

# LoRa 型超低功耗温湿度传感器

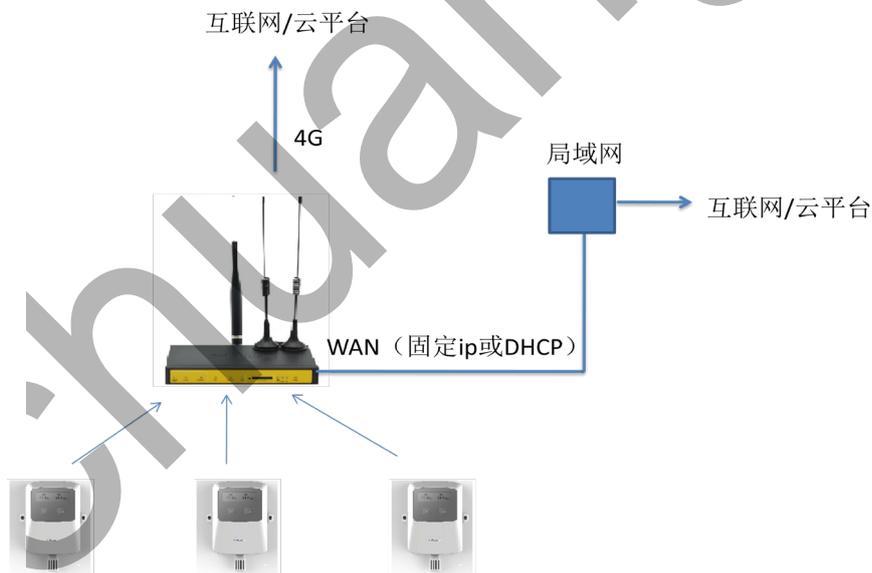
## 组网配置手册

### 一. LoRa 网关配置

#### 安装网关：

**连接天线：**（1）棒状天线接入到“WIFI”天线插头；（2）带线螺旋短天线接入到“LoRa”天线插头；（3）带线螺旋长天线接入到“ANT”天线插头（带 4G 网关）。天线接入并确保旋紧，以免影响信号质量。**注意：三种天线不能错接，否则设备无法工作。**

**连接网线：** 将网络直连线的一端插到 Router 的 WAN/LAN 接口上，另一端插到用户设备的以太网接口上。再将配套电源线将电源接口（标识为”Power”）和电源插座连接上电，**注意：WAN 或 4G 两种通讯方式二选一**



#### 配置 LoRa 网关：

安装完 LoRa 网关后，可用笔记本 WiFi 连接 LoRa 网关进行配置，LoRa 网关出厂默认的 SSID 是“CSLora”，密码为“xmtrust@163.com”。连接 WIFI 后最好将笔记本的“本地连接”断开，在浏览器输入网址 **192.168.80.1**，用户

名:admin, 密码 admin 进入 LoRa 网关配置页面（如用台式机配置，可将网线接入到 LAN 口，台式机 ip 设置为 DHCP）。

进入配置页面后，点击“应用”中的 lora 应用启用。进行如下参数配置：

Lora 应用	
Lora 应用	<input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用
Lora ID	12306
工作模式	AT
透传地址(0-65527)	65535
网络号	0
载波频率	438
空中速率	3
前导码周期时间(0~5s)	0
数据帧时间间隔(单位:毫秒)	20
接收超时时间(单位:秒)	0
设备传输方式	Lora+串口+网络
协议类型	纯TCP
服务端地址	121.43.152.47
服务端端口	8089

**Lora ID:** 表示该 LoRa 网关的 ID，默认值为 12306（不可更改）。

**工作模式:** 设置为 AT 模式。

**载波频率 (FREQ):** 因产品所用传感器只支持范围 410~441MHz，所以只能在此范围内设置其载波频率，默认 433MHz，**同个组网内，LoRa 网关的载波频率要与传感器配置中的 FREQ 参数需保持一致。**

**空中速率 (RATE):** ，只能设置 3 级和 4 级，默认 3 级。**同个组网内，此空中速率值必须传感器配置中的 RATE 参数保持一致。**

**设备传输方式:** 选择 Lora+网络/Lora+串口+网络均可。

**协议类型:** 选择“纯 TCP”。

**服务端地址:** 设置为 121. 43. 152. 47（创思云），可修改为用户平台的地址。

**服务端端口:** 设置为 8089（创思云），可修改为用户平台的地址。

其他参数默认即可。

## MQTT 配置参考:

接收超时时间(单位:秒)	0
设备传输方式	Lora+网络
协议类型	MQTT
服务端地址	192.168.1.115
服务端端口	8089
密码认证	<input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用
用户名	admin
密码	public
Client ID	<input type="radio"/> 随机 <input checked="" type="radio"/> 自定义
Clientid	mqtt_test
Qos	0
Publish Topic	/WiSensor/group1/wisensortest
LoRa模块版本号	SW VER: F8L10D-E_Standard_v2.1.3_Feb 2 2018 1

## WAN 设置

1、WAN 连接类型：“DHCP”表示所接的局域网能给网关自动分配 IP 地址。

菜单	WAN设置
设置	WAN连接类型
<ul style="list-style-type: none"> <li>基本设置</li> <li>动态DNS (DDNS)</li> <li>MAC地址克隆</li> <li>高级路由</li> <li>网络</li> </ul>	连接类型: 自动配置 - DHCP 在线保持方式: Ping 在线保持检测时间间隔: 120秒 在线保持检测主服务器IP: 114, 114, 114, 114 在线保持检测副服务器IP: 208, 67, 220, 220 是否启用拨号失败重启机制: <input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用 (默认: 10分钟) Wan Nat: <input type="radio"/> 启用 <input checked="" type="radio"/> 禁用 STP: <input type="radio"/> 启用 <input checked="" type="radio"/> 禁用

2、WAN 连接类型：“静态 IP”表示所接的局域网需手工分配 IP 地址。

菜单	WAN设置
设置	WAN连接类型
<ul style="list-style-type: none"> <li>基本设置</li> <li>动态DNS (DDNS)</li> <li>MAC地址克隆</li> <li>高级路由</li> <li>网络</li> </ul>	连接类型: 静态IP WAN IP地址: 192, 168, 1, 26 子网掩码: 255, 255, 255, 0 网关: 192, 168, 1, 1 静态DNS 1: 0, 0, 0, 0 静态DNS 2: 0, 0, 0, 0 静态DNS 3: 0, 0, 0, 0 在线保持方式: Ping 在线保持检测时间间隔: 120秒 在线保持检测主服务器IP: 114, 114, 114, 114 在线保持检测副服务器IP: 208, 67, 220, 220 是否启用拨号失败重启机制: <input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用 (默认: 10分钟) Wan Nat: <input type="radio"/> 启用 <input checked="" type="radio"/> 禁用 STP: <input type="radio"/> 启用 <input checked="" type="radio"/> 禁用

3、WAN 连接类型：“DHCP 4G”表示用 4G 卡和云端进行通讯。



The screenshot shows the WAN configuration page. On the left is a navigation menu with options like '设置', '无线服务', 'VPN', '安全', '访问限制', 'NAT', 'QoS设置', '应用管理', and '状态'. The main area is titled 'WAN设置' and 'WAN连接类型'. The '连接类型' dropdown menu is highlighted with a red box and set to 'dhcp-4G'. Other fields include '用户名', '密码', 'APN', '是否启用手动设置WAN IP' (with '禁用' selected), '允许的认证协议' (with 'PAP' and 'CHAP' checked), '网络类型选择' (set to 'Auto'), 'PIN', '在线保持方式' (set to 'Ping'), '在线保持检测时间间隔' (120秒), '在线保持检测主服务器IP' (114.114.114), '在线保持检测副服务器IP' (208.67.220.220), '是否启用拨号失败重启机制' (with '启用' selected), 'Wan Nat' (with '启用' selected), and 'STP' (with '禁用' selected).

注意：在线保持方式默认开启，配置完成后如连接不到检测服务器，网关将在 10 分后自动重启

## 二. 传感器配置



设备整体外观如上图所示，左侧按钮为显示/配置（Func）按键，右侧按钮为电源开关按钮。

**开机：**常按电源开关按钮启动传感器，此时屏幕将依次显示 Wisensor 图标，FREQ（载波频率），ID（设备 ID），TIME（发送频率），RATE（空中速率）MAC（唯一地址）以及此时温湿度数值。显示完这些数值后，传感器自动进入休眠状态，以保证其低功耗运行。按一次 Func 键，并显示当前温湿度的数值。

**TIME 配置：** 长按 Func 进入“发送频率”配置界面，TIME 表示发送频率，即用户需要每隔多长时间上传一次温湿度数据。TIME 可选 5, 10, 20, 30 分钟，**默认值 20 分钟**。选择完后等待 5 秒屏幕显示“OK”后自动跳转到 RATE 的配置界面。

**RATE 配置：** TIME 配置完成后自动跳转到 RATE 的配置界面，RATE 表示设备数据在空中的传输速率，RATE 等级越高，数据的传输速度越快，但是相对应它的传输范围越小。RATE 可选 3, 4, 5, 6 级，**默认值 3 级**。选择完后等待 5 秒屏幕显示“OK”后自动重启，此时你可通过屏幕观察 TIME 及 RATE 是否设置为目标值。

**注意：** 一个组网内所有设备和 LoRa 网关的空中速率必须相同，否则无法通信。

**ID 配置：** 先按下 Func 显示温湿度值，再连续按 3 次左侧按钮进入“设备 ID”配置界面，ID 可设范围 1~65535，每按一次按键 ID 的值+1，确定设置好后等待 5 秒屏幕显示“OK”后再继续进行 FREQ 的配置。**注意：** 一个组网中的每台温湿度传感器设备的 ID 必须不同，否则数据冲突。

**FREQ 的配置：** ID 配置完成后自动跳到 FREQ 的配置界面，FREQ 的可设范围为 420~441，初始值 433。每按一次按键 FREQ 的值+1，确定设置好后等待 5 秒屏幕显示“OK”后设备将重启，此时你可通过屏幕观察 FREQ 及 ID 是否设置为目标值。**注意：** 在一个组网中每台设备的该参数必须与组网中的 LoRa 网关配置里的载波频率一致，不同组网中的载波频率需要设置为不同，且相差需为 5 或以上

附：电池容量

空中速率 (RATE)	时间 (TIME)
3 级 (传输更远)	5 分钟：10 个月 10 分钟：20 个月 20 分钟：40 个月 30 分钟：55 个月
4 级 (传输更近)	5 分钟：18 个月 10 分钟：35 个月 20 分钟：50 个月 30 分钟：90 个月

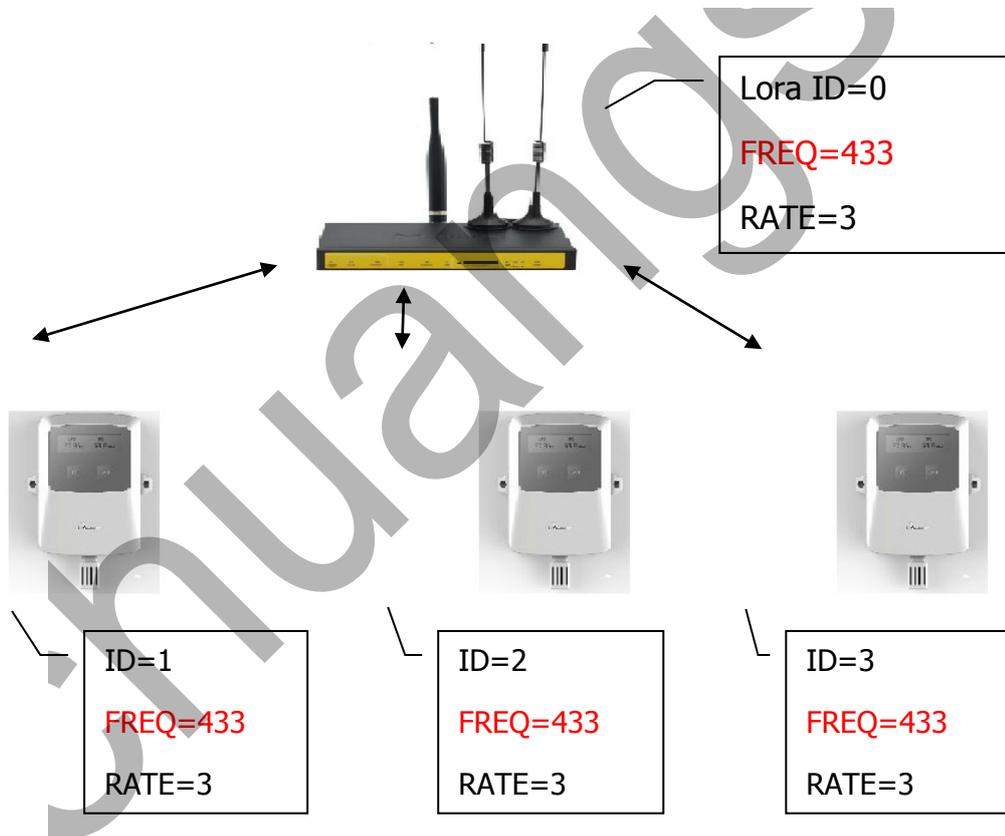
电池标称容量 4000mAh, 按实际使用容量 85%计算, 即 3400mAh。

以上电池工作时间为理论天数, 请谨慎选择传输频率。理论天数还受无线信号、工作温湿度影响, 电池工作时间可能略短或略长。

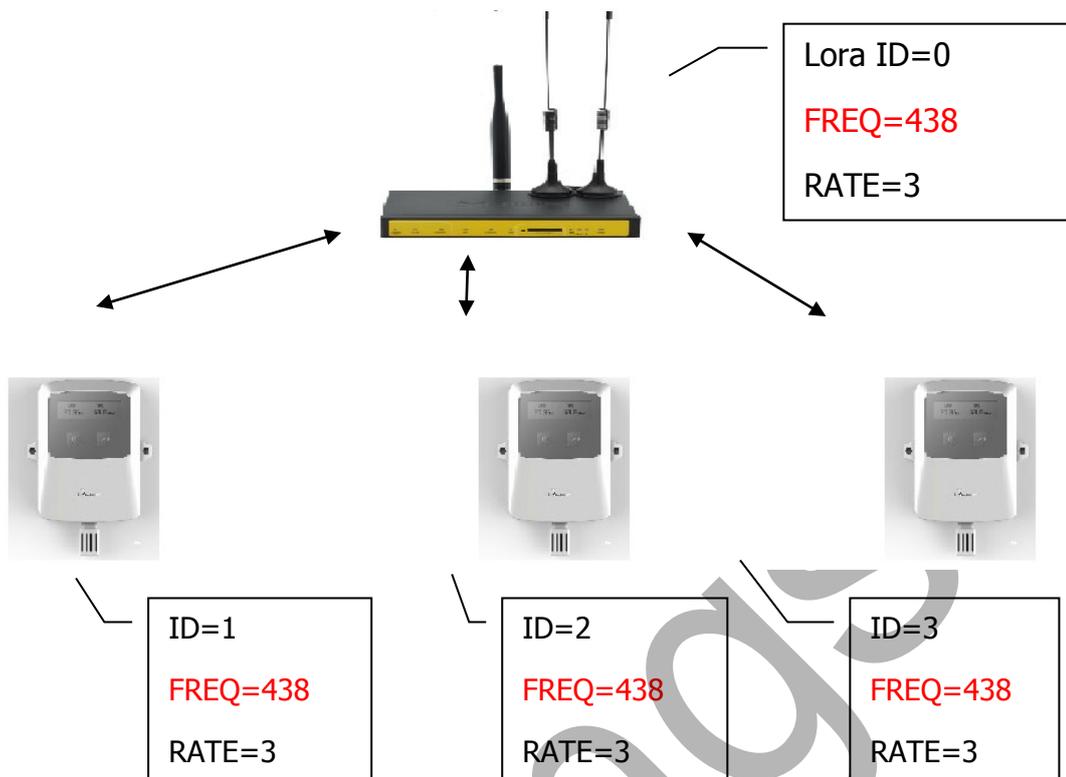
### 三. 设备组网

一台 LoRa 网关最多可连接 40 台温湿度设备, 即一个组网内最多 40 个检测节点。假设客户需要 80 个检测节点, 那么需要 2 台 LoRa 网关, 80 台温湿度设备组成 2 个数据传输网络。

#### 组网 1:



## 组网 2:



注意：组网 1 和组网 2 之间的数据是互不干扰的，通过 FREQ 来区分和设置 2 个不同的数据网络，每个组网内 LoRa 网关和每台设备的 FREQ 和 RATE 均要分别保持一致，否则不同的那台设备将无法通信。