

MINDPX

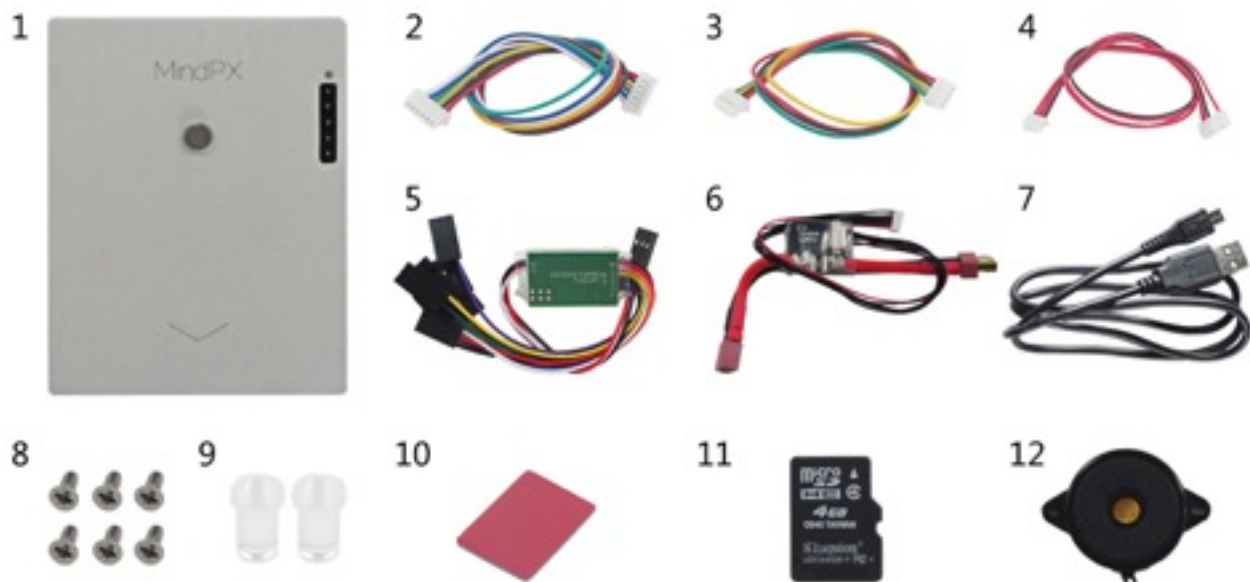
飞行控制器



用户手册

AirMind

组件清单



- | | |
|-----------------|---------------------|
| 1. MindPX | 7. USB线 |
| 2. 6PIN软排线 | 8. M2平头螺丝×6 |
| 3. 4PIN软排线 | 9. 导光柱×2 (V2.6以后移除) |
| 4. 4PIN转6PIN连接线 | 10. 3M固定胶 |
| 5. PPM编码器 | 11. TF卡 |
| 6. 电源模块 | 12. 喇叭 |

快速检查

物流过程中可能对产品造成损坏，请在正式安装、连接各组件前做一下简单的检查：

1. MindPX的排针是否有弯曲、粘连的情况；
2. 外壳是否破损；
3. 其他配件是否完好无损。

如出现损坏状况，请联系本公司，我们将尽快为您更换损坏的组件。

1. 安装
2. 接线
3. 校准

快速组装

拥有MindPX，您可以轻松地开启个人的全功能飞行之旅。双轴、3轴、4轴、6轴和8轴多旋翼无人机，所有的这些都可以在MindPX的控制下自由飞行。现在就从本手册入手，踏上您的空中旅程。

目录

一. 安装	5
二. 接线	7
三. 遥控器接收机	11
1) PPM	11
2) SBUS (V2.6 及以后版本)	11
3) DSM (V2.6及以后版本)	12
4) FrSky (V2.6 及以后版本)	12
四. 校准	13
➢ QGroundControl安装	13
➢ 校准流程	18
➢ 校准遥控器	20
➢ 配置通道	24
➢ 传感器校准	25
常见问题	30

一. 安装



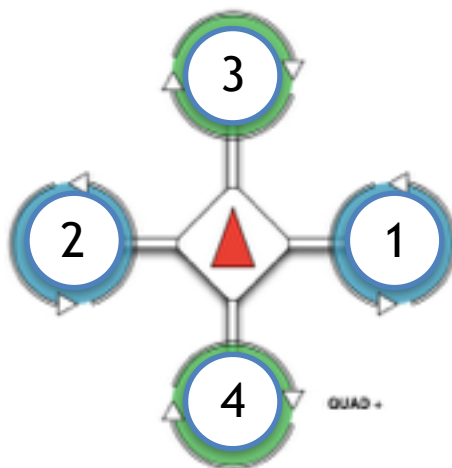
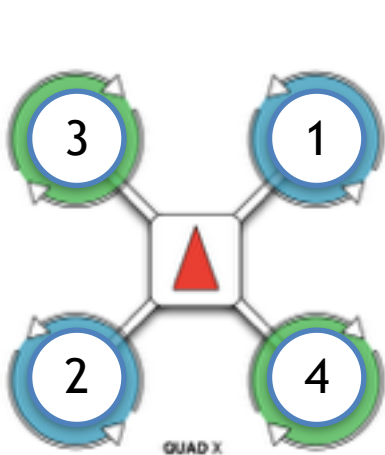
贴胶位置示意

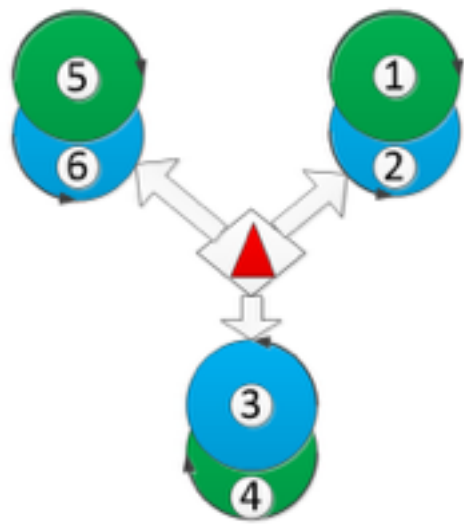
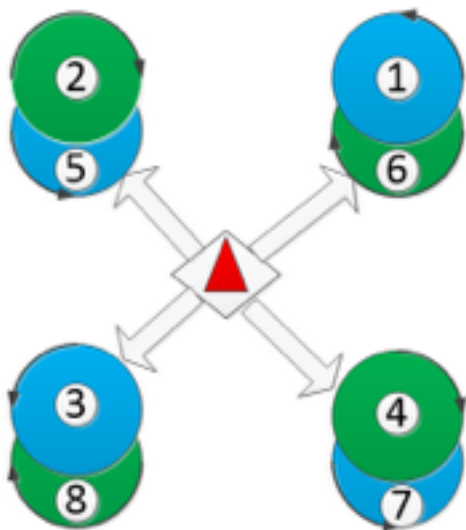
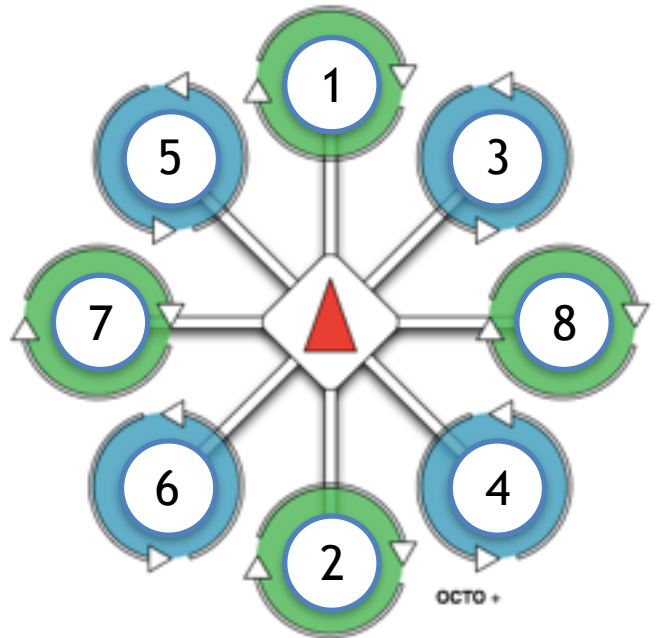
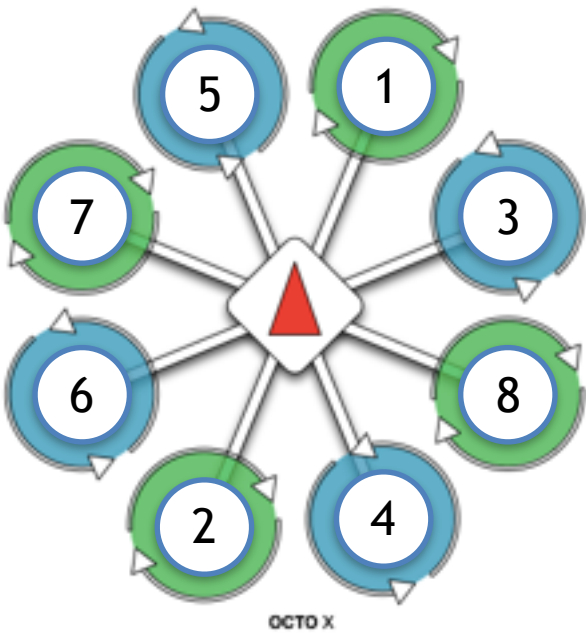
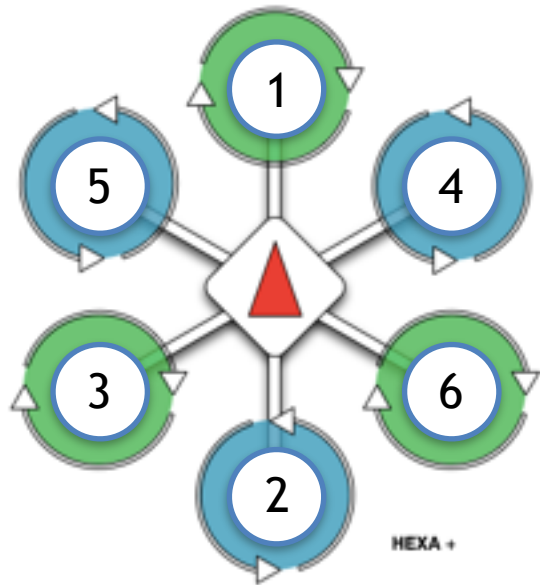
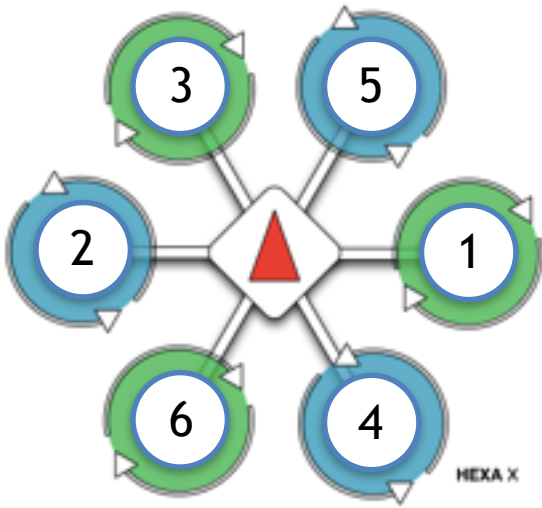


飞控朝向示意

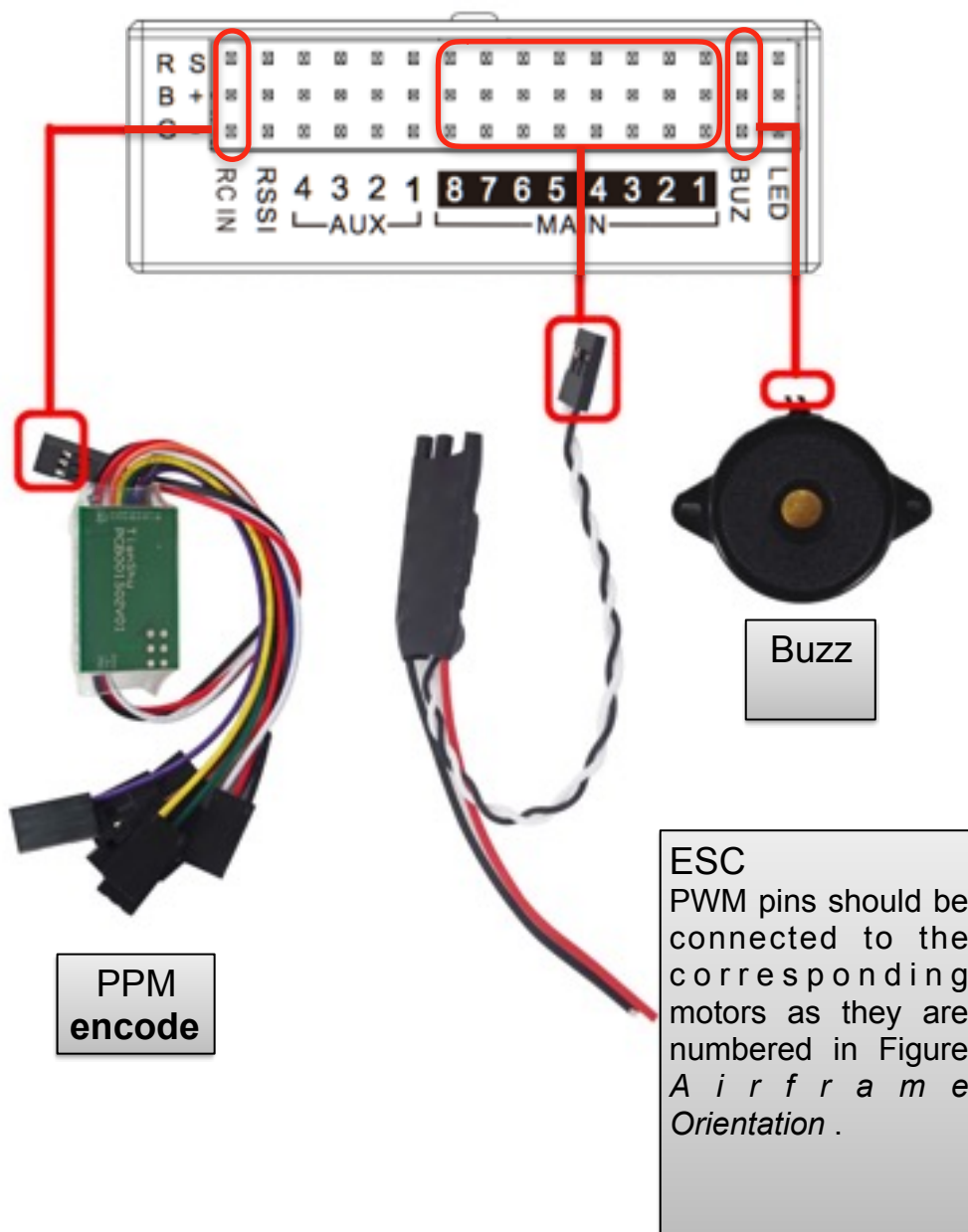
- 将双面胶贴在飞控底面；
- 将飞控贴在机架上，使飞控固定的位置尽量接近在无人机的重心，并注意飞控朝向必须与机身朝向一致；
- MindPX内置减震，一般情况下，您无需额外再安装减震架。

机架朝向示意

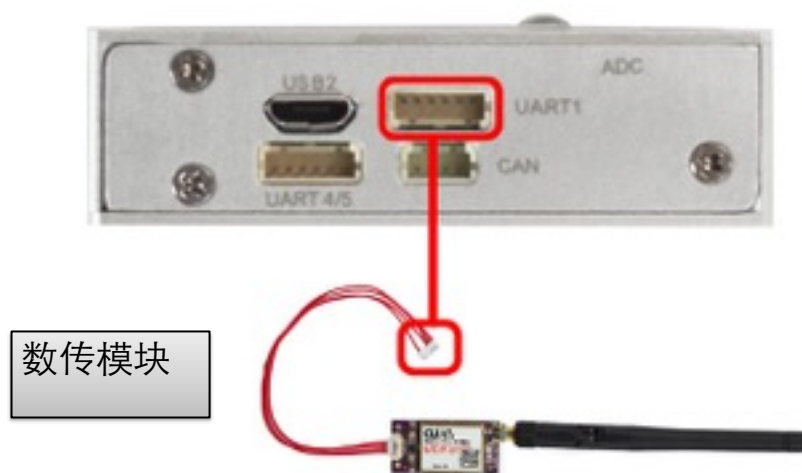
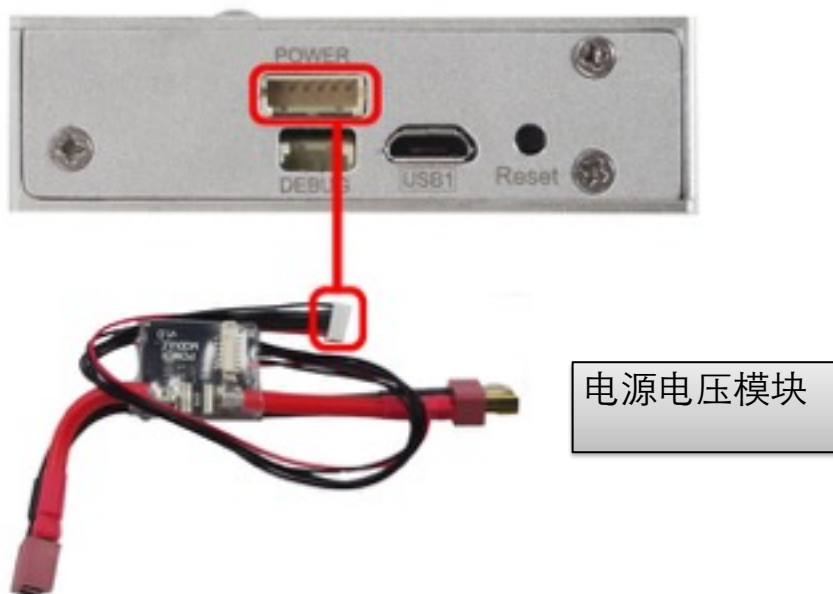


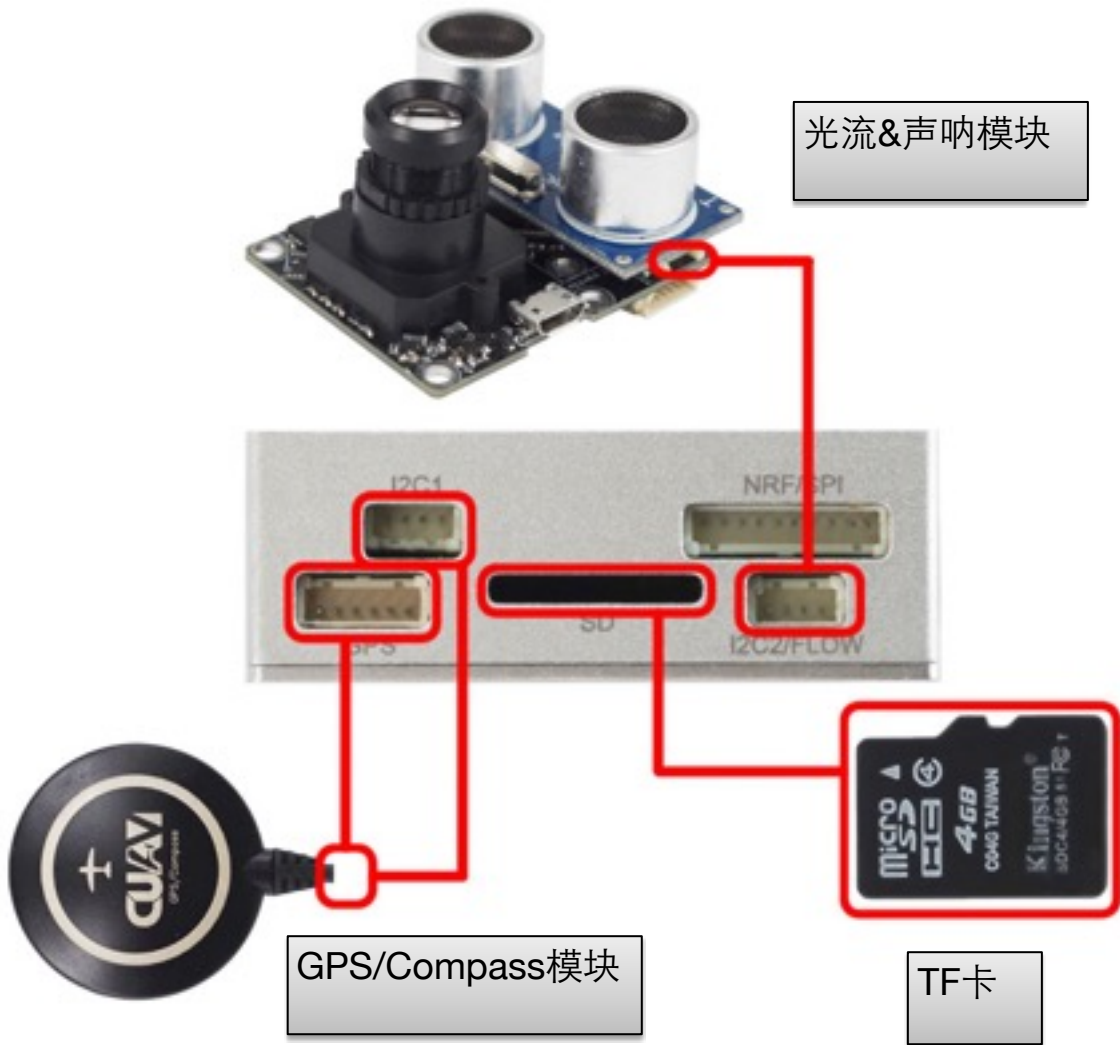


二. 接线

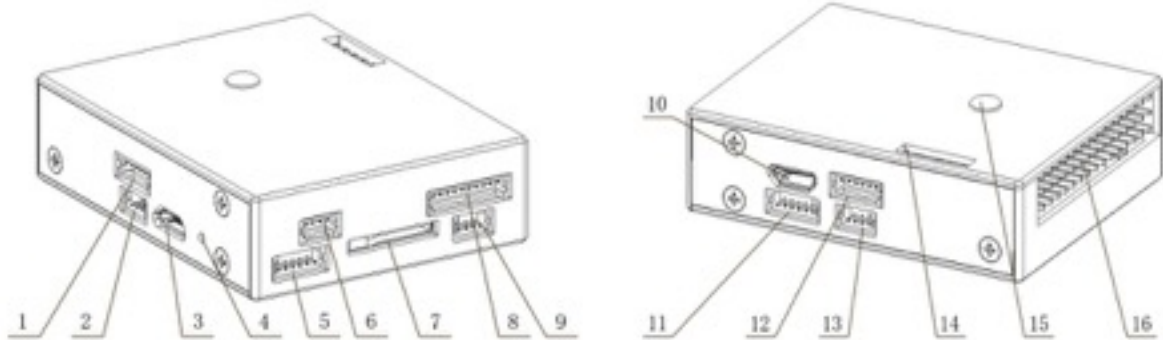


注意：不同硬件版本的MindPX尾部面板标识可能会有所不同。V2.6以前的版本只支持最大6个PWM输出。如果您的硬件版本早于V2.6，请只使用1~6号PWM输出。



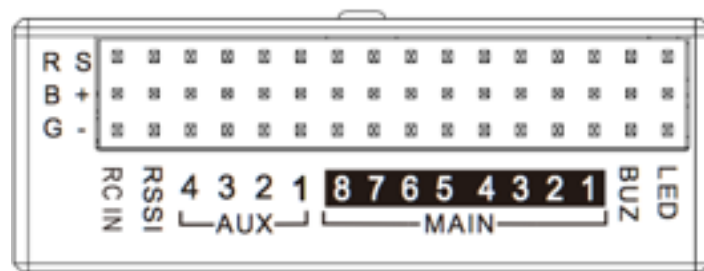


引脚详解



- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1. 电源接口 | 9. I2C2（光流接口） |
| 2. debug（更新bootloader） | 10. USB2（串口2转USB接口） |
| 3. USB1（更新固件接口） | 11. UART4,5 |
| 4. 复位键 | 12. UART1（数传接口） |
| 5. UART3（GPS接口） | 13. CAN总线 |
| 6. I2C1（外部罗盘） | 14. ADC接口 |
| 7. TF卡槽 | 15. 三色灯 |
| 8. NRF/SPI（2.4G遥控通信接口） | 16. 弯针 |

弯针详解

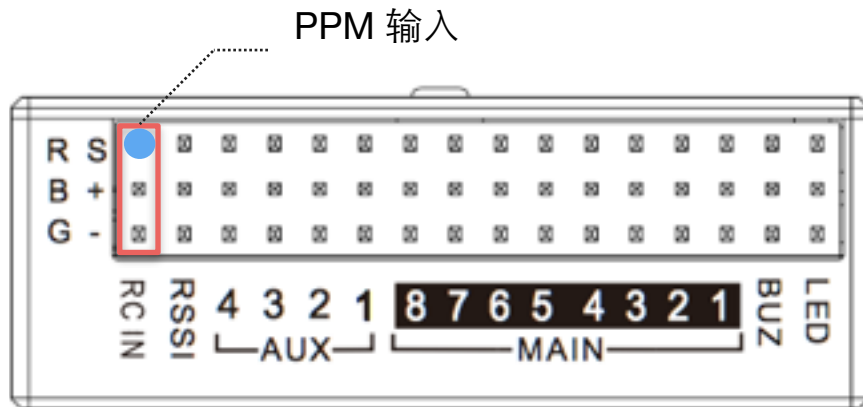


三. 遥控器接收机

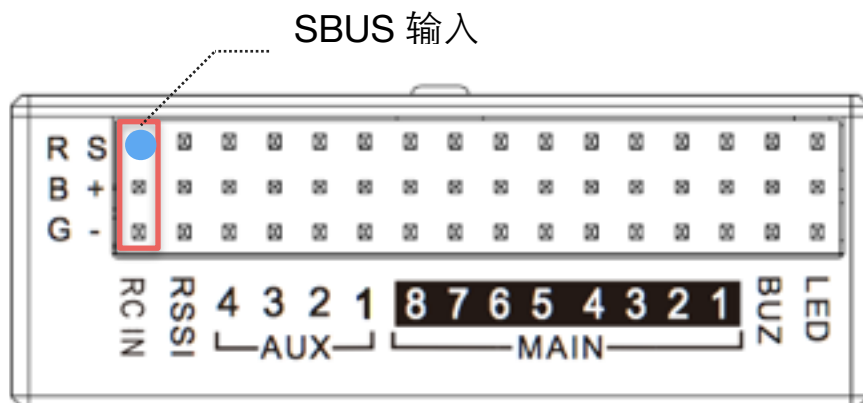
MindPX支持各类常见的遥控器接收机（V2.6以后），包括PPM/SBUS/DSM/DSM2/DSMX。

MindPX也支持FrSky的D和X系列的双向数传(D.PORT和S.PORT)。

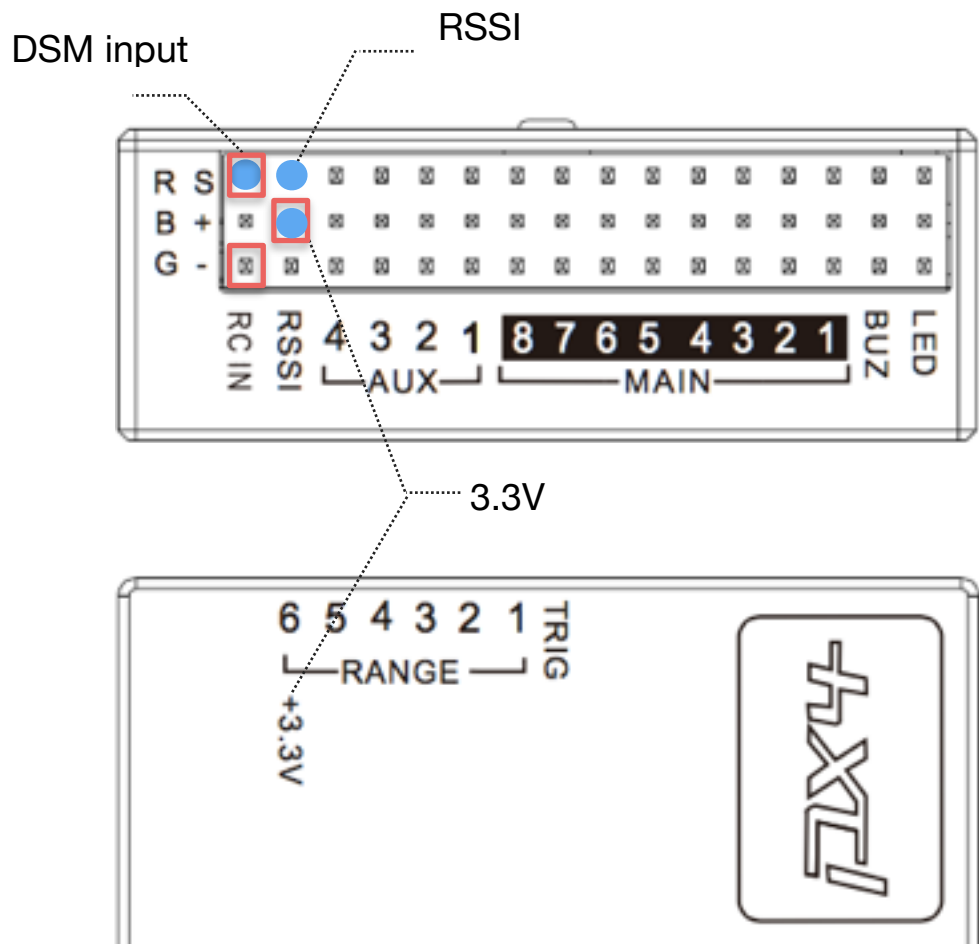
1) PPM



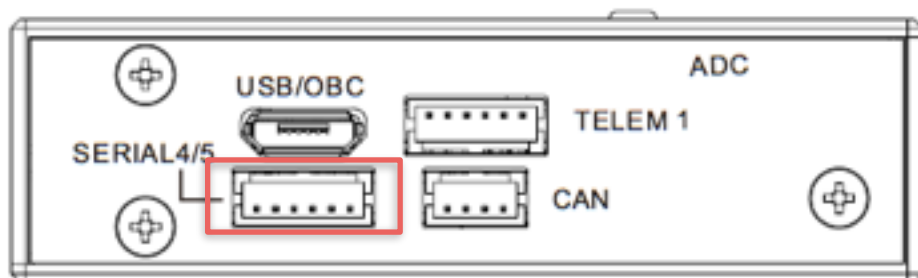
2) SBUS (V2.6 及以后版本)



3) DSM (V2.6及以后版本)



4) FrSky (V2.6 及以后版本)



- D series / D.port

把Serial 4的TX 连接到 D.port的RX. 同时连接GND.

- X series / S.port (smart port)

把Serial 4的 TX/RX 焊在一起连到 S.port脚。同时连接GND.

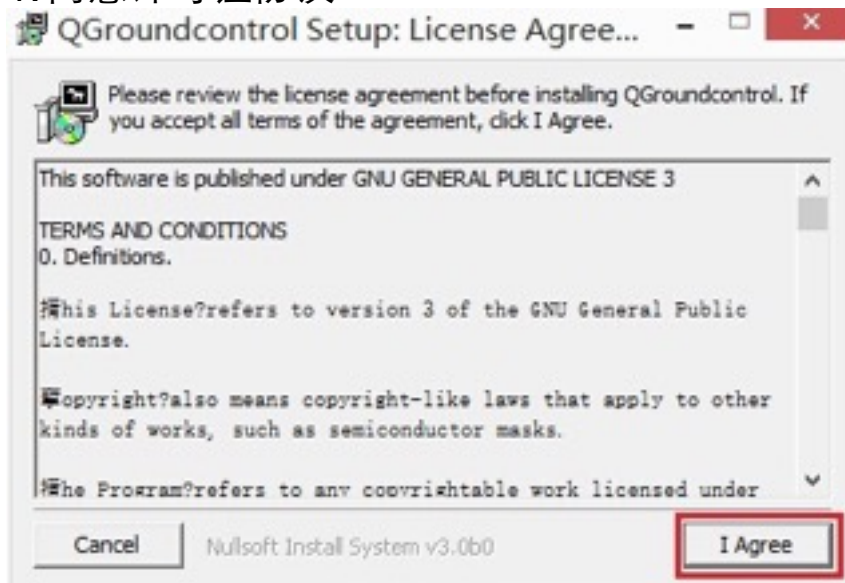
四. 校准

起飞之前必须要先对飞机进行校准，为此必须要先安装地面站软件QGroundControl，其下载地址为：

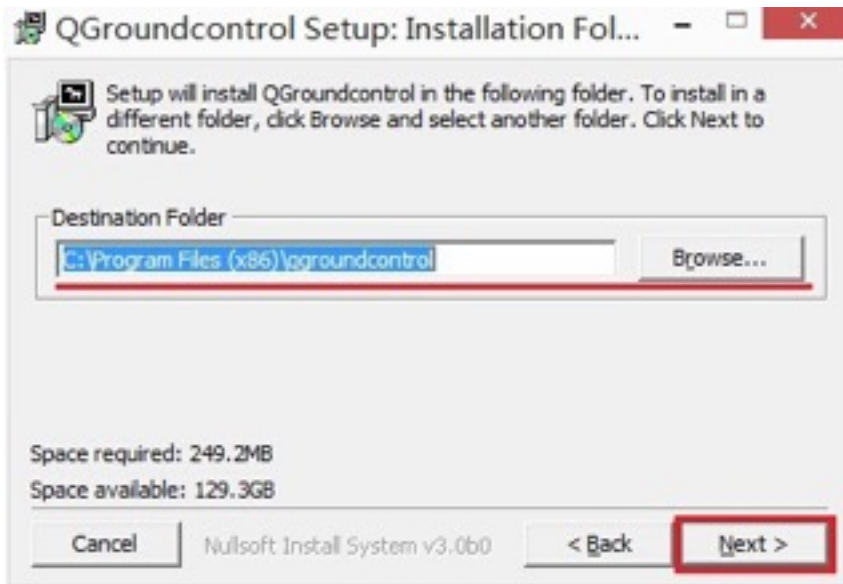
<http://www.qgroundcontrol.org/downloads>

➤ QGroundControl安装

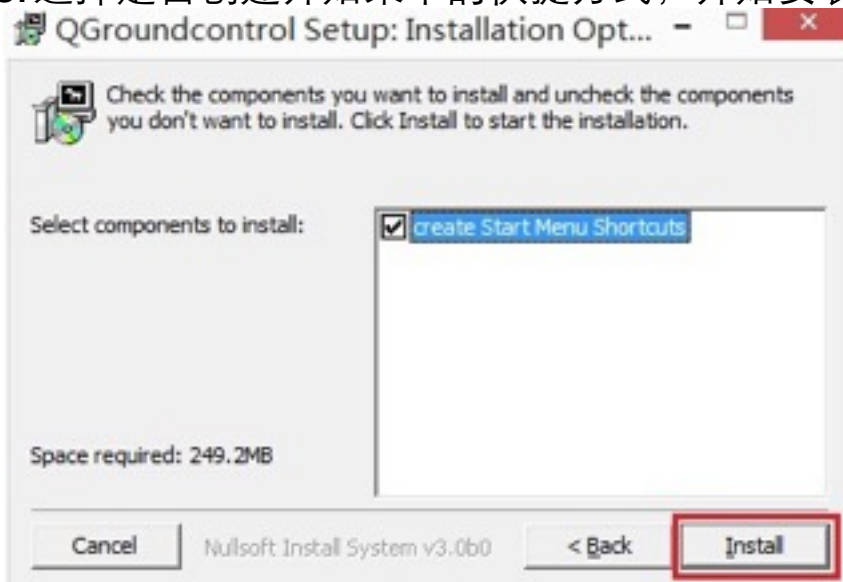
1. 同意许可证协议



2. 选择安装路径



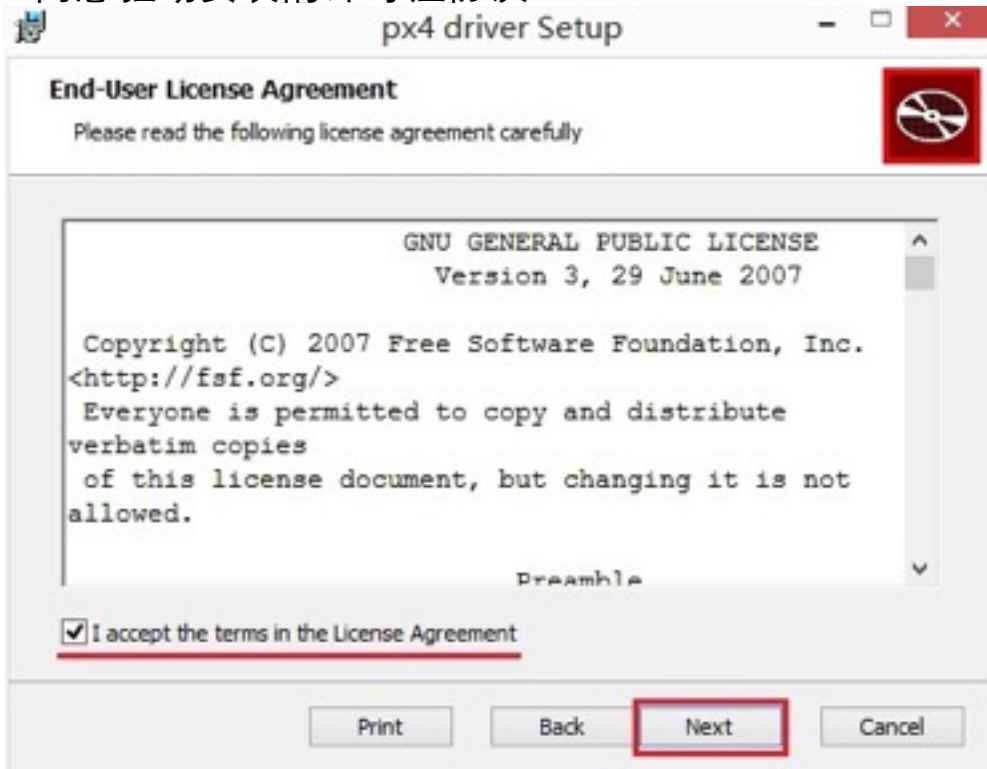
3. 选择是否创建开始菜单的快捷方式，开始安装软件



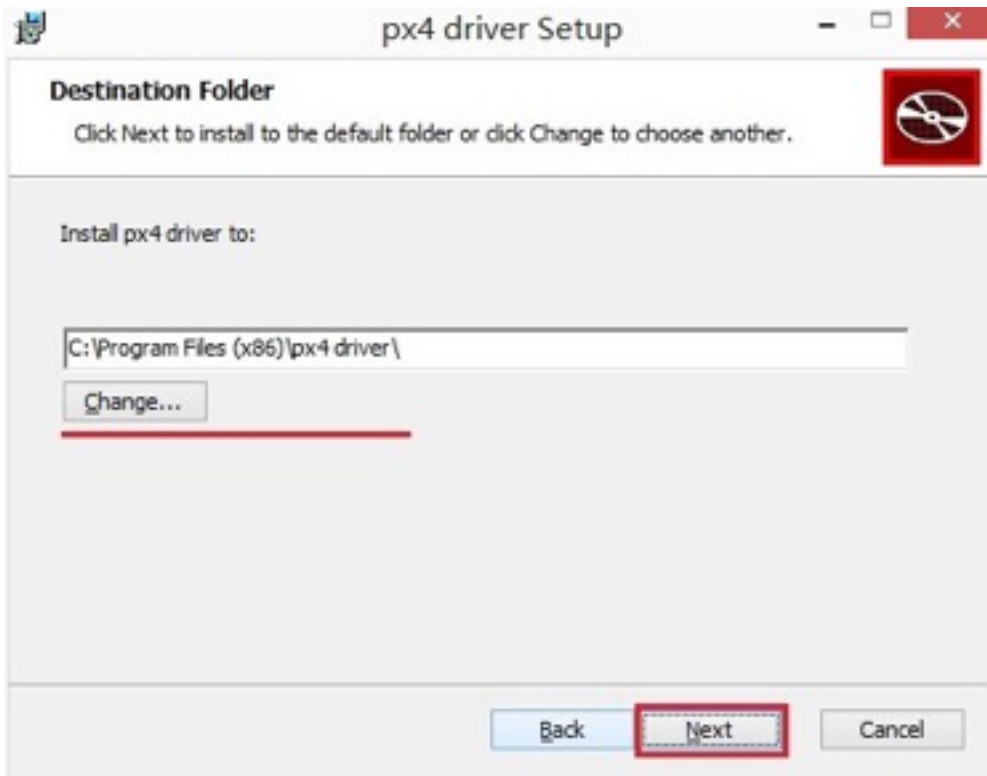
4. 点击安装驱动程序



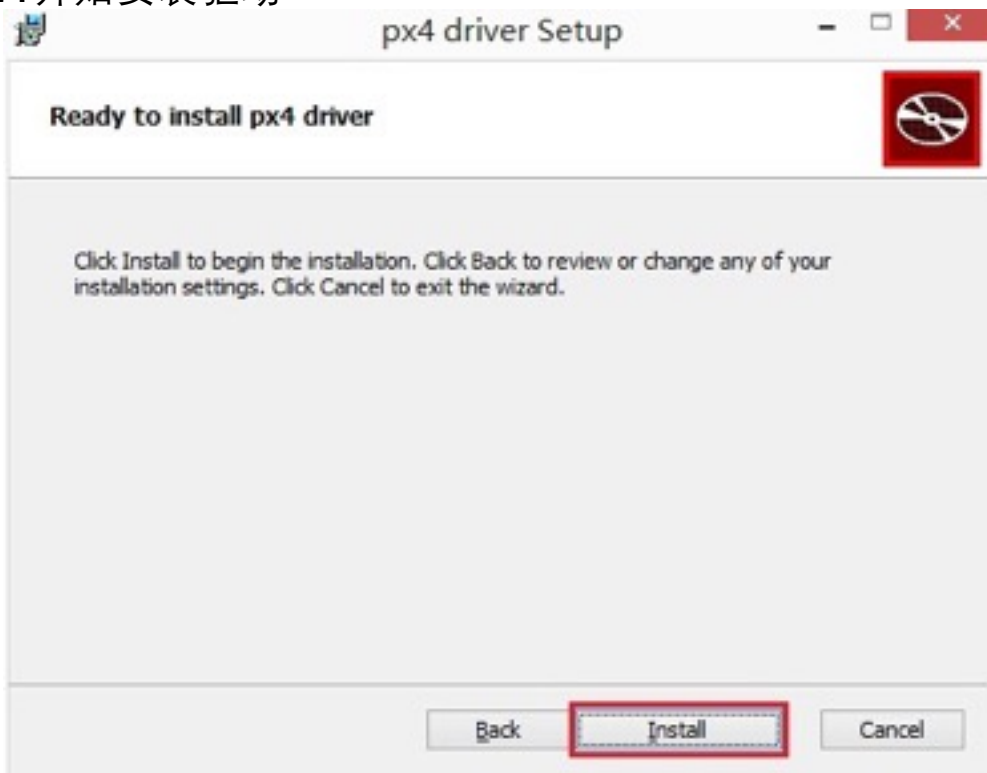
5. 同意驱动安装的许可证协议



6. 选择驱动安装的路径



7. 开始安装驱动

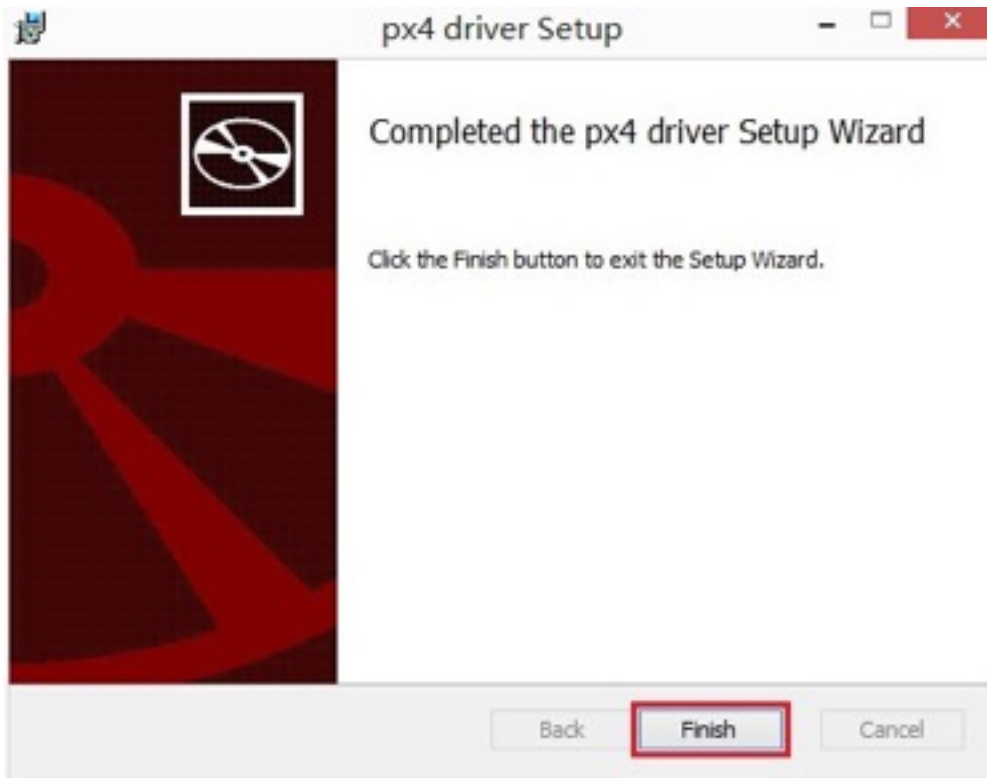


8. 继续驱动安装

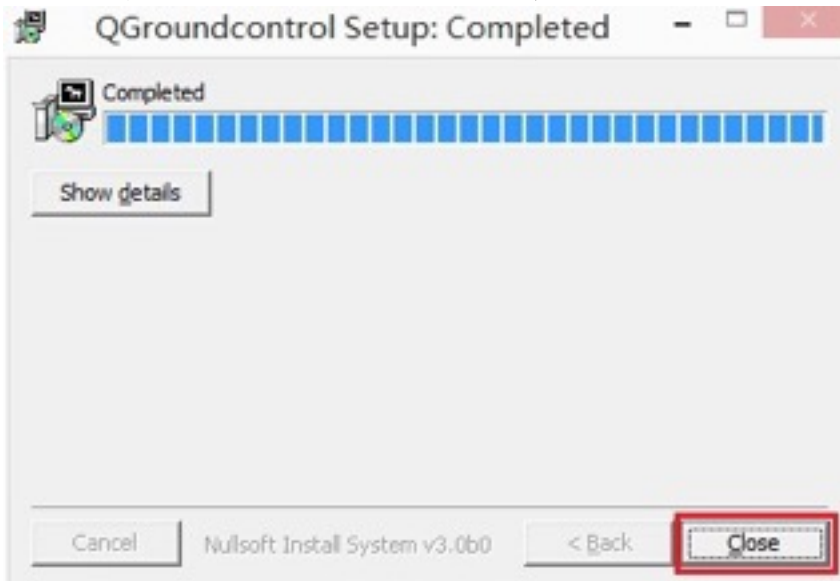


9. 驱动安装完成





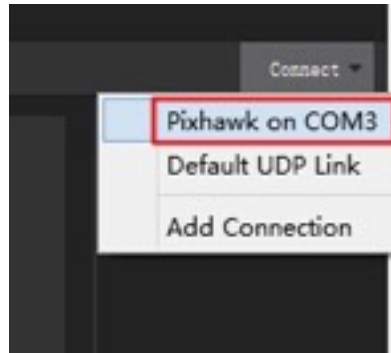
10. 完成QGroundControl的安装，关闭窗口



➤ 校准流程

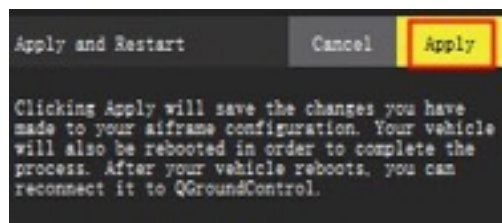
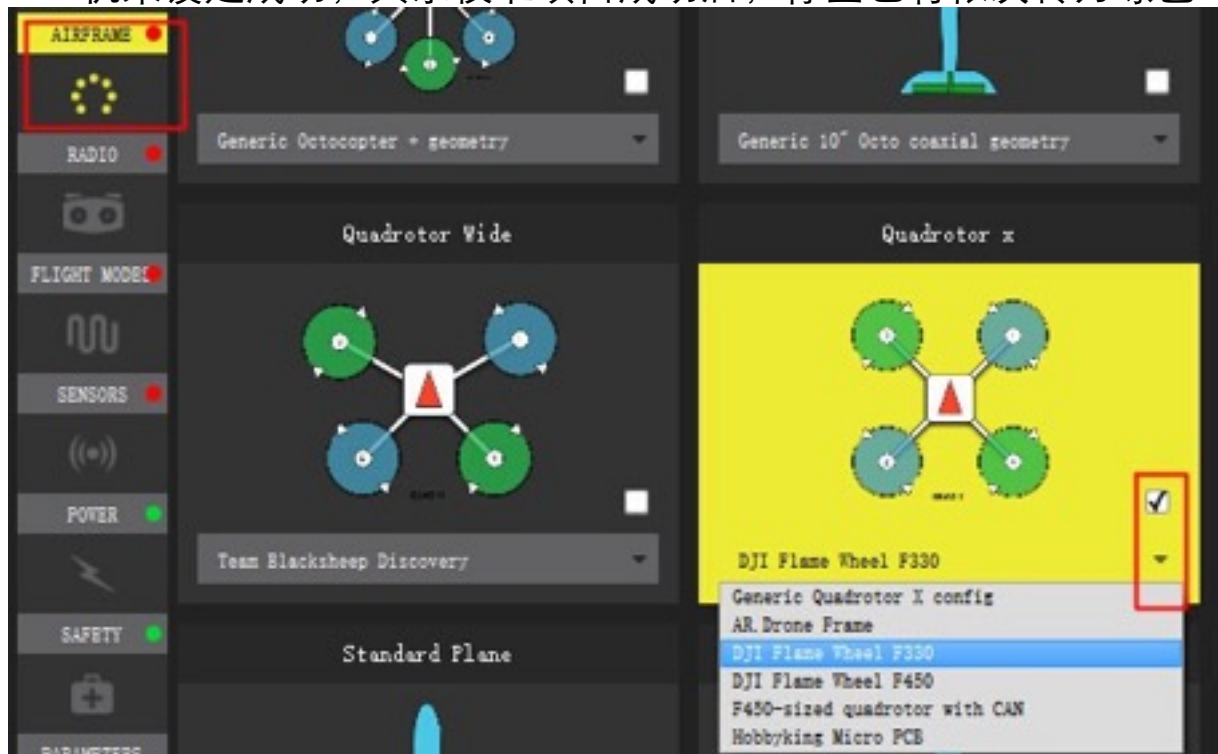
使用USB线连接MindPX的USB1接口和您的PC，运行QGroundControl。

1. 界面右上角，选择连接COMx上的Pixhawk（x取决于计算机配置）



2. 选择机架类型

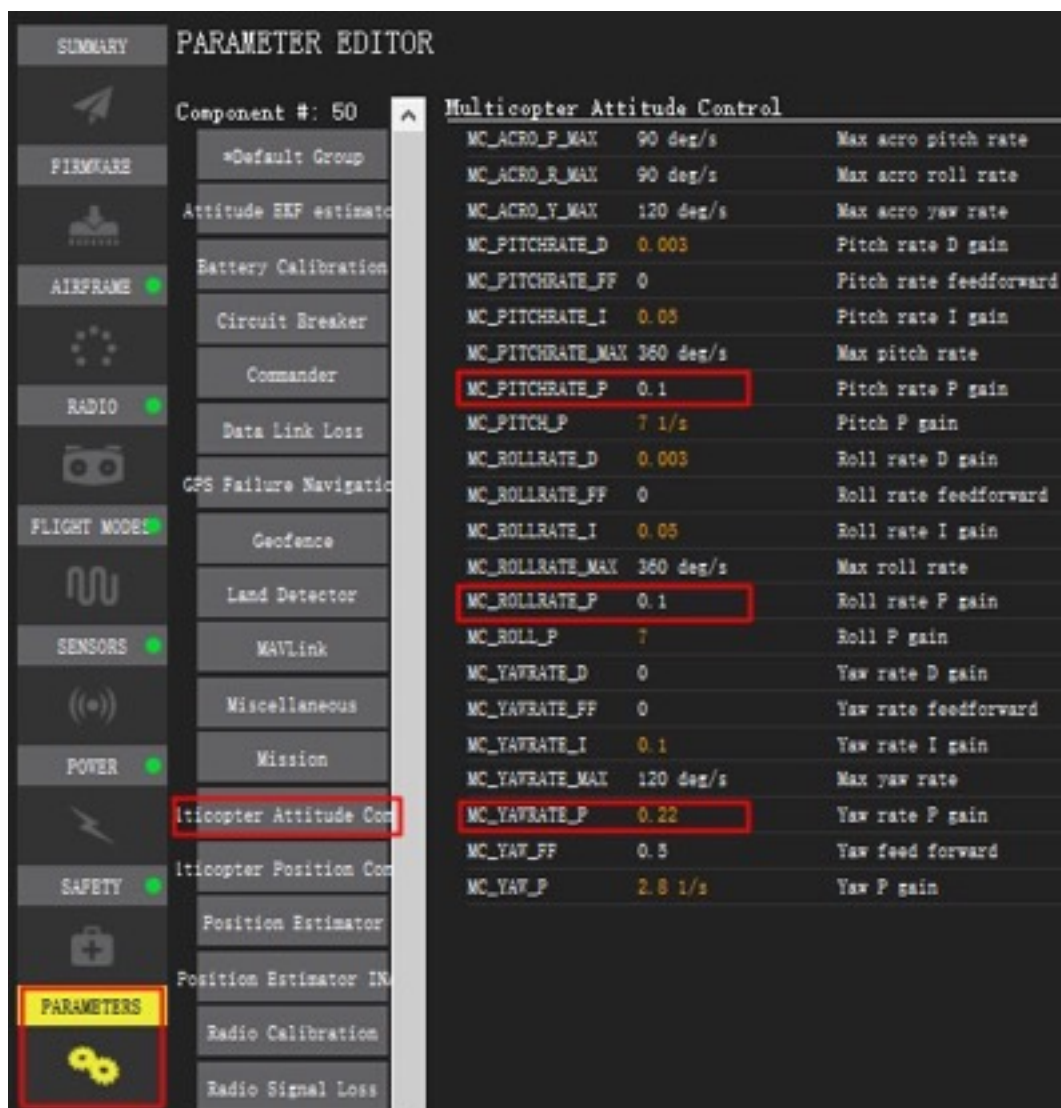
机架选择好之后，左侧标签“AIRFRAME”由红色转为绿色，说明机架设定成功，其余校准项目成功后，标签也将依次转为绿色。



3.250机架调参

因QGroundControl未预设250机架，若您使用的是250机架，请在选择机架时勾选DJI Flame Wheel 330，并对其参数进行调整：

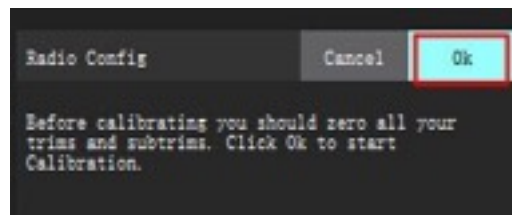
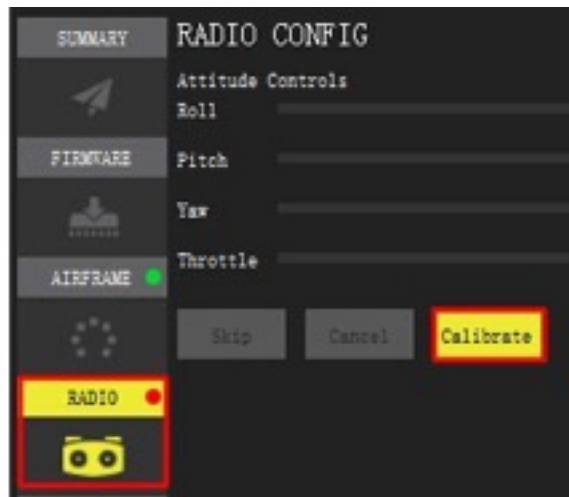
选择PARAMETER选项卡，在Multicopter Attitude Control中调节飞控PID参数，设置PITCHRATE_P,ROLLRATE_P参数为0.1，YAWRATE_P参数为0.22。



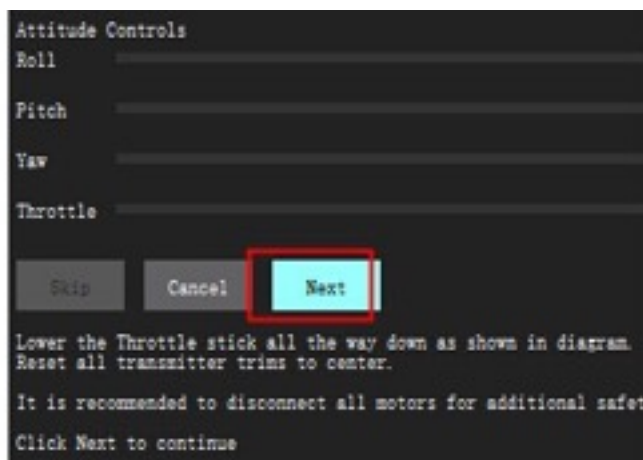
➤ 校准遥控器

请开启遥控器，选择操纵模式并开始校准。

- Mode1为左手油门，右手平移；Mode2为左手平移，右手油门。



- 根据软件的提示拨动手柄

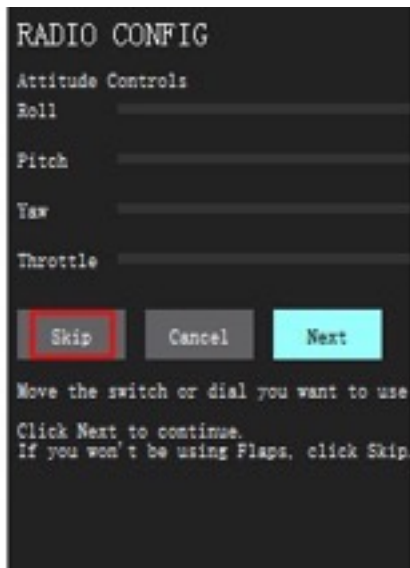


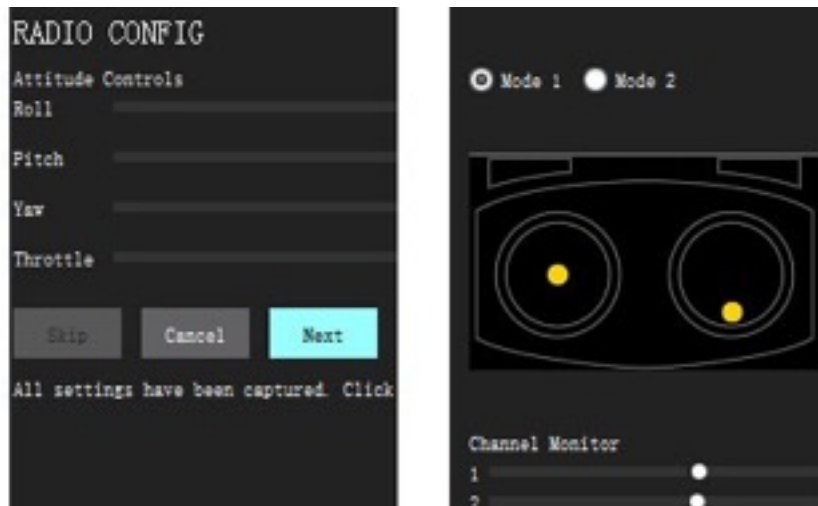


- 拨动开关并回复原位



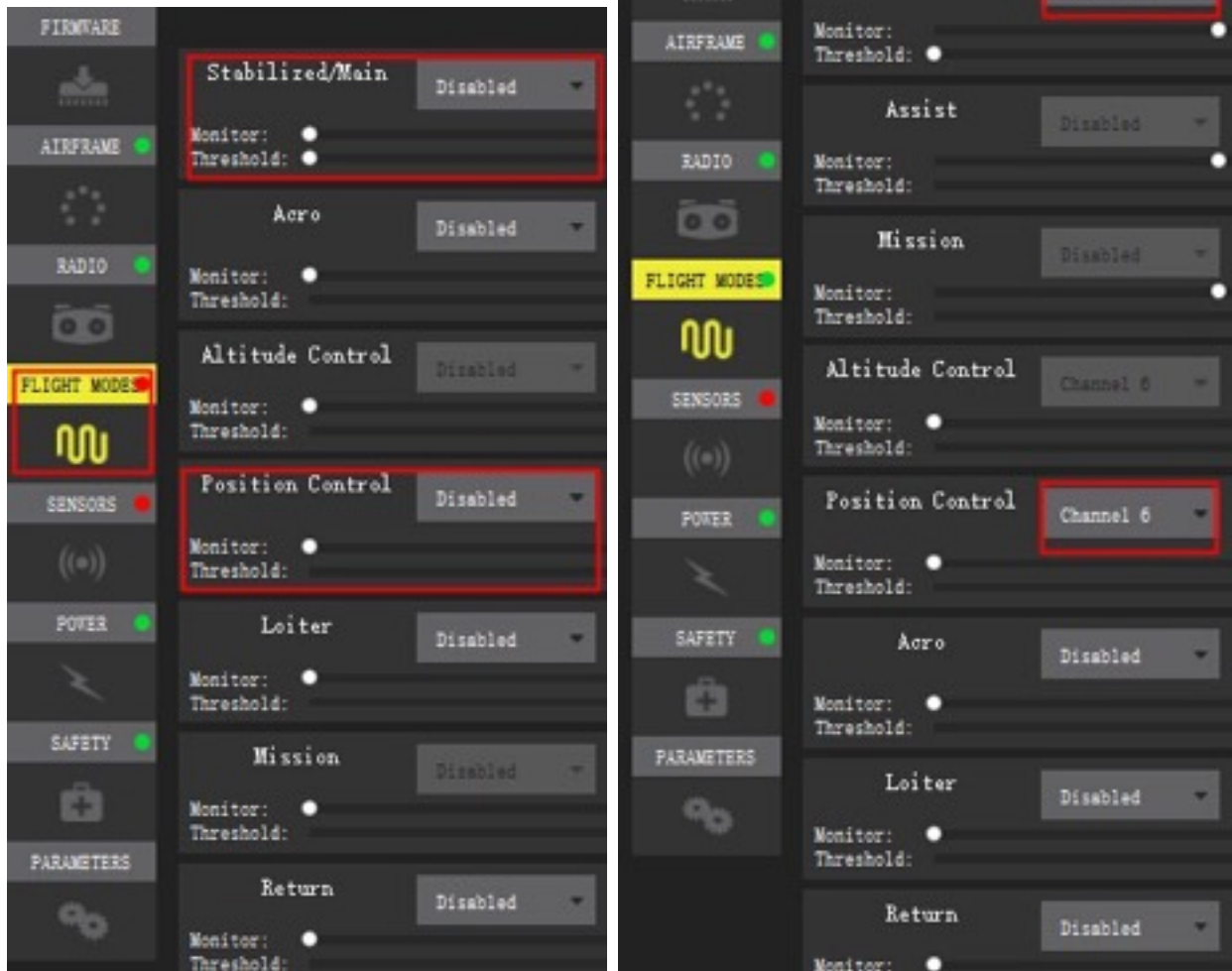
- 跳过剩余步骤





➤ 配置通道

- 主要为手动模式（主模式）和位置控制模式配置通道：主模式配置通道5；位置控制模式配置6通道。



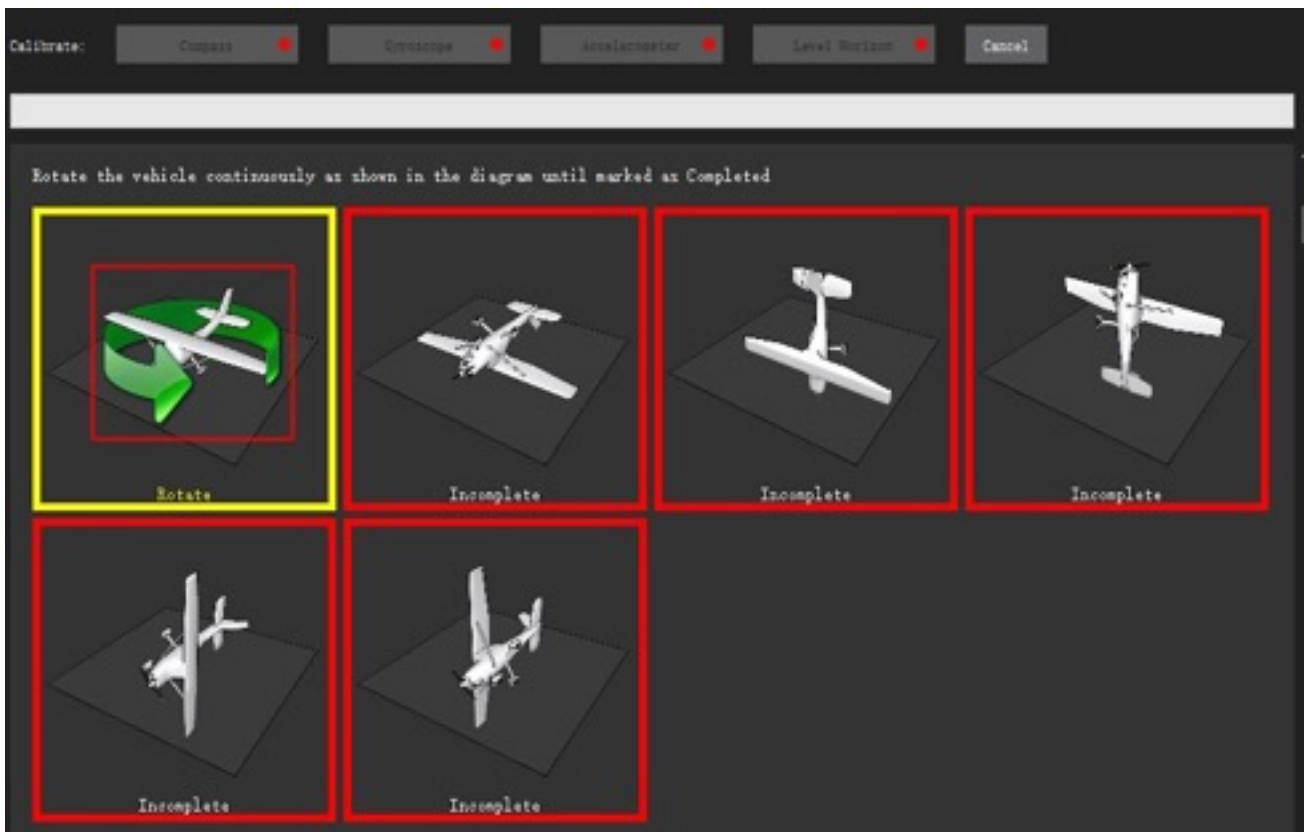
- 遥控器的5通道开关有三档切换：手动模式、辅助模式、自动模式。
- 在辅助模式下，使用通道6在定高模式和定点模式间切换。

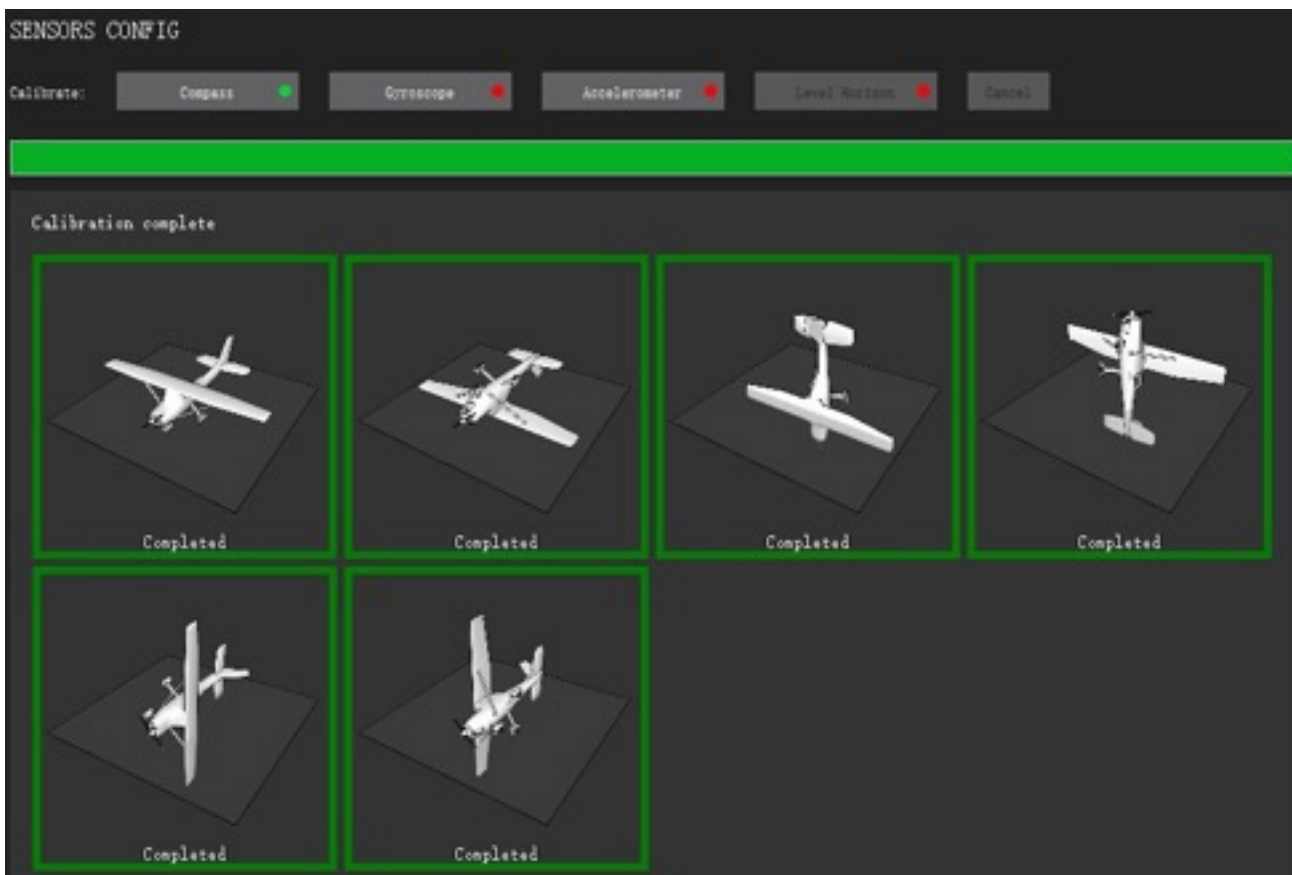
➤ 传感器校准

校准罗盘



- 根据软件提示按特定方向旋转机身

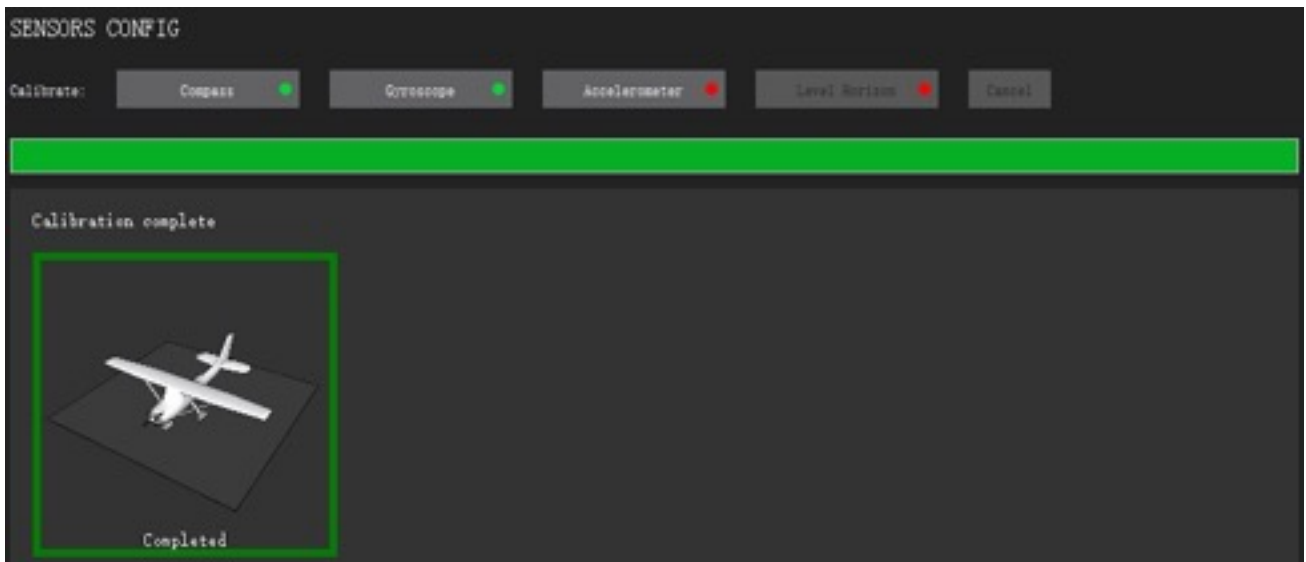




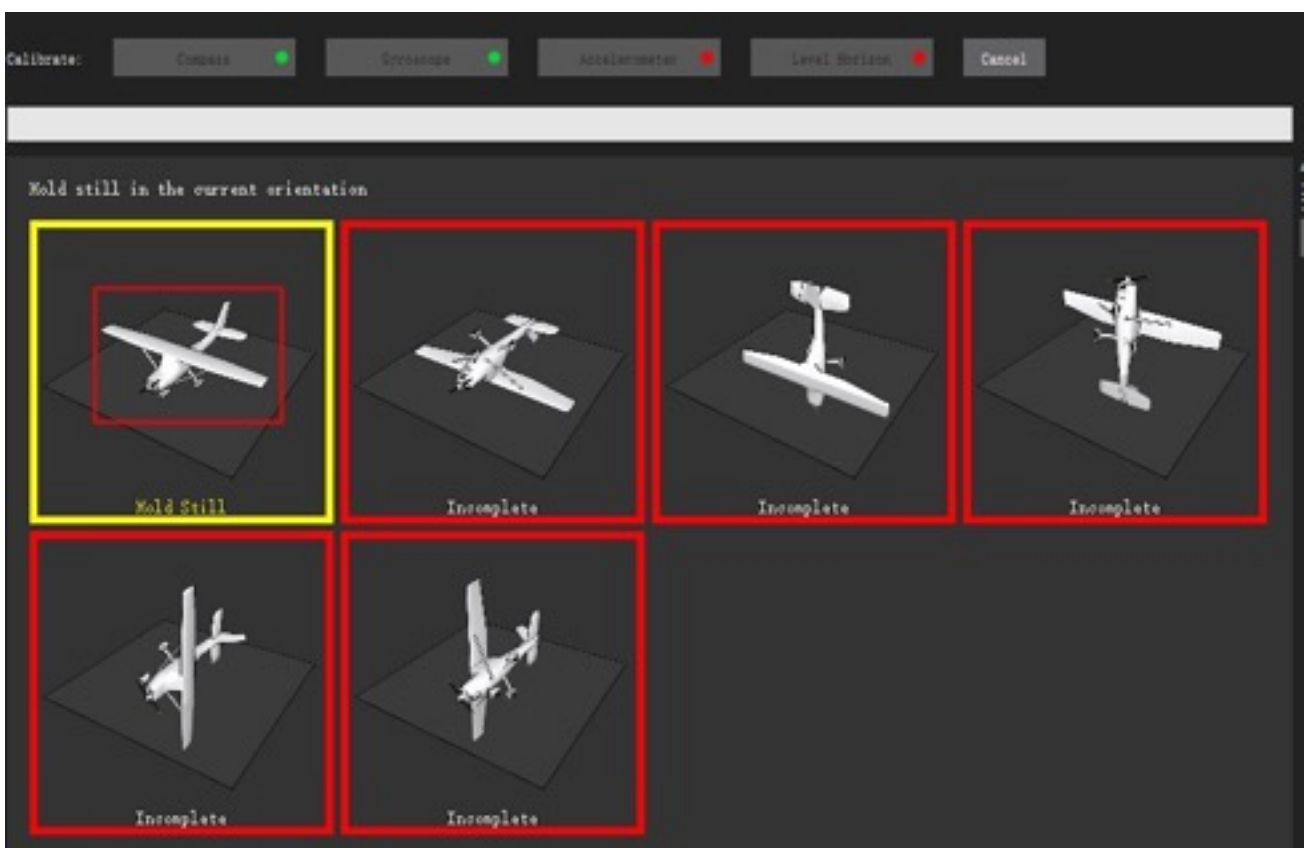
校准陀螺仪

- 将机身平放在水平面





校准加速度计
- 根据软件提示，维持机身姿态



SENSORS CONFIG

Calibrate:

Compass ●

Gyroscope ●

Accelerometer ●

Level Horizon ●

Cancel



Hold still in the current orientation.



常见问题

1. MindPX

➤ MindPX的工作环境有什么要求？

工作温度：-10°C~100°C

工作湿度：10%~90%RH

➤ MindPX的最大控制距离是多少？

一般的遥控器可以控制1000米；地面站的操纵距离为1000米。

➤ 飞行速度最高能达到多少？

110Km/h（依赖于所使用电机和机架型号）

➤ 使用地面站硬件上有什么要求？

可以使用USB线缆连接或使用无线数传连接。

➤ 导航可以被中断吗？

可使用遥控器切换。

➤ 飞行过程中失去信号怎么办？

可预先设定自动降落或自动返航起飞点。

➤ 怎么获取开源软硬件的源码和原理图？

软件 <https://github.com/airmind/MindPX>

硬件 <https://github.com/airmind/Hardware>

2. 配件

➤ 电池的充电时间和在不同机型下工作的续航时间一般是多少？

充电时间两个小时（3S、1500mAH）；续航时间20分钟。

➤ 飞行过程中电池突然没电了怎么办？

电量低报警，此时黄灯亮与喇叭报警。

➤ 有实时图传功能吗？

可以进行图传，但需要另外购买图传设备。