



触摸屏以太网下载及穿透功能

操作手册

无锡信捷电气股份有限公司

资料编号 HC13 201800910 2.D

目 录

简介.....	1
1 多种程序下载方式.....	1
1.1 232 串口下载.....	3
1.2 USB 下载.....	3
1.3 局域网下载.....	4
1.4 广域网下载.....	6
1.4.1 配置.....	6
1.4.2 下载.....	8
2 屏与 PLC 通讯.....	9
2.1 触摸屏配置.....	9
2.2 PLC 配置 (PLC 下位机硬件版本 V3.4.5 及以上).....	11
2.3 电缆制作.....	13
2.3.1 电缆制作.....	13
2.3.2 接线方式 (-NT 型号 PLC 口无 RS232).....	14
3 穿透.....	15
3.1 USB 穿透.....	15
3.2 局域网穿透.....	16
3.3 广域网穿透.....	16
4 常见问题及解决方法.....	19

简介

本操作手册主要介绍 TGM 系列触摸屏多种下载程序方式和穿透功能。穿透功能 即电脑不需要连接 PLC，只需连接触摸屏就可以实现对 PLC 的控制，透过触摸屏直接下载、监控 PLC 程序。穿透方式有三种：USB、局域网、广域网。**该功能目前只适用于支持信捷 Xnet 协议的 PLC。**

穿透功能要求：触摸屏为 TGM 系列，软件版本 V2.E 及以上；PLC 硬件版本 V3.4.5 及以上（本体带以太网口 PLC 硬件版本 V3.5.2 及以上）。

1. 多种程序下载方式

TGM 系列触摸屏支持四种不同方式下载程序：232 串口下载、普通 USB 下载、局域网下载以及远程下载。

下载方式的选择主要在触摸屏软件中设置，点击“上下载协议栈设置”，弹出对话框选择下载方式如下图。

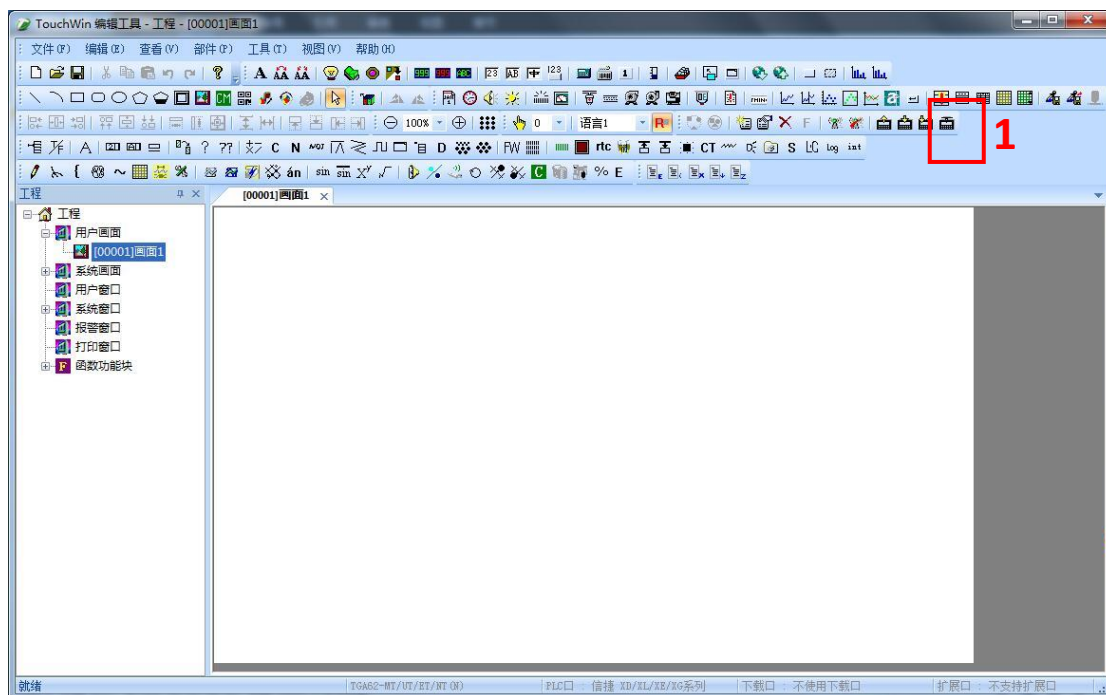


图 1

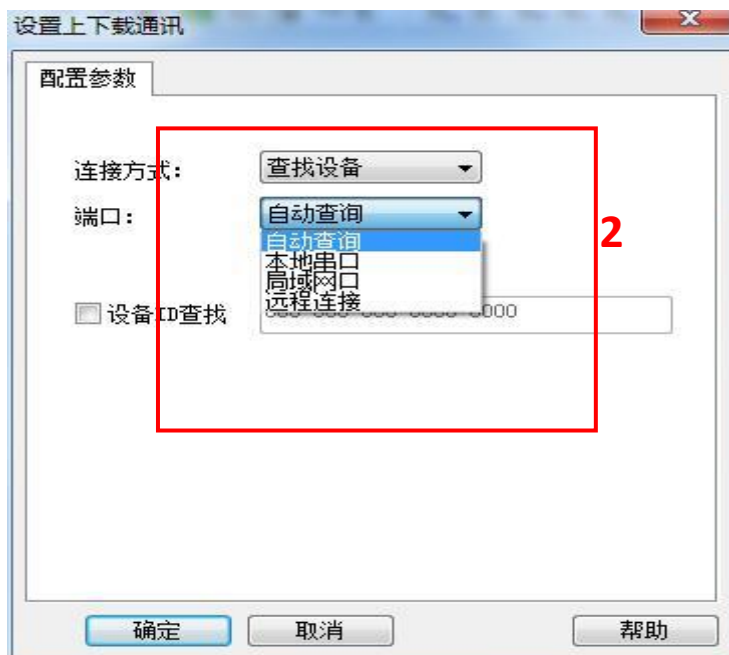


图 2

连接方式：指连接触摸屏的方式，默认选择“查找设备”。

端口：指电脑连接触摸屏端口。自动查询代表 USB 口，本地串口代表 232 串口，局域网口代表以太网口，远程连接代表广域网远程通信。

设备 ID 查找：通过 ID 查找触摸屏。端口选择局域网口，同时连接多个触摸屏时需设此项，通过 ID 号区分所连接的触摸屏，如果只连接了一个触摸屏，则可不勾选此项。端口选择远程连接方式时必需设置。可通过铭牌标签获取屏的 ID 信息，也可以将 3 号拨码拨至 ON，重启触摸屏，点击“IP 设置”查看触摸屏 ID 信息。

设置完成后，再点击下载将程序下载入触摸屏，如下图所示。

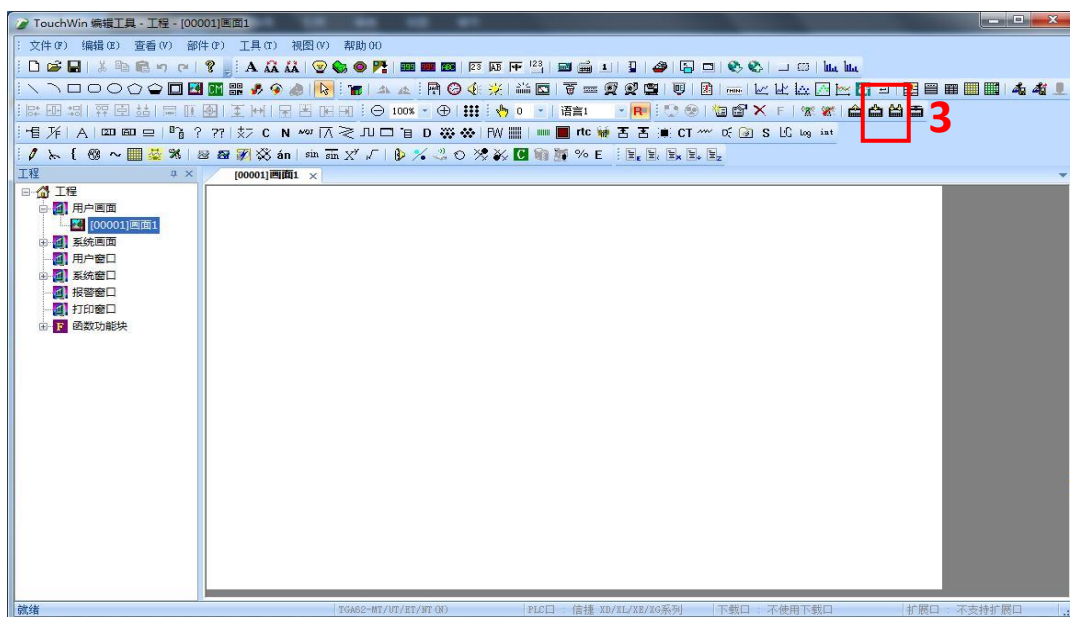


图 3

1.1 232 串口下载

使用我司 OP 线或普通 232 下载线，将触摸屏“Download 口”连接电脑九针串口，没有该串口可以在 232 线基础上加一个 232 转 USB 的转串，“上下载协议栈”中选择“本地串口”，在下方出来的选项中选择电脑的串口号（可在电脑系统设备管理器——端口中查看），设置完成后，再点击下载将程序下载入触摸屏。

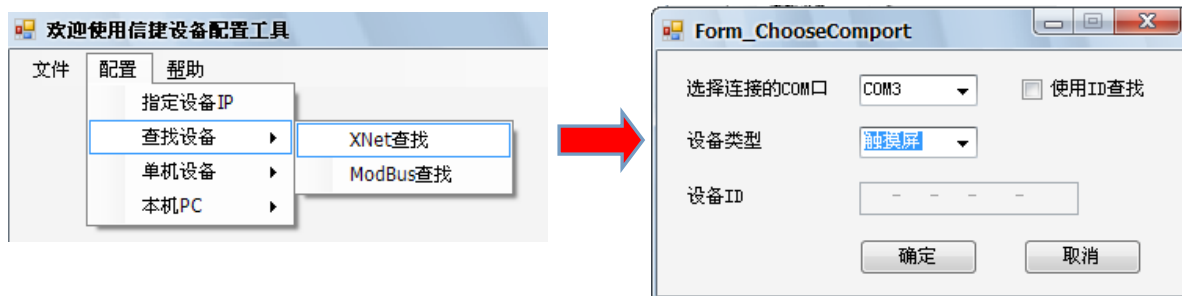


1.2 USB 下载

此方式下触摸屏不需要多做其他设置，“上下载协议栈”中选择“自动查询”，设置完成后，再点击下载将程序下载入触摸屏。



注：若下载不成功，可以先使用 config 软件查找触摸屏。



1.3 局域网下载

使用局域网下载需要将触摸屏和电脑用网线连接，并将屏的 IP 地址和电脑的 IP 地址设为同一网段内。此方式下下载程序，上下载协议栈选择“局域网口”。



当一台电脑同时连接多个触摸屏时需勾选“设备 ID 查找”，通过 ID 号区分所连接的触摸屏，如果只连接了一个触摸屏，则可不勾选此项。可通过铭牌标签获取屏的 ID 信息，也可以将屏背后 3 号拨码拨至 ON，重启触摸屏，点击“IP 设置”查看触摸屏 ID 信息。

触摸屏默认 IP 地址为 192.168.0.1，修改 IP 地址有两种方法：

方法一：在软件“系统设置——设备——以太网设备”中修改本机使用 IP 地址，修改后将程序以 USB 方式下载进入触摸屏；

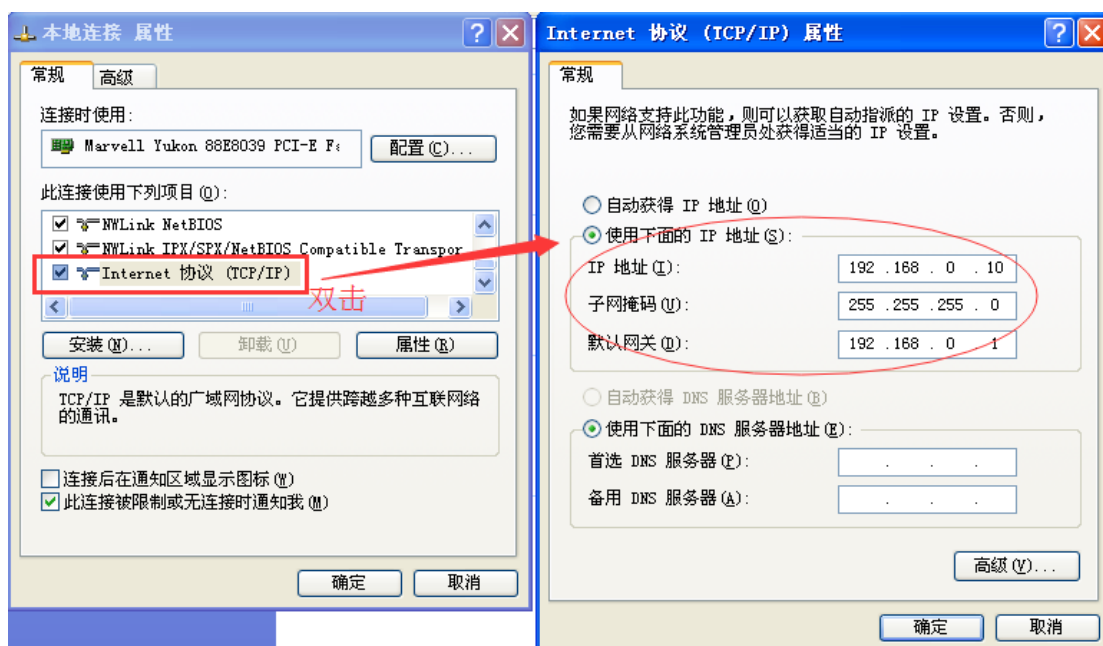
方法二：将触摸屏 3 号拨码拨上去，然后将触摸屏重新上电，会进入系统画面，点击左侧“IP 设置”进入触摸屏 IP 设置，设置完成后将 3 号拨码拨回 OFF 状态，将触摸屏重新上电。



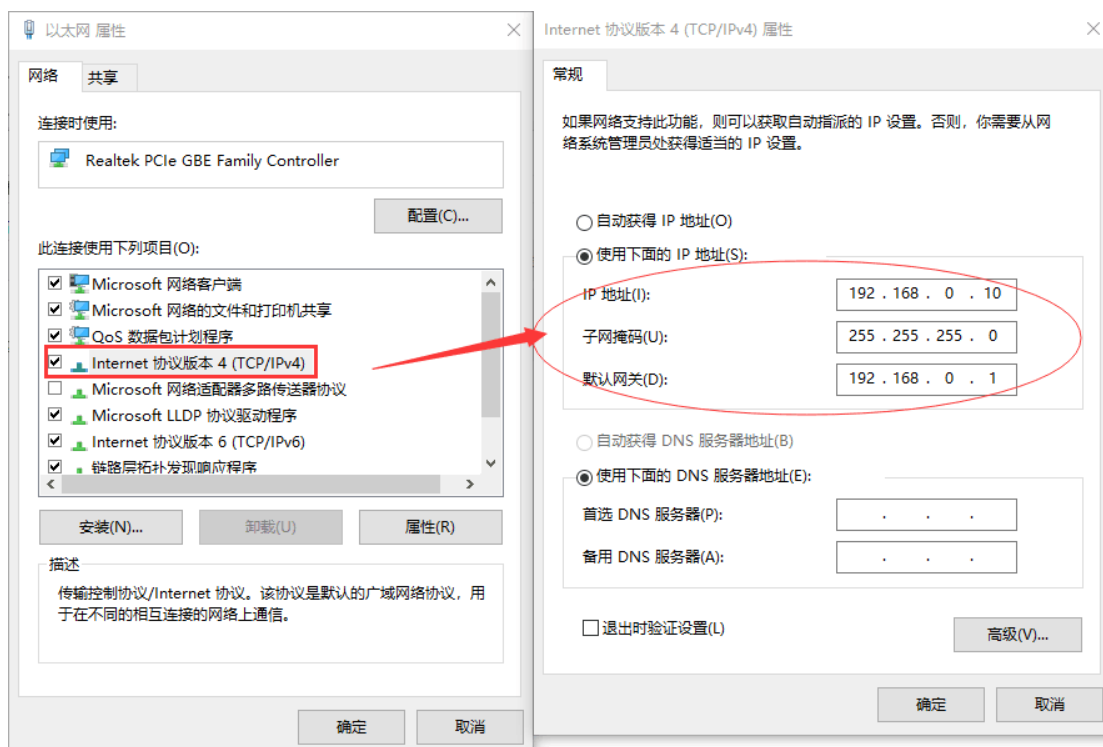
注意：此方式下触摸屏通过网线连接电脑，需要修改电脑 IP 地址（XP 系统通过双击“Internet 协议（TCP/IP）”进入 IP 设置，非 XP 系统通过双击“Internet 协议版本 4（TCP/IPv4）”进入 IP 设置），使电脑的 IP 地址与触摸屏的 IP 地址在同一网关内，若连接失败，请检查 IP 地址是否在同一网关。

例：上图中设置触摸屏 IP 为 192.168.0.1，所以此处电脑 IP 修改为 192.168.0.X，子网掩码和默认网关设置一致。

XP 系统修改电脑 IP 地址：



非 XP 系统修改电脑 IP 地址：



1.4 广域网下载

使用广域网下载时屏和电脑不需要任何连接，只需将屏连上路由器，远端电脑可以通过远程通信模式连接触摸屏，实现远程下载程序。屏只有在远程模式下才可以实现远程下载，所以需要先配置触摸屏，将屏配置为远程通信模式，然后用 USB 方式将配置下载到屏。

1.4.1 配置

首先需要将触摸屏配置为远程通信模式，将程序通过 USB 方式下载进入触摸屏，相应的远程通信配置会一起下载进入触摸屏，打开“系统设置——设备——以太网设备”配置触摸屏 IP 地址及远程连接方式。

自动获取 IP 地址：通过路由器来分配触摸屏的 IP 地址；

本机使用 IP 地址：手动设置触摸屏的 IP 地址。



点击“远程通信”按钮进入远程通信设置：

勾选“启用远程通信”；

远程通讯口：触摸屏远程通信口默认为 9，不可修改；

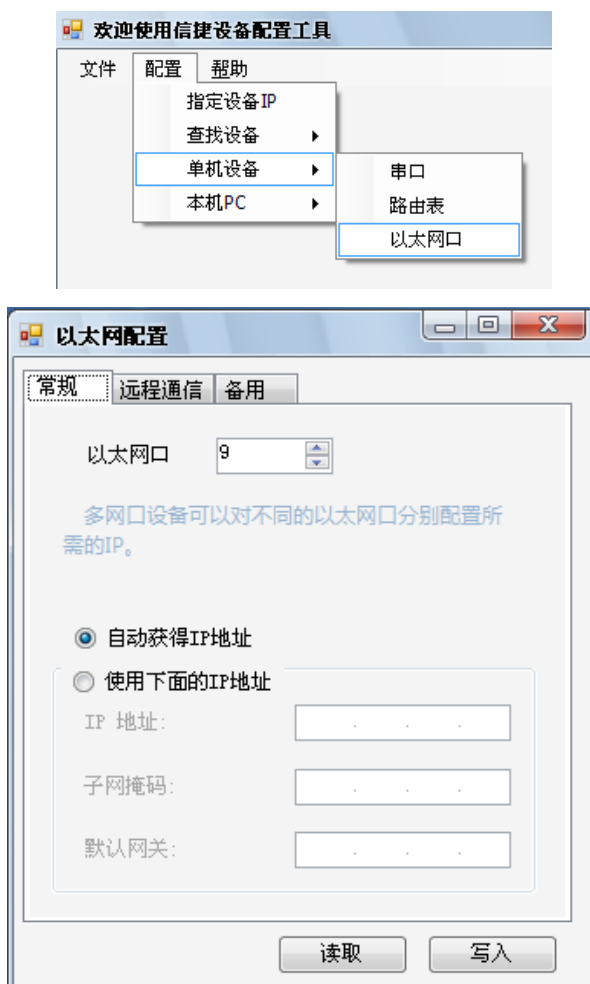
安全模式：触摸屏支持安全模式 1，不可选择其他；

服务器域名：使用信捷服务器域名“www.x-net.info”；

服务器 IP 地址：触摸屏远程通信的服务器 IP 设置，当服务器域名填写正确时可以不进行配置，当没有填写服务器域名时需填写正确的服务器 IP，信捷远程服务器默认 IP 为 61.160.67.86；

设备密码：设置远程通信的验证密码，只有密码正确才能登陆成功；触摸屏出厂默认密码为 12345678；（注：此处的安全模式及密码与上下下载协议栈中的安全模式及密码为同一个，所以这两处要保持一致）

在软件中将参数设置好之后通过 USB 方式将程序下载进入触摸屏，广域网模式下触摸屏需要重新上电才会生效。也可通过 Config 配置工具读取触摸屏以太网参数，若想要确认参数是否写入成功。（注：config 软件只能读取触摸屏信息，暂不支持写入）





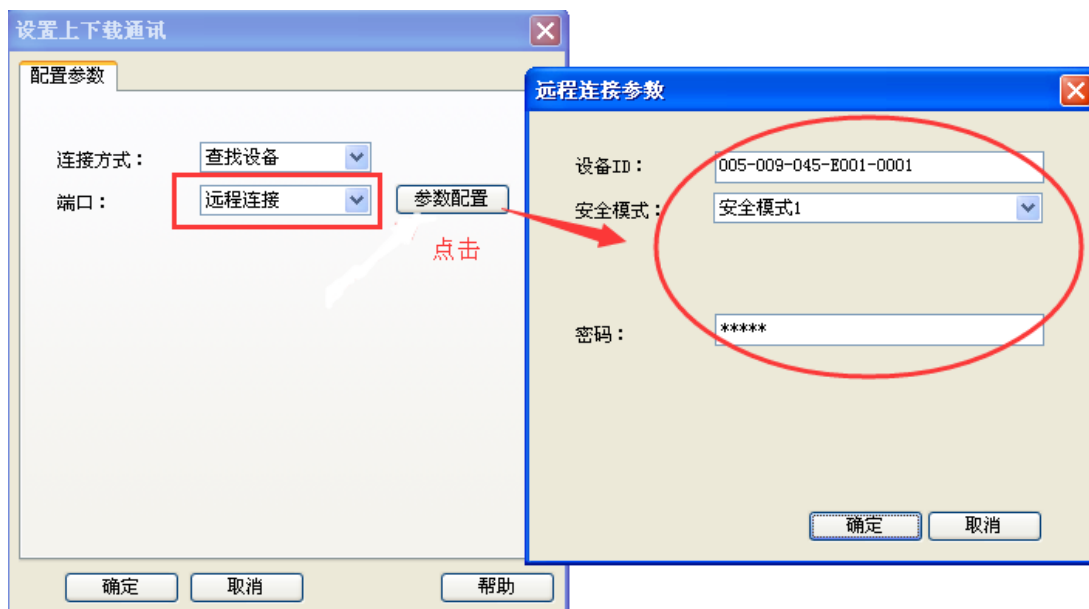
1.4.2 下载

将触摸屏的以太网口连接到路由器，上下载协议栈选择为“远程连接”，点击旁边的“参数配置”进入远程设置。

设备 ID: TGM 系列触摸屏标签上面标有的 ID 号（中间的“-”不可省略）；

安全模式: 触摸屏支持安全模式 1，不可选择其他；

密码: 本机使用的远程通信的验证密码，只有密码正确才能登陆成功；



2. 屏与 PLC 通讯

由于穿透功能是基于 XNET 协议实现的，所以需要使用 Config 配置工具分别将 TGM 系列触摸屏和 PLC 配置为 XNET 模式，保证屏与 PLC 是以 XNET 协议正常通讯的。PLC 硬件版本要求 V3.4.5 及以上。

2.1 触摸屏配置

1、新建触摸屏程序，PLC 口选择“信捷 X-Net 系列”，画面内容任意，下载到触摸屏中；

2、将触摸屏 USB-B 口通过 USB 线连接电脑，触摸屏上电；



3、双击桌面上的快捷方式 XINJEConfig，或到开始菜单中打开“XINJEConfig”配置工具；

4、打开配置-查找设备-XNet 查找：

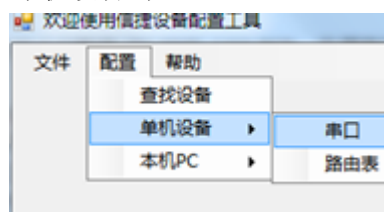


5、选择连接的 COM 口：该 COM 口号为电脑的串口号，可在电脑设备管理器-端口（COM 和 LPT）中查看电脑串口号。正常连接上，会显示配置工具初始界面。



若成功查找到设备会自动跳转至初始画面。如果连接不上，会弹出连接失败提示窗口。请检查串口是否有误并关闭其他占用串口的软件。如果一直连不上，可以打开设备管理器检查驱动有没有正常安装。

6、连接成功后选择配置-单机设备-串口：



7、在串口配置界面选择要通讯的串口配置参数，修改网络号等配置完后，点击“写入配置”，并关闭该界面。



串口号：选择 1 时为触摸屏 Download（下载口）配置，选择 2 时为触摸屏 PLC 口的配置，用户可根据实际通信所用的串口进行选择。

网络种类选择：选择 X-Net。

物理层：选择 RS232 时，走 RS232 通讯（-NT 型号 PLC 口不支持），选择 RS485 时走 RS485 通讯。

网络号：是指需要通讯的两台设备所组成的通讯网络编号，同一个网络里的设备的网络号必须一致，客户可设定范围为 1-32767。

站点号：OMMS 方式触摸屏站点号必须定义为 1。

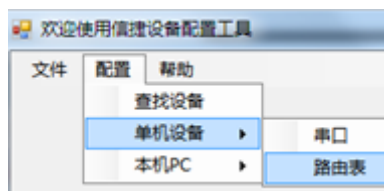
网络类型：选择 OMMS 类型（即单屏模式）。

波特率：TGM 系列屏的 PLC 口、下载口及 -NT 型号屏的下载口波特率最高为 115200，-NT 型号 PLC 口波特率最高为 3M。

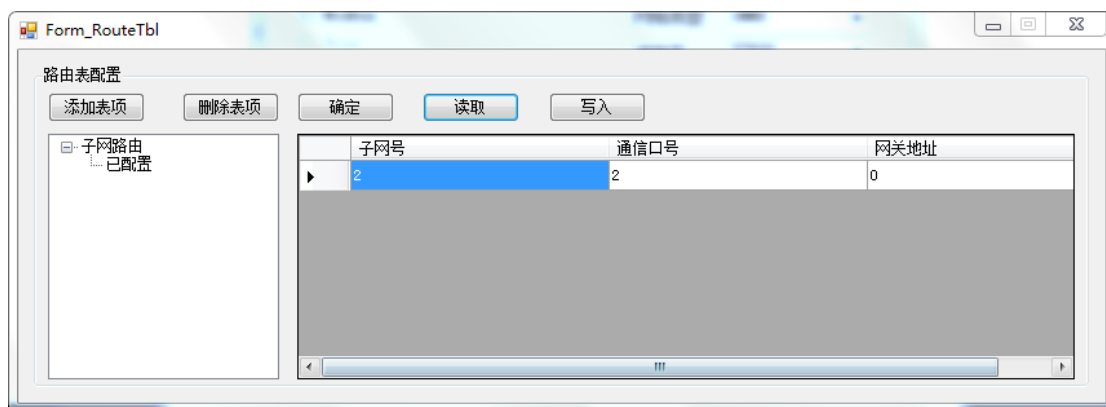
周期通讯：PLC 支持运动总线时，勾选周期通讯。

OMMS 从站表：触摸屏所连接设备的从站站号，不同站号之间用逗号隔开。比如：一个触摸屏连接两个 PLC，两个 PLC 的站号分别为 2 号站和 3 号站，则触摸屏配置时从站表设为 0、2、3，否则会通讯不上。

8、打开配置-单机设备-路由表：



9、先读取触摸屏设置，然后选择“添加表项”，设置参数，设置完成后点击“写入”：



子网号：串口配置中设置的网络号。

通信口号：串口配置中的串口号。

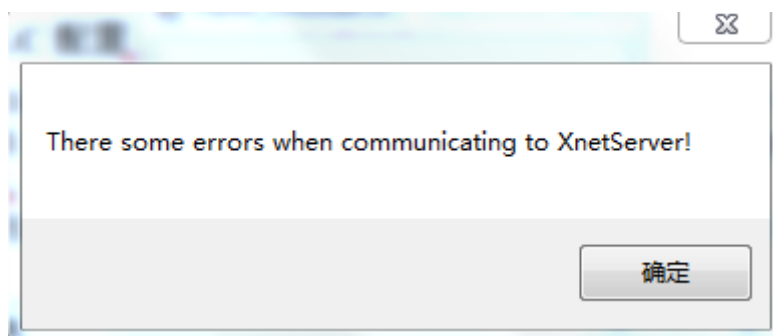
网关地址：在同一个网络中为 0，跨网通信时，为跨网中转设备信号进入串口的站点号。

注：跨网通信必须 PLC 下位机 V3.3 以上。

配置完成后，触摸屏重新上电，所有配置生效。

2.2 PLC 配置（PLC 下位机硬件版本 V3.4.5 及以上）

将 PLC 通过 USB 通讯线或 port1 口 RS232 方式连接到电脑，PLC 上电，重复 OMMS 手动配置 3~6 步。如果 PLC 与电脑通讯不正常，现相会出应的错误提示，这时需要重启 Config 软件，重新开始配置，直至不出现下图错误提示为止。



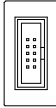
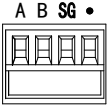


7、在串口配置界面选择要通讯的串口配置参数，修改网络号等配置完后，点击“写入配置”并关闭该界面；



串口号: 所配置的 PLC 端口号, 用户可根据实际连接的通信口进行选择。

XD 系列 PLC 各通讯口定义及功能如下表所示:

名称	外观	接口定义	串口号
Port1		RS232 口	1
Port2	A、B 端口	RS485 口	2
USB 口		USB 口	
Port3		左扩展 ED 口	3
Port4 Port5	 上扩展 BD (左 Port4, 右 Port5)	RS232 口/RS485 口/ 光纤口	4、5

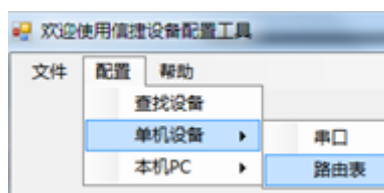
站点号: 定义 PLC 在通信网络里的站点号, 范围 1~100。触摸屏程序中部件操作对象的站点号对应此处 PLC 站点号。注: OMMS 方式下自动匹配模式时 PLC 站点号只能为 2。

网络类型: OMMS: 一屏一机、一屏多机; TBN: 多屏一机, 多屏多机。用户根据实际情况选择。

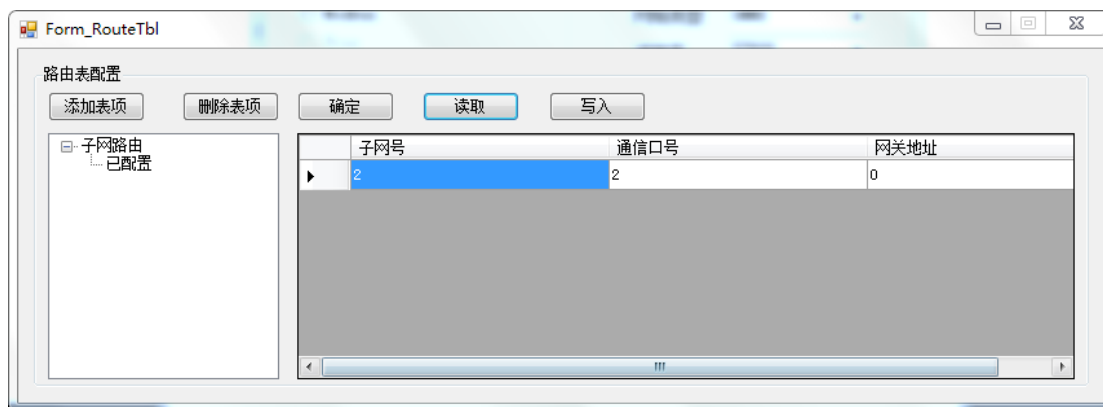
波特率: 触摸屏和 PLC 波特率设置一致即可。

其他参数说明及设置参看上述触摸屏的设置。

打开配置-单机设备-路由表：



先读取 PLC 设置，然后选择“添加表项”，设置参数，设置完成后点击“写入”：



配置好后，PLC 重新上电，配置生效。

2.3 电缆制作

型号	通讯类型	PLC 口电缆制作	下载口电缆制作
TGM 系列	RS485	图 1	图 1
	RS232	图 3	
TGM765-NT	RS485	图 2	图 1
	RS232	\	图 3
TGM865-NT	RS485	图 2	图 1
	RS232	\	图 3
TGMA63-NT	RS485	图 2	图 1
	RS232	\	图 3

2.3.1 电缆制作

1、TGM 系列（RS485 方式）



(图 1)

2、-NT 型号 PLC 口 RS485 方式



(图 2)

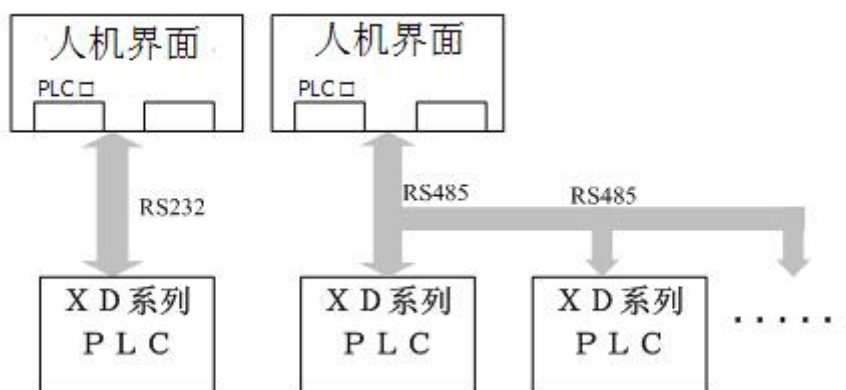
注：可与 JA-NE-I 配合使用，方便接线或者自行接线。

3、TGM（下载口）系列 RS232 方式



(图 3)

2.3.2 接线方式 (-NT 型号 PLC 口无 RS232)



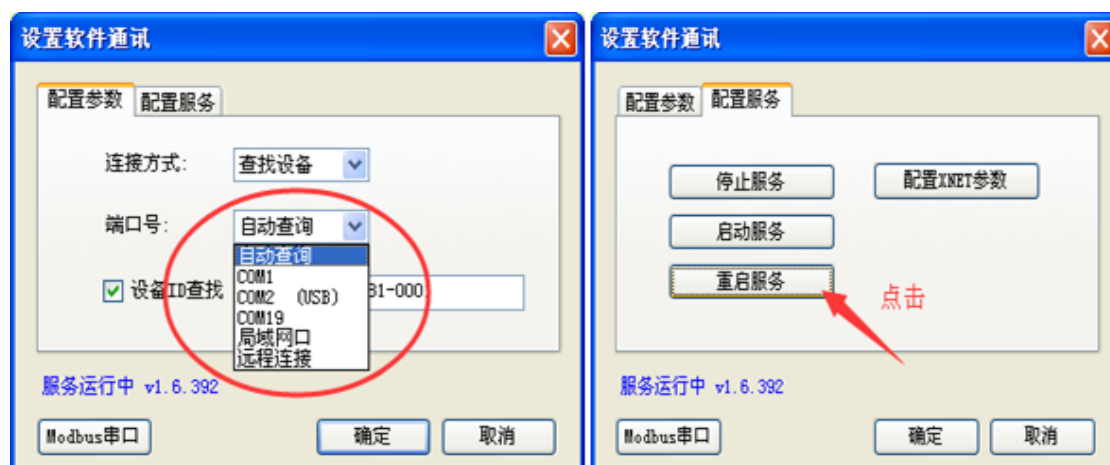
3. 穿透

在触摸屏和 PLC 可以通过 XNet 正常通讯的前提下就可以操作穿透,将电脑通过 USB、网线或广域网的方式和触摸屏连接起来,打开 XD 系列编程软件——设置软件串口——XNet 通讯,在打开的界面中设置连接。



3.1 USB 穿透

将屏与电脑用 USB 线连接,软件串口设置中将端口号设置为“自动查询”(若电脑自动搜索不到,可以点击下拉框直接选中连接的 com 口),也可以勾选下方“设备 ID 查找”,通过 ID 号码来查找 PLC (此处 ID 号码为 PLC 本体 ID,只有本体带以太网口的 PLC 才有 ID 号);在配置服务中点击“重启服务”,将服务重启一下;然后点击确定,就可以直接监控 PLC 了。若出现报错连接不上,可以打开“Config 软件”查找一下触摸屏,确保触摸屏与电脑是正常连接的。

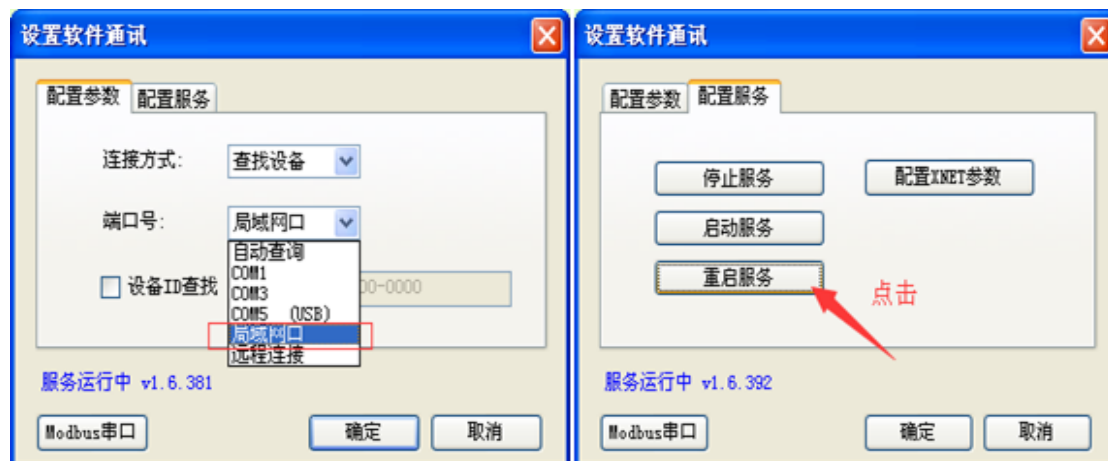


连接上之后,PLC 软件右下角会显示运行 **运行,扫描周期:0.1ms**,此时就可以正常监控、下载 PLC 程序。

3.2 局域网穿透

局域网方式下，电脑通过网线连接触摸屏，将电脑的 IP 地址与触摸屏的 IP 地址设置为同一网关内（可以参考第一章第 3 节局域网下载）。

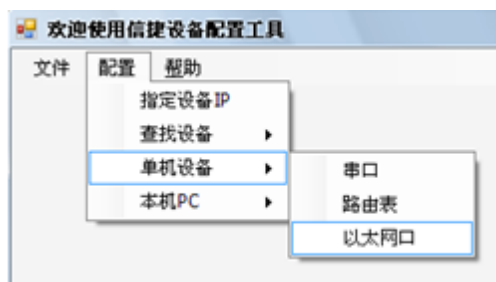
在保证触摸屏和 PLC 通过 Xnet 方式正常通信的情况下，打开 PLC 编程软件，在设置软件通信中将端口号设为“局域网口”，配置服务选择“重启服务”，之后点击“确定”。



连接上之后，PLC 软件右下角会显示运行 **运行,扫描周期:0.1ms**，此时就可以正常监控、下载 PLC 程序。

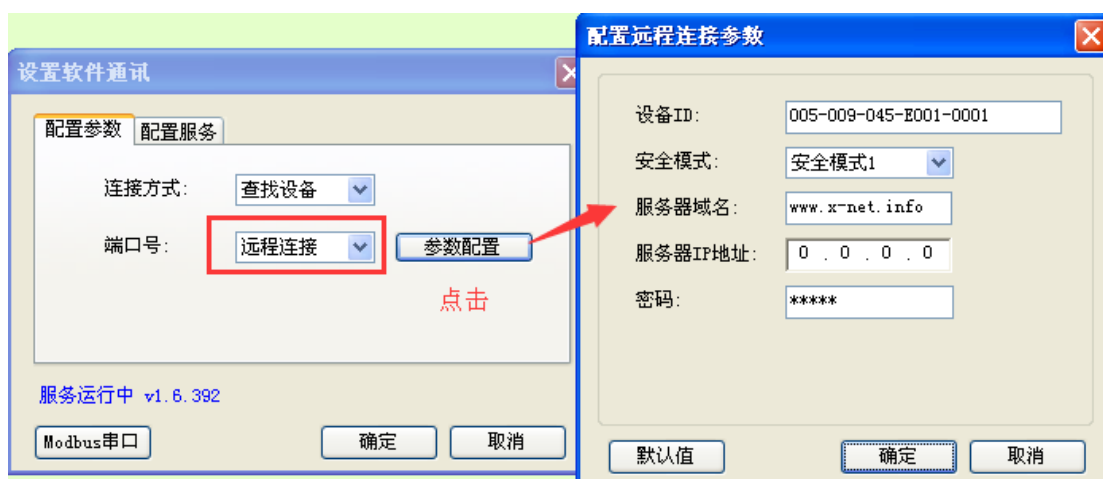
3.3 广域网穿透

广域网方式下，要求屏已配置为远程通信模式，可以通过 config 读取屏的以太网信息来查看屏的配置，屏和电脑都处于联网状态。





触摸屏和 PLC 通过 Xnet 正常通讯的情况下，将触摸屏配置为远程连接（参考第一章第 4 节广域网下载），触摸屏连接到可以上网的路由器上。打开 PLC 软件，软件串口设置端口号选择“远程连接”，点击旁边“参数配置”配置一下远程连接。



设备 ID: 远程连接的触摸屏 ID（可以将触摸屏 3 号拨码开关拨至 ON，重启触摸屏，点击左侧“IP 设置”查看触摸屏 ID 号码）；

安全模式: 选择安全模式 1，不可选择其他；

服务器域名: 使用信捷服务器域名“www.x-net.info”；

服务器 IP 地址: 远程通信的服务器 IP 设置，当服务器域名填写正确时可以不进行配置，当没有填写服务器域名时需填写正确的服务器 IP，信捷远程服务器默认 IP 为 61.160.67.86；

密码: 远程通信的验证密码，只有密码正确才能穿透成功；

设置完成后点击“确定”，就可以正常监控、下载 PLC。若出现连接不上，可以将触摸屏后面 3 号拨码开关拨至 ON，重启触摸屏，点击左侧“IP 设置”，看一下“远程登录连接状态”指示灯是否亮，亮表示触摸屏已成功连接到信捷服务器，此时可以检查电脑是否

联网；若不亮表示触摸屏并没有连接到信捷服务器，检查触摸屏连接的路由器是否联网、远程信息中服务器域名是否填写正确以及密码是否正确。

连接上之后，PLC 软件右下角会显示运行 **运行,扫描周期:0.1ms**，此时就可以正常监控、下载 PLC 程序。

4. 常见问题及解决方法

穿透不成功请检查以下几个方面：

1、检查所连接的触摸屏是否支持穿透功能，目前只有 TGM 系列触摸屏支持穿透以及网络连接。

2、检查所连接的 PLC 是否支持 Xnet 协议。目前穿透功能只支持信捷支持 Xnet 协议的 PLC 类，其他机型暂不支持。

3、检查电脑有没有安装最新版本 config 串口配置工具（软件版本要求 V1.6.398 及以上）。无论是下载程序还是实现穿透，若 config 查找不到触摸屏，软件和屏之间是无法建立连接的。电脑需要安装最新版本的 config 软件才可以查找到触摸屏。

4、检查触摸屏和 PLC 之间有没有建立通讯。穿透的前提是触摸屏与 PLC 要通过 Xnet 协议正常通讯，若屏与 PLC 没有通讯成功，是无法实现穿透功能的。

5、局域网下载或穿透时要注意：软件暂时无法自动识别网卡驱动，只能识别电脑本体的网卡。若局域网下无法下载或穿透，可以打开电脑网络设置看一下是否有多个网卡，将多余的暂时禁用掉（例如：无线网卡、USB 转网口等）。

XINJE



微信扫一扫，关注我们

无锡信捷电气股份有限公司

江苏省无锡市蠡园开发区滴翠路 100 号

创意产业园 7 号楼四楼

邮编: 214072

电话: 400-885-0136

传真: (0510) 85111290

网址: www.xinje.com

WUXI XINJE ELECTRIC CO., LTD.

4th Floor Building 7,Originality Industry park, Liyuan

Development Zone, Wuxi City, Jiangsu Province

214072

Tel: 400-885-0136

Fax: (510) 85111290