

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) 。
		 2: TXD 3: RXD 5: GND 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
	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

- 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。
- 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。
- 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。
- 如天线放置在空旷的室外请采取有效的防雷措施。
- 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

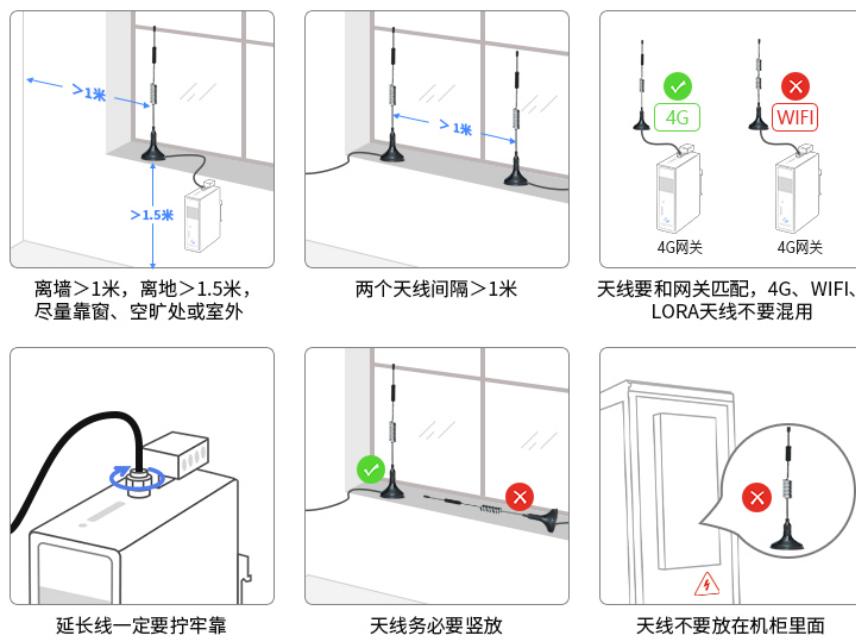
下方图片“如何正确安装天线”。

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。

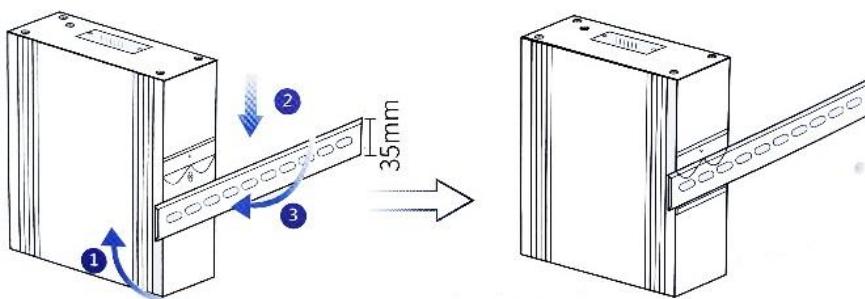
7. LF320 一次只能和一台下位机创建连接并下载程序。

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：

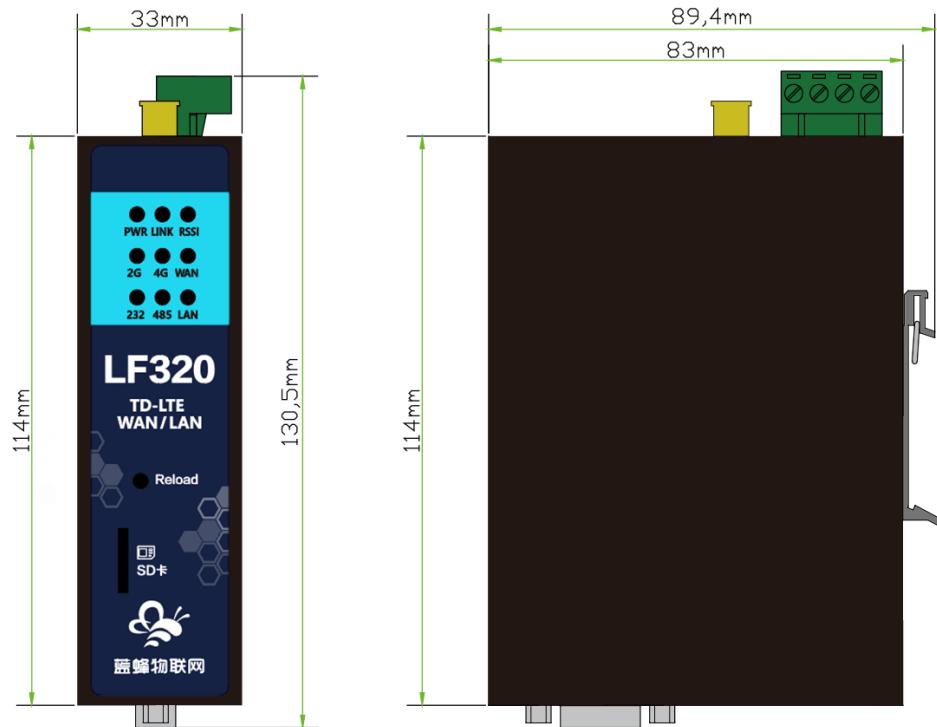
第一步，将网关倾斜让卡扣的顶部卡入到导轨中（注意：弹簧要露在导轨外面）。

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。

当前位置: 首页 > 资源中心 > 资料下载

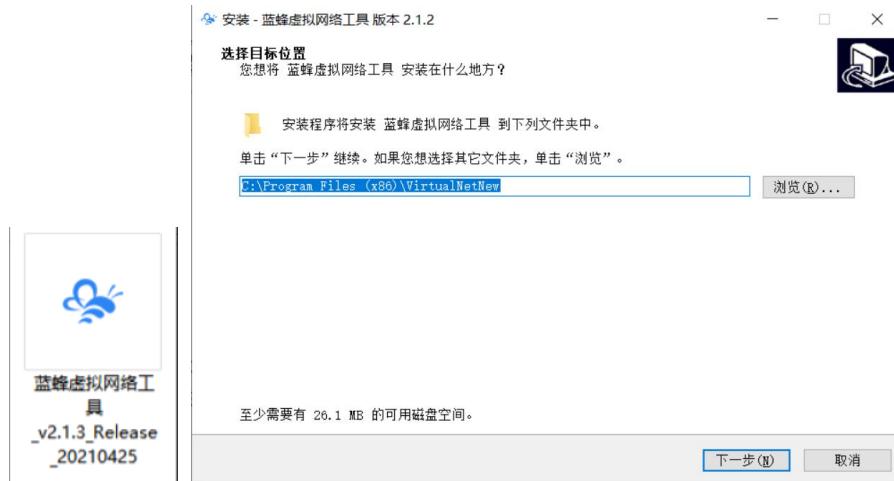
文件下载

- [蓝蜂MQTT远程配置工具V2.1.0完整版+使用说明\(1\).zip](#) 117.46MB 下载
- [虚拟网络工具 \(适用于EG系列网关和CLC控制器\) 完整安装包.zip](#) 81.6MB 下载
- [EMCP平台远程下载工具.rar](#) 7.61MB 下载

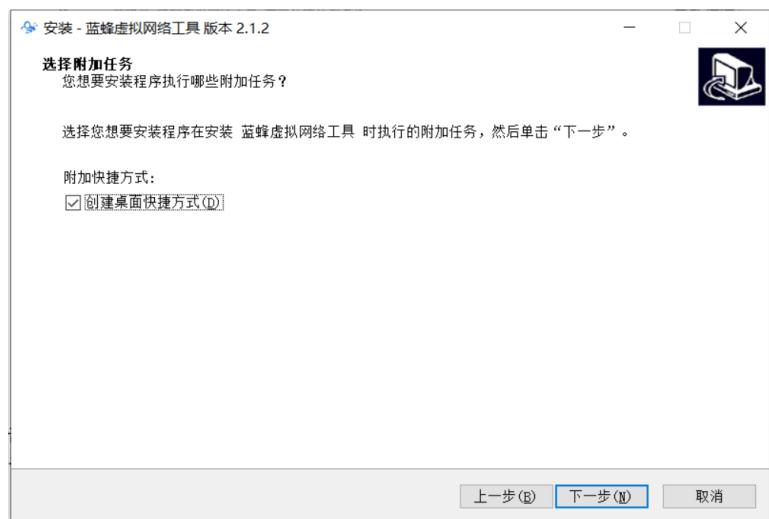
为保证能够正常安装与使用，请关闭各种安全软件与杀毒软件（360 安全卫士、火绒等）。

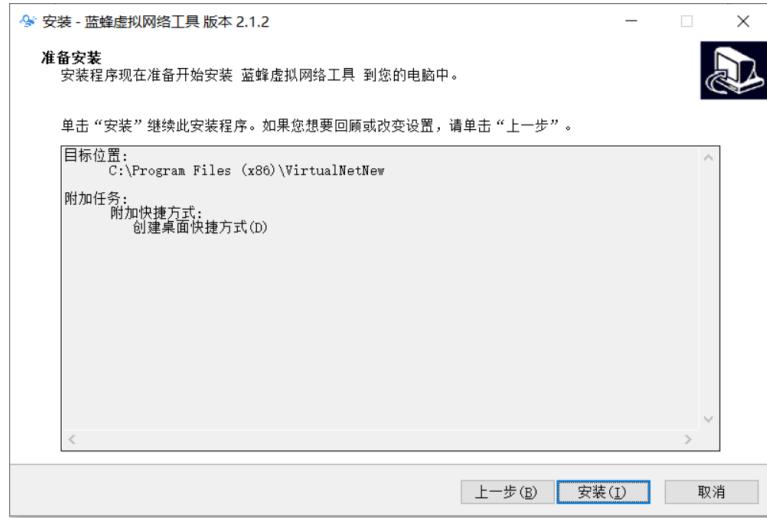
右键安装包，选择“使用管理员权限运行”，在弹出的安装地址默认安装，**不要修改默认安装地址**。

如下图：

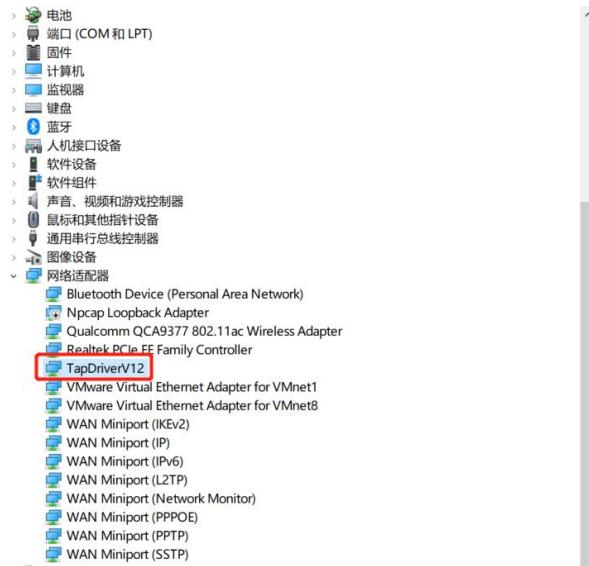


点击【下一步】，勾选【创建桌面快捷方式】，然后再点击【下一步】，在弹出的确认页点击【安装】进行读条安装。





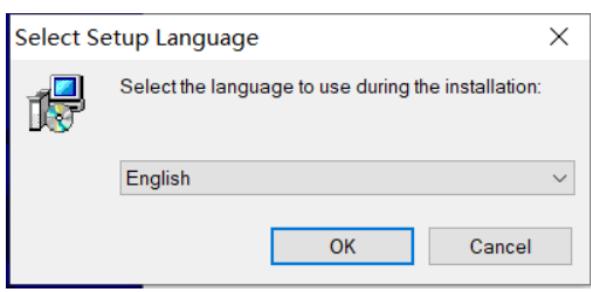
第一次安装时需要在完成后的对话框中勾选“安装虚拟网卡”，此时会自动安装网卡驱动，驱动名称为“TapDriverV12”，可在设备管理器中查看是否安装成功。



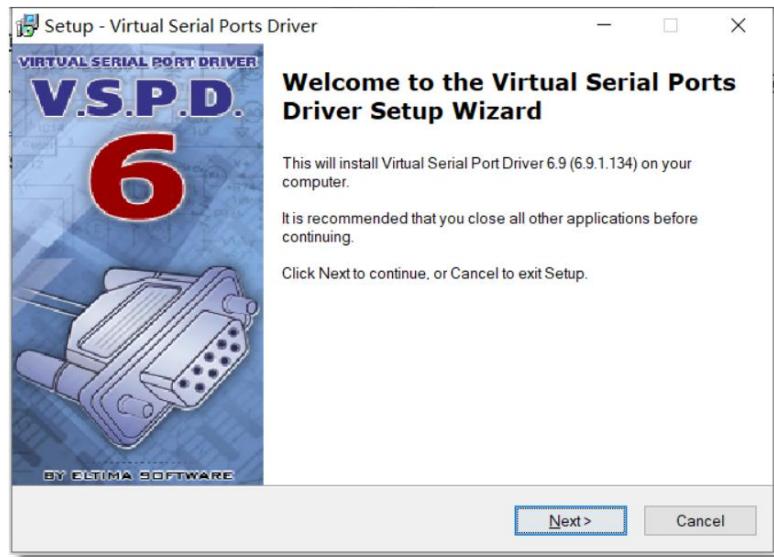
※安装虚拟串口驱动

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：

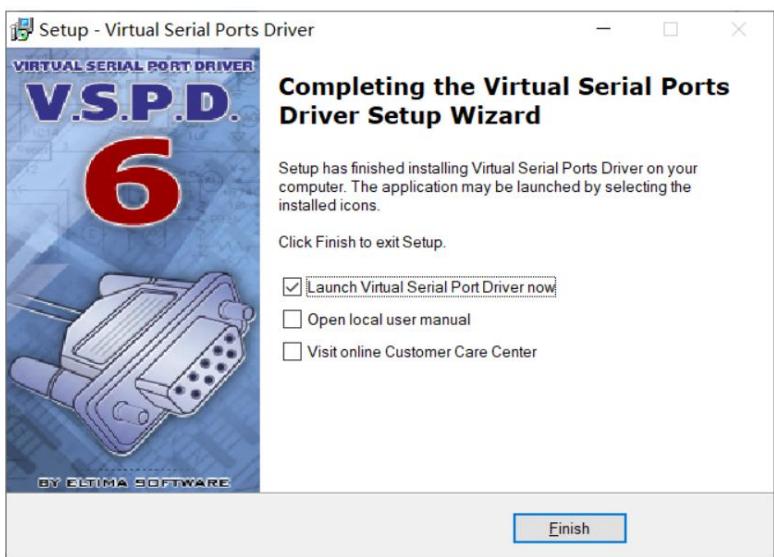
点击压缩包中的【vspd.exe】如下图，选择 OK 安装。



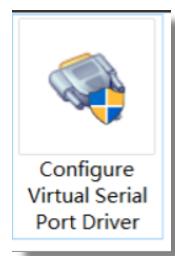
点击【NEXT】，在接下来窗口中选择【I accept the agreement】，继续安装。



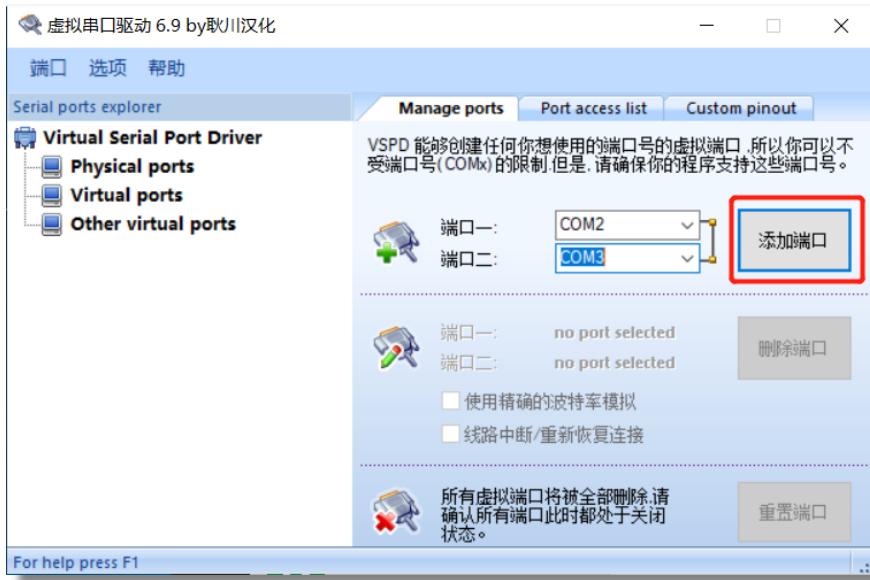
选择默认的安装位置即可，点击【NEXT】，一直到安装完成。



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：

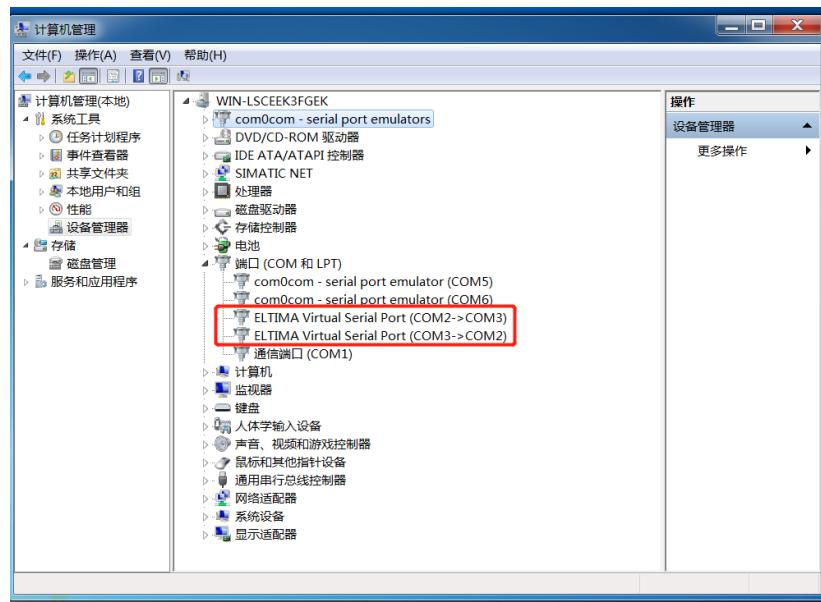


使用串口时，需要点击“添加串口”，生成 2 个虚拟串口，如图所示，本案例中为 COM2 和 COM3（不同电脑串口号不同，只要能生成一对虚拟串口即可）。



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）：



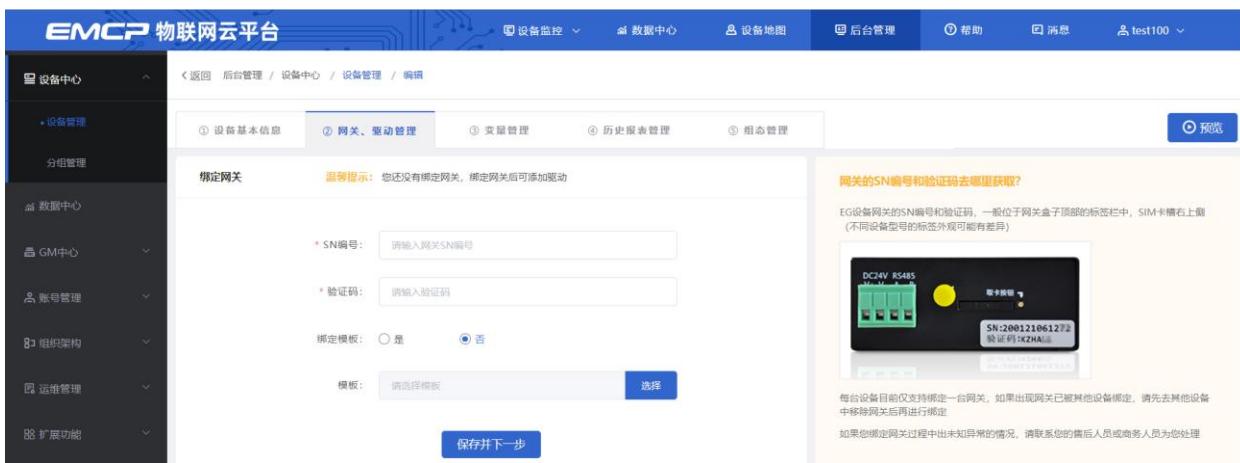
如果没有生成虚拟串口，需要打开虚拟串口工具（即 Configure Virtual Serial Port Driver），重复以上步骤，直到生成一对虚拟串口并在电脑设备管理器中可以查到。

步骤二、绑定设备

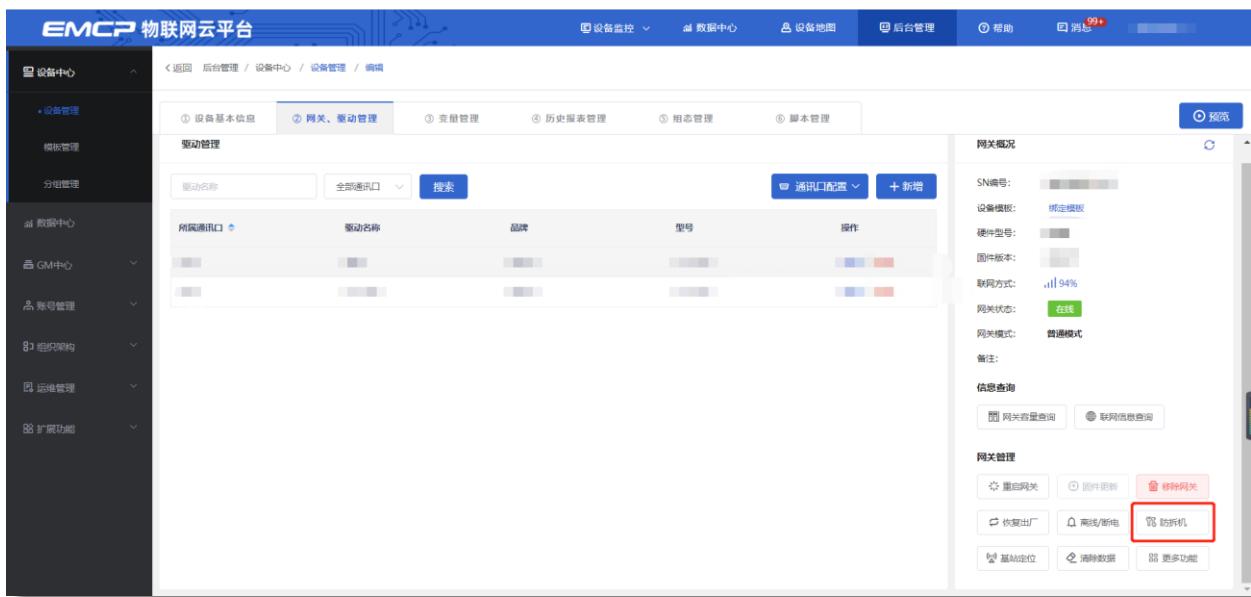
打开蓝蜂平台官网（www.lfemcp.com），登录平台（账号可向蓝蜂工作人员获取）。



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。



The screenshot shows the EMCP IoT Cloud Platform's device management interface. On the left is a dark sidebar with navigation items like '设备中心' (Device Center), '模型管理' (Model Management), '分组管理' (Group Management), '数据中心' (Data Center), 'GM中心' (GM Center), '账号管理' (Account Management), '组织架构' (Organizational Structure), '运维管理' (Operation and Maintenance), and '扩展功能' (Expansion Functions). The main content area has tabs for '设备基本信息' (Device Basic Information), '网关、驱动管理' (Gateway, Driver Management) (which is selected), '变量管理' (Variable Management), '历史报表管理' (Historical Report Management), '组态管理' (Configuration Management), and '脚本管理' (Script Management). Below these tabs is a search bar with fields for '驱动名称' (Driver Name), '所属通讯口' (Associated Communication Port), and a '搜索' (Search) button. To the right of the search bar are buttons for '通讯口配置' (Communication Port Configuration) and '+ 新增' (Add New). The right side of the interface includes sections for '网关概况' (Gateway Overview) with details like SN号 (SN number), 设备模板 (Device Template), 嵌件型号 (Module Model), 固件版本 (Firmware Version), 联网方式 (Network Connection Method), 网关状态 (Gateway Status), 网关模式 (Gateway Mode), 备注 (Remarks), and '信息查询' (Information Inquiry) with buttons for '网关容量查询' (Gateway Capacity Inquiry) and '联网信息查询' (Network Connection Information Inquiry); a '网关管理' (Gateway Management) section with buttons for '重置网关' (Reset Gateway), '回件更新' (Return Piece Update), '修改网关' (Modify Gateway) (which is highlighted with a red box), '恢复出厂' (Restore Factory), '离线/断电' (Offline/Power Off), '基站定位' (Base Station Location), '清除数据' (Clear Data), and '更多功能' (More Functions); and a bottom section with a progress bar showing '94%'.

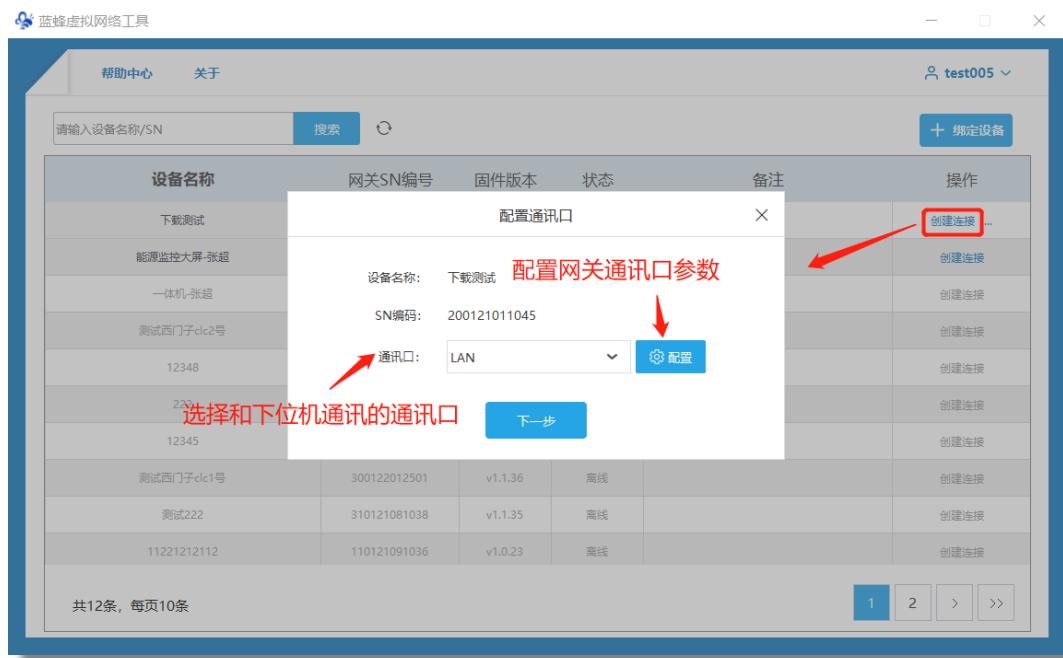
步骤三、配置虚拟网络工具

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。

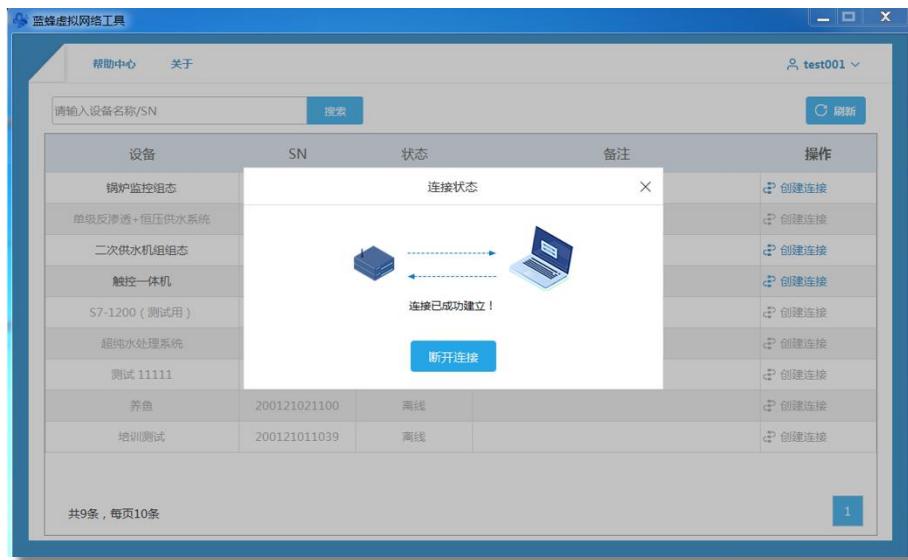


步骤六、链接成功建立

当连接已成功建立，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.quelocator.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。

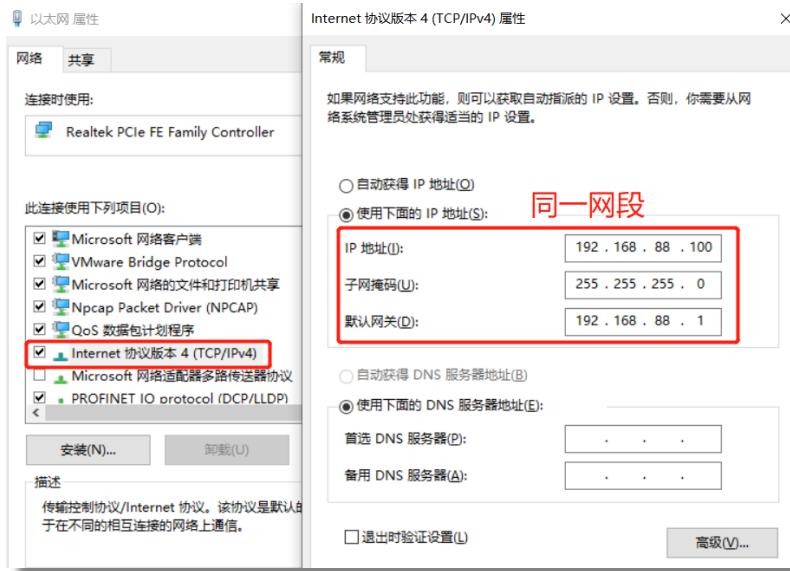
步骤 1：用一条网线连接网关的 LAN 口和电脑网口，电脑和网关无需连接外网。

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：

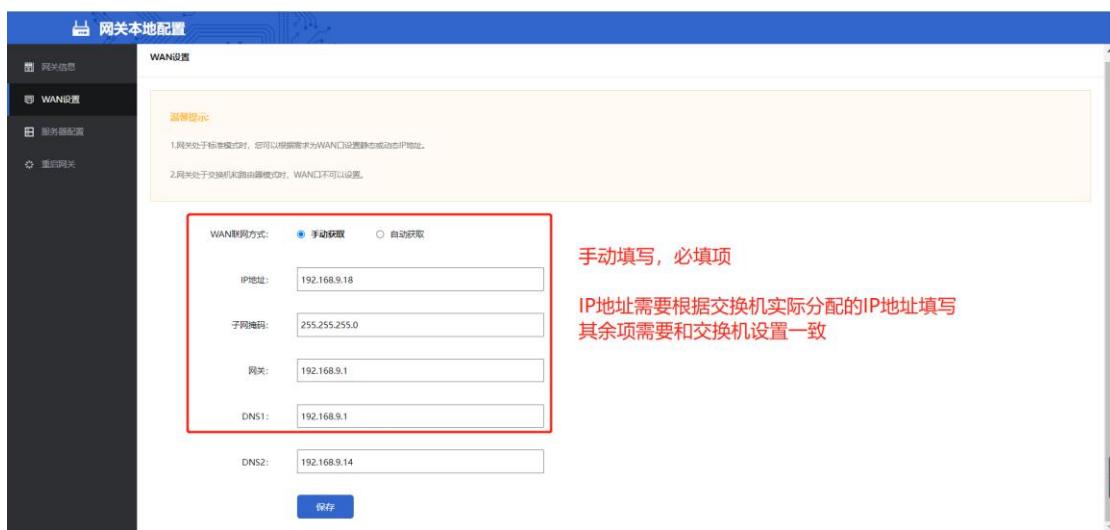
- 1、有些现场需要做固定 IP 才能够上网。
- 2、交换机不能开启 DHCP 功能。

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。



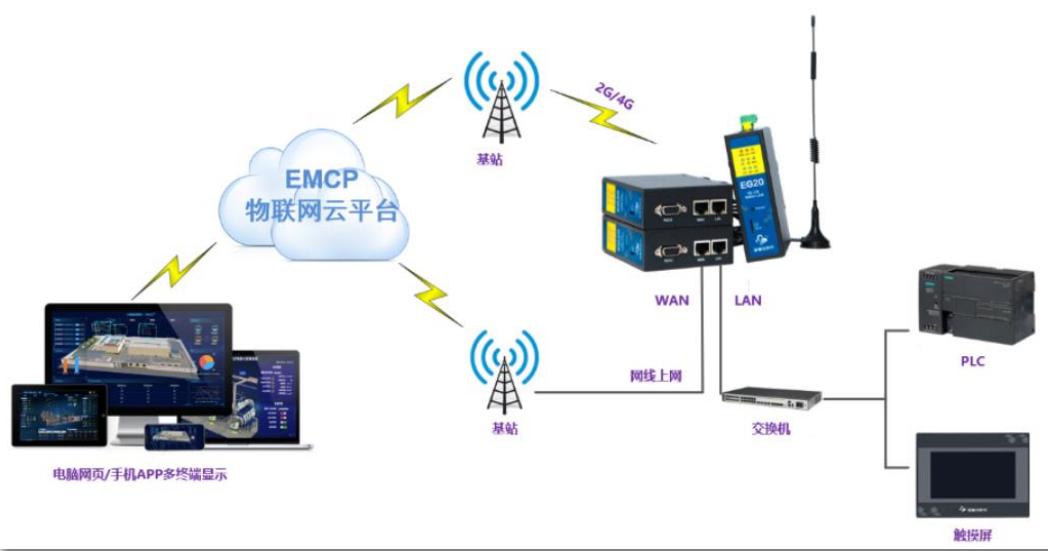
注意：此处的所有配置需要和现场的交换机的网络设置适配，不能随便填写。建议和现场的网络管理员确认填写信息。

※如何切换交换机模式、路由器模式？

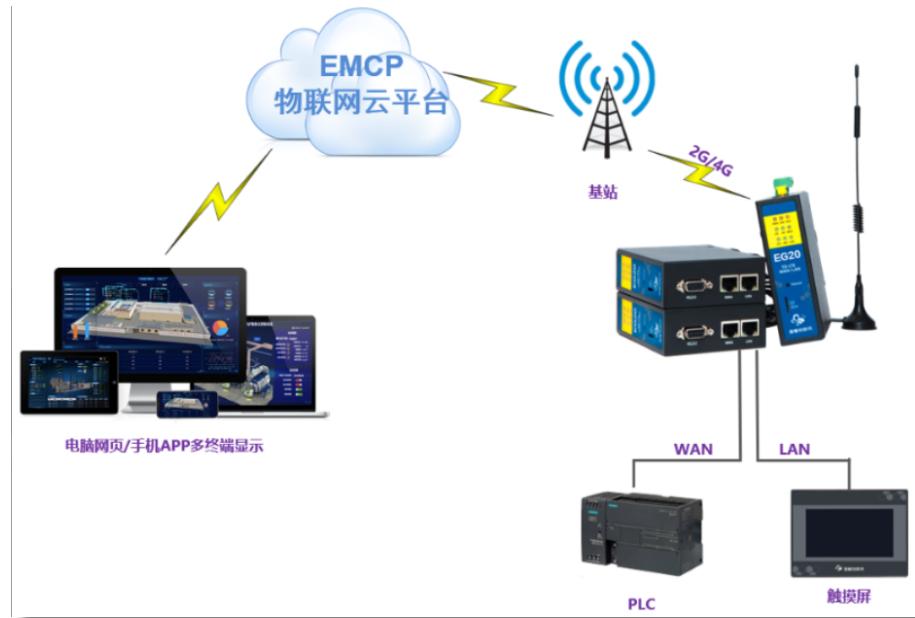
此界面中可选择网关工作模式，共 3 种模式可选择。



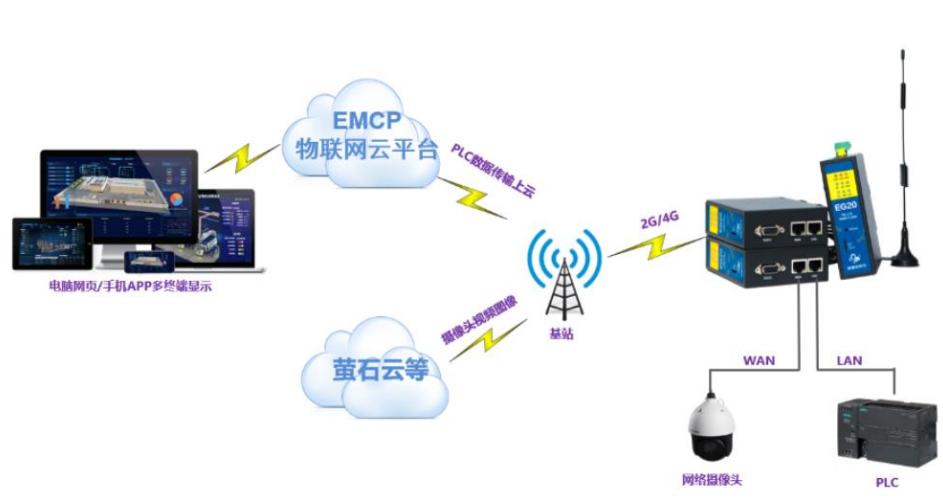
标准模式（默认）：EG20 的 WAN 口用于网关联网登陆平台，LAN 口用于和下位机设备（PLC，触摸屏等）进行通讯。WAN 口默认是自动获取 IP 的方式，也可以根据现场的实际上网需求将 WAN 口调整为固定 IP 的方式。



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