

用户手册

产品名称：英威腾协议转换网关

产品型号：WTGNet-IVNT

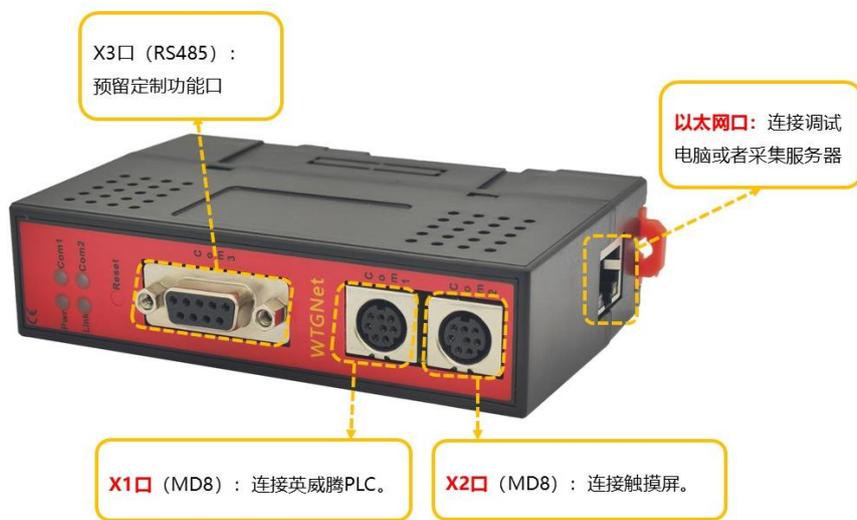
特色功能：用于英威腾 IVC 系列 PLC 以太网通讯



1. 应用场景

1.1 应用场景

英威腾协议转换网关，WTGNet-IVNT，主要应用于英威腾 IVC 系列 PLC 的数据采集，支持 MD8M（RS232）通讯口直接插入，支持英威腾编程口协议通讯；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 MD8M（RS232）口与 PLC 进行通讯。



1.2 产品选型

英威腾协议转换网关，WTGNet-LS，主要应用于 MASTER-K 系列 PLC 的数据采集。

PLC 系列	PLC 型号	产品型号	备注
英威腾	英威腾 IVC 系列 PLC	WTGNet-IVNT	

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) 支持英威腾编程口协议和 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) 支持英威腾编程口协议和 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

用户可通过通讯电缆将英威腾协议转换网关和现场 PLC 连接起来后，将英威腾协议转换网关固定在标准导轨上；如果 PLC 的通讯口上原本插了触摸屏，可先将触摸屏拔下，待英威腾协议转换网关插好后，再将触摸屏插在英威腾协议转换网关的扩展口上。

安装完成后，我们通过网线将电脑和英威腾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英威腾协议转换网关的参数进行设置。为了满足不同需求的用户，英威腾协议转换网关的 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，英威腾协议转换网关开放了【设备名称】参数，用户可以为英威腾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 网页设置英威腾协议转换网关参数之前，需要将电脑的 IP 地址设置成和英威腾协议转换网关的 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英威腾协议转换网关的 IP 地址：192.168.1.188（以出厂时的 IP 为例），点击回车键后，即可打开英威腾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】按钮即可打开英威腾协议转换网关的首页：

首页
参数设置

设备信息

设备名称:	序列号: 00101043	固件版本: 0.1.0.12
桥接器型号: WGTNet-IVNT	MAC地址: 4E-45-54-01-8A-B3	生产日期: 2021-03-11

串行接口诊断:

X1通讯口参数: 手动,19200,8,EVEN,1	X2通讯口参数: 手动,19200,8,EVEN,1	X3通讯口参数: 手动,19200,8,EVEN,1
X1请求总数: 0	X2请求总数: 0	X3请求总数: 0
X1响应总数: 0	X2响应总数: 0	X3响应总数: 0
X1无响应总数: 0	X2无响应总数: 0	X3无响应总数: 0
X1协议: MODBUS RTU		

以太网接口诊断:

IP地址: 192.168.1.188	TCP连接总数: 0	TCP请求总数: 0
子网掩码: 255.255.255.0	MODBUS连接总数: 0	TCP响应总数: 0
网关: 192.168.1.1	UDP端口号: 502	TCP无响应总数: 0
TCP端口号: 502		

系统诊断:

设备运行时间: 0天0小时3分钟

通过首页可以看到英威腾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：

首页
参数设置

基本设置

设置	描述
设备名称: <input type="text"/>	输入桥接器连接的设备的名称。
密码: <input type="password"/>	密码修改。
确认密码: <input type="password"/>	密码修改确认。

串行接口设置

设置	描述
通讯协议模式: MODBUS RTU	选择当前设备通讯口的协议模式。
X1通讯口参数自适应: 关闭	当X1通讯口参数自适应开启时，自动识别串口参数。
X1波特率: 19200	手动选择波特率（当X1通讯口参数自适应关闭时有效）。
X1数据位: 8bit	手动选择数据位。
X1校验位: EVEN	手动选择校验位。
X1停止位: 1bit	手动选择停止位。
X1通讯间隔: <input type="text" value="10"/>	ms (0-1000ms) 当前通讯口发送间隔。
X1重试次数: <input type="text" value="3"/>	(1-8)当前通讯口通讯错误重试次数。
X1超时时间: <input type="text" value="500"/>	ms (100-10000)ms 当前通讯口通讯超时时间。
X2通讯口参数自适应: 关闭	当X2通讯口参数自适应时，自动识别串口参数。
X2波特率: 19200	手动选择波特率（当X2通讯口参数自适应关闭时有效）。
X2数据位: 8bit	手动选择数据位。
X2校验位: EVEN	手动选择校验位。
X2停止位: 1bit	手动选择停止位。
X3通讯口参数自适应: 关闭	当X3通讯口参数自适应时。
X3波特率: 19200	手动选择波特率（当X3通讯口参数自适应关闭时有效）。
X3数据位: 8bit	手动选择数据位。
X3校验位: EVEN	手动选择校验位。
X3停止位: 1bit	手动选择停止位。

以太网接口设置

设置	描述
IP地址: <input type="text" value="192.168.1.188"/>	IP地址默认为192.168.1.188。
子网掩码: <input type="text" value="255.255.255.0"/>	子网掩码默认为255.255.255.0。
网关: <input type="text" value="192.168.1.1"/>	网关默认为192.168.1.1。
TCP服务器端口号: <input type="text" value="502"/>	默认为502。
UDP服务器端口号: <input type="text" value="502"/>	默认为502。
TCP Modbus地址模式: 自动	Modbus地址模式选择: 默认为自动，由TCP指令中ID号决定。
TCP Modbus地址: <input type="text" value="1"/>	(1-255) TCP modbus地址,当TCP Modbus地址模式设置未固定时生效。

[下载](#)

参数说明如下：

【设备名称】：可以为英威腾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；

【通讯口模式选择】：根据实际 plc 通讯口的协议模式设置为 ASCII 或者 RTU；

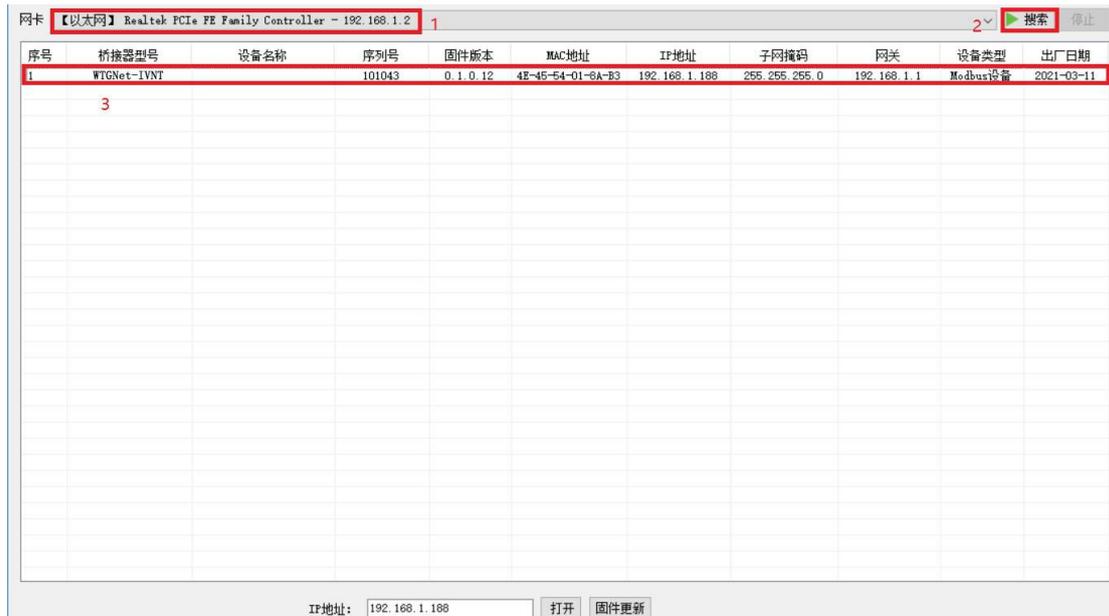
【X1 通讯口参数自适应】：设置为关闭；

【X1 波特率】: 根据实际 plc 的波特率设置;
【X1 数据位】: 根据实际 plc 的数据位设置;
【X1 校验位】: 根据实际 plc 的校验位设置;
【X1 停止位】: 根据实际 plc 的停止位设置;
【X2 通讯口参数自适应】: 设置为关闭;
【X2 波特率】: 根据实际触摸屏的波特率设置;
【X2 数据位】: 根据实际触摸屏的数据位设置;
【X2 校验位】: 根据实际触摸屏的校验位设置;
【X2 停止位】: 根据实际触摸屏的停止位设置;
【X3 通讯口参数自适应】: 设置为关闭;
【X3 波特率】: 根据实际设备的波特率设置;
【X3 数据位】: 根据实际设备的数据位设置;
【X3 校验位】: 根据实际设备的校验位设置;
【X3 停止位】: 根据实际设备的停止位设置;
【IP 地址】: 设置英威腾协议转换网关的 IP 地址;
【子网掩码】: 设置英威腾协议转换网关的子网掩码;
【网关】: 设置英威腾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;
 修改完参数, 点击**【下载】**按钮即可。

2.2 参数设置工具说明

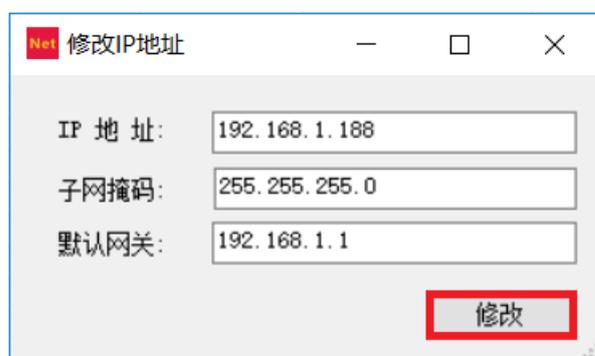
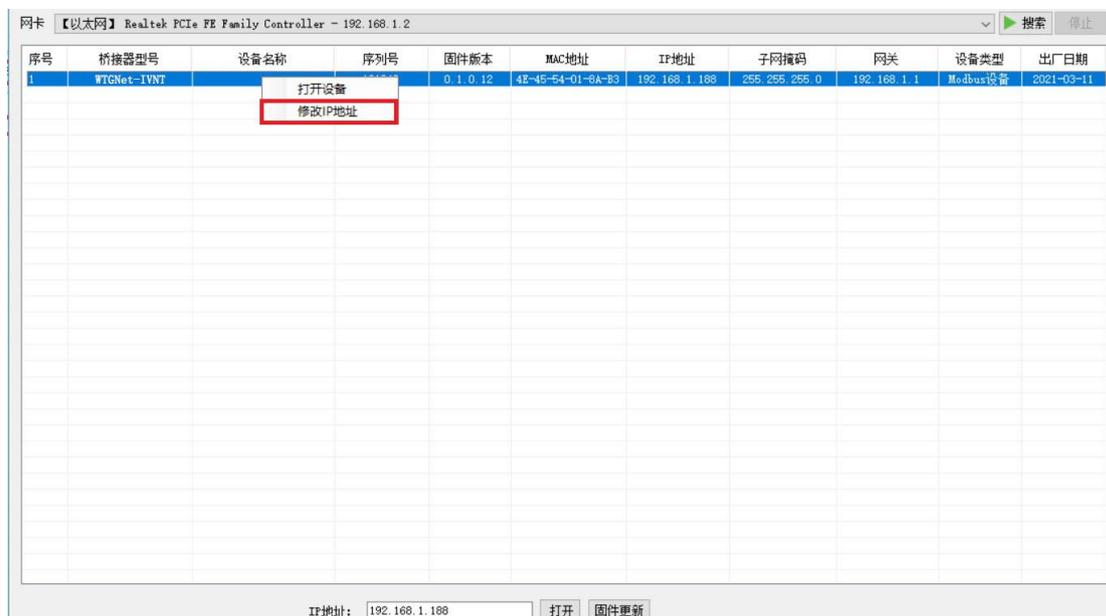
2.2.1 搜索设备

打开参数配置工具 WTGLink, 选择电脑和英威腾协议转换网关连接的网卡, 点击**【搜索】**按钮, 可以搜索到英威腾协议转换网关;



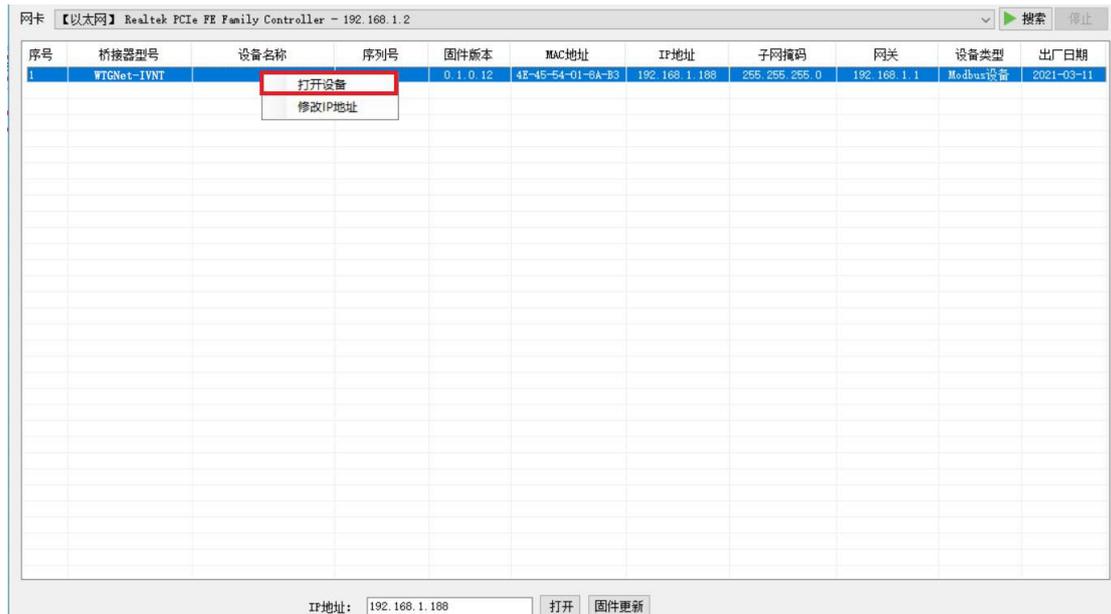
2.2.2 修改 IP 地址

如果要修改英威腾协议转换网关 IP 地址、子网掩码、网关参数，可以选中英威腾协议转换网关，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；



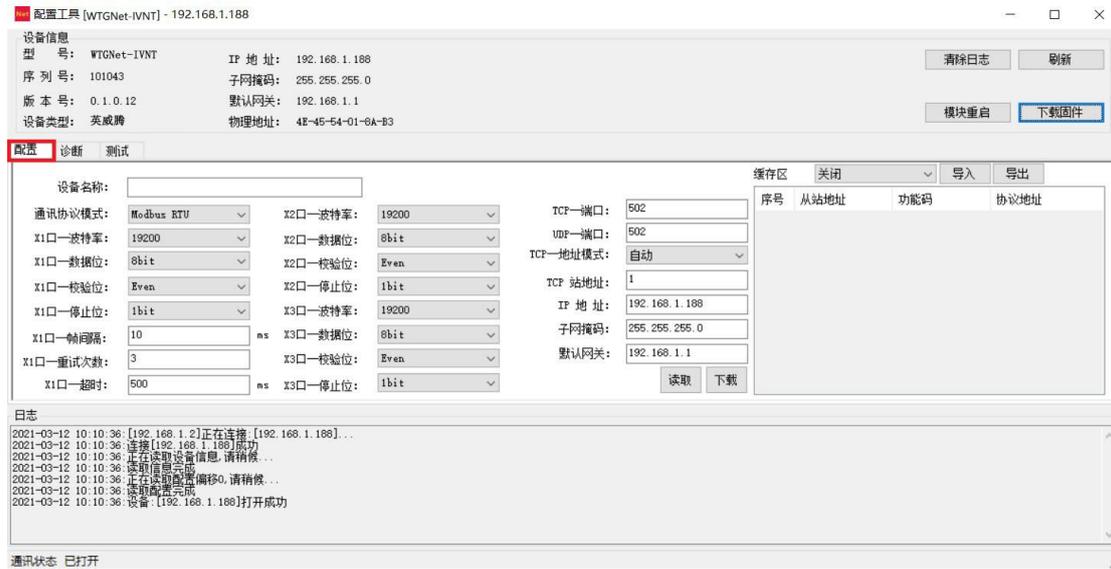
2.2.3 打开设备

选择英威腾协议转换网关，右键鼠标，选择【打开设备】可以进入英威腾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】：可以为英威腾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；

【通讯口模式选择】：根据实际 plc 通讯口的协议模式设置为 ASCII 或者 RTU；

【X1 通讯口参数自适应】：设置为关闭；

【X1 波特率】：根据实际 plc 的波特率设置；

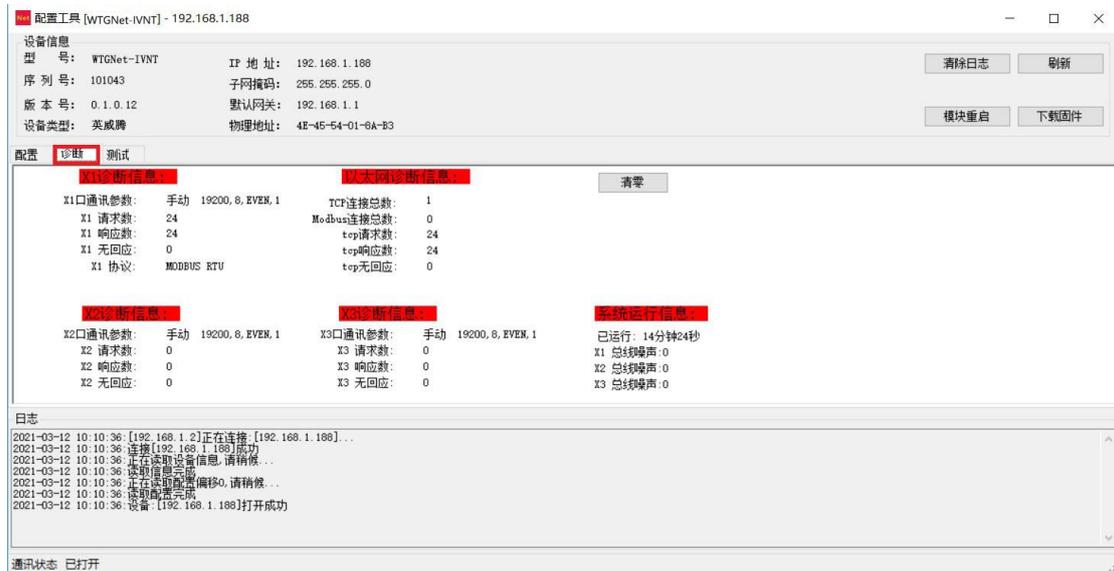
【X1 数据位】：根据实际 plc 的数据位设置；

【X1 校验位】：根据实际 plc 的校验位设置；

- 【X1 停止位】：根据实际 plc 的停止位设置；
 - 【X2 通讯口参数自适应】：设置为关闭；
 - 【X2 波特率】：根据实际触摸屏的波特率设置；
 - 【X2 数据位】：根据实际触摸屏的数据位设置；
 - 【X2 校验位】：根据实际触摸屏的校验位设置；
 - 【X2 停止位】：根据实际触摸屏的停止位设置；
 - 【X3 通讯口参数自适应】：设置为关闭；
 - 【X3 波特率】：根据实际设备的波特率设置；
 - 【X3 数据位】：根据实际设备的数据位设置；
 - 【X3 校验位】：根据实际设备的校验位设置；
 - 【X3 停止位】：根据实际设备的停止位设置；
 - 【IP 地址】：设置英威腾协议转换网关的 IP 地址；
 - 【子网掩码】：设置英威腾协议转换网关的子网掩码；
 - 【网关】：设置英威腾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；
- 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英威腾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，可以测试英威腾协议转换网关和 plc 的 modbus 通讯；

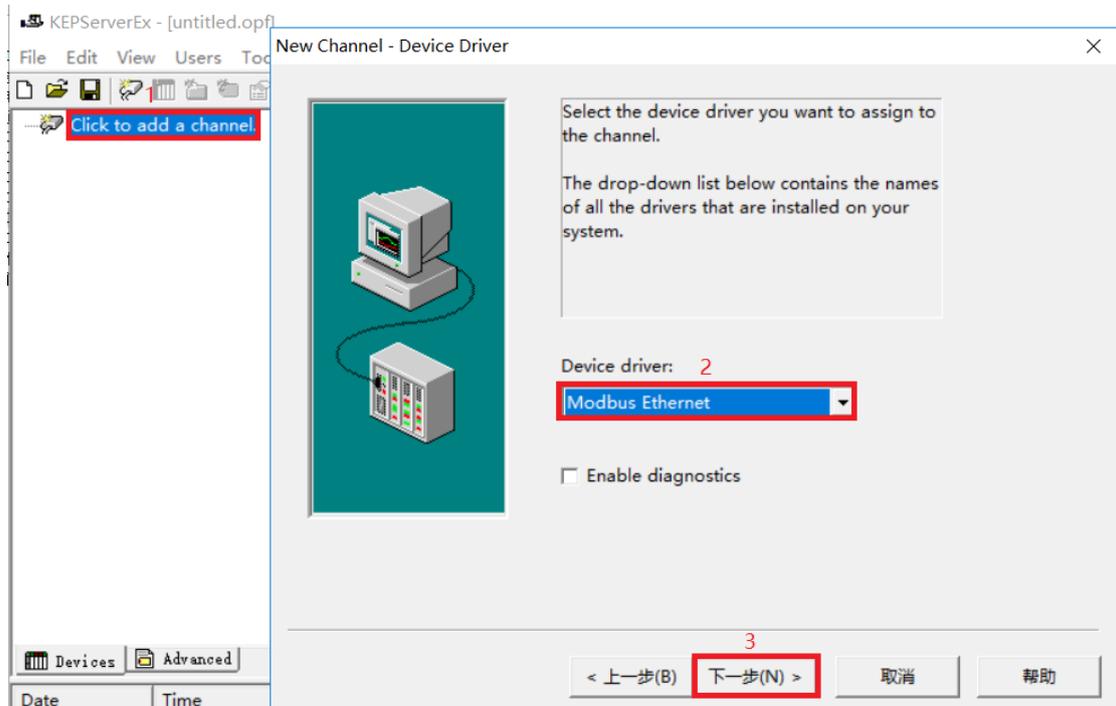


3.组态软件通讯

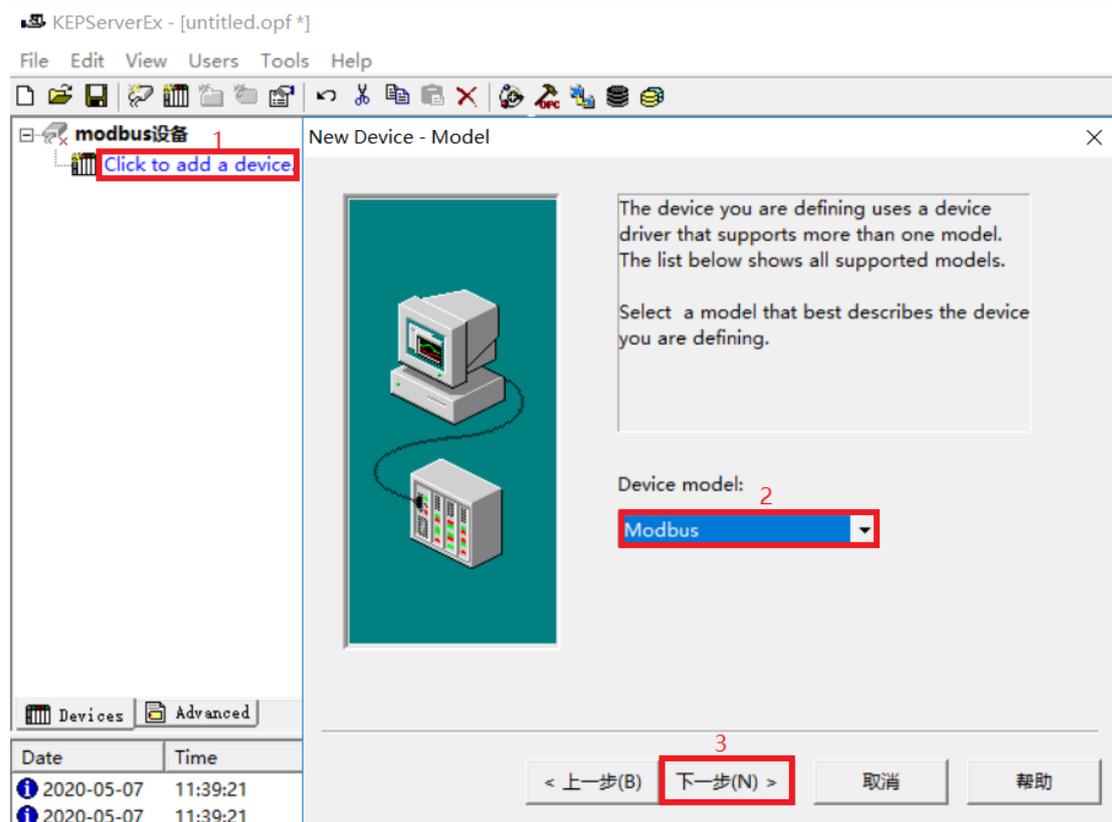
用户使用标准组态软件可以通过 MODBUS TCP 协议采集设备数据。

3.1KEPServerEX 通讯

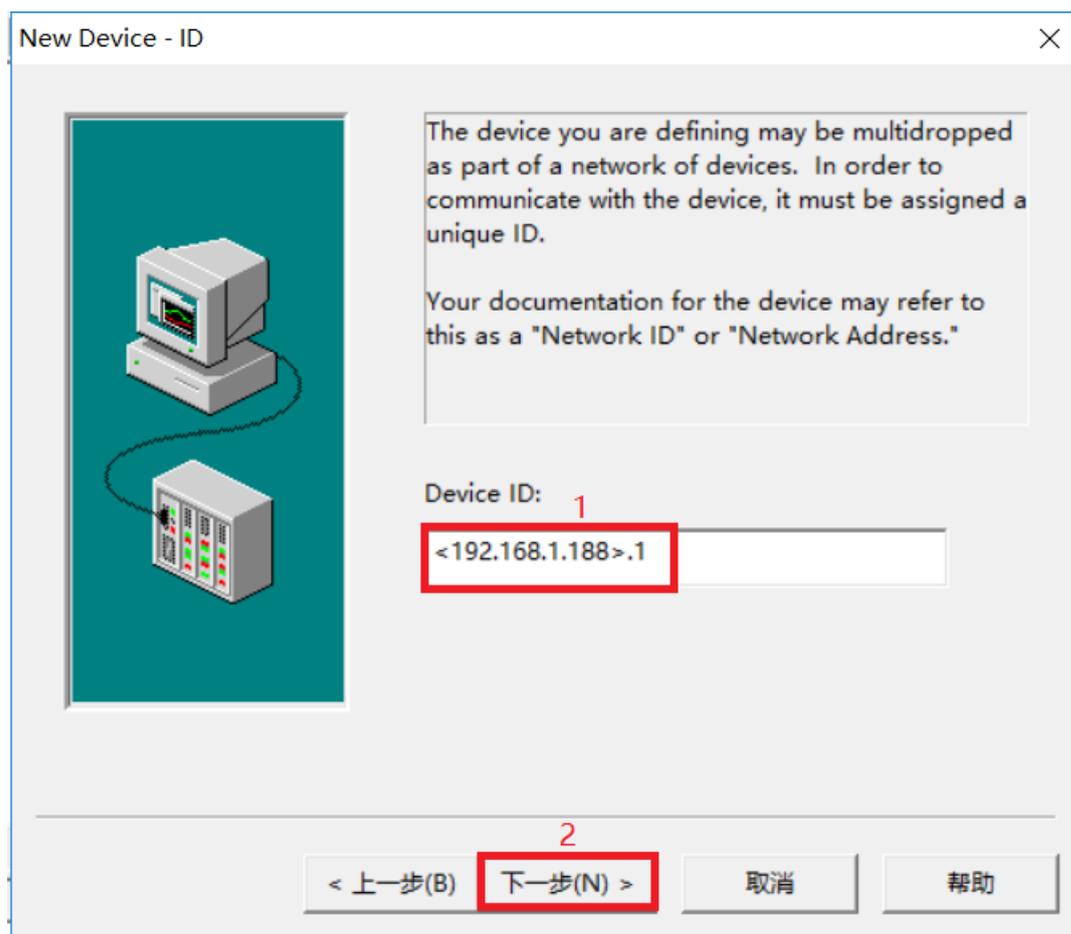
新建 channel，选择 Modbus Ethernet 驱动，点击【下一步】按钮，其它参数默认直至 channel 建立完成；



新建 device，在【Device model】处选择 Modbus，点击【下一步】按钮；



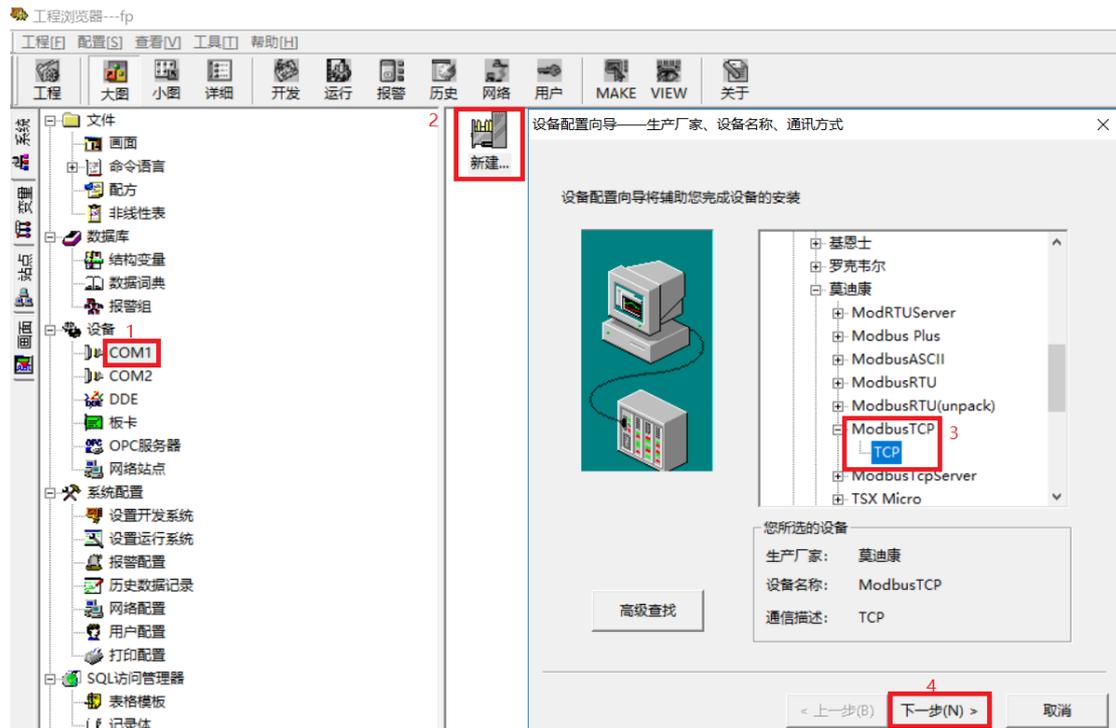
在【Device ID】处输入英威腾协议转换网关的 IP 地址，格式为<IP 地址>.设备站号，点击【下一步】按钮；



以下步骤默认即可，直至完成。

3.2 组态王（KingView）通讯

新建设备，选择【ModbusTCP】--【TCP】，点击【下一步】按钮；



任意设定一个设备名称，点击【下一步】按钮；



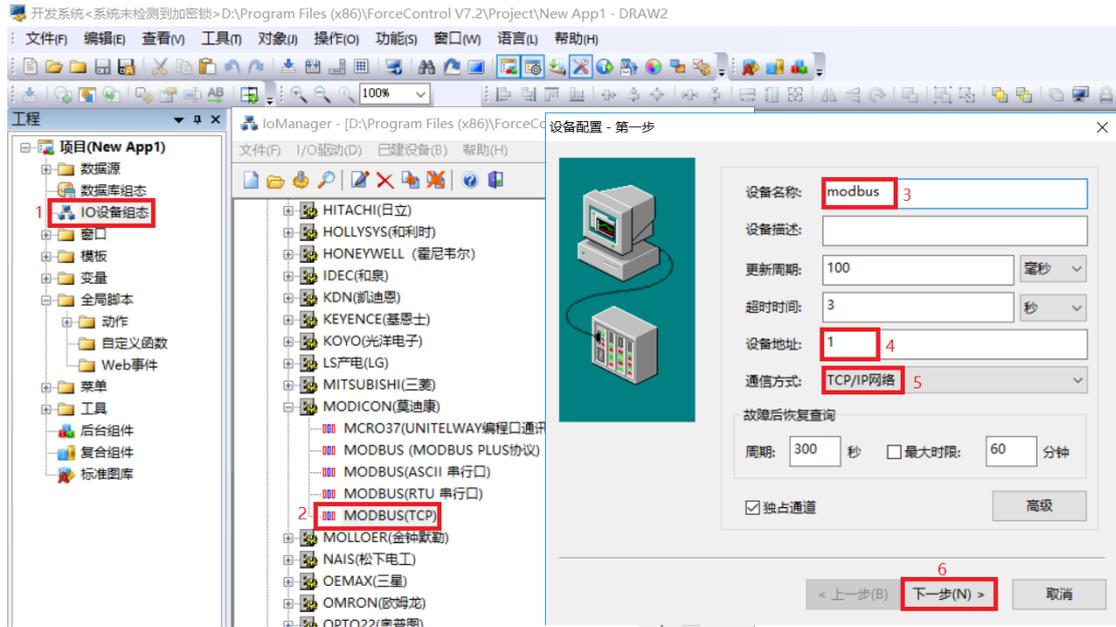
输入英威腾协议转换网关的地址，格式为【IP 地址：端口号 设备站号/延时时间】，默认为 192.168.1.188:502 1/50，点击【下一步】按钮；



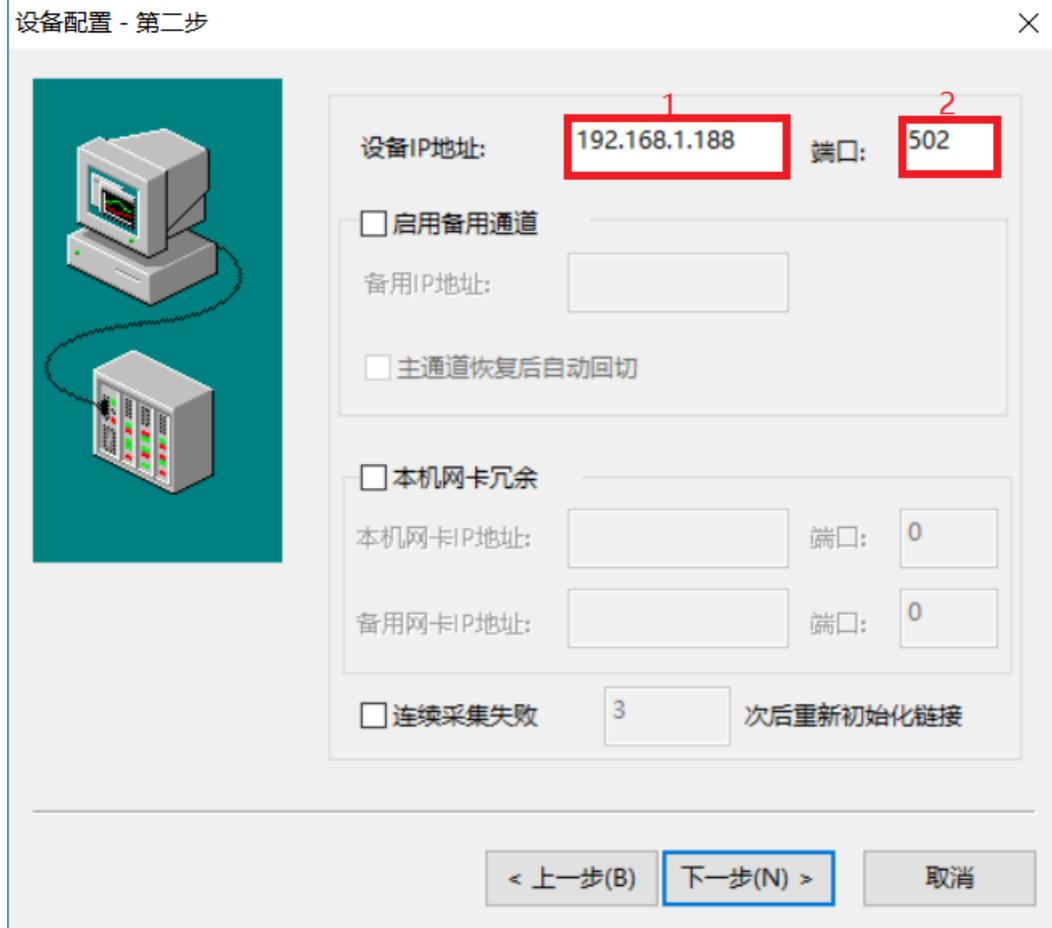
以下步骤默认即可，直至完成。

3.3 力控（ForceControl）通讯

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



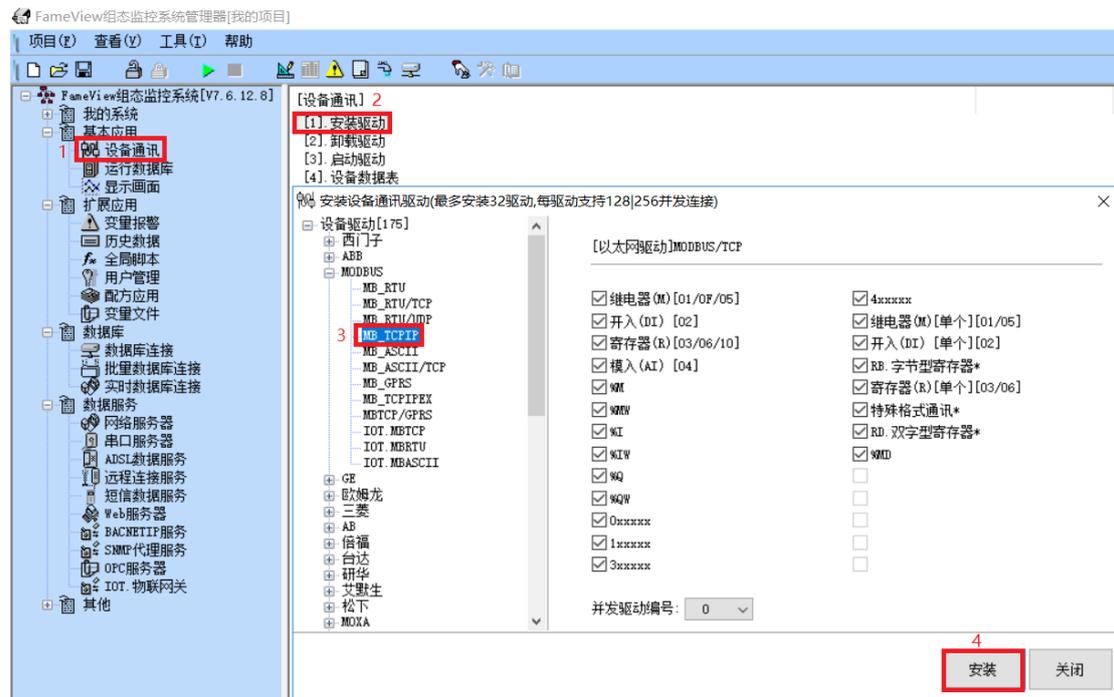
在【设备 IP 地址】处输入英威腾协议转换网关的 IP 地址，在【端口】处输入英威腾协议转换网关的端口号，默认为 502，点击【下一步】按钮；



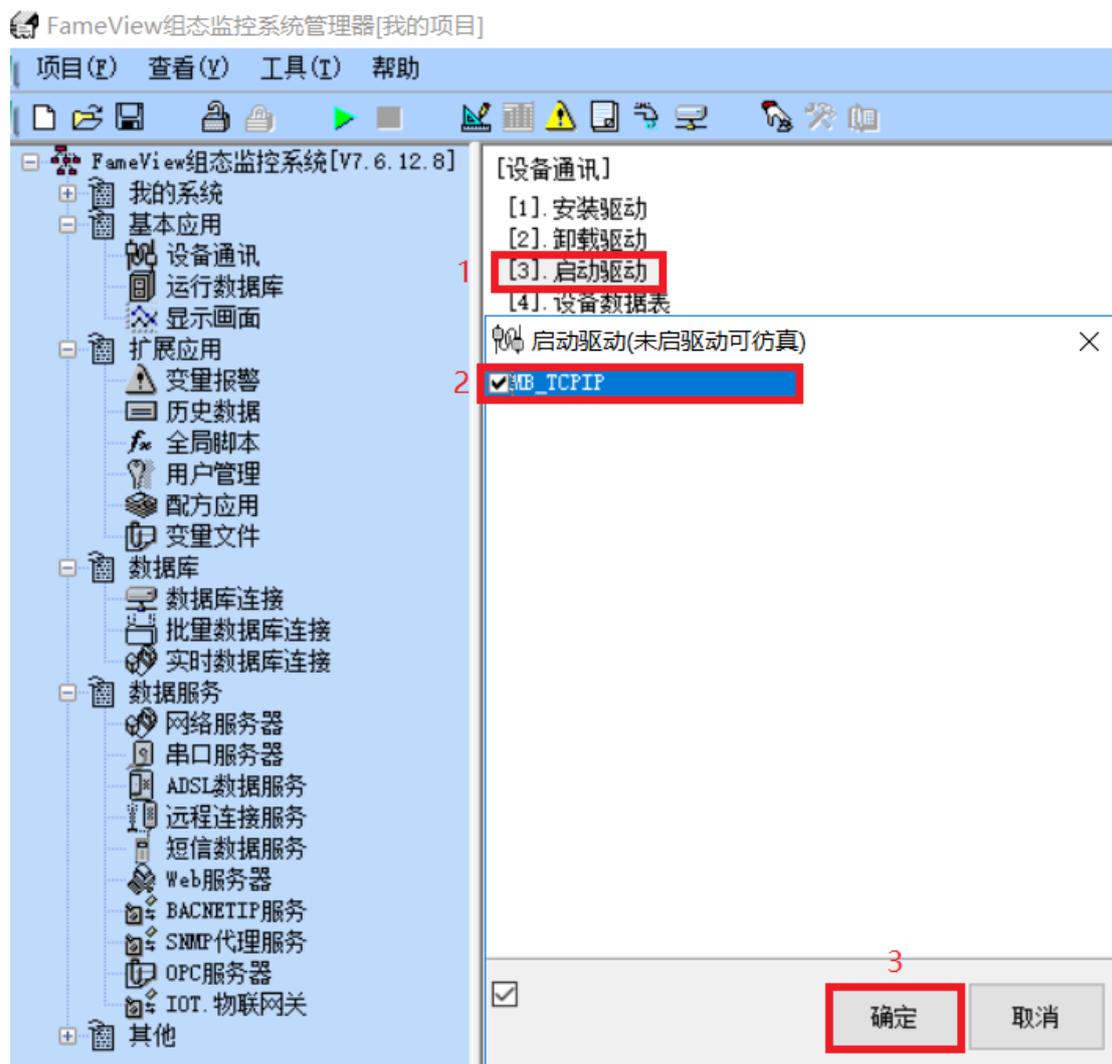
以下步骤默认即可，直至完成。

3.4 杰控（FameView）通讯

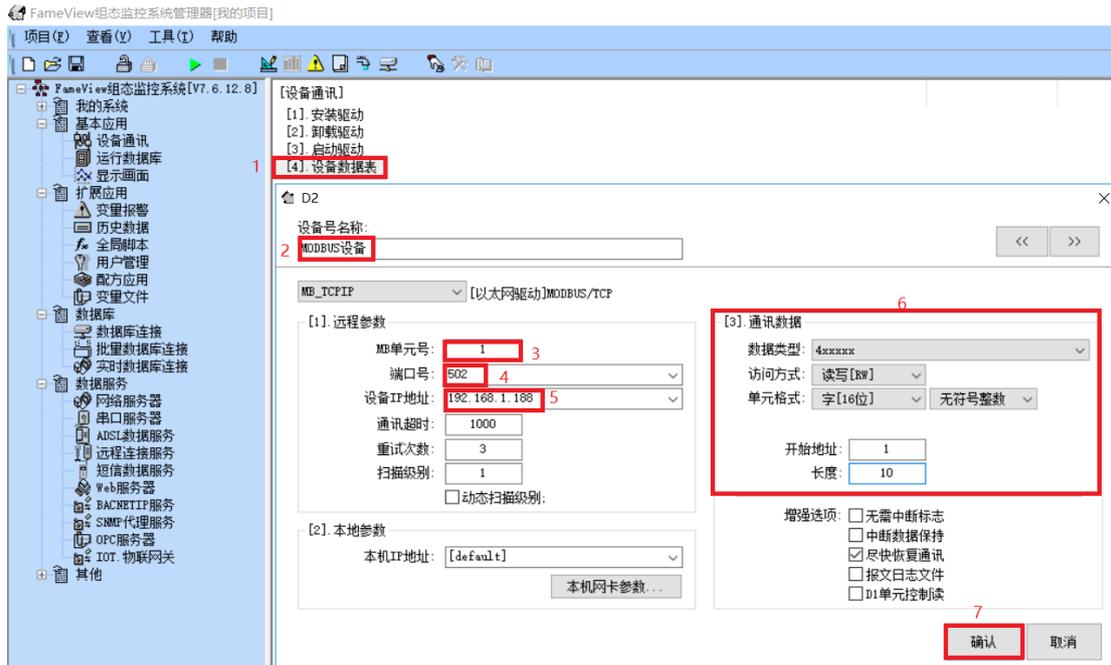
选择【设备通讯】下的【安装驱动】，这里选择 MB_TCPIP 驱动，然后点击【安装】按钮；



选择需要启动的驱动后，点击【确定】按钮；



新建【设备数据表】，【MB单元号】输入设备的站号，【端口号】输入502，在【设备IP地址】处输入英威腾协议转换网关的IP地址，然后设置好通讯数据后，点击【确定】按钮。



4.ModbusTCP 通讯

1.PLC 内部寄存器地址与 MODBUS 地址对应表

元件	类型	物理元件	协议地址	支持的功能码	注释
Y	位元件	Y0~Y777 (8进制编码)共512点	0000~0511	01、05、15	输出的状态,元件编号为Y0~Y7, Y10~Y17
X	位元件	X0~X777 (8进制编码)共512点	1200~01711	01、05、15 02	输入的状态,支持两种地址,元件编 号同上
M	位元件	M0~M2047 M2048~M10239	2000~4047 12000-20191	01、05、15	
SM	位元件	SM0~SM255 SM256~SM1023	4400~4655 30000-30767	01、05、15	
S	位元件	S0~S1023 S1024~S4095	6000-7023 31000-34071	01、05、15	
T	位元件	T0~T255 T256~T511	8000~8255 11000-11255	01、05、15	T元件的状态
C	位元件	C0~C255 C256~C511	9200~9455 10000-10255	01、05、15	C元件的状态
D	字元件	D0~D7999	0000~7999	03、06、16	
SD	字元件	SD0~SD255 SD256~SD1023	8000~8255 12000-12767	03、06、16	
Z	字元件	Z0~Z15	8500~8515	03、06、16	
T	字元件	T0~T255 T256~T511	9000~9255 11000-11255	03、06、16	T元件的当前值
C	字元件	C0~C199	9500~9699	03、06、16	C元件(WORD)的当前值
C	双字元件	C200~C255	9700~9811	03、16	C元件(DWORD)的当前值
C	双字元件	C256~C306	10000-10101	03、16	C元件(DWORD)的当前值
R	字元件	R0~R32767	13000-45767	03、06、16	

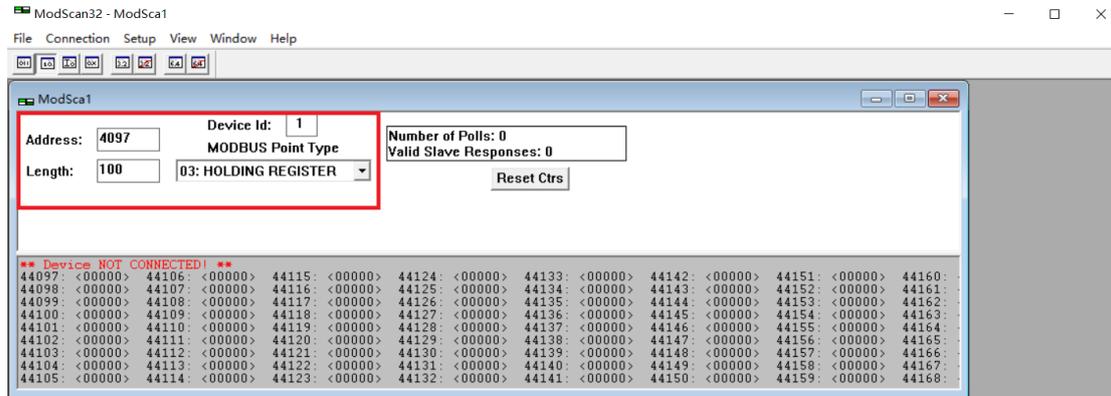
注释说明:

①: 如 Y5, 其对应的 modbus 地址为: Y5=000001+5=000006;

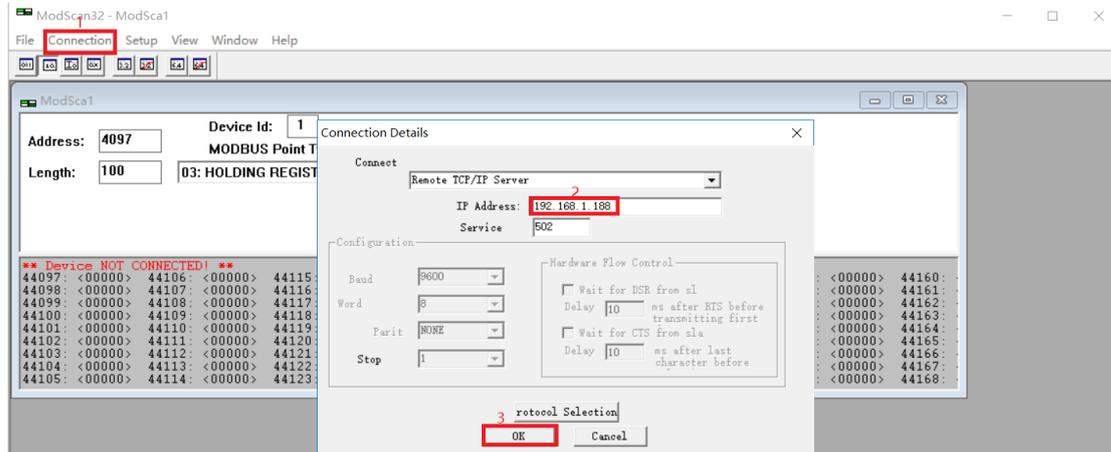
②：如 D100, 其对应的 modbus 地址为：D100=40001+100=400101；

2.ModScan32 测试

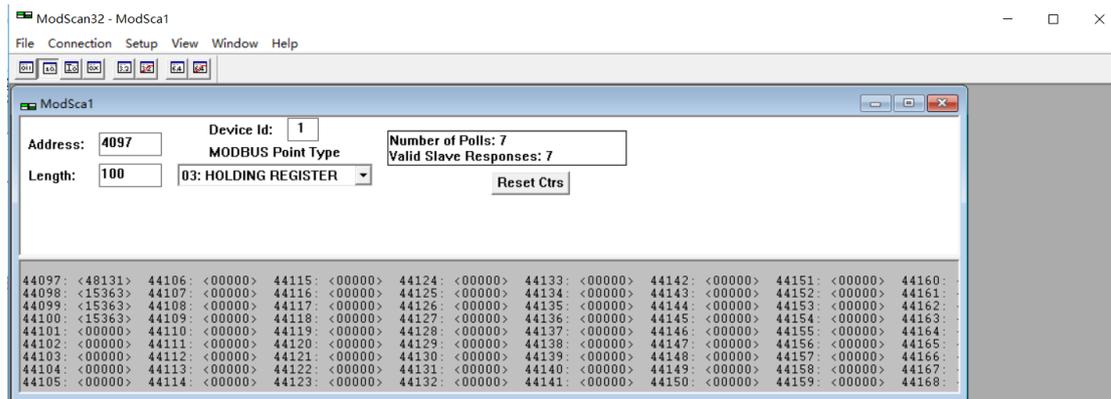
打开软件，设置需要测试的数据，例如：读取 404097 开始的 100 个字，设置如下：



选择菜单栏【Connection】--Connect, 在对话框中的【IP Address】处输入英威腾协议转换网关的 IP 地址，点击【OK】按钮；



测试正常的画面如下：



6. 技术参数

基本参数	产品名称:	英威腾协议转换网关
	产品型号:	WTGNet-IVNT
	描述:	英威腾 IVC 系列以太网通讯
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:	MD8M (RS232)
	传输速率:	9.6/19.2/38.4/115.2/230.4K BPS
	通讯协议:	MODBUS 协议
	支持设备:	英威腾 IVC 系列以太网通讯
通讯口 Com2	接口类型:	MD8M (RS232)
	传输速率:	9.6/19.2/38.4/57.6/115.2K BPS
	通讯协议:	MODBUS 协议
	支持设备:	英威腾、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:	ModbusTCP
	TCP 连接数:	16
上位软件	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/>