

用户手册

产品名称：松下端子排协议转换网关

产品型号：WTGNet-FP/DIP

特色功能：用于松下端子排 FP 系列 PLC 以太网通讯

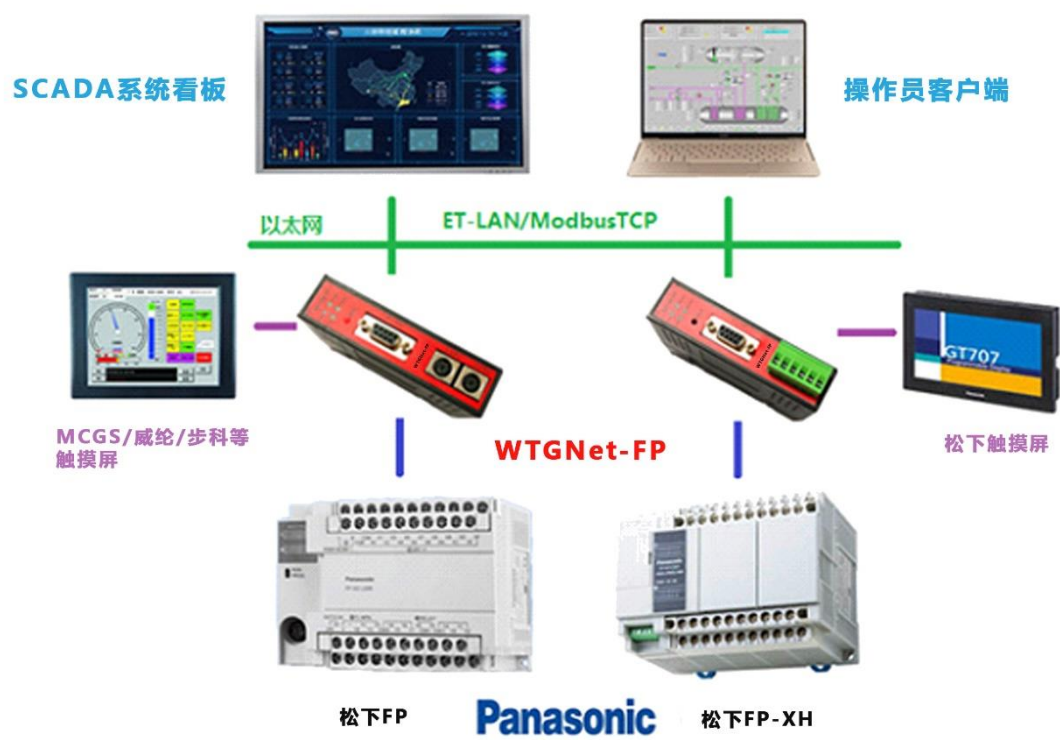


松下 DIP6 (RS232) 端子排

1.应用场景

1.1 应用场景

松下端子排协议转换网关，WTGNet-FP/DIP，主要应用于松下端子排 FP 系列 PLC 的数据采集，支持 DIP6（RS232）端子排通讯口直接插入，支持松下 FPWIN GR 编程口协议通讯；采用三通设计，即插即用（自动获取电源，无需额外供电，也可外供 24VDC）。无需修改 PLC 任何参数，编程软件或采集软件通过网关的以太网对 PLC 数据监控和采集，触摸屏可以通过扩展的 DIP6（RS232）端子排口与 PLC 进行通讯。



1.2 产品选型

松下端子排协议转换网关，WTGNet-FP/DIP，主要应用于松下端子排 FP 系列 PLC 的数据采集。

PLC 系列	PLC 型号	产品型号	备注
松下圆口	FP-XH、FP-X、FP-X0、FP0、FP0R、FP2SH	WTGNet-FP/MD5M	

松下端子排	FP-XH	WTGNet-FP/DIP	
-------	-------	---------------	--

1.3 特色功能

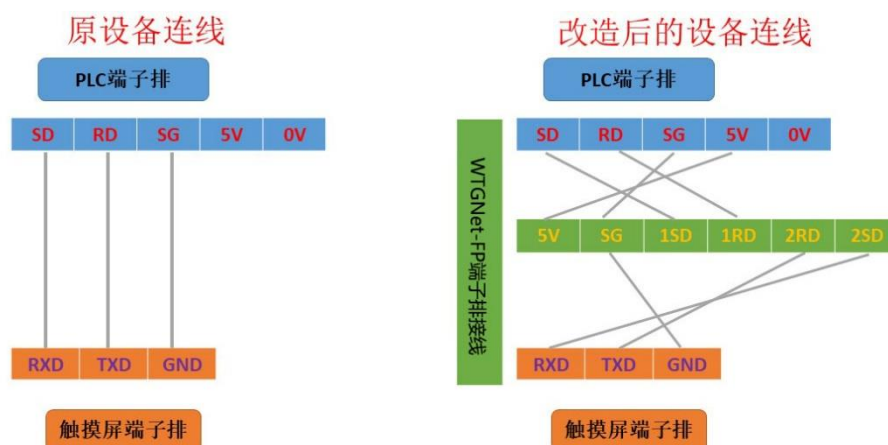
- 1) 支持多主站通讯，扩展口可以连触摸屏或其他主站；
- 2) 即插即用，无需外供电源，波特率自适应；
- 3) 同时支持 WEB 和参数工具进行参数设置和在线诊断；
- 4) 支持松下 FPWIN GR 编程口协议通讯和 ModbusTCP 通讯，支持上位软件（组态王、MCGS、力控、IFIX、INTOUCH、KepWare OPC 服务器等）访问。
- 5) 以太网支持 ET-LAN 协议和 ModbusTCP 连接方式，最多支持 16 个上位机的连接；
- 6) 以太网集成 ModbusTCP 服务器，可以通过标准的 Modbus 协议直接和 PLC 通讯；
- 7) 提供高级语言编程（如 VB、VC、C#等）示例，方便与管理系统对接；

2. 安装与参数设置

如果使用的是松下圆口协议转换网关：用户可通过通讯电缆将松下圆口协议转换网关和现场 PLC 连接起来后，将松下圆口协议转换网关固定安装在标准导轨上；如果 PLC 的通讯口上原本插了触摸屏，可先将触摸屏拔下，待松下圆口协议转换网关插好后，再将触摸屏插在松下圆口协议转换网关的扩展口上。



如果使用的是松下端子排协议转换网关：原设备的连线和加入松下端子口协议转换网关后的设备连线对比如下：

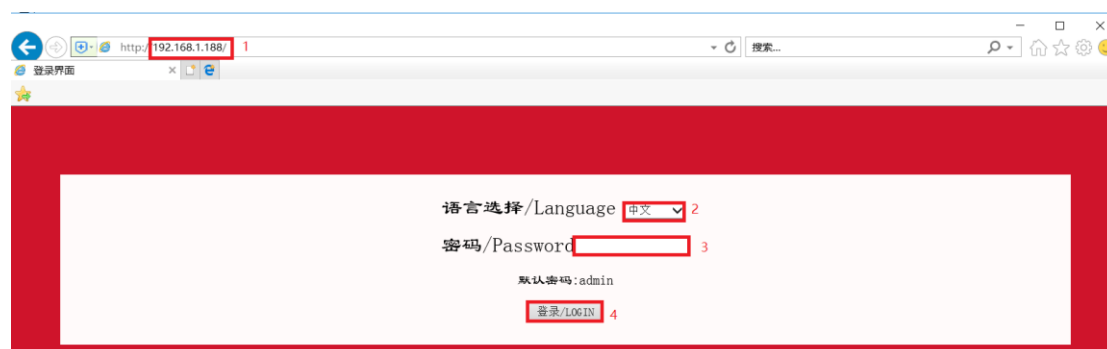


安装完成后，我们通过网络将电脑和松下端子排协议转换网关连接起来，可以通过登录WEB网页或者参数设置工具两种方式对松下端子排协议转换网关的参数进行设置。为了满足不同需求的用户，松下端子排协议转换网关的WEB网页界面支持中英文两种语言；为了用户在实际应用中更加方便地管理现场设备，松下端子排协议转换网关开放了【设备名称】参数，用户可以松下端子排协议转换网关连接的现场设备命名。

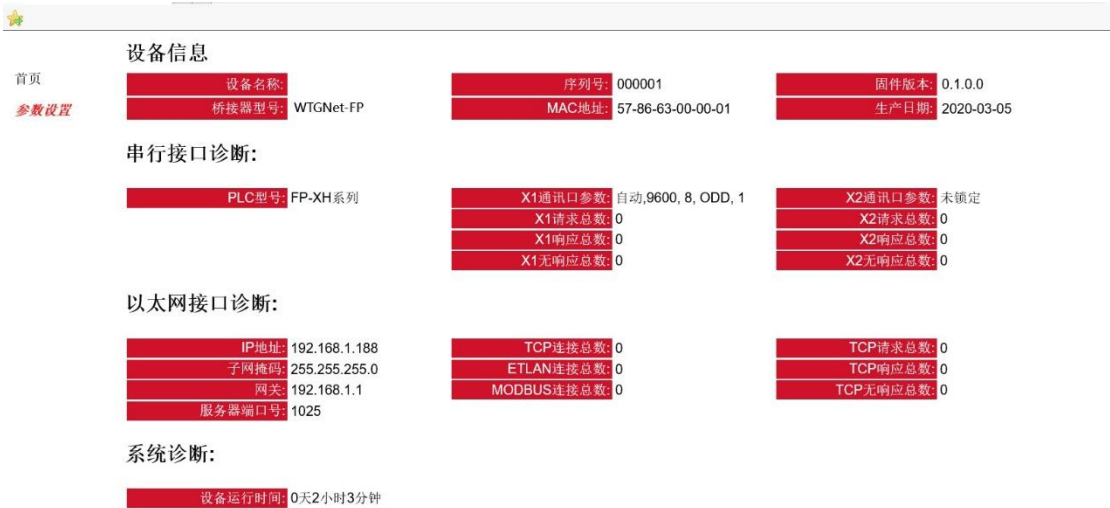
2.1 WEB 网页说明

通过WEB网页设置松下端子排协议转换网关参数之前，需要将电脑的IP地址设置成和松下端子排协议转换网关的IP地址（出厂时的IP地址为192.168.1.188）在同一网段。

正确设置好电脑的IP地址后，打开浏览器（以IE浏览器为例），在浏览器的地址栏输入松下端子排协议转换网关的IP地址：192.168.1.188（以出厂时的IP为例），点击回车键后，即可打开松下端子排协议转换网关的登录界面：



通过【语言选择】选择显示界面为中文或者英文，并在【密码】处输入正确的登录密码后，点击【登录】按钮即可打开松下端子排协议转换网关的首页：



通过首页可以看到松下端子排协议转换网关的运行情况，点击左边导航栏的【参数设置】，进入参数设置页面：



参数说明如下：

【设备名称】：可以为松下端子排协议转换网关连接的现场设备命名，例如：1 号空压机，也可以不设置；

【密码】和【确认密码】：修改登录密码，必须保证两次输入的字符一致，如果不一致或者不设置，登录密码为默认登录密码：admin；

【X1 通讯口参数自适应】：可设置为开启，开启状态:松下端子排协议转换网关自动识别和 plc 通讯的串口参数；

【X1 波特率】：当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际 plc 的波特率设置；

【X1 数据位】：当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际 plc 的数据位设置；

【X1 校验位】：当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际 plc 的校验位设置；

【X1 停止位】：当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际 plc 的停止位设置；

【X2 通讯口参数自适应】：可设置为开启，开启状态:松下端子排协议转换网关自动识别和触摸屏的串口参数；

【X2 波特率】：当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际触摸屏的波特率设置；

【X2 数据位】：当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际触摸屏的数据位设置；

【X2 校验位】：当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际触摸屏的校验位设置；

【X2 停止位】：当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际触摸屏的停止位设置；

【IP 地址】：设置松下端子排协议转换网关的 IP 地址；

【子网掩码】：设置松下端子排协议转换网关的子网掩码；

【网关】：设置松下端子排协议转换网关的网关；

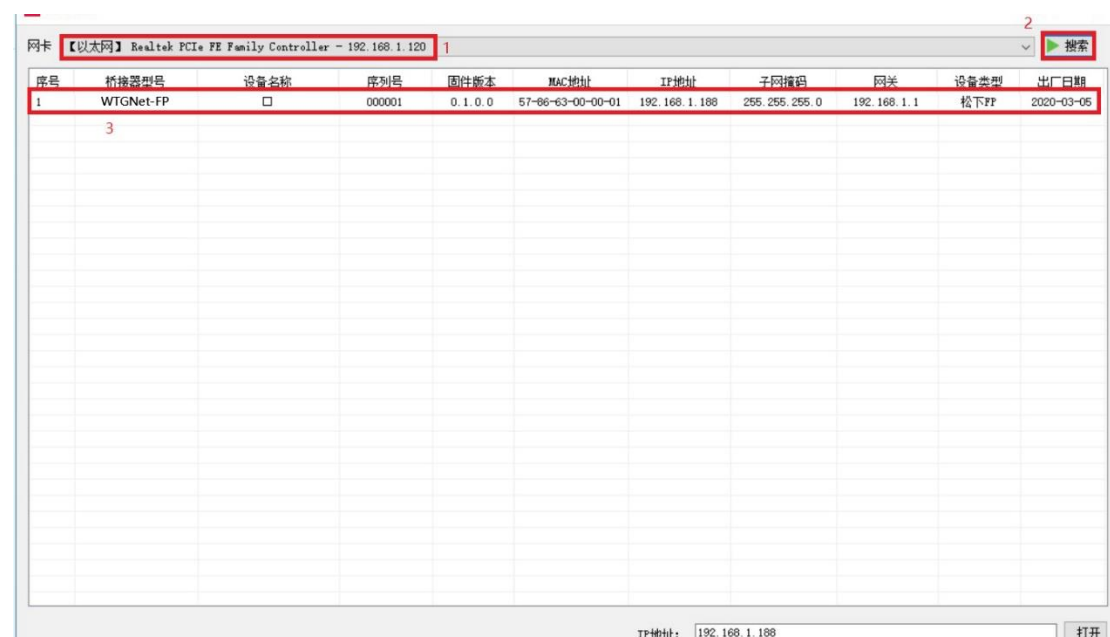
【服务器端口号】：设置以太网通讯的端口号，建议默认；

【长帧兼容模式】：对于小型 plc，例如 FP-X0，建议开启；
修改完参数，点击【下载】按钮即可。

2.2 参数设置工具说明

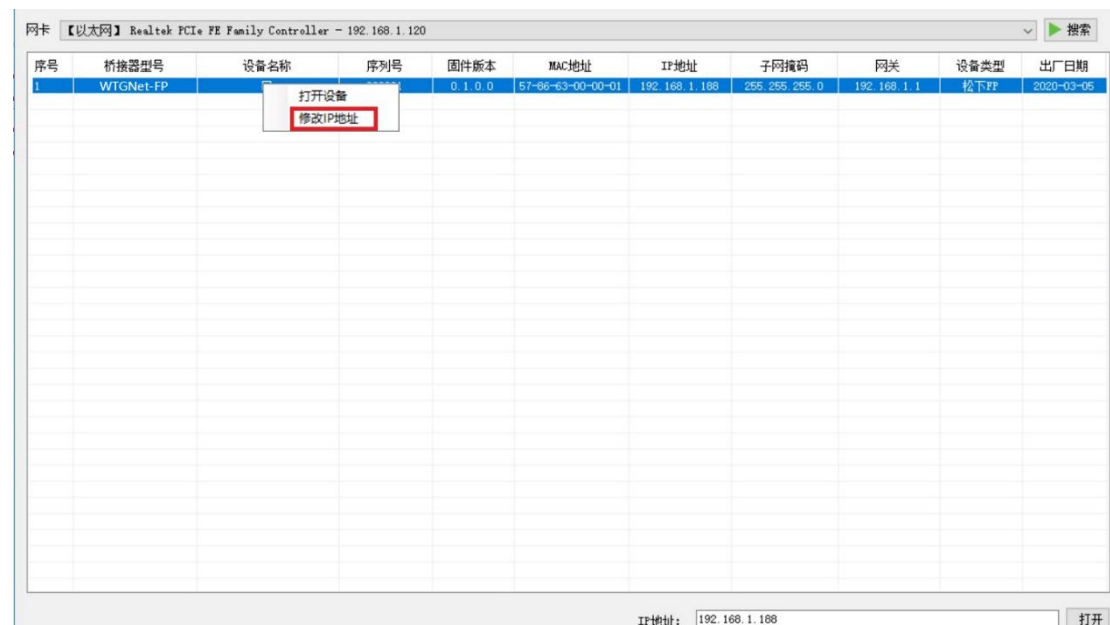
2.2.1 搜索设备

打开参数配置工具 WTGLink，选择电脑和松下端子排协议转换网关连接的网卡，点击【搜索】按钮，可以搜索到松下端子排协议转换网关；



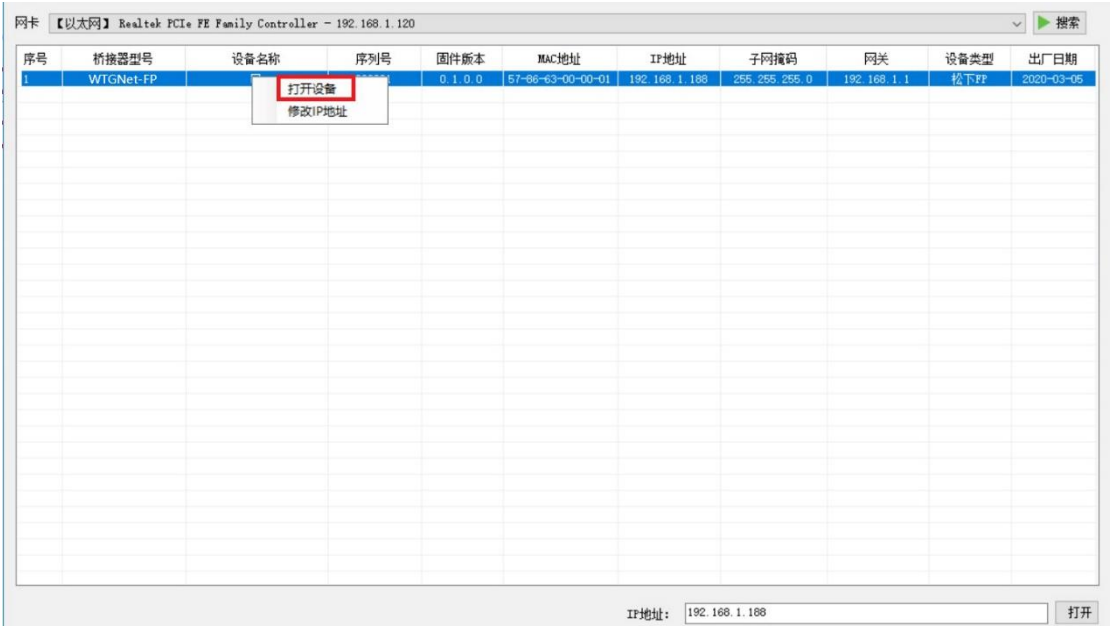
2.2.2 修改 IP 地址

如果要修改松下端子排协议转换网关 IP 地址、子网掩码、网关参数，可以选中松下端子排协议转换网关，右键鼠标，选择【修改 IP 地址】，在弹出的对话框中，输入想要修改的 IP 地址、子网掩码、网关后，点击【修改】按钮；



2.2.3 打开设备

选择松下端子排协议转换网关，右键鼠标，选择【打开设备】可以进入松下端子排协议转换网关的参数设置、诊断、测试页面；



2.2.4 配置界面

打开后配置界面如下：



参数说明如下：

【设备名称】：可以为松下端子排协议转换网关连接的现场设备命名，例如：1 号空压机，也可以不设置；

【X1 通讯口参数自适应】：可设置为开启，开启状态:松下端子排协议转换网关自动识别和 plc 通讯的串口参数；

【X1 波特率】：当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际 plc 的波特率设置；

【X1 数据位】：当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际 plc 的数据位设置；

【X1 校验位】：当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际 plc 的校验位设置；

【X1 停止位】：当【X1 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际 plc 的停止位设置；

【X2 通讯口参数自适应】：可设置为开启，开启状态:松下端子排协议转换网关自动识别和触摸屏的串口参数；

【X2 波特率】：当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际触摸屏的波特率设置；

【X2 数据位】：当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际触摸屏的数据位设置；

【X2 校验位】：当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际触摸屏的校验位设置；

【X2 停止位】：当【X2 通讯口参数自适应】状态为关闭才起作用，根据实际触摸屏的停止位设置；

【IP 地址】：设置松下端子排协议转换网关的 IP 地址；

【子网掩码】：设置松下端子排协议转换网关的子网掩码；

【网关】：设置松下端子排协议转换网关的网关；

【服务器端口号】：设置以太网通讯的端口号，建议默认；

【长帧兼容模式】：对于小型 plc，例如 FP-X0，建议开启；
修改完参数，点击【下载】按钮即可。

2.2.5 诊断界面

选择【诊断】选项页，打开诊断界面可以查看松下端子排协议转换网关的运行情况：



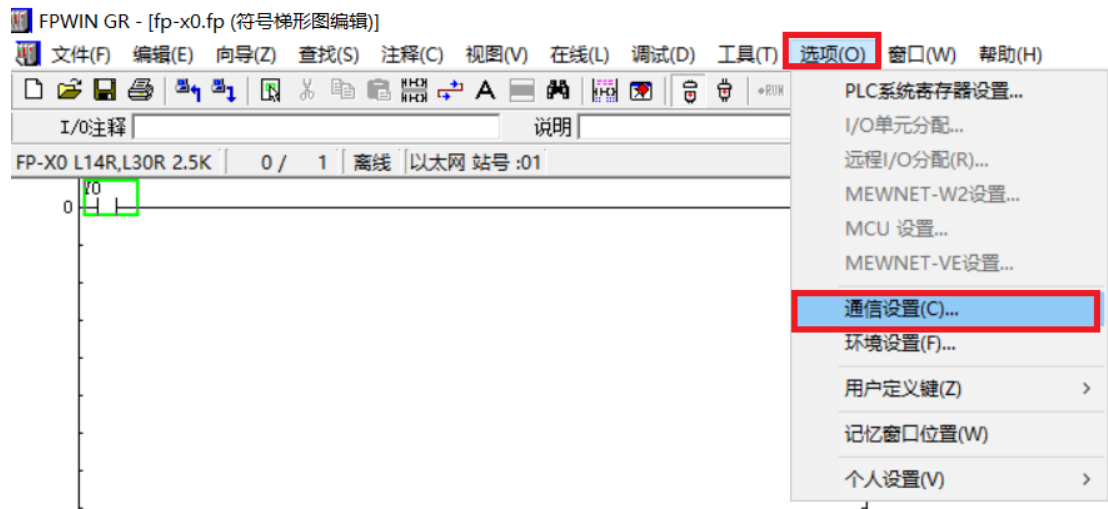
2.2.6 测试界面

选择【测试】选项页，打开测试界面，设置完通讯参数，依次点击【连接】按钮----【发送】按钮，可以测试松下端子排协议转换网关和 plc 的 modbus 通讯；

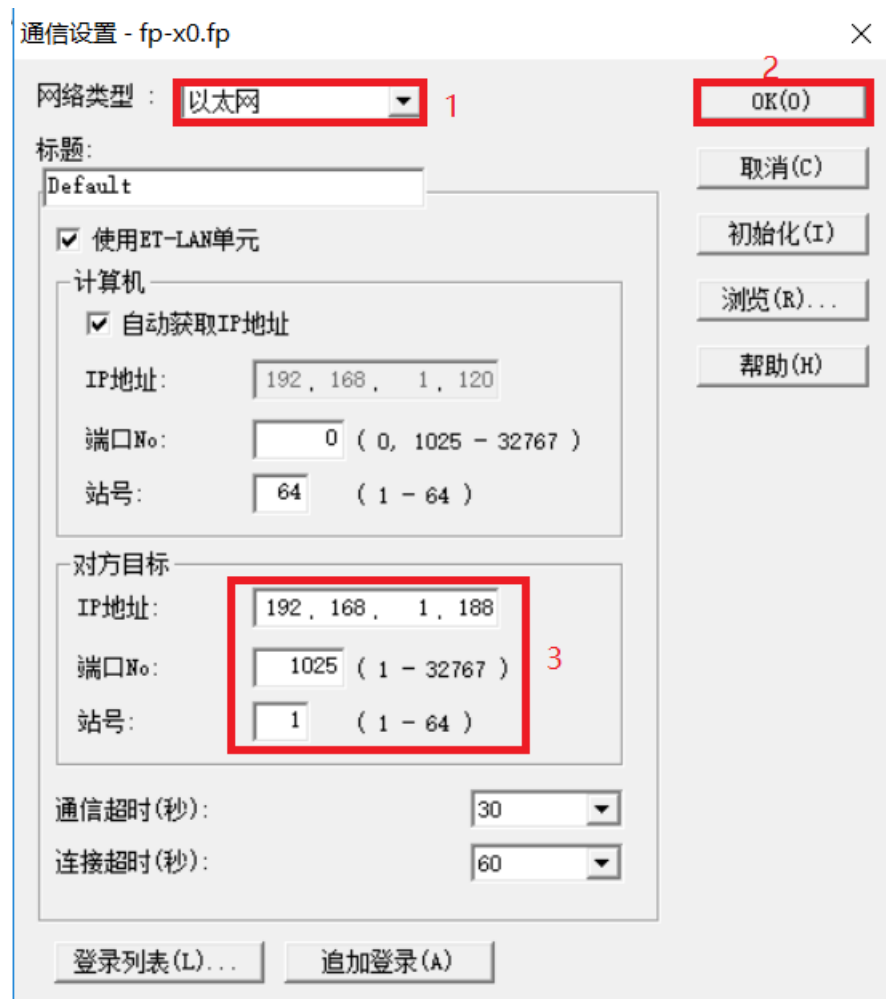


3.编程软件通讯

新建工程，点击菜单栏【选项】下的【通信设置】：



在弹出的对话框中，【网络类型】选择 Ethernet，输入正确的松下端子排协议转换网关 IP 地址、端口号、plc 站号，点击【OK】按钮。

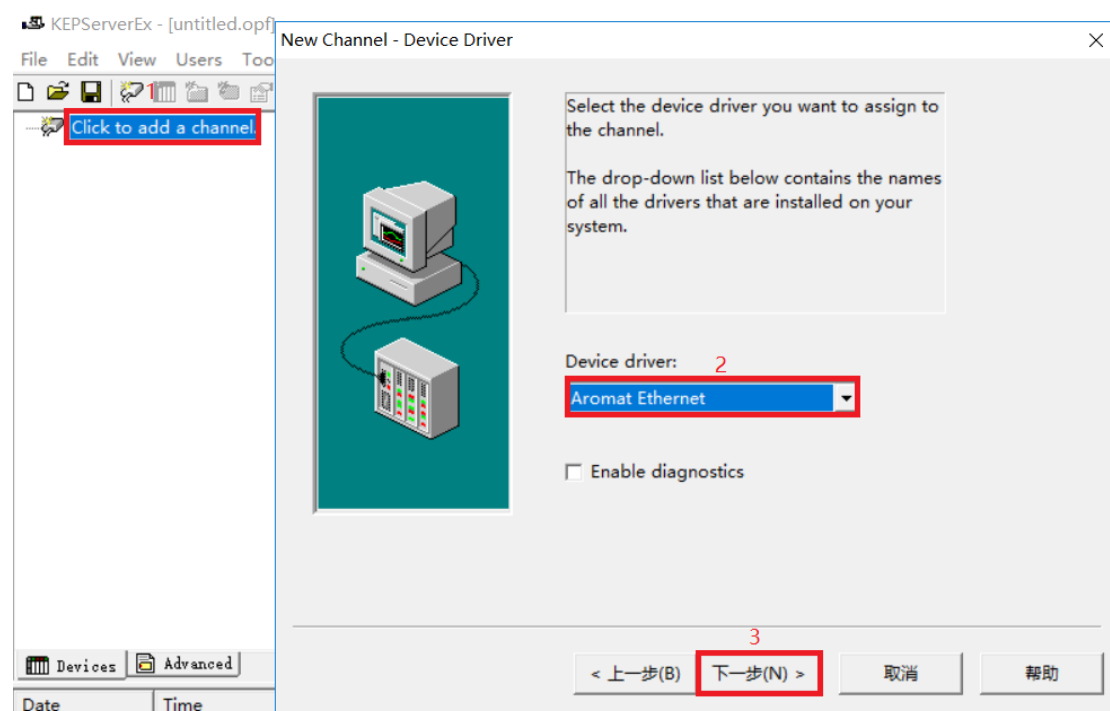


4.组态软件通讯

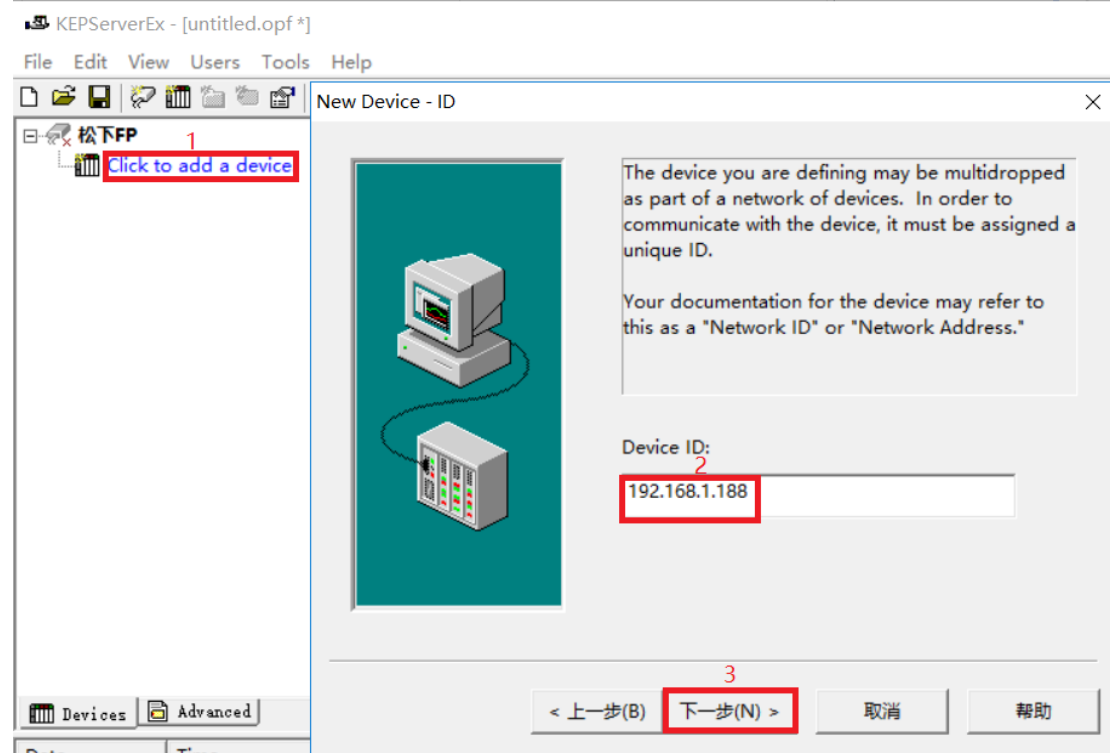
用户使用标准组态软件可以通过松下的 TCP 协议（以下均以此协议为例）或者 MODBUS TCP 协议采集设备数据。

4.1KEPServerEX 通讯

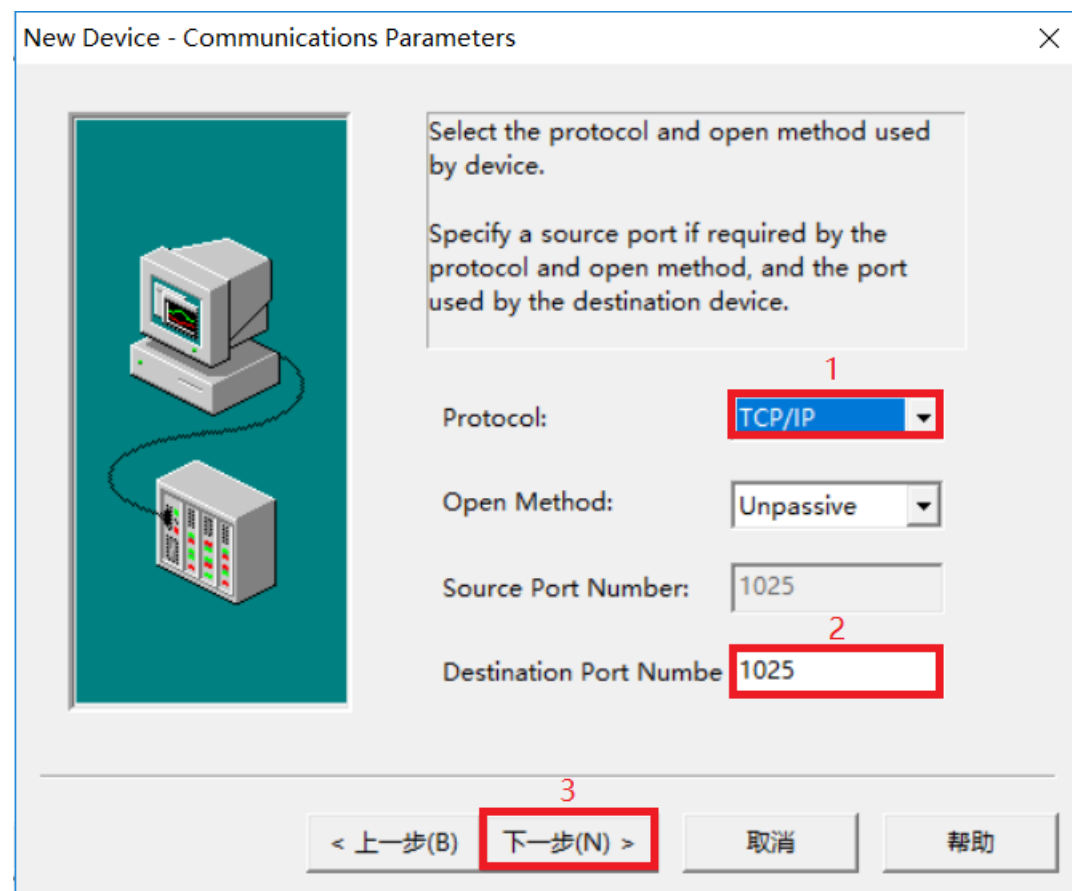
新建 channel，选择 Aromat Ethernet 驱动，点击【下一步】按钮，其它参数默认直至 channel 建立完成；



新建 device，在【Device ID】处输入松下端子排协议转换网关的 IP 地址，点击【下一步】按钮；



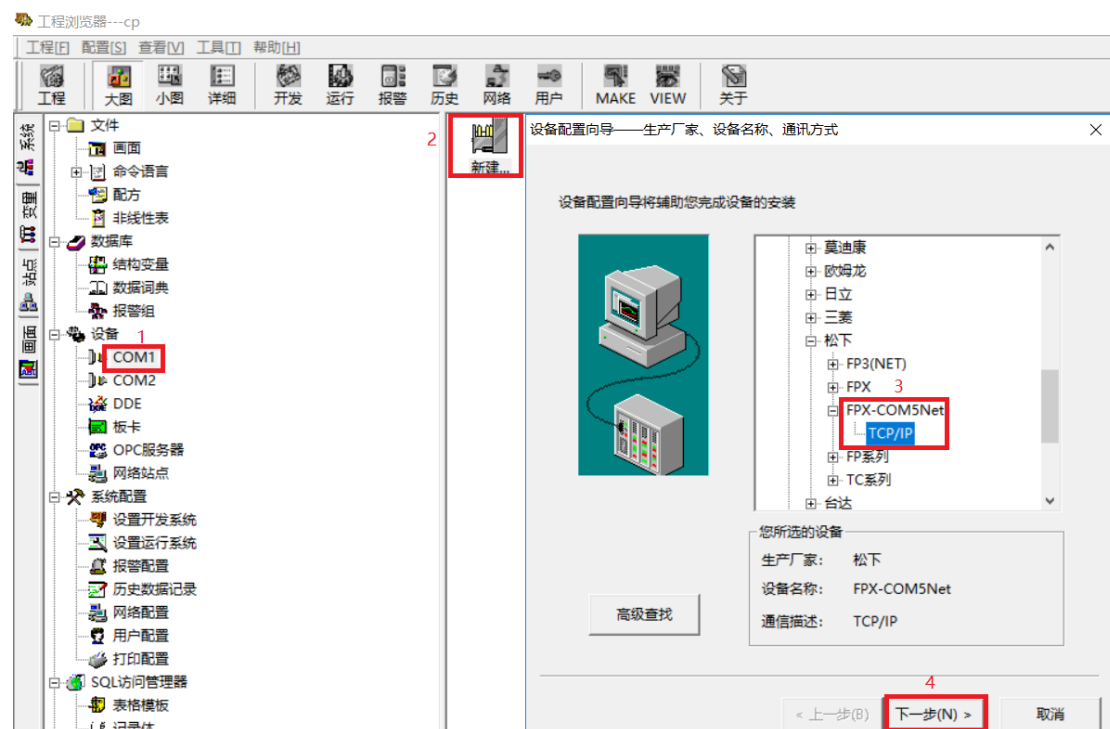
在【Protocol】处选择 TCP/IP，【Destination Port Number】处输入端口号，默认为 1025，点击【下一步】按钮；



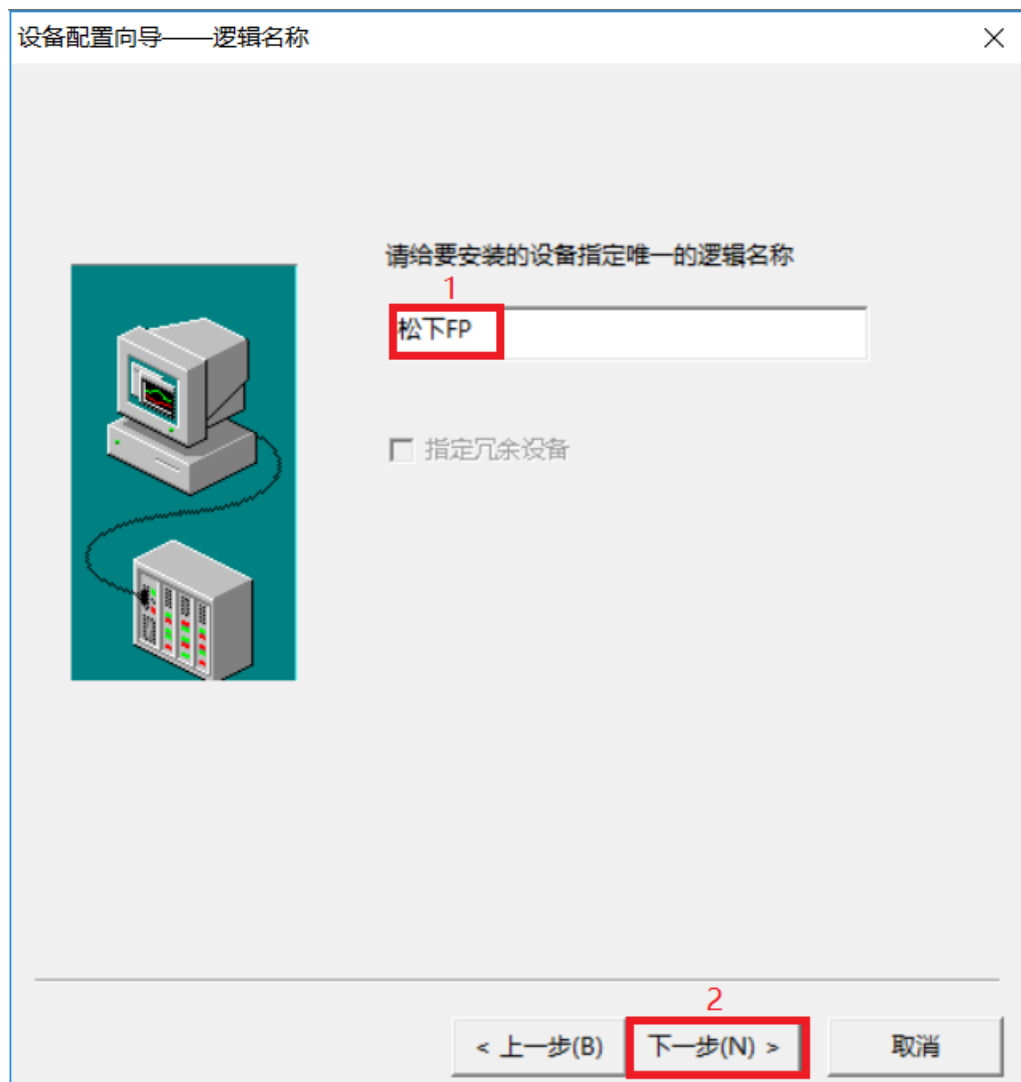
以下步骤默认即可，直至完成。

4.2 组态王（KingView）通讯

新建设备，选择【FPX-COM5Net】--【TCP/IP】，点击【下一步】按钮；



任意设定一个设备名称，点击【下一步】按钮；



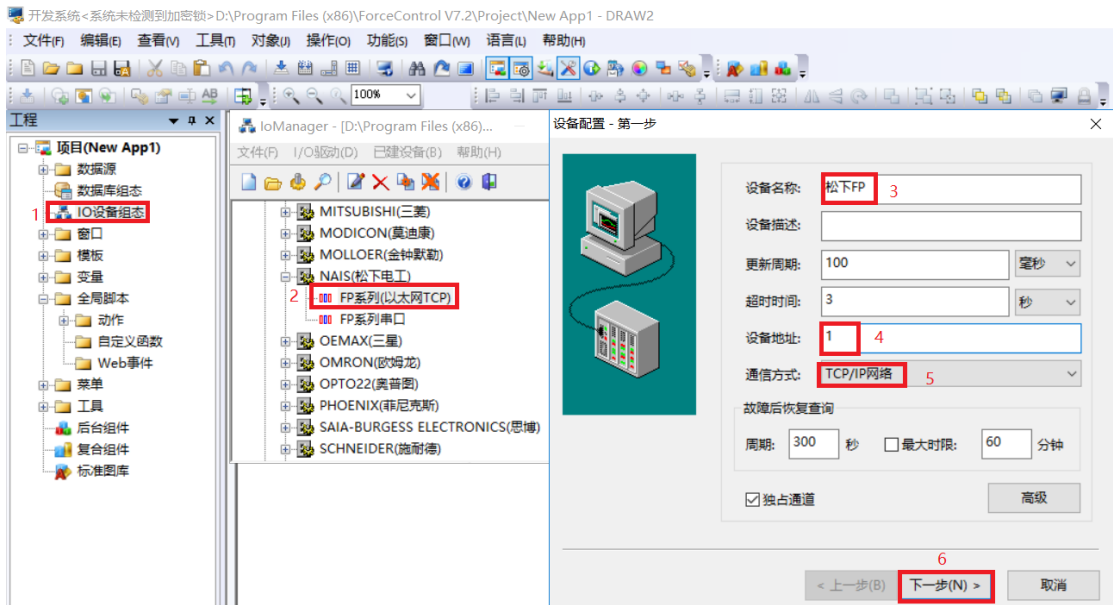
输入松下端子排协议转换网关的 IP 地址、端口号、PLC 站号，格式为【松下端子排协议转换网关的 IP 地址:端口号:PLC 站号】，端口号默认为 1025，PLC 站号默认为 1，点击【下一步】按钮；



以下步骤默认即可，直至完成。

4.3 力控（ForceControl）通讯

新建 IO 设备，这里选择 FP 系列(以太网 TCP)驱动，在设备配置中的【设备地址】输入 PLC 的站号，【通讯方式】选择 TCP/IP 网络，点击【下一步】按钮；



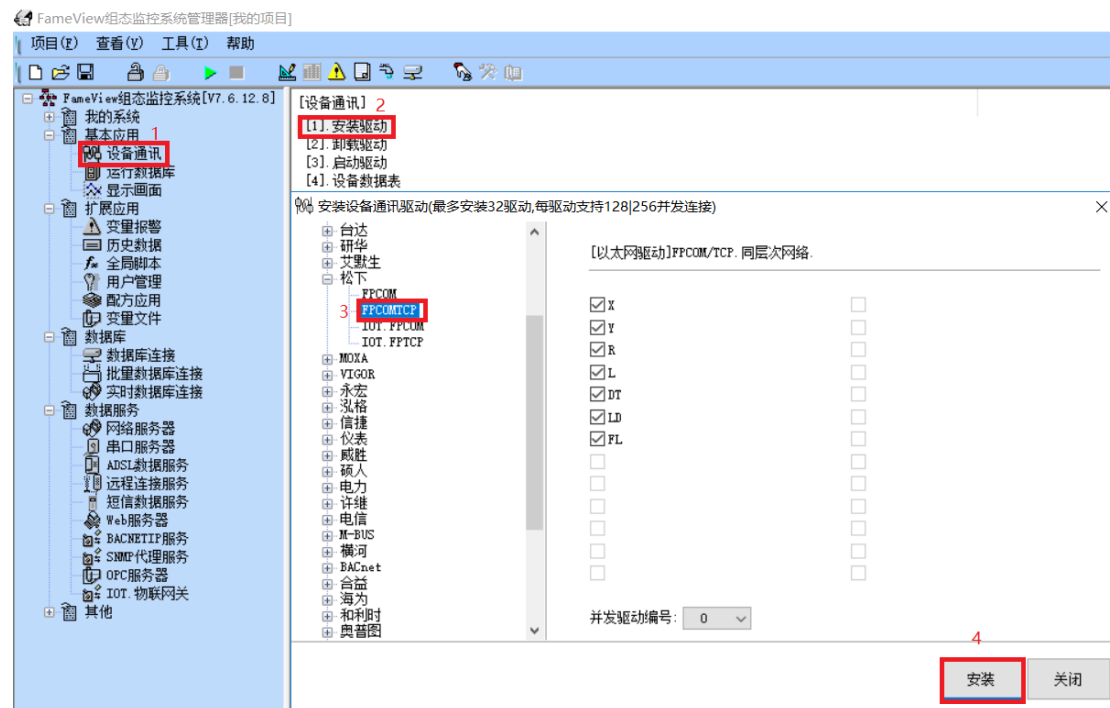
在【设备 IP 地址】处输入松下端子排协议转换网关的 IP 地址，在【端口】处输入松下端子排协议转换网关的端口号，默认为 1025，点击【下一步】按钮；



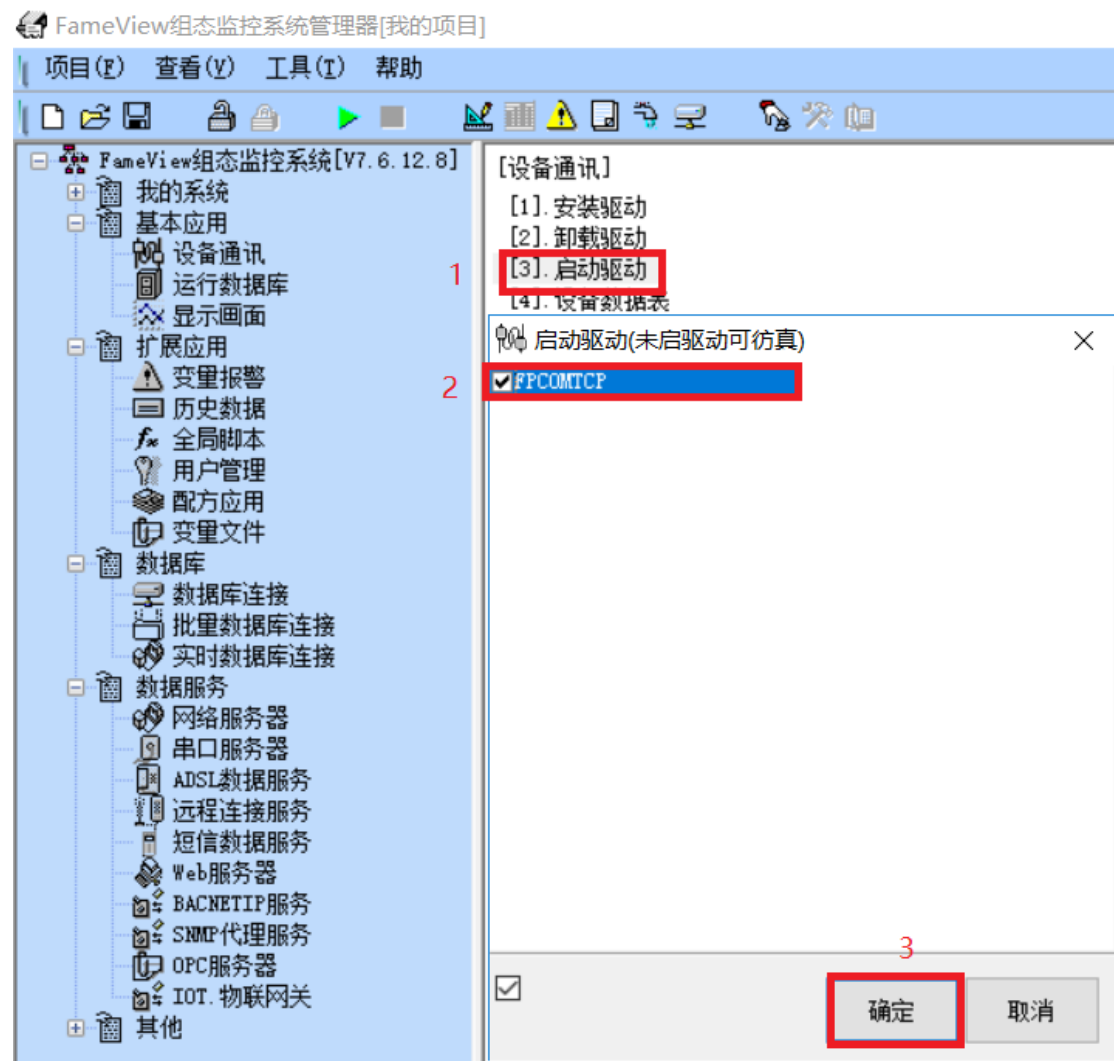
以下步骤默认即可，直至完成。

4.4 杰控（FameView）通讯

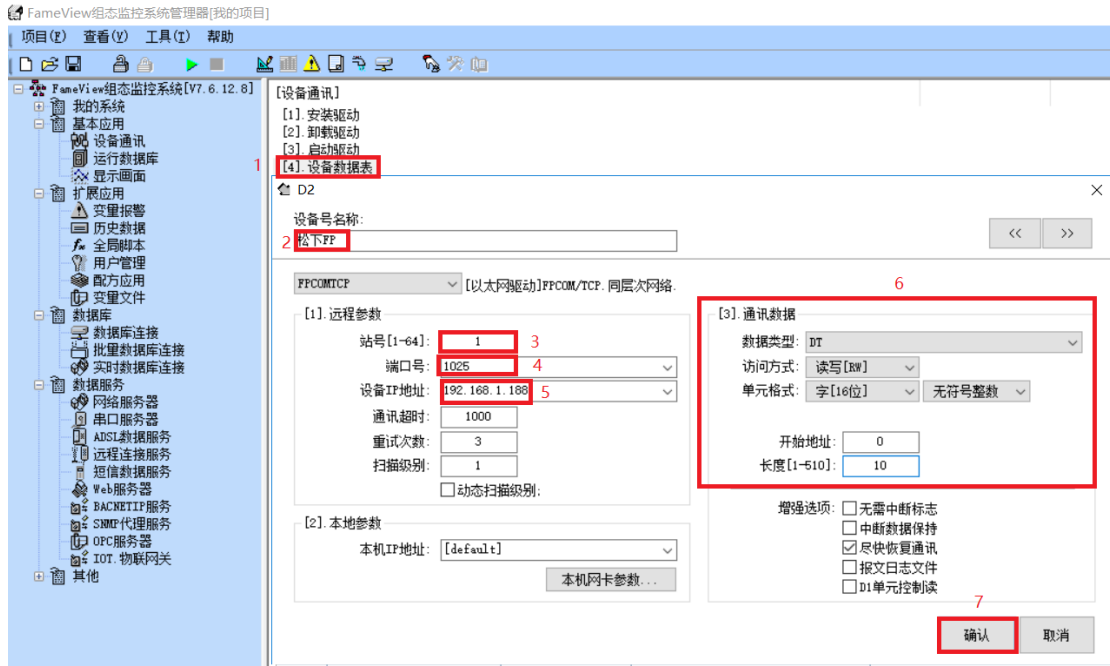
选择【设备通讯】下的【安装驱动】，这里选择 FPCOMTCP 驱动，然后点击【安装】按钮：



选择需要启动的驱动后，点击【确定】按钮：



新建【设备数据表】，【站号】输入 PLC 的站号，默认为 1，【端口号】输入端口号，默认为 1025，在【设备 IP 地址】处输入松下端子排协议转换网关的 IP 地址，然后设置好通讯数据后，点击【确定】按钮。



5.ModbusTCP 通讯

1.PLC 内部寄存器地址与 MODBUS 地址对应表

Modbus 地址	PLC 内部寄存器地址	数据类型	计算公式	MODBUS 功能号	最大指令数
000001~	外部输出: Y0~	位	$Y_{xt} = 010001 + x * 16 + t$ ①	FC1(读线圈) FC5(写线圈)	FC1:432 FC5:1
002049~	内部继电器: R0~		$R_{xt} = 020001 + x * 16 + t$		
004001~	链接继电器: L0~		$L_{xt} = 004001 + x * 16 + t$		
006001~	特殊继电器: R9000~		$R9_{xt} = 006001 + x * 16 + t$		
007001~	定时器线圈: T0~		$T_m = 007001 + m$		
008001~	计数器线圈: C0~		$C_m = 008001 + m$		
100001~	外部输入: X0~	位	$X_{xt} = 100001 + x * 16 + t$	FC2(读输入)	FC2:432
300001~	链接继电器: WL0~	字	$WL_m = 300001 + m$	FC4(读输入寄存器)	FC4:127
302001~	链接寄存器: LD0~		$LD_m = 302001 + m$		
400001~	数据寄存器: D0~	字	$DT_m = 400001 + m$ ②	FC3(读寄存器) FC16(写寄存器) FC6(写单一寄存器)	FC3:127 FC16:24 FC6:1

注释说明:

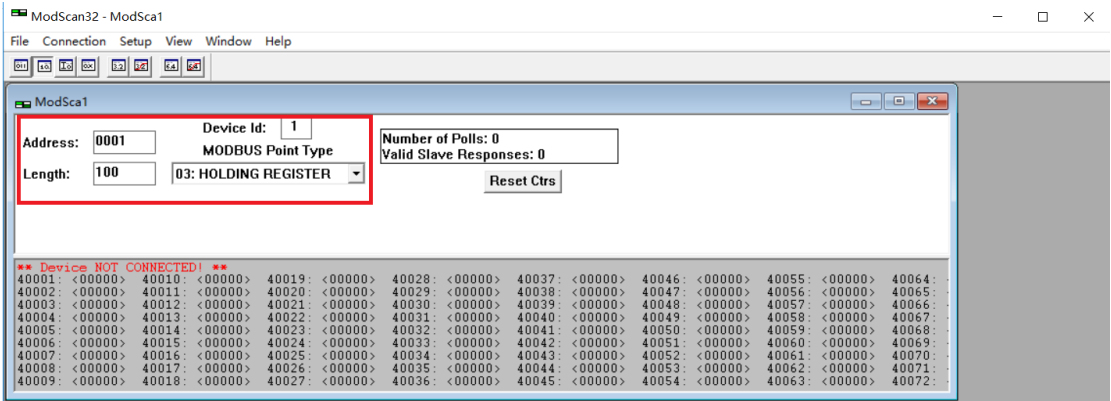
其中 m 为十进制编号, x 为十进制编号, t 为十六进制编号;

①: 如 Y5D, x=5, t=13 (十六进制的 D 换算成十进制为 13) 其对应的 modbus 地址为:
Y5D=000001+5*16+13=000094;

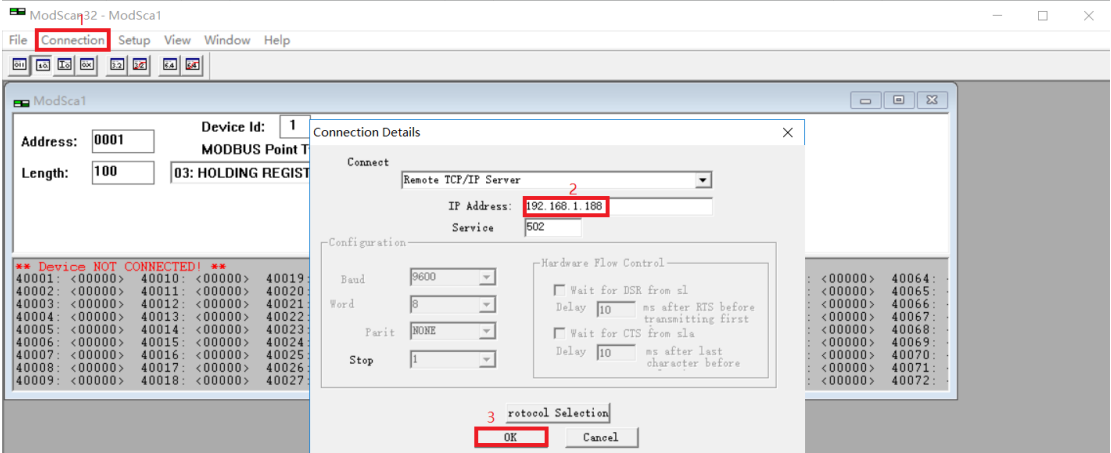
②: 如 DT100, m=100, 其对应的 modbus 地址为: DT100=400001+100=400101;

2.ModScan32 测试

打开软件，设置需要测试的数据，例如：读取 400001 开始的 100 个字，设置如下：



选择菜单栏【Connection】--Connect，在对话框中的【IP Address】处输入松下端子排协议转换网关的 IP 地址，点击【OK】按钮；



6.技术参数

基本参数	产品名称:	松下端子排协议转换网关
	产品型号:	WTGNet-FP/DIP
	描述:	松下 FP-XH/FP-X/FP-X0/FP0/FP2SH 以太网通讯
产品外观	外壳颜色:	工业黑
	通讯指示灯:	Pwr/Bus
	以太网指示灯:	Link/Active
	复位按钮:	Reset
	尺寸 (L*W*H):	110*30*70mm
	重量:	100g
	安装方式:	35mm 导轨安装

电源	供电方式:	PLC 通讯口直接取电/外供 DIP2
	电压:	24VDC/100mA
通讯口 Com1	接口类型:	MD5M/DIP6 (RS232)
	传输速率:	9.6/19.2/38.4/115.2/230.4K BPS
	通讯协议:	FP 编程口协议
	支持设备:	松下 FP-XH/FP-X/FP-X0/FP0/FP2SH
通讯口 Com2	接口类型:	MD5M/DIP6 (RS232)
	传输速率:	9.6/19.2/38.4/115.2K BPS
	通讯协议:	FP 编程口协议
	支持设备:	松下、MCGS、威纶、proface、步科等人机
以太网通讯口	接口类型:	RJ45
	传输速率:	10/100M
	通讯协议:	ET-LAN/ModbusTCP
	TCP 连接数:	16
上位软件	编程软件:	FPWIN GR
	组态软件:	WinCC、昆仑通态、组态王、力控、杰控、IFIX、INTOUCH、LABVIEW 等
	OPC 软件:	Kepware OPC、Matricon OPC
参数配置	参数工具:	WTGLink
	WEB 浏览器:	默认 IP: 192.168.1.188
工作环境	温度:	-20~85℃
	湿度:	95%非凝露
认证	电磁兼容性:	2014/30/EU
	CE	是

7.联系我们

公司名称：无锡望天观科技有限公司

电话：0510-83482686 转 1

微信：13921169389

Q Q： 563196770

邮箱：zhutaiping@aliyun.com

网站：<https://www.lookskys.com/wtgnet/>