

---

# ESP8266 快速入门手册

---

2015 年 12 月 3 日

---

# 目录

概述 ..... 1

一、熟悉开发环境..... 1

    1-1 开发环境搭建 ..... 1

二、编译..... 1

    2-1 SDK 结构说明 ..... 1

    2-2 SDK 编译 ..... 2

三、烧录..... 3

    3-1 烧录说明 ..... 3

    3-2 烧录工具使用 ..... 3

---

## 概述

本文档指导开发者快速上手 HEKR-ESP8266-SDK 进行应用开发。

HEKR-ESP8266-SDK 源码托管在 GitHub 上维护，下载地址：  
<https://github.com/HEKR-Cloud/HEKR-ESP8266-SDK>

## 一、熟悉开发环境

### 1-1 开发环境搭建

对于 SDK 编译建议在 Linux 环境下，可以采用 ESP 官方提供的开发环境工具包（下载地址 <http://bbs.espressif.com/viewforum.php?f=57&sid=6ac1527221cda034189207b0971208c9>），该工具包集成了 VirtualBox-4.3.12 + LUBUNTU-14.04 + xtensa-lx106-elf（交叉编译工具），并附带环境搭建文档。

注意：

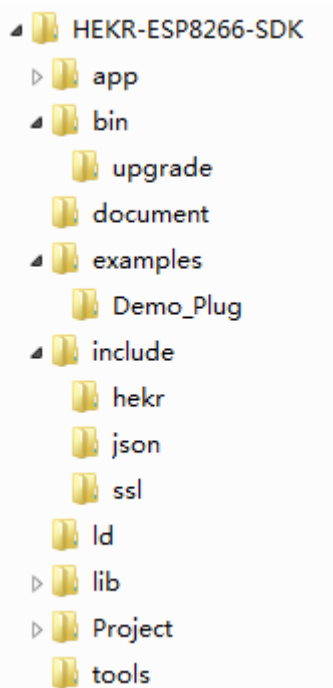
- LUBUNTU 内已经安装好了交叉编译工具 xtensa-lx106-elf，无需另行安装。
- ESP 官方论坛里的文件可能需要密码，下载前先阅读下帖子。

## 二、编译

### 2-1 SDK 结构说明

HEKR-ESP8266-SDK 源码中包含了开发者进行二次开发所需的头文件、API 库文件以及相应功能的 Demo 示例等。

目录结构如下：



#### 目录结构说明:

- **app**: 用户工作区。用户在此目录下执行编译操作, 用户级代码及头文件均放在此目录下。
- **bin**: 二进制文件目录。该目录存放了编译生成的 **bin** 文件
  - **upgrade**: 该子目录存放编译生成的支持云端升级 (FOTA) 的固件 (如 **user1.bin** 或 **user2.bin**)。
- **examples**: 示例 **demo** 目录。更多功能 **demo** 后续推出。
  - **Demo\_UART\_PASS**: 透传 **demo**, 使用时将该目录下的所有内容拷贝到 **app** 目录下编译。
  - **Demo\_Plug**: 智能插座 **demo**, 同上。
- **include**: 该目录存放了自带头文件, 包含了用户可使用的 **API** 函数以及相关宏定义, 用户不需修改。
- **ld**: **SDK** 编译链接时所需文件, 用户不需修改
- **lib**: **SDK** 编译所需库文件
- **project**: **VS** 工程目录
- **tools**: 编译工具以及烧录工具, 用户不需修改。

## 2-2 SDK 编译

以串口透传示例代码为例。将 **examples/Demo\_UART\_PASS/**目录下的所有文件拷贝至 **app** 目录下, 进入 **app** 目录下, 执行编译命令。命令原型如下:

```
make app=FIRMWARETYPE flash=FLASHSIZE
```

参数说明:

**FIRMWARETYPE**: 选择编译生成固件的类型, 决定是否支持云端升级

**FLASHSIZE**: Flash 大小 (单位为 KiB)

执行命令:

```
make app=1 flash=2048
```

生成支持 2MB 大小 Flash 的固件 **user1.bin**, 在 **bin/upgrade** 目录下。

- 1、**SDK** 编译时默认生成支持 **FOTA** 的固件, 对于不支持 **FOTA** 的固件编译不考虑。
- 2、烧录到 Flash 中的固件只需要 **user1.bin**, 而 **user2.bin** 在云端升级时才需要。

## 三、烧录

### 3-1 烧录说明

硬件平台：氮氮扩展板

#### Flash Map

根据 Flash 实际容量，将 bin 文件烧录到相应的地址。以下以 2MB Flash 为例：

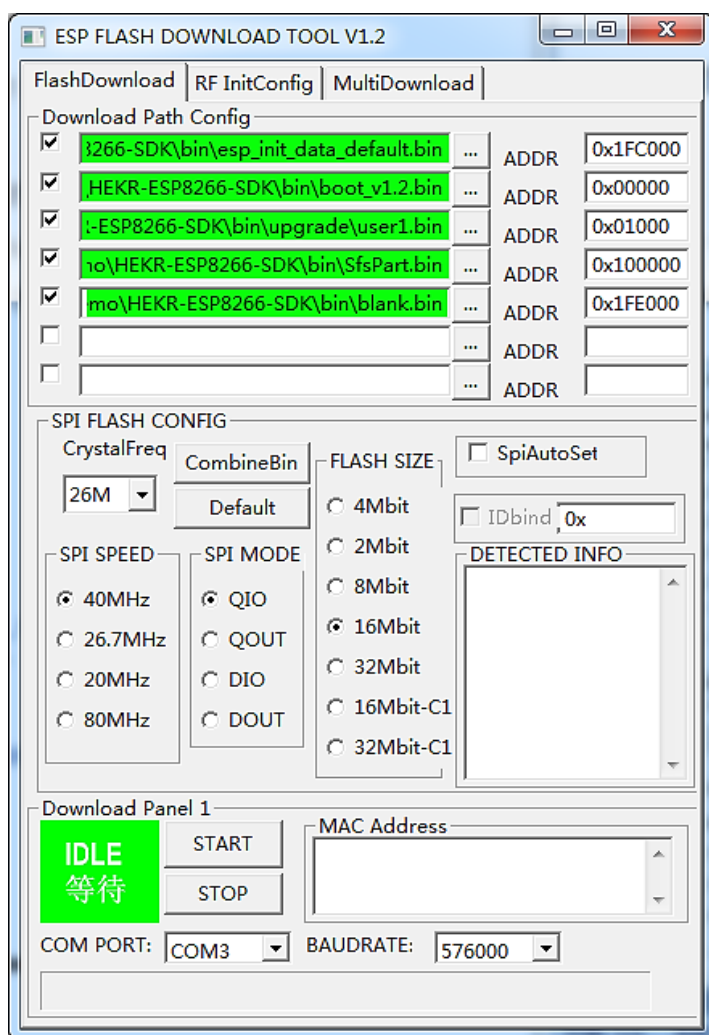
Bin 文件	烧录地址（byte）	备注
boot_v1.2.bin	0x00000	bootload
esp_init_data_default.bin	0x1FC000	存放 RF 的默认配置
user1.bin	0x01000	用户固件
SfsPart.bin	0x100000	文件系统
blank.bin	0x1FE000	用于擦除 WiFi 相关设置

注：Flash 大小必须使用 2MB 及其以上。Flash 地址 0x100000 到 0x1FA000 被文件系统所占用，用户不要在里面写数据。

### 3-2 烧录工具使用

- Windows 环境

烧录工具：FLASH\_DOWNLOAD\_TOOLS（以 v1.2 版本为例）[官方链接](#) [备用链接](#)



### 1、Download Path Config 区

选择要烧录的 bin 文件，填写相应的地址，勾选待烧录文件前的复选框。

### 2、SPI FLASH CONFIG

配置 SPI Flash 属性，分别设置 SPI SPEED、SPI MODE、FLASH SIZE（16Mbit）。

3、将 GPIO0 拉低，上电使 ESP 进入**下载模式**，设置 COM 口和波特率，最后点击 START 按键进行烧录。

下载模式：MTDO：0，GPIO0：0，GPIO2：1  
运行模式：MTDO：0，GPIO0：1，GPIO2：1

4、下载完成后，将 GPIO0 拉高（悬空默认为高），重新上电使 ESP 进入**运行模式**，模块正常启动。

## ● Linux 环境

烧录脚本：flashtool.py (需要先安装 python)

---

1、将 GPIO0 拉低，上电使 ESP 进入**下载模式**。

2、Linux 下识别模块设备节点（/dev/ttyUSB0）后，执行命令：

```
./tools/flashtool.py --port /dev/ttyUSB0 -b 921600 write_flash --flash_size 16m  
0x01000 ./bin/upgrade/user1.bin
```

参数说明：

/dev/ttyUSB0：模块设备节点，对应于 windows 下的 COM 口

921600 下载波特率

16m FLASH 大小，16m 对应 16Mbit Flash（16Mbit 以上的 Flash 也使用这个设置）

0x01000 烧录地址

user1.bin 用户固件

以上命令只实现用户固件的烧录，之前的配置信息并未擦除。如需实现完整烧录，请参考 **debug.py 脚本说明**

3、下载完成后，将 GPIO0 拉高（悬空默认为高），重新上电使 ESP 进入**运行模式**，模块正常启动。

#### ● **debug.py 脚本说明**

为便于开发者进行开发，我们提供 python 脚本来快速实现 SDK 编译和固件烧写。

执行命令：

```
./tools/debug.py --onebin
```

参数：

--onebin：完成 SDK 编译并只烧录用户固件（配置不丢失）

--all：完成 SDK 编译并烧录所有固件（配置丢失）