

# 产品使用说明书

产品名称：RDG8200 智慧路灯网关

修订时间：2021-8-23

版本编号：V1.0.1



## 目 录

<b>第一章 产品简介</b> .....	<b>1</b>
1.1 产品概述.....	1
1.2 产品特点.....	1
<b>第二章 安装</b> .....	<b>3</b>
2.1 装箱清单.....	3
2.2 配件安装及说明.....	3
2.3 SIM 卡安装.....	4
2.4 接口连接.....	4
2.5 电源及串口线安装.....	4
2.6 天线安装.....	5
2.7 按键和指示灯说明.....	6
<b>第三章 参数配置</b> .....	<b>8</b>
3.1 配置连接图.....	8
3.2 系统状态.....	9
3.3 网络设置.....	11
3.4 安全设置.....	16
3.5 VPN.....	20
3.6 高级.....	26
3.7 数据采集.....	29
3.8 系统设置.....	32



## 第一章 产品简介

### 1.1 产品概述

RDG8200 智慧灯杆网关是智慧灯杆系统的核心设备，是专为智慧灯杆、智能灯杆、5G 灯杆、智慧路灯、智能杆、智慧城市等场景应用而研发的智能网关，具有强大的设备接入能力、数据处理能力。



### 1.2 产品特点

- **丰富接口，方便智慧杆设备一站式接入**

通信接口包括7路千兆LAN口、1路千兆WAN口、2路千兆光口、2路RS485等。智慧灯杆上众多设备包括：智能照明、视频监控、环保监测、气象监测、LED显示屏、无线WIFI覆盖、公共广播、一键报警，充电桩，微基站等，可以通过RDG8200网关一站式接入。

- **兼容智慧杆各种外设协议，无缝接入各种云平台**

支持主流通信协议，包括透传、MODBUS 、TCP/IP、MQTT等；内置国内外主流传感器、摄像头、LED控制卡、一键告警IP音柱等通讯协议，方便用户快速调试使用，可与第三方云平台无缝对接。

- **兼容多种有线与无线通信模式，组网更灵活**

支持光纤/有线网络/4G/5G等通信方式；支持有线无线互为备份，多网智能切换备份；可选配4G/5G/WiFi/GPS等；具有多级链路检测机制，故障自恢复，掉线重连。

- **支持数据补传**

网关设备断线重连、断电重启时，采集数据不会丢失，网关会将之前采集到且未发送成功的数据，在网络空闲的时候进行再次发送。

- **数据多中心同步传输，管理协同更高效**

智慧杆监测数据可同时上报省、市、县级等各级管理平台，环保、交通、安全、城管等各主管部门也可同时获取需要的数据，真正实现数据共享、高效管理。

- **支持本地或远程配置升级，网关管理简便**

提供功能强大的智慧路灯网关管理软件，可对网关进行远程集中监测、配置、升级、诊断等，大大提高工程建设和维护效率。

## 第二章 安装

### 2.1 装箱清单

设备的包装包括以下：

- 一台RDG8200主机
- 光纤模块（选配）
- 防水接口定制线材（选配）
- 4根 5G 天线（选配）
- 2根 4G 天线（选配）
- 1根 WIFI 天线（选配）
- 1根 GPS 天线（选配）

如果有缺失，请联系销售人员。

### 2.2 配件安装及说明

配件接线如下图：

4G安装位置图、网口及光纤接口、天线接口、电源及串口



### 2.3 SIM 卡安装

SIM/UIM 卡是无线拨号上网的必要辅件，所以 SIM/UIM 卡必须被正确安装才能达到无线稳定快速上网的效果。

现今运营商办理在 SIM/UIM 卡有多种标准，本设备使用的是大卡，若办理的是小卡，则需要带着相应卡套方能在本设备上使用。

安装时先用尖状物插入 SIM/UIM 卡座旁边小黄点，卡槽弹出。SIM/UIM 金属芯片朝外放置于 SIM/UIM 卡槽中，插入抽屉，并确保插到位。

注意：SIM 卡请勿在设备上电的情况下插拔，会导致 SIM 卡损坏。

### 2.4 接口连接

48V电源输入接口、2路 RS-485接口、2路 12V电源输出接口、2路光纤接口、8路网口，其中上行4路网口支持单口25W POE供电，整机100W。

光纤安装：

光纤接口需加装光纤模块，支持单模、多模光纤、支持环型、链型等网络拓扑结构。



### 2.5 电源及串口线安装

采用 48VDC 电源给设备供电，当用户采用外加电源给设备供电时，必须保证电源的稳定性（纹波小于 300mV，并确保瞬间电压不超过60V）。

■ 电源和串口的安装：

电源线和串口线均非标配，需用户自行提供。



**DC48V 电源输入**

- 1 红线 48V+
- 2 黑线 48V-

**RS485-1&DC12V 电源输出**

- 1 绿线 485A
- 4 黄线 485B
- 2 红线 12V+
- 3 黑线 12V-

**RS485-2&DC12V 电源输出**

- 1 绿线 485A
- 4 黄线 485B
- 2 红线 12V+
- 3 黑线 12V-

## 2.6 天线安装

天线为设备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。

天线接口为 SMA 阴头插座。将配套天线的 SMA 阳头旋到 ANT 天线接口上，并确保旋紧，以免影响信号质量。

## 2.7 按键和指示灯说明

## ● 按钮说明

按键定义	按键	说明	备注
清 wifi 密码	短击 RESET	清除 wifi 密码，改为默认密码，ALARM 指示灯快 1 次。	CLEAR
网关复位	双击 RESET	复位网关，ALARM 指示灯快闪 2 次，然后网关自己复位重启。查看系统重启时指示灯状态，所有指示灯闪烁 3 下。	RESET
恢复出厂设置	长按 RESET，直到所有指示灯慢闪 1 次，松开按键	长按 6s，直到所有指示慢闪 1 次，松开按键，表示恢复出厂设置成功，然后系统自动重启。	RECOVERY

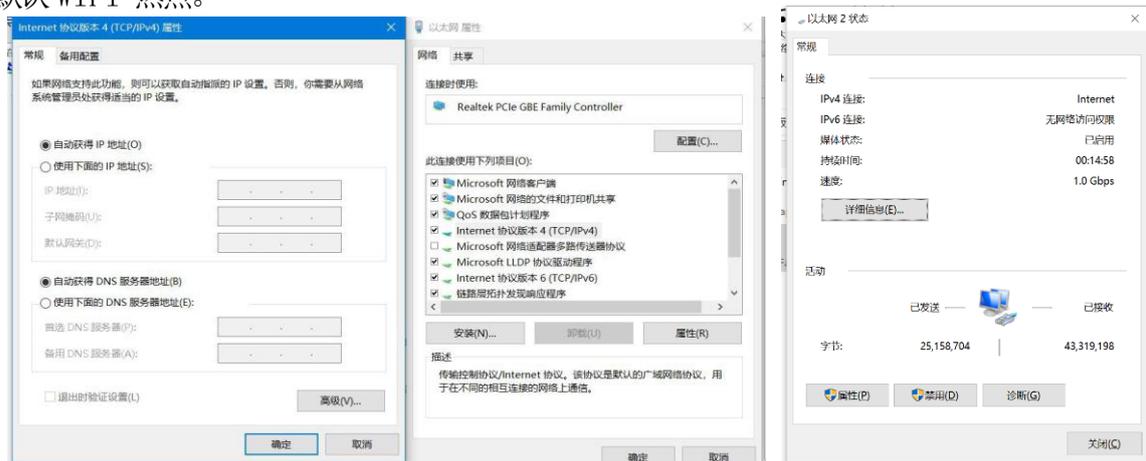
● 指示灯说明

指示灯	状态	说明	备注
ALARM	灭	工作无异常	系统刚启动,所有指示灯会快闪3下,然后灭掉,表示系统启动成功,最后各自进入各自状态
	快闪1次	标识复位按键,短击1次	
	快闪2次	标识复位按键,短击2次	
	长亮	SIM/UIM 卡未插到位或损坏。天线信号弱等故障情况	
Power	亮	设备电源正常	
	灭	设备未上电	
RUN	闪烁	系统正常运行	
	灭	系统不正常	
4G/5G	灭	未接入或未启动4G模块/5G模块	
	亮	设备已登录网络	
	闪烁	正在数据通信	
LAN	灭	LAN交换机接口未连接	
	亮/闪烁	LAN交换机接口已连接/正在数据通信	
WAN	灭	WAN接口未连接	
	亮/闪烁	WAN接口已连接/正在数据通信	
WIFI (选配)	灭	WIFI未启动	
	亮	WIFI已启动	
SFP1	灭	未插入光纤模块	
	亮	已插入光纤模块	
SFP2	灭	未插入光纤模块	
	亮	已插入光纤模块	
GNSS (选配)	灭	未启用GNSS	
	亮	接收到有效的GNSS信号	
	闪烁	正在搜星过程中	
POE	亮	插入POE设备	
	灭	未插入POE设备	

## 第三章 参数配置

### 3.1 配置连接图

用一根网线将设备的 LAN 口和电脑的网口连接；或使用笔记本电脑或手机等移动终端连接设备的默认 WIFI 热点。



网卡配置自动获取或者设置 IP 为 192.168.1.xxx，如：192.168.1.123；打开浏览器，输入默认登入 192.168.1.1，进入登入页面；输入默认用户名 admin，默认密码 admin，进入配置页面，如下图：



### 3.2 系统状态

查看系统相关信息和运行状态。

#### 3.2.1 系统

显示与系统相关的信息，如图：



系统	
主机名	iot
主机型号	RDG8200
SN	20211211
固件版本	2.1.0.14
发布时间	2021-08-10
Boot 版本	1.0.0-20210808-Release
本地时间	2021-08-23 17:59:25 Monday
运行时间	0h 1m 31s
平均负载	0.54, 0.22, 0.08

内存	
可用数	235192 kB / 255160 kB (92%)
空闲数	217136 kB / 255160 kB (85%)
已缓存	13568 kB / 255160 kB (5%)
已缓冲	4488 kB / 255160 kB (1%)

#### 3.2.2 网络

显示WAN、LAN、WIFI、DHCP 等网络状态，如图：



IPv4 WAN状态	
类型:	dhcp
br:	地址: 192.168.20.4
wan:	子网掩码: 255.255.255.0
	网关: 192.168.20.1
	Mac地址: 40:D6:3C:8F:06:61
	DNS 1: 192.168.10.1
	DNS 2: 192.168.20.1
	已连接: 0h 2m 20s

IPv4 LAN状态	
IP地址	192.168.1.1
子网掩码	255.255.255.0
DHCP服务器	开启
Mac地址	40:D6:3C:8F:06:60

无线状态	
无线	开启
SSID	yzdiot
加密	psk2
Mac地址	

DHCP分配			
主机名	IPv4 地址	MAC 地址	剩余租期
1.APTOP.FT2HSONI	192.168.1.160	00:e0:4c:87:08:0a	11:55:01:00

### 3.2.3 路由表

用于查看 ARP、活动链路等路由相关信息，如图：



**路由表**  
系统中的活跃连接。

**ARP**

IPv4 地址	MAC 地址	接口
192.168.20.1	d0:76:e7:f6:20:36	br-wan
192.168.1.160	00:e0:4c:87:08:0e	br-lan

**活动的IPv4-链路**

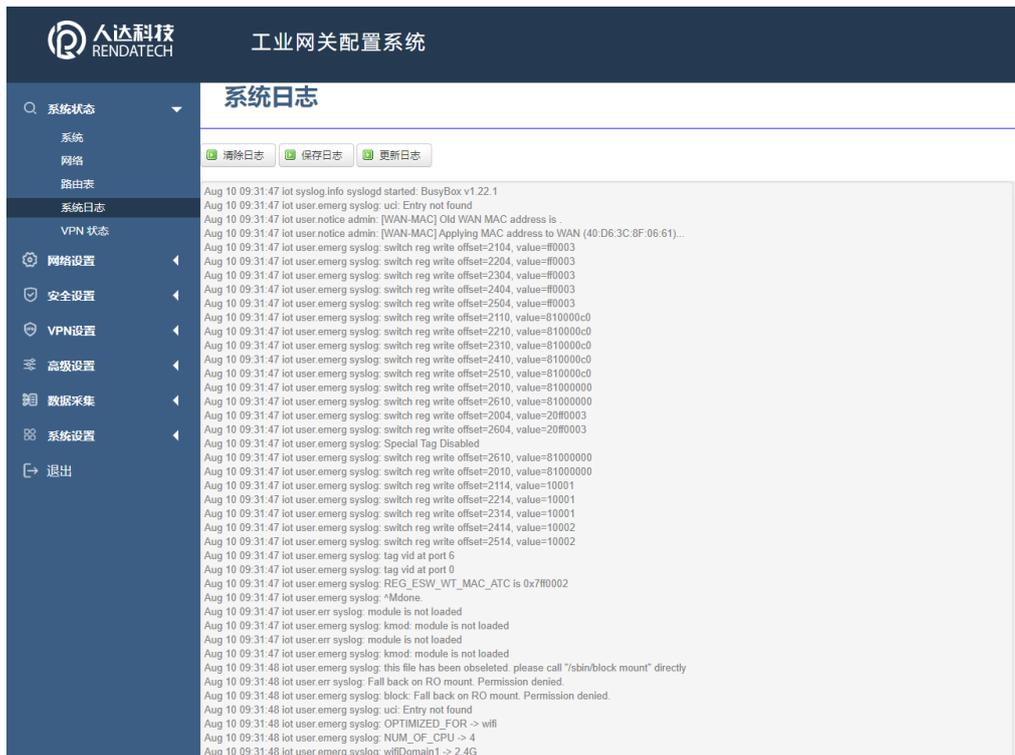
网络	目标	IPv4 网关	跃点数
wan6	0.0.0.0/0	192.168.20.1	0
lan	192.168.1.0/24	0.0.0.0	0
wan6	192.168.20.0/24	0.0.0.0	0

**活动的IPv6-链路**

网络	目标	IPv6 网关	跃点数
loopback	0.0.0.0.0.0.1	0.0.0.0.0.0.0/0	00000000
loopback	FDFE:3854:F8AE:0.0.0.0	0.0.0.0.0.0.0/0	00000000
loopback	FDFE:3854:F8AE:0.0.0.1	0.0.0.0.0.0.0/0	00000000
lan	FDFE:3854:F8AE:0:7083:D95C:128E:4C5D	0.0.0.0.0.0.0/0	00000000
lan	FDFE:3854:F8AE:0.0.0.0/64	0.0.0.0.0.0.0/0	00000400
wan6	FDFE:3854:F8AE:10.0.0.0/64	0.0.0.0.0.0.0/0	00000400
loopback	FDFE:3854:F8AE:0.0.0.0/128	0.0.0.0.0.0.0/0	7FFFFFFF

### 3.3.4 系统日志

用于显示系统日志，具有清空、保存和刷新功能，如图：



**系统日志**

清除日志 | 保存日志 | 更新日志

```

Aug 10 09:31:47 lot syslog info syslogd started: BusyBox v1.22.1
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: uci: Entry not found
Aug 10 09:31:47 lot user notice admin: [WAN-MAC] Old WAN MAC address is
Aug 10 09:31:47 lot user notice admin: [WAN-MAC] Applying MAC address to WAN (40:D6:3C:8F:06:61)...
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2104, value=ff0003
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2204, value=ff0003
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2304, value=ff0003
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2404, value=ff0003
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2504, value=ff0003
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2110, value=810000c0
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2210, value=810000c0
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2310, value=810000c0
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2410, value=810000c0
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2510, value=810000c0
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2010, value=81000000
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2610, value=81000000
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2004, value=20ff0003
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2604, value=20ff0003
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: Special Tag Disabled
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2610, value=81000000
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2010, value=81000000
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2114, value=10001
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2214, value=10001
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2314, value=10001
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2414, value=10002
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: switch reg write offset=2514, value=10002
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: tag vid at port 6
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: tag vid at port 0
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: REG_ESW_WT_MAC_ATC is 0x7ff00002
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: ^Mdone.
Aug 10 09:31:47 lot user err syslog: module is not loaded
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: kmod: module is not loaded
Aug 10 09:31:47 lot user err syslog: module is not loaded
Aug 10 09:31:47 lot user emerg syslog: kmod: module is not loaded
Aug 10 09:31:48 lot user emerg syslog: this file has been obseleted, please call "/sbin/block mount" directly
Aug 10 09:31:48 lot user err syslog: Fall back on RO mount. Permission denied.
Aug 10 09:31:48 lot user emerg syslog: block: Fall back on RO mount. Permission denied.
Aug 10 09:31:48 lot user emerg syslog: uci: Entry not found
Aug 10 09:31:48 lot user emerg syslog: OPTIMIZED_FOR -> wifi
Aug 10 09:31:48 lot user emerg syslog: NUM_OF_CPU -> 4
Aug 10 09:31:48 lot user emerg syslog: wifiDomain1 -> 2-4G
    
```

### 3.3.5 VPN 状态

用于显示 VPN 状态，如图：



## 3.3 网络设置

主要是用于设置网络相关参数，主要包含以下功能：WAN设置、LAN设置、无线、在线探测、网络诊断等。

### 3.3.1 WAN 设置

WAN 设置菜单支持 DHCP/静态 IP/PPPoE/3G/LTE 等连接模式。选择需要的模式，再配置相关的参数，点击“保存&应用”即可以实现连接。



**服务类型：**指的是网络类型，默认是自动的，如果对网络类型不熟悉，请保持默认值

**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, 设备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。

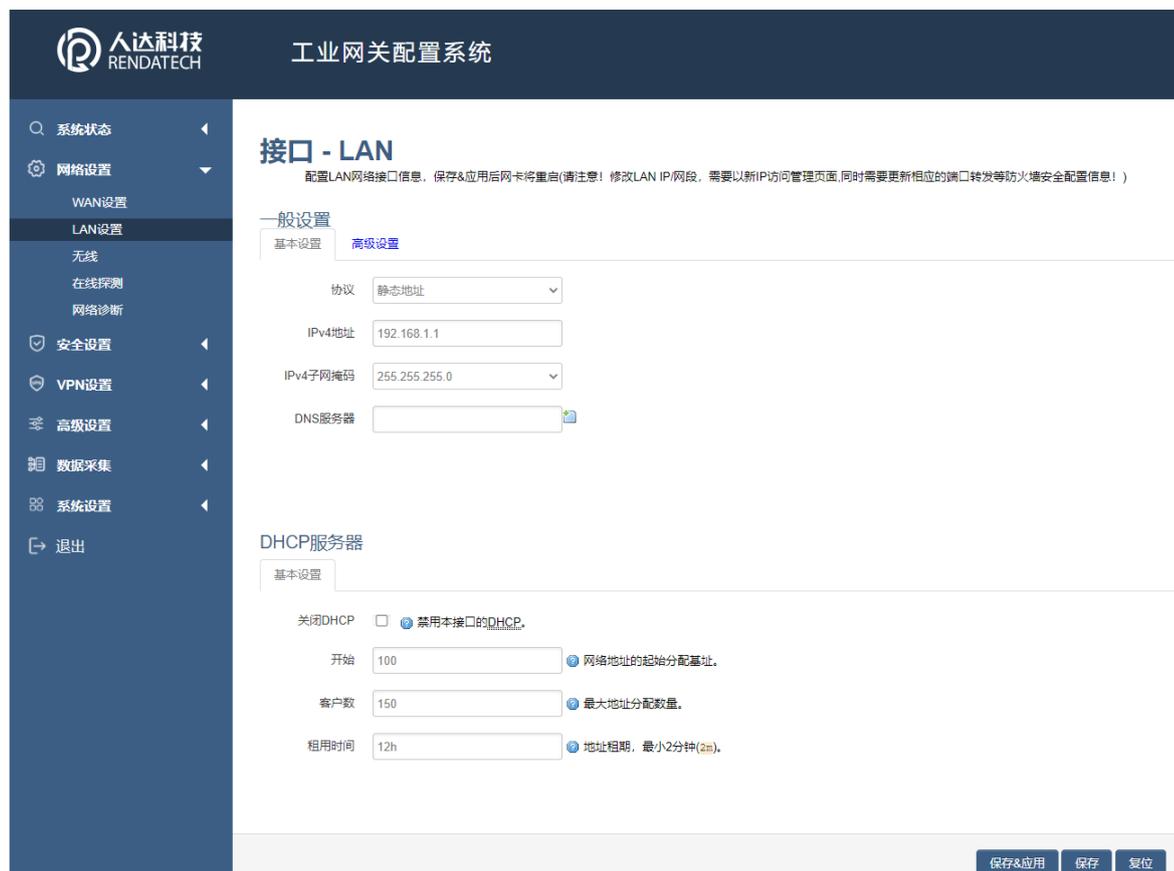
当使用的是非专网卡: **拨号号码:** 不同的网络类型对应不同的拨号号码。

**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。

要根据运营商的网络来选择认证类型, 否则拨号会失败。

### 3.3.2 LAN 口

LAN 口菜单主要用于配置设备的 IP, DHCP 服务器的启用, 以及分配的 IP 地址范围。



The screenshot shows the '工业网关配置系统' (Industrial Gateway Configuration System) interface. The left sidebar contains navigation options: 系统状态, 网络设置 (selected), WAN设置, LAN设置 (selected), 无线, 在线探测, 网络诊断, 安全设置, VPN设置, 高级设置, 数据采集, 系统设置, and 退出. The main content area is titled '接口 - LAN' and includes a sub-section '一般设置' (General Settings) with '基本设置' (Basic Settings) and '高级设置' (Advanced Settings) tabs. Under '基本设置', there are fields for '协议' (Protocol) set to '静态地址', 'IPv4地址' (IPv4 Address) set to '192.168.1.1', 'IPv4子网掩码' (IPv4 Subnet Mask) set to '255.255.255.0', and 'DNS服务器' (DNS Server). Below this is the 'DHCP服务器' (DHCP Server) section with a '基本设置' tab. It includes a checkbox for '关闭DHCP' (Disable DHCP) which is unchecked, and a radio button for '禁用本接口的DHCP' (Disable DHCP on this interface) which is selected. There are also input fields for '开始' (Start) set to '100', '客户数' (Number of Clients) set to '150', and '租用时间' (Lease Time) set to '12h'. At the bottom right, there are buttons for '保存&应用' (Save & Apply), '保存' (Save), and '复位' (Reset).

参数的含义如下:

**IPv4 地址:** 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。

**关闭 DHCP：**勾选“禁用本接口的 DHCP”关闭 DHCP 服务。

**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。

### 3.3.3 无线

无线菜单项主要用于设置 WIFI 的SSID，加密模式，密码等参数，不同的环境可能需要不同的配置参数。



**网络名（SSID）：**无线网络名。

**加密：**选择所需的加密方式。

**密码：**预共享密码，用户需要输入这个密码，才能连上。密码最短 8 个字节。

### 3.3.4 在线探测

在一些恶劣的环境，很容易出现网络连接断开的接况。在线探测会定时去检测网络连接 状况，如果出现异常，就会重新连接；在尝试了一段时间后，如果还是无法连上，就会重启 设备，以达到网络上线的目的。各个参数的含义如下：



**探测类型：**目前支持 ping/traceroute/DNS 三种探测方式。

**Ping：**ping 会去ping 一个IP 或者域名，ping 通则认为在线。

**Traceroute：**traceroute 会去跟踪路由路径，如果可以到达目的地址，则认为在线。

**DNS：**DNS 会解析一个域名，如果可以解析，则认为在线。

**注意：**默认使用 ping，使用 traceroute 相对会比较耗流，DNS 解析较快，但因为 DNS 有缓存，导致离线后，还在线的情况。相对而言使用 ping 是最合理的。

**主探测服务器：**优先检测的服务器，可以是 IP，也可以是域名

**次探测服务器：**如果探测主服务器失败，则可以选择次探测服务器。

**重试次数：**如果探测失败，可以指定重试的次数。

**重试间隔：**两次探测之间的时间间隔。

**启用重启：**如果一直不在线，点击“启用“，会在指定的时间后重启。

**探测失败重启时间：**指定多长时间不在线，重启设备。

### 3.3.5 网络诊断

支持 ping/traceroute/dnslookup 这三种方式的网络诊断；ping/traceroute 参数可以是域名或 IP，用于诊断网络是否在线；nslookup 用于解析一个域名。

点击 ping, 如图:



人达科技 RENDATECH 工业网关配置系统

网络诊断

网络工具

114.114.114.114 114.114.114.114 www.baidu.com

Ping Traceroute Nslookup

```
PING 114.114.114.114 (114.114.114.114): 56 data bytes
64 bytes from 114.114.114.114: seq=0 ttl=94 time=26.440 ms
64 bytes from 114.114.114.114: seq=1 ttl=66 time=28.620 ms
64 bytes from 114.114.114.114: seq=2 ttl=92 time=25.380 ms
64 bytes from 114.114.114.114: seq=3 ttl=65 time=25.500 ms
64 bytes from 114.114.114.114: seq=4 ttl=92 time=25.440 ms

--- 114.114.114.114 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 packets received, 0% packet loss
round-trip min/avg/max = 25.380/26.276/28.620 ms
```

点击 traceroute, 如图:



人达科技 RENDATECH 工业网关配置系统

网络诊断

网络工具

114.114.114.114 114.114.114.114 www.baidu.com

Ping Traceroute Nslookup

```
traceroute to 114.114.114.114 (114.114.114.114), 30 hops max, 38 byte packets
 1 192.168.20.1 0.520 ms
 2 192.168.10.1 0.680 ms
 3 117.30.38.1 3.500 ms
 4 218.85.150.241 5.760 ms
 5 61.154.236.29 3.900 ms
 6 202.97.42.253 24.140 ms
 7 10.255.61.9 21.800 ms
 8 61.155.228.178 26.700 ms
 9 *
10 *
11 *
12 *
13 *
14 *
15 *
```

点击 nslookup, 如图:



### 3.4 安全设置

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。

#### 3.4.1 DMZ 主机

DMZ 功能可以把 WAN 口地址映射成 LAN 端的某一台主机; 所有到 WAN 地址的包都会被转到指定的 LAN 端主机。



DMZ：选择开启的时候，启用 DMZ 功能。

DMZ 主机：指定要映射的 LAN 端某一台主机的 IP 地址。

### 3.4.2 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。



**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：**端口转发前的目的端口。

**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。

配置完成后，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。

### 3.4.3 通信规则

通信规则可以用于打开一些设备端口，比如需要远程访问设备的配置页面，可以打开 80 端口，远程 ssh 连接，可以打开 22 端口。



### ● 打开端口

**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：**指定设备要打开的端口号。

通信规则还可以用于新建一些访问控制规则，可以从 LAN 到 WAN，也可以从 LAN 到 WAN。

### ● 新建转发规则

**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。

**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。

目前支持的动作有:

- 1) 接受 (允许数据包通过);
- 2) 丢弃 (丢掉数据包);
- 3) 拒绝 (丢掉数据包, 并返回一个不可达数据包);
- 4) 无动作 (不做任何处理)。

### 3.5 VPN

VPN 用于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，目前支持 PPTP、L2TP、IPSec、OpenVPN。

#### 3.5.1 PPTP

PPTP 可启用客户端模式或者服务端模式，**注意**请勿同时启用两种模式，否则会引发不可预测的问题。

##### 3.5.1.1 客户端模式

点选如下图“启用”按钮，开启 PPTP 客户端功能。



**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。

**对端子网：**对端的子网，比如 PPTP 服务端的 LAN 端是 192.168.2.1 那么对端子网就是 192.168.2.0。

**对端子网掩码：**子网的掩码，一般是 255.255.255.0。

**NAT：**所以从 ppp0 接口出去的包，包的源 IP 都会替换成 ppp0 的IP。

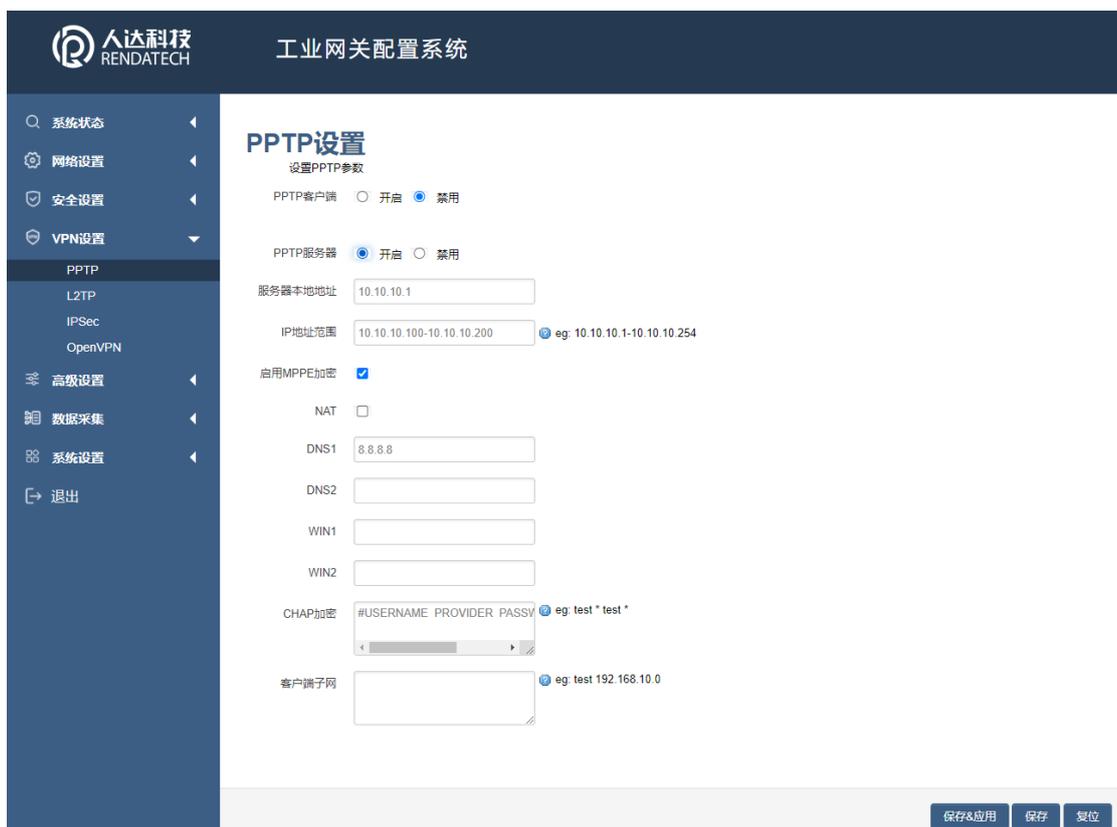
**启用 MPPE 加密:** 打勾选择 MPPE 加密。

**启用静态 IP 地址:** 可以设置 VPN 的静态 IP。

**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。

### 3.5.1.2 服务端模式

点选如下图“启用”按钮, 开启 PPTP 服务端功能。



**服务端本地 IP:** 指定服务端的 IP 地址。

**IP 地址范围:** 指定要分配的 IP 地址范围。

**启用 MPPE 加密:** 打勾选择 MPPE 加密。

**DNS1/DNS2:** 指定要分配的 DNS 地址。

**WIN1/WIN2:** 指定 WIN 的地址。

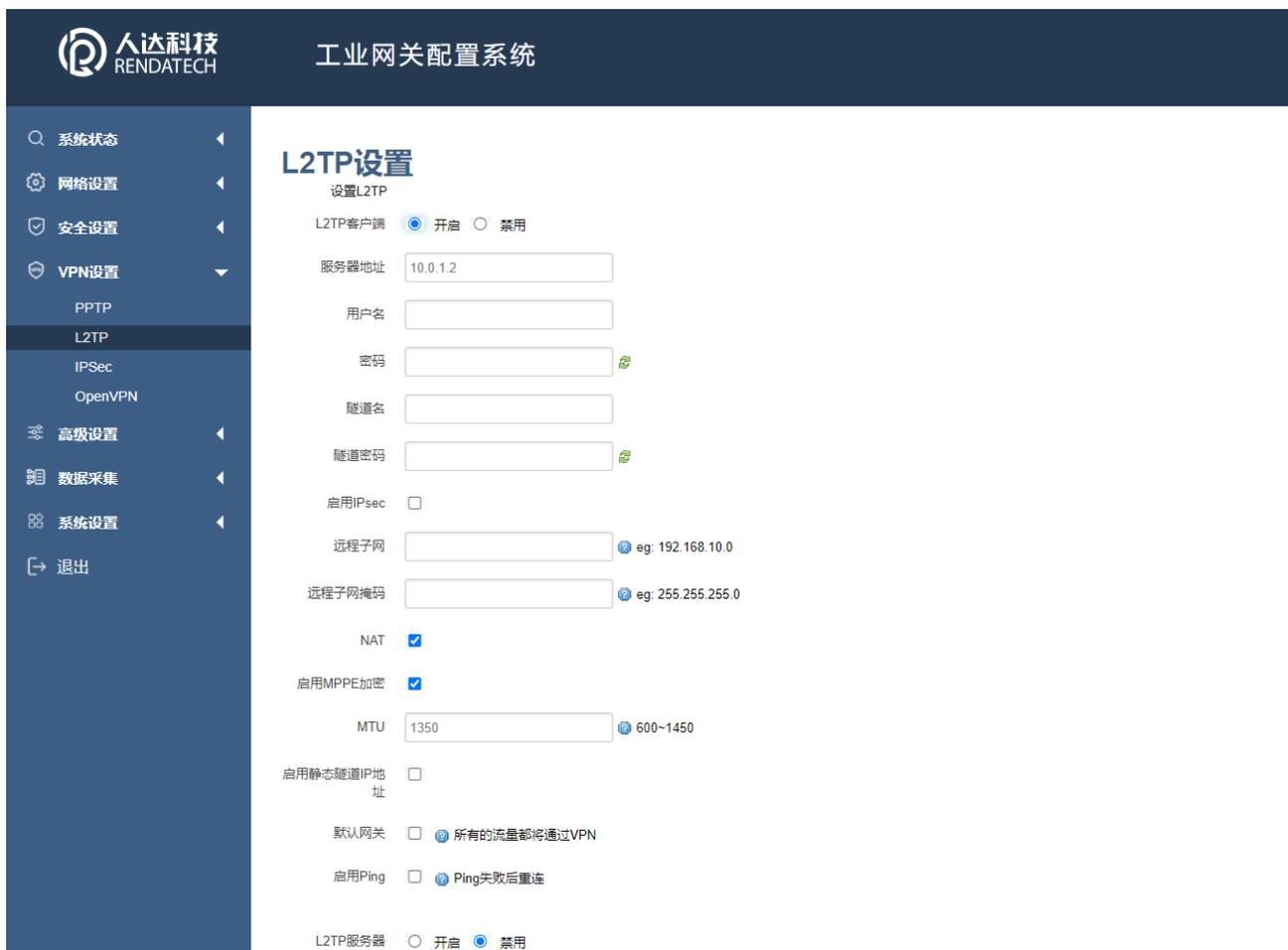
**CHAP 密码:** 用于创建客户账号, 一条记录对应一个用户, 格式为: 用户名<空格>\*<空格>密码<空格> \*。比如增加一个账号: test、密码: test, 则这条记录为: test\* test \*。

### 3.5.2 L2TP

L2TP 可启用客户端模式或者服务端模式, **注意**请勿同时启用两种模式, 否则会引发不可预测的问题。

### 3.5.2.1 客户端模式

点选如下图“启用”按钮，则开启 L2TP 客户端功能。



**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。

**使用 Ipsec:** 勾选使用密匙。

**预共享密匙:** 服务器提供的密匙。

**对端子网:** 对端的子网，比如 L2TP 服务端的 LAN 端是 192.168.2.1 那么对端子网就是 192.168.2.0。

**对端子网掩码:** 子网的掩码，一般是 255.255.255.0。

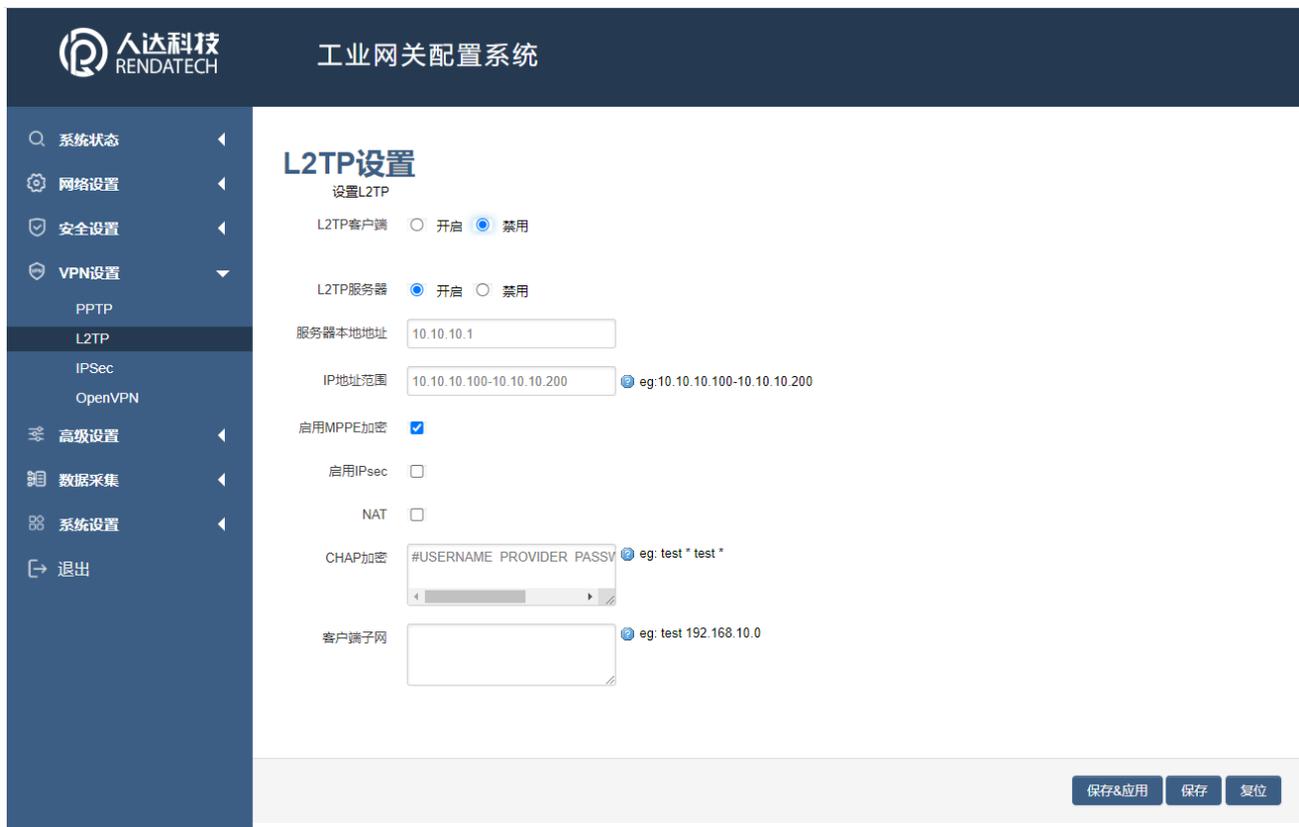
**NAT:** 所以从 ppp0 接口出去的包，包的源 IP 都会替换成 ppp0 的 IP。

**启用 MPPE 加密:** 打勾选择 MPPE 加密。

**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。

### 3.5.2.2 服务端模式

点选如下图“启用”按钮，开启 L2TP 服务端功能。



**服务端本地 IP：**指定服务端的 IP 地址。

**IP 地址范围：**指定要分配的 IP 地址范围。

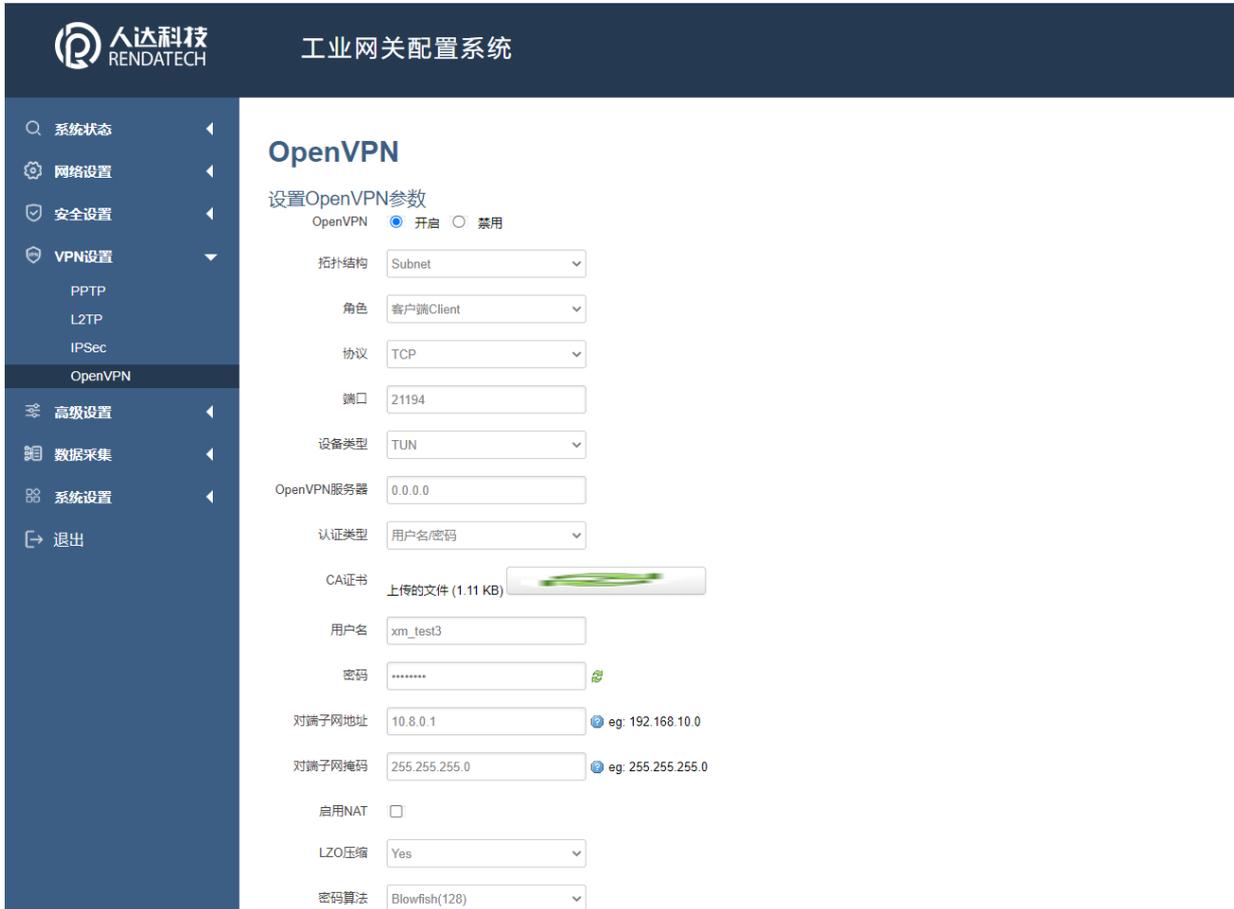
**启用 MPPE 加密：**打勾选择 MPPE 加密。

**启用 IPsec：**打勾选择 IPsec。

**启用 NAT：**打勾选择 NAT

**CHAP 密码：**用于创建客户账号，一条记录对应一个用户，格式为：用户名<空格>\*<空格>密码<空格>\*。比如增加一个账号：test、密码：test，则这条记录为：test \* test \*。

### 3.5.3 OpenVPN



**OpenVPN:** 点击“开启”开始 OpenVPN 服务

**拓扑:** 指定 OpenVPN 组网的拓扑结构，可以是点到点，也可以是子网

**点对点:** 两个设备之间建立一条隧道

**子网:** 多个设备连到一个服务器

**角色:** 当拓扑结构是子网的时候，需要指定设备的角色是客户端还是服务端 **协议:** 指定连接是基于 UDP，还是 TCP，默认是 UDP。

**端口:** 指定 OpenVPN 使用哪一端口连接，默认端口是 1194

**设备类型:** 设备的类型有 tun, tap, tun 是在三层数据封装，tap 是二层数据封装

**OpenVPN服务端:** 你角色是客户端的时候，需要指定服务端的地址，可以是IP，或是域名

**认证类型:** 拓扑结构是子网，认证方式为证书，是点对点，可以无密码，证书或者静态

**TLS Role:** 当认证类型是证书认证，需要指定TLS的角色是客户端还是服务端

### 3.5.4 IPsec

在 IPSEC 页面，会显示当前设备具有的 IPSEC 连接及其状态。



**对端地址：**对端的 IP 地址或域名。如果采用了服务端功能，则该选项不可填；

**协商方法：**可选择“主模式”和“积极模式”

**隧道类型：**可选择“子网到子网”、“子网到主机”、“主机到子网”、“主机到主机”等

**本端子网：**本地子网及子网掩码，例如：192.168.10.0/24；

**对端子网：**对端子网及子网掩码，例如：192.168.20.0/24；

**IKE 加密算法：**IKE 阶段的加密方式；

**IKE 生存时间：**设置 IKE 的生命周期；

**本端识别码：**通道本端标识，可以为 IP 及域名；

**对端识别码：**通道对端标识，可以为 IP 及域名。

**ESP 加密：**ESP 的加密方式；

### 3.6 高级

#### 3.6.1 静态路由

静态路由用于添加路由表项。



**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。

### 3.6.2 QoS 设置

根据网络地址、端口或服务，给流量数据包排序。



The screenshot shows the 'QoS服务' (QoS Service) configuration page. It includes a sidebar with navigation options like '系统状态', '网络设置', '安全设置', 'VPN设置', '高级设置', '静态路由', 'QoS设置', '动态DNS', 'DHCP/DNS', '数据采集', '系统设置', and '退出'. The main content area is titled 'QoS服务' and has a subtitle '根据网络地址、端口或服务，给流量数据包排序。'. It features a 'WAN' section with checkboxes for '开启', '计算开销', and '半双工', and input fields for '下载速度 (kbit/s)' (1024) and '上传速度 (kbit/s)' (128). Below this is a '分类规则' (Classification Rule) table with columns for '目标', '源主机', '目的主机', '服务', '协议', '端口', '字节数', '注释', and '排序'. The table contains three rows of rules, each with a '删除' (Delete) button. A '添加' (Add) button is located at the bottom left of the table.

### 3.6.3 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 一一对应。



The screenshot shows the 'DDNS' (Dynamic DNS) configuration page. It includes the same sidebar as the previous screenshot. The main content area is titled 'DDNS' and has a subtitle '动态DNS用于绑定WAN IP与域名'. It features a 'DDNS' section with radio buttons for '开启' (selected) and '禁用'. Below this are input fields for '服务类型' (3322.org), '用户名' (myname), '密码' (masked), and '域名' (myname.f3322.org). At the bottom right, there are three buttons: '保存&应用', '保存', and '复位'.

服务类型：目前支持的动态 DNS 有以下几种类型



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：要绑定的域名

### 3.6.4 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。



### 3.7 数据采集

#### 3.7.1 接口设置



**波特率：**1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200、230400

**数据位：**8、7；默认：8。

**停止位：**2、1；默认：1。

**奇偶校验：**无校验、奇校验、偶校验；默认：无校验。

**帧间隔：**控制数据包之间的收发。

**切换延时：**数据包的分包大小

**串口协议：**Modbus 采集、透传

**注：**透传协议下，服务端封装类型也要选择透传，透传功能才能正常使用

**上报中心：**该接口的数据连接到哪一个服务中心。

**12V电源：**是否开启该接口下的12V电源输出。

### 3.7.2 服务器设置

可支持同时接入4个服务中心。



**启用：** 关闭或者开启接入服务器功能。

**传输协议：** 支持 TCP客户端、UDP客户端、MQTT客户端、HTTP客户端、Modbus TCP服务端

**数据包封装格式默认：** 透传

#### ●MQTT客户端



### TCP 客户端

#### ●UDP客户端



The screenshot shows the '工业网关配置系统' (Industrial Gateway Configuration System) interface. The left sidebar contains navigation options: 系统状态, 网络设置, 安全设置, VPN设置, 高级设置, 数据采集, 接口设置, 服务器设置 (selected), 系统设置, and 退出. The main content area is titled '服务器设置' (Server Settings) and shows configuration for '服务器2'. The '启用' (Enable) option is selected with a radio button. The '协议' (Protocol) is set to 'UDP'. The '服务器地址' (Server Address) is '0.0.0.0' and the '服务器端口' (Server Port) is '1883'. The '连接状态' (Connection Status) is '已连接' (Connected). At the bottom right, there are buttons for '保存&应用' (Save & Apply), '保存' (Save), and '复位' (Reset).

#### ●HTTP客户端



The screenshot shows the '工业网关配置系统' (Industrial Gateway Configuration System) interface. The left sidebar contains navigation options: 系统状态, 网络设置, 安全设置, VPN设置, 高级设置, 数据采集, 接口设置, 服务器设置 (selected), 系统设置, and 退出. The main content area is titled '服务器设置' (Server Settings) and shows configuration for '服务器2'. The '启用' (Enable) option is selected with a radio button. The '协议' (Protocol) is set to 'HTTP'. The '服务器地址' (Server Address) is '0.0.0.0' and the '服务器端口' (Server Port) is '1883'. The '连接状态' (Connection Status) is '已连接' (Connected). At the bottom right, there are buttons for '保存&应用' (Save & Apply), '保存' (Save), and '复位' (Reset).

#### ●Modbus TCP服务端



The screenshot shows the '工业网关配置系统' (Industrial Gateway Configuration System) interface. The left sidebar contains navigation options: 系统状态, 网络设置, 安全设置, VPN设置, 高级设置, 数据采集, 接口设置, 服务器设置 (selected), 系统设置, and 退出. The main content area is titled '服务器设置' (Server Settings) and shows configuration for '服务器2'. The '启用' (Enable) option is selected with a radio button. The '协议' (Protocol) is set to 'MODBUS TCP'. The '服务器地址' (Server Address) is '0.0.0.0' and the '服务器端口' (Server Port) is '1883'. The '连接状态' (Connection Status) is '已连接' (Connected). At the bottom right, there are buttons for '保存&应用' (Save & Apply), '保存' (Save), and '复位' (Reset).

### 3.8 系统设置

主要是用于管理设备，配置一些与系统相关的参数。

#### 3.8.1 系统

系统设置用于系统的主机名，时区，是否允许 telnet, ssh 连接等参数。



人达科技  
RENDATECH

### 工业网关配置系统

#### 系统

配置路由器的部分基础信息。

系统属性

主机名

时区

语言

Web访问方式  更改后需重启才能生效

保存&应用 保存 复位

- 系统状态
- 网络设置
- 安全设置
- VPN设置
- 高级设置
- 数据采集
- 系统设置
- 系统
- 密码
- 时间设置
- 日志设置
- 备份/恢复
- 固件升级
- 手动重启
- 计划重启
- 退出

**主机名：**指定设备的主机名，默认是 iot。

**时区：**配置系统的时区，默认是Asia/shanghai。

**语言：**指定配置界面的语言，默认是中文。

**WEB 访问方式：**HTTP、HTTPS、HTTP&HTTPS

例：选中 HTTPS，登入设备时，地址需要填写：<https://192.168.1.1>，才能登入。

### 3.8.2 密码



**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。

### 3.8.3 时间设置



时间类型包括 RTC, NTP; 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; RTC 会由于时钟不准, 导致时间不准, 所以需要手动调节。

**当前系统时间:** 显示当前路由器的时间。

**系统时间类型:** 时间类型有 RTC 跟 NTP 两种, 选择不同的类型会有不同的配置参数。

1) 当选择 RTC 时, 可以更新 RTC 的时间:



The screenshot shows two input fields for RTC configuration. The first field is labeled 'RTC日期' (RTC Date) and contains a text input box with a blue help icon and the example text 'eg: 2016-01-01'. The second field is labeled 'RTC时间' (RTC Time) and contains a text input box with a blue help icon and the example text 'eg: 12:00:00'.

RTC 日期: 日期的格式一定是: 20\*\*-\*\*-\*\*, 否则会更新失败。

RTC 时间: 时间的格式一定是: \*\*:\*\*:\*\*, 否则会更新失败。



The screenshot shows three configuration fields for NTP. The first is 'NTP时间服务器' (NTP Time Server) with a dropdown menu showing '0.openwrt.pool.ntp.org'. The second is '端口' (Port) with a text input box containing '123'. The third is '更新间隔' (Update Interval) with a text input box containing '600' and a blue help icon with the unit '秒' (seconds).

2) 当选择 NTP 时:

NTP 时间服务器: 指定 NTP 时间服务器, 可以从下拉框中选, 也可以自定义。

端口: NTP 时间服务器端口, 默认是 123。

更新间隔: 指定多长时间与服务器同步时间, 默认是 600 秒。

### 3.8.4 日志设置

日志设置主要用来配置系统的日志输出参数。



**输出到设备：** 指定日志要输出到哪里，可以输出到串口，也可以输出到用户指定的文件路径，如果有外接存储设备，还可以存储到外接设备，默认路径：`/var/log/`。

**日志大小：** 指定日志文件的大小，默认是 64KB。

**日志服务器：** 指定日志服务器的 IP 地址。

**日志服务器端口：** 指定日志服务器的端口，默认是 514。

**输出级别：** 目前支持的输出级别有“调试”，“信息”，“注意”，“警告”，“错误”，级别依次递增，级别越高，输出的日志越少。

### 3.8.5 备份与恢复

该菜单可备份设备的当前配置。



**下载备份:** 点击“生成备份”，会生成一个“backup-router-2016-\*\*-\*\*.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。

**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。

#### 固件升级

升级设备之前，务必确认下要升级的固件，是针对正在操作的设备（是否带屏和内存大小）。如果升级的固件出错，只能取出核心板然后使用开发板升级固件。

**固件文件:** 点击“选择文件”，选择你的固件文件。点击”刷写固件”，会上传固件文件到设备。



**校验值：**固件的 MD5 检测值，检测 MD5 值是否和提供的 MD5 一致，防止被篡改。

**大小：**固件文件的大小。（如下图）



点击“执行”，开始固件升级，待进度条走完设备升级成功，升级成功后进行出厂设置。 注意：执行前可先进行备份配置操作，便于恢复。

### 3.8.6 手动重启



按“执行重启”按钮后会出现弹窗提示“是否确认重启”，如是，则重启网关。

### 3.8.7 计划重启



可根据周期或者时间来设置重启网关重启计划。