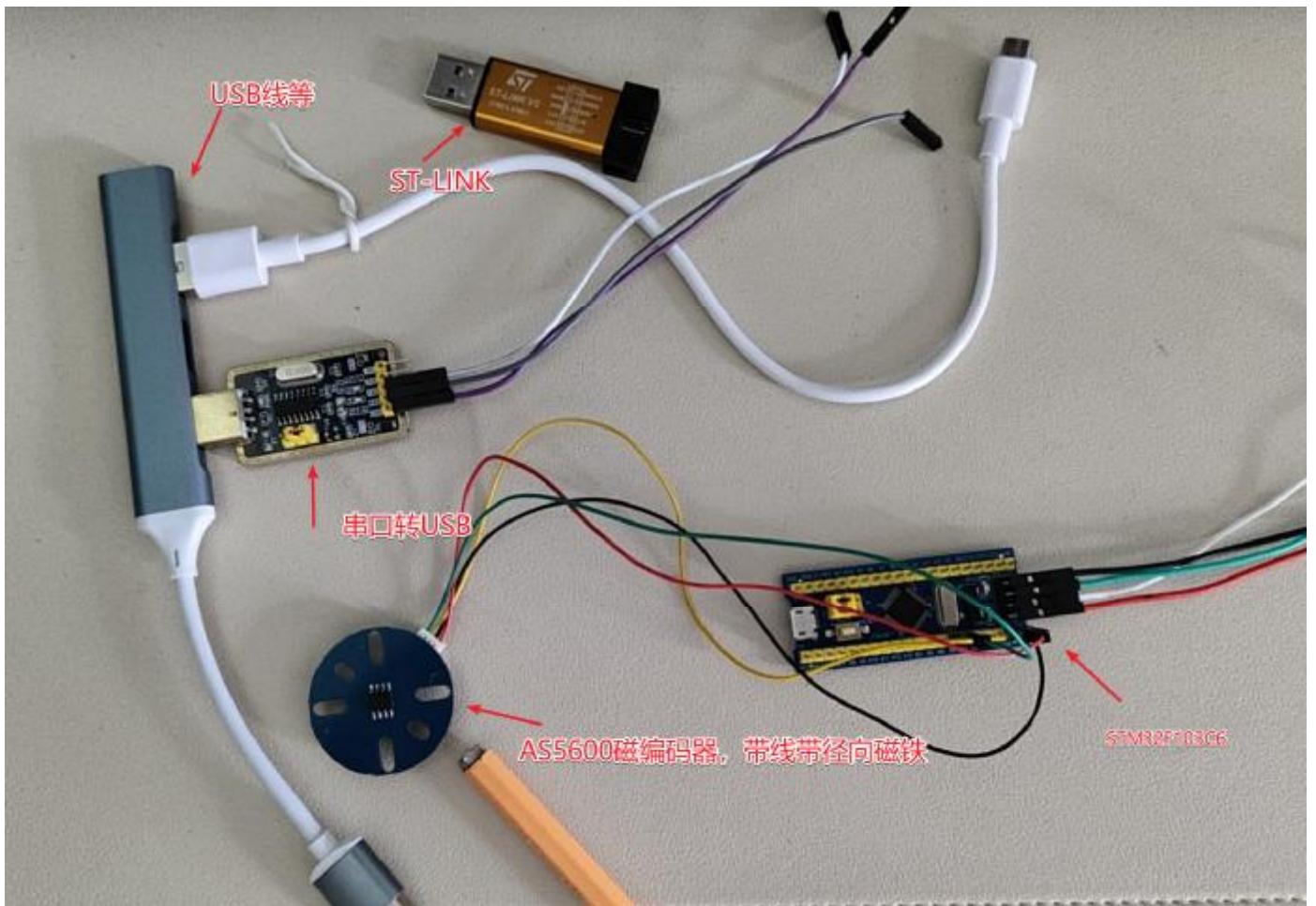


STM32 读取 AS5600 磁编码器

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

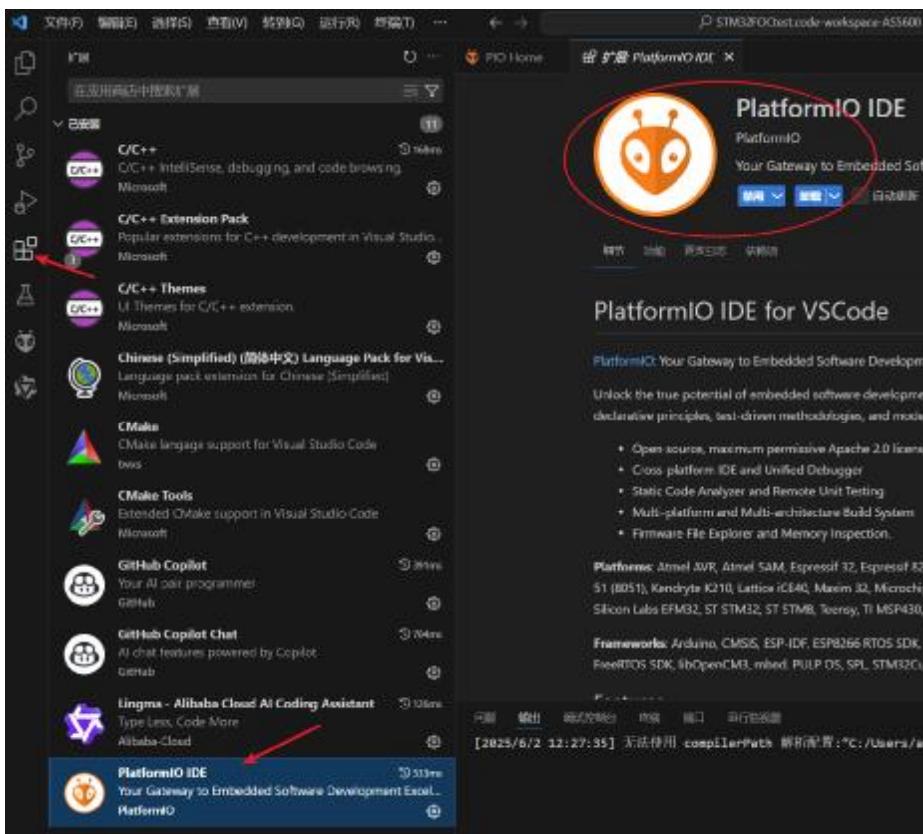
- 安装微软的 Vscode, 网上很多教程, 且有说明书



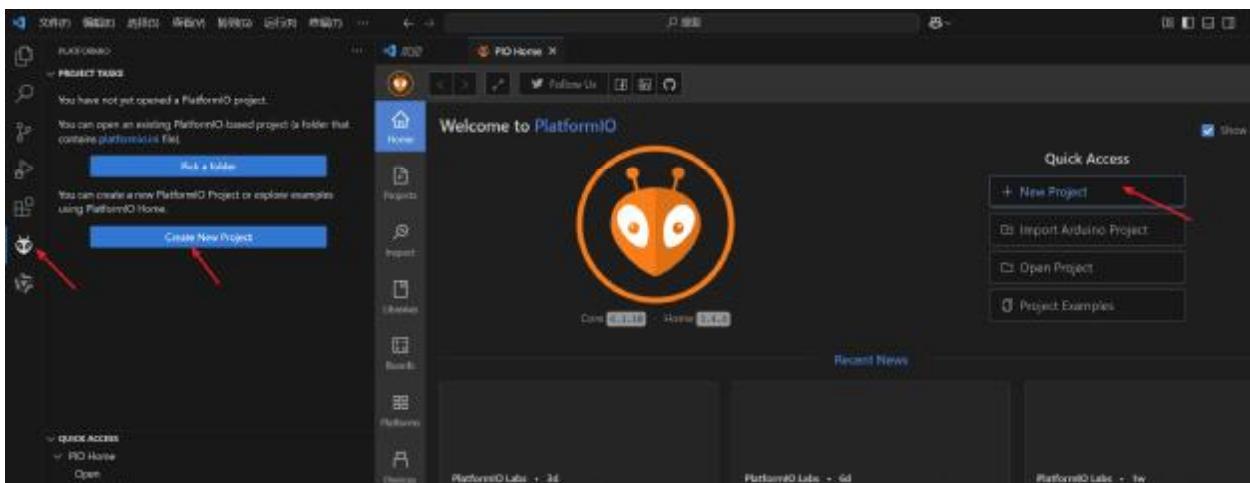
安装好 stlink 驱动



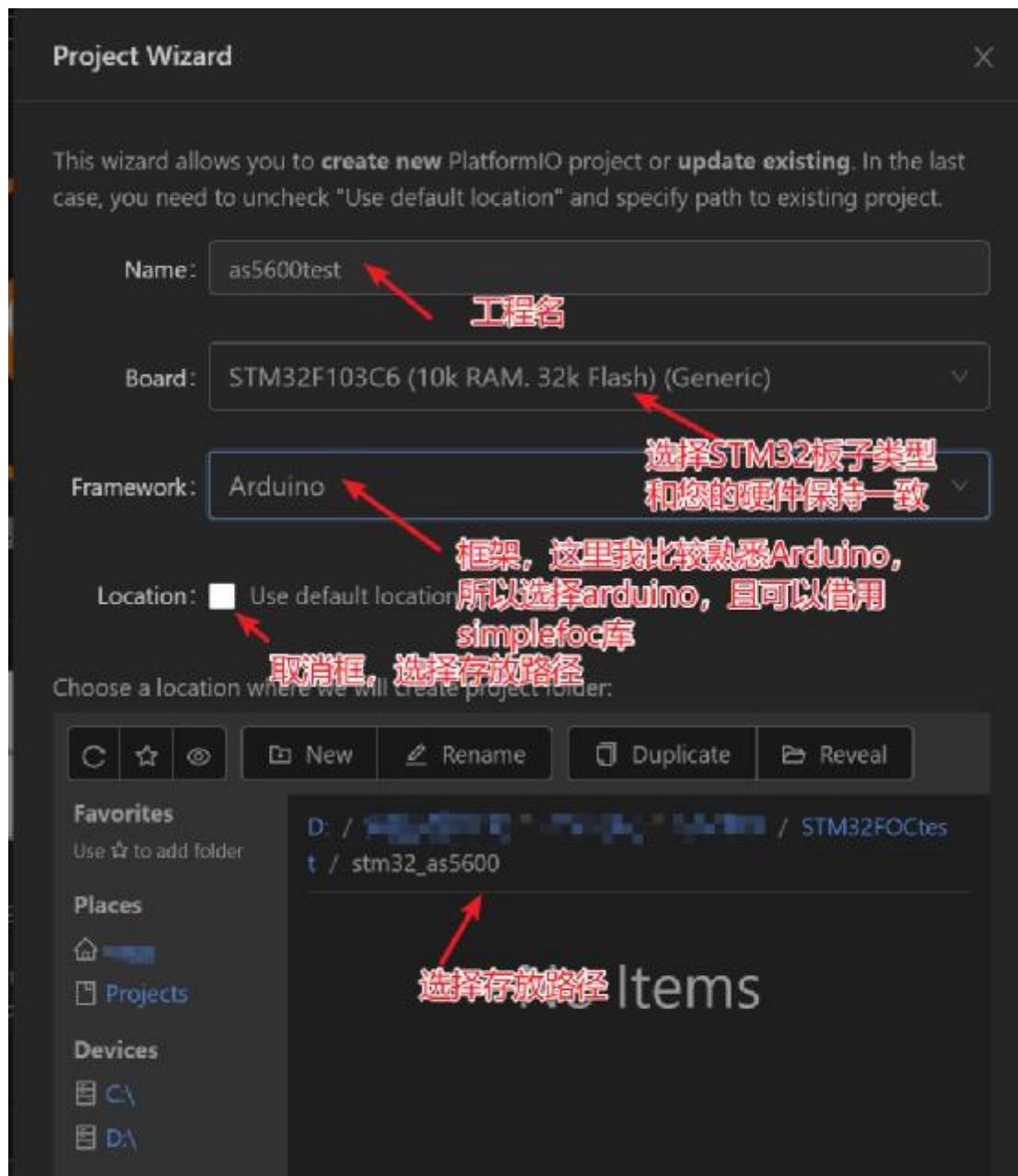
- 打开 vscode 并安装 PlatformIO 插件。其他的一些中文插件、AI 插件等等, 根据需要安装



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

```

[env:genericSTM32F103C6]
platform = ststm32
board = genericSTM32F103C6
framework = arduino

```

Ini文件设置

The screenshot shows the PlatformIO IDE interface. On the left is the project tree with a folder named 'ASS5600TEST' containing .pio, .vscode, include, lib, src, test, .gitignore, and platformio.ini. The right pane displays the contents of 'platformio.ini'. A red box highlights the following configuration section:

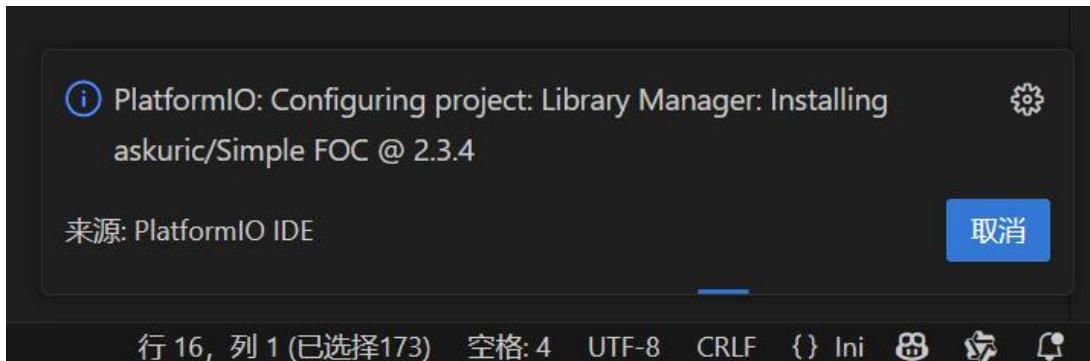
```
[env:genericSTM32F103C6]
platform = ststm32
board = genericSTM32F103C6
framework = arduino
lib_deps =
    askuric/Simple FOC@ 2.3.4
board_build.mcu = stm32f103c6t6
board_upload.maximum_size = 32768
upload_protocol = stlink
debug_tool = stlink
build_flags = -Os
```

Annotations next to the highlighted code:

- 1. 用SimpleFOC库
- 2. 定义板子
- 3. 定义使用stlink协议
- 追加这些

```
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

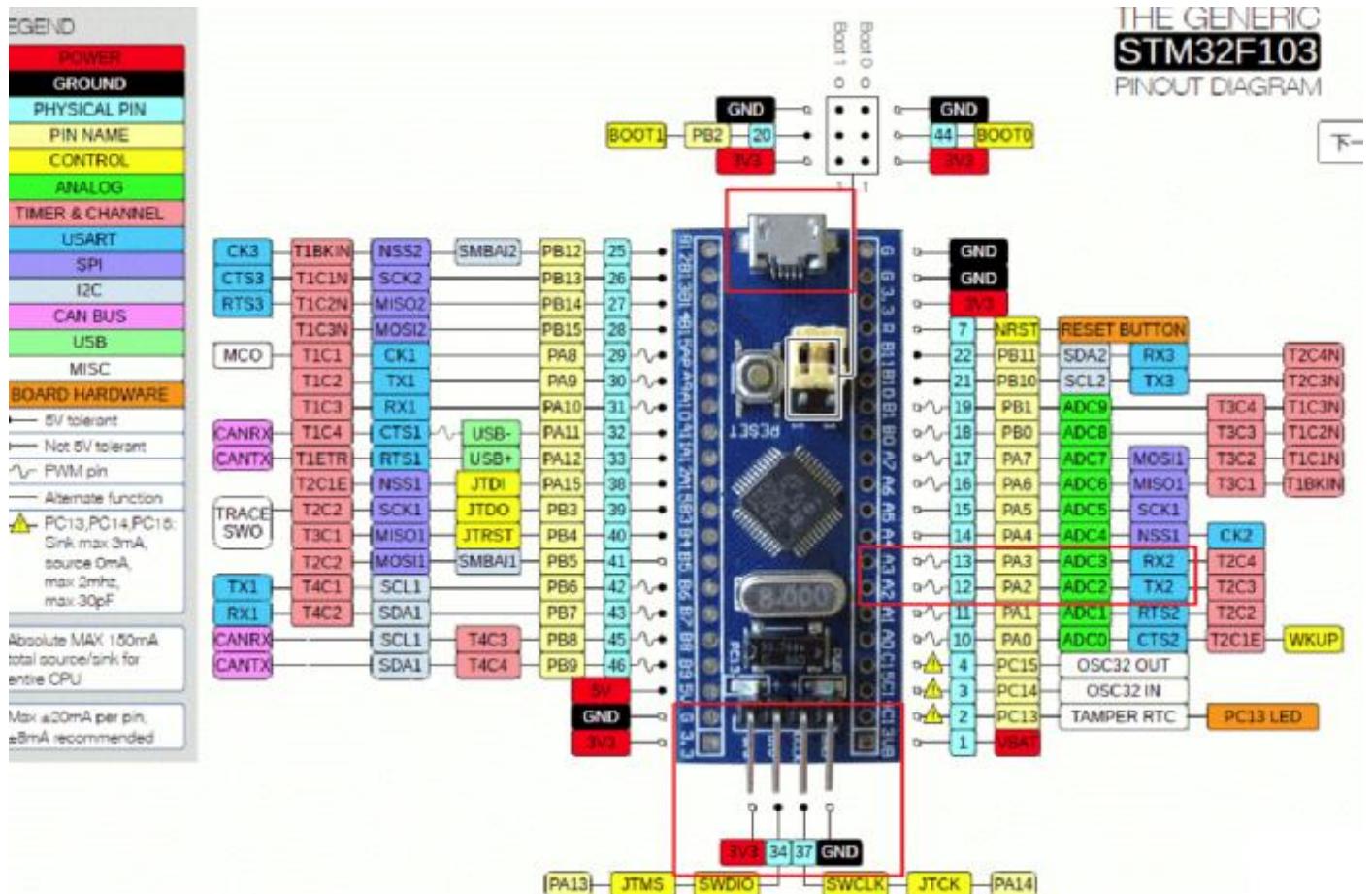
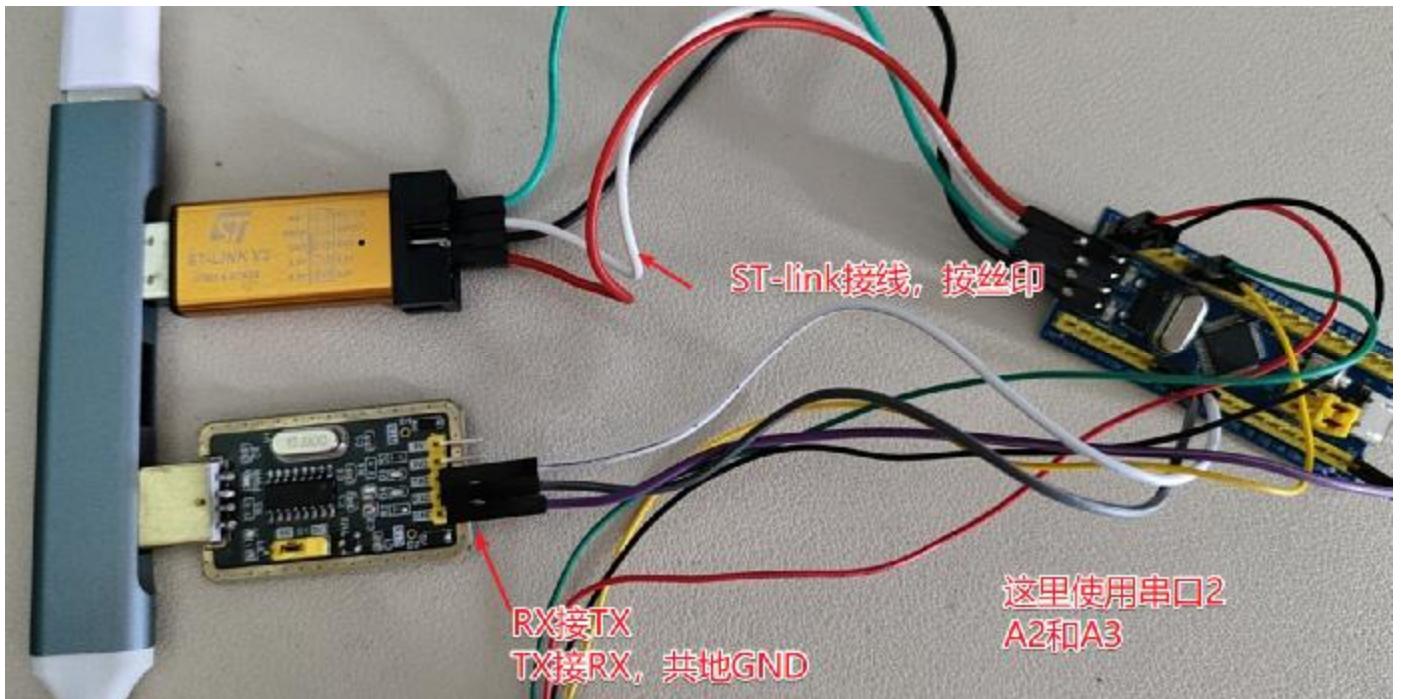
编码器与 STM32 接线：

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

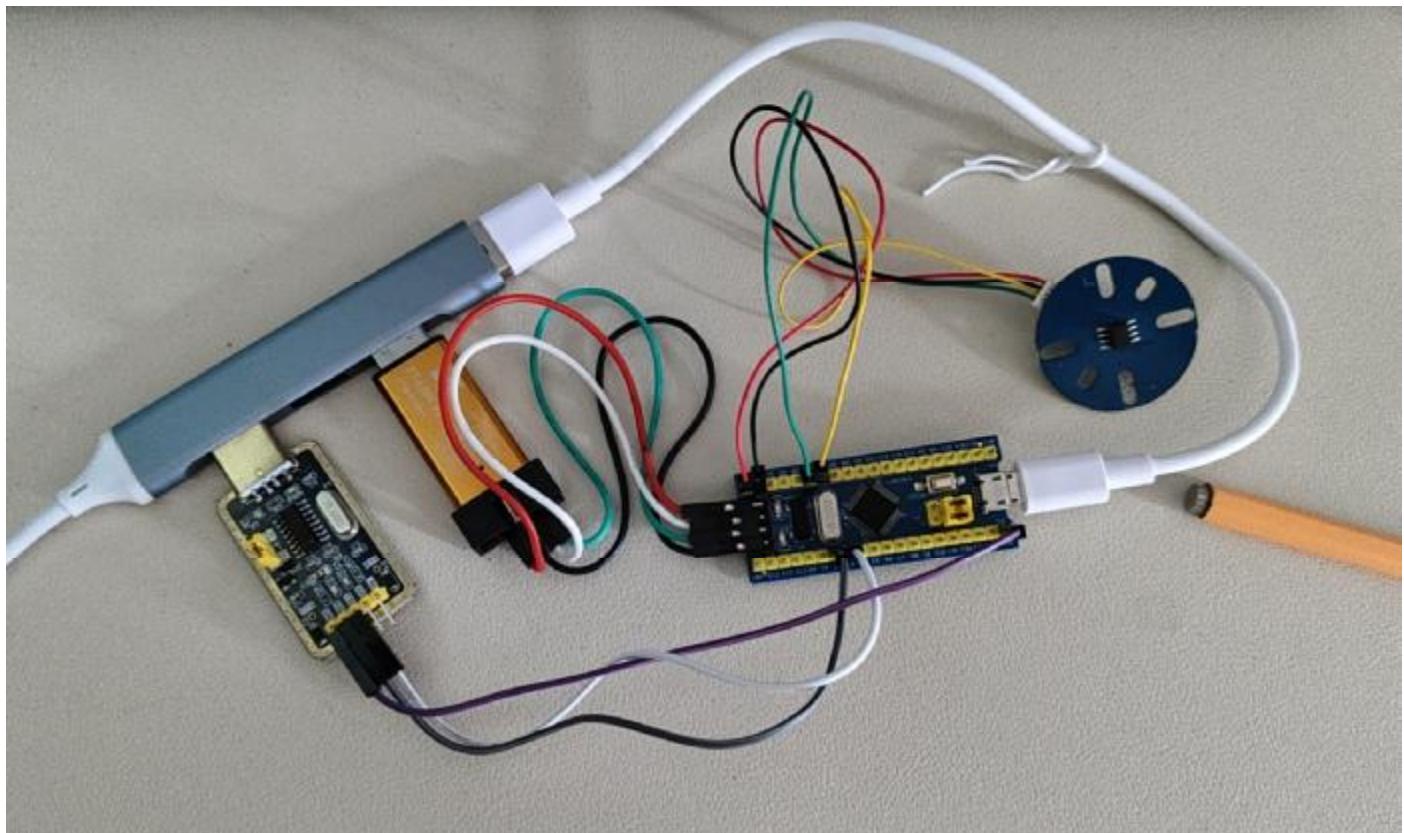
STM32 与 ST-Link 接线

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

```
#include <Arduino.h>
// put function declarations here:
int myFunction(int, int);

void setup() {
    // put your setup code here, to run once:
    int result = myFunction(2, 3);
}

void loop() {
    // put your main code here, to run repeatedly:
}

// put function definitions here:
int myFunction(int x, int y) {
    return x + y;
}
```

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

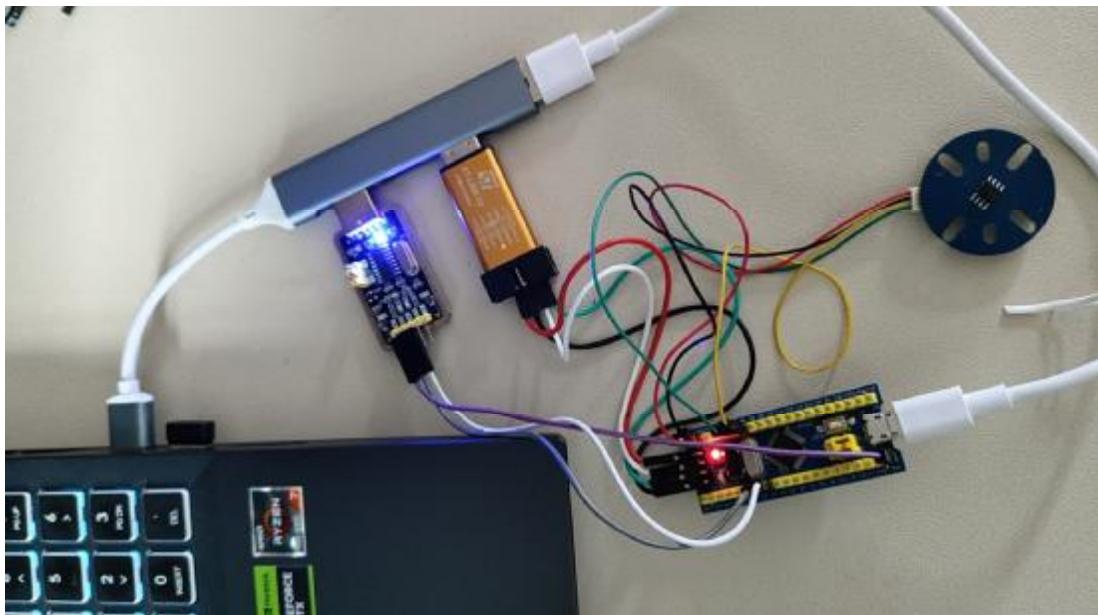
1. 编译烧录



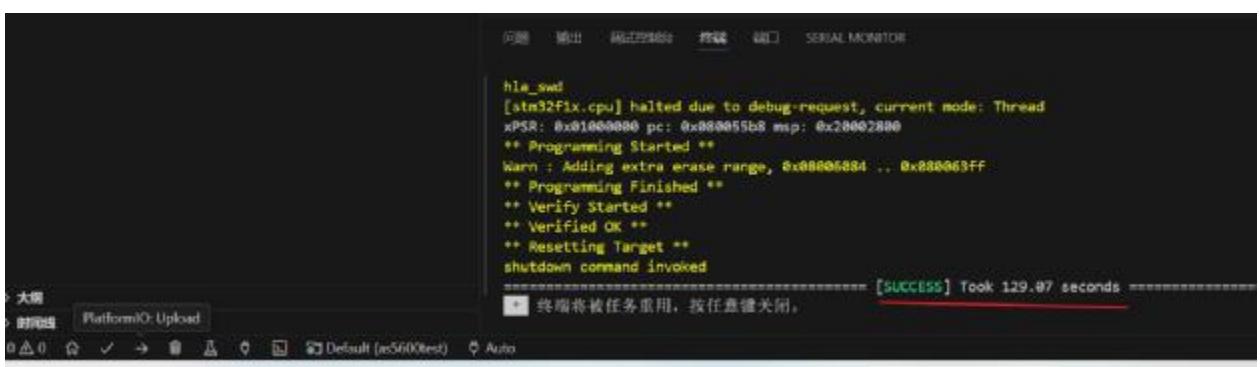
2. 插上 USB, 开始烧录

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





径向磁铁在上方转动

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