

# Hekr V1.1 WiFi 模块及透传界面使用说明

## 1、模块介绍

Hekr V1.1 Wi-Fi 模块外观尺寸为 21.87mmx14.06mmx1mm, 引脚间距为 2mm(如下图所示)。

该模组的核心处理器是 ESP8266, 采用容量为 2MB 的 SPI Flash。• 模组内采用的是 26MHz 晶振, 使用 3DBi 的 PCB 板载天线。



图 1

## 2、准备工作

- 准备好 USB 转 TTL 串口硬件工具并且下载对应工具的驱动程序
- 解压并打开资料包中的串口调试助手 (或者在以下链接中获取串口调试助手:  
<http://pan.baidu.com/s/1sjmoVVn>)
- 按下图搭建模块外围硬件电路:

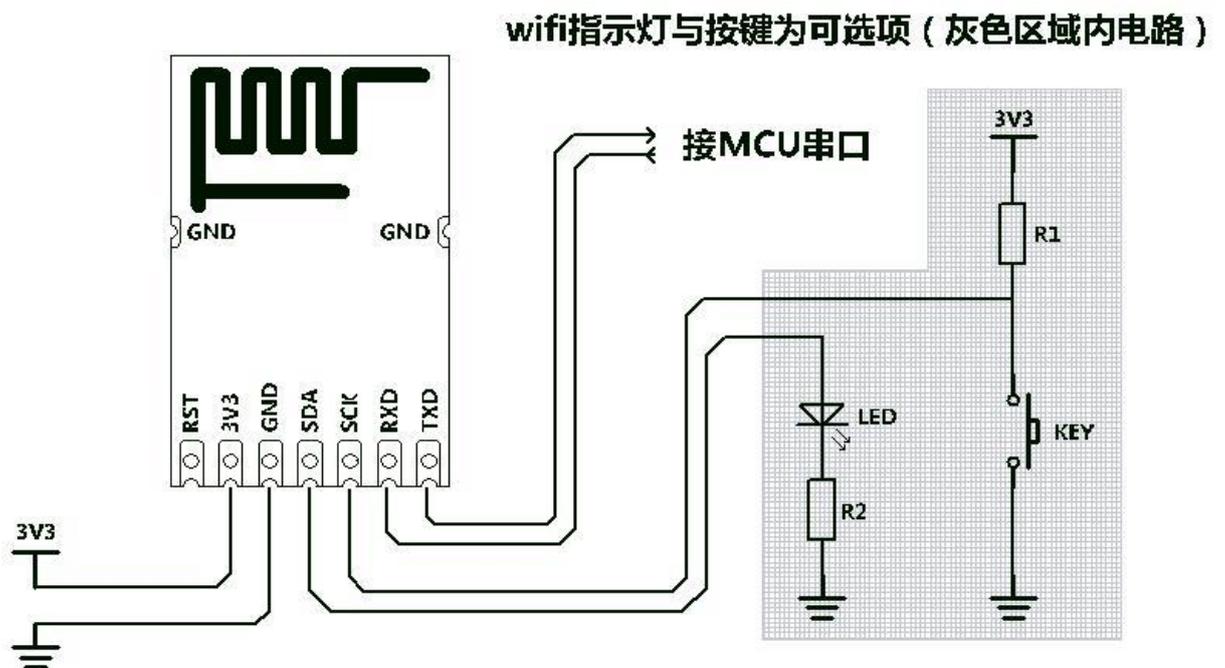


图 2

R1、R2 阻值可为  $1k\Omega \sim 100k\Omega$

- **接线说明:**

WIFI 模块的 RXD、TXD 引脚分别接到 USB 转 TTL 串口硬件工具的 TXD、RXD

模块的 GPIO14(SDA) 引脚接 LED 灯串联限流电阻 R2 到 GND 作为 WIFI 信号指示灯

模块的 GPIO13(SCK) 引脚接一个上拉电阻 R1 到 3V3，接一个按键 KEY 到 GND

按键 **KEY** 为 ESP **物理配置按键**

- **备注:**

除了通过串口指令进入一键配置模式以及读取 Wi-Fi 模块状态外，也可以直接通过引脚 GPIO13(SCK)、GPIO14(SDA) 来实现。串口命令控制或者 GPIO 电平控制方式根据实际项目选择一种即可(本说明采用 GPIO 控制方式)。

默认状态下，GPIO14(SDA)为 Wi-Fi 状态指示输出，可接 LED 灯用于指示 Wi-Fi 网络状态。

1. 常亮表示没有连接上路由器
2. 间隔 0.5 秒闪烁表示连上路由器但无法连接服务器（路由器外网异常）
3. 间隔 1 秒闪烁表示无法登录到服务器
4. 间隔 2 秒闪烁表示进入一键配置模式
5. 间隔 5 秒闪烁表示已经登录到服务器（正常状态）

默认状态下，GPIO13(SCK)为一键配置使能及恢复出厂设置引脚，外部需加上拉电阻（如上图所示）。低电平 5 秒后拉高电平，模块恢复出厂设置后默认进入一键配置模式。

硬件电路准备完毕后，接下来我们来了解一下软件的使用方法：

- **APP 下载:**

扫一扫下方二维码下载丛云 APP:



支持 Android4.0 及以上版本；支持 iOS7.0 及以上版本

### 3、APP 使用及设备配置说明

用户可在以下链接中获取《丛云 APP V1.1 使用说明》：

<http://docs.hekr.me/v4/接入指南、公版 APP 使用手册>

<http://docs.hekr.me/v4/%E6%8E%A5%E5%85%A5%E6%8C%87%E5%8D%97/%E5%85%AC%E7%89%88APP%E4%BD%BF%E7%94%A8%E6%89%8B%E5%86%8C/>

### 4、透传界面使用说明

#### 4.1 设置串口调试助手

打开友善串口调试助手，点击“以后注册”，按下图进行设置

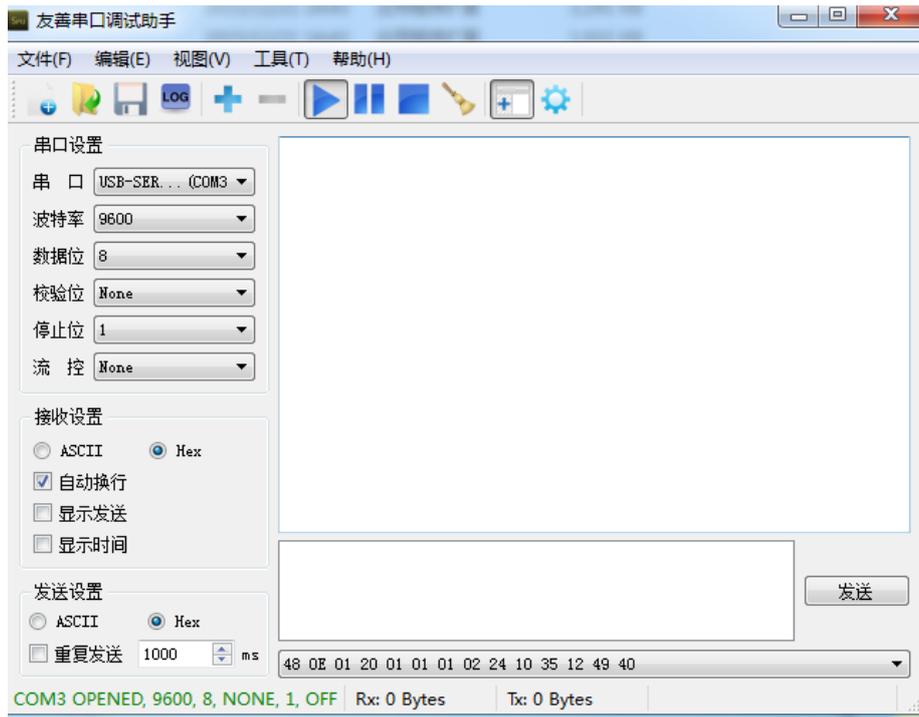


图 3

串口：选择串口调试工具所对应的 COM 口 波特率：9600，数据位：8，校验位：None，停止位：1，流控：None 接收设置、发送设置：Hex

点击“开始”图标： 打开串口通信

## 4.2 配网说明

将开发板通电后进入配网模式（指示灯间隔 2 秒闪烁），打开从云 APP，点击“+”添加设备，选择“Wi-Fi 配网”，显示“设备连接成功”后说明配网完成，此时指示灯间隔 5 秒闪烁，表示已正常登陆服务器。

## 4.3 透传界面操作说明

### 1. 配网成功后进入控制界面

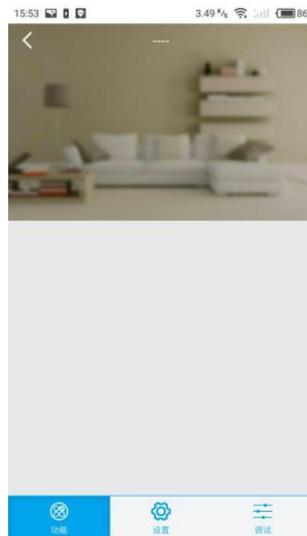


图 4

## 2. 调试功能

编辑完产品原型后，点击界面底部“调试”功能按钮可切换到串口收发调试界面。通过本界面的操作可以直观地体验移动端与设备端的数据收发过程。

在 APP 控制界面的数据下发框中输入要传给设备端的有效数据（格式为偶数位十六进制数），例如：03000100000000000000，输入完成后点击右侧下发图标  可自动生成并下发包含有效数据的协议帧。

HeKr 协议帧可在 HEKR 模块透传协议在线文档 <http://docs.hekr.me/v4/index.html> 中查询。

在功能界面点击相应按钮后，切换到调试界面，可看到操作对应下发或上报帧的情况。下面以点击非回弹开关为例加以说明。

在功能界面点击非回弹开关后，开关状态呈橘红色，现实开关打开。切换到调试界面，看到下发帧为



图 5

该帧中，前 4 位“48 0f 02 1b”是固定的帧头，48 是固定帧头，表示透传协议，0f 表示帧长有 15 个子字节，02 表示帧类型，说明是下发帧，1b 是该帧的序号。从第 5 位开始，表示对应控制命令。帧的最后一位是校验位。

第 5 到 14 位分别表示：该下发帧的命令 ID 为 03，表示点击的按钮是“非回弹开关”，指令位第 7 位为“01”，表示打开，与图 7 中“非回弹开关”的命令位和指令相对应。其他各按钮的下发帧与“非回弹开关”类似。

### 3. 组件编辑页面操作说明：

点击底部“设置”功能按钮可切换到组件编辑界面。通过组件编辑界面的操作可以在演示界面自定义地添加和删除组件（比如开关按钮、档位调节按钮和进度条），并且支持自定义编辑每个组件相对应的控制命令，确认后自动生成协议帧。编辑功能能够协助开发者快速实现产品原型。产品原型的编辑步骤一般分为以下几步：

1) 首先编写设备名称



2) 添加状态

编辑页面分为上下两部分，上半部分对应演示页面的状态显示部分：

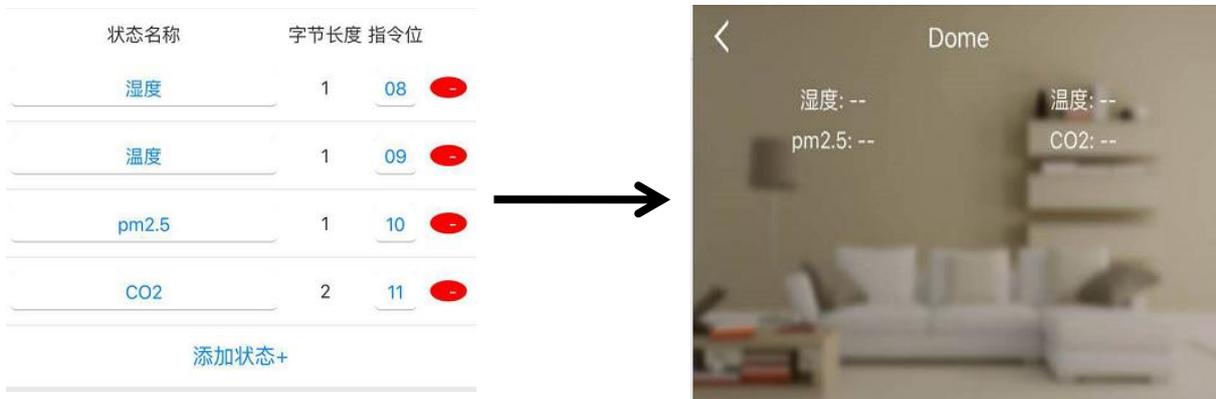


图 6

点击“添加状态+”，选择该状态需要的字节长度（选择 1 位或 2 位），填写状态名称，编写指令位（表示该状态在整个帧长中所在第几位）

编辑页面上半部分由设备名称、状态名称和对应协议数据上报位组成，点击添加状态可一直添加状态条目，点击右侧红点可删除对应状态条目。

3) 添加命令

编辑页面下半部分对应演示页面的操作部分：

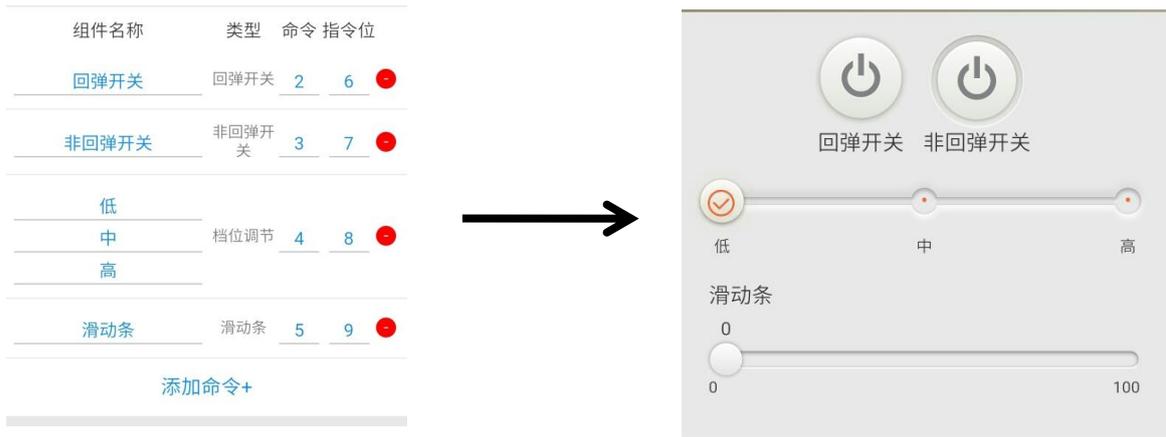


图 7

编辑完成后点击右上角“发布”，得到下面界面：

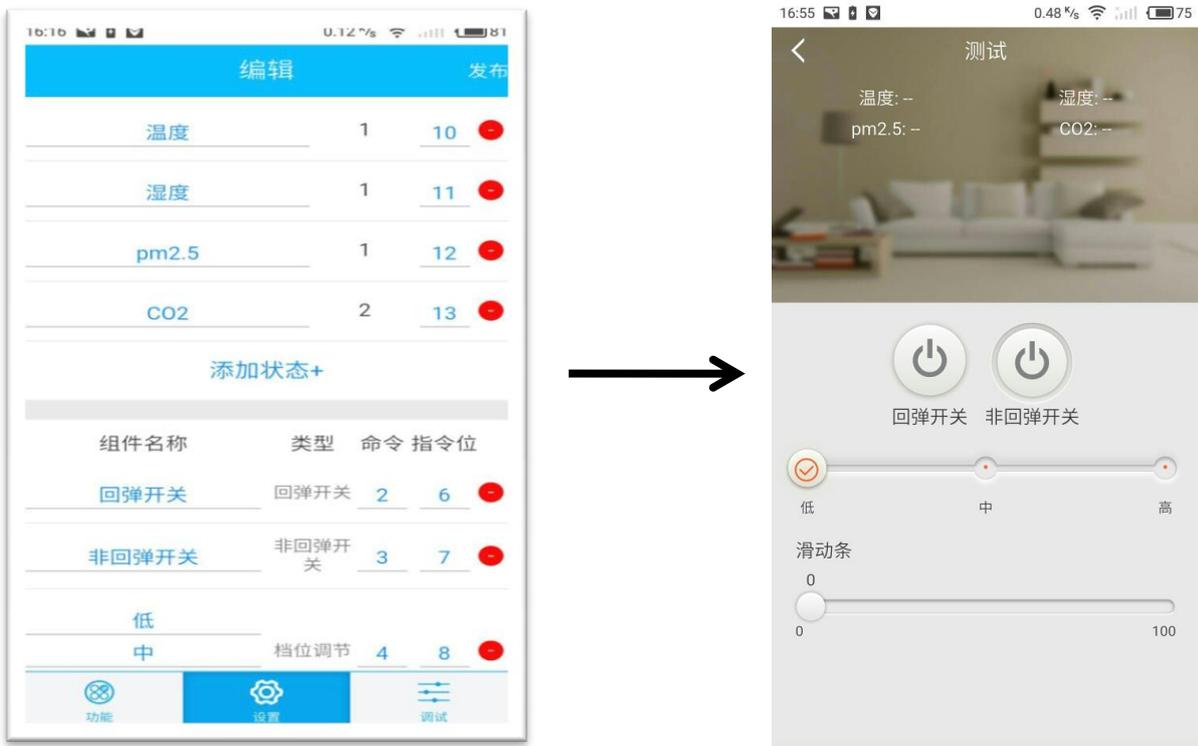


图 8

在图 7 中右侧界面中，点击标题连续 5 次，弹出底层的调试栏。



图 9

编辑页面下半部分由组件名称、类型、命令、指令位组成。定义分别如下：

各组件名称和功能由下表给出：

类型	功能
非回弹	点击发送指令后再接受到设备回复后才会回弹并改变状态（即双状态按键）
回弹	点击发送指令松开后马上回弹，只有一个状态（单状态按键）
档位	与设备档位操作类似，多用于表示相互间存在互斥关系操作：档位只分 3 档用于示意功能，具体可在后期合作工程中按照厂商要求修改
滑动条	滑动条用于调节类操作或是档位非常多的情况下，默认范围 0%-100%，调节间隔为 1%用于示意功能，具体可在后期合作工程中按照厂商要求修改

• 命令：组件标识位，任何组件对应的命令位一定是不同的，在 MCU 程序中可通过此位判断是哪一個组件发来的命令。

**为了与协议保持一致，0 和 1 分别表示查询和上报，所以命令编号从 2 开始。**

• 指令位：此处要填的字节序号是指组件状态控制字节在整帧数据中的位置，不同功能组件对应的状态控制字节（指令位）是固定的，在下方列出：

非回弹按键：01:打开开关，02:关闭开关，00:保持不变

回弹按键：01:打开开关，00:保持不变

档位调节值：01:档位 1，02:档位 2，03:档位 3，FF:关闭该项设定，00： 保持不变

滑条调节值：[01, 65]表示 0%-100%百分比，FF:关闭该项设定，00： 保持不变

点击添加操作按钮可选择操作类型后添加操作条目，点击右侧红点  可删除对应操作条目，点击右上角✔号生成演示页面。用户可以通过使用透传 DEMO 界面了解 Hekr V1.1 WiFi 模块联网后的基本信息传输链：**移动端 APP<->云端<->Hekr V1.1 WiFi 模块**

#### 4. 上报帧模拟



图 10

在串口调试助手发送框中发送上报帧 48 0f 01 01 01 01 02 34 23 29 14 40 00 32，在调试界面收到上报帧如上图 10

第 5 位是“01”表示设备上报，第 6 位至 14 位依次表示：回弹开关按下，非回弹开关按下，选择高档位，滑动条处于 52%，温度为 35 摄氏度，湿度为 41，PM2.5 是 20，CO2 含量为 16384，（在帧中为 16 进制，需将各状态参数转为相应的 10 进制）在功能界面显示如下图 11：



图 11

## 5、产品密钥 ProdKey 设置

ProdKey 是厂家在氩氩 console 控制台注册生成的产品型号唯一标识码。由开发者在控制台上添加产品时自动生成，长度为 16Byte。ProdKey 用于区分不同产品型号，可将实际产品与页面相互对应，**合作客户的 MCU 程序中必须要加入 ProdKey 设置流程以保证显示相对应的页面。**

下面为产品密钥 ProdKey 的设置过程示例

1. 已获取 console 平台账号的客户可使用账号密码登录 console 平台，获取产品密钥 (ProdKey)。尚未获取 console 账号的客户可直接使用 公版 LED 灯 ProdKey：01bb3fe12bcc0860eaa3932caf3e139 进行操作体验。
2. 根据产品密钥 ProdKey 设置帧格式将获取的 ProdKey 转换为对应的 ProdKey 设置帧。转换后的示例帧如下：

```
设备发送：48 16 FE 01 21 01 BB 3F E1 2B CC A0 86 0E AA 39 32 CA F3 E1 39 71
```

```
模块应答：48 16 FE 01 21 01 BB 3F E1 2B CC A0 86 0E AA 39 32 CA F3 E1 39 71
```

串口助手操作示例如下：

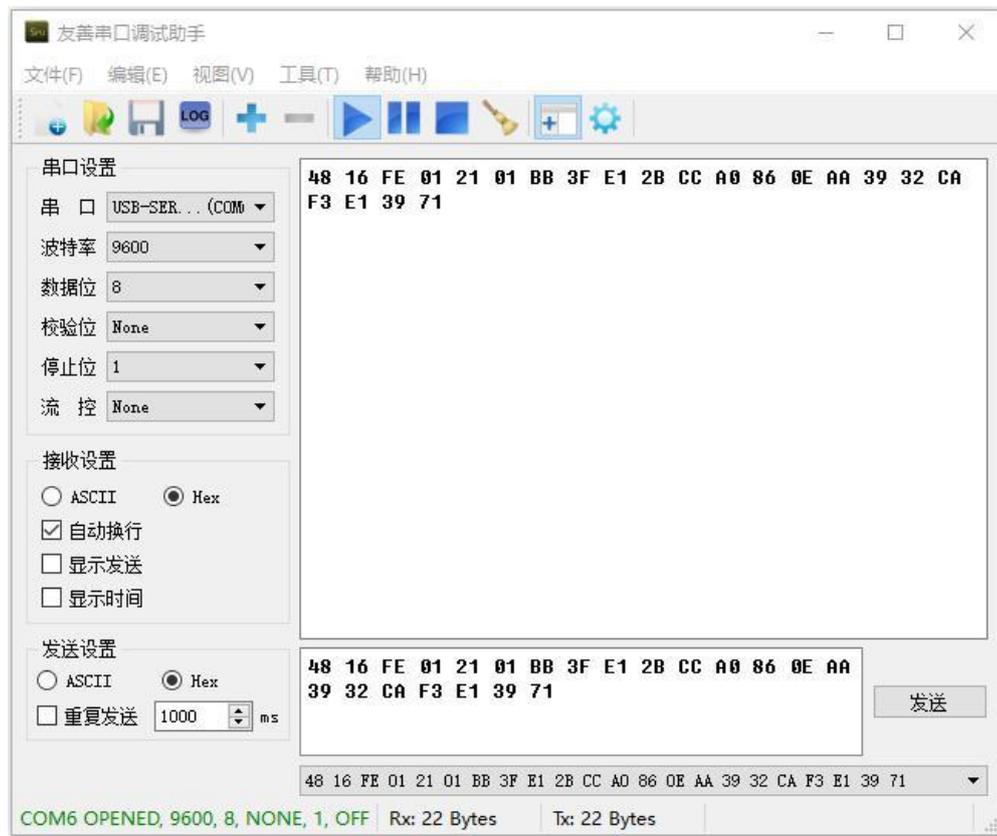


图 12

3. 给模块成功发送 ProdKey 设置帧后重新进行配网，显示页面即会变为 ProdKey 对应产品的页面。

4. 若您希望重新切回透传 DEMO 界面，您可使用透传 DEMO 界面的 ProdKey:01ae498553b1d12e5ad44500bd793686

再次进行步骤 1、2、3 的操作。

## 6. 联系我们

若您在使用过程中遇到问题或者您希望对 HEKR 提出宝贵的意见，您可以扫一扫下方的二维码，加入我们的技术交流群。



by [zejun.zhao@hekr.me](mailto:zejun.zhao@hekr.me)

<http://www.hekr.me/>

2017/7/13