

neoway

Get connected Get smart

G210 室外基站

用户操作指南

版本 1.0 日期 2020-12-28



1 产品介绍

G210 系列设备是一种基于 LoRaWAN 协议的无线通信基站，接入各类应用节点的 LoRaWAN 终端，把终端信息通过 3G/4G 或有线以太网方式传送到云端。支持 WiFi 无线配置管理和在线升级，支持 GPS 定位，支持 POE 供电。适用于符合标准 LoRaWAN 的终端和 Network Server。广泛应用于物联网产业链中的 M2M 行业。

1.1 外观接口图

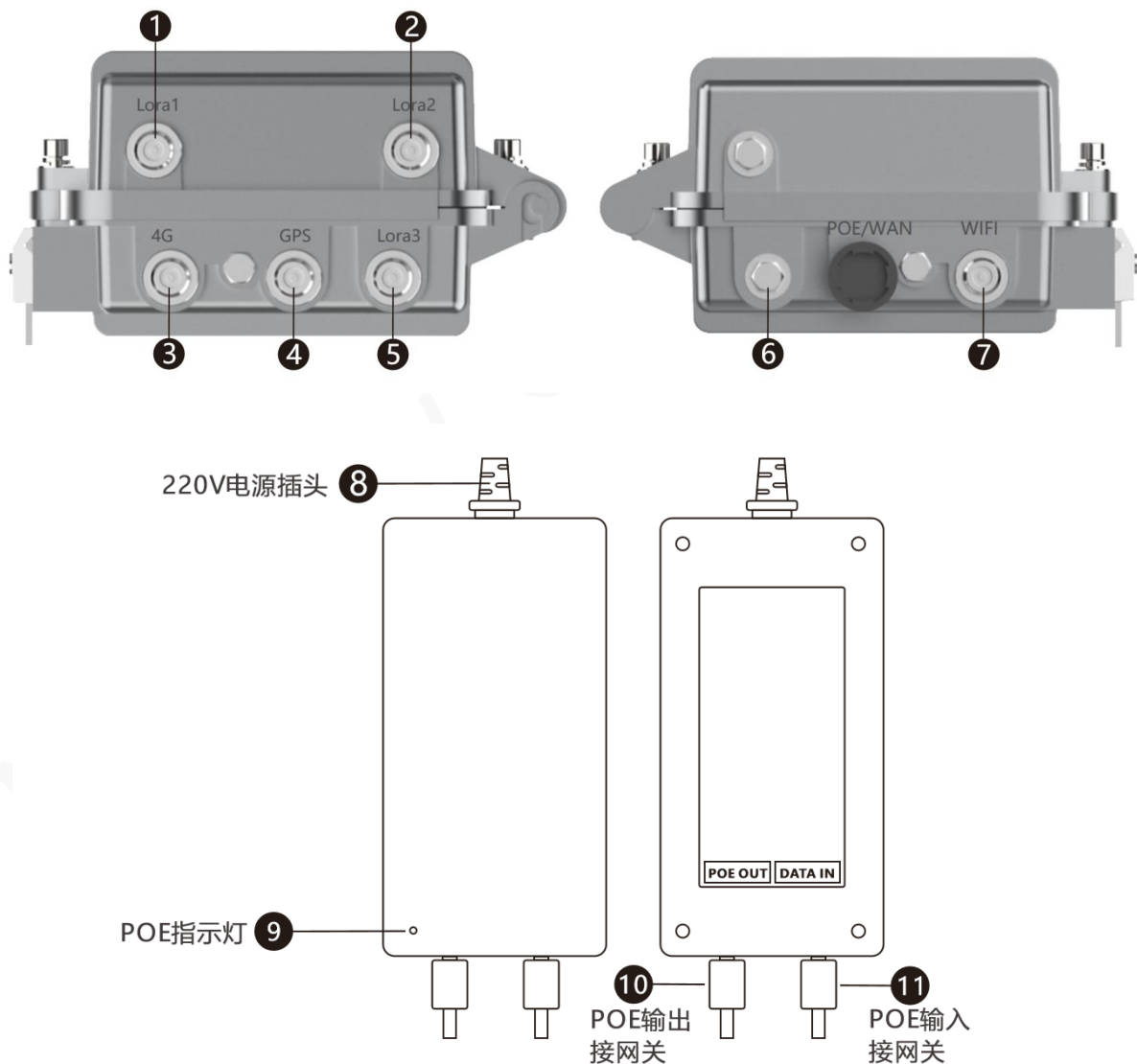


表 1-1 外观接口说明

序号	接口名称	序号	接口名称
1	LoRa1 天线接口	8	POE 供电指示灯
2	LoRa2 天线接口	9	220 电源插头
3	4G 天线接口	10	POE 输出接连网关
4	GPS 天线接口	11	POE 输入接连交换机
5	LoRa3 天线接口		
6	POE 和 WAN 共用接口		
7	WIFI 天线接口		

1.2 产品清单

顺序	名称	数量	单位	规格
1	网关	1	台	
2	POE 供电模块	1	套	
3	Lora 天线	3	根	
4	4G 天线	1	根	
5	Wi-Fi 天线	1	根	
6	GPS 天线	1	根	
7	固定支架	2	个	
8	U 型卡扣	2	套	
9	小 U 型卡扣	2	套	
10	内六角螺丝	6	颗	M6*14

2 产品规格

2.1 硬件规格

选项	描述
主控	工业级 CPU, 1GB 内存, 4GB eMMC FLASH
电源	主配 POE 48V 供电
LoRa 工作频段	CN470-510,支持可选 EU868, US915
LoRa 通信速率	292bps~5.4kbps, 支持扩频因子 SF7~SF12
LoRa 发射功率	17dBm (天线口 26dBm Max)
LoRa 接收灵敏度	-142dBm@SF12(半双工)/-138dBm@SF12 (全双工)
	全向
业务信道	上行 16 个信道并发, 下行 1 个信道
LoRa 工作模式	全双工/半双工
基站授时	GPS、网络
LTE 制式	国内 4G 模块支持频段如下: LTE-TDD: B38/B39/B40/B41 LTE-FDD: B1/B3/B5/B7/B8 TD-SCDMA: B34/B39 UMTS: B1/B8 EVDO: 800MHz CDMA1x: 800MHz GSM: 850/900/1800/1900 支持可选欧洲/中东/非洲/澳洲/韩国/泰国/印度/台湾/北美
WiFi	2.4GHz, AP 模式, 最大功率 18dBm
数据回传	10/100M 以太网和 3G/4G
调试接口	WiFi、WAN、串口
防水防尘	IP67
工作温度	-40℃~+70℃
工作湿度	5%~95%RH 无冷凝
安装方式	提供套件, 挂墙, 抱杆, 天线支持馈线安装

防雷	符合 GB50343-2004 中规定的 B 级雷电防护等级
整机功耗	不超过 8W（最大值）
尺寸	289.4mm*225mm*115.7mm(裸机)
认证	FCC、CE
重量	3.2Kg(净重)

2.2 软件规格

选项	描述
内核	Linux 4.14.98
LoRa 协议支持	LoRaWAN V1.1 GWMP 协议，支持 Class A/B/C
LoRa 全双工能力	支持 FDD，上行 16 个信道并发，下行 1 个信道
用户使用接口	人性化 WEB 界面
语言和界面	中/英文，带 LOGO 或者中性界面
3G/4G 拨号组网	支持高通通用拨号 QMI
本地时间同步	支持 NTP 客户端，可设置不同时区时间
WAN 口协议支持	DHCP 客户端
升级烧录	支持 WEB 界面上传固件刷写、OTA 远程更新
WiFi 调试连接	AP 模式，2.4GHz，802.11bgn, WPA2 PSK 加密
网络负载均衡	支持 WAN 和 4G 网络，优先使用 4G，备用 WAN 流量
本地日志存储管理	支持 TF 记录日常通信日志，TF 快满时清除最旧的日志
远程管理	支持定时上报网关的状态（WAN、4G、Wi-Fi、LoRa、TF 卡），支持远程下发配置参数

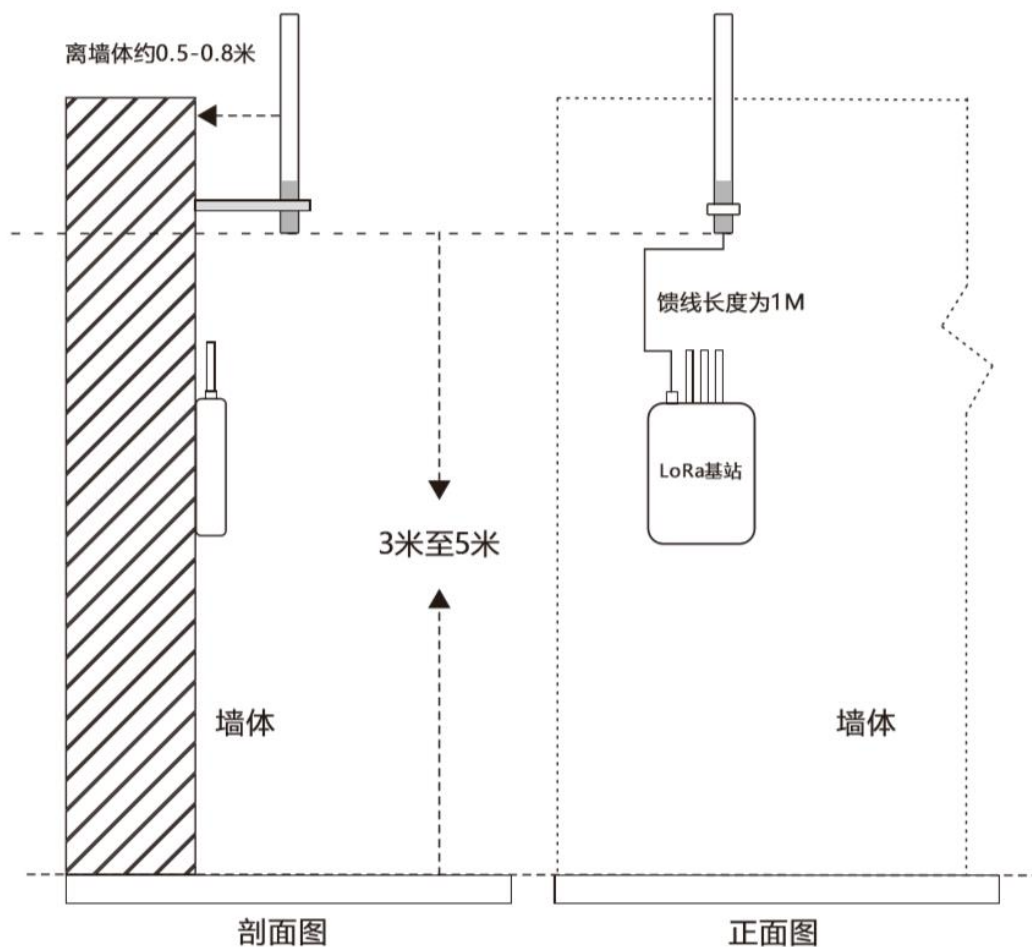
3 设备安装

3.1 安装说明

网关在城市选择和安装应遵循以下原则：

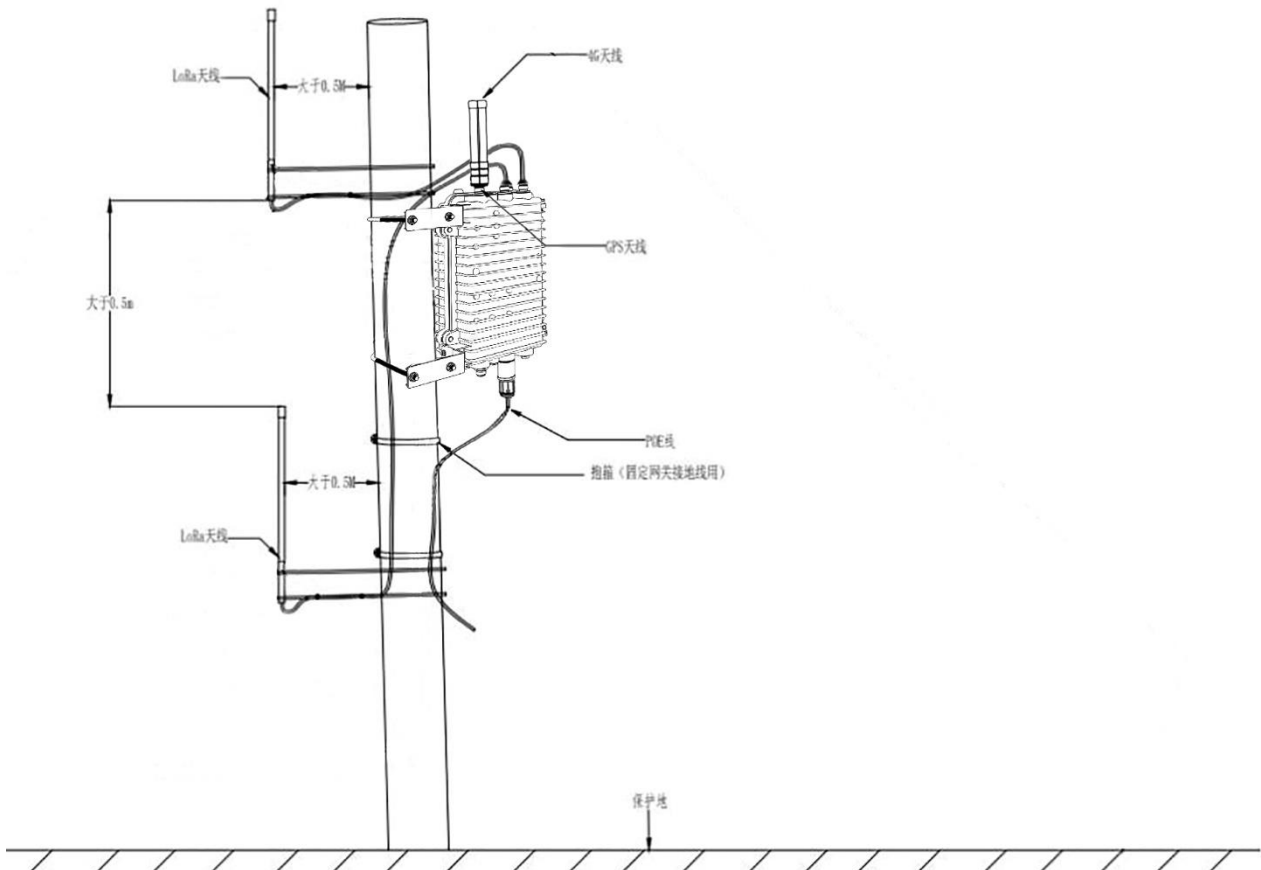
- 网关需安装在信号覆盖最高楼顶上或铁塔上；
- 在楼顶选择 3G/4G 信号最好区域；
- 网关立杆尽可能架高，以 LoRa 天线周围无遮挡为最佳。
- 立杆底部必需固定牢固，防止因大风而吹倒

网关安装高度如下图：



天线安装需要掌握一些基本原则：

- 天线安装在铁塔上时，天线本身要安装在距离铁塔 0.5-2 米远，如天线跟铁塔金属太近，会产生电磁感应，衰减天线的发射和接收功率，故天线本身周围要求有一定的禁空区域；
- 天线安装时要求跟地面垂直，这样天线性能才可达到最佳；
- 天线上的连接馈线接头处要注意严格防水处理，如馈线接处有进水，时间一长，则接头处的接触电阻增大，增加信号线的线损，天线性能就大大下降了；
- 天线低于建筑物的最高点；
- 天线与其它天线的间距应大于 2.5m；
- 接地线，并且用绝缘扎带包扎好，防雷击和避免触电。

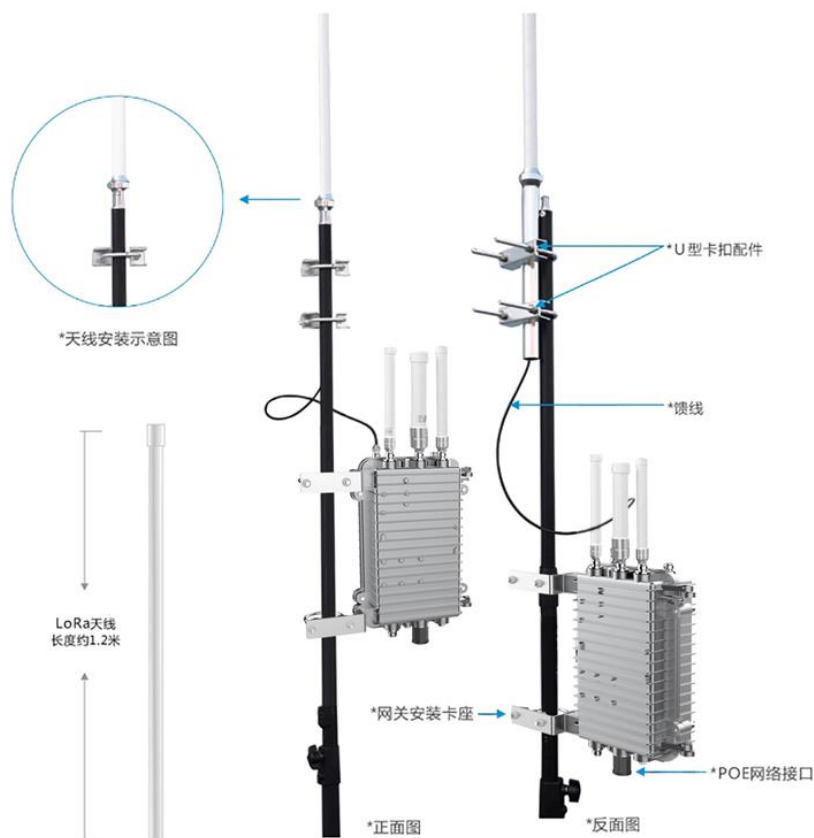


安装设备时，记得接地线，并且用绝缘扎带包扎好，防雷击和避免触电。

3.2 安装步骤

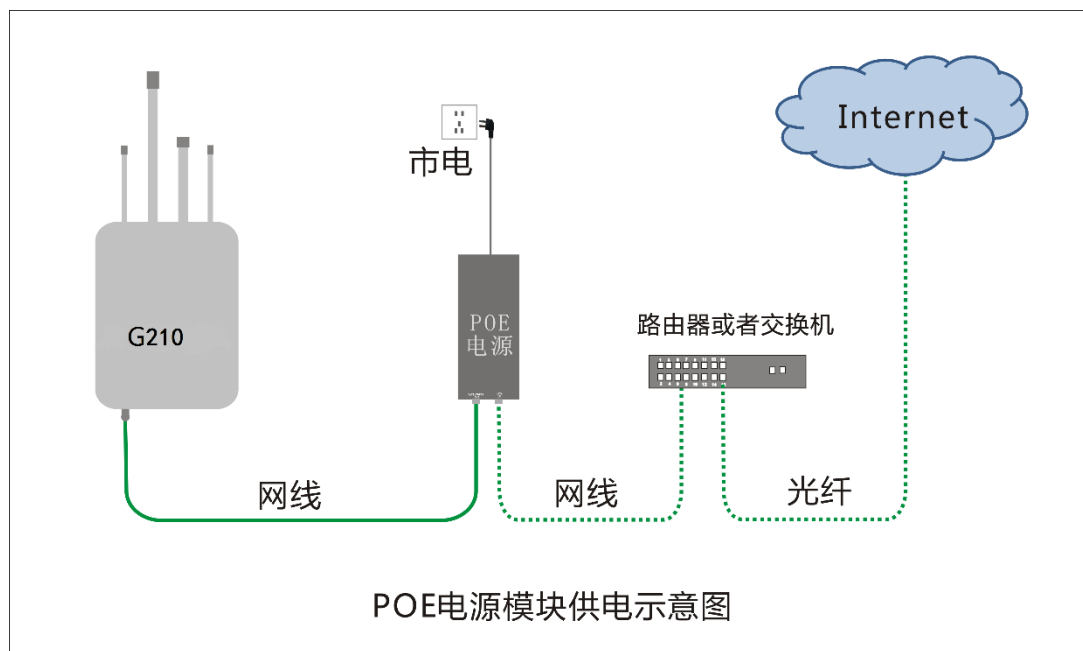
- 步骤 1: 用内六角螺丝把网关卡座安装到网关背面底座位置。
- 步骤 2: 使用 U 型抱杆固定安装卡座和 lora 天线到立杆上。
- 步骤 3: 把网关放到卡座上, 使用内六角螺丝固定。
- 步骤 4: 把冷缩管套入 Wi-Fi、4G、GPS 天线上, 分别按天线接口位置插入并且拧紧天线。
- 步骤 5: 把 lora 馈线一端连接网关路由器的 lora 天线接口, 另一端穿过天线套筒连接天线接口并且拧紧。
- 步骤 6: 将网线穿过 RJ45 接口防水胶圈, 压好水晶头, 插入 RJ45 口, 拧紧防水胶圈。
- 步骤 7: 设备上电。
- 步骤 8: 确保设备上电正常后使用防水胶带缠绕防水胶圈一圈。

3.3 安装示例



3.4 POE 电源

设备供电方式通过 POE 电源模块供电，使用网线连接网关的“ETH/POE”口与 POE 电源模块的“POE OUT”口；如 POE 电源模块的“DATA IN”口不接入，网关需要通过 4G 网络上传数据；如网关通过外网上传数据，POE 电源模块的“DATA IN”口通过网线接入到能上外网的路由器或者交换机端口上，如下图：



通电后，网关会有 10 秒左右启动过程，等候 1 分钟左右，网关运行起来后，此时可以进入网关 WEB 页面进行配置和查看。

正常情况下，网关在有网络情况下，会启动所有的服务应用。

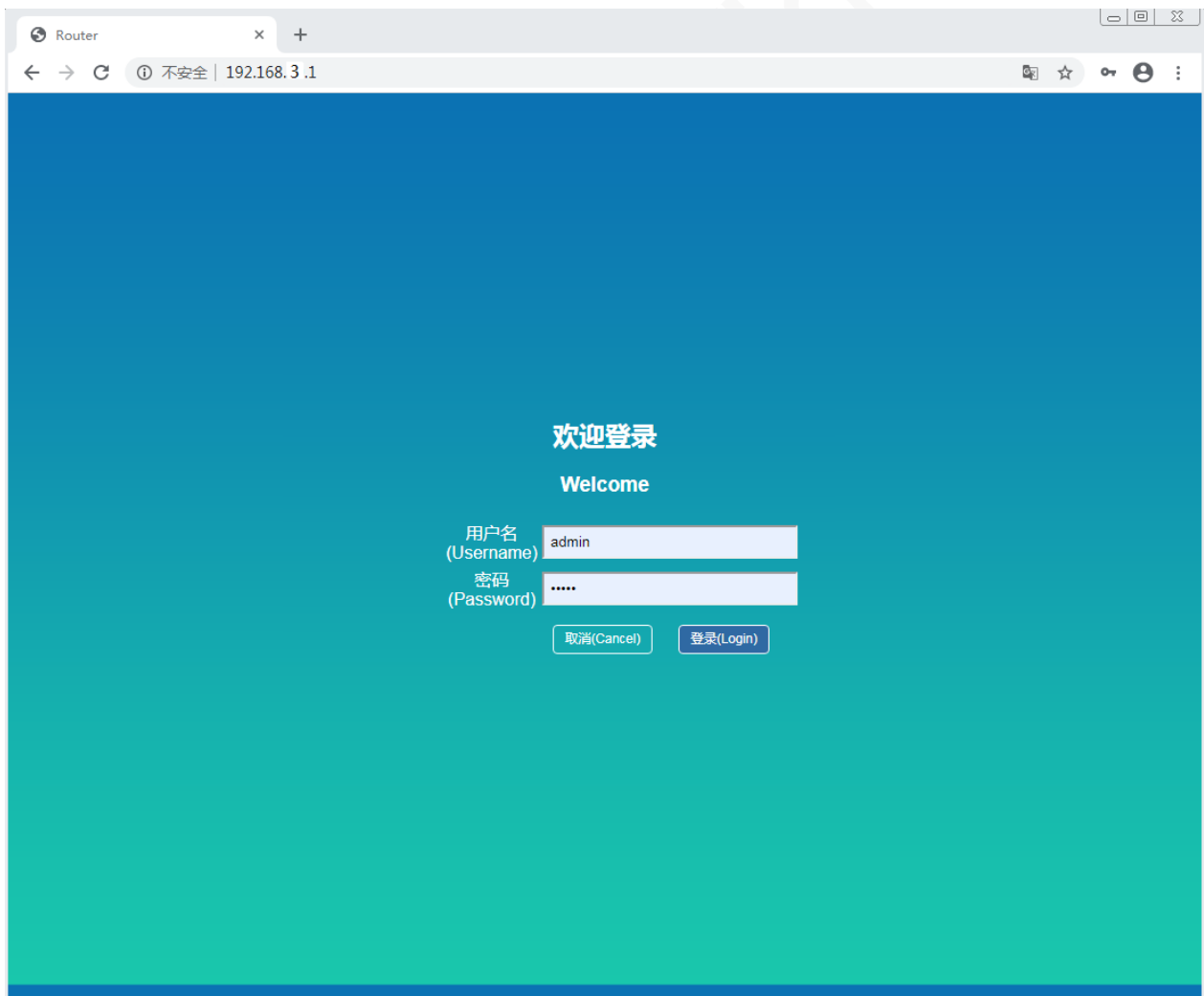
4 设备配置

4.1 网关配置

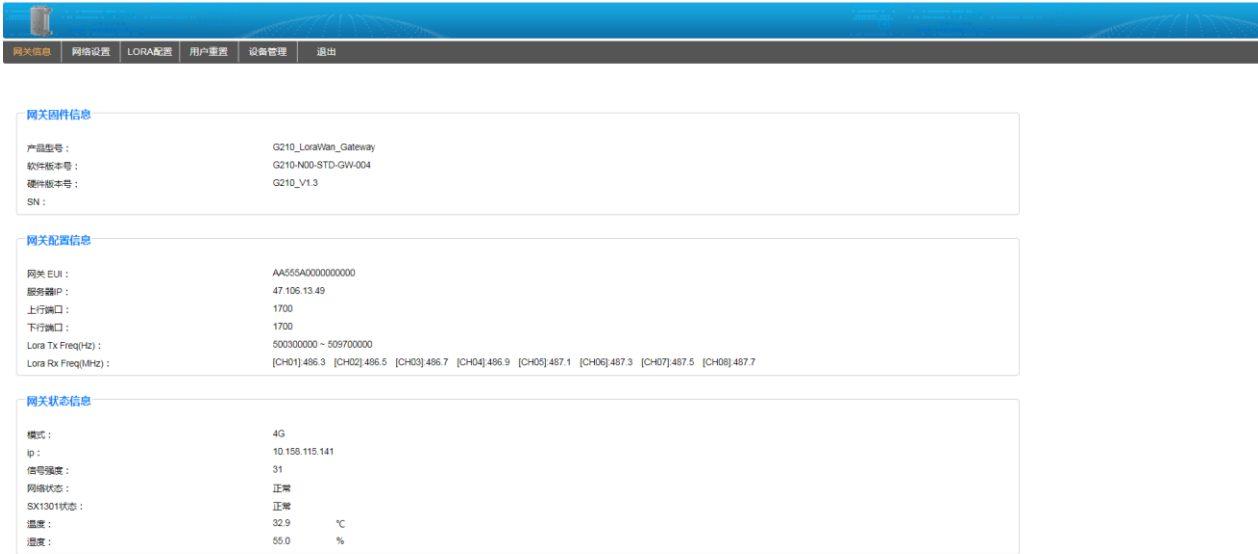
网关配置使用笔记本电脑连接网关的 Wi-Fi 热点进行操作。

步骤 1: 接入 Web 界面。

1. 笔记本电脑通过连接网关的 Wi-Fi 热点登录，默认 SSID 为 NWLW_Gateway (IMEI 后四位)，密码: nw123456。
2. 在浏览器输入: 192.168.3.1，可显示下图登录界面，输入 Web 初始用户名/密码: admin。



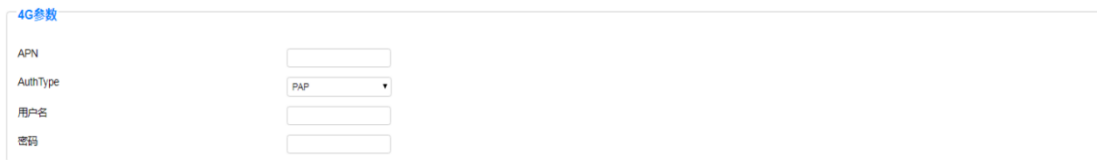
登陆成功后，直接进入首页，即可看到当前的设备运行状态。



步骤 1: 在此页面进行 4G 蜂窝上行网络配置。

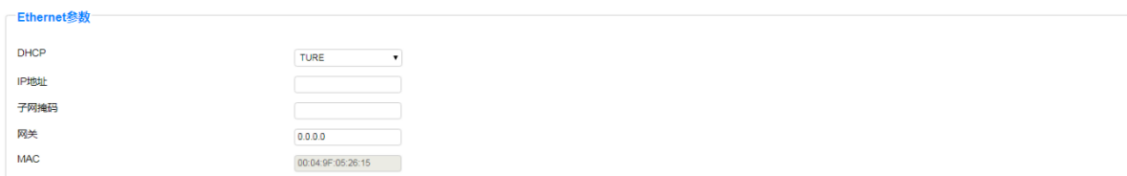
1. 网络模式栏显示有 4G 或者 WAN 模式，此处默认选择 4G。
2. 根据网络运营商提供的信息正确填写 APN/用户名/密码。

配置成功后，可以在首页看到网关状态。



步骤 2: 设置 Ethernet。

1. 连接到路由器获得 IP 地址。
2. Ethernet 默认是开启 DHCP 客户端，在此处填写 IP 地址，子网掩码，网关。



步骤 3: 设置 Wi-Fi。

Wi-Fi 仅支持 AP 模式，SSID 默认：NWLW_Gateway_IMEI 后四位，密码：nw123456，可以自行修改。

4.2 LoRa 配置

一般只需要修改 服务器地址、上行端口、下行端口、LoRa1 的中心点 1、LoRa1 的中心点 2、等参数就可以，其他参数默认即可。

- TX 通道：默认为 LoRa1
- Tx Freq_Min：下行频段最小发射频率，默认 500300000
- Tx Freq_Max：下行频段最大发射频率，默认 509700000
- LoRa1 的中心点 1：SX1301 的第一个中心频点。有个 4 个通道都会依次参数计算。
- LoRa1 的中心点 2：SX1301 的第二个中心频点。有个 4 个通道都会依次参数计算。
- LoRa2 默认关闭，有需要自行开启。
- 服务器地址：可以输入 IP 或者域名。
- 上行端口和下行端口：服务器的 UDP 端口，可以设置一样，也可以不一样。

一般只需修改频段，修改网关配置如下：

The screenshot displays the configuration interface for the LoRa gateway. It is divided into several sections:

- sx1301设置 (sx1301 Settings):**
 - TX通道 (TX Channel):** Set to LORA1.
 - tx_freq_min:** 500300000
 - tx_freq_max:** 509700000
 - LORA1 配置 (LORA1 Configuration):**
 - 开启 (Enabled): TRUE
 - 中心频点1 (Center Frequency 1): 486600000
 - 中心频点2 (Center Frequency 2): 487400000
 - LORA2 配置 (LORA2 Configuration):**
 - 开启 (Enabled): FALSE
 - 中心频点1 (Center Frequency 1): 488200000
 - 中心频点2 (Center Frequency 2): 489000000
- 网关参数配置 (Gateway Parameter Configuration):**
 - 服务器配置 (Server Configuration):**
 - 服务器地址 (Server Address): 47.106.13.49
 - 上行服务器端口 (Uplink Server Port): 1700
 - 下行服务器端口 (Downlink Server Port): 1700
 - 运行配置 (Operation Configuration):**
 - 心跳间隔 (s) (Heartbeat Interval): 10
 - 上行超时时间 (ms) (Uplink Timeout): 100
 - 转发CRC有效包 (Forward CRC Valid Pack): TRUE
 - 转发CRC错误包 (Forward CRC Error Pack): FALSE
 - 转发无CRC包 (Forward No CRC Pack): FALSE

At the bottom right, there are buttons for "读取" (Read) and "设置" (Set).

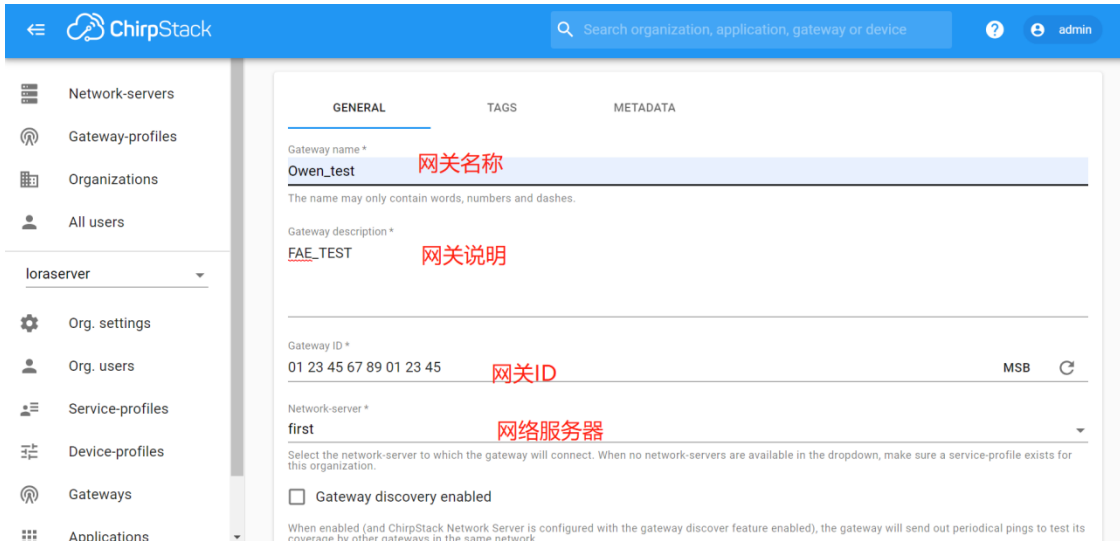
4.3 设备管理

设备管理包括重新启动，恢复出厂设置，导出系统日志，系统更新 等 4 个内容。

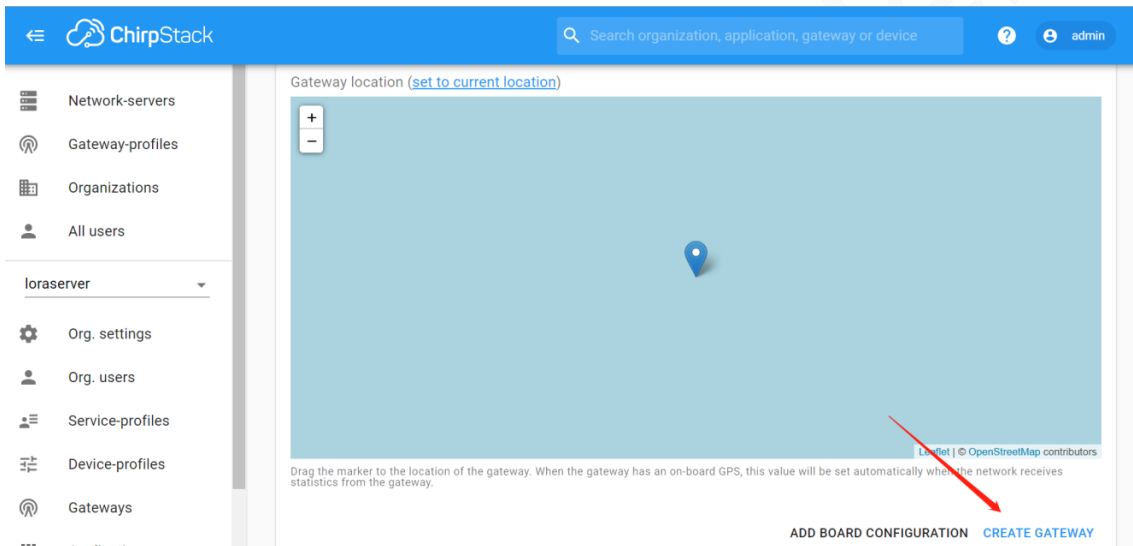
- 重新启动：点击“确定”后，设备会重启。
- 恢复出厂设置：点击“确定”后，将所有配置清空恢复到出厂值。在恢复到默认设置时，您所做的所有设置都会丢失。
- 导出系统日志：点击“导出”后，设备将导出自动生成的系统日志，便于了解设备的工作情况。
- 系统更新：选择要升级的固件文件，再点击“上传更新包”上传需要更新固件升级。点击“升级”便开始进行升级了。

升级固件需要花费几分钟的时间，请不要关闭电源或按重置按钮。





5. 点击 Create gateway 创建网关。



至此，网关已经在线。

步骤 2：使用对应的节点接入服务器。

点击“Gateways”，再选择已经添加的网关名称，然后选择“LIVE LORAWAN FRAMES”就可以在节点 UPLINK（上传数据）和 DOWNLINK（下载数据）

The screenshot shows the ChirpStack web interface for a specific gateway. The breadcrumb path is 'Gateways / 0005f041c8e3c5dc'. The 'LIVE LORAWAN FRAMES' tab is selected and highlighted with a red box. Below the tabs are control buttons: HELP, PAUSE, DOWNLOAD, and CLEAR. A table displays the following data frames:

DOWNLINK	2:23:25 PM	UnconfirmedDataDown	0075a360	设备下载的信息
UPLINK	2:23:25 PM	ConfirmedDataUp	0075a360	设备上传的信息
DOWNLINK	2:23:15 PM	UnconfirmedDataDown	010aa7d0	
UPLINK	2:23:15 PM	ConfirmedDataUp	010aa7d0	
UPLINK	2:22:45 PM	UnconfirmedDataUp	01c9737c	

The first two rows of the table are highlighted with red boxes, and red text annotations are placed to the right of each row. A large 'Neoway Confidential' watermark is visible diagonally across the page.