

Pixhawk 无人机硬件及校准

前言：文中的校准部分都已经完成，通常无需再次进行。如果您购买了新的材料进行自己组装，对于新的飞控以及传感器，往往需要您按照以下流程操作。

材料：

1、四旋翼机架+动力



2、PIXHAWK2.4.8 飞控



3、M8N GPS(提供定位)



4、遥控器+接收机（提供遥控信号）



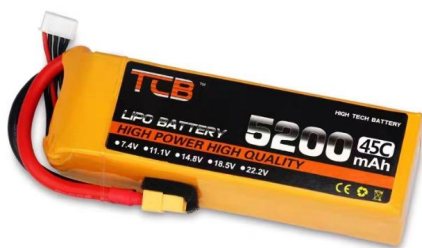
5、数传（提供遥测信号）



6、电流计（给飞控供电，同时测量电池电压和放电电流）



7、4S 电池



8、减震板（降低高频振动）



南京超维空间智能科技

软件:

PX4 固件

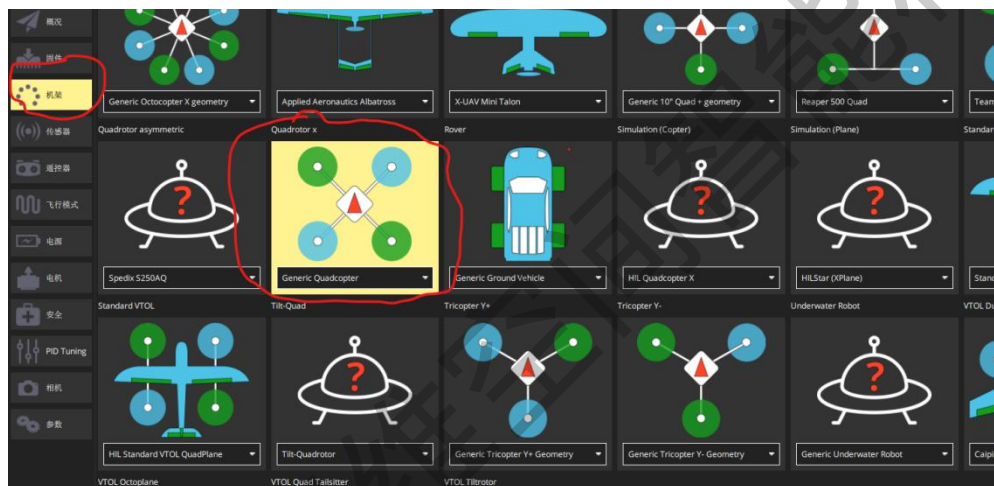
QGC 地面站

飞控端口定义如下

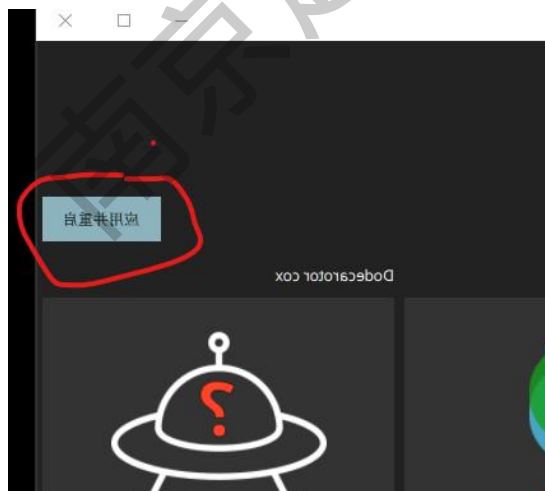
https://download.csdn.net/download/qg_38768959/74467915

一、选择机型

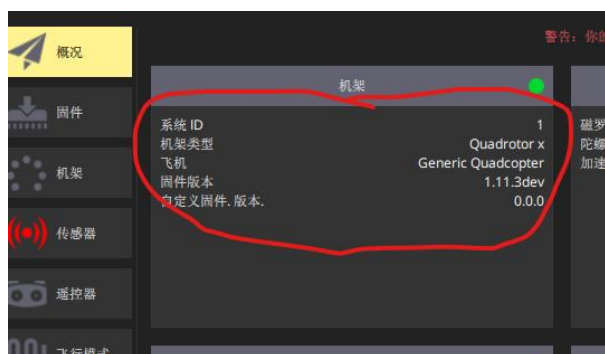
将飞控连接至地面站，将机架设置为 Generic Quadcopter



然后电机右上方“应用并重启”



重启后如图:



二、安装

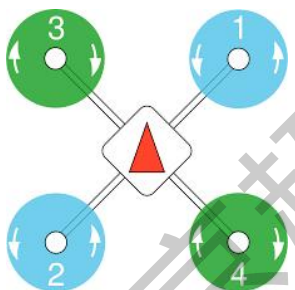
1. 安装飞控和 GPS

确定机头方向后，即可安装飞控和 GPS，飞控和 GPS 箭头的方向与机头一致。

2. 安装电机并接电调

需要注意的是，在安装电机的时候，如果是自锁电机，需要注意电机的正反。

电机的转向及电机接线顺序如下：



1 到 4 号电机信号线接到 fmu 口的 1 到 4 号口。

3. 遥控器接收机

1. 对码

先关闭遥控器，把接收机的下面这个按钮长按一下，变成黄灯快闪，然后打开遥控器，变成黄灯长亮即为对码成功。



2. 与飞控接线

把接收机的 M. sbus 口接到飞控的 SBUS 口上即可



3. 遥控器设置

对于接飞控不要通道混控的时候，把下图的遥控器设置开关全部拨到最下下面，否则可能出现通过混控



把遥控的这个拨码开关拨到上面（非初始位置），否则通道的行程量会变短



然后打开遥控器，将飞控上电连接到地面站，正常的话可以在地面站上看到遥控器的通道值

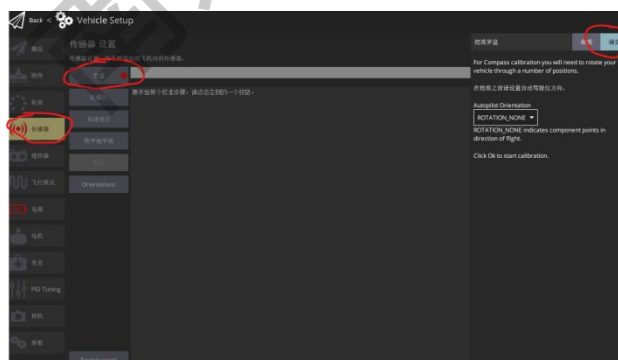


三、校准

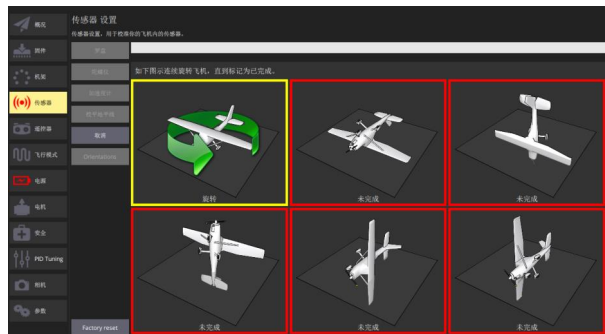
将飞控通过数传链接 QGC 地面站

1. 校准罗盘

选择传感器->罗盘->确定，开始校准

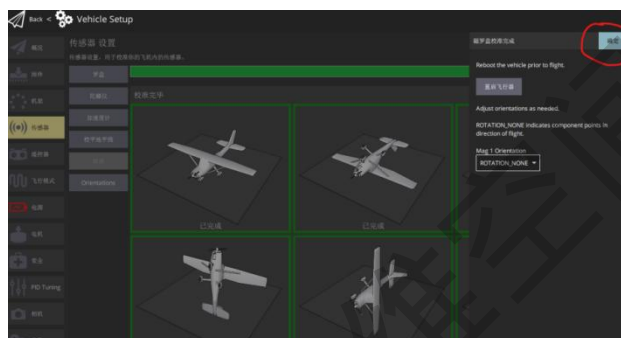


将无人机置于红色所示的任何方向，并保持静止。出现提示后（方向图像变为黄色），沿任意/两个方向绕指定轴旋转车辆。当前方向校准完成后，屏幕上的相关图像将变为绿色。



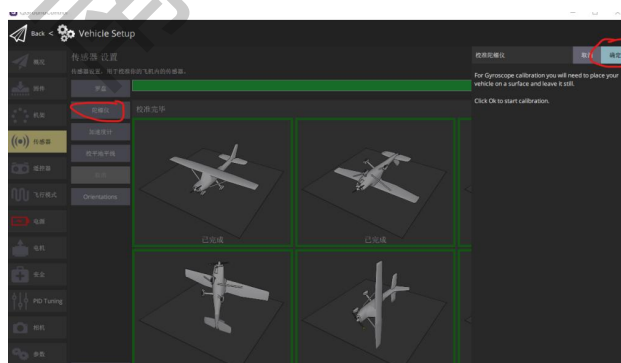
对所有方向重复校准过程。

在所有方向校准完毕后，QGroundControl 将显示 Calibration complete（校准完成）（所有方向图像将显示为绿色，进度条将完全填满）。然后可以继续下一个传感器。



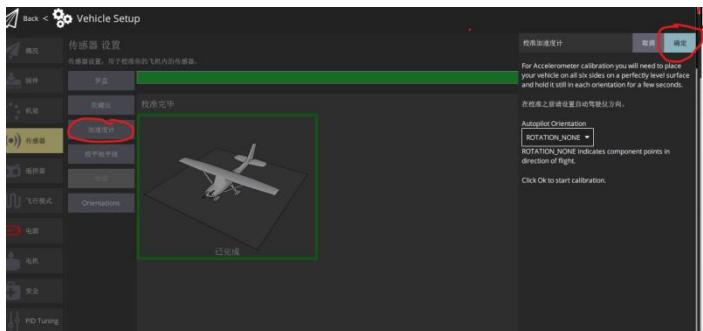
2. 校准陀螺仪

单击陀螺仪传感器按钮，将无人机水平放在地面上，保持静止。单击“确定”开始校准。顶部的条形图满代表校准成功

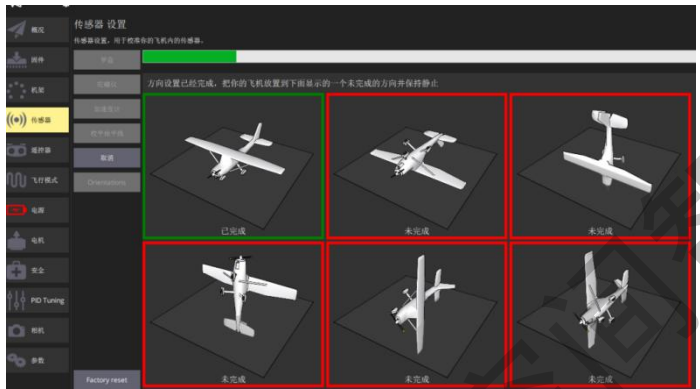


3. 校准加速度计

单击加速度计传感器按钮，单击“确定”开始校准。



根据屏幕上的方向提示，当方向图像变为黄色，保持无人机静止。当前方向校准完成后，屏幕上的相关图像将变为绿色。

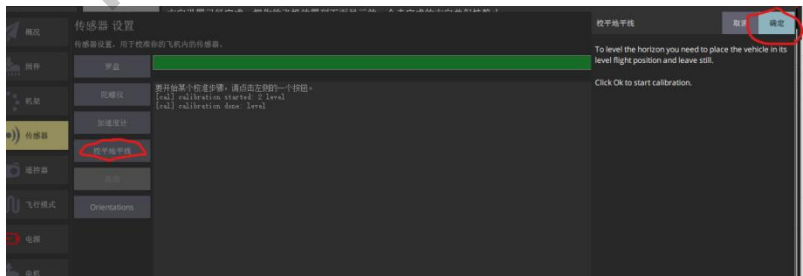


对所有向重复校准过程。在所有位置校准车辆后，QGroundControl 将显示 Calibration complete（校准完成）（所有方向图像将显示为绿色，进度条将完全填满）。

4. 校准地平线

如果不校准地平线，无人机在非定点飞行中位置可能持续的漂移。

将无人机置于水平面上，点击校平地平线->OK，然后保持静止，直到绿色进度条满

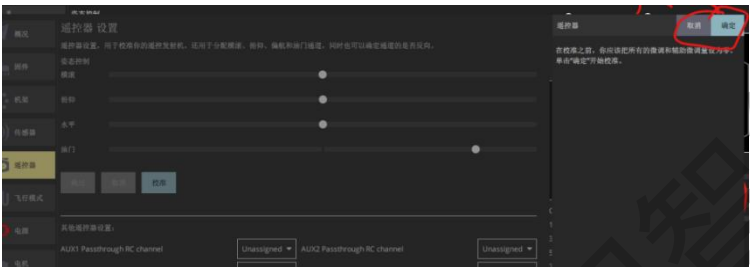


5. 校准遥控器

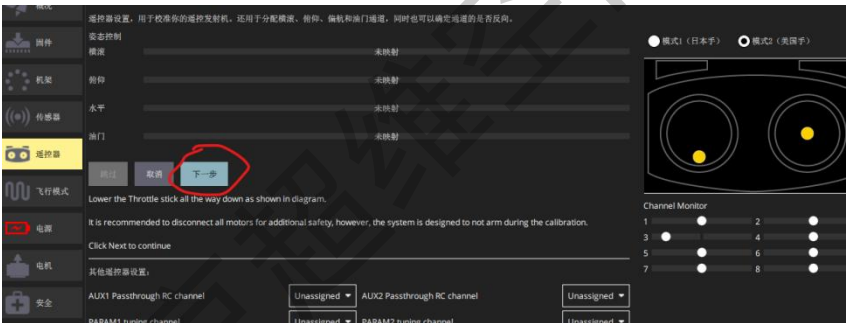
切换到遥控器页面，检查右下角是否能识别到通道，如果能识别到通道，就可以进行校准，选择右上角的操作方式，然后点击校准



然后点击“确定”



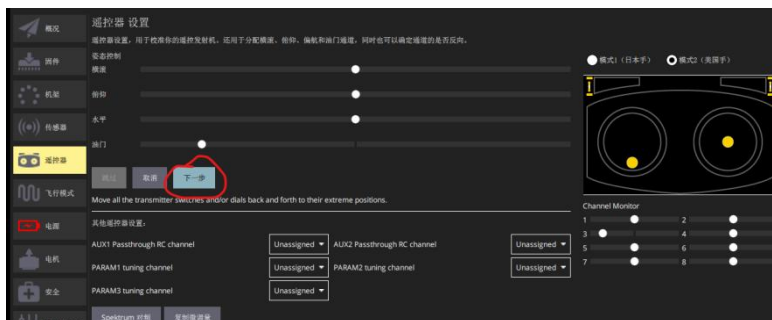
再点击“下一步”



将遥控器摇杆移动到下图中指示的位置。

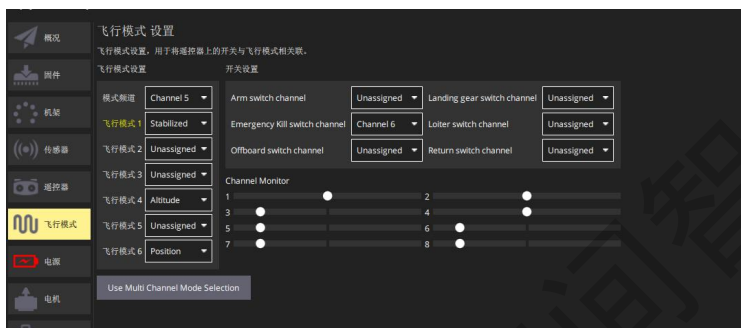


当杆就位时，地面站会提示下一个需要拨的位置，拨完所有位置后，按两次“下一步”保存设置。



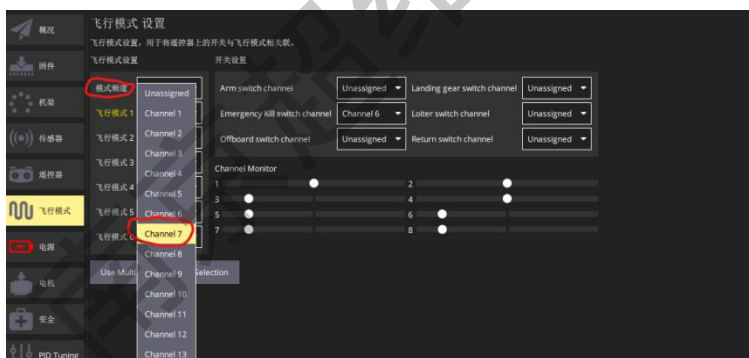
5. 设置遥控器拨码开关

切换到飞行模式页面，可以先拨一下需要设置的遥控器拨码开关，看其在地面站中对应的是哪个通道。

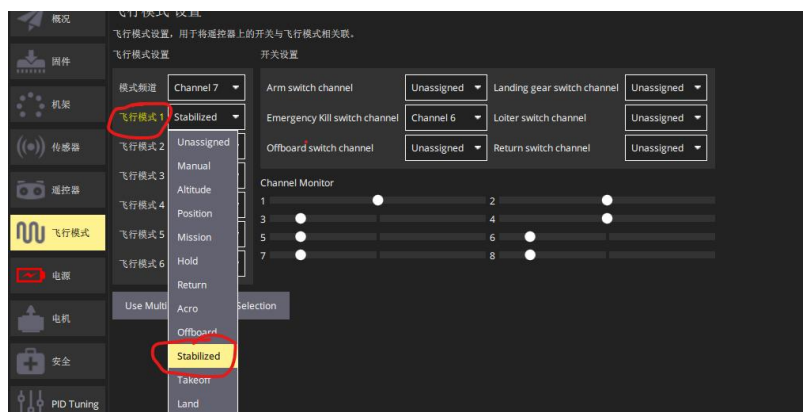


设置飞行模式切换开关

点击“模式频道”右侧的复选框，设置相应的遥控器拨码开关通道。

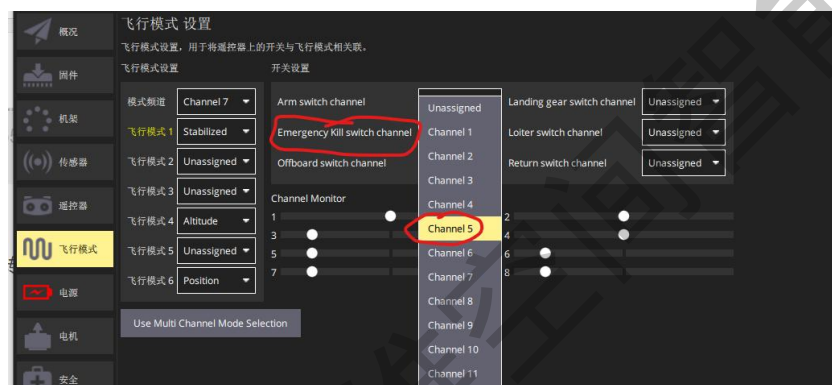


然后分别设置三档对应的飞行模式。



设置其他切换开关

其他的开关通道在飞行模式右侧，如下，需要设置哪个，就把这个开关右侧的遥控器通道进行设置即可，我这里设置了一个刹车（Kill switch），通道为遥控器的第五个通道。刹车的作用是使电机直接停转，可根据需要进行设置



6. 校准电调

校准电调时，用 USB 将飞控连接到地面站，不接电池，不装浆叶，电调的信号线接到飞控上。

切换到“电源”页面，输入电池芯数并回车，点击“校准”，然后插上电池即可校准。



7. 调整电机转向

所有的都校准完毕后，接上电池，解锁安全开关，遥控器油门最低，偏航最右解锁无人机，检查电机转向是否和下图一致，如果不一致，将电调与电机的三根连接线的任意两根互换顺序即可调整转向。

