

技术资料

# Fluke ii1050C 声学成像仪

专注气体泄漏、局部放电、振动异响和气密性检测。**新增声热融合双维度检测!**



## SoundSight™ 技术

SoundSight™ 是指一种将声波转换为视觉图像的福祿克技术

## 声学成像

Soundmap™ 技术让超声波图像覆盖在可见光图像上，实时、快速定位问题点

## LeakQ™ 模式

量化泄漏损失：设备端查看泄漏速率以及估算泄漏成本

## PDQ模式™

定位局部放电：设备端查看局部放电分类、估算局部放电概率、实时显示PRPD图谱

## Beacon模式™

配合Fluke SB140 SoundBeacon™使用，检测密封性能

## MecQ™ 模式

机械异常检测

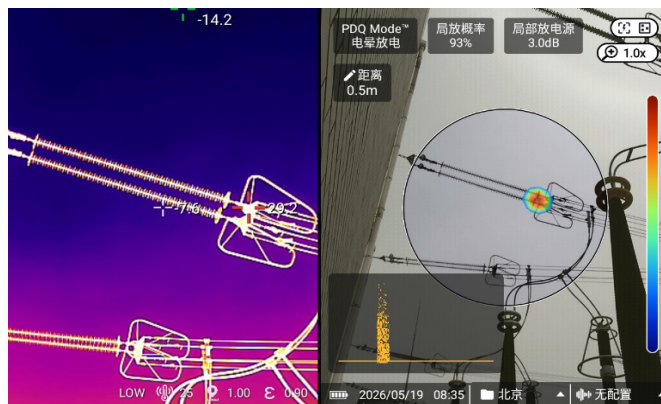
## 声热融合双检模式 (需选配红外模块)

一机双屏，声热可见

接入红外模块后，Fluke ii1050C 实现声、热、可见光同屏比对，一次巡检完成双重验证。

## 六种双检模式 (左屏热图, 右屏声像)

- **声学图模式**: 定位异响 (振动/泄漏/局放) 的位置，同步显示温度异常。
- **LeakQ™ 模式**: 定位气体泄漏，实时计算泄漏速率与损失，同时检测温度。
- **PDQ模式™**: 定位局部放电，识别放电类型 (沿面/悬浮/电晕)、评估概率、实时显示PRPD图谱，并检测温度。
- **MecQ™ 模式**: 定位振动异响，识别机械故障及温度异常。
- **Beacon™ 模式**: 配合 Fluke SB140 SoundBeacon™，快速检测密封性，同时检测温度。
- **Ti Mode**: 热图与可见光同屏显示，便于对照分析。



## 典型场景

- **变压器/开关柜**: 检测套管过热，PDQ模式™确认局放及类型。
- **压缩空气管路**: 显示温度分布，LeakQ™模式定位泄漏点并实时计算泄漏速率与损失。
- **旋转机械**: 检测轴承温度，MecQ™模式定位异响位置，快速判断机械故障。
- **气密性验证 (研发/产线)**: 观察密封结构的热分布，高效检测密封性能。
- **电气柜热点排查**: Ti Mode 热像与可见光同屏，快速比对发热点与设备标签。

## 专业声学成像模式(无需红外模块)

Fluke ii1050C 单机即是一台强大的声学成像仪，内置四种专业模式，帮助您快速定位气体泄漏、局部放电、机械异响及密封缺陷。无需额外配置，即可完成从故障发现到量化评估的全过程。

### 气体泄漏

- **高效排查**：202个数字式 MEMS 麦克风结合升级算法，精准定位压缩空气、真空负压及各类气体的泄漏点，嘈杂环境同样精准。
- **一目了然**：SoundSight™ 技术将泄漏声波转化为声像图，叠加1300万像素可见光图像，7寸LCD屏清晰呈现问题点。
- **节能增效**：LeakQ™ 模式可实时显示泄漏速率并估算损失，根据结果安排维修优先级，帮助企业减少能源浪费。
- **安全检测**：远距离检测危化气体泄漏，主动预防，保障生产安全。

**典型场景**：空气/二氧化碳管线泄漏、气动设备接头泄漏、冷媒泄漏、空压机房、生产线管路泄漏、配气室气体泄漏、真空系统密封失效排查等



### 局部放电

- **高效巡检**：202个MEMS麦克风结合升级算法，快速定位绝缘子、变压器、开关装置及高压线路等的局部放电。
- **智能诊断**：PDQ模式™ 将局放声波转化为视觉图像，自动识别放电类型（沿面/悬浮/电晕）并评估概率，实时显示PRPD图谱。
- **宽频范围**：2kHz-100kHz，及早发现绝缘缺陷，避免设备故障或弧闪事故。
- **安全可靠**：检测距离可达120米，保障人员安全。机身仅1.2kg，单手操作，适合高压电工、电网维护团队。

**检测对象**：绝缘子、变压器、高压电线、开关装置、避雷器、母线、高压线圈、断路器、电容器等

## 气密性检测 (可搭配 Fluke SB140 SoundBeacon™)

搭载202个数字式MEMS麦克风与升级算法，可识别低压力、低密度或小尺寸的微小泄漏。无论是产品研发阶段的密封验证，还是在役设备的气密性评估，都能快速定位。

**Beacon模式™：声学信标加持，气密检测更专业。**将 Fluke SB140 SoundBeacon™ 置于密闭腔体或管路内，SB140发出高频信号，ii1050C 可精准定位密封缺陷。相比传统打压检漏，无需复杂示踪气体或水浸，检测效率大幅提升。

- **产品研发：**保障风电叶片、发动机、燃油系统、空调系统等关键部件的密封性能达标
- **设备检测：**适用于化工反应釜、压力容器、管道系统等，确保高压、高温或腐蚀环境下的安全运行
- **预防维护：**投产前或大修后快速检测，避免能源浪费、环境污染及安全事故

**应用行业：**制造业（汽车、机械、风电叶片）、石油天然气、化工、电力、新材料、航空航天、HVAC、建筑、医疗设备、家电



## 振动异响

- **精准捕捉：**快速定位轴承磨损、齿轮啮合异常、气蚀、部件松动等机械异响，及早发现早期故障特征（如轴承疲劳、叶片裂纹），避免非计划停机。
- **快速定位：**MecQ™模式将机械异响的声波转化为直观的声像图，叠加于可见光图像上，帮助快速锁定故障位置，缩短排查时间。
- **安全高效：**非接触式检测，无需停机即可排查运行设备。机身仅1.2kg，单手操作，适合设备维护工程师、点检团队及可靠性管理人员。

**检测对象：**电机轴承、泵体气蚀、压缩机阀片、风机叶片、齿轮箱、输送辊道、冷却塔风机、旋转轴系等

## 四个步骤轻松定位设备异常：

### 1. 定位

即使在嘈杂环境下，或者人耳听觉范围以外，都能轻松高效扫描和确定异常声源。

### 2. 记录

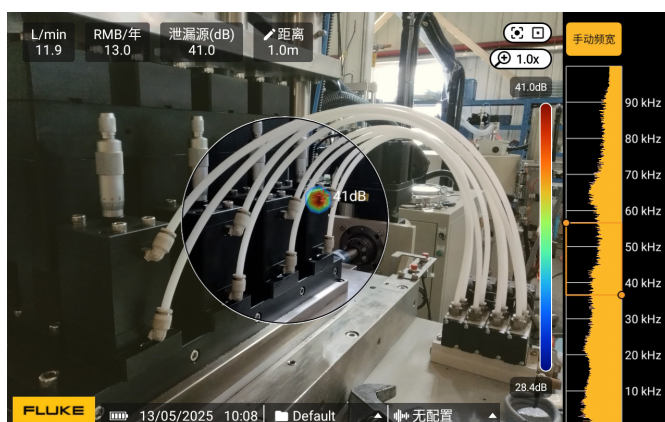
随时随地一键捕获图像，并为捕获画面添加照片注释、标签、文本注释等，以确定后续行为和紧急程度。

### 3. 报告

设备端一键生成报告，可将报告和带标注的屏幕截图分享给您的团队，以便他们及时安排维修工作。

### 4. 维修

在计划内停机期间进一步调查问题区域，采取主动性措施解决问题。



## 技术指标

主要功能	Fluke ii1050C
<b>传感器</b>	
麦克风数量	202个数字式 MEMS 麦克风
频段	2 kHz 至 100 kHz 2 kHz 至 64 kHz
工作距离	0.5 至 120 米
视场 (FOV)	64° x 48° (典型)
标称帧速	25 FPS
<b>内置数字相机(可见光)</b>	
视场 (FOV)	64° x 48° (典型)
焦距	固定镜头
缩放	3 倍数码变焦
分辨率	1300万像素
<b>显示屏</b>	
尺寸	7" LCD, 带背光, 阳光下清晰可读
分辨率	1280 x 800 (1,024,000 像素)
触摸屏	电容式
声像图	SoundMap™ 图像
<b>图像存储</b>	
存储容量	110 GB
图像格式	可见光图像与 SoundMap™ (JPG)图像混合
视频格式	可见光视频与 SoundMap™ (.MP4) 视频混合
视频时长	最长 5 分钟
数字导出	通过 USB-C 传输
<b>声学测量和分析</b>	
灵敏度 (典型)	-26dBFS
信噪比 (典型)	73dB
<b>分类和量化</b>	
LeakQ™模式	泄漏速率, 以及泄漏成本估算
PDQ模式™	局部放电类型分类、局部放电的概率估算、实时显示PRPD图谱
MecQ™模式 **	机械异常检测
Beacon模式™ **	配合Fluke SB140 SoundBeacon™使用, 检测密封性能
Dual Mode模式 (配合Fluke热像模组)	提供高分辨率的实时声、热、可见光双屏显示, 支持图片、LeakQ™模式、PDQ模式™、MecQ™模式 **、Beacon模式™ **、Ti Mode ***等模式
频带选择	用户可选 (通过用户预设或手动输入)
<b>电池</b>	
电池	标配2块现场可更换的充电锂离子电池

## 技术指标

主要功能	Fluke ii1050C
电池续航	>3.5 小时
电池充电时间	<3 小时
电池充电系统	USB-C内置充电或电池单独充电(需选配充电底座套装)
软件	
易于使用	直观的用户界面
声学参数: 显示 dB 标度	打开/关闭
声学参数: 配置文件	预设捕获配置文件
声学参数: 高频	有
声学参数: 多源	显示单源或多源
调色板: 颜色	3 种: 灰度、铁红色和蓝红色
调色板: 叠加透明度	有: 1-100 %
灰度模式	有
目标中心标记	打开/关闭, 显示目标中心点的dB级别读数
频谱趋势图	频率和 dB 等级
泄漏值	泄漏成本、泄漏量
主管理菜单	有
标注	资产名称; 资产 ID; 资产类型; 泄漏类型; 气体类型; 压力
照片备注	最多4张照片备注
资产检查状态	“调整后”; “调整前”; “待定”
资产 ID	文本输入和基于二维码的自动资产 ID 识别
行动注释	行动要求、行动优先级、行动说明
频率范围	手动/自动
报告功能	支持, 本机一键生成报告并存储
其他	工作条件、天气情况说明
一般技术指标	
三脚架支架/连接器	有: 1/4"-20
LED照明	有
USB	2 x USB-C
无线	Wi-Fi, 蓝牙
工作温度	-10 至 45 °C
存储温度	-20 至 70 °C, 不带电池
相对湿度	10 至 95% 无冷凝
尺寸 (高 x 宽 x 长)	235 mm x 154 mm x 46mm
重量 (含电池)	1.2 kg
防护等级 (IP)	IEC 60529: IP54

## 技术指标

主要功能	Fluke ii1050C
保修期	2 年
自诊断通知	阵列健康测试，用于确定何时需对麦克风阵列进行维护
支持语言	简体中文
符合 RoHS 指令	是
安全性	
一般安全	IEC 61010-1: 污染等级 2
国际电磁兼容性 (EMC)	IEC 61326-1: 工业电磁环境, CISPR 11: 第 1 组, A 类

\* 具体取决于环境条件

\*\* 2026年第四季度可用（免费固件升级）

\*\*\* 红外可见光模式，支持红外成像测试并辅助可见光图像显示

## 红外模组技术指标

型号	红外模组
红外分辨率	384*288
像元尺寸	12 μm
测温范围	-20 °C ~ 150 °C, 100 °C ~ 550 °C
测温精度	"读数的± 2% 或 ±2 °C，取大者 (在环境温度 23 °C ± 5 °C 下)"
帧频	50Hz
焦距	10.5 mm
调焦方式	手动调焦
非均匀性校正 (NUC)	手动 / 自动
热灵敏度 (NETD)	45 mK
响应波段	8~14 μm
镜头视场角 (FOV)	25° x 19°
空间分辨率 (IFOV)	1.14 mrad
USB 接口	Type C
工作温度	0 °C ~ 40 °C
存储温度	-30 °C ~ 60 °C
工作湿度	10% 至 90% 相对湿度 (无结露)
功耗	700 mW (典型值)
防护等级	IEC 60529: IP54 (type-C 接口盖住时)
工作海拔	2000 m
存贮海拔	12000 m
尺寸 (长 x 宽 x 高)	60 mm x 36 mm x 28 mm

## 红外模组技术指标

型号	红外模组
重量	55 g
质保期	2 年
EMC 环境	<p>国际: IEC 61326-1: 便携式电磁环境 CISPR 11: 第 1 组, A 类                      第 1 组: 设备会有意产生和/或使用电导耦合射频能量, 这是设备自身内部运行的必要条件。                      A 类: 设备适用于非家庭使用以及未直接连接到为住宅建筑物供电的低电压网络的任意设备中。在其他环境中, 可能因为传导和辐射干扰而难以保证电磁兼容性。                      小心: 此设备不可用于住宅环境, 在此类环境中可能无法提供充分的无线电接收保护。                      韩国 (KCC) A 类设备(工业广播和通讯设备)                      A 类: 设备符合工业电磁波设备的要求, 销售商或用户应注意这一点。本设备设计用于商业环境中, 而非家庭环境。                      美国 (FCC) 47 CFR 15 B 子部分。按照第 15.103 条规定, 本产品被视为豁免设备。</p>

\* 该红外模块为选配件, 需单独购买。

## 订购信息

Fluke ii1050C 声学成像仪

### 包装清单

- 标配2块耐用锂离子智能电池组
- 可调节腕带和颈带
- 黄色硬质手提箱
- 黑色携带软包(带肩带)
- USB-C 线缆
- 65W USB-C 充电器, 带适合在特定国家/地区使用的连接器。

\* 热像模块是选配产品。

请访问fluke.com.cn以全面了解这些产品, 或咨询您当地的Fluke销售代表。

Fluke. Keeping your world up and running.™

福禄克测试仪器(上海)有限公司  
 400-810-3435 | www.fluke.com.cn

©2026 Fluke Corporation.  
 规格如有更改, 恕不另行通知。

未经 Fluke Corporation 书面许可, 不得修改本档。