



产品介绍：

Arkbird 无线头部传感器，配合视频眼镜使用，能让您通过头部运动来控制**相机云台**动作，从而享受更加惬意的 FPV 飞行视野（VR 体验）；

也可以**直接控制飞行器的横滚-俯仰**飞行！享受更有趣的飞行操控（体感飞行）。

产品特点：

1. 无线通信，避免缠绕（发射功率 100mW，通讯距离约 200 米）；
2. 内置九轴传感器，测量精准，漂移率低；
3. 发射模块自带电源模块，续航超过 8 小时；
4. 多种连接方式：PPM 输出、高频头直插、PWM 直接输出等连接方式；
5. 设备稳定性高、即插即用。
6. 发射模块采用滑槽形式，可以轻松安装于视频眼镜上。

注意事项：

使用前请仔细阅读说明书。注意细节和接线，务必检查所有接线后再通电，错误的接线可能导致设备永久损坏！接收模块应保证在发射模块的前方，以保证无线信号的良好。

头追接收机分为 12V 版本和 5V 版本，区别仅在于电压不同：

12V 版本（电压范围 10V-13V）适用于 12V 遥控器，舵机需要降压模块。

5V 版本（电压范围 4.2V-18V）体积更小巧，适用更广。

一、发射模块



1、发射模块安装方式：

使用附赠卡扣，安装在眼镜右侧皮带上、或者大疆眼镜的螺丝位上。



2、发射模块操作说明：

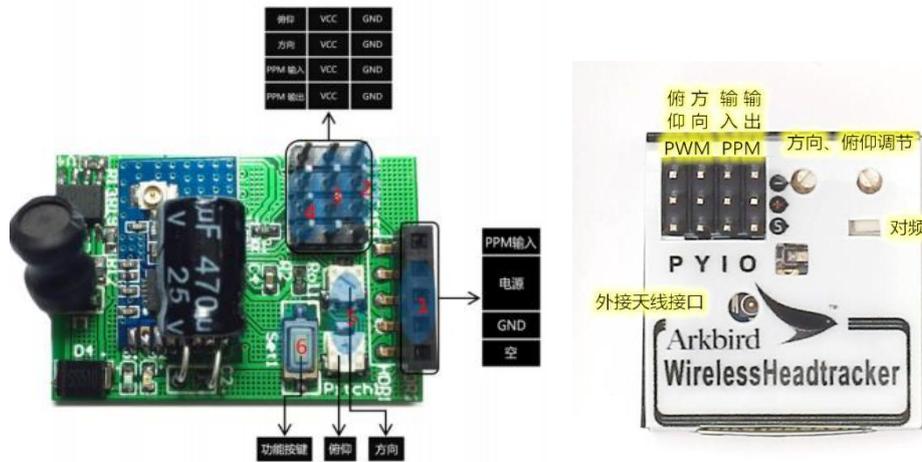
(1) 传感器校准（首次使用必须进行传感器校准）：

- 第一步，将开关切换至 ON 的位置，启动发射模块，此时 LED 黄灯和 LED 蓝灯同时长亮约 3 秒钟开启对频状态；
- 第二步，对频完毕后，进入正常工作状态，将发射模块按上图方向静置！（**竖直放置、USB 充电口在右下方**），
- 第三步，**长按功能按键**直到 LED 黄灯和 LED 蓝灯长亮；传感器会自动采集中心位置，校准完成。
- 第四步，重新上电，会自动水平工作。

(2) 设置归中：

每次使用发射模块时，**短按功能按键**进行归中，将当前方向作为 0 点方向，接收机输出舵量为 0。

二.接收模块



12V 版本 (3P 接口为 12V)

5V 版本 (3P 接口为 4.2V-16V)

接收模块支持 PPM 输入和输出，同时也支持 2 个 PWM 的输出：

- 在使用 PPM 的输入和输出功能时，它能将方向和俯仰控制值叠加到输入 PPM 的第 7、第 8 通道，
- 在使用 2 个 PWM 的输出时，它可以直接输出方向和俯仰舵机值。

12V 版本头追接收机供电端口 VCC 电压为 10V-13V，低于 10V 或者高于 13V 会导致模块永久损坏。



旋钮的调节：

以中间线为 midpoint，右边为正向 50%到 100%，左边为反向 50%到 100%，如果需要调反向，往反方向扭即可。

1、12V 接收模块接口定义：

(1) 接口 1：外置高频头版遥控器直插接口；从上至下为：PPM 输入、12V 输入 ($8V < VCC < 20V$)、12V 输入、GND、空。(PS：2 个 VCC 12V 输入是独立电源输入的)

(234) 接口 2234 (从上到下)：俯仰 PWM 输出，方向 PWM 输出，遥控器 PPM 输入，遥控器 PPM 输出。其中接口 2 排=GND 是地线，接口 3 排=VCC 是电源。

(5) PWM 微调旋钮。从上至下分别为：方向舵机微调，俯仰舵机微调。

(6) 按键 (对频、升级固件用)

2、接线说明：

A 接入遥控器教练口，按通道教练

支持按通道教练的遥控器（OpenTX、EdgeTX），可以将接收机的 PPM 输出信号直接接入到教练接口，再参照遥控器说明书，将遥控器的第 7 通道和第 8 通道设置为教练模式，这样可以通过遥控器直接发射出去。

（接 1S 电池或者遥控器电源给接收机供电）

（头追接收机->PPM 给 遥控器教练口输入->遥控器设置 7 8 通道为教练信号->遥控器接收机->舵机）



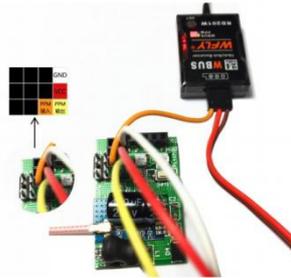
进入模型设置，将教练模式设置为教练主机/教练口(Master/Jack)。

- ◆ 如果需要控制相机云台，进入遥控器输出设置，将输出通道（例如 9、10）设置为 TR7、TR8；
- ◆ 如果需要控制飞行器俯仰/方向舵量，实现体感飞行：

进入遥控器混控设置，在俯仰、方向(2、4 通道)混控上新增 TR7 和 TR8，如图所示，可以增加一个通道用于开关（例如 SB+），幅值和正反可以通过接收机上的旋钮调节，也可以通过遥控器设置（例如图中为了更灵敏设置为 400%、200%）；

B：PPM 接入后叠加输出、到转发高频头

（遥控器->遥控器接收机->PPM 给头追接收机->叠加后 PPM 给 433 转发高频头->433 接收机->舵机）



头追接收和遥控器接收机电源均由 433 设备外部提供，遥控器接收机 PPM 信号输出接头追接收模块的 PPM 输入，无线头部传感器接收模块的 PPM 输出接 433 增程的 PPM 信号输入。

5V 版本是接入地线、5V、PPM 输出。和 12V 版本仅是电压不同。电压不同时需要加 bec 模块过度。

C 高频头直插连接

(遥控器高频头输出->PPM 给头追接收机->叠加后 PPM 给 433 转发高频头->433 接收机->舵机)



高频头直插接线下，无线头部传感器接收模块和 433 增程设备的电源均由遥控器提供（T 插头悬空），遥控器输出的 PPM 信号到无线头部传感器接收模块，接收模块会将俯仰和方向控制值叠加到 PPM 信号的第 9 和第 10 通道，再输出 PPM 给 433 增程。（此接法建议使用 12V 版本接收机，5V 接收机需要 12V 转 5V 供电）

D : PWM 的两个通道接到转发高频头

将遥控器接收机第 1 至第 8 通道分别接入 433 增程的发射机的第 1 至 8 通道，然后把头部传感器接收模块的 PWM 俯仰（Pitch）输出接 433 增程的发射机的第 9 通道，接收模块的 PWM 方向（Yaw）输出接 433 增程的发射机第 10 通道。（使用一个 3S 电池给头部传感器接收模块和 433 发射模块供电）

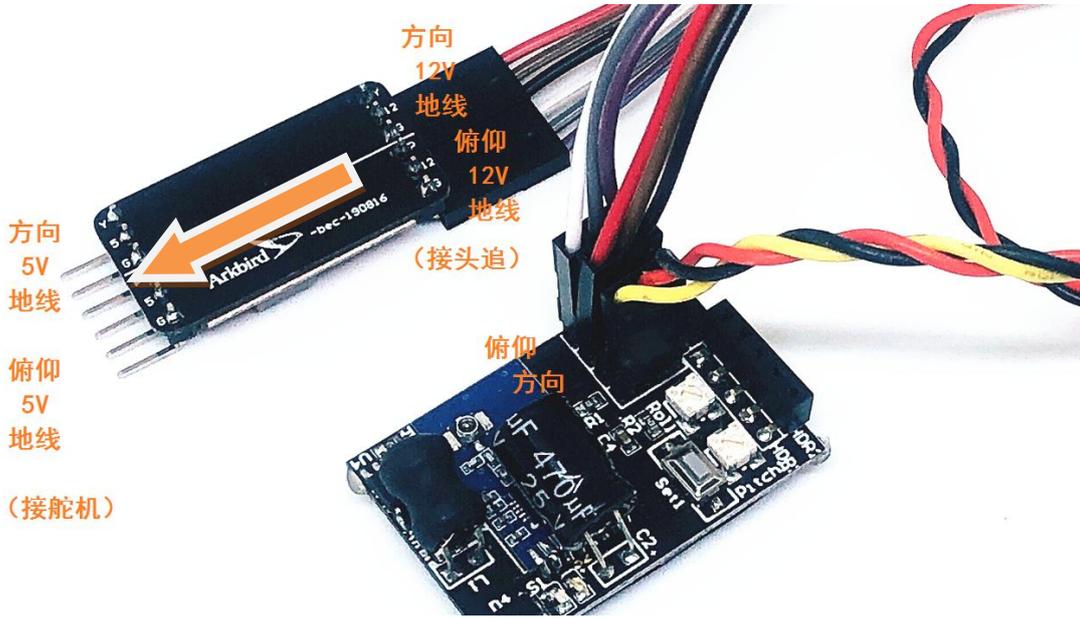
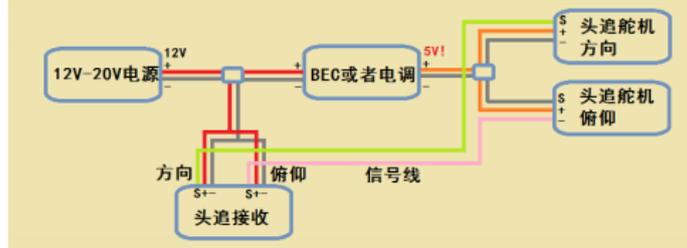
(遥控器->遥控器接收机->8 路 PWM 给 433 转发高频头->433 接收机->舵机)
 头追接收机->2 路 PWM ↑



E 头追接收机直接接舵机

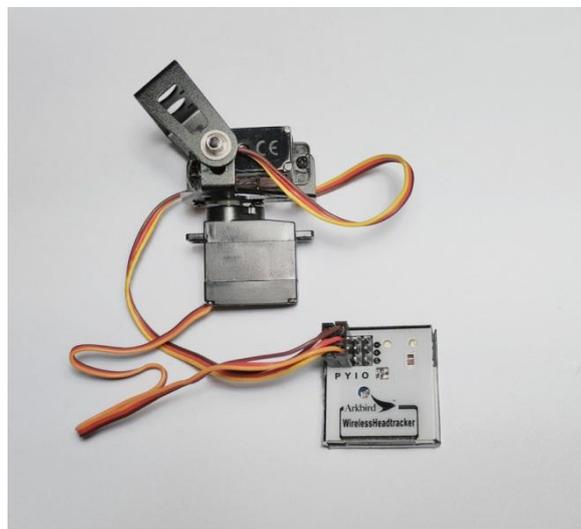
以上几种接法均为头追接收机给遥控器或者高频头，如果只需要近距离飞行，将头追接收机置于飞机上，PWM 输出口直接接舵机也可以，需要注意头追接收模块建议为 12V 供电，请将飞机 12V 位置接入头追接收机，然后将 PWM 信号线单独接给舵机，(舵机为 5V 供电)

(头追接收机 PWM->12V 转 5V 模块->舵机)



此种接法时，可选购图示 12V 转 5V 双路稳压模块，将 12V 稳压到 5V 直接给舵机供电

使用 5V 版接收机时，可以直接将舵机接到头追接收机上。



3、接收模块操作说明

(1) 对频

第一次使用或固件升级后的接收模块必须对频。长按接收模块按键不少于 11 秒(注意要 11 秒, LED 是慢闪-中闪-快闪会变化两次), 等到 **LED 黄灯和 LED 蓝灯会交互快速闪烁**, 再松开白色按键接收模块将进入对频状态, 此时打开发射模块, 接收模块会自动对频并存储数据进入工作状态。

(2) 失控保护设置

失控保护设置设定方法: 长按接收模块白色按键 4 秒—8 秒后, **接收模块的 LED 黄灯和 LED 蓝灯交互中速闪烁**, 再松开白色按键即可将当前舵量设置为失控保护。当接收模块信号丢失后, 接收模块将输出失控保护舵量。

失控保护状态下, **接收模块只影响 PPM 信号的第 7 通道和第 8 通道, 不影响其他通道数值。**(头部传感器仅使用 PPM 第 7 通道和第 8 通道。)

(3) 输出微调

顺时针或者逆时针旋转俯仰 (Pitch) 和方向 (Yaw) 电位器即可设置舵机正反向和大小, 如果需要改变方向, 需要往另一个方向旋转。

注意: 勿用力旋转电位器, 如无法旋转电位器时, 请勿过度旋转, 防止电位器损坏。

三 . 发射模块和接收模块工作状态说明

1、发射模块工作状态说明 :

- **对频状态:** 上电后, 发射模块都会自动进入对频状态, 此时 **LED 黄灯和 LED 蓝灯长亮约 3 秒**, 然后进入正常工作状态;
- **正常工作状态:**
如果是云台控制模式, 方向输出绝对角度, LED 黄灯熄灭, LED 蓝灯双闪;
如果是方向舵体感飞行模式, 方向输出的是转动陀螺仪数据 (不动的时候输出为 0), LED 黄灯常亮, LED 蓝灯双闪
10 秒内连续按发射模块的按键 10 次, 可以切换两种模式, 黄灯闪烁状态也会变化。
- **电量不足状态:** 当发射模块电量不足时, **LED 蓝灯熄灭, LED 黄灯闪烁**, 此状态下, 发射模块将停止工作, 请及时充电;
- **充电状态:** 发射模块电量不足时, 可以接上 USB 数据线充电, 在充电状态下, **LED 红灯将长亮**, 直至电池电量充满, **红色 LED 灯熄灭, 表示电池充满**, 充电电路会自动断开。

2、接收模块工作状态说明 :

- **失控保护状态:** 如果没有打开发射模块或者信号丢失, 接收模块将自动进入失控保护状态, 此时 **LED 黄灯和 LED 蓝灯交互慢速闪**。
- **无 PPM 信号输入状态:** 当出现 **LED 蓝灯双闪, LED 黄灯连续闪烁**时, 表明发射模块和接收模块均处于正常工作状态, 但是 PPM 信号接入异常。此时建议检查接收模块信号输入线路。
- **正常工作状态:** 当 **LED 蓝灯以 1 秒间隔闪烁, LED 黄灯连续闪烁**。此时无线头部传感器处于正常工作状态。