

# 红外器件产品手册

INFRARED DEVICE PRODUCT BROCHURE

一站式光电系统方案提供商



微信公众号

光智科技股份有限公司

VITAL OPTICS TECHNOLOGY CO.,LTD.

🌐 [www.votinfrared.com](http://www.votinfrared.com)

✉ [sales@votinfrared.com](mailto:sales@votinfrared.com)

📍 安徽省滁州市琅琊区经济开发区南京路100号

# 目录

CONTENTS

赋 能 人 类 更 多 维 度 感 知 世 界



## 公司介绍

使命、愿景、价值观	01
公司介绍	02
公司荣誉	03
核心技术	04

## 产品介绍

### 制冷系列

制冷机	06
制冷红外探测器	09
制冷红外机芯	17

### 非制冷系列

非制冷红外探测器	22
非制冷红外机芯	26



## 我们的使命

赋能人类更多维度感知世界



## 我们的愿景

成为光电领域的全球领导者



## 我们的价值观

尊重、协作、坚韧、创新

## 企业介绍

COMPANY PROFILE

光智科技股份有限公司于2015年7月在深交所创业板上市, 股票代码: 300489。

公司是领先的、专注于光电技术的国家高新技术企业, 具备光电材料生长、芯片设计、关键器件制备到系统集成全产业链规模化生产能力, 可向全球客户供应先进红外材料、精密MEMS芯片和探测器、定制机芯和镜头、多功能热像仪、个性化集成光电系统与解决方案, 公司产品可广泛应用于人工智能、半导体、新材料、新能源、医疗检测、高端科学仪器、大科学装置、户外夜视、工业测温、机器视觉、物联网、环境保护、无人机载荷、辅助驾驶等领域。

光智科技是全球少数打通红外产业链的平台型企业, 公司通过持续的技术创新, 建立了丰富的产品矩阵, 不断拓展红外技术应用场景, 以更低的成本为客户创造价值。

员工人数 **2000+** 研发人员占比 **26%**



# 资质荣誉

QUALIFICATION HONOR

博士领衔的专业技术团队

# 申请专利 1164 项

**631** 项  
发明专利

**498** 项  
实用新型

**35** 项  
外观专利



国家标准 **7+** 省部级以上荣誉 **20+**



# 核心技术

CORE TECHNOLOGY



- 01 千行百业**  
深度赋能国家安全、智慧城市、低空经济、自然资源等千行百业推动产业智能化升级，在广阔场景中释放技术价值，共建智能新时代。
- 02 智能平台**  
以领先算法为核心引擎，搭建可进化、可适配的智能平台，持续输出创新能力，为千行百业的智能化转型提供源源不断的“智慧燃料”。
- 03 智能感知**  
集成多元感知设备，覆盖红外、激光、射频等多模态感知维度实现对物理世界的全域、实时、精准捕捉，成为智能系统的“敏锐神经”。
- 04 自主芯片**  
从MEMS传感器到I类超晶格芯片，全栈自主研发能力打造中国芯“硬核实力”，在硬件层实现完全自主可控，为智能时代筑起安全且高效的感知堡垒。
- 05 材料基石**  
以材料创新为根基，在原子级层面突破性能边界，为全产业链筑牢“性能底座”，让技术创新从源头就具备差异化竞争力。

# 应用领域

APPLICATION FIELD



制冷系列

## 制冷机

CRYOCOOLER

公司已建成低温制冷机及配套杜瓦的研制平台，掌握了制冷机的从仿真、设计、中试到批产、测试、寿命试验等能力。产品涵盖旋转集成式斯特林制冷机、线性分置式斯特林制冷机和自由活塞式制冷机，提供65K-150K温区制冷机产品，经验证可靠性及寿命达到行业先进水平，可满足制冷红外及相似应用领域的制冷和封装需求。

## 旋转集成式制冷机



RM05斯特林制冷机

RM04斯特林制冷机

RM02T斯特林制冷机

RM10斯特林制冷机

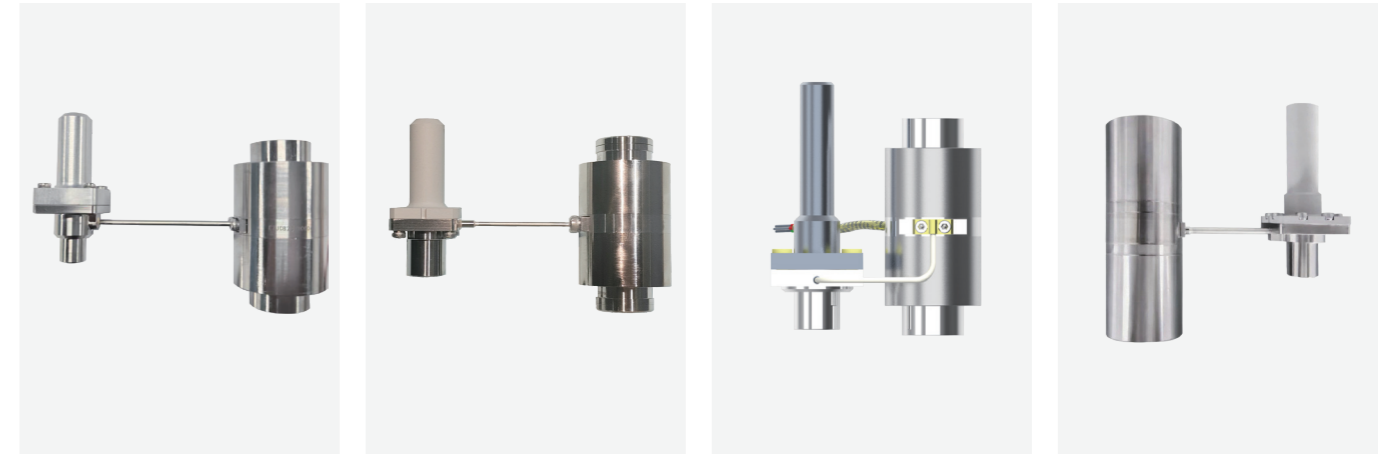
### ■ 产品优势

- ✈️ 结构紧凑，效率高
- 🔄 7x24全天候运行
- 🔌 通用机械接口和电接口
- 🔧 数字电控驱动，温度稳定性<0.5K

### ■ 产品参数

型号	RM05斯特林制冷机	RM04斯特林制冷机	RM02T斯特林制冷机	RM10斯特林制冷机
输入电压	18~28VDC	8~16VDC	8~16VDC	18V~28V
制冷量	≥550mW@77K@23°C	≥400mW@77K@23°C	≥1000mW@150K@23°C	≥800mW@77K@70°C
降温时间	≤5min@250J@77K@23°C	≤4min30s@250J@77K@23°C	≤2min@150J@150K@23°C	≤5min@500J@77K@23°C
最大功耗	18W	18W	12W	36W
稳定功耗	≤7W@220mW@77K@23°C	≤5W@130mW@77K@23°C	≤2.5W@150mW@150K@23°C	≤15W@550mW@77K@23°C
质量	≤450g	≤290g	≤150g	≤580g
最大尺寸 (mm)	116x58.5x71	99.5x46.5x66.5	72x42x42	116x57x78
工作温度	-55°C~71°C	-55°C~71°C	-55°C~71°C	-55°C~71°C
可靠性	≥10000h	≥8000h	≥10000h	≥10000h
冷指尺寸	Φ8mm	Φ6.3mm	Φ6.3mm	Φ9.3mm

## 线性分置式制冷机



LS05E斯特林制冷机

LS05F斯特林制冷机

LS07斯特林制冷机

LS10斯特林制冷机

### ■ 产品优势

- 🔄 7x24全天候运行
- 📦 更小的体积和重量
- ✅ 高可靠性，运行寿命≥20000h
- 🔊 更低的噪声振动水平

### ■ 产品参数

型号	LS05E斯特林制冷机	LS05F斯特林制冷机	LS07斯特林制冷机	LS10斯特林制冷机
输入电压	8~16VDC	8~16VDC	24VDC	24VDC
制冷量	≥1000mW@120K@23°C	≥1000mW@150K@23°C	≥700mW@80K@23°C	≥1000mW@77K@23°C
降温时间	≤3min@150J@120K@23°C	≤2min@150J@150K@23°C	≤3min@250J@80K@23°C	≤5min@500J@77K@23°C
最大功耗	20W	15W	30W	45W
稳定功耗	≤3.5W@150mW@120K@23°C	≤2.5W@150mW@150K@23°C	≤8.0W@200mW@80K@23°C	≤10.0W@250mW@77K@23°C
质量	≤215g	≤210g	≤340g	≤700g
最大尺寸 (mm)	压缩机: Φ30×58 膨胀机: 21.8×52	压缩机: Φ28.5×58 膨胀机: 22×50	压缩机: Φ33.5×74.9 膨胀机: 31.9×85.4	压缩机: Φ42×115 膨胀机: 35×87
工作温度	-55°C~71°C	-55°C~71°C	-55°C~71°C	-55°C~71°C
可靠性	≥20000h	≥20000h	≥20000h	≥30000h
冷指尺寸	Φ6.3mm	Φ6.3mm	Φ8mm	Φ9.3mm

# 制冷红外探测器

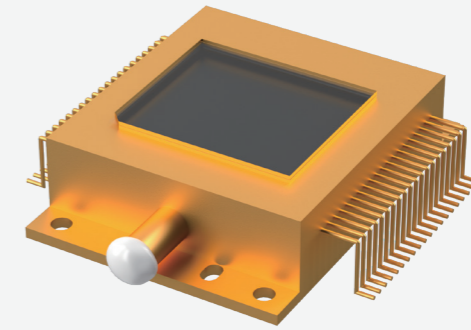
COOLED INFRARED DETECTOR

公司已建设MCT、InSb和二类超晶格芯片的红外制冷探测器生产线。探测器光谱范围覆盖短波、中波和长波，支持320×256、640×512和1280×1024多种分辨率。其中低至10 μm的像元尺寸可以提供更高空间分辨率，匹配更短焦距的光学透镜，实现同等探测器距离。

公司可实现国内红外探测器组件的规模化生产，掌握研制制冷红外探测器的元素提纯、衬底、外延、芯片、电路、制冷机及封装测试全套技术。公司具备了多种型号的中波制冷红外探测器产业化生产能力，可以实现更广视角（FOV），更远视距，以及更为小巧紧凑的整机系统设计。

红外探测器的各型号组件可应用到海边探防、气体探测、工业检测、森林防火等多种商业红外领域。

## InGaAs短波探测器



VS0615I

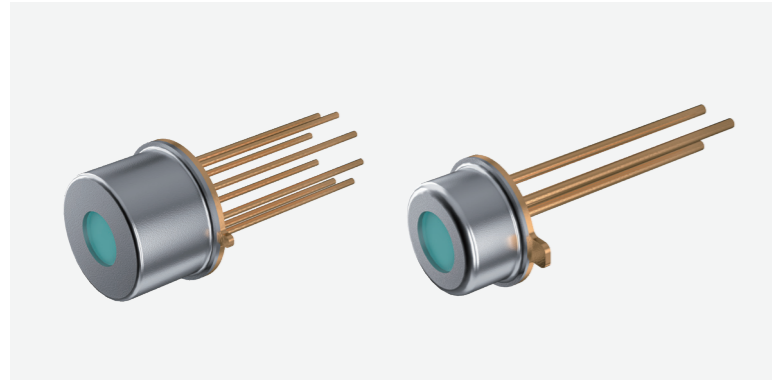
### ■ 产品优势

- ⓘ 室温工作
- ⚙️ 高灵敏度
- ⚙️ 探测率高，均匀性好

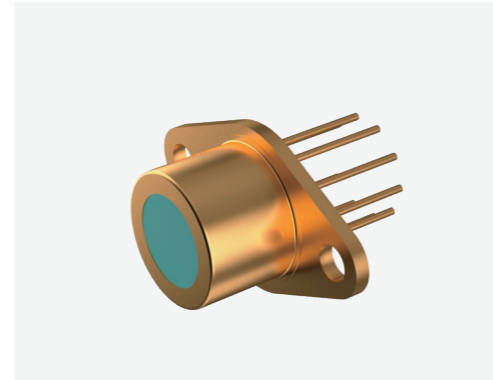
### ■ 产品参数

型号	VS0615I
阵列	640×512
像元中心间距	15μm
光谱范围	0.9~1.7μm
量子效率	≥70%
响应非均匀性	< 6%
有效像元率	≥99.5%
制冷方式	二级TEC制冷
暗电流	≤10nA/cm <sup>2</sup> @20°C
帧频	最大值≥300Hz@8通道
工作温度	-40°C~70°C
外形尺寸	32mm×23.5mm×7.5mm
封装形式	40-pin金属真空封装
重量	≤20g

## 单元探测器



光伏型单元探测器



光导型单元探测器

### 产品优势

- TO封装，结构紧凑
- 符合RoHS指令
- 高灵敏度

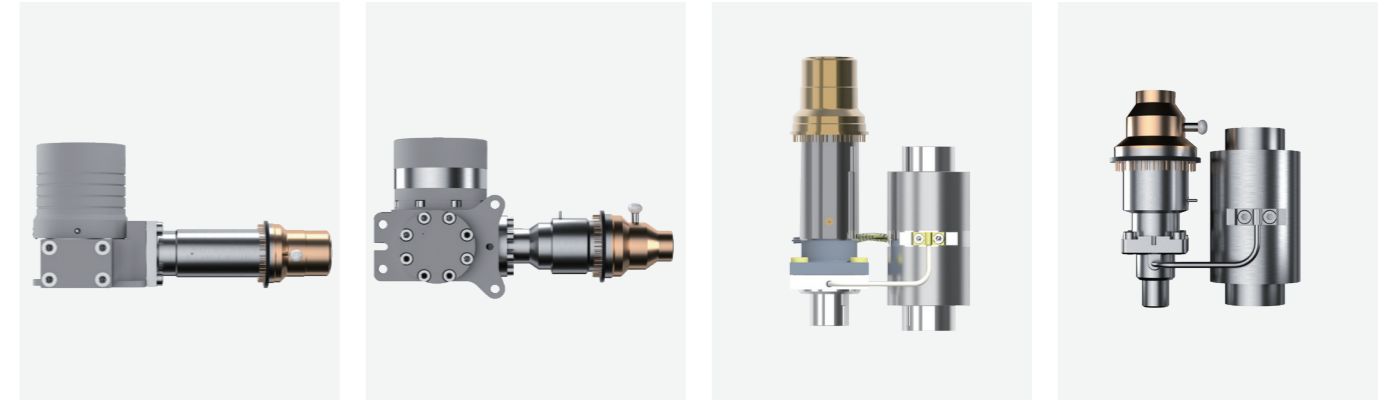
### 产品优势

- 高灵敏度
- 长期稳定性和可靠性

### 产品参数

型号	光伏型单元探测器		光导型单元探测器
光敏材料	InAsSb		HgCdTe
光敏元面积	1mm×1mm		0.25mm×0.25mm
光谱响应范围	2μm ~ 5μm	-	2μm ~ 5μm
截止波长	5μm (10%)	-	5μm (50%)
峰值波长	4.15μm	3.3/3.9/4.26μm(三种可选)	-
峰值响应度	> 1 A/W	> 0.5 A/W	> 1E4 V/W
峰值比探测率	> 2E9 cm·Hz <sup>1/2</sup> /W	> 1E9 cm·Hz <sup>1/2</sup> /W	> 1E10 cm·Hz <sup>1/2</sup> /W
工作条件	偏压: 0V	偏压: 0V	偏流: 1mA
封装	TO39	TO46	TO66
窗片	Si(AR)	Si(AR)	蓝宝石(AR)
视场角	60°	90°	130°
制冷	一级TEC	-	三级TEC
工作温度	253K	室温	213~220K

## MCT制冷红外探测器



VM0615M

### 产品优势

- MCT焦平面阵列
- 高性能、高可靠
- 芯片工作温度80-100K
- 通用光机电接口
- 批量生产，稳定性高

### 产品参数

型号	VM0615M			
阵列	640×512			
像元中心间距	15μm			
光谱响应范围	3.7μm ~ 4.8μm			
有效像元率	≥99.5%			
芯片工作温度	80K	80K	80K	100K
响应率非均匀性	≤7%			
F数 (可定制)	4	5.5	4	4
NETD	≤17mk	≤20mk	≤17mk	≤20mk
制冷机	RM05	RM04	LS07	LS05E
制冷时间	≤7min@23°C	≤5min@23°C	≤5min@23°C	≤5min@23°C
稳定功耗	≤8W@23°C	≤6W@23°C	≤8W@23°C	≤6W@23°C
重量	≤570g	≤380g	≤460g	≤260g
尺寸/mm	145×58.5×71	120.2×46.5×66.5	压缩机: Φ33.5×74.9 杜瓦: 31.9×110	压缩机: Φ30×58 杜瓦: Φ30×71.4

## MCT制冷红外探测器



VM1215M



VM1210M

### ■ 产品优势

百万级像素

高性能、高可靠

通用光机电接口

批量生产，稳定性高

### ■ 产品参数

型号	VM1215M	VM1210M
阵列	1280x1024	1280x1024
像元中心间距	15μm	10μm
光谱响应范围	3.7μm~4.8μm	3.7μm~4.8μm
有效像元率	≥99.5%	≥99.5%
芯片工作温度	80K	80K
响应率非均匀性	≤8%	≤8%
制冷机	RM10	RM05
F数 (可定制)	4	4
NETD	≤19mK	≤25mK
制冷时间	≤7min@23°C	≤7.5min@23°C
稳定功耗	≤9W@23°C	≤9W@23°C
重量	≤700g	≤570g
尺寸/mm	151x77.5x56.5	145x58.5x71

## InSb制冷红外探测器



VM0330A



VM0615A

### ■ 产品优势

锑化铟焦平面阵列

高性能、高可靠

通用光机电接口

Voc气体检测应用

批量生产，稳定性高

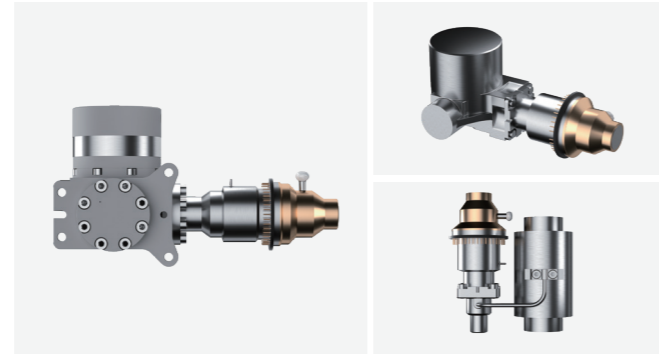
### ■ 产品参数

型号	VM0330A	VM0615A	
阵列	320×256	640×512	
像元中心间距	30μm	15μm	
光谱响应范围	3.2μm~3.5μm	3.7μm~4.8μm	
有效像元率	≥99.5%	≥99.5%	
芯片工作温度	80K	80K	
响应率非均匀性	≤7%	≤7%	
制冷机	RM05	RM05	RM04
F数 (可定制)	1.5	4	5.5
NETD	≤17mk	≤17mk	≤20mK
制冷时间	≤7min@23°C	≤7min@23°C	≤5min@23°C
稳定功耗	≤8W@23°C	≤8W@23°C	≤6W@23°C
重量	≤570g	≤570g	≤380g
尺寸/mm	142x58.5x71	145x58.5x71	120.2x46.5x66.5

## II类超晶格红外探测器



长波红外探测器-VL0615S



高温红中波红外探测器-VM0615R

### 产品优势

- 长波II类超晶格材料
- 通用光机电接口
- 高均匀性、高稳定性
- 适用于恶劣天气条件

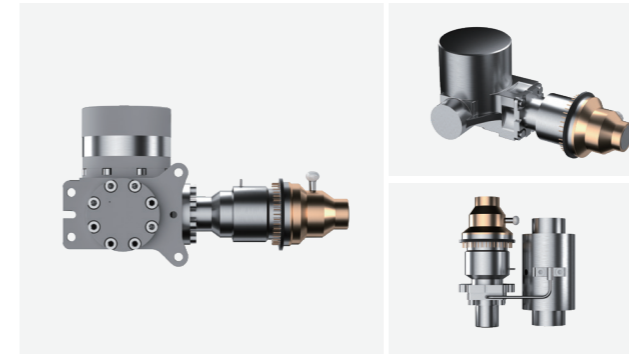
### 产品优势

- 高均匀性、高稳定性
- 长寿命、低功耗
- 芯片工作温度120K
- 体积小、重量轻

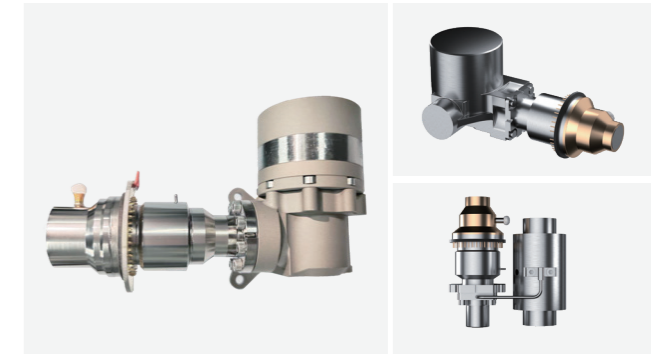
### 产品参数

型号	VL0615S	VM0615R		
阵列	640×512	640×512		
像元中心间距	15μm	15μm		
光谱响应范围	7.7μm~9.5μm 7.7μm~10.5μm	3.7μm~4.8μm		
有效像元率	≥99%	≥99.5%		
芯片工作温度	80K	120K		
响应率非均匀性	≤7%	≤8%		
F数(可定制)	2	4		
NETD	≤35mK	640×512模式: ≤20mK		320×256binning模式: ≤12mK
制冷机	RM05	RM04	RM02T	LS05/LS05F
制冷时间	≤7min@23°C	≤4min@23°C	≤4min@23°C	≤4min@23°C
稳定功耗	≤8W@23°C	≤4.5W@23°C	≤5W@23°C	≤4.5W@23°C
重量	≤570g	≤380g	≤220g	≤280g
尺寸/mm	145×58.5×71	120.2×46.5×66.5	91.4×42×42	压缩机: Φ30×58 杜瓦: Φ30×71.2

## InAsSb制冷红外探测器



高温蓝中波红外探测器-VM0615B



高工作温度气体探测器-VM0615B

### 产品优势

- 高均匀性、高稳定性
- 长寿命、低功耗
- 芯片工作温度150K
- 体积小、重量轻

### 产品参数

型号	高温蓝中波红外探测器-VM0615B			高工作温度气体探测器-VM0615B		
阵列	640×512			640×512		
像元中心间距	15μm			15μm		
光谱响应范围	3.6μm~4.2μm			3.2μm~3.5μm		
有效像元率	≥99.5%			≥99.5%		
芯片工作温度	150K			120K		
响应率非均匀性	≤8%			≤10%		
F数(可定制)	4			1.2		
NETD	640×512模式: ≤30mK 320×256binning模式: ≤15mK			640×512模式: ≤15mK 320×256binning模式: ≤10mK		
制冷机	RM04	RM02T	LS05F	RM04	RM02T	LS05F
制冷时间	≤3min@23°C	≤3.5min@23°C	≤3min@23°C	≤3min@23°C	≤4min@23°C	≤3.5min@23°C
稳定功耗	≤4W@23°C	≤3.5W@23°C	≤3W@23°C	≤4W@23°C	≤5W@23°C	≤4.5W@23°C
重量	≤380g	≤220g	≤280g	≤380g	≤220g	≤280g
尺寸/mm	120.2×46.5×66.5	91.4×42×42	压缩机: Φ28.5×58 杜瓦: Φ34.2×69.3	120.2×46.5×66.5	91.3×42×42	压缩机: Φ28.5×58 杜瓦: Φ34.2×69.3

# 制冷红外机芯

COOLED INFRARED CAMERA CORE

制冷红外机芯是公司自主研发的高性能热成像组件。具有体积小、重量轻、输入功率低的优点，可用于安防监控、森林防火、气体监测、工业检测等领域。产品集成多种图像处理算法，适用于不同天气和场景，提供细节丰富、画质优越的图像效果，可提供数据接口及SDK开发包，便于用户二次开发。

## 短波红外相机

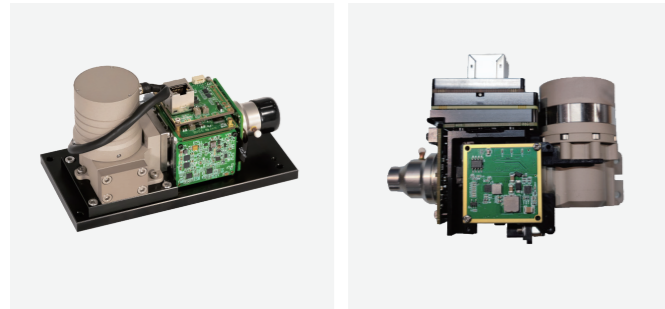


### 产品优势

- 具有灵敏度高、体积小、重量轻、功耗低、接口丰富等特点。广泛应用与水分检测、产品检测与分类、异物检测、天文成像、生物医疗、工业监测、机器视觉等领域。

基本性能	
分辨率	640×512
像元间距	15μm
探测器材料	InGaAs
帧频	25/50/100Hz
响应波段	0.9~1.7μm
有效像元率	≥99.8%
平均像元暗电流	≤10nA/cm² @20°C
曝光方式	自动/手动，含快门校正
输出数据格式	Raw14bit
制冷方式	TEC二级制冷
图像调节	
图像处理	非均匀性校正、盲元替换、图像增强、数字降噪、自动曝光、混合调光
电源和接口	
供电范围	9-26VDC
典型功耗	≤5w@25°C(不含TEC制冷)
数字视频	Cameralink/千兆网
通信/外同步	RS422
光学接口	C-Mount
物理特性	
重量	≤180g (不含镜头)
尺寸	≤65.1×50×50mm
环境适应性	
工作温度	-45°C~+65°C
存储温度	-50°C~+70°C

## 中波制冷红外机芯



Te0615A

Te0615B

### 产品优势

- 配备高性能信号处理电路
- CameraLink或者千兆网14位RAW数据输出
- 提供SDK开发包, 开发简单, 易于集成
- 一体化结构设计, 外形尺寸与探测器一致
- 供应链自主可控, 交付有保障

### 性能指标

分辨率	640×512	
像元中心间距	15μm	
响应波段	3.7μm ~ 4.8μm	
F数	4	
制冷机	RM05	RM04
制冷时间	≤7min@23°C	≤6min@23°C
典型NETD	≤20mk	≤25mK

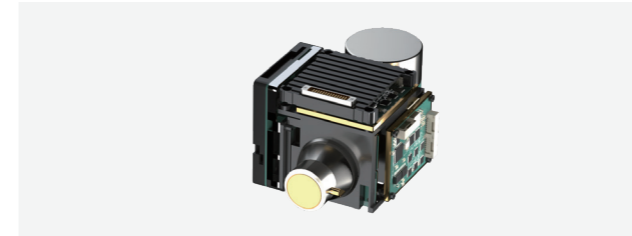
### 图像处理

最大帧频	100Hz	
调光	线性/直方图	
图像算法	图像增强、非均匀性校正(NUC)	

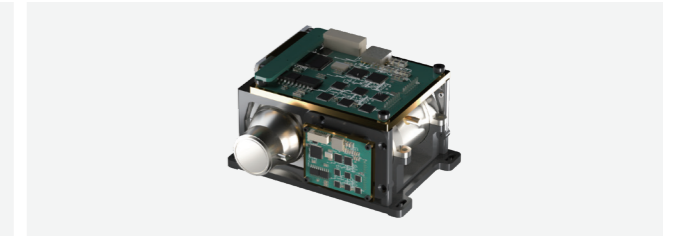
### 电气特性

标准对外接口	千兆网/CameraLink/PAL	千兆网/CameraLink/PAL
数字视频	14bit RAW	14bit RAW
通讯接口	RS422 接口	RS422 接口
电源	DC-24V	DC-12V
工作温度	-40°C~60°C	-40°C~60°C
尺寸	172.5mm×94mm×94.3mm	115mm×55mm×72mm
重量	≤1.1Kg	≤480g
功耗	峰值≤19W@23°C; 稳定≤12W@23°C	峰值≤19W@23°C; 稳定≤10W@23°C

## HOT小型化制冷机芯



Te0615C



Te0615E

### 产品优势

- 产品集成化, 可适配多种镜头
- 可提供国产化解决方案
- 可适用于多场景, 安防监控, 森林防火, 红外无损检测等
- 采用自研图像处理算法, 更加突出图像细节
- 器件小型化设计, 重量轻, 功耗低等领域

### 性能指标

分辨率	640×512	
像元中心间距	15μm	
响应波段	3.7μm ~ 4.8μm	
F数	4	
制冷机	RM02T	LS05E
制冷时间	≤4min@23°C	≤4min@23°C
典型NETD	640×512模式: ≤25mK	640×512模式: ≤25mK

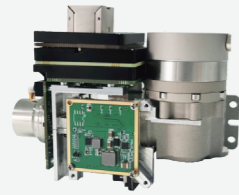
### 图像处理

最大帧频	25Hz	50Hz
调光	线性/直方图	线性/直方图
图像算法	图像增强、非均匀性校正(NUC)	图像增强、非均匀性校正(NUC)

### 电气特性

标准对外接口	千兆网/CameraLink	CameraLink/PAL
数字视频	14bit RAW	14/8bit RAW
通讯接口	RS422 接口	RS422 接口, 外触发
电源	DC-12V	DC-12V
工作温度	-40°C~60°C	-40°C~60°C
尺寸	97mm×50mm×42mm	78.5mm×89mm×51mm
重量	≤360g	≤440g
功耗	峰值≤19W@23°C; 稳定≤8W@23°C	峰值≤34W@23°C; 稳定≤10W@23°C

## 高温中波气体探测机芯



Te0615B-G



Te0615F-G

是非  
成败  
转头

### 产品优势

- 配备高性能信号处理电路
- 多种数据输出方式可选：CameraLink、PAL、千兆网
- 提供SDK开发包，开发简单，易于集成
- 专业气体增强图像算法，识别微弱气体的泄漏
- 供应链自主可控，交付有保障

### 性能指标

分辨率	640×512	
像元中心间距	15μm	
响应波段	3.2μm ~ 3.5μm	
F数	1.2	
制冷机	RM04	LS05F
制冷时间	≤4min@23°C	≤4min@23°C
典型NETD	640×512模式：≤20mK 320×256binning模式：≤15mK	640×512模式：≤20mK 320×256binning模式：≤15mK
气体检测种类	甲烷、乙烷、丙烷、丁烷、戊烷、己烷、庚烷、辛烷、乙烯、丙烯、异戊二烯、 甲醇、乙醇、丁酮、苯、甲苯、二甲苯、乙苯等	

### 图像处理

最大帧频	640×512模式：90Hz 320×256binning模式：200Hz	640×512模式：100Hz 320×256binning模式：200Hz
典型NETD	线性/直方图	线性/直方图
气体检测种类	非均匀性校正(NUC)	非均匀性校正(NUC)

### 电气特性

标准对外接口	千兆网/CameraLink/PAL	PAL/Cameralink/DVP
数字视频	14bit RAW	14/8bit RAW
通讯接口	RS422 接口	RS422 接口
电源	DC-12V	DC-12V
工作温度	-40°C~60°C	-40°C~60°C
尺寸	115mm×55mm×72mm	93.8mm×75.4mm×60.9mm
重量	≤460g	≤440g
功耗	峰值≤19W@23°C；稳定≤8W@23°C	峰值≤25W@23°C；稳定≤7W@23°C

## 非制冷系列

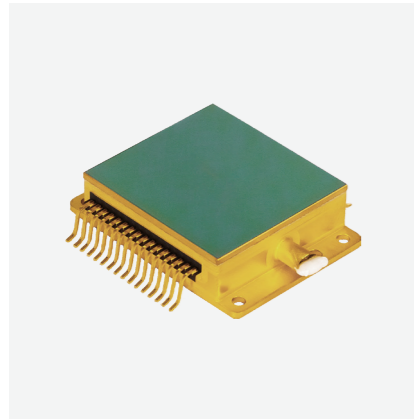
# 非制冷红外探测器

UNCOOLED INFRARED DETECTOR

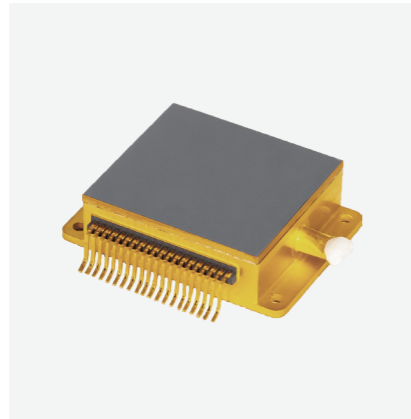
公司已建成8英寸硅基的MEMS红外探测器生产线，突破了红外热成像核“芯”技术，掌握了MEMS芯片设计技术、制造工艺技术、金属/陶瓷和晶圆级封装技术。

非制冷型红外探测器具有体积小、重量轻、价格低廉、响应速度快、适用于宽波段等特点，广泛应用于热成像、火灾报警、工业检测、安防监控等领域。

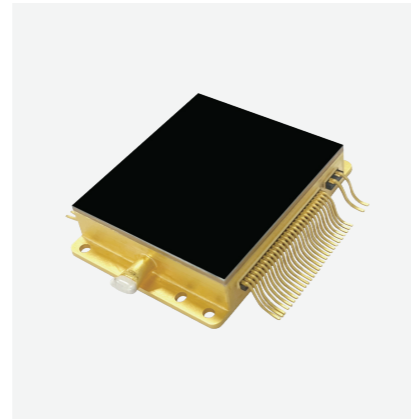
## 金属封装红外探测器



617金属封装



612金属封装



1212金属封装

### 产品优势

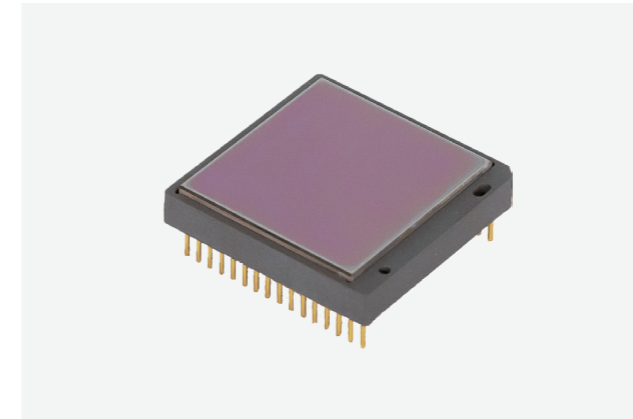
灵敏度高、可靠性好

适用于复杂环境场景

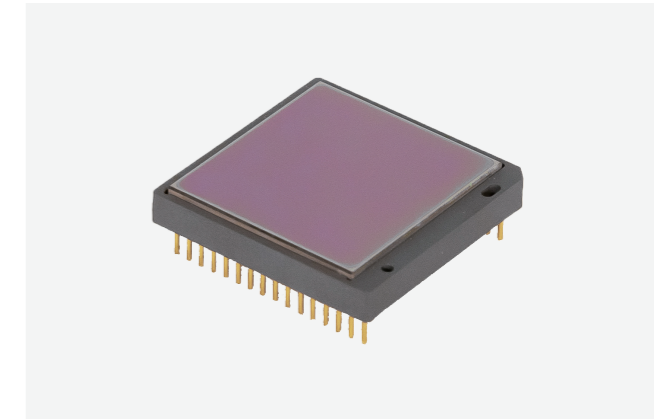
### 产品参数

项目	617金属封装	612金属封装	1212金属封装
像元阵列	640x512	640x512	1280x1024
输出信号	模拟输出	数字输出	数字输出
像元中心距	17μm	12μm	12μm
封装形式	32pin金属真空封装	40pin金属真空封装	60pin金属真空封装
读出方式	逐行读出	逐行读出	逐行读出
响应波段	LWIR,8μm~14μm	LWIR,8μm~14μm	LWIR,8μm~14μm
产品重量	≤20 g	≤25g	≤45g
NETD	≤30 mk(@f/1.0,50Hz,300K)	≤40 mk(@f/1.0,50Hz,300K)	≤40 mk(@f/1.0,25Hz,300K)
功耗	≤350mW(@50Hz,300K, 不计 TEC)	≤180mW(@50Hz,300K, 不计 TEC)	≤500mW(@25Hz,300K, 不计 TEC)
帧频	50Hz	50Hz	25Hz
封装尺寸	23.5x32x7.7mm <sup>3</sup> (不计引脚尺寸)	32x23.5x7.67mm <sup>3</sup> (不计引脚尺寸)	40.5x30x8mm <sup>3</sup> (不计引脚尺寸)

## 陶瓷封装红外探测器



612陶瓷封装



312陶瓷封装

### 产品优势

具备无TEC制冷模式

体积小、可靠性高、功耗低

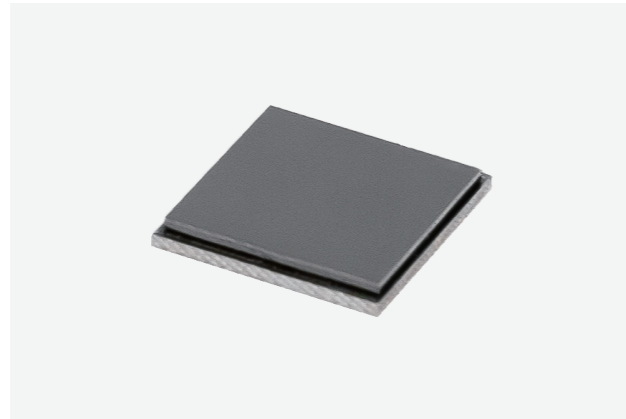
### 产品参数

项目	612陶瓷封装	312陶瓷封装
像元阵列	640x512	384x288
输出信号	数字输出	数字输出
像元中心距	12μm	12μm
封装形式	32pin陶瓷真空封装	32pin陶瓷真空封装
读出方式	逐行读出	逐行读出
响应波段	LWIR,8μm~14μm	LWIR,8μm~14μm
产品重量	≤5.5g	≤5.5g
NETD	≤40 mk(@f/1.0,50Hz,300K)	≤40 mk(@f/1.0,50Hz,300K)
功耗	≤180 mW(@50Hz,300K)	≤180 mW(@50Hz,300K)
帧频	50Hz	50Hz
封装尺寸	22x22x4.68mm <sup>3</sup> (不计引脚尺寸)	22x22x4.68mm <sup>3</sup> (不计引脚尺寸)

## 晶圆级封装红外探测器




612晶圆级封装



312晶圆级封装

### ■ 产品优势

 小巧轻便、经济适用、功耗低

 适用于微型模组应用

### ■ 产品参数

项目	612晶圆级封装	312晶圆级封装
像元阵列	640x512	384x288
输出信号	数字输出	数字输出
像元中心距	12μm	12μm
封装形式	44pin晶圆级真空封装	44pin晶圆级真空封装
读出方式	逐行读出	逐行读出
响应波段	LWIR,8μm~14μm	LWIR,8μm~14μm
产品重量	≤0.5g	≤0.3g
NETD	≤40 mk@f/1.0,50Hz,300K)	≤40 mk@f/1.0,50Hz,300K)
功耗	≤180 mW(@50Hz,300K)	≤180 mW(@50Hz,300K)
帧频	50Hz	50Hz
封装尺寸	12.95x12.52x1.45mm <sup>3</sup>	10.18x9.61x1.45mm <sup>3</sup>

## 非制冷红外机芯

UNCOOLED INFRARED MODULE

公司的非制冷机芯配备了384x288/640x512红外探测器、高性能信号处理电路和公司特有图像处理算法,图像质量高,边缘锐利,有层次感,帧频快,测温精度高。

非制冷型机芯具有体积小,功耗低,性价比高,可定制化等优势,适用于各领域红外热成像设备/系统的开发及集成、各类成像整机、光电系统的集成,可以应用于工业过程/质量控制系统、安防监控、车载夜视、物联网、无人机、工业4.0等领域。

## UCC3机芯

### UCC3843/UCC6403

UCC3系列机芯配备了384x288/640x512高分辨率红外探测器、高性能信号处理电路和公司特有图像处理算法，图像质量高，边缘锐利，有层次感，帧频快，测温精度高。



#### ■ 产品优势

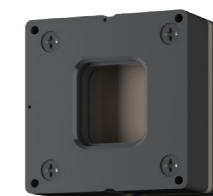
- 国产化
- 高灵敏度，成像质量清晰稳定
- 体积小、重量轻、功耗低
- 高度集成，便于二次开发
- 宽温高精度，轻松应对各种场景应用
- 高帧频，快速移动目标侦测流畅

#### ■ 产品参数

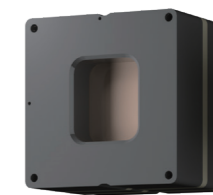
探测器性能		图像调节	
探测器类型	VOx	亮度、对比度	自动/手动
像素	640x512      384x288	极性	白热、黑热
像元间距	12μm	伪彩	铁红、反铁红、彩虹、羽红
NETD	≤40mK	电子放大	X1、X2、X4
帧频	≤60Hz	图像处理	非均匀性校正、数字滤波降噪、数字细节增强
波长范围	8~14μm	图像镜像	左右/上下
镜头选项		环境参数	
光学镜头	25mm镜头(标配) 6/9/13/19/35/50/75mm可选	工作温度	-20°C~+60°C
视场角	6mm	65.2°x54.2°	42.0°x32.1°
	9mm	46.2°x37.7°	28.7°x21.7°
	13mm	32.9°x26.6°	20.1°x15.1°
	19mm	22.9°x18.4°	13.8°x10.4°
	25mm	17.5°x14.0°	10.5°x7.99°
	35mm	12.5°x10.0°	7.5°x5.7°
	50mm	8.8°x7.0°	5.3°x4.0°
75mm	5.9°x4.7°	3.5°x2.6°	
接口		电源	
视频输出	CVBS、USB (UVC) BT.656	电源保护	过流保护，过压保护，反向输入保护 抑制高电压浪涌
测温功能	测温范围	电源输入	DC 5~12V
	-20°C~150°C 140°C~600°C	额定功耗	≤1W
测温精度	±2°C或读数的2%	物理参数	
通讯方式	RS-232	尺寸	26x26x21.1mm (不含镜头、连接器)
		重量	≤23g(不含镜头、连接器)

## Fireye机芯

机芯凭借出色的性能、稳定的结构和灵活的可配置性,适用于各领域红外热成像设备/系统的开发及集成、各类成像整机、光电系统的集成,可以应用于车载夜视、安防监控,户外运动、消防救援、执法搜救等领域。



有快门



无快门

#### ■ 产品优势

- 高灵敏度，成像质量清晰稳定
- 高性能设计,结构稳定,适应各种严苛环境
- 多规格镜头可选和接口模块定制化,满足个性化需求
- 高度集成，便于二次开发
- 高帧频,满足高速移动目标观察画面流畅不卡顿

#### ■ 产品参数

探测器性能		图像功能	
探测器类型	非制冷氧化钒微测辐射热计	图像校正	有 / 无快门(可选)
像素	384x288      640x512	亮度、对比度	自动/手动
像元间距	12μm	电子放大	1-8x
噪声等效温差	≤50mK, @F1.0, 300K	十字分划	显示/消隐/移动
帧频	≤50Hz	伪彩	白热、黑热、铁红、彩虹、反铁红、羽红
响应波段	8~14μm	图像处理	非均匀性校正、数字滤波降噪、数字细节增强
镜头选项		环境参数	
焦距	9.1/13/19/25/35/50mm, F1.0	振动	6.06g, 随机振动, 所有轴向
调焦方式	手动	冲击	200g, 4ms, 后峰锯齿波, 3轴 6向
视场角	9.1mm	28.9°x21.62°	49.1°x38.74°
	13mm	20.1°x15.14°	32.91°x26.59°
	19mm	13.83°x10.39°	22.85°x18.37°
	25mm	10.53°x7.91°	17.46°x14.01°
	35mm	7.53°x5.65°	12.52°x10.03°
	50mm	5.28°x3.96°	8.78°x7.03°
接口		电源	
模拟视频	CVBS	电源保护	支持过压、欠压和反接保护
数字视频	BT.656/LVDS/MIPI/Cameralink SDI/ETH(可选)	电源输入	DC 3.8~5.5V
通讯接口	UART/RS232	功耗	≤1W
物理参数		物理参数	
重量	有快门≤22.3g/无快门≤20g (不含镜头)	重量	有快门≤22.3g/无快门≤20g (不含镜头)
尺寸(mm)	25x25x18.5 (不含镜头)	尺寸(mm)	25x25x18.5 (不含镜头)