

V12 快速安装指南用户手册

2024.12.06 修订

北京微克智飞科技有限公司
BEIJING WEIKEZHIFEI TECHNOLOGY CO.,LTD

目 录

1. 产品介绍	1
1.1 产品清单	1
1.2 产品连接图	2
1.3 接口定义	3
2. 安装使用简介	4
2.1 V12 主控安装	4
2.2 GNSS	5
2.3 双天线 RTK (D3-H)	6
2.4 雷达系统	7
2.5 接收机	8
2.6 APP 安装	8
2.7 通讯连接	9
2.7.1 S21 遥控器	9
2.7.2 H12PRO	10
2.7.3 H16 遥控器	11
2.7.4 H30 遥控器	12
2.7.5 MK15 / M32 遥控器	13
2.7.6 RC7 遥控器	14
2.7.7 S2 遥控器	15
3. 参数设置	16
3.1 机型设置	16
3.2 安装设置	17
3.2.1 飞控安装	17
3.2.2 RTK 安装	17
3.2.3 GNSS 安装	18

3.3	水平校准	18
3.4	磁标准	19
3.5	参数设置	20
3.6	遥控设置	21
3.7	电机设置	22
4.	设备管理	23
4.1	飞控	23
4.2	吊舱	24
4.3	载荷	25
5.	常见问题解决办法	27

1. 产品介绍

1.1 产品清单

表- 1 V12 产品清单

产品/型号	实物图	技术规格
V12		尺寸: 113*53*26mm 重量: 165g 供电: 15—90V
GNSS+磁罗盘		供电电压: 5V 设备尺寸: Φ 64x14mm 设备重量: 54g
LED 指示灯		/
仿地雷达		供电电压: 12V 设备功耗: 2.5W 设备尺寸: 76x71x19mm 设备重量: 86g 探测距离: 100m
前 / 后避障雷达		供电电压: 12V 设备功耗: 2.5W 设备尺寸: 76x71x19mm 设备重量: 86g 探测距离: 100m

<p>称重模块</p>		<p>供电电压: 12V 称重范围: 0~200kg 设备尺寸: 90x28x14mm 总体重量: 260g</p>
<p>双天线 RTK D3-H</p>		<p>/</p>

1.2 产品连接图

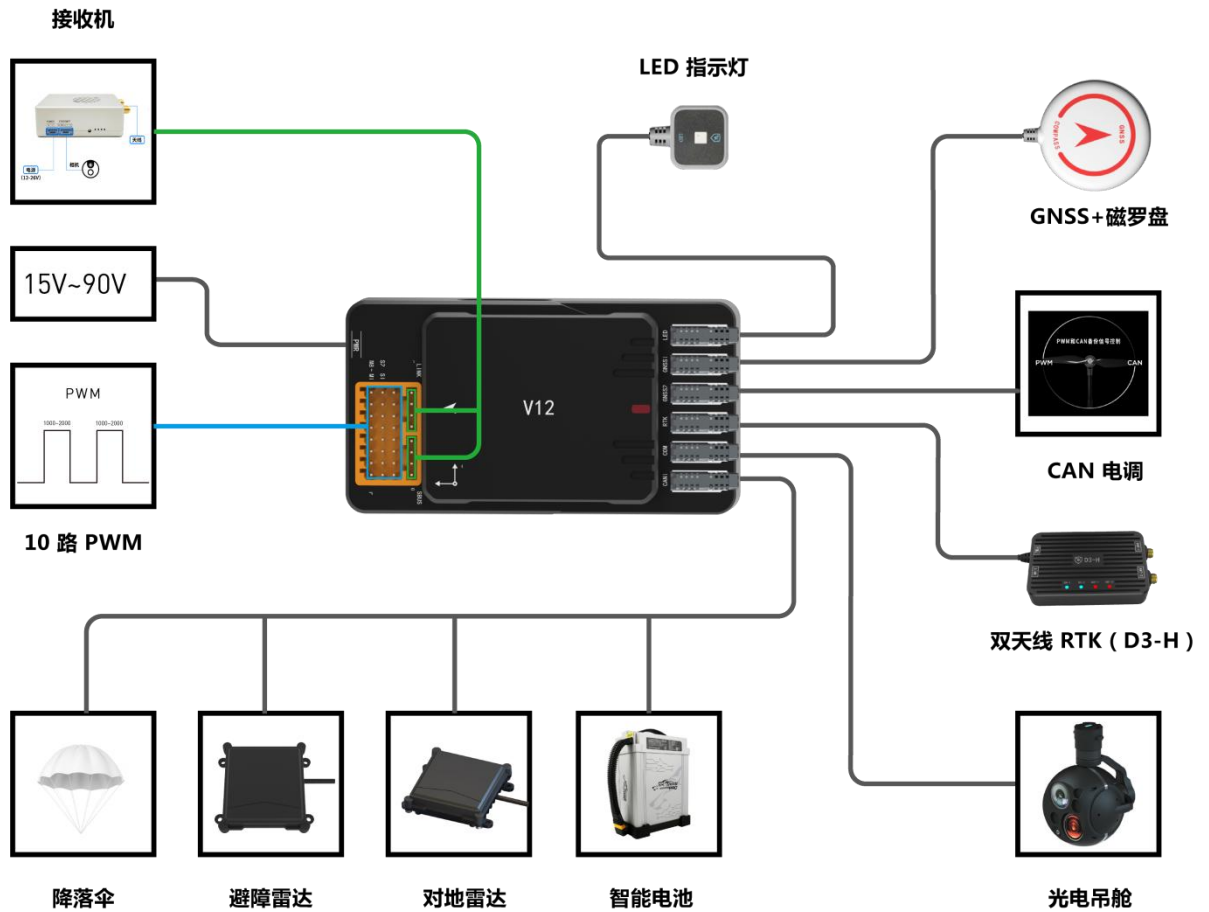


图-1 V12 产品连接图

1.3 接口定义

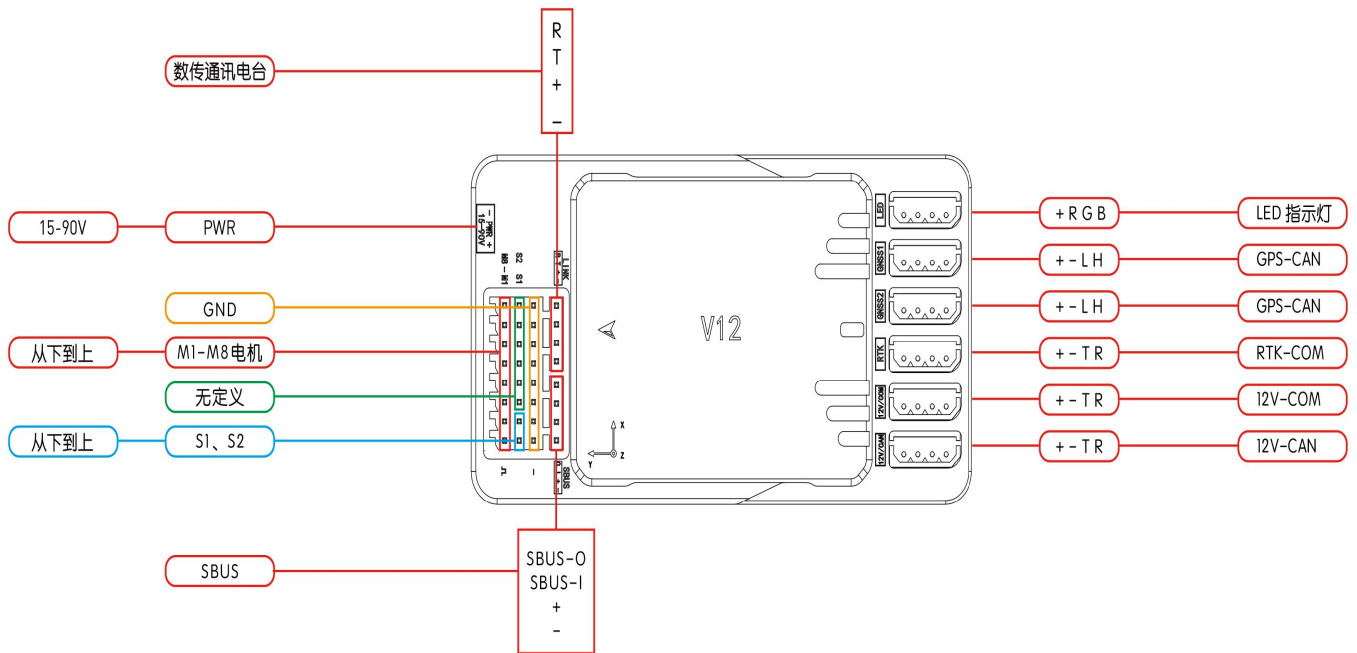


图- 2 V12 主控接口定义

表- 2 V12 主控接口介绍

接口	说明
LED	连接 LED 指示灯模块
GNSS1	连接 GNSS-A
GNSS2	连接 GNSS-B/CAN 电调
RTK	连接双天线 RTK (D3-H) 模块
COM	连接光电吊舱模块
CAN1	连接智能电池/对地雷达/避障雷达模块/降落伞
LINK	连接通信数据链
S1-S2	连接照明灯

PWR	供电
M1-M8	电机/抛投通道
SBUS-I	遥控器接收机 SBUS 输入
SBUS-O	SBUS 信号输出

2. 安装使用简介

2.1 V12 主控安装

安装注意事项:

- 主控需要水平安装，并且与飞机的安装平面固定牢靠，安装位置尽量选择机体振动较小的位置。
- 主控的箭头必须指向正前、正后、正左、正右其中的一个方向。
- 在 APP 上设置主控器的安装偏差，可以有效的提升无人机的飞行性能。

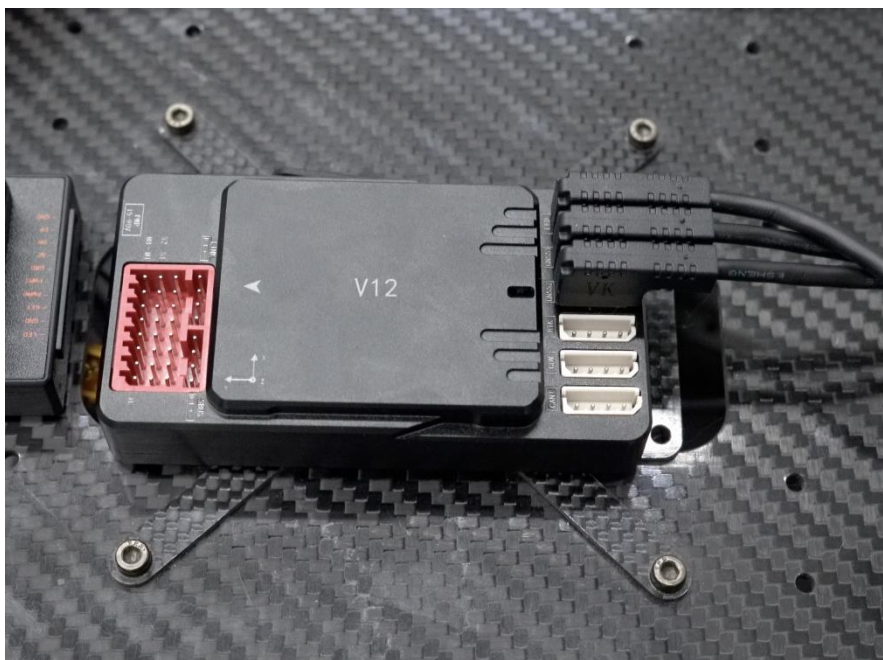


图- 3 V12 主控安装

2.2 GNSS

安装注意事项:

- GNSS 模块尽量避免被遮挡屏蔽。
- GNSS 模块需要远离磁性物质以及电源线安装。
- 安装时箭头为无人机正前方。

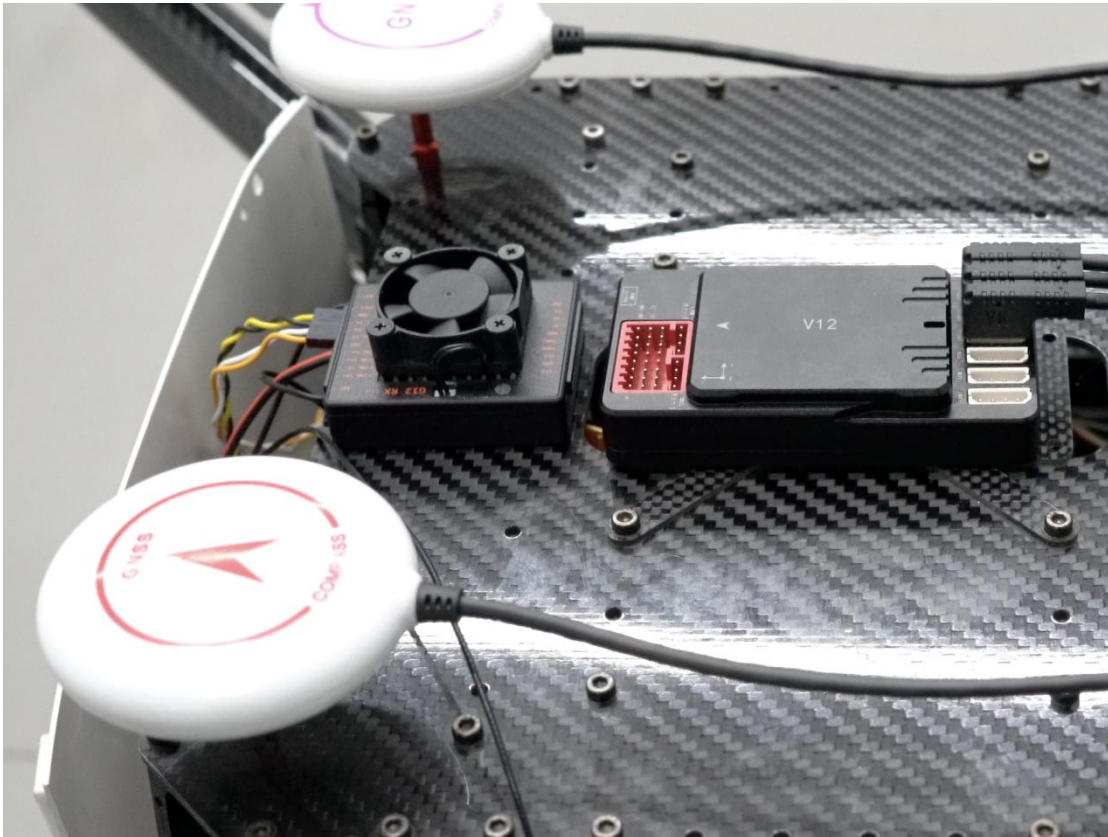


图- 4 GNSS+磁罗盘安装

2.3 双天线 RTK (D3-H)

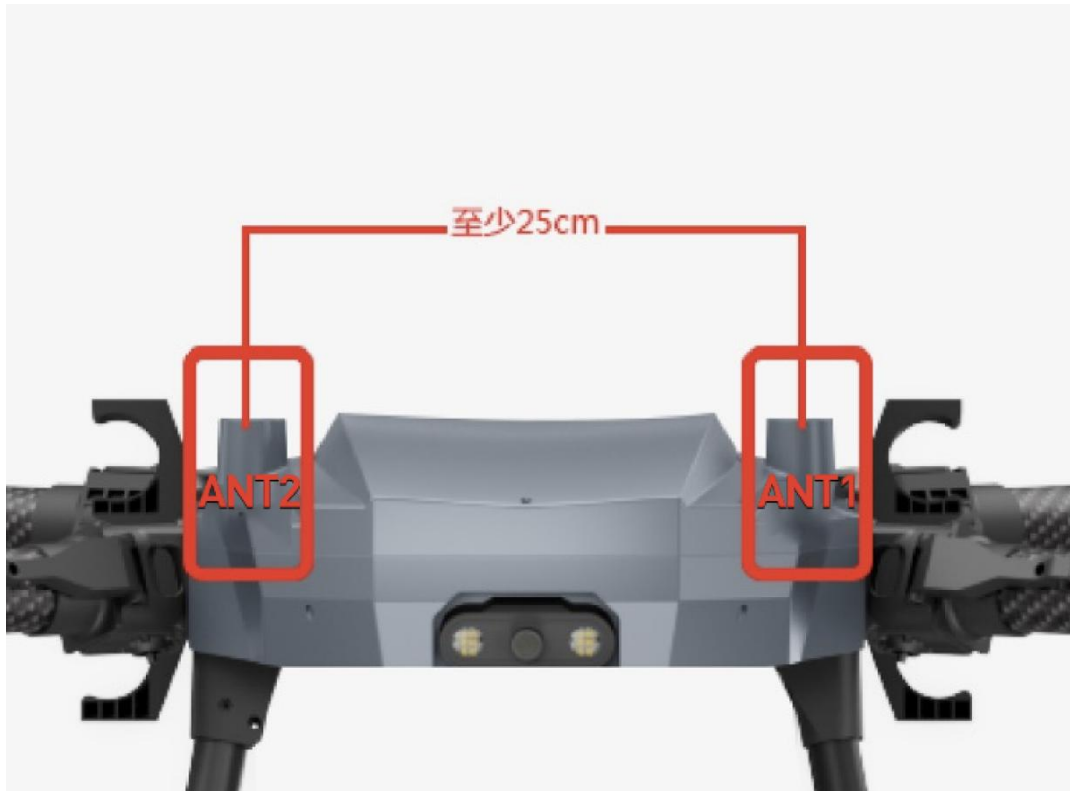


图- 5 双天线 RTK (D3-H) 安装

安装注意事项:

- 从无人机机头前方观察，RTK 的 ANT1 连接的螺旋天线需要放置在无人机的右侧，RTK 的 ANT2 连接的螺旋天线需要放置在无人机的左侧。
- RTK 天线与接收机天线不能交叉，会造成信号干扰。

2.4 雷达系统

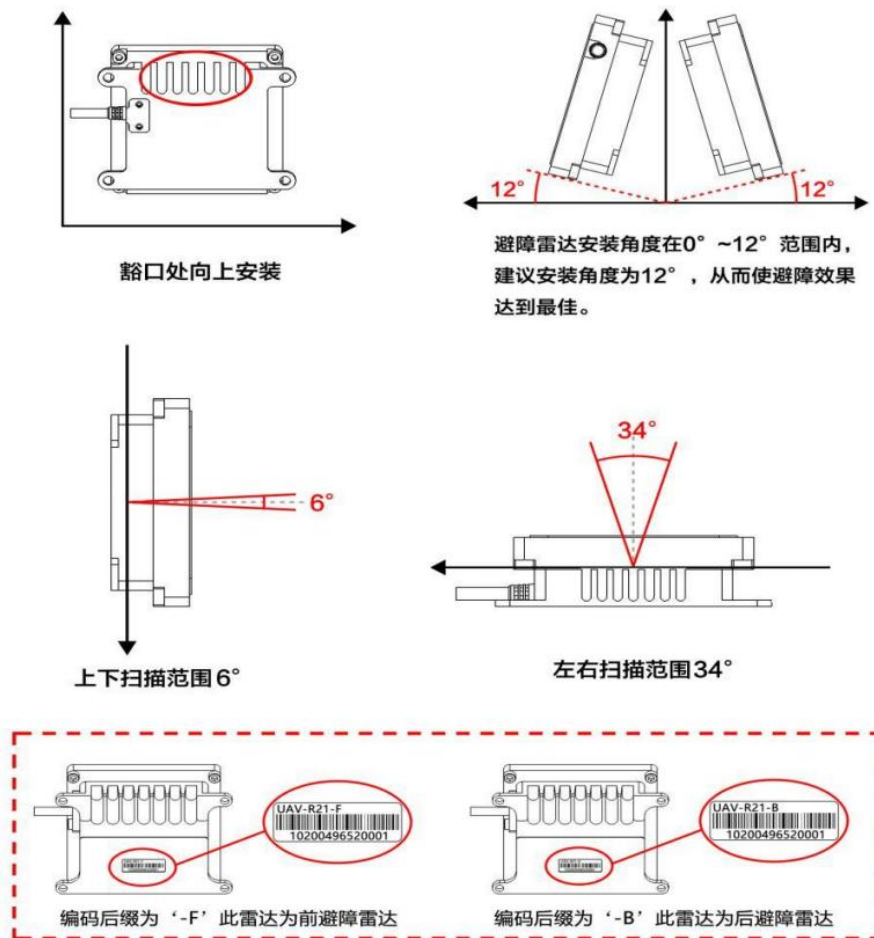


图-6 雷达安装示意图

注意：避障雷达安装需要箭头向上，线束朝右。雷达需要上仰 12° ，雷达前方不能有遮挡。
仿地雷达安装下方不能有遮挡。

2.5 接收机

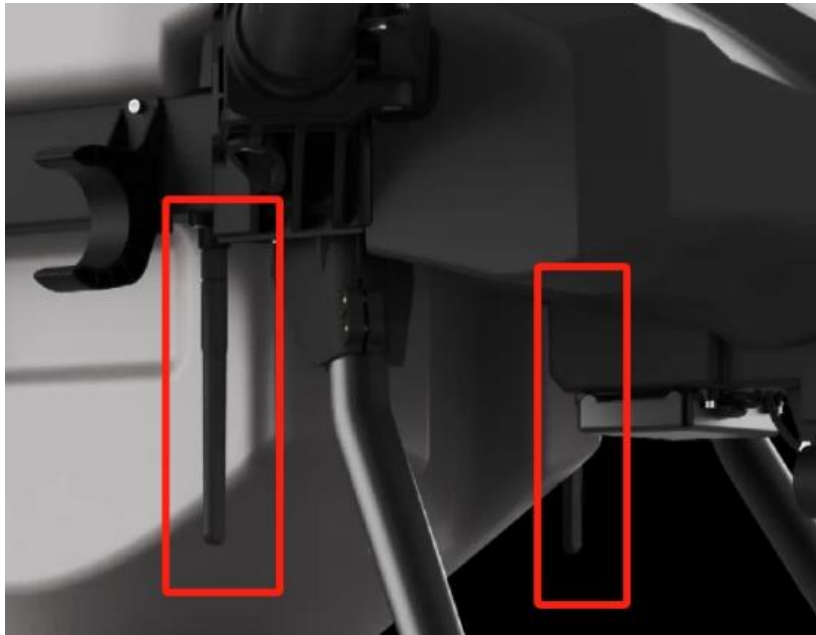


图-7 接收机

- 接收机天线建议安装在无人机机臂下方或者上方, 左右各安装一个。

2.6 APP 安装

APP 下载链接: http://vk-fly.com:8081/v10_v12_app.apk。

2.7 通讯连接

2.7.1 S21 遥控器

S21 遥控器出场可以直接连接，无需设置。

S21 接收机

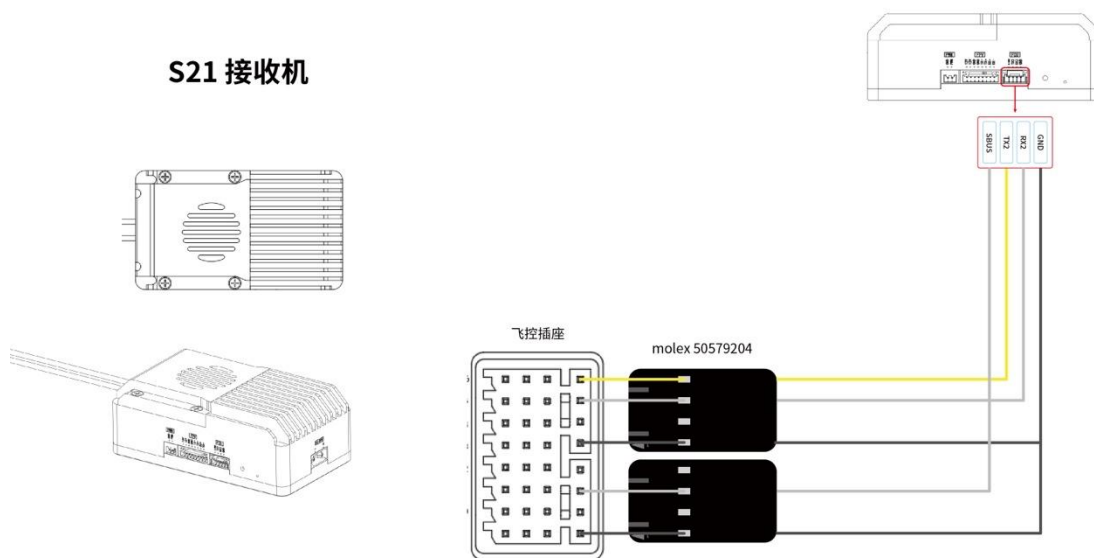


图- 8 S21 连接示意图

2.7.2 H12PRO

H12PRO 需要进行 H12 助手的高级设置—波特率设置将波特率设置成 115200。

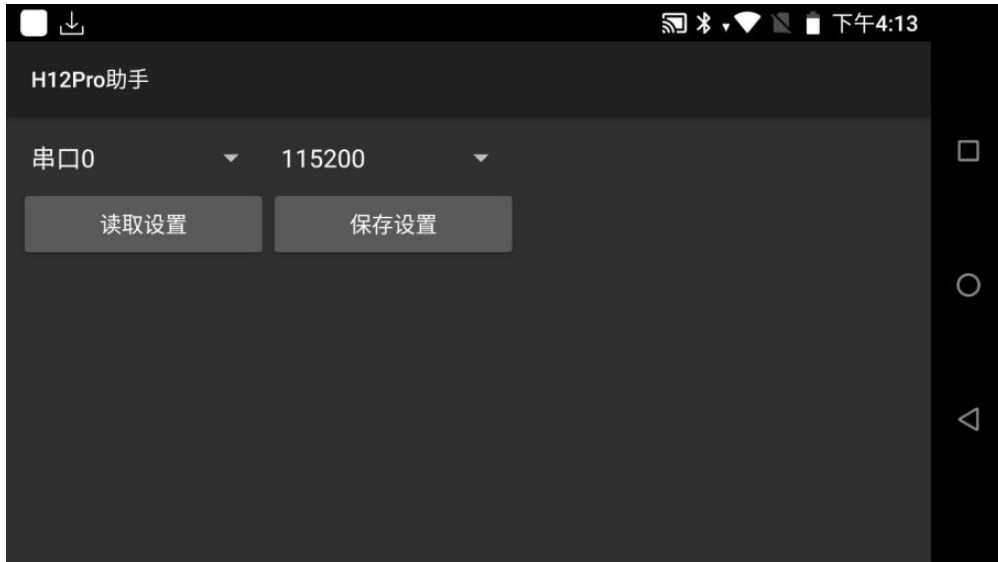


图- 9 H12PRO 助手设置界面

H12PRO 连接图

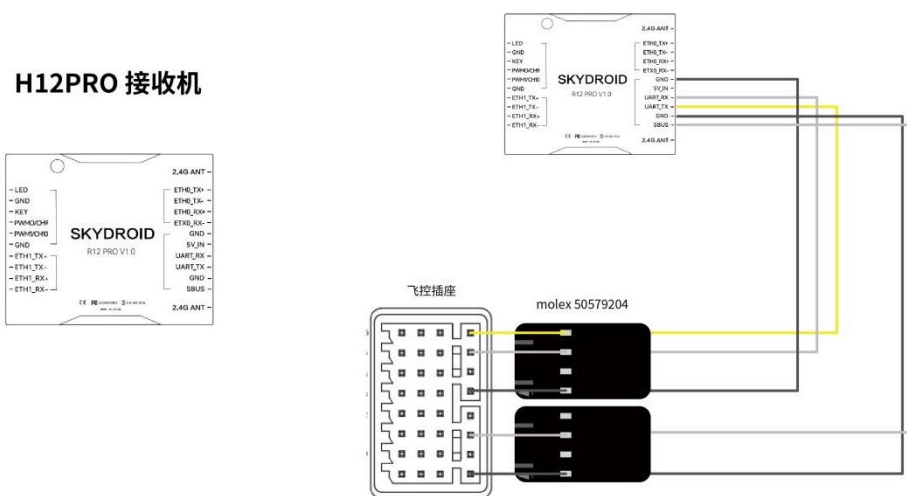


图- 10 H12PRO 连接示意图

2.7.3 H16 遥控器

H16 需要进 H16 助手的高级设置—波特率设置，将串口 0 和串口 1 的波特率设置成 115200。

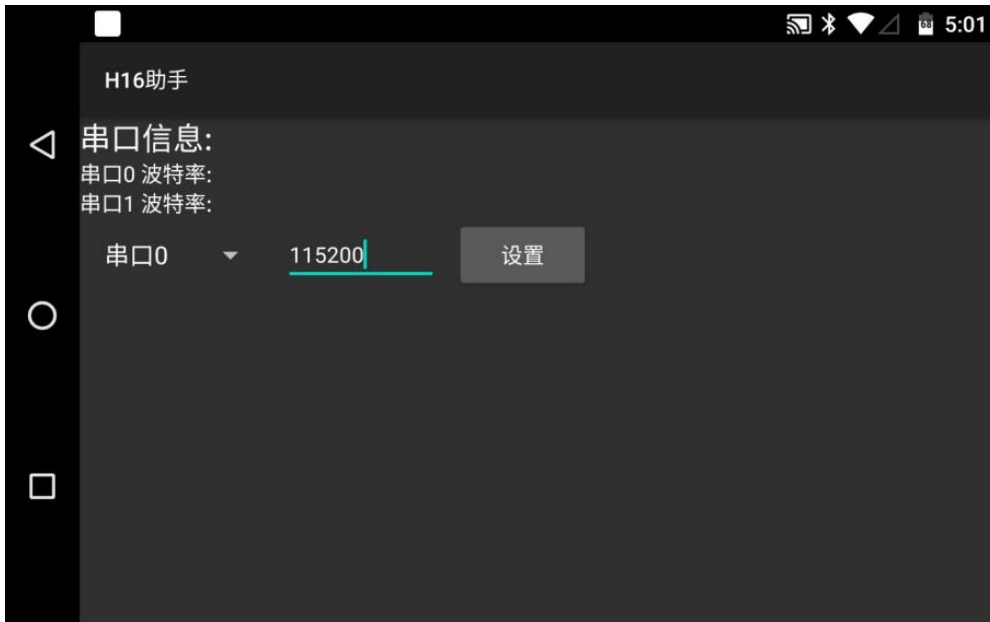


图- 11 H16 助手设置界面

H16接收机

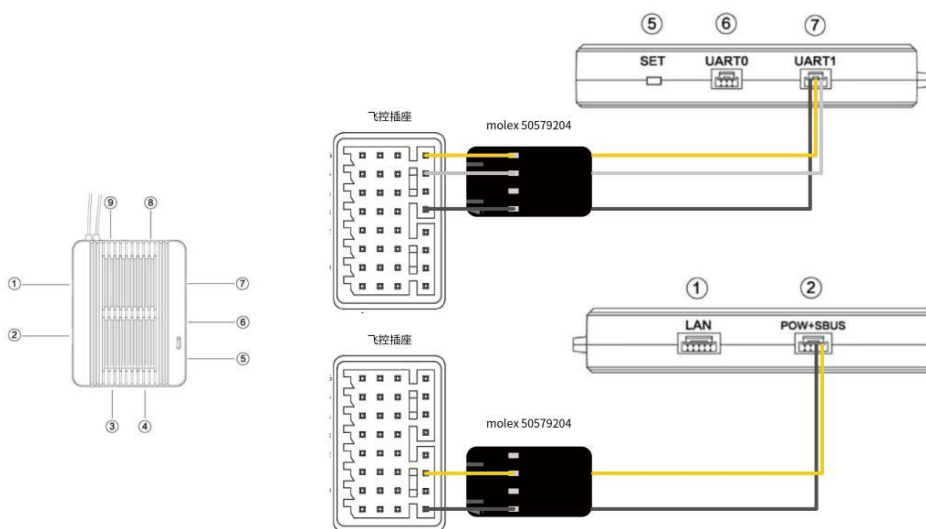


图- 12 H16 连接示意图

2.7.4 H30 遥控器

H30 需要进 H30 助手的高级设置—波特率设置，将串口 0 和串口 1 的波特率设置成 115200。



图- 13 H30 助手设置界面

H20/H30 接收机

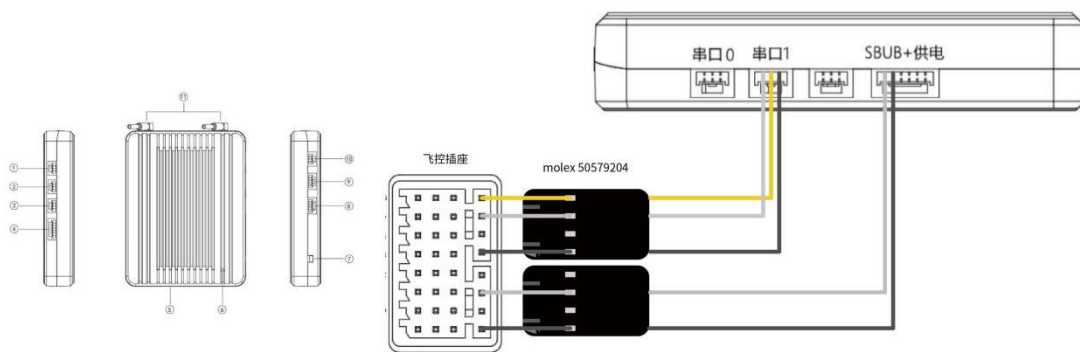


图- 14 H30/H20 连接示意图

2.7.5 MK15 / M32 遥控器

MK15 / MK32 需要进入思翼遥控的数传设置连接改为 UDP，串口波特率改为 115200。



图- 15 思翼数传设置界面

MK15/MK32 接收机

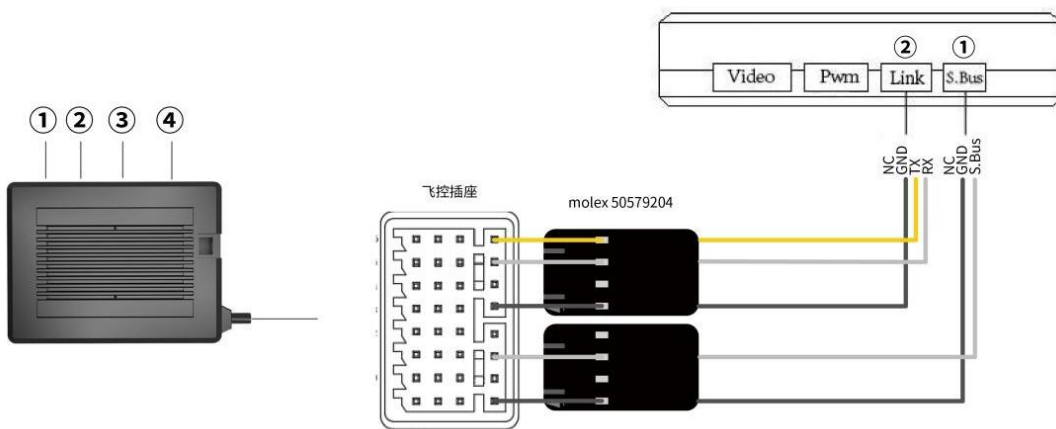


图- 16 MK15/MK32 连接示意图

2.7.6 RC7 遥控器

需要在 Unigcs 里面设置数传 1 为 UDP，串口波特率 1 为 115200。



图- 17 数传设置界面

RC7 连接图

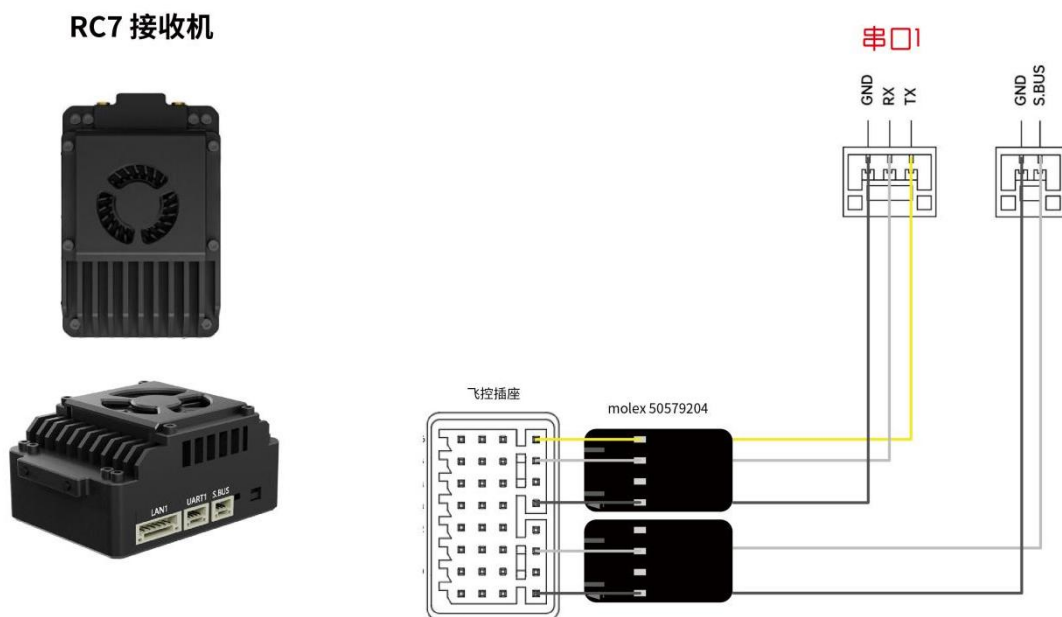


图- 18 RC7 连接示意图

2.7.7 S2 遥控器

S2 遥控器出厂可以直接连接，无需设置。

S2 接收机

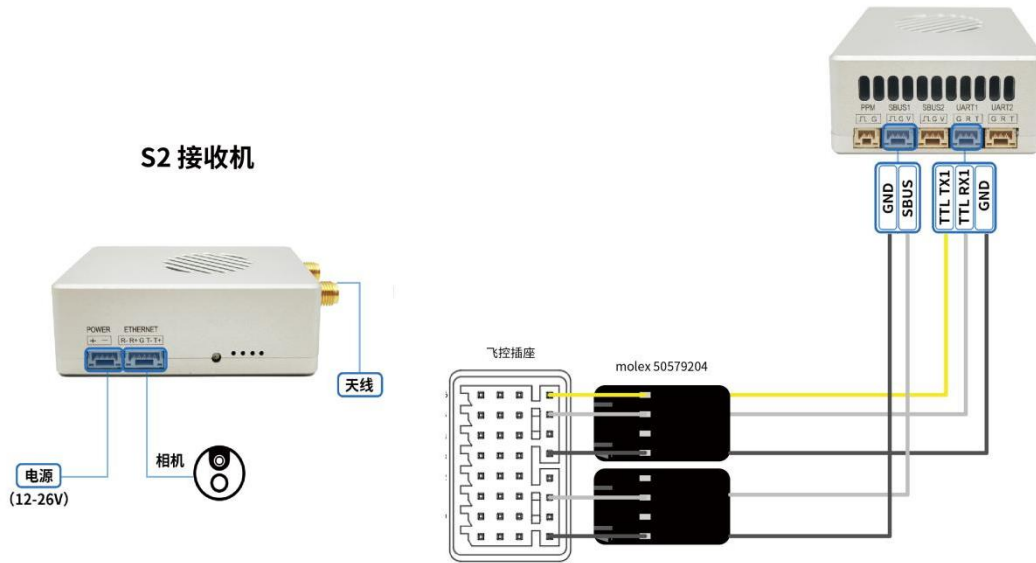


图- 19 S2 连接示意图

3. 参数设置

3.1 机型设置

- 务必选择正确的机型，并按照机型图示的电机序号连接电调信号线，否则将导致炸机事故；
- 务必按照图示的电机旋转方向来安装电机。

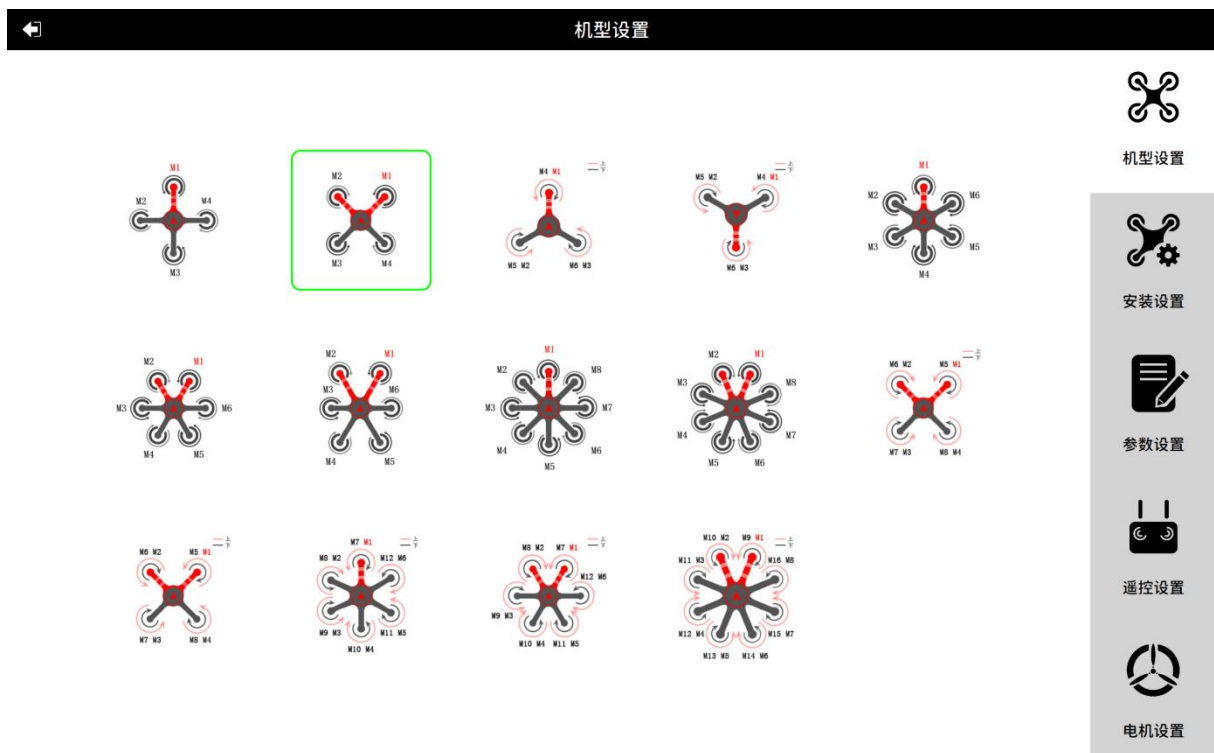


图- 20 工厂设置-机型设置

3.2 安装设置

在此页面进行飞控模块、RTK 天线、GNSS 模块的安装参数设置。



图- 21 工厂设置-安装设置

3.2.1 飞控安装

务必设置正确的飞控安装方向、若飞控不在机体中心，则需要设置飞控的安装偏差。

3.2.2 RTK 安装

RTK 的 ANT1 和 ANT2 接口的天线务必按图示说明安装，不可互相装反，否则将导致炸机事故。

天线应安装在机身开放无遮挡位置，以达到良好的搜星效果。

需要设置 RTK 的 ANT1 的安装偏差，以达到最佳的飞行性能。

3.2.3 GNSS 安装

按图示和红字说明，设置安装位置偏差补偿参数，会有更精准的飞行性能。

3.3 水平校准

当飞控的安装平面和无人机的机体平面并不完全重合的时候，需要进行水平校准，能让飞机达到最佳的飞行性能。



图- 22 水平校准

将飞机放置于水平地面，点击水平校准，等待两秒后，横滚俯仰角收敛到 0° 附近，校准完成。

一般正常安装无需进行水平校准，当发现有如下现象时可进行一次水平校准。

- 飞机姿态模式下飞行，摇杆回中后明显往固定方向漂移。说明飞控水平面与动力面存在偏差，可进行一次水平校准。
- 飞机放置水平地面，飞控横滚俯仰姿态数据超过 2° ，可进行一次水平校准。

3.4 磁标准

按照 APP 图示提示，人工抬起飞机，依次进行水平旋转和垂直旋转，按 APP 提示完成校磁。



图- 23 准备磁校准

- 首次装机建议做一次磁校准。
- APP 报磁干扰相关警告，可进行一次磁校准。

3.5 参数设置

在此页面进行飞控的控制相关感度参数。



图- 24 工厂设置-参数设置

通常默认感度参数，适应大部分飞机飞行情况。对于常见的一些动力套，一些调参的指导意见（调试尽量先调试姿态模式，后调试 GNSS 模式）：

- 除了“感度设置”内的参数，针对不同的动力和飞机平台需要调整。其它参数大部分情况下都无需修改。
- 当机身较低频的晃动时，可适当增加“横滚姿态自稳”，“俯仰姿态自稳”，每次加 10~20。可适当增加“横滚阻尼”，“俯仰阻尼”，每次加 1~2。
- 当机身较高频率颤动时，可适当减小“横滚姿态自稳”，“俯仰姿态自稳”，每次减 10~20。可适当减小“横滚阻尼”，“俯仰阻尼”，每次减 1~2。

- 当手动打杆回中，飞机表现来回晃一两次，再收敛到水平姿态。可适当增加“横滚阻尼”，“俯仰阻尼”，每次加 1~2。
- 特殊需求情况联系商务和技术支持，提供飞机平台的电调型号、轴距、起飞重量、桨叶尺寸信息，我们将提供合适的参数参考回复。

3.6 遥控设置

在此页面可检查飞控是否连接到 SBUS 接收机的遥控器信号，对遥控器信号进行校准。

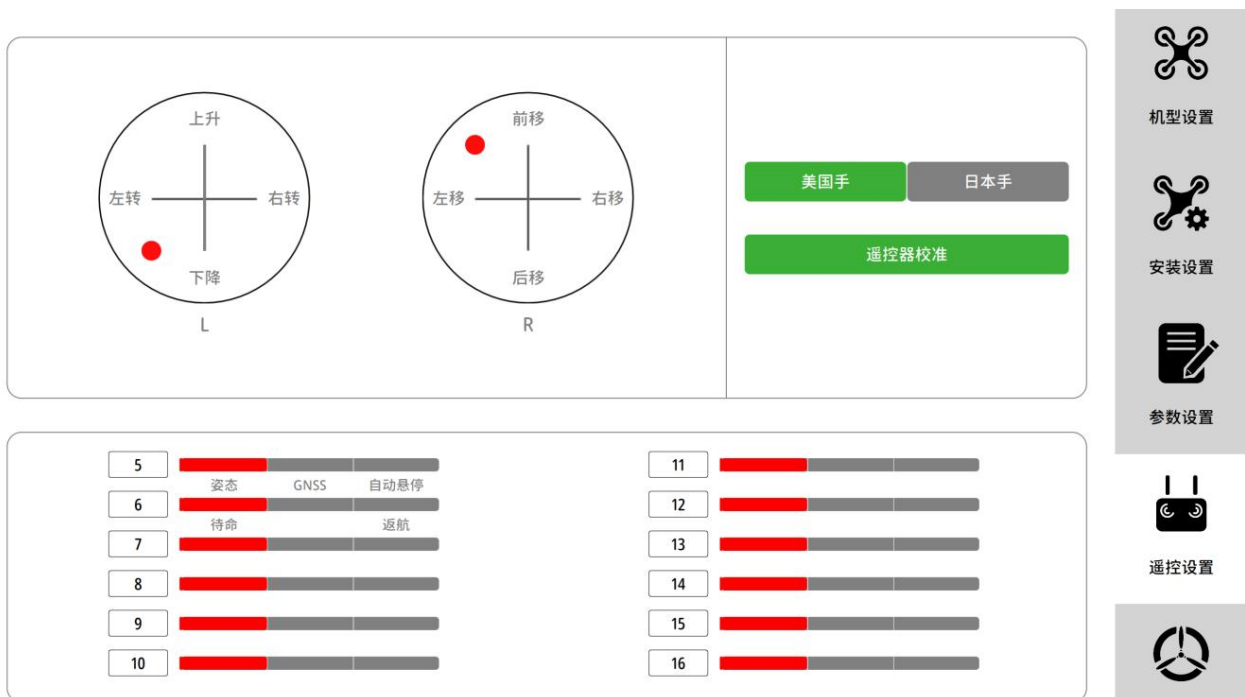


图- 25 工厂设置-遥控设置

- 此页面的美国手、日本手选择仅修改摇杆示意图中油门、航向通道的显示位置。如需真正修改遥控器手型，需在遥控器本身的 APP 或设置内进行修改。
- 检查横滚、俯仰、油门、航向摇杆动作方向和摇杆图示是否一致，不一

致需要在遥控器本身设置中将对应通道进行反向。

- 大部分遥控器的默认行程，都可直接使用无需修改。一般可将遥控器本身行程设置为 1000~2000。
- 飞控占用遥控器 5、6 通道进行模式切换和返航触发，7~16 通道都可按用户需求用于其它用途。

3.7 电机设置

在此页面可检查飞控输出给各电调的油门信号。若适用 CAN 电调，在此页面点击“M1...M16”按钮，可进行 CAN 电调的编号配置。如果电调的 CAN 通信正常，则会显示电调电压、电流、转速信息。

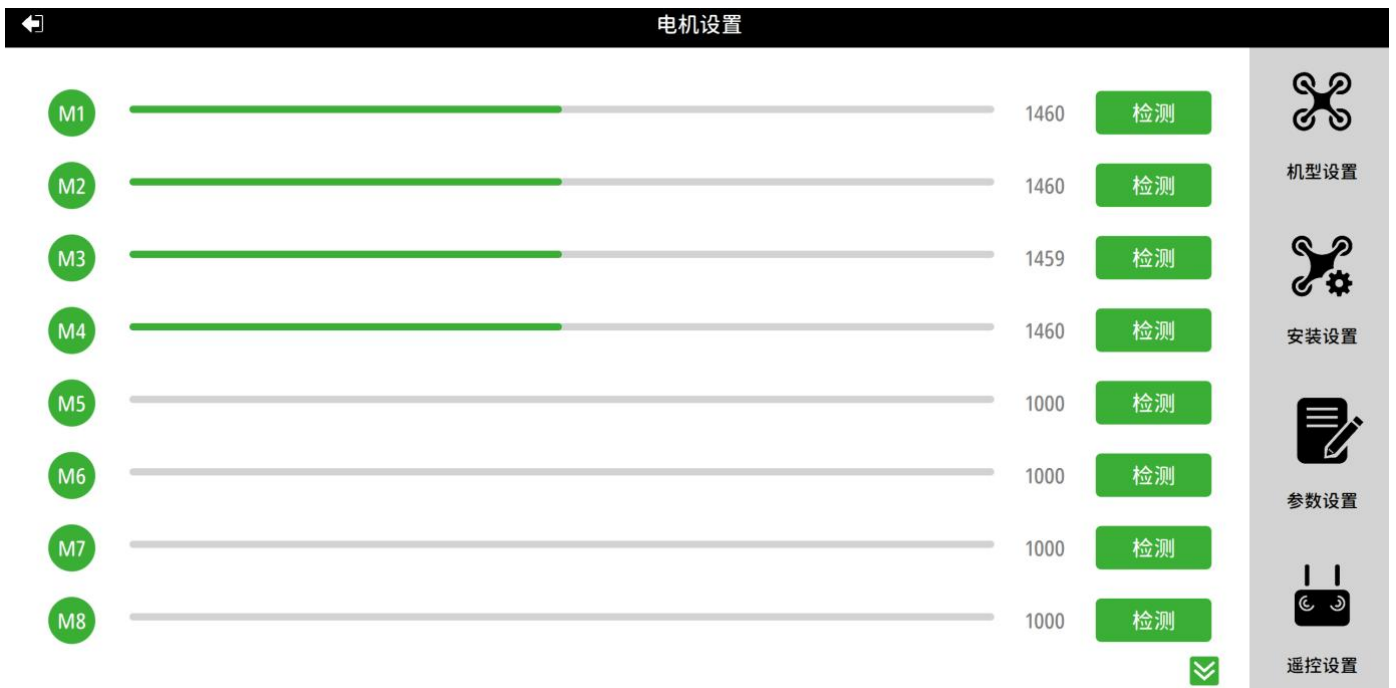


图- 26 工厂设置-电机设置

CAN 电调配置:

飞控与好盈/炫动的 CAN 电调进行了协议适配。

- 将所有 CAN 电调的 CAN 信号, 并联接入到飞控的 ASPD 接口; PWM 信号按常机型分别接入 M1 ~ M16 的 PWM 信号接口。
- 首次装机需要对 CAN 电调进行编号设置, 否则设备并联在一个接口, 飞控无法区分。
- 依次点击本页面左侧绿色 M1 ~ M16 按钮对 CAN 电调进行设置。点击一个后, 正常对应的好盈电调会发生灯语变化, 稍等 2 秒后将在信号进度条下方显示出电调电压、电流、转速信息。

4. 设备管理

4.1 飞控

在此界面可进行飞控的固件升级、飞行数据下载。

版本信息

飞控序列号	123456	
飞控固件版本	101240920	在线升级 传输27%
RTK固件版本	-----	
GPS SN	-----	
GPS固件版本	-----	在线升级
APP版本号	1.0.41	

日志信息

序号	日期	大小	状态	
				刷新
				下载
				擦除全部

图- 27 设备管理-飞控界面

飞控升级:

- 可进行在线升级或本地升级。在线升级为通用固件，特殊项目定制固件请联系进行专项目人员。
- 升级传出 100%后将飞控重新上电，飞控需要大约 10s 进行内部的更新，期间电调会发出滴滴声。完成后地面站 APP 将可重新获得连接。

4.2 吊舱

可以选择不同的吊舱型号，重启 APP 后，会自动播放吊舱的视频。若吊舱的型号不在列表，则选择其他型号，并填写视频流的地址，即可播放。



图- 28 吊舱型号

4.3 载荷

在此页面进行抛投舵机、照明灯等 PWM 信号控制的载荷设备的映射和配置。

←
载荷

抛投器

	遥控器映射通道	飞控映射通道	抛投器打开值	抛投器关闭值
抛投通道1	通道 13	M 5	- 2000 +	- 1000 +
抛投通道2	通道 14	M 6	- 1950 +	- 1000 +
抛投通道3	通道 15	M 7	- 2000 +	- 1000 +
抛投通道4	通道 8	M 8	- 2000 +	- 1000 +
抛投通道5	通道 7	M 9	- 2000 +	- 1000 +
抛投通道6	通道 15	M 10	- 2000 +	- 1000 +

删除
增加

照明灯

	遥控器映射通道	飞控映射通道	照明灯打开值	照明灯关闭值
照明灯1	不启用	不启用	- 2050 +	- 1050 +
照明灯2	不启用	不启用	- 2050 +	- 1050 +

图- 29 设备管理-载荷

设置的各参数说明

➤ 遥控器映射通道

使用遥控器哪个通道来对该舵机/灯进行手动开关控制。

多个舵机/灯可映射通一个遥控器通道, 实现一个拨杆同时开关多个舵机。

例如下图中的设置, 表示飞控对接了 4 个抛投舵机, 它们分别接在 M5 ~ M8 通道上。通过遥控器的 7 通道同时进行手动开关操作。

	遥控器映射通道	飞控映射通道	抛投器打开值			抛投
抛投通道1	通道 7	M 5	-	1500	+	-
抛投通道2	通道 7	M 6	-	1500	+	-
抛投通道3	通道 7	M 7	-	1500	+	-
抛投通道4	通道 7	M 8	-	1500	+	-
抛投通道5	通道 7	M 13	-	1500	+	-
抛投通道6	通道 7	M 14	-	2000	+	-

图- 30 抛投器

➤ 飞控映射通道

使用飞控 M1~M16 中哪个 PWM 信号接口对该舵机/灯进行开关控制。每个舵机/灯，应映射到不同的飞控 PWM 信号接口。

➤ 抛投器/照明灯打开值

打开抛投舵机/灯的 PWM 信号。通常为 1000~2000 范围的值。若需要高电平打开，则值填 2500。若需要低电平，则值填 0。

➤ 抛投器/照明灯关闭值

关闭抛投舵机/灯的 PWM 信号。通常为 1000~2000 范围的值。若需要高电平关闭，则值填 2500。若需要低电平，则值填 0。

5. 常见问题解决办法

问题 1: 遥控器的 APP 无法连接飞控

解决方案: 对照微克提供的飞控和接收机连接线图, 确认连接线正确。若还是无法通信, 使用遥控器助手检查遥控器的设置是否正确。

问题 2: 无人机起飞后 GNSS 模式下会画圈或者朝着一边飞行

解决方案: 若装备了 RTK, 检查 RTK 的天线安装位置是否正确。若没有装 RTK, 检查 GNSS 模块的箭头是否朝向飞机的机头, 并进行磁校准。

问题 3: 电压检测不准确

解决方案: 进入设备管理-->电池页面, 进行电压校准。

问题 4: 遥控器无法解锁

解决方案: 首先确认飞行模式为姿态模式或者 GNSS 模式, 并进行遥控器校准, 校准后确认遥控器的杆量和 APP 上的图示一致。

问题 5: APP 显示无定位

解决方案: 点击卫星显示图标, 查看卫星的详细信息, 若 RTK 的 ANT1 和 ANT2 无卫星, 先检查 RTK 天线连接状态, 若 GNSS 模块无卫星, 查看 GNSS 模块是否正确的接入到飞控的 GNSS 接口, 并检查 GNSS 模块的 LED 是否在闪烁。