

SKYZONE

SKY030 **FPV 视频眼镜** **使用手册**

Rev1.0

主机及配件



FPV 视频眼镜



便携收纳盒



Futaba 遥控线



JR 遥控线



*HDMI A-C(单独购买)



5.8G 2dBi 天线 X 2

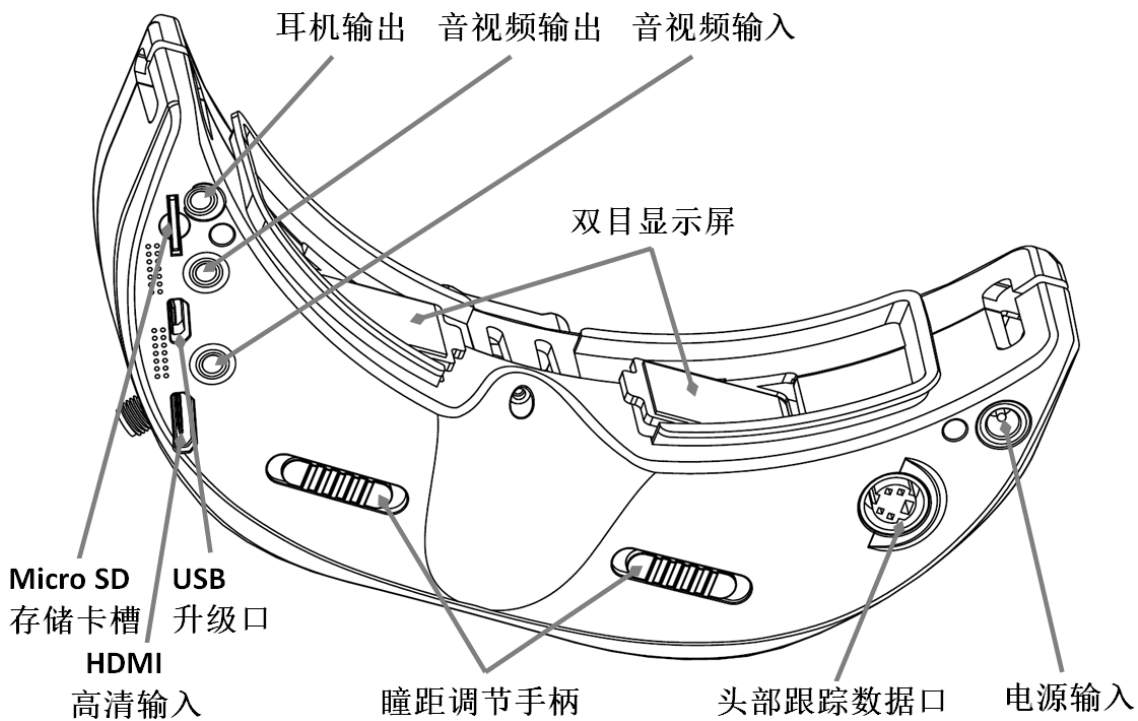
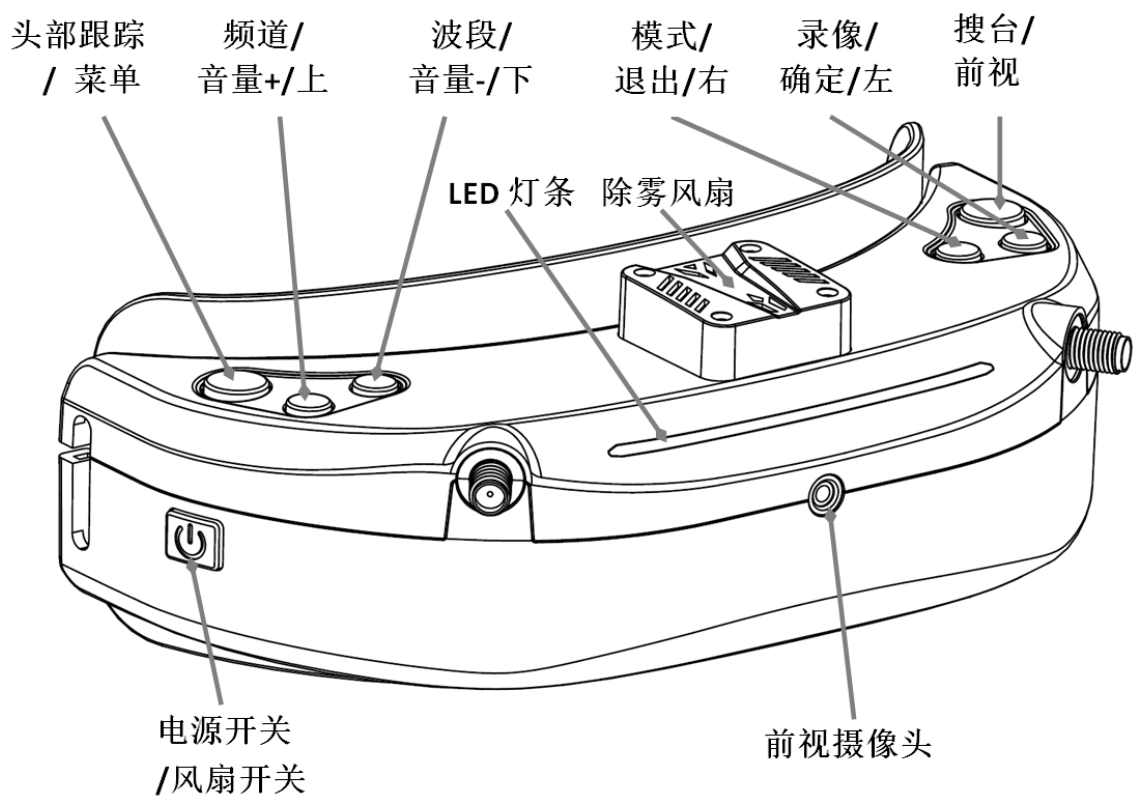


音视频线



电源线

功能图



操作指南

SKY030 FPV 眼镜内置两个 5.8GHz 无线接收模组以及新的 DVR 系统, 无线接收系统工作在分集接收模式，以改善接收效果，在这种模式下无线接收的频道和波段设置可以兼容大多数常规的 ISM 5.8GHz 发射器，支持 6 波段和 48 频道（详细的波段和频道见规格描述）。

DVR 系统采用高品质 H. 246 视频压缩技术，更好的还原视频画面，更节省存储空间，同时支持 128GB 大容量存储卡(UHS-I U1)；支持自动录像功能，请见<录像>部分的描述。

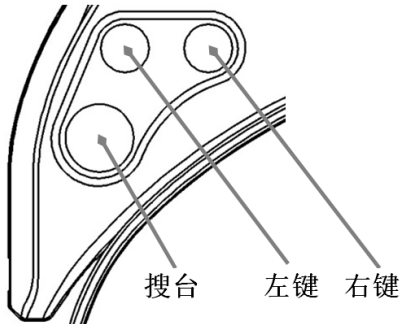
快速入门

准备

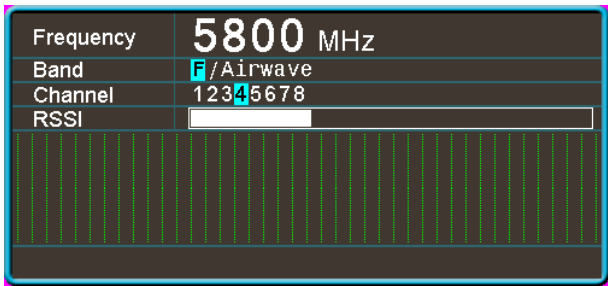
- 为 FPV 眼镜安装好镜片、眼罩、天线以及存储卡。
- 将摄像头与发射器连接好，并接通电源，根据发射器使用说明设置好工作频道，给 SKY030 FPV 眼镜接通电源，长按电源键 3 秒开机（再次长按 3 秒则关机）。
- 短按<BAND 和 CH>按钮调节频道并与发射器保持一致，即可观看摄像头拍摄的画面。
- 可滑动 IPD 调节器调节瞳距。

频道搜索

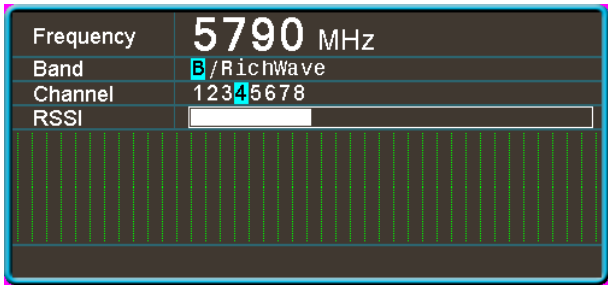
- 按钮功能



- 长按<CH search >按钮弹出频道搜索菜单



- 短按<CH search >按钮则执行频道搜索（可重复执行），搜索功能按频率由低至高进行，搜索完 48 个频道后会自动工作在信号最强的一个频道，直方图显示各频道的信号强度，可按 LEFT 或 RIGHT 按钮手动选择频道，三角指示符停留的位置所对应的波段和频道以及信号强度会实时更新。



- 退出搜索菜单时，会工作在三角指示符所在的频道上。

RF Racing

- <RF Racing>模式专为比赛而设定，此模式下只工作在 R 波段的 8 个频道，<CH>按钮调节频道加，<BAND>按钮调节频道减，频道搜索功能只扫描该波段的 8 个频道。

电压校准

- 在系统设置菜单中提供<电压校准>功能，可校准±0.9V 的误差范围。
- 在进行校准设置过程，屏幕 OSD 的电压值会实时更新。
- 要进行精确的校准，须使用额外的电压测量工具作为参考（比如万用表）。
- 眼镜所显示的电压值始终都是电池已经带上了负载的状态（眼镜就是负载），当借助电压测量工具测量电池电压时，也应该在此等条件下测得电压值，然后在眼镜系统设置菜单中进行校准设置，使其屏幕 OSD 显示的电压值与电压测量工具显示的电压值保持一致。

按钮功能（回放模式的按钮功能请见后面“回放”部分描述）

TRACK Button:

- 在正常模式短按为 Head Tracker 复位功能。
- 长按 MENU 按钮 3 秒可进入菜单设置状态。
- 在 MENU 状态使用该按钮切换 4 个主菜单。

CH Button:

- 在 RF 模式短按为频道按钮，可多次短按则循环调节频道。
- 在 RF、AV IN、HDMI IN、PLAYBACK 模式长按 3 秒可调节音量加。
- 在 MENU 状态为上选择。

BAND Button:

- 在 RF 模式短按为波段按钮，可多次短按则循环调节波段。
- 在 RF、AV IN、HDMI IN、PLAYBACK 模式长按 3 秒可调节音量减。
- 在 MENU 状态为下选择。

REC Button:

- 在 RF、AV IN 模式短按可进行录像，再次短按可停止录像。
- 在 MENU 状态为确定按钮。
- 在频道搜索状态为左选择。
- 长按 3 秒可进入回放模式

MODE Button:

- 短按弹出模式选择菜单，可选择 RF Normal、RF Racing、AV IN、HDMI IN。
- 在 MENU 状态为退出按钮。
- 在频道搜索状态为右选择。

CAMERA Button:

- 在任何模式都可短按 CAMERA 按钮切换至前视模式。
- 在 RF 模式长按 3 秒进入频道搜索菜单或退出搜索菜单。

RF 模式

- RF 模式始终具备分集接收功能，系统软件比较两路无线接收的信号强度，并自动选择最强信号。
- 按<CH>按钮调节频道，按<BAND>按钮调节波段，可循环操作，屏幕上显示 BAND 和 CH 以及频率。
- RF 模式支持一键频道搜索功能。

前视摄像头

- 该 FPV 眼镜前置摄像头拥有 VGA 分辨率和良好的低照度特性，使得利用该功能可以非常简便的观察周围环境而不用摘下 FPV 眼镜。
- 在任何模式下都可以按<CAMERA>按钮快速打开前置摄像头。
- **Front Camera** 只设计用于临时取景观看周围环境，不可以录制该画面至存储卡，也不可以通过 AV OUT 输出该画面，在已经启用录制的情况打开 **Front Camera** 并不影响录制的画面。

录像

- 首次装入存储卡时，对存储卡进行一次格式化操作。（见后面的 **Format SD card** 描述部分）。
- 在 **RF Mode** 和 **AV IN Mode** 都可以使用录像功能，正常情况屏幕将显示和<存储卡容量信息>，此时可按<REC>按钮启动录像，启动录像后以红色显示，并开始记录录制时间。
- 默认情况录制视频的同时也包括声音，可以在系统菜单中关闭<录制声音>功能，则只录制视频信号。
- **自动录像**：在系统菜单中开启自动录像功能，每次开机后，如果检测到视频信号则自动启动录像，在录制过程也可以手动停止录像。
- **循环录像**：可在系统菜单中开启循环录像功能，在录制过程中如果存储卡剩余空间不足时，会重写旧文件，
- 录像文件会被自动分割成多个文件，系统菜单中可以设定视频长度为：**5 分钟、10 分钟、20 分钟、30 分钟**，默认为每个文件 **30 分钟**。
- 如果在录制过程中突然断开电源，视频文件将会损坏，本机具备文件修复功能，进入回放模式会自动校验最后一个文件，若有损坏，会自动将其修复。

回放

回放模式按钮的功能：

- 在 **RF 模式**或者 **AV IN 模式**长按<REC>按钮可进入回放模式，（在 **HDMI IN 模式**不能进入回放模式）。
- **REC** <播放/暂停/OK>按钮。
- **MODE** <停止/返回>按钮。
- **BAND** <上一个/快退>按钮。
- **CH** <下一个/快进>按钮。
- **TRACK** <删除>按钮。
- 在回放模式下将直接预览存储卡中的视频画面，右上角显示文件名称后 **4 位**编号，文件名称下方显示该文件的录制时长。
- 在播放视频文件过程中，可按<快进/快退>按钮进行 **2X, 4X, 8X** 快速播放，并按<播放/暂停>按钮暂停当前画面，如果再<播放/暂停>按钮则恢复至正常速度，当播放完时，画面停留在该文件的最后一帧画面上，此时需要按<停止>按钮返回至预览状态，执行其他操作或再次播放。
- 在浏览存储卡中的文件时，如果需要删除某个文件，则在浏览到该文件时按<删除>按钮，将弹出删除菜单，按<OK>按钮可删除当前文件。
- 本机可能不能播放除本机录制的文件以外的其他文件。

头部跟踪

- 头部跟踪功能需要一个初始化时间，请在上电时让产品保持水平位置，并尽量稳定，待听见 **1 “哔”** 声时表示初始化完成，即可开始使用头部跟踪功能，或者在本机保持稳定的状态短按<TRACK>按钮后，可正常使用。
- 短按<TRACK>按钮可将 PPM 信号复位至中心位置，并发出提示音。
- 在菜单中可设置 PPM 通道：**CH5-CH6、CH5-CH7、CH5-CH8、CH6-CH7、CH6-CH8、CH7-CH8**。

- Pan Tracking range : 180 度（左右各 90 度）、120 度（左右各 60 度）、90 度（左右各 45 度），默认 90 度。
- Tilt Tracking range : 120 度（上下各 60 度）、90 度（上下各 45 度）、60 度（上下各 30 度），默认 90 度。
- Pan Correction : 通过此设置可单独补偿 Pan 的中心偏移，0~10 个等级可设置，实际补偿的角度跟云台转动角度有关。
- Tilt Correction : 通过此设置可单独补偿 Tilt 的中心偏移，0~10 个等级可设置，实际补偿的角度跟云台转动角度有关。
- PPM Reverse : <Normal>为默认设置，<Pan>为该通道反向，<Tilt>为该通道反向，<Pan & Tilt>为两个方向都反向。

LED 炫酷灯

- SKY030 具备一个 LED 炫酷灯显示窗口，并且可在系统菜单中设定 LED MODE，有多种灯光效果可供选择。
- 菜单中可关闭 LED 灯。

风扇

- 内置风扇主要用于除雾，同时也可以对产品内部进行散热，在系统菜单中可设定风扇转速，
- 16 级用户可调速度。
- POWER 按键可启动/关闭风扇。

HDMI 输入

- 视频眼镜支持 HDMI IN 功能，当插入 HDMI IN 连接线时，会自动关闭无线接收模块和录像模块以节省电量，
- 识别到支持的分辨率格式会则自动显示画面和对应的分辨率信息，
- 支持常用的分辨率，（见规格描述）
- 在 HDMI IN 模式会自动关闭无线接收模块和录像模块以节省电量。

AV 输入

- 视频眼镜支持 AV IN 功能，可输入外部的模拟音频和视频信号，支持 NTSC 和 PAL 制式自动切换，
- 在 AV IN 模式会自动关闭无线接收模块以节省电量。

AV 输出

- AV Out 端口输出分集接收的音频和视频信号。
- Earphone 端口可连接头戴式耳机，视频眼镜每次上电后都将耳机输出的音量设置为最低，以防止过大音量影响听力。

图像调节

- 可在图像设置菜单调节图像的 Brightness、Contrast、Saturation、Hue、Sharpness 参数，以达到个性化显示效果。
- 在要调节的功能项上按<OK>按钮将进入调节状态，按<UP/DOWN>按钮调节大小，并且图像上将实时显示调节效果，按<ESC>按钮返回上一层菜单。
- 建议在清晰的图像画面状态调节这些参数

OLED 亮度调节

- 可在图像设置菜单中单独设置 OLED 屏幕亮度，共有 8 级亮度可调，默认为第 5 级。
- 大多数情况下请不要设置过高的亮度等级，除非画面比较暗淡。
- 由于 OLED 固有的特性，过高的亮度意味着可能引起局部亮度的轻微下降。

OLED 休眠

- 可在图像设置菜单中单独设置 OLED 屏幕自动休眠，可设置 1 分钟、3 分钟、5 分钟自动休眠或者关闭休眠，

默认为 3 分钟自动休眠。

- 当启用休眠功能，系统基于陀螺仪（用于头部跟踪的传感器）的运动数据确定是否进入休眠模式，通常在视频眼镜禁止不动并到达设置的休眠时间后，视频眼镜仍然没有运动数据（确定视频眼镜未戴在头上），则进入休眠模式，屏幕将关闭；当传感器检测到视频眼镜移动时，将自动退出休眠模式。
- 在休眠模式仅仅是 OLED 本身关闭，其他功能都正常运行，比如无线接收频道以及录像过程等都不会改变。

OLED 屏幕保护

- 图像画面每隔一分钟移动 10 个像素，如下顺序：正中→右边 10 个像素→正中→左边 10 个像素→正中，按该顺序循环。
- 该功能强制运行，不能关闭。

格式化 SD 卡

- 进入系统菜单，选择 **Format SD card** 选项，按<OK>按钮进入设置状态，按<UP/DOWN>按钮选择< YES>，再按<OK>按钮将执行格式化操作。
- 请谨慎操作此功能，格式化后将删除存储卡中所有的文件。

出厂设置

- 进入系统菜单，选择 **Factory settings** 选项，按<OK>按钮进入设置状态，按<UP/DOWN>按钮选择< YES>，再按<OK>按钮将菜单中所有功能设置恢复至出厂默认状态。
- 恢复出厂默认设置并不会删除 SD 中的文件。

屏幕 OSD

-  录像图标：正常显示本色，录像过程以红色显示；如果因为某种原因不能录像，将显示红色~~叉~~，例如：存储卡满或者存储卡错误导致不能启动录像。
-  存储卡图标：正常情况显示本色，后面跟容量信息，并以 GB（1000MB）为单位，当存储卡满后显示红色图标。
- 模式图标：RF Normal, RF Racing, HDMI IN, AV IN, PLAYBACK 模式。
-  图标：RSSI 信号强度指示器。
-  模式：当本机连接 PC 后，显示该图标，在此模式下可通过 PC 的操作来管理本机存储卡中内容，（可进行 PC 端回放，拷贝，删除）。
-  播放/暂停图标。
-  快退/快进图标，在执行快退/快进操作时，该图标后面紧跟其相应的倍速。
- 电源图标：如果不需要本机监测电源电压，则设置为 DC IN 供电方式，屏幕显示<DC IN>图标，如果使用电池供电，则可以设置电池包电压范围，可选择范围有：2S, 3S, 4S, 5S, 6S, 且屏幕显示对应的电池图标， 表示满电量状态， 表示低电量状态。
- 频道图标：显示 BAND 和 CH 信息。

Specifications

Binocular Display	FOV		35 degrees (Diagonal)						
	Resolution		1024X768(XGA), OLED						
	Luminance		Adjustable, 300cd/m² (Max)						
	Contrast ratio		10000:1						
	Interpupillary distance (IPD)		57.5 to 69.5mm Adjustable						
Wireless Receiver	ISM 5.8GHz 48 Channel, Diversity receiver.								
	Band	CH 1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6	CH7	CH8
	A	5865M	5845M	5825M	5805M	5785M	5765M	5745M	5725M
	B	5733M	5752M	5771M	5790M	5809M	5828M	5847M	5866M
	E	5705M	5685M	5665M	5645M	5885M	5905M	5925M	5945M
	F	5740M	5760M	5780M	5800M	5820M	5840M	5860M	5880M
	R	5658M	5695M	5732M	5769M	5806M	5843M	5880M	5917M
	L	5362M	5399M	5436M	5473M	5510M	5547M	5584M	5621M
	Sensitivity		-90dBm±1dBm						
	Antenna port		2 X SMA-K,50ohm						
Front Camera	FOV		60 degrees (Diagonal)						
	Resolution		640X480(VGA)						
	Focal length		f=4.0mm						
	F/NO		F/NO=2.8						
Head Tracker	Sensor		3-axis Accelerometer, 3-axis gyroscope						
	Output		PPM 8 channel, Optional 5-6CH,5-7CH,5-8CH,6-7CH,6-8CH,7-8CH						
Record	Micro SD		Support to 128GB (UHS-I Interface, U1)						
	Compression		H.264, 30fps,MOV						
	Data rate		6Mbps						
AV Signal	Video Standard		NTSC/PAL						
	Video output level		1.0Vp-p Typ. / 75ohm						
	Audio output level		1.0Vp-p Typ. / 10Kohm						
AV Port	AV OUT(3.5mm4P)		Diversity receiver, Video, Audio output						
	EAR OUT(3.5mm3P)		Stereo 16Ω/150mW						
	AV IN(3.5mm4P)		Video, Audio input						
	HDMI IN(C-Type)		HDMI 1.4 specification: 1920x1080p60, 1920x1080p50, 1920x1080i60, 1920x1080i50,1280x720p60, 1280x720p50, 576p, 576i, 480p, 480i, PC Format(Not all)						
Power Supply	DC IN		DC 7~26V/ 1A						
	Power Consumption		12V input: 6W (RF mode)						
Dimensions			170(L)X83(W)X44(H)mm (Not include prominent part)						
Weight			231g (Not include package box)						
Operating Temperature			0℃~+60℃						