

本文档介绍了基于乐鑫 ESP8266 wifi 模块而搭建的硬件设备如何搭建开发环境，以及使用时应注意的问题。

1. 硬件准备

用户需选取基于 ESP8266 模块的硬件设备来完成开发。市场上此类设备有 NodeMcu 开发板，如图 1.1 所示。



图 1.1 nodemcu 开发板

还可用集成了 ESP8266 的模组来自己制作电路板。推荐乐鑫信息科技有限公司的 WIFI 模组：ESP-WROOM-02。如图 1.2 所示。



图 1.2 ESP-WROOM-02 模组

该模组内部封装了 ESP8266 芯片，因此二者使用起来差别不大。使用时需参考使用手册明确引脚映射关系，适当调整程序，二者程序即可通用。

笔者使用 nodemcu 开发板进行讲解。

2. 开发环境搭建

选用 Arduino IDE 集成开发环境，该开发环境简单易学，代码编辑、编译和下载都有集成。这里笔者以 v1.6.12 版本讲解使用方法。

2.1 下载软件开发包

通过下述方法从官网下载 Arduino IDE 开发环境。

链接到该网址下：<https://www.arduino.cc/en/Main/Software>。如图 2.1 所示，最新版的是 v1.8.2。如果想下载以往版本可点击“PREVIOUS RELEASES”，选择旧版本。

Arduino 提供三种 PC 系统平台的 IDE：windows、mac OS、Linux，这里以 windows 为例讲解。**Windows** 平台下的软件又分为安装版和免安装版，笔者建议下载安装版，免安装版在后续下载库时可能出现问题！

接下来下载设备驱动。Nodemcu 通过 USB 转串口与上位机通信，板载芯片是 CP2102，开发者需到网上搜索此芯片对应的驱动，安装即可。

Download the Arduino IDE

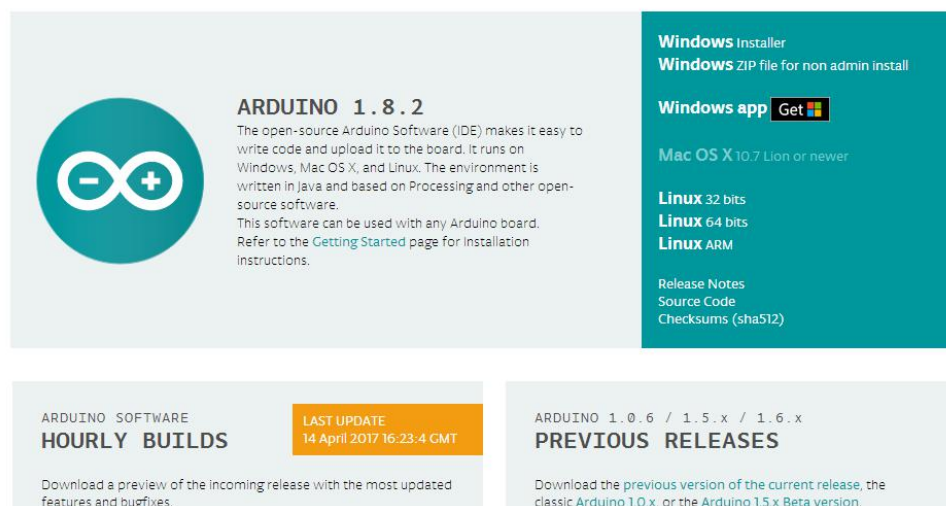


图 2.1 Arduino IDE 下载选项

2.2 开发环境配置

完成 IDE 和驱动的安装后，打开 IDE，界面如图 2.2 所示。如果此时 PC 机已正确安装了驱动且开发板与 PC 处于连接状态，则在菜单“工具->端口”选项能看到自动识别出的 COM 口。

在开始代码编写前，需要下载 Arduino 开发环境支持的 ESP8266 开发包，使用官方的开发包可提高我们的开发效率。点击文件->首选项，弹出对话框，这里可对开发环境进行设置，如字号，代码折叠等。

我们需要把“附加开发板管理器网址”选项修改为：

http://arduino.esp8266.com/stable/package_esp8266com_index.json。

如图 2.3 红框标示所示，其它选项不用修改。

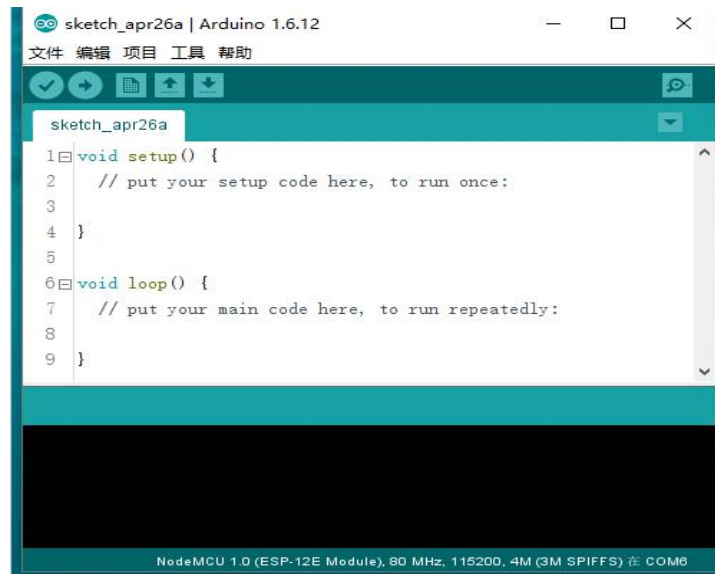


图 2.2 Arduino 开发环境

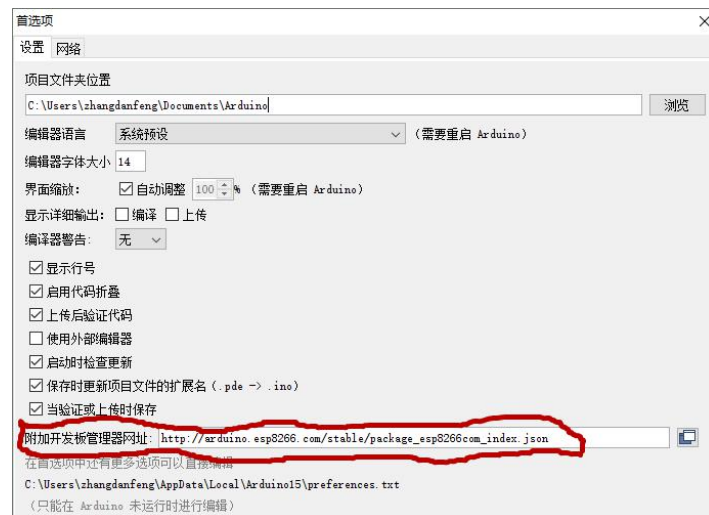


图 2.3 首选项配置修改

接下来，点击工具->开发板->开发板管理器，在开发板管理器里找到 esp8266 开发包。点击安装最新版本，成功后会显示 INSTALLED，如图 2.4 所示。



图 2.4 esp8266 开发包安装

此时，就可在工具->开发板的下拉菜单里看到增加了很多 ESP8266 开发板，我们选择 NodeMcu 1.0 作为目标板即可。

2.3 烧写应用程序

NodeMcu 开发板上有两个按键：RST 和 FLASH。RST 是复位按键，FLASH 是下载模式。下载具体操作是：按住 FLASH 不放，按下 RST 按键，之后先松开 RST 键，再松开 FLASH 键，进入程序烧写模式。

在 IDE 的工具栏里，点击“上传”按钮，启动烧写，在 IDE 下端会有烧写信息。如图 2.5 所示。



图 2.5 IDE 上传按钮位置

程序烧写完毕后，点击 RST，即可退出烧写模式，正常重启设备。

3 如何添加第三方库

在 2.2 中完成 ESP8266 开发包安装后，系统默认把该包放置于以下路径：C:\Users\用户名\AppData\Local\Arduino15\packages\esp8266\hardware\esp8266。如果想把第三方库或自己写的库加入，可把文件统一放置在一个文件夹内，拷贝到路径：C:\Users\用户名\AppData\Local\Arduino15\packages\esp8266\hardware\esp8266\2.3.0\libraries，如图 3.1 所示，这样在 IDE 中编写的程序就会自动连接到这些库文件。

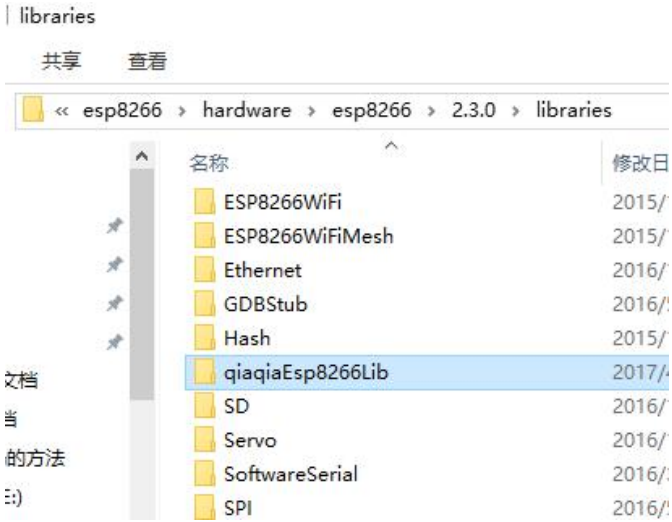


图 3.1 第三方库添加示例