

511



# AWT200-LW 智能 DTU

安装使用说明书 V1.0

安科瑞电气股份有限公司

# 申 明

版权所有，未经本公司之书面许可，此手册中任何段落，章节内容均不得被摘抄、拷贝或以任何形式复制、传播，否则一切后果由违者自负。

本公司保留一切法律权利。

本公司保留对手册所描述之产品规格进行修改的权利，恕不另行通知。订货前，请垂询当地代理商以获悉本产品的新规格。

# 目录

一、 概述.....	1
二、 产品型号.....	1
三、 功能特点.....	1
四、 典型应用.....	1
五、 技术参数.....	2
六、 安装与接线.....	3
七、 面板灯定义.....	4
八、 用户配置.....	4

## 一、概述

AWT200-LW 系列的 LoRa 网关是一款基于 SX1302 射频芯片的 LoRaWan 网关产品。有多个不同频段不同型号的产品供选择，以满足不同地区不同需求的客户群体。该网关可以方便的为用户提供快速的 LoRaWan 网络接入和 LoRaWan 无线业务。

AWT200-LW 数据通讯网关可应用于各种终端设备的数据采集与数据分析，网关与终端设备之间通过无线信息传输，无需繁琐布线，具有传输距离远、抗干扰能力强、网络容量大、性价比高，适用于多种应用场合。

## 二、产品型号

产品型号	频率范围	功能描述
AWT200-LW470	470MHz-480MHz	以太网接入
AWT200-LW470-4G	470MHz-480MHz	4G-以太网接入
AWT200-LW868	863MHz-870MHz	以太网接入
AWT200-LW868-4G	863MHz-870MHz	4G-以太网接入
AWT200-LW923	902MHz-928MHz	以太网接入
AWT200-LW923-4G	902MHz-928MHz	4G-以太网接入

表 1

## 三、功能特点

- 1、支持 8 个通道 BW125KHZ 的 LoRa 数据接收
- 2、动态频率调节，保存通讯稳定性
- 3、内置网页配置工具，便捷的设置网关参数
- 4、可选 4G 模块接入网络
- 5、支持修改 NS 服务器地址
- 6、可在 NS 网页上添加终端节点，并支持不同节点之间分组管理

## 四、典型应用

AWT200-LW 通过无线射频采集终端节点的数据，通过以太网或 4G，将数据上传至设定的 NS 平台处理，亦可接收平台下发的信息传输至指定终端节点，实现对不同终端节点的灵活精确控制。

此外 AWT200-LW 还适用于：物联网低功耗应用(IoT)、自动抄表、智慧城市、工业自动化、智能家居等场景。

# Acrel-EIoT能源物联网云平台

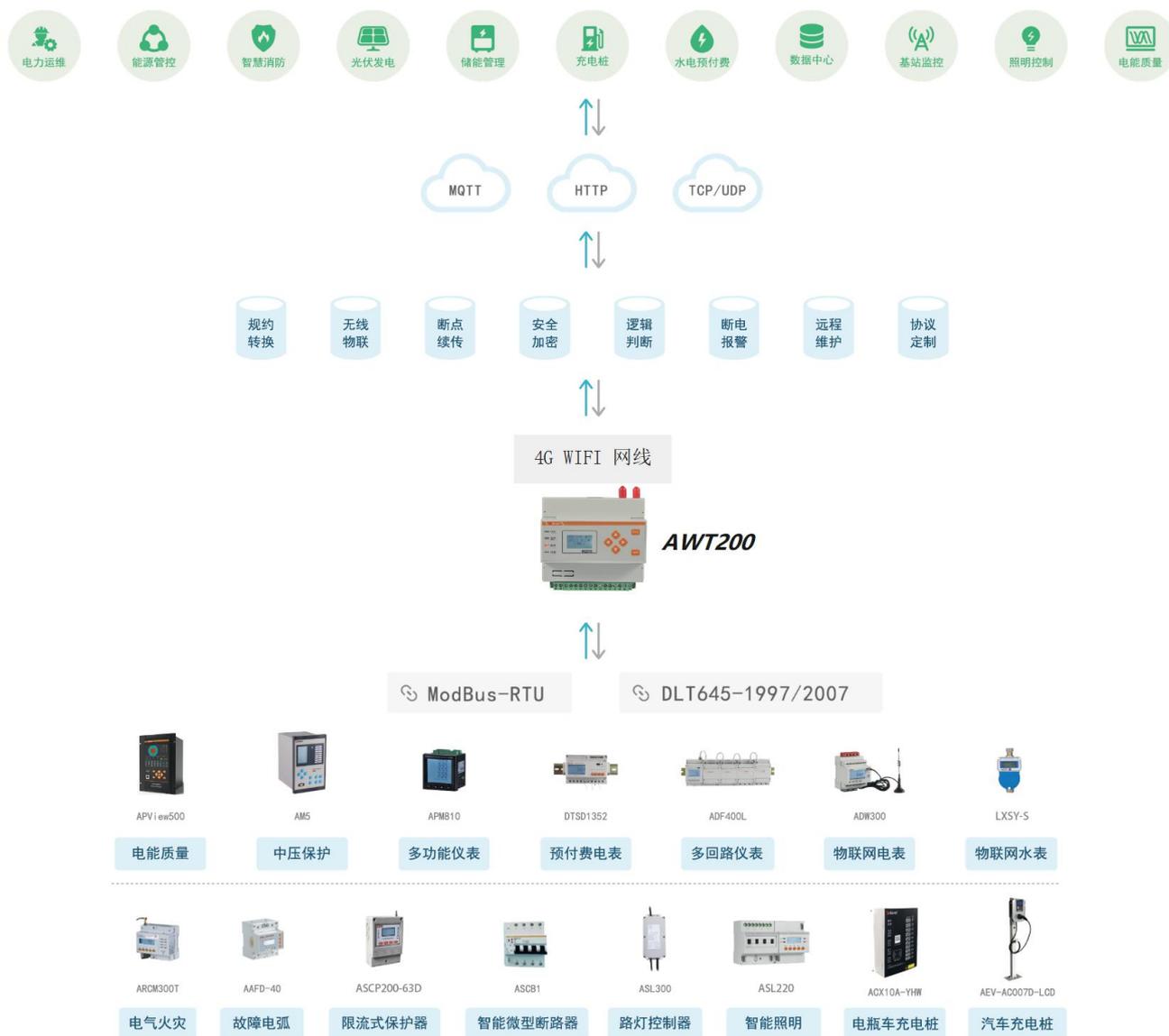


图 1

## 五、 技术参数

<b>外形</b>	
接口	RS485: 接线端子 AI/DI/DO: 接线端子
尺寸	6 模 (108mmX88mmX70mm) 导轨, 阻燃 ABS 材料
<b>性能</b>	
处理器	M4 内核
主频	168MHZ
存储	8G TF 卡
<b>通信接口</b>	
以太网	10M/100M * 1, 电气隔离
串口	RS485* (4/8) : 485A、485B、GND, 电气隔离

串口参数			
波特率	1200~115200bps	验位	无、奇、偶
数据位	7~8 位	流控	无流控
软件			
IP 方式	IPV4、IPV6		
协议	TCP、UDP、HTTP、DHCP		
配置方式	WEB 浏览器、远程调试		
通信方式	TCP/IP 直接通讯、LORA		
通信协议	LORAWAN		
固件升级	Windows 桌面软件、WEB 浏览器、串口升级		
工作模式			
终端节点, AWT200-LW 网关, NS 服务器, 应用服务器			
电源要求			
电源	DC 12-24V (配电源适配器)		
环境要求			
操作温度	-20°C~+55°C		
储存温度	-40°C~+85°C		
湿度范围	<95%RH, 不结露		

## 六、 安装与接线

### 外形尺寸

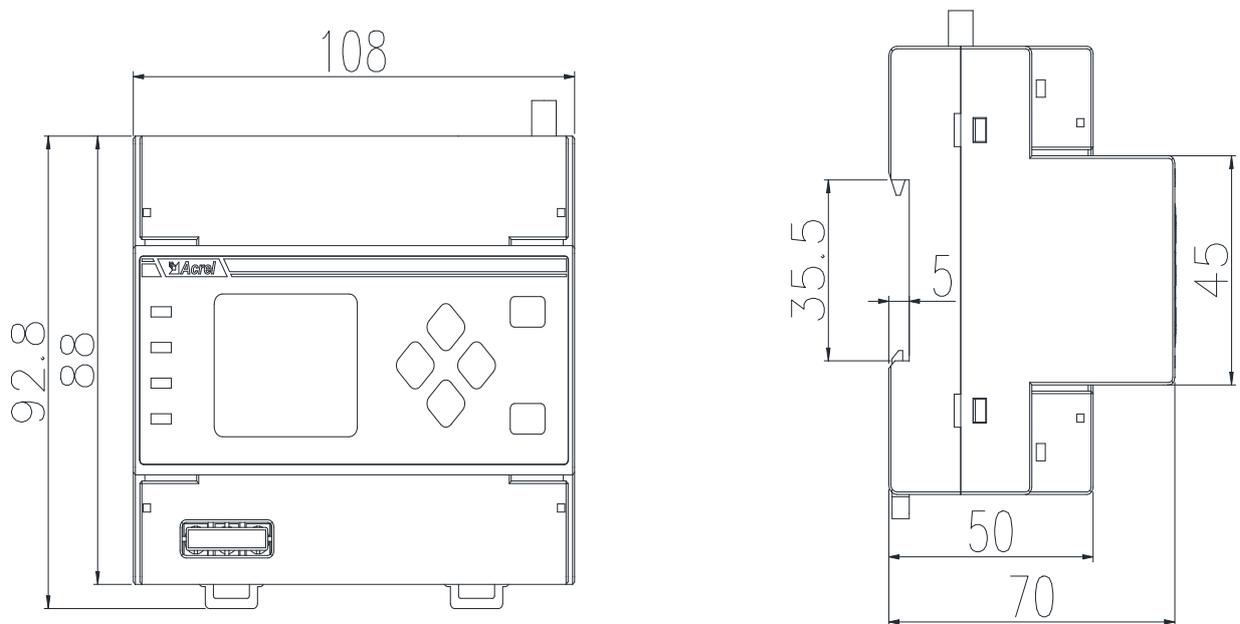


图 2

### 安装方式

AWT200-LW 数据通讯网关均采用 35mm 标准导轨安装方式。

## 接线说明

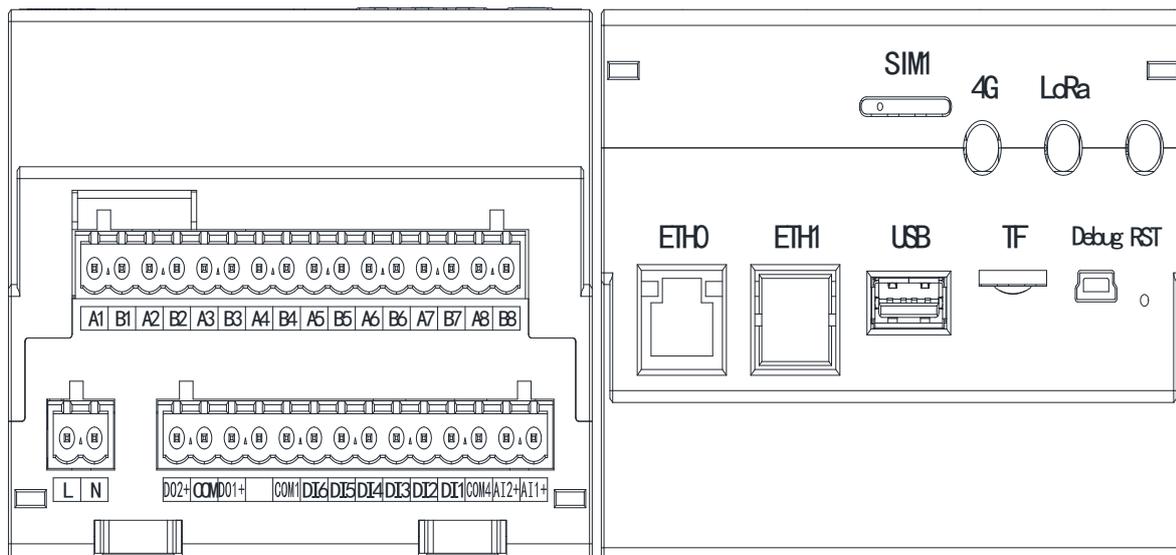


图 3

## 七、 面板灯定义

各状态指示灯均应采用中文字符标注其功能，指示灯颜色及指示状态具体如下：

状态指示灯（绿色）：快闪（工作正常），慢闪或不亮（异常状态）

通讯指示灯（绿色）：闪烁（与终端设备通讯中）

网络指示灯（红色）：常亮（网络连接状态正常），快闪（与平台通讯中），慢闪（连网中）

报警指示灯（红色）：常亮（发生故障），不亮（无故障发生）

## 八、 用户配置

使用内嵌网页配置网关各项参数：

### 1、 登录 WEB 配置界面

在浏览器地址输入栏输入网关的 IP 地址，回车后出现登录界面，如图 4 所示。在登录界面输入用户名和密码“admin”，点击“login”即可进入配置界面。

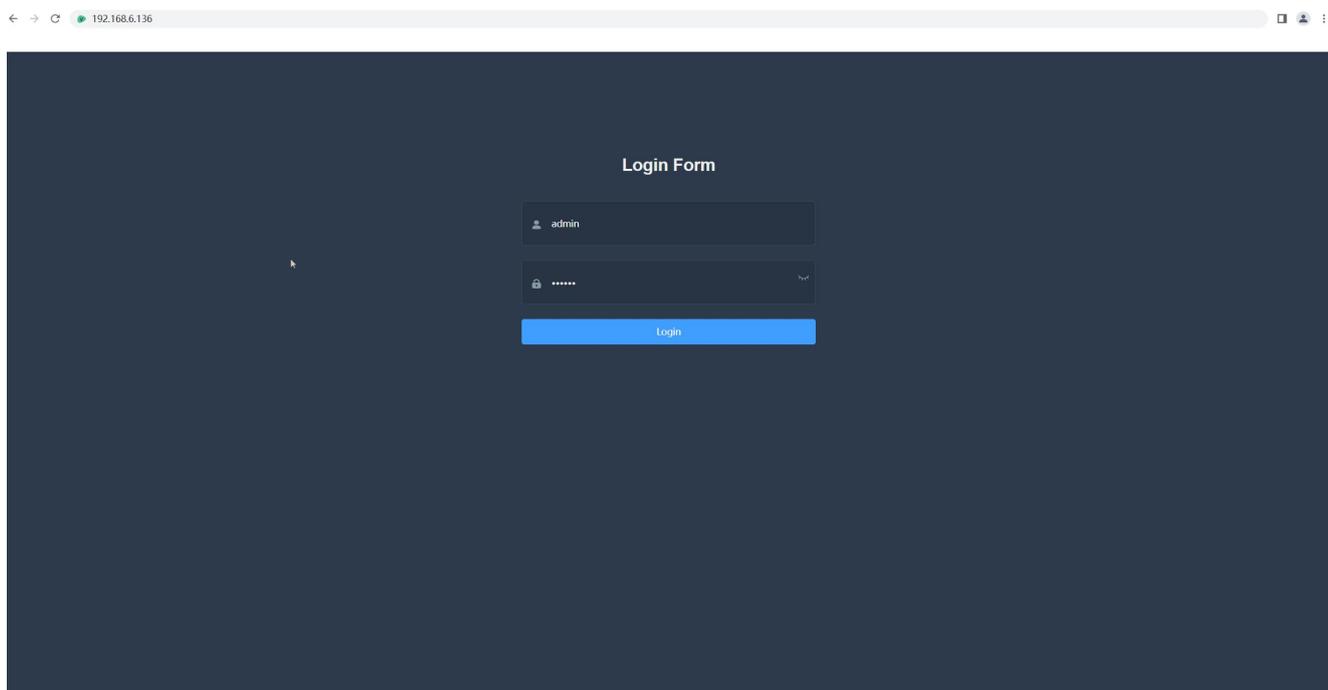


图 4 登录界面

## 2、常用设置界面。

成功登录进入网关配置页面后，首先会进入到常用设置界面，如下图 5 所示，左边栏为导航栏目，包含网关状态、常用设置、能等几个主菜单栏。右上角为网关重启按钮。常用设置界面，该页面内可查看网关的网络状态及参数，也可以配置网关的上网方式，静态 ip 及 DHCP 上网。

当使用静态 ip 上网时，需设置：IP 地址、网关、子网掩码等参数，然后点击“应用”即可设置完成；

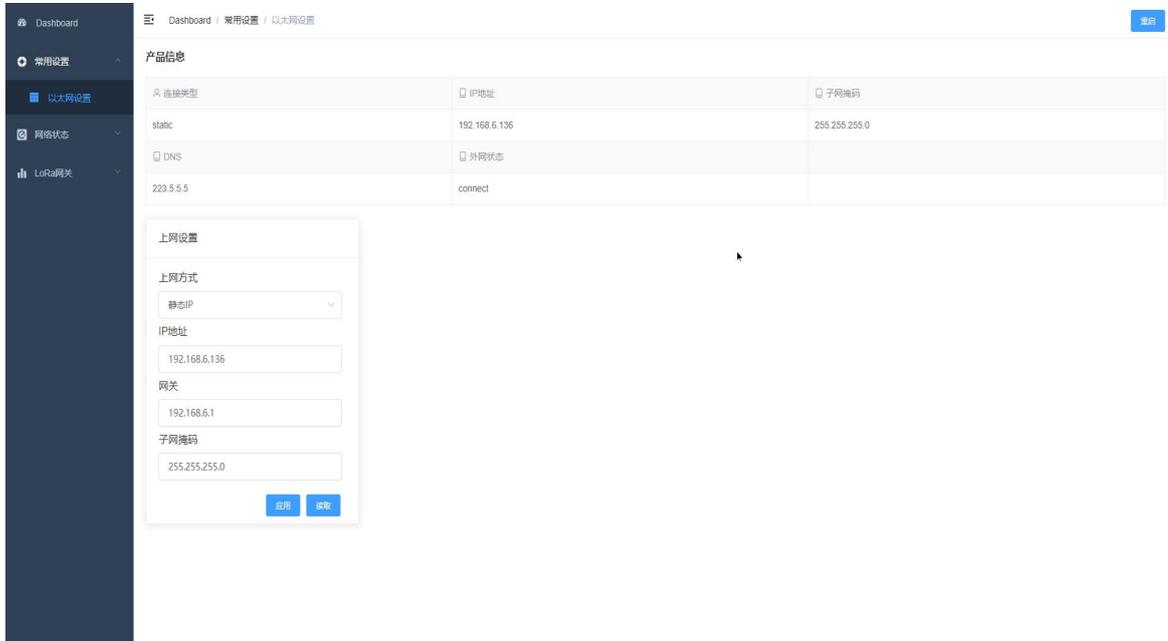


图 5 常用设置

如果需要自动获取 ip 地址上网，如图 6，只需选择 DHCP 后，点击应用即可完成设置。

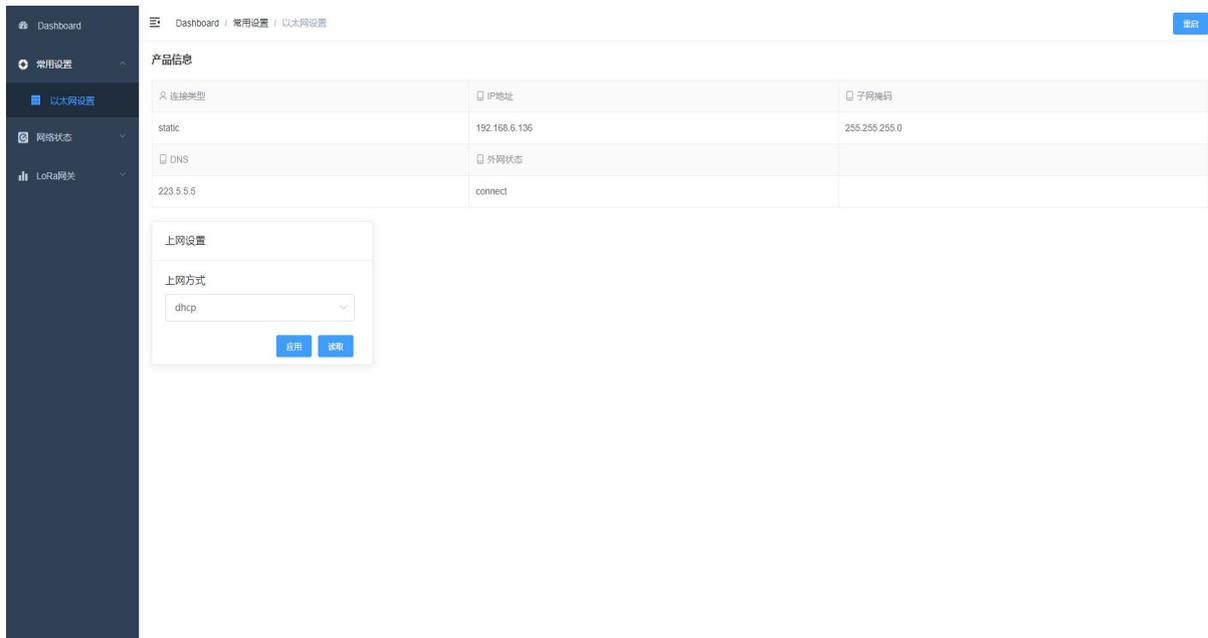


图 6 dhcp 上网设置

## 3、健康监控。

查看网关工作状态，切换到康健监控页面如下图 7 后，即可查看网关的工作情况。健康监控界

面包含网关的产品信息和链路工作概况。网关产品信息包含网关型号、系统 ROM 版本和网关 ID 等信息。网关链路概况包含 LoRa 射频工作状态、LoRaWAN 网关工作状态、网络介质、互联网连接状态和 LoRa 服务器连接状态等状态信息。

通过网关链路概况可以诊断网关的工作状态，如射频电路是否正常工作，网络是否通畅，是否已经连接 LoRa 服务器等。

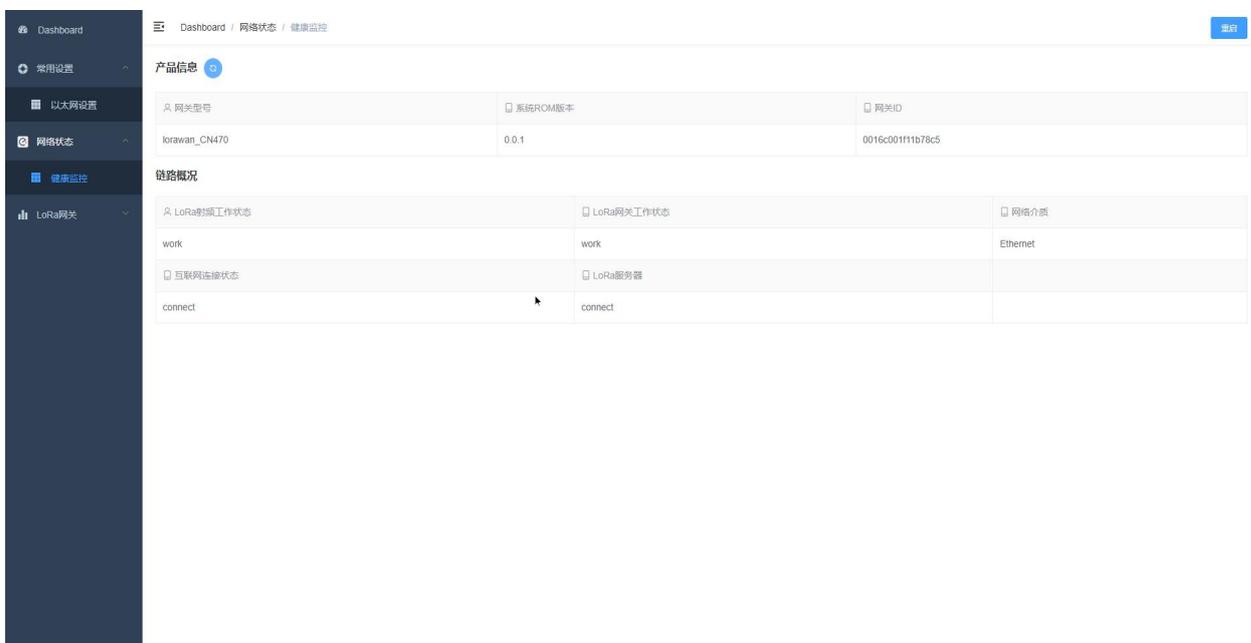


图 7 健康监控

#### 4、Lora 射频

网关具备 2 路硬件射频通道，分别为射频 0 和射频 1，可通过自定义 ISM 频段的方式手动分配射频 0 和射频 1 的通道，总共 8 个上行数据通道，每个通道支持 LoRa 扩频因子 7~12。通道频率和射频通道中心频率的关系为：

$$\text{通道频率} = \text{射频中心频率} + \text{通道偏移频率}。$$

**注意：每个射频通道的带宽为约 900KHz，因此最大通道频率-最小通道频率不能超过 900kHz**

网关通道的默认参数：不同型号网关的默认 ISM 频段皆不相同，各 ISM 频段的默认值如下表所示。

网关型号	地区名称	使用频段	信道方案
AWT200-LW470	中国	470-510 MHz	CN470-510
AWT200-LW868	欧洲	863-870 MHz	EU863-870
AWT200-LW923	美国	902-928 MHz	US902-928

如下图 7 所示，其中中心频点 0、1 频率分别为：471800000hz 与 472600000hz，根据下表的通道偏移频率即可计算出，总共 8 个上行数据通道频率。

		中心频点		
radio_0_freq -300000	radio_0_freq -100000	radio_0_freq	radio_0_freq +100000	radio_0_freq +300000
radio_1_freq -300000	radio_1_freq -100000	radio_1_freq	radio_1_freq +100000	radio_1_freq +300000

根据上表可算出图 7 中网关的 8 个上行数据通道，分别为：

通道 1	471800000 - 300000	471,500,000
通道 2	471800000 - 100000	471,700,000
通道 3	471800000 + 100000	471,900,000
通道 4	471800000 + 300000	472,100,000
通道 5	472600000 - 300000	472,300,000
通道 6	472600000 - 100000	472,500,000
通道 7	472600000 + 100000	472,700,000
通道 8	472600000 + 300000	472,900,000

信标通过定期发送数据包来同步节点和网关的时间，需要终端节点支持信标功能，默认开启。

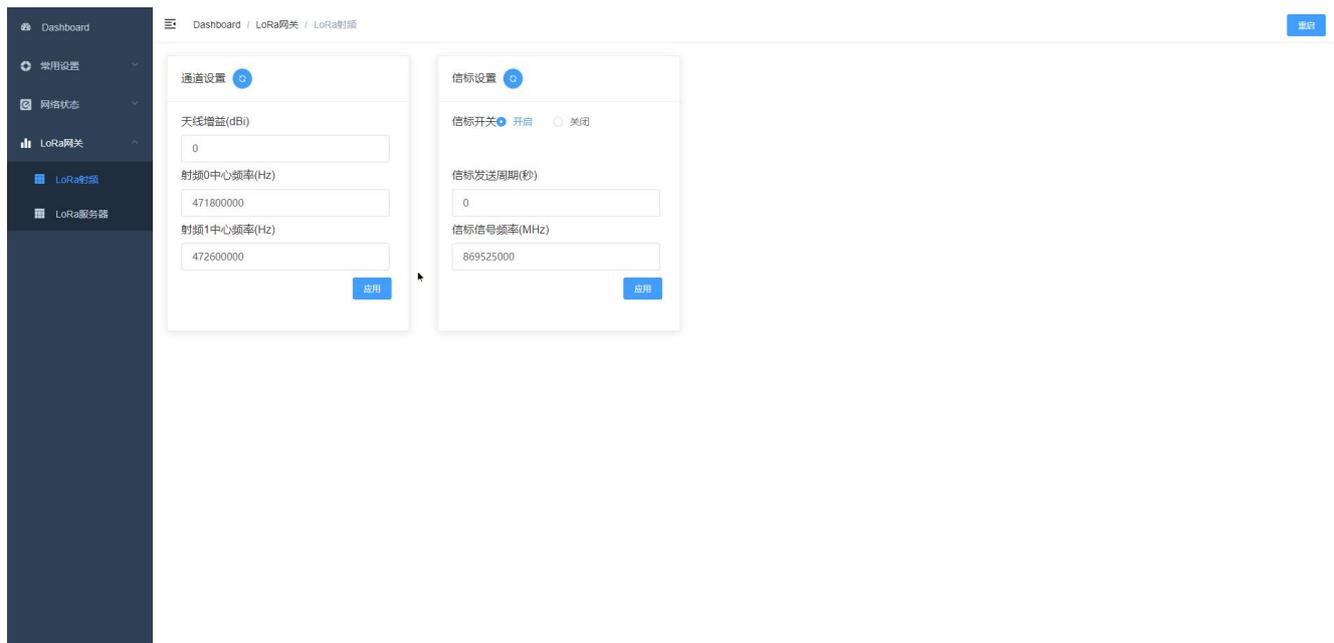


图 8 Lora 射频

## 5、lora 服务器

在此页面中，可以查看网关包含服务器 IP 地址、端口、心跳和超时等参数，也可以对这些参数进行设置，如图 9 所示。

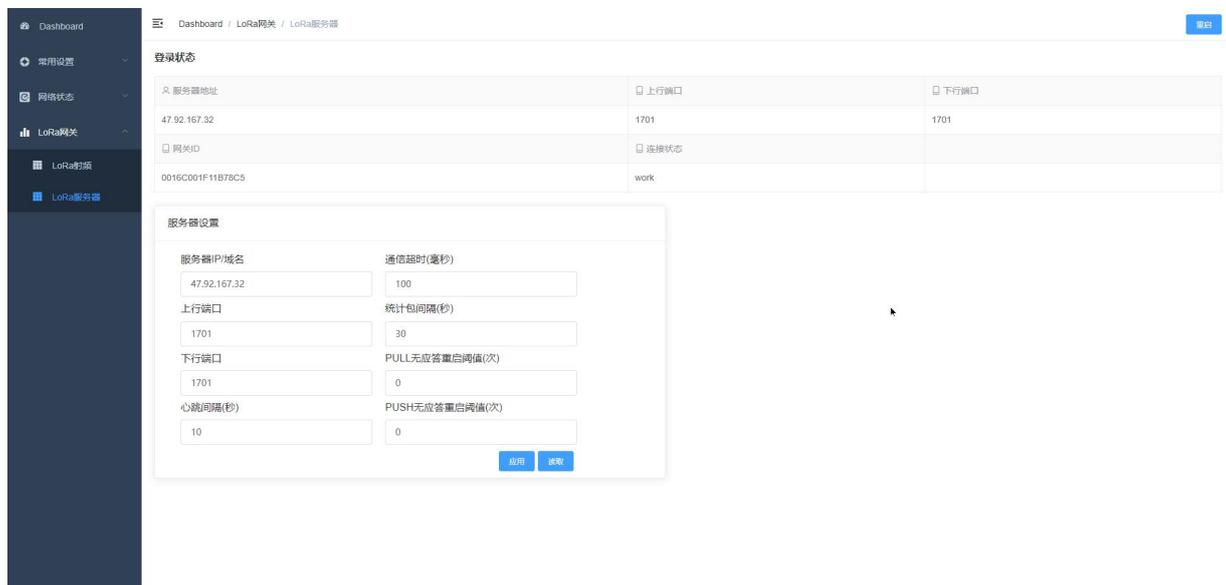


图 9 Lora 服务器设置

参数	默认值	说明
服务器 IP/域名	47.92.167.32	LoRa 服务器的 IP 地址或域名
上行端口	1701	LoRa 服务器的上行通信端口
下行端口	1701	LoRa 服务器的下行通信端口
心跳间隔	10 秒	该参数是网关向服务器发送心跳包以保持不掉线的时间间隔。 需要根据网络情况酌情设置，太短会增加网络带宽和流量占用（4G 等无线可能会比较敏感）， 太长会导致运营商断开数据通道
通信超时	100 毫秒	和服务器通信的超时时间，一般根据网络顺畅度和最大延迟时间而定
统计包间隔	30 秒	统计包数据包含间隔时间内的网关收发情况
PULL 无应答重启阈值（次）	0	暂不支持
PUSH 无应答重启阈值（次）	0	暂不支持

**注意事项：**

- 1、在修改网关配置后，当弹出提示框，修改成功时，配置即修改成功。
- 2、修改完网关配置后，请点击页面右上角的重启按钮，或断电等方式重启网关，使修改的配置生效。
- 3、重启完成后，可再次登录进入本配置页面，查看修改后的结果。

说明书修订记录

日期	旧版本	新版本	修改内容
2023.3.13		V1.0	1、第一次修订

总部：安科瑞电气股份有限公司

地址：上海市嘉定区育绿路 253 号

电话：0086-21-69158338 0086-21-69156052 0086-21-59156392 0086-21-69156971

传真：0086-21-69158303

网址：[www.acrel.cn](http://www.acrel.cn)

邮箱：[ACREL001@vip.163.com](mailto:ACREL001@vip.163.com)

邮编：201801

生产基地：江苏安科瑞电器制造有限公司

地址：江苏省江阴市南闸街道东盟工业园区东盟路 5 号

电话：0086-510-86179966

传真：0086-510-86179975

网址：[www.jsacrel.cn](http://www.jsacrel.cn)

邮箱：[sales@email.acrel.cn](mailto:sales@email.acrel.cn)

邮编：214405