

普中 ESP32 开发攻略--基于 Mixly 米思齐



开源共享

携手共进

目录

普中 ESP32 开发攻略--基于 Mixly 米思齐	1
第 1 章 如何使用本攻略	1
产品购买地址:	3
第 2 章 开发板功能及使用介绍	4
2.1 开发板功能介绍	5
2.1.1 核心板功能介绍	5
2.1.2 底板功能介绍	8
2.2 开发板使用方法	9
2.2.1 开发软件 Mixly 米思齐安装	9
2.2.2 CH340 驱动安装	12
2.2.3 程序下载运行	15
课后作业	18

第 1 章 如何使用本攻略

如果您打算使用米思齐制作一些好玩的电子设计，建议在学习本开发攻略之前先学习 MicroPython，因为使用 MicroPython 开发更加灵活。如果只是想体验米思齐图形界面的趣味性，那么只需要简单了解米思齐软件内各部分组件功能即可，非常简单，并且米思齐软件会将图形界面自动生成 MicroPython 代码，因此如果您能掌握 MicroPython，那么学习米思齐将会更加简单，也许只需 1 个小时即可搞定整个软件内组件的使用。MicroPython 主要参考的文档有《Quick reference for the ESP32》，这是 MicroPython 官方手册，里面包含了使用 MicroPython 操控 ESP32 单片机内部资源介绍与范例，非常详细。大家在学习 ESP32 的时候可以参考这个文档，也可直接在网页版浏览，网址：
<http://docs.micropython.org/en/latest/esp32/quickref.html>

可惜官方提供的是英文版本，不过网上有很多翻译中文版本的，大家可以自行搜索查阅。当然本攻略已将 MicroPython 在 ESP32 的使用讲解非常详细，可直接参考本攻略即可。如需了解米思齐相关使用，大家可自行百度。

本攻略编写风格是：

- (1) 实验介绍
- (2) 软件分析
- (3) 实验现象

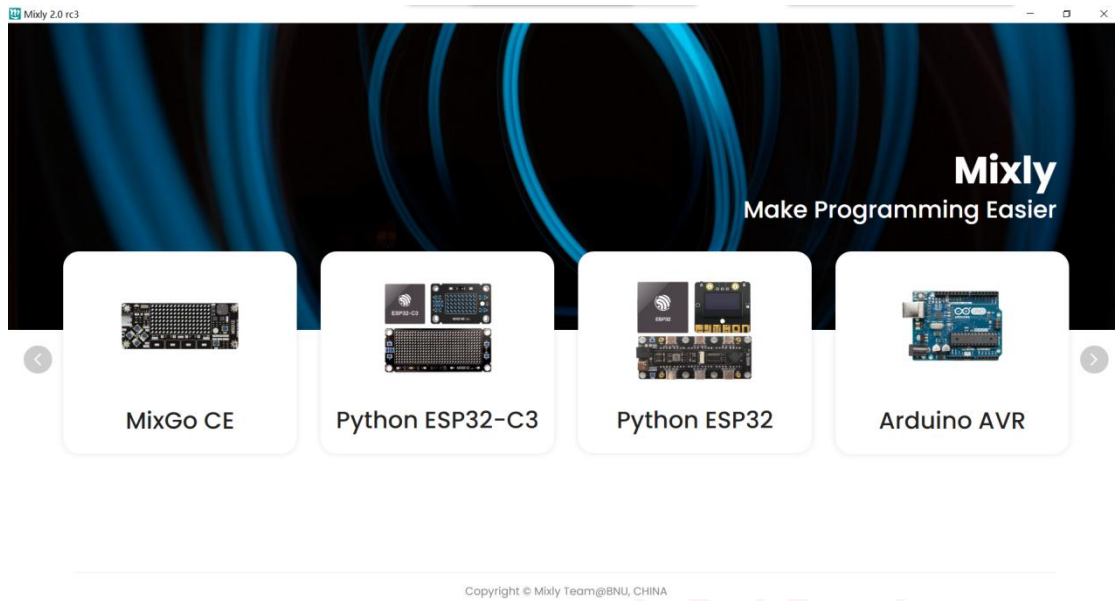
通过上述几大块的介绍让您快速掌握 ESP32 使用米思齐开发。

那么问题来了，为什么要学习米思齐？

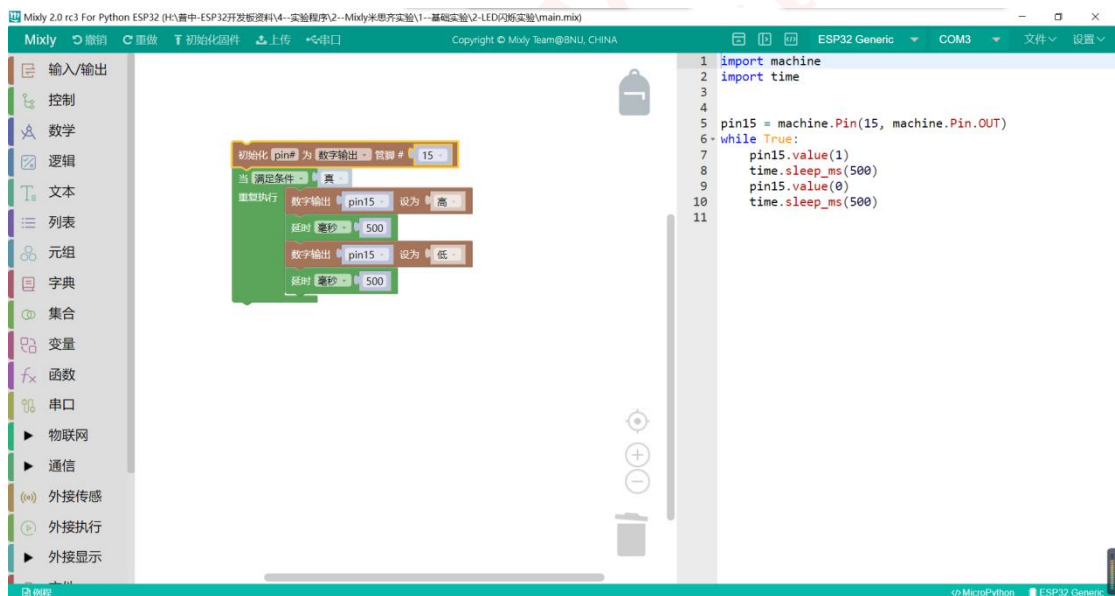
创客教育不断普及，以 Arduino 为基础的创意电子类创客教育课程正逐步在中小学中推广开来。然而，由于受到其本身技术门槛的限制，创意电子类课程的开设给广大师生提出了巨大的挑战（Arduino 需要通过 C/C++ 语言编程实现创意，这对低年龄段的学生来说几乎是不可能的）。

创客教育需要更好的图形化编程工具，Mixly（米思齐）因此应运而生。Mixly，中文名为米思齐，全称为 Mixly_Arduino，是一款由北京师范大学教育学部创客教育实验室傅骞教授团队开发的图形化编程软件。随着软件的不断更新发展，该软件除对 Arduino 支持外，还支持了 Python，后来陆续支持 MicroPython、

ESP8266、ESP32、STM32 而广受创客教育的欢迎软件界面如下：

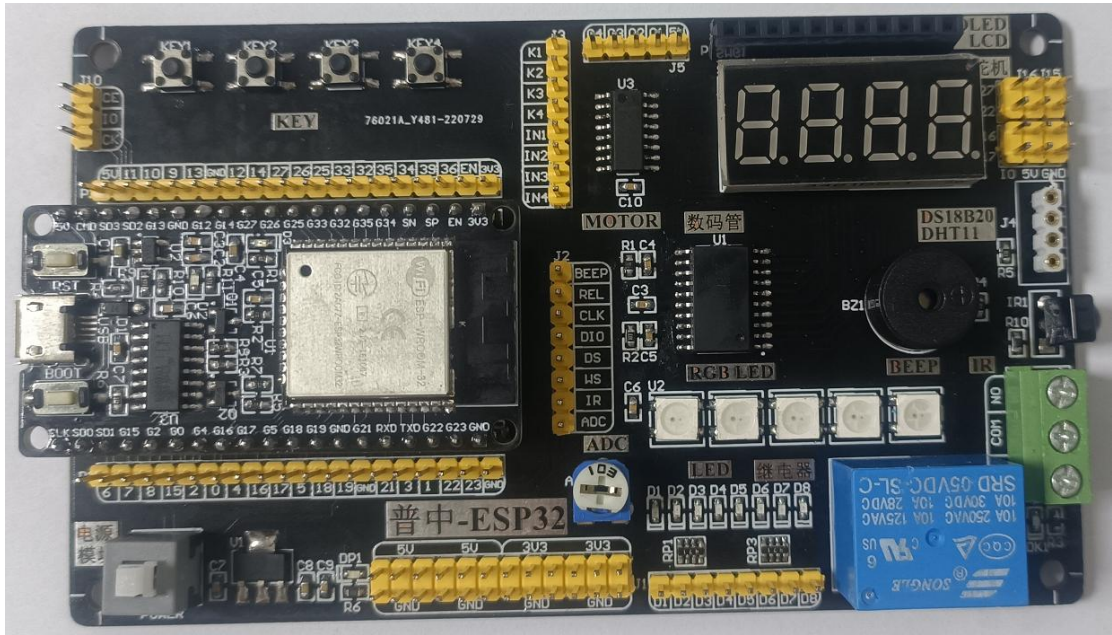


本教程使用的平台即为 Python ESP32，界面如下：



本开发攻略配套的实验平台为：普中-ESP32，这款开发板出厂搭配的是 ESP32-WROOM-32 模组, 学习的时候如果配套该硬件平台做实验，必会达到事半功倍的效果，可以省去中间移植时遇到的各种问题。

普中-ESP32 外观图如下：（此图没有采用任何包装拍摄）



在学习的过程中，如果遇到什么问题，可以到我们技术论坛：

www.prechin.net 发帖交流，也可联系我们技术电话：0755-21509063，我们共同进步。

鉴于作者水平有限，难免会有纰漏，还请热心的读者指正并发到论坛，好让我们改进，祝您生活学习愉快。在 ESP32 的学习过程中，我们与您同行！

产品购买地址：

(1) 购买地址（普中授权店铺）

<http://www.prechin.net/forum.php?mod=viewthread&tid=38746&extra=>

(2) 资料下载

<http://prechin.net/forum.php?mod=viewthread&tid=35264&extra=page%3D1>

(3) 技术支持

普中官网：www.prechin.cn

普中论坛：www.prechin.net

技术电话：0755-21509063（转技术）

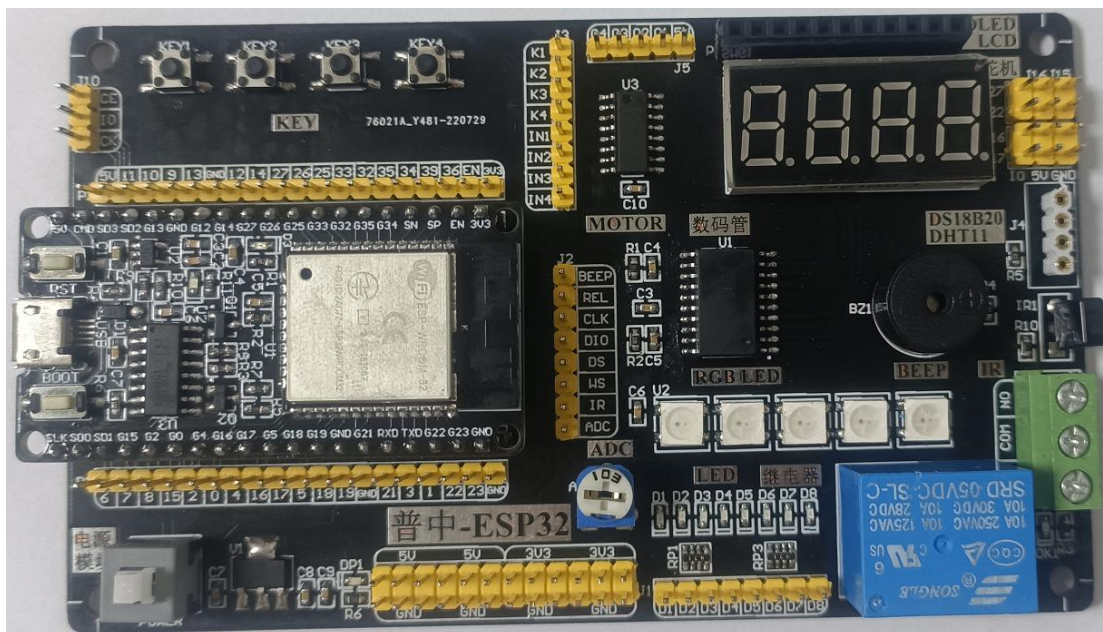
第 2 章 开发板功能及使用介绍

本章将向大家介绍普中-ESP32 开发板（以下简称 ESP32）的功能及使用方法，通过本章的学习，让大家能快速上手开发板的学习。本章分为如下几部分内容：

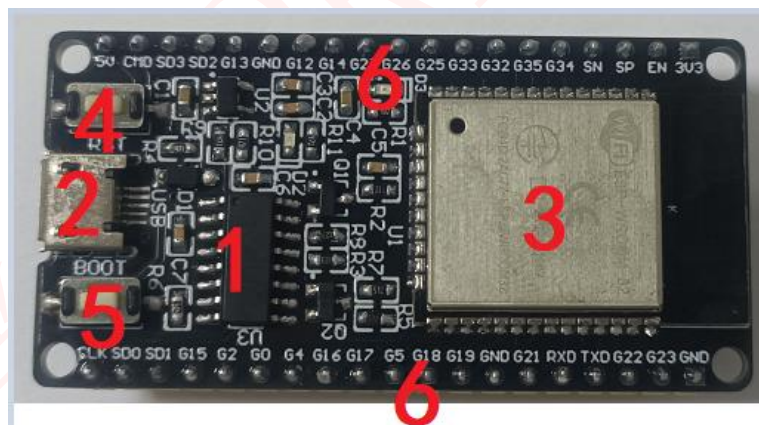
2.1 开发板功能介绍

2.2 开发板使用方法

2.1 开发板功能介绍

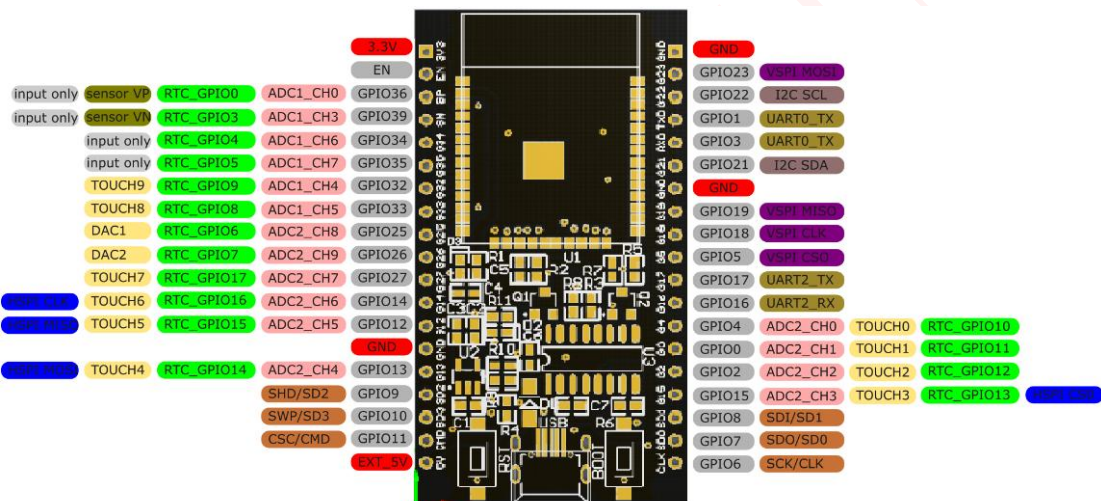


2.1.1 核心板功能介绍



ESP32核心板模块资源	
1	CH340模块，用于USB转串口与ESP32对接
2	MicroUSB接口，用于程序下载、固件升级和电源输入等
3	ESP32-WROOM-32模组
4	复位按键
5	BOOT按键
6	ESP32模组引出GPIO

核心板引脚如下：



下表显示了哪些管脚最适合用作输入和输出，哪些管脚需要谨慎使用。

GPIO	Input	Output	Notes
0	pulled up	OK	Strapping 管脚
1	TX Pin	OK	debug output at boot
2	OK	OK	Strapping 管脚
3	OK	RX Pin	HIGH at boot
4	OK	OK	
5	OK	OK	Strapping 管脚
6	✗	✗	模组集成 SPI flash
7	✗	✗	模组集成 SPI flash
8	✗	✗	模组集成 SPI flash
9	✗	✗	模组集成 SPI flash
10	✗	✗	模组集成 SPI flash
11	✗	✗	模组集成 SPI flash
12	OK	OK	Strapping 管脚
13	OK	OK	
14	OK	OK	
15	OK	OK	Strapping 管脚
16	OK	OK	
17	OK	OK	
18	OK	OK	
19	OK	OK	
21	OK	OK	
22	OK	OK	
23	OK	OK	
25	OK	OK	
26	OK	OK	
27	OK	OK	
32	OK	OK	
33	OK	OK	
34	OK		输入引脚
35	OK		输入引脚
36	OK		输入引脚
39	OK		输入引脚

绿色突出显示的管脚可以使用。黄色突出显示的可以使用，但需要注意，因为它们可能在启动时有意外行为。不建议将红色突出显示的管脚用作输入或输出，因为它们被模组中 SPI-FLASH 占用。

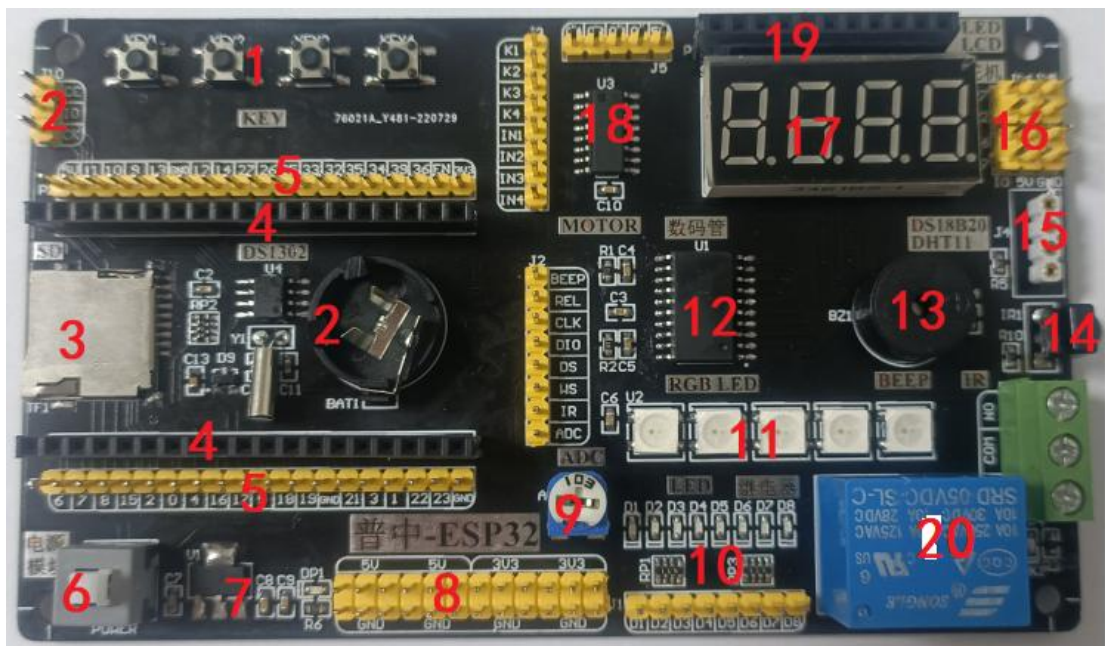
注意：使用 Wi-Fi 时不能使用 ADC2 管脚。因此，如果您使用 Wi-Fi，并且无法从 ADC2 GPIO 获取值，则可以考虑改用 ADC1 GPIO，这应该可以解决您的问题。

启用（EN）是 3.3V 调节器的启用引脚。它被拉起来了，所以接地使 3.3V 调节器失效。这意味着您可以使用连接到按钮的该管脚来重新启动 ESP32。

关于 ESP32 管脚详细功能介绍，大家可以参考文档“\7--ESP32 相关资料\esp_wroom_32_datasheet_cn.pdf”，也可以直接查看这个网址：

<https://lingshunlab.com/book/esp32/esp32-pinout-reference>

2.1.2 底板功能介绍



ESP32底板资源	
1	按键模块：4个
2	DS1302时钟模块
3	TF卡座
4	ESP32核心板接口
5	ESP32核心板引出IO
6	底板电源开关
7	3.3V稳压模块
8	5V&3.3V电源输入输出口
9	ADC电位器
10	LED模块：8个
11	RGB彩灯：5个
12	数码管驱动模块：TM1637芯片
13	无源蜂鸣器
14	红外接收头
15	DS18B20&DHT11传感器接口
16	SG90舵机接口：4路
17	共阳数码管
18	电机驱动模块：ULN2003芯片
19	OLED&LCD液晶接口
20	继电器模块

2.2 开发板使用方法

2.2.1 开发软件 Mixly 米思齐安装

Mixly: 中文名为米思齐, 全称为 Mixly_Arduino, 是一款由北京师范大学教育学部创客教育实验室傅骞教授团队开发的图形化编程软件。后来陆续支持 MicroPython、ESP8266、ESP32、STM32 而广受创客教育的欢迎。

要在电脑上成功安装 Mixly, 非常简单, 直接从官网下载软件包, 我们可以在 Mixly 米思齐官网下载: <http://mixly.org/>, 打开界面如下图所示。



大家在学习米思齐时, 也可以看下官方提供的免费课程, 比如“智能物联”。此处我们需要获取米思齐软件, 可以选择“软件平台”中的“Mixly 官方版”, 如下所示:



可以看到“Mixly 官方版”有两个版本, 一个是“Mixly2.0 RC3 发布”, 另

一个是“Mixly For WindowsXP”，前者是最新版本软件，后者是早期版本。建议使用前者最新版本，使用更加简单方便。打开界面如下：



鼠标点击上图红色框中链接，输入提取码，如下所示：

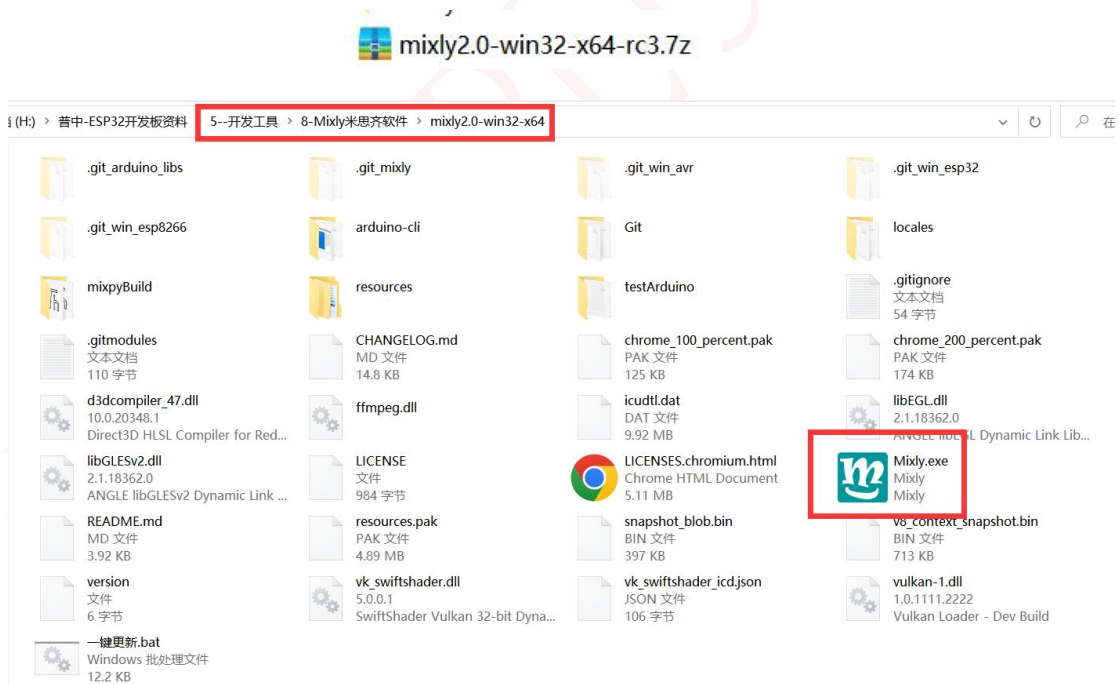


进入该文件夹，里面有不同系统版本软件，我们选择“mixly2.0-win32-x64-rc3.7z”，直接下载下来即可，如下：

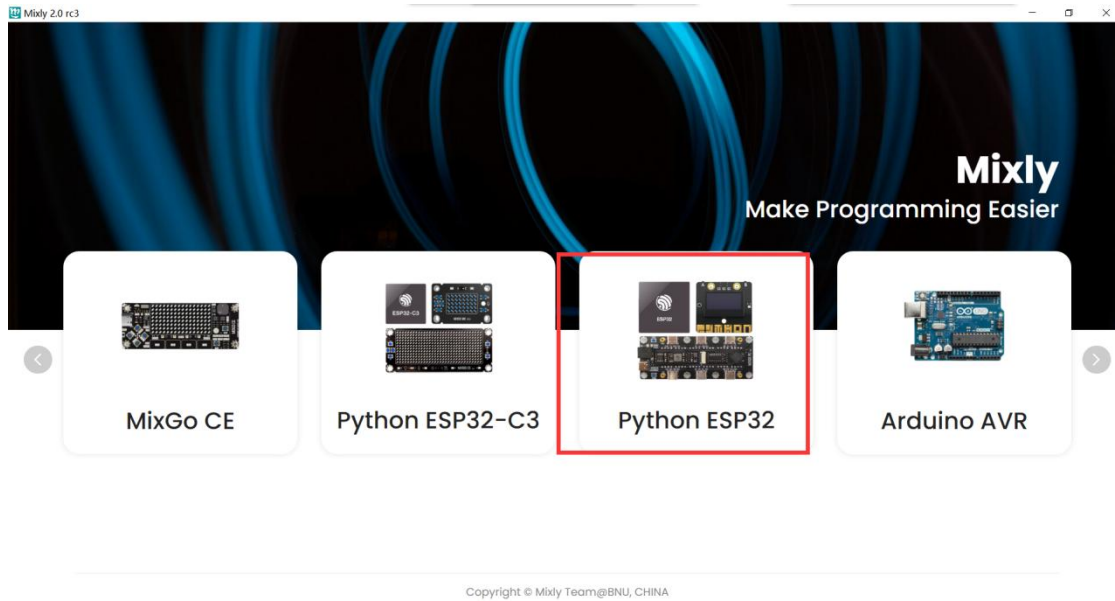


该软件比较大，下载时间会稍长一些，大家请耐心下载。如果大家不想在官网下载，也可直接在我们开发板资料内下载，路径如下：“\5--开发工具\8-Mixly米思齐软件”。

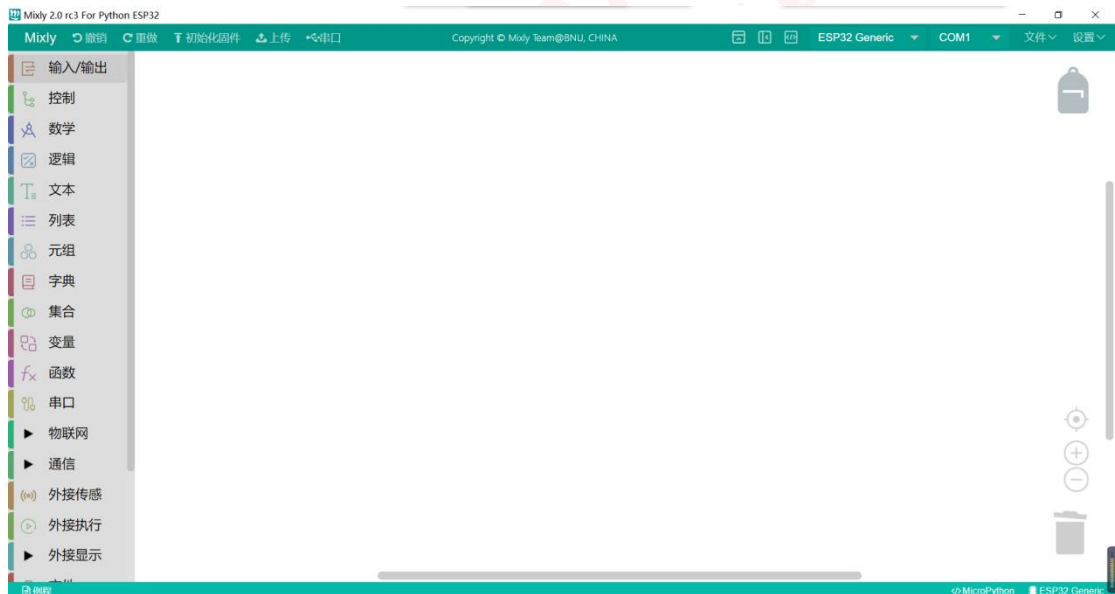
下载完成后为压缩文件，需要自行解压缩方可打开，如下所示：



只需双击打开 Mixly.exe 软件即可，软件界面如下：



米思齐软件支持多种处理器平台，包括 Arduino 与 Python，本教程主要使用 Python ESP32。所以选择该平台进入即可。打开界面如下：



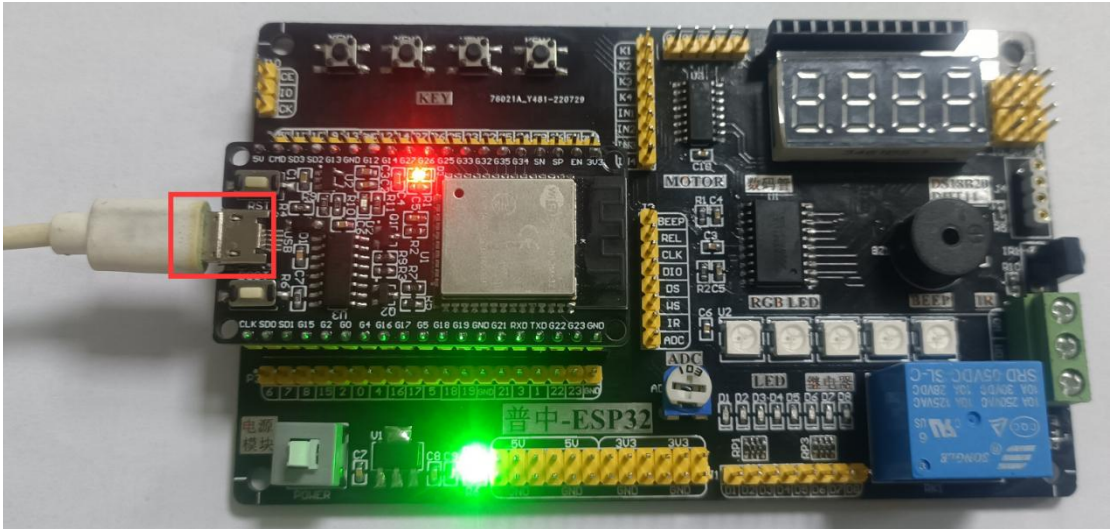
可以看到米思齐软件界面非常简洁，具体使用方法可看对应视频教程。

2.2.2 CH340 驱动安装

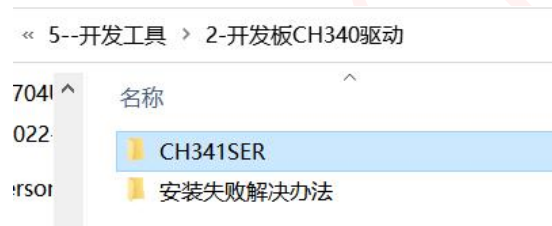
上一节，我们已经介绍了开发板各个模块的功能，下面我们看看如何使用这款开发板。

首先，拿到开发板后，要安装 USB 转串口 CH340 驱动，对于大多数电脑系统，**将 USB 线连接电脑和开发板的 USB 接口后会自动检测安装 CH340 驱动**，连

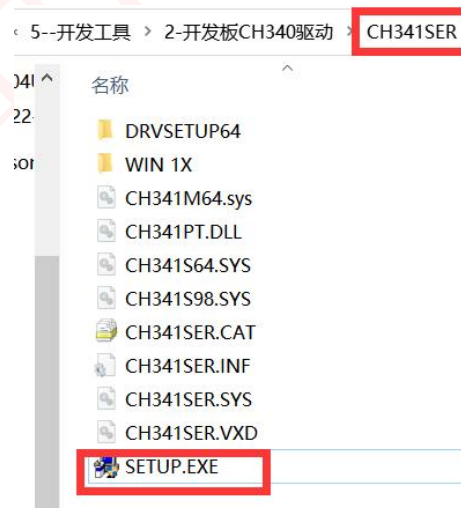
接如下：



如果您的电脑没有自动安装 CH340 驱动，没关系，可以手动安装，打开资料目录“\5--开发工具\2-开发板 CH340 驱动”，如下：



打开“CH341SER”文件夹，如下：



双击 SETUP.EXE 应用程序，出现如下界面，点击安装即可。



一段时间后，如果安装成功会显示如下界面：（前提：必须使用 USB 线将电脑 USB 口和开发板 USB 接口连接）



如果显示“驱动预安装成功”或者“驱动安装失败”等提示信息，表明驱动安装不成功。这时可以打开资料目录“\5--开发工具\2-开发板 CH340 驱动\安装失败解决办法”，安装对应的驱动。如果还是安装失败，可以重新换条 USB 线（支持安卓手机数据线）再次安装测试；如果依然安装失败，可以手动将“\5--开发工具\2-开发板 CH340 驱动\安装失败解决办法”对应自己系统的文件夹内 serenum.sys 和 serial.sys 这两个文件，拷贝到 C:\Windows\System32\drivers 文件夹下。如果该文件夹下本来就有这两个文件，提示无法替换，那么请先删除这两个原有的文件，再拷贝过去即可。然后再试试能否成功安装驱动，通过上述操作一般就可以解决串口无法安装/使用的问题了。

如果还安装失败，你的电脑系统是 WIN8 以上，可以试试关闭电脑数字签名，具体方法请百度“数字签名如何关闭”。假如还是安装失败，请联系我们技术电话：0755-21509063，或者到我们公司论坛：www.prechin.net 发帖咨询，我们技术看到后会第一时间给您处理。

驱动安装成功后，可打开电脑设备管理器，检查是否有 CH340 端口显示，如下：（不同电脑识别的串口号可能不同，COM3 是作者电脑识别的）



2.2.3 程序下载运行

前面我们已经安装好米思齐软件，接下来我们使用最简单的方式来做做一个点亮 LED 的实验，大家暂时先不用理解代码意思，后面章节会有讲解。这里主要是为了让大家了解一下米思齐图形编程的使用方法。具体如下：

将开发板与电脑连接，打开米思齐软件，选择硬件平台为“ESP32 Generic”，选择串口号为电脑识别开发板上 CH340 的串口，例如 COM3。打开文件，选择要打开的工程，例如打开第一个 LED 实验。点击标记 6，可在软件右侧看到图形界面对应生成的 MicroPython 代码。具体操作如下：



普中-ESP32开发板资料 > 4--实验程序 > 2--Mixly米思齐实验 > 1--基础实验 > 1-点亮第一个LED实验

4

名称	修改日期	类型	大小
 main.mix	2022/8/29 16:47	MIX 文件	

5

Mixly 2.0 rc3 For Python ESP32 (H:\普中-ESP32开发板资料\4--实验程序\2--Mixly米思齐实验\1--基础实验\1-点亮第一个LED实验\main.mix)

Mixly 撤销 重做 初始化固件 上传 串口

ESP32 Generic COM3 文件 设置

输入/输出 控制 数学 逻辑 文本 列表 元组 字典 集合 变量 函数 串口 物联网 通信 外接传感 外接执行 外接显示

初始化 pin15 为 数字输出 管脚 # 15

数字输出 pin15 设为 高

7

6

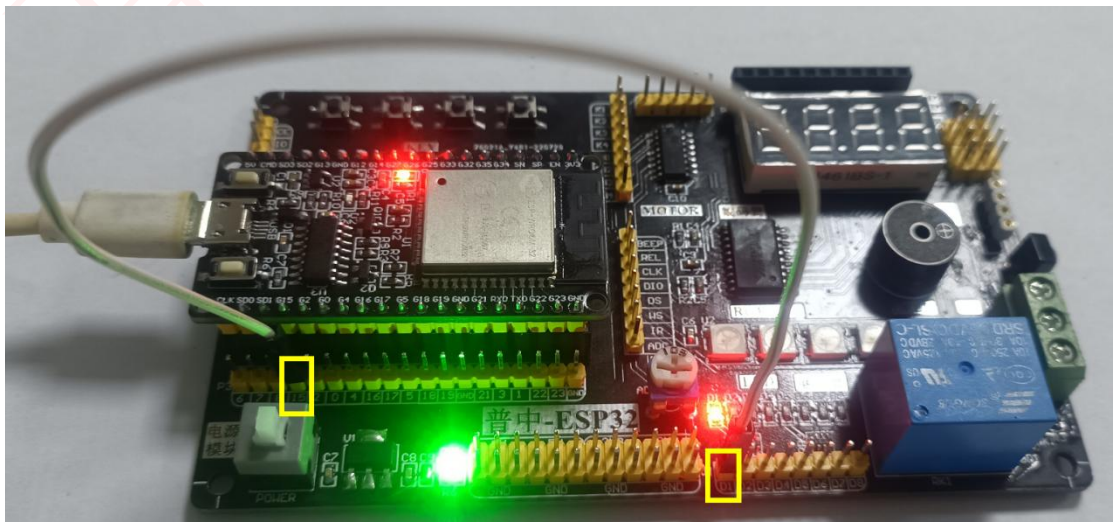
```
1 import machine
2
3
4 pin15 = machine.Pin(15, machine.Pin.OUT)
5 pin15.value(1)
6
```


Mixly 2.0 rc3 For Python ESP32 (H:\普中-ESP32开发板资料\4--实验程序\2--Mixly米思齐实验\1--基础实验\1-点亮第一个LED实验\r



```
输出 COM3 x
configip: 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:2
load:0x3fff0030,len:4344
load:0x40078000,len:13824
load:0x40080400,len:3340
entry 0x40080618
MicroPython v1.19.1-11-g72729e1fa-dirty on 2022-07-01; MixGo with ESP32
Type "help()" for more information.
>>>
```

此时程序已在板子中运行，可预先使用一根杜邦线将 P3 端子上的 15 号脚与 LED 模块的 D1 脚连接，可以看到开发板上的 D1 指示灯被点亮，如下：



运行功能代码是保存在开发板的 FLASH 里面，断电后不丢失。

课后作业

普中PRECHIN