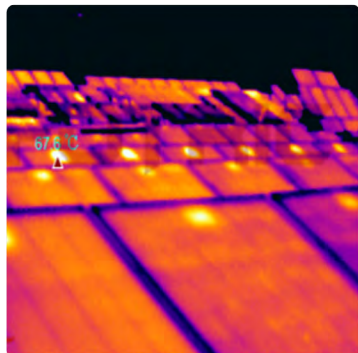
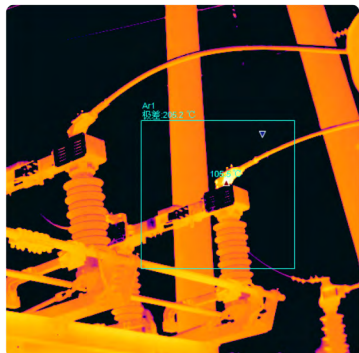


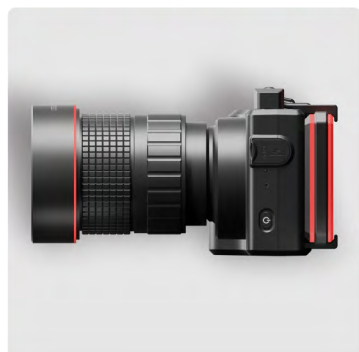
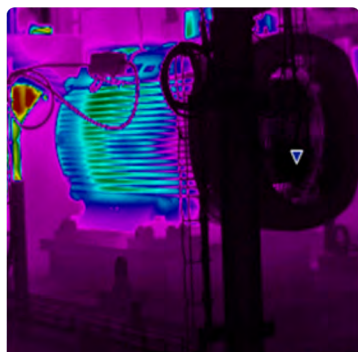
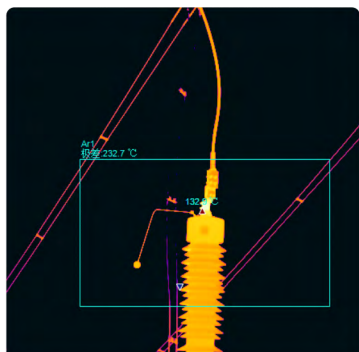
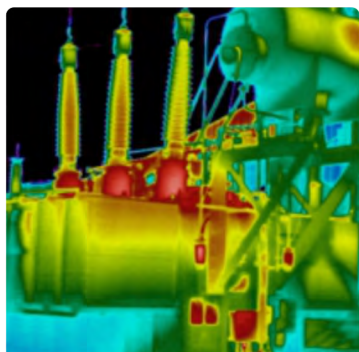
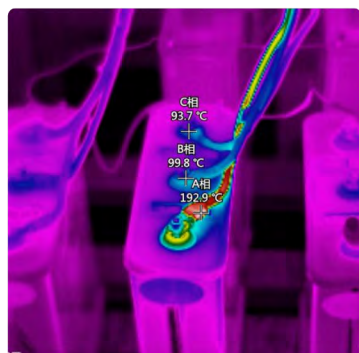
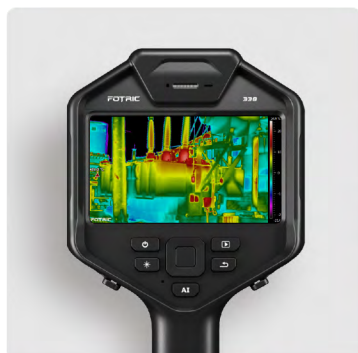
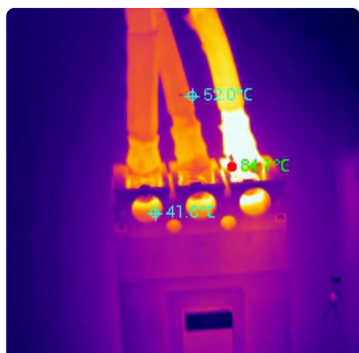
# FOTRIC

— Thermal Intelligence —



电力热像专家的理想之选

Fotric 350



# FOTRIC 350

## 专家级诊断型热像仪



手自一体热像镜头  
扩展镜头自动识别

一键快速自动对焦，镜头亦可手动调节



180°可旋转镜头

向下看更安全，向上看更方便



# 令人惊艳的热成像效果

## OLED触控显示屏

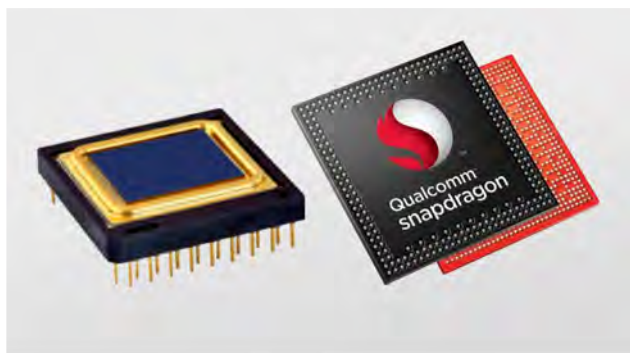
采用自发光的1080P超高清OLED显示屏(1920×1080分辨率), 100000:1的超高对比度、170°超大可视范围、微秒级反应速度, 配合HDR高动态范围图像显示技术, 呈现高质量热像画面。

显示屏	OLED显示屏	LCD显示屏
技术类型	自发光	背光板
标准对比度	100000:1	1300:1
反应时间	微秒级	毫秒级
可视范围	170°可视范围	120°可视范围

OLED显示屏与LCD显示屏对比

## 高性能处理器与红外探测器

采用Qualcomm高通公司新款Snapdragon骁龙处理器, 与全新一代FPA非制冷型红外探测器。处理速度更快, 成像效果更好, 热灵敏度更高。



采用高性能处理器和非制冷型红外探测器

## 融合触屏与按键的极简操控

触屏与按键双操作模式, 可以单独使用完成操作, 也可以二者结合使用, 方便快捷。



触屏与按键双操作模式, 极简操作

## 复合调色聚焦成像技术

FOTRIC自有的**复合调色聚焦成像技术**,其出色的热成像效果,非常适用于复杂场景中分析特定目标的细微温差,有利于现场快速得出正确的诊断结论(**FOTRIC自有技术**)。



复合调色聚焦成像技术**开启前**的热像图

复合调色聚焦成像技术**开启后**的热像图

## 高温差均衡成像技术

FOTRIC自有的**高温差均衡成像技术**,可以在高温差场景中,清晰显示所有目标的热梯度(**FOTRIC自有技术**)。

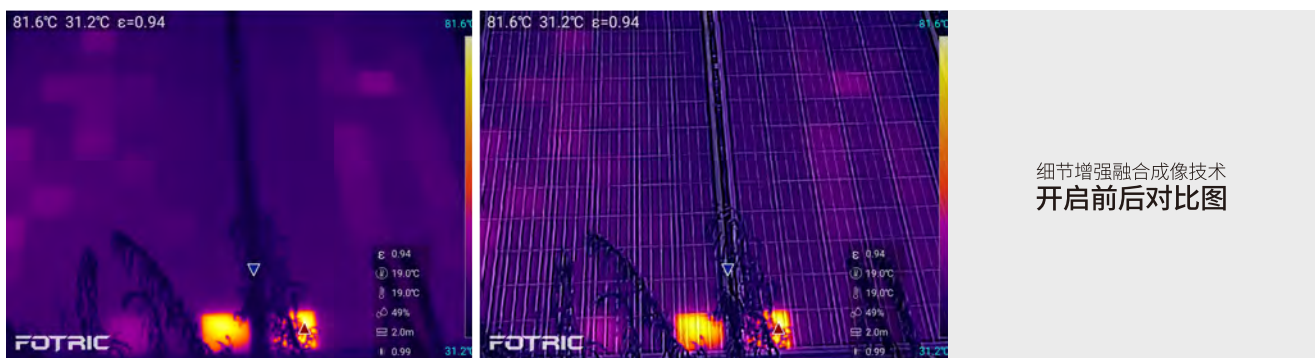


高温差均衡成像技术**开启前**的热像图

高温差均衡成像技术**开启后**的热像图

## 细节增强融合成像技术

FOTRIC自有的**细节增强融合成像技术**,支持在热像图上融合可见光轮廓细节,轻松定位故障的具体位置(**FOTRIC自有技术**)。



细节增强融合成像技术**开启前**的热像图

细节增强融合成像技术**开启后**的热像图

# 强大的现场诊断能力

## 本机即时分析热像图

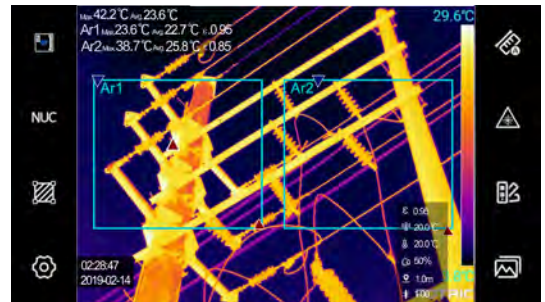
FOTRIC 350系列支持拍摄后热像图在本机即时分析。检测现场对拍摄的数据进行专业分析，避免重复拍摄，方便快捷。支持高低温自动捕捉，本机最多可添加25个测温点、25个测温区域与25条测温线同时测量。



本机即时分析热像图

## 本机分区发射率设置

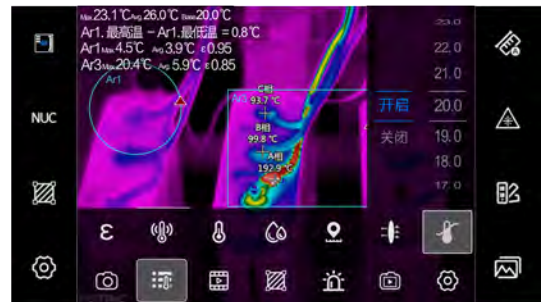
本机设置各区域不同发射率，实现不同材质单独准确测量，保证测温的准确性。



本机分区发射率设置

## 本机温升显示与温差计算

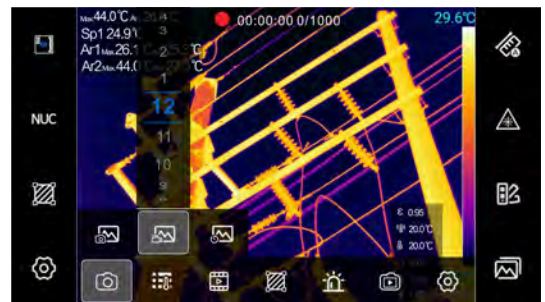
本机可以通过设置基准温度实现全画面所有测温点温度显示为实际温度减去基准温度后的温升温度，方便温升筛查；也可以通过温差功能来计算任意测温标识的温差或任意测温标识与参考温度的温差。



本机温升显示与温差计算

## 本机全辐射热像小视频录制

FOTRIC 350系列支持本机录制全辐射热像小视频，可自定义帧频或间隔。



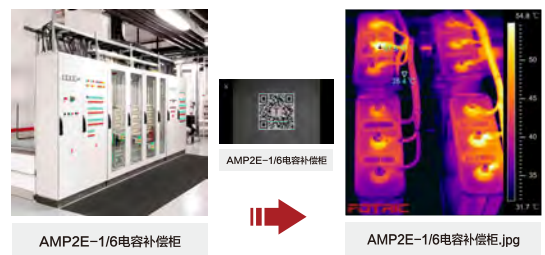
本机全辐射热像小视频录制

## 自动命名热像图

扫码自动命名热像图，解决手动命名容易出错的问题。

支持多种识别方式：

- 支持条码和二维码
- 二维码支持阿拉伯数字、英语字母、中文、标点符号的混合编排



扫码自动命名热像图

# 技术参数

型 号	Fotric 358T	Fotric 358	Fotric 357	Fotric 356	Fotric 355
<b>基本参数</b>					
红外分辨率	640 x 480	640 x 480	512 x 384	384 x 288	320 x 240
超像素技术	有(增强到1280x960像素)	有(增强到1280x960像素)	有(增强到1024x768像素)	有(增强到768x576像素)	有(增强到640x480像素)
热灵敏度 (NETD)	<20mk@30°C	<25mk@30°C	<30mk@30°C	<25mk@30°C	<30mk@30°C
视场角(FOV)	25°x19°	25°x19°	19°x14°	25°x19°	21°x15°
空间分辨率 (IFOV)	0.68 mrad			1.14 mrad	
数码变焦	1~35倍连续变焦			1~20倍连续变焦	
过滤模式	有				
探测器类型	焦平面阵列(FPA), 非制冷型红外探测器				
探测器像元间距	17μm				
响应波段	7~14μm				
镜头光圈	F1.0				
镜头识别	自动				
帧 频	60Hz				
最小成像距离	0.2m			0.1m	
对 焦	自动/手动/电动				
<b>测量与分析</b>					
测温范围	-40°C~1200°C (-40 °C ~150 °C / 0 °C ~350 °C / 0 °C ~700 °C / 200 °C ~1200 °C)	-40°C~700°C (-40 °C ~150 °C / 0 °C ~350 °C / 0 °C ~700 °C)			
高温扩展	—	1200°C扩展			
测温精度	±1.5°C或±1.5%, 取其大值(环境温度在10°C~35°C时)	±2°C或±2%, 取其大值(环境温度在10°C~35°C时)			
高低温定位	有				
基准温度补偿	有, 全屏与测温标识温度显示为实际温度与固定温度差值				
自动温差计算	测温标记之间差值或与固定参考温度差值计算				
点测温	25个可移动点测温	20个可移动点测温			
区域测温	25个测温区域 (方形测温区域或圆形测温区域)	20个测温区域 (方形测温区域或圆形测温区域)			
线测温	25条可移动线测温	20条可移动线测温			
测温方式	区域内能设置最高温、最低温、等温线, 具有声音报警和颜色报警, 自动定位最高/最低温度点				
特征测温范围	特征测温范围的准确度不超过±2°C或±2%, 取其大值				
连续稳定工作时间	在满足测温准确度的前提下, 热像仪连续稳定工作的时间大于5h				
测温一致性	不超过中心区域测量值的±0.5°C (0 °C ~100°C)				
修正设置	发射率、反射温度、湿度、环境温度、测试距离、透过率				
全屏发射率校正	0.01~1.0, 内置常见材料发射率表				
分区发射率校正	有				
大气传递校正	可设置测温距离、大气温度和相对湿度进行温度校正				
本机分析	有				
分析软件	FOTRIC AnalyzIR				
支持语言	中英文				

型 号	Fotric 358T	Fotric 358	Fotric 357	Fotric 356	Fotric 355
<b>图像显示</b>					
显示屏类型	OLED触摸屏, 170°可视范围				
显示屏尺寸	5.5英寸				
显示屏对比度	100000:1				
显示屏分辨率	1920x1080像素, 1080P超高清显示				
数字图像增强	有				
图像叠加信息设置	支持, 可设置图像上显示的最高温、最低温、平均温、全屏发射率、反射温度等信息				
测温标识显示设置	支持, 可对每个测温标识进行单独设置, 如显示测温标识发射率等信息				
复合调色聚焦成像技术	有				
高温差均衡成像技术	有				
T-DEF细节增强融合成像技术	有				
内置数码相机	500万像素、自动对焦、内置目标照明灯				
LED照明灯	有				
画中画	自动调节红外和可见光位置大小与融合程度				
标准调色板	15种				
超对比调色板	15种反转调色板				
手动图像调节	有				
自动图像调节	有				
最小温宽范围(手动模式下)	2°C				
最小温宽范围(自动模式下)	4°C				
遮光罩	自发光技术, 内置电子防眩光				
<b>视 频</b>					
全辐射红外视频录制	录制到热像仪和PC				
全辐射热像小视频	全辐射热像小视频录制, 自定义采样间隔				
全辐射红外视频流	有				
非辐射红外视频流	使用HDMI传输				
视频输出	数字视频输出				
自动捕捉	自定义帧频或间隔				
<b>专业功能</b>					
颜色报警(等温线)	有				
测量功能报警	高温报警、低温报警				
自动命名热像图	支持二维码与条形码				
语音附注	有, 单张图片支持200s语音附注				
文本附注	有				
可见光图片关联技术	有				
<b>储存与传输</b>					
图像浏览	缩略图视图导航和查看选择				
存储介质	内置16G闪存+128GB高速SD卡				
SD卡	有				
红外图像文件格式	标准JPEG, 包含测量数据, 满足国网红外热像仪数据格式校验要求				

型 号	Fotric 358T	Fotric 358	Fotric 357	Fotric 356	Fotric 355
<b>储存与传输</b>					
视频文件格式	.IRS				
可见光图像文件格式	标准JPEG格式, 自动关联红外图像				
音 频	有				
传输接口	USB Type-C、HDMI接口、SD卡接口、蓝牙、Wi-Fi、4G				
视频, 连接器类型	HDMI接口				
无线连接	有, Wi-Fi、蓝牙				
Wi-Fi 属性	标准: 802.11b/g, 频率范围: 2412-2462MHz, 最大输出功率: 15dBm				
蓝 牙	有				
4G传输	有 (电网加密)				
GPS定位	在室外将GPS位置信息自动添加到每张静态图像中				
远程显示查看	有, 在PC或电视监视器上查看热像仪的热像视频流 通过USB连接到PC上的AnalyzIR软件; 通过HDMI连接到显示器				
远程控制操作	有, 通过FOTRIC AnalyzIR软件				
USB功能	向PC传输全辐射热像视频流; 读取热像仪内部闪存数据; 读取SD卡数据				
USB	USB 3.0				
天 线	内置				
<b>电源与环境</b>					
电池类型	3块可充电锂电池				
电池工作时间	环境温度25°C时, 连续使用时间 > 5小时				
电池充电时间	2.5h充满				
电池充电系统	DCP座充				
电源管理模式	有				
工作温度	-20°C~50°C				
存储温度	-40°C~70°C				
相对湿度	<90%RH				
<b>物理参数</b>					
激 光	有, 2级				
激光类型	半导体AlGaInP二极管激光, 1mW, 635nm(红色)				
防护等级	IP54 IEC529				
整机重量	1446g				
设备尺寸	215mm × 144mm × 90mm				
人体工程学设计	180°可旋转镜头				
电磁兼容性 (EMC)	IEC 61326-1, GB/T 17626.2-2006, GB/T 17626.8-2006				
抗无线电干扰	FCC第15.247部分				
三脚架安装底座	UNC 1/4"-20接口可直接连接三脚架				
保修期	主机2年, 电池5年, 探测器10年				
建议校准周期	两年 (假定正常操作和老化)				
<b>产品标配</b>					
热像仪主机(带镜头)、可充电锂电池(3块)、电池充电器、镜头盖、USB线缆、HDMI连接线、高速SD卡、保修卡、用户手册、原厂标定证书、合格证、手腕带、颈带、读卡器、光盘、硬质便携箱					



## FOTRIC 350系列可选镜头

型号	镜头型号	视场角	1m距离监测范围	1cm <sup>2</sup> 物体测温距离
Fotric 358T	L07-358T	7°×5°	—	17.5m
	L12-358T	12°×9°	—	10m
	L50-358T	46°×35°	0.85m×0.64m	—
	L92-358T	92°×76°	2.07m×1.55m	—
Fotric 358	L07-358	7°×5°	—	17.5m
	L12-358	12°×9°	—	10m
	L46-358	46°×35°	0.85m×0.64m	—
	L92-358	92°×76°	2.07m×1.55m	—
Fotric 357	L06-357	6°×4.5°	—	17.5m
	L09-357	9°×7°	—	10m
	L40-357	40°×31°	0.65m×0.49m	—
	L74-357	74°×60°	1.55m×1.16m	—
Fotric 356	L07-356	7°×5°	—	10.5m
	L12-356	12°×9°	—	6m
	L46-356	46°×35°	0.85m×0.64m	—
	L92-356	92°×76°	2.07m×1.55m	—
Fotric 355	L06-355	6°×4°	—	10.5m
	L10-355	10°×8°	—	6m
	L38-355	38°×29°	0.71m×0.53m	—
	L76-355	76°×57°	1.72m×1.29m	—

注：单个设备最多配3个镜头（包括标准镜头与高温扩展）

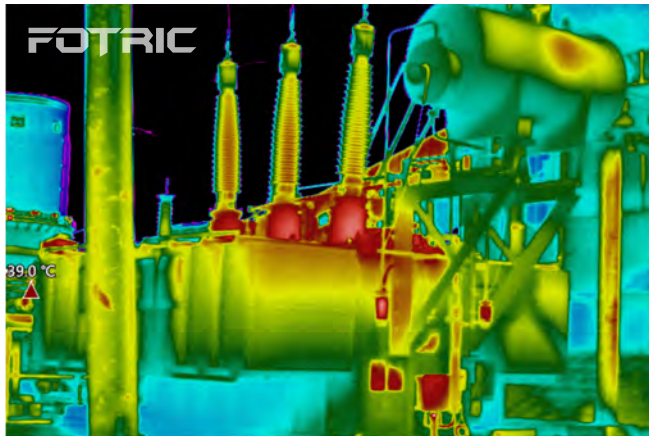
## FOTRIC 350系列可选配件

<b>S31:4G流量卡</b>	<b>LW1-35x:主机延保1年</b>
支持热像仪进行4G无线传输,包含流量1GB/月,有效期12个月。	35x主机延保服务,延保最多不超过3年。
<b>35x-LT7:+1200°C高温扩展(售前选配)</b>	<b>LT7-35x:+1200°C高温扩展(售后选配)</b>
35x可以准确测量高达+1200°C的温度。	35x可以准确测量高达+1200°C的温度。
<b>LC1-35x:标定服务</b>	<b>S61:颈带</b>
对于单个镜头,温度量程从-40°C~700°C的范围内,在热像仪无法通过计量校准时,需要制造厂家重新对热像仪进行温度标定服务。	现场热像巡检时,可将热像仪挂在脖子上,预防意外掉落。
<b>S63:便携软包</b>	<b>S64:硬质便携箱</b>
便于携带热像仪的软质尼龙包,带有腰带和肩带。	提供结构坚固且防水的塑料便携箱,牢牢固定所有器件。支持锁扣防盗和通气阀,便于航空运输。
<b>S71:USB Type-C3.0接口线缆</b>	<b>S72:高清视频线</b>
用于通过USB协议将热像仪连接至计算机进行通讯。	HDMI高清连接线可用于将图像从热像仪传输至显示器上。
<b>S79:三脚架</b>	<b>S81:可充电锂电池</b>
铝合金材质,便于长时间稳定测试。	大容量可充电锂电池,续航时间不低于5小时,能够延长现场检测的时间。
<b>S82:锂电池充电器</b>	
DCP座充型锂电池充电器,由LED灯指示充电状态。	

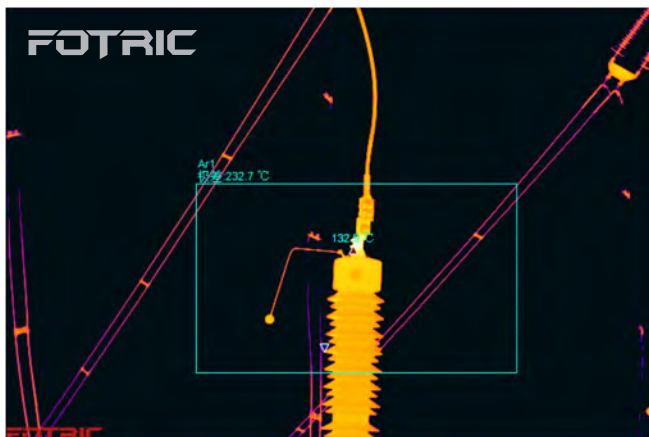
注：35x中的x代表具体产品型号,例如第2项LW1-35x:主机延保1年,LW1-358则表示358主机延保一年。

# 典型应用

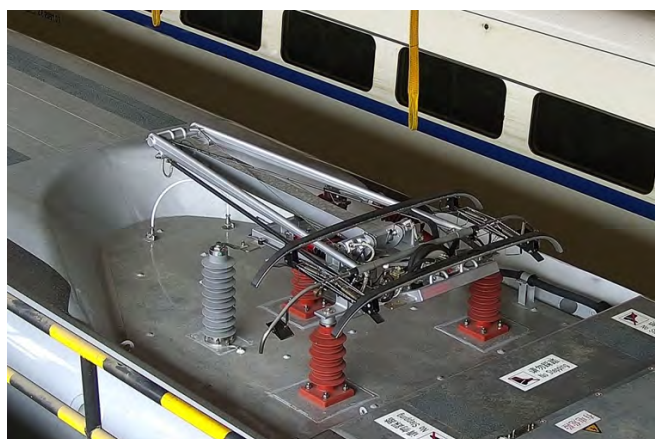
变电站维护



电网线路维护



受电弓温度监测



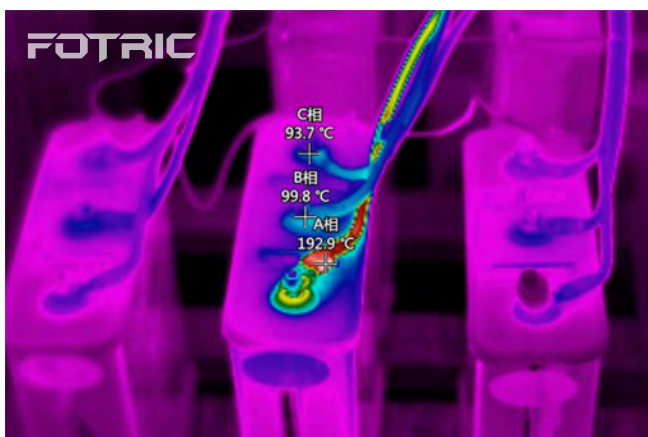
## 机器视觉



## 风机机舱发电机维护



## 配电检测



# FOTRIC 飞础科

上海热像科技股份有限公司,简称“热像科技”,是一家高新技术企业,总部位于中国上海,同时在北京、无锡、南京、济南、西安设有办事处,在北美、欧洲、韩国、新加坡、澳大利亚等三十多个国家和地区设有分销商,已通过了国际ISO:9001质量体系认证、美国FCC认证、欧洲CE认证。热像科技于2015年在新三板挂牌(股票代码:831598),旗下品牌“FOTRIC飞础科”。“飞础科”意为“源于基础科学的腾飞”,体现了公司对基础科学研究的重视。

飞础科致力于热像技术的智能化创新,并通过互联网架构云热像,优化用户体验,提升工作效率,并邀请红外与遥感技术领域的中科院院士设立了“院士专家工作站”。在红外热像系统的移动互联和智能化方面拥有数十项核心发明专利和软件著作权:

- 2012年,推出大规模组网监控的热像系统,并自主研发了自有的第一款热像监控APP,为热像技术与互联网的融合奠定了基础;
- 2013年,开发出首款基于Android智能手机的专业热像仪;
- 2014年,推出智能化防火报警热像摄像头,可以独立完成火灾报警分析与消防系统联动,荣获国家科技部创新基金的支持;
- 2016年,第二代手机热像仪FOTRIC 220系列上市后获业内肯定,在2018年获得了美国IR/INFO热像图竞赛的电气类第一名;
- 2017年,基于云架构开发的Fotric 123云热像在美国CES发布,通过智能化设计简化用户操作,成为创新的互联网热像摄像头;
- 2018年,FOTRIC X云热像发布,大大降低了用户的数据处理成本和学习成本,成为数据化智能热像新品类;
- 2019年1月,FOTRIC X云热像荣获2019年德国iF设计大奖;2019年,推出多项自主研发技术 - HawkAI、MagicThermal、TurboFocus,开启热像AI时代。
- 2020年,支持防疫推出全自动红外体温筛查仪,融合“热像+AI人脸识别”技术,实现快准稳筛查人群体温。
- 2020年9月,FOTRIC推出全新在线产品,以更精准、更稳定、更开放的产品理念,面向更多样化的应用领域。
- 2021年3月,基于Fotric Vision视觉技术,推出手持式智能热像仪,驱动热像巡检智能化。同时,发布高压局部放电巡检仪、气体成像仪、AI智能轨道巡检机器人,产品矩阵更加丰富。

2018年至2019年,飞础科与央视、湖南卫视、深圳卫视等达成战略合作,录制多档热播节目,如《我爱发明》《2018跨年演唱会》《声临其境第一、二、三季》《辣妈学院》等,将热像技术应用于上亿人观看的电视直播节目,不断推动热像技术的大众普及和应用。

**飞础科的使命: 提升效率, 保障安全**

**飞础科的愿景: 开启123456789人的热像世界**

**飞础科的价值观: 创新、极致、正直**



FOTRIC中国官方微信

上海热像科技股份有限公司

[www.fotric.cn](http://www.fotric.cn)

Update 22/08