

**WELLAUTO<sup>®</sup>**

卡片式现场总线系统  
Modbus-RTU 通信耦合器  
产品使用手册



Ver 1.1



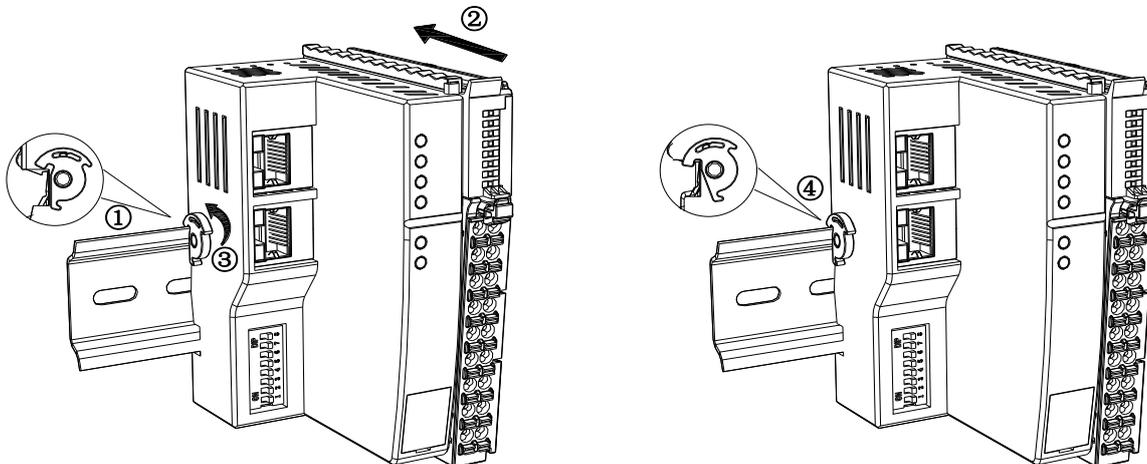
|                               |               |
|-------------------------------|---------------|
| <b>1. 安装与拆卸</b> .....         | <b>- 1 -</b>  |
| 1.1. 模块安装.....                | - 1 -         |
| 1.2. 模块/端子拆卸 .....            | - 1 -         |
| 1.3. 端子安装.....                | - 2 -         |
| 1.4. 接线说明.....                | - 2 -         |
| 1.5. 注意事项.....                | - 3 -         |
| <b>2. 简介</b> .....            | <b>- 4 -</b>  |
| 2.1. 2.1 电气规格.....            | - 4 -         |
| 2.2. 2.2 接线图.....             | - 5 -         |
| 2.3. 2.3 外形尺寸图.....           | - 6 -         |
| <b>3. 模块说明</b> .....          | <b>- 7 -</b>  |
| 3.1. 接线端子说明.....              | - 7 -         |
| 3.2. 指示灯说明.....               | - 7 -         |
| 3.3. 拨码开关设置说明.....            | - 8 -         |
| 3.4. 数据地址说明.....              | - 8 -         |
| <b>4. 使用示例</b> .....          | <b>- 10 -</b> |
| 4.1. 通讯连接.....                | - 11 -        |
| 4.2. 硬件配置.....                | - 11 -        |
| 4.3. 新建工程与组态.....             | - 11 -        |
| <b>5. 附录 I 扩展模块参数配置</b> ..... | <b>- 13 -</b> |



| 手册版本 | 说明      |
|------|---------|
| V1.0 | 初始版本.   |
| V1.1 | 更新外形尺寸图 |
|      |         |

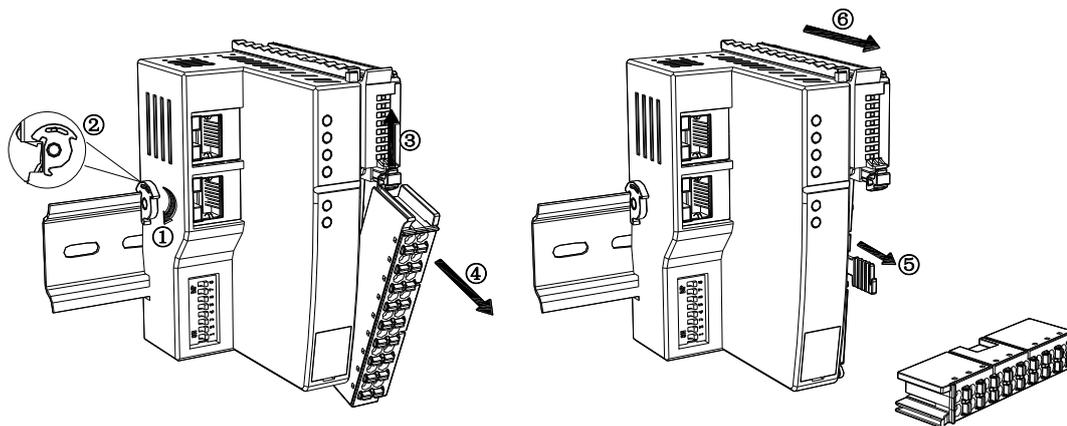
## 1. 安装与拆卸

### 1.1. 模块安装



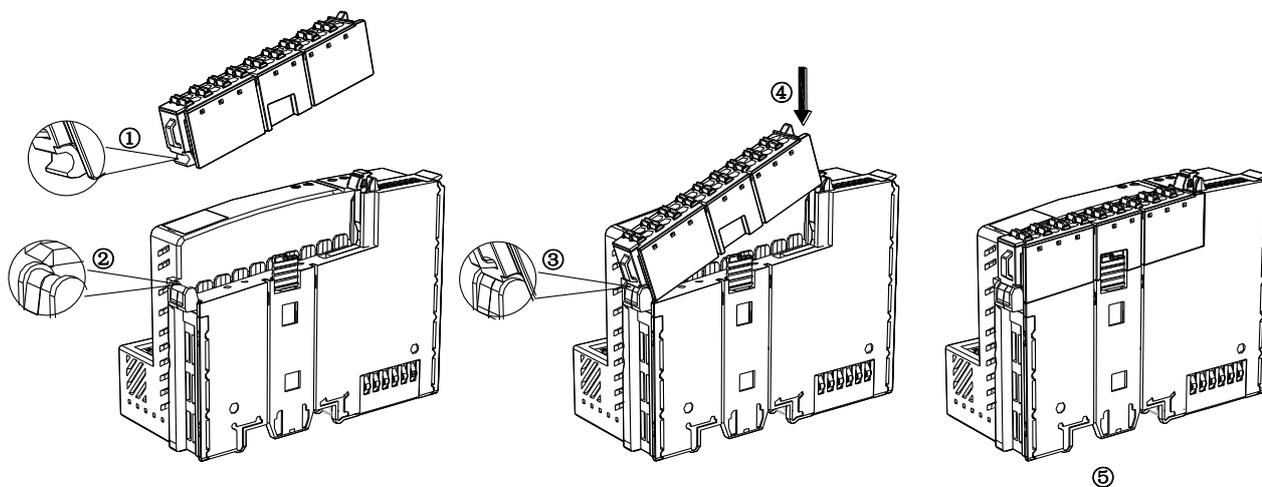
- 1.首先确认耦合器卡扣为打开状态，如图标识①所示；
- 2.将模块对准 DIN 导轨，按箭头所示方向②按压模块，安装到位后有明显的卡合声音；
- 3.最后卡扣按箭头所示方向③旋转，将其与导轨固定，安装完成如图④所示；

### 1.2. 模块/端子拆卸



- 1.首先卡扣按箭头所示方向①旋转，打开固定耦合器的卡扣，卡扣打开后如图②所示；
- 2.按箭头所示方向③往上按压端子的卡扣，将可插拔端子往远离 模块的方向④拉出；
- 3.端子拆除后可看到模块拉杆，按箭头所示方向⑤，拔出耦合器 橙色拉杆，然后将耦合器往远离导轨方向⑥拉出。

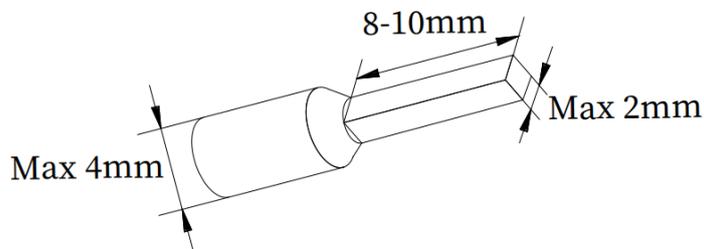
### 1.3. 端子安装



- 1.安装接线端子时，先将端子固定扣①与模块固定端②卡紧，卡紧之后如③所示；
- 2.然后在上方将端子往靠近模块方向按压，安装到位后有明显的卡合声音；
- 3.安装完成后，如图⑤所示。

### 1.4. 接线说明

耦合器推荐采用线芯小于 1.5mm<sup>2</sup>的线缆，冷压端子参数参考如下：



| 配件名称 | 适配线径                 |         | 型号推荐  |
|------|----------------------|---------|-------|
|      | 国标(mm <sup>2</sup> ) | 美标(AWG) |       |
| 冷压端子 | 0.3                  | 22      | E0308 |
|      | 0.5                  | 20      | E0508 |
|      | 0.75                 | 18      | E7508 |
|      | 1.0                  | 18      | E1008 |
|      | 1.5                  | 16      | E1508 |

安装先将导线正确压接到冷压端子，直接将压好的线往端子上插入。拆卸时使用一子型螺丝刀垂直顶在端子橙色端子上，向下按压即打开弹片，将线缆去除即可。



### 1.5. 注意事项

如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在异常（比如异物堵塞等），确认没有问题后，再进行插拔。



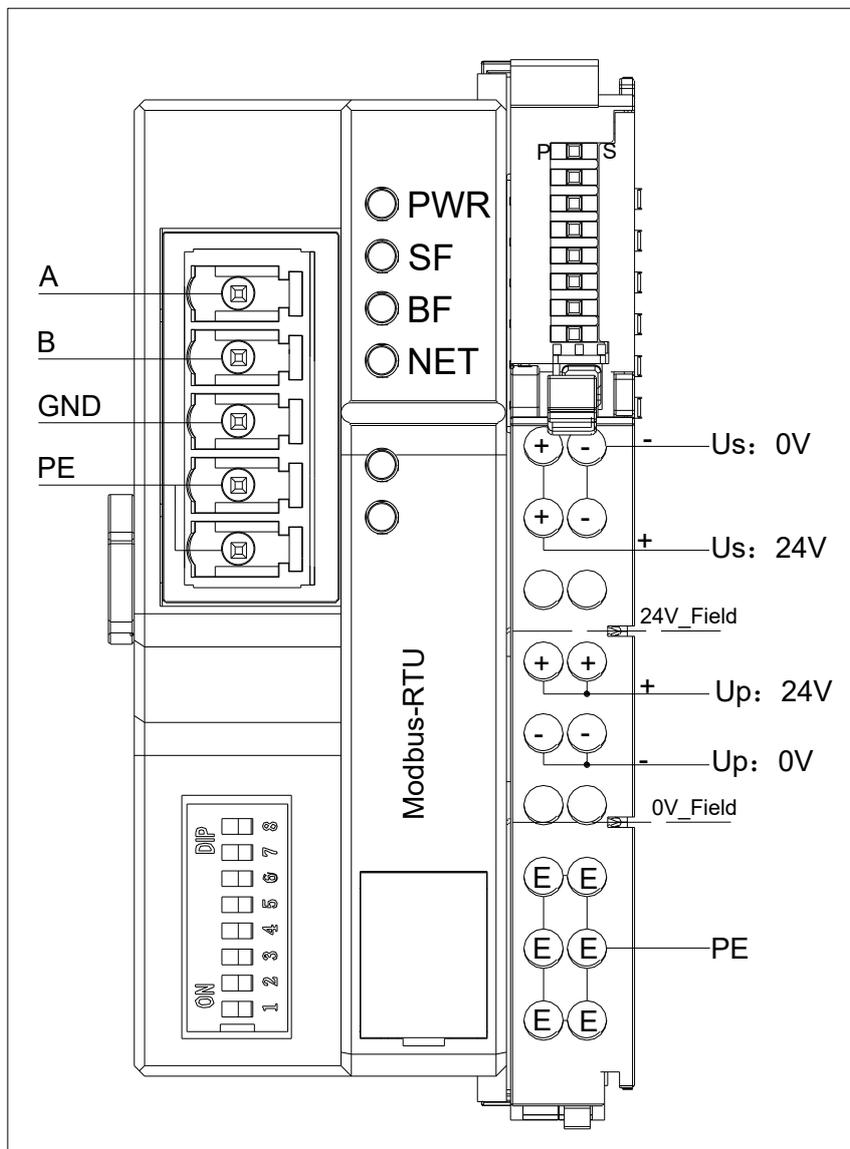
## 2. 简介

AU7 861-MBS22-H 耦合器是支持 Modbus RTU 通讯的通信耦合器模块，本体不带 IO 点，最多支持扩展 512DI/512DO,128AI/128AQ。

### 2.1. 电气规格

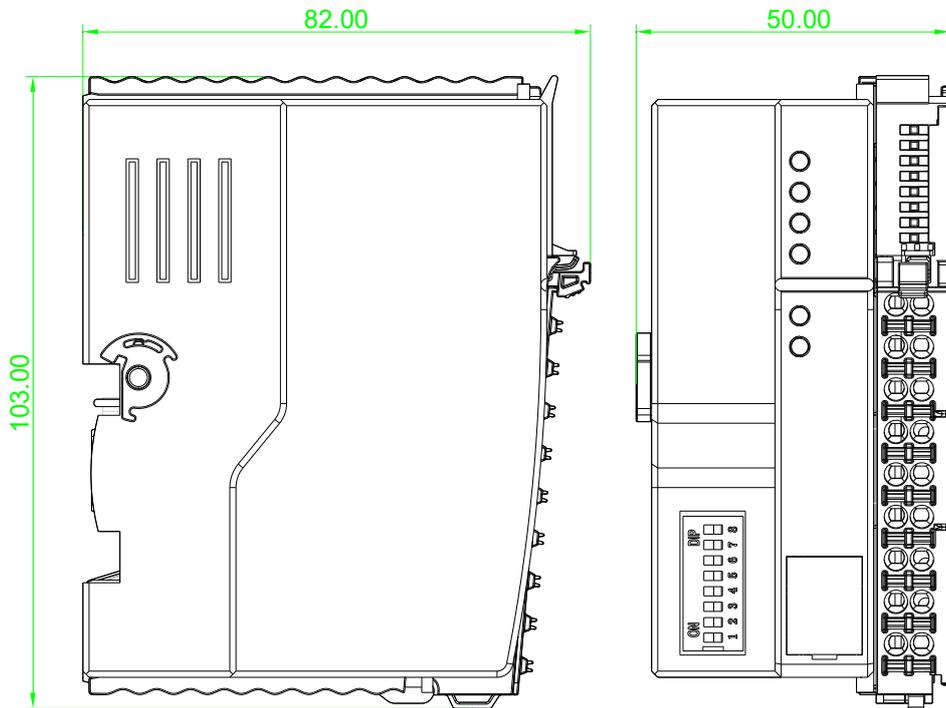
|              |                                    |
|--------------|------------------------------------|
| 型号           | AU7 861-MBS22-H                    |
| 产品概述         | 1 个 485 接口，24VDC 供电<br>性能稳定、抗干扰性能强 |
| 技术规格         |                                    |
| 订货号          | AU7 861-MBS22-H                    |
| 电气接口         | 485 接口（可插拔端子）                      |
| 工作电源         | 24VDC                              |
| 功耗           | 27mA@24V DC、50mA@5V DC             |
| 总线+5VDC 电流容量 | <2000mA（扩展 16 个模块后需加 24D05-H）      |
| 是否连接 CPU     | 否（独立作为从站）                          |
| 支持协议         | Modbus-RTU 从站                      |
| 本体自带 IO 数量   | 无                                  |
| 可扩展模块数量      | 32 个 SM800-H/MIL 或 SM800 系列模块      |
| 支持扩展 IO 点数   | 512DI/512DO,128AI/128AQ            |
| 从站设置         |                                    |
| 地址设置         | 拨码配置                               |
| 每段最大站数       | 63                                 |
| 隔离           |                                    |
| 通道与总线之间      | 有                                  |
| 电源到总线        | 有                                  |
| 系统电源诊断和警告    | 支持                                 |
| 工作环境         | 工作环境温度：-20~60° C；相对湿度：5%~90%（无凝露）  |
| 尺寸（长×宽×高）    | 50*103*82(mm)                      |

## 2.2. 接线图



注：Us 为耦合器电源接线端，Up 为扩展模块电源接线端。

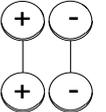
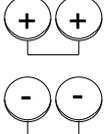
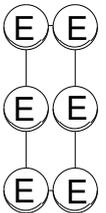
### 2.3. 外形尺寸图





### 3. 模块说明

#### 3.1. 接线端子说明

| 接线端子  | 说明  |
|---|---|
|  | 耦合器电源接线端<br>两个“+”（内部已短接）为 $U_s$ 正端<br>两个“-”（内部已短接）为 $U_s$ 负端    |
|  | 扩展模块供电电源接线端<br>两个“+”（内部已短接）为 $U_p$ 正端<br>两个“-”（内部已短接）为 $U_p$ 负端 |
|  | 模块接地端口<br>6个“E”内部均已短接   |

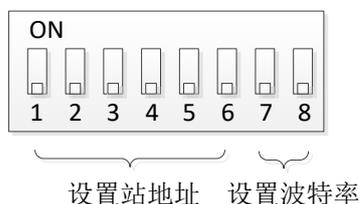
#### 3.2. 指示灯说明

| 指示灯 | 说明                                     |
|-----|--|
| PWR | 模块电源指示灯，正常供电时指示灯亮，异常时熄灭。               |
| SF  | 系统故障指示灯，扩展模块出现总线故障时指示灯闪烁。              |
| BF  | 保留                                     |
| NET | 通讯故障时，指示灯常亮；通讯正常时，指示灯熄灭；               |
| UP  | 耦合器上扩展模块电源接线端接电正常时，P指示灯点亮；不接电源时，指示灯熄灭。 |
| US  | 耦合器电源接线端接电正常时，S指示灯点亮，异常时熄灭。            |



### 3.3. 拨码开关设置说明

八位拨码开关



八位拨码开关说明：

| 拨码  | 说明     | ON            | OFF           |
|-----|--------|---------------|---------------|
| SW1 | 站号设置开关 | ON 表示站地址 = 1  | OFF 表示站地址 = 0 |
| SW2 | 站号设置开关 | ON 表示站地址 = 2  | OFF 表示站地址 = 0 |
| SW3 | 站号设置开关 | ON 表示站地址 = 4  | OFF 表示站地址 = 0 |
| SW4 | 站号设置开关 | ON 表示站地址 = 8  | OFF 表示站地址 = 0 |
| SW5 | 站号设置开关 | ON 表示站地址 = 16 | OFF 表示站地址 = 0 |
| SW6 | 站号设置开关 | ON 表示站地址 = 32 | OFF 表示站地址 = 0 |

| 拨码  | 说明      | 9600bps | 19.2Kbps | 57.6Kbps | 115.2Kbps |
|-----|---------|---------|----------|----------|-----------|
| SW7 | 波特率设置开关 | OFF     | OFF      | ON       | ON        |
| SW8 | 波特率设置开关 | OFF     | ON       | OFF      | ON        |

### 3.4. 数据地址说明

模块支持 Modbus-485 协议，只支持读写保持寄存器功能（功能码 3/6/16）。

Modbus 地址说明：

| 地址          | 说明  | 属性  |
|-------------|---|-----|
| 40001-40032 | IB0-IB63 数字量输入区（512 点）                        | R   |
| 40033-40064 | QB0-QB63 数字量输出区（512 点）                        | R/W |
| 40065-40192 | 模拟量输入区（128 通道）                                | R   |
| 40193-40320 | 模拟量输出区（128 通道）                                | R/W |
| 40321-40352 | 模块配置参数（对应 1-32 槽位，配置量程、类型）                    | R/W |
| 40353       | Modbus 通讯错误时候扩展模块输出使能：<br>0：输出不使能；<br>1：输出使能； | R/W |
| 40354       | 模拟量扩展模块出现故障时候输入使能：                            | R/W |



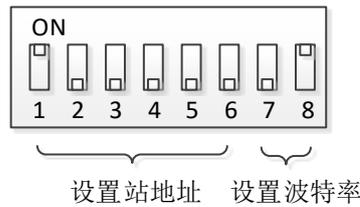
| 地址          | 说明   | 属性  |
|-------------|--|-----|
|             | 0: 错误时输入不使能, 显示 32767;<br>1: 错误时输入使能, 保存当前值;                                   |     |
| 40355       | 数字量扩展模块出现故障时候输入使能:<br>0: 错误时, 不复位输入, 保存当前值;<br>1: 错误时, 复位输入;                   | R/W |
| 40356       | 扩展模块数量   | R   |
| 40357-40388 | 扩展模块类型   | R   |
| 40389-40420 | 扩展模块系统错误信息   | R   |
| 40421-40452 | 保留   | R/W |
| 40453       | 保存参数<br>1: 保存参数, 保存成功后自动复位为 0<br>0: 无动作<br>(保存的参数包括: 40321-40355, 40454-40485) | R/W |
| 40454-40485 | AU7 851-2HC22 倍频设置 (地址对应槽位)<br>1: AB 相 4 倍频;<br>0: AB 相 1 倍频;                  | R/W |
| 40501~40756 | AU7 841-COM22 模块输入   | R   |
| 40757~41012 | AU7 841-COM22 模块输出   | R/W |

#### 4. 使用示例

本示例以西门子 S7-200CPU 连接 1 个 AU7 861-MBS22-H 耦合器，实现 S7-200CPU 控制 AU7 861-MBS22-H 及其扩展模块，本示例使用的配置及相关说明如下表所示：

| 通讯参数 |          |
|------|----------|
| 波特率  | 19.2kbps |
| 校验   | 偶校验      |
| 数据位  | 8        |
| 停止位  | 1        |
| 站地址  | 1        |

本示例的 AU7 861-MBS22-H 的拨码开关设置如下表所示：

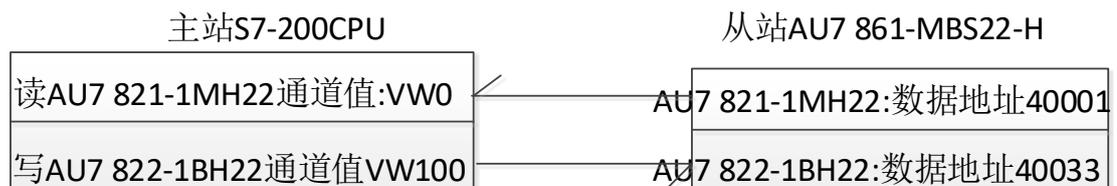


|     |     |     |     |      |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|
| 1   | 2   | 3   | 4   | 5    | 6   | 7   | 8   |
| SW1 | SW2 | SW3 | SW4 | SW15 | SW6 | BS7 | BS8 |
| ON  | OFF | OFF | OFF | OFF  | OFF | OFF | ON  |

管脚连接：

| S7-200CPU 管脚 | AU7 861-MBS22-H 管脚 |
|--------------|--------------------|
| 3            | A                  |
| 8            | B                  |

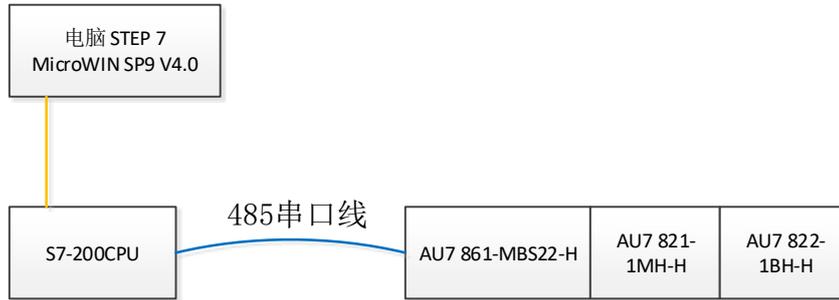
本示例数据交互地址：





### 4.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



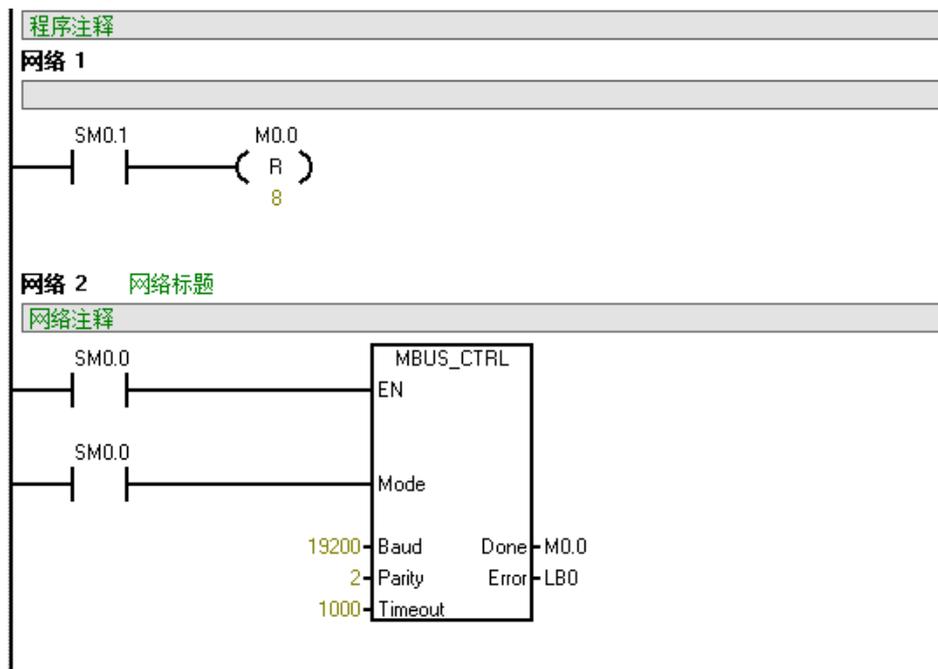
### 4.2. 硬件配置

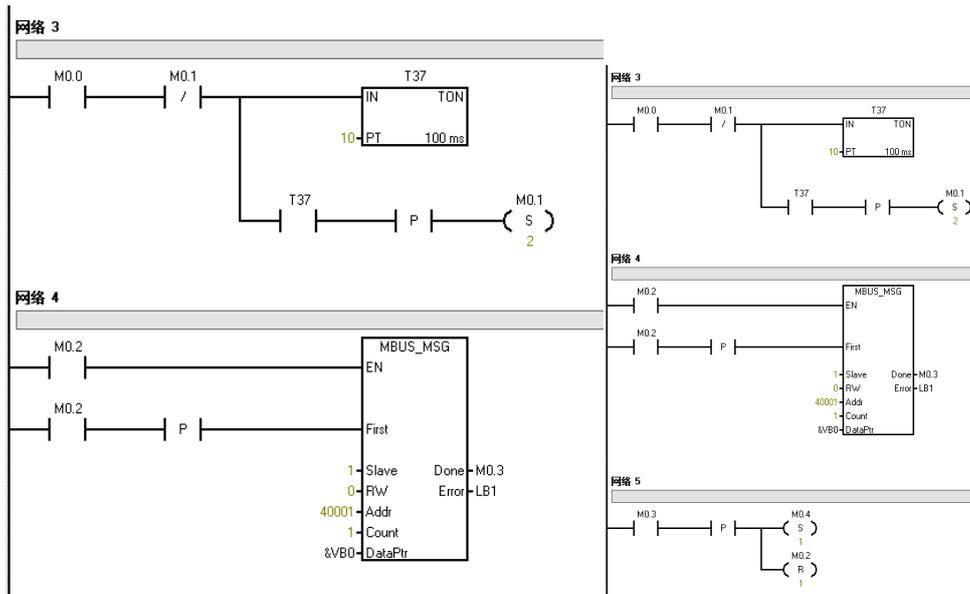
硬件配置如下表所示：

| 硬件              | 数量  | 备注                      |
|-----------------|-----|-------------------------|
| 编程电脑            | 1 台 | 安装 MicroWIN SP9 V4.0 软件 |
| S7-200CPU       | 1 个 |                         |
| AU7 861-MBS22-H | 2 个 | 耦合器                     |
| AU7 821-1MH22-H | 2 个 | 数字量输入模块                 |
| AU7 822-1BH-H   | 2 个 | 数字量输出模块                 |
| 24V DC 开关电源     | 1 个 |                         |

### 4.3. 新建工程与组态

打开 STEP 7 MicroWIN SP9 软件，新建一个工程，按照下图把程序写好：





程序写好后下载到 S7-200CPU 中，S7-200CPU 与 AU7 861-MBS22-H 通讯正常时，AU7 861-MBS22-H 耦合器上只有 PWR、P、S 指示灯点亮，其他指示灯为熄灭状态。

此时在 S7-200CPU 上控制 VW100 即可控制 AU7 861-MBS22-H 后面的 AU7 822-1NH22-H 模块，监控 VW0 即可监控 AU7 821-1MH22-H 模块的通道值。

| 地址    | 格式  | 当前值  |
|-------|-----|------|
| VW0   | 有符号 | +255 |
| VW100 | 有符号 | +255 |

## 5. 附录 I 扩展模块参数配置

模块配置详情请登录官网：[www.wellauto.cn](http://www.wellauto.cn) 选择“服务与支持”→“资料下载”，下载“AU7 800H 系列卡片式扩展模块使用说明手册”或者“AU7 800 系列卡片式扩展模块使用说明手册”进行查看。

