

使用 DengFOC 代码驱动直流无刷电机

本说明简单说明如何应用 DengFOC 代码，驱动直流无刷电机

//灯哥开源，遵循 GNU 协议，转载请著名版权！

//GNU 开源协议（GNU General Public License, GPL）是一种自由软件许可协议，保障用户能够自由地使用、研究、分享和修改软件。

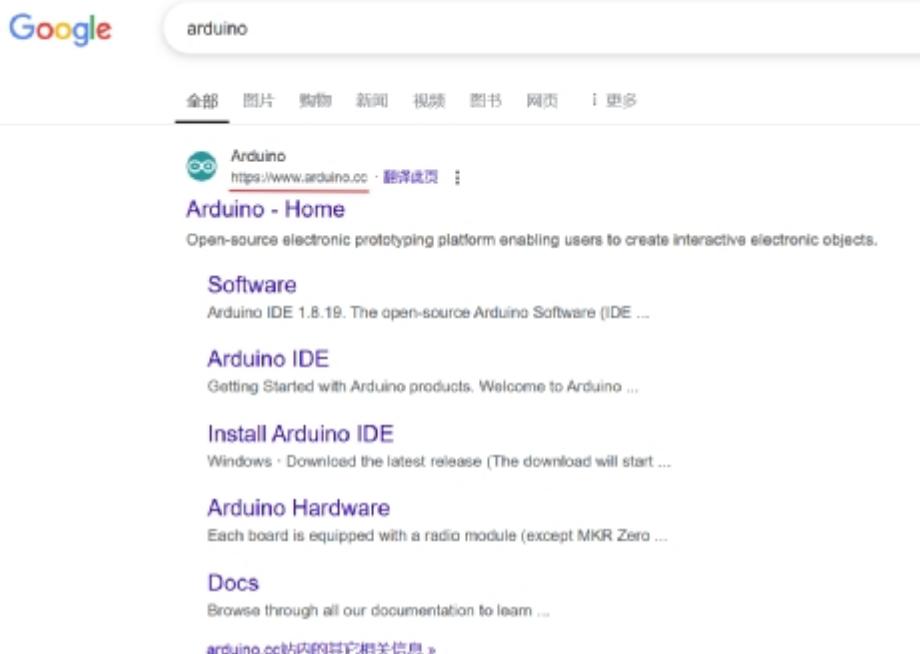
//该协议的主要特点是，要求任何修改或衍生的作品必须以相同的方式公开发布，即必须开源。此外，该协议也要求在使用或分发软件时，必须保留版权信息和许可协议。GNU 开源协议是自由软件基金会（FSF）制定和维护的一种协议，常用于 GNU 计划的软件和其他自由软件中。

//感谢灯哥开源

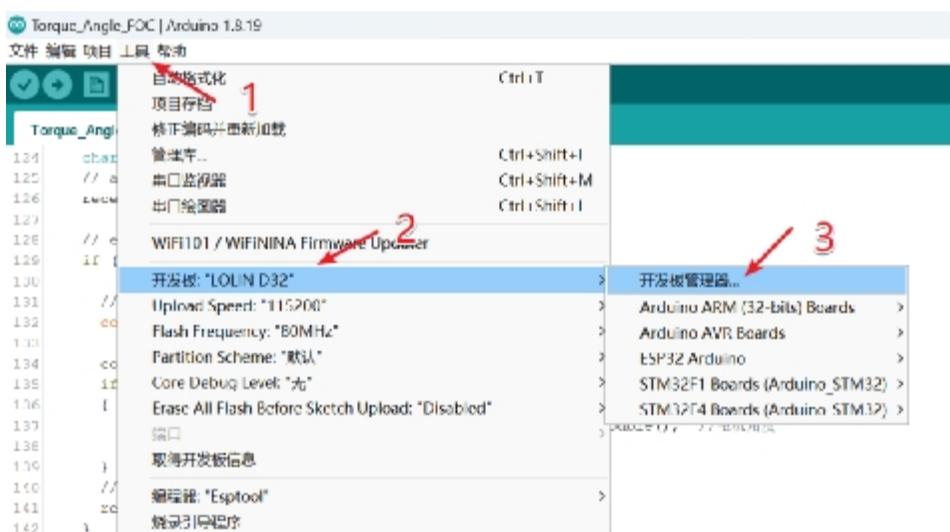
//程序代码“M 创动工坊”测试确认可行，硬件：ESP32 Lolin D32，SimpleFOC mini 驱动板，2804 直流无刷电机，AS5600 磁编码器，12V2A 直流电源。

//软件平台：开发板版本 ESP32 by Espressif Systems 2.0.4，在开发板管理器中注意选择

1. 下载并安装好 arduino IDE 工具，我选用的是 1.8.19 版，使用最新版的也行

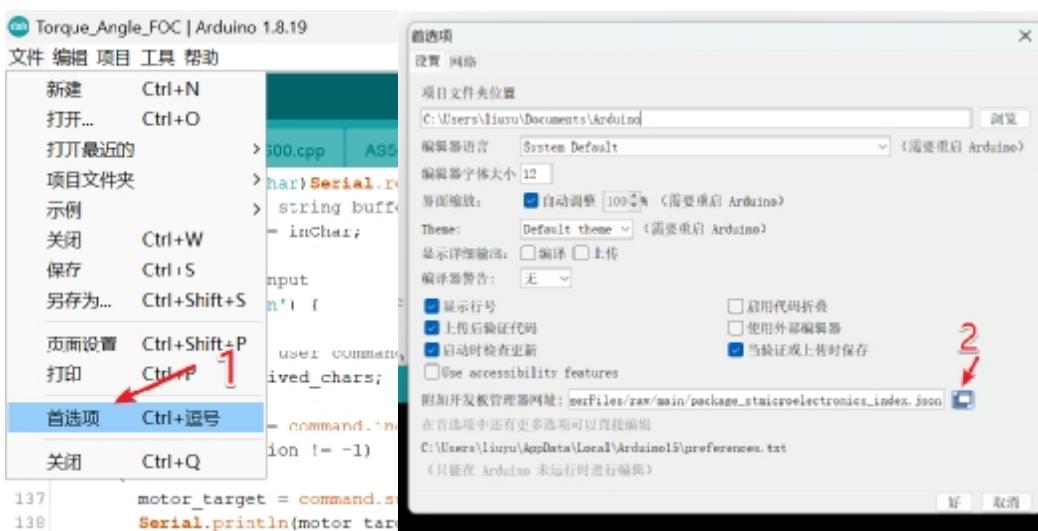


2. 安装好板子，我这里用的 ESP32，注意版本是 2.0





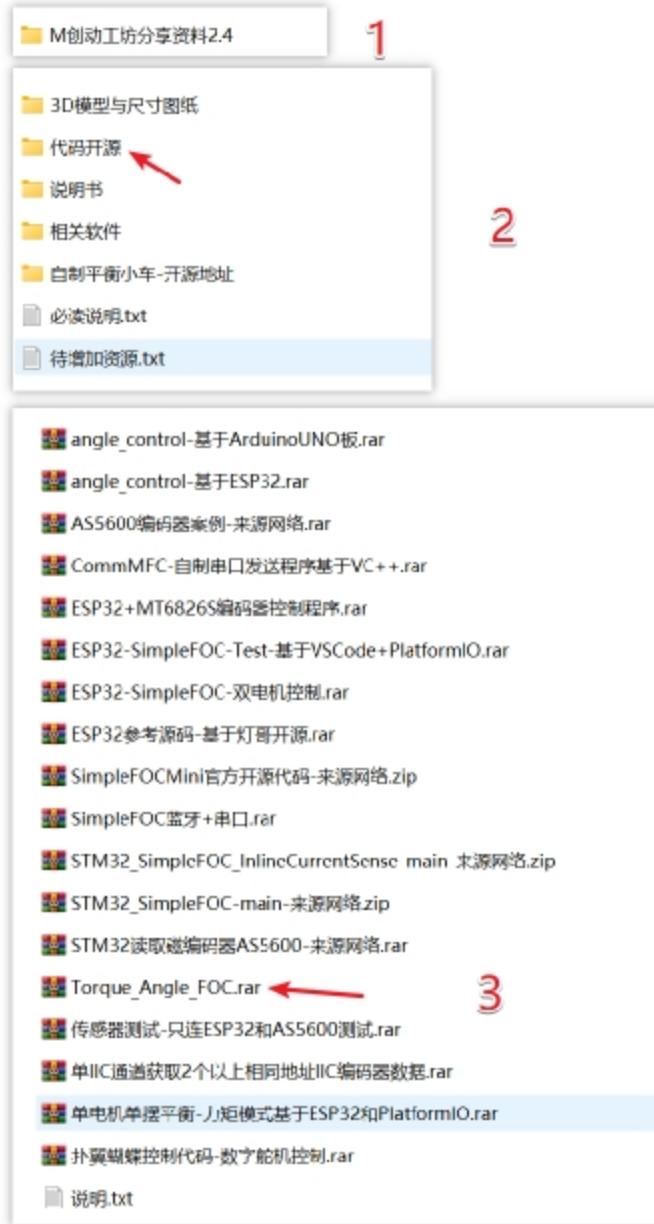
如果装不上，应该是没有配置好首选项，网上有很多链接，这个不行换另一个



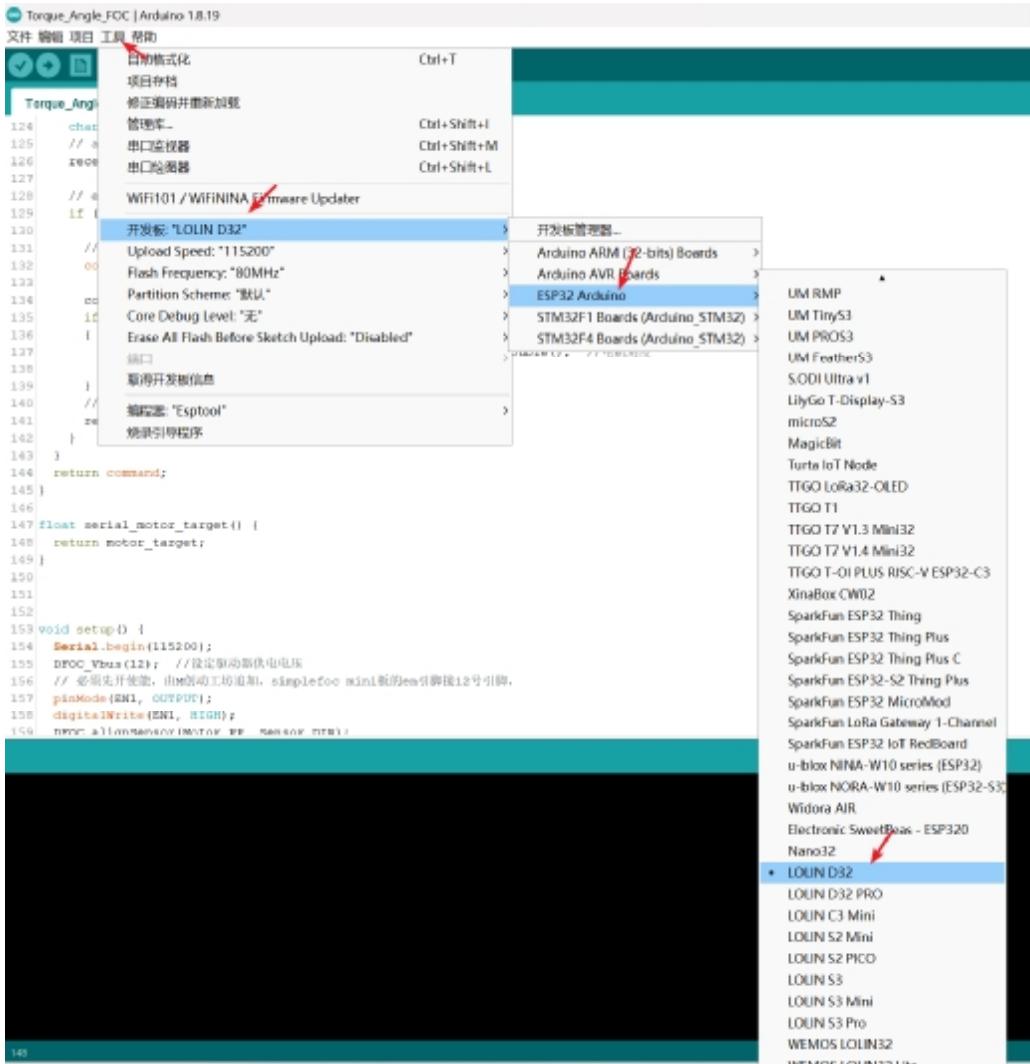
https://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json

https://dl.espressif.com/dl/package_esp32_index.json

3. 打开程序



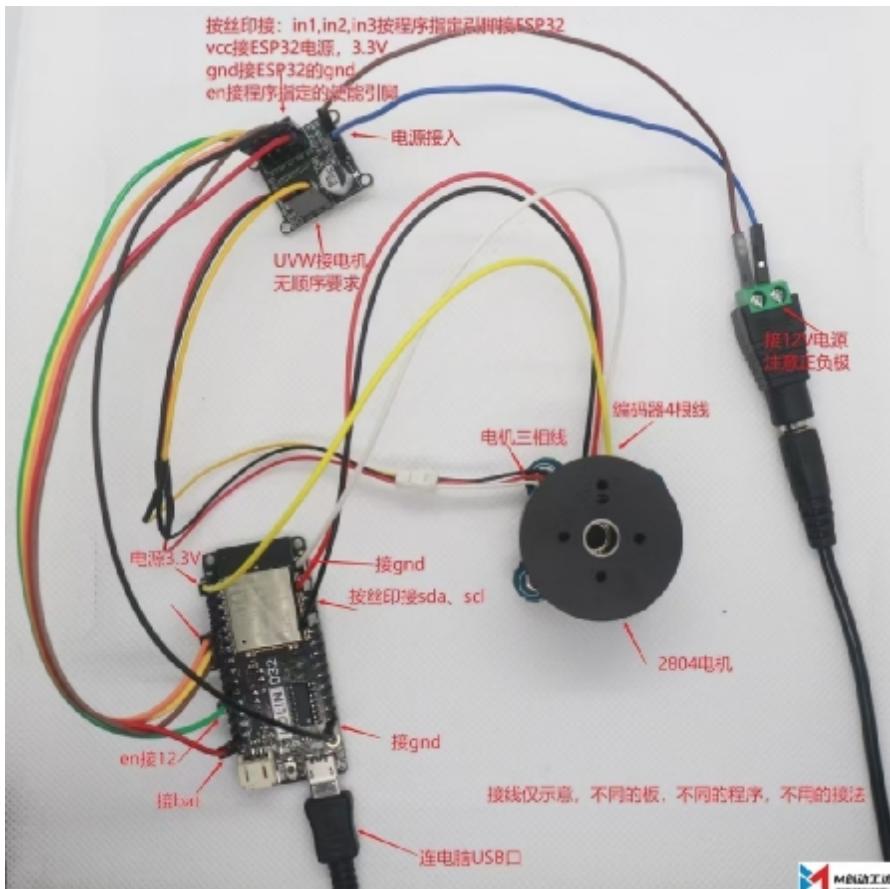
4. 设置板子类型和端口，端口的需要先安装 USB 转串口驱动，并插上 ESP32 板



5. 编译程序，并下载



6. 按其他说明图纸，接好 simplefoc mini 板

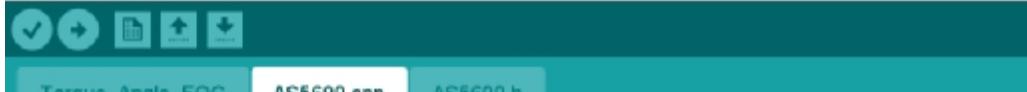


```

53 void setup() {
54   Serial.begin(115200);
55   DFOC_Vbus(12); // 设定驱动器供电电压
56   // 必须先开使能, 由M创动工坊追加. simplefoc mini板的en引脚接12号引脚,
57   pinMode(EN1, OUTPUT);
58   digitalWrite(EN1, HIGH);
59   DFOC_alignSensor(Motor_PP, Sensor_DIR);
60 }

```

使能引脚EN1,前面定义了12号引脚



```

1 //灯哥开源，遵循GNU协议，转载请署名版权！
2 //GNU开源协议（GNU General Public License, GPL）是一种自由软件许可协议，保障用户能够自
3 //该协议的主要特点是，要求任何修改或衍生的作品必须以相同的方式公开发布，即必须开源。此外，该协
4 //仅在DengFOC官方硬件上测试过，欢迎硬件购买/支持作者，淘宝搜索店铺：灯哥开源
5 //你的支持将是接下来做视频和持续开源的经费，灯哥在这里先谢谢大家了
6
7
8 #include "Wire.h"
9 #include "AS5600.h"
10 #include <Arduino.h>
11
12 int _raw_ang_hi = 0x0c;
13 int _raw_ang_lo = 0x0d;
14 int _ams5600_Address = 0x36;
15 int ledtime = 0;
16 int32_t full_rotations=0; // full rotation tracking;
17 float angle_prev=0;
18
19 void BeginSensor() {
20     Wire.begin(19,18, 4000000UL); // 目的是从I2C设备读取数据
21     delay(1000);
22 }
23 //readTwoBytes(int in_adr_hi, int in_adr_lo)

```

编码器按这个引脚定义接
19引脚对应SDA,
18引脚对应SCL
VCC接3.3V, GND接GND

7. 开始测试程序

```

#define _SPI_2 4.71238898038f
float zero_electric_angle = 0;
int PP = 1, DIR = 1; // 驱动板与MCU的PWM引脚定义
int pwmA = 32;
int pwmB = 33;
int pwmC = 25;
int EN1 = 12; // MS8313使能引脚定义

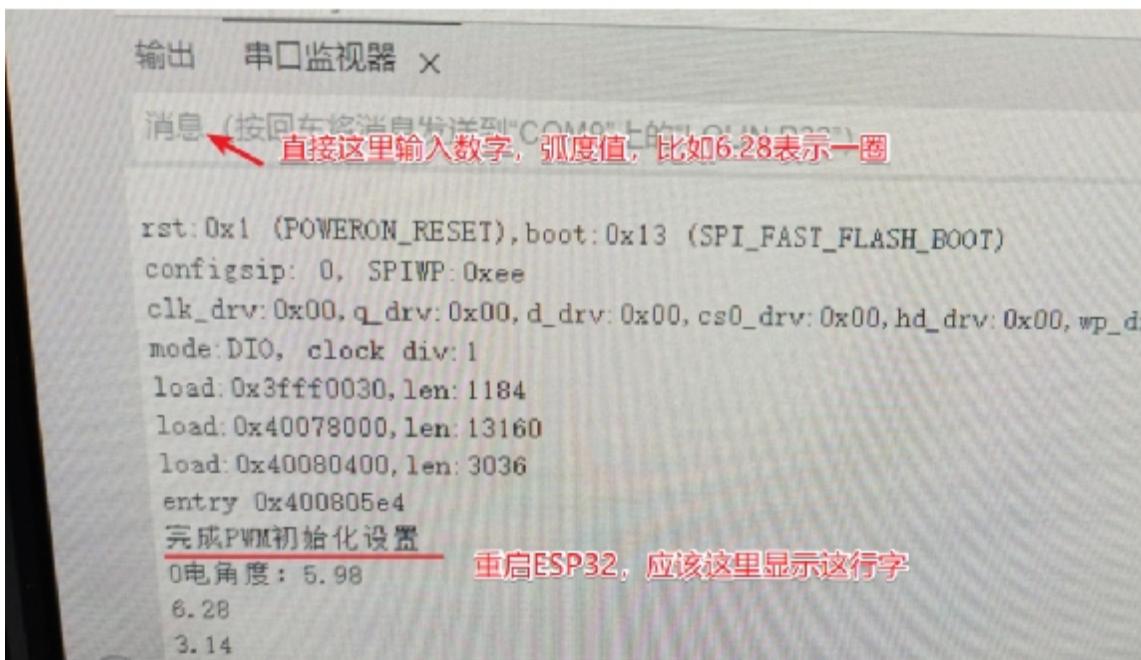
int Sensor_DIR = 1; // 传感器方向
int Motor_PP = 7; // 电机极对数

// 四种组合: 定义 (1,1) (1, -1) (-1,1) (-1, -1)

```

这里可能是-1

现在是位置模式，正常情况下，
手动旋转电机，应该可以自动回位



输出 串口监视器 ×

消息 (按回车将消息发送到“COM3”上的“DENGFOC”)

```

rst:0x1 (POWERON_RESET), boot:0x13 (SPI_FAST_FLASH_BOOT)
configsip: 0, SPIWP: 0xee
clk_drv:0x00,q_drv:0x00,d_drv:0x00,cs0_drv:0x00,hd_drv:0x00,wp_drv:0x00
mode:DIO, clock div: 1
load:0x3fff0030,len:1184
load:0x40078000,len:13160
load:0x40080400,len:3036
entry 0x400805e4
完成PWM初始化设置
0电角度: 5.98      重启ESP32，应该这里显示这行字
6.28
3.14

```