

FOTRIC

CONNECTING THE DIGITAL FUTURE

FOTRIC 360+

专家级数字化热像仪



如何定义极致的热像仪

FOTRIC 的工程师认为
必须在以下六个方面达到卓越水平，才是一款真正极致的热像仪。



硬件 - 极致的硬件支撑

尖端硬件

全球顶级探测器

选用全球顶级红外探测器，提供极致的成像效果和测温精度，轻松应对各种使用场景。

红外分辨率

1280*1024

更极致的成像效果

像元间距

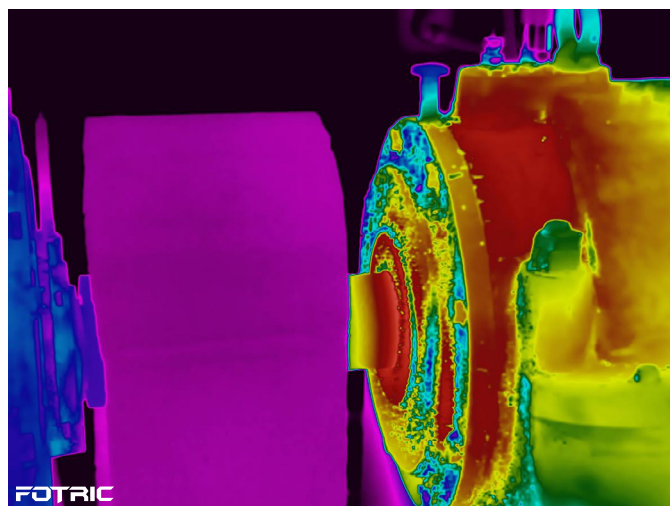
12 μ m

更高的集成度

热灵敏度

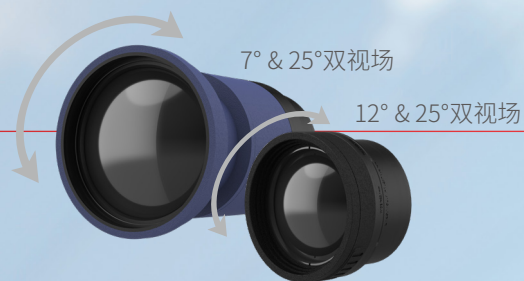
30mK

观察更细微的温差



硬件 - 极致的硬件支撑

双视场镜头



节省时间 提高效率

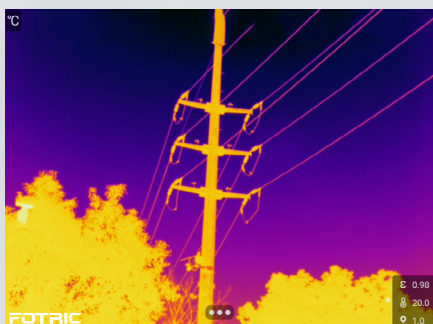
一个镜头，两个视场角。无需更换额外的镜头，只需轻松扭动视角切换旋环，即可让您立即从用于基础场景的 25°镜头切换到用于远景测温的 12°或 7°长焦视角。



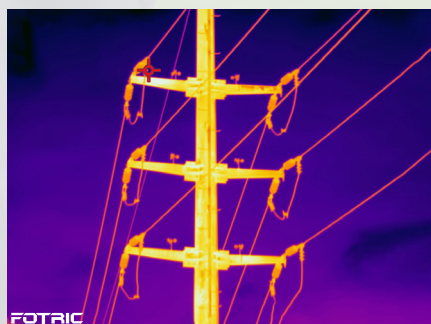
扫码看视频



1 秒切换视场角



25° 视场角



12° 视场角



7° 视场角

硬件 - 极致的硬件支撑

尖端硬件

高色域超清大屏

大屏显示，提供广阔视角，操作更方便。超高的像素密度和色域，细节展现，一览无余。

5 英寸 **294ppi**

屏幕尺寸

像素密度

100% sRGB

色域



苛刻的可靠性测试

我们采用一系列严苛的测试，包括高低温、振动、电磁兼容性和寿命测试等，以确保每台设备都能够在复杂环境下稳定运行。

校准挡片

30 万次

-40°C: 10 万次;
30°C: 30 万次;
80°C: 10 万次

按键

30 万次

按键测试

屏幕

碰撞测试

坚固屏幕，不易损坏

防护等级

IP54

适应工业环境

双供电模式

采用更大容量、更安全的锂电池，单块电池持续工作时间提升至 4 小时；支持外部电源供电模式，配合 FOTRIC 独有的 IRExplorer 功能，实现远距离、不间断测试。



电池供电

+



适配器直接供电

硬件 - 极致的硬件支撑

尖端硬件

TurboFocus 智能对焦系统

采用全新对焦马达，结合深度优化的操作系统，全面升级具备激光对焦、对比度对焦、连续自动对焦、手动对焦的智能对焦系统。满足工业用户对清晰成像和精准测温的要求。

毫秒级对焦

快速、精准、安静



画中画模式

同一画面内同时显示红外图像和可见光图像，增强热像仪图像的可视化效果，精准定位特征位置。



双光融合模式

红外热图与可见光图像完美融合，并可自定义融合程度，为用户提供更为熟悉的视觉反馈，便于用户更轻松地识别和定位目标。



性能 - 极致的操作系统

非凡的操作体验

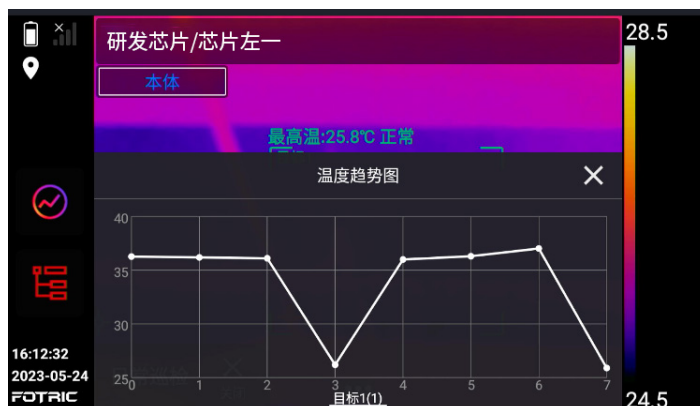
| HawkAI 智能助手

具备语音控制、语音听写、文本识别和智能按键的功能，从而实现自动命名热像图，现场快速添加文本注释。



| 热像仪本机分析能力

热像仪上快捷分析全辐射视频和热图及时发现问题、分析问题、解决问题。



| 深度优化的操作系统

响应迅速，操作流畅，支持 2TB 存储扩展。

| 激光测距

精确测量目标距离，自动计算长度和面积，为测试和研究提供准确数据支撑。

| 一键收藏

一键收藏关注的热图，在海量热像图中快速筛选出你所需要的缺陷图像。

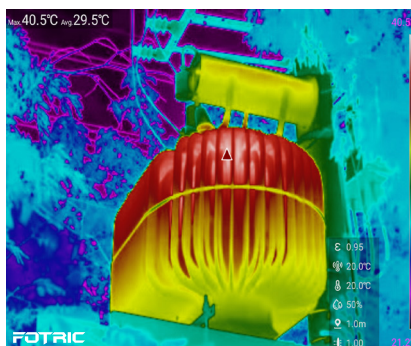
| 双可见光

1300 万像素和 500 万像素双可见光镜头，满足工程师的多种拍摄需求。

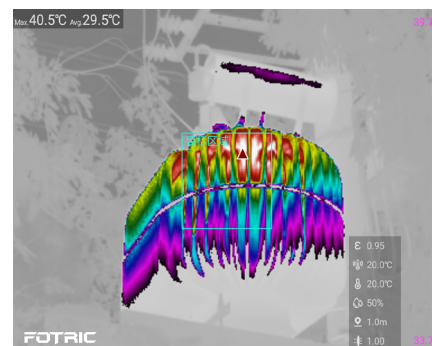
看得清 看得精

MagicThermal 细节增强成像

大幅度增强复杂场景中特定目标的细微温差成像效果，有利于测试过程中发现细微的热梯度变化。



MagicThermal 关闭



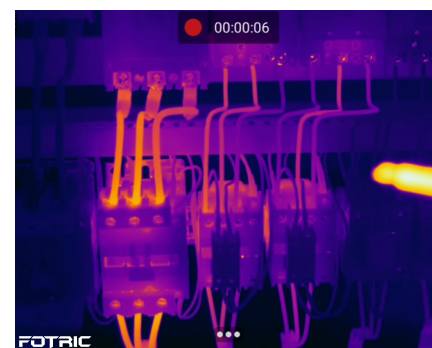
MagicThermal 开启

TWB 高温差均衡成像

有效屏蔽高温热源干扰，清晰显示被测物热梯度变化，避免黑屏式显示。



TWB 关闭



TWB 开启

IREdge 边缘识别

IREdge 边缘识别功能支持被测物红外轮廓的识别及锐化，可大幅增强复杂场景下目标对象的成像细节。



IREdge 关闭



IREdge 开启

测温 - 极致的温度感知力

精准无比 严谨细微

测温精度

$\pm 1^{\circ}\text{C}$

采用高灵敏度的探测器和先进的算法，在不同温度环境下精准测温。

测温量程

2000°C

可用于检测高温炉膛、高温管道、耐高温材料等物体表面的温度分布。

热灵敏度

30mK

能够检测到非常微小的温度变化，从而提高了测量的灵敏度和精度。

温漂

$< 0.5^{\circ}\text{C}$

减小因热像仪的稳定性对测量结果的影响，提高测量精度，减少误差。

测温一致性

$\leq 0.5^{\circ}\text{C}$

每个像素点都能准确测温，红外热图的温度分布数据更可靠。

开机稳定时间

5min

极其优异的硬件设计，减少等待时间，开展工作更高效。



便捷操控方式

物理按键 & 触控操作

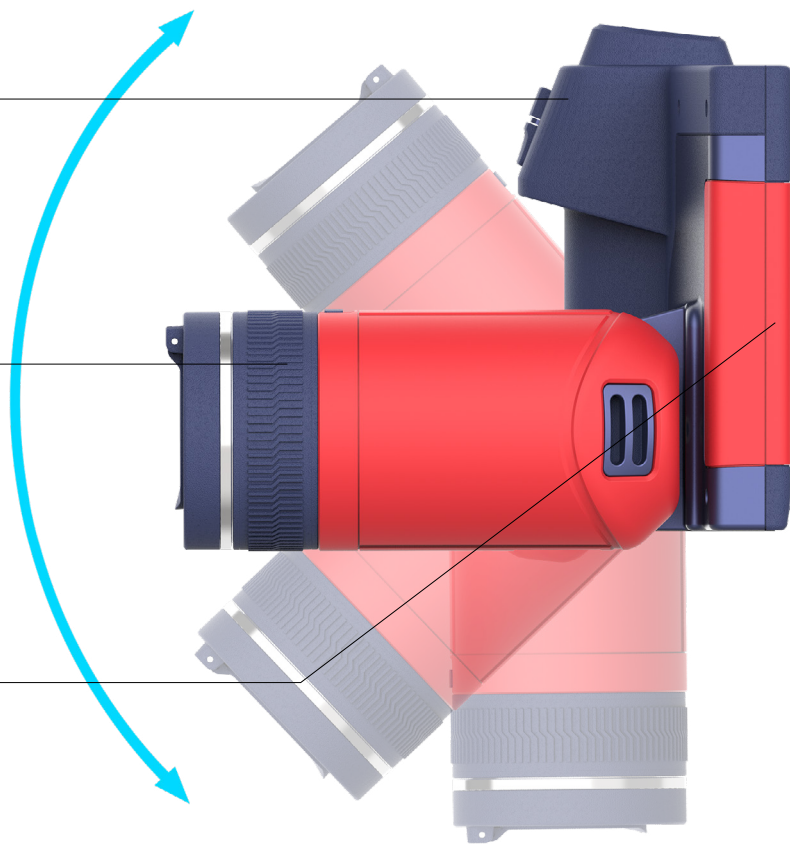
触控设计简洁、操作简单。物理按键与触控完美结合。

180°旋转镜头

180°镜头旋转，向上看方便向下看安全，40 个转轴档位，镜头调节更细致。

重心设计

优化工艺设计，重量低至 1.5kg，比同类产品轻便 27%，重心更均衡，单手操持更轻松。





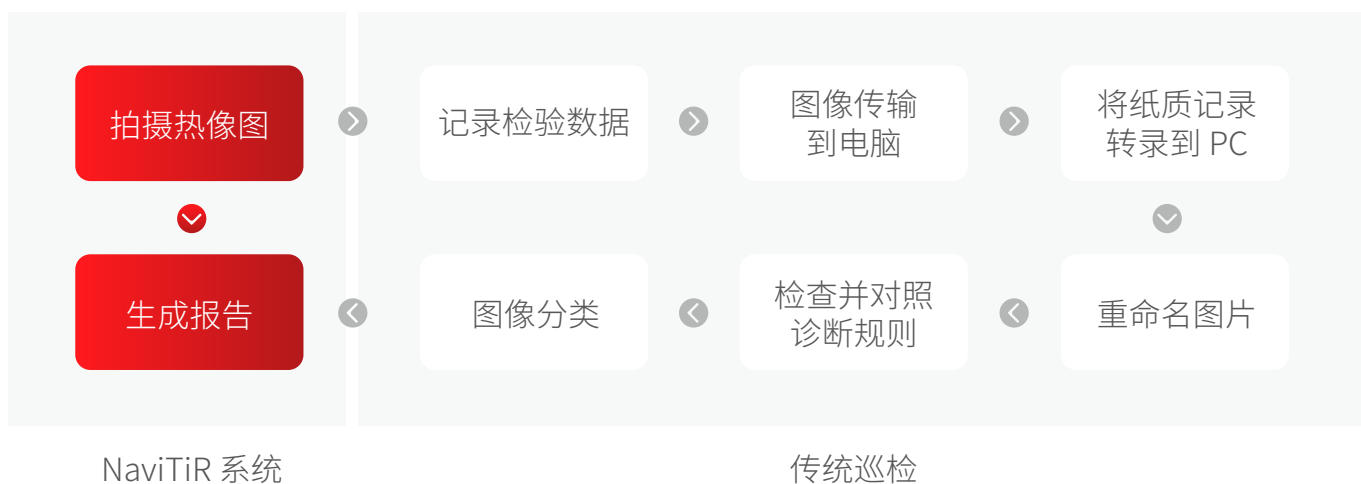
给设备巡检提速

NaviTiR 云热像



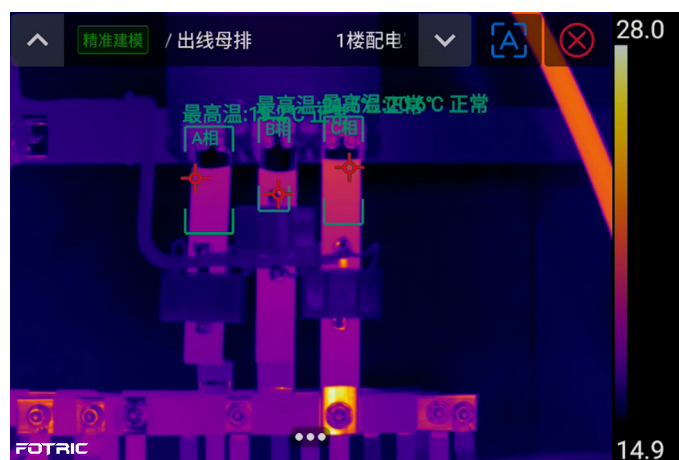
扫码看视频

给设备巡检提速



AI 驱动的“慧定位”

云热像根据设备台账信息建立预设了识别和诊断模型的设备库，巡检时云热像的 TurboFocus 智能对焦系统自动调用设备库的识别和诊断模型，快速识别被测设备不同测点并匹配与之对应的测量工具和诊断规则，自动诊断设备缺陷同时结构化归档检测数据。



设备巡检

全新数字化连接



IRExplorer

跨平台、免安装、更安全。用户无需安装任何软件，通过任意系统自带的浏览器即可远程连接、控制热像仪，实时分析和分享检测数据，检测数据也不会因为第三方软件而泄露。



扫码看视频



EasyIR

- 远程控制热像仪
- 快速分析、分享数据
- 让检测更安全



AnalyzIR

- 灵活的外部触发选项
- 全面的数据分析
- 全辐射视频分析



OpenAPI

- 打破数据边界
- 助力业务数字化升级
- 快速接入数字化工厂



OTA 远程升级

- 无需返厂即可实现升级
- 节省用户时间和费用
- 热像仪始终保持最佳状态

典型应用



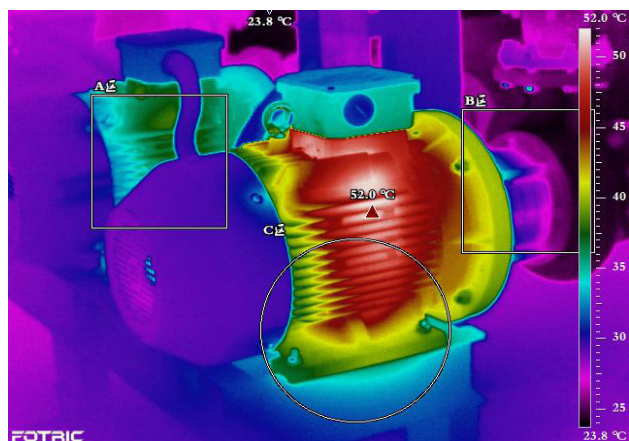
光伏行业

使用 FOTRIC 热像仪对光伏电站巡检维护，快速发现太阳能面板上是否存在遮蔽以及其他质量问题。



输电线路

输电线路与电气设备的保养与维护是非常重要的一个环节，做好机房设备及环境的维护工作，对保障电网设备安全、稳定、高效运行至关重要。



机械设备

电机是重要的生产设备，若电机超过额定温度，使用寿命将会缩减且每升高 10°C，寿命将缩短一半。



压铸行业

使用 FOTRIC 热像仪对模具的温度图像和温度数据进行实时采集，实现云端交互，推进压铸行业智能制造，实现压铸质量提升。

技术参数



免费试用产品

基本参数	3610	369+	368+	367+	366+	365+
红外分辨率	1280*1024	1024*768	640*480	512*384	384*288	320*240
超像素 (SR)	增强至 2560*2048	增强至 2048*1536	增强至 1280*960	增强至 1024*768	增强至 768*576	增强至 640*480
探测器类型	非制冷型红外焦平面探测器					
热灵敏度 (NETD)	30mk(0.03° C)					
像元间距	12μm		17μm			
响应波段	7~14μm					
图像帧频	30Hz					
镜头视场角 (FOV)	25° x 20°	25° x 19°				
空间分辨率 (IFOV)	0.34 mrad	0.43 mrad	0.68 mrad	0.85 mrad	1.14 mrad	1.36 mrad
最小成像距离	0.4m	0.4m	0.25 m	0.25 m	0.1 m	0.1m
对焦方式	手动对焦、激光自动对焦、对比度自动对焦、连续自动对焦					
数码变焦	1~45 倍连续变焦	1~40 倍连续变焦	1~30 倍连续变焦	1~30 倍连续变焦	1~16 倍连续变焦	1~16 倍连续变焦
特色功能						
云热像 [®]	支持 NaviTiR					
TurboFocus [®] 智能对焦系统	支持					
T-DEF [®]	可见光测温，可调节热像透明度 0%-100%					
MagicThermal [®]	开启 MagicThermal，能够在实时热像画面中，通过触控的方式呈现目标区域的彩色热成像，其他区域则以黑白热成像显示					
IREdge 功能	支持红外轮廓识别					
T-TWB [®]	支持大动态范围灰度级					
HawkAI 功能	支持					
测温分析						
测温范围	-20 ° C ~ 700 ° C					
测温量程	-20 ° C ~ 120° C, 0 ° C ~ 700° C					
温度扩展	支持 -40°C -120°C低温扩展和 300°C -2000°C高温扩展			支持 -40°C -120°C低温扩展和 300°C -1550°C高温扩展		
智能量程	支持					
测温精度	-20 ° C ~ 120° C 测温量程, 0° C-100° C ± 1° C; 其它 ± 2 ° C 或 ± 2% 取大值			± 2 ° C 或 ± 2% 取大值		
测温区域	点: 25 线: 25 区域: 25 AnalyzIR 软件不限制			点: 20 线: 20 区域: 20 AnalyzIR 软件不限制	点: 15 线: 15 区域: 15 AnalyzIR 软件不限制	点: 15 线: 15 区域: 15 AnalyzIR 软件不限制
区域测温修正	支持区域发射率修正					
区域报警	支持区域最高、最低、平均温度的高、低温报警					
温升功能	基准温度可为区域最高、最低、平均，或自定义温度					
本机分析	设备直接分析热像照片与视频					
分析软件	AnalyzIR 专业热像分析软件					
图像显示						
显示屏	5 吋 LCD, 1280*720, 采用大猩猩防爆盖板的 IPS LCD 触摸显示屏					
图像模式	热像、可见光、画中画和 T-DEF [®]					
调色板	支持 16 种调色板 支持调色板反转 支持调色板实时预览切换					
颜色报警	支持，温度之上、温度之下和温度之间					

拍摄显示	
数码相机	500 万及 1300 万像素双数码相机
存储卡	SD 卡，标配 64GB，支持热插拔；最大扩展 2TB
拍摄模式	支持单帧拍摄和定时拍摄
文件格式	JPEG(全辐射热像图)、可见光图片、IRS(全辐射视频) 和 MP4(非全辐射视频)
冻结画面	支持单帧拍摄和全辐射视频录制
扫码功能	支持，可扫描二维码和条形码，作为标签
注释功能	支持语音注释，文本注释，标签注释，收藏注释
全辐射视频录制	支持可供分析的热像视频录制
非全辐射视频录制	支持热像视频、可见光视频录制（只用于查看，不用于分析）
本机图库	支持查看、编辑和删除已经拍摄的热像图和视频文件
数据连接	
蜂窝数据	支持全制式 4G 蜂窝网络
WiFi 连接	支持 2.4GHz 与 5GHz 频段，支持 802.11a/b/g/n/ac
蓝牙连接	BT4.2 LE，可连接至蓝牙耳机
USB 接口	USB Type-C 类型；符合 USB 3.0/2.0 规范，支持 USB OTG
HDMI 接口	Micro HDMI 类型，符合 HDMI 1.4 规范，支持以 60Hz 传输 1080P 图像视频
FTP 快传	通过 WiFi/ 便携式热点连接热像仪，通过 FTP 访问热像仪内数据
PC 全辐射热像视频流	通过 PC 软件 (FOTRIC AnalyzIR) 分析全辐射视频
远程控制	
EasyIR APP	手机远距离操控热像仪，手机获取、分析、分享热像仪数据
IRExplorer	任意手机、电脑、平板等设备自带浏览器实时查看、远程操控热像仪，实时获取、分析、分享热像仪数据
辅助功能	
软件和固件升级	支持 OTA 远程升级和 U 盘本地升级
激光器	激光指示：等级：2 级；波长：635nm；功率：<1mW 激光测距：0.1m-50m，精度：d*0.01%±2mm
LED 照明灯	支持手电筒照明和闪光灯模式
电源系统	
电池类型	3.6V，9900mAh 锂电池，可现场更换、可充电
电池工作时间	连续工作时间≥ 4 小时 (实际使用时间取决于当时的环境和使用情况)
充电方式	支持充电器座充；支持 DC 12V 直充；支持关机 USB 直充；
充电时间	2.5 小时充至 90% 电量
外部供电	支持使用 DC 12V 给热像仪供电
可靠性和认证	
防护等级	IP54
RoHS 指令	符合
物理参数	
工作温度	-20° C 至 50° C
存储温度	-40° C 至 70° C，不带电池
重量	1.3kg(不含镜头)
尺寸	175*151*95mm(高 * 宽 * 长)
标准配置	红外热像仪主机、镜头、镜头盖、可充电锂电池 2 块、座充、电源适配器、USB Type-C 至 USB 接口线缆、Micro HDMI 接口至 HDMI 接口线缆、SD 卡、SD 卡读卡器、附件袋（手腕带）、资料袋（装箱单、标定证书、用户手册）、便携软包、硬质便携箱



FOTRIC 官方公众号



FOTRIC 官方抖音号



FOTRIC 官方视频号

扫码关注抽好礼 了解更多用户故事

扫码关注后，发私信“已关注”，即可有机会赢取 FOTRIC 积分好礼。

上海热像科技股份有限公司

🌐 www.fotric.cn ☎ 400-821-1226