



# SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器

SmartWSN Industrial Wireless Router-Micro

产品说明书

Rev. 2.0

2020/08

## 注意事项

- ! 请勿带电插拔核心板及外围模块!
- ! 请遵循所有标注在产品上的警示和指引信息。
- ! 请保持本产品干燥。如果不慎被任何液体泼溅或浸润，请立刻断电并充分晾干。
- ! 使用中注意本产品的通风散热，避免温度过高造成元器件损坏。
- ! 请勿在多尘、脏乱的环境中使用或存放本产品。
- ! 请勿将本产品应用在冷热交替环境中，避免结露损坏元器件。
- ! 请勿粗暴对待本产品，跌落、敲打或剧烈晃动都可能损坏线路及元器件。
- ! 请勿使用有机溶剂或腐蚀性液体清洗本产品。
- ! 请勿自行修理、拆卸本公司产品，如产品出现故障请及时联系本公司进行维修。
- ! 擅自修改或使用未经授权的配件可能损坏本产品，由此造成的损坏将不予以保修。



## 联系方式

如产品使用过程中出现硬件故障可根据以下联系方式进行沟通:

邮件: [sales@smartwsn.com](mailto:sales@smartwsn.com)

网址: [www.smartwsn.com](http://www.smartwsn.com)

电话: 0755-2790 5893

地址: 深圳市宝安区新安街道留仙大道2号汇聚创新园2栋2306



維申斯  
SMARTWSN

## 目 录

一、 产品简介.....	1
1.1 概述.....	1
1.2 产品特点.....	1
1.3 安装方式.....	2
1.4 物理特性.....	2
第二章 产品安装前须知.....	3
2.1 安装前须知.....	3
2.2 端口说明.....	3
2.21 SIM 卡安装.....	3
2.22 电源安装.....	5
2.23 天线安装.....	5
2.24 指示灯说明.....	5
2.25 复位按钮说明.....	6
第三章 参数配置.....	7
3.1 状态.....	7
3.11 总览.....	7
3.12 路由表.....	9
3.13 系统日记.....	10
3.14 接口状态.....	10
3.2 安全.....	11
3.21 端口转发.....	11

3.22 通信规则 .....	12
3.23 自定义.....	15
3.3 服务 .....	15
3.31 动态 DNS.....	15
3.32 串口转 MQTT 通讯 (串口型设备支持) .....	16
3.4 VPN.....	17
3.41 PPTP .....	17
3.42 L2TP .....	18
3.5 网络设置 .....	19
3.51 WAN 口 .....	19
3.52 LAN 口.....	21
3.53 无线(WiFi 型设备).....	22
3.54 静态路由 .....	23
3.55 网络诊断 .....	24
3.6 系统管理 .....	24
3.61 系统.....	24
3.62 管理权.....	26
3.63 备份/升级.....	27
3.64 重启.....	28
3.65 定时重启 .....	29
3.66 计划任务 .....	29

# 一、产品简介

## 1.1 概述

SIWR-M10-4G 是一款支持 2G/3G/4G 全网通工业路由器，提供 1 个百兆 LAN 口，采用小型化设计，赋予 SIWR-M10-4G 小巧的体积，可以很便利的安装到各设备内部。支持中国电信 4G/3G/2G，中国联通 4G/3G/2G、中国移动 4G/3G/2G 并往下兼容 EDGE、CDMA 1X 及 GPRS 网络，同时支持 PPTP、L2TP 的 VPN 协议保证数据传输的安全性。

SIWR-M10-4G 采用单卡、单天线设计机体更小，更适合空间紧凑型应用场景。提供直观人性化的 WEB 配置界面，方便用户配置管理，极大的降低了用户使用难度。工业级高标准设计，具备一定的抗干扰和防浪涌能力，广泛应用于无人售货、充电桩、电梯监管、工业控制、数据通讯系统及工业自动化领域。



产品实物图

## 1.2 产品特点

- ◆ 支持 1 个 LAN 口。
- ◆ 七模全网通，4G/3G/2G 无缝切换。
- ◆ 支持多种 VPN 加密组网，保障数据安全。
- ◆ WEB 页面远程管理/维护。

◆ 细致入微的人性化设计：

接口、指示灯单侧交互的独特设计，让操作更便捷。

标准式电源接口，方便与监控终端箱内电源线对接。

平卧挂耳式、直立挂耳式两种安装方式可选。

◆ 网络自动监视，断网后可自动连接。

## 1.3 安装方式

※挂耳安装如图 1 所示。

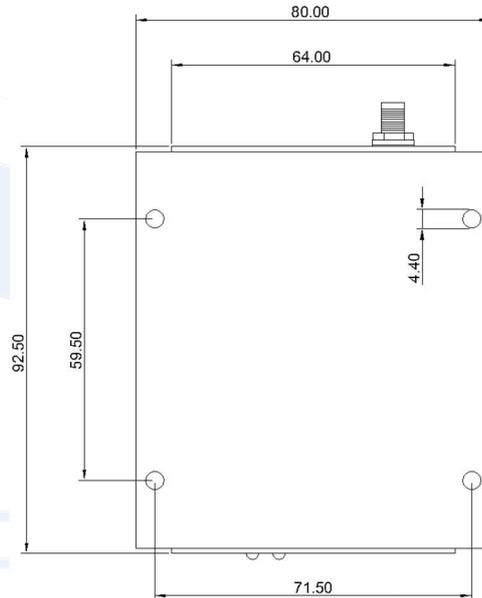


图 1 挂耳安装

## 1.4 物理特性

SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器外表特性如表 1 所示。

表 1 SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器外表特性表

项目	内容
外壳	金属外壳，外壳和系统安全隔离，特别适合工控现场应用
外形尺寸	93*65*24mm（不包括天线和安装件）
重量	320g（需要称重）

## 二、 产品安装前须知

### 2.1 安装前须知

产品清单如表 2 所示，拿到产品后请检查产品外包装是否完整，配件设备是否齐全。

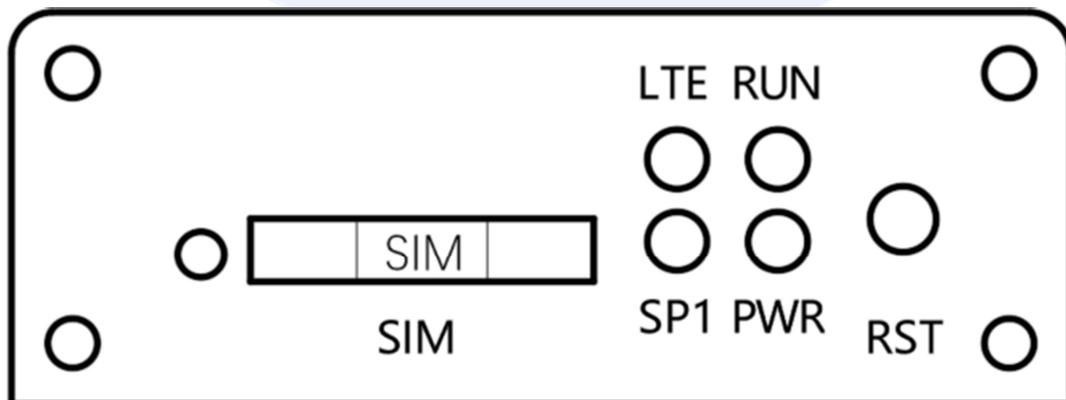
**表 2 产品清单表**

配件名称	数量
主机	X 1
4G 天线	X 1
合格证	X 1

注：如果有缺失，请联系销售人员

### 2.2 端口说明

SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器正面接口如图 2 所示。



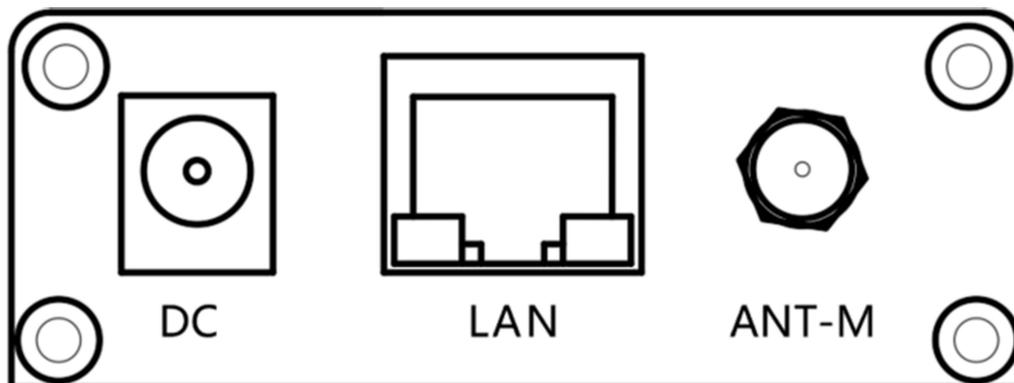
**图 2 SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器正面接口图**

SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器正面接口功能说明如表 3 所示。

**表 3 SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器正面接口说明表**

名称	功能说明
SIM	SIM 卡位
LTE	移动网络指示灯
SP1	用户可自定义指示灯
RUN	系统运行指示灯
PWR	电源指示灯
RST	系统复位键

SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器背面接口如图 3 所示。



**图 3 SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器背面接口图**

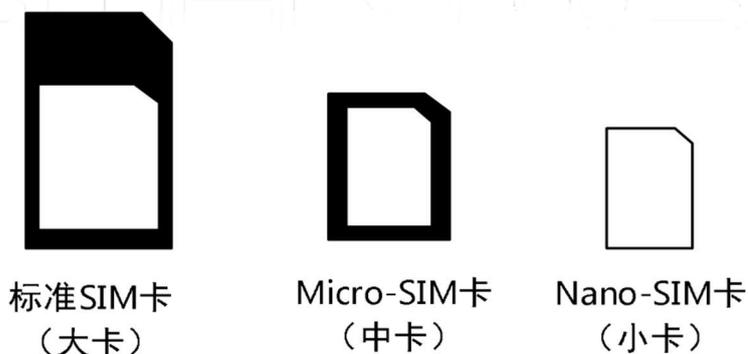
SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器背面接口功能说明如表 4 所示。

**表 4 SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器背面接口说明表**

名称	功能说明
DC	供电输入口
LAN	RJ45 网口 (WiFi 版支持 WAN/LAN 切换)
ANT-M	4G 天线端口/WiFi 天线端口

## 2.21 SIM 卡安装

- ☆ 在带电状态下请勿插拔 SIM 卡。
- ☆ 插卡时请注意插卡方向。
- ☆ 请使用标准的 SIM 卡 (大卡)。常见的标准卡如图 4 所示。
- ☆ 卡槽含有自弹片, 再次按压 SIM 卡卡片弹出即可取卡。



**图 4 常见的三种标准 SIM 卡**

请如图 5 所示完成插卡操作。



图 5 插卡示意图

## 2.22 电源安装

确认其他配件安装完成，将电源端子插入电源接口，确认连接无误后将适配器插到电源插座，电源指示灯亮起表示上电成功。

## 2.23 天线安装

天线为路由器增强信号的必要配件，必须正确安装方能达到最优的上网体验。SIWR-M10-4G 天线接口为 SMA 插座。将配套天线的 SMA 头旋到 ANT-M 天线接口上，并确保旋紧，以免影响信号质量。

将 4G 天线按照顺时针方向旋转，为了保证通信质量，请确保拧紧天线。

## 2.24 指示灯说明

指示灯是路由器运行状态的最直观显示，从指示灯的状态可以方便、快速、较准确地判断路由器的运行状态。

SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器主要指示灯功能说明如表 5 所示。

**表 5 SIWR-M10-4G 微型工业无线路由器指示灯功能说明表**

指示灯	描述	说明	指示信息
LTE	移动网络指示灯	慢闪 (0.2S 灭/1.8S 亮)	正在建立 4G 网络连接
		慢闪 (1.8S 灭/0.2S 亮)	已连接网络, 但无数传输
		快闪	正在传输数据
		常亮	正在语音通话
		熄灭	网卡未启动或未配备该功能
RUN	系统运行指示灯	闪烁	指示系统负载, 频率与 CPU 负载成正比
		熄灭	系统尚未运行
PWR	电源指示灯	常亮	设备供电正常
		熄灭	设备供电异常

## 2.25 复位按钮说明

Reset 按钮是路由器的复位按钮, 其作用是不进入路由器配置页面的条件下直接将路由器的参数配置恢复到出厂默认值。

复位按钮可以直接、有效地解决由于参数配置不当, 造成的路由器无法上网、无法登录、无法管理等问题。

SIWR-M10-4G 系统无线路由器设有一个 Reset 按钮, 位于路由器上方电源插座附近。在需要将路由器恢复出厂设置时, 用尖细硬物插入 “Reset” 孔位, 并轻轻按住 10 秒, 直到所有的指示灯全部熄灭后放开, 路由器的配置即已恢复为出厂值。

## 三、 参数配置

用一根网线将路由器的 LAN 口与电脑的网口连接起来；

电脑网络设置成 IP 自动获取；

打开谷歌浏览器，输入 192.168.99.1，进入登陆页面；输入用户名 root，密码 ‘无’，进入配置页面。

### 3.1 状态

查看菜单用来查看系统相关信息。

#### 3.1.1 总览

显示与状态相关的信息

系统、内存信息如图 6 所示。

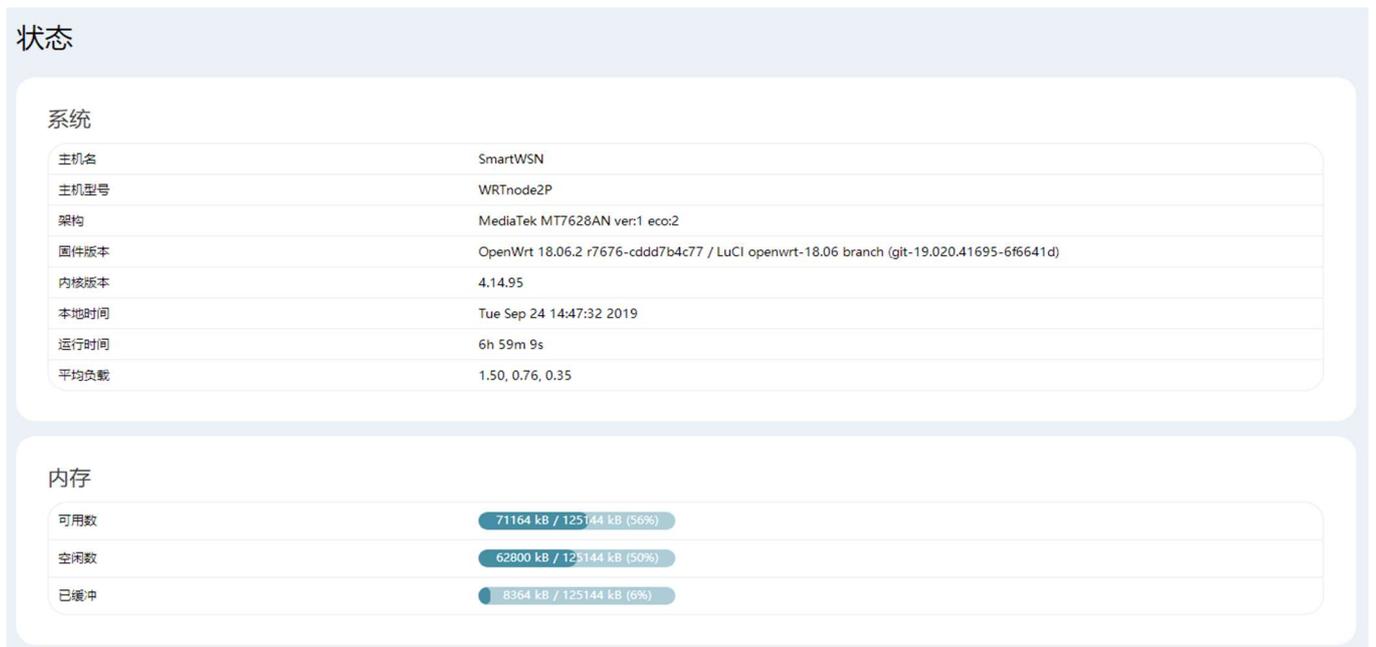


图 6 系统、内存信息

网络信息如图 7 所示。

### 网络

**IPv4 上游**

协议: DHCP 客户端  
 地址: 192.168.43.100  
 子网掩码: 255.255.255.0  
 网关: 192.168.43.1  
 DNS 1: 114.114.114.114  
 DNS 2: 192.168.43.1  
 到期时间: 17h 0m 50s  
 已连接: 6h 59m 10s

设备: 以太网适配器: "wwan0"  
 MAC 地址: 02:0C:29:A3:9B:6D

**IPv6 上游**

协议: 未连接  
 地址: ::  
 网关: ::

设备: -

活动连接 227 / 16384 (1%)

---

### 已分配的 DHCP 租约

主机名	IPv4 地址	MAC 地址	剩余租期
DESKTOP-66QLV4T	192.168.99.190	A0:8C:FD:E2:82:23	9h 21m 39s

---

### 已分配的 DHCPv6 租约

主机	IPv6 地址	DUID	剩余租期
DESKTOP-66QLV4T	fd8:c0ec:8d29::3ef/128	0001000124eec3c7a08cfde28223	9h 21m 10s

**图 7 网络信息**

无线、DNS 信息如图 8 所示。

### 无线

radio0

类型: MAC80211 802.11bgn  
 信道: 11 (2.462 GHz)  
 传输速率: -

SSID: OpenWrt\_0AE0  
 模式: Master  
 BSSID: 40:D6:3C:2C:0A:E0  
 加密: mixed WPA/WPA2 PSK (CCMP)  
 关联数: -

---

### 已连接站点

网络	MAC 地址	主机	信号 / 噪声	接收速率 / 发送速率
无可用信息				

---

### 动态 DNS

设置	下次更新	查询主机名	已注册的 IP 地址	网络
myddns_ipv4	已禁用	yourhost.example.com		IPv4 / wan
myddns_ipv6	已禁用	yourhost.example.com		IPv6 / wan6

**图 8 无线、DNS 信息**

### 3.12 路由表

路由表信息如图 9 所示。

## 路由表

以下规则当前在系统中处于活动状态。

### ARP

IPv4 地址	MAC 地址	接口
192.168.43.1	00:C8:B8:B8:B8:B8	4g_2
192.168.99.190	A0:8C:FD:E2:82:23	lan
192.168.43.1	00:2A:2A:2A:2A:2A	4g_1

### 活动的 IPv4 路由

网络	目标	IPv4 网关	跃点数	表
4g_1	0.0.0.0/0	192.168.43.1	0	2
4g_2	0.0.0.0/0	192.168.43.1	0	3
4g_2	192.168.43.0/24	-	42	main
lan	192.168.99.0/24	-	0	main

### 活动的 IPv6 路由

网络	目标	源地址	跃点数	表
lan	fdd8:c0ec:8d29::/64		1024	main
4g_2	ff00::/8		256	local
lan	ff00::/8		256	local

图 9 路由表

### 3.13 系统日志

显示系统日志，可进行清除、保存和刷新操作，如图 10 所示。

#### 系统日志

```

Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.notice kernel: [ 0.000000] Linux version 4.14.95 (fan@ubuntu) (gcc version 7.3.0 (OpenWrt GCC 7.3.0 r7676-odd7b4c77)) #0 Wed Jan 30 12:21:02 2019
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Board has DDR2
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Analog PMU set to hw control
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Digital PMU set to hw control
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] SoC Type: MediaTek MT7628AN ver:1 eco:2
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] bootconsole [early0] enabled
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] CPU0 revision is: 00019655 (MIPS 24KE)
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] MIPS: machine is WRMod42P
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Determined physical RAM map:
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] memory: 08000000 @ 00000000 (usable)
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Initrd not found or empty - disabling initrd
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.warn kernel: [ 0.000000] Primary instruction cache 64kB, VIPT, 4-way, linesize 32 bytes.
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.warn kernel: [ 0.000000] Primary data cache 32kB, 4-way, PIPT, no aliases, linesize 32 bytes
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Zone ranges:
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Normal [mem 0x0000000000000000-0x0000000007ffffff]
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Movable zone start for each node
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Early memory node ranges
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] node 0: [mem 0x0000000000000000-0x0000000007ffffff]
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Initmem setup node 0 [mem 0x0000000000000000-0x0000000007ffffff]
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.debug kernel: [ 0.000000] On node 0 totalpages: 32768
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.debug kernel: [ 0.000000] free_area_init_node: node 0, pgdat 80461e10, node_mem_map 81000040
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.debug kernel: [ 0.000000] Normal zone: 256 pages used for memmap
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.debug kernel: [ 0.000000] Normal zone: 0 pages reserved
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.debug kernel: [ 0.000000] Normal zone: 32768 pages, LIFO batch:7
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.notice kernel: [ 0.000000] random: get_random_bytes called from start_kernel+0x8c/0x474 with crng_init=0
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.debug kernel: [ 0.000000] pepu-alloc: s0 r0 d32768 u32768 alloc=1*32768
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.debug kernel: [ 0.000000] pepu-alloc: [0] 0
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Built 1 zonelists, mobility grouping on. Total pages: 32512
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.notice kernel: [ 0.000000] Kernel command line: console=ttyS0,115200 rootfstype=squashfs,jffs2
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] PID hash table entries: 512 (order: -1, 2048 bytes)
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Dentry cache hash table entries: 16384 (order: 4, 65536 bytes)
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Inode-cache hash table entries: 8192 (order: 3, 32768 bytes)
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Writing ErrCtl register=00031510
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Readback ErrCtl register=00031510
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] Memory: 124972K/131072K available (3482K kernel code, 177K rwdata, 832K rodata, 172K init, 201K bss, 6100K reserved, 0K cma-reserved)
Tue Sep 24 14:41:00 2019 kern.info kernel: [ 0.000000] SLUB: HWalign=32, Order=0-3, MinObjects=0, CPUs=1, Nodes=1
    
```

图 10 系统日志

### 3.14 接口状态

显示 WAN 口、LAN 口和 PPTP、L2TP 状态，如图 11 所示。

#### 接口

 TVPN ptp-Tvpn	协议: PPTP 接收: 0 B (0 数据包) 发送: 0 B (0 数据包)	<input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="连接"/> <input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
 LAN br-lan	协议: 静态地址 运行时间: 0h 5m 48s MAC: 0C:EF:AF:CF:E1:B2 接收: 531.86 KB (4042 数据包) 发送: 1.73 MB (4364 数据包) IPv4: 192.168.99.1/24 IPv6: fd8c:0ec8:d29::1/60	<input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="关闭"/> <input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
 VPN0 tun0	协议: 不配置协议 接收: 0 B (0 数据包) 发送: 0 B (0 数据包) 错误: Network device is not present	<input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="关闭"/> <input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
 4G_1 wwan0	协议: DHCP 客户端 运行时间: 0h 5m 45s MAC: 02:0C:29:A3:9B:6D 接收: 54.38 KB (459 数据包) 发送: 77.66 KB (618 数据包) IPv4: 192.168.43.100/24	<input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="关闭"/> <input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>
 4G_2 wwan1	协议: DHCP 客户端 运行时间: 0h 5m 45s MAC: 02:0C:29:A3:9B:6D 接收: 618.65 KB (1850 数据包) 发送: 353.79 KB (2067 数据包) IPv4: 192.168.43.100/24	<input type="button" value="重启"/> <input type="button" value="关闭"/> <input type="button" value="编辑"/> <input type="button" value="删除"/>

图 11 接口状态

## 3.2 安全

安全菜单主要是为了配置防火墙；目前所有从 WAN 口进来的 TCP/UDP 连接都会被过滤掉，但是从 WAN 口出去的包则会放过。如果需要对特定的 IP，特定的端口放行的话，则需要配置子菜单项中的某一项。

### 3.2.1 端口转发

相比 DMZ，端口转发是更精细化控制，可以把发往某一端口的数据包转发到 LAN 端的某一台主机，可以实现把不同的端口转到不同的主机，如图 12 所示。



图 12 端口转发界面图

**共享名：**指定这条规则的名字，可以起一个有意义的名字

**协议：**指定要转发的协议，可以是 TCP，UDP，或者 TCP/UDP

**外部区域：**目的端口所属的网络接口

**外部端口：**端口转发前的目的端口

**内部区域：**主机 IP 所属的网络接口

**内部 IP 地址：**要转发的主机 IP 地址

**内部端口：**端口转发后的目的端口，一般外部端口与内部端口是一样的，也可以不一样。

配置完后，点击“添加”按钮，新增一条转发规则。点击“保存&应用”按钮，使规则生效。

### 3.22 通信规则

通信规则可以用来打开一些路由器端口，其防火墙规则如图 13 所示，比如需要远程访问路由器的配置页面，可以打开 80 端口，远程 ssh 连接，可以打开 22 端口。

防火墙 - 通信规则

通信规则定义了不同区域间的数据包传输策略，例如：拒绝一些主机之间的通信，开放路由器 WAN 上的端口。

共享名	匹配规则	动作	开启
Allow-DHCP-Renew	IPv4-udp 来自 所有主机 位于 wan 到 所有路由 IP 在 端口 68 位于本设备	接受入站	<input checked="" type="checkbox"/>
Allow-Ping	IPv4-icmp 和 类型 echo-request 来自 所有主机 位于 wan 到 所有路由 IP 位于本设备	接受入站	<input checked="" type="checkbox"/>
Allow-IGMP	IPv4-igmp 来自 所有主机 位于 wan 到 所有路由 IP 位于本设备	接受入站	<input checked="" type="checkbox"/>
Allow-DHCPv6	IPv6-udp 来自 IP 范围 fe80::/10 位于 wan 源于 端口 547 到 IP 范围 fe80::/10 在 端口 546 位于本设备	接受入站	<input checked="" type="checkbox"/>
Allow-MLD	IPv6-icmp 和 类型 130/0, 131/0, 132/0, 143/0 来自 IP 范围 fe80::/10 位于 wan 到 所有路由 IP 位于本设备	接受入站	<input checked="" type="checkbox"/>
Allow-ICMPv6-input	IPv6-icmp 和 类型 echo-request, echo-reply, destination-unreachable, packet-too-big, time-exceeded, bad-header, unknown-header-type, router-solicitation, neighbour-solicitation, router-advertisement, neighbour-advertisement 来自 所有主机 位于 wan 到 所有路由 IP 位于本设备	接受入站 并限制到 1000 数据包/秒	<input checked="" type="checkbox"/>
Allow-ICMPv6-Forward	IPv6-icmp 和 类型 echo-request, echo-reply, destination-unreachable, packet-too-big, time-exceeded, bad-header, unknown-header-type 来自 所有主机 位于 wan 到 所有主机 位于 所有区域	接受转发 并限制到 1000 数据包/秒	<input checked="" type="checkbox"/>

图 13 防火墙规则

**名字：**指定这条规则的名字，可以起一个有意义的名字

**协议：**指定要转发的协议，可以是 TCP，UDP，或者 TCP/UDP

**外部端口：**指定路由器要打开的端口号。

通信规则还可以用来新建一些访问控制规则，可以从 WAN 到 LAN，如图 14 所示，也可以从 LAN 到 WAN。

新建转发规则

共享名	源区域	目标区域
新建转发规则	wan ▼	lan ▼

添加并编辑...

图 14 WAN-LAN 转发规则

**名字**：指定这条规则的名字，可以起一个有意义的名字。

**源区域**：指定数据包从哪里开始。

**目标区域**：指定数据包要转到哪里。

点击“添加并编辑”按钮，可以看到更详细的匹配条件。

**限制地址**：可以指定限制 IPv4,IPv6，或者 IPv4/IPv6 地址。

**协议**：指定要访问控制的协议，可以是 TCP，UDP，或者 TCP/UDP。

**源 MAC 地址**：指定数据包的源 MAC。

**源地址**：指定数据包的源 IP。

**源端口**：指定数据包的源端口。

如图 15 所示。



图 15 端口转发设置界面图

**目标地址**：指定数据包的目标 IP

**目标端口**：指定数据包的目标端口

**动作：**如果匹配上面的条件，执行相应的动作，如图 16 所示。

目前支持的动作为：

接受 (允许数据包通过) 丢弃 (丢掉数据包)

拒绝 (丢掉数据包，并返回一个不可达数据包)

无动作 (不做任何处理)

目标地址	所有
目标端口	所有
动作	接受
附加参数	传递到 iptables 的额外参数。小心使用!
星期	-- 请选择 --
日期	-- 请选择 --

**图 16 端口转发设置**

防火墙自定义规则如图 17 所示。

### 防火墙 - 自定义规则

自定义规则允许您执行不属于防火墙框架的任意 iptables 命令。每次重启防火墙时，在默认的规则运行后这些命令将立即执行。

```
# This file is interpreted as shell script
# Put your custom iptables rules here, they will
# be executed with each firewall (re-)start.

# Internal uci firewall chains are flushed and recreated on reload, so
# put custom rules into the root chains e.g. INPUT or FORWARD or into the
# special user chains, e.g. Input_wan_rule or postrouting_lan_rule.
```

重启防火墙 复位

**图 17 防火墙自定义规则**

### 3.23 自定义

用户可以自定义一些防火墙规则；这些规则是由 iptables 构成，所以需要用户熟悉 iptables 指令才能自定义规则。添加规则时，要加到原有规则的最下面，不要删掉原有的规则。

## 3.3 服务

服务菜单中包含了一些高级功能，一般是不常用的功能。

### 3.31 动态 DNS

动态 DNS 用来绑定 WAN 口的公网 IP 跟一个域名。不管 WAN 口的 IP 怎么变，域名总会跟 WAN 口 IP 逐一对应。如图 18 所示。

在这里修改选择的 DDNS 服务的详细配置。



基本设置	高级设置	计时器设定	日志查看器
启用	<input type="checkbox"/>	如果服务配置被禁用，那么它就不能被启动，无论是通过 LuCI 页面或者是通过终端。	
查询主机名	yourhost.example.com	主机名/FQDN 验证，如果 IP 更新发生或必要	
IP 地址版本	<input checked="" type="radio"/> IPv4 地址 <input type="radio"/> IPv6 地址	设定哪一个 IP 地址 (IPv4 或 IPv6) 会被发送给 DDNS 提供商	
DDNS 服务提供商 (IPv4)	dyn.com		
域名	yourhost.example.com	替换更新 URL 中的 [DOMAIN]	
用户名	your_username	替换更新 URL (已编码 URL) 中的 [USERNAME]	
密码	.....	替换更新 URL (已编码 URL) 中的 [PASSWORD]	
使用 HTTPS	<input type="checkbox"/>	启用安全连接与 DDNS 提供商联系	

图 18 动态 DNS

**用户名：**你在服务提供商注册的用户名

**用户密码：**你在服务提供商注册时设定的密码

**主机名/域名：**要绑定的域名

### 3.32 串口转 MQTT 通讯 (串口型设备支持)

串口应用会把串口的数据发到服务器，或者服务器把数据发到串口，如图 19 所示。

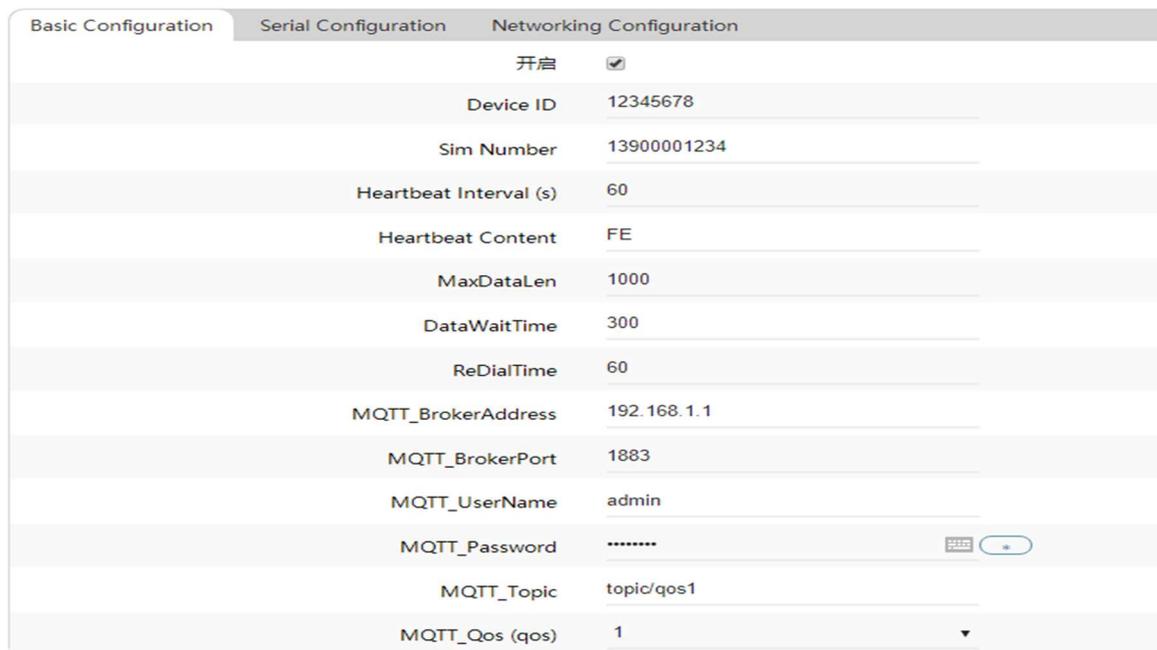


图 19 串口转 MOTT 通讯

波特率：目前支持的波特率如图 20 所示。(默认是 9600)

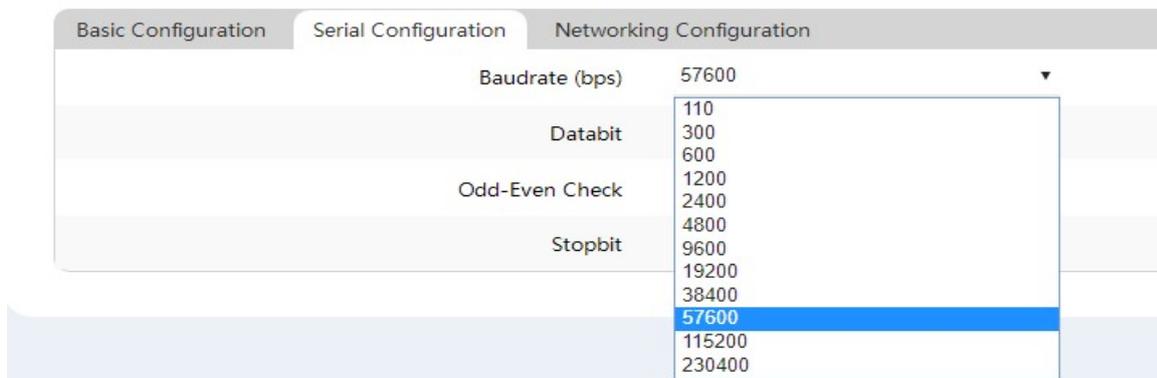


图 20 支持的波特率

**数据位：**数据位有 8、7、6、5 位，默认是 8 位。

**停止位：**停止位有 2 位，1 位两个选择，默认是 1 位。

**奇偶校验：**校验有无校验，奇校验，偶校验，默认是无校验。

**帧间隔：**串口发送一帧数据时,两个字节的间隔时间。

## 3.4 VPN

VPN 用来创建一条虚拟专用通道，在这条通道上，数据是加密的，以保证数据的安全传输。可创建 VPN 的软件有 PPTP, L2TP, IPsec, OpenVpn。

### 3.4.1 PPTP

PPTP 可配置为客户端，点击“开启”，则启用 PPTP 客户端功能，如图 21,22 所示。

#### 一般配置



基本设置 高级设置 防火墙设置

状态 设备: pptp-Tvpn  
接收: 0 B (0 数据包)  
发送: 0 B (0 数据包)

协议 PPTP

VPN 服务器 ahwh.wdnodes.com

PAP/CHAP 用户名

PAP/CHAP 密码

图 21 PPTP 一般配置

#### 一般配置



基本设置 高级设置 防火墙设置

开机自动运行

使用内置的 IPv6 管理

强制链路   
不管接口的链路状态如何，总是用应用设置（如果勾选，链路状态变更将不再触发 hotplug 事件处理）。

使用默认网关   
留空则不配置默认路由

使用对端通告的 DNS 服务器   
留空则忽略所通告的 DNS 服务器地址

LCP 响应故障阈值 0  
在指定数量的 LCP 响应故障后假定链路已断开，0 为忽略故障

LCP 响应间隔 5  
定时发送 LCP 响应（秒），仅在结合了故障阈值时有效

活动超时 0  
在给定时间（秒）后关闭非活动链接，0 为保持连接

重设 MTU 1410

图 22 PPTP 高级配置

**服务器地址：**指定 PPTP 服务端的地址，可以是 IP 地址，也可以是域名。

**用户名：**服务器提供的用户名。

**密码：**服务器提供的密码。

**默认网关：**打勾，则会以 ppp0 创建一条默认路由，所有的数据都会走这条路由。

### 3.42 L2TP

L2TP 可配置为客户端，点击“开启”，则启用 L2TP 客户端功能。

#### 一般配置



The screenshot shows the 'General Configuration' (一般配置) tab for L2TP. It includes the following fields:

- 状态 (Status):** 设备: l2tp-Tvpn, 接收: 0 B (0 数据包), 发送: 0 B (0 数据包)
- 协议 (Protocol):** L2TP
- L2TP 服务器 (L2TP Server):** [Empty text field]
- PAP/CHAP 用户名 (PAP/CHAP Username):** [Empty text field]
- PAP/CHAP 密码 (PAP/CHAP Password):** [Empty password field with a toggle for visibility]

图 23 L2TP 一般配置

#### 一般配置



The screenshot shows the 'Advanced Configuration' (高级配置) tab for L2TP. It includes the following settings:

- 开机自动运行 (Start automatically):**
- 使用内置的 IPv6 管理 (Use built-in IPv6 management):**
- 强制链路 (Force link):**  不管接口的链路状态如何，总是用应用设置 (如)
- 获取 IPv6 地址 (Obtain IPv6 address):** 自动 (Automatic) 在 PPP 链路上启用 IPv6 协商
- 使用默认网关 (Use default gateway):**  留空则不配置默认路由
- 使用网关跃点 (Use gateway metric):** 0
- 使用对端通告的 DNS 服务器 (Use DNS server from peer):**  留空则忽略所通告的 DNS 服务器地址
- 重置 MTU (Reset MTU):** 1500

图 24 L2TP 高级配置

**服务器地址：**指定 L2TP 服务端的地址，可以是 IP 地址，也可以是域名。

**用户名：**服务器提供的用户名。

**密码：**服务器提供的密码。

**默认网关：**打勾，则会以 ppp0 创建一条默认路由，所有的数据都会走这条路由。

## 3.5 网络设置

设置主菜单下面包括了需要设置的对象有：WAN，LAN，无线、静态路由等子菜单项。主要是用来设置网络相关参数。

### 3.5.1 WAN 口

WAN 口菜单项支持 DHCP、静态、IP、PPPoE、UMTS/GPRS/EV-DO 等连接模式。

选择你需要的模式，点击切换“切换协议”，再配置相关的参数，就可以实现连接。

### 接口 - WAN

在此页面，您可以配置网络接口。您可以勾选“桥接接口”，并输入由空格分隔的多个网络接口的名称来桥接多个接口。接口名称中可以使用 [VLAN](#)

**一般配置**

基本设置
高级设置
防火墙设置

状态	<div style="border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px; padding: 5px; display: inline-block;">  设备: 3g-wan 接收: 0 B (0 数据包) 发送: 0 B (0 数据包)                 </div>	
协议	UMTS/GPRS/EV-DO	▼
调制解调器设备	-- 请选择 --	▼
服务类型	-- 请选择 --	▼
APN	<input type="text"/>	
PIN	<input type="text"/>	
PAP/CHAP 用户名	<input type="text"/>	
PAP/CHAP 密码	<input type="password"/> <input type="button" value="显示"/> <input type="button" value="隐藏"/>	
拨号号码	<input type="text" value="*99***1#"/>	

图 25 WAN 口配置

**服务类型：**指的是网络类型。

**APN：**运营商的 apn，不同的运营商有不同的 apn。

中国移动是 cmnet，中国联通是 3gnet，中国电信是 ctnet。

专网卡也会有一个专门的 apn，在办卡时，由运营商提供；具体的 apn 参数可以咨询运营商。

对于普通的数据卡，这个值可以为空。

通常情况下，保留默认参数即可，路由器将自动启用最合适的 apn。

若运营商有要求特定的 APN 参数，则按照运营商给的 APN 参数配置。

**PIN：**SIM 卡的 PIN 码，请慎重使用，以避免 SIM 卡被锁住。

**PAP/CHAP 用户名：**专网卡时需要输入用户名，其它卡时可以为空 PAP/CHAP。

**密码：**专网卡时需要输入密码，其它卡时可以为空。

当使用的是非专网卡。

**拨号号码：**不同的网络类型对应不同的拨号号码。

**认证类型：**如果有用户名，密码，需要指定认证类型。

PAP 是明文认证，CHAP 是握手认证。

### 3.52 LAN 口

LAN 口菜单项主要用来配置路由器的 IP, DHCP 服务器的启用, 以及分配的 IP 地址的范围。

参数的含义如下:

#### 接口 - LAN

在此页面, 您可以配置网络接口。您可以勾选“桥接接口”, 并输入由空格分隔的多个网络接口的名称来桥接多个接口。接口名称中可以使用 [VLAN](#)

##### 一般配置

基本设置    高级设置    物理设置    防火墙设置

状态	 设备: br-lan 运行时间: 0h 31m 30s MAC: 0C:EF:AF:CF:E1:B2 接收: 2.13 MB (13801 数据包) 发送: 8.18 MB (18429 数据包) IPv4: 192.168.99.1/24 IPv6: fdd8:c0ec:8d29::1/60
协议	静态地址 ▼
IPv4 地址	192.168.99.1
IPv4 子网掩码	255.255.255.0 ▼
IPv4 网关	
IPv4 广播	
使用自定义的 DNS 服务器 <span style="float: right;">+</span>	

图 26 LAN 口配置

**协议:** 固定为静态地址

**IPv4 地址:** 要配置 LAN 口的地址

**IPv4 子网掩码:** LAN 口地址的掩码

**IPv4 网关:** 指明下一跳路由网关

DHCP 服务器界面如图 27 所示。



**图 27 DHCP 服务**

**关闭 DHCP:** 点击关闭 DHCP 服务器。

**开 始:** 分配的 DHCP 服务器的起始地址, 比如 100, 代表从 192.168.1.100 开始分配。

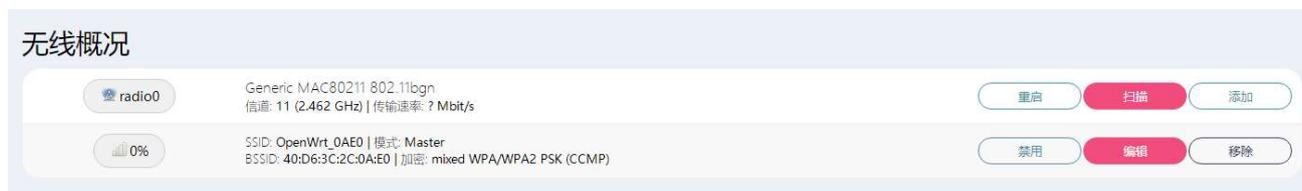
**客 户 数:** 可分配的 IP 地址数, 确保开始数加客户数不能超过 250 。

**租用时间:** 分配的 IP 的时间长短。

### 3.53 无线(WiFi 型设备)

无线菜单项主要用来设置无线的 SSID, 工作模式, 密码等参数, 不同的环境可能需要不同的配置参数。

进入无线页面后, 如图 28 所示, 点击修改即可更改无线的具体配置参数。



**图 28 无线概况**

**无线网络开关:** 点击“开启”，启用 WiFi 功能。

**无线电功率:** 默认 20 dBm (100 mW)，功率越大信号越强，传输距离越远。

**信道:** 支持 1~13 信道，默认是自动，信道可以自动变化。

**频宽:** 20 MHz、40 MHz 可选，默认 20MHz。

**加密:** 支持如图 29 所示几种加密类型。



**图 29 支持的 WiFi 加密类型**

**密码:** 用户需要输入这个密码，才能连上，密码最短 8 位

**隐藏 SSID:** 当选择隐藏 SSID 则用户看不到这个 SSID，需要手动输入这个 SSID 进行连接。

### 3.54 静态路由

静态路由用来添加路由表项，如图 30 所示。



**图 30 静态路由**

**接口:** 指定要在哪一个接口增加路由。

**目标:** 可以是主机 IP，也可以是子网。

**IPv4 子网掩码:** 目标的子网掩码, 如果目标是主机, 子网掩码应该是 255.255.255.255.

**IPv4 网关:** 下一跳网关地址, 注意, 这个地址应该是可达的, 否则会添加失败。

### 3.55 网络诊断

支持 ping/traceroute/dnslookup 这三种方式的网络诊断, 如图 31 所示。

ping/traceroute 参数可以是一个域名, 或者是一个 IP, 是用来诊断网络是否在线。

Dnslookup 用来解析一个域名。



图 31 网络诊断

## 3.6 系统管理

### 3.61 系统

系统属性如图 32 所示, 用来设置系统的主机名, 时间、日志和语言等参数。

**主机名:** 指定路由器的主机名, 默认是 router。

**时区:** 配置系统的时区, 默认是 ETC/GMT+8。



图 32 系统属性基本设置

**语言：**指定配置界面的语言，默认是中文

时间类型包括 RTC，NTP，如图 33 所示；RTC 掉电后，时间不会丢失；NTP 需要连接到 NTP 服务器，需要有网络连接，断电后，时间不保存。但是 NTP 时间会比 RTC 更精确；默认为 RTC 时间。 用户可以根据需要选择 NTP 时间。



**图 33 时间同步**

日志设置主要用来配置系统的日志输出参数，如图 34 所示。



**图 34 系统日记**

**系统日志缓冲区大小：**指定日志文件的大小，默认是 64KB 最大 2048KB

**远程 log 服务器：**指定日志服务器的 IP 地址

**远程 log 服务器端口：**指定日志服务器的端口，默认是 514

**日志记录等级：**目前支持的输出级别有“调试”，“信息”，“提示”，“等待”，“错误”“致命错误”，“警戒”，“紧急”，级别依次递增，级别越高，输出的日志越少。

### 3.62 管理权

主要用来修改路由器的密码，如图 35 所示。



图 35 密码修改

**密码：**指定你要修改的密码

**确认密码：**确认你要修改的密码

如果密码与确认密码不一致，则修改密码会失败

如果一致，则修改成功，页面会重新跳到登陆页面，让你重新输入用户名与密码

### 3.63 备份/升级

#### 备份:

用户可以备份路由器的当前配置，也可以恢复到出厂设置，如图 36 所示。

#### 备份

点击“生成备份”下载当前配置文件的 tar 存档。

下载备份:

**图 36 备份**

**下载备份:** 点击“生成备份”，会生成一个“backup-PS-WiFi-2019-\*\*-\*\*.tar.gz”配置文件

**恢复到出厂设置:** 点击“执行复位”，会弹出一个“确认放弃所有修改”的确认框，点击“确定”开始恢复出厂设置，如图 37 所示。

#### 恢复

上传备份存档以恢复配置。要将固件恢复到初始状态，请单击“执行重置”（仅 squashfs 格式的固件有效）。

恢复到出厂设置:

恢复配置:  未选择任何文件

自定义文件（证书、脚本）会保留在系统上。若无需保留，请先执行恢复出厂设置。

**图 37 恢复**

恢复完出厂设置后，也可以把保存的配置导入到路由器，恢复到以前的配置。

**恢复配置:** 点击“选择文件”，选择你的备份配置文件，点击上传备份。会弹出一个“真的要恢复”的确认框，选择“确定”，开始恢复系统配置。

#### 升级:

升级路由器之前，务必确认下要升级的固件，是针对你手上的设备。如果升级的固件出错，如果接串口，接网线，从 u-boot 升级固件。

**保留配置：**升级固件后，系统配置不会变。

**固件文件：**点击“选择文件”，选择你的固件文件。点击“刷写固件”，会上传固件文件到路由器，如图 38 所示。

### 刷写新的固件

上传一个 sysupgrade 格式的固件映像文件以替换当前运行的固件。勾选“保留配置”以使更新后的系统仍然使用当前的系统配置（新的固件需要和当前固件兼容）。

保留配置:

固件文件:  未选择任何文件

**图 38 升级**

### 3.64 重启

这个菜单项主要用来重启设备，如图 39 所示。



**图 39 重启**

点击“执行重启”，会弹出一个“真的要重启的确认框”，选择“确定”开始执行重启。

### 3.65 定时重启

可以根据设定定时重启。选择“启用”，可选每天或每周周几某个时间点，设备会按照设定定时重启，如图 40 所示。



图 40 定时重启

### 3.66 计划任务

可以按照计划去执行设定的任务，如图 41 所示。

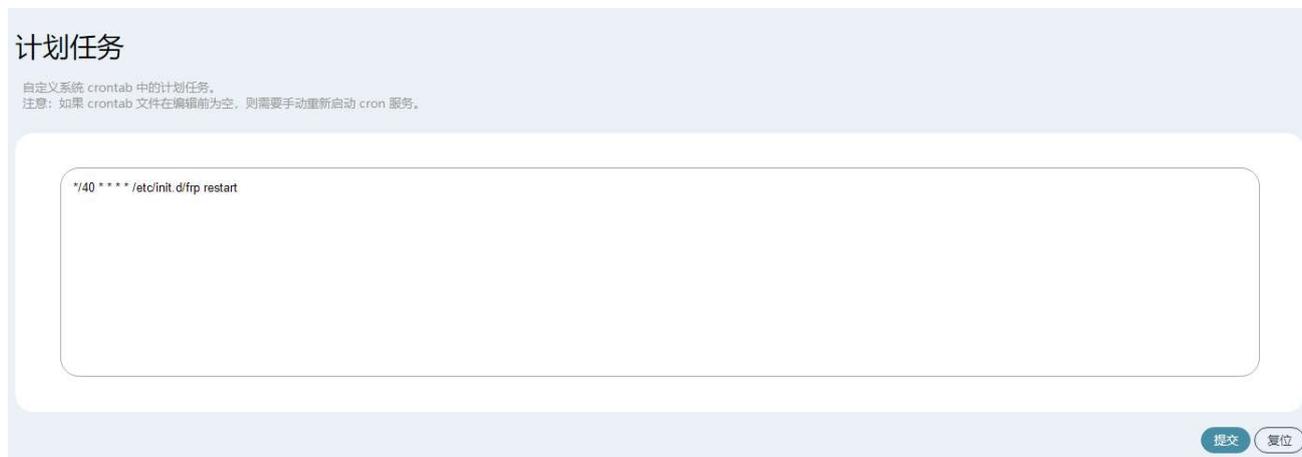


图 41 计划任务