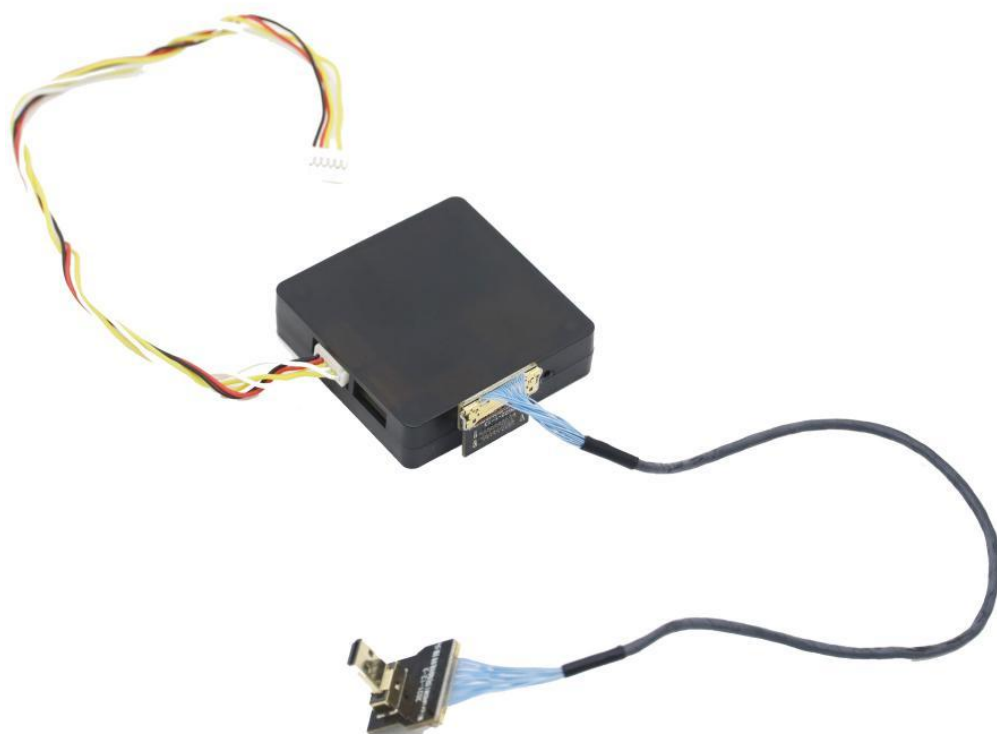


天空端卡录 HDMI 输入模块 用户手册



思翼科技（深圳）有限公司

www.siyi.biz

联系思翼

<p>思翼科技官方 QQ 群 (②群) 群号: 850561469</p>	
<p>思翼科技 微信公众号</p>	
<p>思翼科技 微信视频号</p>	

说明书版本更新记录

版本号	更新日期	更新内容
1.0	2022.10	初始版本
1.1	2024.12	更改手册排版格式，内容无修改

目录

阅读提示	6
标识、图标	6
安全	6
设备闲置、携带、回收	6
1 产品简介	8
1.1 接口示意图	8
1.2 技术参数	9
2 配置模块参数	10
2.1 查看 IP 地址	10
2.2 修改 IP 地址	11
3 视频录制	13
4 图传显示	14
4.1 通过 HM30 高清图传显示	14
4.2 通过 MK15 迷你手持地面站显示	14
4.3 通过网络接口输出视频到第三方图传设备	15
4.4 无法显示视频图像的解决方法	16
4.4.1 在移动设备显示	17
4.4.2 在 Windows 设备显示	18
4.5 设备常用参数	19
5 “SIYI FPV”应用	21
5.1 设置菜单	23
5.2 链路信息	24
5.3 云台相机	24
5.4 关于思翼 FPV	26
6 固件升级	26
7 售后与保修	29
7.1 适用范围	29
7.2 退货服务	29
7.2.1 期限及条件	29
7.2.2 不符合退货条件的情形	29
7.3 换货服务	30
7.3.1 期限及条件	30
7.3.2 不符合换货条件的情形	31
7.4 保修服务	32
7.4.1 保修服务期限及条件	32
7.4.2 保修起始时间	32
7.4.3 保修期限	32
7.4.4 符合保修条件的情形	32
7.5 售后通用条款	34
7.5.1 维修地点与方式	34

7.5.2 软件相关服务	34
7.5.3 数据隐私与安全	34
7.5.4 售后运费	34
7.5.5 其他费用	35
7.5.6 其他售后须知	36

阅读提示

标识、图标

在阅读用户手册时，请特别注意有如下标识的相关内容。



危险 很可能导致人身伤害的危险操作



警告 有可能导致人身伤害的操作警告



注意 注意不要因为违规操作导致不必要的财产损失



禁止事项



必须执行



注意事项

安全

任何针对本产品的不规范、不负责任的操作都有可能造成不必要产品损坏，造成使用者或他人的经济损失甚至人身伤害。未成年人使用本产品时须有专业人士在场监督指导。未经思翼科技允许，禁止擅自拆卸或改装本产品。

设备闲置、携带、回收

当您拥有的思翼产品闲置，或要携带思翼产品外出作业，或产品已到达使

使用寿命，请特别注意以下事项：

 危险

思翼产品闲置时应远离儿童容易触碰到的区域。

请避免将思翼产品放置在过热（60 摄氏度以上）、过冷（零下 20 摄氏度以下）的环境中。

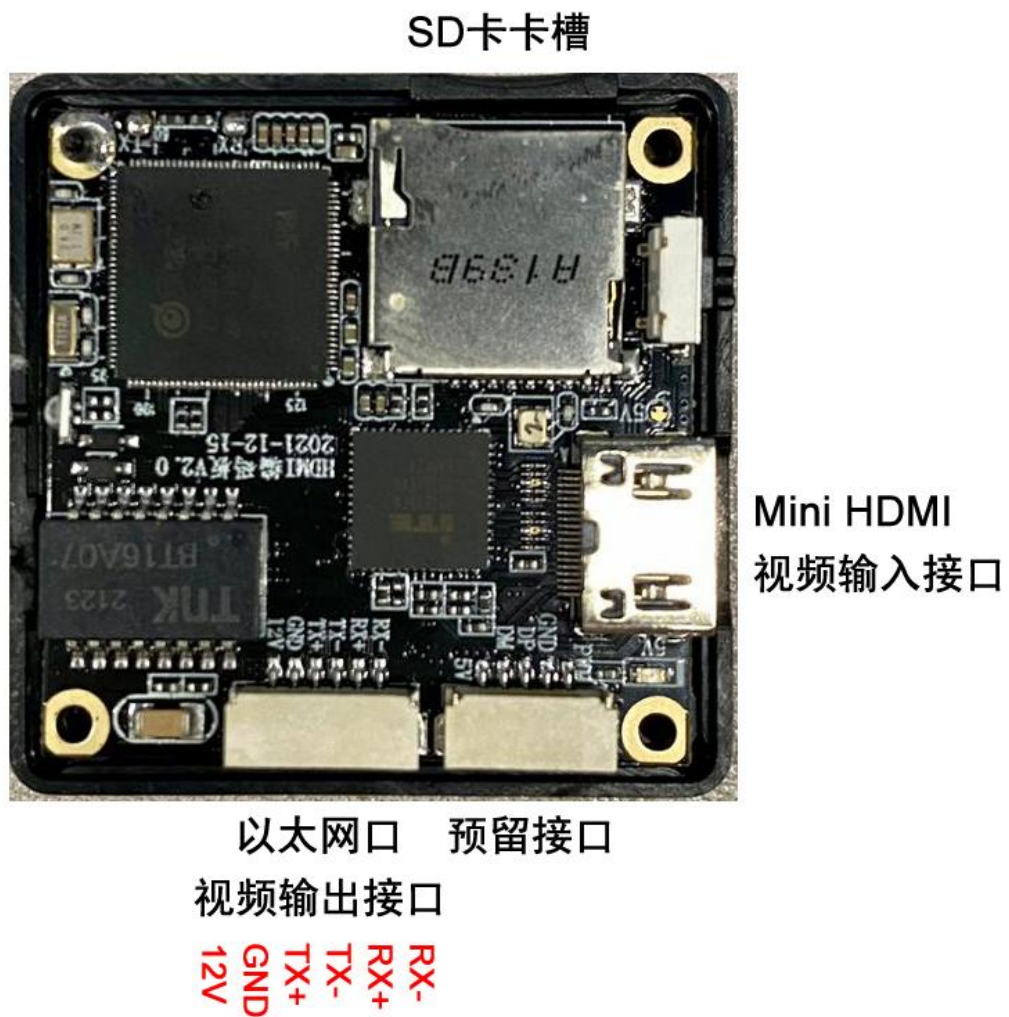
 注意

请避免将思翼产品放置在潮湿或沙尘环境下。

携带、运输思翼产品时请避免震动或撞击等有可能损坏元器件的操作。

1 产品简介

1.1 接口示意图



1.2 技术参数

整体性能

视频输入信号接口	Mini HDMI
视频输出信号接口	以太网口
工作电压范围	12 V
功耗	3 W
TF 卡录视频分辨率	1080p (1920 x 1080) @ 30 fps 720p (1280 x 720) @ 30 fps
视频存储码率	12 Mbps
支持文件系统	FAT32
视频文件格式	H. 264
支持存储卡类型	MicroSD class10 最大支持 32 GB
工作环境温度	-10 ~ 50°C
产品尺寸	42*41*11 mm
产品重量	26 g

2 配置模块参数

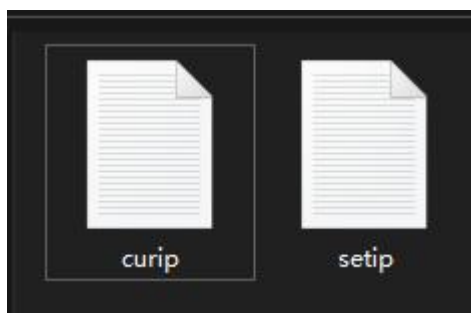
第一次配置参数前，需要先通过 SD 卡刷写一次模块固件，这样才能在 SD 卡里看到配置参数相关的文件。



注

相机固件升级步骤请参考本说明书第六章节。

用 SD 卡升级过模块固件后，在 SD 卡根目录可以看到两个 TXT 文档。



“curip.txt” 用于查看模块当前 IP 地址。

“setip.txt” 用户设置所需要的 IP 地址。

2.1 查看 IP 地址

打开“curip.txt”文档，即可查看模块当前的 IP 地址。

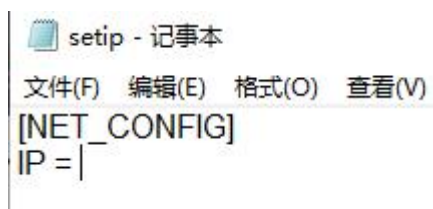


```
curip - 记事本  
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看  
[NET_CONFIG]  
IP = 192.168.144.25
```

其中“192.168.144.25”代表模块当前的 IP 地址。

2.2 修改 IP 地址

打开“setip.txt”文档，在“IP = ”字段后输入所需要的 IP 地址。



```
setip - 记事本  
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V)  
[NET_CONFIG]  
IP = |
```



```
*setip - 记事本  
文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V)  
[NET_CONFIG]  
IP = 192.168.144.26
```

将 SD 卡重新插入卡录模块并重启摄像头，且等待三到五分钟后，SD 卡内的 IP 地址会完成刷写。之后再次重启模块，IP 地址即可改写成功。



如将天空端卡录 HDMI 输入模块用于思翼 MK15 或 HM30 链路，请务必将摄像头 IP 地址设置在“192.168.144.X”网段内且避免与链路预设地址冲突。详情请参考 MK15 和 HM30 说明书内的“常用设备参数”章节。

3 视频录制

天空端卡录 HDMI 输入模块支持通过“SIYI FPV”应用开启视频录制。

运行 SIYI FPV 应用时，在触摸屏上按下“录制”图标即可开启视频录制，同时“录制”图标变为“录制中”图标。

按下“录制中”图标即可停止视频录制。



使用录像功能前需要将 SD/TF 卡装入天空端卡录 HDMI 输入模块。

请使用 SIYI FPV 应用 v404 及以上版本体验视频录制功能。

4 图传显示

天空端卡录 HDMI 输入模块是一个 HDMI 转换模块,支持连接思翼图传链路设备和第三方图传链路设备。

4.1 通过 HM30 高清图传显示

用 HDMI 输入模块连接 HM30 天空端视频输入接口和相机的 HDMI 输出接口,用移动设备连接 HM30 地面端并打开 SIYI FPV 应用,在相机设置里选择“思翼相机 1”或默认 RTSP 地址,为 HM30 地面端和天空端开机供电对频后即可直接在 SIYI FPV 应用查看图像。



注

HM30 高清图传支持多种视频显示和输出方式,详情请参考 HM30 用户手册第六章节。

4.2 通过 MK15 迷你手持地面站显示

用 HDMI 输入模块连接 MK15 天空端视频输入接口和相机的 HDMI 输出接口,打开 SIYI FPV 应用,在相机设置里选择“思翼相机 1”或默认 RTSP 地址,将 MK15 遥控器开机,为 MK15 天空端供电对频后即可直接在 SIYI FPV 应

用查看图像。

4.3 通过网络接口输出视频到第三方图传设备

天空端卡录 HDMI 输入模块支持直接输出视频到提供网络接口且支持 RTSP 视频流协议的无线图传设备。

使用前，用户需要自行准备好图传连接线以连接 HDMI 输入模块和自己的图传设备。



天空端 HDMI 输入模块视频输出接口的“RX-”引脚应连接图传设备的“RX-”引脚，“RX+”引脚应连接图传设备的“RX+”引脚，不可以交叉连接，否则会造成设备损坏！

天空端 HDMI 输入模块的工作电压为 12V DC，接线前请务必注意为摄像头供电的电压是正常的。

使用步骤

1. 为图传设备天空端供电，让天空端与地面端处于通讯状态。
2. 用图传连接线连接图传设备天空端的视频接口和 HDMI 输入模块的视频接口。
3. 打开图像显示软件输入摄像头的默认 RTSP 视频流播放地址

(rtsp://192.168.144.25:8554/main.264), 若正常显示图像, 说明连接成功。

4.4 无法显示视频图像的解决方法

若无法正常通过天空端卡录 HDMI 输入模块输出图像或图像无法正常显示, 请按照以下步骤进行初步排查。

1. 首先确保图传地面端和天空端已经对频, 相机与天空端接线完好。
2. 打开“SIYI FPV”应用, 进入设置菜单, 检查“地址设置”菜单下是否已经选择“思翼相机 1 (IP 地址为.25 时)”或“思翼相机 2 (IP 地址为.26 时)”。
3. 检查卡录摄像头当前的 IP 地址是否为“192.168.144.25”或“192.168.144.26”, 如果不是, 请重新设置。



注

在“SIYI FPV”应用中, 客户也可以在“地址设置”里选择或输入摄像头完整的 RTSP 地址(rtsp://192.168.144.25:8554/main.264)以显示图像。

若图像仍未显示, 请根据您使用的图传输出方式和显示设备参考如下步骤做深度排查。

4.4.1 在移动设备显示

1. 使用“Ping Tools”应用输入摄像头的默认 IP 地址“192.168.144.25”
查看网络是否连通，如有网络回应，请检查 SIYI FPV 应用内的 RTSP
地址是否输入正确。



网络通信正常



网络通信失败

2. 如果网络回应超时，请重新检查图传天空端与地面端通信是否正常。
如有网络回应，请检查 HDMI 输入模块与图传天空端的接线是否正常，

以及到天空端供电电压是否在正常范围内。

4.4.2 在 Windows 设备显示

1. 使用“Win + R”组合键唤醒“运行”程序，输入命令“cmd”。

```
cmd 管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [版本 10.0.19042.804]
(c) 2020 Microsoft Corporation. 保留所有权利。

C:\Users\Administrator>ping 192.168.144

正在 Ping 192.168.0.144 具有 32 字节的数据:
Control-C
^C
C:\Users\Administrator>ping 192.168.144.25

正在 Ping 192.168.144.25 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.144.25 的回复: 字节=32 时间=9ms TTL=64
来自 192.168.144.25 的回复: 字节=32 时间=3ms TTL=64
来自 192.168.144.25 的回复: 字节=32 时间=4ms TTL=64
来自 192.168.144.25 的回复: 字节=32 时间=3ms TTL=64
```

网络通信正常

```
cmd 管理员: C:\Windows\system32\cmd.exe

正在 Ping 192.168.144.25 具有 32 字节的数据:
Control-C
^C
C:\Users\Administrator>ping 192.168.144.25

正在 Ping 192.168.144.25 具有 32 字节的数据:
请求超时。
请求超时。
来自 192.168.144.153 的回复: 无法访问目标主机。
来自 192.168.144.153 的回复: 无法访问目标主机。

192.168.144.25 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 2, 丢失 = 2 (50% 丢失),

C:\Users\Administrator>
```

网络通信失败

2. 输入相机 IP 地址“192.168.144.25”并按下“Enter”键查看网络是否连通，如有网络回应，请检查播放器内的 RTSP 地址是否输入正确，或者更换其他播放器尝试。



3. 如果网络回应超时，请重新检查天空端与地面端通信是否正常。如有网络回应，请检查 HDMI 输入模块与图传天空端的接线是否正常，以及到天空端的供电电压是否在正常范围内。
4. 如果网络通信仍然失败，请重新检查图传地面端和 Windows 电脑是否通信正常。如果网络回应超时，请检查电脑网络连接是否正常？计算机网络设置是否能正常获取 IP。

注

若您已经通过上述步骤自行排查仍未定位问题，请立即联系您的代理商或直接联系思翼科技排查解决问题。

4.5 设备常用参数

天空端卡录 HDMI 输入模块默认 IP 地址：192.168.144.25

天空端卡录 HDMI 输入模块默认 RTSP 地址：

rtsp://192.168.144.25:8554/main.264

“SIYI FPV” 地址栏 “思翼相机 1” 对应的 IP 地址：192.168.144.25

“SIYI FPV” 地址栏 “思翼相机 2” 对应的 IP 地址：192.168.144.26

5 “SIYI FPV”应用

“SIYI FPV”是思翼科技自主开发，用来支持多款思翼设备进行图传/相机参数配置、图传显示、链路信息实时追踪等功能的安卓应用软件。



注

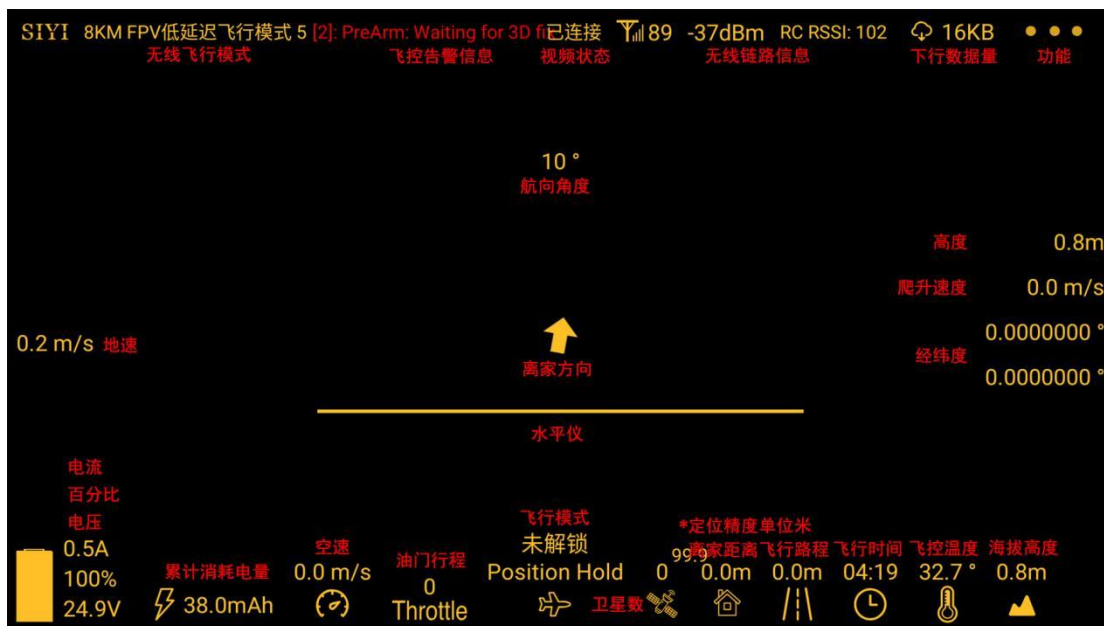
本说明书基于“SIYI FPV”应用 v2.5.404 版本编写。

“SIYI FPV”应用可从思翼官网下载页面获得。

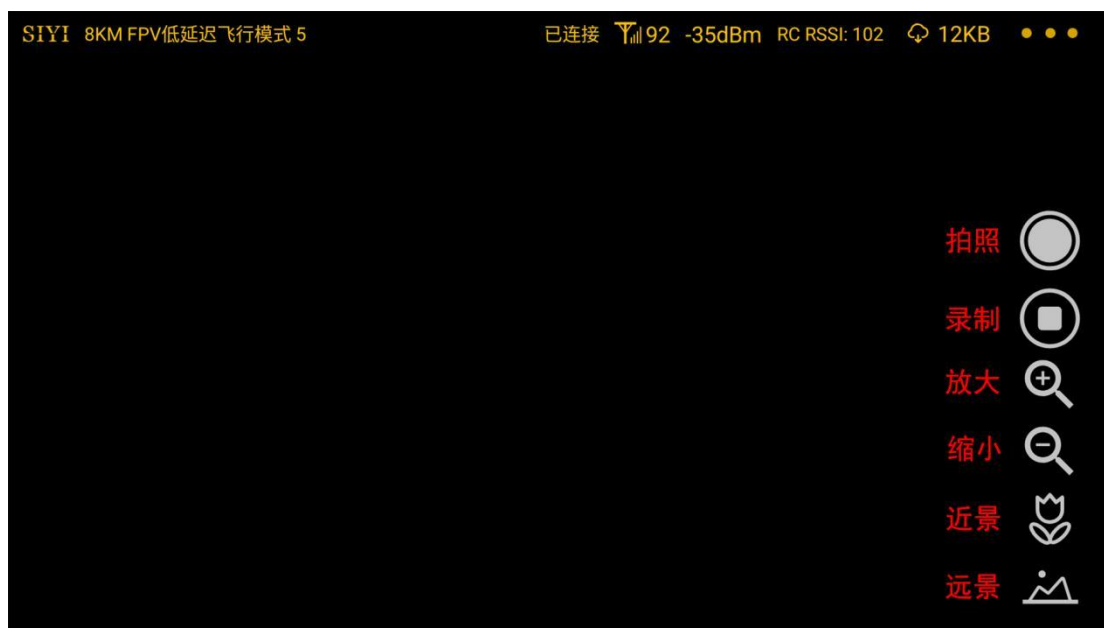
目前“SIYI FPV”应用支持的思翼产品有：

- MK15/ MK15E 迷你高清手持地面站
- HM30 全高清无线数字图传
- 天空端卡录 HDMI 输入模块
- R1 / R1M 高清卡录 FPV 摄像头
- ZR10 高清三十倍混合变焦云台相机

“SIYI FPV”应用 OSD 信息定义



“SIYI FPV” 相机功能图标定义



5.1 设置菜单

设置菜单支持输入相机 IP 地址、配置应用界面、切换解码类型等功能。



关于设置菜单

地址设置：配置思翼相机 1 和思翼相机 2，或手动输入设备的 RTSP 地址，或关闭图像显示。地址栏后的“旋转”按钮支持 180 度翻转图传显示画面。

十字准星：在图传显示画面中心开启十字准星。

地图：在应用左下角开启飞行地图。

OSD 颜色：调节 OSD 信息字体颜色。

解码类型：切换解码类型为“硬件解码”或“软件解码”。请参考您的视频输入设备选择最合适的解码类型。

5.2 链路信息

将思翼图传链路信息直观显示在图传画面上。



关于链路信息

OSD: 开启/关闭标准 OSD 信息。

Mavlink OSD: 开启/关闭 Mavlink OSD 信息。

速度单位: 切换速度单位为米每秒或千米每秒。

对地高度/经纬度: 开启/关闭对地高度和经纬度信息。

5.3 云台相机

支持设置思翼相机和云台相机的各项基本功能。



关于云台相机

开机自动开启录制：开启/关闭开机自动 TF 卡视频录制。

色彩模式：切换相机色彩模式为正常模式或夜视模式。

分辨率：切换相机实时视频流分辨率为高清（720p）或超高清（1080p）。

运动模式：切换云台运动模式为锁定模式、跟随模式、FPV 模式。锁定模式下，飞行器转向时，在 Yaw 轴云台不会跟随飞行器转向直到最大限位。跟随模式下，在 Yaw 轴云台方向会实时跟随飞行器方向转动。FPV 模式下，飞行器运动时，在 Yaw 轴云台不会跟随飞行器转向直到最大限位，在 Roll 轴云台会跟随飞行器一起滚动。

相机固件版本：显示当前的相机固件版本。

云台固件版本：显示当前的云台固件版本。

变焦固件版本：显示当前的变焦固件版本。



切换相机分辨率后应重启相机方可变更。

5.4 关于思翼 FPV

显示思翼 FPV 应用的版本号和常用的思翼科技联系方式。



6 固件升级

天空端卡录 HDMI 输入模块支持通过插入 SD / TF 卡升级相机固件。

进行固件升级前，有必要准备好以下工具、固件、软件。

- SD / TF 卡



注

以上工具需要用户自行置备。

- 天空端卡录 HDMI 输入模块固件




注

以上工具可从思翼官网下载页面获得。

升级步骤

1. 将摄像头固件的“.bin”文件存入 SD / TF 卡的根目录且不可更改文件名称。

名称	修改日期	类型	大小
 ZR10_UpgradeSD.bin	2022/7/5 16:16	BIN 文件	12,085 KB

2. 重启 HDMI 输入模块并等待 3 到 5 分钟，相机固件会自动刷写完成。

3. 在“SIYI FPV”应用或通过刚刚使用过的 SD / TF 卡里的“curip.txt”文件可检查相机固件是否更新完成。

7 售后与保修

7.1 适用范围

1. 本售后政策仅适用于在官方授权渠道购买的思翼科技（深圳）有限公司（以下简称“思翼科技”）相关的产品。
2. 适用时间：本售后政策生效日期 2024. 12. 04，在此之后所有产品均适用此政策，在此之前的售后政策自动失效。
3. 其他适用：售后政策以官网公示信息为准。

7.2 退货服务

7.2.1 期限及条件

自收到货物次日 0 时起 7 个自然日内，发现产品存在非人为损坏的性能故障。

7.2.2 不符合退货条件的情形

1. 客户订购的定制商品、个性化定制商品或特殊配置商品（如按客户要求订制的产品、设备等），一经生产或发货，不接受退货；

2. 自收货次日 0 时起 7 个自然日内后提出退货要求；
3. 换货品不全、或外观人为原因导致受损；
4. 退货时无法提供合法的购买凭证或单据，或对单据进行伪造、涂改；
5. 发生非产品本身质量问题导致的碰撞、烧毁，以及人为的私自改装、进异物（水、油、沙等）、不正确安装、未按说明书指引使用和操作所造成的商品质量问题；
6. 撕毁、涂改标签、机器序列号、防水标记、防伪标记等；
7. 因不可避免因素，如火灾、水灾、雷击、交通事故等不可抗力造成损坏的产品；
8. 联系“思翼科技”确认退货服务后，没有在 7 个自然日内寄出相应物件；
9. 其他不符合退货条件的情形。

7.3 换货服务

7.3.1 期限及条件

自收到货物次日 0 时起 15 个自然日内，若产品在运输中损坏且能提供货损凭证，或产品与原描述严重不符，或存在非人为损坏的性能故障，可申请换货。

7.3.2 不符合换货条件的情形

1. 自收货次日 0 时起超过 15 个自然日后提出换货要求的；
2. 换货品不全、或外观人为原因导致受损；
3. 换货时无法提供合法的购买凭证或单据，或对单据进行伪造、涂改；
4. 经“思翼科技”技术支持部门检测，本身不存在质量问题；
5. 发生非本身质量问题导致的碰撞、烧毁，以及人为的私自改装、进异物（水、油、沙等）、不正确安装、未按说明书指引使用和操作所造成的商品质量问题；
6. 撕毁、涂改标签、机器序列号、防水标记、防伪标记等；
7. 因不可避免因素，如火灾、水灾、雷击、交通事故等不可抗力造成损坏的产品；
8. 联系“思翼科技”确认换货服务后，没有在 7 个自然日内寄出相应物件；
9. 因运输导致货损提出换货但未能提供运输公司出具的货损凭证的；
10. 其他不符合换货条件的情形。

7.4 保修服务

7.4.1 保修服务期限及条件

自购买产品在规定的产品保修期限内正常使用时出现非人为性能故障，且无擅自拆机、无非官方说明书指引的改装或加装、无其它非人为引起的故障，并能提供有效的购买证明、单据及单号，可享受保修服务。

7.4.2 保修起始时间

若无法提供购买发票等有效证据，保修起始日期以机器所示的生产日期向后顺延 60 日（“思翼科技”另有规定的除外）。

7.4.3 保修期限

1. 云台相机、链路产品、动力系统、飞控系统等产品： 12 个月；
2. 智能电池（循环次数少于 200 次）： 12 个月；
3. 镜头保护盖等易损部件： 3 个月；
4. 桨叶等消耗品： 不提供保修服务。

7.4.4 符合保修条件的情形

1. 发生人为的非产品本身质量问题导致的碰撞、烧毁、飞丢等事故；

2. 发生非官方说明书指导的私自改装、拆解、开壳等行为而造成的损坏；
3. 未按说明书指导的不正确安装、使用及操作所造成的损坏或进水；
4. 在无官方说明指导的情况下，客户自行维修装配件导致的损坏；
5. 因非官方说明书指导的电路改造、或电池组、充电器的匹配使用不当导致的损坏；
6. 未按产品说明书操作的一切飞行和拍摄导致的损坏；
7. 在恶劣的环境下操控导致的损坏，如大风、雨天、沙尘等；
8. 在电磁环境复杂或强干扰源环境下操控导致的损坏，如矿区、发射塔、高压线、变电站等；
9. 与其他无线设备相互干扰的情况下操控导致的损坏，如发射机、图传信号、WiFi 信号干扰等；
10. 在超过安全起飞重量下起飞造成的损坏；
11. 在零部件发生老化或损坏的情况下强制飞行造成的损坏；
12. 与非“思翼科技”认证的第三方部件同时使用时发生可靠性及兼容性问题导致的损坏；
13. 在电量不足时、或使用存在质量问题的电池导致放电不足而产生的损坏；
14. 机器序列号、出厂标签及其他标示撕毁、涂改迹象；

15. 联系“思翼科技”确认保修服务后，没有在 7 个自然日内寄出相应物件；
16. 其他不符合保修条件的情形。

7.5 售后通用条款

7.5.1 维修地点与方式

客户可查询官网或联系客服获取维修中心信息，支持寄修服务。

7.5.2 软件相关服务

公司提供产品软件更新服务，以优化性能、修复漏洞等，但部分情况下软件问题可能影响保修判定（如非官方软件导致故障）。

7.5.3 数据隐私与安全

本公司在提供售后服务过程中有义务保障数据隐私和安全；用户需自行先行备份数据，因产品维修可能导致数据丢失。

7.5.4 售后运费

1. 中国大陆区域：符合保修条件的产品，由客户支付寄件至“思翼科

技”的运费，“思翼科技”支付产品修好后寄还至客户的运费；不符合免费维修条件的产品，售后来回运费均由客户承担。

2. 中国大陆以外区域：无论是否处于保修期，来回运费均由客户承担。请尽可能联系当地经销商集中返厂维修处理，以节省昂贵的快递费用和银行手续费用；

3. 客户需要我司代为进行软件升级所产生的来回运费，均由客户承担；

4. 用户在寄回维修品时，请选择正规的快递公司（国外客户可选择 DHL、FedEx 或 UPS 快递），寄出后请主动联系我司售后部门，以方便及时收件并处理。

7.5.5 其他费用

1. 用户需将问题产品寄回，售后服务中心收到问题机后，将对产品进行故障检测以确定问题责任。保修期内，若属于产品本身质量缺陷，“思翼科技”负责承担检测费、材料费、人工费等。

2. 若经过检测产品不符合免费维修条件，客户可选择付费维修或原机寄回。

3. 若机器的问题不在保修范围内（如人为导致机器损坏），我们会根据具体问题收取相应的检测费、更换零件费、测试费、人工费等。

4. 若长时间无法通过您登记的联系方式与您取得联系，快递无法投递或被拒收后退还“思翼科技”的，“思翼科技”将自最后一次与您联系之日/快递商品退回“思翼科技”之日起代为保管 60 天，并从保管期满之日起计算仓储费。由于仓储环境有相应的要求，仓储费计费标准为：150 元/天，当仓储费等价于产品剩余价值时，“思翼科技”将有权对该产品进行处置(产品剩余价值计算方法：剩余价值 = 原售价 - 本次维修费用)。

5. 若您希望跨国家/地区寄回产品，需征得“思翼科技”同意，且由此产生的关税及清关等费用须由您自行承担。

7.5.6 其他售后须知

1. 请勿寄回电芯破损、鼓包、漏液等严重损坏的电池；若已经寄回，则我司将会对此类电池进行报废处理，不作退还。

2. 若客户提供的收件地址错误，或存在收件人拒绝接收的情况，由此产生的损失须由客户承担。

3. 如飞行器发生进水情况，会严重影响产品性能，且不具备维修价值，故“思翼科技”无法提供维修服务，将提供更换产品服务，请知悉并酌情寄回。

4. 产品寄修前，请您妥善处理原有产品上附着的个性化物品和装饰（包含但不限于产品装饰性贴纸、UAS 贴纸、涂料喷漆等），“思翼科技”对个性化物品和装饰的破损与遗失概不负责。

5. 为确保您的正常权益，在签收商品时，请您检查产品是否完好（是否存在因物流等原因造成的损坏）。如产品存在异常，请于签收日起的7日内反馈我们；否则将视您默认产品无损坏且性能正常。根据物流方理赔管理流程，因物流运输导致的物品损坏，需在24小时内联系“思翼科技”技术支持进行报备，逾期将无法为您受理。

本售后政策自发布之日起生效，其解释权归我司，相关事宜以此为准。

思翼科技（深圳）有限公司

商务邮箱：info@siyi.biz

商务电话：400 838 2918

售后支持邮箱：support@siyi.biz