



红相科技 使世界更安全



浙江红相科技股份有限公司

浙江省杭州市滨江区火炬大道581号三维大厦C座17层 (8、9、10、17层)

电话: +86 (0) 571 8720 9881

传真: +86 (0) 571 8512 5358

销售热线: 400 711 1588

服务热线: 400 711 1599

电子邮箱: sales@ulirvision.com

官方网站: www.ulirvision.com

让黑夜变成白昼 | 成像清晰 IVE图像增强算法

Turn Night To Day | Excellent Images



- ◉ 非制冷热像机芯
- ◉ 中波制冷型热像机芯
- ◉ 长波制冷型热像机芯
- ◉ 激光测距模块
- ◉ 制冷型红外探测器
- ◉ 红外镜头

公司简介



浙江红相科技股份有限公司成立于2005年，专注红外热像、紫外成像和气体成像技术创新和产业化。拥有光学设计、电子技术、图像算法、信息处理、精密机械、系统集成、远程遥控等领域

100多人核心科研团队，获得国家高新技术企业、国家重点软件企业认证，同时拥有海外自营进出口权，30多项计算机著作权和100多项专利。十多年来，我们持续提升客户体验，为客户创造最大价值。目前，红相科技为60多个国家累计提供30000多套测温类红外热像仪、成像类红外热像仪和紫外成像仪，广泛应用于电力、国防、能源、视频监控、科研、工业、医疗、消防、汽车等领域，为设备和人类安全保驾护航。

“客户第一、诚信、敏捷、精进、微笑”的红相，以使世界更安全为愿景，矢志成为受人尊敬的、全球卓著的专业公司和红外热像、紫外成像、气体成像行业的领跑者。

企业文化

◎ 红相愿景 —— 使世界更安全

◎ 红相价值观

- 客户第一：致力于客户的满意和成功
- 诚信：诚实正直、言行坦荡
- 敏捷：灵敏和快捷，主动创造和拥抱变化
- 精进：聚到精，才能会到神
- 微笑：从内心微笑，养喜神以招福

荣誉资质



目录

● 非制冷热像机芯	
● TC490 TC790	02
● TC390 TC690	04
● TC388 TC688	06
● 中波制冷型热像机芯	
● TC320MW TC640MW	08
● TC640SMW	10
● 长波制冷型热像机芯	
● TC320LW	12
● 紫外成像机芯	
● TD20	14
● 镜头规格与距离对照表	15
● 制冷型红外探测器	16
● 红外镜头	17
● 激光测距模块	18

TC490 | TC790

非制冷热像机芯

TC490 | TC790 系列组件为最新一代的微型组件，在高集成度的电路结构设计上实现基础热成像功能。组件采用无挡片技术，开机时间短，功耗超低，接口标准，可满足对空间有严格要求的红外热成像系统的集成与二次开发需求。

技术特点

超小型设计, 组件尺寸仅28mm×28mm, 重量仅32g

超低功耗设计, 两级电源节能管控, 机芯整体功耗小于0.65w/0.85w

无挡片NUC技术, 实时均衡调整图像, 画质细腻、流畅

智能图像增强(IVE)及智能调光算法

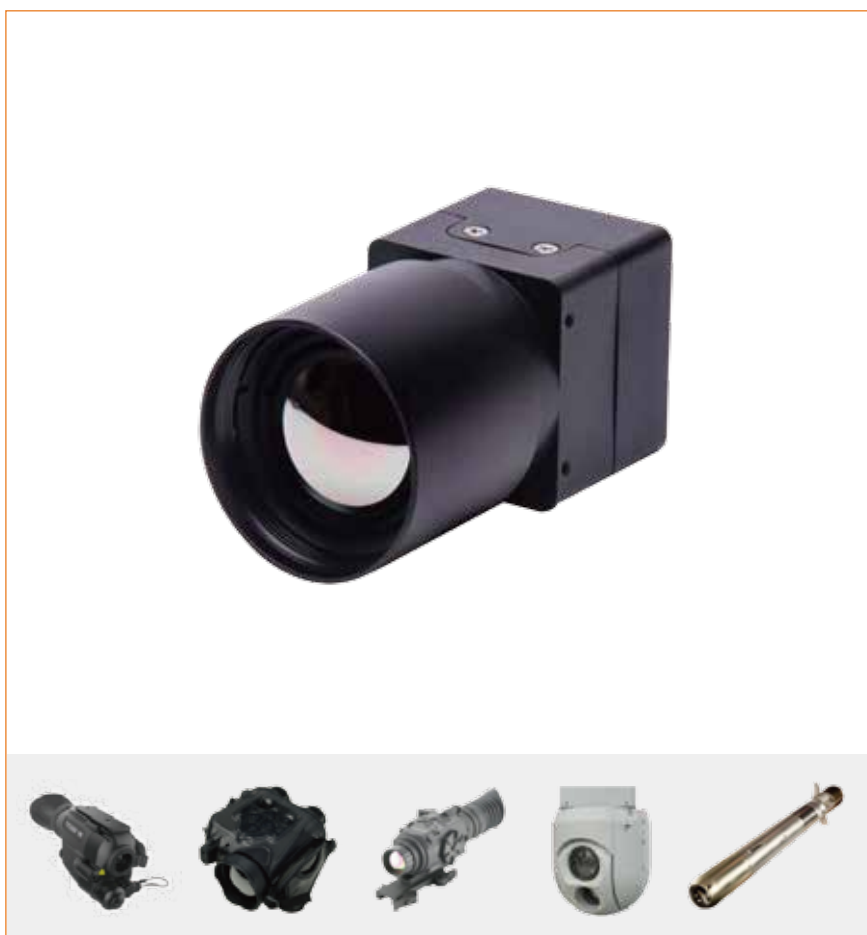
隔离型框架金属散热设计, 确保宽动态环温范围下组件热特性稳定

应用范围

小型热成像仪二次开发 (头盔、望远镜、瞄具等)

UAV光电吊舱

袖珍型红外制导导弹



技术参数

型号		TC490	TC790
探测器性能	材料	非晶硅	
	像素	384 x 288	640 x 480
	像元间距	17μm	
	波长范围	7.5~14μm	
	热灵敏度	60mK	
镜头	可选镜头	9mm/13mm/19mm/25mm/35mm无热镜头	
成像性能	非均匀性校正	专有无挡片技术	
	图像增强	IVE 图像增强算法	
	帧频	50Hz	
	放大倍数	2X,4X	
	极性	黑热/白热	
	启动时间	3S	
	增益	自动/手动	
	光标	可开关	
接口	电气接口	40pin	
	控制	RS232	
	模拟视频输出	BNC(75Ω); CCIR/PAL	
	数字视频输出	14-Bit原始数据, 8-Bit BT656(定制)	
	按键	5按键	
电源系统	工作电压	DC: +2.5V ~ 5.5V (3.7V标准)	
	功耗	0.65W(BT656 <1.0W)	0.85W(BT656 <1.3W)
	反接保护	有	
	过欠压保护	有	
环境参数	工作温度	-40°C ~ +60°C	
	存储温度	-50°C ~ +70°C	
	湿度	5% ~ 95% (非冷凝)	
	冲击	GJB150-16 2.3.1, 100g;6msec	
	振动	GJB150-16 2.3.1, 4.3g 3轴,8h	
物理特性	尺寸	28mmx28mmx21mm (焦平面至尾部)	
	重量	≤ 32g (不含镜头)	
	安装接口	M2 X 0.4	
标准配置		热像机芯, 集成线, CD操作说明书, 合格证, 保修卡, 按键	

TC390 | TC690

非制冷热像机芯

TC390 | TC690红外组件采用专有无挡片技术，开机时间短，功耗超低，接口标准，可满足对空间有严格要求的红外热成像系统的集成与二次开发需求。

技术特点

超小型设计,组件主体尺寸仅38mm×38mm,重量仅55g

超低功耗设计,两级电源节能管控,整体功耗小于0.65w / 0.85w

无挡片NUC技术,实时均衡调整图像,画质细腻、流畅

智能图像增强(IVE)及智能调光算法

隔离型框架金属散热设计,确保宽动态环境温度下机芯热特性稳定

应用范围

小型热成像仪二次开发 (望远镜、瞄具等)

车载夜视仪

UAV光电吊舱

小型红外制导导弹



技术参数

型号		TC390	TC690
探测器性能	材料	非晶硅	
	像素	384 x 288	640 x 480
	像元间距	17μm	
	波长范围	7.5~14μm	
	热灵敏度	60mK	
镜头	可选镜头	9mm/13mm/19mm/25mm/35mm/50mm/75mm无热镜头，多款电动镜头	
成像性能	非均匀性校正	专有无挡片技术	
	图像增强	IVE 图像增强算法	
	帧频	50Hz	
	放大倍数	2X,4X	
	极性	黑热/白热	
	启动时间	3S	
	增益	自动/手动	
	光标	可开关	
接口	电气接口	40pin	
	控制	RS232	
	模拟视频输出	BNC(75Ω); CCIR/PAL	
	数字视频输出	14-Bit原始数据, 8-Bit BT656(定制)	
	按键	5按键	
电源系统	工作电压	DC: +2.5V ~ +5.5V (3.7V标准)	
	功耗	0.65W(BT656 <1.0W)	0.85W(BT656 <1.3W)
	反接保护	有	
	过欠压保护	有	
环境参数	工作温度	-40°C ~+60°C	
	存储温度	-50°C ~+70°C	
	湿度	5% ~ 95%(非冷凝)	
	冲击	GJB150-16 2.3.1, 100g; 6msec	
	振动	GJB150-16 2.3.1, 4.3g 3轴, 8h	
物理特性	尺寸	38mmx38mmx21mm(焦平面至尾端)	
	重量	≤ 55g (不含镜头)	
	安装接口	M2 X 0.4	
标准配置		热像组件, 集成线, CD操作说明书, 合格证, 保修卡	

TC388 | TC688

非制冷热像机芯

TC388 | TC688系列组件采用进口高品质耐用性挡片，稳定耐用，图像清晰，可满足各种苛刻环境下使用；该机芯适用于对空间不太敏感的红外热成像系统的集成与二次开发。

技术特点

17 μ m像元间距，NETD<65mK

50Hz实时视频，3S瞬时启动

\leq 1.5W低功耗

IVE图像增强算法，成像清晰

国军标环境适应性标准

可定制化接口



应用范围

安防热像相机

红外制导导弹

小型船载、车载

遥控武器站瞄准系统

技术参数

型号		TC388	TC688
探测器性能	材料	非晶硅	
	像素	384 x 288	640 x 480
	像元间距	17 μ m	
	波长范围	7.5~14 μ m	
	热灵敏度	65mK	
镜头	可选镜头	9mm/13mm/19mm/25mm/35mm/75mm无热镜头,100mm/150mm电动镜头, 双视场镜头, 连续变焦镜头 (可选)	
成像性能	图像增强	IVE 图像增强算法	
	帧频	50Hz	
	放大倍数	2X,4X	
	极性	黑热/白热	
	启动时间	3S	
	增益	自动/手动	
	调焦	电动	
	光标	可开关	
接口	图像冻结	有	
	电气接口	40pin	
	控制	RS232	
	模拟视频输出	BNC(75 Ω); CCIR/PAL	
	数字视频输出	14-Bit原始数据, 8-Bit BT656(定制)	
电源系统	按键	4按键	
	工作电压	DC: +4V ~ +5.5V (5V标准)	
	功耗	1.5W	
	反接保护	有	
环境参数	过欠压保护	有	
	工作温度	-40 $^{\circ}$ C ~ +60 $^{\circ}$ C	
	存储温度	-50 $^{\circ}$ C ~ +70 $^{\circ}$ C	
	湿度	5% ~ 95% (非冷凝)	
	冲击	GJB150-16 2.3.1, 100g; 6msec	
物理特性	振动	GJB150-16 2.3.1, 4.3g 3轴, 8h	
	尺寸	44.5mmx44.5mmx39.5mm	
	重量	\leq 77g(不含镜头)	
标准配置		4个 M2 X 0.4, 1/4 " -20	
		热像机芯, 集成线, CD操作说明书, 合格证, 保修卡	

TC320MW | TC640MW

中波制冷型热像机芯

TC320MW | TC640MW机芯采用SOFRADIR高品质中波制冷探测器，稳定耐用，图像清晰，可满足各种苛刻环境下使用；该机芯适用于超远距离红外热成像系统的集成与二次开发。

技术特点

制冷型碲镉汞探测器

连续光学变焦，三视场，定焦镜头和无镜头机芯配置可选

集成于硬件软件中的强大的图像处理算法

易于集成且与通电电源和视频接口兼容

设计精密小巧，高集成度

应用范围

边海防远程监控云台

武装车辆火控系统

机载红外告警

机载光电吊舱

船载光电转塔

大型红外制导导弹



技术参数

型号	TC320MW	TC640MW	
制冷方式	斯特林制冷器		
探测器属性	类型	HgCdTe	
	像素	320×256	640×512
	像元间距	30μm	15μm
	波长范围	3~5μm	
	热灵敏度	20mK	
镜头	视场角	1.7°×1.4°~36.5°×29.2°	
	焦距	15mm~330mm连续变焦镜头	
	F/#	2/4	
	可选镜头	50/250mm 双视场镜头、15mm-250mm 连续变焦镜头、21mm-420mm连续变焦镜头、30mm-660mm连续变焦镜头	
成像性能	校正功能	手动校正、背景校正	
	图像增强	具备自动图像滤波，数字细节增强功能	
	图像翻转	垂直翻转，水平翻转	
	帧频	最高200Hz	最高100Hz
	放大倍数	2X	2X,4X
	极性	黑热/白热	
	十字叉显示	有	
接口	控制	RS232/RS422	
	模拟视频输出	PAL	
	数字视频输出	CameraLink	
电源系统	工作电压	+24V~+32V (电源保护)	
	功耗	<12W@25°C标准工作状态 <24W@25°C上电峰值	
	冷却时间	≤8min(常温)	
环境参数	工作温度	-40°C~+60°C	
	存储温度	-40°C~+70°C	
	湿度	5%~95% (非冷凝)	
	冲击	半正弦，40g/18ms 每轴3次	
	振动	5Hz~10Hz，振幅5mm，10Hz~500Hz，2.5g	
物理特性	尺寸	140mm×72.2mm×89.6mm (不含镜头)	
	重量	≤880g	

TC640SMW

小型中波制冷型热像机芯

TC640SMW机芯采用SOFRADIR高分辨率中波制冷探测器，体积小，重量轻，图像清晰稳定；可满足各种苛刻环境下使用；该机芯适用于超远距离红外热成像系统的集成与二次开发。

技术特点

制冷型碲镉汞探测器

连续光学变焦，三视场，定焦镜头和无镜头机芯配置可选

集成于硬件软件中的强大的图像处理算法

易于集成且与通电电源和视频接口兼容

体积轻巧，功耗低

应用范围

边海防远程监控云台

武装车辆火控系统

机载红外告警

机载光电吊舱

船载光电转塔



技术参数

型号		TC640SMW
制冷方式		斯特林制冷器
探测器属性	类型	HgCdTe
	像素	640×512
	像元间距	15μm
	波长范围	3~5μm
	热灵敏度	25mK
镜头	视场角	2.2°×1.8°~36.5°×29.2°
	焦距	15mm~250mm连续变焦镜头
	F/#	4/5.5
	可选镜头	18mm~275mm 连续变焦镜头、18mm~435mm连续变焦镜头 (带倍镜最大可达1075mm)
成像性能	校正功能	手动校正、背景校正
	图像增强	具备自动图像滤波, 数字细节增强功能
	图像翻转	垂直翻转, 水平翻转
	帧频	50Hz
	放大倍数	2X,4X
	极性	黑热/白热
	十字叉显示	有
接口	控制	RS232/RS422
	模拟视频输出	PAL
	数字视频输出	SLVDS/CameraLink
电源系统	工作电压	+24V~+32V (电源保护)
	功耗	<10W@25°C标准工作状态
		<20W@25°C上电峰值
冷却时间	≤8min(常温)	
环境参数	工作温度	-40°C~+60°C
	存储温度	-40°C~+70°C
	湿度	5%~95% (非冷凝)
	冲击	半正弦, 三轴, 50g/11mg, 40g/18mg
	振动	正弦振动, 5Hz~9Hz, 振幅12mm; 9Hz~27Hz, 4g; 27Hz~200Hz,5g; 200Hz~300Hz,4g; 300Hz~2000Hz,2g
物理特性	尺寸	123.2mm×88.3mm×63.8mm (不含镜头)
	重量	680g (不含镜头)

TC320LW

长波制冷型热像机芯

TC320LW机芯采用SOFRADIR MARS LW高品质长波制冷探测器，稳定耐用，图像清晰，可满足各种苛刻环境下使用；该机芯适用于超远距离红外热成像系统的集成与二次开发。

技术特点

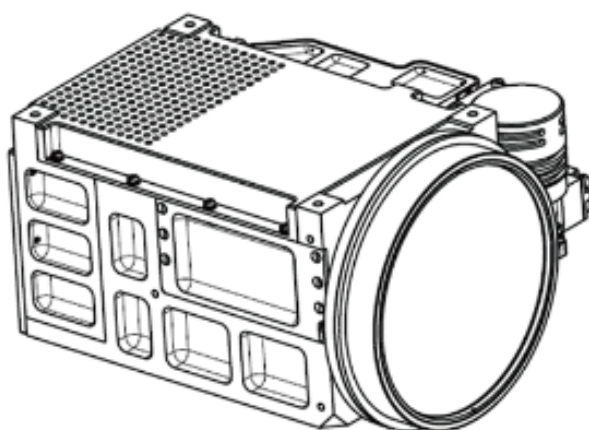
制冷型碲镉汞探测器

连续光学变焦，三视场，
定焦镜头和无镜头机芯配置可选

集成于硬件软件中的强大的图像处理算法

易于集成且与通电电源和视频接口兼容

设计精密小巧，高集成度



应用范围

特别适用于陆地装备

边海防云台

火控系统

指挥车监视



技术参数

型号		TC320LW
探测器属性	类型	长波制冷焦平面, MCT
	像素	320×256
	像元间距	30μm
	波长范围	7.7μm~9.5μm
	热灵敏度	20mK
镜头	视场角	25.1°×20°~1.3°×1.04°
	焦距	21mm~420mm连续变焦镜头 (支持自动聚焦)
	F/#	4
	可选镜头	可定制其他焦距镜头
成像性能	图像增强	具备自动图像滤波, 数字细节增强功能
	放大倍数	2X
	极性	黑热/白热
	增益	自动/手动
接口	电源接口	有
	控制接口	有
	网络接口	有
	模拟视频输出	PAL
电源系统	工作电压	DC:+24V
	功耗	<25W@25°C
环境参数	工作温度	-40°C~+60°C
	存储温度	-40°C~+65°C
	湿度	5%~95% (非冷凝)
	冲击	20G冲击脉波, 使用6ms半正弦波分布
	振动	1.5G 5-200Hz正弦波分布
物理特性	尺寸	260mm×150mm×125mm (含镜头)
	重量	5.5kg (含镜头)

TD20

紫外成像机芯

TD20紫外成像机芯可以全天候探测到飞机尾焰和导弹羽烟，尤其是强红外干扰环境下探测热源，不受日光影响。精巧的设计用于战斗机导弹告警、导弹追踪、搜救。

技术特点

工作波段：240~280nm, 全日盲

灵敏度： 3×10^{-18} watt/cm²

宽视场角：7.2°×5.4°

50Pin接口, 数字视频可选

根据客户需要定制功能接口板

满足MIL-STD-810F

应用范围

车载监测系统集成

机载检测系统集成

战机导弹预警

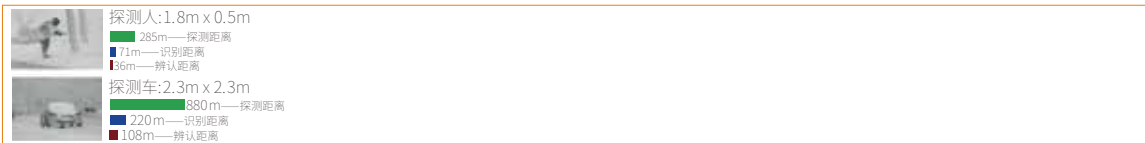


技术参数

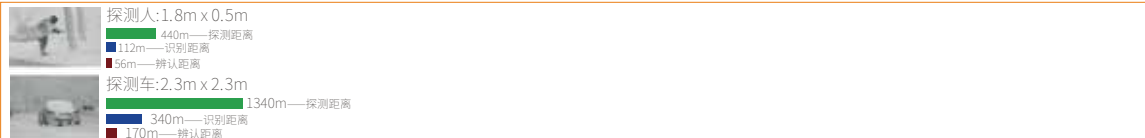
型号	TD20
日照	完全日盲型，可在任何环境条件下使用
放电灵敏度	3×10^{-18} watt/cm ²
可变紫外增益	典型300000
视场角	7.2°×5.4°
探测器寿命	无衰减
聚焦	2m~∞
电晕颜色	白色
波长范围	240~280nm
视频输出	标准PAL
存储温度	-20°C~+50°C
重量	1kg
尺寸	190×80×80mm
振动和冲击	MIL-STD-810F
电源	18~32VDC, 典型28VDC
视频流	可选, 8-Bits BT656
控制功能	增益、机械
通讯	RS232, 9600波特率

镜头规格与距离对照表

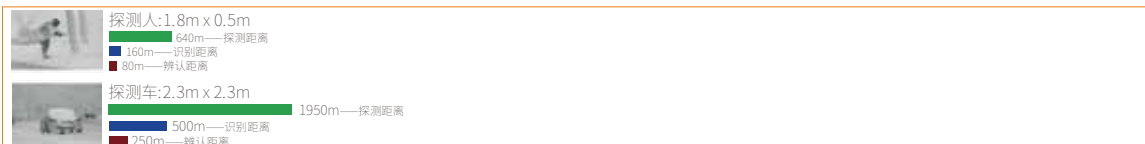
9mm 镜头的性能范围



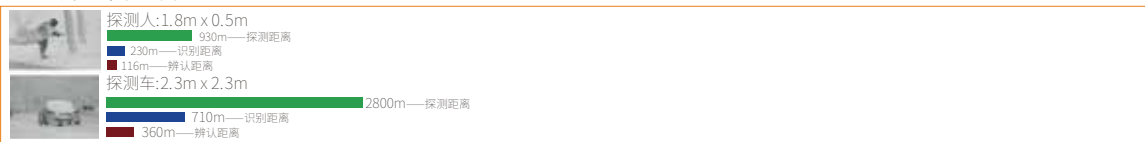
13mm 镜头的性能范围



19mm 镜头的性能范围



25mm 镜头的性能范围



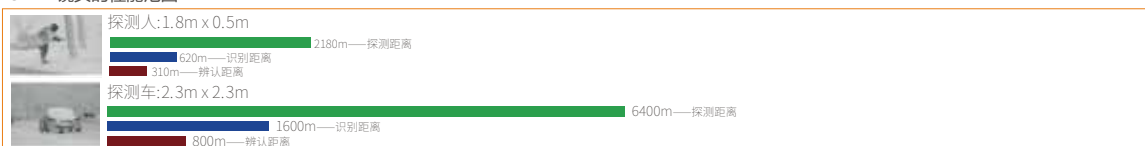
35mm 镜头的性能范围



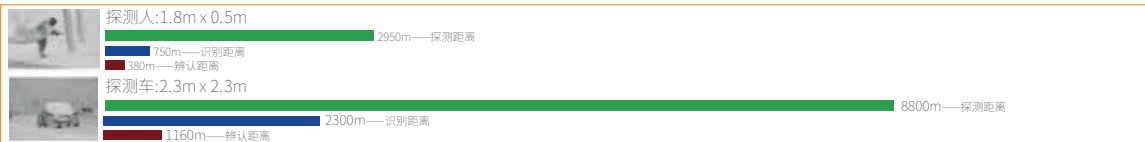
50mm 镜头的性能范围



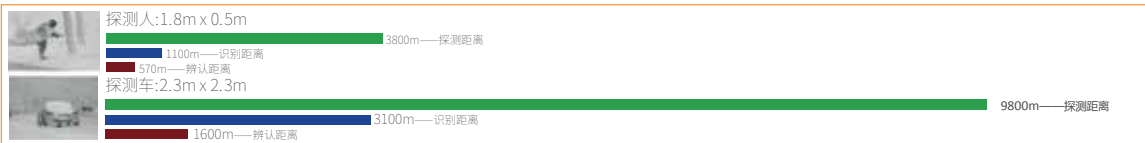
75mm 镜头的性能范围



100mm 镜头的性能范围



150mm 镜头的性能范围



SOFRADIR

制冷型红外探测器



EPSILON MW



MARS MW



LEO MW



SCORPIO MW



MARS LW

Israel

红外镜头

手动镜头



消热差镜头



电动镜头



双视场\三视场镜头



连续变焦镜头



NOPTEL

激光测距模块



LF200



LF300-M1



LF300-M2



LF500-M2



LF500-M3