

# LF321 边缘计算网关用户手册



V1.3

河北蓝蜂信息科技有限公司

2023-08-30

# LF321 边缘计算网关用户手册 V1.3

## 目录

一、LF321 简介 .....	2
二、产品特点 .....	2
三、规格参数 .....	3
四、接口类型 .....	3
五、型号说明 .....	4
六、指示灯定义 .....	4
七、注意事项 .....	5
八、安装方式 .....	6
九、外形/安装尺寸图 .....	6
十、随机配件 .....	6
十一、快速入门 .....	7
十二、网关联网说明介绍 .....	15
※4G 联网的注意事项 .....	15
※WIFI 连网 .....	15

## 一、LF321 简介

LF321 是用于 EMCP 物联网云平台连接下位设备所用的 4G 全网通网关，设计完全满足工业级标准和工业用户的需求，采用高性能的工业级 ARM 处理器+4G 通信模组，通过软件多级检测和硬件多重保护机制来提高设备稳定性。LF321 可以通过 4G/2G/WIFI 网络连接 EMCP 物联网云平台。具备隔离防护，EMC 防护等多项保护设计，适合于恶劣的工业现场。

LF320 支持可直接连接 PLC、触摸屏，并对其远程进行程序下载、上传，针对于 PLC 可实现远程监控程序运行状态、远程控制等功能。可通过蓝蜂配套软件《蓝蜂虚拟网络工具》配置 LF320 各项参数，大幅减少现场出差的频率，简单易用。



## 二、产品特点

- ◆ 采用高性能工业级 ARM9 处理器和 4G 通信模块。
- ◆ 支持 4G/ WIFI 网络自动切换。当有多个网络可供上网时，优先使用 WIFI 上网。
- ◆ 具备通信隔离和端口防护，特别适合于工业现场的应用。
- ◆ 宽电源输入（DC 9~30V），电源接口内置反相保护和过压保护。
- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定。
- ◆ 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线，上电即可进入数据传输状态。
- ◆ 支持 PLC 程序远程调试、下载功能。
- ◆ 支持防拆机功能。
- ◆ 支持对网关的远程配置、远程程序在线升级功能。

### 三、规格参数

项目	内容
电源	DC24V, 工作范围 (DC 9~28V), 防浪涌、过流和反接保护
功率	≤4W
工作环境	-25℃ ~ +75℃      10~90%RH(无冷凝)
CPU	A7 双核, 主频 1GHz
内存	64M DDR2, 128M Flash
4G 频段	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8      LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41      GSM: 900/1800 MHz
WIFI 标准	802.11 b/g/n      2.412GHz~2.484GHz

### 四、接口类型



功能	名称	描述
外部接口	RS485	具有电气隔离, 可用于和下位机通讯, 接线端子 A、B 和 SGND, 一般使用 485A 和 485B 两个端子。可实现 Modbus-RTU 通讯或使用 PLC 专用协议通讯。
	LAN 口	连接网口设备 (PLC/触摸屏等), 支持 Modbus 协议或 PLC 专用协议通讯。
	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 (WIFI/4G)	标准 SMA 阴头天线接口, 特性阻抗 50 欧。
	Reload 按钮	按下 1 秒, 可进入网关本地 Web 配置页。 长按 10 秒以上, 网关恢复出厂 ( <b>注意: 此时平台上配置的驱动信息、变量也将会清空, 务必妥善使用</b> )

## 五、型号说明

产品型号	LF321	LF221-F	LF221-GF
型号说明	国内版 4G	单 WIFI	国内版 4G+WIFI
电源	DC24V, 工作范围 (DC9~28V), 防浪涌、过流和反接保护		
WIFI 联网	无	支持	支持
4G 联网	支持	无	支持
防拆机	支持		
PLC 程序远程维护	支持		
下位机通讯方式	485+LAN, 可同时和下位机通讯		

## 六、指示灯定义

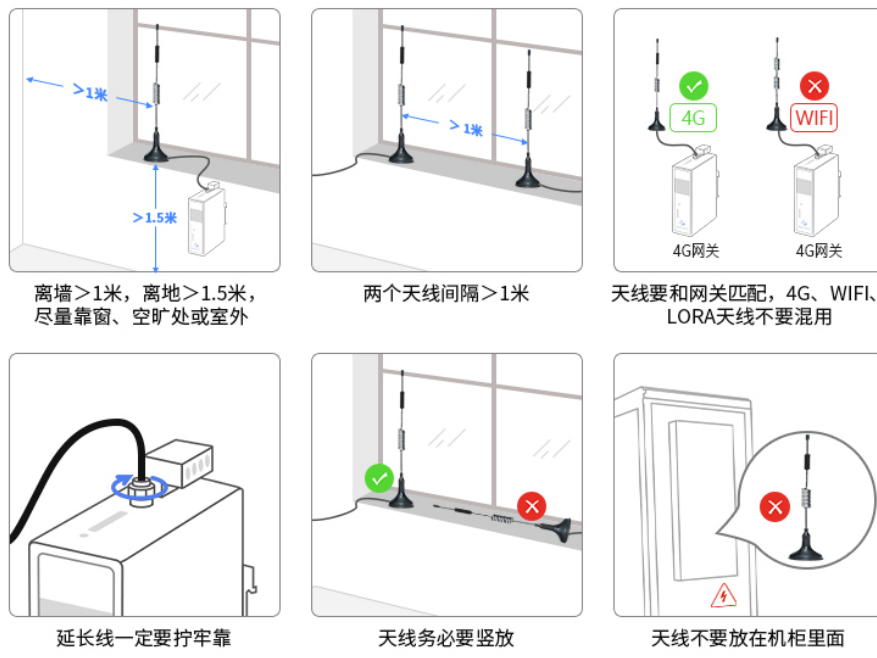
名称	状态	含义	
PWR	灯灭	电源无供电	
	灯长亮	电源正常供电	
LINK	灯灭	没有可用网络。WIFI 没有连接或没有识别到 4G 卡	
	灯亮 1 秒、灭 1 秒	不能连接到网络。WIFI 或 4G 已连接, 但没有网络信号	
	灯亮 3 秒、灭 1 秒	可以连接外网, 但无法注册登录平台	
	灯长亮	成功注册登录平台	
RSSI	3 个亮	信号强度: 80%~100%	使用 4G 联网时, 为 4G 信号强度; 使用 WIFI 联网时, 为 WIFI 信号强度。
	2 个亮	信号强度: 60%~79%	
	1 个亮	信号强度: 30%~59%	
	灯全灭	信号强度: 0%~29%	
4G	常亮	正在使用 4G	
	灭	没有使用 4G/不支持 4G	
	亮 1 秒灭 1 秒	没有可用 4G 网络, 或没有检测到 4G 卡	
WIFI	常亮	正在使用 WIFI	
	灭	没有使用 WIFI/不支持 WIFI	
	亮 1 秒灭 1 秒	没有可用 WIFI 网络	
	亮 100 毫秒, 灭 100 毫秒	按 reload 按钮 1 秒后出现, 此时可打开网关本地配置页 (用于配网等)	
485	灯长亮	RS485 串口和下位机通讯正常, 数据采集正常	
	灭	没有配置 485 变量	

	亮 1 秒灭 1 秒	通讯异常或部分数据采集异常
	亮 100 毫秒, 灭 100 毫秒	网关处于远程上下载模式 (VPN 功能)
<b>LAN</b>	闪烁/常亮	有数据通讯, 硬件接线正常

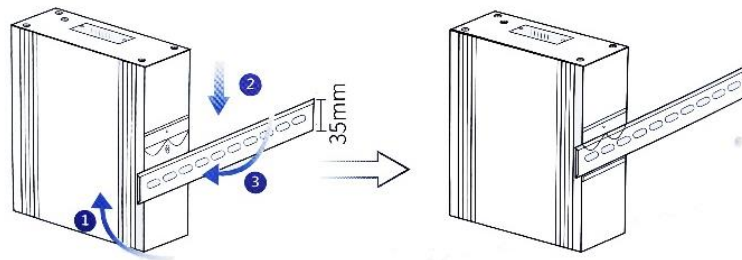
## 七、注意事项

1. 将直流 12V 或 24V 电源按定义连接到 LF321 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 LF321 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. **LF321 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。** 具体安装方式说明见下方图片“如何正确安装天线”。
6. 使用 WIFI 联网需要正确安装 WIFI 天线, 4G 联网需要正确安装 4G 天线。
7. 可直接通过 EMCP 物联网云平台后台管理进行 LF321 的各项配置。
8. 在执行 PLC 远程下载程序或调试时, 会关闭数据采集。PLC 下载/调试结束会自动恢复。

## 如何正确安装天线



## 八、安装方式



网关安装如下步骤：

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，然后轻松上提即可将网关从导轨上取出。

## 九、外形/安装尺寸图



## 十、随机配件



## 十一、快速入门

### 步骤一、安装登录虚拟网络工具

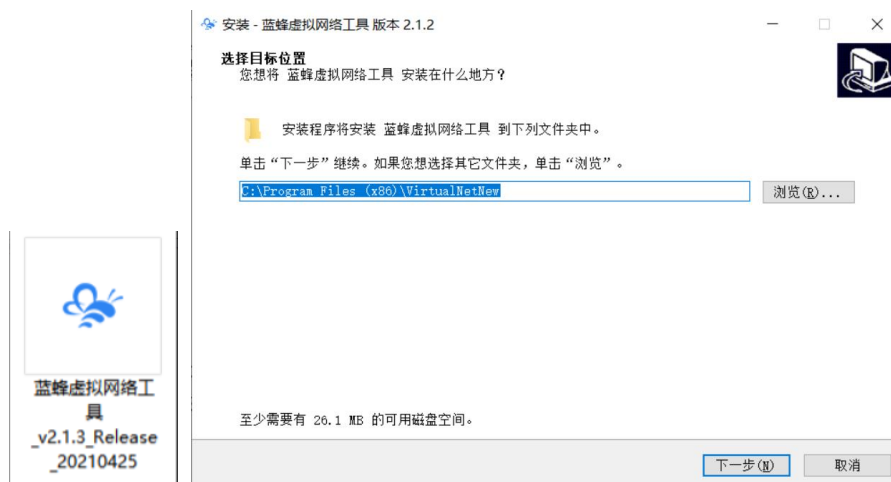
可访问蓝蜂官网 ([www.lanfengkeji.com](http://www.lanfengkeji.com)) 页面进行下载。如以前有下载安装过，建议升级后再使用。



为保证能够正常安装与使用，请关闭各种安全软件与杀毒软件（360 安全卫士、火绒等）。

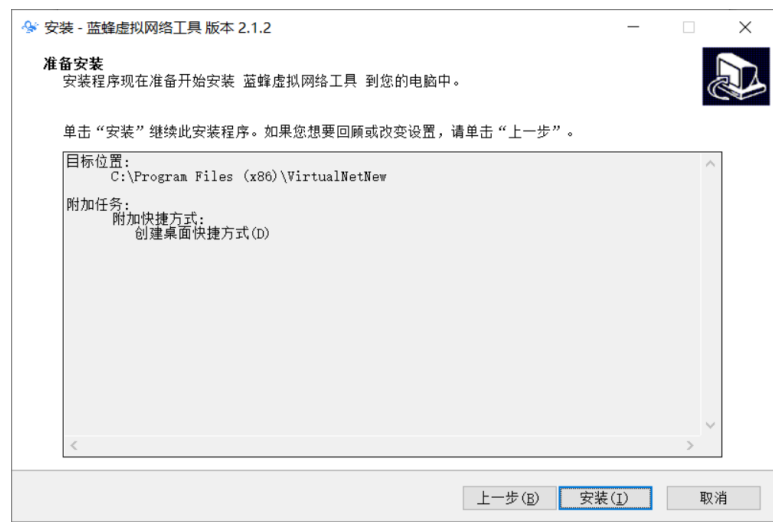
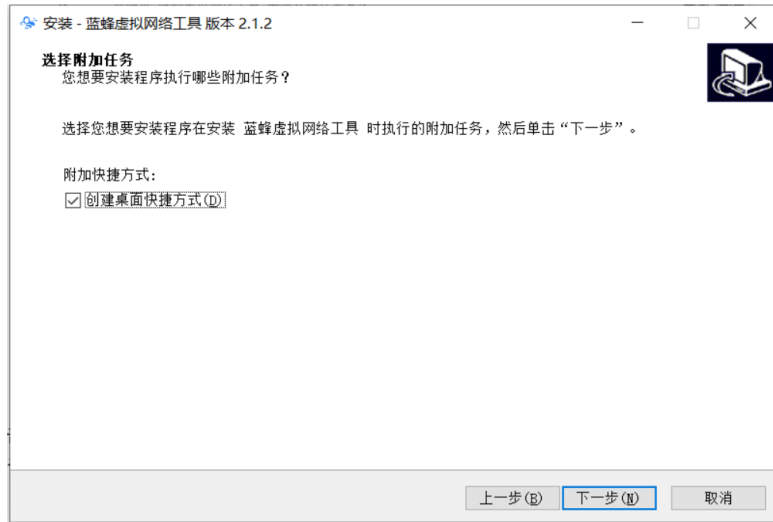
右键安装包，选择“使用管理员权限运行”，在弹出的安装地址默认安装，**不要修改默认安装地址。**

如下图：

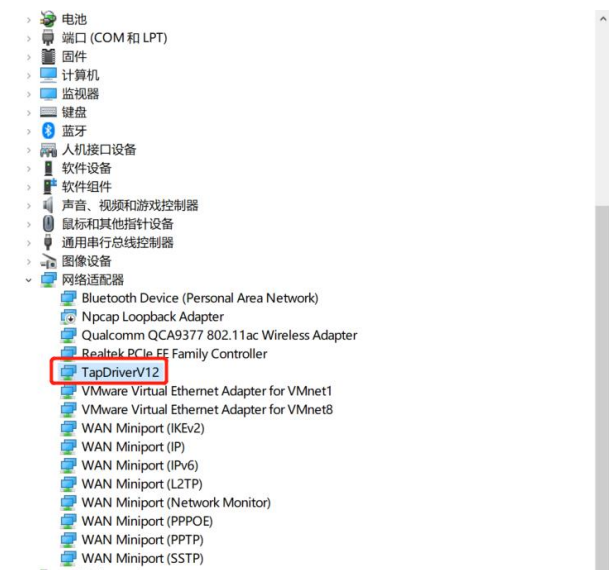


点击【下一步】，勾选【创建桌面快捷方式】，然后再点击【下一步】，在弹出的确认页点击【安装】进行读条安装。





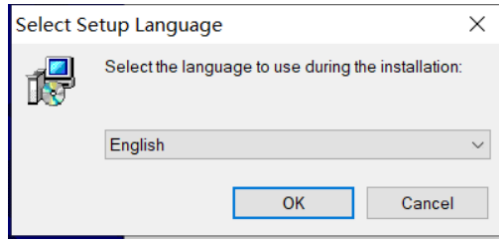
第一次安装时需要在完成后的对话框中勾选“安装虚拟网卡”，此时会自动安装网卡驱动，驱动名称为“TapDriverV12”，可在设备管理器中查看是否安装成功。



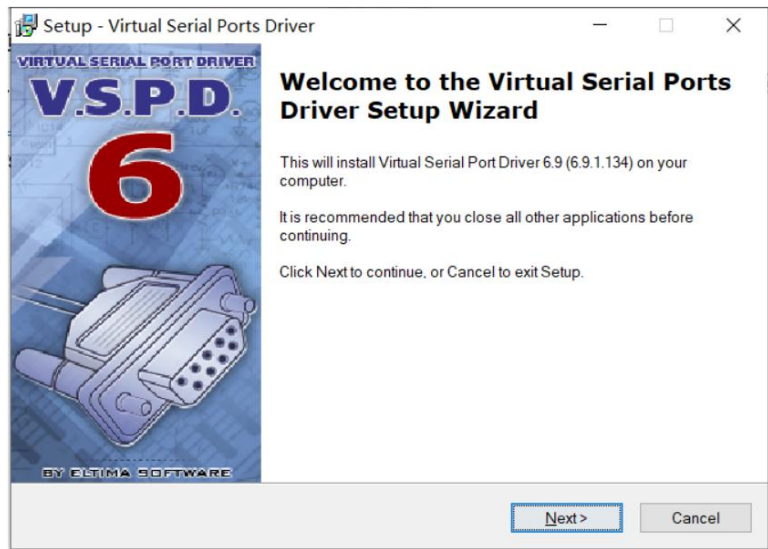
### ※安装虚拟串口驱动

使用串口 (RS232 或 RS485) 给 PLC 下载程序时, 需要另外安装虚拟串口驱动。**必须使用“VSPD 虚拟串口工具”**。安装过程如下:

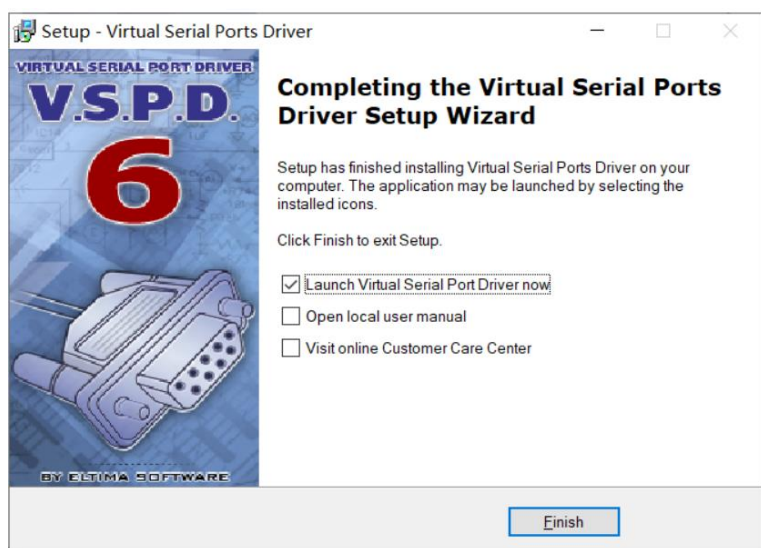
点击 压缩包中的【vspd.exe】如下图, 选择 OK 安装。



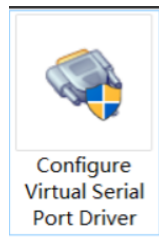
点击【NEXT】, 在接下来窗口中选择【I accept the agreement】, 继续安装。



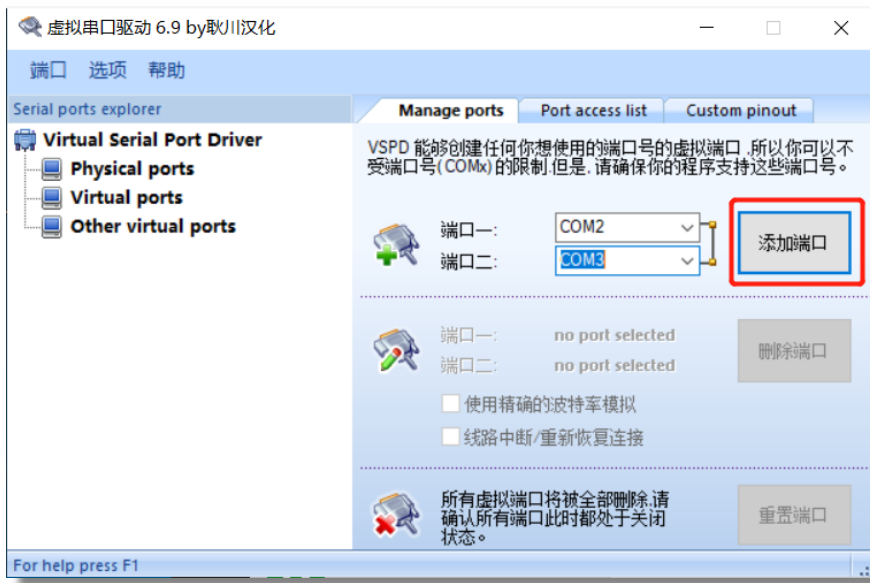
选择默认的安装位置即可, 点击【NEXT】, 一直到安装完成。



将 vspdconfig 和 vspdctl.dll 复制到安装目录下即可。安装完成后出现如下图标：

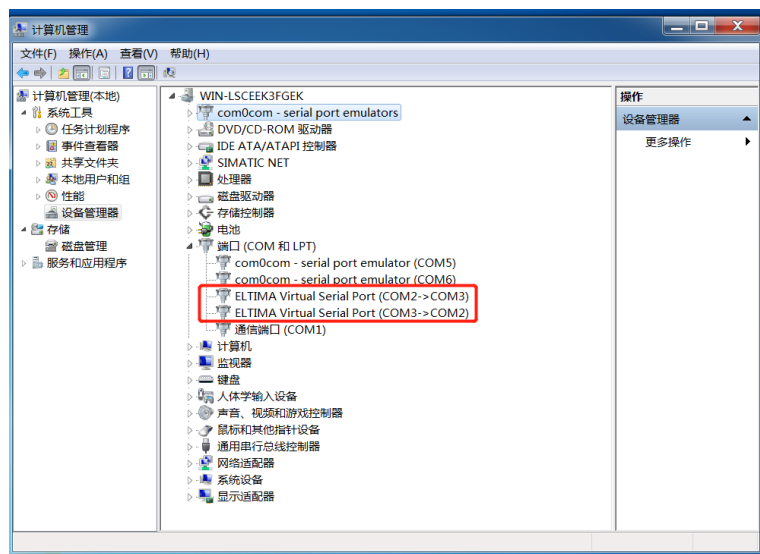


使用串口时，需要点击“添加串口”，生成 2 个虚拟串口，如图所示，本案例中为 COM2 和 COM3 (不同电脑串口号不同，只要能生成一对虚拟串口即可)。



确定使用**虚拟串口驱动**已生成一对可用的虚拟串口，查看与设置过程如下：

打开设备管理器，在设备管理器中找到一对如下虚拟串口，即已经生成一对虚拟串口，可进行下载操作 (本图中以 COM2、COM3 为例)：



如果没有生成虚拟串口，需要打开虚拟串口工具（即 Configure Virtual Serial Port Driver），重复以上步骤，直到生成一对虚拟串口并在电脑设备管理器中可以查到。

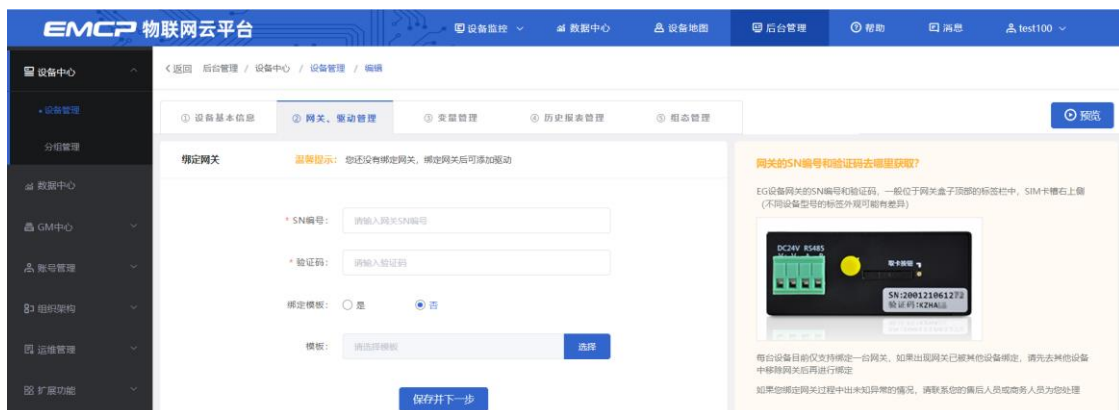
至此，蓝蜂虚拟网络工具安装完毕。

## 步骤二、绑定设备

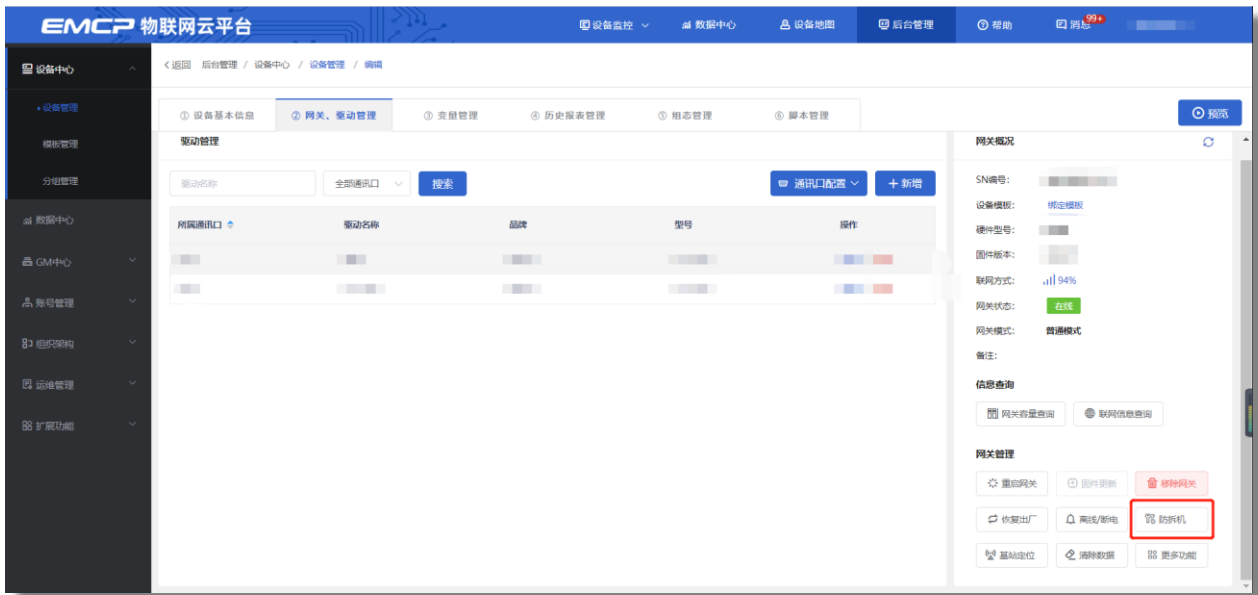
打开蓝蜂平台官网 ([www.lfemcp.com](http://www.lfemcp.com))，登录平台（账号可向蓝蜂工作人员获取）。



登录后，进入【后台管理】→【设备管理】→【新增】→【填写设备名称】后，点击保存并下一步，在新界面中输入网关信息，绑定设备。



如有**防拆机**的需求，可在【驱动管理】中点击编辑【防拆机】即可。



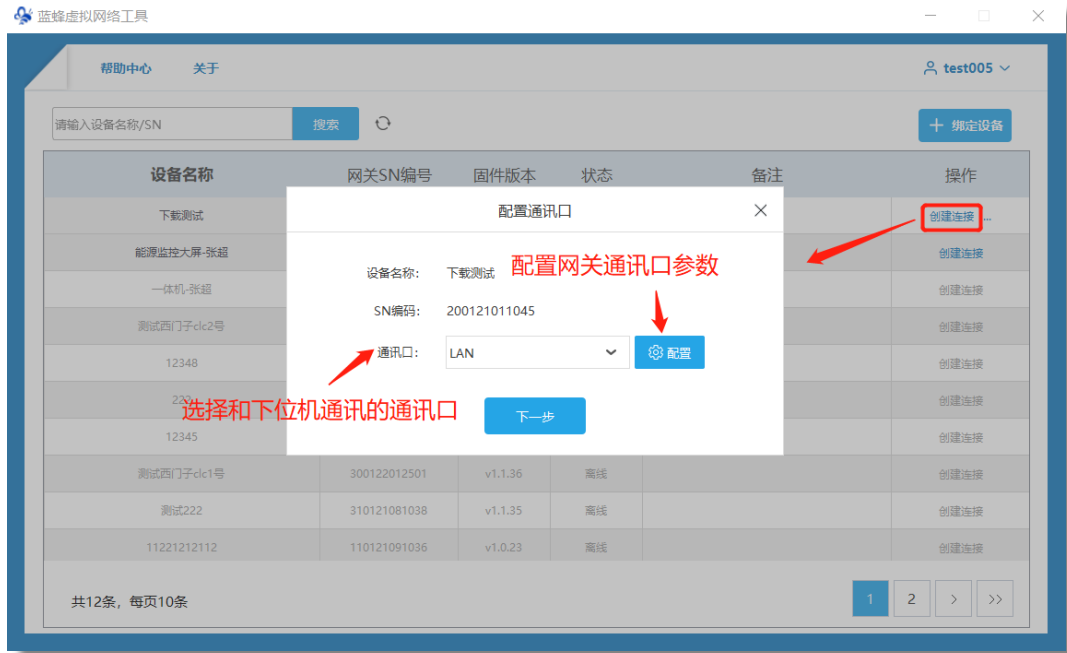
### 步骤三、配置虚拟网络工具

输入账号密码，登录虚拟网络工具。

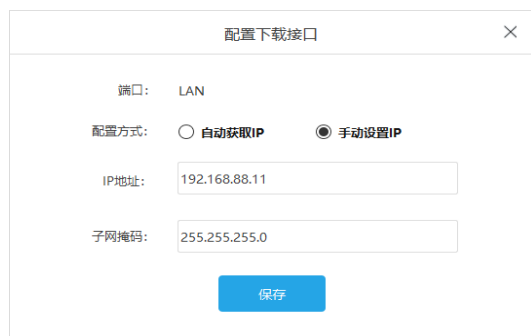


### 步骤四、创建连接

点击需要下载的设备后方的【创建连接】，在弹出窗口中配置参数。



其中，【配置】界面为网关通讯口参数，如【通讯口】选择“LAN”，则弹出界面为LAN口参数。建议选择【手动设置IP】，IP地址填写与下位机同一网段的任意一个IP地址，子网掩码默认为255.255.255.0。

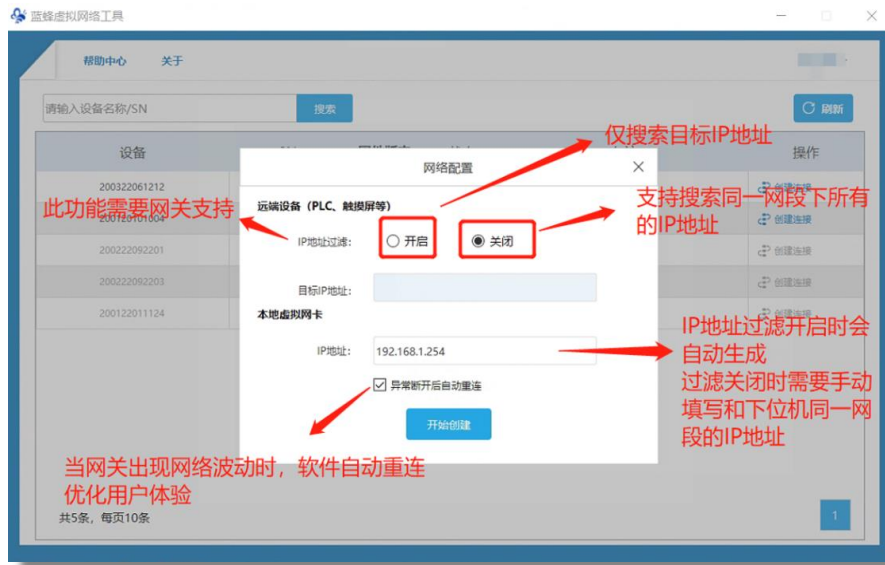


如【通讯口】选择“RS232”或“RS485”，则弹出界面为串口参数。此参数必须与下位机的配置参数保持一致。



## 步骤五、填写下位机参数

网口如下：



串口如下：此处 COM 口为虚拟串口驱动创建（本案例为 COM2 和 COM3），此处任意选择一个 COM 口，在下位机操作软件中选择另一个虚拟串口进行通讯。必须选择上文中生成的一对虚拟串口。

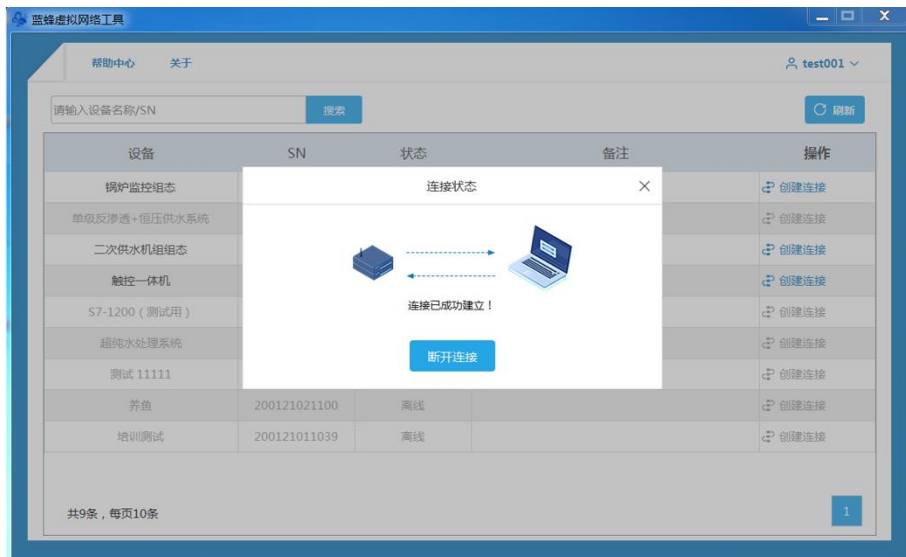


## 步骤六、链接成功建立

出连接已成功建立，说明网关与虚拟网络工具已经建立连接，此时就可以进行 PLC 程序的下载上传等操作，操作方式和正常下载没有区别，具体型号下载介绍详见《远程下载程序操作说明》。

串口：<http://help.lfemcp.com/2772/7520>

网口：<http://help.lfemcp.com/2772/c462>



当【远程下载工具】提示连接已经成功建立后，不要关闭工具，此时需要保证网关在线，不要断电。返回桌面，打开下位机编程软件对下位机进行操作，当建立成功并有数据通讯时，可以看到远程工具界面中的箭头在流动。

## 十二、网关联网说明介绍

LF321 网关支持 **4G** 和 **WIFI** 联网的方式登录平台，同时支持本地配置。本地配置中可**修改固定 IP 上网**下文对这部分进行说明。

### ※4G 联网的注意事项

当使用 4G 联网时，需要使用物联卡或手机卡。由于政策要求，客户自备的物联卡（或 VPN 专卡）需要联系运营商添加白名单（由我司出厂配的卡已经添加好白名单）。

#### IP 白名单如下：

mom.lfemcp.com[47.95.217.96] (TCP)	cdn.lfemcp.com[121.29.38.181] (HTTP)
vpn.lfemcp.com[39.106.137.220]( TCP)	www.queclocator.com
cn.ntp.org.cn[49.7.229.32](UDP)	ntp.aliyun.com[203.107.6.88](UDP)
ntp.ntsc.ac.cn [114.118.7.161](UDP)	0.pool.ntp.org[139.199.215.251](UDP)

### ※WIFI 连网

LF321 有支持 WIFI 联网的型号（LF321-F/LF321-GF）在使用 WIFI 联网时需要先进行**配网**。

配网有两种方式，手机配网和电脑配网。

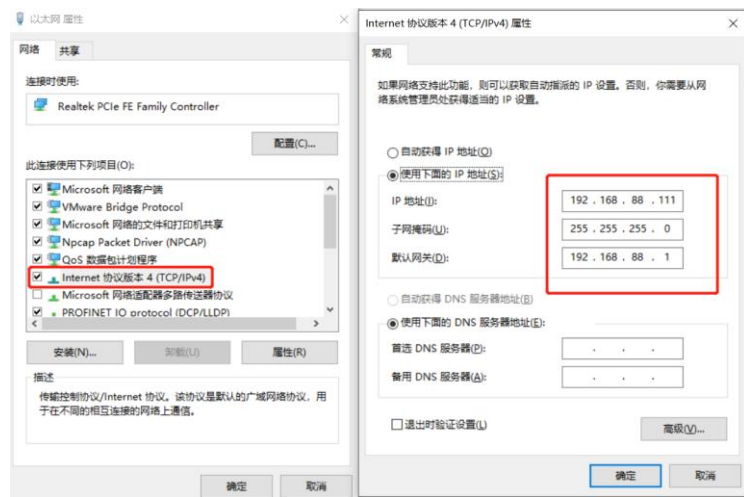
#### 电脑配网

步骤一：使用网线将电脑网口和 EG21 的 LAN 口连接起来，网关正常上电。



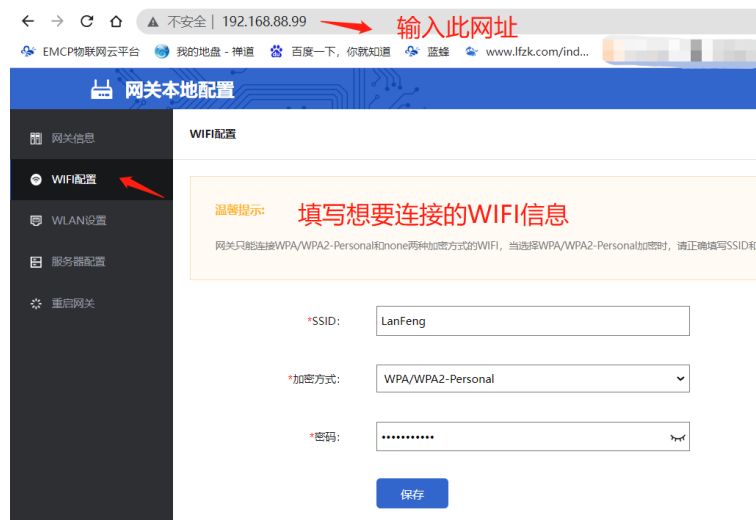


步骤二：修改电脑网口参数，改为 **192.168.88.xx** 网段，例如 192.168.88.111。



步骤三：上电 30 秒后，按 Reload 按钮 1 秒松开，此时可看到 EG21 面板 WIFI 灯快速闪烁。

步骤四：打开电脑浏览器，输入网址：**192.168.88.99**，进入配置界面。



步骤五：在右侧菜单栏中选择【WIFI 配置】，并输入需要连接的 WIFI 名称和密码。

步骤六：点击保存，网关自动重启。修改完毕。

### 手机配网

步骤一：网关正常上电。

步骤二：上电 30 秒后，按 Reload 按钮，1 秒松开，此时可看到 EG21 面板 WIFI 灯快速闪烁。

步骤三：手机连接网关的无线 AP。AP 名称为 **“EG-序列号”**，密码为 **12345678**。

步骤四：打开任意浏览器，输入网址：**192.168.10.1**。部分手机需要关闭手机数据流量。



步骤五：在打开界面中即可设置需要连接的 WIFI 信息。

步骤六：点击确定保存，网关自动重启。修改完毕。

# 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](http://www.lanfengkeji.com)