

类别	内容
关键词	GZ32M-I系列、用户手册、ZigBee网关
摘要	介绍GZ32M-I系列Zigbee网关本地配置及上云操作

## 修订历史

版本	日期	原因
V1.00	2019/12/22	创建文档
V1.01	2021/06/10	修改网关本地 web zigbee 的配置页面; 加入了云端上下行负载统计, 远程日志获取, 云备份恢复, 节点 RSSI 和 LQI 信号强度曲线, 子节点心跳包上报
V1.02	2021/09/04	修改拓扑的描述
V1.03	2021/10/22	添加以太网注意要点和常见问题
V1.04	2021/11/04	添加 ZWS 配置网关和节点的网络号和通道号说明
V1.05	2024/09/02	更新 IP 地址范围说明; 云配置增加本地端口、保活时间、重连时间间隔和用户名密码参数说明; 系统功能增加定时重启功能说明; 更新 ZWS 云平台使用说明

## 目 录

1. 产品简介.....	1
1.1 产品简介.....	1
1.1 命名规则.....	1
1.2 产品选型.....	1
2. 接口.....	2
2.1 接口图.....	2
2.2 接口功能说明.....	3
3. 网关配置.....	4
3.1 本地配置.....	4
3.1.1 配置连接.....	4
3.1.2 登录.....	6
3.1.3 查看网关状态.....	7
3.1.4 网络配置.....	8
3.1.5 云配置.....	11
3.1.6 Zigbee 参数配置.....	13
3.1.7 RS485/232 参数配置.....	21
3.1.8 系统功能.....	27
3.1.9 日志.....	33
3.2 远程配置.....	34
4. 在 ZWS 使用网关设备.....	35
4.1 添加 Zigbee 网关设备.....	35
4.2 添加 RS485 设备.....	36
4.3 添加 Zigbee 节点设备.....	37
4.4 网关绑定子设备.....	38
4.5 设备配置.....	39
4.5.1 配置网关.....	39
4.5.2 配置 Zigbee 节点.....	41
4.6 远程操作.....	42
4.7 通信统计.....	42
4.7.1 信道扫描.....	42
4.7.2 负载率统计.....	44
4.7.3 网络拓扑.....	44
4.8 ZWS 发送数据给节点.....	46
4.8.1 网关页面发送数据.....	46
4.8.2 子节点页面发送数据.....	47
4.9 节点发送数据给 ZWS.....	48
4.10 日志.....	51
4.11 固件升级.....	52
4.11.1 网关升级.....	52
4.11.2 Zigbee 节点设备升级.....	53
4.11.3 自定义固件升级.....	53

4.11.4	升级设置.....	53
4.12	告警管理.....	54
4.12.1	告警规则设置.....	54
4.12.2	告警事件提醒和查看.....	55
5.	在私有云使用网关设备.....	56
5.1	(TCP-client /UDP-client)节点收发数据.....	56
5.2	(MQTT-client)节点收发数据.....	59
5.2.1	MQTT 信息配置.....	60
5.2.2	订阅主题配置.....	61
5.2.3	发布主题配置.....	61
5.2.4	遗嘱主题配置.....	62
6.	常见故障诊断.....	63
6.1	网关无法通过 4G 联网.....	63
6.2	网关无法连接服务器.....	63
6.3	节点无法入网.....	63
6.4	节点丢包率高.....	63
6.5	偶尔会出现网关重启.....	63
6.6	忘记 Web 登入密码.....	63
7.	免责声明.....	64

## 1. 产品简介

### 1.1 产品简介

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关是基于高性能 A7 平台开发的工业级物联网网关，能够实现多种有线、无线协议的传输。

该系列产品采用嵌入式平台，最多能够同时提供 2 路以太网、1 路 RS485、1 路 Zigbee 接口、1 路全网通 4G 接口、1 路 Wi-Fi 接口、1 路 GNSS 接口。

Zigbee 接口与广州致远电子有限公司出品的 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关搭配使用，实现 Zigbee 无线局域网与其他通讯协议之间的透明传输。Zigbee 网络可构成星型网络或者网型网络，将节点设备数据透传至网关，网关再将其通过 Wi-Fi、4G 或以太网的方式将数据传送到云端。云端或网关的数据也可以反向到达每个节点，实现交互通信。

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关可广泛应用于工业物联网应用中，如自动抄表、家庭和楼宇自动化、无线告警、安防系统、工业监视与控制、远程灌溉系统等领域。



图 1.1 GZ32M-I 网关

### 1.1 命名规则

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关的命名规则如图 1.2 所示。本系列所有模块出厂默认参数均遵循产品命名规则，在购买产品前请务必确认产品型号是否与需求一致。

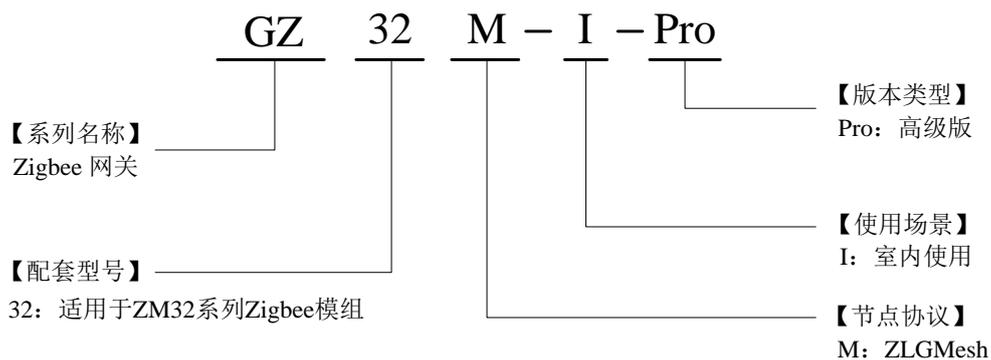


图 1.2 产品命名规则

## 1.2 产品选型

表 1.1 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关产品型号一览表

主要功能接口	GZ32M-I	GZ32M-I-Pro
Zigbee	√	√
全网通 4G	×	√
SIM 卡座	×	√
GNSS	×	√
Wi-Fi	×	√
485	√	√
2 路以太网	√	√

注：“√”表示支持该功能接口；“×”表示不支持该功能接口。

## 2. 接口

### 2.1 接口图

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关正面、背面接口如图 2.1、图 2.2 所示。图中以 GZ32M-I-Pro 为例，GZ32M-I 接口在此基础上进行部分删减。



图 2.1 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关正面接口图



图 2.2 GZ32M-I 系列 Zigbee 网关正面背面图

## 2.2 接口功能说明

GZ32M-I 系列 Zigbee 网关接口功能说明如表 2.1 所示。表中以 GZ32M-I-Pro 为例，GZ32M-I 接口在此基础上进行部分删减。

表 2.1 接口功能说明

接口类型	丝印标号	类型	描述
电源接口	PWR	Power	DC 电源接口，DC 9~36V/18W
LED 灯	PWR	LED	电源指示灯 <sup>①</sup>
LED 灯	SYS	LED	系统运行灯 <sup>②</sup>
LED 灯	Zigbee	LED	Zigbee 功能灯 <sup>③</sup>
按键	DEF	Key	功能按键，短按约 100ms 复位网关，蜂鸣器将滴一声，长按 5s 以上恢复出厂设置，此时蜂鸣器将滴滴两声
网口接口	NET2	NET	WAN/LAN 口
网口接口	NET1	NET	WAN/LAN 口，可用于网关配置
485 接口	RS485	RS485	3Pin 插座（3.81mm 间距） 从左到右分别是 A、GND、B
SIM 卡座	SIM	SIM	SIM 卡槽，抽屉式接口，支持全网通
USB 接口	USB	USB	用于本地固件升级及导出配置
Zigbee 天线接口	Zigbee_ANT	SMA	Zigbee 天线接口，SMA 母头
4G 天线接口	4G_ANT	SMA	4G 天线接口，SMA 母头
GNSS 天线接口	GNSS_ANT	SMA	GNSS 天线接口，SMA 母头
Wi-Fi 天线接口	Wi-Fi_ANT	SMA	Wi-Fi 天线接口，SMA 母头

注①：电源指示灯，网关接通电源后，该指示灯将常亮。

注②：系统运行指示灯，不同网络状态，有不同的闪烁频率，如下：

网络正常：500ms 亮、500ms 灭，周期性闪烁；

私有网络：1000ms 亮、1000ms 灭，周期性闪烁；

手动指定网络：1500ms 亮、1500ms 灭，周期性闪烁；

网络异常：100ms 亮、100ms 灭，周期性闪烁。

注③：Zigbee 通信指示灯，当 Zigbee 模组初始化成功后会亮起，异常则熄灭，同时会根据数据收发频率来闪烁该指示灯。

### 3. 网关配置

为了方便配置网关的功能和查看网关的运行状态，GZ32M-I 网关支持本地网页配置和远程 ZWS 云平台配置。

#### 3.1 本地配置

##### 3.1.1 配置连接

本地配置主要是通过访问网关板子的网页，通过网页去配置网关的参数。网关的网页 IP 地址在此称为 WEB IP，固定为 **192.168.10.1**，该 IP 在 WEB 配置页面上可以进行修改。

首先，若要访问网关的网页，得需要将网关和电脑网络上互通，有以下三种方式进行连接使得网络互通，注意 NET1 和 NET2 不可同时接入同一台路由器的 LAN 口中。

##### 1. 通过网关 Wi-Fi 热点连接（推荐）

网关一上电是开启了 Wi-Fi 热点，出厂默认的 Wi-Fi 参数如下：

热点名称：**ZYGW-xxxxxx**

密码：**zhiyuangw**

其中热点名称中的 6 个“x”表示 0~F 的十六进制值，该值为网卡 MAC 地址的后 3 个字节，以防出厂时热点名称冲突。电脑连上 Wi-Fi 之后，就可以在浏览器通过 WEB IP 访问网关网页了。

##### 2. 通过网线将网关和 PC 电脑直连

将网关的网口 1（如图 3.1 所示中的 NET1）和电脑通过网线直接连接。如图 3.1 所示。为了能正常访问网关网页，需要满足以下条件。

- 电脑端的 IP 地址与网关的 WEB IP 地址属于同一个网段（如：192.168.10.100）；
- 电脑端的 IP 地址与 WEB IP 地址不冲突。



图 3.1 网关与 PC 电脑直连

##### 3. 通过路由器或交换机使得网关和 PC 间接连接

将网关的网口 1（如图 3.2 所示中的 NET1）与路由器连接，PC 电脑与路由器连接。如图 3.2 所示，为了能正常访问网关网页，需要满足以下条件。

- 电脑端的 IP 地址与网关的 WEB IP 地址属于同一个网段（如：192.168.10.100）；
- 电脑端的 IP 地址与 WEB IP 地址不冲突；

- 路由器相关 IP 地址不与网关和电脑 IP 地址冲突。



图 3.2 通过路由器连接

#### 4. 电脑 IP 设置与添加

若要访问网关的配置网页，需要设置 PC 端的 IP 地址和默认网关，使得与网关的 IP 属于同一个网段。对 Windows7 系统电脑为例，设置电脑的 IP 地址步骤如下：

点击打开网络和共享中心，然后点击左上角的更改适配器设置，如下图 3.3 所示。进入之后，选择本地连接，并右击选择属性，如图 3.4 所示。



图 3.3 进入适配器设置



图 3.4 进入 IP 设置

双击 Internet 协议版本 4，按照如图 3.5 所示设置电脑 IP 地址（图中将 IP 地址设置为 192.168.10.100，用户也可以设置其他空闲的 IP 地址，只要不是 192.168.10.1 即可）。设置完成之后点击确定保存即可。

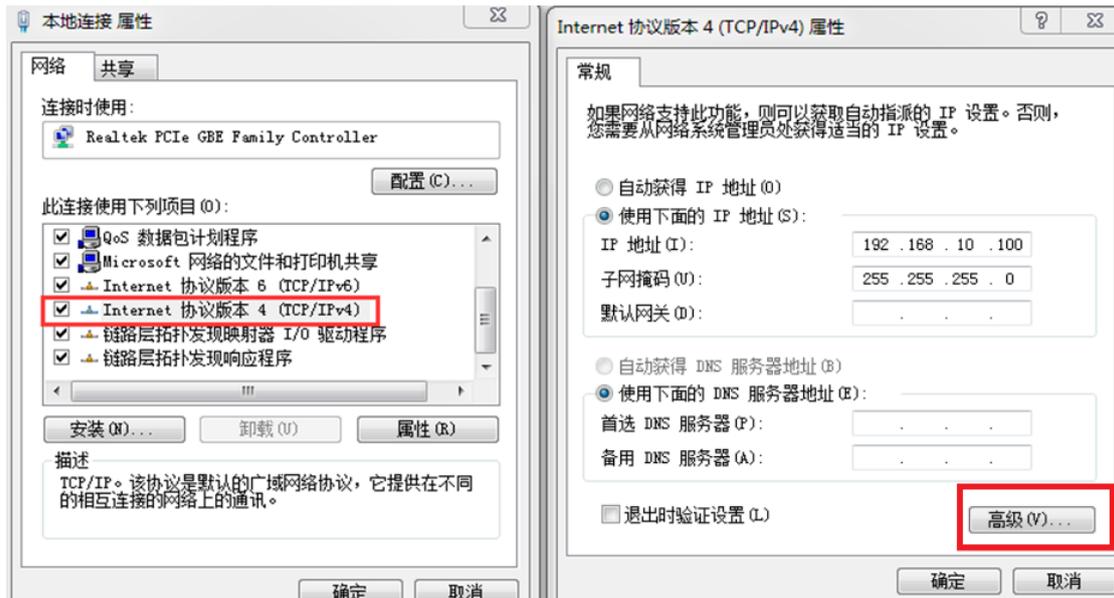


图 3.5 IP 设置

若不想修改电脑的 IP 地址，可单独向电脑添加一个 IP 地址，点击图 3.5 高级按钮，进入图 3.6 所示，点击添加，最后保存即可。



图 3.6 添加 IP 地址

### 3.1.2 登录

在浏览器(推荐使用谷歌浏览器)的网址栏中输入网关的 WEB IP 地址 (192.168.10.1)，按下回车，浏览器中将显示如图 3.7 所示的登入界面。

GZ32M-I 网关出厂时，用户名固定为：admin，密码默认为：zywebcfg。登入成功之后可以在“系统→系统设置→修改登入密码”页面进行修改密码。



图 3.7 登入界面

### 3.1.3 查看网关状态

登入之后进入首页界面，如图 3.8 所示，该界面主要显示网关的一些状态，用户通过这些状态可以了解整个网关的运行情况。状态主要分为三大部分：网络状态、数据模块状态和位置状态。

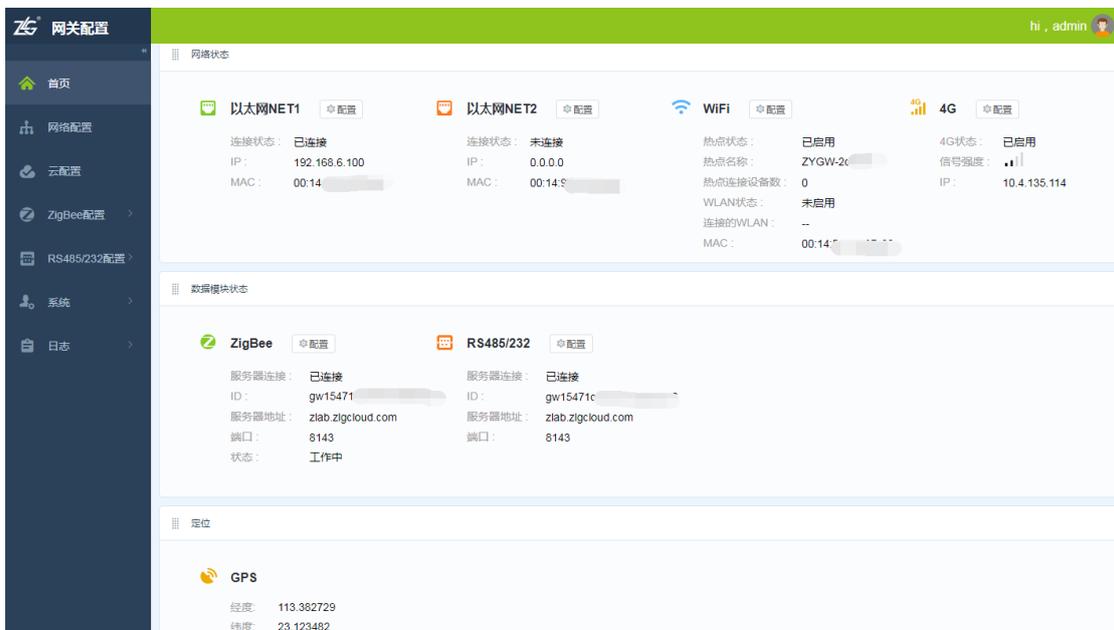


图 3.8 网关状态页面

网络状态主要显示以太网 NET1、以太网 NET2、Wi-Fi 和 4G 模块的运行状态，如图 3.9



图 3.9 网络状态

数据状态主要显示 Zigbee 网关模块和 RS485/232 的运行状态，如图 3.10 所示。值得注意的是，网关出厂时默认连接的是我司 ZWS 服务器，如果用户没有在 ZWS 添加对应的网关设备，则无法连上服务器，具体添加方法请查看在 **ZWS 使用网关设备** 章节。



图 3.10 数据模块状态

位置状态主要显示 GNSS 的经纬度信息，如图 3.11 所示。



图 3.11 位置状态

当点击各自的配置小按钮或各自的小图标时，可进入对应模块的配置页面。

### 3.1.4 网络配置

#### 1. 以太网

以太网 NET1 和以太网 NET2 配置项基本一样，下面以以太网 NET1 举例。以太网配置主要配置以太网的 IP 地址、DHCP 等功能，如图 3.12 所示。填写或修改配置内容之后，点击保存即可生效。

以太网设置

DHCP (自动获取 IP 地址)

静态 IP

IP地址:

子网掩码:

网关:

使能DHCP-server

IP池自动分配

开始IP地址:

结束IP地址:

图 3.12 以太网配置

在配置以太网时需要注意:

- DHCP (Client) 和 DHCP-Server 同一时刻只能开启一项;
- 选择静态 IP (即关闭 DHCP (Client) 功能), 需要配置 IP 地址、子网掩码和网关, IP 配置限制范围: 10.0.0.1 – 223.255.255.254;
- 若使能了 DHCP Server 功能之后, 可以使能 IP 池自动分配 IP, 也可以关闭手动填写开始 IP 和结束 IP, 开始 IP 必须小于结束 IP 地址, 并且 IP 池范围内不能包含该以太网的静态 IP 地址。
- 以太网 NET1 和以太网 NET2 不可同时接入同一台路由器的 LAN 口中。

## 2. Wi-Fi

Wi-Fi 配置中, 主要有两个功能, 开启热点和连接 Wi-Fi, 如图 3.13 所示。填写好各个参数之后, 点击保存即可生效。若需要连接附近的 Wi-Fi, 点击图 3.13 红色圈圈的 Wi-Fi 图标, 可弹出附近的 Wi-Fi, 如图图 3.14 所示。若在附近 Wi-Fi 列表中没有找出, 可手动输入 Wi-Fi 名, 进行保存连接。



图 3.13 Wi-Fi 配置



图 3.14 附近 Wi-Fi

注：热点名称需要输入 1~32 字节，密码需要输入 8~64 个字节。对于隐藏的 Wi-Fi，目前没法连接。

### 3. 4G

目前 4G 配置只有简单的启用和关闭配置，如图 3.15 所示。

## 4G设置

启用4G



保存

图 3.15 4G 模块配置

## 4. WEB

WEB 设置主要是设置访问本网关网页的 IP 地址。出厂时网关的 WEB IP 设置为：192.168.10.1，若用户的路由器或交换机的 IP 地址与本网关的 IP 地址冲突；或者两个网关挂载在同一个路由器上，访问时需要区分访问哪个网关，那可以通过此配置修改 WEB IP 地址。如图 3.16 所示。

## WEB设置

IP地址：

192 . 168 . 10 . 123



保存

图 3.16 WEB IP 设置

注：WEB IP 地址更改后，需要立即重启设备才能生效，同时浏览器的地址也要相应修改，才能正常访问网关配置页面！

## 3.1.5 云配置

由于一些数据模块（如 Zigbee 模块，RS485 模块）都需连接云服务器，为此我们把这些网络参数配置整理成策略。每个策略都是由一个唯一的策略名和一些网络参数配置组成。在数据模块云策略配置时，选择对应的策略名，模块将按该策略名对应的网络参数进行配置，从而连接对应的服务器。

如图 3.17 所示，为云配置的首页，这里显示了所有的云策略。其中，网关出厂时自带 1 条系统默认的云策略（sys\_default），该策略主要是连接我司的 ZWS 云。若数据模块选择该云策略，那数据将传输到 ZWS 云中。第二条云策略为用户自行添加的策略，云策略名为“test”，该策略主要用于利用 tcp-client 将数据送往服务器 192.168.6.10:5000（tcp-server）的云策略配置。



图 3.17 云策略

特别注意的是，这条系统默认的云策略是无法删除，但可以修改。

若用户需要连接其他云服务器，可点击“添加云策略”按钮进行添加。该界面中，需要输入云策略名、网关 ID 号、服务器地址、端口号和云协议类型。配置完后，点击保存即可。并且在数据模块云策略配置中选择该策略，数据模块将会按照该配置进行上云。

如图 3.18 所示为添加一条上云策略。其中：

#### 1. 策略名称

策略名称为一个标识符，用户填写时只需要保证与已存在的策略名称不重复即可。

#### 2. 云类型

云类型目前分为两种，一种是“ZWS”，另一种是“其他云服务器”，系统默认的云策略云类型为“ZWS”，用户添加的云策略云类型统一为“其他云服务器”。

#### 3. 云协议

为网络传输协议，目前只有四种传输协议，为 tcp-client、tcp-server、udp-client、mqtt-client。

添加云策略

策略名称:

云类型:

云协议:

网关ID:

保活时间:  s 保活时间为0, 则不启用

重连时间间隔:  s

服务器地址:

端口:

图 3.18 添加云策略

#### 4. 网关 ID

为网关的唯一标识符，32 字节的字符，用户可自行填写。

#### 5. 保活时间

tcp-client 和 tcp-server 云协议发送保活报文的时间间隔。

## 6. 重连时间间隔

tcp-client 云协议的重连时间间隔。

## 7. 本地端口

udp-client 和 tcp-server 云协议下绑定的本地端口号。

## 8. 服务器地址和端口号

可填写用户自己部署的服务器，地址可填域名或 IP 地址。

用户可自行添加最多 10 条云策略，对于自行添加的云策略在如图 3.17 所示中的“操作”中进行修改和删除。若用户想将这些云策略信息复制到其他网关中，可使用导入导出功能。

## 9. 用户名和密码

ZWS 云平台的账号和密码，选择系统默认的云策略时，若用户名不为空，则网关设备将会自动添加到对应的云平台账号下，在收到 zigbee 节点的上报数据时，节点设备也会自动添加到云平台，并且绑定到对应的网关。

### 3.1.6 Zigbee 参数配置

#### 1. 基本配置

Zigbee 的基本配置如图 3.19 所示，主要是 Zigbee 模块参数的配置、上云配置以及组网相关密钥的配置。



图 3.19 Zigbee 参数配置

参数配置页面，如图 3.19 所示。

GZ32M-I 网关 Zigbee 使用的是 2.4GHz 频段，占用了 16 个信道，范围为 11 到 26。

支持多级的发射功率配置，最小-30dBm，最大 19dBm。

支持 Zigbee MAC 地址配置，出厂默认携带全球唯一 MAC 地址，用户要恢复为出厂默认 MAC 地址，可以配置为 ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff:ff 即可恢复。

修改好之后，点击保存即可生效。

注：点击保存之后如果参数变化则会导致 Zigbee 模块重启，可能需要 1~2s 时间才能恢复正常通信。

上云配置页面，如图 3.20 所示。



图 3.20 Zigbee 上云配置

可以选择所需的云策略，策略名对应一些上云的配置项（如服务器地址，端口号等等），有关云策略可查看云配置小节。

- 如选择的是无策略，则网关不会将数据送上服务器。
- 如选择的是 sys\_default 云策略，如图 3.20，则会将收到的数据送往 ZWS 云平台上。并且可以选择上 ZWS 云的数据类型。本网关支持 2 种数据类型，如下：
  1. data: 用户数据需要按 keyvalue 的方式进行传输，云端才可正确解析，如：temperature 12.5 即十六进制数据为：00 74 65 6D 70 65 72 61 74 75 72 65 00 31 32 2E 35 00。
  2. raw: 用户数据可以按任意格式进行传输，云端需要写解析脚本才可解析。
- 如选择的是用户自行配置的策略(TCP/UDP 类型)，如图 3.21，则会将收到的数据送往用户配置的服务器地址。

并且可以配置服务器收到的数据包格式，如下：

1. 数据；
2. 源网络地址+数据；
3. 源 MAC 地址+数据；

4. 源网络地址+源 MAC 地址+数据;
5. 接收帧格式，具体的命令格式可参考 ZM32 手册的接收帧格式章节。;
6. 接收帧格式（带 RSSI 带 LQI），具体的命令格式可参考 ZM32 手册的接收帧格式章节。

另外还可以配置注册包（建立连接即发送）和心跳包（定时发送），用于网关登录用户服务器及保持网关与服务器不掉线。



图 3.21 Zigbee 上云配置-用户配置的策略（TCP/UDP）

- 如选择的是用户自行配置的策略(MQTT 类型)，如图 3.22，则会将收到的数据送往用户配置的服务器地址。

并且可以配置 MQTT 的基本信息，如下：

1. 用户名；
2. 密码；
3. 保活时间。



图 3.22 Zigbee 上云配置-用户配置的策略 (MQTT)

另外还可以配置订阅主题（用于接收服务器下发的数据）、发布主题（用于发送数据给服务器）、遗嘱主题(设备离线时，服务器会发布该消息)、上线主题（设备上线时，会发布该消息），如图 3.23 所示，网关具有默认的关键字{gw\_type} {gw\_id} {dev\_type} {dev\_id}，使用这类关键字，保存后网关会自动展开关键字对应的值。



图 3.23 Zigbee 上云配置-用户配置的策略 (MQTT 主题)

更多配置页面，如图 3.24 所示。可以设置预配置密钥、网络密钥以及节点准入开关。



图 3.24 Zigbee 更多配置

预配置密钥：用于节点加入网关时，所需持有的密钥，同一个网络内必须相同，该密钥只有在加网、建网前进行配置才有效（离网 PAN ID 为 0xFFFF，必须离网下配置才有效）。

网络密钥：用于网关与节点通讯报文的加密，加网成功后网关会下发该密钥给节点，该密钥只有网关在建网前进行配置才有效（离网 PAN ID 为 0xFFFF，必须离网下配置才有效）。

节点准入：用于控制节点能加入网关的网络。

## 2. 白名单配置

当新的终端或者路由设备向协调器发起请求入网时，协调器会检查白名单中是否包含待加入设备的 MAC 地址，如果有，则会同意待加入设备入网，否则拒绝入网。

添加白名单后可以点击启用状态的编辑按钮，可以使能或禁能白名单，如图 3.25 所示。

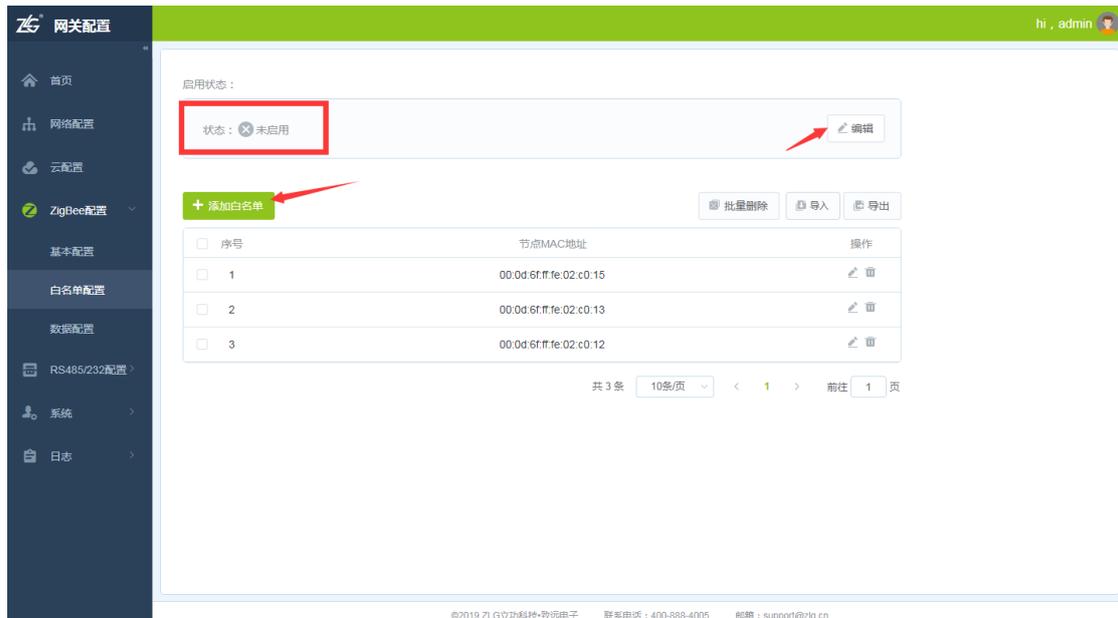


图 3.25 Zigbee 白名单配置

## 3. 数据配置

如图 3.26 为 Zigbee 的数据配置页面，这里主要的配置功能就是选择要发送的协议类型，并自行添加数据。当协议和数据都启动时，网关就会将数据通过 Zigbee 定时发送出去。

其中协议类型目前支持两种：自定义协议和 Modbus 协议，启用时只能启用其中一种，并不能两种都启用。

点击【+添加数据】可添加自定义协议的数据，如图 3.27 为自定义协议添加页面。

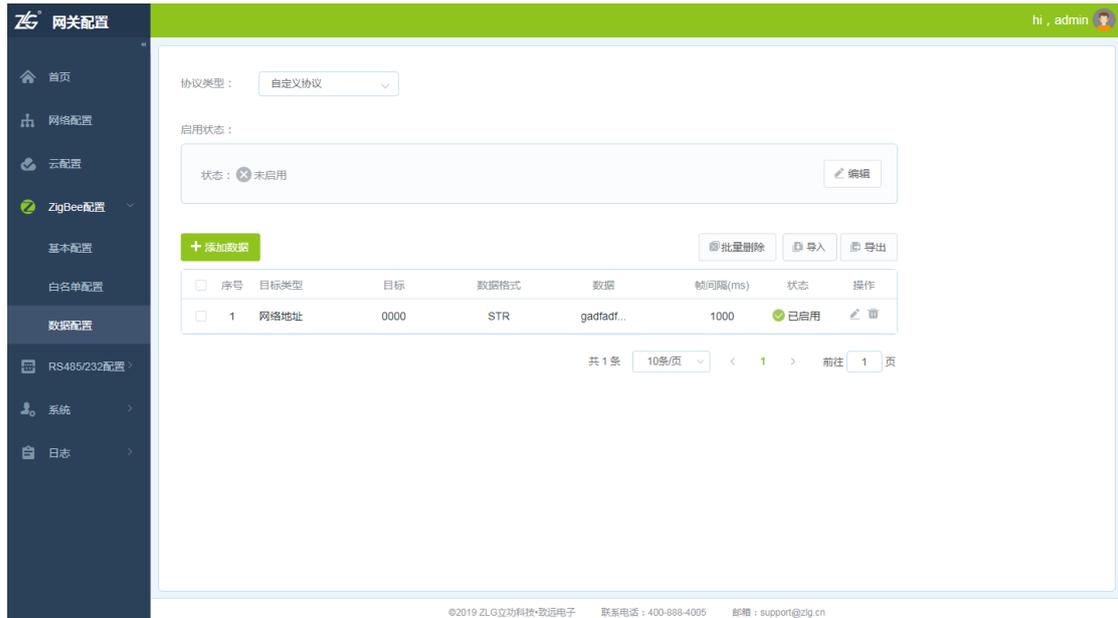


图 3.26 Zigbee 数据配置

## 添加自定义数据

目标类型：

目标：0x

数据格式：

数据：

帧间隔： ms

启用状态： 启用  不启用

图 3.27 添加自定义数据

其中，数据格式有两种，【HEX】和【STR】，即十六进制数据和字符串数据，数据最多可填写 255 个字节。帧间隔表示的是该数据最短的发送周期，启用状态表示该数据是否需要发送。填写完成之后点击【保存】即可。如图 3.28 表示添加了三条数据，并且启用了该协议和数据。那数据发送的时间如图 3.29 所示，可以得出每条数据发送的定时周期为 3500ms。



图 3.28 自定义协议数据



图 3.29 Zigbee 数据发送

对于 Modbus 协议的使用与自定义协议类似，如图 3.30 为添加 Modbus 数据。

**添加Modbus数据**

目标类型：

目标：

从机地址：

功能码：

数据格式：

数据：

帧间隔： ms

启用状态： 启用  不启用

图 3.30 添加 Modbus 数据

注：1.当选择了【HEX】时，在数据内容填写中，每个字节可以添加空格隔开或不添加空格。添加空则每个字节无需写全2位，如数据1可以写为01或1，不添加空格则每个字节需要写全2位，如数据1就必须写为01。2.只有协议启用和数据启用时，才会定时发送。

### 3.1.7 RS485/232 参数配置

#### 1. 基本配置

RS485/232 的基本配置如图 3.31 所示，主要是串口参数的配置、上云配置。

**注意：当前网关版本暂时不支持 RS232。**

参数配置页面，如图 3.31 所示。参数配置为串口的各类参数，这里不再叙述。



图 3.31 RS485/232 基本配置

上云配置页面，如图 3.32 所示。



图 3.32 RS485/232 上云配置

可以选择所需的云策略，策略名对应一些上云的配置项（如服务器地址，端口号等等），有关云策略可查看云配置小节。

- 如选择的是无策略，则网关不会将数据送上服务器。
- 如选择的是 sys\_default 云策略，如图 3.32，则会将收到的数据送往 ZWS 云平台上。并且可以选择上 ZWS 云的数据类型。本网关支持 2 种数据类型，如下：
  1. data: 用户数据需要按 keyvalue 的方式进行传输，云端才可正确解析，如: temperature 12.5 即十六进制数据为: 00 74 65 6D 70 65 72 61 74 75 72 65 00 31 32 2E 35 00。
  2. raw: 用户数据可以按任意格式进行传输，云端需要写解析脚本才可解析。
- 如选择的是用户自行配置的策略(TCP/UDP 类型)，如图 3.33，则会将收到的数据送往用户配置的服务器地址。

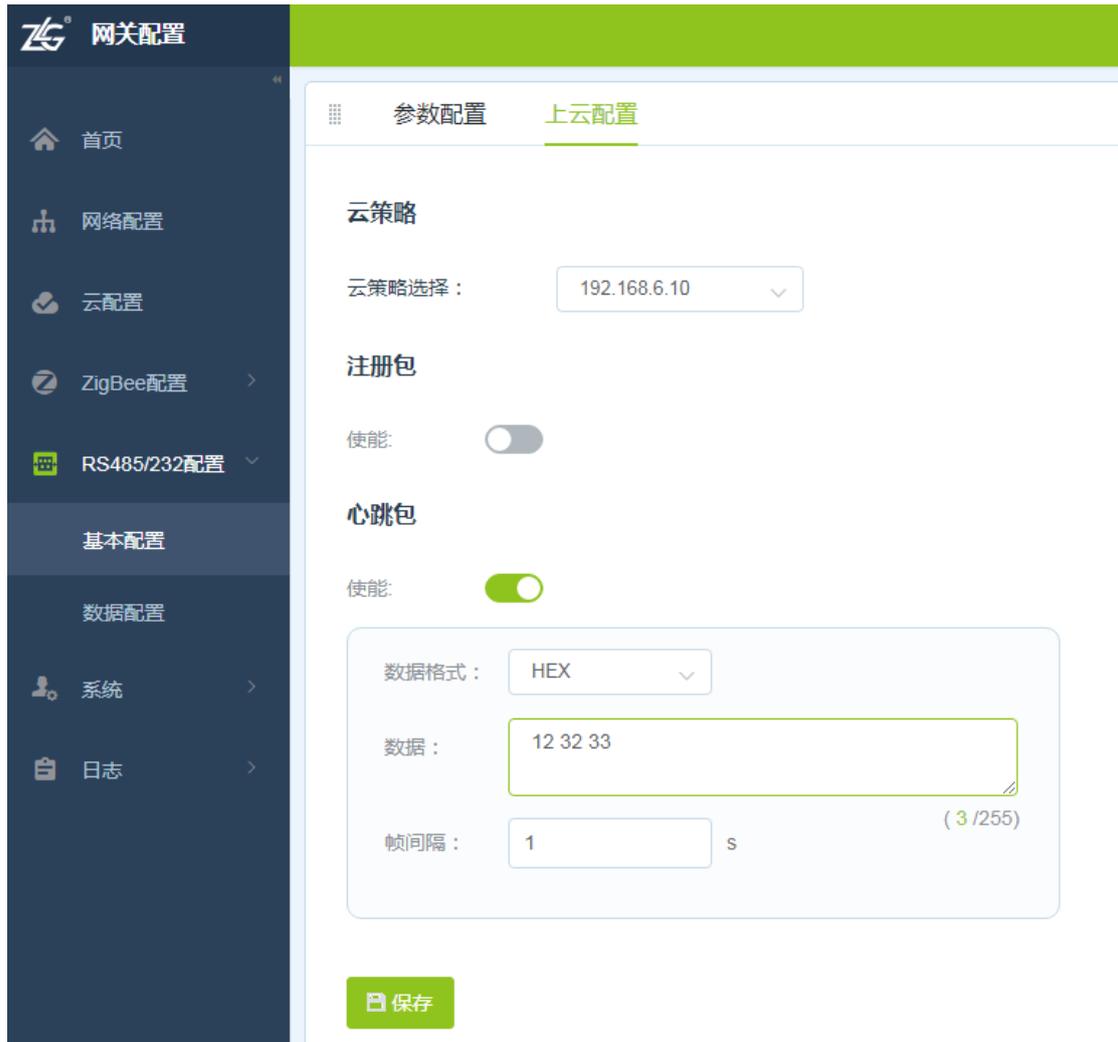


图 3.33 RS485/232 上云配置-用户配置的策略 (TCP/UDP)

另外还可以配置注册包（建立连接即发送）和心跳包（定时发送），用于网关登录用户服务器及保持网关与服务器不掉线。

- 如选择的是用户自行配置的策略(MQTT 类型)，如图 3.34，则会将收到的数据送往用户配置的服务器地址。

并且可以配置 MQTT 的基本信息，如下：

1. 用户名；
2. 密码；
3. 保活时间。

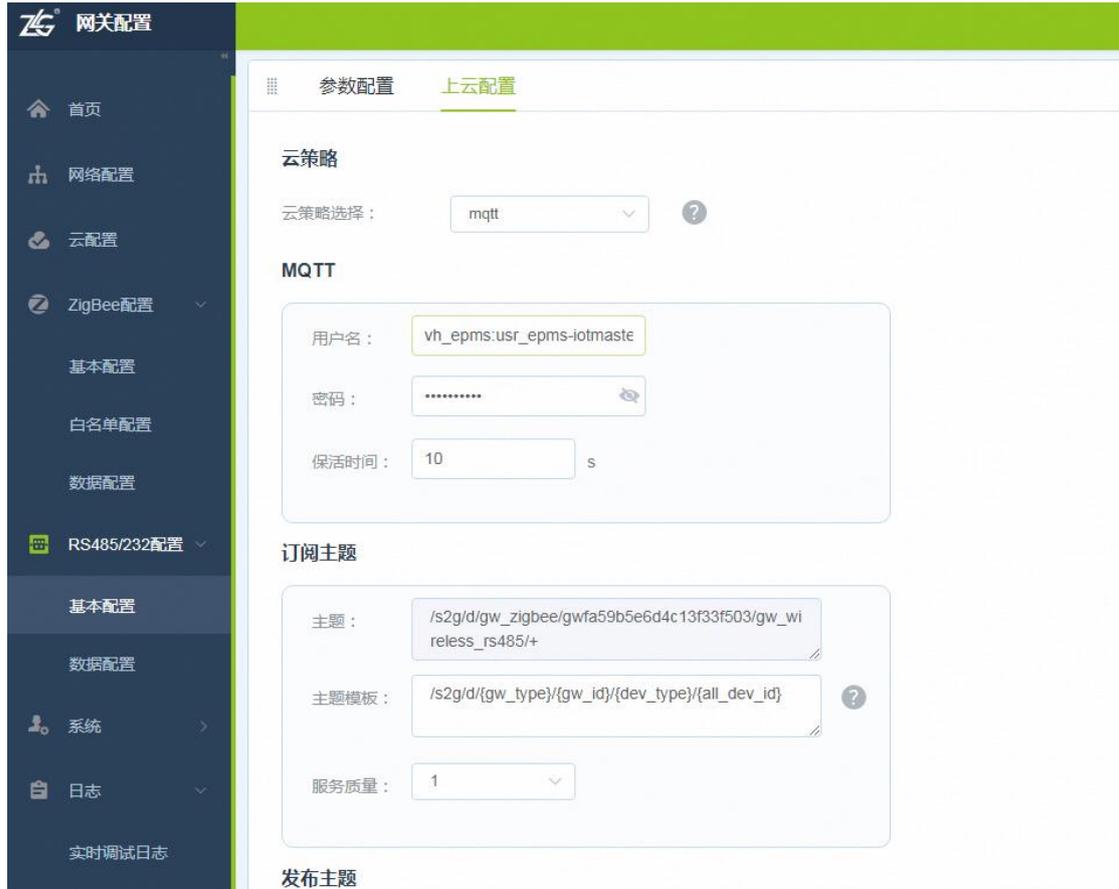


图 3.34 RS485/232 上云配置-用户配置的策略 (MQTT)

另外还可以配置订阅主题（用于接收服务器下发的数据）、发布主题（用于发送数据给服务器）、遗嘱主题(设备离线时，服务器会发布该消息)、上线主题（设备上线时，会发布该消息），如图 3.35 所示，网关具有默认的关键字 {gw\_type} {gw\_id} {dev\_type} {dev\_id}，使用这类关键字，保存后网关会自动展开关键字对应的值。

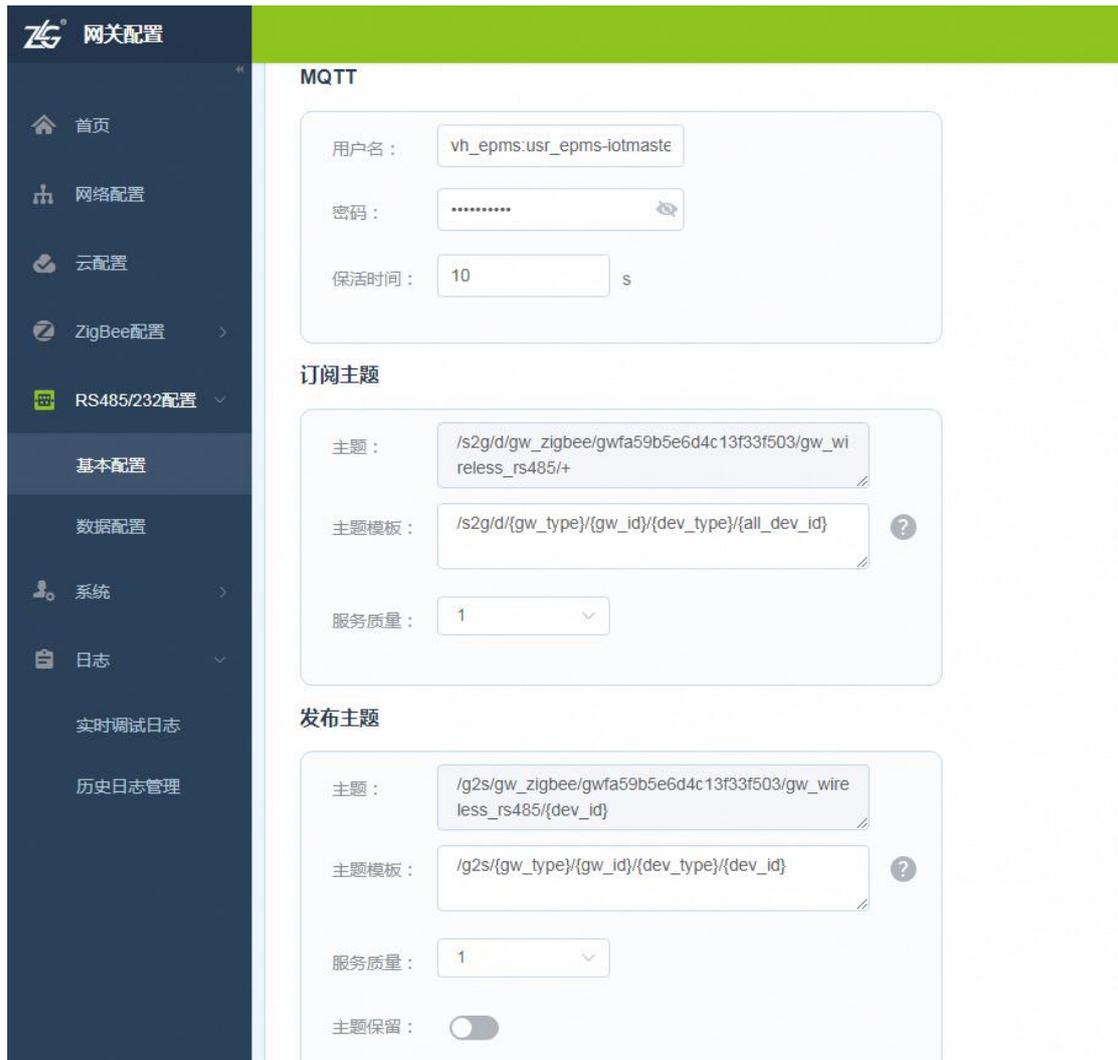


图 3.35 RS485/232 上云配置-用户配置的策略（MQTT 主题）

## 2. 数据配置

如图 3.36 为 RS485/232 的数据配置页面，这里主要的配置功能就是选择协议类型，并自行添加数据。当协议和数据都启动时，网关就会将数据通过 RS485/232 定时发送出去。

其中协议类型目前支持两种：自定义协议和 Modbus 协议，启用时只能启用其中一种，并不能两种都启用。

点击【+添加数据】可添加自定义协议的数据，如图 3.37 为自定义协议数据添加页面。



图 3.36 485 数据配置

## 添加自定义数据

数据格式:

数据:

( 0 /255)

帧间隔:  ms

启用状态:  启用  不启用

图 3.37 添加自定义数据

其中，数据格式有两种，【HEX】和【STR】，即十六进制数据和字符串数据，数据最多可填写 255 个字节。帧间隔表示的是该数据最短的发送周期，启用状态表示该数据是否需要发送。填写完成之后点击【保存】即可。如图 3.38 表示添加了三条数据，并且启用了该协议和数据。那数据发送的时间如图 3.39 所示，可以得出每条数据发送的定时周期为 3500ms。

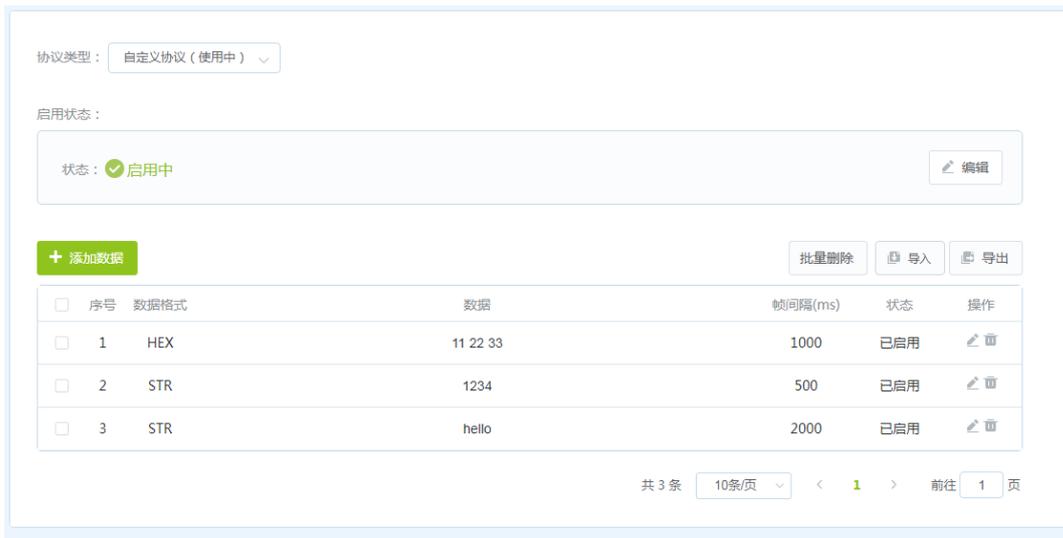


图 3.38 自定义协议数据



图 3.39 485 数据发送

对于 Modbus 协议的使用与自定义协议类似，如图 3.40 为添加 Modbus 数据

#### 添加Modbus数据

从机地址：

功能码：

数据格式：

数据：

帧间隔： ms

启用状态： 启用  不启用

图 3.40 添加 Modbus 数据

注：1.当选择了【HEX】时，在数据内容填写中，每个字节可以添加空格隔开或不添加空格。添加空则每个字节无需写全2位，如数据1可以写为01或1，不添加空格则每个字节需要写全2位，如数据1就必须写为01。2.只有协议启用和数据启用时，才会定时发送。

### 3.1.8 系统功能

## 1. 系统信息

系统信息主要有设备型号、系统时间、系统运行时长、固件版本、boot 版本和 web 版本信息内容，如图 3.41 所示。



图 3.41 系统信息

## 2. 网络切换

GZ32M-I 网关支持 4G、Wi-Fi 以及以太网上云，并且支持自动识别哪个网卡连接正常，自动切换网卡。

网络切换功能在“系统→系统设置→网络切换”页面中，主要是选择连接服务器的网卡，目前有两种模式可选择：关闭自动切换和打开自动切换。

在关闭自动切换模式下，需要指定默认网卡，如图 3.42 所示。



图 3.42 网卡切换关闭自动

在自动切换模式下，可配置切换间隔和网络测试地址，如图 3.43 所示。

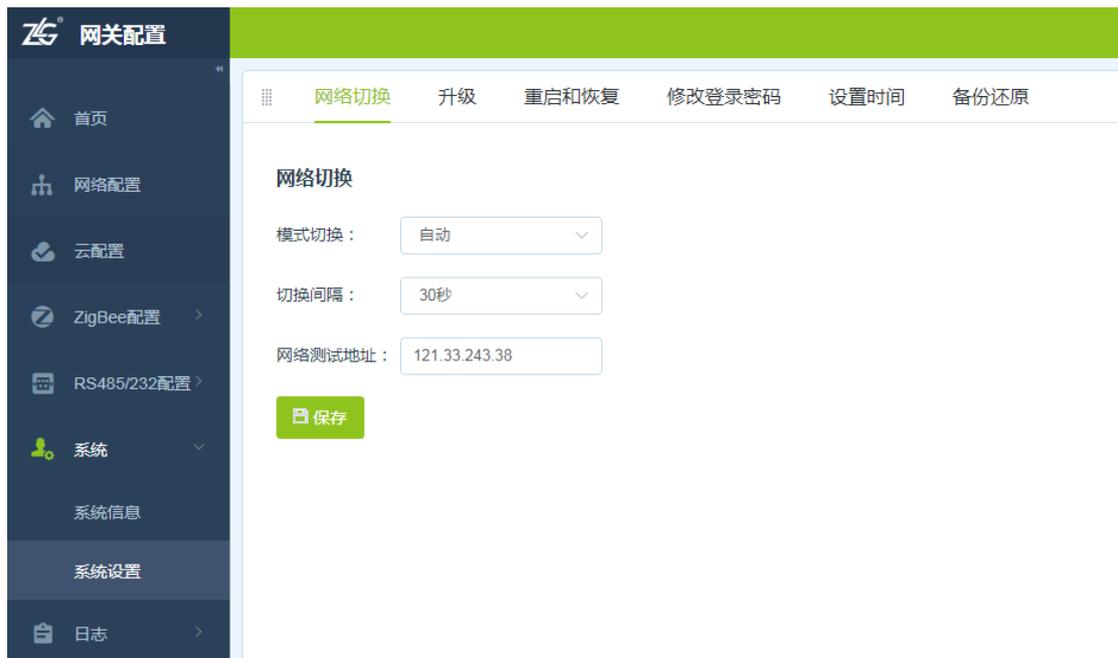


图 3.43 网卡切换开启自动

各个网卡的优先级为“4G>以太网 NET1>以太网 NET2>Wi-Fi”，即若更高优先级的网卡与测试地址通信正常，则优先使用该网卡，并且网卡将以切换间隔为周期与网络测试地址进行通信测试，同时进行网卡切换，选择优先级高的并且通信正常的网卡。

注：若用户使用该网关进行上外网，网络测试地址建议不修改，使用出厂默认值即可，但如使用定向的 4G 卡或走局域网，则需要测试地址填写对应的域名或 IP 或直接使用手动模式。切换间隔若用户没有特殊要求，则可选择自动。

升级功能在“系统→系统设置→升级”页面中，如图 3.44 所示。升级有两种方式，本地升级和云端在线升级。本地升级的固件可通过我司官网获取，点击【浏览】选择固件时必须为 GZ32M-I 型号的固件程序，否则将升级失败。在线升级中，若最新的版本号比当前的版本号更新，则可点击升级，网关将会从云端获取最新固件进行升级。



图 3.44 固件升级

注：1.升级中需要花费一定的时间；2.网关获取版本是通过默认的云配置（sys\_default）的服务器地址及端口去获取固件的信息。

#### 4. 重启和恢复

重启恢复功能在“系统→系统设置→重启和恢复”页面中，如图 3.45 所示。在这里可控制网关进行复位、将配置参数进行恢复出厂设置或配置网关在每天指定的时间自动重启。



图 3.45 重启和恢复

## 5. 修改登录密码

修改登入密码功能在“系统→系统设置→修改登入密码”页面中，如图 3.46 所示。为了安全起见，用户可在此设置网关网页的登入密码。



图 3.46 修改登入密码

## 6. 备份与还原

备份与还原功能在“系统→系统设置→备份与还原”页面中，如图 3.47 所示。点击备份可以生成当前网关的配置文件；选择备份文件，点击还原，可将配置文件的配置在该网关中生效。当网关出现异常需要移至新的网关时，或当有大量的网关需要配置并且配置参数基本一样时，可灵活的使用该功能。



图 3.47 备份与还原

注：配置文件只能用于同一型号的网关，否则将还原失败。

## 7. 设置时间

设置时间功能在“系统→系统设置→设置时间”页面中，如图 3.48 所示。当网关可连上外网或有 GNSS 信号时，可打开自动时间同步功能同步本地时间，同步方式可以选择网络或者 GNSS。若需要自行设置时间，自动设置中选择关闭即可。



图 3.48 设置时间

## 8. 服务

ZWS 服务功能在“系统→系统设置→服务”页面中，如图 3.49 所示。ZWS 服务默认是开启的，当用户不需要使用 ZWS 服务时，可以将其关闭。该功能与数据上云方式是独立存在，是“或”的关系。如数据上云均使用特定的服务器地址，但又希望网关具有 ZWS 服务功能（网关管理、控制等），则可以开启该功能。当数据上云方式使用了 ZWS，则该服务开启或不开启，网关均具有 ZWS 服务功能。



图 3.49 服务

注：若用户只需将数据送往特定的服务器地址，不想使用 ZWS 服务，可以将该服务进行关闭。

### 3.1.9 日志

#### 1. 实时调试日志

实时调试日志主要查看各个模块的运行状态，当模块有日志数据输出时将会在页面显示。实时调试日志主要有 Console 日志、以太网日志、4G 日志、Zigbee 日志以及系统日志。如图 3.50 所示。

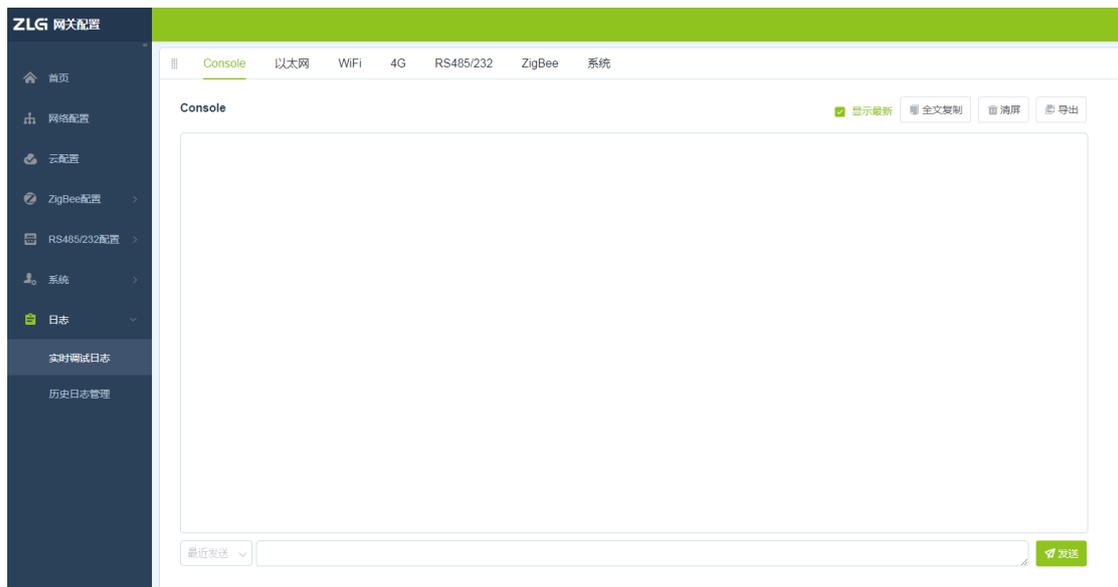


图 3.50 实时调试日志

#### 2. 历史日志管理

历史日志主要显示了各个模块的历史日志，对这些模块的日志可进行删除和下载操作，

如图 3.51 所示。



日志类型	大小	操作
Console	32.56MB	<a href="#">查看详情</a>
以太网	8.41MB	<a href="#">查看详情</a>
WiFi	3.43MB	<a href="#">查看详情</a>
4G	7.35MB	<a href="#">查看详情</a>
ZigBee	13.84MB	<a href="#">查看详情</a>
RS485/232	23.26KB	<a href="#">查看详情</a>
系统	1.51MB	<a href="#">查看详情</a>

图 3.51 历史日志

## 3.2 远程配置

## 4. 在 ZWS 使用网关设备

### 4.1 添加 Zigbee 网关设备

在可上网的电脑中，浏览器输入”zws.zlgcloud.com”进入 ZWS 平台，如图 4.1 所示。若没有账号则点击【用户注册】注册一个新账号。



图 4.1 zws 登录页面

登入之后，进入首页，如图 4.2 所示。可点击图中按钮可进行展开或收缩左目录栏。



图 4.2 ZWS 首页

进入【设备管理→设备列表】界面中，点击添加设备，如图 4.3 所示。

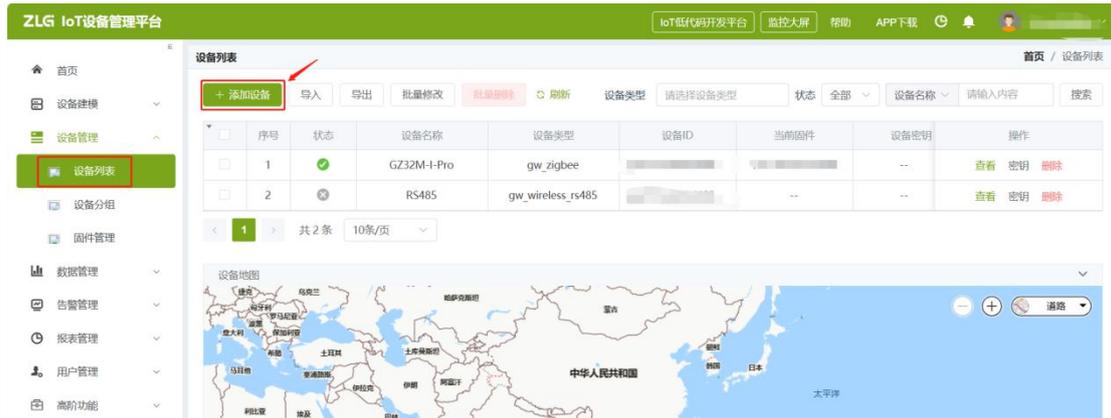


图 4.3 添加设备

点击设备类型下拉框，选择【gw\_zigbee】，如图 4.4 所示。

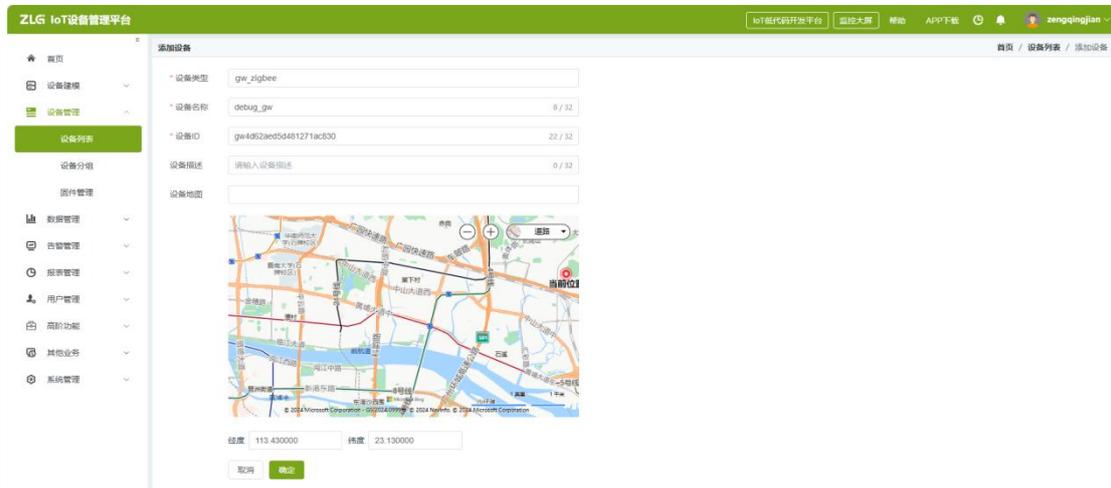


图 4.4 添加 Zigbee 网关设备

其中，设备名称表示网关设备标识符，可用户自定义。设备 ID 填写网关 WEB 云策略中的 sys\_default 的网关 ID 号，如图 4.5 所示。其他项可不必填写。下拉点击【保存】即可添加成功。

序号	策略名称	云类型	ID	服务器地址	端口	云协议	操作
1	sys_default	zws	gw4d62aed5d481271ac830	zws.zigcloud.com	443	mqtt-zws	

图 4.5 WEB 云策略网关 ID

## 4.2 添加 RS485 设备

如若需要使用 RS485 设备上 ZWS 云，则进入【设备管理→设备列表】界面中，点击添加设备。如图 4.3 所示。

点击设备类型下拉框，选择【gw\_wireless\_rs485】，如图 4.6 所示。

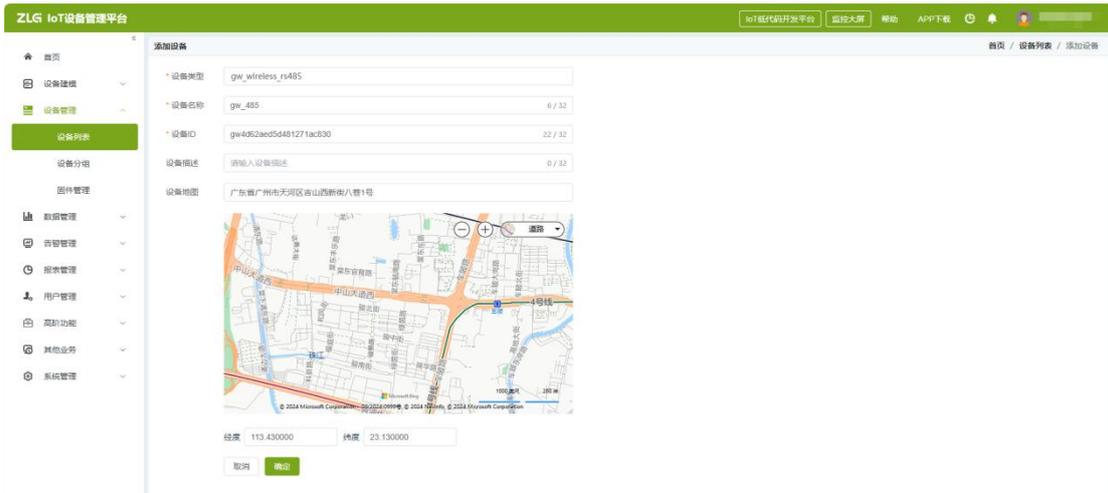


图 4.6 添加 RS485 设备

其中，设备名称表示网关设备标识符，可用户自定义。设备 ID 填写网关 WEB 云策略中的 sys\_default 的网关 ID 号，如图 4.5 所示。其他项可不必填写。下拉点击【保存】即可添加成功。

### 4.3 添加 Zigbee 节点设备

进入【设备管理→设备列表】界面中，点击添加设备。如图 4.3 所示。

点击设备类型下拉框，选择【gw\_zigbee\_node】，如图 4.7 所示。

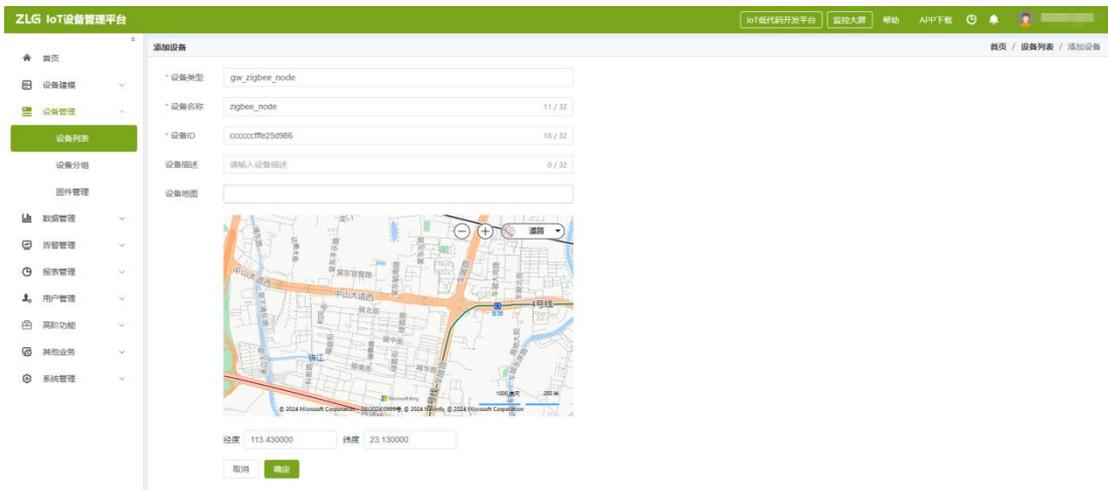


图 4.7 添加 Zigbee 节点设备

其中，设备名称表示网关设备标识符，可用户自定义。设备 ID 填写 Zigbee 节点的 MAC 地址，如图 4.8 所示。其他项可不必填写。下拉点击【保存】即可添加成功。

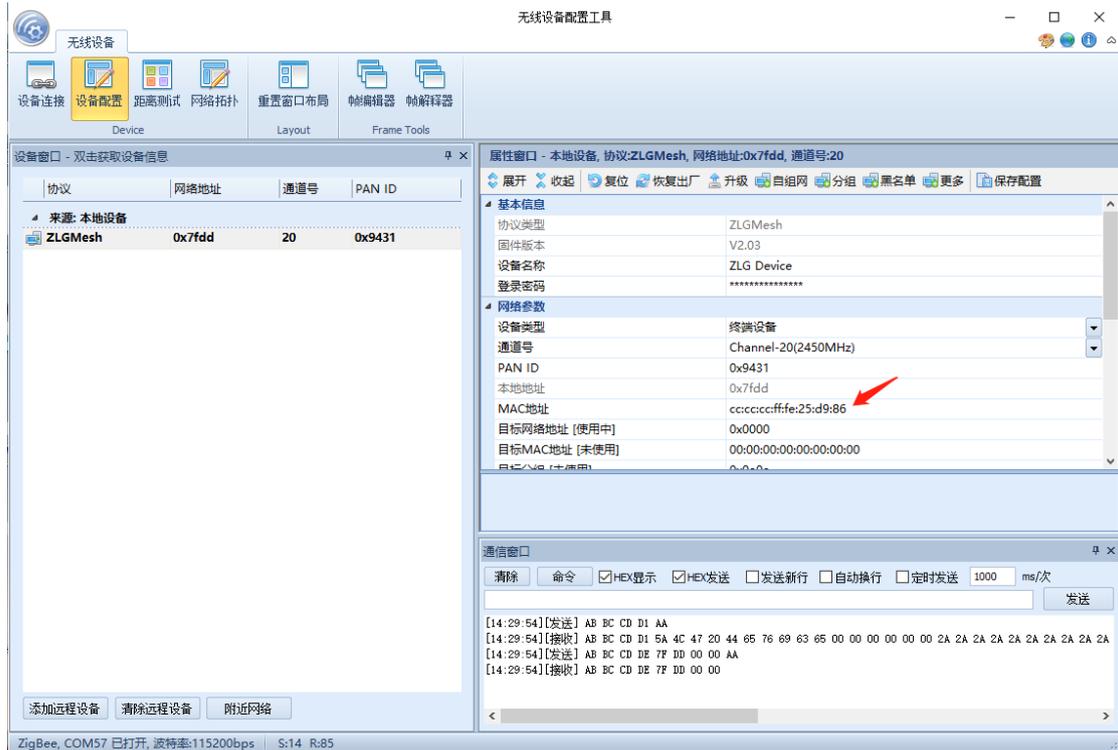


图 4.8 Zigbee 节点 MAC 地址

## 4.4 网关绑定子设备

进入【设备管理→设备列表】界面中，点击查看网关设备详情。如图 4.9 所示。

序号	状态	设备名称	设备类型	设备ID	当前固件	设备说明	上线时间	离线时间	操作
1	●	gw_485	gw_wireless_rs485	gw4d62aed5d481271ac830	--	--	--	--	查看 密码 删除
2	●	zigbee_node	gw_zigbee_node	ccccccfffe25d986	--	--	2024-09-09 13:47:44	--	查看 密码 删除
3	●	debug_gw	gw_zigbee	gw4d62aed5d481271ac830	1.01.18.ab141830	--	2024-09-09 13:44:16	--	查看 密码 删除

图 4.9 查看网关设备

进入【网关详情→子设备列表】界面中，点击查看网关设备。如图 4.10 所示。



图 4.10 查看子设备列表

点击添加子设备。如图 4.11 所示。



图 4.11 添加子设备

将章节 4.2 与章节 4.3 所创建的子设备添加到网关设备中，点击确定完成。如图 4.12 所示。



图 4.12 子设备

## 4.5 设备配置

### 4.5.1 配置网关

1. 需要网关设备可以连接上 ZWS 云（具体网络配置可以参考网络配置章节）。
2. 在 ZWS 云上添加网关设备（具体操作可以参考添加 Zigbee 网关设备章节）。
3. 登录 ZWS 云，在设备列表上可以看到设备的概况，如图 4.13 所示。

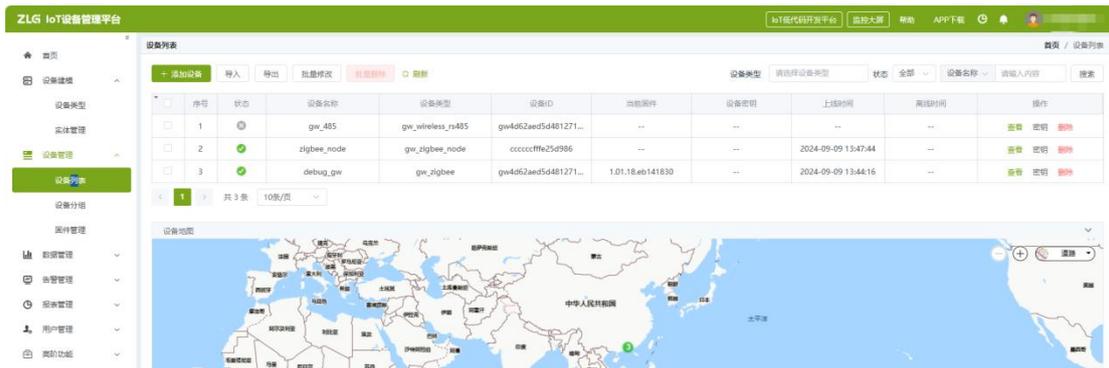


图 4.13 ZWS 设备列表

4. 点击在线设备的查看详情按钮（不在线的设备无法进行配置），如图 4.14 所示。



图 4.14 ZWS 设备详情

5. 点击设备配置，可以控制网关以及配置网关的 Zigbee 参数以及添加白名单等，如图 4.15 所示。

- 网络号：网关 Zigbee 的网络号，修改网络号整个网络必须重新组网。
- 通道号：网关 Zigbee 的通道号，修改通道号整个网络必须重新组网。
- 节点准入：用于控制网关 Zigbee 是否允许节点加入（建议 Zigbee 组网之后要禁能）。
- 节点超时时间：默认为 0，即永久在线，只要节点发送数据后会标记为在线状态，之后不会再标记为掉线，除非网关掉线；若为非 0，即当节点发送数据后标记为在线状态，当节点下一次发送数据的时间间隔超过该值，则会标记为掉线。
- 白名单：白名单的使能控制。
- 白名单列表：在白名单功能使能的前提下，只有列表中存在的子设备才可以加入网关中。

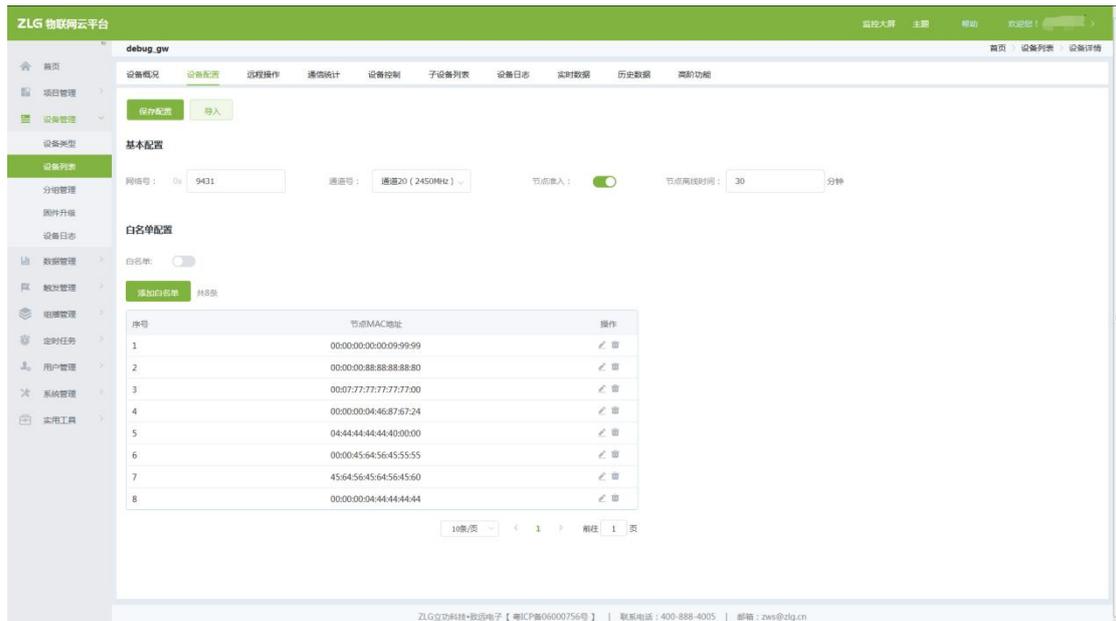


图 4.15 ZWS 设备配置

## 4.5.2 配置 Zigbee 节点

1. 需要网关设备可以连接上 ZWS 云（具体网络配置可以参考网络配置章节）。
2. 在 ZWS 云上添加网关设备（具体操作可以参考添加 Zigbee 网关设备章节）。
3. 在 ZWS 云上添加 Zigbee 节点设备（具体操作可以参考添加 Zigbee 节点设备章节）。
4. 登录 ZWS 云，在设备列表上可以看到设备的概况，如图 4.16 所示。

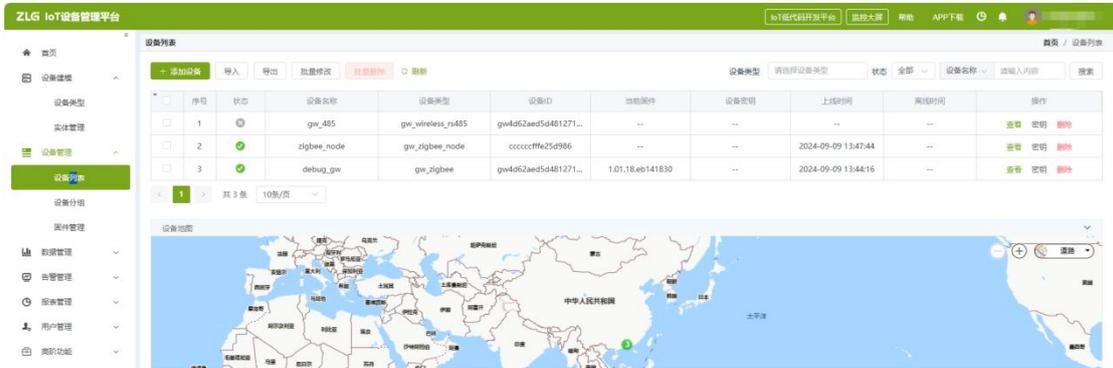


图 4.16 ZWS Zigbee 节点设备列表

5. 点击在线设备的查看详情按钮（不在线的设备无法进行配置），如图 4.17 所示。



图 4.17 ZWS Zigbee 节点设备详情

6. 点击设备配置，可以查看节点的网络号和通道号，支持转移到新网关功能，如图 4.18 所示。

- 网络号：Zigbee 节点的网络号，节点网络号是跟随网关非实时上报的信息。
- 通道号：Zigbee 节点的通道号，节点通道号是跟随网关非实时上报的信息。
- 转移到目的网关：可以将该节点设备转移到另外的网关中，需要节点在线才可以转移，转移到的新网关如果开启了白名单，需要添加对应设备才能加入成功。

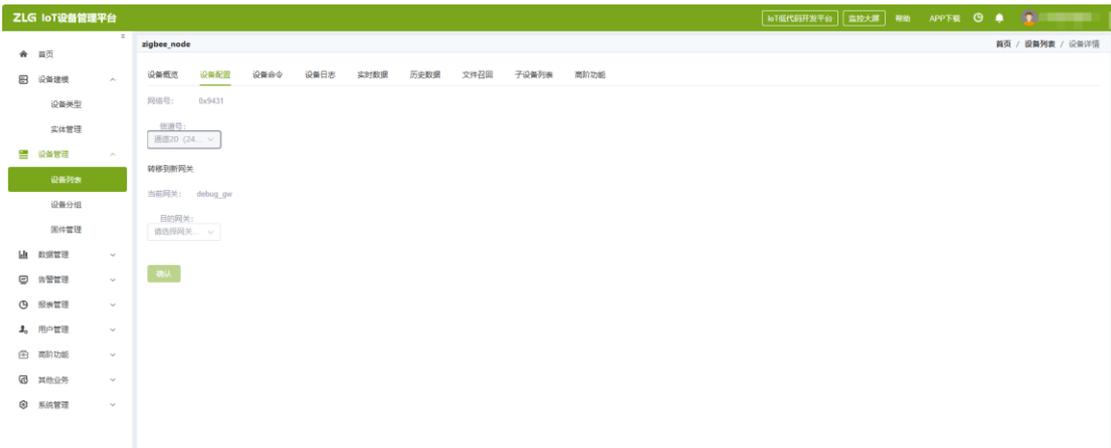


图 4.18 ZWS Zigbee 节点设备配置

## 4.6 远程操作

点击远程操作，可以控制网关等，如图 4.19 所示。

- 重启：控制网关进行复位。
- 恢复出厂：控制网关进行恢复出厂。
- 备份：获取网关当前配置的备份信息。
- 还原：将本地备份文件上传云，恢复网关备份配置。

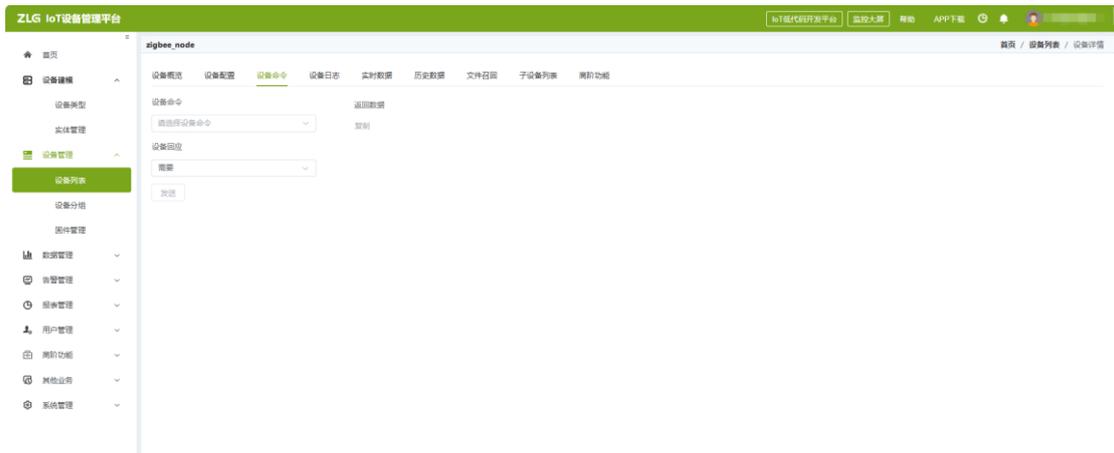


图 4.19 ZWS 远程操作

## 4.7 通信统计

### 4.7.1 信道扫描

点击通信统计，用户可在下方扫描目标信道即可查看附近网络，如图 4.21 所示。

- 扫描时间：可选择扫描信道网络的时间。
- 扫描：点击按键，弹出信道选择框，选择信道点击确定即开始扫描，并在将结果显示在下方网络信息栏，如图 4.20 所示。
- 网络信息栏：该栏显示网络信道、PanID、信号强度、频率和网络地址，以及状态推荐。
- 信道图：以信道号为 x 轴，信号强度为 y 轴的坐标图显示扫描得到的各个网络，

如图 4.22 所示。

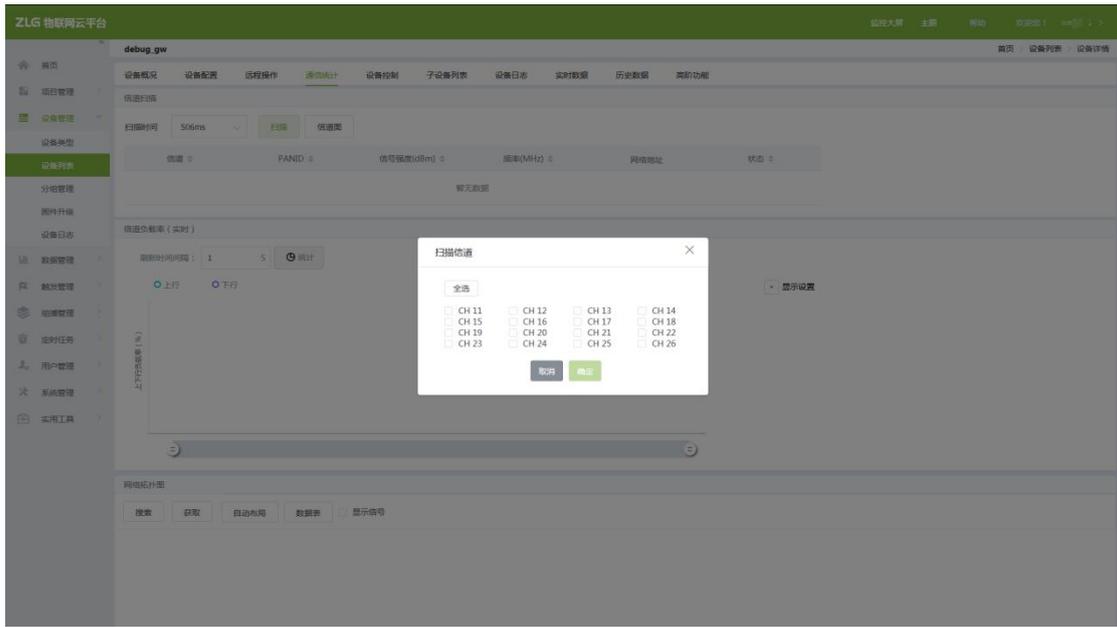


图 4.20 信道扫描选择

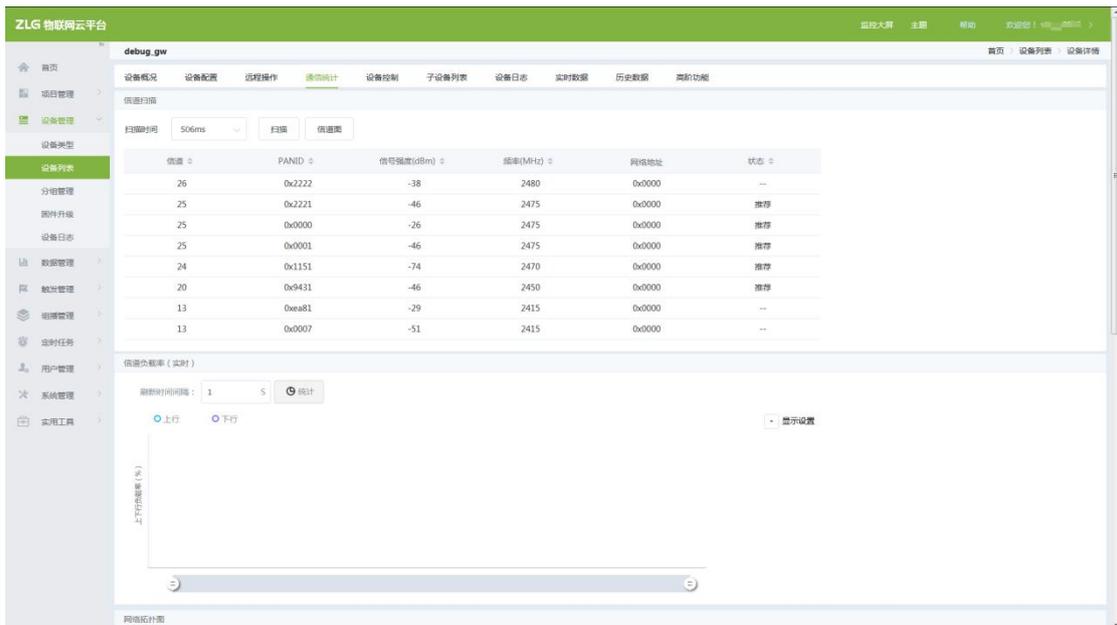


图 4.21 ZWS 通信统计

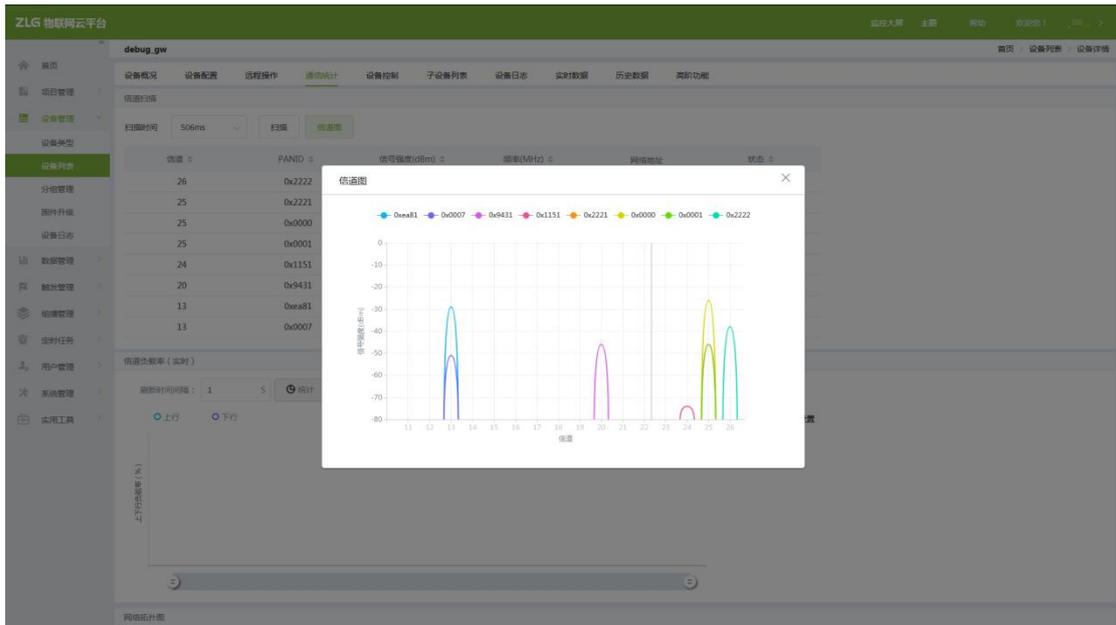


图 4.22 信道图

### 4.7.2 负载率统计

点击通信统计，用户可在下方实时统计信道负载率，如图 4.23 所示。

- 刷新时间间隔：设置 zws 接收网关负载率数据的时间间隔（单位：秒 s）。
- 统计：开始网关的实时接收网关负载率数据。

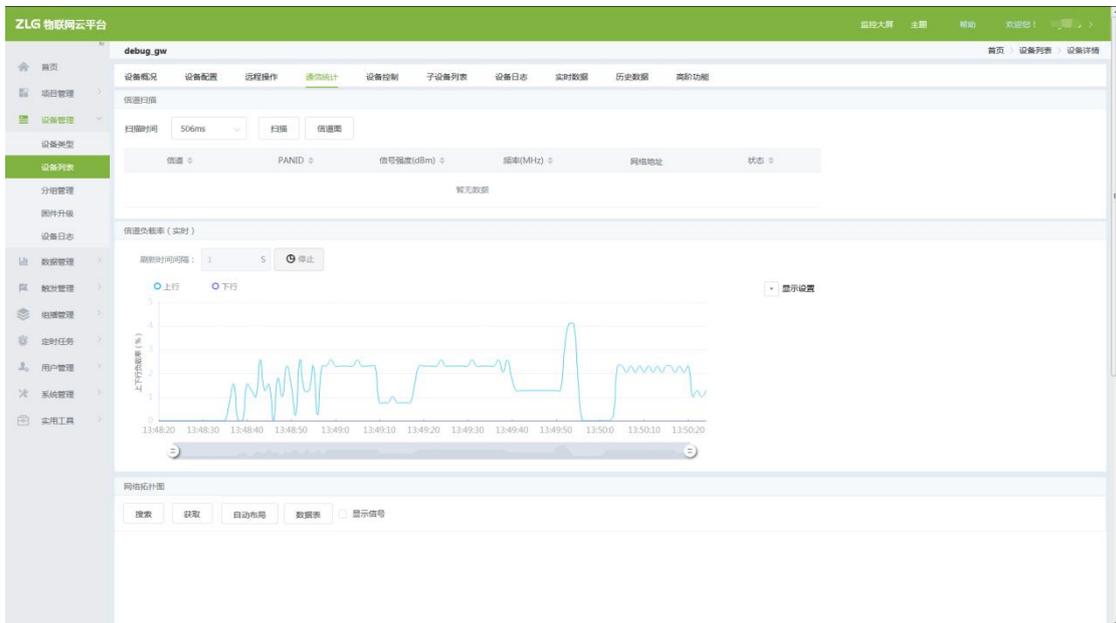


图 4.23 ZWS 通信统计

### 4.7.3 网络拓扑

点击通信统计，用户可在下方获取网络拓扑，如图 4.24 所示。

- 搜索：让网关搜索拓扑数据，需要用户等待一段时间才能完成搜索，如图 4.25 所示。

- 获取：获取网关已有的拓扑数据。
- 自动布局：获取网络已有的拓扑数据，并在拓扑图上自动布局 and 显示各个数据点的拓扑关系。
- 数据表：可将获取的拓扑数据集合列表显示，并以 csv 文件导出，如图 4.26 所示。
- 网络拓扑图：显示网络拓扑，图上设备点可自由拖动。图中设备标记“C”字母为协调器设备，标记“R”为路由设备及标记“E”字母为终端设备。设备间的数据交换关系由箭头指向表示。

注：Zigbee 网关相关的设备类型有 3 种终端设备，路由设备和协调器设备，其中网关默认是协调器设备。

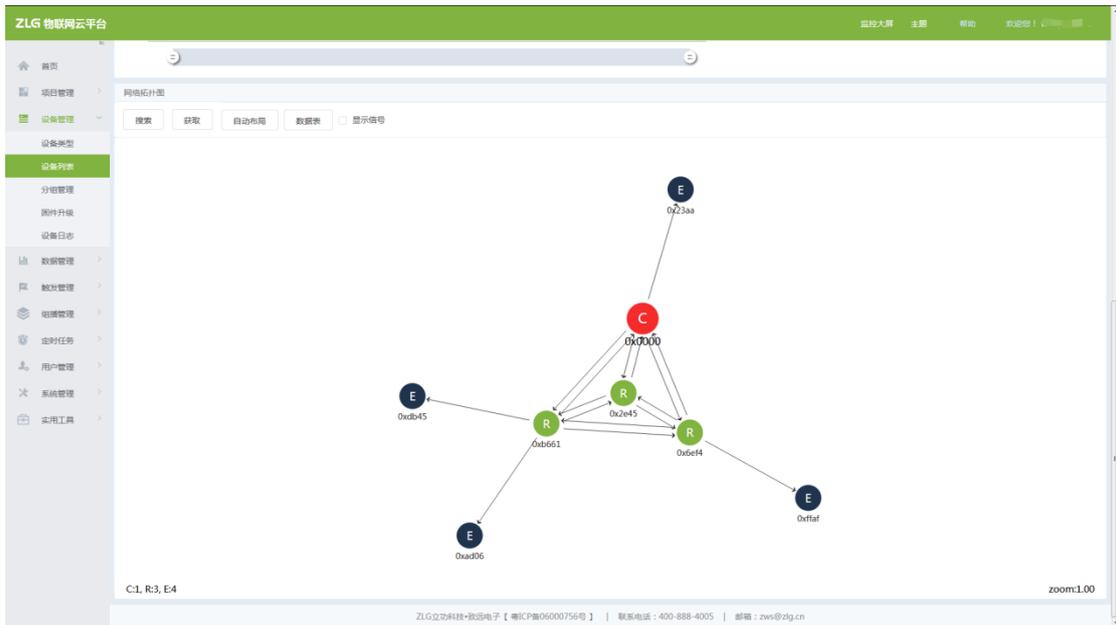


图 4.24 网络拓扑

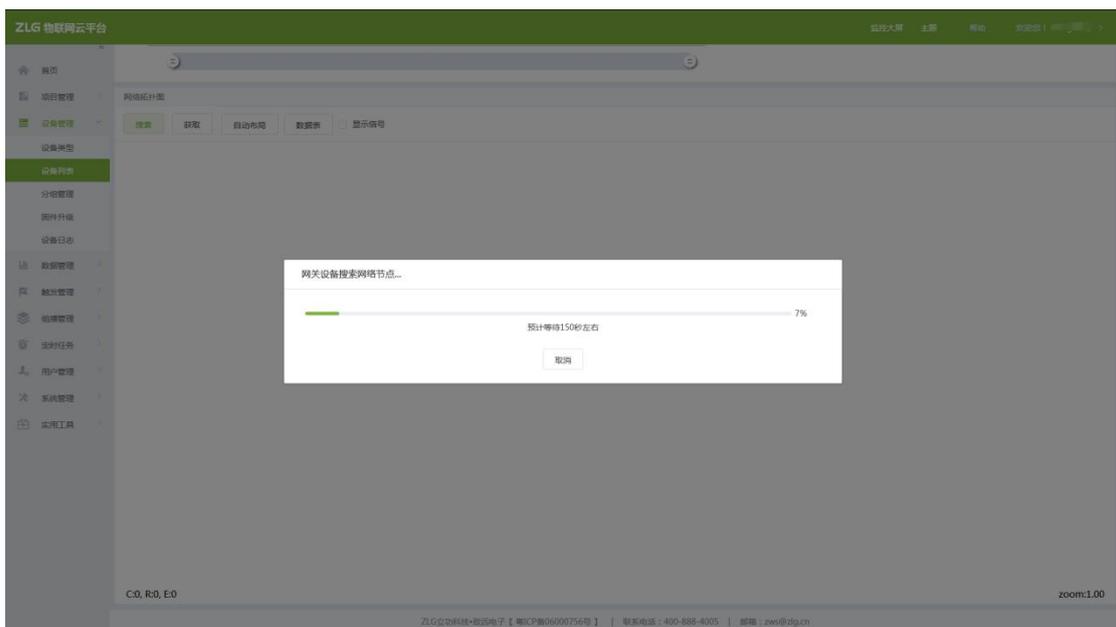


图 4.25 搜索拓扑网络节点

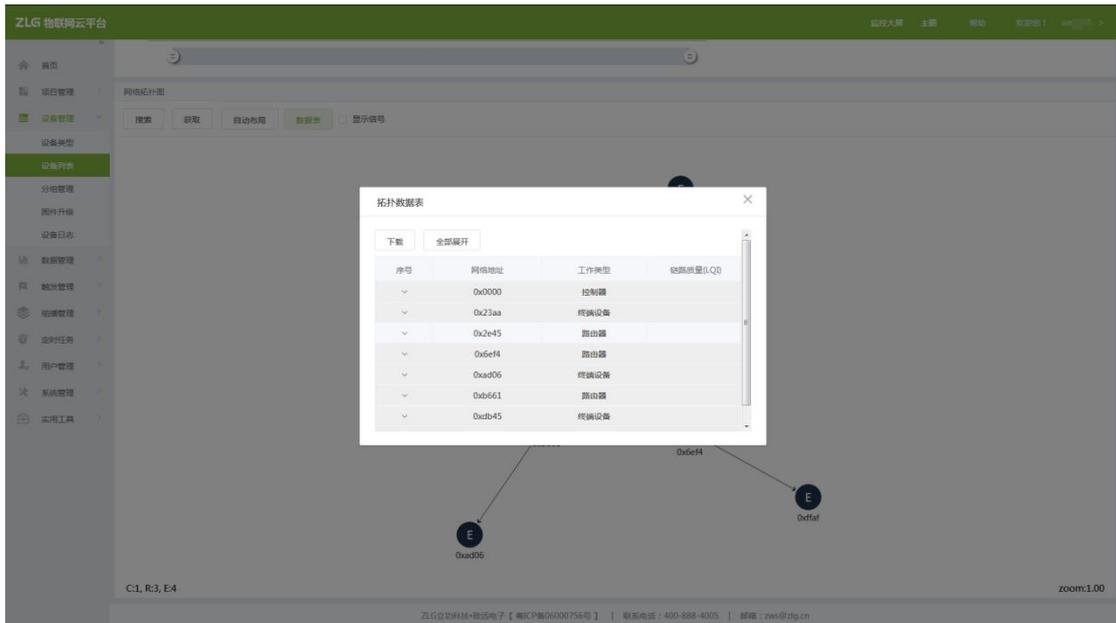


图 4.26 拓扑数据表

## 4.8 ZWS 发送数据给节点

节点收发数据以 Zigbee 节点为例子（RS485 与 Zigbee 方式相同）。

注意，执行该步骤时，请注意是否已经完成章节 4.4 网关子设备的绑定，否则无法收发数据。

### 4.8.1 网关页面发送数据

进入【设备管理→设备列表】界面中，点击查看 Zigbee 网关设备详情。如图 4.27 所示。

序号	状态	设备名称	设备类型	设备ID	当前固件	设备说明	上线时间	离线时间	操作
1	🟡	gw_485	gw_wireless_rs485	gw4d62aed5d481271ac830	--	--	--	--	查看 密钥 删除
2	🟢	zigbee_node	gw_zigbee_node	ccccccffe25d986	--	--	2024-09-09 13:47:44	--	查看 密钥 删除
3	🟢	debug_gw	gw_zigbee	gw4d62aed5d481271ac830	1.01.18.ab141830	--	2024-09-09 13:44:16	--	查看 密钥 删除

图 4.27 查看 Zigbee 节点设备

进入【Zigbee 网关详情→子设备列表】界面中，点击查看 Zigbee 网关子设备详情，点击设备命令。如图 4.28 所示。



图 4.28 设备命令

填写所需要发送的数据内容,如图 4.29 所示,示例中,所发的 hex 数据为 01 02 03 04 05, 点击发送后,可以看到 Zigbee 节点收到对应的数据,如图 4.30 所示。



图 4.29 发送信息填写

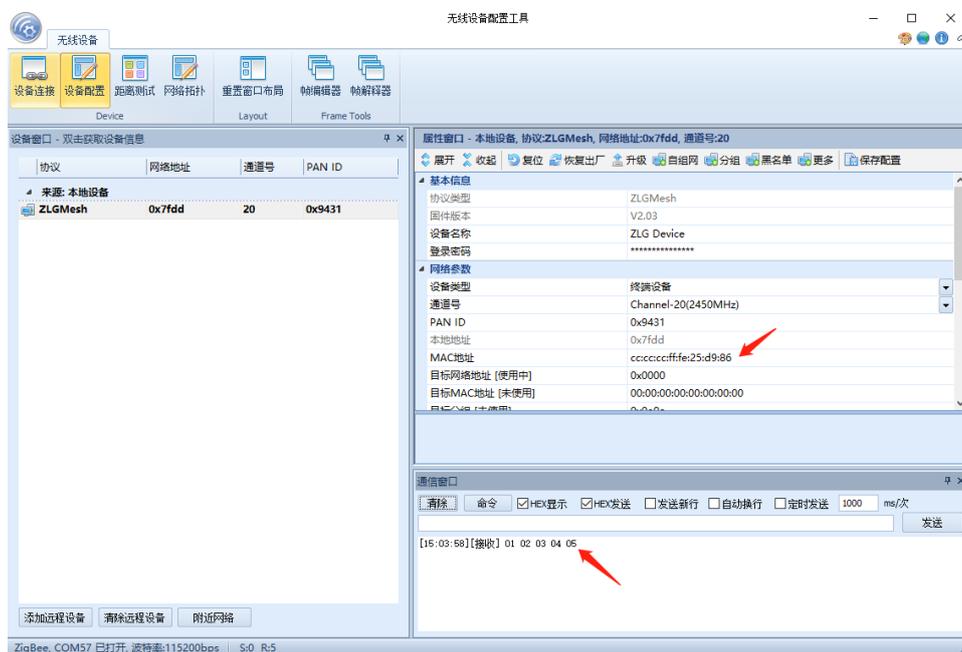


图 4.30 子节点设备收到对应数据

### 4.8.2 子节点页面发送数据

进入【设备管理→设备列表】界面中,点击查看 Zigbee 节点设备详情。如图 4.31 所示。

序号	状态	设备名称	设备类型	设备ID	当前固件	设备密码	上线时间	离线时间	操作
1	🔴	gw_485	gw_wireless_rs485	gw4d62aed5d481271...	--	--	--	--	查看 密码 删除
2	🟢	zigbee_node	gw_zigbee_node	ccccccfffe25d986	--	--	2024-09-09 13:47:44	--	查看 密码 删除
3	🟢	debug_gw	gw_zigbee	gw4d62aed5d481271...	1.01.18.ab141830	--	2024-09-09 13:44:16	--	查看 密码 删除

图 4.31 查看 Zigbee 节点设备

进入【Zigbee 节点详情→设备命令】界面中,点击设备命令。如图 4.32 所示。



图 4.32 设备命令

填写所需要发送的数据内容，示例中，所发的 hex 数据为 01 02 03 04 05，点击发送后，可以看到 Zigbee 节点收到对应的数据，如图 4.33 所示。



图 4.33 发送信息填写

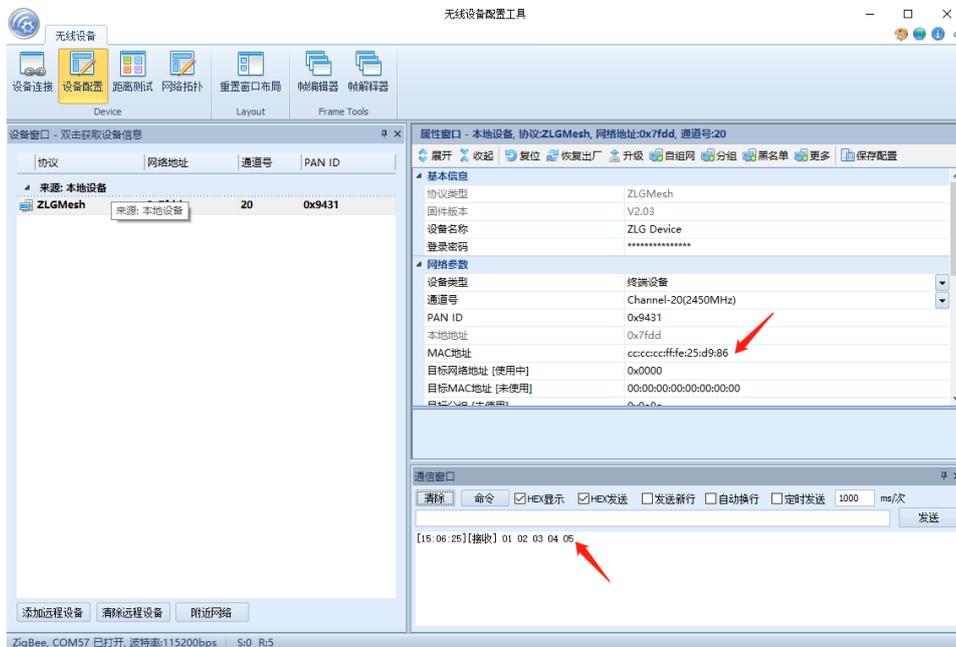


图 4.34 子节点设备收到对应数据

## 4.9 节点发送数据给 ZWS

节点收发数据以 Zigbee 节点为例子（RS485 与 Zigbee 方式相同）。



注意：执行该步骤时，请注意是否已经完成章节 4.4 网关子设备的绑定，否则无法收发数据。

进入【设备管理→设备类型】界面中，点击查看 Zigbee 节点类型详情。如图 4.35 所示。



图 4.35 查看 Zigbee 节点类型

进入【功能块→zigbee 网关功能块】界面中，然后添加所需的数据点，如所需数据为温度，则添加对应所需的字段名称及描述(所填写内容均为用户自行定义，没有强制要求名称)。如图 4.36 所示。

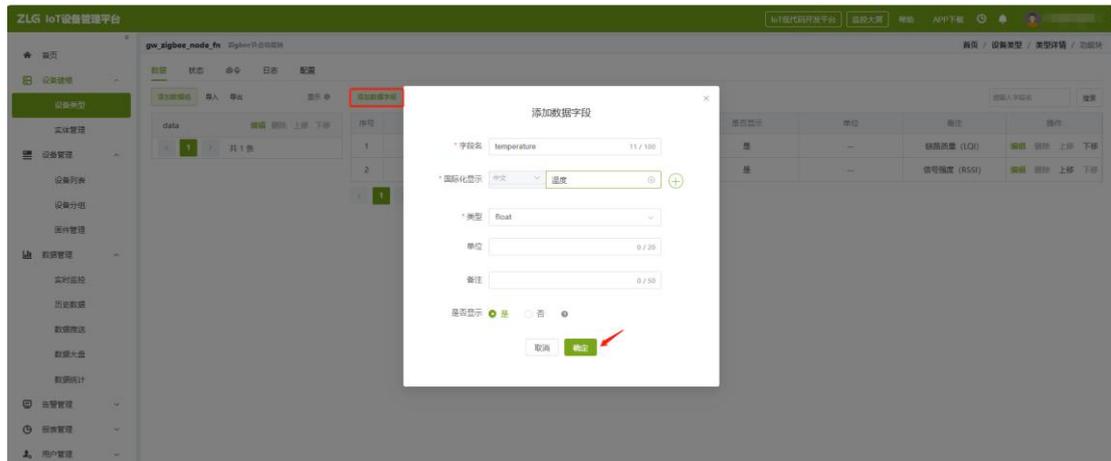


图 4.36 添加温度数据点

进入【设备管理→设备列表→设备→历史数据、实时数据】或者【数据管理→历史数据、实时数据】界面中，选择对应的设备，以及时间段，即可查看数据。如图 4.37 所示。

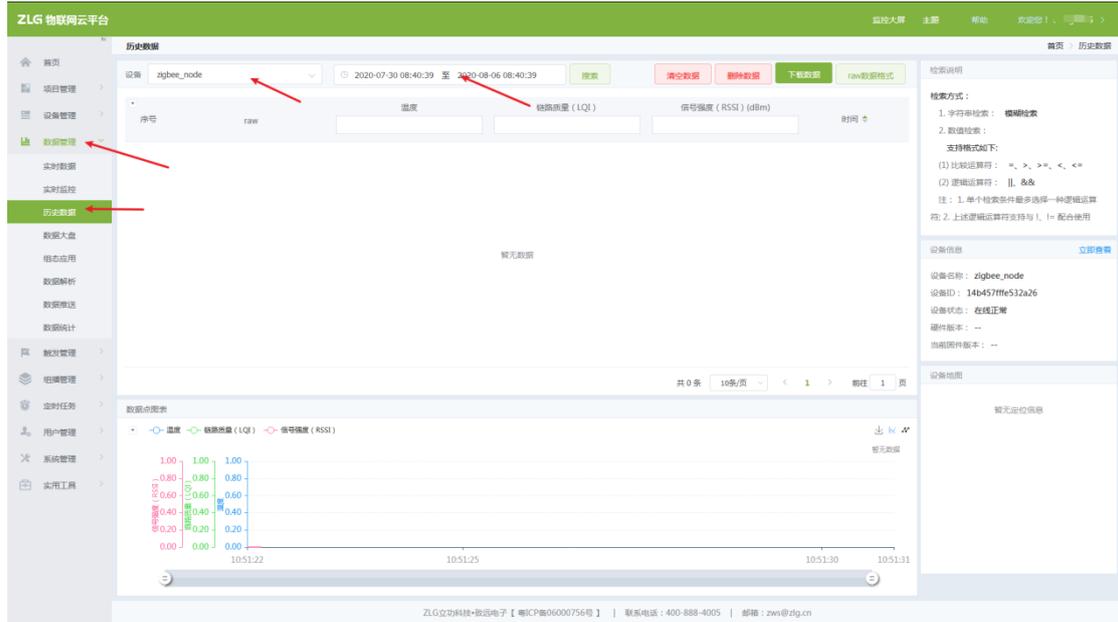


图 4.37 查看历史数据

ZWS 云平台支持 2 种节点数据发送格式，1: keyvalue 的数据发送 2: raw 裸数据发送。

故需要在网关 web 上事先配置好对应的数据发送格式，可以参考章节 3.1.6 中的基本配置的上云配置页面介绍，如图 3.20。

配置完成后，节点按照 keyvalue 的规则进行发送数据，ZWS 云端便可以显示对应信息，如图 4.38 所示。

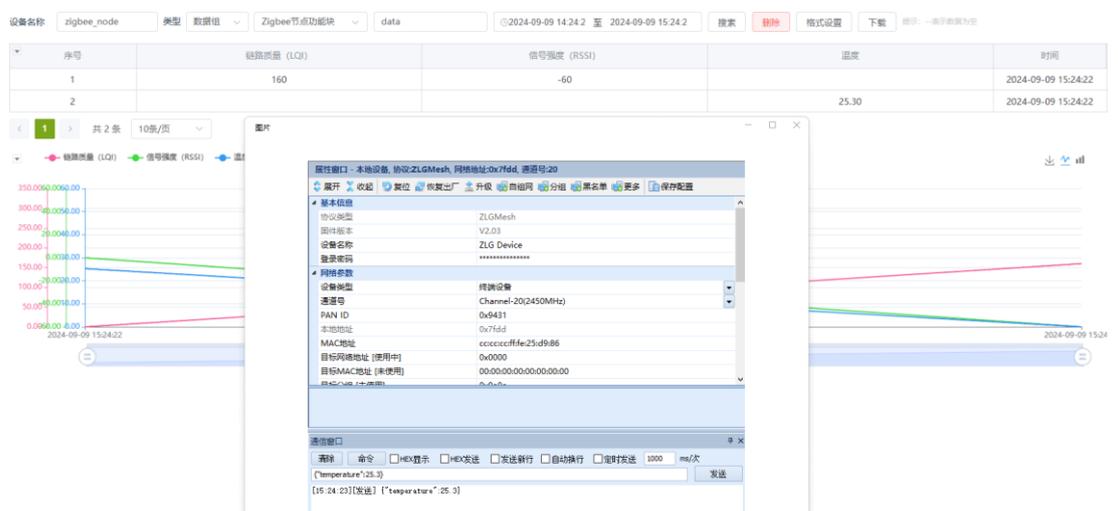


图 4.38 子节点设备发送数据给 ZWS 进行显示

raw 的方式则用户可以传输任意的数据，无需按照 keyvalue 的规则进行发送。

如用户需要节点发送十六进制的数据如：11 22 33 44 55，则节点按照 hex 进行发送，如图 4.39 所示。

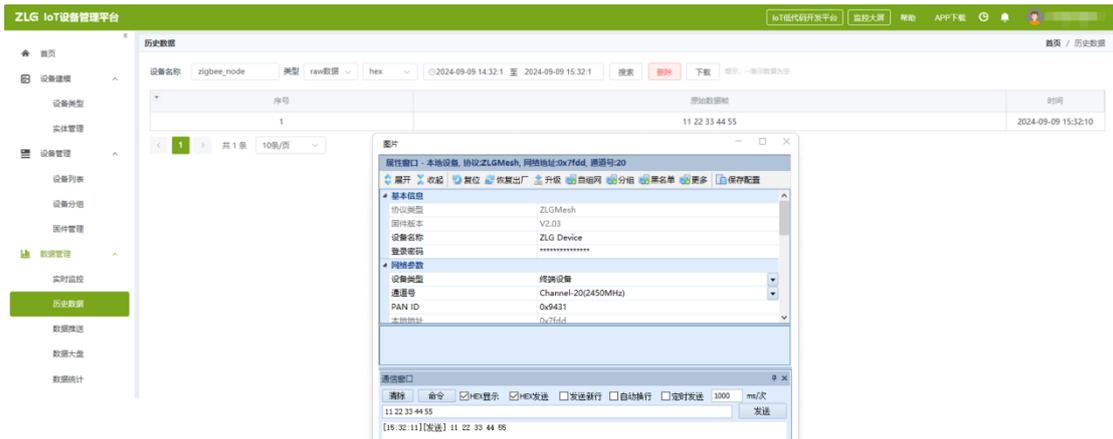


图 4.39 子节点设备发送数据给 ZWS 进行显示

当节点向 zws 上报数据或心跳包时，网关同时上报节点的信号强度（RSSI）和链路质量（LQI），并在 ZWS 上显示数据和曲线，如图 4.40 节点 RSSI 和 LQI 数据曲线所示。

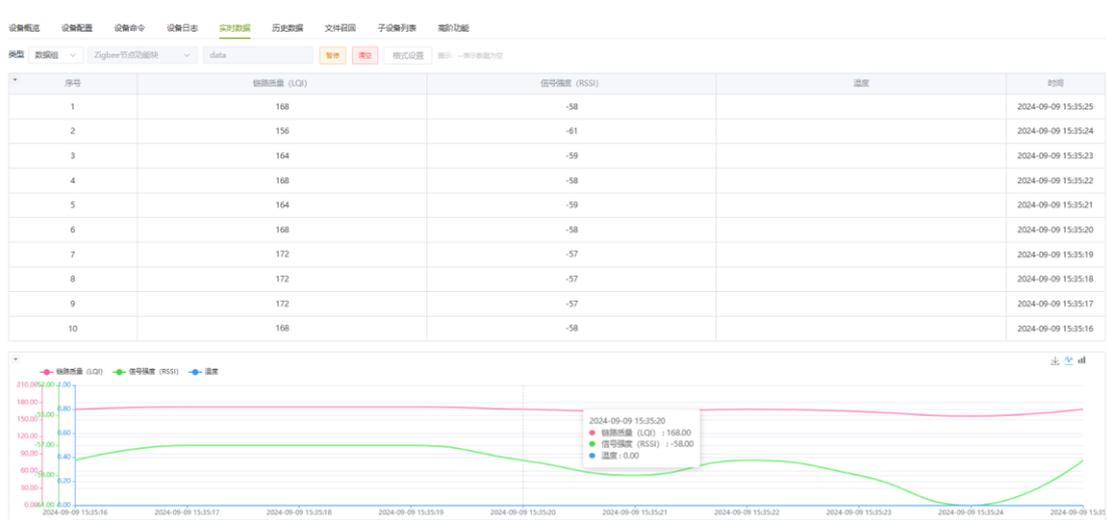


图 4.40 节点 RSSI 和 LQI 数据曲线

## 4.10 日志

1. ZWS 远程获取网关的调试日志，首先需要网关上线 ZWS 云。
2. 进入网关的详细页面，点击设备日志，可以接收网关的日志信息，如图 4.41 所示。点击文件召回，将弹出设备日志列表，如图 4.42 所示。
3. 设备日志列表：主要显示了各个模块的历史日志（GZ32M-I 与 GZ32M-I-Pro 型号日志列表是不同的），对这些模块的日志可进行删除和下载操作。

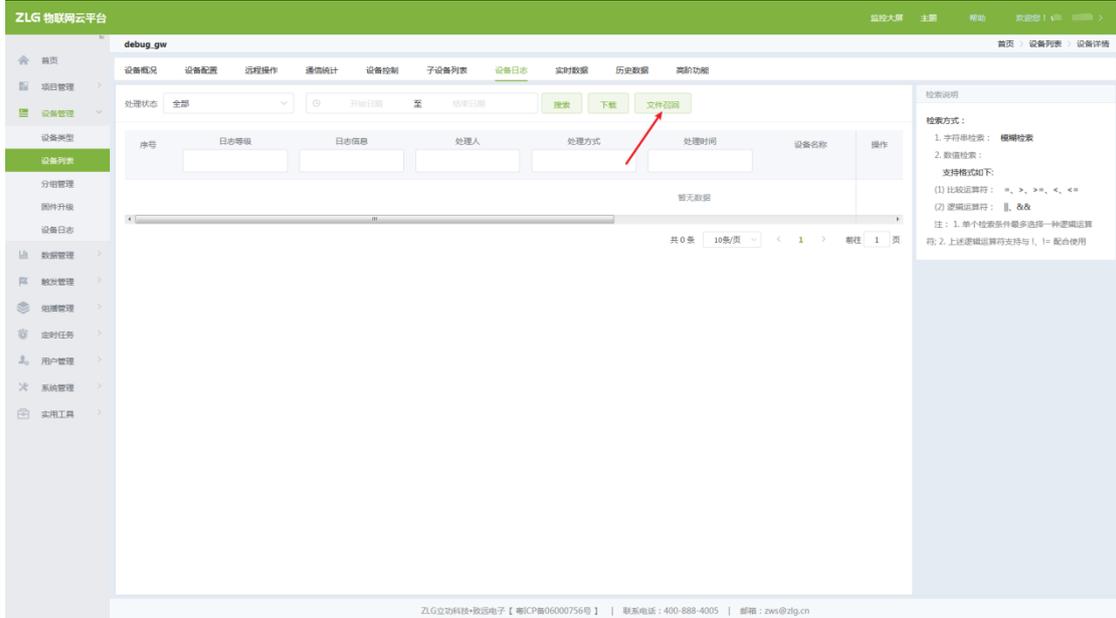


图 4.41 设备日志

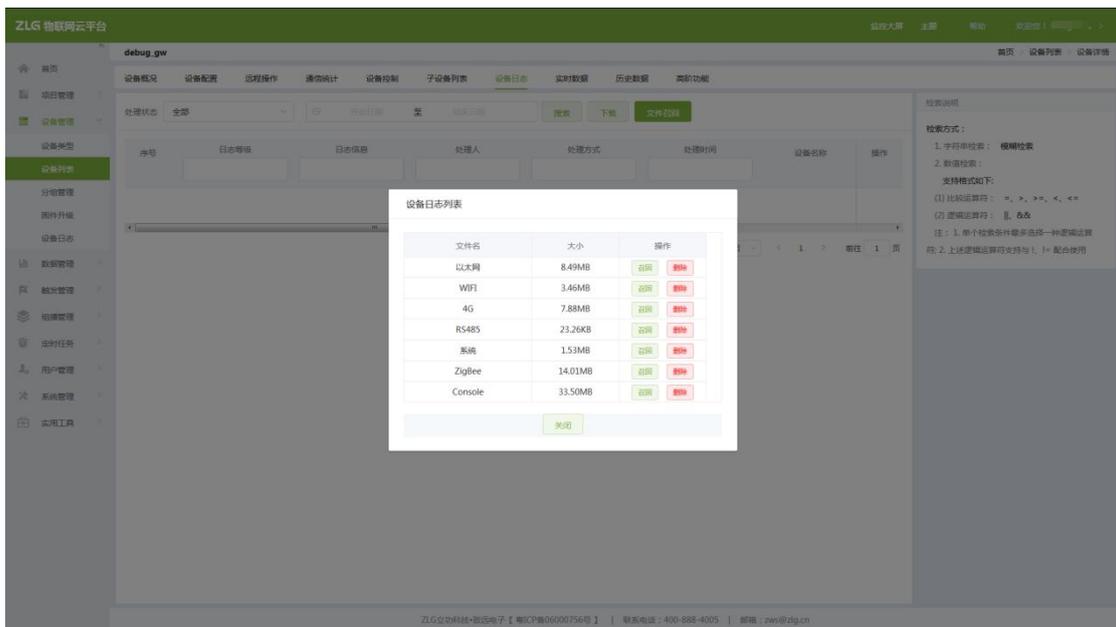


图 4.42 设备日志列表

## 4.11 固件升级

ZWS 云平台具有远程升级网关及其 Zigbee 节点设备的功能，且将升级固件分为标准固件和自定义固件。具体地，标准固件由系统统一发布的最新的设备固件，用户可自行选择是否升级；若用户需要升级定制固件，可添加自定义固件并升级。

同时 ZWS 云平台提供了升级设置功能，用户可选择升级范围、升级对象、升级方式及是否差分升级。

### 4.11.1 网关升级

进入网关详情页面,用户在设备概况栏下方可点击强制升级按钮即可升级最新的网关标准固件,如图 4.43 所示。



图 4.43 网关标准固件升级

#### 4.11.2 Zigbee 节点设备升级

进入 Zigbee 节点设备详情页面,用户在设备概况栏下方可点击强制升级按钮即可升级最新的网关标准固件,如图 4.44 所示。



图 4.44 Zigbee 节点标准固件升级

#### 4.11.3 自定义固件升级

用户可在右侧设备管理栏上点击固件升级进入固件升级管理界面,如图 4.45 所示。用户可选择设备类型,选择自定义固件,添加固件或更新固件,系统自动弹出文件上传窗口,填写固件版本和描述,并上传固件,点击确认。

回到自定义固件列表,选择已上传或更新的固件,点击升级。



图 4.45 自定义固件升级

#### 4.11.4 升级设置

用户在点击上述三种固件的升级按钮后,网页自动弹出升级设置框,如图 4.46 所示。

用户可自行选择升级范围、升级对象、升级方式“立即/定时”及差分升级“是/否”。

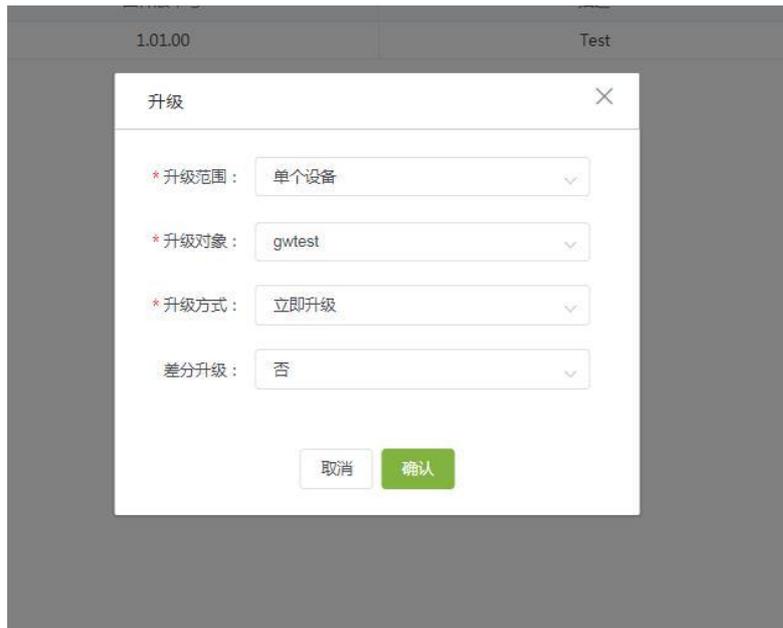


图 4.46 升级设置

## 4.12 告警管理

用户可通过添加自定义的告警规则设置数据点的预警/报警事件。下面将设置链路质量（LQI）的值  $lqi < 80$  的告警事件为例演示告警管理操作，当  $lqi$  的值小于 80 时，立即生成事件用户可在事件列表查看事件信息。

### 4.12.1 告警规则设置

1. 点击添加告警规则，如图 4.47 示。



图 4.47 点击添加触发器

2. 配置触发器，如图 4.48 所示。用户自定义告警规则名称，设备类型选择 `gw_zigbee_node`，告警类型选择设备数据，告警状态选择启用，保存数据选择是：



图 4.48 触发器配置

3. 定义告警条件，点击编辑告警条件，选择功能块为 ZigBee 节点功能块，选择数据点 LQI，触发条件为  $lqi < 180$ ；
4. 点击保存，设置完毕。

#### 4.12.2 告警事件提醒和查看

当数据点触发预警/报警事件后，用户可在告警事件列表查看事件详细信息。下面是  $lqi$  小于 180 的告警事件，告警规则选择 `LQI_limit`，当触发数据出现后，可查看告警事件列表存在记录，如图 4.49 所示。



图 4.49 事件触发记录

ZWS 也提供了告警事件的邮件和短信提醒，可以通过修改告警规则添加告警动作加入邮件和短信提醒。

## 5. 在私有云使用网关设备

### 5.1 (TCP-client /UDP-client)节点收发数据

节点收发数据以 Zigbee 节点为例子（RS485 与 Zigbee 方式相同）。

在电脑上，访问网关的 WEB 配置页面，进入云配置页面，添加策略，如图 5.1 所示，更具体的操作可以参考章节 3.1.5。

添加云策略

策略名称：	<input type="text" value="test"/>
云类型：	<input type="text" value="其他云服务器"/>
网关ID：	<input type="text" value="gw15471cf2d4112e058276"/>
服务器地址：	<input type="text" value="192.168.6.10"/>
端口：	<input type="text" value="5000"/>
云协议：	<input type="text" value="tcp-client"/>

图 5.1 添加云策略

添加完成云策略后进入 Zigbee 基本配置的上云配置页面，选择刚刚添加的云策略'test'，如图 5.2 所示。



图 5.2 Zigbee 云策略选择

之后可以在后台运行服务程序，tcp-server 监听端口 5000。如图 5.3 所示，可以看到有一个连接已建立，即可收发数据。



图 5.3 开启 tcp-server 测试工具

数据收发按照 ZM32 系列 Zigbee 模块的数据收发格式进行填写即可，详细的格式可以参考 ZM32 系列 Zigbee 模块手册，网关只负责透传 ZM32 系列 Zigbee 模块的数据，默认是按特殊帧进行收发，如图 5.4 和图 5.5 所示。

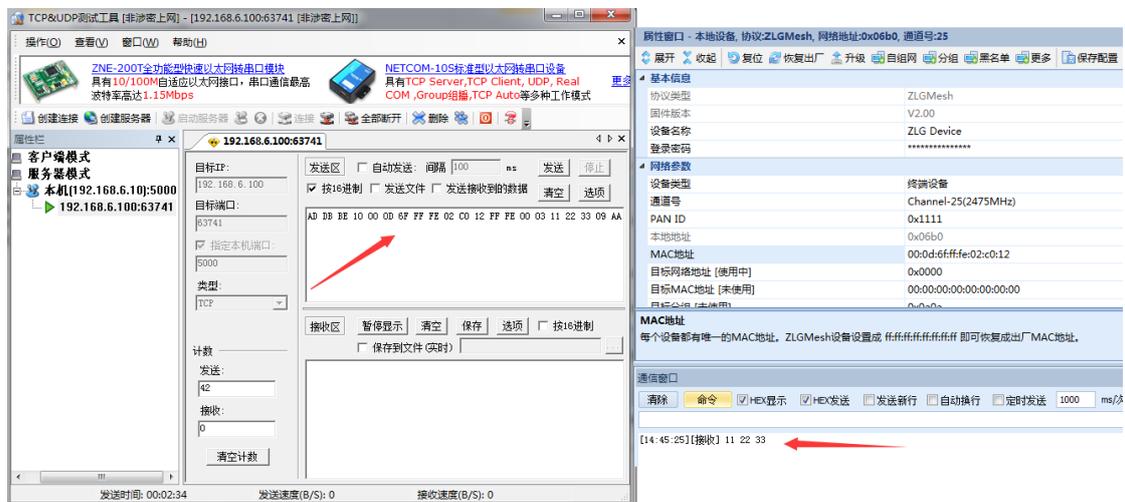


图 5.4 tcp-server 发送给节点

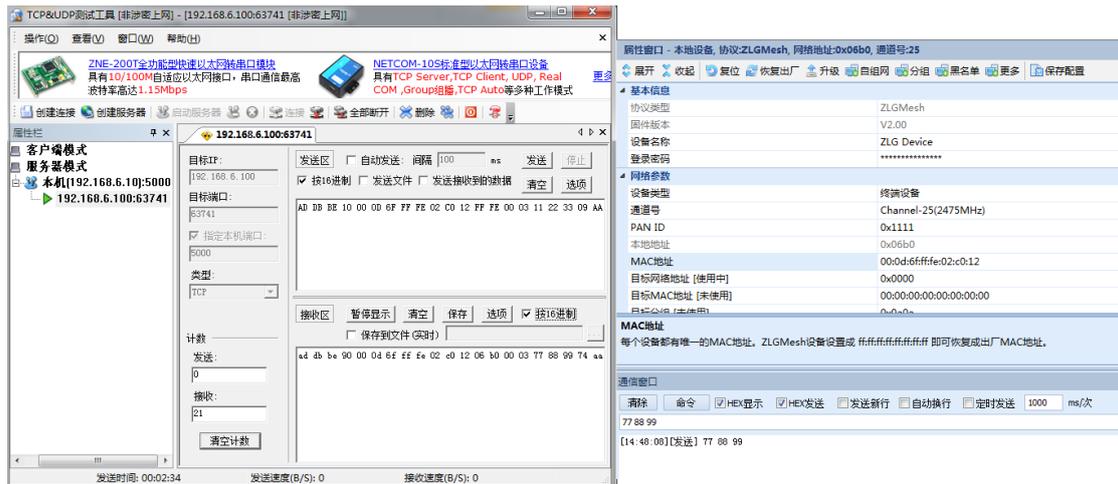


图 5.5 节点发送给 tcp-server

## 5.2 (MQTT-client)节点收发数据

节点收发数据以 Zigbee 节点为例子（RS485 与 Zigbee 方式相同）。

在电脑上，访问网关的 WEB 配置页面，进入云配置页面，添加策略，如图 5.6 所示，更具体的操作可以参考章节 3.1.5。

### 添加云策略

策略名称：

云类型：

云协议：

客户端ID：

服务器地址：

端口：

图 5.6 添加云策略

添加完成云策略后进入 Zigbee 基本配置的上云配置页面，选择刚刚添加的云策略'test'，如图 5.7 所示。

**注意：**Zigbee、RS485/232 不能使用同一 MQTT 策略。



图 5.7 Zigbee 云策略选择

之后可以在后台运行 MQTT 服务程序，mqtt-server 监听端口 1893。便可以看到有一个连接已建立，即可收发数据。

### 5.2.1 MQTT 信息配置

网关支持配置 MQTT 的用户名、密码及保活时间，如图 5.8 所示。

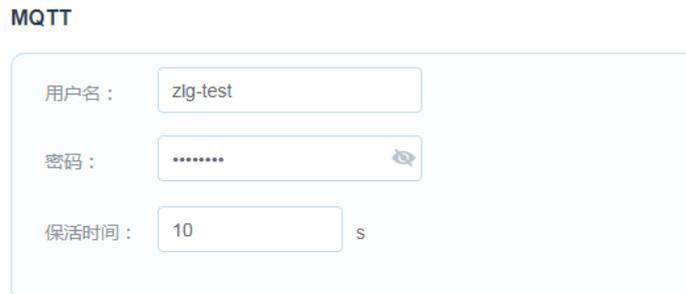


图 5.8 MQTT 信息配置

### 5.2.2 订阅主题配置

当 mqtt-server 或者其他客户端发布消息时，便可以将消息转发给对应的设备或子设备（Zigbee 的子设备 ID 为 Zigbee 节点模块的 MAC 地址），主题所带数据会透传给设备或子设备。

**注意：只有主题数据会透传，主题不参与透传。**

网关支持订阅主题的配置如图 5.9 所示：

订阅主题

主题：	<input type="text" value="/s2g/d/gw_zigbee/gw15471cf2d4112e35b246/gw_zigbee_node/+"/>
主题模板：	<input type="text" value="/s2g/d/{gw_type}/{gw_id}/{dev_type}/{all_dev_id}"/>
服务质量：	<input type="text" value="1"/>

图 5.9 MQTT 订阅主题配置

{gw\_type} {gw\_id} {dev\_type} {all\_dev\_id} 为关键字，主题中使用这些关键字，会进行替换，每个关键字只能包含一次，且{all\_dev\_id}必须存在（{all\_dev\_id}为设备 ID 或子设备 ID）。

模块默认订阅主题为：/s2g/d/{gw\_type}/{gw\_id}/{dev\_type}/{all\_dev\_id} 则替换后主题为 /s2g/d/gw\_zigbee/gwxxx/gw\_zigbee\_node/+

gwxxx 为实际网关 ID, +为订阅所有设备的 ID，此处订阅所有设备的 ID 是为了订阅所有子设备（Zigbee 节点）。

### 5.2.3 发布主题配置

当 Zigbee 节点发送数据给网关时，网关会通过 mqtt-client 将节点的数据放置与发布主题的数据中发布出去。

网关支持发布主题的配置如图 5.10 所示：

发布主题

主题：	<input type="text" value="/g2s/gw_zigbee/gw15471cf2d4112e35b246/gw_zigbee_node/{dev_id}"/>
主题模板：	<input type="text" value="/g2s/{gw_type}/{gw_id}/{dev_type}/{dev_id}"/>
服务质量：	<input type="text" value="1"/>
主题保留：	<input type="checkbox"/>

图 5.10 MQTT 发布主题配置

{gw\_type} {gw\_id} {dev\_type} {dev\_id} 为关键字，主题中使用这些关键字，会进行替换，每个关键字只能包含一次（{dev\_id}为设备 ID 或子设备 ID）。

模块默认发布主题为：/g2s/{gw\_type}/{gw\_id}/{dev\_type}/{dev\_id} 则替换后主题为 /g2s/gw\_zigbee/gwxxx/gw\_zigbee\_node/{dev\_id}

gwxxx 为实际网关 ID，{dev\_id}为发布时对应设备的 ID（Zigbee 即为节点模块的 MAC 地址）。

**注意：**假设网关 ID 为 gw15471cf2d4112e35b246 则实际 mqtt-server 为了收到所有子设备的数据，所订阅的主题应该为/g2s/gw\_zigbee/gw15471cf2d4112e35b246/gw\_zigbee\_node/+

#### 5.2.4 遗嘱主题配置

当网关掉线时，mqtt-client 会将遗嘱主题发布出去。

网关支持遗嘱主题的配置如图 5.11 所示：

##### 遗嘱主题

使能：



主题： /g2s/gw\_zigbee/gw15471cf2d4112e35b246

主题模板： /g2s/{gw\_type}/{gw\_id} ?

消息： device offline

服务质量： 1

主题保留：

图 5.11 MQTT 遗嘱主题配置

{gw\_type} {gw\_id} 为关键字，主题中使用该关键字，会进行替换，每个关键字只能包含一次。

模块默认遗嘱主题为：/g2s/{gw\_type}/{gw\_id} 则替换后主题为/g2s/gw\_zigbee/gwxxx gwxxx 为实际网关 ID。

**注意：**以上所涉及的 ‘+’ ‘#’ 均为 MQTT 协议规定的通配符。‘+’ 为单层通配符，‘#’ 为多层通配符。

## 6. 常见故障诊断

### 6.1 网关无法通过 4G 联网

- 1) 请先检查网关 SIM 卡是否插好；
- 2) 请检查该地区对应移动商信号是否良好；
- 3) 请查看网关状态页面，4G 信号是否良好；
- 4) 请检查 4G 天线是否插好，天线是否为 4G 天线等。

### 6.2 网关无法连接服务器

- 1) 请检查网关是否具有上外网的方式，如以太网、4G、Wi-Fi；
- 2) 请检查网关的网络切换配置是否设置为了自动模式，若选择了手动模式，是否选择了可上外网的网卡。

### 6.3 节点无法入网

- 1) 请先查看网关状态页面，网关是否已连接服务器；
- 2) 请查看节点与网关信道是否匹配；
- 3) 请对比节点入网参数是否和服务器配置一样等。

### 6.4 节点丢包率高

- 1) 请确认当前使用环境没有强的干扰信号；
- 2) 天线的接触是否良好，有无阻挡信号的物质；

### 6.5 偶尔会出现网关重启

- 1) 以太网 NET1 和以太网 NET2 不可同时接入同一台路由器的 LAN 口中。

### 6.6 忘记 Web 登入密码

可通过长按网关 DEF 按键（如图 2.1 所示）5s 恢复出厂设置即可，此时蜂鸣器将滴滴两声，网关 SYS 指示灯将 100ms 频率快闪。恢复出厂设置后，Web 默认登入密码为：**zywebcfg**。

## 7. 免责声明

本着为用户提供更好服务的原则，广州致远电子股份有限公司（下称“致远电子”）在本手册中将尽可能地向用户呈现详实、准确的产品信息。但鉴于本手册的内容具有一定的时效性，致远电子不能完全保证该文档在任何时段的时效性与适用性。致远电子有权在没有通知的情况下对本手册上的内容进行更新，恕不另行通知。为了得到最新版本的信息，请尊敬的用户定时访问致远电子官方网站或者与致远电子工作人员联系。感谢您的包容与支持！

诚信共赢，持续学习，客户为先，专业专注，只做第一

广州致远电子股份有限公司

更多详情请访问  
[www.zlg.cn](http://www.zlg.cn)

欢迎拨打全国服务热线  
400-888-4005

