

权盛电子-Pixhawk 视觉定位

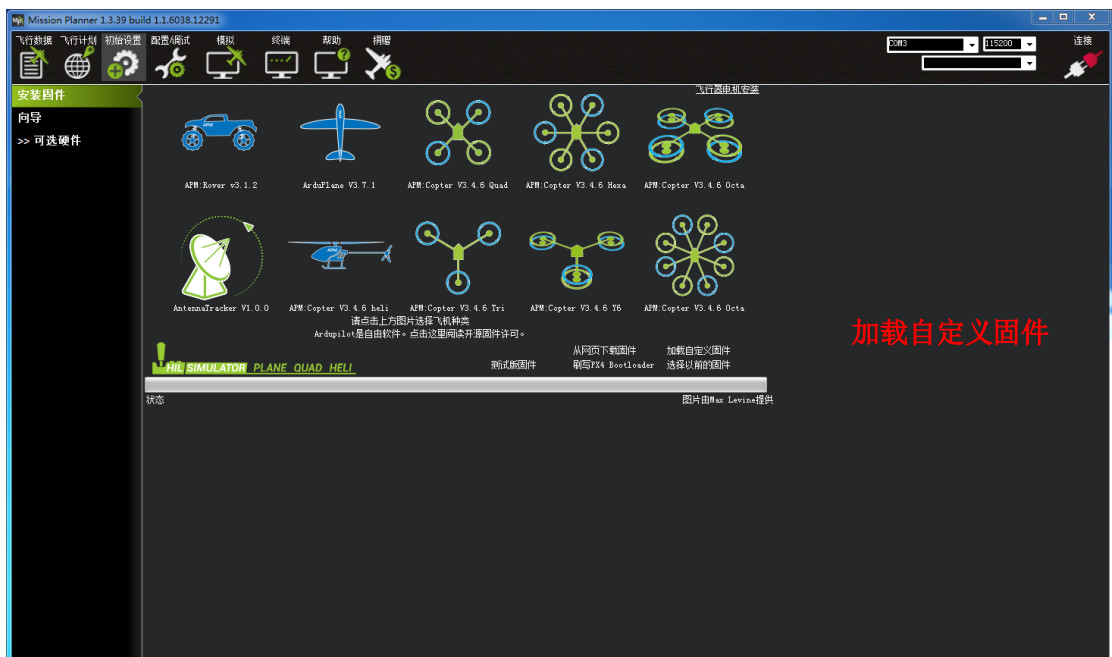
视觉定位模块地址：

<https://item.taobao.com/item.htm?spm=a1z10.5-c.w4002-14257694551.105.D4iQOh&id=552486250573>

一：固件烧写

1. Mission Planner 烧写固件：

运行 Mission Planner 地面站，点击-初始设置，选择安装固件，点击右下角-加载自定义固件，选择固件文件夹目录下相应的固件即可。



二：安装说明

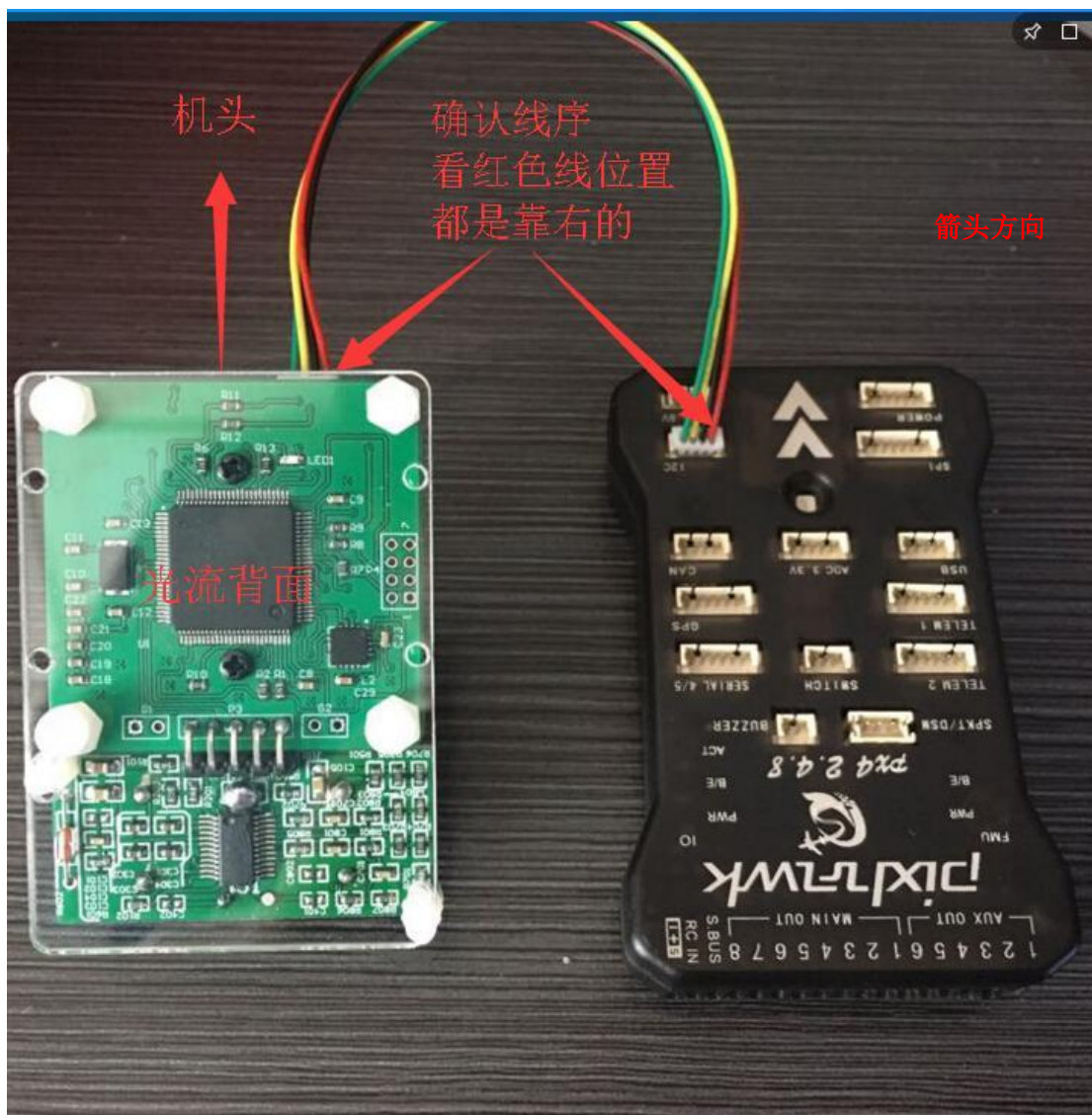
1. 方向:

视觉定位模块摄像头的镜头朝下安装，同时，摄像头正前方必须和 Pixhawk 箭头所指的方向一致，如图所示

2. 连接:

视觉定位模块通过 P2 接口与 Pixhawk 连接，并且红色的线为正极必须接 P2 最右的针脚，连线的另一端接 Pixhawk 的 I2C 接口，如图所示

3. 效果:如果连接确，在 Ppxhawk 飞控通电时，视觉定位模块指示灯会闪烁。



三：配置教程

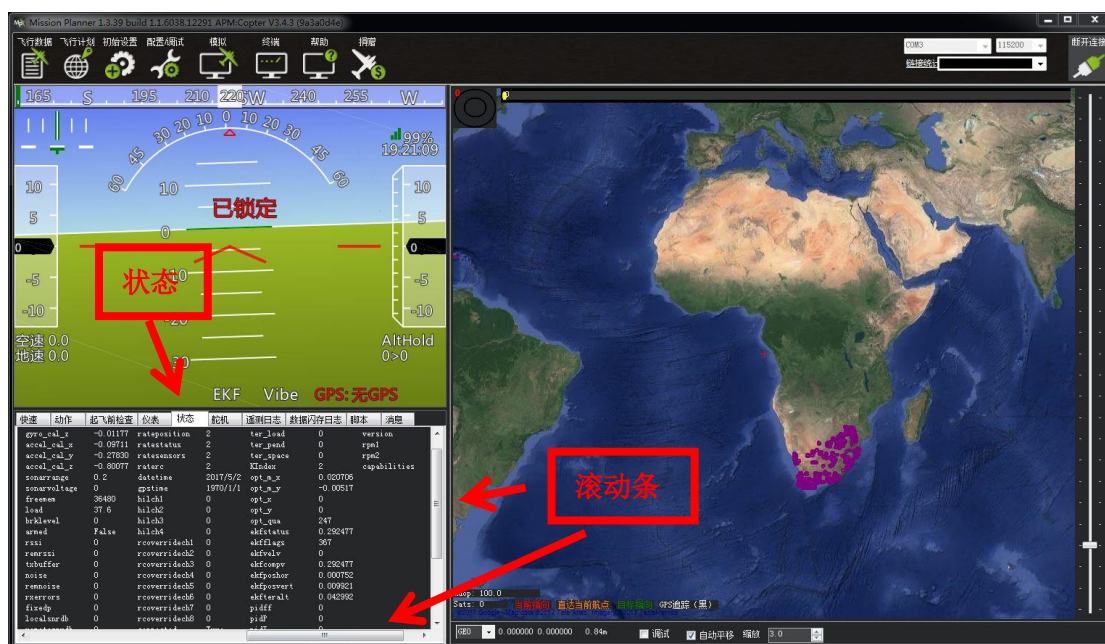
1. 视觉定位模块启动

运行 Mission Planner 地面站，将 pixhawk 飞控通过 usb 线连接至电脑端，点击地面站右上角的连接，连接正确后，进入-初始设置界面，点击左侧-可选硬件，再选择-光流，在该界面内，勾选-启用，即可，如图所示



四：数据查看

视觉定位模块在完成以上配置之后，就可以查看模块的数据，断开 Pixhawk 重新连接，在 Mission Planner 地面站飞行数据界面左下角点击状态，进入数据界面，并拉动滚动条找到视觉定位模块及超声波的数据，如图所示

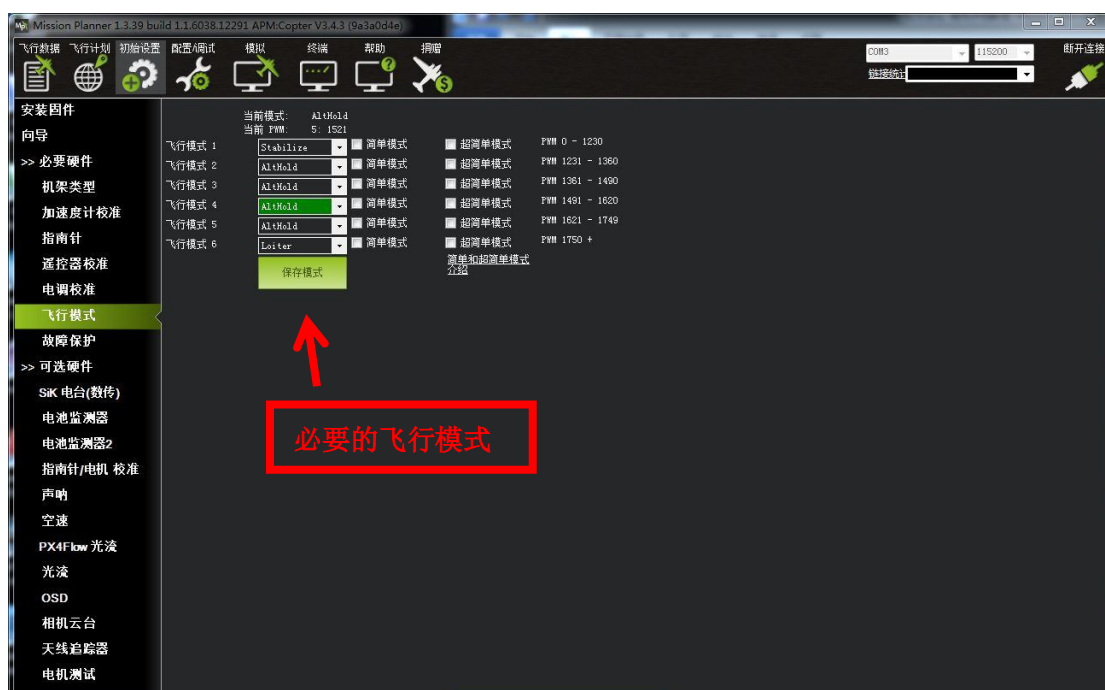


视觉定位模块及超声波的数据，注意需要将飞行器拿起至一定高度大于零，超声波才有高度数据，如图所示

快速	动作	起飞前检查	仪表	状态	舵机	遥测日志	数据闪存日志	脚本	消息
gyro_cal_r	-0.01177	rateposition	2	ter_load	0	version			
accel_cal_x	-0.09711	ratestatus	2	ter_pend	0	rpm1			
accel_cal_y	-0.27830	ratesensors	2	ter_space	0	rpm2			
accel_cal_r	-0.80077	raterec	2	KTndaw	2	capabilities			
sonarrange	0.2	datetime	2017/5/2	opt_m_x	0.020706				
sonarvoltage	36480	gpstime	1970/1/1	opt_m_y	-0.00517				
freemem	37.6	hilch1	0	opt_x	0				
load	0	hilch2	0	opt_y	0				
brklevel	False	hilch3	0	opt_qua	247				
armed	0	hilch4	0	ekfstatus	0.292411				
rsst	0	rcoverridech1	0	ekfflags	367				
remrsst	0	rcoverridech2	0	ekfvelv	0				
txbuffer	0	rcoverridech3	0	ekfcompv	0.292477				
noise	0	rcoverridech4	0	ekfposhor	0.000752				
remnoise	0	rcoverridech5	0	ekfposvert	0.009921				
rxerrors	0	rcoverridech6	0	ekfteralt	0.042982				
fixadp	0	rcoverridech7	0	pidff	0				
localsnrdb	0	rcoverridech8	0	pidF	0				
monitorsdb	0	rcoverridech8	0	pidT	0				

五：飞行模式

在 Pixhawk 配置完成并且定点模块数据正常输出后，需要设置必要的飞行模式，最基本的模式为 1: Stabilize（自稳） 2: AltHold（定高） 3: Loiter（悬停），如图所示



六：解锁参数

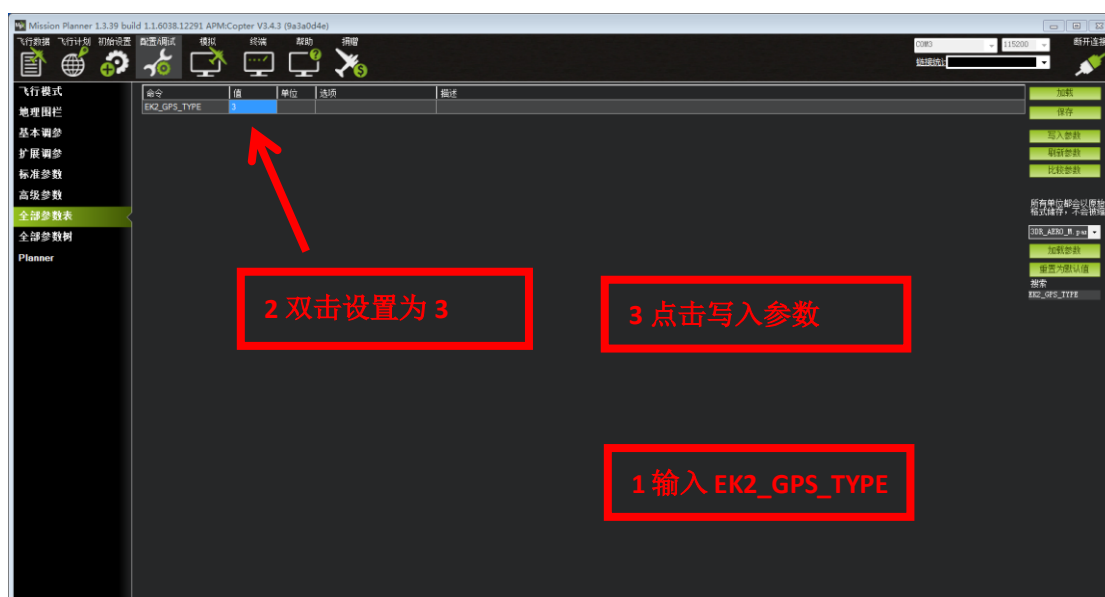
进入-配置/调试界面，点击左侧的-标准参数，在 Arming check 选项中将 All 选项去掉，GPS 选项去掉，Parameters+Sonar 去掉，其他选项都勾选，（注：如果飞控接有 GPS 请勾选 GPS 选项），再点击-写入参数，即可，如图所示



七：其他参数

1. 在使用固件版本为 V3.3 时，将 **EKF_GPS_TYPE** 参数设置为 3，则关闭 GPS 只使用视觉定位，将 **EKF_GPS_TYPE** 参数设置为 0，则关闭视觉定位只使用 GPS 定位。
2. 在使用固件版本为 V3.4 时，将 **EK2_GPS_TYPE** 参数设置为 3，则关闭 GPS 只使用视觉定位，将 **EK2_GPS_TYPE** 参数设置为 0，则飞控自动选择视觉定位或者 GPS 定位，该模式下，飞控系统会自动综合视觉模块和 GPS 两者的数据进行定位。

例如：只使用视觉定位，进入-配置/调试界面，点击左侧-全部参数表，在右下角-输入框中输入 **EK2_GPS_TYPE** 并且按 Enter 键，即可搜索到该参数，将该参数的值左键双击，设置为 3，再点击右侧的-写入参数即可，如图所示



八：实机飞行

在 Pixhawk 配置完以上所有步骤后，请务必重启 Pixhawk 飞控再次检查，以上参数是否正确配置，否则有参数未配置成功都有可能造成定点失败，切记！

在确认 Pixhawk 正确配置所有参数之后，首次飞行，就可以找一个比较宽阔的地点实机测试，飞行常用的顺序应该是：

1. 给飞行器上电，等待 Pixhawk 飞控蓝灯闪烁，则表示飞控已经初始化完成
2. 等待 Pixhawk 飞控蓝灯闪烁时，即可长按安全开关，直到 Pixhawk 安全开关红灯常亮，则表示安全开关打开完毕
3. 此时将遥控的飞行模式设置为 **AltHold**（定高）模式，稍后以定高模式起飞
4. 等待 3~5 秒，Pixhawk 会初始化定点模式数据，之后，则可以使用遥控解锁
5. 飞控解锁成功后，飞行器电机开始转动，此时缓慢推动油门，飞行器会起飞，油门处于中点值表示定高，当稳定在 1 米左右，此时处于定高模式，飞行器高度不会变化，但是可能会前后左右漂移
6. 等待 2~3 秒，此时将飞行模式设置为 **Loiter**（悬停）模式，那么飞行器立刻进入悬停模式，则可以看到飞行器稳定的悬停。

注意：有可能出现的情况是，从定高模式切换至悬停模式时，飞行器并未悬停而是仍然处于定高模式，这是因为飞控还未成功初始化定点模式数据，用户就启用悬停模式，此时，只需要将模式切换至定高模式等待 2~3 秒，再切换至悬停模式，飞行器就会稳定处于悬停模式。

九：其他说明

1. 在使用固件版本为 **V3.3** 时，使用视觉定位时，只适合低空飞行，如飞行至超出高度范围（理论 3.5 米），高度数据会失效，切记！
2. 在使用固件版本为 **V3.4** 时，使用视觉定位时，理论上，定位最高为摄像头能看清的高度（理论 30-40 米），实际测试 10 米范围是稳定的，再高则看不清飞行器的状态，高度大于 3.5 米飞控会自动使用气压计定高，为安全考虑，请将飞行器控制在可视范围内！