

V3.0

2023.01

Z-8RB

用户手册



阅读提示 - 符号说明



重要注意事项



操作提示



词汇解释及参考信息

免责声明

使用本产品时，因为下列原因造成的人身伤害、财产损失（包括直接或者间接），我司不承担赔偿责任与法律责任：

1. 未仔细阅读本用户手册所造成的损害；
2. 未按相关法律、法规规定操作所造成的损害；
3. 操作者在身体或精神状况不佳的情况下继续操作产品所造成的损害；
4. 使用不当或主观故意所造成的损害；
5. 使用非我司生产的产品、配件，造成的损害；
6. 因事故发生而引起的任何有关精神损害的赔偿；
7. 产品超出保修期或维护不当导致产品运行不良所造成的损害；
8. 在雨雪、大风、冰雹等恶劣天气下操作所造成的损害。

目录

产品概述	1
简介	1
主要特点	1
安装载荷	2
拆卸载荷	2
吊舱控制	2
校准及固件升级	3
调参软件安装及设置	3
陀螺仪校准	4
固件升级	4
吊舱设置	4
视频流地址	4
IP 设置	5
编码设置	7
视频播放说明	9
Windows 版	9
Android 版	9
对接协议	9
附录 1 Z-8RB 吊舱维护保养记录表	10
附录 2 Z-8RB 参数表	12

产品概述

简介

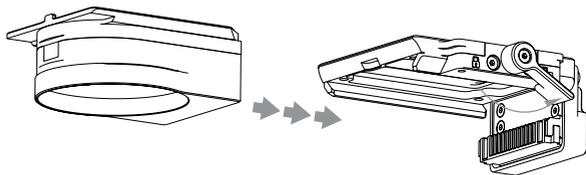
Z-8RB 激光夜视测距吊舱集星光级 30 倍光学变焦相机、激光测距仪与激光照明模块于一体。支持 30 倍光学变倍、12 倍数字变倍、360 倍混合变倍，总像素 207 万，能将几百米之外的景物清晰呈现在眼前；配合激光照明模块和星光级夜视功能，即使在全黑的夜间也能拍摄到清晰的图像。激光测距仪最大探测距离可达 1800m。支持军工级自动跟踪功能。吊舱采用专业的三轴机械增稳技术，稳像精度达 $\pm 0.01^\circ$ 。支持与无人飞行器通过快拆接口连接，可应用于消防、森林公安、公安监控、搜寻救援、环保执法等多个行业。

主要特点

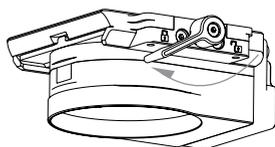
- 集星光级 30 倍光学变焦相机、激光测距仪与激光照明模块于一体；
- 1800m 激光测距，可与无人飞行器配合定位目标位置、高度；
- 光学变焦相机支持 30 倍光学变倍，视场角范围为 $63.7^\circ \sim 2.3^\circ$ ，光学变焦范围 $f:4.3 \sim 129\text{mm}$ ；
- 12 倍数字变倍，360 倍混合变倍；
- 传感器总像素为 207 万，传感器尺寸为 $1/2.8''$ ；
- 视频分辨率 1080P@30fps；照片分辨率 1920*1080；
- 彩色模式最低照度可达 0.01Lux/F1.6；
黑白模式最低照度可达 0.0015Lux/F1.6；
- 支持视频叠加 OSD 信息，信息内容包括经纬度和高度；
- 支持把拍照点坐标写入照片的 EXIF 信息中；
- 在激光照明模块工作时，可以在全黑的环境下看清物体；
- 集成两组独立的红外激光照明模块，照射角度分别为 8° 和 30° ；
- 红外激光照明模块波长 $850 \pm 10\text{nm}$ ；安全等级 3FDA、IEC-3B 类；
- 军工级目标自动跟踪功能；
- 机械三轴稳像， $\pm 0.01^\circ$ 的稳像精度；
- 重量 870g；
- 支持与无人飞行器通过快拆接口连接；

安装载荷

将载荷锁紧旋钮旋至解锁位置，载荷沿快拆导轨匀速推到底，直至快拆组件发出轻微的“咔嗒”声，将旋钮旋至锁定位置。

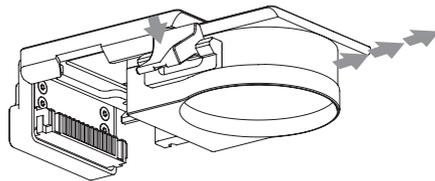
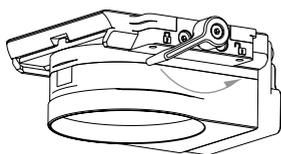


⚠ 安装后请确认载荷安装并锁紧！
切勿在上电的状态下安装或拆卸载荷，
否则可能造成设备损坏！



拆卸载荷

将载荷锁紧旋钮旋至解锁位置。按住另一侧的载荷解锁按钮并取下载荷。



吊舱控制

相应功能的控制说明详见《AZ-1R 使用手册》中的“图像查看及吊舱控制”。

校准及固件升级

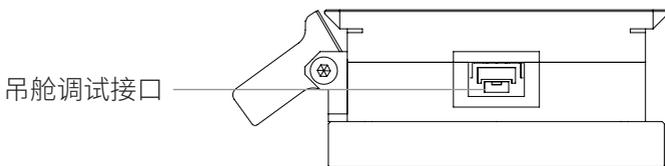
调参软件安装及设置

1. 运行“USB Driver”文件夹下的驱动程序安装软件，根据提示步骤完成驱动安装

32 位系统运行：“CP210xVCPInstaller_x86.exe”

64 位系统运行：“CP210xVCPInstaller_x64.exe”

2. 使用调参模块连接“吊舱调试接口”到电脑，完成设备驱动的安装；



3. 右键点击 [我的电脑]-[管理]-[设备管理器]-[端口] (COM 和 LPT) 查看调参模块的端口号；



4. 运行调参软件“Gimbal Config.exe”，选择相应的串口端口号，点击“开始调试”；



陀螺仪校准

当吊舱角度不水平或者发现在静止情况下传感器的输出值异常时，请校准吊舱陀螺仪。

校准方法：

将吊舱任意角度静置放置，然后点击“陀螺仪校准”按钮，当软件左下角显示“校准成功”时，校准完成。

固件升级

固件升级步骤：

1. 吊舱通电，确保吊舱与软件已经连接成功；
2. 解压固件升级包，点击软件中的“打开固件”按钮，选择您刚才解压的升级包文件，点击“开始升级”，直至进度条完成代表升级成功。



校准吊舱传感器陀螺仪时，只需保持静止即可，无需保持水平及中位。



升级过程中如果出现无法升级的错误，请检查接线是否正确、供电是否正常、驱动程序安装是否成功。若首次升级未成功，可以尝试重复升级步骤。



由于地球自转，吊舱角度每小时偏移十几度，属正常现象。

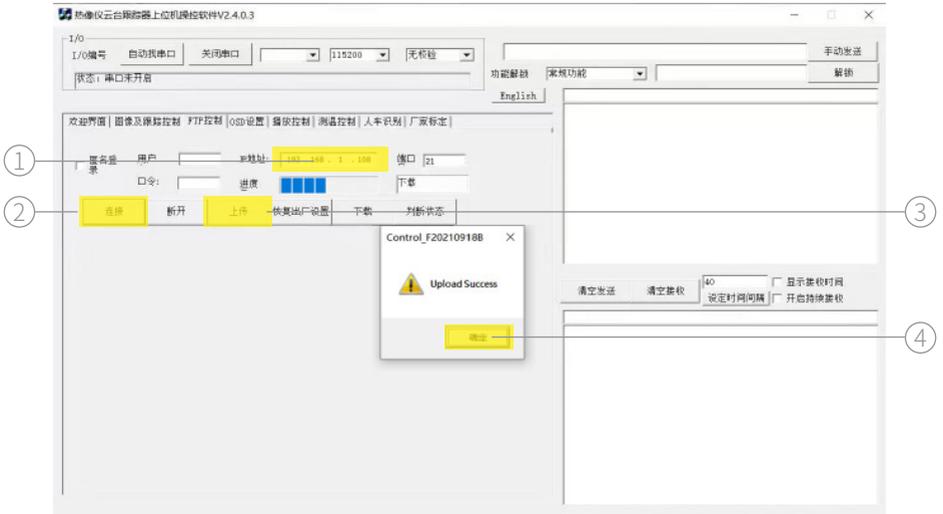
吊舱设置

视频流地址

主码流 :rtsp://192.168.144.108

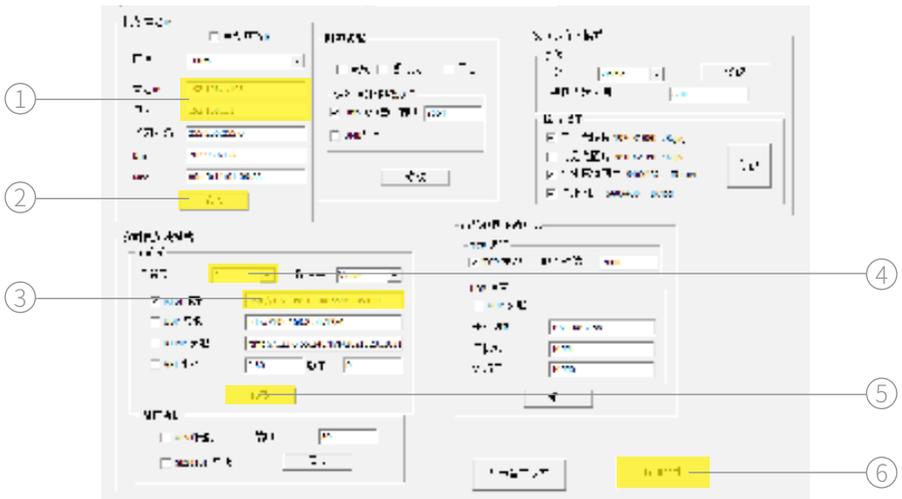
子码流 :rtsp://192.168.144.108:554/stream1

IP 设置



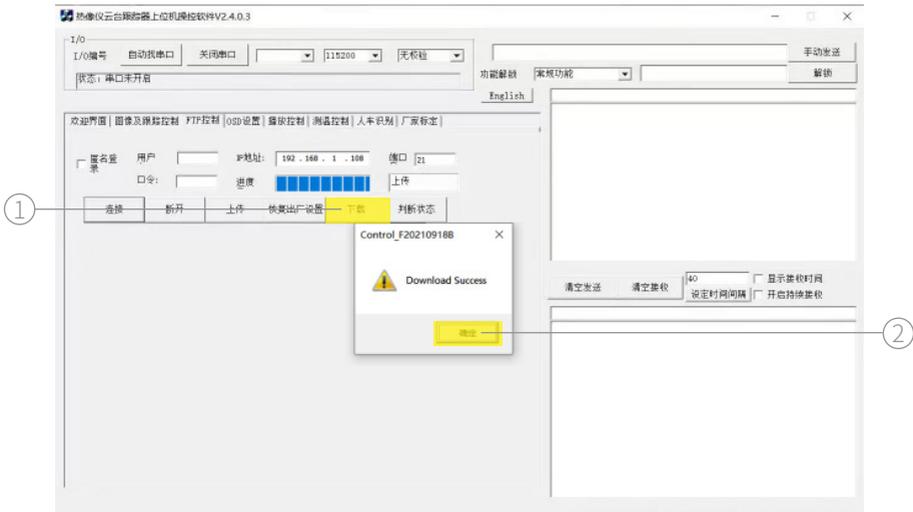
使用顺序说明：

填入相机当前 IP ① --- 点击连接② --- 上传③ --- 点击确定④



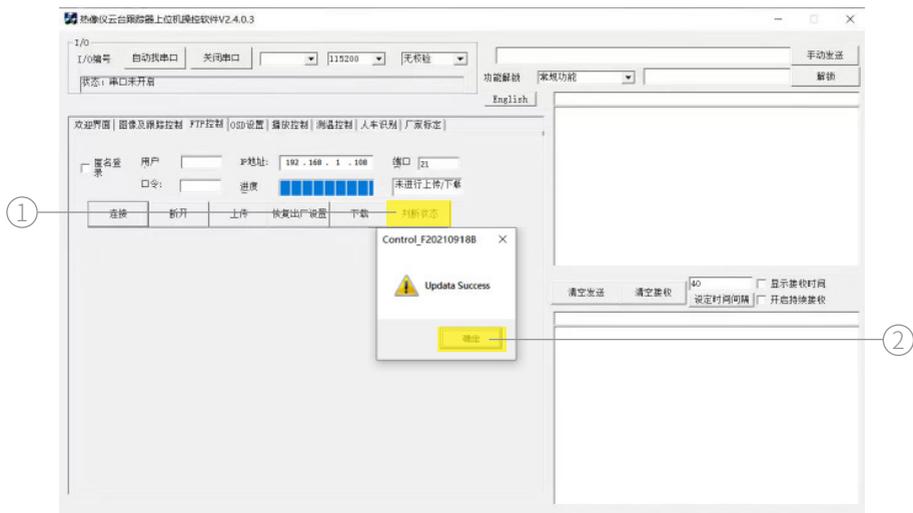
使用顺序说明：

修改 IP ① --- 点击修改② --- 修改可见光流地址 IP ③ --- 点击修改⑤ --- 更改通道号④ --- 修改红外流地址 IP ③ --- 点击修改⑤ --- 点击存储文件⑥ --- 关闭页面



使用顺序说明：点击下载① --- 点击确认②

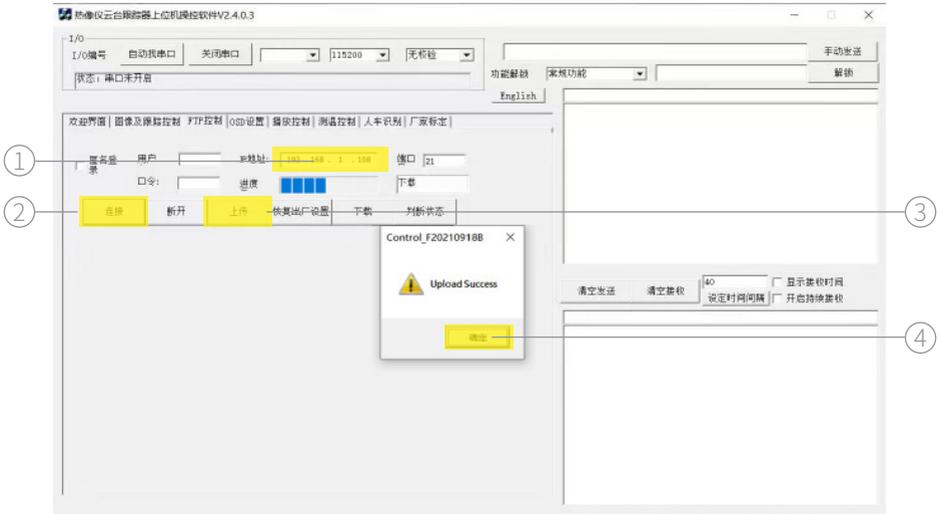
 若提示下载失败，请重新开启调试软件，并重复以上步骤。



使用顺序说明：点击判断状态直至上传成功① --- 点击确认②

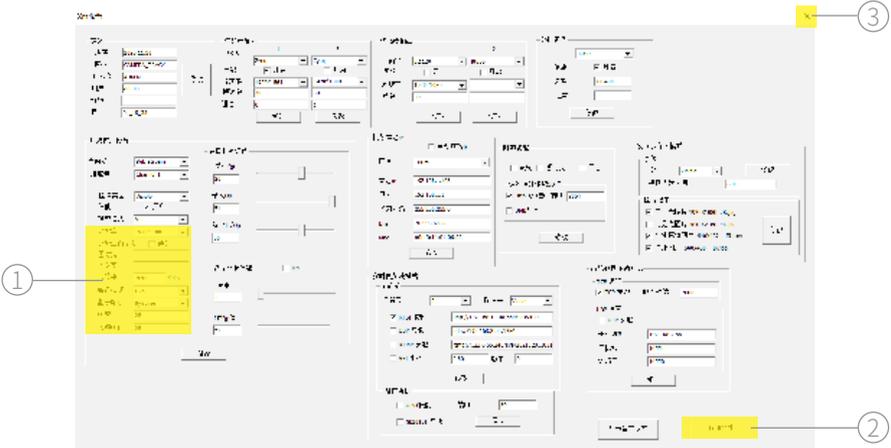
 断电重启，查看 IP 修改是否成功，失败则需重复以上步骤。

编码设置



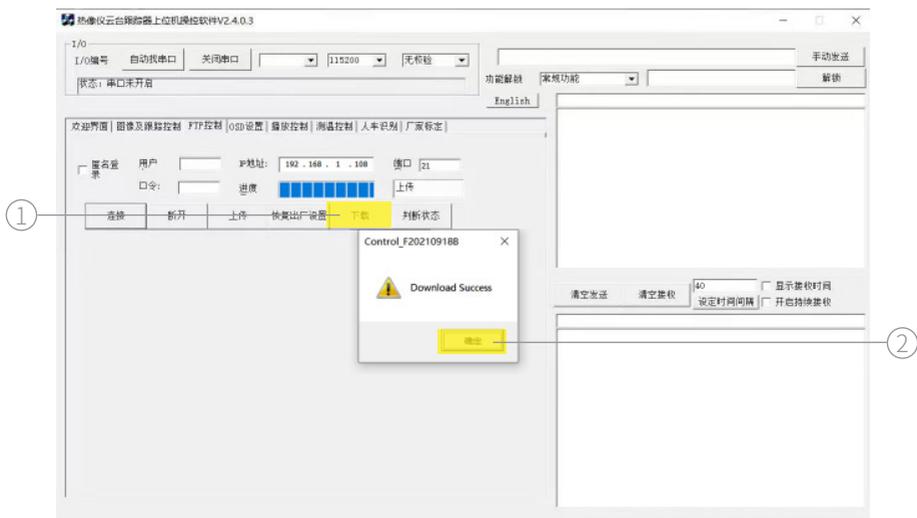
使用顺序说明：

填入相机当前 IP ① --- 点击连接② --- 上传③ --- 点击确定④



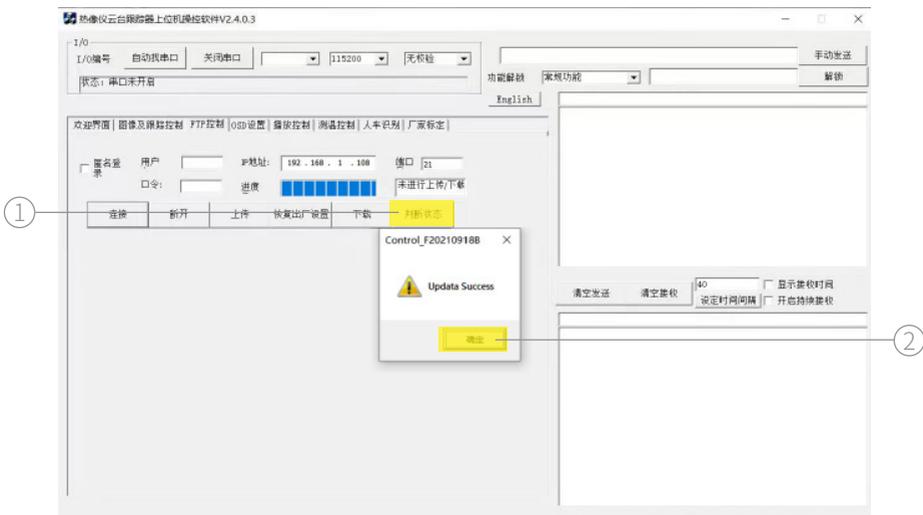
使用顺序说明：

修改相应参数① --- 点击储存文件② --- 关闭页面③



使用顺序说明：点击下载① --- 点击确定②

 若提示下载失败，请重新开启调试软件，并重复以上步骤。



使用顺序说明：点击判断状态直至上传成功① --- 点击确定②

 断电重启，用播放器播放主码流，查看当前图像是否为修改后的编码设置。反之则重复以上步骤。

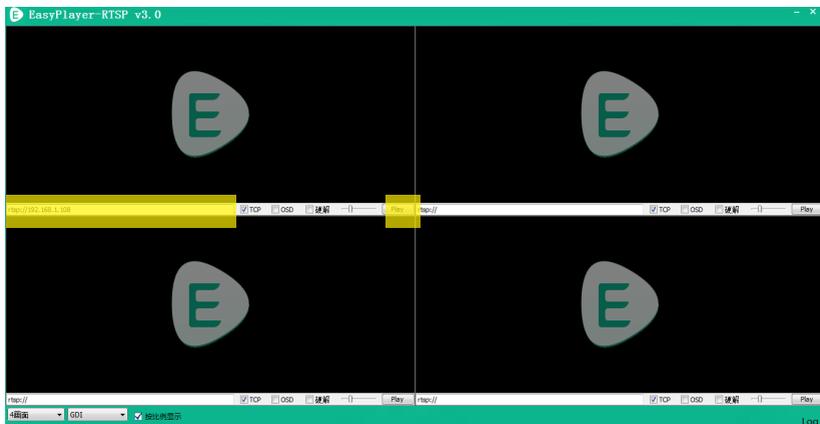
视频播放说明

使用 Dragonfly 吊舱显控软件，或在 VLC、EasyPlayer 等流媒体播放器中输入流地址，即可播放视频。以下举例 EasyPlayer:

Windows 版

EasyPlayer 播放器操作步骤如下:

1. 解压压缩包
2. 打开应用程序: EasyPlayer-RTSP
3. 输入流地址, 点击“Play”



Android 版

1. 安装 EasyPlayerRTSP APP
2. 打开 APP, 点击“+”号处
3. 输入流地址, 点击确定



对接协议

通讯协议详见《吊舱串口通信协议》。

附录 2 Z-8RB 参数表

项目		参数
可见光相机 技术指标	传感器尺寸	1/2.8" CMOS
	传感器总像素	207 万
	视频分辨率	1080P@30fps
	照片分辨率	1920*1080
	光学变焦	f:4.3 ~ 129mm
	光学变倍	30x
	数字变倍	12x
	视场角	水平：63.7°~ 2.3°； 垂直：40°~ 1.4°； 对角：52.1°~ 2.8°
	光圈范围	F1.6~F4.7
	快门范围	1/1~1/10000
	探测距离	人：1947.1m；车：2559.1m
	识别距离	人：389.4m；车：511.8m
验证距离	人：194.7m；车：255.9m	
最低照度	彩色：0.01Lux/F1.6； 黑白：0.0015Lux/F1.6	
自动跟踪功 能指标	跟踪偏差像素更新率	50Hz
	跟踪偏差像素输出延时	< 15ms
	最小目标对比度	5%
	目标记忆跟踪	支持（100 帧 /4s）
	目标尺寸	16*16~128*128 像素

项目		参数
激光测距仪 技术指标	波长	905nm
	测量范围	5-1800m (直径 12 m、20% 反射率的垂直反射面)
	测距精度	$\pm 0.3\text{m} (< 300\text{m}) / \pm 1\text{m} (> 300\text{m})$
	发射角	2.5mrad
	测距方式	脉冲
	功率	$< 1\text{mW}$ (对眼安全)
激光照明模块 技术指标	波长	$850 \pm 10\text{nm}$
	有效距离	$\leq 500\text{m}$
	照明角度	$8^\circ + 30^\circ$
	安全等级	3FDA、IEC-3B 类
相机视频指标	单 IP 输出	支持
	视频压缩	H.264/H.265
	存储功能	TF 卡 (最大 128G)
	网络协议	RTSP,UDP
吊舱技术指标	稳像精度	$\pm 0.01^\circ$
	最大可控转速	旋转方向: $\pm 200^\circ / \text{s}$ 俯仰方向: $\pm 200^\circ / \text{s}$
	可控转动范围	旋转方向: $\pm 360^\circ$ 连续 俯仰方向: $-120^\circ \sim +60^\circ$

项目		参数
整机技术指标	工作环境温度	-20°C~ 60°C
	储存环境温度	-20°C~ 60°C
	工作环境湿度	≤ 85%RH (非冷凝)
	防护等级	IP43
	尺寸	150*144*172mm
	重量	870g
	平均功耗 / 峰值功耗	19W/57.6W