



# **GECFLY 安卓 WIFI 版四轴飞行器**

---

## **使用文档**

（本手册适用于 GECFLY 安卓 WIFI 版四轴飞行器）

版本：2016-02-24

**[www.gec-edu.org](http://www.gec-edu.org)**

**广州粤嵌通信科技股份有限公司**

本手册版权归属广州粤嵌通信科技股份有限公司（以下简称“粤嵌”）所有，并保留一切权利。

1、版本说明：

版本号	修订时间	作者	备注
V1.0	2016-02-16	Allan	初版
V1.1	2016-02-24	Allan	界面更新改版

2、更新说明：

# 目录

目录.....	2
第一章 实物注解.....	3
1. 四轴飞行器硬件注解 .....	3
2. 控制器界面注解 .....	4
第二章 配件安装.....	5
1. 配件总览 .....	5
2. 安装 .....	7
第三章 充电及试飞.....	9
1. 充电 .....	9
2. 试飞 .....	10
第四章 详细使用说明.....	14
1. 飞行方向 .....	14
2. 姿态参数调整.....	15
第五章 烧写程序 .....	17
1. 环境搭建 .....	17
2. 接口连接 .....	17
3. 烧写步骤 .....	18

# 第一章 实物注解

## 1.四轴飞行器硬件注解

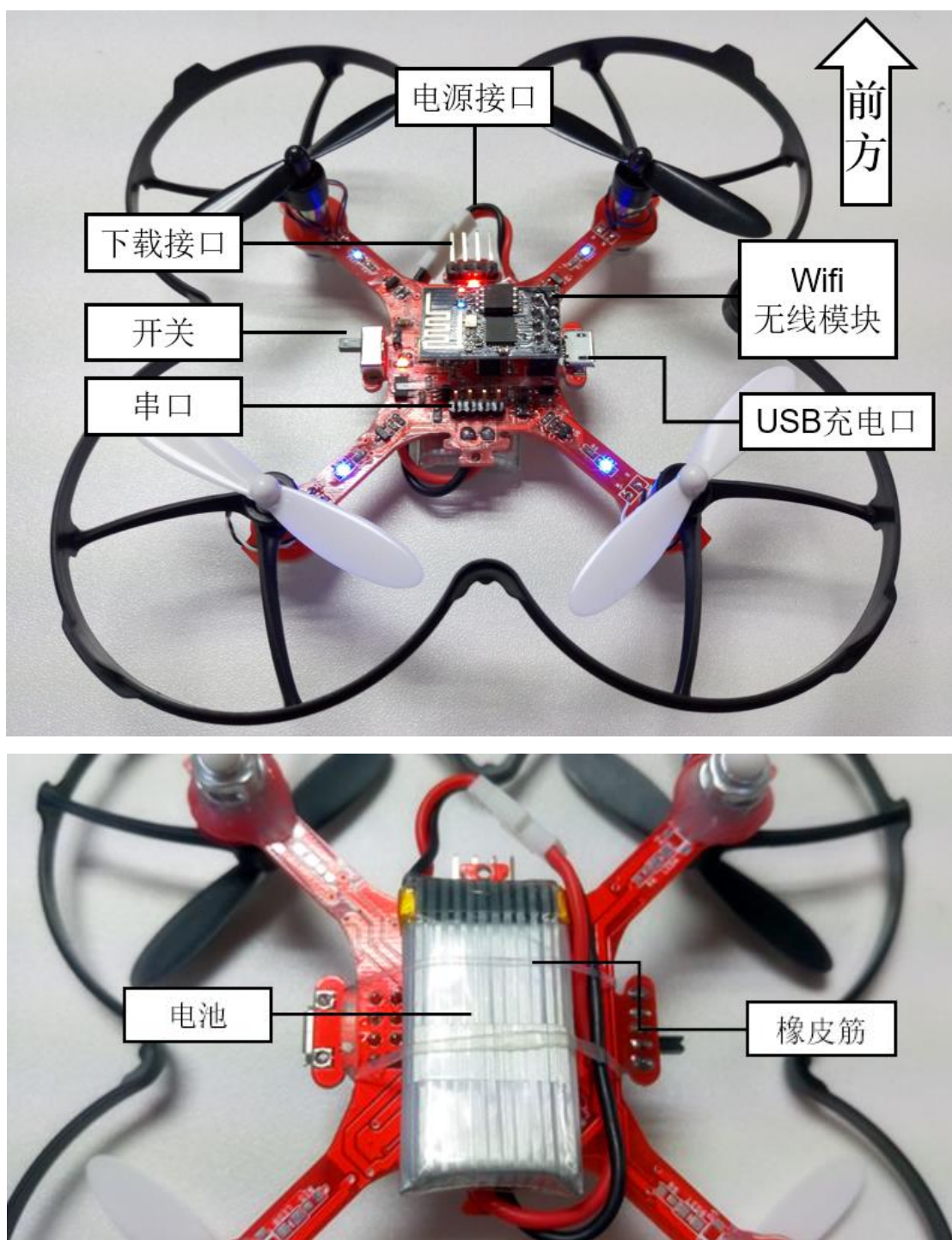


图 1-1 四轴飞行器硬件注解

## 2. 控制器界面注解

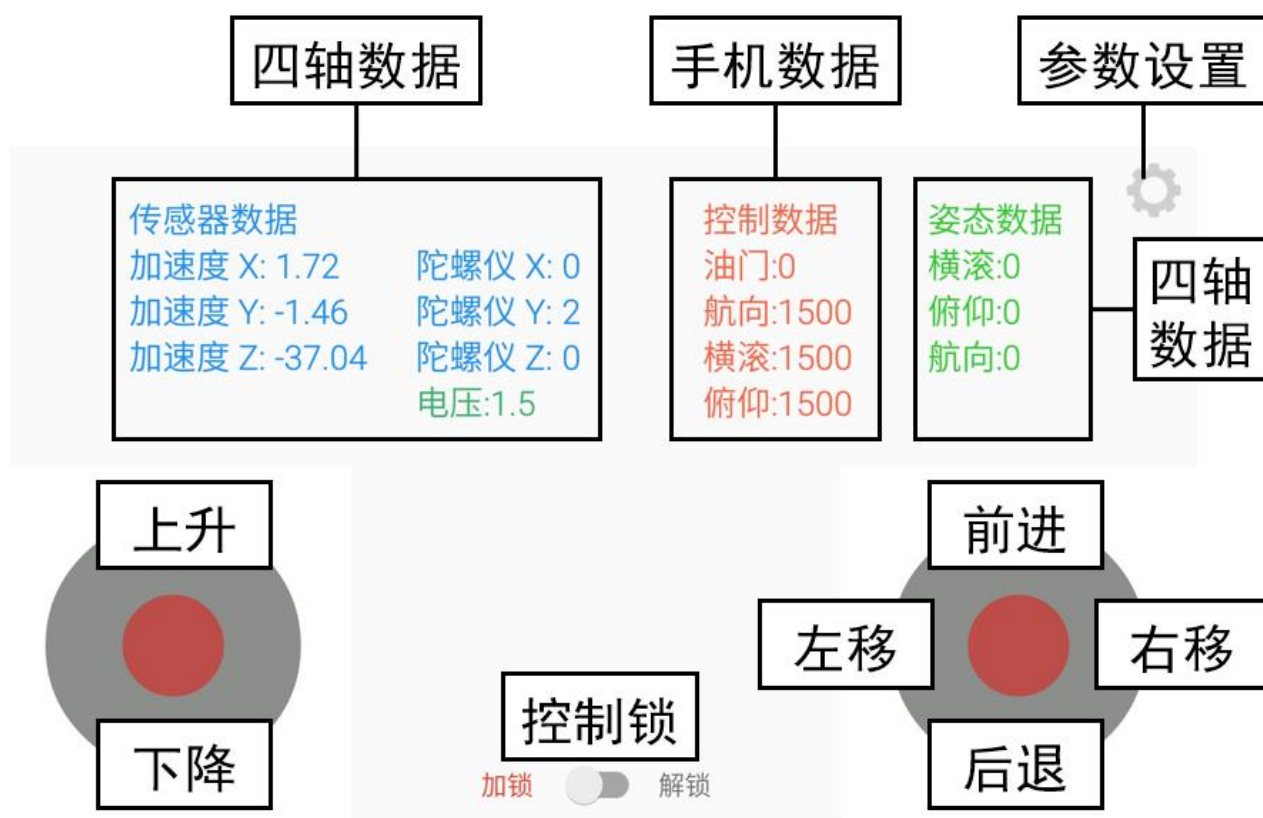


图 1-2 控制器界面注解

## 第二章 配件安装

### 1. 配件总览



图 2-1 四轴核心板

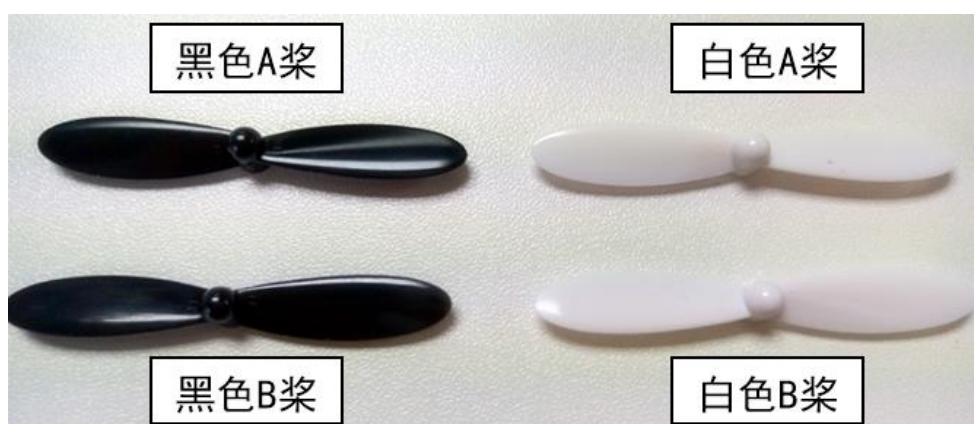


图 2-2 四轴螺旋桨



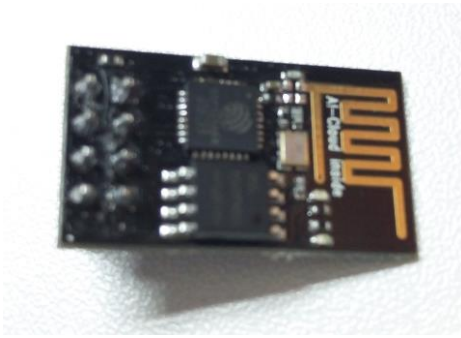


图 2-3 WiFi 模块



图 2-4 橡皮筋

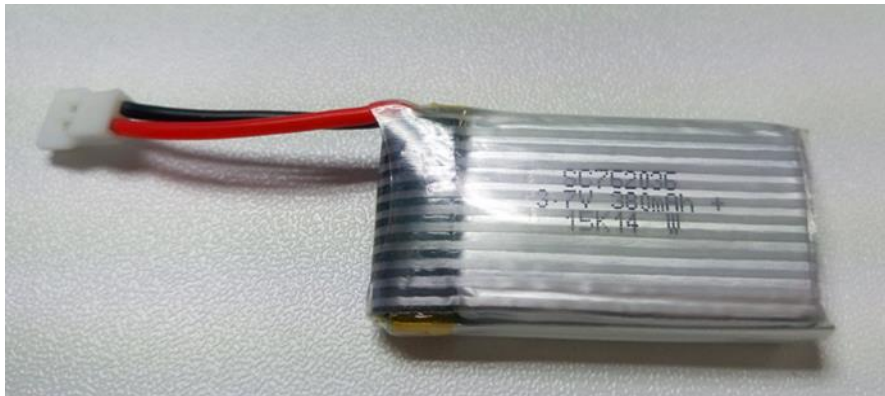


图 2-5 3.7V 380mAh 电池



图 2-6 螺旋桨保护罩

## 2. 安装

- 1) 关闭电源，把开关打向 CHG 充电档，连接并固定 wifi 模块。

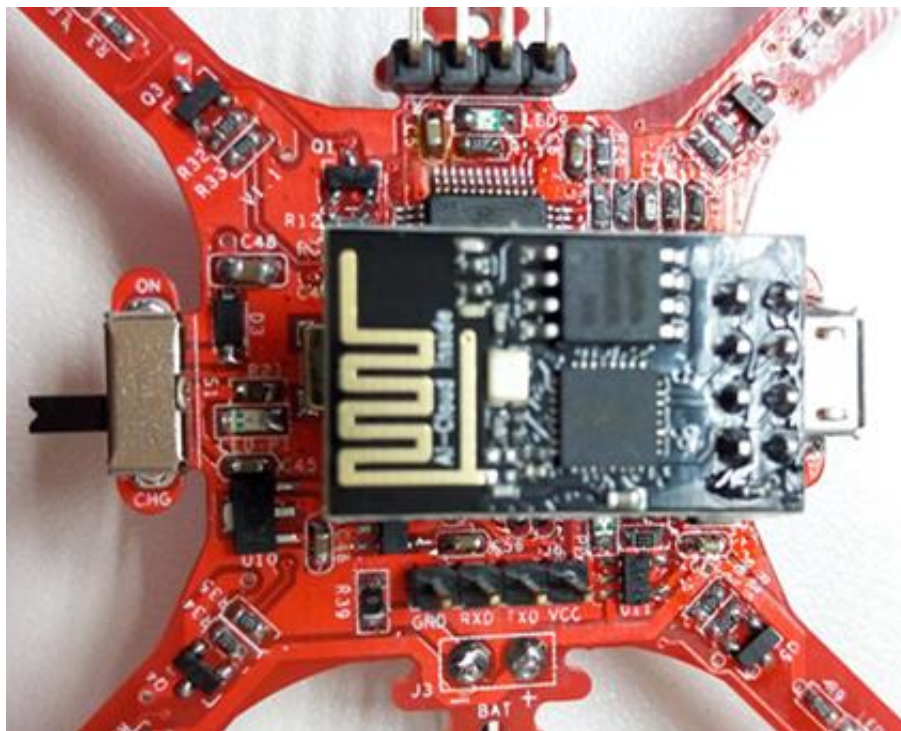


图 2-7 安装 WIFI 模块

- 2) 使用橡皮筋固定电池，使电池重心落在四轴中央，连接电源接口，注意小心接反电源烧坏四轴。



图 2-8 安装电池



- 3) 安装螺旋桨保护罩，各个螺旋桨安装位置不同，请根据下图提示正确安装螺旋桨。调整保护罩，确保螺旋桨旋转时不会与保护罩摩擦。

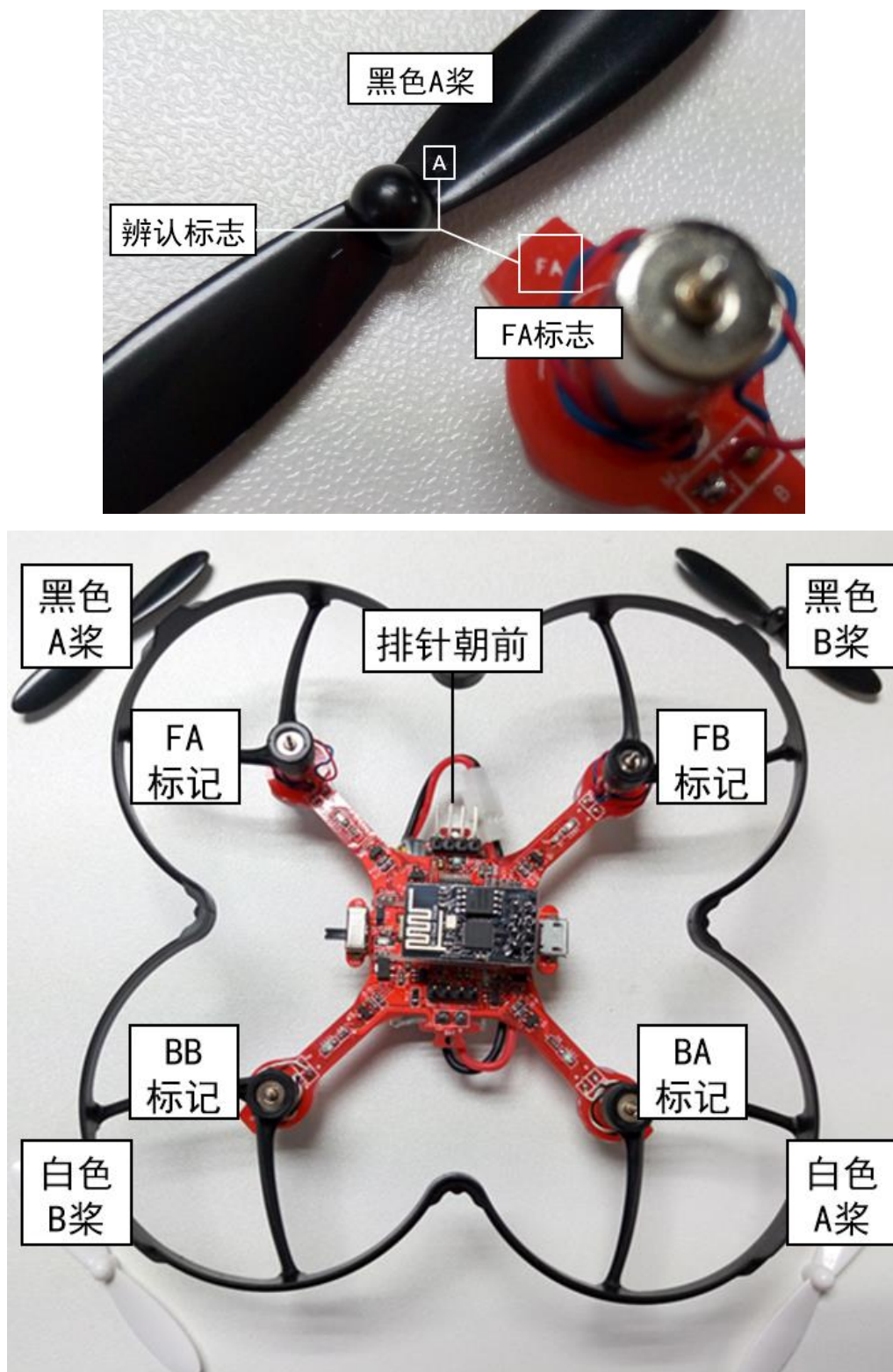


图 2-9 安装保护罩、螺旋桨

## 第三章 充电及试飞

### 1. 充电

充电前，请连接好电池与电源线，将开关档拨向 CHG 档。

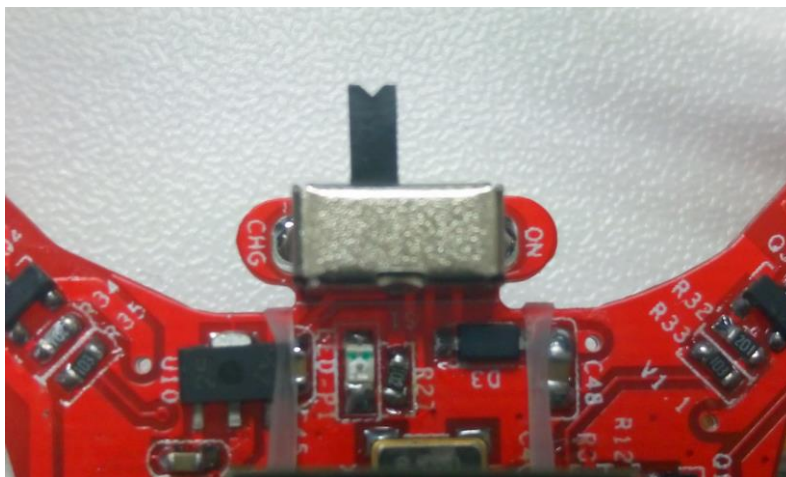


图 3-1 关闭开关

使用 220V 转 5V 输出电流为 500mA 到 1A 的直流电源适配器（一般的手机充电器即可）与 micro USB 充电线与四轴连接。充电指示蓝灯常亮表示正在充电。充电指示灯关闭表示电池已经充满，充电完成。



图 3-2 充电指示灯

## 2. 试飞

试飞前，需要正确安装好四轴飞行器硬件，检查四轴有无明显破损，螺旋桨轴有无卷入头发，电池和无线模块是否固定牢固。

- 1) 确认一切无误后，打开开关，检查排针旁电源指示灯以及 wifi 模块红色电源指示灯。LED 常亮说明四轴飞控底板、WIFI 模块电源正常。等待四轴模块初始化，电机旁蓝色 LED 灯光闪烁两次，表明初始化完成。如下图：

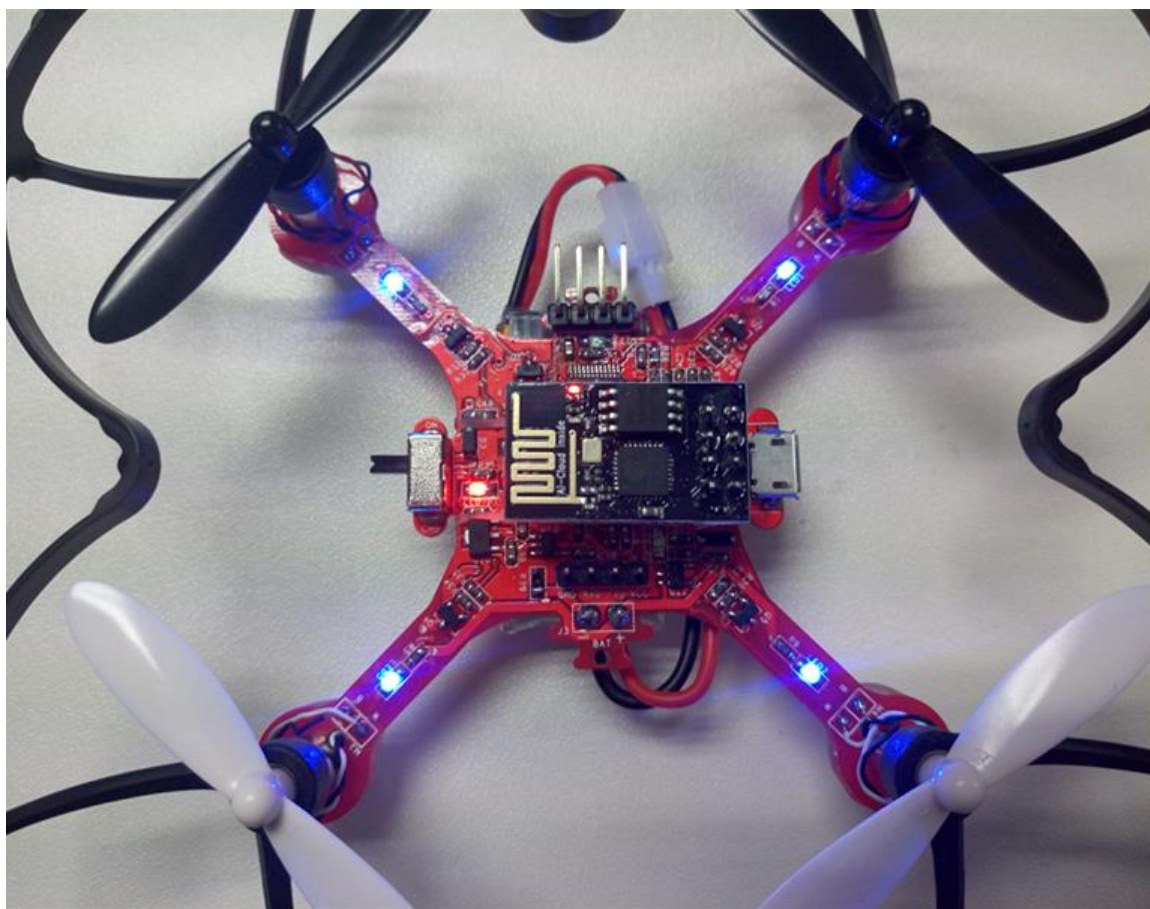


图 3-3 初始化完成指示灯

- 2) 初始化完毕后，打开手机无线 wifi 开关，确保手机没有连接其他设备后，打开四轴飞行器手机控制软件，下拉刷新 WIFI 搜索列表，搜索到四轴飞行器 GEC-FLY 后，点击连接。连接成功后，电机旁蓝色 LED 灯快闪，WIFI 模块上蓝色 LED 灯常亮。



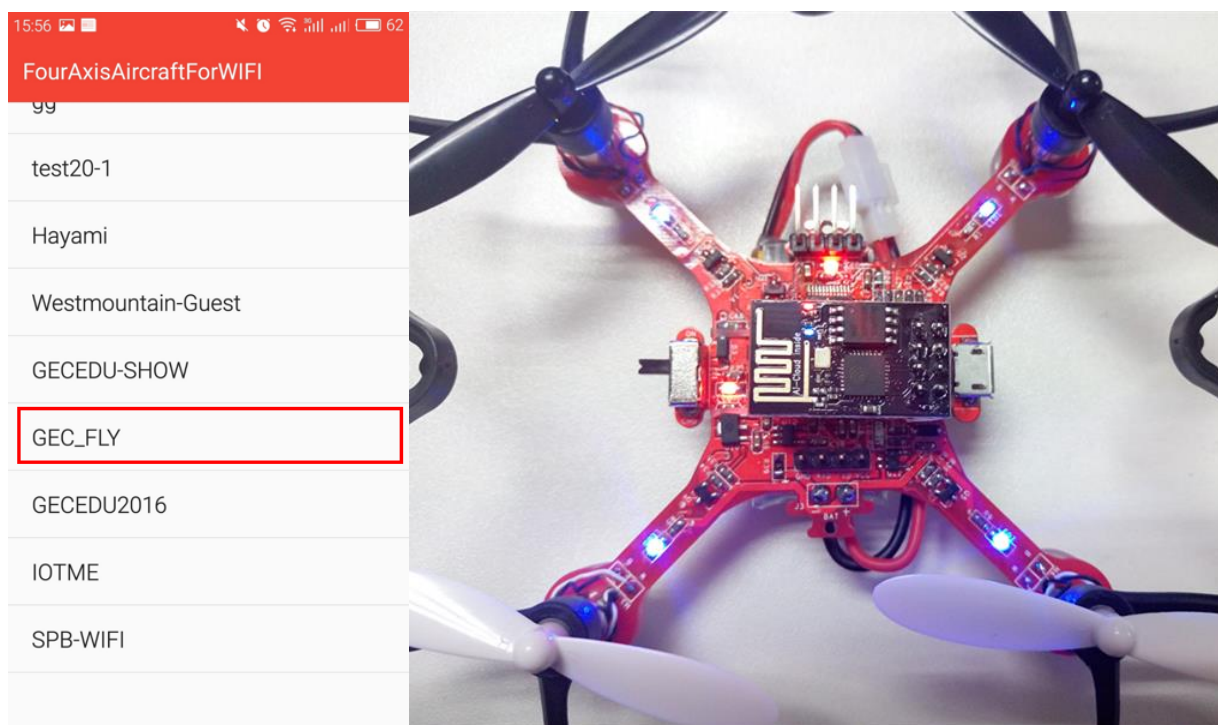


图 3-4 手机与四轴连接

3) 连接成功，进入控制界面：

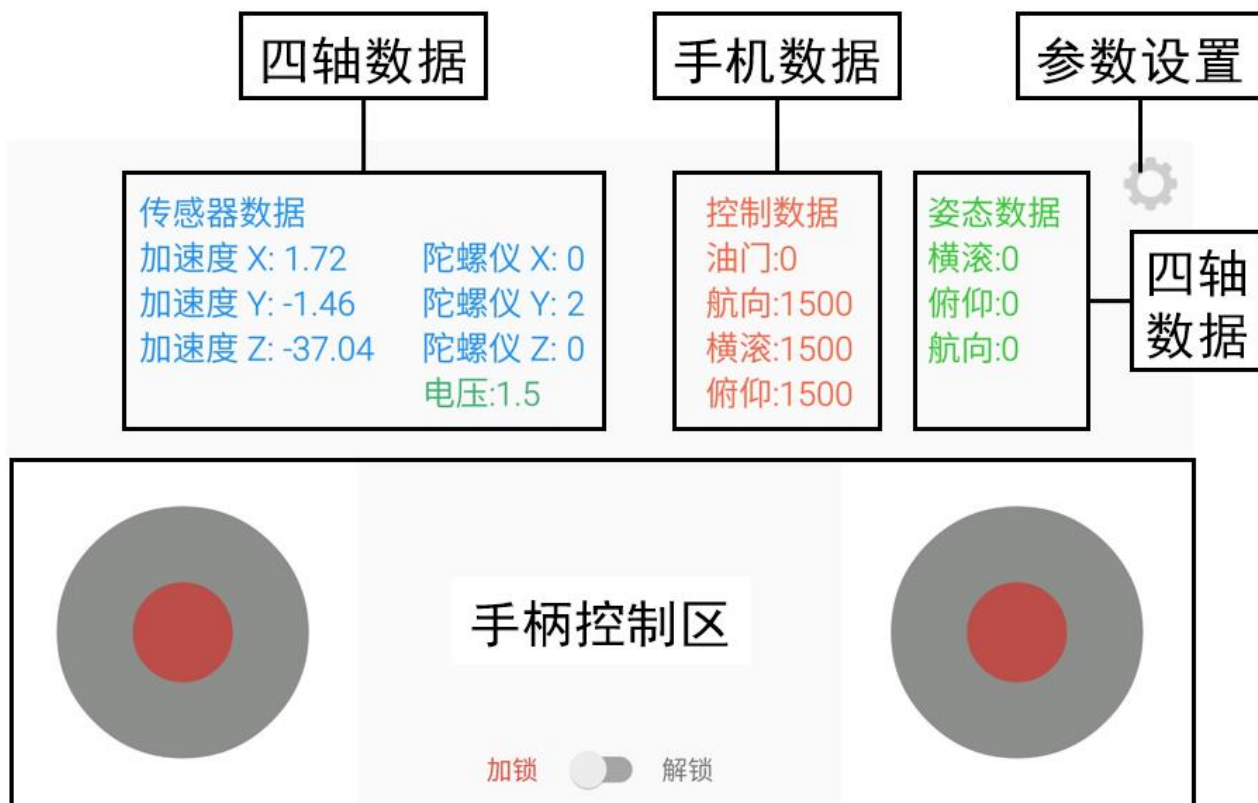


图 3-5 控制界面

- 4) 加锁控制锁, 点击右上角的参数设置, 在 PID 内外环设置中设置数值如下, 设置完成点击提交。
- 提交完成后, 修改横滚 P 值为 0, 不要提交, 下拉刷新, 若变为原设定值, 证明 PID 修改成功。



图 3-6 PID 设置



- 5) 返回控制界面，确认四轴飞行器周边飞行环境安全，将四轴放在水平地面上，点击控制解锁按钮激活控制按键，控制方法如下：

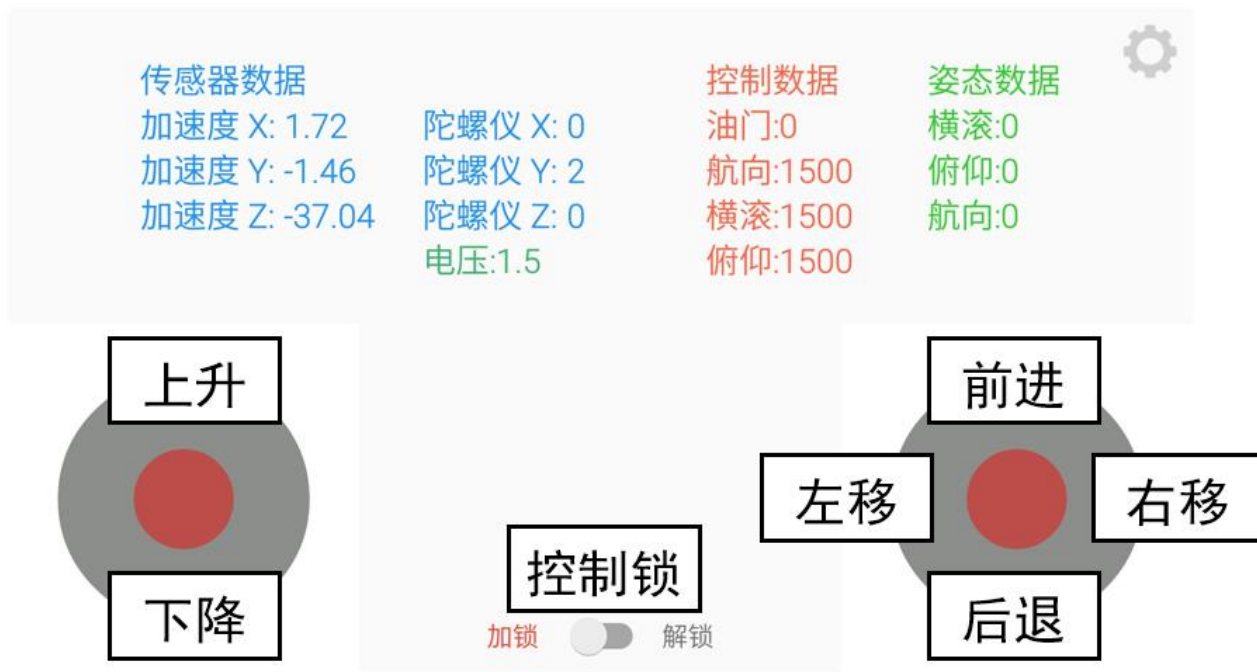


图 3-7 控制方式

- 6) 在飞行过程中，根据飞行器在飞行时的实际情况，如四轴重心偏前、偏后、偏左、偏右等，在参数设置界面中调整姿态数值，增强四轴飞行稳定性，优化飞行体验。具体姿态参数调整方法在第四章将详细说明。

## 第四章 详细使用说明

### 1. 飞行方向

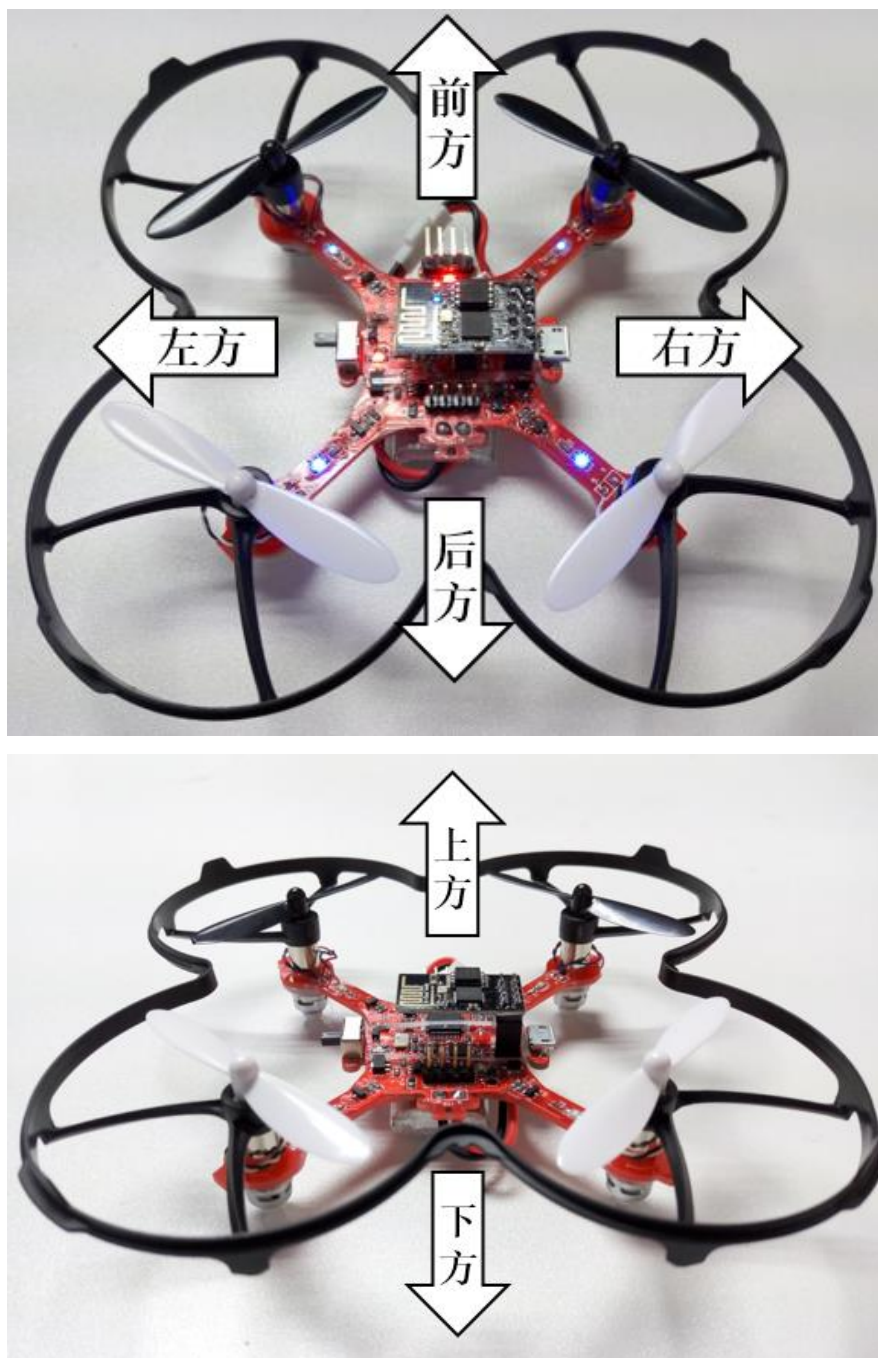


图 4-1 飞行方向

## 2. 姿态参数调整

在飞行过程中，在只控制四轴垂直上升的情况下，如过四轴自动偏向某一方向，说明四轴重心偏移在某一侧，在参数设置界面中调整姿态数值可以解决这一问题，可以根据如下方法调整姿态参数。

- 1) 连接四轴飞行器，进入控制界面，加锁控制锁后，进入参数设置的姿态设置界面，下拉获取四轴飞行器中的默认加速度 XYZ 值。



图 4-2 修改姿态参数

- 2) 一般情况下，只更改加速度的 X、Y 值即可，X、Y 值都以 500 为默认值作为基准进行修改。当四轴重心偏前时（即控制四轴垂直上升时飞机自动往前偏移），应适当增加 Y 值，增加值根据偏移的严重程度（增加与减少值必须为 50 的倍数）。

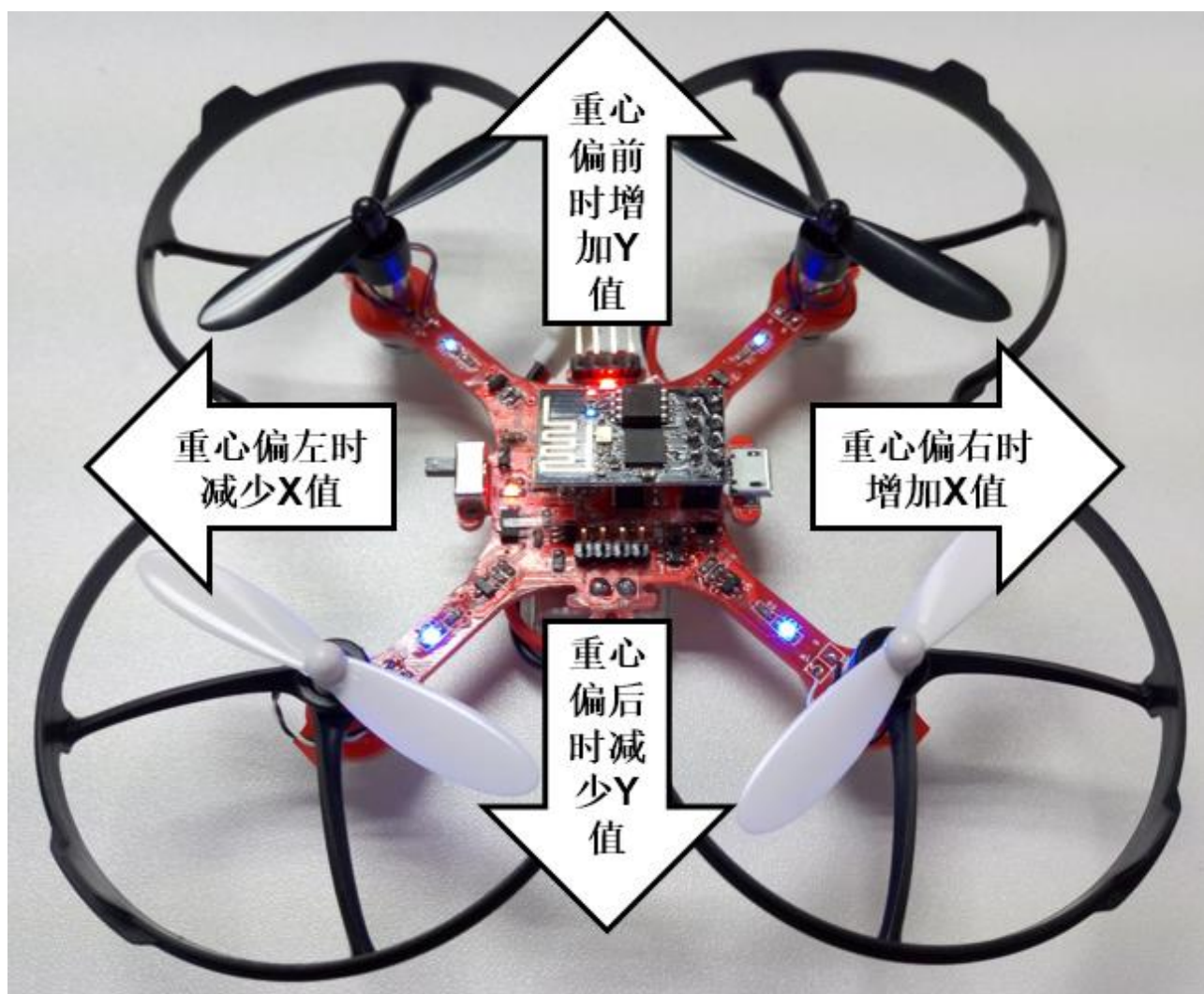


图 4-3 修改姿态参数说明

- 7) 提交后更改 X 值为任意数值，不要提交，下拉重新获取四轴飞行器回传的值，若四轴回传的值为设置的值，说明参数设置成功。

## 第五章 烧写程序

### 1.环境搭建

四轴主控芯片为 STM32F103 系列芯片，可以使用多种方式烧写芯片，在此使用 J-link 对芯片进行烧写，打开工程文件需要安装 KEIL MDK 开发软件，KEIL MDK 环境搭建请参考《KEIL-MDK 安装教程》，烧写程序需要安装 J-link 驱动，J-link 驱动安装流程请参考《J-link 驱动安装教程》。

### 2.接口连接

J-link 烧写器配件如下：

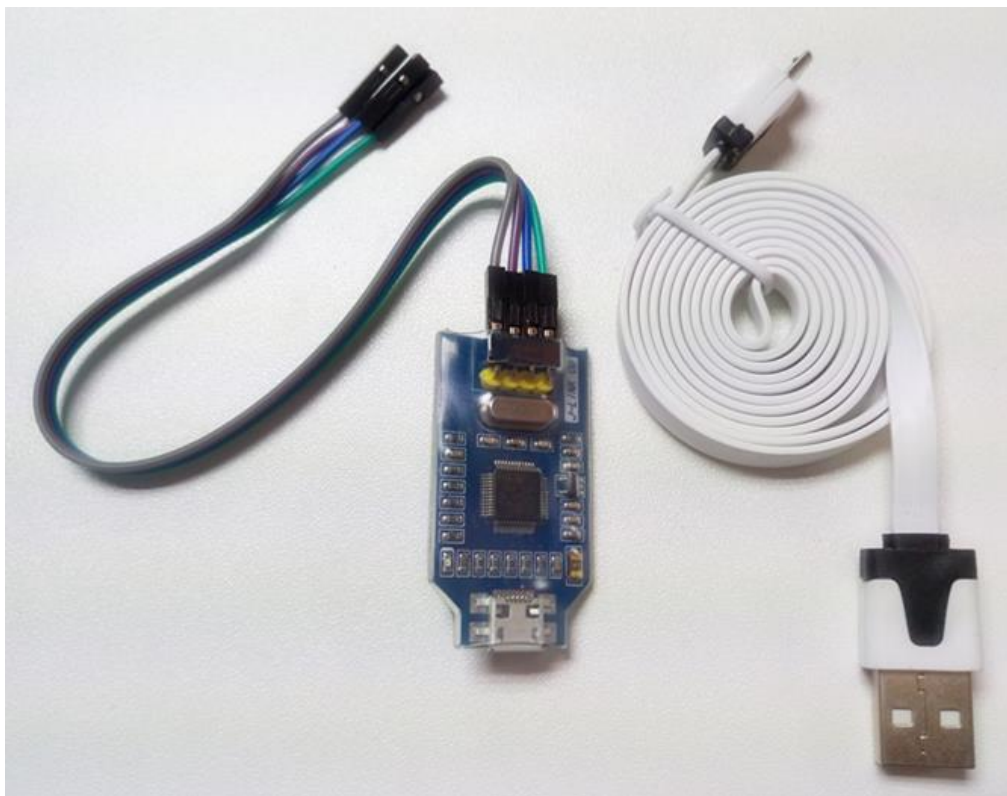


图 5-1 配件图



连接方式如下：

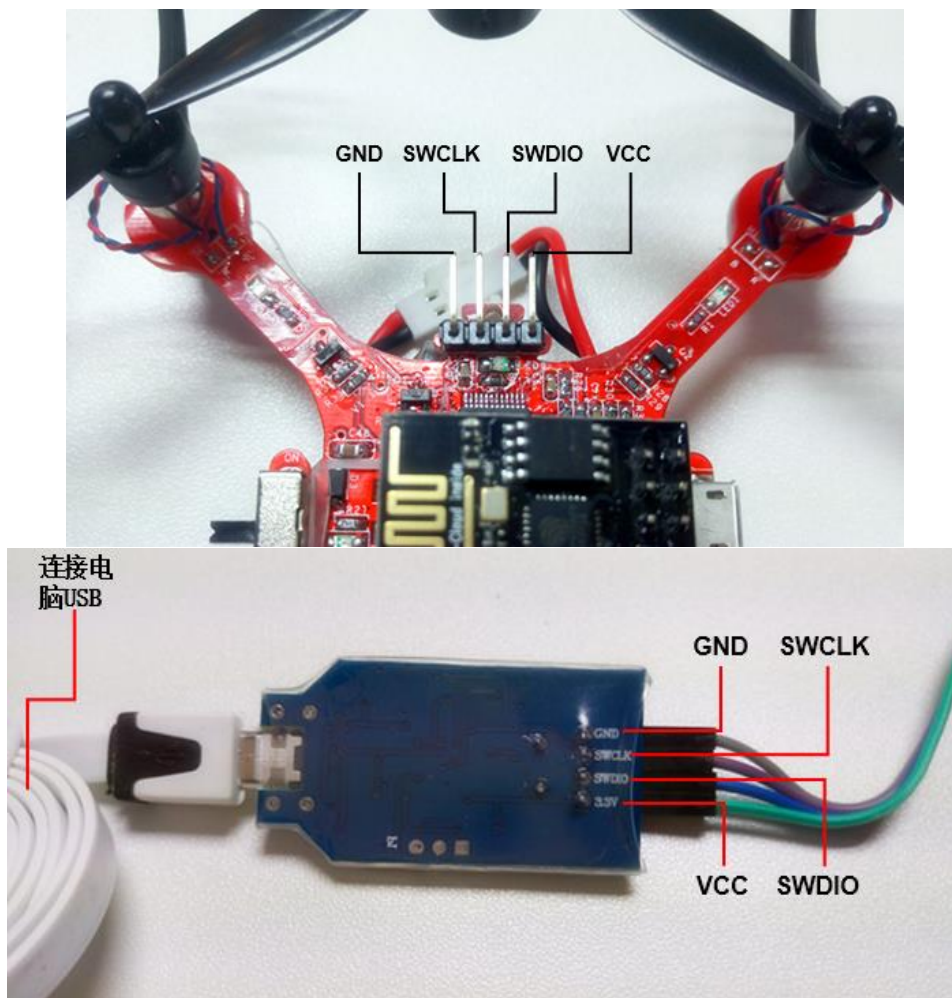


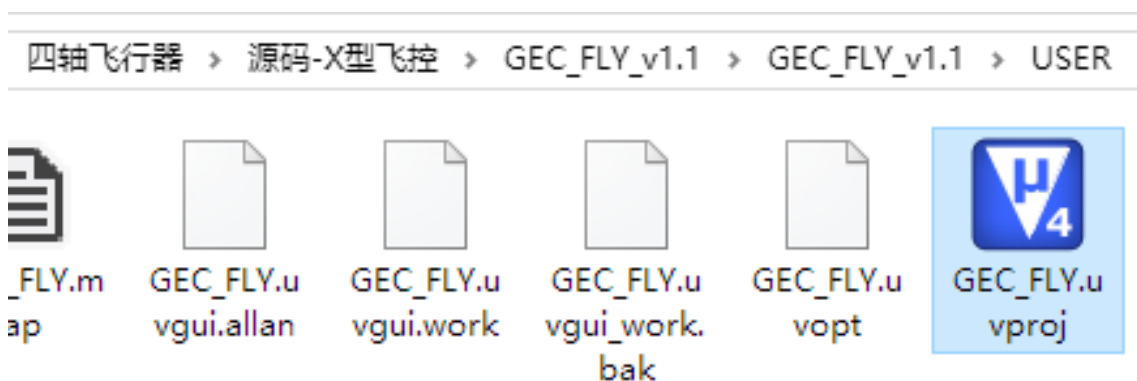
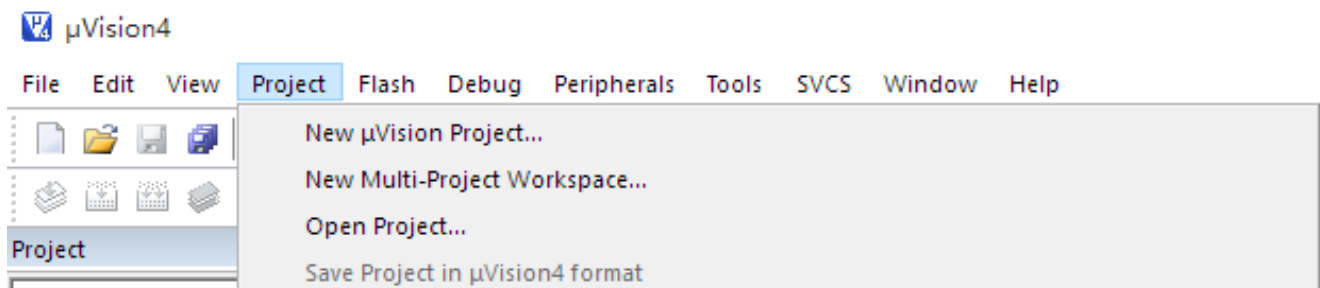
图 5-2 配件图

### 3.烧写步骤

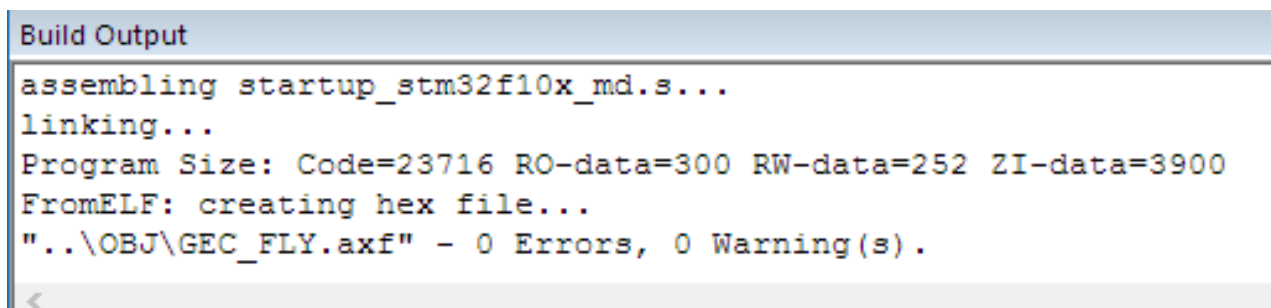
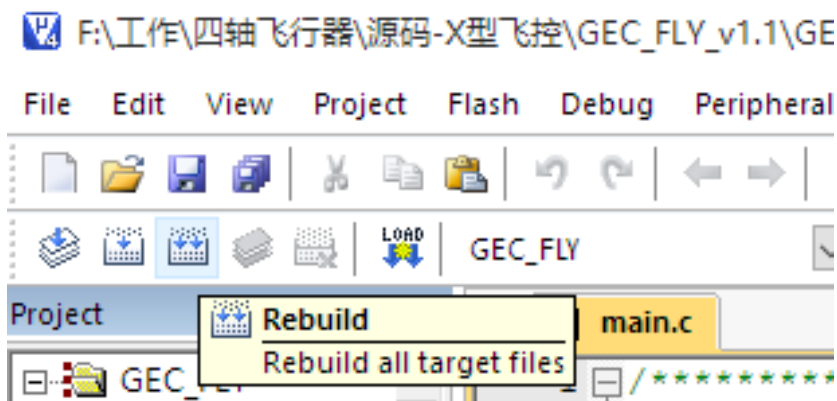
- 1) 连接电脑与 J-link 后，若 J-link 驱动安装成功，J-link 电源指示灯会常亮。若电源指示灯快闪，证明驱动未安装成功，需要重新安装 J-link 驱动。



- 2) 把四轴开关打向 CHG 档, 连接 J-link 与四轴, 四轴电源指示灯亮为正常。打开 KEIL MDK 软件, 点击 Project >>Open Project, 选择四轴工程源文件 源码-X 型飞控\GEC\_FLY\_v1.1\USER\ GEC\_FLY.uvproj。



- 3) 点击 Rebuild 编译所有目标文件, 等待一段时间, 底部控制台输出如下提示表示编译成功。



- 4) 点击 Download 烧写程序到四轴飞行器，底部控制台输出如下提示表示烧写成功。

