

# WM\_W60X\_一键配网使用指导

V1.1

北京联盛德微电子有限责任公司 (winner micro)

地址：北京市海淀区阜成路 67 号银都大厦 18 层

电话：+86-10-62161900

公司网址：www.winnermicro.com

## 文档修改记录

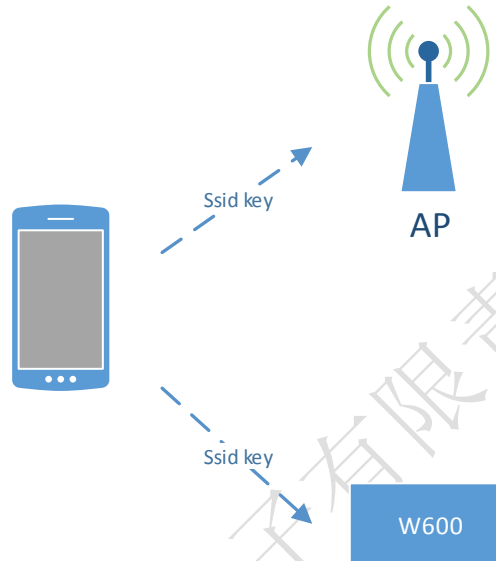
版本	修订时间	修订记录	作者	审核
V1.0	2018.09.30	初稿	Muqing	
V1.1	2018.12.13	因增加 W601 芯片，文件更名为 W60X	Cuiych	

## 目录

文档修改记录.....	2
1. 一键配网技术原理介绍.....	4
2. 一键配网示例使用方法.....	5
2.1 WMSDK 配置 .....	5
2.1.1 Oneshot 配网 .....	5
2.1.2 Airkiss 配网 .....	5
2.1.3 SoftAP+socket 配网.....	6
2.1.4 SoftAP+webserver 配网 .....	6
2.2 配网示例操作说明.....	6
2.2.1 Oneshot 和 Airkiss 配网.....	6
2.2.2 SoftAP+socket 配网.....	7
2.2.3 SoftAP+webserver 配网 .....	7
2.3 注意事项.....	7
3. API 使用指导.....	7
3.1 用户自定义配网相关 API .....	7
3.2 配网相关 API .....	8
3.3 手机端 SDK API .....	9

## 1. 一键配网技术原理介绍

一般情况下给 WIFI 模块配网都是通过智能手机完成。对于现有的 IOS 和 Android 操作系统，APP 开发人员无法直接操作 WIFI 底层，只能通过 socket 接口来操作网络数据的收发。手机连接上 AP 之后，发送的数据是加密的，WIFI 模块无法直接解析这些加密数据，但是可以捕获到数据的长度。手机 APP 可以控制发送的数据包长度来回变化来实现数据的编码，WIFI 模块通过捕获变化的长度解码解析手机发送的数据，如下图：



手机将 SSID KEY 编码成不同长度的数据包，连接上 AP 之后，通过 UDP 向外广播连续长度变化的包。W60X 监听模式下接收连续变化长度的数据包，按照对应的配网协议解析出 SSID 和 KEY，再去连接网络，完成配网过程。

WM SDK 中提供的配网方式有：

- Oneshot (W60X 自有一键配网)
- Airkiss
- SoftAP + socket
- SoftAP + webserver

默认推荐用户使用 Oneshot 配网，方便快捷。但有些特殊情况 Oneshot 不能配置成功，可以选择 SoftAP + socket 作为备选方案。

如果用户没有自己的 APP，推荐用户使用 Airkiss 作为配网方式。但有些特殊情况 Airkiss 不能配置成功，可以选择 SoftAP + webserver 作为备选方案。

## 2. 一键配网示例使用方法

### 2.1 WMSDK 配置

WMSDK 中关于一键配网的编译选型在 `wm_wifi_oneshot.h` 中。开发者需要在 `wm_wifi_oneshot.h` 里面打开相应的宏来选择所需的配网方式。

SDK 中可以支持多个配网方式同时打开，例如当 Oneshot 和 SoftAP+socket 同时打开时，用户可选择用 Oneshot 对应的 APP 进行配网，也可以选择连接 SoftAP，通过 socket 通信来进行配网。

Airkiss 和 Oneshot 配网建议只选择其中一个。二者同时打开，对 Airkiss 的配网速度可能会产生一定的影响。

使用者可以通过在应用程序中调用相应配网 API 来使能配网，也可以通过 AT 指令来使能配网。具体操作示例如下。

#### 2.1.1 Oneshot 配网

步骤 1：配置编译

在 `wm_wifi_oneshot.h` 中打开以下两个宏定义：

`TLS_CONFIG_UDP_ONE_SHOT`  
`TLS_CONFIG_UDP_LSD_SPECIAL`

步骤 2：使能配网，两种方式

1. 通过调用相关 API，让 W60X 进入配网状态，参考 `wm_connect_net_demo.c` 里的 `demo_oneshot`。
2. 通过串口下发 AT 指令：`AT+ONESHOT=1`。

#### 2.1.2 Airkiss 配网

步骤 1：配置编译

在 `wm_wifi_oneshot.h` 中打开以下两个宏定义：

`TLS_CONFIG_UDP_ONE_SHOT`  
`TLS_CONFIG_AIRKISS_MODE_ONESHOT`

步骤 2：使能配网，两种方式

1. 通过调用相关 API，让 W60X 进入配网状态，参考 `wm_connect_net_demo.c` 里的 `demo_oneshot`。
2. 通过串口下发 AT 指令：`AT+ONESHOT=1`。

### 2.1.3 SoftAP+socket 配网

步骤 1: 配置编译

wm\_wifi\_config.h 中确保 TLS\_CONFIG\_AP 是打开的。

wm\_wifi\_oneshot.h 中打开以下两个宏定义:

TLS\_CONFIG\_AP\_MODE\_ONESHOT

TLS\_CONFIG\_SOCKET\_MODE

步骤 2: 使能配网, 两种方式

1. 通过调用相关 API, 让 W60X 进入配网状态, 参考 wm\_connect\_net\_demo.c 里的 demo\_socket\_config。

2. 通过串口依次下发如下两条 AT 指令:

AT+ONEMODE=1

AT+ONESHOT=1

### 2.1.4 SoftAP+webserver 配网

步骤 1: 配置编译

wm\_wifi\_config.h 中确保 TLS\_CONFIG\_AP 是打开的。

wm\_wifi\_oneshot.h 中打开以下两个宏定义:

TLS\_CONFIG\_AP\_MODE\_ONESHOT

TLS\_CONFIG\_WEB\_SERVER\_MODE

步骤 2: 使能配网, 两种方式

1. 通过调用相关 API, 让 W60X 进入配网状态, 参考 wm\_connect\_net\_demo.c 里的 demo\_webserver\_config。

2. 通过串口依次下发如下两条 AT 指令:

AT+ONEMODE=2

AT+ONESHOT=1

## 2.2 配网示例操作说明

### 2.2.1 Oneshot 和 Airkiss 配网

1. 将给 W60X 模块配网的手机连接上路由器;
2. 通过调用 API 函数或者 AT 指令(参考 2.1), 设置 W60X 模块进入相应的配网状态;
3. Oneshot 打开 OneShotActivity App demo, 输入 ssid 和 key, 点击 start configuration 启动配网;
4. Airkiss 配网, 打开(联盛德)微信公众号->产品应用->Airkiss 配网, 输入 ssid 和 key, 点击连接;
5. 配网成功后 APP 或者微信公众号会有相应提示。

### 2.2.2 SoftAP+socket 配网

1. 通过调用 API 函数或者 AT 指令(参考 2.1), 设置 W60X 模块进入相应的配网状态;
2. 手机加入"softap\_XXXX"(模块 MAC 地址后 4 位);
3. 需要用户自己开发手机 APP, 向 192.168.1.1 的 65532 端口建立 TCP 连接, 并发送需要连接 AP 的 ssid 和 key;
4. 完成配置后, W60X 模式会去连接相应 AP。

### 2.2.3 SoftAP+webserver 配网

1. 通过调用 API 函数或者 AT 指令(参考 2.1), 设置 W60X 模块进入相应的配网状态;
2. 手机加入"softap\_XXXX"(模块 MAC 地址后 4 位);
3. 用浏览器访问 192.168.1.1, 在页面 List 中选择目标网络(如果找不到目标网络, 尝试刷新页面), 在 pwd 输入正确密码, 点击 save 按钮
4. 完成配置后, W60X 模式会去连接相应 AP。

## 2.3 注意事项

1. 手机与 W60X 模块之间的距离保持在 5m 以内, 距离太远可能会造成配网不成功;
2. Oneshot 配网可以支持一个手机同时配置多个模块, 每个模块成功后手机上均会显示 MAC 地址;
3. W60X 的配网不支持 5G 和 11AC 模式, 手机需要连接路由器的 2.4G 模式来完成配网。

## 3. API 使用指导

### 3.1 用户自定义配网相关 API

`void tls_oneshot_callback_start(void);`

功能: 初始化配网协议相关配置。

参数: 无。

返回: 无。

注意: 此函数无需用户调用, 如果用户需要实现自己的配网协议, 可以在这里添加自己协议的初始化函数。

`void tls_oneshot_stop_clear_data(void);`

功能: 停止配网调用, 清除配网协议相关数据。

参数: 无。

返回: 无。

注意: 此函数无需用户调用, 如果用户需要实现自己的配网协议, 可以在这里添加自己配网功能结束, 释放内存等操作。

`u8 tls_wifi_dataframe_recv(struct ieee80211_hdr *hdr, u32 data_len);`

功能：配网接收数据处理的回调函数。

参数：

`*hdr`：接收到 802.11 数据起始地址。

`data_len`：接收到 802.11 数据的长度。

返回：无。

注意：此函数无需用户调用，如果用户要实现自己的配网协议，可以在这里添加自己的配网协议数据处理函数。

`void wm_oneshot_send_mac(void)`

功能：配网成功后通知 APP。

参数：无。

返回：无。

注意：此函数现在实现是向外广播模块的 MAC 地址，用户可以自行开发此函数，向自己的 APP 通知自己需要的信息。

### 3.2 配网相关 API

`void tls_wifi_set_oneshot_flag(u8 flag);`

功能：设置启动或停止一键配网；

参数：

`flag`

1：启动一键配网功能；

0：停止一键配网功能。

返回：无

注意：此函数用户启动配网时调用，配网成功直接进入联网状态，无需后续处理。如果用户在配网过程中想停止配网，则再次调用此函数，输入参数 0。

`int tls_wifi_get_oneshot_flag(void);`

功能：获取当前一键配网状态；

参数：无。

返回：

1：当前处于配网状态；

0：配网状态结束。

注意：配网成功后此状态，状态会变成 0。

`void tls_wifi_set_oneshot_config_mode(u8 flag);`

功能：设置一键配网模式

参数：

`flag`

0：UDP 配网模式（Oneshot + Airkiss 均是此种模式）



- 1: SoftAP+socket 配网模式;
- 2: SoftAP +webserver 配网模式。

返回: 无。

注意: 默认的配网方式就是 UDP 配网, 如果不作修改的话可以不调用此函数。如果需要使用其他 AP 的配网方式, 在调用 `tls_wifi_set_oneshot_flag` 之前, 需要调用此函数设置模式。

`u8 tls_wifi_get_oneshot_config_mode(void);`

功能: 获取当前的一键配网模式

参数: 无

返回:

- 0: UDP 配网模式 (Oneshot + Airkiss 均是此种模式);
- 1: AP+SOCKET 配网模式;
- 2: AP+WEBSERVER 配网模式。

注意: 无。

### 3.3 手机端 SDK API

参考文档:

《WM\_W60X\_OneShotConfig2.0(Android) SDK 用户手册》

《WM\_W60X\_OneShotConfig2.0(IOS) SDK 用户手册》