

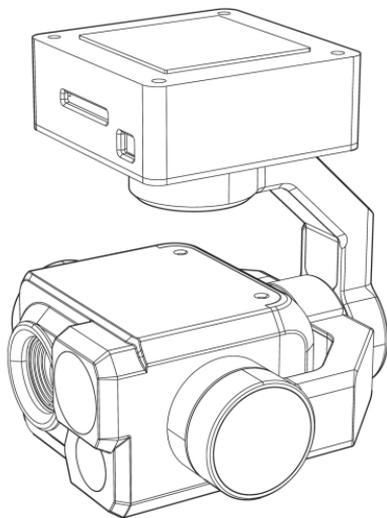
# AP-A1 SG

Quick Start Guide

快速入门指南

快速入門指南

v1.0



# Contents

EN	Quick Start Guide	1
CHS	快速入门指南	5
CHT	快速入門指南	9

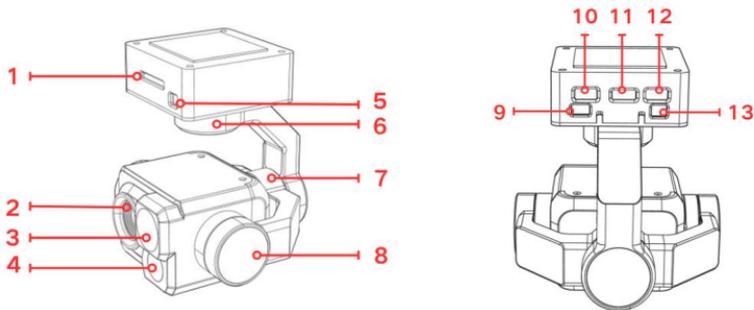
# Learn AP-A1-SG

The AP-A1-SG gimbal camera integrates high-performance thermal imaging with a high-precision gimbal, suitable for non-contact temperature measurement, heat source detection and analysis, and remote sensing survey applications.

**【Core Imaging】** Centered on a telephoto lens and hybrid zoom technology, it is equipped with a high-performance thermal imaging module. Available in two resolution models (640×512 and 384×288), it offers multiple lens options including 6.8mm and 7.5mm — all supporting digital zoom to enable precise capture from wide-area patrols to distant target details.

**【Ultimate Stability】** Integrated with a high-precision 3-axis gimbal, it effectively offsets flight jitter to ensure consistently clear and stable images.

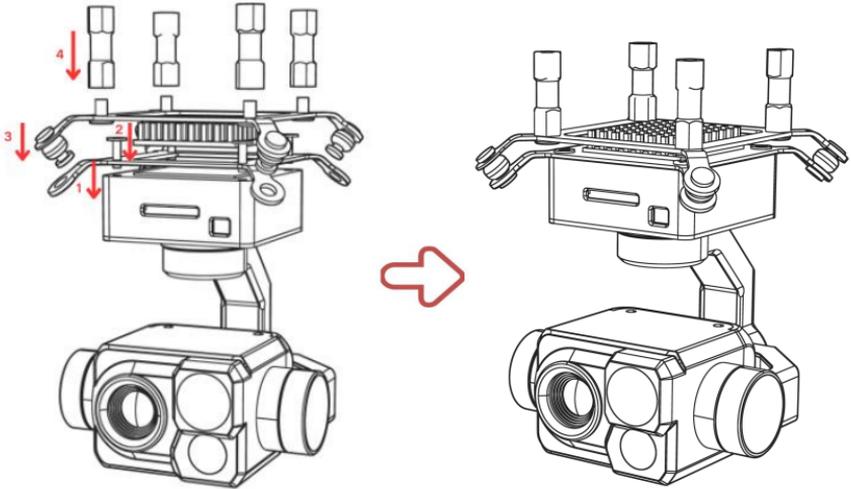
**【Easy Operation】** Easily take photos and record videos via the AP-A1 App.



- |                        |   |
|------------------------|---|
| 1. SD Card             | 8. Pitch motor                              |
| 2. Infrared camera     | 9. UART Interface                           |
| 3. Telephoto camera    | 10. Power interface                         |
| 4. Wide-Angle camera   | 11. Data Transmission Module SBUS Interface |
| 5. Fan power interface | 12. Ethernet port                           |
| 6. Yaw motor           | 13. CVBS Interface                          |
| 7. Roll motor          |   |

# Install the Gimbal Camera

Install the parts in the order shown below.

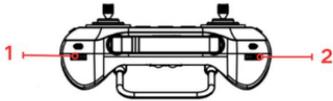


1. Fix the lower bracket to the upper top cabin of the gimbal camera with screws
2. Attach the heat sink closely
3. Connect the upper and lower brackets with shock-absorbing balls
4. Secure the upper bracket to the aircraft with standoffs

# Camera features

## Remote Controller

The camera zoom control dial enables digital zoom, while the AP-A1 App allows control of camera photo taking and video recording; And the gimbal control dial adjusts the camera's shooting tilt angle.



1. Camera zoom control dial
2. Gimbal Dial

## AP-A1 APP Control

In addition to photo and video control, the AP-A1 App also offers shooting color palette, spot/area temperature measurement, and digital zoom.



1. Area / Spot Temperature Measurement
2. Zoom Camera Screen
3. Infrared Camera Screen
4. Split-Screen Screen (Zoom & Infrared)
5. Color Palette
6. Photo/Video Button
7. Digital Zoom
8. Album

# Specifications

<b>Visible Light</b>	Camera Type	Wide-Angle	Telephoto
	Image Sensor	IMX586 1/2.0 4800w	OS04A20 1/1.79 800w
	Camera	FOV: 79.4±3° Focal Length: 4.74mm Aperture: F/1.8	FOV: 15° Focal Length: 25mm Aperture: F/3
	Max Image Size	3840×2160	
	ISO Range	Video: 100-12800 (Auto) Photo: 100-25600 (Auto)	/
	Digital Zoom	8x	54x
	Video Resolution	3840x2160@30fps	3840x2160@30fps
	Image Format	JPEG	
Video Format	H265		
<b>Thermal Camera</b>	Model	384	640
	Sensor	Uncooled Vanadium Oxide Microbolometer	
	Lens Focal Length	9mm@35.5°/13.5mm@24°	9mm@57.3°/18mm@30.5°
	Sensor Resolution	384×288@30Hz	640×512 @30Hz
	IR Temperature Accuracy	±2°C or ±2%	
	Temperature Measurement Range	-20°C to 150°C (High Gain Mode) -20°C to 450°C (Low Gain Mode)	
	Digital Zoom	8x	
	Pixel Pitch	12 μm	
	Wavelength Range	8-14 μm	
	Image Format	R-JPEG	
Temperature Measurement Method	Spot/Area Temperature Measurement		
Flat-Field Calibration (FFC)	Auto / Manual		
<b>Gimbal</b>	Dimension	67.6×66.7×61mm (L×W×H)	
	Weight	16.5g	
	Structural Rotation Range	Yaw: -100° to +100° Pitch: -135° to +30° Roll: -45° to +45°	
	Controllable Rotation Range	Yaw: -75° to +75° Pitch: -30° to +30°	
	Jitter Suppression	±0.005°	
	Controlled Speed (Max)	120°/s	
	<b>Wireless Video Transmission Parameters</b>	Max Signal Range (Interference-free and unobstructed)	20km(FCC),10km(CE/SRRC/MIC)
Video Transmission Operating Frequency		5.725 GHz to 5.850 GHz	
Antenna		2 antennas, 2 transmitters and 2 receivers	
Transmitter Power (EIRP)		5.8 GHz: <33 dBm (FCC) , <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)	
Wi-Fi Protocol		802.11A/B/G/N/AC/AX Support2×2、MIMOWI-FI	
Wi-Fi Operating Frequency		5.725GHz to 5.850GHz	
Transmitter Power (EIRP)		5.8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)	

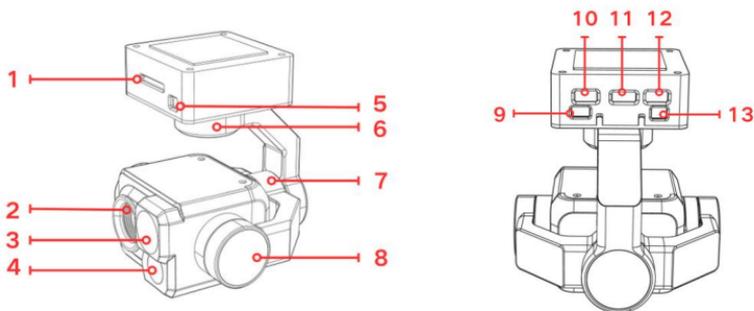
# 认识AP-A1-SG

AP-A1-SG 云台相机将高性能热成像与高精度云台融为一体，适用于非接触式测温，热源探测分析，遥感勘测领域。

**【核心成像】** 以长焦镜头与混合变焦技术为核心，搭载高性能热成像机芯，提供640×512与384×288两种分辨率型号可选，并配备6.8mm、7.5mm等多种镜头，均支持数字变焦功能，可实现从广域巡查到远处目标细节的精准捕捉。

**【极致稳定】** 集成高精度三轴云台，有效抵消飞行晃动，确保画面始终清晰稳定。

**【操控便捷】** 通过AP-A1 App可轻松完成完成拍照与录影操作。

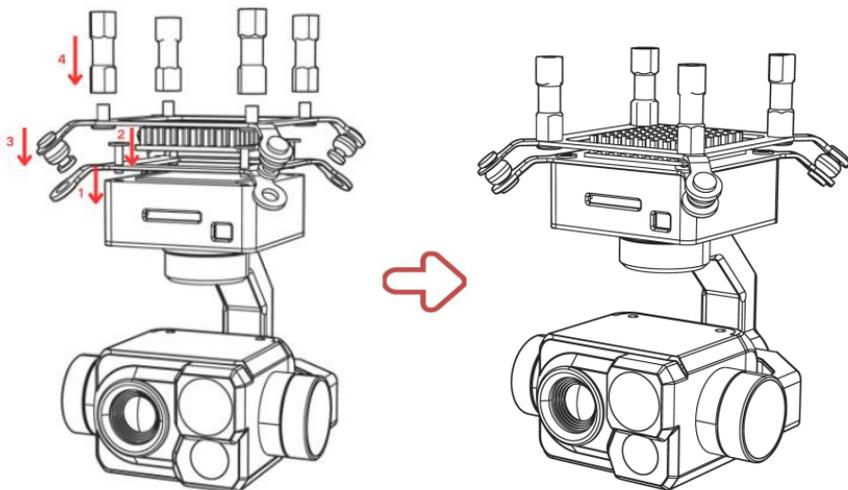


1. SD卡卡槽
2. 红外镜头
3. 长焦镜头
4. 短焦镜头
5. 风扇
6. 平移轴电机
7. 横滚轴电机

8. 俯仰轴电机
9. UART
10. 风扇电源接口
11. 数传模块SBUS接口
12. 以太网网口
13. CVBS接口

# 安装云台相机

将部件按下图顺序依次安装。

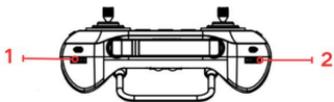


1. 下支架通过螺丝与三光舱上顶舱固定连接
2. 贴合安装散热片
3. 上下支架借助减震球实现连接
4. 上支架通过螺丝柱与飞机连接固定

# 相机功能

## 遥控器控制

相机变焦控制波轮可以进行数码变焦，通过AP-A1 APP可以控制相机拍照与录影；云台控制波轮可调整相机拍摄的俯仰角度。



1. 相机变焦控制波轮

2. 云台控制波轮

## AP-A1 APP控制

除控制拍照、录像功能外，还提供拍摄调色板、启用点测温与区域测温功能、数字变焦功能。



1. 区域测温/点测温
2. 变焦相机页面
3. 红外相机页面
4. 分频页面（变焦&红外）

5. 调色板
6. 拍照/录影
7. 数字变焦
8. 相册

# 规格参数

产品规格参数表			
可见 光像 相机	镜头类型	广角镜头	长焦镜头
	影像传感器	IMX586 1/2.0 4800 万	OS04A20 1/1.79 800 万
	镜头	视角: 79.4±3° 等效焦距: 4.74mm 光圈: F/1.8	视角: 15° 焦距: 25mm 光圈: F/3
	最大照片尺寸	3840×2160	
	ISO 范围	视频: 100-12800 (自动) 照片: 100-25600 (自动)	/
	数字变焦	8x	54x
	录像分辨率	3840x2160@30fps	3840x2160@30fps
	图片格式	JPEG	
	视频格式	H265	
	规格	384	640
热成 像相 机	传感器	非制冷氧化钒微测辐射热计	
	镜头焦距	9mm@35.5°/13.5mm@24°	9mm@57.3°/18mm@30.5°
	传感器分辨率	384×288@30Hz	640×512 @30Hz
	红外测温精度	±2°C或±2%，取较大值	
	测温范围	-20°C至 150°C(高增益模式) -20°C至 450°C (低增益模式)	
	数字变焦	8x	
	像元间距	12 μm	
	波长范围	8-14 μm	
	照片格式	R-JPEG	
	测温方式	点测温, 区域测温	
	平面场校准 (FFC)	自动/手动	
云台	结构尺寸	67.6×66.7×61mm (长宽高)	
	重量	16.5g	
	结构转动范围	航向: -100°至+100° 俯仰: -135°至+30° 横滚: -45°至+45°	
	可控转动范围	航向: -75°至+75° 俯仰: -30°至+30°	
	抖动抑制	±0.005°	
	最大控制转速	120°/s	
无线 图传 参数	最大信号有效距离(无干扰无遮挡)	20km(FCC),10km(CE/SRRC/MIC)	
	图传工作频段	5.725 GHz 至 5.850 GHz	
	天线	2 天线, 2 发 2 收	
	图传工作频段和发射功率(EIRP)	5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)	
	WI-FI 协议	802.11A/B/G/N/AC/AX 支持 2×2, MIMOWI-FI	
	WI-FI 工作频段	5.725GHz 至 5.850GHz	
	WI-FI 工作频段和发射功率(EIRP)	5.8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)	

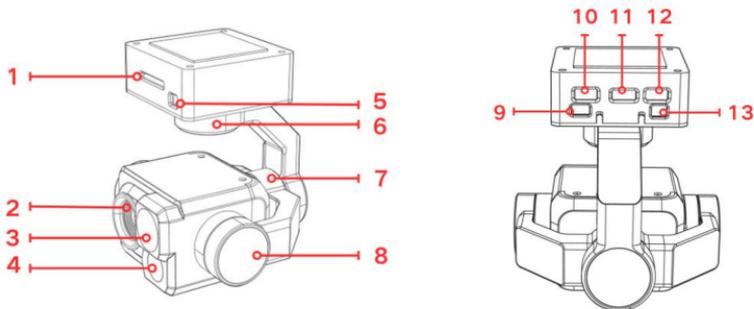
# 認識AP-A1-SG

AP-A1-SG 雲臺相機將高性能熱成像與高精度雲臺融為一體，適用於非接觸式測溫，熱源探測分析，遙感勘測領域。

**【核心成像】** 以長焦鏡頭與混合變焦技術為核心，搭載高性能熱成像機芯，提供640×512與384x288兩種解析度型號可選，並配備6.8mm、7.5mm等多種鏡頭，均支持數字變焦功能，可實現從廣域巡查到遠處目標細節的精確捕捉。

**【極致穩定】** 集成高精度三軸雲臺，有效抵消飛行晃動，確保畫面始終清晰穩定。

**【操控便捷】** 通過AP-A1 App可輕鬆完成完成拍照與錄影操作。

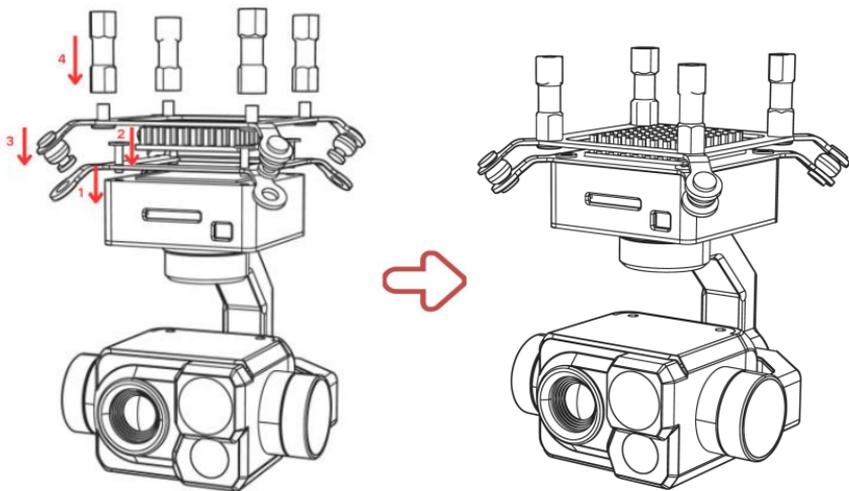


1. SD卡卡槽
2. 紅外鏡頭
3. 長焦鏡頭
4. 短焦鏡頭
5. 風扇
6. 平移軸電機
7. 橫滾軸電機

8. 俯仰軸電機
9. UART
10. 風扇電源介面
11. 數傳模組SBUS介面
12. 以太網網口
13. CVBS介面

# 安裝雲臺相機

將部件按下圖順序依次安裝。

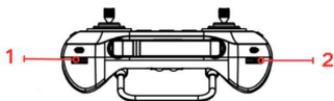


1. 下支架通過螺絲與三光艙上頂艙固定連接
2. 貼合安裝散熱片
3. 上下支架借助減震球實現連接
4. 上支架通過螺絲柱與飛機連接固定

# 相機功能

## 遙控器控制

相機變焦控制波輪可以進行數碼變焦，通過AP-A1 APP可以控制相機拍照與錄影；雲臺控制波輪可調整相機拍攝的俯仰角度。



1. 相機變焦控制波輪
2. 雲臺控制波輪

## AP-A1 APP控制

除控制拍照、錄影功能外，還提供拍攝調色板、啟用點測溫與區域測溫功能、數字變焦功能。



1. 區域測溫/點測溫
2. 變焦相機頁面
3. 紅外相機頁面
4. 分頻頁面（變焦&紅外）
5. 調色板
6. 拍照/錄影
7. 數字變焦
8. 相冊

# 規格參數

产品规格参数表			
可见 光像 相机	鏡頭類型	廣角鏡頭	長焦鏡頭
	影像传感器	IMX586 1/2.0 4800 万	OS04A20 1/1.79 800 万
	镜头	視角: 79.4±3° 等效焦距: 4.74mm 光圈: F/1.8	視角: 15° 焦距: 25mm 光圈: F/3
	最大照片尺寸	3840×2160	
	ISO 范围	視頻: 100-12800 (自動) 照片: 100-25600 (自動)	/
	数字变焦	8x	54x
	录像分辨率	3840x2160@30fps	3840x2160@30fps
	图片格式	JPEG	
	视频格式	H265	
	规格	384	640
热成 像相 机	传感器	非製冷氧化釩微測輻射計	
	镜头焦距	9mm@35.5° /13.5mm@24°	9mm@57.3° /18mm@30.5°
	传感器分辨率	384×288@30Hz	640×512 @30Hz
	红外测温精度	±2°C或±2%, 取较大值	
	测温范围	-20°C至 150°C(高增益模式) -20°C至 450°C (低增益模式)	
	数字变焦	8x	
	像元间距	12 μm	
	波长范围	8-14 μm	
	照片格式	R-JPEG	
	测温方式	點測溫, 區域測溫	
平面場校準 (FFC)	自動/手動		
云台	结构尺寸	67.6×66.7×61mm (长宽高)	
	重量	16.5g	
	结构转动范围	航向: -100° 至+100° 俯仰: -135° 至+30° 橫滾: -45° 至+45°	
	可控转动范围	航向: -75°至+75° 俯仰: -30°至+30°	
	抖动抑制	±0.005°	
	最大控制转速	120°/s	
无线 图传 参数	最大信號有效距離(無干擾無遮擋)	20km(FCC),10km(CE/SRRC/MIC)	
	图传工作频段	5.725 GHz 至 5.850 GHz	
	天线	2 天線, 2 發 2 收	
	圖傳工作頻段和發射功率(EIRP)	5.8 GHz: <33 dBm (FCC), <14 dBm (CE), <23 dBm (SRRC)	
	Wi-Fi 协议	802.11A/B/G/N/AC/AX 支持 2×2、MIMOWI-FI	
	Wi-Fi 工作频段	5.725GHz 至 5.850GHz	
Wi-Fi 工作频段和发射功率(EIRP)	5.8 GHz: <26 dBm (FCC/SRRC), <14 dBm (CE)		