

USR-G800 说明书

文件版本: V1.0.15



目录

USR-G800 说明书.....	1
1. 快速入门.....	3
1.1. 测试硬件环境.....	3
1.2. 网络连接.....	4
1.3. 上网测试.....	5
2. 产品概述.....	6
2.1. 产品简介.....	6
2.2. 产品特点.....	6
2.3. 基本参数.....	6
2.4. 硬件与尺寸描述.....	11
3. 产品功能.....	13
3.1. 用户配置流程.....	13
3.2. 基本功能介绍.....	14
3.2.1. 主机功能.....	14
3.2.2. 网络诊断功能.....	15
3.2.3. 主机名与时区设置.....	15
3.2.4. 用户名密码设置.....	16
3.2.5. 恢复出厂设置.....	16
3.2.6. 指示灯.....	17
3.2.7. 固件升级.....	18
3.2.8. 重启.....	18
3.3. 高级功能介绍.....	19
3.3.1. 花生壳内网穿透.....	19
3.3.2. 动态域名解析(DDNS).....	19
3.3.3. 强制门户(WIFI dog).....	20
3.3.4. 远程管理.....	21
3.3.5. LAN 接口.....	25
3.3.6. WAN 接口.....	26
3.3.7. WIFI 无线局域网.....	26
3.3.8. 4G 接口.....	29
3.3.9. 串口转以太网功能.....	31
3.3.10. VPNClient(PPTP、L2TP、IPSEC、OPENVPN、GRE、SSTP).....	34
3.3.11. 静态路由.....	43
3.3.12. 防火墙.....	44
3.4. Web 页面设置.....	48
3.5. Web 功能介绍.....	48
4. AT 指令集.....	51
5. 联系方式.....	52
6. 免责声明.....	53
7. 更新历史.....	54

1. 快速入门

USR-G800 路由器用于实现用户接入 4G 网络的功能，用户无需关心具体细节，简单设置即可工作。可以通过路由器内置网页进行参数设置，一次设置永久保存。

本章是快速入门介绍，建议用户阅读本章并按照指示操作一遍，将会对本 4G 路由器产品有一个系统的认识，用户也可以根据需求选择你感兴趣的章节阅读。

可以将问题提交到我们的客户支持中心：

<http://h.usr.cn>

如需产品的相关资料，也可以到该产品的官网链接下载，具体链接如下：

<http://www.usr.cn/Product/161.html>



所属系列：
4G LTE系列

产品型号：USR-G800

产品名称：
4G路由器 无线路由器 支持全网通

发布时间：2016-03-24

售后服务：客户支持中心

概述 规格参数 订购方式 资料下载 知识问答

说明书

- > [说明书] USR-G800 V1.0.11 | [直接下载](#)
- > [软件设计手册] USR-G800软件设计手册V1.0.9 | [直接下载](#)
- > 3G/4G无线服务器选型表 | [直接下载](#)

图 1 官网产品页面

1.1. 测试硬件环境

本测试需要 PC 机一台，USR-G800-42 路由器一台，网线一根，DC12V/1A 电源一个，4G SIM 卡（最好不用 2/3G 卡；G800-31 支持电信 2/3G，G800-41 支持移动 2/3/4G，G800-42 支持移动联通 2/3/4G 和电信 4G，G800-43 支持移动联通电信 2/3/4G），硬件连接如下图，

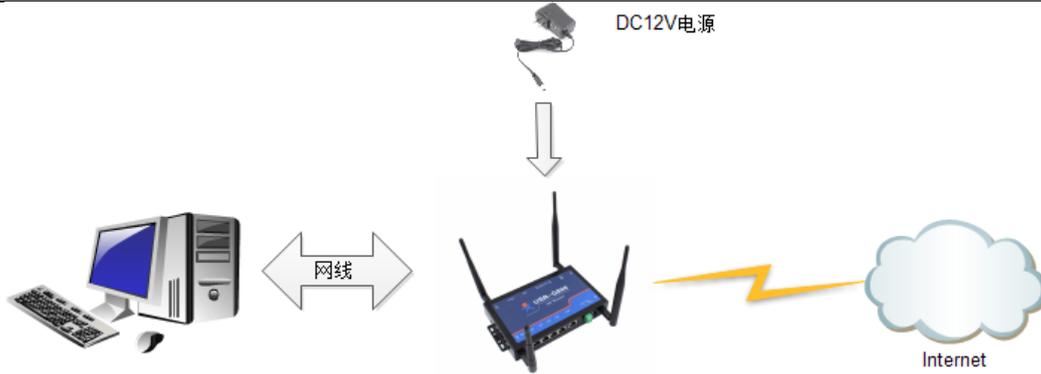


图 2 入门测试连接图

1.2. 网络连接

下面以 USR-G800-42（注意 USR-G800-43 仅有一根 4G 天线,在电源接口旁边）为例，

- 将 SIM 卡插入路由器的卡槽内，注意方向是芯片朝上
- 将 WIFI 天线，以及 4G 天线，依次接在路由器对应的天线接口上
- 请将计算机网口，通过网线接到路由器的 LAN 口（LAN1~LAN4 均可）上
- 配置计算机网卡，选择自动获取 IP

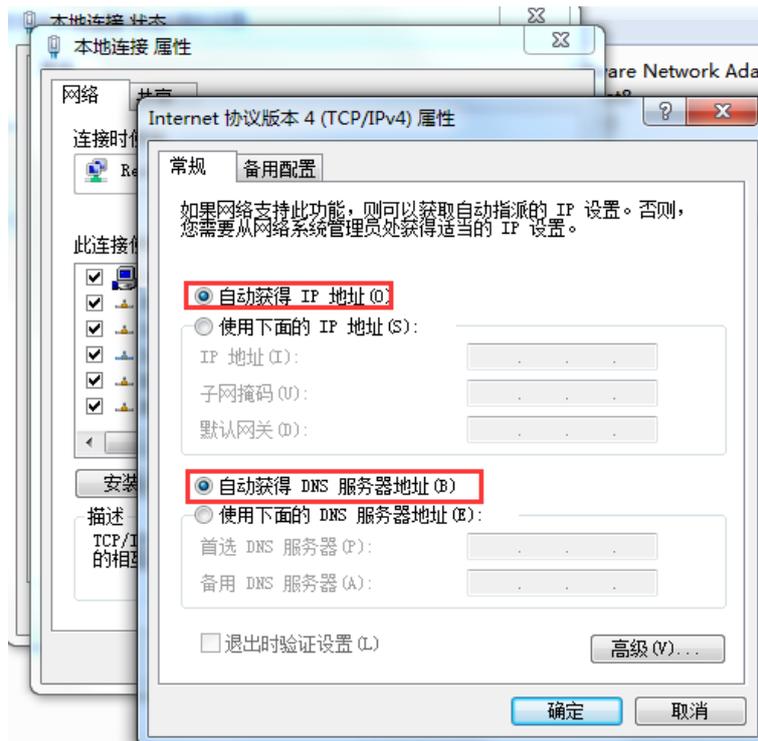


图 3 IP 获取示意图

- 使用标配的 DC12V 电源，给路由器上电
- 等待大约 1 分钟，4G 指示灯开始均匀闪烁之后，表明路由器的 4G 联网成功，可以上网了

1.3. 上网测试

模块的初始参数：

表 1 路由器初始值

参数	初始值
用户名	root
密码	root
自身 IP 地址	192.168.1.1

在电脑的浏览器中输入：<http://192.168.1.1>，然后敲回车，下图为路由器登录界面，

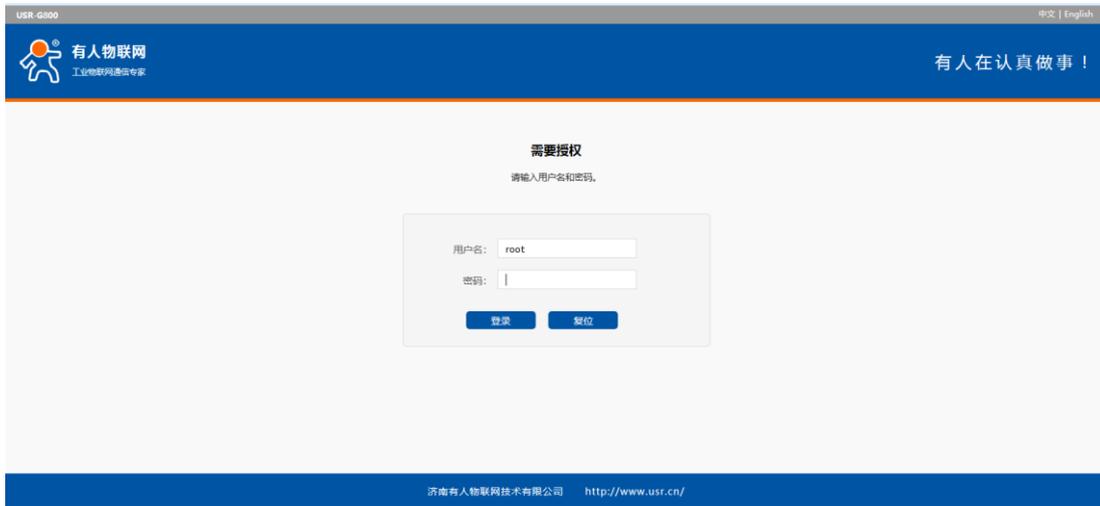


图 4 登陆首页

用户名与密码均选择 root。使用测速工具测速结果（本测试使用 4G 卡，根据当地网络不同，速度可能有差别，理论最高值应当是下行 150Mbps，上行 50Mbps），如下，



图 5 网络测速

2. 产品概述

2.1. 产品简介

USR-G800 是一款 4G 无线路由器，为用户设备提供了一种快速联网的解决方案。

采用业内商业级高性能嵌入式结构，并对工控联网，智能电网，个人医疗，智能家居等这些数据传输领域有较高的应用优势。

支持有线 WAN 口，LAN 口，WLAN 网络，以及 4G 网络接口，并可以支持一路串口到网络数据透传的功能。

2.2. 产品特点

- 支持 4 个有线 LAN 口，1 个有线 WAN 口
- 支持 1 个 WLAN 无线局域网
- 支持 Mini-PCIE 接口的 4G 通信模块
- 支持多路通信指示灯
- 支持 RS232 到网络的透明数据传输
- 支持 Web 配置页面
- 支持一键恢复出厂设置
- 有线网口均支持 10/100Mbps 速率
- 支持 VPN(PPTP/L2TP/GRE/OPENVPN/SSTP)，PPPOE，DHCP，静态 IP 等功能
- 抽屉式 SIM 卡座，支持 APN 专网卡
- 支持静态路由设置，防火墙等功能
- 支持流量服务，可以根据接口限速
- 支持动态域名（DDNS）以及端口转发
- 支持强制门户（WIFIDOG），本功能需根据客户需求定制
- 支持 wifi 的双 SSID
- 支持 APN 自动检网、制式切换、SIM 信息显示
- 支持花生壳动态域名
- 支持远程升级、远程监控
- 支持访问控制的黑白名单
- 支持 IP 限速、MAC 限速
- 支持 DNAT、SNAT 功能
- 支持短信 AT 指令

2.3. 基本参数

G800 系列路由器的主要型号如下，

表 2 USR-G800 基本参数

型号	参数
USR-G800-31	支持电信 2G/3G

USR-G800-41	支持移动 2G/3G/4G, 联通 2G
USR-G800-42	支持移动 2G/3G/4G, 联通 2G/3G/4G, 电信 4G
USR-G800-43	全网通, 支持移动、联通、电信的 2G/3G/4G

注意, USR-G800-42(41)有 2 根 4G 天线, 而-43、-31 只有一根 4G 天线 (在电源接口旁边)。

主要型号的参数如下表

表 3 USR-G800-42 基本参数

项目		描述
产品名称	USR-G800-42	4G 无线路由器
有线网口	有线 WAN 口	WAN * 1
	有线 LAN 口	LAN * 4
	网口速率	10/100Mbps, Auto MDI/MDIX
WIFI	WIFI 无线局域网	支持 802.11b/g/n
	天线	WIFI 天线 * 2
	覆盖距离	空旷地带 180m
频段信息	TD-LTE	3GPP R9 下行速率 150Mbps, 上行速率 50Mbps
		Band 38/39/40/41
	FDD-LTE	3GPP R9 下行速率 150Mbps, 上行速率 50Mbps
		Band 1/3
	WCDMA	HSPA+ 下行速率 21 Mbps, 上行速率 5.76 Mbps
		Band 1/8
TD-SCDMA	3GPP R9 下行速率 2.8Mbps, 上行速率 2.2Mbps	
	Band34/39	
GSM/GPRS/EDGE	下行速率 384kbps, 上行速率 128kbps	
	Band 3/8	
SIM 卡与天线	SIM/USIM 卡	标准 6 针 SIM 卡接口, 3V/1.8V SIM 卡
	天线	3/4G 全频天线 * 2 (4G-M/4G-A)
按键	Reload	一键恢复出厂设置
指示灯	状态指示灯	电源, WIFI, 4G, WAN*1, LAN*4
串口	RS232	DB9 针公头, RS232 电平
	功能	支持串口到网络透明传输
温度	工作温度	-20°C ~ +70°C
	存储温度	-40°C ~ +125°C
湿度	工作湿度	5%~95%

	存储湿度	1%~95%
供电	供电电压	DC9~16V
	电流消耗	在 DC12V 供电下, 平均 170mA, 最大 289mA

表 4 USR-G800-43 基本参数

项目	描述	
产品名称	USR-G800-43	4G 无线路由器
有线网口	有线 WAN 口	WAN * 1
	有线 LAN 口	LAN * 4
	网口速率	10/100Mbps, Auto MDI/MDIX
WIFI	WIFI 无线局域网	支持 802.11b/g/n
	天线	WIFI 天线 * 2
	覆盖距离	空旷地带 180m
频段信息	TDD-LTE	下行速率 130Mbps, 上行速率 35Mbps
		Band 38/39/40/41
	FDD-LTE	下行速率 150Mbps, 上行速率 50Mbps
		Band 1/3/8
	WCDMA	下行速率 42Mbps, 上行速率 5.76Mbps
		Band 1/8
	TD-SCDMA	下行速率 4.2Mbps, 上行速率 2.2Mbps
		Band 34/39
CDMA2000 1x/EVDO	下行速率 3.1Mbps, 上行速率 1.8Mbps	
	BC0	
GSM/GPRS/EDGE	下行速率 236.8kbps, 上行速率 236.8kbps	
	900/1800	
SIM 卡与天线	SIM/USIM 卡	标准 6 针 SIM 卡接口, 3V/1.8V SIM 卡
	天线	3/4G 全频天线 * 1 (4G-M)
按键	Reload	一键恢复出厂设置
指示灯	状态指示灯	电源, WIFI, 4G, WAN*1, LAN*4
串口	RS232	DB9 针公头, RS232 电平
	功能	支持串口到网络透明传输
温度	工作温度	-20℃~ +70℃
	存储温度	-40℃~ +125℃
湿度	工作湿度	5%~95%
	存储湿度	1%~95%

供电	供电电压	DC9~16V
	电流消耗	在 DC12V 供电下，平均 180mA，最大 340mA

表 5 USR-G800-41 基本参数

项目		描述
产品名称	USR-G800-41	4G 无线路由器
有线网口	有线 WAN 口	WAN * 1
	有线 LAN 口	LAN * 4
	网口速率	10/100Mbps, Auto MDI/MDIX
WIFI	WIFI 无线局域网	支持 802.11b/g/n
	天线	WIFI 天线 * 2
	覆盖距离	空旷地带 180m
频段信息	TD-LTE	3GPP R9 下行速率 150Mbps, 上行速率 50Mbps
		Band38/39
	TD-SCDMA	3GPP R9 下行速率 2.8Mbps, 上行速率 2.2Mbps
		Band34/39
	GSM	下行速率 384kbps, 上行速率 128kbps
		Band2/3/8
SIM 卡与天线	SIM/USIM 卡	标准 6 针 SIM 卡接口, 3V/1.8V SIM 卡
	天线	3/4G 全频天线 * 2 (4G-M/4G-A)
按键	Reload	一键恢复出厂设置
指示灯	状态指示灯	电源, WIFI, 4G, WAN*1, LAN*4
串口	RS232	DB9 针公头, RS232 电平
	功能	支持串口到网络透明传输
温度	工作温度	-20℃ ~ +70℃
	存储温度	-40℃ ~ +125℃
湿度	工作湿度	5%~95%
	存储湿度	1%~95%
供电	供电电压	DC9~16V
	电流消耗	在 DC12V 供电下，平均 170mA，最大 289mA

表 6 USR-G800-31 基本参数

项目	描述
----	----

产品名称	USR-G800-31	工业无线路由器
有线网口	有线 WAN 口	WAN * 1
	有线 LAN 口	LAN * 4
	网口速率	10/100Mbps, Auto MDI/MDIX
WIFI	WIFI 无线局域网	支持 802.11b/g/n
	天线	WIFI 天线 * 2
	覆盖距离	空旷地带 180m
SIM 卡与天线	CDMA2000	下行速率 3.1Mbps, 上行速率 1.8Mbps CDMA1X/ 1xEV-DO rel.0/ 1xEV-DO rev. A: 800 MHz
	SIM/USIM 卡	标准 6 针 SIM 卡接口, 3V/1.8V SIM 卡
	天线	3/4G 全频天线 * 1 (4G-M)
按键	Reload	一键恢复出厂设置
指示灯	状态指示灯	电源, WIFI, 4G, WAN*1, LAN*4
串口	RS232	DB9 针公头, RS232 电平
	功能	支持串口到网络透明传输
温度	工作温度	-20℃ ~ +70℃
	存储温度	-40℃ ~ +125℃
湿度	工作湿度	5%~95%
	存储湿度	1%~95%
供电	供电电压	DC9~16V
	电流消耗	在 DC12V 供电下, 平均 170mA, 最大 289mA

注意

- USR-G800-43 路由器, 支持全网通, 也就是移动、联通、电信的 2G/3G/4G 网络
- USR-G800-42 路由器, 支持移动联通的 2/3/4G, 以及电信 4G 网络
- USR-G800-41 路由器, 支持移动的 2/3/4G 网络, 联通 2G
- USR-G800-31 路由器, 支持电信的 2/3G 网络

功耗参数

数值均在全速工作情况下测试得出, 1 个 WIFI 从站接入, 1 个 LAN 口接入, 4G 访问外网, 10KByte/s 的数据传输速率。

表 7 G800 功耗表

工作方式	供电电压	平均电流	最大电流
LAN+WAN 全速通信 (4G 正常+WALN 正常)	DC12V	175mA	385mA
单独 LAN 口全速通信 (4G 正常+WALN 正常)	DC12V	147mA	243mA
LAN+WAN 全速通信 (4G 无卡+WALN 正常)	DC12V	126mA	216mA

LAN+WAN 全速通信 (4G 无卡+WALN 正常)	DC12V	98mA	183mA
------------------------------	-------	------	-------

G800 在 12V 供电并全速工作时，统计得出：
平均功耗 2.1W，最大功耗 3.5W。平均电流 175mA，最大电流 289mA。

2.4. 硬件与尺寸描述

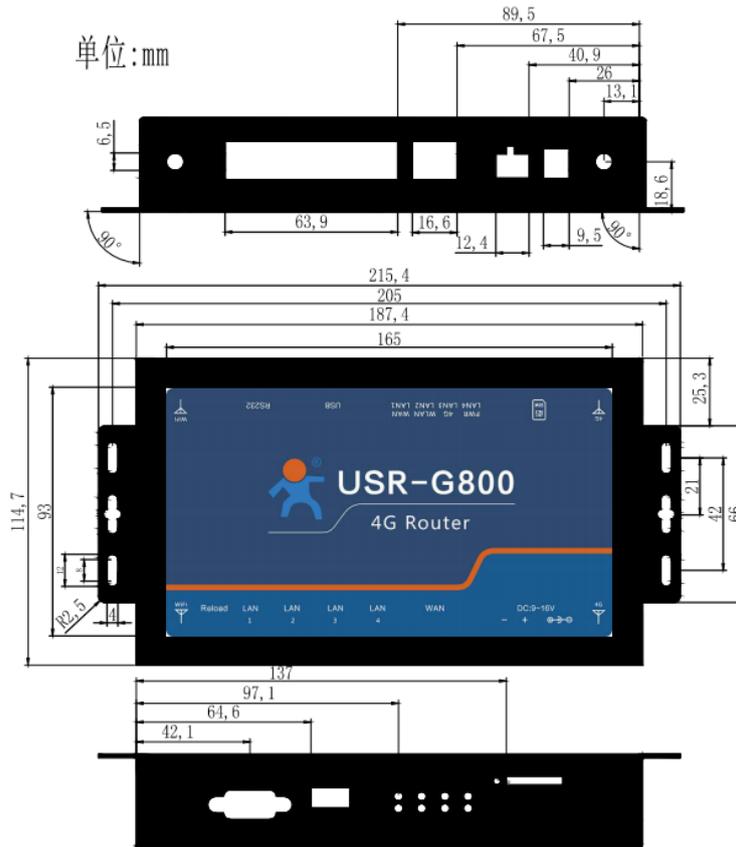


图 6 G800 外观于尺寸图

注意：

- 钣金外壳
- 两侧固定孔，兼容导轨安装件（包含 C45，选配）
- 长宽高分别为 215 * 115 * 35mm（不含电源端子，天线及天线座）

硬件接口描述如下

表 8 接口描述

序号	名称	备注
1	DC 电源座	供电范围 DC:9~16V，标准 5.5*2.1 电源座
2	DC 电源端子	供电范围 DC:9~16V，绿色端子座（就在 DC 电源

		座旁边), 5.08-2, 注意正负极性防止接错
3	WAN 口	广域网接口, 10/100Mbps, 支持 Auto MDI/MDIX
4	LAN 口 (1~4)	局域网接口, 10/100Mbps, 支持 Auto MDI/MDIX
5	DB9 公口	RS232 口, 一路串口转以太网
6	USB 口	预留
7	指示灯	8 路状态指示灯, 详见指示灯章节的描述
8	SIM 卡座	抽屉式 SIM 卡卡托。如果需要安装 SIM 卡, 需要使用尖锐物顶住一侧的黄色按钮, 将卡托退出
9	Reload 按键	长按 3s 以上再松开, 恢复出厂设置
10	WIFI 天线	2 路 wifi 天线。从贴膜上可以看到, 分别在 Reload 按键跟 DB9 旁边
11	3/4G 全频天线	2 路 4G 全频天线。 SIM 卡座附近为分集天线; 电源插座旁为主天线 注意: USR-G800-43 和 USR-G800-31 只有 1 路 4G 天线 4G-M, 即主天线 USR-G800-41 和 USR-G800-42 有 2 路 4G 天线

3. 产品功能

本章介绍一下 USR-G800 所具有的功能，下图是模块的功能的整体框图。



图 7 功能框图

3.1. 用户配置流程

USR-G800 路由器上电启动后，会根据用户预先设置好的参数，自动连接 4G 网络并使 LAN 下的设备可访问外部网络。

如果您使用普通手机卡（开通了 4G 流量）来测试上网，则无需任何设置，插卡然后上电即可；如果使用的是 APN 卡，则需要准确设置 APN 地址；如果您要使用 VPN 以及端口映射等功能，请详细参考对应功能章节。

使用流程

- ❖ 保证 G800 路由器断电状态
- ❖ 将 SIM 卡插入卡槽
- ❖ 分别接好 2 个 wifi 天线，2 个 4G 天线（USR-G800-43 仅有 1 根 4G 天线）
- ❖ 给 G800 路由器供电（标配 12V 电源适配器）
- ❖ 等待 1 分钟，可以看到 4G 指示灯均匀闪烁，表示联网成功

产品应用的示意图如下，用户电脑可以通过 G800 路由器的有线 LAN 口或者 WIFI 接口，来访问外网。

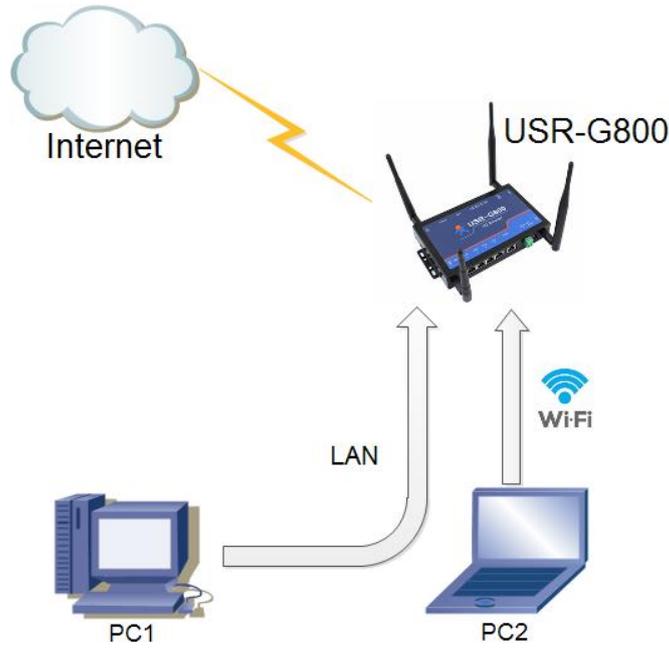


图 8 联网示意图

下面的章节将具体对每一部分进行介绍。

3.2. 基本功能介绍

3.2.1. 主机功能



图 9 主机名页面

路由器可以实现自定义的域名解析。将你想要填写的主机名（域名），比如“usr-pc-linux”设置为主机名，对应的 ip 地址 192.168.0.9。这样就可以实现主机名到 IP 地址的映射关系。

```
C:\Users\Administrator>ping usr-pc-linux
正在 Ping usr-pc-linux.lan [192.168.0.9] 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.0.9 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=63
来自 192.168.0.9 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=63
来自 192.168.0.9 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=63
来自 192.168.0.9 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=63

192.168.0.9 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 0ms, 最长 = 1ms, 平均 = 0ms
```

图 10 主机名 PING 功能

注意本功能在路由器重启后才会生效。

3.2.2. 网络诊断功能

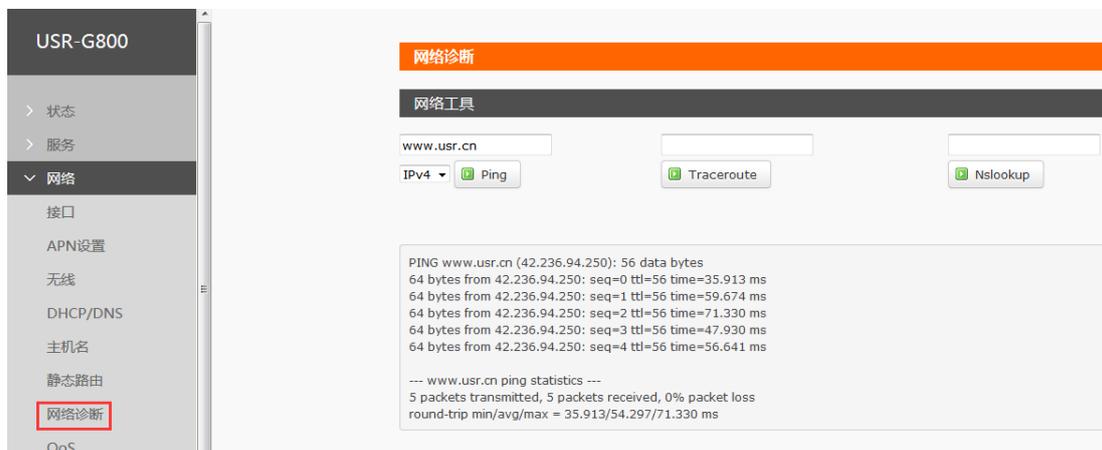


图 11 网络诊断页面

路由器的在线诊断功能，包括 Ping 工具，路由解析工具，DNS 查看工具。
Ping 工具，可以直接在路由器端，对一个特定地址进行 ping 测试。
路由解析工具，可以获取访问一个地址时，经过的路由路径。
DNS 查看工具，可以将域名解析为 IP 地址。

3.2.3. 主机名与时区设置



图 12 主机名和时区设置页面

路由器自身主机名默认 USR-G800，时区为北京时区。

3.2.4. 用户名密码设置



图 13 密码设置页面

默认密码可以设置，默认密码为 root，用户名不可设置。本密码主要用于网页服务器的登录密码。

3.2.5. 恢复出厂设置

通过 Reload 按键（恢复出厂设置按键），可将 G800 路由器恢复到出厂参数。

- 长按 5s 以上然后松开，路由器将自行恢复出厂参数设置并重启
- 重启生效瞬间，所有指示灯都将长亮 1 秒（4G、WIFI 灯不亮），然后灭掉（电源灯不灭）
- 可通过网页恢复出厂设置，具备同样功能，如下，



图 14 恢复出厂页面

3.2.6. 指示灯

共有 8 个状态指示灯，含义如下

表 9 指示灯说明表

名称	说明
Power	上电后长亮
4G	U USR-G800-41: 启动成功后慢闪；没注册上网络时长亮，当间隔快闪（快闪数次，停顿后再次开始）表示正在联网；持续快闪表示已经连上数据网络并通信（0.2s 间隔闪烁） USR-G800-42: 没有注册到网络不亮，注册到网络长亮，拨号上网成功闪亮（1s 间隔闪烁） USR-G800-43: 没有注册到网络闪亮，注册到网络长亮，拨号上网成功闪亮（0.5s 间隔闪烁） USR-G800-31: 拨号上网成功闪亮（0.7s 间隔闪烁）
WLAN	当 WIFI 网络成功启动后长亮，如果有 STA 接入或者数据收发时，则闪亮
WAN	当 WAN 口网线插入后长亮，有数据闪烁
LAN1	当 LAN1 口网线插入后长亮，有数据闪烁
LAN2	当 LAN2 口网线插入后长亮，有数据闪烁
LAN3	当 LAN3 口网线插入后长亮，有数据闪烁
LAN4	当 LAN4 口网线插入后长亮，有数据闪烁

<说明>

- WAN 与 LAN 的工作情况，由 WAN 以及 LAN1~4 指示灯（位于 SIM 卡座旁）来指示
- 网线插入并且在对端的网络设备也在工作，这时对应的 WAN/LAN 指示灯才会闪烁；并不是说只插上网线就会亮
- 电源灯将一直长亮

3.2.7. 固件升级

USR-G800 模块支持 web 方式的在线固件升级。



图 15 升级页面

<说明>

- 固件升级过程会持续 1 分钟，请在 1 分钟之后再次尝试登录网页（启动成功后，WIFI 指示灯会重新亮起）
- 可以选择是否保留配置
- 固件升级过程中请不要断电或者拔网线

3.2.8. 重启



图 16 重启页面

点击按钮重启路由器。重启时间与路由器的上电启动时间一致，约为 30~40 秒后完全启动成功。

3.3. 高级功能介绍

3.3.1. 花生壳内网穿透

花生壳动态域名内网穿透版支持内网穿透，可以实现设备的远程登录与管理，点击开启后保存和应用，再点击登录管理，配置界面如下：



图 17 花生壳内网穿透设置界面

3.3.2. 动态域名解析(DDNS)

动态域名的使用分为两种情况，第一种，路由器自身支持这种服务（在“服务”下拉框中查看，选择对应的 DDNS 服务商，这里使用花生壳 ddns.oray.com）。第二种情况，路由器自身不支持的 DDNS 服务（需要在“服务”下拉框中，选择“自定义”，我们这里仍然填写 ddns.oray.com）



图 18 DDNS 配置界面

注意：

- 修改设置后，请重启路由器确保生效
- 请严格填写参数，服务/URL，申请的域名，用户名密码，接口等参数确保正确
- 即便做为子网下的路由器，本功能也应可以使动态域名生效
- DDNS + 端口映射可以实现异地访问本路由器内网
- 如果路由器所在的网络，没有分配到独立的公网 IP，那么本功能无法使用
- 可以为本路由器添加多个 DDNS 域名

3.3.3. 强制门户(WIFIdog)

如图，注意点击开启和保存后，重启路由器，认证服务器需要根据客户需要定制。。



图 19 开启 WIFIdog

配置参数列表：

表 10 WIFIdog

功能	参数设置（如果要使用）	备注
启用认证	勾选	如果使用请勾选
守护进程	勾选	如果使用请勾选
AP 编码	eec57916f	AP 编码

认证服务器地址	wifiauth.zhangkongbao.com (举例)	协助认证的服务器地址
内网接口	br-lan	LAN 口名称
外网接口	eth0.2	有线 WAN 口名称 (如果您想经由 4G 上网, 请填写 eth1)
认证服务器路径	/apps/wifiauth/	认证服务器上的路径

3.3.4. 远程管理

3.3.4.1. 远程固件升级

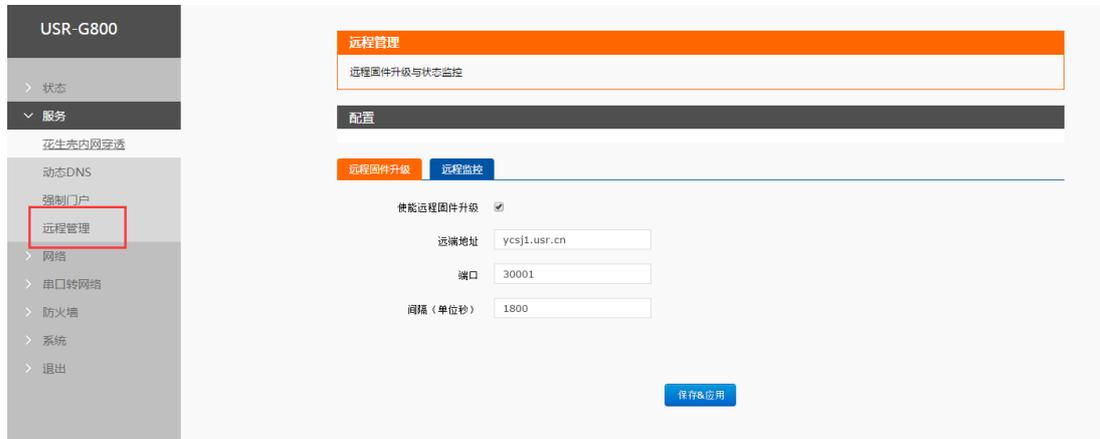


图 20 远程升级

参数列表:

表 11 远程升级

功能	参数设置 (如果要使用)	备注
使能远程固件升级	勾选	默认勾选
远程地址	远程固件升级服务器地址	默认 ycsj1.usr.cn
端口	远程升级服务器端口	默认 30001
间隔时间	设备向服务器发送设备信息的间隔时间	默认 1800 秒

3.3.4.2. 远程监控

远程监控功能支持设备运行信息 (流量、运行时间、固件版本、信号强度、APN、串口) 上报给远程监控服务器, 远程服务器可以通过下发指令控制设备的运行, 设置页面如下:

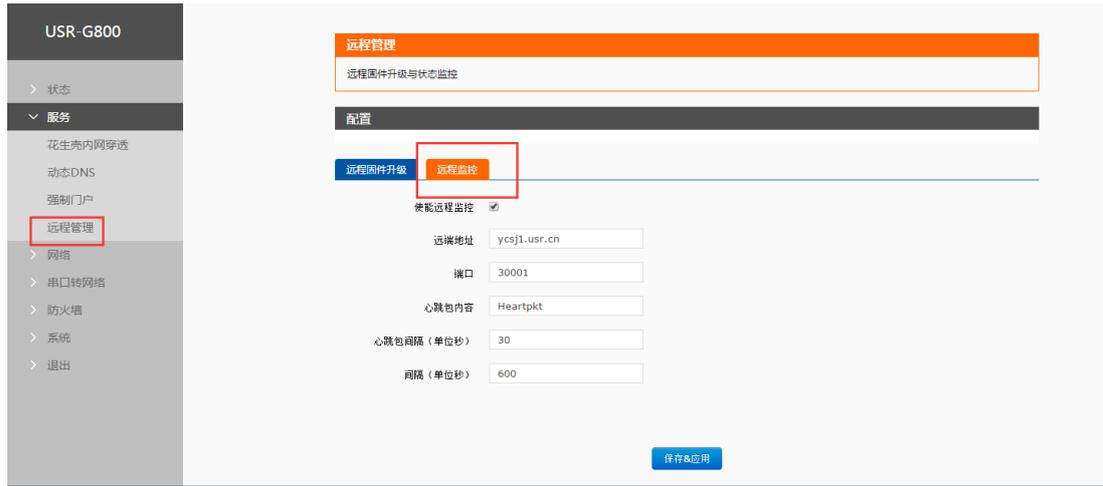


图 21 远程监控

参数列表：

表 12 远程监控

功能	参数设置（如果要使用）	备注
使能远程监控	勾选	默认未勾选
远程地址	远程固件升级服务器地址	默认 ycsj1.usr.cn
端口	远程监控服务器端口	默认 30001
心跳包内容	设备向远程监控服务器发送心跳包的内容	默认 heartpkt
心跳包间隔	设备发送心跳包的时间间隔	默认 30 秒
间隔	设备上报运行信息的时间将	默认 600 秒

注意：详细的远程监控和远程升级的使用，请登陆 ycsj1.usr.cn

3.3.4.3. 远程平台

远程平台是远程监控和升级的设备管理平台，其地址是 ycsj1.usr.cn，注册账号即可使用。

1.设备注册界面，将远程平台注册码填入 mac 或 imei 输入框中，其它选根据需要选择，然后点击添加

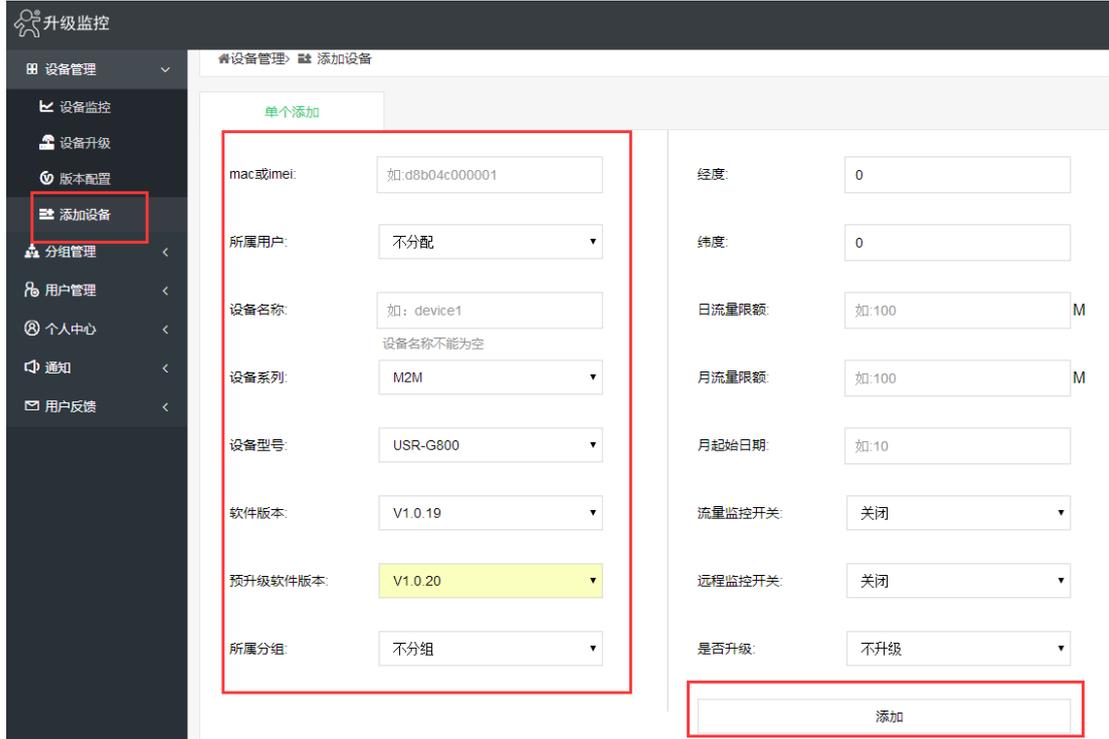


图 22 设备注册

2.远程监控界面，会显示当前在线的设备，点设备对应的 mac_imel 会进入具体设备的监控页面，此界面可以监控流量信息，运行时间，还可以发送 AT 指令查询路由器具体的运行参数信息。



图 23 设备监控一

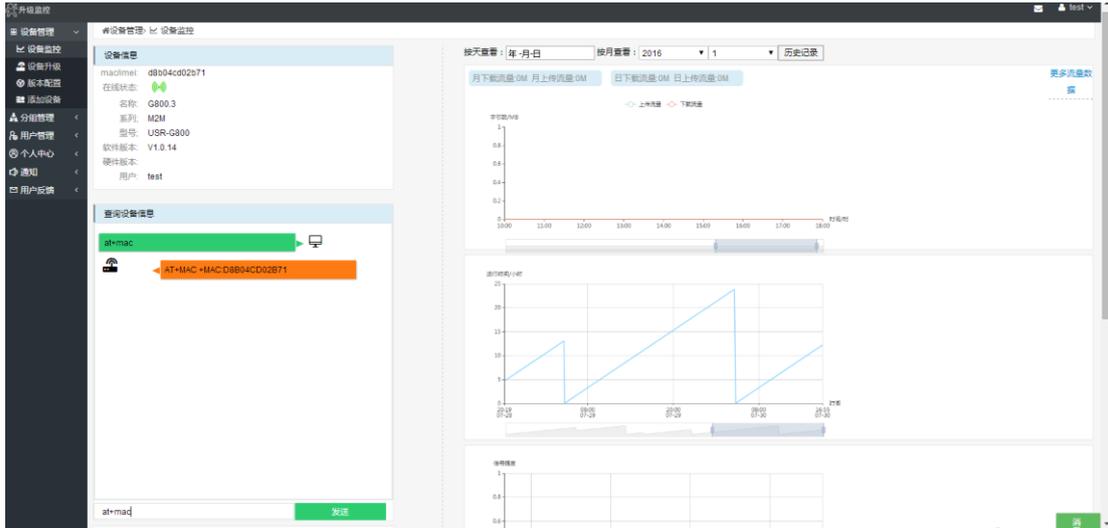


图 24 设备监控二

3. 远程升级界面，点击  按钮进行版本配置，选择好软件版本和预升级版本，是否升级选项选择升级，点击修改，设备就可以实现自动升级了。

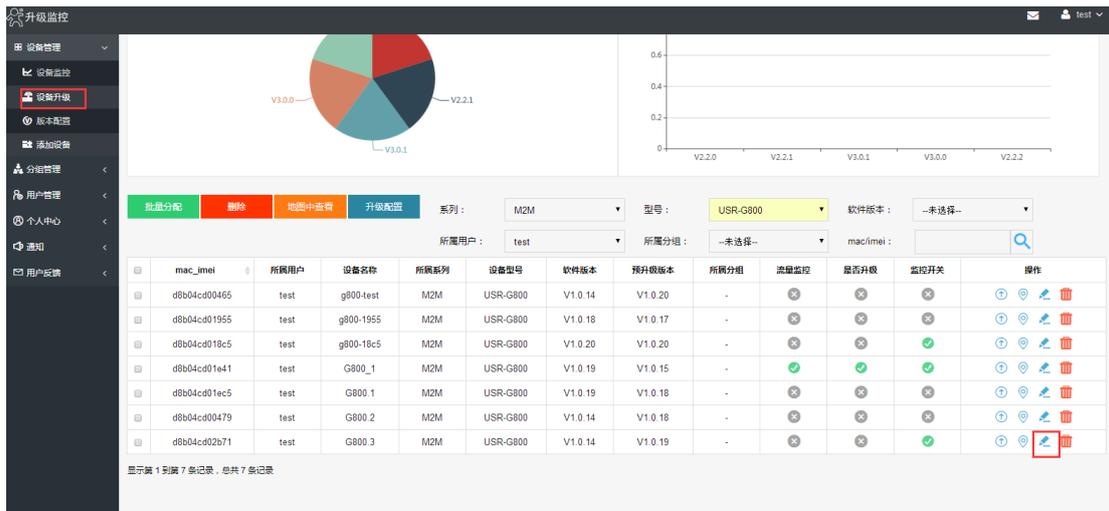
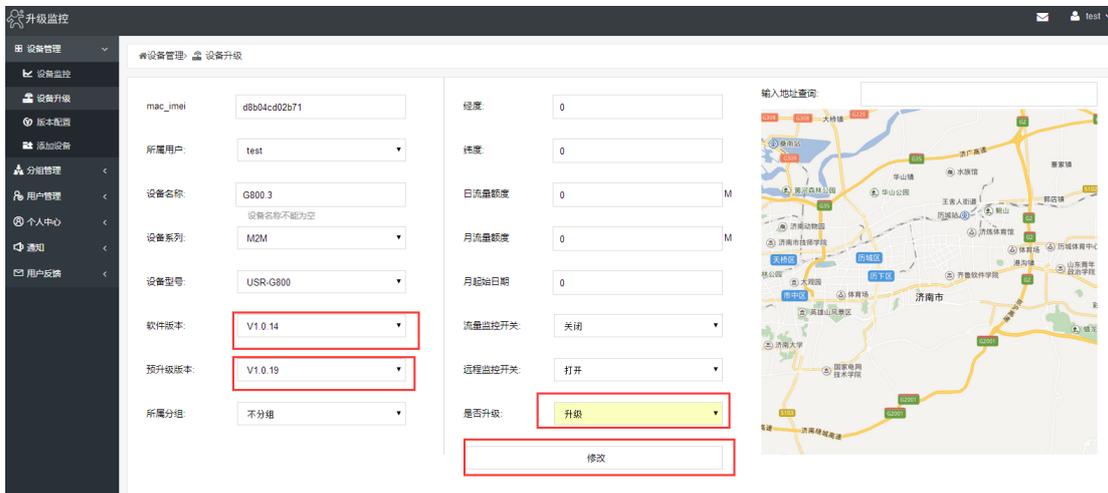


图 25 设备升级一



3.3.4.4. 短信 AT 指令功能

编辑短信到路由器设备的 SIM 卡查询路由器的运行信息并且设置路由器的参数，使用此功能的前提是 SIM 卡支持短信功能。

编辑短信 `root#AT+COMMAND` 到 SIM，其中 `COMMAND` 是 AT 指令的具体指令，发送具体格式如图，

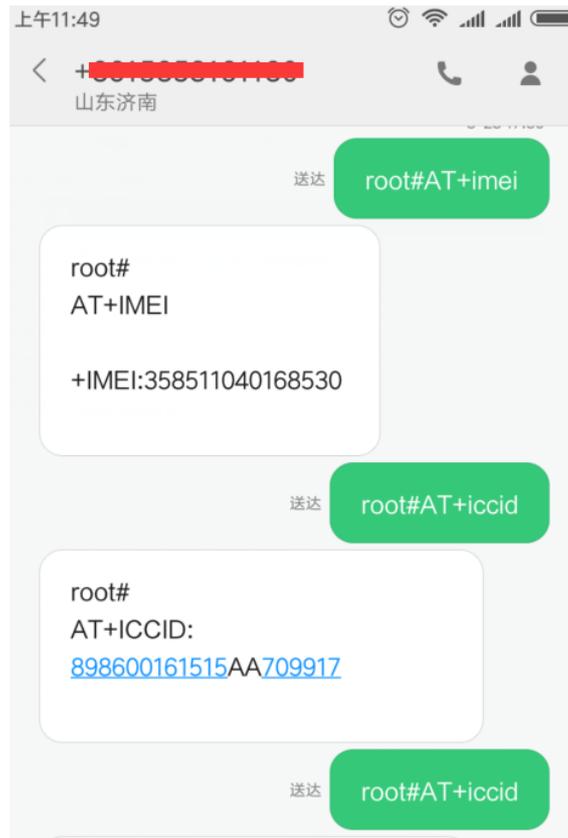


图 26 短信 AT 指令

3.3.5. LAN 接口

3.3.5.1. DHCP 功能

默认 LAN 口的 DHCP Server 功能开启（可选关闭），所有接入 LAN 口的网络设备，可以自动获取到 IP 地址。



图 27 DHCP 设置页面

<说明>

- 可以调整 DHCP 池的开始与结束地址，以及地址租用时间。
- DHCP 默认分配范围从 192.168.1.100 ~ 192.168.1.250。
- 默认租期 12 小时

3.3.6. WAN 接口



图 28 WAN 口设置页面

WAN 口为广域网接口。

<说明>

- 1 个有线 WAN 口
- 支持 DHCP 客户端、静态 IP、PPPOE 模式
- 默认 IP 获取方式为 DHCP Client

3.3.7. WIFI 无线局域网

无线局域网的功能框图如下图所示：

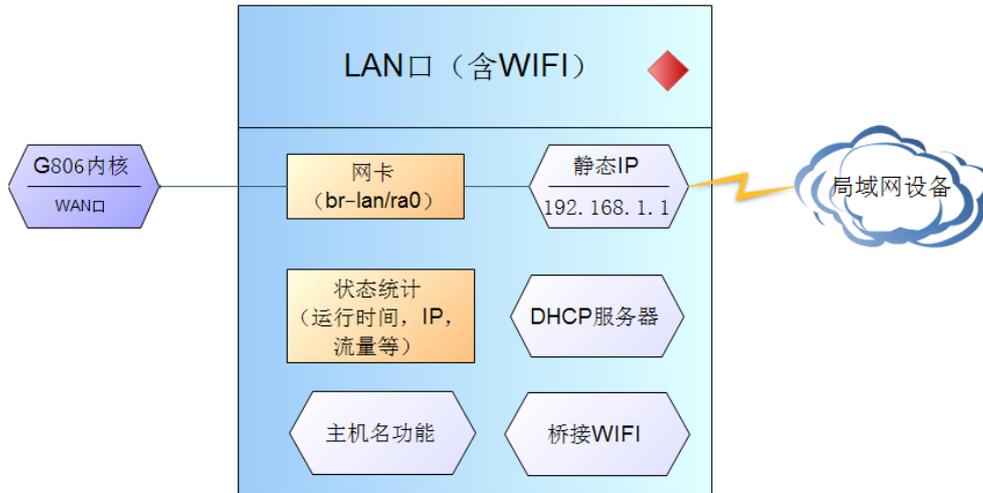


图 29 WIFI 功能示意图

<说明>

- G800 路由器本身是一个 AP，其它无线终端可以接入到它的 WLAN 网络。
- 支持最多 24 个无线 STA 连接。
- 本 WLAN 局域网与有线 LAN 口互为交换方式
- WIFI 最大覆盖范围为空旷地带 180m

下面为网页截图，



图 30 WIFI 设置页面

默认参数如下，

表 13 WIFI 参数表

默认参数	数值
SSID 名称	USR-G800-XXXX(最后为 MAC 地址后 4 位)
无线密码	www.usr.cn
信道	Auto
带宽	40MHz
加密方式	WPA2-PSK

在如下位置修改 SSID。

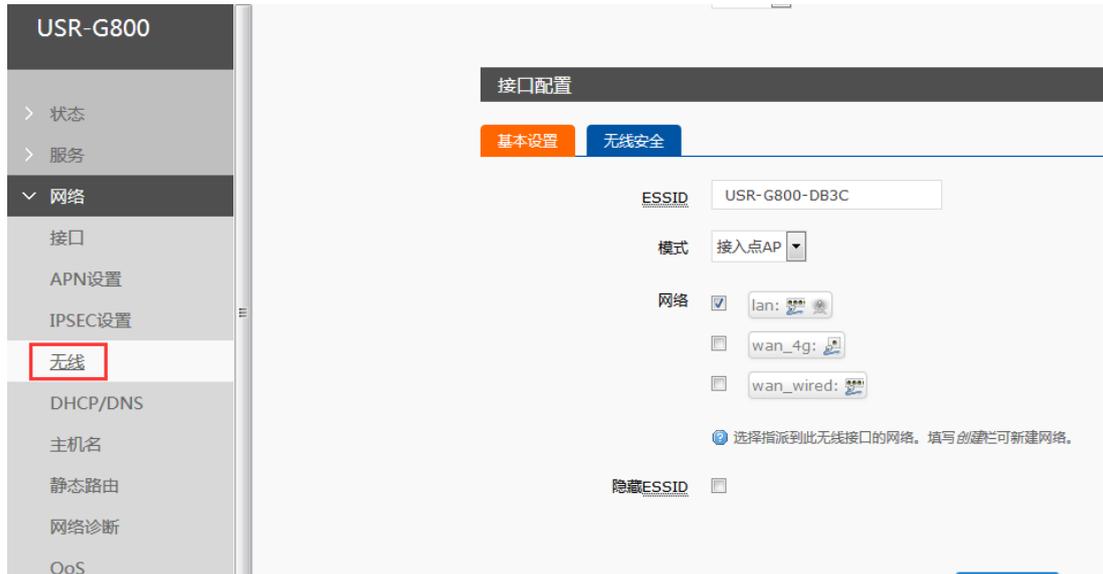


图 31 SSID 设置页面

如下位置修改无线密码，

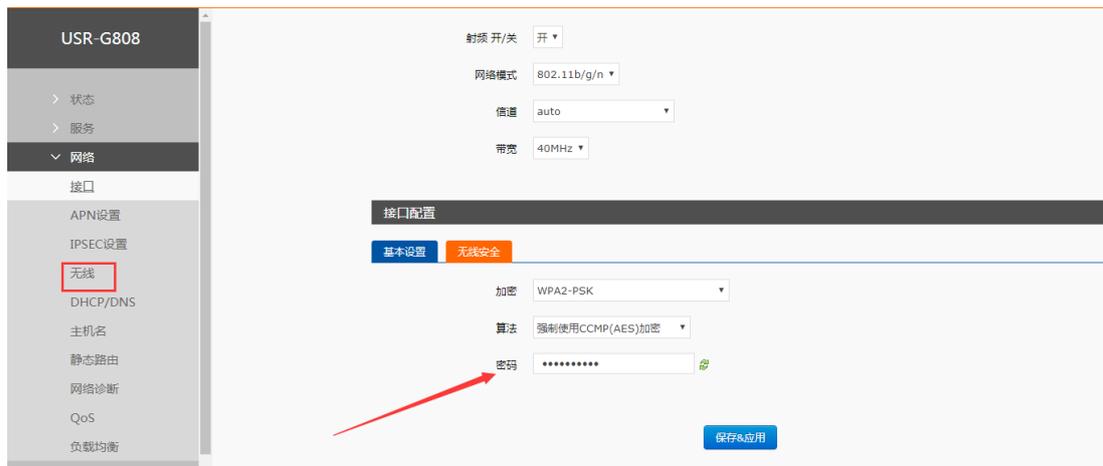


图 32 WIFI 密码设置页面

在如下位置，修改是否开启无线功能（将射频关闭，如下图，即时生效），无线速率模式，信道选择，以及带宽设置。

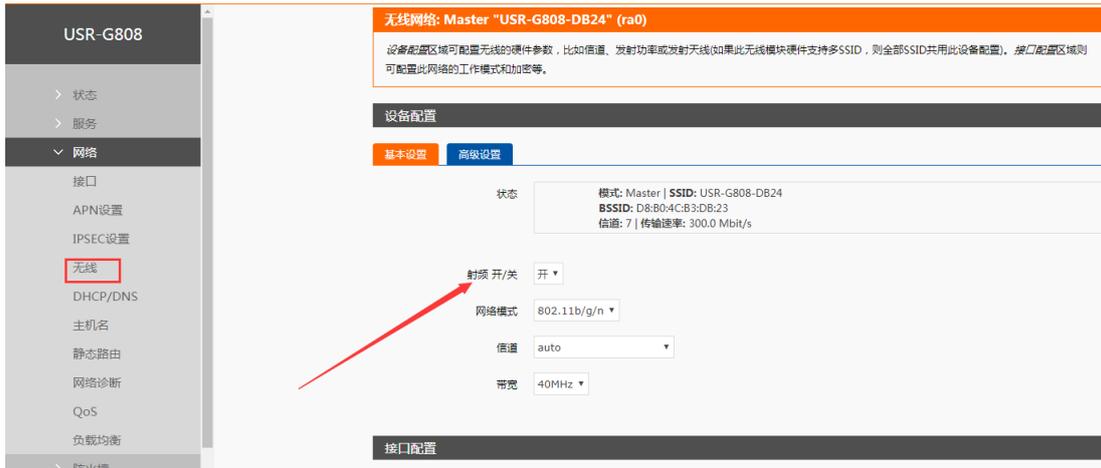


图 33 WIFI 开关设置页面

3.3.8. 4G 接口

3.3.8.1. APN 设置

APN 参数设置如下，



图 34 APN 设置页面

如果您使用普通手机流量卡，APN 设置的位置可以不用关心，默认“自动检查”即可。
如果您使用了 APN 卡，需在此处设置 APN 地址（选择自定义后，自行填写），用户名跟密码（一般为空）。



图 35 APN 地址选择页面

表 14 APN 相关参数表

参数名称	功能
APN 地址	请填写正确的 APN 地址
用户名	默认为空。如使用 APN 卡请填写
密码	默认为空。如使用 APN 卡请填写
其他	请保持默认

注意

- 普通的 4G 手机卡上网可不用关心 APN 设置
- 如果使用了 APN 专网卡，务必要填写 APN 地址，用户名跟密码

LTE 配置如下：

默认设为自动时优先级为 4G>3G>2G，也可以手动强制切换制式和优先级。界面如下图。



图 36 LTE 配置图

SIM 卡信息的显示，在这里可以查看到 SIM 的相关信息。如下图。



图 37 SIM 卡信息显示图

3.3.9. 串口转以太网功能

USR-G800 支持串口透明传输模式，可以实现串口与以太网网络的数据传输，方便串口设备联网。透明传输模式是复杂度最少的数据传输。



图 38 网络配置参数

<说明>

- 模块共有 4 种透明传输工作模式：
TCP Server
TCP Client
UDP Server
UDP Client
- 支持 ModbusTCP 的工作方式。
- 串口支持波特率，数据位，校验位，停止位的设置。

- 串口波特率范围：4800~115200bps，不支持自定义波特率
- 串口为 RS232 口（TXD，RXD，GND），不支持硬件流控
- 做 TCP Server 时，最大客户端连接数为 128

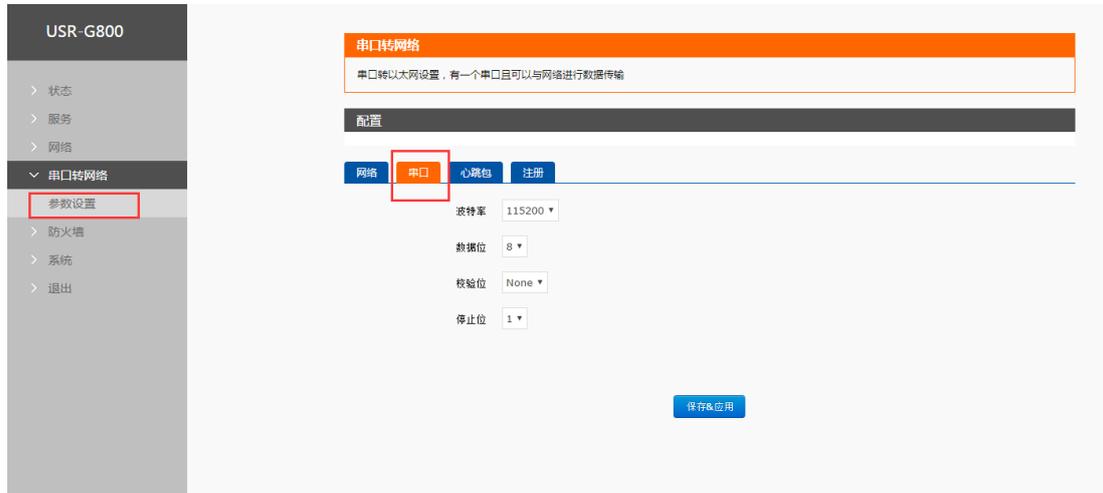


图 39 串口配置参数

注意：

- 打包机制：打包时间根据波特率计算得出，打包长度为 1460 字节，暂不可更改。
- 支持域服务器和串口发送心跳和注册包的功能
- 发送心跳包：我们选择工作方式为 TCPClient，远程地址这里我写我的电脑的 ip，利用端口默认是 8899 等参数注意要对应。然后开启心跳包，设置心跳时间为每 5 秒发一次心跳，数据内容为十六进制的数。如下图心跳包配置：



图 40 心跳包参数配置

查看串口数据的接收：



图 41 串口接收数据

注意：向服务器发送心跳包是相同的，这里不做详细说明。

- 发送注册包到服务器，可以发送如基站信息、ICCID、IMEI 和自定义的 AT 指令。如下图配置发送到服务器 SIM 卡的基站信息：

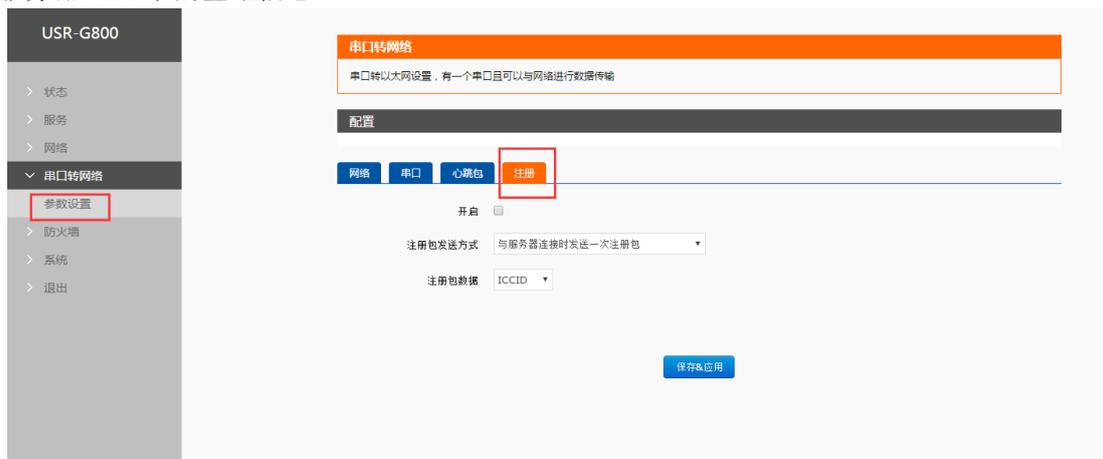


图 42 基站信息注册包配置

服务器收到的数据如下图所示：

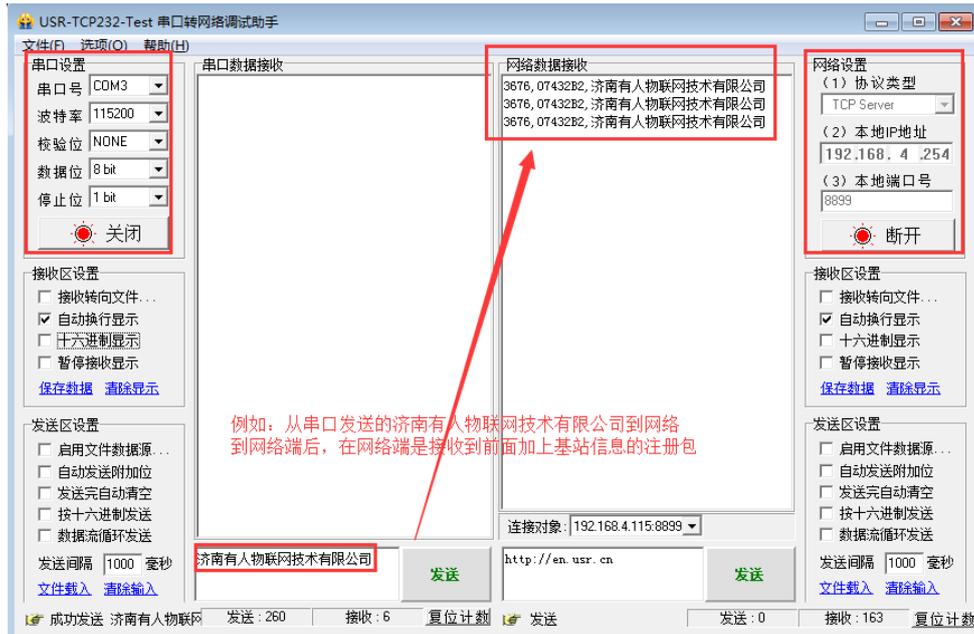


图 43 网络接收基站信息

3.3.10. VPNClient(PPTP、L2TP、IPSEC、OPENVPN、GRE、SSTP)

3.3.10.1. PPTPClient

PPTP 是一种点对点的隧道协议，使用一个 TCP(端口 1723)连接对隧道进行维护，使用通用的路由封装(GRE)技术把数据封装成 PPP 数据帧通过隧道传送，在对封装 PPP 帧中的负载数据进行加密或压缩。其中 MPPE 将通过由 MS-CHAP、MS-CHAP V2 或 EAP-TLS 身份验证过程所生成的加密密钥对 PPP 帧进行加密。

PPTP 站点到站点的设置方法：

例如：某公司总公司位于济南，分部在深圳，现需要组建一个网络，深圳的员工都能够安全的访问总公司内部的网络。假设现在总公司的 PPTP 服务器已经搭建好(由于不同服务器的配置方式不同，可以参考服务器的配置说明)。

- 配置 PPTP 客户端：



图 44 创建接口



图 45 PPTP 创建页面

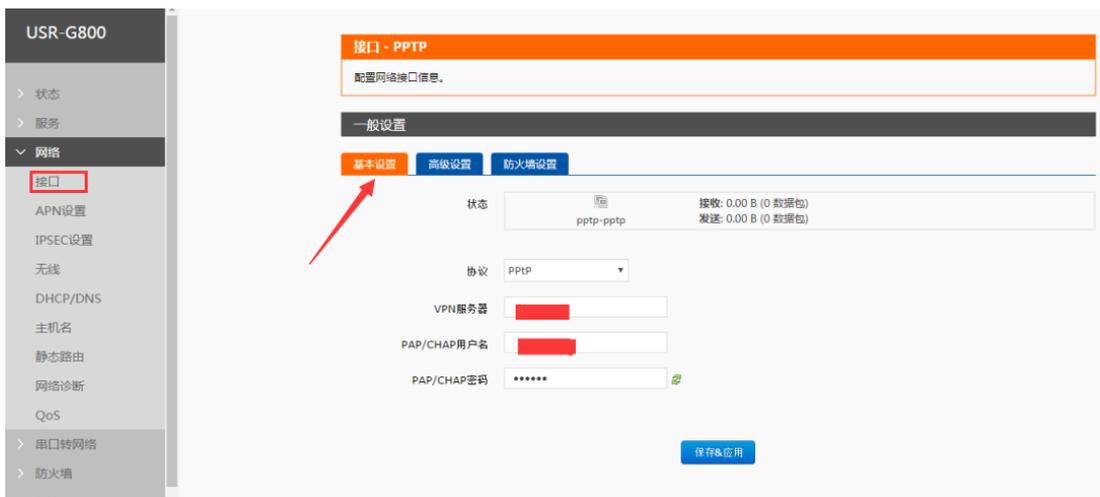


图 46 PPTP 配置页面

注意：

- 1.服务器搭建好要看一下是否支持仅 MPPE 加密后，可以在客户端高级设置里面选择 Only MSChapV2 加密。

2. 防火墙区域我们选择 WAN，因为是在 WAN 口进行的拨号，然后点保存并应用。
3. 当路由器页面中的“VPN”接口，有运行时间（非 0）时，表示当前的 VPN 已经成功启动，可以访问 VPN 网络。

3.3.10.2. L2TPClient

L2TP 是第二层隧道协议，与 PPTP 类似。目前 G800 支持隧道密码认证、CHAP 等多种认证方式，加密方式支持 MPPE 加密和 L2TP OVER IPSEC 预共享密钥加密。

具体配置说明：

在高级设置里面可以在身份认证中选择相应的认证和加密的方式，如下图：



图 47 创建接口



图 48 认证和加密配置页面



图 49 隧道认证密码配置页面

注意：

- 1.子网掩码和 LCP 的设置方法可根据提示进行设置。
- 2.当选择 L2TP OVER IPSEC 加密时，IPSEC 的配置可参考 IPSEC 配置

3.3.10.3. IPSEC 配置

IPSEC 协议不是一个单独的协议，它给出了应用与 IP 层上网络数据安全的一整套体系结构，包括网络认证协议 AH、ESP、IKE 和用于网路认证及加密的一些算法等。其中 AH 协议和 ESP 协议用于提供安全服务，IKE 协议用于密钥交换。具体配置如下：

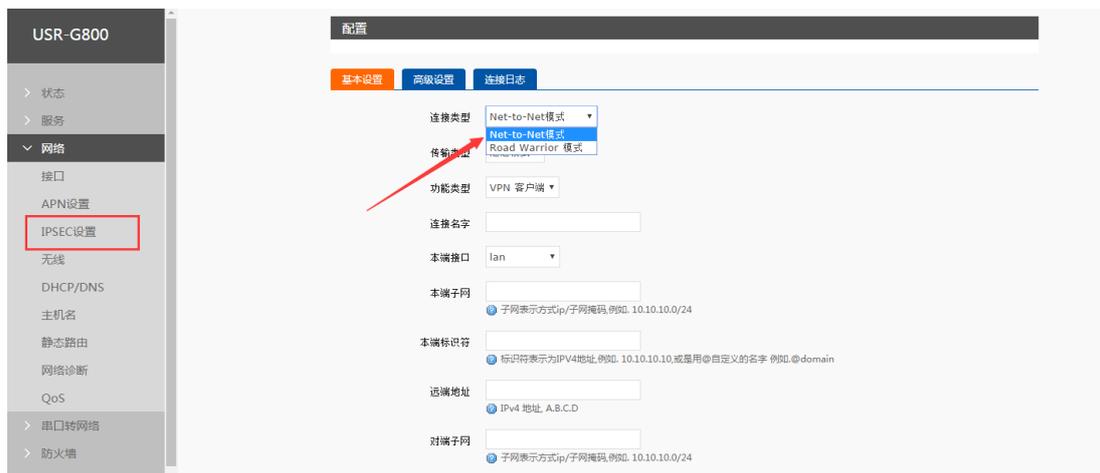


图 50 IPSEC 基本设置

- 应用方式选择： Net-to-Net 模式(站点到站点或者网关到网关)、Road Warrior 模式 (端到站点或者 PC 到网关)
- 传输方式选择：可以分为隧道模式和传输模式。可在传输类型中选择。
- 功能类型：可以分为 VPN 客户端和 VPN 服务器。
- 连接名字：用以表示该连接的名字，须唯一。

- 本地接口：通过的本端地址，这个可选择 wan_wired、wan_4g
- 远程地址：对端的 IP/域名。
- 本端子网：IPSEC 本端保护子网及子网掩码，如果选择 Road Warrior 模式的客户端，则不需要填写。
- 对端子网：IPSEC 对端保护子网及子网掩码。
- 本端标识符：通道本端标识，可以为 IP 或域名，注意在域名自定义名时加@
- 对端标识符：通道对端标识，可以为 IP 或域名，注意在域名自定义名时加@



图 51 IPSEC 高级设置

- 启动 DPD 检测：是否启用该功能，打钩表示启用。
- DPD 时间间隔：设置连接检测（DPD）的时间间隔。
- DPD 超时时间：设置连接检测（DPD）超时时间。
- DPD 操作：设置连接检测的操作。
- IKE 的加密：第一阶段包括 IKE 阶段的加密方式、完整性方案、DH 交换算法。
- IKE 生命周期：设置 IKE 的生命周期，单位为秒，默认：28800。
- SA 类型：第二阶段可以选择 ESP 和 AH。
- ESP 加密：选择对应的加密方式、完整性方案。
- ESP 生命周期：设置 ESP 生命周期，单位：s，默认：3600
- 模式：协商模式默认主模式，可选择野蛮模式。
- 会话密钥向前加密(PFS)：如果打钩，则启用 PFS，否则不启用。
- 认证方式：目前支持预共享密钥的认证方式。

注意：

配置成功后，可先在连接日志里面有 **ISAKMP SA established** 标志，表示创建 IPSEC VPN 成功。

3.3.10.4. OPENVPN Client

OPENVPN 是一个基于 Openssl 库的应用层 VPN 实现。其支持基于证书的双向认证，也就是说客户端需认证服务端，服务端也要认证客户端。

- 创建接口，可选 TUN(路由模式)或 TAP(网桥模式)：



图 52 创建接口



图 53 创建 OPENVPN 接口

• 基本设置配置参数解释:



图 54 基本设置

协议：可选择 TUN(路由模式)或 TAP(网桥模式)。

通道协议：UDP 或 TCP

端口：OPENVPN 客户端的监听端口。

本端接口：可以是 wan_wrid、wan_4g。

远程地址：服务器的 IP/域名。

本地隧道地址：可以设置本端的隧道地址，如：192.168.10.1，不填默认服务器自动分配。

远端隧道地址：可以设置对端的隧道地址，如：192.168.10.1，不填默认服务器自动分配。

• 高级设置配置参数解释：

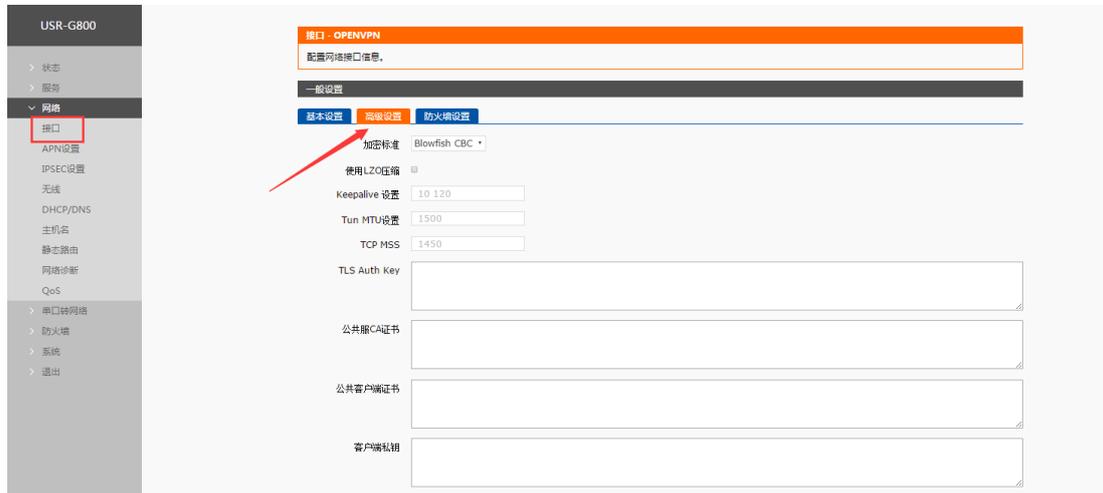


图 55 OPENVPN 高级设置

加密标准：通道加密标准包括：Blowfish CBC，AES-128 CBC，AES-192 CBC，AES-256 CBC，AES-512 CBC 五种加密。

使用 LZO 压缩：启用或禁用传输数据使用 LZO 压缩。

Keepalive 设置：默认为 10 120

TUN MTU 设置：设置通道的 MTU 值

TCP MSS：TCP 数据的最大分段大小

TLS 认证密钥：安全传输层的认证密钥

公共 CA 证书：服务器和客户端公共的 CA 证书

公共客户端证书：客户端证书

客户端私钥：客户端的密钥

注意：客户端与服务器连接前，ca 证书，客户端证书，客户端密钥，TLS 认证密钥，这几个需要服务器提供。

3.3.10.5. GRE

GRE(Generic Routing Encapsulation, 通用路由封装)协议是对某些网络层协议（如 IP 和 IPX）的数据报进行封装，使这些被封装的数据报能够在另一个网络层协议（如 IP）中传输。GRE 采用了 Tunnel（隧道）的技术，是 VPN（Virtual Private Network）的第三层隧道协议。



图 56 创建接口



图 57 创建 GRE 接口

• 基本设置参数解释:

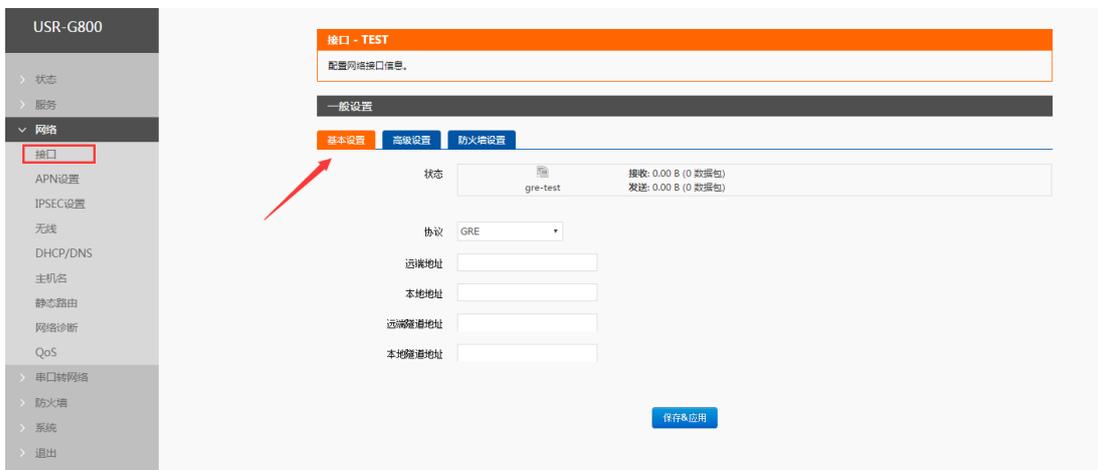


图 58 GRE 基本配置

- 远程地址：对端 GRE 的 WAN 口 IP 地址
- 本端地址：本端的 wan_wired、wan_4g 的地址，两者根据需要输入。
- 远端隧道地址：对端的 GRE 隧道 IP
- 本端隧道 IP：本地 GRE 隧道 IP 地址
- 高级设置参数解释

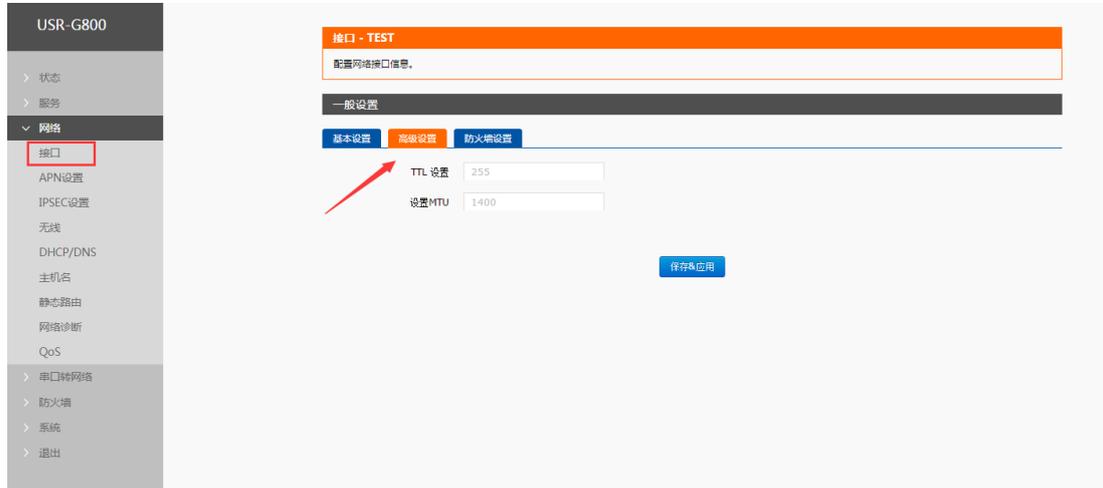


图 59 GRE 高级配置

- TTL 设置：设置 GRE 通道的 TTL，默认 255
- 设置 MTU：设置 GRE 通道的 MTU，默认 1400

3.3.10.6. SSTP Client

SSTP，又称安全套接字隧道协议，是一种应用于互联网的协议，它可以创建一个在 HTTPS 上传送的 VPN 隧道。SSTP 只适用于远程访问，不能支持站点与站点之间的 VPN 隧道。

- 创建 SSTP VPN 接口

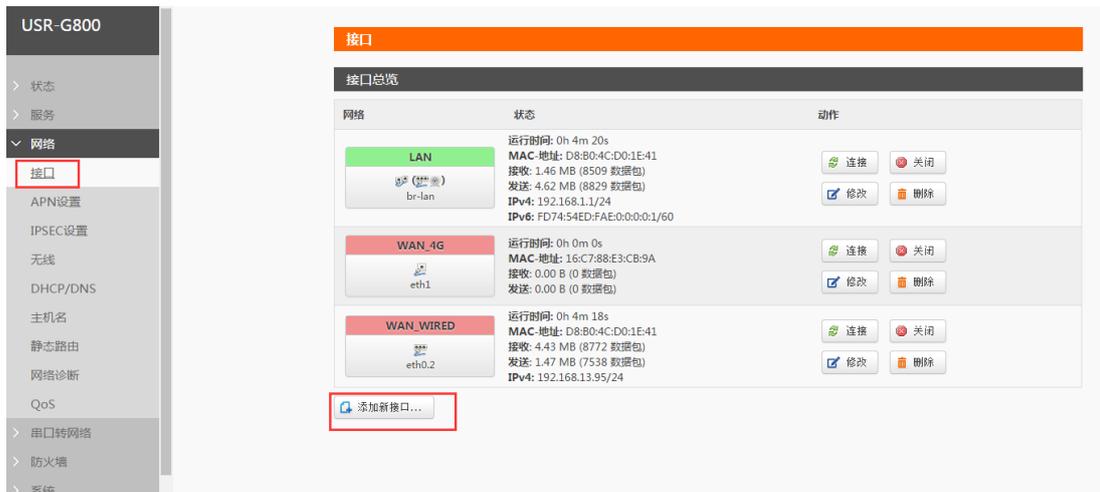


图 60 创建将接口



图 61 SSCP VPN 接口创建

• 基本配置参数解释



图 62 SSCP 基本设置

SSCP 服务器：SSCP 服务器的 IP 或域名

PAP/CHAP 用户名：SSCP 的用户名

PAP/CHAP 密码：SSCP 的密码

注意：

1.高级设置可参考 PPTP 的高级设置。

3.3.11. 静态路由

静态路由可以实现两个不同网段的设置通讯，例如下图的配置：

G800 的 wan 口为 192.168.4.47，lan 口为 192.168.1.1，

G800 的 wan 口为 192.168.4.11，lan 口为 192.168.2.1，

如果我想实现 G800lan 口下的 pc 访问 G800 lan 口下的 pc，即可在 G800 上添加一条静态路由来实现。

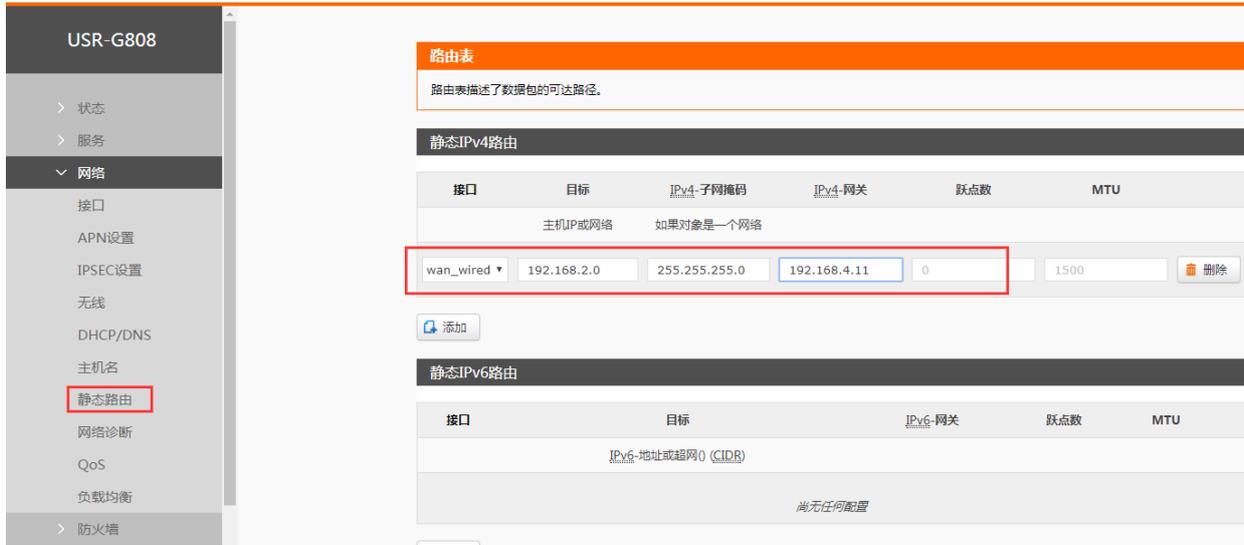


图 63 静态路由设置页面

3.3.12. 防火墙

3.3.12.1. NAT 功能

3.3.12.1.1. MASQ

MASQ 也就是 MASQUERADE，地址伪装，将离开数据包的源 IP 转换成路由器某个接口的 IP 地址，如图勾选 IP 动态伪装，系统会将流出路由器的数据包的源 IP 地址修改为 WAN 口的 IP 地址



图 64 MASQ 设置

3.3.12.1.2. SNAT

Source NAT 是一种特殊形式的封包伪装，改变离开路由器数据包的源地址，将离开路由器的数据包的源 IP 地址固定修改为 192.168.9.1，其设置界面如下，



图 65 NAT 设置

3.3.12.1.3. DNAT

DNAT 是目的地址的替换,将进入路由器的目的地址是 WAN 口 IP 的数据包的目的 IP 地址替换成用户设置的 IP 地址。

3.3.12.1.3.1. 端口转发 (Forward)

端口转发允许来自 Internet 的计算机访问私有局域网内的计算机或服务。如下改配置的意思是允许和 wan 口相同网段的地址通过 100 端口访问到 wan 口下的 192.168.1.214 的 200 端口。



图 66 端口转发设置页面

3.3.12.1.3.2. NAT DMZ

端口映射是将 WAN 口地址的一个指定端口映射到内网的一台主机, DMZ 功能是将 WAN 口地址的所有端口都映射到一个主机上, 设置界面和端口转发在同一个界面, 如下,



图 67 DMZ 设置二

如图，WAN 口地址的所有端口都映射到内网 192.168.1.110 这台主机上。

注意：

- 端口映射和 DMZ 功能不能同时使用

3.3.12.2. 访问限制

访问限制可以设置域名的黑白名单，黑名单规则为限制对黑名单的域名访问，其它域名可以正常访问，白名单规则为除去白名单域名可以访问外其它域名都限制访问。如下图配置：



图 68 访问限制设置页面

3.3.12.3. 网速控制

网速控制可以对指定 IP 和 MAC 进行网速的控制。如下图配置：



图 69 网速控制设置页面

3.4. Web 页面设置

首次使用 USR-G800 模块时，需要对该模块进行一些配置。可以通过 PC 连接 USR-G800 的 LAN 口，或者连接上 WLAN 无线，然后用 web 管理页面配置。

默认情况下，USR-G800 的无线 AP 的默认名称为 USR-G800-xxxx，IP 地址和用户名、密码如下：

表 15 USR-G800 网络默认设置表

参数	默认设置
SSID	USR-G800-XXXX
LAN 口 IP 地址	192.168.1.1
用户名	root
密码	root
无线密码	www.usr.cn

首先用 PC 的无线网卡，G800 的默认 SSID 为 USR-G800-xxxx，操作电脑的无线网卡加入这个无线网络。等无线连接好后，打开浏览器，在地址栏输入 <http://192.168.1.1> 回车。填入用户名和密码（均为 root），然后点击确认登录。

网页会出现 USR-G800 的管理页面。USR-G800 管理页面默认中文，



图 70 G800 中文页面

3.5. Web 功能介绍

在网页的左边是标签页，可以具体设置模块的一些参数。

- 状态页面



图 71 状态页面

状态页面主要显示设备的名称信息，固件版本，当前的运行状态等。
网络接口页面：

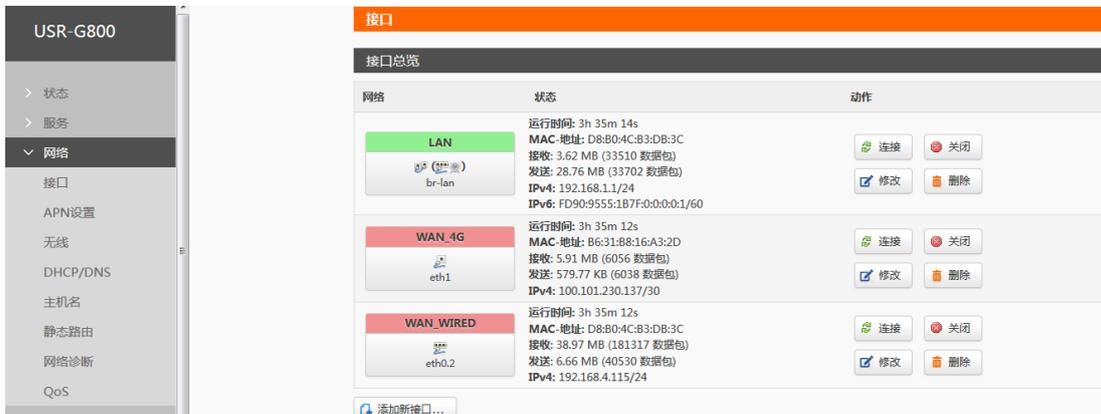


图 72 接口界面

网络页面，主要是接口设备（包含 LAN 口，WAN 口设置），WIFI 无线参数，DHCP/DNS 等信息的设置。主要是设备的运行参数设置。

➤ 串口转网络页面



图 73 串口转网络界面

主要是串口转网络的参数设置，包含工作方式，本地端口，目标地址，以及串口参数设置。

➤ 系统页面



图 74 系统界面

系统页面，主要是登录密码，时间设置，以及固件升级，重启等项。

4. AT 指令集

序号	名称	功能
版本相关		
1	AT+VER	版本查询
2	AT+MAC	MAC 查询
3	AT+ICCID	查询 iccid
4	AT+IMEI	查询 imei
4G 相关		
5	AT+SYSINFO	查询设备网络信息
6	AT+APN	APN 地址
7	AT+CSQ	信号质量
8	AT+TRAFFIC	查询流量信息（上下行）
系统相关		
9	AT+UPTIME	查询运行时间
10	AT+WWAN	查询设备 IP 地址
11	AT+LANN	设置/查询模块做网关时的 IP（仅在模块具有路由功能时有效）
12	AT+WEBU	设置/查询网页登陆名称密码
13	AT+PLANG	设置/查询 web 默认语言（中英文）
14	AT+RELD	恢复到模块出厂设置
15	AT+Z	重启指令，备注：要回复+ok
16	AT+DHC PEN	打开/关闭 DHCP Server
远程监控与升级相关		
17	AT+UPDATE	查询/设置远程升级相关参数
18	AT+MONITOR	查询/设置远程监控相关参数
19	AT+HEARTPKT	查询/设置远程监控心跳包相关参数
透传相关		
20	AT+SOCKALK	查询 Socket 的连接状态
21	AT+SOCK	设置/查询网络协议参数格式
22	AT+UART	查询/设置串口参数
23	AT+REGEN	查询/设置透传注册包参数
24	AT+HTBT	查询/设置透传心跳包参数
系统 shell 指令相关		
25	AT+LINUXCMP	执行系统 shell 指令

5. 联系方式

公 司：济南有人物联网技术有限公司

地 址：山东省济南市高新区新泺大街 1166 号奥盛大厦 1 号楼 11 层

网 址：<http://www.usr.cn>

客户支持中心：<http://h.usr.cn>

邮 箱：sales@usr.cn

电 话：4000-255-652 或者 0531-88826739

有人愿景：拥有自己的有人大厦

公司文化：有人在认真做事!

产品理念：简单 可靠 价格合理

有人信条：天道酬勤 厚德载物 共同成长

6. 免责声明

本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言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。

7. 更新历史

时间	版本	修改内容
2015-10-27	V1.0.1	创立
2016-01-12	V1.0.2	增加细节功能说明
2016-03-22	V1.0.3	增加尺寸图，产品图片等
2016-04-19	V1.0.4	增加规格细分为-41 -42
2016-06-21	V1.0.5	修改功能框图，修改 DHCP 描述等
2016-08-19	V1.0.6	增加 G800-43 的参数及描述
2016-09-12	V1.0.7	增加测速截图等
2016-09-18	V1.0.8	增加数个功能框图
2016-10-21	V1.0.9	修改语病以及格式
2016-10-24	V1.0.10	修改截图
2017-03-07	V1.0.11	增加数个功能框图，修改截图
2017-07-24	V1.0.12	增添 VPN 使用说明
2017-07-25	V1.0.13	修改 V1.0.12 中的问题
2017-08.-03	V1.0.14	修改 V1.0.13 中的问题