



深圳舜昌自动化控制有限公司

卡片式现场总线系统
IO 扩展模块
产品使用手册

版本：v1.0



目录

1、安装与拆卸	- 1 -
1.1 安装	- 1 -
1.2 拆卸方式.....	- 2 -
1.3 接线说明.....	- 2 -
1.4 注意事项.....	- 3 -
2、产品尺寸图	- 4 -
2.1 4/8 点模具外形尺寸图.....	- 4 -
2.2 16 点模具外形尺寸.....	- 4 -
2.3 32 点模具外形尺寸.....	- 5 -
3、数字量输入模块	- 6 -
3.1 8/16 点数字量输入模块.....	- 6 -
3.1.1 电气规格	- 6 -
3.1.2 SC7 3021-1BF22 电气接线图	- 7 -
3.1.3 SC7 3021-1NF22 电气接线图	- 7 -
3.1.4 SC7 3021-1BH22 电气接线图.....	- 8 -
3.1.5 SC7 3021-1NH22 电气接线图.....	- 8 -
3.2 32 点数字量输入模块.....	- 9 -
3.2.1 电气规格	- 9 -
3.2.2 接线图	- 10 -
3.2.3 SC7 3021-1BL22 接线图	- 11 -
4、数字量输出模块	- 12 -
4.1 4 点数字量输出模块.....	- 12 -
4.1.1 电气规格	- 12 -
4.1.2 SC7 3022-1HC22 电气接线图.....	- 13 -
4.1.3 SC7 3022-1BC22 电气接线图.....	- 14 -
4.1.4 SC7 3022-1NC22 电气接线图.....	- 15 -
4.2 8/16 点数字量输出模块.....	- 16 -
4.2.1 电气规格	- 16 -
4.2.2 SC7 3022-1BF22 电气接线图	- 17 -
4.2.3 SC7 3022-1NF22 电气接线图	- 17 -
4.2.4 SC7 3022-1BH22 电气接线图.....	- 18 -
4.2.5 SC7 3022-1NH22 电气接线图.....	- 18 -
4.3 32 点数字量输出模块.....	- 19 -



4.3.1 电气规格	- 19 -
4.3.2 SC7 3022-1BL22 电气接线图	- 20 -
4.3.3 SC7 3022-1NL22 电气接线图	- 21 -
5、模拟量输入模块	- 22 -
5.1 2/4 通道 12 位精度模拟量输入模块.....	- 22 -
5.1.1 电气规格	- 22 -
5.1.2 SC7 3031-0HB22 量程配置.....	- 23 -
5.1.3 SC7 3031-0HB22 电气接线图.....	- 24 -
5.1.4 SC7 3031-0IC22 量程配置	- 25 -
5.1.5 SC7 3031-0IC22 电气接线图	- 25 -
5.1.6 SC7 3031-0VC22 量程配置.....	- 26 -
5.1.7 SC7 3031-0VC 电气接线图.....	- 27 -
5.2 4/8 通道 16 位精度模拟量输入模块.....	- 27 -
5.2.1 电气规格	- 27 -
5.2.2 SC7 3031-7IC22 量程配置	- 28 -
5.2.3 SC7 3031-7IC22 电气接线图	- 29 -
5.2.4 SC7 3031-7VC22 量程配置.....	- 29 -
5.2.5 SC7 3031-7VC22 电气接线图.....	- 30 -
5.2.6 SC7 3031-7HC22 量程配置.....	- 31 -
5.2.7 SC7 3031-7HC22 电气接线图.....	- 32 -
5.2.8 SC7 3031-7VF22 参数配置	- 33 -
5.2.9 SC7 3031-7VF22 电气接线图	- 33 -
5.2.10 SC7 3031-7IF22 参数配置.....	- 34 -
5.2.11 SC7 3031-7IF22 电气接线图.....	- 34 -
6、模拟量输出模块	- 35 -
6.1 2/4 通道 12 位精度模拟量输出模块.....	- 35 -
6.1.1 电气规格	- 35 -
6.1.2 SC7 3032-0HB22 量程配置.....	- 36 -
6.1.3 SC7 3032-0HB22 电气接线图.....	- 37 -
6.1.4 SC7 3032-0ID22 量程配置	- 37 -
6.1.5 SC7 3032-0ID22 电气接线图	- 38 -
6.1.6 SC7 3032-0VD22 量程配置.....	- 38 -
6.1.7 SC7 3032-0VD22 电气接线图.....	- 39 -
6.2 4/8 通道 16 位精度模拟量输出模块.....	- 39 -



6.2.1 电气规格	- 39 -
6.2.2 SC7 3032-7ID22 量程配置	- 40 -
6.2.3 SC7 3032-7ID22 电气接线图	- 41 -
6.2.4 SC7 3032-7VD22 量程配置.....	- 41 -
6.2.5 SC7 3032-7VD22 电气接线图.....	- 42 -
6.2.6 SC7 3032-7IF22 量程配置.....	- 42 -
6.2.7 SC7 3032-7IF22 电气接线图.....	- 43 -
6.2.8 SC7 3032-7VF22 量程配置	- 44 -
6.2.9 SC7 3032-7VF22 电气接线图	- 44 -
7、温度测量模块	- 45 -
7.1 热电阻测量模块.....	- 45 -
7.1.1 电气规格	- 45 -
7.1.2 指示灯说明	- 46 -
7.1.3 7PB/7PC/7RF 相关参数配置.....	- 46 -
7.1.4 SC7 3031-7PB22 电气接线图	- 47 -
7.1.5 SC7 3031-7PC22 电气接线图	- 48 -
7.1.5 SC7 3031-7RF22 电气接线图	- 48 -
7.2 热电偶测量模块.....	- 49 -
7.2.1 电气规格	- 49 -
7.2.2 SC7 3031-7PD22 指示灯说明	- 50 -
7.2.3 SC7 3031-7PD22 相关参数配置	- 50 -
7.2.4 SC7 3031-7PD22 电气接线图	- 51 -
7.2.5 SC7 3031-7PF22(-DW) 指示灯说明.....	- 51 -
7.2.6 SC7 3031-7PF22 相关参数配置.....	- 52 -
7.2.7 SC7 3031-7PF22-DW 相关参数配置	- 52 -
7.2.8 SC7 3031-7PF22(-DW) 电气接线图.....	- 53 -
8、电源中继模块	- 54 -
8.1 通用型电源中继模块.....	- 54 -
8.1.1 电气规格	- 54 -
8.1.2 SC7 3098-24T24 电气接线图	- 55 -
8.1.3 SC7 3098-24D05 电气接线图	- 55 -
8.2 热电偶专用隔离电源.....	- 56 -
8.2.1 电气规格	- 56 -
8.2.2 电气接线图	- 56 -



8.3 传感器接线供电模块.....	- 57 -
8.3.1 电气规格	- 57 -
8.3.2 SC7 3098-24L+M 电气接线图	- 58 -
9、高速计数模块 SC7 3051-2HC22	- 59 -
9.1 电气规格.....	- 59 -
9.2 指示灯说明.....	- 59 -
9.3 接线端子说明.....	- 60 -
9.4 RXPDO 参数	- 60 -
9.5 TXPDO 参数	- 62 -
9.6 电气接线图.....	- 63 -
9.7 使用示例.....	- 64 -
9.7.1 在 SC7 3077-CCL-V2 耦合器上使用示例.....	- 64 -
9.7.1.1 SC7 3077-CCL-V2 耦合器参数配置	- 64 -
9.7.1.2 新建工程与组态	- 64 -
9.7.1.3 地址说明	- 70 -
9.7.2 在 SC7 3177-ECT 耦合器上使用示例.....	- 72 -
9.7.2.1 通讯连接	- 73 -
9.7.2.2 硬件配置	- 73 -
9.7.2.3 安装 XML 文件.....	- 73 -
9.7.2.4 新建工程与组态	- 74 -
9.7.2.5 数据监控	- 75 -
9.7.3 在 SC7 3077-PNT 耦合器上使用示例.....	- 76 -
9.7.3.1 通讯连接	- 76 -
9.7.3.2 硬件配置	- 76 -
9.7.3.3 组态工程	- 77 -
9.7.3.4 数据监控	- 77 -
9.7.3.5 地址说明	- 78 -
9.7.4 在 SC7 3077-EIP 耦合器上使用示例	- 80 -
9.7.4.1 通讯连接	- 80 -
9.7.4.2 硬件配置	- 80 -
9.7.4.3 软件组态	- 81 -
9.7.4.4 数据监控	- 85 -
9.7.4.5 地址说明	- 86 -
9.7.5 在 SC7 3077-CCL 耦合器上使用示例.....	- 88 -



9.7.5.1 通讯连接	- 88 -
9.7.5.2 硬件配置	- 88 -
9.7.5.3 软件组态	- 89 -
9.7.5.4 下载设置参数	- 90 -
9.7.5.5 数据监控	- 92 -
9.7.5.6 地址说明	- 93 -
10、SC7 3051-SSI	- 95 -
10.1 电气规则.....	- 95 -
10.2 指示灯说明.....	- 96 -
10.3 接线端子说明.....	- 96 -
10.4 RXPDO 参数	- 96 -
10.5 TXPDO 参数	- 97 -
10.6 电气接线图.....	- 98 -
10.7 使用示例.....	- 98 -
10.7.1 在 SC7 3177-ECT 耦合器上使用示例	- 98 -
10.7.1.1 通讯连接	- 99 -
10.7.1.2 硬件配置	- 100 -
10.7.1.3 安装 XML 文件.....	- 100 -
10.7.1.4 新建工程与组态	- 100 -
10.7.1.5 数据监控	- 102 -
10.7.2 在 SC7 3077-PNT 耦合器上使用示例	- 103 -
10.7.2.1 通讯连接	- 104 -
10.7.2.2 硬件配置	- 105 -
10.7.2.3 组态工程	- 105 -
10.7.2.4 数据监控	- 106 -
10.7.2.5 地址说明	- 106 -
10.7.2.6 编码器参数设置	- 106 -
10.7.3 在 SC7 3077-EIP 耦合器上使用示例	- 107 -
10.7.3.1 通讯连接	- 109 -
10.7.3.2 硬件配置	- 109 -
10.7.3.3 软件组态	- 109 -
10.7.3.4 数据监控	- 113 -
10.7.3.5 地址说明	- 114 -
10.7.4 在 SC7 3077-CCL 耦合器上使用示例.....	- 115 -



10.7.4.1 通讯连接	- 115 -
10.7.4.2 硬件配置	- 115 -
10.7.4.3 软件组态	- 116 -
10.7.4.4 下载设置参数	- 117 -
10.7.4.5 数据监控	- 119 -
10.7.4.6 地址说明	- 120 -
11、高速脉冲输出模块 SC7 3053-PTO22	- 121 -
11.1 电气规格	- 121 -
11.2 指示灯说明	- 121 -
11.3 接线端子说明	- 121 -
11.4 PDO 参数说明	- 122 -
11.5 电气接线图	- 125 -
11.6 使用示例	- 125 -
11.6.1 在 SC7 3177-ECT 上使用示例	- 125 -
11.6.1.1 通讯连接	- 125 -
11.6.1.2 硬件配置	- 126 -
11.6.1.3 安装 XML 文件	- 126 -
11.6.1.4 新建工程与组态	- 126 -
11.6.1.5 数据监控	- 128 -
11.6.2 在 SC7 3077-PNT22 耦合器上使用示例	- 130 -
11.6.2.1 通讯连接	- 130 -
11.6.2.2 硬件配置	- 131 -
11.6.2.3 组态工程	- 131 -
11.6.2.4 数据监控	- 132 -
11.6.2.5 地址说明	- 133 -
11.6.3 在 SC7 3077-EIP 耦合器上使用示例	- 135 -
11.6.3.1 通讯连接	- 135 -
11.6.3.2 硬件配置	- 135 -
11.6.3.3 软件组态	- 136 -
11.6.3.4 数据监控	- 139 -
11.6.3.5 地址说明	- 140 -
11.6.4 在 SC7 3077-CCL 耦合器上使用示例	- 143 -
11.6.4.1 通讯连接	- 143 -
11.6.4.2 硬件配置	- 144 -



11.6.4.3 软件组态.....	- 144 -
11.6.4.4 下载设置参数.....	- 145 -
11.6.4.5 数据监控.....	- 147 -
12、串口模块 SC7 3041-COM22	- 150 -
12.1 电气规格.....	- 150 -
12.2 指示灯说明.....	- 150 -
12.3 接线端口说明.....	- 151 -
12.4 模块接线图.....	- 152 -
12.5 网页参数说明.....	- 152 -
12.5.1 SC7 3041-COM 与电脑直连	- 152 -
12.5.2 网页参数说明	- 154 -
12.5.2.1 复位参数	- 154 -
12.5.2.2 网络参数配置	- 154 -
12.5.2.3 串口配置	- 154 -
12.5.2.4 COM1、COM2 主站模式参数配置说明	- 156 -
12.5.2.5 从站模式参数配置说明	- 158 -
12.5.2.6 修改用户信息	- 159 -
12.6 SC7 3041-COM 与 S7-1500 通讯示例.....	- 159 -
12.6.1 SC7 3041-COM 串口“Modbus 主站”模式.....	- 159 -
12.6.1.1 SC7 3041-COM 参数配置	- 160 -
12.6.1.2 SMART ST20 参数配置	- 162 -
12.6.1.3 博途组态	- 163 -
12.6.1.4 通讯结果	- 164 -
12.6.2 SC7 3041-COM 串口“Modbus 从站”模式.....	- 164 -
12.6.2.1 SC7 3041-COM 参数配置	- 165 -
12.6.2.2 SMART ST20 参数配置	- 166 -
12.6.2.3 博途组态	- 168 -
12.6.2.4 通讯结果	- 169 -
12.6.3 SC7 3041-COM 串口自由口模式	- 170 -
12.6.3.1 SC7 3041-COM 网页参数配置	- 171 -
12.6.3.2 博途组态	- 171 -
12.6.3.3 数据收发操作	- 172 -
12.7 SC7 3041-COM 与 TwinCAT3 通讯示例.....	- 174 -
12.7.1 SC7 3041-COM 串口“Modbus 主站”模式.....	- 174 -



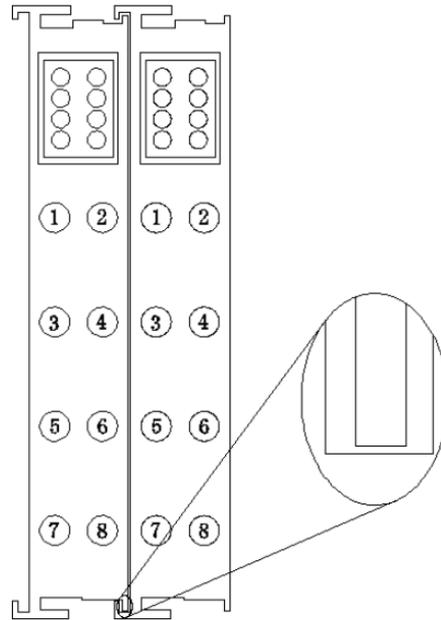
12.7.1.1 SC7 3041-COM 参数配置	- 175 -
12.7.1.2 Modbus 调试工具配置	- 177 -
12.7.1.3 TwinCAT3 组态及通讯结果	- 177 -
12.7.2 SC7 3041-COM 串口“Modbus 从站”模式	- 179 -
12.7.2.1 SC7 3041-COM 参数配置	- 180 -
12.7.2.2 Modbus 调试工具配置	- 181 -
12.7.2.3 TwinCAT3 组态及通讯结果	- 182 -
12.7.3 SC7 3041-COM 串口自由口模式	- 183 -
12.7.3.1 SC7 3041-COM 参数配置	- 184 -
12.7.3.2 调试工具配置	- 185 -
12.7.3.3 TwinCAT3 组态及通讯结果	- 186 -
12.8 SC7 3041-COM 与 CoDeSys 通讯示例	- 188 -
12.8.1 SC7 3041-COM 串口“Modbus 主站”模式	- 188 -
12.8.1.1 SC7 3041-COM 参数配置	- 188 -
12.8.1.2 Modbus 调试工具配置	- 190 -
12.8.1.3 CoDeSys 组态及通讯结果	- 191 -
12.8.2 SC7 3041-COM 串口“Modbus 从站”模式	- 192 -
12.8.2.1 SC7 3041-COM 参数配置	- 193 -
12.8.2.2 Modbus 调试工具配置	- 194 -
12.8.2.3 CoDeSys 组态及通讯结果	- 195 -
12.8.3 SC7 3041-COM 串口自由口模式	- 196 -
12.8.3.1 SC7 3041-COM 参数配置	- 197 -
12.8.3.2 调试工具配置	- 198 -
12.8.3.3 CoDeSys 组态及通讯结果	- 199 -
12.9 SC7 3041-COM 在 SC7 3077-EIP 耦合器上的地址说明	- 201 -
12.10 SC7 3041-COM 在 SC7 3077-CCL 耦合器上的地址说明	- 207 -
附录I 支持扩展 32 点模块的耦合器版本信息	- 213 -
附录II 支持扩展功能模块的耦合器版本信息	- 214 -



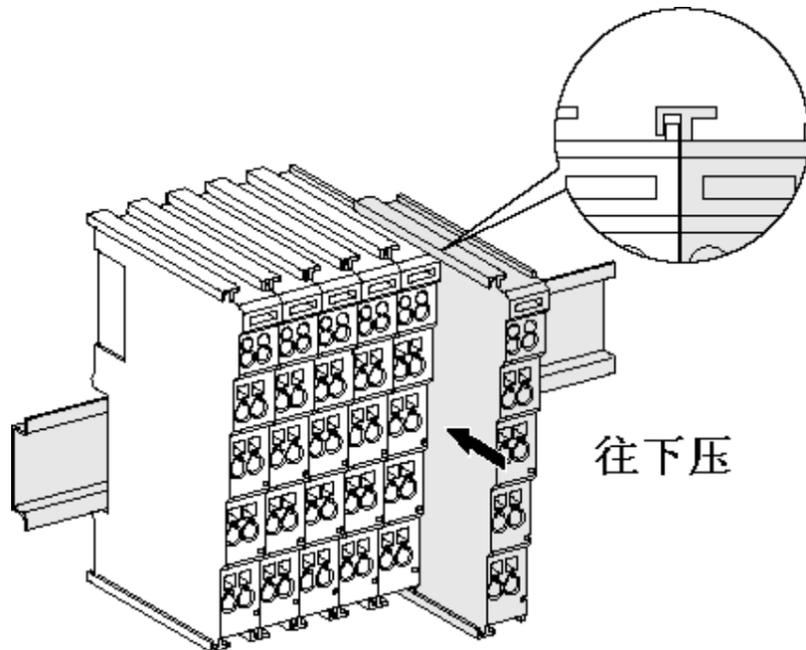
1、安装与拆卸

1.1 安装

1、对准模块的缺口处:



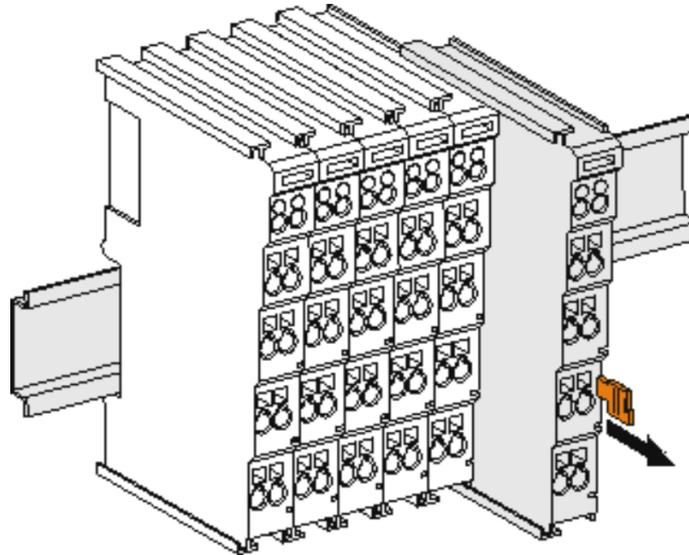
2、将 IO 模块沿箭头方向推入 DIN 卡销，将模块放置在 DIN 导轨上；





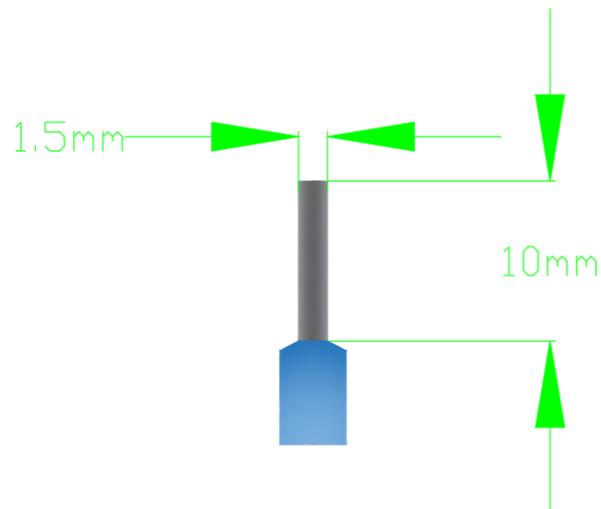
1.2 拆卸方式

- 1、首先应拆除本模块所有的信号电缆或电源电缆；
- 2、按箭头方向拉卡销（下图中的黄色部件）；
- 3、将模块取下。



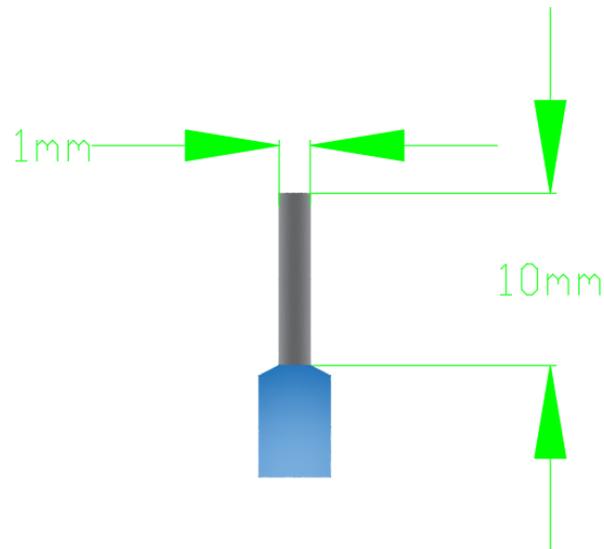
1.3 接线说明

8点模具推荐采用线芯小于 1.5mm^2 的线缆，冷压端子参数参考如下：





16、32 点模具推荐采用线芯小于 1mm^2 的线缆，冷压端子参数参考如下：



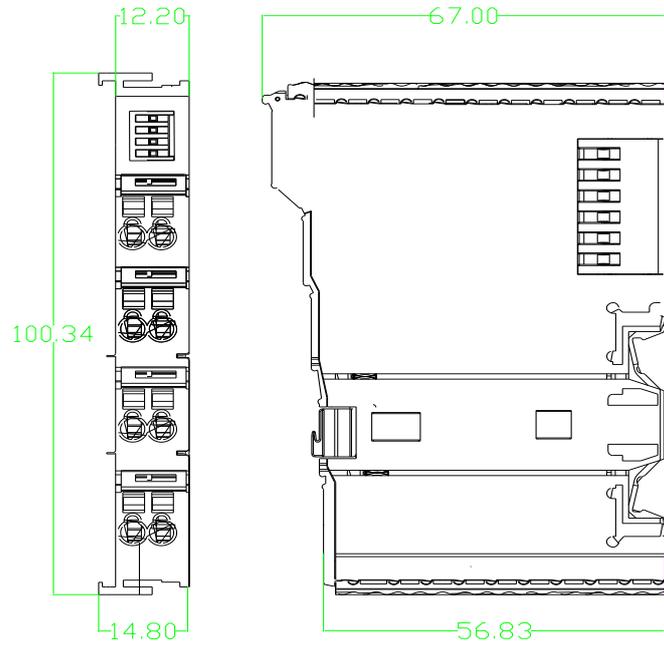
1.4 注意事项

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。

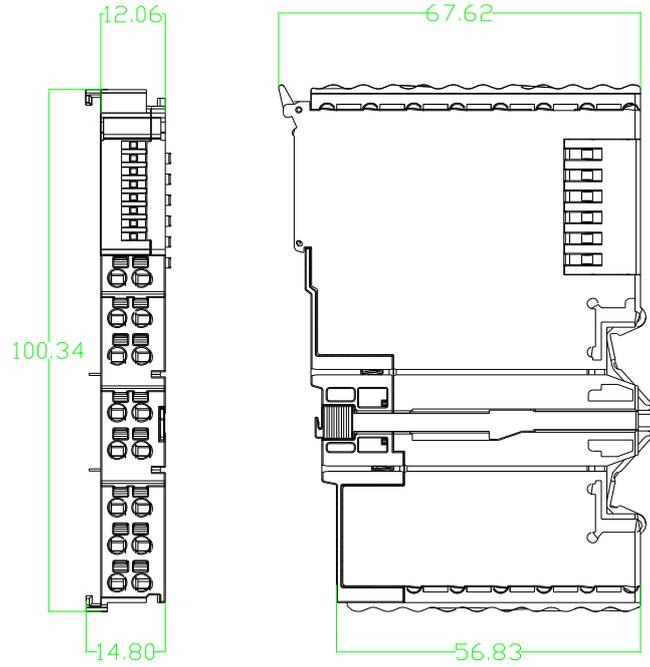


2、产品尺寸图

2.1 4/8 点模具外形尺寸图

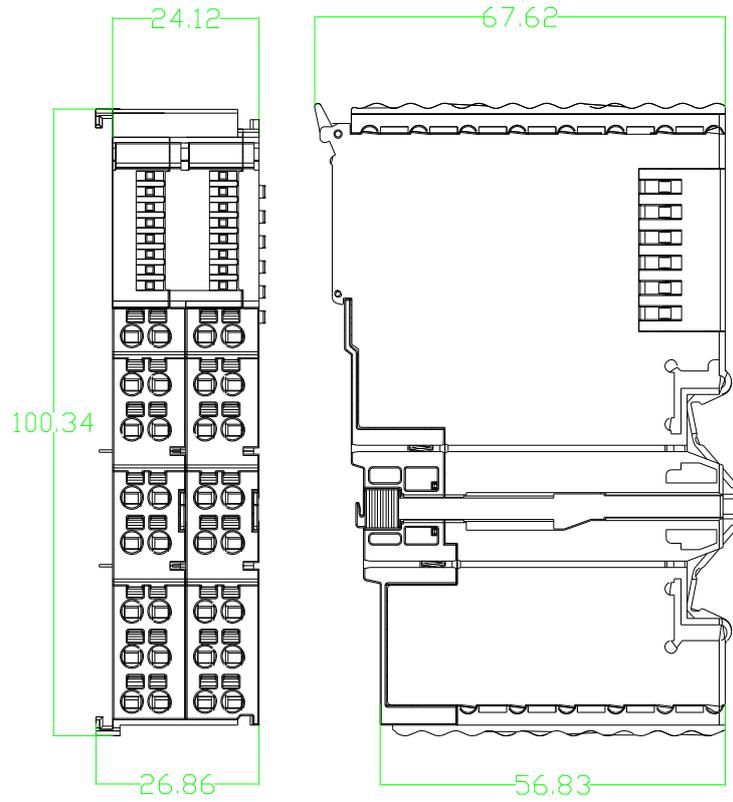


2.2 16 点模具外形尺寸





2.3 32 点模具外形尺寸





3、数字量输入模块

SC7 3021 是基于 wellbus 总线的 8、16、32 点数字量输入模块。单个耦合器后面最多可以支持 32 个此类型模块。

3.1 8/16 点数字量输入模块

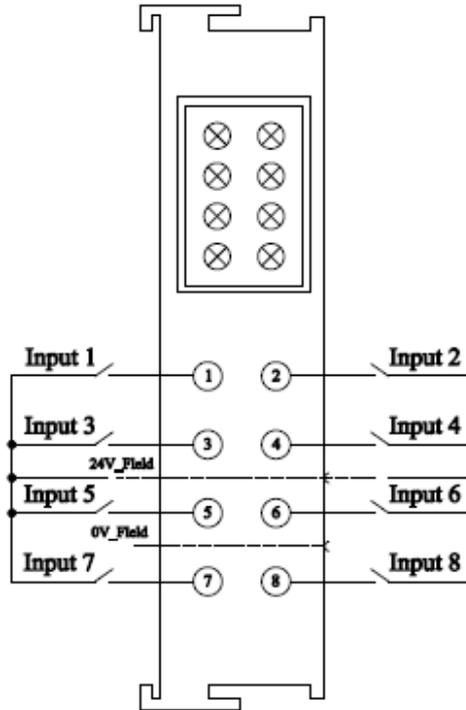
3.1.1 电气规格

型号	SC7 3021 8 点输入		SC7 3021 16 点输入	
产品概述	8 点输入、24V DC 性能稳定、抗干扰性能强		16 点输入、24V DC 性能稳定、抗干扰性能强	
产品图片				
技术规格				
订货号	SC7 3021-1BF22	SC7 3021-1NF22	SC7 3021-1BH22	SC7 3021-1NH22
输入点数	8		16	
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	43mA	55mA	60mA	
电缆长度 (非屏蔽)	100m			
输入电压				
●额度值	24V DC			
●“0”信号	最大 5V DC, 1mA			
●“1”信号	最小 15V DC, 2.5mA			
输入延时				
●从 0 到 1, 最小	4~6ms(扩展 32 个模块典型值)			
●从 1 到 0, 最小	4~6ms(扩展 32 个模块典型值)			
输入特性	源型	漏型	源型	漏型
允许静态电流	1mA			
绝缘测试电压	500V DC			
隔离				
●通道与总线之间	有			
●通道间	有			
显示指示	每通道输入绿色 LED 显示			

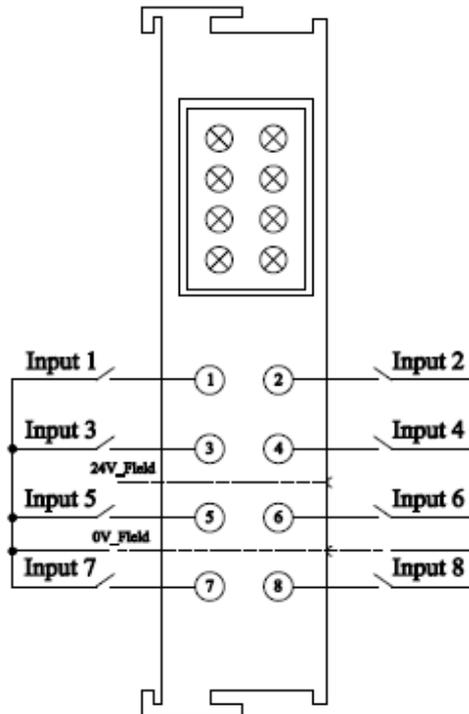


系统电源诊断和警告	支持
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%(无凝露)
尺寸（长×宽×高）	15×99×70

3.1.2 SC7 3021-1BF22 电气接线图

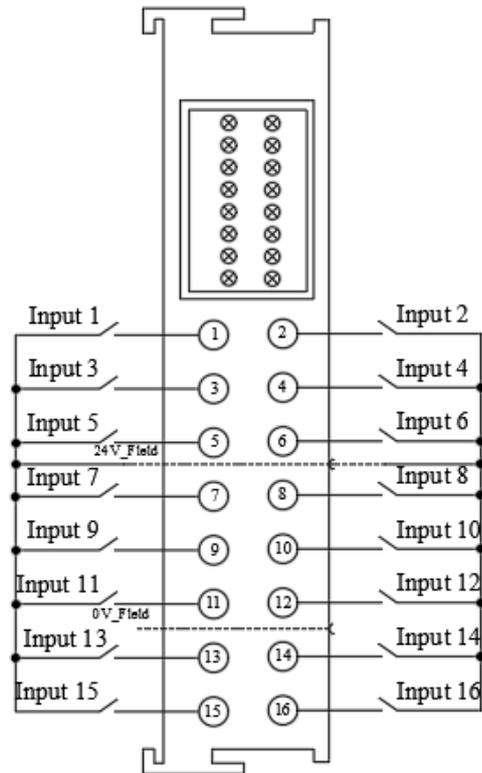


3.1.3 SC7 3021-1NF22 电气接线图

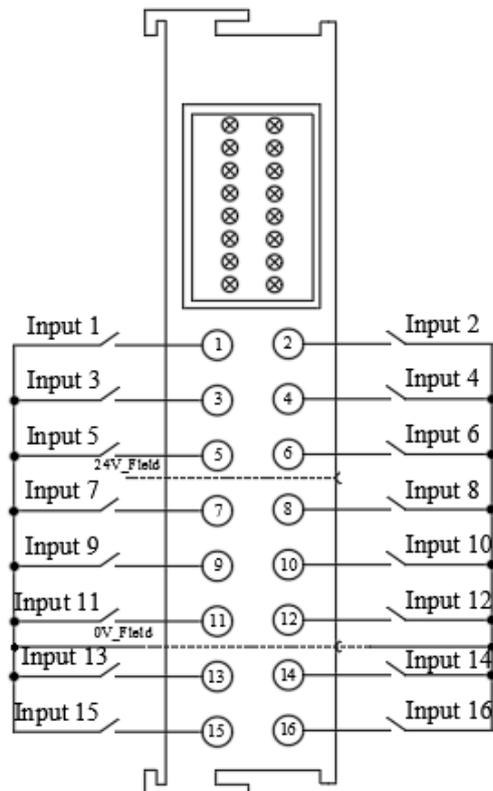




3.1.4 SC7 3021-1BH22 电气接线图



3.1.5 SC7 3021-1NH22 电气接线图





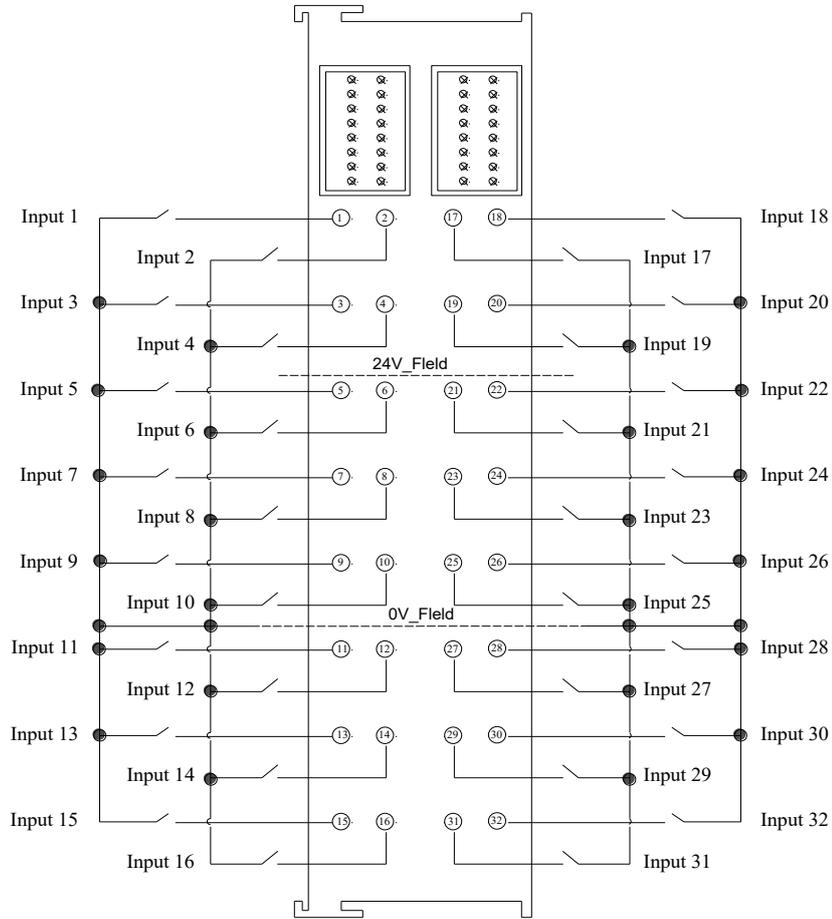
3.2 32 点数字量输入模块

3.2.1 电气规格

型号	SC7 3021 32 点输入	
产品概述	32 点输入、24V DC 性能稳定、抗干扰性能强	
产品图片		
技术规格		
订货号	SC7 3021-1BL22	SC7 3021-1NL22
输入点数	32	
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	94mA	117mA
电缆长度 (非屏蔽)	100m	
输入电压		
●额度值	24V DC	
●“0”信号	最大 5V DC, 1mA	
●“1”信号	最小 15V DC, 2.5mA	
输入延时		
●从 0 到 1, 最小	4~6ms(扩展 32 个模块典型值)	
●从 1 到 0, 最小	4~6ms(扩展 32 个模块典型值)	
输入特性	源型	漏型
允许静态电流	1mA	
绝缘测试电压	500V DC	
隔离		
●通道与总线之间	有	
●通道间	有	
显示指示	每通道输入绿色 LED 显示	
系统电源诊断和警告	支持	
工作温度	工作环境温度: -20~60°C, 相对湿度: 5%~90%(无凝露)	
尺寸 (长×宽×高)	27×99×70	

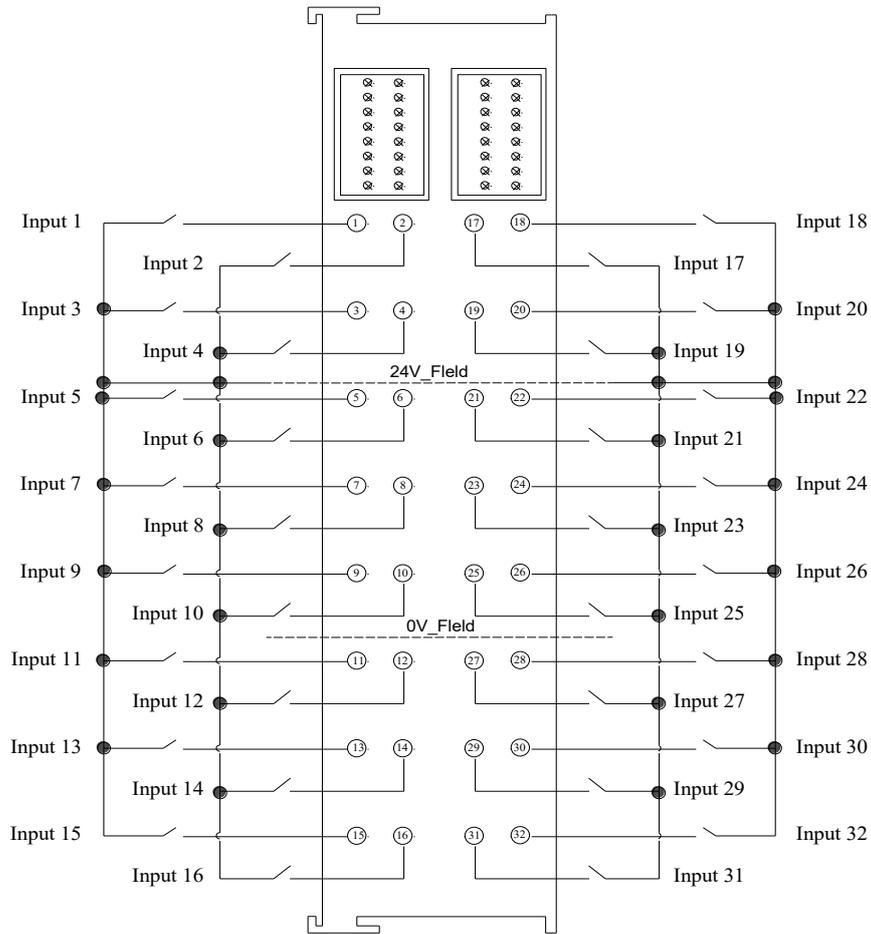


3.2.2 SC7 3021-1NL22 接线图





3.2.3 SC7 3021-1BL22 接线图





4、数字量输出模块

SC7 3022 是基于 wellbus 总线的 4、8、16、32 点数字量输出模块。单个耦合器后面最多可以支持 32 个此类型模块。

4.1 4 点数字量输出模块

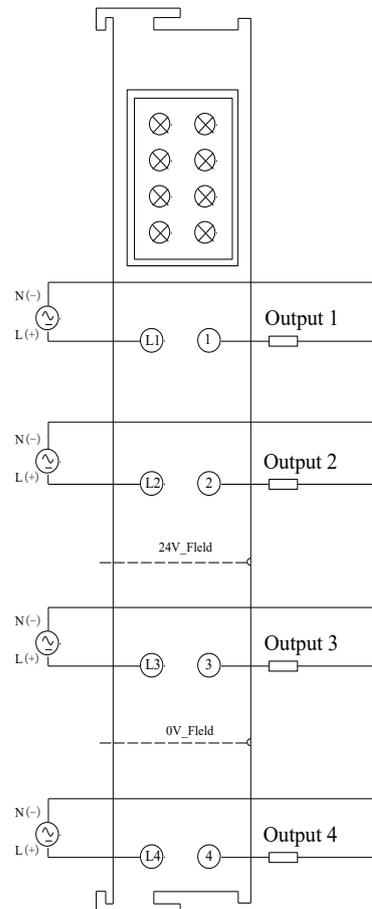
4.1.1 电气规格

型号	SC7 3022 4 点输出		
产品概述	4 点继电器输出、 220V AC/24V DC	4 点晶体管输出 24VDC	
产品图片			
技术规格			
订货号	SC7 3022-1HC22	SC7 3022-1BC22	SC7 3022-1NC22
输出类型	继电器型	PNP 型 固态 MOSFET	NPN 型 固态 MOSFET
输出点数	4		
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	44mA	41mA	50mA
电缆长度 (非屏蔽)	100m		
输出短接保护	--	有, 电子式	
最大灯负载	--	5W	
输出电流“1”	2A	2.5A	
漏电流	--	<1mA	
触点机械寿命	100W 次	--	
触点电气寿命 (额定负载)	10W 次	--	
开关频率			
●阻性负载, 最大	1HZ	100HZ	
●感性负载, 最大	0.5HZ	0.5HZ	
●灯负载, 最大	1HZ	10HZ	
●机械负载, 最大	10HZ	--	



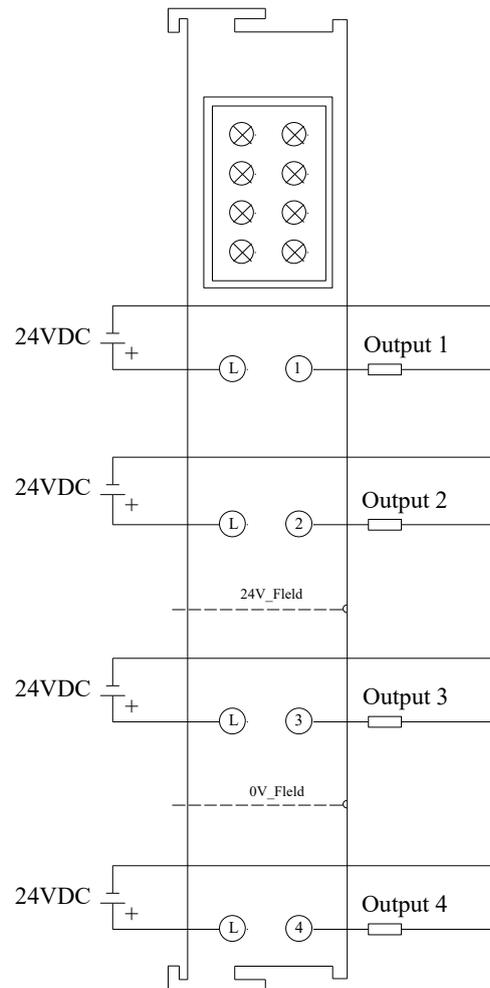
绝缘测试电压	500V DC
隔离	
●通道与总线之间	有
●通道间	有
显示指示	每通道输出绿色 LED 显示
系统电源诊断和警告	支持
工作温度	工作环境温度：-20~60°C，相对湿度：5%~90%(无凝露)
尺寸（长×宽×高）	15×99×70

4.1.2 SC7 3022-1HC22 电气接线图



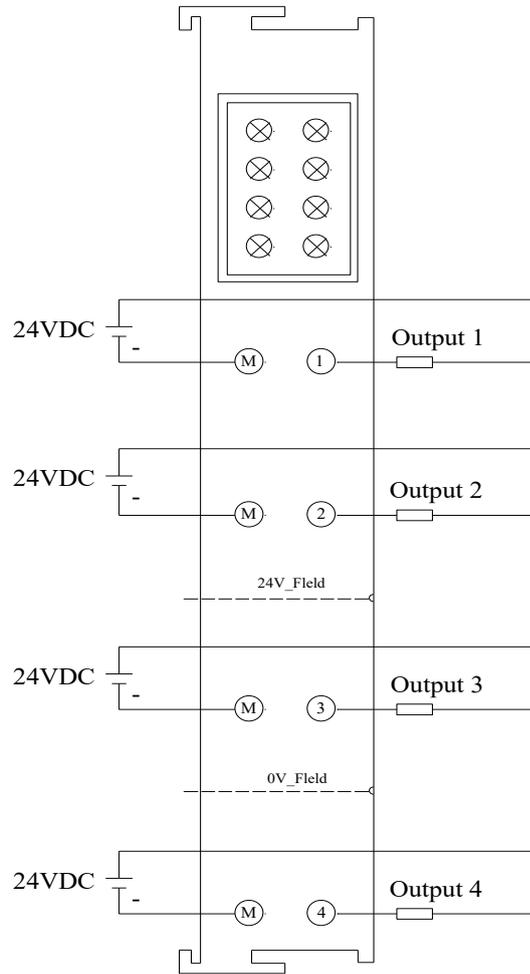


4.1.3 SC7 3022-1BC22 电气接线图





4.1.4 SC7 3022-1NC22 电气接线图





4.2 8/16 点数字量输出模块

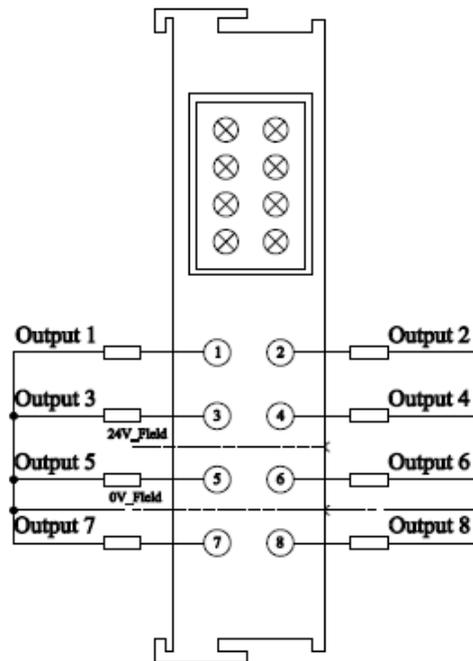
4.2.1 电气规格

型号	SC7 3022 8 点输出		SC7 3022 16 点输出	
产品概述	8 点晶体管输出、24VDC		16 点晶体管输出、24VDC	
产品图片				
技术规格				
订货号	SC7 3022-1BF22	SC7 3022-1NF22	SC7 3022-1BH22	SC7 3022-1NH22
输出类型	PNP 型固态 MOSFET	NPN 型固态 MOSFET	PNP 型固态 MOSFET	NPN 型固态 MOSFET
输出点数	8		16	
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	67mA	66mA	57mA	84mA
电缆长度 (非屏蔽)	100m			
输出短接保护	有, 电子式			
最大灯负载	5W			
输出电流“1”	0.5A			
漏电流	< 1mA			
触点机械寿命	--			
触点电气寿命 (额定负载)	--			
开关频率				
●阻性负载, 最大	100HZ			
●感性负载, 最大	0.5HZ			
●灯负载, 最大	10HZ			
●机械负载, 最大	--			
绝缘测试电压	500V DC			
隔离				
●通道与总线之间	有			
●通道间	有			

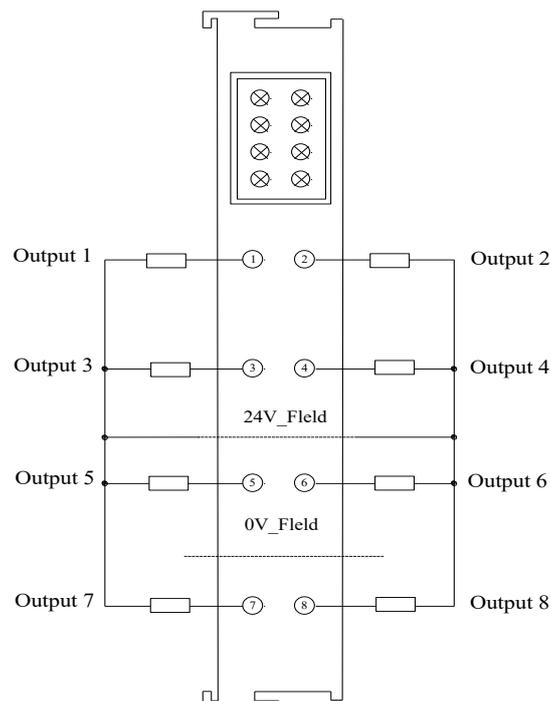


显示指示	每通道输出绿色 LED 显示
系统电源诊断和警告	支持
工作温度	工作环境温度: -20~60°C, 相对湿度: 5%~90%(无凝露)
尺寸 (长×宽×高)	15×99×70

4.2.2 SC7 3022-1BF22 电气接线图

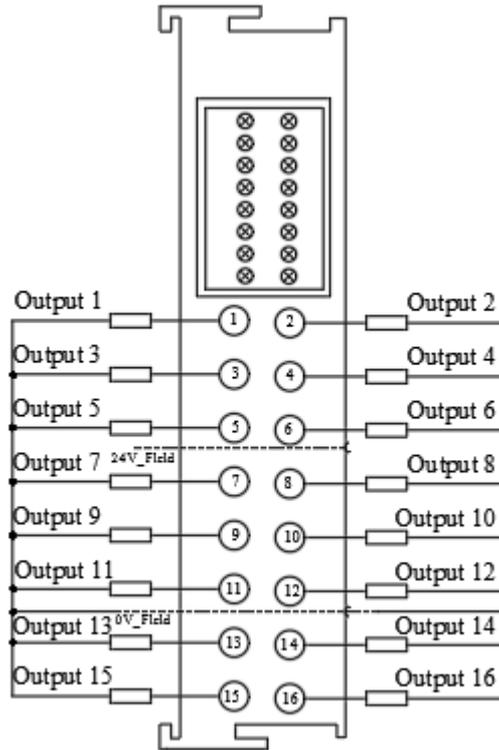


4.2.3 SC7 3022-1NF22 电气接线图

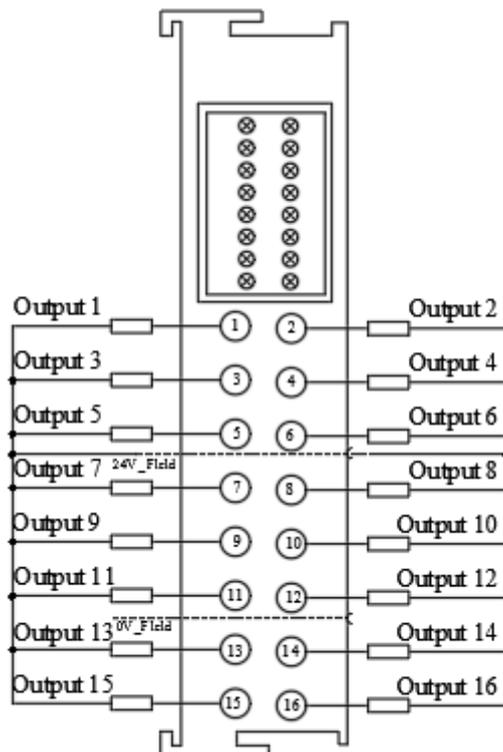




4.2.4 SC7 3022-1BH22 电气接线图



4.2.5 SC7 3022-1NH22 电气接线图





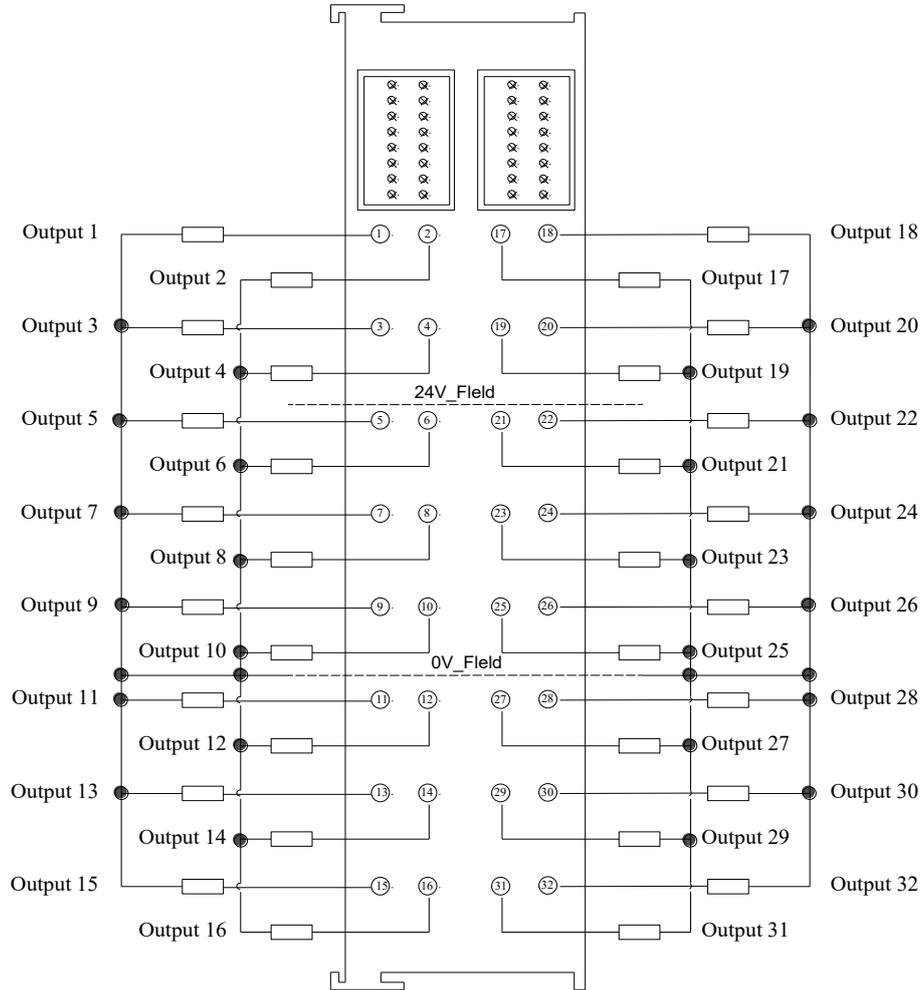
4.3 32 点数字量输出模块

4.3.1 电气规格

型号	SC7 3022 32 点输出	
产品概述	32 点晶体管输出、24VDC	
产品图片		
技术规格		
订货号	SC7 3022-1BL22	SC7 3022-1NL22
输出类型	PNP 型固态 MOSFET	NPN 型固态 MOSFET
输出点数	32	
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	138mA	138mA
电缆长度 (非屏蔽)	100m	
输出短接保护	有, 电子式	
最大灯负载	5W	
输出电流“1”	0.5A	
漏电流	<1mA	
触点机械寿命	--	
触点电气寿命 (额定负载)	--	
开关频率		
●阻性负载, 最大	100HZ	
●感性负载, 最大	0.5HZ	
●灯负载, 最大	10HZ	
●机械负载, 最大	--	
绝缘测试电压	500V DC	
隔离		
●通道与总线之间	有	
●通道间	有	
显示指示	每通道输出绿色 LED 显示	
系统电源诊断和警告	支持	
工作温度	工作环境温度: -20~60℃, 相对湿度: 5%~90%(无凝露)	
尺寸 (长×宽×高)	27×99×70	

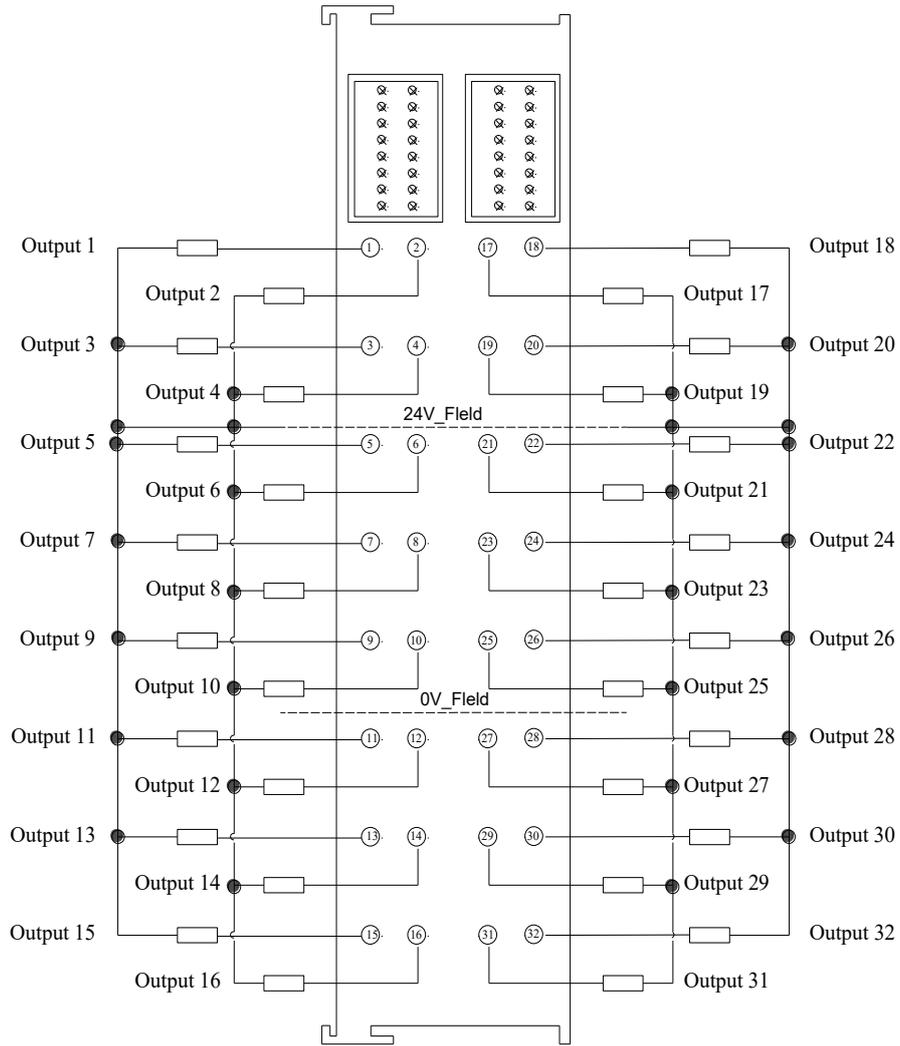


4.3.2 SC7 3022-1BL22 电气接线图





4.3.3 SC7 3022-1NL22 电气接线图





5、模拟量输入模块

5.1 2/4 通道 12 位精度模拟量输入模块

SC7 3031 是基于 wellbus 总线的 2/4 通道模拟量输入模块。单个耦合器后面最多可以支持 32 个此类型模块。

5.1.1 电气规格

型号	SC7 3031 4 通道输入		SC7 3031 2 通道输入
产品概述	4 通道输入、电压、电流型 性能稳定、抗干扰性能强		2 通道输入、电压，电流型 性能稳定、抗干扰性能强
技术规格			
订货号	SC7 3031-0VC22	SC7 3031-0IC22	SC7 3031-0HB22
输入点数	4 输入，电压型	4 输入，电流型	2 输入，电压、电流型
输入类型	差分输入		
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	56mA	55mA	58mA
供电极性保护	支持		
最大可持续电压	30V DC		
量程			
电压 (单极性)	0~10V, 0~5V	--	0~10V, 0~5V
电压 (双极性)	±10V, ±5V	--	±10V, ±5V
电流	--	0~20mA、4~20mA	0~20mA、4~20mA
数据字			
单极性	0~32000, 满量程		
双极性	-32000~32000, 满量程		
分辨率			
电压 (单极性)	12 位		
电压 (双极性)	11 位+符号位		
电流	11 位		
模数转换时间	小于 300us		
模拟输入阶跃响应	15ms 到 95%		
共模抑制	40dB, DC -60HZ		
共模电压	信号电压+共模电压 (±12V 内)		
输入阻抗	≥10MΩ	--	≥10MΩ



隔离	
●通道与总线之间	有
显示指示	电源供电绿色 LED 显示
系统电源诊断和警告	支持
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%(无凝露)
尺寸（长×宽×高）	15×99×70

5.1.2 SC7 3031-0HB22 量程配置

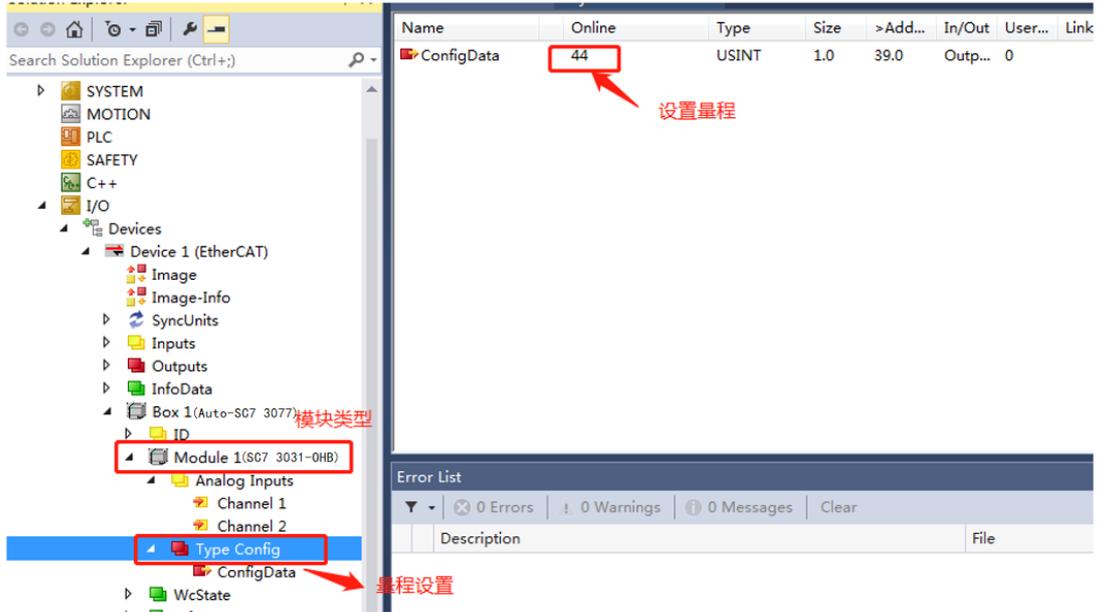
模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SC7 3031-0HB 模块，如果第 1 通道需要接电压信号，就接入 A+和 A-端子；如果第 1 通道需要接电流信号，就接入 RA+和 RA-端子；第 2 通道同样处理。然后配合软件里面量程设置字来实现各种量程信号的采集，具体说明如下：

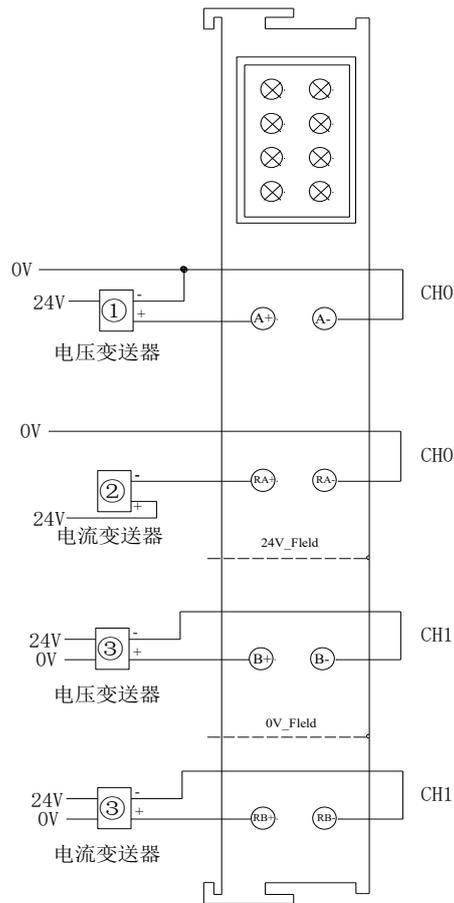
通道 位 量程	通道 2 配置				通道 1 配置			
	Bit7 (128)	Bit6 (64)	Bit5 (32)	Bit4 (16)	Bit3 (8)	Bit2 (4)	Bit1 (2)	Bit0 (1)
±10V	0	0	0	0	0	0	0	0
0-20mA	1	0	0	0	1	0	0	0
±5V	0	0	0	1	0	0	0	1
0-10V	0	0	1	0	0	0	1	0
0-5V	0	0	1	1	0	0	1	1
4-20mA	1	1	0	0	1	1	0	0

下面以倍福为主站，举例说明 SC7 3031-0HB 如何进行量程配置。

例如我们现在需要配置通道 1 量程为 4-20mA，通道 2 量程为 0-10V；根据上面表格可知配置该通道 2 量程时 Bit5 为 1，配置该通道 1 量程时 Bit3、Bit2 为 1。因此该配置的量程字的值为 $2^5+2^3+2^2=44$ 。如下所示：



5.1.3 SC7 3031-0HB22 电气接线图



- ① 三线制传感器
- ② 二线制传感器
- ③ 四线制传感器
- * 单端接入时建议信号负与电源负短接

如果第0通道需要接电压信号，就接入A+和A-端子；
 如果第0通道需要接电流信号，就接入RA+和RA-端子；
 如果第1通道需要接电压信号，就接入B+和B-端子；
 如果第1通道需要接电流信号，就接入RB+和RB-端子；



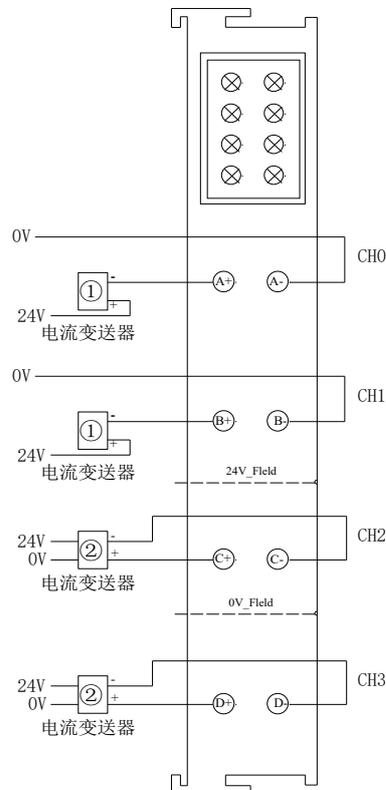
5.1.4 SC7 3031-0IC22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SC7 3031-0IC 通道量程配置				
位 量程	Bit3 (8)	Bit2 (4)	Bit1 (2)	Bit0 (1)
0-20mA	0	0	0	0
4-20mA	0	1	0	0

SC7 3031-0IC 滤波配置				
位 滤波方式	Bit7 (128)	Bit6 (64)	Bit5 (32)	Bit4 (16)
正常滤波	0	0	0	0
轻滤波	0	0	0	1
无滤波	0	0	1	0

5.1.5 SC7 3031-0IC22 电气接线图



- ① 二线制传感器
- ② 四线制传感器
- * 单端输入时建议信号负与电源负短接



5.1.6 SC7 3031-0VC22 量程配置

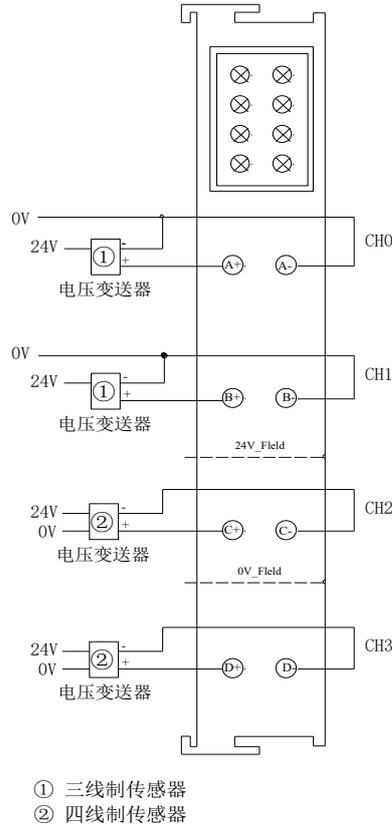
模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP
各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SC7 3031-0VC 通道量程配置				
位 量程	Bit3 (8)	Bit2 (4)	Bit1 (2)	Bit0 (1)
±10V	0	0	0	0
±5V	0	0	0	1
0-10V	0	0	1	0
0-5V	0	0	1	1

SC7 3031-0VC 滤波配置				
位 滤波 方式	Bit7 (128)	Bit6 (64)	Bit5 (32)	Bit4 (16)
正常滤波	0	0	0	0
轻滤波	0	0	0	1
无滤波	0	0	1	0



5.1.7 SC7 3031-0VC 电气接线图



5.2 4/8 通道 16 位精度模拟量输入模块

SC7 3031 是基于 wellbus 总线的 4/8 通道模拟量输入模块。单个耦合器后面最多可以支持 32 个 4 通道模拟量输入模块，或者 16 个 8 通道模拟量输入模块。

5.2.1 电气规格

型号	SC7 3031 4/8 通道输入				
产品概述	4/8 通道输入、电压/电流型 性能稳定、抗干扰性能强				
技术规格					
订货号	SC7 3031-7HC22	SC7 3031-7VC22	SC7 3031-7VF22	SC7 3031-7IC22	SC7 3031-7IF22
输入点数	4 输入 电压、电流	4 输入 电压型	8 输入 电压型	4 输入 电流型	8 输入 电流型
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	43mA	47mA	42mA	47mA	42mA
供电极性保护	支持				
最大可持续电压	30V DC				
量程					
电压 (单极性)	--	0~10V, 0~5V	--	--	--



电压（双极性）	±10V	±10V, ±5V	±10V	--	
电流	0~20mA	--		0~20mA、 4~20mA	0~20mA
模拟量输入特性					
输入点数	4		8	4	8
输入类型	差分输入				
精度	16 位				
最大可持续电压	30V DC				
隔离					
●通道与总线之间	有				
显示指示	电源供电绿色 LED 显示				
系统电源诊断和警告	支持				
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%(无凝露)				
尺寸（长×宽×高）	15×99×70				

5.2.2 SC7 3031-7IC22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP
各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

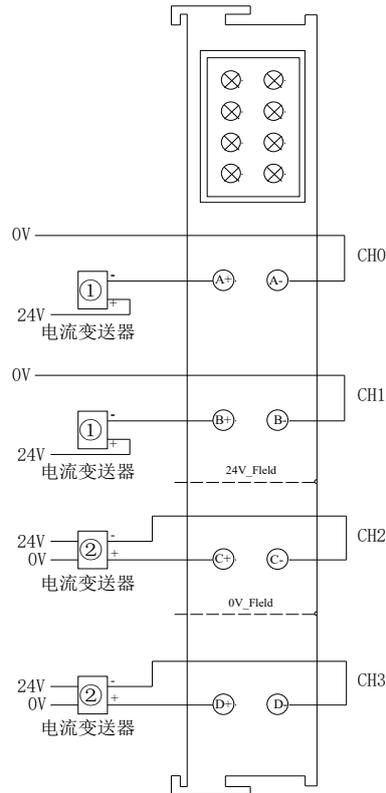
SC7 3031-7IC 通道量程配置				
位 量程	Bit7 (128)	Bit6 (64)	Bit5 (32)	Bit4 (16)
0-20mA	0	0	0	0
4-20mA	0	1	0	0

SC7 3031-7IC 滤波配置		
位 滤波方式	Bit3 (8)	Bit2 (4)
无滤波	0	0
正常滤波	0	1
强滤波	1	0

SC7 3031-7IC 抑制配置		
位 抑制方式	Bit1 (2)	Bit0 (1)
正常抑制	0	0
高抑制	0	1
中抑制	1	0
轻抑制	1	1



5.2.3 SC7 3031-7IC22 电气接线图



- ① 二线制传感器
- ② 四线制传感器
- * 单端输入时建议信号负与电源负短接

5.2.4 SC7 3031-7VC22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

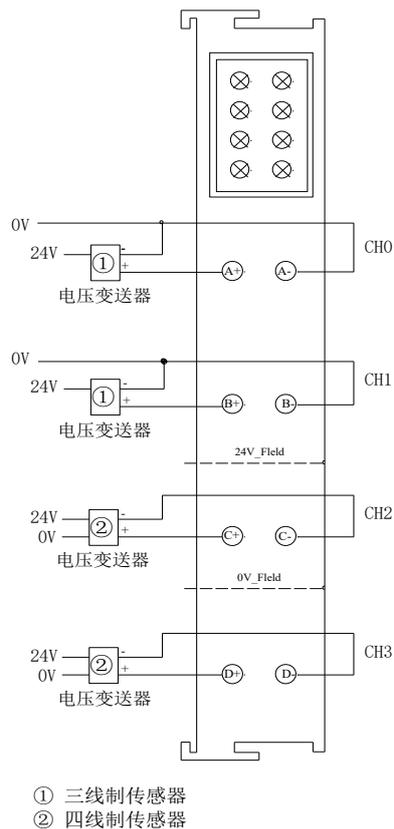
SC7 3031-07VC 通道量程配置				
位 量程	Bit7 (128)	Bit6 (64)	Bit5 (32)	Bit4 (16)
±10V	0	0	0	0
±5V	0	0	0	1
0-10V	0	0	1	0
0-5V	0	0	1	1



SC7 3031-7VC 滤波配置		
位 滤波方式	Bit3 (8)	Bit2 (4)
无滤波	0	0
正常滤波	0	1
强滤波	1	0

SC7 3031-7VC 抑制配置		
位 抑制方式	Bit1 (2)	Bit0 (1)
正常抑制	0	0
高抑制	0	1
中抑制	1	0
轻抑制	1	1

5.2.5 SC7 3031-7VC22 电气接线图





5.2.6 SC7 3031-7HC22 量程配置

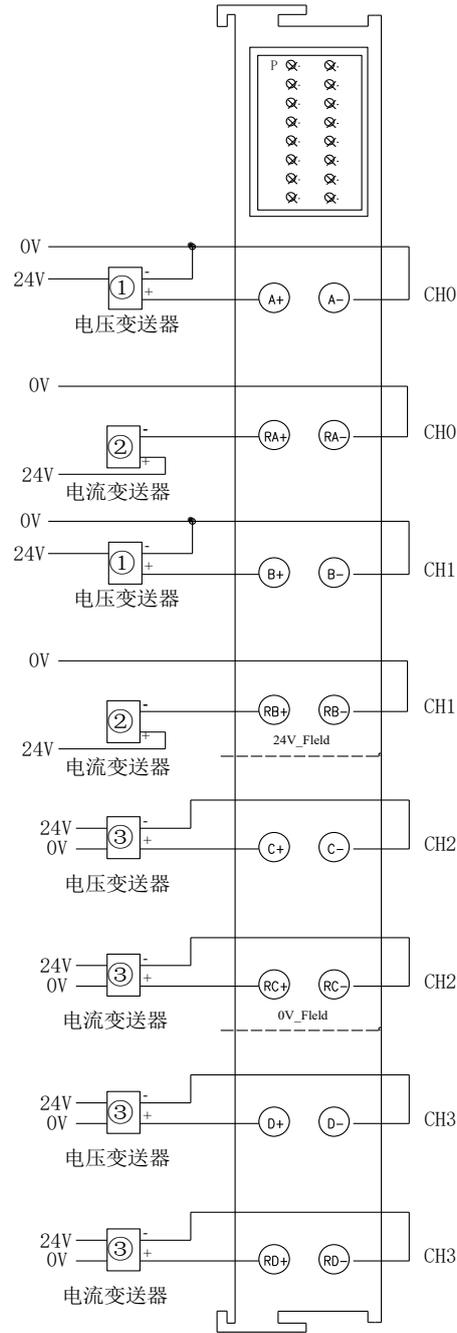
模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SC7 3031-7HC 量程选择					
选择通道 \ 位	量程	Bit7 (128)	Bit6 (64)	Bit5 (32)	Bit4 (16)
通道 0 量程选择	±10V				0
	0-20mA				1
通道 1 量程选择	±10V			0	
	0-20mA			1	
通道 2 量程选择	±10V		0		
	0-20mA		1		
通道 3 量程选择	±10V	0			
	0-20mA	1			

SC7 3031-7HC 滤波配置				
滤波方式 \ 位	Bit4 (8)	Bit3 (4)	Bit1 (2)	Bit0 (1)
正常滤波	0	0	0	0
无滤波	0	0	0	1
强滤波	0	0	1	0



5.2.7 SC7 3031-7HC22 电气接线图



- ① 三线制传感器
- ② 二线制传感器
- ③ 四线制传感器
- * 单端接入时建议信号负与电源负短接

如果第0通道需要接电压信号，就接入A+和A-端子；
 如果第0通道需要接电流信号，就接入RA+和RA-端子；
 如果第1通道需要接电压信号，就接入B+和B-端子；
 如果第1通道需要接电流信号，就接入RB+和RB-端子；
 如果第2通道需要接电压信号，就接入C+和C-端子；
 如果第2通道需要接电流信号，就接入RC+和RC-端子；
 如果第3通道需要接电压信号，就接入D+和D-端子；
 如果第3通道需要接电流信号，就接入RD+和RD-端子；
 同一个通道不能同时接入电压和电流信号。



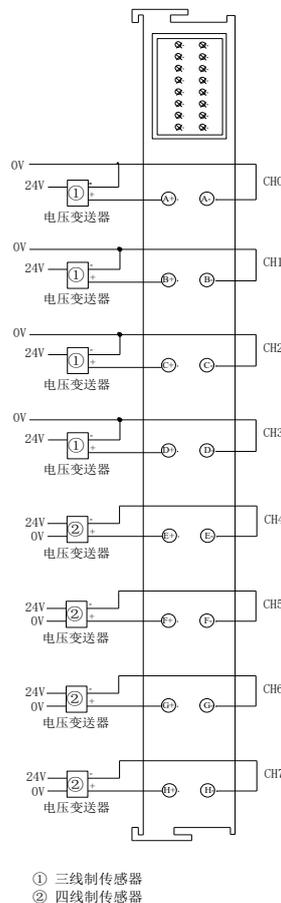
5.2.8 SC7 3031-7VF22 参数配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SC7 3031-7VF 选择使能通道				
选择通道 \ 位	Bit7 (128)	Bit6 (64)	Bit5 (32)	Bit4 (16)
使能通道 0-通道 7	0	0	0	0
使能通道 0-通道 5	0	0	0	1
使能通道 0-通道 3	0	0	1	0
使能通道 0-通道 1	0	0	1	1

SC7 3031-7VF 滤波配置				
滤波方式 \ 位	Bit4 (8)	Bit3 (4)	Bit1 (2)	Bit0 (1)
正常滤波	0	0	0	0
无滤波	0	0	0	1
强滤波	0	0	1	0

5.2.9 SC7 3031-7VF22 电气接线图





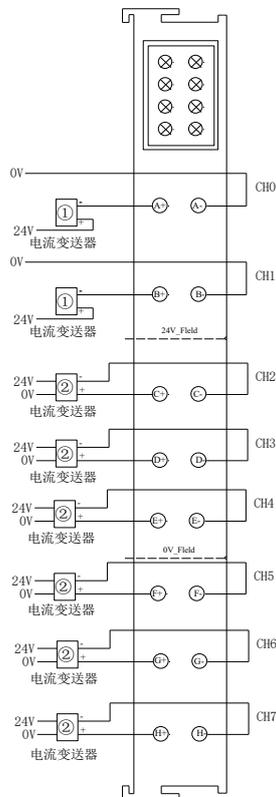
5.2.10 SC7 3031-7IF22 参数配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SC7 3031-7IF 选择使能通道				
选择通道 \ 位	Bit7 (128)	Bit6 (64)	Bit5 (32)	Bit4 (16)
使能通道 0-通道 7	0	0	0	0
使能通道 0-通道 5	0	0	0	1
使能通道 0-通道 3	0	0	1	0
使能通道 0-通道 1	0	0	1	1

SC7 3031-7IF 滤波配置				
滤波方式 \ 位	Bit4 (8)	Bit3 (4)	Bit1 (2)	Bit0 (1)
正常滤波	0	0	0	0
无滤波	0	0	0	1
强滤波	0	0	1	0

5.2.11 SC7 3031-7IF22 电气接线图



- ① 二线制传感器
- ② 四线制传感器
- * 单端输入时建议信号负与电源负短接



6、模拟量输出模块

6.1 2/4 通道 12 位精度模拟量输出模块

SC7 3031 是基于 wellbus 总线的 2/4 通道模拟量输入模块。单个耦合器后面最多可以支持 32 个此类型模块。

6.1.1 电气规格

型号	SC7 3032 2 通道输出		SC7 3032 4 通道输出	
产品概述	2 通道电压或电流型 性能稳定、抗干扰性能强		4 通道输出、电压、电流型 性能稳定、抗干扰性能强	
技术规格				
订货号	SC7 3032-0HB22		SC7 3032-0VD22	SC7 3032-0ID22
输出点数	2		4	
输出类型	电压、电流		电压	电流
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	51mA		52mA	48mA
供电极性保护	支持			
最大可持续电压	30V DC			
量程				
电压 (单极性)	0~10V		0~10V	--
电压 (双极性)	±10V		±10V	--
电流	0~20mA、4~20mA		--	0~20mA、4~20mA
数据字				
电压	-32000~32000		-32000~32000	--
电流 (0~20mA)	0~32000		--	0~32000
电流 (4~20mA)	0~32000		--	0~32000
分辨率				
电压	12 位		12 位	--
电流	11 位		--	11 位
模数转换时间	小于 300us		小于 500us	小于 500us
模拟电压输出阶跃响应	0.2ms 到 95%			
模拟电流输出阶跃响应	1.2ms 到 95%			
输出误差	通常±0.5%，最大±2%			
共模电压	信号电压+共模电压 (±12V 内)			



输出负载	电压输出：5000Ω（最小），电流输出：500Ω（最大）
隔离	
●通道与总线之间	有
显示指示	电源供电绿色 LED 显示
系统电源诊断和警告	支持
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%(无凝露)
尺寸（长×宽×高）	15×99×70

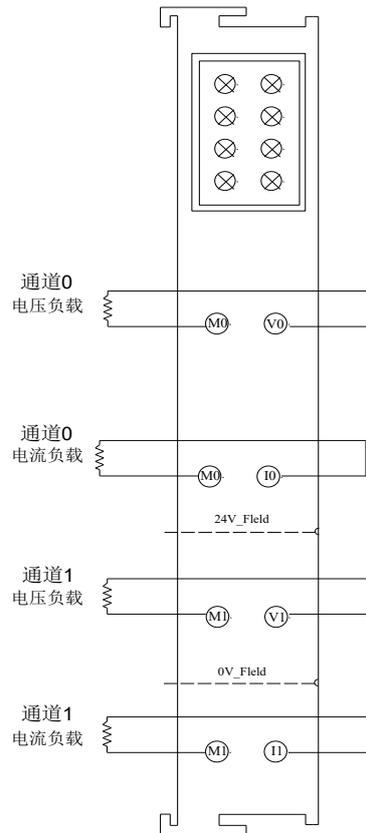
6.1.2 SC7 3032-0HB22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SC7 3032-0HB22 量程配置				
位 量程	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
±10V	0	0	0	0
0-10V	0	0	0	1
0-20mA	0	0	1	0
4-20mA	0	0	1	1



6.1.3 SC7 3032-0HB22 电气接线图



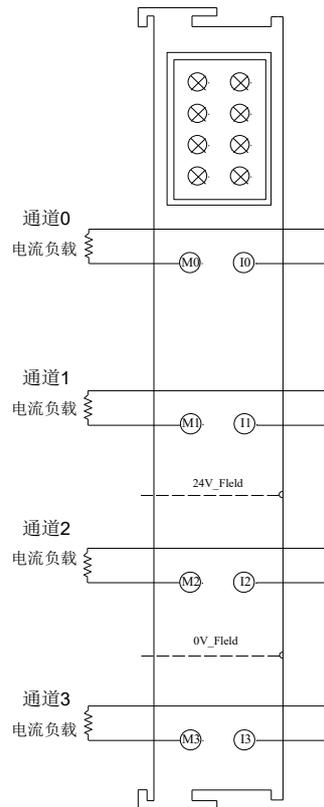
6.1.4 SC7 3032-0ID22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT/PN/S7-TCP/MODBUS/TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SM 8 3 2 - 0 ID 2 2 量程配置				
位 量程	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
0-20mA	0	0	0	0
4-20mA	0	0	0	1



6.1.5 SC7 3032-0ID22 电气接线图



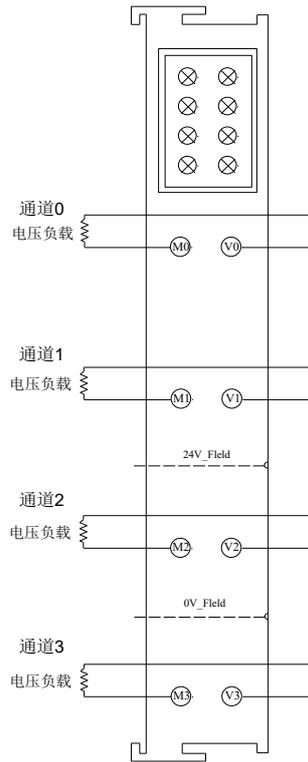
6.1.6 SC7 3032-0VD22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SM 8 3 2 - 0 VD 2 2 量程配置				
量程 \ 位	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
±10V	0	0	0	0
0-10V	0	0	0	1



6.1.7 SC7 3032-0VD22 电气接线图



6.2 4/8 通道 16 位精度模拟量输出模块

SC7 3032 是基于 wellbus 总线的 4/8 通道模拟量输出模块。单个耦合器后面最多可以支持可以支持 32 个 4 通道模拟量输出模块，或者 16 个 8 通道模拟量输出模块。

6.2.1 电气规格

型号	SC7 3032 4 通道输出		SC7 3032 8 通道输出	
产品概述	4 通道输出、电压、电流型 性能稳定、抗干扰性能强		8 通道输出电压、电流型 性能稳定，抗干扰性能强	
技术规格				
订货号	SC7 3032-7VD22	SC7 3032-7ID22	SC7 3032-7ID22	SC7 3032-7IF22
输出点数	4		8	
输出类型	电压	电流	电压	电流
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	40mA	<50mA	<70mA	
供电极性保护	支持			
最大可持续电压	30V DC			



量程				
电压（单极性）	0~10V	--	0~10V	--
电压（双极性）	±10V	--	±10V	--
电流	--	0~20mA、 4~20mA	--	0~20mA、 4~20mA
数据字				
电压	-32000~32000	--	-32000~32000	--
电流（0~20mA）	--	0~32000	--	0~32000
电流（4~20mA）	--	0~32000	--	0~32000
分辨率				
电压	16 位	--	16 位	--
电流	--	15 位	--	15 位
模数转换时间	小于 500us			
模拟电压输出阶跃响应	0.2ms 到 95%			
模拟电流输出阶跃响应	1.2ms 到 95%			
输出误差	通常±0.5%，最大±2%			
共模电压	信号电压+共模电压（±12V 内）			
输出负载	电压输出：5000Ω（最小），电流输出：500Ω（最大）			
隔离				
●通道与总线之间	有			
显示指示	电源供电绿色 LED 显示			
系统电源诊断和警告	支持			
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%(无凝露)			
尺寸（长×宽×高）	15×99×70			

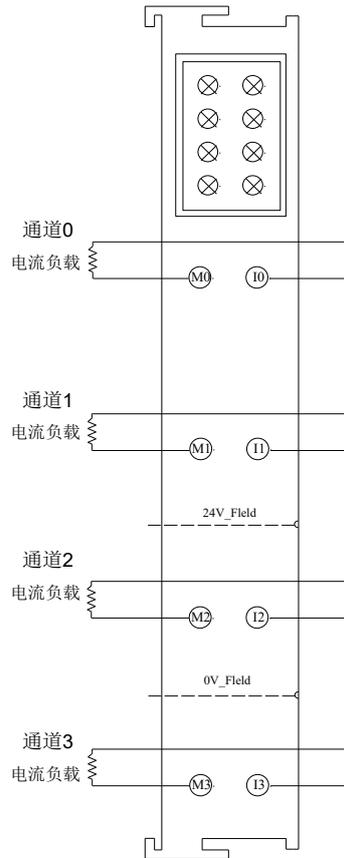
6.2.2 SC7 3032-7ID22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN57-TCP\MODBUS TCP
各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SC7 3032-7ID22 量程配置					
量程	位	Bit 3	Bit 2	Bit 1	Bit 0
		(8)	(4)	(2)	(1)
0-20mA		0	0	0	0
4-20mA		0	0	0	1



6.2.3 SC7 3032-7ID22 电气接线图



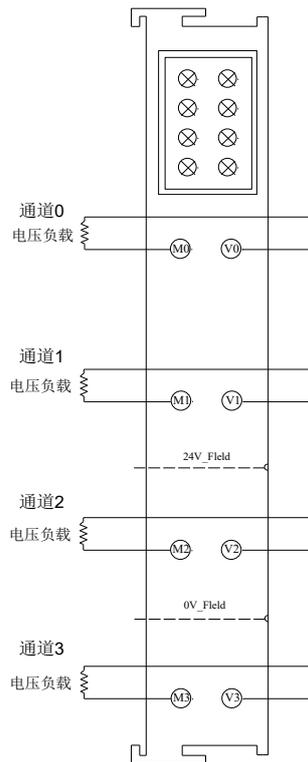
6.2.4 SC7 3032-7VD22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUSTCP
各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SM 8 3 2 -7VD 2 2 量程配置				
量程 \ 位	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
±10V	0	0	0	0
0-10V	0	0	0	1



6.2.5 SC7 3032-7VD22 电气接线图



6.2.6 SC7 3032-7IF22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS-TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SC7 3032-7IF22 量程配置				
量程 \ 位	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
0-20mA	0	0	0	0
4-20mA	0	0	0	1



6.2.7 SC7 3032-71F22 电气接线图





6.2.8 SC7 3032-7VF22 量程配置

模块量程、类型配置参数设置如下：（EtherCAT\PN\S7-TCP\MODBUS-TCP 各总线主站的操作各有差异，详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册）

SM 8 3 2 -7VF 2 2 量程配置				
量程 \ 位	Bit 3 (8)	Bit 2 (4)	Bit 1 (2)	Bit 0 (1)
±10V	0	0	0	0
0-10V	0	0	0	1

6.2.9 SC7 3032-7VF22 电气接线图





7、温度测量模块

7.1 热电阻测量模块

SC7 3031 是基于 wellbus 总线的 2、4、8 通道热电阻测量模块。单个耦合器后面最多可以支持 32 个 2 或 4 通道热电阻测量模块、最多扩展 16 个 8 通道热电阻测量模块。

7.1.1 电气规格

产品概述	2 通道 RTD 输入 性能稳定、 抗干扰性能强	4 通道 RTD 输入 性能稳定、 抗干扰性能强	8 通道 RTD 输入 性能稳定、 抗干扰性能强
技术规格			
订货号	SC7 3031-7PB22	SC7 3031-7PC22	SC7 3031-7RF22
输入点数	2	4	8
输入类型	热电阻	热电阻	热电阻
总线 5VDC 消耗电流 (满载时)	45mA	60mA	<70mA
供电极性保护	支持		
最大可持续电压	30V DC		
输入范围	热电阻类型 (任选一个): Pt-100Ω($\alpha=3850\text{PPM}, 3920\text{PPM}, 3850.55\text{PPM}, 3916\text{PPM}, 3902\text{PPM}$) Pt-1000Ω($\alpha=3850\text{PPM}, 3920\text{PPM}, 3850.55\text{PPM}, 3916\text{PPM}, 3902\text{PPM}$) Ni-100Ω, 1000Ω($\alpha=6720\text{PPM}, 6178\text{PPM}$)		
测量原理	Sigma -Delta		
数据字	-27648~+27647		
分辨率			
温度	0.1°C/0.1°F		
电压	--		
电阻	15 位+符号位		
测量转换时间	小于 400ms-		
共模抑制	大于 125dB, AC120V		
导线长度	最长 100m 到现场		
导线回路电阻	最大为 100Ω		
输入阻抗	≥1MΩ		
基本误差	≤0.1%FS		
一致性	0.05%FS		
冷端误差	--		
隔离			
●通道与总线之间	有		
●电源与总线之间	有		
●通道与电源之间	有		
显示指示	电源供电绿色 LED 显示		



系统电源诊断和警告	支持	
工作温度	工作环境温度: -20~60°C, 相对湿度: 5%~90%(无凝露)	
尺寸(长*宽*高)	15×99×70	27*99*70

7.1.2 指示灯说明

指示灯	说明
P	模块电源灯, 正常状态为常亮
S	常灭: 模块测量正常闪烁: 表示断线报警, 只要有一个通道没有接温度传感器就会报警

7.1.3 7PB/7PC/7RF 相关参数配置

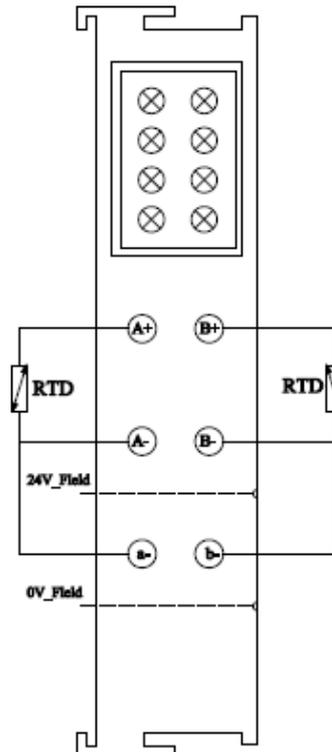
模块量程、类型配置参数设置如下: (EtherCAT\PNAS7-TCP\MODBUSTCP
各总线主站的操作各有差异, 详见 SC7 3000 系列总线耦合器手册)

产品型号	SC7 3031-7PB/SC7 3031-7PC/SC7 3031-7RF			
热电阻类型	bit3	bit2	bit1	bit0
0: 100ΩPt 0.003850(Default)	0	0	0	0
1: 1000Ω Pt 0.003850	0	0	0	1
2: 100Ω Pt 0.003920	0	0	1	0
3: 1000Ω Pt 0.003920	0	0	1	1
4: 100Ω Pt 0.00385055	0	1	0	0
5: 1000Ω Pt 0.00385055	0	1	0	1
6: 100Ω Pt 0.003916	0	1	1	0
7: 1000Ω Pt 0.003916	0	1	1	1
8: 100Ω Pt 0.003902	1	0	0	0
9: 1000Ω Pt 0.003902	1	0	0	1
11: 100Ω Ni 0.006720	1	0	1	1
12: 1000Ω Ni 0.006720	1	1	0	0
13: 100Ω Ni 0.006178	1	1	0	1
14: 1000Ω Ni 0.006178	1	1	1	0
断线检测报警				
bit4	SC7 3031-7PB/SC7 3031-7PC 通道 1 断线报警配置: SC7 3031-7RF 通道 1、2 断线报警配置: 0: 是; 1: 否。			
bit5	SC7 3031-7PB/SC7 3031-7PC 通道 2 断线报警配置: SC7 3031-7RF 通道 3、4 断线报警配置: 0: 是; 1: 否。			



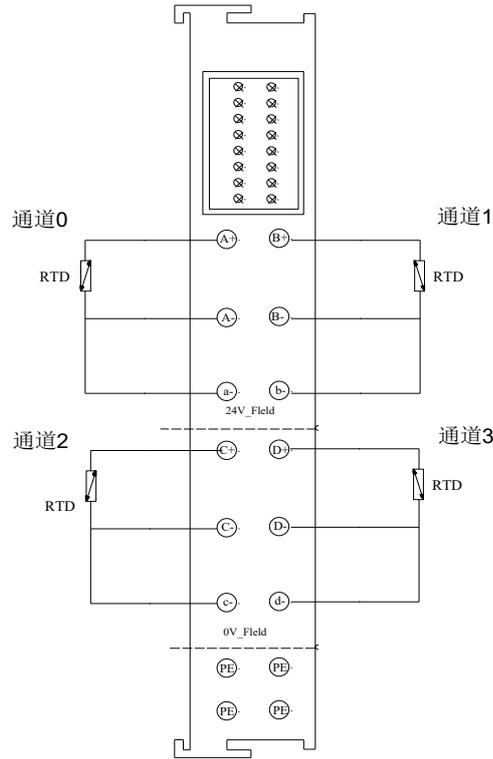
bit6	SC7 3031-7PC 通道 3 断线报警配置： SC7 3031-7RF 通道 5、6 断线报警配置： 0: 是； 1: 否。
bit7	SC7 3031-7PC 通道 4 断线报警配置： SC7 3031-7RF 通道 7、8 断线报警配置： 0: 是； 1: 否。

7.1.4 SC7 3031-7PB22 电气接线图

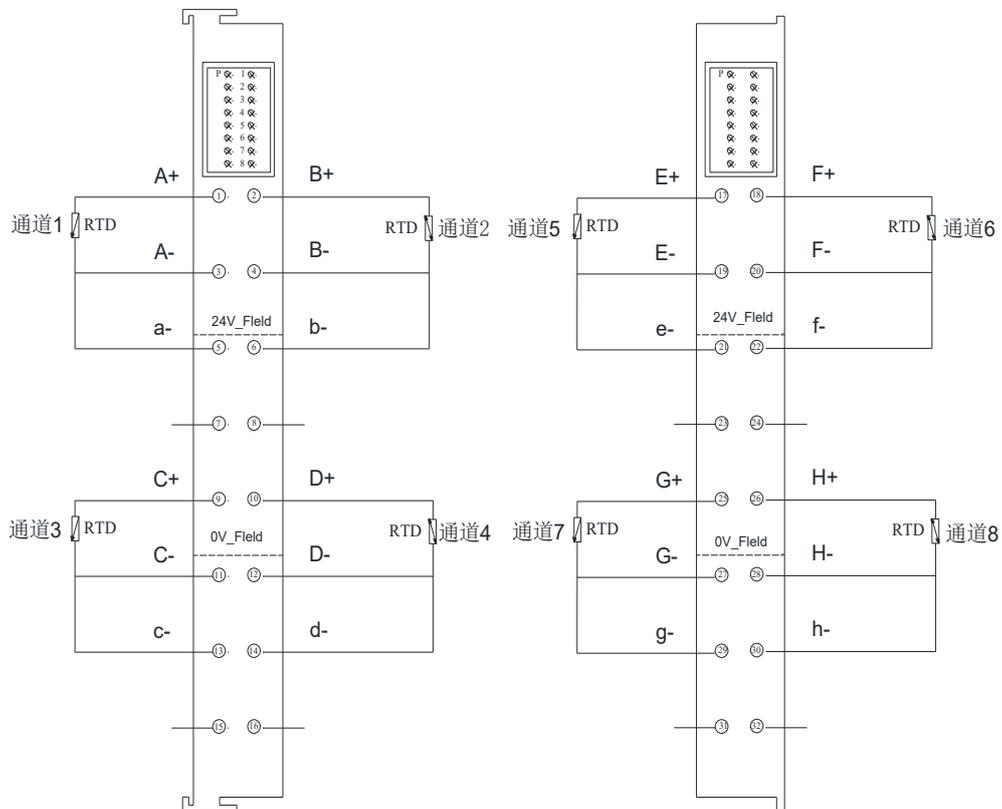




7.1.5 SC7 3031-7PC22 电气接线图



7.1.5 SC7 3031-7RF22 电气接线图





7.2 热电偶测量模块

SC7 3031 是基于 wellbus 总线的 4/8 通道热电偶测量模块。单个耦合器后面最多可以支持 32 个 4 通道热电偶测量模块、最多扩展 16 个 3031-7PF 热电偶测量模块、或者最多扩展 8 个 3031-7PF-DW 热电偶测量模块。

7.2.1 电气规格

型号	SC7 3031 热电偶测量模块		
产品概述	4 通道 TC 输入 性能稳定、抗干扰性能强	8 通道 TC 输入 性能稳定、抗干扰性能强	
订货号	SC7 3031-7PD22	SC7 3031-7PF22	SC7 3031-7PF22-DW
输入点数	4	8	
输入类型	热电偶		
总线消耗电流 (满载时)	52mA	77mA	
供电极性保护	支持		
最大可持续电压	30V DC		
输入范围	热电偶类型 (任选一个): S/T/R/E/N/K/J; 电压范围: $\pm 80\text{mV}$		
测量原理	Sigma -Delta		
是否外加 SC7 3098 电源隔离模块	是, 1 个 SC7 3098- 24DTC 最多带 4 个 7PD	否	
分辨率			
温度	0.1°C/0.1°F	0.001°C/0.001°F	
电压	15 位+符号位		
测量转换时间	小于 400ms-		
共模抑制	85dB, DC-50HZ/60HZ/400HZ		
导线长度	最长 100m 到现场		
导线回路电阻	最大为 20 Ω		
输入阻抗	$\geq 10\text{M}\Omega$		
基本误差	$\leq 0.1\%\text{FS}$		
一致性	0.05%FS		
冷端误差	$\pm 1.5^\circ\text{C}$		
隔离			
●通道与总线之间	有		
●电源与总线之间	有		
●通道与电源之间	有		
显示指示	电源供电绿色 LED 显示		
系统电源诊断和警告	支持		
工作温度	工作环境温度: -20~60°C, 相对湿度: 5%~90%(无凝露)		
尺寸 (长×宽×高)	15×99×70	27×99×70	



7.2.2 SC7 3031-7PD22 指示灯说明

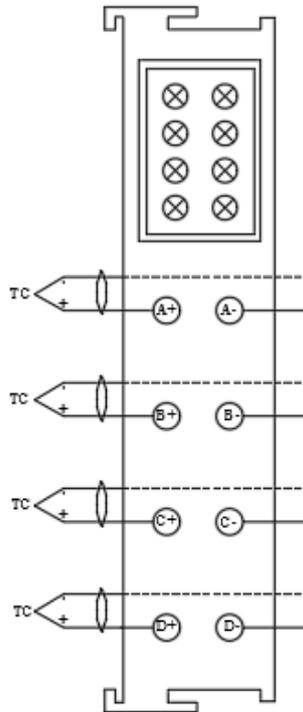
指示灯	说明
P	模块电源灯，正常状态为常亮
S	常灭：模块测量正常闪烁：表示断线报警，只要有一个通道没有接温度传感器就会报警

7.2.3 SC7 3031-7PD22 相关参数配置

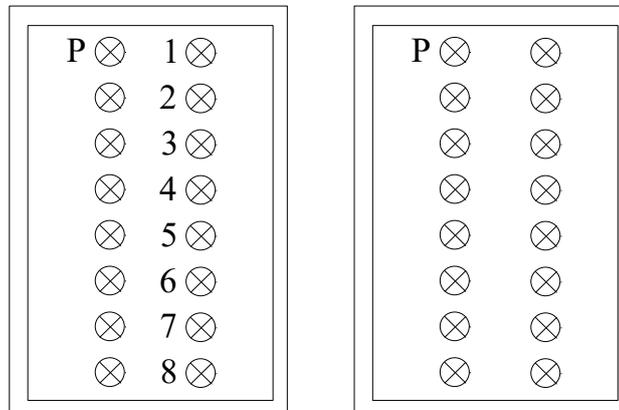
热电偶类型	bit2	bit1	bit0
J(缺省)	0	0	0
K	0	0	1
T	0	1	0
E	0	1	1
R	1	0	0
S	1	0	1
N	1	1	0
+/-80mV	1	1	1
断线检测方向	bit3		
	0: 正标定 (+32767 度)		
	1: 负标定 (-32768 度)		
热电偶接入模块方式	bit4		
	0: 延长线接入		
	1: 非延长线接入		
是否进行冷端补偿	bit5		
	0: 是		
	1: 否		
温度补偿方式	bit7	bit6	
本地冷端补偿	0	0	
本地温度补偿可修正	0	1	
外部补偿：通道 4 作为本地温度冷端补偿	1	0	



7.2.4 SC7 3031-7PD22 电气接线图



7.2.5 SC7 3031-7PF22(-DW) 指示灯说明



指示灯	说明
P	模块电源灯，正常状态为常亮
1-8	常灭：模块测量正常 闪烁：表示断线报警，1-8 分别对应 8 个通道



7.2.6 SC7 3031-7PF22 相关参数配置

热电偶类型	bit2	bit1	bit0
J(缺省)	0	0	0
K	0	0	1
T	0	1	0
E	0	1	1
R	1	0	0
S	1	0	1
N	1	1	0
+/-80mV	1	1	1
断线检测方向	bit3		
	0: 正标定 (+32767 度)		
	1: 负标定 (-32768 度)		
是否进行冷端补偿	bit5		
	0: 是		
	1: 否		
温度补偿方式		bit7	bit6
本地冷端补偿		0	0
外部补偿: 外接 NTC 通道作为本地温度冷端补偿		1	0

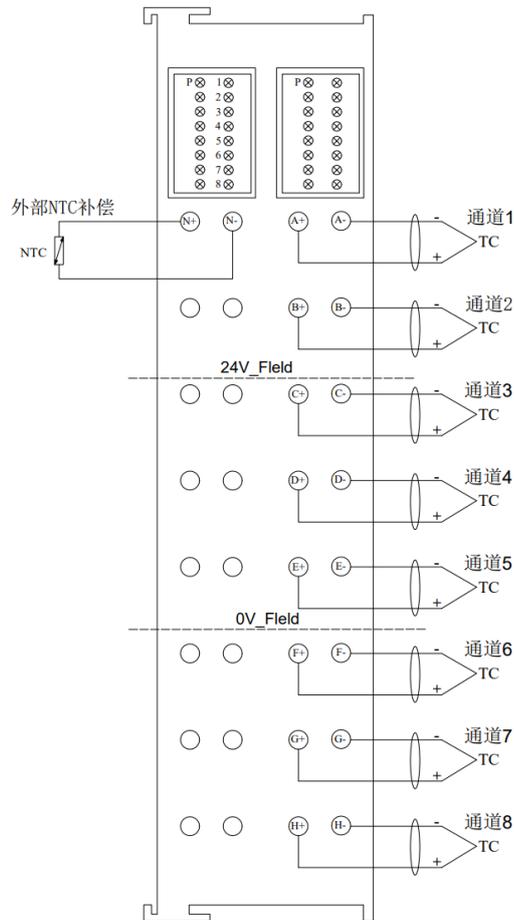
7.2.7 SC7 3031-7PF22-DW 相关参数配置

热电偶类型	bit2	bit1	bit0
J(缺省)	0	0	0
K	0	0	1
T	0	1	0
E	0	1	1
R	1	0	0
S	1	0	1
N	1	1	0
+/-80mV	1	1	1
断线检测方向	bit3		
	0: 正标定 (+2147483647 度)		
	1: 负标定 (-2147483648 度)		
是否进行冷端补偿	bit5		
	0: 是		
	1: 否		
温度补偿方式		bit7	bit6
本地冷端补偿		0	0
外部补偿: 外接 NTC 通道作为本地温度冷端补偿		1	0

注: bit4 保留。



7.2.8 SC7 3031-7PF22(-DW) 电气接线图





8、电源中继模块

8.1 通用型电源中继模块

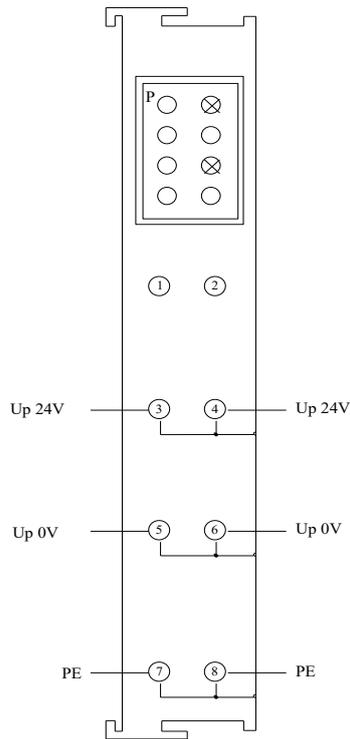
SC7 3098 通用型电源中继模块，分两种型号，一种是 24VDC 电源中继，同时也是 5VDC 隔离总线电源中继，占用一个槽位，通过 XML 文件可以监控；另一种只是 24VDC 电源中继，给扩展模块供电，不占用槽位，无系统诊断、报警功能。如果耦合器后面 IO 扩展模块超过 16 个，建议加电源模块，作为电源中继。

8.1.1 电气规格

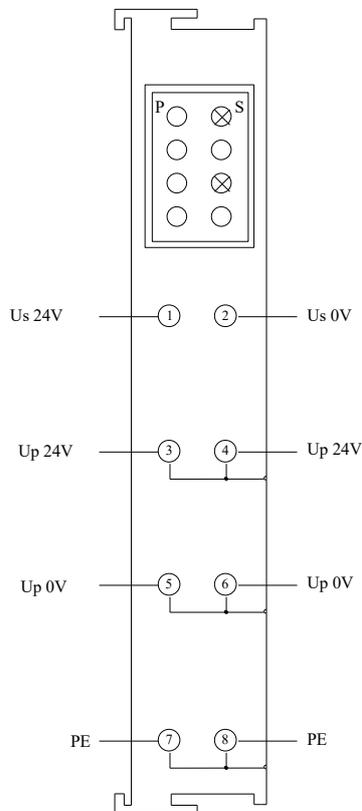
型号	SC7 3098 电源中继模块		
订货号	SC7 3098-24D05	SC7 3098-24T24	
电源规格			
输入电源电压	24VDC(±20%)		
输出系统电压	5V±5% (模块总线使用)	24VDC±20% (扩展模块供电)	24VDC±20% (扩展模块供电)
输出系统电流	2A	10A	10A
认证	CE		
物理特性			
尺寸(长×宽×高)	15×99×70		
工作温度	工作环境温度: -20~60°C, 相对湿度: 5%~90%(无凝露)		
存储温度	-25~+85°C		
相对湿度	95%, 无冷凝		
防护等级	IP20		
占用槽位	占用 1 个	不占用	
系统诊断和报警	支持	不支持	



8.1.2 SC7 3098-24T24 电气接线图



8.1.3 SC7 3098-24D05 电气接线图





8.2 热电偶专用隔离电源

SC7 3098-24DTC 是配合 SC7 3031-7PD22 使用的 24VDC 电源中继模块，不占用槽位。

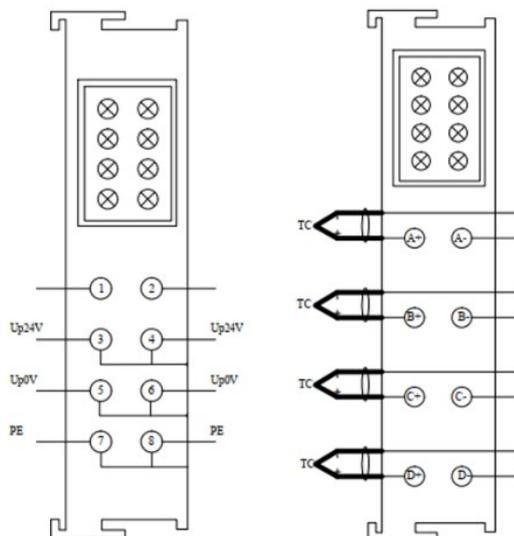
SC7 3031-7PD22 必须配套 SC7 3098-24DTC 使用，1 个 SC7 3098-24DTC 最多带 4 个 SC7 3031-7PD22；推荐热电偶模块放置在机架的最后面。

8.2.1 电气规格

型号	SC7 3098 电源中继模块
订货号	SC7 3098-24DTC
电源规格	
输入电源电压	24VDC(±50%)
输出系统电压	5V±5% (模块总线使用)
输出系统电流	2A
认证	CE
物理特性	
尺寸 (长×宽×高)	15×99×70
工作温度	工作环境温度: -20~60°C, 相对湿度: 5%~90%(无凝露)
存储温度	-25~+85°C
相对湿度	95%, 无冷凝
防护等级	IP20
占用槽位	不占用
系统诊断和报警	支持

8.2.2 电气接线图

SC7 3098-24DTC SC7 3031-7PD22





8.3 传感器接线供电模块

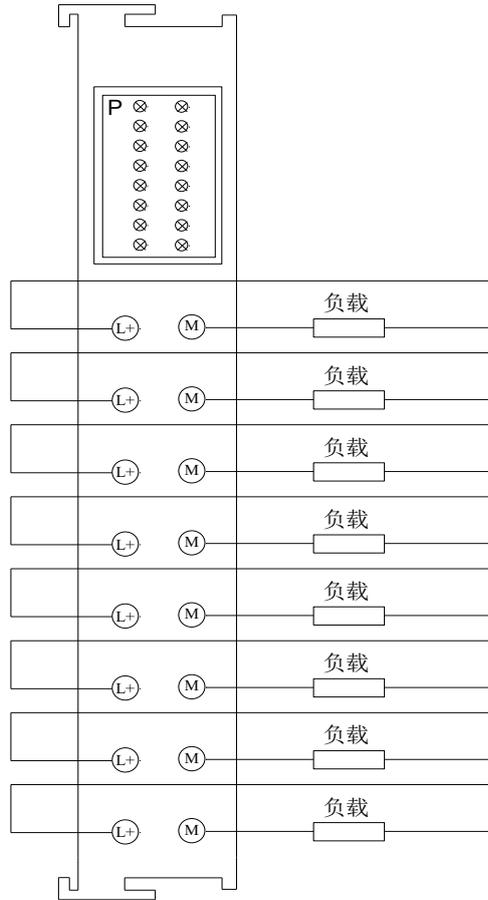
SC7 3098-24L+M 是一款专用于传感器供电的电源模块，提供 8 组 24VDC 电源输出，每组最大输出 0.5A，适用于扩展在耦合器后任意位置，不占用槽位，无系统诊断、报警功能。

8.3.1 电气规格

型号	传感器接线供电模块
订货号	SC7 3098-24L+M
电源规格	
输入电源电压	通过背板总线供电
输出系统电压	8 组 24VDC，用于传感器供电
输出系统电流	每组最大 0.5A
认证	CE
物理特性	
尺寸（长×宽×高）	15×99×70
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%(无凝露)
存储温度	-25~+85℃
相对湿度	95%，无冷凝
防护等级	IP20
占用槽位	不占用
系统诊断和报警	不支持



8.3.2 SC7 3098-24L+M 电气接线图





9、高速计数模块 SC7 3051-2HC22

9.1 电气规格

型号	SC7 3051 高速计数器模块
技术规格	
订货号	SC7 3051-2HC22
高速计数通道	2 通道 (A、B、C) 单端输入最大 200KHZ, 差分最大 1MHZ 额定 电压 5VDC、24VDC
总线 5VDC 消耗电流	<70mA
高速计数器输入特性	RS422 差分输入
其他输入特性	单端 (额定 24V 最大 200KHZ)、差分 (5V 最大 1MHZ)
分布式时钟	支持
编码方式	增量式
高速计数模式	1、单端计数, 对 A 相脉冲进行计数, B 为方向, B 为高电平则加计数, 低电平减计数。 2、差分计数, A,B 相脉冲正交, A 超前 B 相位 90° 则加计数, 否则减计数。
隔离	
通道与总线之间	有
显示指示	电源供电绿色 LED 显示
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)	27*99*70mm

9.2 指示灯说明

指示灯	含义
P	模块电源指示灯, 亮: 模块供电正常; 灭: 未供电或者供电异常
5V	模块 5V 电源输出指示, 亮: 电源输出正常; 灭: 电源输出异常
A1	通道 1, A 相输入指示
B1	通道 1, B 相输入指示
C1	通道 1, C 相输入指示
L1	通道 1, LATCH 输入指示
A2	通道 2, A 相输入指示



指示灯	含义
B2	通道 2, B 相输入指示
C2	通道 2, C 相输入指示
L2	通道 2, LATCH 输入指示

9.3 接线端子说明

端子	含义
A1+/A1-	通道 1, A 相差分输入端
B1+/B1-	通道 1, B 相差分输入端
C1+/C1-	通道 1, C 相差分输入端
L1+/L1-	通道 1, LATCH 相差分输入端
A2+/A2-	通道 2, A 相差分输入端
B2+/B2-	通道 2, B 相差分输入端
C2+/C2-	通道 2, C 相差分输入端
L2+/L2-	通道 2, LATCH 相差分输入端
A1	通道 1, A 相单端输入端
B1	通道 1, B 相单端输入端
C1	通道 1, C 相单端输入端
L1	通道 1, LATCH 相单端输入端
A2	通道 2, A 相单端输入端
B2	通道 2, B 相单端输入端
C2	通道 2, C 相单端输入端
L2	通道 2, LATCH 相单端输入端
COM	单端输入公共端 COM。
5V/0V	5V DC 电源输出端。

9.4 RXPDO 参数

参数	数据类型	含义
Counter value CH1	UDINT	当前计数值
Latch value CH1	UDINT	根据配置, 在 C 上升沿或 Latch 上升沿, 下降沿锁存当前计数值。
Status of input A CH1	BOOL	A 相输入



参数	数据类型	含义
Status of input B CH1	BOOL	B 相输入
Status of input C CH1	BOOL	C 相输入
Status of extern latch CH1	BOOL	Latch 输入
Counter overflow CH1	BOOL	1: 当前计数值上溢出 0: 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
Counter underflow CH1	BOOL	1: 当前计数值下溢出 0: 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000.
Set counter done CH1	BOOL	1: 有效设置计数器当前计数值; 0: Set counter 为 0;
Latch C valid CH1	BOOL	1: C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: Enable latch C 为 0.
Latch extern valid CH1	BOOL	1: Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: Latch 上升沿锁存当前计数值情况, Enable latch extern on positive edge 为 0; Latch 下降沿锁存当前计数值情况, Enable latch extern on negative edge 为 0;
Counter value CH2	UDINT	当前计数值
Latch value CH2	UDINT	根据配置, 在 C 上升沿或 Latch 上升沿, 下降沿锁存当前计数值。
Status of input A CH2	BOOL	A 相输入
Status of input B CH2	BOOL	B 相输入
Status of input C CH2	BOOL	C 相输入
Status of extern latch CH2	BOOL	Latch 输入
Counter overflow CH2	BOOL	1: 当前计数值上溢出 0: 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
Counter underflow CH2	BOOL	1: 当前计数值下溢出 0: 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000.
Set counter done CH2	BOOL	1: 有效设置计数器当前计数值;



参数	数据类型	含义
		0: Set counter 为 0;
Latch C valid CH2	BOOL	1: C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: Enable latch C 为 0.
Latch extern valid CH2	BOOL	1: Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: Latch 上升沿锁存当前计数值情况, Enable latch extern on positive edge 为 0; Latch 下降沿锁存当前计数值情况, Enable latch extern on negative edge 为 0;

9.5 TXPDO 参数

参数	数据类型	含义
ConfigData	BYTE	设置 CH1,CH2 的工作模式, 详细配置说明见表 1—ConfigData 配置说明

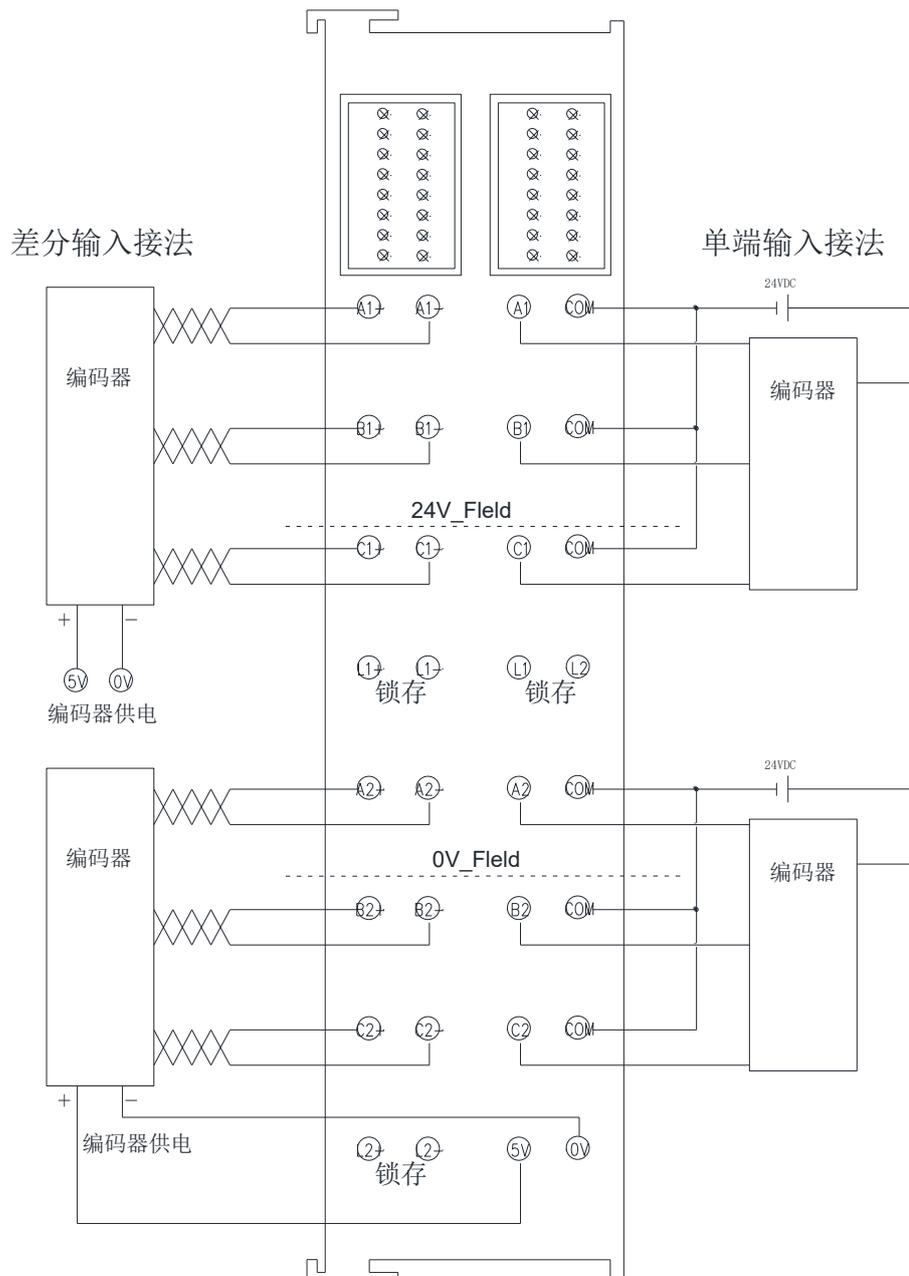
ConfigData 配置说明

ConfigData	含义
Bit0	0: 24V 单端接入计数 1: 5V 差分输入计数
Bit1	0: 脉冲+方向计数 1: AB 相正交计数
Bit2	0: 无效 1: 在 Latch 上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
Bit3	0: 无效 1: 在 Latch 下降沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
Bit4	0: 无效 1: 在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
Bit5	0: 无效



ConfigData	含义
	1: 清计数器模块溢出标志信号
Bit6	0: 无效 1: 清零计数器模块通道 1 的计数值。
Bit7	0: 无效 1: 清零计数器模块通道 2 的计数值。

9.6 电气接线图





9.7 使用示例

9.7.1 在 SC7 3077-CCL-V2 耦合器上使用示例

本示例简单介绍 SC7 3051-2HC 模块在 SC7 3077-CCL-V2 耦合器后面的使用，操作过程如下所示：

9.7.1.1 SC7 3077-CCL-V2 耦合器参数配置

本示例以三菱 L26CPU-BT-CM+L6EC-CM 连接一个 SC7 3077-CCL22-V 耦合器，实现 L26CPU 控制 SC7 3077-CCL22-V+SC7 3051-2HC 模块,使用的 GX Works2 软件版本为 V1.611M。本示例使用的配置及相关说明如下表所示：

模式设置	远程网络 (Ver.2 模式)
传送速度	156kbps
总连接台数	1
远程输入(RX)	X100
远程输出(RY)	Y100
远程寄存器(RWr)	D20
远程寄存器(RWw)	D150

本示例 SC7 3077-CCL22-V2 的拨码开关设置如下表所示：

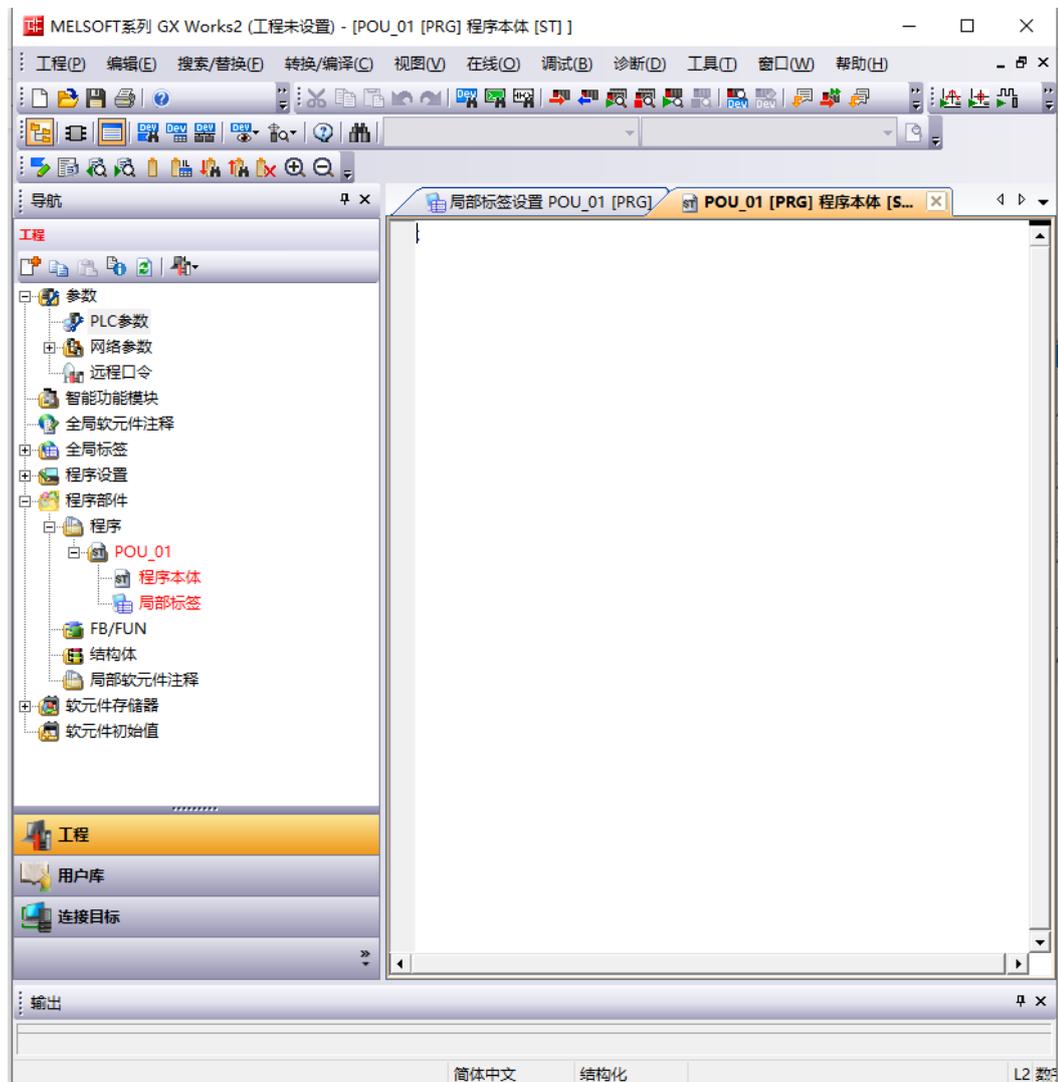
BS1	BS2	BS3	SW1	SW2	SW4	SW8	SW10	SW20	SW40
OFF	OFF	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF

9.7.1.2 新建工程与组态

打开 GX Works2 软件，新建一个工程，CPU 型号选择“L26-BT/L26-PBT”，如下图所示：



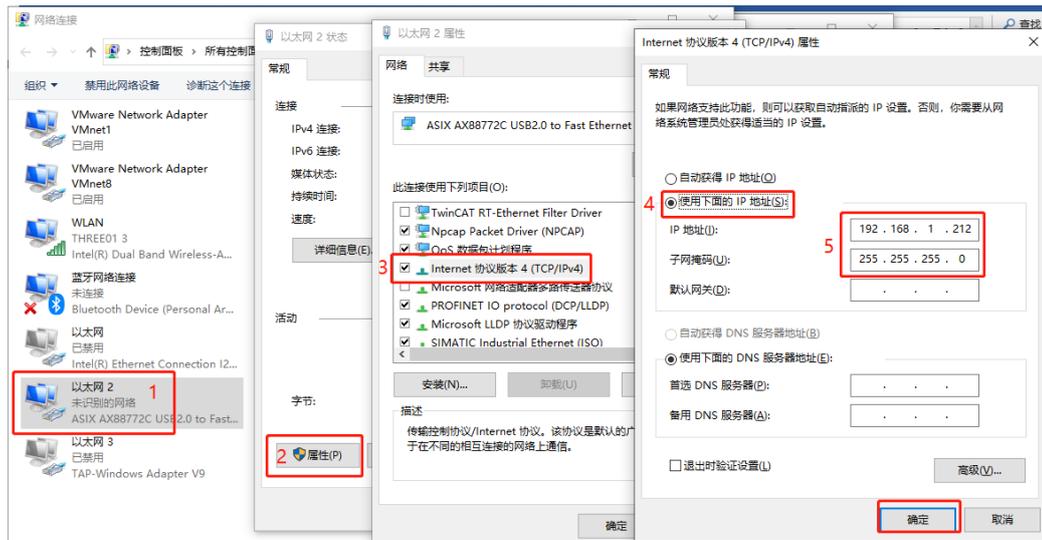
① 创建好工程后如下图所示：



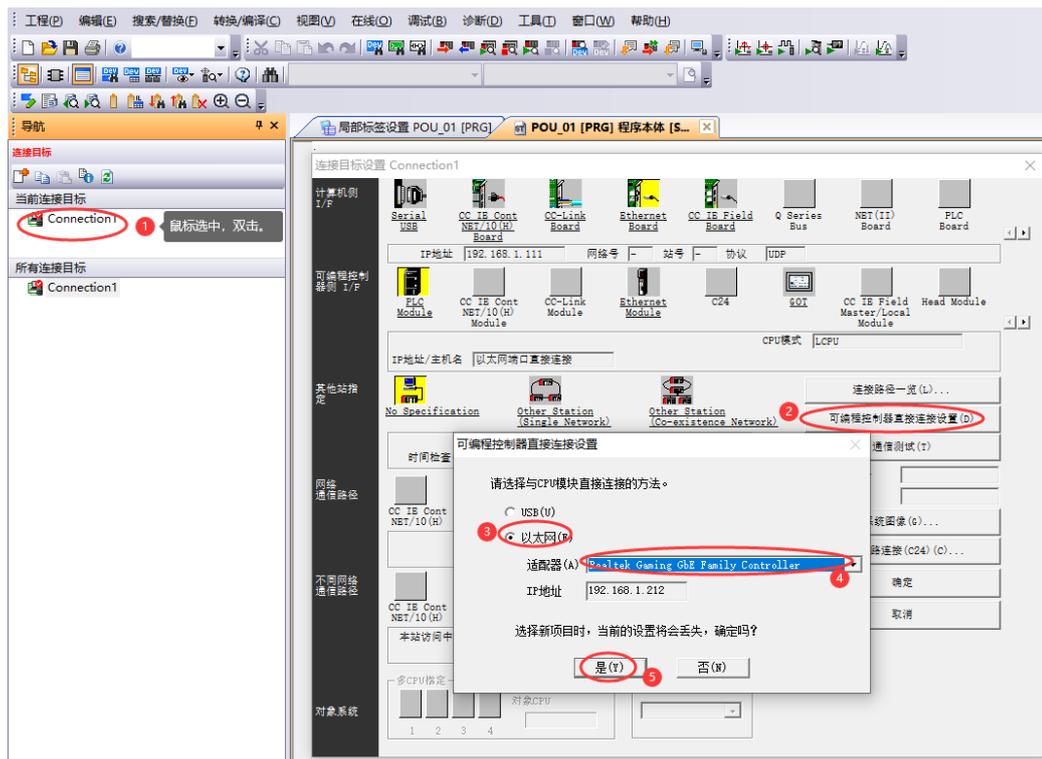
将 L26CPU 与电脑连接通讯，把电脑与 L26CPU 连接的以太网口的网口驱



动勾选，设置好电脑的 IP 地址，本示例设置如下图所示：

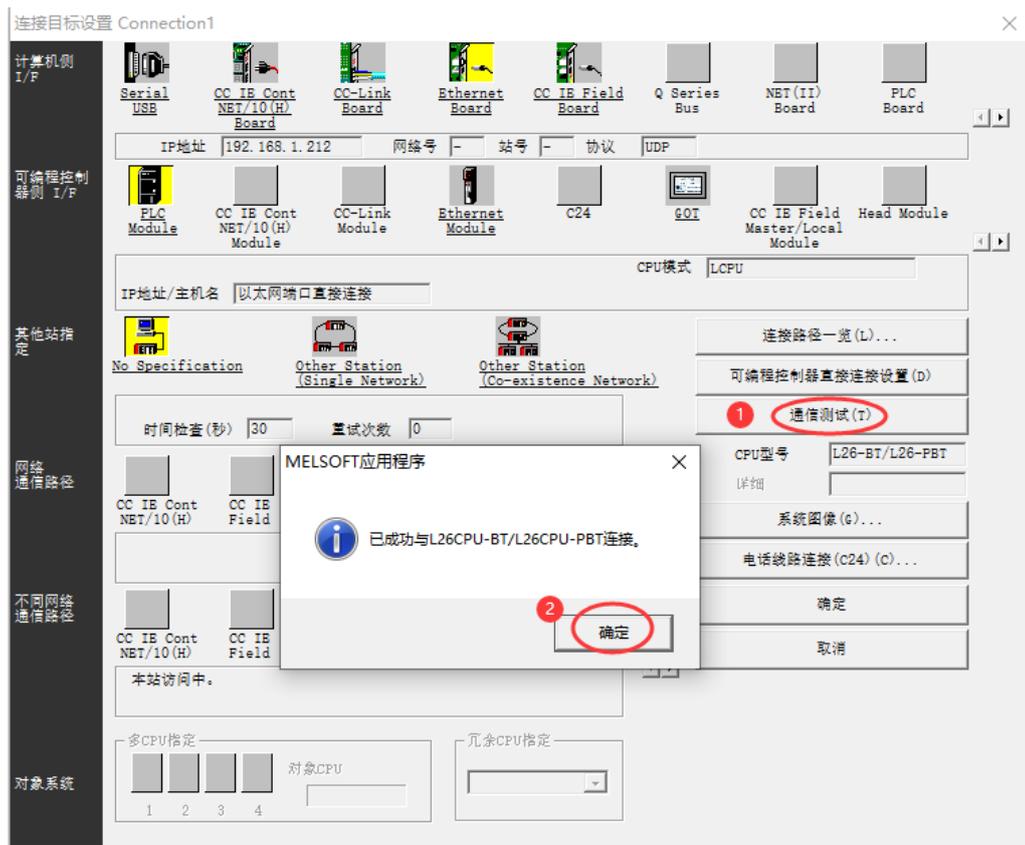


② 将电脑与 L26CPU 连接，如下图所示：

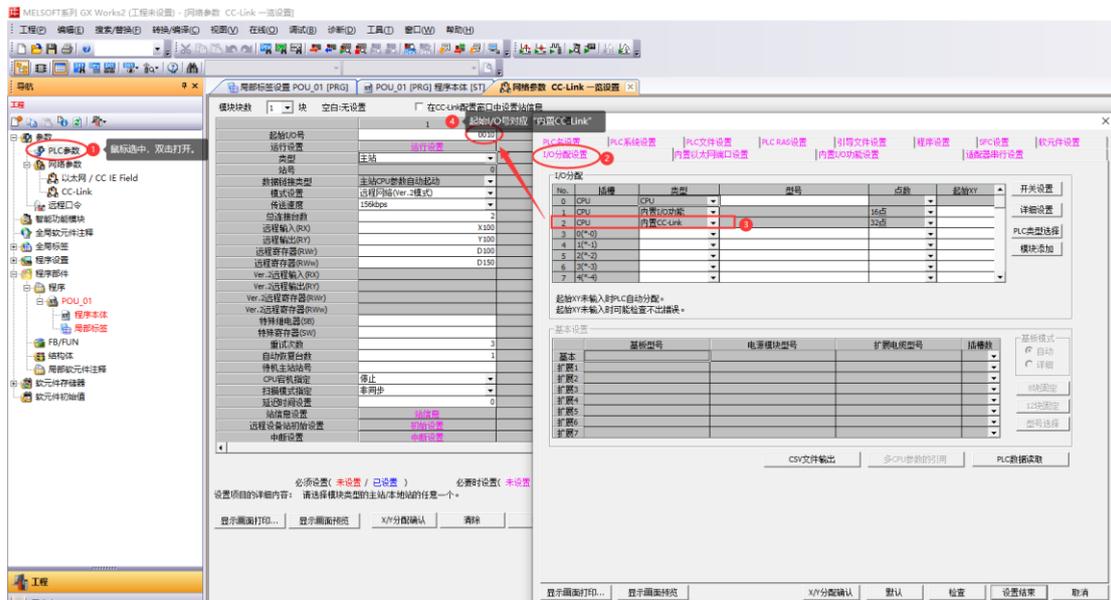




测试通讯:



③ 配置 CC-Link 参数





工程 模块块数 1 块 空白:无设置 在CC-Link配置窗口中设置站信息

起始I/O号	1	2	3
运行设置	0010		
类型	主站		
站号	0		
数据链接类型	主站CPU参数自动启动		
模式设置	远程网络(Ver.2模式)		
传送速度	156kbps		
总连接台数	1		
远程输入(RX)	X100		
远程输出(RY)	Y100		
远程寄存器(RWr)	D20		
远程寄存器(RWw)	D150		
Ver.2远程输入(RX)			
Ver.2远程输出(RY)			
Ver.2远程寄存器(RWr)			
Ver.2远程寄存器(RWw)			
特殊继电器(SB)			
特殊寄存器(SW)			
重试次数	3		
自动恢复台数	1		
待机主站站号			
CPU宕机指定	停止		
扫描模式指定	非同步		
延迟时间设置	0		
站信息设置			
远程设备站初始设置			
中断设置			

选中，双击鼠标

填入参数

必须设置(未设置/已设置) 必要时设置(未设置/已设置)
设置项目的详细内容: 请以16点为单位输入安装了CC-Link的起始I/O号。

显示画面打印... 显示画面预览 X/Y分配确认 清除 检查 设置结束 取消

设置“站信息”，如下图所示：

模块块数 1 块 空白:无设置 在CC-Link配置窗口中设置站信息

CC-Link 站信息 模块 1

台数/站号	站类型	扩展循环设置	占用站数	远程站占数	保留/无效站指定	智能功能用缓冲区指定(10进制·字单位)
1/1	Ver.2远程设备站	2倍设置	占用2站	96点	无设置	发送 接收 自动

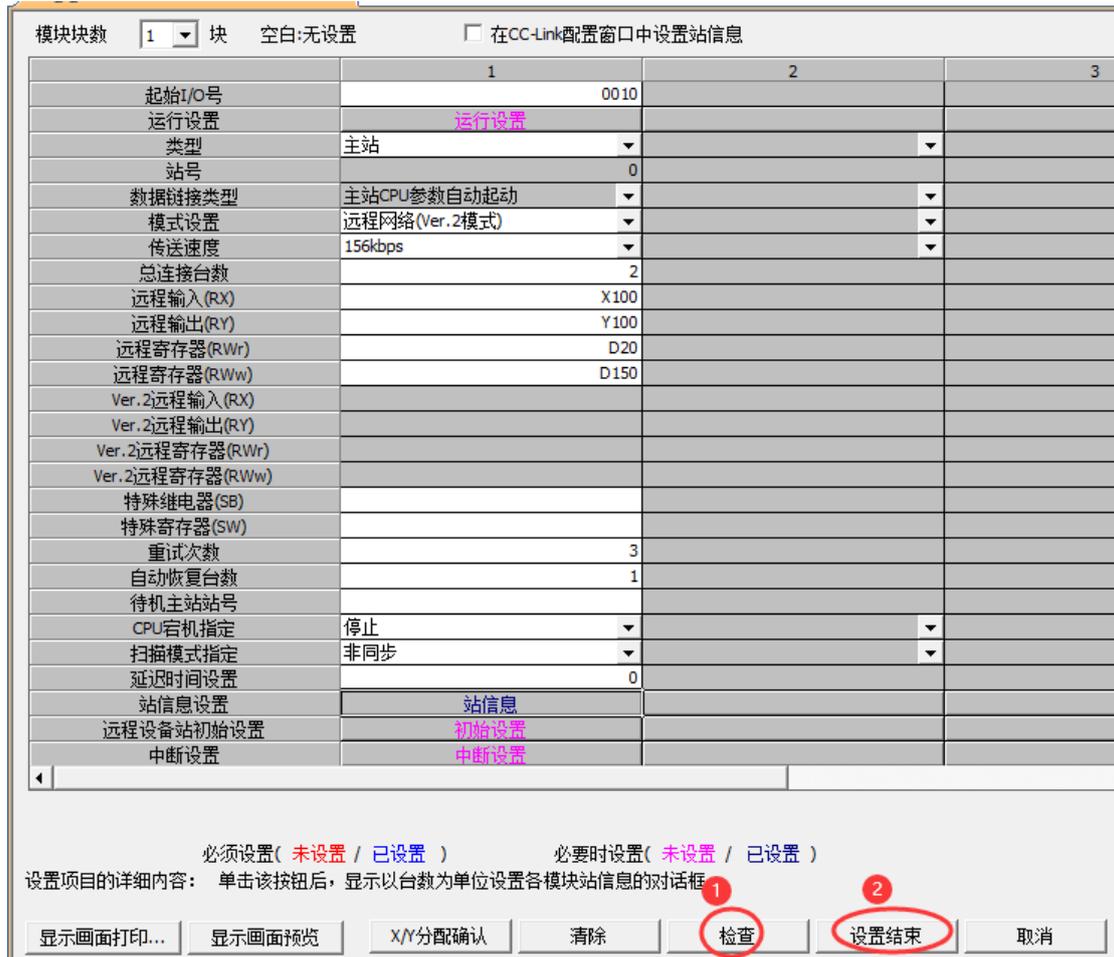
站类型智能设备站包含本地站以及待机主站。

默认 检查 设置结束 取消

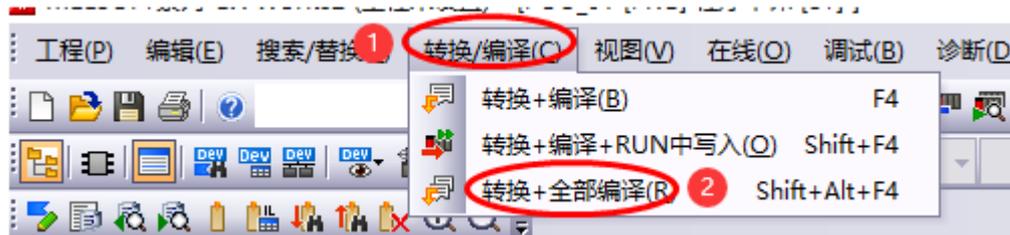
站信息 初始设置 中断设置

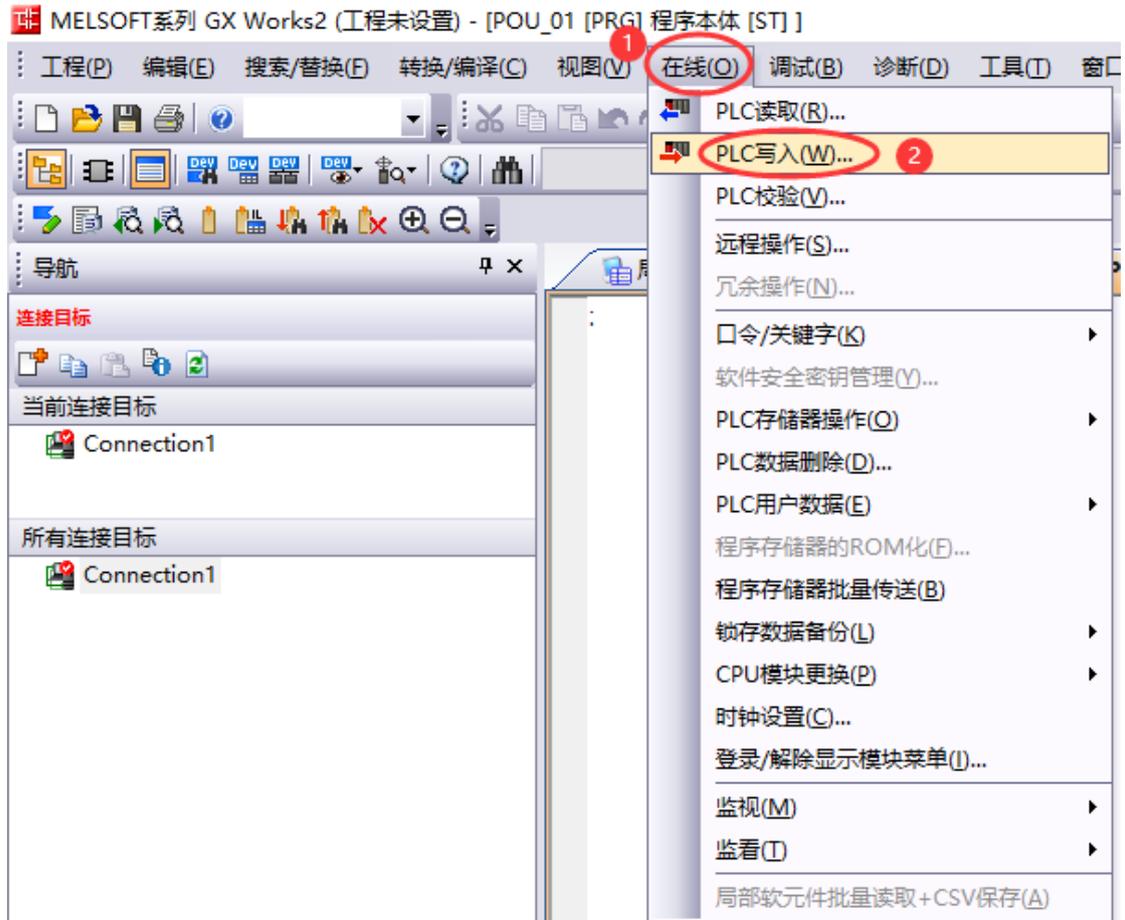


设置结束后，在“网络参数 CC-Link 一览设置”中点击“检查”，没有错误后，点击“结束设置”，如下图所示：



设置好参数后，“转换+全部编译”，然后把工程下载到 PLC 中，下载好后把 PLC 断电重启。





9.7.1.3 地址说明

本示例中远程寄存器(RWr)设置为 D20，远程寄存器(RWw)设置为 D150，且 SC7 3051-2HC 扩展在 CCL-V2 耦合器第一个槽位为例，相应的地址说明如下：

数据地址对应说明

D20(bit 位)	名称	说明
0	Status of input A CH1	CH1 A 相输入
1	Status of input B CH1	CH1 B 相输入
2	Status of input C CH1	CH1 C 相输入
3	Status of extern latch CH1	CH1 Latch 输入
4	Counter overflow CH1	1: CH1 当前计数值上溢出 0: CH1 计数值上溢出后，继续向上计数值超过 5000.
5	Counter underflow CH1	1: CH1 当前计数值下溢出 0: CH1 计数值下溢出后，继续向下计数值超过



D20(bit 位)	名称	说明
		5000.
6	Latch C valid CH1	1: CH1 C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: CH1 Enable latch C 为 0.
7	Latch extern valid CH1	1: CH1 Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: CH1 Latch 上升沿锁存当前计数值情况，Enable latch extern on positive edge 为 0; Latch 下降沿锁存当前计数值情况，Enable latch extern on negative edge 为 0;
8	Status of input A CH2	CH2 A 相输入
9	Status of input B CH2	CH2 B 相输入
A	Status of input C CH2	CH2 C 相输入
B	Status of extern latch CH2	CH2 Latch 输入
C	Counter overflow CH2	1: CH2 当前计数值上溢出 0: CH2 计数值上溢出后，继续向上计数值超过 5000.
D	Counter underflow CH2	1: CH2 当前计数值下溢出 0: CH2 计数值下溢出后，继续向下计数值超过 5000.
E	Latch C valid CH2	1: CH2 C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: CH2 Enable latch C 为 0.
F	Latch extern valid CH2	1: CH2 Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: CH2 Latch 上升沿锁存当前计数值情况，Enable latch extern on positive edge 为 0; Latch 下降沿锁存当前计数值情况，Enable latch extern on negative edge 为 0;
D21-D22	Counter value CH1	CH1 通道的当前计数值
D23-D24	Latch value CH1	根据配置，在 C 上升沿或 Latch 上升沿，下降沿锁存 CH1 当前计数值。



D25-D26	Counter value CH2	CH2 通道的当前计数值
D27-D28	Latch value CH2	根据配置，在 C 上升沿或 Latch 上升沿，下降沿锁存 CH2 当前计数值。

配置参数说明：

D150 (bit 位)	说明
8	0: 24V 单端接入计数 1: 5V 差分输入计数
9	0: 脉冲+方向计数 1: AB 相正交计数
A	0: 无效 1: 在 Latch 上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意：只锁存一次，若需要再次启动锁存，需要置 0 该参数后重新置 1（避免因为干扰导致无效的异常锁存）。
B	0: 无效 1: 在 Latch 下降沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意：只锁存一次，若需要再次启动锁存，需要置 0 该参数后重新置 1（避免因为干扰导致无效的异常锁存）。
C	0: 无效 1: 在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意：只锁存一次，若需要再次启动锁存，需要置 0 该参数后重新置 1（避免因为干扰导致无效的异常锁存）。
D	0: 无效 1: 清计数器模块溢出标志信号
E	0: 无效 1: 清零计数器模块通道 1 的计数值。
F	0: 无效 1: 清零计数器模块通道 2 的计数值。

注：

在 SC7 3077-CCL-V2 耦合器平台上，D150 的低八位用于耦合器通讯断开时输出模块通道清零设置，因此 SC7 3051-2HC 的参数配置在 D150 的高八位上。

9.7.2 在 SC7 3177-ECT 耦合器上使用示例

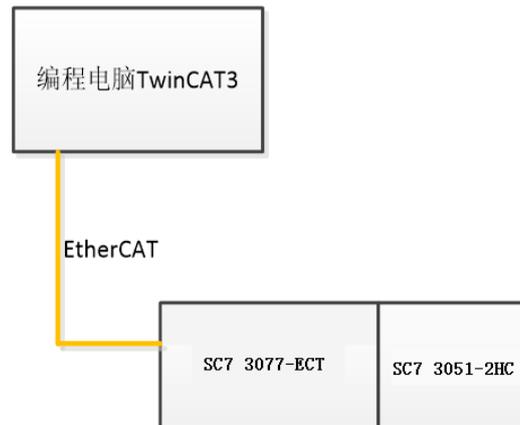
本示例简单介绍 SC7 3051-2HC 模块在 SC7 3177-ECT 耦合器后面的使用，



操作过程如下所示：

9.7.2.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



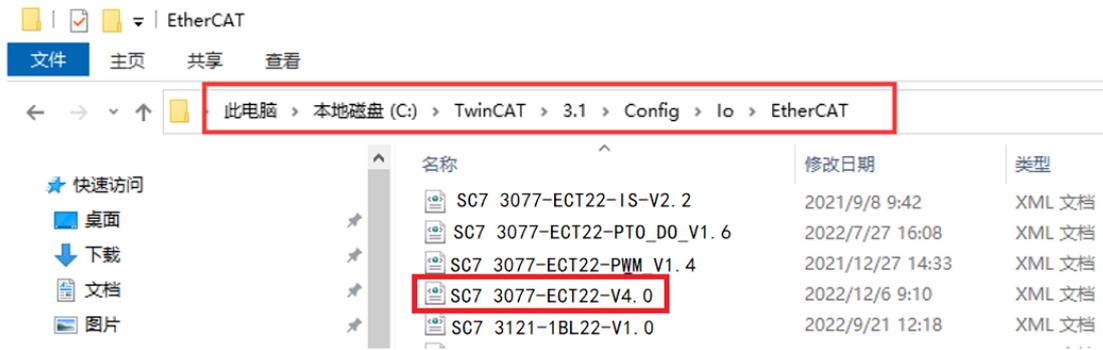
9.7.2.2 硬件配置

硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
SC7 3077-ECT	1 个	软件版本 V7.2
SC7 3051-2HC	1 个	计数模块
网线	若干	

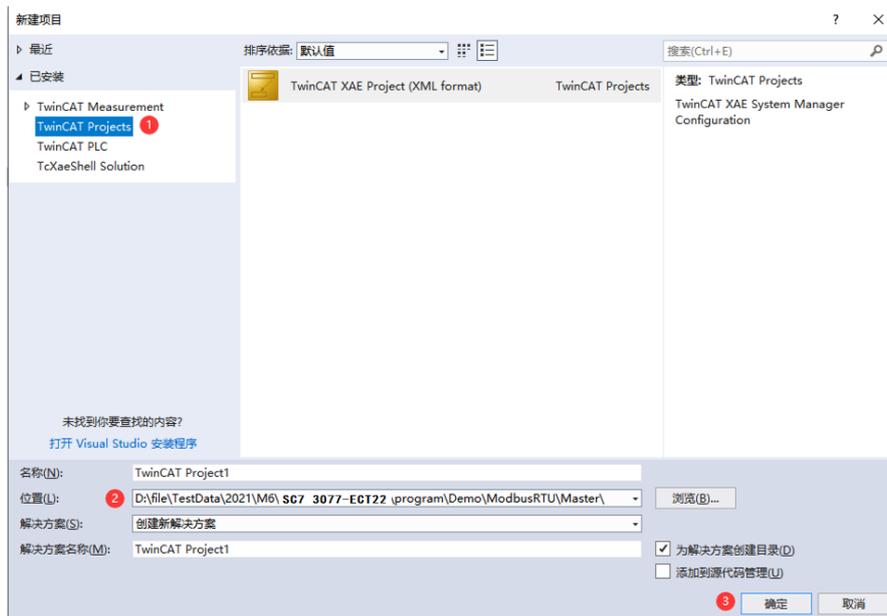
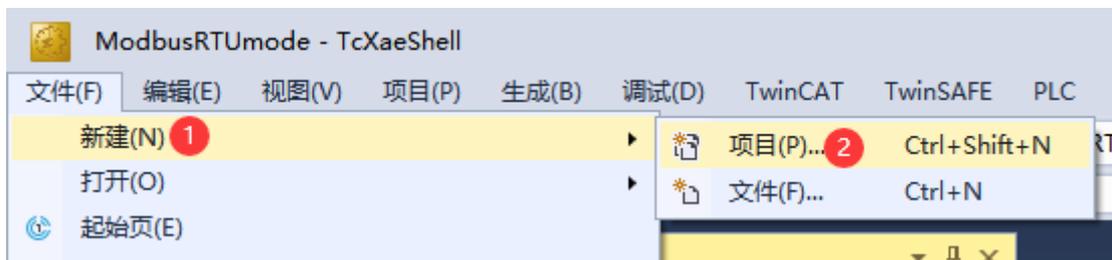
9.7.2.3 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中，示例中默认文件夹为“C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT”，如下图所示：

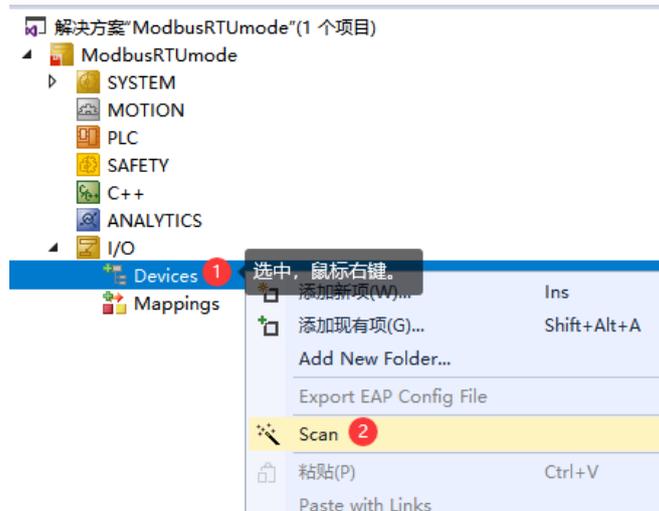


9.7.2.4 新建工程与组态

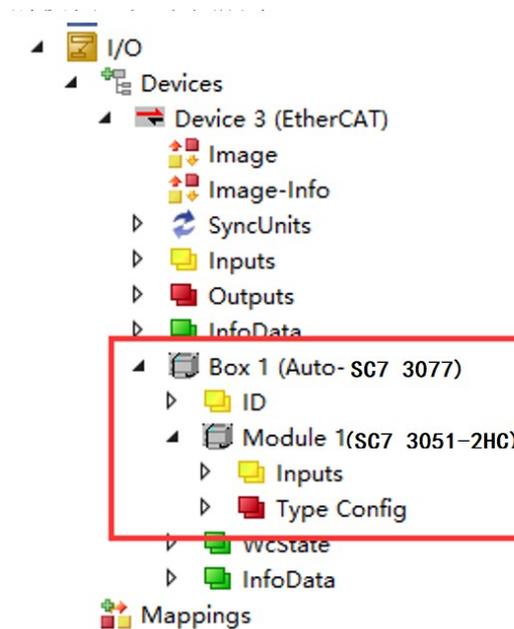
打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把与电脑连接的 SC7 3177-ECT 及其扩展 IO 扫描到工程中，点击 I/O>Devices>Scan,如下图所示：

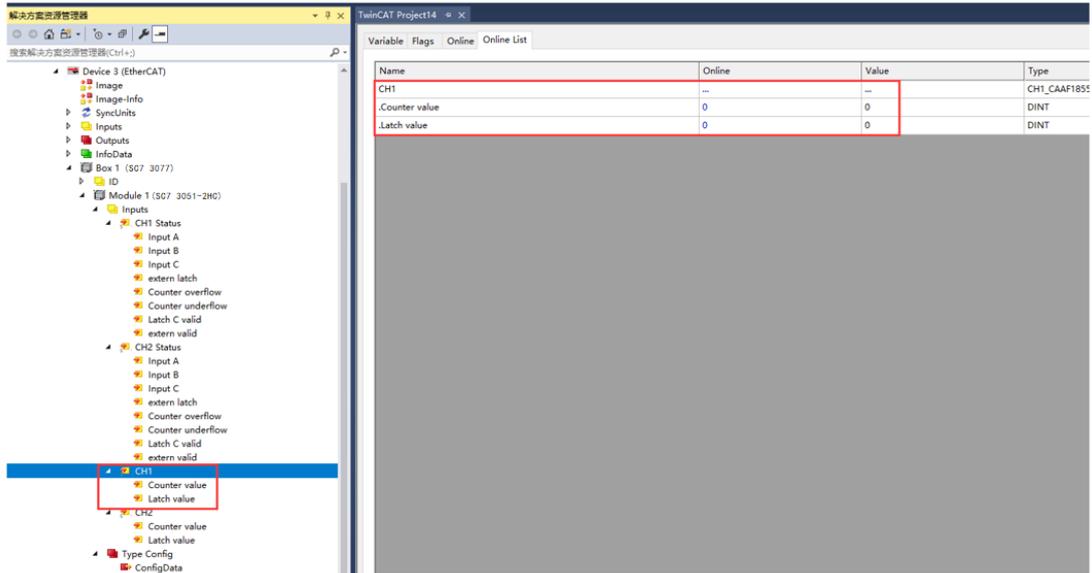


成功扫描上来的模块，如下图所示：



9.7.2.5 数据监控

在 TwinCAT3 上选择要监控的 IO 模块，选择要监控的通道进行监控，如下图所示：

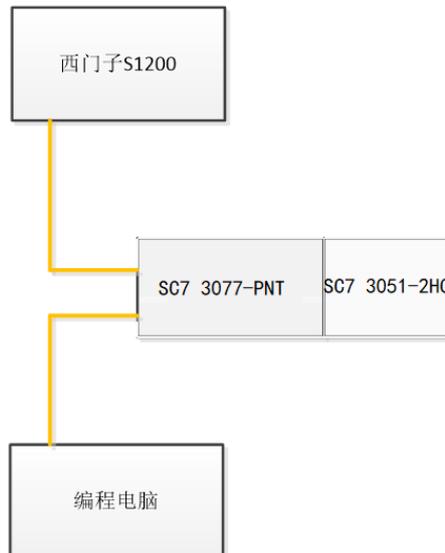


9.7.3 在 SC7 3077-PNT22 耦合器上使用示例

本示例简单介绍 SC7 3051-2HC 模块在 SC7 3077-PNT22 耦合器后面的使用，操作过程如下所示：

9.7.3.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



9.7.3.2 硬件配置

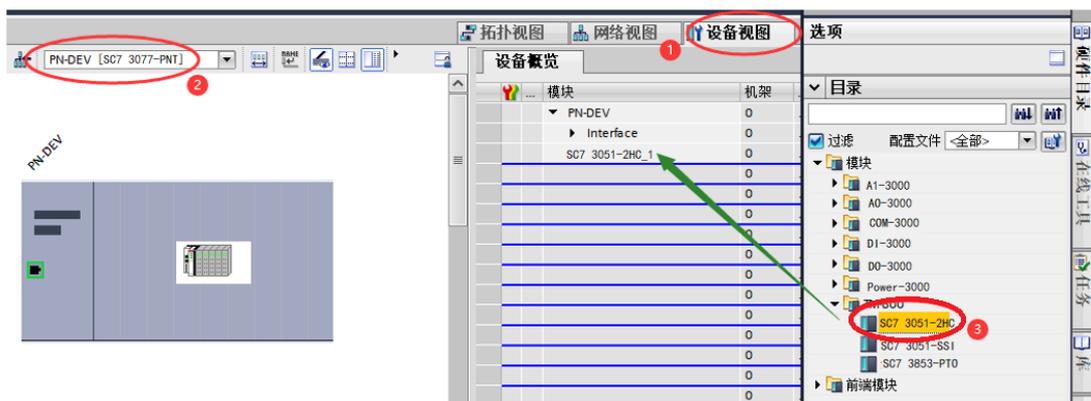
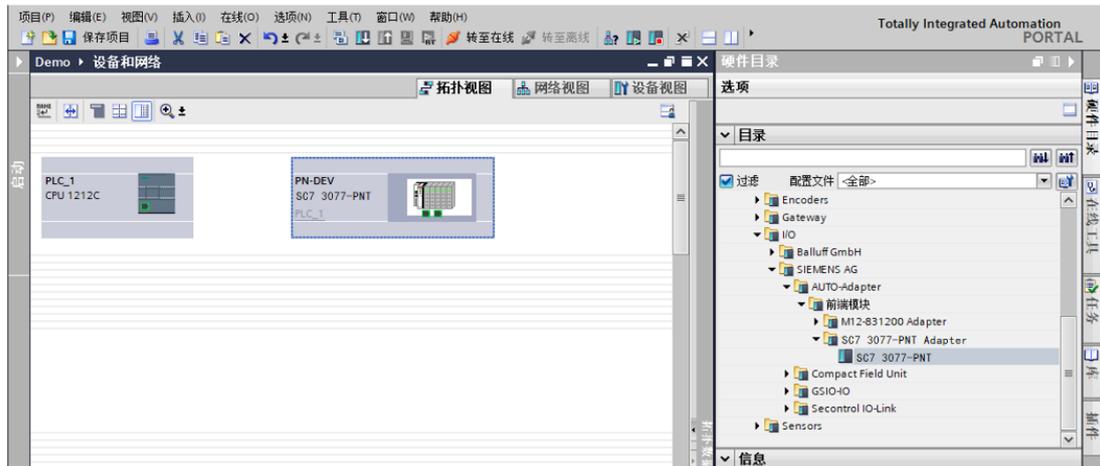
硬件配置如下表所示：



硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装博途软件
SC7 3077-PNT22	1 个	软件版本 2022113000000025
SC7 3051-2HC	1 个	计数模块
网线	若干	

9.7.3.3 组态工程

西门子 S1200 与 SC7 3077-PNT22 的通讯连接组态请参考 SC7 3077-PNT22 的使用手册，在此只介绍 SC7 3051-2HC 的组态使用。打开博图软件，创建一个工程，打开“设备组态”——>“拓扑视图”，将 SC7 3077-PNT22 耦合器和 SC7 3051-SSI 组态好，如下图所示：



9.7.3.4 数据监控

在上述组态好硬件后，把工程下载到 S1200PLC 中，转到在线监控模块，



对 SC7 3051-2HC 进行监控，数据监控如下图所示：

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址
PN-DEV	0	0		
Interface	0	0 X1		
SC7 3051 2HC_1	0	1	1...18	1

名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
	%QB1	带符号十进制	1	1	参数配置
	%IB1	二进制	2#0000_0010		CH1状态标志
	%IB2	二进制	2#0000_0000		CH2状态标志
	%ID3	带符号十进制	100000		CH1当前计数值
	%ID7	带符号十进制	0		CH1当前锁存值
	%ID11	带符号十进制	50000		CH2当前计数值
	%ID15	带符号十进制	0		CH2当前锁存值

9.7.3.5 地址说明

输入地址：

地址分布 (起始地址 x)	含义
I(x.0)	CH1 A 相输入状态
I(x.1)	CH1 B 相输入状态
I(x.2)	CH1 C 相输入状态
I(x.3)	CH1 Latch 输入状态
I(x.4)	1: CH1 当前计数值上溢出 0: CH1 计数值上溢出后，继续向上计数值超过 5000.
I(x.5)	1: CH1 当前计数值下溢出 0: CH1 计数值下溢出后，继续向下计数值超过 5000.
I(x.6)	1: CH1 C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: CH1 Enable latch C 为 0.
I(x.7)	1: CH1 Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value 0: CH1 Latch 上升沿锁存当前计数值情况
I(x+1.0)	CH2 A 相输入状态
I(x+1.1)	CH2 B 相输入状态
I(x+1.2)	CH2 C 相输入状态
I(x+1.3)	CH2 Latch 输入状态
I(x+1.4)	1: CH2 当前计数值上溢出 0: CH2 计数值上溢出后，继续向上计数值超过 5000.



地址分布 (起始地址 x)	含义
I(x+1.5)	1: CH2 当前计数值下溢出 0: CH2 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000.
I(x+1.6)	1: CH2C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: CH2 Enable latch C 为 0.
I(x+1.7)	1: CH2 Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: Latch 上升沿锁存当前计数值情况
ID(x+2)	CH1 当前计数值
ID(x+6)	CH1 锁存值
ID(x+10)	CH2 当前计数值
ID(x+14)	CH2 锁存值

输出地址:

地址分布 (起始地址 x)	含义
Q(x.0)	0: 24V 单端接入计数 1: 5V 差分输入计数
Q(x.1)	0: 脉冲+方向计数 1: AB 相正交计数
Q(x.2)	0: 无效 1: 在 Latch 上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存) .
Q(x.3)	0: 无效 1: 在 Latch 下降沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存) .
Q(x.4)	0: 无效 1: 在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存) .
Q(x.5)	0: 无效 1: 清计数器模块溢出标志信号
Q(x.6)	0: 无效 1: 清零计数器模块通道 1 的计数值。



地址分布 (起始地址 x)	含义
Q(x.7)	0: 无效 1: 清零计数器模块通道 2 的计数值。

9.7.4 在 SC7 3077-EIP 耦合器上使用示例

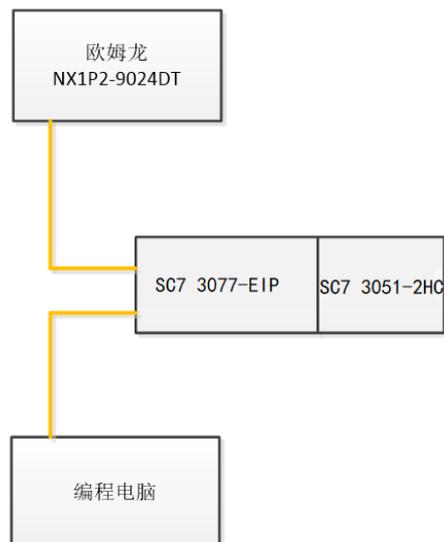
本示例简单介绍 SC7 3051-2HC 模块在 SC7 3077-EIP 耦合器后面的使用，操作过程如下所示：

SC7 3051-2HC 占用的字节数如下表所示：

类型	占用字节数	备注
Input	18	
Output	0	

9.7.4.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



9.7.4.2 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 Sysmac studio 软件

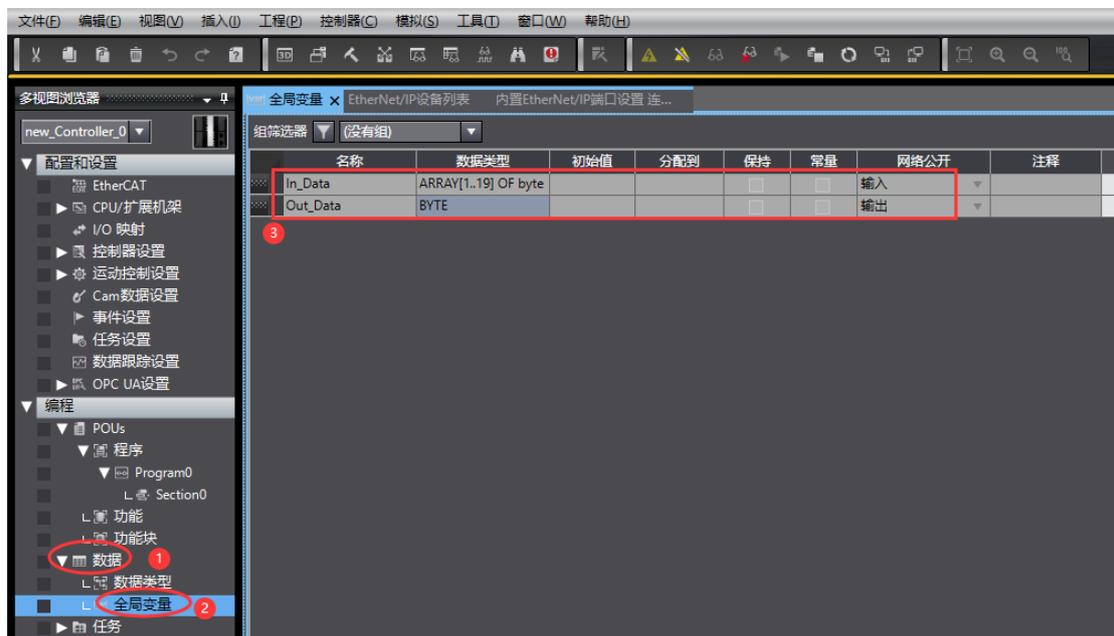


SC7 3077-EIP	1 个	软件版本 V3.1(NT_RM) 2023.02.20
SC7 3051-2HC	1 个	计数模块
网线	若干	

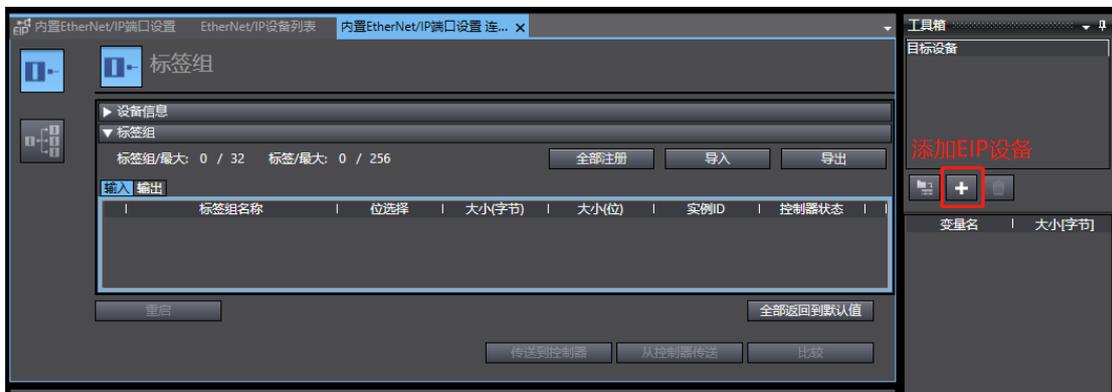
9.7.4.3 软件组态

欧姆龙 NX1P2-9024DT 与 SC7 3077-EIP 耦合器的通讯连接组态请参考 SC7 3077-EIP 耦合器相关使用手册，在此只介绍 SC7 3051-2HC 的组态使用。

(1) 打开 Sysmac studio 软件，创建一个工程，打开“数据”——>“全局变量”，创建两个数组变量，如下图所示：



(2) 点击软件工具栏上的“工具”——>“EtherNet/IP 连接设置”，在弹出的窗口中，双击打开，如下图所示：

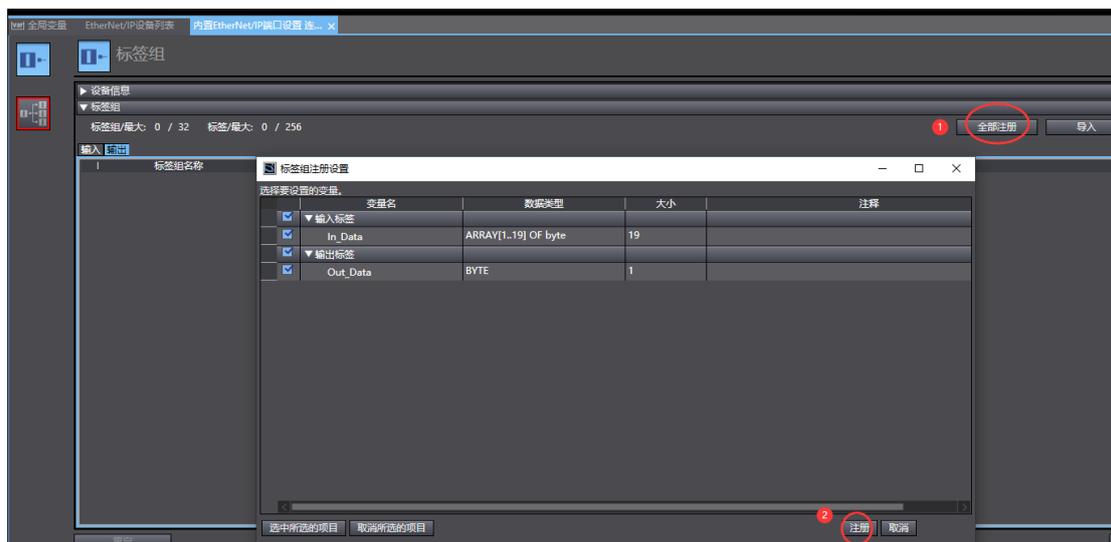


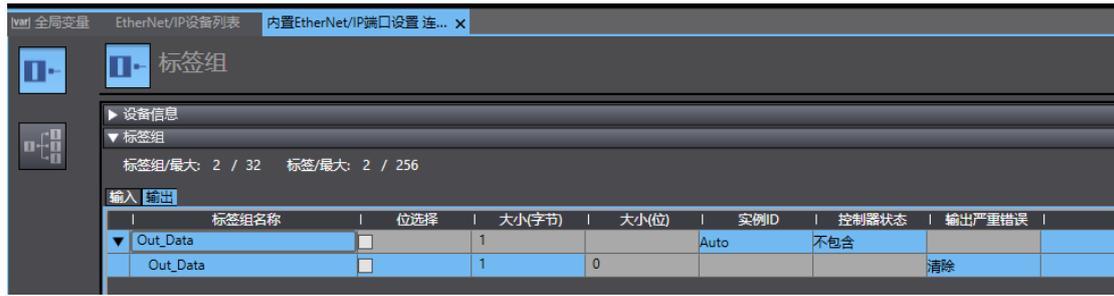
耦合器添加成功后，需要配置输入、输出数据长度，以及填写 IO 个数：



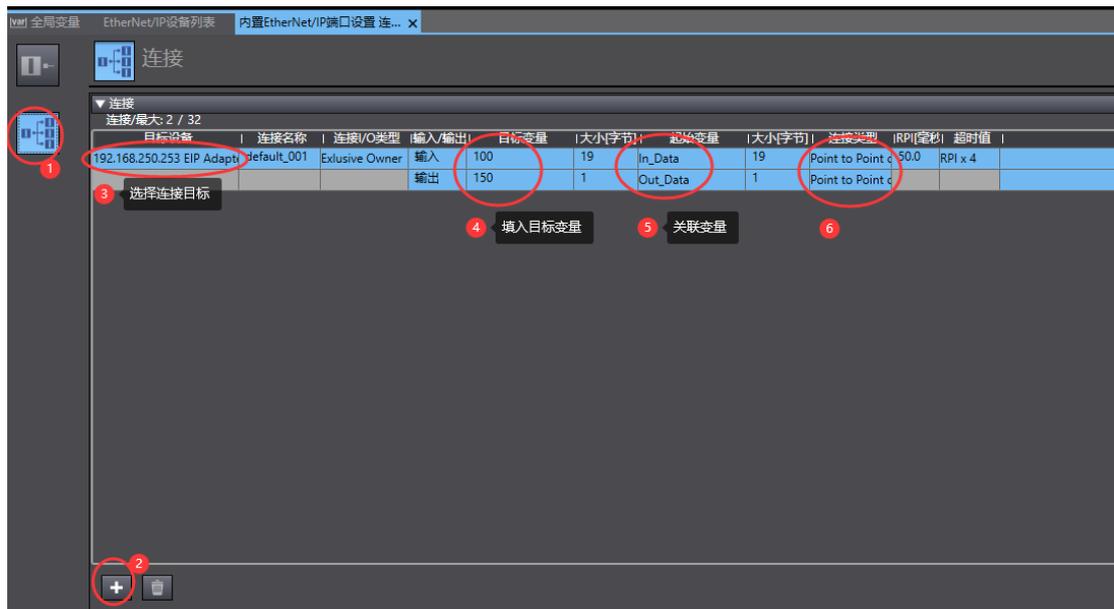
(3) 关联变量

将全局变量中的变量注册到标签组：

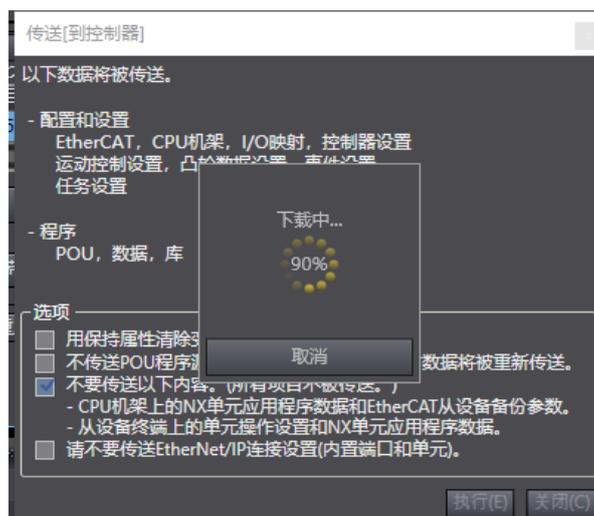




点击打开 , 添加 EIP 连接:



将程序编译后下载到 CPU:





9.7.4.4 数据监控

工程下载到控制器后，SC7 3077-EIP 耦合器除了 PWR 指示灯点亮外，NET、SF、BF 指示灯为熄灭状态，说明此时 SC7 3077-EIP 耦合器与欧姆龙控制器通讯成功，可以对 SC7 3051-2HC 模块进行控制,监控结果如下图所示：

设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配到	显示格式
new_Controller_0	In_Data[1..19]				ARRAY[1..19] OF		
	In_Data[1]	0000 0010		CH1状态标志	byte		Binary
	In_Data[2]	0000 0010		CH2状态标志	byte		Binary
	In_Data[3]	40		CH1当前计数值	byte		Hexadecim:
	In_Data[4]	42		按In_Data[6]~In_Data[3]排，如当前计到脉冲数为1000000，则In_Data[6]~In_Data[3]中的数值为00, 0F, 42, 40。	byte		Hexadecim:
	In_Data[5]	0F			byte		Hexadecim:
	In_Data[6]	00			byte		Hexadecim:
	In_Data[7]	00			byte		Hexadecim:
	In_Data[8]	00		CH1当前锁存值	byte		Hexadecim:
	In_Data[9]	00			byte		Hexadecim:
	In_Data[10]	00		CH2当前计数值	byte		Hexadecim:
	In_Data[11]	40			byte		Hexadecim:
	In_Data[12]	42			byte		Hexadecim:
	In_Data[13]	0F			byte		Hexadecim:
	In_Data[14]	00		CH2当前锁存值	byte		Hexadecim:
	In_Data[15]	00			byte		Hexadecim:
	In_Data[16]	00			byte		Hexadecim:
	In_Data[17]	00			byte		Hexadecim:
	In_Data[18]	00			byte		Hexadecim:
In_Data[19]	00			byte		Hexadecim:	
new_Controller_0	Out_Data	01	1	参数配置	BYTE		Hexadecim:



9.7.4.5 地址说明

本例所使用的输入数据为 In_Data[1..19]，输出数据为 Out_Data。

名称	含义	
In_Data[1]	Bit0	轴 1: A 相输入
	Bit1	轴 1: B 相输入
	Bit2	轴 1: C 相输入
	Bit3	轴 1: Latch 输入
	Bit4	1: 轴 1 当前计数值上溢出 0: 轴 1 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
	Bit5	1: 轴 1 当前计数值下溢出 0: 轴 1 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000.
	Bit6	1: 轴 1 C 相输入锁存当前计数值到 Latchvalue。 0: 轴 1 Enable latch C 为 0.
	Bit7	1: Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: Latch 上升沿锁存当前计数值情况
In_Data[2]	Bit0	轴 2 A 相输入
	Bit1	轴 2 B 相输入
	Bit2	轴 2 C 相输入
	Bit3	轴 2 Latch 输入
	Bit4	1: 轴 2 当前计数值上溢出 0: 轴 2 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
	Bit5	1: 轴 2 当前计数值下溢出 0: 轴 2 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000.
	Bit6	1: 轴 2 C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: 轴 2 Enable latch C 为 0.
	Bit7	1: 轴 2 Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: 轴 2 Latch 上升沿锁存当前计数值情况,



名称		含义
In_Data[3]~ In_Data[6] (In_Data[3]为低字节)		轴 1 当前计数值
In_Data[7]~ In_Data[10] (In_Data[7]为低字节)		根据配置，在 C 上升沿或 Latch 上升沿，下降沿锁存当前计数值。
In_Data[11]~ In_Data[14] (In_Data[11]为低字节)		轴 2 当前计数值
In_Data[15]~ In_Data[18] (In_Data[15]为低字节)		根据配置，在 C 上升沿或 Latch 上升沿，下降沿锁存当前计数值。
In_Data[19]		模块状态 0: 模块正常 1: 模块总线错误 2: 模块未接电源
Out_Data	Bit0	0: 24V 单端接入计数 1: 5V 差分输入计数
	Bit1	0: 脉冲+方向计数 1: AB 相正交计数
	Bit2	0: 无效 1: 在 Latch 上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次，若需要再次启动锁存，需要置 0 该参数后重新置 1（避免因为干扰导致无效的异常锁存）。
	Bit3	0: 无效 1: 在 Latch 下降沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次，若需要再次启动锁存，需要置 0 该参数后重新置 1（避免因为干扰导致无效的异常锁存）。
	Bit4	0: 无效 1: 在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次，若需要再次启动锁存，需要置 0 该参数后重新置 1（避免因为干扰导致无效的异常锁存）。
	Bit5	0: 无效 1: 清计数器模块溢出标志信号
	Bit6	0: 无效



名称		含义
		1: 清零计数器模块通道 1 的计数值。
	Bit7	0: 无效 1: 清零计数器模块通道 2 的计数值。

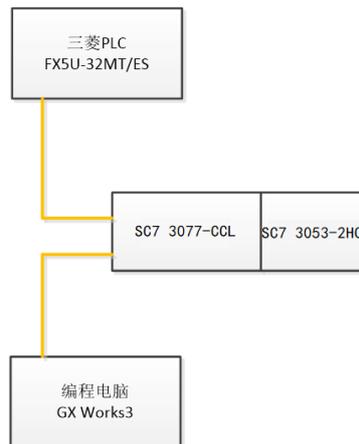
9.7.5 在 SC7 3077-CCL22 耦合器上使用示例

本示例简单介绍 SC7 3051-2HC 模块在 SC7 3077-CCL22 耦合器后面的使用，操作过程如下所示：

注意：SC7 3077-CCL22 占用 32 个字节输入用来显示扩展模块的状态，32 个字节输出用来设置扩展模块的参数配置，SC7 3051-2HC 占用 18 个字节的输入，0 个字节的输出，因此在组态时，点数需要占用 1 个站或者 1 个站以上的配置。本示例以占用 4 个站来进行说明。

9.7.5.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



9.7.5.2 硬件配置

硬件配置如下表所示：

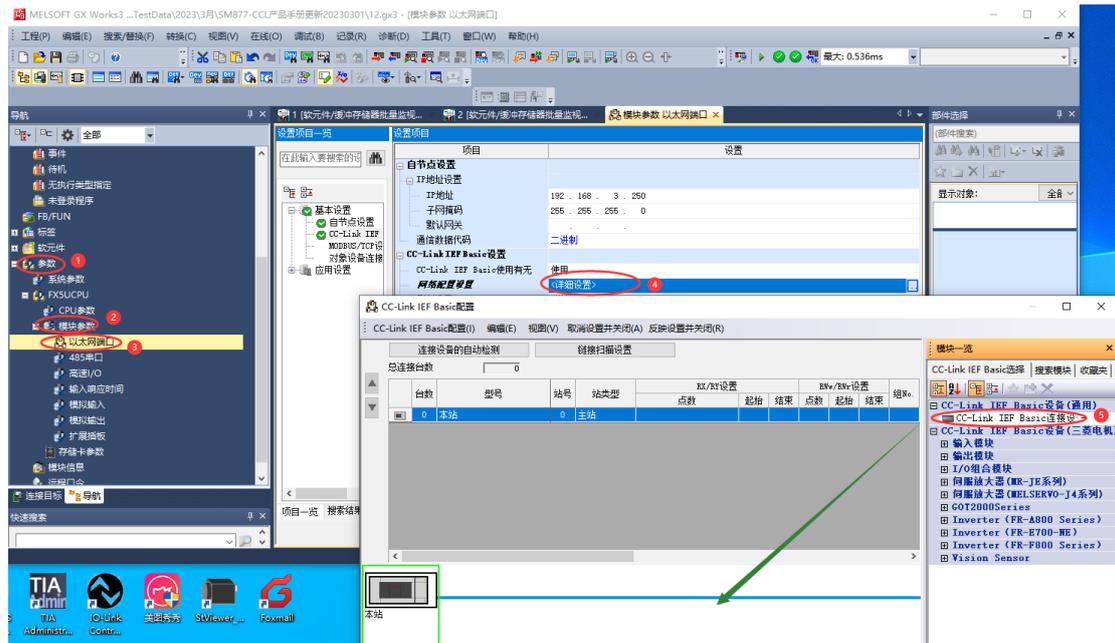
硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	示例使用的是 GX Works3 V1.076E
FX5U-32MT/ES	1 台	三菱 PLC
SC7 3077-CCL	1 个	软件版本 V2.7(NT_RM) 2023.02.24
SM853-2HC	1 个	计数模块
网线	若干	



9.7.5.3 软件组态

三菱 PLC FX5U-32MT/ES 与 SC7 3077-CCL 耦合器的通讯连接组态请参考 SC7 3077-CCL 耦合器相关使用手册，在此只介绍 SC7 3053-PTO 的组态使用。

(1) 打开 GX Works3 软件，创建一个工程，[导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[CC-Link IEF Basic 设置]→[网络设置]，双击[详细设置]，在新打开的【CC-Link IEF Basic 配置窗口】添加 CC-Link 站点：



CC-Link IEF Basic 配置

CC-Link IEF Basic配置(I) 编辑(E) 视图(V) 取消设置并关闭(A) 反映设置并关闭(R)

连接设备的自动检测 链接扫描设置

总连接台数

台数	型号	站号	站类型	RX/RV设置			RWw/RWr设置			组No.
				点数	起始	结束	点数	起始	结束	
0	本站	0	主站							
1	CC-Link IEF Basic连接设备	1	从站	256 (占用4站)	0000	00FF	128	0000	007F	1

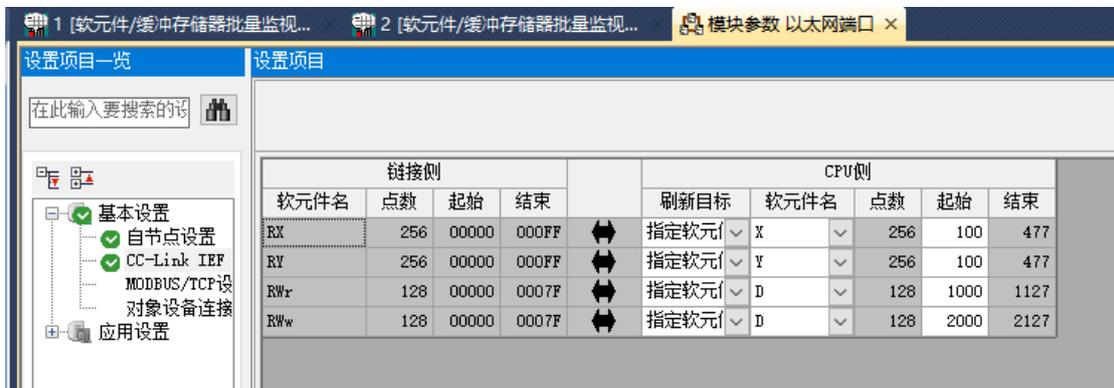
注意：

SM853-2HC 在 SC7 3077-CCL 耦合器上使用时，“点数”至少配置为 64（占用 1 占），本示例中配置为 256（占用 4 站），实际中根据需要进行配置。



设置完成后，点击【反映设置并关闭】关闭此配置窗口。

(2) [导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[CC-Link IEF Basic 设置]→[刷新设置]，双击[详细设置]设置映射地址，参数设置完成后，点击【应用】将参数设置：



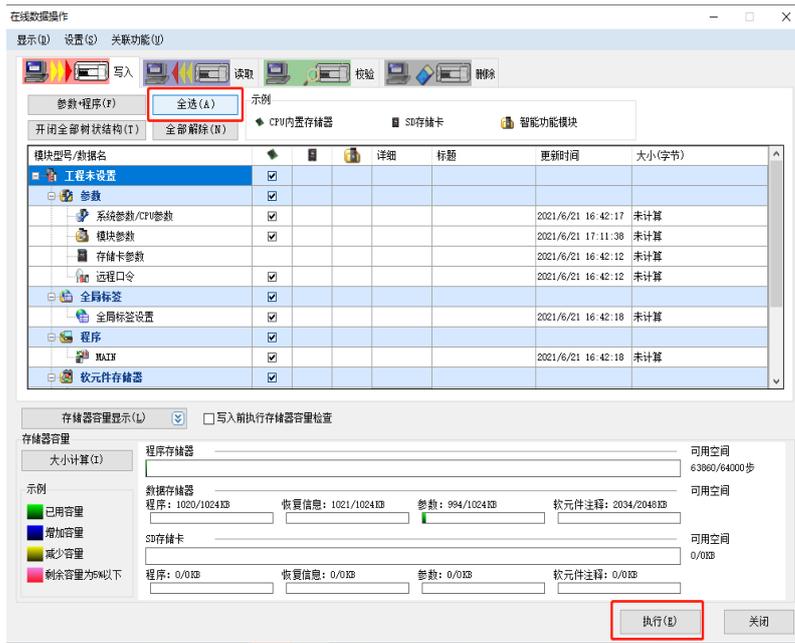
9.7.5.4 下载设置参数

①参数设完成后，将程序全部转换：



②下载整个工程到 Fx-5U，程序下载完成后需要将 CPU 重启：





程序下载完成后, 必须将 CPU 重启, 否则无法与从站通讯上。



9.7.5.5 数据监控

本示例以轴 1 设置参数为说明，参数设置如下表所示：

示例使用的模块组合为：SC7 3077-CCL+SC7 3051-2HC，SC7 3051-2HC 在 SC7 3077-CCL 后面第一个槽号，因此在 SC7 3077-CCL 扩展模块参数配置区的第一个字节中配置 SC7 3051-2HC 的参数，如下图所示：

参数	设置值	数据类型	地址说明
参数配置	1	byte	D2000.0~D2000.7

软元件名(N) D2000 打开显示格式(I)... 详细条件(L) 监视中

缓冲存储器(M) 智能模块号(U) (16进制) 地址(A) 10进制 监视停止(S)

软元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值
D2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
D2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SC 3077-CCL扩展模块参数配置区

轴状态参数说明：

参数	数据类型	地址说明
CH1 状态标志	Byte	D1016.0~D1016.7
CH2 状态标志	Byte	D1016.8~D1016.F
CH1 当前计数值	Dint	D1017.0~D1018.F
CH1 当前锁存值	Dint	D1019.0~D1020.F
CH2 当前计数值	Dint	D1021.0~D1022.F
CH2 当前锁存值	Dint	D1023.0~D1024.F



软元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值	字
D1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1017	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	-1696
D1018	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	-2
D1019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1021	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	31072
D1022	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	-2
D1023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

9.7.5.6 地址说明

该扩展模块挂在槽位 1 为例说明。

输入地址：

地址分布 (Rwr 起始地址 Dx)	数据类型	含义
Dx	Int	模块状态 0: 模块正常 1: 模块总线错误 2: 模块未接电源
D(16+x.0)	Bit	CH1 A 相输入状态
D(16+x.1)	Bit	CH1 B 相输入状态
D(16+x.2)	Bit	CH1 C 相输入状态
D(16+x.3)	Bit	CH1 Latch 输入状态
D(16+x.4)	Bit	1: CH1 当前计数值上溢出 0: CH1 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
D(16+x.5)	Bit	1: CH1 当前计数值下溢出 0: CH1 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000.
D(16+x.6)	Bit	1: CH1 C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。



地址分布 (Rwr 起始地址 Dx)	数据类型	含义
		0: CH1 Enable latch C 为 0.
D(16+x.7)	Bit	1: CH1 Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value 0: CH1 Latch 上升沿锁存当前计数值情况
D(16+x.8)	Bit	CH2 A 相输入状态
D(16+x.9)	Bit	CH2 B 相输入状态
D(16+x.A)	Bit	CH2 C 相输入状态
D(16+x.B)	Bit	CH2 Latch 输入状态
D(16+x.C)	Bit	1: CH2 当前计数值上溢出 0: CH2 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000.
D(16+x.D)	Bit	1: CH2 当前计数值下溢出 0: CH2 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000.
D(16+x.E)	Bit	1: CH2C 相输入锁存当前计数值到 Latch value。 0: CH2 Enable latch C 为 0.
D(16+x.F)	Bit	1: CH2 Latch 上升沿或下降沿锁存当前计数值到 Latch value。 0: Latch 上升沿锁存当前计数值情况
D(x+17)	Dint	CH1 当前计数值
D(x+19)	Dint	CH1 锁存值
D(x+21)	Dint	CH2 当前计数值
D(x+23)	Dint	CH2 锁存值

输出地址:

地址分布 (Rww 起始地址 Dx)	含义
D(x.0)	0: 24V 单端接入计数 1: 5V 差分输入计数
D(x.1)	0: 脉冲+方向计数 1: AB 相正交计数
D(x.2)	0: 无效 1: 在 Latch 上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
D(x.3)	0: 无效



地址分布 (Rww 起始地址 Dx)	含义
	1: 在 Latch 下降沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
D(x.4)	0: 无效 1: 在 C 相输入上升沿锁存 Counter value 到 Latch value 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
D(x.5)	0: 无效 1: 清计数器模块溢出标志信号
D(x.6)	0: 无效 1: 清零计数器模块通道 1 的计数值。
D(x.7)	0: 无效 1: 清零计数器模块通道 2 的计数值。

10、SC7 3051-SSI

10.1 电气规则

型号	SC7 3051 高速计数器模块
技术规格	
订货号	SC7 3051-SSI
高速计数通道	2 通道同步串行输入(D+, D-, Cl+, Cl-) SSI 时钟频率最高 2MHz 额定电压 5VDC
总线 5VDC 消耗电流	<70mA
信号输入 (数据)	RS422 差分输入
其他输入特性	串行输入数据长度 32 位 可设置单圈、多圈和状态数据长度
信号输出 (脉冲)	RS422 差分输出
数据传输速度	最大 2MHz
分布式时钟	支持
编码方式	增量式
编码器输入额定电压	5V



隔离	
通道与总线之间	有
显示指示	电源供电绿色 LED 显示
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)	14*99*70mm

10.2 指示灯说明

指示灯	含义
P	模块电源指示灯, 亮: 模块供电正常; 灭: 未供电或者供电异常
D1	轴 1, D1+/D1-有信号时指示灯点亮, 否则熄灭。
D2	轴 2, D2+/D2-有信号时指示灯点亮, 否则熄灭。

10.3 接线端子说明

端子	含义
CS1+/CS1-	通道 1 SSI 编码器接口, 差分信号传输方式: RS422。
D1+/D1-	
CL1+/CL1-	
CS2+/CS2-	通道 2 SSI 编码器接口, 差分信号传输方式: RS422。
D2+/D2-	
CL2+/CL2-	
5V/0V	5V DC 电源输出端。

10.4 RXPDO 参数

参数	数据类型	含义
Counter value CH1	DINT	轴 1 当前角度位置
Counter value CH2	DINT	轴 2 当前角度位置
Round CH1	DINT	轴 1 当前圈数
Round CH2	DINT	轴 2 当前圈数

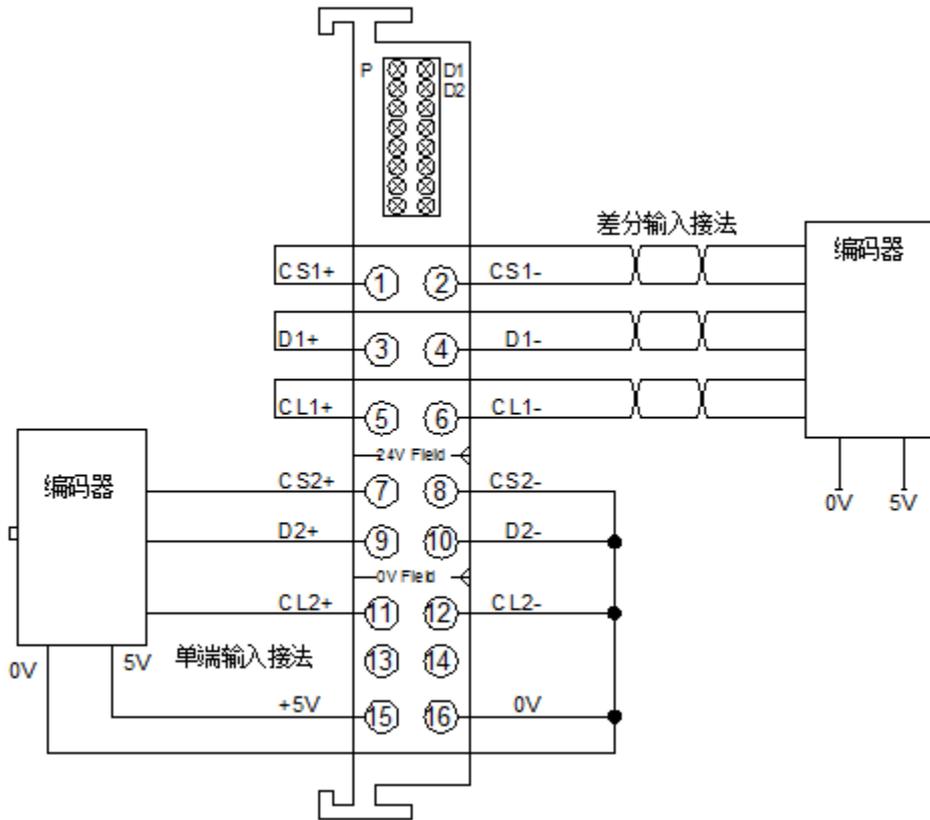


10.5 TXPDO 参数

参数	数据类型	含义
ConfigData	USINT	Bit0 0: 轴 1 Dual code 1: 轴 1 Gray code Bit2 Bit1, 轴 1 设置 SSI 波特率 00: 125K Baud 01: 250K Baud 10: 500K Baud 11: 1M Baud Bit3:预留 Bit4 0: 轴 2 Dual code 1: 轴 2 Gray code Bit6 Bit5, 轴 2 设置 SSI 波特率 00: 125K Baud 01: 250K Baud 10: 500K Baud 11: 1M Baud Bit7:预留
Coder Resolution CH1	USINT	轴 1 单圈分辨率, 如 10 位,12.....
Coder continuous round CH1	DINT	轴 1 连续圈数所占位数, 如 10 位(1024 圈),12 位(4096 圈).....
Coder Resolution CH2	USINT	轴 2 单圈分辨率, 如 10 位,12.....
Coder continuous round CH2	DINT	轴 2 连续圈数所占位数, 如 10 位(1024 圈),12 位(4096 圈).....



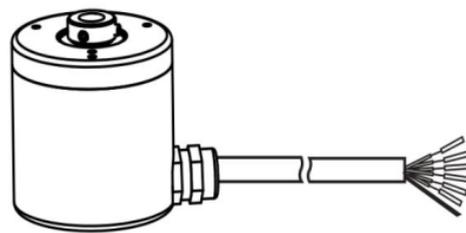
10.6 电气接线图



10.7 使用示例

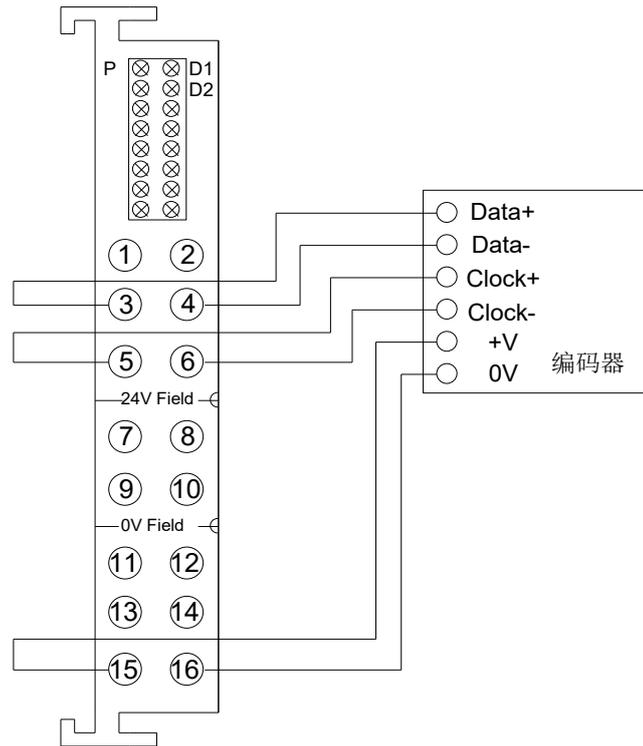
10.7.1 在 SC7 3177-ECT 耦合器上使用示例

本示例中 SC7 3051-SSI 轴 1 接入一个分辨率为 14 位，连续圈数占 12 位的 SSI 编码器，码制为格雷码，编码器有 6 根线，如下图所示：



- 红色: +V
- 黑色: 0V
- 绿色: Clock+
- 黄色: Clock-
- 棕色: Data+
- 橙色: Data-

编码器与 SC7 3051-SSI 模块接线如下图所示：

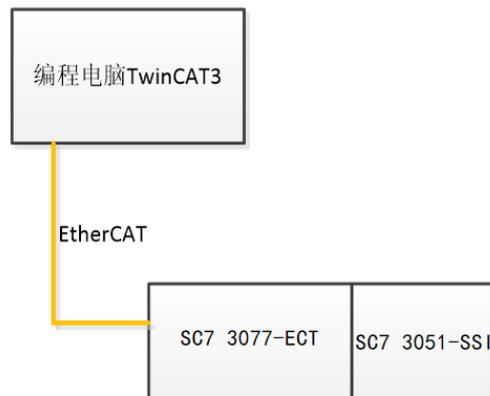


参数设置如下表所示：

参数	设置值	说明
Coder Resolution CH1	14	编码器分辨率
Coder continuous round CH1	12	编码器连续圈数所占位数
ConfigData	1	编码器码制、波特率参数设置

10.7.1.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：





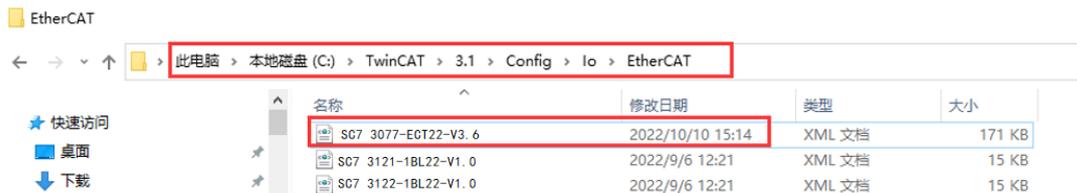
10.7.1.2 硬件配置

硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
SC7 3177-ECT	1 个	软件版本 6.9
SC7 3051-SSI	1 个	计数模块
SSI 编码器	1 个	
网线	若干	

10.7.1.3 安装 XML 文件

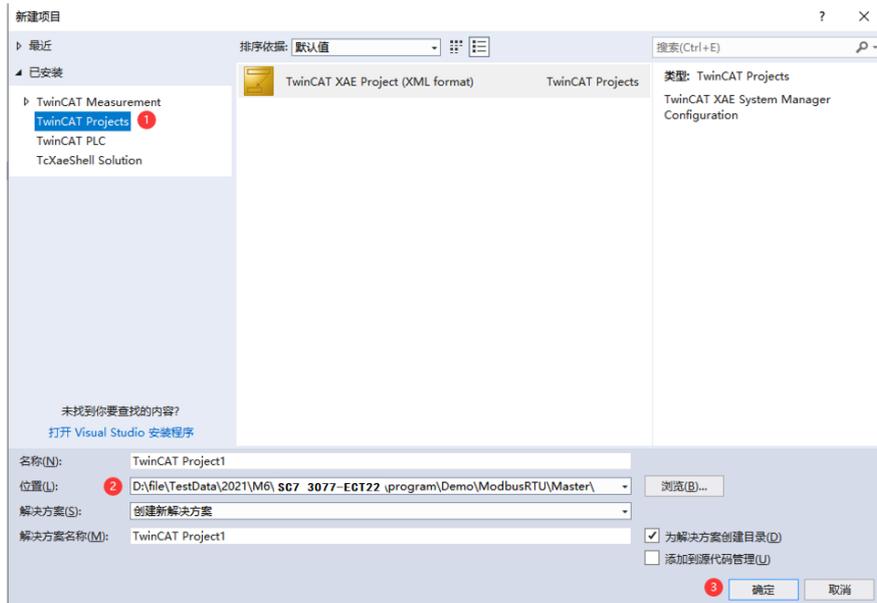
安装 XML 文件到 TwinCAT3 中，示例中默认文件夹为“C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT”，如下图所示：



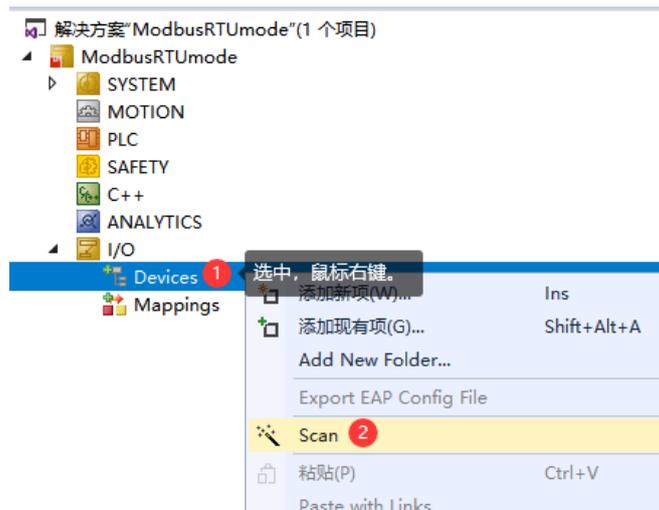
10.7.1.4 新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



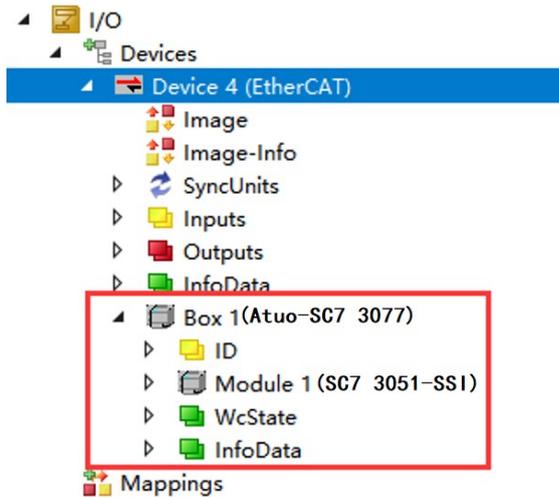


把与电脑连接的 SC7 3077-2HC 及其扩展 IO 扫描到工程中，点击 I/O>Devices>Scan,如下图所示：



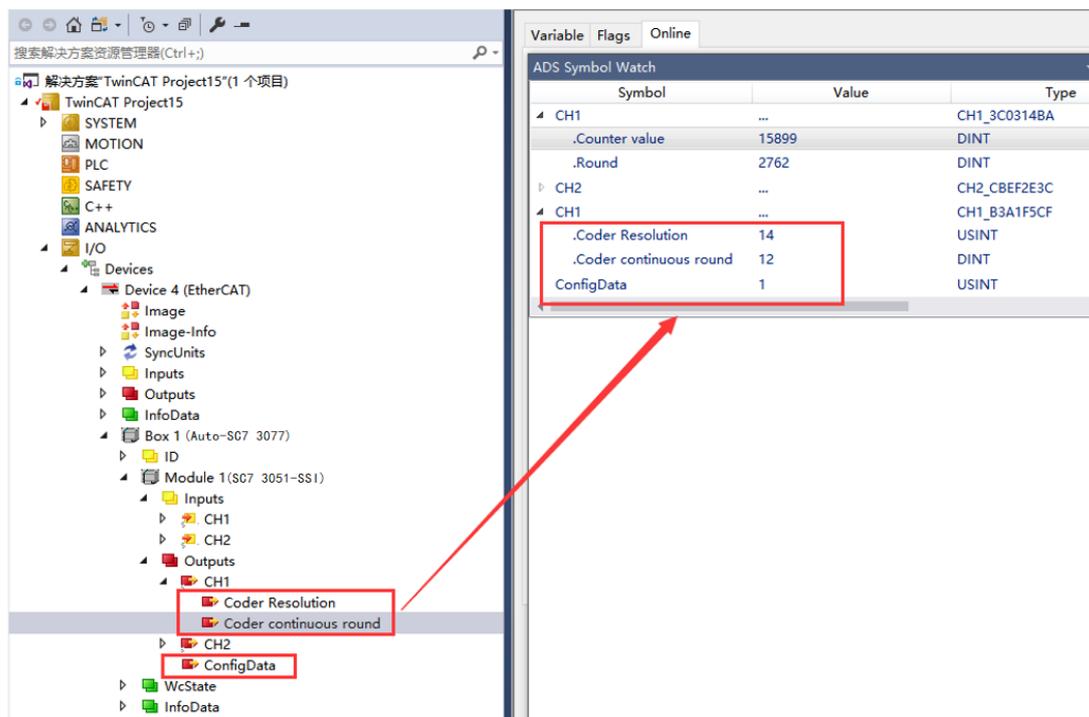


成功扫描上来的模块，如下图所示：



10.7.1.5 数据监控

在 TwinCAT3 上选择要监控的 IO 模块，选择要监控的通道进行监控，进行参数配置，示例如下图所示：



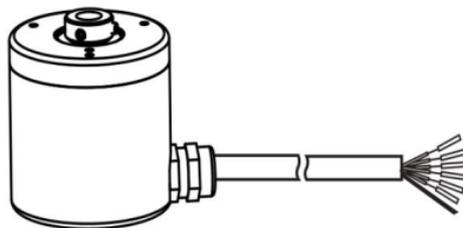


计数结果如下图所示：

Symbol	Value	Type
CH1	...	CH1_3C0314BA
.Counter value	15899	DINT
.Round	2762	DINT
CH2	...	CH2_CBEF2E3C
CH1	...	CH1_B3A1F5CF
.Coder Resolution	14	USINT
.Coder continuous round	12	DINT
ConfigData	1	USINT

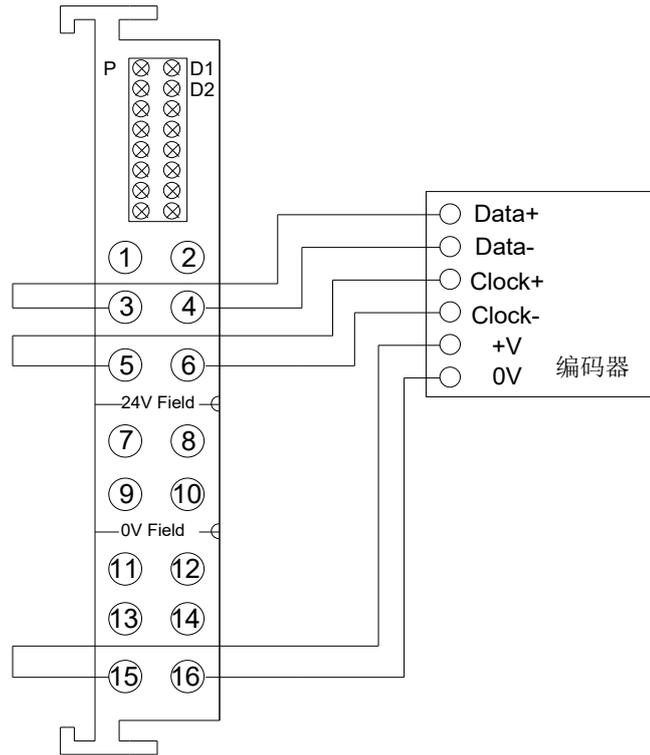
10.7.2 在 SC7 3077-PNT22 耦合器上使用示例

本示例中 SC7 3051-SSI 轴 1 接入一个分辨率为 14 位，连续圈数占 12 位的 SSI 编码器，码制为格雷码，编码器有 6 根线，如下图所示：



- 红色: +V
- 黑色: 0V
- 绿色: Clock+
- 黄色: Clock-
- 棕色: Data+
- 橙色: Data-

编码器与 SC7 3051-SSI 模块接线如下图所示：

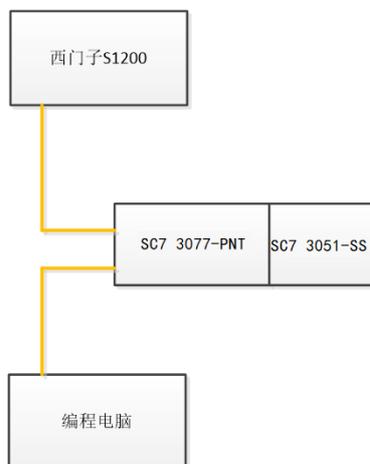


参数设置如下表所示：

参数	设置值	说明
Coder Resolution CH1	14	编码器分辨率
Coder continuous round CH1	12	编码器连续圈数所占位数
ConfigData	1	编码器码制、波特率参数设置

10.7.2.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：





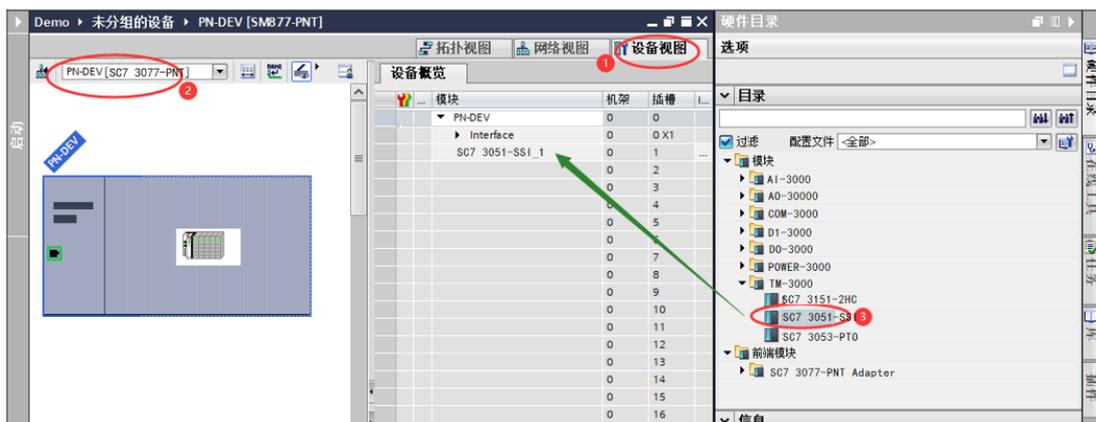
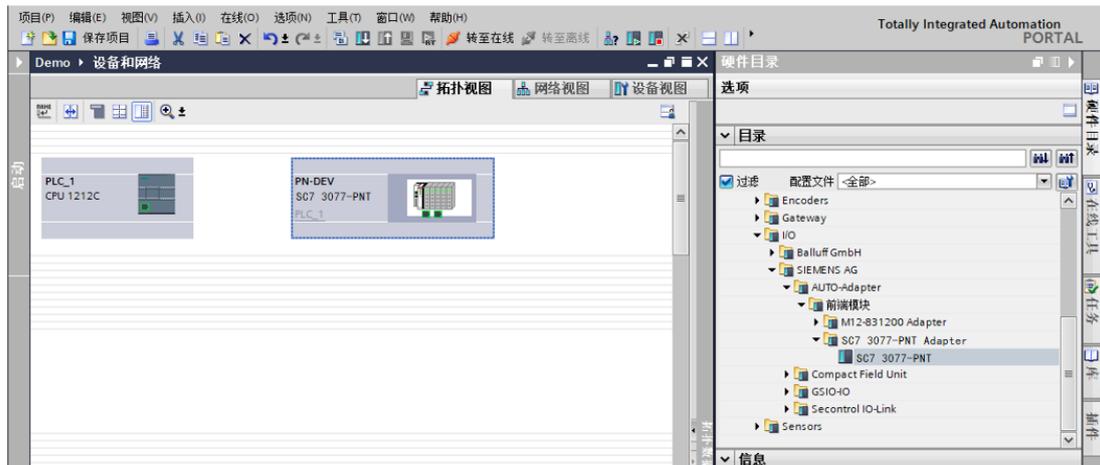
10.7.2.2 硬件配置

硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装博图软件（本示例使用博图 V17）
SC7 3077-PNT22	1 个	
SC7 3051-SSI	1 个	计数模块
SSI 编码器	1 个	
网线	若干	

10.7.2.3 组态工程

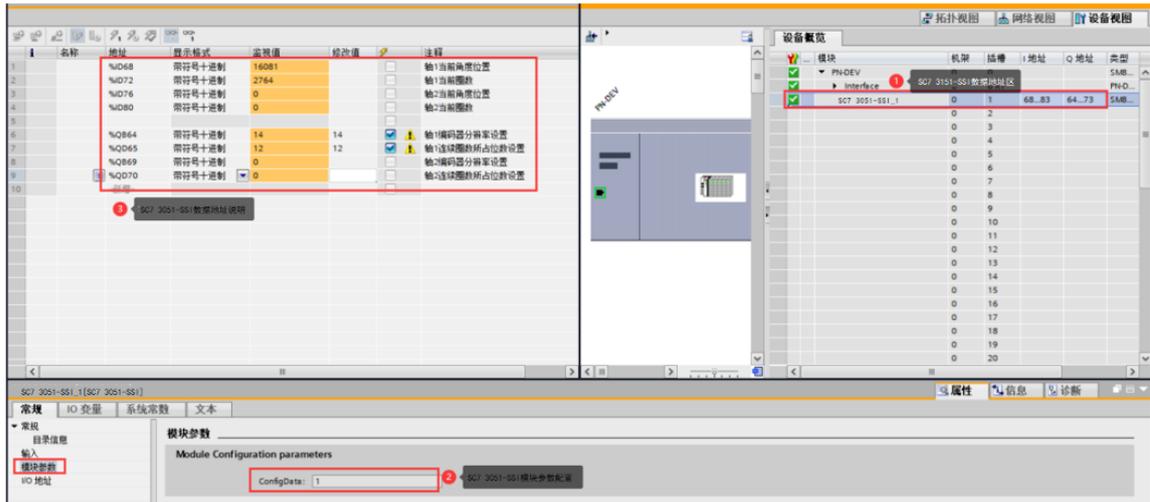
西门子 S1200 与 SC7 3077-PNT22 的通讯连接组态请参考 SC7 3077-PNT22 的使用手册，在此只介绍 SC7 3051-SSI 的组态使用。打开博图软件，创建一个工程，打开“设备组态”——>“拓扑视图”，将 SC7 3077-PNT22 耦合器和 SC7 3051-SSI 组态好，如下图所示：





10.7.2.4 数据监控

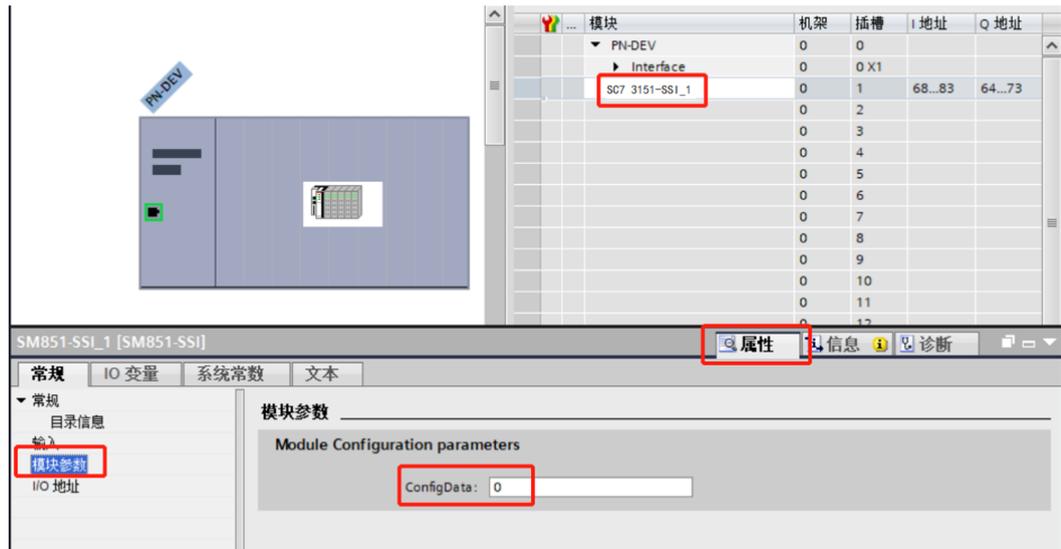
在上述组态好硬件后，把工程下载到 S1200PLC 中，转到在线监控模块，对 SC7 3051-SSI 进行监控，数据监控如下图所示：



10.7.2.5 地址说明

地址分布 (起始地址 x)	含义
ID(x)	轴 1 当前角度位置
ID(x+4)	轴 2 当前角度位置
ID(x+8)	轴 1 当前圈数
ID(x+12)	轴 2 当前圈数
QB(x)	轴 1 单圈分辨率，如 10 位,12.....
QD(x+1)	轴 1 连续圈数所占位数，如 10 位(1024 圈),12 位(4096 圈).....
QB(x+5)	轴 2 单圈分辨率，如 10 位,12.....
QD(x+6)	轴 2 连续圈数所占位数，如 10 位(1024 圈),12 位(4096 圈).....

10.7.2.6 编码器参数设置



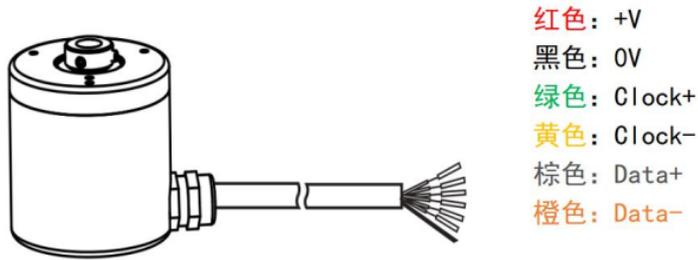
ConfigData	Bit0	0: 轴 1 Dual code 1: 轴 1 Gray code
	Bit2 Bit1	轴 1 设置 SSI 波特率 00: 125K Baud 01: 250K Baud 10: 500K Baud 11: 1M Baud
	Bit3	保留
	Bit4	0: 轴 2 Dual code 1: 轴 2 Gray code
	Bit6 Bit5	轴 2 设置 SSI 波特率 00: 125K Baud 01: 250K Baud 10: 500K Baud 11: 1M Baud
	Bit7	保留

10.7.3 在 SC7 3077-EIP 耦合器上使用示例

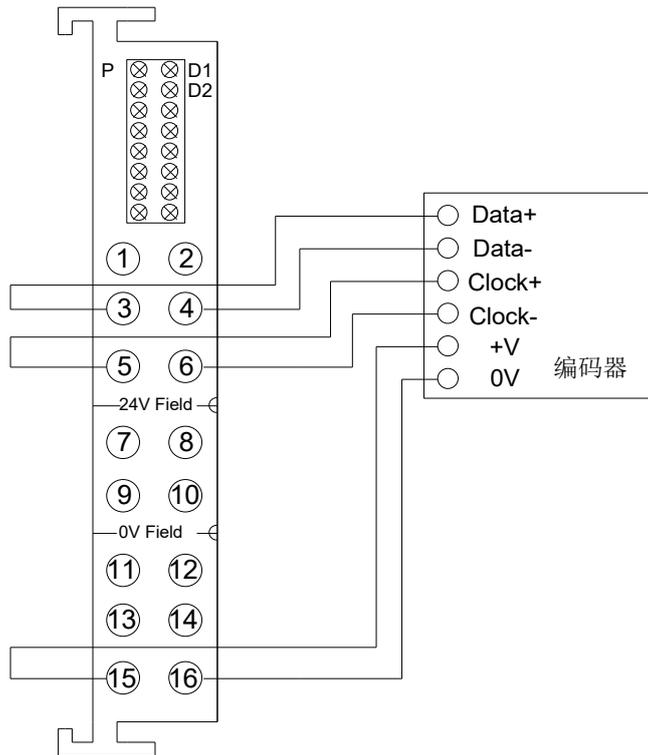
本示例中 SC7 3051-SSI 轴 1 接入一个分辨率 14 位，连续圈数占 12 位的



SSI 编码器，码制为格雷码，编码器有 6 根线，如下图所示：



编码器与 SC7 3051-SSI 模块接线如下图所示：



参数设置如下表所示：

参数	设置值	说明
Coder Resolution CH1	14	编码器分辨率
Coder continuous round CH1	12	编码器连续圈数所占位数
ConfigData	1	编码器码制、波特率参数设置

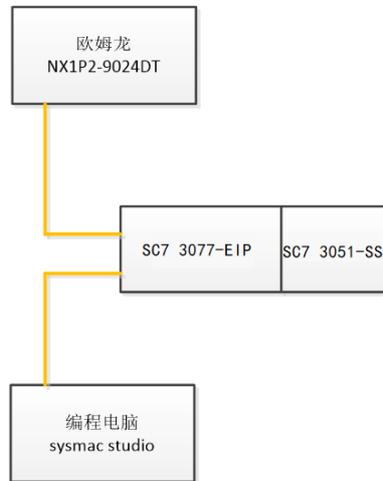
SC7 3051-SSI 占用的字节数如下表所示：

类型	占用字节数	备注
Input	16	
Output	10	



10.7.3.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



10.7.3.2 硬件配置

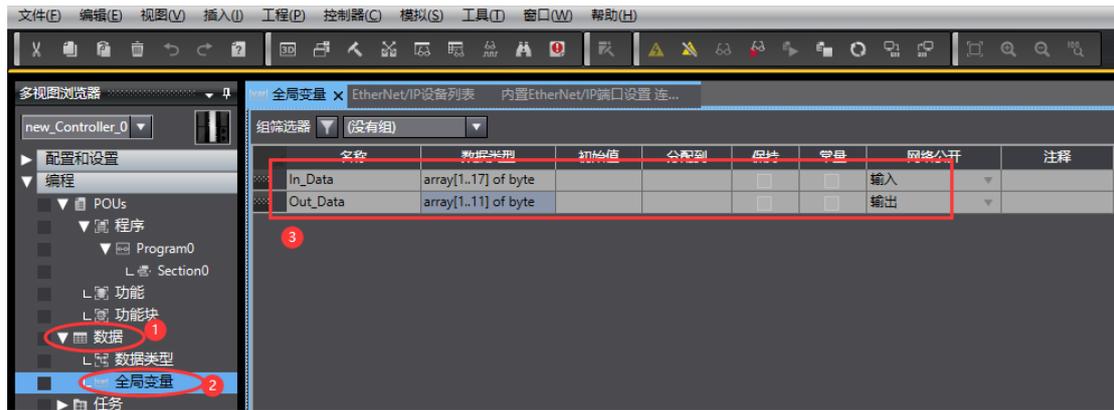
硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 sysmac studio 软件 (本示例使用 sysmac studio 1.47)
SC7 3077-EIP	1 个	软件版本 V3.1(NT_RM) 2023.02.20
SC7 3051-SSI	1 个	计数模块
SSI 编码器	1 个	
网线	若干	

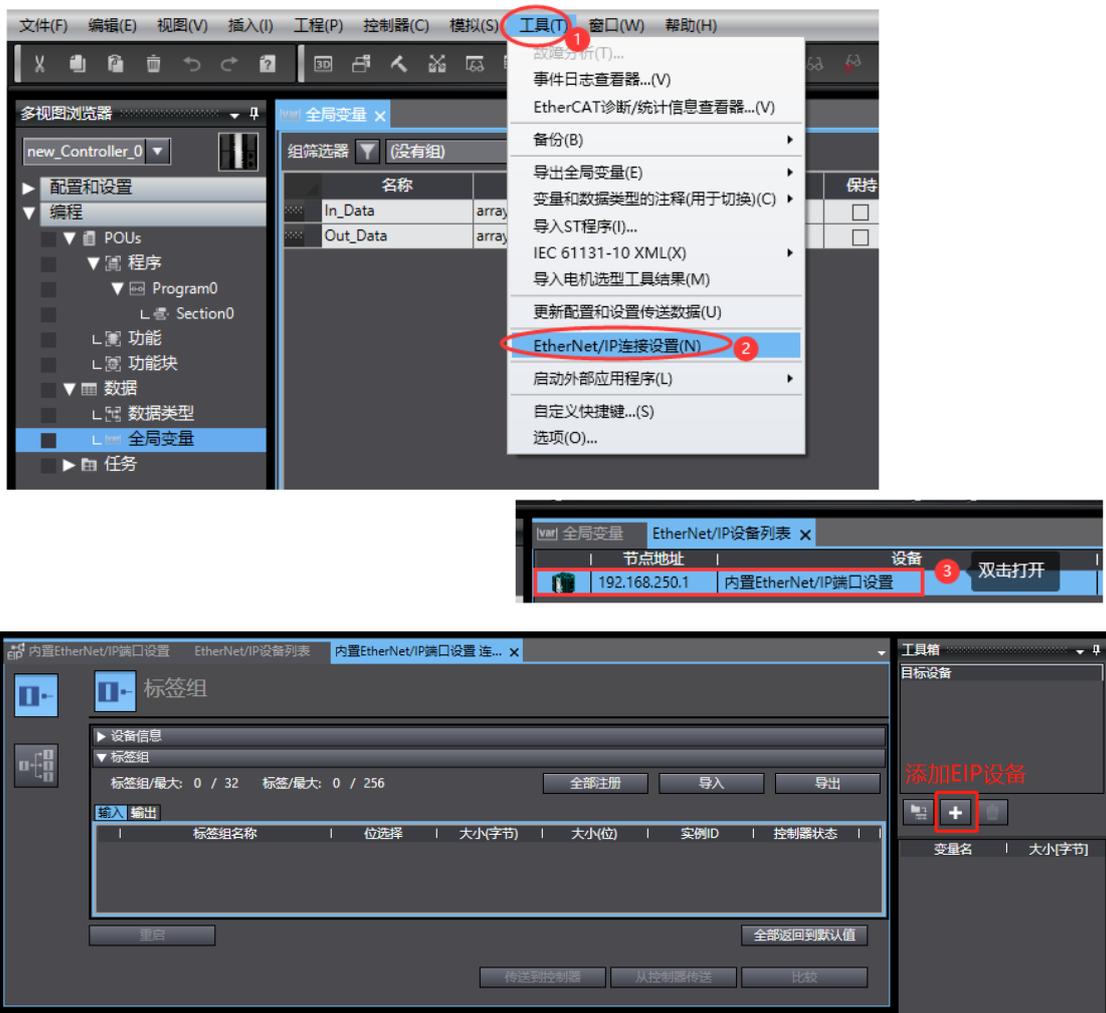
10.7.3.3 软件组态

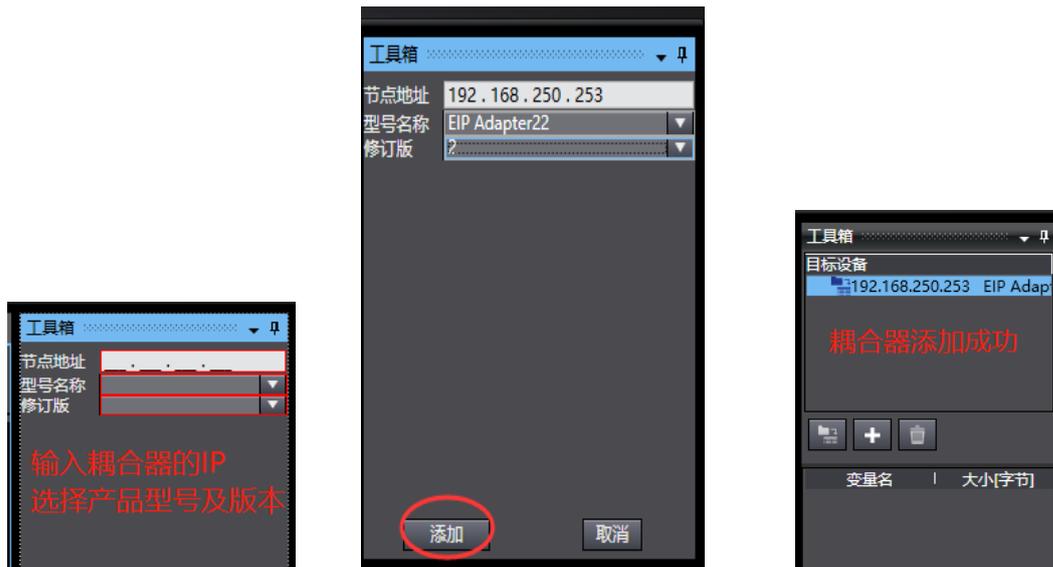
欧姆龙 NX1P2-9024DT 与 SC7 3077-EIP 耦合器的通讯连接组态请参考 SC7 3077-EIP 耦合器相关使用手册，在此只介绍 SC7 3051-SSI 的组态使用。

(1) 打开 sysmac studio 软件，创建一个工程，打开“数据”——>“全局变量”，创建两个数组变量，如下图所示：



(2) 点击软件工具栏上的“工具”——>“EtherNet/IP 连接设置”，在弹出的窗口中，双击打开，如下图所示：



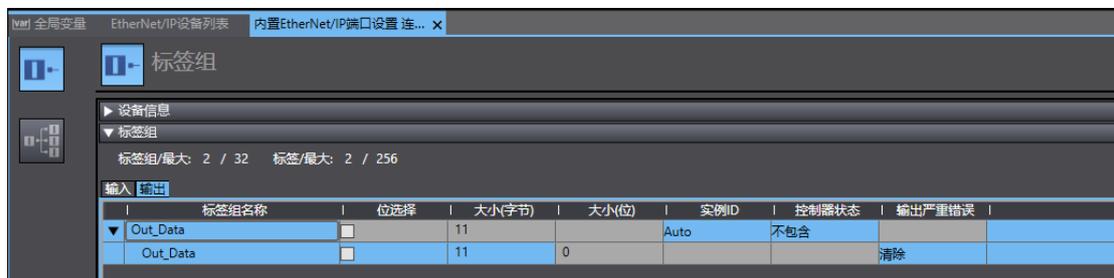
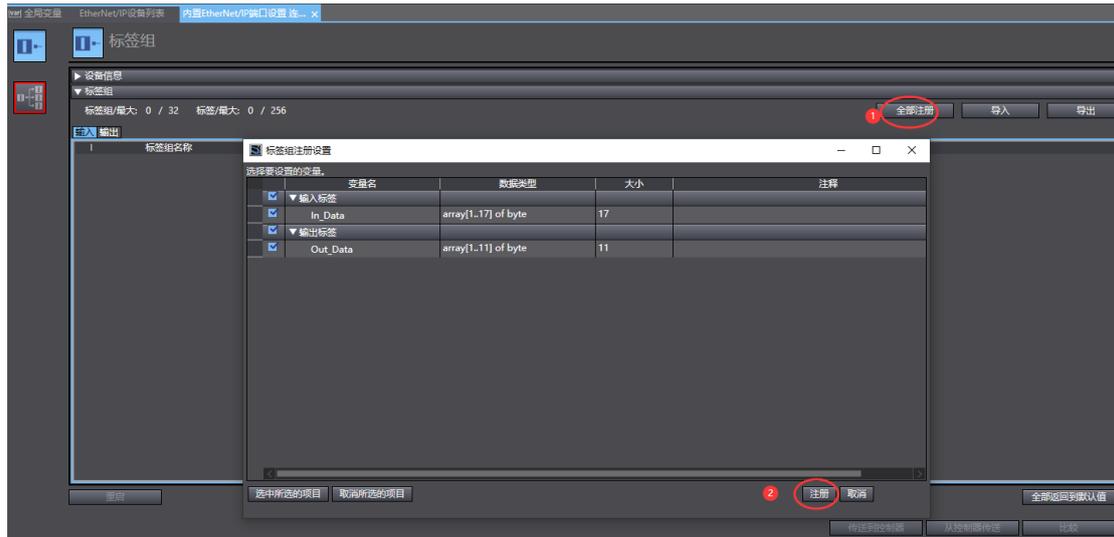


耦合器添加成功后，需要配置输入、输出数据长度，以及填写 IO 个数：

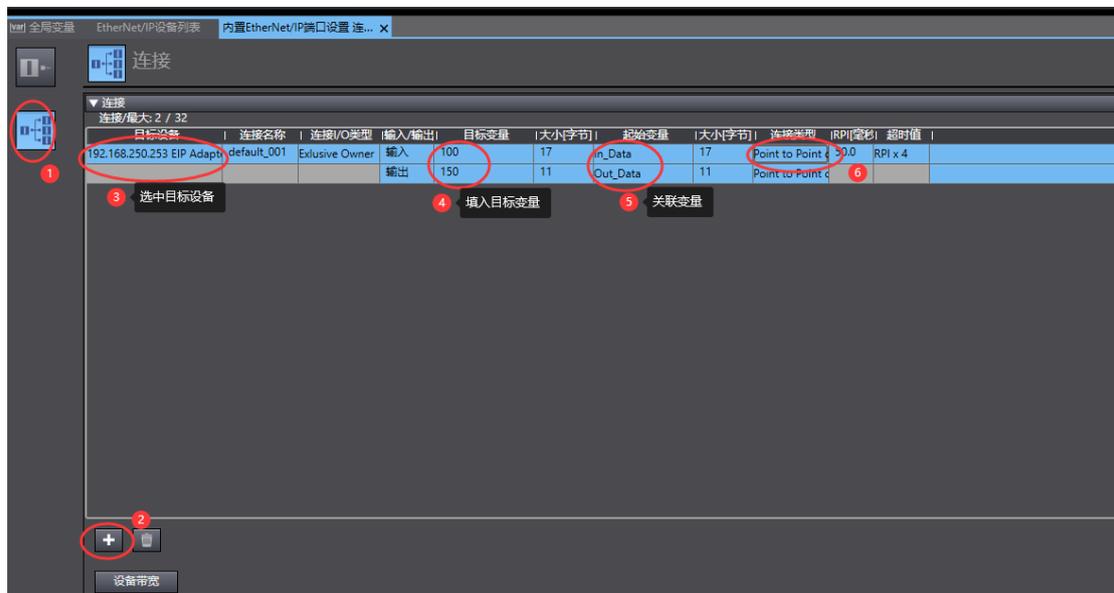


(3) 关联变量

将全局变量中的变量注册到标签组：

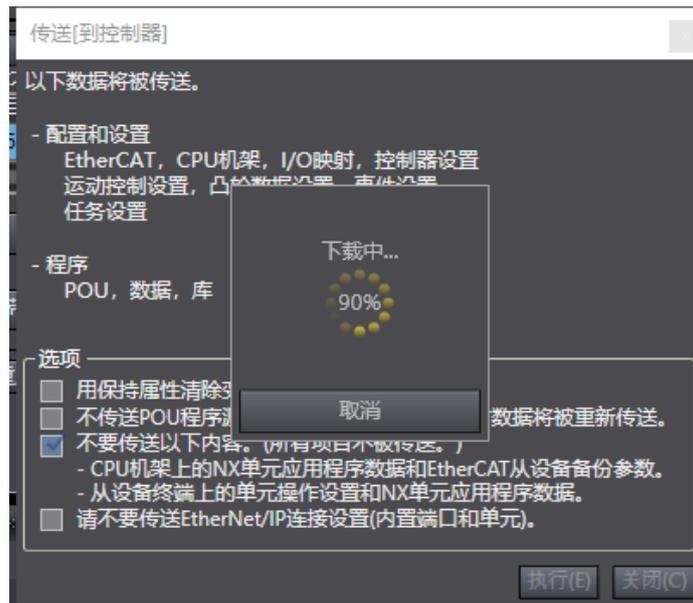


点击打开 ，添加 EIP 连接：





将程序编译后下载到 CPU:



10.7.3.4 数据监控

工程下载到控制器后, SC7 3077-EIP 耦合器除了 PWR 指示灯点亮外, NET、SF、BF 指示灯为熄灭状态, 说明此时 SC7 3077-EIP 耦合器与欧姆龙控制器通讯成功, 可以对 SC7 3051-SSI 模块进行控制, 监控结果如下图所示:

设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配到	显示格式	
new_Controller_0	In_Data[1..17]							
	In_Data[1]	B5		轴1当前角度位置	byte		Hexadecimal	
	In_Data[2]	20			byte		Hexadecimal	
	In_Data[3]	00			byte		Hexadecimal	
	In_Data[4]	00			byte		Hexadecimal	
	In_Data[5]	25		轴1当前圈数	byte		Hexadecimal	
	In_Data[6]	0E			byte		Hexadecimal	
	In_Data[7]	00			byte		Hexadecimal	
	In_Data[8]	00			byte		Hexadecimal	
	In_Data[9]	00		轴2当前角度位置	byte		Hexadecimal	
	In_Data[10]	00			byte		Hexadecimal	
	In_Data[11]	00			byte		Hexadecimal	
	In_Data[12]	00			byte		Hexadecimal	
	In_Data[13]	00		轴2当前圈数	byte		Hexadecimal	
	In_Data[14]	00			byte		Hexadecimal	
	In_Data[15]	00			byte		Hexadecimal	
	In_Data[16]	00			byte		Hexadecimal	
In_Data[17]	00			byte		Hexadecimal		
new_Controller_0	Out_Data[1..11]							
	Out_Data[1]	14	14	轴1单圈分辨率	byte		Decimal	
	Out_Data[2]	12	12		byte		Decimal	
	Out_Data[3]	00		轴1连续圈数所占位数	byte		Hexadecimal	
	Out_Data[4]	00			byte		Hexadecimal	
	Out_Data[5]	00		轴2单圈分辨率	byte		Hexadecimal	
	Out_Data[6]	00			byte		Hexadecimal	
	Out_Data[7]	00	0	轴2连续圈数所占位数	byte		Hexadecimal	
	Out_Data[8]	00			byte		Hexadecimal	
	Out_Data[9]	00		编码器参数设置	byte		Hexadecimal	
	Out_Data[10]	00			byte		Hexadecimal	
Out_Data[11]	00		byte		Hexadecimal			



10.7.3.5 地址说明

本例所使用的输入数据为 In_Data[1..17]，输出数据为 Out_Data[1..11]，且挂在耦合器的槽位 1 为例说明。

名称		含义
In_Data[1]~ In_Data[4] (In_Data[1]为低字节)		轴 1 当前角度位置
In_Data[5]~ In_Data[8] (In_Data[5]为低字节)		轴 2 当前角度位置
In_Data[9]~ In_Data[12] (In_Data[9]为低字节)		轴 1 当前圈数
In_Data[13]~ In_Data[16] (In_Data[13]为低字节)		轴 2 当前圈数
In_Data[17]		模块状态 0: 模块正常 1: 模块总线错误 2: 模块未接电源
Out_Data[1]		轴 1 单圈分辨率, 如 10 位,12.....
Out_Data[2]~Out_Data[5] (Out_Data[2]为低字节)		轴 1 连续圈数所占位数, 如 10 位(1024 圈),12 位(4096 圈).....
Out_Data[6]		轴 2 单圈分辨率, 如 10 位,12.....
Out_Data[7]~Out_Data[10] (Out_Data[7]为低字节)		轴 2 连续圈数所占位数, 如 10 位(1024 圈),12 位(4096 圈).....
Out_Data[11]	Bit0	0: 轴 1 Dual code 1: 轴 1 Gray code
	Bit2 Bit1	轴 1 设置 SSI 波特率 00: 125K Baud 01: 250K Baud 10: 500K Baud 11: 1M Baud
	Bit3	保留
	Bit4	0: 轴 2 Dual code 1: 轴 2 Gray code



名称		含义
	Bit6 Bit5	轴 2 设置 SSI 波特率 00: 125K Baud 01: 250K Baud 10: 500K Baud 11: 1M Baud
	Bit7	保留

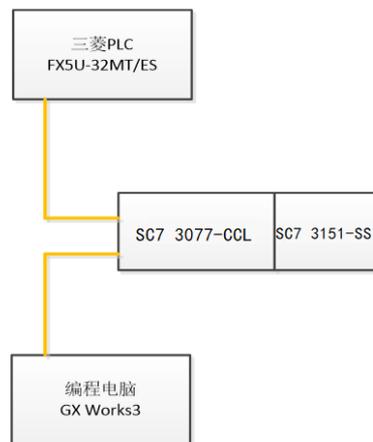
10.7.4 在 SC7 3077-CCL 耦合器上使用示例

本示例简单介绍 SC7 3051-SSI 模块在 SC7 3077-CCL 耦合器后面的使用，操作过程如下所示：

注意：SC7 3077-CCL 占用 32 个字节输入用来显示扩展模块的状态，32 个字节输出用来设置扩展模块的参数配置，SC7 3051-SSI 占用 16 个字节的输入，16 个字节的输出，因此在组态时，点数需要占用 1 个站或者 1 个站以上的配置。本示例以占用 4 个站来进行说明。

10.7.4.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



10.7.4.2 硬件配置

硬件配置如下表所示：

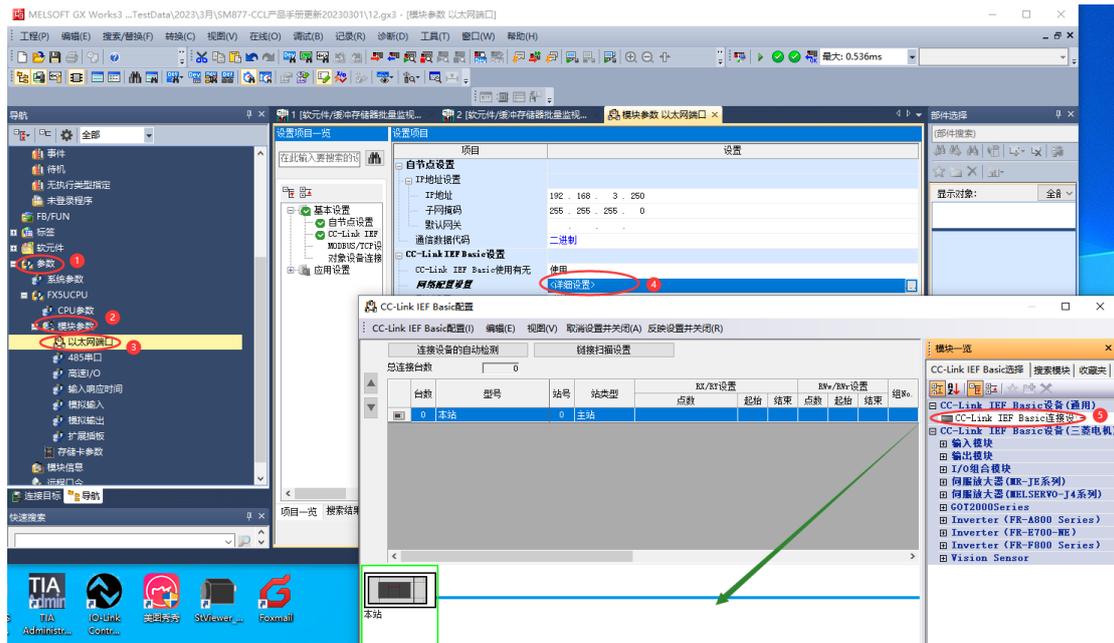
硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	示例使用的是 GX Works3 V1.076E
FX5U-32MT/ES	1 台	三菱 PLC
SC7 3077-CCL	1 个	软件版本 V2.7(NT_RM) 2023.02.24
SM853-SSI	1 个	计数模块
网线	若干	



10.7.4.3 软件组态

三菱 PLC FX5U-32MT/ES 与 SC7 3077-CCL 耦合器的通讯连接组态请参考 SC7 3077-CCL 耦合器相关使用手册，在此只介绍 SM853-SSI 的组态使用。

(2) 打开 GX Works3 软件，创建一个工程，[导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[CC-Link IEF Basic 设置]→[网络设置]，双击[详细设置]，在新打开的【CC-Link IEF Basic 配置窗口】添加 CC-Link 站点：



CC-Link IEF Basic 配置

CC-Link IEF Basic配置(I) 编辑(E) 视图(V) 取消设置并关闭(A) 反映设置并关闭(R)

连接设备的自动检测 链接扫描设置

总连接台数 1

台数	型号	站号	站类型	RX/RV设置			RWw/RWr设置			组No.
				点数	起始	结束	点数	起始	结束	
0	本站	0	主站							
1	CC-Link IEF Basic连接设备	1	从站	256 (占用4站)	0000	00FF	128	0000	007F	1

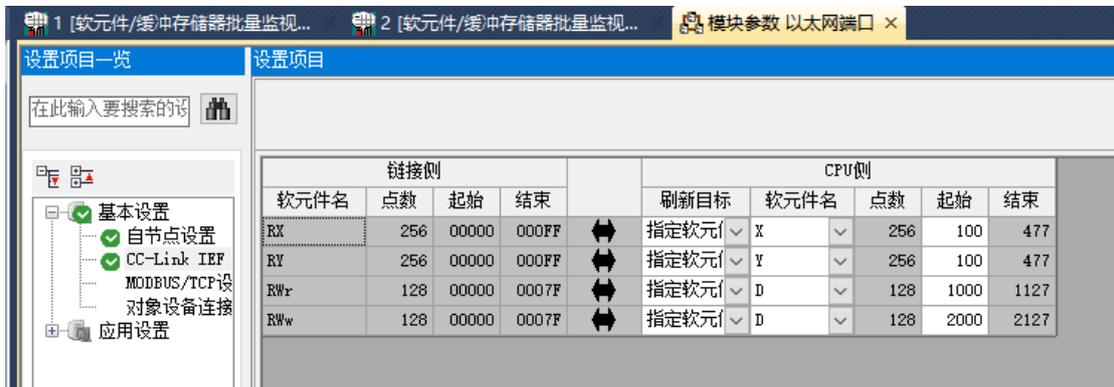
注意：

SM853-SSI 在 SC7 3077-CCL 耦合器上使用时，“点数”至少配置为 64（占用 1 占），本示例中配置为 256（占用 4 站），实际中根据需要进行配置。



设置完成后，点击【反映设置并关闭】关闭此配置窗口。

(2) [导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[CC-Link IEF Basic 设置]→[刷新设置]，双击[详细设置]设置映射地址，参数设置完成后，点击【应用】将参数设置：

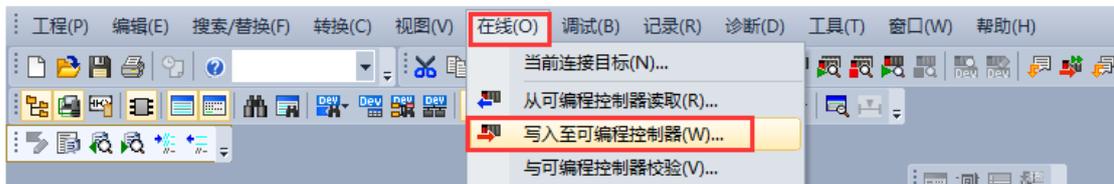


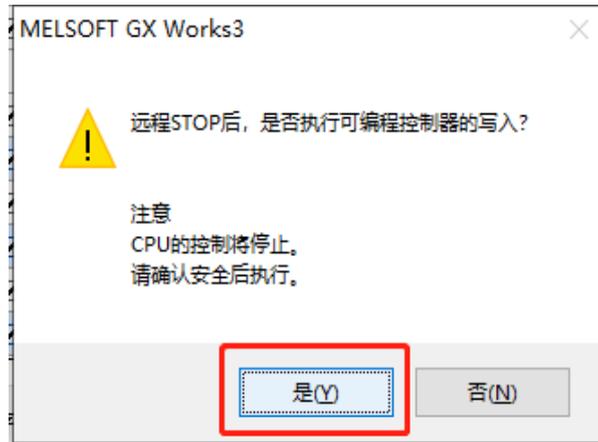
10.7.4.4 下载设置参数

①参数设完成后，将程序全部转换：



②下载整个工程到 Fx-5U，程序下载完成后需要将 CPU 重启：





程序下载完成后, 必须将 CPU 重启, 否则无法与从站通讯上。



10.7.4.5 数据监控

本示例以轴 1 设置参数为说明，参数设置如下表所示：

示例使用的模块组合为：SC7 3077-CCL+SC7 3051-SSI，SC7 3051-SSI 在 SC7 3077-CCL 后面第一个槽号，因此在 SC7 3077-CCL 扩展模块参数配置区的第一个字节中配置 SC7 3051-2HC 的参数，如下图所示：

参数	数据类型	占用地址
轴 1 编码器分辨率设置	byte	D2016 (D2016.8~D2016.F 地址预留)
轴 1 连续圈数所占位数设置	Dint	D2017~D2018
轴 2 编码器分辨率设置	byte	D2019 (D2019.8~D2019.F 地址预留)
轴 2 连续圈数所占位数设置	Dint	D2020~D2021

D2000	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1	1 ..
D2001	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2002	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2003	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2004	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2005	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2006	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2007	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2008	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2009	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2010	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2011	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2012	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2013	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2014	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2015	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2016	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 1 0	14 ..
D2017	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0	12 ..
D2018	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2019	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 1 0 0	12 ..
D2020	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2021	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..
D2022	0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	0 ..

SC7 3051-SSI 在第一个槽号，D2000 用于配置第一个槽号的模块参数。

SC7 3077-CCL 扩展模块参数配置区

SC7 3151-SSI 参数配置区

轴状态参数说明：

参数	数据类型	地址说明
轴 1 当前角度位置	Dint	D1016~D1017
轴 1 当前圈数	Dint	D1018~D1019
轴 2 当前角度位置	Dint	D1020~D1021
轴 2 当前圈数	Dint	D1022~D1023



软元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值	
D1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1016	0	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	0	15998	?
D1017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1018	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	2134	V
D1019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1020	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	4062	?
D1021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

10.7.4.6 地址说明

该扩展模块挂在槽位 1 为例说明：

地址分布 (Rwr 起始地址 Dx)	数据类型	含义
Dx	Int	模块状态 0: 模块正常 1: 模块总线错误 2: 模块未接电源
D(x+16)	Dint	轴 1 当前角度位置
D(x+18)	Dint	轴 2 当前角度位置
D(x+20)	Dint	轴 1 当前圈数
D(x+22)	Dint	轴 2 当前圈数

地址分布 (Rww 起始地址 Dx)	数据类型	含义
D(x+16) (高 8 位地址预留)	Usint	轴 1 单圈分辨率, 如 10 位,12.....
D(x+17)	Dint	轴 1 连续圈数所占位数, 如 10 位(1024 圈),12 位



地址分布 (Rww 起始地址 Dx)	数据类型	含义
		(4096 圈).....
D(x+19) (高 8 位地址预留)	Usint	轴 2 单圈分辨率, 如 10 位,12.....
D(x+20)	Dint	轴 2 连续圈数所占位数, 如 10 位(1024 圈),12 位 (4096 圈).....

11、高速脉冲输出模块 SC7 3053-PTO22

11.1 电气规格

型号	SM853 高速脉冲输出模块
技术规格	
订货号	SC7 3053-PTO22
高速脉冲输出通道	2 通道
总线 5VDC 消耗电流	<70mA
信号输出	差分 5V, 最大 1MHz
	单端 NPN 输出, 支持 24V (400KHz) 或 5V (400KHz)
信号类型	脉冲+方向
隔离	
通道与总线之间	有
显示指示	电源供电绿色 LED 显示
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)	14*99*70mm

11.2 指示灯说明

指示灯	含义
P	模块电源指示灯, 亮: 模块供电正常; 灭: 未供电或者供电异常
P1	轴 1 脉冲输出, 有信号时指示灯点亮, 否则熄灭。
P2	轴 2 脉冲输出, 有信号时指示灯点亮, 否则熄灭。
D1	轴 1 方向输出, 有信号时指示灯点亮, 否则熄灭。
D2	轴 2 方向输出, 有信号时指示灯点亮, 否则熄灭。

11.3 接线端子说明

端子	含义
P1+	轴 1 差分输出, 脉冲正信号



端子	含义
P1-	轴 1 差分输出, 脉冲负信号
D1+	轴 1 差分输出, 方向正信号
D1-	轴 1 差分输出, 方向负信号
P2+	轴 2 差分输出, 脉冲正信号
P2-	轴 2 差分输出, 脉冲负信号
D2+	轴 2 差分输出, 方向正信号
D2-	轴 2 差分输出, 方向负信号
P1	轴 1 单端输出, 脉冲信号
D1	轴 1 单端输出, 方向信号
P2	轴 2 单端输出, 脉冲信号
D2	轴 2 单端输出, 方向信号
M	单端输出时公共端

11.4 PDO 参数说明

项目	子项目	数据类型	含义
Axis1 Status	M_Status	USINT	模块的状态。 M_Status[6:0]: 000_0000: 模块在空闲状态 000_0010: 模块运行状态; 000_1000: 模块脉冲发送完成状态; M_Status[7]: 0: 无效 1: Mctrl RUN 指令复位后, 待检测到该标志为 1, 置位 Mctrl RUN 指令, 模块启动脉冲输出。
	M_Pos_Relative	UDINT	32 位无符号数据, 运行相对位置。
	M_Spd	UDINT	模块当前速度。
	M_ERROR	USINT	0: 正常 1: 起始速度大于运行速度。



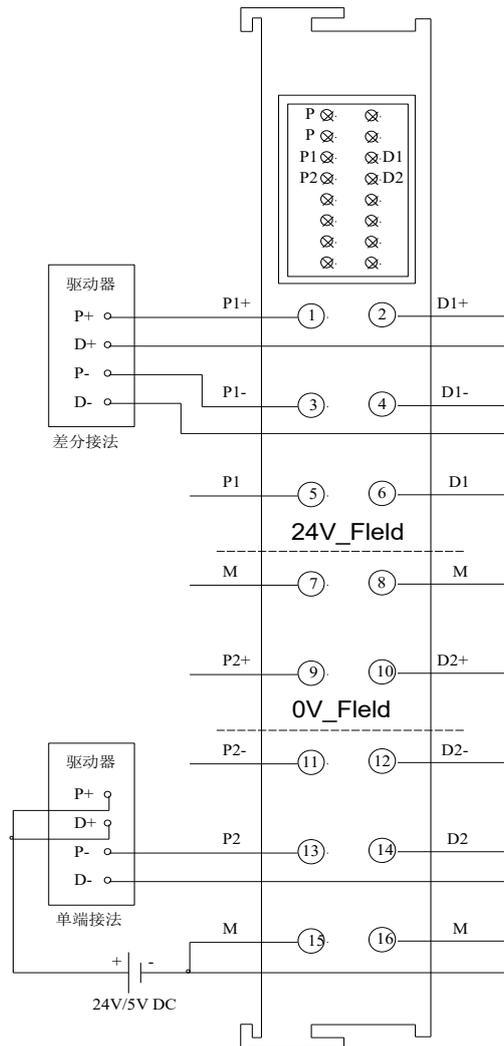
项目	子项目	数据类型	含义
Axis2 Status	M_Status	USINT	模块的状态。 M_Status[6:0]: 000_0000: 模块在空闲状态 000_0010: 模块运行状态; 000_1000: 模块脉冲发送完成状态; M_Status[7]: 0: 无效 1: Mctrl RUN 指令复位后, 待检测到该标志为 1, 置位 Mctrl RUN 指令, 模块启动脉冲输出。
	M_Pos_Relative	UDINT	32 位无符号数据, 运行相对位置。
	M_Spd	UDINT	模块当前速度。
	M_ERROR	USINT	0:正常 1: 起始速度大于运行速度。
Motion Ctrl Axis1	M_Ctrl	USINT	第 1 位是 RUN, 第 2 位是 ESTOP, 第 3 位是报警清除, 第 4 位是 UPdata, 1 有效; RUN:指令运行使能, 上升沿, 运行; UPdata: 更新电机运行过程中运行参数 (即: AccTime、DecTime、SpdSs、SpdSet、PosSet 参数。)
	AccTime	UINT	加速时间(ms). 用于设置加速度
	DecTime	UINT	减速时间(ms). 用于设置减速度
	SpdSs	UDINT	用户设定的起始速度或停止速度(Hz), 数据范围 0~500000
	SpdSet	UDINT	用户设定的运行速度(Hz), 数据范围 0~500000
	PosSet	DINT	用户设定位置, 单位为脉冲数。若脉冲数设定值大于 2147000000 或小于-2147000000, 则电机会以速度模式运转。



项目	子项目	数据类型	含义
Motion Ctrl Axis2	M_Ctrl	USINT	第 1 位是 RUN, 第 2 位是 ESTOP, 第 3 位是报警清除, 第 4 位是 UPdata, 1 有效; RUN:指令运行使能, 上升沿, 运行; UPdata: 更新电机运行过程中运行参数 (即: AccTime、DecTime、SpdSs、SpdSet、PosSet 参数。)
	AccTime	UINT	加速时间(ms). 用于设置加速度
	DecTime	UINT	减速时间(ms). 用于设置减速度
	SpdSs	UDINT	用户设定的起始速度或停止速度(Hz), 数据范围 0~400000
	SpdSet	UDINT	用户设定的运行速度(Hz), 数据范围 0~400000
	PosSet	DINT	用户设定位置, 单位为脉冲数。若脉冲数设定值大于 2147000000 或小于-2147000000, 则电机会以速度模式 运转。



11.5 电气接线图



- ① 差分输出仅支持5VDC
- ② 单端支持24VDC和5VDC

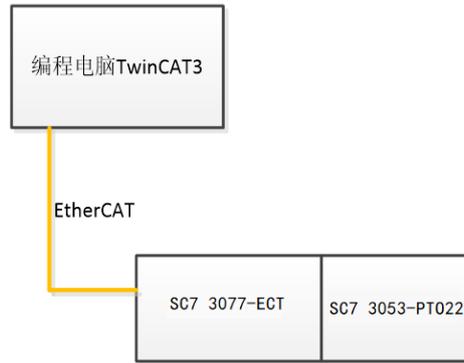
11.6 使用示例

11.6.1 在 SC7 3177-ECT 上使用示例

本示例以 SC7 3053-PTO22 模块的轴 1 为说明，简单介绍 SC7 3053-PTO22 模块输出脉冲信号，轴 2 可以参考本示例来使用。

11.6.1.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



11.6.1.2 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 TwinCAT3 软件
SC7 3177-ECT	1 个	软件版本 7.1
SC7 3053-PTO22	1 个	脉冲输出模块
网线	若干	

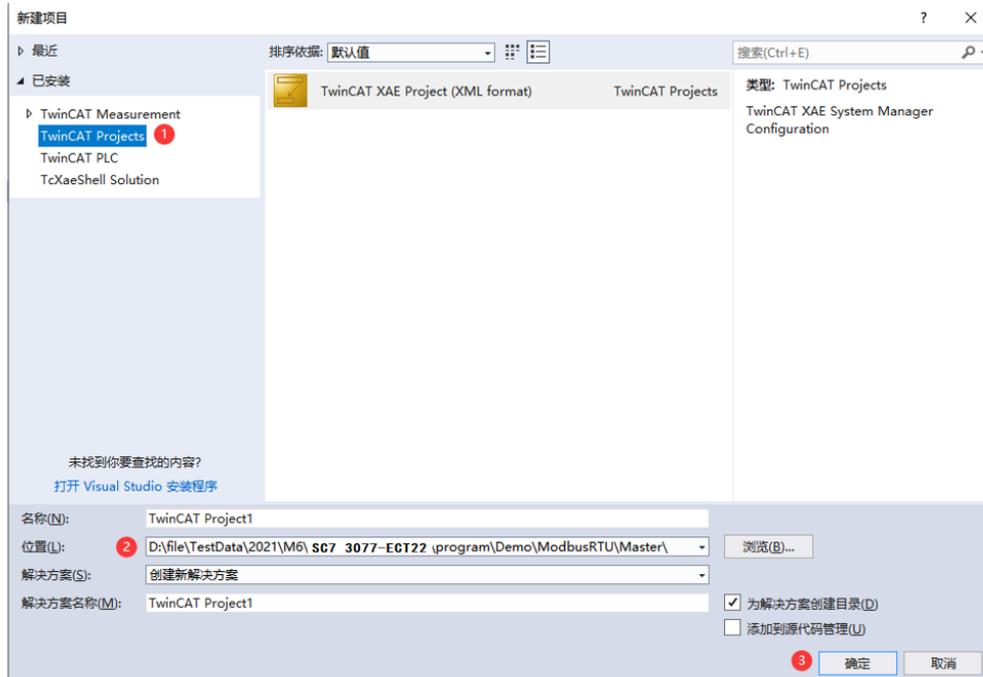
11.6.1.3 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中，示例中默认文件夹为“C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT”，如下图所示：

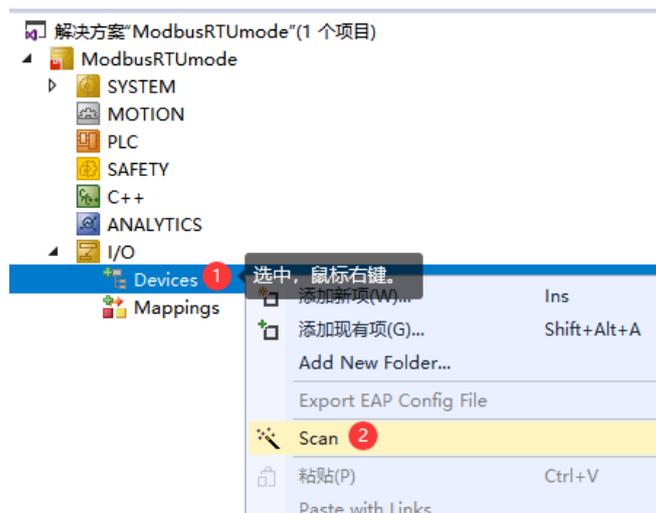


11.6.1.4 新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把与电脑连接的 SC7 3077-2HC 及其扩展 IO 扫描到工程中，点击 I/O>Devices>Scan,如下图所示：



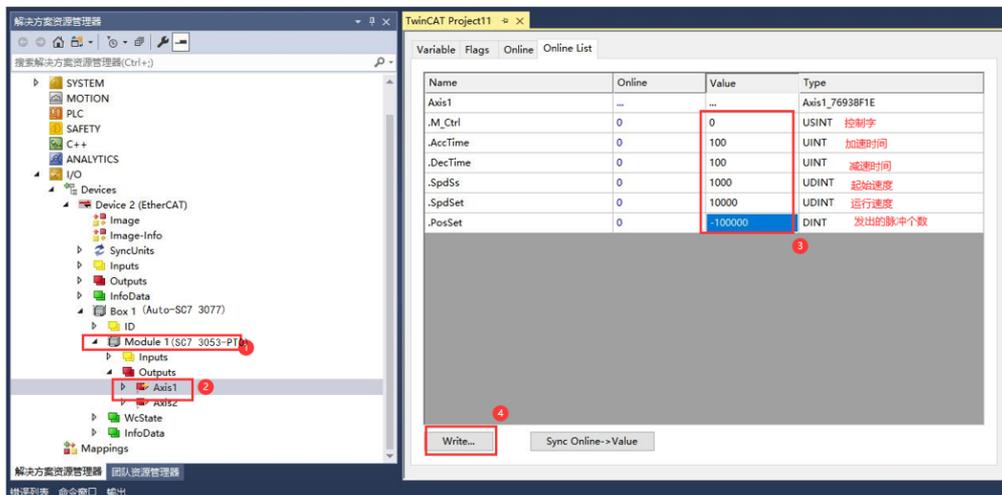


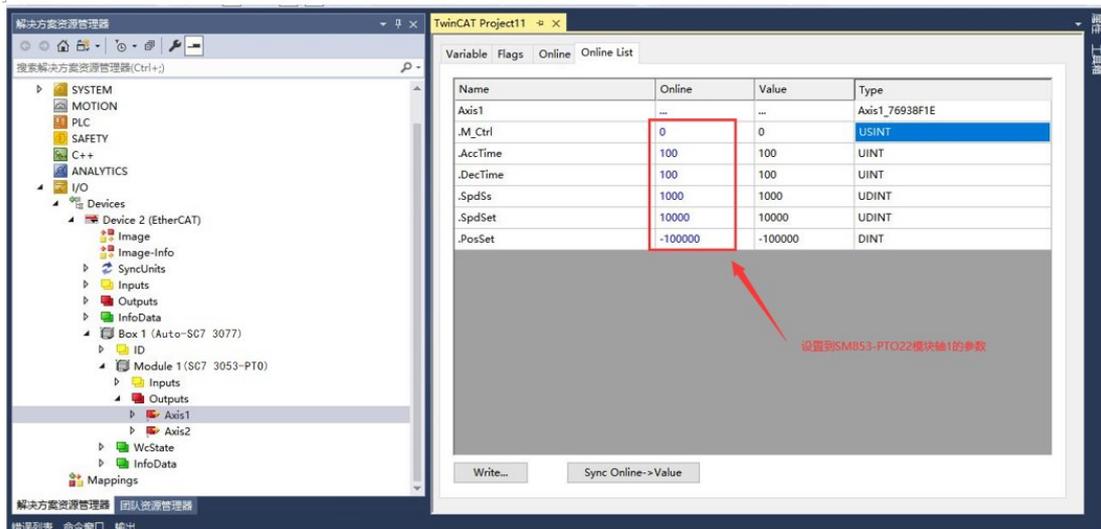
成功扫描上来的模块，如下图所示：



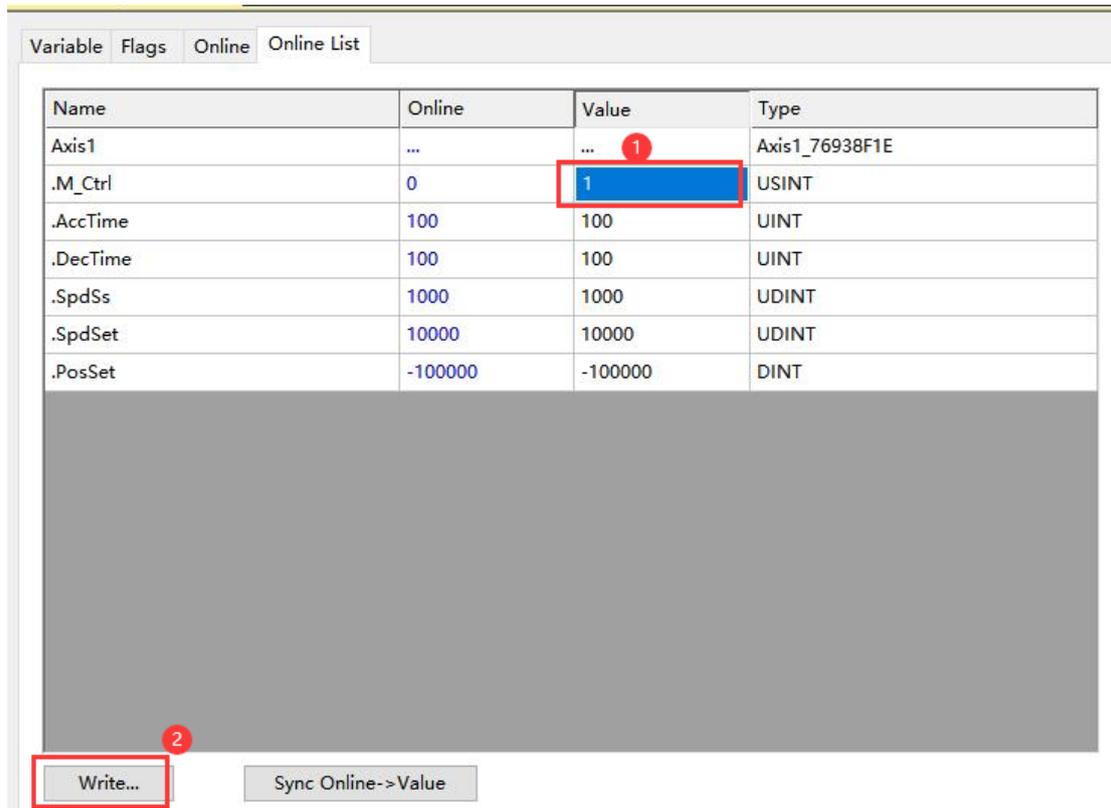
11.6.1.5 数据监控

在 TwinCAT3 上选择要监控的 IO 模块，选择轴 1 进行监控，进行参数配置，示例如下图所示：





参数设置好后，在 M_Ctrl 中写入 1，此时 SC7 3053-PTO22 模块的轴 1 开始发脉冲，模块上的 P1,D1 指示灯点亮，参数写入如下图所示：





Variable Flags Online Online List M_Ctrl写入成功后，轴1开始发脉冲。

Name	Online	Value	Type
Axis1	Axis1_76938F1E
.M_Ctrl	1	1	USINT
.AccTime	100	100	UINT
.DecTime	100	100	UINT
.SpdSs	1000	1000	UDINT
.SpdSet	10000	10000	UDINT
.PosSet	-100000	-100000	DINT

可以通过 Inputs 中的参数来查看轴运行的状态，如下图所示：

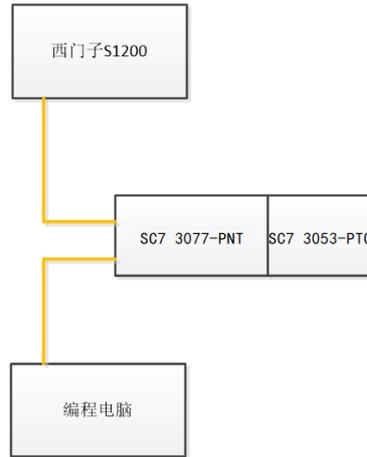
Name	Online	Value	Type
Axis1	Axis1_660984BE
.M_Status	8	8	USINT
.M_Pos_Relative	100000	100000	UDINT
.M_Spd	0	0	UDINT
.M_ERROR	0	0	USINT

11.6.2 在 SC7 3077-PNT 耦合器上使用示例

本示例简单介绍 SC7 3053-PTO 模块在 SC7 3077-PNT 耦合器后面的使用，操作过程如下所示：

11.6.2.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



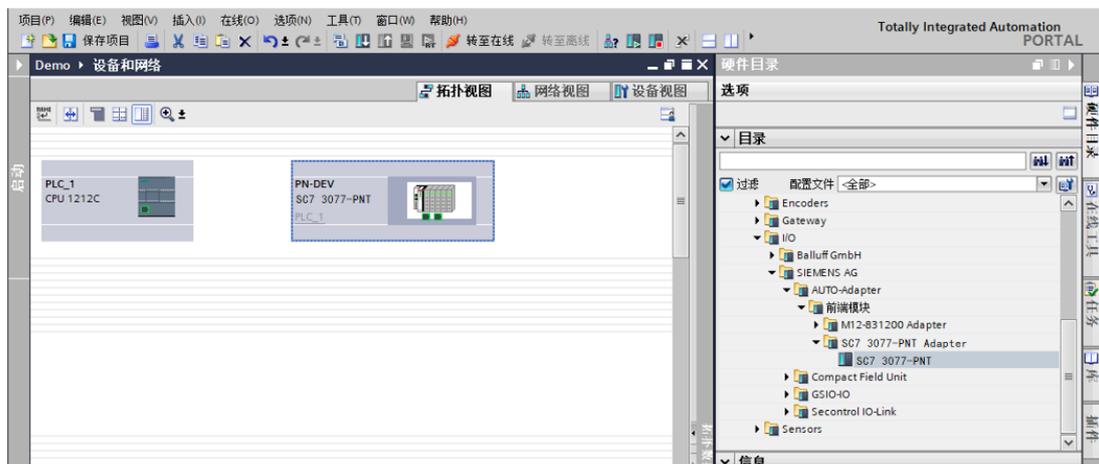
11.6.2.2 硬件配置

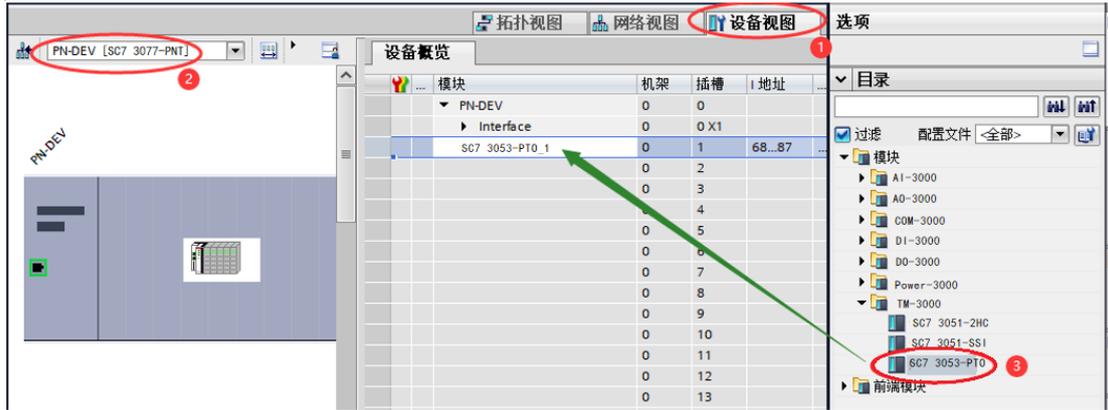
硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装博途软件
SC7 3077-PNT	1 个	软件版本 2022113000000025
SC7 3051-PTO	1 个	计数模块
网线	若干	

11.6.2.3 组态工程

西门子 S1200 与 SC7 3077-PNT 的通讯连接组态请参考 SC7 3077-PNT 的使用手册，在此只介绍 SC7 3051-PTO 的组态使用。打开博图软件，创建一个工程，打开“设备组态”——>“拓扑视图”，将 SC7 3077-PNT 耦合器和 SC7 3051-PTO 组态好，如下图所示：





11.6.2.4 数据监控

在上述组态好硬件后，把工程下载到 S1200PLC 中，转到在线监控模块，对 SC7 3053-PTO 进行监控，数据监控如下图所示：

设备概览						
模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	
PN-DEV	0	0			SC7 3077-PNT	
Interface	0	0 X1			PN-DEV	
SC7 3053-PTO_1	0	1	68...87	64...97	SC7 3053-PTO	

名称	地址	显示格式	监视值	修改值	注释
1	%QB64	带符号十进制	1	1	轴1控制字
2	%QW65	带符号十进制	100	100	轴1加速时间
3	%QW67	带符号十进制	100	100	轴1减速时间
4	%QD69	带符号十进制	1000	1000	轴1起给速度
5	%QD73	带符号十进制	10000	10000	轴1运行速度
6	%QD77	带符号十进制	-100000	-100000	轴1发出脉冲数
7					
8	%IB68	带符号十进制	8		轴1运行状态字
9	%ID69	带符号十进制	100000		轴1相对位置
10	%ID73	带符号十进制	0		轴1当前速度
11	%IB77	带符号十进制	0		轴1错误标志：0：正常，1：起给速度大于运行速度
12					
13	%QB81	带符号十进制	1	1	轴2控制字
14	%QW82	带符号十进制	100	100	轴2加速时间
15	%QW84	带符号十进制	100	100	轴2减速时间
16	%QD86	带符号十进制	1000	1000	轴2起给速度
17	%QD90	带符号十进制	10000	10000	轴2运行速度
18	%QD94	带符号十进制	50000	50000	轴2发出脉冲数
19					
20	%IB78	带符号十进制	8		轴2运行状态字
21	%ID79	带符号十进制	50000		轴2相对位置
22	%ID83	带符号十进制	0		轴2当前速度
23	%IB87	带符号十进制	0		轴2错误标志：0：正常，1：起给速度大于运行速度



11.6.2.5 地址说明

地址分布 (首地址 x)		数据类型	含义
Axis1 Status	IB (x)	USINT	轴一状态。 M_Status[6:0]: 000_0000: 模块在空闲状态 000_0010: 模块运行状态; 000_1000: 模块脉冲发送完成状态; M_Status[7]: 0: 无效 1: Mctrl RUN 指令复位后, 待检测到该标志为 1, 置位 Mctrl RUN 指令, 模块启动脉冲输出。
	ID (1+x)	UDINT	运行相对位置。
	ID (5+x)	UDINT	模块当前速度。
	IB (9+x)	USINT	错误标志 0: 正常 1: 起始速度大于运行速度。
Axis2 Status	IB (10+x)	USINT	轴二状态。 M_Status[6:0]: 000_0000: 模块在空闲状态 000_0010: 模块运行状态; 000_1000: 模块脉冲发送完成状态; M_Status[7]: 0: 无效 1: Mctrl RUN 指令复位后, 待检测到该标志为 1, 置位 Mctrl RUN 指令, 模块启动脉冲输出。
	ID (11+x)	UDINT	运行相对位置。
	ID (15+x)	UDINT	模块当前速度。
	IB (19+x)	USINT	错误标志 0: 正常 1: 起始速度大于运行速度。
Motion Ctrl Axis1	Q (x.0)	Bit	RUN, 指令运行使能, 上升沿运行;
	Q (x.1)		ESTOP, 急停
	Q (x.2)		报警清除, 1 有效
	Q (x.3)		Update, 1 有效 更新电机运行过程中运行参数 (即: AccTime、DecTime、SpdSs、SpdSet、PosSet 参数。)
	Q (x.4~7)		保留
	QW (x+1)	UINT	加速时间(ms). 用于设置加速度



地址分布 (首地址 x)		数据类型	含义
	QW (x+3)	UINT	减速时间(ms). 用于设置减速度
	QD (x+5)	UDINT	用户设定的起始速度或停止速度(Hz), 数据范围 0~500000
	QD (x+9)	UDINT	用户设定的运行速度(Hz), 数据范围 0~500000
	QD (x+13)	DINT	用户设定位置, 单位为脉冲数。若脉冲数设定值大于 2147000000 或小于-2147000000, 则电机会以速度模式运转。
Motion Ctrl Axis1	Q (x+17.0)	Bit	RUN, 指令运行使能, 上升沿运行;
	Q (x+17.1)		ESTOP, 急停
	Q (x+17.2)		报警清除, 1 有效
	Q (x+17.3)		Updata, 1 有效 更新电机运行过程中运行参数 (即: AccTime、DecTime、SpdSs、SpdSet、PosSet 参数。)
	Q (x+17.4~7)		保留
	QW (x+18)	UINT	加速时间(ms). 用于设置加速度
	QW (x+20)	UINT	减速时间(ms). 用于设置减速度
	QD (x+22)	UDINT	用户设定的起始速度或停止速度(Hz), 数据范围 0~500000
	QD (x+26)	UDINT	用户设定的运行速度(Hz), 数据范围 0~500000



地址分布 (首地址 x)		数据类型	含义
	QD (x+30)	DINT	用户设定位置，单位为脉冲数。若脉冲数设定值大于2147000000 或小于-2147000000，则电机将以速度模式运转。

11.6.3 在 SC7 3077-EIP 耦合器上使用示例

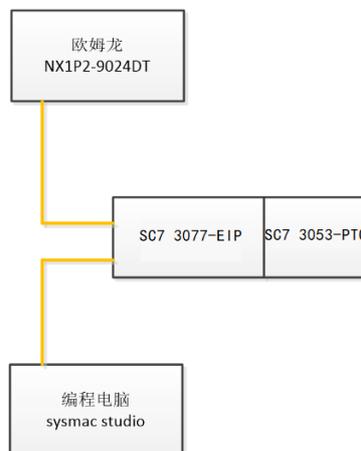
本示例简单介绍 SC7 3053-PTO 模块在 SC7 3077-EIP 耦合器后面的使用，操作过程如下所示：

SC7 3053-PTO 占用的字节数如下表所示：

类型	占用字节数	备注
Input	20	
Output	34	

11.6.3.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



11.6.3.2 硬件配置

硬件配置如下表所示：

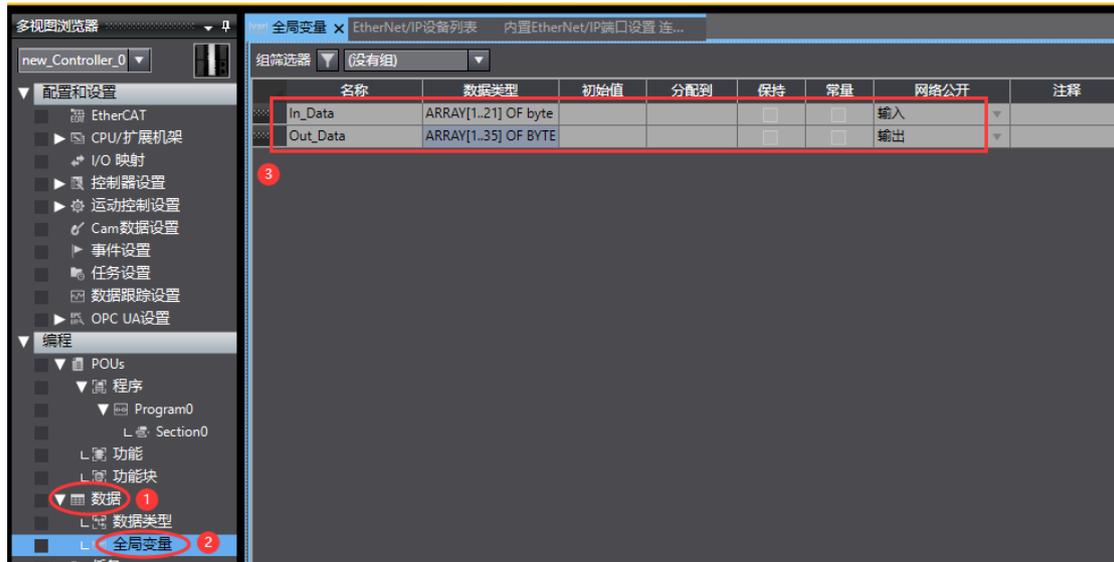
硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	示例使用的是 sysmac studio 1.47
欧姆龙 NX1P2-9024DT	1 台	欧姆龙控制器
SC7 3077-EIP	1 个	软件版本 V3.1(NT_RM) 2023.02.20
SC7 3053-PTO	1 个	计数模块



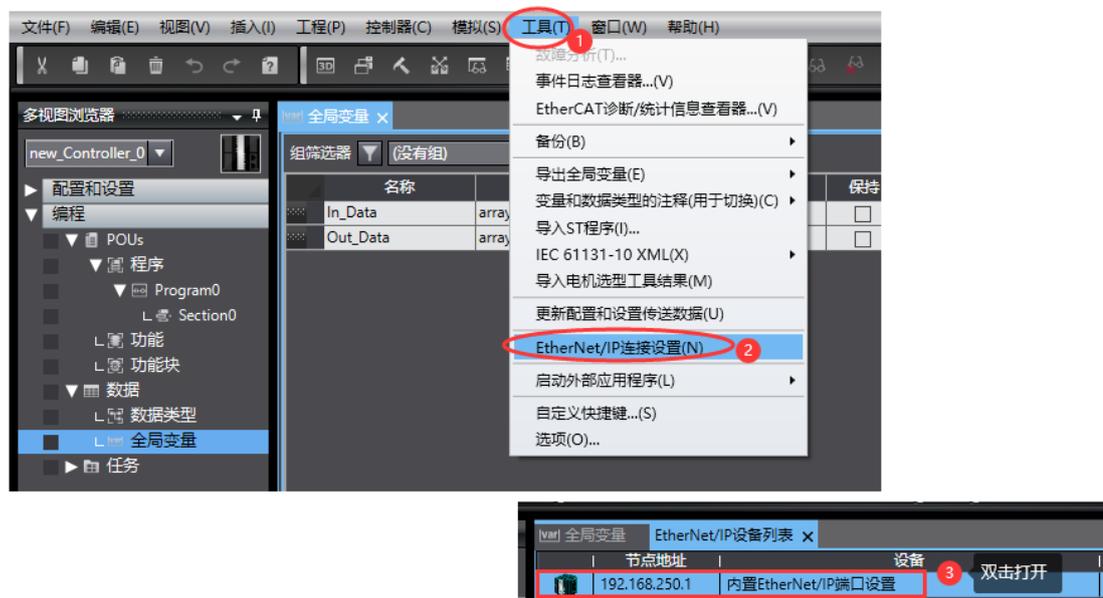
11.6.3.3 软件组态

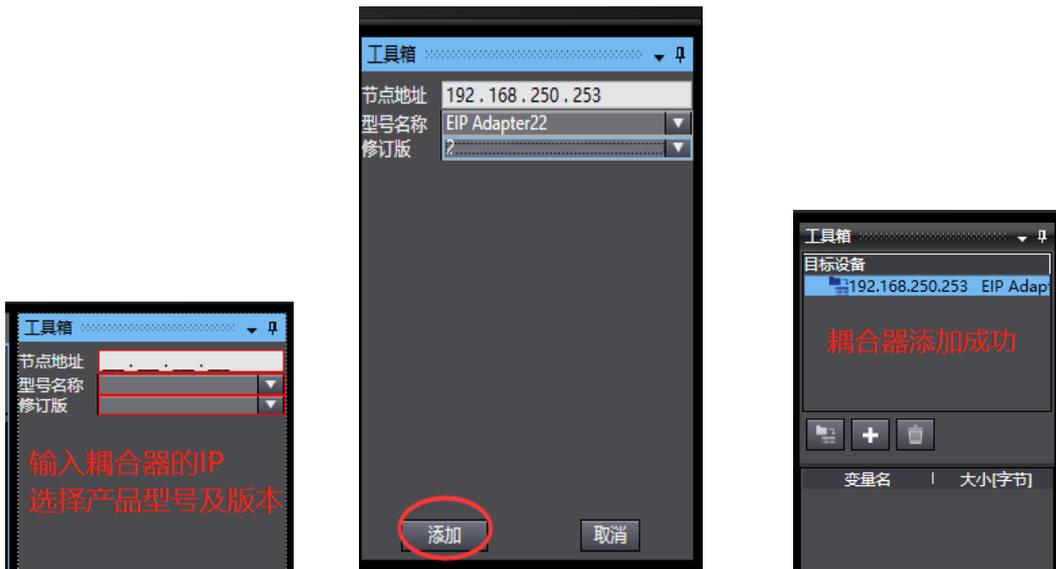
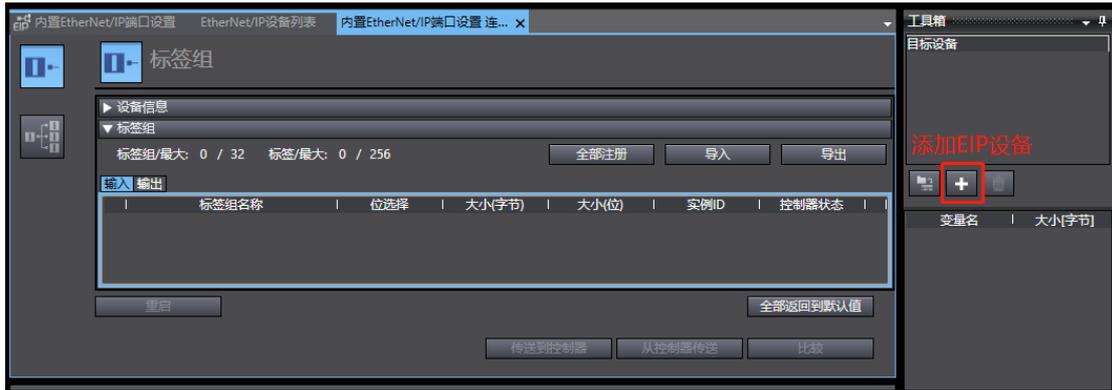
欧姆龙 NX1P2-9024DT 与 SC7 3077-EIP 耦合器的通讯连接组态请参考 SC7 3077-EIP 耦合器相关使用手册，在此只介绍 SC7 3053-PTO 的组态使用。

(1) 打开 sysmac studio 软件，创建一个工程，打开“数据”——>“全局变量”，创建两个数组变量，如下图所示：



(2) 点击软件工具栏上的“工具”——>“EtherNet/IP 连接设置”，在弹出的窗口中，双击打开，如下图所示：





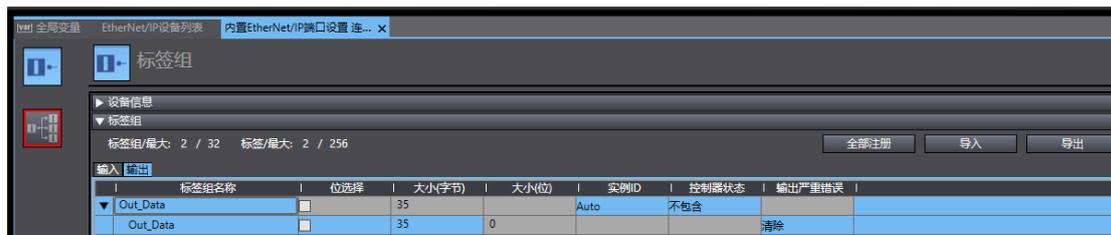
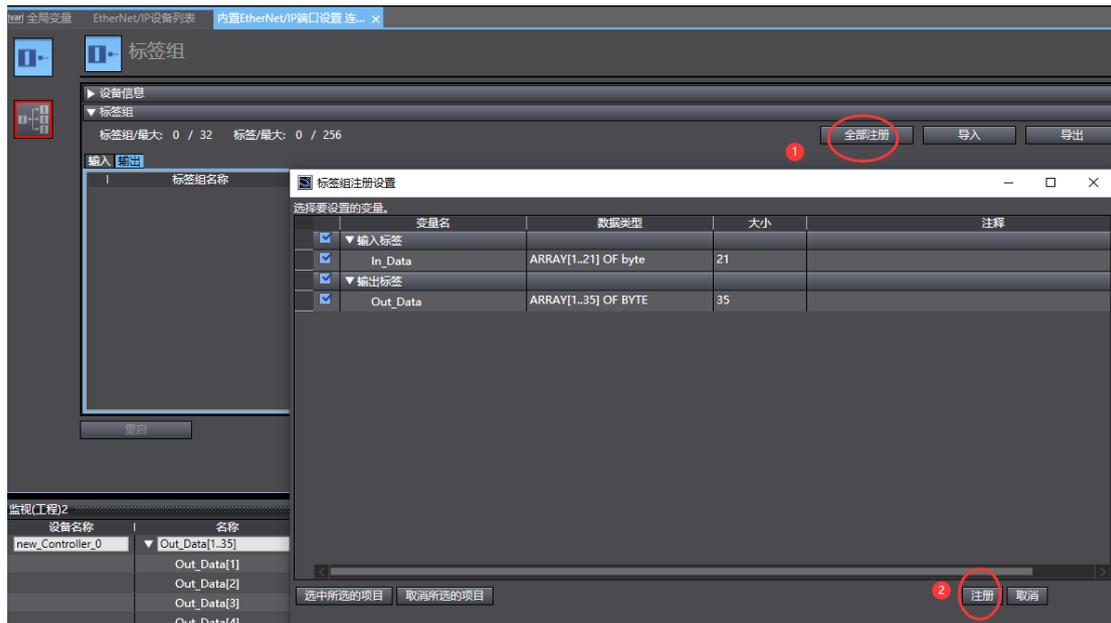
耦合器添加成功后，需要配置输入、输出数据长度，以及填写 IO 个数：



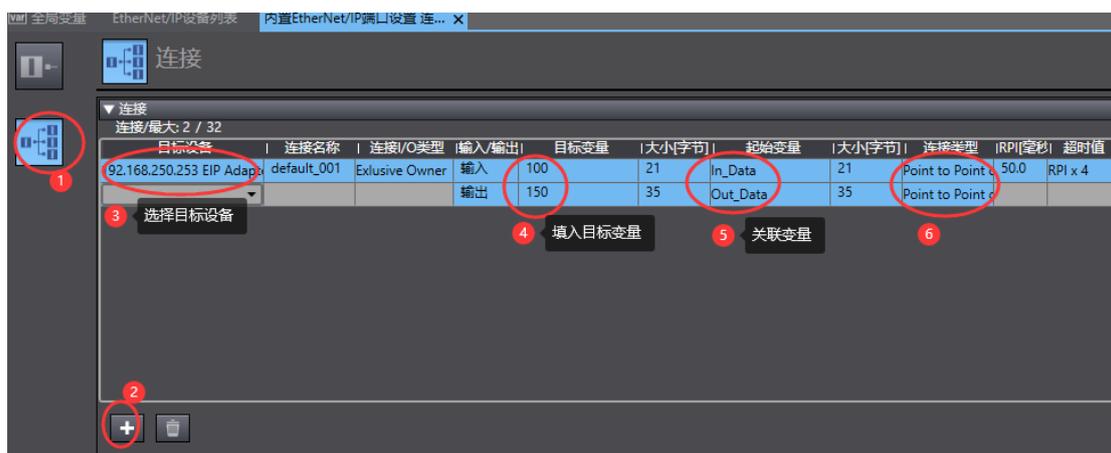
(3) 关联变量



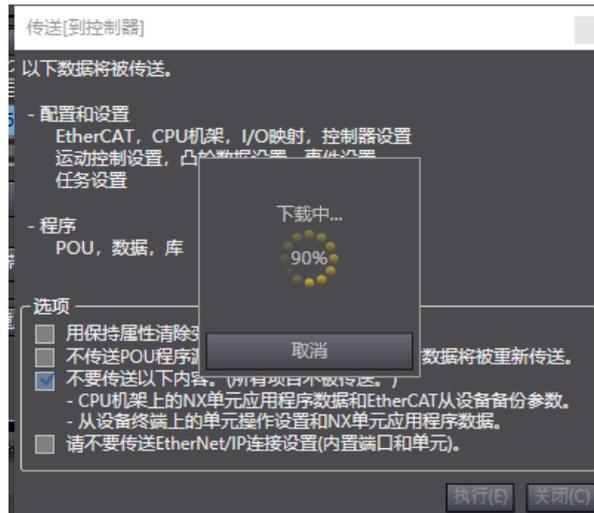
将全局变量中的变量注册到标签组：



点击打开 , 添加 EIP 连接：



将程序编译后下载到 CPU：



11.6.3.4 数据监控

工程下载到控制器后，SC7 3077-EIP 耦合器除了 PWR 指示灯点亮外，NET、SF、BF 指示灯为熄灭状态，说明此时 SC7 3077-EIP 耦合器与欧姆龙控制器通讯成功，可以对 SC7 3051-2HC 模块进行控制,监控结果如下图所示：

数据说明：

本示例以轴 1 设置参数为说明，参数设置如下表所示：

参数	设置值	在 SC7 3077-EIP 上的地址
轴 1 控制字	1	Out_Data[1]=16#1
轴 1 加速时间	100	Out_Data[2]=16#64, Out_Data[3]=16#00,
轴 1 减速时间	100	Out_Data[4]=16#64, Out_Data[5]=16#00,
轴 1 起始速度	1000	Out_Data[6]=16#E8, Out_Data[7]=16#03, Out_Data[8]=16#00, Out_Data[9]=16#00,
轴 1 运行速度	10000	Out_Data[10]=16#10, Out_Data[11]=16#27, Out_Data[12]=16#00, Out_Data[13]=16#00,
轴 1 发出脉冲数	100000	Out_Data[14]=16#A0, Out_Data[15]=16#86, Out_Data[16]=16#01, Out_Data[17]=16#00,



设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配到	显示格式
new_Controller_0	Out_Data[1..35]				ARRAY[1..35] OF		
轴1控制字	Out_Data[1]	01	1		BYTE		Hexadecim
轴1加速时间	Out_Data[2]	64	64		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[3]	00			BYTE		Hexadecim
轴1减速时间	Out_Data[4]	64	64		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[5]	00			BYTE		Hexadecim
轴1起始速度	Out_Data[6]	E8	E8		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[7]	03	03		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[8]	00			BYTE		Hexadecim
轴1运行速度	Out_Data[9]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[10]	10	10		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[11]	27	27		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[12]	00			BYTE		Hexadecim
轴1发出脉冲数	Out_Data[13]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[14]	A0	A0		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[15]	86	86		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[16]	01	1		BYTE		Hexadecim
轴2控制字	Out_Data[17]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[18]	01	1		BYTE		Hexadecim
轴2加速时间	Out_Data[19]	64	64		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[20]	00			BYTE		Hexadecim
轴2减速时间	Out_Data[21]	64	64		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[22]	00			BYTE		Hexadecim
轴2起始速度	Out_Data[23]	E8	E8		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[24]	03	3		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[25]	00			BYTE		Hexadecim
轴2运行速度	Out_Data[26]	00	0		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[27]	10	10		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[28]	27	27		BYTE		Hexadecim
轴2发出脉冲数	Out_Data[29]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[30]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[31]	A0	A0		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[32]	86	86		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[33]	01	1		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[34]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[35]	00			BYTE		Hexadecim

设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配到	显示格式
new_Controller_0	In_Data[1..21]				ARRAY[1..21] OF		
轴1运行状态字	In_Data[1]	08			byte		Hexadecim
轴1相对位置	In_Data[2]	A0			byte		Hexadecim
	In_Data[3]	86			byte		Hexadecim
	In_Data[4]	01			byte		Hexadecim
	In_Data[5]	00			byte		Hexadecim
轴1当前速度	In_Data[6]	00			byte		Hexadecim
	In_Data[7]	00			byte		Hexadecim
	In_Data[8]	00			byte		Hexadecim
	In_Data[9]	00			byte		Hexadecim
轴1错误标志	In_Data[10]	00			byte		Hexadecim
轴2运行状态字	In_Data[11]	08			byte		Hexadecim
轴2相对位置	In_Data[12]	A0			byte		Hexadecim
	In_Data[13]	86			byte		Hexadecim
	In_Data[14]	01			byte		Hexadecim
轴2当前速度	In_Data[15]	00			byte		Hexadecim
	In_Data[16]	00			byte		Hexadecim
	In_Data[17]	00			byte		Hexadecim
	In_Data[18]	00			byte		Hexadecim
轴2错误标志	In_Data[19]	00			byte		Hexadecim
	In_Data[20]	00			byte		Hexadecim
	In_Data[21]	00			byte		Hexadecim

11.6.3.5 地址说明

本例所使用的输入数据为 In_Data[1..21]，输出数据为 Out_Data[1..35]，且



挂在耦合器的槽位 1 为例说明。

名称	数据类型	含义
In_Data[1]	USINT	轴一状态。 M_Status[6:0]: 000_0000: 模块在空闲状态 000_0010: 模块运行状态; 000_1000: 模块脉冲发送完成状态; M_Status[7]: 0: 无效 1: Mctrl RUN 指令复位后, 待检测到该标志为 1, 置位 Mctrl RUN 指令, 模块启动脉冲输出。
In_Data[2..5] In_Data[2]为低字节	UDINT	轴 1 运行相对位置。
In_Data[6..9] In_Data[6]为低字节	UDINT	轴 1 模块当前速度。
In_Data[10]	USINT	轴 1 错误标志 0: 正常 1: 起始速度大于运行速度。
In_Data[11]	USINT	轴二状态。 M_Status[6:0]: 000_0000: 模块在空闲状态 000_0010: 模块运行状态; 000_1000: 模块脉冲发送完成状态; M_Status[7]: 0: 无效 1: Mctrl RUN 指令复位后, 待检测到该标志为 1, 置位 Mctrl RUN 指令, 模块启动脉冲输出。
In_Data[12..15] In_Data[12]为低字节	UDINT	轴 2 运行相对位置。
In_Data[16..19] In_Data[16]为低字节	UDINT	轴 2 模块当前速度。
In_Data[20]	USINT	轴 2 错误标志 0: 正常 1: 起始速度大于运行速度。
In_Data[21]	USINT	模块状态 0: 模块正常 1: 模块总线错误 2: 模块未接电源

名称	数据类型	含义
Out_Data [1]	Bit0	RUN, 指令运行使能, 上升沿运行;
	Bit1	ESTOP, 急停



名称	数据类型	含义
	Bit2	报警清除, 1 有效
	Bit3	Updata, 1 有效 更新电机运行过程中运行参数 (即: AccTime、DecTime、SpdSs、SpdSet、PosSet 参数。)
	Bit4-7	保留
Out_Data[2..3] Out_Data[2]为低字节	UINT	轴 1 加速时间(ms). 用于设置加速度
Out_Data[4..5] Out_Data[4]为低字节	UINT	轴 1 减速时间(ms). 用于设置减速度
Out_Data[6..9] Out_Data[6]为低字节	UDINT	设置轴 1 起始速度或停止速度(Hz), 数据范围 0~500000
Out_Data[10..13] Out_Data[10]为低字节	UDINT	设置轴 1 运行速度(Hz), 数据范围 0~500000
Out_Data[14..17] Out_Data[14]为低字节	DINT	设置轴 1 脉冲数。若脉冲数设定值大于 2147000000 或小于-2147000000, 则电机会以速度模式运转。
Out_Data [18]	Bit0	RUN, 指令运行使能, 上升沿运行;
	Bit1	ESTOP, 急停
	Bit2	报警清除, 1 有效
	Bit3	Updata, 1 有效 更新电机运行过程中运行参数 (即: AccTime、DecTime、SpdSs、SpdSet、PosSet 参数。)
	Bit4-7	保留
Out_Data[19..20] Out_Data[19]为低字节	UINT	轴 2 加速时间(ms). 用于设置加速度
Out_Data[21..22] Out_Data[21]为低字节	UINT	轴 2 减速时间(ms). 用于设置减速度



名称	数据类型	含义
Out_Data[23..26] Out_Data[23]为低字节	UDINT	设置轴 2 起始速度或停止速度(Hz)，数据范围 0~500000
Out_Data[27..30] Out_Data[27]为低字节	UDINT	设置轴 2 运行速度(Hz)，数据范围 0~500000
Out_Data[31..34] Out_Data[31]为低字节	DINT	设置轴 2 脉冲数。若脉冲数设定值大于 2147000000 或小于-2147000000，则电机会以速度模式运转。

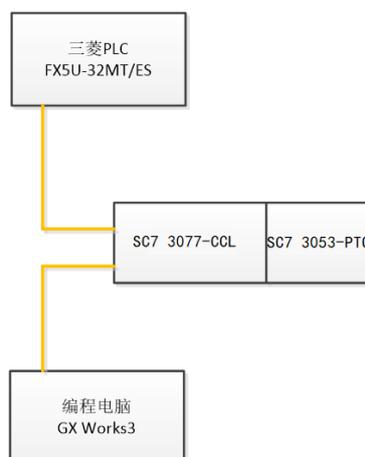
11.6.4 在 SC7 3077-CCL 耦合器上使用示例

本示例简单介绍 SC7 3051-PTO 模块在 SC7 3077-CCL 耦合器后面的使用，操作过程如下所示：

注意：SC7 3077-CCL 占用 32 个字节输入用来显示扩展模块的状态，32 个字节输出用来设置扩展模块的参数配置，SC7 3051-PTO 占用 20 个字节的输入，34 个字节的输出，因此在组态时，点数需要占用 2 个站或者 2 个站以上的配置。

11.6.4.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：





11.6.4.2 硬件配置

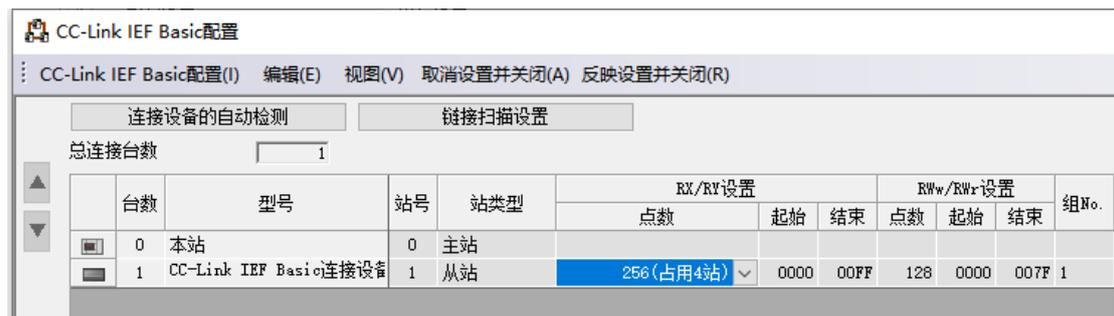
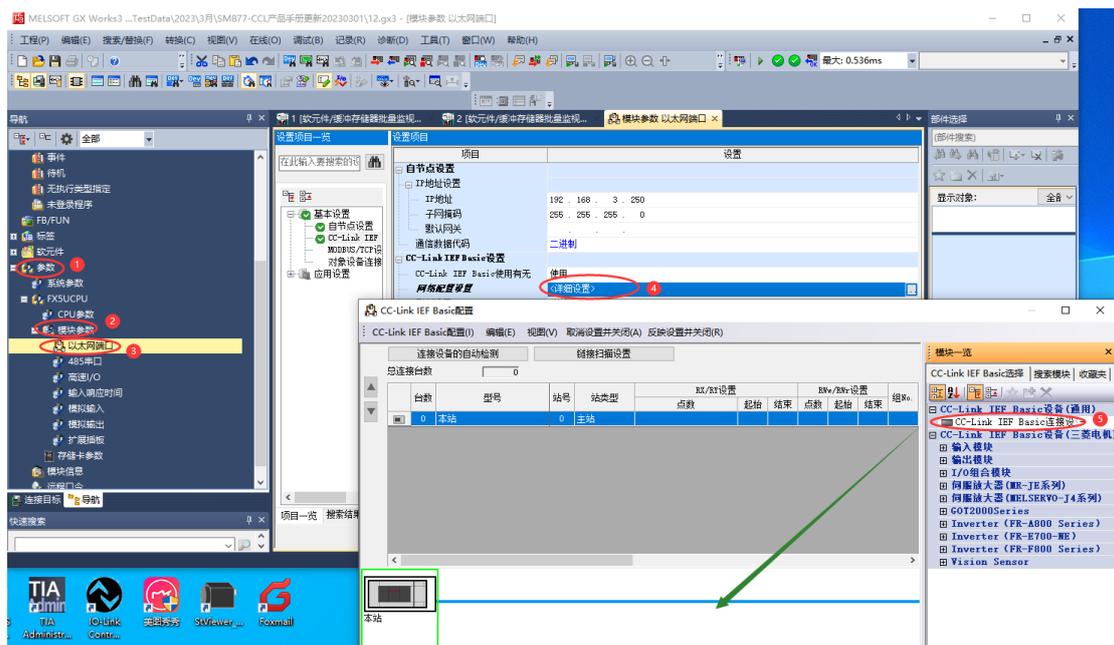
硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	示例使用的是 GX Works3 V1.076E
FX5U-32MT/ES	1 台	三菱 PLC
SC7 3077-CCL	1 个	软件版本 V2.7(NT_RM) 2023.02.24
SC7 3053-PTO	1 个	计数模块
网线	若干	

11.6.4.3 软件组态

三菱 PLC FX5U-32MT/ES 与 SC7 3077-CCL 耦合器的通讯连接组态请参考 SC7 3077-CCL 耦合器相关使用手册，在此只介绍 SC7 3053-PTO 的组态使用。

打开 GX Works3 软件，创建一个工程，[导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[CC-Link IEF Basic 设置]→[网络设置]，双击[详细设置]，在新打开的【CC-Link IEF Basic 配置窗口】添加 CC-Link 站点：





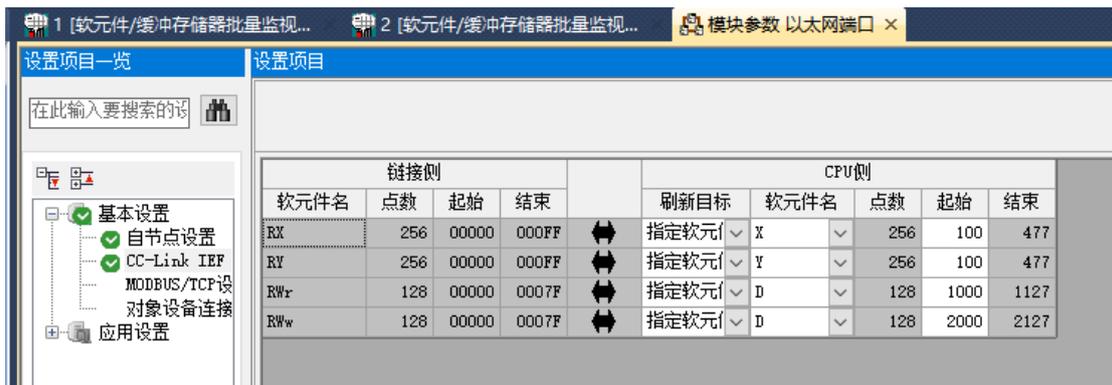
注意：

SC7 3053-PTO 在 SC7 3077-CCL 耦合器上使用时，“点数”至少配置为 128（占用 2 占），本示例中配置为 256（占用 4 站），实际中根据需要进行配置。



设置完成后，点击【反映设置并关闭】关闭此配置窗口。

[导航窗口]→[参数]→[CPU 模块的型号]→[模块参数]→[以太网端口]→[CC-Link IEF Basic 设置]→[刷新设置]，双击[详细设置]设置映射地址，参数设置完成后，点击【应用】将参数设置：

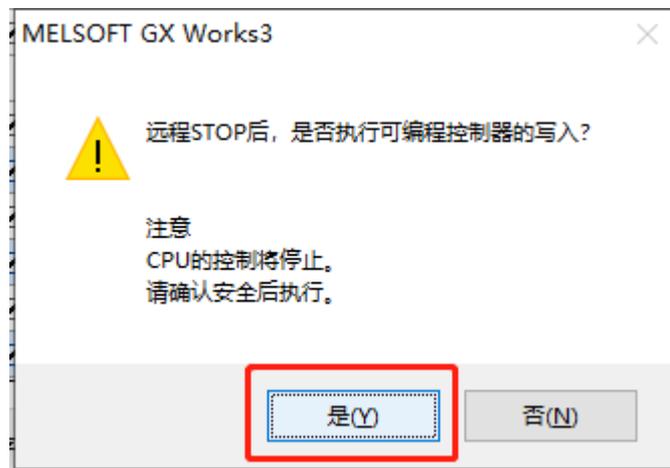
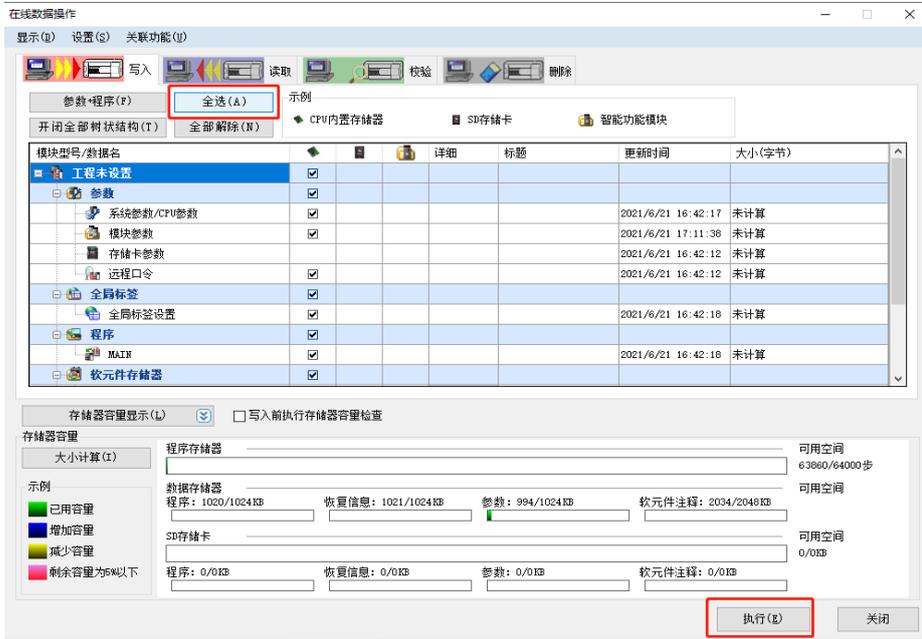


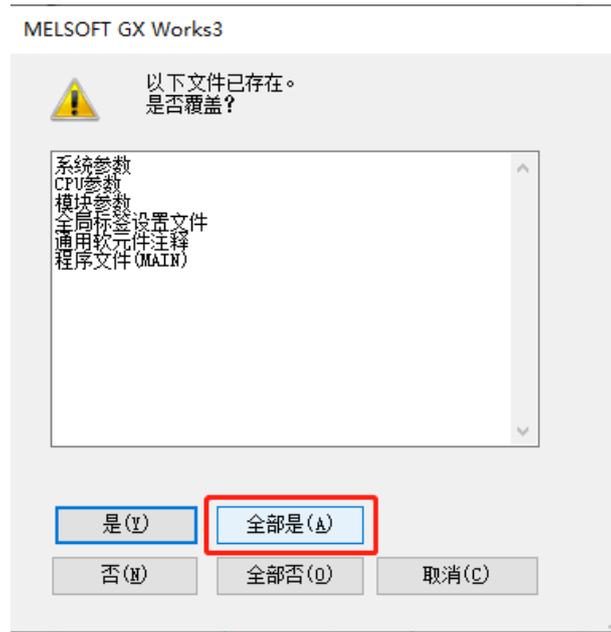
11.6.4.4 下载设置参数

①参数设完成后，将程序全部转换：



②下载整个工程到 Fx-5U，程序下载完成后需要将 CPU 重启：





程序下载完成后，必须将 CPU 重启，否则无法与从站通讯上。

11.6.4.5 数据监控

本示例以轴 1 设置参数为说明，参数设置如下表所示：

参数	设置值	数据类型	地址说明
轴 1 控制字	1	byte	D2016 (高 8 位地址预留)
轴 1 加速时间	100	int	D2017
轴 1 减速时间	100	int	D2018
轴 1 起始速度	1000	Dint	D2019~D2020
轴 1 运行速度	10000	Dint	D2021~D2022
轴 1 发出脉冲数	100000	Dint	D2023~D2024
轴 2 控制字	1	byte	D2025 (高 8 位地址预留)
轴 2 加速时间	100	int	D2026
轴 2 减速时间	100	int	D2027
轴 2 起始速度	1000	Dint	D2028~D2029
轴 2 运行速度	10000	Dint	D2030~D2031
轴 2 发出脉冲数	100000	Dint	D2032~D2033



软元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值
D2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SC7 3077-CCL扩展模块参数配置
D2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
D2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
D2018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
D2019	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	SC7 3053-PT0轴1参数配置区 10
D2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2021	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	100
D2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2023	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	-310
D2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
D2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
D2026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
D2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1
D2028	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	SC7 3053-PT0轴2参数配置区 10
D2029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2030	0	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	100
D2031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2032	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	-310
D2033	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
D2034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
D2037	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

轴状态参数说明:

参数	数据类型	地址说明
轴 1 运行状态字	Byte	D1016 (高 8 位地址预留)
轴 1 相对位置	Dint	D1017~D1018
轴 1 当前速度	Dint	D1019~D1020
轴 1 错误标志	Byte	D1021 (高 8 位地址预留)
轴 2 运行状态字	Byte	D1022 (高 8 位地址预留)
轴 2 相对位置	Dint	D1023~D1024
轴 2 当前速度	Dint	D1025~D1026
轴 2 错误标志	Byte	D1027 (高 8 位地址预留)



软元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值
D1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SC7 3077-CCL扩展模块状态
D1008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
D1017	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	SC7 3053-PT0轴1状态区
D1018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
D1019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
D1023	1	0	0	0	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	-31072
D1024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	SC7 3053-PT0轴2状态区
D1025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



12、串口模块 SC7 3041-COM22

12.1 电气规格

型号	SC7 3041 串口模块
技术规格	
订货号	SC7 3041-COM22
接口	2 个 RS422/RS232/RS485 接口
串口支持协议	Modbus-RTU 主站、从站,自由口模式
数据传输速率	1200bps、2400bps、4800bps、9.6Kbps、19.2Kbps、38.4Kbps、 57.6Kbps、115.2Kbps
校验位	无校验、奇校验、偶校验
停止位	1、1.5、2
数据位	7、8
总线 5VDC 消耗电流	<70mA
分布式时钟	不支持
隔离	
通道与总线之间	有
显示指示	电源供电绿色 LED 显示
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)	27*100*68mm

12.2 指示灯说明

指示灯	说明
P	模块电源指示灯, 亮: 模块供电正常; 灭: 未供电或者供电异常。
RX1/TX1	COM1 串口收发指示灯, 有数据收发时指示灯闪烁;
RX2/TX2	COM2 串口收发指示灯, 有数据收发时指示灯闪烁;



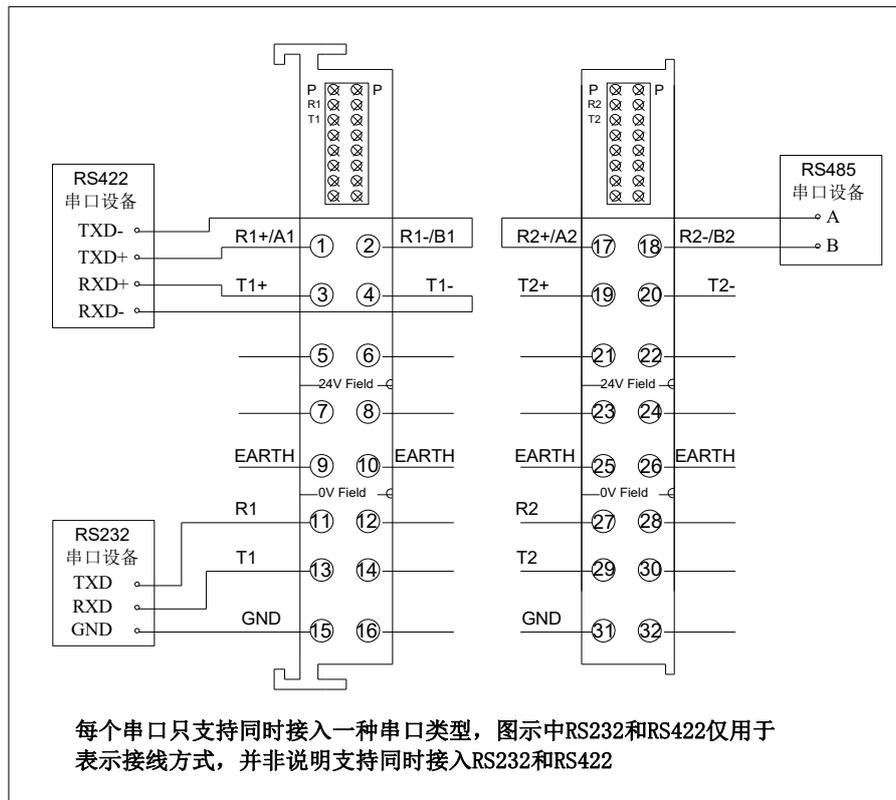
12.3 接线端口说明

端子	说明	
R1+/A1	COM1 串口 RS422 信号接收+	COM1 串口 RS485 信号 A
T1+	COM1 串口 RS422 信号发送+	——
R1-/B1	COM1 串口 RS422 信号接收-	COM1 串口 RS485 信号 B
T1-	COM1 串口 RS422 信号发送-	——
EH	大地	
R1	COM1 串口 RS232 信号接收	
T1	COM1 串口 RS232 信号发送	
G	COM1 串口 RS232 信号 GND	
R2+/A2	COM2 串口 RS422 信号接收+	COM2 串口 RS485 信号 A
T2+	COM2 串口 RS422 信号发送+	——
R2-/B2	COM2 串口 RS422 信号接收-	COM2 串口 RS485 信号 B
T2-	COM2 串口 RS422 信号发送-	——
EH	大地	
R2	COM2 串口 RS232 信号接收	
T2	COM2 串口 RS232 信号发送	
G	COM2 串口 RS232 信号 GND	
LAN	用于配置耦合器的参数的 RJ45 口， 固定 IP 的地址：192.168.1.253；用户名和密码为：admin。	

注意： COM1（或者 COM2）同一时刻内只能选用 RS-485、RS-422 或 RS-232 中的一种方式进行通讯，不能同时使用 RS-485、RS-232 和 RS-422 串口。



12.4 模块接线图



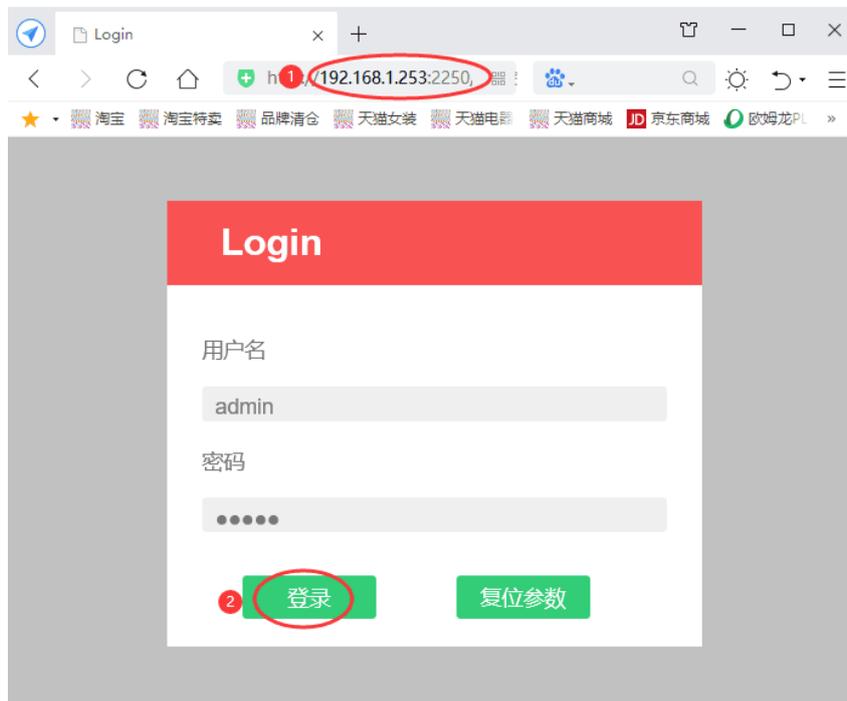
12.5 网页参数说明

12.5.1 SC7 3041-COM 与电脑直连

本示例简单介绍 SC7 3041-COM 模块与电脑连接，用网线把 SC7 3041-COM 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3041-COM 模块上 RJ45 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 SC7 3041-COM 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：



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 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：



COM 设置

网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息	安全退出
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 - 1C - 00 - 01					
					软件版本号	
					V1.0	
					2022.11.30	



12.5.2 网页参数说明

12.5.2.1 复位参数

复位参数：复位所有参数，包括串口配置，主从站配置，和用户登录信息，为了防误操作，复位参数有确认框，如下图所示，**复位成功后需要把模块断电重启才能把模块参数复位。**



12.5.2.2 网络参数配置



网络参数配置中可查看 SC7 3041-COM 模块的 IP 地址、网关地址，子网掩码、MAC 地址，这些参数不能修改。

12.5.2.3 串口配置



①串口：COM1（或 COM2）对应一个 RS-485、RS-422/RS-232 串口，同一时刻只能选择一种串口方式通讯，COM1 与 COM2 是独立的两个串口，互不



影响。

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数据位：支持 7 位、8 位，Modbus RTU 通讯目前只支持 8 位数据位。

④校验位：支持无校验、奇校验、偶校验。

⑤停止位：支持 1、1.5、2 这 3 种停止位。

⑥响应超时：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。

⑦应答延时：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。

⑧轮询时间：主站指令的轮询时间，一则指令完成后，需要等待这个时间才会执行下一指令，设置范围：5~5000ms。

⑨双工模式：全双工：RS422 和 RS232,串口接线为 RS422 或者 RS232 时使用；半双工：RS485，串口接线为 RS485 时使用。

⑩串口模式：禁用、Modbus 主站、Modbus 从站、自由口 4 种模式，

“禁用”：此时 COM1、COM2 不起作用；

“Modbus 主站”：此时 SC7 3041-COM 为 Modbus 主站，可通过 COM1、COM2 连接到 Modbus 从站进行通讯，选择此模式后，需要进入到“COM1 主站模式”、“COM2 主站模式”中进行通讯参数配置，选用哪个串口就需要进入对应串口配置参数，例如选择 COM1，则进入到“COM1 主站模式”配置参数，没有用到的串口可以不设置；

“Modbus 从站”：此时 SC7 3041-COM 为 Modbus 从站,可通过 COM1、COM2 连接到 Modbus 主站进行通讯，此时 COM1、COM2 两个串口的数据都对应到 SC7 3041-COM 模块相同的数据区域中，允许主站读操作的数据区域为 40001~40064；允许主站写操作的数据区域为 40257~40320，选“Modbus 从站”模式后，需要进入到“从站模式”进行参数配置，不建议 Modbus 主站同时连接到 COM1、COM2 对 SC7 3041-COM 模块进行写操作，因为不同的主站进行写操作时数据会被覆盖，造成难以预测的结果。

“自由口”：选择此模式时，COM1、COM2 可进行自由口通讯，此模式下通讯的数据位固定为 8 位，波特率、校验位、停止位等参数可以在“串口配置”中设置。

⑪设置参数：把参数设置到 SC7 3041-COM 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 SC7 3041-COM 模块，点击“设置参数”后，所配置参数即可生效。



12.5.2.4 COM1、COM2 主站模式参数配置说明

COM 设置

1 安全退出

网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息	
索引	2 从站ID	3 类型	4 Modbus起始地址	5 个数	6 生效	7 地址排列(Word)
1	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
2	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
3	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
4	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
5	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
6	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
7	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
8	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
9	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
10	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
11	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
12	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
13	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
14	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
15	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
16	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
17	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
18	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
19	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
20	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
21	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
22	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
23	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
24	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
25	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
26	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
27	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
28	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
29	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
30	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
31	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
32	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
33		状态模块		4 words	<input type="checkbox"/>	IN:0

9 设置参数

COM1 主站模式、COM2 主站模式参数配置项相同，在此以 COM1 主站模式配置页面来说明，COM2 主站模式可参考 COM1 主站模式来进行参数配置：

①安全退出：点击“安全退出”，则会退出参数配置页面。

②从站 ID：设置所要连接的 Modbus 从站的站地址，设置范围 1~247，一个串口最大可以同时连接 32 个从站，32 个索引行也可以都设置成 1 个从站；

③类型：设置主站对从站进行操作的方式。

④Modbus 起始地址：主站对从站进行操作时，从 Modbus 起始地址开始进行操作，如果从站数据的 Modbus 地址是跟西门子的一样，设置时则需要减 1，例如：读从站 40011 这个地址的数据，“类型”选择“读保持寄存器”，“Modbus



起始地址”填入“10”。

⑤个数：允许操作的数据长度，注意：**两个串口配置读数据总共不能超过64个字，写数据总共不能超过64个字。**

⑥生效：在“生效”下的方框勾选，则对应行的参数配置才会生效，否则参数不起作用。

⑦地址排列（Word）：显示对应 ECT 或者 PN 的排列地址，**配置完以后，要重新刷新网页才能更新排列的地址，地址对应如下：**

⑧状态模块：此项对应的方框勾选后，会占用4个字的输入（InputData）（如果不勾选，则不会显示通讯状态），会显示 SC7 3041-COM 与每一个索引行的 Modbus 从站通讯的状态，状态显示定义如下：

- 0：不使能或者通讯超时；
- 1：通讯正常；
- 2：功能码不支持；
- 3：CRC 错误。

状态模块第一个字							
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
索引 4 状态		索引 3 状态		索引 2 状态		索引 1 状态	
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
索引 8 状态		索引 7 状态		索引 6 状态		索引 5 状态	
状态模块第二个字							
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
索引 12 状态		索引 11 状态		索引 10 状态		索引 9 状态	
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
索引 16 状态		索引 15 状态		索引 14 状态		索引 13 状态	
状态模块第三个字							
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
索引 20 状态		索引 19 状态		索引 18 状态		索引 17 状态	
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
索引 24 状态		索引 23 状态		索引 22 状态		索引 21 状态	
状态模块第四个字							
Bit7	Bit6	Bit5	Bit4	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
索引 28 状态		索引 27 状态		索引 26 状态		索引 25 状态	
Bit15	Bit14	Bit13	Bit12	Bit11	Bit10	Bit9	Bit8
索引 32 状态		索引 31 状态		索引 30 状态		索引 29 状态	



⑨设置参数：把参数设置到 SC7 3041-COM 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 SC7 3041-COM 模块，点击“设置参数”时所配置参数即可生效。

12.5.2.5 从站模式参数配置说明

SC7 3041-COM 作为 Modbus RTU 从站时，允许主站读操作的最大数据区域为 40001~40064；允许主站写操作的最大数据区域为 40257~40320，实际使用中，数据范围可以根据需要来设置，COM1、COM2 两个串口的数据都对应到此页面的参数中，页面参数如下图所示：

①从站 ID：设置 SC7 3041-COM 的 Modbus RTU 从站站地址，设置范围 1~247。

②类型：允许主站操作的数据类型，不可设置，“只读保持寄存器（4xxxx）”允许主站进行读操作；“可写保存寄存器（4xxxx）”允许主站进行写操作。

③Modbus 起始地址：允许主站操作的起始地址，不可设置，“0”表示 modbus 主站可以从 40001 这个数据地址开始读取数据，可以读取范围 40001~40064；“256”表示 Modbus 主站可以向从站 40257 这个数据地地址开始写数据，可以写范围 40257~40320。

④个数：固定是 64 个字的长度。

⑤设置参数：把参数设置到 SC7 3041-COM 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 SC7 3041-COM 模块，点击“设置参数”时所配置参数即可生效。



12.5.2.6 修改用户信息

COM 设置

网络参数配置串口配置COM1主站模式COM2主站模式从站模式修改用户信息

新用户名

原密码

新密码:

确认新密码:

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。

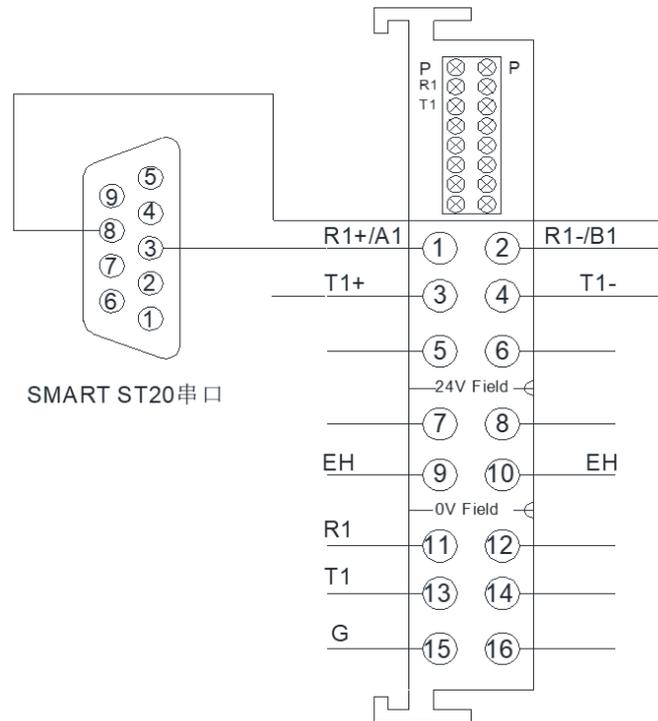
④确认新密码：在此框中再次输入一次“新密码”。

⑤提交：把修改的用户信息设置到 SC7 3041-COM 模块中，使参数生效。

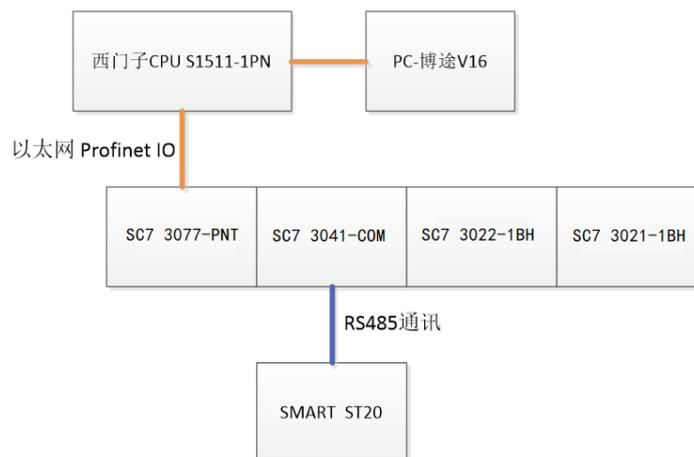
12.6 SC7 3041-COM 与 S7-1500 通讯示例

12.6.1 SC7 3041-COM 串口“Modbus 主站”模式

本示例中 SC7 3041-COM 模块的串口 COM1 做 ModbusRTU 主站，SMART ST20 做从站，进行通讯，主站对从站的 40001~40002 进行数据读写操作。串口接线如下：



模块连接框图如下：

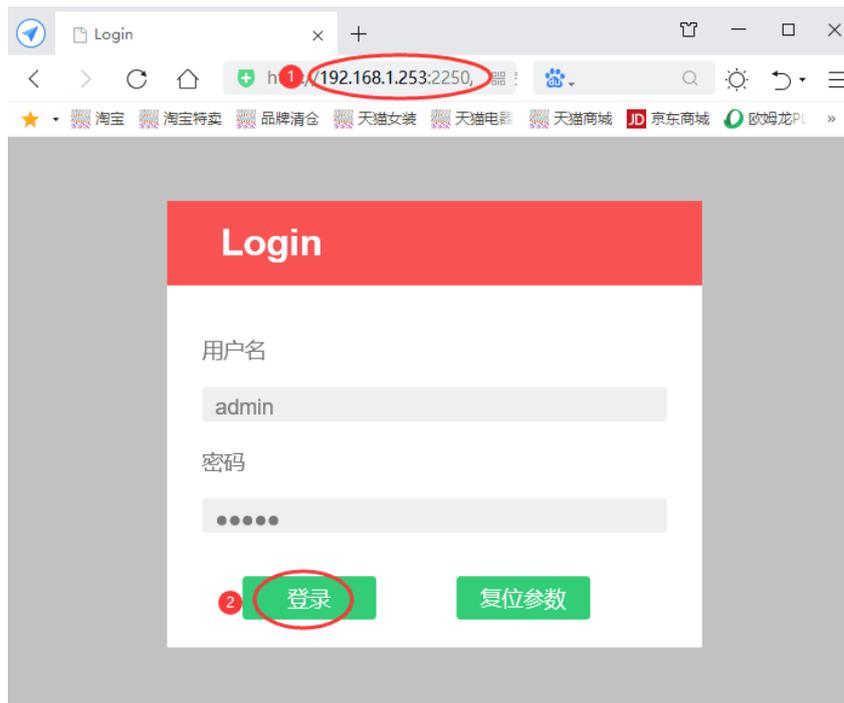


12.6.1.1 SC7 3041-COM 参数配置

用网线把 SC7 3041-COM 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3041-COM 模块上 RJ45 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 SC7 3041-COM 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：



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 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：



SC7 3041-COM 串口 COM1 参数配置：

COM 设置

网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息	安全退出		
串口	波特率	数据位	校验位	停止位	响应超时(ms, <=5000)	应答延时(ms, 5-200)	轮询时间(ms, 5-5000)	双工模式
COM1	19200	8	偶	1	500	10	10	RS485
COM2	19200	8	偶	1	500	10	10	RS485

工作模式: Modbus主站

设置参数



SC7 3041-COM 访问的数据设置:

勾选生效后设置的数据地址才能生效，而且勾选生效的条目不能有间隔，例如：勾选索引 1、3 的生效，索引 2 不勾选生效。

COM 设置

SM184-COM读写从站40001~40002的数据因此，“Modbus起始地址”设置为“0”，个数为“2”

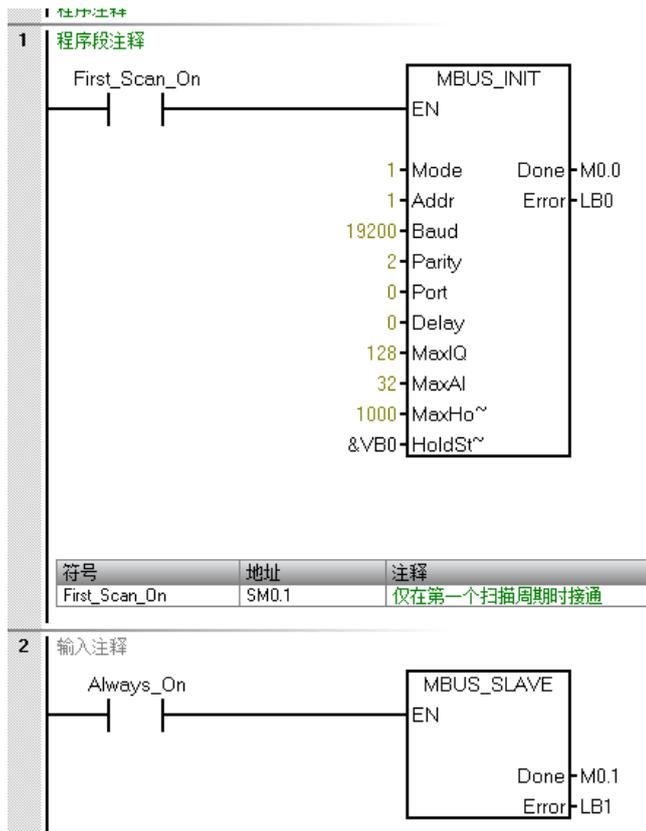
网络参数配置 串口配置 **COM1主站模式** COM2主站模式 从站模式 修改用户信息

索引	从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效	地址排列(Word)
1	1	写多个寄存器(4xxxx)	0	2 words	<input checked="" type="checkbox"/>	OUT:0
2	1	读保持寄存器(4xxxx)	0	2 words	<input checked="" type="checkbox"/>	IN:0
3	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
4	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
5	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
6	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
7	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
8	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
9	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
10	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
11	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
12	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
13	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
14	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
15	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
16	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
17	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
18	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
19	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
20	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
21	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
22	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
23	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
24	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
25	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
26	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
27	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
28	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
29	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
30	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
31	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
32	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
33		状态模块		4 words	<input checked="" type="checkbox"/>	IN:2

设置参数

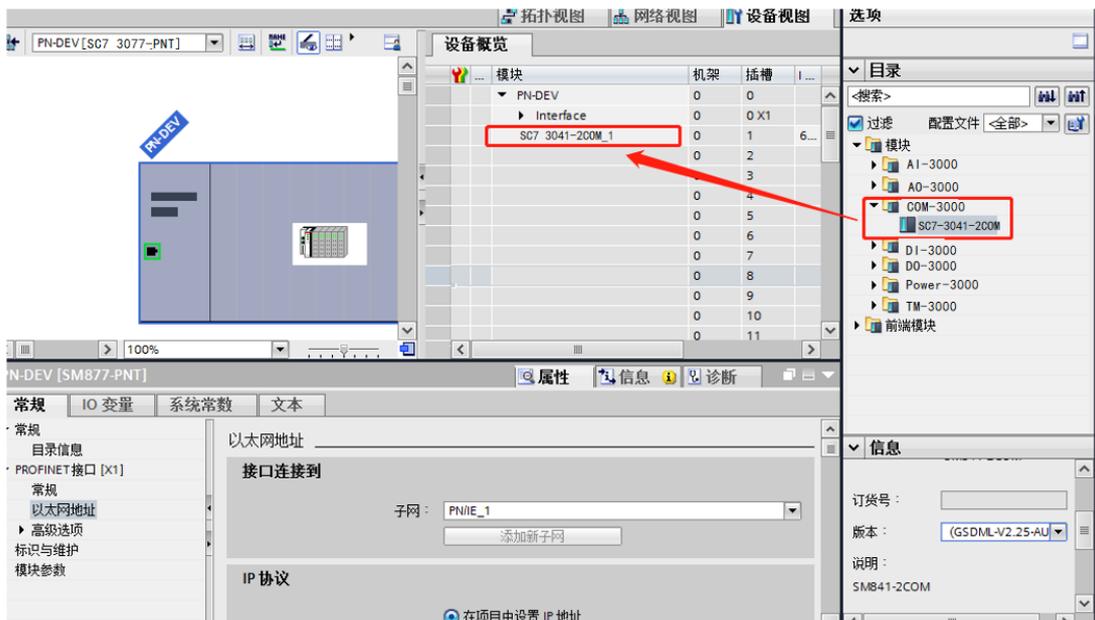
12.6.1.2 SMART ST20 参数配置

SMART ST20 做 Modbus RTU 从站，使用本地的串口 PORT0 通讯，通讯参数需要配置成跟 SC7 3041-COM 串口 COM1 的一样才能通讯，配置参数通过程序来实现，SMART ST20 的从站程序如下图所：



12.6.1.3 博途组态

打开博途 V16 软件，创建工程，先组态上 SC7 3077-PNT 耦合器，然后再将 和其他扩展模块组态上，如下图所示：





12.6.1.4 通讯结果

COM 设置

设备数据

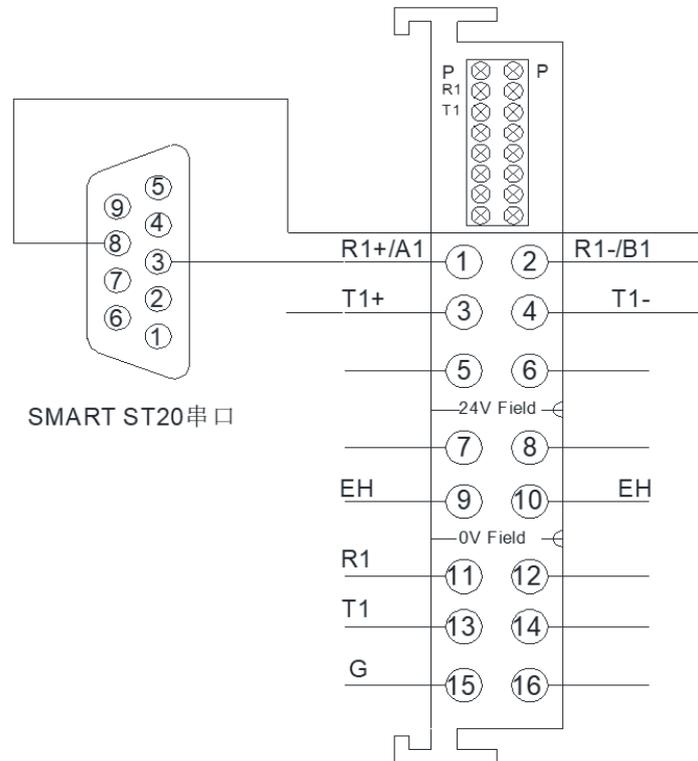
主站读取从站

写入

SMART ST20从站数据

12.6.2 SC7 3041-COM 串口“Modbus 从站”模式

本示例中 SC7 3041-COM 模块的串口 COM1 做 ModbusRTU 从站，SMART ST20 做主站，进行通讯，主站对从站 SC7 3041-COM 模块的 40001~40002 进行读操作，对从站 SC7 3041-COM 模块的 40257~40258 进行写操作。串口接线如下：



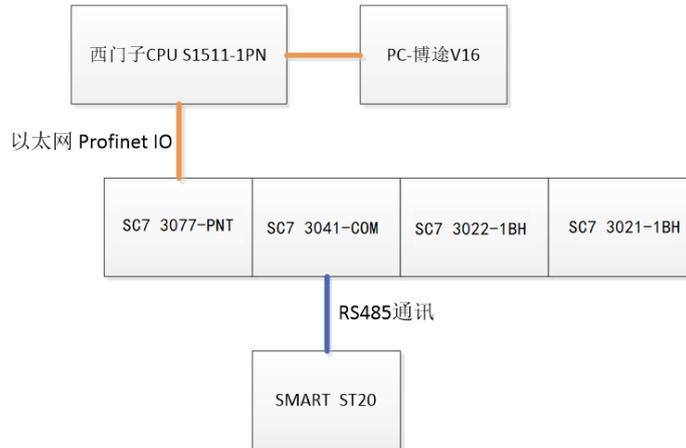
注意：

1、SC7 3041-COM 做 Modbus RTU 从站时，COM1，COM2 都可以用来进行通讯，但是这两个 COM 都是对应到相同的数据区中，实际使用时需要注意



意！

模块连接框图如下：

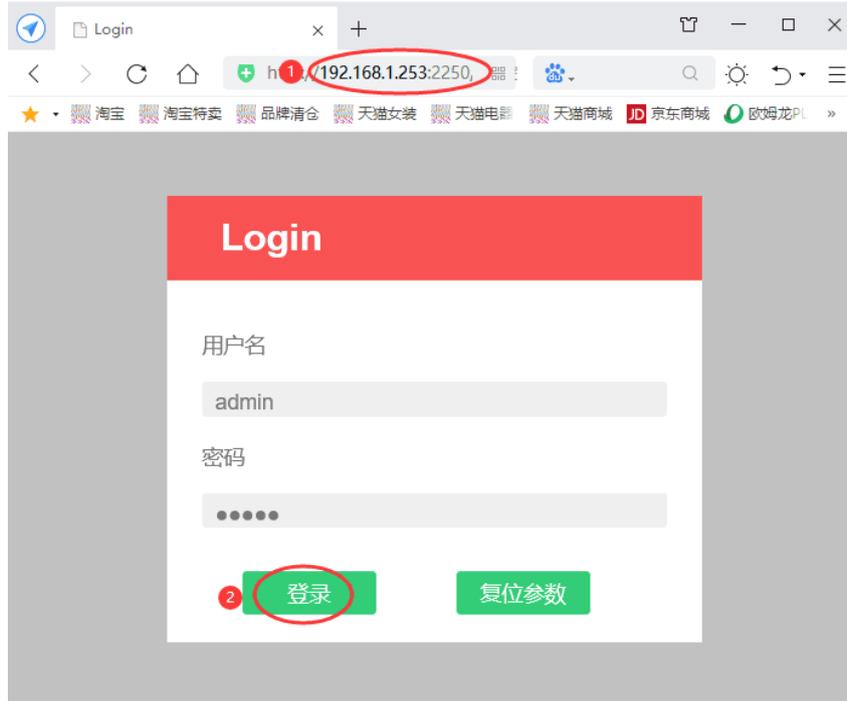


12.6.2.1 SC7 3041-COM 参数配置

用网线把 SC7 3041-COM 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3041-COM 模块上 RJ45 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 SC7 3041-COM 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：



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 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：



SC7 3041-COM 串口 COM1 参数配置:

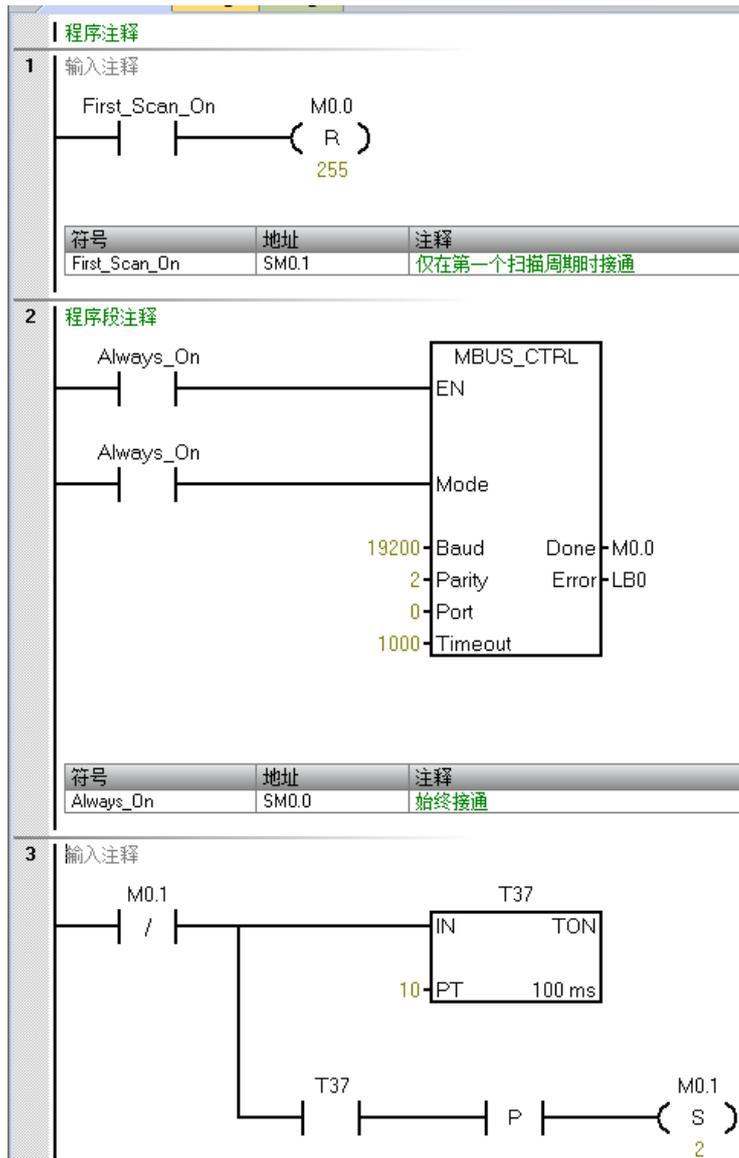


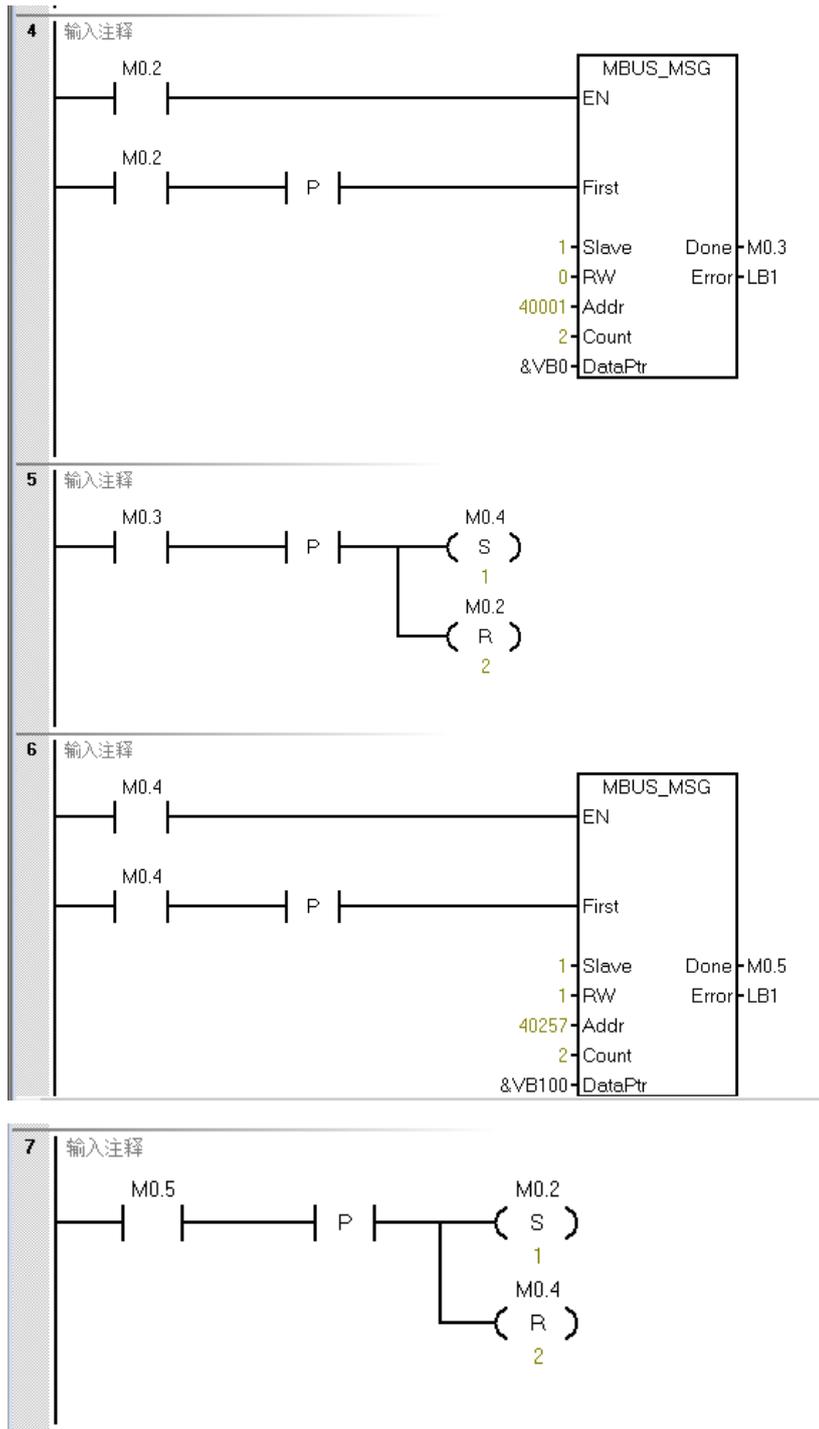
12.6.2.2 SMART ST20 参数配置

SMART ST20 做 Modbus RTU 主站, 使用本地的串口 PORT0 通讯, 通讯参数需要配置成跟 SC7 3041-COM 串口 COM1 的一样才能通讯, 配置参数过程



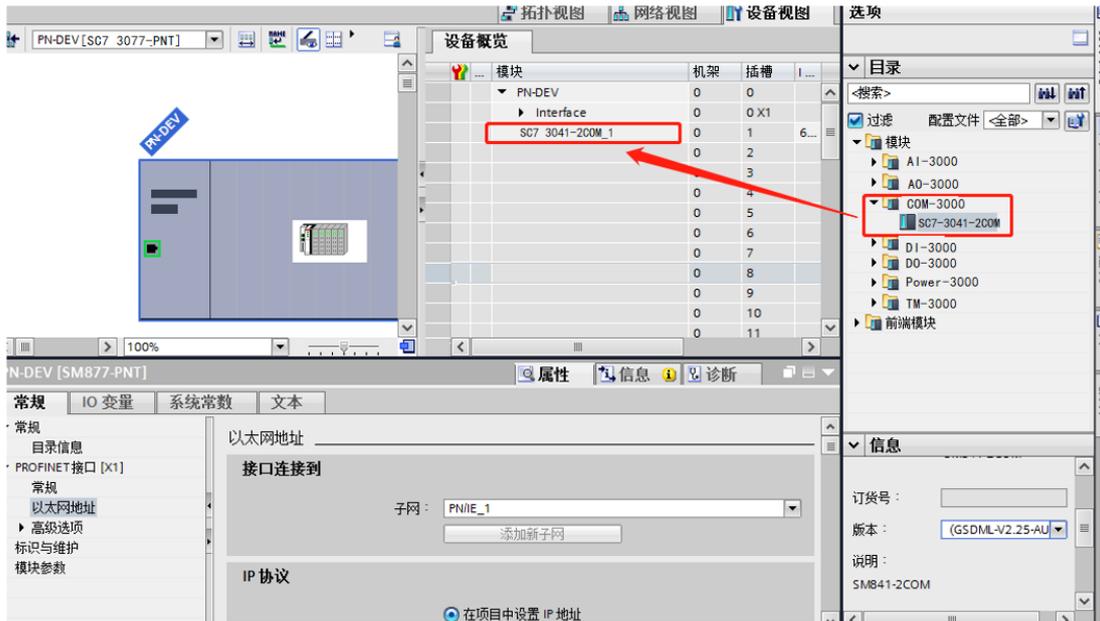
序来实现，SMART ST20 的从站程序如下图所：





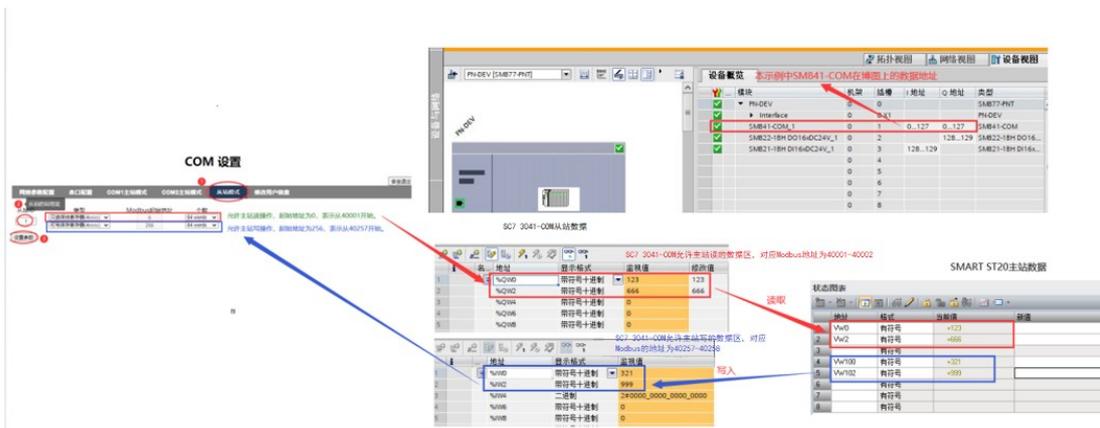
12.6.2.3 博途组态

打开博途 V16 软件，创建工程，先组态上 SC7 3077-PNT 耦合器，然后再将 SC7 3041 和其他扩展模块组态上，如下图所示：



12.6.2.4 通讯结果

本示例 SMART ST20 主站向从站 SC7 3041-COM 的 40257~40258 写入数据，然后读取 40001~40002 的数据，结果如下图所示：



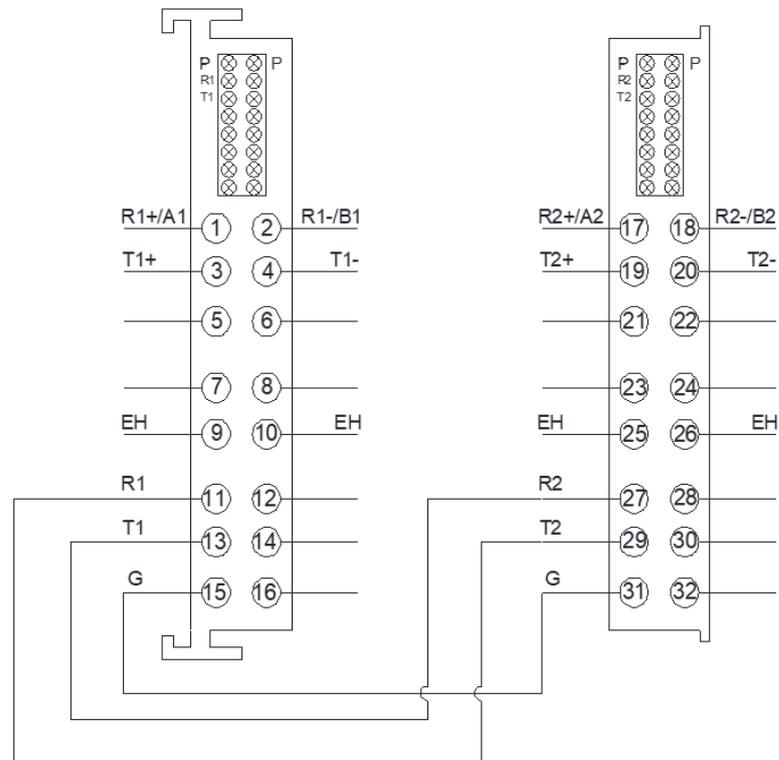


12.6.3 SC7 3041-COM 串口自由口模式

自由口模式通过控制字状态字发送接收，提供 32 字节收发，超过 32 字节的数据帧可通过多次收发完成，最大支持 1024 字节的数据帧：

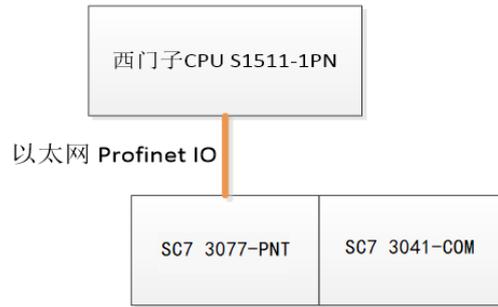
Status 状态字含义	Transmit Done: 当前帧数据发送完成;
	Receive request: 有新的数据接收;
	Init accepted: 串口重新初始化完成;
	SndBuffer full: 发送帧长度超过 1024;
	PutData Done: 将发送数据写入到发送缓存完成;
	Input length: 当前数据的接收长度;
	Total input length: 数据帧的总长度;
Ctrl 控制字含义	Transmit request: 发送请求;
	Receive accepted: 数据已接收;
	Init request: 重新初始化串口;
	Put data: 将发送数据写入到发送缓存;
	Output length: 发送数据帧的总长度;

本示例使用 SC7 3041-COM 模块上的 COM1,COM2 进行自由口通讯，使用 RS232 接线方式来进行，COM1 向 COM2 发送 40 个字节的数据，COM2 接收到数据后把数据取出，串口接线如下图所示：





模块连接框图如下：



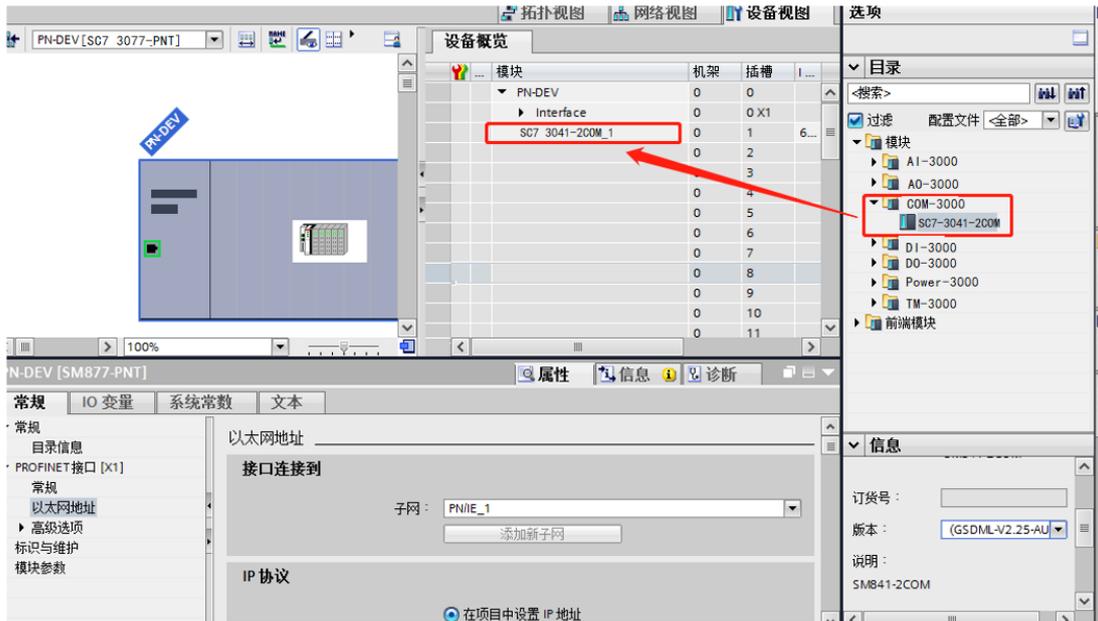
12.6.3.1 SC7 3041-COM 网页参数配置

COM1 跟 COM2 进行自由口通讯，两个串口的通讯参数要设置成一样，工作模块设置为“自由口”，双工模式设置为“RS422/RS232”，如下图所示：



12.6.3.2 博途组态

打开博途 V16 软件，创建工程，先组态上 SC7 3077-PNT 耦合器，然后再将 SC7 3041 和其他扩展模块组态上，如下图所示：



12.6.3.3 数据收发操作

SC7 3041-COM 在 SC7 3077-PNT 耦合器上的数据地址如下表所示：

COM1 数据地址：

接收状态字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 x）	说明
Ix.0	(Transmit Done)当前帧数据发送完成
Ix.1	(Receive request)有新的数据接收
Ix.2	(Init accepted)串口重新初始化完成
Ix.3	保留
Ix.4	(SndBuffer full)发送帧长度超过 1024
Ix.5	(PutData Done)将发送数据写入到发送缓存完成
Ix.6	保留
Ix.7	保留
IB(x+1)	(Input length)当前数据的接收长度
IW(x+2)	Total input length 数据帧的总长度
IB(x+4)~IB(X+35)	接收数据缓冲区

接收控制字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 y）	说明
Qy.0	(Transmit request)发送请求
Qy.1	(Receive accepted)数据已接收
Qy.2	(Init request)重新初始化串口
Qy.3	保留
Qy.4	(Put data)将发送数据写入到发送缓存



数据地址（起始地址为 y）	说明
Qy.5	保留
Qy.6	保留
Qy.7	保留
QB(y+1)	保留
QW(y+2)	发送数据帧的总长度
QB(y+4)~QB(y+35)	发送数据缓冲区

COM2 数据地址：

接收状态字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 x）	说明
I(x+36).0	(Transmit Done)当前帧数据发送完成
I(x+36).1	(Receive request)有新的数据接收
I(x+36).2	(Init accepted)串口重新初始化完成
I(x+36).3	保留
I(x+36).4	(SndBuffer full)发送帧长度超过 1024
I(x+36).5	(PutData Done)将发送数据写入到发送缓存完成
I(x+36).6	保留
I(x+36).7	保留
IB(x+37)	(Input length)当前数据的接收长度
IW(x+38)	Total input length 数据帧的总长度
IB(x+40)~IB(x+71)	接收数据缓冲区

接收控制字数据地址（占用 36 个字节）：

数据地址（起始地址为 y）	说明
Q(y+36).0	(Transmit request)发送请求
Q(y+36).1	(Receive accepted)数据已接收
Q(y+36).2	(Init request)重新初始化串口
Q(y+36).3	保留
Q(y+36).4	(Put data)将发送数据写入到发送缓存
Q(y+36).5	保留
Q(y+36).6	保留
Q(y+36).7	保留
QB(y+37)	保留
QW(y+38)	(Output length)发送数据帧的总长度
QB(y+40)~QB(y+71)	发送数据缓冲区

使用 SC7 3041-COM 进行自由口通讯时，接收或者发送数据前建议先把串口进行初始化，串口初始化成功后需要把初始化控制字 Init request 置 0，否则串口不能正常收发数据。

发送数据：

(1) 初始化串口，COM1 控制字 Init request 置 1，COM1 状态字 Init accepted 显示为 1 时则初始化完成。

(2) 设置发送数据长度，COM1 控制字 Output length 写入 40。



(3) 把要发送的数据 1~32 依次写入到 Data Out 0-Data Out 31 (每次最大只能把 32 个字节的数据写到发送缓存区中, 如果发送的数据长度大于 32 个字节时则需要分批次把数据写到发送缓存区, 然后再把数据一次性发送出去, 例如: 发送 40 个字节的数据, 分 2 次写入到发送缓存区中, 然后一次性把 40 个字节发送出去)

(4) 将 COM1 控制字 Transmit request 置 1, 同时将控制字 Put data 置 1;

(5) 读取 COM1 状态字 PutData Done, 当 PutData Done 为 1 时, 32 字节已经成功写入发送缓存, 将控制字 Put data 置 0;

(6) 把 33~40 依次写入 Data Out 0-Data Out 7, 然后把控制字 Put data 置 1。

(7) 当 COM1 状态字 Transmit Done 为 1 时, 当前数据帧发送成功, 将控制字 Transmit request、Put data 置 0; 完成当前帧发送。

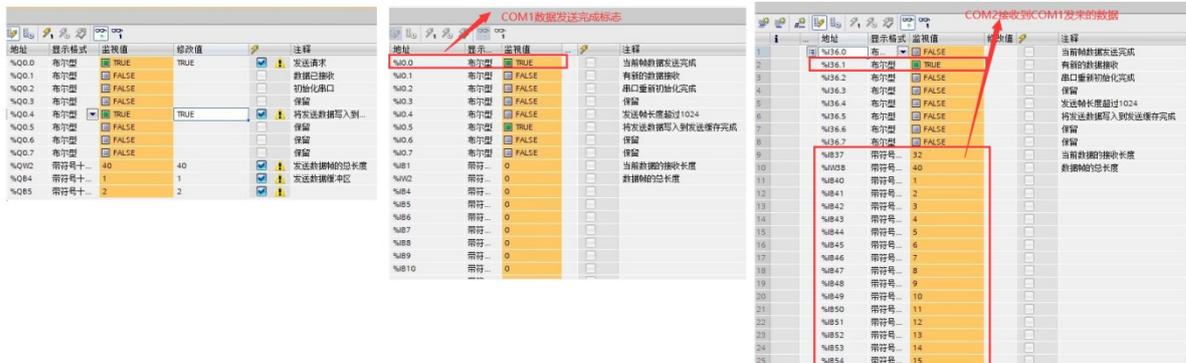
接收数据:

(1) 当模块接收数据时, COM2 状态字 Receive request 为 1, Input length 为 32 表示当前可接收数据为 32, Total input length 总长度显示为 40;

(2) 读取 Data In 0-Data In 31 便可读取前 32 字节, 将 COM2 控制字 Receive accepted 置 1, 此时读取 COM2 状态字 Receive request 为 0 的时候, 将 COM2 控制字 Receive accepted 置 0, 置 0 后 COM2 状态字 Receive request 显示为 1, Input length 显示为 8, 表示有 8 个字节数据要接收;

(3) 此时读取 Data In 0-Data In 7 便读取后 8 个字节, 读取完以后把 COM2 控制字 Receive accepted 置 1, 此时读取 COM2 状态字 Receive request 为 0 的时候将 COM2 控制字 Receive accepted 置 0, 置 0 后 COM1 状态字 Receive request 显示为 0; 当前数据帧接收完成。

数据发、收结果:



12.7 SC7 3041-COM 与 TwinCAT3 通讯示例

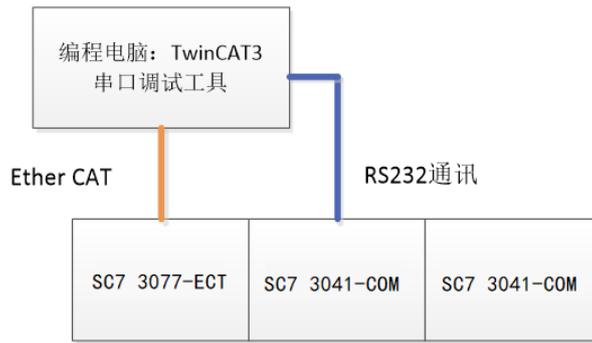
每次配置完串口模式后, 比如从 Modbus 主/从站更改为自由口, TwinCAT 需要重新扫描模块, 这样才能显示新的 PDO。

12.7.1 SC7 3041-COM 串口“Modbus 主站”模式

本示例中 SC7 3041-COM 模块的串口 COM1 做 ModbusRTU 主站, 电脑通过 Modbus 调试工具做从站, 进行通讯, 主站对从站的 40001~40020 进行数据读写操作。

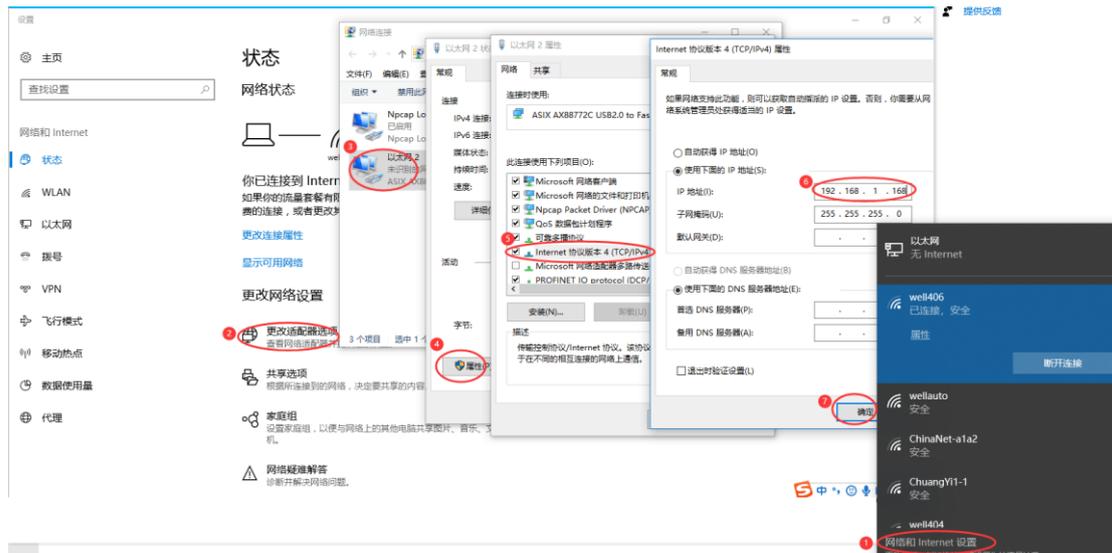


模块连接框图如下：

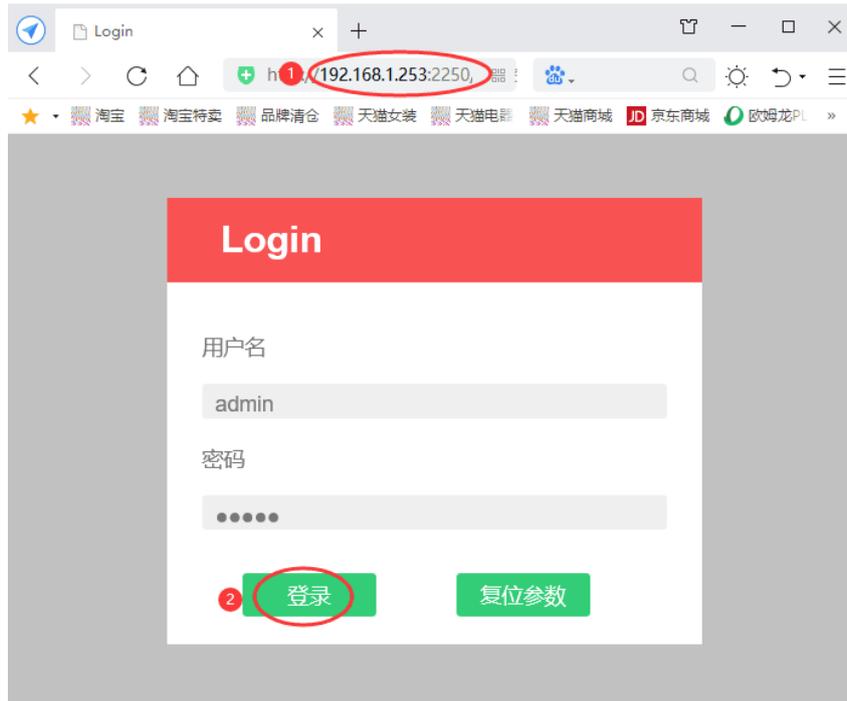


12.7.1.1 SC7 3041-COM 参数配置

用网线把 SC7 3041-COM 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3041-COM 模块上 RJ45 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 SC7 3041-COM 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：



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 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：



SC7 3041-COM 串口 COM1 参数配置:

COM 设置

串口	波特率	数据位	校验位	停止位	响应超时(ms, <=5000)	应答延时(ms, 5-200)	轮询时间(ms, 5-5000)	双工模式
COM1	19200	8	偶	1	500	10	10	RS485
COM2	19200	8	偶	1	500	10	10	RS485

工作模式: Modbus主站

SC7 3041-COM 访问的数据设置:

勾选生效后设置的数据地址才能生效，而且勾选生效的条目不能有间隔，例如：勾选索引 1、3 的生效，索引 2 不勾选生效。

COM 设置

索引	从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效	地址排列 (Word)
1	1	读保持寄存器 (4xxxx)	0	10 words	<input checked="" type="checkbox"/>	IN:0
2	1	写多个寄存器 (4xxxx)	10	10 words	<input checked="" type="checkbox"/>	OUT:0
3	1	读保持寄存器 (4xxxx)	0	1 words	<input type="checkbox"/>	IN:0
4	1	读保持寄存器 (4xxxx)	0	1 words	<input type="checkbox"/>	IN:0
5	1	读保持寄存器 (4xxxx)	0	1 words	<input type="checkbox"/>	IN:0
6	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
7	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
8	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
9	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
10	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
11	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
12	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
13	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
14	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
15	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
16	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
17	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
18	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
19	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0



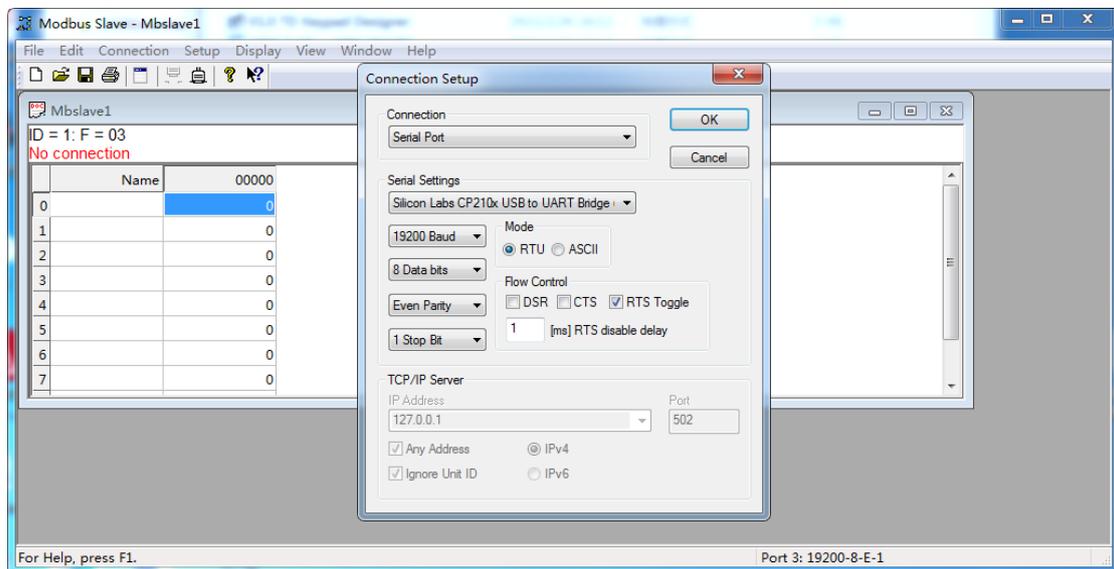
20	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
21	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
22	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
23	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
24	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
25	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
26	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
27	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
28	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
29	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
30	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
31	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
32	1	读取线圈 (0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0
33		状态模块		4 words	<input checked="" type="checkbox"/>	IN:0

设置参数

注：配置完主站模式参数后，要重新刷新网页才能更新 ECT 地址。

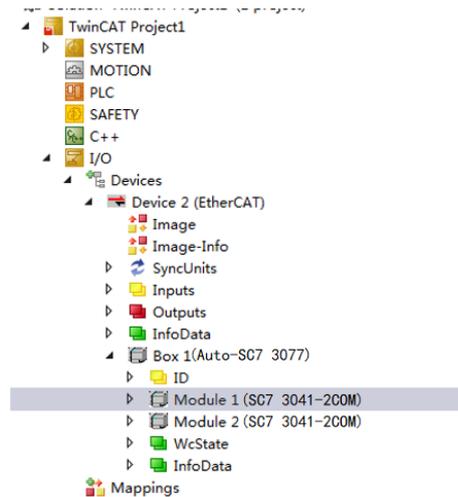
12.7.1.2 Modbus 调试工具配置

打开调试工具，将波特率、数据位、停止位、校验位配置为 SC7 3041-COM 网页设置的一致，本例使用 Modbus Slave 调试工具为例。



12.7.1.3 TwinCAT3 组态及通讯结果

打开 TwinCAT3 软件，创建工程，然后扫描设备，成功扫描上来的模块，如下图所示：



SC7 3041-COM 与 TwinCAT3 通讯正常后，查看 SC7 3041-COM 与 Modbus slave 通讯是否正常，SC7 3041-COM 模块上的 RX1、TX1 指示灯在不停的闪烁，则说明有数据进行收发，两个状态都显示正常后，即可进行数据监控，效果如下图所示：

Name	Online	Type	Size	>Add...	In/Out	User...	Linked to
Channel 1	2	UINT	2.0	39.0	Outp...	0	
Channel 2	3	UINT	2.0	41.0	Outp...	0	
Channel 3	4	UINT	2.0	43.0	Outp...	0	
Channel 4	5	UINT	2.0	45.0	Outp...	0	
Channel 5	6	UINT	2.0	47.0	Outp...	0	
Channel 6	7	UINT	2.0	49.0	Outp...	0	
Channel 7	8	UINT	2.0	51.0	Outp...	0	
Channel 8	9	UINT	2.0	53.0	Outp...	0	
Channel 9	10	UINT	2.0	55.0	Outp...	0	
Channel 10	11	UINT	2.0	57.0	Outp...	0	
Channel 11	0	UINT	2.0	59.0	Outp...	0	
Channel 12	0	UINT	2.0	61.0	Outp...	0	
Channel 13	0	UINT	2.0	63.0	Outp...	0	
Channel 14	0	UINT	2.0	65.0	Outp...	0	
Channel 15	0	UINT	2.0	67.0	Outp...	0	
Channel 16	0	UINT	2.0	69.0	Outp...	0	
Channel 17	0	UINT	2.0	71.0	Outp...	0	
Channel 18	0	UINT	2.0	73.0	Outp...	0	
Channel 19	0	UINT	2.0	75.0	Outp...	0	
Channel 20	0	UINT	2.0	77.0	Outp...	0	
Channel 21	0	UINT	2.0	79.0	Outp...	0	
Channel 22	0	UINT	2.0	81.0	Outp...	0	
Channel 23	0	UINT	2.0	83.0	Outp...	0	
Channel 24	0	UINT	2.0	85.0	Outp...	0	



	Name	00000	Name	00010	Name	00020	Name
0		11		2		0	
1		22		3		0	
2		33		4		0	
3		44		5		0	
4		55		6		0	
5		66		7		0	
6		77		8		0	
7		88		9		0	
8		99		10		0	
9		110		11		0	

数据交互效果:

The screenshot shows the Mbslave2 interface with a channel list on the left and a data table on the right. Red boxes highlight Channel 11 in the channel list and the '00000' and '00010' columns in the data table. Blue boxes highlight the 'COM1 主站模式' and 'COM2 从站模式' tabs. Red arrows labeled 'COM 设置' and '读' point to the channel list and data table respectively. Blue arrows labeled '写' point to the data table.

网页地址排列	软件对应的通道	Modbus Slave 的地址
读保存寄存器, 起始地址为 0, 个数为 10: IN:(0-9)	读取数据(Channel: 1-10)	40001-40010
状态模块 IN: (10-13)	状态模块 (Channel: 11)	--
写保存寄存器起始地址为 10, 个数为 10: OUT:(0-9)	写入数据(Channel: 1-10)	40011-40020

12.7.2 SC7 3041-COM 串口“Modbus 从站”模式

本示例中 SC7 3041-COM 模块的串口 COM1 做 ModbusRTU 从站, 电脑通过 Modbus 调试工具做主站, 进行通讯。

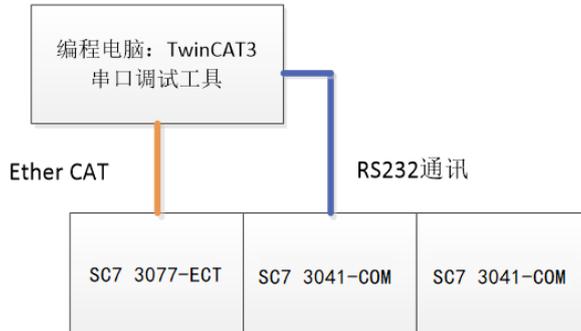
注意:

1、SC7 3041-COM 做 Modbus RTU 从站时, COM1, COM2 都可以用来进行通讯, 但是这两个 COM 都是对应到相同的数据区中, 实际使用时需要注



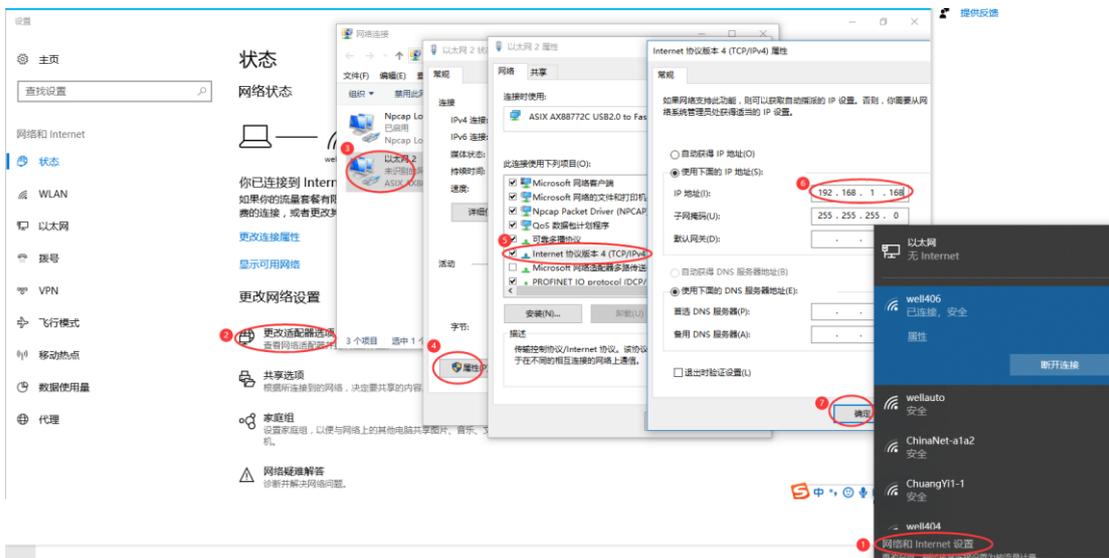
意！

模块连接框图如下：

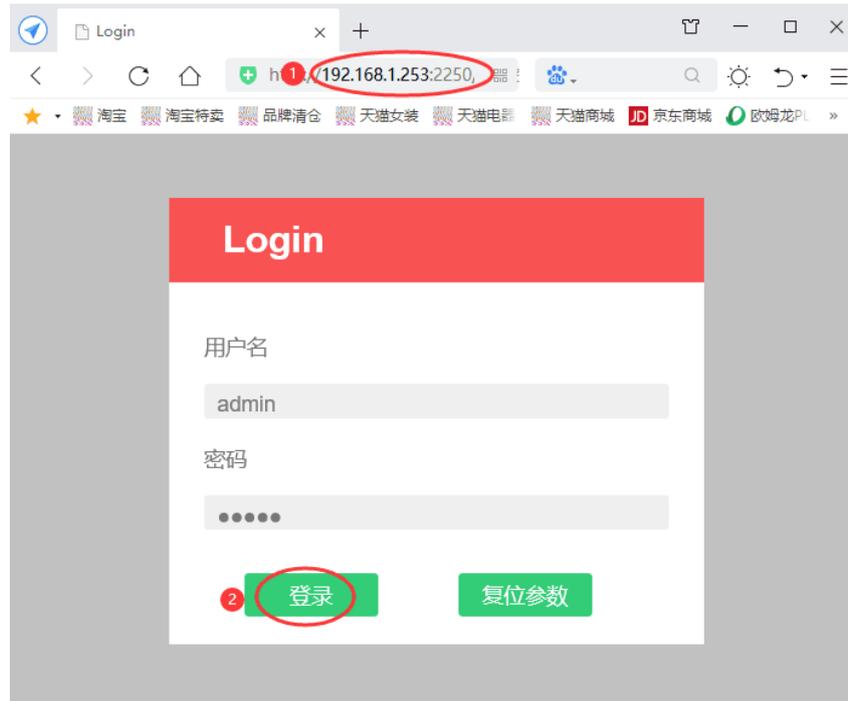


12.7.2.1 SC7 3041-COM 参数配置

用网线把 SC7 3041-COM 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3041-COM 模块上 RJ45 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 SC7 3041-COM 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：



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 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：

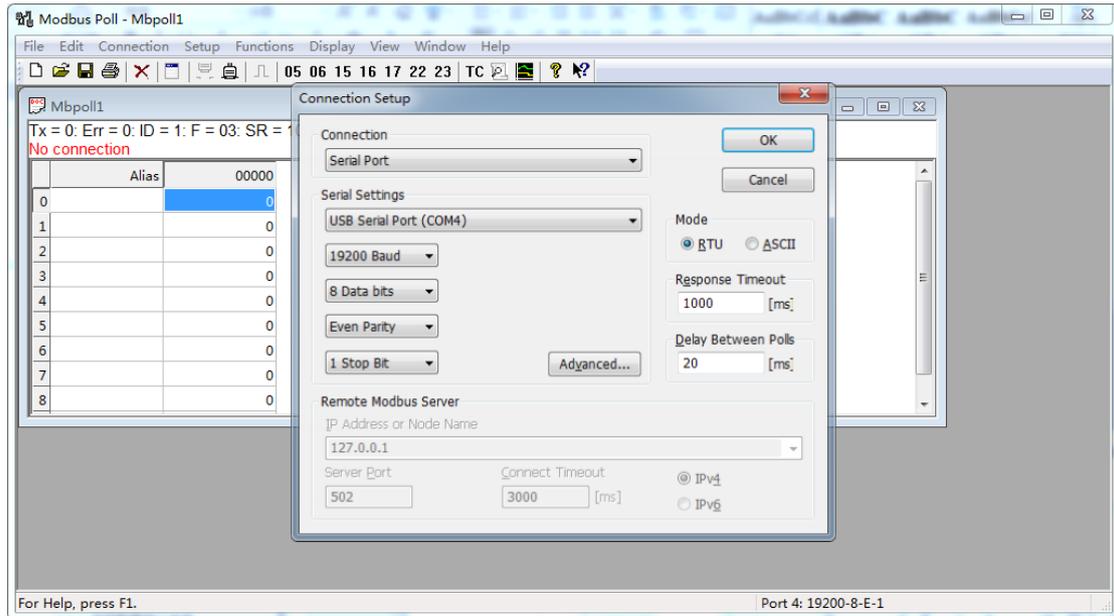


SC7 3041-COM 串口 COM1 参数配置：



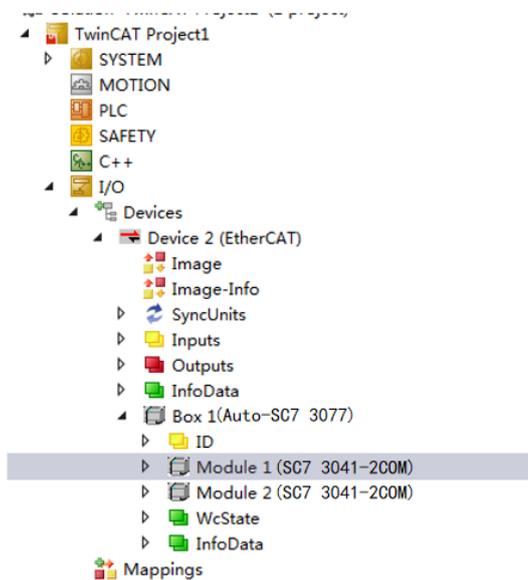
12.7.2.2 Modbus 调试工具配置

打开调试工具，将波特率、数据位、停止位、校验位配置为 SC7 3041-COM 网页设置的一致，本例使用 Modbus Poll 调试工具为例。

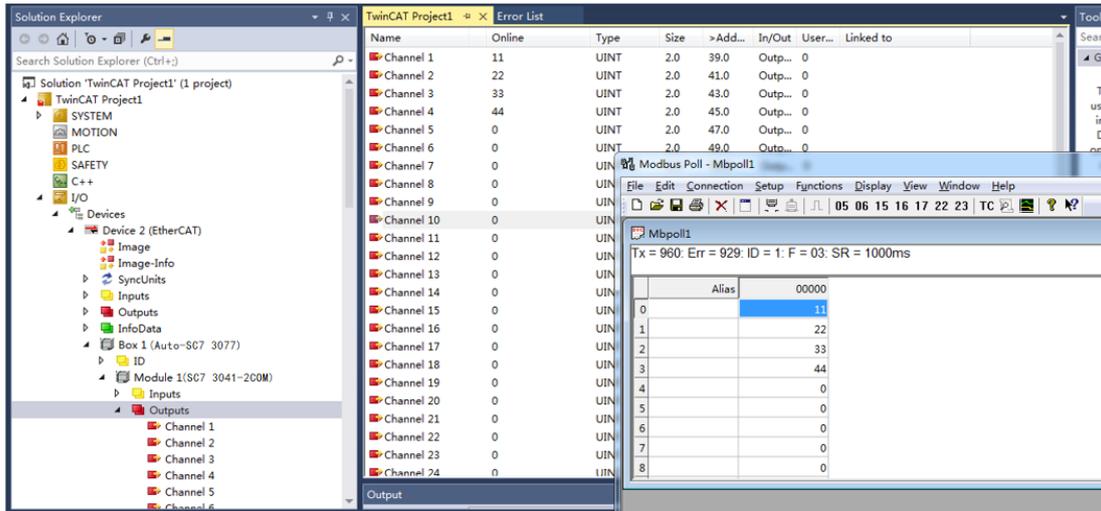


12.7.2.3 TwinCAT3 组态及通讯结果

SC7 3041-COM 上的两个串口支持 Modbus RTU 通讯，进行 Modbus RTU 通讯时，SC7 3041-COM 为从站，本示例以 COM1 通讯来进行说明，COM2 可参考本示例来使用。COM1 用 RS232 串口线连接到电脑，打开 TwinCAT3 软件，创建工程，然后扫描设备，成功扫描上来的模块，如下图所示：



SC7 3041-COM 与 TwinCAT3 通讯正常后，查看 SC7 3041-COM 与 Modbus poll 通讯是否正常，SC7 3041-COM 模块上的 RX1、TX1 指示灯在不停的闪烁，则说明有数据进行收发，两个状态都显示正常后，即可进行数据监控，效果如下图所示：



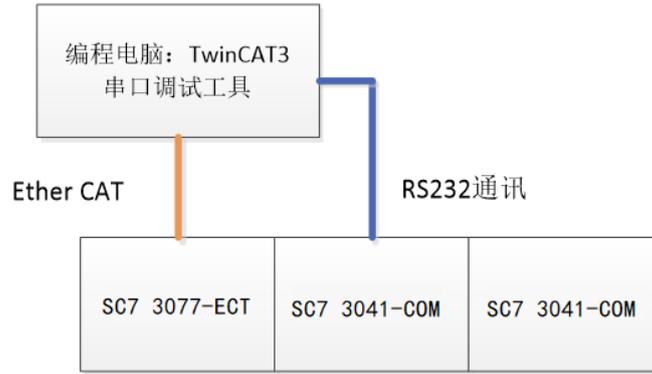
12.7.3 SC7 3041-COM 串口自由口模式

自由口模式通过控制字状态字发送接收，提供 32 字节收发，超过 32 字节的数据帧可通过多次收发完成，最大支持 1024 字节的数据帧：

Status 状态字含义	Transmit Done: 当前帧数据发送完成;
	Receive request: 有新的数据接收;
	Init accepted: 串口重新初始化完成;
	SndBuffer full: 发送帧长度超过 1024;
	PutData Done: 将发送数据写入到发送缓存完成;
	Input length: 当前数据的接收长度;
	Total input length: 数据帧的总长度;
Ctrl 控制字含义	Transmit request: 发送请求;
	Receive accepted: 数据已接收;
	Init request: 重新初始化串口;
	Put data: 将发送数据写入到发送缓存;
	Output length: 发送数据帧的总长度;

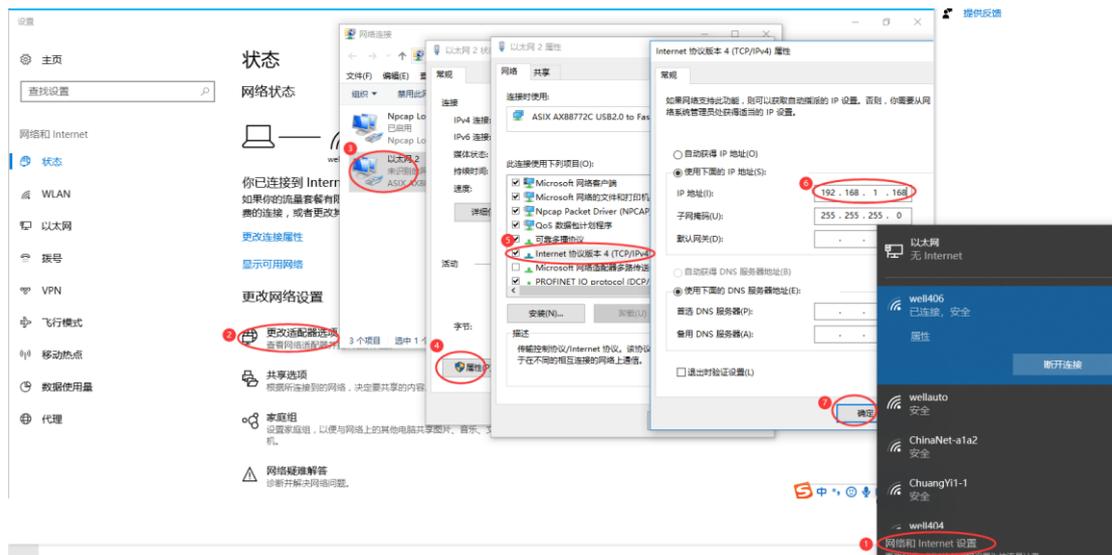
本示例中 SC7 3041-COM 模块的串口 COM1 用于自由口通讯，与电脑串口调试工具进行数据收发。

模块连接框图如下：

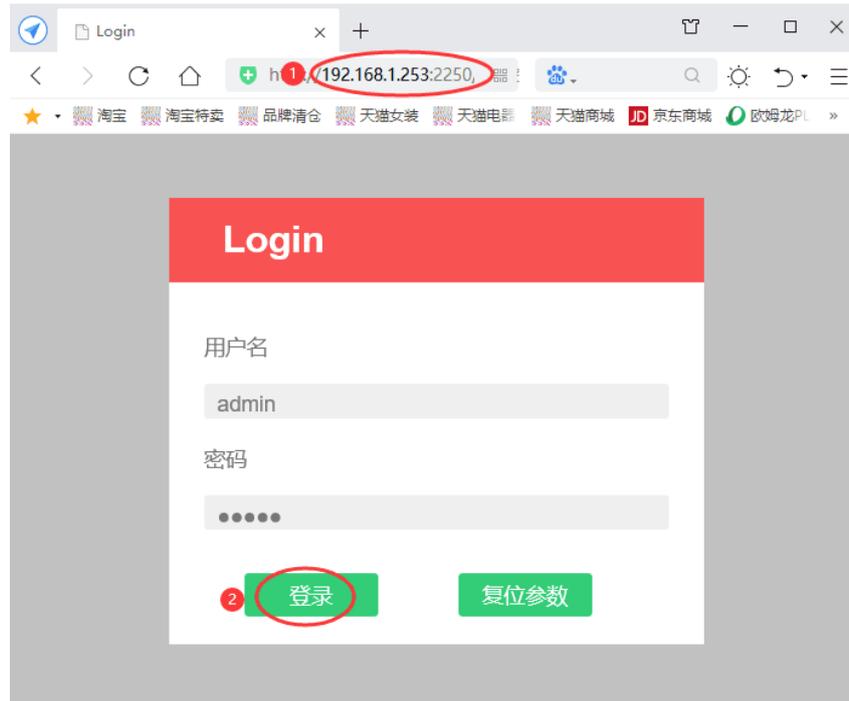


12.7.3.1 SC7 3041-COM 参数配置

用网线把 SC7 3041-COM 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3041-COM 模块上 RJ45 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 SC7 3041-COM 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：



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 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：



SC7 3041-COM 串口 COM1 参数配置:



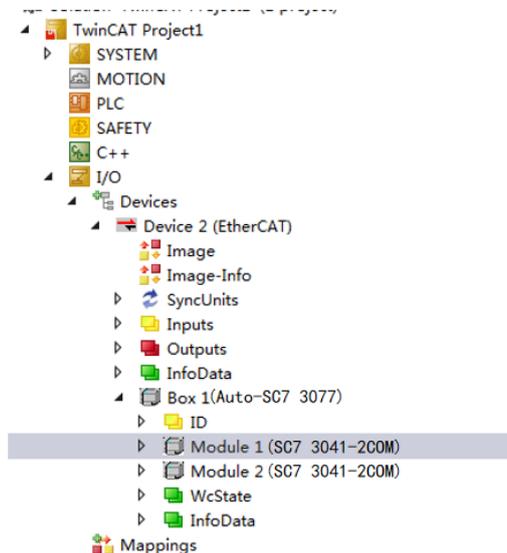
12.7.3.2 调试工具配置

本示例以 Serial Port Utility 软件作为自由口来进行通讯，打开 Serial Port Utility 软件，将软件通讯配置与 SC7 3041-COM 一致，如下所示：

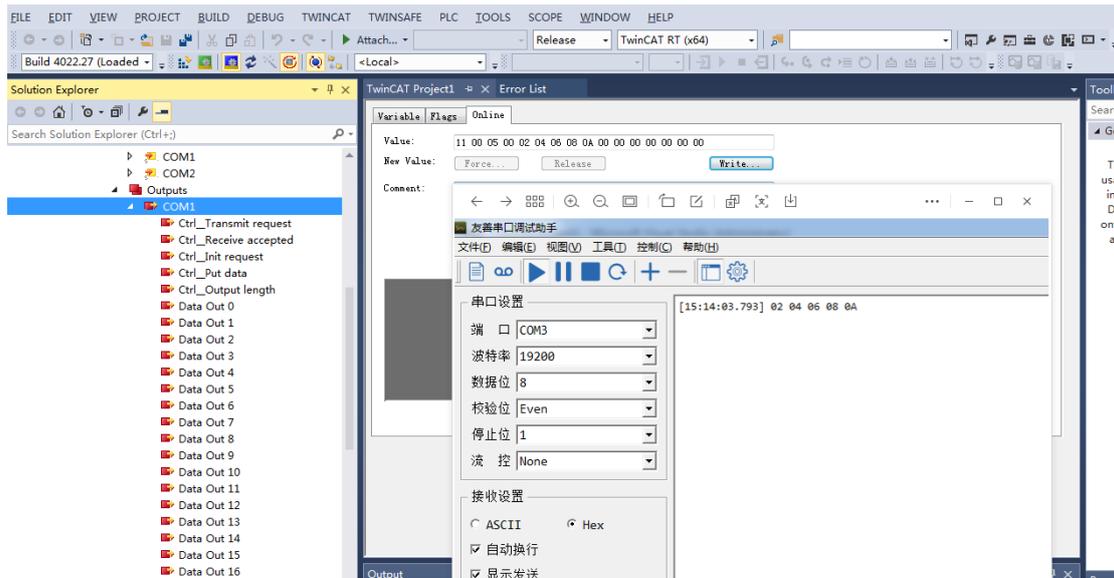


12.7.3.3 TwinCAT3 组态及通讯结果

打开 TwinCAT3 软件，创建工程，然后扫描设备，成功扫描上来的模块，如下图所示：



SC7 3041-COM 与 TwinCAT3 通讯正常后，查看 SC7 3041-COM 与 Serial Port Utility 通讯是否正常，SC7 3041-COM 模块上的 RX1、TX1 指示灯在不停的闪烁，则说明有数据进行收发，两个状态都显示正常后，即可进行数据监控，效果如下图所示：



使用 SC7 3041-COM 进行自由口通讯时，接收或者发送数据前建议先把串口进行初始化，串口初始化成功后需要把初始化控制字 Init request 置 0，否则串口不能正常收发数据。

发送数据：

- (1) 初始化串口，COM1 控制字 Init request 置 1，COM1 状态字 Init accepted 显示为 1 时则初始化完成。
- (2) 设置发送数据长度，COM1 控制字 Output length 写入 40。
- (3) 把要发送的数据 1~32 依次写入到 Data Out 0-Data Out 31（每次最大只能把 32 个字节的数据写到发送缓存区中，如果发送的数据长度大于 32 个字节时则需要分批次把数据写到发送缓存区，然后再把数据一次性发送出去，例如：发送 40 个字节的数据，分 2 次写入到发送缓存区中，然后一次性把 40 个字节发送出去）
- (4) 将 COM1 控制字 Transmit request 置 1，同时将控制字 Put data 置 1；
- (5) 读取 COM1 状态字 PutData Done，当 PutData Done 为 1 时，32 字节已经成功写入发送缓存，将控制字 Put data 置 0；
- (6) 把 33~40 依次写入 Data Out 0-Data Out 7，然后把控制字 Put data 置 1。
- (7) 当 COM1 状态字 Transmit Done 为 1 时，当前数据帧发送成功，将控制字 Transmit request、Put data 置 0；完成当前帧发送。

接收数据：

- (1) 当模块接收数据时，COM2 状态字 Receive request 为 1，Input length 为 32 表示当前可接收数据为 32，Total input length 总长度显示为 40；
- (2) 读取 Data In 0-Data In 31 便可读取前 32 字节，将 COM2 控制字



Receive accepted 置 1，此时读取 COM2 状态字 Receive request 为 0 的时候，将 COM2 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM2 状态字 Receive request 显示为 1，Input length 显示为 8，表示有 8 个字节数据要接收；

(3) 此时读取 Data In 0-Data In 7 便读取后 8 个字节，读取完以后把 COM2 控制字 Receive accepted 置 1，此时读取 COM2 状态字 Receive request 为 0 的时候将 COM2 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM1 状态字 Receive request 显示为 0；当前数据帧接收完成。

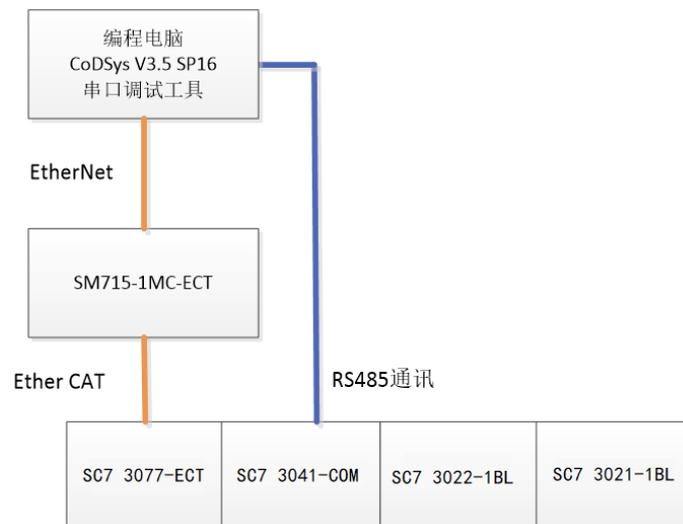
12.8 SC7 3041-COM 与 CoDeSys 通讯示例

每次配置完串口模式后，比如从 Modbus 主/从站更改为自由口，Codesys V3.5 SP16 需要重新扫描模块，这样才能显示新的 PDO。

12.8.1 SC7 3041-COM 串口“Modbus 主站”模式

本示例中 SC7 3041-COM 模块的串口 COM1 做 ModbusRTU 主站，电脑通过 Modbus 调试工具做从站，进行通讯，主站对从站的 40001~40020 进行数据读写操作。

模块连接框图如下：



12.8.1.1 SC7 3041-COM 参数配置

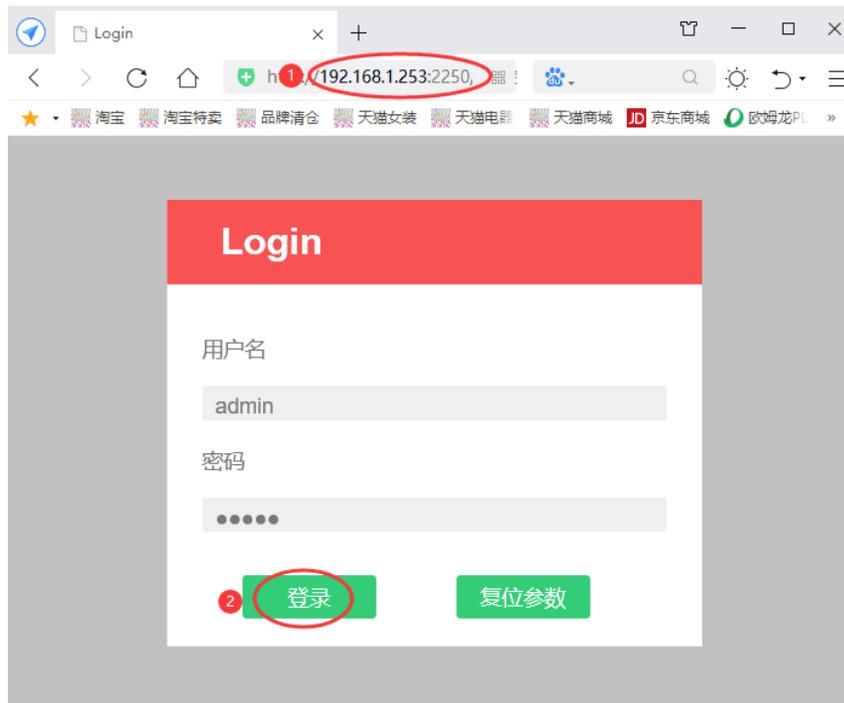
用网线把 SC7 3041-COM 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3041-COM 模块上 RJ45 网口的 IP 地址固定为 192.168.1.253，默认的用户名为 admin，密码为 admin，需要把电脑的 IP 地址设置成跟 SC7 3041-



COM 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：



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 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：



SC7 3041-COM 串口 COM1 参数配置：

COM 设置

网络参数配置	串口配置	COM1主站模式	COM2主站模式	从站模式	修改用户信息	安全退出		
串口	波特率	数据位	校验位	停止位	响应超时(ms, <=5000)	应答延时(ms, 5-200)	轮询时间(ms, 5-5000)	双工模式
COM1	19200	8	偶	1	500	10	10	RS485
COM2	19200	8	偶	1	500	10	10	RS485

工作模式: Modbus主站

设置参数



SC7 3041-COM 访问的数据设置:

勾选生效后设置的数据地址才能生效，而且勾选生效的条目不能有间隔，例如：勾选索引 1、3 的生效，索引 2 不勾选生效。

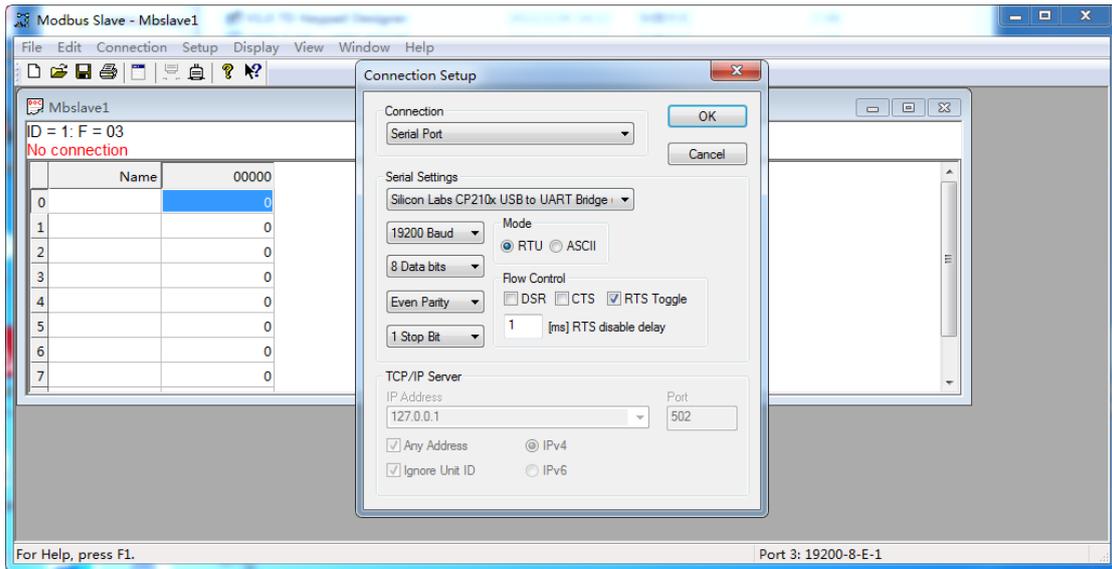
COM 设置

网络参数配置						串口配置		COM1主站模式		COM2主站模式		从站模式		修改用户信息	
索引	从站ID	类型	Modbus起始地址	个数	生效	地址排列(Word)									
1	1	读保持寄存器(4xxxx)	0	10 words	<input checked="" type="checkbox"/>	IN:0									
2	1	写多个寄存器(4xxxx)	10	10 words	<input checked="" type="checkbox"/>	OUT:0									
3	1	读保持寄存器(4xxxx)	0	1 words	<input type="checkbox"/>	IN:0									
4	1	读保持寄存器(4xxxx)	0	1 words	<input type="checkbox"/>	IN:0									
5	1	读保持寄存器(4xxxx)	0	1 words	<input type="checkbox"/>	IN:0									
6	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
7	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
8	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
9	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
10	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
11	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
12	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
13	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
14	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
15	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
16	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
17	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
18	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
19	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
20	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
21	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
22	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
23	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
24	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
25	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
26	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
27	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
28	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
29	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
30	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
31	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
32	1	读取线圈(0xxxx)	0	8 bits	<input type="checkbox"/>	IN:0									
33		状态模块		4 words	<input checked="" type="checkbox"/>	IN:0									

注：配置完主站模式参数后，要重新刷新网页才能更新 ECT 地址。

12.8.1.2 Modbus 调试工具配置

打开调试工具，将波特率、数据位、停止位、校验位配置为 SC7 3041-COM 网页设置的一致，本例使用 Modbus Slave 调试工具为例。

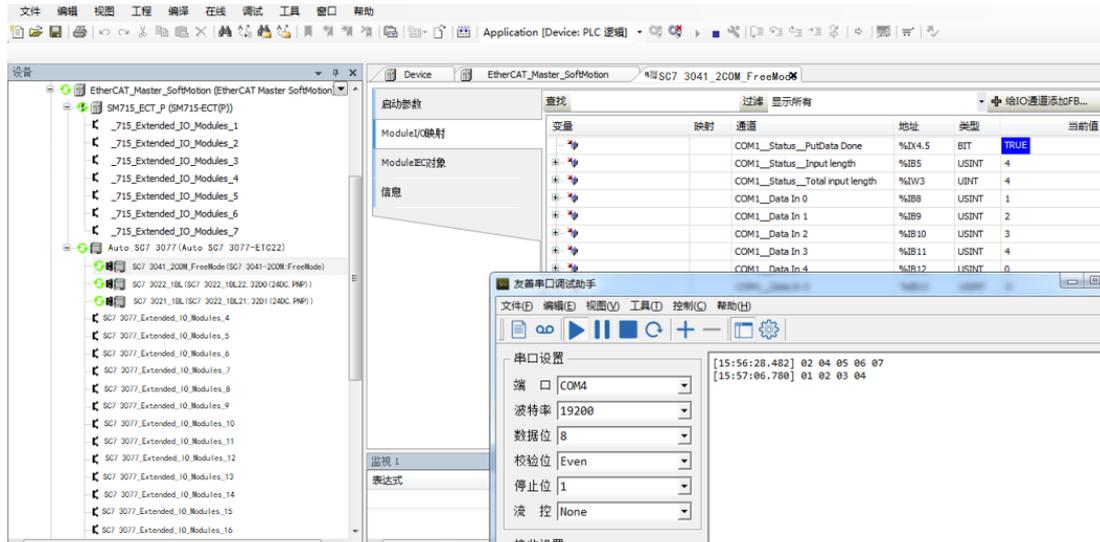


12.8.1.3 CoDeSys 组态及通讯结果

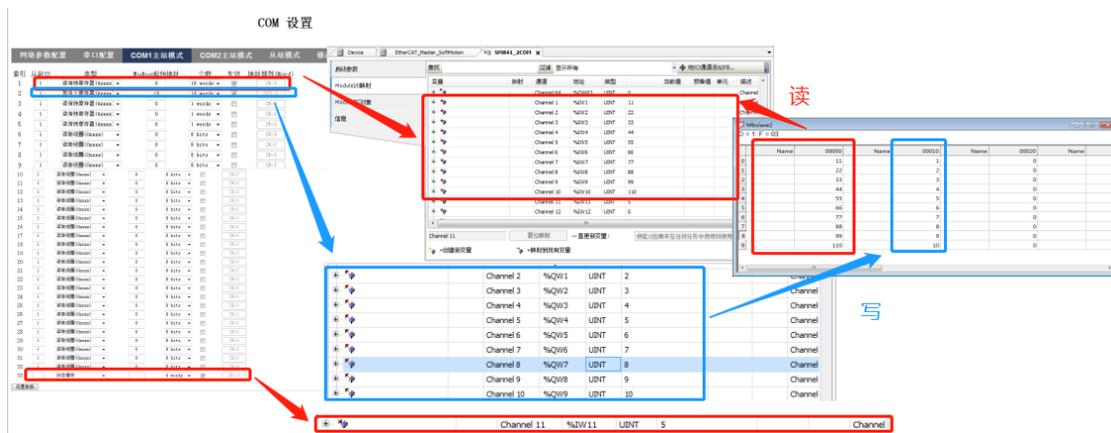
SC7 3041-COM 上的两个串口支持 modbus RTU 通讯，进行 Modbus RTU 通讯时，SC7 3041-COM 为主站，本示例以 COM1 通讯来进行说明，COM2 可参考本示例来使用。COM1 用 485 串口线连接到电脑，打开 Codesys 编程软件，创建工程，然后扫描设备，成功扫描上来的模块，如下图所示：



SC7 3041-COM 与主机通讯正常后，查看 SC7 3041-COM 与 Modbus slave 通讯是否正常，SC7 3041-COM 模块上的 RX1、TX1 指示灯在不停的闪烁，则说明有数据进行收发，两个状态都显示正常后，即可进行数据监控，效果如下图所示：



数据交互效果:



网页地址排列	软件对应的通道	Modbus Slave 的地址
读保存寄存器, 起始地址为 0, 个数为 10: IN:(0-9)	读取数据(Channel: 1-10,如 IW1-IW10)	40001-40010
状态模块 IN: (10-13)	状态模块 (Channel: 11, 如 IW11)	--
写保存寄存器起始地址为 10, 个数为 10: OUT:(0-9)	写入数据(Channel: 1-10,如 QW0-QW9)	40011-40020

12.8.2 SC7 3041-COM 串口“Modbus 从站”模式

本示例中 SC7 3041-COM 模块的串口 COM1 做 ModbusRTU 从站, 电脑通过 Modbus 调试工具做主站, 进行通讯。

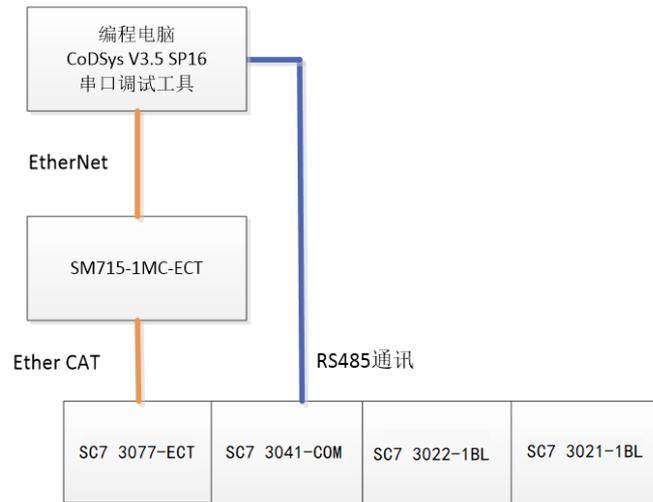
注意:

1、SC7 3041-COM 做 Modbus RTU 从站时, COM1, COM2 都可以用来进



行通讯，但是这两个 COM 都是对应到相同的数据区中，实际使用时需要注意！

模块连接框图如下：

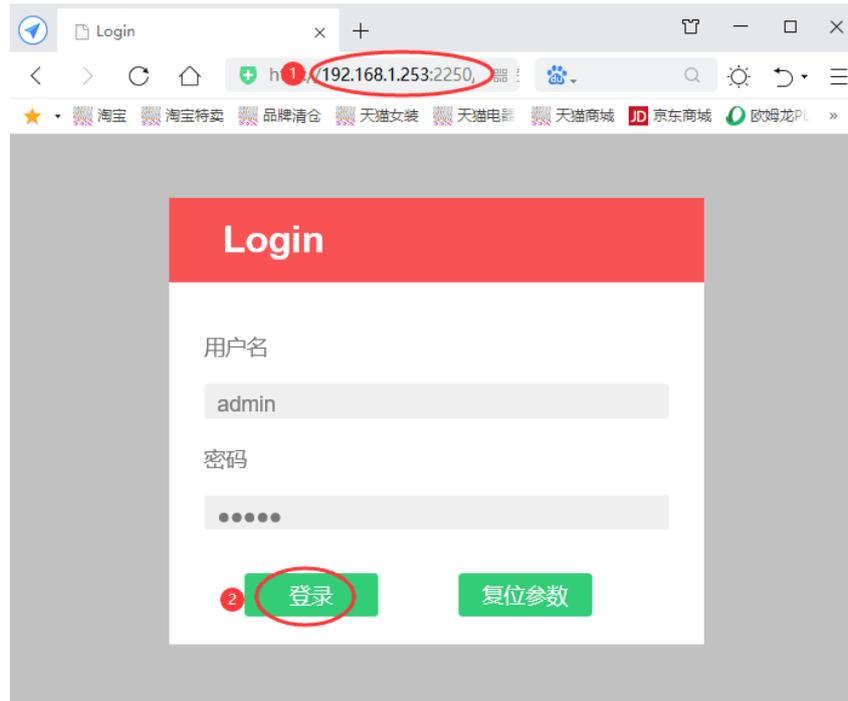


12.8.2.1 SC7 3041-COM 参数配置

用网线把 SC7 3041-COM 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3041-COM 模块上 RJ45 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 SC7 3041-COM 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：



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 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：

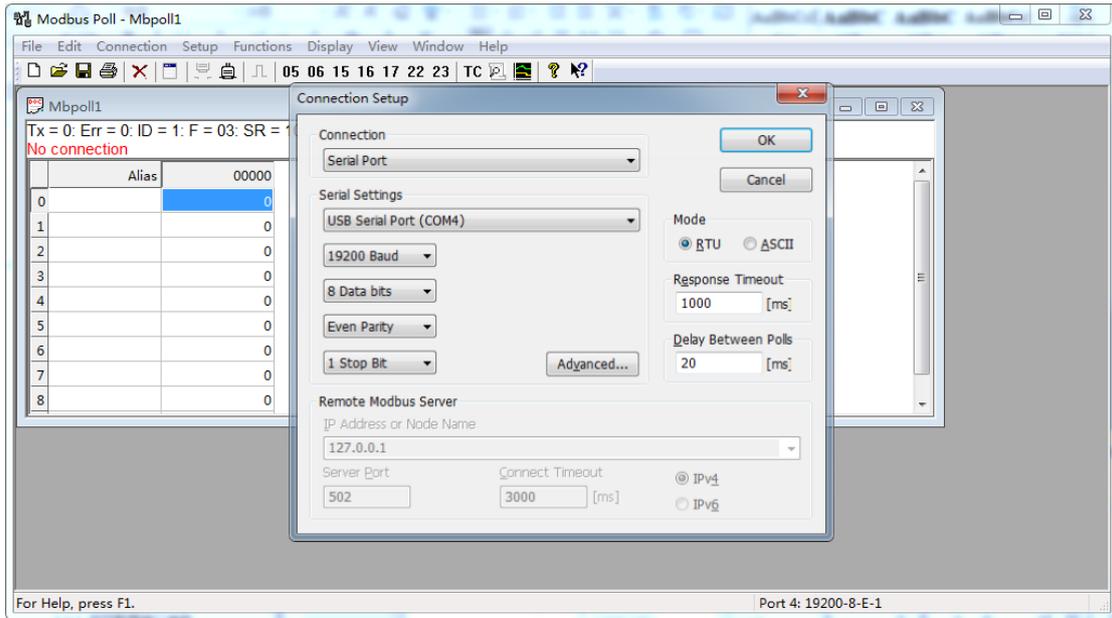


SC7 3041-COM 串口 COM1 参数配置：



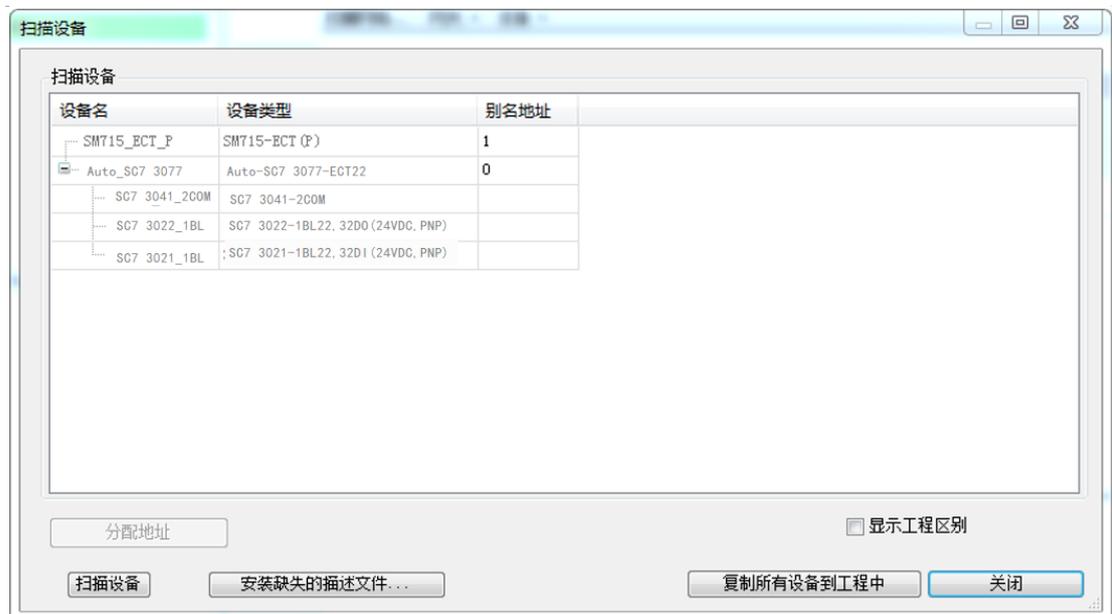
12.8.2.2 Modbus 调试工具配置

打开调试工具，将波特率、数据位、停止位、校验位配置为 SC7 3041-COM 网页设置的一致，本例使用 Modbus Poll 调试工具为例。



12.8.2.3 CoDeSys 组态及通讯结果

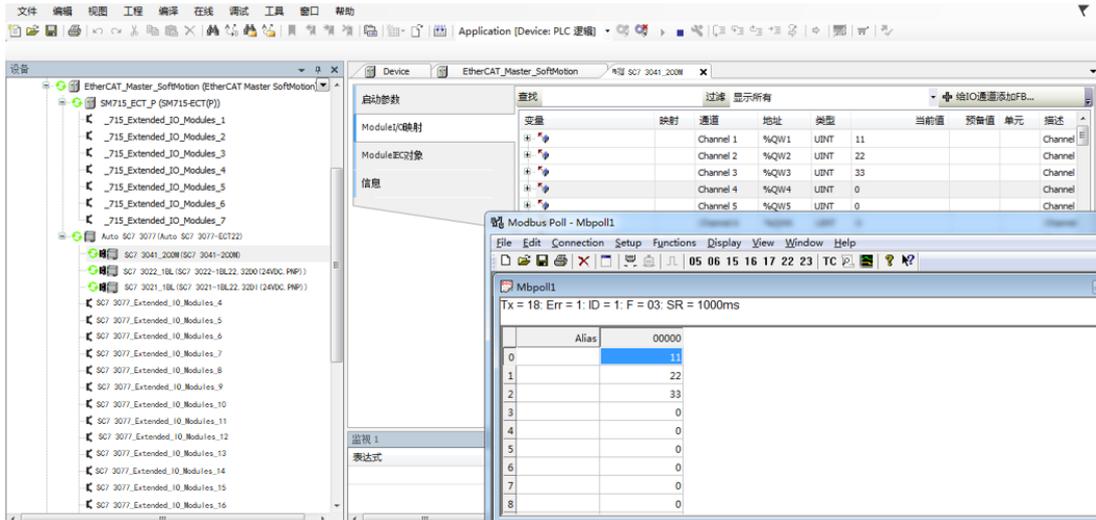
SC7 3041-COM 上的两个串口支持 modbus RTU 通讯，进行 Modbus RTU 通讯时，SC7 3041-COM 为从站，本示例以 COM1 通讯来进行说明，COM2 可参考本示例来使用。COM1 用 485 串口线连接到电脑，打开 CodesysV3.5 软件，创建工程，然后扫描设备，成功扫描上来的模块，如下图所示：



SC7 3041-COM 与 CodesysV3.5 通讯正常后，查看 SC7 3041-COM 与 Modbus poll 通讯是否正常，SC7 3041-COM 模块上的 RX1、TX1 指示灯在不



停的闪烁，则说明有数据进行收发，两个状态都显示正常后，即可进行数据监控，效果如下图所示：



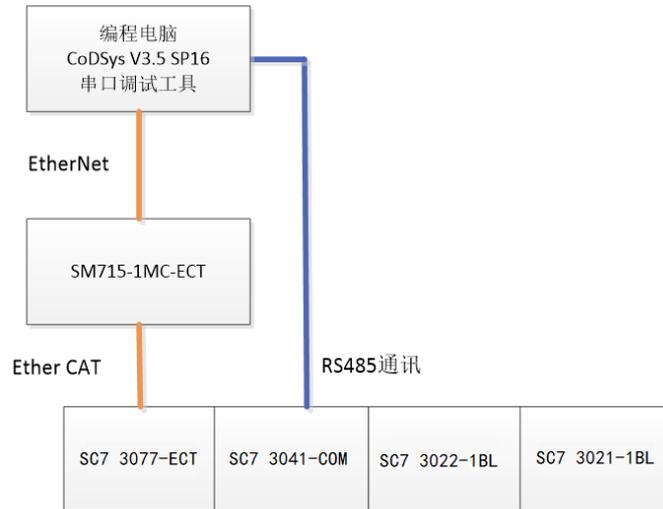
12.8.3 SC7 3041-COM 串口自由口模式

自由口模式通过控制字状态字发送接收，提供 32 字节收发，超过 32 字节的数据帧可通过多次收发完成，最大支持 1024 字节的数据帧：

Status 状态字含义	Transmit Done: 当前帧数据发送完成;
	Receive request: 有新的数据接收;
	Init accepted: 串口重新初始化完成;
	SndBuffer full: 发送帧长度超过 1024;
	PutData Done: 将发送数据写入到发送缓存完成;
	Input length: 当前数据的接收长度;
Ctrl 控制字含义	Total input length: 数据帧的总长度;
	Transmit request: 发送请求;
	Receive accepted: 数据已接收;
	Init request: 重新初始化串口;
	Put data: 将发送数据写入到发送缓存;
	Output length: 发送数据帧的总长度;

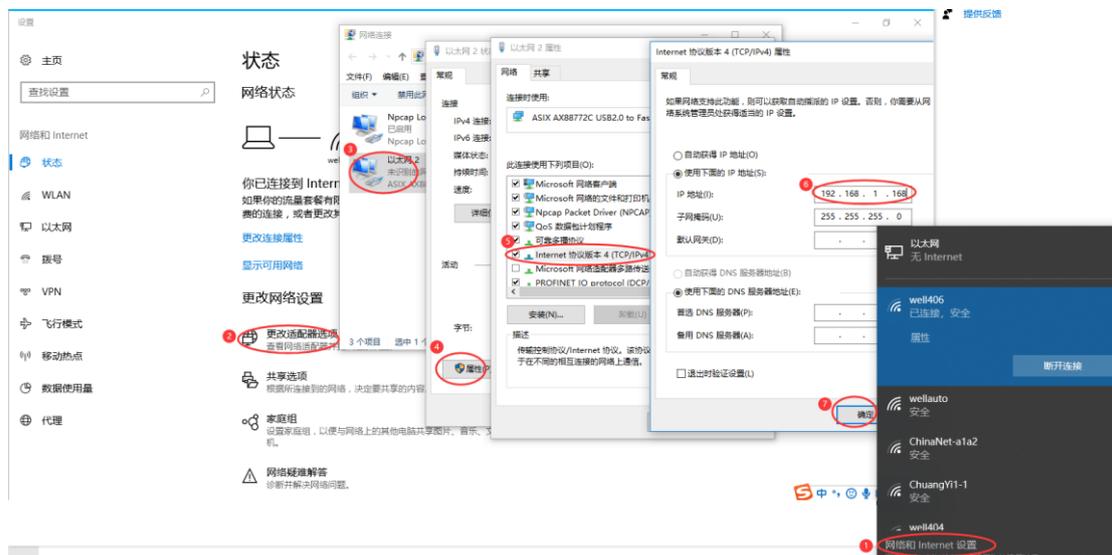
本示例中 SC7 3041-COM 模块的串口 COM1 用于自由口通讯，与电脑串口调试工具进行数据收发。

模块连接框图如下：

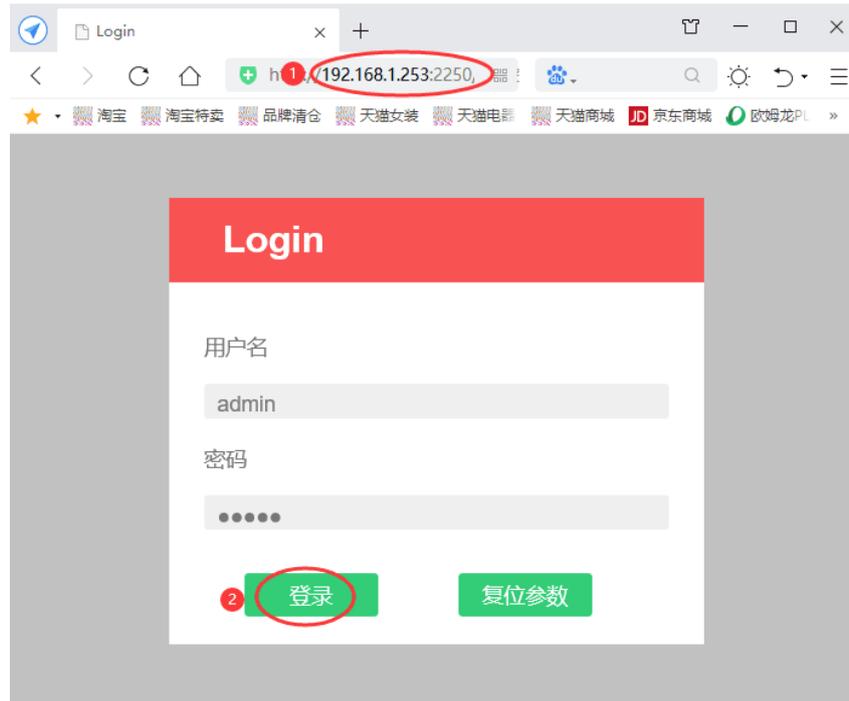


12.8.3.1 SC7 3041-COM 参数配置

用网线把 SC7 3041-COM 模块上的 RJ45 网口和电脑的网口连接起来，模块上电，SC7 3041-COM 模块上 RJ45 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 SC7 3041-COM 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：



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 192.168.1.253:2250，登录到网页参数配置页面，如下图所示：



SC7 3041-COM 串口 COM1 参数配置:



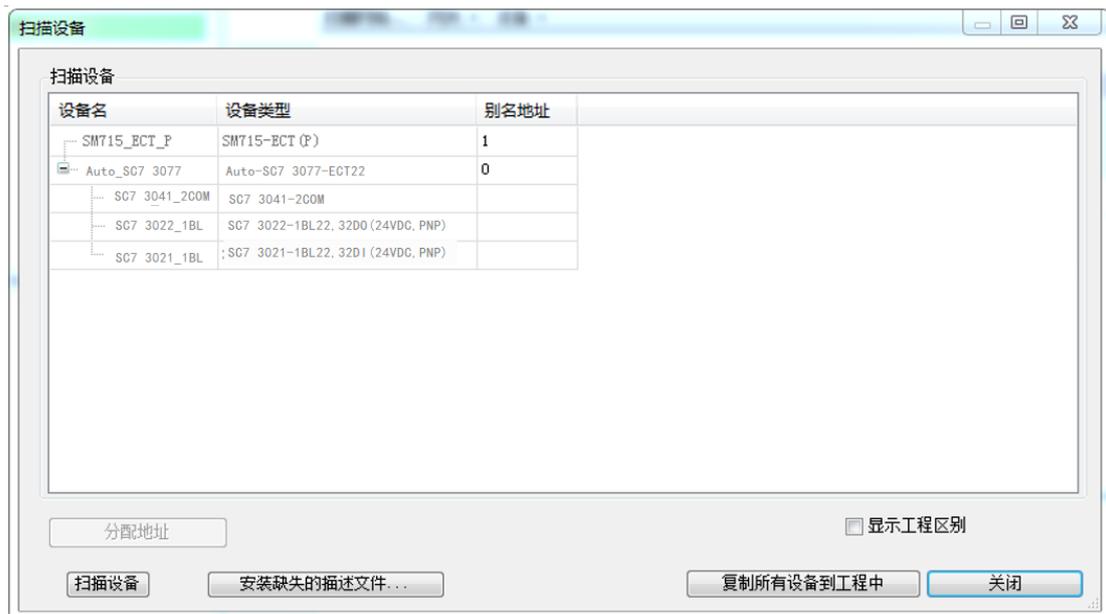
12.8.3.2 调试工具配置

本示例以 Serial Port Utility 软件作为自由口来进行通讯，打开 Serial Port Utility 软件，将软件通讯配置与 SC7 3041-COM 一致，如下所示：



12.8.3.3 CoDeSys 组态及通讯结果

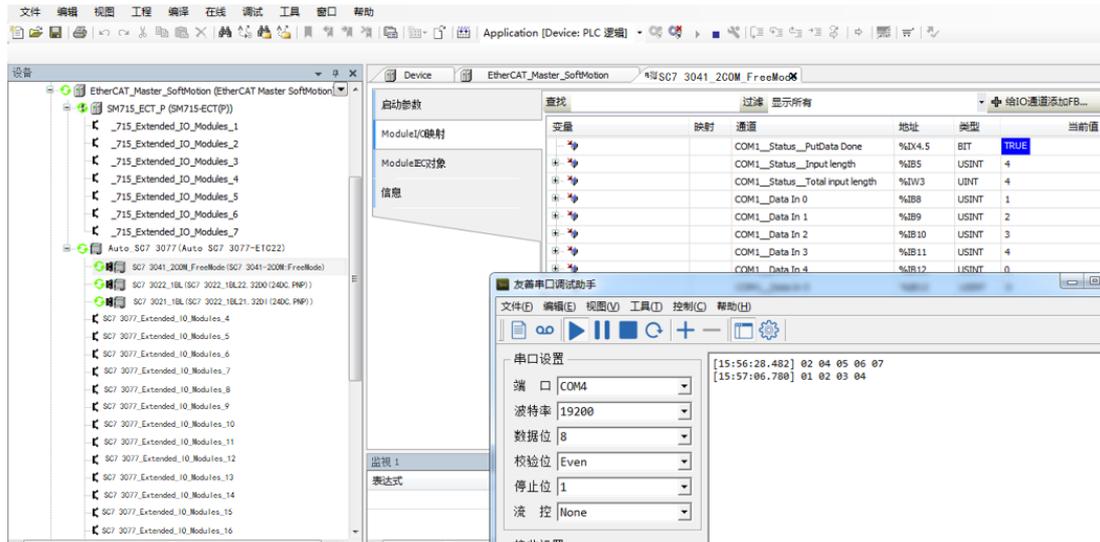
SC7 3041-COM 上的两个串口支持 modbus RTU 通讯，进行 Modbus RTU 通讯时，SC7 3041-COM 为从站，本示例以 COM1 通讯来进行说明，COM2 可参考本示例来使用。COM1 用 485 串口线连接到电脑，打开 CodesysV3.5 软件，创建工程，然后扫描设备，成功扫描上来的模块，如下图所示：



SC7 3041-COM 与主机 通讯正常后，查看 SC7 3041-COM 与 Serial Port



Utility 通讯是否正常, SC7 3041-COM 模块上的 RX1、TX1 指示灯在不停的闪烁, 则说明有数据进行收发, 两个状态都显示正常后, 即可进行数据监控, 效果如下图所示:



使用 SC7 3041-COM 进行自由口通讯时, 接收或者发送数据前建议先把串口进行初始化, 串口初始化成功后需要把初始化控制字 Init request 置 0, 否则串口不能正常收发数据。

发送数据:

- (1) 初始化串口, COM1 控制字 Init request 置 1, COM1 状态字 Init accepted 显示为 1 时则初始化完成。
- (2) 设置发送数据长度, COM1 控制字 Output length 写入 40。
- (3) 把要发送的数据 1~32 依次写入到 Data Out 0-Data Out 31 (每次最大只能把 32 个字节的数据写到发送缓存区中, 如果发送的数据长度大于 32 个字节时则需要分批次把数据写到发送缓存区, 然后再把数据一次性发送出去, 例如: 发送 40 个字节的数据, 分 2 次写入到发送缓存区中, 然后一次性把 40 个字节发送出去)
- (4) 将 COM1 控制字 Transmit request 置 1, 同时将控制字 Put data 置 1;
- (5) 读取 COM1 状态字 PutData Done, 当 PutData Done 为 1 时, 32 字节已经成功写入发送缓存, 将控制字 Put data 置 0;
- (6) 把 33~40 依次写入 Data Out 0-Data Out 7, 然后把控制字 Put data 置 1。
- (7) 当 COM1 状态字 Transmit Done 为 1 时, 当前数据帧发送成功, 将控制字 Transmit request、Put data 置 0; 完成当前帧发送。

接收数据:



(1) 当模块接收数据时，COM2 状态字 Receive request 为 1，Input length 为 32 表示当前可接收数据为 32，Total input length 总长度显示为 40；

(2) 读取 Data In 0-Data In 31 便可读取前 32 字节，将 COM2 控制字 Receive accepted 置 1，此时读取 COM2 状态字 Receive request 为 0 的时候，将 COM2 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM2 状态字 Receive request 显示为 1，Input length 显示为 8，表示有 8 个字节数据要接收；

(3) 此时读取 Data In 0-Data In 7 便读取后 8 个字节，读取完以后把 COM2 控制字 Receive accepted 置 1，此时读取 COM2 状态字 Receive request 为 0 的时候将 COM2 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM1 状态字 Receive request 显示为 0；当前数据帧接收完成。

12.9 SC7 3041-COM 在 SC7 3077-EIP 耦合器上的地址说明

SC7 3041-COM 在 SC7 3077-EIP 耦合器上使用时，占用的字节数如下表所示：

类型	占用字节数
输入	128
输出	128

以组合：SC7 3077-EIP+SC7 3041-COM 为例，在欧姆龙 sysmac studio 软件上配置的参数如下：





(1) SC7 3041-COM 做 Modbus 主站时数据地址说明

SC7 3041-COM 做 Modbus 主站，则读取的数据存放在 In_Data[1..128]这个数据区域中；写的数据在 Out_Data[1..128]中。

设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分
new_Controller_0	In_Data[1..129]				ARRAY[1..129] OF byte	
new_Controller_0	Out_Data[1..129]				ARRAY[1..129] OF BYTE	

(2) SC7 3041-COM 做 Modbus 从站时数据地址说明

SC7 3041-COM 做 Modbus 从站，In_Data[1..128]对应到 Modbus RTU 地址为 40257~40320，此区域允许远程 Modbus 主站进行只写操作；Out_Data[1..128]对应到 Modbus RTU 地址为 40001~40064，此区域允许远程 Modbus 主站进行只读操作。

设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分
new_Controller_0	In_Data[1..129]				ARRAY[1..129] OF byte	
new_Controller_0	Out_Data[1..129]				ARRAY[1..129] OF BYTE	

(3) SC7 3041-COM 做自由口通讯时数据地址说明

SC7 3041-COM 的 COM1、COM2 串口各占用 36 个输入字节、36 个输出字节，以 COM1 串口为例说明：



发送数据区说明:

数据地址		说明
In_Data[1]	Bit0	(Transmit Done)当前帧数据发送完成
	Bit1	(Receive request)有新的数据接收
	Bit2	(Init accepted)串口重新初始化完成
	Bit3	保留
	Bit4	(SndBuffer full)发送帧长度超过 1024
	Bit5	(PutData Done)将发送数据写入到发送缓存完成
	Bit6	保留
	Bit7	保留
In_Data[2]		(Input length)当前数据的接收长度
In_Data[3]~In_Data[4]		Total input length 数据帧的总长度
In_Data[5]~In_Data[36]		接收数据缓冲区

接收数据区说明:

数据地址 (起始地址为 y)		说明
Out_Data[1]	Qy.0	(Transmit request)发送请求
	Qy.1	(Receive accepted)数据已接收
	Qy.2	(Init request)重新初始化串口
	Qy.3	保留
	Qy.4	(Put data)将发送数据写入到发送缓存
	Qy.5	保留
	Qy.6	保留
	Qy.7	保留
Out_Data[2]		保留
Out_Data[3]~Out_Data[4]		发送数据帧的总长度
Out_Data[5]~Out_Data[36]		发送数据缓冲区

COM1 接收数据区:



设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配	显示格式
new_Controller_0	In_Data[1..36]				ARRAY[1..129] OF byte		
	In_Data[1]	02		状态字	byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[2]	20		当前数据的接收长度	byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[3]	20		数据帧的总长度	byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[4]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[5]	01			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[6]	02			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[7]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[8]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[9]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[10]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[11]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[12]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[13]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[14]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[15]	00		接收数据缓冲区	byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[16]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[17]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[18]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[19]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[20]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[21]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[22]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[23]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[24]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[25]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[26]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[27]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[28]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[29]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[30]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[31]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[32]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[33]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[34]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[35]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[36]	20			byte		Hexadecim: ▾



COM1 发送数据区：

设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配	显示格式
new_Controller_0	Out_Data[1..36]				ARRAY[1..129] OF BYTE		
	Out_Data[1]	11	控制字		BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[2]	00	保留		BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[3]	20	20		BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[4]	00	发送数据帧的总长度		BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[5]	01	1		BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[6]	02	2		BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[7]	00	发送数据缓冲区		BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[8]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[9]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[10]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[11]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[12]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[13]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[14]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[15]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[16]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[17]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[18]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[19]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[20]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[21]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[22]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[23]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[24]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[25]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[26]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[27]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[28]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[29]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[30]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[31]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[32]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[33]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[34]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
	Out_Data[35]	00			BYTE		Hexadecim: ▼
Out_Data[36]	20	20			BYTE	Hexadecim: ▼	



COM2 接收数据区：

设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配	显示格式
new_Controller_0	In_Data[1..36]				ARRAY[1..129] OF byte		
new_Controller_0	In_Data[37..72]				ARRAY[1..129] OF byte		
	In_Data[37]	02	状态字		byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[38]	20	当前数据的接收长度		byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[39]	20			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[40]	00	数据帧的总长度		byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[41]	0B			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[42]	0C			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[43]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[44]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[45]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[46]	00	接收数据缓冲区		byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[47]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[48]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[49]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[50]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[51]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[52]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[53]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[54]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[55]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[56]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[57]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[58]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[59]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[60]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[61]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[62]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[63]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[64]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[65]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[66]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[67]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[68]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[69]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[70]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[71]	00			byte		Hexadecim: ▾
	In_Data[72]	2A			byte		Hexadecim: ▾



COM2 发送数据区：

设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配	显示格式
new_Controller_0	Out_Data[1..36]				ARRAY[1..129] OF BYTE		
new_Controller_0	Out_Data[37..72]				ARRAY[1..129] OF BYTE		
	Out_Data[37]	11	控制字		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[38]	00	保留		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[39]	20	20		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[40]	00	发送数据帧的总数		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[41]	0B	b		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[42]	0C	发送数据缓存区		BYTE		Hexadecim
	Out_Data[43]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[44]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[45]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[46]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[47]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[48]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[49]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[50]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[51]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[52]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[53]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[54]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[55]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[56]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[57]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[58]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[59]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[60]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[61]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[62]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[63]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[64]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[65]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[66]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[67]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[68]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[69]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[70]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[71]	00			BYTE		Hexadecim
	Out_Data[72]	2A	2a		BYTE		Hexadecim

12.10 SC7 3041-COM 在 SC7 3077-CCL 耦合器上的地址说明

SC7 3041-COM 在 SC7 3077-CCL 耦合器上使用时，占用的字节数如下表所示：

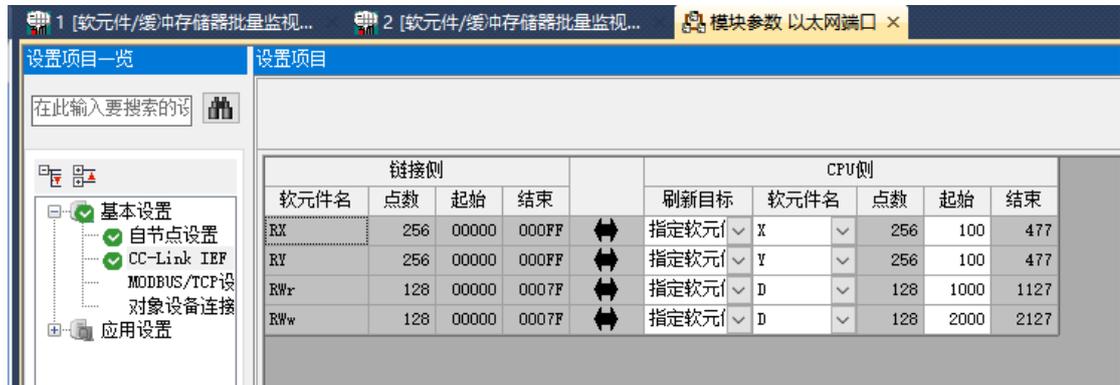
类型	占用字节数
输入	128
输出	128

注意：SC7 3077-CCL 占用 32 个字节输入用来显示扩展模块的状态，32 个字节输出用来设置扩展模块的参数配置，SC7 3041-COM 占用 128 个字节的输入，128 个字节的输出，因此在组态时，点数需要占用 4 个站的配置。

注：SC7 3077-CCL 耦合器与三菱 PLC FX5U-MT/ES 通讯连接配置请参考“SC7 3077-CCL 产品使用手册”。



以组合：SC7 3077-EIP+SC7 3041-COM 为例，在三菱 PLC FX5U-MT/ES 上配置的参数如下：



注：使用时 CPU 侧软件元件的起始地址根据实际需要来设置，本示例起始地址以 X100,Y100,D1000,D200 来说明。

(1) SC7 3041-COM 做 Modbus 主站时数据地址说明

SC7 3041-COM 做 Modbus 主站时，COM1，COM2 读取从站的数据存放在 D1016~D1079 中；COM1，COM2 写到从站的数据在 D2016~D2079 中。

(2) SC7 3041-COM 做 Modbus 从站时数据地址说明

SC7 3041-COM 做 Modbus 从站时，COM1,COM2 指向的是同一个地址的数据区，因此主站对 SC7 3041-COM 进行写操作时需要注意。

D1016~D1079 对应到 Modbus RTU 地址为 40257~40320，此区域允许远程 Modbus 主站进行只写操作；D2016~D2079 对应到 Modbus RTU 地址为 40001~40064，此区域允许远程 Modbus 主站进行只读操作。

(3) SC7 3041-COM 做自由口通讯时数据地址说明

SC7 3041-COM 的 COM1、COM2 串口各占用 36 个输入字节、36 个输出字节，COM 串口进行自由口操作参考本手册章节“3.3 SC7 3041-COM 进行自由口通讯”：



接收数据区说明:

COM1 接收数据:

数据地址	说明	
D1016	Bit0	(Transmit Done)当前帧数据发送完成
	Bit1	(Receive request)有新的数据接收
	Bit2	(Init accepted)串口重新初始化完成
	Bit3	保留
	Bit4	(SndBuffer full)发送帧长度超过 1024
	Bit5	(PutData Done)将发送数据写入到发送缓存完成
	Bit6	保留
	Bit7	保留
D1016.8~D1016.F	(Input length)当前数据的接收长度	
D1017	Total input length 数据帧的总长度	
D1018~D1033	接收数据缓冲区	

COM2 接收数据:

数据地址	说明	
D1034	Bit0	(Transmit Done)当前帧数据发送完成
	Bit1	(Receive request)有新的数据接收
	Bit2	(Init accepted)串口重新初始化完成
	Bit3	保留
	Bit4	(SndBuffer full)发送帧长度超过 1024
	Bit5	(PutData Done)将发送数据写入到发送缓存完成
	Bit6	保留
	Bit7	保留
D1034.8~D1034.F	(Input length)当前数据的接收长度	
D1035	Total input length 数据帧的总长度	
D1036~D1041	接收数据缓冲区	



● 软元件名(N) D1000 打开显示格式(I)... 详细条件(L) 监视中

○ 缓冲存储器(M) 智能模块号(U) (16进制) 地址(A) 10进制 监视停止(S)

软元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值	字符串
D1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1016	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8194
D1017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	33
D1018	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	257
D1019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1033	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8192
D1034	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	8194
D1035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	33
D1036	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3083
D1037	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1042	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1044	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1046	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1048	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1051	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8192



发送数据区说明:

COM1 发送数据区说明:

数据地址		说明
D2016	Bit0	(Transmit request)发送请求
	Bit1	(Receive accepted)数据已接收
	Bit2	(Init request)重新初始化串口
	Bit3	保留
	Bit4	(Put data)将发送数据写入到发送缓存
	Bit5	保留
	Bit6	保留
	Bit7	保留
D2016.8~D2016.F		保留
D2017		发送数据帧的总长度
D2018~D2033		发送数据缓冲区

COM2 发送数据区说明:

数据地址		说明
D2034	Bit0	(Transmit request)发送请求
	Bit1	(Receive accepted)数据已接收
	Bit2	(Init request)重新初始化串口
	Bit3	保留
	Bit4	(Put data)将发送数据写入到发送缓存
	Bit5	保留
	Bit6	保留
	Bit7	保留
D2034.8~D2034.F		保留
D2035		发送数据帧的总长度
D2036~D2051		发送数据缓冲区



1 [软件/缓冲存储器批量监视] 监视执行中

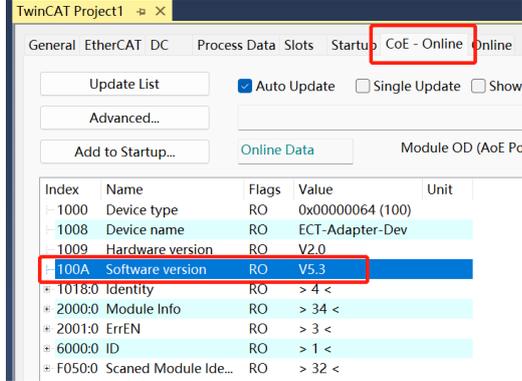
● 软元件名(N) D2000 打开显示格式(I)... 详细条件(L) 监视中

○ 缓冲存储器(M) 智能模块号(U) (16进制) 地址(A) 10进制 监视停止(S)

软元件名	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	当前值	字符 ^
D2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..
D2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SM877-CCL扩展模块参数配置区	
D2006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2016	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	SM841-COM的COM1发送数据控制字	
D2017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	SM841-COM的COM1发送数据总长度设置	
D2018	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	513 ..	
D2019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SM841-COM的COM1发送数据缓存区	
D2025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2027	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2028	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2029	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2030	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2031	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2032	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2033	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8192	
D2034	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	SM841-COM的COM2发送数据控制字	
D2035	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	SM841-COM的COM2发送数据总长度设置	
D2036	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2037	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	3083 ..	
D2038	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2040	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2041	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2042	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	SM841-COM的COM2的发送数据缓存	
D2043	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2044	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2045	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2046	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2047	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2048	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2049	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2050	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0 ..	
D2051	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8192	



附录I 支持扩展 32 点模块的耦合器版本信息

型号	支持版本	如何查询耦合器版本
SC7 3077-ECT22	V5.2 及以上	<p>通过 CoE 参数，子索引 100A: Software version</p> 
SC7 3077-PNT22	V1.9 及以上	<p>通过网页或 Profinet 搜索工具查询</p> 
SC7 3077-CCL22	V2.1 及以上	通过网页查询
SC7 3077-EIP	V2.1 及以上	通过网页查询
SC7 3063-1AA22	V2.1 及以上	通过网页查询



附录II 支持扩展功能模块的耦合器版本信息

耦合器型号	版本	功能模块型号	支持扩展数量
SC7 3077-ECT22	V7.3 及以上	SC7 3041-COM22	4
		SC7 3051-2HC22	4
		SC7 3051-SSI22	4
		SC7 3053-PTO22	4
SC7 3077-ECT22-COM	V3.0 及以上	SC7 3041-COM22	4
		SC7 3051-2HC22	4
		SC7 3051-SSI22	4
		SC7 3053-PTO22	4
SC7 3077-PNT22	V2.7 及以上	SC7 3041-COM22	4
		SC7 3051-2HC22	4
		SC7 3051-SSI22	4
		SC7 3053-PTO22	4
SC7 3077-PNT22-COM	V2.3 及以上	SC7 3041-COM22	4
		SC7 3051-2HC22	4
		SC7 3051-SSI22	4
		SC7 3053-PTO22	4
SC7 3077-CCL22	V2.7&20230224 及以上	SC7 3041-COM22	1
		SC7 3051-2HC22	4
		SC7 3051-SSI22	4
		SC7 3053-PTO22	4
SC7 3077-EIP	V3.2(NT_RM)& 2023.02.27 及以上	SC7 3041-COM22	3
		SC7 3051-2HC22	4
		SC7 3051-SSI22	4
		SC7 3053-PTO22	4
SC7 3077-CCL22-V2	--	SC7 3041-COM22	暂不支持
		SC7 3051-2HC22	3
		SC7 3051-SSI22	3
		SC7 3053-PTO22	暂不支持
SC7 3063-1AA22	暂不支持扩展功能模块		
SC7 3061-MBS22	暂不支持扩展功能模块		