

# 三菱 Q 系列 PLC 转网口说明书

型号：SG-Q-210



天津滨海新区三格电子科技有限公司

[www.tj-sange.com](http://www.tj-sange.com)

## 版本信息

日期	版本号	修改内容	备注
2025/1/15	v1.0.0	建立	

## 目录

版本信息.....	2
目录.....	3
一、功能概述.....	4
1.1 快速了解.....	4
1.2 使用场景.....	4
二、硬件参数.....	5
2.1 产品外观.....	5
2.2 硬件说明.....	5
2.2.1 硬件特性.....	5
2.2.2 电源接口.....	6
2.2.3 COM1 接口.....	6
2.2.4 COM2 接口.....	7
2.2.5 以太网接口.....	7
2.3 按键说明.....	7
2.4 LED 指示灯.....	8
三、快速使用说明.....	9
3.1 配置软件说明.....	9
3.2 连接设备.....	11
四、编程软件通讯.....	12
4.1 Ethernet Module.....	12
五、组态软件通讯.....	15
5.1 组态王通讯.....	15
5.2 MCGS 通讯.....	17
5.3 KEPServerEX.....	19
六、Modbus TCP 通讯.....	22
6.1 地址映射表.....	22
6.2 Modbus Poll 测试.....	23
七、售后及联系方式.....	25

## 一、功能概述

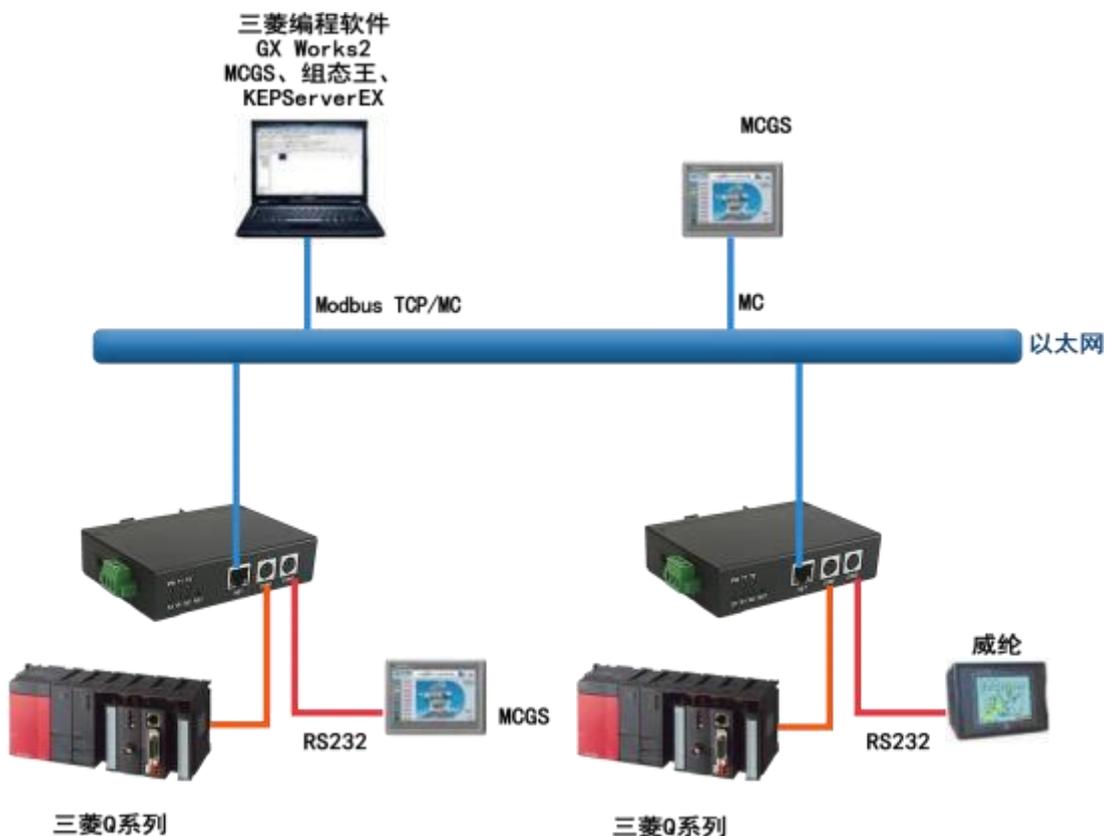
### 1.1 快速了解

本产品用于三菱 Q0x/Q0xU/Q0xUD 系列的 PLC 拓展网口功能，为满足工厂建立现代化网络监控系统而设计，网口支持 MELSOFT 协议、MC 协议、Modbus TCP 协议。

SG-Q-210 采用模块化设计，再不影响 PLC 编程口原有功能的情况下，可通过模块网口监控 PLC 内部数据，以及程序上下载等功能。模块本身支持从 PLC MD6 接口直接取电，无需额外电源，方便现场安装。

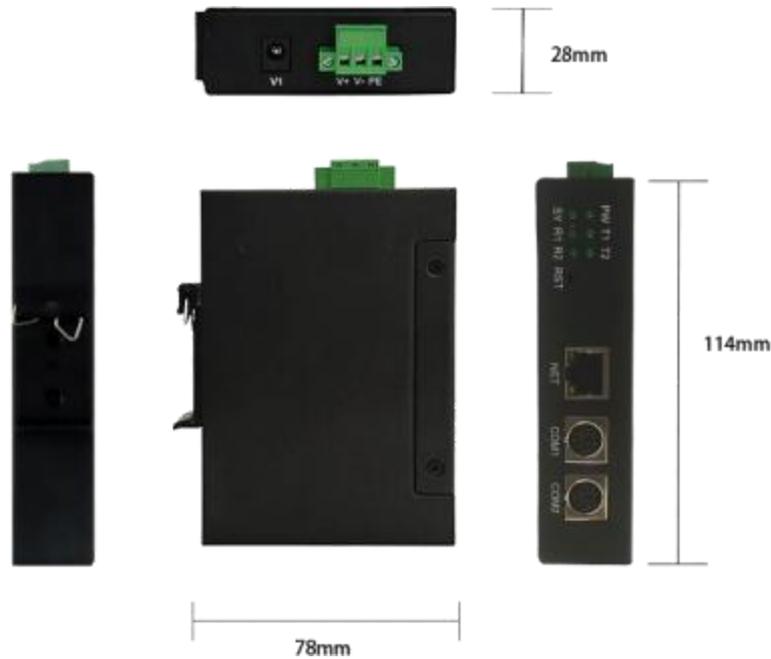
### 1.2 使用场景

一般场景下 PLC 编程口会连接触摸屏，以监控 PLC 内部数据，由于 Q 系列 PLC 没有网口功能，所以数据在接入现代化网络监控系统过程中会非常困难。该模块就可以很好的解决这个问题，将 PLC 编程口跟模块 COM1 口连接，（如果有触摸屏跟模块 COM2 口连接），再通过模块的网口就可以轻松的接入网络监控系统，同时还支持编程软件等第三方组态软件通过网络连接到 PLC。



## 二、硬件参数

### 2.1 产品外观



外形尺寸	114*78*28mm
安装方式	导轨安装

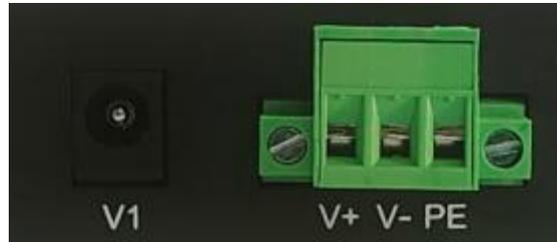
### 2.2 硬件说明

#### 2.2.1 硬件特性

- (1) 内部高速 32 位处理器；
- (2) 10M/100M 自适用以太网接口，电磁隔离；
- (3) COM1 口波特率自适应；
- (4) COM2 口波特率自适应；
- (5) 供电电压范围 9V~36V 直流（支持从 PLC MD6 接口直接取电）；
- (6) 工作温度：-40℃~85；
- (7) 湿度：5% - 95% RH，无凝露；

(8) 防护等级：IP20；

### 2.2.2 电源接口



符号	定义
V1	DC 插座，电压范围 9~36V
V+	接电源正，电压范围 9~36V
V-	接电源负
PE	接大地

### 2.2.3 COM1 接口

COM1 接口直接连接 PLC，针脚定义：



符号	定义
1	TXD
2	RXD
3	GND
4	5V

### 2.2.4 COM2 接口

COM2 接口直接连接 PLC，针脚定义：

符号	定义
1	RXD
2	TXD
3	GND

### 2.2.5 以太网接口

10M/100M 以太网、RJ45 接口，2KV 电磁隔离。

## 2.3 按键说明

设备有一个按键，为了防止误触，隐藏着壳子里面，如下图所示



符号	定义
RST	恢复出厂设置（长按下 10s 以上，直到指示灯 SYS 熄灭，说明恢复出厂设置成功）提示：恢复出厂设置后，当前配置信息全部丢失，请谨慎操作

## 2.4 LED 指示灯

SG-Q-210 有 6 个指示灯，如下图所示：



功能定义如下：

符号	定义	状态	说明
PW	电源指示灯	熄灭	电源未接通
		常亮	电源接通
SY	系统指示灯	常亮	系统未运行
		熄灭	设备重置
		闪烁	系统运行
T1	COM1 指示灯	熄灭	COM1 未发送数据
		闪烁	COM1 发送数据
R1	COM1 指示灯	熄灭	COM1 未接受数据
		闪烁	COM1 接受数据
T2	COM2 指示灯	熄灭	COM2 未发送数据
		闪烁	COM2 发送数据
R2	COM2 指示灯	熄灭	COM2 未接受数据
		闪烁	COM2 接受数据

## 三、快速使用说明

### 3.1 配置软件说明



**基本参数：**用于设置模块工作模式相关参数。

**网络参数：**用于设置模块以太网相关参数。

**COM 口参数：**用于设置模块 COM1、COM2 相关通信参数。

**设备列表：**显示当前网络中所有 SG-Q-210 的详细信息。

**通讯网卡：**在选择框中选中跟设备直连的以太网卡。

**搜索设备：**点击之后可以把该网络中所有设备显示在设备列表中。

**获取设备参数：**选中设备列表中的某一个点击获取参数配置可以把该设备的参数获取到软件界面。

**配置设备：**选中列表中的某一个点击配置设备可将软件界面目前参数下载进设备。

**重启设备：**选中列表中的某一个点击重启设备可以实现设备重启。

**恢复出厂设置：**选中列表中的某一个点击恢复出厂设置可以把设备参数恢复到默认值。恢复出厂后设备自动重启。

设备默认 IP 为 192.168.1.37，默认子网掩码 255.255.255.0。如果软件不能正常使用请关闭防火墙，请允许设置软件网络通信。

**设备参数介绍**

设备有多种工作参数需要通过软件配置，正确配置设备参数设备才能正常工作。设备参数主要分为三大类：

#### 一、基本参数：

- **PLC 型号自适应：**开启后模块会自动识别连接的 PLC 型号，默认保持开启即可，如果关闭需手动选择 PLC 型号；
- **COM1 口波特率自适应：**开启后模块自动选择跟 PLC 通讯的波特率。
- **COM2 口波特率自适应：**开启后模块自动选择跟触摸屏通讯的波特率。（支持 9.6k、19.2k、38.4k、115.2k）
- **通讯重试次数：**选择模块跟 PLC 通讯的最大尝试次数，默认为 1。
- **MODBUS 最大连接数：**选择模块支持 MODBUS 的最大连接数，默认为 2。
- **端口号：**编程软件及第三方组态软件连接模块的端口号，默认 5002，不建议修改。

#### 二、网络参数：

- **IP 地址：**默认 192.168.1.37
- **子网掩码：**默认 255.255.255.0
- **网关地址：**默认 192.168.1.1
- **MAC 地址：**模块自身的 MAC 地址
- **设备 ID：**不用关注

#### 三、COM 口参数：

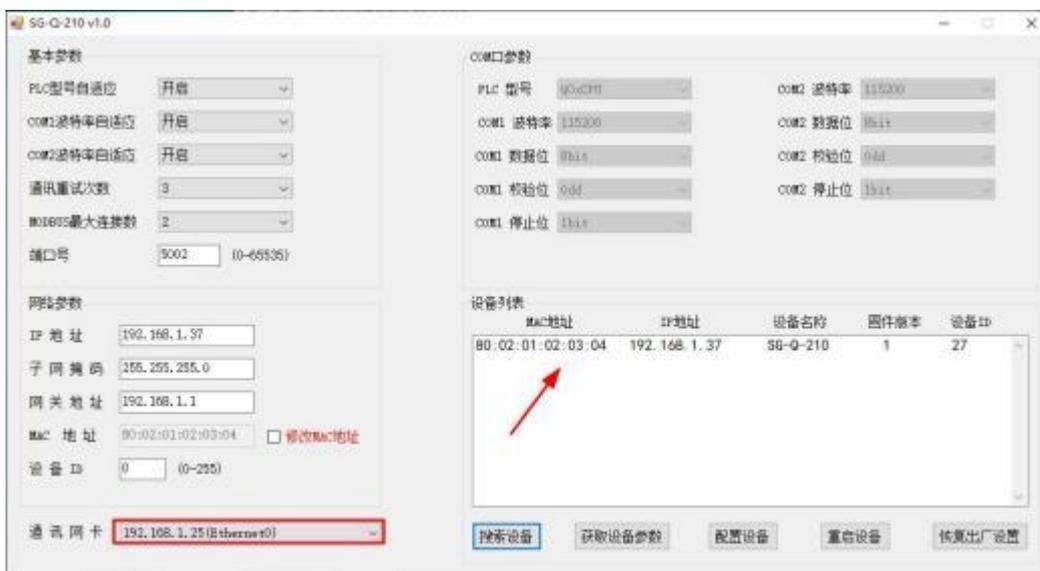
- **PLC 型号：**（PLC 型号自适应关闭状态下有效）可以手动选择 PLC 型号。
- **COM1 波特率：**COM1 波特率自适应关闭状态下可以手动选择。
- **COM1 数据位：**默认 8bit。（同 PLC，不可修改）
- **COM1 校验位：**默认 Odd。（同 PLC，不可修改）
- **COM1 停止位：**默认 1bit。（同 PLC，不可修改）
- **COM2 波特率：**COM2 波特率自适应关闭状态下可以手动选择。
- **COM2 数据位：**默认 8bit。（同 PLC，不可修改）
- **COM2 校验位：**默认 Odd。（同 PLC，不可修改）

- COM2 停止位：默认 1bit。（同 PLC，不可修改）

## 3.2 连接设备

(1) 将设备 COM1 跟 PLC 连接，待设备正常启动后（SY 灯闪烁）用网线将电脑跟 SG-Q-210 连接，打开配置软件，选择通讯网卡为以太网接口（如果电脑上有多个以太网卡，注意区分）。

(2) 选择正确网卡后，点击“搜索设备”按钮，设备列表中会显示当前扫描到的设备。完成以上操作若列表中有显示其以太网MAC 地址等信息，则设备已正确连接。（若列表中显示为空，请关闭电脑防火墙，以及杀毒软件后重试）。



(3) 选中要配置的设备后，(选中状态下为蓝色) 点击获取设备参数，若 PLC 型号显示的为正确型号，则 COM1 口通讯正常。



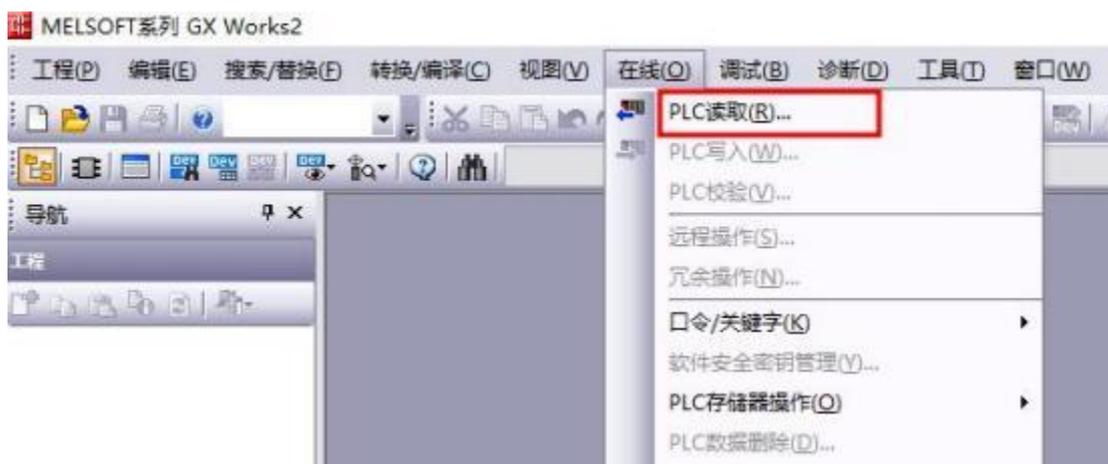
(4) 选中要配置的设备后，(选中状态下为蓝色)修改例如 IP 等相关参数后点击配置设备，配置完成后模块会自行重启。(COM2 口若要手动修改波特率，将“COM2 波特率自适应”设置为关闭状态时可以解锁选择框)。

## 四、编程软件通讯

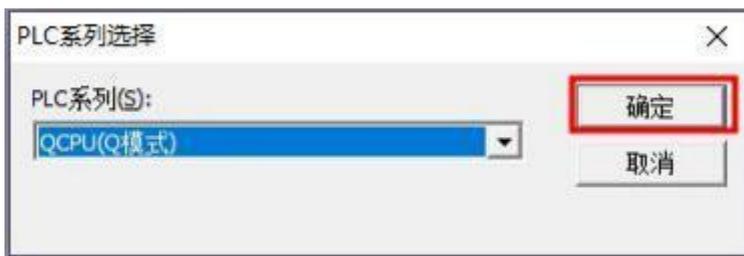
以编程软件 GX Works2 为例，通过三菱以太网协议连接：

### 4.1 Ethernet Module

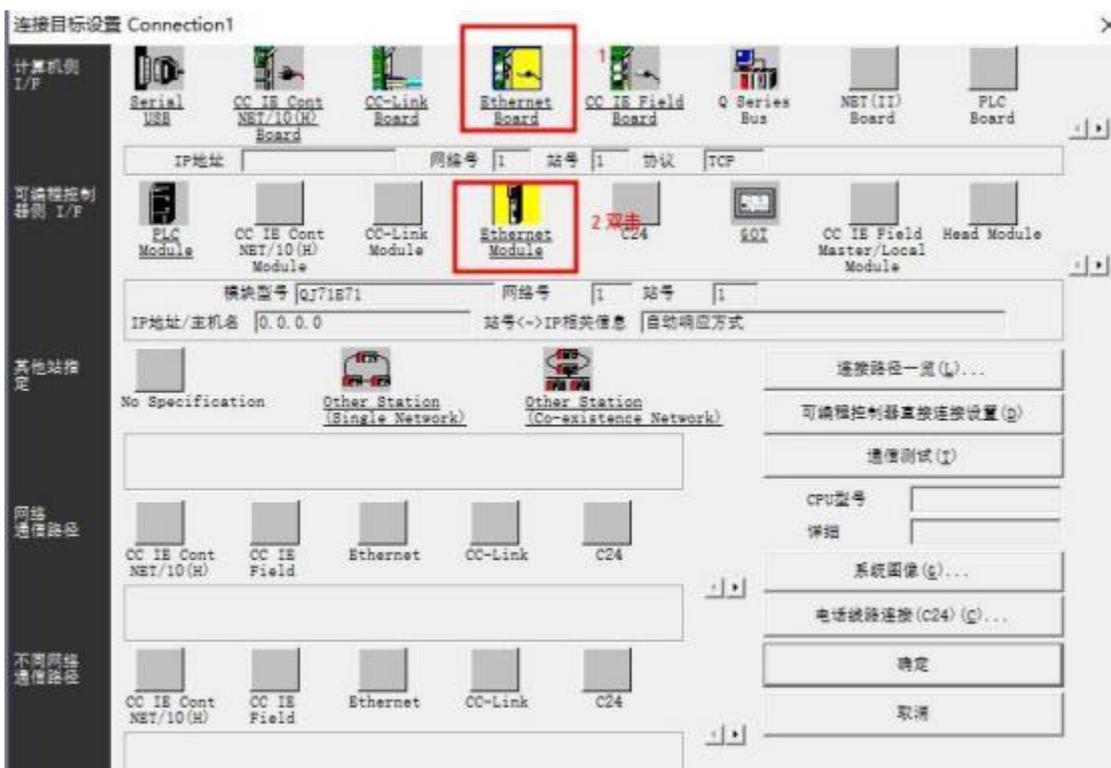
1. 在编程软件上依次点击“在线”、“PLC 读取”；



2. 选择类型为 QCPU (Q 模式)，点击确定；



3. 在弹出窗口中依次点击“Ethernet Board”、“Ethernet Module”；



4. 双击“Ethernet Module”再弹出的详情页中输入模块的 IP 地址，点击确定。



5. 回到连接目标设置页，点击通信测试；



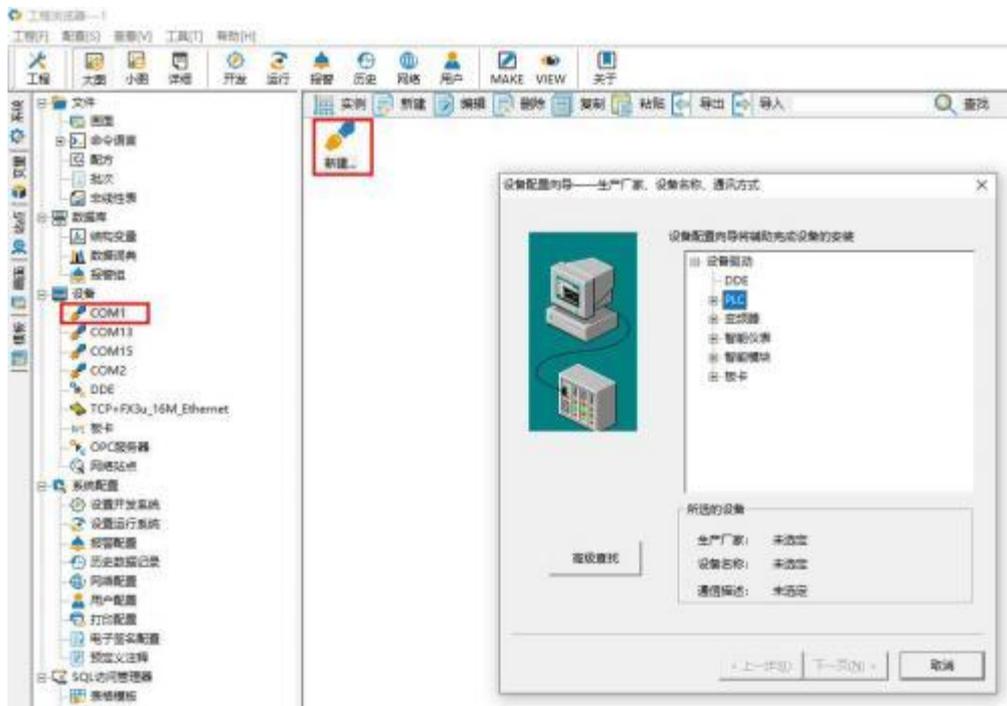
6. 通信正常会出现下图弹窗，依次点击确认，完成连接



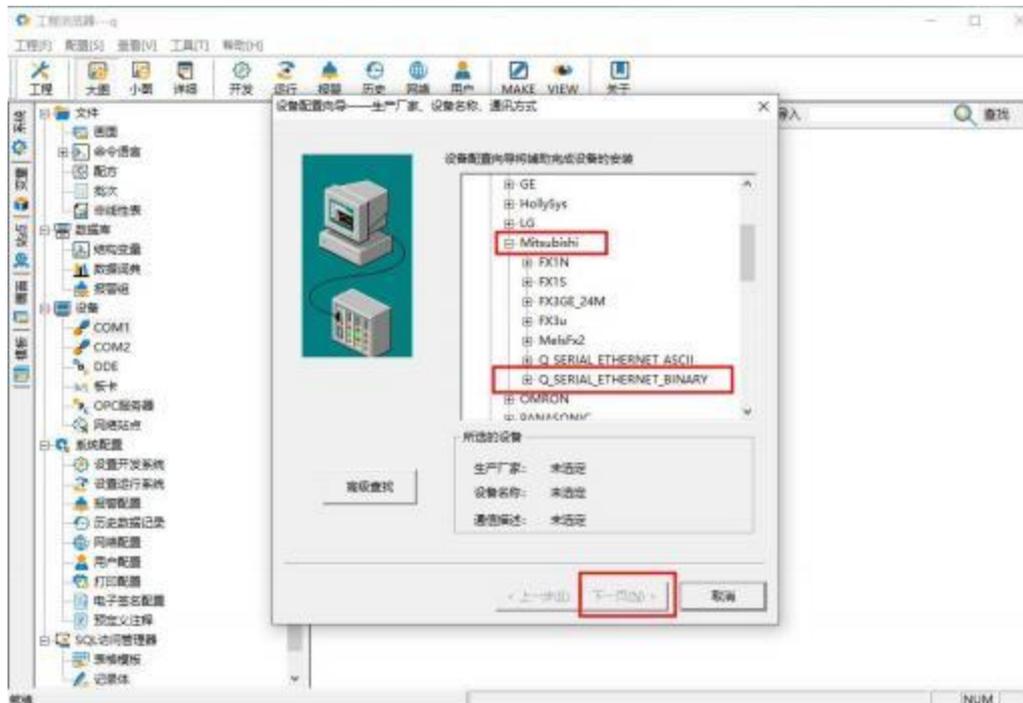
## 五、组态软件通讯

### 5.1 组态王通讯

1. 打开新建的工程，点击 COM1，选择新建



2. 再弹出窗口中选择“Q\_SERIAL\_ETHERNET\_BINARY”点击下一页



3. 输入设备的逻辑名称，点击下一页



4. 输入模块 IP、端口信息后点击下一页，直到完成；（138A 为模块的默认端口，转为十进制为 5002，1F40 为电脑端口，可随意设置）



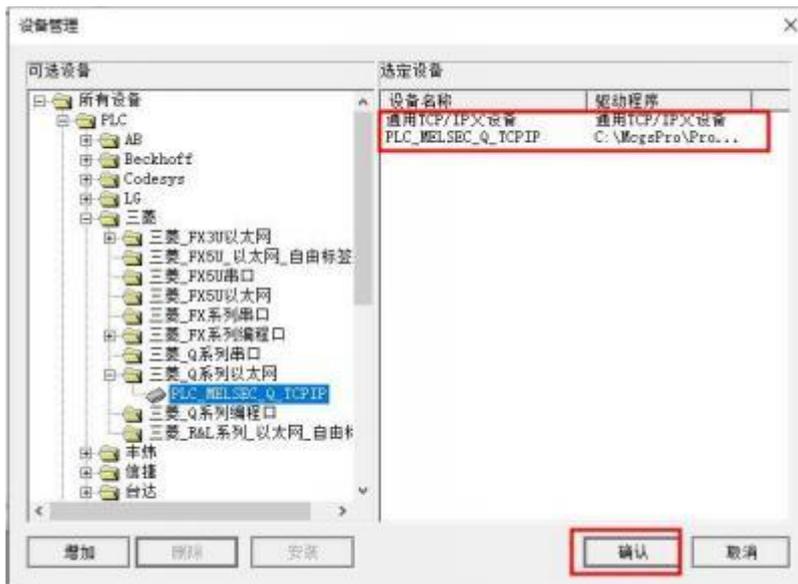
5. 点击完成，连接建立完成



## 5.2 MCGS 通讯

1. 打开 MCGS 组态环境设备管理窗口，添加“通用 TCP/IP 父设备”跟“PLC\_MELSEC\_Q\_TCPIP”





出现红框中内容表示添加成功点击“确认”

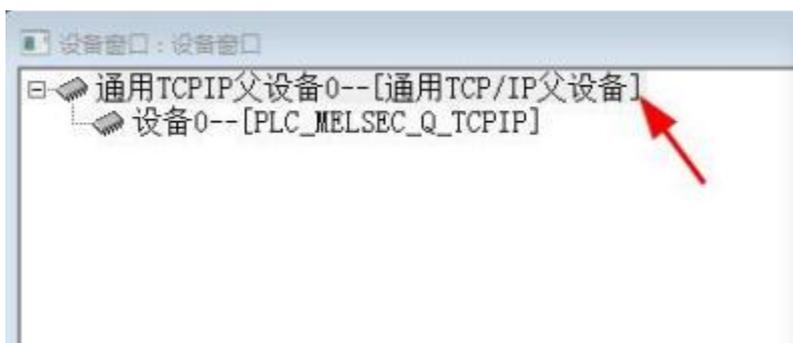
2. 双击设备工具箱中的“通用 TCP/IP 父设备”将其添加到设备窗口



3. 双击“PLC\_MELSEC\_Q\_TCPIP”,弹出窗口中选择确认



4. 双击设备窗口中的“通用TCPIP 父设备”

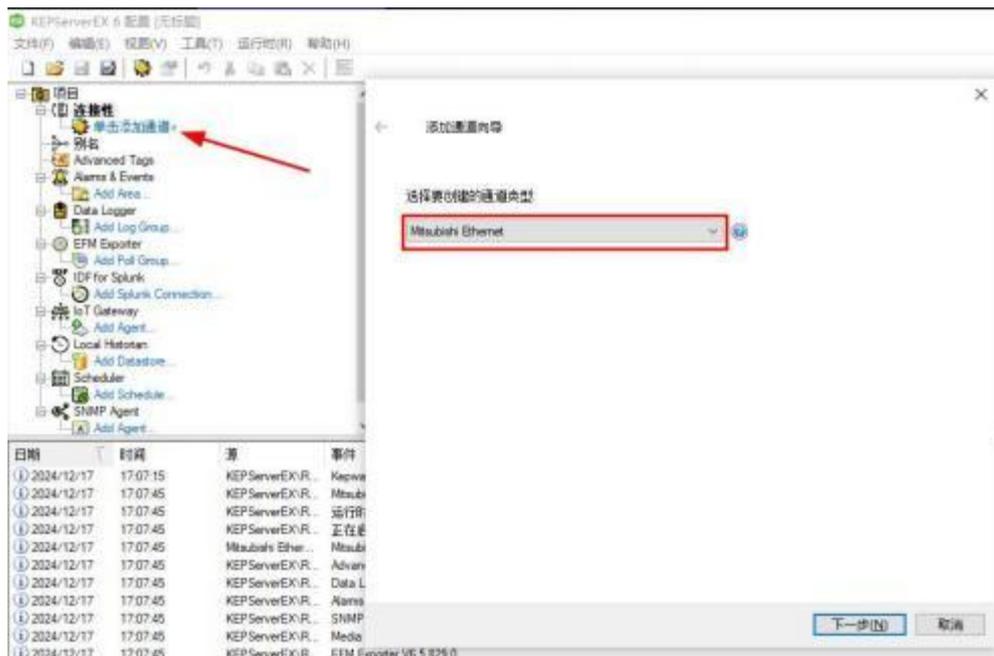


5. 再弹出的属性页面中输入模块的IP 跟端口号后点击确认，即完成连接

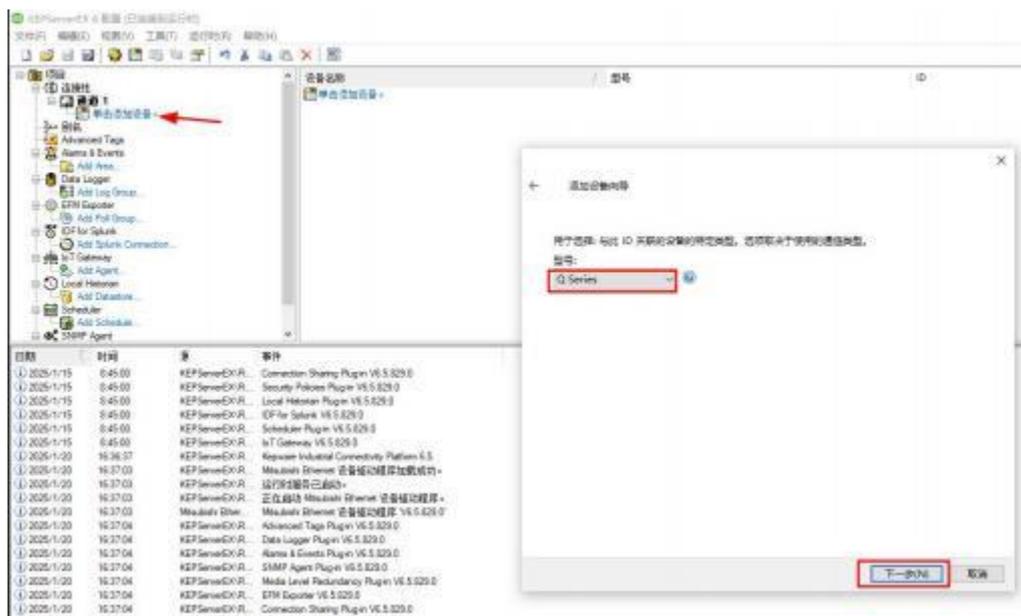


### 5.3 KEPServerEX

1. 点击“新建通道”，选择“Mitsubishi Ethernet”



2. 单击添加设备，选择型号为 Q\_Series，点击下一步



3. 在添加设备向导中输入模块的 IP



4. 一直点击下一步，到协议选择页面中，选择类型为 TCP/IP，端口号为：5002



5. 继续点击下一步，直到完成，即完成连接



## 六、Modbus TCP 通讯

### 6.1 地址映射表

Modbus 地址	PLC 寄存器地址	数据类型	计算公式	Modbus 功能号	最大指令数
000001~	输出线圈: Y0~	位	$Ym = 000001 + m$ ①	FC1(读线圈) FC5(写线圈)	FC1:512 FC5:1
008201~	直接输出: DY0~		$DYm = 008201 + m$ ①		
016401~	内部继电器: M0~		$Mm = 016401 + m$		
024601~	特殊继电器: SM0~		$SMm = 024601 + m$		
026701~	步进继电器: S0~		$Sm = 026701 + m$		
034901~	边沿继电器: V0~		$Vm = 034901 + m$		
037001~	链接继电器: B0~		$Bm = 037001 + m$ ①		
045201~	定时器触点: TS0~		$TSm = 045201 + m$		
047301~	定时器线圈: TC0~		$TCm = 047301 + m$		
049401~	累计定时器触点: SS0~		$SSm = 049401 + m$		
051501~	累计定时器线圈: SC0~		$SCm = 051501 + m$		
053601~	计数器触点: CS0~		$CSm = 053601 + m$		
054701~	计数器线圈: CC0~		$CCm = 054701 + m$		
055801~	链接特殊继电器: SB0~		$SBm = 055801 + m$ ①		
057901~	报警器: F0~		$Fm = 057901 + m$		

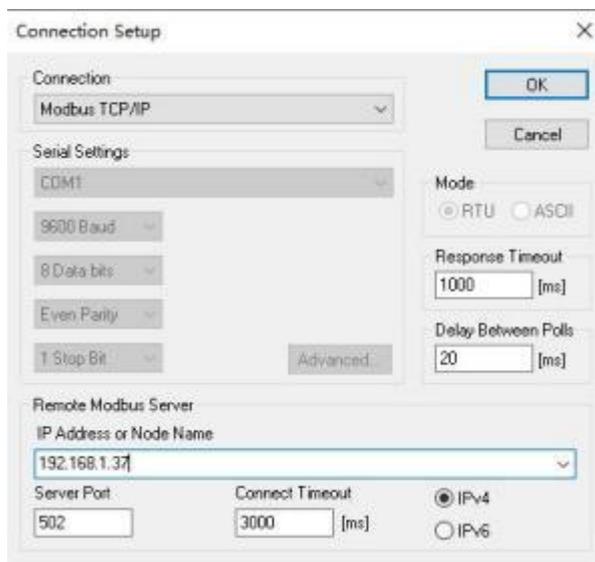
060001~	锁存继电器: L0~		$Lm = 060001 + m$		
100001~	输入继电器: X0~	位	$Xm = 100001 + m$ ①	FC2(读输入)	512
108201~	直接输入: DX0~		$DXm = 108201 + m$ ①		
400001~	数据寄存器: D0~	字	$Dm = 400001 + m$	FC3(读寄存器) FC16(写寄存器) FC6(写单一寄存器)	FC3:125 FC16:125 FC6:1
413001~	特殊寄存器: SD0~		$SDm = 413001 + m$		
416001~	链接寄存器: W0~		$Wm = 416001 + m$ ①		
425001~	特殊链接寄存器: SW0~		$SWm = 425001 + m$ ①		
428001~	定时器当前值: TN0~		$TNm = 428001 + m$		
431001~	累计定时器当前值: SN0~		$SNm = 431001 + m$		
434001~	计数器当前值: CN0~		$CNm = 434001 + m$		
436001~	变址寄存器: Z0~		$Zm = 436001 + m$		
436101~	文件寄存器: R0~		$Rm = 436101 + m$		

说明:

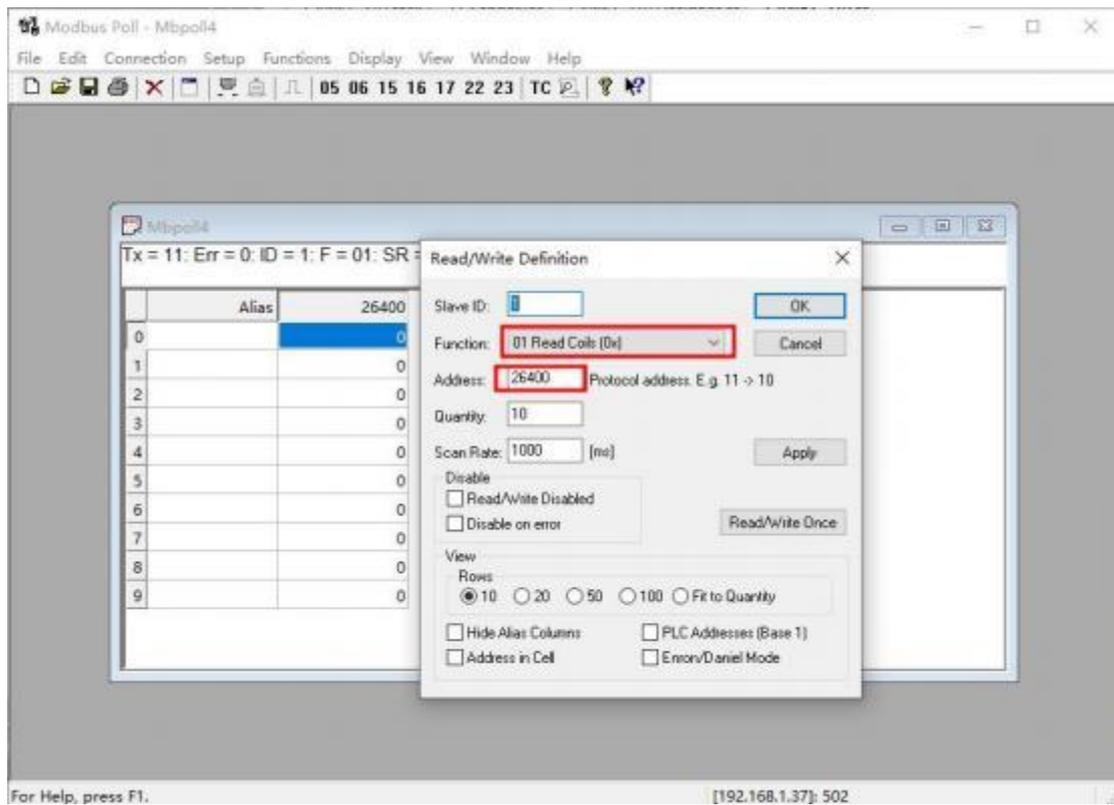
①、m 代表十六进制数，例如 Y10，m 为 10，将其换算为 10 进制是 16，则地址为：000001 + 16 = 000017，其中 16 为 10 的十进制数；

## 6.2 Modbus Poll 测试

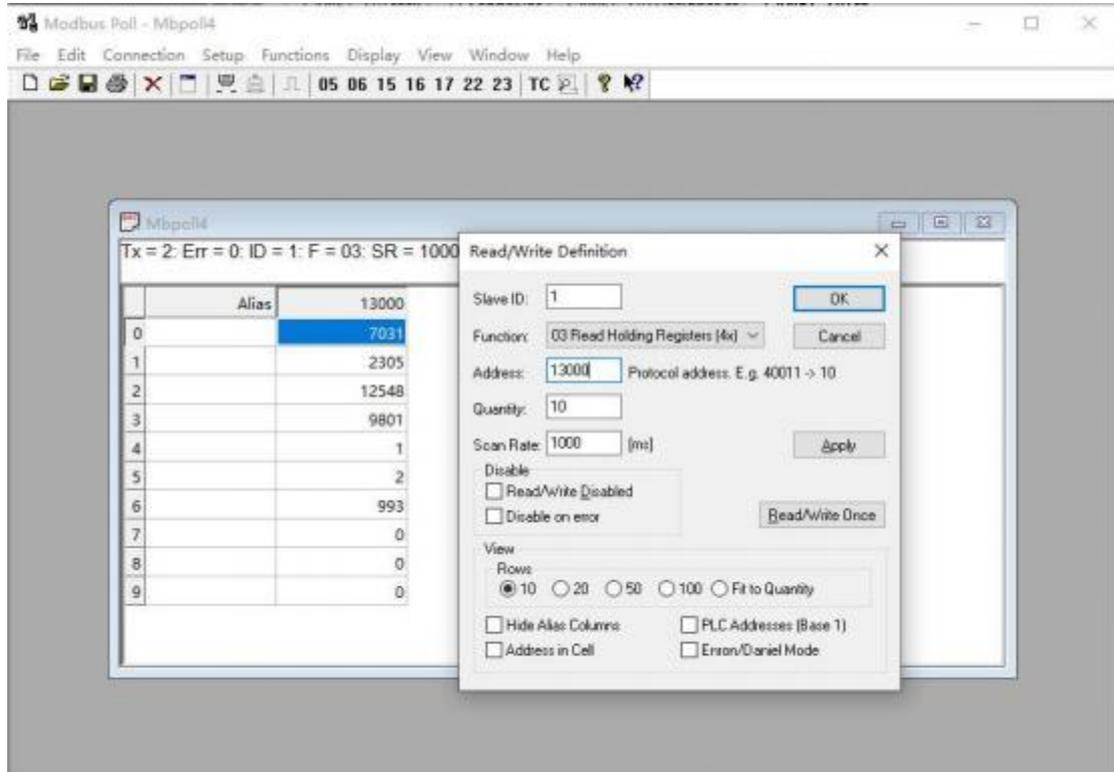
打开软件，输入模块的 IP、端口，点击连接



例如读取 S0~S10，设置功能码 01，Address: 26700



例如读取 SD0~SD10，功能码 03，Address: 13000



## 七、售后及联系方式

公司网址: [www.tj-sange.com](http://www.tj-sange.com)

售前咨询: 176 0260 2061 (微信)

售后技术支持: 022-2210-6681

公众账号: 获取产品使用视频和更多资讯。

