



紫川科技

让热成像变得更智能

MAKE THERMAL IMAGING MORE INTELLIGENT



广州紫川电子科技有限公司

Guangzhou Purpleriver Electronic Technology Co., Ltd

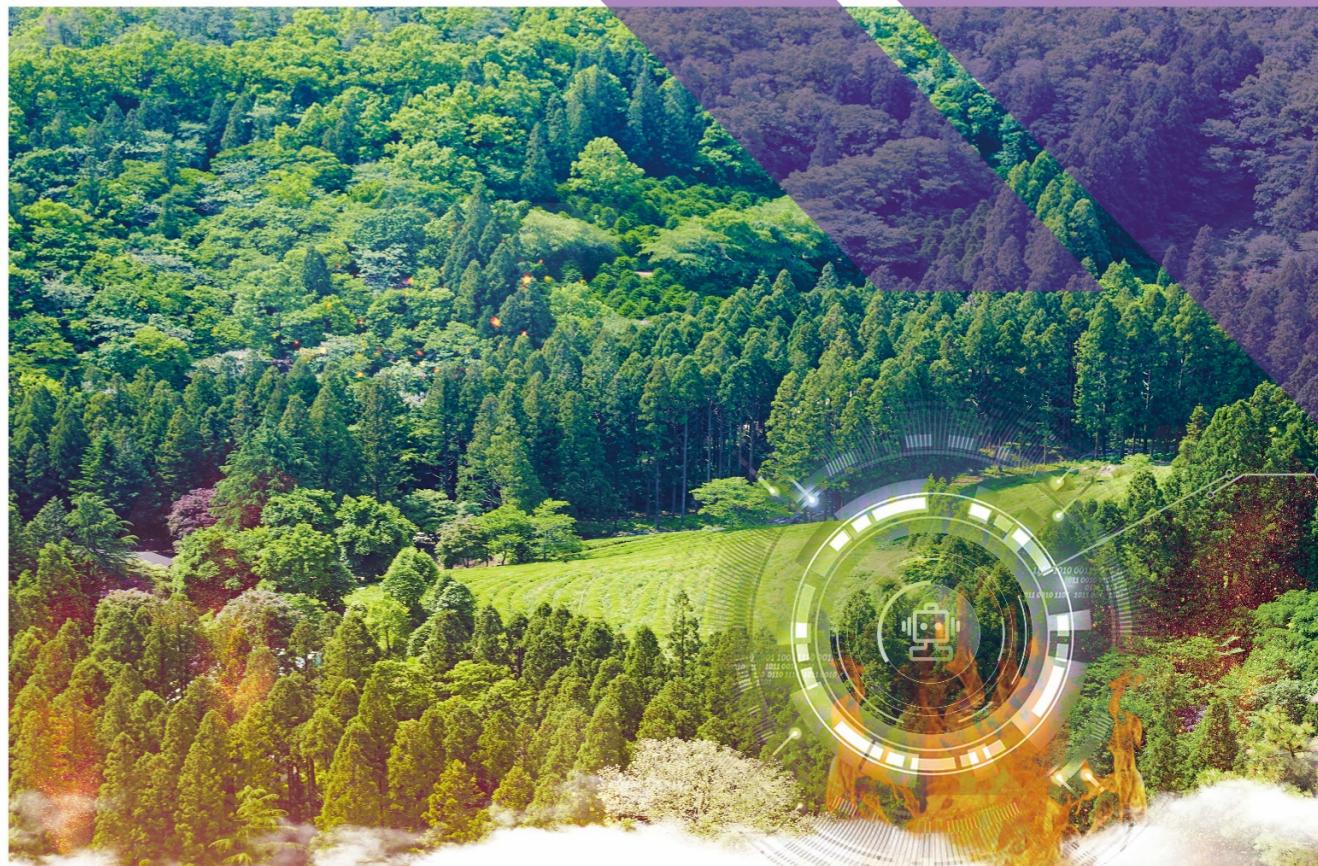
总部：广州市南沙区黄阁镇翠瑜街7号彩汇中心D栋29栋14楼

成都办事处 | 中南办事处 | 西安办事处 | 华东办事处 | 北京办事处 | 新疆办事处

*202108版



020-39071007
www.purpleriver.cn



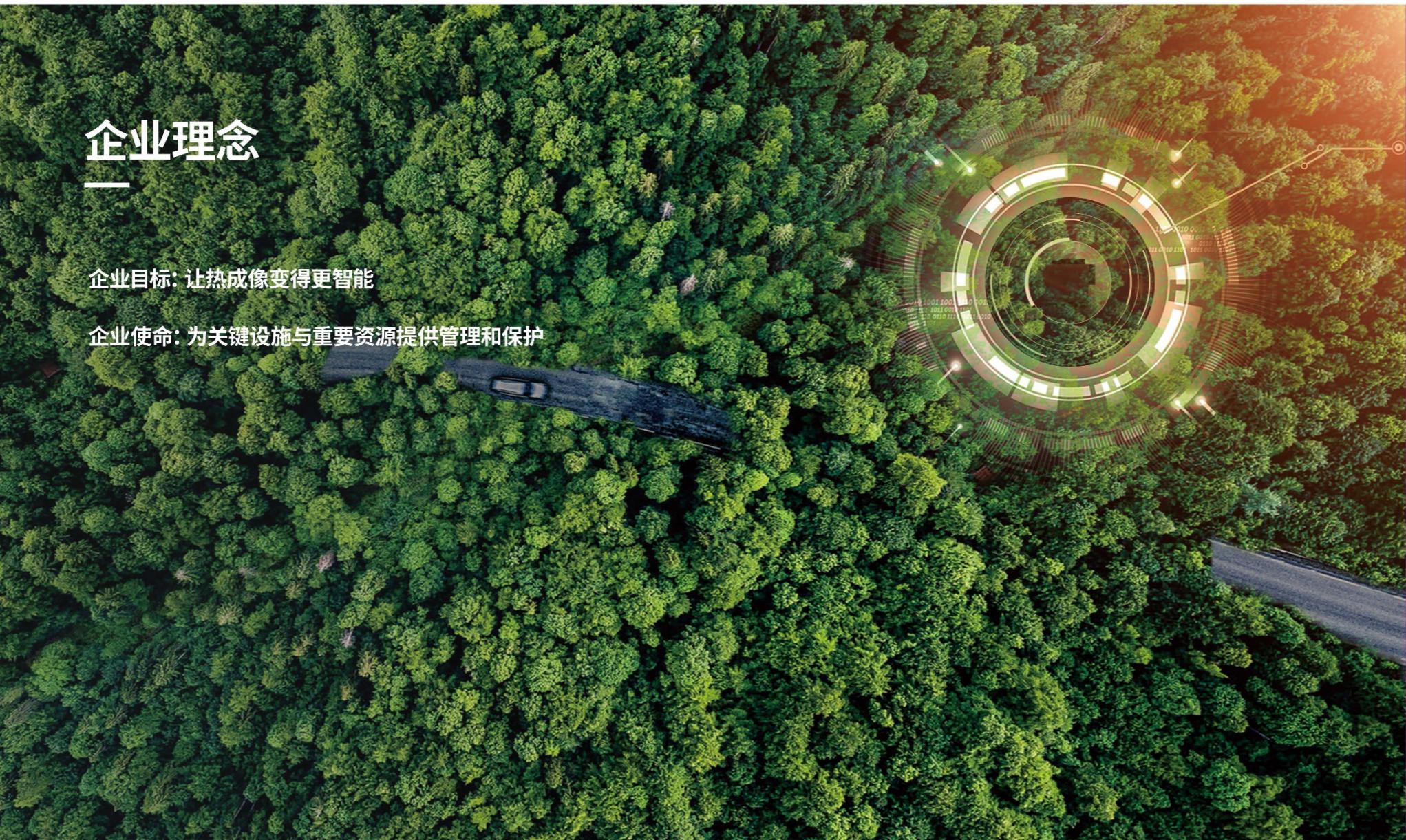
HSD-INV森林防火智能值守系统解决方案

FOREST FIRE DETECTION

企业理念

企业目标: 让热成像变得更智能

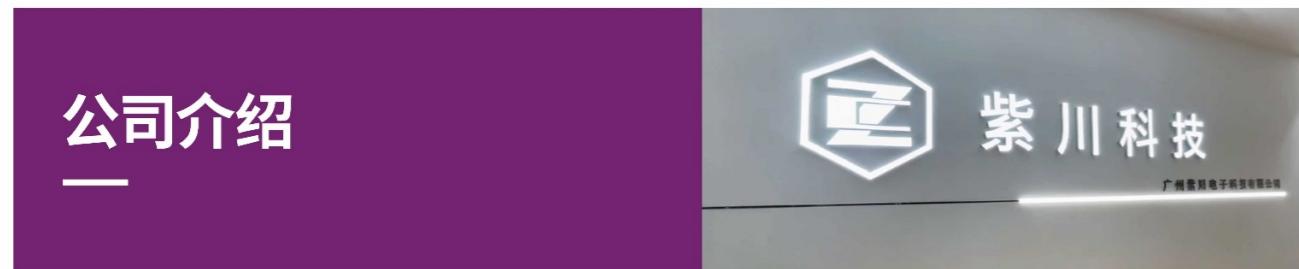
企业使命: 为关键设施与重要资源提供管理和保护



目录

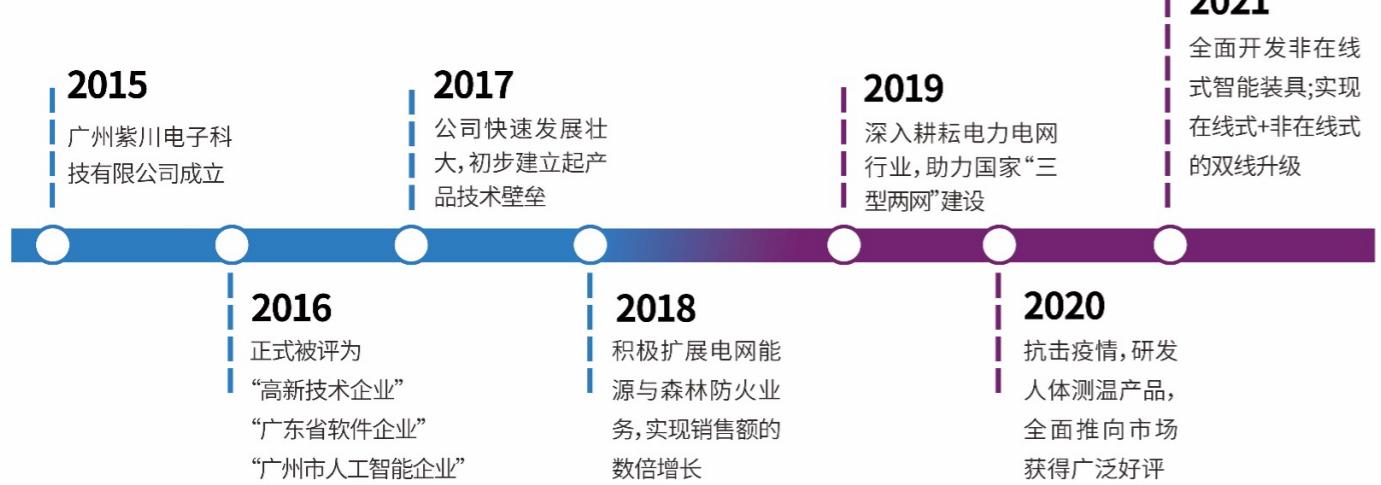
公司介绍	01
产品架构	02
业务现状	03
建设说明	04
实战场景	05
系统功能	06
系统特征	08
成功案例	12
产品参数	14

公司介绍



广州紫川电子科技有限公司，是全球领先的人工智能热成像技术提供商，为关键设施与重要资源的管理保护提供智能热成像的解决方案。紫川科技专注于AI热成像技术研究和产品制造，积极探索创新，致力于“让热成像变得更智能”。作为第一批突破热成像在边缘人工智能领域的关键技术的企业，紫川科技至今累计服务了120多个城市与地区、为300多个不同行业的客户提供AI热成像解决方案，引领着“AI热成像+”的新时代。

历史发展



荣誉资质



产品架构



关于红外热成像

光是电磁波的一种，波长380nm-780nm的电磁波表现为人肉眼可见的7色光谱，波长7um-14um的电磁波表现为人肉眼不可看见的远红外线。

红外热成像是通过多晶硅、氧化钒等作为传感器，将吸收的远红外电磁波的热辐射值转化为电信号，再由电信号编解码成画面热力图像。

红外热成像仪是探测目标物体红外热辐射能量的大小，不受强光影响，在最黑暗的夜晚也能产生清晰的热力图像，适用于各种应用场景。



业务现状



建设说明



概述

森林是人类赖以生存的基础，在国民经济中占有重要地位，它不仅能提供国家建设和人民生活所需的木材及林副产品，而且还肩负着释放氧气、调节气候、涵养水源、保持水土、防风固沙、美化环境、净化空气、减少噪音及旅游保健等多种使命。火灾是森林的大敌，在破坏森林的三大自然灾害(病害、虫害、火灾)中位居首位，森林火灾具有突发性强、破坏性大、危险性高，发生频繁、处置困难的特点，是生态文明建设成果中森林资源安全的最大威胁。

森林防火监测体系整体解决方案是以红外热成像HSD-INV系统为核心技术，应用了多种针对森林防火的专业算法和模型，在大量的实测案例中，经过AI技术和神经网络的不断学习完善，真正实现高效、广域、超视距的智能探测功能。方案结合了森林防火管理过程中的火险预防、应急响应、灾后处置等各项流程制度，成为一体化的物联网智能应用系统。

政策要求

- ◆ 1992年《森林防火工程技术标准》
- ◆ 1998年《中华人民共和国森林法》(修正)
- ◆ 2000年《中华人民共和国森林法实施条例》
- ◆ 2008年《森林防火条例》(修订)
- ◆ 2012年《国家森林火灾应急预案》

行业痛点

传统视频监控功能单一
对林火防范针对性不强

信息传输带宽占用较大
网络资源需要优化

部分系统识别率低
多误报、多漏报

地理环境复杂，巡护难
夜间视野受限，响应慢

火险预防

强悍的火源识别功能
超温探测、烟感识别
林冠、地表、地下火无遗漏
有效预防森林火灾

应急响应

“打早、打小、打了”
几乎0延时险情告警
精准定位火场、规划救援路径
提高应急响应效率

灾后处置

全方位辅助决策信息
余火扑灭中实时火场测温
告警记录随时回溯分析
智能化的统计分析

● 建设理念——全面监测、重点防范、双网结合

- | | | |
|----------|-----------|-----------|
| ◆ 前端监测设备 | ◆ 地面巡护支持 | ◆ 管理平台监控 |
| ◆ 气象卫星联动 | ◆ 无人机联动响应 | ◆ GIS信息辅助 |

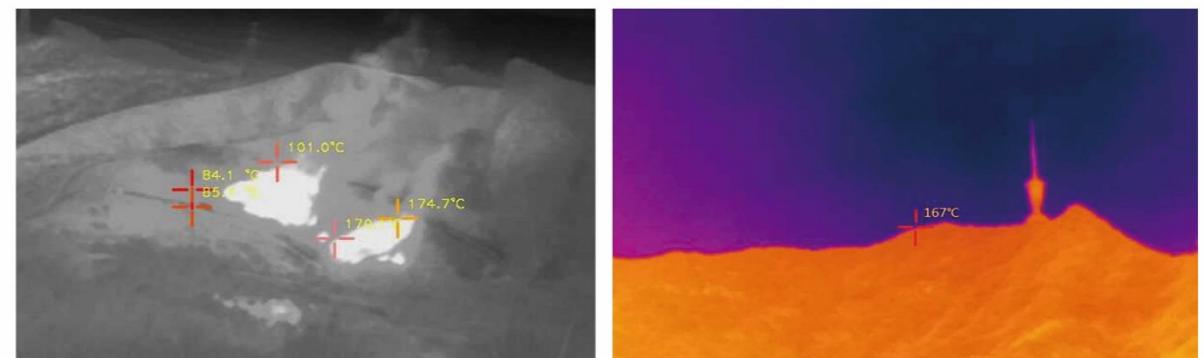
实战场景



系统功能

火情预警

系统的火情预警具备响应速度快、探测距离远、识别精度高等特点，可准确探测并预警异常发热、微小火星等险情。边缘智能算法的嵌入，使系统能探测到最远达10公里的火情，同时实现几乎0延时预警，为应急响应争取宝贵的时间



多目标热源探测

烟雾识别

几乎0延时告警

误报过滤

周界防范

系统的边缘人工智能算法能快速识别并分类基础目标物，侦测、跟踪并告警闯入、徘徊等异常行为，昼夜无差稳定工作，有效保护林区安全



一键深蓝

低小慢侦测

视觉标定追踪

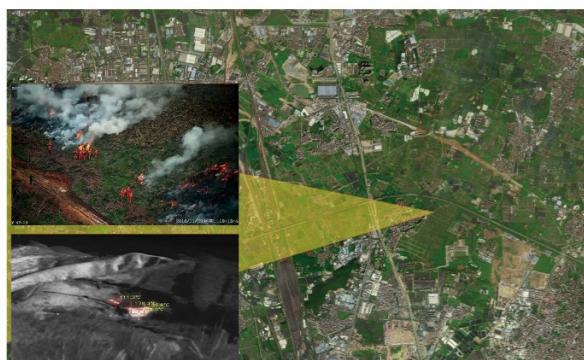
闯入侦测

*一键深蓝：HSD-INV系统的一键深蓝功能基于边缘人工智能算法。在一键深蓝下，系统可以快速识别并归类统计车、人、船等目标物及目标物的多种行为，如人员徘徊、施工队非法施工、船只非法捕捞等非正常行为

系统特征

电子地图

系统包含GIS电子地图工具,支持2D/3D电子地图,用户可查看地形、道路、站点、资源等多维信息,同时实现测距、路径规划、面积计算、事件定位等功能,为指挥决策提供重要参考数据



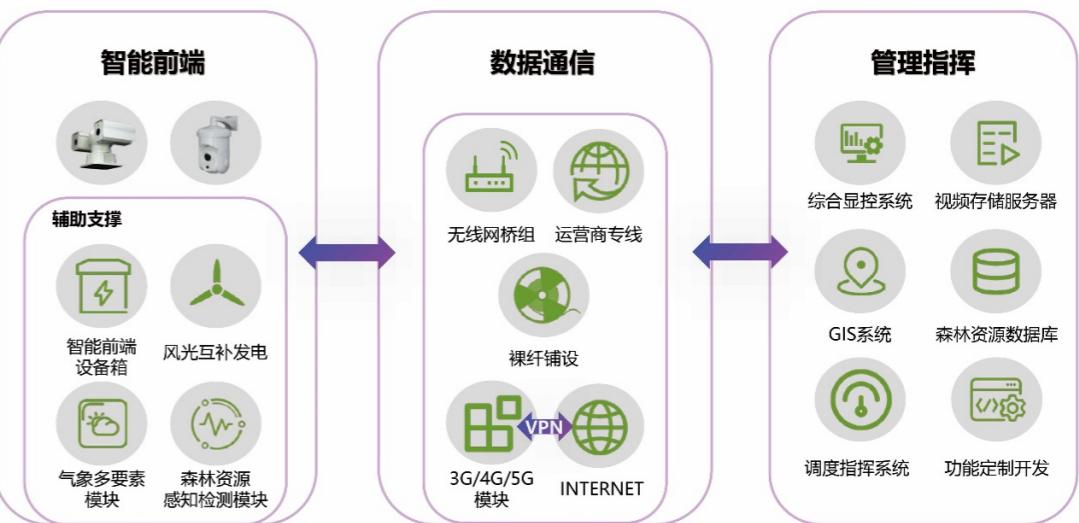
地图测距

模拟覆盖

事件定位

蔓延分析

● 系统拓扑



● 方案对比

HSD-INV方案

传统值守方案

7x24小时智能值守监测

护林巡视

日夜巡航扫描,不受时间天气影响

依靠人力定时定点巡检
巡护工作难度大、危险性高

火情探测半径远达10km

360°全景自动巡航扫描

探测距离

探测距离太近,视角有限
导致前端数量多、分布密集

动静态屏蔽,少误报、少漏报

边缘AI算法,响应几乎0延时

火情预警

准确度不高,容易漏报误报
响应速度对网络资源要求较高

GIS系统信息联动、载具联动

信息快速传递,辅助决策效率高

辅助决策

依靠人工进行信息传递
智能化、信息化程度低

平台联动

可联动外部系统协同,包括大屏显示、移动端APP、告警微信通知等,支持功能定制开发,满足各种实战场景的应用需求



大屏显示

移动端APP

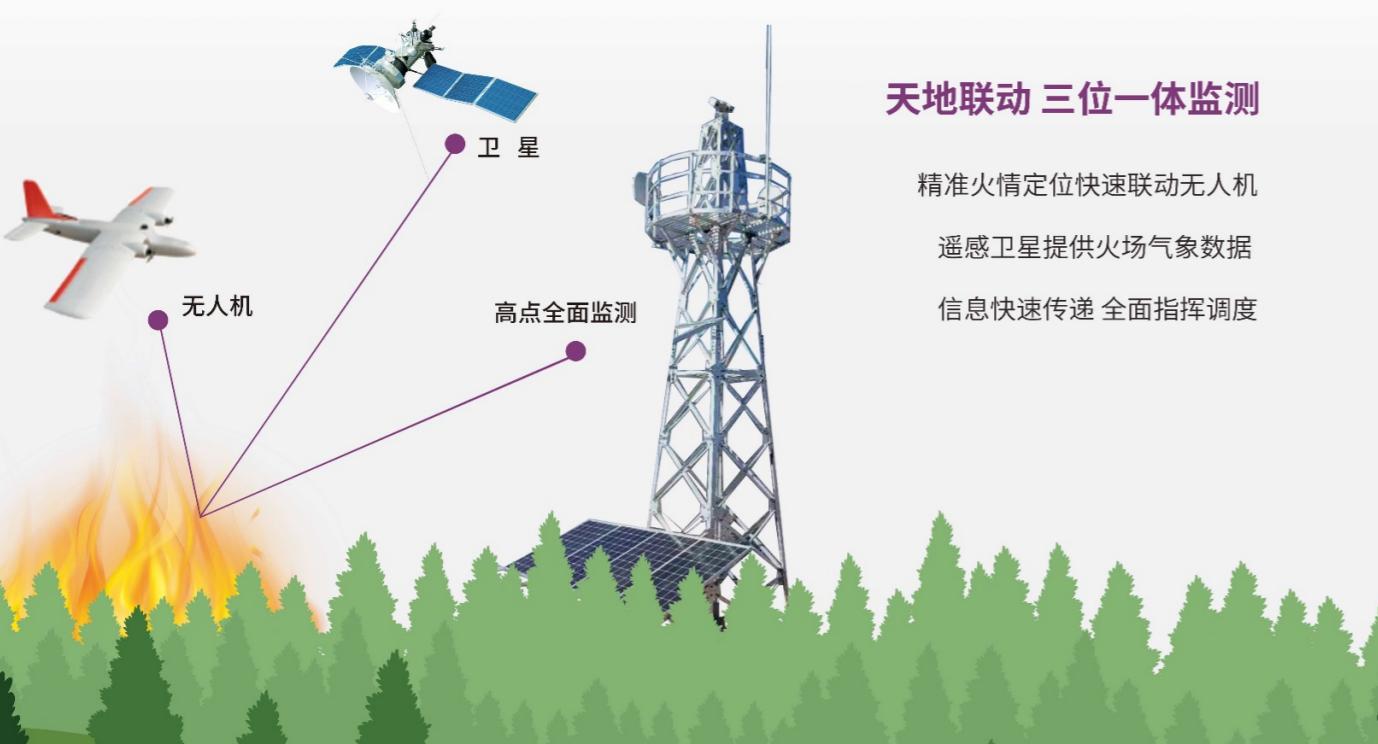
告警微信通知

功能定制开发

● 全面监测

通过在铁塔、瞭望台等现有基础设施的高点安装HSD-INV前端探测设备，可智能设置巡航路线。通过超远距离、高精度的火源管控、火情识别、火情定位、火场测温以及视觉围栏+前端嵌入式算法形成的周界管控，系统可实现对森林防火的全面监测。

一个高点 全方位监测



● 重点防范

紫川科技自主研发的HSD-INV系统，采用先进的高灵敏度热成像芯片，结合双FPGA加速引擎，真正做到及时预防火灾。通过技术防范和人员防范结合，真正做到森林火灾“打早，打小，打了”的防护要求。

在全面监测基础上 实施重点防范

现阶段森防预警监测体系还不够完善。缺乏统一的森林火险预警平台，火险预报模型适用性不强，火险要素监测站密度低，建设标准不统一，卫星林火监测空间分辨率仅为1公里。在全面监测的基础上，根据不同场景选取合适的设备型号对重点出入口、机降点、易燃易爆物存储区等重点区域实施防范措施，能有效对火情易发地进行火源管控以及防范由于林火蔓延造成的二次灾害。



● 双网结合

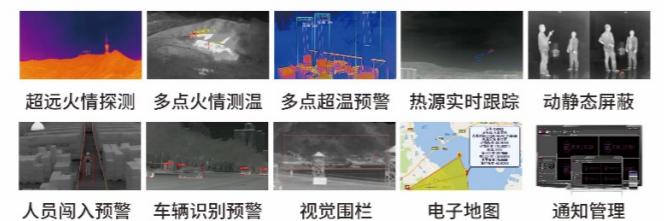
展现层

展现层是系统展示的媒介，是向用户传输讯息的平台，系统可根据大屏、多媒体等播放设备的比例指定投放方案，同时支持PC端、移动端展示。



业务应用层

根据森林防灭火业务特点以及各项法律法规要求定制的各项使用功能，包括火情探测、多点测温、超温预警、热源跟踪、动静态屏蔽、人员闯入预警、车辆识别预警、视觉围栏、电子地图、通知管理等。



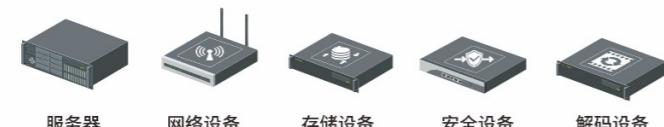
数据层

按照数据标准要求，将各类防火区监测数据、业务管理数据、外部共享数据进行统一汇聚、整合，实现一体化管理和数据资源信息的共享与操作，增强数据服务能力。



基础设施层

基础设施层是整个后端数据中心的硬件设施，为系统软件提供稳定的运行环境。基础设施层可充分利用现有资源、VM资源及云资源进行搭建。



传输层

传输层是连接前后端系统的纽带，承担着数据通信、指令控制等任务的传递，由物联网和互联网双网结合实现功能。



感知层

感知层是系统的眼睛和触手，是融合遥感技术、HSD-INV技术、可见光成像技术以及无人机、直升机搭载等功能结合一线巡护人员便携装备形成的防火区全天候、无死角监测。



成功案例

森林草原防火

四川甘孜某草原

此次数字林草项目位于四川甘孜平均海拔3500米以上的草原地带，地形延绵数十公里，传统的瞭望塔和普通可见光视频监控难以达到防护要求。我们在现有的通信融合基站上安装双光谱全景云台，搭配高分辨率红外探测器和超大变焦可见光镜头，形成了半径高达10km的、全天候在线的防护监测圈。

风光互补为设备持续供电，通信融合基站提供数据通信支持，实现了前端与后台实时同步响应。设备发现险情后采用电子地图精准定位，即时告警通报工作人员处理，免去了人工逐级报告的流程，做到了第一时间发现、第一时间核查、第一时间处置。此次项目成功落地，助力了林草管理模式从传统向数字化、智能化的全面升级，在林草资源监管、防火预警、生态修复等领域起到了关键作用。



2016年至今，我们的森林防火系统在全国范围内得到了全面推广，系统的算法成熟度极高，环境适应性强，精准判别险情，误报漏报极低。森林草原防火中常使用双光谱大镜头设备，例如HSD-INV-A/B/Mini等。前端设备安装于铁塔、瞭望台等制高点处，后端平台进行实时视频综合管理，实现全天候、大范围、远距离的火情探测，突破了时间和空间上的限制，达到了智能无人值守。前端设备嵌入了边缘人工智能算法，使系统具备事件识别、分析等周界防范功能，管控人员、车辆、飞行物等目标及其行为；还可联动无人机等设备，实现全方位监管。

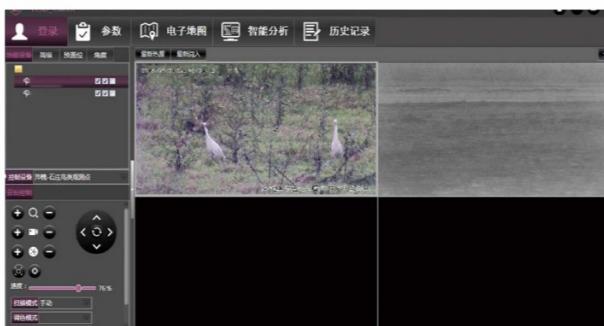




自然与文化资源监管

森林公园、湿地公园、生态保护区等自然与文化资源的监管防护同样需要双光谱系统的加持。除了核心的防火监测功能外，系统还可实现环境执法监管、鸟类监测、动物活动信息采集分析等定制化功能。我们已为多个项目建设了集多功能于一体的信息化平台，以便进行综合治理监管，有效提高管理效率，助力实现可持续发展。

除此之外，在巡护、搜寻等户外作业领域中，热成像望远镜、热成像头盔等非在线式智能装具可以帮助工作人员进行快速识别，携带便捷、操作简单，是单兵作战利器。



产品参数 PARAMETER LIST

HSD-INV-A系列



型号	HSD-INV-A08	HSD-INV-A19	HSD-INV-A35	HSD-INV-A55
热成像参数	传感器类型	氧化钒非制冷焦平面探测器		
	最大图像尺寸	384×288 / 640×512 / 1280×1024		
	像元间距	12μm		
	显示分辨率	≥720P		
	响应波段	8~14μm		
	噪声等效温差	≤50mk(@25°C,F#1.0)		
	焦距	8mm	19mm	35mm
	测温(0.2m×0.3m)	30m	40m	50m
	火情(2m×1m)	2km	3km	5km
	车辆/船只(2.3m×2.3m)	1km	1.6km	2.5km
探测距离	人员(0.6m×1.7m)	400m	500m	700m
	视场角	33.0°×24.8° / 55.0°×44.0° / 110.0°×88.0°	13.9°×10.4° / 23.2°×18.5° / 44°×35.8°	7.5°×5.7° / 12.6°×10.1° / 25.1°×20.1°
	聚焦方式		手动	
	调色板		黑热/白热/铁红/彩虹等多种伪彩	
可见光参数	传感器	1/2.8"高性能 CMOS	1/2.4"高性能 CMOS	1/1.8" 高性能 CMOS
	像素	200w		
	分辨率	1920×1080		
	焦距	5.5-180mm	6.3-200mm	6.5-240mm
	光学变倍	33	32	37
	低照度	彩色:0.01 Lux @ (F1.5,AGC ON);黑白:0.001Lux @ (F1.5,AGC ON)	彩色:0.002 Lux @ (F1.5); 黑白:0.0002Lux @ (F1.5.0 Lux with IR)	彩色:0.0005 Lux @ (F1.4,AGC ON);黑白:0.0001Lux @ (F1.4 AGC ON)
云台	聚焦方式	自动/半自动/手动		
	水平范围	0° ~ 360°		
	水平速度	水平键控速度: 0.1° ~ 100°/s,速度可设		
	垂直范围	-90° ~ 90°		
	垂直速度	垂直键控速度: 0.1° ~ 60°/s,速度可设		
	比例变倍	支持		
功能	巡航扫描	8条, 每条可添加256个预置点		
	多目标热源探测	支持		
	烟雾识别	支持		
	报警目标自动聚焦	支持		
	超温报警	设置温度阈值, 超出阈值范围报警		
	升温报警	温度在设定的时间内上升一定幅度输出报警		
	精准测温	标定最高温、最低温、平均温		
		测温范围: -20°C ~ 550°C (可支持扩展)	测温精度: ±2%	
	智能跟踪	事件跟踪等多种跟踪方式并支持多场景巡航跟踪功能		
	智能屏蔽	支持动态屏蔽和静态屏蔽功能, 能够屏蔽干扰源误报		
网络	周界系统	停留计时侦测、区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测		
	独立分区	每个预置位的功能设定独立生效, 互不干扰		
	巡航扫描	预置位/巡航扫描/自动扫描/全景扫描/角度扫描		
	网络协议	IPv4, TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP/RTSP, FTP, NTP, IGMP, ICMP		
	视频压缩标准	H.265/H.264/MJPEG/MPEG4		
接口	通讯接口	1个RJ45, 10M/100M自适应以太网口, 1个RS-485接口		
	报警输出	SDK报警输出		
一般规范	工作温度和湿度	-40°C ~ 65°C, 湿度小于90%		
	防护等级	IP66		
	电源供应	DC12		
	功耗	≤25W		
	尺寸	420mm(L)×210mm(W)×240mm(H)		
	重量	≤9kg		

产品参数 PARAMETER LIST

HSD-INV-B系列



型号	HSD-INV-B35	HSD-INV-B55	HSD-INV-B75	HSD-INV-B100			
传感器类型	氧化钒非制冷焦平面探测器						
最大图像尺寸	384×288 / 640×512 / 1280×1024		384×288 / 640×512				
像元间距	12μm						
显示分辨率	≥720P						
响应波段	8~14μm						
噪声等效温差	≤50mK(@25°C,F#1.0)						
焦距	35mm	55mm	75mm	100mm			
探测距离	测温(0.2m×0.3m) 火情(2m×1m) 车辆/船只(2.3m×2.3m) 人员(0.6m×1.7m)	50m 5km 2.5km 700m	70m 6km 3km 1Km	120m 7km 4.5km 1.2km	150m 10km 5.5km 1.5km		
视场角	7.5°×5.7° / 12.6°×10.1° / 25.1°×20.1°	4.8°×3.6° / 8.0°×6.4° / 16°×12.8°	3.5°×2.6° / 5.9°×4.7° / 11.7°×9.4°	2.6°×2.0° / 4.4°×3.5°			
聚焦方式	手动						
调色板	黑热/白热/铁红/彩虹等多种伪彩						
可见光参数							
传感器	1/2.4英寸高性能CMOS						
像素	200w						
分辨率	1920×1080						
焦距	7.2~325mm		15~825mm				
光学变倍	45		55				
低照度	彩色:0.002 Lux @ (F1.5); 黑白:0.0002Lux @ (F1.5.0 Lux with IR)						
聚焦方式	自动/半自动/手动						
云台							
水平范围	0°~360°						
水平速度	水平键控速度: 0.1°~30°/s,速度可设						
垂直范围	-45° ~ 45°						
垂直速度	垂直键控速度: 0.1°~30°/s,速度可设						
比例变倍	支持						
巡航扫描	8条, 每条可添加256个预置点						
功能							
多目标热源探测	支持						
烟雾识别	支持						
报警目标自动聚焦	支持						
超温报警	设置温度阈值, 超出阈值范围报警						
升温和报警	温度在设定的时间内上升一定幅度输出报警						
精准测温	标定最高温、最低温、平均温 测温范围: -20°C ~ 550°C 测温精度: ±2°C						
智能跟踪	事件跟踪等多种跟踪方式并支持多场景巡航跟踪功能						
智能屏蔽	支持动态屏蔽和静态屏蔽功能, 能够屏蔽干扰源误报						
周界系统	停留计时侦测、区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测						
独立分区	每个预置位的功能设定独立生效, 互不干扰						
巡航扫描	预置位/巡航扫描/自动扫描/全景扫描/角度扫描						
网络							
网络协议	IPv4, TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP/RTSP, FTP, NTP, IGMP, ICMP						
视频压缩标准	H.265/H.264/MJPEG/MPEG4						
接口							
通讯接口	1个RJ45, 10M/100M自适应以太网口, 1个RS-485接口						
报警输出	SDK报警输出						
一般规范							
工作温度和湿度	-40°C ~ 65°C, 湿度小于90%						
防护等级	IP66						
电源供应	DC24						
功耗	≤120W						
尺寸	600mm(L)×360mm(W)×650mm(H)						
重量	≤38kg						

产品参数 PARAMETER LIST

HSD-INV-RT系列



型号	HSD-INV-RT7	HSD-INV-RT19	HSD-INV-RTS3	HSD-INV-RTS9
热成像参数	氧化钒非制冷焦平面探测器			
	最大图像尺寸	384×288	320×240	
	像元间距	17μm	12μm	
	显示分辨率	≥720P		
	响应波段	8~14μm		
	噪声等效温差	≤60mK@f#1.0		
	焦距	6.8mm	19mm	4mm
	测温(0.2m×0.3m)	25m	35m	15m
	火情(2m×1m)	1.8km	2.5km	400m
	车辆/船只(2.3m×2.3m)	800m	1.2km	250m
可见光参数	人员(0.6m×1.7m)	300m	450m	120m
	视场角	55°×41°	20°×17°	55°×41°
	聚焦	手动		
	调色板	黑热/白热/铁红/彩虹等多种伪彩		
	传感器	1/2.8"高性能 CMOS		
	像素	200w		
	分辨率	1920×1080		
	焦距	5.5~180mm		
	光学变倍	33		
	低照度	彩色:0.01 Lux @ (F1.5,AGC ON);黑白:0.001Lux @ (F1.5,AGC ON)		
云台	聚焦	自动/半自动/手动		
	水平范围	0°~ 360°		
	水平速度	水平键控速度: 0.5°~ 150°/s,速度可设		
	垂直范围	-2°~ 90°		
	垂直速度	垂直键控速度: 0.5°~ 120°/s,速度可设		
功能	巡航扫描	8条, 每条可添加256个预置点		
	多目标热源探测	支持		
	超温报警	设置温度阈值, 超出阈值范围报警		
	升温报警	温度在设定的时间内上升一定幅度输出报警		
	液位识别	识别罐体的液位是否处于正常位置		
	精准测温	标定最高温、最低温、平均温 测温范围: -20°C ~ 550°C 测温精度: ±2°C		
	智能屏蔽	支持动态屏蔽和静态屏蔽功能, 能够屏蔽干扰源误报		
	周界系统	停留计时侦测、区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测		
	独立分区	每个预置位的功能设定独立生效, 互不干扰		
	巡航扫描	预置位/巡航扫描/自动扫描		
网络	网络协议	IPv4, TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP/RTSP, FTP, NTP, IGMP, ICMP		
	视频压缩标准	H.265/H.264/MJPEG/MPEG4		
接口	通讯接口	1个RJ45, 10M/100M自适应以太网口, 1个RS-485接口		
	报警输出	SDK报警输出		
一般规范	工作温度和湿度	-40°C ~ 65°C, 湿度小于90%		
	防护等级	IP66		
	电源供应	DC12		
	功耗	≤36W		
	尺寸	210mm(L)×210mm(W)×311mm(H)		
	重量	≤4kg		

产品参数 PARAMETER LIST

HSD-INV-Mini系列



型号	HSD-INV-Mini4	HSD-INV-Mini7	HSD-INV-Mini19	HSD-INV-Mini35	HSD-INV-Mini3	HSD-INV-Mini9					
热成像参数	传感器类型	氧化钒非制冷焦平面探测器									
	最大图像尺寸	384×288			320×240						
	像元间距	17μm		12μm							
	显示分辨率	≥720P									
	响应波段	8~14μm									
	噪声等效温差	≤60mK@f#1.0									
	焦距	4mm	6.8mm	19mm	35mm	4mm					
	探测距离	测温(0.2m×0.3m)	20m	25m	35m	50m					
		火情(2m×1m)	800m	1.8km	2.5km	5km					
		车辆/船只(2.3m×2.3m)	300m	800m	1.2km	2.5km					
		人员(0.6m×1.7m)	100m	300m	450m	700m					
	视场角	93°×70°	55°×41°	20°×17°	10°×8°	55°×41°					
	聚焦	手动									
	调色板	黑热/白热/铁红/彩虹等多种伪装									
可见光参数	传感器	1/2.4英寸高性能CMOS									
	像素	200w									
	分辨率	1920×1080									
	焦距	6.3-200mm									
	光学变倍	32									
	低照度	彩色:0.002 Lux @(F1.5); 黑白:0.0002Lux @(F1.5,0 Lux with IR)									
	聚焦	自动/半自动/手动									
功能	多目标热源探测	支持									
	超温报警	设置温度阈值, 超出阈值范围报警									
	升温报警	温度在设定的时间内上升一定幅度输出报警									
	液位识别	识别罐体的液位是否处于正常位置									
	精准测温	标定最高温、最低温、平均温									
		测温范围: -20°C ~ 550°C									
		测温精度: ±2°C									
	智能屏蔽	支持动态屏蔽和静态屏蔽功能, 能够屏蔽干扰源误报									
	周界系统	停留计时侦测、区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测									
	独立分区	每个预置位的功能设定独立生效, 互不干扰									
网络	网络协议	IPv4, TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP/RTSP, FTP, NTP, IGMP, ICMP									
	视频压缩标准	H.265/H.264/MJPEG/MPEG4									
接口	通讯接口	1个RJ45, 10M/100M自适应以太网口, 1个RS-485接口									
	报警输出	SDK报警输出									
	工作温度和湿度	-40°C ~ 65°C, 湿度小于90%									
	防护等级	IP66									
	电源供应	DC9~12									
	功耗	≤15W									
	尺寸	365mm(L)×195mm(W)×120mm(H)									
	重量	≤2.8kg									

产品参数 PARAMETER LIST

HSD-INV-Micro系列



型号	HSD-INV-Micro	HSD-INV-MicroA	
热成像参数	传感器类型	氧化钒非制冷焦平面探测器	
	最大图像尺寸	双光融合/小阵列	320×240
	像元间距		12μm
	显示分辨率		≥720p
	响应波段	8~14μm	
	噪声等效温差	<50mk(@25°C,F#1.0)	
	焦距	4.0mm	
	视场角	55°×41°	
	探测距离	火情(0.2m×0.3m) 15m	测温 (0.2m×0.3m) 15m
			火情 (2m×1m) 400m
			车辆/船只 (2.3m×2.3m) 250m
	聚焦	手动	
	调色板	黑热/白热/铁红/彩虹等多种伪装	
可见光参数	传感器	1/2.4英寸高性能CMOS	
	像素	200w	
	分辨率	1920×1080	
	焦距	7mm	
	低照度	彩色:0.002 Lux @(F1.5); 黑白:0.0002Lux @(F1.5,0 Lux with IR)	
功能	多目标热源探测	支持	
	超温报警	设置温度阈值, 超出阈值范围报警	
	升温报警	不支持	温度在设定的时间内上升一定幅度输出报警
	精准测温		标定最高温、最低温、平均温
			测温范围: -20°C ~ 550°C
	智能屏蔽	支持动态屏蔽和静态屏蔽功能, 能够屏蔽干扰源误报	
	周界系统	不支持	停留计时侦测、区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测、离开区域侦测
	独立分区		每个预置位的功能设定独立生效, 互不干扰
网络	网络协议	IPv4, TCP/IP, UDP, HTTP, DHCP, RTP/RTCP/RTSP, FTP, NTP, IGMP, ICMP	
	视频压缩标准	H.265/H.264/MJPEG/MPEG4	
接口	通讯接口	1个RJ45, 10M/100M自适应以太网口, 1个RS-485接口	
	报警输出	SDK报警输出	
	工作温度和湿度	-40°C ~ 65°C, 湿度小于90%	
	防护等级	IP66	
	电源供应	POE	
	功耗	≤10W	
	尺寸	200mm(L)×50mm(W)×65mm(H)	
	重量	≤440g	

产品参数 PARAMETER LIST

HSD-INV-HMT



型号		HSD-INV-HMT	
热成像参数	传感器类型	非制冷焦平面探测器	
	最大图像尺寸	320×240	
	像元	12μm	
	显示分辨率	1920×1080	
	响应波段	8 ~ 14μm	
	噪声等效温差	<60mK(@25°C, F#1.0)	
	焦距	4.0mm	
	视场角	55°×41°	
	探测距离	5m~25m	
	调色板	白热/铁红/彩虹等多种伪装 (总计8种模式)	
可见光参数	传感器	1/2.4英寸高性能CMOS	
	像素	200w	
	分辨率	1920×1080	
	焦距	7mm	
	低照度	彩色:0.002Lux@(F1.5); 黑白:0.0002Lux@(F1.5,0 Lux with IR)	
功能	多目标热源探测	支持	
	精准测温	标定最高温、最低温、平均温	
		测温范围: -20°C ~ 550°C	
		测温精度: ±2°C	
	视频回传	前端实时采集的视频可存储，并通过4G网络回传到后台中心	
	语音对讲	支持通过4G网络与后台人员对讲	
	画面显示	支持通过3.5英寸LCD显示屏显示热成像图像	
	照明灯	支持通过LED补光灯进行应急照明	
一般规范	气体检测	支持通过气体传感器检测一氧化碳和易燃气体	
	物理接口	1个MicroSD卡槽、1个4G卡SIM卡槽、1个3.5mm耳机线接口、1个Type-C充电接口	
	工作温度和湿度	-40°C ~ 65°C, 湿度小于90%	
	电池容量	2800毫安	4000毫安 (可选配)
	续航时间	2小时	3.5/小时
	电源供应	DC 8.4V	
	功耗	≤5W	
	防护等级	IP65	
	重量	热成像数据传输终端: 450g 消防头盔: 1.166kg	
	尺寸	热成像数据传输终端: 63.5mm(L)×53.9mm(W)×23.5mm(H) 消防头盔: 325mm(L)×255mm(W)×190mm(H)	

产品参数 PARAMETER LIST

PR-T0



型号		PR-T0	
探测器类型	非制冷焦平面探测器		
分辨率	384×288		
LCD分辨率	720×540		
焦距	19mm; 25mm; 35mm		
目镜	单目显示(屈光校正可调)		
视场角	19.5°×14.7°; 14.9°×11.2°; 10.7°× 8°		
数字变倍	2×;4×		
波长范围	8um至14um		
热图像帧率	50Hz		
调色板	彩虹/热金属/白热/黑热		
焦距	可调		
存储方式	图片存储		
图像储存	BMP		
图像滤波	支持		
图像增强	支持		
电池	内置可充电电池		
激光补光	支持, 可通过手动开启		
视频制式	PAL		
视频输出	CVBS		
图像抓拍	支持, 可通过PC导出		
图像导出	Micro USB		
电池充电	DC 5V		
工作时间	≥6小时		
重量	440克		
产品尺寸	186mm×69mm×68mm		
工作温度	0°C至45°C		
存储温度	-20°C至60°C		