

LF210 边缘计算网关用户手册



V2.4

河北蓝蜂信息科技有限公司

2024-09-12

LF210 边缘计算网关用户手册 V2.4

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: 打开蓝蜂 MQTT 管理平台网站并申请账号.....	6
第一步: 绑定网关.....	7
第二步: 打开配置界面.....	7
第三步: 网关 MQTT 服务器配置.....	9
第四步: 通讯口配置, 添加驱动和变量.....	9
第五步: 上报数据设置.....	10
十二. 主要功能介绍.....	14
12.1 本地连接说明.....	14
12.2 多主题上报.....	15
12.3 远程上下载.....	16
12.4 透传功能.....	18
12.5 状态上报.....	18
12.6 系统变量.....	19
12.7 脚本功能.....	19
12.8 手机 APP 介绍.....	20

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

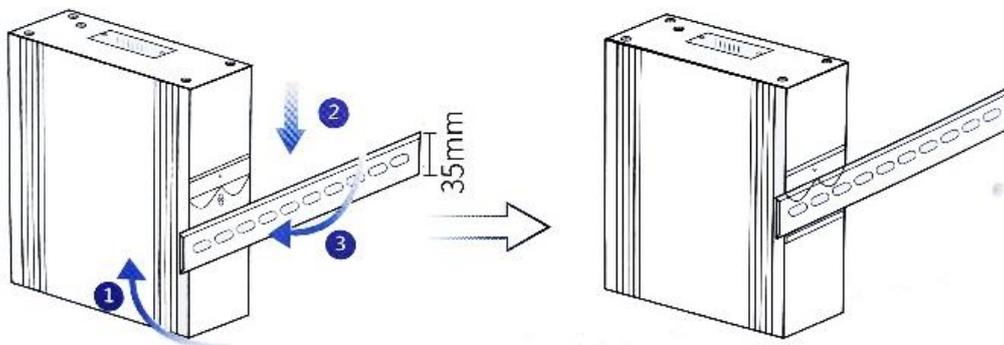
五. 接口介绍

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）。

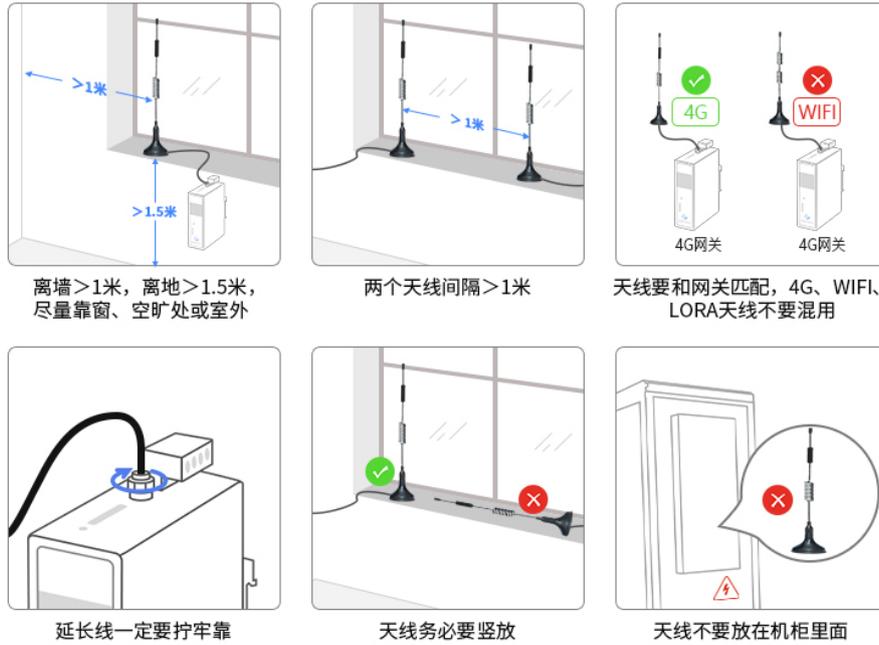
第三步，底部用力往导轨方向推，使卡扣的底部卡入导轨中。

网关取下方式:

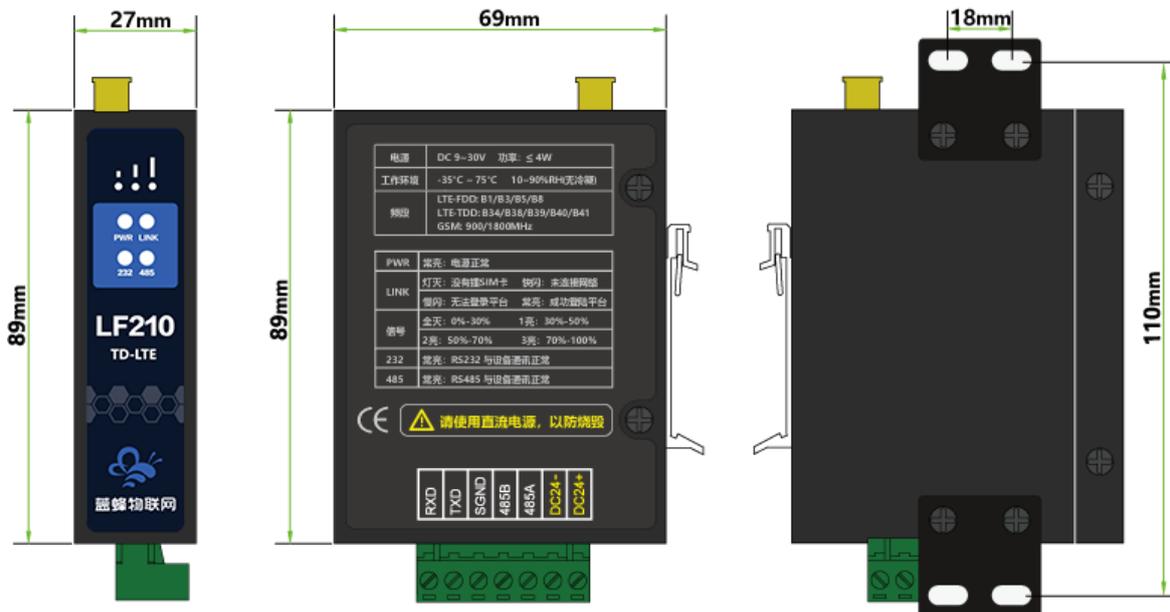
应先下压网关, 然后底部向外部拉使卡扣底部脱离导轨, 然后上提即可轻松将网关从导轨上取出。

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



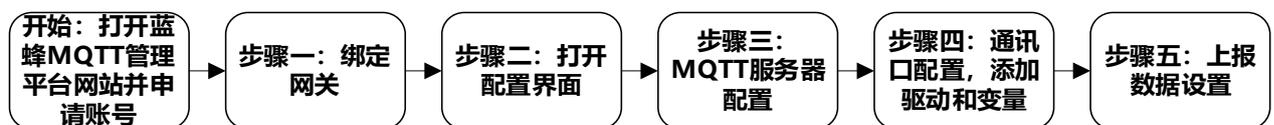
十. 注意事项

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。**

十一. 快速入门

简要说明：

- 1、LF230 网关支持远程配置和本地配置，建议使用远程配置的方式，方便快捷。
- 2、使用远程配置时，LF230 需要插入 4G 物联卡用于访问外网。从而实现远程配置。
- 3、针对于部分不能联网的场景（例如设备现场处于内网环境，或者不能插卡、访问外网的情况），可以选择使用本地配置的方式，操作方法见本文中《本地连接方式介绍》。



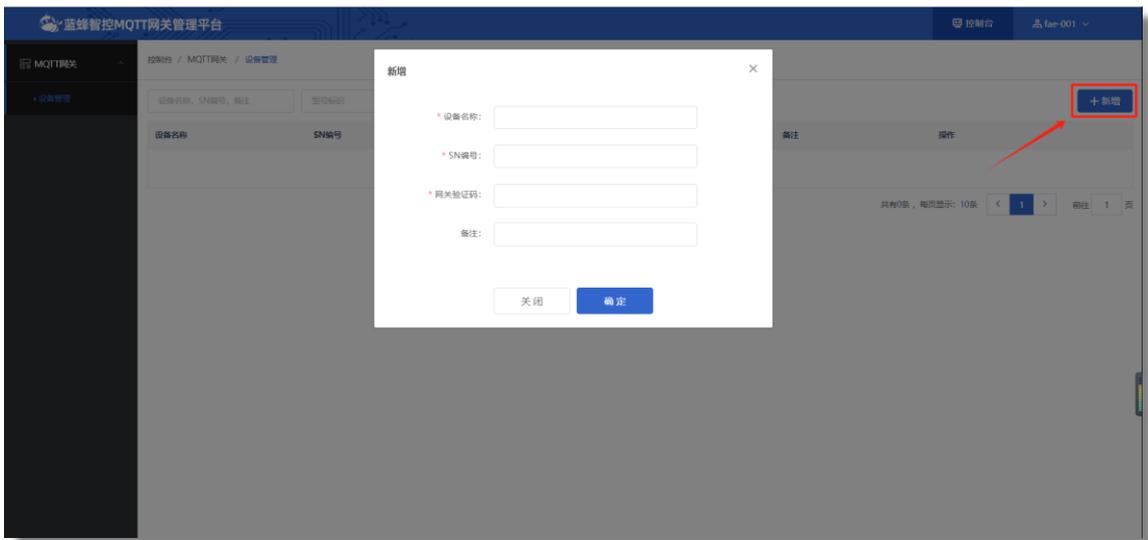
➤开始: 打开蓝蜂 MQTT 管理平台网站并申请账号

蓝蜂 MQTT 管理平台网站 (<http://www.mqtt.lfzk.com/login>)，首次使用请点击【注册账号】，如已经申请过账号，可直接登录，支持手机验证码登录和账号密码登录两种方式。



第一步：绑定网关

登录账号后，点击右上角的绑定网关，输入网关的基本信息（SN 编号和网关验证码贴于网关机身）即可将该设备绑定至自己账号下。



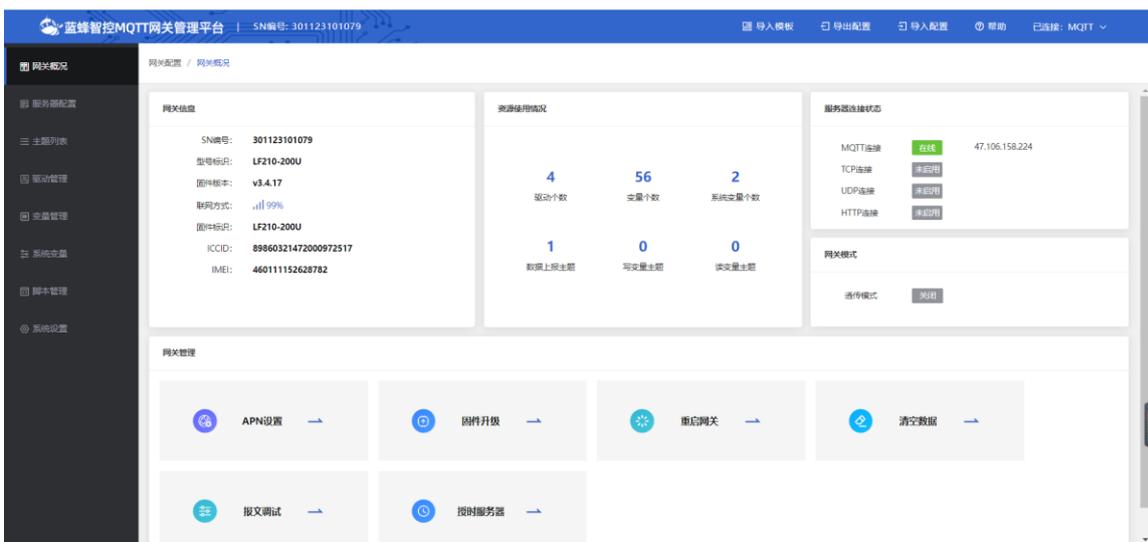
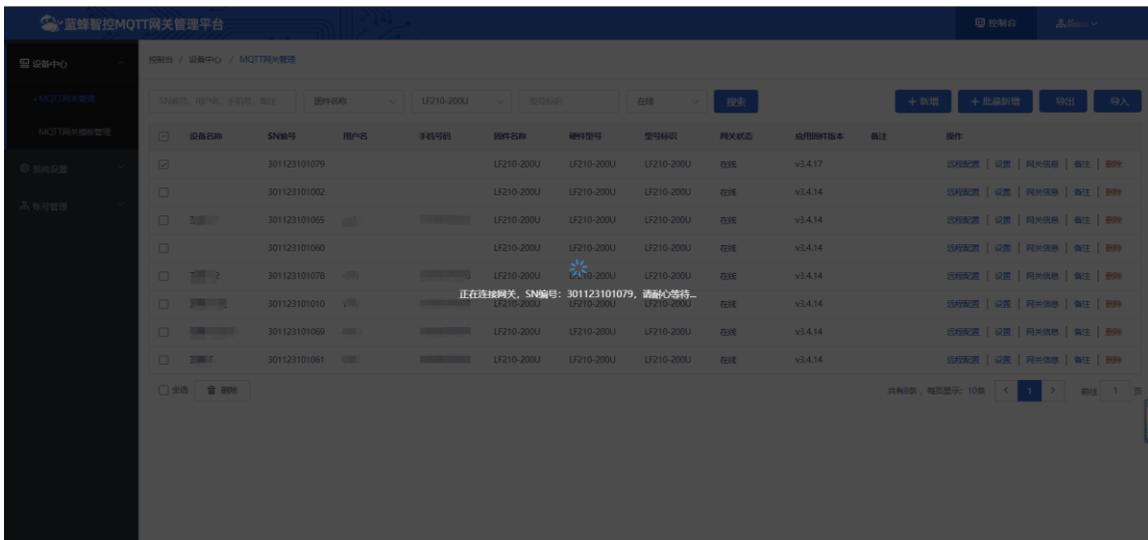
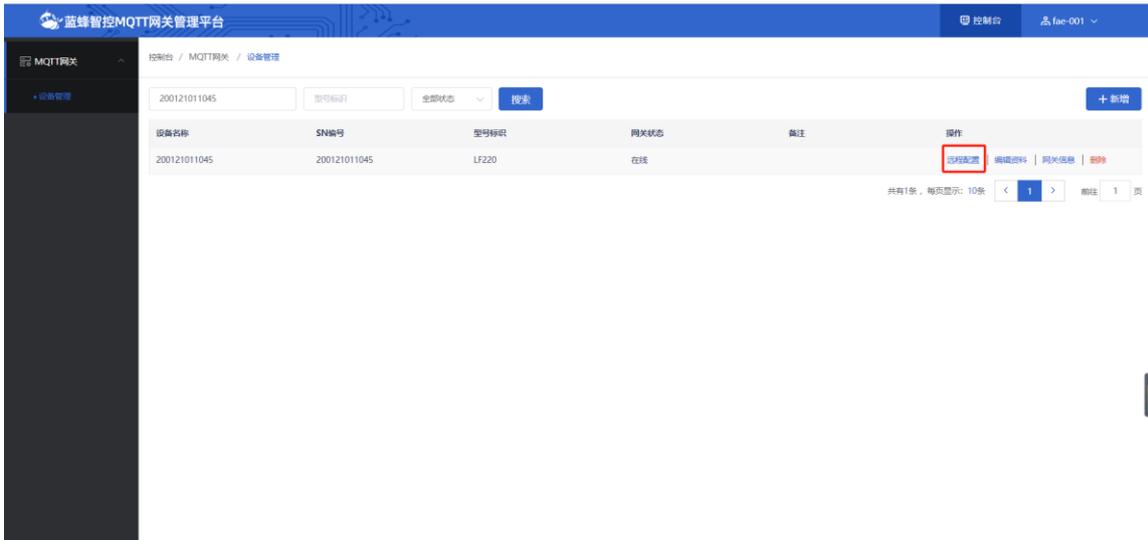
第二步：打开配置界面

准备工作：网关上电，插 4G 卡。

之后点击后方的【远程配置】即可进入配置页面。

注意：1、网关状态必须为“在线”才可进行远程配置。

2、如不能在线或不能连接 4G 网络，请看后方本地连接说明。

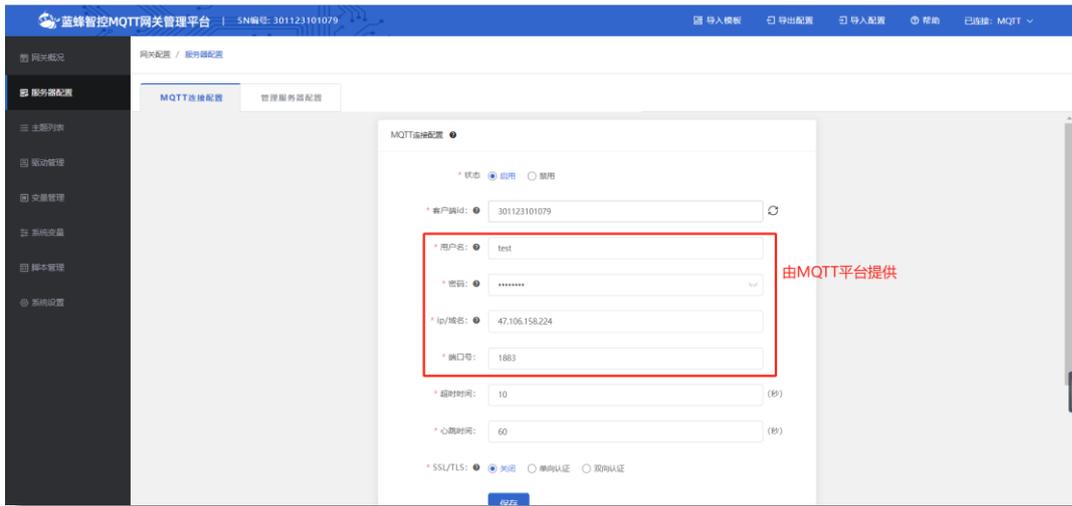


第三步：网关 MQTT 服务器配置

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。

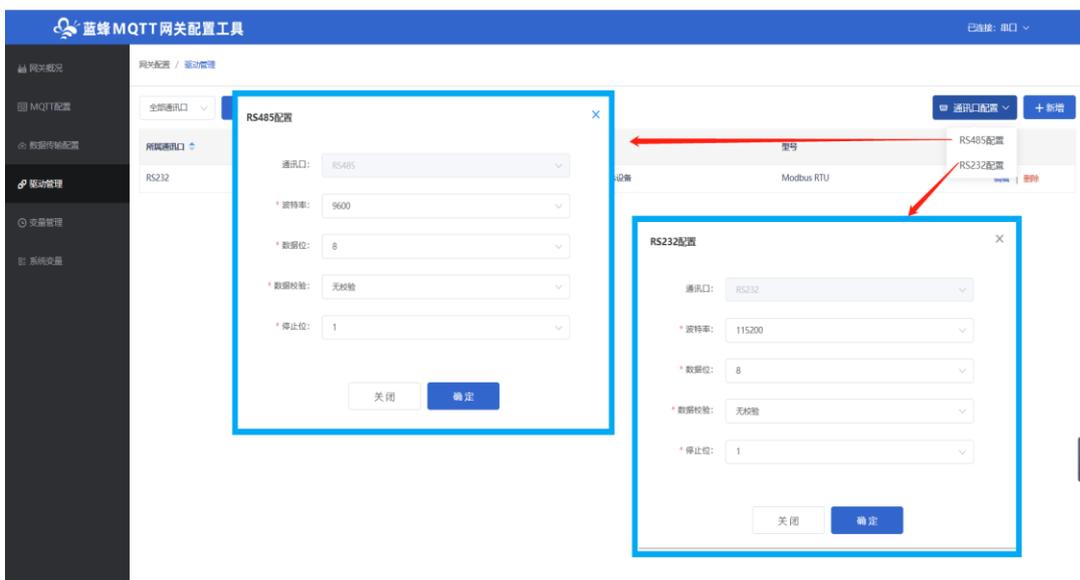
【用户名】【密码】【IP/域名】【端口】由要连接的 MQTT 服务器提供，其他参数可默认（如对其他参数有特殊要求，可按照实际情况自行填写）。



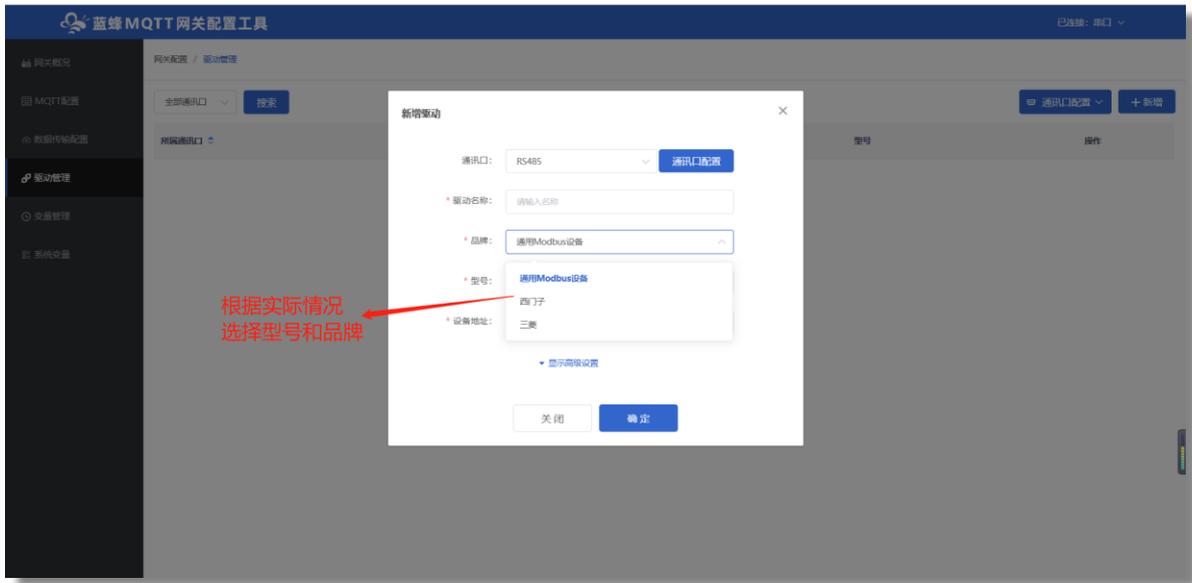
第四步：通讯口配置，添加驱动和变量

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。



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：

< 返回 **编辑** 连接 >

基础

* 名称 ↑ 根据需求填写，仅用于MQTTX区分

* Client ID → 根据MQTT服务器的要求填写

* 服务器地址

* 端口

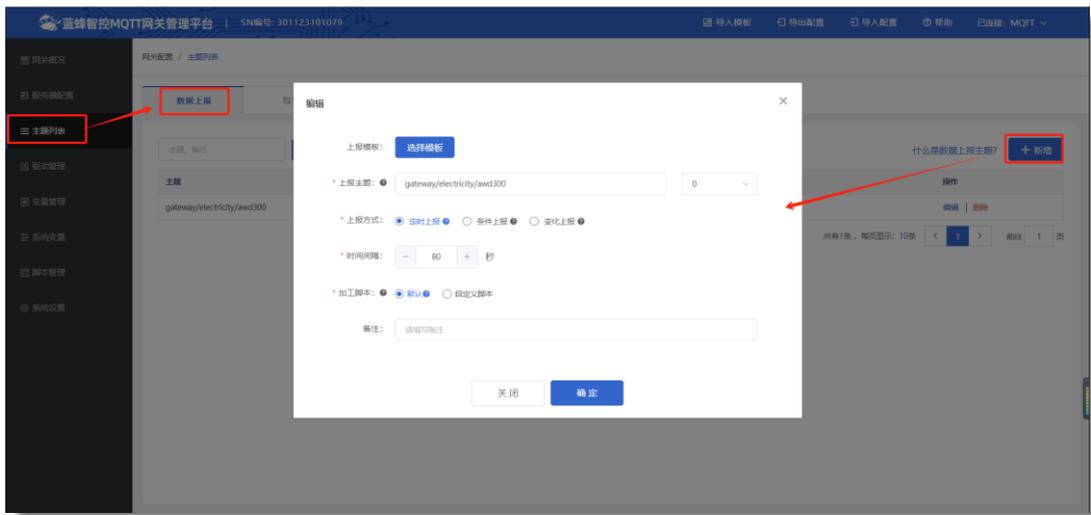
用户名

密码

SSL/TLS 根据实际MQTT服务器参数填写

※实时上报

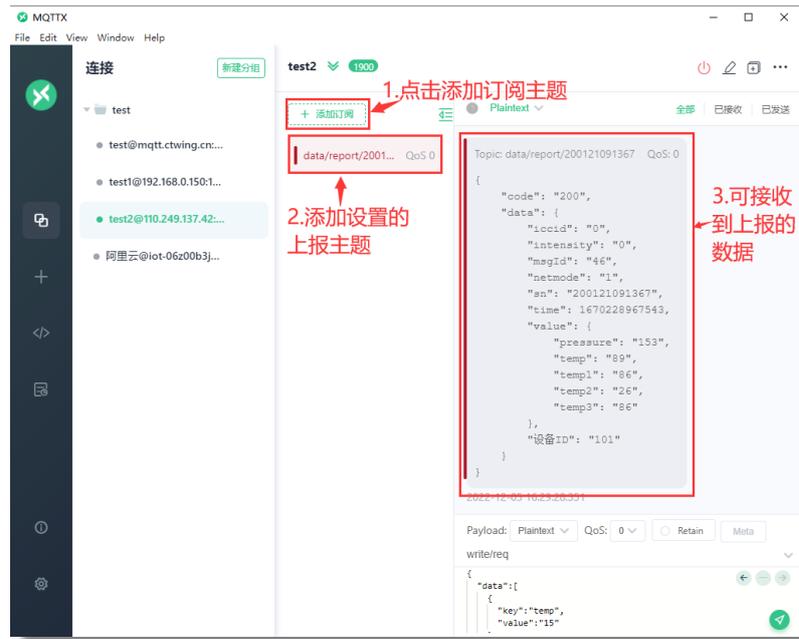
在“蓝蜂 MQTT 网关配置工具”中点击主题配置→数据上报，设置数据上报配置参数，点击【新增】按钮创建一个上报主题，如图，上报主题可自定义编辑。



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。

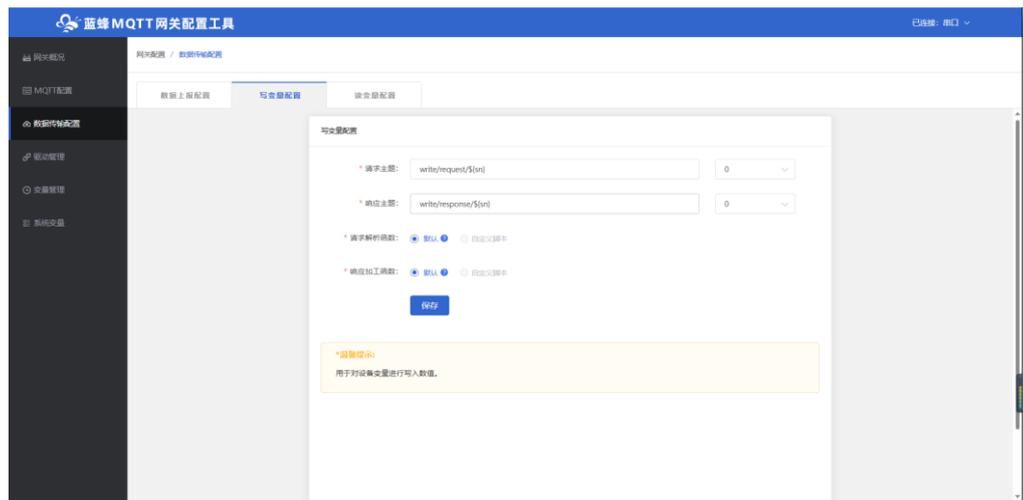
点击保存按钮，配置成功，网关中变量和系统变量可每隔 60 秒上报一次数据。

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

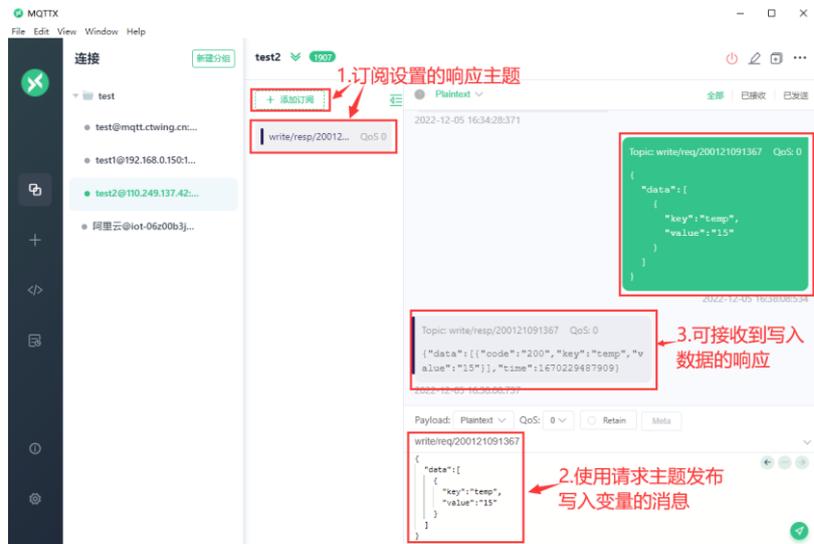
在蓝蜂 MQTT 网关配置工具中点击主题配置→写变量，点击【新增】按钮，创建一个新主题，填写各项配置参数，如图，请求主题和响应主题均可自定义编辑。



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。

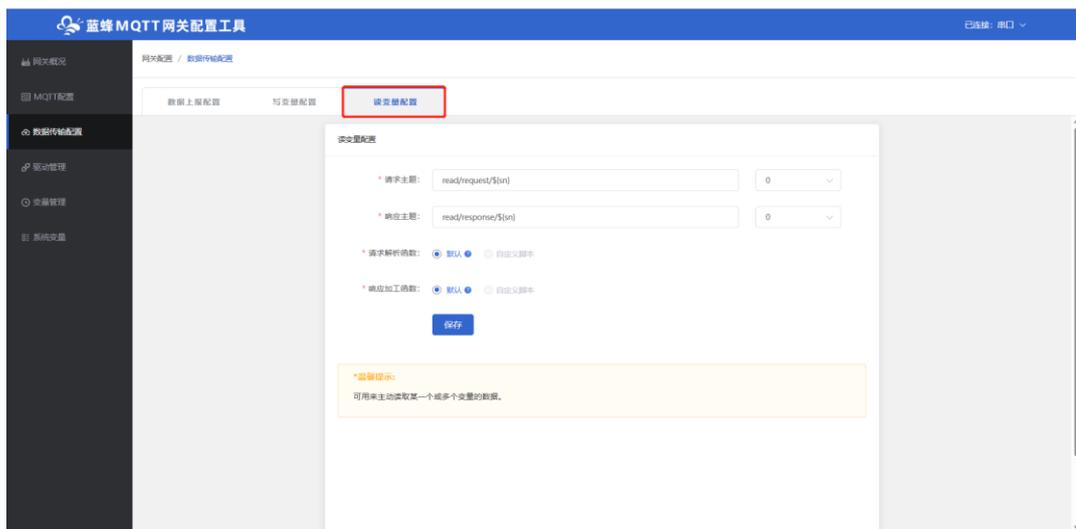
之后点击保存按钮，配置成功。

在 MQTTX 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

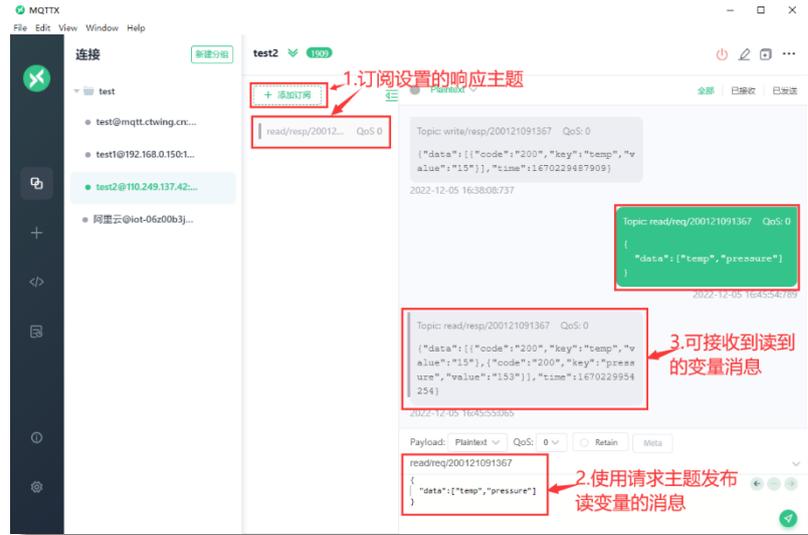
在蓝蜂 MQTT 网关配置工具中点击主题配置→读变量，点击【新增】按钮，创建一个新主题，填写读变量的各项配置参数，如图，请求主题和响应主题均可自定义编辑。



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：



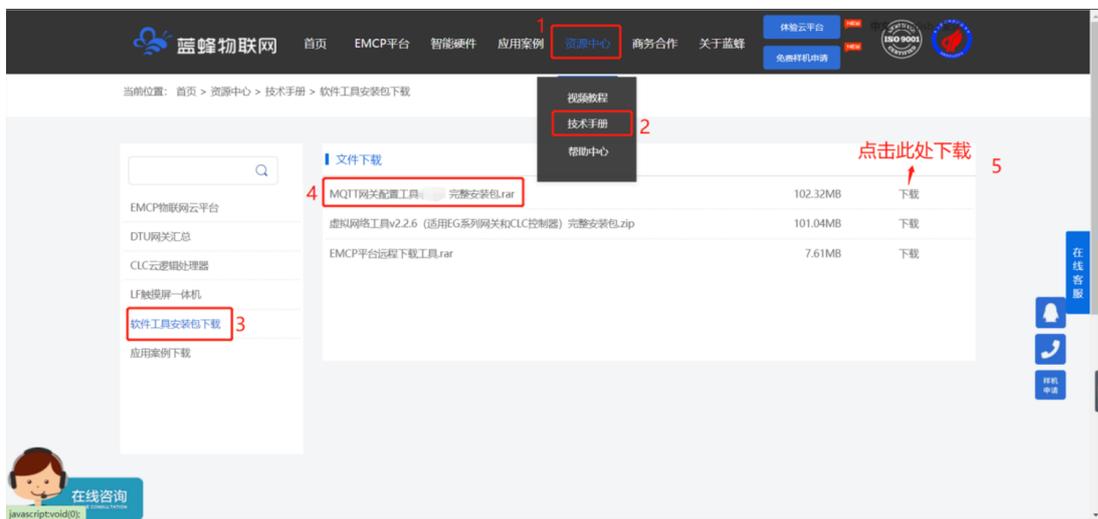
十二. 主要功能介绍

12.1 本地连接说明

LF210 网关支持本地串口配置一种本地配置方式。

如需使用本地配置的方式，请打开蓝蜂官网 (<https://www.lanfengkeji.com/>)，下载蓝蜂 MQTT 网关需要使用专用的配置工具。

【资源中心】→【技术手册】→【软件工具安装包下载】→【蓝蜂 MQTT 网关配置工具完整安装包】，如图，其中含有部分应用案例、MQTT 网关配置工具使用说明和 MQTT 网关配置工具，可供参考使用。



※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。

※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。

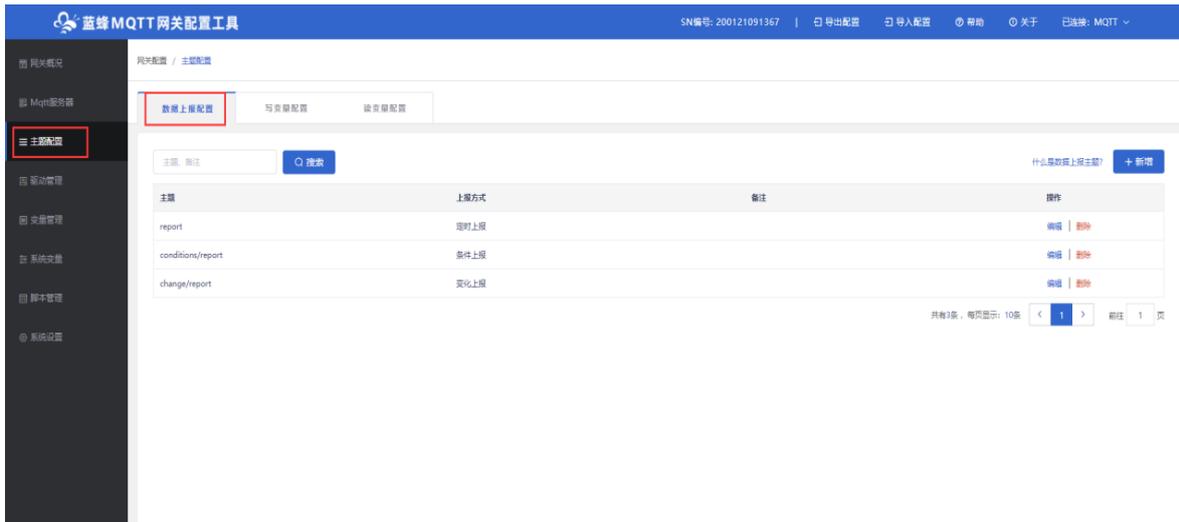
点击“立即连接”按钮，可进入网关配置工具进行配置。连接成功后即可进入网关配置界面对网关设置进行修改。

12.2 多主题上报

网关可实现将网关采集到的数据通过设定的主题发布到 MQTT 服务器，并且可以通过脚本改变网关中某一个或多个变量的数值的格式。

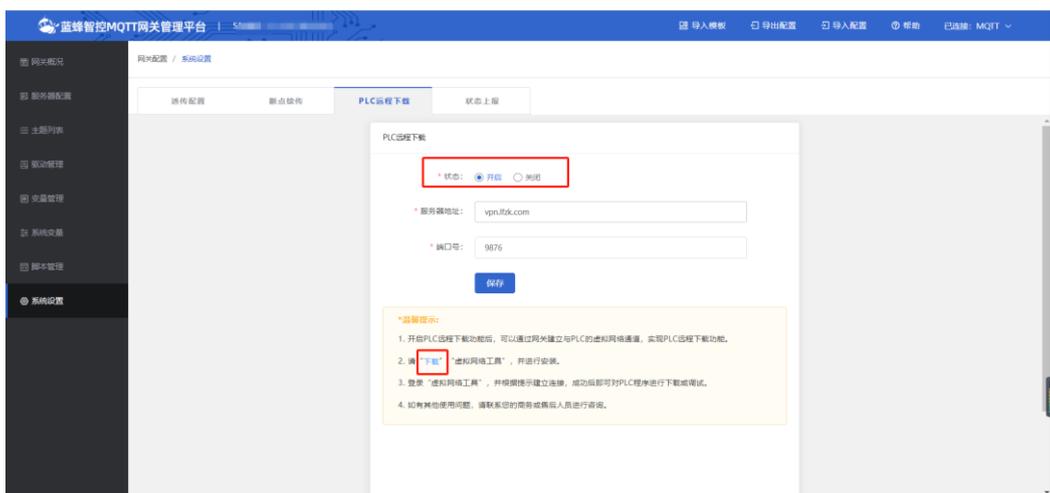
此功能多用于使用过程中有多个数据结果需要展示，例如，压力变化需要 10 秒钟数据上传，温度只需要发生变化进行数据上传，即可添加 2 个上报主题，分别选择“定时上报”和“变化上报”。

一个网关可以自由设置多个数据上报主题、写变量主题、读变量主题，每个主题均可进行编辑和删除操作，点击右上角新增即可。



12.3 远程上下载

蓝蜂 MQTT 网关可以进行远程上下载操作，在远程上下载中可设置是否开启，如图。使用此功能，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。



此功能默认关闭，开启后才可以进行远程下载操作。开启后，需要关闭“蓝蜂智控 MQTT 网关管理平台”或“蓝蜂 MQTT 配置工具”才可以使用下载功能。

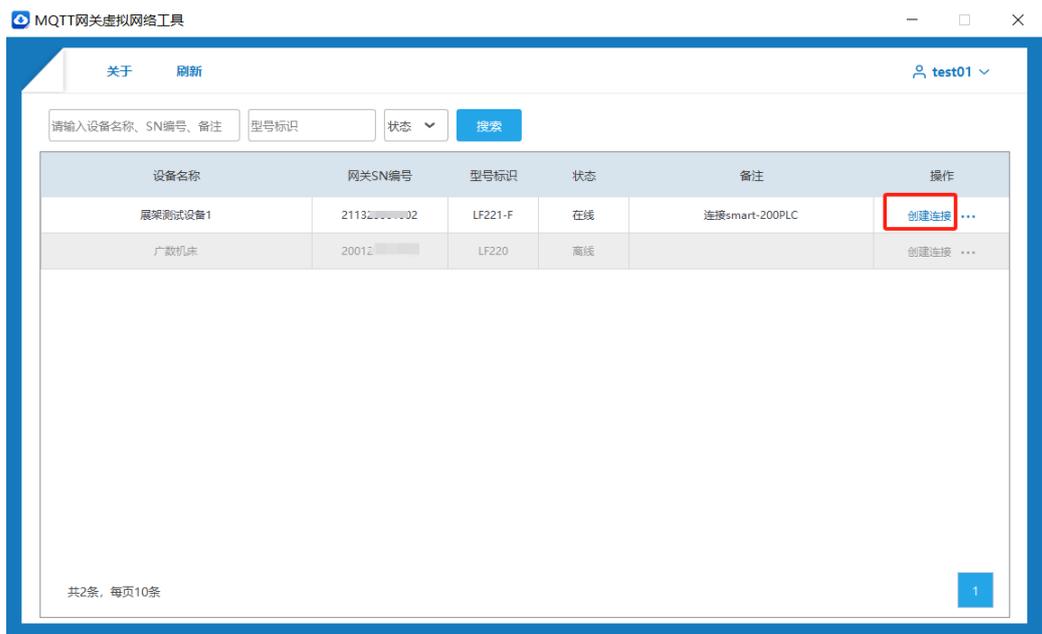
点击下方的“下载”按钮，即可下载“MQTT 网关虚拟网络工具”。双击即可安装。



安装完成后，使用“蓝蜂智控 MQTT 网关管理平台”账号登录，即可看到当前账号下的设备，点击后方的“立即连接”按照提示进行配置即可快速实现 PLC 远程下载程序的功能。



注：只有将“PLC 远程下载”功能选择“开启”后才能在此工具中看到在线并操作。



如需要更详细的使用说明和指导，请参考如下连接：

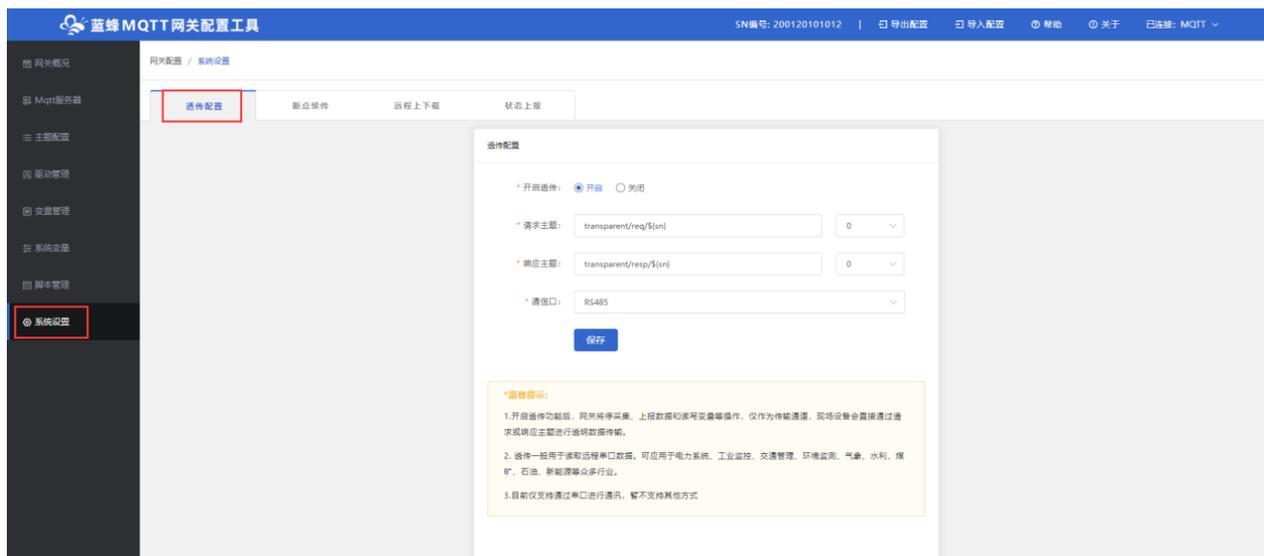
串口：<https://help.lfemcp.com/2772/7520#header-2>

12.4 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。即网关对下位机的数据不进行处理，原封不动的上传到 MQTT 服务器，方便设备调试。

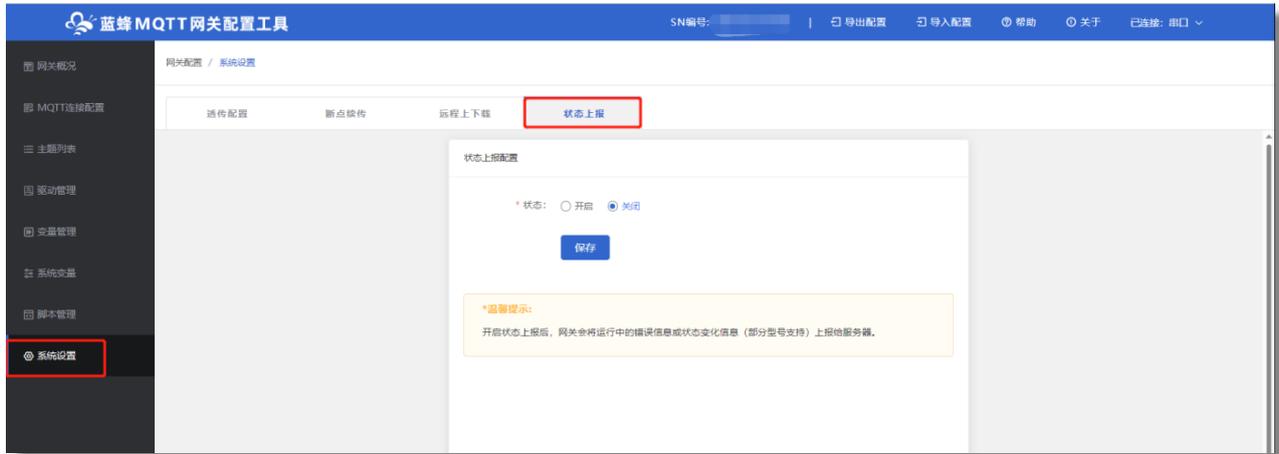
具体内容介绍见《蓝蜂 MQTT 网关配置工具使用说明》第十三章节。



12.5 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：



12.6 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，且不随设备变量的变化而变化。

系统变量中默认有五个变量，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》第十一章节。

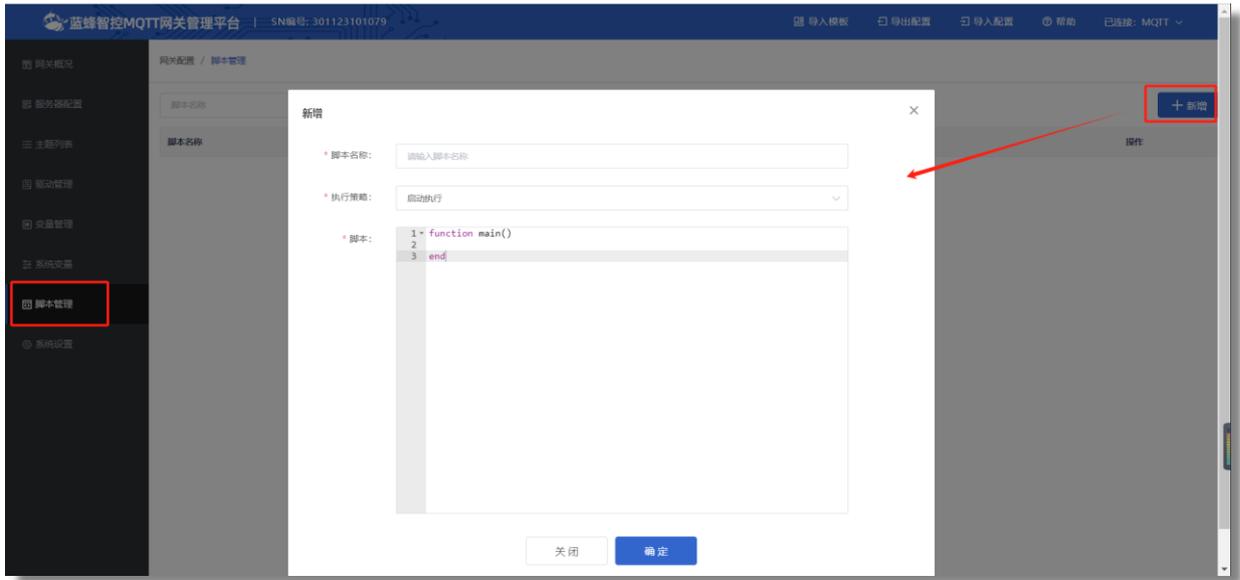


12.7 脚本功能

MQTT 网关脚本功能，使用 **Lua** 语言，当某些任务或功能在网关中难以实现时，可使用脚本功能进行解决。通过脚本编写控制程序和处理逻辑，解决常规组态或网关难以解决的问题，能够极大增强整个网关对于业务的支撑性，让网关更灵活性，功能更强大，适配的场景更多。

例如，当温度大于 85°C 时，打开降温按钮 Q0.0，选择“条件执行”即可；再例如，某些 MQTT 平台登录时需要做验证，即可选择创建“启动执行”的脚本

具体内容介绍见《蓝蜂 MQTT 网关配置工具使用说明》第十二章节。



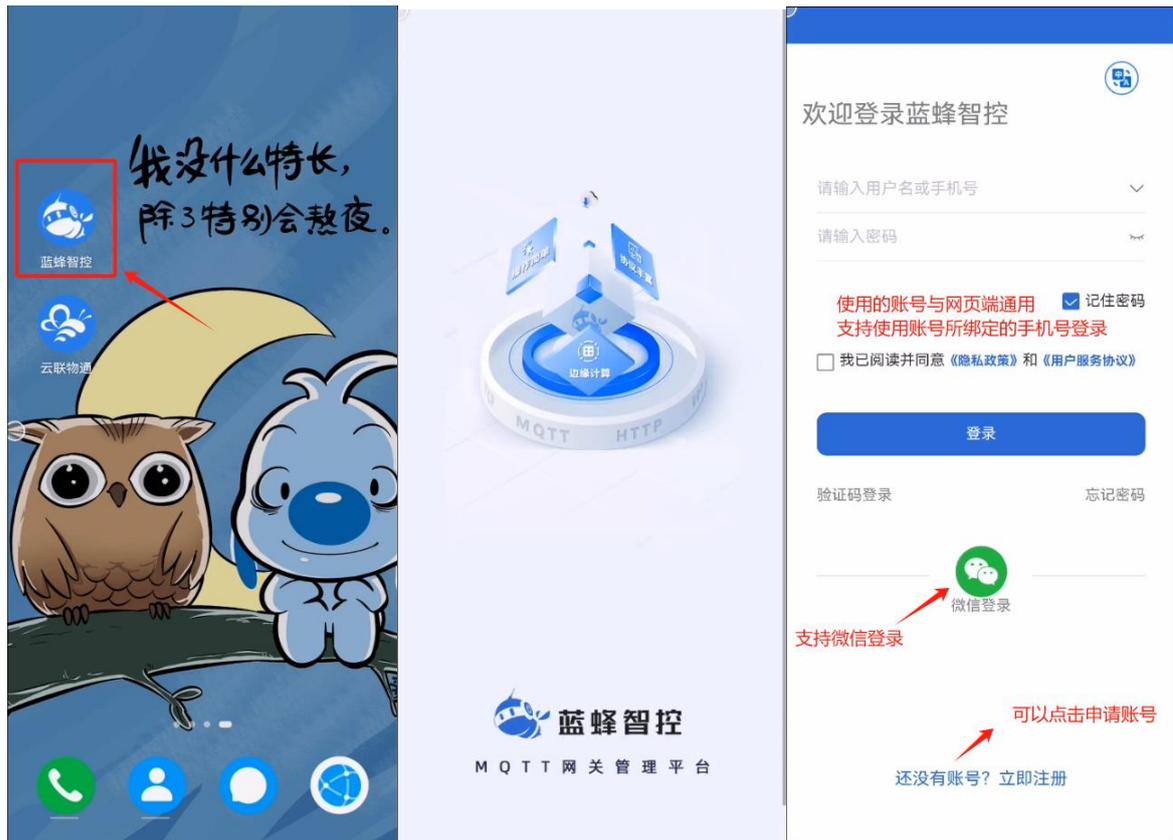
12.8 手机 APP 介绍

蓝蜂智控 MQTT 管理平台拥有手机端（安卓），可扫码直接下载，二维码如下：



下载蓝蜂智控APP

扫码安装后可直接使用平台账号进行登录，同时支持微信登录和手机号登录。



※设备监控

此分栏中可以看到自己账号下绑定的所有设备，和其他账号授权给自己的设备，并对其进行操作。

点击该设备名称，可直接进入设备详情界面，在“网关信息”中可以查看设备基本信息。

也可以对网关进行简单的编辑，包含变量管理、服务器管理等功能，和网页端相同。

【复制设备】点击右上角的“+”即可绑定新设备，根据实际情况填写内容即可。**注意，新设备和被复制设备必须为在线状态，否则复制不成功。**

【变量调试】可以读取下位机数据，可用于检查 LF210 网关和下位机的通讯是否正常。

【编辑资料】可以修改当前设备的各种信息

【设备授权】可以将自己的账号授权给另一个账号，登录该账号即可查看、修改该设备信息。

【删除】从自己账号下解绑该设备，**请谨慎操作。**

设备 +

请输入设备名称或SN编号 可以绑定新设备

测试用展架MQTT网关-EG21 在线

SN编号: 211323061002
备注: 连接smart-200PLC

...

变量调试
编辑资料
设备授权
删除

200121011045 离线

SN编号: 200121011045

...

复制设备

*设备名称 (必须处于在线状态):
请输入设备名称,最多20个字

*网关SN编号:
请输入网关SN编号

*验证码:
请输入验证码

*被复制设备(必须处于在线状态)
请选择被复制的设备

复制选项: 设置 >

详细地址:
请选择地址

上传图片:
 建议上传16:9比例的图片,支持JPG,PNG,JPEG格式,最大不超过2M

排序号:
用于设备排序,数字越大设备越靠前

备注:
请输入备注,最多20个字

测试用展架MQTT网关-EG21

在线

测试用展架MQTT网关-EG21

SN编号: 211323061002
物联网大厦[桥西区石家庄市高新区新石中路377号]
备注: 连接smart-200PLC

网关信息

变量调试

服务器管理

系统变量

网关管理

重启网关

固件升级

授时服务器

设备管理

编辑资料

设备授权

重置连接

删除设备

设备监控中可以看到自己账号下绑定的设备, 并可以进行操作

变量调试

标识、备注、寄存器地址 读取所有变量

温度
备注:
数值: 异常码99902

⊞ 读值

123
备注:
数值: 0

⊞ 读值 读取当前变量数值

chukouyali
备注:
数值: 7.07 数据正常

⊞ 读值

chukouwendu
备注:
数值: 52.33

⊞ 读值

1_chukouyali
备注:
数值: 70 对当前变量写值

⊞ 写值 ⊞ 读值

↑ 上一页 1 下一页 ↓

编辑资料

*设备名称: 可自定义修改
测试用展架MQTT网关-EG21

*网关SN编号: 当前设备的SN
211323061002

详细地址: 可以填写地址, 用于地图展示
请选择地址

上传图片:
 自定义上传
建议上传16:9比例的图片,支持JPG,PNG,JPEG格式,最大不超过2M

排序号: 用于设备排序, 根据所填写数值大小排序
100

备注: 可自定义修改
连接smart-200PLC

保存

设备授权

测试用展架MQTT网关-EG21

在线

SN编号: 211323061002
备注: 连接smart-200PLC

已授权账户: 0 个 + 添加授权

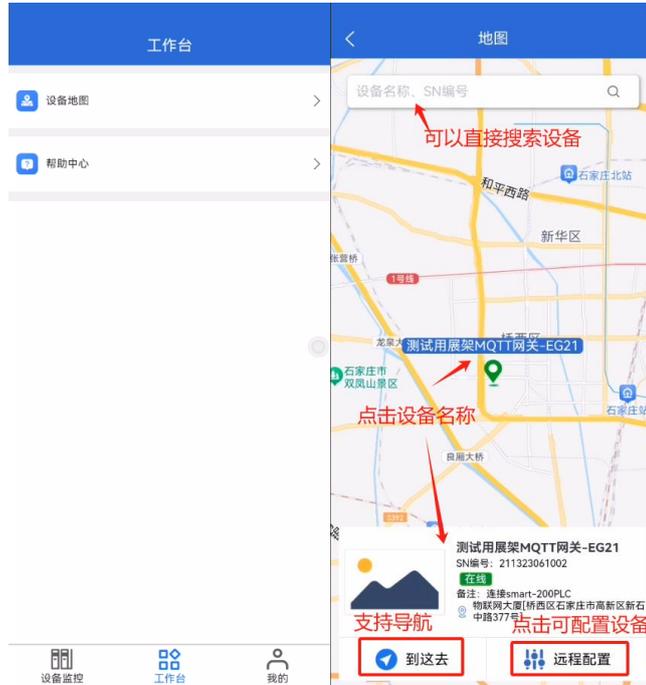
点击此处输入另一个账号信息即可成功授权

※工作台

目前，工作台支持【设备地图】和【帮助中心】

【设备地图】当在“设备信息”中填写了“详细地址”，即可在地图上找到该设备，**支持导航**，可进入设备详情界面，编辑设备信息。

【帮助中心】可直接跳转到设备帮助中心界面，有更详细的说明介绍可以查看。



※我的

可以对自己的账号进行维护，APP 升级等操作。



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