

智联物联 Superlink 工具使用及远程网关相关调试示例

目录

1. Superlink 工具使用说明	2
1.1 软件安装	2
1.2 账号登录	7
1.3 设备查看	8
1.4 菜单栏使用	9
1.5 Superlink 工具卸载	17
2. Superlink 网关远程调试网口/串口设备示例	19
2.1 远程调试西门子网口 1200 PLC 示例	20
2.2 远程调试欧姆龙 232 PLC 实串口通讯示例	25
3. 常见使用问题及技术支持	32
3.1 Superlink 工具使用问题	32
3.2 远程访问 PLC/HMI 等设备使用问题	34

1.Superlink 工具使用说明

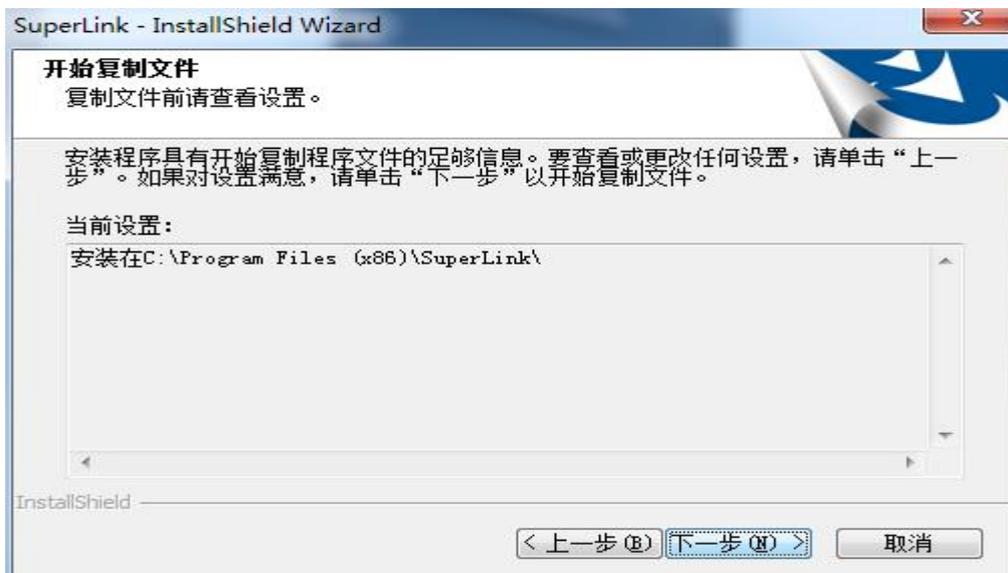
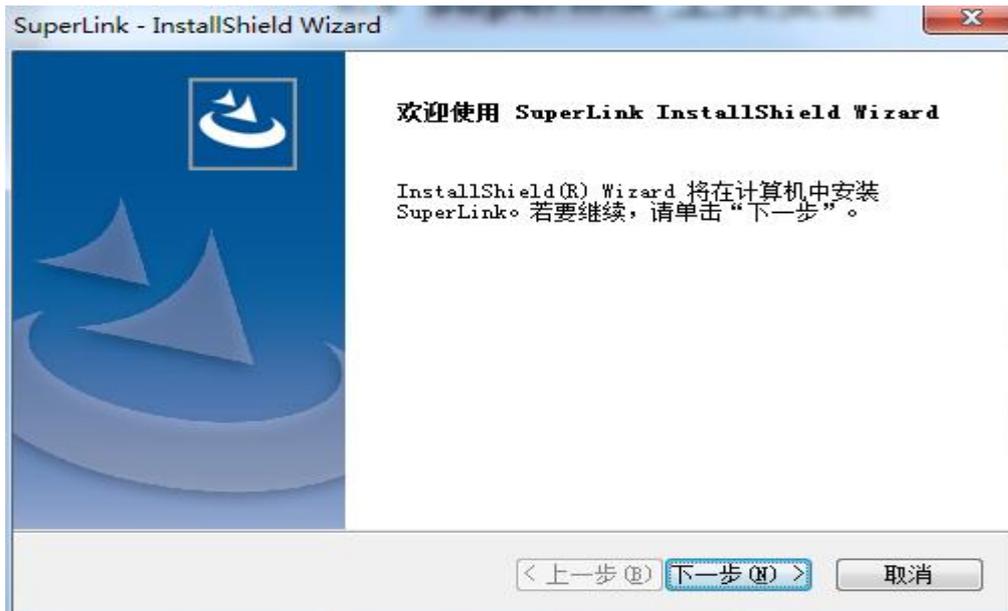
Superlink 工具是我司自主研发设计的一款物联网网关专用远程通讯工具，集合了虚拟网卡和虚拟串口技术，支持用户远程快速调试网络或串口 232/485 终端设备，如 PLC、HMI、工控 PC 等。该工具目前仅支持 Win7 系统 32/64 位及以上操作系统安装使用，暂不支持 winXP、苹果 MAC 和 Linux 桌面系统。Superlink 工具功能简洁，安装及配置使用比较方便，用户操作简单。

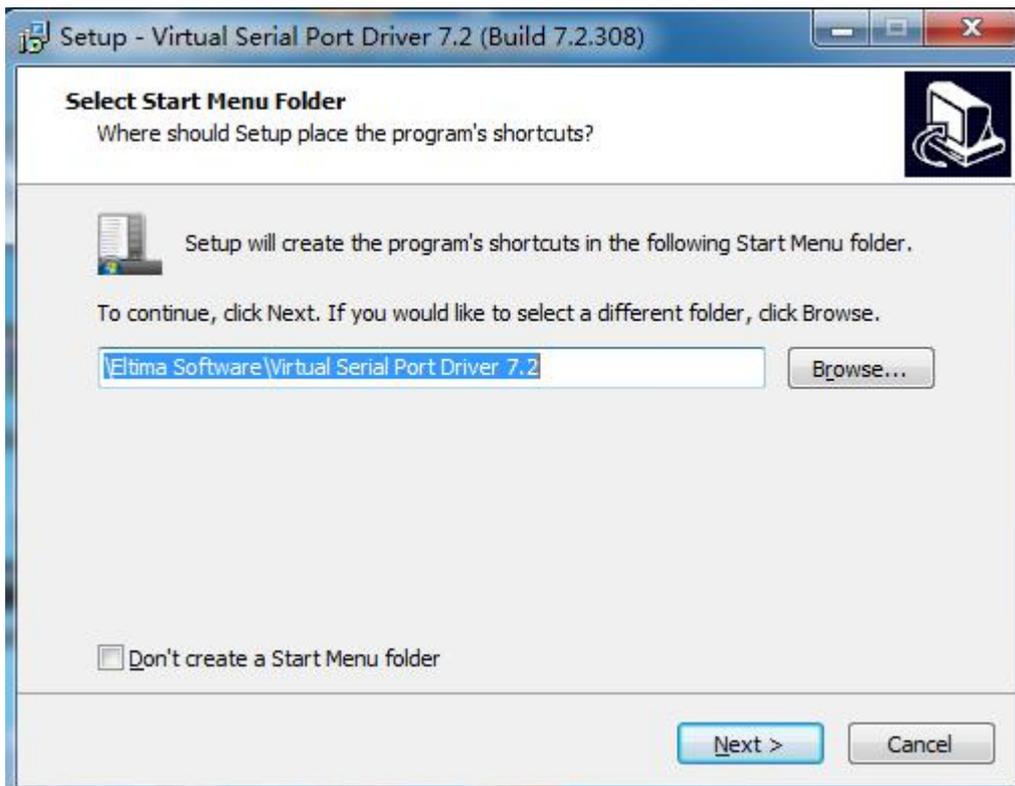
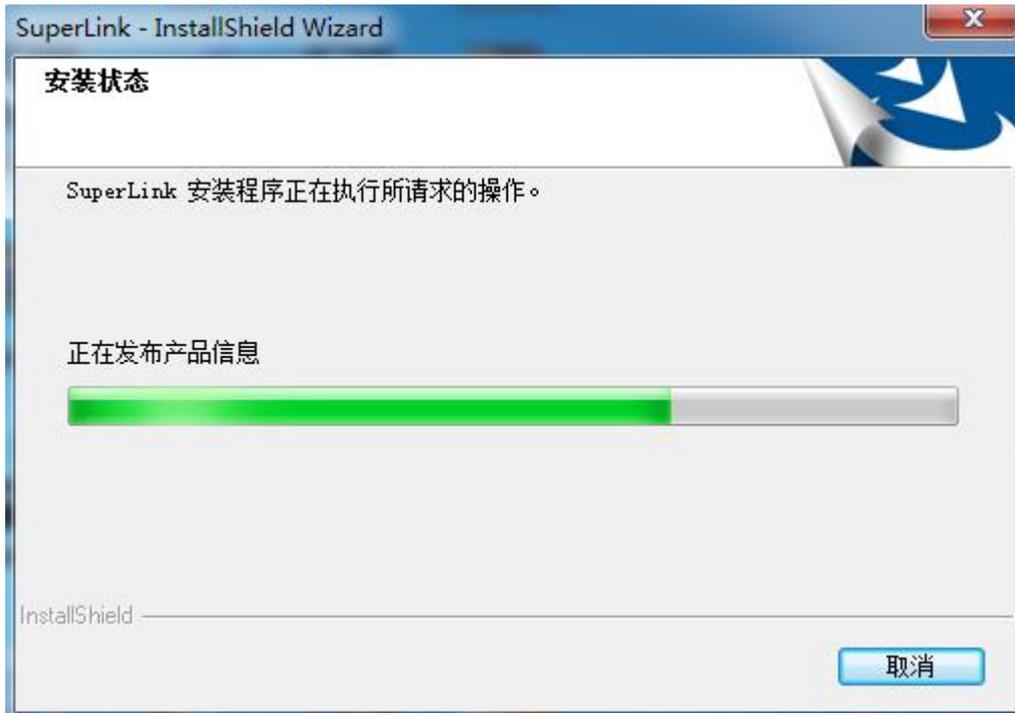
1.1 软件安装

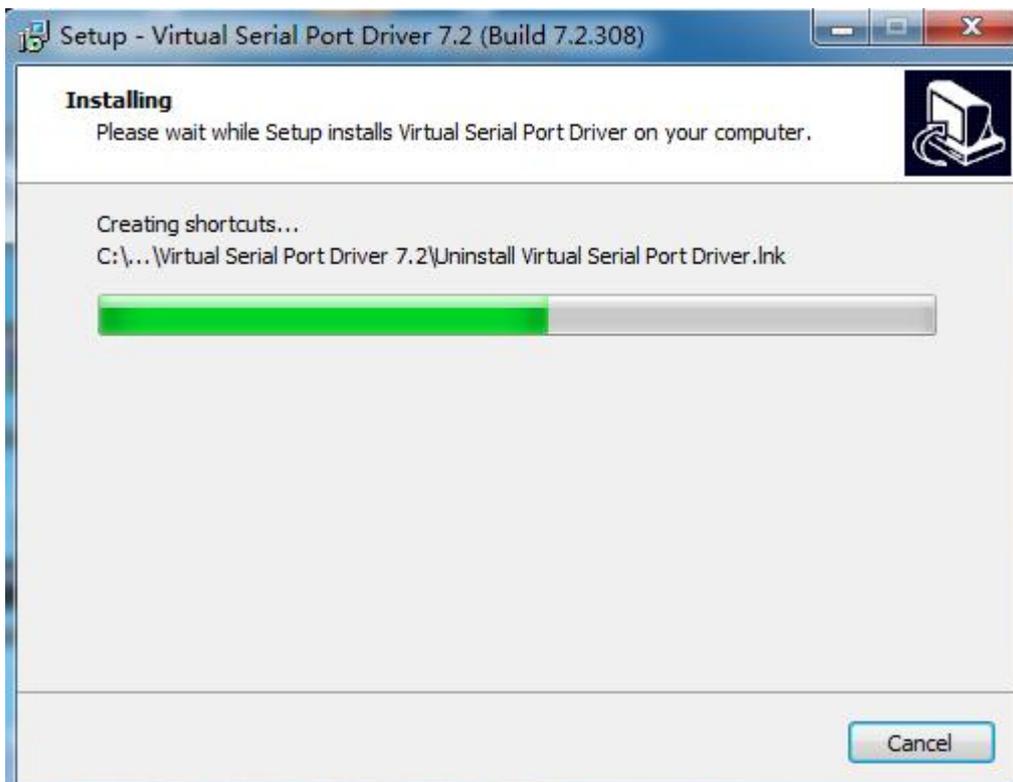
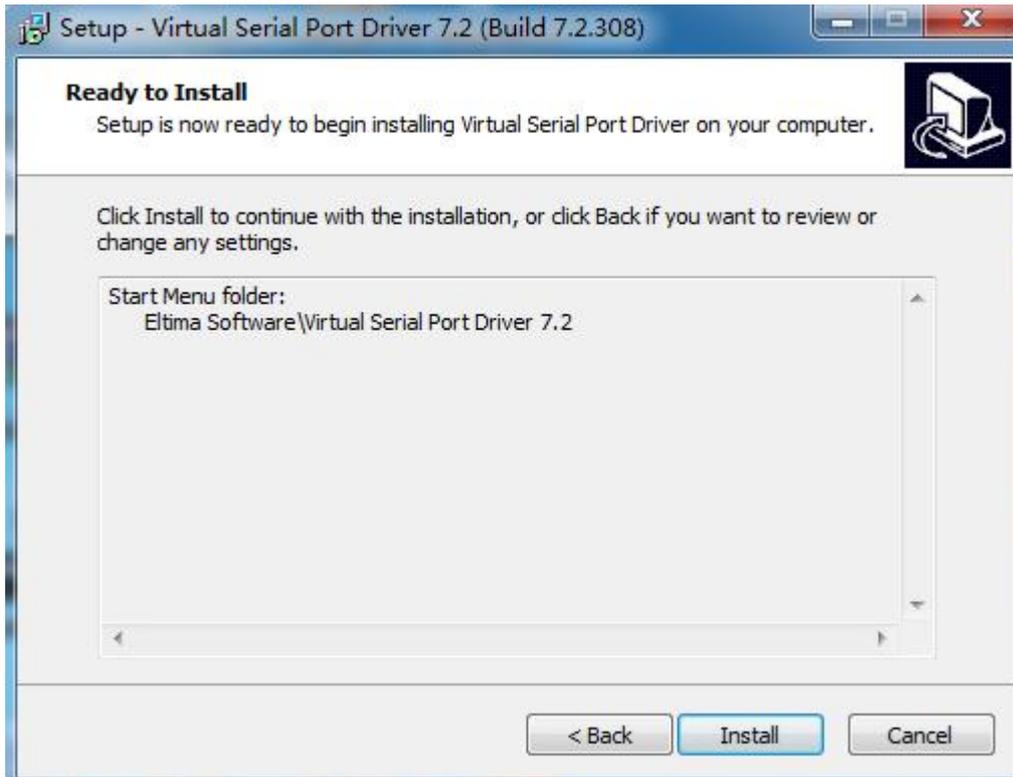
电脑端双击打开 Superlink 工具包  Release-Superlink-x86(32.64)_v2.2.7_2022.02.23.exe ，依次执行默认操作即可完成安装，Superlink 具体版本以用户收到的为准。分别如下：

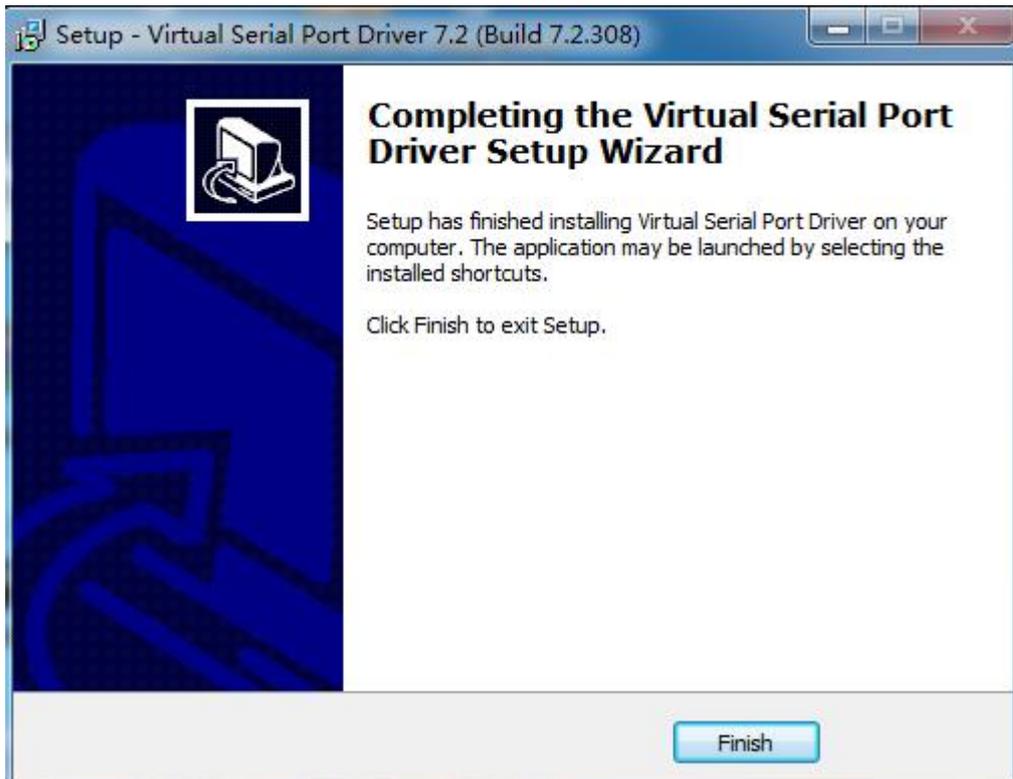
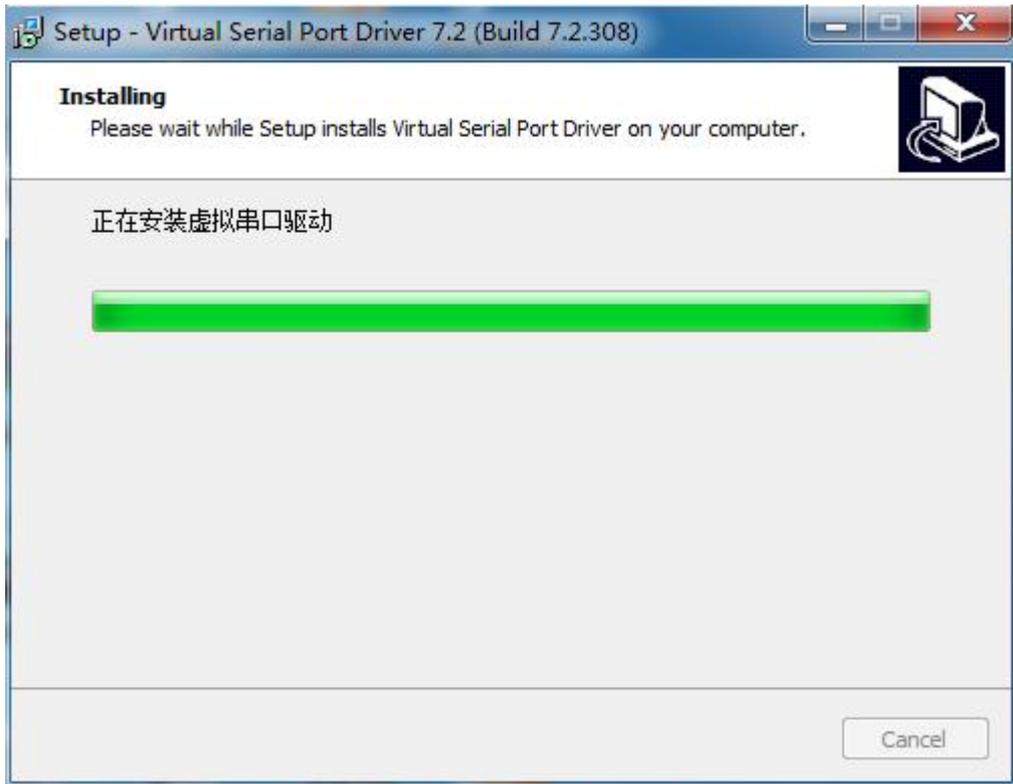
注意：Superlink 工具安装过程中，电脑端不要打开 360 安全卫士、毒霸软件、电脑管家等其他第三方防护软件，这些软件会检测勿删部分安装包，导致 Superlink 软件使用异常。Superlink 软件本身是安全的，可以放心使用。









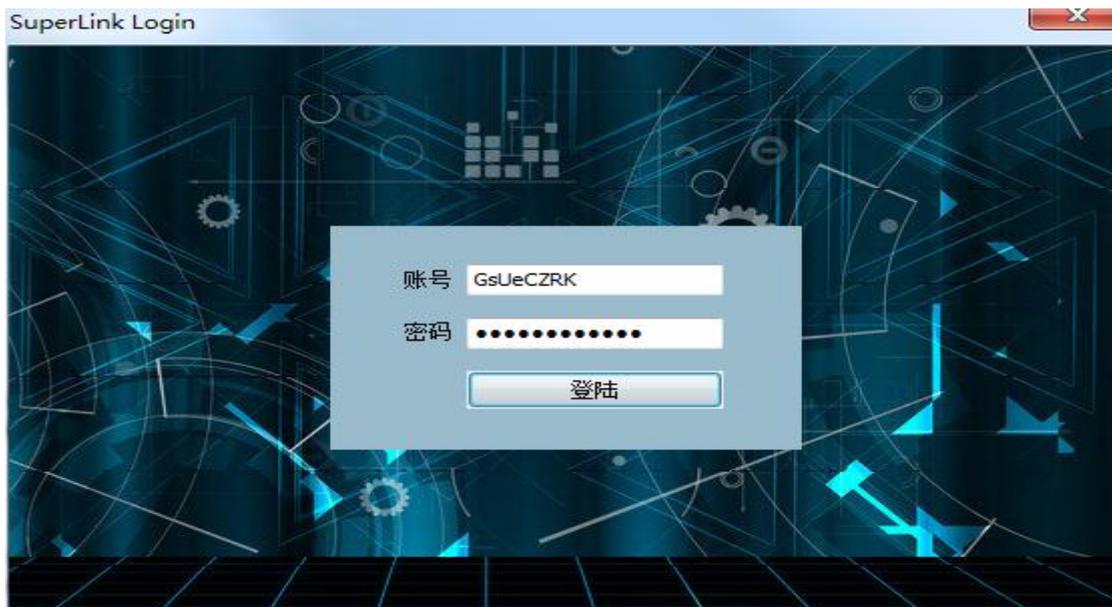




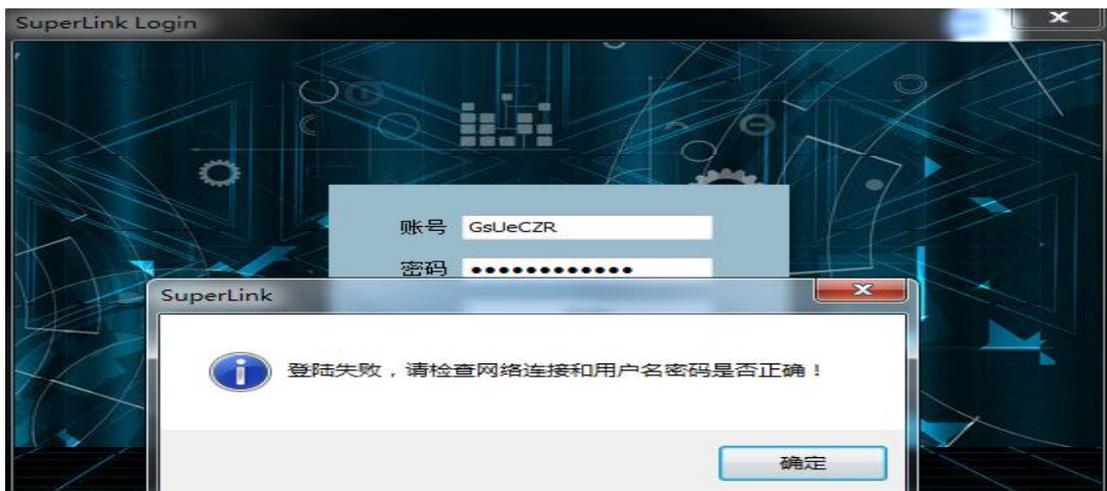
1.2 账号登录

双击鼠标打开 Superlink 软件 ，然后查看网关设备背面标签处的 Superlink 账号信息，登录账号后（后期可以在云平台管理端自定义修改账号），软件会自动搜索当前账号分组内的所有网关设备。

1) 如果账号及密码都正确，则无异常提示，会成功登录到 Superlink 页面，如下：



2) 如果账号或密码不完全正确, 则会异常提示, 如下:



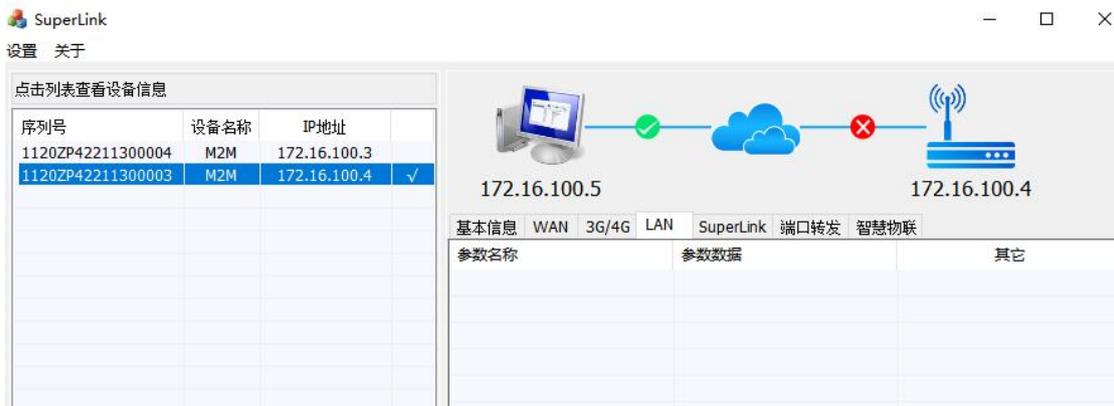
3) 如果电脑端网络异常, 则系统也会对应提示, 如下:



4) Superlink 工具默认支持 5 个用户端电脑同时登录, 最多支持 10 个用户同时登录。
多个用户端电脑同时远程操作网关下的客户设备时请谨慎操作, 以免影响现场设备使用。

1.3 设备查看

成功登录 Superlink 工具后, 用户会看到当前分组账号下的所有网关设备。通过右边的网络图标可以查看网关的网络连接状态,  表示网关连接服务器正常, 可以进行远程配置查看;  表示网关连接服务器异常, 无法进行设备远程操作。Superlink 工具会每隔 1min 自动刷新所有列表设备的上下线状态, 分别如下:



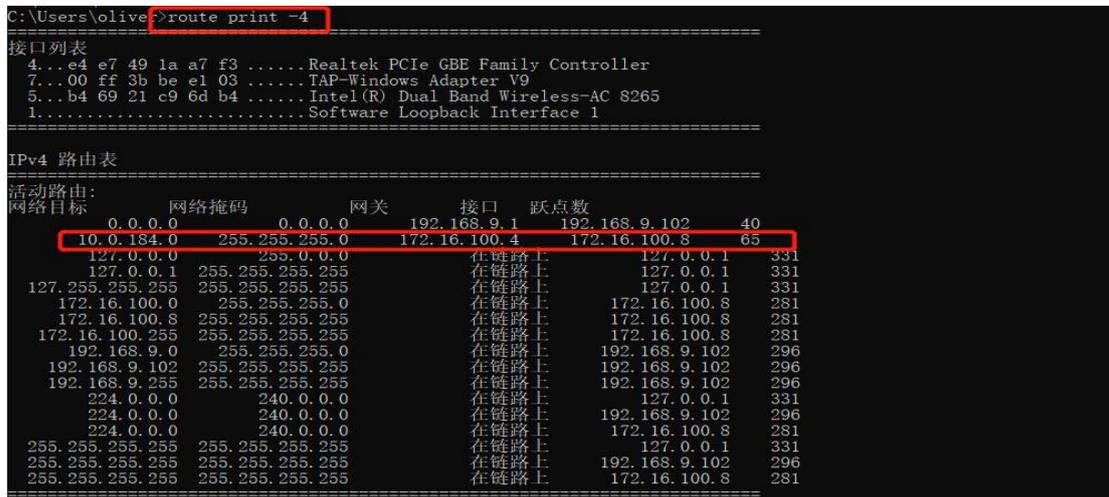
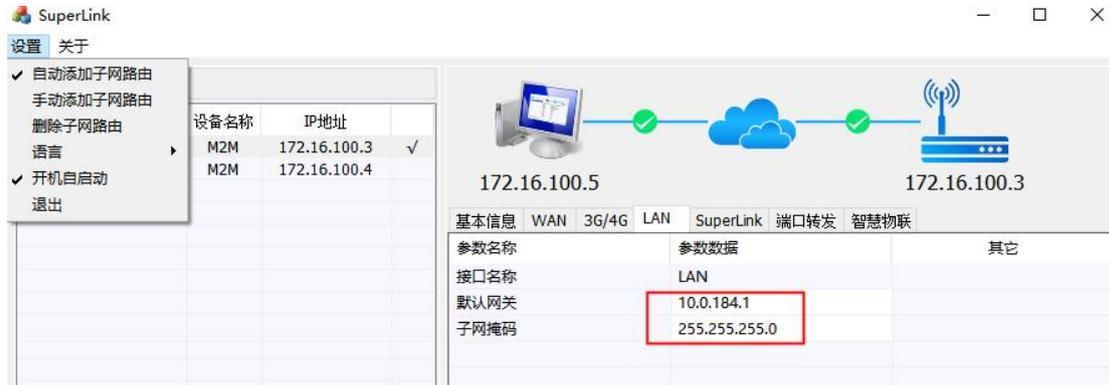
1.4 菜单栏使用

Superlink 工具菜单栏配置使用总览如下，具体使用参看后面说明。



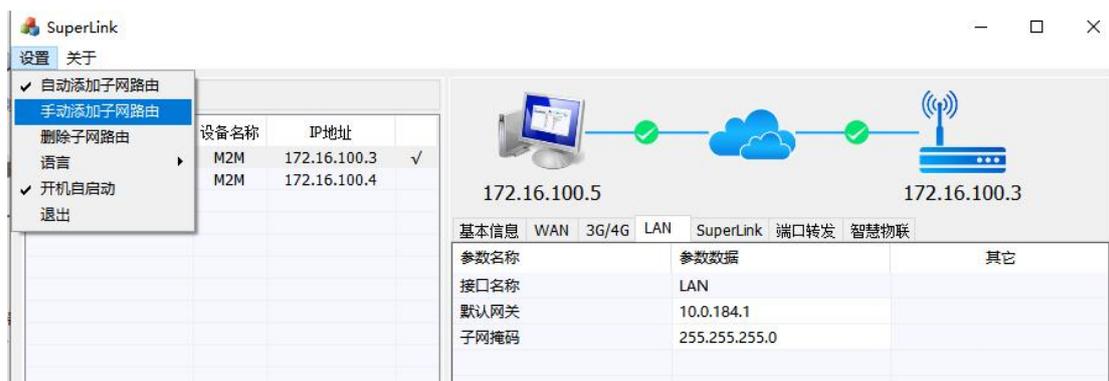
1.4.1 自动添加路由表

默认且必须选择此选项，Superlink 电脑端会自动添加一条动态路由表（cmd 面板输入：`route print -4` 查看），用来远程访问现场的网关子网段设备；如果取消选择，则新添加的路由表会自动消失，无法远程连接到网关下的用户设备。分别如下：



1.4.2 手动添加子网路由

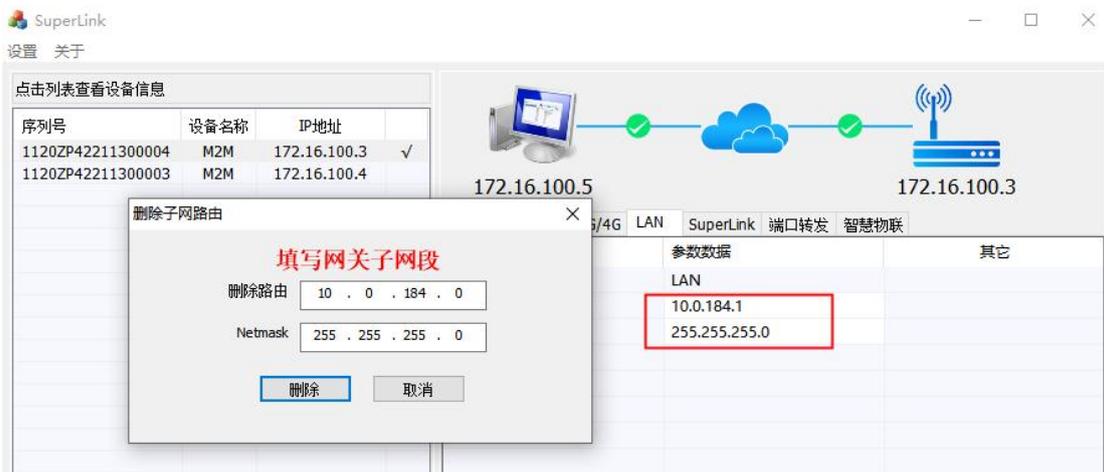
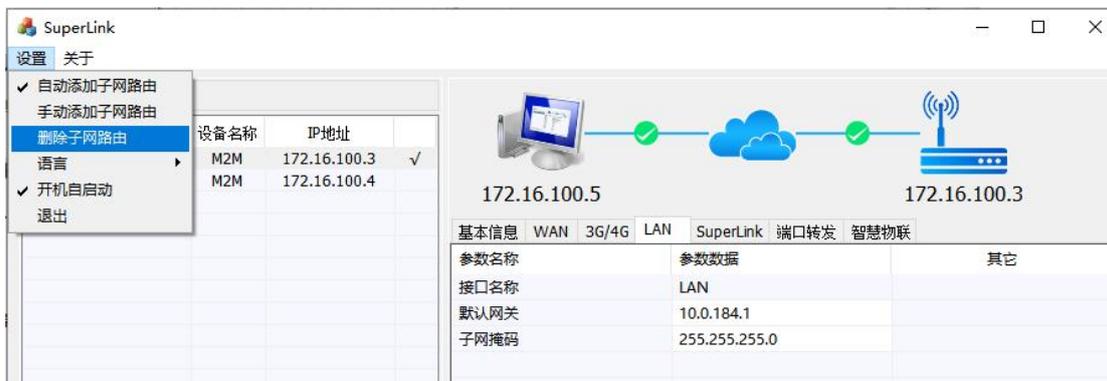
即通过手动添加子网路由表方式实现和上面“自动添加子网路由”一样的功能，一般不需要使用该功能，分别如下：





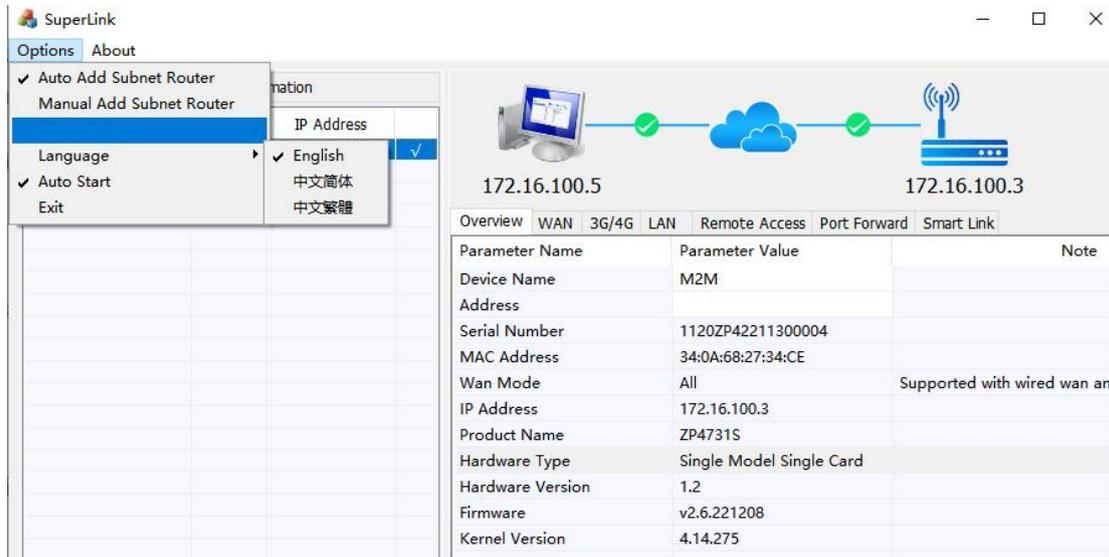
1.4.3 删除子网路由

即通过手动方式删除以上 1.4.1 和 1.4.2 步骤添加的子网路由表。分别如下：



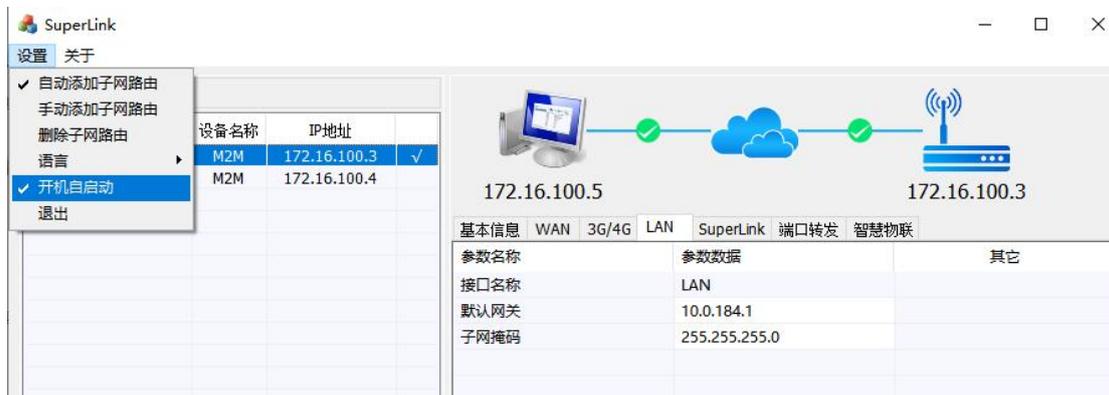
1.4.4 语言

软件工具支持中、英文切换，切换后如图。



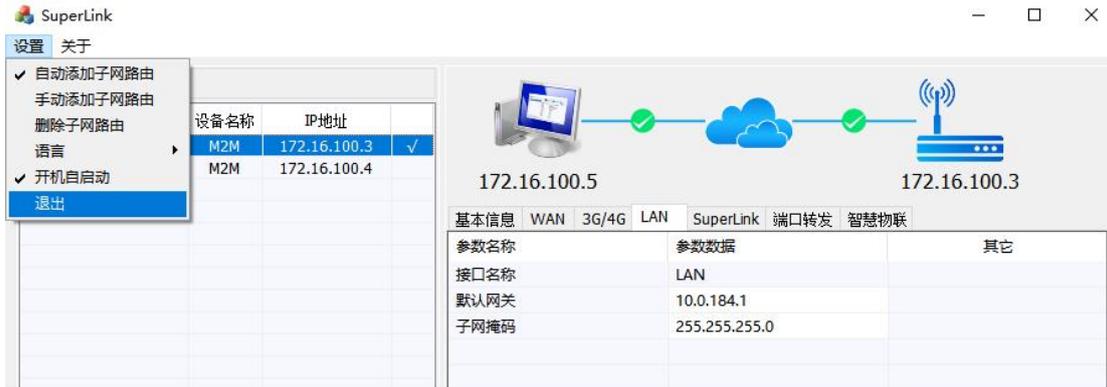
1.4.5 开机自启动

选择此功能后，每次电脑重启后会自动运行并登陆 Superlink 工具。



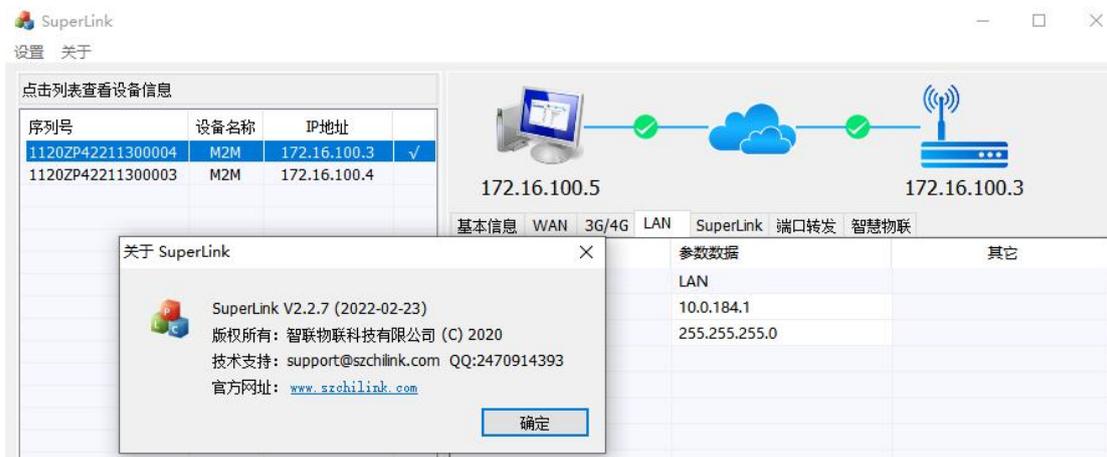
1.4.6 退出

直接退出软件登录。



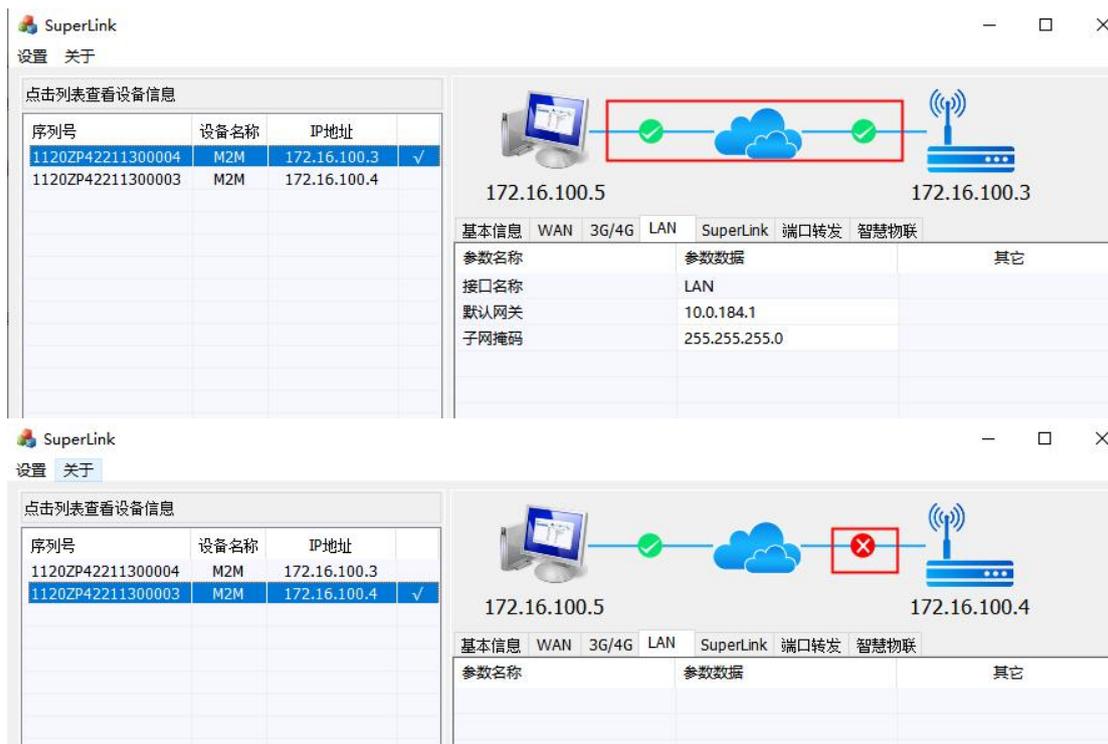
1.4.7 关于

如用户有其他产品使用问题，可以通过以下方式联系我们。



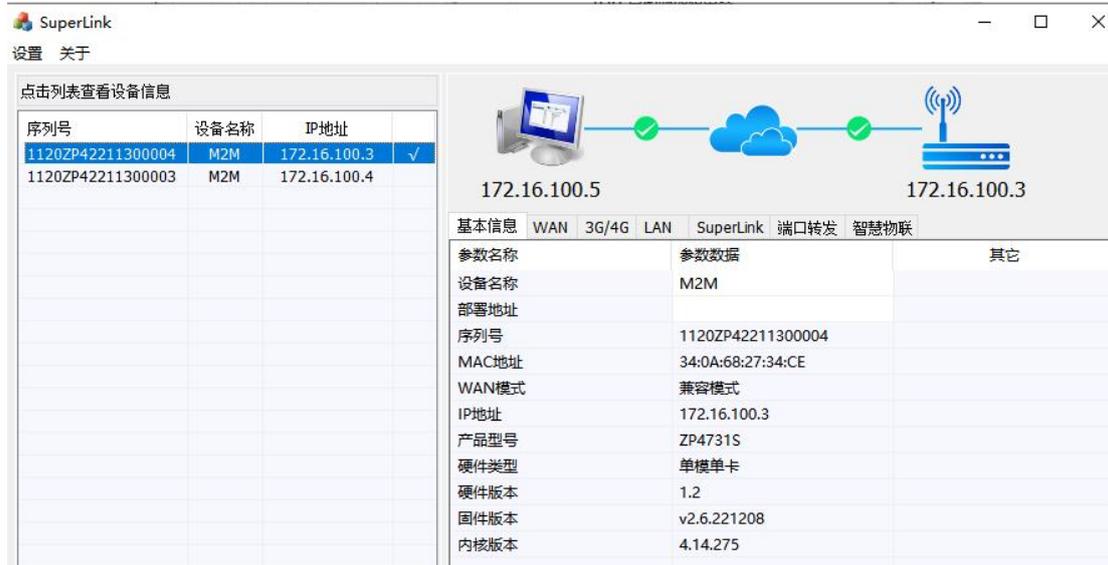
1.4.8 网络状态图

可以查看当前网关设备及电脑端 Superlink 网络的连接状态。“”表示网络链路正常，可以进行远程网关操作；“”表示网络链路异常，无法进行远程设备连接操作，此时需要对应检查确认网关或电脑 PC 端的网络。



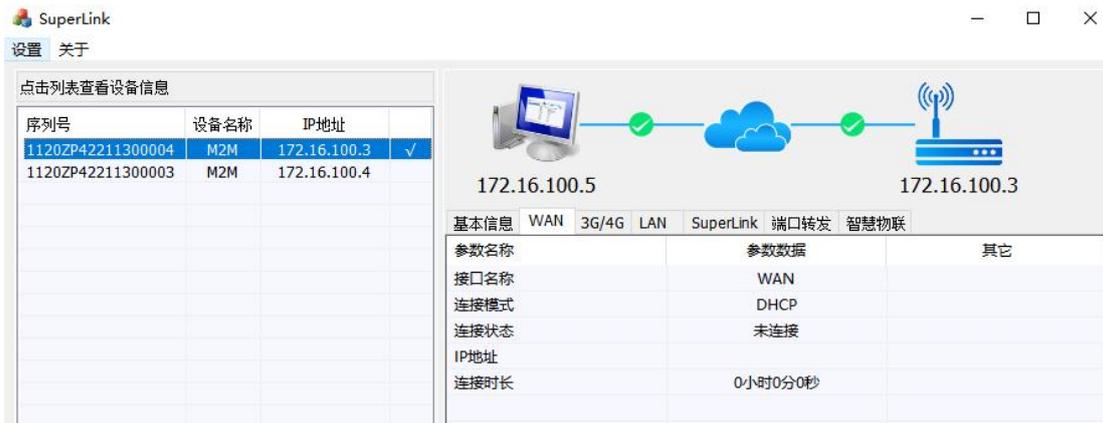
1.4.9 基本信息

这里可以查看当前设备的基本信息，如出厂序列号、mac 地址、产品型号、网络接入方式及软硬件版本等。



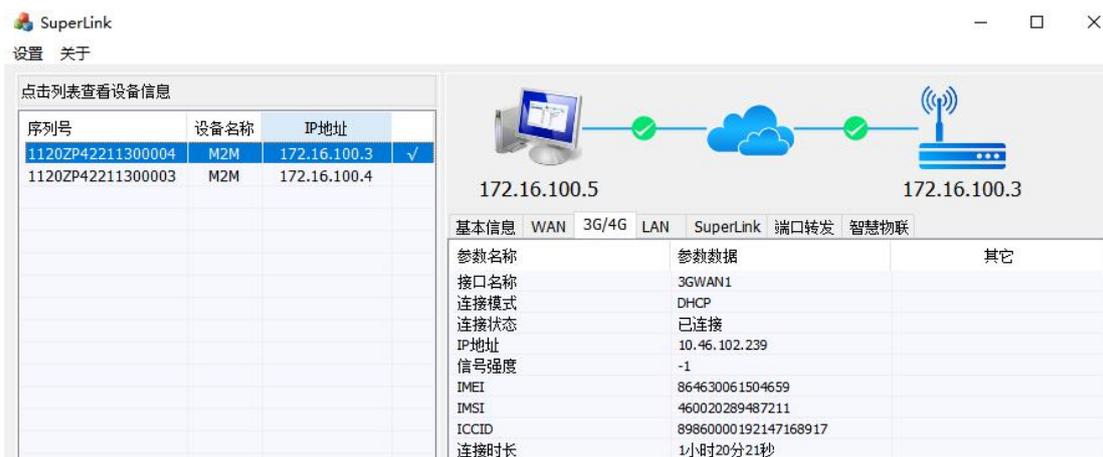
1.4.10 WAN

仅可以查看网关当前 WAN 网络是否接入及连接状态。



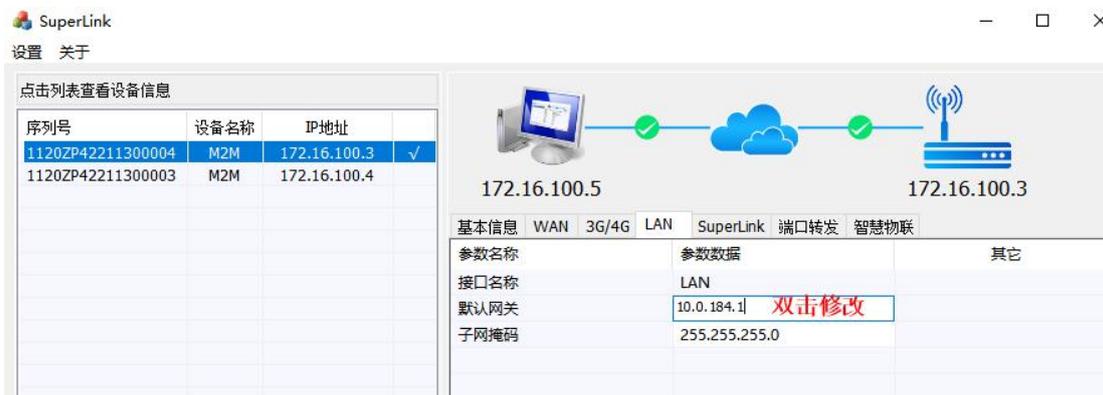
1.4.11 3G/4G

仅可以查看网关当前 3G/4G 网络模式接入及连接状态，如 ip 地址、信号强度（1-31）及 SIM 卡 ICCID 等。



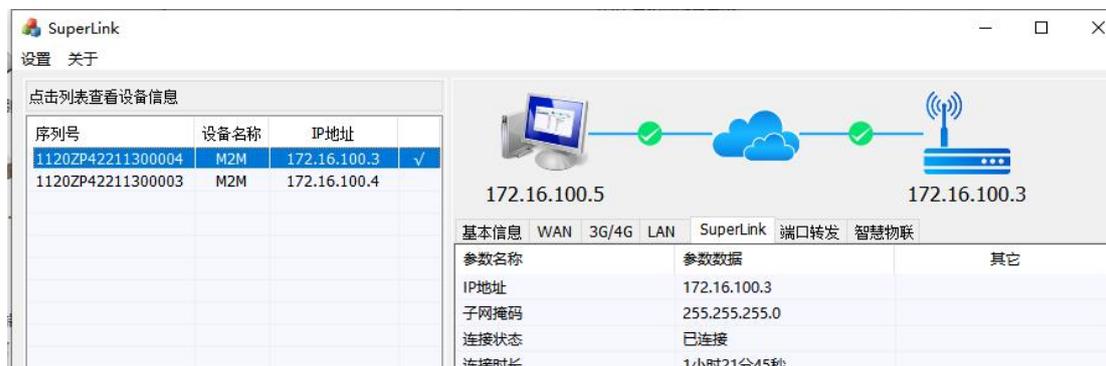
1.4.12 LAN

可以查看或远程修改网关设备的 IP 地址，使其和用户终端设备在同一个网段。



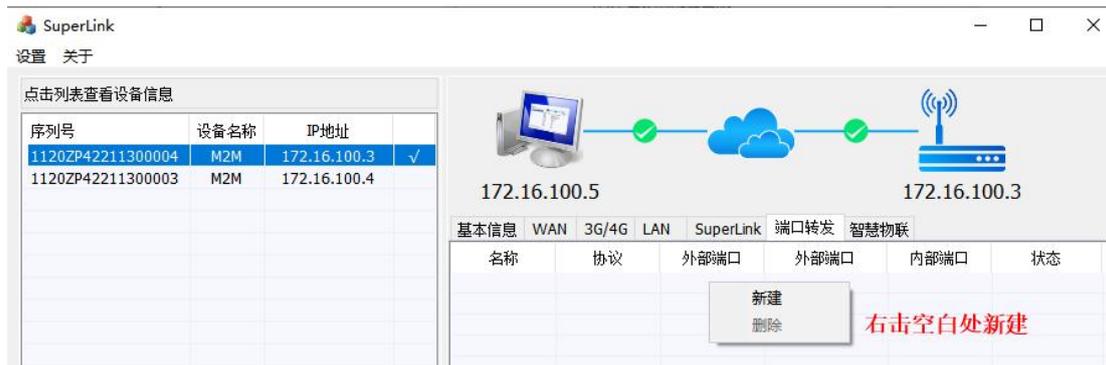
1.4.13 Superlink

可以查看网关当前虚拟网络模式接入及连接状态。



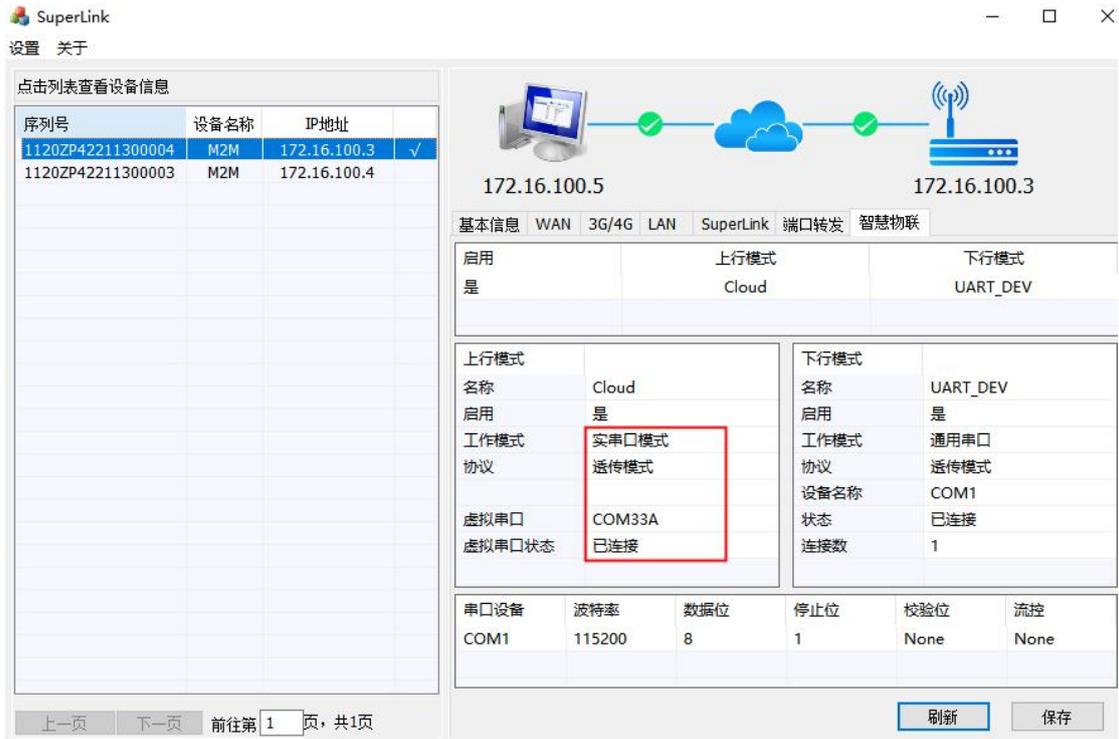
1.4.14 端口转发

可以远程新建端口转发策略，用于通过该方式远程访问网关下挂其他主机设备，一般不常用。



1.4.15 智慧物联

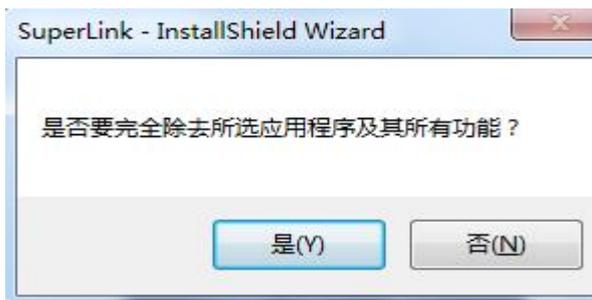
可以远程配置网关为实串口工作模式（默认为 TCP Server 模式），实现用户软件来远程采集网关下的 232/485 串口数据（Superlink 侧自动生成 COM33A，用户侧则使用 COM33，新版本修改为了 COM6A/COM6，具体以实际创建的 COM 为准）。

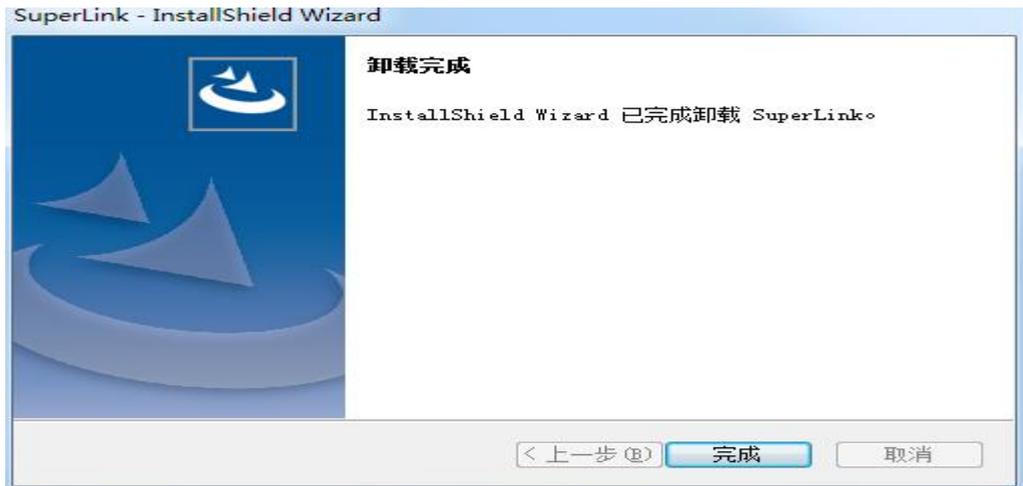


1.5 Superlink 工具卸载

点击电脑“开始”菜单，搜索框输入“Superlink”，然后选中“Uninstall Superlink”，依次执行如下操作即可完成工具卸载。

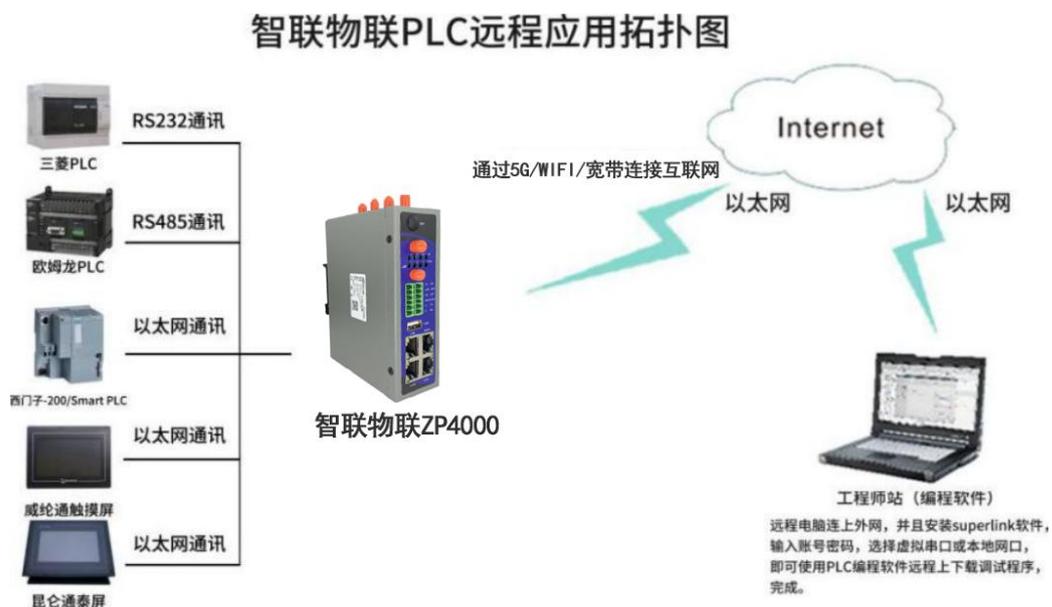






2. Superlink 网关远程调试网口/串口设备示例

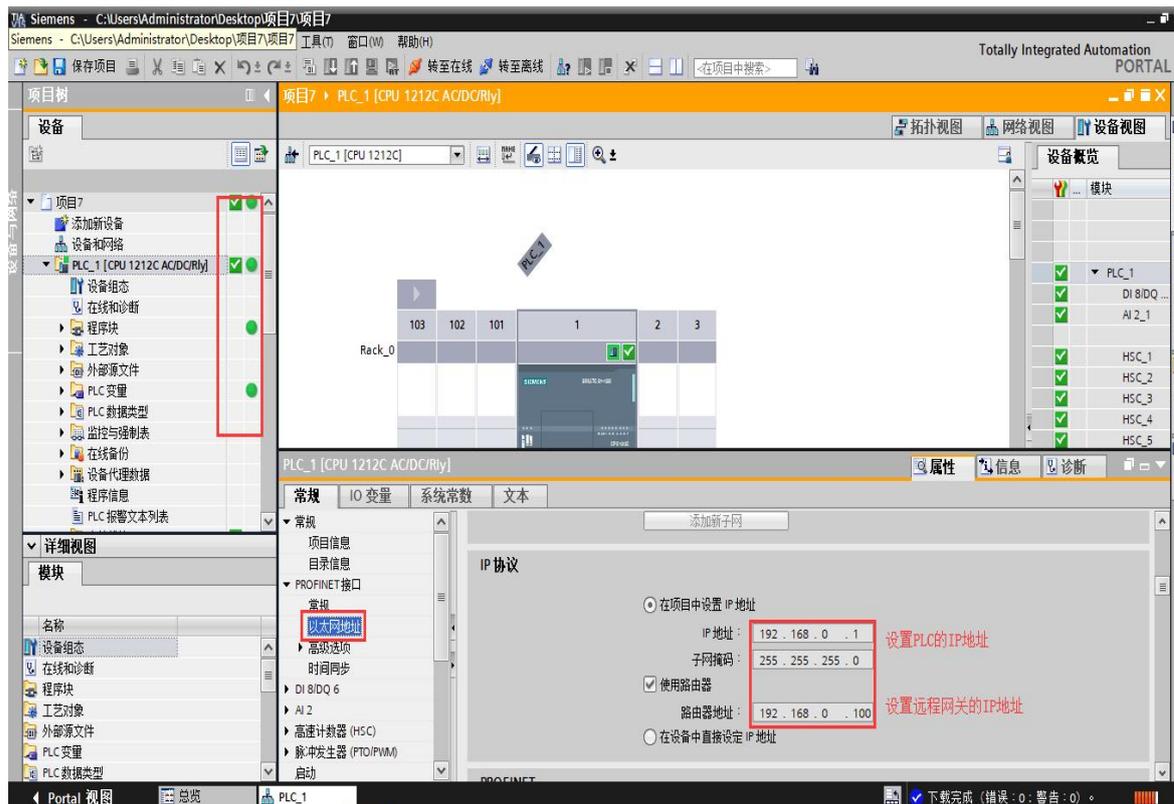
通过 Superlink 网关可以远程访问调试客户现场不同的网口或串口设备，如各种 PLC 或触摸屏 HMI 或控制器等等，具体请参考以下西门子 1200 PLC 调试示例，方案应用拓扑图如下：



2.1 远程调试西门子网口 1200 PLC 示例

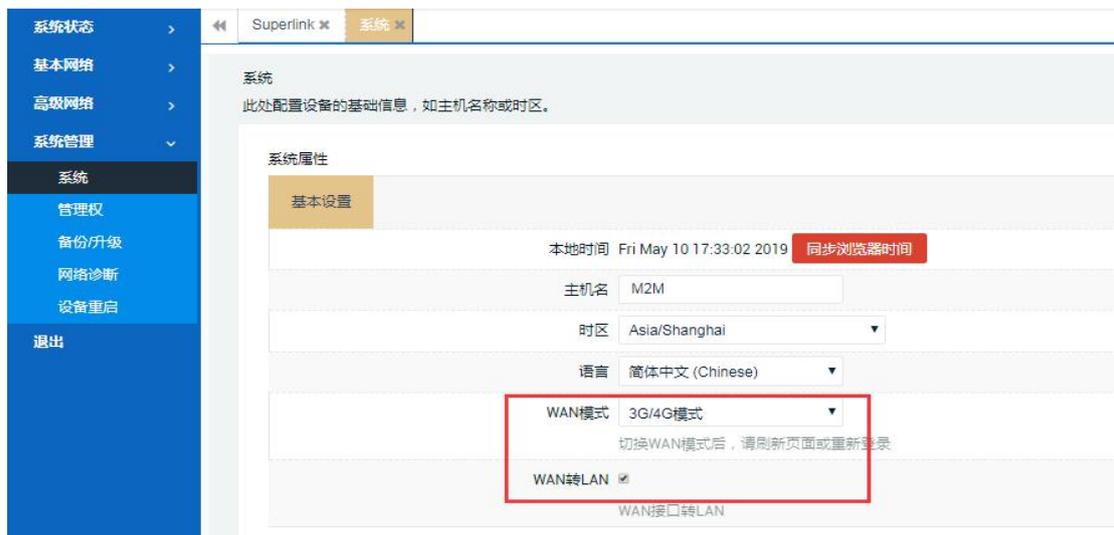
Step1: 设置 PLC 网络 IP 参数

首先确认 PLC 内部网络 ip 地址，同时可选配置“使用路由器”地址，下面以 PLC 设置网关 IP 为例（即 Superlink 网关 lan 地址；[如果不设置网关场景，请参考另外说明在网关页面设置 SNAT 转发规则](#)），最后确认 PLC 通过网线直接连接电脑上下载或在线是正常的。



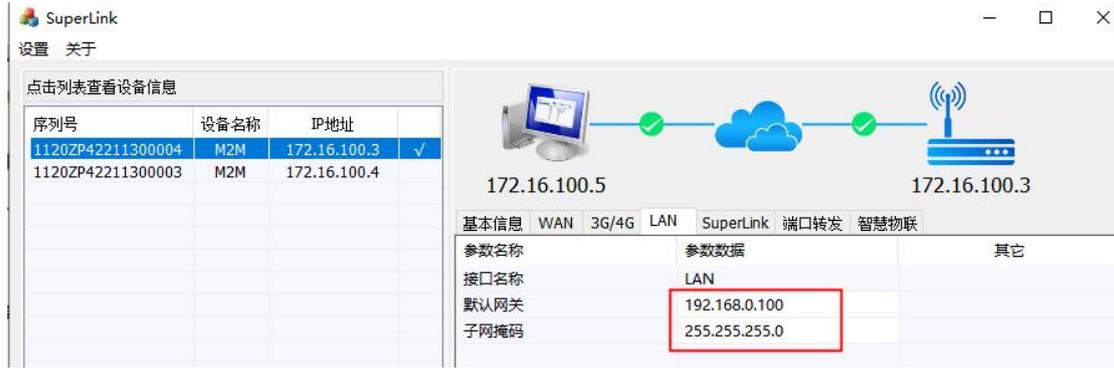
Step2: 连接 Superlink 网关和 PLC 设备

以上 2 步完成后，将网关设备的 LAN 口（不能使用 WAN/LAN 口，默认为 WAN 口，如果您有 2 台设备需要连接，可以登录网关页面，将 WAN 修改转换为 lan 再使用，如下）通过网线连接到 PLC 的网口即可。分别如下：



Step3: Superlink 工具远程 ping PLC 测试

1) 选择 LAN 选项，确保 PLC/HMI 等设备地址为同一段地址 192.168.0.X (x 为 2-254)；如下：

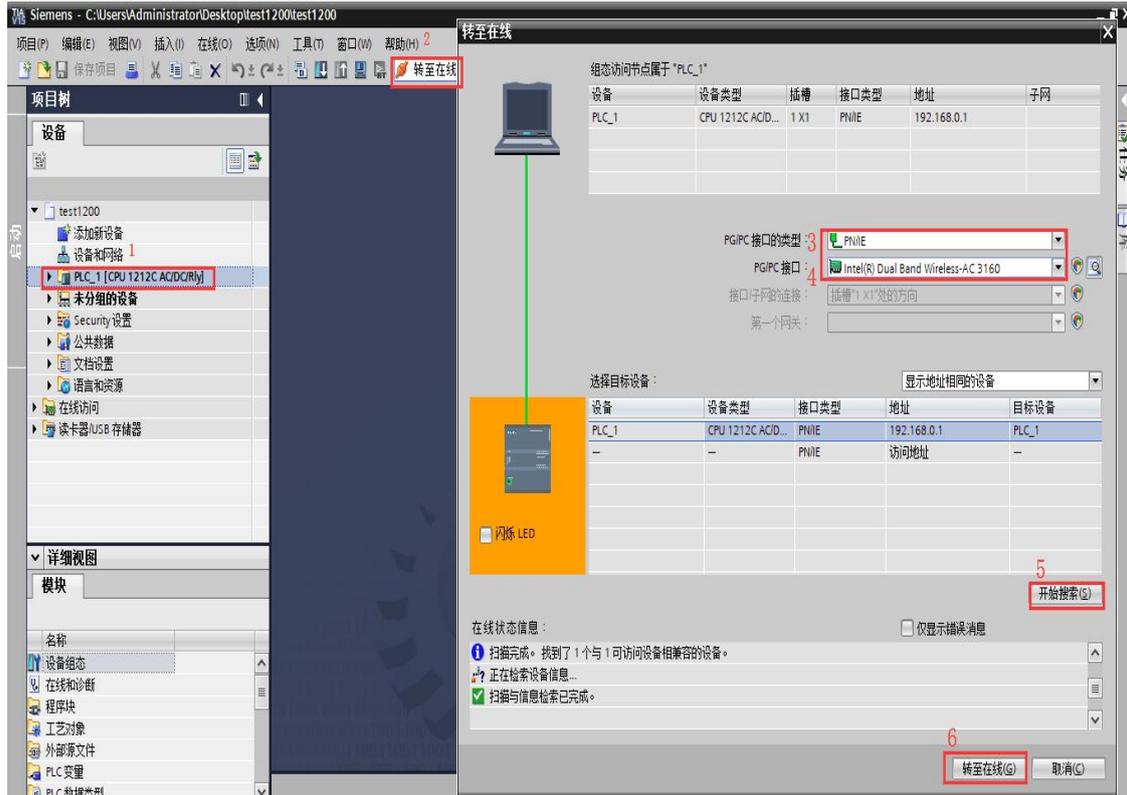


2) Superlink 电脑端执行 ping 或路由跟踪 tracert 测试和远端 plc 通信是否正常, 成功如下:

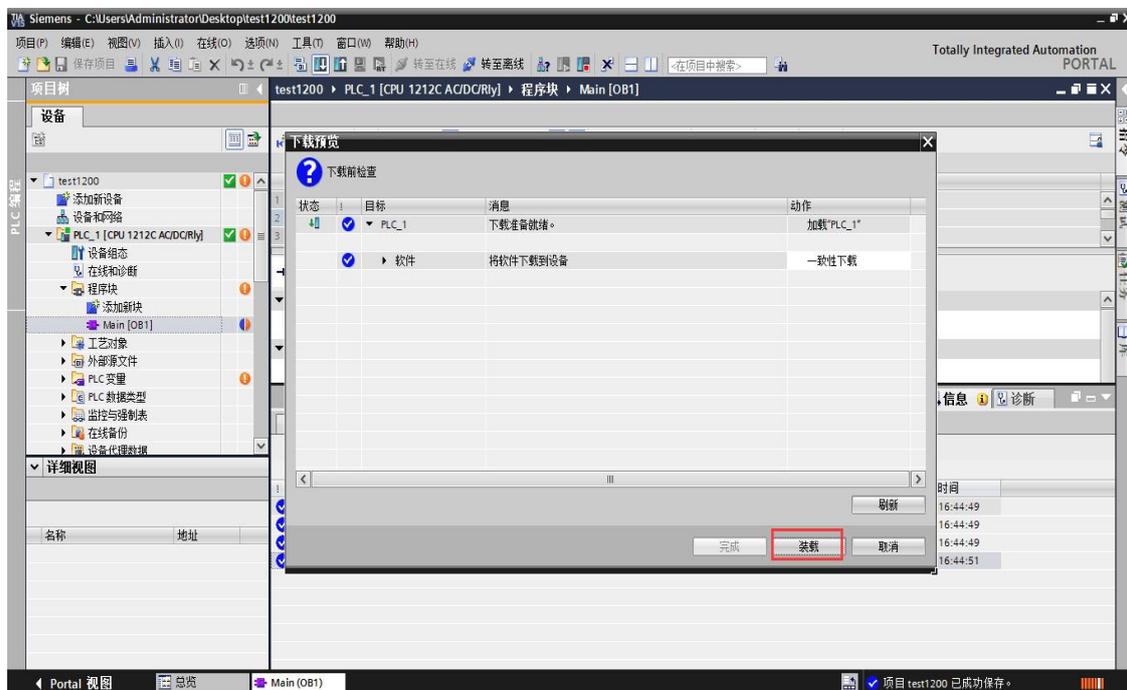


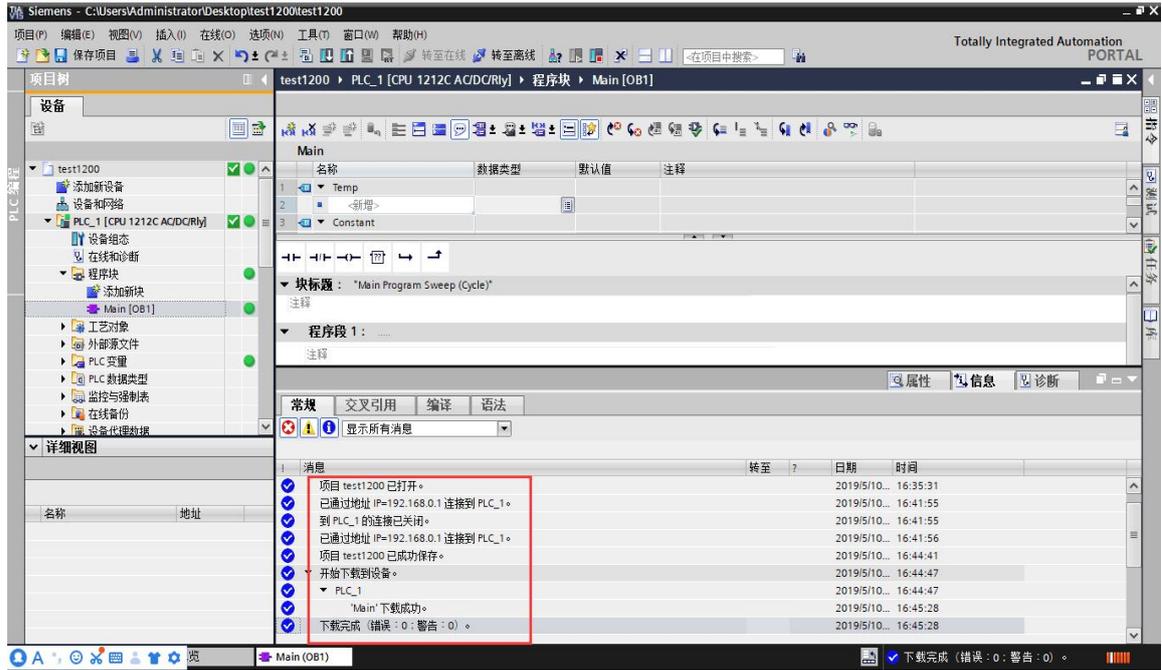
Step4: 用户软件远程连接 1200 PLC

1) 电脑端打开博图软件, 导入现有的程序项目, 然后进行远程连接 plc, 其中 PG/GC 接口类型选择“PN/IE”, PG/GC 接口选择电脑本地地上外网的网卡, 如下:

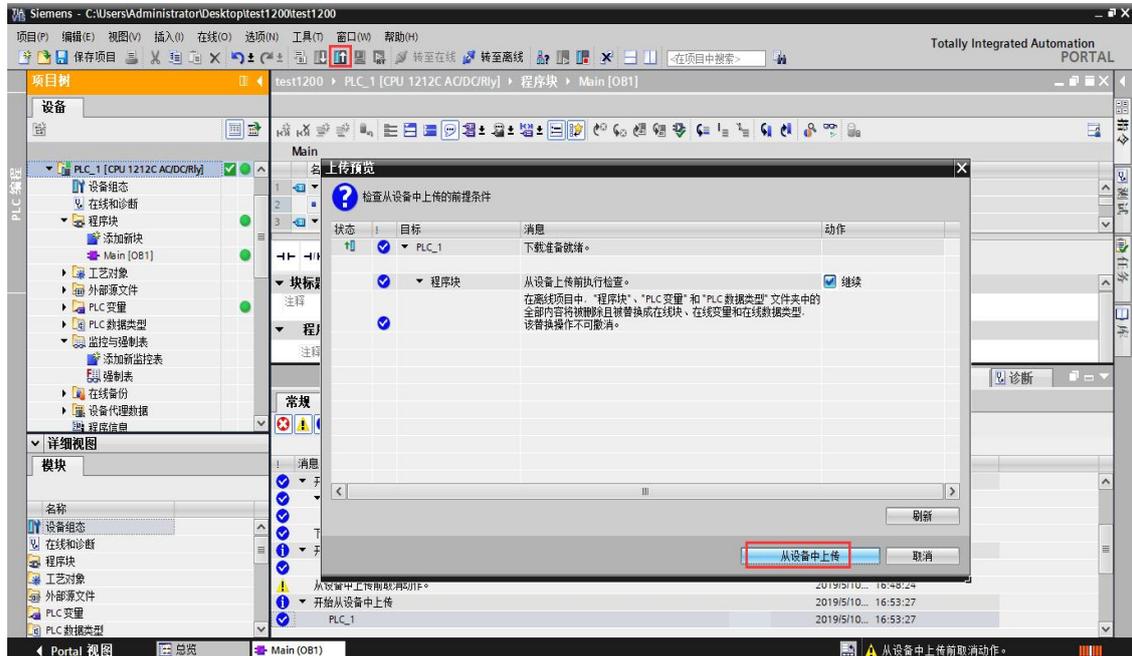


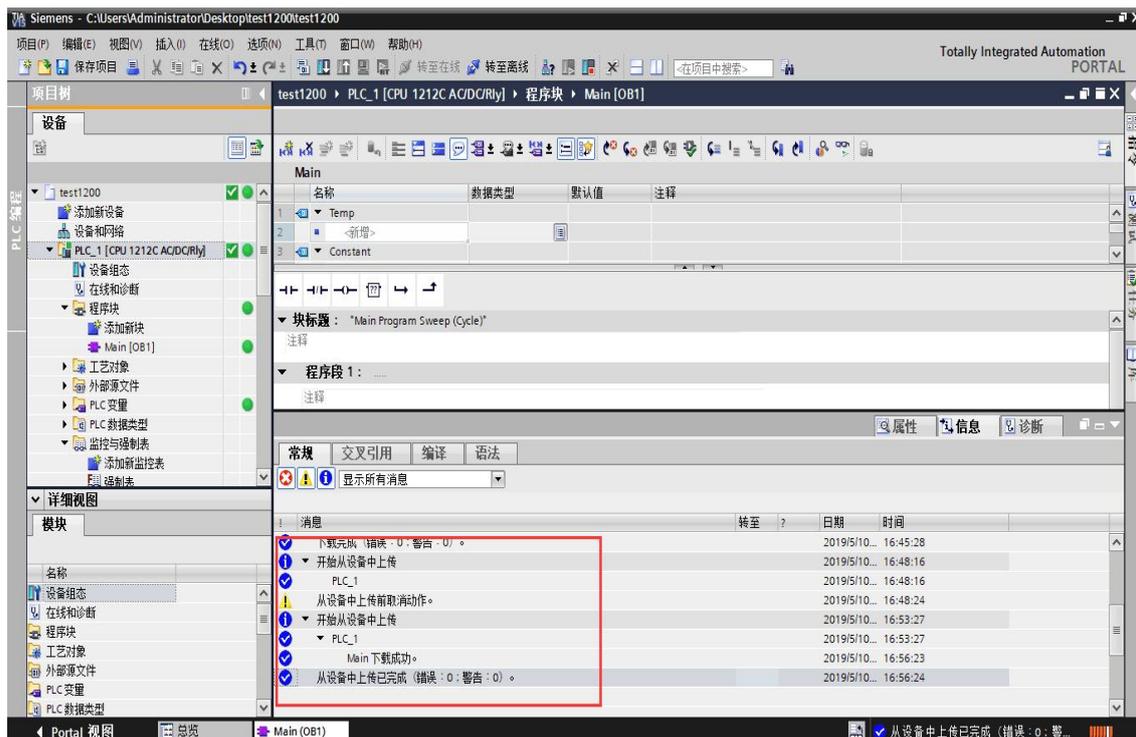
2) PLC 成功转至在线后，就可以远程修改编程了，点击下载按钮，开始执行远程下载操作，分别如下：





3) 远程上载 PLC 中的软件程序信息，分别如下：





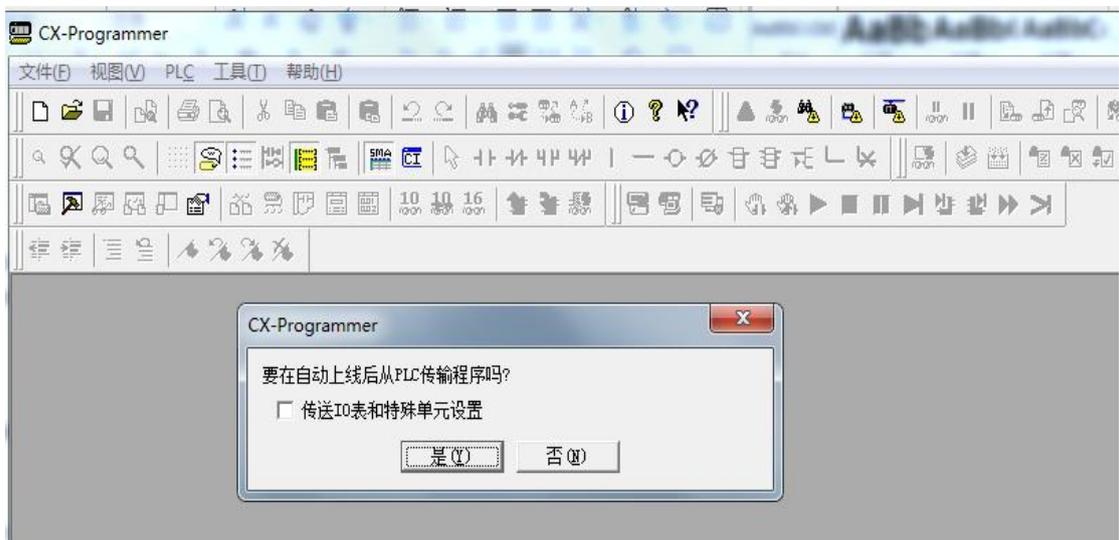
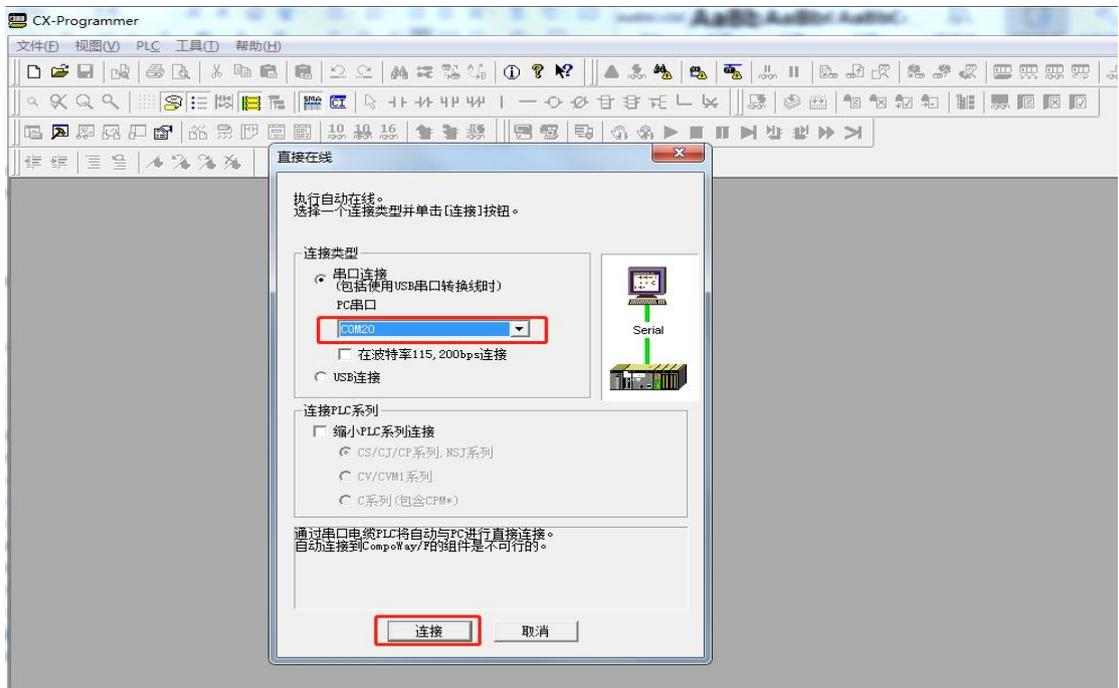
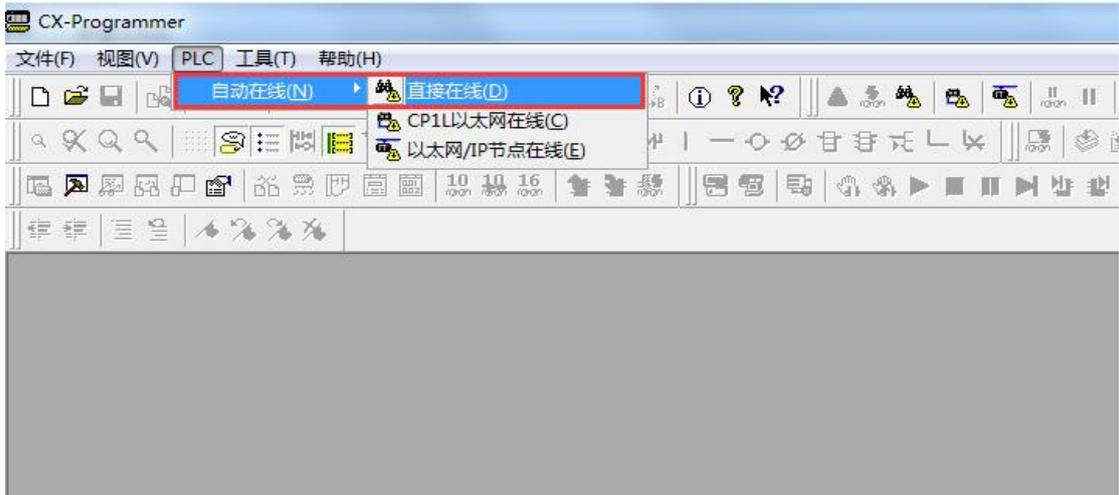
2.2 远程调试欧姆龙 232 PLC 实串口通讯示例

Step1: 直连电脑确认串口 PLC 波特率参数

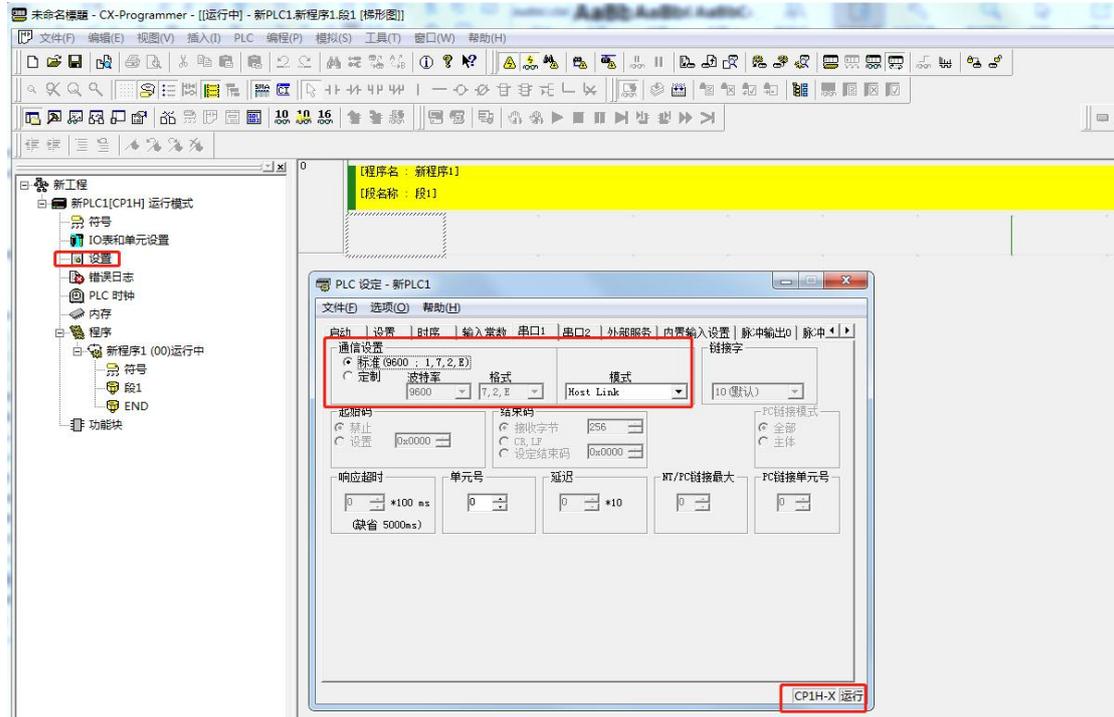
首先将欧姆龙 CP1H PLC 的串口母头通过串口 DB9 公头转 USB 下载线缆连接到电脑端



USB 口，然后双击打开编程软件 CX-Programmer，选择“PLC”---“自动在线”---“直接在线”，选择本地正确的串口号（这里为 com20,新版本修改为了 COM6），最后点“连接”，软件会自动搜索查找当前的 PLC，分别如下：

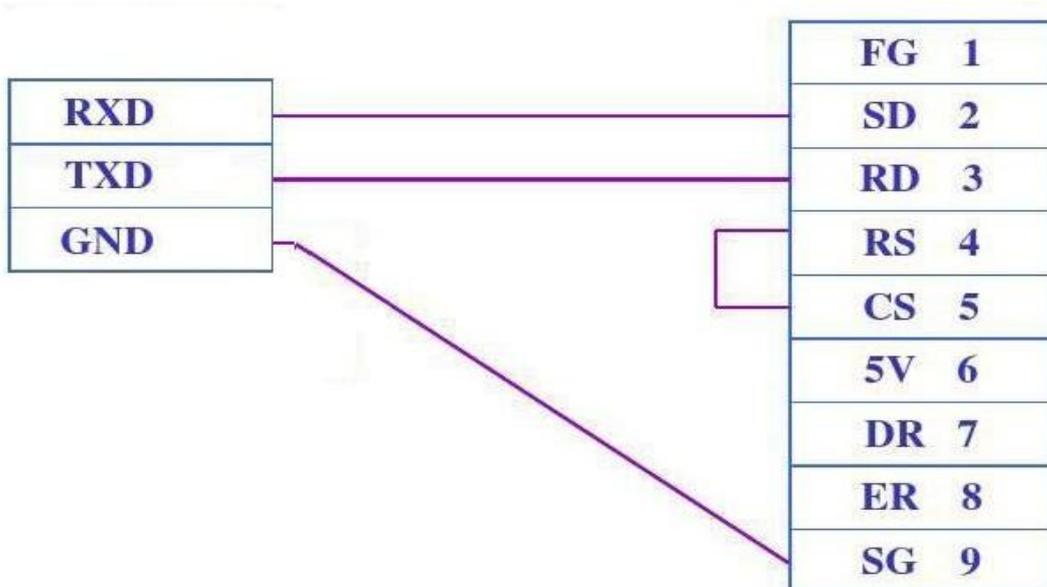


2.正常连接到欧姆龙串口 PLC 后，双击程序“设置”按钮，查看当前默认的串口波特率参数为“9600-7-2-E”，模式为 HostLink 协议，要记住该参数，后面远程 PLC 设备用的到。



Step2: 连接 Superlink 网关和欧姆龙串口 PLC

制作一个 DB9 232 公头线缆，一端连接欧姆龙 CP1H 串口母头，另一端接线 2 (Tx) -3 (Rx) -9 (Gnd) 分别到网关的接线端 Rx-Tx-Gnd，即两端交叉线连接，分别如下：



ZP4000 远程串口

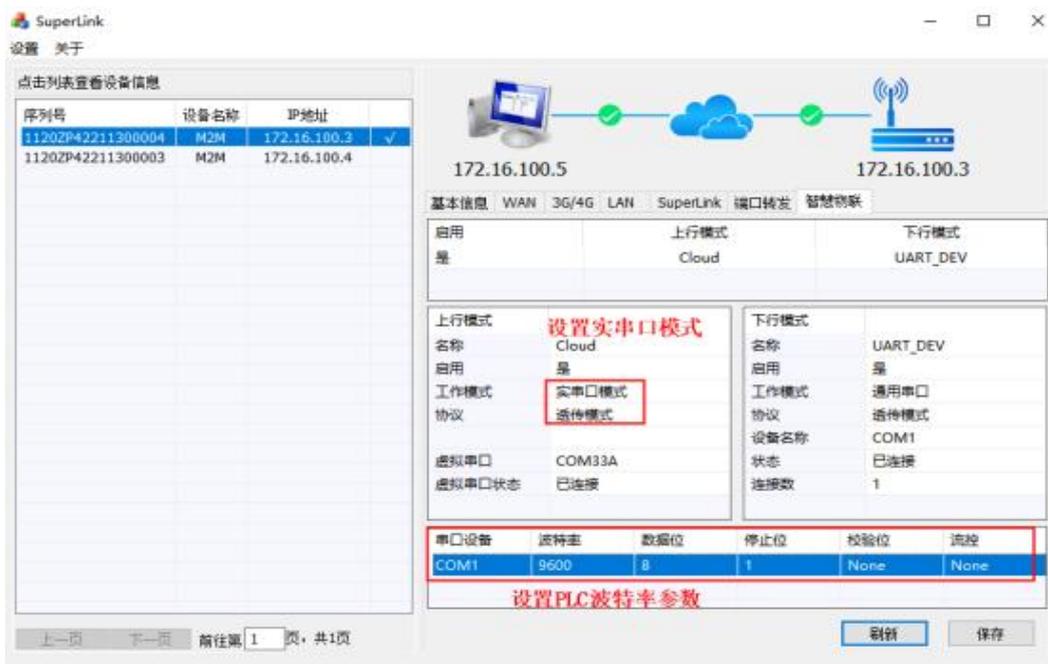
欧姆龙 CP1H -PLC 串口



Superlink 网关和欧姆龙 CP1H 串口 PLC 连接示意图

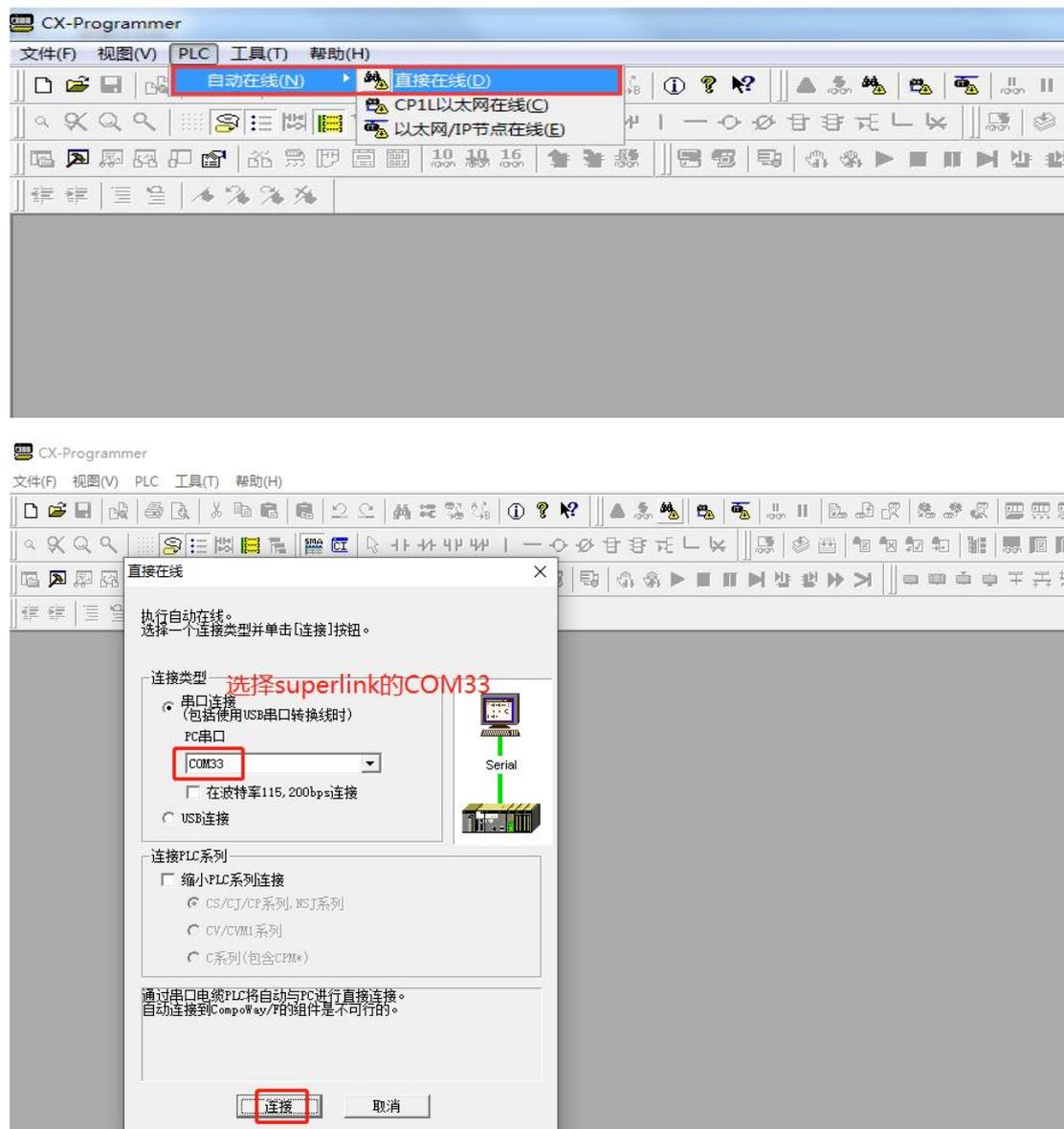
Step3: 设置 Superlink 智慧物联串口参数

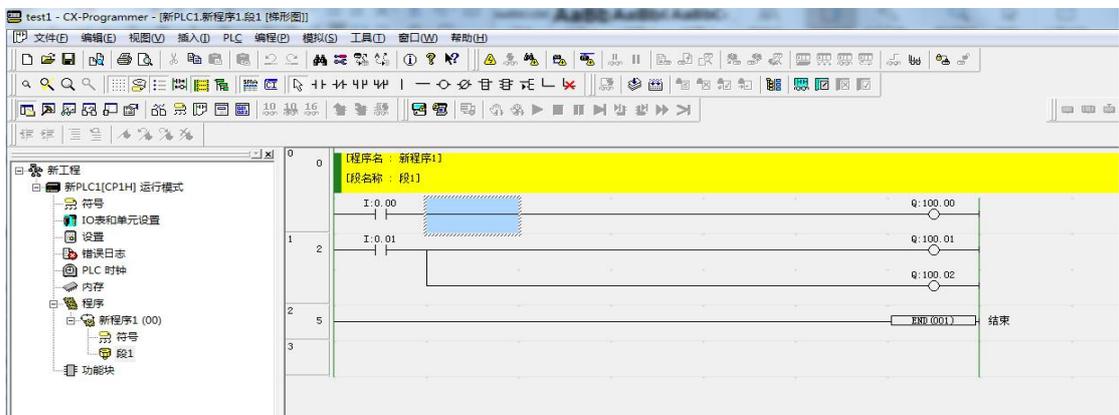
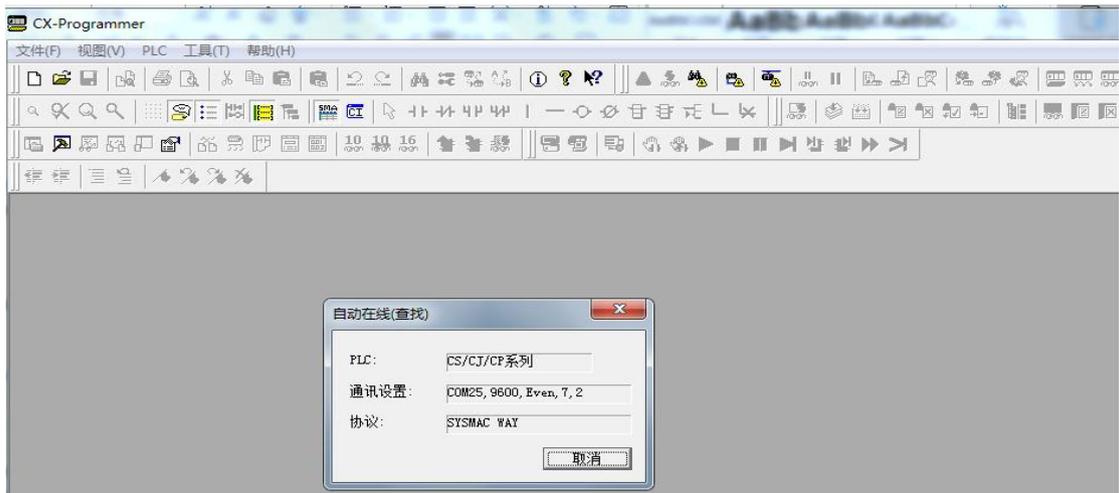
- 1) 电脑端 Superlink 工具成功登录账号后，可以看到当前设备已正常连接。
- 2) 选择工具右侧“智慧物联”，首先设置下行模式为通用串口和透传模式；接着设置上行模式为实串口工作模式（工具会自动生成 COM33A/COM33（不同版本为 COM6A/COM6）；其中 COM33A 为 Superlink 工具使用，COM33 为用户侧软件远程连接的虚拟串口使用，）和透传模式协议；最后设置串口参数为 9600-7-2-E（欧姆龙 CP1H 串口 232 默认），并保存，如下：



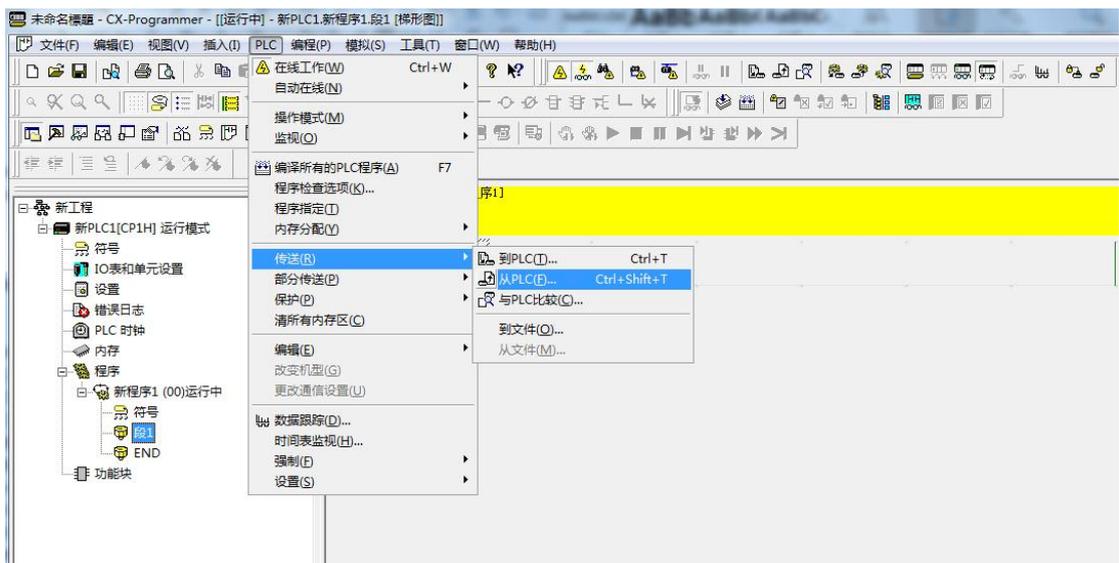
Step4: 用户软件远程连接欧姆龙串口 PLC

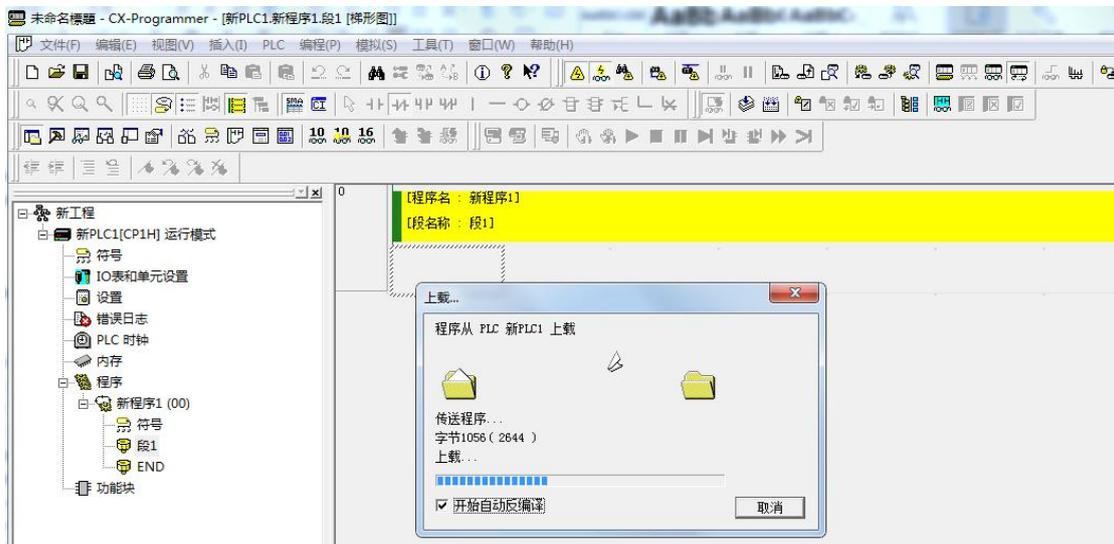
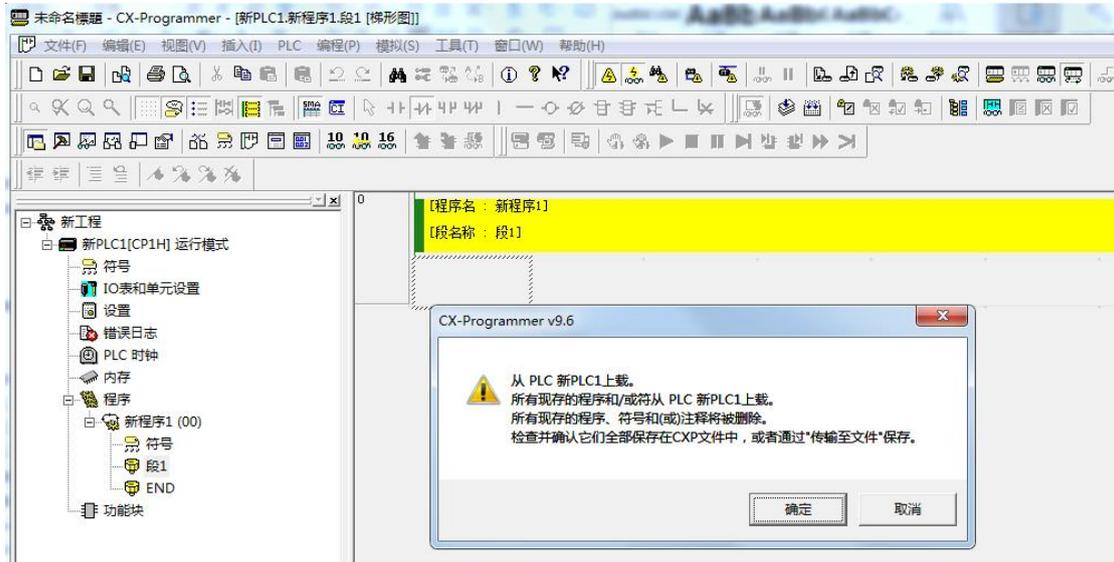
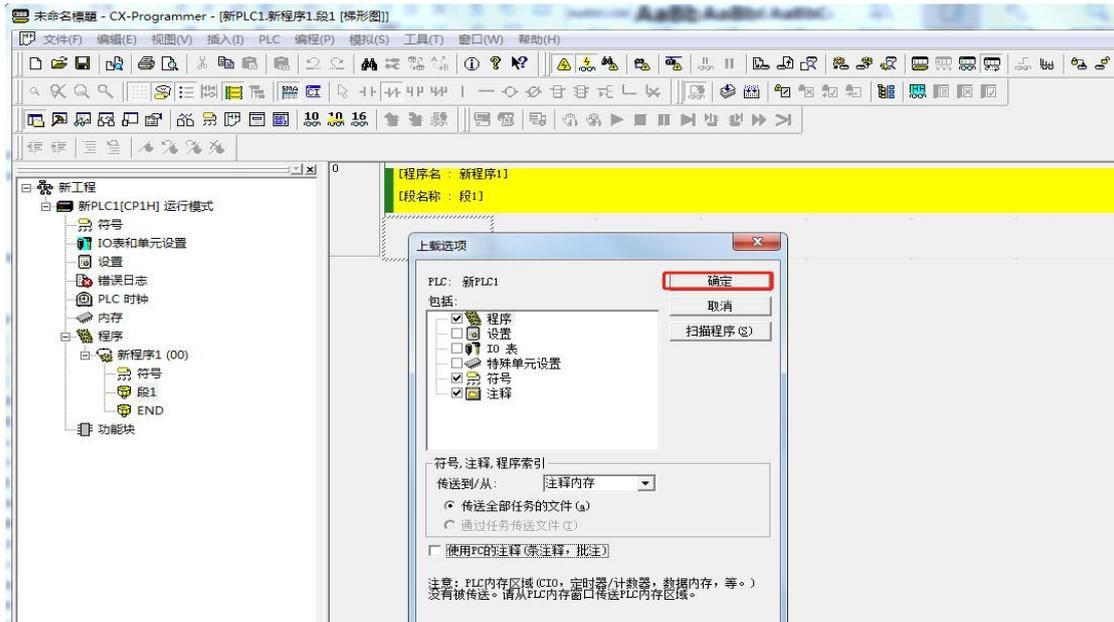
1) 电脑端打开欧姆龙串口 plc 编程软件，依次执行如下操作（串口号直接选择 Superlink 工具创建的虚拟串口号 COM33：部分版本虚拟串口号为 COM6/6A，具体以实际为准），可以成功远程连接到 PLC。

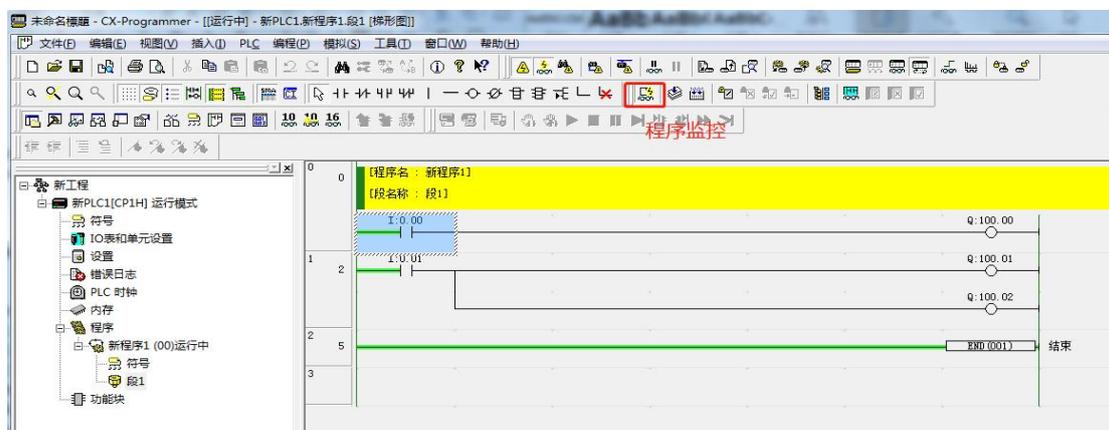
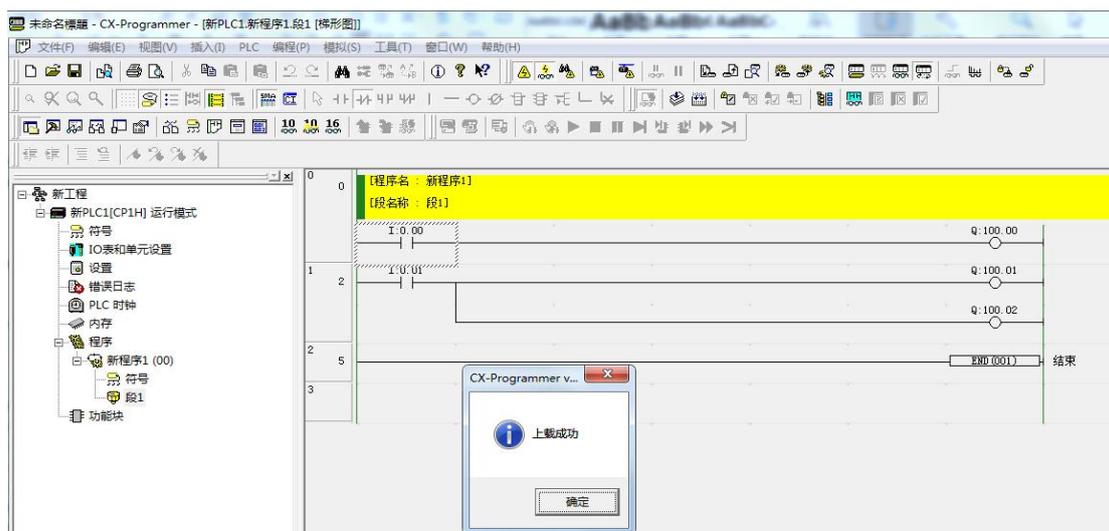




2.选择“PLC”---“传送”---“从 PLC 到--”，进行远程程序上载及程序状态监控测试，分别如下：







3. 常见使用问题及技术支持

3.1 Superlink 工具使用问题

1) Q: Superlink 工具对电脑操作系统有什么要求?

A: 由于电脑操作系统兼容性问题, Superlink 工具不支持 Windows XP 系统、苹果 MAC 系统及 Linux 桌面系统。

2) Q: Superlink 工具支持手机 APP 端使用吗?

A: 暂不支持, 后期会开发支持。

3) Q: Superlink 工具存放在电脑某个盘符路径下 (如 D 盘), 点击安装后, 软件会自动退出是怎么回事?

A: Superlink 工具安装过程中, 文件包路径查找异常问题, 此时可以将工具放到桌面或其他盘符下重新安装即可。

4) Q: Superlink 工具无法登陆成功, 是怎么回事?

A: a.确认电脑端访问外网正常;
b.确认 Superlink 账号信息(区分大小写, 可以从网关设备背面的标签查看)完全正确。
c.确认是否从云平台管理端修改了默认的 Superlink 账号, 而登录时还是使用旧的账号信息。

5) Q: Superlink 工具安装后, 无法自动生成虚拟网卡, 导致 Superlink 工具登录失败, 是怎么回事?

A: 这个可能是不同的电脑系统安装 TAP -Win32 Adaptor V9 虚拟网卡时兼容使用问题, 此时需要向技术售后人员获取虚拟网卡驱动 tap-windows-9.9.2_3.exe 手动安装一下即可。

6) Q: Superlink 工具安装登录后, 网关端网络一直是断开的, 查看电脑端 TAP -Win32 Adaptor V9 虚拟网卡一直获取不到地址, 是什么问题?

A: 这种情况是因为电脑环境上有其他程序软件也使用了类似的 TAP -Win32 Adaptor V9 虚拟网卡驱动, 建议此时禁用掉这些网卡, 并重新登录 Superlink 工具即可。

7) Q: Superlink 工具支持多人同时登录和进行远程操作现场设备吗?

A: Superlink 工具时支持多人同时登录的, 默认 5 个, 最多 10 个登录;
建议多人异地登录工具时, 不要同时操作现场 PLC/HMI 设备, 以免导致失误后无法再次连接现场设备。

8) Q: Superlink 工具安装后, 电脑端时不时出现网关的网络出现断开连接的情况, 怎么处理?

A: a. Superlink 安装过程中, 电脑未关闭 360 卫士、腾讯管家等杀毒工具, 建议退出杀毒软件后卸载重装 Superlink 工具或者将 Superlink 工具添加到信任软件也可以。

b.电脑端网络不稳定导致, 建议查看当前网络状况或更换其他网络对比确认。

c. Superlink 服务器端问题, 需要联系售后具体查看确认。

9) Q: Superlink 电脑端, 显示的网络图标都正常, 但是电脑端无法 ping 通远端网关 lan 口下的 PLC/HMI 等设备, 是什么问题?

A: a.确认 Superlink 工具端“设置选项”勾选了“自动添加路由表”功能。
b. PLC/HMI 等设备错误连接到了网关的 WAN/LAN 口, 该网口默认为 WAN 口, 需要修改后才可以复用 LAN 口。
c.确认网关下的 PLC/HMI 等设备通讯参数有设置网关 IP 地址。
d.如果网关下的 PLC/HMI 等设备通讯参数未设置网关 IP 地址, 则必须在网关设备“高级网络”---“防火墙”---“通讯规则”设置 SNAT 转发规则。

10) Q: 电脑端先登录使用 Superlink 工具后退出, 再把网关设备连接到电脑时, 本地无法 ping 通访问网关设备, 是怎么回事?

A: 登录 Superlink 工具后, 电脑端自动生成网关 lan 口访问的远程路由表, 影响了本地访问;

此时需要退出 Superlink 工具，然后电脑端禁用再启用一下和网关相连的那个网卡即可。

11) Q: Superlink 网关 lan 地址设置都是一样的，登录 Superlink 工具后，电脑远程访问的网关设备不是我想要访问的那台设备，是怎么回事？

A: 确认正确选择了设备列表对应的那台设备（还可以通过设置不同的网关主机名进行区分），Superlink 设备列表选择的是哪个设备，则远程访问的即是那个网关。

12) Q: Superlink 电脑工具端可以同时访问到现场的所有网关设备及下面的 PLC/HMI 等设备吗？该怎么配置实现这个功能？

A: 默认 Superlink 电脑端只能同时访问远端现场的 1 个网关，不支持同时访问多个网关。如果需要电脑端同时支持访问多个网关设备，则需要现场的不同网关设备必须分别设置不同的 LAN 地址，同时在 Superlink 工具上分别手动添加永久静态路由表（具体参考上面相关说明）到远程的网关 lan 网段。

3.2 远程访问 PLC/HMI 等设备使用问题

1) Q: Superlink 工具端网络显示都正常，打开编程软件后无法正常访问连接现场的网口 PLC/HMI 等设备，是什么问题？

A: a.联系现场确认 PLC/HMI 是否正常上电和 LAN 口网线连接是否松动。
 b.确认 PLC/HMI 设备正确连接到网关的 lan 口，不能是 WAN/lan 口（默认是 WAN 口，需要修改后才可以复用 lan 口）。
 c.确认 PLC/HMI 设备通讯参数是否设置了网关 IP 地址（也就是 Superlink 的 LAN 地址）。
 d.如果 PLC/HMI 设备通讯参数没有设置网关 IP 地址，进一步检测 Superlink 网关是否设置了 SNAT 转发规则。
 e.确认 PLC/HMI 等用户编程软件设置了正确的远程工作模式（本地连接和远程连接 PLC/HMI 是不一样的）；
 f.确认编程软件选择的网卡接口选择是否正确（一般选择电脑本地上网的有线或无线 wifi 网卡接口就行；针对少部分 PLC，网卡需要选择登录 Superlink 工具后生成的 TAP-Windows Adapter V9 虚拟网卡）。

2) Q: Superlink 工具端网络显示都正常，打开编程软件后无法正常访问连接现场的 232/485 串口 PLC/HMI 等设备，是什么问题？

A: a.首先确认 PLC/HMI 是正常设备，即先用厂商自带的下载编程线本地直连 PLC/HMI 是否可以正常连接和上下载程序操作。
 b.确认网关端的串口 232/485 连接线是否正确。对于 232 设备，一般地，网关和用户 PLC/HMI 连接依次是 RX-RX，TX-TX，GND-GND；对于 485 设备，则网关和用户的 PLC/HMI 连接依次是 A-A，B-B，无需连接 GND 地线。
 c.标准的 232 串口线一般是 2（RX）.3（TX）.5（GND）线序，大部分厂商的 PLC/HMI 的串口定义线序都是非标准的（如欧姆龙的是 2-RX、3-TX、9-GND）。当用户自己制作串口线时要特别注意不要连接使用错误。
 d.确认 Superlink 工具上智慧物联串口设置、用户软件上的串口波特率、校验位、停止位等都要和 PLC/HMI 设备完全一样。

3) Q: 用户使用各类组态软件远程监控程序画面时, 没有任何数据或者只有部分数据显示, 是什么问题?

A: 这个情况一般是组态软件内的设备默认通讯超时时间设置过小(默认 100ms 或 200ms), 需要调整。由于网关是 4G 拨号联网, 用户远程访问设备时通讯延时相对大一些(具体查看远程 ping 设备 PLC/HMI 的延时值), 所以组态软件侧通讯超时要适当大于该值。

4) Q: 不运行 Superlink 工具, 还可以远程连接现场的 PLC/HMI 等设备吗?

A: 不可以, 如果需要远程连接操作或实时接收现场设备的数据, 就必须一直运行 Superlink 工具的。

5) Q: Superlink 网关可以同时连接网口和串口 232/485 PLC 吗, 有什么影响?

A: Superlink 网关支持同时连接网络和串口设备通讯的, 没有其他影响的。

6) Q: 电脑端对现场 PLC/HMI 等设备进行上下载操作时突然出现网络异常, 断开连接后, 此时对现场设备有什么影响?

A: 远程操作时出现网络中断后, 请确认用户软件侧是否还可以正常连接到现场设备, 如果可以, 则能继续远程操作; 如果不行, 则需要到现场处理。

7) Q: PLC/HMI 等设备要出口到国外使用, 网关设备支持这样使用吗?

A: 出口国外使用的 PLC/HMI 等要配套使用国外版本的远程网关, 请在订购网关设备时说明使用国家和地区即可。

8) Q: 远程网关对不同品牌型号的网口/串口 PLC/HMI 有什么使用要求, 是否都支持?

A: 理论上只要是标准通讯协议的网口/串口设备都是可以正常支持的, 小部分可能存在兼容性问题, 需要协助远程确认。



深圳市智联物联科技有限公司

地址：深圳市宝安区西乡宝源路名优工业产品采购展示中心 A 座 512 / 518

技术支持： 马工：135 30147483（微信同号）
邓工：181 2700 8696（微信同号）

销售联系： 邓经理：181 2700 8696
邓经理：150 1940 0735