



### 产品介绍:

ARKBIRD-25W LORA 版 433 是为远距离遥控设计的 16 通道模块:

Arkbird 一代表现卓越，二代版本更升级了最新的 LoRa™专利调制技术;

升级 16 通道传输、接收机灵敏度由-118db 升级至-148db。增加 FEC 前向纠错算法、优化自动频率控制算法 AFC（发射机和接收机频率差异以便更精准跳频）、新增三脚架插口等细节优化。实测整体性能提高 38%左右，更适合复杂电磁环境或者远距离控制。

每套均由仪器测试+拉距实测后发货，严控品质。

（外观和一代相同，内部结构不同，并有 LoRa 贴纸区分）

1. 自动密钥跳频系统，根据发射机唯一 ID 生成跳频序列；LoRa™扩频 + 全频段快速跳频。
2. 功率可调。
3. 高频头/转发电台两种方式可选，即插即用，自动识别，电台模式可兼容所有遥控器；
4. 免去任何焊接，兼容 Futaba、天地飞等可换高频头遥控器，省心接线；
5. 接收机 10 通道 PWM 输出接口、PPM 输出、3.3V RSSI 输出接口，头部传感器接口；
6. 20ms 标准快速反应，无延迟；
7. 10 通道 4096 分辨率 + 6 个 8 位分辨率开关通道=16 通道传输。

发射机：工作电压：4 S（16.8V）                      工作电流：1500mA@16V

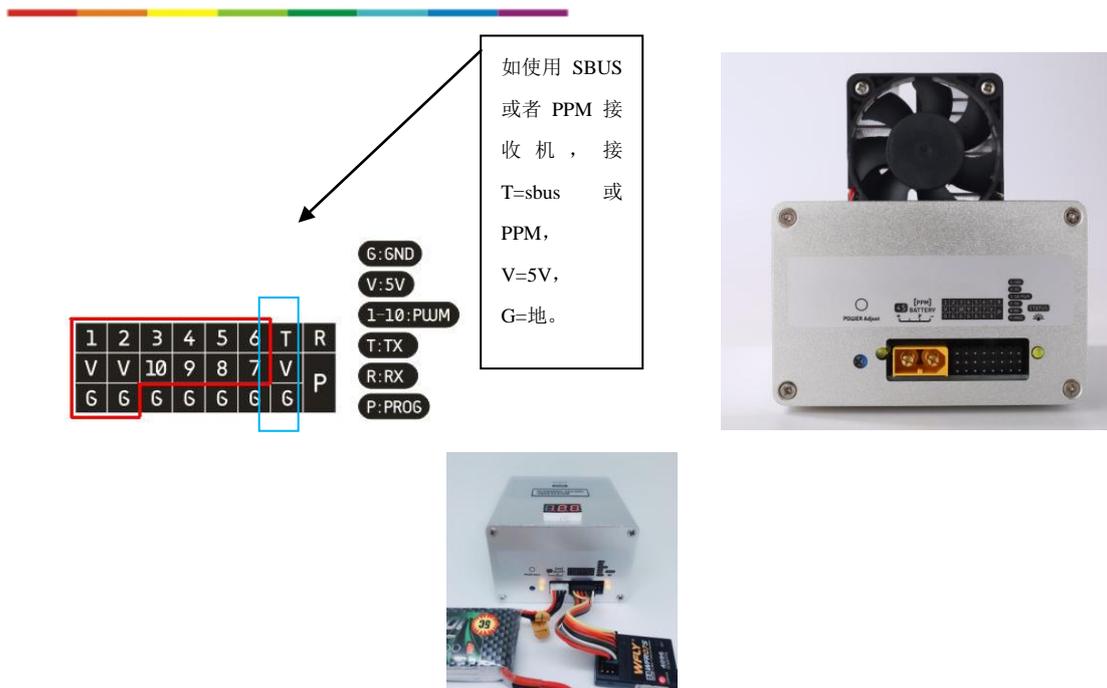
接收机：工作电压：4~12V                              工作电流：120mA@5V

**注意：使用前请仔细阅读说明书，注意细节和接线，以免遗漏重要信息，留下飞行隐患。**

**433 发射机需要先接天线后上电否则会导致烧毁！**

视频说明：[http://v.youku.com/v\\_show/id\\_XNjM3NDcxODc2.html](http://v.youku.com/v_show/id_XNjM3NDcxODc2.html)

## 1. 发射机电台转发方式接线:



1. 转发模式将**遥控器接收机**的信号转发至 433 接收机上, 适合将 433 发射机放远以避免干扰图传, 使用三脚架 433 发射机天线垂直安装于离地 1.2 米以上。

2. 参考上图, 将转发接收机的 1-10 通道 PWM 接入 433 发射机, 并接入 V (5V) 和 G (地线) 给接收机供电。如果使用 sbus 或者 ppm 接收机, 使用 3P 线接 TVG 位置。

3. 检查接线后, 将 4S 锂电池的平衡充电口接入左下角“4S 端口”供电。如正常识别接收机信号, 433 发射机灯快速闪烁。否则慢闪(1 秒一次)

4. 注意! 此种接法下, 为实现“管控”返航, 需要正确设置转发接收机的失控保护。(为实现飞远“失控”返航, 在 A433 接收机上设置失控保护); **请设置好两个接收机的失控保护, 并在飞行前通过:**

**1.关闭遥控器**

**2.断掉 433 发送端电源**

两种方式 **检查两次失控保护是否正常**, 否则可能导致无法失控返航!

建议使用附赠的锡箔纸制作地网屏蔽板, 能有效避免干扰遥控器接收机, 增加发射距离, 制作半径 18cm 的纸板, 正反面贴上锡箔纸, 中心开孔, 装在天线位置。



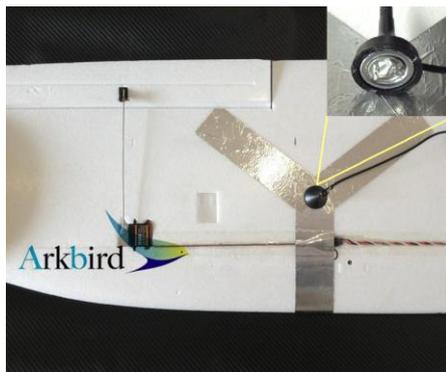
## 2. 接收机对 ID 码、设置失控保护

按住接收机 SET 按键 10 秒钟，进入对 ID 码等待状态，接收机灯快速闪烁（每秒 5 次）。此时重新打开发射机即可对频。对好后，接收机自动进入跳频工作状态。

遥控器拨到需要的位置后，按住接收机 SET 按键 5 秒钟，设置当前舵量为失控保护舵量（设置后 LED 慢速闪烁 3 下）。

接收机接收到信号，状态灯快速闪烁。否则慢速闪烁(1 秒一次)。

接收机天线垂直放置并远离图传、摄像头干扰源，用配送背胶锡箔纸剪 3 条 18cm 制作地网天线，增加增益以适合远距离飞行。（天线底部金属与地网天线连接）注意吸盘天线底下有吸铁石，可以取下来。



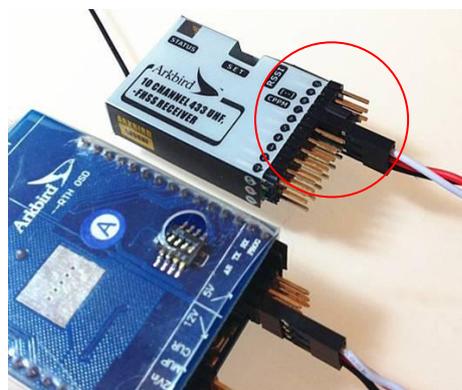
## 3. 接收机单线 PPM 输出、SBUS 输出

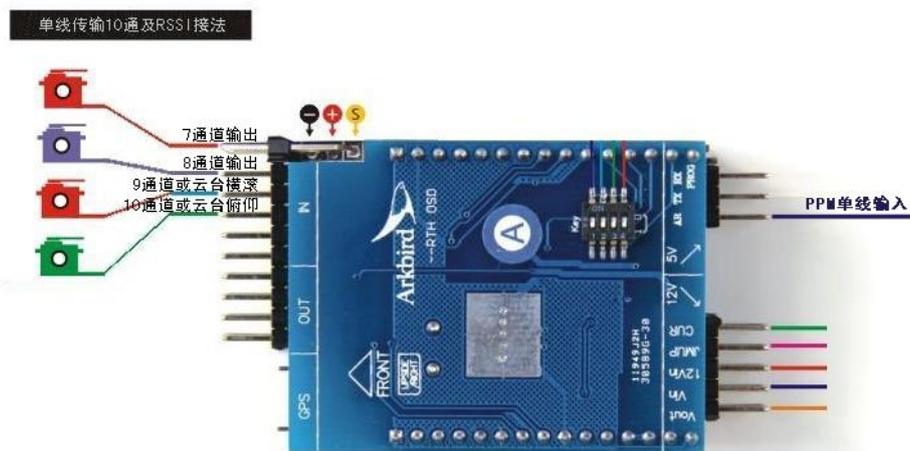
发射机为 16 通道 PPM 或者 SBUS 输入，接收机为 16 通道 SBUS 输出、10 通道 PPM 输出。

用跳线帽短接第 10 通道的信号与中间 5V 一排，重新上电后，接收机 1-6 通道将输出 11-16 通道舵量，可以配合 PPM 的 1-10 通道实现 16 通道输出。

用跳线帽短接第 8 通道的信号与中间 5V 一排，重新上电后，第 7 通道将输出复合 PPM 信号。可以接到 Arkbird 飞控 AR 端口，单线传输 10 通道舵量以及 RSSI 信息。第 9 通道将输出 SBUS 信号可以直接接入 SBUS 电平的设备（V2 版本 433 不需要反相器）。

Arkbird 飞控原先接普通接收机的 1-4 通道输入口，可以变为输出口，输出遥控器 7-10 通道控制值。





OSD 界面自动显示 RSSI 强度 A99。OSD 菜单新增一项 Flight / Mix / Gimbal ， 可以将 9、10 通道输出设置为舵机云台输出（此时由 7、8 通道控制），补偿正反和控制量大小可调。

#### 4.常见问题解答

Q: 无法控制舵机?

A: 检查接线，接收机重新对频，对频成功后收发应该快速闪烁，如果收发快速闪烁，检查遥控器是否设置为 PPM 模式，转发接收机是否有舵量输出。

如果使用 Arkbird 飞控单线传输，进入 OSD 菜单，检查第一行，看飞控是否升级为最新固件（V3.1020 以上）。

Q: 失控，遥控距离很近（灯旋至最亮、最大功率时飞行距离小于 5km）

A: 换用电台转发模式（很多遥控器高频头位置有限流达不到最大功率）

检查 OSD 显示 RSSI 信号强度，如果信号仍然 99 满格时发生失控，有可能是转发接收机被 433 发射机干扰失控。

检查发射天线、接收天线是否安装牢固并垂直于水平面，无松动。

强烈建议收发都使用原装天线，因为原装天线是专门为此跳频系统挑选（频带较宽且合适），其他高增益天线频带较窄、可能只适合定频系统而不适合 Arkbird 433 的跳频算法。

Q: 接收机卡顿、不顺滑?

A: 正常通讯时, 发射机、接收机应同时快速闪烁、无卡顿(无丢步)。如果 433 通讯正常, 有可能是 Arkbird 433 大功率干扰遥控器或者转发接收机。

将 433 功率调到最小测试, 或将舵机直接接到转发接收机上测试。

建议使用转发模式并且使用带延长线的车载天线, 使得天线远离转发接收机。

或者用锡箔纸包裹转发接收机, 只漏出天线。或使用锡箔纸与纸板制作半径 18cm 的隔离板(隔离板应与天线地线接触), 隔离干扰同时可以改善 433 信号效果。(如右图所示)



Q: 单线传输时, 副翼、升降通道不对应

A: 单线传输 1-6 通道依次为: 副翼、升降、油门、方向和 2 个辅助通道。如果通道不对应, 请换舵机线接口方式, 或者在遥控器上设置 PPM 的 1-6 通道为上述顺序即可。

Q: 433 接收机天线较重, 是否可以更换?

A: 我们有实测过几十种天线, 吸盘天线是性能最好的(比 PCB 天线、棒子天线距离要强 30%左右)。如果需要减轻重量, 建议使用弹簧天线并自行改装。

**注意事项:**

**Arkbird 设备的安全措施, 请务必仔细阅读:**

1. Arkbird 设备只能供小型航模娱乐使用。请勿在有可能飞过人群的空中摄影飞机里安装, 应在空旷地带飞行, 并防止任何意外导致人员财产损失。
2. 必须按要求安装和使用该设备, 应在每次飞行前检查工作情况。
3. 由于飞机上的设备和任何电子产品都不可能做到完全的可靠, 使用该设备你应对该产品做出评估, 并按相关法规使用本系统。系统提供者不对任何使用该产品造成的直接或间接损失和后果负责。
4. 严禁在加油站, 以及对无线电信号有明确规定或者对无线电信号禁止的场所打开此高频头。



加入 qq 群 808830689, 了解更多新信息。

**版本修订信息:**

11.15First Release

