

# 物唯飞控编译补丁包应用说明

## (编译 APM 固件)

### 前言：

自行编译固件需要一定的嵌入式开发基础，不会编译的同学也不用担心可在群文件中直接使用我们编译好的固件。

## 一、确保 git 安装完成

如果没有安装 git，请在 ubuntu 系统中执行以下指令。

```
sudo apt-get update
sudo apt-get upgrade -y
sudo apt-get update
sudo apt-get install git
sudo apt-get install gitk git-gui
```

## 二、下载 Ardupilot 源码

```
git clone --recursive https://github.com/ArduPilot/ardupilot.git
```

```
xsp@MS-EGNIUIDQSTNZ:~$ git clone --recursive https://github.com/ArduPilot/ardupilot.git
Cloning into 'ardupilot'...
remote: Enumerating objects: 500326, done.
remote: Counting objects: 100% (479/479), done.
remote: Compressing objects: 100% (197/197), done.
Receiving objects: 63% (315206/500326), 435.03 MiB | 4.68 MiB/s
```

### 三、进入下载好的文件夹路径下

```
cd ardupilot
```

### 四、切换分支

```
git checkout Copter-4.6.2
```

### 五、更新子模块

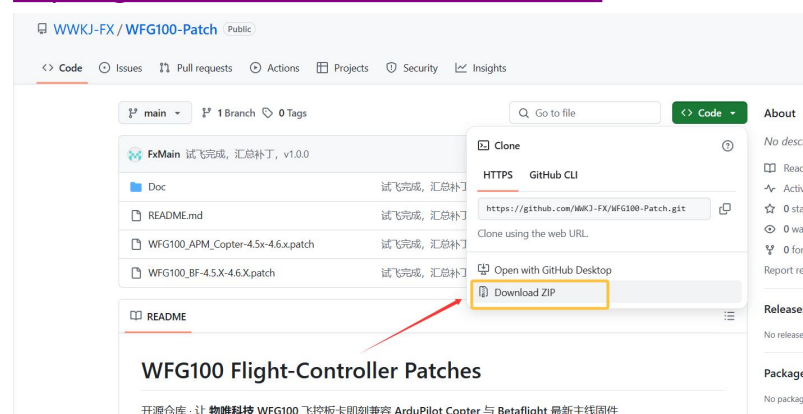
```
git submodule update --init --recursive
```

### 六、安装开发环境

```
Tools/environment_install/install-prereqs-ubuntu.sh -y
```

### 七、从 github 下载物唯补丁包

<https://github.com/WWKJ-FX/WFG100-Patch>



# 八、解压物唯补丁包

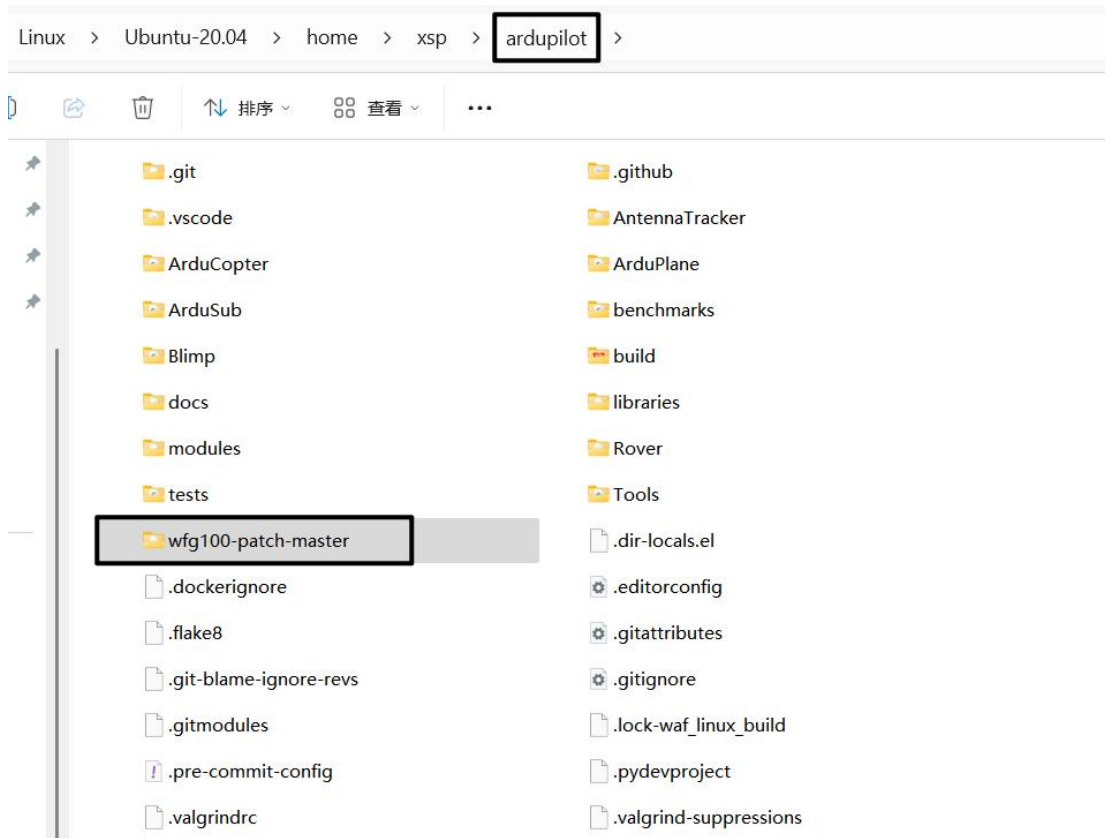
## 1) 解压补丁包

名称	APM固件补丁包，支持4.5~4.6固件	修改日期	类型	大小
README		2025/7/18 17:38	Markdown docu...	2 KB
WFG100_APM_Copter-4.5x-4.6.x.patch		2025/7/18 17:38	PATCH 文件	52 KB
WFG100_BF-4.5.X-4.6.X.patch	BF固件补丁包，支持4.5~4.6固件	2025/7/18 17:38	PATCH 文件	6 KB

## 2) 将物唯补丁包拷贝至“ardupilot”源码文件夹中

名称	修改日期	类型	大小
wfg100-patch-master	2025/7/18 17:38	文件夹	

将解压后的补丁包，拷贝到ardupilot的 文件夹中



## 九、安装物唯补丁包

在 ardupilot 目录下，输入指令：

```
git apply ../wfg100-patch-master/WFG100_APM_Copter-4.5x-4.6.x.patch
```

正常回车执行后，没有任何报错，如下图所示：

```
xsp@MS-EGNIUIDQSTNZ:~/ardupilot$ git apply ../wfg100-patch-master/WFG100_APM_Copter-4.5x-4.6.x.patch
xsp@MS-EGNIUIDQSTNZ:~/ardupilot$
```

## 十、选择编译物唯的板卡

```
./waf configure --board=WFG100
```

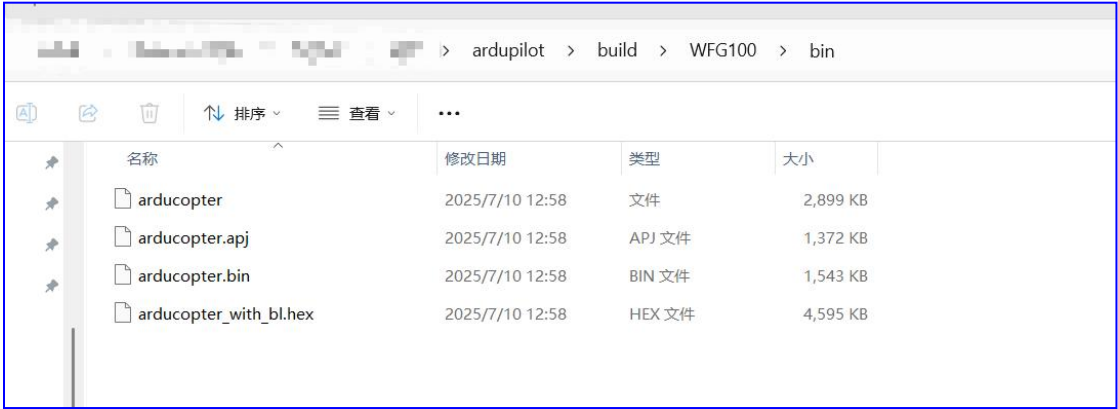
## 十一、执行固件编译

```
./waf copter -j$(nproc)
```

## 十二、编译后的固件路径

```
Waf: Leaving directory "/home/xsp/ardupilot/build/WFG100"
BUILD SUMMARY
Build directory: /home/xsp/ardupilot/build/WFG100
Target          Text (B)  Data (B)  BSS (B)  Total Flash Used (B)  Free Flash (B)  External Flash Used (B)
-----
bin/arducopter  1575512   4172     258120           1579684           124244     Not Applicable

'copter' finished successfully (31.925s)
xsp@MS-EGN1UIDQSTN2:~/ardupilot$
```



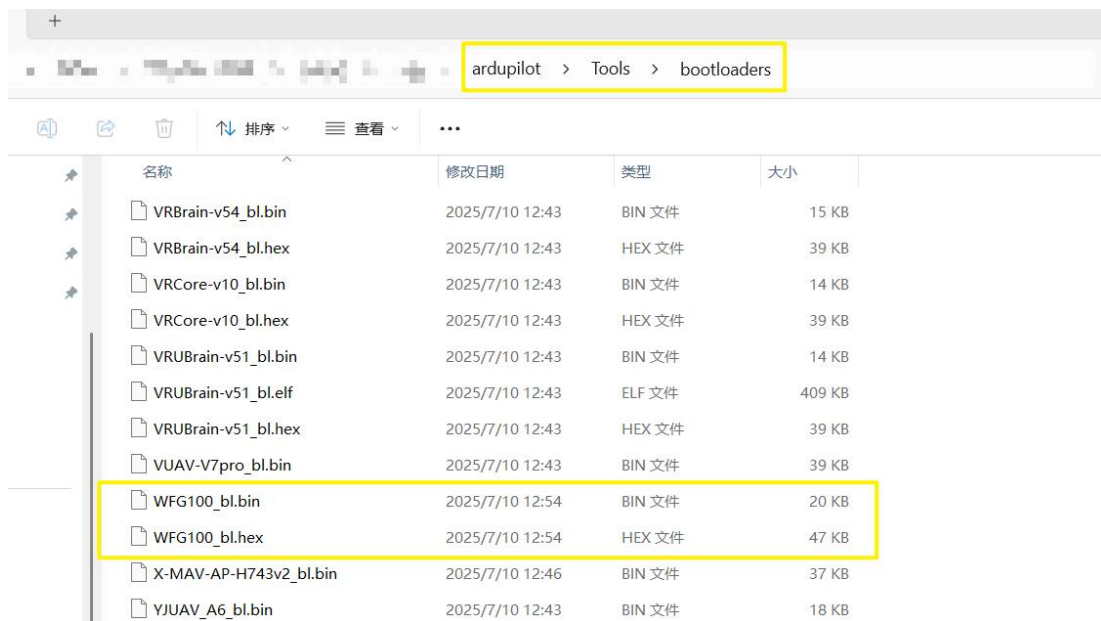
APM 固件编译成功后，在 bin 文件夹下有 4 个文件，。

- 我们最常用的.apj 可以用 missionplanner 进行刷写。
- 而 arducopter\_with\_bl.hex 则是包含了 bootloader 和主程序的固件，需要通过 ST-link 连接飞控的 SWCLK 和 SWDIO 进行烧写，起始地址设置为 0x08000000！

关键对比总结

文件	内容	使用场景	刷写方式	是否覆盖 Bootloader
arducopter	Linux 可执行程序	SITL 仿真	直接运行	✗
arducopter_with_bl.hex	Bootloader + 主程序	调试器烧录/数砖	ST-Link/J-Link	✓
arducopter.bin	仅主程序	Bootloader 升级	USB + 地面站	✗
arducopter.apj	带元数据的主程序	用户友好升级	Mission Planner	✗

## 十三、编译后的 bootloader 路径



## 十四、烧录固件

