

LF320 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

LF320 边缘计算网关用户手册 V1.3

目录

一、LF320 简介	2
二、产品特点	2
三、规格参数	3
四、接口类型	3
五、指示灯定义	4
六、注意事项	4
七、安装方式	5
八、外形/安装尺寸图	6
九、随机配件	6
十、快速入门	6
十一、网关联网说明介绍	15
※4G 联网的注意事项	15
※如何进入本地设置界面?	16
※网关使用网线上网时, 如何修改固定 IP?	17
※如何切换交换机模式、路由器模式?	18

一、LF320 简介

LF320 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。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

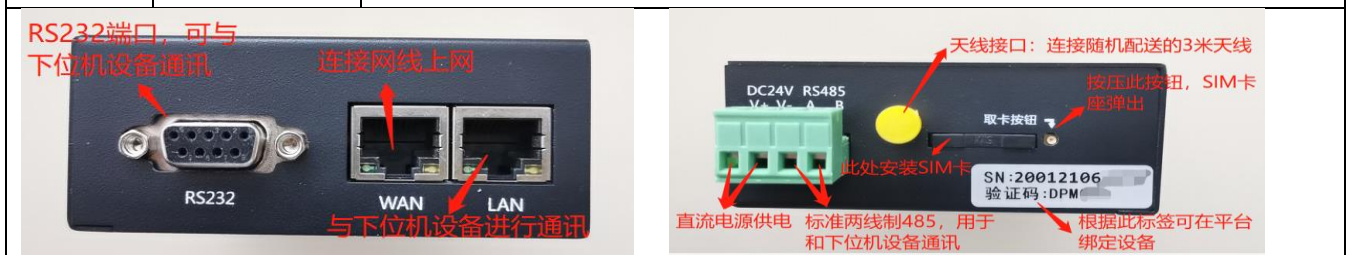
- ◆ 采用高性能工业级 ARM9 处理器和 4G 通信模块。
- ◆ 支持全网通 4G/2G 通讯，支持网线（WAN）上网，优先使用网线上网。
- ◆ 具备通信隔离和端口防护，特别适合于工业现场的应用。
- ◆ 宽电源输入（DC 9~30V），电源接口内置反相保护和过压保护。
- ◆ WDT 看门狗设计，保证系统稳定。
- ◆ 采用完备的防掉线机制，保证数据终端永远在线，上电即可进入数据传输状态。
- ◆ 拥有 232/485/网口，可同时连接下位机设备。
- ◆ 提供边缘节点数据优化、实时响应、快速连接、智能应用，有效分担云计算资源负荷。
- ◆ 支持对网关的远程配置、远程程序在线升级功能。
- ◆ 支持标准 DIN35mm 导轨安装。
- ◆ 支持防拆机功能。

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)
CPU	ARM9 嵌入式低功耗 CPU, 主频 300MHz
内存	64M DDR2 , 128M Flash
频段	LTE-FDD: B1/B3/B5/B8 LTE-TDD: B34/B38/B39/B40/B41 GSM: 900/1800 MHz

四、接口类型

功能	名称	描述
外部接口	RS232	标准 RS232 串口 (母头), 可用于配置和通讯 (下图为网关端口定义)。  DB9 孔 (母)
	RS485	具有电气隔离, 用于和下位机通讯及配置, 接线端子 A、B 和 G, 一般使用 A 和 B 两个端子。
	WAN 口	连接网线上网。
	LAN 口	连接网口设备 (PLC/控制器)
	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 50 欧。
	Reload 按键	长按 10 秒以上, 对网关恢复出厂



五、指示灯定义

名称	状态	含义	
PWR	灯灭	电源无供电	
	灯亮 1 秒、灭 1 秒	电源电压/功率不足	
	灯长亮	电源正常供电	
LINK	灯灭	没有识别到卡, 或卡状态异常	
	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	
	灯长亮	成功注册登录	
RSSI	灯长亮	4G 信号强度: 80%-100% 或 WAN 口上网正常	
	灯亮 3 秒、灭 1 秒	4G 信号强度: 60%-80%	
	灯亮 1 秒、灭 1 秒	4G 信号强度: 50%-60%	
	灯亮 1 秒、灭 3 秒	4G 信号强度: 30%-50%	
	灯灭	4G 信号强度: 0%-30% 或 WAN 口上网故障	
2G	灯长亮	网关处于 2G 联网状态	
4G	灯长亮	网关处于 4G 联网状态	
WAN	灯长亮	网关处于 WAN 网线联网状态	
232	灯长亮	防拆机选择此口配置时, 表示通讯正常	同时快速闪烁 网关处于远程下载模式, 并成功创建连接
	灯亮 0.5 秒, 灭 0.5 秒	与下位机通讯异常	
485	灯长亮	防拆机选择此口配置时, 表示通讯正常	
	灯亮 0.5 秒, 灭 0.5 秒	与下位机通讯异常	
LAN	灯长亮	防拆机选择此口配置时, 表示通讯正常	
	灯亮 0.5 秒, 灭 0.5 秒	与下位机通讯异常	

六、注意事项

1. 将直流 12V 或 24V 电源按定义连接到 LF320 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 LF320 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. **LF320 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

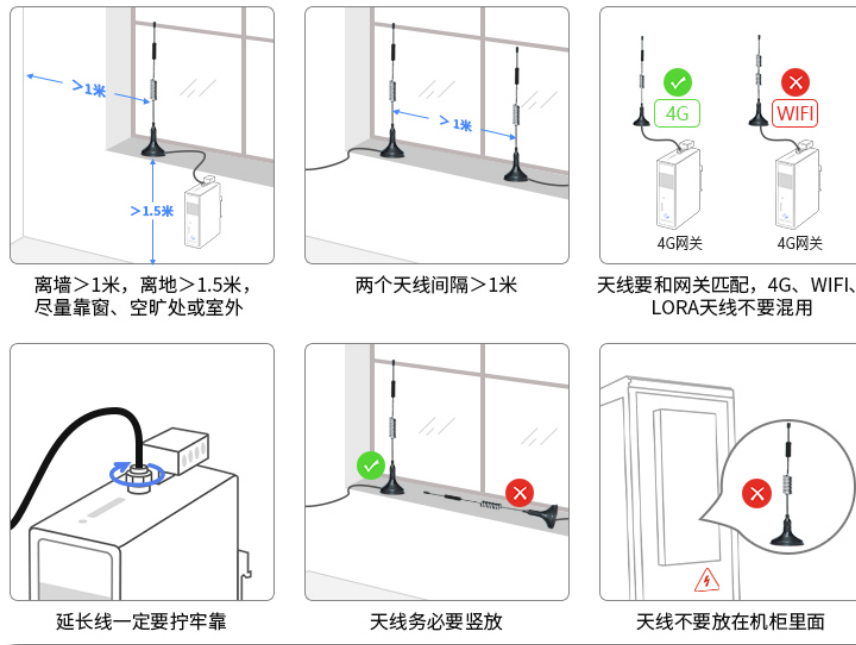
下方图片“如何正确安装天线”。

6. 在执行远程下载程序或调试时，不要对网关或下位机断电，断电会导致下载失败，可能会导致 PLC 下位机异常。

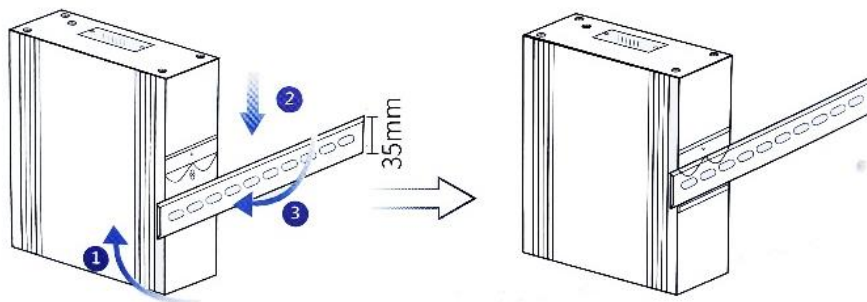
7. LF320 一次只能和一台下位机创建连接并下载程序。

8. 不要多人同时操作。

如何正确安装天线



七、安装方式



网关安装如下步骤：

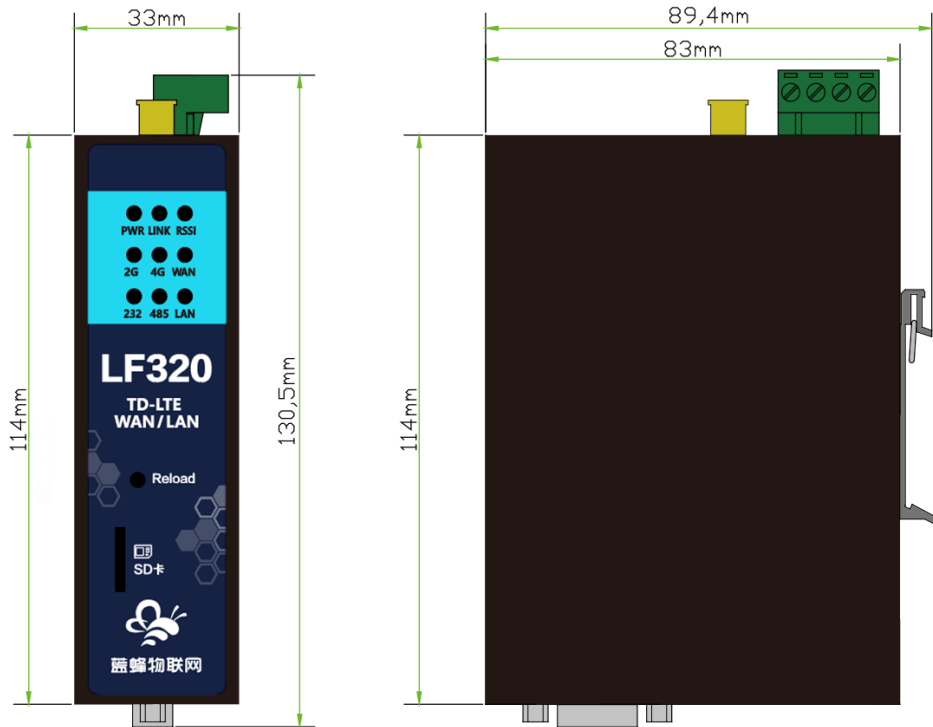
第一步，将网关倾斜让卡扣的顶部卡入到导轨中（注意：弹簧要露在导轨外面）。

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。

八、外形/安装尺寸图



九、随机配件



十、快速入门

步骤一、安装登录虚拟网络工具

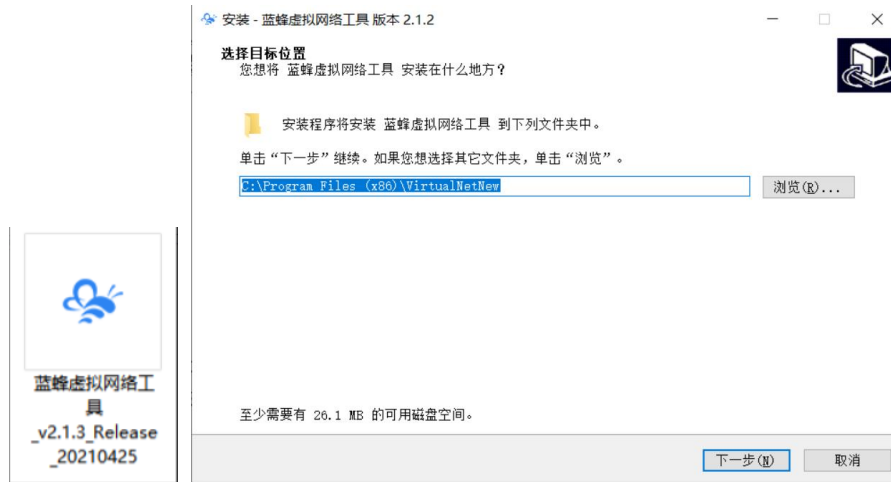
可访问蓝蜂官网 (www.lanfengkeji.com) 页面进行下载。如以前有下载安装过，建议升级后再使用。



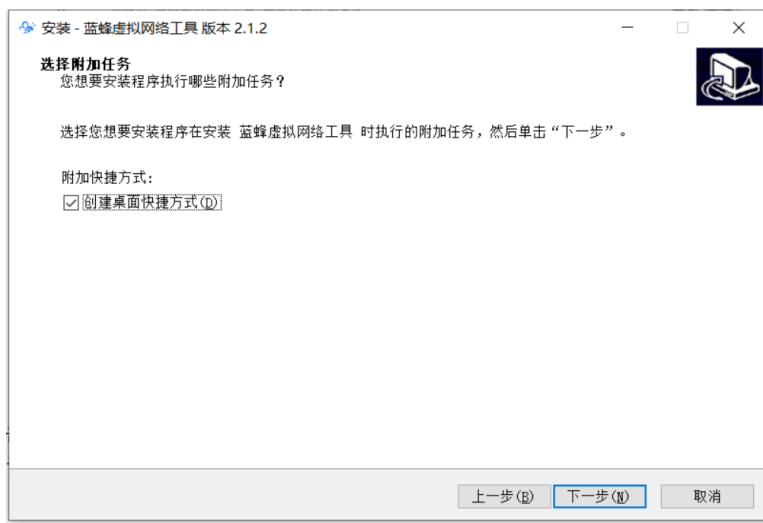
为保证能够正常安装与使用，请关闭各种安全软件与杀毒软件（360 安全卫士、火绒等）。

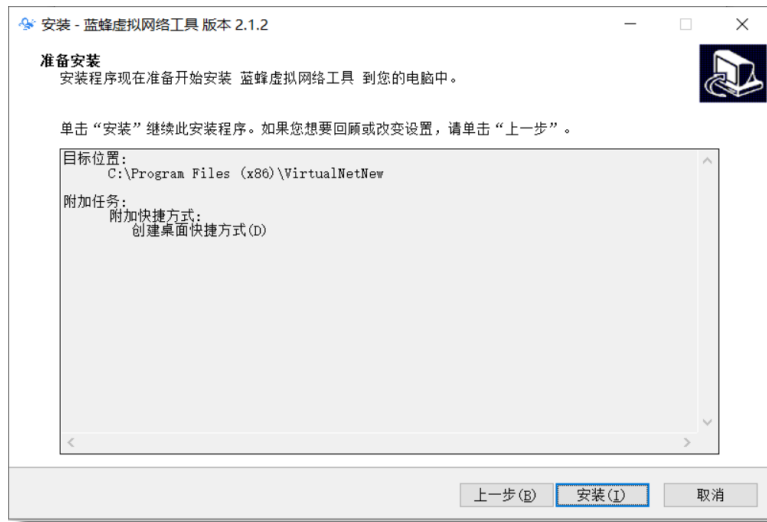
右键安装包，选择“使用管理员权限运行”，在弹出的安装地址默认安装，**不要修改默认安装地址。**

如下图：

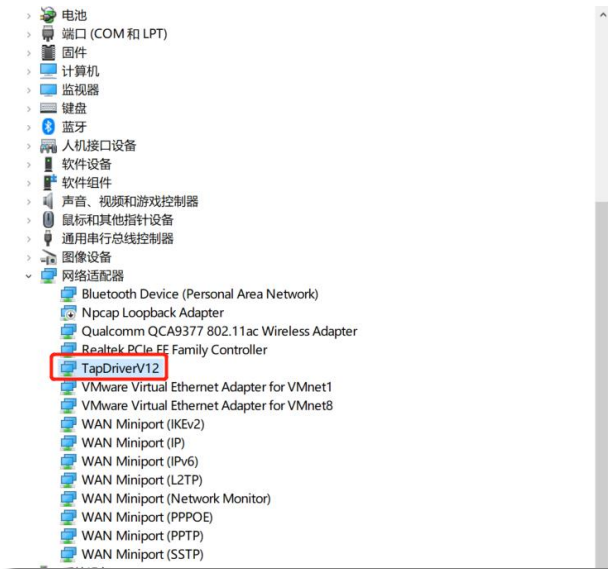


点击【下一步】，勾选【创建桌面快捷方式】，然后再点击【下一步】，在弹出的确认页点击【安装】进行读条安装。





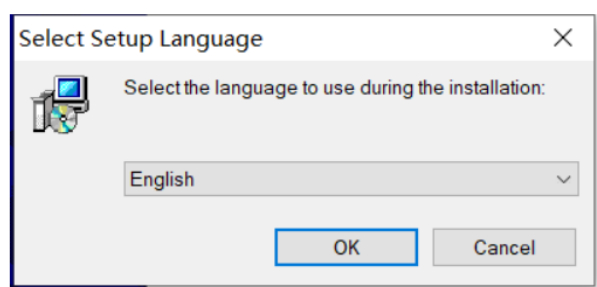
第一次安装时需要在完成后的对话框中勾选“安装虚拟网卡”，此时会自动安装网卡驱动，驱动名称为“TapDriverV12”，可在设备管理器中查看是否安装成功。



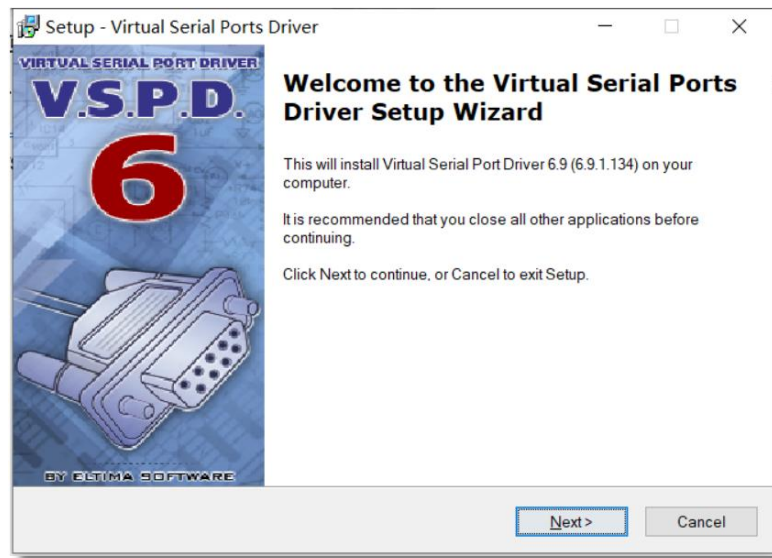
※安装虚拟串口驱动

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：

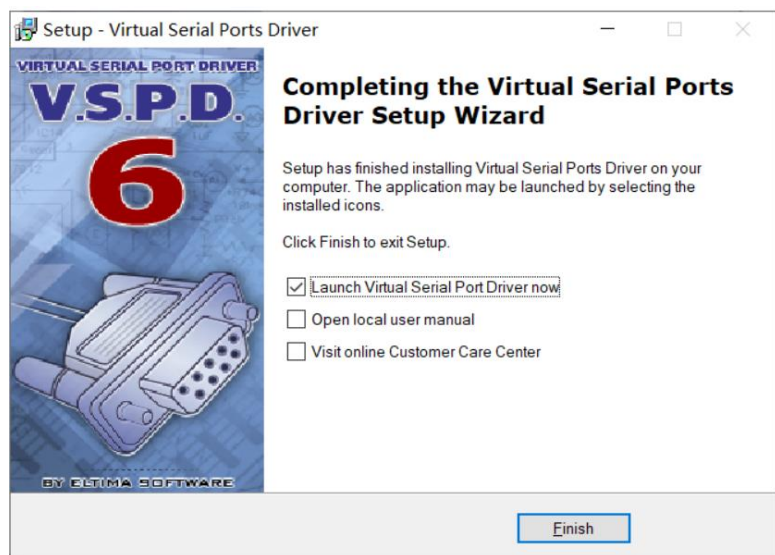
点击 压缩包中的【vspd.exe】如下图，选择 OK 安装。



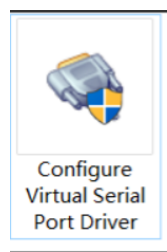
点击【NEXT】，在接下来窗口中选择【I accept the agreement】，继续安装。



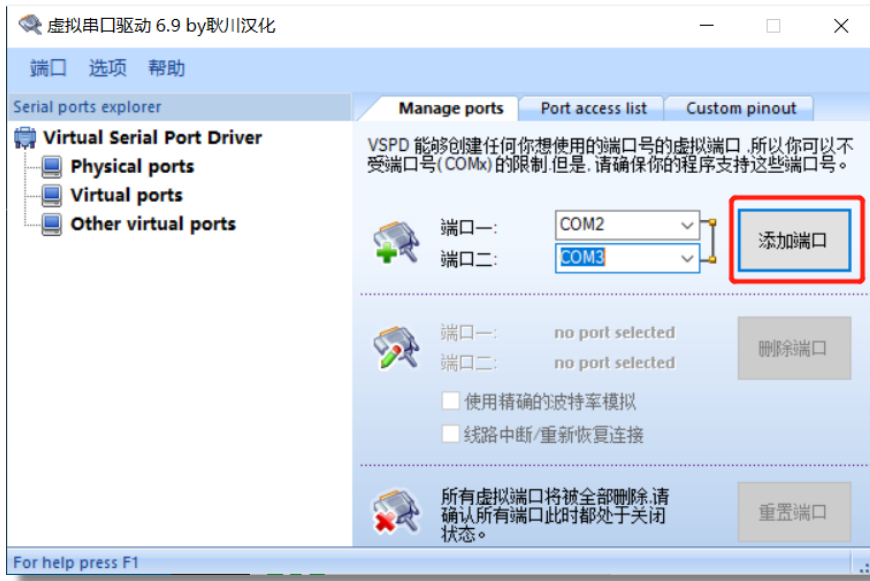
选择默认的安装位置即可，点击【NEXT】，一直到安装完成。



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：

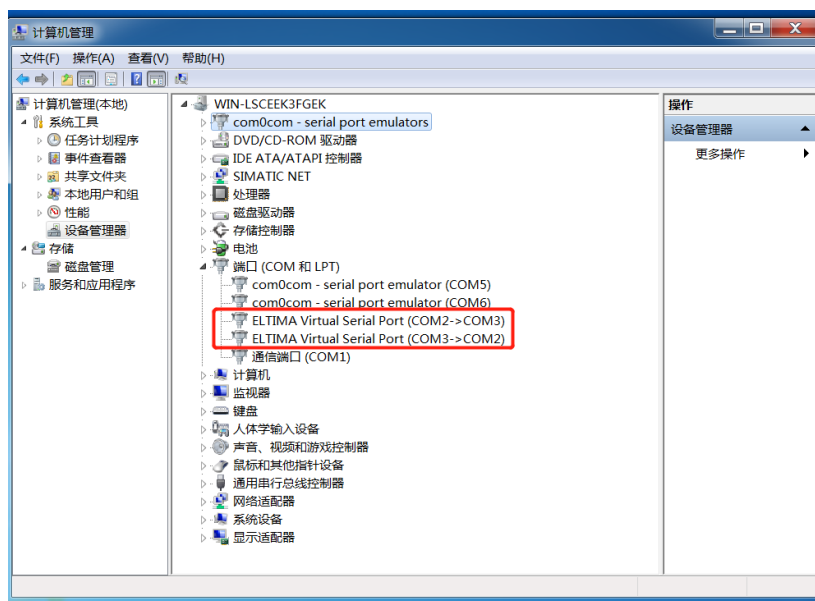


使用串口时，需要点击“添加串口”，生成 2 个虚拟串口，如图所示，本案例中为 COM2 和 COM3（不同电脑串口号不同，只要能生成一对虚拟串口即可）。



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）：



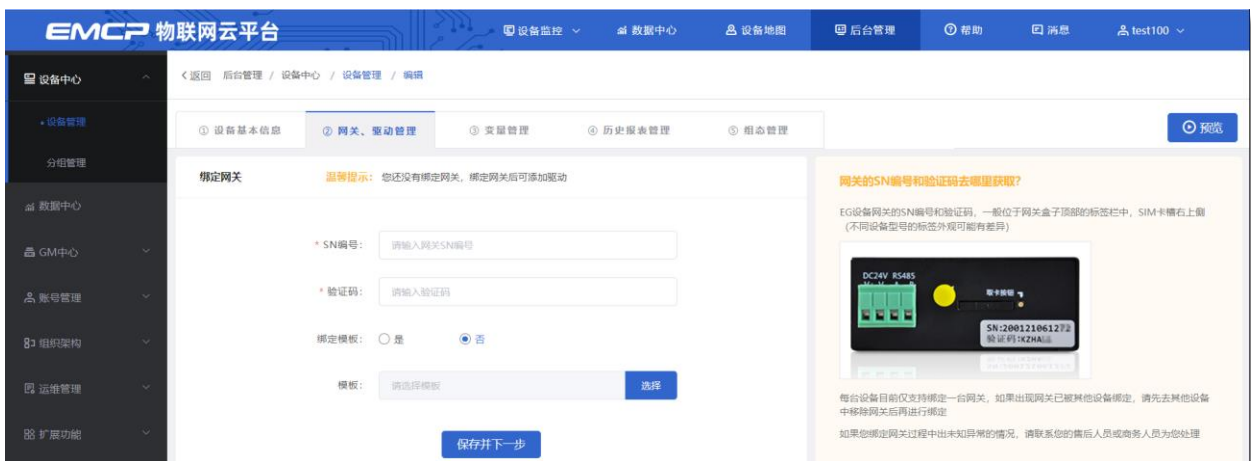
如果没有生成虚拟串口，需要打开虚拟串口工具（即 Configure Virtual Serial Port Driver），重复以上步骤，直到生成一对虚拟串口并在电脑设备管理器中可以查到。

步骤二、绑定设备

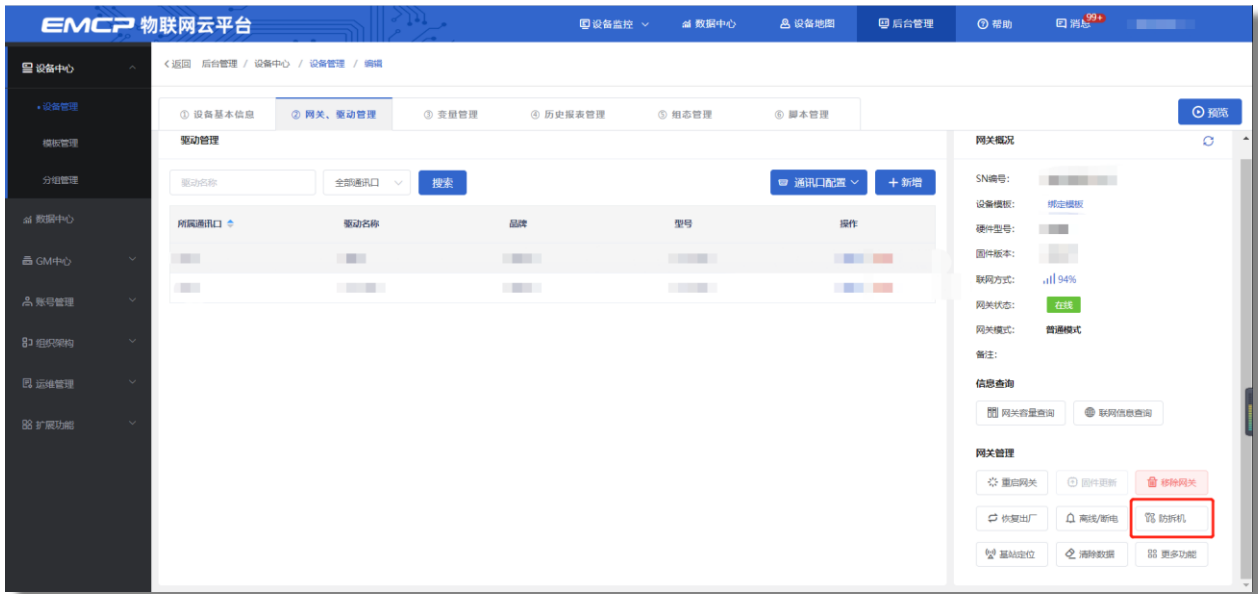
打开蓝蜂平台官网 (www.lfemcp.com)，登录平台（账号可向蓝蜂工作人员获取）。



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。



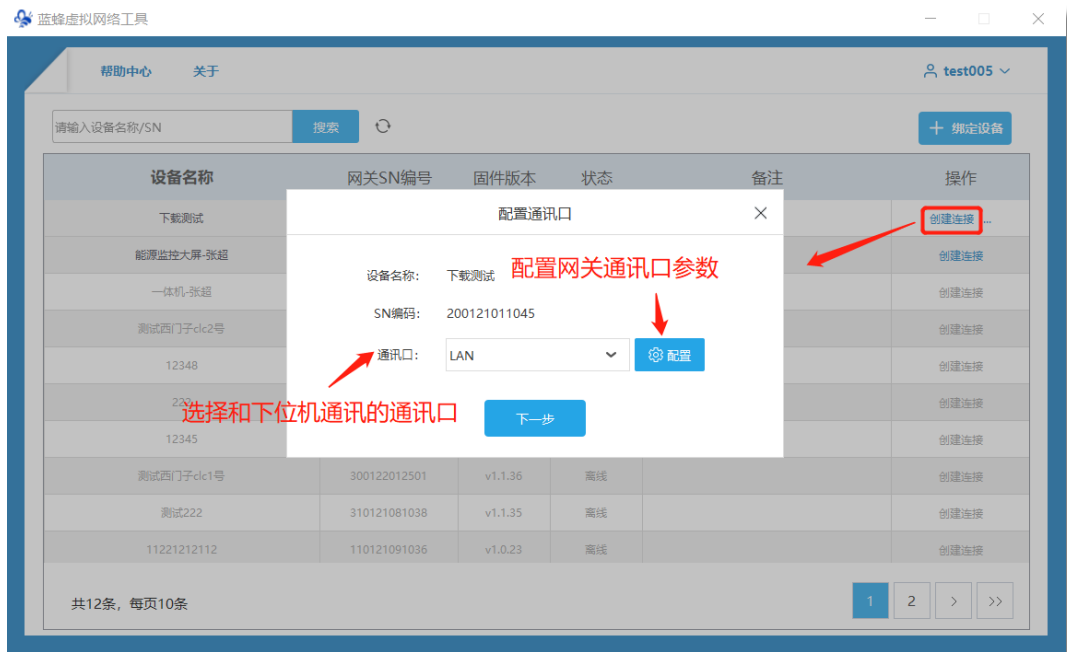
步骤三、配置虚拟网络工具

输入账号密码，成功登录虚拟网络工具以后，点击右上角的【+绑定设备】，在弹窗中填写信息即可。



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。

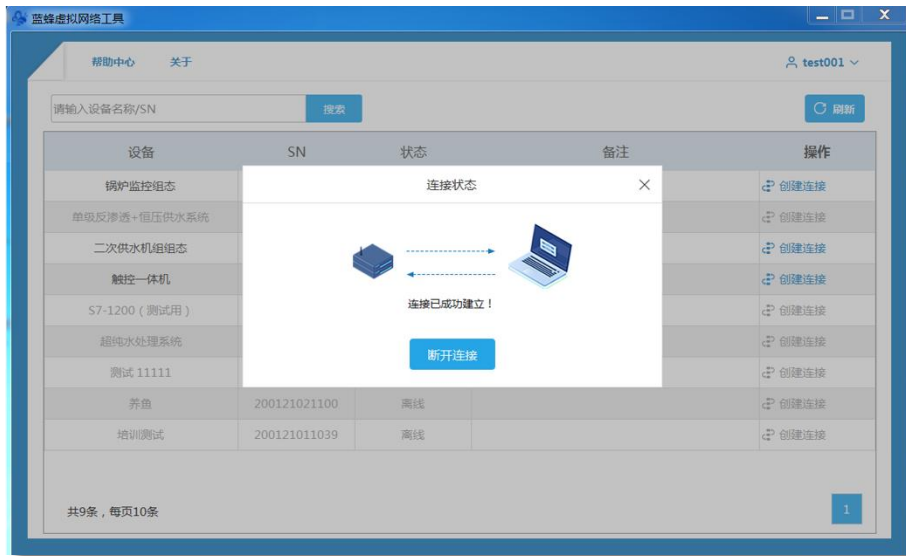


步骤六、链接成功建立

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。

十一、网关联网说明介绍

LF320 网关支持 **4G** 和**网线**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、切换交换机模式和路由器模式**。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)

※如何进入本地设置界面？

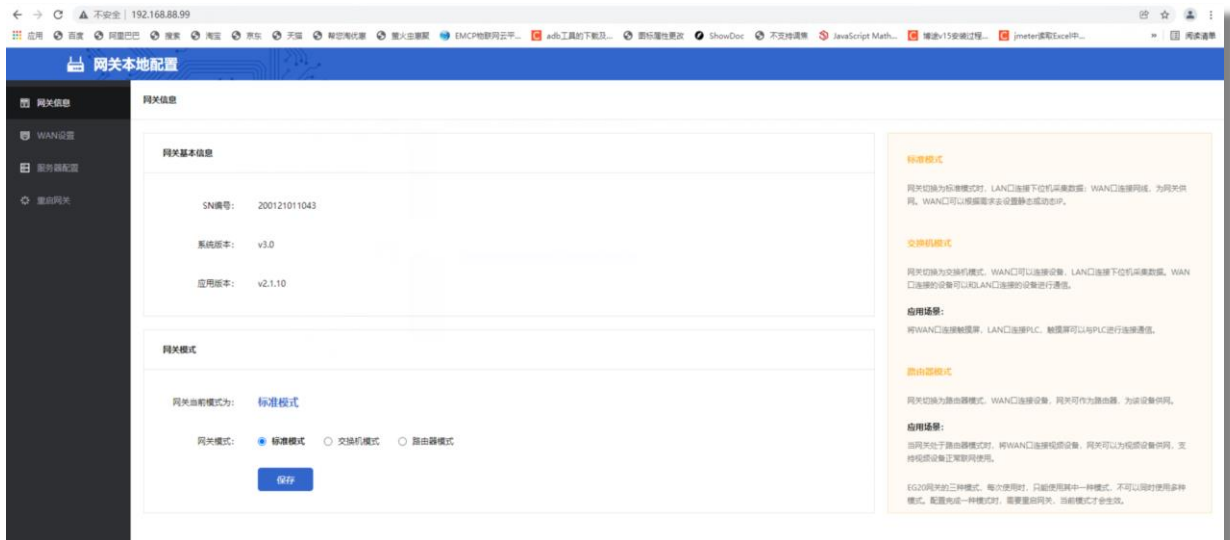
EG20 网关升级到 **2.1.X 版本以上**。

步骤 1：用一条网线连接网关的 LAN 口和电脑网口，电脑和网关无需连接外网。

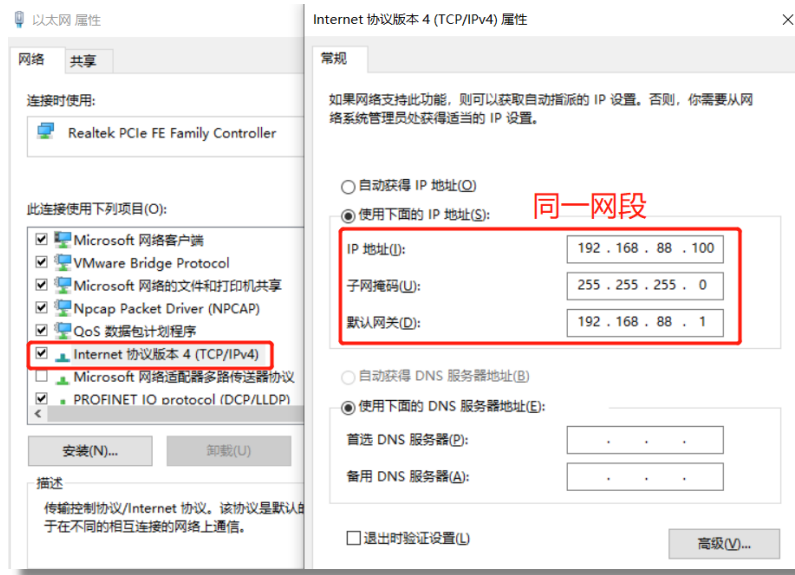
步骤 2：网关上电（12V 或 24V 电源），此时网关 9 个灯开始同时闪烁。等到停止闪烁后，按前面板的 Reload 按钮，1 秒后即可松开，**成功后 LAN 灯快闪**。



步骤 3：将电脑网卡的 IP 地址改为 192.168.88.xxx 网段，例如 192.168.88.100，修改完成后打开浏览器，输入 192.168.88.99 即可进入网关本地配置界面。



电脑网卡可参考下图配置：



※网关使用网线上网时，如何修改固定 IP？

适用环境：

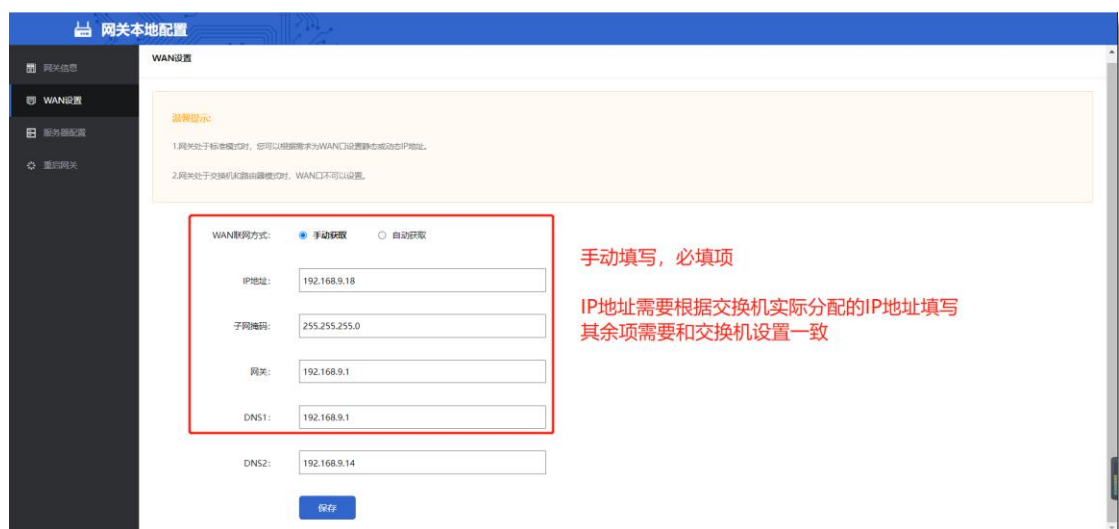
- 1、有些现场需要做固定 IP 才能够上网。
- 2、交换机不能开启 DHCP 功能。

固定 IP 上网后，网关是通过 WAN 口网线上网，登录平台的，需要修改 WAN 口 IP 地址。

固定 IP 地址只能在标准模式下使用，其他模式下网关不能修改。

进入本地配置网关界面，需要先在【网关信息】中确认网关是否处在标准模式。

打开【WAN 设置】界面，将 WAN 联网方式改为【手动获取】，此时所有选项都是空白的，需要手动填写。完成后点击保存，重启即可。



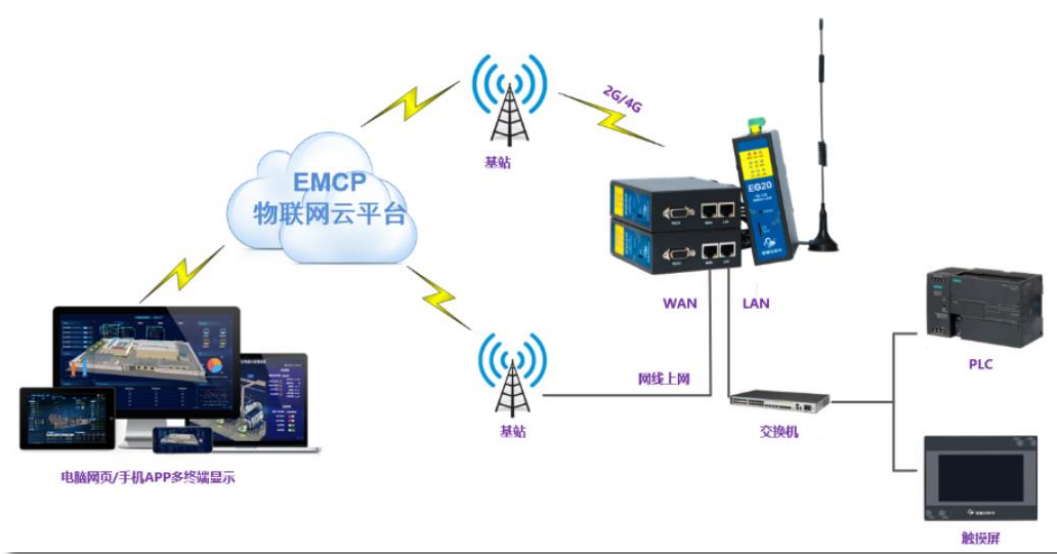
注意：此处的所有配置需要和现场的交换机的网络设置适配，不能随便填写。建议和现场的网络管理员确认填写信息。

※如何切换交换机模式、路由器模式？

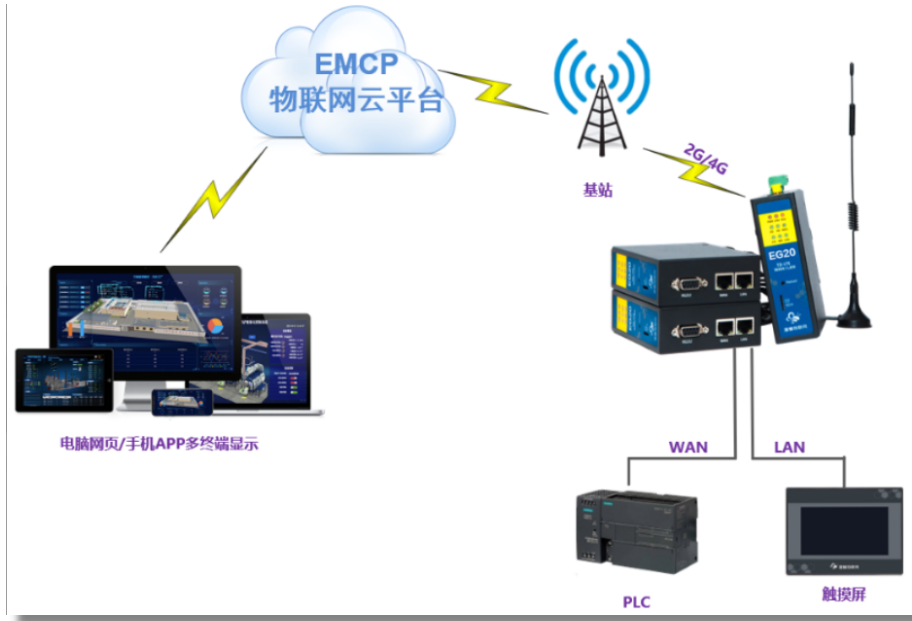
此界面中可选择网关工作模式，共 3 种模式可选择。



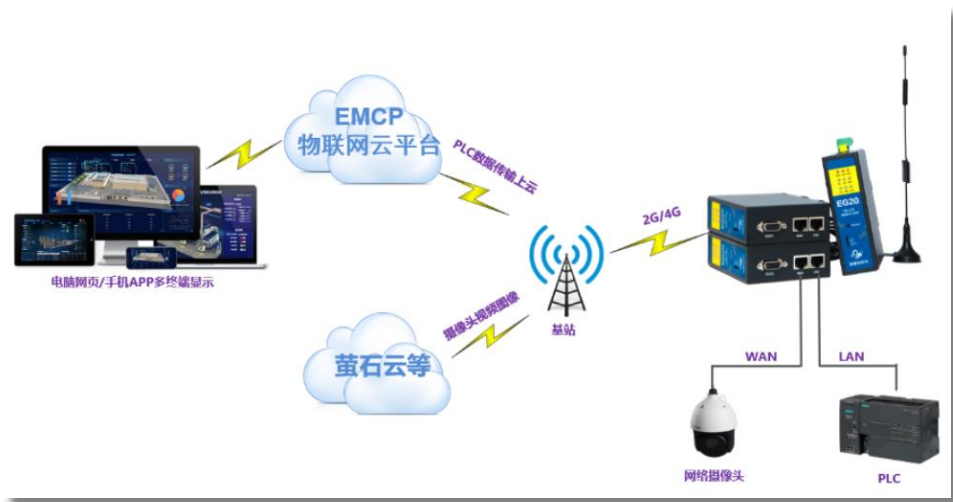
标准模式（默认）：EG20 的 WAN 口用于网关联网登陆平台，LAN 口用于和下位机设备（PLC，触摸屏等）进行通讯。WAN 口默认是自动获取 IP 的方式，也可以根据现场的实际上网需求将 WAN 口调整为固定 IP 的方式。



交换机模式：将 WAN 口切换成 LAN 口模式口，2 个网口都可以和下位机进行通讯，同时 2 个接口连接的下位机也可以相互进行通讯。此时网关只能通过 4G 联网登录平台。



路由器模式：将 WAN 口切换成可以让下位机上网的接口，下位机设备可以通过此口访问互联网，用于摄像头联网、电脑联网等。此时网关和 WAN 口设备共用 4G 网络。



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