

# SpeedyBee

## F405 V4 BLS 60A 30x30 飞塔

User Manual V1.0

### 目录 (点击跳转)

#### Part 1 – 概览

- 规格概览 1
- 尺寸标注 2
- 包装 3
- 飞控与电调连接 4

#### Part 2 – SpeedyBee F405 V4 飞控

- 外观说明 5
- 飞控连接外设概览 6
- App & 飞控调参 7
- 飞控固件更新 8
- 参数表 9

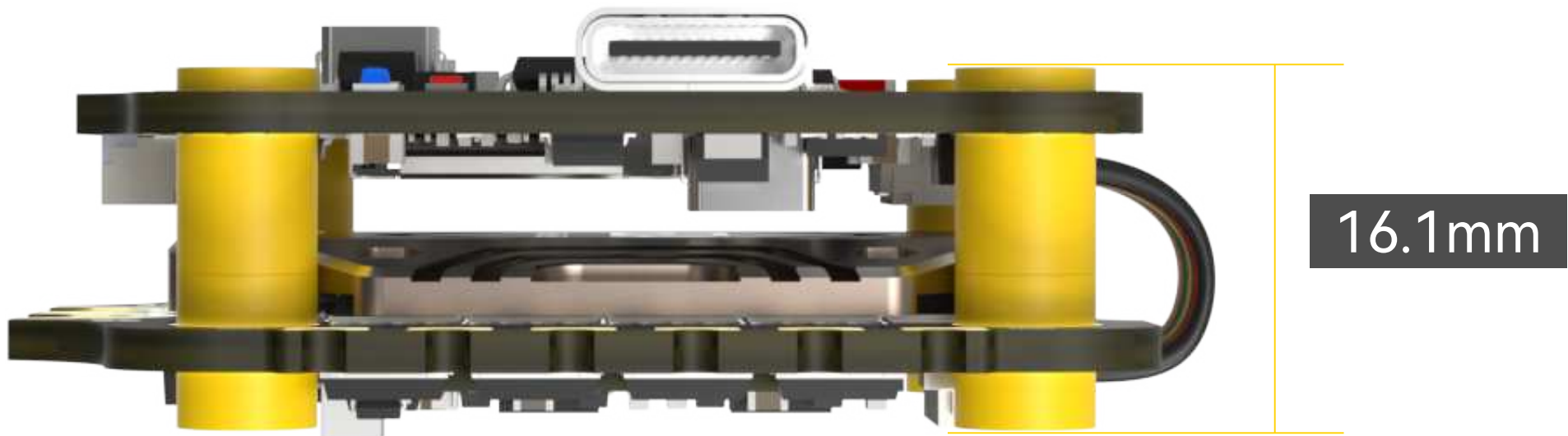
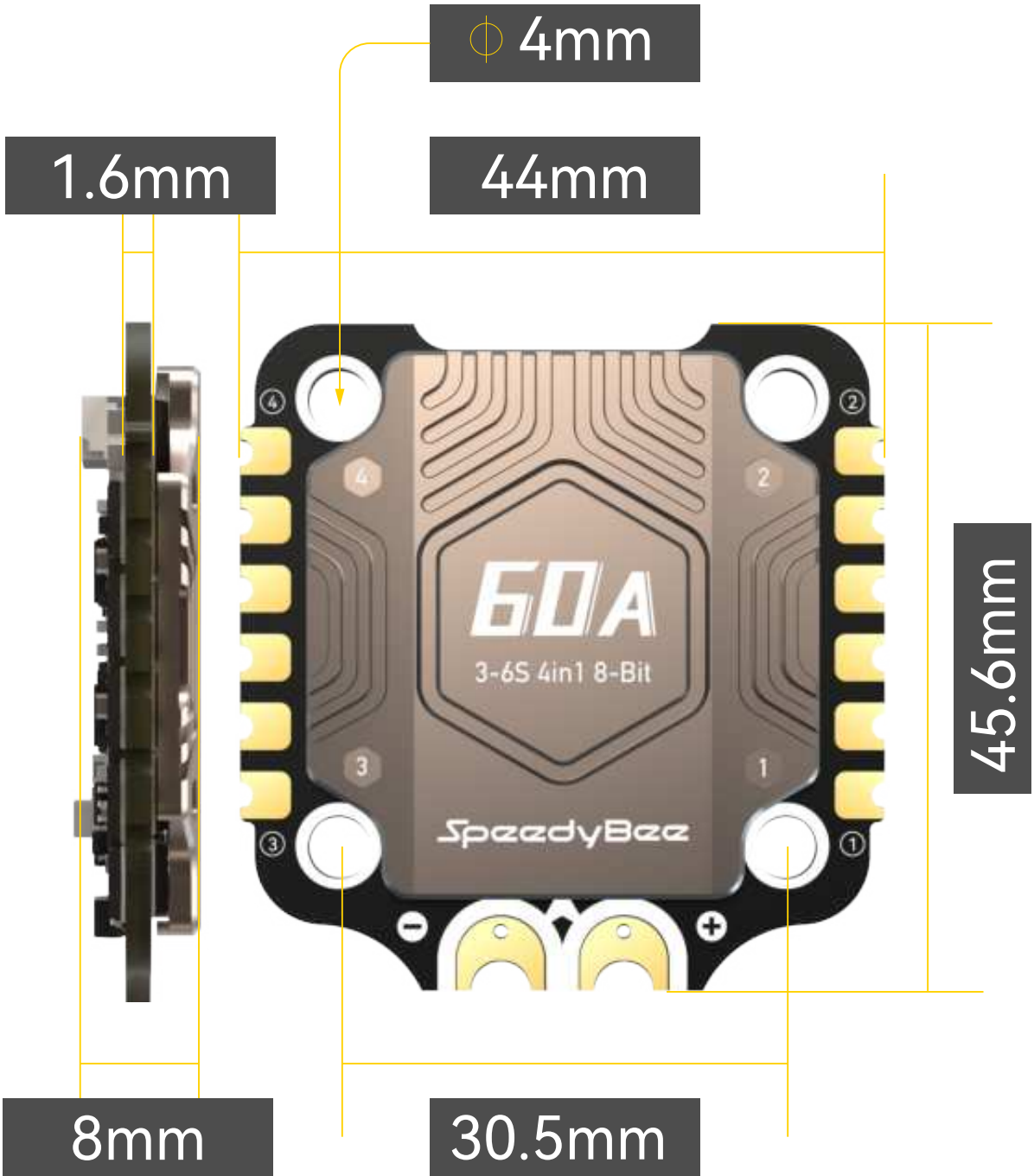
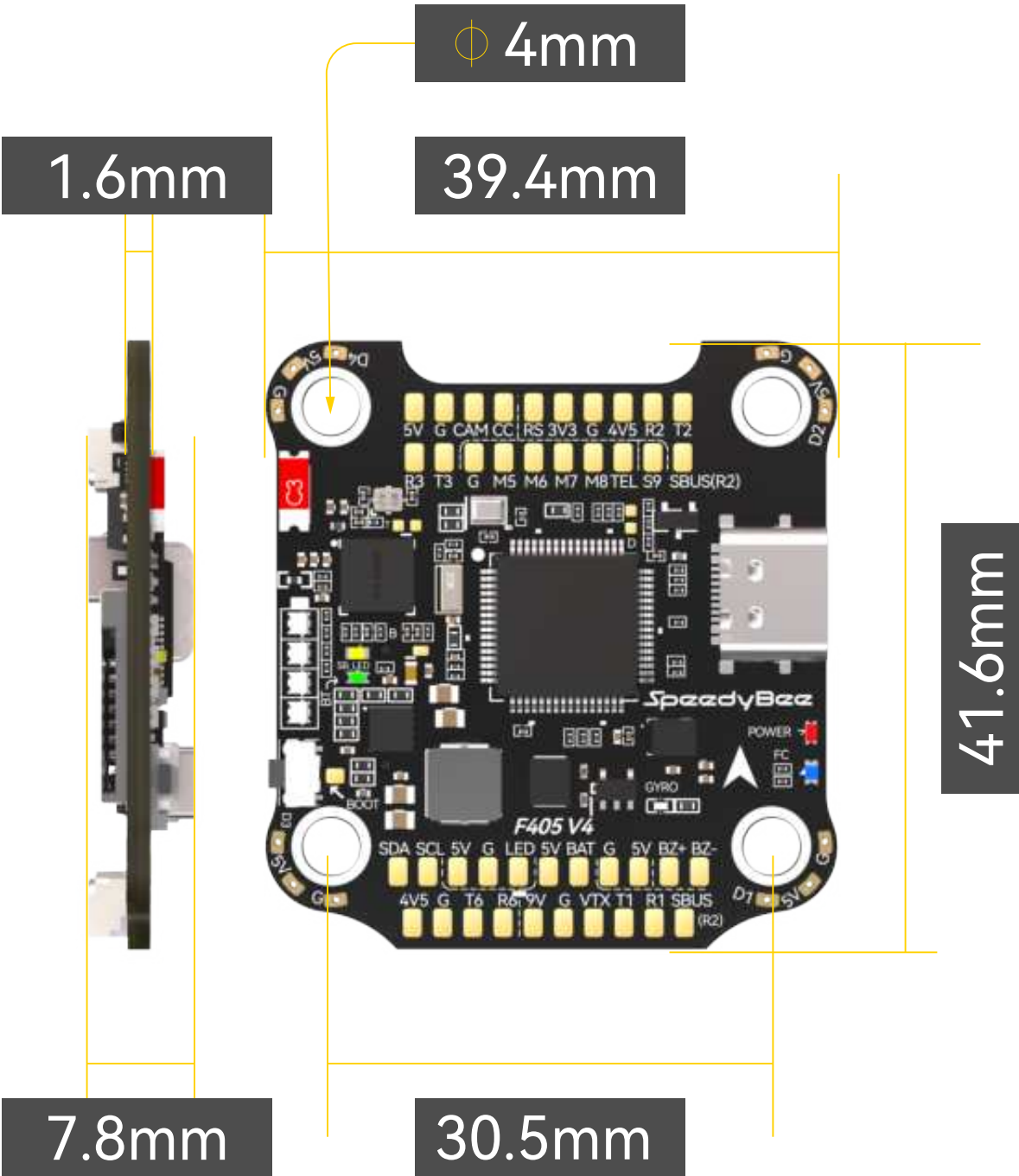
#### Part 3 – SpeedyBee BLS 60A 四合一电调

- 外观说明 10
- 连接电机和电源线 11
- 电调调参 12
- 固件更新 13
- 参数表 14

# Part 1 - 概览

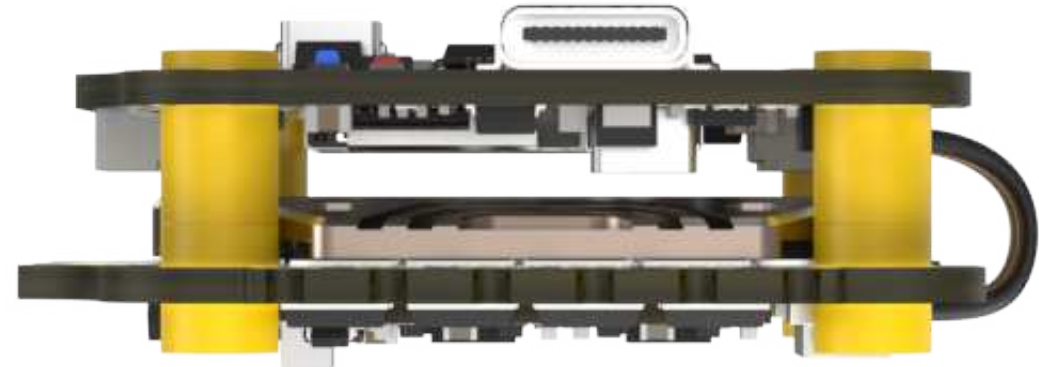
## 规格概览

产品名称	SpeedyBee F405 V4 BLS 60A 30x30 飞塔
飞控	SpeedyBee F405 V4 飞控
电调	SpeedyBee BLS 60A 四合一电调
蓝牙	支持，用于飞控和电调调参
无线刷飞控固件	不支持
无线下载和分析黑匣子	不支持
电源输入	3-6S锂电池
安装孔位	30.5 x 30.5mm（4mm孔径）
尺寸	45.6(长) x 44(宽) x 18.3(高)mm
重量	34g

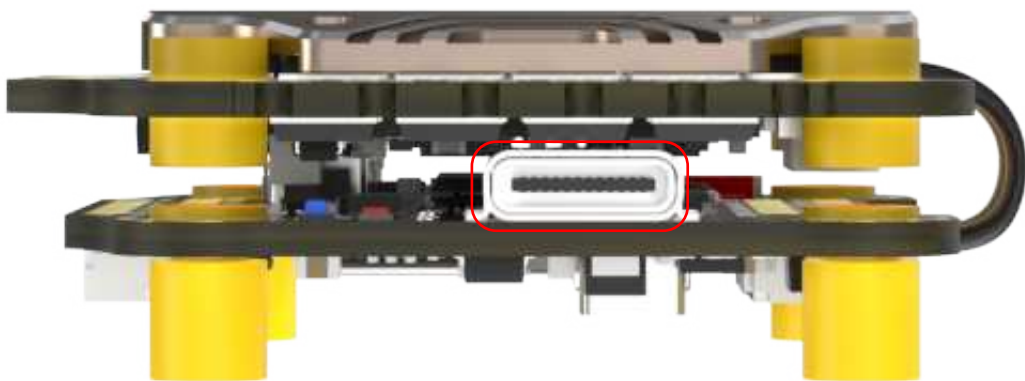


关于飞塔安装的重要提示

请务必按照标准方式（即飞控在上、电调在下）安装飞塔，由于不恰当安装导致的损失不在我们的保修范围内。



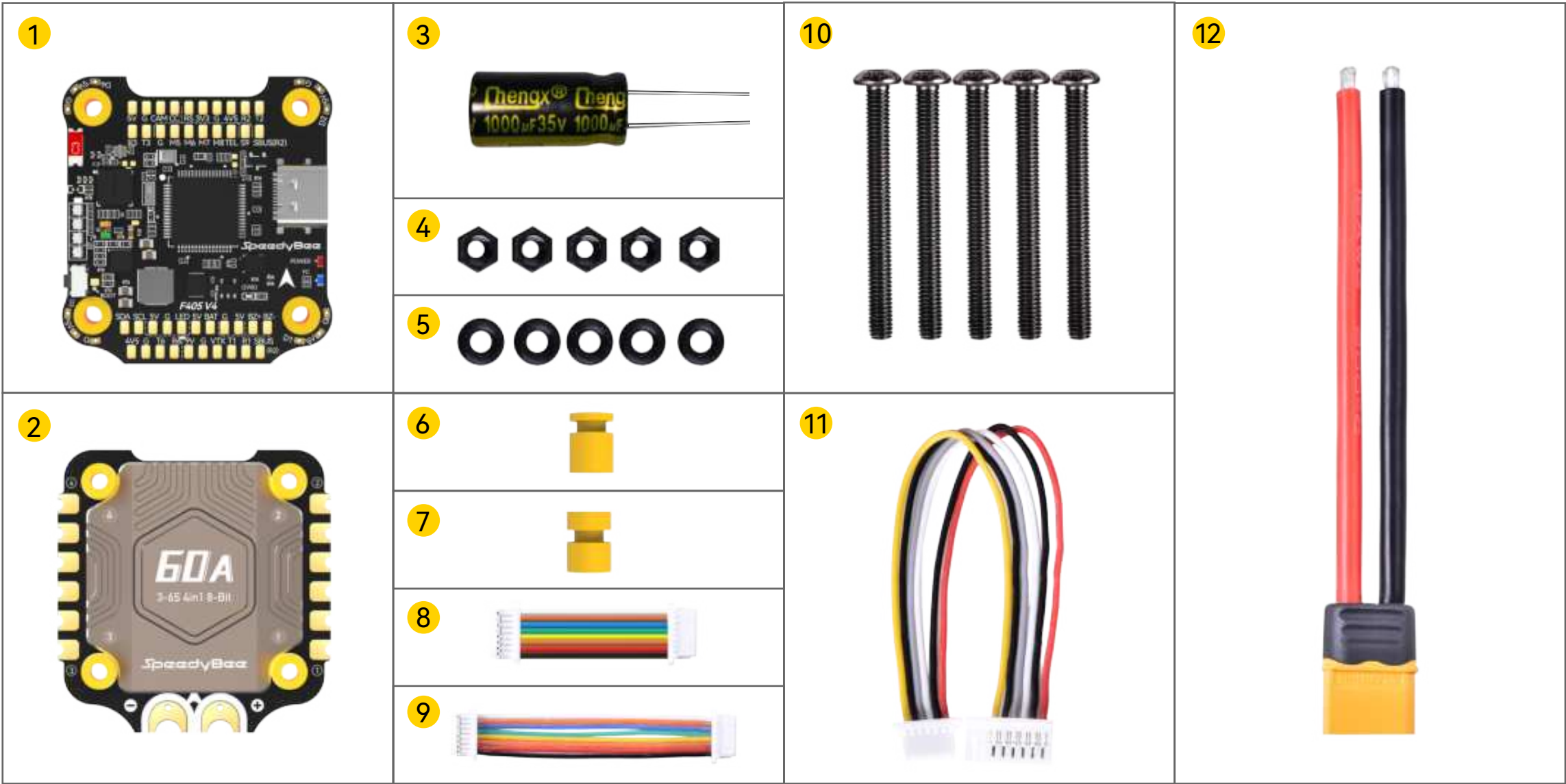
标准安装方式



此为“错误安装方式”，会导致飞控与电调直接接触。



SpeedyBee F405 V4 60A 30x30 飞塔

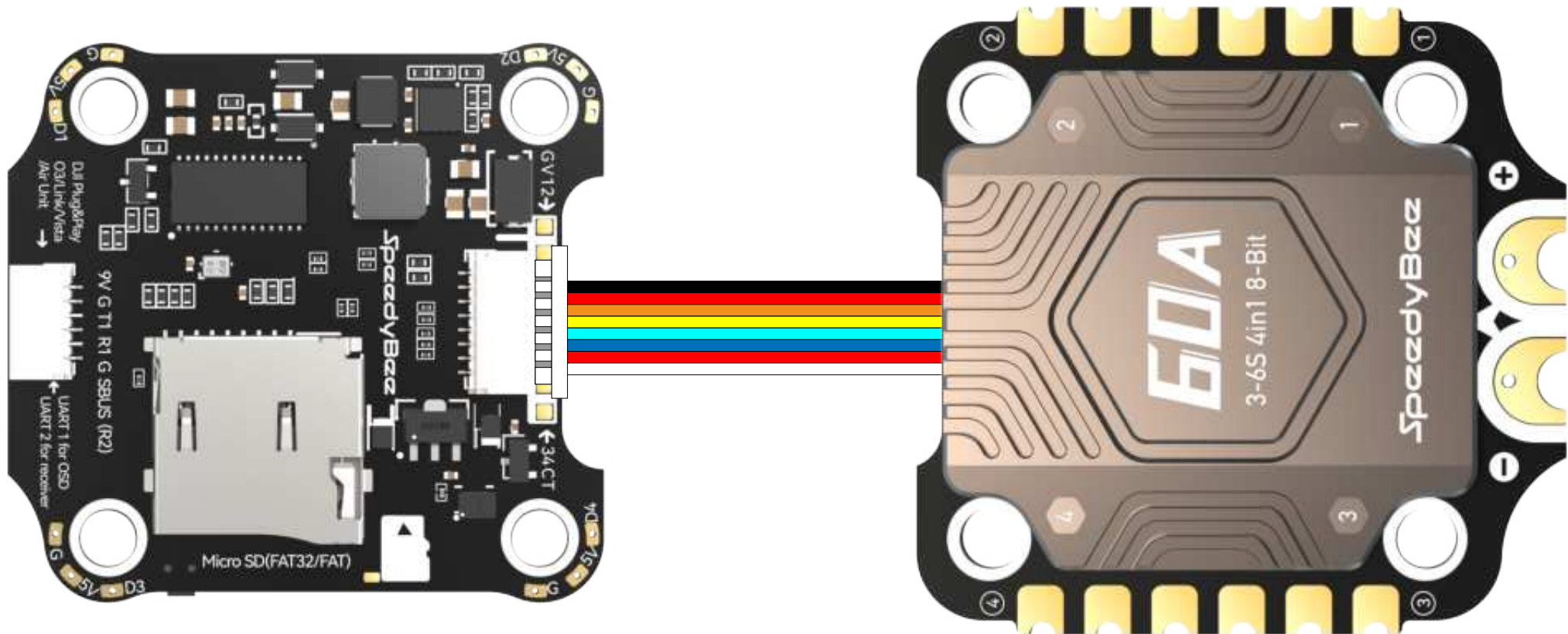


- 1 SpeedyBee F405 V4 飞控 x 1
- 2 SpeedyBee BLS 60A 四合一电调 x 1
- 3 35V 1000uF 高频低阻电容 x 1
- 4 M3 尼龙六角螺母 x 5
- 5 M3 硅胶圈 x 5
- 6 M3\*8mm 硅胶套(飞控用) x 1
- 7 M3\*8.1mm 硅胶套(电调用) x 1
- 8 SH 1.0mm 8pin 25mm排线(用于连接飞控和电调) x 1
- 9 SH 1.0mm 8pin 75mm排线(用于连接飞控和电调) \* x 1
- 10 M3\*30mm 内六角螺丝 x 5
- 11 DJI 6pin 排线(80mm) x 1
- 12 XT60 电源线(100mm) x 1

\* 当电调尾部需要朝向机头方向安装时，使用此线来连接飞控和电调，两端可互换盲插

使用包装内的8-pin排线连接飞控和电调。 或者将 8 根线直接焊接到两端的8个焊盘上。

方式一 - 使用8-pin排线

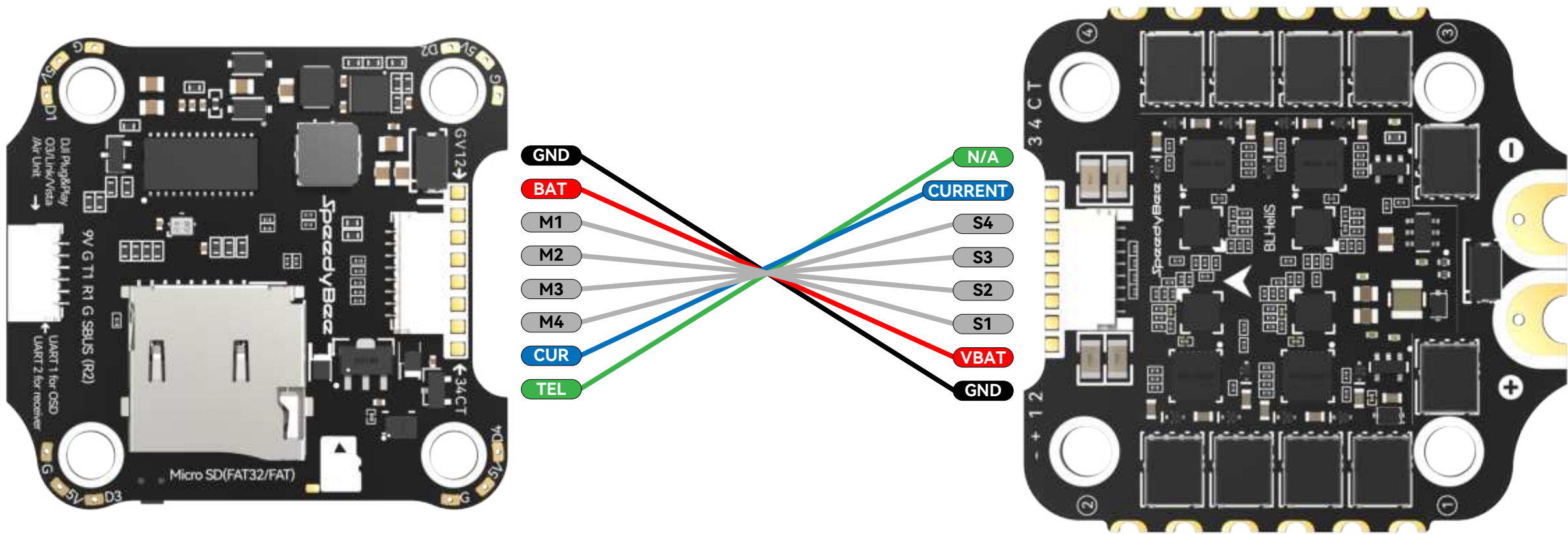


F405 V4飞控

BLS 60A四合一电调

方式二 - 直接焊线

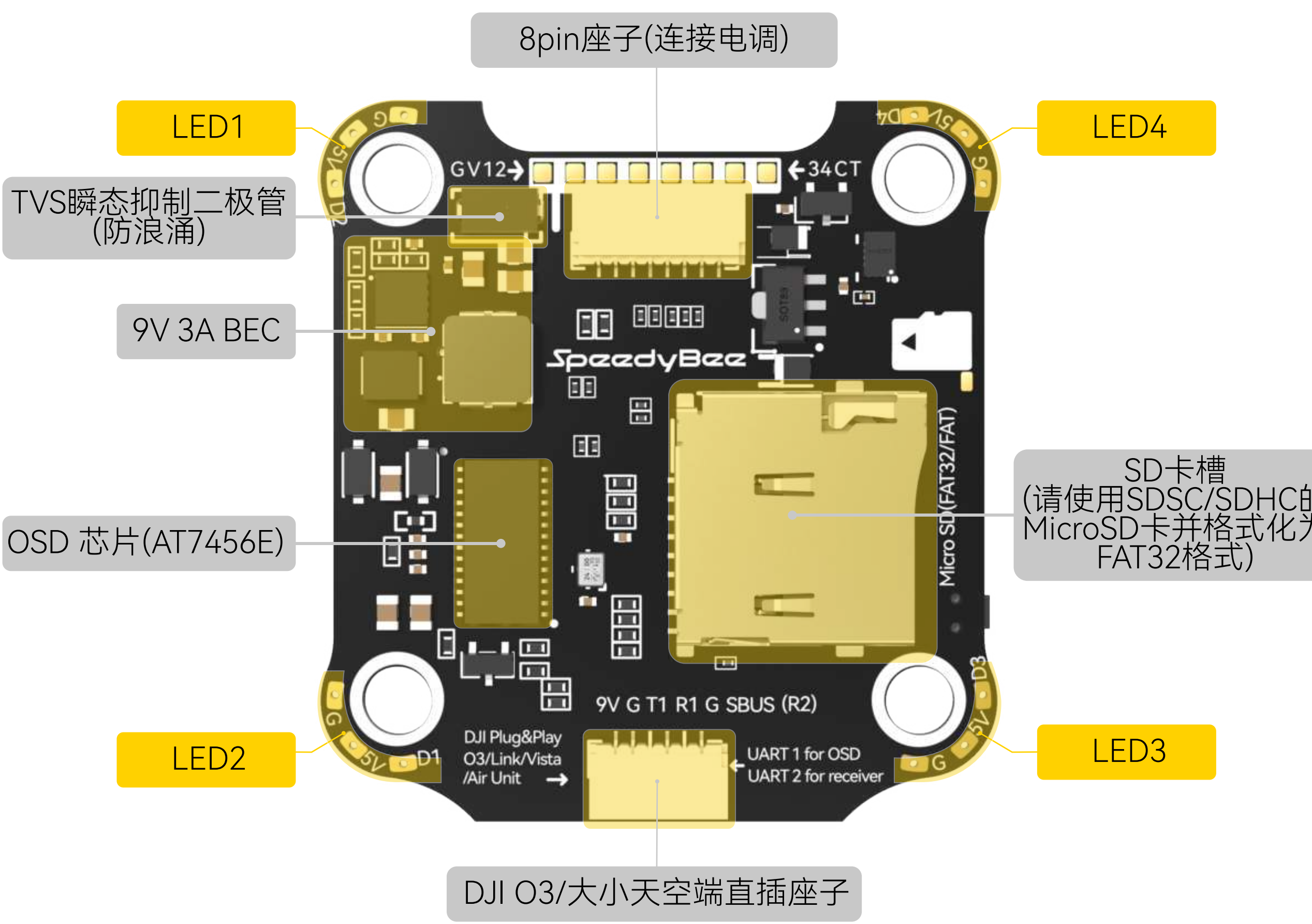
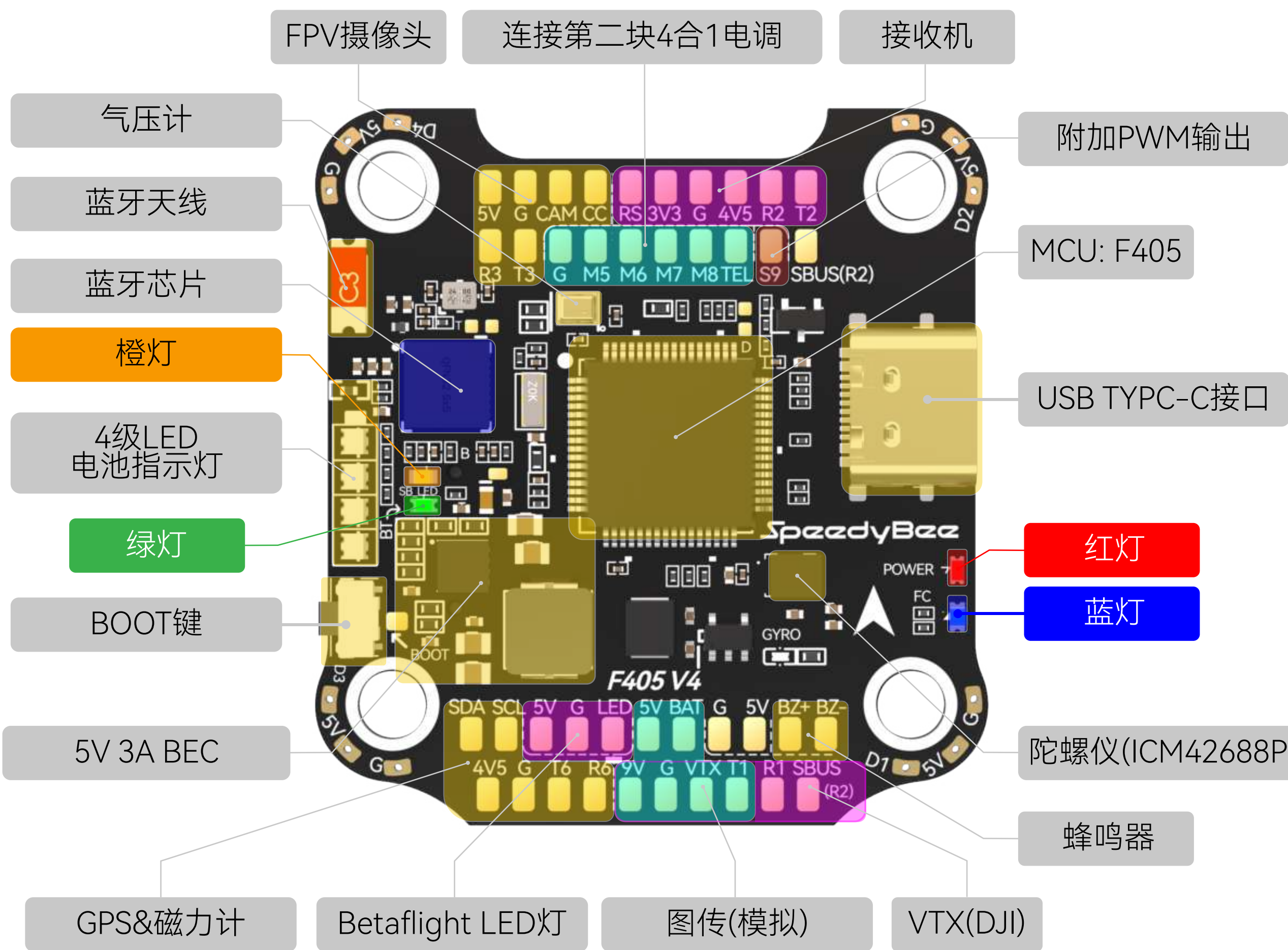
将 8 根线直接焊接到两端的8个焊盘上。



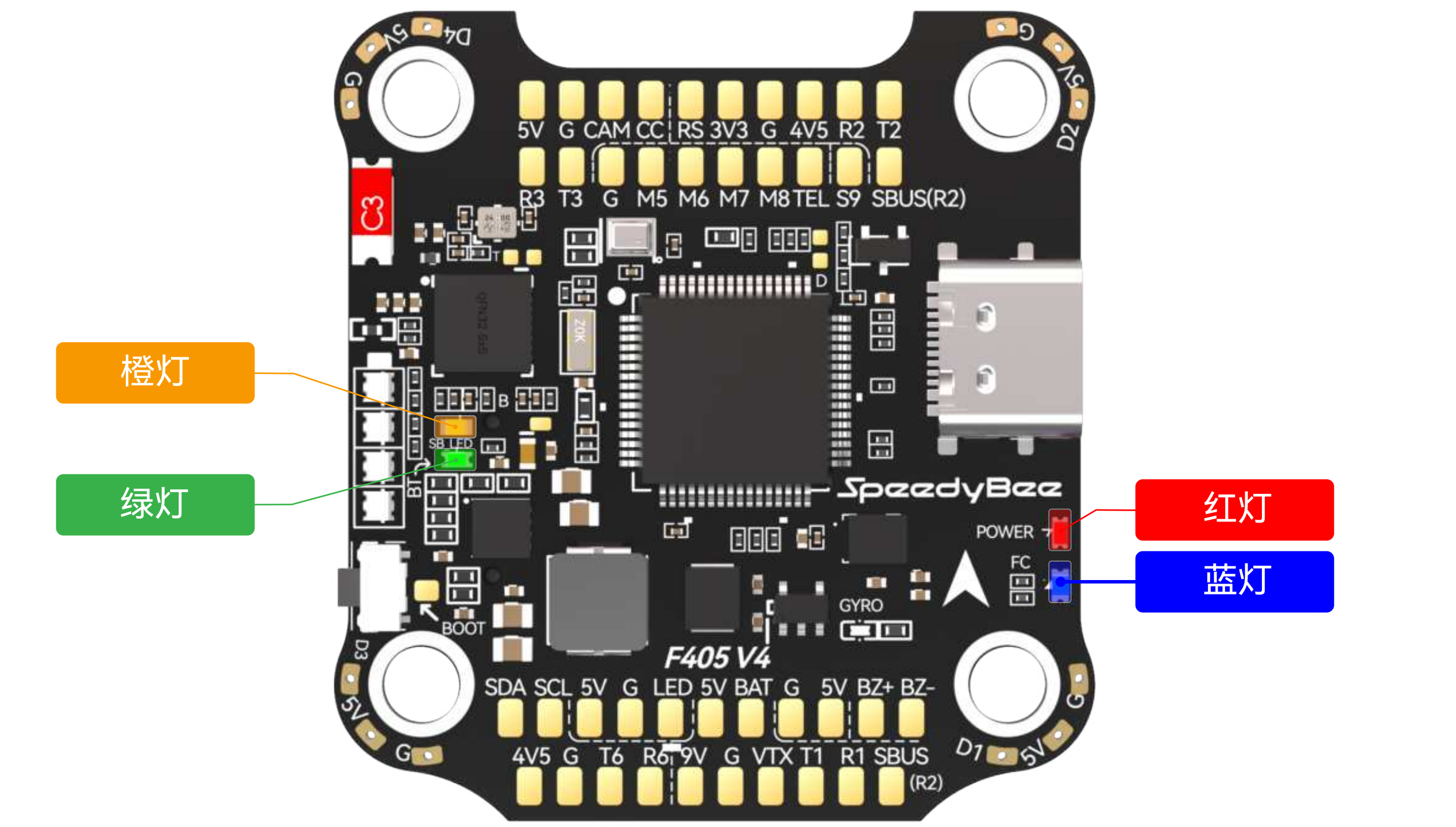
F405 V4飞控

BLS 60A四合一电调





LED指示灯



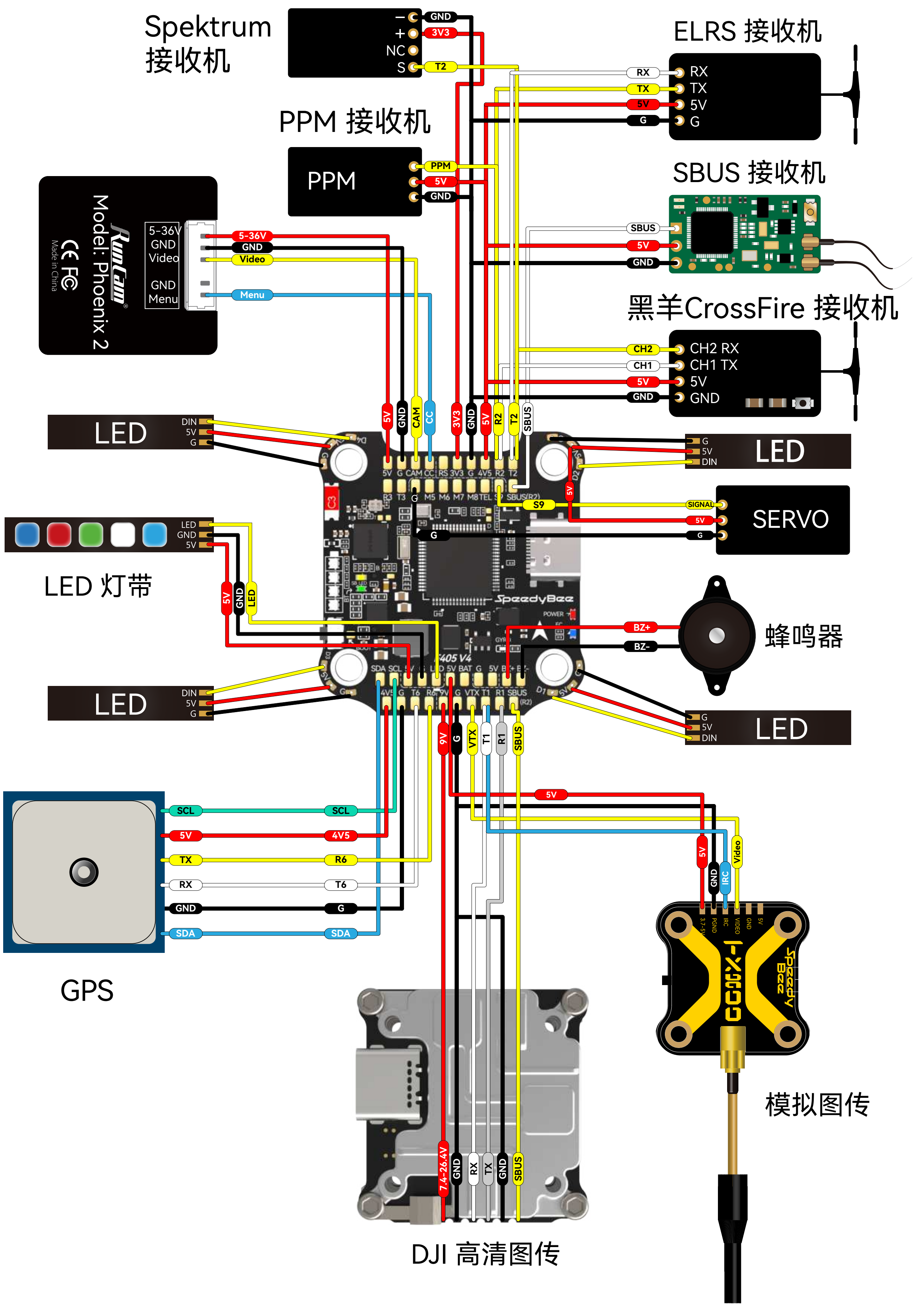
- 红灯**：电源指示灯。通电后常亮
- 绿灯**：蓝牙状态灯。常亮 - 蓝牙已连接
- 蓝灯**：飞控状态灯，由飞控固件控制
- 橙灯**：LED控制模式灯。指示焊接在飞控4个角落上的4组LED灯条(LED1~LED4)是由飞控固件控制还是由蓝牙芯片控制。
  - 常亮 - 四组LED由蓝牙芯片控制。此时，飞控通电状态下，单击BOOT键可以循环切换这4组LED的颜色/显示方式。
  - 熄灭 - 四组LED由飞控固件控制。长按BOOT按键3秒可以切换以上两种控制模式

BOOT键

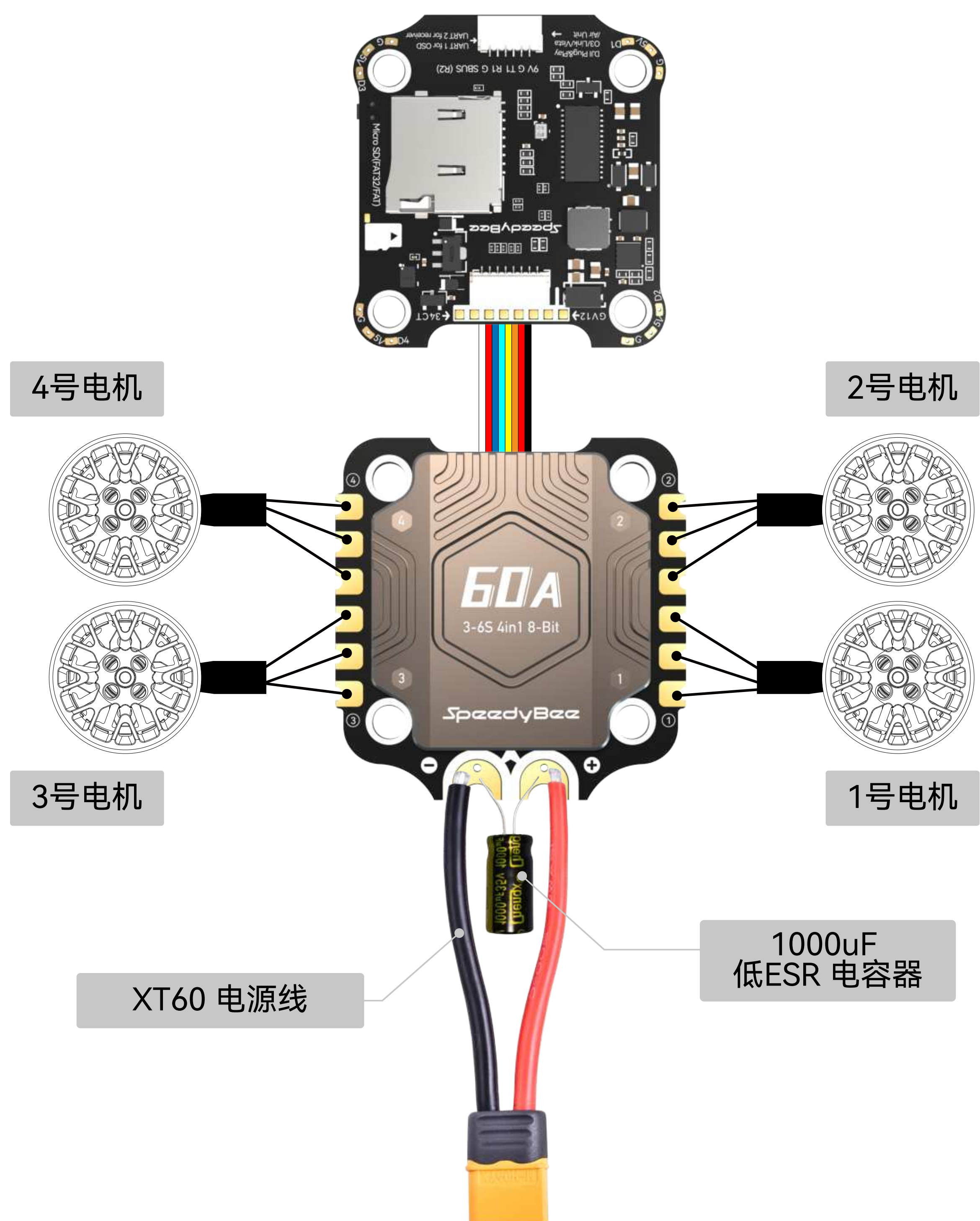
【1】当飞控固件损坏导致无法启动时，请按以下步骤给飞控重新刷固件：  
将USB数据线插入电脑  
按住飞控的BOOT键不放的情况下，将USB线连插入飞控，再松开BOOT键  
打开电脑上的Betaflight/INAV地面站，进入固件更新页面，即可执行固件刷写

【2】在通电待机状态下，BOOT键也被用于控制焊接在飞控4个角落上的4组LED灯条(LED1~LED4)。默认情况下，短按BOOT键，循环切换LED颜色/显示方式；长按BOOT键切换LED控制模式：SpeedyBee LED或者BF LED。在BF LED模式下，这些LED灯条将由BF固件来控制。



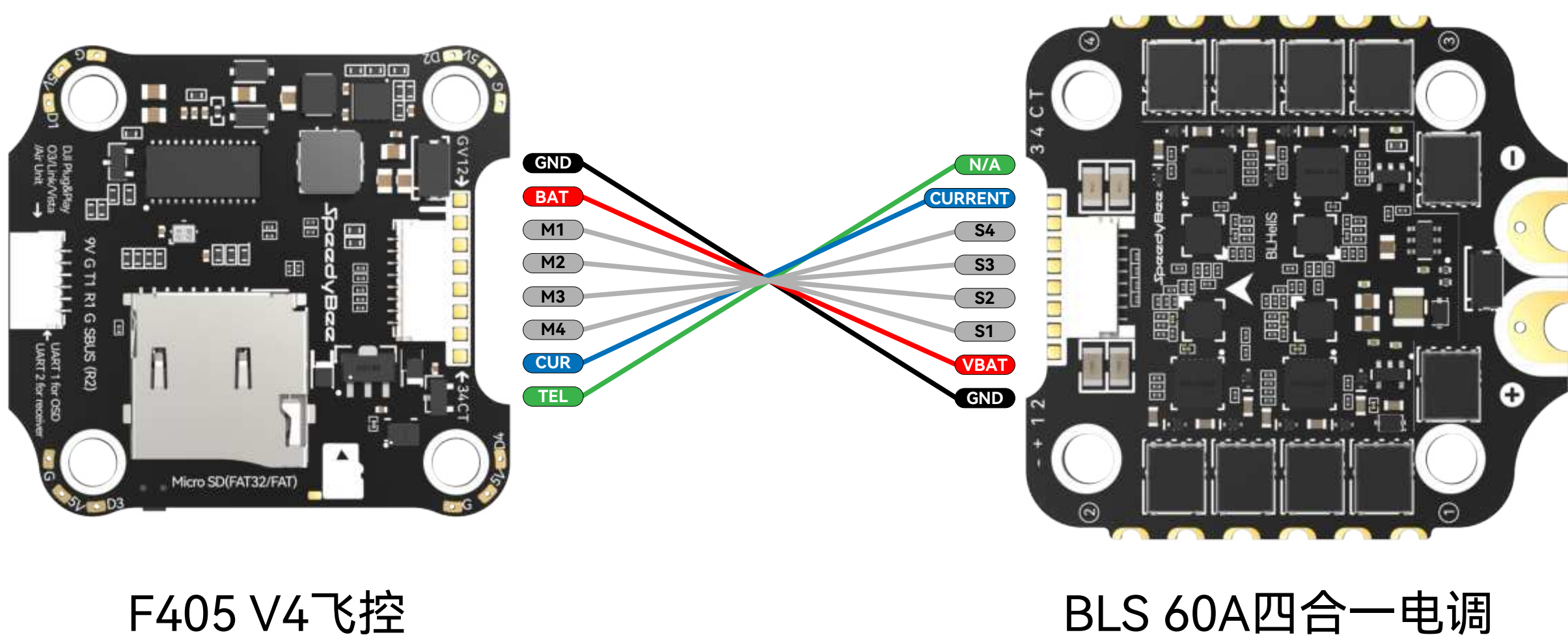






**提示1:** 为了保护电调在通电时不被瞬间电压尖峰烧坏，强烈建议使用包装内含的低ESR电容。

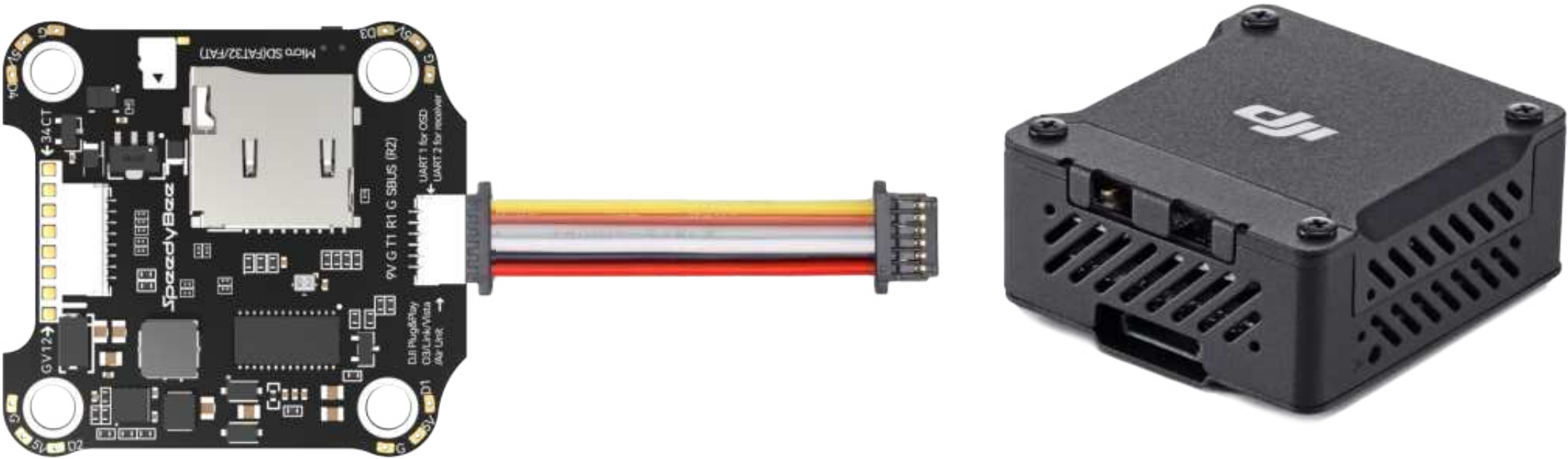
**提示2:** 飞控与电调也可以使用焊接方式连接，焊盘定义如下图所示:





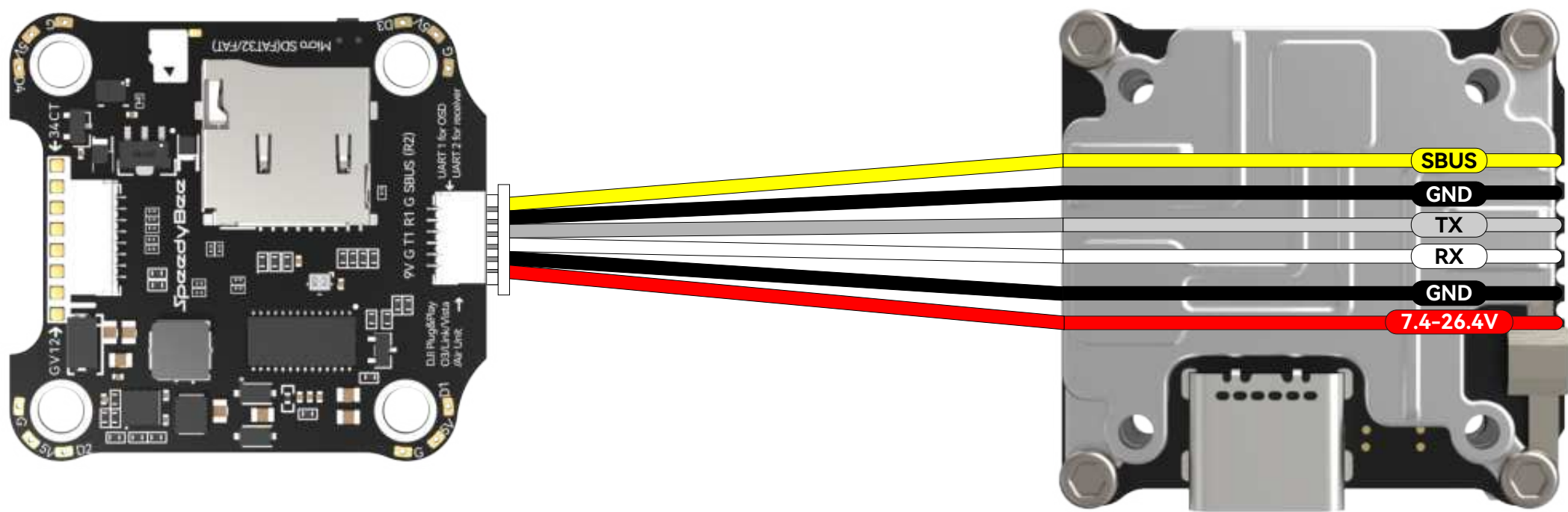
# 飞控与O3图传连接

使用O3图传包装内含的6-pin排线



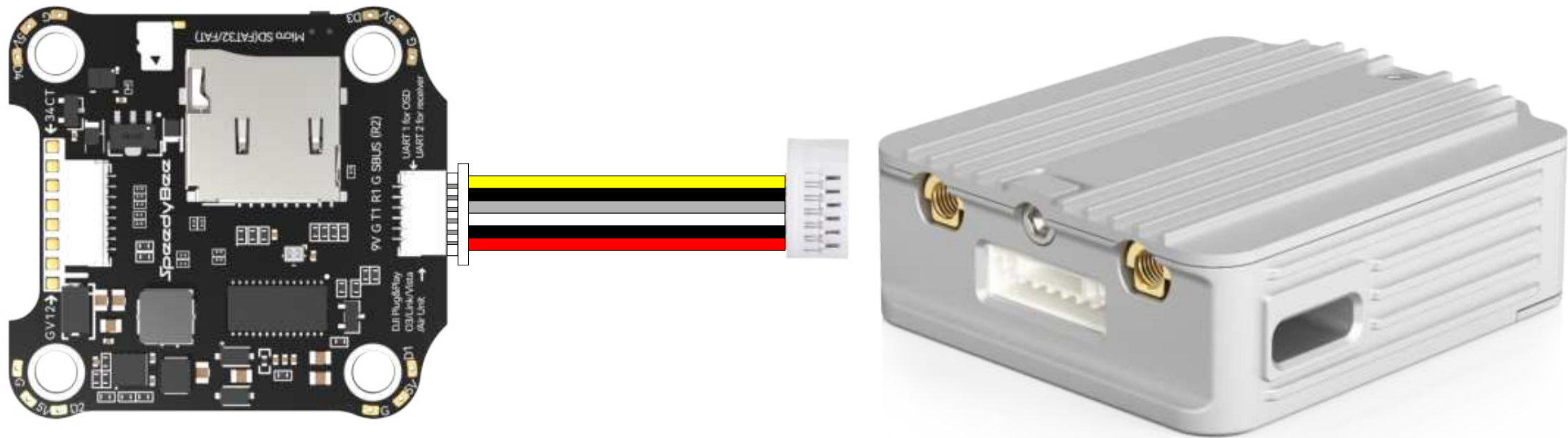
# 飞控与RunCam Link/Caddx Vista Air Unit连接

使用F405 V4飞塔包装内的6-pin排线(配件部分标记为11号)



# 飞控与DJI Air Unit V1连接

使用F405 V4飞塔包装内的6-pin排线(配件部分标记为11号)

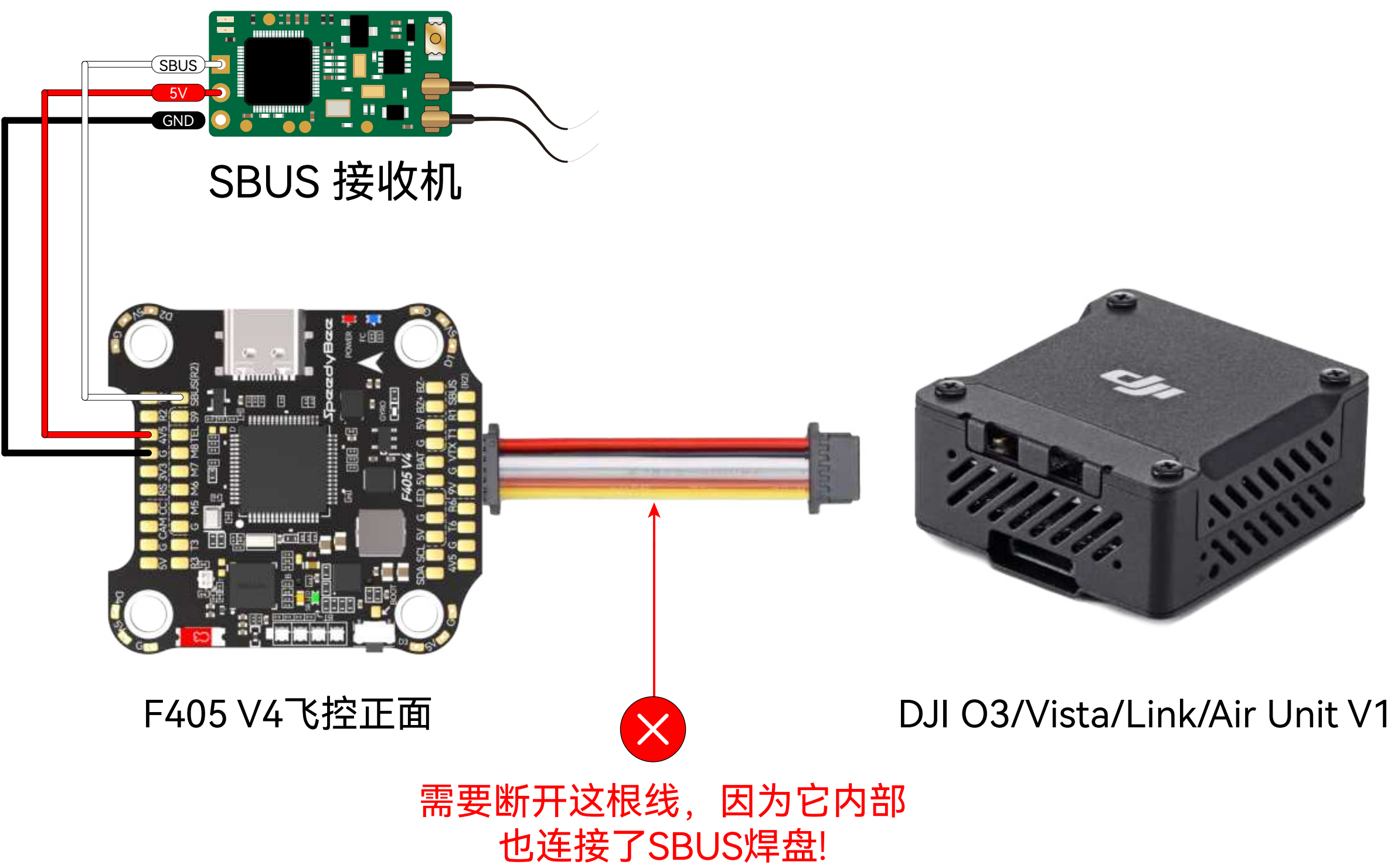




# SBUS接收机特别注意事项

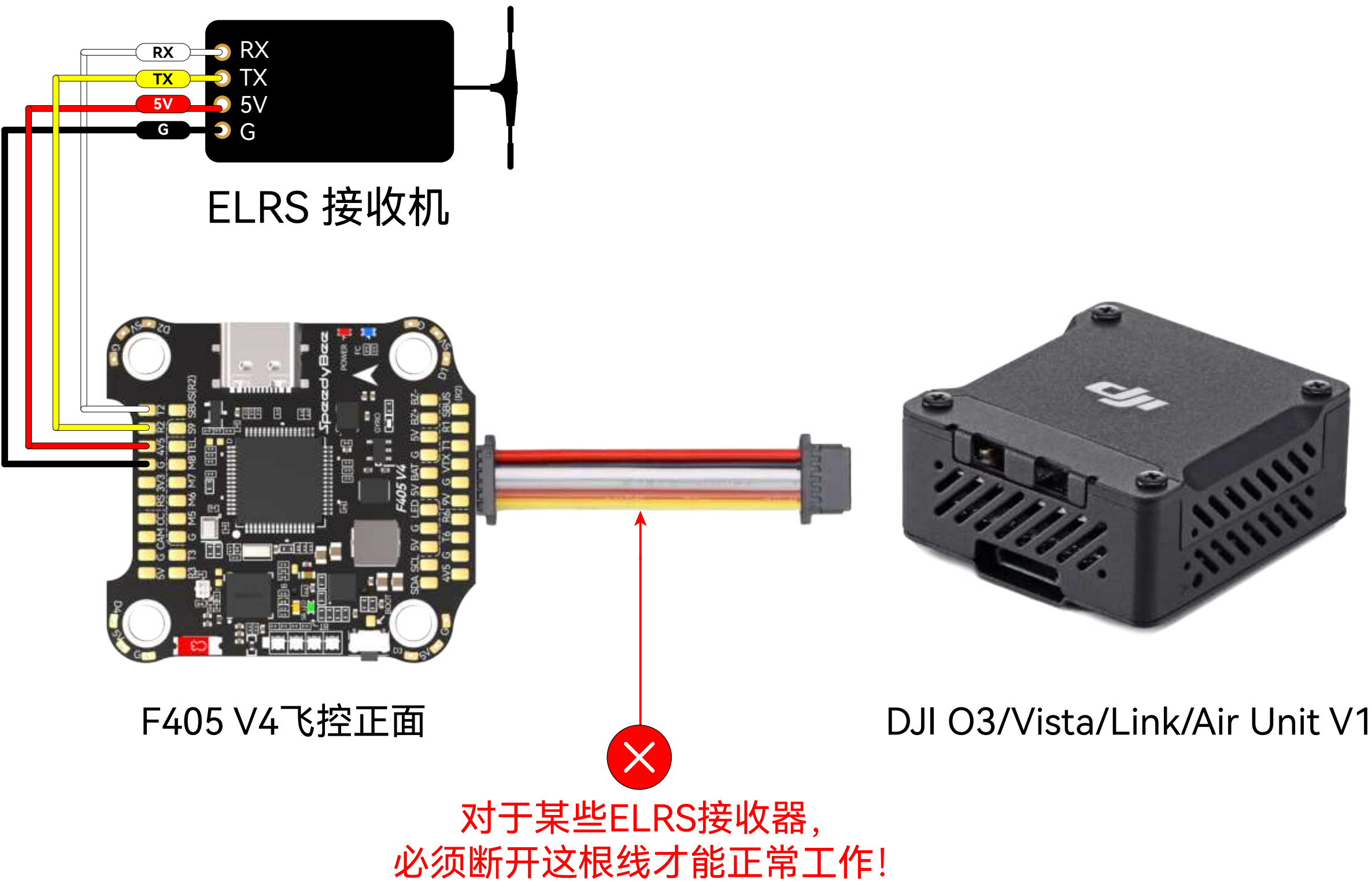
当你使用SBUS接收机时，接收机的SBUS信号线必须连接在飞控正面的SBUS焊盘上(此焊盘内部使用的是串口2)。

如果您同时使用了DJI天空端，并通过飞控背面的专用6pin插座将天空端连接在飞控上，则您需要将天空端排线的SBUS信号线与飞控断开连接，否则SBUS接收机将不能被飞控正常识别。您可以用镊子从6PIN排线端子中挑出SBUS线头(或者直接剪断这根线)，并做好线头处的绝缘处理。



# ELRS接收机特别注意事项

我们建议ELRS接收机的TX,RX连接在飞控的T2和R2上。当您同时使用了DJI天空端时，某些ELRS接收机会出现无法正常被飞控识别的问题。如果出现此问题，则您需要将天空端排线的SBUS信号线与飞控断开连接。您可以用镊子从6PIN排线端子中挑出SBUS线头(或者直接剪断这根线)，并做好线头处的绝缘处理。

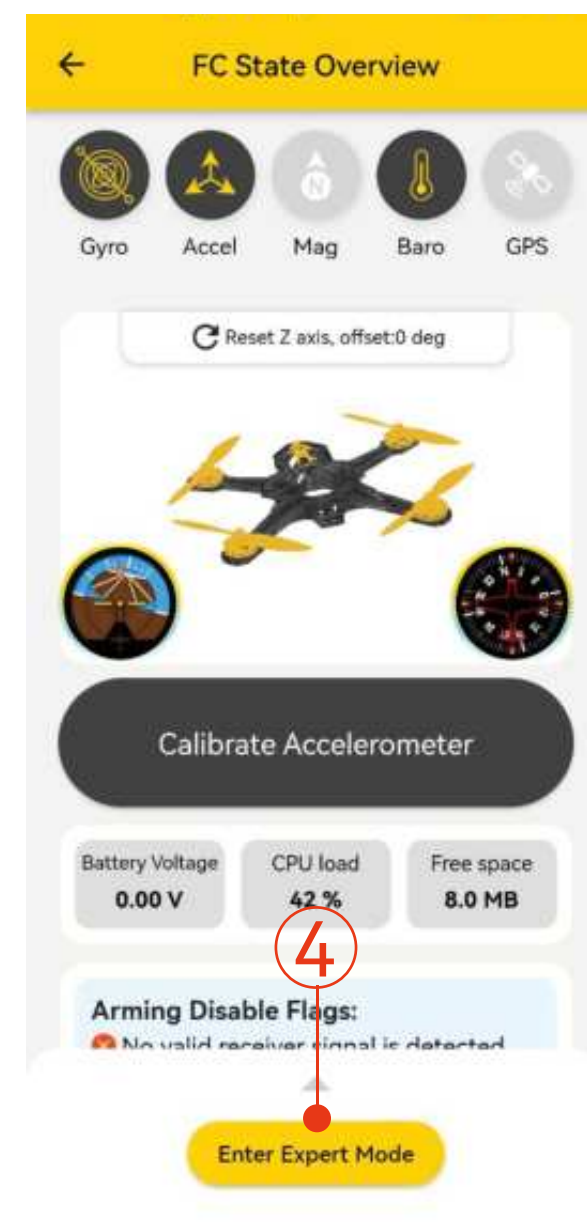
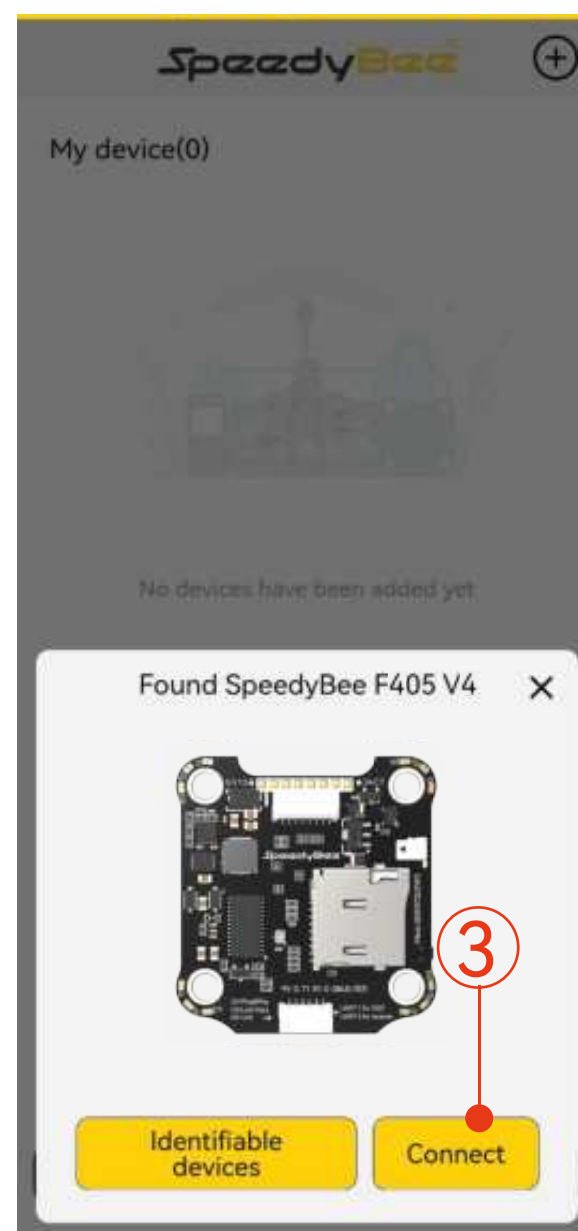
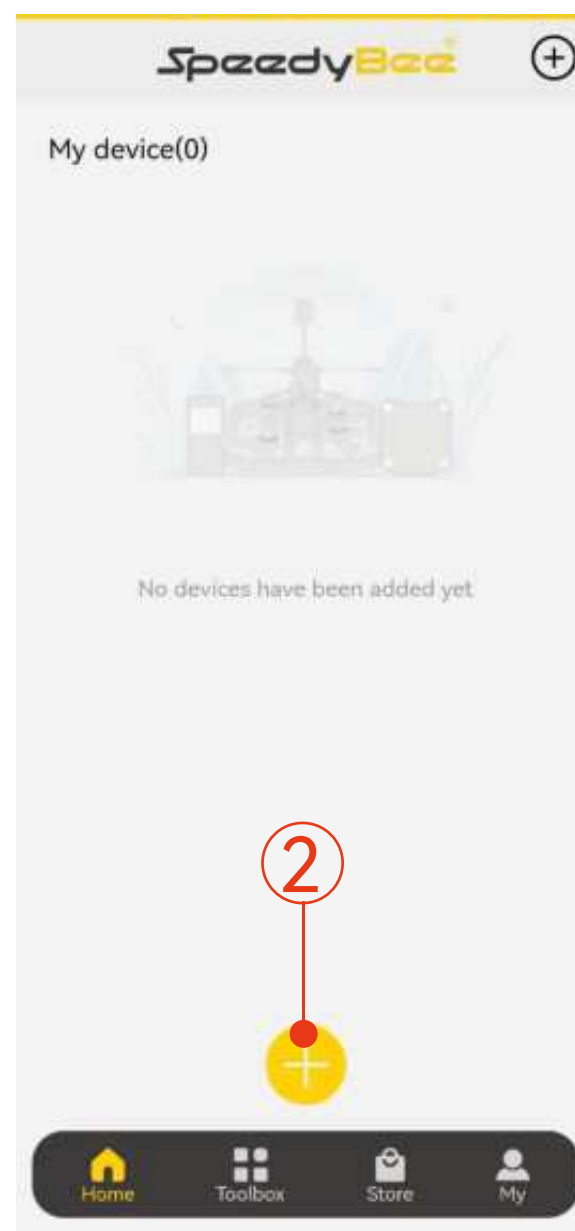
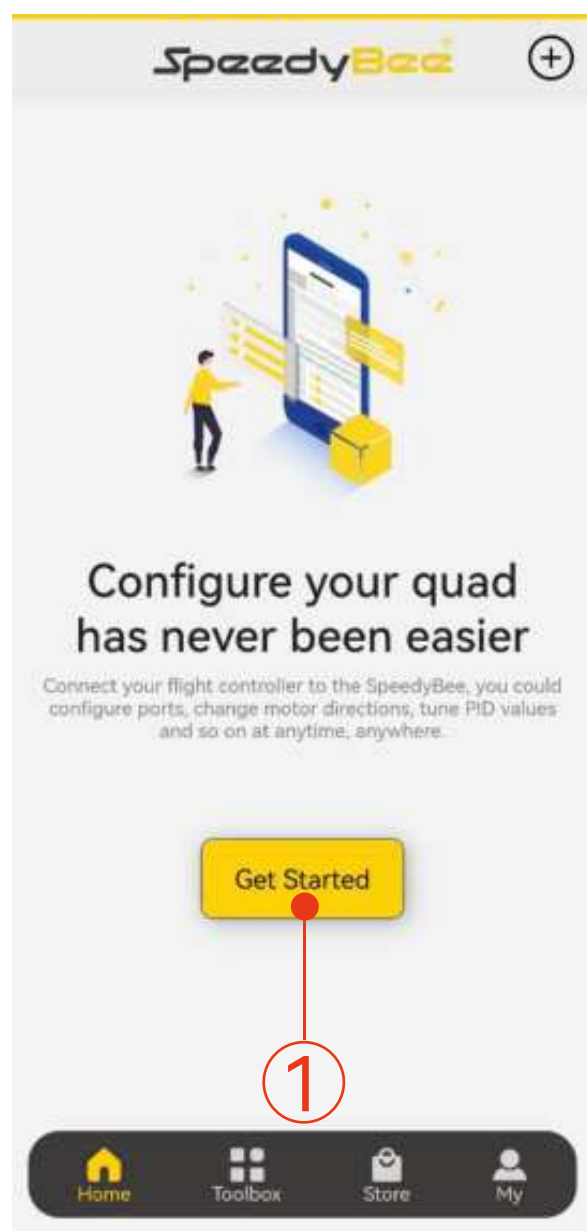




## ■ 获取App

在应用宝（安卓） /App Store(iOS)上搜索"Speedy Bee"即可下载。

## ■ 飞控调参



SpeedyBee F405 V4飞控不支持无线固件刷写，请按照下列步骤在电脑端刷写固件：

- 1.用USB线将飞控连在电脑上；
- 2.打开电脑里的Betaflight/INAV地面站。以Betaflight为例，打开”刷写固件”页面，选择“SPEEDYBEEF405V4”来刷写

The screenshot shows the Betaflight Configurator's Firmware Flasher page. The top bar includes the Betaflight logo, version (Configurator: 10.9.0-debug-ea02d9a), and connection status (COM6 - Betaflight STM32F405). The main area contains a list of logs on the left and a settings panel on the right. The settings panel includes options for 'Show unstable releases', 'Enable Expert Mode', 'Release' (set to SPEEDYBEEF405V4), '13-07-2022 11:13 - 4.3.1', 'No reboot sequence', 'Full chip erase', and 'Manual baud rate' (set to 256000). At the bottom, there are buttons for 'Please load firmware file', 'Exit DFU Mode', 'Flash Firmware', 'Load Firmware [Online]', and 'Load Firmware [Local]'. The status bar at the very bottom shows port utilization, packet error, I2C error, cycle time, CPU load, and the configurator version.

**BETAFLIGHT**  
Configurator: 10.9.0-debug-ea02d9a

COM6 - Betaflight STM32F405  
Auto-Connect 115200  
Update Firmware  
Connect

2022-09-07 @11:56:22 – Serial port **successfully** closed  
2022-09-07 @11:56:24 – Loaded builds information for jobs from build server.  
2022-09-07 @11:56:25 – Loaded builds information for jobs from build server.  
2022-09-07 @11:56:26 – Loaded release information for firmware from GitHub.  
2022-09-07 @11:56:26 – Loaded release information for firmware from GitHub.

Welcome  
Changelog  
Privacy Policy  
Documentation & Support  
Options  
Firmware Flasher

☒ Show unstable releases Show release candidates in addition to stable releases  
☐ Enable Expert Mode Show unreleased and potentially unstable builds  
Release Select build type to see available boards.  
SPEEDYBEEF405V4 Auto-detect Select or auto-detect your board to see available online firmware releases - Select the correct firmware appropriate for your board.  
13-07-2022 11:13 - 4.3.1 Select firmware version for your board.  
☐ No reboot sequence Enable if your FC is in boot mode. i.e. if you powered on your FC with the bootloader pins jumped or whilst holding your FC's BOOT button.  
☒ Full chip erase Wipes all configuration data currently stored on the board.  
☐ Manual baud rate 256000 Manual selection of baud rate for boards that don't support the default speed or for flashing via bluetooth.  
**Note:** Not used when flashing via USB DFU

Please load firmware file Exit DFU Mode Flash Firmware Load Firmware [Online] Load Firmware [Local]

Port utilization: D: 0 % U: 0 % Packet error: 0 I2C error: 0 Cycle Time: 0 CPU Load: 0 % Configurator: 10.9.0-debug-ea02d9a

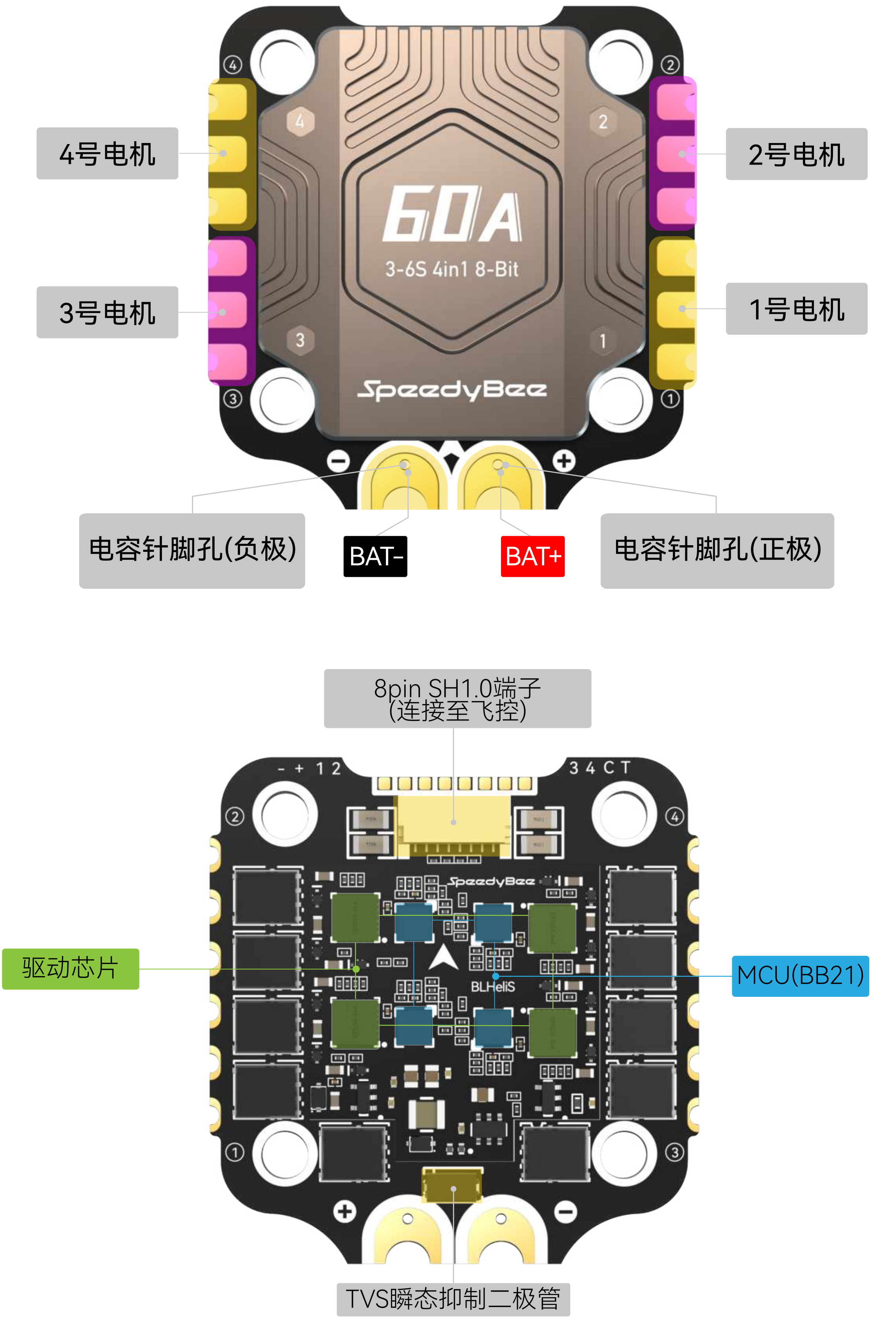


产品名称	SpeedyBee F405 V4 30x30 飞控
主控	STM32F405
陀螺仪	ICM42688P
USB接口类型	Type-C
气压计	内置
OSD芯片	AT7456E
蓝牙BLE	支持，用于连接SpeedyBee App进行飞控和电调的参数设置。 <b>请确保串口UART 4的MSP开关打开并设置波特率为115200，否则无法使用蓝牙功能。</b>
WIFI	不支持
DJI Air Unit连接方式	支持6pin插座直插、焊线连接两种方式
6-pin DJI天空端直插座子	支持。与DJI O3/RunCam Link/Caddx Vista/DJI Air Unit V1完全兼容，无需更改任何线序。
黑匣子MicroSD卡槽	*Betaflight固件要求microSD卡的类型为标准（SDSC）或大容量（SDHC），因此不支持扩展容量卡（SDXC）（许多高速U3卡都是SDXC）。此外，必须使用FAT16或FAT32（推荐）文件系统进行格式化。因此，您可以使用任何小于32GB的SD卡，但Betaflight最多只能识别4GB。我们建议您使用第三方格式化工具，并选择“Overwrite format”，然后格式化您的卡。推荐从我们的商店购买经过测试的卡。
电流计	支持（Scale=400, Offset=0）
输入电压	3S - 6S锂电池(通过飞控背面8pin排线的G,V两条线或者飞控背面的G,V焊盘给飞控供电)
5V BEC输出	9组5V输出（正面4个+5V焊盘 + 1个BZ+蜂鸣器焊盘，4个角落各1个+5V焊盘用于外接LED灯），总电流输出为3A
9V BEC输出	2组9V输出（正面1个+9V焊盘，背面1个座子内含+9V输出），总电流为3A
3.3V BEC输出	1组（正面1个3.3V焊盘），用于为3.3V接收机供电。最大电流500mA
4.5V BEC输出	2组（正面2个4.5V焊盘），在飞控通过USB端口供电时，也可以为接收机和GPS模块供电。最大电流1A
电调信号线	飞控背面M1-M4, 飞控正面M5-M8
UART串口	6组(UART1, UART2, UART3, UART4<固定用于蓝牙MSP通信>, UART5<固定用于电调遥测>, UART6)
电调遥测输入	UART R5
BetaFlight 摄像头调参焊盘	支持（正面CC焊盘）
I2C	支持。位于正面左下角SDA&SCL焊盘。用于连接磁力计、声呐等外设。
传统BF LED焊盘	支持。位于正面底部的5V, G, LED焊盘。用于连接WS2812 LED灯带，由BF固件控制。
蜂鸣器焊盘	支持。BZ+、BZ-焊盘接入5V有源蜂鸣器
BOOT键	支持。
	[A]. 按住BOOT按钮并同时给飞控供电, 将强制进入DFU模式, 用于在飞控出现问题时进行固件刷写。  [B]. 当飞控上电并处于待机模式时，BOOT按钮可用于控制连接到底部LED1-LED4连接器的LED灯带。默认情况下，短按BOOT按钮, 可循环切换LED显示模式。长按BOOT按钮可在SpeedyBee-LED模式和BF-LED模式之间切换。在BF-LED模式下，所有LED1-LED4灯带将由Betaflight固件控制。
RSSI焊盘	支持。位于正面顶部RS焊盘
SmartPort / F.Port	不支持
支持的飞控固件类型	BetaFlight(默认出厂固件)，INAV
固件Target名称	SPEEDYBEEF405V4
安装孔位	30.5 x 30.5mm（4mm孔径）
尺寸	41.6(长) x 39.4(宽) x 7.8(高)mm
重量	10.5g

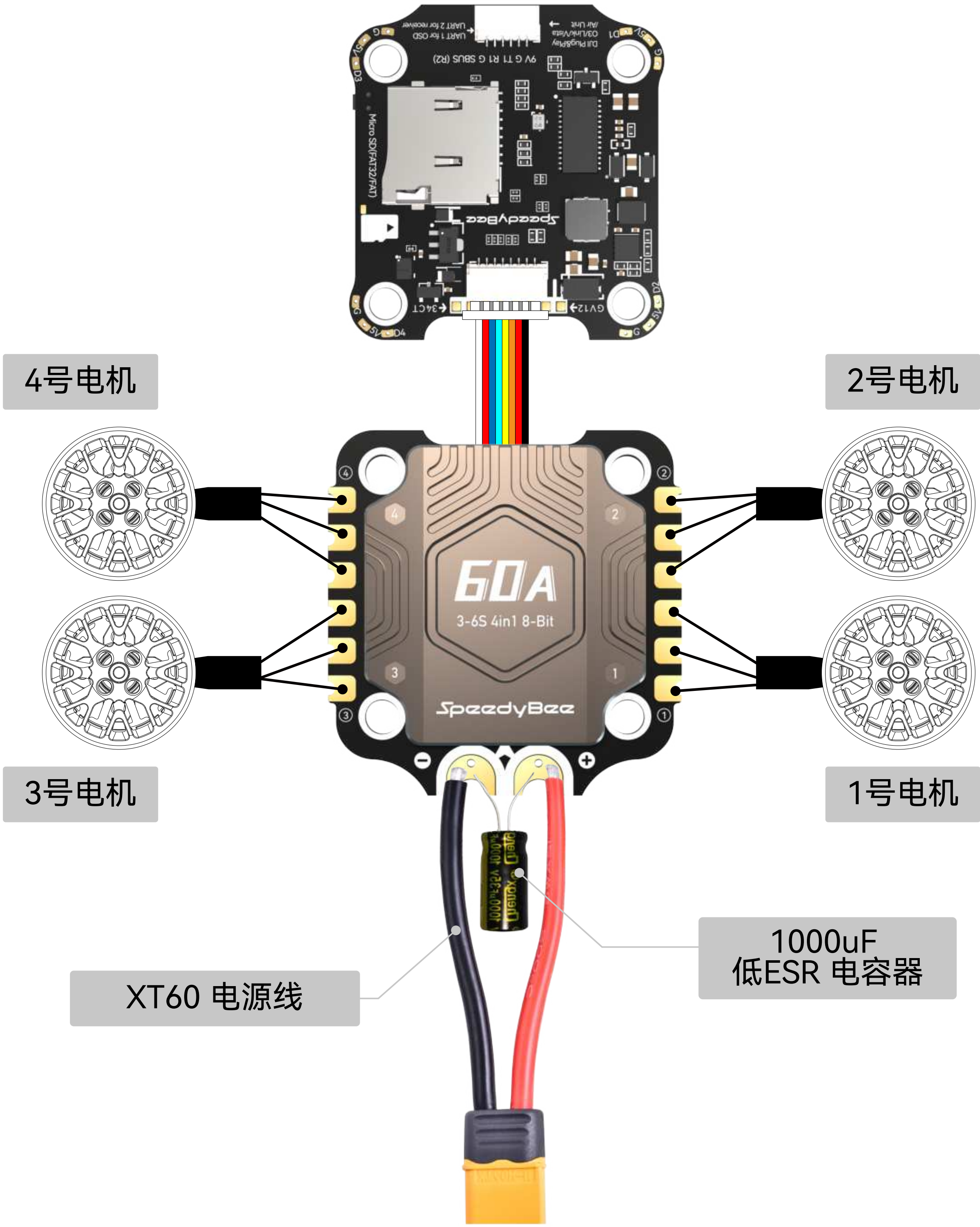
# Part 3 - SpeedyBee BLS 60A 四合一电调

## 外观说明

10/14

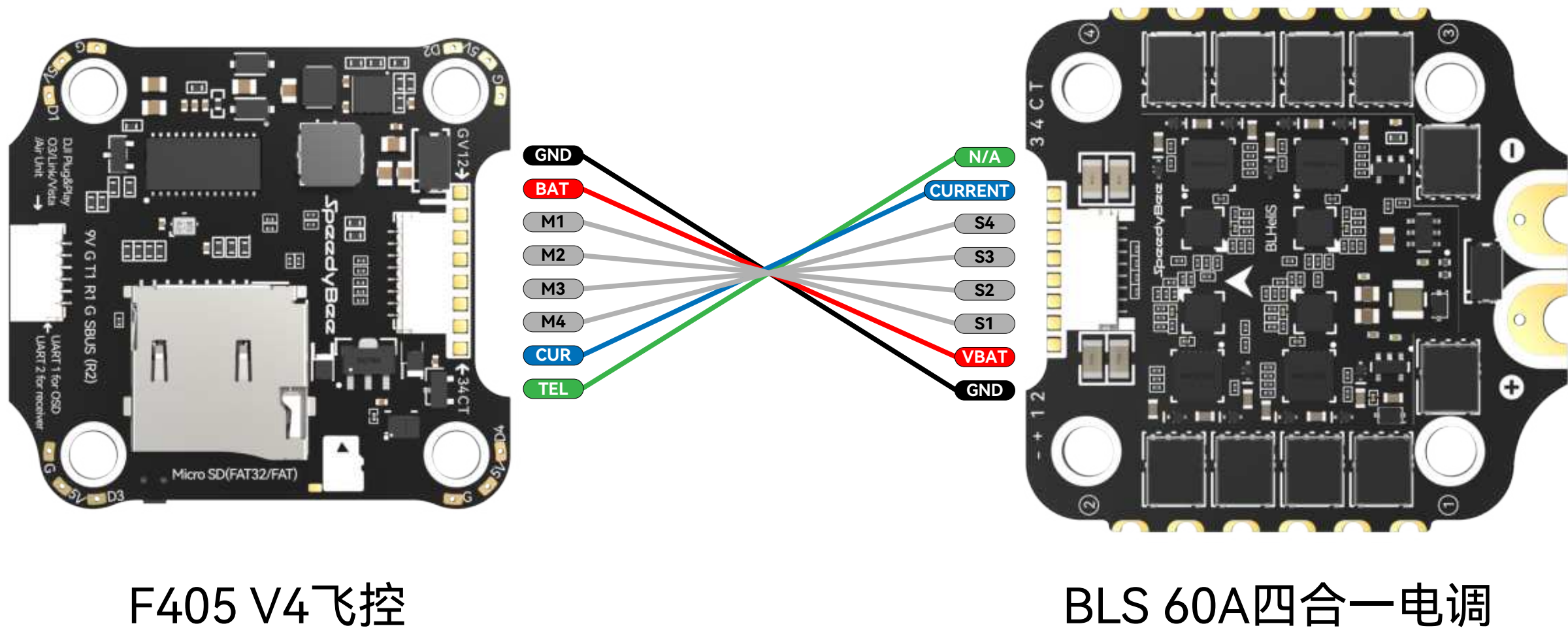






**提示1:** 为了保护电调在通电时不被瞬间电压尖峰烧坏，强烈建议使用包装内含的低ESR电容。

**提示2:** 飞控与电调也可以使用焊接方式连接，焊盘定义如下图所示:



## F405 V4飞控

## BLS 60A四合一电调

- 你可以使用SpeedyBee App来对此款8位电调进行完全参数设置。步骤如下图所示：



- 你也可以使用电脑端地面站对电调进行参数设置，推荐使用ESC Configurator，请使用谷歌Chrome浏览器打开以下网址访问此地面站：

<http://www.esc-configurator.com>



■此款8位60A电调支持运行BLHeliS固件或者Bluejay蓝鸟固件。出厂固件为BLHeliS固件。您也可将其刷写为Bluejay蓝鸟固件，以启用双向DShot功能。

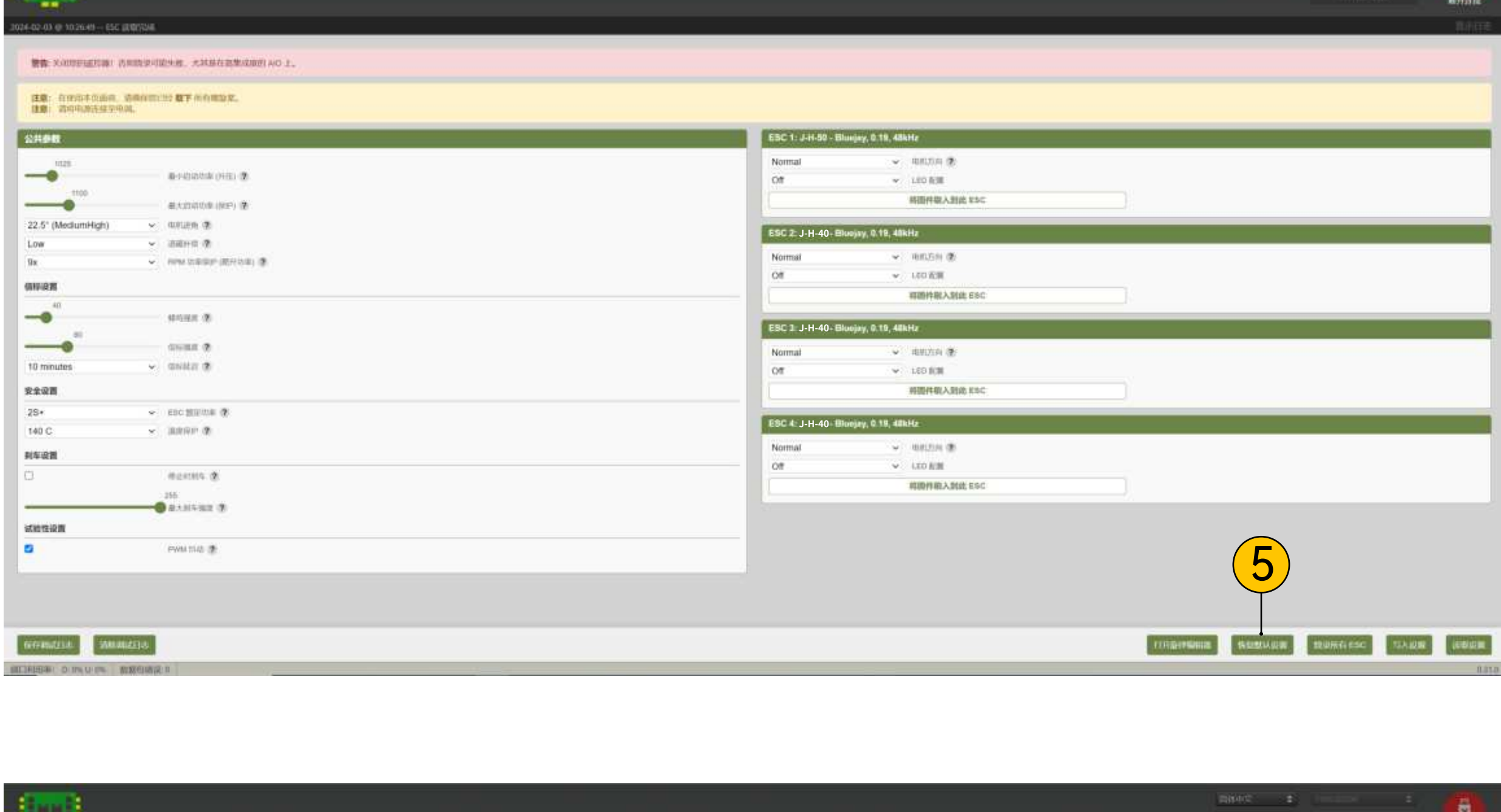
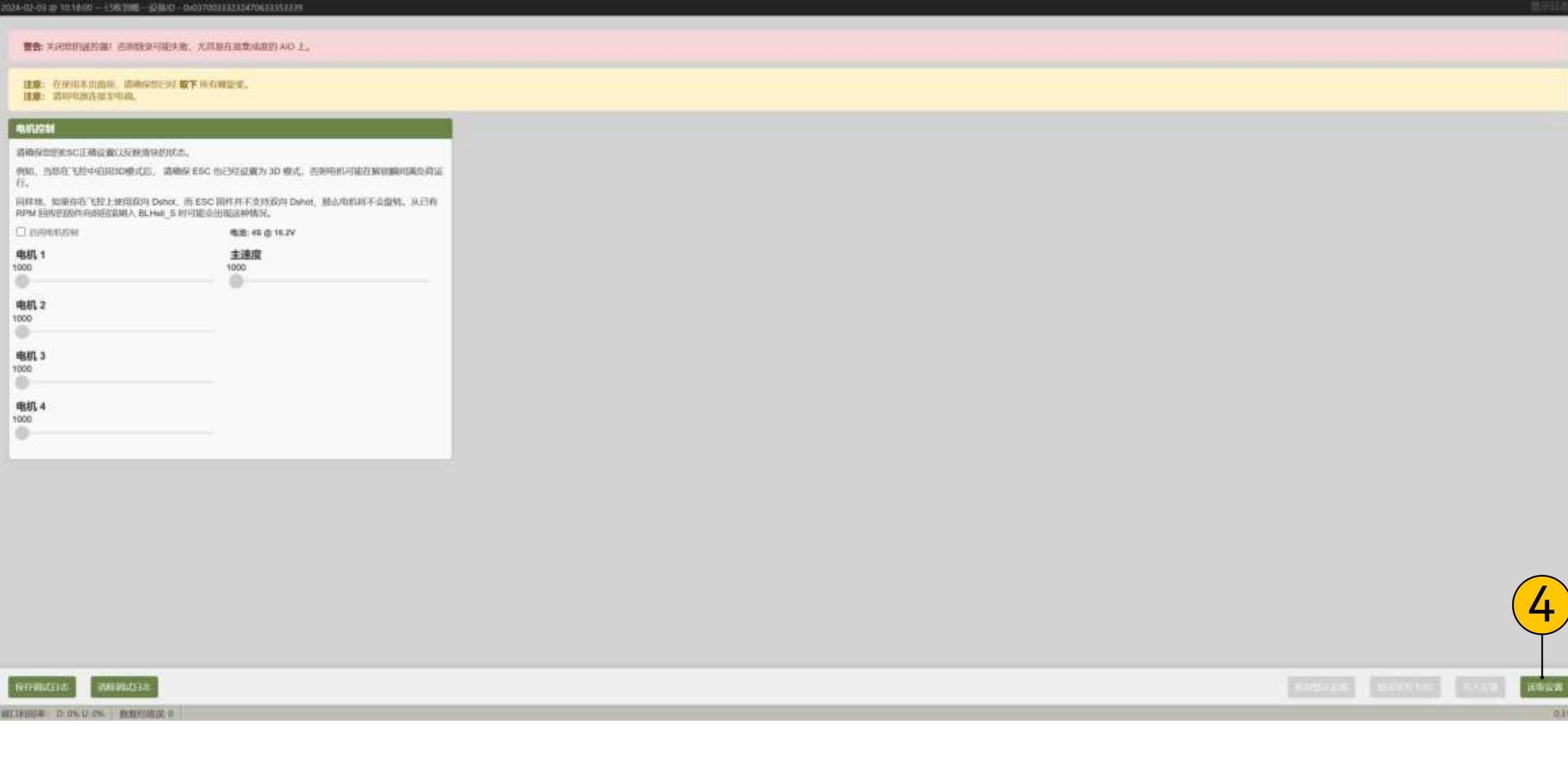
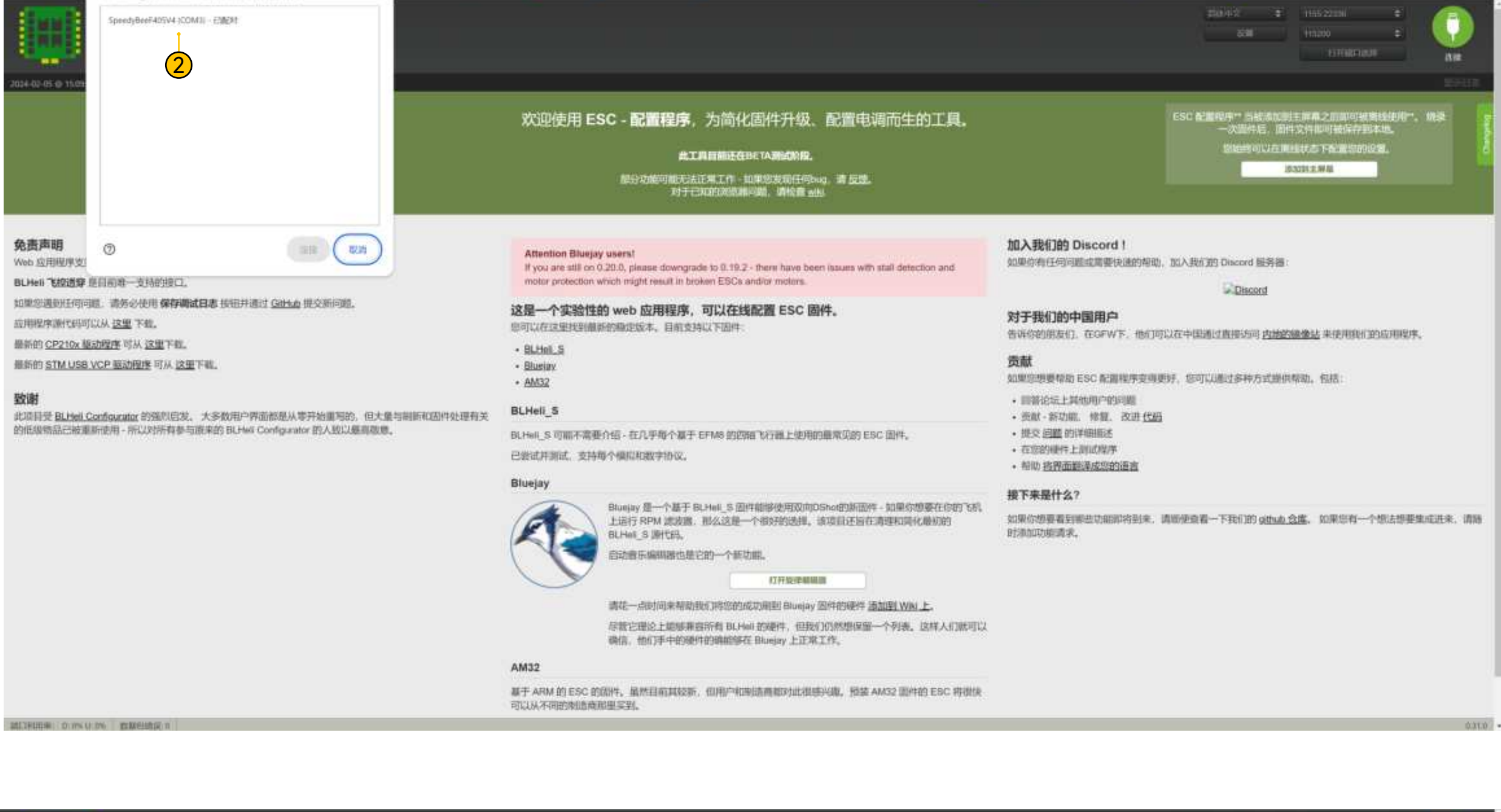
固件刷写步骤为：

- 将所有桨叶从飞机上卸下。
- 确保飞控与电调正常连接的情况下，给飞机上电，这样可以确保电调启动。
- 用USB Type-C线将飞控与电脑连接。
- 打开Chrome浏览器，并访问以下网址：

<https://www.esc-configurator.com/>

- 按下图所示步骤进行固件刷写

特别注意：第⑥个界面中的"ESC"类型必须选择"J-H-40"。





产品名称	SpeedyBee BLS 60A 30x30四合一电调
固件	BLHeli_S J-H-40
电脑端地面站链接	<a href="https://esc-configurator.com/">https://esc-configurator.com/</a>
持续电流	60A * 4
最大电流	80A(10秒)
内置TVS防浪涌瞬态抑制二极管	是
外置电容	1000uF高频低阻电容（包装内附）
ESC/电机协议	DSHOT300/600
输入电压	3-6S锂离子电池
输出电压	VBAT
电流计	支持(Scale=400, Offset=0)
电调遥测	不支持
安装孔位	30.5 x 30.5mm( 4mm孔径)
尺寸	45.6(长) * 44(宽) * 8mm(高)
重量	23.5g