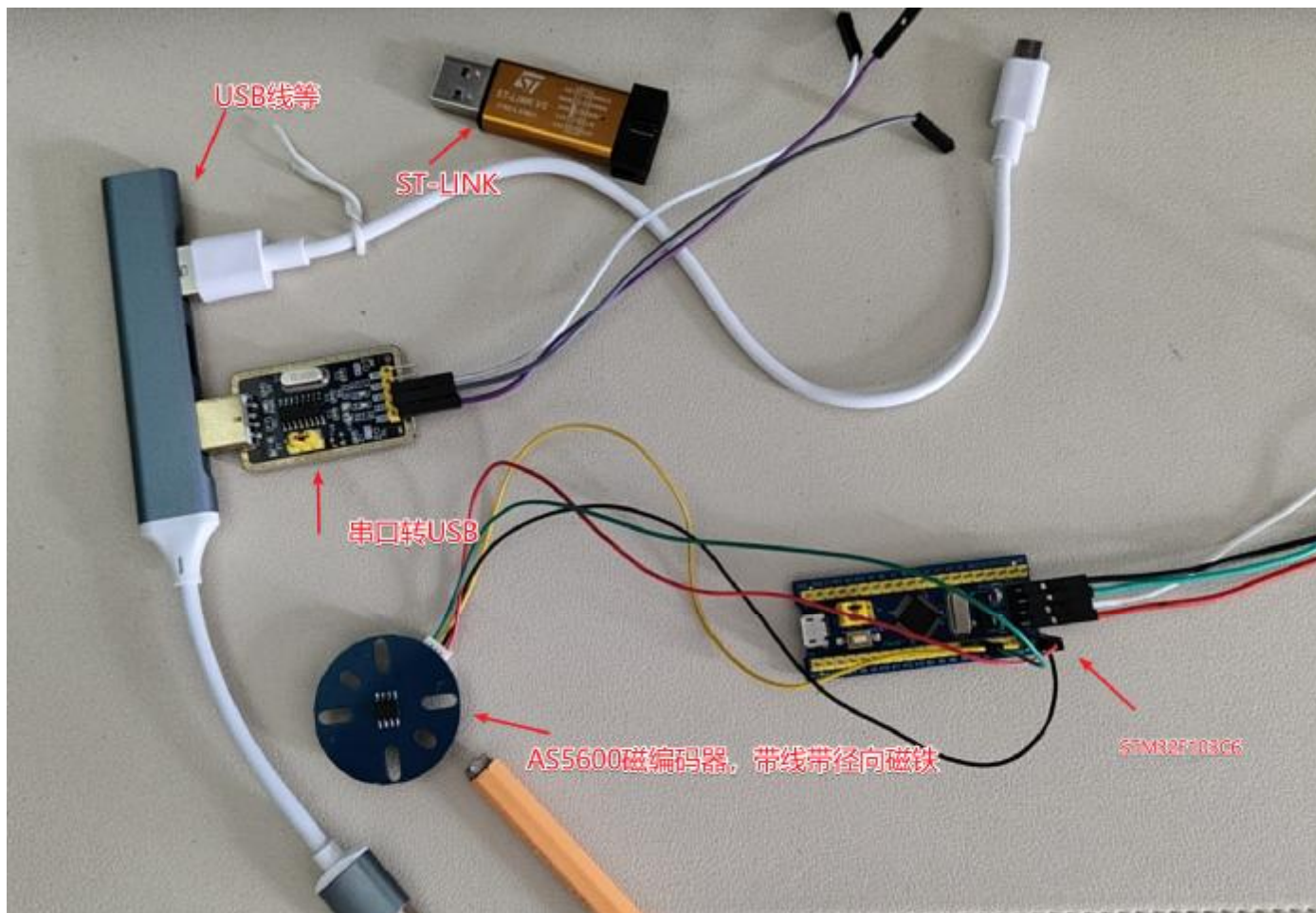


# STM32 读取 AS5600 磁编码器

M 创动工坊提供 mcdgf.taobao.com

## 一、硬件准备



STM32 核心板，AS5600 磁编码器带线（M 创动工坊提供），ST-link，USB 线等

## 二、软件准备

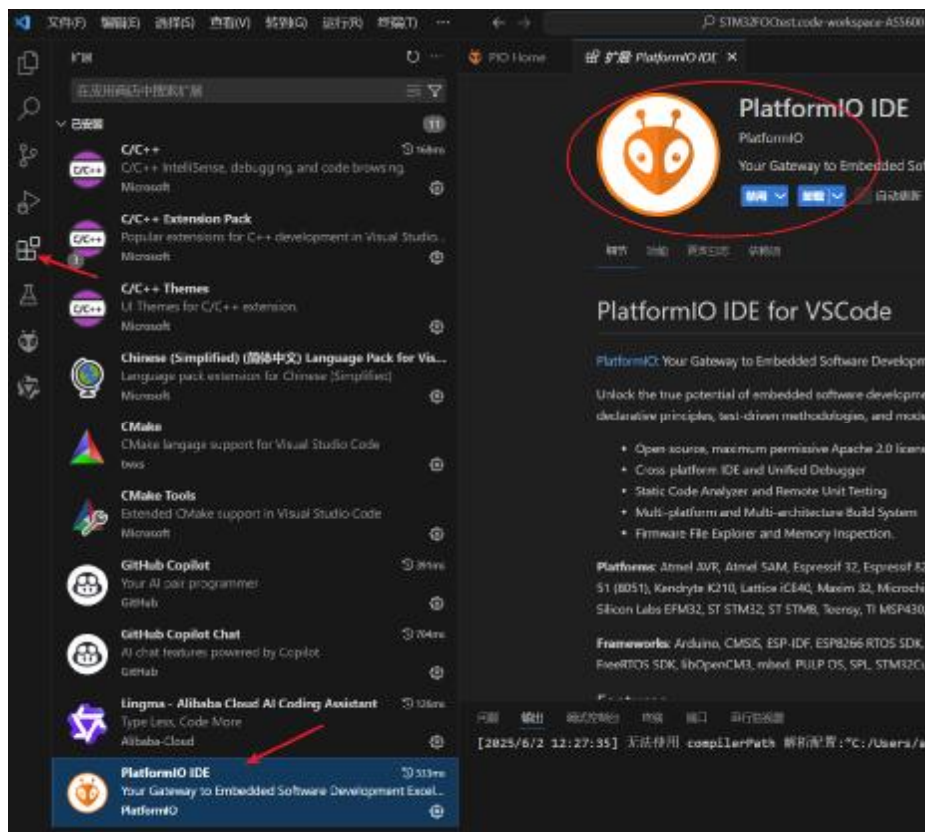
1. 安装微软的 Vscode，网上很多教程，且有说明书



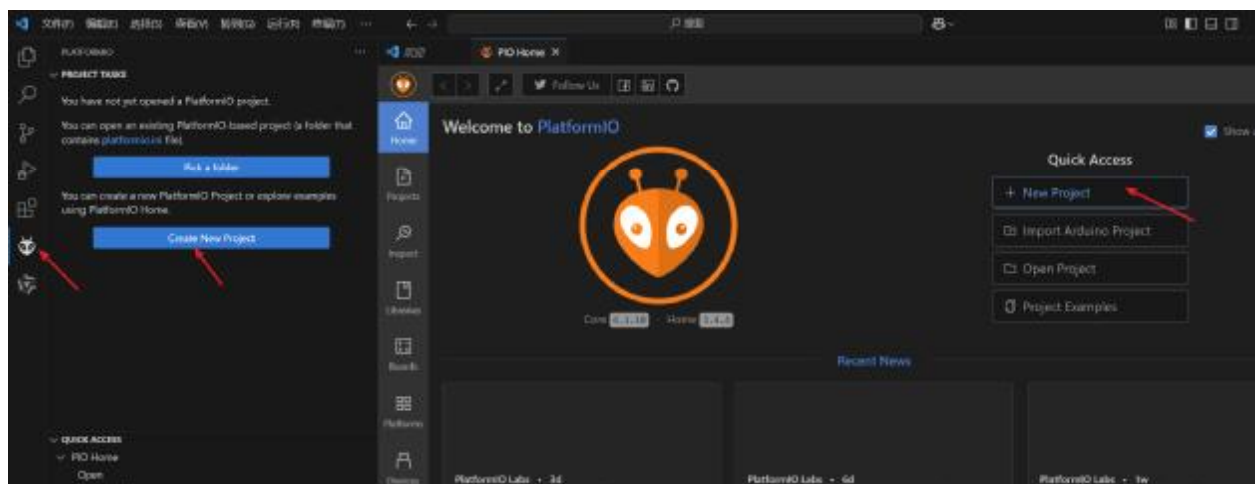
安装好 stlink 驱动



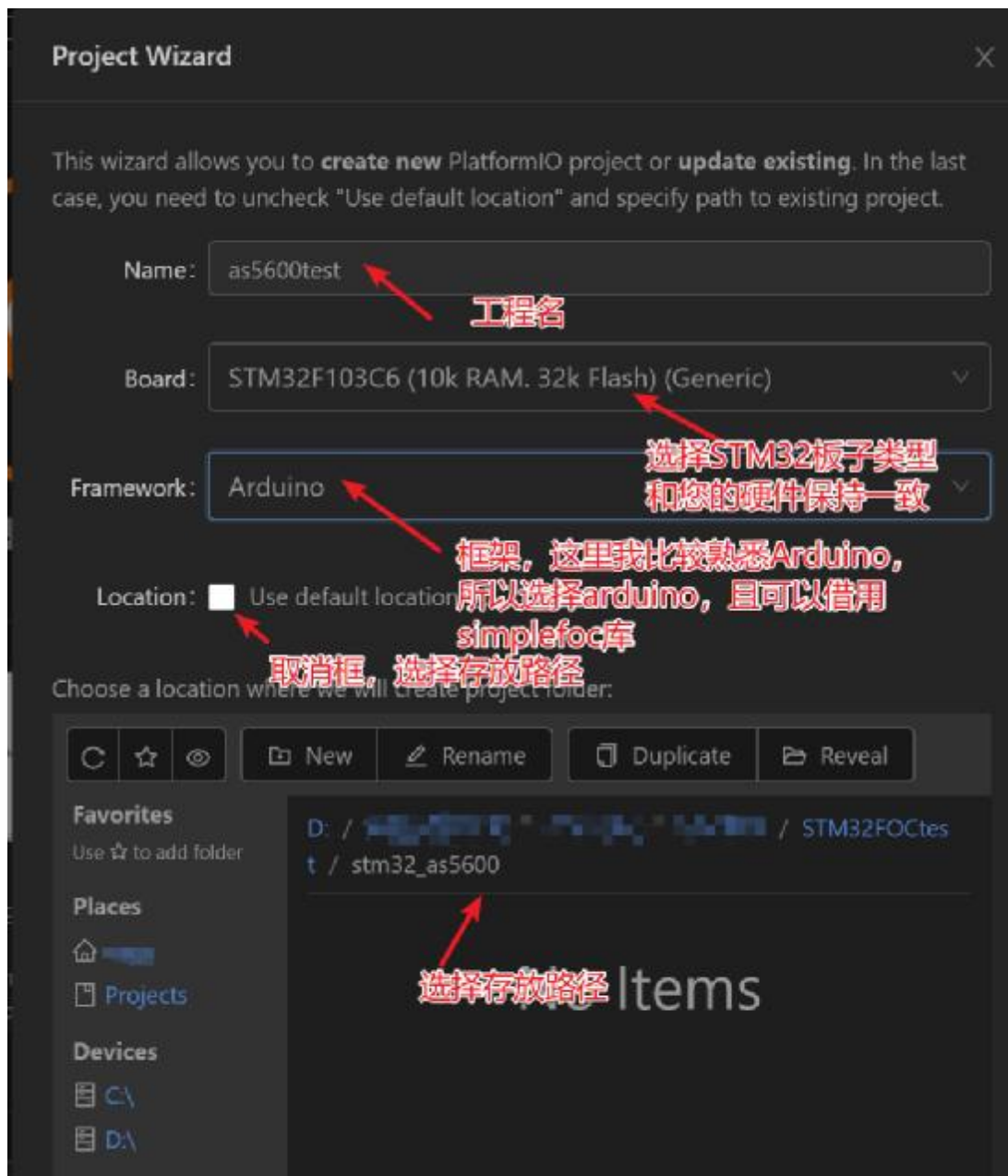
2. 打开 vscode 并安装 PlatformIO 插件。其他的一些中文插件、AI 插件等等，根据需要安装



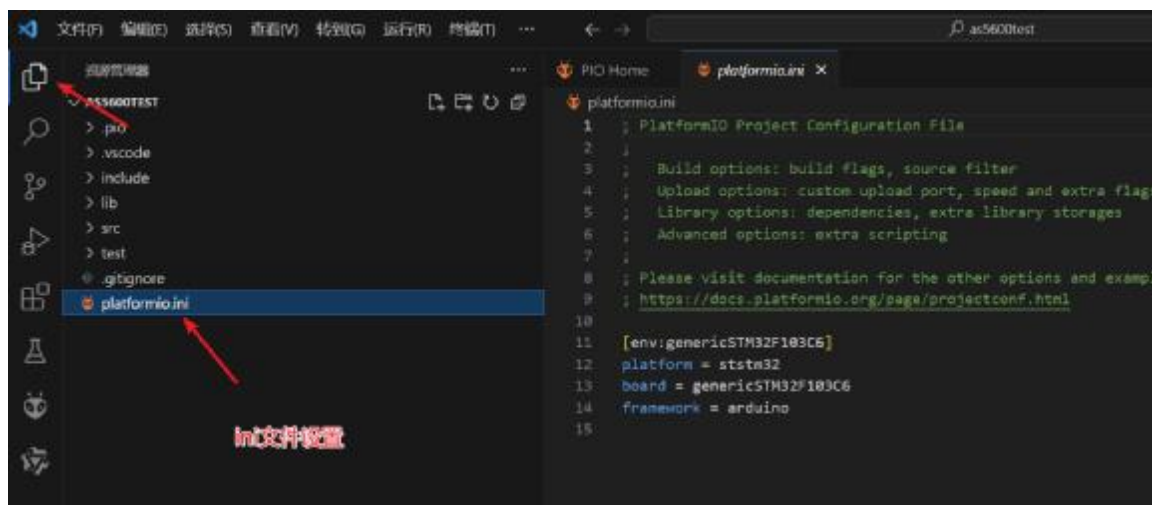
3. 打开插件，新建工程

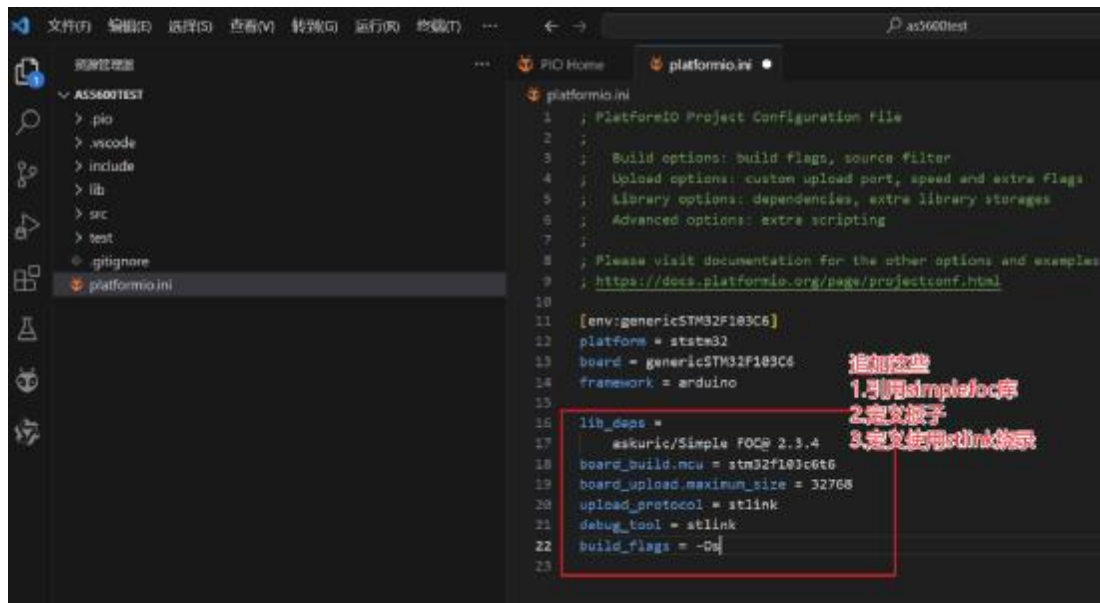


4. 重要的设置



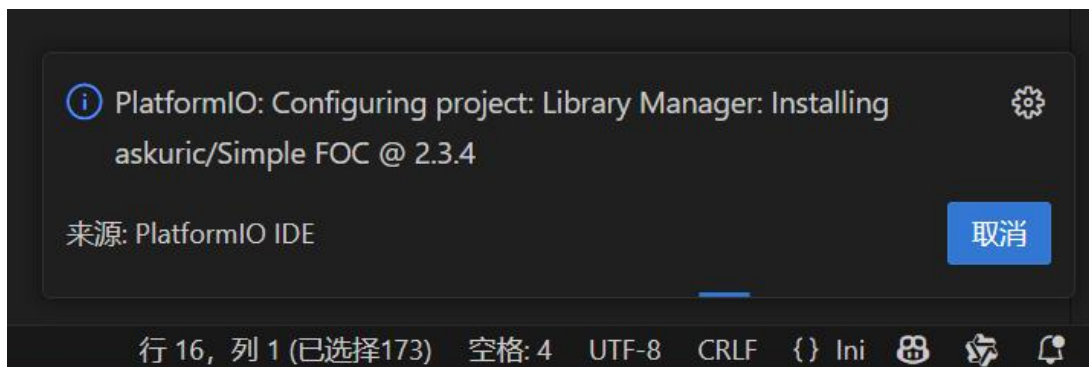
5. Ini 文件设置，这是关键





```
lib_deps =
    askuric/Simple FOC@ 2.3.4
board_build.mcu = stm32f103c6t6
board_upload.maximum_size = 32768
upload_protocol = stlink
debug_tool = stlink
build_flags = -Os
```

写好后，记得点保存，就开始自动下载库，右下角



设置到这里就结束了。

### 三、接线

根据程序定义，接线

#### 编码器与 STM32 接线：

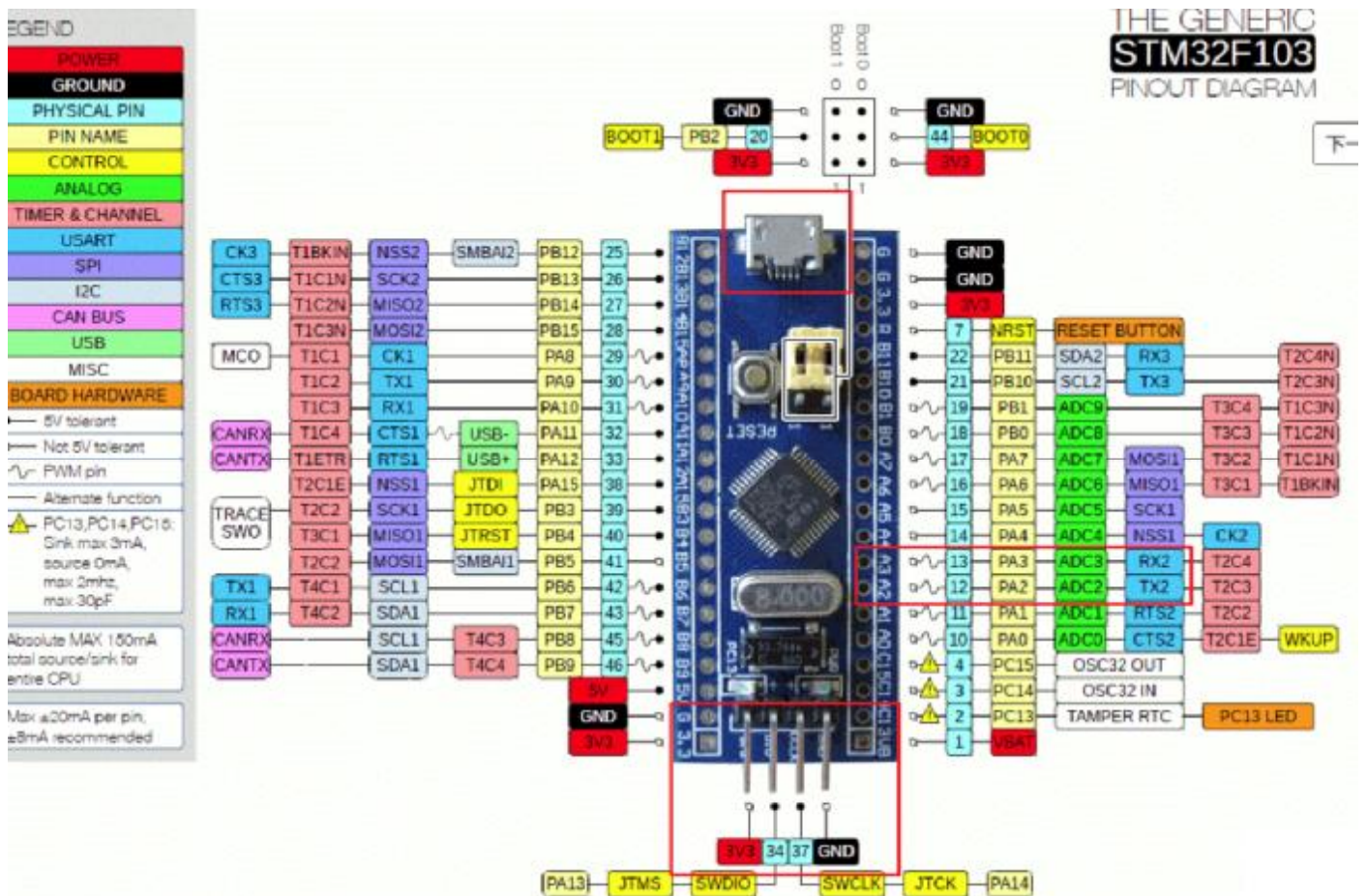
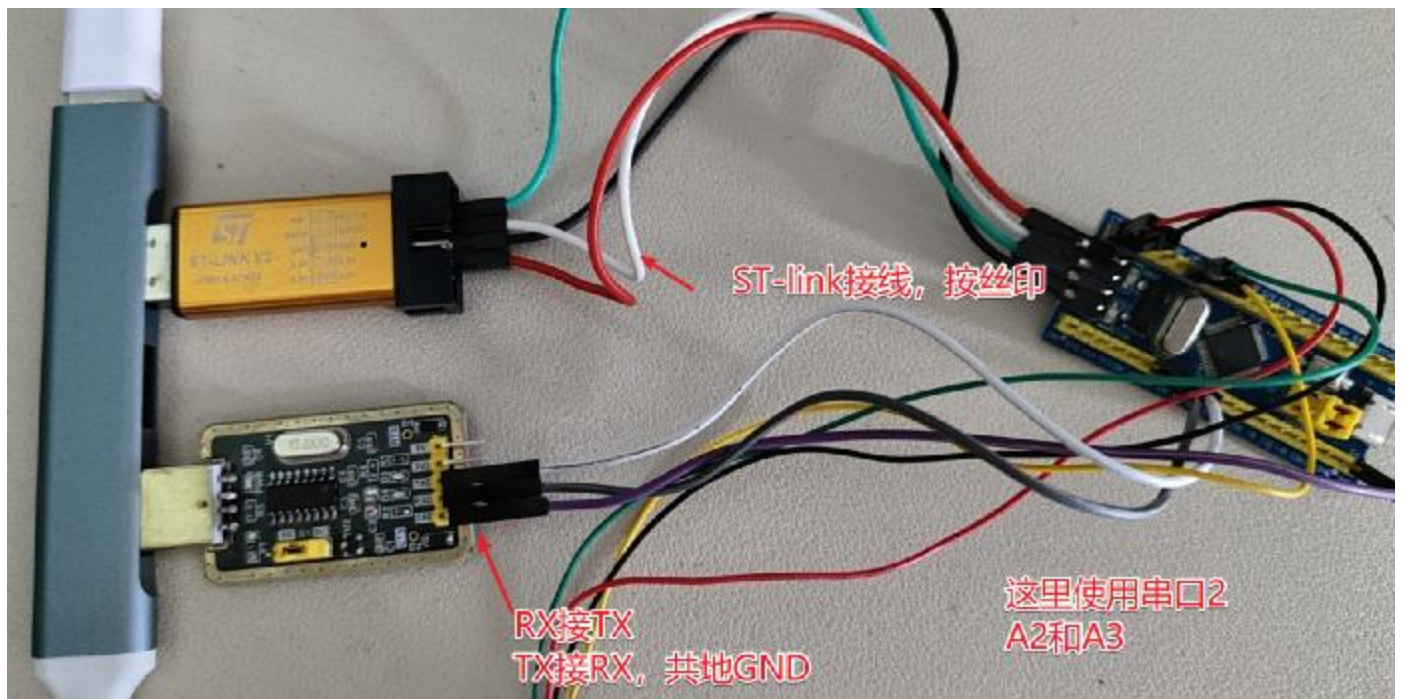
1. 编码器的 SDA 接 STM32 板子的 B7
2. 编码器的 SCL 接 B6
3. 编码器的 VCC 接 3V3
4. 编码器的 GND 接 GND

#### STM32 与 ST-Link 接线

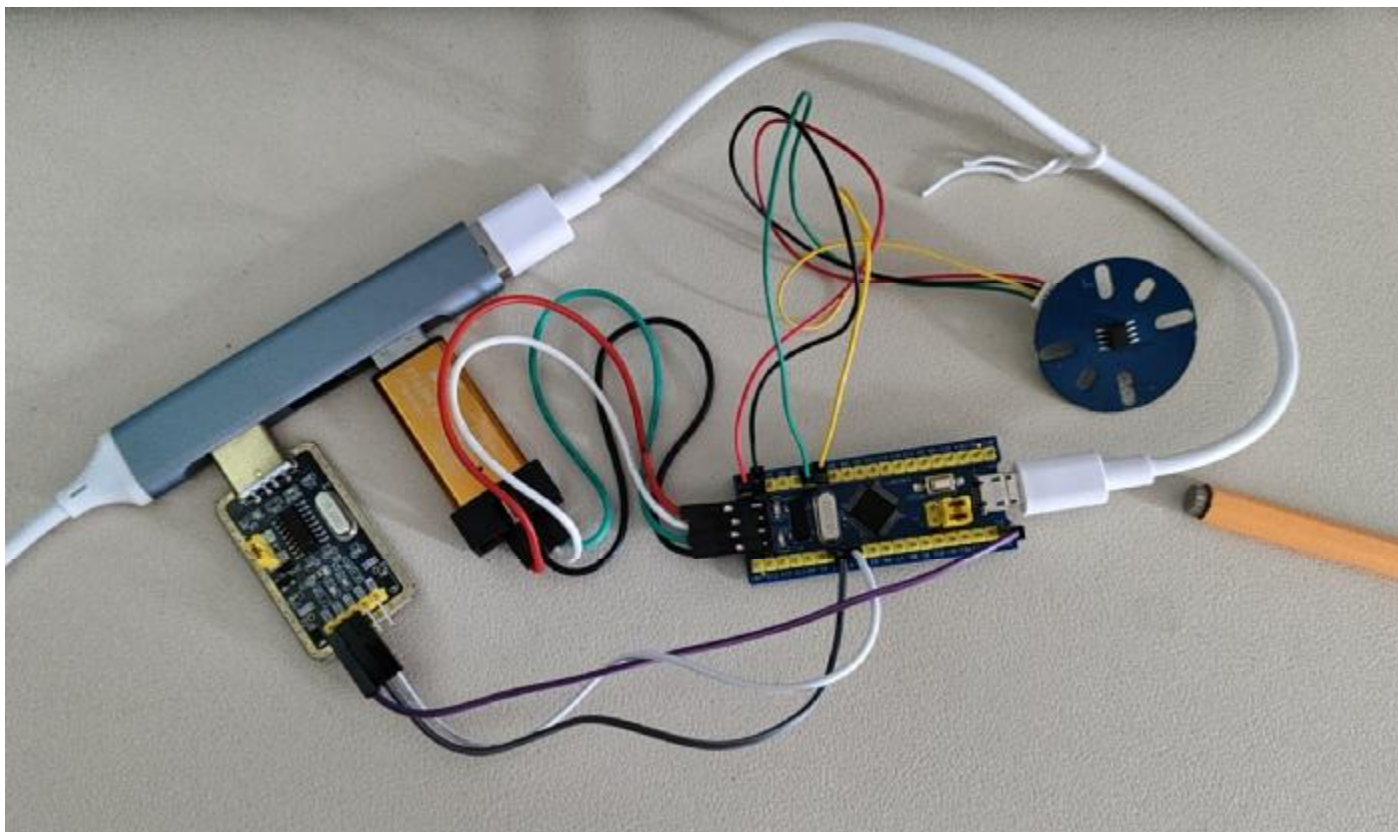
按 STM32 和 ST-link 的丝印接即可

STM32 与 USB 转串口模块接线





这里使用串口 2，详见程序内定义。  
USB 供电，microUSB 接口。

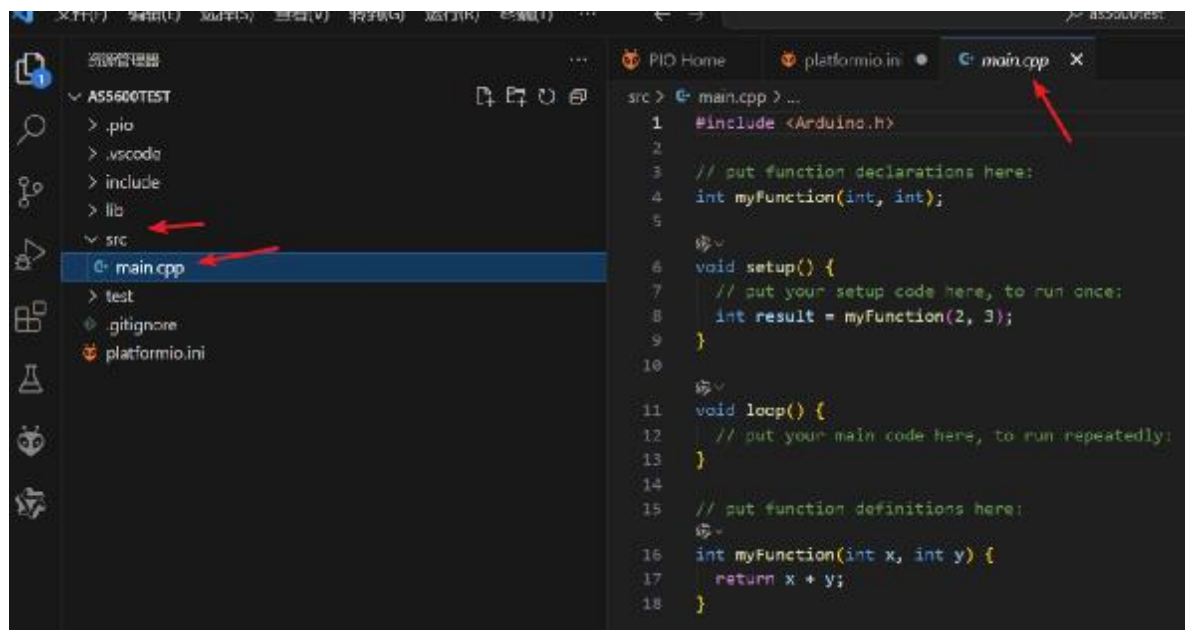


到此，线已接完。

#### 四、编程

##### 1. 开始编程

打开默认是这样的



##### 2. 按 arduino 格式，写入以下代码，代码就不做注释了，可以直接复制粘贴到 AI，如 DEEPSEEK 上，让它帮忙逐行解析。

```
#include <Arduino.h>
#include <HardwareSerial.h>
#include <SimpleFOC.h>
```

```
// 定义 I2C 引脚
#define I2C_SCL PB6 // SCL 引脚为 PB6
#define I2C_SDA PB7 // SDA 引脚为 PB7
```

```

// AS5600 I2C 配置
// MagneticSensorI2C(chip_address, bit_resolution, angle_register_msb, bits_used_msb)
// chip_address: AS5600 的 I2C 地址, 通常为 0x36
// bit_resolution: AS5600 为 12 位
// angle_register_msb: AS5600 的 MSB 寄存器地址为 0x0E
// bits_used_msb: MSB 寄存器使用的位数
MagneticSensorI2C as5600 = MagneticSensorI2C(0x36, 12, 0x0E, 4);

// 或者使用 SimpleFOC 提供的快速配置方式
// MagneticSensorI2C as5600 = MagneticSensorI2C(AS5600_I2C);

void setup()
{
    // 初始化串口用于调试
    Serial2.begin(115200);

    // 初始化 I2C, 指定 SCL 和 SDA 引脚
    Wire.setSCL(I2C_SCL);
    Wire.setSDA(I2C_SDA);
    Wire.begin();
    Wire.setClock(200000); // 设置 I2C 频率为 200kHz

    // 初始化 AS5600 传感器
    as5600.init();

    // 等待传感器初始化完成
    delay(1000);

    Serial2.println("AS5600 initialized successfully!");
}

void loop()
{
    // 更新传感器数据
    as5600.update();

    // 获取角度 (弧度)
    float angle = as5600.getAngle();

    // 获取角速度 (弧度/秒)
    float velocity = as5600.getVelocity();

    // 打印角度和角速度
    Serial2.print("Angle: ");
    Serial2.print(angle);
    Serial2.print(" rad, Velocity: ");
    Serial2.print(velocity);
    Serial2.println(" rad/s");
}

```



```
// 稍微延时以便观察  
delay(100);  
}
```

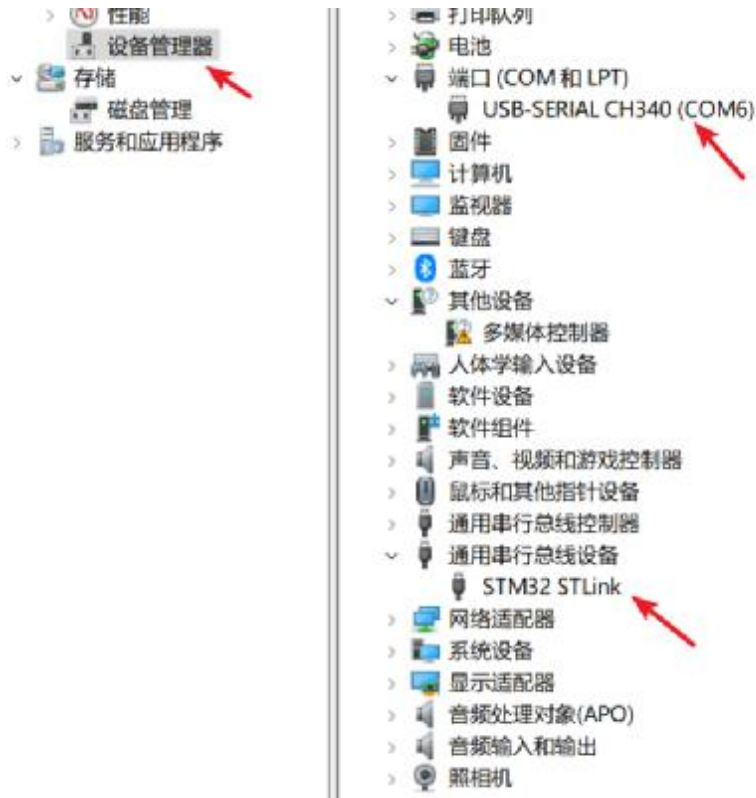
## 五、实现

### 1. 编译烧录

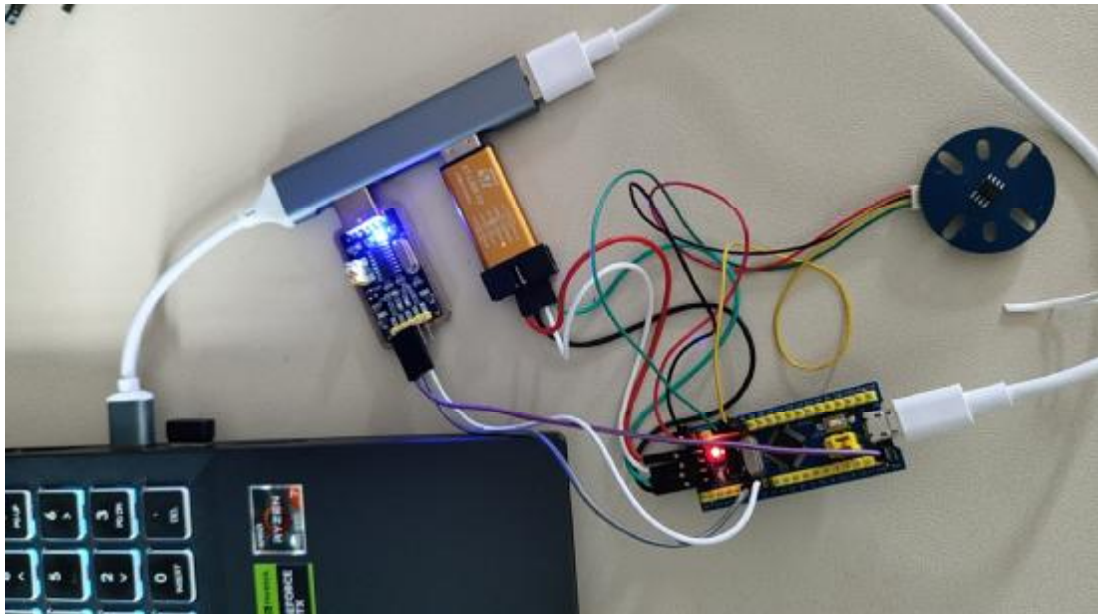


### 2. 插上 USB, 开始烧录

确定驱动安装正确, 设备管理器中, 可以看到这两个。







### 3. 烧录成功



### 4. 打开串口监视





到此，测试结束！本文档主要针对 M 创动工坊淘宝店提供硬件,[mcdgf.taobao.com](http://mcdgf.taobao.com)