

# Wireless Modem

## 用户使用手册



本说明书可能会随着产品的改进而更新，请以最新版的说明书为准  
成都亿佰特电子科技有限公司保留对本说明中所有内容的最终解释权及修改权

## 目录

第一章 概述 .....	2
功能特点 .....	2
第二章 快速入门 .....	3
1.1 开机准备 .....	3
1.2 硬件连接 .....	3
1.3 网页接入 .....	4
第三章 技术参数 .....	6
3.1 基本参数 .....	6
3.2 机械尺寸及引脚定义 .....	7
3.3 设备面板实物图（正视图） .....	9
3.4. LED 指示灯 .....	9
第四章 功能设置 .....	9
4.1 菜单一览 .....	10
第五章 功能概述 .....	10
5.1 状态 .....	10
5.2 系统 .....	10
5.2.1 主机名与时区设置 .....	10
5.2.2 用户名登录密码设置 .....	11
5.2.3 恢复出厂设置与升级 .....	11
5.2.4 重启 .....	12
5.3 服务 .....	13
5.3.1 动态 DNS .....	13
5.3.2 WAN/LAN .....	14
5.3.3 SIM 卡 .....	14
5.3.4 WIFI 计划 .....	15
5.3.5 485 串口 .....	15
5.4 网络 .....	18
5.4.1 接口 .....	18
5.4.2 无线 .....	20
5.4.3 交换机 .....	20
5.4.4 DHCP/DNS .....	21
5.4.6 静态路由 .....	22
5.4.7 负载均衡 .....	23
5.4.5 主机名 .....	26
5.4.8 防火墙 .....	26
5.4.9 网络诊断 .....	28
5.4.10 流控管理（Qos） .....	28
第六章 AT 短信指令说明 .....	29
第七章 修订历史 .....	30
关于我们 .....	30

## 第一章 概述

E870-R1R02 是一款 4G 无线路由器，为用户设备提供了一种快速联网以及移动网络共享的解决方案。该设备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，工控数据采集，智能家居等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，短信 AT 指令远程控制 4G 路由器。

## 功能特点

- 支持 1 个有线 LAN 口，1 个有线 WAN 口；
- 支持 1 个 WLAN 无线局域网；
- 支持 LED 状态监测(显示电源、Work、WAN、LAN、WIFI、4G 网络模式)；
- 支持 Web 平台管理配置方式；
- 支持 WAN/LAN 切换
- 一键恢复出厂设置；
- 有线网口均支持 10/100Mbps 速率；
- 支持有线无线同时在线、多网智能切换；
- 支持固件升级，固件配置备份功能；
- 防火墙、NAT、DMZ 主机、访问控制的黑白名单、IP 限速；
- QOS、流量服务，可以根据接口限速；
- 支持 VPN 专网接入，支持 VPN 客户端；
- 支持串口与以太网数据互转，支持透传与 MODBUS 传输模式；
- 支持负载均衡多网口流控设置，具备网口优先级，使能，流控比例等工作方式；

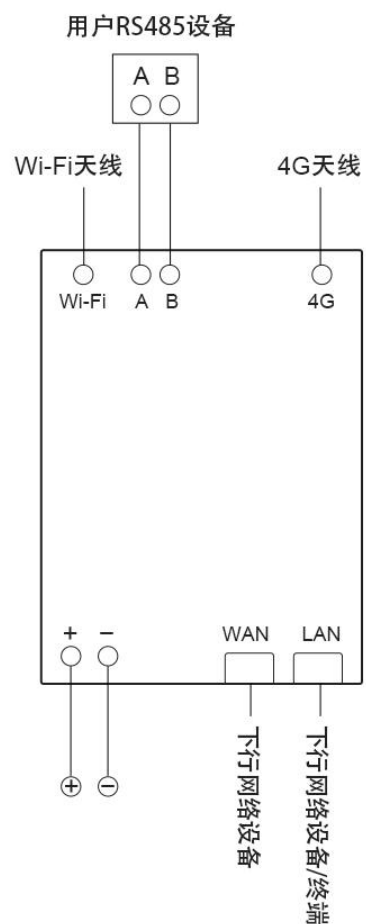
## 第二章 快速入门

为保证用户在第一时间拿到的产品是合格的，这里，我们提供一个简单的检测流程让用户参考，在整个过程中，同时也让客户起到一个快速入门的作用。

### 2.1 开机准备

在 4G 路由器工作前，用户至少需要准备 PC 机一台，网线 1 根，产品配套器件，以及一张具备流量的 4G SIM 卡。

### 2.2 硬件连接



如上图所示，在设备加电之前（加电位置在面板处已有标识），客户务必需要将 4G SIM 卡插入值卡槽（芯片端朝上），否则 4G 功能将无法被启动。更换 SIM 卡后请重新上电重启。

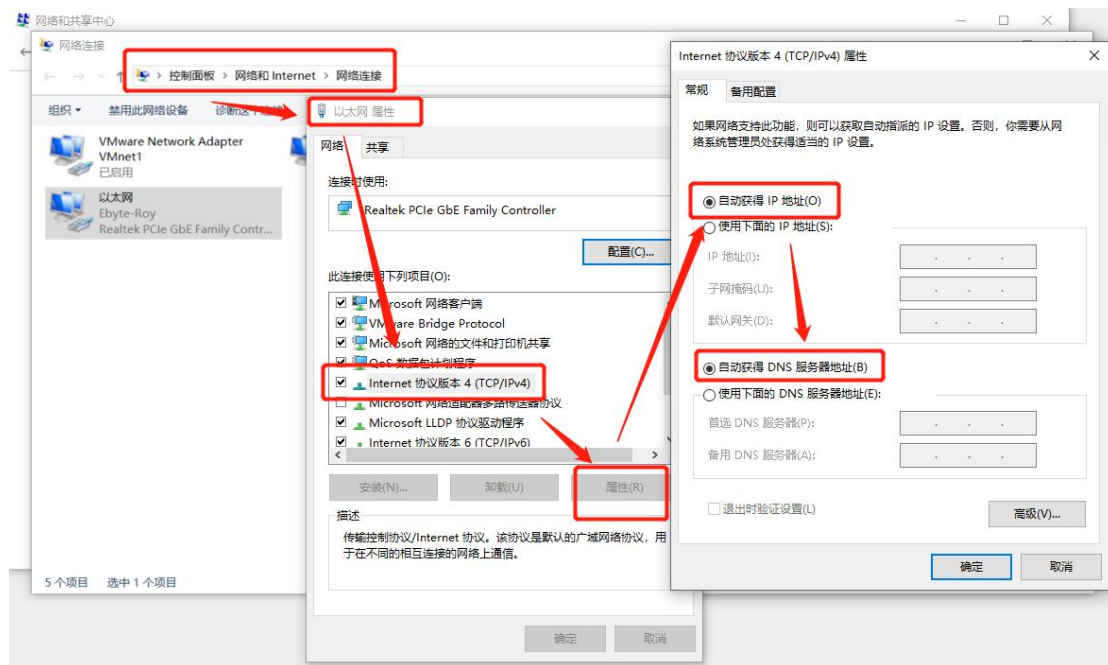
将 WIFI 天线，4G 天线分别接在设备面板标识下的 SMA 接口上，将计算机与设备的 LAN 口相连接，为检测 4G 功能，WAN

口可不接以太网。

上述完成步骤后，使用设备配套的电源，然后给路由器上电。

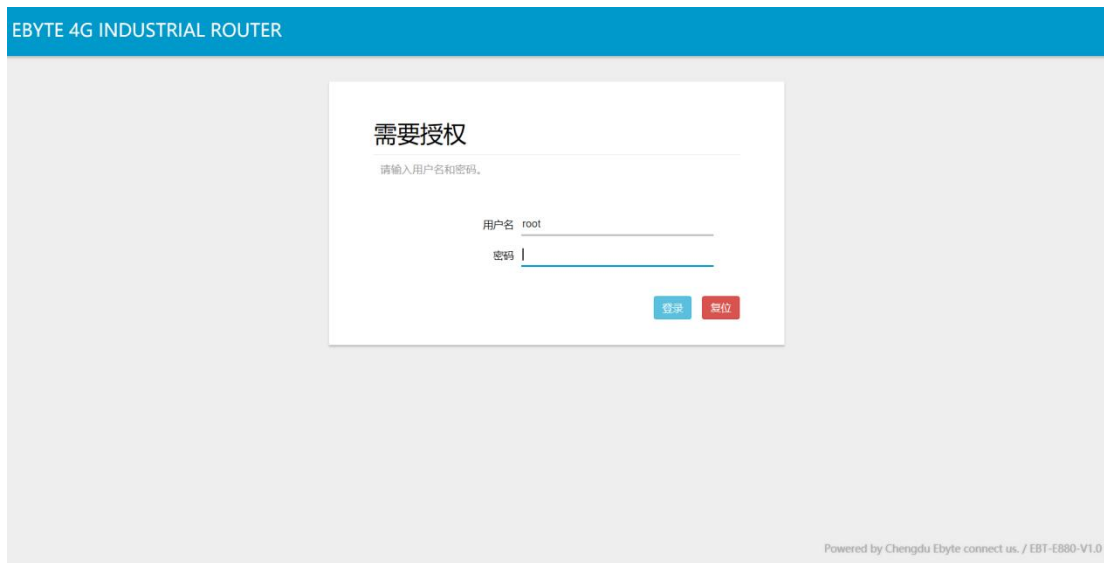
上电后，等待大约 1 分钟左右，面板上 WORK 指示灯常亮，这表明开机完成，另外，在面板上，4G 信号指示灯和网络属性中的 4G 指示灯也开始正常工作（设备默认接入 4G 网络）。

为保证计算机能够通过局域网进入 WEB 管理界面，客户需要保证计算机网络属性为自动获取 IP 地址，以及自动获得 DNS 服务器地址，如下图所示。



## 2.3 网页接入

PC 机通过 LAN 口与设备相连（或者连接设备 WIFI，WIFI 名为 EBT-E880-XXXX，初次连接无需密码，登录网页配置界面可自行修改）后，在 PC 机上，打开任意浏览器输入：192.168.10.1 即进入我们的路由器 Web 登录界面，如下图所示：



这里，我们的默认密码是：root

输入密码后，即可进入到我们的 web 管理界面中。

在 Web 页面底部右下角，你可以点击如下链接，即可进入我公司官网，这便验证了 4G 路由接入外网成功。

The screenshot displays the web management interface of an EBYTE 4G Industrial Router. The page title is "EBYTE 4G INDUSTRIAL ROUTER" and it includes a "刷新" (Refresh) button. A sidebar menu on the left contains options like "状态" (Status), "总览" (Overview), "防火墙" (Firewall), "路由表" (Routing Table), "系统日志" (System Log), "实时信息" (Real-time Info), "系统" (System), "服务" (Services), "网络" (Network), and "退出" (Logout). A red box highlights this sidebar, with the label "菜单栏" (Menu Bar) below it.

The main content area is titled "无线" (Wireless) and "菜单详情" (Menu Details). It shows details for the "radio0" interface, including MAC address, frequency, and SSID. Below this, there are sections for "已连接站点" (Connected Stations) and "动态 DNS" (Dynamic DNS), each with a table of data. At the bottom, a red arrow points to a link labeled "点击这里, 验证网络" (Click here to verify network), and a footer note says "Powered by Chengdu Ebyte connect us. EBT-E880-V1.0".

网络	MAC 地址	主机	信号 / 噪声	接收速率 / 发送速率	断开连接
无可用数据					

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	无数据	IPv4 / wan
myddns_ipv6	已禁用	yourhost.example.com	无数据	IPv6 / wan6

好了, 经过上述步骤, 没有故障产生的, 则代表该设备是可以正常使用的, 另外, 若客户想知道当前网络速度, 可借助相关软件进行网络测试。

## 第三章 技术参数

### 3.1 基本参数

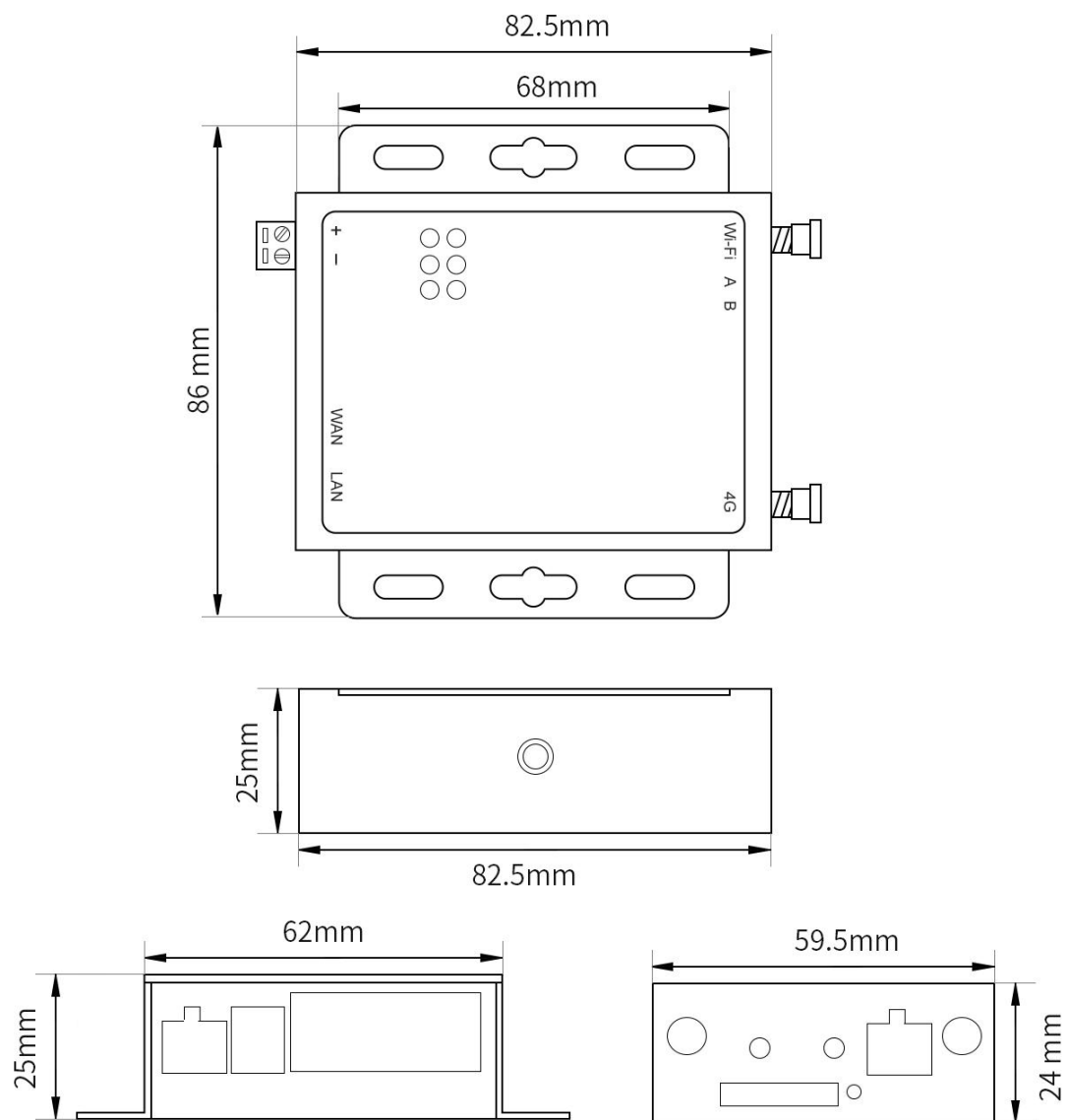
	项目	指标
无线参数	TDD-LTE	下行速率 120Mbps, 上行速率 30Mbps
	FDD-LTE	下行速率 150Mbps, 上行速率 50Mbps
	WCDMA	下行速率 384kbps, 上行速率 384kbps
	DC-HSDPA	下行速率 21Mbps
	HSUPA:	上行速率 5.76Mbps
	EDGE	下行速率 236.8kbps, 上行速率 236.8kbps
	GPRS	下行速率 85.6kbps, 上行速率 85.6kbps
硬件参数	产品尺寸 (H*W*D)	85*62*25mm
	产品重量	218g
	工作温度	-40℃~+85℃
	存储温度	-40℃~+85℃
	工作湿度	5%~95%
	存储湿度	1%~95%
	工作电压	8V~28V
	电流消耗	在 DC12V 供电下, 平均 150mA, 最大 300mA (常温)
数据接口	RS485: 1200~115200bps	

工作方式与功耗表如下表所示:

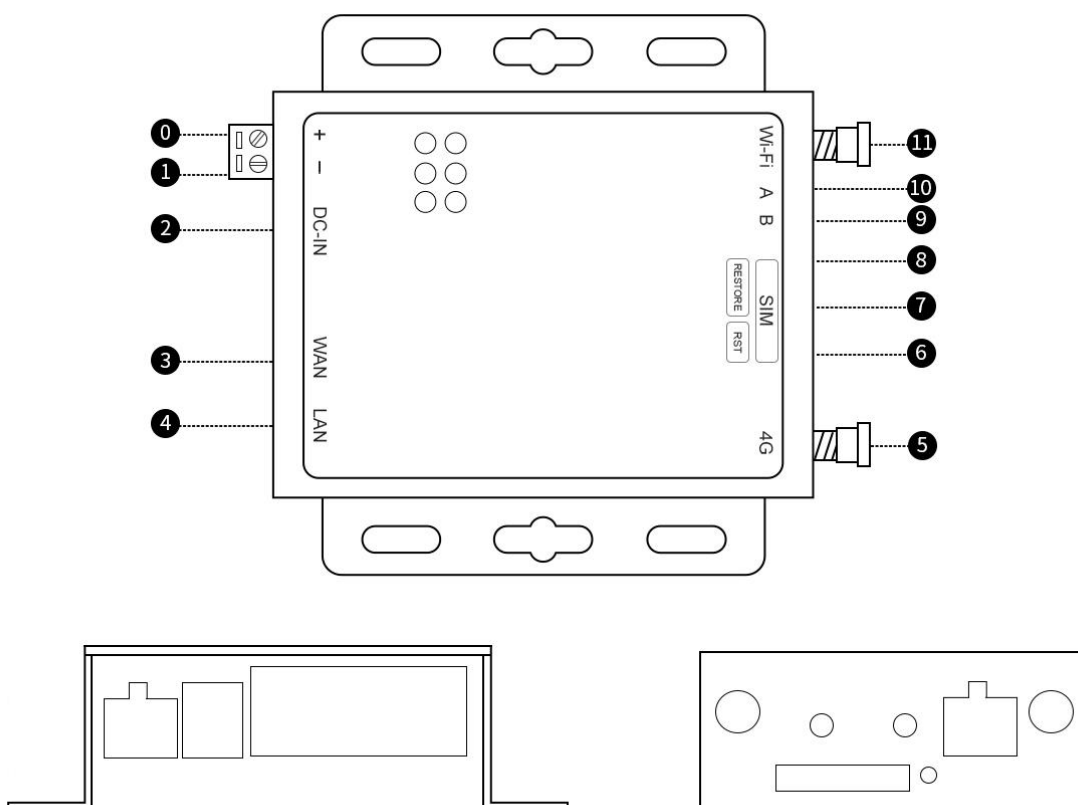
E870-R1R02 功耗表如下表所示

工作方式	供电电压	平均电流	最大电流	备注
4G+以太网	DC12V	150mA	300mA	优先使用以太网
以太网	DC12V	90mA	190mA	无 SIM 卡
4G	DC12V	120mA	230mA	无 WAN 口输入
均不工作	DC12V	79mA	166mA	

### 3.2 机械尺寸及引脚定义







硬件接口描述如下：

接口序号	名称	备注
0	DC8~28V +	电源端子正极，供电范围 DC8~28V
1	DC8~28V -	电源端子负极，供电范围 DC8~28V
2	DC-IN	标准 2.0 电源座，供电范围 DC8~28V
3	WAN	WAN 口，广域网接口，10/100Mbps，支持 Auto MDI/MDIX
4	LAN	LAN 口，局域网接口，10/100Mbps，支持 Auto MDI/MDIX
5	4G	4G 天线 SMA 接口
6	RST	短按硬件复位重启
7	SIM 卡槽	SIM 卡安装处
8	RESTORE	长按 5s 以上再松开，恢复出厂设置
9	RS485_B	RS485 接口 B 端（备用）
10	RS485_A	RS485 接口 A 端（备用）
11	WIFI	WIFI 天线 SMA 接口

### 3.3 设备面板实物图（正视图）



### 3.4 LED 指示灯

在面板中，各LED指示灯说明，如下表所示。

名称	说明
Power	上电后常亮
WLAN	当WIFI网络成功启动后常亮，有设备接入或数据交互时，闪亮
WORK	设备成功启动后，灯常亮
4G	当设备插入SIM卡，且SIM信号为4G时，灯常亮
WAN	WAN口网线插入，且网线另一端接有设备，灯常亮
LAN	LAN口网线插入，且网线另一端皆有设备，灯常亮

## 第四章 功能设置

在本节内容，我们将根据 Web 界面上的功能菜单，进行讲解，限于篇幅，其中，有的功能选项，我们会着重地阐述，有的不常用且不重要的功能我们则会选择概述，在整个过程中，我们也会在某一功能中，穿插一些有联系的其他功能菜单。

## 4.1 菜单一览

在 web 管理界面，用户可设置自己所需功能或查看相关状态，通过网页左边的菜单栏，可以对具体功能或信息进行设置以及查询，用户可看到菜单的目录树结构如下表所示。

子菜单\菜单	状态	系统	服务	网络
1	总览	系统	动态 DNS	接口
2	防火墙	管理权	WAN/LAN	无线
3	路由表	计划任务	SIM 卡	交换机
4	系统日志	时间同步	WIFI 计划	DHCP/DNS
5	实时信息	备份/升级	485 串口	主机名
6	负载均衡	重启		静态路由
7				防火墙
8				网络诊断
9				Qos 功能
10				负载均衡

## 第五章 功能概述

### 5.1 状态

在“状态”菜单一栏中，用户可以查看当前路由器的工作状态，包括防火墙。路由器，系统内部工作日志，以及实时刷新的网络相关信息等，用户无法在该栏设置任何东西。这里，用户可根据相关需求，查询相关子菜单的内容。

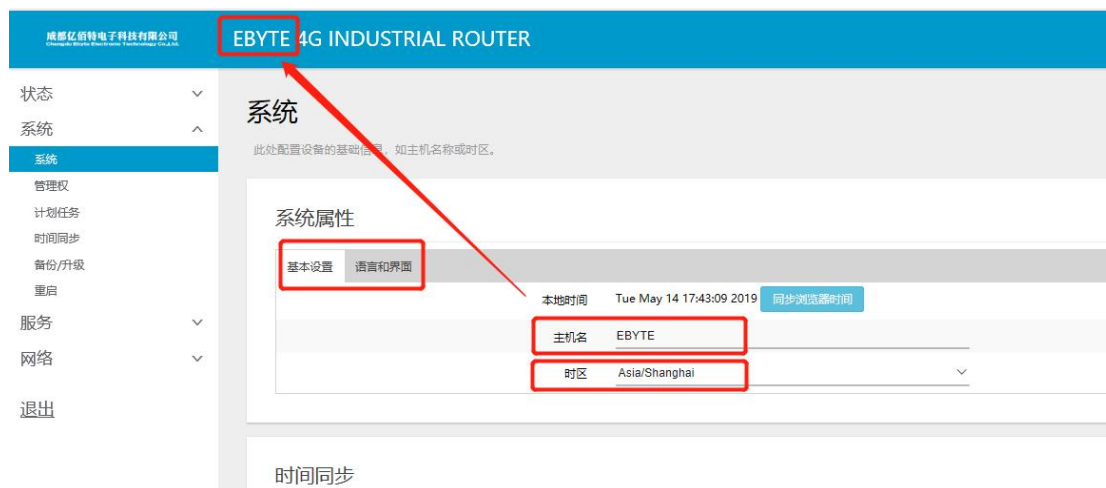
### 5.2 系统

在系统栏中，我们可以设置 4G 路由器的管理参数等，这些包括 Web 网页的登录密码，主机名，升级等功能。

#### 5.2.1 主机名与时区设置

在系统-->系统属性-->基本设置 选项中，用户可以设置 4G 模块的主机名，同时也可以修改时区，这里，我们默认的主机名为：EBYTE，时区使用的是 UTC（如果产品是在中国使用，可设置为：Asia/Shanghai）。

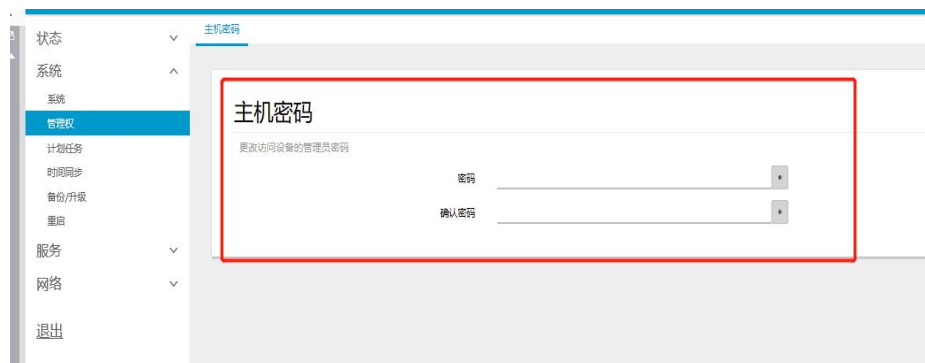
设置主机名如下图所示。



另外，用户还可以设置 Web 界面的语言（中文/英语）以及不同的风格主题。这里，我们默认的语言是中文，使用的风格为我公司科技蓝主题。

### 5.2.2 用户名登录密码设置

在系统-->管理权-->主机密码选项中，设置 Web 登录界面，主机密码设定至少需要一个字符，然后点击 保存 按钮，登录密码即可设置。如下图所示。



### 5.2.3 恢复出厂设置与升级

在系统-->备份/升级选项中，可通过执行恢复出厂设置按钮，来保证用户在设置路由器的错误操作后能够恢复到初始状态，从而正常使用，同时，我们预留了升级功能，当我们更新新版本固件时，用户可自行进行升级操作，从而能体验更多的功能。恢复出厂设置与升级如下图所示。

动作

### 备份

点击“生成备份”下载当前配置文件的 tar 存档。

下载备份
生成备份

### 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
执行重置

恢复配置

浏览...
上传备份...

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。

### 保存 mtddblock 内容

单击“保存 mtddblock”以下载指定的 mtddblock 文件。（注意：此功能适用于专业人士！）

选择 mtddblock

firmware

▼

下载 mtddblock
保存 MTDBLOCK

---

### 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

保留配置

固件文件

浏览...
刷写固件...

这里需要说明的是，当用户升级固件时，请不要断电，将页面浏览到的固件加载后，点击 刷写固件 后需要等待 10 多秒，才会弹出下一个窗口，点击 执行 后，等待几分钟，网页自动回到登录界面，此时升级成功。

#### 5.2.4 重启

在系统-->重启选项中，会进入到如下界面，点击执行操作，即可执行重启，等待 40 秒左右，设备面板 WORK 指示灯正常常亮，此时，重启成功。



另外，在面板的侧边（网口位置的右边），有一个 RST 物理按键，短按该按钮，也可以重启该设备。

## 5.3 服务

### 5.3.1 动态 DNS

在 服务->动态 DNS 选项中，用户可以添加域名解析服务，从而达到远程设置路由器等作用，如下图所示。



在动态设置界面中，DDNS 服务商中的下拉菜单中已经预配置好某些 DDNS 服务商，若客户选择的 DDNS 服务商不在下拉框中，可选择自定义。

动态 DNS 默认未开启状态，在使用该功能前，请首先点击开启。

修改后，请重启路由器，确保正常工作。

客户需严格填写设置 DDNS 所填的参数，确保网络匹配正常。

多级路由下，DDNS 同样可用。

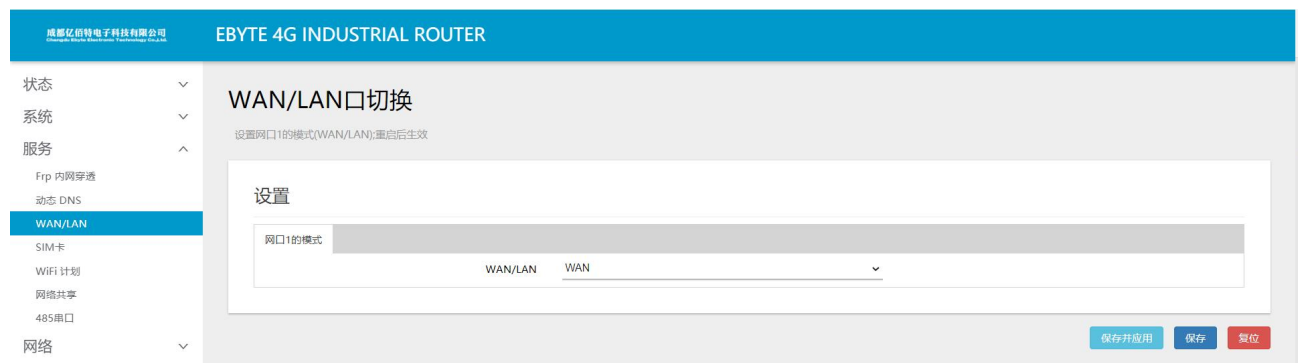
如果路由器所在的网络没有分配到独立的公网 IP，那么本功能无法使用。

若在防火墙设置相关端口映射，可以实现异地访问路由器内网。

路由器可添加多个动态域名。

### 5.3.2 WAN/LAN

在 服务-->WAN/LAN 选项中，用户可设置网口 1 的工作模式（默认为 WAN 口）为 WAN 口或 LAN 口，点击保存并应用，设备重启后生效。4G 模式下可将网口 1 设置为 LAN 口，实现双 LAN 输出。具体设置如下图所示。



### 5.3.3 SIM 卡

在网络-->SIM 卡 选项中，可配置 4G SIM 卡的入网模式，以及查询当前 SIM 的基本信息，如下图所示。

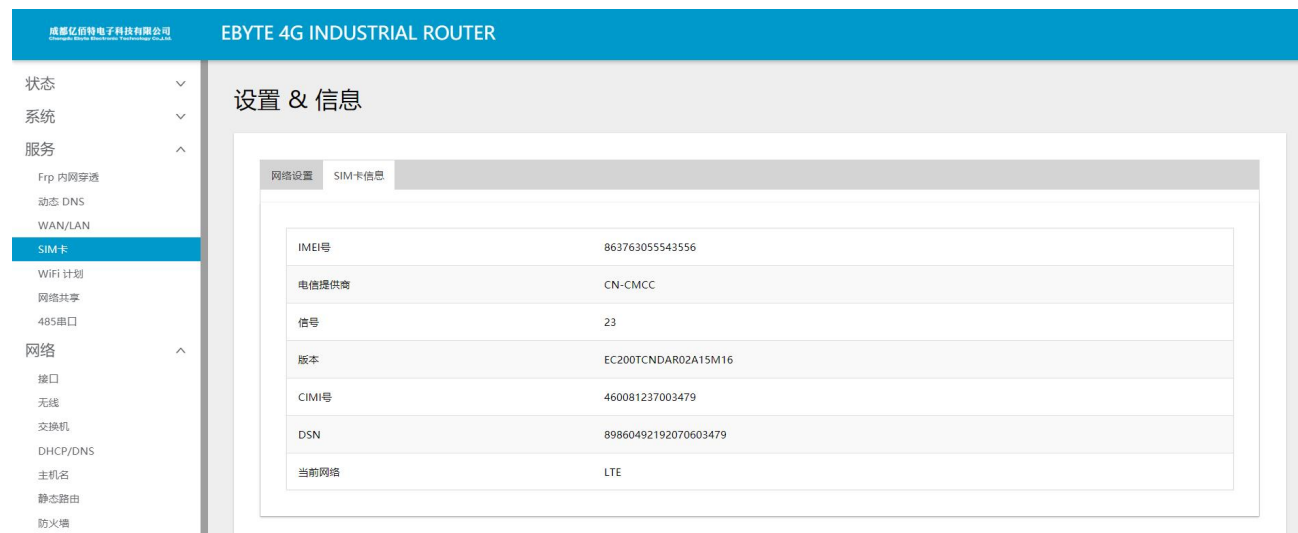


LTE mode 是锁网模式，客户可通过该选项切换当前的网络属性（4G/3G/2G），这里，需要说明的是，客户在切换网络时，一定要事先知晓当前电信提供商是否具备所设置的网段，例如，客户 A 使用的移动的 4G 卡，它将 LTE mode 设为 3G，出现的结果没有该服务（信号质量指示灯全部熄灭）。原因是移动卡已经撤了 3G 的网段，路由器无法搜索到相应的服务。

LTE priority 是优先搜网的顺序，当 LTE mode 为自动时，LTE priority 有效。

客户若想查询 SIM 卡的相关信息，可切换到 SIM Card 选项，查看如下信息。

设置格式[Xu Roy]: 标题 3, 段落间距段前:6 磅, 段后:6 磅, 行距:1.5 倍行距, 与下段同页, 段中不分页, 3 级



### 5.3.4 WIFI 计划

在 服务-->WIFI 计划 选项中，用户可设置无线 WIFI 的相关事件，如 wifi 的启动或者关闭，如下图所示。

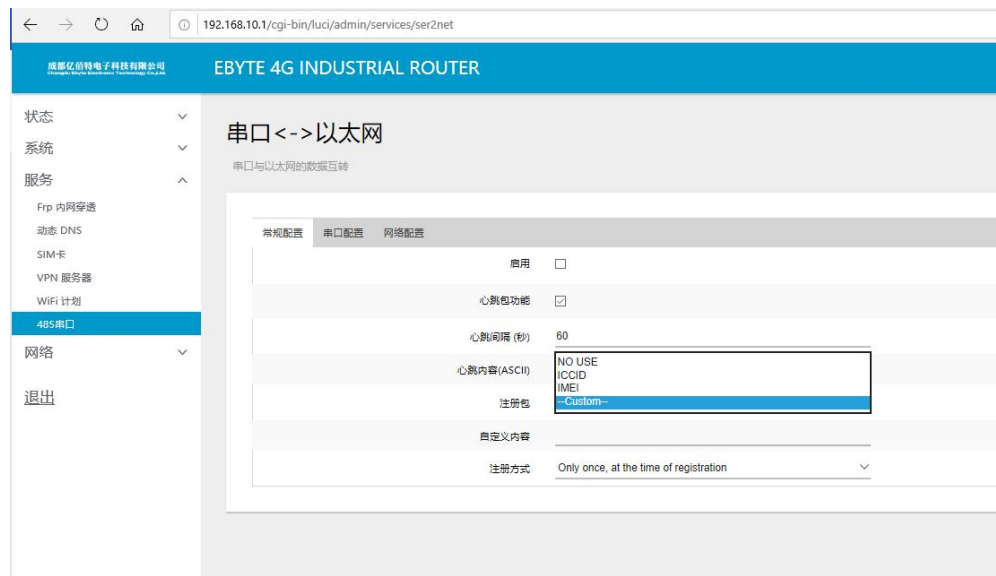


### 5.3.5 485 串口

485 串口功能具备本地 RS485 串口与以太网之间数据互转，用户可将本地的串口数据通过网络协议（TCP/IP）发送至远程的数据接收端口上，同时，用户同样可以将远程的数据下发至本地的串口上，下面我们将对 RS485 功能进行讲解。

在 服务-->485 串口 选项中，可配置针对串口服务的相关选项，如下图所示。





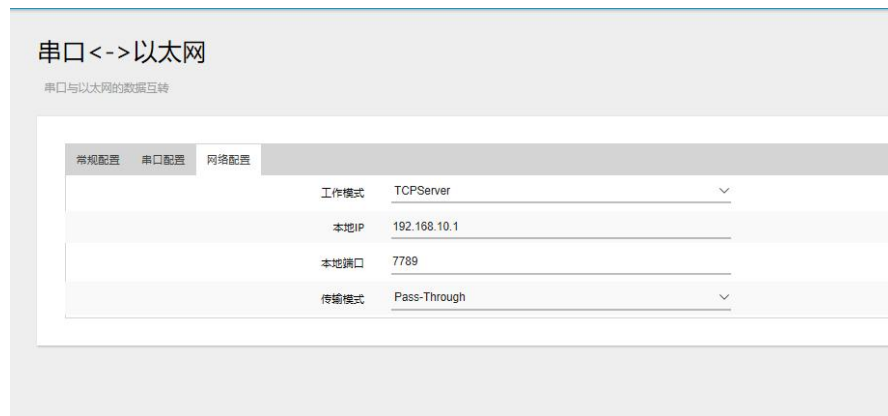
上图所示中，常规配置选项具备使能串口服务，以及使能心跳包的相关服务，这里我们默认都是没有打开的，但如果用户启用了串口服务，为了防止链接中断我们建议用户同时将心跳包功能开启，注册包中，可以选择注册方式，这里我们提供了SIM卡的ICCID以及IMEI作为注册包，当然用户也可以自定义注册包内容或者注册方式，另外需要说明的是注册包与心跳内容。

在串口配置选项中，如下图所示。



在这里，用户可设置串口相关的参数，这里不做过多赘述。

在网络配置中，配置网络的相关参数，如工作模式，IP地址以及端口，传输模式的相关设置，如下图所示。



下面，我们将示例一个demo，供用户参考。在常规配置中，我们设置如下参数。



在串口配置中，我们选择默认参数，即：

波特率：115200；

数据位：8；

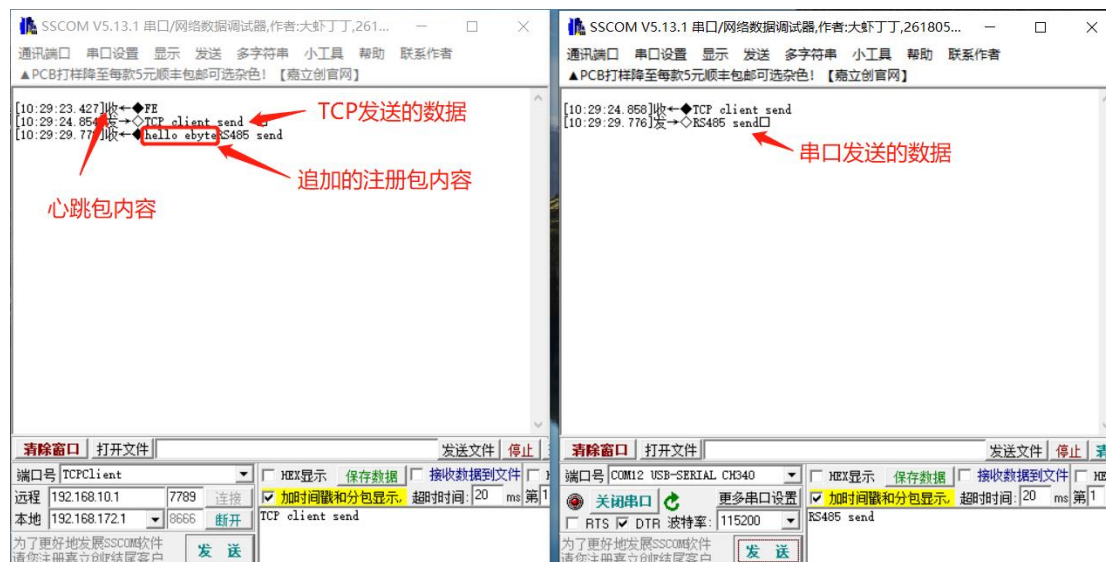
校验位：无；

停止位：1；

在网络配置中，我们做如下配置。



现在我们按下保存与应用按钮（这里不需要重启路由器）。



这里需要说明的是：注册包使能时，只有在串口数据发送至以太网的方向才追加注册包，以太网发送的数据至串口时，不追加注册包。

同时 RS485 功能除了支持透传模式，另外还支持 Modbus 协议（Modbus RTU 与 Modbus TCP 协议互转）。

我们的 demo 中，路由器工作在 TCP Server 模式下，采用的是局域网方式访问的，用户可根据实际需求，选择相关的网

络工作模式以及远程 IP 和端口。

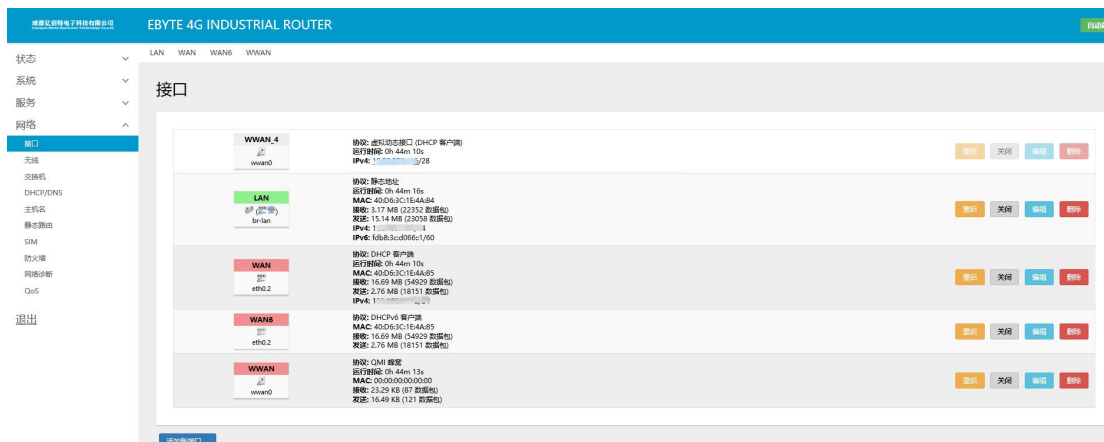
另外，需要说明的是：用户在客户端模式下开机自启动后，若在 2~3 分钟没有接入到服务器，将会做自动掉线处理，等待用户确认服务器已经就绪时，此时用户需重启此串口转以太网服务（即再次点击保存与应用按钮）。

## 5.4 网络

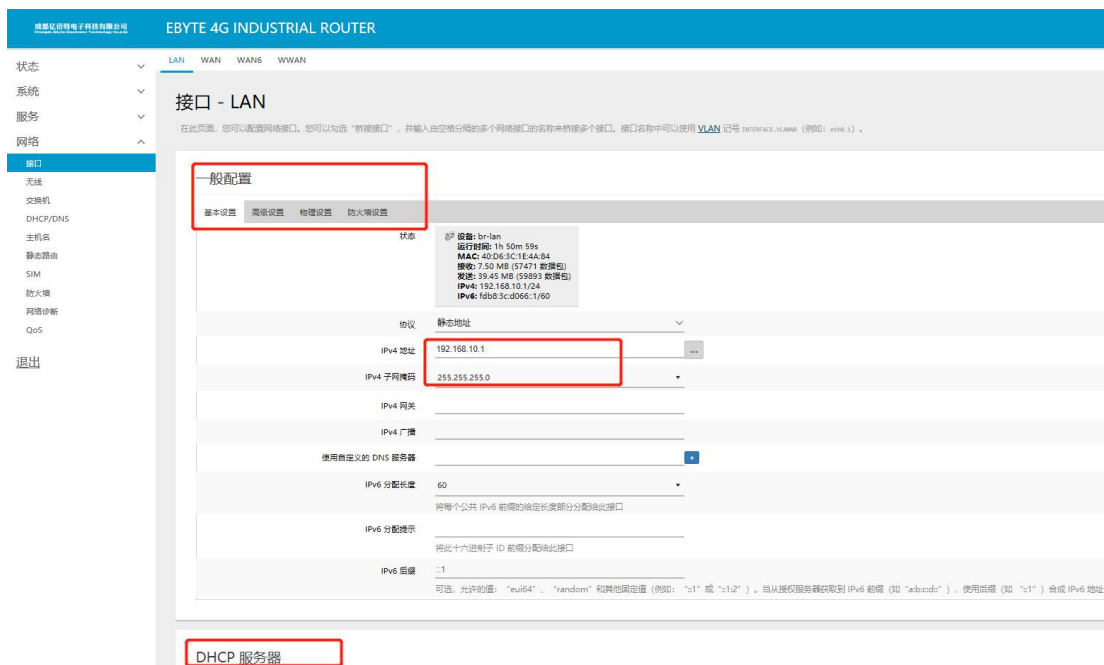
在网络设置一栏中，用户可设置及查询网络相关的参数，如登录网关设置，wifi 设置，SIM 卡属性，防火墙等，下面将介绍部分用户常用的设置选项。

### 5.4.1 接口

在网络-->接口中，用户可以设置 LAN 口，WAN 口，4G 网络的相关设置，如下图所示：



在 LAN 选项中，可以对 4G 路由器的网关，子网掩码等进行设置，以及 DHCP 功能进行相关设置，如下图所示。



用户可以在一般配置中，设置 4G 路由器的登录 IP，DHCP IP 池，客户数，以及租期等各项设置，DHCP 默认的分配 IP 范围为 192.168.10.100~192.168.1.250，租期默认 12h，动态 DHCP IP 分配默认开启，用户可根据需要，选择关闭与否。

本设备同时支持 VPN 客户端（pptp, l2tp 协议类型）。下面，将对 VPN 客户端做一次演示。

首先，我们点击添加新接口，得到如下信息，这里，我们将名称设置为 PPTP，协议选择 PptP。

### 创建新接口

新接口的名称

合法字符:    和

注意: 接口名称长度  
名称的最大长度为 15 个字符, 包含根据协议类型, 网桥自动添加上的名字前缀 (br-

新接口的协议

设置格式[Xu Roy]: 居中

在基本设置中, 我们输入相应服务器 IP, 用户名以及密码, 并将该接口加入防火墙, 并保存与应用。

### 接口 - PPTP

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](#) 记号 `INTERF`

#### 一般配置

基本设置 高级设置 防火墙设置

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

协议

VPN 服务器

PAP/CHAP 用户名

PAP/CHAP 密码

等待少许, 随后, VPN 接口被服务器分配了 IP 地址, 表示已经连接了远程 VPN 服务器。

WWAN_4 wwan0	协议: 虚拟动态接口 (DHCP 客户端) 运行时间: 7h 19m 19s IPv4: 10.105.187.242/30
LAN br-lan	协议: 静态地址 运行时间: 7h 19m 25s MAC: 40:D6:3C:1E:6C:00 接收: 16.07 MB (99587 数据包) 发送: 59.82 MB (95090 数据包) IPv4: 192.168.10.1/24 IPv6: fdad:d0:0e:105:1/60
PPTP pptp-PPTP	协议: PPTP 运行时间: 0h 1m 35s MAC: 00:00:00:00:00:00 接收: 69.25 KB (288 数据包) 发送: 43.49 KB (394 数据包) IPv4: 192.168.20.234/32
WAN eth0.2	协议: DHCP 客户端 运行时间: 7h 19m 21s MAC: 40:D6:3C:1E:6C:01 接收: 68.51 MB (171756 数据包) 发送: 15.78 MB (92743 数据包) IPv4: 192.168.1.109/24
WAN6 eth0.2	协议: DHCPv6 客户端 MAC: 40:D6:3C:1E:6C:01 接收: 68.51 MB (171756 数据包) 发送: 15.78 MB (92743 数据包)

此时, 我们 ping 服务器的内网 IP, 能够 ping 通。

```
C:\Users\Roy>
C:\Users\Roy>ping 192.168.20.1

正在 Ping 192.168.20.1 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.20.1 的回复: 字节=32 时间=40ms TTL=63
来自 192.168.20.1 的回复: 字节=32 时间=40ms TTL=63
来自 192.168.20.1 的回复: 字节=32 时间=40ms TTL=63
来自 192.168.20.1 的回复: 字节=32 时间=41ms TTL=63

192.168.20.1 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 = 40ms, 最长 = 41ms, 平均 = 40ms

C:\Users\Roy>
```

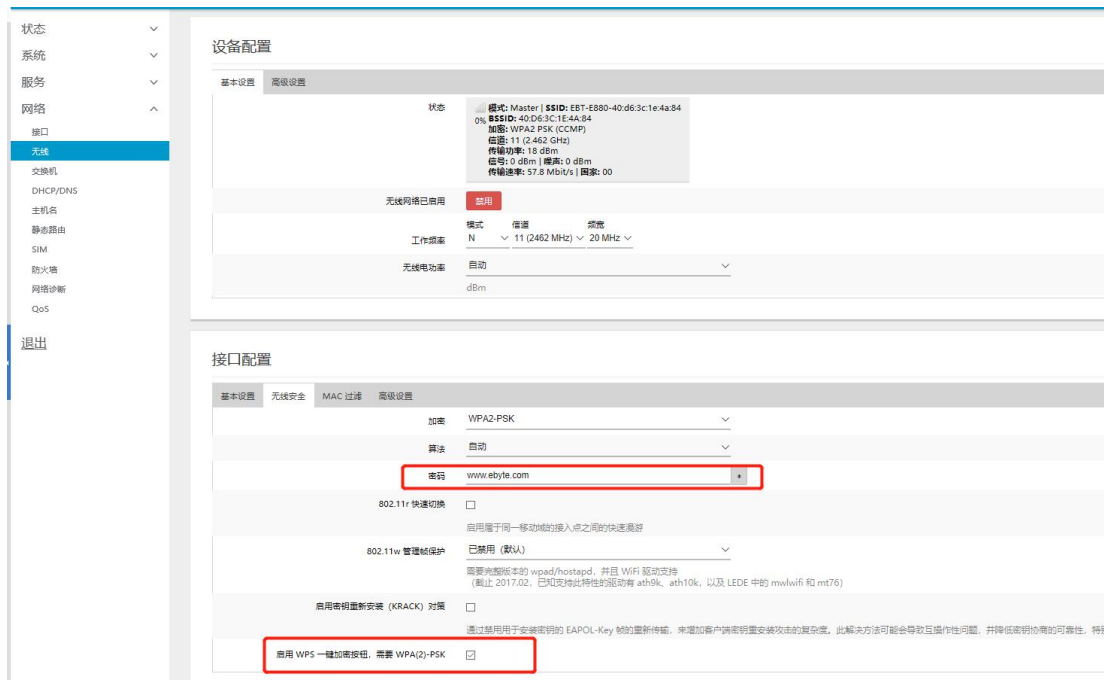
同样，L2TP 方式的 VPN 和 PPTP 设置方式大致相同。

这里，我们对其他接口不做概述，同时，也建议客户若非特殊需求或专业人员，尽量不轻易设置其他接口的相关参数。

删除[Xu Roy]: ,

### 5.4.2 无线

在网络-->无线-->无线概况选项中，点击 编辑选项用户便可设置和查询无线相关的参数，如设置无线密码，工作模式，MAC 过滤等，如下图所示。



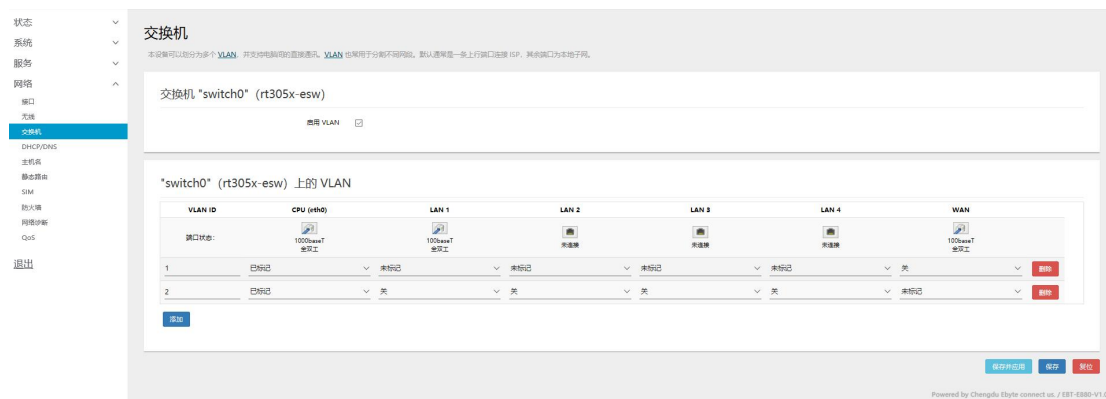
在无线 WIFI 中，默认的 WIFI 名为：EBT-E880-XX:XX:XX:XX:XX:XX

其中 EBT-E880-后面的字符为该设备的 MAC 地址。

WIFI 默认密码为：[www.ebyte.com](http://www.ebyte.com)

### 5.4.3 交换机

在网络-->交换机选项中，用户可以结合 网络-->接口 设置网口的类型（如 LAN 口还 WAN 口）或网口启用/关闭，在后面的版本中，将会结合负载均衡做相关设置，设置界面如下图所示。



#### 5.4.4 DHCP/DNS

在 网络->DHCP/DNS 选项中，使用 MAC-地址鉴别主机，IPv4-地址分配 地址，主机名分配标识。静态地址分配：在“网络->DHCP/DNS->基本设置”处设置。该功能是 LAN 接口 DHCP 设置的延伸，用于给 DHC 客户端分配固定的 IP 地址和主机标识。只有指定的主机才能连接，并且接口须为非动态配置。

## DHCP/DNS

Dnsmasq 为 NAT 防火墙提供了一个集成的 DHCP 服务器和 DNS 转发器

### 服务器设置

基本设置   HOSTS 和解析文件   TFTP 设置   高级设置

**忽略空域名解析**  不转发没有 DNS 名称的解析请求

**唯一授权**  这是本地网络中唯一的 DHCP 服务器

**本地服务器** /lan/ 本地域名规则。与此域匹配的名称从不转发，仅从 DHCP 或 HOSTS 文件解析

**本地域名** lan 本地域名后缀将添加到 DHCP 和 HOSTS 文件条目

**记录查询日志**  将收到的 DNS 请求写入系统日志

**DNS 转发** /example.org/10.1.2.3 将请求转发到的 DNS 服务器列表

**重新定向保护**  丢弃 RFC1918 上行响应数据

**允许本机**  允许 127.0.0.0/8 回环范围内的上行响应，例如：RBL 服务

**域名白名单** rhost.netflix.com 允许 RFC1918 响应的域名列表

**仅本地服务**  仅在网卡所属的子网中提供 DNS 服务。

**非全副地址**  动态绑定到接口而不是通配符地址 (推荐为 linux 默认值)

**监听接口** 仅监听这些接口和回环接口。

**排除接口** 不监听这些接口。

### 已分配的 DHCP 租约

主机名	IPv4 地址	MAC 地址	剩余租期
LAPTOP-C97TERHR	192.168.10.100	1C8FC023AF17	11h 51m 7s

### 已分配的 DHCPv6 租约

主机	IPv6 地址	DUID	剩余租期
LAPTOP-3LGFUJE1	fd86b5ac:3a98:c474/128	00010001238f628204922610f38a	11h 46m 56s
Lenovo	fd86b5ac:3a98:c49d/128	0001000127877c4002b6740a4df	11h 46m 56s
DESKTOP-PJS11IK	fd86b5ac:3a98:c2a/128	00010001238b2a49e86a644aa74e	11h 46m 56s
LAPTOP-C97TERHR	fd86b5ac:3a98:d53/128	0001000126d638411cbfc023af17	11h 51m 6s

### 静态地址分配

静态租约用于给 DHCP 客户端分配固定的 IP 地址和主机标识。只有指定的主机才能连接，并且接口必须为非动态配置。使用“添加”按钮来增加新的租约条目。“IPv4 地址”和“主机名”字段的值将被绑定分配给“MAC 地址”字段标识的主机。“租期”是一个可选字段，可为每个主机单独设定 DHCP 租期的时长，例如：12h、3d、infinite，分别表示 12 小时、3 天、永久。

主机名	MAC 地址	IPv4 地址	租期	DUID	IPv6 后缀 (十六进制)
尚无任何配置					

添加

保存并应用   保存   复位

Powered by Chengdu Ebyte connect us / EB80-IR02-V1.1

## 5.4.6 静态路由

静态路由可以实现两个不同网段的设置通讯，假设有如下配置：

路由器 R1 的 WAN 口地址为 192.168.0.112，LAN 口网关 192.168.10.1；

路由器 R2 的 WAN 口地址为 192.168.0.147，LAN 口网关 192.168.20.1；

若用户想实现局域网内部 R1-LAN 口下的 PC 访问 R2-LAN 口下的 PC，实现不同网段通信功能，即可在 R1 上添加一条静态

路由来实现，先在 R1 上设置静态路由，然后在 R2 上以相同的原理设置，如下图所示。



添加完毕后，应在 网络-->防火墙-->基本设置中将转发选项由拒绝变为接受，如下图所示。

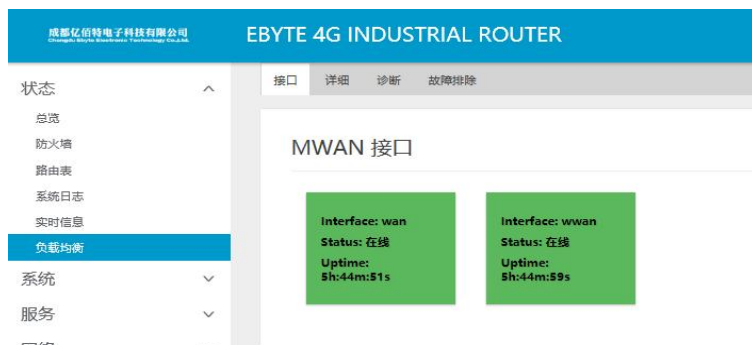


默认没有添加静态路由功能。

### 5.4.7 负载均衡

负载均衡功能能够将路由器多网络接口（如有线以太网与 4G 无线）动态分配各网络的使用优先级，使能，甚至各网口之间的流量比例。它能够使用户根据实际的网络环境做出相关的分配机制。下面，我们将对负载均衡功能进行相关说明。在我们的路由上，接入了两个网络接口分别是 wan(有线以太网)以及 wwan(4G 无线)，当我们开机后，我们可以在 状态-->负载均衡 选型中查看两个接口的运行状态。





用户可以在这里，通过其他子选项处理一些接口存在的异常或设置一些参数。在选项 网络-->负载均衡中，用户可设置负载均衡的相关参数，如下图所示。

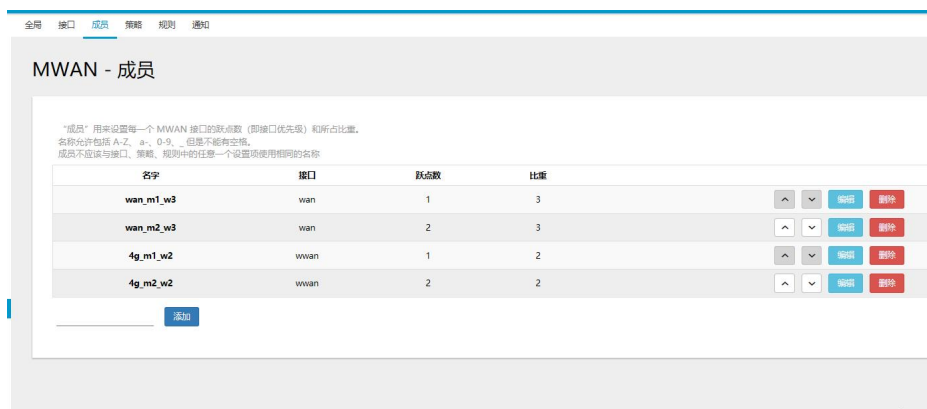


在本设备中，我们已经默认为用户设置了 2 个多网口的负载均衡配置，下面，我们针对这两个接口所构成的负载均衡分别对此功能的相关子选项做一个简单的说明，用户可以了解之后，学会配置自己的规则。

接口：

成员：

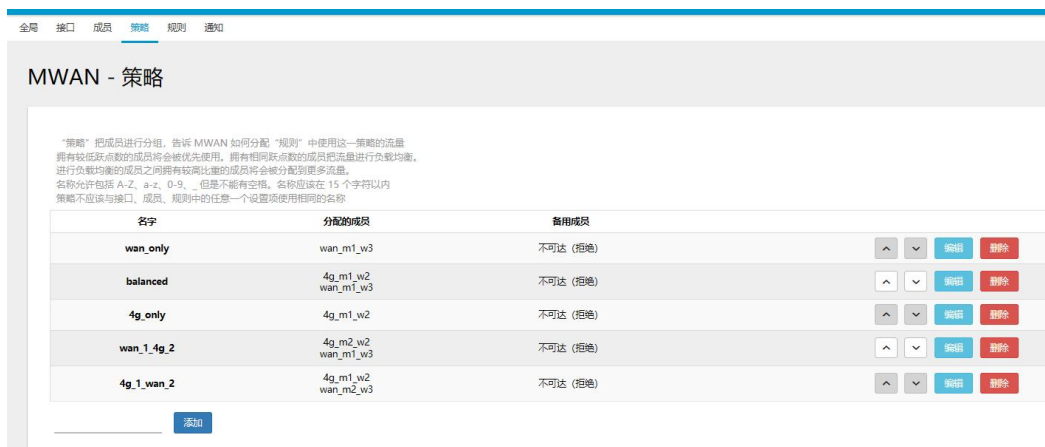
用来设置每一个 MWAN 接口的跃点数（即接口优先级）和所占比重。成员命名规则一般为：“接口名称\_跃点数\_权重比”。如下图所示。



上述定义了 4 个成员，分别具有不同的跃点数和权重组合，它为后面的策略提供服务。

策略：

用来把成员进行分组，告诉 MWAN 如何分配“规则”中使用这一策略的流量。拥有较低跃点数的成员将会被优先使用。拥有相同跃点数的成员根据权重把流量按比例进行划分。进行负载均衡的成员之间拥有较高比重的成员将会被分配到更多流量。本设备默认了 5 种策略，如下图所示。



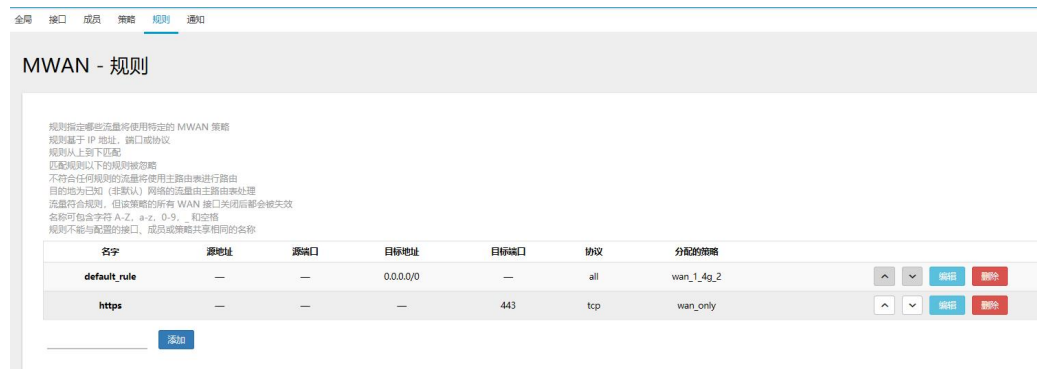
解释说明如下表所示:

名字	说明
wan_only	只使用来自有线以太网接口的流量
balanced	同时来自使用以太网和 4G 无线接口的流量，并按 3:2 的比例获取
4g_only	有线优先，4G 备用量
wan_1_4g_2	有线优先，4G 备用
4g_1_wan_2	4G 优先，有线备用

规则:

它基于 IP 地址、协议、端口把流量划分到指定的“策略”中。规则按照从上到下的顺序进行匹配。除了第一条能够匹配一次通信的规则以外，其它规则将被忽略。不匹配任何规则的通信将会由系统默认路由表进行。

如下图所示，表征的是所有的目标地址或协议都走 wan\_1\_4g\_2 的策略，即优先使用有线的网络数据，当有线以太网出故障或者没有数据流时，则从 4G 接口获取流量。当第一条规则不满足时，匹配下面一条，否则将会被忽略。



若当前策略类型满足用户所需的话，用户进需要在上图中，default\_rule 规则中点击编辑按钮，修改相应的策略即可。



## 5.4.5 主机名

在 网络->主机名 选项中，可以实现自定义的域名解析，用户可填写自己想要的任意主机名（域名），这里我们将“EBYTE-4G-ROUTER”设置为主机名，对应的 IP 地址为 192.168.10.109。这样，便实现了主机名与 IP 地址之间的映射，当本地解析 EBYTE-4G-ROUTER 实际解析的是 192.168.10.109 地址。

删除[Xu Roy]:



然后，我们在 windows 命令行 ping 一下主机名如下：

```

C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\Roy>
C:\Users\Roy>ping EBYTE-4G-ROUTER

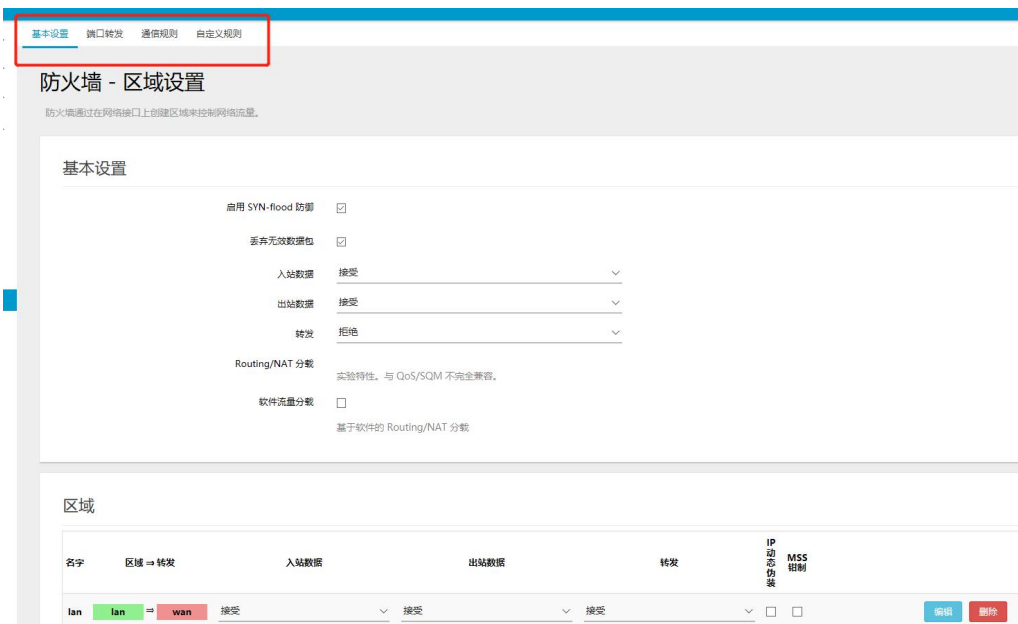
正在 Ping EBYTE-4G-ROUTER.lan [192.168.10.109] 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.10.109 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.109 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.109 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128
来自 192.168.10.109 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=128

192.168.10.109 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 = 0ms, 平均 = 0ms

C:\Users\Roy>
    
```

## 5.4.8 防火墙

在 网络->防火墙 选项中，进行网络安全以及通信规则的相关设置，如下图所示。



#### 4.4.8.1 IP 动态伪装 (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，这里，默认方式为 IP 动态伪装开启。



#### 4.4.8.2 通信规则 (SNAT&DNAT)

在网络->防火墙->通信规则中，有 Source NAT 一栏，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，例如，将离开路由器的数据包的源 IP 地址固定修改为 192.168.1.1（真实 IP：192.168.10.1），其设置界面如下所示，名字为 EBYTE 为设置后的显示界面，名为 TEST 的，为添加时的显示界面。



在该设备，默认没有添加 Source NAT，在使用该功能时，用户可根据相关需求进行相关设置。

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。

### 4.4.8.3 端口转发

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，如将外网的 82 端口上的 TCP 数据转发到内网 192.168.10.119 上的 82 端口上，会有如下设置。

#### 端口转发

名字	匹配规则	转发到	启用
----	------	-----	----

尚无任何配置

#### 新建端口转发

名字	协议	外部区域	外部端口	内部区域	内部 IP 地址	内部端口
Forward	TCP+U	wa	82	lan	192.168.10.119	82

### 5.4.9 网络诊断

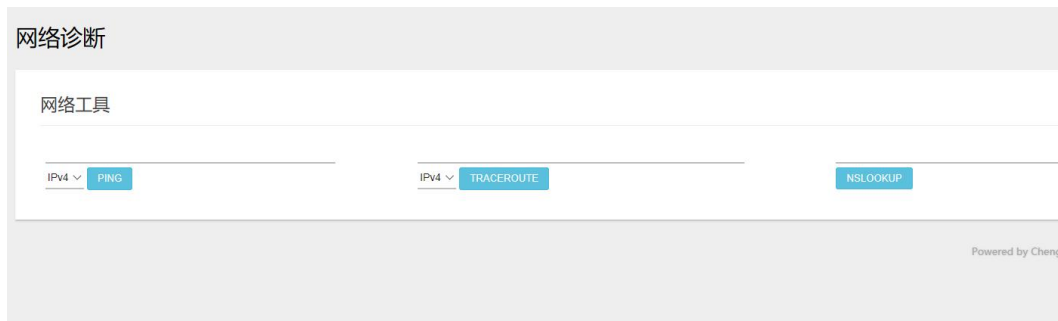
在 网络->网络诊断 选项中，支持在线诊断功能：

Ping 工具，直接在路由器端，对特定的地址进行 ping 测试。

路由器解析工具，获取访问地址时，经过的路由路径。

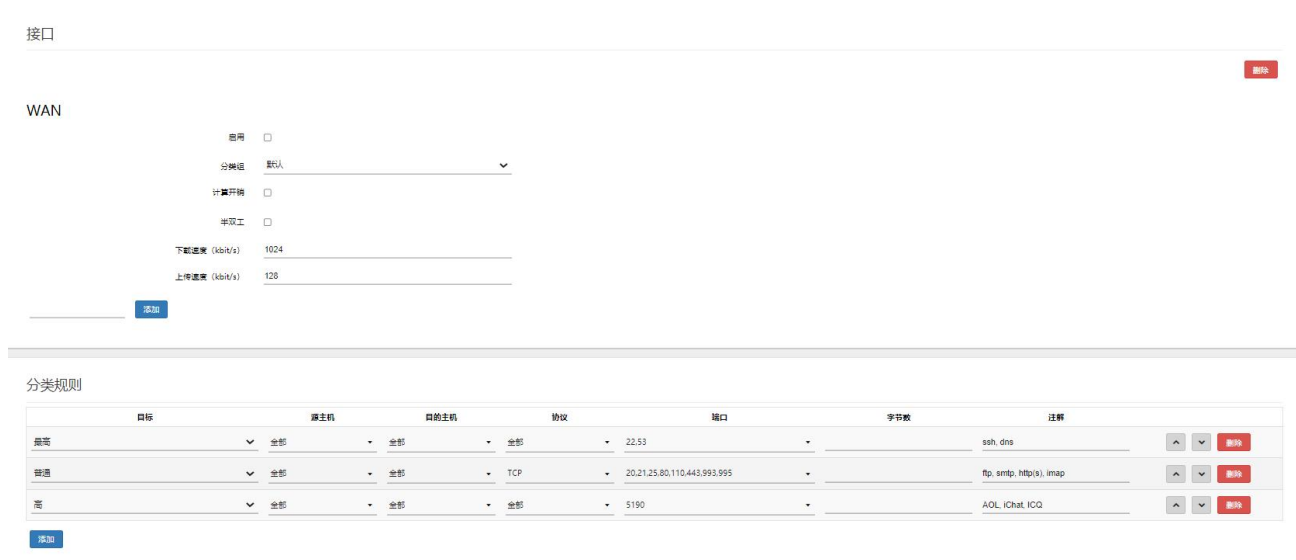
DNS 查看工具，可以将域名解析为 IP 地址。

如下图所示。



### 5.4.10 流控管理 (Qos)

在网络->Qos 选项中，可以根据网络地址，端口或服务，为流量数据包进行排序，并针对某个接口进行网络限速等功能。如下图所示。



## 第六章 AT 短信指令说明

本设备同时支持短信发送 AT 指令，实现远程控制 4G 路由器，以下是发送指令和功能说明。

AT 短信内容	功能说明
EBYTESMSAT+ATI	版本查询
EBYTESMSAT+QCCID	查询 4G 模块 QCCID/ICCID 号
EBYTESMSAT+IMEI	查询 IMEI 号码
EBYTESMSAT+CSQ	查询当前 4G 信号质量
EBYTESMSAT+RELD	重启设置 收到信息回复 +RLAD RUN
EBYTESMSAT+REBT	恢复出厂设置收到信息回复 +RLBT RUN
EBYTESMSAT+QNWINFO	当前接入的网络属性
EBYTESMSAT+CIMI	SIM 卡 CIMI 号
EBYTESMSAT+QSPN	查询当前电信提供商

设置格式[Xu Roy]: 正文, 段落间距段前: 17 磅, 段后: 16.5 磅, 行距: 多倍行距 2.41 字行, 与下段同页, 段中不分页, 1 级

## 第七章 修订历史

版本	修订日期	修订说明	维护人
1.0	2021-08-19	初版	LM
1.1	2023-07-01	型号变更	LM

## 关于我们



销售热线: 4000-330-990

公司电话: 028-61399028

技术支持: [support@cdebyte.com](mailto:support@cdebyte.com)

官方网站: [www.ebyte.com](http://www.ebyte.com)

公司地址: 四川省成都市高新西区西区大道 199 号 B5 栋

 **成都亿佰特电子科技有限公司**  
EBYTE Chengdu Ebyte Electronic Technology Co.,Ltd.