

1. 测试平台介绍

开发板：ESP32-WROOM-32E devKit

MCU：ESP32-32E模组

主频：240MHz

2. 引脚连接说明

本模块可以直插到ESP32-32E开发板上，如下图所示：

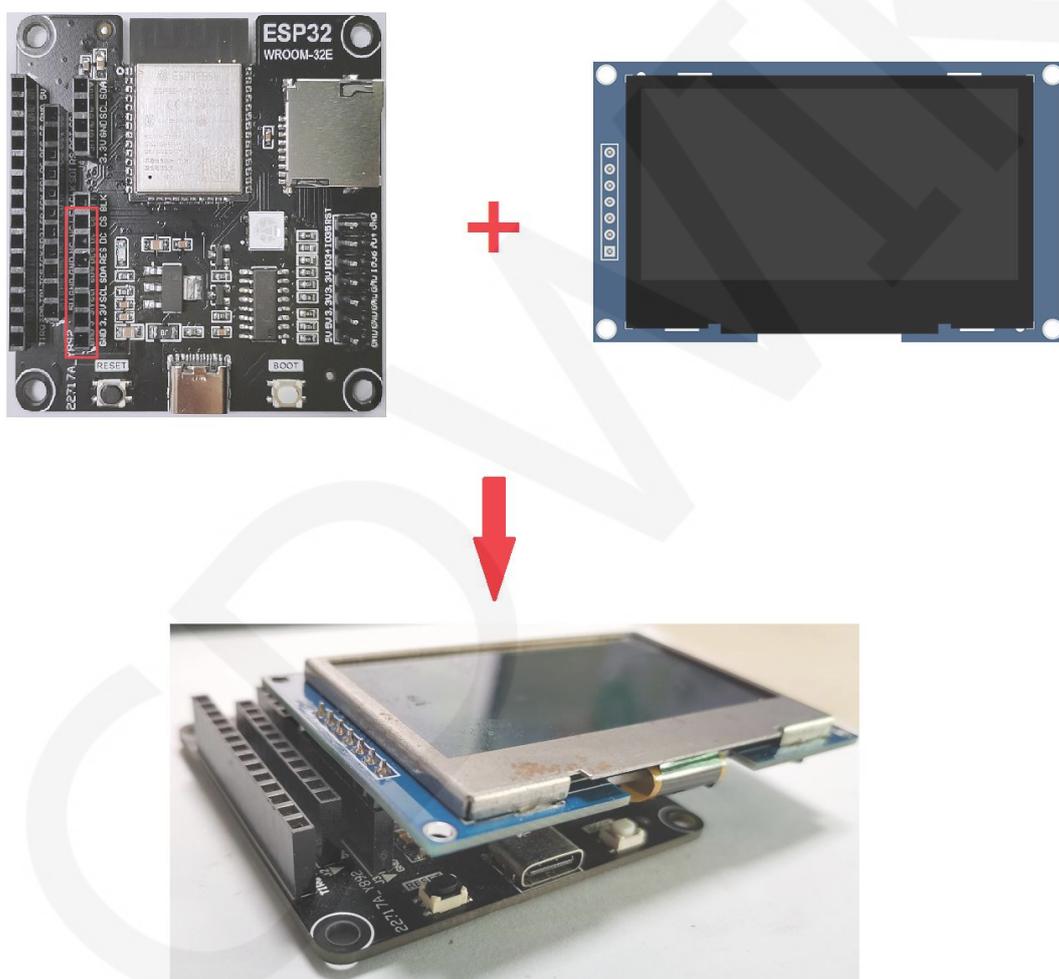


图1 模块直插ESP32-32E开发板

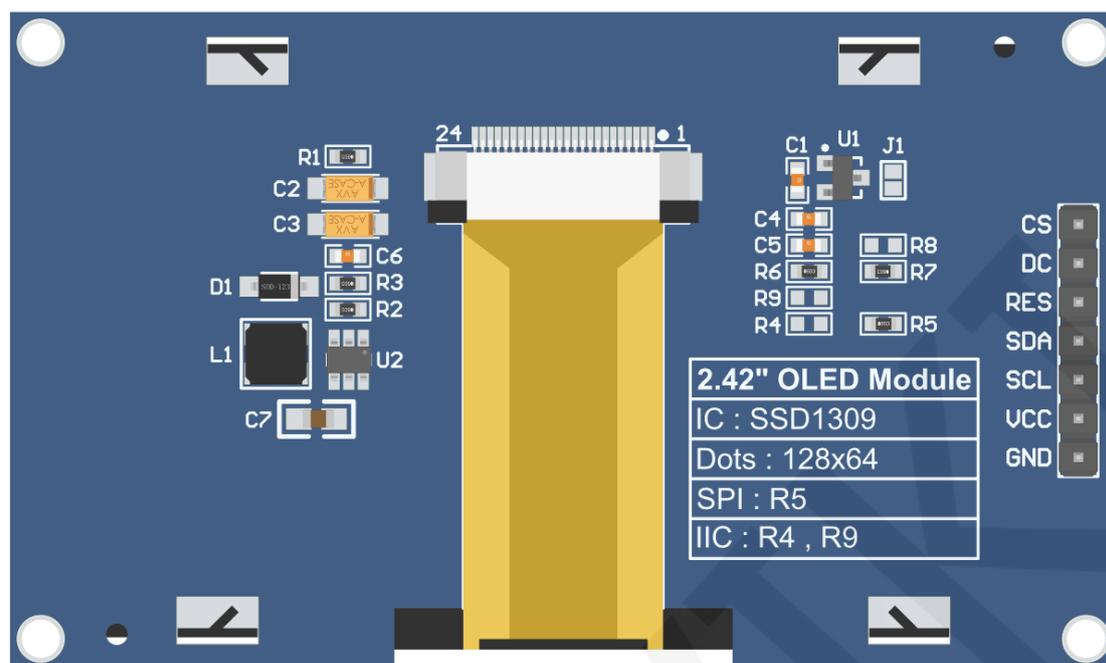


图2 模块背面引脚

注意:

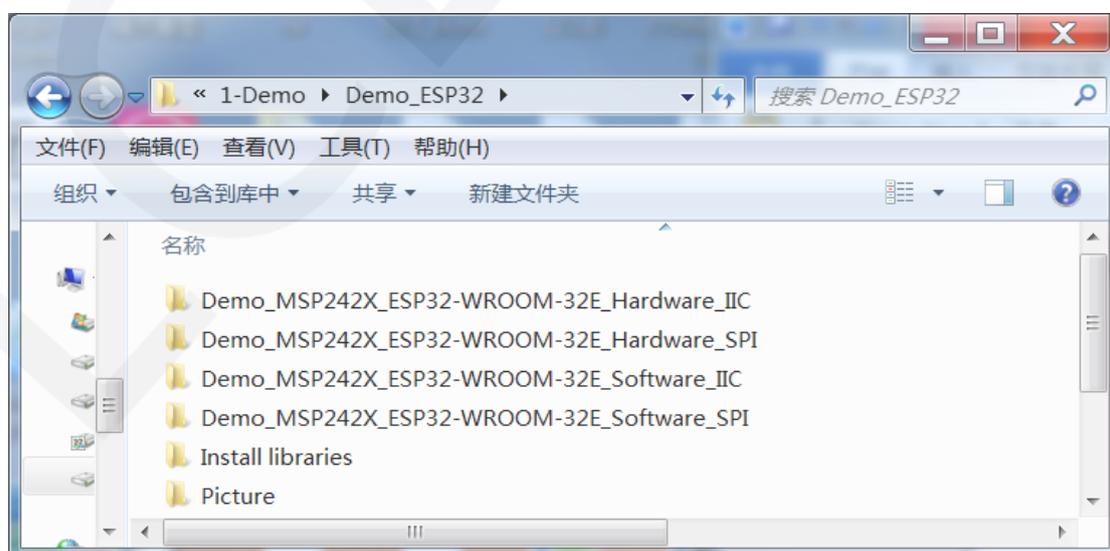
- A、接5V单片机，可短接J1，使I0电压和I0高电平保持一致；
- B、R8默认不焊接，如无需控制CS引脚，则R8焊接0R电阻，使CS信号保持接地；
- C、选择SPI通信方式，则R5焊接0R电阻，R4和R9断开；
- D、选择IIC通信方式，则R4和R9焊接0R电阻，R5断开；

ESP32-32E SPI 测试程序引脚直插说明			
序号	模块引脚	对应ESP32-32E开发板接线引脚	备注
1	GND	GND	OLED屏电源地
2	VCC	5V/3.3V	OLED屏电源正
3	SCL	IO14	SPI总线时钟信号
4	SDA	IO13	SPI总线写数据信号
5	RES	IO27	OLED屏复位控制信号，低电平复位
6	DC	IO2	OLED屏命令/数据选择控制信号 高电平：数据，低电平：命令
7	CS	IO15	OLED屏片选控制信号，低电平有效（如焊接R8,则CS引脚可不接）

ESP32-32E IIC 测试程序引脚直插说明			
序号	模块引脚	对应ESP32-32E开发板接线引脚	备注
1	GND	GND	OLED屏电源地
2	VCC	5V/3.3V	OLED屏电源正
3	SCL	IO14	IIC总线时钟信号
4	SDA	IO13	IIC总线数据信号
5	RES	IO27/3.3V	OLED屏复位控制信号，低电平复位（如无需控制，可将RES引脚接高电平(3.3V)）
6	DC	IO2/GND/3.3V	IIC总线从设备地址选择信号 接IO2引脚时，IO2为低电平：0x78，IO2为高电平：0x7A 低电平(接GND)：0x78，高电平(接3.3V)：0x7A
7	CS	IO15/GND	OLED屏片选控制信号，低电平有效 使用IIC通信时，不需要控制。接IO15时，则IO15必须设为低电平，也可接GND（如焊接R8,则CS引脚可不接）

3. 例程功能说明

本套示例程序使用ESP32硬件HSPI总线，包含SPI和IIC测试程序，每种测试程序都包含硬件和软件功能测试，其位于**Demo_ESP32**目录下，如下图所示：



✧ 示例程序内容说明

本套示例程序里包含如下内容：

- A、Example01-graph_test为图形显示测试；
- B、Example02-string_test为字符显示测试；
- C、Example03-show_BMP为BMP位图显示测试；

✧ 示例程序IIC从设备地址修改说明(只针对IIC测试程序)

打开任意一个IIC示例程序，找到**setup**函数。如果使用0x7A从设备地址，则无需将**digitalWrite(OLED_DC, HIGH)**和**u8g2.setI2CAddress(0x7A)**这两行代码注释（使其生效），如果使用0x78从设备地址，则需将**digitalWrite(OLED_DC, HIGH)**和**u8g2.setI2CAddress(0x7A)**这两行代码注释起来（使其不生效），如下图所示：

```
void setup(void) {  
  pinMode(OLED_DC, OUTPUT);  
  digitalWrite(OLED_DC, LOW);  
  /*When using 0x7A slave device address, please use the following definition*/  
  //digitalWrite(OLED_DC, HIGH);  
  //u8g2.setI2CAddress(0x7A);  
  pinMode(OLED_CS, OUTPUT);  
  digitalWrite(OLED_CS, LOW);  
  Wire.begin(/*SDA*/ SDA, /*SCL*/ SCL);  
  u8g2.begin();  
}
```

4. 例程使用说明

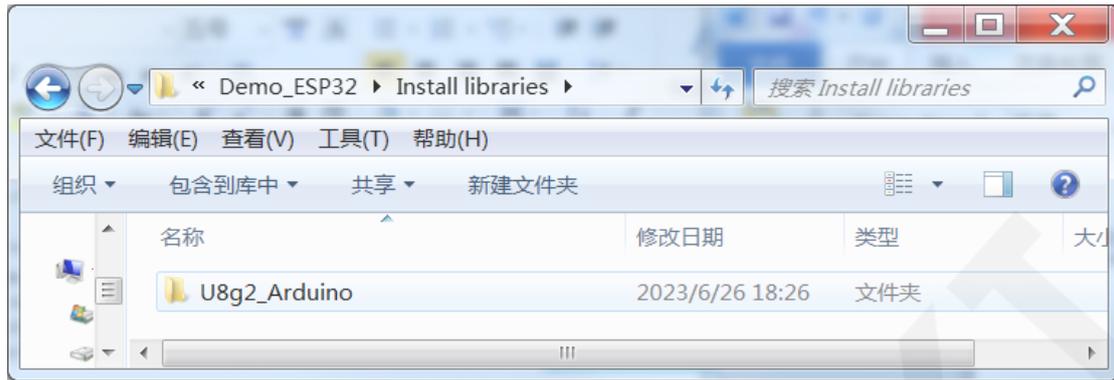
✧ 搭建开发环境

搭建开发环境的具体方法请参考本目录下

“[Arduino_development_environment_construction_for_ESP32_CN](#)”文档。

✧ 安装软件库

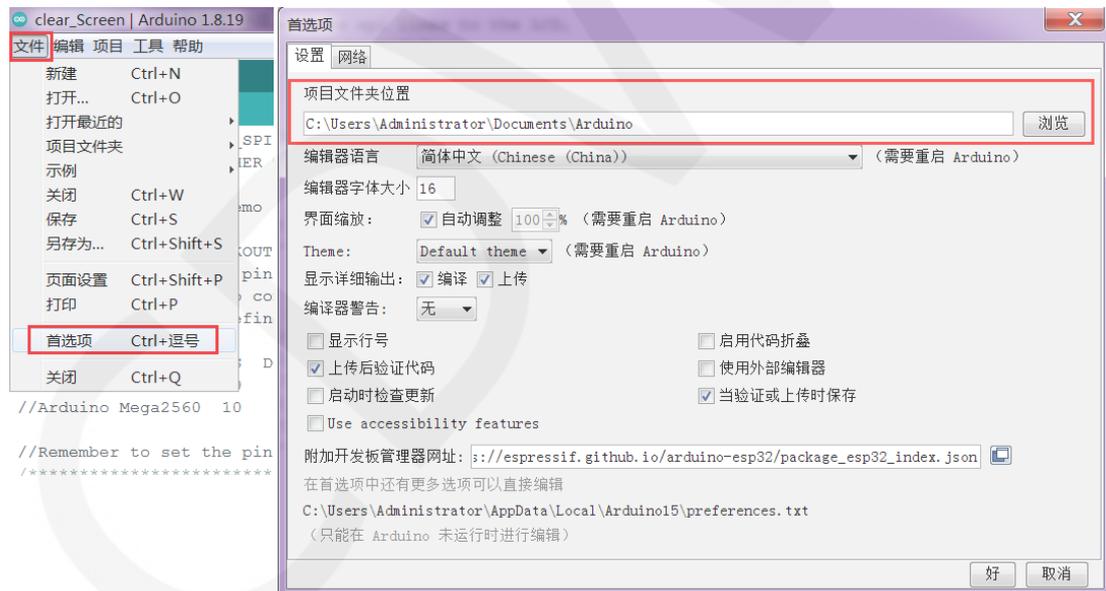
开发环境搭建好之后，需要将示例程序使用的软件库复制到工程库目录下，以便示例程序调用。软件库位于**Demo_ESP32\Install libraries**目录下，如下图所示：



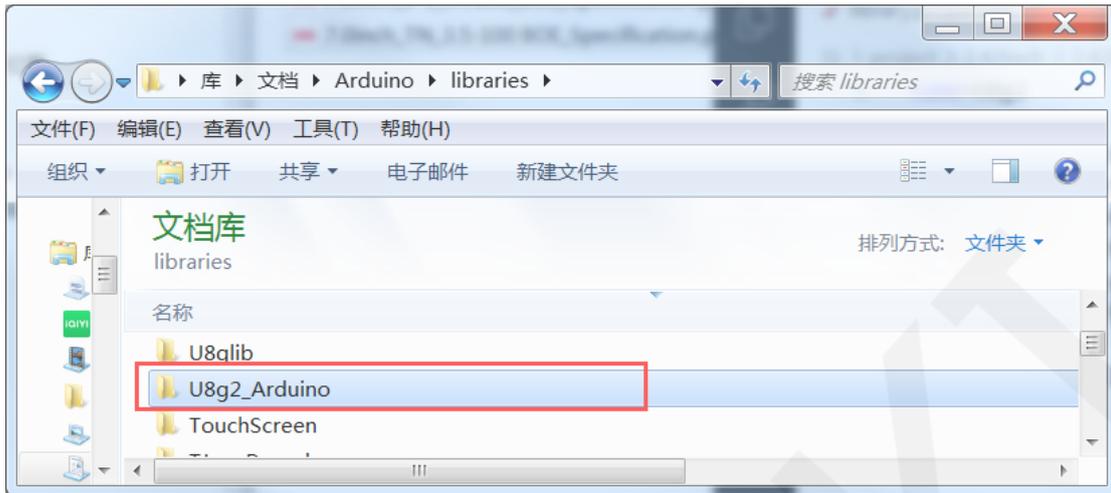
也可以从Github上下载最新的软件库，将其解压（为了便于区分，可对解压后的文件夹进行重命名，如**Install libraries**目录下所示），然后拷贝到工程库目录下，下载地址如下：

https://github.com/olikraus/U8g2_Arduino

工程库目录默认的路径为C:\Users\Administrator\Documents\Arduino\libraries。也可以更改工程库目录：打开Arduino IDE软件，点击文件->首选项，在弹出的界面里重新设置项目文件夹位置，如下图所示：



将软件库拷贝到工程库目录，如下图所示：



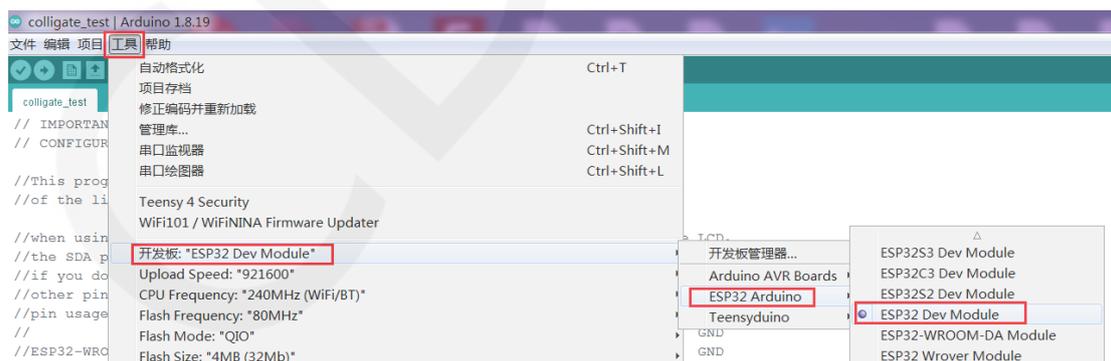
✧ 编译并运行程序

库安装完成之后，就可以进行示例程序编译及运行了，步骤如下：

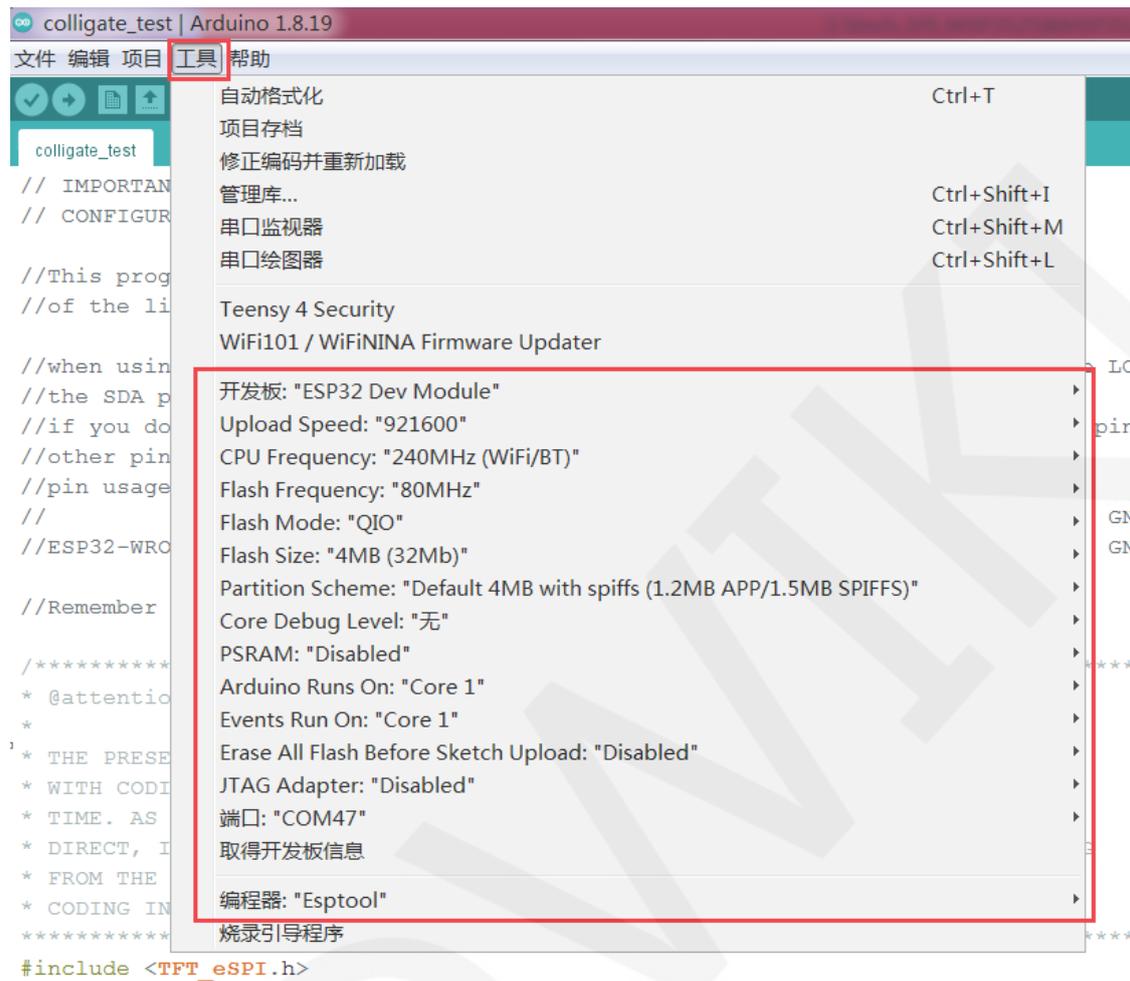
- A、将显示模块直插到 ESP32 开发板，将开发板连接 PC 机上电；
- B、打开 **Demo_ESP32** 目录下任意一个示例程序，如下图所示（这里以这里以硬件 SPI 测试程序的 Example01-graph_test 为例），如下图所示：



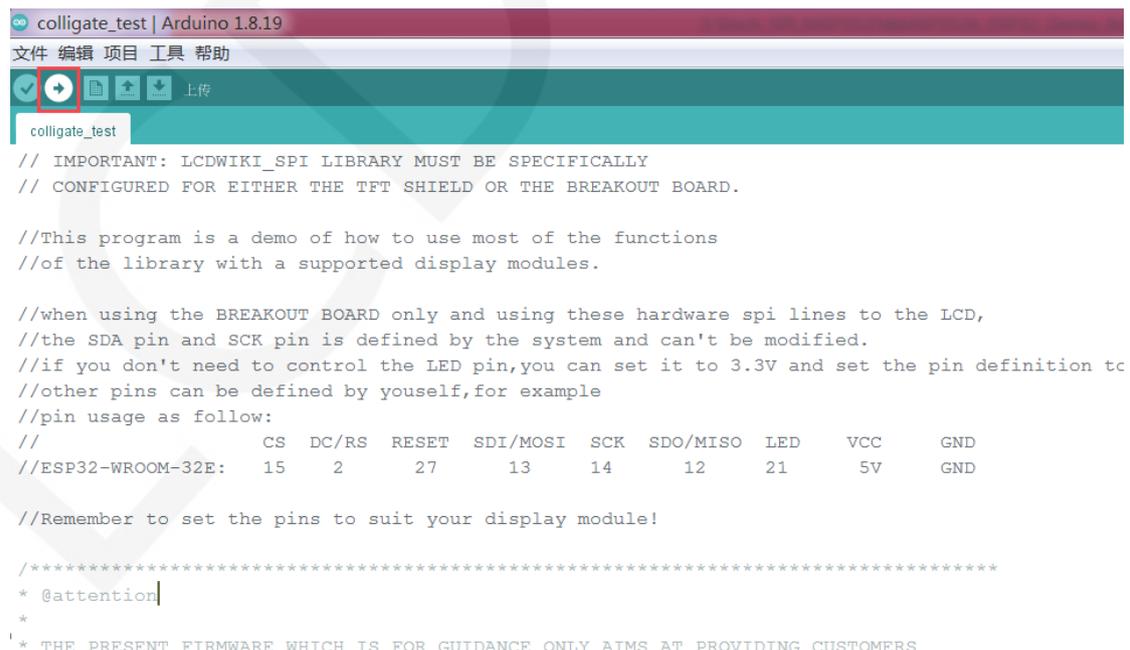
- C、打开示例程序后，选择 ESP32 设备，如下图所示：



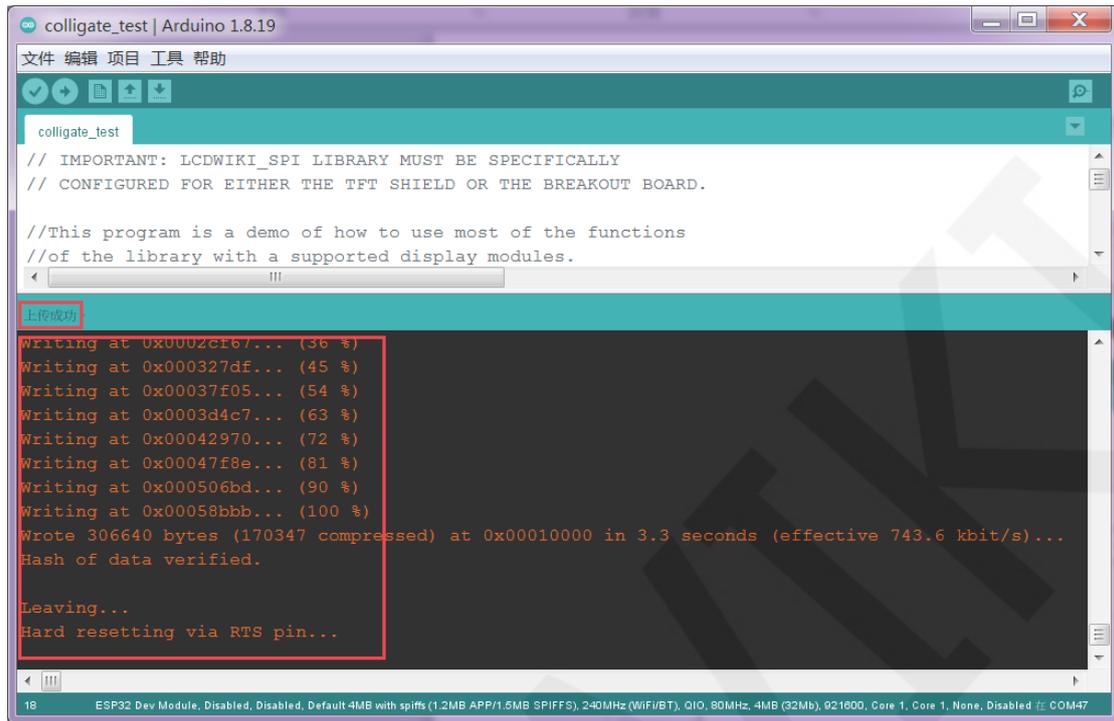
D、进行 ESP32 Flash、PSRAM、端口等配置，如下图所示：



E、点击上传按钮进行程序编译和下载，如下图所示：



F、出现如下提示则说明程序编译完成并下载成功，且已经运行：



```
colligate_test | Arduino 1.8.19
文件 编辑 项目 工具 帮助
colligate_test
// IMPORTANT: LCDWIKI_SPI LIBRARY MUST BE SPECIFICALLY
// CONFIGURED FOR EITHER THE TFT SHIELD OR THE BREAKOUT BOARD.

//This program is a demo of how to use most of the functions
//of the library with a supported display modules.
上传成功
Writing at 0x0002cf67... (36 %)
Writing at 0x000327df... (45 %)
Writing at 0x00037f05... (54 %)
Writing at 0x0003d4c7... (63 %)
Writing at 0x00042970... (72 %)
Writing at 0x00047f8e... (81 %)
Writing at 0x000506bd... (90 %)
Writing at 0x00058bbb... (100 %)
Wrote 306640 bytes (170347 compressed) at 0x00010000 in 3.3 seconds (effective 743.6 kbit/s)...
Hash of data verified.
Leaving...
Hard resetting via RTS pin...
18 ESP32 Dev Module, Disabled, Disabled, Default 4MB with spiffs (1.2MB APP/1.5MB SPIFFS), 240MHz (WiFi/BT), QIO, 80MHz, 4MB (32Mb), 921600, Core 1, Core 1, None, Disabled @ COM47
```

G、如果显示模块有内容显示，则说明程序运行成功。