

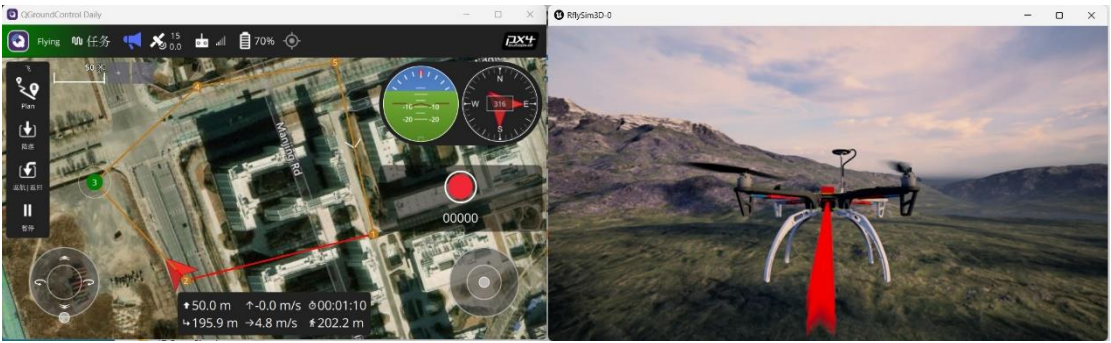
1、实验名称及目的

HIL 航线绘制实验：在 QGroundControl 中利用航线规划功能，绘制航线实现规定航线下的飞行。

2、实验原理

QGC 软件固有功能。

3、实验效果



4、文件目录

文件夹/文件名称	说明
无	无

5、运行环境

序号	软件要求	硬件要求	
		名称	数量
1	Windows 10 及以上版本	笔记本/台式电脑 ^①	1
2	RflySim 平台高级体验版	Pixhawk 6C ^②	1
		遥控器 ^③	1
		遥控器接收器	1
		数据线、杜邦线等	若干

- ①：推荐配置请见：<https://doc.rflysim.com>
- ②：须保证平台安装时的编译命令为：px4_fmu-v6c_default，固件版本为：1.13.3。其他配套飞控请见：<http://doc.rflysim.com>
- ③：本实验演示所使用的遥控器为：天地飞 ET10、配套接收器为：WFLY RF209S。遥控器相关配置见：[..\e11 RC-Config\Readme.pdf](#)

6、实验步骤

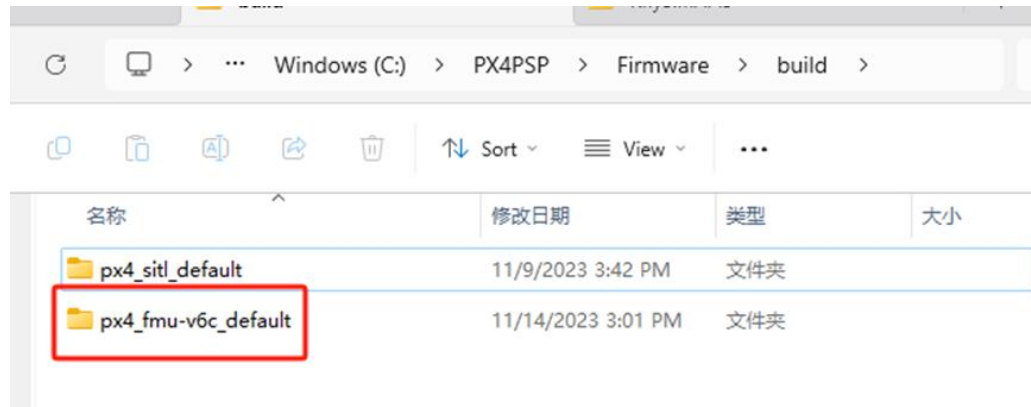
Step 1:

桌面 Rflytool 中打开 Win10WSL 快捷启动方式，启动后输入如下：

##若子系统的根目录未在平台固件安装目录下，需输入：

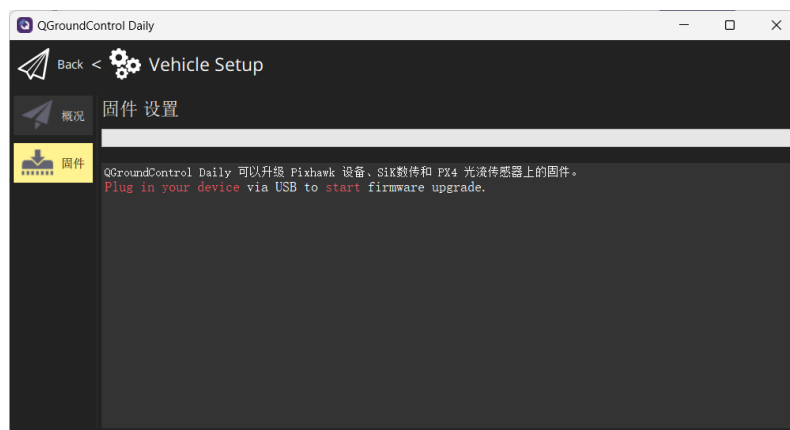
```
cd /mnt/c/PX4PSP/Firmware
make px4_fmu-v6c_default
```

注意：在编译之前需要手动删除之前生成的固件

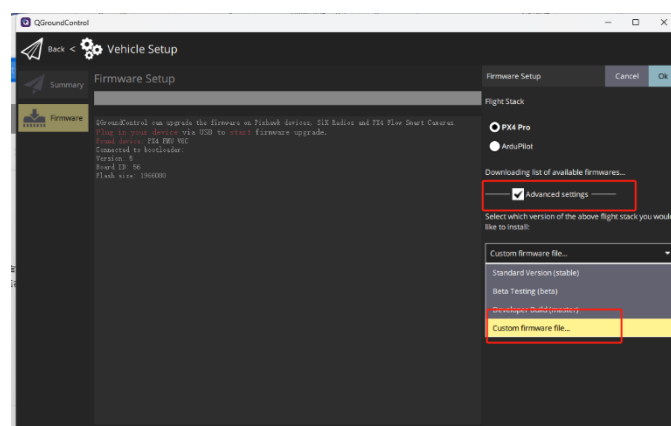


Step 2:

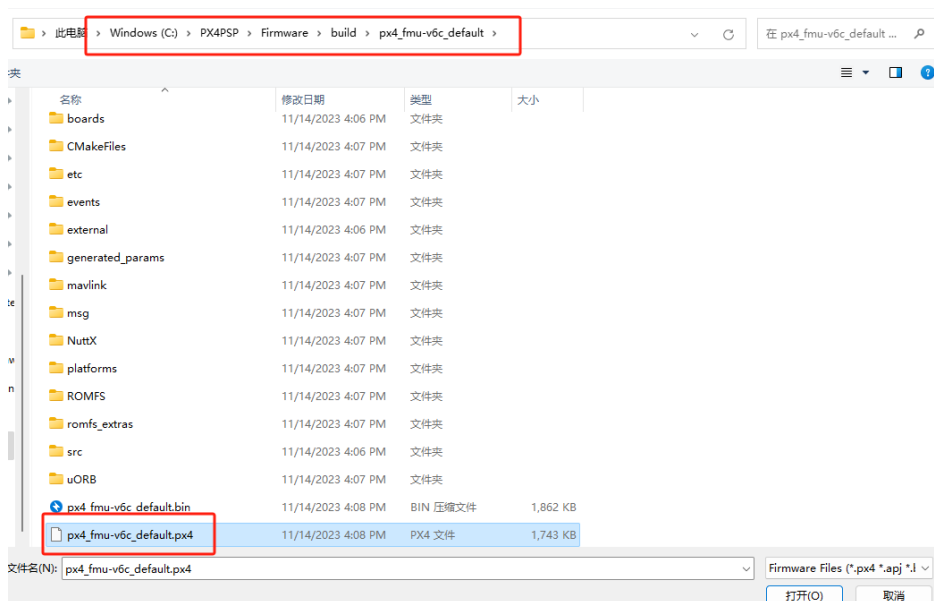
打开“*桌面\RflyTools\QGroundControl.lnk”软件，依次点击“Q 图标(左上角)->Vehicle Setup->固件”。



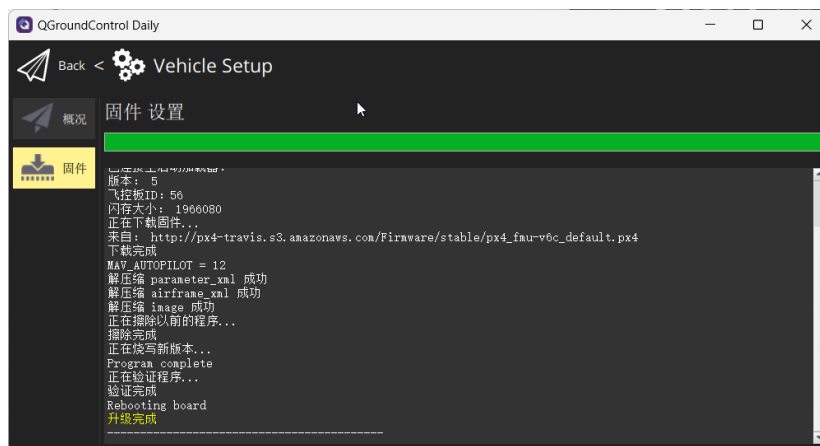
此时，插入飞控，在弹出的对话框中，选择“高级设置”——“自定义固件”，点击确认。



在弹出的文件资源管理器中选中之前编译好的固件

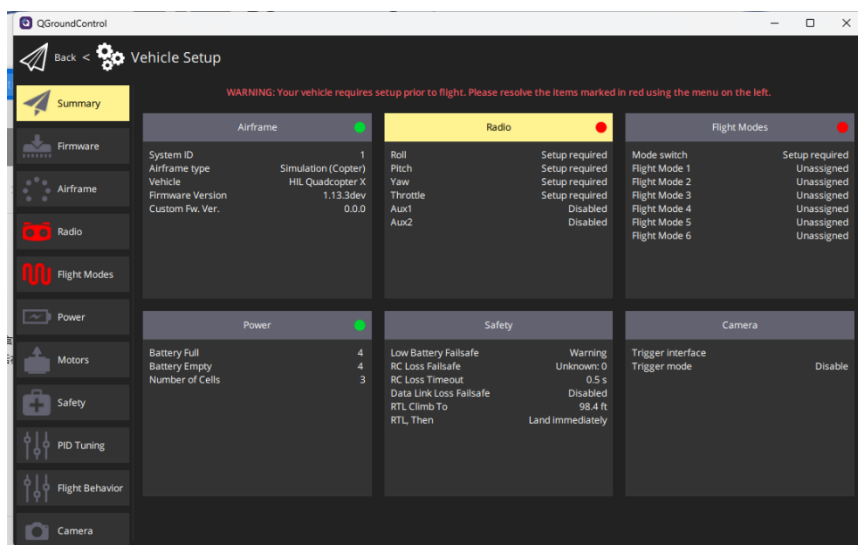


等待固件上传完成，如下图：

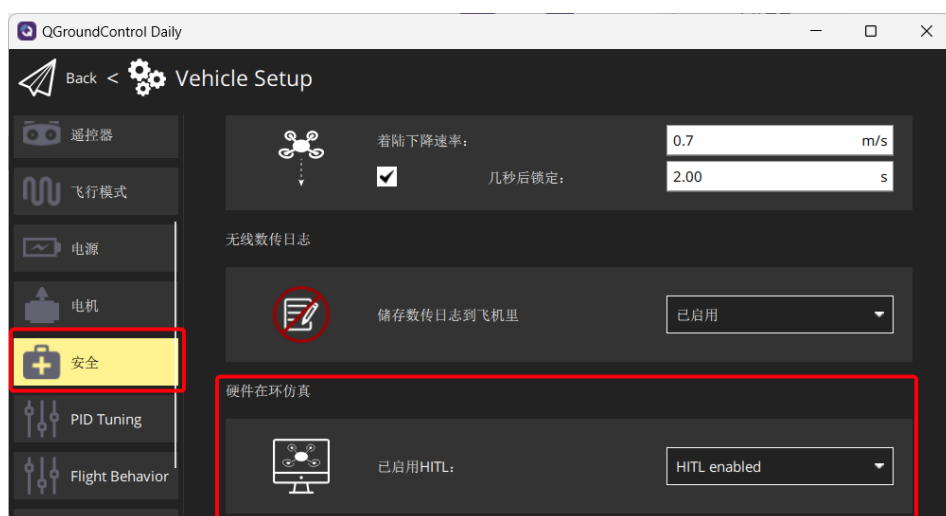


Step 3:

确认机架的设置为 HIL Quadcopter X 后。

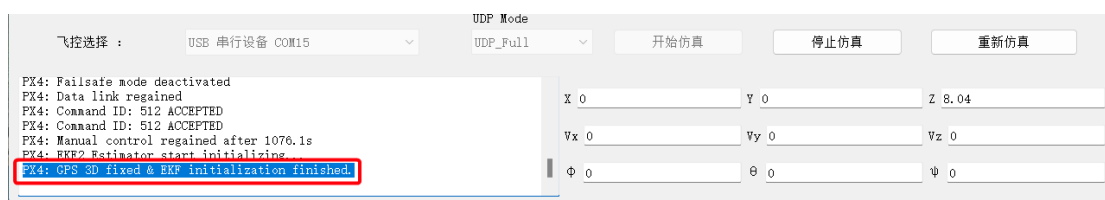


并且在安全选项中，设置硬件在环仿真为：HITL enable。设置完成后关闭 QGC 软件



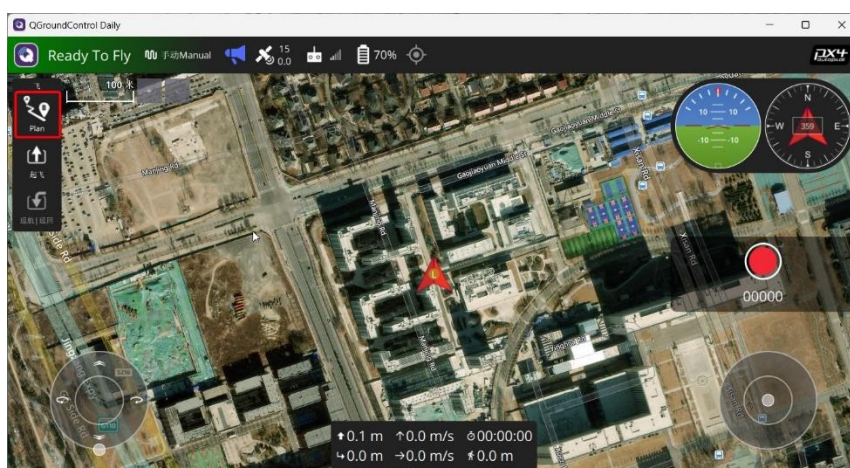
Step 4:

双击打开一键硬件在环仿真脚本：“*\\桌面\\RflyTools\\HITLRun.lnk”，输入飞控得端口号，等待 CopterSim 左下方的消息栏中显示：PX4: GPS 3D fixed & EKF initialization finished。



Step 5:

点击“Plan”，



点击“起飞”设置起飞点，同时也可设置起飞的高度及航向，如：50m。



设置“航点”，点击左侧航点后，在地图中任意位置点击，可在右侧设置该航点高度、悬停时间、航向角、飞行速度等。重复该步骤，可设置更多的航点。

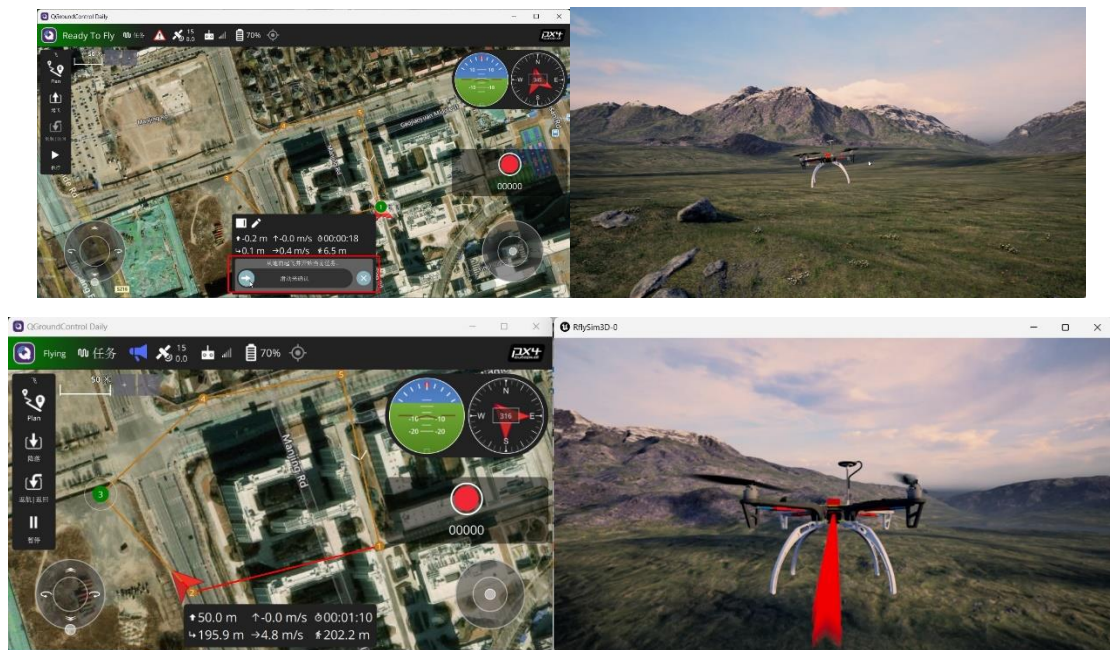


航点设置完成后，点击左侧“返航|返回”按钮，即可形成完成的闭环飞行轨迹。点击上方“上传任务”即可将绘制的航线上传到飞控当中。点击 Fly 返回到主界面。



Step 6:

滑动解锁，即可看到飞机正常起飞，并按照绘制的航线进行飞行。



7、参考资料

[1]. <https://docs.qgroundcontrol.com/master/en/>

8、常见问题

Q1: ****

A1: ****