

SRL 系列产品使用手册

目 录

1. 产品型号	1
2. SRL8200	3
2.1. 电气规格	3
2.2. 接线图	4
2.3. 端子说明	5
2.4. 指示灯说明	5
3. SRL9020	6
3.1. 电气规格	6
3.2. 接线图	7
3.3. 模块说明	8
4. 数字量输入模块	9
4.1. 电气规格	9
4.2. 接线图	10
4.2.1. SRL1016 接线图	10
4.2.2. SRL1032 接线图	11
4.3. 接口说明	12
4.3.1. SRL1016 接线端子说明	12
4.3.2. SRL1032 接线端子说明	12
4.4. 指示灯说明	12
4.4.1. SRL1016 指示灯说明	12
4.4.2. SRL1032 指示灯说明	12
4.5. COE 通用参数说明	13
5. 数字量输出模块	14
5.1. 16 点数字量输出电气规格	14
5.2. 32 点数字量输出电气规格	15
5.3. 接线图	16
5.3.1. SRL2116 接线图	16
5.3.2. SRL2216 接线图	17
5.3.3. SRL2132 接线图	18
5.3.4. SRL2232 接线图	19
5.4. 指示灯说明	20
5.4.1. SRL2216/SRL2116 指示灯说明	20
5.4.2. SRL2232/SRL2132 指示灯说明	20

5.5. COE 通用参数说明	21
6. 数字量快速输出模块	22
6.1. 电气规格	22
6.2. 接线图	23
6.2.1. SRL5202 接线图	23
6.2.2. SRL5204 接线图	24
6.3. 端子说明	25
6.3.1. SRL5202 端子说明	25
6.3.2. SRL5204 端子说明	25
6.4. 指示灯说明	26
6.4.1. SRL5202 指示灯说明	26
6.4.2. SRL5204 指示灯说明	26
6.5. 参数说明	27
6.5.1. COE 参数说明	27
6.5.2. DC/Oversampling 参数说明	28
6.5.3. Codesys/分布式时钟	29
7. 数字量输入输出模块	30
7.1. 电气规格	30
7.2. 接线图	32
7.2.1. SRL1332 接线图	32
7.2.2. SRL1432 接线图	33
7.3. 指示灯说明	34
7.4. COE 通用参数说明	34
8. 模拟量快速采集输入模块	36
8.1. 电气规格	36
8.2. SRL3522 模块接线图	37
8.3. 指示灯说明	38
8.4. 端子说明	38
8.5. 参数说明	39
9. 模拟量输入模块	40
9.1. 电气规格	40
9.2. 模块接线图	41
9.2.1. SRL3204 接线图	41
9.2.2. SRL3208 接线图	42

9.3. 端子说明	43
9.3.1. SRL3204 端子说明	43
9.3.2. SRL3208 端子说明	43
9.4. 指示灯说明	43
9.5. COE 通用参数说明	44
10. 模拟量输出模块	45
10.1. 电气规格	49
10.2. 模块接线图	51
10.2.1. SRL4204 接线图	51
10.2.2. SRL4208 接线图	52
10.3. 指示灯说明	53
10.4. 端子说明	53
10.4.1. SRL4204 端子说明	53
10.4.2. SRL4208 端子说明	53
10.5. COE 通用参数说明	54
11. 温度测量模块	55
11.1. 热电偶测量模块 SRL3284	55
11.1.1. 电气规格	55
11.1.2. 模块接线图	56
11.1.3. 端子说明	57
11.1.4. 指示灯说明	57
11.1.5. COE 参数说明	58
11.2. 热电阻测量模块 SRL3274	59
11.2.1. 电气规格	59
11.2.2. 模块接线图	60
11.2.3. 端子说明	61
11.2.4. 指示灯说明	61
11.2.5. COE 参数说明	62
12. 电源中继模块 SRL9001	63
12.1. 电气规格	63
12.2. 模块接线图	64
12.3. 指示灯说明	65
12.4. 端子说明	65
13. 串口模块	66

13.1. 电气规格	66
13.2. 模块接线图	67
13.2.1. SRL6002 接线图	67
13.2.2. SRL6004 接线图	68
13.3. 指示灯说明	69
13.3.1. SRL6002 指示灯说明	69
13.3.2. SRL6004 指示灯说明	69
13.4. 模块端子说明	70
13.4.1. SRL6002 端子说明	70
13.4.2. SRL6004 端子说明	71
13.5. 参数说明	72
13.5.1. COE 通用参数说明	72
13.5.2. 参数说明	73
13.6. 组态模块说明	75
13.6.1. Modbus 主站组态	75
13.6.2. Modbus 从站组态	77
13.6.3. 自由口组态	78
14. 高数计数模块.....	81
14.1. 电气规格	81
14.2. 接线图	82
14.2.1. SRL5012 接线图	82
14.2.2. SRL5034 接线图	83
14.3. 指示灯说明	84
14.3.1. SRL5012 指示灯说明	84
14.3.2. SRL5034 指示灯说明	85
14.4. 模块端子说明	86
14.4.1. SRL5012 端子说明	86
14.4.2. SRL5034 端子说明	87
14.5. RXPDO 参数说明	88
14.6. TXPDO 参数说明	89
14.7. 参数配置说明（通道）	90
14.7.1. SRL5012	90
14.7.2. SRL5034	91
14.8. 参数配置说明(Latch)	92

14.8.1. SRL5012	92
14.8.2. SRL5034	92
14.9. 门控输出模式说明	94
14.9.1. 门控输出模式 1	94
14.9.2. 门控输出模式 2	95
14.9.3. 门控输出模式 3	96
14.9.4. 门控输出模式 4	97
15. 高速脉冲输出模块 SRL5234	98
15.1. 电气规格	98
15.2. 电气接线图	99
15.3. 接线端子说明	100
15.4. 指示灯说明	101
15.5. COE 参数说明	102
15.6. PDO 参数说明	103
16. 使用示例	105
16.1. SRL8200 耦合器与倍福主站通讯使用说明	105
16.1.1. 通信连接	105
16.1.2. 硬件配置	105
16.1.3. 安装 XML 文件	106
16.1.4. 新建工程与组态	106
16.1.5. 数据监控	108
16.2. SRL2116 与 TwinCAT3 通讯示例	109
16.2.1. 通讯连接	109
16.2.2. 硬件配置	109
16.2.3. 安装 XML 文件	110
16.2.4. 新建工程与组态	110
16.2.5. 数据监控	111
16.3. SRL3204 通讯示例	112
16.3.1. 与 TwinCAT3 通讯示例	112
16.3.2. 与欧姆龙通讯示例	116
16.4. SRL3522 与 TwinCAT3 通讯示例	121
16.4.1. 通讯连接	121
16.4.2. 硬件配置	121
16.4.3. 安装 XML 文件	122

16.4.4. 新建工程与组态	122
16.4.5. 数据监控	124
16.5. SRL6004 与 TwinCAT3 通讯示例	125
16.5.1. 通讯连接	125
16.5.2. 硬件配置	125
16.5.3. 安装 XML 文件	126
16.5.4. 新建工程与组态	126
16.5.5. SRL6004 进行 Modbus RTU 通讯	128
16.5.6. SRL6004 进行自由口通讯	133
16.5.7. SRL6004 做 Modbus 从站	137
16.6. SRL5034 与 TwinCAT3 通讯示例	139
16.6.1. 通讯连接	139
16.6.2. 硬件配置	139
16.6.3. 安装 XML 文件	140
16.6.4. 新建工程与组态	140
16.6.5. 数据监控	142
16.7. SRL5202 与 TwinCAT3 通讯示例	143
16.7.1. 通讯连接	143
16.7.2. 硬件配置	143
16.7.3. 安装 XML 文件	144
16.7.4. 新建工程与组态	144
16.7.5. 数据监控	146
16.8. SRL5234 与 TwinCAT3 通讯示例	148
16.8.1. 通讯连接	148
16.8.2. 硬件配置	148
16.8.3. 安装 XML 文件	149
16.8.4. 新建工程与组态	149
16.8.5. 数据监控	151
附录 配置参数说明	152
TwinCAT3 startup 功能说明	152
Codesys 启动参数设置扩展模块参数说明	154
sysmac studio 初始化参数设置功能说明	155

手册版本	说明
V1.0	初始版本。
V1.1	更新产品，新增 SRL1032、SRL2232、SRL2132、SRL1332、SRL1432、SRL3208、SRL4208 产品说明。
V1.2	新增 SRL3522 产品说明。
V1.3	新增 SRL3274、SRL3284 产品说明。
V1.4	新增 SRL9001、SRL6002、SRL6004、SRL5012、SRL5034、SRL5202、SRL5204、SRL9020 产品说明。
V1.5	新增 SRL5234 产品说明。
V1.6	更新 SRL5234 PDO 参数、SRL5012 门控参数。
V1.7	更新 SRL5012 参数配置。
V1.8	新增 SRL3404 产品说明。

1. 产品型号

SRL 系列产品为 EtherCAT 高性能模块，包括耦合器、数字量输入输出模块、模拟量输入输出模块、温度测量模块等，24VDC 供电，带模块诊断功能。

产品列表如下：

型号	说明
SRL8200	EtherCAT 总线、2 个 RJ45 口，高性能背板总线、最多可扩展 64 个模块。
SRL9020	----
SRL1016	16 通道数字量输入，支持 PNP/NPN 输入。
SRL1032	32 通道数字量输入，支持 PNP/NPN 输入。
SRL1332	16 通道 NPN 输入，16 通道晶体管 NPN 型输出。
SRL1432	16 通道 PNP 输入，16 通道晶体管 PNP 型输出。
SRL2116	16 通道数字量输出，晶体管 NPN 型，额定 0VDC($\pm 3V$)/0.5A。
SRL2216	16 通道数字量输出，晶体管 PNP 型，额定 24VDC/0.5A。
SRL2132	32 通道数字量输出，晶体管 NPN 型，额定 0VDC($\pm 3V$)/0.5A，单个模块总计不超过 10A。
SRL2232	32 通道数字量输出，晶体管 PNP 型，额定 24VDC/0.5A，单个模块总计不超过 10A。
SRL3522	两路模拟量快速采集模块
SRL3204	4 通道电压/电流输入，16 位精度。
SRL3404	4 通道模拟量多功能输入模块，24 位精度
SRL3208	8 通道电压/电流输入，16 位精度。
SRL3284	4 通道热电偶输入模块。
SRL3274	4 通道热电阻输入模块。
SRL4204	4 通道电压/电流输出， $\pm 10V$ 或 0~20mA，16 位精度。
SRL4208	8 通道电压/电流输出， $\pm 10V$ 或 0~20mA，16 位精度。
SRL5012	2 通道高速计数模块，2 组 A、B、C 计数输入，单端（额定 24V 最大 200KHZ，支持 PNP/NPN 输入）或差分（5V 最大 4MHZ），支持普通计数功能。
SRL5034	4 通道高速计数模块，4 组 A、B、C 计数输入，差分（5V 最大 4MHZ），支持普通计数功能。
SRL5234	高速脉冲输出模块，4 轴 PTO 输出，NPN 型单端输出最大 400KHZ(5V 时)，差分输出最大 1MHZ。
SRL6002	串口模块，2 个 RS422/RS232/RS485 接口，支持 Modbus RTU 和自由口协议，波特率最快 115.2Kbps。
SRL6004	串口模块，4 个 RS422/RS232/RS485 接口，支持 Modbus RTU 和自由口协议，波特率最快 115.2Kbps。

SRL9001	电源中继模块
---------	--------

2. SRL8200

2.1. 电气规格

型号	SRL8200 模块
产品概述	2 个 RJ45 接口, 24VDC 供电性能稳定、抗干扰性能强
技术规格	
订货号	SRL8200
电气接口	RJ45
工作电源	18~28V DC
5V DC 供电	<2A (如扩展模块数量超过 8 个, 务必增加一个 SRL9001 电源中继模块)
功耗	188mA
是否连接 CPU	否 (独立作为从站)
支持协议	EtherCAT 从站
本体自带 IO 数量	无
隔离	
通道与总线之间	有
电源到总线	有
显示指示	电源+24V 绿色灯, BF 红色灯, RUN 指示灯
系统电源诊断和警告	支持
工作环境	工作环境温度: -20~60℃ ; 相对湿度:5%~90% (无凝露)
存储温度	-40~60 °C
尺寸 (长×宽×高)	48×100×80 (mm)

2.2. 接线图

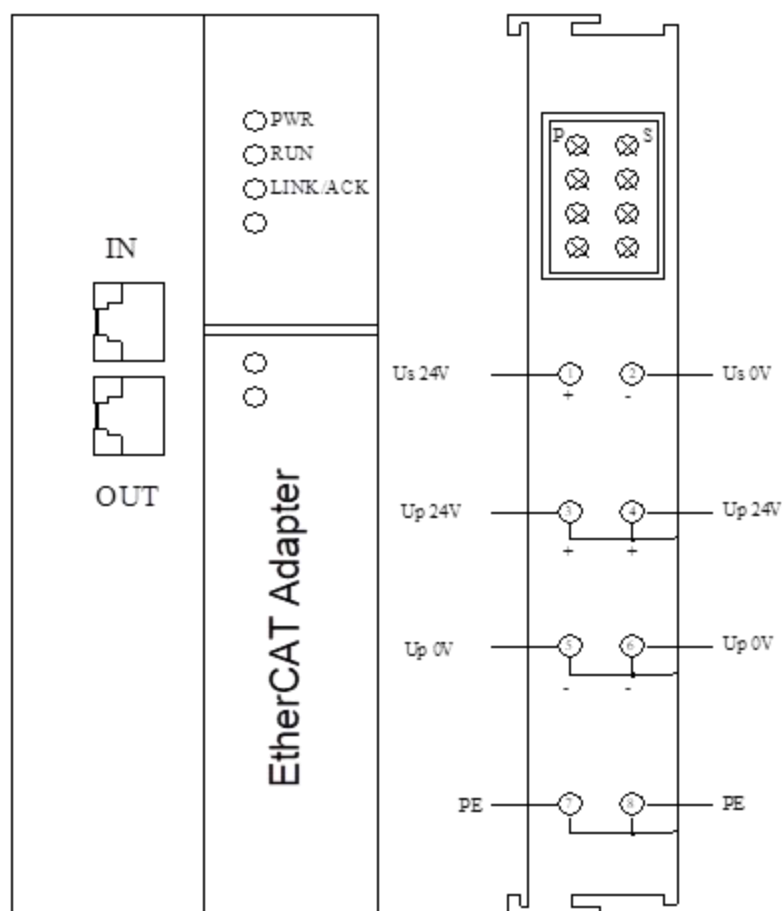
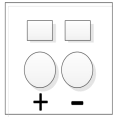
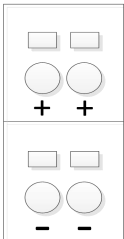


图 1-2

注：Us 为耦合器电源接线端，Up 为扩展模块电源接线端，使用时需要接 2 组电源。其中，③和④、⑤和⑥、⑦和⑧内部已短接，因此接③⑤⑦或④⑥⑧任意一组即可给扩展模块供电

2.3. 端子说明

接线端子	说明
	ECT 耦合器电源接线端
	扩展模块电源接线端

2.4. 指示灯说明

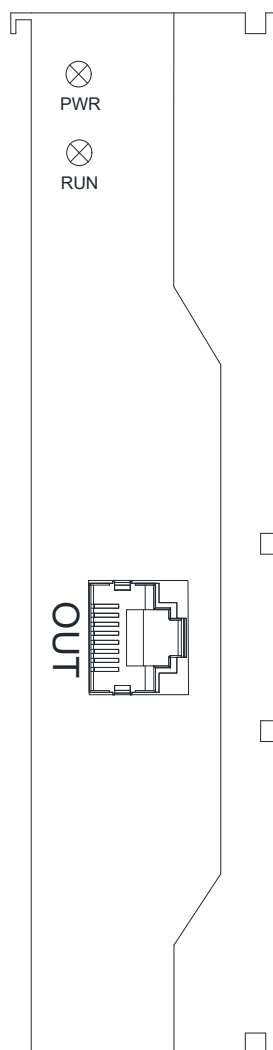
指示灯	说明
PWR	电源指示灯，点亮：模块供电正常；熄灭：模块未供电或者供电异常。
RUN	模块指示灯， 熄灭：通讯正常； 常亮：模块处在 Init 状态； 快闪：模块处在 Pre-Op 状态； 慢闪：模块处在 safe-Op 状态；
LINK/ACT	模块通讯指示灯： 快闪：正常； 熄灭：未挂载模块； 常亮：有模块但 ECT 的 IN 口未连接。
P	耦合器上的扩展模块电源接线端接入电源时，P 指示灯点亮；不接电源时，指示灯熄灭。
S	耦合器电源接线端接入电源时，S 指示灯点亮，异常时熄灭。

3. SRL9020

3.1. 电气规格

型号	SRL9020
产品概述	1 个 RJ45 接口
技术规格	
订货号	SRL9020
电气接口	RJ45
工作电源	18~28V DC
总线 5V DC 耗电流	230mA
支持协议	EtherCAT 从站
本体自带 IO 数量	无
隔离	
通道与总线之间	有
电源到总线	有
显示指示	电源、RUN 绿色指示灯
系统电源诊断和警告	支持
工作环境	工作环境温度：-20~60℃ ； 相对湿度:5%~90%（无凝露）
存储温度	-40~60 °C
尺寸（长×宽×高）	24×100×80（mm）

3.2. 接线图



3.3. 模块说明

模块的网口 OUT 口用于 EtherCAT 通讯，连接下一级 EtherCAT 从站的 IN 口上，使用 SRL9020 时需连接在组合的最后一个。



4. 数字量输入模块

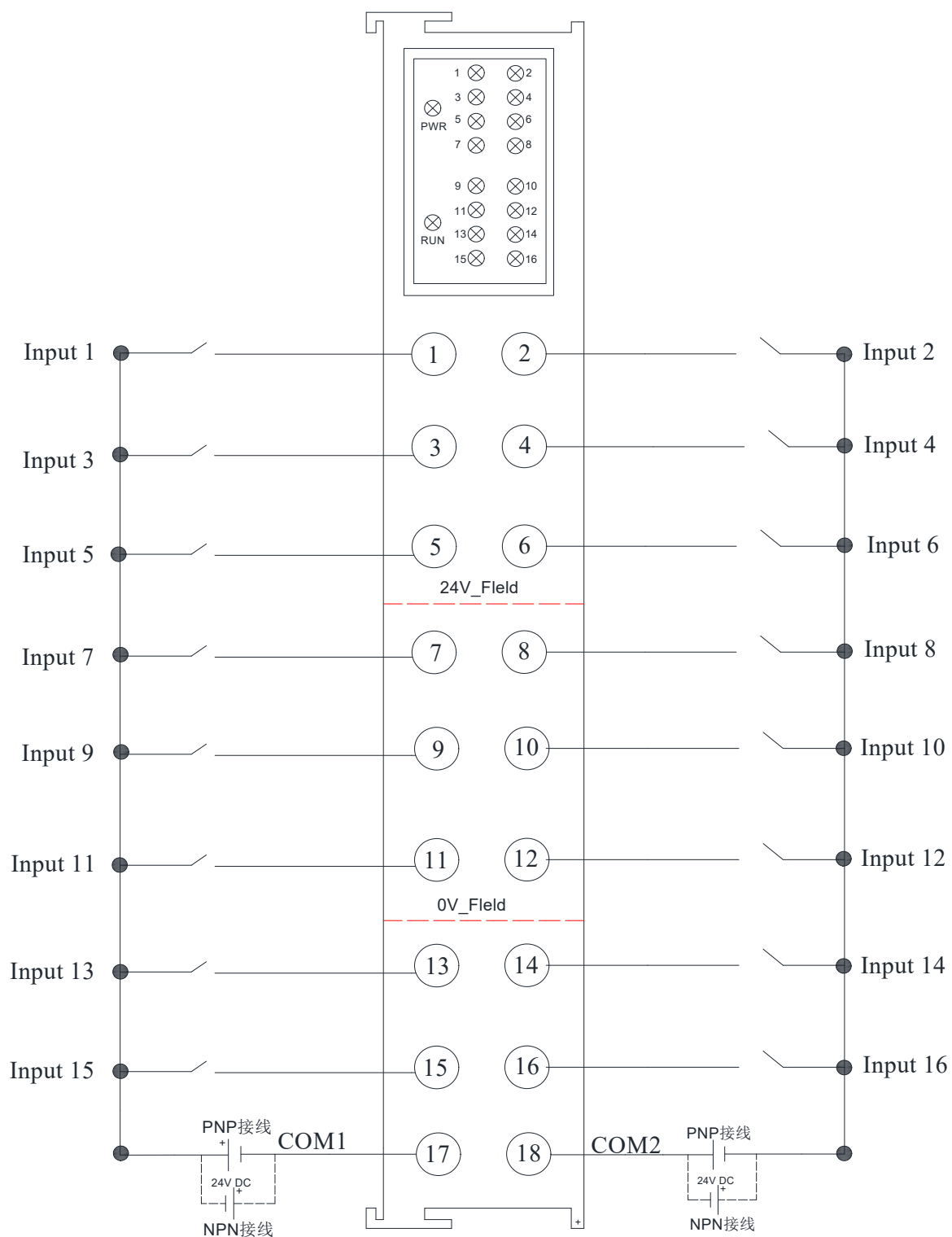
高性能数字量输入模块，16/32 路数字量输入，NPN/PNP 输入、24VDC，带模块诊断功能

4.1. 电气规格

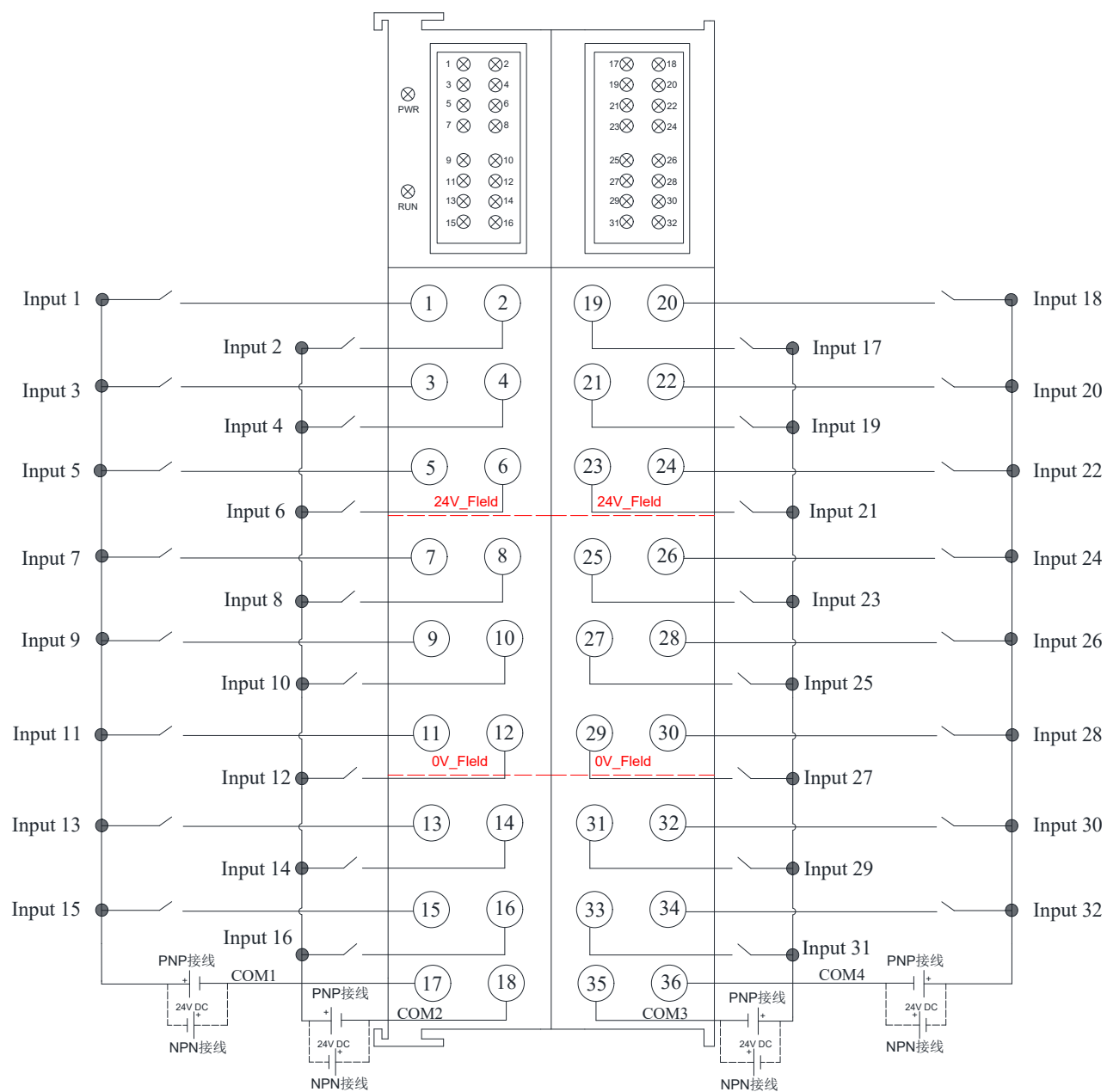
型号	SRL1016	SRL1032
技术规格		
输入点数	16	32
总线 5VDC 耗电流	183mA	200mA
电缆长度（非屏蔽）	100m	
输入特性	源型、漏型	
允许静态电流	1mA	
绝缘测试电压	500V DC	
隔离		
● 通道与总线之间	有	
● 通道间	有	
显示指示	每通道输入绿色 LED 显示	
系统电源诊断和警告	支持	
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%(无凝露)	
存储温度	-40~60 °C	
尺寸（长×宽×高）	15×100×80 mm	30×100×80 mm

4.2. 接线图

4.2.1. SRL1016 接线图



4.2.2. SRL1032 接线图



4.3. 接口说明

4.3.1. SRL1016 接线端子说明

端子	说明
Input1~Input16	模块输入端
COM1、COM2	输入公共端

4.3.2. SRL1032 接线端子说明

端子	说明
Input1~Input32	模块输入端
COM1~COM4	输入公共端

4.4. 指示灯说明

4.4.1. SRL1016 指示灯说明

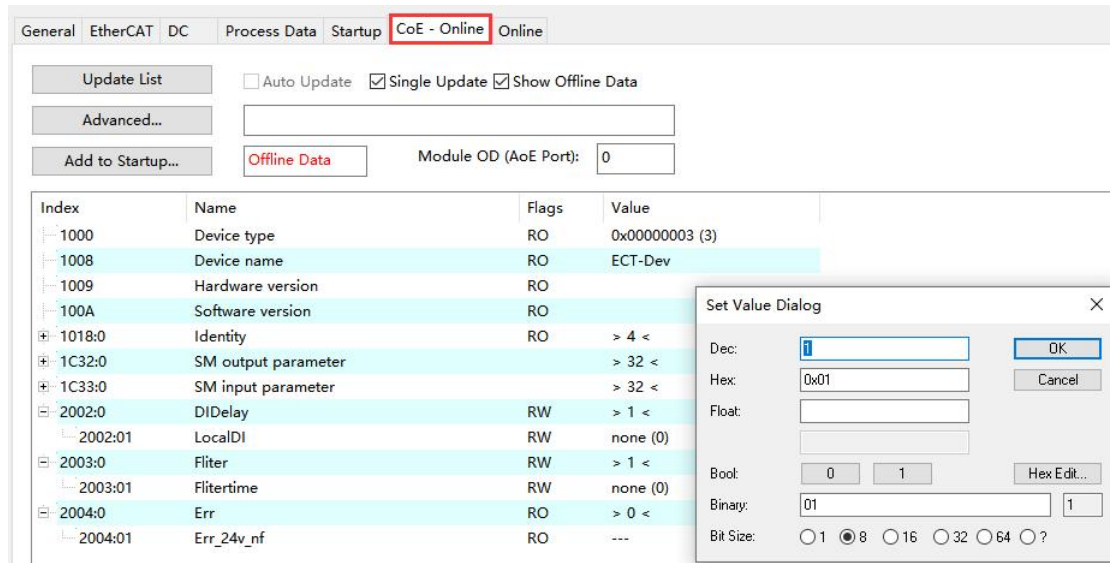
指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：模块供电正常 灭：模块无供电或供电异常
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
I1~I16（绿色）	数字量输入指示灯，输入通道检测到信号时对应的指示灯点亮。

4.4.2. SRL1032 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：模块供电正常 灭：模块无供电或供电异常
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
I1~I32（绿色）	数字量输入指示灯，输入通道检测到信号时对应的指示灯点亮。

4.5. COE 通用参数说明

可在 COE 参数中对模块相关参数查看或修改，参数设置断电不保存。



参数	说明
2002:01 LocalDI	参数用于设置数字量输入模块，DI 延时 None: 无延时 1.6ms: DI 延时为 1.6ms 3.2ms: DI 延时为 3.2ms 12.8ms: DI 延时为 12.8ms 20ms: DI 延时为 20ms 50ms: DI 延时为 50ms
2003:01 Fliter time	None: 无滤波; 1: 1ms; 2: 2ms; 3: 5ms; 4: 10ms; 5: 20ms; 6: 50ms。
2004:01 Err 24v_nf	Bit0: 1: 通道 24V 供电异常; 0: 正常。

5. 数字量输出模块

5.1. 16 点数字量输出电气规格

SRL2216/SRL2116 数字量输出模块，16 通道数字量输出，带模块诊断功能。

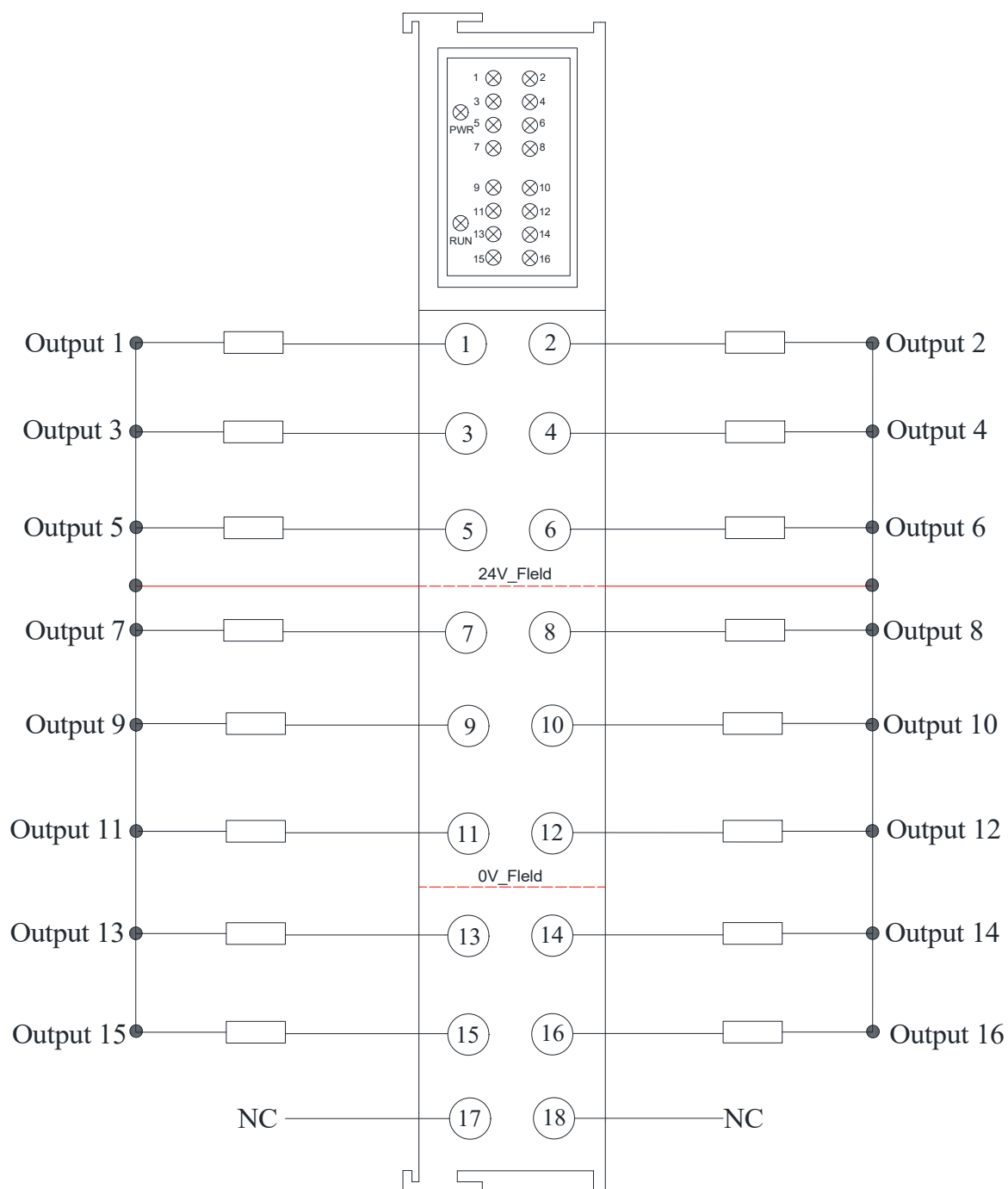
型号	SRL2216	SRL2116
技术规格		
输出类型	PNP 型固态 MOSFET	NPN 型固态 MOSFET
输出点数	16	
总线 5VDC 耗电流	190mA	175mA
电缆长度（非屏蔽）	100m	
输出短接保护	有，电子式	
最大灯负载	5W	
输出电流“1”	0.5A	
漏电流	<1mA	
开关频率		
● 阻性负载， 最大	100HZ	
● 感性负载， 最大	0.5HZ	
● 灯负载，最 大	10HZ	
● 机械负载， 最大	---	
绝缘测试电压	500V DC	
隔离		
● 通道与总线 之间	有	
● 通道间	有	
显示指示	每通道输出绿色 LED 显示	
系统电源诊断和警告	支持	
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%（无凝露）	
存储温度	-40~60 ℃	
尺寸（长×宽×高）	15×100×80（mm）	

5.2. 32 点数字量输出电气规格

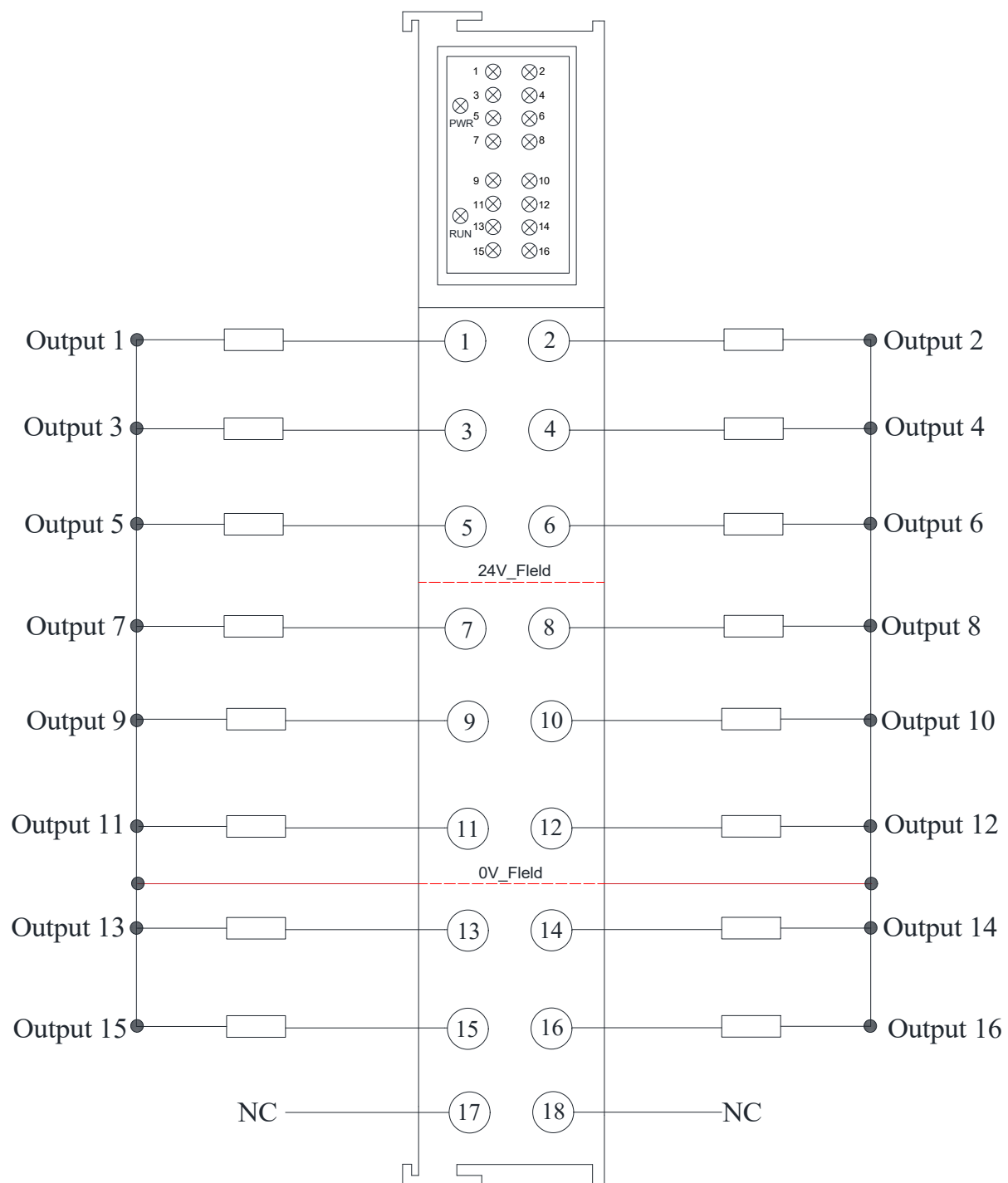
型号	SRL2232	SRL2132
技术规格		
输出类型	PNP 型固态 MOSFET	NPN 型固态 MOSFET
输出点数	32	
总线 5VDC 耗电流	181mA	175mA
电缆长度（非屏蔽）	100m	
输出短接保护	有，电子式	
最大灯负载	5W	
输出电流“1”	0.5A	
漏电流	<1mA	
开关频率		
● 阻性负载， 最大	100HZ	
● 感性负载， 最大	0.5HZ	
● 灯负载，最 大	10HZ	
● 机械负载， 最大	---	
绝缘测试电压	500V DC	
隔离		
● 通道与总线 之间	有	
● 通道间	有	
显示指示	每通道输出绿色 LED 显示	
系统电源诊断和警告	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）	30×80×100（mm）	

5.3. 接线图

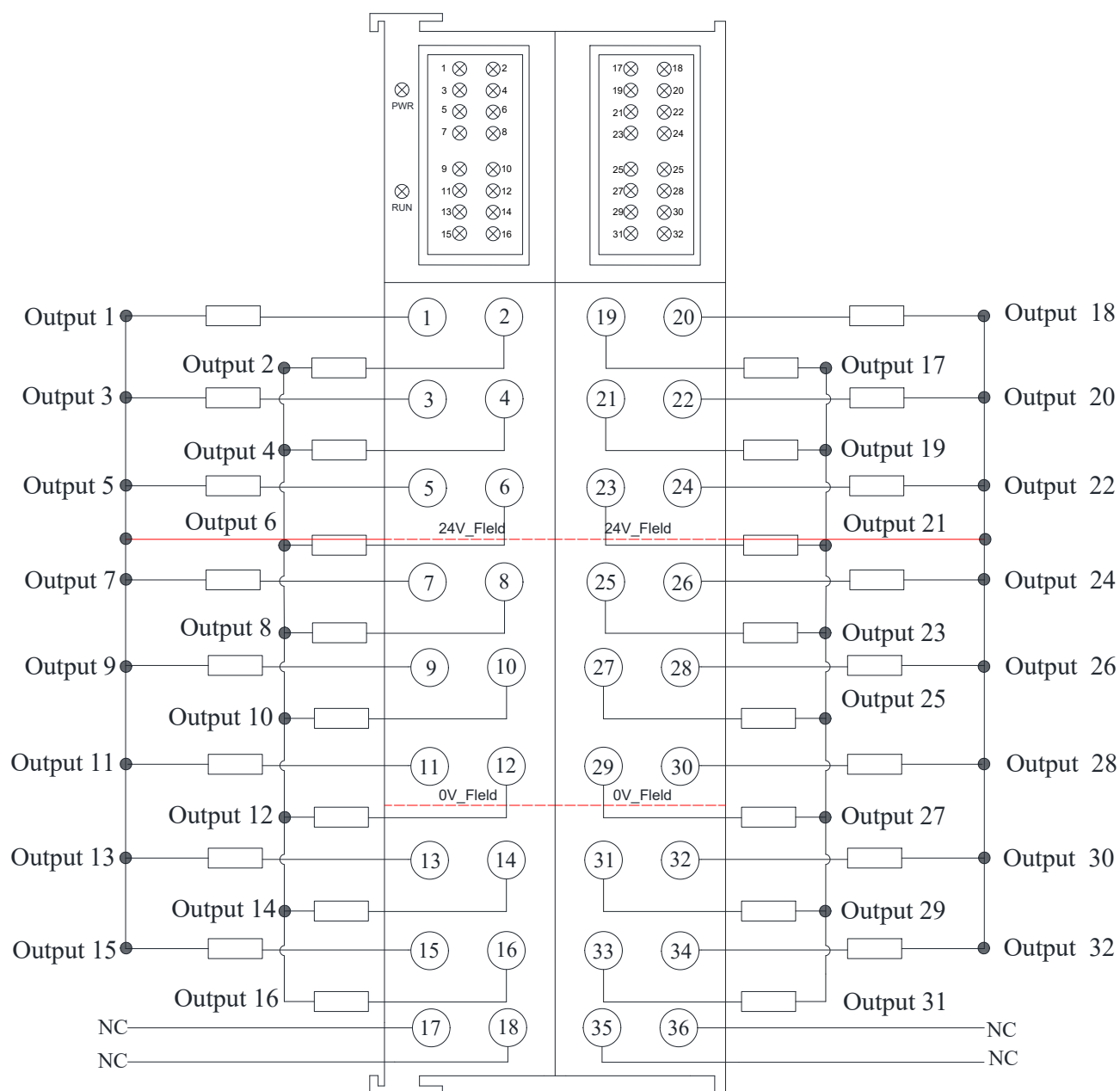
5.3.1. SRL2116 接线图



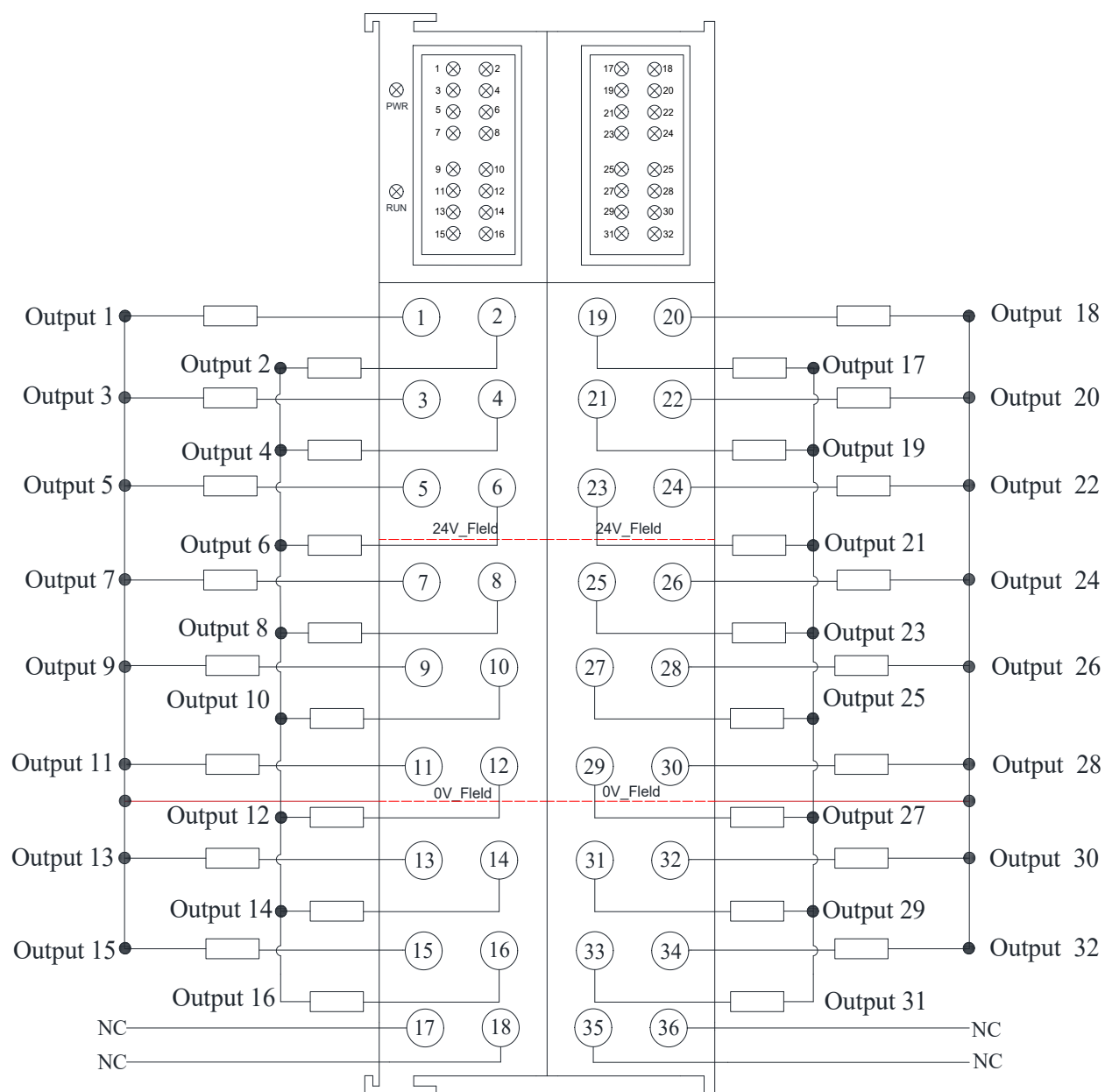
5.3.2. SRL2216 接线图



5.3.3. SRL2132 接线图



5.3.4. SRL2232 接线图



5.4. 指示灯说明

5.4.1. SRL2216/SRL2116 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块供电指示灯： 亮：模块供电正常； 灭：模块无供电；
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
LED1~LED16（绿色）	数字量输出指示灯，检测到信号时对应的指示灯点亮。

5.4.2. SRL2232/SRL2132 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块供电指示灯： 亮：模块供电正常； 灭：模块无供电；
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
LED1~LED32（绿色）	数字量输出指示灯，检测到信号时对应的指示灯点亮。

5.5. COE 通用参数说明

The screenshot shows the 'CoE - Online' tab in a configuration tool. It includes buttons for 'Update List', 'Advanced...', and 'Add to Startup...'. There are checkboxes for 'Auto Update', 'Single Update', and 'Show Offline Data'. A text field for 'Module OD (AoE Port):' is set to '0'. Below is a table of parameters:

Index	Name	Flags	Value	Unit
1000	Device type	RO	0x00000003 (3)	
1008	Device name	RO	ECT-Dev	
1009	Hardware version	RO		
100A	Software version	RO		
1018:0	Identity	RO	> 4 <	
1C32:0	SM output parameter		> 32 <	
1C33:0	SM input parameter		> 32 <	
2001:0	ErrEN	RW	> 1 <	
2001:01	EtherCATBusErrOutputEN	RW	50ms (0)	
2004:0	Err	RO	> 1 <	

A 'Set Value Dialog' box is open, showing fields for Dec (0), Hex (0x00), Enum (50ms), Bool (0), Binary (00), and Bit Size (8 selected).

参数	说明
2001:01 EtherCATBusErrOutoutEN	参数用于设置模块通讯断开后，输出通道的动作设置（此设置断电不保存）： 0：输出保持 50ms 后清除； 1：输出保持； 2：输出保持 10ms 后清除； 3：输出保持 20ms 后清除； 4：输出保持 100ms 后清除； 5：输出保持 500ms 后清除； 6：输出立即清除；
2004:01 Err 24v_nf	Bit0： 1：通道 24V 供电异常； 0：正常。 Bit1：预留； Bit2： 1：DO 短路或者过流； 0：正常。

6. 数字量快速输出模块

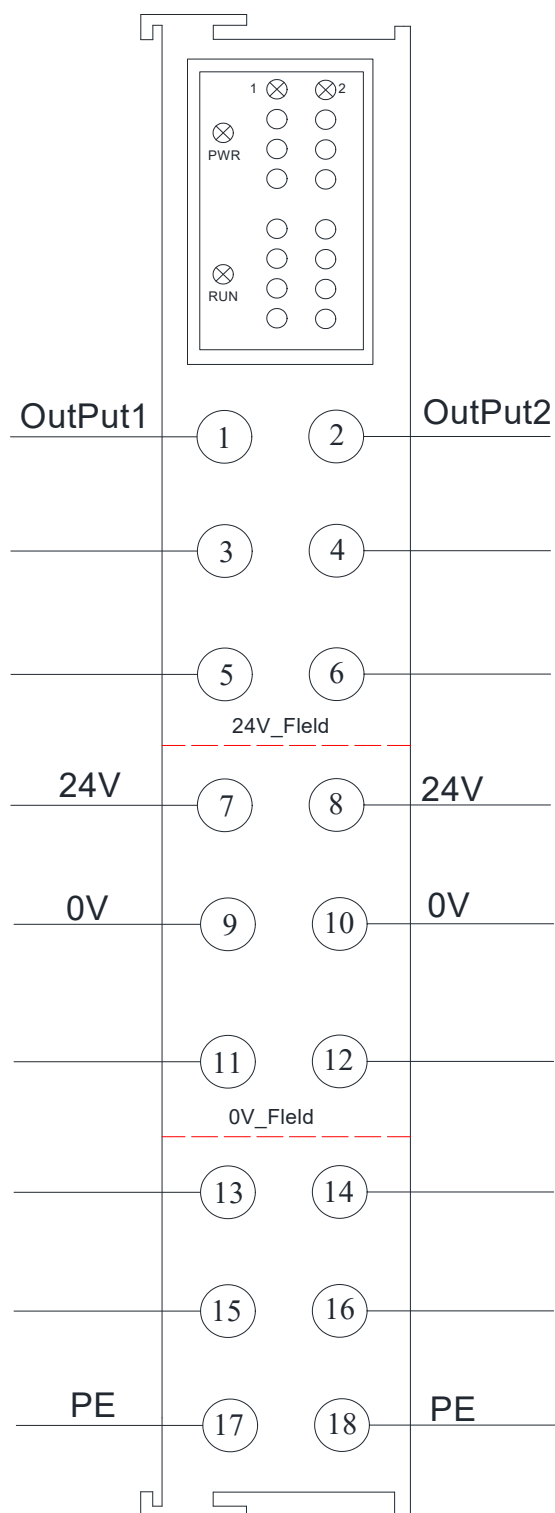
SRL5202/SRL5204 数字量快速输出模块，带 DC 分布时钟和超采样功能，最大输出频率为 1MHz，2/4 通道输出，晶体管 PNP 型，额定 24VDC/0.5A，模块诊断功能。

6.1. 电气规格

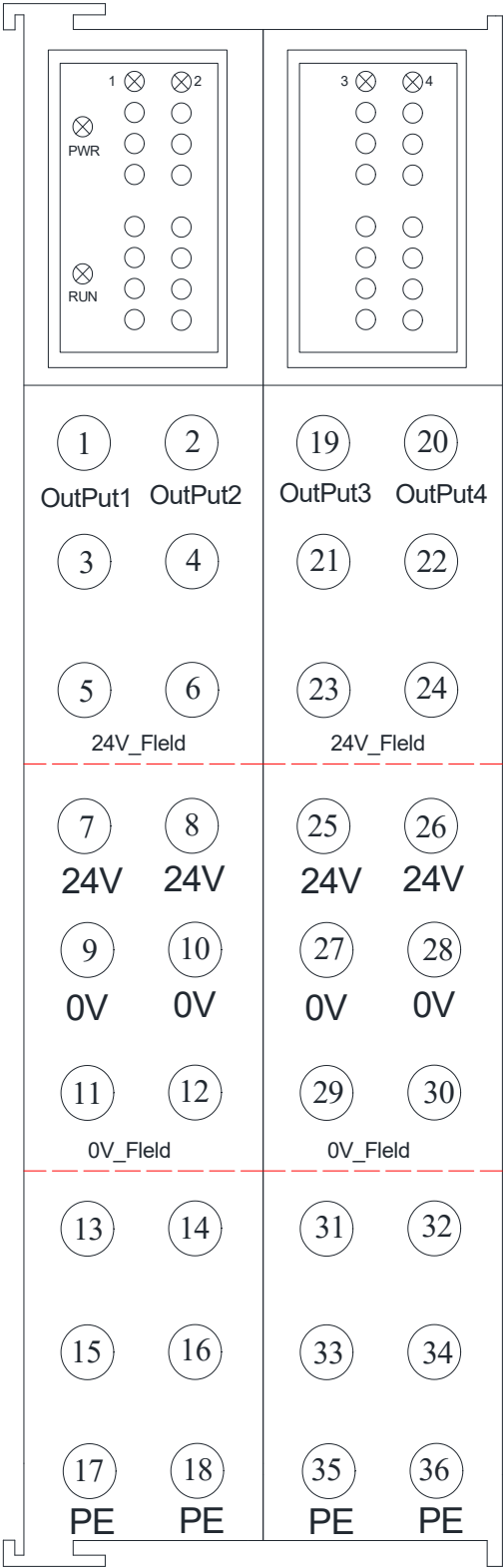
型号	SRL5202	SRL5204
技术规格		
额定供电电压	24V DC	
总线 5VDC 耗电流	165mA	165mA
负载类型	电阻式负载、电感式负载、灯类负载	
超采样系数	n = 循环时间的整数倍，1…1000	
分布式时钟	<< 1 μs	
最大输出电流	每通道 0.5 A（短路保护）	
开关时间	TON: < 1 μs, TOFF: < 1 μs	
最大频率	1MHz	
24V 耗电流	/	
数字量输出特性		
输出点数	2	4
输出类型	晶体管 PNP 输出	
隔离		
● 通道与总线之间	有	
显示指示	电源供电绿色 LED 显示	
系统电源诊断和警告	支持	
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%（无凝露）	
存储温度	-40~60 °C	
尺寸（长×宽×高）	15×100×80（mm）	

6.2. 接线图

6.2.1. SRL5202 接线图



6.2.2. SRL5204 接线图



6.3. 端子说明

6.3.1. SRL5202 端子说明

接线端子	说明
Output1	数字量输出通道 1
Output2	数字量输出通道 2
24V	传感器供电电源正极
0V	传感器供电电源负极
PE	屏蔽线

6.3.2. SRL5204 端子说明

接线端子	说明
Output1	数字量输出通道 1
Output2	数字量输出通道 2
Output3	数字量输出通道 3
Output4	数字量输出通道 4
24V	传感器供电电源正极
0V	传感器供电电源负极
PE	屏蔽线

6.4. 指示灯说明

6.4.1. SRL5202 指示灯说明

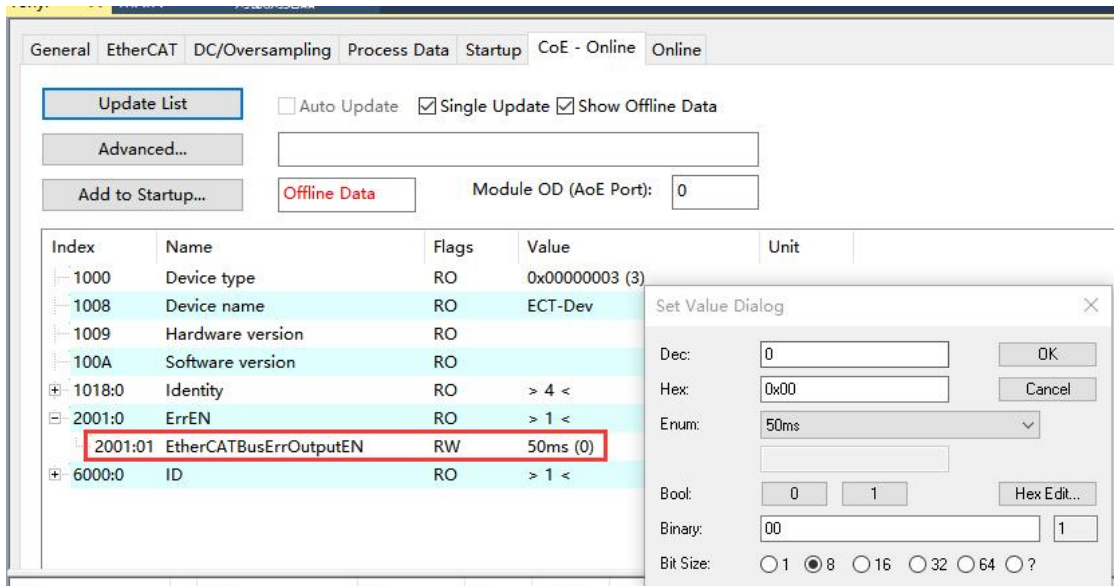
指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：供电正常 灭：供电异常
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
LED1	Output1 输出指示灯 亮：Output1 正在输出 灭：Output1 没有输出
LED2	Output2 输出指示灯 亮：Output2 正在输出 灭：Output2 没有输出

6.4.2. SRL5204 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：供电正常 灭：供电异常
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
LED1	Output1 输出指示灯 亮：Output1 正在输出 灭：Output1 没有输出
LED2	Output2 输出指示灯 亮：Output2 正在输出 灭：Output2 没有输出
LED3	Output3 输出指示灯 亮：Output3 正在输出 灭：Output3 没有输出
LED4	Output4 输出指示灯 亮：Output4 正在输出 灭：Output4 没有输出

6.5. 参数说明

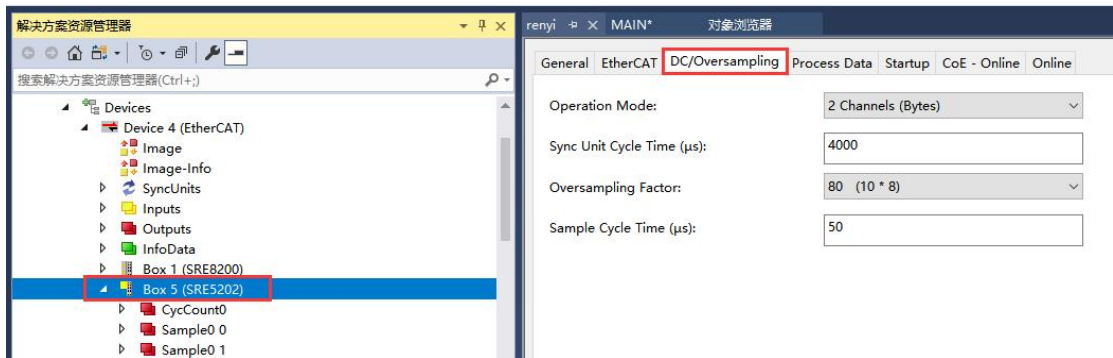
6.5.1. COE 参数说明



参数	说明
2001:01 EtherCATBusErrOutoutEN	参数用于设置模块通讯断开后，输出通道的动作设置（此设置断电不保存）： 0：输出保持 50ms 后清除； 1：输出保持； 2：输出保持 10ms 后清除； 3：输出保持 20ms 后清除； 4：输出保持 100ms 后清除； 5：输出保持 500ms 后清除； 6：输出立即清除；

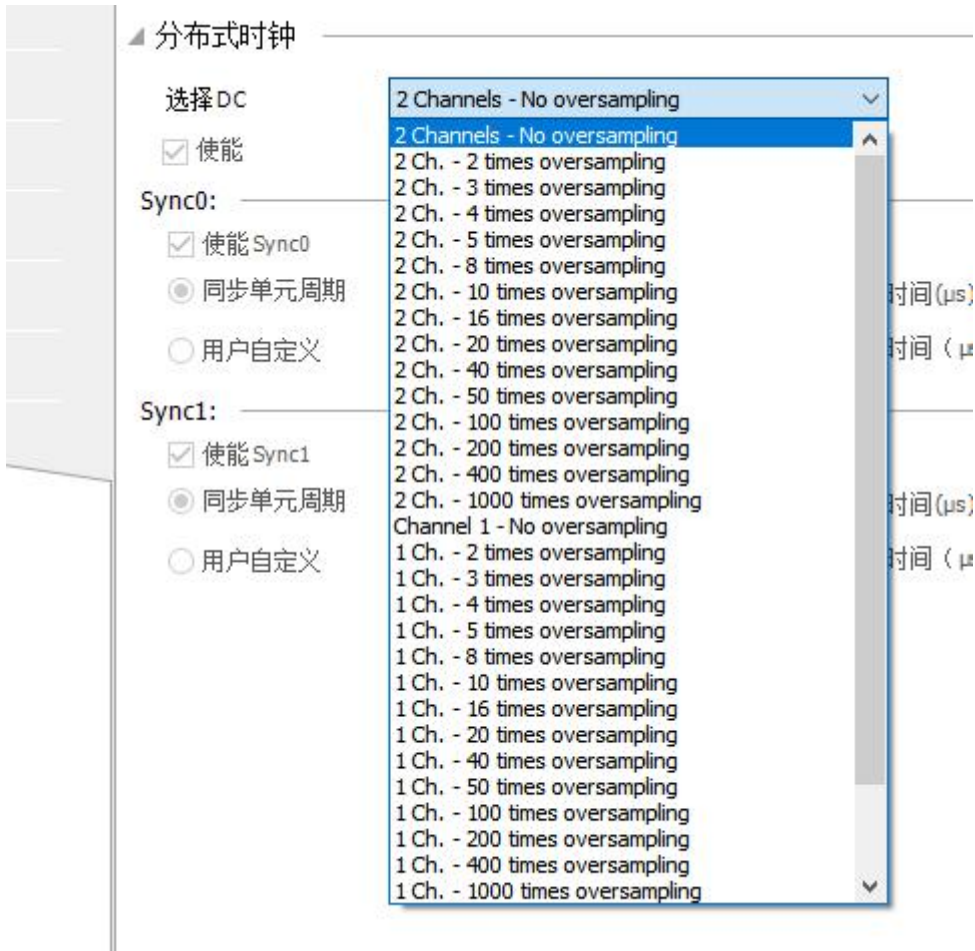
6.5.2. DC/Oversampling 参数说明

参数设置后刷新生效



参数	说明	
Operation Mode:	使用通道数选择： 2 Channels（Byte）：选择使用两个通道，Byte 类型 2 Channels（Bit）：选择使用两个通道，Bit 类型 1 Channels（Byte）：选择使用一个通道，Byte 类型（第一通道） 1 Channels（Bit）：选择使用一个通道，Bit 类型（第一通道） 注：当使用 SRL5204 模块时，选择 1 Channels，使用前两个通道，选择 2 Channels，使用全部通道	
Sync Unit Cycle Time (us):	周期时间，由 EtherCAT 设定周期时间决定	
Oversampling Factor:	1, 2, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 64, 80, 100, 125, 128;	（Bit 类型）的采样数据
	8(1*8), 16(2*8), 32(4*8), 40(5*8), 64(8*8), 80(10*8), 128(16*8), 160(20*8), 200(25*8)	（Byte 类型）的采样数据
Sample Cycle Time (us):	采样周期，由 EtherCAT 设定周期时间与采样数关系决定	

6.5.3. Codesys/分布式时钟



（当使用 SRL5204 模块时，选择 1 Channels，使用前两个通道，选择 2 Channels，使用全部通道）

Operation Mode		备注
1 Ch. - X times oversampling	X:2, 3, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 50, 100, 200, 400, 1000	通道 1（bit 类型）的采样数据
2 Ch. - X times oversampling	X:2, 3, 4, 5, 8, 10, 16, 20, 40, 50, 100, 200, 400, 1000	通道 1、2（bit 类型）的采样数据

7. 数字量输入输出模块

7.1. 电气规格

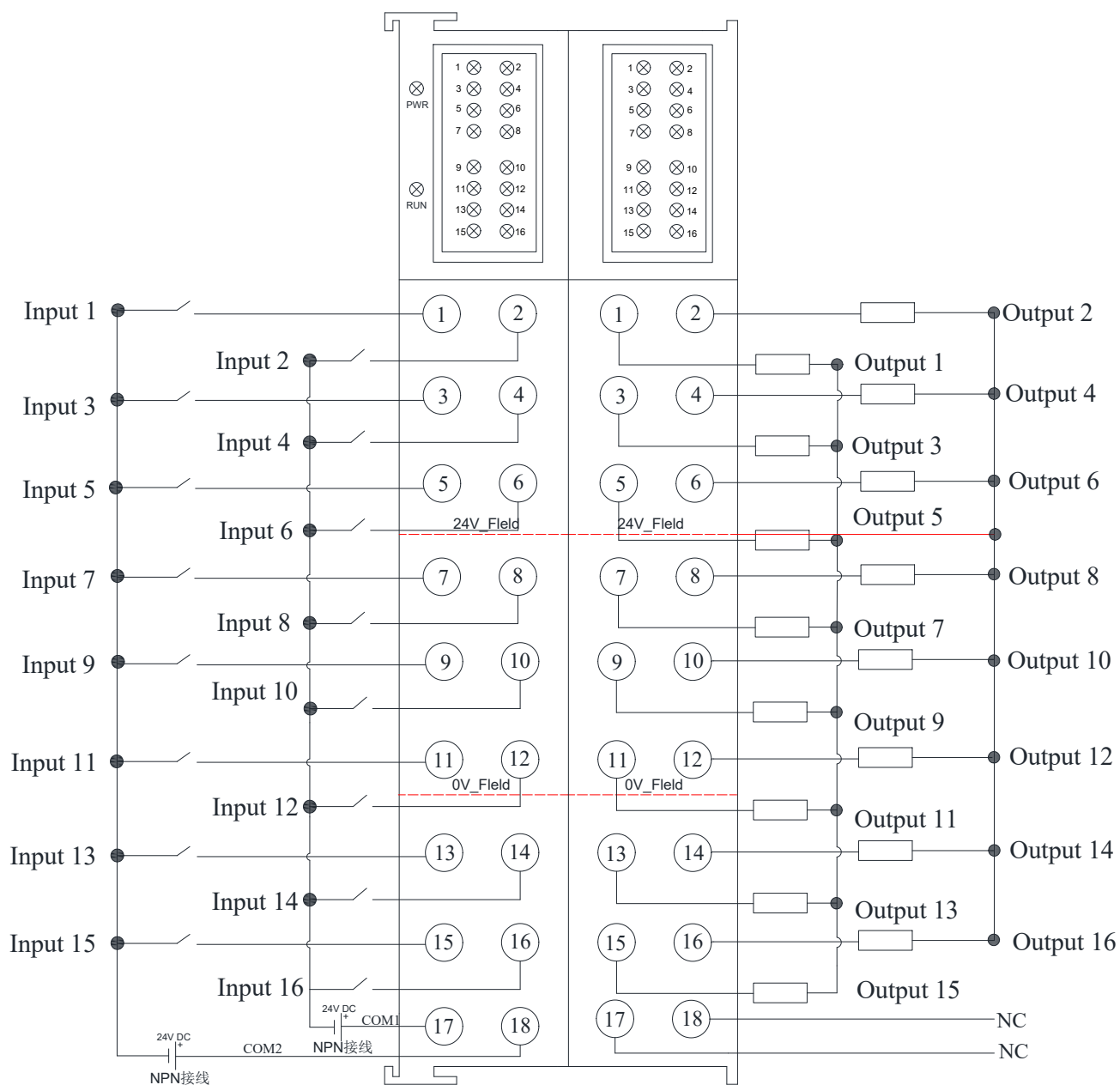
SRL 数字量输入输出模块，16 路数字量输入，16 路数字量输出，
NPN/PNP 型，模块带诊断功能。

型号	SRL1332	SRL1432
技术规格		
总线 5VDC 耗电流	205mA	200mA
输入特性		
输入点数	16	
● 额度值	24V DC	
● “0”信号	最大 5V DC，1mA	
● “1”信号	最小 15V DC，2.5mA	
输入特性	漏型	源型
允许静态电流	1mA	
绝缘测试电压	500V DC	
电缆长度（非屏蔽）	最长 300m	
电缆长度（屏蔽）	最长 500m	
输出		
输出类型	NPN 型固态 MOSFET	PNP 型固态 MOSFET
输出点数	16	
电缆长度（非屏蔽）	最长 300m	
电缆长度（屏蔽）	最长 500m	
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）	

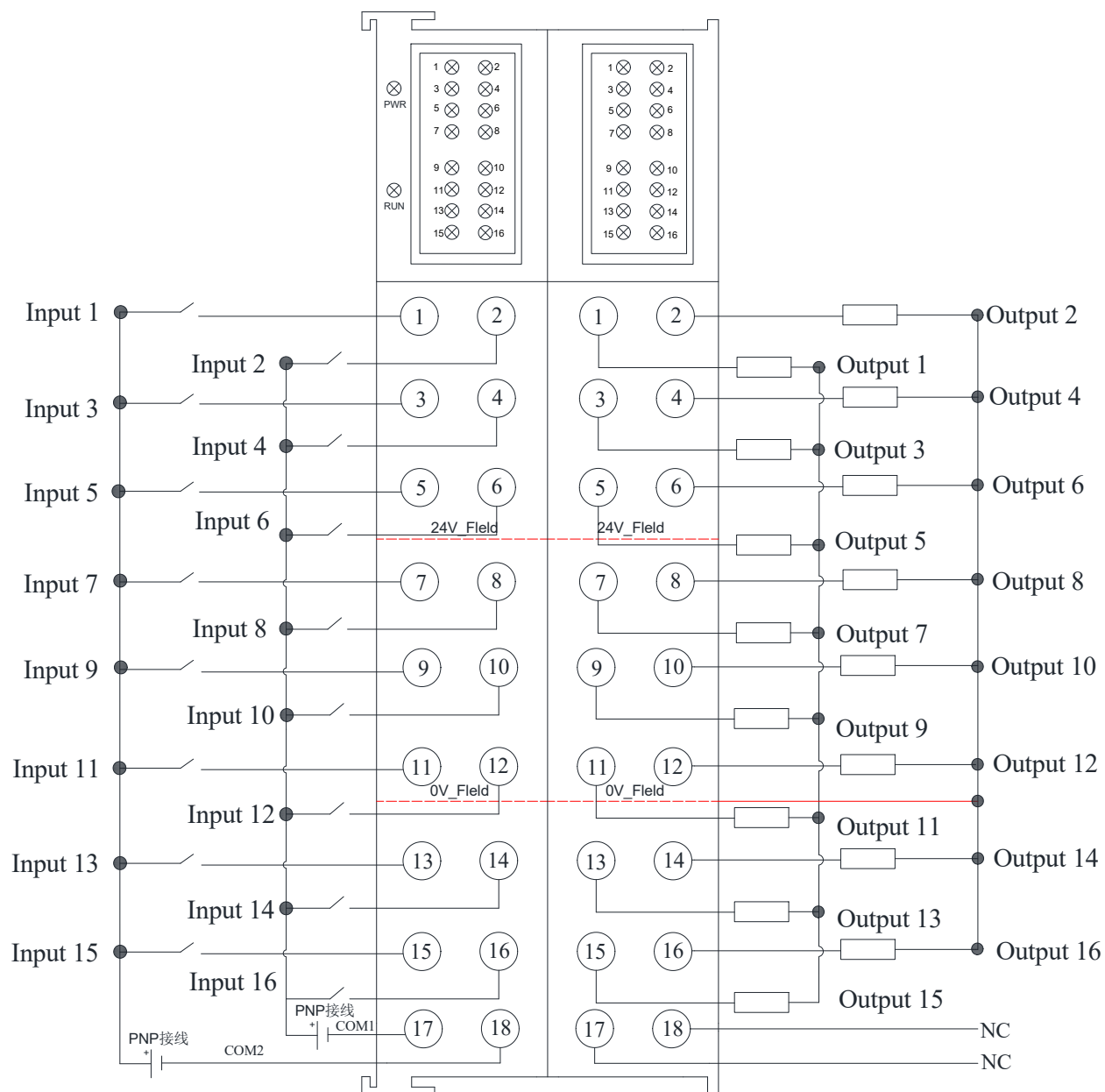
存储温度	-40~60 °C
尺寸（长×宽×高）	30×100×80（mm）

7.2. 接线图

7.2.1. SRL1332 接线图



7.2.2. SRL1432 接线图



7.3. 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：模块供电正常； 灭：模块无供电；
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
I1~I16（绿色）	数字量输入指示灯，检测到信号时对应的指示灯点亮。
Q1~Q16（绿色）	数字量输出指示灯，检测到信号时对应的指示灯点亮。

7.4. COE 通用参数说明

The screenshot shows the 'CoE - Online' configuration window. It includes tabs for General, EtherCAT, DC, Process Data, Startup, CoE - Online, and Online. The 'CoE - Online' tab is active, displaying a table of parameters and a 'Set Value Dialog' window.

Index	Name	Flags	Value
1000	Device type	RO	0x00000003 (3)
1008	Device name	RO	ECT-Dev
1009	Hardware version	RO	
100A	Software version	RO	
1018:0	Identity	RO	> 4 <
1C32:0	SM output parameter		> 32 <
1C33:0	SM input parameter		> 32 <
2001:0	ErrEN	RW	> 1 <
2002:0	DI Delay	RW	> 1 <
2002:01	LocalDI	RW	none (0)
2003:0	Filter	RW	> 1 <
2003:01	Flitertime	RW	none (0)
2004:0	Err	RO	> 0 <
2004:01	Err_24v_nf	RO	---

The 'Set Value Dialog' window is open, showing fields for Dec, Hex, Enum, Bool, Binary, and Bit Size. The 'Dec' field is set to 0, 'Hex' to 0x00, 'Enum' to none, 'Bool' to 0, 'Binary' to 00, and 'Bit Size' to 8.

参数	说明
2001:01 EtherCATBusErrOutoutEN	参数用于设置模块通讯断开后，输出通道的动作设置： 0：输出保持 50ms 后清除； 1：输出保持； 2：输出保持 10ms 之后清除； 3：输出保持 20ms 后清除； 4：输出保持 100ms 后清除； 5：输出保持 500ms 后清除； 6：输出立即清除；
2002:01 LocalDI	参数用于设置数字量输入模块，DI 延时 None：无延时 1.6ms：DI 延时为 1.6ms

参数	说明
	3.2ms: DI 延时为 3.2ms 12.8ms: DI 延时为 12.8ms 20ms: DI 延时为 20ms 50ms: DI 延时为 50ms
2003:01 Fliter time	None: 无滤波; 1: 1ms; 2: 2ms; 3: 5ms; 4: 10ms; 5: 20ms; 6: 50ms。
2004:01 Err 24v_nf	Bit0: 1: 通道 24V 供电异常; 0: 正常。 Bit1: 预留; Bit2: 1: DO 短路或者过流; 0: 正常。

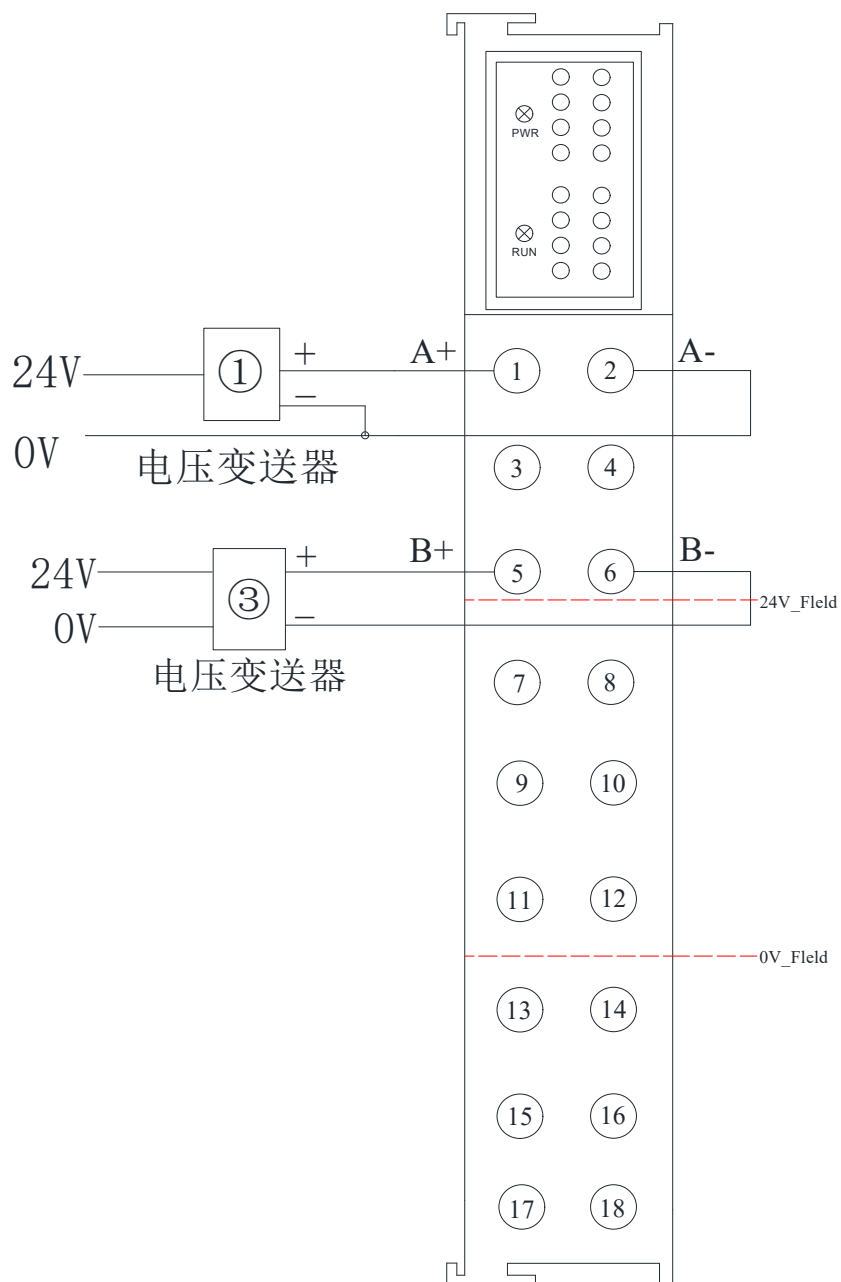
8. 模拟量快速采集输入模块

SRL3522 两路模拟量快速采集模块，不支持欧姆龙平台。

8.1. 电气规格

型号	SRL3522
技术规格	
电源电压	18~28V DC
总线 5VDC 耗电流	187mA
输入通道数	2
采集类型	电压
量程	
电压	-10V-10V
数据字	
双极性	-32000~32000
分辨率	16 位
输入类型	差分输入
采样类型	同时
超采样系数	n = 1...100 可选（最大 100 ksamples/s）
最大采样率	最大 10 μ s/100 ksps（每通道，同步）
隔离	
● 通道与总线之间	有
显示指示	电源供电绿色 LED 显示
分布式时钟	支持
系统电源诊断和警告	支持
工作环境	
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	-40~60 °C
抗振/抗冲击性能	符合 EN 60068-2-6/EN 60068-2-27 标准
抗电磁干扰/抗电磁辐射性能	符合 EN 61000-6-2/EN 61000-6-4 标准
尺寸（长×宽×高）	15×100×80 mm

8.2. SRL3522 模块接线图



① 三线制传感器

③ 四线制传感器

* 单端接入时建议信号负与电源负短接

8.3. 指示灯说明

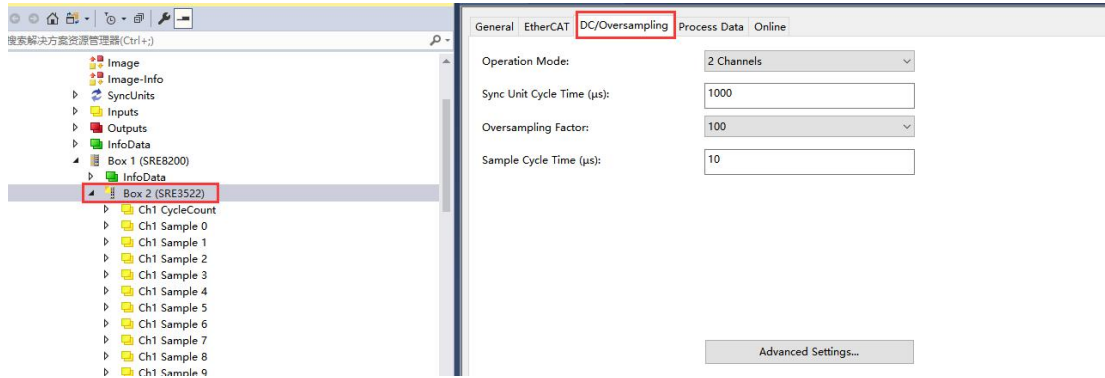
指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：供电正常 灭：供电异常或模块未供电
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常

8.4. 端子说明

端子	说明
A+,A-	CH0 采集电压输入端
B+,B-	CH1 采集电压输入端

8.5. 参数说明

信号超采样周期是： $\text{Sample Cycle Time} = \text{Sync Unit Cycle Time} / \text{Oversampling Factor}$ ，且采样周期最小为 10us，进行采样。例：总线周期时间为 1000us，采样次数为 100 次，那么采样周期为 10us。每过 10us 采样一个值，需执行 100 次，这些数据在下一个总线周期中累积并传输。



参数	说明
Operation Mode:	使用通道数选择： 2 Channels: 选择使用两个通道 1 Channel: 选择使用一个通道（第一通道）
Sync Unit Cycle Time (us):	周期时间，由 EtherCAT 设定周期时间决定
Oversampling Factor:	超采样参数：每个周期采样次数，最大可以采集 100 次 1: 1 2: 2 3: 4 4: 5 5: 8 6: 10 7: 16 8: 20 9: 25 10: 32 11: 40 12: 50 13: 64 14: 80 15: 100
Sample Cycle Time (us):	采样周期，由 EtherCAT 设定周期时间与采样数关系决定

9. 模拟量输入模块

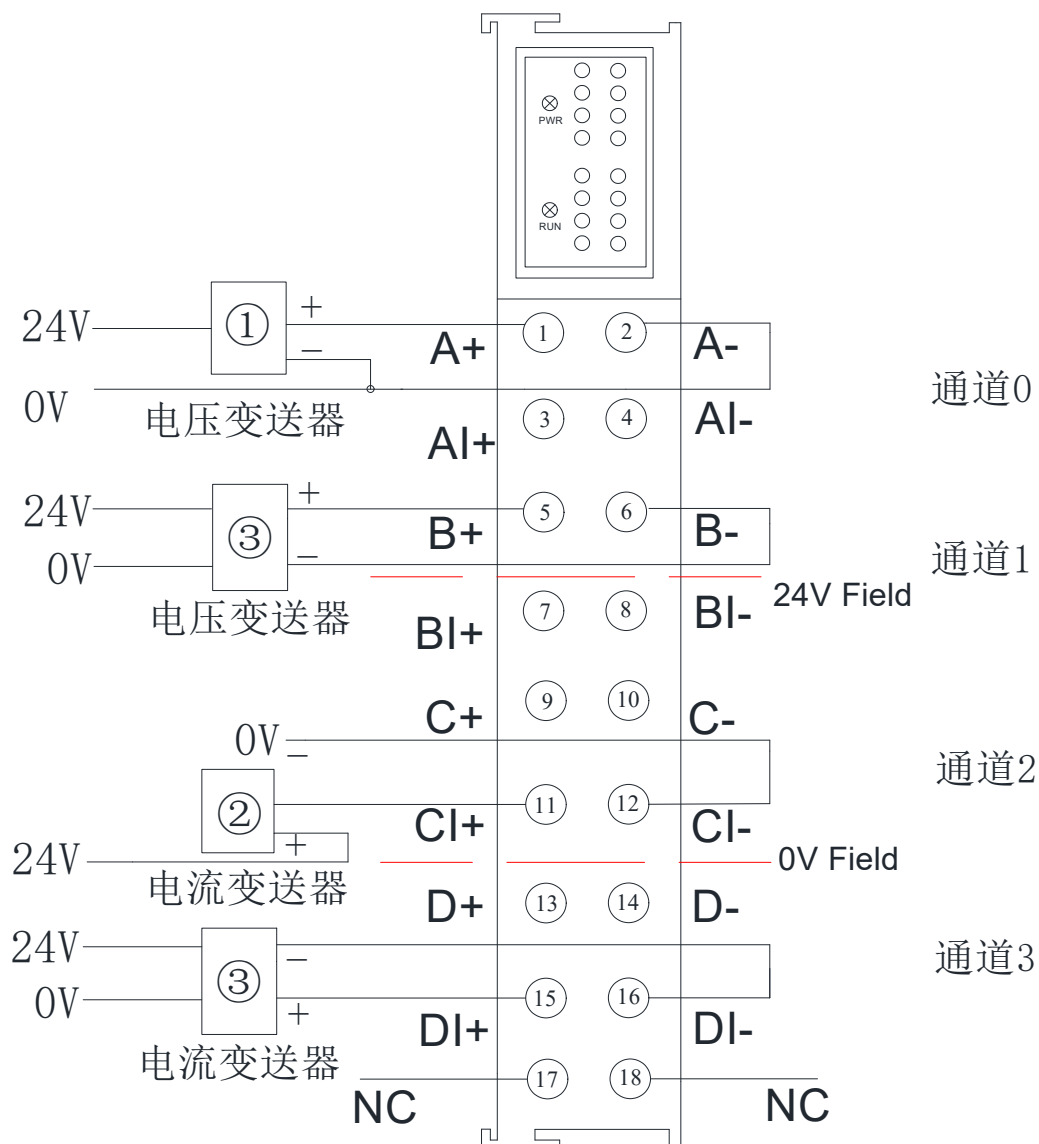
9.1. 电气规格

高性能模拟量输入模块，16 位精度，4/8 通道电压/电流输入，带模块诊断功能。

型号	SRL3204	SRL3208
技术规格		
电源电压	18~28V DC	
总线 5VDC 耗电流	160mA	165mA
输入通道数	4	8
输入类型	电压/电流	
量程		
电压（单极性）	0-10V	
电压（双极性）	-10V-10V	
电流	0~20mA	
数据字		
单极性	0~32000	
双极性	-32000~32000	
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）	
存储温度	-40~60 °C	
尺寸（长×宽×高）	15×100×80 mm	30×100×80 mm

9.2. 模块接线图

9.2.1. SRL3204 接线图



① 三线制传感器

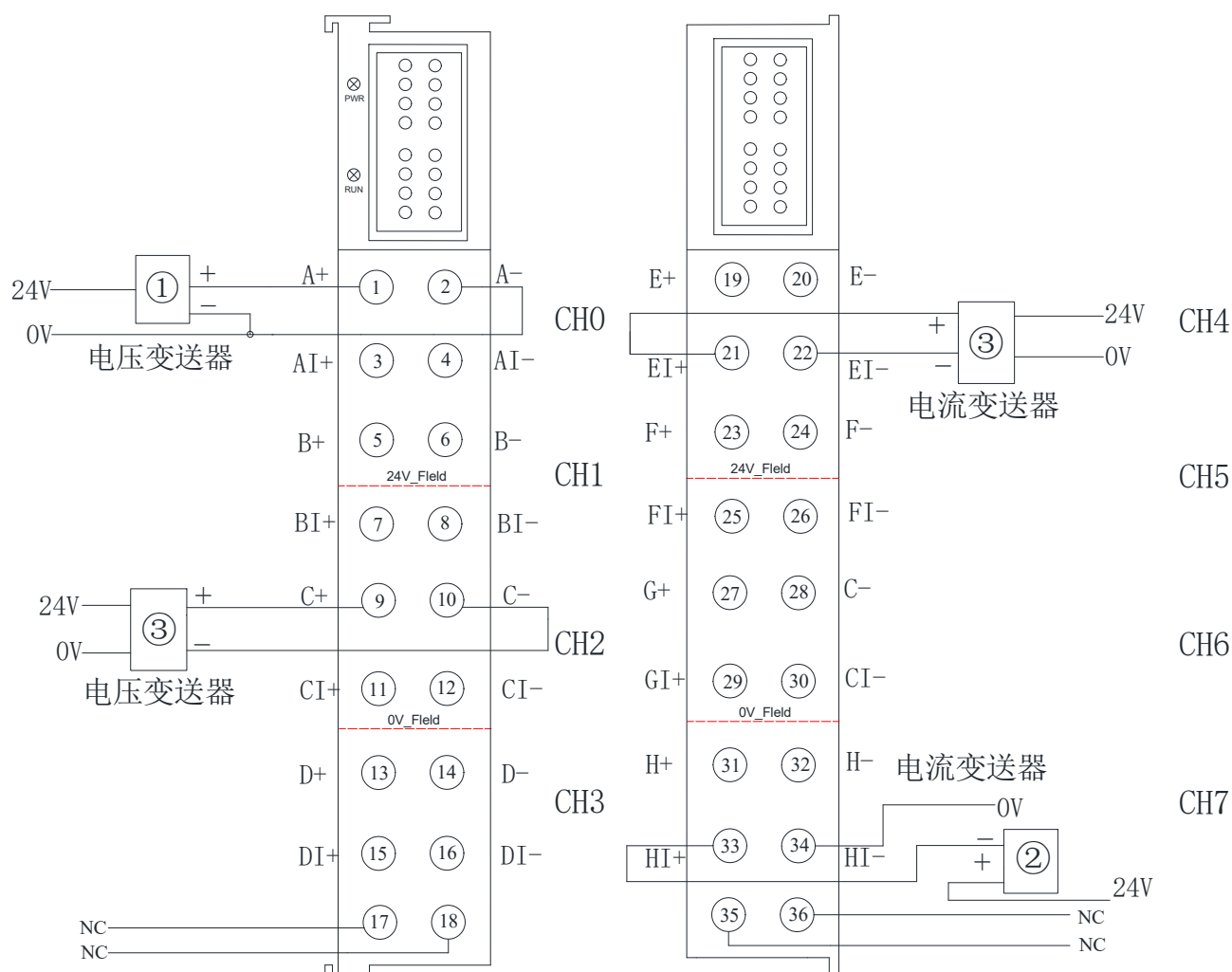
② 二线制传感器

③ 四线制传感器

* 单端接入时建议信号负与电源负短接

注：A+、A-为电压信号输入通道，AI+、AI-电流信号输入通道，如果 CH0 需要接电压信号，就接 A+和 A-端子；如果 CH0 需要接电流信号，就接 AI+和 AI-端子；这两个通道都为 CH0，占用相同的数据地址，因此只能选用其中的一种来使用，不可同时接入，其他的输入通道也是此规则。图上接线仅为示例，具体使用可根据自己所需连接。

9.2.2. SRL3208 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

注：A+、A-为电压信号输入通道，AI+、AI-电流信号输入通道，如果 CH0 需要接电压信号，就接 A+和 A-端子；如果 CH0 需要接电流信号，就接 AI+和 AI-端子；这两个通道都为 CH0，占用相同的数据地址，因此只能选用其中的一种来使用，不可同时接入，其他的输入通道也是此规则。图上接线仅为示例，具体使用可根据自己所需连接。

9.3. 端子说明

9.3.1. SRL3204 端子说明

端子	说明
A+,A-	CH0 电压输入端
AI+,AI-	CH0 电流输入端
B+,B-	CH1 电压输入端
BI+,BI-	CH1 电流输入端
C+,C-	CH2 电压输入端
CI+,CI-	CH2 电流输入端
D+,D-	CH3 电压输入端
DI+,DI-	CH3 电流输入端

9.3.2. SRL3208 端子说明

端子	说明
A+,A-	CH0 电压输入端
AI+,AI-	CH0 电流输入端
B+,B-	CH1 电压输入端
BI+,BI-	CH1 电流输入端
C+,C-	CH2 电压输入端
CI+,CI-	CH2 电流输入端
.....	
.....	
H+,H-	CH7 电压输入端
HI+,HI-	CH7 电流输入端

9.4. 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：模块供电正常； 灭：模块无供电；
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常

9.5. COE 通用参数说明

配置参数不会同步到 Startup 中，断电或热插拔后配置参数不保存。

GeneralEtherCATDCProcess DataStartupCoE - OnlineOnline

Update List

Advanced...

Add to Startup...

☐ Auto Update☒ Single Update☒ Show Offline Data

Offline Data

Module OD (AoE Port): 0

Index	Name	Flags	Value
1000	Device type	RO	0x00000003 (3)
1008	Device name	RO	ECT-Dev
1009	Hardware version	RO	
100A	Software version	RO	
1018:0	Identity	RO	> 4 <
1C32:0	SM output parameter		> 32 <
1C33:0	SM input parameter		> 32 <
2004:0	Err	RO	> 1 <
2004:01	Err_24v_nf	RO	0x00 (0)
2005:0	CH_Settings	RW	> 3 <
2005:01	Chanel_Num	RW	4 (0)
2005:02	Chanel_Time	RW	400us (0)
2005:03	Chanel_Type	RW	0x00 (0)

参数	数据类型	说明
2004:01	Err 24v_nf	Bit0: 1: 通道 24V 供电异常; 0: 正常。
2005:01	Channel Num	0: 使能 4 个通道; 1: 使能前 1 个通道; 2: 使能前 2 个通道;
2005:02	Channel Time	通道更新时间: 0: 400us; 1: 1ms; 2: 2ms; 3: 5ms; 4: 10ms; 5: 20ms;
2005:03	Channel Type	每 BIT 对应一个通道: 例如 Bit0: 对应 CH0; Bit1: 对应 CH1; 设置检测值: 0: 电压±10V; 1: 电流 0-20mA;

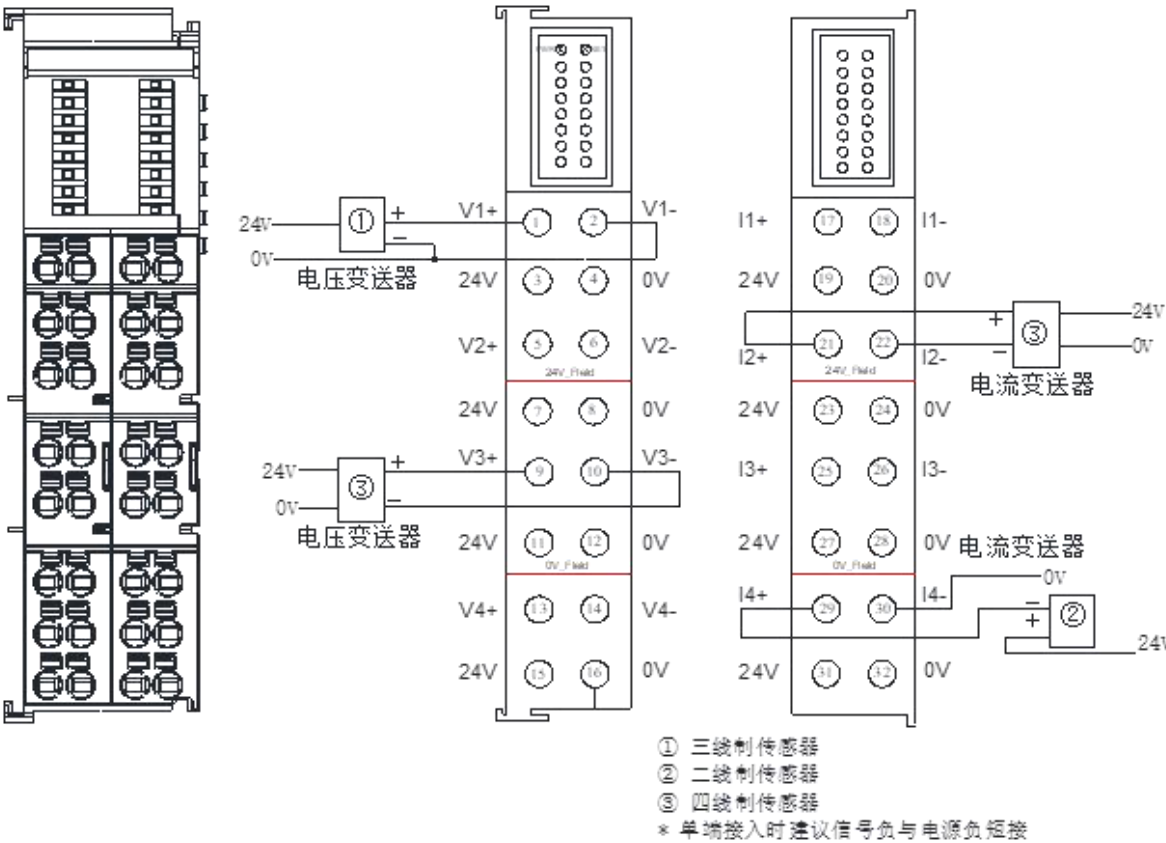
10. 模拟量多功能输入模块

10.1. 电气规格

SRL3404 EtherCAT 总线 4 通道模拟量多功能输入模块，24bit 精度（0.01%，23℃，满量程），采样频率 10ksps（100us），电压（±10V、0-10V、-10-0V）或者电流（0-20mA、4-20mA），支持软件滤波，最高支持 64 超采样。

产品型号	SRL3404
技术规格	
电源电压	18V DC~28V DC
输入通道数	4
采集类型	电压/电流
量程	
电压（单极性）	0~10V、-10V~0V
电压（双极性）	-10V-10V
电流	0~20mA、4~20mA
数据字	
单极性	0~7812500
双极性	-7812500~7812500
分辨率	24 位
模拟量精度	0.01%（温度 23℃，满量程）
超采样系数	n = 1...64
采样频率	10ksps（1000us）
输入滤波极限频率	3KHz
内部阻抗	>500KΩ（30V）；>4MΩ（其他）；150Ω（电流）
隔离	
● 通道与总线之间	有
显示指示	电源供电绿色 LED 显示
分布式时钟	支持
系统电源诊断和警告	支持
工作环境	
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%（无凝露）
抗振/抗冲击性能	符合 EN 60068-2-6/EN 60068-2-27 标准

产品型号	SRL3404
抗电磁干扰/抗电磁辐射性能	符合 EN 61000-6-2/EN 61000-6-4 标准
尺寸（长×宽×高）	24×100×64 （mm）



10.2. 接线图

10.3. 指示灯说明

指示灯	指示灯定义	颜色	状态	说明
PWR	模块电源指示灯	绿色	常亮	模块供电正常
			熄灭	模块无供电或供电异常
NET	通讯指示灯	绿色	常亮	通讯正常
			熄灭	通讯异常

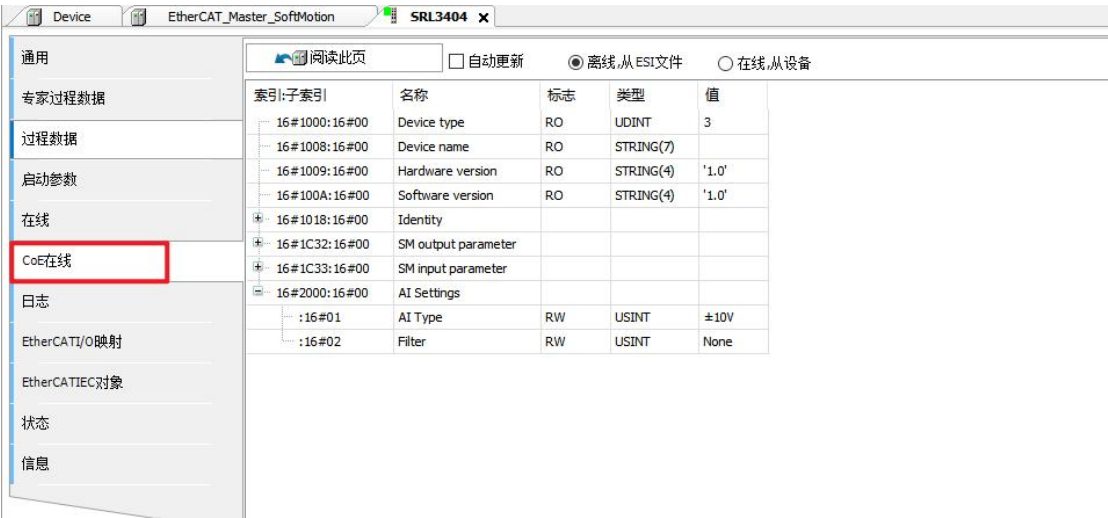
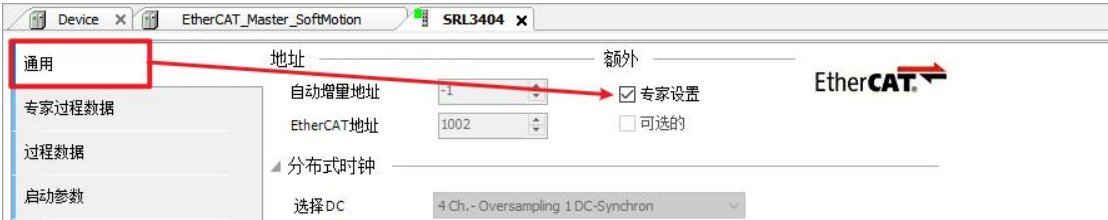
10.4. 端子说明

端子	说明
V1+,V1-	CH1 采集电压输入端
V2+,V2-	CH2 采集电压输入端
V3+,V3-	CH3 采集电压输入端
V4+,V4-	CH4 采集电压输入端
I1+,I1-	CH1 采集电流输入端
I2+,I2-	CH2 采集电流输入端
I3+,I3-	CH3 采集电流输入端
I4+,I4-	CH4 采集电流输入端
24V	电源正极
0V	电源负极

10.5. 参数说明

COE 在线参数

离线状态在通用参数中勾选专家设置，勾选完成后在线，可通过 COE 在线参数中修改模块参数。



对象字典	子索引	名称	含义
0x2000	0x01	AI Type	AI 量程配置:

			0: $\pm 10V$ (默认) 1: 0-10V 2: -10-0V 3: 0-20mA 4: 4-20mA
	0x02	Filter	滤波配置: 0: None 1: FIR Notch 50Hz 2: FIR Notch 60Hz 3: FIR LP 100Hz 4: FIR LP 1000Hz 5: FIR LP 3000Hz

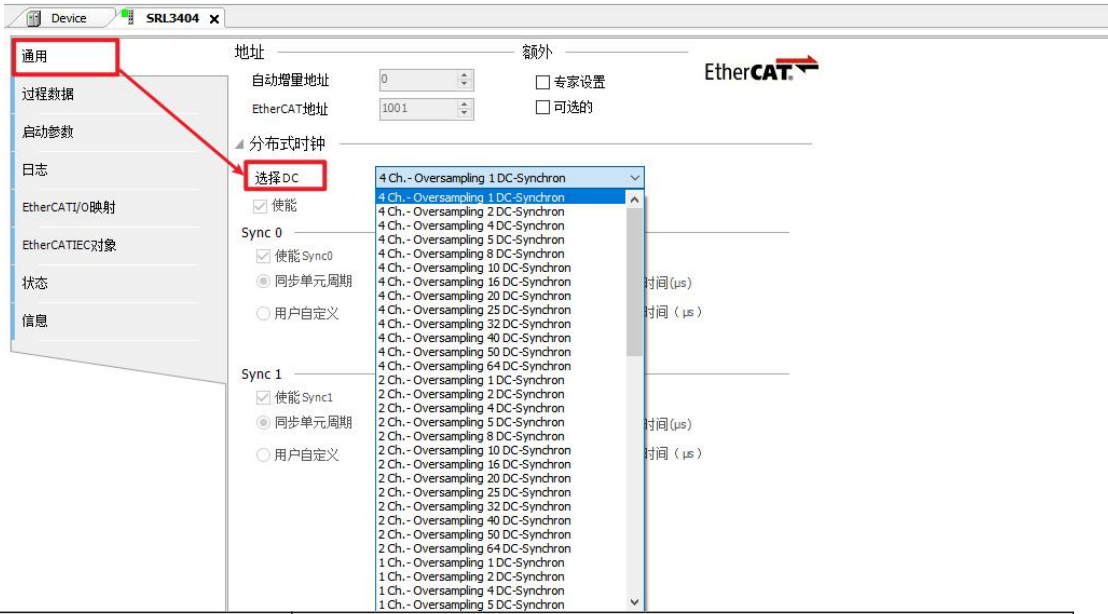
PDO 参数

变量	映射	通道	地址	类型	单元	描述
16#1A00 AI Status CH1		No of Samples	%IB144	USINT		No of Samples
		Underrange	%IX145.1	BIT		Underrange
		Overrange	%IX145.2	BIT		Overrange
16#1A01 AI Status CH2		No of Samples	%IB146	USINT		No of Samples
		Underrange	%IX147.1	BIT		Underrange
		Overrange	%IX147.2	BIT		Overrange
16#1A02 AI Status CH3		No of Samples	%IB148	USINT		No of Samples
		Underrange	%IX149.1	BIT		Underrange
		Overrange	%IX149.2	BIT		Overrange
16#1A03 AI Status CH4		No of Samples	%IB150	USINT		No of Samples
		Underrange	%IX151.1	BIT		Underrange
		Overrange	%IX151.2	BIT		Overrange
16#1A20 AI Samples 1 ...		CH1 Samples__ARRAY [0]	%ID38	DINT		CH1 Samples__ARRAY [0]
16#1A40 AI Samples 1 ...		CH2 Samples__ARRAY [0]	%ID39	DINT		CH2 Samples__ARRAY [0]
16#1A60 AI Samples 1 ...		CH3 Samples__ARRAY [0]	%ID40	DINT		CH3 Samples__ARRAY [0]
16#1A80 AI Samples 1 ...		CH4 Samples__ARRAY [0]	%ID41	DINT		CH4 Samples__ARRAY [0]
16#1AA1 AI Timestamp		StartTimeNextLatch__Low	%ID42	UDINT		StartTimeNextLatch__Low
		StartTimeNextLatch__Hi	%ID43	UDINT		StartTimeNextLatch__Hi

地址索引	说明	数据类型	含义	备注
AI Status (CH1~CH4)	No of Samples	USINT	当前采样个数	超采样率 1、 2、4、5、8、 10、16、20、 25、32、40、 50、64 可配置
	bit0: 保留	BOOL	保留	
	bit1: Underrange	BOOL	超下限	
	bit2: Overrange	BOOL	超上限	
	bit3-bit7: 保留	BOOL	保留	
AI Samples	CHx	DINT	AI 采样值 0	默认 4 通道 1

地址索引	说明	数据类型	含义	备注
(CH1~CH4)	Samples_ARRAY[0]..Samples_ARRAY[31]			采样率
AI Timestamp	StartTimeNextLatch__Low	DINT	本地时间戳低 4 字节	
	StartTimeNextLatch__Hi	DINT	本地时间戳高 4 字节	

DC 分布式时钟参数



参数	说明
Operation Mode:	1/2/4 CH,-Oversampling (1、2、4、5、8、10、16、20、25、32、40、50、64) DC-Synchr
	1/2/4 CH,-Oversampling (1、2、4、5、8、10、16、20、25、32、40、50、64) SM-Synchr

11. 模拟量输出模块

11.1. 电气规格

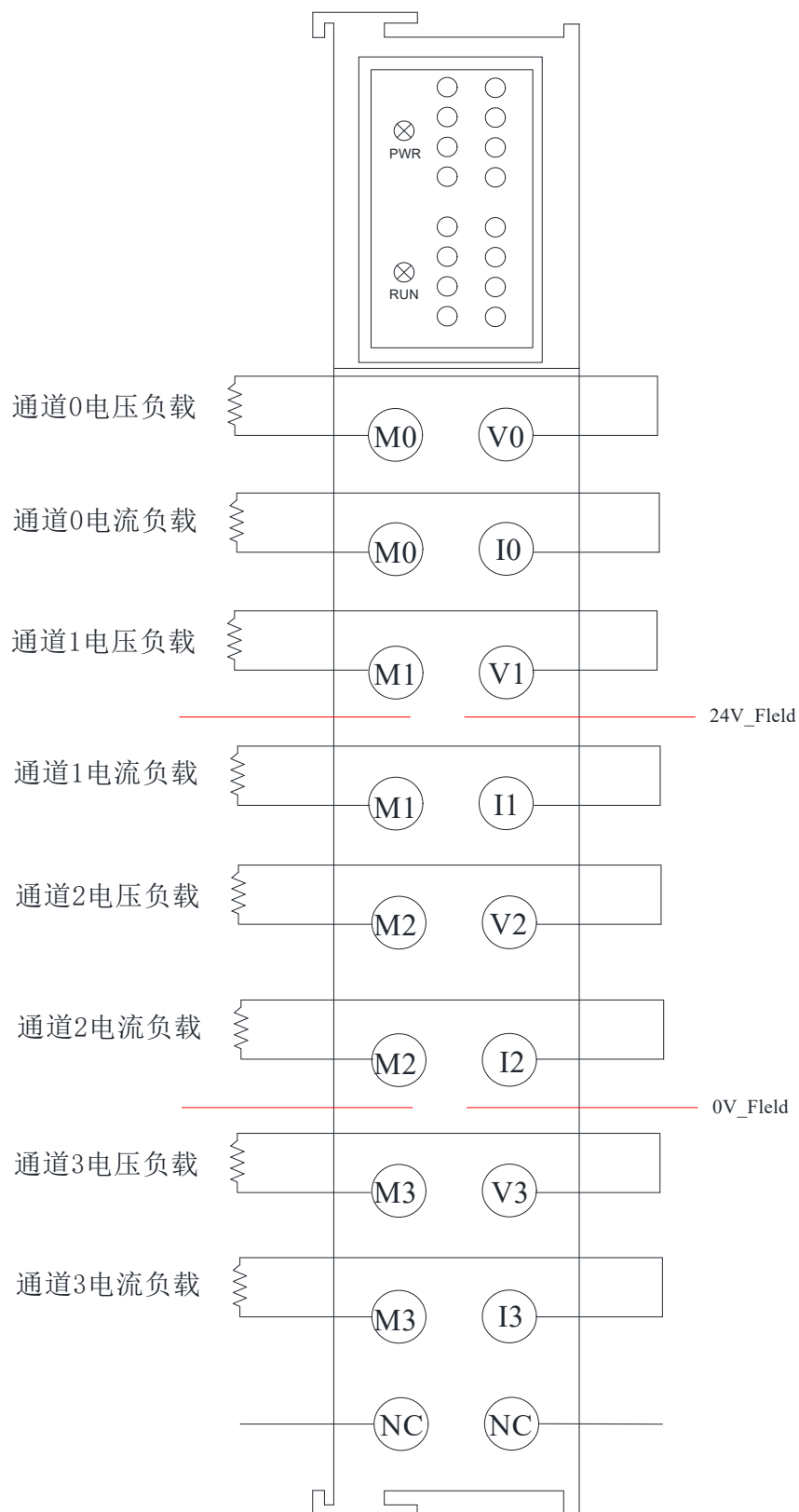
SRL4204 模拟量输出模块，4 通道电压或电流，±10V 或 0~20mA，模块诊断功能，16 位精度，35mm 导轨安装。

型号	SRL4204	SRL4208
电源电压	18~28V DC	
总线 5VDC 耗电流	170mA	170mA
输出通道数	4	8
量程		

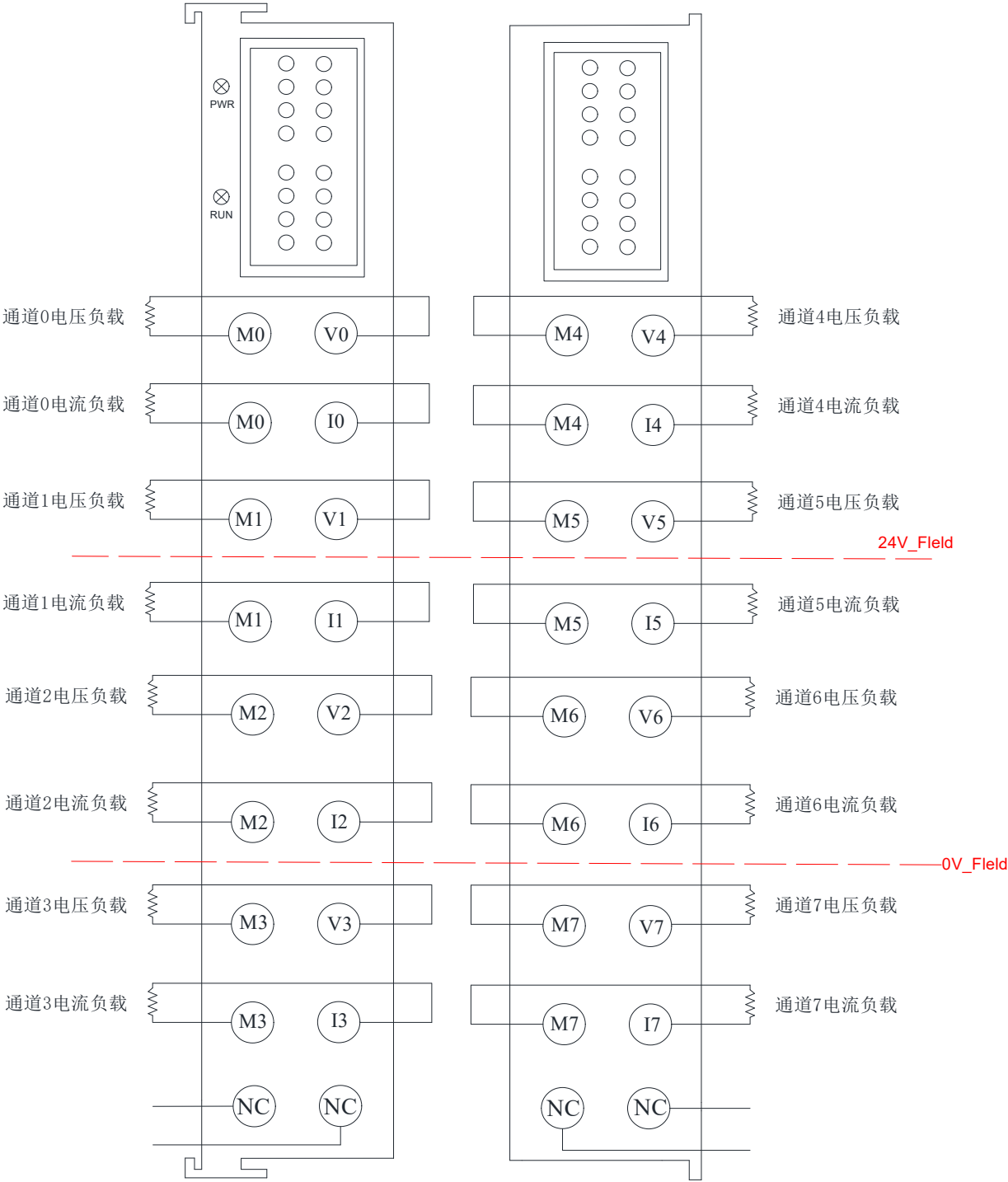
型号	SRL4204	SRL4208
电压（单极性）	0~10V	
电压（双极性）	-10~10V	
电流	0~20mA	
电压	-32000~32000，满量程	
电流	0~32000，满量程	
隔离		
● 通道与总线之间	有	
显示指示	电源供电绿色 LED 显示	
系统电源诊断和警告	支持	
工作温度	工作环境温度：-20~60℃，相对湿度：5%~90%(无凝露)	
存储温度	-40~60℃	
尺寸（长×宽×高）	15×100×80 mm	30×100×80 mm

11.2. 模块接线图

11.2.1. SRL4204 接线图



11.2.2. SRL4208 接线图



11.3. 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：模块供电正常； 灭：模块无供电；
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常

11.4. 端子说明

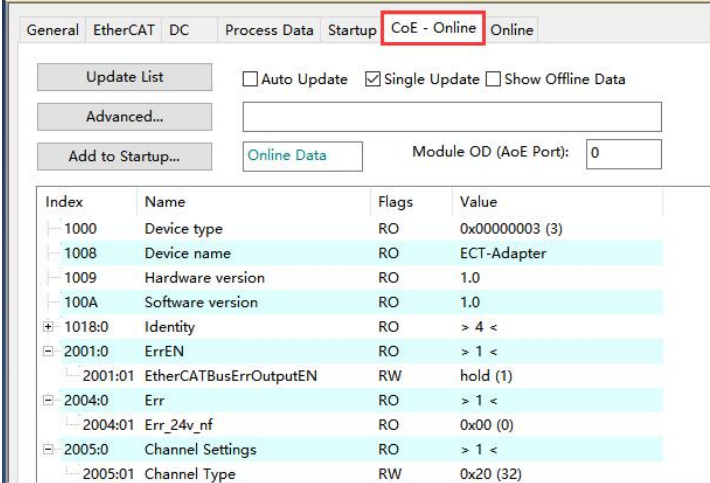
11.4.1. SRL4204 端子说明

端子	说明
V0, M0	CH0 电压输出端
I0, M0	CH0 电流输出端
V1, M1	CH1 电压输出端
I1, M1	CH1 电流输出端
V2, M2	CH2 电压输出端
I2, M2	CH2 电流输出端
V3, M3	CH3 电压输出端
I3, M3	CH3 电流输出端

11.4.2. SRL4208 端子说明

端子	说明
V0, M0	CH0 电压输出端
I0, M0	CH0 电流输出端
V1, M1	CH1 电压输出端
I1, M1	CH1 电流输出端
V2, M2	CH2 电压输出端
I2, M2	CH2 电流输出端
V3, M3	CH3 电压输出端
I3, M3	CH3 电流输出端
V4, M4	CH4 电压输出端
I4, M4	CH4 电流输出端
V5, M5	CH5 电压输出端
I5, M5	CH5 电流输出端
V6, M6	CH6 电压输出端
I6, M6	CH6 电流输出端
V7, M7	CH7 电压输出端
I7, M7	CH7 电流输出端

11.5. COE 通用参数说明



参数	数据类型	说明
2001:01	EtherCATBusErrOutputEN	参数用于设置模块通讯断开后，输出通道的动作设置： 0：输出保持 50ms 后清除； 1：输出保持； 2：输出保持 10ms 之后清除； 3：输出保持 20ms 后清除； 4：输出保持 100ms 后清除； 5：输出保持 500ms 后清除； 6：输出立即清除；
2004:01	Err 24v_nf	Bit0： 1：通道 24V 供电异常； 0：正常。
2005:01	Channel Type	每 BIT 对应一个通道：例如 Bit0：对应 CH0； Bit1：对应 CH1； 设置通道量程配置： 0：±10V 1：0-20mA/0-10V

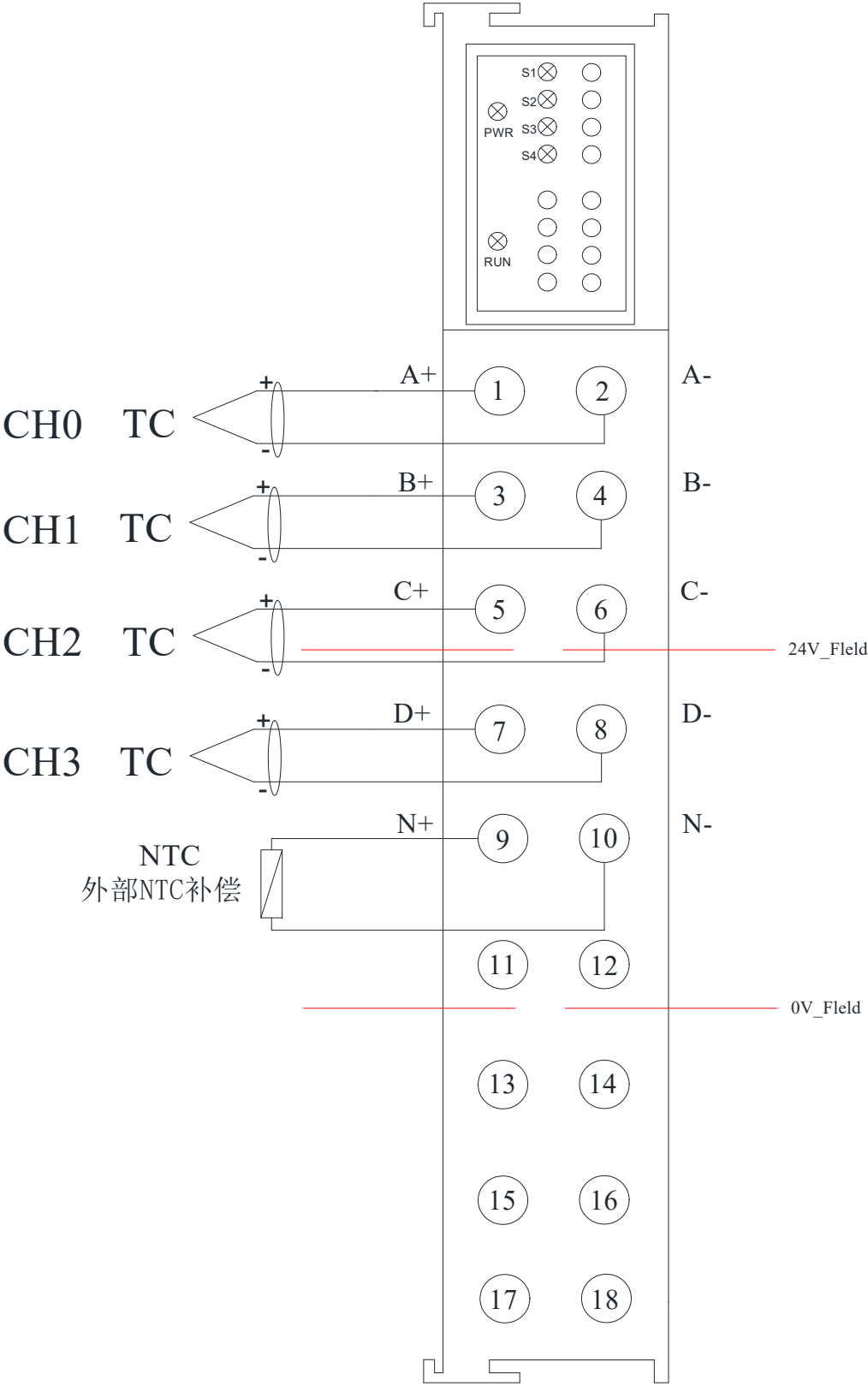
12. 温度测量模块

12.1. 热电偶测量模块 SRL3284

12.1.1. 电气规格

型号	SRL3284
技术规格	
输入点数	4
输入类型	热电偶
供电极性保护	支持
工作电压	24VDC（允许电压范围 18VDC~28VDC）
总线 5VDC 耗电流	165mA
输入范围	热电偶类型（任选一个）：S/T/R/E/N/K/J; 电压范围：±80mV
测量原理	Sigma-Delta
分辨率	
温度	0.1°C/0.1°F
电压	15 位+符号位
共模抑制	85dB, DC-50HZ/60HZ/400HZ
导线长度	补偿导线最长 30m
导线回路电阻	最大为 20Ω
输入阻抗	≥10MΩ
基本误差	≤0.1%FS
一致性	0.05%FS
冷端误差	±1.5°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、RUN 绿色指示灯
工作环境	
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	-40~60 °C
尺寸（长×宽×高）	15×100×80（mm）

12.1.2. 模块接线图



12.1.3. 端子说明

端子	说明
A+ A-	CH0 热电偶输入端
B+ B-	CH1 热电偶输入端
C+ C-	CH2 热电偶输入端
D+ D-	CH3 热电偶输入端
NTC+ NTC-	外部 NTC 补偿

12.1.4. 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：供电正常 灭：供电异常或未供电
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
S1（红色）	通道断线检测灯： 闪烁：CH0 采样值处于超量程或者断线状态。 熄灭：CH0 采样值检测值处于正常范围内。
.....	
S4（红色）	通道断线检测灯： 闪烁：CH3 采样值处于超量程或者断线状态。 熄灭：CH3 采样值处于正常范围内。

12.1.5. COE 参数说明

GeneralEtherCATDCProcess DataStartup**CoE - Online**Online

Update List

Advanced...

Add to Startup...

☐ Auto Update☒ Single Update☒ Show Offline Data

Offline Data

Module OD (AoE Port): 0

Index	Name	Flags	Value	Unit
1000	Device type	RO	0x00000003 (3)	
1008	Device name	RO	ECT-Dev	
1009	Hardware version	RO		
100A	Software version	RO		
+ 1018:0	Identity	RO	> 4 <	
+ 1C32:0	SM output parameter		> 32 <	
+ 1C33:0	SM input parameter		> 32 <	
- 2004:0	Err	RO	> 1 <	
- 2004:01	Err_24v_nf	RO	0x00 (0)	
- 2005:0	CH_Settings	RW	> 4 <	
- 2005:01	Chanel_Type	RW	J (0)	
- 2005:02	cali_depth	RW	Hight (0)	
- 2005:03	TC_no_compensate	RW	0 (0)	
- 2005:04	Meth_compensate	RW	none (0)	

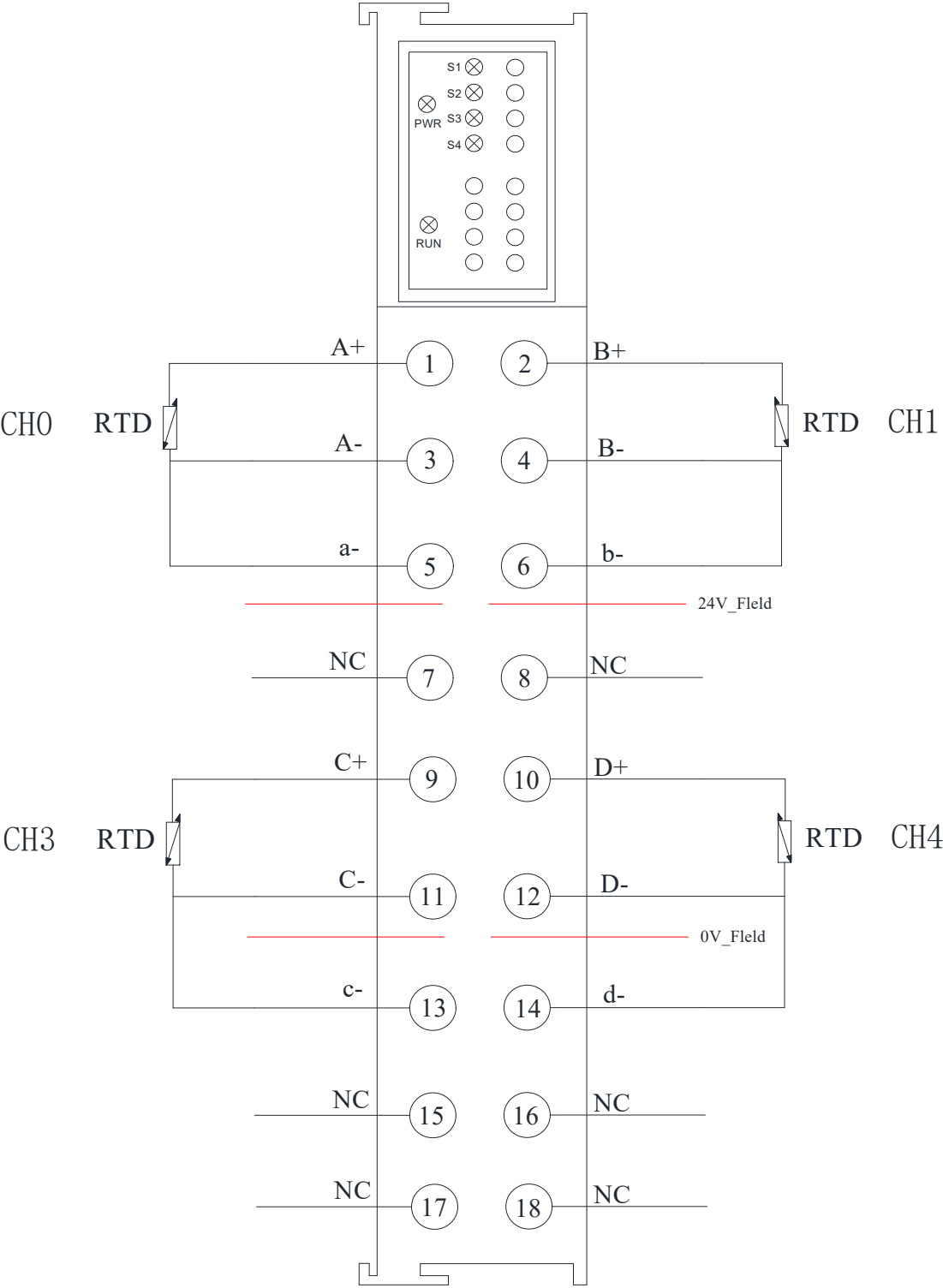
参数	数据类型	说明
2004:01	Err 24v_nf	Bit0: 1: 通道 24V 供电异常; 0: 正常。
2005:01	Channel_Type	配置通道热电偶类型, 分 8 种类型: 0: J; 1: K; 2: T; 3: E; 4: R; 5: S; 6: N; 7: +/-80MV;
2005:02	cali_depth	滤波等级: 0: Hight: 强滤波; 1: Normal: 正常滤波; 2: None: 无滤波;
2005:03	TC_no_compensate	是否进行冷端补偿: 0: 是; 1: 否;
2005:04	Meth_compensate	温度补偿方式: 0: none: 内部补偿; 1: outside as NTC: 外部 NTC 补偿;

12.2. 热电阻测量模块 SRL3274

12.2.1. 电气规格

型号	SRL3274
技术规格	
输入点数	4
输入类型	热电阻
供电极性保护	支持
最大可持续电压	30V DC
总线 5VDC 耗电流	165mA
输入范围	热电阻类型（任选一种）： Pt-100 Ω , 1000 Ω ($\alpha = 3850\text{PPM}, 3920\text{PPM}, 3850.55\text{PPM}, 3916\text{PPM}, 3902\text{PPM}$) ; Ni-100 Ω , 1000 Ω ($\alpha = 6720\text{PPM}, 6178\text{PPM}$) ;
测量原理	Sigma -Delta
数据字	-32768~+32767
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
电缆长度（补偿导线）	最长 30m
导线回路电阻	最大为 100 Ω
输入阻抗	$\geq 1\text{M}\Omega$
基本误差	$\leq 0.1\%\text{FS}$
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）	15×100×80 mm

12.2.2. 模块接线图



12.2.3. 端子说明

端子	说明
A+,A-,a-	CH0 热电阻输入端
B+,B-,b-	CH1 热电阻输入端
C+,C-,c-	CH2 热电阻输入端
D+,D-,d-	CH3 热电阻输入端

12.2.4. 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：供电正常 灭：供电异常或未供电
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
S1（红色）	通道断线检测灯： 闪烁：CH0 采样值处于超量程或者断线状态。 熄灭：CH0 采样值检测值处于正常范围内。
.....	
S4（红色）	通道断线检测灯： 闪烁：CH3 采样值处于超量程或者断线状态。 熄灭：CH3 采样值处于正常范围内。

12.2.5. COE 参数说明

General EtherCAT DC Process Data Startup **CoE - Online** Online

Update List ☐ Auto Update ☒ Single Update ☒ Show Offline Data

Advanced...

Add to Startup... Offline Data Module OD (AoE Port): 0

Index	Name	Flags	Value
1000	Device type	RO	0x00000003 (3)
1008	Device name	RO	ECT-Dev
1009	Hardware version	RO	
100A	Software version	RO	
1018:0	Identity	RO	> 4 <
1C32:0	SM output parameter		> 32 <
1C33:0	SM input parameter		> 32 <
2004:0	Err	RO	> 1 <
2004:01	Err_24v_nf	RO	0x00 (0)
2005:0	Channel Settings	RW	> 2 <
2005:01	RTD_type	RW	0x00 (0)
2005:02	Red_led_en	RW	0x00 (0)

参数	数据类型	说明
2004:01	Err 24v_nf	Bit0: 1: 通道 24V 供电异常; 0: 正常。
2005:01	RTD_Ttype	热电阻类型: 0: 100 Ω Pt 0.003850(Default) 1: 1000 Ω Pt 0.003850 2: 100 Ω Pt 0.003920 3: 1000 Ω Pt 0.003920 4: 100 Ω Pt 0.00385055 5: 1000 Ω Pt 0.00385055 6: 100 Ω Pt 0.003916 7: 1000 Ω Pt 0.003916 8: 100 Ω Pt 0.003902 9: 1000 Ω Pt 0.003902 11: 100 Ω Ni 0.006720 12: 1000 Ω Ni 0.006720 13: 100 Ω Ni 0.006178 14: 1000 Ω Ni 0.006178
2005:01	Red_led_en	断线检测报警: Bit0: LED indicate Ch1: Bit1: LED indicate Ch2: Bit2: LED indicate Ch3: Bit3: LED indicate Ch4: 定义: 0: 开启断线检测报警 1: 关闭断线检测报警

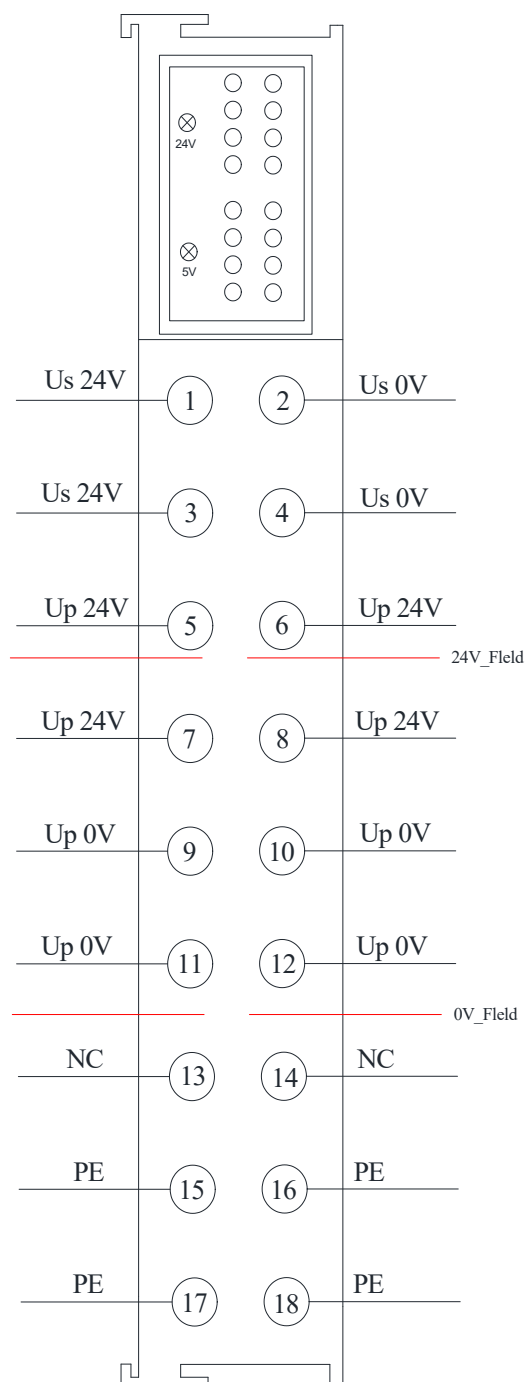
13. 电源中继模块 SRL9001

SRL 电源中继模块，24VDC 电源中继，同时也是 5VDC 隔离总线电源中继，无系统诊断、报警功能，不占用槽号。

13.1. 电气规格

型号	SRL9001
电源规格	
输入电源电压	24VDC(±20%)
输出系统电压	5VDC±3% (扩展模块供电)
输出系统电流	10A
总线 5V DC 供电	2000mA
认证	CE
物理特性	
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℃
存储温度	-40~60 °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	不支持
尺寸（长×宽×高）	15×100×80（mm）

13.2. 模块接线图



13.3. 指示灯说明

指示灯	说明
24V（绿色）	模块电源指示灯： 亮：供电正常 灭：供电异常或未供电
5V（绿色）	总线源指示灯： 亮：供电正常 灭：供电异常或未供电

13.4. 端子说明

端子	说明
Us 24V	系统电源正极
Us 0V	系统电源负极
Up 24V	IO 通道电源正极
Up 0V	IO 通道电源负极
PE	接地

14. 串口模块

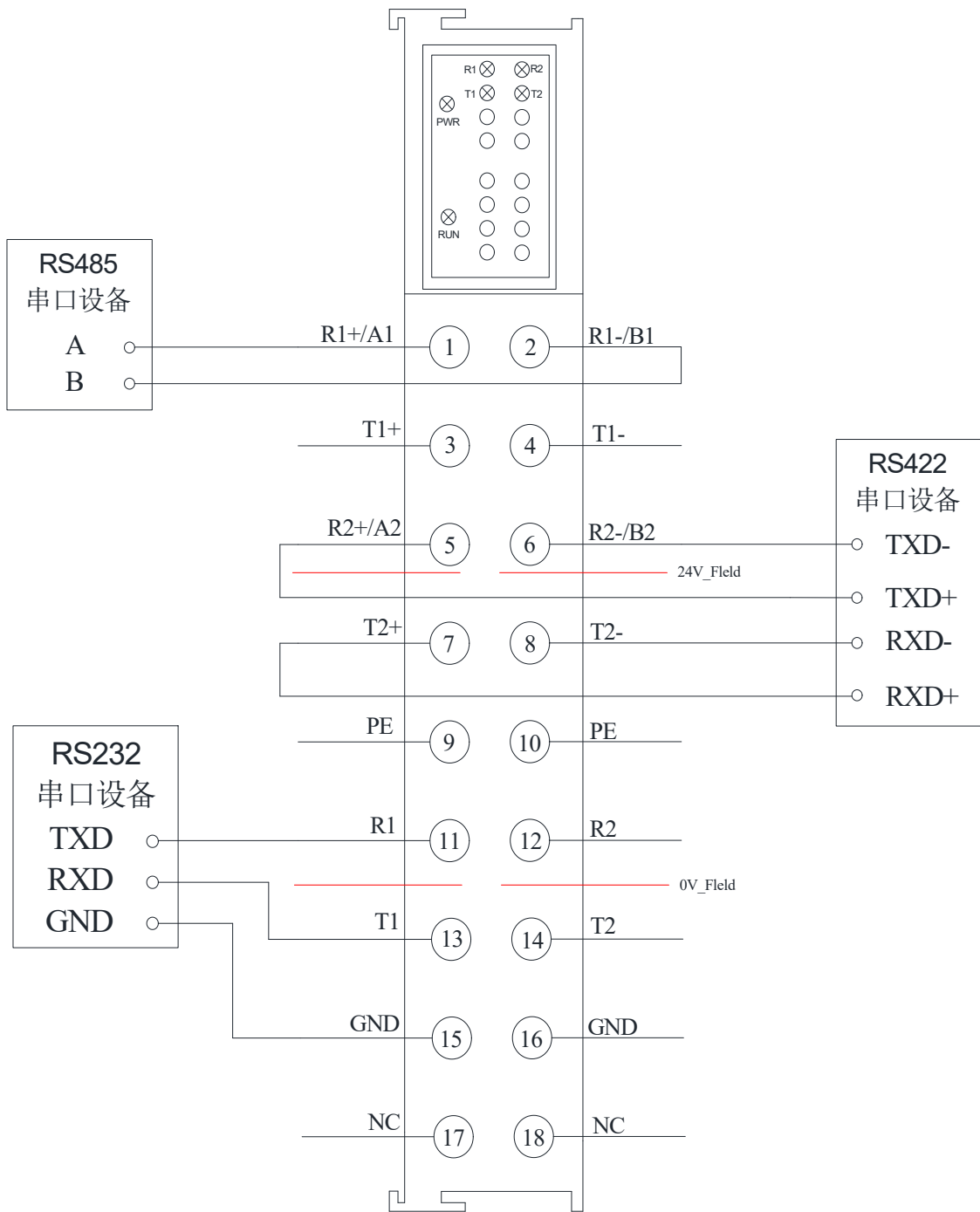
SRL6002/SRL6004 串口通信模块，支持高速总线，本体自带 2 个/4 个串口，串口支持全双工（RS422/RS232）和半双工（RS485）模式；每个串口都可独立支持 Modbus-RTU 主从站和自由口协议。

14.1. 电气规格

型号	SRL6002	SRL6004
技术规格		
总线 5VDC 耗电流	170mA	170mA
接口	2 个 RS422/RS232/RS485 接口	4 个 RS422/RS232/RS485 接口
串口支持协议	Modbus-RTU 主站、从站，自由口协议	
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、2	
数据位	7、8	
总线 5V DC 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	
工作环境温度	工作环境温度：-20～60℃，相对湿度：5%～90%（无凝露）	
存储温度	-40~60 °C	
尺寸（长×宽×高）	15×100×80（mm）	30×100×80（mm）

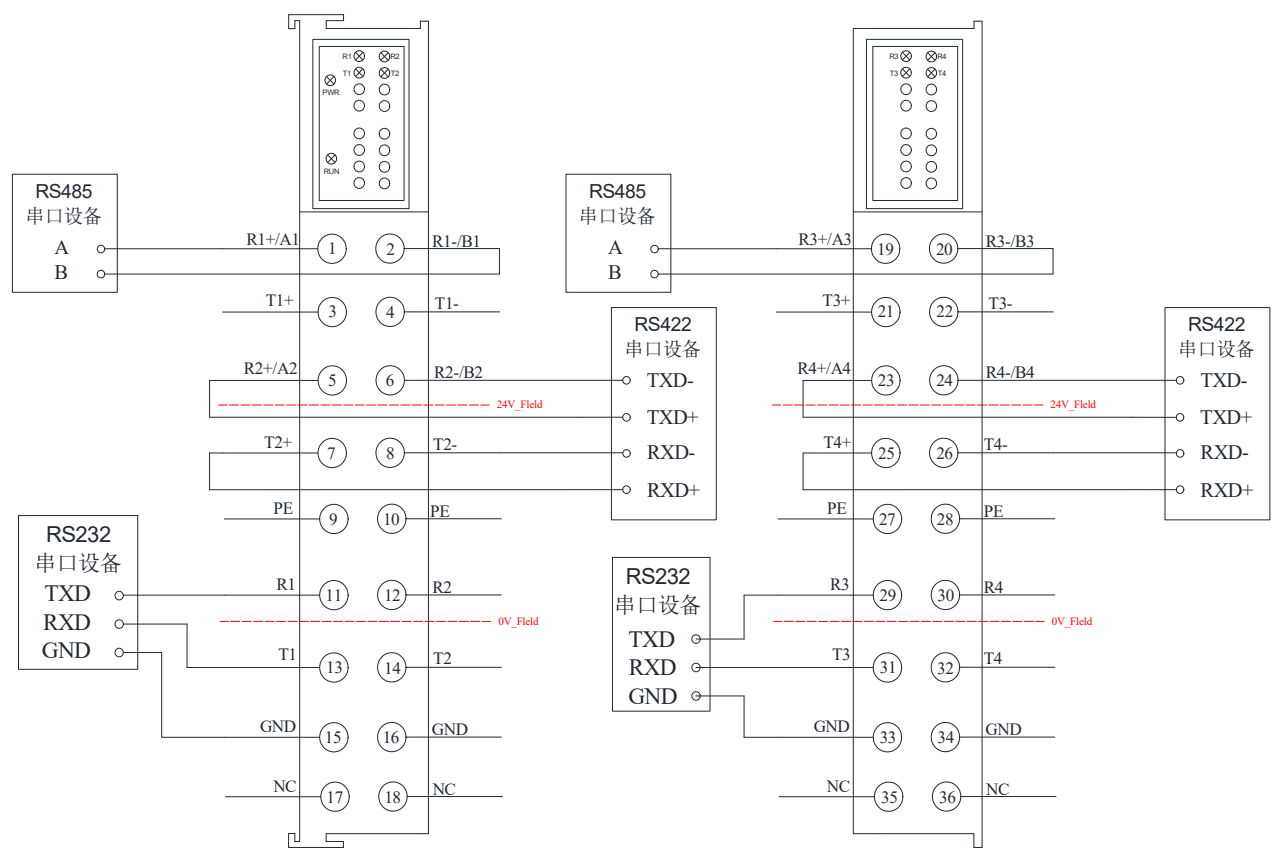
14.2. 模块接线图

14.2.1. SRL6002 接线图



注：一个通道同时仅支持接入一种串口类型，图中接线仅为示例，具体接线方式根据实际使用进行连接。

14.2.2. SRL6004 接线图



注：一个通道同时仅支持接入一种串口类型，图中接线仅为示例，具体接线方式根据实际使用进行连接。

14.3. 指示灯说明

14.3.1. SRL6002 指示灯说明

指示灯	含义
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：模块供电正常； 灭：未供电或者供电异常
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
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；

14.3.2. SRL6004 指示灯说明

指示灯	含义
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：模块供电正常； 灭：未供电或者供电异常
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
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；
RX3/TX3	COM3 串口收发指示灯，有数据收发时指示灯闪烁；
RX4/TX4	COM4 串口收发指示灯，有数据收发时指示灯闪烁；

14.4. 模块端子说明

14.4.1. SRL6002 端子说明

端子	端子说明	
R1+/A1	COM1 串口 RS422 信号接收+	COM1 串口 RS485 信号接收 A+
T1+	COM1 串口 RS422 信号发送+	
R1-/B1	COM1 串口 RS422 信号接收-	COM1 串口 RS485 信号接收 B-
T1-	COM1 串口 RS422 信号发送-	
R1	COM1 串口 RS232 信号接收	
T1	COM1 串口 RS232 信号发送	
GND	COM1 串口 RS232 信号 GND	
PE	大地	
R2+/A2	COM2 串口 RS422 信号接收+	COM2 串口 RS485 信号接收 A+
T1+	COM2 串口 RS422 信号发送+	
R2-/B2	COM2 串口 RS422 信号接收-	COM2 串口 RS485 信号接收 B-
T2-	COM2 串口 RS422 信号发送-	
R2	COM2 串口 RS232 信号接收	
T2	COM2 串口 RS232 信号发送	
GND	COM2 串口 RS232 信号 GND	
PE	大地	

14.4.2. SRL6004 端子说明

端子	端子说明	
R1+/A1	COM1 串口 RS422 信号接收+	COM1 串口 RS485 信号接收 A+
T1+	COM1 串口 RS422 信号发送+	
R1-/B1	COM1 串口 RS422 信号接收-	COM1 串口 RS485 信号接收 B-
T1-	COM1 串口 RS422 信号发送-	
R1	COM1 串口 RS232 信号接收	
T1	COM1 串口 RS232 信号发送	
GND	COM1 串口 RS232 信号 GND	
PE	大地	
R2+/A2	COM2 串口 RS422 信号接收+	COM2 串口 RS485 信号接收 A+
T1+	COM2 串口 RS422 信号发送+	
R2-/B2	COM2 串口 RS422 信号接收-	COM2 串口 RS485 信号接收 B-
T2-	COM2 串口 RS422 信号发送-	
R2	COM2 串口 RS232 信号接收	
T2	COM2 串口 RS232 信号发送	
GND	COM2 串口 RS232 信号 GND	
PE	大地	
R3+/A3	COM3 串口 RS422 信号接收+	COM3 串口 RS485 信号接收 A+
T3+	COM3 串口 RS422 信号发送+	
R3-/B3	COM3 串口 RS422 信号接收-	COM3 串口 RS485 信号接收 B-
T3-	COM3 串口 RS422 信号发送-	
R3	COM3 串口 RS232 信号接收	
T3	COM3 串口 RS232 信号发送	
GND	COM3 串口 RS232 信号 GND	
PE	大地	
R4+/A4	COM4 串口 RS422 信号接收+	COM4 串口 RS485 信号接收 A+
T4+	COM4 串口 RS422 信号发送+	
R4-/B4	COM4 串口 RS422 信号接收-	COM4 串口 RS485 信号接收 B-
T4-	COM4 串口 RS422 信号发送-	
R4	COM4 串口 RS232 信号接收	
T4	COM4 串口 RS232 信号发送	
GND	COM4 串口 RS232 信号 GND	
PE	大地	

14.5. 参数说明

14.5.1. COE 通用参数说明

GeneralEtherCATDCProcess DataSlotsStartupCoE - OnlineOnline

Update List

Advanced...

Add to Startup...

☐ Auto Update

☒ Single Update

☒ Show Offline Data

Offline Data

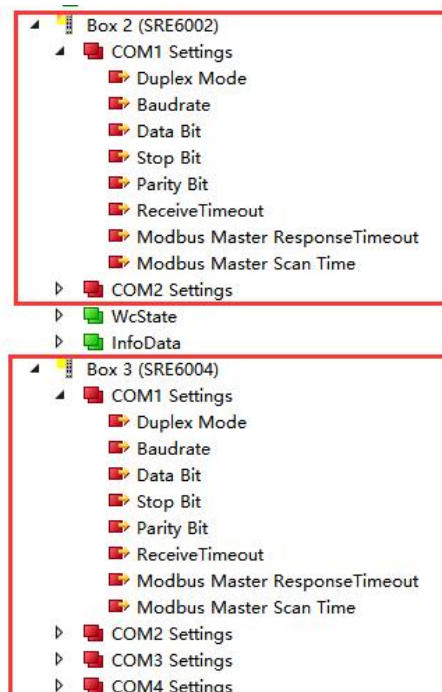
Module OD (AoE Port):0

Index	Name	Flags	Value	Unit
1000	Device type	RO	0x00000064 (100)	
1008	Device name	RO	ECT-COM	
1009	Hardware version	RO		
100A	Software version	RO		
1018:0	Identity	RO	> 4 <	
1C32:0	SM output parameter		> 32 <	
1C33:0	SM input parameter		> 32 <	
2001:0	ErrEN	RO	> 1 <	
2001:01	EtherCATBusErrCOMEN	RW	0x00 (0)	

参数	说明
2001:01 EtherCATBusErrCOMEN	参数用于设置模块通讯断开后，设置 COM 能否正常收发数据： 0：ECT 掉线后 COM 不能正常收发数据； 1：ECT 掉线后 COM 能正常收发数据；

14.5.2. 参数说明

SRL6002/SRL6004 分别为 2 个串口和 4 个串口模块，参数说明相同，以下以 SRL6004 举例说明，SRL6002 可参考进行配置使用，**所有参数更改后立刻生效，不需断电重启**，如下图：



参数	说明
Duplex Mode	0: 全双工（RS232/RS422） 1: 半双工（RS485）
Baudrate	波特率： 0: 1200 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200 5: 38400 6: 57600 7: 115200
Data Bit	数据位： 0: 8 位 1: 7 位
Stop Bit	停止位： 0: 1 位

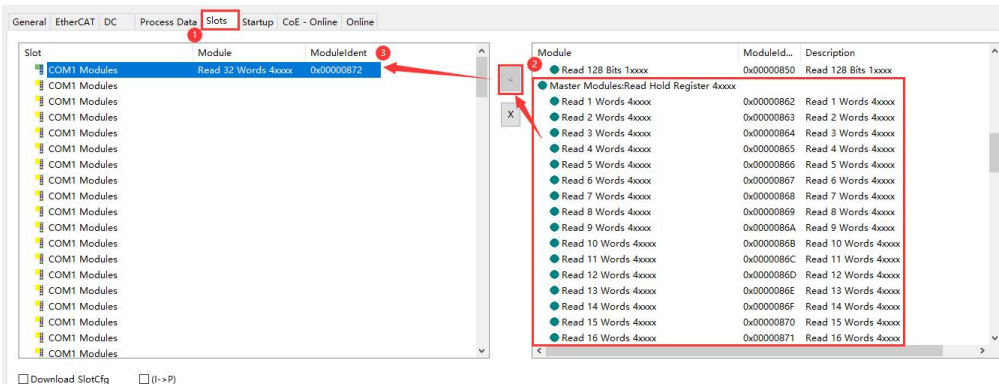
	1: 2 位
Parity Bit	奇偶校验位: 0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验
ReceiveTimeout	串口接收超时: 5-200(单位: ms) 超范围按范围算,例如: 超过 200 则按 200 算。
Modbus Master ResponseTimeout	Modbus RTU 主站模式响应超时 从站超过设定时间没有响应, 则判断通讯超时; 5-5000(单位:ms) 超范围按范围算, 例如: 超过 5000 则按 5000 算。
Modbus Master Scan Time	Modbus RTU 主站模式轮询时间 MBS 主站模式下, 一条完成指令到下一指令的间隔时间; 单位: ms。

14.6. 组态模块说明

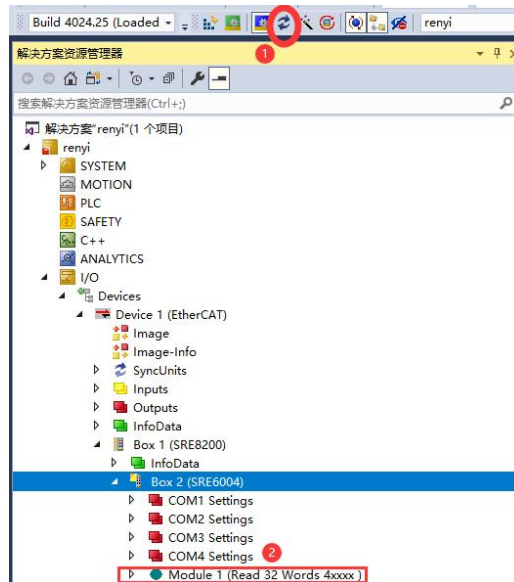
每个串口可独立配置为 Modbus 主站、Modbus 从站、自由口；Modbus 主站最大可配置 32 个模块，Modbus 从站最大可配置 1 个模块，自由口最大可配置 1 个模块。

14.6.1. Modbus 主站组态

在 Slot 里面，选择对应串口的模块，添加想要组态的模块，如在串口 1 添加“Read 32 Words 4xxxx”，每个串口在分配合理的情况下最多可组态 32 个模块，如下图：

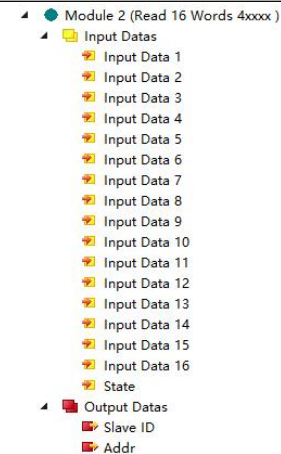


组态好以后，添加刷新 IO，即可 OP，如下图：





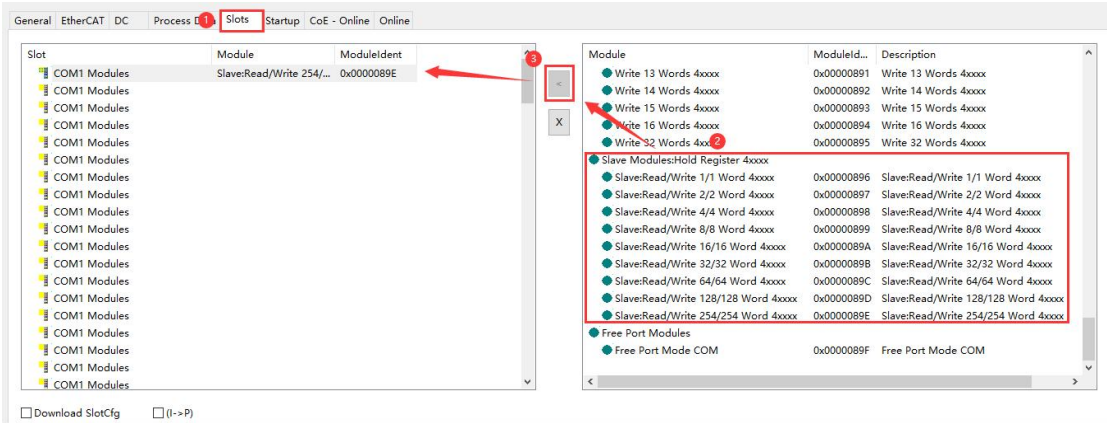
State	模块状态： 1：通讯正常 2：通讯超时 3：CRC 错误 4：功能码或者地址错误
Output Data	输出地址： Output Data 1~Output Data x
Slave ID	要访问的从站的 ID
Addr	要访问的 Modbus 的地址



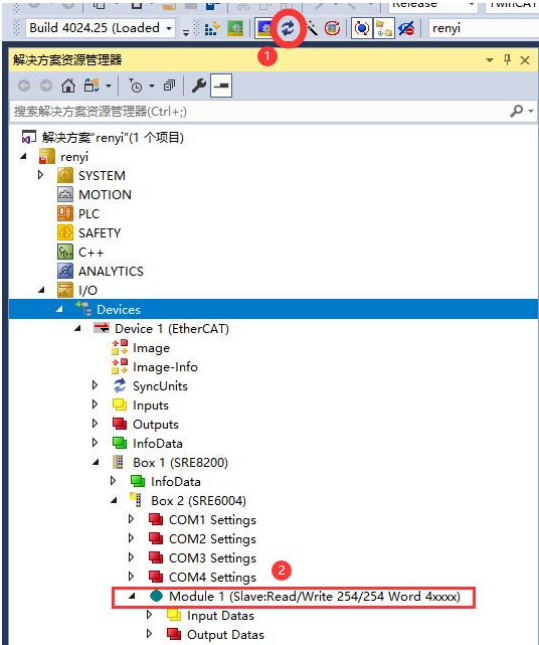
Input Data	输入地址： Input Data 1~Input Data x
State	模块状态： 1：通讯正常 2：通讯超时 3：CRC 错误 4：功能码或者地址错误
Slave ID	要访问的从站的 ID
Addr	要访问的 Modbus 的地址

14.6.2. Modbus 从站组态

在 Slot 里面，选择对应串口的模块，添加想要组态的从站模块，每个串口最多可组态 1 个模块，组态大于 1 个则无法 OP，如下图：



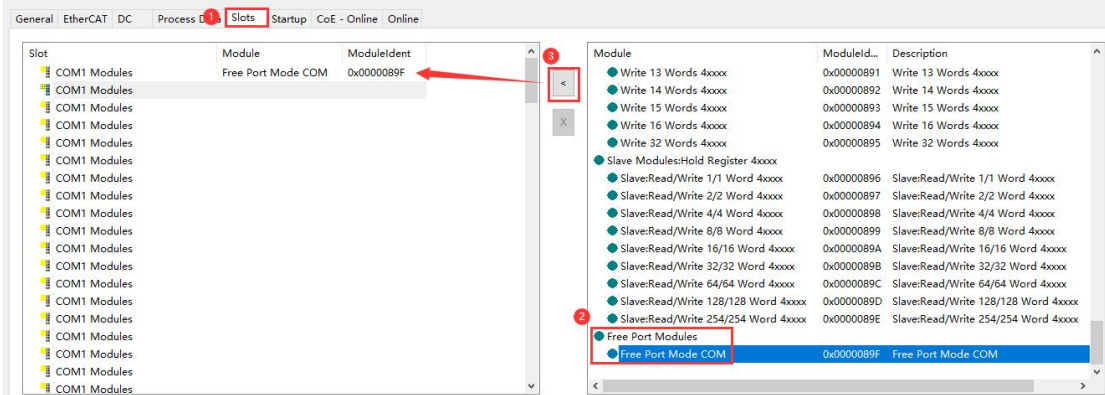
组态好以后，添加刷新 IO，即可 OP，如下图：



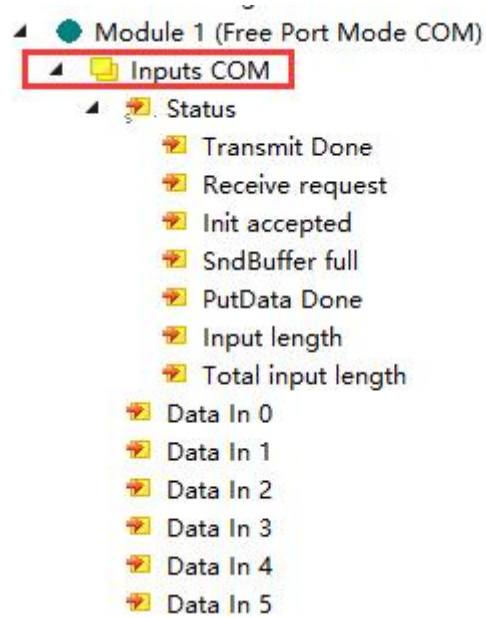
参数	说明
Input Datas:	Input Data 1~Input Data x 允许 Modbus RTU 主站写的数据区，起始地址为 40256
Output Datas:	Output Data 1~Output Data x 允许 Modbus RTU 主站读的数据区，起始地址为 40001
Slave ID:	本地从站的 ID

14.6.3. 自由口组态

在 Slot 里面，选择对应串口的模块，添加，每个串口最多可组态 1 个模块，组态大于 1 个则无法 OP，如下图：

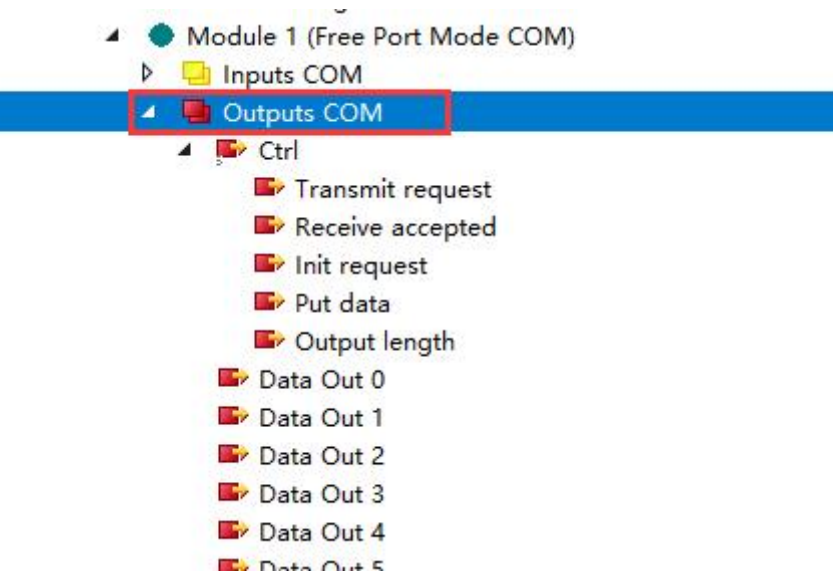


输入参数说明：



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;
Data In 0~Data In 31	接收数据缓冲区。

输出参数说明：



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;
Data Out 0~Data Out 31	发送数据缓冲区。

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 **Output1~Output32**（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 数据写入 **Output1~Output8**，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 Input1~Input32 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 Input1~Input8 便读取后 8 个字节，读取完以后把 COM2 控制字 Receive accepted 置 1 再置 0，置 0 后 COM1 状态字 Receive request 显示为 1；当前数据帧接收完成。

15. 高数计数模块

SRL5012/SRL5034 高性能高速计数模块，2/4 通道计数输入，支持 4 路锁存功能，支持普通计数功能。

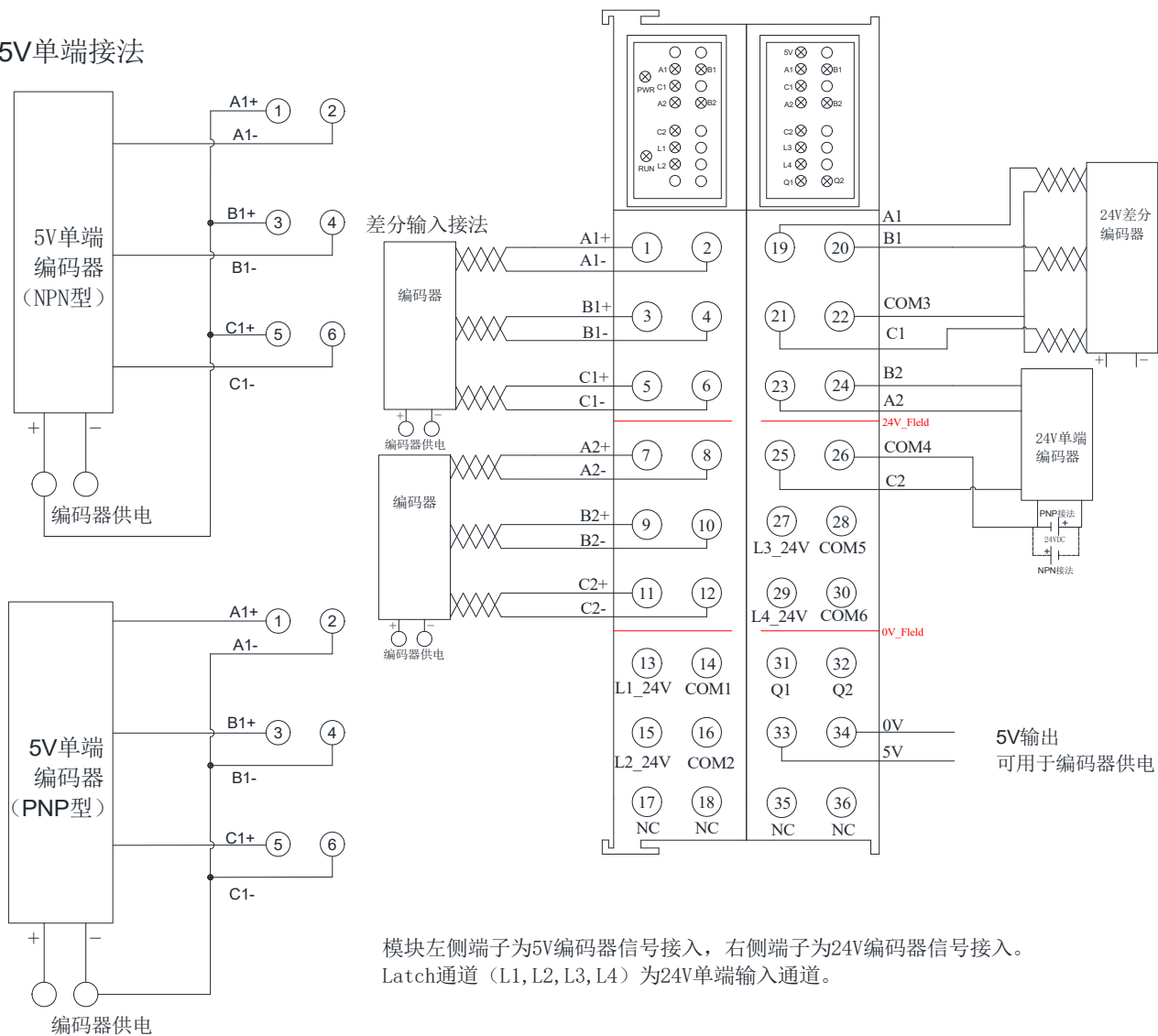
15.1. 电气规格

型号	SRL5012	SRL5034
技术规格		
高速计数通道	2 通道（A、B、C）单端输入最大 200KHZ（支持额定电压 5VDC、24VDC）； 差分最大 4MHZ，额定电压 5VDC	4 通道（A、B、C），差分最大 4MHZ，额定电压 5VDC
总线 5VDC 耗电流	200mA	200mA
高速计数器输入特性	单端（额定 24V 最大 200KHZ）、 差分（5V 最大 4MHZ）	差分（5V 最大 4MHZ）
Latch 输入特性	单端输入，24V	
门控信号输出	2DO，NPN 型	4DO，NPN 型
分布式时钟	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℃ ； 相对湿度:5%~90%（无凝露）	
存储温度	-40~60 ℃	
尺寸（长×宽×高）	30×80×100（mm）	30×80×100（mm）

15.2. 接线图

15.2.1. SRL5012 接线图

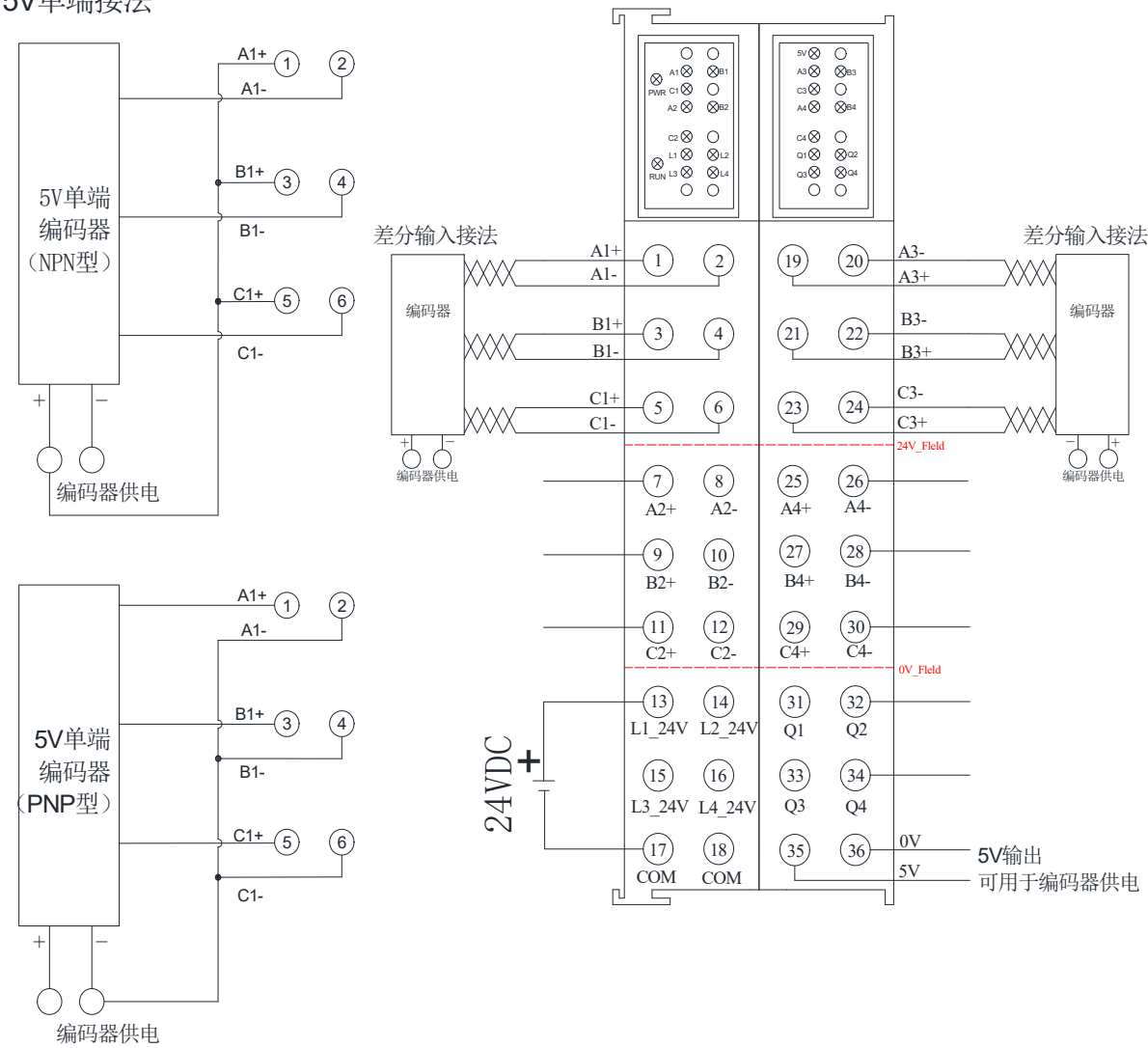
5V单端接法



注: Q1~Q2 为 NPN 型输出通道, 图中接线示例仅代表差分以及单端接法, 不是指每个通道只能限于图中接法。

15.2.2. SRL5034 接线图

5V单端接法



注：L1, L2, L3, L4 为 24V 单端输入通道，Q1~Q4 为 NPN 型输出通道，图中接线示例仅代表差分以及单端接法，不是指每个通道只能限于图中接法。

15.3. 指示灯说明

15.3.1. SRL5012 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：供电正常 灭：供电异常
5V（绿色）	5V 指示灯电源输出指示灯： 亮：电源输出正常 灭：电源输出异常
Q1（绿色）	亮：通道 1 门控输出。 灭：通道 1 门控无输出。
Q2（绿色）	亮：通道 2 门控输出。 灭：通道 2 门控无输出。
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
A2	通道 2， A 相输入指示
B2	通道 2， B 相输入指示
C2	通道 2， C 相输入指示
L1	L1 输入指示
L2	L2 输入指示
L3	L3 输入指示
L4	L4 输入指示

15.3.2. SRL5034 指示灯说明

指示灯	说明
PWR（绿色）	模块电源指示灯： 亮：供电正常 灭：供电异常
5V（绿色）	5V 指示灯电源输出指示灯： 亮：电源输出正常 灭：电源输出异常
Q1（绿色）	亮：通道 1 门控有输出。 灭：通道 1 门控无输出。
Q2（绿色）	亮：通道 2 门控有输出。 灭：通道 2 门控无输出。
Q3（绿色）	亮：通道 3 门控有输出。 灭：通道 3 门控无输出。
Q4（绿色）	亮：通道 4 门控有输出。 灭：通道 4 门控无输出。
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
A2	通道 2， A 相输入指示
B2	通道 2， B 相输入指示
C2	通道 2， C 相输入指示
A3	通道 3， A 相输入指示
B3	通道 3， B 相输入指示
C3	通道 3， C 相输入指示
A4	通道 4， A 相输入指示
B4	通道 4， B 相输入指示
C4	通道 4， C 相输入指示
L1	L1 输入指示
L2	L2 输入指示
L3	L3 输入指示
L4	L4 输入指示

15.4. 模块端子说明

15.4.1. SRL5012 端子说明

端子	含义
A1+/A1-	通道 1, A 相输入端
B1+/B1-	通道 1, B 相输入端
C1+/C1-	通道 1, C 相输入端
L1_24V/COM1	LATCH1 输入端
A2+/A2-	通道 2, A 相输入端
B2+/B2-	通道 2, B 相输入端
C2+/C2-	通道 2, C 相输入端
L2_24V/COM2	LATCH2 输入端
A1	通道 1, A 相输入端
B1	通道 1, B 相输入端
C1	通道 1, C 相输入端
COM3	通道 1 A, B, C 相输入公共端 COM
A2	通道 2, A 相输入端
B2	通道 2, B 相输入端
C2	通道 2, C 相输入端
COM4	通道 2 A, B, C 相输入公共端 COM
L_24V/COM5	LATCH3 输入端
L_24V/COM6	LATCH4 输入端
Q1	通道 1 门控输出, NPN
Q2	通道 2 门控输出, NPN
5V/0V	5V DC 电源输出端。

15.4.2. SRL5034 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
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
A3+/A3-	通道 3, A 相差分输入端
B3+/B3-	通道 3, B 相差分输入端
C3+/C3-	通道 3, C 相差分输入端
A4+/A4-	通道 4, A 相差分输入端
B4+/B4-	通道 4, B 相差分输入端
C4+/C4-	通道 4, C 相差分输入端
L1_24V	LATCH1 输入端
L2_24V	LATCH2 输入端
L3_24V	LATCH3 输入端
L4_24V	LATCH4 输入端
COM	LATCH 输入公共端 COM
5V/0V	5V DC 电源输出端。
Q1	通道 1 门控输出, NPN
Q2	通道 2 门控输出, NPN
Q3	通道 3 门控输出, NPN
Q4	通道 4 门控输出, NPN

15.5. RXPDO 参数说明

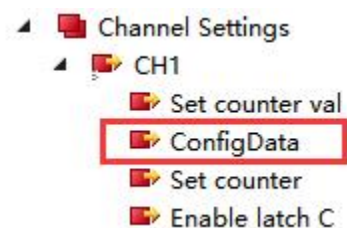
输入参数	数据类型	含义
CHx		
Counter value	UDINT	当前计数值，最高位为符号位（实际为有符号数据）。
C Latch value	UDINT	根据配置，在 C 相锁存的当前计数值。
CHx Status		
input A	BOOL	A 相输入
input B	BOOL	B 相输入
input C	BOOL	C 相输入
Counter overflow	BOOL	1: 当前计数值上溢出； 0: 计数值上溢出后，继续向上计数值超过 5000.
Counter underflow	BOOL	1: 当前计数值下溢出； 0: 计数值下溢出后，继续向下计数值超过 5000.
Set counter done	BOOL	1: 有效设置计数器当前计数值； 0: Set counter 为 0;
Latch C valid	BOOL	1: C 相输入锁存标志位； 0: 未进行锁存；
其他		
Latch1	BOOL	1: Latch1 通道有信号输入； 0: Latch1 通道无信号输入；
Latch1 valid	BOOL	1: Latch1 信号锁存成功标志位； 0: 未进行锁存；
Latch1 value	UDINT	根据配置，Latch1 信号锁存的当前计数值。
Latch2	BOOL	1: Latch2 通道有信号输入； 0: Latch2 通道无信号输入；
Latch2 valid	BOOL	1: Latch2 信号锁存成功标志位； 0: 未进行锁存；
Latch2 value	UDINT	根据配置，Latch2 信号锁存的当前计数值。
Latch3	BOOL	1: Latch3 通道有信号输入； 0: Latch3 通道无信号输入；
Latch3 valid	BOOL	1: Latch3 信号锁存成功标志位； 0: 未进行锁存；
Latch3 value	UDINT	根据配置，Latch3 信号锁存的当前计数值。
Latch4	BOOL	1: Latch4 通道有信号输入； 0: Latch4 通道无信号输入；
Latch4 valid	BOOL	1: Latch4 信号锁存成功标志位； 0: 未进行锁存；
Latch4 value	UDINT	根据配置，Latch4 信号锁存的当前计数值。

15.6. TXPDO 参数说明

参数	数据类型	含义
CHx		
Set counter value	UDINT	当前计数值设置值
ConfigData	BYTE	Bit0~Bit7 设置模块工作方式配置
Set counter	BIT	上升沿将 Set counter value 设置到当前计数值 Counter value
Enable latch C	BIT	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）。
Clear cnt val	BIT	清除通道计数值
Clear flow flag	BIT	清除通道上溢出和下溢出标志
Gate threshold0	UDINT	门控比较值 0
Gate threshold1	UDINT	门控比较值 1
Latchx Ctrl		
ConfigData	BYTE	锁存方式配置
Enable latch extern on positive edge	BIT	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）。
Enable latch extern on negative edge	BIT	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）。

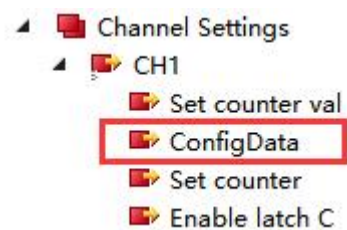
15.7. 参数配置说明（通道）

15.7.1. SRL5012



工作模式				
工作模式	位	Bit1	Bit0	
	AB 相正交 4 倍频计数	0	0	
	AB 相正交单倍频计数	0	1	
	脉冲+方向计数 (A: 脉冲 B: 方向, B 高电平减计数, 低电平加计数)	1	0	
工作信号				
工作模式	位	Bit3	Bit2	
	5V	0	0	
	24V	0	1	
门控输出配置				
门控模式	位	Bit6	Bit5	Bit4
	门控输出模式 1	0	0	1
	门控输出模式 2	0	1	1
	门控输出模式 3	1	0	1
	门控输出模式 4	1	1	1
滤波配置				
滤波配置	位	Bit7		
	关闭滤波	0		
	开启滤波	1		

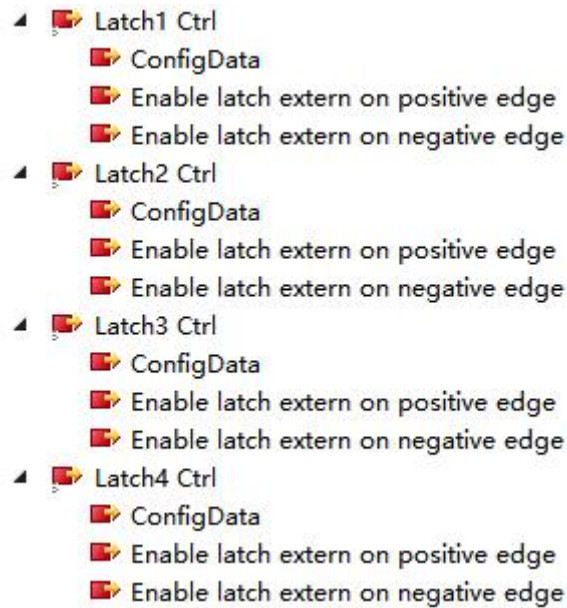
15.7.2. SRL5034



工作模式				
工作模式 \ 位	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
AB 相正交 4 倍频计数	---	---	0	0
AB 相正交单倍频计数	---	---	0	1
脉冲+方向计数 (A: 脉冲 B: 方向, B 高电平减计数, 低电平加计数)	---	---	1	0
门控输出配置				
门控模式 \ 位	Bit6	Bit5	Bit4	
门控输出模式 1	0	0	1	
门控输出模式 2	0	1	1	
门控输出模式 3	1	0	1	
门控输出模式 4	1	1	1	
滤波配置				
滤波配置 \ 位	Bit7			
关闭滤波	0			
开启滤波	1			

15.8. 参数配置说明(Latch)

SRL5012 与 SRL5034 参数相同，以下以 SRL5034 为例，SRL5012 可参考以下参数配置，Latch 通道中 ConfigData 设置通道锁存参数：



15.8.1. SRL5012

锁存方式配置				
值 \ 位	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Latch 通道对计数通道 1 进行锁存	---	---	---	0
Latch 通道对计数通道 2 进行锁存	---	---	---	1

15.8.2. SRL5034

锁存方式配置				
值 \ 位	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
Latch 通道对计数通道 1 进行锁存	---	---	---	0
Latch 通道对计数通道 2 进行锁存	---	---	---	1
Latch 通道对计数通道 3 进行锁存	---	---	1	0
Latch 通道对计数通道 4 进行锁存	---	---	1	1

参数	数据类型	含义
Latchx Ctrl		
ConfigData	BYTE	锁存方式配置
Enable latch extern on positive edge	BIT	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）。
Enable latch extern on negative edge	BIT	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）。

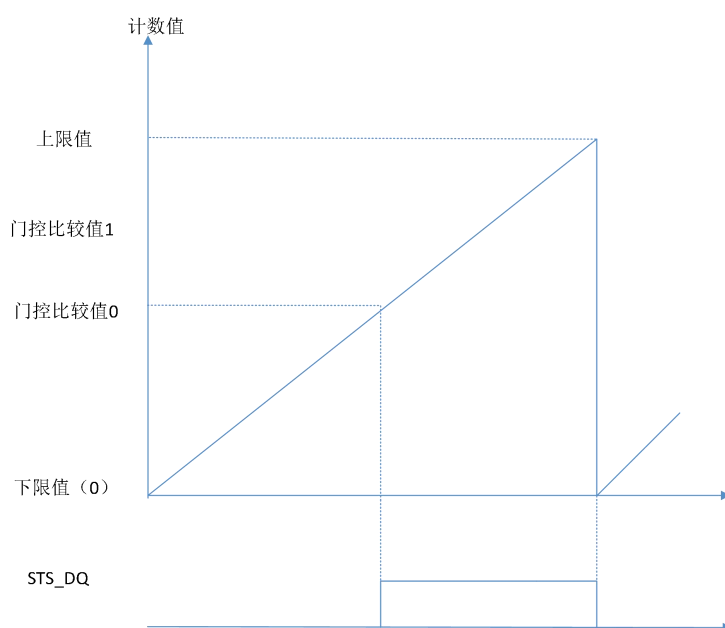
15.9. 门控输出模式说明

15.9.1. 门控输出模式 1

在比较值和计数器上限之间进行比较：

门控比较值 $0 < \text{计数器值} < \text{计数器上限}$ （即 $2^{32}-1$ ）：门控（即 Q 通道）进行输出。

计数器下限（即 0） $< \text{计数器值} < \text{门控比较值 0}$ ：门控（即 Q 通道）不输出。



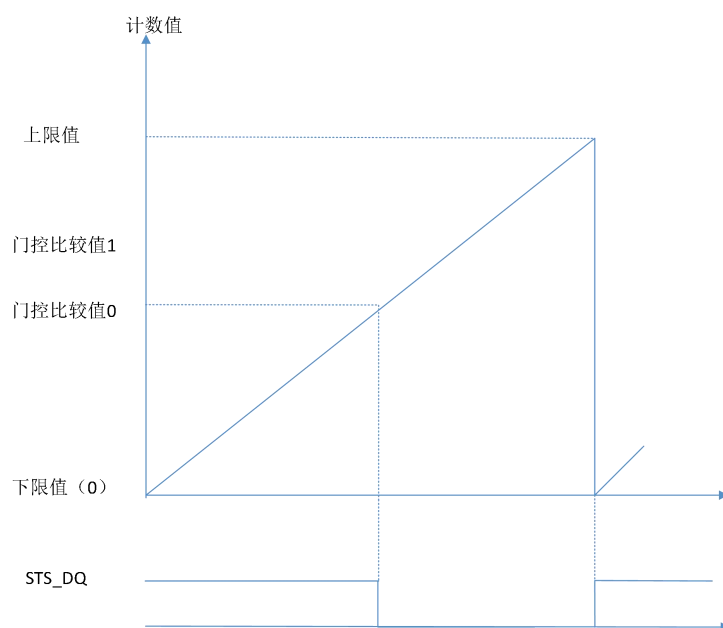
注意：设置门控比较值 1 的值必须大于门控比较值 0，否则输出异常。

15.9.2. 门控输出模式 2

在比较值和计数器上限之间进行比较：

门控比较值 0 < 计数器值 < 计数器上限（即 $2^{32}-1$ ）：门控（即 Q 通道）不输出。

计数器下限（即 0） < 计数器值 < 门控比较值 0：门控（即 Q 通道）进行输出。



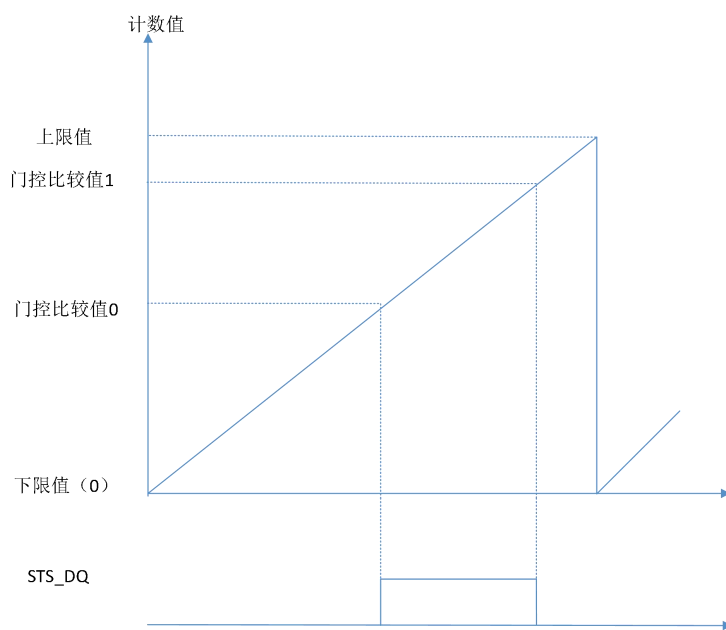
注意：设置门控比较值 1 的值必须大于门控比较值 0，否则输出异常。

15.9.3. 门控输出模式 3

在比较值 0 和比较值 1 之间进行比较：

门控比较值 0 < 计数器值 < 门控比较值 1：门控（即 Q 通道）进行输出。

计数器下限（即 0）< 计数器值 < 门控比较值 0，或门控比较值 1 < 计数器值 < 上限值（即 $2^{32}-1$ ）：门控（即 Q 通道）不输出。



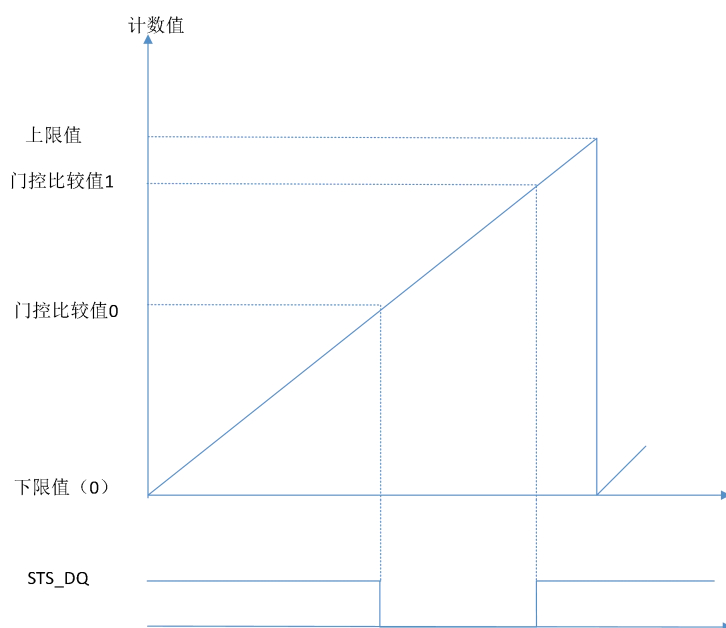
注意：设置门控比较值 1 的值必须大于门控比较值 0，否则输出异常。

15.9.4. 门控输出模式 4

在比较值 0 和比较值 1 之间进行比较：

门控比较值 $0 < \text{计数器值} < \text{门控比较值 1}$ ：门控（即 Q 通道）不输出。

计数器下限（即 0） $< \text{计数器值} < \text{门控比较值 0}$ ，或门控比较值 $1 < \text{计数器值} < \text{上限值（即 } 2^{32}-1 \text{）}$ ：门控（即 Q 通道）进行输出。



注意：设置门控比较值 1 的值必须大于门控比较值 0，否则输出异常。

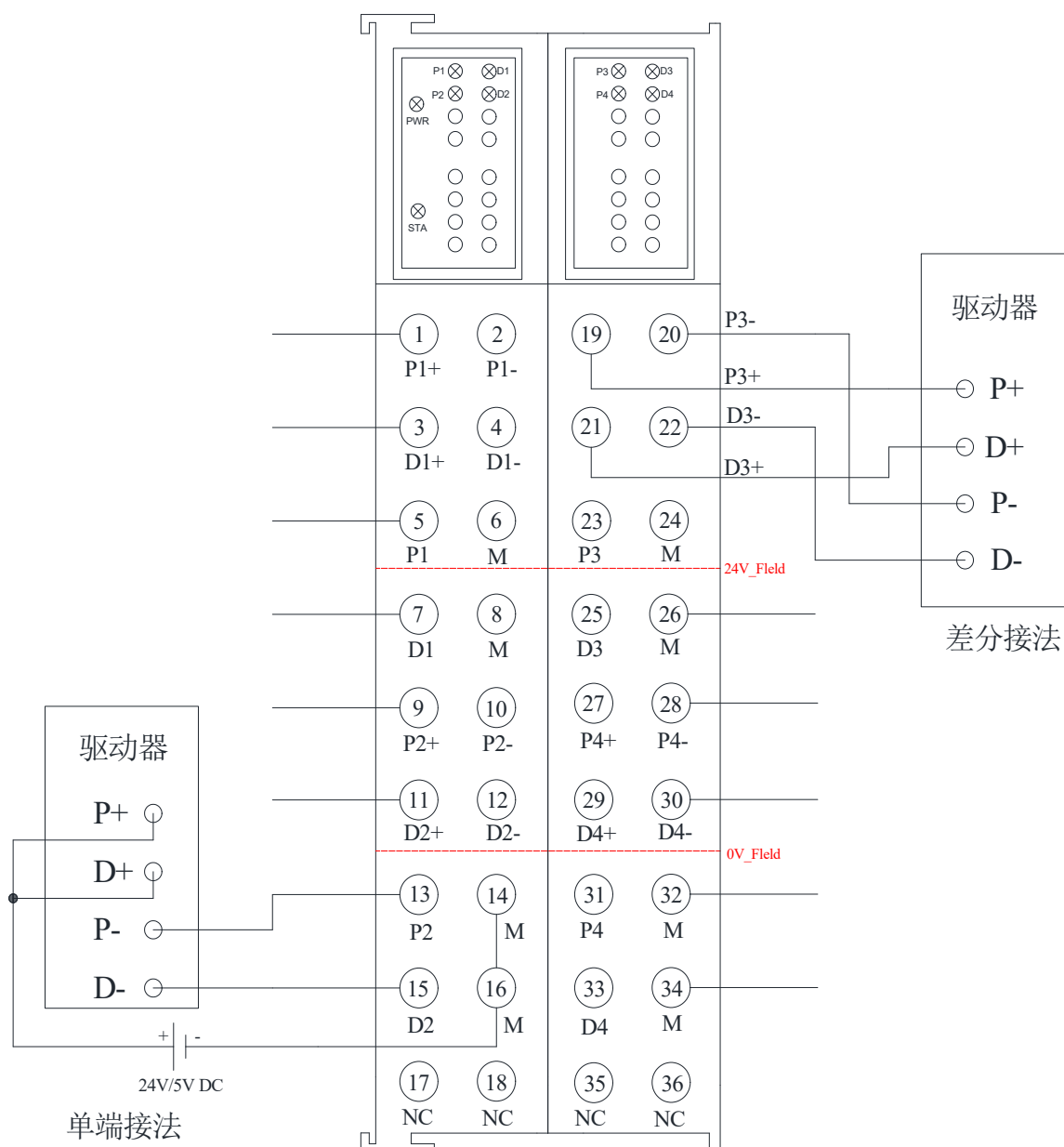
16. 高速脉冲输出模块 SRL5234

4 轴 PTO 输出、NPN 型输出，单端最大 400KHZ，差分输出最大 1MHZ，通过 XML 文件可配置相关参数。

16.1. 电气规格

型号	SRL5234
技术规格	
高速脉冲输出通道	4 通道
总线 5VDC 消耗电流	165.5mA
信号输出	NPN 型输出
	差分 5V，最大 1MHz
	单端，24V 最大 200KHz 或 5V 最大 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℃；相对湿度:5%~90%(无凝露)
存储温度	-40~60℃
尺寸（长×宽×高）	30×80×100(mm)

16.2. 电气接线图



- ① 差分输出仅支持5VDC
- ② 单端支持24VDC和5VDC

16.3. 接线端子说明

端子	含义
P1+	轴 1 差分输出，脉冲正信号
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
P3+	轴 3 差分输出，脉冲正信号
P3-	轴 3 差分输出，脉冲负信号
D3+	轴 3 差分输出，方向正信号
D3-	轴 3 差分输出，方向负信号
P4+	轴 4 差分输出，脉冲正信号
P4-	轴 4 差分输出，脉冲负信号
D4+	轴 4 差分输出，方向正信号
D4-	轴 4 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
P3	轴 3 单端输出，脉冲信号
D3	轴 3 单端输出，方向信号
P4	轴 4 单端输出，脉冲信号
D4	轴 4 单端输出，方向信号
M	单端输出公共端

16.4. 指示灯说明

指示灯	含义
PWR（绿色）	模块电源指示灯， 亮：模块供电正常； 灭：未供电或者供电异常
RUN（绿色）	通讯指示灯： 亮：通讯正常 灭：通讯异常
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。
P3	轴 3 脉冲输出，有信号时指示灯点亮，否则熄灭。
P4	轴 4 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。
D3	轴 3 方向输出，有信号时指示灯点亮，否则熄灭。
D4	轴 4 方向输出，有信号时指示灯点亮，否则熄灭。

16.5. COE 参数说明

解决方案资源管理器

搜索解决方案资源管理器(Ctrl+)

renyi

SYSTEM

MOTION

PLC

SAFETY

C++

ANALYTICS

I/O

Devices

Device 5 (EtherCAT)

Image

Image-Info

SyncUnits

Inputs

Outputs

InfoData

Box 1 (SRE8200)

InfoData

Box 2 (SRE5234)

ID

Axis1 Input

Axis2 Input

Axis3 Input

renyi MAIN 对象浏览器

General EtherCAT DC Process Data Startup CoE - Online Online

Update List

Auto Update Single Update Show Offline Data

Advanced...

Add to Startup...

Online Data

Module OD (AoE Port): 0

Index	Name	Flags	Value
1000	Device type	RO	0x00000002 (2)
1008	Device name	RO	ECT-DEV
1009	Hardware version	RO	1.1
100A	Software version	RO	1.0
1018:0	Identity	RO	> 4 <
1C32:0	SM output parameter		> 32 <
1C33:0	SM input parameter		> 32 <
2004:0	Err	RO	> 1 <

Name	Online	Type	Size	>Add...	In/Out	User...	Linked to
ID	0	UINT	2.0	39.0	Input	0	
M_Status	0x80	BYTE	1.0	41.0	Input	0	
M_Pos_Relative	0	DINT	4.0	42.0	Input	0	

参数	数据类型	说明
2004:01	Err 24v_nf	Bit0: 1: 通道 24V 供电异常; 0: 正常。

16.6. PDO 参数说明

项目	子项目	数据类型	含义
Axis (1-4) Input	M_Status	Byte	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_0110: 模块软件急停状态; 000_1000: 模块脉冲发送完成状态; 1xx_xxxx: 启动运行标志。 M_Status[6]: 模块启动运行标志位, M_ctrl 由 0 置 1, 该标志信号置 1, 只有控制器 Mctrl 的 bit6 写 1 才可以清该标志信号。 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	DINT	运行相对位置。
	M_Spd	UDINT	模块当前速度。
	M_ERROR	Byte	0: 正常 Bit0: 起始速度大于运行速度。 Bit2: 模式错误
Axis (1-4) Output	M_Ctrl	Byte	BIT0: RUN, 指令运行使能, 上升沿, 运行, 下降沿, 停止。 BIT1: UPDATE, 置 1 有效, 更新电机运行过程中运行参数(AccTime、DecTime、Spdss、Spdset、Posset 参数) BIT2: ESTOP, 指令急停, 模块收到该指令, 立刻停止脉冲输出, 中间没有加减速。默认为 0, 需要急停时, 该位置 1, 在下次运行之前该位要复位为 0 BIT3: 保留; BIT4: 报警清除。 BIT5: 速度模式方向位, 速度模式下, 控制方向正转或反转。 BIT6: 运行标志清除, 模块完成启动, M_Status[6]会置位, PLC 检测到该标志信号为 1 (闭环检测), 则模块成功发送脉冲, 在下次需要发送脉冲的时候, 通过该清除指令清零该运行标志, 启动下次运行检测。 BIT7: 保留;
	Work_Mode	Byte	0: 相对位置输出模式 1: 速度模式 其他: 相对位置模式 注意: 改变工作模式 WorkMode, 必须 M_Ctrl=0。

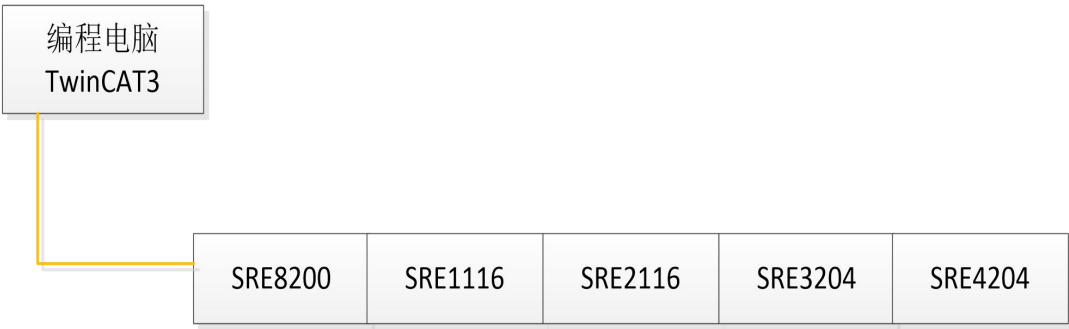
项目	子项目	数据类型	含义
	AccTime	UINT	加速时间(ms). 用于设置加速度
	DecTime	UINT	减速时间(ms). 用于设置减速度
	SpdSs	UDINT	用户设定的起始速度或停止速度(Hz)，数据范围 0~4000000
	SpdSet	UDINT	用户设定的运行速度(Hz)，数据范围 0~4000000
	PosSet	DINT	用户设定位置，单位为脉冲数。

17. 使用示例

17.1. SRL8200 耦合器与倍福主站通讯使用说明

17.1.1. 通信连接

通讯连接示意图，如下图所示：



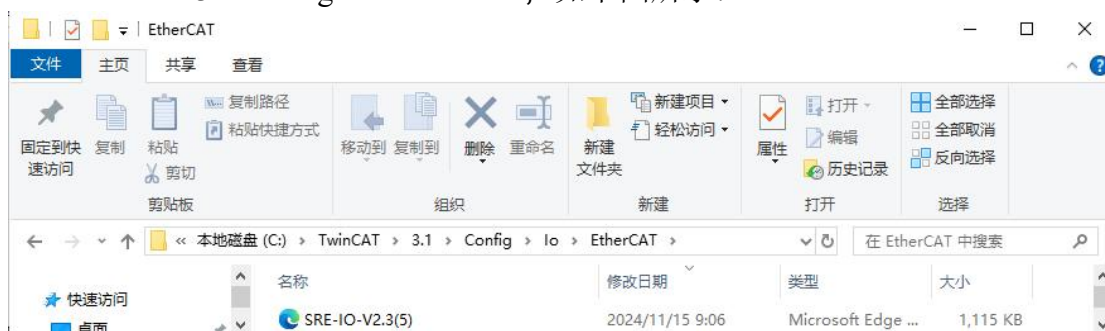
17.1.2. 硬件配置

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
SRL8200	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SRL1116	1 个	数字量输入模块
SRL2116	1 个	数字量输出模块
SRL3204	1 个	模拟量输入模块
SRL4204	1 个	模拟量输出模块
网线	若干	
24V 开关电源	1 个	

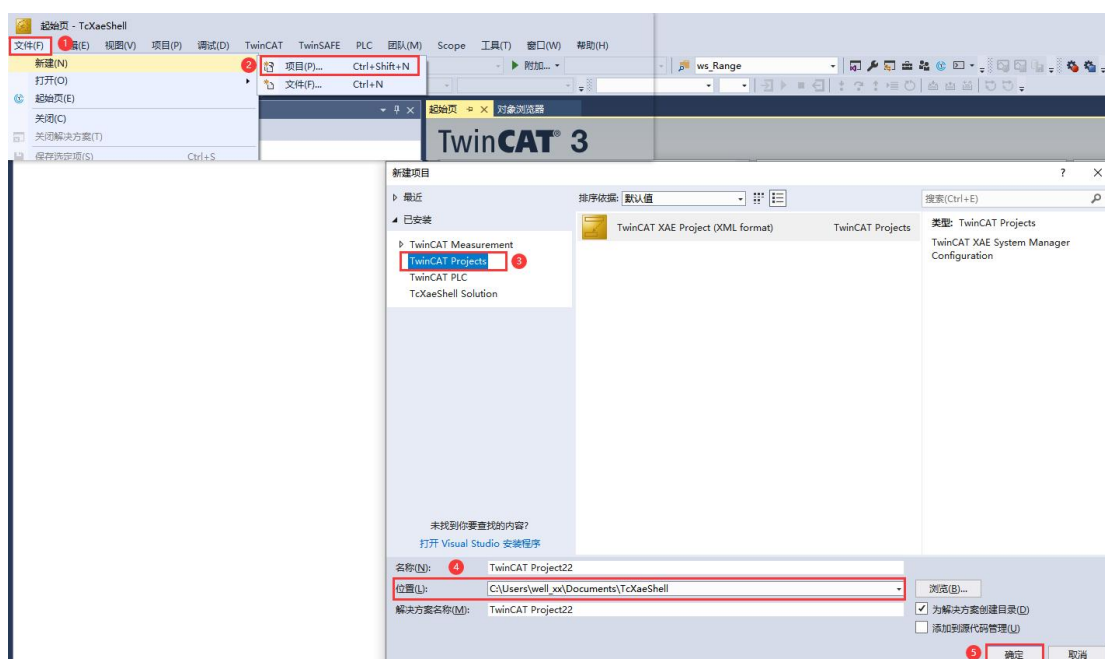
17.1.3. 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中，示例中默认文件夹为“C:\TwinCAT3.1\Config\Io\EtherCAT”，如下图所示：

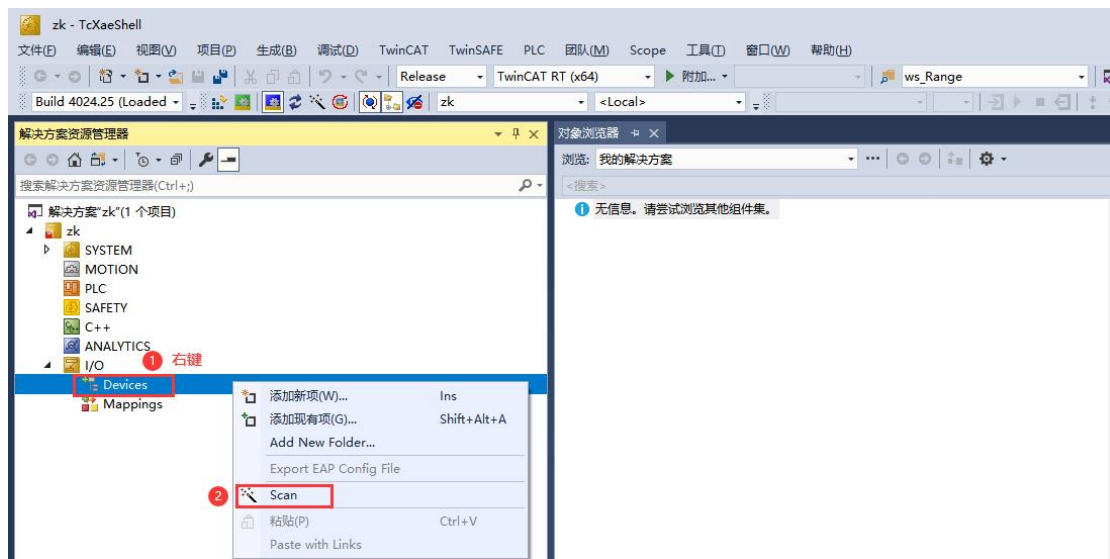


17.1.4. 新建工程与组态

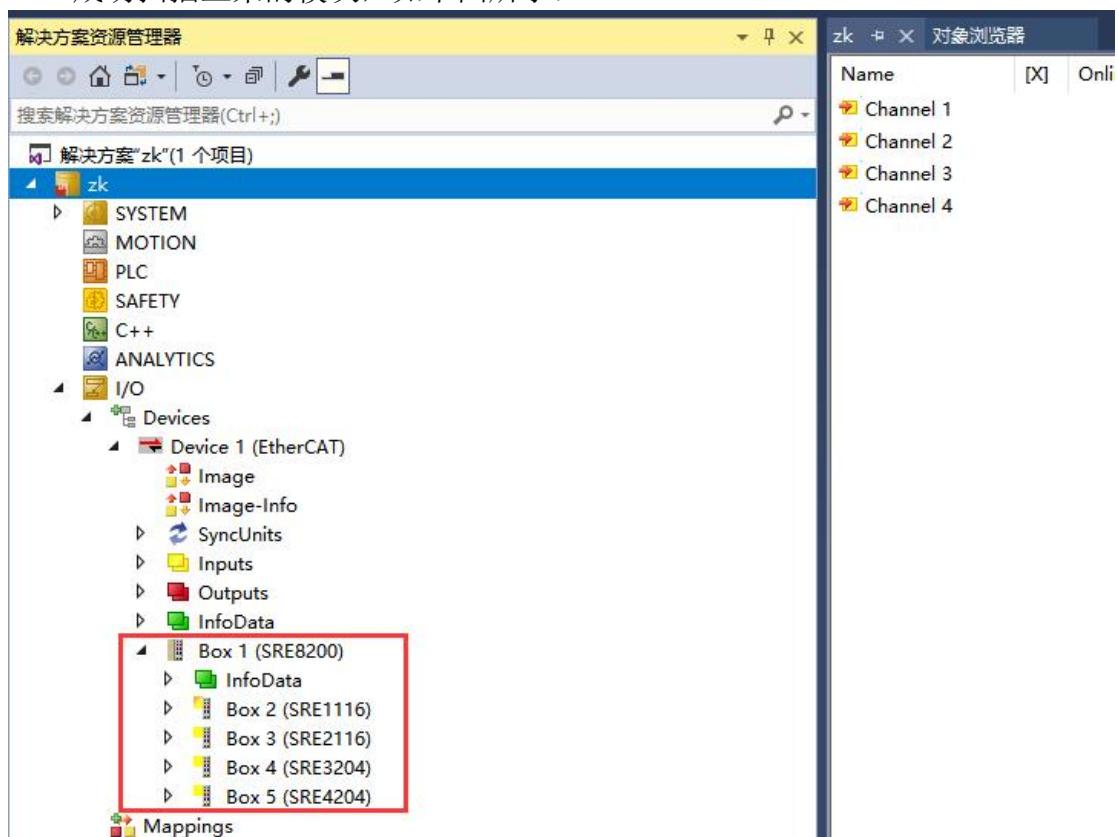
打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把与电脑连接的 SRL8200 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：



17.1.5. 数据监控

在 TwinCAT3 上选择要监控的 IO 模块，选择要监控的数据进行监控：

数字量输入输出：

zk 对象浏览器								ADS Symbol Watch		
Name	[X]	Online	Type	Size	>Add...	In/Out	Linked to	Symbol	Value	Type
Channel 1		0	BIT	0.1	39.0	Outp...		Channel 1	0	BIT
Channel 2		0	BIT	0.1	39.1	Outp...		Channel 2	0	BIT
Channel 3		1	BIT	0.1	39.2	Outp...		Channel 3	1	BIT
Channel 4		1	BIT	0.1	39.3	Outp...		Channel 4	1	BIT
Channel 5		1	BIT	0.1	39.4	Outp...		Channel 5	1	BIT
Channel 6		1	BIT	0.1	39.5	Outp...		Channel 6	1	BIT
Channel 7		1	BIT	0.1	39.6	Outp...		Channel 7	1	BIT
Channel 8		1	BIT	0.1	39.7	Outp...		Channel 8	1	BIT
Channel 9		1	BIT	0.1	40.0	Outp...		Channel 9	1	BIT
Channel 10		1	BIT	0.1	40.1	Outp...		Channel 10	1	BIT
Channel 11		1	BIT	0.1	40.2	Outp...		Channel 11	1	BIT
Channel 12		1	BIT	0.1	40.3	Outp...		Channel 12	1	BIT
Channel 13		1	BIT	0.1	40.4	Outp...		Channel 13	1	BIT
Channel 14		1	BIT	0.1	40.5	Outp...		Channel 14	1	BIT
Channel 15		1	BIT	0.1	40.6	Outp...		Channel 15	1	BIT
Channel 16		1	BIT	0.1	40.7	Outp...		Channel 16	1	BIT

模拟量输入输出：

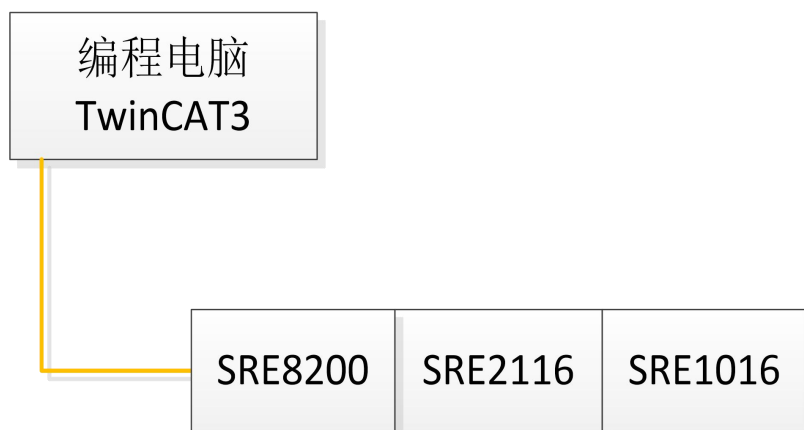
zk 对象浏览器								ADS Symbol Watch		
Name	[X]	Online	Type	Size	>Add...	In/Out	Linked to	Symbol	Value	Type
Channel 1		32000	INT	2.0	39.0	Outp...		Channel 1	32000	INT
Channel 2		16000	INT	2.0	41.0	Outp...		Channel 2	16000	INT
Channel 3		32000	INT	2.0	43.0	Outp...		Channel 3	32000	INT
Channel 4		0	INT	2.0	45.0	Outp...		Channel 4	3	INT

17.2. SRL2116 与 TwinCAT3 通讯示例

本示例简单介绍 SRL8200 耦合器连接 SRL2116 和 SRL1016，通过倍福对其进行数据的监控。数字量输入和数字量输出可参考本示例进行连接使用。

17.2.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



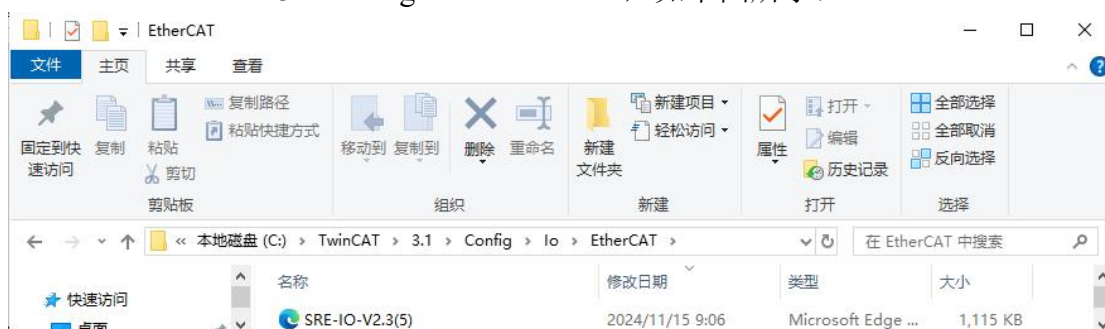
17.2.2. 硬件配置

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
SRL8200	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SRL2116	1 个	高性能数字量输出模块
SRL1016	1 个	高性能数字量输入模块
网线	1 条	
24V 开关电源	1 个	

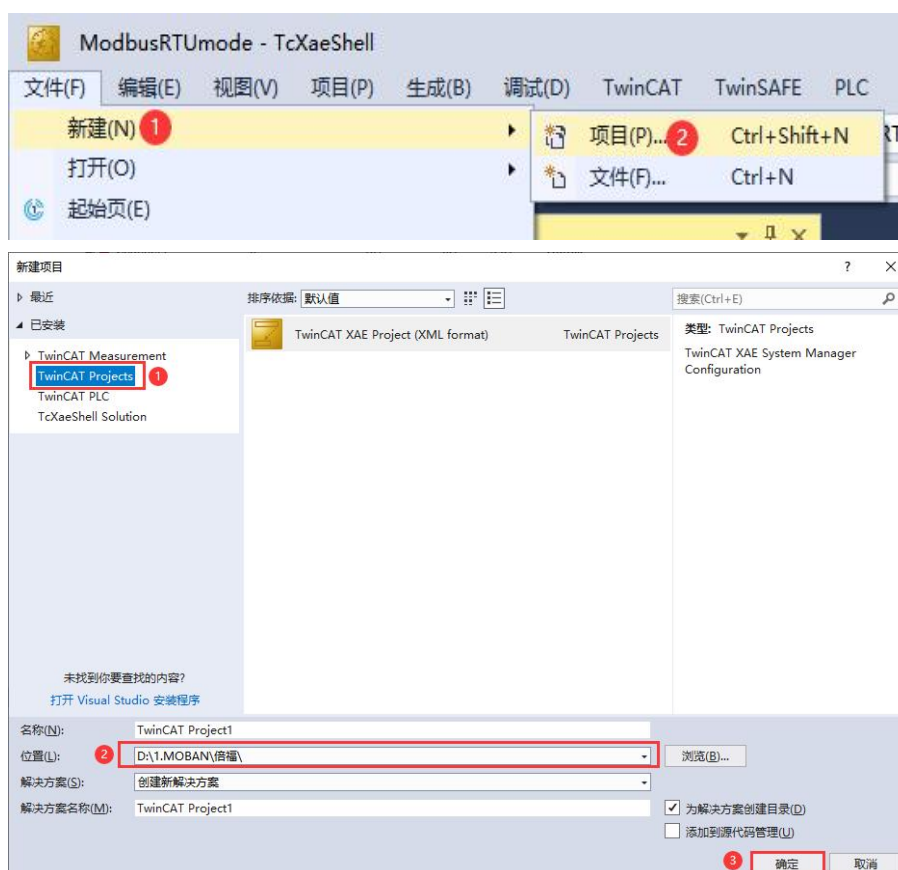
17.2.3. 安装 XML 文件

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：

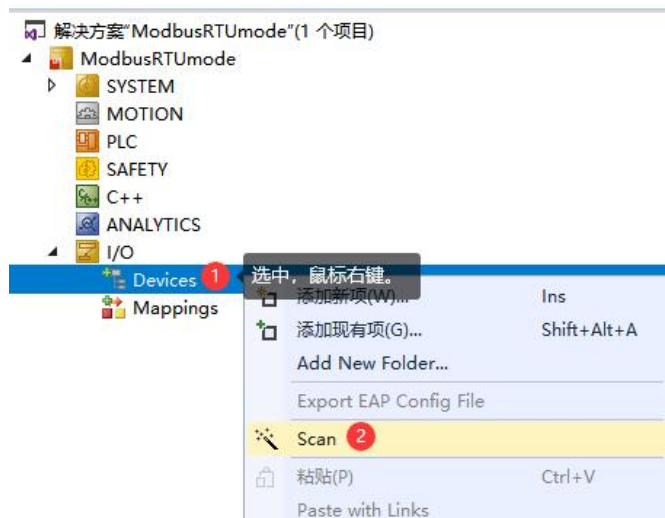


17.2.4. 新建工程与组态

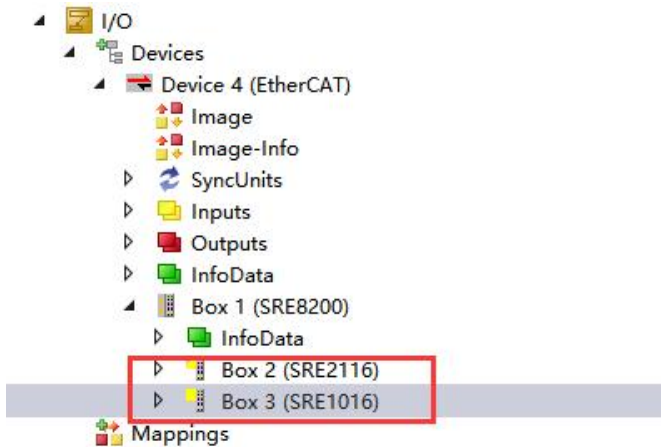
打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把与电脑连接的 ECT 耦合器 SRL8200 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：



17.2.5. 数据监控

在 TwinCAT3 上选择要监控的 IO 模块，选择要监控的数据进行监控：

Name	[X]	Online	Type	Size	>Add...	In/Out	Linked to
Channel 1		0	BIT	0.1	39.0	Outp...	
Channel 2		0	BIT	0.1	39.1	Outp...	
Channel 3		1	BIT	0.1	39.2	Outp...	
Channel 4		1	BIT	0.1	39.3	Outp...	
Channel 5		1	BIT	0.1	39.4	Outp...	
Channel 6		1	BIT	0.1	39.5	Outp...	
Channel 7		1	BIT	0.1	39.6	Outp...	
Channel 8		1	BIT	0.1	39.7	Outp...	
Channel 9		1	BIT	0.1	40.0	Outp...	
Channel 10		1	BIT	0.1	40.1	Outp...	
Channel 11		1	BIT	0.1	40.2	Outp...	
Channel 12		1	BIT	0.1	40.3	Outp...	
Channel 13		1	BIT	0.1	40.4	Outp...	
Channel 14		1	BIT	0.1	40.5	Outp...	
Channel 15		1	BIT	0.1	40.6	Outp...	
Channel 16		1	BIT	0.1	40.7	Outp...	

Symbol	Value	Type
Channel 1	0	BIT
Channel 2	0	BIT
Channel 3	1	BIT
Channel 4	1	BIT
Channel 5	1	BIT
Channel 6	1	BIT
Channel 7	1	BIT
Channel 8	1	BIT
Channel 9	1	BIT
Channel 10	1	BIT
Channel 11	1	BIT
Channel 12	1	BIT
Channel 13	1	BIT
Channel 14	1	BIT
Channel 15	1	BIT
Channel 16	1	BIT

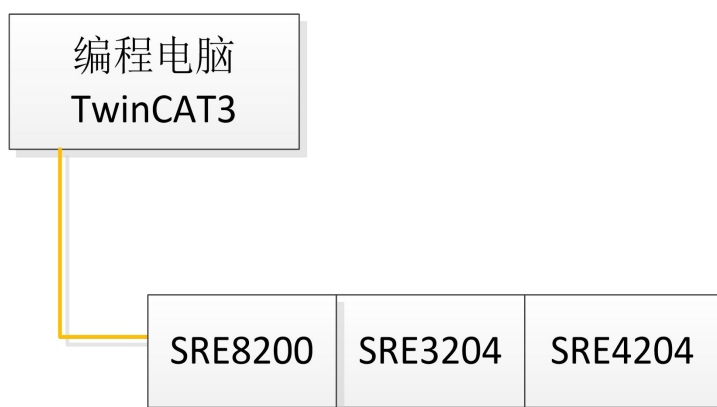
17.3. SRL3204 通讯示例

17.3.1. 与 TwinCAT3 通讯示例

本示例简单介绍 SRL8200 耦合器连接 SRL3204 和 SRL4204，通过倍福对其进行数据的监控。模拟量输入和模拟量输出可参考本示例进行连接使用。

17.3.1.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



17.3.1.2. 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
SRL8200	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SRL3204	1 个	高性能模拟量输入模块
SRL4204	1 个	高性能模拟量输出模块
网线	1 条	
24V 开关电源	1 个	

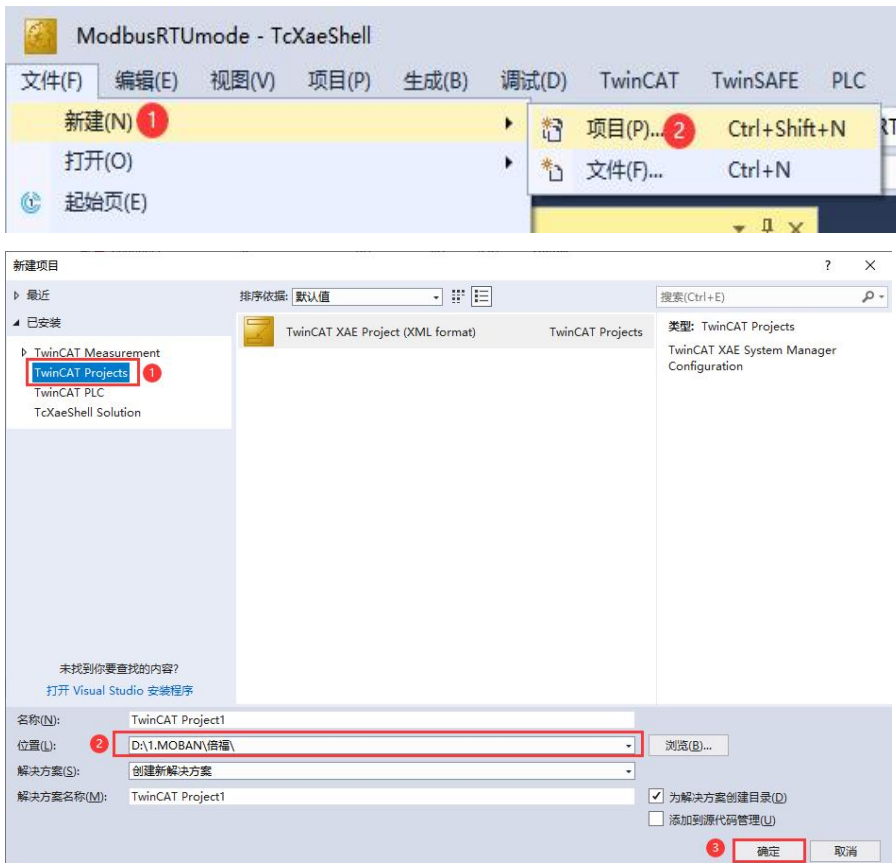
17.3.1.3. 安装 XML 文件

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：

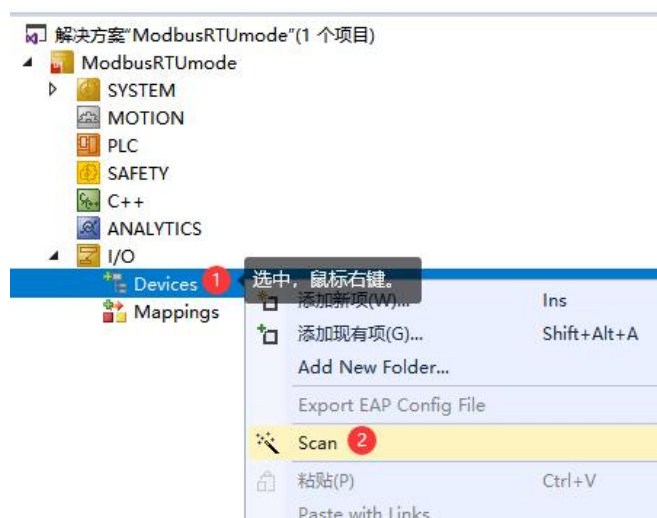


17.3.1.4. 新建工程与组态

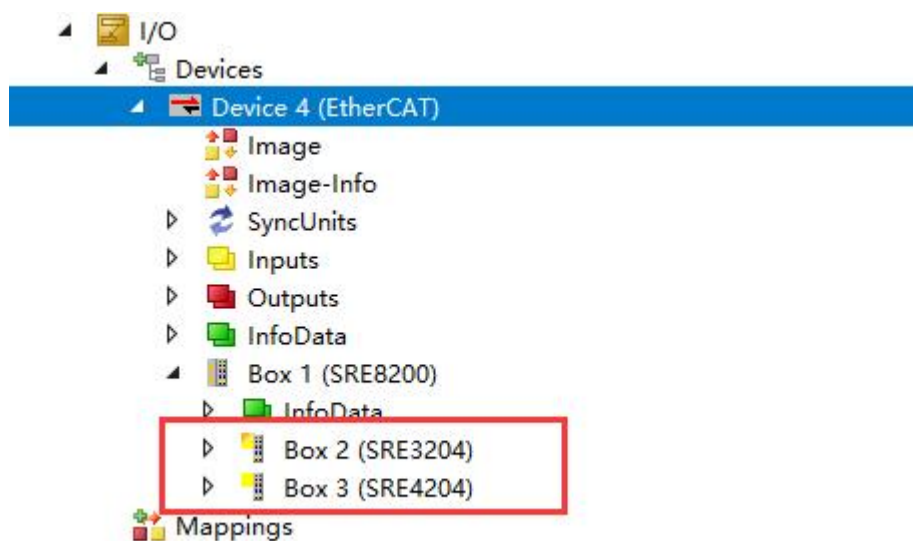
打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把与电脑连接的 SRL8200 及其扩展 IO 扫描到工程中，点击 I/O>Devices>Scan,如下图所示：

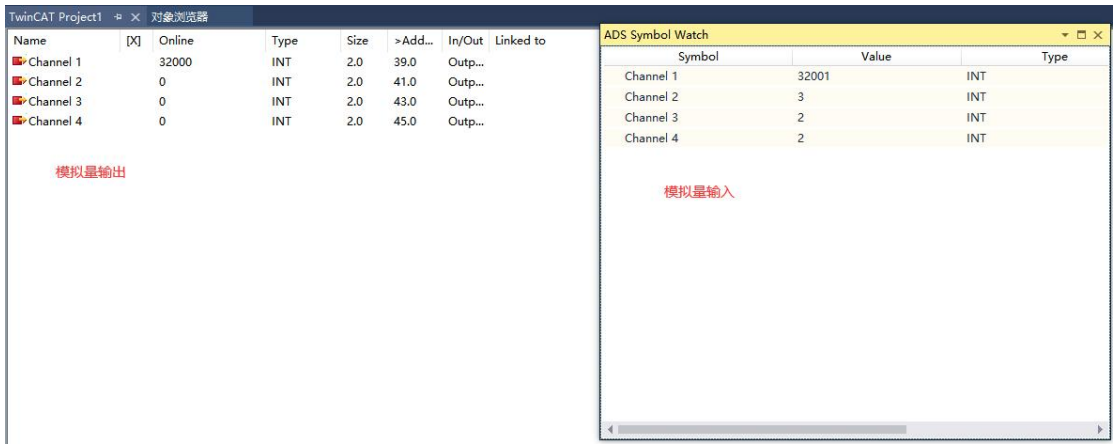


成功扫描上来的模块，如下图所示：



17.3.1.5. 数据监控

在 TwinCAT3 上选择要监控的 IO 模块，选择要监控的数据进行监控：

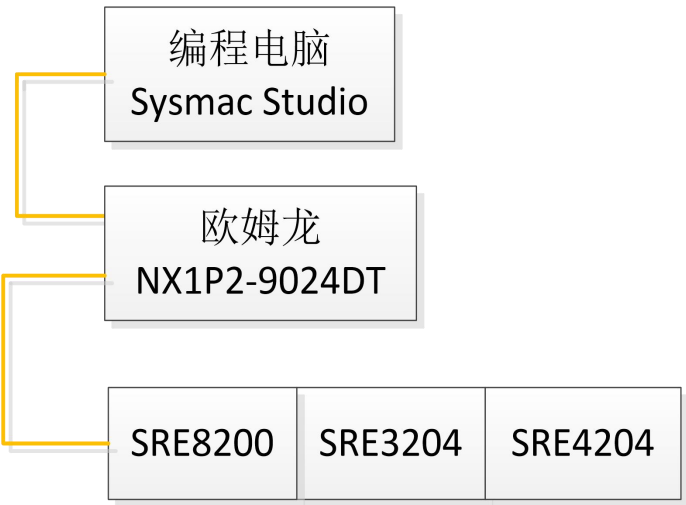


17.3.2. 与欧姆龙通讯示例

本示例简单介绍 SRL8200 耦合器连接 SRL3204 和 SRL4204，通过欧姆龙对其进行数据的监控。模拟量输入和模拟量输出模块可参考本示例进行连接使用。

17.3.2.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



17.3.2.2. 硬件配置

硬件配置如下表所示：

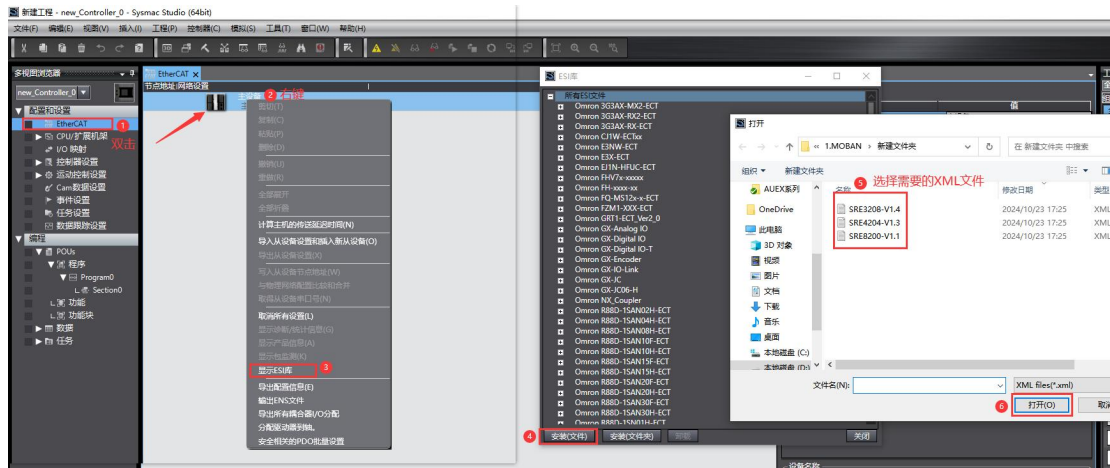
硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 Sysmac Studio 软件
SRL8200	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SRL3204	1 个	高性能模拟量输入模块
SRL4204	1 个	高性能模拟量输出模块
网线	1 条	
24V 开关电源	1 个	

17.3.2.3. 新建工程安装 XML 文件

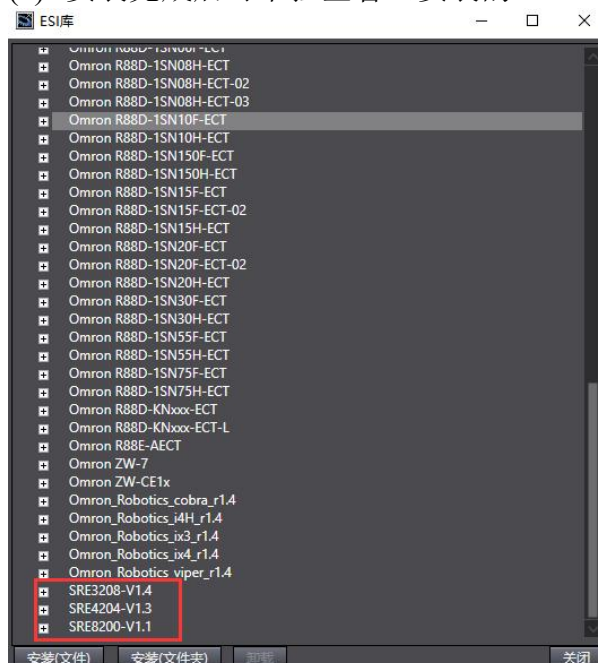
(1) 新建工程，选择所使用的 CPU 型号，本次示例使用 NX1P2-9024DT



(2) 新建一个空白工程后，安装 XML 文件

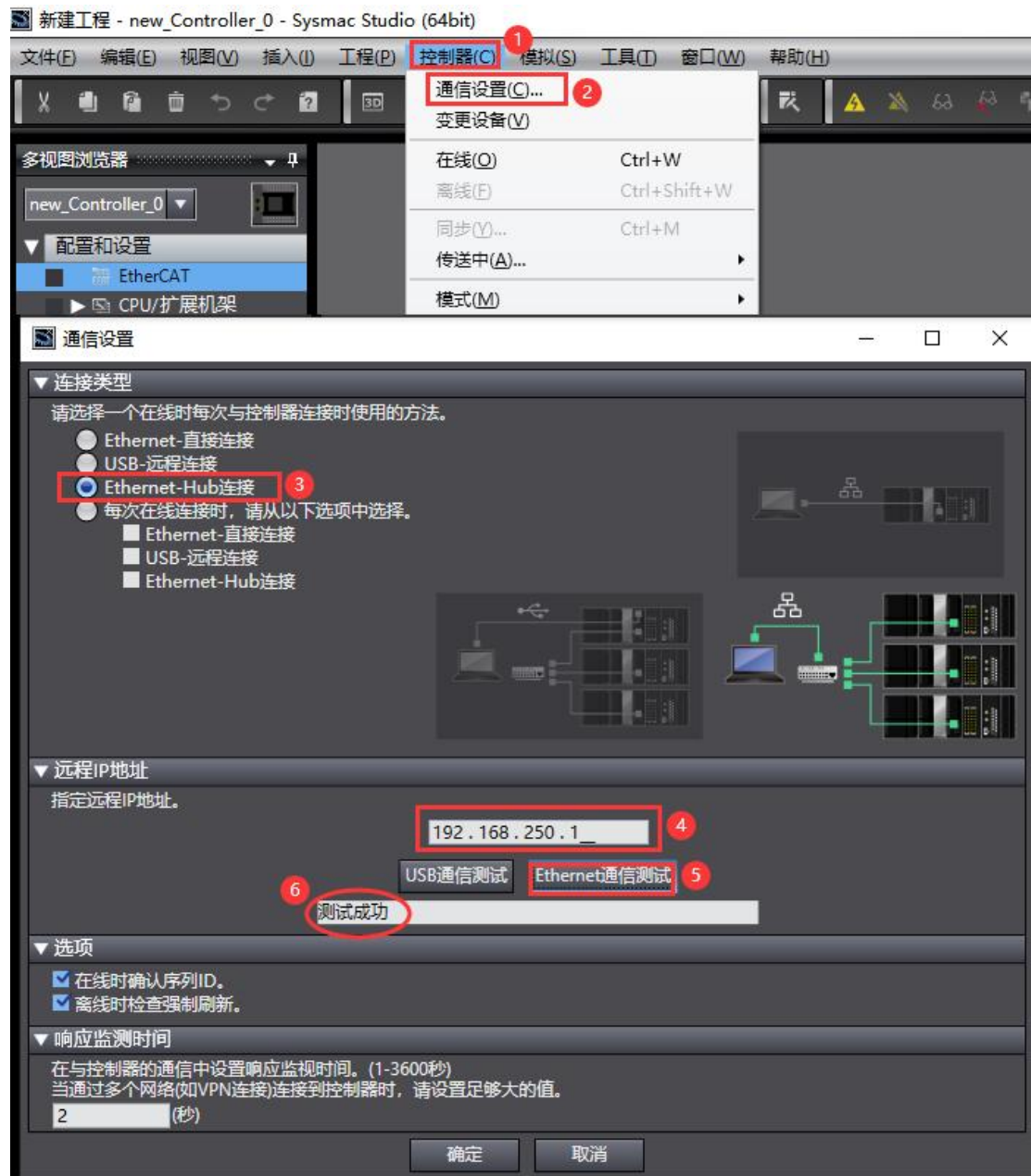


(3) 安装完成后可下拉查看已安装的 XML 文件

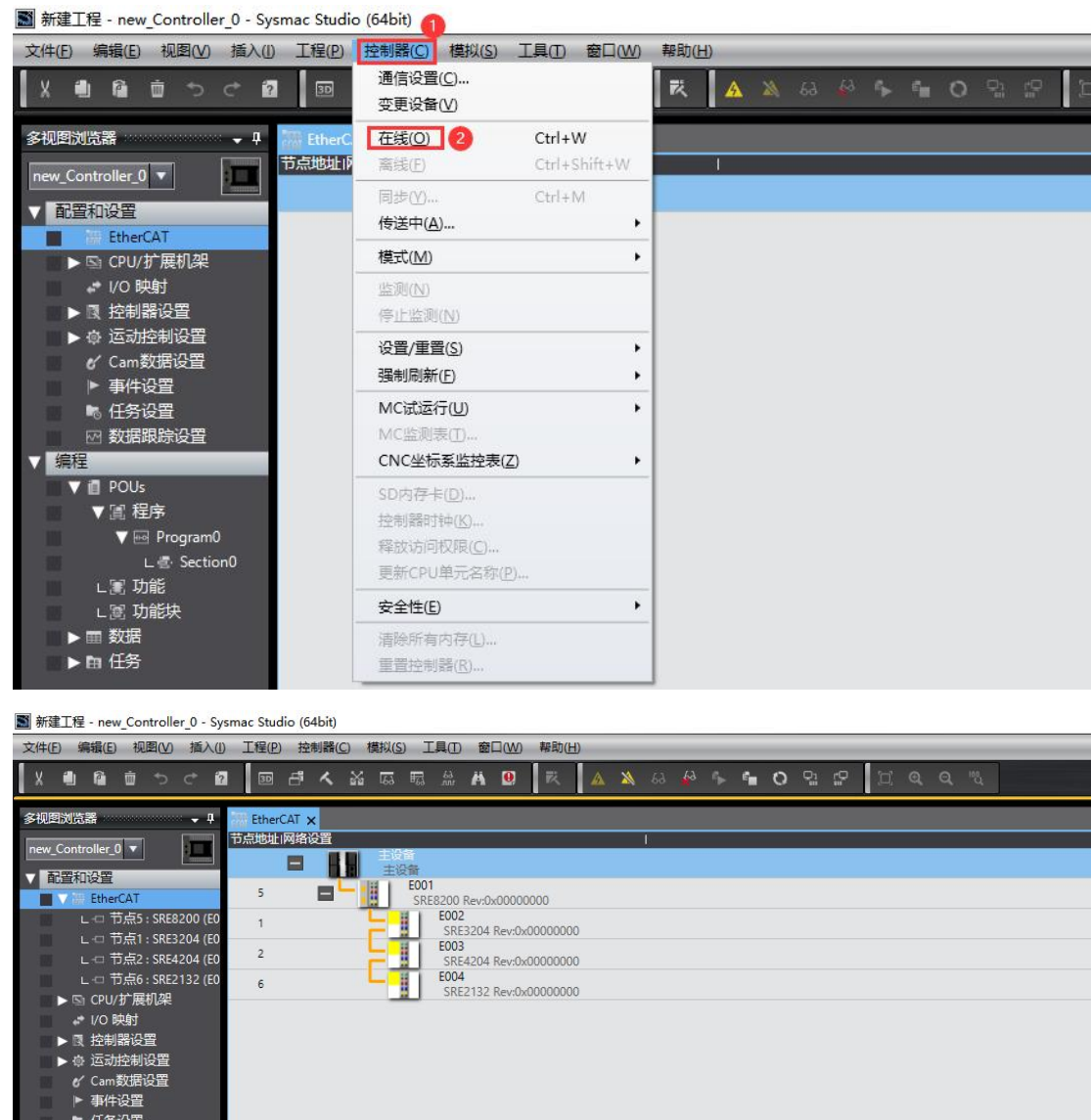


17.3.2.4. 组态工程

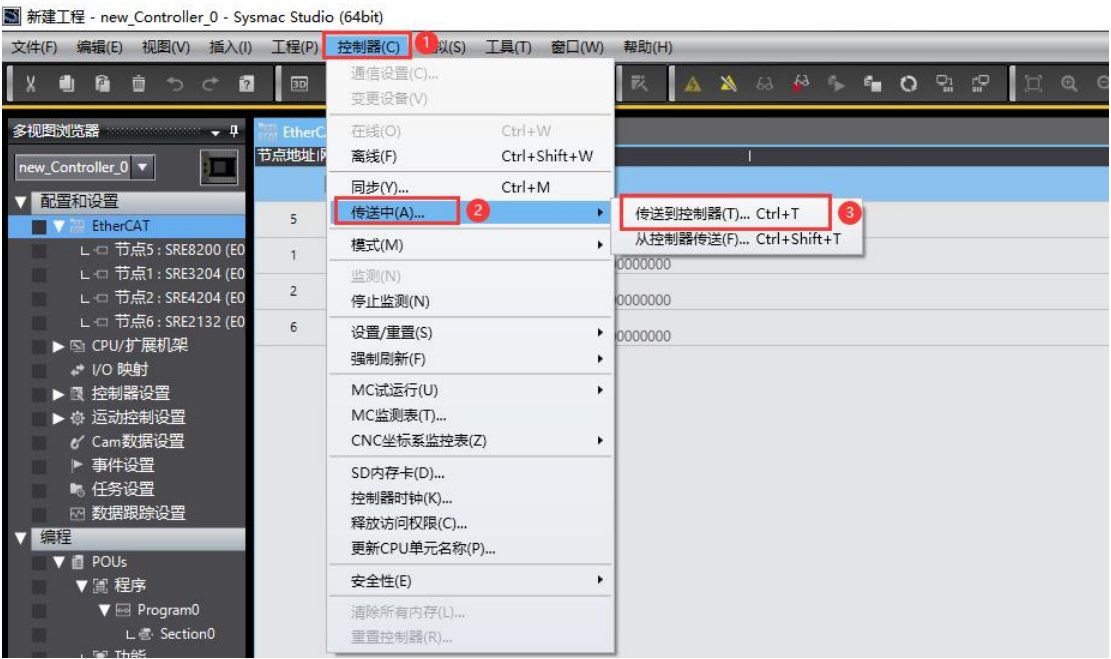
- (4) 把编程电脑与欧姆龙控制器建立连接，本示例中欧姆龙控制器的 IP 地址为 192.168.250.1，编程电脑的 IP 地址为 192.168.250.111。测试编程电脑与欧姆龙控制器是否已经通讯正常，如下图所示：



- (5) 编程电脑与控制器通讯正常后，把控制器设置在线状态，并把耦合器及所连接的扩展模块扫描到 Sysmac Studio 上

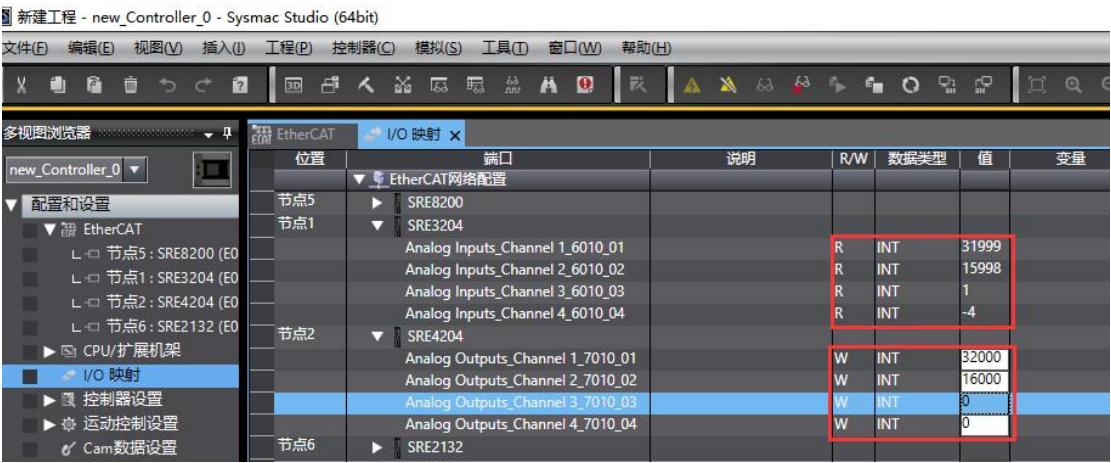


(6) 扫描成功后传送到 CPU 中



17.3.2.5. 数据监控

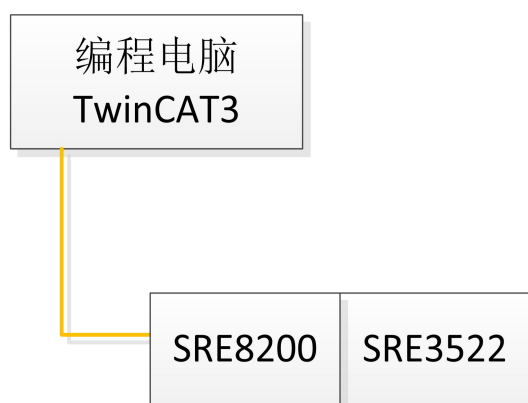
(7) 点击 I/O 映射，对所连接的模块进行数据监控



17.4. SRL3522 与 TwinCAT3 通讯示例

17.4.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



17.4.2. 硬件配置

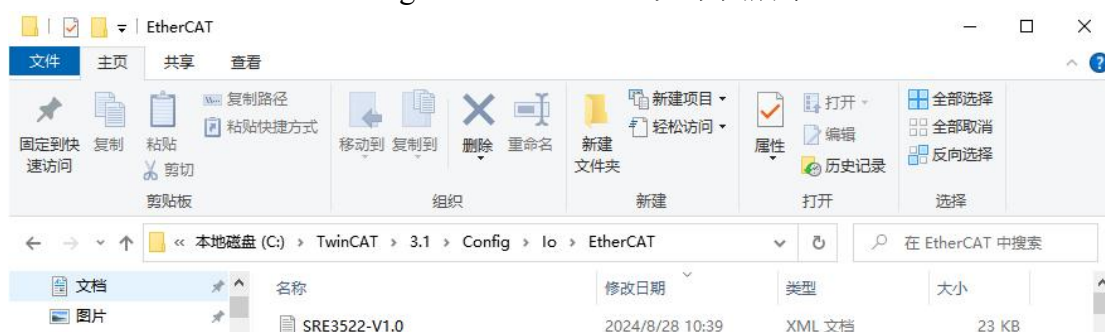
硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
SRL8200	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SRL3522	1 个	模拟量快速采集模块
信号发生器	1 个	
网线	1 条	
24V 开关电源	1 个	

17.4.3. 安装 XML 文件

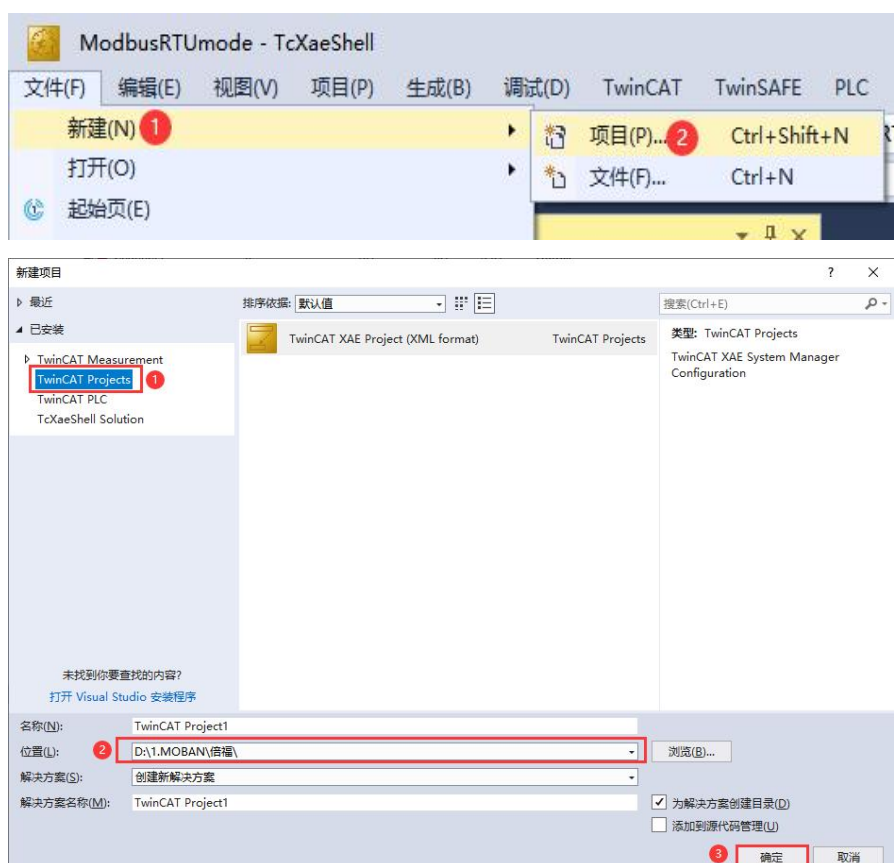
安装 XML 文件到 TwinCAT3 中，示例中默认文件夹为

“C:\TwinCAT\3.1\Config\Io\EtherCAT”，如下图所示：

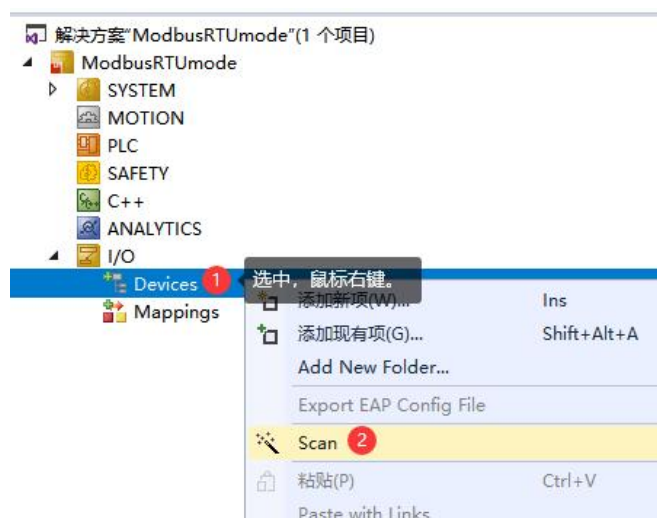


17.4.4. 新建工程与组态

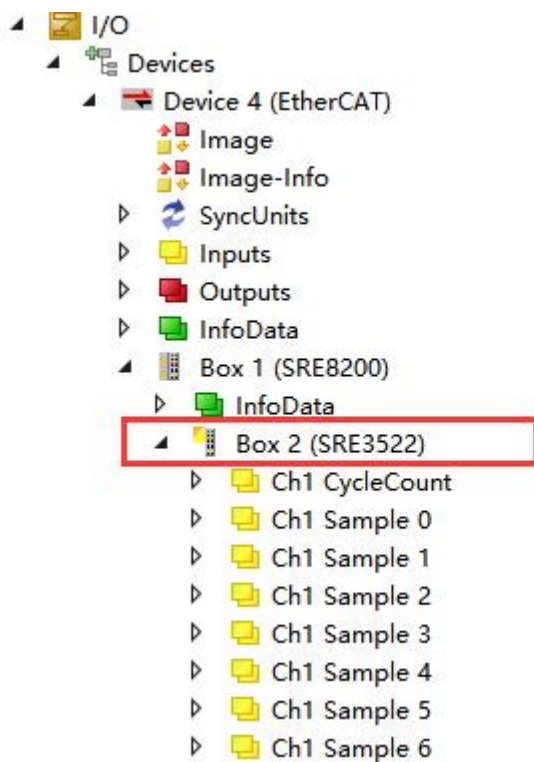
打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把与电脑连接的 SRL8200 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：



17.4.5. 数据监控

在 TwinCAT3 上选择所需通道，进行数据监控：

Configuration Parameters:

- Operation Mode: 2 Channels (通道数选择)
- Sync Unit Cycle Time (µs): 1000 (周期时间)
- Oversampling Factor: 100 (每个周期采样的次数)
- Sample Cycle Time (µs): 10 (每次采样的周期)

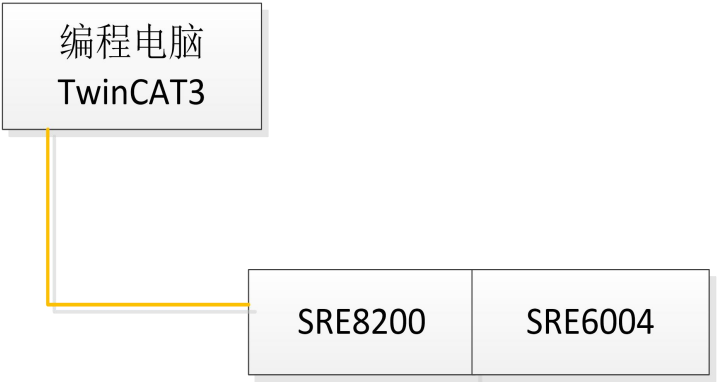
Name	Online	Type	Size	>Add...	In/Out	User...	Linked to
Ch1 CycleCount	100	UINT	2.0	58.0	Input	0	通道1实际采样次数
Ch1 Value	31997	INT	2.0	60.0	Input	0	
Ch1 Value	31996	INT	2.0	62.0	Input	0	
Ch1 Value	31994	INT	2.0	64.0	Input	0	
Ch1 Value	31994	INT	2.0	66.0	Input	0	
Ch1 Value	31996	INT	2.0	68.0	Input	0	
Ch1 Value	31994	INT	2.0	70.0	Input	0	
Ch1 Value	32001	INT	2.0	72.0	Input	0	
Ch1 Value	32007	INT	2.0	74.0	Input	0	
Ch1 Value	32003	INT	2.0	76.0	Input	0	
Ch1 Value	32008	INT	2.0	78.0	Input	0	
Ch1 Value	32001	INT	2.0	80.0	Input	0	通道1每通道采样的数据
Ch1 Value	32001	INT	2.0	82.0	Input	0	
Ch1 Value	32001	INT	2.0	84.0	Input	0	
Ch1 Value	31996	INT	2.0	86.0	Input	0	
Ch1 Value	32001	INT	2.0	88.0	Input	0	
Ch1 Value	32001	INT	2.0	90.0	Input	0	
Ch1 Value	32000	INT	2.0	92.0	Input	0	
Ch1 Value	32006	INT	2.0	94.0	Input	0	
Ch1 Value	32000	INT	2.0	96.0	Input	0	
Ch1 Value	32004	INT	2.0	98.0	Input	0	
Ch1 Value	32000	INT	2.0	100.0	Input	0	
Ch1 Value	32001	INT	2.0	102.0	Input	0	
Ch1 Value	32006	INT	2.0	104.0	Input	0	
Ch1 Value	32002	INT	2.0	106.0	Input	0	
Ch1 Value	32003	INT	2.0	108.0	Input	0	

17.5. SRL6004 与 TwinCAT3 通讯示例

本示例介绍 SRL8200 耦合器连接 SRL6004 串口模块的简单使用，通过倍福对 SRL6004 串口模块进行数据监控，实现 SRL6004 作为主站、从站、自由口模式下进行数据交互，SRL6002 可参考本示例进行连接。

17.5.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



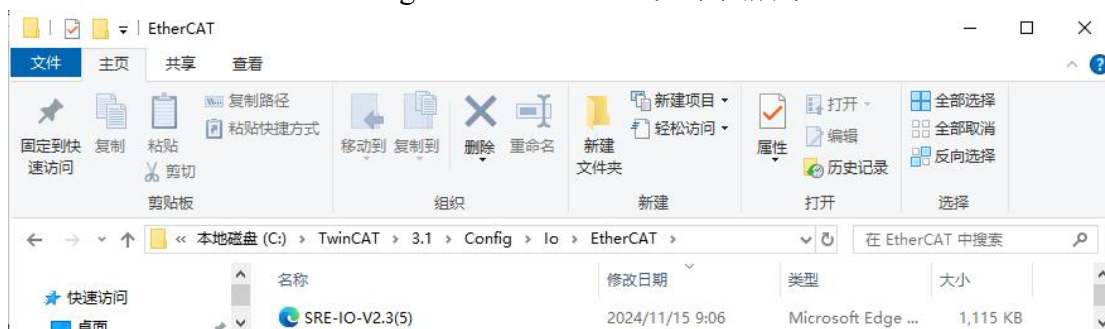
17.5.2. 硬件配置

硬件配置如下表所示：

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装 TwinCAT3 软件
SRL8200	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SRL6004	1 个	高性能串口模块
网线	1 条	
24V 开关电源	1 个	

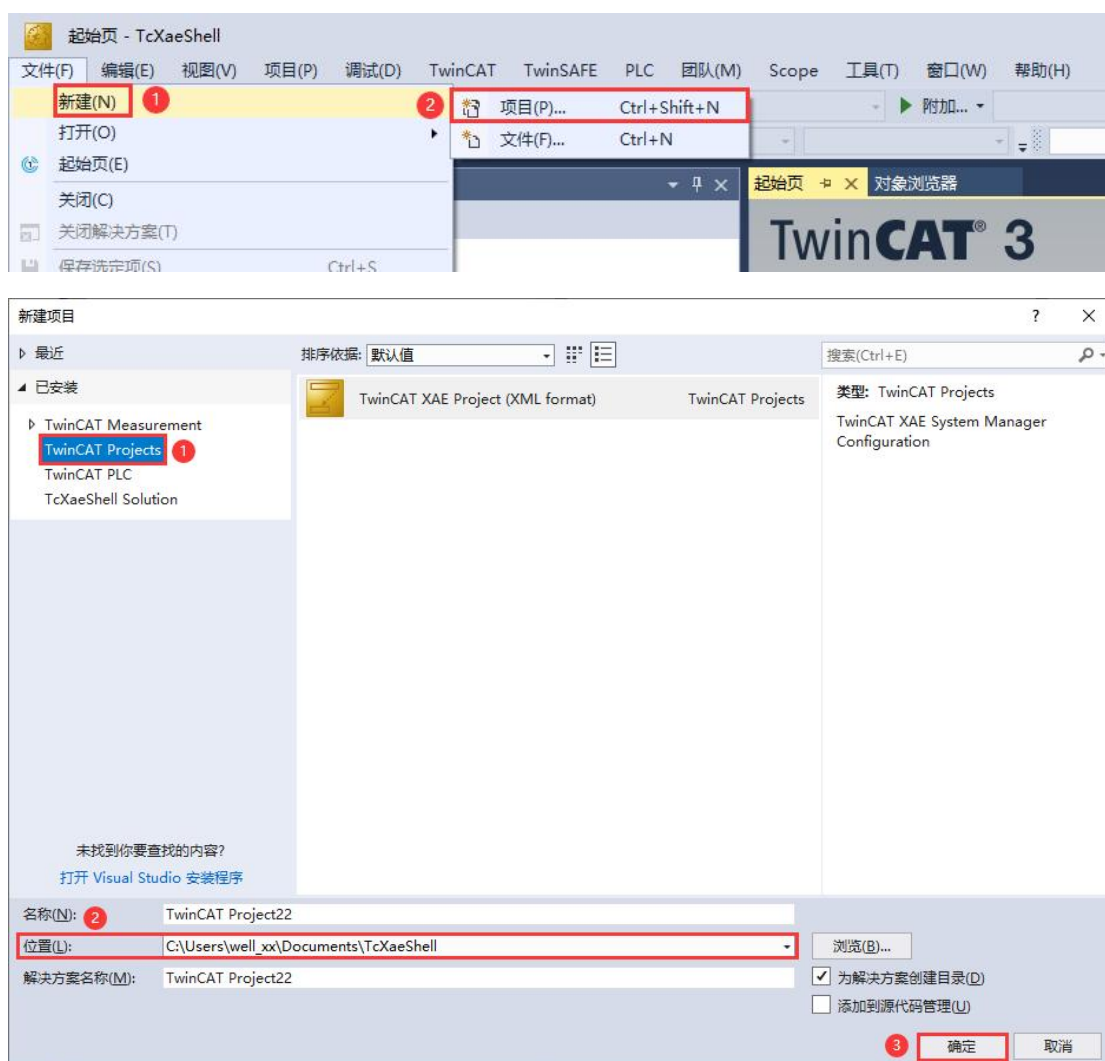
17.5.3. 安装 XML 文件

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：

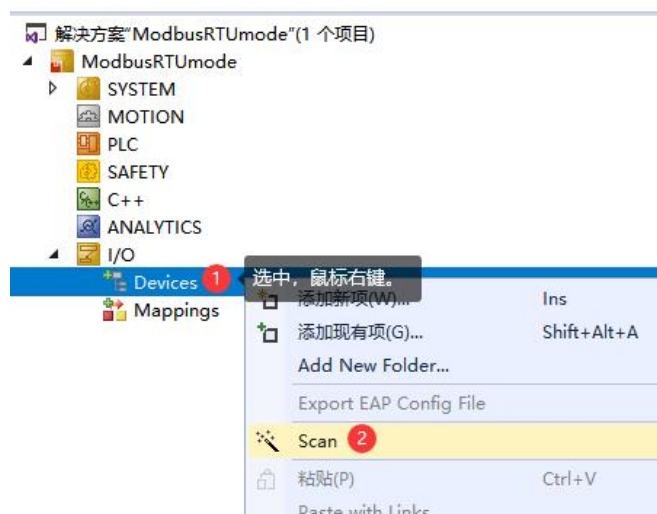


17.5.4. 新建工程与组态

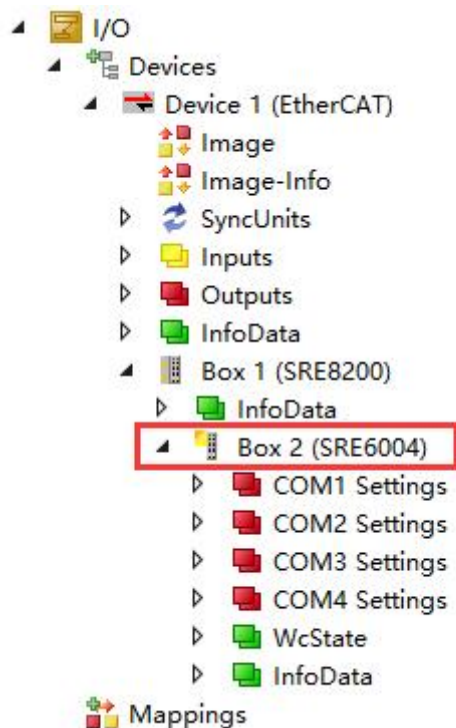
打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把与电脑连接的 SRL8200 及连接的串口模块 SRL6004 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：

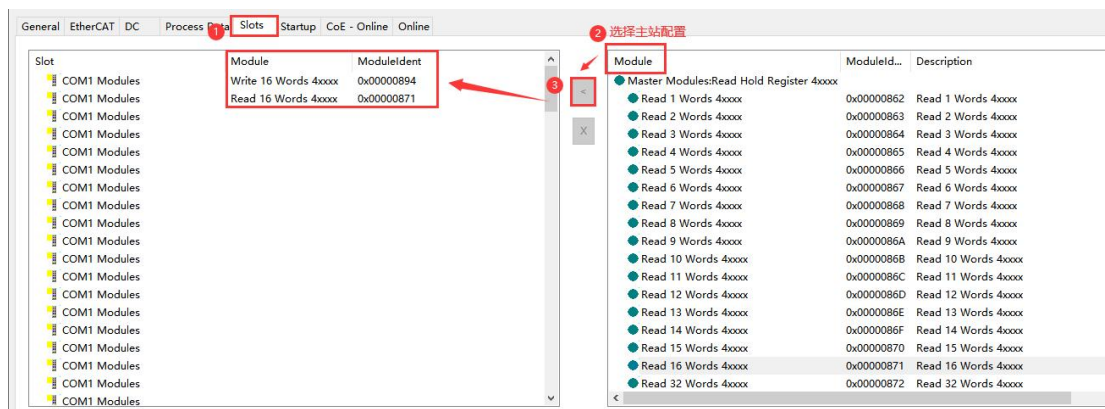


17.5.5. SRL6004 进行 Modbus RTU 通讯

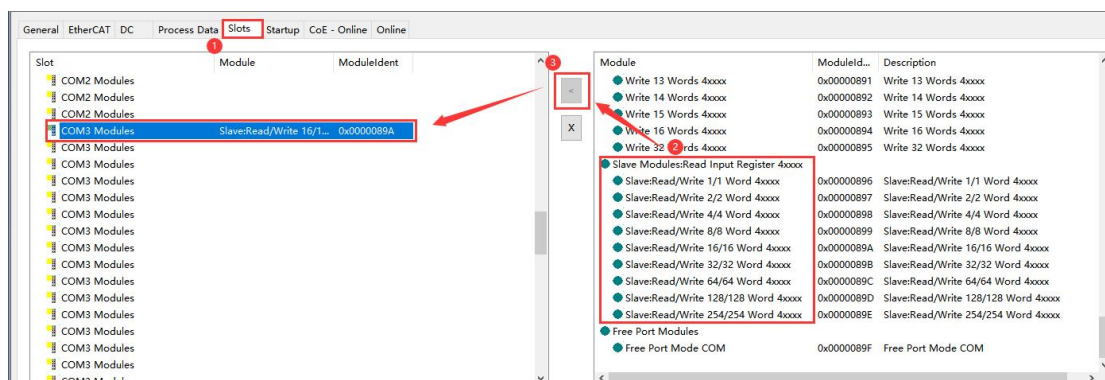
本示例以 SRL6004 上的 COM1 与 COM3 进行 Modbus RTU 通讯来说明，以 RS232 连接方式进行，COM1 设置为 Modbus RTU 主站，COM3 做从站，交互数据如下：

(1) 将 COM1 主站与 COM3 从站相关配置添加

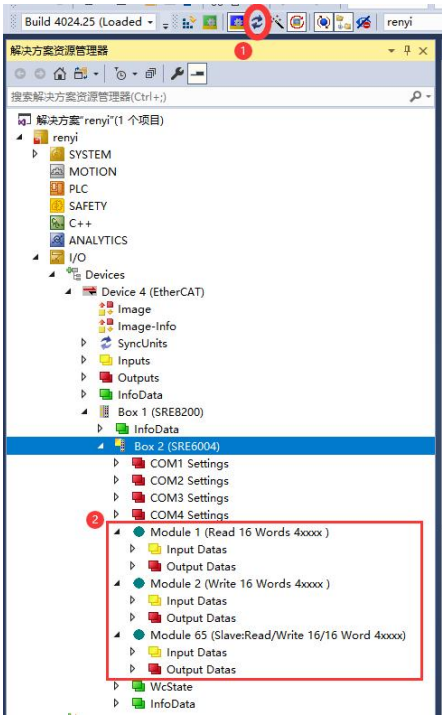
1. COM1 配置成 Modbus RTU 主站，添加主站参数配置如下图所示：



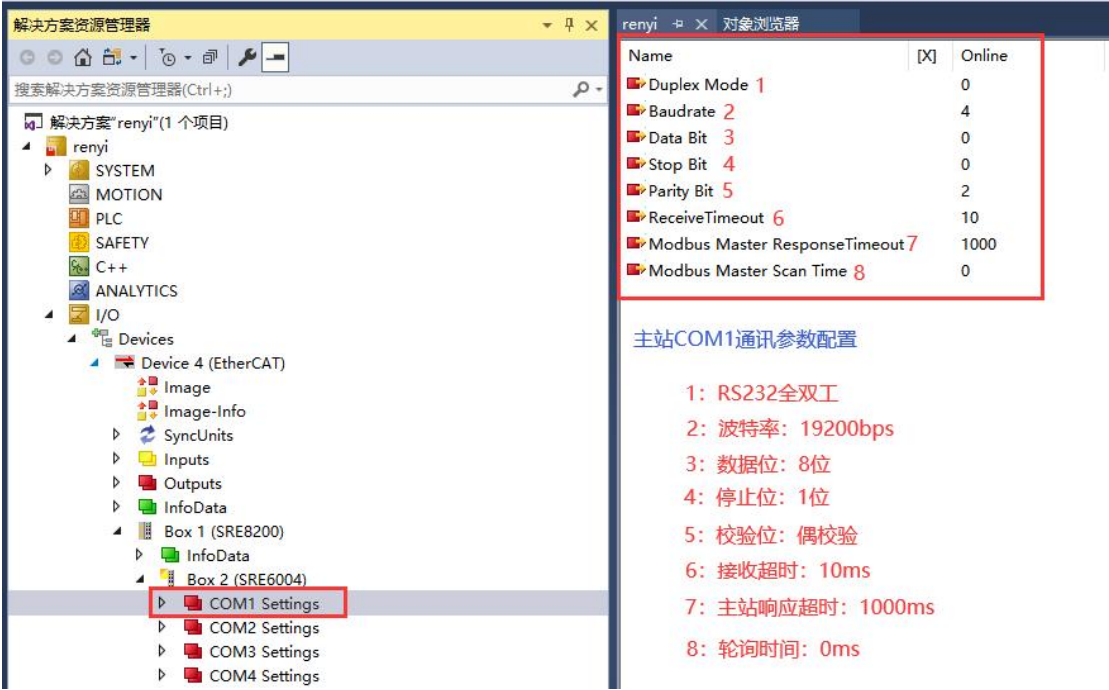
2. COM3 配置成 Modbus RTU 从站，根据添加的读写字节数确定从站读写地址，从站模块允许主站读操作的数据区域为 40001~40017；允许主站写操作的数据区域为 40257~40273，参数配置如下图所示：

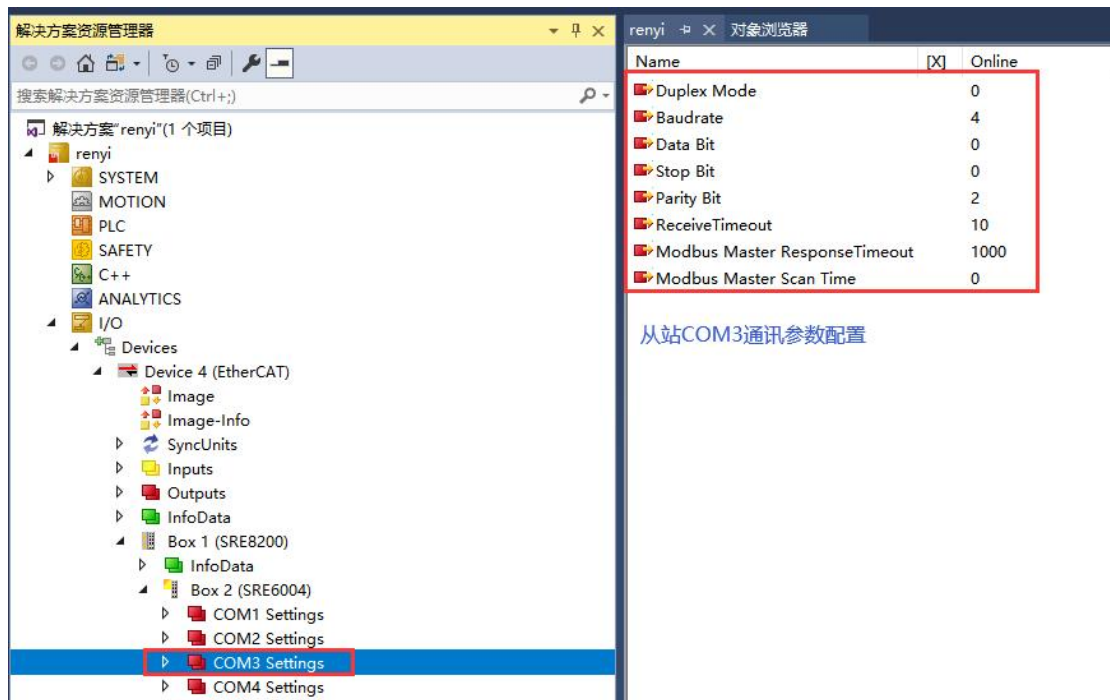


(2) 配置好后点击刷新 IO，然后查看模块的状态是否为 OP 状态，如果是 OP 状态，则配置正确，否则配置错误。

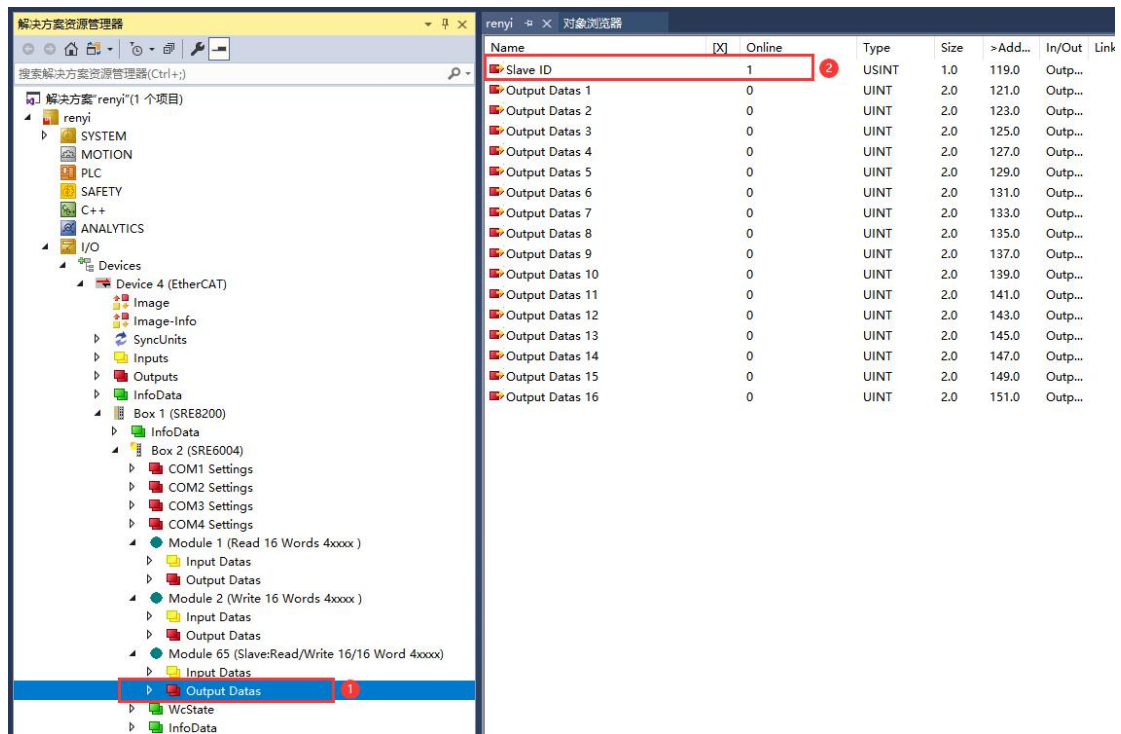


(3) 配置 COM1、COM3 的通讯参数，参数配置应相同否则无法正常通讯，如下图所示：





(4) 配置 COM3 从站的站地址



(5) 设置 COM1 主站访问 COM3 从站数据

Object Browser Table:

Name	Online	Type	S
Slave ID	1	USINT	1
Addr	256	UINT	2
Output Datas 1	0	UINT	2
Output Datas 2	0	UINT	2
Output Datas 3	0	UINT	2
Output Datas 4	0	UINT	2
Output Datas 5	0	UINT	2
Output Datas 6	0	UINT	2
Output Datas 7	0	UINT	2
Output Datas 8	0	UINT	2
Output Datas 9	0	UINT	2
Output Datas 10	0	UINT	2
Output Datas 11	0	UINT	2
Output Datas 12	0	UINT	2
Output Datas 13	0	UINT	2
Output Datas 14	0	UINT	2
Output Datas 15	0	UINT	2
Output Datas 16	0	UINT	2

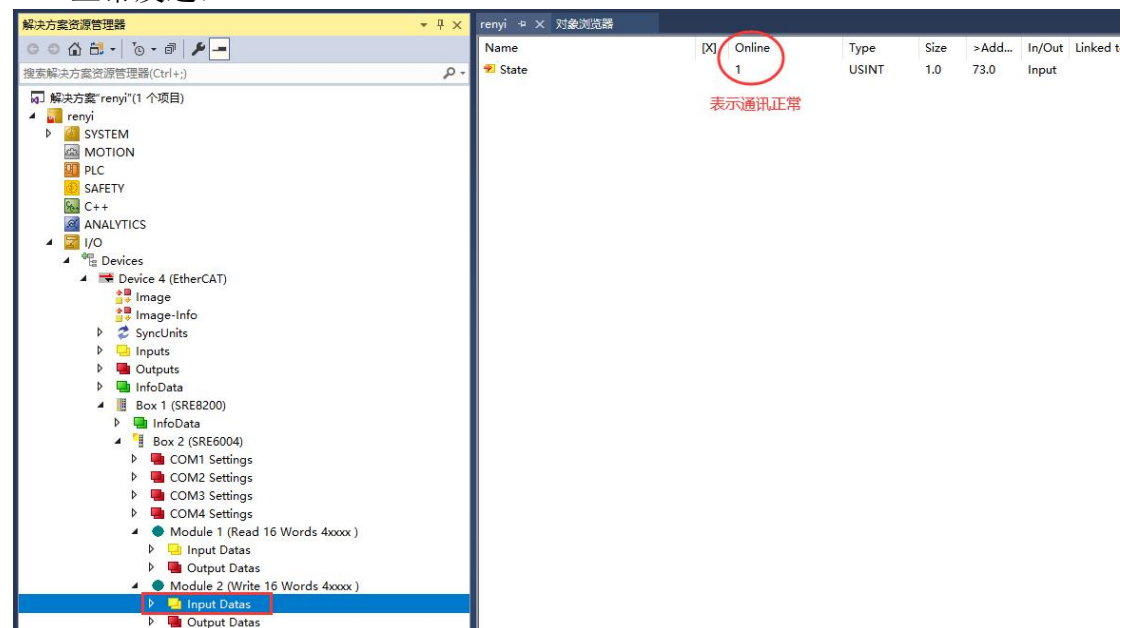
Object Browser Table:

Name	Online	Type
Slave ID	1	USINT
Addr	0	UINT

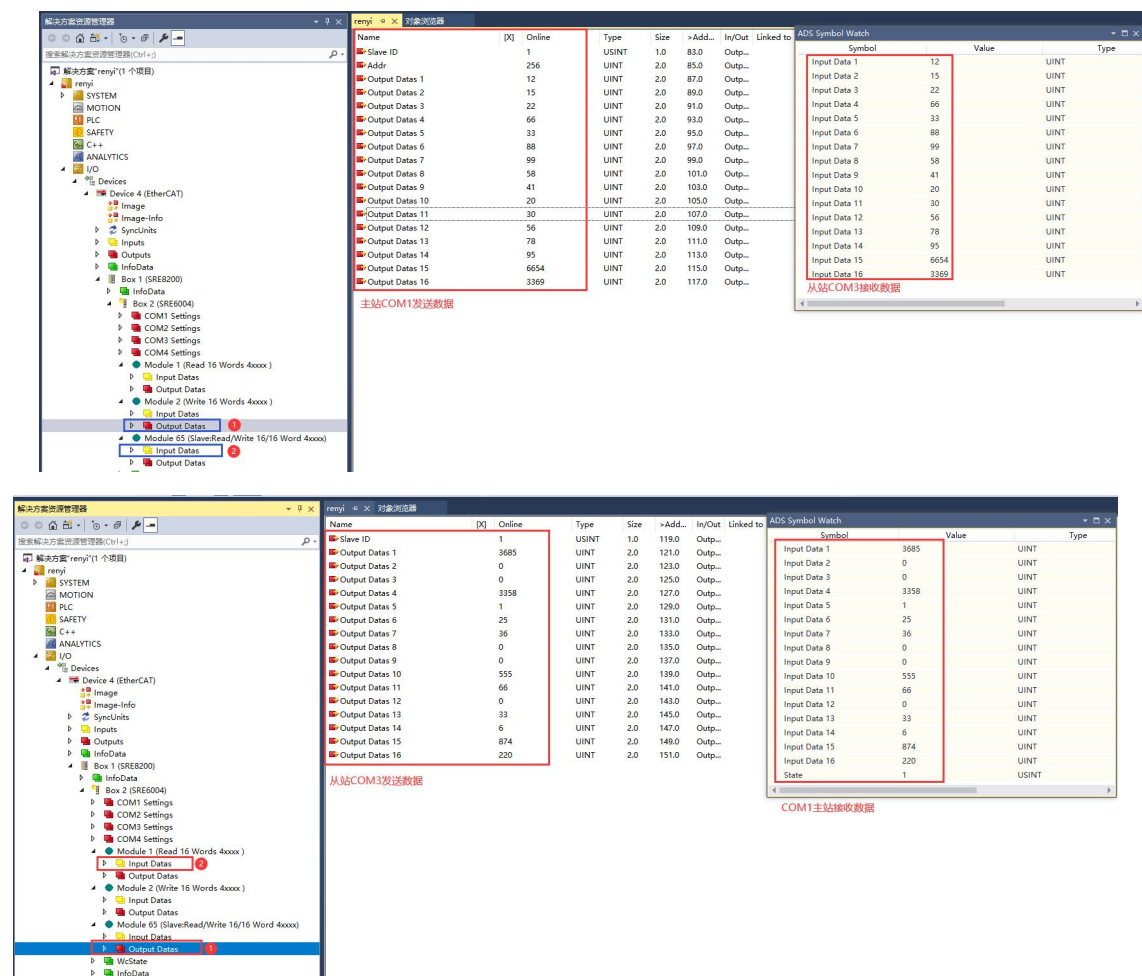
访问从站的站地址
需与设置的从站站地址一致

访问从站数据地址
例如：40001，则填0
40020，则填19

(6) 配置 COM1 通讯参数后查看模块状态，状态显示 1 表示通讯正常，数据能正常发送：



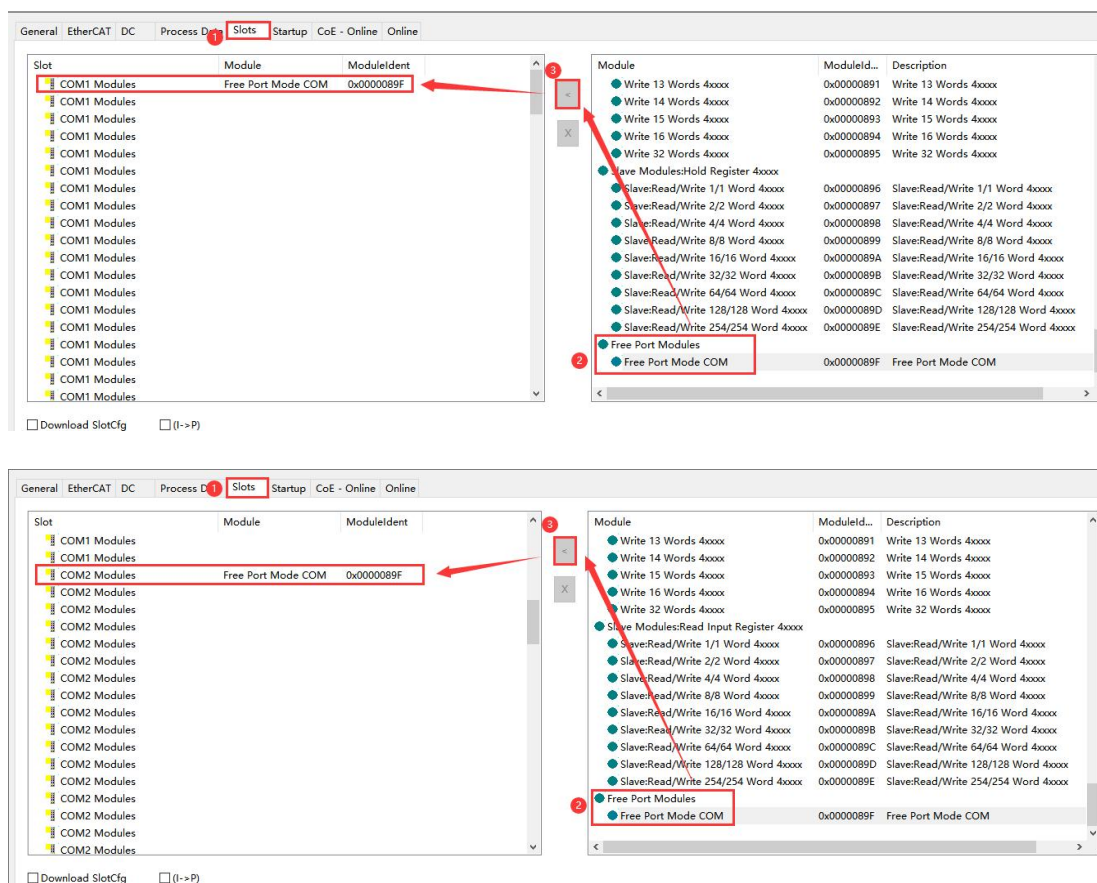
(7) 以上配置完成后可进行数据收发：



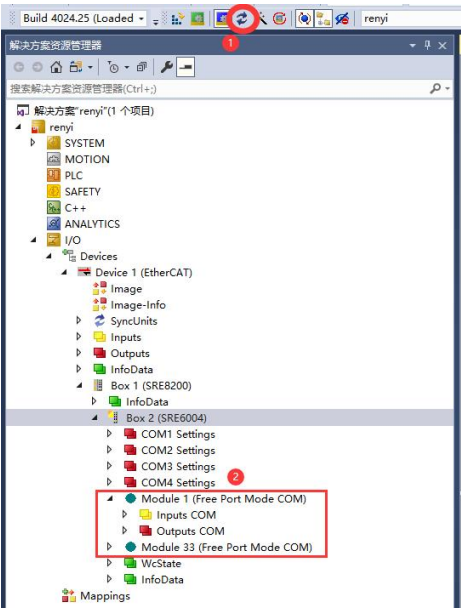
17.5.6. SRL6004 进行自由口通讯

本示例以 SRL6004 上的 COM1 与 COM2 进行自由口通讯来说明，以 RS232 连接方式进行，COM1 发送数据，COM2 接收数据，交互数据如下：

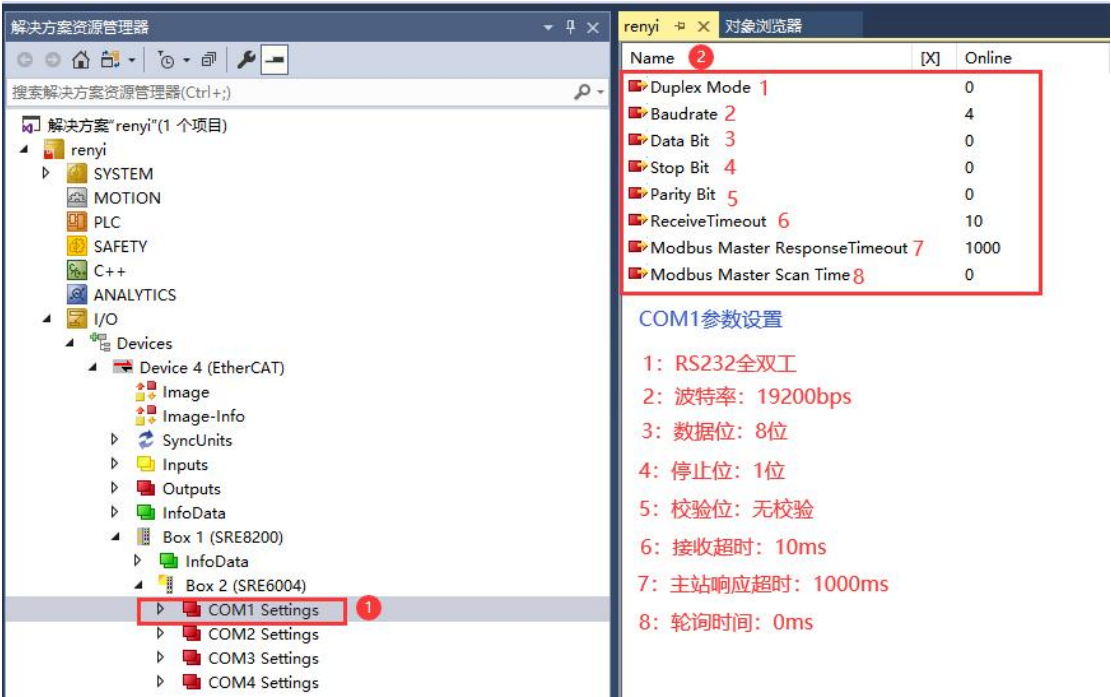
(1) 将 COM1、COM2 配置为自由口模式，参数配置如下图所示：

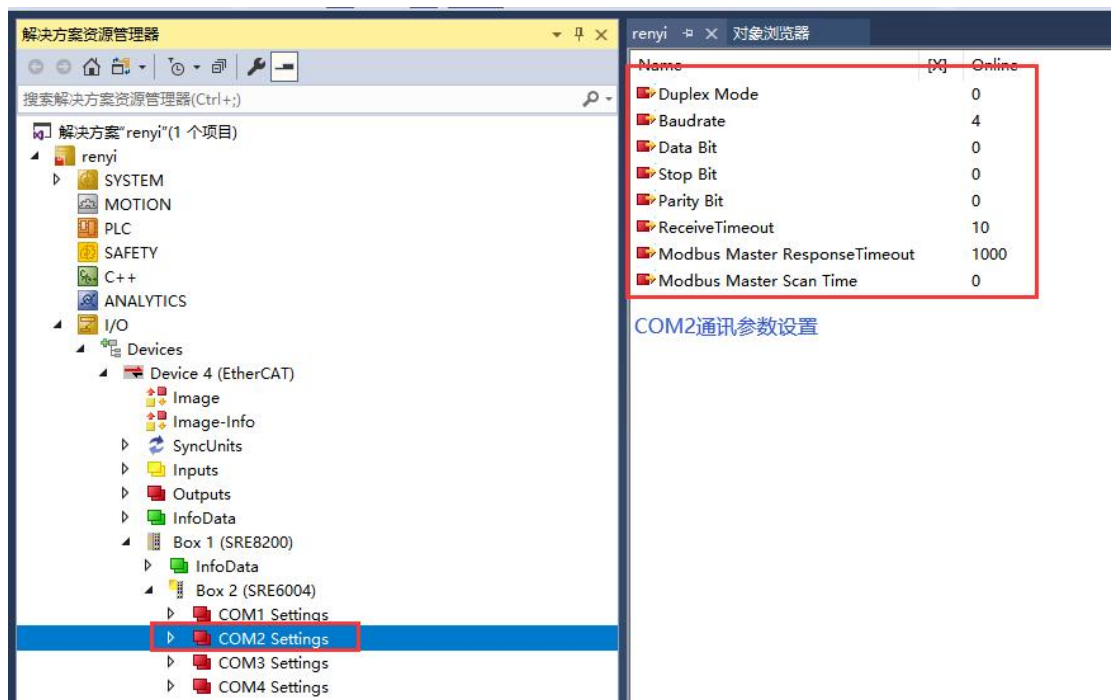


配置好后点击刷新 IO，然后查看模块的状态是否为 OP 状态，如果是 OP 状态，则配置正确，否则配置错误。



(2) 配置 COM1，COM2 通讯参数，COM1，COM2 进行自由口通讯时，通讯参数的波特率，校验，停止位需要设置一致，否则无法正常通讯，如下图所示：





(3) 数据监控

Name	Online	Type	Size	>Add...	Linked to
Ctrl	0x00280001 (262...)	Ctrl_F31A...	4.0	79.0	
Transmit request	1	BIT	0.1	79.0	
Receive accepted	0	BIT	0.1	79.1	
Init request	0	BIT	0.1	79.2	
Put data	0	BIT	0.1	79.4	
Output length	40	UINT	2.0	81.0	
Data Out 0	11	USINT	1.0	83.0	
Data Out 1	22	USINT	1.0	84.0	
Data Out 2	33	USINT	1.0	85.0	
Data Out 3	88	USINT	1.0	86.0	
Data Out 4	190	USINT	1.0	87.0	
Data Out 5	223	USINT	1.0	88.0	
Data Out 6	164	USINT	1.0	89.0	
Data Out 7	66	USINT	1.0	90.0	
Data Out 8	33	USINT	1.0	91.0	
Data Out 9	46	USINT	1.0	92.0	
Data Out 10	43	USINT	1.0	93.0	
Data Out 11	3	USINT	1.0	94.0	
Data Out 12	3	USINT	1.0	95.0	
Data Out 13	0	USINT	1.0	96.0	
Data Out 14	32	USINT	1.0	97.0	
Data Out 15	4	USINT	1.0	98.0	
Data Out 16	228	USINT	1.0	99.0	
Data Out 17	44	USINT	1.0	100.0	
Data Out 18	67	USINT	1.0	101.0	
Data Out 19	0	USINT	1.0	102.0	
Data Out 20	0	USINT	1.0	103.0	
Data Out 21	0	USINT	1.0	104.0	
Data Out 22	0	USINT	1.0	105.0	
Data Out 23	0	USINT	1.0	106.0	
Data Out 24	0	USINT	1.0	107.0	
Data Out 25	0	USINT	1.0	108.0	
Data Out 26	0	USINT	1.0	109.0	
Data Out 27	6	USINT	1.0	110.0	
Data Out 28	35	USINT	1.0	111.0	
Data Out 29	3	USINT	1.0	112.0	
Data Out 30	3	USINT	1.0	113.0	
Data Out 31	2	USINT	1.0	114.0	

COM1发送数据

Symbol	Value	Type
Status	...	Status_65F96CD0
Status.Transmit Done	0	BIT
Status.Receive request	1	BIT
Status.Init accepted	0	BIT
Status.SndBuffer full	0	BIT
Status.PutData Done	0	BIT
Status.Input length	32	USINT
Status.Total input length	40	UINT
Data In 0	11	USINT
Data In 1	22	USINT
Data In 2	33	USINT
Data In 3	88	USINT
Data In 4	190	USINT
Data In 5	223	USINT
Data In 6	164	USINT
Data In 7	66	USINT
Data In 8	33	USINT
Data In 9	46	USINT
Data In 10	43	USINT
Data In 11	3	USINT
Data In 12	3	USINT
Data In 13	0	USINT
Data In 14	32	USINT
Data In 15	4	USINT
Data In 16	228	USINT
Data In 17	44	USINT
Data In 18	67	USINT
Data In 19	0	USINT
Data In 20	0	USINT
Data In 21	0	USINT
Data In 22	0	USINT
Data In 23	0	USINT
Data In 24	0	USINT
Data In 25	0	USINT
Data In 26	0	USINT
Data In 27	6	USINT
Data In 28	35	USINT
Data In 29	3	USINT
Data In 30	3	USINT
Data In 31	2	USINT

COM2接收数据

注：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：

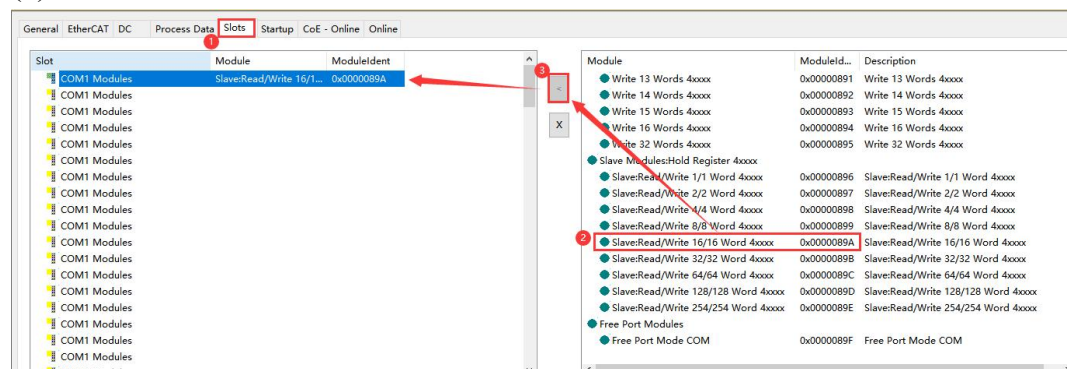
(1) 当模块接收数据时，COM2 状态字 Receive request 为 1，Input length 为 32 表示当前可接收数据为 32，Total input length 总长度显示为 40；

(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 COM1 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM1 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；

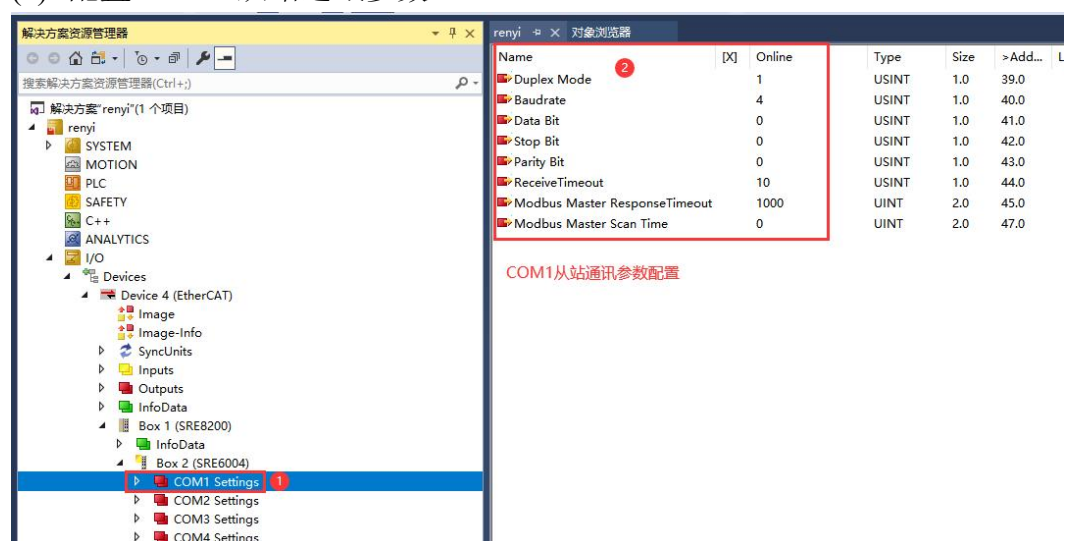
(3) 此时读取 Data In 0-Data In 7 便读取后 8 个字节，读取完以后把 COM1 控制字 Receive accepted 置 1，此时读取 COM1 状态字 Receive request 为 0 的时候将 COM2 控制字 Receive accepted 置 0，置 0 后 COM1 状态字 Receive request 显示为 0；当前数据帧接收完成。

17.5.7. SRL6004 做 Modbus 从站

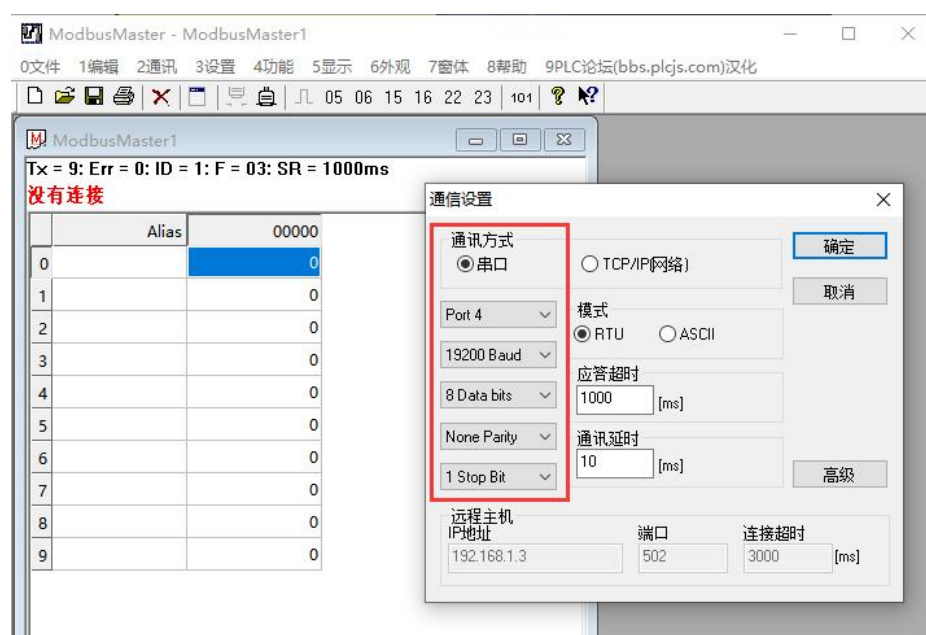
(1) 将 COM1 设置为从站



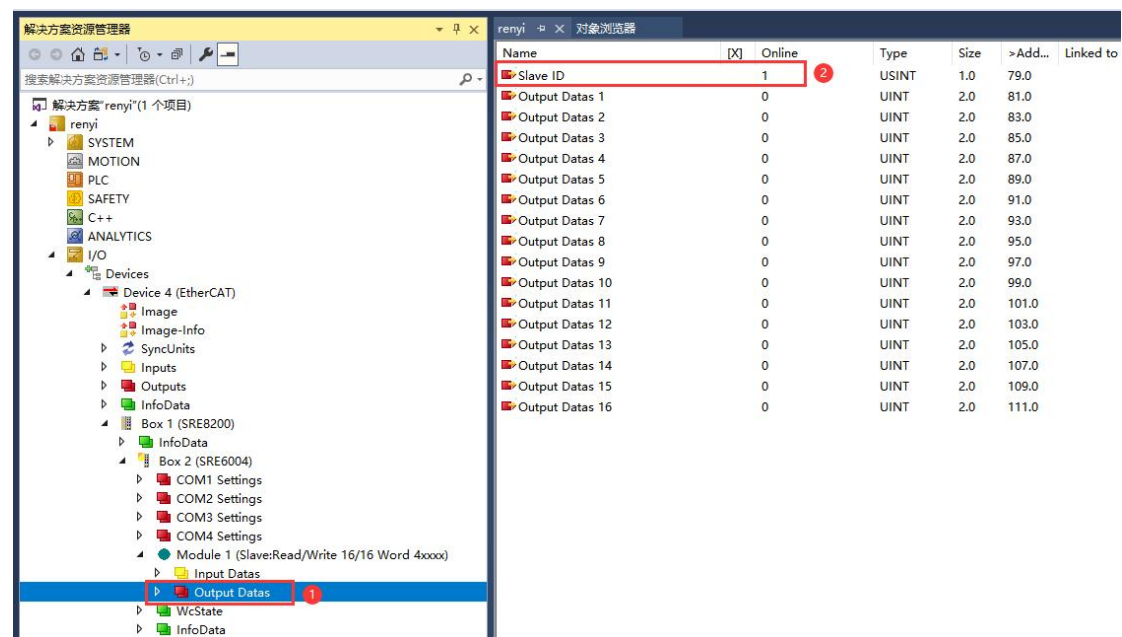
(2) 配置 COM1 从站通讯参数



(3) 配置 ModbusMaster 主站的通讯参数，需要与 COM1 从站的配置相同，否则通讯失败



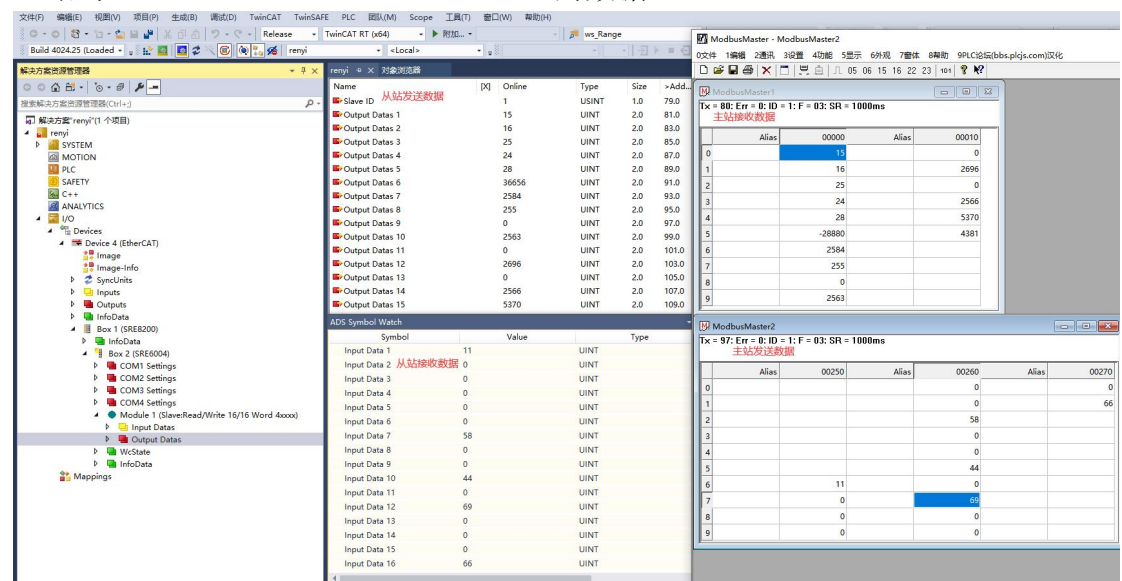
(4) 设置从站 ID



The screenshot shows the TwinCAT 3 software interface. On the left, the 'Object Browser' displays the project structure for 'renyi'. The 'Output Datas' are listed under 'Box 2 (SRE6004)'. The 'Slave ID' is set to 1. The 'Output Datas' are listed with their addresses and sizes:

Name	Online	Type	Size	Address
Slave ID	1	USINT	1.0	79.0
Output Datas 1	0	UINT	2.0	81.0
Output Datas 2	0	UINT	2.0	83.0
Output Datas 3	0	UINT	2.0	85.0
Output Datas 4	0	UINT	2.0	87.0
Output Datas 5	0	UINT	2.0	89.0
Output Datas 6	0	UINT	2.0	91.0
Output Datas 7	0	UINT	2.0	93.0
Output Datas 8	0	UINT	2.0	95.0
Output Datas 9	0	UINT	2.0	97.0
Output Datas 10	0	UINT	2.0	99.0
Output Datas 11	0	UINT	2.0	101.0
Output Datas 12	0	UINT	2.0	103.0
Output Datas 13	0	UINT	2.0	105.0
Output Datas 14	0	UINT	2.0	107.0
Output Datas 15	0	UINT	2.0	109.0
Output Datas 16	0	UINT	2.0	111.0

(5) 数据交互，数据如图所示，主站读取 SRL6004 40001~40017 地址的数据： 主站写入 SRL6004 40257~40273 地址的数据：



The screenshot shows the TwinCAT 3 software interface. On the left, the 'Object Browser' displays the project structure for 'renyi'. The 'Output Datas' are listed under 'Box 2 (SRE6004)'. The 'Slave ID' is set to 1. The 'Output Datas' are listed with their addresses and sizes:

Name	Online	Type	Size	Address
Slave ID	1	USINT	1.0	79.0
Output Datas 1	15	UINT	2.0	81.0
Output Datas 2	16	UINT	2.0	83.0
Output Datas 3	25	UINT	2.0	85.0
Output Datas 4	24	UINT	2.0	87.0
Output Datas 5	28	UINT	2.0	89.0
Output Datas 6	36656	UINT	2.0	91.0
Output Datas 7	2584	UINT	2.0	93.0
Output Datas 8	255	UINT	2.0	95.0
Output Datas 9	0	UINT	2.0	97.0
Output Datas 10	2563	UINT	2.0	99.0
Output Datas 11	0	UINT	2.0	101.0
Output Datas 12	2696	UINT	2.0	103.0
Output Datas 13	0	UINT	2.0	105.0
Output Datas 14	2566	UINT	2.0	107.0
Output Datas 15	5370	UINT	2.0	109.0

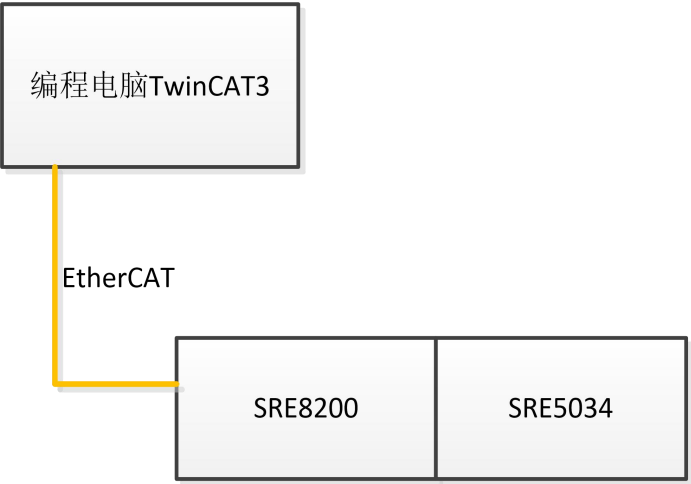
The 'ModbusMaster' window shows the data exchange between the master and slave. The 'Tx' (Transmit) and 'Rx' (Receive) data are displayed. The 'Tx' data is 80: Err = 0; ID = 1; F = 03; SR = 1000ms. The 'Rx' data is 97: Err = 0; ID = 1; F = 03; SR = 1000ms. The data is shown in a table with columns for Address, Value, and Alias.

17.6. SRL5034 与 TwinCAT3 通讯示例

本示例简单介绍 SRL5034 模块在 SRL8200 耦合器后面的使用，SRL5012 可参考本示例进行连接，操作过程如下所示：

17.6.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



17.6.2. 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
SRL8200	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SRL5034	1 个	计数模块
网线	若干	

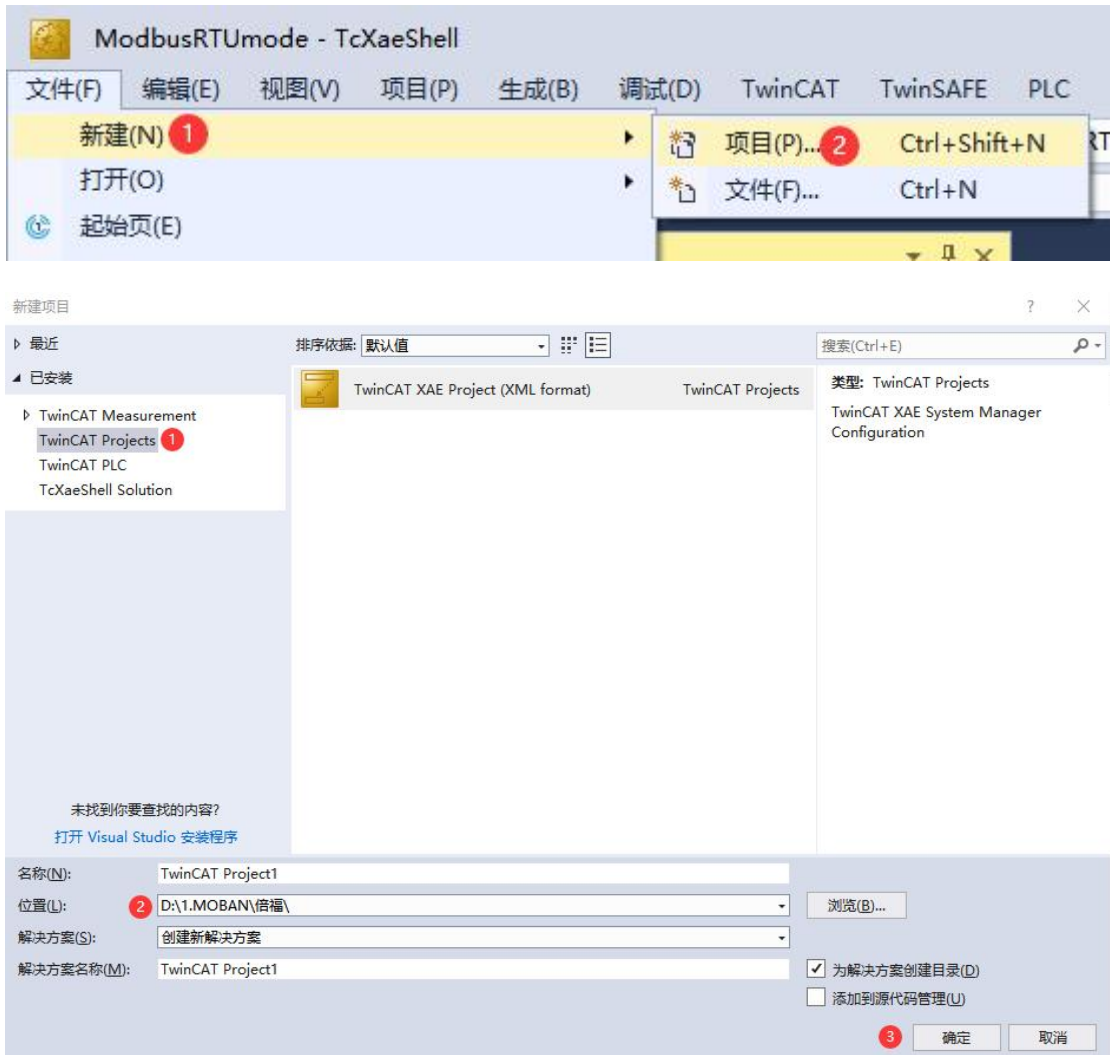
17.6.3. 安装 XML 文件

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：

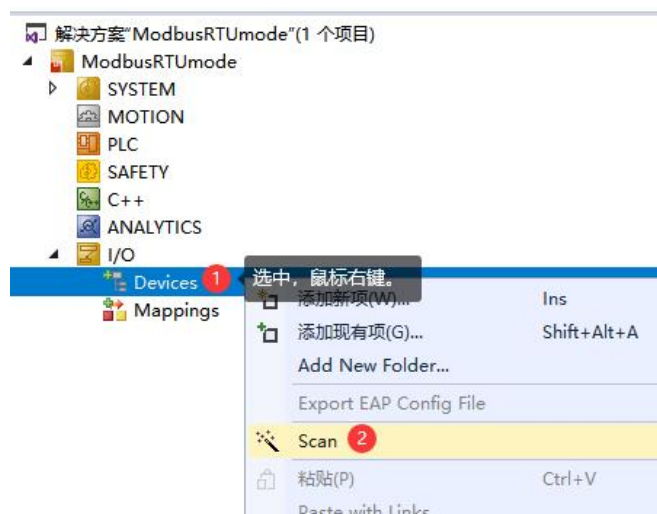


17.6.4. 新建工程与组态

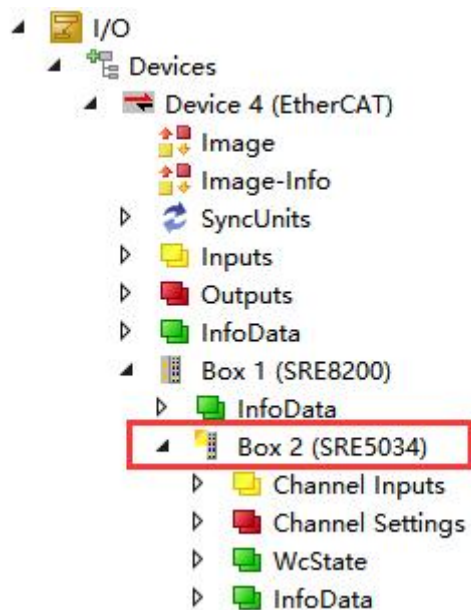
打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把与电脑连接的 SRL8200 及其高速计数模块 SRL5034 扫描到工程中，点击 I/O>Devices>Scan,如下图所示：

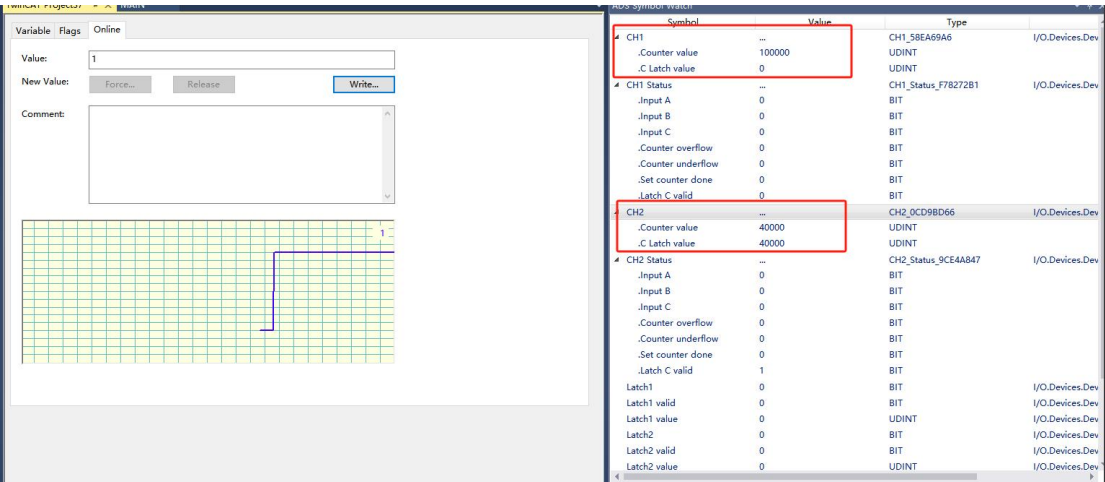


成功扫描上来的模块，如下图所示：



17.6.5. 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：

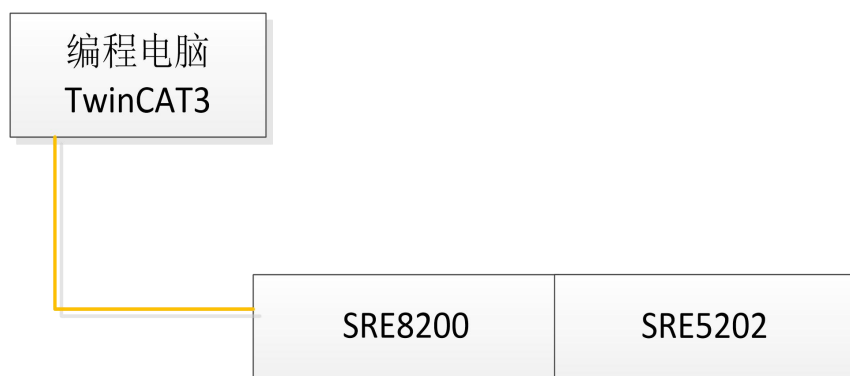


17.7. SRL5202 与 TwinCAT3 通讯示例

本示例以 SRL8200 扩展 SRL5202 来通讯连接，通过倍福对 SRL5202 模块数据进行监控，SRL5204 可参考本示例进行连接使用。

17.7.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



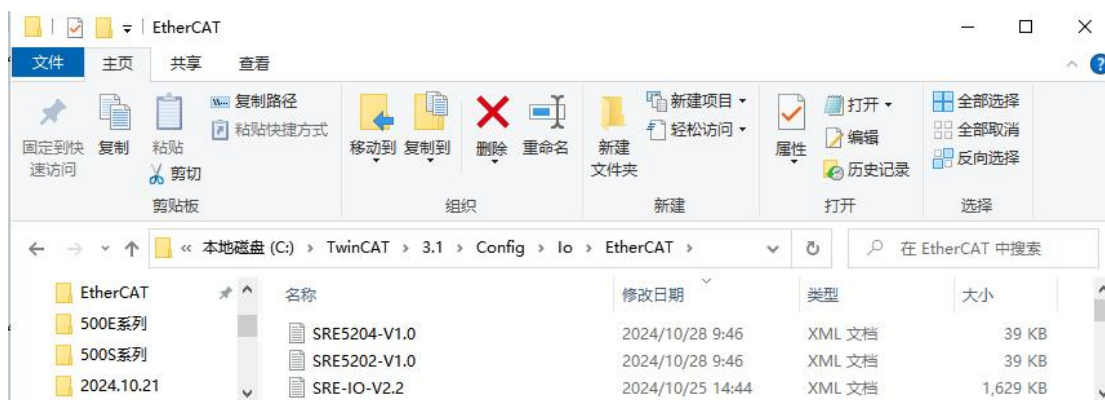
17.7.2. 硬件配置

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
SRL8200	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SRL5202	1 个	
网线	1 条	
24V 开关电源	1 个	

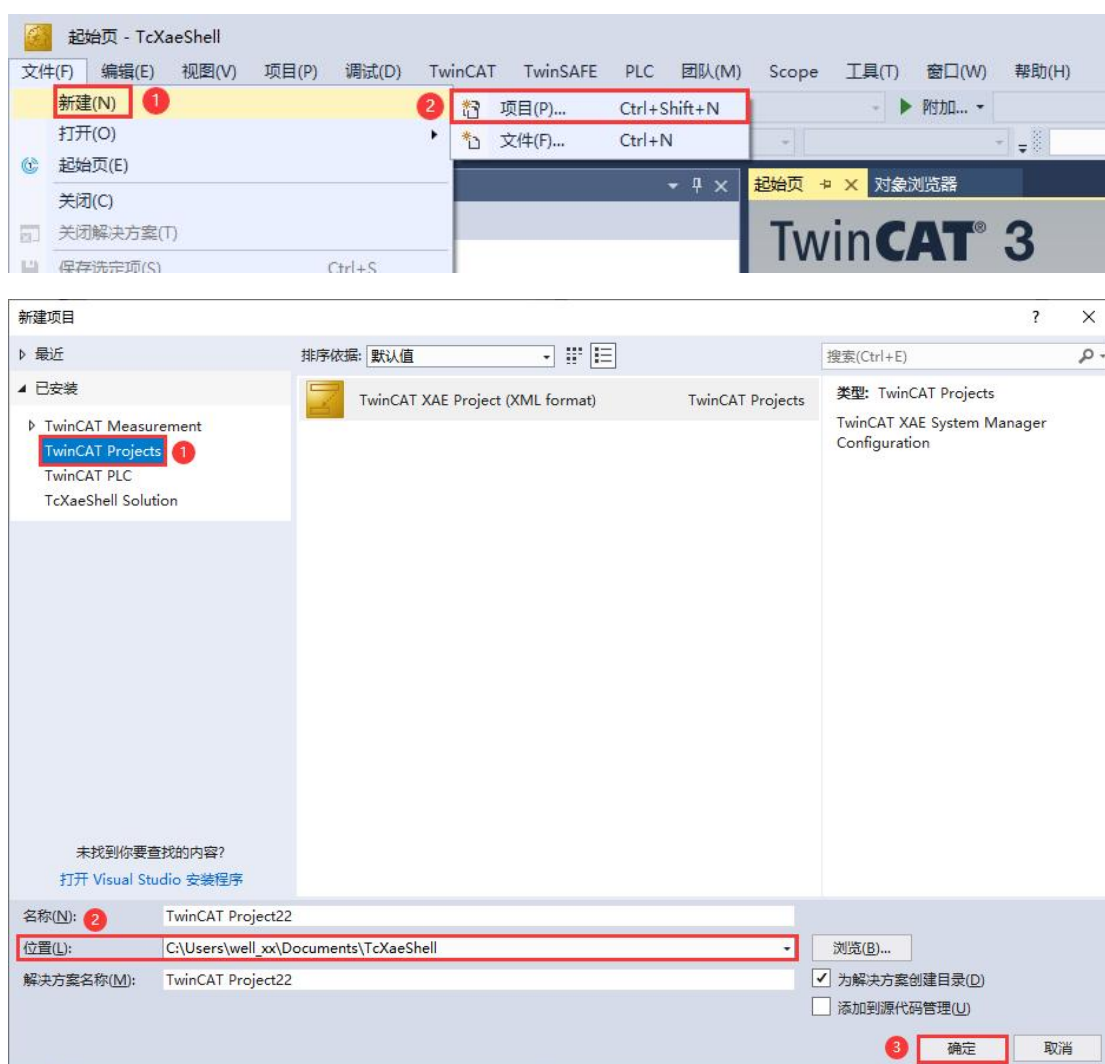
17.7.3. 安装 XML 文件

安装 XML 文件到 TwinCAT3 中，示例中默认文件夹为
“C:\TwinCAT3.1\Config\Io\EtherCAT”，如下图所示：

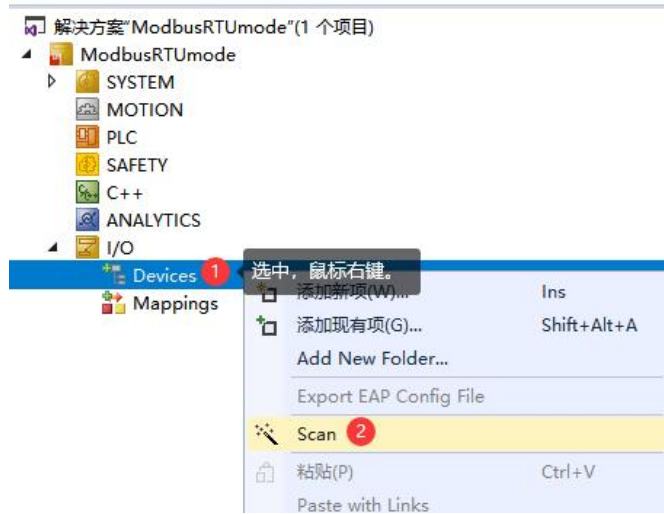


17.7.4. 新建工程与组态

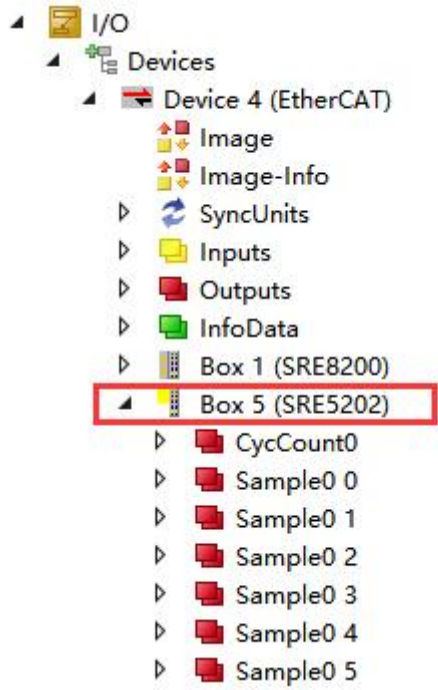
打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：



把 SRL8200 耦合器与电脑连接，将扩展的 SRL5202 模块扫描到工程中，
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：

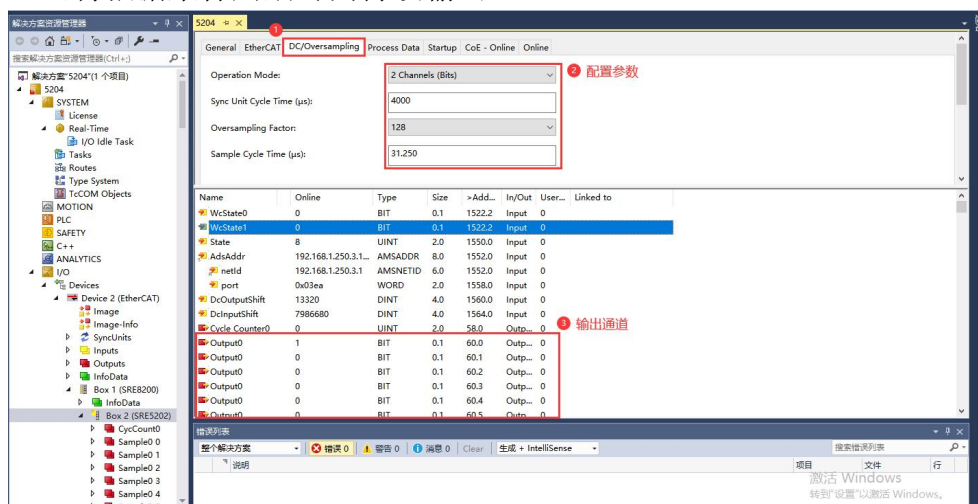


17.7.5. 数据监控

根据实际使用所需，可通过 DC/Oversampling 参数设置栏，对 SRL5202 进行参数设置。

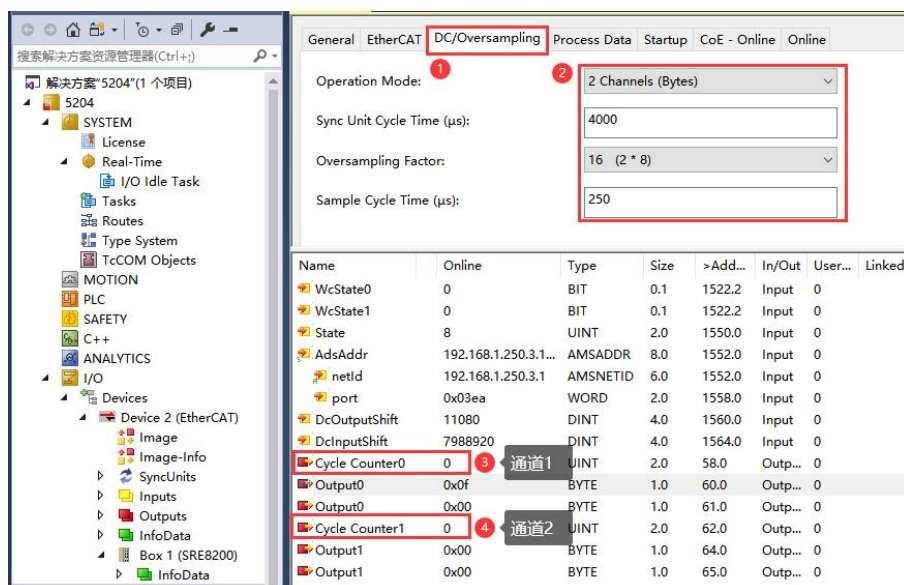
(1) 通过 Bit 类型采样数据：

例如：选择 2 Channels (Bits)，128Bit，即 SRL5202 通道 1、通道 2 过程超采样系数为 128Bit。即选择使用两个通道，总周期时间为 4000us，设置通道输出，根据总周期时间及超采样系数，采样周期时间为 31.250us，将通道置 1，通道将根据采样周期时间持续输出。

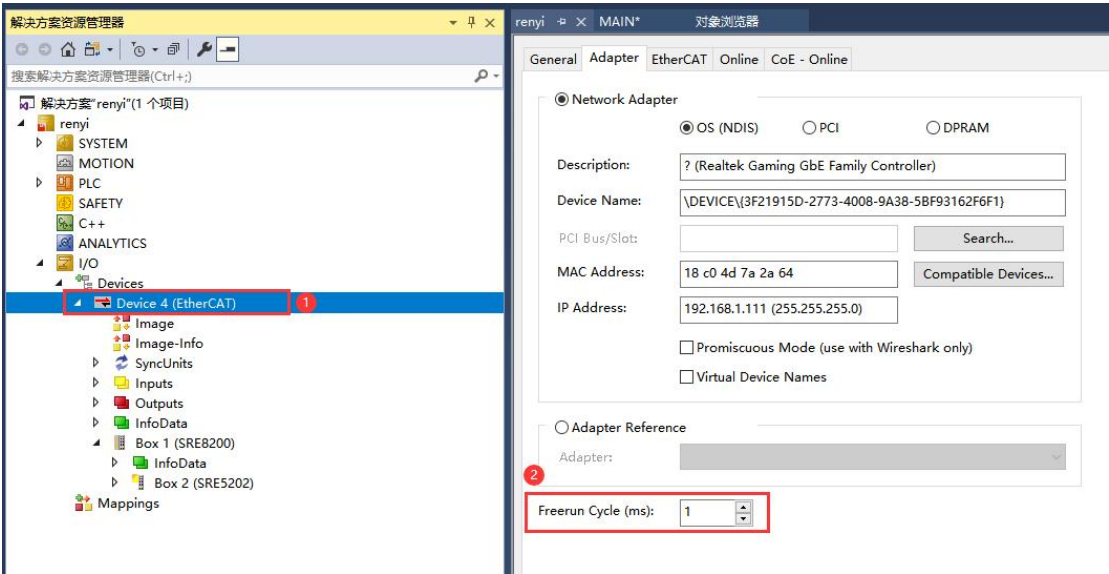


(2) 通过 Byte 类型采样数据：

例如：选择 2 Channels (Bytes)，16 (2*8)，即 SRL5202 通道 1、通道 2 超采样系数为 2Byte (16Bit)。即选择使用两个通道，根据总周期时间及超采样系数，采样周期时间为 250us，如下将通道 1 前八位置 1，通道根据采样周期时间持续输出。



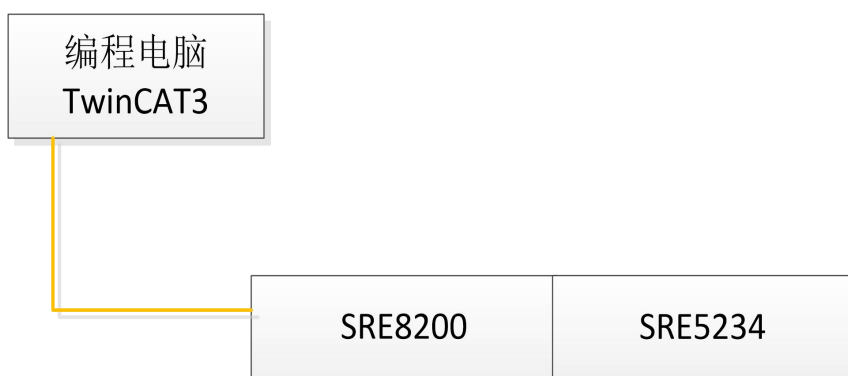
总周期时间，通过 Freerun Cycle（ms）进行设置。



17.8. SRL5234 与 TwinCAT3 通讯示例

17.8.1. 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



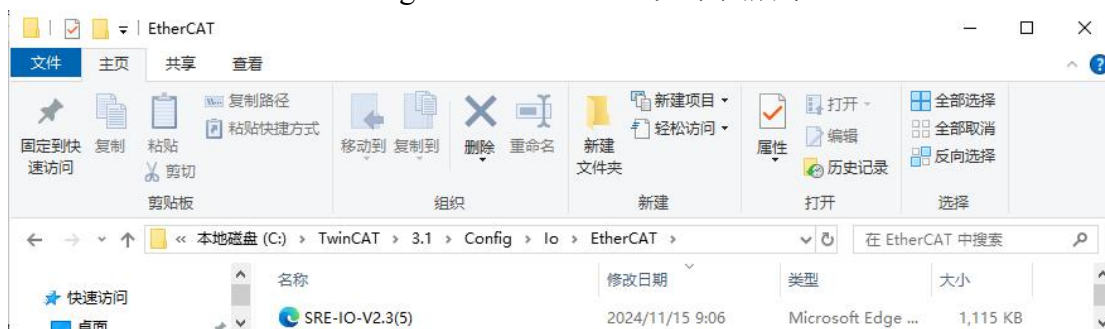
17.8.2. 硬件配置

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
SRL8200	1 个	EtherCAT 通讯耦合器
SRL5234	1 个	
网线	1 条	
24V 开关电源	1 个	

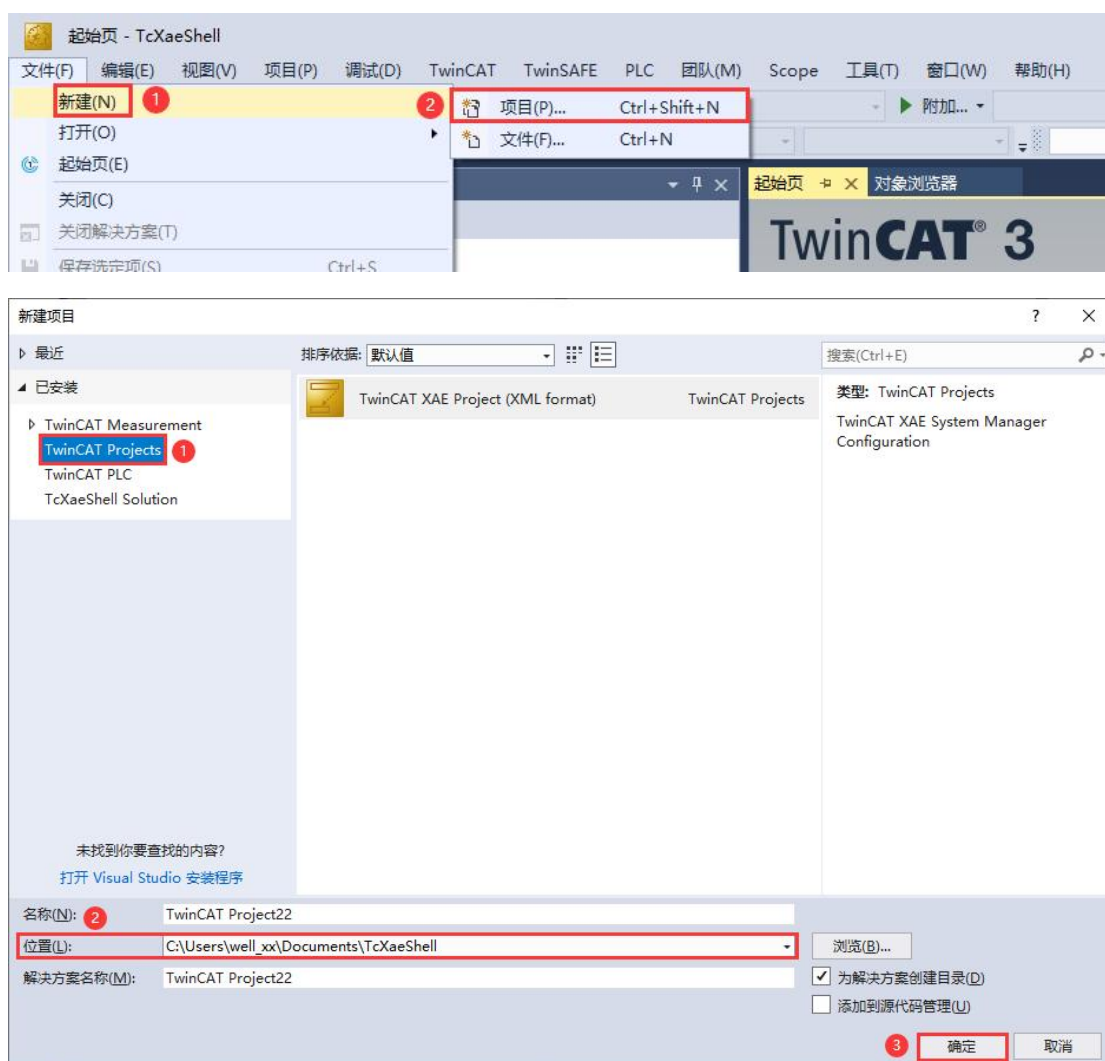
17.8.3. 安装 XML 文件

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：



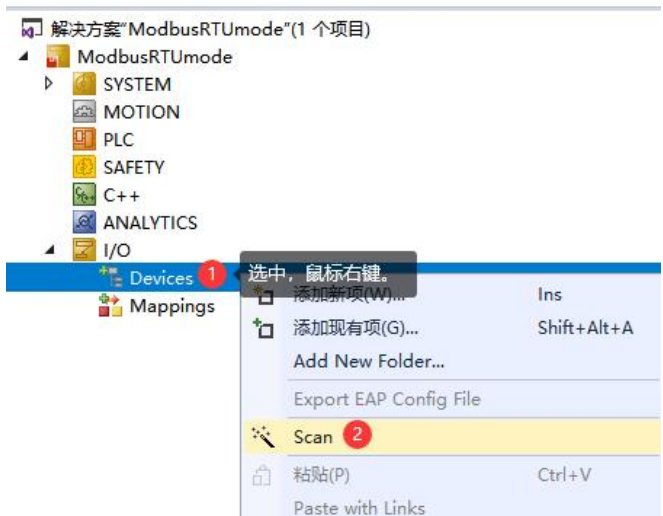
17.8.4. 新建工程与组态

打开 TwinCAT3 软件，创建一个新的项目工程，如下图所示：

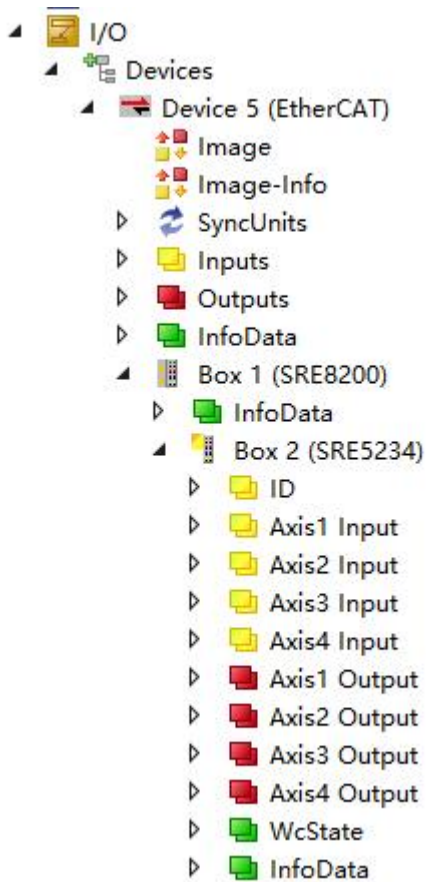


把 SRL8200 耦合器与电脑连接，将扩展的 SRL5202 模块扫描到工程中，

点击 I/O>Devices>Scan,如下图所示:

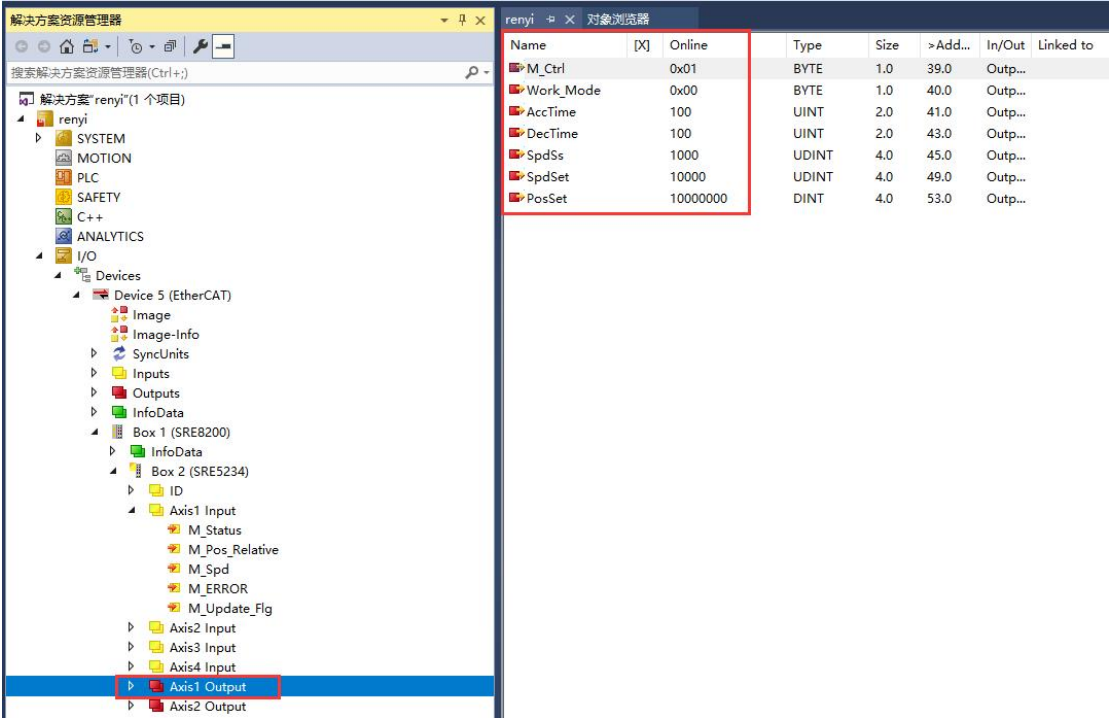


成功扫描上来的模块，如下图所示:

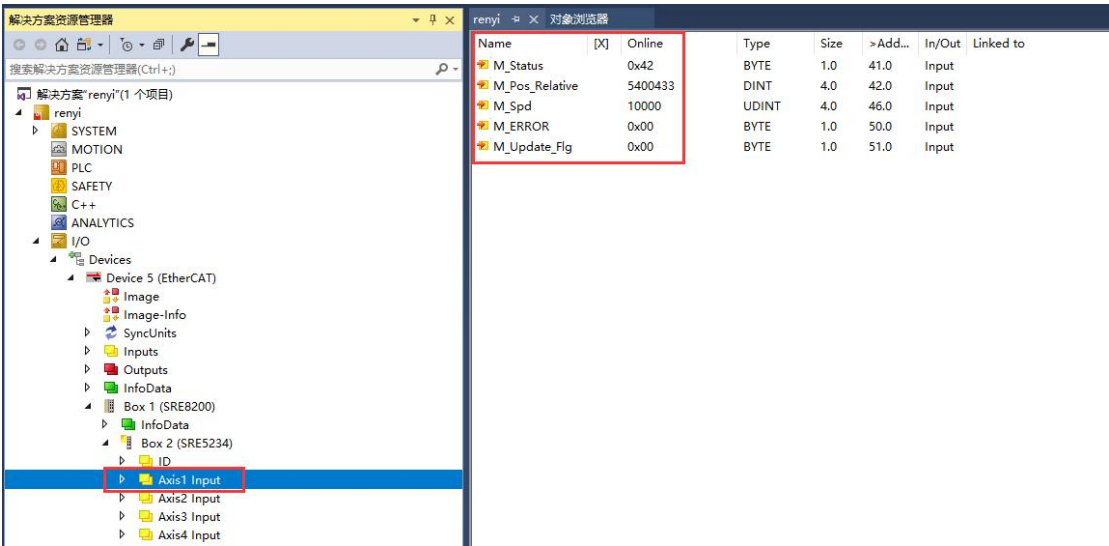


17.8.5. 数据监控

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，参数配置完成后，需将控制字置 1 表示开始输出，示例如下图所示：



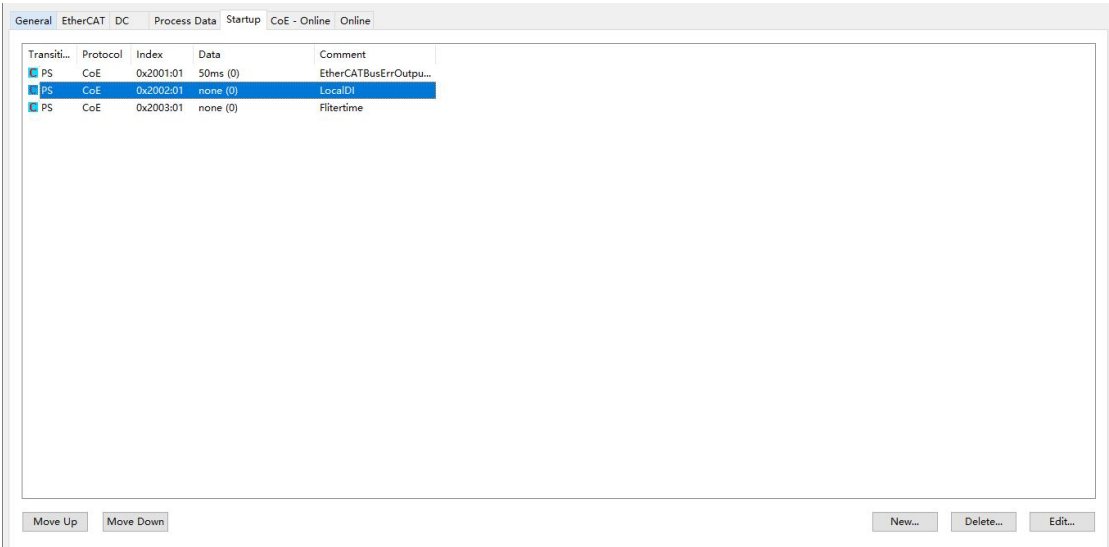
可以通过 Axis Inputs 中相应的轴，来进行参数查看，关注轴运行的状态，如下图所示：



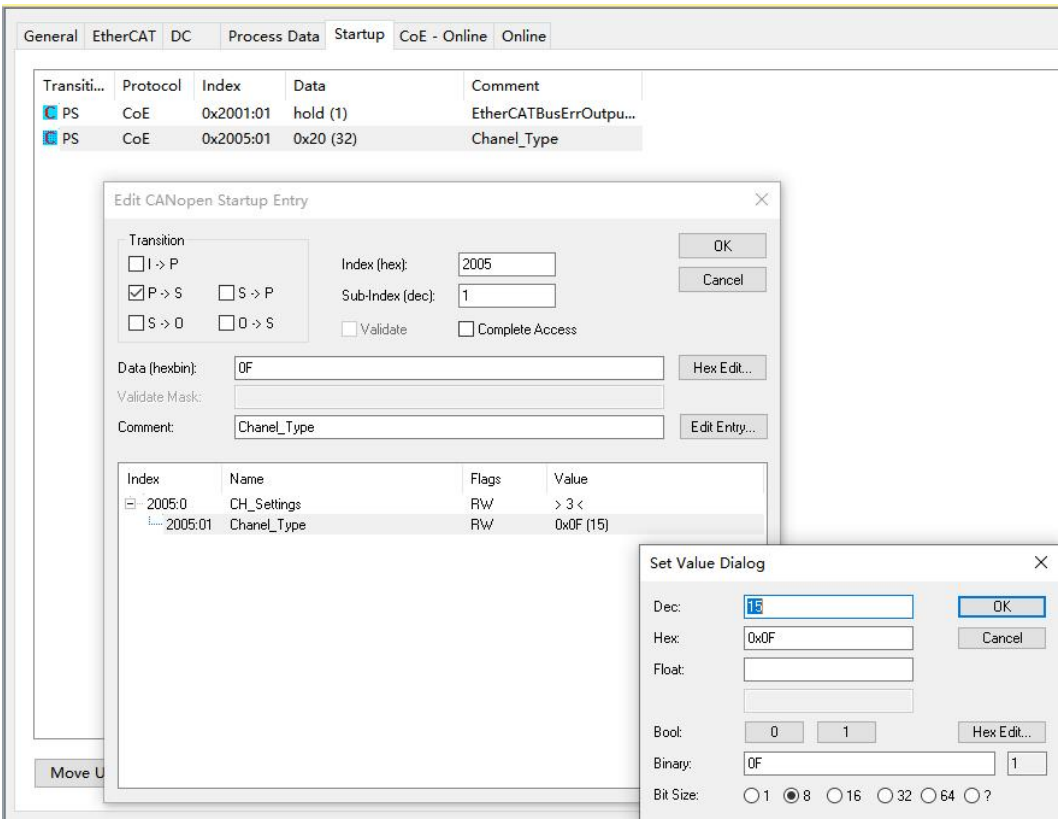
附录 配置参数说明

TwinCAT3 startup 功能说明

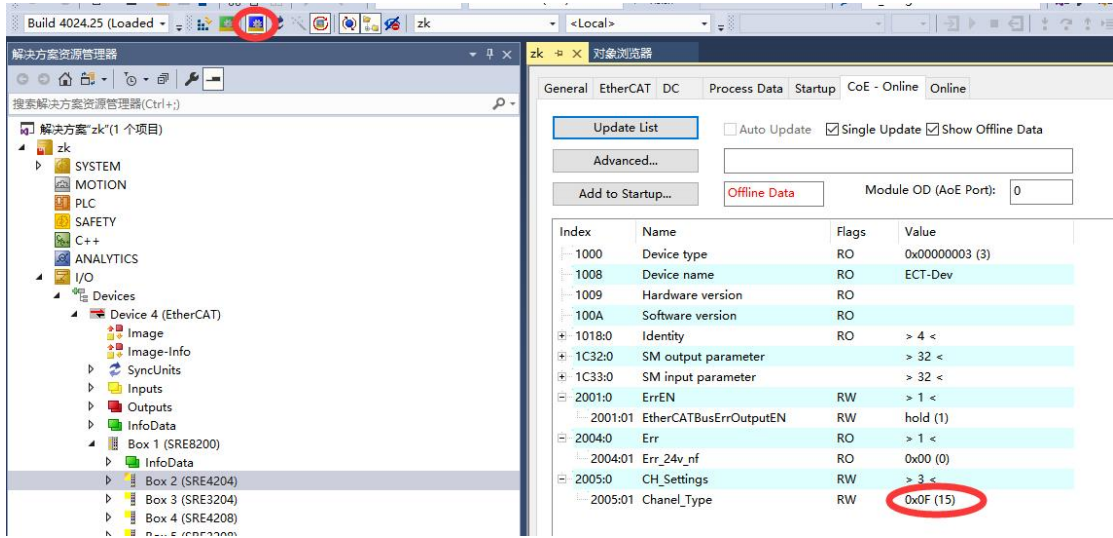
扩展模块的参数在 COE 中设置是没有保存的功能，每次重新扫描扩展 IO 模块或者重新上电，扩展 IO 模块的配置会恢复成出厂设置。在 startup 项中设置扩展 IO 模块的参数，每次通讯上都是往耦合器里面写参数，在同一工程中，重复上电，扩展模块的参数配置都保持不变。



例如将 SRL4204 的 CH1-CH4 通道量程配置为 0-20mA/0-10V



参数配置完成后，需要刷新将数据更新到 COE 参数中此时参数生效，断电后保持，重新扫描设备后设置将恢复原有配置。

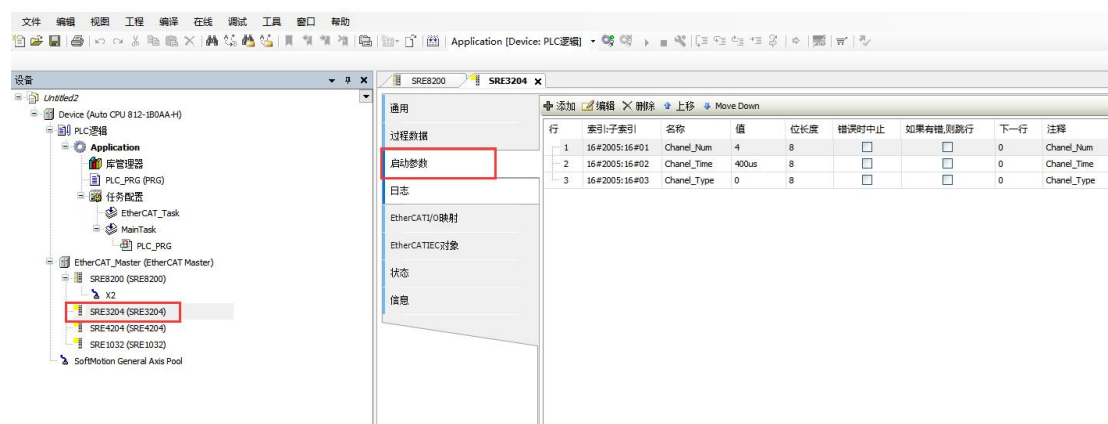


注：针对 SRL3204/SRL3208 配置参数时，只能在不同参数目录下配置不同参数，例如：点击第一个参数目录就设置参数目录中的第一个参数，点击第二个参数目录就设置参数目录中的第二个参数，若三个目录参数下配置同一参数，将会被最后一个参数取代，并执行最后一个配置参数。

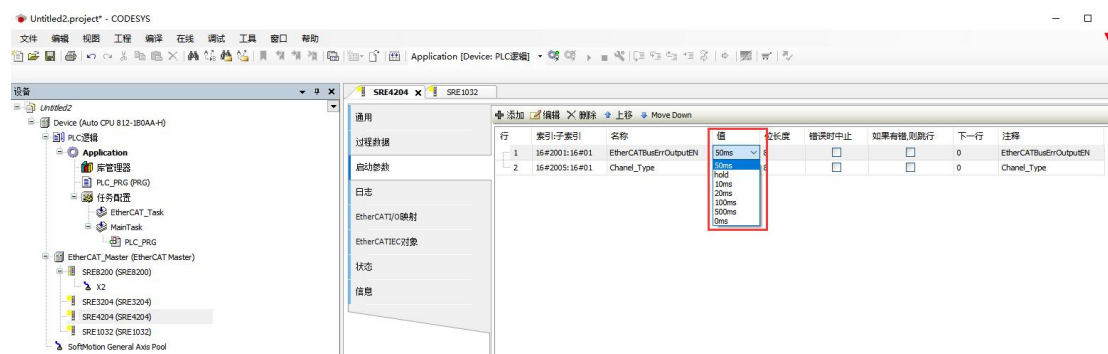
Codesys 启动参数设置扩展模块参数说明

扩展模块的参数没有保存的功能，每次扫描的扩展 IO 模块或者重新上电，扩展 IO 模块的配置为出厂设置。在启动参数中设置扩展 IO 模块的参数，每次通讯上都是往耦合器里面写参数，在同一工程中，重复上电，扩展模块的参数配置都保持不变。

扫描上设备，点击需要修改参数的模块，选择启动参数，可查看可以更改的参数内容。



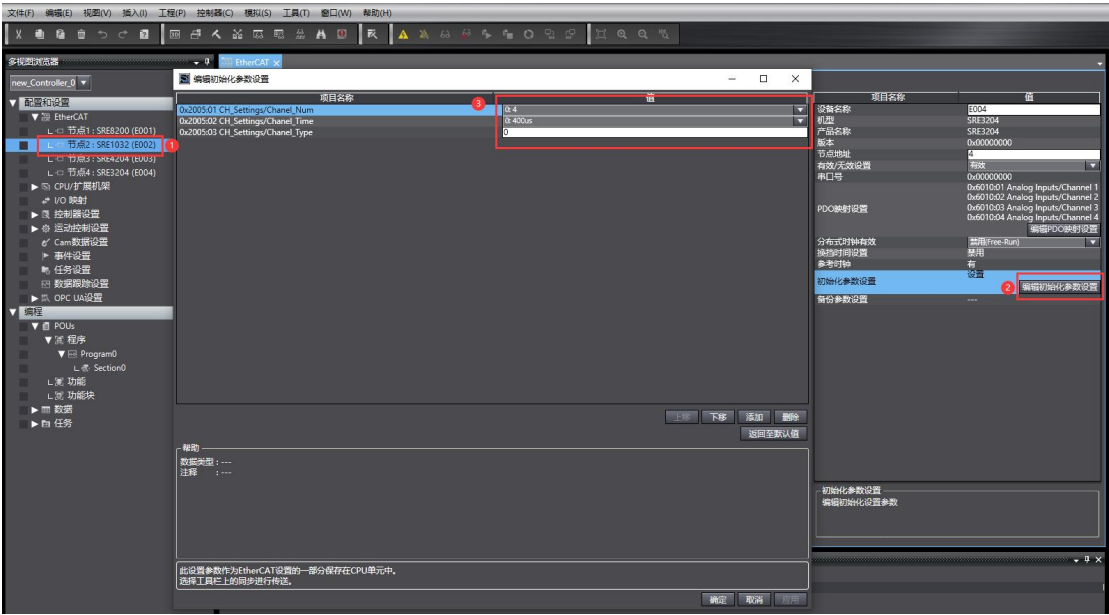
通过下拉框进行参数修改，修改完成后下载参数生效。



sysmac studio 初始化参数设置功能说明

扩展模块的参数没有保存的功能，每次扫描的扩展 IO 模块或者重新上电，扩展 IO 模块的配置为出厂设置。在启动参数中设置扩展 IO 模块的参数，每次通讯上都是往耦合器里面写参数，在同一工程中，重复上电，扩展模块的参数配置都保持不变。

将设备扫上之后，点击需要修改参数的模块，选择编辑初始化参数设置。



通过下拉框对参数进行选择

