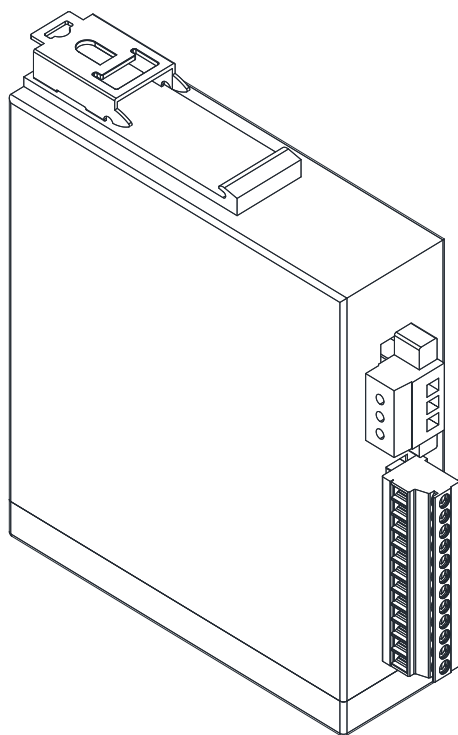




Modbus-TCP 转 Modbus-RTU 通信网关 IM162-1AA/1AC 产品使用手册





目 录

1. 简介	2 -
1.1. 电气规格	2 -
1.2. 接线图	3 -
1.2.1. AU7 162-1AC23	3 -
1.2.2. AU7 162-1AA23	4 -
1.3. 外形尺寸图	5 -
2. 模块说明	6 -
2.1. 模块端子说明	6 -
2.2. 网页参数说明	7 -
2.2.1. IM162 与电脑直连	7 -
2.2.2. 网页参数说明	9 -
2.2.3. 地址说明	12 -
3. 使用示例	13 -
3.1. 硬件条件	13 -
3.2. 编写 Modbus-RTU 从站程序	13 -
3.3. IM162 模块参数配置	14 -
3.4. Modbus-TCP 工具连接	15 -



手册版本	说明
V1.3	更新外形尺寸图，Modbus TCP 主站由 4 个更新到支持 8 个主站，更新网页截图。



1. 简介

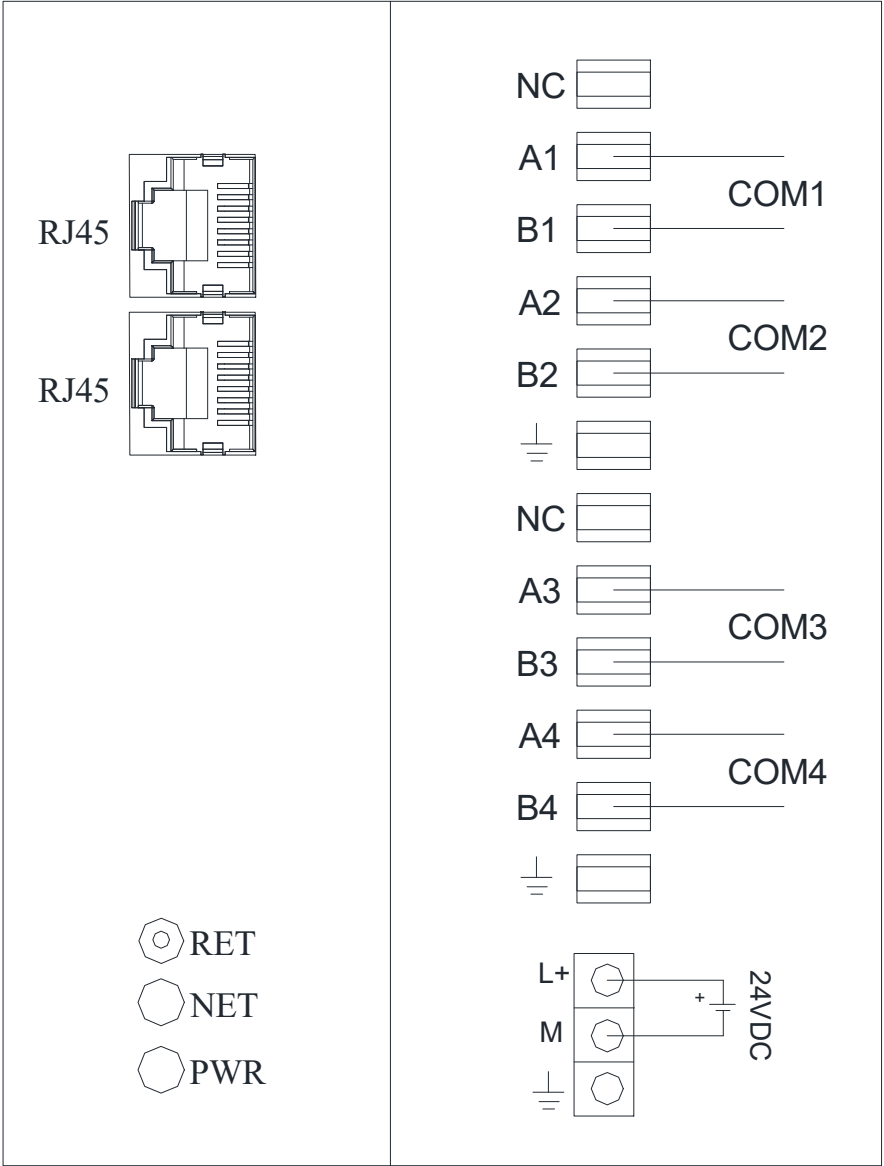
IM162 是一款 Modbus-TCP 转 Modbus-RTU 网关模块。其中 IM162-1AA 支持 1 个 RS485 口，IM162-1AC 支持 4 个 RS485 口。通过该模块，可以让 Modbus-TCP 主站和 Modbus-RTU 从站进行通讯，同时支持 8 个主站对从站进行读取，所有类型的 Modbus-RTU 从站进行数据透传通讯。

1.1. 电气规格

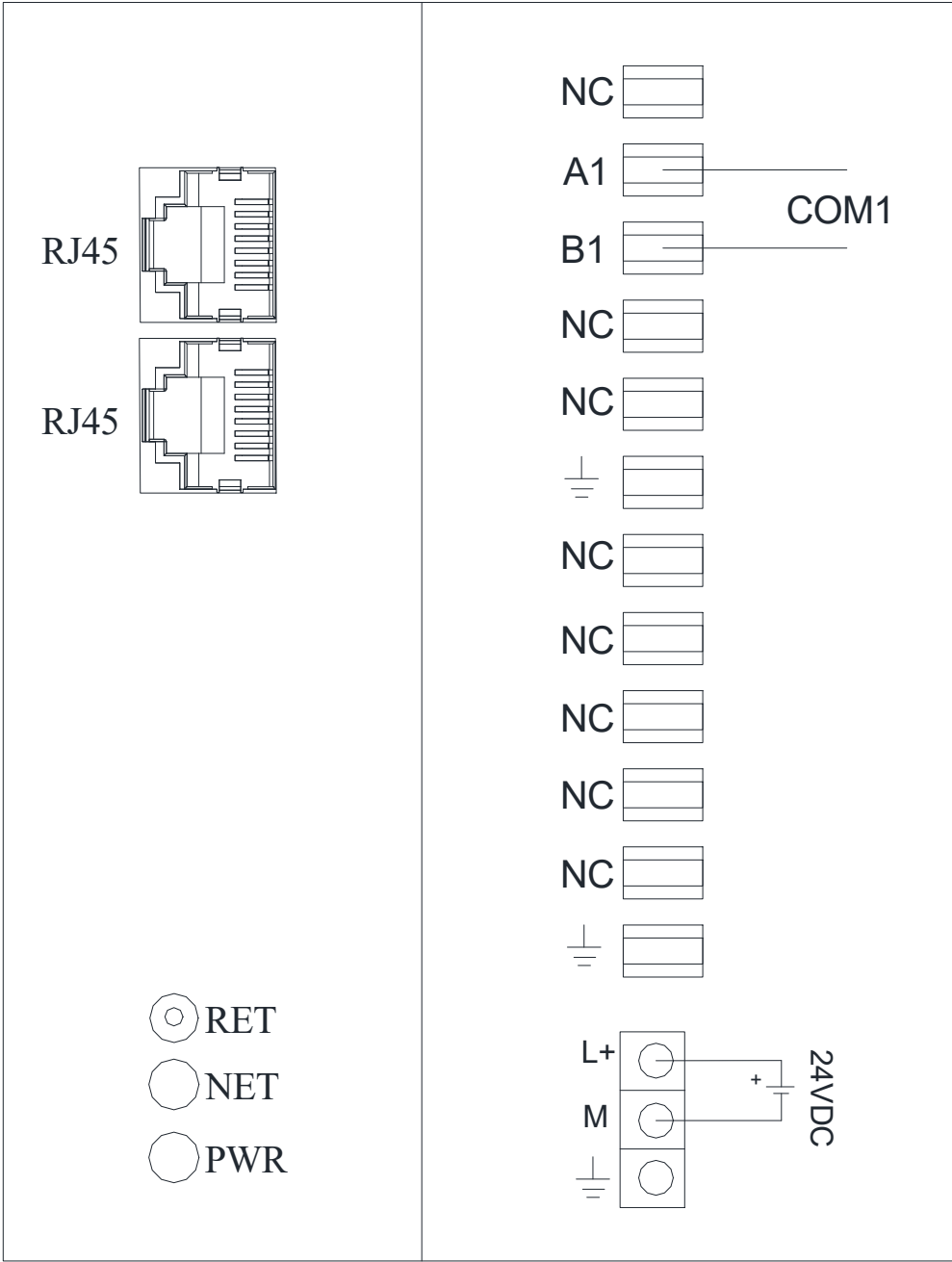
产品型号	IM162 Modbus-TCP 转 Modbus-RTU 网关	
产品概述	2 个 RJ45 接口、最多 4 个 RS485 接口 24V DC 供电，性能稳定、抗干扰性能强	
技术规格		
订货号	AU7 162-1AA23	AU7 162-1AC23
电气接口	2 个 RJ45、1 个 RS485 接口	2 个 RJ45、4 个 RS485
工作电源	24V DC	
功耗	≥60mA@24V DC	
是否连接 CPU	是（独立作为从站）	
支持协议	Modbus-TCP/IP 协议转 Modbus-RTU 协议	
从站设置		
参数设置	网页配置	
每段最大站数	254	
支持连接 RTU 从站数	8 个从站，透传功能	32 个从站，每个串口最多 8 个从站，透传功能
显示指示	电源绿色灯、NET 绿色灯	
工作环境	工作环境温度：-20～65℃ ； 相对湿度：5%～90%（无凝露）	
尺寸（长×宽×高）	29×110×110（mm）	

1.2. 接线图

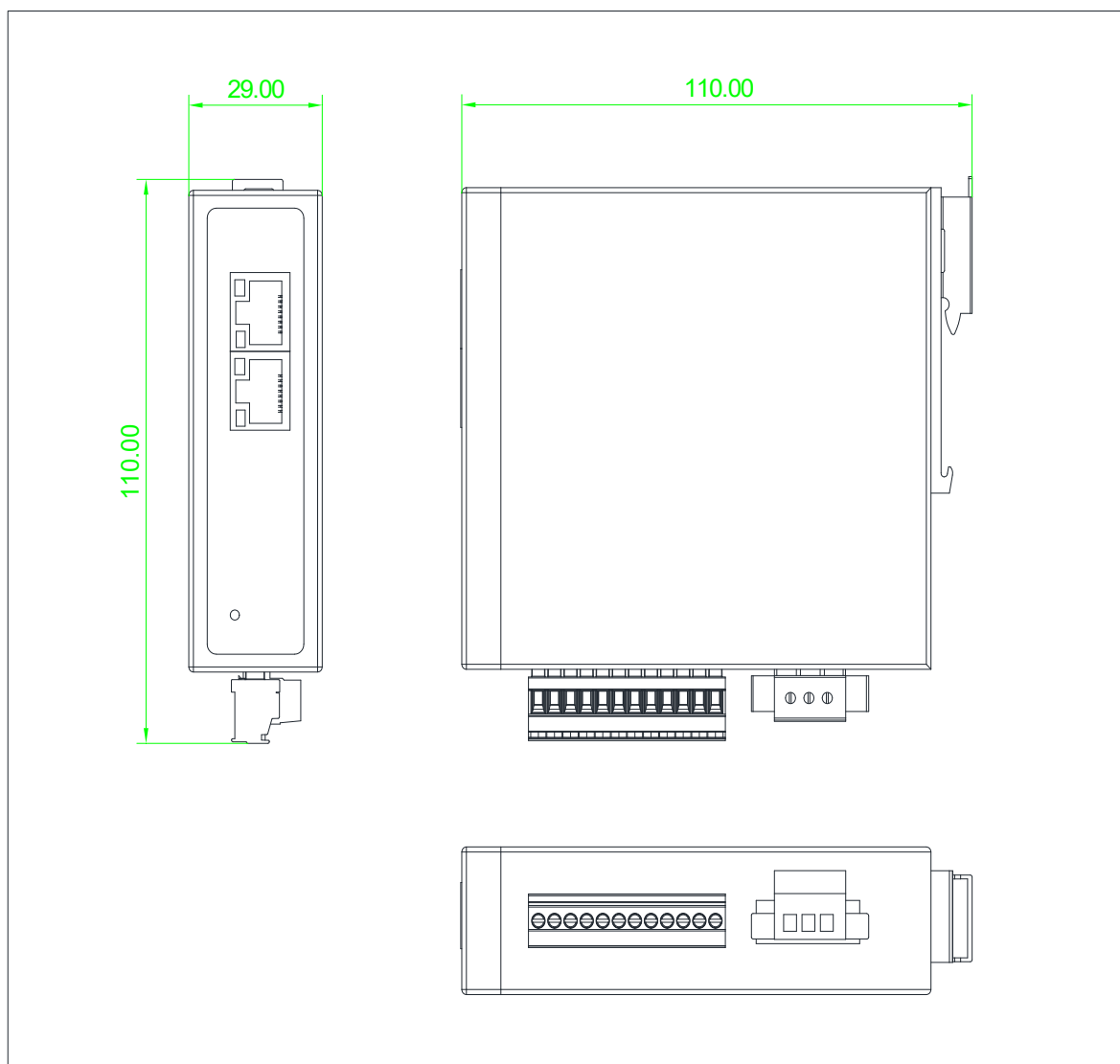
1.2.1. AU7 162-1AC23



1.2.2. AU7 162-1AA23



1.3. 外形尺寸图





2. 模块说明

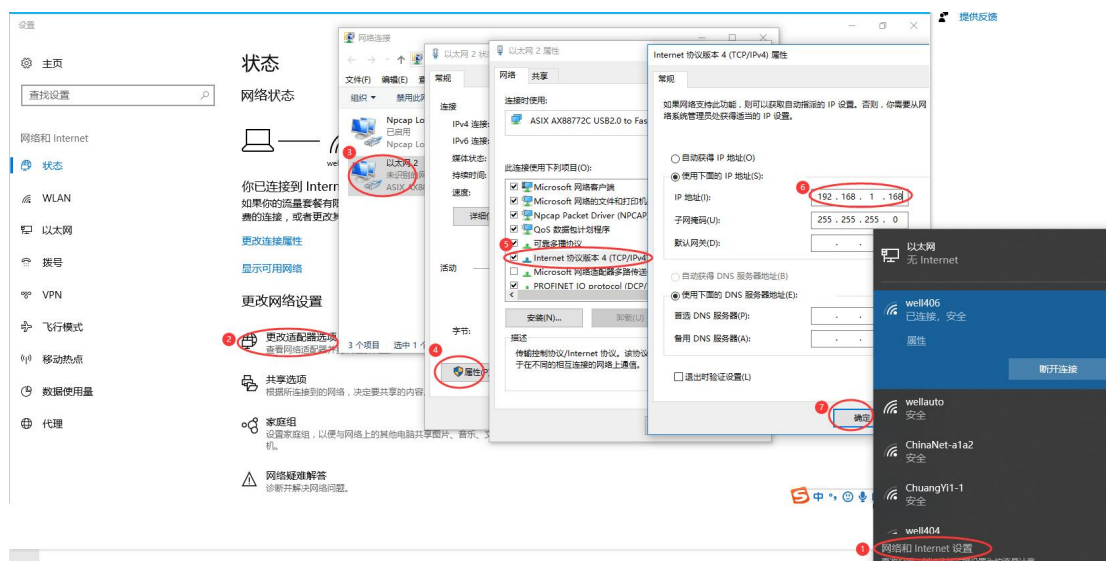
2.1. 模块端子说明

接线端子	说明
L	IM162 模块电源正接线端
M	IM162 模块电源负接线端
A1	COM1 串口 RS-485 信号 A
B1	COM1 串口 RS-485 信号 B
A2	COM2 串口 RS-485 信号 A
B2	COM2 串口 RS-485 信号 B
A3	COM3 串口 RS-485 信号 A
B3	COM3 串口 RS-485 信号 B
A4	COM4 串口 RS-485 信号 A
B4	COM4 串口 RS-485 信号 B

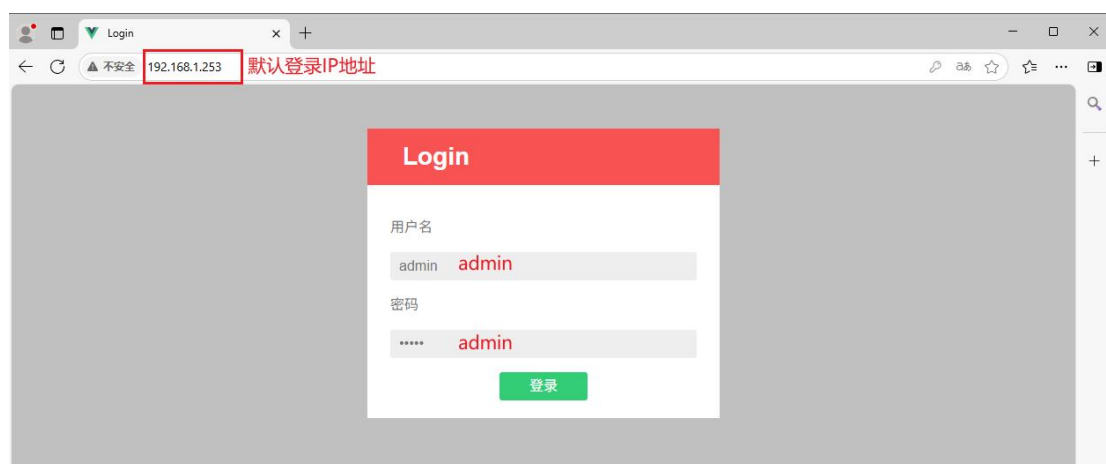
2.2. 网页参数说明

2.2.1. IM162 与电脑直连

用网线把 IM162 模块上的 LAN 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，IM162 模块上 LAN 网口的 IP 地址固定为 192.168.1.253，默认的用户名为 admin，密码为 admin，需要把电脑的 IP 地址设置成跟 IM162 相同的网段，本示例将电脑 IP 地址设置为 192.168.1.168，如下图所示：



(1) 设置好电脑的 IP 地址后，电脑上打开浏览器，在浏览器的地址栏中输入 192.168.1.253，登录到网页参数配置页面，如下图所示：



(2) 登录成功界面

模块设置

网络参数配置 串口配置 配置文件管理 修改用户信息

IP 地址: 192 . 168 . 1 . 253

网关地址: 192 . 168 . 1 . 1

子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0

MAC 地址: 0C - 2D - 41 - 21 - 57 - 04

安全退出

设置参数 重启模块

V2.1
2025.05.15

2.2.2. 网页参数说明

2.2.2.1. 网络参数配置

模块设置

网络参数配置 串口配置 配置文件管理 修改用户信息

IP 地址: 192 . 168 . 1 . 253
网关地址: 192 . 168 . 1 . 1
子网掩码: 255 . 255 . 255 . 0
MAC 地址: 0C - 2D - 41 - 21 - 57 - 04

设置参数 重启模块

V2.1
2025.05.15

序号	说明
①	与 Modbus-TCP 主站通讯使用的 IP 地址。
②	设置参数: 把参数设置到 IM162 模块中，一般设置好当前页面的参数时需要点击“设置参数”，把参数设置到 IM162 模块。
③	重启模块: “重启模块”则设置到 IM162 模块上的参数才会生效，一般是设置完所有参数后才“重启模块”。
④	模块软件版本

2.2.2.2. 串口配置



序号	说明
①	串口：COM1（或 COM2、COM3、COM4）对应一个 RS-485 串口
②	波特率：设置串口通讯的波特率，支持 1200bps、2400bps、4800bps、9600bps、19200bps、38400bps、57600bps、115200bps 这 8 中通讯速率
③	校验位：支持无校验、奇校验、偶校验
④	停止位：支持 1、1.5、2 这 3 种停止位
⑤	应答超时：从站的响应时间，超过这个时间则判断通讯超时，主站轮询到下一指令，设置范围：0~5000ms
⑥	接收超时：模块一帧数据接收完成的时间，超过这个时间串口模块则认为一帧数据接收完成，设置范围：5~200ms
⑦	从站地址列表：Modbus-RTU 从站地址，每个 COM 口最多支持连接 8 个 Modbus-RTU 从站，从左至右依次设置 Modbus-RTU 的从站地址
⑧	设置参数：把参数设置到 IM162 模块中，一般设置好当前页面的参数时需要点击“设置参数”，把参数设置到 IM162 模块。
⑨	重启模块：“重启模块”则设置到 IM162 模块上的参数才会生效，一般是设置完所有参数后才“重启模块”。



2.2.2.3. 配置文件管理



序号	说明
①	导出配置文件： 将网页上设置的参数保存到本地配置文件。点击“开始导出”按钮，会弹出新窗口，提示下载保存文件到本地。
②	导入配置文件： 点击“选择文件”选择要导入的配置文件，选择完成后点击“开始导入”按钮，即可完成配置文件的导入，完成后会提示导入状态。
③	开始导入： 开始导入需要导入的文件。
④	恢复出厂设置： 恢复出厂设置会将模块所有参数配置都恢复成出厂设置。
⑤	重启模块： “重启模块”则设置到 IM162 模块上的参数才会生效，一般是设置完所有参数后才“重启模块”。

2.2.2.4. 修改用户信息

序号	说明
①	新用户名： 设置新的用户名，用于登录网页进行串口参数配置，支持字母、数字、下划线，字母区分大小写，出厂用户名为:admin。
②	原密码： 原来可登录到网页中进行参数配置的密码，出厂密码为：admin。
③	新密码： 设置新的密码，用于登录到网页中进行参数配置，支持字母、数字、下划线，字母区分大小写。
④	确认新密码： 在此框中再次输入一次“新密码”。
⑤	提交： 把修改的用户信息设置到 IM162 模块中，使参数生效。

注意：“修改用户信息”参数配置好后需要把 IM162 模块断电重启，模块才能正常使用。

2.2.2.3. 地址说明

IM162-1AA/1AC 是 Modbus-TCP 转 Modbus-RTU 的透传网关模块，Modbus-TCP 主站在访问 IM162 模块时，使用的从站 ID 和读写地址，为 Modbus-RTU 从站的 ID 和地址。

例如：Modbus-RTU 从站地址为 2，读取地址 30020（若从站 Modbus 基址 0），因此，Modbus-TCP 主站通过 IM162 读数据使用的 ID 为 2，地址为 30020（Modbus 工具基址 0）。

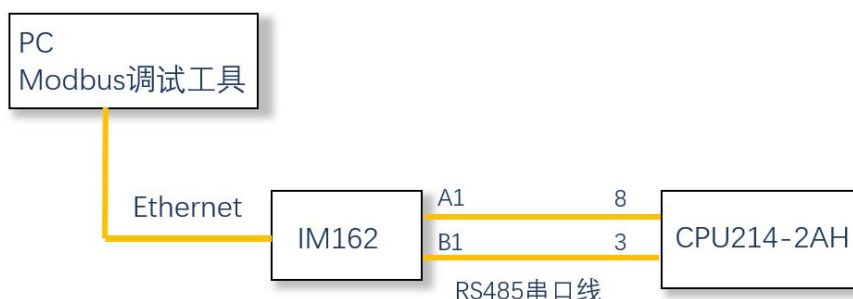
3. 使用示例

本例使用 214-2AH 作为 Modbus-RTU 从站，PC 作为 Modbus-TCP 主站，通过 IM162 读取 214-2AH 的数据。

3.1. 硬件条件

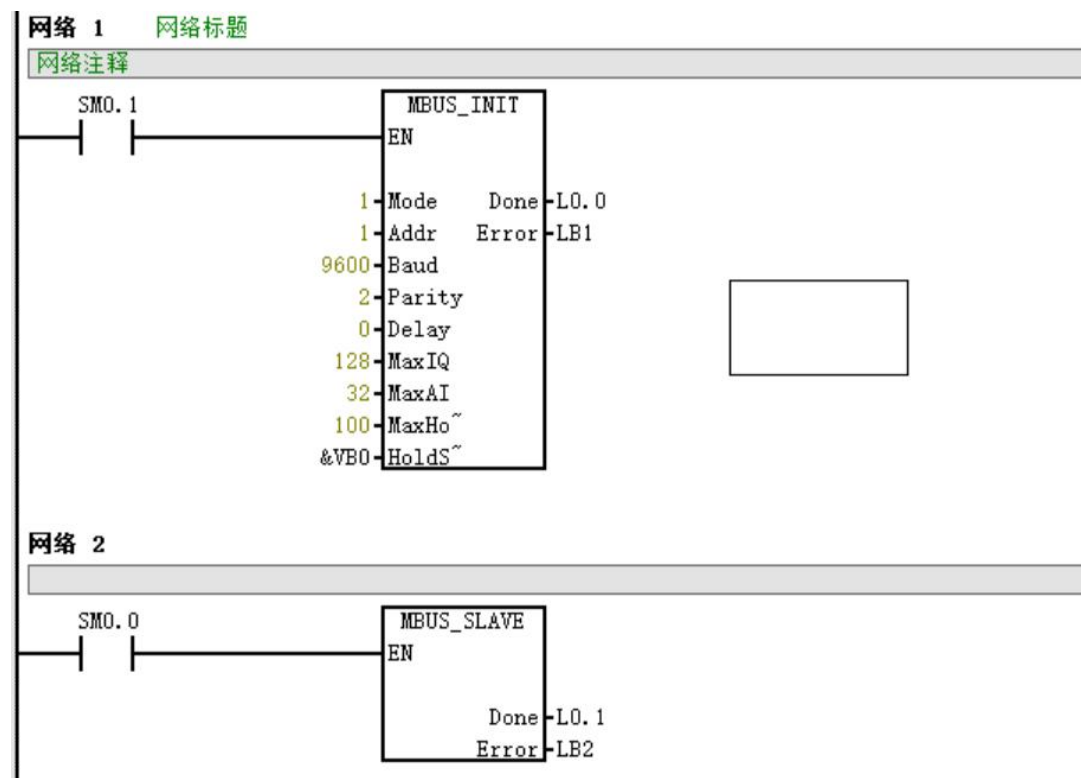
- ①IM162-1AC（本例使用 IP：192.168.1.253）
- ②CPU214-2AH（作为 Modbus-RTU 从站）
- ③PC（装有 Modbus-TCP 调试工具、V4.0 STEP 7 MicroWIN SP9 编程软件）

其通讯连接示意图如下所示：



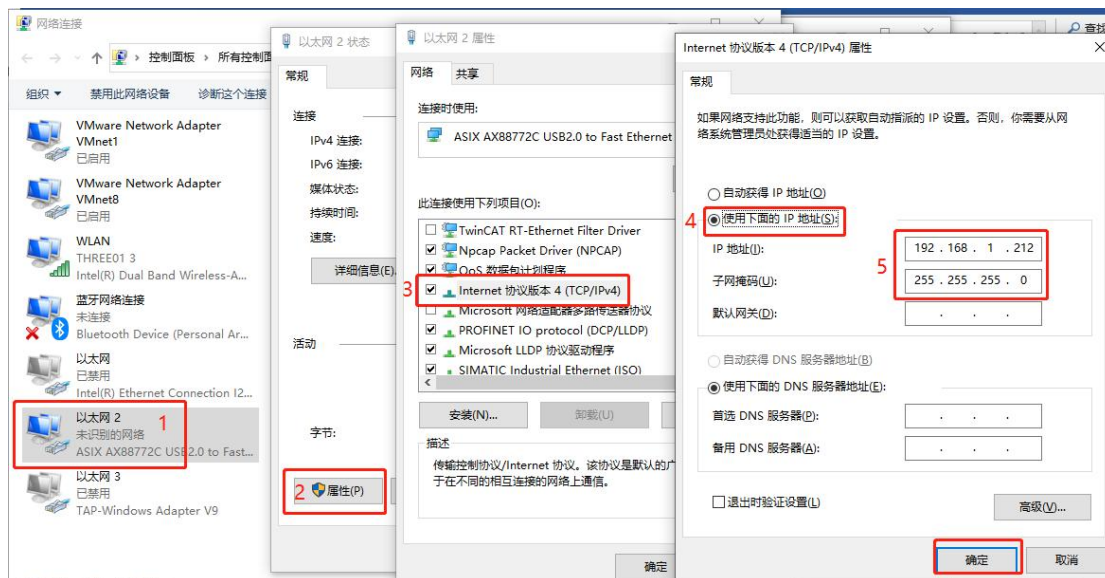
3.2. 编写 Modbus-RTU 从站程序

本例使用 CPU214 作为 Modbus-RTU 从站，因此需要下载从站程序到 PLC；波特率：9600 bps，校验位：偶校验，数据位：8，停止位：1。



3.3. IM162 模块参数配置

1、设置电脑本地 IP 地址，因为 IM162 模块的默认访问网页的 IP 为 192.168.1.253，模块初始使用时，本地连接的 IP 与模块 IP 必须在同一网段才能实现直连的正常通讯，故需更改电脑本地连接的 IP 地址；



2、设置完电脑本地 IP 后，将 IM162 模块与电脑通过网线连接，打开浏览器（IE 浏览器或者 360 浏览器都可以），在地址栏中输入 192.168.1.253，然后回车进入到 IM162 的网页参数设置页面，如下图所示：



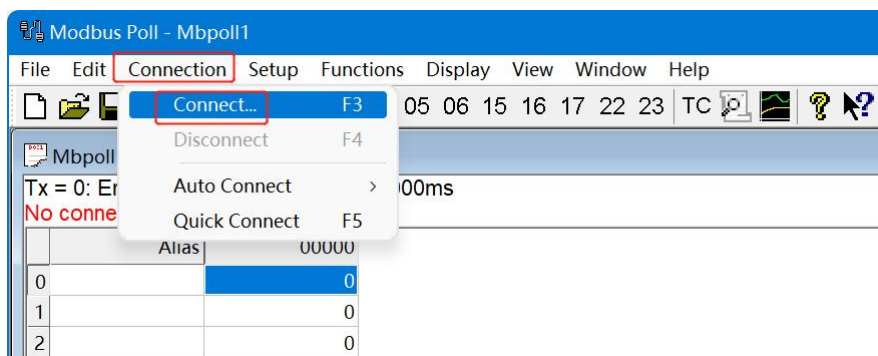
3、进入模块网页后，在串口配置中设置相应参数，需与实际连接从站的参数保持一致；

串口	波特率	校验位	停止位	应答超时(ms, <=5000)	接收超时(ms, 5-200)	从站地址列表									
COM1	9600	偶	1	150	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
COM2	9600	无	1	150	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
COM3	9600	无	1	150	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
COM4	9600	无	1	150	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

① 网络参数配置 ② 串口配置 ③ 设置参数 ④ 重启模块 保存参数后重启模块

3.4. Modbus-TCP 工具连接

1、将电脑与 IM162 通过网线连接，打开调试工具进行连接。



2、在连接界面填写 IM162 的 IP 地址和端口号（Modbus-TCP 通讯默认端口号为 502）

Connection Setup

Connection: **Modbus TCP/IP** ①选择连接协议

Serial Settings:

- COM6
- 9600 Baud
- 8 Data bits
- None Parity
- 1 Stop Bit

Mode: ☒ RTU ☐ ASCII

Response Timeout: 1000 [ms]

Delay Between Polls: 20 [ms]

Remote Modbus Server:

IP Address or Node Name: **192.168.1.253** ②填写IM162的IP和端口号

Server Port: **502**

Connect Timeout: 3000 [ms]

IPv4 ☒ IPv6 ☐

OK Cancel



3、IM162-1AA/1AC 是 Modbus-RTU 转 Modbus-TCP 透传网关，Modbus-TCP 主站在读的时候，直接选择与 Modbus-RTU 从站一致的从站地址、功能码、以及读写的地址。

例如：Modbus-RTU 从站地址为 1，允许读写的地址 40001，Modbus-TCP 主站访问 IM162 用的 ID 就为 1，功能码选用 03H（读写保持寄存器 4x），地址为 40000（Modbus-TCP 主站的基址为 0，因此需要减 1）。

The screenshot displays the SIMATIC Manager interface. On the left, a ladder logic diagram shows two networks. Network 1 contains a normally open contact labeled 'SM0.1' connected to the 'EN' input of a function block 'MBUS_INIT'. The 'MBUS_INIT' block has several outputs: 'Done' to 'L0.0', 'Error' to 'LB1', 'Baud' to '9600', 'Parity' to '2', 'Delay' to '+0', 'MaxIQ' to '+128', 'MaxAI' to '+32', 'MaxHo~' to '+100', and 'HoldS~' to '&VB0'. Network 2 shows a normally open contact labeled 'SM0.0' connected to the 'EN' input of a function block 'MBUS_SLAVE'. The 'MBUS_SLAVE' block has two outputs: 'Done' to 'L0.1' and 'Error' to 'LB2'. On the right, the 'Modbus Poll - Mbpoll1' window is open. It shows a status bar with 'Tx = 767: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR = 1000ms'. Below this is a table with two columns: 'Alias' and 'Address'. The 'Address' column contains values from 0 to 10, with '1' highlighted in blue. The 'Alias' column is empty.

The screenshot displays the SIMATIC Manager interface. On the left, a table lists the addresses and values of the variables. The table has four columns: '地址' (Address), '格式' (Format), and '当前值' (Current Value). The data is as follows:

地址	格式	当前值
VW0	有符号	+1
VW2	有符号	+2
VW4	有符号	+3
VW6	有符号	+4
VW8	有符号	+5
VW10	有符号	+6
VW12	有符号	+7
VW14	有符号	+8
VW16	有符号	+9

On the right, the 'Modbus Poll - Mbpoll1' window is open. It shows a status bar with 'Tx = 858: Err = 0: ID = 1: F = 03: SR = 1000ms'. Below this is a table with two columns: 'Alias' and 'Address'. The 'Address' column contains values from 0 to 10, with '1' highlighted in blue. The 'Alias' column is empty.