



电子纸显示屏开发套件

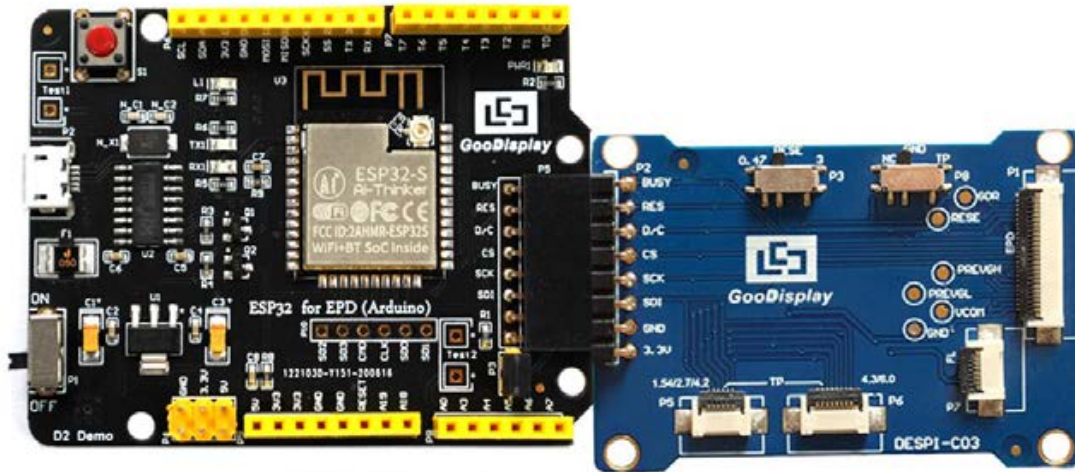
(用于1.54''、2.04''、2.13''、2.6''、2.7''、
2.9''、3.71''、4.2''、5.83''和7.5'')



ESP32-03

大连佳显电子有限公司

产品规格



品类	标准品
描述	电子纸显示屏开发套件
品名	ESP32-03
日期	2020/07/27
版本	1.0

	设计团队		
	批准	校验	编写
			

大连市甘井子区中华西路 18 号中南大厦 A 座 1513 室
 电话: +86-411-84619565 传真: +86-411-84619585-810

邮箱: info@good-display.com
 网址: www.good-display.cn

目 录

一、概述.....	4
二、开发板的主要参数.....	4
三、主要功能模块.....	5
四、连接方式及拨码开关选择.....	7
五、程序下载.....	10

一、概述

ESP32-03 开发套件支持使用 Arduino 开发平台进行程序开发。此开发套件可以辅助开发者更快更顺利地开发电子纸显示屏项目，为 SPI 串口电子纸显示屏而设计，能实现 1.54 寸、2.04 寸、2.13 寸、2.6 寸、2.7 寸、2.9 寸、3.71 寸、4.2 寸、5.83 寸和 7.5 寸电子纸黑白屏及三色屏的刷新功能。

ESP32-03 开发套件包含主板 ESP32 for EPD 和转接板 DESPI-C03 两部分。

ESP32-03 开发套件仅供用户开发驱动电子纸显示屏使用，WIFI 等其他功能的运用需要用户根据项目自行开发。

二、开发板的主要参数

参数	产品规格
型号	ESP32-03
使用平台	Arduino
开发板外形尺寸	主板：70mm x 54mm (ESP32 for EPD) 转接板：52mm x 36mm (DESPI-C03)
电源	USB 供电
示例程序	可提供
工作温度	-20 °C ~ 70 °C
主要功能	学习如何驱动电子纸显示屏、触摸屏、前置光； 测试和评估电子纸显示屏； 在此板的基础上进行二次开发。
辅助功能	USB 转串口、指示灯、复位键、电流检测等

三、主要功能模块

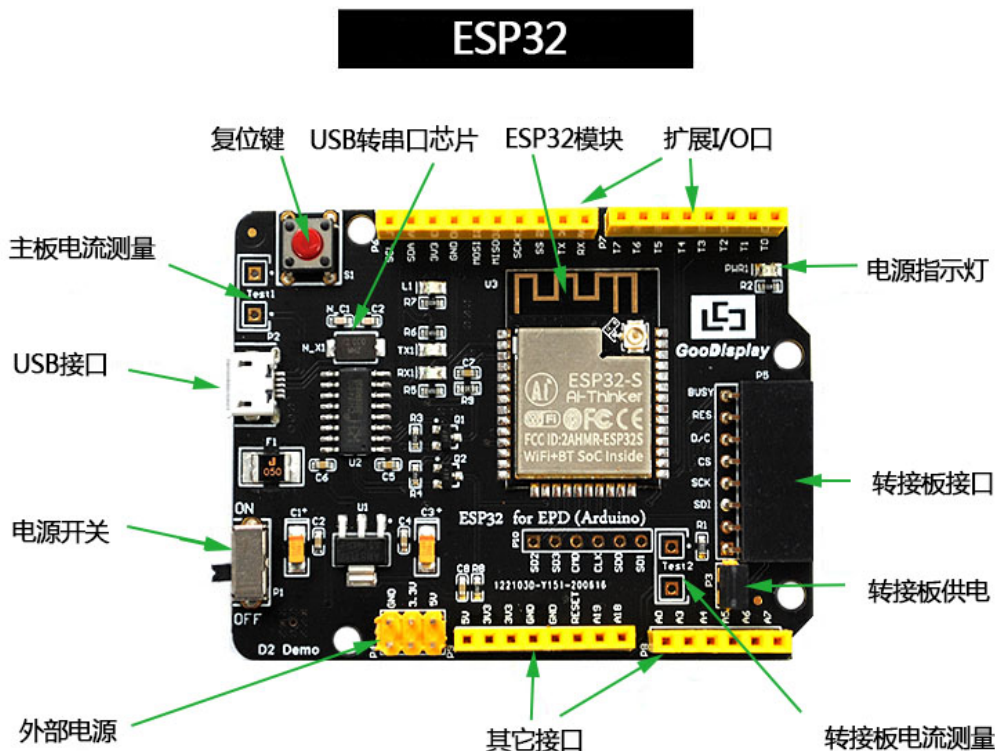


图 1 主板 ESP32 for EPD 功能图



图 2 转接板 DESPI-C03 功能图

1、 电源模块

线路板输入电压为 DC5V，由 USB 接口供电。由于电子纸是 3.3V 供电，使用时需将 P6 处 VCC 短接到 3.3V。

注意：若使用 5V 供电，理论上是可以驱动的，但是不建议这样使用，长时间操作容易使电子纸损坏。

2、 通信部分

此开发板采用 USB 转串口通信，安装 CH340 驱动程序后方可烧录程序。

3、 P3 短接帽

P3 短接帽控制转接板供电，即电子纸电源，使用时务必短接。

4、 电流测量

此开发板支持主板及转接板电流测量。

- 1) 主板电流测量：将电源开关置 OFF，将电流表串联到 TEST1 上。
- 2) 转接板电流测量：将电源开关置 ON，移除 P3 短接帽，将电流表串联到 TEST2 上，测试完毕再接上 P3 短接帽。

5、 IO 口扩展

此开发板将数字输入/输出端 D0~D12，模拟输入/输出端 A0 引出以便开发。

6、 指示灯

此开发板留有 1 个指示灯，以便客户开发使用。

7、 复位键

此开发板含有复位键，以便客户操作。

8、 DESPI-C03 转接板

该转接板除驱动电子纸外，还支持 1.54 寸、2.7 寸、4.2 寸、4.3 寸和 6.0 寸电子纸触摸屏驱动及 3.3V 供电的前置光板驱动。另外，其背面含有树莓派接口，可连接树莓派主板进行电子纸转接。

四、连接方式及拨码开关选择

1、 转接板与主板连接方式

转接板与主板连接方式如图 3 所示。

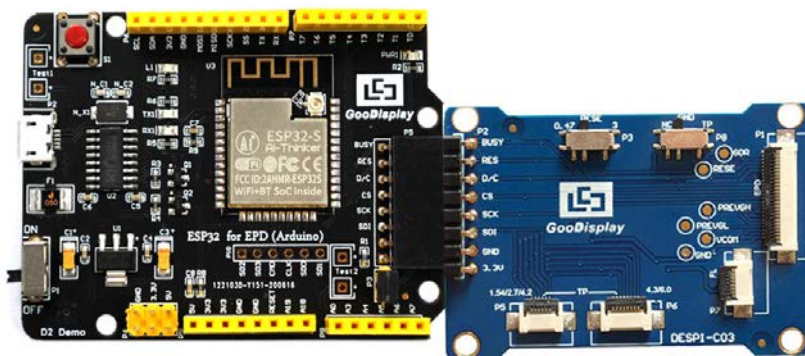


图 3 转接板与主板连接方式

2、 电子纸与转接板连接方式

将电子纸 FPC 金手指朝上以图 4 所示方式对插到转接板的 P1 连接器。另外，驱动电子纸时需要把 P8 拨到 NC 位置。

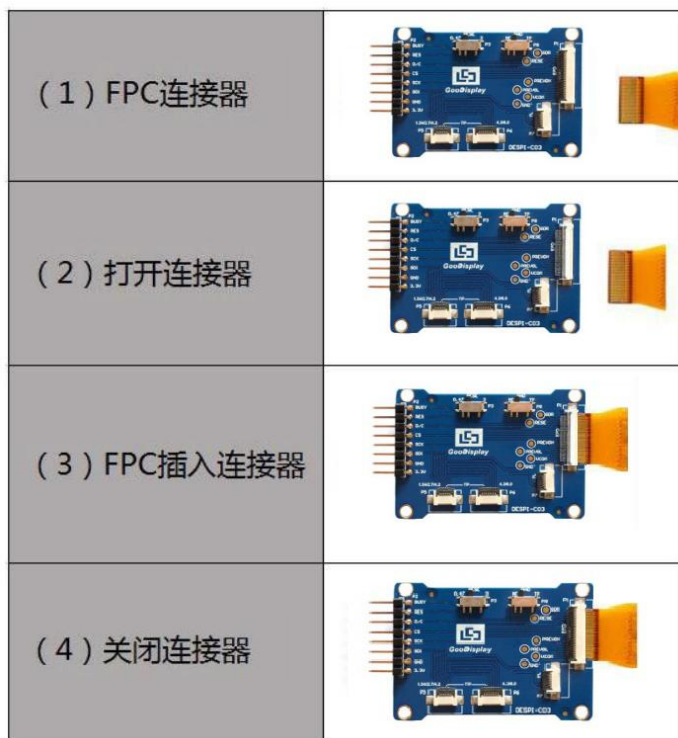


图 4 电子纸与转接板连接方式

3、前置光板与转接板连接方式

该转接板支持 3.3V 供电的前置光板驱动，如图 5 所示对应接口为 P7。

电极描述如下：3.3V（1、2），NC（3、4），GND（5、6）。用户在设计前置光电路时，供电部分一定要分开设计，否则可能会影响电子纸的显示效果。



图 5 前置光板与转接板连接方式

4、触摸屏与转接板连接方式

如图 6 所示，1.54 寸、2.7 寸、4.2 寸触摸屏对应接口为 P5，4.3 寸、6.0 寸触摸屏对应接口为 P6。将触摸屏的触摸功能区朝上与转接板进行连接。另外，驱动触摸屏时需要把 P8 拨到 TP 位置。

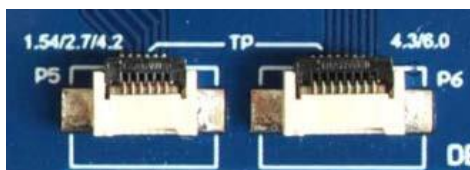


图 6 触摸屏与转接板连接方式

5、转接板拨码开关 P8

转接板上的拨码开关 P8 用于选择 GND，驱动电子纸时需拨到 NC 位置（出厂默认 NC），驱动触摸屏时需拨到 TP 位置。

6、转接板拨码开关 P3

转接板上的拨码开关 P3 用于选择 RESE 电阻，不同型号的电子纸需要匹配不同的 RESE 电阻，选择错误的 RESE 电阻会导致电子纸无法刷新画面。

1) RESE拨到 0.47时适用于:

1.54寸显示屏:

GDEW0154T8、GDEW0154I9F、GDEW0154C39、GDEW0154M09、GDEW0154M10、GDEW0154Z17

2.13寸显示屏: GDEW0213T5、GDEW0213I5F、GDEW0213C38、GDEH0213Z19、GDEW0213V7LT

2.6寸显示屏: GDEW026T0

2.7寸显示屏: GDEW027W3、GDEW027C44

2.9寸显示屏: GDEW029T5、GDEW029I6F、GDEW029C32、GDEH029Z13、GDEH029Z13

3.71寸显示屏: GDEW0371W7、GDEW0371Z80、GDEW0371Z01

4.2寸显示屏: GDEW042T2、GDEW042C37、GDEH042Z21

5.83寸显示屏: GDEW0583T8、GDEW0583Z83

7.5寸显示屏: GDEW075T7、GDEW075Z08

2) RESE拨到3时适用于:

1.54寸显示屏: GDEH0154D67、GDEM0154E97LT、GDEH0154Z90、GDEM0154C90

2.13寸显示屏: GDEH0213B72、GDEH0213B73、GDEH0213D30LT、GDEH0213Z98、GDEM0213C90

2.9寸显示屏: GDEH029A1、GDEH029D57LT、GDEH029Z92、GDEM029E97、GDEM029C90

4.2寸显示屏: GDEH042Z96

7.5寸显示屏: GDEH075Z90

11.6寸显示屏: GDEH116T91、GDEH116Z91

7、 转接板与树莓派连接方式

将 DESPI-C03 转接板与树莓派主板按图 7 所示的方向进行连接，转接板 8PIN 插针与树莓派 USB 接口方向一致。

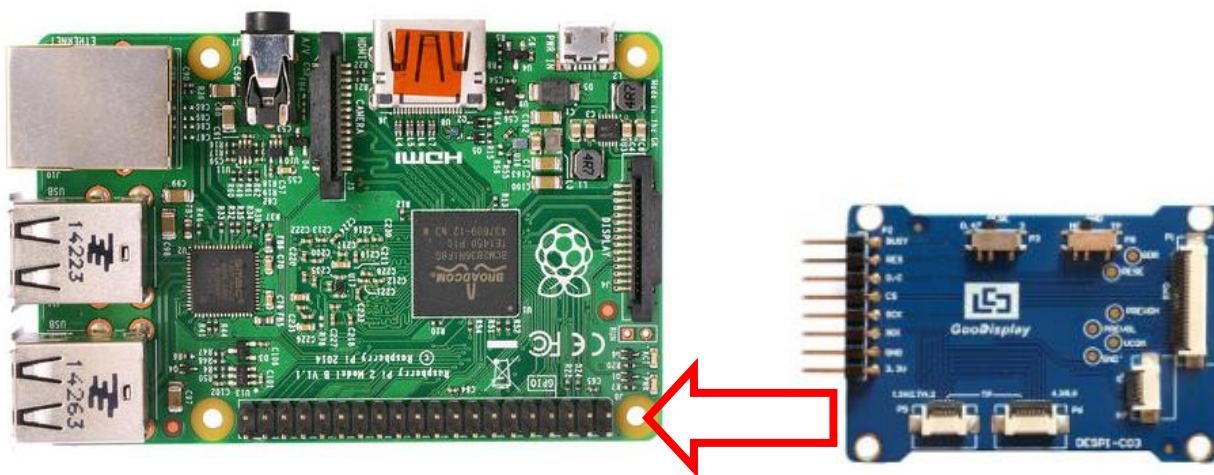


图 7 转接板与树莓派连接方式

五、程序下载

此开发板采用串口方式下载程序，需要用到 Arduino 编程软件、micro USB 接口的数据线、CH340 驱动、esp32_package_v1_0_2 固件包、python-2.7.17 插件，操作步骤如下：

1、首次下载需要在计算机安装 CH340 驱动、esp32_package_v1_0_2 固件包、python-2.7.17 插件。

1) esp32_package_v1_0_2 固件包解压后的文件名为 espressif，把 espressif 文件夹解压，放到 Arduino/hardware 目录下，安装时必须关闭 Arduino 编程软件，固件包也可在 Arduino 库管理器中直接搜索。

2) CH340 驱动及 python-2.7.17 插件使用默认安装路径即可。

3) 在 esp32/tools 中运行 get.exe (前提是安装了 python 插件)，如图 8 所示。

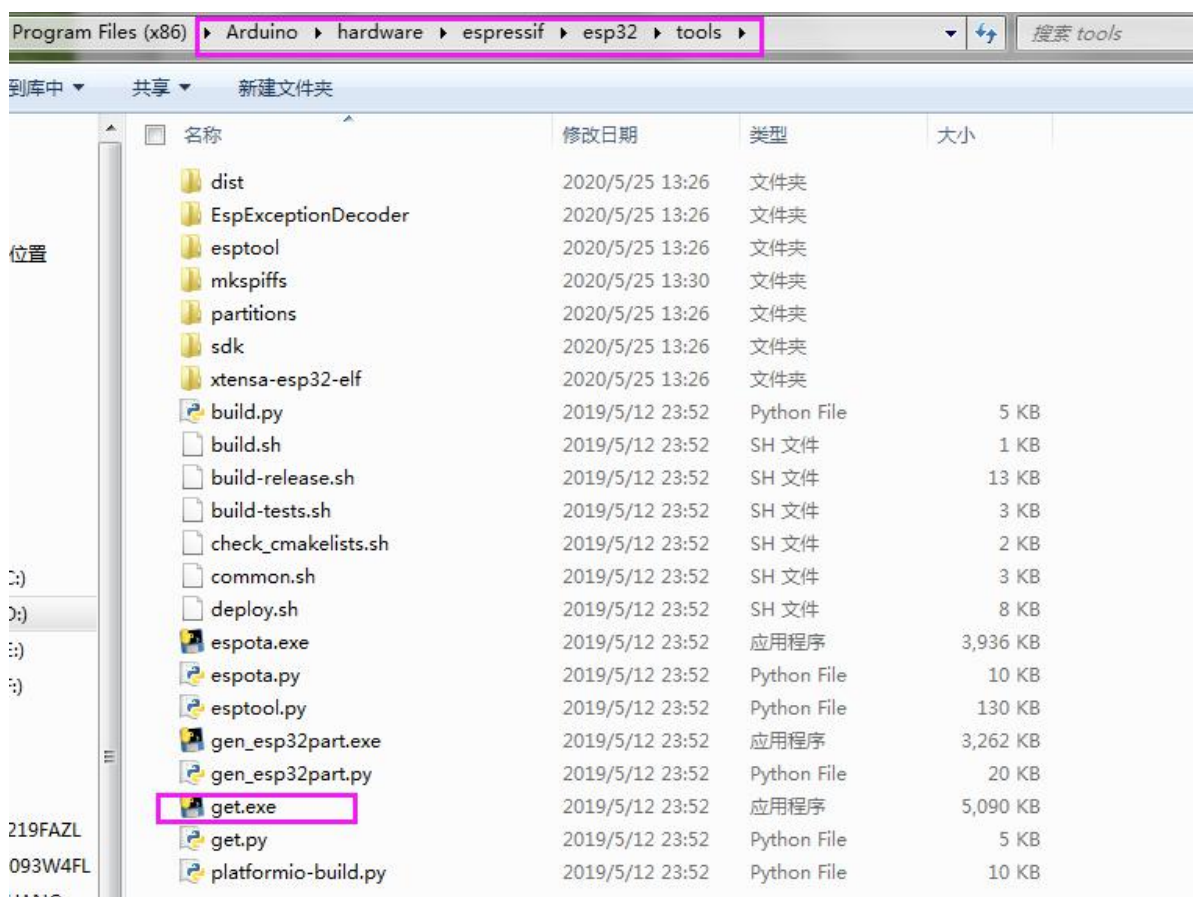


图 8 运行 get.exe 文件

- 2、用 USB 数据线将开发板的 USB 接口与计算机连接。
- 3、用 Arduino 1.8.6 打开图 9 所示驱动程序文件夹中的 Arduino.ino 工程文件。

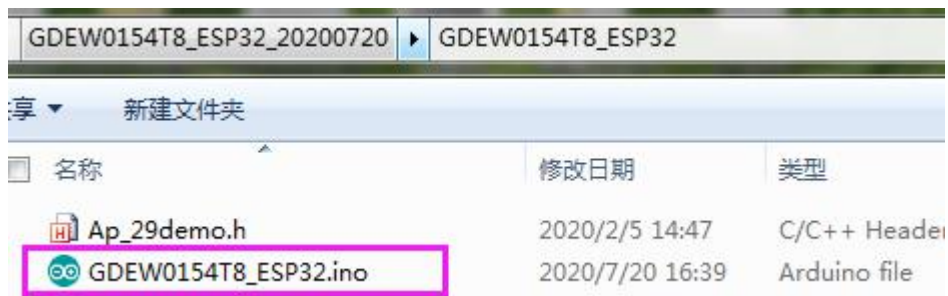


图 9 打开 Arduino.ino 工程文件

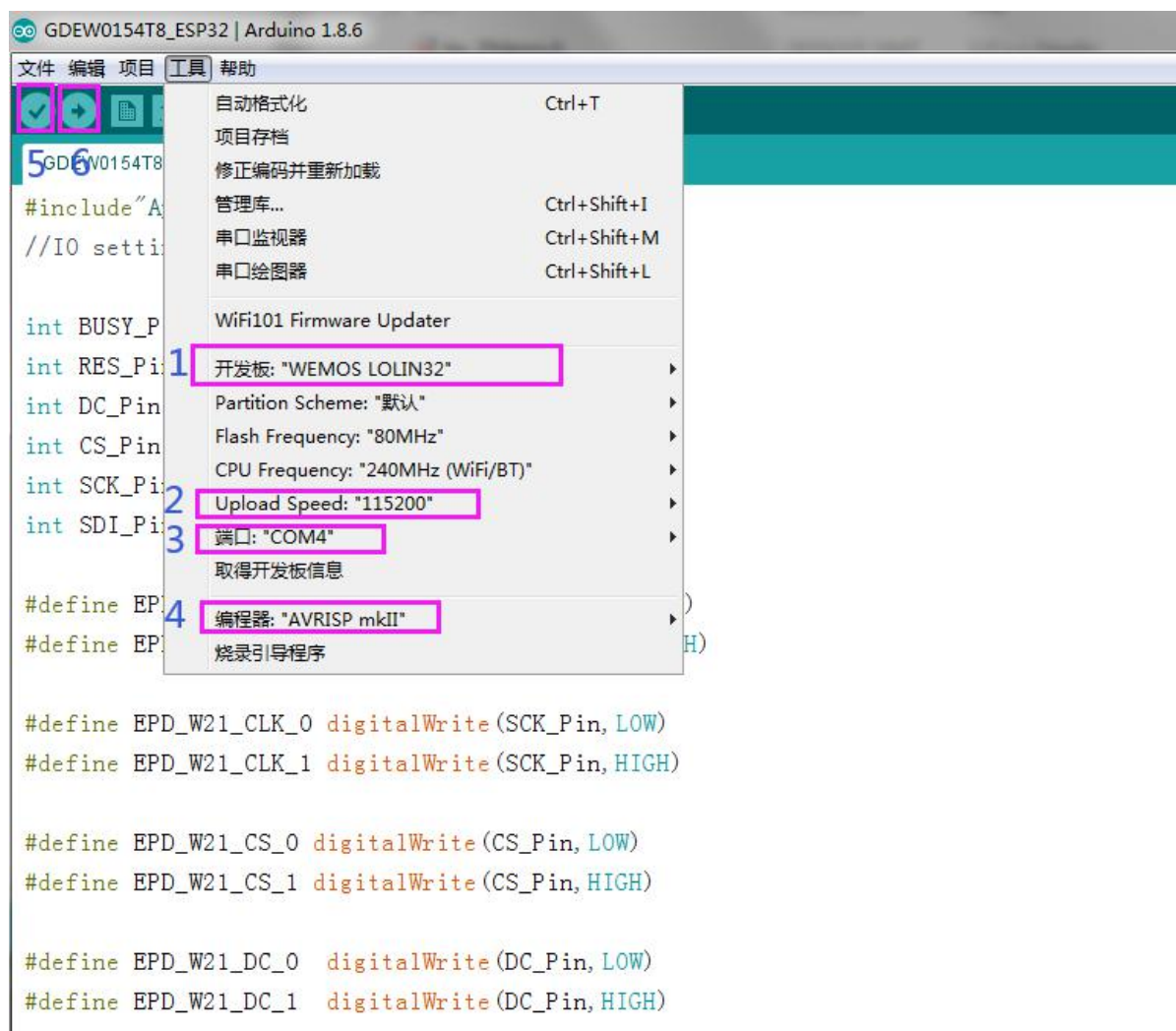




图 10 程序下载操作步骤

- 4、 在“工具”中进行设置。
- 5、 点击 1 位置选择开发板型号“WEMOS LOLIN32”。
- 6、 点击 2 位置选择串口波特率“115200”。
- 7、 点击 3 位置选择 COM 口。
- 8、 点击 4 位置选择编程器型号，这里选择“AVRISP mkII”。
- 9、 点击 5 位置  对程序进行编译。
- 10、 点击 6 位置  将程序下载到开发板上。
- 11、 下载成功后，先给开发板断电，连接电子纸显示屏到转接板，再重新上电，电子纸即可正常显示画面。

注意：若在程序编译过程中，编译器提示“找到无效库”，请忽略这个提示，不影响实际的程序下载。