

**FSK20G619****20 倍光学变焦+640 热成像双光防水网络吊舱**

FSK20G619 是一款集成 20 倍光学变焦相机、640\*512 热像仪高精度专业三轴增稳双光防水网络吊舱，此双光防水球机采用航空防水接口，对外网络 IP 通讯接口。采用高精度编码器 FOC 控制方案，具有稳定性高、体积小、重量轻、功耗低的特点；可见光相机采用有效像素 200 万的宽动态 SENSOR；热成像采用进口 640x512 分辨率探测器，无挡片设计。提供软件地面站，支持画中画显示双路视频，网络直接控制云台及相机，支持本地 TF 卡储存及网络文件读写操作，支持双路同步录像，支持多种画中画模式及伪彩切换，支持 IP66 防护。

**功能特点**

- 20 倍可见光+640 热成像
- 多种热成像伪彩模式
- 多画中画模式
- 1080P 网络输出，双向通讯
- 三轴增稳防水吊舱 IP66
- 地面端软件显控一体
- 单 TF 卡，双路同步录像

**系统组成**

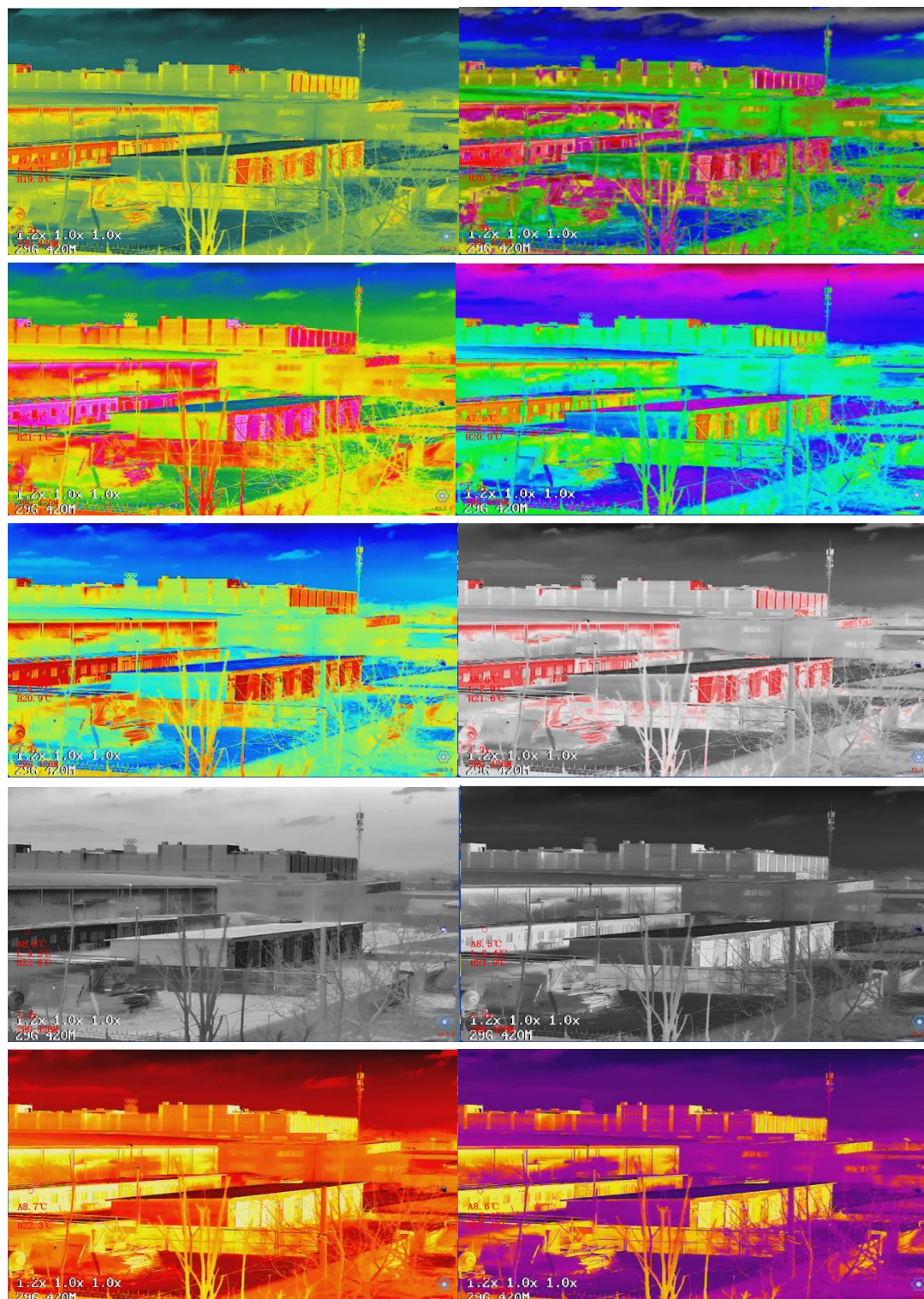
## FSK20G619 20 倍 640 双光防水网络吊舱



|         |              |                                                                                                      |
|---------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 电压      |              | 3S -6S (12V-26V)                                                                                     |
| 功率      |              | 静态 8.4 W, 动态 11W                                                                                     |
| 工作特性    | 横滚角动作范围      | -45° ~+45°                                                                                           |
|         | 俯仰角动作范围      | -50° ~+120°                                                                                          |
|         | 航向角动作范围      | -280° ~+280°                                                                                         |
|         | 俯仰与横滚方向角度抖动量 | ±0.02°                                                                                               |
|         | 水平方向角度抖动量    | ±0.03°                                                                                               |
|         | 一键回中功能       | 一键自动快速回归初始位置                                                                                         |
|         | 云台控制速度可调     | 云台转动时基于当前速度模式及可见光相机倍数进行速度自适应。                                                                        |
| 控制方式    |              | 支持网络 IP 控制和串口控制（可选配 SBUS 及 PWM 控制）                                                                   |
| 白光摄像机参数 | CMOS 大小      | 1/2.8 英寸 200 万像素宽动态 CMOS SENSOR                                                                      |
|         | 光学变焦         | 20 倍高清光学变焦镜头, f=4.7±5%~94±5%mm                                                                       |
|         | 对焦时间         | 实时快速对焦功能, 对焦时间<1S                                                                                    |
|         | 视频输出         | 网络高清 RTSP 输出 1080P, 视频流本地 TF 存储                                                                      |
|         | 视场角 (FOV)    | D : WIDE 72° ±5% TELE 3.8° ±5%<br>H : WIDE 55.5° ±5% TELE 3.0° ±5%<br>V : WIDE 43° ±5% TELE 2.2° ±5% |
|         | 支持模式         | 1080P 30fps                                                                                          |
| 热成像     | 分辨率          | 640*512 pixel                                                                                        |
|         | 像元间距         | 12 μm                                                                                                |
|         | 类型           | 非制冷氧化钒                                                                                               |
|         | 波长范围         | 8~14 μm                                                                                              |
|         | 热灵敏度 (NETD)  | ≤50mk@25℃@F1.0                                                                                       |
|         | 视频输出         | 网络 IP 输出                                                                                             |
|         | 视场角          | 19mm 镜头, FOV: 22.9x18.4                                                                              |
|         | 测量功能 (可选配)   | 中心点、最高温和最低温显示温度功能; 支持全局测温                                                                            |
| 整机尺寸    |              | 120mm×162mm×195mm                                                                                    |
| 工作环境    |              | -10℃ to +45℃ / 20% to 80% RH                                                                         |
| 储藏环境    |              | -20℃ to +65℃ / 20% to 95% RH                                                                         |
| 主要应用    |              | 无人机航拍                                                                                                |
| 重量      |              | 1150±20 克                                                                                            |
|         |              |                                                                                                      |
|         |              |                                                                                                      |

## 伪彩切换

多种伪彩模式显示，可通过命令循环切换各种模式。如下图所示：





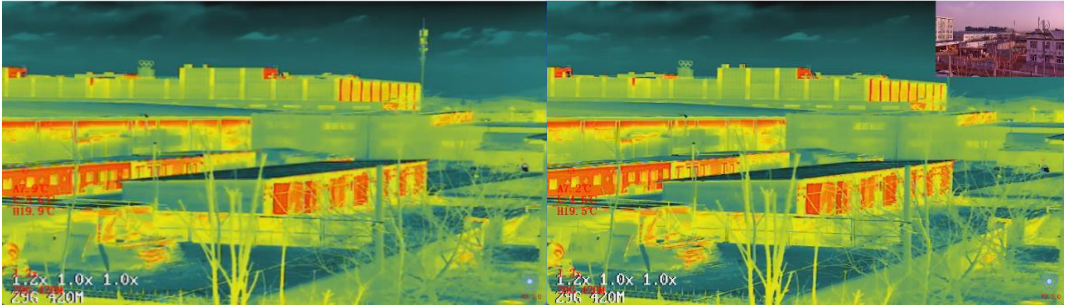
### 画中画切换 网络输出

支持 4 种画中画模式: 单可见光模式; 可见光大图+热成像小图模式 (默认方式) ; 单热成像模式; 热成像大图+可见光小图模式;



Visible light

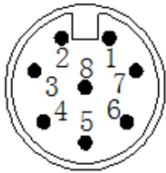
Visible light +Thermal infrared



Thermal infrared

Thermal infrared + Visible light

### 连接应用图



| 序号 | 型号   | 接口类型 | 接口定义 | 功能   |
|----|------|------|------|------|
| 1  | 航空插头 | 电源接口 | VCC  | 地线   |
| 2  |      | 电源接口 | GND  | 电源   |
| 3  |      | 通信接口 | TX-  | 网络接口 |
| 4  |      | 通信接口 | TXD  | 串口发送 |
| 5  |      | 通信接口 | TX+  | 网络接口 |
| 6  |      | 通信接口 | RX+  | 网络接口 |
| 7  |      | 通信接口 | RXD  | 串口接收 |
| 8  |      | 通信接口 | RX-  | 网络接口 |