

LF210 边缘计算网关用户手册



V1.1

河北蓝蜂信息科技有限公司

2023-08-30

LF210 边缘计算网关用户手册 V1.1

目录

一. LF210 简介	2
二. 产品特点	2
三. 规格参数	3
四. 指示灯说明	3
五. 接口介绍	4
六. 网关安装方式	4
七. 天线安装说明	5
八. 外形/安装尺寸图	5
九. 随机配件	6
十. 注意事项	6
十一. 快速入门	6
➤开始：电脑安装蓝蜂 MQTT 网关配置工具	6
第一步：登录配置工具	7
第二步：网关 MQTT 服务器配置	9
第三步：通讯口配置	9
第四步：添加驱动和变量	10
第五步：上报数据设置	10
十二. 主要功能介绍	14
12.1 系统变量	14
12.2 透传功能	14
12.3 状态上报	15

一. LF210 简介

蓝蜂 MQTT 网关是一款工业级面向现场设备接入、数据采集和传输的边缘计算网关。支持主流 PLC 和触摸屏协议（网口/串口）以及 ModBus 协议，采用 MQTT 协议和服务器建立连接，从而实现工业设备快速便捷与 MQTT 云服务器对接的需求。

蓝蜂 MQTT 网关作为边缘计算网关，支持边缘侧协议解析，数据采集和读写、边缘上报、自动重连、断点续传、数据加密和脚本编辑等功能。它可帮助用户的工业设备快速接入云平台，实现安全可靠的数据传输以及远程管理和通信。广泛应用于工业设备、电力、交通、能源、金融、水利、气象、环保、医疗、农业、石油、建筑、智能交通等物联网行业。



二. 产品特点

1. 工业级设计，7*24h 稳定运行，支持断线重连，长期在线。
2. 北向协议使用 MQTT 协议进行通讯，资源开销小，网络稳定性要求低，功耗低。
3. **网关采集接口丰富：**具有 RS485/RS232 接口，4G 联网，满足不同工业设备数据接入需求。
4. **设备协议丰富：**支持主流 PLC 和触摸屏协议（网口/串口）包括 ModBus，西门子，三菱 FX 系列，可便捷快速对接现场设备数据。
5. **高等级 EMC 防护+双看门狗：**3 级 Surge (浪涌抗干扰)、3 级 EFT (脉冲抗干扰)、内置软硬件看门狗，系统稳定防死机。
6. **多设备采集：**一台网关通过网口和串口可同时连接多台设备采集数据，最大支持 8 台设备 100 条数据的采集。

7. **自定义系统变量：**用户可自定义设备状态、标识等系统变量（如车牌号、设备 ID、型号、物联网卡号等）。
8. **远程配置管理：**支持本地配置和远程配置两种方式配置 MQTT 网关，可实现远程对网关的参数的配置修改，网关固件升级，远程重启，远程联网配置，清空数据等操作。
9. **自定义数据上报：**支持数据定时上报。支持变量的工程值转换，十六进制的数组自定义，数据变化死区设置，采集时间上报等。
10. **支持自定义主题：**可自定义数据主动上报、读取、写入和异常状态的主题。实现平台对设备数据的主动接收、读取和写入功能，以及对网关状态异常的监测。
11. **PLC 程序远程下载：**可以通过网关远程给现场的下位机（PLC/触摸屏）下载、监控程序，方便快捷，降低出差成本。

三. 规格参数

项目	内容
电源	DC24V, 工作范围 (DC 9~30V) , 防浪涌、过流和反接保护
功率	< 4W
工作环境	-35°C ~ +75°C 10~90%RH(无冷凝)
频段	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41 GSM: 900/1800 MHz
尺寸	69x27x89mm (不包括天线和安装件)

四. 指示灯说明

名称	状态	含义
PWR	灯灭	电源无供电
	灯常亮	电源正常供电
LINK	灯灭	没有插 SIM 卡
	灯亮 1 秒、灭 1 秒	无法连接外网
	灯亮 3 秒、灭 1 秒	可以连接外网，但无法注册登录平台
	灯常亮	成功注册登录平台
信号	3 个灯亮	信号强度: 80%-100%
	2 个灯亮	信号强度: 60%-79%
	1 个灯亮	信号强度: 30%-59%
	灯全灭	信号强度: 0%-29%

232	灯闪烁	正在通讯，有数据传输
	灯灭	未通讯
485	灯闪烁	正在通讯，有数据传输
	灯灭	未通讯

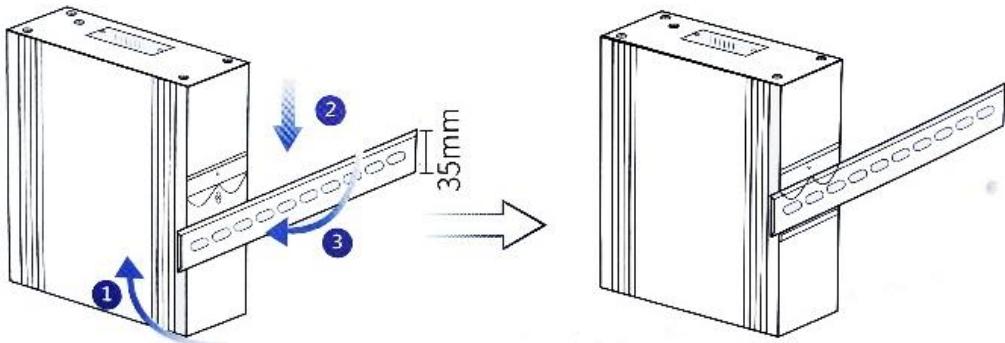
五. 接口介绍

功能	名称	描述
外部接口	RS232	可用于配置 LF210、与下位机设备通讯，接线端子 RXD、TXD、SGND。
	RS485	具有电气隔离，可用于和下位机通讯，接线端子 485A、485B。
	电源接口	宽电源输入 (DC 9~30V)，内置电源反相保护和过压过流保护。
	SIM/UIM 卡接口	抽屉式 SIM 卡座，支持 1.8V/3V SIM/UIM 卡，内置 15KV ESD 保护。
	天线接口	标准 SMA 阴头天线接口，特性阻抗 50Ω。




六. 网关安装方式

LF210 采用 DIN 导轨和侧挂耳固定两种安装方式。



网关安装步骤：

第一步，将网关倾斜让卡扣的顶部卡入到导轨中（注意：弹簧要露在导轨外面）。

第二步，摆正网关，用力下压（弹簧会产生形变）。

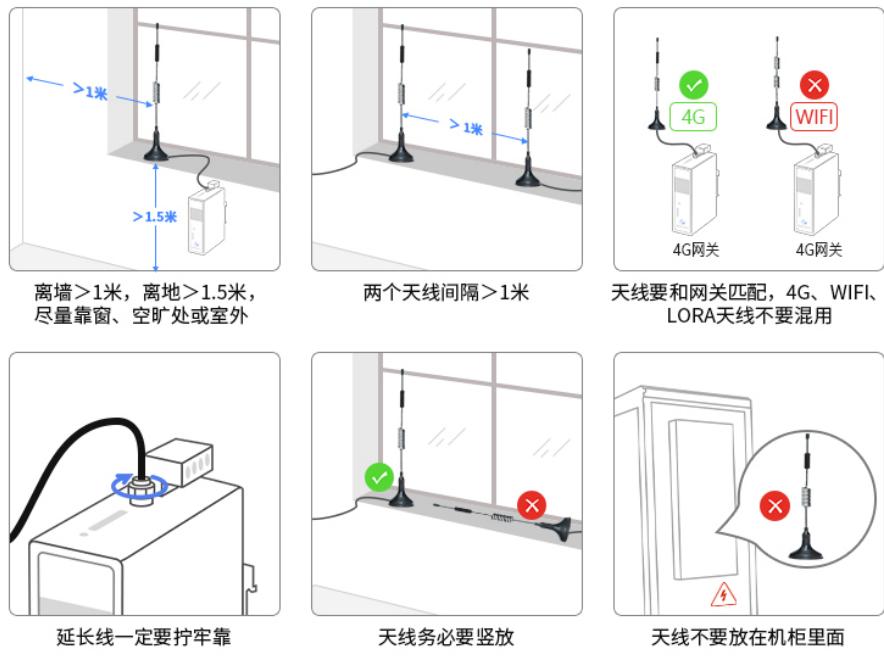
第三步，底部用力往导轨方向推，使卡扣的底部卡入导轨中。

网关取下方式：

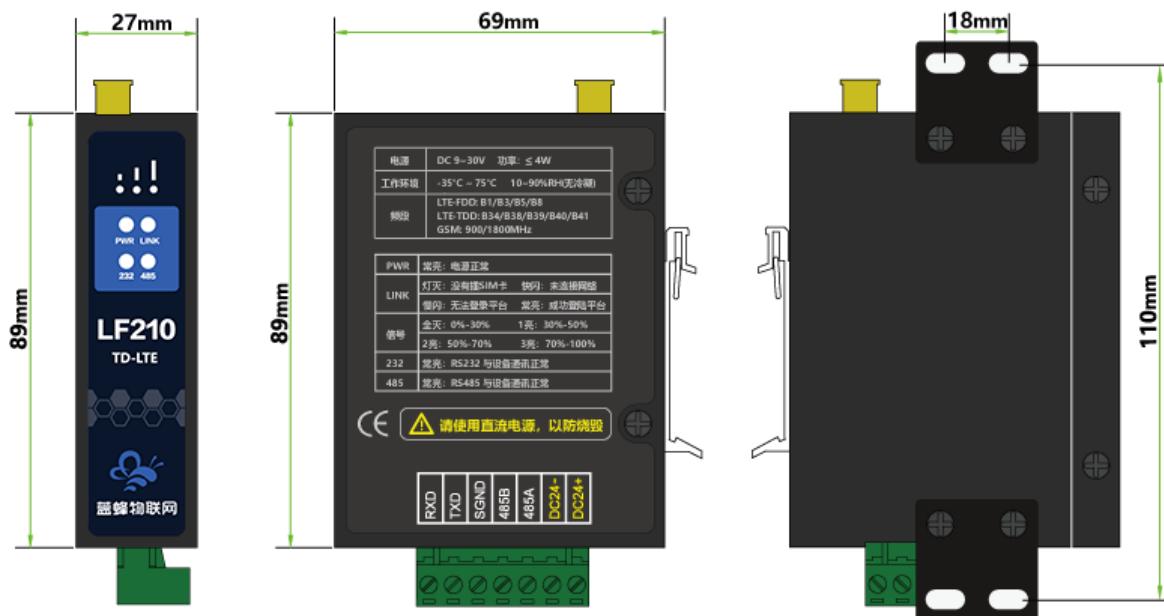
应先下压网关，然后底部向外部拉使卡扣底部脱离导轨，然后上提即可轻松将网关从导轨上取出。

七. 天线安装说明

如何正确安装天线



八. 外形/安装尺寸图



九. 随机配件



十. 注意事项

1. 将直流 12V 或 24V 电源按定义连接到 LF210 的电源接线端子 (V+/V-)，注意电源的正负极。请确保此电源为优质开关电源，且有足够的供电功率。
2. 不要使用在有水、化学液体飞溅、腐蚀性气体、环境潮湿和有凝露的地方。
3. 将随机配带的天线安装到 LF210 的天线接头，吸盘天线放置在空旷处。请勿放置在机柜内部。
4. 如天线放置在空旷的室外请采取有效的防雷措施。
5. **LF210 所安装区域的信号强度要大于 50%，否则无法保证稳定可靠的通讯。**
6. 可通过蓝蜂 MQTT 网关配置工具对 LF210 网关进行各项配置。

十一. 快速入门

电脑需要安装好 MQTTX 或其他 MQTT 客户端软件和蓝蜂 MQTT 网关配置工具。

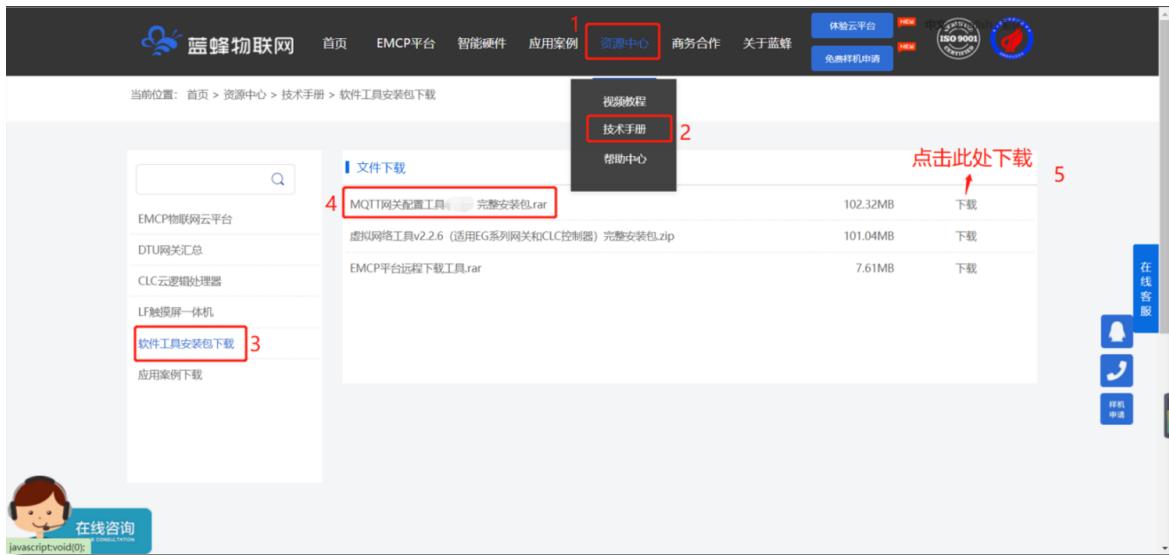
按照此文档，五步即可实现 MQTT 网关数据采集。



➤开始：电脑安装蓝蜂 MQTT 网关配置工具

配置蓝蜂 MQTT 网关需要使用专用的配置工具，进入蓝蜂官网 (<https://www.lanfengkeji.com/>)，即可下载最新版配置工具和相关使用说明。

【资源中心】→【技术手册】→【软件工具安装包下载】→【蓝蜂 MQTT 网关配置工具 V2.1.0 完整安装包】，如图



※本客户端为免安装客户端，下载后打开解压缩后的文件夹，双击“lfmqtt.exe”文件，即可启动蓝蜂MQTT网关配置工具。

使用方式：双击图标即可启动蓝蜂MQTT网关配置工具，同时会开启命令行窗口并启动电脑内默认浏览器，所有的配置在浏览器内进行配置操作。请勿关闭已打开的命令行窗口，或修改浏览器内地址，否则将无法正常使用配置工具。

推荐浏览器：Chrome浏览器，Edge浏览器，360浏览器，谷歌浏览器。

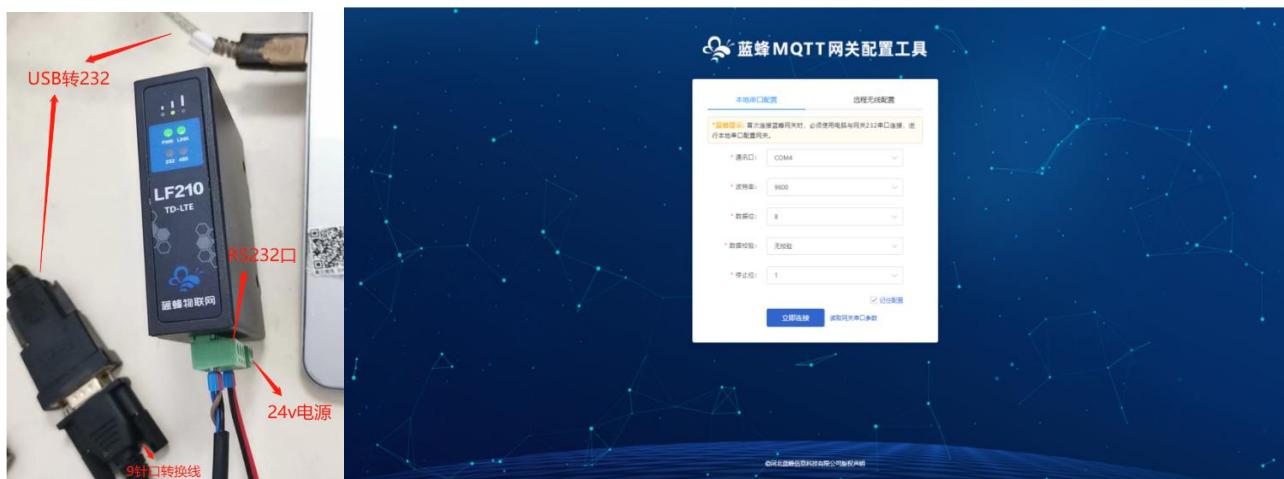
不推荐浏览器：不推荐使用IE浏览器，火狐浏览器，世界之窗浏览器。

第一步：登录配置工具

MQTT网关支持本地串口配置和远程无线配置两种方式连接网关进行配置。

※本地串口配置方式

使用本地串口配置方式，如图：



使用 232 串口进行本地配置，将网关的 RS232 口使用 USB 转 232 线接到电脑上，填写配置参数，包括选择通讯口，波特率，数据位，数据校验，停止位。**默认参数为 115200, 8, 无, 1。**

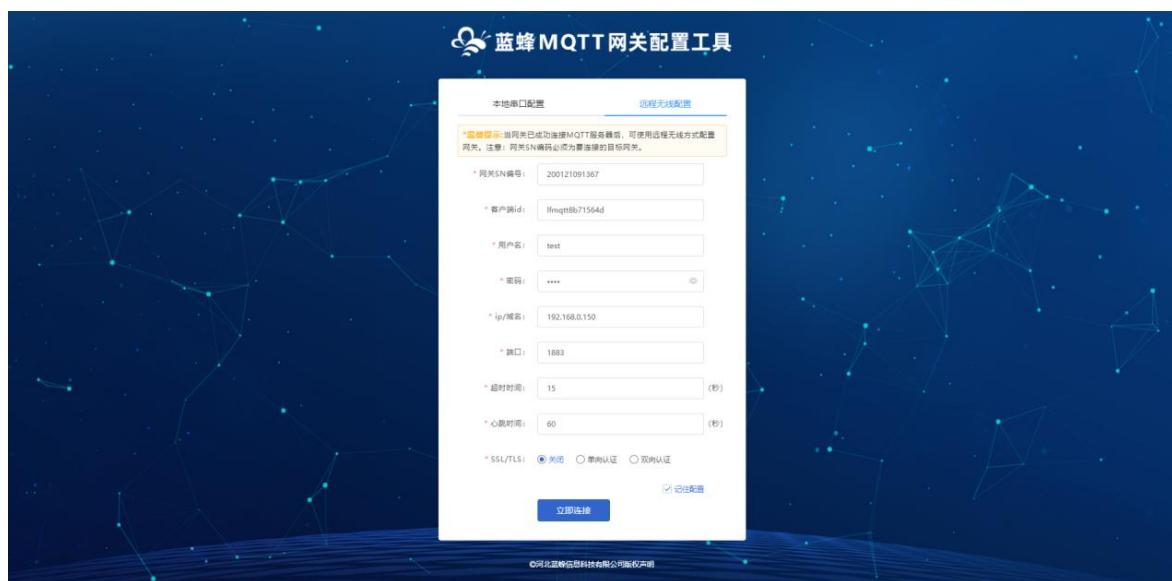
【读取网关串口参数】：如果对于串口参数并不了解，可点击“读取网关串口参数”按钮，客户端会主动搜索并填入已选中的串口的参数。

【记住配置】：点击“记住配置”按钮后，会记住当前配置，避免每次进入时需要重新配置的问题，再次进入时可直接进行连接操作。

点击“立即连接”按钮，可进入网关配置工具进行配置。连接成功后即可进入网关配置界面对网关设置进行修改。

※远程无线配置方式

当第一次拿到设备时，网关内部默认服务器为蓝蜂的 MQTT 服务器，使用“远程无线配置”可直接通过蓝蜂 MQTT 服务器对网关进行远程配置，修改网关参数。



需填写对应的参数：

【网关 SN 码】：网关 SN 码**必须**为要连接的目标网关。SN 码位于网关机身。

【客户端 id】：电脑登录 MQTT 服务器的 ID，随机生成，也可以自行填写，最多 200 个字符，**不能**与其他设备设置的客户端 id **重复**。

【用户名】 【密码】：蓝蜂默认用户名、密码均为 test

【IP/域名】：蓝蜂 MQTT 服务器网址为 110.248.137.42

【端口】：蓝蜂 MQTT 服务器端口号为 1883

其余项目不需要修改，连接成功后即可进入网关配置界面对网关设置进行修改。

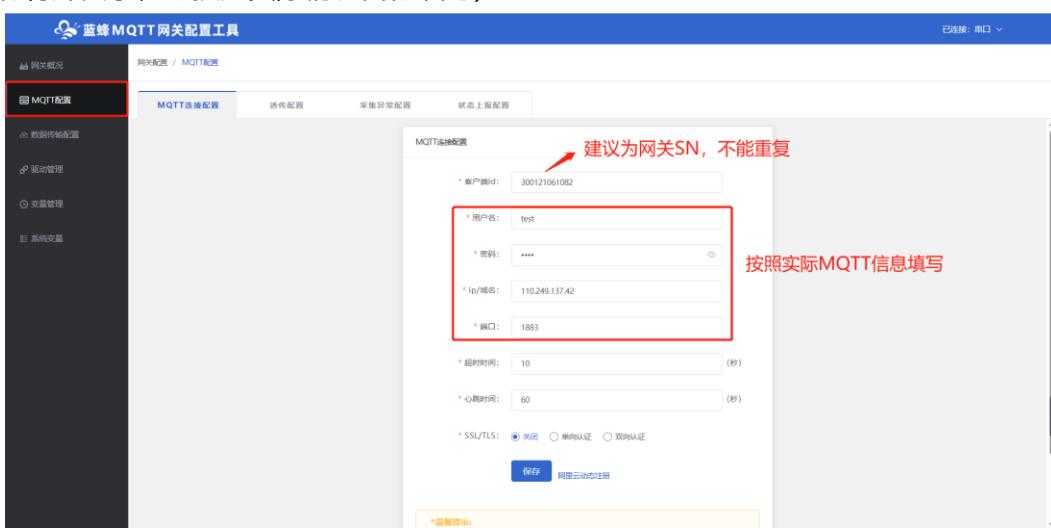
注意，远程无线配置功能对于一般实体 MQTT 服务器来说可以直接使用，只需要填写好对应 MQTT 服务器参数即可进行远程无线配置。

第二步：网关 MQTT 服务器配置

成功进入 MQTT 网关配置界面之后，点击进入【Mqtt 连接配置】菜单，如图，此处用于设置网关连接的 MQTT 服务器的参数，配置完成后，重启网关，即可自动连接至 MQTT 服务器。

默认是蓝蜂服务器参数，需要根据实际情况进行填写。

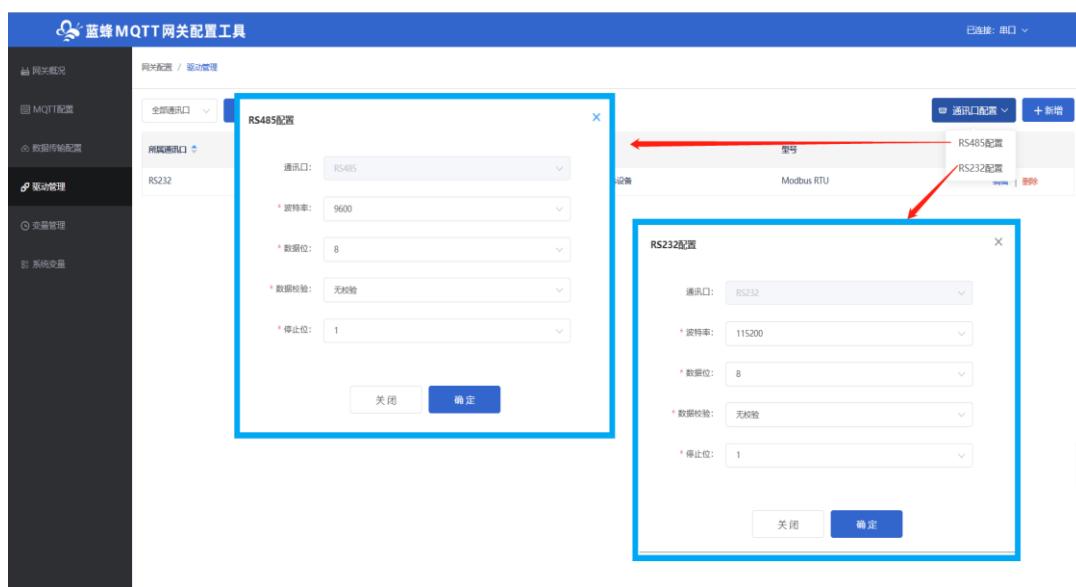
【用户名】【密码】【ip/域名】【端口】由要连接的 MQTT 服务器提供，其他参数可默认（如对其他参数有特殊要求，可按照实际情况自行填写）。



第三步：通讯口配置

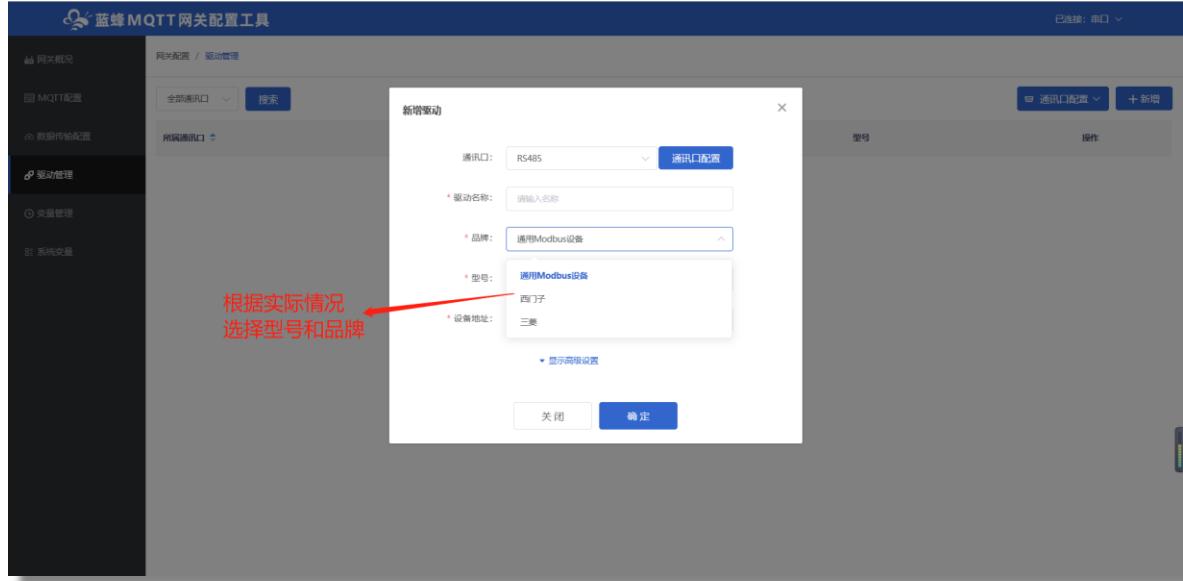
网关和下位机通讯，需要设置 RS485/RS232 参数。参数要与下位机设备保持一致。

不需要全部设置，用哪个口，设置那个口。

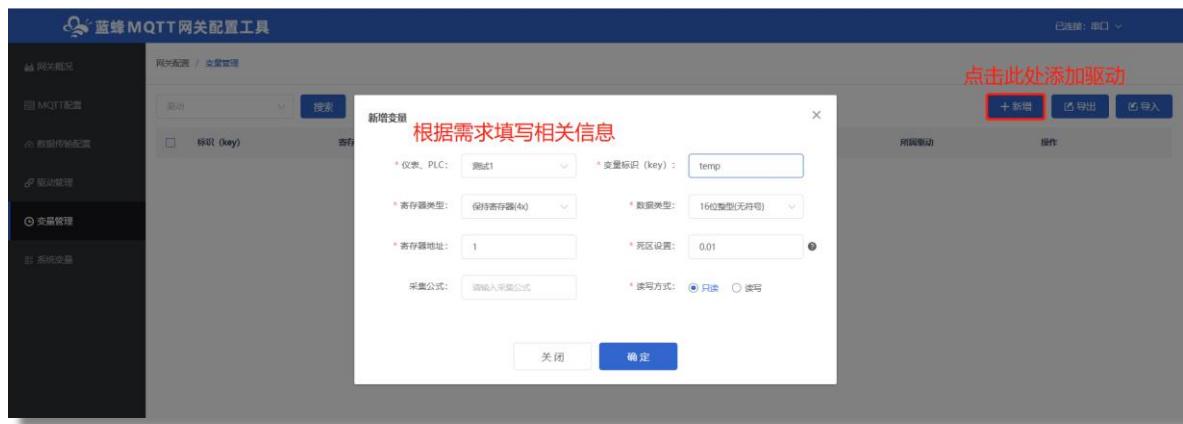


第四步：添加驱动和变量

设置完 MQTT 服务器配置后，为网关添加驱动，如图。



在变量管理中添加变量，点击右上角的“新增”，如图，添加需要采集的变量。



第五步：上报数据设置

实现 MQTT 实时数据采集共分为三个部分，分为实时上报、手动读取、手动写入数据。三个功能不需要都进行编辑，只需要根据实际需求自行选择。

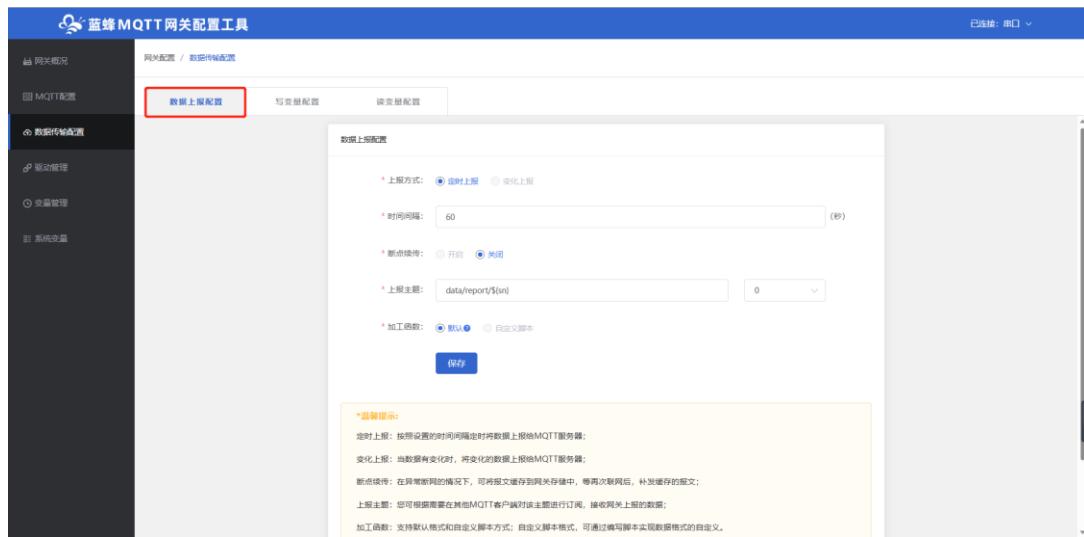
本文操作示例测试使用的 MQTT 客户端工具为 MQTTX。可以访问 MQTTX 官网自行下载。也可使用其它 MQTT 客户端工具。

首先需要使用 MQTTX 客户端连接上 MQTT 服务器，其参数按照实际服务器参数进行填写，保证服务器连接是畅通的。设置方式如图：



※实时上报

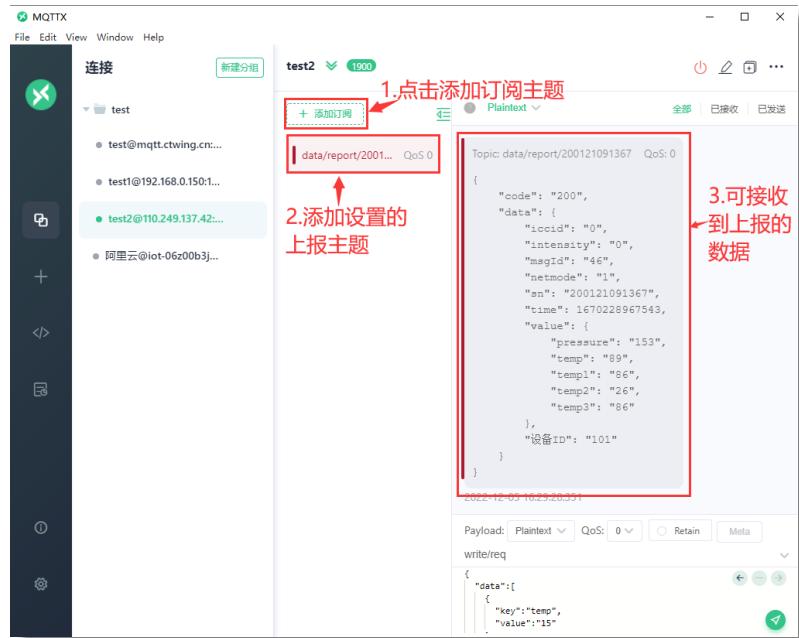
在“蓝蜂 MQTT 网关配置工具”中点击主题配置→数据上报，设置数据上报配置参数，点击【新增】按钮创建一个上报主题，如图，上报主题可自定义编辑。



本文档测试上报主题: data/report/\${sn}，上报方式选择定时上报，时间间隔 60 秒，加工脚本选择默认。

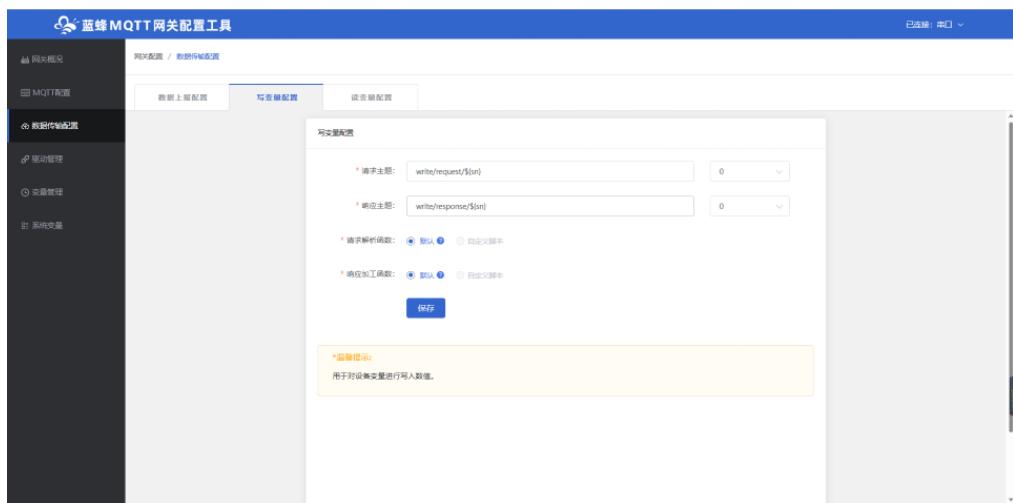
点击保存按钮，配置成功，网关中变量和系统变量可每隔 60 秒上报一次数据。

在 MQTTX 中对该上报主题进行订阅，每隔 60 秒便可接收到上报的变量和系统变量的数据，如图：



*写变量数值

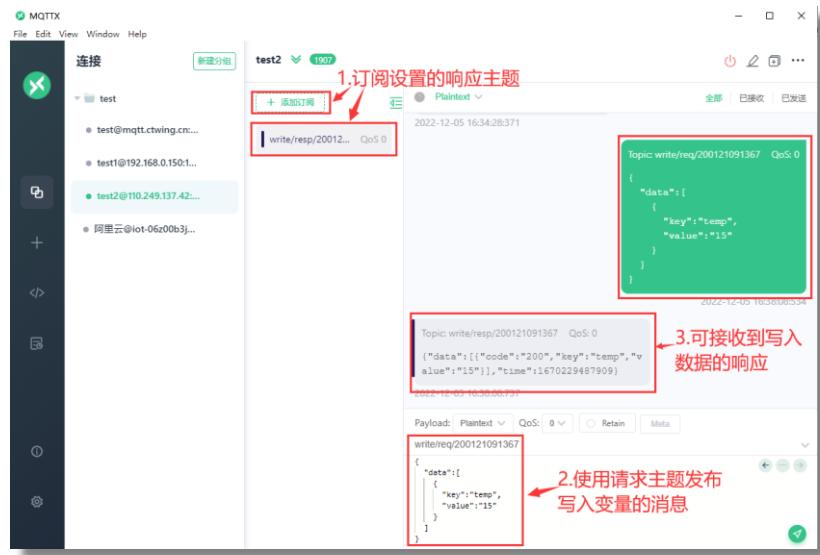
在蓝蜂 MQTT 网关配置工具中点击主题配置→写变量，点击【新增】按钮，创建一个新主题，填写各项配置参数，如图，请求主题和响应主题均可自定义编辑。



本文档测试请求主题为：write/req/\${sn}，响应主题：write/resp/\${sn}，请求解析脚本和响应加工脚本均选择默认。

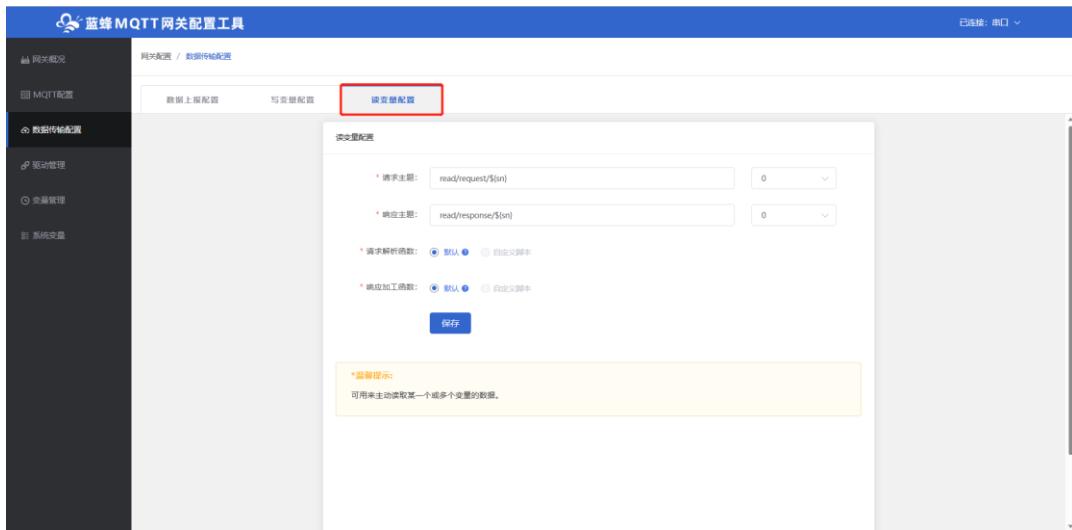
之后点击保存按钮，配置成功。

在 MQTT X 中对响应主题进行订阅，并对请求主题发布写入的变量及数值请求消息，如图



※读变量数值

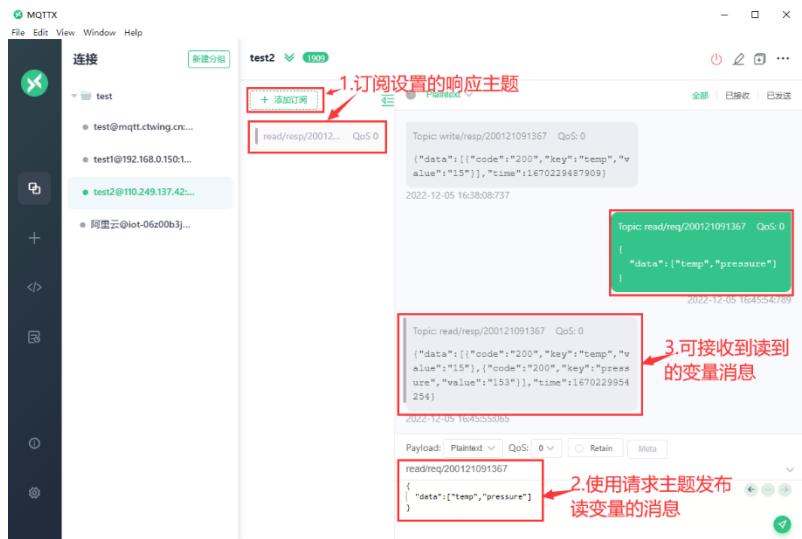
在蓝蜂 MQTT 网关配置工具中点击主题配置→读变量，点击【新增】按钮，创建一个新主题，填写读变量的各项配置参数，如图，请求主题和响应主题均可自定义编辑。



本文档测试请求主题为：read/req/\${sn}，响应主题：read/resp/\${sn}，请求解析脚本和响应加工脚本均选择默认。

之后点击保存按钮，配置成功。

在 MQTTX 中对响应主题进行订阅，并对请求主题发布读变量的请求消息，如图：



十二. 主要功能介绍

12.1 系统变量

系统变量用来描述某种状态或设备标识（如车牌号、设备 ID、型号、物联网卡号等），可自定义设置，在网关上报数据过程中，系统变量与设备变量数据共同上报。

可以根据实际需求自行添加其他的系统变量。

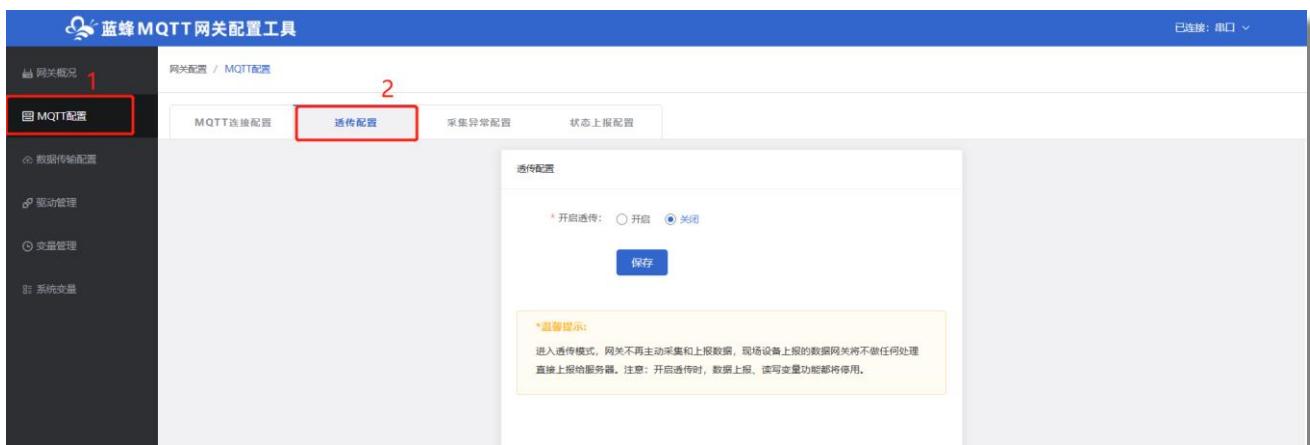
具体内容介绍见《蓝蜂 MQTT 网关配置工具使用说明 V2.1.0》第十一章节。

key	value	操作
sn	300121061082	编辑 删除
地址	石家庄	编辑 删除

12.2 透传功能

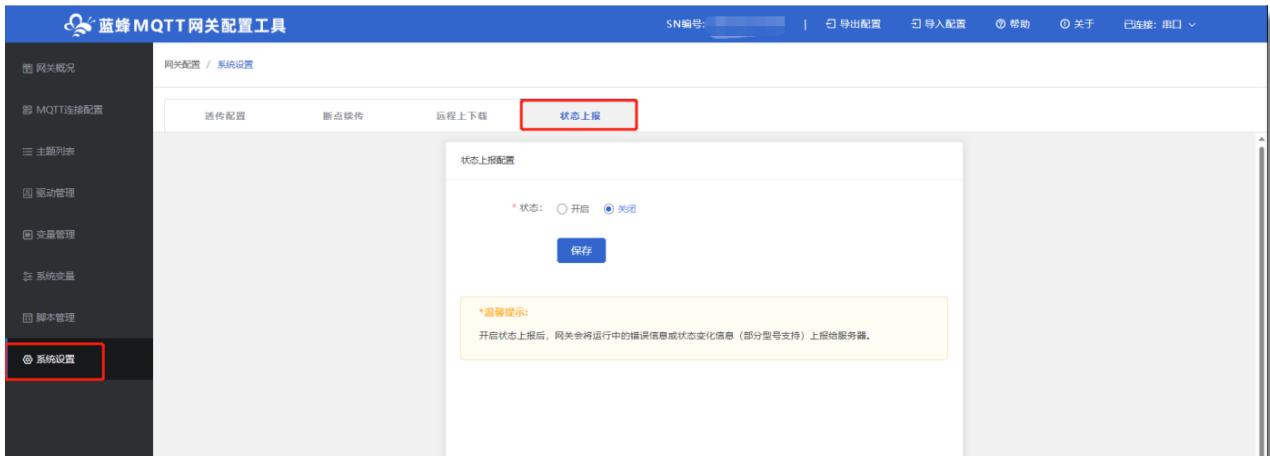
透传指与传输网络的介质、调制解调方式、传输方式、传输协议无关的一种数据传送方式。

开启透传，进入透传模式后，网关将不再主动采集和上报数据，仅作为传输通道，现场设备会直接通过请求或响应主题进行透明数据传输。



12.3 状态上报

开启状态上报配置时，可将网关联网方式、运行状态等发生变化时，将此变化消息上报给 MQTT 服务器。上报状态中可设置是否开启该状态，如图：



让 设 备 与 人 更 好 沟 通



蓝蜂物联网（微信公众号）——请加关注
获取更多资料+视频+资讯

河北蓝蜂信息科技有限公司

公司电话：0311-68025711

技术支持：400-808-6168

官方网站：www.lanfengkeji.com