

LF310 边缘计算网关用户手册



V1.2

河北蓝蜂信息科技有限公司

2023-08-30

LF310 边缘计算网关用户手册 V1.2

目录

一、LF310 简介	2
二、产品特点	2
三、规格参数	3
四、接口类型	3
五、指示灯说明	3
六、注意事项	4
七、安装方式	5
八、外形/安装尺寸图	5
九、随机配件	6
十、快速入门	6
十一、网关联网说明介绍	13

一、LF310 简介

LF310 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。

LF310 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。可通过蓝蜂平台或蓝蜂配套软件《蓝蜂虚拟网络工具》配置 LF310 各项参数，大幅减少现场出差的频率，简单易用。



二、产品特点

- ◆ 采用高性能工业级处理器和 4G 通信模块。
- ◆ 支持 4G/2G 网络通讯，支持移动、联通、电信网络制式。
- ◆ 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。
- ◆ 双看门狗设计 (软件+硬件)，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。
- ◆ 支持标准工业主流 PLC 通讯协议，RS232/RS485，支持同时连接设备通讯。
- ◆ 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。
- ◆ 内嵌私有加密通讯协议栈，实现设备与云平台的安全无缝对接。
- ◆ 支持标准 DIN35mm 导轨安装和螺丝固定两种安装方式。

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、接口类型

功能	名称	描述
外部接口	RS232	可用于配置 LF310 和设备通讯*, 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 50 欧。




五、指示灯说明

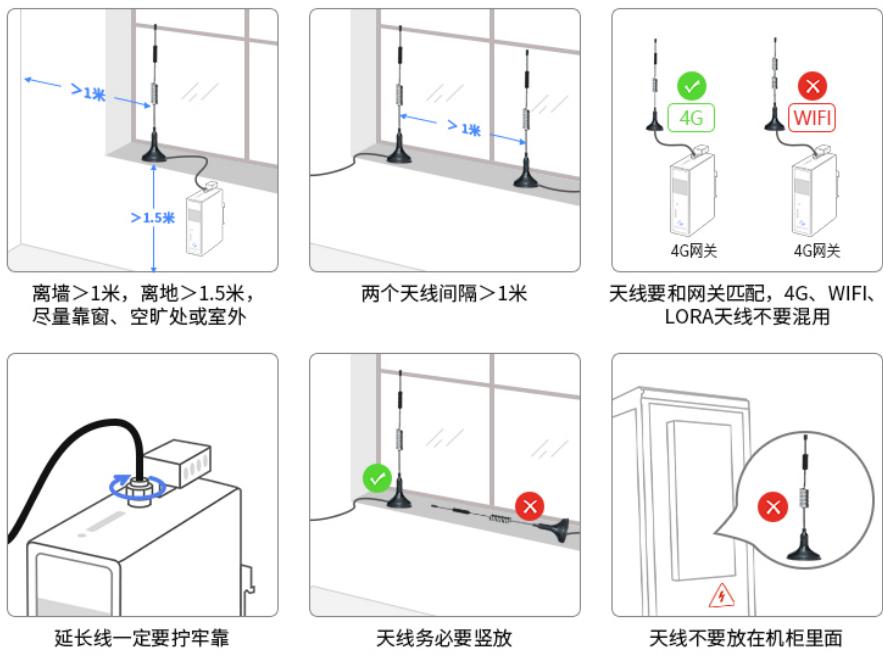
名称	状态	含义
PWR	灯灭	电源无供电
	灯常亮	电源正常供电
LINK	灯灭	没有插 SIM 卡
	灯亮 1 秒、灭 1 秒	无法连接外网
	灯亮 3 秒、灭 1 秒	可以连接外网, 但无法注册登录平台
	灯常亮	成功注册登录平台
信号	3 个灯亮	信号强度: 80%-100%
	2 个灯亮	信号强度: 60%-79%

	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

六、注意事项

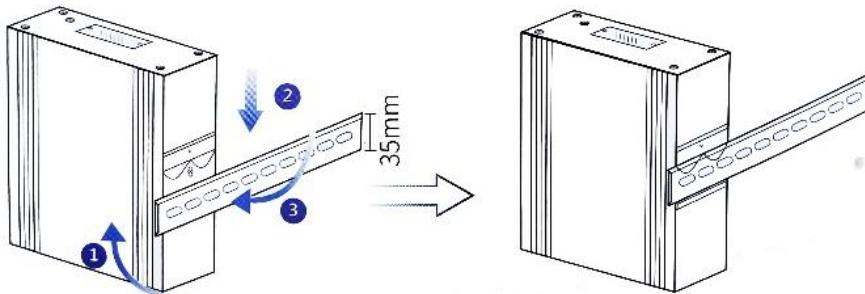
1. 将直流 12V 或 24V 电源按定义连接到 LF310 的电源接线端子 (DC24V+/DC24V-)，注意电源的正负极。请确保此电源为优质开关电源，且有足够的供电功率。
2. 不要使用在有水、化学液体飞溅、腐蚀性气体、环境潮湿和有凝露的地方。
3. 将随机配带的天线安装到 LF310 的天线接头，吸盘天线放置在空旷处。请勿放置在机柜内部。
4. 如天线放置在空旷的室外请采取有效的防雷措施。
5. **LF310 所安装区域的信号强度要大于 50%，否则无法保证稳定可靠的通讯。**
6. 可直接通过 EMCP 物联网云平台后台管理远程对 LF310 进行各项配置。

如何正确安装天线



七、安装方式

LF310 边缘计算网关采用 DIN 导轨和侧挂耳固定两种安装方式。



导轨安装如下步骤：

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）。

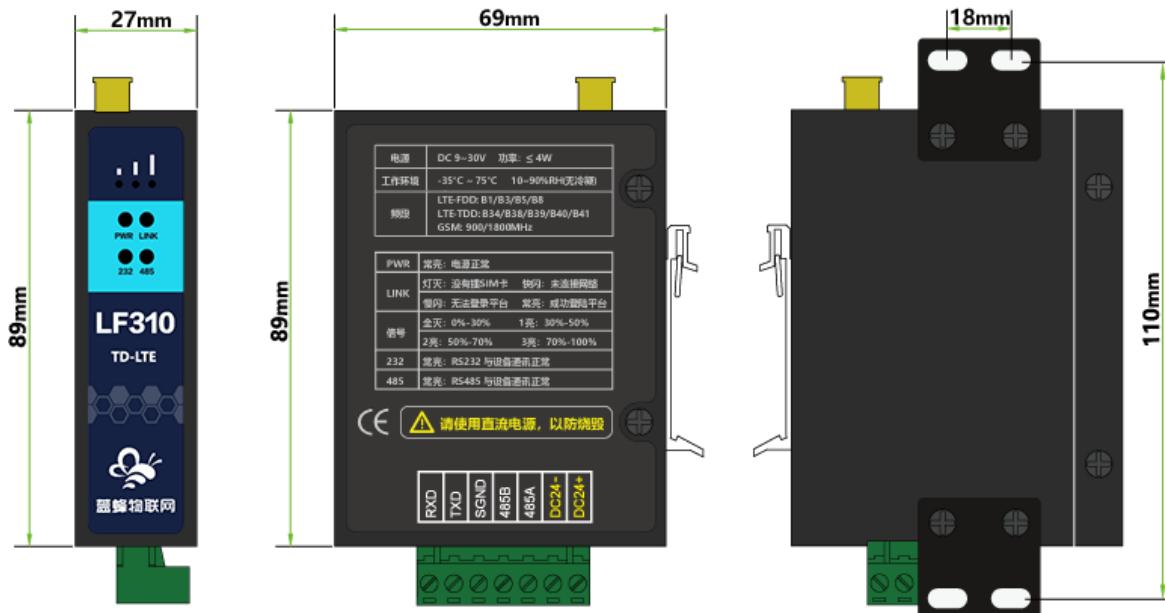
第二步，摆正网关，用力下压（弹簧会产生形变）。

第三步，底部用力往导轨方向推，是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。

螺丝固定式：挂耳固定件作为配件放在包装盒内，如机柜对安装深度有要求，可将 LF310 随机挂耳固定件安装在侧面，然后采用螺丝固定。

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

1 资料下载

2 软件工具安装包

3 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

文件名	大小	操作
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：



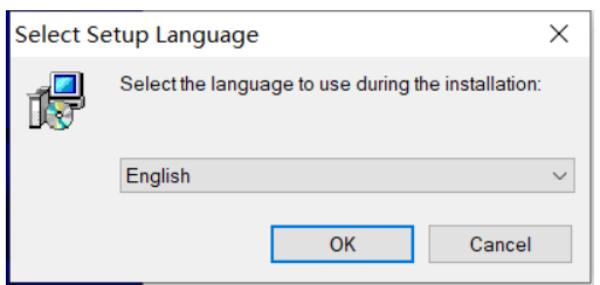
点击【下一步】，勾选【创建桌面快捷方式】，然后再点击【下一步】，在弹出的确认页点击【安装】进行读条安装。



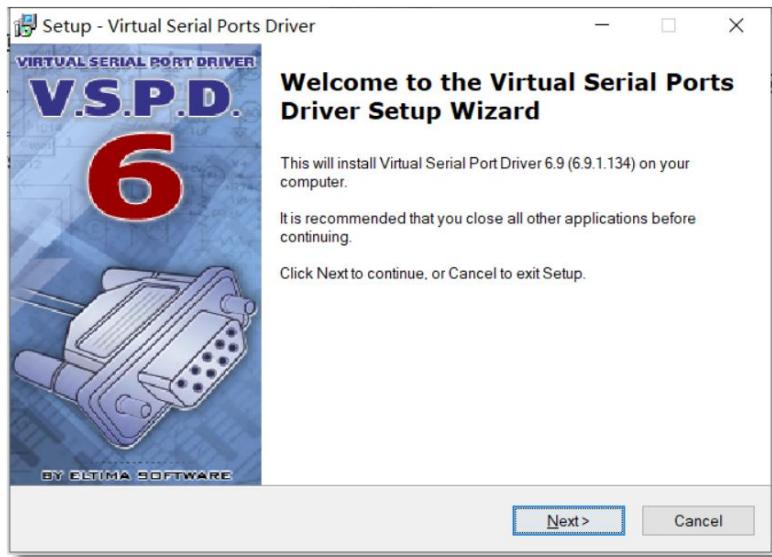
※安装虚拟串口驱动

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：

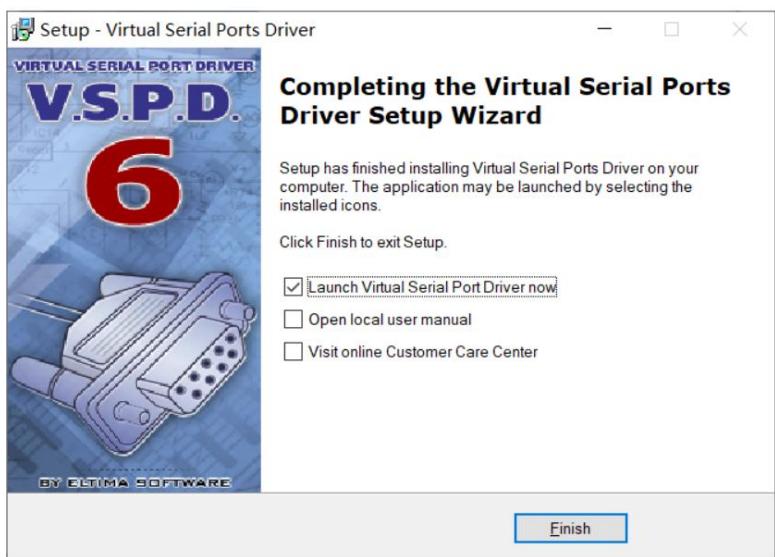
点击 压缩包中的【vspd.exe】如下图，选择 OK 安装。



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



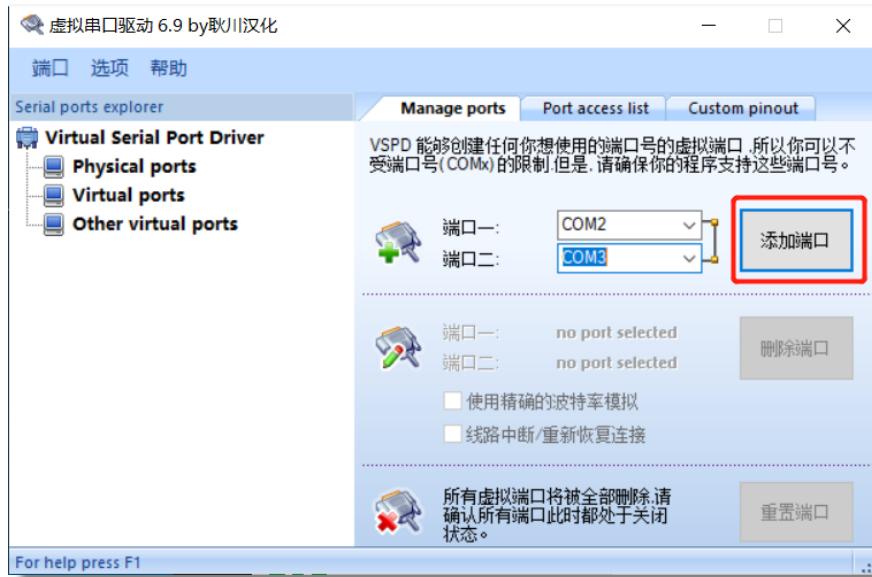
选择默认的安装位置即可，点击【NEXT】，一直到安装完成。



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：

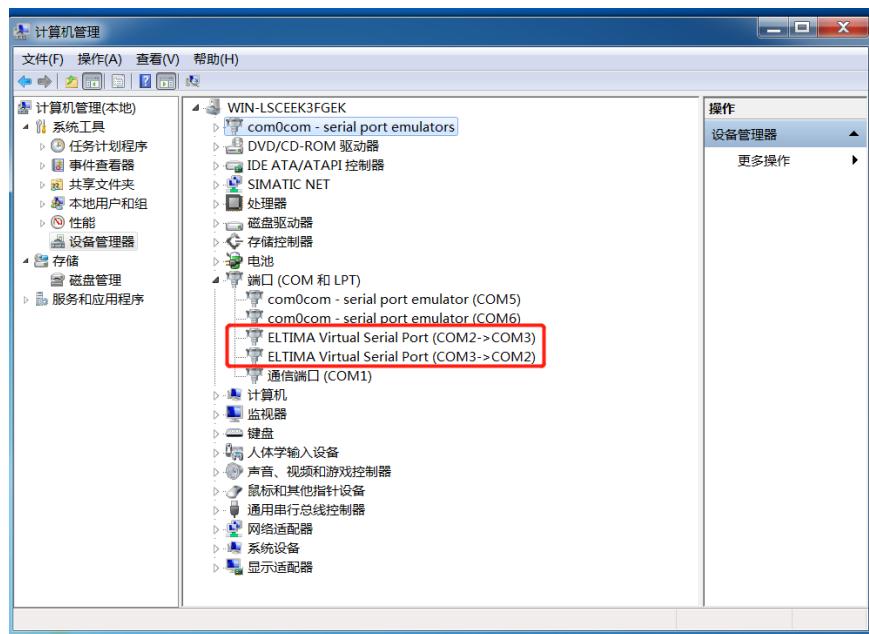


使用串口时，需要点击“添加串口”，生成 2 个虚拟串口，如图所示，本案例中为 COM2 和 COM3（不同电脑串口号不同，只要能生成一对虚拟串口即可）。



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。

This screenshot shows the 'Device Management' section of the EMCP IoT Cloud Platform. The left sidebar includes '设备中心' (Device Center), '分组管理' (Group Management), '数据中心' (Data Center), 'GM中心' (GM Center), '账号管理' (Account Management), and '组织架构' (Organizational Structure). The main content area shows a table of devices with columns: '设备名称' (Device Name), '网关SN号' (Gateway SN Number), '网关状态' (Gateway Status), '是否分享' (Share Status), '创建人' (Creator), and '备注' (Remarks). The '操作' (Operations) column contains buttons for '编辑' (Edit), '授权' (Authorize), '复制' (Copy), and '导出设备' (Export Device). A red box highlights the '+ 新增' (Add New) button in the top right corner of the search bar area. The top navigation bar includes '设备监控' (Device Monitoring), '数据中心' (Data Center), '设备地图' (Device Map), '后台管理' (Backend Management), '帮助' (Help), '消息' (Messages), and a user account 'test100'. The top right corner also shows a red box with the number '3'.

This screenshot shows the 'Bind Gateway' step in the device management process. The left sidebar is identical to the previous screenshot. The main area has tabs for '设备基本信息' (Device Basic Information), '② 网关、驱动管理' (② Gateway, Driver Management), '③ 变量管理' (③ Variable Management), '④ 历史报表管理' (④ Historical Report Management), and '⑤ 相态管理' (⑤ State Management). The '② 网关、驱动管理' tab is active. It displays a note: '温馨提示：您还没有绑定网关。绑定网关后可添加驱动' (Tip: You have not bound a gateway yet. After binding, you can add drivers). Below this, there are fields for 'SN号' (SN Number) and '验证码' (Verification Code), both with placeholder text '请输入网关SN号' (Please enter gateway SN number) and '请输入验证码' (Please enter verification code). There is also a '绑定模板' (Binding Template) section with radio buttons for '是' (Yes) and '否' (No), and a '模板' (Template) dropdown menu with a '选择' (Select) button. To the right, there is an image of a SIM card with SN and verification code information, and some explanatory text about the SIM card location. At the bottom, there is a note about binding limits and a link to contact support if issues arise.

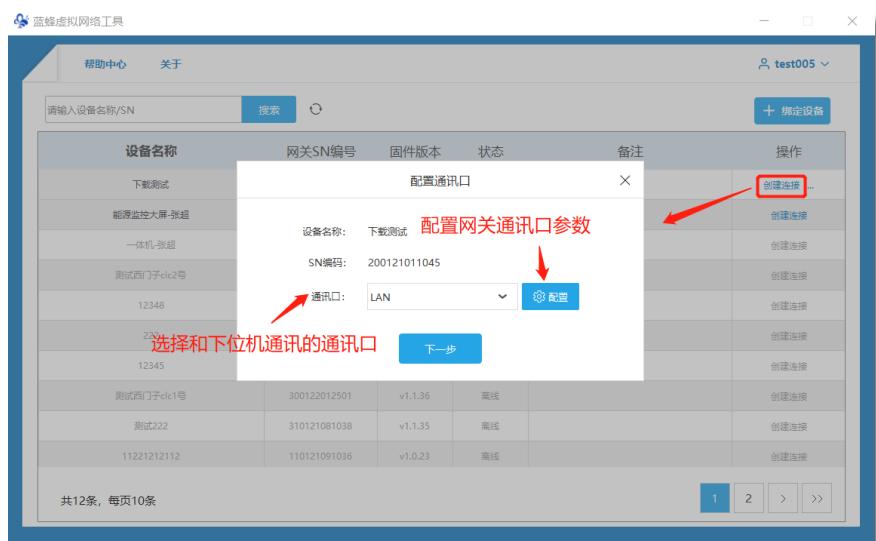
步骤三、配置虚拟网络工具

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。



【通讯口】选择“RS232”或“RS485”，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

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。

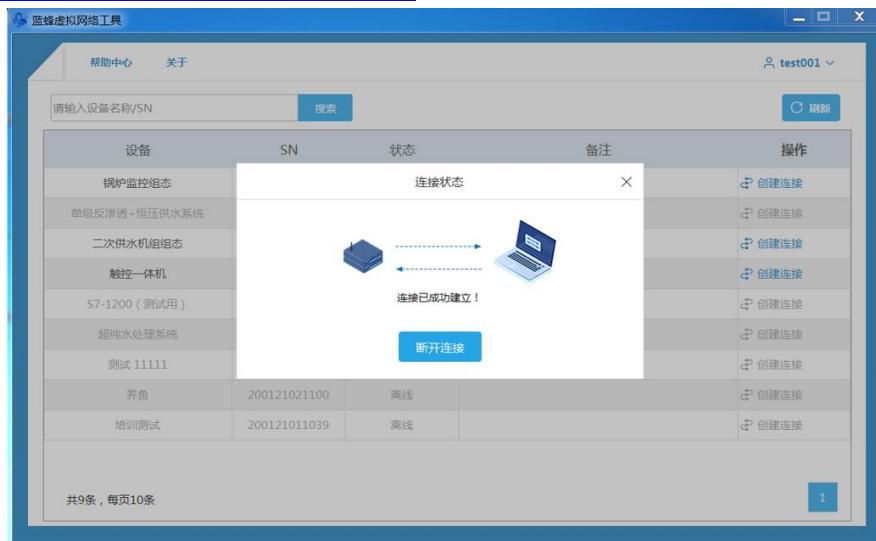


步骤六、链接成功建立

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

LF310 网关支持 **4G** 联网的方式登录平台,下文对这部分进行说明。

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)

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