参数

屏幕分辨率	1280*800	声像帧率	25FPS	屏幕视场角	65°(水平)
视频帧率	最高25FPS	摄像机焦距	固定焦距3.6mm		

AC-256 Ultra 参数说明







实时可视化远场声源并定位

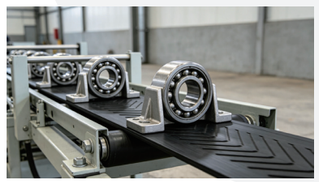


压缩空气和危险气体的泄漏检测，
评估泄漏量和经济损失

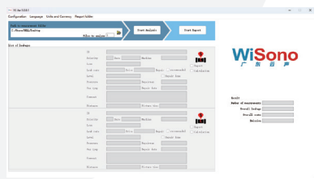
主要功能



绝缘子、变压器和开关装置的局
部放电检测和类型识别



轴承和传送带预测性维护的机械检测



生成报告以共享关键数据

技术规格参数

声学参数

麦克风阵列	256通道MEMS麦克风
成像频率	2k - 100k Hz
声压	28 - 132 dB
声帧率	25Hz/50Hz
测试距离	0.3 - 200 m
最小泄漏量	10 m 2.7 bar 0.0029 L/min ;0.5 m 1.9 bar 0.0028 L/min
检测模式	单声源/多声源/声全息

摄像头

视场角	65°
焦距	4.3 mm固定焦距
像素	1300万
数字变倍	1x - 6x
补光灯	LED

显示屏

分辨率	1920 * 1200
尺寸	10 英寸
触摸屏	电容触摸屏
亮度	800 cd/m2，阳光下可视，手动调节

存 储

存储空间	数据导出 256 G（内部）
存储格式	.jpg（照片），.mp4（视频），.wav（录音），.xdat（数据）
录像时长	10分钟 支持

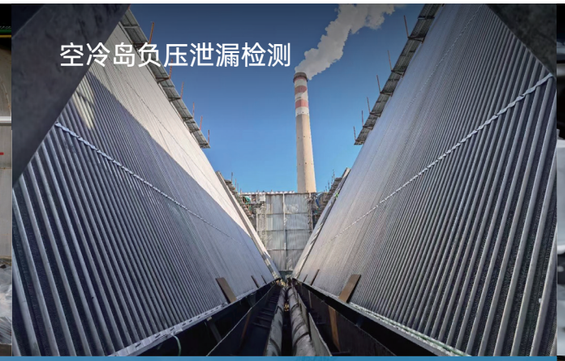
软件功能

多点成像，定向聚焦，距离测量，泄漏量估算，PRPD谱分析，类型识别，图片标注，报告输出，多国语言（中文、英文等）。

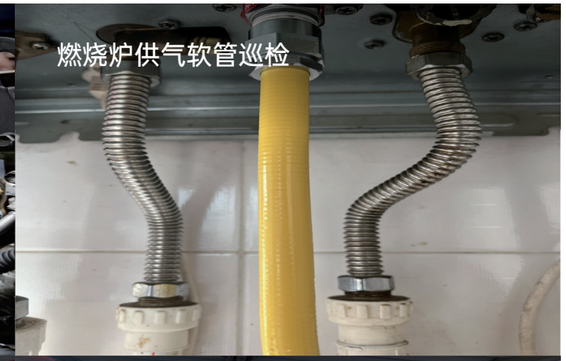
接 口

USB-C1	充电
USB-C2	数据导出，传感器扩展（红外模组）
USB-C3	数据导出，外接耳机听音
WIFI接口	无线投屏，无线联网
蓝牙 接口	无线传输





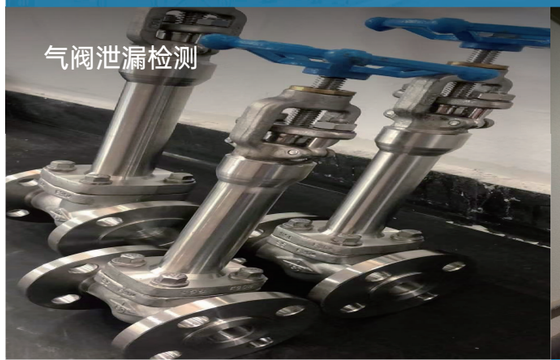




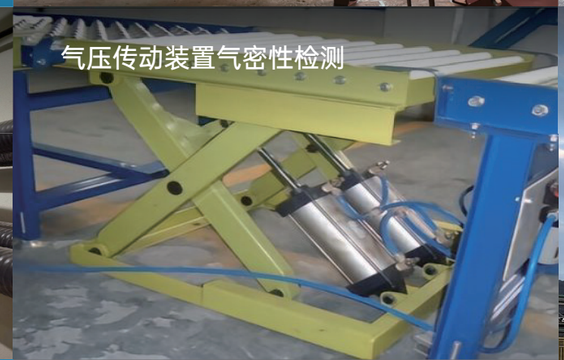
应用场景示例



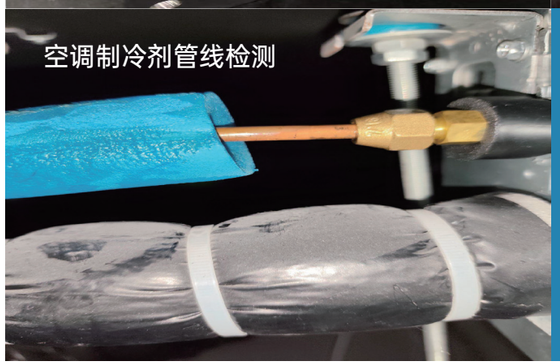




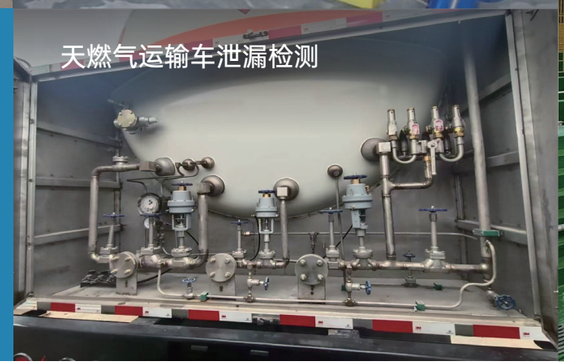








WiSono





应用场景示例

变压器放电检测

检测变压器局部放电现象，提前识别绝缘老化或故障问题，避免变压器损坏或失效。



绝缘子放电检测

绝缘子随着时间可能老化或受环境影响产生缺陷。声学成像仪能够识别因老化、污染或物理损坏引发的局部放电现象。



输电线缆放电检测

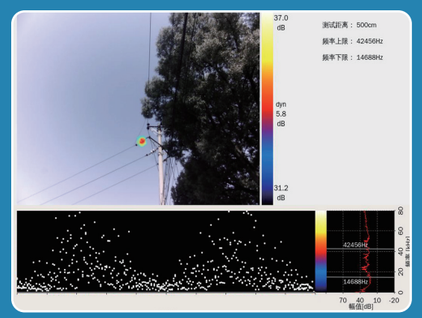
检测电力电缆的局部放电，帮助定位电缆绝缘层的缺陷，防止电缆故障和停电事故。



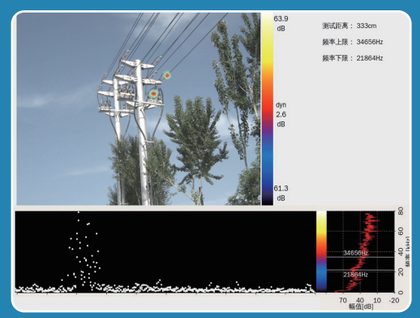
配电柜放电检测

检测配电柜内部的局部放电现象，发现潜在故障并在早期进行修复，避免停电和设备损坏。











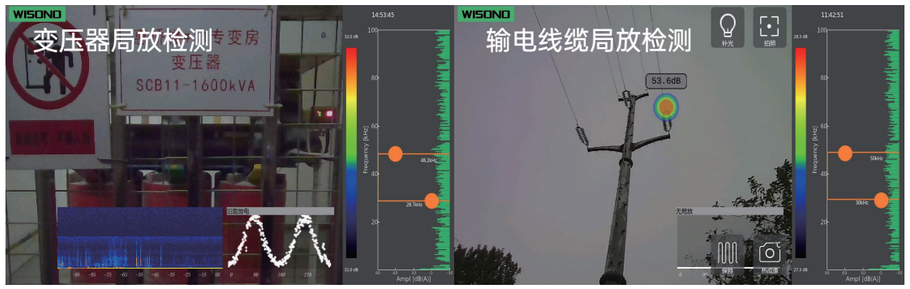




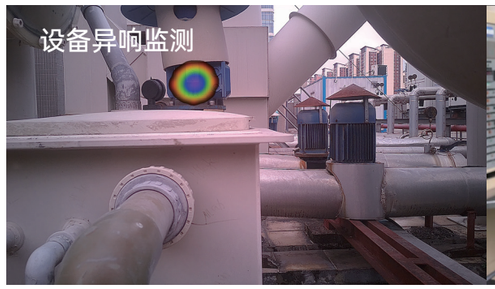
检测场景示例


WiSono

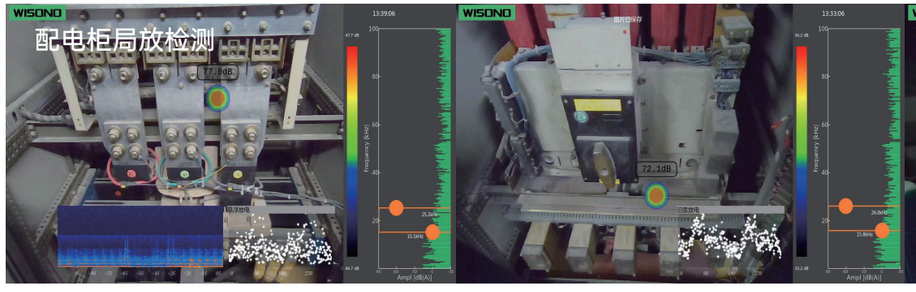

制冷剂泄漏检测


WISONO
变压器局放检测
变压器房
变压器
SCB11-1600kVA

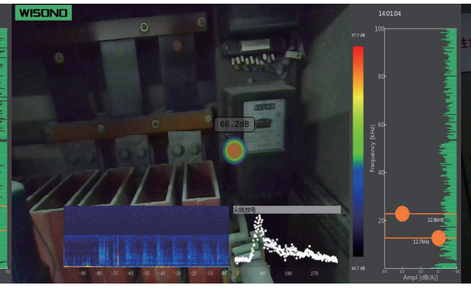
WISONO
输电线缆局放检测
53.6dB

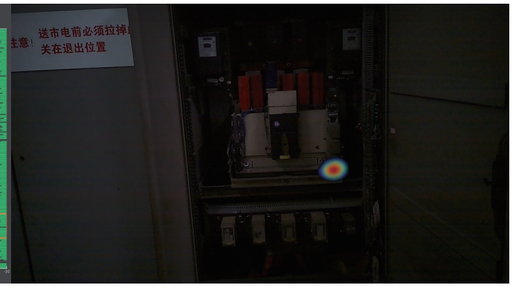

设备异响监测




WISONO
配电柜局放检测
77.6dB

WISONO
72.1dB


WISONO
66.2dB

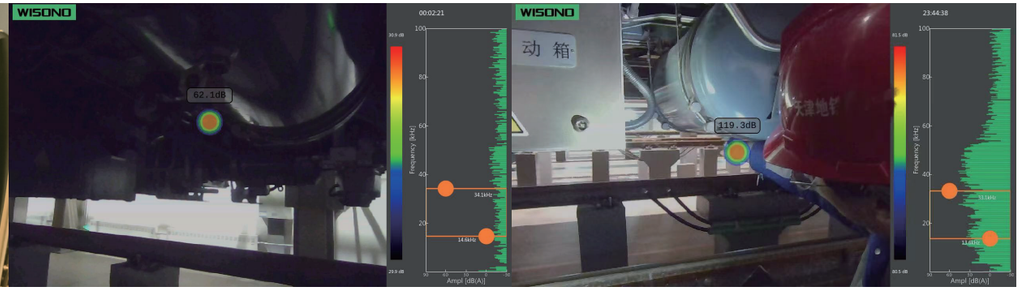

注意！
送市电前必须拉掉
关在退出位置


气动装置检测


压缩空气泄漏检测


WiSono 云声




WISONO
62.1dB
WISONO
动 箱
119.3dB

标准声源
YS Sonic Tester SS-D50



技术规格 Technical specification

设备规格	
制造商	广东云声科技有限公司
型号	YS Sonic Tester SS-D50
频率范围	2k ~ 40kHz
输入电压范围	DC-5V
输入电流	>2A

物理参数及防护等级	
尺寸	180 ×115 ×76 mm
重量	约1.5kg
防护等级	IP40

操作模式	
BLUETOOTH	蓝牙模式
CALIBRATION	校准模式
PD1	电晕声
PD2	悬浮放电声
PD3	表面放电声
LEAK	压缩空气泄漏声

产品介绍 Product introduction

标准声源SS-D50是一个精度检查器，与AC相机一起使用。设备产生声音信号，由相机感知和评估。

信号的感知dB级可用于确保AC相机读数的正确水平和麦克风阵列的条件。

SS-D50具有不同的工作模式，可以模拟典型的泄漏声和不同类型的局部放电声。

SS-D50声波测试仪可能因为灰尘、撞击等原因，导致偏差，应每两年寄回厂家进行再次校准。

有关详细说明，请联系wisono@wisono.com

每台SS-D50声波测试仪出厂前已单独测试校准。

特 点

蓝牙连接设备，可实时播放音频；
内置高容量可充锂电池，声源布置不受限制，长时间续航。

警 告

SS-D50声波测试仪能够提供可能造成永久性听力损伤的声压级。当设备运行距离小于0.5m时，设备的使用者应始终使用听力保护，以避免永久性听力损伤。

SS-D50产生声音信号实际频率范围会超过40kHz，但2~40kHz范围是校准声像仪的最佳选择。由于超声波声源具有方向性，可能会使40kHz以上频率的dB读数出现显著波动，使得在这些频率上进行校准时出现误差。

PD1电力局放检测仪

产品概况 Product profile

PD1电力局放检测仪是一款手持式、预筛查、工具型专业带电检测仪器，可配置AA/AE超声、TEV地电波、温度传感器等8种外接传感器，适用于变电站、开关站以及户外等各种电力设备的带电检测工作。

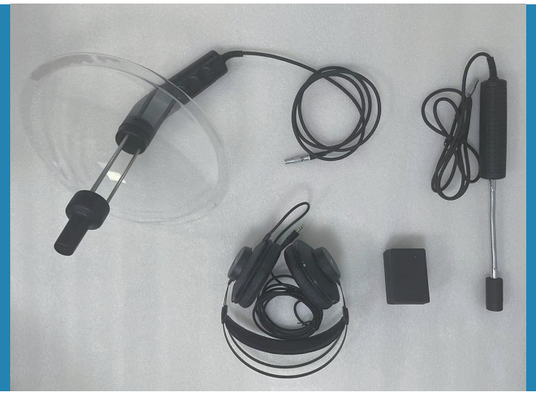
该款仪器利用暂态地电波（TEV）、超声波（AE）、等多种传感器综合检测配电力设备的局部放电情况，实现对电变压器、开关柜以及配电电缆等电力设备的不断电直接监测。PD1检测仪可根据多种特征对绝缘状况进行综合评估，检测局部放电量，还可根据声电信号的时间差计算实现精确的放电源定位。





配件清单 Parts list

外接TEV传感器
远程超声聚波器
立体声监听耳机
AC同步器
USB通讯电缆



延伸式超声波传感器
SD存储卡（8G）
温湿度传感器
充电器
便携箱

产品特点 Product characteristics



1. 便携式设计，体积小、重量轻、携带方便，高亮度大尺寸触控液晶显示屏，抓住每个细节，一人即可操作
2. 嵌入式GPS接收器自动存储坐标数据，方便查询及保存检测路径
3. 具有检测温度和湿度的功能，可实时检测环境温湿度
4. 具备数据保存功能，将数据上传至云平台，可以实现数值分析回看功能
5. 灵敏度高、具有方向性和指向性，可对线路故障准确定位
6. 检测采用非接触方式，有效检测安全可靠
7. 将探测器检测到的异常放电信号转换为可听信号和直观波形
8. 根据声音和波形可清晰分辨放电强度
9. 带电检测，不影响被检设备正常运行
10. 仪器可扩展多种外接传感器，灵活运用于各种检测场景

技术参数 Technical parameter

局部放电检测通道（内置式局部放电检测通道）

名称	技术指标
空气式超声波传感器（AA）	测量范围：-7dBμV到68dBμV
	中心频率：40kHz
	误差：±1dB
	分辨率：1dB
暂态地电波传感器（TEV）	频率范围：3-80MHz
	测量范围：0~60dBmV
	误差：±1dB
	分辨率：1dB

显示（液晶屏幕）

尺寸	5"TFT背光显示屏
亮度	500 cd/m² (Typ.)
分辨率	480×800
对比度	700:1 (Typ.) (透射)
可视角度	85/85/85/85 (Typ.)(CR⩾10)（全视角）
颜色数量	16.7M (8-bit)

GPS

协议	NMEA0183
定位精度	<2m
授时精度	<30nS
定位更新率	1Hz（默认），最大10Hz

存储（Micro SD卡）

存储容量	8G

外接温湿度传感器

典型精度	±3%RH 和 ±0.3℃
湿度范围	0-100%
温度范围	-45-130℃

应用环境

温度	-20 ~ 50℃
湿度	0~ 90% 无凝结
IP等级	54

电 源

内置电池	内置可充电电池，也可使用适配器供电，续航8小时
充电口	1个

音频输出

音频输出接口	可接耳机，可对超声信号进行监听，配置耳机

通信接口（4G）

无线通信协议	LTE CAT 1
支持最大上下行速率	5Mbps/10Mbps

USB

通讯方式	支持USB数据传输





















应用场景

各种形式的局放检测定位，电弧、电痕和电晕检测；电气设备变压器、开关柜、环网柜、电缆头、绝缘子、断路器、母线套管、CT/PT、电抗器、GIS/GCB、电源柜、通讯柜等局放检测；SF6泄漏检测；气动系统泄漏检测；机械故障检测等。

声音振动检测仪
NV-D800



产品介绍　Product introduction

NV-D800声音振动检测仪是一款集多通道信号采集、高精度分析与便捷操作于一体的专业设备。广泛应用于工业设备健康监测、汽车与航空领域的振动分析，以及声学材料和音频设备的开发，NV-D800 能提供全面而精准的数据支持。设备采用先进的数字信号处理技术，支持实时频谱分析和数据存储，帮助用户快速识别和解决问题。同时，紧凑的设计和模块化接口满足了多种场景的灵活需求，是实验室与工业领域的不二之选。

1.多通道高精度测量

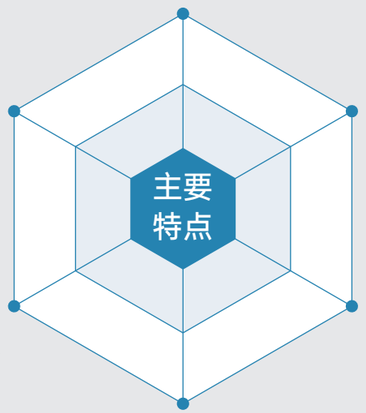
支持4/8个通道（可拓展）的同步采集，每通道采样率可选，可达200kS/s，确保捕捉微小信号变化。

2.宽频率响应范围

频率响应范围覆盖0.6Hz至20kHz，适用于多种声学和振动应用场景。

3.内置前置放大器

每个通道配备内置前置放大器，支持动态范围扩展，保证信号采集的高保真。



4.模块化设计

提供多种传感器接口，可接入加速度传感器、麦克风、超声波传感器、声强探头、力传感器、测速传感器、温湿度传感器等多类型传感器

5.实时数据处理与分析

内置实时FFT分析功能，支持振动谱、声强及其他关键声学参数的计算。

6.多平台兼容性

提供丰富的API接口，兼容其它开发环境

WiSono

声音振动检测仪
NV-D800

声音振动检测仪广泛应用于工业设备的状态监测和故障诊断。例如，在旋转机械（如电机、泵、风扇和涡轮机）的运行中，通过监测振动模式和声学信号的异常变化，可以提前检测出轴承磨损、不平衡、对中偏差等问题。这种预防性维护方式有助于减少非计划停机时间，提高设备运行效率。

应用领域

1.工业设备健康监测

在汽车和航空行业，声音振动检测仪用于分析车辆部件（如发动机、悬挂系统、车身结构）和飞行器（如机翼、发动机、机身）的振动特性。通过精确的振动分析，可以优化结构设计、减少噪声并提高安全性和舒适度。这类检测也常用于研发阶段以及质量控制过程中。

2.汽车与航空领域的振动分析

3.声学材料与产品开发

声音振动检测仪在开发和测试声学材料（如隔音板、吸音材料）和音频设备（如扬声器、耳机）时至关重要。通过检测材料对声音和振动的响应，帮助优化声学性能，以满足特定应用场景的需求，如录音室、音乐厅和高端音频设备市场。

规格参数 Specification parameter

声音振动检测仪

模拟输入	
输入类型	压电式 IEPE
通道数量	4/8（可扩展）
带宽	0.6Hz~20kHz
ADC类型	24bit Δ-Σ型
采样速率	250KS/s、125KS/s 62.5KS/s、31.25KS/s 15.625KS/s、7.812KS/s 3.906KS/s、1.953KS/s
范围	±5V，单端
动态范围	120dB
信噪比	108dB
共模抑制比	130dB
增益漂移	0.6 ppm/°C
偏移漂移	50nV/°C
输入耦合	DC/AC
输入阻抗	320kΩ
过压保护	±40V

附加规格	
输入连接方式	BNC

电 源	
供电	DC-12V

数字输入	
数字输入	4个
数字输出	4个

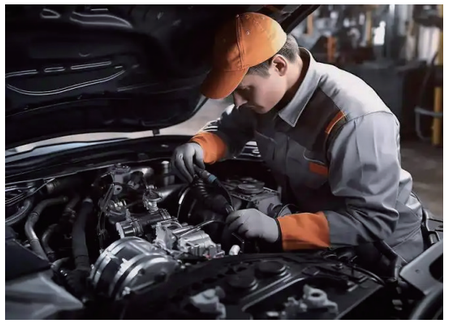
CCP恒流源	
激励电流	3.5mA
输出电压	23.8V

环 境	
工作温度	-10~50℃
存储温度	-20~70℃
湿度	90%，无凝结
IP等级	IP54

物理特性	
尺寸	240×160×90mm
重量	800g
存储	32G

应用场景示例









航空航天

助于设计和建造更安全、更高效的航空器，进行各种类型的物理测量。模拟并评估飞行控制和推进系统的行为，在开发过程中尽早发现并解决任何潜在问题。

汽 车

帮助制造商设计和建造更安全、更高效的汽车、卡车和摩托车。记录来自物理传感器的数据和来自各种总线的数字数据，如CAN、CAN FD、FlexRay、GNSS和IMU传感器和摄像头，从燃烧分析到电动汽车测试、噪声测试、EMC室测试、ADAS（高级驾驶辅助系统）等等。

土木工程、测量

测试和监测桥梁、隧道、摩天大楼，风力发电等结构健康监测，确保其对用户和环境的安全。

电力、能源、制造

电力变压器测试、电能质量分析、机器状态监测、高精度功率分析、轴心轨迹分析（转子运动的检查和评估）、旋转和往复式机械的噪声和振动分析、检测和诊断轴承和齿轮故障、使用FFT进行振动和频率分析、测量声音和噪声水平，齿轮箱、风扇、电机、泵的振动检测、旋转轴角度振动。



YSD0911传声器套装

YSD0911传声器套装是一款高度精密的声学测量设备，集成先进的声-电换能技术，将声信号精准转换为电信号。此套装涵盖了YSD0911传声器与YSD1911前置放大器。YSD0911传声器采用了1/2英寸的驻极体自由场设计，YSD1911前置放大器配备了1/2英寸的恒流源供电系统，确保信号稳定传输与处理。

该套装的频率响应范围宽广，覆盖20Hz至20kHz，且在此范围内保持了+2~-3dB的优异性能，完全符合IEC61672标准一级频响限值的1/2要求。在传声器的核心构造上，选用了不锈钢膜或钛膜作为膜片材质，引入了最新的激光焊膜技术，显著提升振膜的稳定性和耐腐蚀性，确保声音信号精准捕捉与转换。

每一台YSD0911传声器均在严格控制的洁净环境中进行精心调试，并历经高低温及潮湿环境的老化测试，确保其卓越的长期稳定性和使用可靠性。此外，其外形设计、安装尺寸以及主要性能指标均严格遵循GB/T20441.4和IEC61094-4国际标准，使得该套装能够直接替代其他品牌及进口仪器的相应测试传声器，为用户提供了更为便捷、高效的声学测量解决方案。

产品参数

YSD0911传声器主要技术指标

标称直径	英寸	1/2"
开路灵敏度(250Hz)	dB re 1V/Pa	-26±1.5(50mV/Pa)
频率响应	Hz	20Hz~20kHz +2~-3dB IEC61672 class 1
声场类型		自由场
均压方式		后均压
极化电压	V	0，预极化
动态范围上限(3%失真)	dB	133
本底噪声	dBA	<17
压力系数(250Hz)	dB/kPa	-0.01
温度系数(250Hz) -10℃~+50℃	dB/℃	-0.01
供电方式		2-20mA恒流源(典型4mA)，24V
输出阻抗	Ω	<50
最大输出信号电压	Vrms	5
输出接口		BNC
总长度	mm	86.5
使用温度范围	℃	-25~+55(工业级) -40~+70(军品级)
使用湿度范围	RH,%	0~95

YSD1911前置放大器主要技术指标

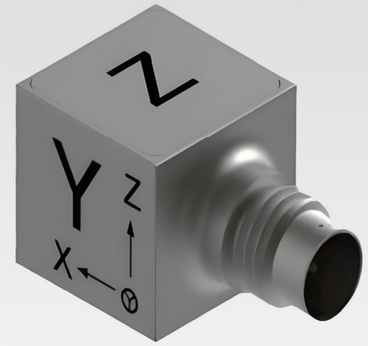
直径	英寸	1/2
频率响应范围(Ref.250Hz)	Hz	10Hz~110kHz±0.2dB
信号衰减	dB	0.2
输入阻抗	GΩ	10
输出阻抗	Ω	<100
最大输出电压	Vrms	5
本底噪声	μV	A记权<3.0 线性20Hz-22.4kHz <7.0
供电需求		4mA恒流源(24V)
输出接口		BNC
长度	mm	70
使用温度范围	℃	-25~+75(工业级) -40~+120(军品级)
使用湿度范围	RH，%	0~95

YSD0921

YSD0921是一款专为NVH（噪声、振动与声振粗糙度）测试及冲击动态测量领域精心设计的IEPE（集成电子压电）三轴加速度传感器。该ICP/IEPE压电式加速度传感器内置电荷放大器，实现了供电与信号输出的高效整合，仅需一根同轴电缆（采用两线制设计）即可为传感器提供2至10mA的恒流电源，并同时输出测量信号。

加速度计内部搭载了独特的剪切模式传感器元件，该元件采用高性能稳定的压电陶瓷晶体材料精制而成，确保了传感器具有卓越的长期稳定性，为长期、重复且精确的测量提供了坚实保障。此外，剪切式元件设计还显著降低了横向灵敏度，对底座变形和热瞬变表现出极高的不敏感性，有效减少了干扰因素，增强了测量结果的可靠性，进一步简化了测试流程。

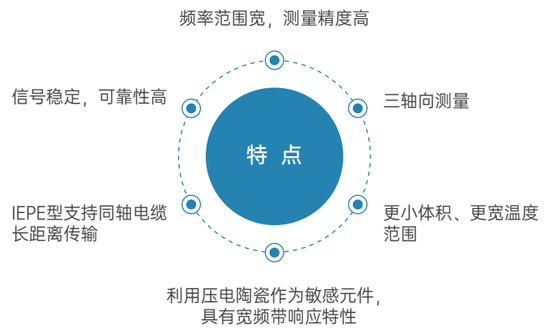
YSD0921三轴加速度传感器采用轻质高强度的钛合金外壳，不仅实现了体积的小型化和重量的轻量化，其独特的结构设计还确保了传感器能在更宽的温度范围和更广的频响范围内稳定工作，满足了多种复杂测试环境的需求，展现了出色的应用灵活性和适应性。



适用场合

可满足各种振动测试需求。

1. 比如大冲击、碰撞及模态分析:可广泛用于航空航天、国防军工、车辆运输、桥梁船舶、土木建筑、教学实验等;
2. 通用振动测试：可广泛应用于旋转机械振动状态检测、冶金机械、轨道车辆模型振动、土木建筑桥梁隧道、教学实验等方面的振动测量，及恶劣环境测试和故障诊断等。



结 构

传感器原件	压电陶瓷-剪切
外壳/底座	钛合金
输出接头	1/4-28
安装螺纹	M5

技术参数

规格	单位	值
量程	g	±100g
电压灵敏度	mv/g	50
频率响应	±10%(Hz) ±3dB(Hz)	1~6k 0.5~9k
安装谐振频率	kHz	⩾25
横向灵敏度	%	<5
带宽分辨率	g	0.001
非线性范围	%	±0.1
过载冲击	g	1000
沉降时间	s	5
输 出		
偏置电压	VDC	8~12
阻抗	Ω	<150
满量程电压	V	±5
过载电压	V	±10V
电 源		
电压	VDC	18~30
恒流源	mA	2~10
环 境		
工作温度范围	℃	-40~100
存储温度范围	℃	-40~120

激光超声共振检测仪
LURS-D100



技术规格 Technical specification

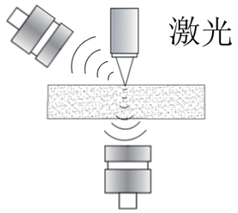
设备规格	
整机体积	470 × 390 × 410 mm3
检测范围	150 × 150 mm2
工作距离	≦ 100 mm
检测时长	≦ 40 s（C扫）
分辨率	≦ 100 μm
检测厚度	≦ 10 cm
Z轴可调高度	500mm（手动）
检测模式	反射式 透射式
耦合模式	空气耦合
整机接口	USB（1个）
供电要求	110/230 VAC 50/60 Hz
整机重量	30kg

产品介绍 Product introduction

激光超声共振仪LURS-D100 是一种非接触检测仪，可实现快速、高效及非接触地获取工件结构信息，包括表面及内部缺陷、材料参数及表征等。

仪器可支持软件分析（如：计算缺陷尺寸），输出检测结果，一键生成详细报告，专为实现日常原位检测设计。同时，配合二维移动平台，也可实现大面积工件检测。

成像原理 Imaging principle



空耦传感器

利用激光热弹效应或烧蚀效应在工件中激发应力波，通过空气耦合式传感器接收传播后的透射和反射回波，结合激光超声共振放大信号、空耦阵列传感、声源相控定位等技术，获取工件相关信息。

应用领域 Application field

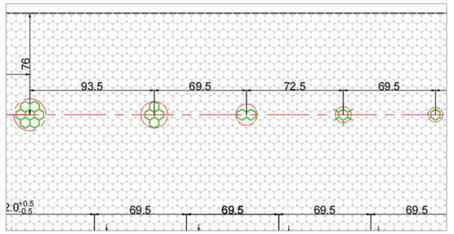
适用于 CFRP、金属、陶瓷等复合材料的非接触检测，可应用在航空航天、半导体、电子制造、新能源等领域的脱粘、气泡、开胶、分层等检查，也可用于材料参数和性能测试等方面。

- 无需耦合剂、无电离辐射
- 无机械扫描、桌面型结构、自动化检测
- 无近场盲区、曲面自适应
- 实时图像显示，缺陷形状和位置一目了然

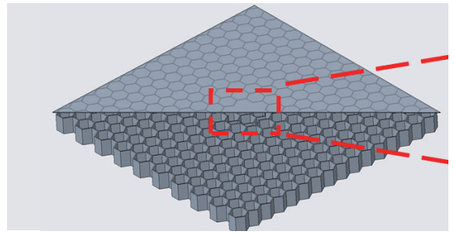
案例展示: 蜂窝板检测



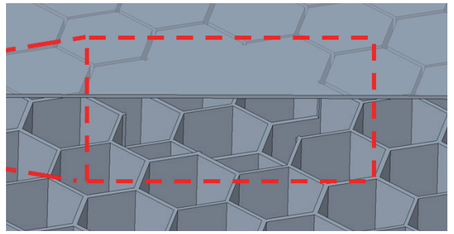
(a) 样品实物图



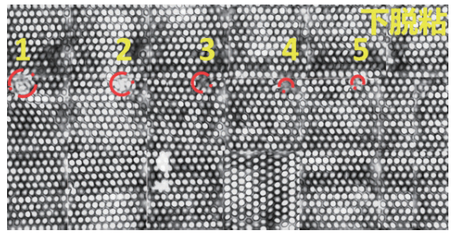
(b) 样品设计图



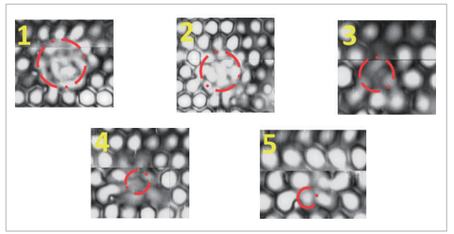
(c) 样品三维示意图



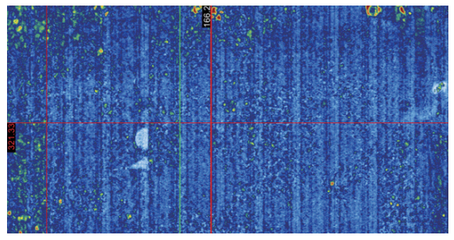
(d) 缺陷局部示意图



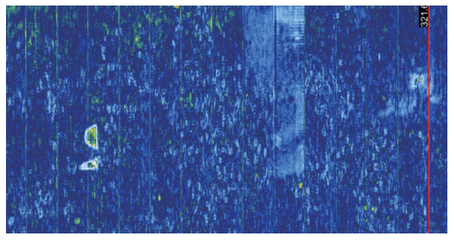
(e) 激光超声共振检测结果



(f) 缺陷局部放大检测结果



(g) 7.5 MHz水浸相控阵超声检测结果



(h) 20 MHz水浸相控阵超声检测结果

备 注

①下脱粘：将蜂窝壁剪掉或切去，使得蜂窝壁比同一面上的正常蜂窝壁矮2mm，导致加工后无法与胶进行粘合。

②7.5MHz相控阵超声横向分辨率：0.6mm 20MHz相控阵超声横向分辨率：0.2mm。激光超声共振检测仪横向分辨率：＜0.1

高端工业智能型红外热像仪系列

DT-9897H系列高端工业智能型红外热像仪是云声科技自主设计、研发、生产的高端型红外热像仪系列产品；具有160*120、384*288、640*480多种高红外分辨率可选择，测温量程覆盖范围更广，AUF专利融合技术、带WIFI和激光测距功能，是电力巡检与维护、石化冶炼、环保等领域的红外热像仪优选工具。





DT-9897系列

- 画中画功能
- 640x480 TFT 高清触摸屏
- 快速便捷测温
- AUF自动融合功能
- WIFI传输
- 50Hz图像帧频 快速捕捉温度
- LED 内置LED灯
- 红外分辨率可选
- CE EMC EN: 61326-1 EN: 61010-1

产品特点

热灵敏度：≤0.05°C (30°C时) / 50mK	3.5"高清TFT触摸屏
可自动跟踪的图像标注	灵活的手动调变焦
可免校准更换镜头	拍照和视频功能
高低温自动捕捉	最高可达1500°C (9897H)
AUF 红外成像和可见光自动融合专利技术	WIFI 功能
抗强光的激光测距功能	50Hz 图像帧频
快速测温与成像	分辨率 160*120， 384*288， 640*480
640*480 超像素显示功能	画中画、图像融合、AUF融合

应用广泛

电力设备维护和检修	工厂制造现场检测和设备保养
暖通设备的日常保养	石油、化工和冶炼领域
运输行业和汽车维护保养	道路交通、桥梁建设、轨道交通
建筑应用领域	电子电力制造业
海洋业 / 农业 / 采矿挖掘领域	LED照明、光伏产业等
汽车制造业新能源环保产业	

热成像技术参数		DT-9896	DT-9897	DT-9897H	DT-9898
热灵敏度/NETD	<0.05°C @ +30°C (+86°F)/50mK				
红外分辨率		160x120	384x288	384x288	640x480
图像帧频	50Hz	√	√	√	√
数字变焦	1-32倍数字连续变焦	√	√	√	√
显示屏	3.5"640x480高清彩色TFT 电容触摸屏	√	√	√	√
图像显示模式	红外图像，可见光图像，画中画融合功能(可见光图像与红外图像融合)	√	√	√	√
调色板	铁红、彩虹、灰白、白灰、蓝红、热冷、羽红、棕褐色、自定义	√	√	√	√
图像调节	手动/自动/直方图	√	√	√	√
量程	低量程:-20°C to +150°C(-4°F to +302°F)	√	√	√	√
	高量程:0°C to +650°C (+32°F to +1202°F)	√	√	√	√
	超高温:-20°C to +1500°C				
精度	±2°C(±3.6°F)或被测温度的±2%，取大值	√	√	√	√
光学参数					
镜头	出厂标配镜头	9mm	22mm	22mm	22mm
对焦方式	手动	√	√	√	√
视场角		29.8°x22.6°	24.6°x18.6°	24.6°x18.6°	24.6°x18.6°
空间分辨率	(IFOV)	3.78mrad	1.15mrad	1.15mrad	0.77mrad
一般参数					
发射率	0.01到1.0可调	√	√	√	√
点分析	3个可移动点	√	√	√	√
线分析	2条(水平线与垂直线)	√	√	√	√
区域分析	3个可移动框(最大值，最小值，平均值)	√	√	√	√
高低温检测和报警	自动标记区域内最高温和最低温；颜色和声音报警	√	√	√	√
等温分析	检测高温、低温、温度区间	√	√	√	√
测量校正	辐射率，环境温度，反射温度，距离，相对湿度，温度补偿				
激光/照明灯	小于class 2/白光LED	√	√	√	√
激光测距	30m	30m	30m	30m	30m
设置命令	单位，语言，日期，时间，信息	√	√	√	√
语言选择	英文，中文，法文，德文，西班牙文	√	√	√	√
储存	标配16GB卡	√	√	√	√
视频存储格式	标准MPEG-4，640x480@30fps	√	√	√	√
图像存储格式	标准JPEG带温度数据，可存储大于1000张	√	√	√	√
图像存储模式	红外，可见光，图像融合	√	√	√	√
可见光摄像头	500万像素	√	√	√	√
USB接口	USB-mini，在设备与电脑间传输数据	√	√	√	√
WIFI功能	可通过WIFI远程传输数据和图片到手机	√	√	√	√
电池	可充电锂电池	√	√	√	√
输出电压	直流5V	√	√	√	√
充电方式	直充(电源适配器)	√	√	√	√
电源管理	自动关机	√	√	√	√
产品信息					
产品尺寸	243x103 x160mm				
重量	920g				
包装/配件	说明书，保修卡，工具箱，电源适配器/充电器，电池，软件，储存卡，USB线，HDMI连接线，彩盒				

可选配镜头



38mm Lens
RL-38



11mm Lens
RL-11

包装配件



智能型专业级红外热像仪





DT-988
DT-988H
DT-9887
DT-9887H
DT-9888

产品特点

分辨率160*120、384*288、640*512可选	拍照和视频功能
热灵敏度：＜0.05℃（30℃时）/50mK	高低温自动捕捉
50Hz图像帧频 (9888为25Hz)	最高可达1500℃的测温范围
3.5 "高清TFT触摸屏	AUF红外成像和可见光自动融合专利技术
可自动跟踪的图像标注	WIFI通讯功能
灵活的手动调变焦	快速测温与成像
可免校准更换镜头	640*480超像素IPS显示

应用广泛

电力设备维护和检修	暖通设备的日常保养
建筑应用领域	石油、化工和冶炼领域
运输行业和汽车维护保养	道路交通、桥梁建设、轨道交通
建筑应用领域	电子电力制造业
海洋业/农业/采矿挖掘领域	LED照明、光伏产业等
工厂制造现场检测和设备保养	汽车制造业新能源环保产业

画中画功能

640x480 TFT
高清触摸屏

快速便捷测温

AUF
AUF自动
融合功能

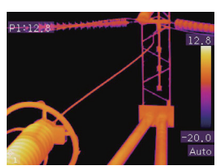
WIFI传输

50Hz
50Hz图像帧频
快速捕捉温度

LED
内置LED灯

红外分辨率可选

CE
EMC
EN: 61326-1
EN: 61010-1







DT-988/988H/9887/9887H/9888系列是云声科技自主设计、研发和推出的一系列智能型专业级红外热像仪，可选160*120、384*288.640*512高红外分辨率，具有50Hz高红外帧频分辨率，温感成像更灵敏、清晰;双注塑机壳、IP54防水防尘、坚固耐用并能适用于多种测温环境;多种通讯功能，能及时记录测量温感现场的情况，并进行保存和分析;广泛应用于电力建设和维护、电气维护、轨道交通、设备故障维修、暖通空调等行业。

热成像技术参数		DT-988	DT-988H	DT-9887	DT-9887H	DT-9888
红外分辨率		160x120	160x120	384x288	384x288	640x512
视场角	29.8°x 22.6°	29.8°x22.6	29.8°x22.6	24.6°x18.5°	24.6°x18.5°	31.9°x21.7°
空间分辨率IFOV	(IFOV)	3.33mrad	3.33mrad	1.15mrad	1.15mrad	0.89mrad
热灵敏度NETD	<0.05°C @ +30°C (+86°F)/50 mK	√	√	√	√	√
红外图像帧频	50Hz	√	√	√	√	25Hz
对焦方式	手动	√	√	√	√	定焦
出厂标配镜头		7.5mm	7.5mm	19mm	19mm	13.5mm
显示屏	3.5"高清彩色TFT 电容触摸IPS屏(640x480)	√	√	√	√	√
图像显示模式	红外图像，可见光图像，画中画融合功能(可见光与红外AUF融合)	√	√	√	√	√
调色板	铁红、彩虹、灰白、白灰、蓝红、热冷、羽红、棕褐色、自定义	√	√	√	√	√
量程	低量程: -20°C to +150°C/高量程: 0°C to +650°C 超高温: -20°C to +1500°C	√	√	√	√	√
精度	±2°C 或被测温度的±2%，取大值	√	√	√	√	√
一般参数						
发射率	0.01到1.0可调	√	√	√	√	√
高低温检测和报警	自动标记区域内最高温和最低温	√	√	√	√	√
激光/照明灯	小于class 2/自光LED	√	√	√	√	√
设置命令	单位，语言，日期，时间，信息	√	√	√	√	√
语言选择	英文,中文,德文,法文，西班牙文	√	√	√	√	√
点分析						
线分析/区域分析	2条(水平线与垂直线)/3个可移动框(最大值，最小值，平均值)	√	√	√	√	√
等温分析	检测高温、低温、温度区间	√	√	√	√	√
测量校正	辐射率，环境温度，反射温度，距离，相对湿度，温度补偿	√	√	√	√	√
存储	标配16GB卡	√	√	√	√	√
视频存储格式	标准MPEG-4，640x480@30fps	√	√	√	√	√
视频存储模式	红外，可见光，融合	√	√	√	√	√
图像存储格式	标准JPEG带温度数据	√	√	√	√	√
图像存储模式	红外，可见光，融合	√	√	√	√	√
可见光摄像头	640x480像素	√	√	√	√	√
USB接口	USB-mini	√	√	√	√	√
wifi通讯						
视频输出	视频流和图片传输	√	√	√	√	√
电池	可充电锂电池	√	√	√	√	√
输入电压	直流5V	√	√	√	√	√
电源管理	自动关机	√	√	√	√	√
工作/存储温度/相对湿度	-20°C到 50°C/-40°C 到 70°C/10%RH 到90%RH	√	√	√	√	√
防护等级/防摔等级	IP54/2米跌落	√	√	√	√	√
抗冲击性/抗震动性	25g(IEC60068-2-29)/25g(IEC60068-2-6)	√	√	√	√	√
产品信息						
产品尺寸	228 x 100 x 98mm					
重量	520g					
包装/配件	说明书，保修卡，电源适配器，电池，存储卡，连接线，工具箱					



监控型红外热像仪
DT-971H/971S

云声科技DT-971H/971S在线式监控型红外热成像仪，可通过网络端口和软件分析与操作平台，在电力设备运转、边防、防火现场等领域，提供更高效安全的连续监控热感应测温成像。



产品特点
100MBPS 网速
复合视频补偿(PAL或者NTSC)在线式实时监测
50Hz高帧率安全监视，温感更快更灵敏
强大的数据分析软件
可设数个不同温度值的自动报警功能
丰富可选的标准接口
图像优化功能，突出目标细节，更容易被识别和监控
镜头:标配7.5mm(22/33mm 可选)

EMC
EN: 61326-1
EN: 61010-1


RL-33
33mm Lens

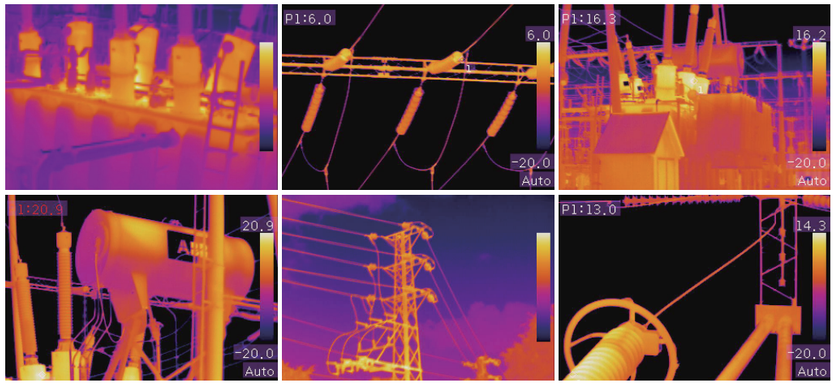

RL-22
22mm Lens


RL-7.5
7.5mm Lens

热成像技术参数	
热灵敏度NETD	<0.08°C @ +30°C (+86°F)/80 mK
图像帧频	50Hz
对焦模式	手动
对焦距离	7.5mm
工作波长	8到14 um
分辨率	160 x 120像素
量程	-20°C to +150°C (-4°F to +302°F 0°C to +400°C (+32°F to +752°F)
精度	±2°C(±3.6°F)或 ±2%，取最大值
光学参数	
视场角(FOV)/最小调焦距离	29.8°x 22.6° /0.2m
空间分辨率(IFOV)	3.33mrad
一般参数	
点分析	中心点
高低温检测	自动跟踪标记区域内最高温和最低温
发射率	0.01到1.0可调
接口	电源，LAN,复合视频
视频输出	复合视频(PAL和 NTSC)
输入电压	直流 9V 到12V
连接器类型，视频接口网口类型，	100Mbps，RJ-45，CVBS
报警输出	2个继电器输出
可选镜头	
11mm	FOV=20.6°x15.5°
22mm	FOV=10.4°x 7.8°
33mm	FOV=6.9°x 5.2°
产品信息	
产品尺寸	90x74x74mm(971H)/130x60x74mm(971S)
重量	1000g
包装/配件	热像仪带镜头,CVBS线,网线,包装盒

红外热像仪在线监控预警系统

云声科技红外热像仪在线监控预警系统，适应在复杂的天气条件下进行中远距离、超远距离的探测和监控，这系列红外热像监控具备连续光学、电子自动变焦、高分辨率等优越特性，在雨雾雪、阴霾、黑暗等极端恶劣天气中都可以进行可疑行迹的跟踪与侦查。



产品特点	
全天候24小时在线监测	一线接入，实时传输
数据集中采集和处理	丰富实用的分析软件
自动预警和定位	分区域监测

技术规格					
型号	CAM80	CAM160	CAM384	CAM640W	CAM979
热成像技术参数					
分辨率	80x80	160x120	384x288	640x480	160x120
热灵敏度NETD	<100mK	<80mK	<60mK	<50mK	<80mK
图像帧频	50Hz				
对焦方式	手动				
对焦距离	9mm	7.5mm	22mm	38mm	7.5mm
工作波长	8-14um				
视场角/最小焦距	17x17°/0.5m	29.8x22.6 /0.2m	24.6x18.6°/0.2m	24.6x18.6°/0.3m	29.8x22.6°/0.2m
空间分辨率	3.78mrad	3.33mrad	1.14mrad	0.45mrad	3.33mrad
测温量程	两档 -20至150°C 0至350°C	两档 -20至150°C 0至400°C			
精度	±2°C(+3.6F) 或读数的±2%，取最大值				
图像显示					
图像显示模式	仅红外图像				红外图像和可见光图像
调色板	调色板 铁红、彩虹、灰白、白灰、棕褐色、蓝红、热冷、湿度				
红外镜头	9mm	7.5mm 11mm 22mm 33mm	11mm 22mm 38mm	50mm 75mm 100mm 40-160mm	11mm 22mm 33mm
数据通讯接口					
接口	USB,复合视频				复合视频
USB	远程控制				
接头	网络接口				100Mbps，RJ-45，H.264
视频输出	PAL/NTSC				
报警输出	2个继电器输出				
防护等级	IP65			IP67	
外接电源	AC220V@50Hz / DC9V-12V				



可选配镜头



DT-CH11



DT-CH12



DT-CH16



DT-CH18

变焦镜头技术指标(选配)				
型号	DT-CH11	DT-CH12	DT-CH16	DT-CH18
焦距(毫米)	50mm	75mm	100mm	40-160mm
光圈	F1.0	F1.0	F1.0	F1-F1.2
空间分辨率(毫弧度)	0.34	0.23	0.17	0.43-0.11
水平视场角(度)	12.4	8.3	6.3	15.5/3.9
垂直视场角(度)	9.3	6.3	4.7	11.6/3
全视场角(度)	15.5	10.5	7.8	19.3/5
最小调焦距离(米)	1	4	5	6
探测器分辨率(像素)	640x480	640x480	640x480	640x480
像元间距(微米)	17	17	17	17
调焦形式	手动	电动	电动	电动
密封性能	IP67	IP67	IP67	IP67
工作温度	-40°C-60°C	-40°C-60°C	-40°C-60°C	-40°C-60°C
重量	420g	760g	1.9Kg	5.6Kg
产品信息				
产品尺寸	195x115 x83mm			
重量	1000g			
包装/配件	热像仪带镜头,USB线,CVBS线,包装盒			