

# W8081 工业级串口 WiFi 网关模块用户手册

（适用于我公司生产的工业串口转 WiFi 产品）

本文档适用于本公司生产的 W8081 工业级串口 WiFi 网关模块，作为快速入门手册，能够让客户在最短的时间内学会如何使用本公司的产品。有需要的客户可以根据感兴趣内容来进行阅读。



# 目录

W8081 工业级串口 WiFi 网关模块用户手册 .....	1 -
更新历史.....	2 -
目录.....	3 -
1. 入手前准备 .....	4 -
1.1 连接准备 .....	4 -
1.2 数据收发测试 .....	4 -
2. 产品概述 .....	10 -
2.1 产品简介 .....	10 -
2.2 产品特点 .....	10 -
2.3 电气参数 .....	11 -
2.4 工作指示灯 .....	11 -
2.5 产品外观 .....	11 -
2.6 应用领域 .....	12 -
3. 产品无线组网应用 .....	13 -
3.1 串口网关作 AP 的应用 .....	13 -
3.2 串口网关作 STA 的应用 .....	13 -
3.3 无线串口应用 .....	13 -
4. 产品功能描述 .....	14 -
4.1 工作模式 .....	14 -
4.2 RS-232 转 WIFI .....	14 -
4.3 RS-485 转 WIFI .....	14 -
4.4 注册功能 .....	14 -
4.5. KeepAlive.....	15 -
4.6 快速联网 (SmartConfig) .....	15 -
4.7 模式切换 .....	15 -
4.8 恢复出厂设置 .....	15 -
5. 模块参数设置 .....	17 -
5.1 进入主界面 .....	17 -
5.2 模式选择 .....	19 -
5.3 串口设置 .....	21 -
5.4 网络设置 .....	22 -
5.5 模块管理 .....	23 -
5.6 自动升级 .....	24 -
6. 联系方式 .....	26 -
7. 免责声明 .....	27 -

# 1.入手前准备

本章节仅仅对购买到本公司产品后进行一个简单的测试，确保产品本身无任何故障。如果在使用过程中出现无法解决的问题，请联系我们的客户支持中心。

<http://www.fogslink.com/>

下文的测试将在 PC 机上使用 COM 口，查看 COM 口的方法如下：“我的电脑->属性->设备管理器->端口”。

该功能在出厂设置下测试。（用户可以手动恢复出厂设置）

## 1.1 连接准备

为了测试串口和 WIFI 的转换，我们需要连接网络和串口到 PC 机上。

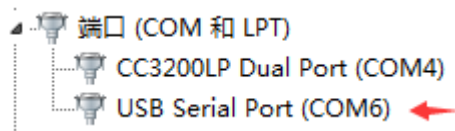
拿到我们的产品之后要对其进行供电，（接上电源后模块的电源灯亮模式灯闪，闪的频率对应模式，AP 模式 0.5HZ,STA 模式 1HZ,SmartConfig 模式 10HZ）。如果不是 AP 模式则使用按键切换到 AP 模式，使用个人 PC 来接入热点。热点名称为 FogsLink\_xxyyzz，其中 xxyyzz 是模块的后 6 位 MAC 地址。注意：建立连接时 PC 需要开启自动获取 IP 的 DHCP 协议。

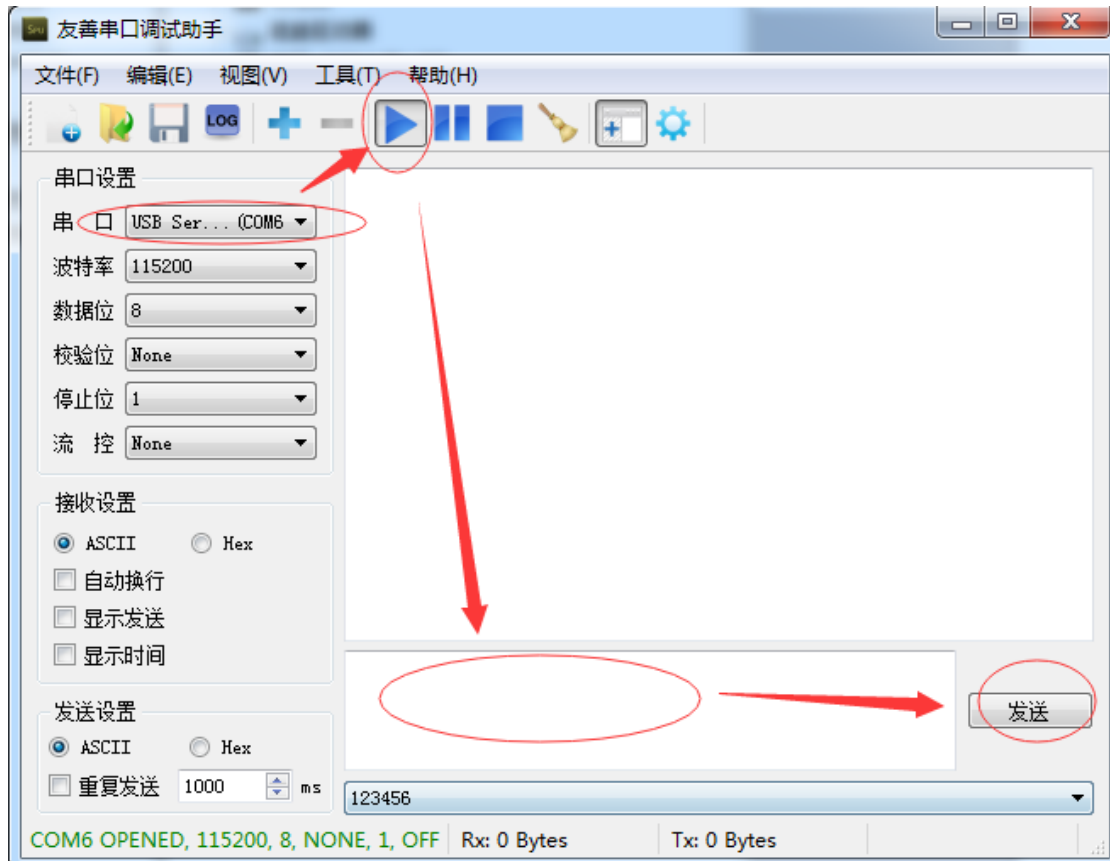


最后使用 RS232 转 USB 线连接 PC 机和模块。**注意：串口转 USB 应该使用工业串口线，不要使用 TTL。**

## 1.2 数据收发测试

打开串口调试助手 Serial Port Utility 查看模块的 COM 口号，点击打开，等待网络建立连接之后，进行下面的数据发送测试。

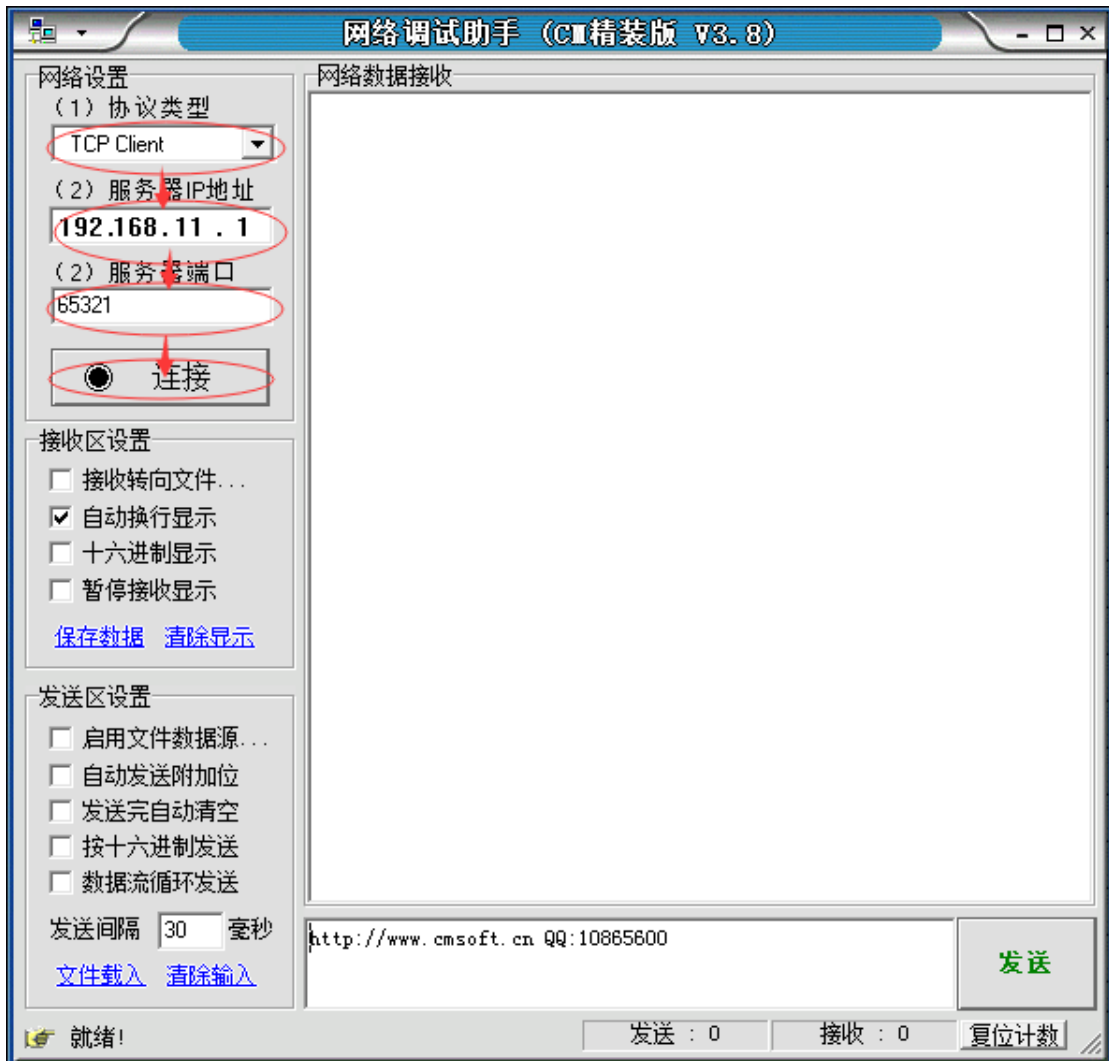




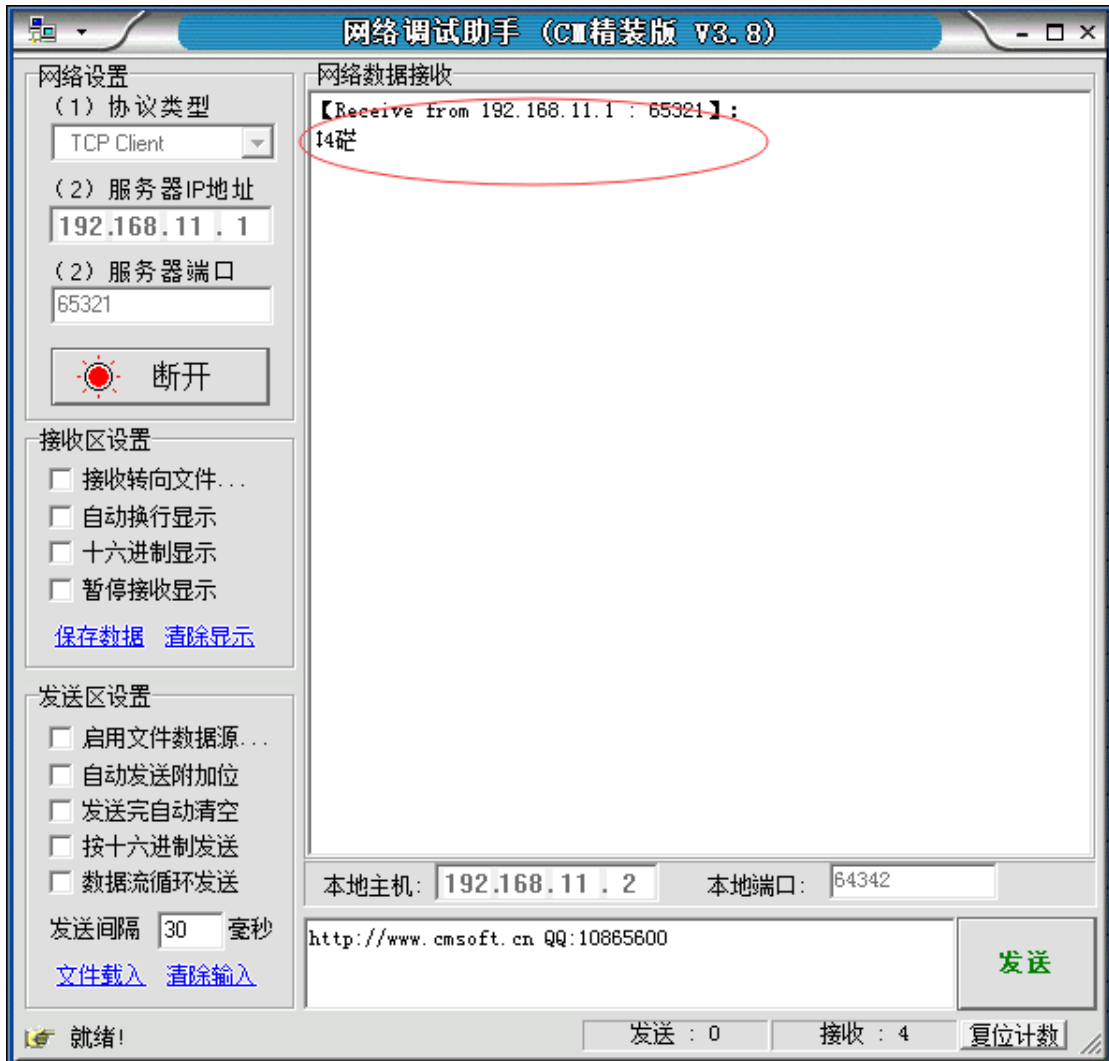
打开 NetAssist 网络调试助手，打开之前请确保 PC 已经连接上热点 FogsLink\_xxyzz.



打开之后按顺序操作：



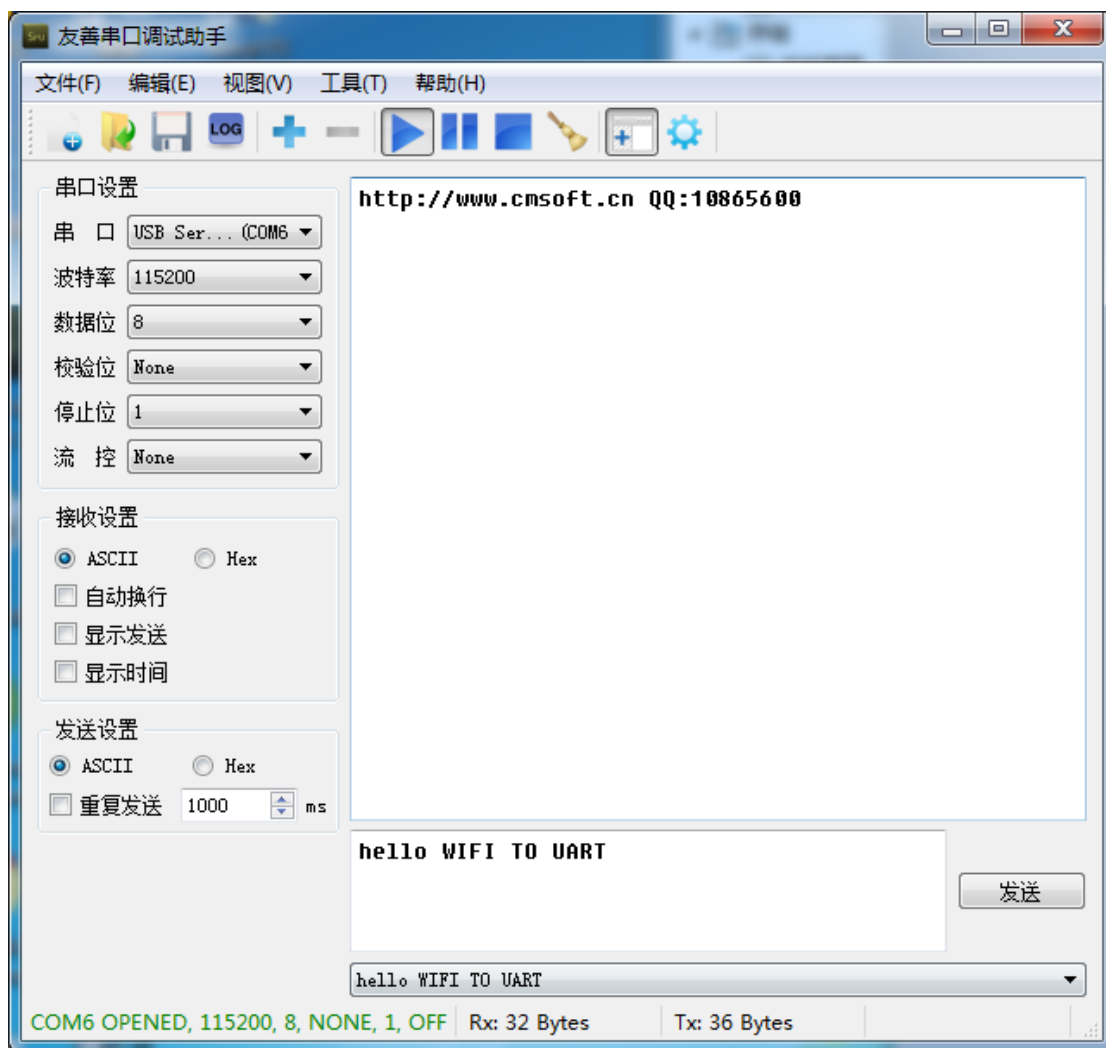
此时如果收到反馈数据则说明连接成功。



接下来可以进行数据之间的传输。







数据流向：

串口调试助手<->USB 转串口<->模块串口<->模块<->wifi<->网络调试助手。

## 2. 产品概述

### 2.1 产品简介

串口网关提供 RS232 /RS485 两路选一转 WIFI 功能，能够将 RS232 /RS485 串口数据转换成 TCP/IP 网络数据，实现 RS-232 /RS-485 与 WIFI 的数据双向透明传输。这使得串口设备能够立即具备 TCP/IP 网络接口功能，连接网络进行数据通信，极大的扩展了串口设备的通信距离，解除有线布线的烦恼等。

### 2.2 产品特点

- 丰富的状态指示灯 Power、TXD、Link、Ready、Mode、RXD;
- 板载 TI 公司的 CC3200 核心模块，包含该模块的所有特性;
- 可选 TCP Server、TCP Client、UDP Server、UDP Client 工作模式;
- 串口波特率从 300bps 到 460800bps ，可根据应用选择设置;
- Smart Config 手机配置功能, AP/Station 下 Web 配置功能;
- 支持一键恢复出厂设置功能;
- 超强数传稳定性，支持掉电自动恢复到掉电前的工作状态。
- 支持可选的 RS485/RS232 双路物理接口;
- 支持可选的 RS485、RS232 监听模式，方便调试;
- 工业级硬件设计，Micro USB/DC 双接头供电设计。

## 2.3 电气参数

	项目	指标
无线参数	无线标准	802.11 b/g/n
	频率范围	2412MHz~2472MHz
	TX 功率	18.0 dBm @ 1 DSSS 14.5 dBm @ 54 OFDM
	RX 灵敏度	-95.7 dBm @ 1 DSSS -74.0 dBm @ 54 OFDM
硬件参数	数据接口	UART: 300bps - 460800bps
	工作电压	DC5V, Micro Usb/DC 双接头供电
	工作温度	-40°C - 85°C
软件参数	无线网络类型	Station/AP 模式
	安全机制	WEP/WPA-PSK/WPA2-PSK
	用户配置	Web + 手机快速配置
	客户应用软件	支持客户定制应用软件

## 2.4 工作指示灯

设备共有 6 个指示灯，从左到右依次为：

Power 电源指示 电源输入正确时常亮

Ready 启动完成指示灯 内部系统启动完成后绿灯常亮

Link 网络连接 Wi-Fi 网络连接建立后亮

Mode 模式指示灯 根据不同的闪烁频率来指示工作模式

TXD 数据发送 本设备通过串口向外发送数据时闪烁

RXD 数据接收 本设备的串口收到数据闪烁

## 2.5 产品外观



## 2.6 应用领域

串口(RS485/RS232)转WIFI;  
智能工厂现场数据采集WiFi传输;  
WIFI远程控制/监控、TCP/IP和WIFI协处理器;  
WIFI遥控飞机、车等玩具领域;  
WIFI网络收音机、摄像头、数码相框;  
医疗仪器、数据采集、手持设备;  
WIFI脂肪称、智能卡终端;家居智能化;  
仪器仪表、设备参数监测、无线POS机;  
现代农业、军事领域等其他无线相关二次开发应用。

## 3. 产品无线组网应用

串口网关既可以配置成一个无线 STA，也可以配置成 AP。所以逻辑上支持 2 个无线接口，一个作为 STA，另一个接口相当于一个 AP，其它 STA 可以通过这个串口网关的 AP 接口连入无线网络。可见该模块可以提供十分灵活的组网方式和网络拓扑。

### 3.1 串口网关作 AP 的应用

该模块开启 AP 模式后，可以供 PC，平板手机等设备接入本模块，然后进行数据传输。当设备接入后，可以建立 Socket 连接来进行通信，建立连接前请务必配置好模块的 Socket 参数，确保能顺利建立连接。连接建立后发送注册包，便可以进行数据传输。

### 3.2 串口网关作 STA 的应用

该模块开启 STA 模式后，可以连接到指定的路由器，连接时可以使用网页配置信息，也可以使用 SmartConfig 快速配置，或者开机自带连接记录可以使其直接接入上一次连接的热点。接入后即可创建 Socket 与远程主机进行数据传输。

### 3.3 无线串口应用

使用两个本模块，一个进入 AP 模式，一个进入 STA 模式。用 STA 模块去连接 AP 模块。首先用模式切换键来切换至 AP 模式，随后在网页下配置其接入点信息。当建立热点后，便配置 STA 模块的信息，输入 AP 的无线名称和密码，然后重启等待接入 WiFi。配置过程中注意两个模块中的 Socket 信息要匹配，一个 Server 一个 Client，Client 的 IP 地址要正确，正常情况下应该为 192.168.11.1，直到建立正确的连接。随后便可以来实现无线串口透传的应用，可以广泛应用于串口工业领域，解除线多的烦恼，减小故障率。

## 4. 产品功能描述

### 4.1 工作模式

WiFi 串口网关支持串口透明传输模式，在该模式下，有需要收发的数据都被在串口与 WiFi 之间做透明传输，不做任何解析，实现通用串口设备与网络设备之间的数据传递。在透明传输模式下，可以完全兼容用户原有的软件平台。用户设备基本不用做软件改动就可以实现支持无线数据传输

数据流向有如下几种：RS-232 转 WiFi、RS485 转 WiFi、RS-485 转 RS232、剩余端口监听。

### 4.2 RS-232 转 WiFi

该模式下 RS-232 和 WiFi 的数据进行相互转换传输。可以设置 485 端口是否监听，一次只能监听一个方向的端口。转换时，来自串口的数据会先保存在一个缓冲里，当超时或者数据满了的时候便会触发发送条件，进行数据传输，发送给与网络端建立连接的 Socket。当网络端 Socket 接收到数据时便会存在缓存里，当超时或者即将溢出时，便会将数据发送到串口。数据转换由以上所有步骤组成。

### 4.3 RS-485 转 WiFi

除了数据流向不同，其余的同 4.2。注意事项：RS-485 是半双工通信，即一次只能进行一个方向的数据传输，在使用的时候切勿两端同时进行冲突式的数据传输，容易造成数据丢失或错位。

### 4.4 注册功能

注册功能是 WiFi 工作在 STA 模式时，用来与 TCP 网关建立连接时的身份识别功能。注册功能提供 ID/MAC/KEY 三种身份标示类型。分别是：

ID：2 字节，0~65535，需要用户自己填写；

MAC：6 字节 WiFi Mac 地址，由系统自动获取，用户无需填写；

Key：用户自定义，最长 20 字节字符串

注册 ID/MAC/KEY 功能有两种注册方式：一种是首次连接网关时注册自身的 ID/MAC/KEY；另一种是每次发送数据时前面都加上 ID/MAC/KEY 信息。

## 4.5. KeepAlive

本产品在 TCP 连接时加了 Keepalive 心跳机制，所以当 WIFI 串口网关的网络出现异常时，能及时判断到网络异常并断开，当网络重新恢复后，又可以及时连接到网关上，能确保存在稳定的网络连接。

## 4.6 快速联网 (SmartConfig)

工作在 SmartConfig (10Hz) 模式下时，会监听空间中的无线信号。当使用手机输入 SSID(无线名称) 和 KEY(密码) 之后便可以进行配置联网。网络连接后会保存，可以方便第二次继续接入。（注意每次模式切换进入 SmartConfig 时会清除前面的连接记录）。

## 4.7 模式切换

按模式切换键 2 秒等待 Link 灯闪烁几次后便会切换模式，在没有连接记录的情况下切换模式的顺序如下：

AP->STA->SmartConfig->AP 循环切换，注意：当切换进入 SmartConfig 模式时会删除连接记录。

当 SmartConfig 配置成功后会自动进入到 STA 模式。

请在 link 灯闪烁停止前松开按键。

如果 link 灯闪烁结束时还按着按键，则会删除所有连接记录。在存在连接记录的情况下，模式切换顺序为 AP->STA->AP->STA。

## 4.8 恢复出厂设置

长按 RESET 键 6s 即可进入恢复出厂模式。建议按照以下步骤操作：

1. 首先断开电源。
2. 按住 RESET 键不松(请确保不要抖动)。
3. 接上电源等待 6S。
4. 等待所有的 LED 都亮起来的时候松开按键。

5.进入开机 RESET 模式，恢复出厂设置，可以顺利进行下次重启。

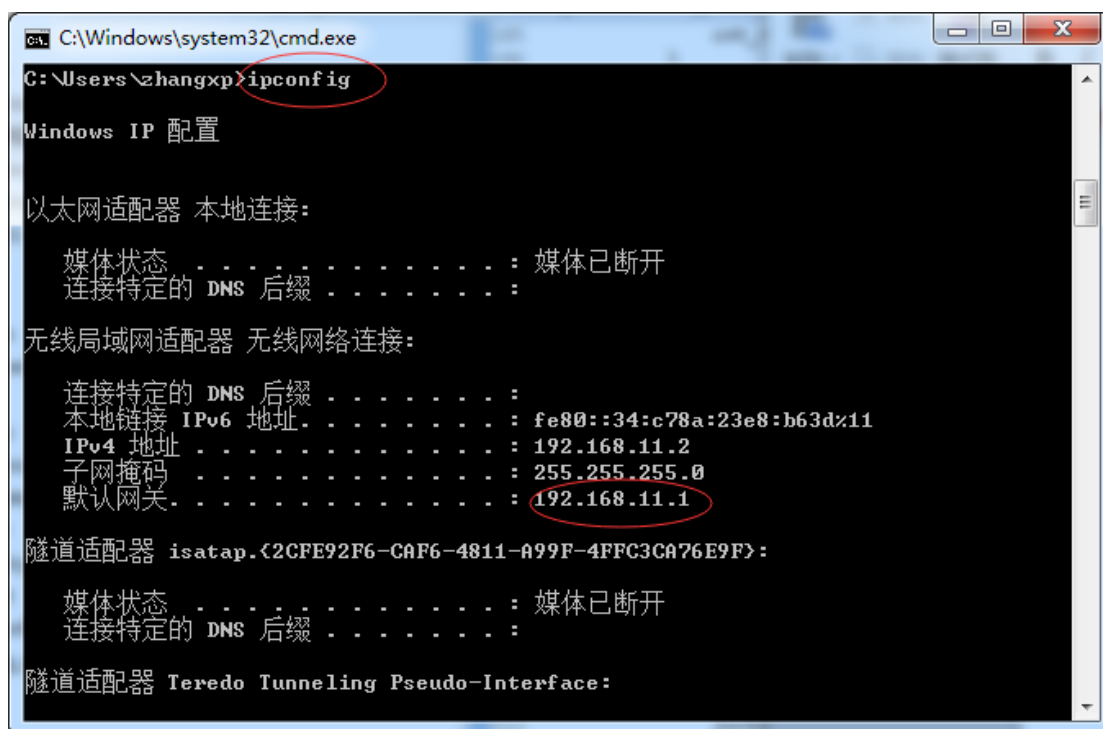


## 5. 模块参数设置

模块的若干参数都是使用网页配置的，可以使用的终端较多。PC 手机等带浏览器的设备。值得注意的是，当模块在 STA 模式时也可以网页配置。只需获得模块 ip 即可。使用 SmartConfig 连接网络时，会自动获得模块的 IP，用户只需用手点一下发现的设备便可以跳转到配置网页。

### 5.1 进入主界面

首先要接入模块 AP 或者接入模块所在的局域网，建立网络连接。如果接入的是模块的 AP。则打开 CMD 输入 ipconfig 如下图：



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\zhangxp>ipconfig

Windows IP 配置

以太网适配器 本地连接:

    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

无线局域网适配器 无线网络连接:

    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :
    本地连接 IPv6 地址 . . . . . : fe80::34:c78a:23e8:b63d%11
    IPv4 地址 . . . . . : 192.168.11.2
    子网掩码 . . . . . : 255.255.255.0
    默认网关 . . . . . : 192.168.11.1

隧道适配器 isatap.{2CFE92F6-CAF6-4811-A99F-4FFC3CA76E9F}:

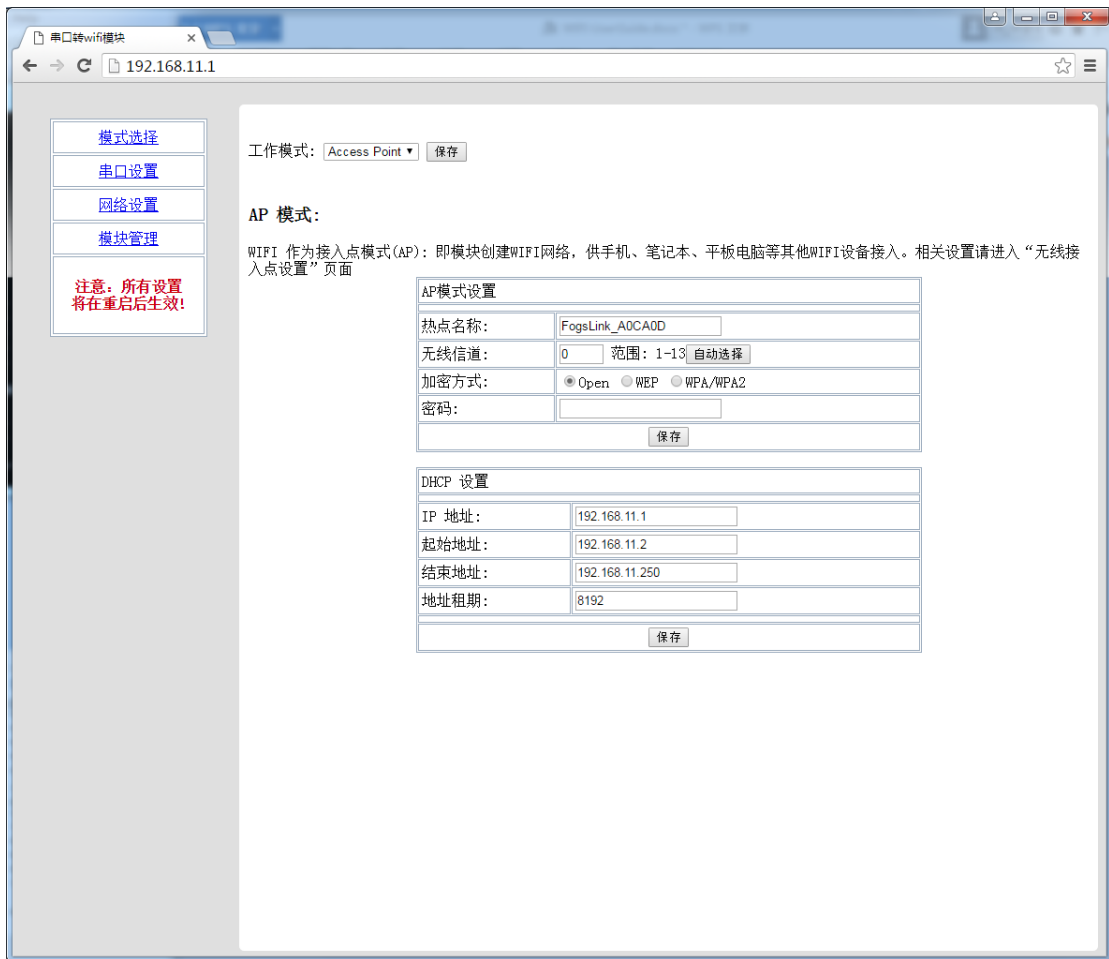
    媒体状态 . . . . . : 媒体已断开
    连接特定的 DNS 后缀 . . . . . :

隧道适配器 Teredo Tunneling Pseudo-Interface:
```

随后打开浏览器输入该 ip (192.168.11.1)按回车便可以跳转到主页。

如果是 STA 模式则需要进入路由器界面查看设备 ip 或者使用手机 app 发现或者使用 Wi-Fi Starter 配置发现设备。

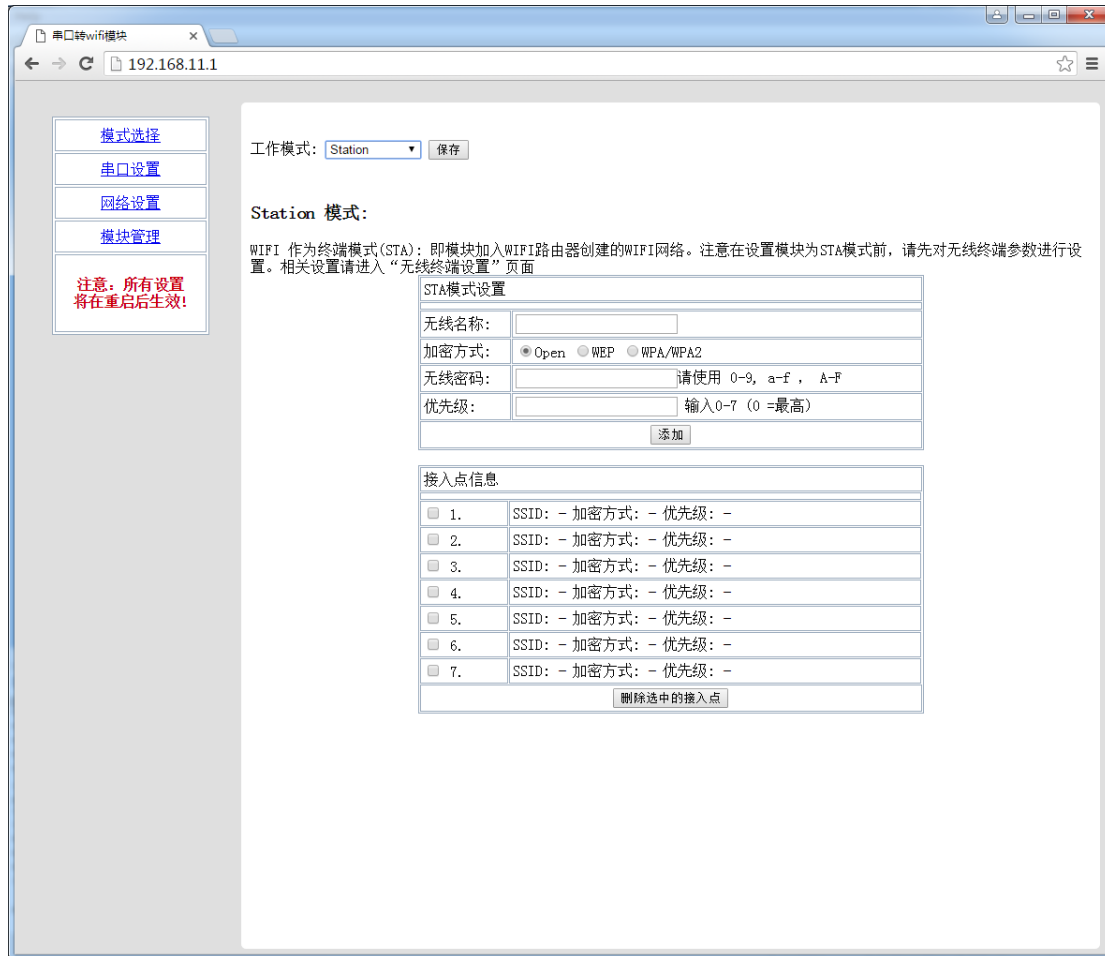
进入主界面输入用户名 admin 密码 admin 点击登录，便可以登录进去了。主界面如下：



进入主界面后便可以进行相关的设置了。注意: 每个框都需要单独点保存才会效。  
**注意, 所有设置将在重启后生效。**

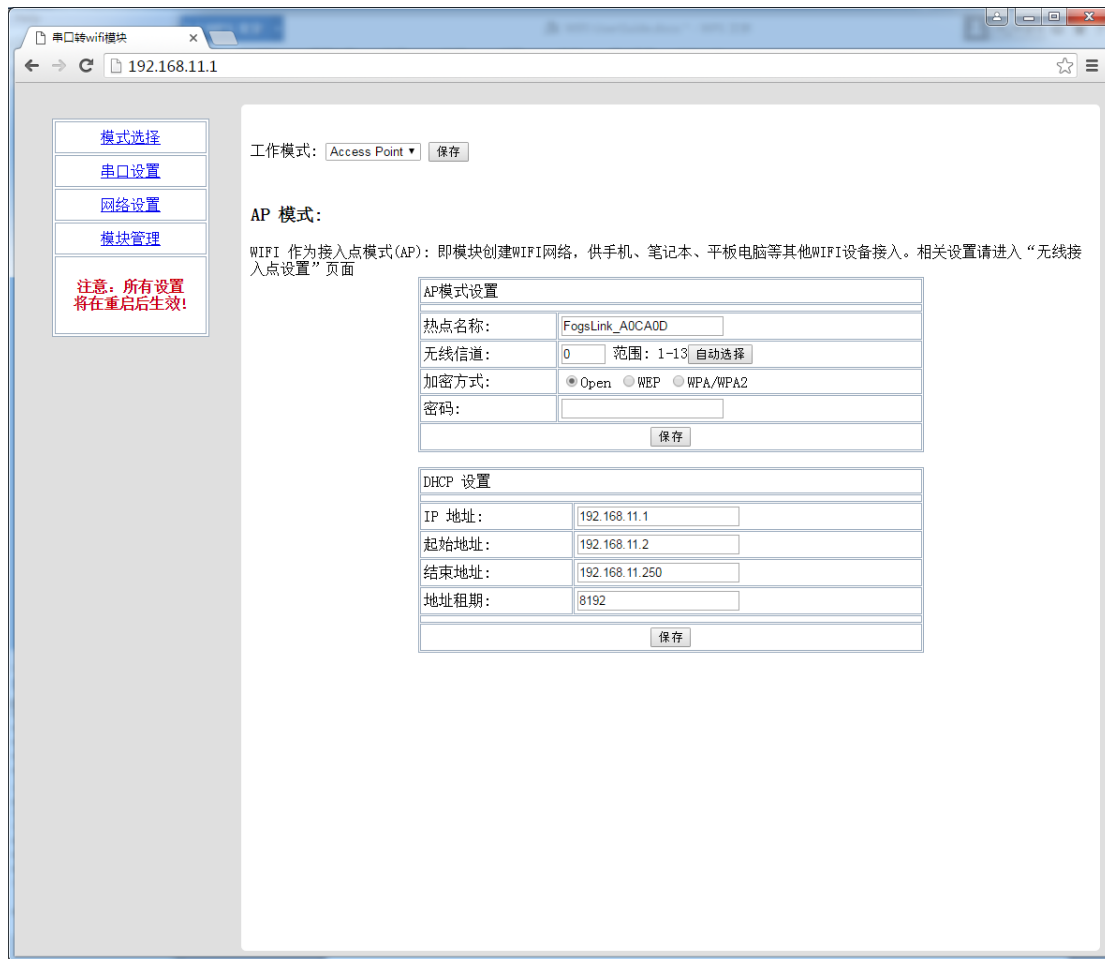
## 5.2 模式选择

在模式选择下可以选择 AP 模式和 STA 模式，在 STA 模式下如图：



在这里能配置需要接入的 AP 的相关信息，还可以清除保存的连接记录。

在 AP 模式下如下图：



在这里可以对 AP 的相关信息进行了配置，如 SSID、信道、加密方式、密码、DHCP 等信息。

模式切换除了可以使用网页配置外还可以使用按键切换，当模块没有连接记录时，按住模式切换键 2s 到 link 灯开始闪烁时马上就松开，这时便会切换模式，模式切换顺序为，AP->STA->SmartConfig->ap。当已经建立连接时，切换顺序为 AP->STA->AP。如果想接入其他的热点，只需要在按模式切换键时等待 link 灯不闪烁时即可删除连接记录，便可以进入 SmartConfig 模式重新配置。

## 5.3 串口设置

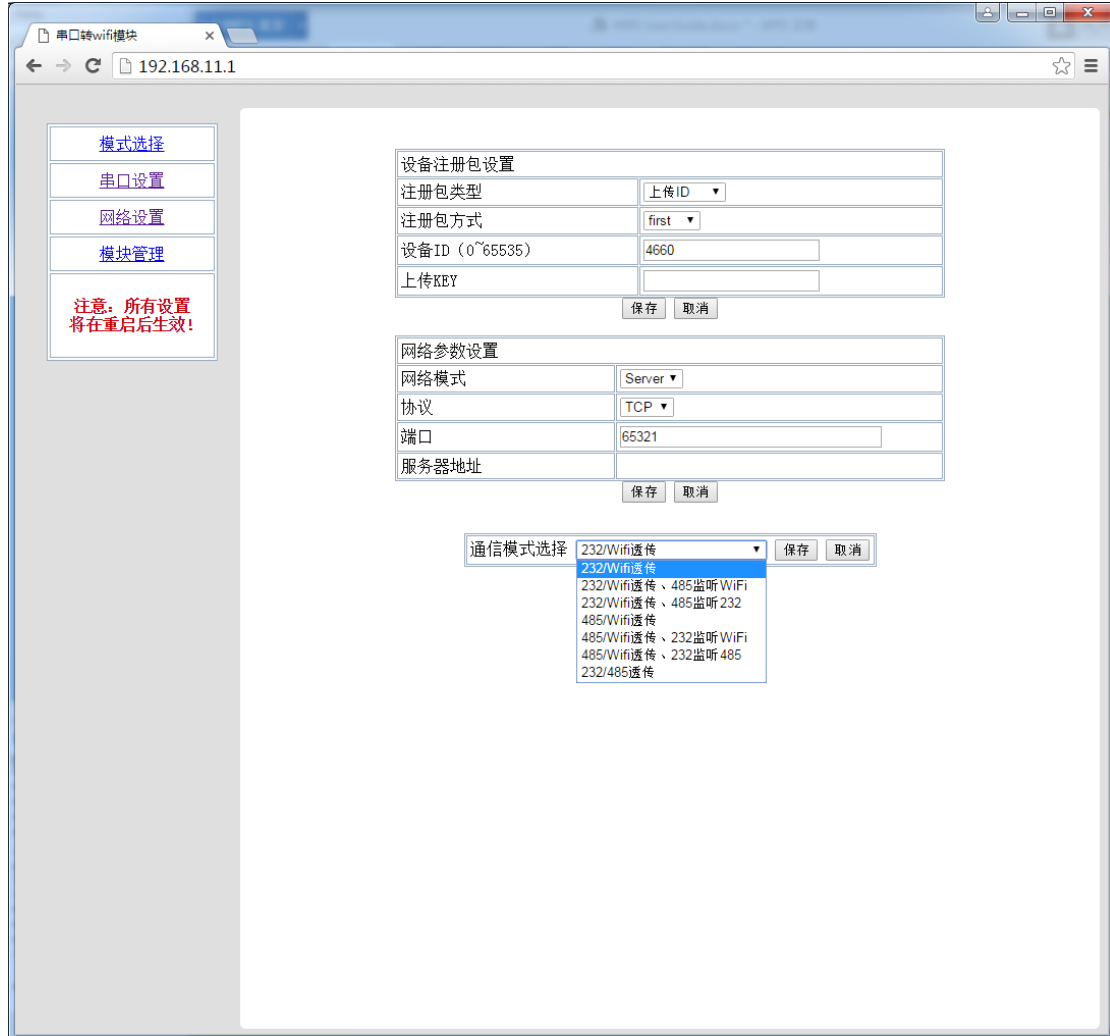
串口设置界面如下：

串口设置界面截图显示，浏览器地址为 192.168.11.1。左侧有模式选择、串口设置、网络设置、模块管理等按钮。中间有一个红色警告框，提示“注意：所有设置将在重启后生效！”。右侧是串口参数设置区域，分为 232 参数设置和 485 参数设置。每个设置区域包含波特率、数据位、检验位、停止位、流控等配置项，以及保存和取消按钮。

在这里你可以修改 RS-232\RS-485 的相关参数，如何波特率，数据位，校验位，停止位，流控。等参数。注意：修改后请保存。

## 5.4 网络设置

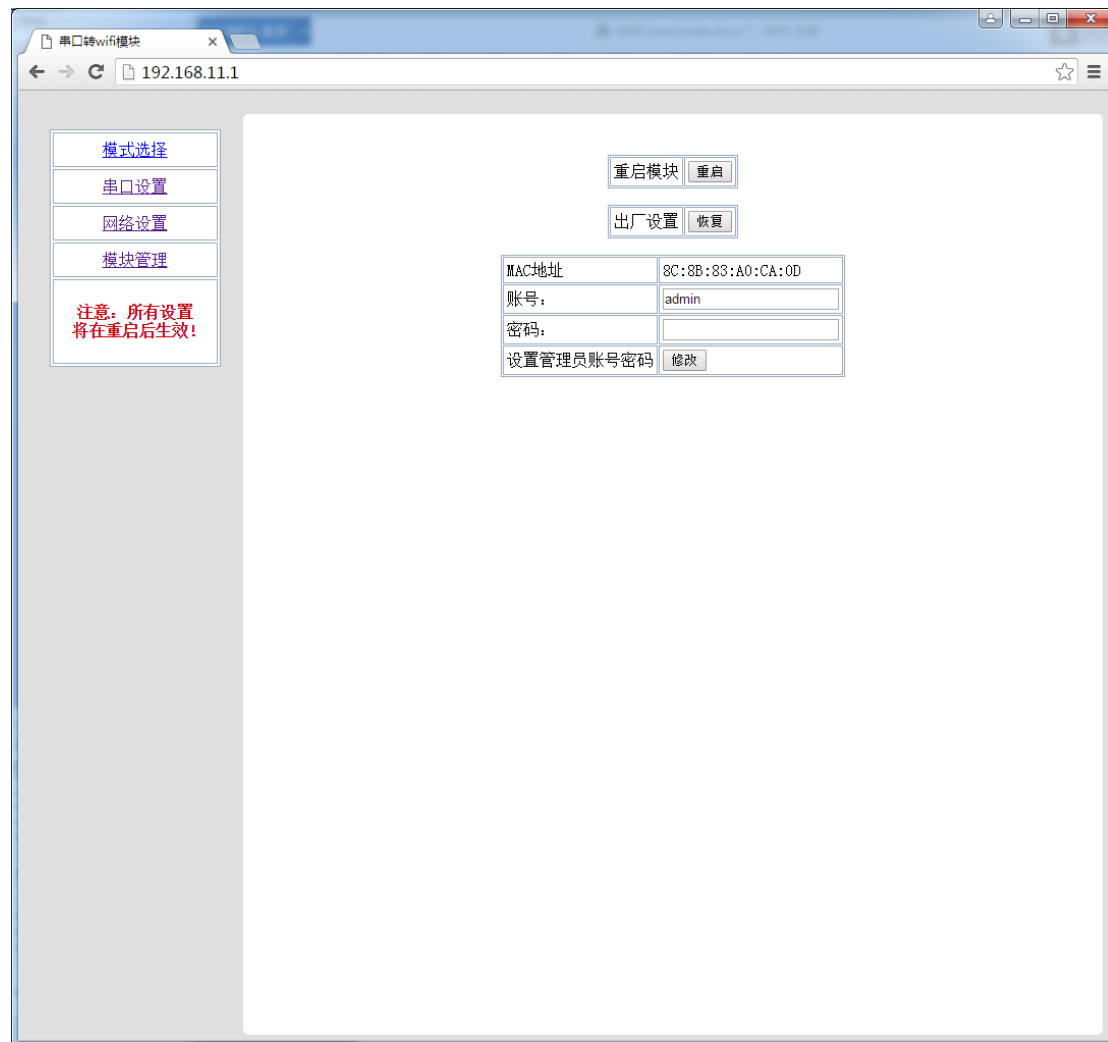
网络设置页面如下：



在这里你可以选择注册包开关，修改注册包类型和自定义注册包。还可以选择 TCP Server/Client          UDP Server/Client 来设置模块的工作方式。还需要设置所需的端口可 IP 地址。最后选择数据传输流向，便可以完成配置。

## 5.5 模块管理

模块管理界面如下：

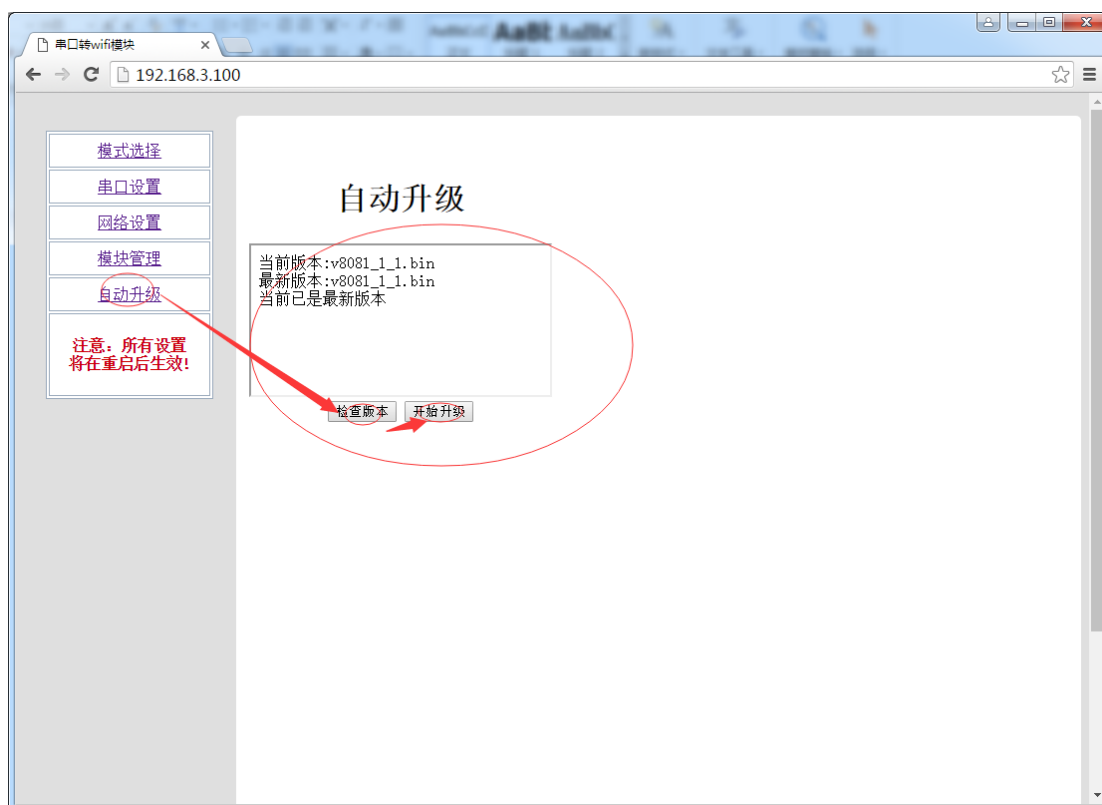


在该板块能够进行重启和恢复出厂设置，并且可以修改管理员账号密码。当以上所有设置均设置完成后，点击重启，便可以尽情使用本模块了。

## 5.6 自动升级

由于 OTA 需要网络环境，所以使用该功能必须先接入能够访问外网的路由器。

进入主界面点击 选择自动升级。如图：

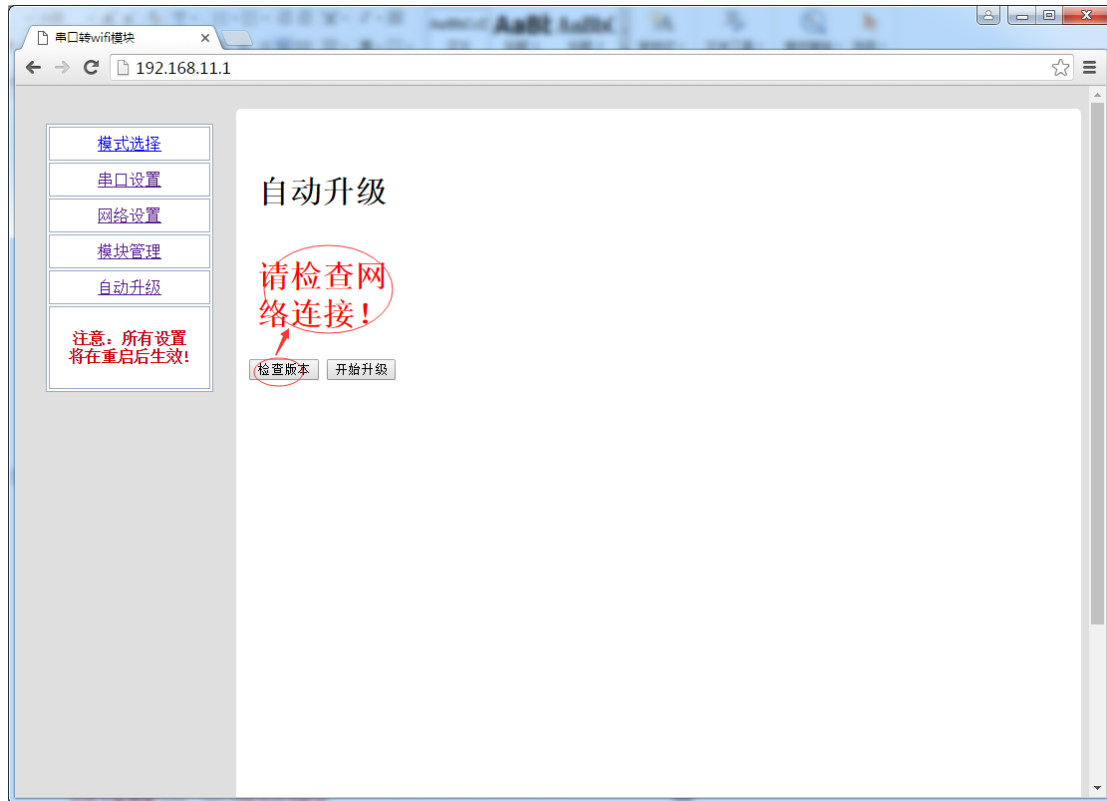


当存在新版本时会提示可更新，当有新版本时点击开始升级，产品 led 全部熄灭进入自动升级过程，可以用串口追踪调试。当产品更新完成时会重新进入新版固件。这时再次检查版本时会提示当前已是最新版本。

**注意：**存在新版本之前请配置模块为 **STA** 模式，并使用 **SmartConfig** 使其连接上能够上外网的网络，在局域网内打开该页面，点击自动升级，即可快速升级。升级大概需要 **3~5S**。**OTA** 过程中切勿断电。

如果模块是在 **AP** 模式下或者没有 **INTERNET** 连接点击升级，会有 **OTA** 检测过程，不过当发现没有网络连接或者没有新版固件时会快速返回。**OTA** 升级还具有自动备份功能。当进入 **OTA** 升级时会把上一版本保存起来，当下载失败时可以还原。没有网络连接时则不能够检测新版本。





## 6. 联系方式

雾联智能技术（上海）有限公司

公司主页：<http://www.fogslink.com>

销售邮箱：[sales@fogslink.com](mailto:sales@fogslink.com)

客服邮箱：[support@fogslink.com](mailto:support@fogslink.com)

非工作时间联系电话：17721085688

公司地址：上海市东川路 555 号 2 号楼 2110 室

邮政编码：200240

销售热线：021-60908626

技术支持：021-60908626

**核心理服务理念：客户至上、快速响应、追求卓越**

**核心价值观：团结务实、积极进取、思源致远**

**核心愿景：雾联万物，让数据融合更快更智能**

## 7. 免责声明

本文档提供有关串口 WiFi 网关模块产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。