

分布式远程 I/O EtherNET/IP 系列

用户手册

V2.0.2

2024.9.29

版本记录

日期	版本	描述
2024/7/26	v1.0.0	发布版本
2024/8/20	v2.0.0	增加 DF20-M-1COM-232/485/422 模块参数，核对其它参数
2024/9/23	v2.0.1	增加 DF20-M-2CNT-EL-5、DF20-M-2CNT-EL-4、DF20-M-2PWM 模块参数
2024/9/29	v2.0.2	完善 DF20-M-2CNT-EL-5、DF20-M-2CNT-EL-4 接线图

目录

目录.....	1
1 产品概述.....	1
1.1 产品特点.....	2
1.2 产品安装与拆卸.....	2
1.3 产品安装尺寸.....	3
1.4 接地保护.....	3
2 网络适配器.....	4
2.1 适配器技术参数.....	4
2.2 适配器接线图.....	5
2.3 适配器 LED 指示灯.....	5
2.4 适配器拨码开关.....	6
2.5 适配器过程数据说明.....	7
3 扩展 IO 模块.....	8
3.1 常用 IO 模块列表.....	8
3.2 DF20-M-8DI-N: 8 通道数字量输入模块 NPN 型.....	10
3.2.1 技术参数.....	10
3.2.2 状态指示灯及接线图.....	11
3.2.3 过程数据说明.....	11
3.3 DF20-M-8DI-P: 8 通道数字量输入模块 PNP 型.....	12
3.3.1 技术参数.....	12
3.3.2 状态指示灯及接线图.....	13
3.3.3 过程数据说明.....	14
3.4 DF20-M-16DI-N: 16 通道数字量输入模块 NPN 型.....	15
3.4.1 技术参数.....	15
3.4.2 状态指示灯及接线图.....	16
3.4.3 过程数据说明.....	17
3.5 DF20-M-16DI-P: 16 通道数字量输入模块 PNP 型.....	18
3.5.1 技术参数.....	18
3.5.2 状态指示灯及接线图.....	19
3.5.3 过程数据说明.....	20
3.6 DF20-M-32DI-N: 32 通道数字量输入模块 NPN 型.....	21
3.6.1 技术参数.....	21
3.6.2 状态指示灯及接线图.....	22
3.6.3 过程数据说明.....	23
3.7 DF20-M-32DI-P: 32 通道数字量输入模块 PNP 型.....	24
3.7.1 技术参数.....	24
3.7.2 状态指示灯及接线图.....	25
3.7.3 过程数据说明.....	26
3.8 DF20-M-8DO-N: 8 通道数字量输出模块 NPN 型.....	27
3.8.1 技术参数.....	27
3.8.2 状态指示灯及接线图.....	28
3.8.3 过程数据说明.....	28
3.9 DF20-M-8DO-P: 8 通道数字量输出模块 PNP 型.....	30
3.9.1 技术参数.....	30

3.9.2 状态指示灯及接线图	31
3.9.3 过程数据说明	32
3.10 DF20-M-16DO-N: 16 通道数字量输出模块 NPN 型	33
3.10.1 技术参数	33
3.10.2 状态指示灯及接线图	34
3.10.3 过程数据说明	35
3.11 DF20-M-16DO-P: 16 通道数字量输出模块 PNP 型	36
3.11.1 技术参数	36
3.11.2 状态指示灯及接线图	37
3.11.3 过程数据说明	38
3.12 DF20-M-32DO-N: 32 通道数字量输出模块 NPN 型	39
3.12.1 技术参数	39
3.12.2 状态指示灯及接线图	40
3.12.3 过程数据说明	41
3.13 DF20-M-32DO-P: 32 通道数字量输出模块 PNP 型	42
3.13.1 技术参数	42
3.13.2 状态指示灯及接线图	43
3.13.3 过程数据说明	44
3.14 DF20-M-4DO-R: 4 通道继电器输出模块	45
3.14.1 技术参数	45
3.14.2 状态指示灯及接线图	46
3.14.3 过程数据说明	46
3.15 DF20-M-8DIO-N: 8 通道数字量输入 8 通道数字量输出模块 NPN	47
3.15.1 技术参数	47
3.15.2 状态指示灯及接线图	48
3.15.3 过程数据说明	49
3.16 DF20-M-8DIO-P: 8 通道数字量输入 8 通道数字量输出模块 PNP	50
3.16.1 技术参数	50
3.16.2 状态指示灯及接线图	51
3.16.3 过程数据说明	52
3.17 DF20-M-4AI-U-0: 4 通道电压输入模块	53
3.17.1 技术参数	53
3.17.2 状态指示灯及接线图	54
3.17.3 过程数据说明	55
3.18 DF20-M-4AI-U-1: 4 通道电压输入模块	56
3.18.1 技术参数	56
3.18.2 状态指示灯及接线图	57
3.18.3 过程数据说明	58
3.19 DF20-M-4AI-I-2: 4 通道电流输入模块	59
3.19.1 技术参数	59
3.19.2 状态指示灯及接线图	60
3.19.3 过程数据说明	61
3.20 DF20-M-4AI-I-3: 4 通道电流输入模块	62
3.20.1 技术参数	62
3.20.2 状态指示灯及接线图	63
3.20.3 过程数据说明	64
3.21 DF20-M-4AI-U-4: 4 通道电压输入模块	65

3.21.1 技术参数.....	65
3.21.2 状态指示灯及接线图.....	66
3.21.3 过程数据说明.....	67
3.22 DF20-M-4AI-I-5: 4 通道电流输入模块.....	69
3.22.1 技术参数.....	69
3.22.2 状态指示灯及接线图.....	70
3.22.3 过程数据说明.....	70
3.23 DF20-M-8AI-U-4: 8 通道电压输入模块.....	72
3.23.1 技术参数.....	72
3.23.2 状态指示灯及接线图.....	73
3.23.3 过程数据说明.....	74
3.24 DF20-M-8AI-I-5: 8 通道电流输入模块.....	76
3.24.1 技术参数.....	76
3.24.2 状态指示灯及接线图.....	77
3.24.3 过程数据说明.....	78
3.25 DF20-M-4AO-U-0: 4 通道电压输出模块.....	79
3.25.1 技术参数.....	79
3.25.2 状态指示灯及接线图.....	80
3.25.3 过程数据说明.....	81
3.26 DF20-M-4AO-U-1: 4 通道电压输出模块.....	82
3.26.1 技术参数.....	82
3.26.2 状态指示灯及接线图.....	83
3.26.3 过程数据说明.....	83
3.27 DF20-M-4AO-I-2: 4 通道电流输出模块.....	84
3.27.1 技术参数.....	84
3.27.2 状态指示灯及接线图.....	85
3.27.3 过程数据说明.....	86
3.28 DF20-M-4AO-I-3: 4 通道电流输出模块.....	87
3.28.1 技术参数.....	87
3.28.2 状态指示灯及接线图.....	88
3.28.3 过程数据说明.....	88
3.29 DF20-M-4AO-U-4: 4 通道电压输出模块.....	89
3.29.1 技术参数.....	89
3.29.2 状态指示灯及接线图.....	90
3.29.3 过程数据说明.....	90
3.30 DF20-M-4AO-I-5: 4 通道电流输出模块.....	92
3.30.1 技术参数.....	92
3.30.2 状态指示灯及接线图.....	93
3.30.3 过程数据说明.....	94
3.31 DF20-M-8AO-U-4: 8 通道电压输出模块.....	95
3.31.1 技术参数.....	95
3.31.2 状态指示灯及接线图.....	96
3.31.3 过程数据说明.....	97
3.32 DF20-M-8AO-I-5: 8 通道电流输出模块.....	99
3.32.1 技术参数.....	99
3.32.2 状态指示灯及接线图.....	100
3.32.3 过程数据说明.....	101

3.33 DF20-M-2LC-S-5: 2 通道压力传感器输入模块	102
3.33.1 技术参数	102
3.33.2 状态指示灯及接线图	103
3.33.3 过程数据说明	103
3.34 DF20-M-2RTD-PT: 2 通道热电阻传感器输入模块	104
3.34.1 技术参数	104
3.34.2 状态指示灯及接线图	105
3.34.3 过程数据说明	106
3.35 DF20-M-4RTD-PT: 4 通道热电阻传感器输入模块	115
3.35.1 技术参数	115
3.35.2 状态指示灯及接线图	116
3.35.3 过程数据说明	116
3.36 DF20-M-4TC-KETJ: 4 通道热电偶传感器输入模块	125
3.36.1 技术参数	125
3.36.2 状态指示灯及接线图	126
3.36.3 过程数据说明	126
3.37 DF20-M-8TC-KETJ: 8 通道热电偶传感器输入模块	131
3.37.1 技术参数	131
3.37.2 状态指示灯及接线图	132
3.37.3 过程数据说明	132
3.38 DF20-M-1CNT-EL-5: 1 通道编码器输入模块 5V 信号	137
3.38.1 技术参数	137
3.38.2 状态指示灯及接线图	138
3.38.3 过程数据说明	139
3.39 DF20-M-1CNT-EL-4: 1 通道编码器输入模块 24V 信号	140
3.39.1 技术参数	140
3.39.2 状态指示灯及接线图	141
3.39.3 过程数据说明	142
3.40 DF20-M-2CNT-PIL-5: 2 通道脉冲输入模块 5V 信号	143
3.40.1 技术参数	143
3.40.2 状态指示灯及接线图	144
3.40.3 过程数据说明	145
3.41 DF20-M-2CNT-PIL-4: 2 通道脉冲输入模块 24V 信号	147
3.41.1 技术参数	147
3.41.2 状态指示灯及接线图	148
3.41.3 过程数据说明	148
3.42 DF20-M-2CNT-EL-5: 2 通道编码器输入模块 5V 信号	150
3.42.1 技术参数	150
3.42.2 状态指示灯及接线图	151
3.42.3 模块过程数据定义	152
3.42.4 配置参数定义	153
3.43 DF20-M-2CNT-EL-4: 2 通道编码器输入模块 24V 信号	154
3.43.1 技术参数	154
3.43.2 状态指示灯及接线图	155
3.43.3 模块过程数据定义	156
3.43.4 配置参数定义	157
3.44 DF20-M-2PWM: 2 通道脉冲输出模块 5V 信号	158

3.44.1	技术参数	158
3.44.2	状态指示灯及接线图	159
3.44.3	过程数据说明	160
3.44.4	配置参数定义	161
3.45	DF20-M-1COM-232/485/422: 1 通道串口通讯模块	164
3.45.1	技术参数	164
3.45.2	状态指示灯及接线图	165
3.45.3	配置数据说明	166
3.45.4	过程数据说明	169
4	软件组态说明	172
4.1	DF20-C-EN-IP 耦合器的 IP 设置	172
4.1.1	通过拨码开关设置 IP 地址	172
4.1.2	通过组态软件设置 IP 地址	172
4.1.3	通过 IP Setting Tool 工具设置 IP 地址	179
4.1.4	拨码设置 IP 与上位机设置 IP 的优先级	182
4.1.5	复位 IP 地址	182
4.2	IO 模块参数配置功能	183
4.2.1	Produced Data Size/Consumed Data Size 配置	192
4.2.2	数字量输出清空/保持功能	192
4.2.3	通用模拟量参数配置	192
4.2.4	温度采集模块参数配置	193
4.3	过程数据	193
5	总线模块组态说明	198
5.1	在 KV STUDIO 环境下组态过程操作说明	198
5.1.1	准备工作	198
5.1.2	KV STUDIO Ver.11G 组态	198
5.1.3	诊断数据说明	207
5.1.4	IO 数据读写	208
5.2	在 Sysmac Studio 环境下组态过程操作说明	209
5.2.1	准备工作	209
5.2.2	Sysmac Studio 组态	209
5.2.3	IO 数据读写	214
5.2.4	诊断数据说明	216
5.3	在 SoMachine V4.3 环境下组态过程操作说明	217
5.3.1	准备工作	217
5.3.2	SoMachine V4.3 组态	217
5.3.3	诊断数据说明	224
5.3.4	IO 数据读写	226
5.4	在 CODESYS V3.5 SP16 环境下组态过程操作说明	227
5.4.1	准备工作	227
5.4.2	CODESYS V3.5 SP16 组态	227
5.4.3	诊断数据说明	234
5.4.4	IO 数据读写	235

1 产品概述

- 分布式远程 IO 系统由网络适配器模块和扩展 IO 模块组成。
- 网络适配器模块负责现场总线通讯，实现和主站控制器的通讯连接。网络适配器可根据控制器系统的通信接口选择对应的总线模块，主流的工业通讯协议包括 EtherCAT、EtherNet/IP、Profibus-DP、Modbus/TCP、EtherNet/IP 等。
- 扩展 IO 模块负责和现场的输入输出传感器进行连接，输入 IO 模块采集现场各种信号并通过内部总线发送到适配器，控制器通过现场总线从适配器中读取数据并加工处理，然后将输出数据写入到网络适配器中，网络适配器再通过内部总线将输出数据写到输出 IO 模块，从而实现设备的控制。扩展 IO 模块分为 9 大类：数字量输入模块、数字量输出模块、数字量输入输出混合模块，模拟量输入模块、模拟量输出模块、温度输入模块、压力传感器输入模块、脉冲计数模块、辅助模块等。
- 网络适配器和扩展 IO 模块之间可以根据现场需求自由组合，在点位较多的情况下采用分布式 IO 模块可以实现更低的成本要求。
- 本手册主要针对 EtherNet/IP 系列的分布式 IO 的使用进行说明。

1.1 产品特点

- 占用节点少，一个节点有一个EtherNet/IP适配器、1~32个IO模块以及一个末端挡板组成。
- 组态灵活，多类型IO模块可以任意组合。
- 使用方便，每种IO都有独立的功能模块，根据实际拓扑结构直接加载到组态系统中，组态方便，易于上手。
- 扩展IO模块功能丰富，IO模块包含数字量、模拟量、温度、压力、脉冲等种类，灵活组合扩展，可以应用于不同场合。兼容性强，适配器通讯接口符合EtherNet/IP通讯标准，支持基恩士、欧姆龙、施耐德等主流EtherNet/IP主站PLC。
- 支持模块参数配置。
- 支持错误诊断，适配器标有错误指示灯，每个模块也支持故障报警功能，检测维护简单方便。

1.2 产品安装与拆卸

- 模块安装时模块底部的DIN导轨锁可以安全可靠地安装在35 mm DIN导轨上，另外适配器左侧有一个手动卡扣用于锁紧导轨，模块安装的时候需要对准其缺口处，将模块沿箭头方向推向DIN卡销，将模块放置在DIN导轨上。

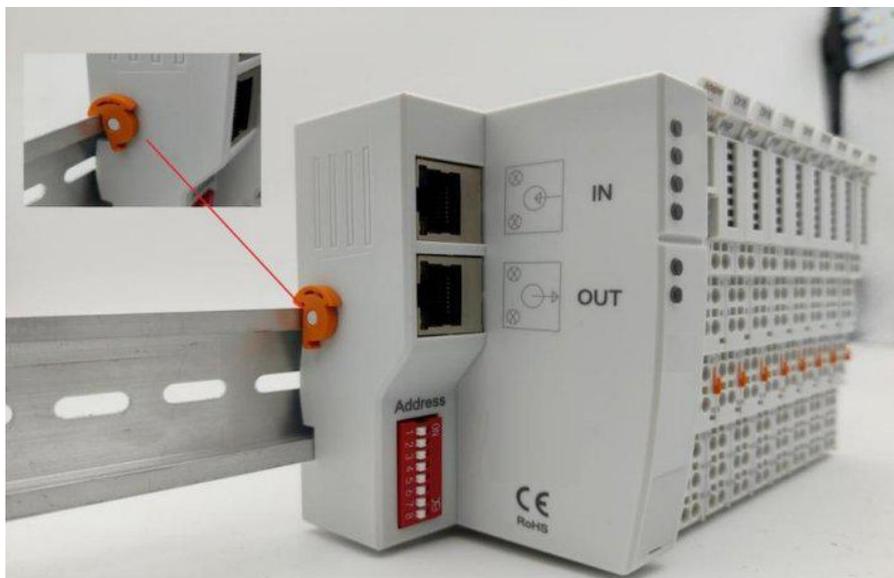


图1-1

- 模块拆卸时首先应拆除模块所有的信号电缆或电源电缆，然后按照箭头方向拉卡销（下图黄色部件），在拆卸适配器模块时，还需要逆时针打开导轨锁。



图1-2

1.3 产品安装尺寸

- 适配器模块安装尺寸：100mm × 48mm × 69mm
- IO 模块安装尺寸：100mm × 12mm × 67mm

1.4 接地保护

- 在模块背面有一个金属弹片，用于和导轨有效接地，金属弹片和适配器模块的接地 PE 内部是接通的。

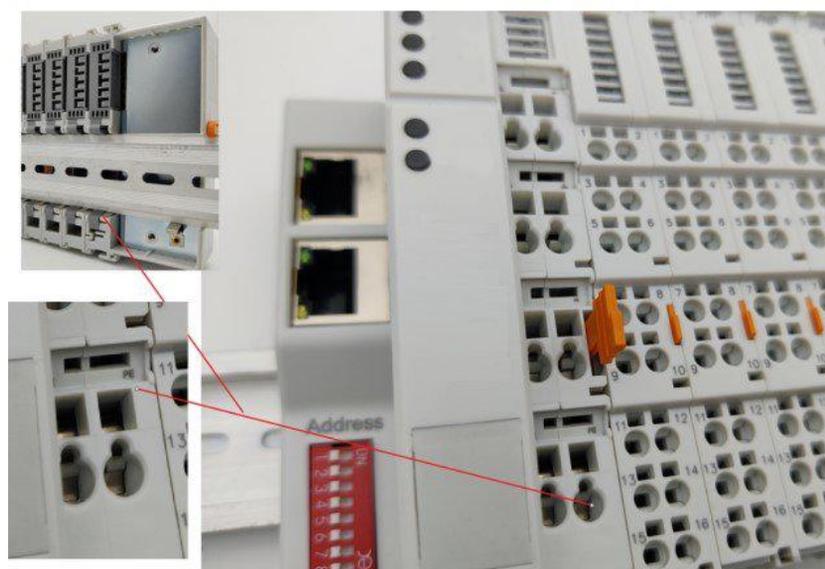


图1-3

2 网络适配器

- DF20-C-EN-IP网络适配器支持标准的EtherNet/IP IO Device设备通讯。适配器有两路EtherNet/IP总线

接口。可以适配基恩士、欧姆龙、施耐德等绝大部分EtherNet/IP主站。占用空间小，速度快，接线方便，组态简单。

2.1 适配器技术参数

适配器技术参数		
产品型号	DF20-C-EN-IP	
总线协议	EtherNet/IP	
从站数量	根据主站设定	
数据传输介质	五类双绞线	
传输距离	100m(站站距离)	
总线速率	100Mbps	
总线接口	2*RJ45	
系统电源	电源输入	24V DC(18~36V)
	电源输出	5V DC/2A
公共端电源	24V DC(±20 %)/8A	
从站错误诊断	支持	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准	
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准	
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准	
防护等级	IP20	
工作温度	-25~75°C	
存储温度	-40°C~+85 °C	
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)	
尺寸规格	100mm × 48mm × 69mm	
污染等级	2 级, 符合 IEC 61131-2 标准	
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43	
工作海拔	0~2000m	

2.2 适配器接线图

➤ 如图所示为适配器接线图，用户需根据接线图纸规定将两组相互隔离的 24V 电源接入系统电输入端口(SYS_24V 端口与 SYS_0V 端口)与公共端电源输入端口（Filed_24V 端口与 Filed_0V 端口），公共端电源输入端口有两组，建议用户全部接入。另外还需要接入一组安全大地线以及网络通讯线。

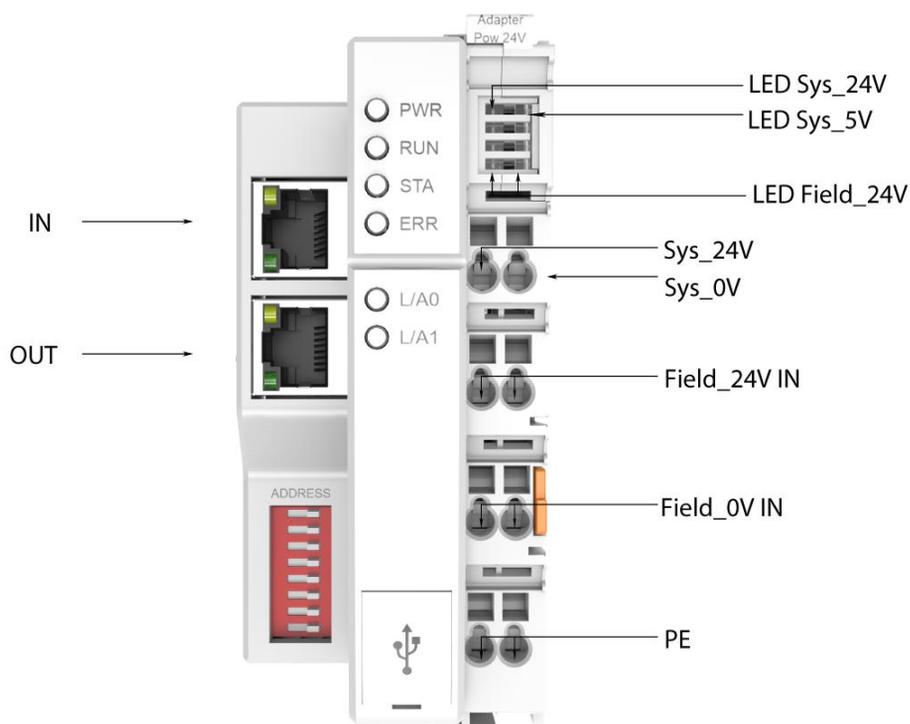


图 2-1

2.3 适配器 LED 指示灯

编号	指示灯	说明	颜色	状态	含义
1	PWR	控制电源	绿色	亮	控制电源供电正常
				灭	控制电源未接或故障
2	RUN	总线状态	绿色	亮	总线组态成功
				灭	总线未组态成功
3	STA	模块通讯	绿色	闪烁	模块通讯正常
				灭/常亮	模块无通讯
4	ERR	模块故障	红色	亮	模块故障（具体故障信息 PLC 可查询）
				灭	模块工作正常
5	L/A0	网口 1 链接和状态	绿色	亮	网络链接正常
				闪烁	网络通信工作
				灭	网络链接异常
6	L/A1	网口 2 链接和状态	绿色	亮	网络链接正常
				闪烁	网络通信工作
				灭	网络链接异常

2.4 适配器拨码开关

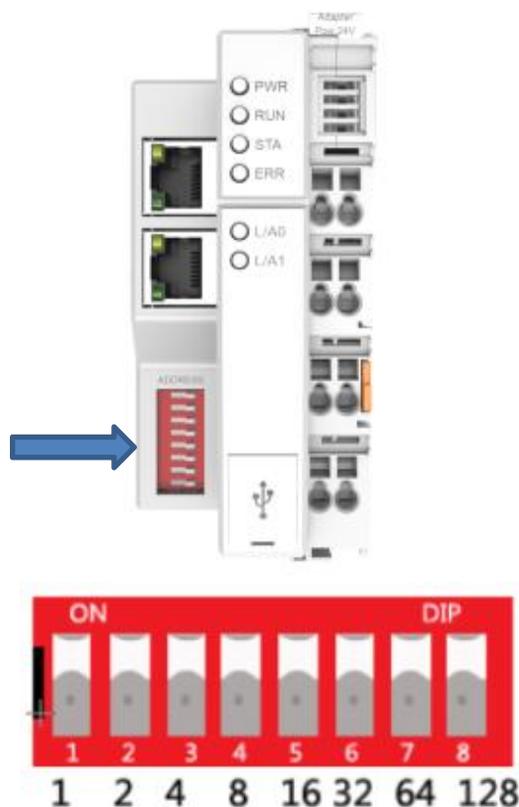


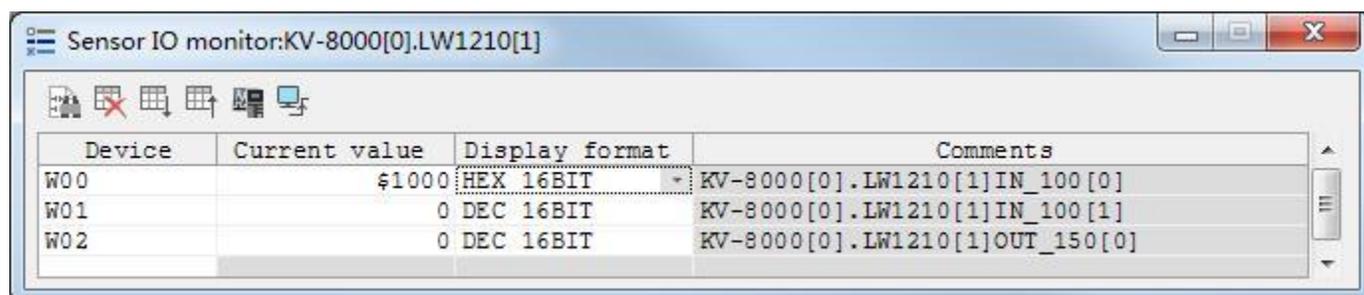
图 2-2

- 如图所示，EtherNET/IP 适配器模块带有一组拨码开关，拨码开关共有 8 个位，位 1、位 2、位 3、位 4、位 5、位 6、位 7、位 8，每个位代表一个数值，推到 ON 的位置依次代表 1、2、4、8、16、32、64、128，拨到 ON 的位代表的数值相加，就是该机的地址码。
- 地址 11 就是：1(位 1)+2(位 2)+8(位 4)=11，地址 30 就是：2(位 2) +4(位 3)+8(位 4)+16(位 5)=30；拨码全部拨下来代表 0。
- 拨码开关可以用来设置适配器模块 IP 地址的最后一个字节，即 IP 地 A:B:C:D 的 D 段，IP 地址的 ABC 段可以通过“IP Setting Tool”配置工具进行配置。特别地，当拨码开关拨为 0 或 255 时，适配器 IP 地址的 ABCD 段全部采用“IP Setting Tool”配置的信息，当拨码开关拨为 254 时，适配器 IP 地址固定为 192.168.0.254。所以，当 IP 地址丢失、遗忘或其他异常情况时，可将拨码开关拨为 254，利用 192.168.0.254 地址进入“IP Setting Tool”配置对适配器的网络信息进行重配置。
- **出厂时会将拨码开关拨至 0，IP 地址配置为 192.168.0.1。**

2.5 适配器过程数据说明

➤ DF20-C-EN-IP 适配器自带两个字节的诊断数据，用来显示模块运行状态。如图 2-3 所示，当诊断数据

为 0x1000 时，表明 PLC 与适配器连接正常。

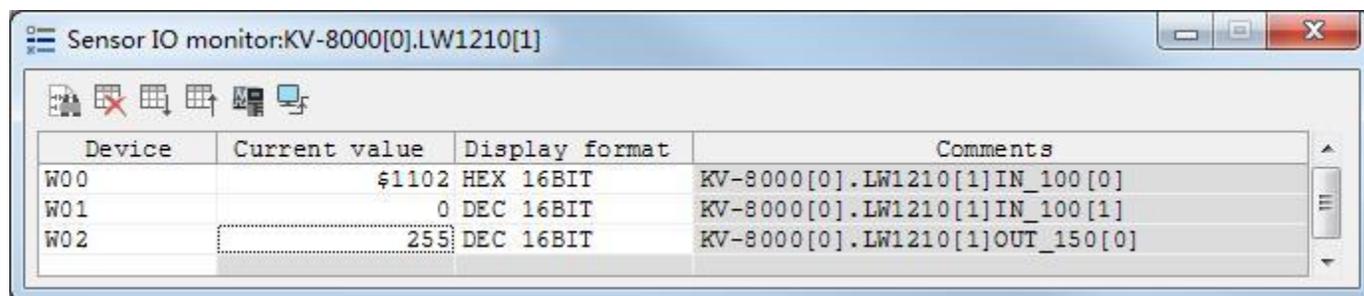


Device	Current value	Display format	Comments
W00	\$1000	HEX 16BIT	KV-8000[0].LW1210[1]IN_100[0]
W01	0	DEC 16BIT	KV-8000[0].LW1210[1]IN_100[1]
W02	0	DEC 16BIT	KV-8000[0].LW1210[1]OUT_150[0]

图 2-3

➤ 当适配器 DF20-C-EN-IP 后面的 IO 模块出现故障或者数据丢失时，ERR 灯常亮，并且错误信息将

在诊断数据中显示。若在正常使用中，第 2 个 IO 模块出现故障或者数据丢失，诊断数据如图 2-4 所示数据为 0x1102，低 3 位数据 0x102 代表第 2 个模块出现了错误，同理若第 1 个模块出现了错误，则诊断的输入数据为\$1101，以此类推。



Device	Current value	Display format	Comments
W00	\$1102	HEX 16BIT	KV-8000[0].LW1210[1]IN_100[0]
W01	0	DEC 16BIT	KV-8000[0].LW1210[1]IN_100[1]
W02	255	DEC 16BIT	KV-8000[0].LW1210[1]OUT_150[0]

图 2-4

3 扩展 IO 模块

➤ 扩展IO模块分为9大类：数字量输入模块、数字量输出模块、数字量输入输出混合模块，模拟量输入模块、模拟量输出模块、温度输入模块、压力传感器输入模块、编码器/脉冲计数模块等，多类型IO模块可以任意组合。

3.1 常用 IO 模块列表

型号	产品描述
DF20-M-8DI-N	8 通道数字量输入模块, NPN
DF20-M-8DI-P	8 通道数字量输入模块, PNP
DF20-M-16DI-N	16 通道数字量输入模块, NPN
DF20-M-16DI-P	16 通道数字量输入模块, PNP
DF20-M-32DI-N	32 通道数字量输入模块, NPN
DF20-M-32DI-P	32 通道数字量输入模块, PNP
DF20-M-4DO-R	4 通道继电器输出模块
DF20-M-8DO-N	8 通道数字量输出模块, NPN
DF20-M-8DO-P	8 通道数字量输出模块, PNP
DF20-M-16DO-N	16 通道数字量输出模块, NPN
DF20-M-16DO-P	16 通道数字量输出模块, PNP
DF20-M-32DO-N	32 通道数字量输出模块, NPN
DF20-M-32DO-P	32 通道数字量输出模块, PNP
DF20-M-8DIO-N	8 通道数字量输出和 8 通道输入混合模块, NPN
DF20-M-8DIO-P	8 通道数字量输出和 8 通道输入混合模块, PNP
DF20-M-4AI-U-0	4 通道模拟量输入模块, -10V~+10V
DF20-M-4AI-U-1	4 通道模拟量输入模块, 0~+10V
DF20-M-4AI-I-2	4 通道模拟量输入模块, 0~20mA
DF20-M-4AI-I-3	4 通道模拟量输入模块, 4~20mA
DF20-M-4AI-U-4	4 通道模拟量输入模块, $\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$
DF20-M-8AI-U-4	8 通道模拟量输入模块, $\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$
DF20-M-4AI-I-5	4 通道模拟量输入模块, 0~20mA/4~20mA
DF20-M-8AI-I-5	8 通道模拟量输入模块, 0~20mA/4~20mA
DF20-M-2LC-S-5	2 通道压力传感器输入模块
DF20-M-2RTD-PT	2 通道热电阻传感器输入模块
DF20-M-4RTD-PT	4 通道热电阻传感器输入模块
DF20-M-4TC-KETJ	4 通道热电偶传感器输入模块
DF20-M-8TC-KETJ	8 通道热电偶传感器输入模块
DF20-M-4AO-U-0	4 通道模拟量输出模块, -10V~+10V
DF20-M-4AO-U-1	4 通道模拟量输出模块, 0~+10V
DF20-M-4AO-I-2	4 通道模拟量输出模块, 0~20mA
DF20-M-4AO-I-3	4 通道模拟量输出模块, 4~20mA
DF20-M-4AO-U-4	4 通道模拟量输出模块, $\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$

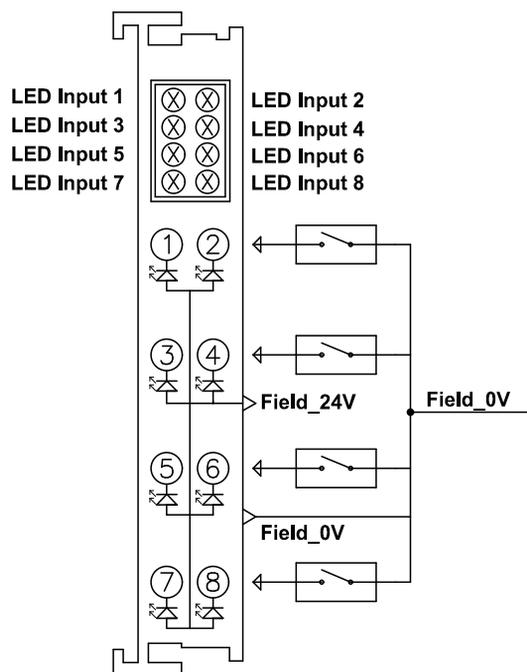
DF20-M-8AO-U-4	8 通道模拟量输出模块, $\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$
DF20-M-4AO-I-5	4 通道模拟量输出模块, $0\sim 20mA/4\sim 20mA$
DF20-M-8AO-I-5	8 通道模拟量输出模块, $0\sim 20mA/4\sim 20mA$
DF20-M-1CNT-EL-5	单通道编码器计数模块, 5V
DF20-M-1CNT-EL-4	单通道编码器计数模块, 24V
DF20-M-2CNT-PIL-5	2 通道脉冲计数模块, 5V
DF20-M-2CNT-PIL-4	2 通道脉冲计数模块, 24V
DF20-M-2CNT-EL-5	2 通道编码器/脉冲计数模块, 5V
DF20-M-2CNT-EL-4	2 通道编码器/脉冲计数模块, 24V
DF20-M-2PWM	2 通道脉冲输出模块, 5V
DF20-M-1COM-232/485/422	1 通道串口通讯模块
DF20-M-DC-U-5	电源模块

3.2 DF20-M-8DI-N: 8 通道数字量输入模块 NPN 型

3.2.1 技术参数

电气参数	
输入通道数	8
输入信号类型	NPN
输入额定电压	0V DC
逻辑“0”信号电压	>11V DC
逻辑“1”信号电压	<5V DC
输入电流典型值	3mA
系统侧电流消耗	15mA
输入滤波	默认 3ms, 0.2~40ms 可配置
输入阻抗	>7.5kΩ
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.2.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED Input No	状态及含义	LED Input No	状态及含义
LED Input1	亮：通道 1 输入信号有效	LED Input2	亮：通道 2 输入信号有效
	灭：通道 1 输入信号无效		灭：通道 2 输入信号无效
LED Input3	亮：通道 3 输入信号有效	LED Input4	亮：通道 4 输入信号有效
	灭：通道 3 输入信号无效		灭：通道 4 输入信号无效
LED Input5	亮：通道 5 输入信号有效	LED Input6	亮：通道 6 输入信号有效
	灭：通道 5 输入信号无效		灭：通道 6 输入信号无效
LED Input7	亮：通道 7 输入信号有效	LED Input8	亮：通道 8 输入信号有效
	灭：通道 7 输入信号无效		灭：通道 8 输入信号无效

3.2.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8DI-N	2	1	/	/

数据说明：

CH1~CH8：当对应通道输入信号有效时，该位置 1，输入无效时为 0。

0：输入信号无效

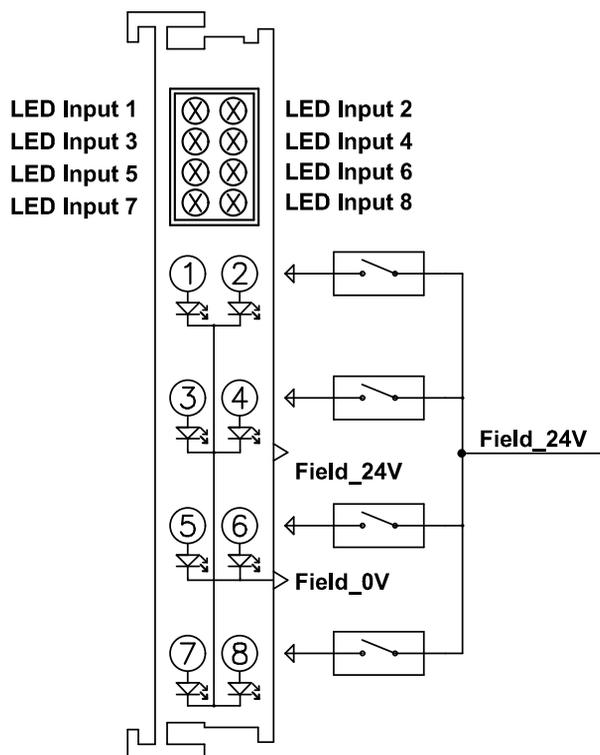
1：输入信号有效

3.3 DF20-M-8DI-P: 8 通道数字量输入模块 PNP 型

3.3.1 技术参数

电气参数	
输入通道数	8
输入信号类型	PNP
输入额定电压	24V DC
逻辑“0”信号电压	<5V DC
逻辑“1”信号电压	>11V DC
输入电流典型值	3mA
系统侧电流消耗	15mA
输入滤波	默认 3ms, 0.2~40ms 可配置
输入阻抗	>7.5kΩ
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.3.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示:

LED Input No	状态及含义	LED Input No	状态及含义
LED Input1	亮: 通道 1 输入信号有效	LED Input2	亮: 通道 2 输入信号有效
	灭: 通道 1 输入信号无效		灭: 通道 2 输入信号无效
LED Input3	亮: 通道 3 输入信号有效	LED Input4	亮: 通道 4 输入信号有效
	灭: 通道 3 输入信号无效		灭: 通道 4 输入信号无效
LED Input5	亮: 通道 5 输入信号有效	LED Input6	亮: 通道 6 输入信号有效
	灭: 通道 5 输入信号无效		灭: 通道 6 输入信号无效
LED Input7	亮: 通道 7 输入信号有效	LED Input8	亮: 通道 8 输入信号有效
	灭: 通道 7 输入信号无效		灭: 通道 8 输入信号无效

3.3.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8DI-P	2	1	/	/

数据说明:

CH1~CH8: 当对应通道输入信号有效时, 该位置 1, 输入无效时为 0。

0: 输入信号无效

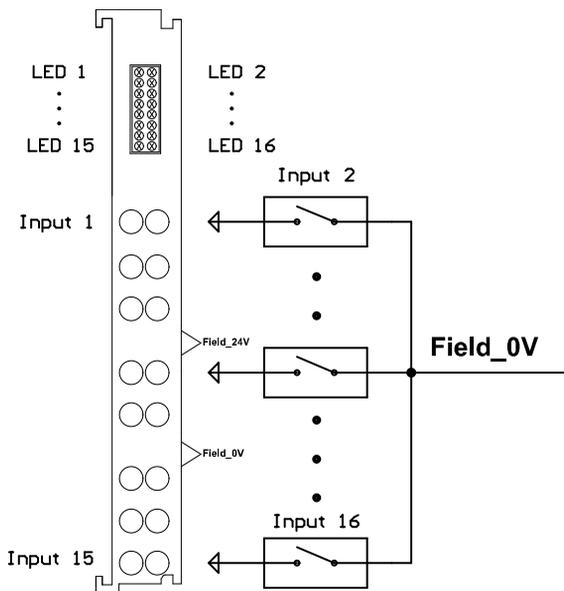
1: 输入信号有效

3.4 DF20-M-16DI-N: 16 通道数字量输入模块 NPN 型

3.4.1 技术参数

电气参数	
输入通道数	16
输入信号类型	NPN
输入额定电压	0V DC
逻辑“0”信号电压	>11V DC
逻辑“1”信号电压	<5V DC
输入电流典型值	3mA
系统侧电流消耗	30mA
输入滤波	默认 3ms, 0.2-40ms 可配置
输入阻抗	>7.5kΩ
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.4.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输入信号有效	LED2	亮：通道 2 输入信号有效
	灭：通道 1 输入信号无效		灭：通道 2 输入信号无效
LED3	亮：通道 3 输入信号有效	LED4	亮：通道 4 输入信号有效
	灭：通道 3 输入信号无效		灭：通道 4 输入信号无效
LED5	亮：通道 5 输入信号有效	LED6	亮：通道 6 输入信号有效
	灭：通道 5 输入信号无效		灭：通道 6 输入信号无效
LED7	亮：通道 7 输入信号有效	LED8	亮：通道 8 输入信号有效
	灭：通道 7 输入信号无效		灭：通道 8 输入信号无效
LED9	亮：通道 9 输入信号有效	LED10	亮：通道 10 输入信号有效
	灭：通道 9 输入信号无效		灭：通道 10 输入信号无效
LED11	亮：通道 11 输入信号有效	LED12	亮：通道 12 输入信号有效
	灭：通道 11 输入信号无效		灭：通道 12 输入信号无效
LED13	亮：通道 13 输入信号有效	LED14	亮：通道 14 输入信号有效
	灭：通道 13 输入信号无效		灭：通道 14 输入信号无效
LED15	亮：通道 15 输入信号有效	LED16	亮：通道 16 输入信号有效
	灭：通道 15 输入信号无效		灭：通道 16 输入信号无效

3.4.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-16DI-N	2	2	/	/

数据说明:

CH1~CH16: 当对应通道输入信号有效时, 该位置 1, 输入无效时为 0。

0: 输入信号无效

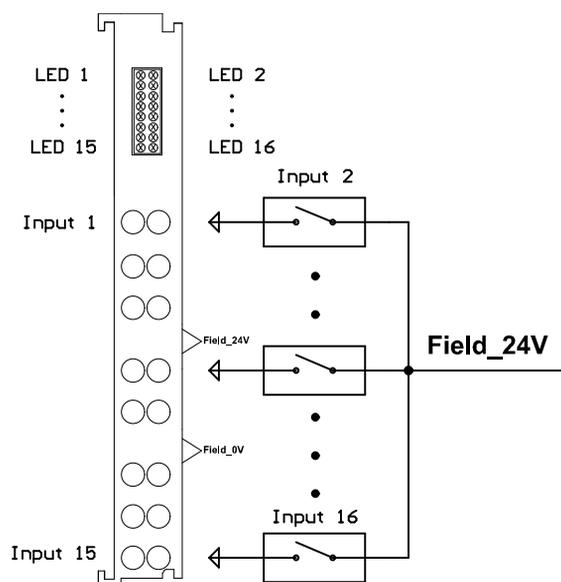
1: 输入信号有效

3.5 DF20-M-16DI-P: 16 通道数字量输入模块 PNP 型

3.5.1 技术参数

电气参数	
输入通道数	16
输入信号类型	PNP
输入额定电压	24V DC
逻辑“0”信号电压	<5V DC
逻辑“1”信号电压	>11V DC
输入电流典型值	3mA
系统侧电流消耗	30mA
输入滤波	默认 3ms, 0.2~40ms 可配置
输入阻抗	>7.5kΩ
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.5.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输入信号有效	LED2	亮：通道 2 输入信号有效
	灭：通道 1 输入信号无效		灭：通道 2 输入信号无效
LED3	亮：通道 3 输入信号有效	LED4	亮：通道 4 输入信号有效
	灭：通道 3 输入信号无效		灭：通道 4 输入信号无效
LED5	亮：通道 5 输入信号有效	LED6	亮：通道 6 输入信号有效
	灭：通道 5 输入信号无效		灭：通道 6 输入信号无效
LED7	亮：通道 7 输入信号有效	LED8	亮：通道 8 输入信号有效
	灭：通道 7 输入信号无效		灭：通道 8 输入信号无效
LED9	亮：通道 9 输入信号有效	LED10	亮：通道 10 输入信号有效
	灭：通道 9 输入信号无效		灭：通道 10 输入信号无效
LED11	亮：通道 11 输入信号有效	LED12	亮：通道 12 输入信号有效
	灭：通道 11 输入信号无效		灭：通道 12 输入信号无效
LED13	亮：通道 13 输入信号有效	LED14	亮：通道 14 输入信号有效
	灭：通道 13 输入信号无效		灭：通道 14 输入信号无效
LED15	亮：通道 15 输入信号有效	LED16	亮：通道 16 输入信号有效
	灭：通道 15 输入信号无效		灭：通道 16 输入信号无效

3.5.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-16DI-P	2	2	/	/

数据说明:

CH1~CH16: 当对应通道输入信号有效时, 该位置 1, 输入无效时为 0。

0: 输入信号无效

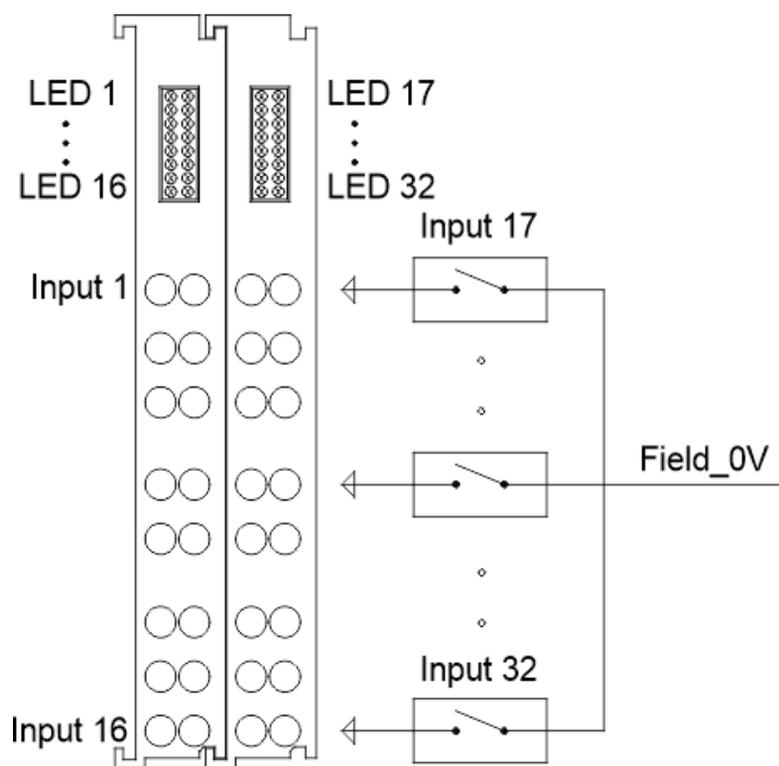
1: 输入信号有效

3.6 DF20-M-32DI-N: 32 通道数字量输入模块 NPN 型

3.6.1 技术参数

电气参数	
输入通道数	32
输入信号类型	NPN
输入额定电压	0V DC
逻辑“0”信号电压	>11V DC
逻辑“1”信号电压	<5V DC
输入电流典型值	3mA
系统侧电流消耗	65mA
输入滤波	默认 3ms, 0.2~40ms 可配置
输入阻抗	>7.5kΩ
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.6.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输入信号有效	LED2	亮：通道 2 输入信号有效
	灭：通道 1 输入信号无效		灭：通道 2 输入信号无效
LED3	亮：通道 3 输入信号有效	LED4	亮：通道 4 输入信号有效
	灭：通道 3 输入信号无效		灭：通道 4 输入信号无效
LED5	亮：通道 5 输入信号有效	LED6	亮：通道 6 输入信号有效
	灭：通道 5 输入信号无效		灭：通道 6 输入信号无效
LED7	亮：通道 7 输入信号有效	LED8	亮：通道 8 输入信号有效
	灭：通道 7 输入信号无效		灭：通道 8 输入信号无效
LED9	亮：通道 9 输入信号有效	LED10	亮：通道 10 输入信号有效
	灭：通道 9 输入信号无效		灭：通道 10 输入信号无效
LED11	亮：通道 11 输入信号有效	LED12	亮：通道 12 输入信号有效
	灭：通道 11 输入信号无效		灭：通道 12 输入信号无效
LED13	亮：通道 13 输入信号有效	LED14	亮：通道 14 输入信号有效
	灭：通道 13 输入信号无效		灭：通道 14 输入信号无效
LED15	亮：通道 15 输入信号有效	LED16	亮：通道 16 输入信号有效

	灭：通道 15 输入信号无效		灭：通道 16 输入信号无效
LED17	亮：通道 17 输入信号有效	LED18	亮：通道 18 输入信号有效
	灭：通道 17 输入信号无效		灭：通道 18 输入信号无效
LED19	亮：通道 19 输入信号有效	LED20	亮：通道 20 输入信号有效
	灭：通道 19 输入信号无效		灭：通道 20 输入信号无效
LED21	亮：通道 21 输入信号有效	LED22	亮：通道 22 输入信号有效
	灭：通道 21 输入信号无效		灭：通道 22 输入信号无效
LED23	亮：通道 23 输入信号有效	LED24	亮：通道 24 输入信号有效
	灭：通道 23 输入信号无效		灭：通道 24 输入信号无效
LED25	亮：通道 25 输入信号有效	LED26	亮：通道 26 输入信号有效
	灭：通道 25 输入信号无效		灭：通道 26 输入信号无效
LED27	亮：通道 27 输入信号有效	LED28	亮：通道 28 输入信号有效
	灭：通道 27 输入信号无效		灭：通道 28 输入信号无效
LED29	亮：通道 29 输入信号有效	LED30	亮：通道 30 输入信号有效
	灭：通道 29 输入信号无效		灭：通道 30 输入信号无效
LED31	亮：通道 31 输入信号有效	LED32	亮：通道 32 输入信号有效
	灭：通道 31 输入信号无效		灭：通道 32 输入信号无效

3.6.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-32DI-N	4	4	/	/

数据说明：

CH1~CH32：当对应通道输入信号有效时，该位置 1，输入无效时为 0。

0：输入信号无效

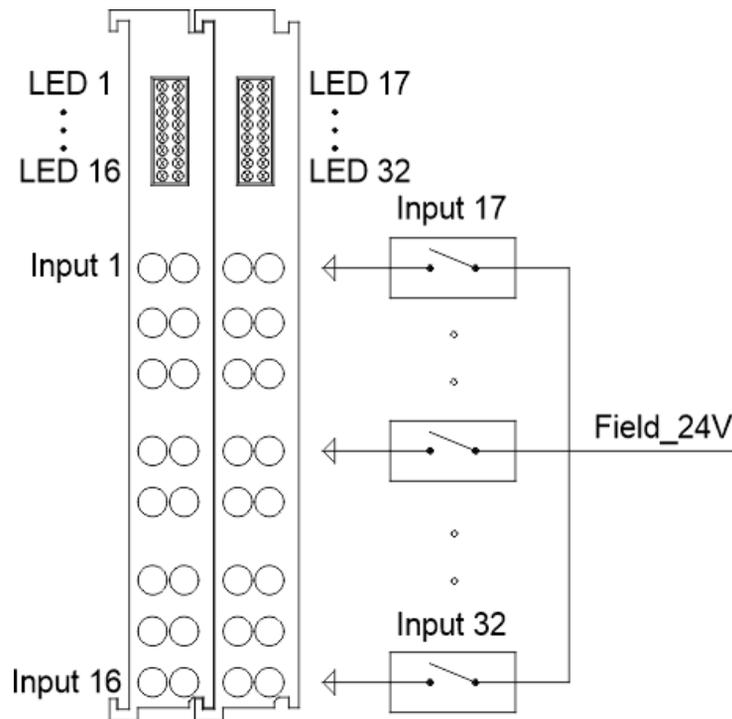
1：输入信号有效

3.7 DF20-M-32DI-P: 32 通道数字量输入模块 PNP 型

3.7.1 技术参数

电气参数	
输入通道数	32
输入信号类型	PNP
输入额定电压	24V DC
逻辑“0”信号电压	<5V DC
逻辑“1”信号电压	>11V DC
输入电流典型值	3mA
系统侧电流消耗	65mA
输入滤波	默认 3ms, 0.2~40ms 可配置
输入阻抗	>7.5kΩ
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.7.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输入信号有效	LED2	亮：通道 2 输入信号有效
	灭：通道 1 输入信号无效		灭：通道 2 输入信号无效
LED3	亮：通道 3 输入信号有效	LED4	亮：通道 4 输入信号有效
	灭：通道 3 输入信号无效		灭：通道 4 输入信号无效
LED5	亮：通道 5 输入信号有效	LED6	亮：通道 6 输入信号有效
	灭：通道 5 输入信号无效		灭：通道 6 输入信号无效
LED7	亮：通道 7 输入信号有效	LED8	亮：通道 8 输入信号有效
	灭：通道 7 输入信号无效		灭：通道 8 输入信号无效
LED9	亮：通道 9 输入信号有效	LED10	亮：通道 10 输入信号有效
	灭：通道 9 输入信号无效		灭：通道 10 输入信号无效
LED11	亮：通道 11 输入信号有效	LED12	亮：通道 12 输入信号有效
	灭：通道 11 输入信号无效		灭：通道 12 输入信号无效
LED13	亮：通道 13 输入信号有效	LED14	亮：通道 14 输入信号有效
	灭：通道 13 输入信号无效		灭：通道 14 输入信号无效
LED15	亮：通道 15 输入信号有效	LED16	亮：通道 16 输入信号有效

	灭：通道 15 输入信号无效		灭：通道 16 输入信号无效
LED17	亮：通道 17 输入信号有效	LED18	亮：通道 18 输入信号有效
	灭：通道 17 输入信号无效		灭：通道 18 输入信号无效
LED19	亮：通道 19 输入信号有效	LED20	亮：通道 20 输入信号有效
	灭：通道 19 输入信号无效		灭：通道 20 输入信号无效
LED21	亮：通道 21 输入信号有效	LED22	亮：通道 22 输入信号有效
	灭：通道 21 输入信号无效		灭：通道 22 输入信号无效
LED23	亮：通道 23 输入信号有效	LED24	亮：通道 24 输入信号有效
	灭：通道 23 输入信号无效		灭：通道 24 输入信号无效
LED25	亮：通道 25 输入信号有效	LED26	亮：通道 26 输入信号有效
	灭：通道 25 输入信号无效		灭：通道 26 输入信号无效
LED27	亮：通道 27 输入信号有效	LED28	亮：通道 28 输入信号有效
	灭：通道 27 输入信号无效		灭：通道 28 输入信号无效
LED29	亮：通道 29 输入信号有效	LED30	亮：通道 30 输入信号有效
	灭：通道 29 输入信号无效		灭：通道 30 输入信号无效
LED31	亮：通道 31 输入信号有效	LED32	亮：通道 32 输入信号有效
	灭：通道 31 输入信号无效		灭：通道 32 输入信号无效

3.7.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-32DI-P	4	4	/	/

数据说明：

CH1~CH32：当对应通道输入信号有效时，该位置 1，输入无效时为 0。

0：输入信号无效

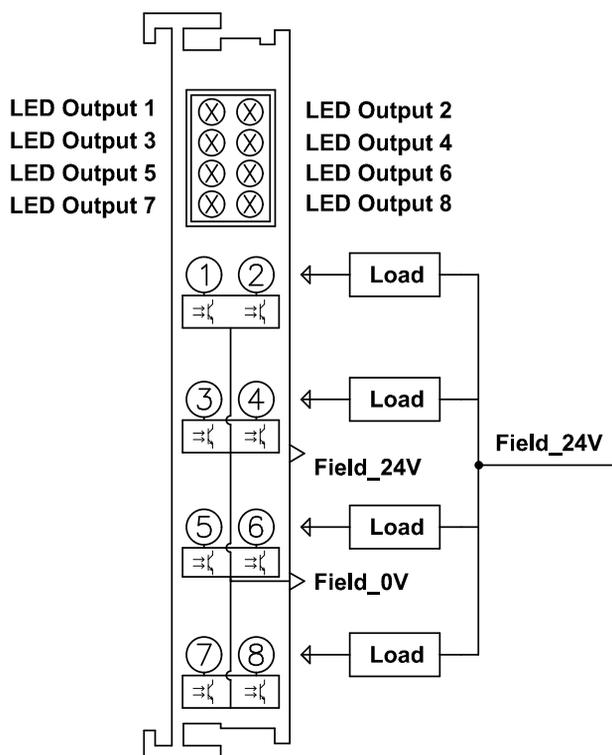
1：输入信号有效

3.8 DF20-M-8DO-N: 8 通道数字量输出模块 NPN 型

3.8.1 技术参数

电气参数	
输出通道数	8
输出信号类型	NPN
逻辑“0”信号电压	高阻态
逻辑“1”信号电压	0V DC
最大输出电流	0.5A/通道, 3A/模块
系统侧电流消耗	50mA
最大短路保护电流	2A
负载类型	感性负载、阻性负载、灯负载
反向电压保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.8.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示:

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED 1	亮: 通道 1 输出有效	LED 2	亮: 通道 2 输出有效
	灭: 通道 1 输出无效		灭: 通道 2 输出无效
LED 3	亮: 通道 3 输出有效	LED 4	亮: 通道 4 输出有效
	灭: 通道 3 输出无效		灭: 通道 4 输出无效
LED 5	亮: 通道 5 输出有效	LED 6	亮: 通道 6 输出有效
	灭: 通道 3 输出无效		灭: 通道 6 输出无效
LED 7	亮: 通道 7 输出有效	LED 8	亮: 通道 8 输出有效
	灭: 通道 7 输出无效		灭: 通道 8 输出无效

3.8.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8DO-N	0	0	2	1

数据说明:

CH1~CH8: 当该位置 1, 对应通道输出信号有效, 输出电压为 0V, 为 0 时输出无效, 输出电压为高阻态。

0: 输出信号无效。

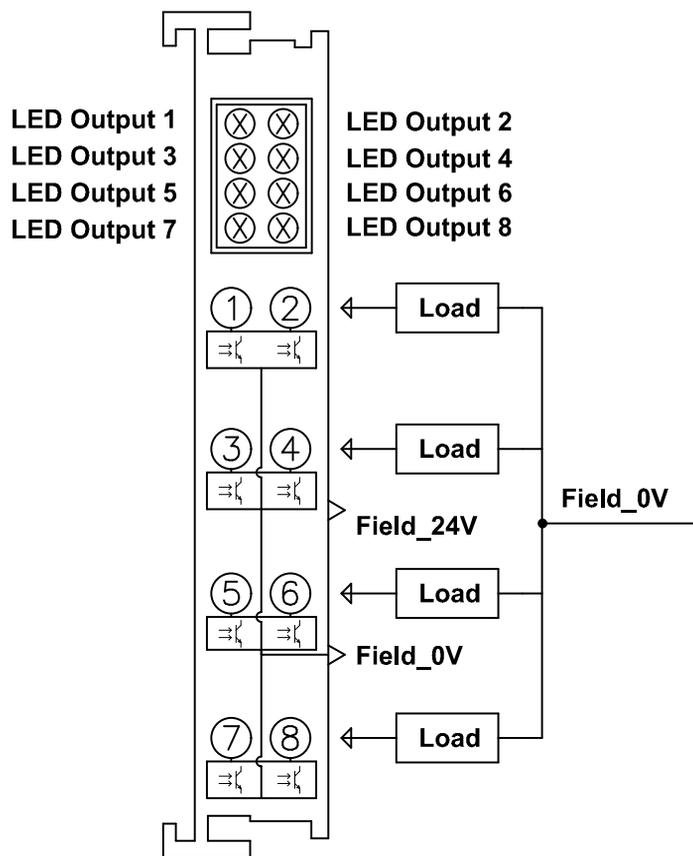
1: 输出信号有效。

3.9 DF20-M-8DO-P: 8 通道数字量输出模块 PNP 型

3.9.1 技术参数

电气参数	
输出通道数	8
输出信号类型	PNP
逻辑“0”信号电压	高阻态
逻辑“1”信号电压	24V DC
最大输出电流	0.5A/通道, 3A/模块
系统侧电流消耗	50mA
最大短路保护电流	2A
负载类型	感性负载、阻性负载、灯负载
反向电压保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.9.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示:

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED 1	亮: 通道 1 输出有效	LED 2	亮: 通道 2 输出有效
	灭: 通道 1 输出无效		灭: 通道 2 输出无效
LED 3	亮: 通道 3 输出有效	LED 4	亮: 通道 4 输出有效
	灭: 通道 3 输出无效		灭: 通道 4 输出无效
LED 5	亮: 通道 5 输出有效	LED 6	亮: 通道 6 输出有效
	灭: 通道 3 输出无效		灭: 通道 6 输出无效
LED 7	亮: 通道 7 输出有效	LED 8	亮: 通道 8 输出有效
	灭: 通道 7 输出无效		灭: 通道 8 输出无效

3.9.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8DO-P	0	0	2	1

数据说明:

CH1~CH8: 当该位置 1, 对应通道输出信号有效, 输出电压为 24V, 为 0 时输出无效, 输出电压为高阻态。

0: 输出信号无效。

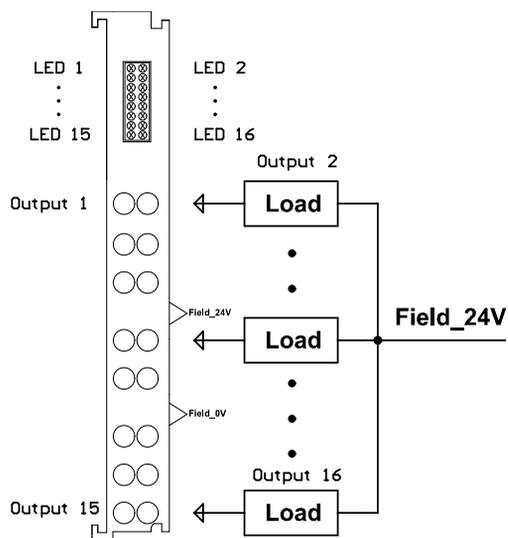
1: 输出信号有效。

3.10 DF20-M-16DO-N: 16 通道数字量输出模块 NPN 型

3.10.1 技术参数

电气参数	
输出通道数	16
输出信号类型	NPN
逻辑“0”信号电压	高阻态
逻辑“1”信号电压	0V DC
最大输出电流	0.5A/通道, 6A/模块
系统侧电流消耗	75mA
最大短路保护电流	2A
负载类型	感性负载、阻性负载、灯负载
反向电压保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.10.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输出有效	LED2	亮：通道 2 输出有效
	灭：通道 1 输出无效		灭：通道 2 输出无效
LED3	亮：通道 3 输出有效	LED4	亮：通道 4 输出有效
	灭：通道 3 输出无效		灭：通道 4 输出无效
LED5	亮：通道 5 输出有效	LED6	亮：通道 6 输出有效
	灭：通道 5 输出无效		灭：通道 6 输出无效
LED7	亮：通道 7 输出有效	LED8	亮：通道 8 输出有效
	灭：通道 7 输出无效		灭：通道 8 输出无效
LED9	亮：通道 9 输出有效	LED10	亮：通道 10 输出有效
	灭：通道 9 输出无效		灭：通道 10 输出无效
LED11	亮：通道 11 输出有效	LED12	亮：通道 12 输出有效
	灭：通道 11 输出无效		灭：通道 12 输出无效
LED13	亮：通道 13 输出有效	LED14	亮：通道 14 输出有效
	灭：通道 13 输出无效		灭：通道 14 输出无效
LED15	亮：通道 15 输出有效	LED16	亮：通道 16 输出有效
	灭：通道 15 输出无效		灭：通道 16 输出无效

3.10.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-16DO-N	0	0	2	2

数据说明:

CH1~CH16: 当该位置 1, 对应通道输出信号有效, 输出电压为 0V, 为 0 时输出无效, 输出电压为高阻态。

0: 输出信号无效。

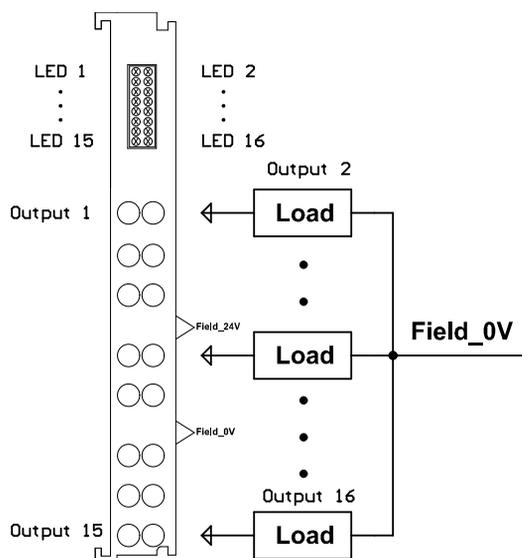
1: 输出信号有效。

3.11 DF20-M-16DO-P: 16 通道数字量输出模块 PNP 型

3.11.1 技术参数

电气参数	
输出通道数	16
输出信号类型	PNP
逻辑“0”信号电压	高阻态
逻辑“1”信号电压	24V DC
最大输出电流	0.5A/通道, 6A/模块
系统侧电流消耗	75mA
最大短路保护电流	2A
负载类型	感性负载、阻性负载、灯负载
反向电压保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.11.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输出有效	LED2	亮：通道 2 输出有效
	灭：通道 1 输出无效		灭：通道 2 输出无效
LED3	亮：通道 3 输出有效	LED4	亮：通道 4 输出有效
	灭：通道 3 输出无效		灭：通道 4 输出无效
LED5	亮：通道 5 输出有效	LED6	亮：通道 6 输出有效
	灭：通道 5 输出无效		灭：通道 6 输出无效
LED7	亮：通道 7 输出有效	LED8	亮：通道 8 输出有效
	灭：通道 7 输出无效		灭：通道 8 输出无效
LED9	亮：通道 9 输出有效	LED10	亮：通道 10 输出有效
	灭：通道 9 输出无效		灭：通道 10 输出无效
LED11	亮：通道 11 输出有效	LED12	亮：通道 12 输出有效
	灭：通道 11 输出无效		灭：通道 12 输出无效
LED13	亮：通道 13 输出有效	LED14	亮：通道 14 输出有效
	灭：通道 13 输出无效		灭：通道 14 输出无效
LED15	亮：通道 15 输出有效	LED16	亮：通道 16 输出有效
	灭：通道 15 输出无效		灭：通道 16 输出无效

3.11.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-16DO-P	0	0	2	2

数据说明:

CH1~CH16: 当该位置 1, 对应通道输出信号有效, 输出电压为 24V, 为 0 时输出无效, 输出电压为高阻态。

0: 输出信号无效。

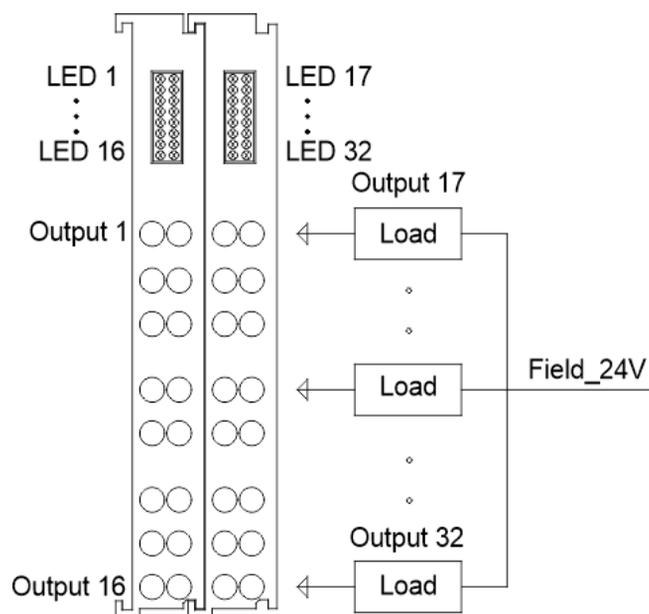
1: 输出信号有效。

3.12 DF20-M-32DO-N: 32 通道数字量输出模块 NPN 型

3.12.1 技术参数

电气参数	
输出通道数	32
输出信号类型	NPN
逻辑“0”信号电压	高阻态
逻辑“1”信号电压	0V DC
最大输出电流	0.5A/通道, 12A/模块
系统侧电流消耗	130mA
最大短路保护电流	2A
负载类型	感性负载、阻性负载、灯负载
反向电压保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.12.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输出有效	LED2	亮：通道 2 输出有效
	灭：通道 1 输出无效		灭：通道 2 输出无效
LED3	亮：通道 3 输出有效	LED4	亮：通道 4 输出有效
	灭：通道 3 输出无效		灭：通道 4 输出无效
LED5	亮：通道 5 输出有效	LED6	亮：通道 6 输出有效
	灭：通道 5 输出无效		灭：通道 6 输出无效
LED7	亮：通道 7 输出有效	LED8	亮：通道 8 输出有效
	灭：通道 7 输出无效		灭：通道 8 输出无效
LED9	亮：通道 9 输出有效	LED10	亮：通道 10 输出有效
	灭：通道 9 输出无效		灭：通道 10 输出无效
LED11	亮：通道 11 输出有效	LED12	亮：通道 12 输出有效
	灭：通道 11 输出无效		灭：通道 12 输出无效
LED13	亮：通道 13 输出有效	LED14	亮：通道 14 输出有效
	灭：通道 13 输出无效		灭：通道 14 输出无效
LED15	亮：通道 15 输出有效	LED16	亮：通道 16 输出有效
	灭：通道 15 输出无效		灭：通道 16 输出无效
LED17	亮：通道 17 输出有效	LED18	亮：通道 18 输出有效

	灭：通道 17 输出无效		灭：通道 18 输出无效
LED19	亮：通道 19 输出有效	LED20	亮：通道 20 输出有效
	灭：通道 19 输出无效		灭：通道 20 输出无效
LED21	亮：通道 21 输出有效	LED22	亮：通道 22 输出有效
	灭：通道 21 输出无效		灭：通道 22 输出无效
LED23	亮：通道 23 输出有效	LED24	亮：通道 24 输出有效
	灭：通道 23 输出无效		灭：通道 24 输出无效
LED25	亮：通道 25 输出有效	LED26	亮：通道 26 输出有效
	灭：通道 25 输出无效		灭：通道 26 输出无效
LED27	亮：通道 27 输出有效	LED28	亮：通道 28 输出有效
	灭：通道 27 输出无效		灭：通道 28 输出无效
LED29	亮：通道 29 输出有效	LED30	亮：通道 30 输出有效
	灭：通道 29 输出无效		灭：通道 30 输出无效
LED31	亮：通道 31 输出有效	LED32	亮：通道 32 输出有效
	灭：通道 31 输出无效		灭：通道 32 输出无效

3.12.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-32DO-N	0	0	4	4

数据说明：

CH1~CH32：当该位置 1，对应通道输出信号有效，输出电压为 0V，为 0 时输出无效，输出电压为高阻态。

0：输出信号无效。

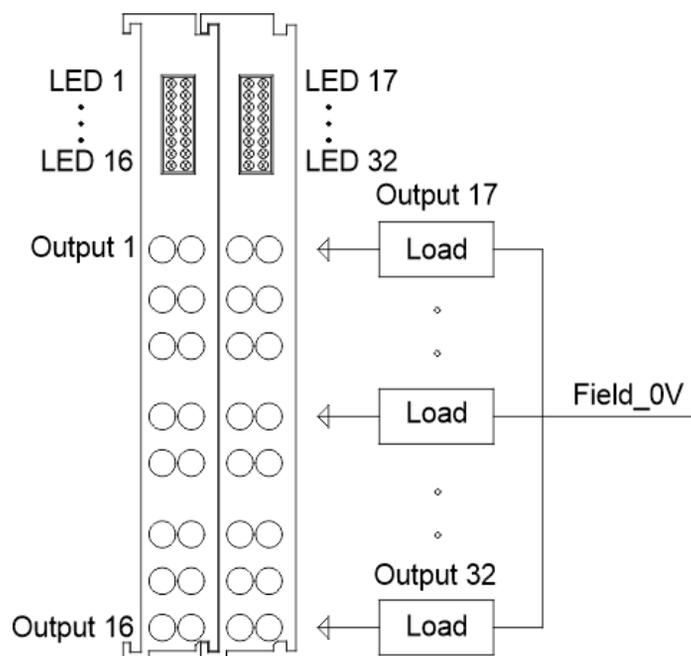
1：输出信号有效。

3.13 DF20-M-32DO-P: 32 通道数字量输出模块 PNP 型

3.13.1 技术参数

电气参数	
输出通道数	32
输出信号类型	PNP
逻辑“0”信号电压	高阻态
逻辑“1”信号电压	24V DC
最大输出电流	0.5A/通道, 12A/模块
系统侧电流消耗	130mA
最大短路保护电流	2A
负载类型	感性负载、阻性负载、灯负载
反向电压保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.13.2 状态指示灯及接线图



► 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输出有效	LED2	亮：通道 2 输出有效
	灭：通道 1 输出无效		灭：通道 2 输出无效
LED3	亮：通道 3 输出有效	LED4	亮：通道 4 输出有效
	灭：通道 3 输出无效		灭：通道 4 输出无效
LED5	亮：通道 5 输出有效	LED6	亮：通道 6 输出有效
	灭：通道 5 输出无效		灭：通道 6 输出无效
LED7	亮：通道 7 输出有效	LED8	亮：通道 8 输出有效
	灭：通道 7 输出无效		灭：通道 8 输出无效
LED9	亮：通道 9 输出有效	LED10	亮：通道 10 输出有效
	灭：通道 9 输出无效		灭：通道 10 输出无效
LED11	亮：通道 11 输出有效	LED12	亮：通道 12 输出有效
	灭：通道 11 输出无效		灭：通道 12 输出无效
LED13	亮：通道 13 输出有效	LED14	亮：通道 14 输出有效
	灭：通道 13 输出无效		灭：通道 14 输出无效
LED15	亮：通道 15 输出有效	LED16	亮：通道 16 输出有效
	灭：通道 15 输出无效		灭：通道 16 输出无效
LED17	亮：通道 17 输出有效	LED18	亮：通道 18 输出有效

	灭：通道 17 输出无效		灭：通道 18 输出无效
LED19	亮：通道 19 输出有效	LED20	亮：通道 20 输出有效
	灭：通道 19 输出无效		灭：通道 20 输出无效
LED21	亮：通道 21 输出有效	LED22	亮：通道 22 输出有效
	灭：通道 21 输出无效		灭：通道 22 输出无效
LED23	亮：通道 23 输出有效	LED24	亮：通道 24 输出有效
	灭：通道 23 输出无效		灭：通道 24 输出无效
LED25	亮：通道 25 输出有效	LED26	亮：通道 26 输出有效
	灭：通道 25 输出无效		灭：通道 26 输出无效
LED27	亮：通道 27 输出有效	LED28	亮：通道 28 输出有效
	灭：通道 27 输出无效		灭：通道 28 输出无效
LED29	亮：通道 29 输出有效	LED30	亮：通道 30 输出有效
	灭：通道 29 输出无效		灭：通道 30 输出无效
LED31	亮：通道 31 输出有效	LED32	亮：通道 32 输出有效
	灭：通道 31 输出无效		灭：通道 32 输出无效

3.13.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-32DO-P	0	0	4	4

数据说明：

CH1~CH32：当该位置 1，对应通道输出信号有效，输出电压为 24V，为 0 时输出无效，输出电压为高阻态。

0：输出信号无效。

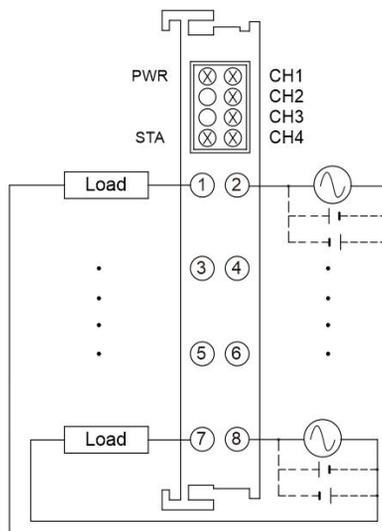
1：输出信号有效。

3.14 DF20-M-4DO-R: 4 通道继电器输出模块

3.14.1 技术参数

电气参数	
通道数量	4
接点类型	N.O.接点
最大输出电流	5A/通道, 20A/模块
系统侧电流消耗	20mA
最大开关电压	250VAC/30VDC
输出阻抗	<200mΩ
动作时间	≤15ms
释放时间	≤15ms
反向电路保护	支持
通讯错误诊断	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储 温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积(AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积(AWG)	AWG28
剥线长度	8...9mm

3.14.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义
PWR	电源灯：供电正常时，绿色常亮
CH1	第 1 通道继电器指示灯，断路不亮，闭合常亮
CH2	第 2 通道继电器指示灯，断路不亮，闭合常亮
CH3	第 3 通道继电器指示灯，断路不亮，闭合常亮
CH4	第 4 通道继电器指示灯，断路不亮，闭合常亮
STA	状态指示灯： 上电阶段：上电时绿色常亮； 内部总线初始化通过后熄灭。
	运行阶段： 模块运行正常时，绿色闪烁； 模块运行异常时，绿色熄灭。

3.14.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
LW2064	0	0	2	1

数据说明：

CH1~CH4：当该位置 1 时，对应通道输出信号有效，该通道继电器吸合，当该位置 0 时，对应通道输出信号无效，继电器断开

0：输出信号无效

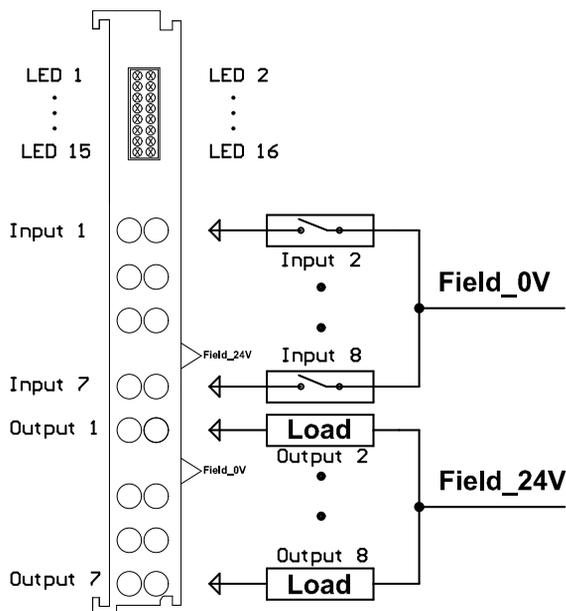
1：输出信号有效

3.15 DF20-M-8DIO-N: 8 通道数字量输入 8 通道数字量输出模块 NPN

3.15.1 技术参数

电气参数	
输入通道数	8
输出通道数	8
输入信号类型	NPN
输出信号类型	NPN
输入逻辑“0”信号电压	>11V DC
逻辑“1”信号电压	<5V DC
输出逻辑“0”信号电压	高阻态
输出逻辑“1”信号电压	0V
系统侧电流消耗	50mA
输入滤波	默认 3ms, 0.2~40ms 可配置
输入阻抗	>7.5kΩ
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.15.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输入信号有效	LED2	亮：通道 2 输入信号有效
	灭：通道 1 输入信号无效		灭：通道 2 输入信号无效
LED3	亮：通道 3 输入信号有效	LED4	亮：通道 4 输入信号有效
	灭：通道 3 输入信号无效		灭：通道 4 输入信号无效
LED5	亮：通道 5 输入信号有效	LED6	亮：通道 6 输入信号有效
	灭：通道 5 输入信号无效		灭：通道 6 输入信号无效
LED7	亮：通道 7 输入信号有效	LED8	亮：通道 8 输入信号有效
	灭：通道 7 输入信号无效		灭：通道 8 输入信号无效
LED9	亮：通道 9 输出信号有效	LED10	亮：通道 10 输出信号有效
	灭：通道 9 输出信号无效		灭：通道 10 输出信号无效
LED11	亮：通道 11 输出信号有效	LED12	亮：通道 12 输出信号有效
	灭：通道 11 输出信号无效		灭：通道 12 输出信号无效
LED13	亮：通道 13 输出信号有效	LED14	亮：通道 14 输出信号有效
	灭：通道 13 输出信号无效		灭：通道 14 输出信号无效
LED15	亮：通道 15 输出信号有效	LED16	亮：通道 16 输出信号有效
	灭：通道 15 输出信号无效		灭：通道 16 输出信号无效

3.15.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8DIO-N	2	1	2	1

数据说明:

CH1~CH16: 当对应通道输入输出信号有效时, 该位置 1, 输入输出无效时为 0。

0: 输入信号无效

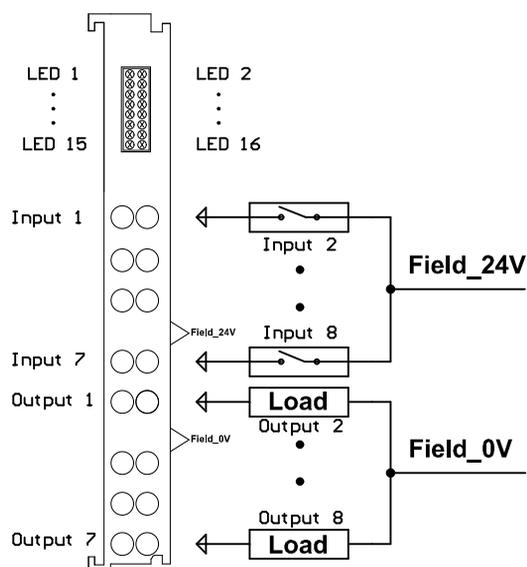
1: 输入信号有效

3.16 DF20-M-8DIO-P: 8 通道数字量输入 8 通道数字量输出模块 PNP

3.16.1 技术参数

电气参数	
输入通道数	8
输出通道数	8
输入信号类型	PNP
输出信号类型	PNP
输入逻辑“0”信号电压	<5V DC
输入逻辑“1”信号电压	>11V DC
输出逻辑“0”信号电压	高阻态
输出逻辑“1”信号电压	24V
系统侧电流消耗	50mA
输入滤波	默认 3ms, 0.2~40ms 可配置
输入阻抗	>7.5kΩ
模块故障报警	支持
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28

3.16.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	LED No	状态及含义
LED1	亮：通道 1 输入信号有效	LED2	亮：通道 2 输入信号有效
	灭：通道 1 输入信号无效		灭：通道 2 输入信号无效
LED3	亮：通道 3 输入信号有效	LED4	亮：通道 4 输入信号有效
	灭：通道 3 输入信号无效		灭：通道 4 输入信号无效
LED5	亮：通道 5 输入信号有效	LED6	亮：通道 6 输入信号有效
	灭：通道 5 输入信号无效		灭：通道 6 输入信号无效
LED7	亮：通道 7 输入信号有效	LED8	亮：通道 8 输入信号有效
	灭：通道 7 输入信号无效		灭：通道 8 输入信号无效
LED9	亮：通道 9 输出信号有效	LED10	亮：通道 10 输出信号有效
	灭：通道 9 输出信号无效		灭：通道 10 输出信号无效
LED11	亮：通道 11 输出信号有效	LED12	亮：通道 12 输出信号有效
	灭：通道 11 输出信号无效		灭：通道 12 输出信号无效
LED13	亮：通道 13 输出信号有效	LED14	亮：通道 14 输出信号有效
	灭：通道 13 输出信号无效		灭：通道 14 输出信号无效
LED15	亮：通道 15 输出信号有效	LED16	亮：通道 16 输出信号有效
	灭：通道 15 输出信号无效		灭：通道 16 输出信号无效

3.16.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8DIO-P	2	1	2	1

数据说明:

CH1~CH16: 当对应通道输入输出信号有效时, 该位置 1, 输入输出无效时为 0。

0: 输入信号无效

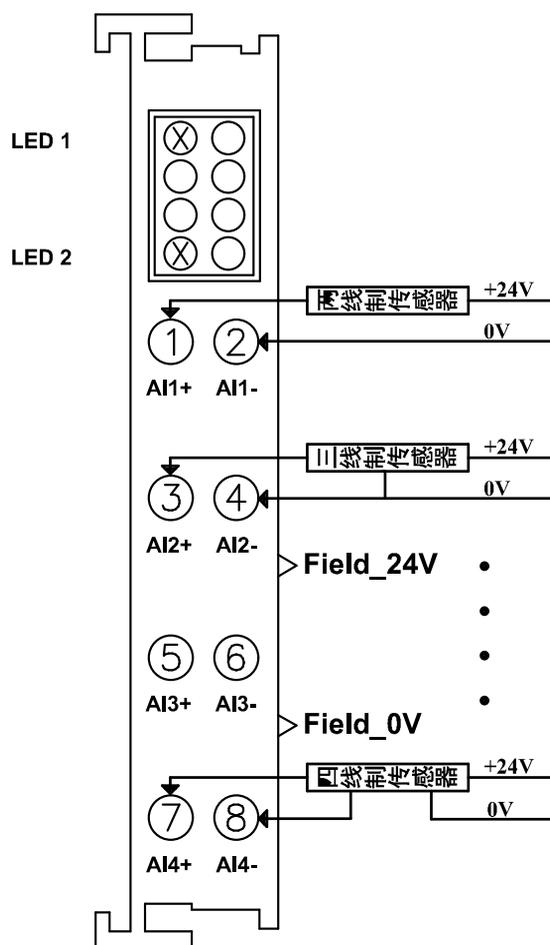
1: 输入信号有效

3.17 DF20-M-4AI-U-0: 4 通道电压输入模块

3.17.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	±10V
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
输入阻抗	>500KΩ
分辨率/精度	16bit/0.2%
采样频率	20Hz~300Hz 可配置, 默认 20Hz
系统侧电流消耗	120mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.17.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	运行过程	闪烁：模块工作在正常采样状态中

3.17.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AI-U-0	8	8	0	0

➤ 数据说明:

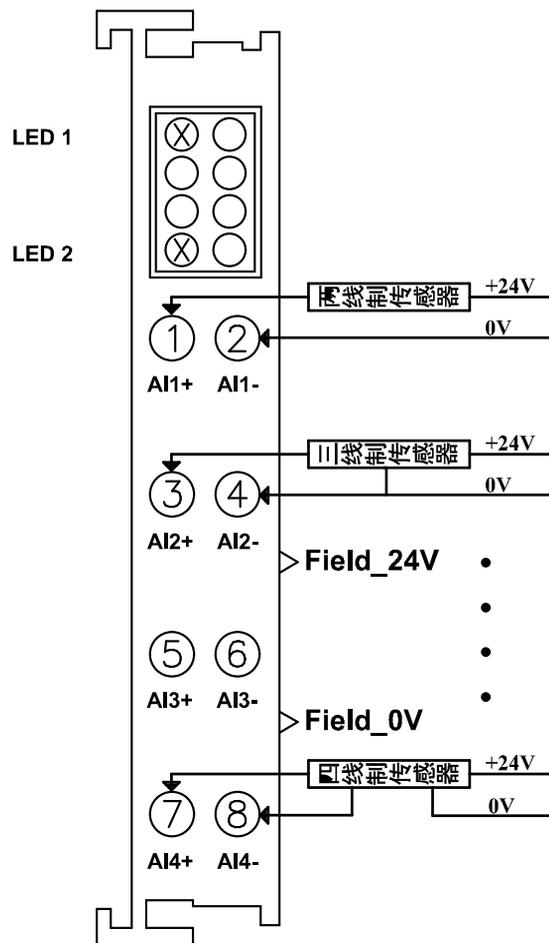
信号范围	电压值 (U)	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系
±10V	10V	27648	0x6C00	正常范围	$D = 27648 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 27648$
	0V	0	0		
	-10V	-27648	0x9400		

3.18 DF20-M-4AI-U-1: 4 通道电压输入模块

3.18.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	0~10V
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
输入阻抗	>500K Ω
分辨率/精度	16bit/0.2%
采样频率	20Hz~300Hz 可配置, 默认 20Hz
系统侧电流消耗	120mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75 $^{\circ}$ C
存储温度	-40 $^{\circ}$ C~+85 $^{\circ}$ C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm \times 12mm \times 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm 2
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm 2
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.18.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义
LED1	亮：模块供电正常
	灭：模块供电异常
LED2	亮：模块初始化异常
	灭：模块初始化正常
	闪烁：模块工作在正常采样状态中

3.18.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AI-U-1	8	8	0	0

➤ 数据说明:

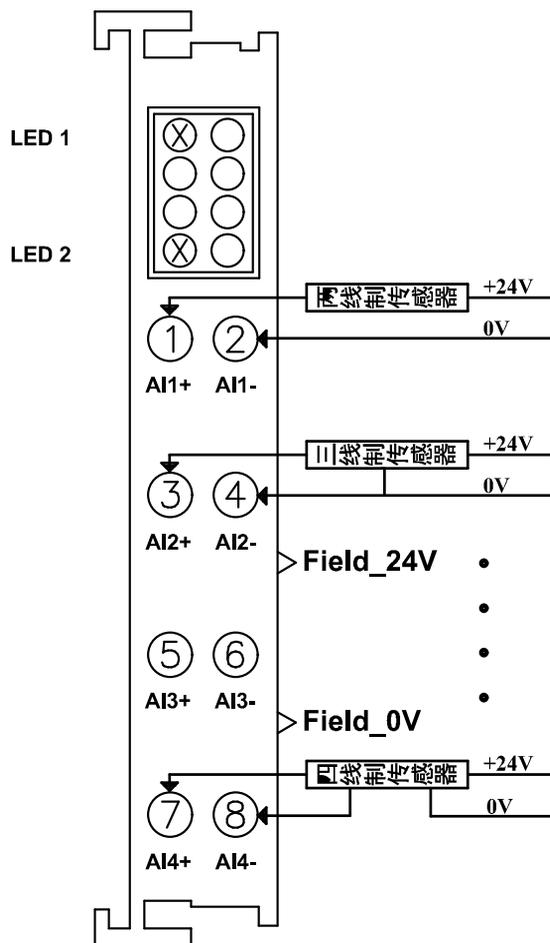
信号范围	电压值 (U)	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系
0~10V	10V	27648	0x6C00	正常范围	$D = 27648 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 27648$
	5V	13824	0x3600		
	0V	0	0		

3.19 DF20-M-4AI-I-2: 4 通道电流输入模块

3.19.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	0~20mA
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
输入阻抗	100Ω
分辨率/精度	16bit/0.2%
采样频率	20Hz~300Hz 可配置, 默认 20Hz
系统侧电流消耗	120mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.19.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	运行过程	闪烁：模块工作在正常采样状态中

3.19.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AI-I-2	8	8	0	0

➤ 数据说明:

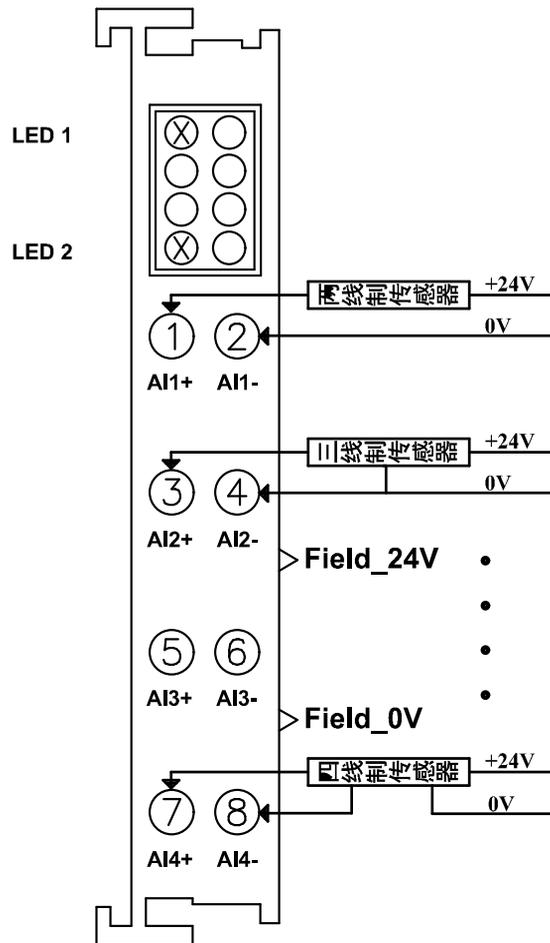
信号范围	电流值 (I)	十进制数据	十六进制数据	范围	转换关系
0~20 mA	20mA	27648	0x6C00	正常范围	$D = 27648 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 27648$
	10mA	13824	0x3600		
	0	0	0		

3.20 DF20-M-4AI-I-3: 4 通道电流输入模块

3.20.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	4~20mA
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
输入阻抗	100Ω
分辨率/精度	16bit/0.2%
采样频率	20Hz~300Hz 可配置, 默认 20Hz
系统侧电流消耗	120mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.20.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	运行过程	闪烁：模块工作在正常采样状态中

3.20.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AI-I-3	8	8	0	0

➤ 数据说明:

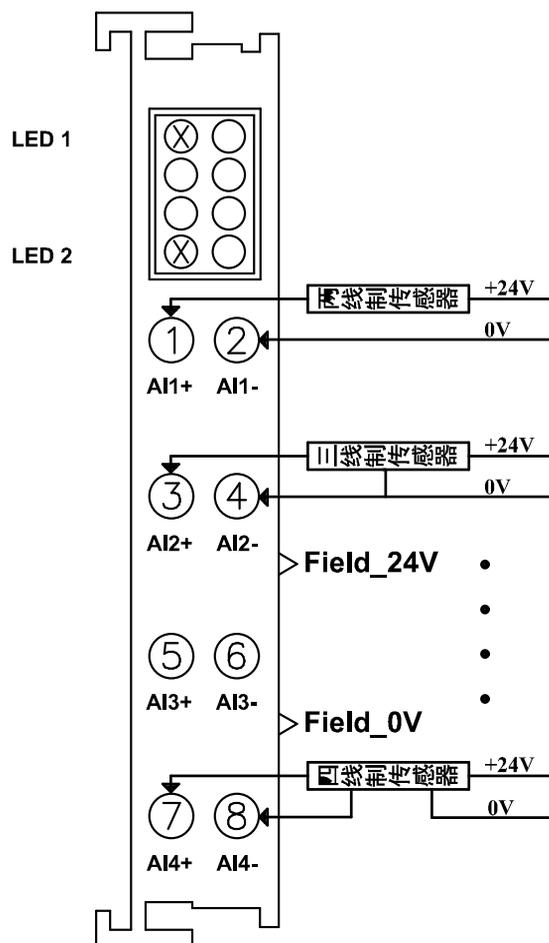
信号范围	电流值 (I)	十进制数据	十六进制数据	范围	转换关系
4 ~20 mA	20mA	27648	0x6C00	正常范围	$D = 27648x (I - 4) / 16$ $I = D x 16 / 27648 + 4$
	12mA	13824	0x3600		
	4mA	0	0		

3.21 DF20-M-4AI-U-4: 4 通道电压输入模块

3.21.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	$\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
输入阻抗	$>500K\Omega$
分辨率/精度	16bit/0.2%
采样频率	20Hz~300Hz 可配置, 默认 20Hz
系统侧电流消耗	120mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	$-25\sim 75^{\circ}\text{C}$
存储温度	$-40^{\circ}\text{C}\sim +85^{\circ}\text{C}$
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.21.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	运行过程	闪烁：模块工作在正常采样状态中

3.21.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AI-U-4	8	8	0	0

➤ 过程数据定义说明

信号范围	电压值 (U)	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系
±10V (-27648~27648)	>11.76V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	11.76V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
	-5V	-13824	0xCA00		
	-10V	-27648	0x9400	下限值	
	-11.76V	-32511	0x8100		
<-11.76V	-32768	0x8000	下溢		
0~10V (0~27648)	>11.76V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	11.76V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
2~10V (0~27648)	>11.41V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x (U - 2) / 8 U = D x 8 / 27648 + 2
	11.41V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	6V	13824	0x3600		
	2V	0	0x0000		
	0.59 V	-4864	0xED00	下限值	
<0.59 V	-32768	0x8000	下溢		
±5V (-27648~27648)	>5.88V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	5.88V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	2.5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
	-2.5V	-13824	0xCA00		
	-5V	-27648	0x9400	下限值	
	-5.88V	-32511	0x8100		
<-5.88V	-32768	0x8000	下溢		
0~5V (0~27648)	>5.88V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	5.88V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	2.5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
1~5V (0~27648)	>5.7V	32767	0x7FFF	上溢	D = 27648 x (U - 1) / 4 U = D x 4 / 27648 + 1
	5.7V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	

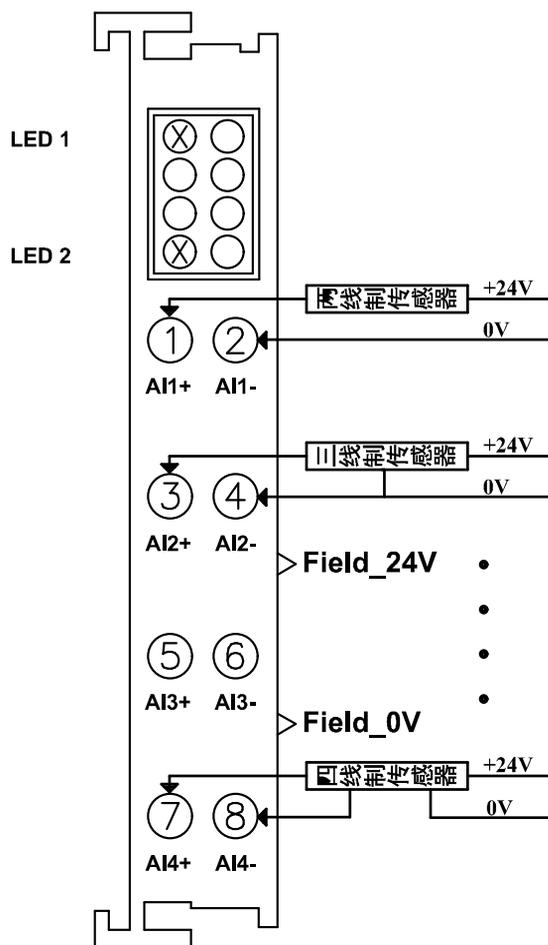
3V	13824	0x3600	
1V	0	0x0000	
0.3V	-4864	0xED00	下限值
<0.3V	-32768	0x8000	下溢

3.22 DF20-M-4AI-I-5: 4 通道电流输入模块

3.22.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	0~20mA/4~20mA
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
输入阻抗	100Ω
分辨率/精度	16bit/0.2%
采样频率	20Hz~300Hz 可配置, 默认 20Hz
系统侧电流消耗	120mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.2.2.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	运行过程	闪烁：模块工作在正常采样状态中

3.2.2.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AI-I-5	8	8	0	0

➤ 过程数据定义说明

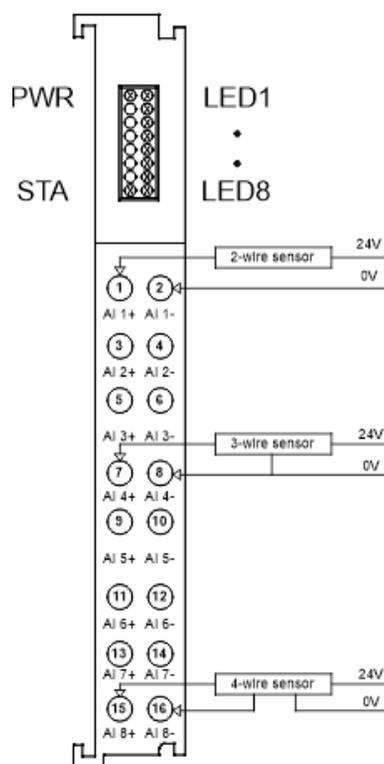
信号范围	电流值 (I)	十进制数据	十六进制数据	范围	转换关系
0 ~ 20 mA (0~27648)	>23.52 mA	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 27648$
	23.52 mA	32511	0x7EFF	上限值	
	20 mA	27648	0x6C00	正常范围	
	10 mA	13824	0x3600		
	0 mA	0	0		
4 ~ 20 mA (0~27648)	>22.81 mA	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 27648 + 4$
	22.81 mA	32511	0x7EFF	上限值	
	20 mA	27648	0x6C00	正常范围	
	12 mA	13824	0x3600		
	4 mA	0	0		
	1.19 mA	-4864	0xED00	下限值	
	<1.19 mA	-32768	0x8000	下溢	

3.23 DF20-M-8AI-U-4: 8 通道电压输入模块

3.23.1 技术参数

电气参数	
通道数	8
信号范围	$\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
输入阻抗	$>500K\Omega$
分辨率/精度	16bit/0.2%
采样频率	50Hz~1000Hz 可配置, 默认 100Hz
系统侧电流消耗	20mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	$-25\sim 75^{\circ}\text{C}$
存储温度	$-40^{\circ}\text{C}\sim +85^{\circ}\text{C}$
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.23.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
PWR	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
STA	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	采样阶段	闪烁：模块工作在正常采样状态中
LED1	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED2	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED3	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED4	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED5	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED6	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED7	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED8	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	

3.23.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8AI-U-4	16	16	0	0

➤ 过程数据定义说明

信号范围	电压值 (U)	十进制数据	十六进制数据	范围说明	转换关系
±10V (-27648~27648)	>11.76V	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 27648$
	11.76V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
	-5V	-13824	0xCA00		
	-10V	-27648	0x9400	下限值	
	-11.76V	-32511	0x8100		
	<-11.76V	-32768	0x8000	下溢	
0~10V (0~27648)	>11.76V	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 27648$
	11.76V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
2~10V (0~27648)	>11.41V	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times (U - 2) / 8$ $U = D \times 8 / 27648 + 2$
	11.41V	32511	0x7EFF	上限值	
	10V	27648	0x6C00	正常范围	
	6V	13824	0x3600		
	2V	0	0x0000		
	0.59V	-4864	0xED00	下限值	
<0.59V	-32768	0x8000	下溢		
±5V (-27648~27648)	>5.88V	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 27648$
	5.88V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	2.5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
	-2.5V	-13824	0xCA00		
	-5V	-27648	0x9400	下限值	
	-5.88V	-32511	0x8100		
<-5.88V	-32768	0x8000	下溢		
0~5V (0~27648)	>5.88V	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times U / 5$ $U = D \times 5 / 27648$
	5.88V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	2.5V	13824	0x3600		
	0V	0	0x0000		
1~5V	>5.7V	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times (U - 1) / 4$

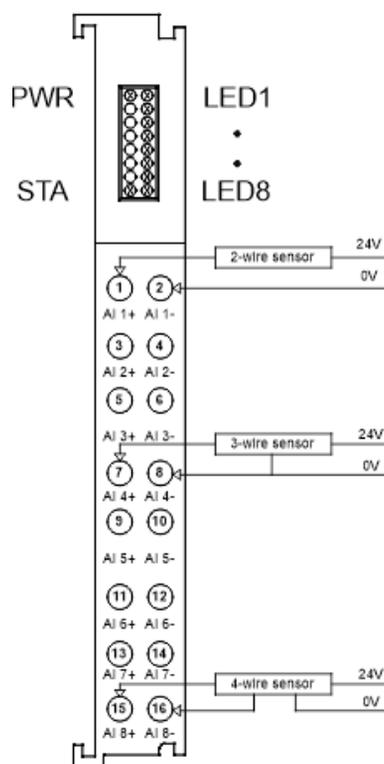
	5.7V	32511	0x7EFF	上限值	
	5V	27648	0x6C00	正常范围	
	3V	13824	0x3600		
	1V	0	0x0000		
	0.3V	-4864	0xED00	下限值	
	<0.3V	-32768	0x8000	下溢	

3.24 DF20-M-8AI-I-5: 8 通道电流输入模块

3.24.1 技术参数

电气参数	
通道数	8
信号范围	0~20mA/4~20mA
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
输入阻抗	100Ω
分辨率/精度	16bit/0.2%
采样频率	50Hz~1000Hz 可配置, 默认 100Hz
系统侧电流消耗	20mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.24.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
PWR	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
STA	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	采样阶段	闪烁：模块工作在正常采样状态中
LED1	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED2	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED3	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED4	灭：模块无信号输入	
	闪烁：模块有信号输入	
LED5	灭：模块无信号输入	

	闪烁：模块有信号输入
LED6	灭：模块无信号输入
	闪烁：模块有信号输入
LED7	灭：模块无信号输入
	闪烁：模块有信号输入
LED8	灭：模块无信号输入
	闪烁：模块有信号输入

3.24.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8AI-I-5	16	16	0	0

过程数据定义说明

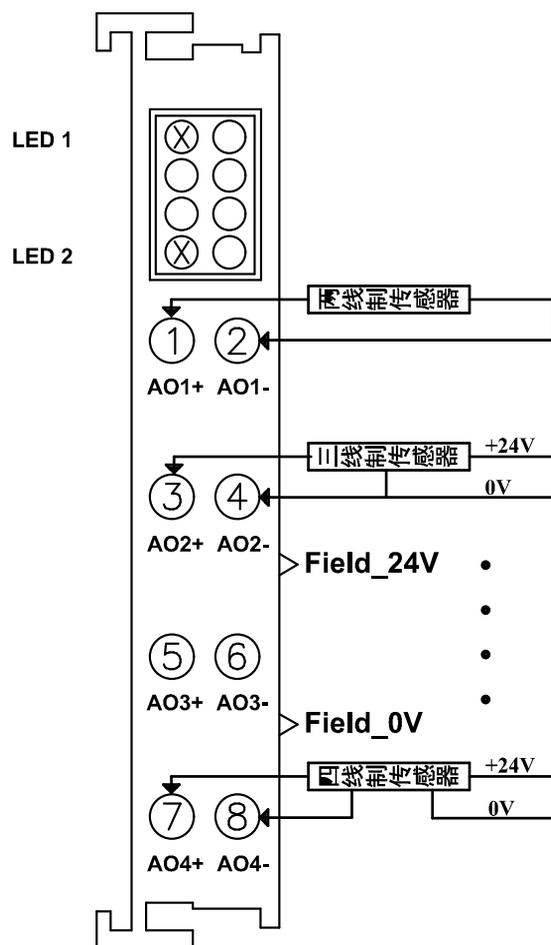
信号范围	电流值 (I)	十进制数据	十六进制数据	范围	转换关系
0~20 mA (0~27648)	>23.52 mA	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 27648$
	23.52 mA	32511	0x7EFF	上限值	
	20 mA	27648	0x6C00	正常范围	
	10 mA	13824	0x3600		
	0 mA	0	0		
4~20 mA (0~27648)	>22.81 mA	32767	0x7FFF	上溢	$D = 27648 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 27648 + 4$
	22.81 mA	32511	0x7EFF	上限值	
	20 mA	27648	0x6C00	正常范围	
	12 mA	13824	0x3600		
	4 mA	0	0		
	1.19 mA	-4864	0xED00	下限值	
<1.19 mA	-32768	0x8000	下溢		

3.25 DF20-M-4AO-U-0: 4 通道电压输出模块

3.25.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	±10V
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
负载能力	>1KΩ
分辨率/精度	16bit/0.1%
负载类型	阻性负载/容性负载
系统侧电流消耗	500mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.25.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	采样阶段	闪烁：模块工作在正常输出状态中

3.25.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AO-U-0	0	0	8	8

➤ 过程数据定义说明:

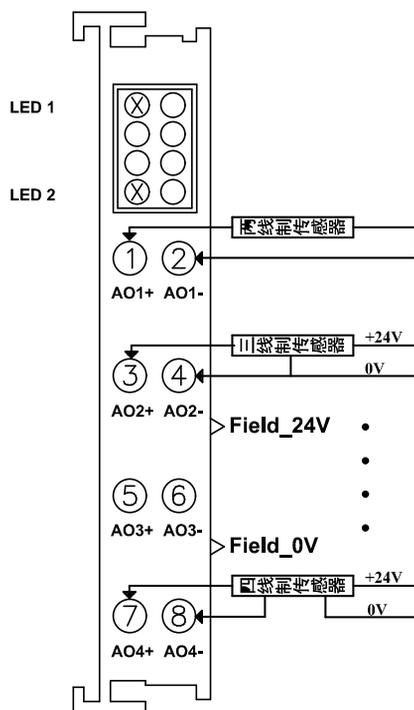
信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值(U)	范围说明	转换关系
±10V	27648	0x6C00	10V	正常范围	$D = 27648 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 27648$
	0	0	0V		
	-27648	0x9400	-10V		

3.26 DF20-M-4AO-U-1: 4 通道电压输出模块

3.26.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	0~10V
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
负载能力	>1KΩ
分辨率/精度	16bit/0.1%
负载类型	阻性负载/容性负载
系统侧电流消耗	500mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.2.6.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	采样阶段	闪烁：模块工作在正常输出状态中

3.2.6.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AO-U-1	0	0	8	8

➤ 过程数据定义说明：

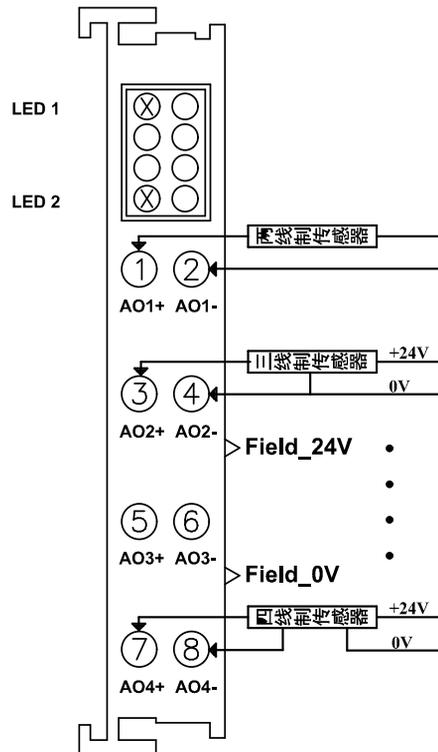
信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值(U)	范围说明	转换关系
0~10V	27648	0x6C00	10V	正常范围	$D = 27648 \times U / 10$ $U = D \times 10 / 27648$
	13824	0x3600	5V		
	0	0	0V		

3.27 DF20-M-4AO-I-2: 4 通道电流输出模块

3.27.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	0~20mA
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
负载能力	<500Ω
分辨率/精度	16bit/0.1%
负载类型	阻性负载/容性负载
系统侧电流消耗	600mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.27.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	采样阶段	闪烁：模块工作在正常输出状态中

3.27.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4A0-I-2	0	0	8	8

➤ 过程数据定义说明

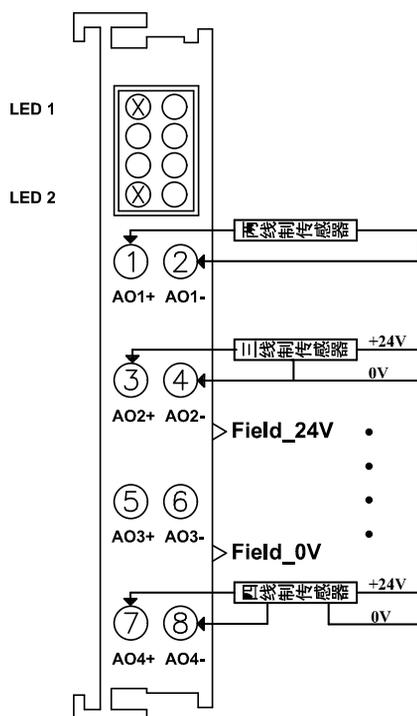
信号范围	十进制数据	十六进制数据	电流值(I)	范围	转换关系
0~20 mA	27648	0x6C00	20mA	正常范围	$D = 27648 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 27648$
	13824	0x3600	10mA		
	0	0	0		

3.28 DF20-M-4AO-I-3: 4 通道电流输出模块

3.28.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	4~20mA
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
负载能力	<500Ω
分辨率/精度	16bit/0.1%
负载类型	阻性负载/容性负载
系统侧电流消耗	600mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.28.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义		
LED1	亮	模块供电正常	
	灭	模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮	模块初始化异常
		灭	模块初始化正常
	采样阶段	闪烁	模块工作在正常输出状态中

3.28.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AO-I-3	0	0	8	8

➤ 过程数据定义说明

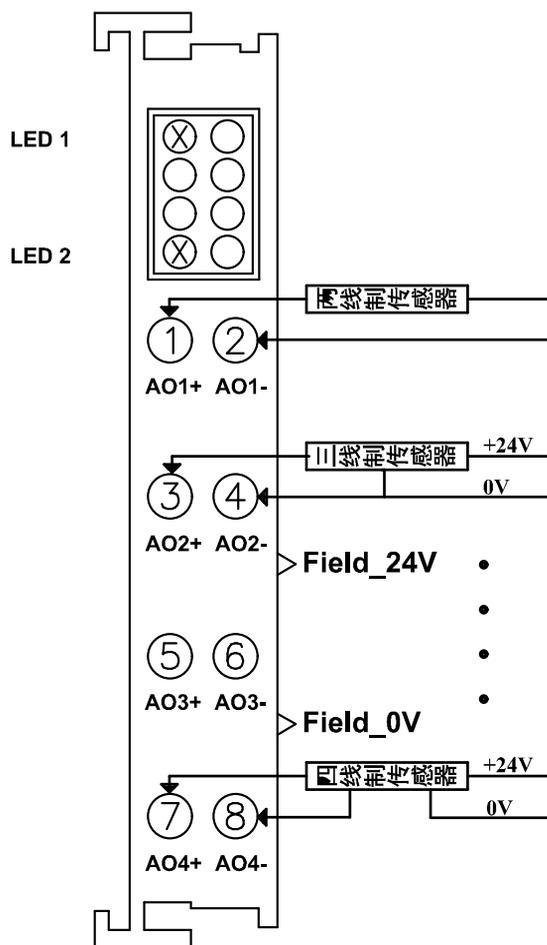
信号范围	十进制数据	十六进制数据	电流值 (I)	范围	转换关系
4 ~ 20 mA	27648	0x6C00	20mA	正常范围	$D = 27648 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 27648 + 4$
	13824	0x3600	12mA		
	0	0	4mA		

3.29 DF20-M-4AO-U-4: 4 通道电压输出模块

3.29.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	$\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
负载能力	$>1K\Omega$
分辨率/精度	16bit/0.1%
负载类型	阻性负载/容性负载
系统侧电流消耗	500mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	$-25\sim 75^{\circ}\text{C}$
存储温度	$-40^{\circ}\text{C}\sim +85^{\circ}\text{C}$
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.29.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	采样阶段	闪烁：模块工作在正常输出状态中

3.29.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4AO-U-4	0	0	8	8

➤ 过程数据定义说明

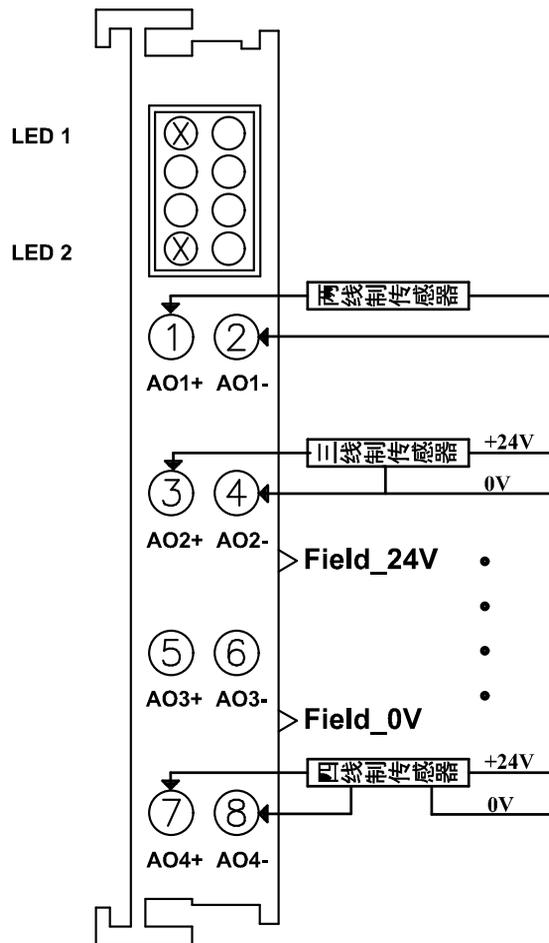
信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值(U)	范围说明	转换关系
±10V (-27648~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	32511	0x7EFF	11.76V	上限值	
	27648	0x6C00	10V	正常范围	
	13824	0x3600	5V		
	0	0x0000	0V		
	-13824	0xCA00	-5V		
	-27648	0x9400	-10V	下限值	
	<-32511	<0x8100	0V	下溢	
0~10V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	32511	0x7EFF	11.76V	上限值	
	27648	0x6C00	10V	正常范围	
	13824	0x3600	5V		
	0	0x0000	0V		
2~10V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x (U - 2) / 8 U = D x 8 / 27648 + 2
	32511	0x7EFF	11.41V	上限值	
	27648	0x6C00	10V	正常范围	
	13824	0x3600	6V		
	0	0x0000	2V		
	-4864	0xED00	0.59 V	下限值	
<-4864	<0xED00	0V	下溢		
±5V (-27648~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	32511	0x7EFF	5.88V	上限值	
	27648	0x6C00	5V	正常范围	
	13824	0x3600	2.5V		
	0	0x0000	0V		
	-13824	0xCA00	-2.5V		
	-27648	0x9400	-5V	下限值	
	<-32511	<0x8100	0V	下溢	
0-5V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	32511	0x7EFF	5.88V	上限值	
	27648	0x6C00	5V	正常范围	
	13824	0x3600	2.5V		
	0	0x0000	0V		
1~5V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x (U - 1) / 4 U = D x 4 / 27648 + 1
	32511	0x7EFF	5.7V	上限值	
	27648	0x6C00	5V	正常范围	
	13824	0x3600	3V		
	0	0x0000	1V		
	-4864	0xED00	0.3V		
	<-4864	<0xED00	0V	下溢	

3.30 DF20-M-4AO-I-5: 4 通道电流输出模块

3.30.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
信号范围	0~20mA/4~20mA
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
负载能力	<500Ω
分辨率/精度	16bit/0.1%
负载类型	阻性负载/容性负载
系统侧电流消耗	600mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.30.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
LED1	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	采样阶段	闪烁：模块工作在正常输出状态中

3.30.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4A0-I-5	0	0	8	8

➤ 过程数据定义说明

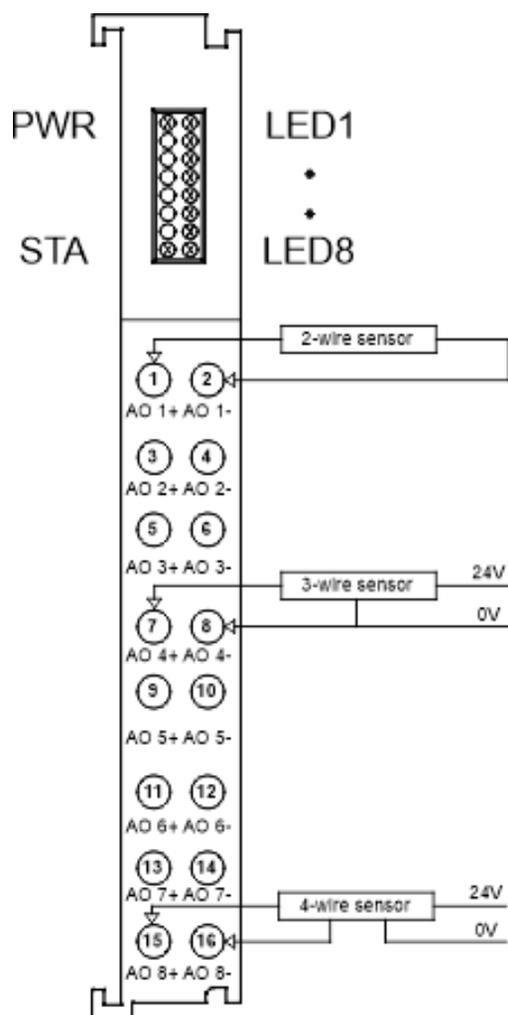
信号范围	十进制数据	十六进制数据	电流值 (I)	范围	转换关系
0~20 mA (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0 mA	上溢	$D = 27648 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 27648$
	32511	0x7EFF	23.52 mA	上限值	
	27648	0x6C00	20 mA	正常范围	
	13824	0x3600	10 mA		
	0	0	0 mA		
4~20 mA (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0 mA	上溢	$D = 27648 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 27648 + 4$
	32511	0x7EFF	22.81 mA	上限值	
	27648	0x6C00	20 mA	正常范围	
	13824	0x3600	12 mA		
	0	0	4 mA		
	-4864	0xED00	1.19 mA	下限值	
	<-4864	<0xED00	0 mA	下溢	

3.31 DF20-M-8AO-U-4: 8 通道电压输出模块

3.31.1 技术参数

电气参数	
通道数	8
信号范围	$\pm 10V/0\sim 10V/2\sim 10V/\pm 5V/0\sim 5V/1\sim 5V$
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
负载能力	$>1K\Omega$
分辨率/精度	16bit/0.1%
负载类型	阻性负载/容性负载
系统侧电流消耗	35mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	$-25\sim 75^{\circ}\text{C}$
存储温度	$-40^{\circ}\text{C}\sim +85^{\circ}\text{C}$
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.31.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
PWR	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
STA	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	输出阶段	闪烁：模块工作在正常输出状态中
LED1	灭：模块无信号输出	
	闪烁：模块有信号输出	
LED2	灭：模块无信号输出	
	闪烁：模块有信号输出	
LED3	灭：模块无信号输出	
	闪烁：模块有信号输出	

LED4	灭：模块无信号输出
	闪烁：模块有信号输出
LED5	灭：模块无信号输出
	闪烁：模块有信号输出
LED6	灭：模块无信号输出
	闪烁：模块有信号输出
LED7	灭：模块无信号输出
	闪烁：模块有信号输出
LED8	灭：模块无信号输出
	闪烁：模块有信号输出

3.31.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8A0-U-4	0	0	16	16

➤ 过程数据定义说明

信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值(U)	范围说明	转换关系
±10V (-27648~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	32511	0x7EFF	11.76V	上限值	
	27648	0x6C00	10V	正常范围	
	13824	0x3600	5V		
	0	0x0000	0V		
	-13824	0xCA00	-5V		
	-27648	0x9400	-10V		
	-32511	0x8100	-11.76V	下限值	
<-32511	<0x8100	0V	下溢		
0~10V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 10 U = D x 10 / 27648
	32511	0x7EFF	11.76V	上限值	
	27648	0x6C00	10V	正常范围	
	13824	0x3600	5V		
	0	0x0000	0V		
2~10V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x (U - 2) / 8 U = D x 8 / 27648 + 2
	32511	0x7EFF	11.41V	上限值	
	27648	0x6C00	10V	正常范围	
	13824	0x3600	6V		
0	0x0000	2V			

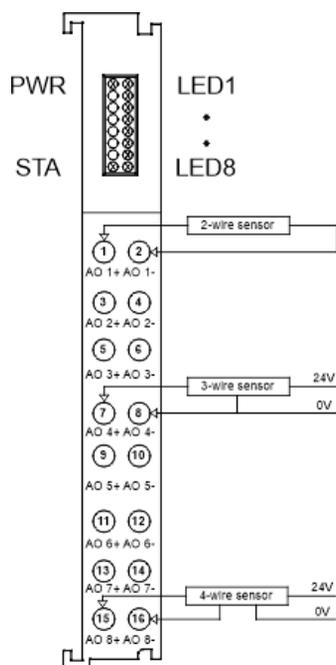
	-4864	0xED00	0.59 V	下限值	
	<-4864	<0xED00	0V	下溢	
±5V (-27648~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	32511	0x7EFF	5.88V	上限值	
	27648	0x6C00	5V	正常范围	
	13824	0x3600	2.5V		
	0	0x0000	0V		
	-13824	0xCA00	-2.5V		
	-27648	0x9400	-5V	正常范围	
	-32511	0x8100	-5.88V		
	<-32511	<0x8100	0V		
	>32511	>0x7EFF	0V		
0~5V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x U / 5 U = D x 5 / 27648
	32511	0x7EFF	5.88V	上限值	
	27648	0x6C00	5V	正常范围	
	13824	0x3600	2.5V		
	0	0x0000	0V		
1~5V (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0V	上溢	D = 27648 x (U - 1) / 4 U = D x 4 / 27648 + 1
	32511	0x7EFF	5.7V	上限值	
	27648	0x6C00	5V	正常范围	
	13824	0x3600	3V		
	0	0x0000	1V		
	-4864	0xED00	0.3V	下限值	
	<-4864	<0xED00	0V	下溢	

3.32 DF20-M-8AO-I-5: 8 通道电流输出模块

3.32.1 技术参数

电气参数	
通道数	8
信号范围	0~20mA/4~20mA
信号类型	差分/单端
连接类型	2-线制
负载能力	<500Ω
分辨率/精度	16bit/0.1%
负载类型	阻性负载/容性负载
系统侧电流消耗	35mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.32.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义	
PWR	亮：模块供电正常	
	灭：模块供电异常	
STA	初始化阶段	亮：模块初始化异常
		灭：模块初始化正常
	输出阶段	闪烁：模块工作在正常输出状态中
LED1	灭：模块无信号输出	
	闪烁：模块有信号输出	
LED2	灭：模块无信号输出	
	闪烁：模块有信号输出	
LED3	灭：模块无信号输出	
	闪烁：模块有信号输出	
LED4	灭：模块无信号输出	
	闪烁：模块有信号输出	
LED5	灭：模块无信号输出	
	闪烁：模块有信号输出	
LED6	灭：模块无信号输出	
	闪烁：模块有信号输出	

LED7	灭：模块无信号输出
	闪烁：模块有信号输出
LED8	灭：模块无信号输出
	闪烁：模块有信号输出

3.32.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8A0-I-5	0	0	16	16

➤ 过程数据定义说明

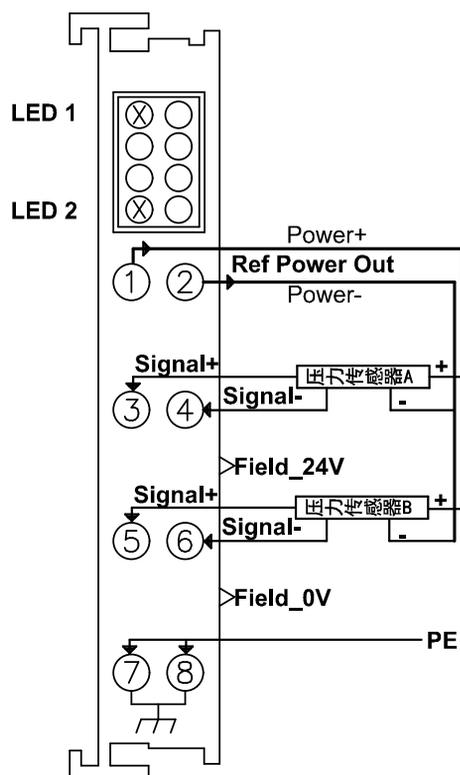
信号范围	十进制数据	十六进制数据	电流值 (I)	范围	转换关系
0~20 mA (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0 mA	上溢	$D = 27648 \times I / 20$ $I = D \times 20 / 27648$
	32511	0x7EFF	23.52 mA	上限值	
	27648	0x6C00	20 mA	正常范围	
	13824	0x3600	10 mA		
	0	0	0 mA		
4~20 mA (0~27648)	>32511	>0x7EFF	0 mA	上溢	$D = 27648 \times (I - 4) / 16$ $I = D \times 16 / 27648 + 4$
	32511	0x7EFF	22.81 mA	上限值	
	27648	0x6C00	20 mA	正常范围	
	13824	0x3600	12 mA		
	0	0	4 mA		
	-4864	0xED00	1.19 mA	下限值	
	<-4864	<0xED00	0 mA	下溢	

3.33 DF20-M-2LC-S-5: 2 通道压力传感器输入模块

3.33.1 技术参数

电气参数	
通道数	2
信号范围	0~10mv
信号类型	差分/单端
连接类型	3-线制/4-线制
激励电源输出	5V DC
分辨率/精度	16bit/0.2%
采样频率	20Hz~300Hz 可配置
系统侧电流消耗	210mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.3.3.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义		
LED1	亮：	模块供电正常	
	灭：	模块供电异常	
LED2	初始化阶段	亮：	模块初始化异常
		灭：	模块初始化正常
	采样阶段	闪烁：	模块工作在正常输入状态中

3.3.3.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-2LC-S-5	4	4	0	0

➤ 过程数据定义说明

信号范围	十进制数据	十六进制数据	电压值 (U)	转换关系
0~10mV	32767	0x7FFF	10 mV	D = 32767x U / 10 U = D x 10 / 32767
	16383	0x3FFF	5 mV	
	0	0x0000	0 mV	

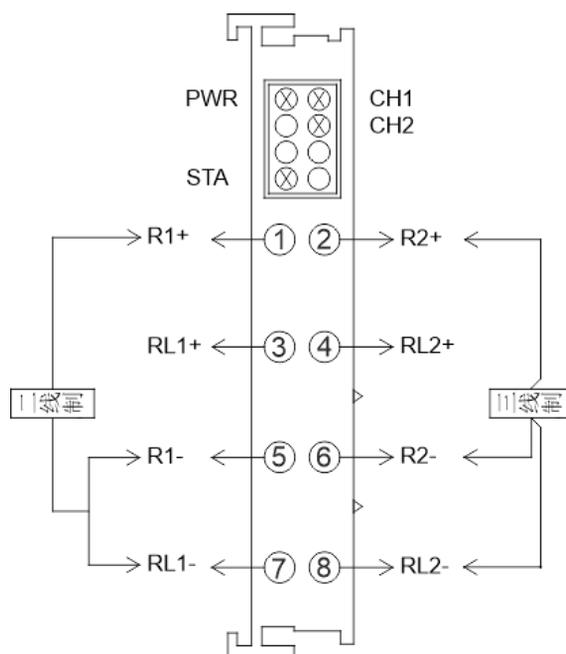
3.34 DF20-M-2RTD-PT: 2 通道热电阻传感器输入模块

3.34.1 技术参数

电气参数	
通道数	2
连接类型	2-线制/3-线制
温度分辨率（测温）	温度值：0.1°C/每数位
电阻值转换公式（测电阻值）	$R_{实} = D/27648 * R_{额}$ 其中：R _实 为当前电阻值；R _额 为电阻额定量程值。
采样频率	可配置
传感器类型	PT100、PT200、PT500、PT1000、Ni100、Ni120、 Ni200、Ni500、Ni1000、Cu10、Cu50、Cu53、Cu100、 KTY84-130、KTY84-150、KTY84-151、40 Ohm、 80 Ohm、150 Ohm、300 Ohm、500 Ohm、1000 Ohm、 2000 Ohm、4000 Ohm、KTY83-110、KTY83-120、 KTY83-121、KTY83-122、KTY83-150、 KTY83-151、NTC-5K、NTC-10K
断线检测	支持
系统侧电流消耗	70mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH（无冷凝）
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积(AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²

导线的最小压接面积(AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.34.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义
PWR	亮：模块供电正常
	灭：模块供电异常
STA	上电阶段：上电时常亮； 内部总线初始化通过后熄灭。
	运行阶段：模块运行正常时，闪烁； 模块运行异常时，常亮或熄灭
CH1~CH2	绿灭：断线
	绿闪：正常采集
	绿亮：超限

3.34.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-2RTD-PT	4	4	0	0

➤ 各种传感器过程数据定义说明

PT100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT200 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT500 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT1000 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni120 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>309	32767	0x7FFF	上溢
309	3090	0x0C12	正常量程
-79	-790	0xFCEA	
<-79	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

NI200 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢

未接传感器	-32768	0x8000	断线检测
-------	--------	--------	------

Ni500 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni1000 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu10 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu50 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程

-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu53 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>150	32767	0x7FFF	上溢
150	1500	0x05DC	正常量程
-50	-500	0xFE0C	
<-50	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_130 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_150 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明

>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_151 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-40ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>319.25ohm	-32768	0x8000	超上极限
>47.03ohm	32767	0x7FFF	上极限
47.03ohm	32511	0x7EFF	上溢
40ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-80ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>319.25ohm	-32768	0x8000	超上极限
>94.07ohm	32767	0x7FFF	上极限
94.07ohm	32511	0x7EFF	上溢
80ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-150ohm 型			
------------	--	--	--

ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>319.25ohm	-32768	0x8000	超上极限
>176.38ohm	32767	0x7FFF	上极限
176.38ohm	32511	0x7EFF	上溢
150ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-300ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>638.5ohm	-32768	0x8000	超上极限
>352.77ohm	32767	0x7FFF	上极限
352.77ohm	32511	0x7EFF	上溢
300ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-500ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>638.5ohm	-32768	0x8000	超上极限
>587.94ohm	32767	0x7FFF	上极限
587.94ohm	32511	0x7EFF	上溢
500ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-1000ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>1277ohm	-32768	0x8000	超上极限
>1175.89ohm	32767	0x7FFF	上极限

1175.89ohm	32511	0x7EFF	上溢
1000ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-2000ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>2554ohm	-32768	0x8000	超上极限
>2351.78ohm	32767	0x7FFF	上极限
2351.78ohm	32511	0x7EFF	上溢
2000ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-4000ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>5108ohm	-32768	0x8000	超上极限
>4703.56ohm	32767	0x7FFF	上极限
4703.56ohm	32511	0x7EFF	上溢
4000ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-110 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-120 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程

-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-121 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-122 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-150 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-151 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

NTC-5K 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>90	32767	0x7FFF	上溢
90	900	0x0384	正常量程
-30	-300	0xFED4	
<-30	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

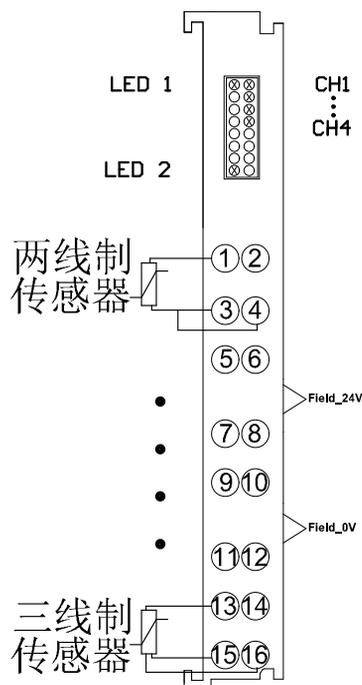
NTC-10K 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>150	32767	0x7FFF	上溢
150	1500	0x05DC	正常量程
25	250	0x00FA	
<25	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

3.35 DF20-M-4RTD-PT: 4 通道热电阻传感器输入模块

3.35.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
连接类型	2-线制/3-线制
温度分辨率（测温）	温度值：0.1°C/每数位
电阻值转换公式（测电阻值）	$R_{实} = D/27648 * R_{额}$ 其中：R _实 为当前电阻值；R _额 为电阻额定量程值。
采样频率	可配置
传感器类型	PT100、PT200、PT500、PT1000、Ni100、Ni120、 Ni200、Ni500、Ni1000、Cu10、Cu50、Cu53、Cu100、 KTY84-130、KTY84-150、KTY84-151、40 Ohm、 80 Ohm、150 Ohm、300 Ohm、500 Ohm、1000 Ohm、 2000 Ohm、4000 Ohm、KTY83-110、KTY83-120、 KTY83-121、KTY83-122、KTY83-150、 KTY83-151、NTC-5K、NTC-10K
断线检测	支持
系统侧电流消耗	70mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH（无冷凝）
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积(AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²

3.35.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示:

LED No	状态及含义
LED1	亮: 模块供电正常
	灭: 模块供电异常
LED2	上电阶段: 上电时常亮; 内部总线初始化通过后熄灭。
	运行阶段: 模块运行正常时, 闪烁; 模块运行异常时, 常亮或熄灭
CH1~CH4	绿灭: 断线
	绿闪: 正常采集
	绿亮: 超限

3.35.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-4RTD-PT	8	8	0	0

➤ 各种传感器过程数据定义说明

PT100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT200 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT500 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

PT1000 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>850	32767	0x7FFF	上溢
850	8500	0x2134	正常量程
-200	-2000	0xF830	
<-200	-32767	0x8001	下溢

未接传感器	-32768	0x8000	断线检测
-------	--------	--------	------

Ni100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni120 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>309	32767	0x7FFF	上溢
309	3090	0x0C12	正常量程
-79	-790	0xFCEA	
<-79	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

NI200 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni500 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程

-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Ni1000 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>250	32767	0x7FFF	上溢
250	2500	0x09C4	正常量程
-60	-600	0xFDA8	
<-60	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu10 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu50 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu53 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明

>150	32767	0x7FFF	上溢
150	1500	0x05DC	正常量程
-50	-500	0xFE0C	
<-50	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

Cu100 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>159	32767	0x7FFF	上溢
159	1590	0x0636	正常量程
-59	-590	0xFDB2	
<-59	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_130 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_150 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY84_151 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>280	32767	0x7FFF	上溢
280	2800	0x0AF0	正常量程
-40	-400	0xFE70	
<-40	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-40ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>319.25ohm	-32768	0x8000	超上极限
>47.03ohm	32767	0x7FFF	上极限
47.03ohm	32511	0x7EFF	上溢
40ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-80ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>319.25ohm	-32768	0x8000	超上极限
>94.07ohm	32767	0x7FFF	上极限
94.07ohm	32511	0x7EFF	上溢
80ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-150ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>319.25ohm	-32768	0x8000	超上极限
>176.38ohm	32767	0x7FFF	上极限
176.38ohm	32511	0x7EFF	上溢
150ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	

未接传感器	-32768	0x8000	断线检测
-------	--------	--------	------

0-300ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>638.5ohm	-32768	0x8000	超上极限
>352.77ohm	32767	0x7FFF	上极限
352.77ohm	32511	0x7EFF	上溢
300ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-500ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>638.5ohm	-32768	0x8000	超上极限
>587.94ohm	32767	0x7FFF	上极限
587.94ohm	32511	0x7EFF	上溢
500ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-1000ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>1277ohm	-32768	0x8000	超上极限
>1175.89ohm	32767	0x7FFF	上极限
1175.89ohm	32511	0x7EFF	上溢
1000ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-2000ohm 型			
-------------	--	--	--

ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>2554ohm	-32768	0x8000	超上极限
>2351.78ohm	32767	0x7FFF	上极限
2351.78ohm	32511	0x7EFF	上溢
2000ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0x0000	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

0-4000ohm 型			
ohm 值	十进制	十六进制	范围说明
>5108ohm	-32768	0x8000	超上极限
>4703.56ohm	32767	0x7FFF	上极限
4703.56ohm	32511	0x7EFF	上溢
4000ohm	27648	0x6C00	正常量程
0ohm	0	0	
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-110 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-120 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-121 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程

-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-122 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-150 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

KTY83-151 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>175	32767	0x7FFF	上溢
175	1750	0x06D6	正常量程
-55	-550	0xFDDA	
<-55	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

NTC-5K 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>90	32767	0x7FFF	上溢
90	900	0x0384	正常量程
-30	-300	0xFED4	
<-30	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

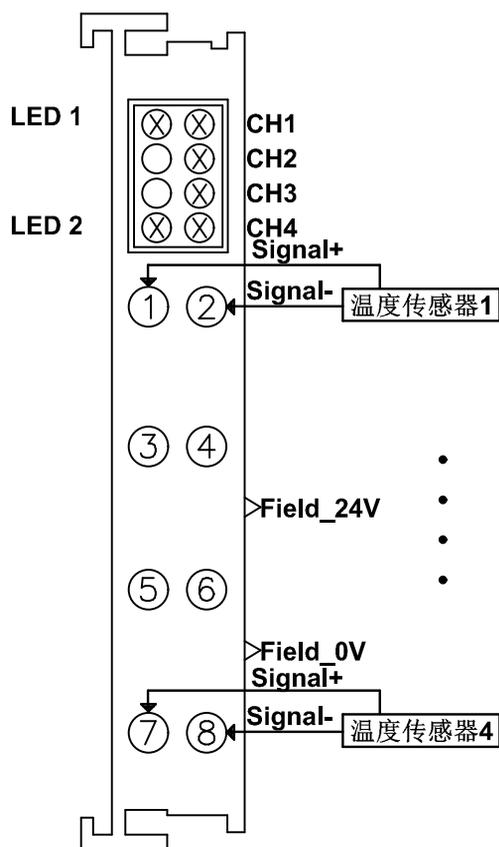
NTC-10K 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>150	32767	0x7FFF	上溢
150	1500	0x05DC	正常量程
25	250	0x00FA	
<25	-32767	0x8001	下溢
未接传感器	-32768	0x8000	断线检测

3.36 DF20-M-4TC-KETJ: 4 通道热电偶传感器输入模块

3.36.1 技术参数

电气参数	
通道数	4
连接类型	2-线制
温度分辨率 (测温)	温度值: 0.1°C/每数位
电压转换公式 (测 mV 电压值)	$V_{\text{实}} = D/32767 * V_{\text{额}}$ 其中: $V_{\text{实}}$ 为当前电压值; $V_{\text{额}}$ 为传感器额定量程值。
采样频率	可配置, 默认 4Hz
传感器类型/信号范围	K、E、T、J、B、S、R、N、C、L、15.625mV、31.25mV、62.5mV、125mV、250mV、500mV、1000mV、2000mV
断线检测	支持
系统侧电流消耗	70mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.36.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义
LED1	亮：模块供电正常
	灭：模块供电异常
LED2	上电阶段：上电时常亮； 内部总线初始化通过后熄灭。
	运行阶段：模块运行正常时，闪烁； 模块运行异常时，常亮或熄灭
CH1~CH4	绿灭：断线
	绿闪：正常采集
	绿亮：超限

3.36.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值

DF20-M-4TC-KETJ	8	8	8	8
-----------------	---	---	---	---

➤ 过程数据定义说明

K 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1370	32767	7FFF	上溢
1370	13700	3584	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

E 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1000	32767	7FFF	上溢
1000	10000	2710	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

T 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>400	32767	7FFF	上溢
400	4000	FA0	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

J 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1200	32767	7FFF	上溢
1200	12000	2EE0	正常量程
-210	-2100	F7CC	
<-210	-32767	8001	下溢

未接传感器	-32768	8000	断线检测
-------	--------	------	------

B 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1820	32767	7FFF	上溢
1820	18200	4718	正常量程
50	500	1F4	
<50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

S 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1760	32767	7FFF	上溢
1760	17600	44C0	正常量程
-50	-500	FE0C	
<-50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

R 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1770	32767	7FFF	上溢
1770	17700	4524	正常量程
-50	-500	FE0C	
<-50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

N 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1300	32767	7FFF	上溢
1300	13000	32C8	正常量程

-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

C 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>2320	32767	7FFF	上溢
2320	23200	5AA0	正常量程
0	0	0	
<0	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

L 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>900	32767	7FFF	上溢
900	9000	2328	正常量程
-200	-2000	F830	
<-200	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±15.625mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
15.625mV	32767	7FFF	正常量程
-15.625mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±62.5mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
62.5mV	32767	7FFF	正常量程
-62.5mV	-32767	8001	

未接传感器	-32768	8000	断线检测
-------	--------	------	------

±125mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
125mV	32767	7FFF	正常量程
-125mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±250mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
250mV	32767	7FFF	正常量程
-250mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±500mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
500mV	32767	7FFF	正常量程
-500mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±1000mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
1V	32767	7FFF	正常量程
-1V	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

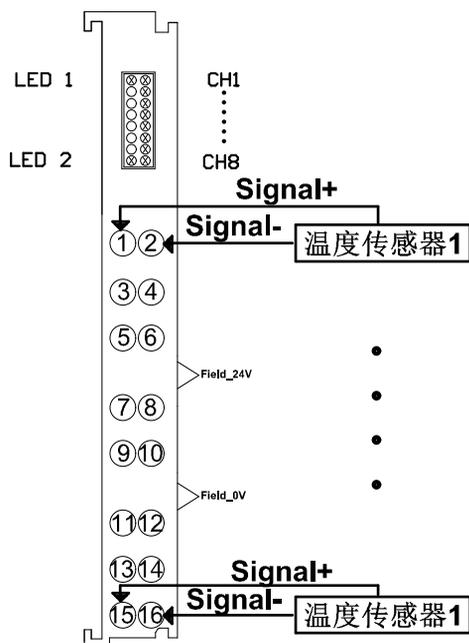
±2000mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
2V	32767	7FFF	正常量程
-2V	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.37 DF20-M-8TC-KETJ: 8 通道热电偶传感器输入模块

3.37.1 技术参数

电气参数	
通道数	8
连接类型	2-线制
温度分辨率 (测温)	温度值: 0.1°C/每数位
电压转换公式 (测 mV 电压值)	$V_{\text{实}} = D/32767 * V_{\text{额}}$ 其中: $V_{\text{实}}$ 为当前电压值; $V_{\text{额}}$ 为传感器额定量程值。
滤波时间	可配置, 默认 1800ms
传感器类型/信号范围	K、E、T、J、B、S、R、N、C、L、15.625mV、31.25mV、62.5mV、125mV、250mV、500mV、1000mV、2000mV
断线检测	支持
系统侧电流消耗	80mA
反向电路保护	支持
模块故障报警	支持
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.37.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义
LED1	亮：模块供电正常
	灭：模块供电异常
LED2	上电阶段：上电时常亮； 内部总线初始化通过后熄灭。
	运行阶段：模块运行正常时，闪烁； 模块运行异常时，常亮或熄灭
CH1~CH8	绿灭：断线
	绿闪：正常采集
	绿亮：超限

3.37.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-8TC-KETJ	16	16	16	16

➤ 过程数据定义说明

K 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1370	32767	7FFF	上溢
1370	13700	3584	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

E 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1000	32767	7FFF	上溢
1000	10000	2710	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

T 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>400	32767	7FFF	上溢
400	4000	FA0	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

J 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1200	32767	7FFF	上溢
1200	12000	2EE0	正常量程
-210	-2100	F7CC	

<-210	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

B 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1820	32767	7FFF	上溢
1820	18200	4718	正常量程
50	500	1F4	
<50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

S 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1760	32767	7FFF	上溢
1760	17600	44C0	正常量程
-50	-500	FE0C	
<-50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

R 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1770	32767	7FFF	上溢
1770	17700	4524	正常量程
-50	-500	FE0C	
<-50	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

N 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>1300	32767	7FFF	上溢

1300	13000	32C8	正常量程
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

C 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>2320	32767	7FFF	上溢
2320	23200	5AA0	正常量程
0	0	0	
<0	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

L 型			
温度	十进制	十六进制	范围说明
>900	32767	7FFF	上溢
900	9000	2328	正常量程
-200	-2000	F830	
<-200	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±15.625mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
15.625mV	32767	7FFF	正常量程
-15.625mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±62.5mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
62.5mV	32767	7FFF	正常量程
-62.5mV	-32767	8001	

未接传感器	-32768	8000	断线检测
-------	--------	------	------

±125mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
125mV	32767	7FFF	正常量程
-125mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±250mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
250mV	32767	7FFF	正常量程
-250mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±500mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
500mV	32767	7FFF	正常量程
-500mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

±1000mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
1V	32767	7FFF	正常量程
-1V	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

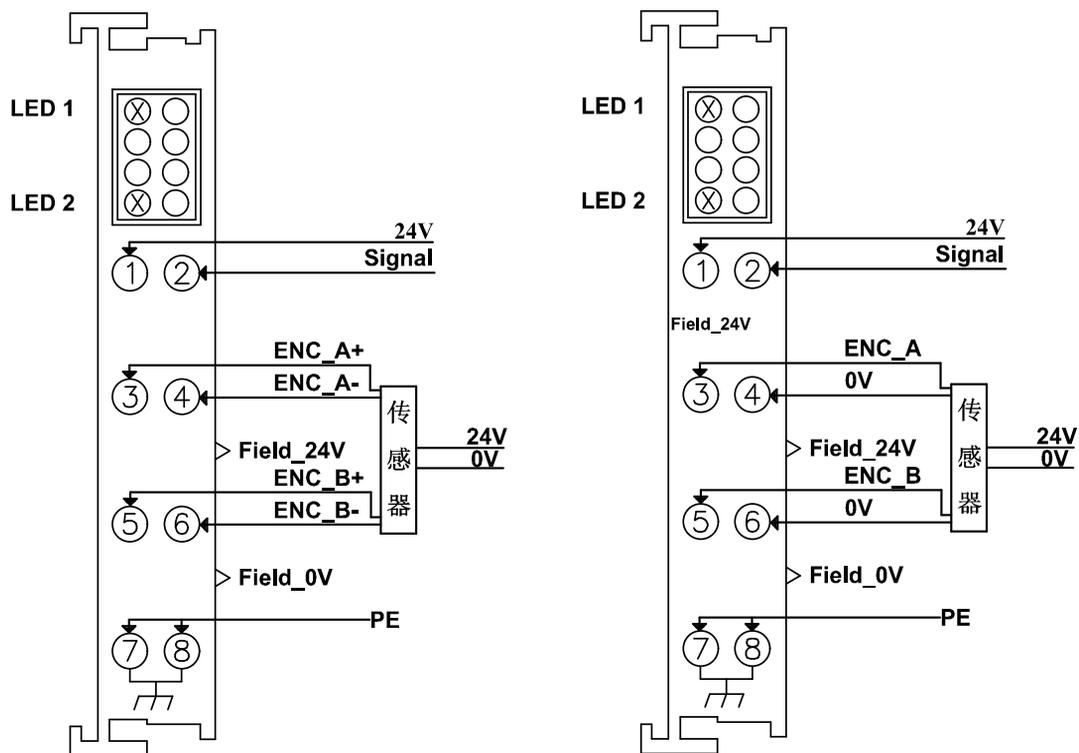
±2000mV			
mv 值	十进制	十六进制	范围说明
2V	32767	7FFF	正常量程
-2V	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.38 DF20-M-1CNT-EL-5: 1 通道编码器输入模块 5V 信号

3.38.1 技术参数

电气参数		
输入通道	1 路增量式编码器输入	
	1 路电子探针输入	
输入信号电压	编码器信号	5V
	电子探针信号	24V
编码器输入参数		
信号类型	A+A-/B+B-差分信号或 A/B 信号	
连接类型	2-线制/4-线制	
计数范围	-2147483648~2147483647	
信号倍频	4 倍频	
最大输入频率	1MHz	
分辨率/精度	32bit/±1 脉冲	
输入阻抗	>500KΩ	
系统侧电流消耗	30mA	
模块故障报警	支持	
通用参数		
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准	
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准	
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准	
防护等级	IP20	
工作温度	-25~75°C	
存储温度	-40°C~+85 °C	
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)	
安装方式	35mm 导轨安装	
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm	
导线的最大压接面积	2.5mm ²	
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14	
导线的最小压接面积	0.2mm ²	
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28	
拨线长度	8...9mm	

3.38.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义
LED1	亮：模块供电正常
	灭：模块供电异常
LED2	上电阶段：上电时常亮； 内部总线初始化通过后熄灭。
	运行阶段：模块运行正常时，闪烁； 模块运行异常时，常亮或熄灭

3.38.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-1CNT-EL-5	10	10	2	2

➤ 过程数据说明:

输出数据含义	
第一通道输出数据	
Byte0~Byte1	输出 0x012B 代表开始计数、0x012C 代表清除当前计数
第二通道输出数据	
Byte2~Byte3	输出 0x012B 代表开始计数、0x012C 代表清除当前计数

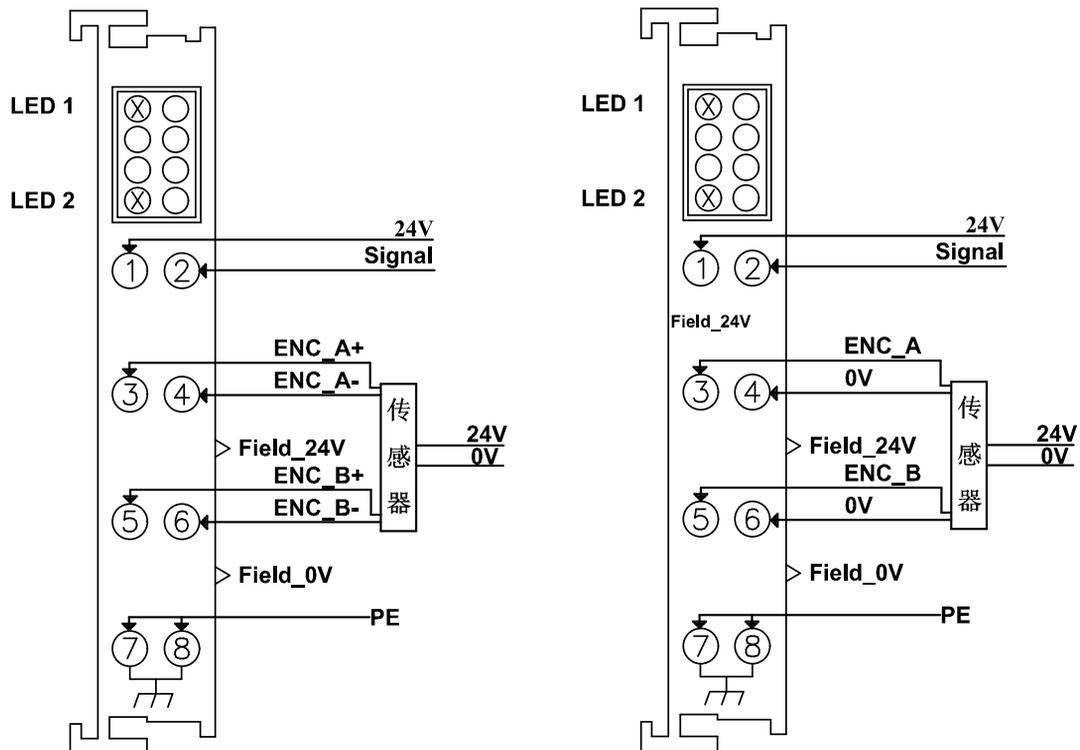
输入数据含义	
第一通道输入数据	
Byte0~Byte1	0x010B 代表通道 1 处于计数状态
	0x010C 代表通道 1 处于清除状态
	0x0109 代表通道 1 处于空闲状态
	0x010E 代表通道 1 处于错误状态
Byte2~Byte3	通道 1 脉冲输入值低 16 位
Byte4~Byte5	通道 1 脉冲输入值高 16 位
Byte6~Byte7	通道 1 脉冲输入锁存值低 16 位
Byte8~Byte9	通道 1 脉冲输入锁存值高 16 位
第二通道输入数据	
Byte10~Byte11	0x010B 代表通道 2 处于计数状态
	0x010C 代表通道 2 处于清除状态
	0x0109 代表通道 2 处于空闲状态
	0x010E 代表通道 2 处于错误状态
Byte12~Byte13	通道 2 脉冲输入值低 16 位
Byte14~Byte15	通道 2 脉冲输入值高 16 位
Byte16~Byte17	通道 2 脉冲输入锁存值低 16 位
Byte18~Byte19	通道 2 脉冲输入锁存值高 16 位

3.39 DF20-M-1CNT-EL-4: 1 通道编码器输入模块 24V 信号

3.39.1 技术参数

电气参数		
输入通道	1 路增量式编码器输入	
	1 路电子探针输入	
输入信号电压	编码器信号	24V
	电子探针信号	24V
编码器输入参数		
信号类型	A+A-/B+B-差分信号或 A/B 信号	
连接类型	2-线制/4-线制	
计数范围	-2147483648~2147483647	
信号倍频	4 倍频	
最大输入频率	1MHz	
分辨率/精度	32bit/±1 脉冲	
输入阻抗	>500KΩ	
系统侧电流消耗	30mA	
模块故障报警	支持	
通用参数		
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准	
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准	
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准	
防护等级	IP20	
工作温度	-25~75°C	
存储温度	-40°C~+85 °C	
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)	
安装方式	35mm 导轨安装	
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm	
导线的最大压接面积	2.5mm ²	
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14	
导线的最小压接面积	0.2mm ²	
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28	
拨线长度	8...9mm	

3.39.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示:

LED No	状态及含义
LED1	亮: 模块供电正常
	灭: 模块供电异常
LED2	上电阶段: 上电时常亮; 内部总线初始化通过后熄灭。
	运行阶段: 模块运行正常时, 闪烁; 模块运行异常时, 常亮或熄灭

3.39.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-1CNT-EL-4	10	10	2	2

➤ 过程数据说明:

输出数据含义	
第一通道输出数据	
Byte0~Byte1	输出 0x012B 代表开始计数、0x012C 代表清除当前计数
第二通道输出数据	
Byte2~Byte3	输出 0x012B 代表开始计数、0x012C 代表清除当前计数

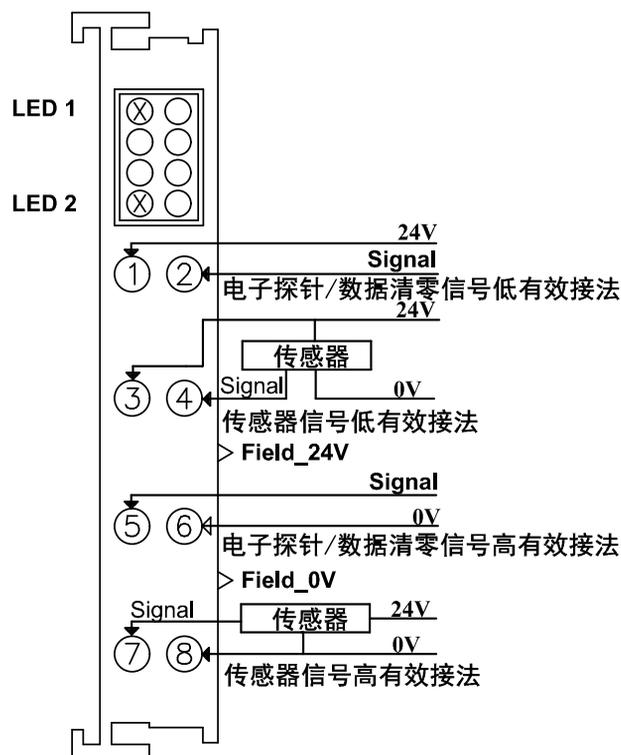
输入数据含义	
第一通道输入数据	
Byte0~Byte1	0x010B 代表通道 1 处于计数状态
	0x010C 代表通道 1 处于清除状态
	0x0109 代表通道 1 处于空闲状态
	0x010E 代表通道 1 处于错误状态
Byte2~Byte3	通道 1 脉冲输入值低 16 位
Byte4~Byte5	通道 1 脉冲输入值高 16 位
Byte6~Byte7	通道 1 脉冲输入锁存值低 16 位
Byte8~Byte9	通道 1 脉冲输入锁存值高 16 位
第二通道输入数据	
Byte10~Byte11	0x010B 代表通道 2 处于计数状态
	0x010C 代表通道 2 处于清除状态
	0x0109 代表通道 2 处于空闲状态
	0x010E 代表通道 2 处于错误状态
Byte12~Byte13	通道 2 脉冲输入值低 16 位
Byte14~Byte15	通道 2 脉冲输入值高 16 位
Byte16~Byte17	通道 2 脉冲输入锁存值低 16 位
Byte18~Byte19	通道 2 脉冲输入锁存值高 16 位

3.40 DF20-M-2CNT-PIL-5: 2 通道脉冲输入模块 5V 信号

3.40.1 技术参数

电气参数		
输入通道	2 路脉冲输入	
	2 路电子探针输入	
输入信号电压	脉冲信号	5V
	电子探针信号	24V
编码器输入参数		
信号类型	差分信号或单端信号	
连接类型	2-线制	
计数范围	0~4294967295	
最大输入频率	500KHz	
分辨率/精度	32bit/±1 脉冲	
输入阻抗	>500KΩ	
系统侧电流消耗	30mA	
模块故障报警	支持	
通用参数		
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准	
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准	
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准	
防护等级	IP20	
工作温度	-25~75°C	
存储温度	-40°C~+85 °C	
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)	
安装方式	35mm 导轨安装	
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm	
导线的最大压接面积	2.5mm ²	
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14	
导线的最小压接面积	0.2mm ²	
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28	
拨线长度	8...9mm	

3.40.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义
LED1	亮：模块供电正常
	灭：模块供电异常
LED2	上电阶段：上电时常亮； 内部总线初始化通过后熄灭。
	运行阶段：模块运行正常时，闪烁； 模块运行异常时，常亮或熄灭

3.40.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-2CNT-PIL-5	20	20	12	12

➤ 过程数据说明:

输出数据含义		
第一通道输出数据		
Byte0~Byte1	Bit15~bit3	保留
	Bit2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值
	Bit1	0: 使能通道 1 电子探针功能; 1: 使能通道 1 外部信号触发计数清零功能
	bit0	0: 通道 1 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 1 开始计数
Byte2~Byte3		通道 1 比较值低 16 位
Byte4~Byte5		通道 1 比较值高 16 位
第二通道输出数据		
Byte6~Byte7	Bit15~bit3	保留
	Bit2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值
	Bit1	0: 使能通道 2 电子探针功能; 1: 使能通道 2 外部信号触发计数清零功能
	bit0	0: 通道 2 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 2 开始计数
Byte8~Byte9		通道 2 比较值低 16 位
Byte10~Byte11		通道 2 比较值高 16 位

输入数据含义		
第一通道输入数据		
Byte0~Byte1	Bit15~bit3	保留
	bit2	0: 通道 1 计数值小于比较值; 1: 通道 1 计数值大于比较值。
	bit1	0: 无电子探针/第一通道计数清零信号; 1: 有电子探针/第一通道计数清零信号
	bit0	0: 通道 1 计数停止状态, 原计数清零; 1: 通道 1 计数状态
Byte2~Byte3		通道 1 脉冲输入值低 16 位
Byte4~Byte5		通道 1 脉冲输入值高 16 位
Byte6~Byte7		通道 1 脉冲输入锁存值低 16 位

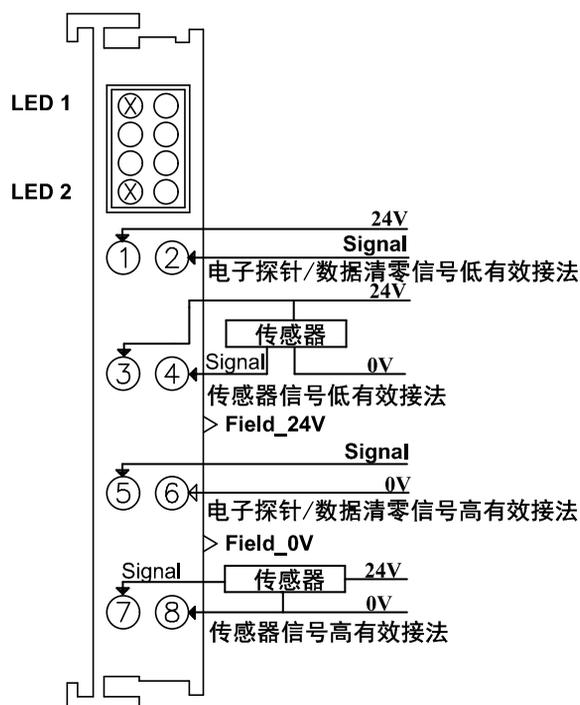
Byte8~Byte9	通道 1 脉冲输入锁存值高 16 位	
第二通道输入数据		
Byte10~Byte11	Bit15~bit3	保留
	bit2	0: 通道 2 计数值小于比较值; 1: 通道 2 计数值大于比较值。
	bit1	0: 无电子探针/第一通道计数清零信号; 1: 有电子探针/第一通道计数清零信号
	bit0	0: 通道 2 计数停止状态, 原计数清零; 1: 通道 2 计数状态
Byte12~Byte13	通道 2 脉冲输入值低 16 位	
Byte14~Byte15	通道 2 脉冲输入值高 16 位	
Byte16~Byte17	通道 2 脉冲输入锁存值低 16 位	
Byte18~Byte19	通道 2 脉冲输入锁存值高 16 位	

3.41 DF20-M-2CNT-PIL-4: 2 通道脉冲输入模块 24V 信号

3.41.1 技术参数

电气参数		
输入通道	2 路脉冲输入	
	2 路电子探针输入	
输入信号电压	脉冲信号	24V
	电子探针信号	24V
编码器输入参数		
信号类型	差分信号或单端信号	
连接类型	2-线制	
计数范围	0~4294967295	
最大输入频率	500KHz	
分辨率/精度	32bit/±1 脉冲	
输入阻抗	>500KΩ	
系统侧电流消耗	30mA	
模块故障报警	支持	
通用参数		
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准	
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准	
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准	
防护等级	IP20	
工作温度	-25~75°C	
存储温度	-40°C~+85 °C	
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)	
安装方式	35mm 导轨安装	
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm	
导线的最大压接面积	2.5mm ²	
导线的最大压接面积 (AWG)	AWG14	
导线的最小压接面积	0.2mm ²	
导线的最小压接面积 (AWG)	AWG28	
拨线长度	8...9mm	

3.41.2 状态指示灯及接线图



➤ 状态指示灯如表所示:

LED No	状态及含义
LED1	亮: 模块供电正常
	灭: 模块供电异常
LED2	上电阶段: 上电时常亮; 内部总线初始化通过后熄灭。
	运行阶段: 模块运行正常时, 闪烁; 模块运行异常时, 常亮或熄灭

3.41.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-2CNT-PIL-4	20	20	12	12

➤ 过程数据说明:

输出数据含义		
第一通道输出数据		
Byte0~Byte1	Bit15~bit3	保留
	Bit2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值

	Bit1	0: 使能通道 1 电子探针功能; 1: 使能通道 1 外部信号触发计数清零功能
	bit0	0: 通道 1 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 1 开始计数
Byte2~Byte3		通道 1 比较值低 16 位
Byte4~Byte5		通道 1 比较值高 16 位
第二通道输出数据		
	Bit15~bit3	保留
Byte6~Byte7	Bit2	0: 通道 1 比较值失能; 1: 使能通道 1 比较值
	Bit1	0: 使能通道 2 电子探针功能; 1: 使能通道 2 外部信号触发计数清零功能
	bit0	0: 通道 2 停止计数, 原计数清零; 1: 通道 2 开始计数
Byte8~Byte9		通道 2 比较值低 16 位
Byte10~Byte11		通道 2 比较值高 16 位

输入数据含义

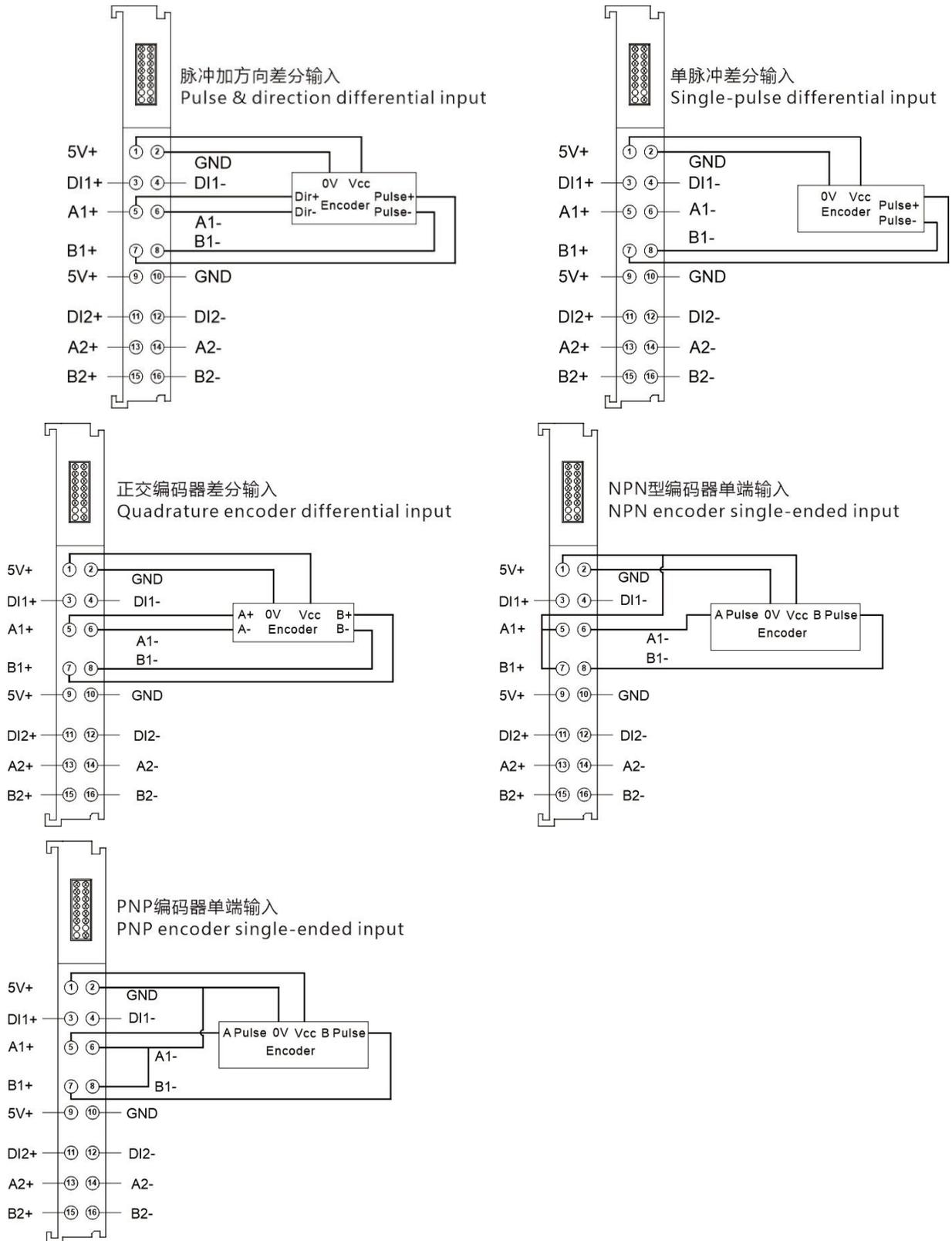
第一通道输入数据		
	Bit15~bit3	保留
Byte0~Byte1	bit2	0: 通道 1 计数值小于比较值; 1: 通道 1 计数值大于比较值。
	bit1	0: 无电子探针/第一通道计数清零信号; 1: 有电子探针/第一通道计数清零信号
	bit0	0: 通道 1 计数停止状态, 原计数清零; 1: 通道 1 计数状态
Byte2~Byte3		通道 1 脉冲输入值低 16 位
Byte4~Byte5		通道 1 脉冲输入值高 16 位
Byte6~Byte7		通道 1 脉冲输入锁存值低 16 位
Byte8~Byte9		通道 1 脉冲输入锁存值高 16 位
第二通道输入数据		
	Bit15~bit3	保留
Byte10~Byte11	bit2	0: 通道 2 计数值小于比较值; 1: 通道 2 计数值大于比较值。
	bit1	0: 无电子探针/第一通道计数清零信号; 1: 有电子探针/第一通道计数清零信号
	bit0	0: 通道 2 计数停止状态, 原计数清零; 1: 通道 2 计数状态
Byte12~Byte13		通道 2 脉冲输入值低 16 位
Byte14~Byte15		通道 2 脉冲输入值高 16 位
Byte16~Byte17		通道 2 脉冲输入锁存值低 16 位
Byte18~Byte19		通道 2 脉冲输入锁存值高 16 位

3.42 DF20-M-2CNT-EL-5: 2 通道编码器输入模块 5V 信号

3.42.1 技术参数

电气参数	
总线输入电源额定电压	DC5V
总线输入电源额定电流	65mA
端子输出额定电压	DC5V
端子输出额定电流	500mA
输入连接类型	2-线制 / 4-线制
输入通道数量	2
输入信号类型	AB 正交/脉冲+方向
输入信号电压	5V
DI 通道输入信号类型	单端/差分
DI 通道输入电压	DC24V
最大输入频率	1MHz
正交编码信号倍频	4 倍频/2 倍频/1 倍频, 可配置
精度	±1 pulse
硬件滤波	支持, 可配置
通道配置	支持
错误诊断	支持
计数模式	线性计数器形式、环形计数器形式, 可配置
计数锁存/复位功能	支持, 可配置
计数范围	-2147483648~2147483647
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积(AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积(AWG)	AWG28
拨线长度	8..9mm

3.42.2 状态指示灯及接线图



状态指示灯如表所示:

名称	状态描述
----	------

PWR 电源指示灯	亮：内部总线供电正常 灭：内部总线供电异常
STA 状态指示灯	上电阶段：绿亮：模块初始化异常
	上电阶段：绿灭：模块初始化正常
	运行阶段：绿闪：模块内部总线工作正常
	运行阶段：绿灭：模块内部总线工作异常
TP1/TP2 触发信号指示灯	亮：输入信号有效 灭：输入信号无效
A1/A2 编码器信号指示灯	亮：输入信号有效 灭：输入信号无效
B1/B2 编码器信号指示灯	亮：输入信号有效 灭：输入信号无效
UP1/UP2 指示灯	亮：编码器正向旋转 灭：编码器静止或反向旋转
DN1/DN2 指示灯	亮：编码器反向旋转 灭：编码器静止或正向旋转
FP 5V 指示灯	亮：模块功率电正常 灭：模块功率电异常

3.42.3 模块过程数据定义

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-2CNT-EL-5	20	20	12	12

第一通道输出数据		
PulseCtrl CH1	bit3~bit15	保留
	bit2	0：关闭通道 1 位置比较功能；1：使能通道 1 位置比较
	bit1	0：使能通道 1 电子探针锁存功能；1：使能通道 1 电子探针计数清零功能
	bit0	0：通道 1 停止计数，原计数清零；1：通道 1 开始计数
PulseCompare CH1		通道 1 脉冲比较值，范围：-2147483648~2147483647
第二通道输出数据		
PulseCtrl CH2	bit3~bit15	保留
	bit2	0：关闭通道 2 位置比较功能；1：使能通道 2 位置比较
	bit1	0：使能通道 2 电子探针锁存功能；1：使能通道 2 电子探针计数清零功能
	bit0	0：通道 2 停止计数，原计数清零；1：通道 2 开始计数
PulseCompare CH2		通道 2 脉冲比较值，范围：-2147483648~2147483647
第一通道输入数据		
PulseState CH1	bit3~bit15	保留
	bit2	0：通道 1 计数值小于比较值；1：通道 1 计数值大于等于比较值。
	bit1	0：通道 1 无电子探针；1：通道 1 有电子探针
	bit0	0：通道 1 计数停止状态；1：通道 1 计数状态
PulseCount CH1		通道 1 脉冲输入值，范围：-2147483648~2147483647
LatchCount CH1		通道 1 脉冲输入锁存值，范围：-2147483648~2147483647

第二通道输入数据		
PulseState CH2	bit3~bit15	保留
	bit2	0: 通道 2 计数值小于比较值; 1: 通道 2 计数值大于等于比较值。
	bit1	0: 通道 2 无电子探针; 1: 通道 2 有电子探针
	bit0	0: 通道 2 计数停止状态; 1: 通道 2 计数状态
PulseCount CH2		通道 2 脉冲输入值, 范围: -2147483648~2147483647
LatchCount CH2		通道 2 脉冲输入锁存值, 范围: -2147483648~2147483647

3.42.4 配置参数定义

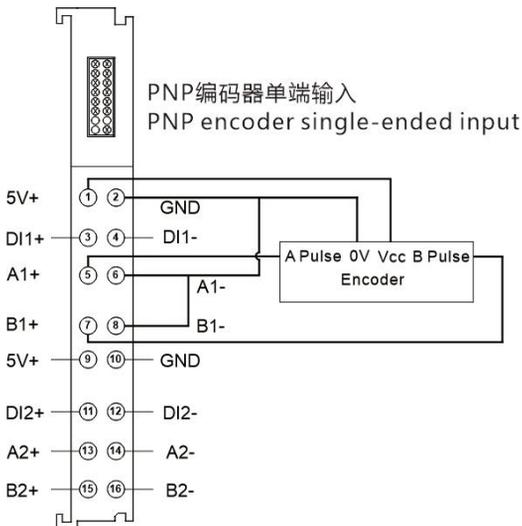
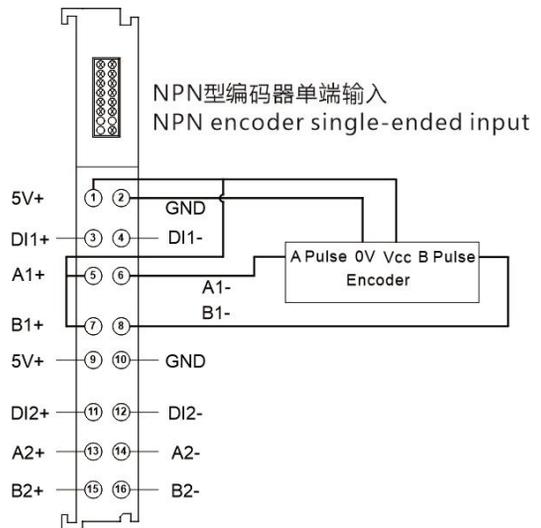
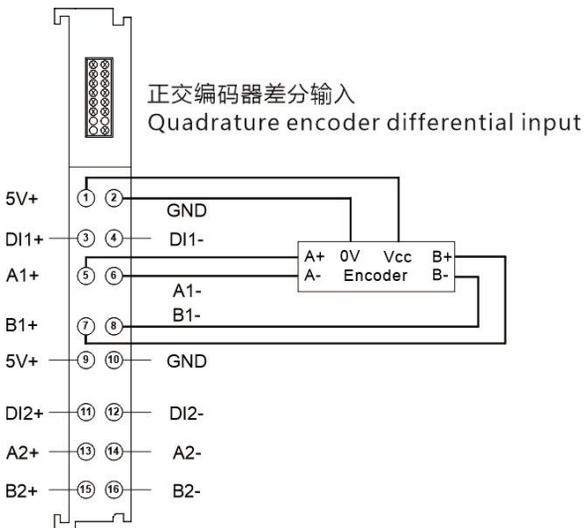
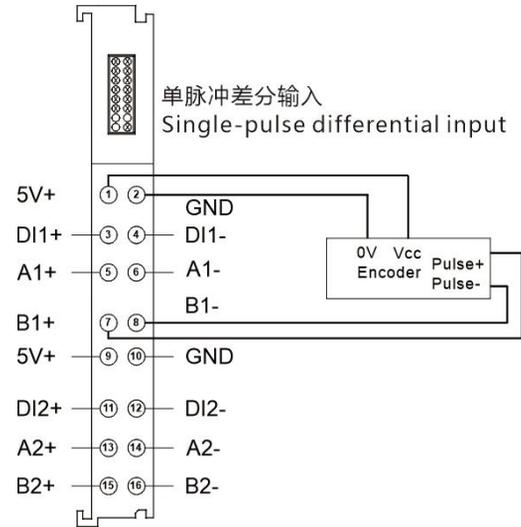
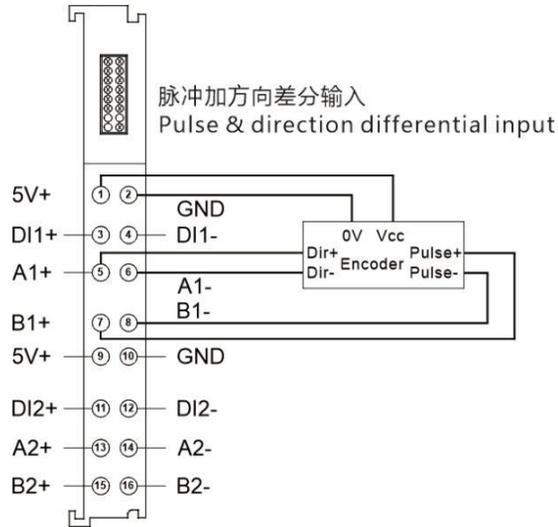
配置项	参数含义
Counter Type (计数类型)	0:Line Counter(线性计数) 1:Ring Counter (环形计数)
Pulse Input Method (输入信号类型)	0:Phase Differential x4 (正交编码 4 倍频) 1:Phase Differential x2 (正交编码 2 倍频) 2:Phase Differential x1 (正交编码 1 倍频) 3:Pulse and Directions (脉冲加方向)
Encoder Count Direction (信号输入方向逻辑)	0:Position Direaction of Phase A(正逻辑) 1:Position Direaction of Phase B (负逻辑) 正逻辑: 正交编码输入, A 相超前 B 相 90 度为正转、脉冲加方向输入, 方向输入高有效信号为正转。 负逻辑: 正交编码输入, B 相超前 A 相 90 度为正转、脉冲加方向输入, 方向输入低有效信号或悬空为正转。。
Counter Filter A (输入脉冲信号滤波配置)	3:4MHZ 4:1.5MHZ 5:1MHZ 6:800KHZ 7:600KHZ 8:420KHZ 9:315KHZ 10:250KHZ 11:200KHZ 12: 160KHZ 13:120KHZ 14:100KHZ 15:75KHZ
Maximum Counter Value(环形计数上限值)	-2147483648~ 2147483647
Minimum Counter Value(环形计数下限值)	-2147483648~ 2147483647 比如循环模式下上下限值分别设置为 5 和-5 则向上计数为 -5、-4、-3、-2、-1、0、1、2、3、4、-5、-4....。向下计数为-5、4、3、2、1、0、-1、-2、-3、-4、-5、4....。

3.43 DF20-M-2CNT-EL-4: 2 通道编码器输入模块 24V 信号

3.43.1 技术参数

电气参数	
总线输入电源额定电压	DC5V
总线输入电源额定电流	65mA
端子输出额定电压	DC24V
端子输出额定电流	500mA
输入连接类型	2-线制 / 4-线制
输入通道数量	2
输入信号类型	AB 正交/脉冲+方向
输入信号电压	24V
DI 通道输入信号类型	单端/差分
DI 通道输入电压	DC24V
最大输入频率	1MHz
正交编码信号倍频	4 倍频/2 倍频/1 倍频, 可配置
精度	±1 pulse
硬件滤波	支持, 可配置
通道配置	支持
错误诊断	支持
计数模式	线性计数器形式、环形计数器形式, 可配置
计数锁存/复位功能	支持, 可配置
计数范围	-2147483648~2147483647
通用参数	
隔离耐压	500V
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积(AWG)	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积(AWG)	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.43.2 状态指示灯及接线图



状态指示灯如表所示：

名称	状态描述
PWR 电源指示灯	亮：内部总线供电正常 灭：内部总线供电异常
STA 状态指示灯	上电阶段：绿亮：模块初始化异常
	上电阶段：绿灭：模块初始化正常
	运行阶段：绿闪：模块内部总线工作正常
	运行阶段：绿灭：模块内部总线工作异常
TP1/TP2 触发信号指示灯	亮：输入信号有效 灭：输入信号无效
A1/A2 编码器信号指示灯	亮：输入信号有效 灭：输入信号无效
B1/B2 编码器信号指示灯	亮：输入信号有效 灭：输入信号无效
UP1/UP2 指示灯	亮：编码器正向旋转 灭：编码器静止或反向旋转
DN1/DN2 指示灯	亮：编码器反向旋转 灭：编码器静止或正向旋转
FP 24V 指示灯	亮：模块功率电正常 灭：模块功率电异常

3.43.3 模块过程数据定义

➤ 过程数据结构定义：

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-2CNT-EL-4	20	20	12	12

第一通道输出数据		
PulseCtrl CH1	bit3~bit15	保留
	bit2	0：关闭通道 1 位置比较功能；1：使能通道 1 位置比较
	bit1	0：使能通道 1 电子探针锁存功能；1：使能通道 1 电子探针计数清零功能
	bit0	0：通道 1 停止计数，原计数清零；1：通道 1 开始计数
PulseCompare CH1	通道 1 脉冲比较值，范围：-2147483648~2147483647	
第二通道输出数据		
PulseCtrl CH2	bit3~bit15	保留
	bit2	0：关闭通道 2 位置比较功能；1：使能通道 2 位置比较
	bit1	0：使能通道 2 电子探针锁存功能；1：使能通道 2 电子探针计数清零功能
	bit0	0：通道 2 停止计数，原计数清零；1：通道 2 开始计数
PulseCompare CH2	通道 2 脉冲比较值，范围：-2147483648~2147483647	
第一通道输入数据		
PulseState CH1	bit3~bit15	保留
	bit2	0：通道 1 计数值小于比较值；1：通道 1 计数值大于等于比

		较值。
	bit1	0: 通道 1 无电子探针; 1: 通道 1 有电子探针
	bit0	0: 通道 1 计数停止状态; 1: 通道 1 计数状态
PulseCount CH1		通道 1 脉冲输入值, 范围: -2147483648~2147483647
LatchCount CH1		通道 1 脉冲输入锁存值, 范围: -2147483648~2147483647
第二通道输入数据		
PulseState CH2	bit3~bit15	保留
	bit2	0: 通道 2 计数值小于比较值; 1: 通道 2 计数值大于等于比较值。
	bit1	0: 通道 2 无电子探针; 1: 通道 2 有电子探针
	bit0	0: 通道 2 计数停止状态; 1: 通道 2 计数状态
PulseCount CH2		通道 2 脉冲输入值, 范围: -2147483648~2147483647
LatchCount CH2		通道 2 脉冲输入锁存值, 范围: -2147483648~2147483647

3.43.4 配置参数定义

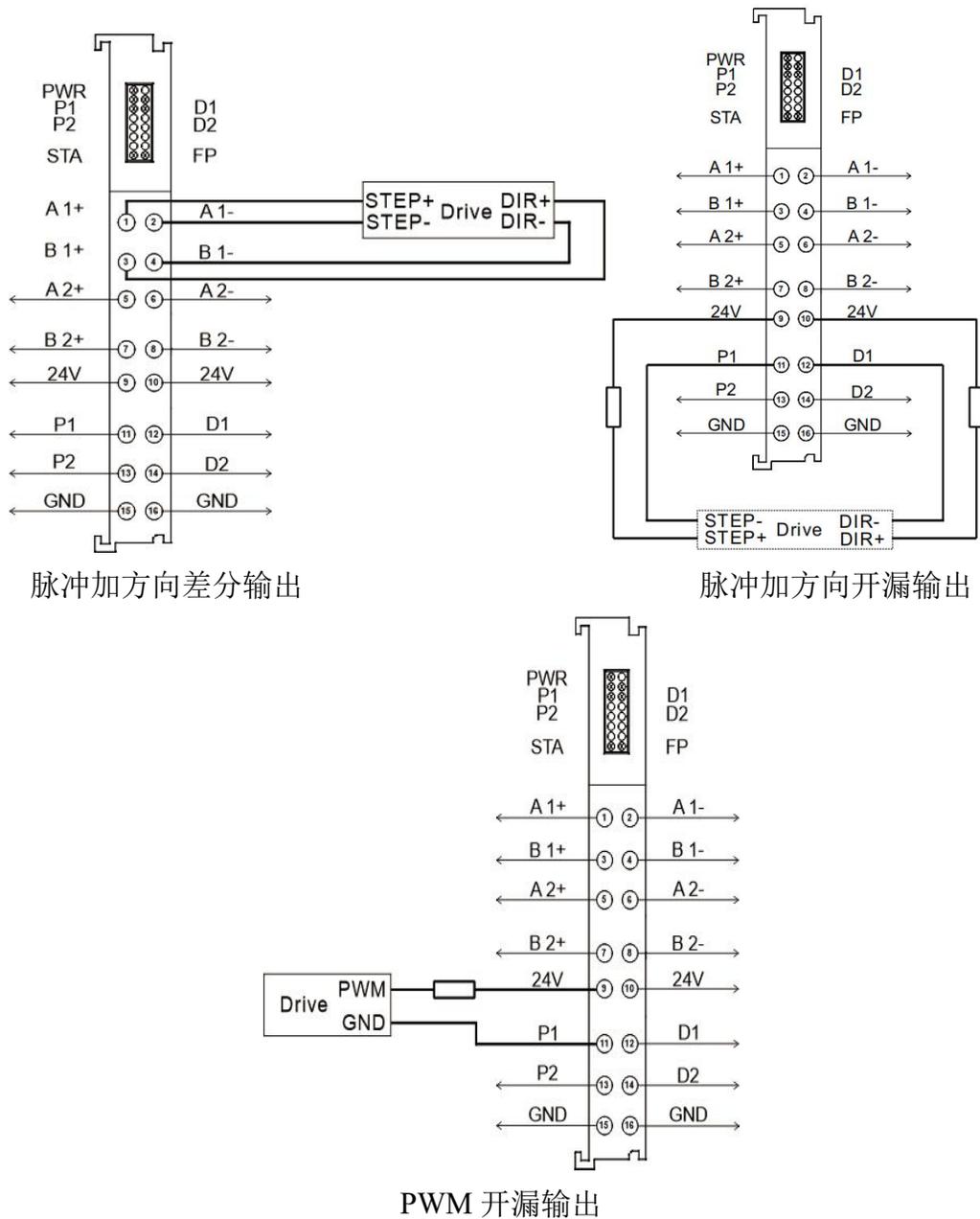
配置项	参数含义
Counter Type (计数类型)	0:Line Counter(线性计数) 1:Ring Counter (环形计数)
Pulse Input Method(输入信号类型)	0:Phase Differential x4 (正交编码 4 倍频) 1:Phase Differential x2 (正交编码 2 倍频) 2:Phase Differential x1 (正交编码 1 倍频) 3:Pulse and Directions (脉冲加方向)
Encoder Count Direction (信号输入方向逻辑)	0:Position Direaction of Phase A(正逻辑) 1:Position Direaction of Phase B (负逻辑) 正逻辑: 正交编码输入, A 相超前 B 相 90 度为正转、脉冲加方向输入, 方向输入高有效信号为正转。 负逻辑: 正交编码输入, B 相超前 A 相 90 度为正转、脉冲加方向输入, 方向输入低有效信号或悬空为正转。
Counter Filter A (输入脉冲信号滤波配置)	3:4MHZ 4:1.5MHZ 5:1MHZ 6:800KHZ 7:600KHZ 8:420KHZ 9:315KHZ 10:250KHZ 11:200KHZ 12: 160KHZ 13:120KHZ 14:100KHZ 15:75KHZ
Maximum Counter Value(环形计数上限值)	-2147483648~ 2147483647
Minimum Counter Value(环形计数下限值)	-2147483648~ 2147483647 比如循环模式下上下限值分别设置为 5 和-5 则向上计数为 -5、-4、-3、-2、-1、0、1、2、3、4、-5、-4....。向下计数为-5、4、3、2、1、0、-1、-2、-3、-4、-5、4....。

3.44 DF20-M-2PWM: 2 通道脉冲输出模块 5V 信号

3.44.1 技术参数

电气参数	
总线输入电源额定电压	DC5V
总线输入电源额定电流	40mA
端子输出额定电压	DC24V
端子输出额定电流	500mA
输出连接类型	2-线制 / 4-线制
输出通道数量	2
输出信号类型	脉冲+方向/PWM, 可配置
输出信号电压	DC5V
差分信号输出频率范围	800HZ~4MHZ
开漏信号输出频率范围	800HZ~500KHZ
PWM 信号输出频率范围	20HZ~12KHZ
开漏输出最大电流	30mA
开漏输出最大上拉电压	28V
精度	±1 pulse
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.4.4.2 状态指示灯及接线图



状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义
PWR	亮：模块供电正常
	灭：模块供电异常
STA	上电阶段：绿亮：初始化异常；
	绿灭：初始化正常
	运行阶段：绿闪：内部总线工作正常
	绿灭：内部总线工作异常

P1~P2	绿闪: 有脉冲/PWM 信号输出
	绿灭: 没有信号输出
D1~D2	绿亮: 输出正转方向信号
	绿灭: 输出反转方向信号或者静止
FP	绿亮: 功率电输入正常
	绿灭: 功率电输入异常

3.44.3 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-2PWM	12	12	16	16

RXPD0			
Name	Type	Size	含义
Stop bit CH1	BOOL	0.1	1: 通道 1 急停
			0: 通道 1 不急停
Jog Enable bit CH1	BOOL	0.1	0->1: 通道 1 开启点动运动
			1->0: 通道 1 停止点动运动
Jog Direction bit CH1	BOOL	0.1	0: 通道 1 点动方向正转
			1: 通道 1 点动方向反转
Position Enable bit CH1	BOOL	0.1	0->1: 通道 1 开启定位运动
			1->0: 通道 1 停止定位运动
Position Clear bit CH1	BOOL	0.1	1: 清零通道 1 当前位置
			0: 通道 1 位置正常计数
Target Duty Cycle CH1	UINT	2.0	通道 1 占空比设置, 1/1000 的分辨率。
Target Position or frequency CH1	DINT	4.0	通道 1 脉冲加方向定位模式下目标位置设置, 或者 PWM 模式下频率设置。
Stop bit CH2	BOOL	0.1	1: 通道 2 急停
			0: 通道 2 不急停
Jog Enable bit CH2	BOOL	0.1	0->1: 通道 2 开启点动运动
			1->0: 通道 2 停止点动运动
Jog Direction bit CH2	BOOL	0.1	0: 通道 2 点动方向正转
			1: 通道 2 点动方向反转
Position Enable bit CH2	BOOL	0.1	0->1: 通道 2 开启定位运动
			1->0: 通道 2 停止定位运动
Position Clear bit CH2	BOOL	0.1	1: 清零通道 2 当前位置
			0: 通道 2 位置正常计数
Target Duty Cycle CH2	UINT	2.0	通道 2 占空比设置, 1/1000 的分辨率。
Target Position or frequency CH2	DINT	4.0	通道 2 脉冲加方向定位模式下目标位置设置, 或者 PWM 模式下频率设置。

TXPD0			
Name	Type	Size	含义
Pulse Fault bit CH1	BOOL	0.1	0: 通道 1 正常
			1: 通道 1 故障
CtrlWord Fault bit CH1	BOOL	0.1	0: 通道 1 过程数据正常
			1: 通道 1 过程数据异常
Positioning Complete bit CH1	BOOL	0.1	0: 通道 1 处于信号输出状态
			1: 通道 1 没有信号输出状态
Config Fault bit CH1	BOOL	0.1	0: 通道 1 配置数据正常
			1: 通道 1 配置数据异常
ActualPosition CH1	DINT	4.0	通道 1 实际位置或者 PWM 输出个数。
Pulse Fault bit CH2	BOOL	0.1	0: 通道 2 正常
			1: 通道 2 故障
CtrlWord Fault bit CH2	BOOL	0.1	0: 通道 2 过程数据正常
			1: 通道 2 过程数据异常
Positioning Complete bit CH2	BOOL	0.1	0: 通道 2 处于信号输出状态
			1: 通道 2 没有信号输出状态
Config Fault bit CH2	BOOL	0.1	0: 通道 2 配置数据正常
			1: 通道 2 配置数据异常
ActualPosition CH2	DINT	4.0	通道 2 实际位置或者 PWM 输出个数。

3.44.4 配置参数定义

索引	子索引	名字	Size	取值范围	默认值	含义
16#40 A0	1	Pulse Mode CH1	2.0	见 DTA41A0: 表	0	通道 1 信号类型。
	2	Motion Mode CH1	2.0	见 DTB41A0: 表	0	通道 1 脉冲控制方式。
	3	Ramp Mode CH1	2.0	见 DTC41A0: 表	0	通道 1 脉冲斜坡使能。
	4	Direction Mode CH1	2.0	见 DTD41A0: 表	0	通道 1 方向逻辑。
	5	Signal Type CH1	2.0	见 DTE41A0: 表	0	通道 1 脉冲输出方式。
	6	Duty Cycle CH1	2.0	见 DTF41A0: 表	0	通道 1 PWM 信号占空比使能。
	7	PWM Freq Range CH1	2.0	见 DTA41B0: 表	3	通道 1 PWM 频率范围。
	8	Startup Freq CH1	4.0	800~4000000	1000	通道 1 脉冲输出起始频率, 单

						位 HZ。
9	Target Freq CH1	4.0	800~4000000	10000		通道 1 脉冲输出目标频率, 单位 HZ。
10	Ramp Up Time CH1	2.0	10~4096	100		通道 1 脉冲输出上坡时间, 单位 ms。
11	Ramp Dn Time CH1	2.0	10~4096	100		通道 1 脉冲输出下坡时间, 单位 ms。
12	Pulse Mode CH2	2.0	见 DTA41A0: 表	0		通道 2 信号类型。
13	Motion Mode CH2	2.0	见 DTB41A0: 表	0		通道 2 脉冲控制方式。
14	Ramp Mode CH2	2.0	见 DTC41A0: 表	0		通道 2 脉冲斜坡使能。
15	Direction Mode CH2	2.0	见 DTD41A0: 表	0		通道 2 方向逻辑。
16	Signal Type CH2	2.0	见 DTE41A0: 表	0		通道 2 脉冲输出方式。
17	Duty Cycle CH2	2.0	见 DTF41A0: 表	0		通道 2 PWM 信号占空比使能。
18	PWM Freq Range CH2	2.0	见 DTA41B0: 表	3		通道 1 PWM 频率范围。
19	Startup Freq CH2	4.0	800~4000000	1000		通道 2 脉冲输出起始频率, 单位 HZ。
20	Target Freq CH2	4.0	800~4000000	10000		通道 2 脉冲输出目标频率, 单位 HZ。
21	Ramp Up Time CH2	2.0	10~4096	100		通道 2 脉冲输出上坡时间, 单位 ms。
22	Ramp Dn Time CH2	2.0	10~4096	100		通道 2 脉

						冲输出下坡时间, 单位 ms。
备注: 该模块插在耦合器后第 1 个卡槽, 则 SDO 索引为 16#40A0, 若插在 第 2 个卡槽, 则 SDO 索引为 16#40A1, 索引偏移为 16#01。						

表 DTA41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	Pulse/Dir	脉冲加方向
1	CW/CCW(Not Supported)	暂不支持
2	A/B(Not Supported)	暂不支持
3	PWM	PWM

表 DTB41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	Jog	点动控制
1	RelativePosition	相对位置控制
2	AbsolutePosition	绝对位置控制

表 DTC41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	Ramp Enable	开启斜坡
1	Ramp Disable	关闭斜坡

表 DTD41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	Positive	方向输出正逻辑
1	Negative	方向输出负逻辑

表 DTE41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	OpenDrain	开漏输出
1	Difference 5V	差分输出

表 DTF41A0:

子索引对象数据	名称	含义
0	Duty cycle enable	占空比调节使能
1	Duty cycle disable	占空比调节关闭, 默认 50%

表 DTA41B0:

子索引对象数据	名称	含义
0	20Hz~1.2kHz	
1	40Hz~2.4kHz	
2	50Hz~3kHz	
3	100Hz~6kHz	
4	140Hz~8.4kHz	
5	200Hz~12kHz	

3.45 DF20-M-1COM-232/485/422: 1 通道串口通讯模块

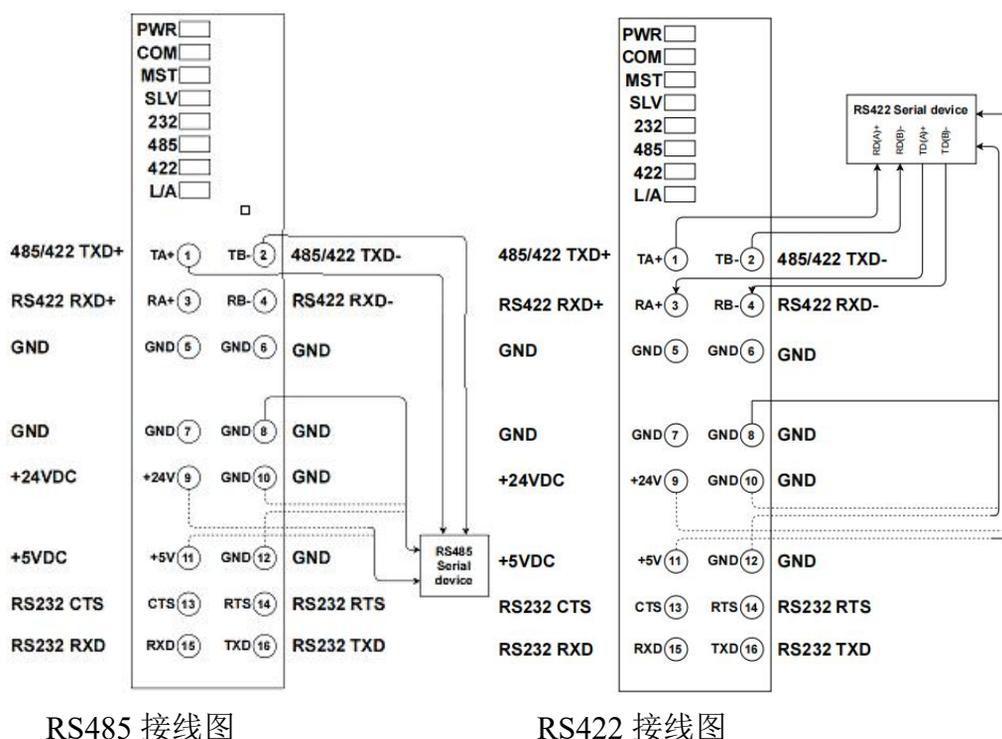
3.45.1 技术参数

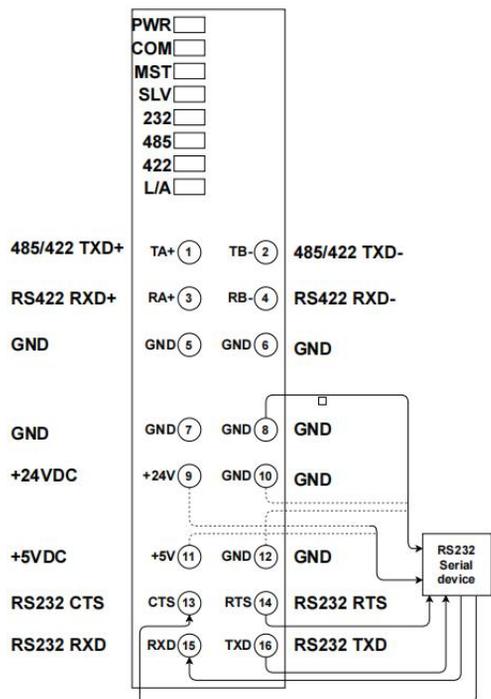
电气参数	
总线输入电源额定电	DC5V
总线输入电源额定电	75mA
接口	RS232/RS485/RS422
通道数量	1 通道
协议	Modbus RTU/ASCII 主站、从站模式；自由协议模式
波特率	2400bps - 512000bps
数据位	7bit/8bit
校验位	None/Even/Odd
停止位	1bit/2bit
最大数据帧长度	40 byte
对外传感器供电 1	5V/500mA
对外传感器供电 2	24V/500mA
通用参数	
振动测试	1g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
冲击测试	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
电磁兼容测试	符合 EN 61000-4 标准
防护等级	IP20
工作温度	-25~75°C
存储温度	-40°C~+85 °C
相对湿度	5~95%RH (无冷凝)
安装方式	35mm 导轨安装
尺寸规格	100mm × 12mm × 67mm
导线的最大压接面积	2.5mm ²
导线的最大压接面积	AWG14
导线的最小压接面积	0.2mm ²
导线的最小压接面积	AWG28
拨线长度	8...9mm

3.4.5.2 状态指示灯及接线图

状态指示灯如表所示：

LED No	状态及含义
PWR	供电正常时，绿色常亮
CUSTOM	自由协议模式下，绿色常亮
MASTER	MASTER 模式下，绿色常亮
SLAVE	SLAVE 模式下，绿色常亮
RS232	RS232 模式下，绿色常亮
RS485	RS485 模式下，绿色常亮
RS422	RS422 模式下，绿色常亮
L/A	上电阶段： 上电时绿色常亮； 内部总线初始化通过后熄灭
	运行阶段： 模块运行正常时，绿色闪烁； 模块运行异常时，绿色熄灭。
Tx	闪烁：发送数据中；熄灭：无数据
Rx	闪烁：接收数据中；熄灭：无数据





RS232 接线图

3.45.3 配置数据说明

➤ 配置数据说明:

名称	取值范围	默认值	含义
DF20-M-1COM-232/485/422 Port Operation Mode	表 A	0	运行模式
DF20-M-1COM-232/485/422 Interface	表 B	2	接口类型
DF20-M-1COM-232/485/422 Parity	表 C	0	校验位
DF20-M-1COM-232/485/422 Data bit	表 D	0	数据位
DF20-M-1COM-232/485/422 Stop bit	表 E	0	停止位
DF20-M-1COM-232/485/422 Baudrate	表 F	11	波特率
DF20-M-1COM-232/485/422 FreeRUN Interval time	0~65535	1	自由模式数据帧间隔时间
DF20-M-1COM-232/485/422 Slave ID	0~127	1	从站模式从站模式地址
DF20-M-1COM-232/485/422 Slave Response Delay	0~65535	0	从站模式从站响应时间
DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Slave ID	0~127	0	通道 0 从站地址配置
DF20-M-1COM-232/485/422	表 G	0	通道 0 触发模式配置

CH0: Event Trigger			
DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Lost Action	表 H	0	通道 0 掉线动作配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Operation Code	表 I	16	通道 0 功能码配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Reg Address	0~65535	0	通道 0 寄存器地址配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Reg Num	寄存器： 0-20(40byte) 线圈数量： 0-320 (40 byte)	0	通道 0 寄存器数量配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Poll Time	100 - 5000ms	500	通道 0 轮询周期配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Poll Delay	0-5000ms	0	通道 0 间隔时间配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Response Timeout	100~5000ms	1000	通道 0 从站超时配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Slave ID	0~127	0	通道 1 从站地址配置
:			
DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Response Timeout	100~5000ms	1000	通道 1 从站超时配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Slave ID	0~127	0	通道 2 从站地址配置
:			
DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Response Timeout	100~5000ms	1000	通道 2 从站超时配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Slave ID	0~127	0	通道 3 从站地址配置
:			
DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Response Timeout	100~5000ms	1000	通道 3 从站超时配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Slave ID	0~127	0	通道 4 从站地址配置
:			
DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Response Timeout	100~5000ms	1000	通道 4 从站超时配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Slave ID	0~127	0	通道 5 从站地址配置
:			
DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Response Timeout	100~5000ms	1000	通道 5 从站超时配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Slave ID	0~127	0	通道 6 从站地址配置
:			

DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Response Timeout	100~5000ms	1000	通道 6 从站超时配置
DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Slave ID	0~127	0	通道 7 从站地址配置
:			
DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Response Timeout	100~5000ms	1000	通道 7 从站超时配置

表 A

序号	名称	含义
0	FreeRUN	自由透传模式
1	Modbus RTU Master	主站模式
2	Modbus RTU Slave	从站模式

表 B

序号	名称	含义
0	RS232 Flow Off	RS232 模式流控关闭
1	RS232 Flow On	RS232 模式流控开启
2	RS485	RS485 模式
3	RS422	RS422 模式

表 C

序号	名称	含义
0	None	无校验位
1	Odd	奇校验
2	Even	偶校验

表 D

序号	名称	含义
0	8bit	8 数据位
1	7bit	7 数据位

表 E

序号	名称	含义
0	1bit	1 停止位
1	2bit	2 停止位

表 F

序号	名称	含义
3	2400bps	2400 波特率
4	4800bps	4800 波特率
5	9600bps	9600 波特率
6	14400bps	14400 波特率
7	19200bps	19200 波特率
8	38400bps	38400 波特率
9	56000bps	56000 波特率
10	57600bps	57600 波特率
11	115200bps	115200 波特率
12	128000bps	128000 波特率
13	230400bps	230400 波特率
14	256000bps	256000 波特率
15	460800bps	460800 波特率

16	500000bps	500000 波特率
17	512000bps	512000 波特率

表 G

序号	名称	含义
0	Poll mode	轮询模式
1	Trigger	触发模式

表 H

序号	名称	含义
0	Hold Data	保持数据
1	Clear Data	清零数据

表 I

序号	名称	含义
1	01 READ COILS	读线圈
2	02 READ DISCRETE INPUTS	读离散量
3	03 READ HOLDING REGISTERS	读保持寄存器
4	04 READ INPUT REGISTERS	读输入寄存器
5	05 WRITE SINGLE COIL	写单个线圈
6	06 WRITE SINGLE HOLDING REGISTER	写单个寄存器
7	15 WRITE MULTIPLE COILS	写多个线圈
8	16 WRITE MULTIPLE HOLDING REGISTERS	写多个保持寄存器

3.45.4 过程数据说明

➤ 过程数据结构定义:

模块型号	上行过程数据长度(Byte)		下行过程数据长度(Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-M-1COM-232/4 85/422	46	46	46	46

➤ 各个模式下过程数据说明:

工作模式: Modbus RTU Master					
输出数据			输入数据		
名称	长度	含义	名称	长度	含义
CtrlWord	2Byte	控制字(见表 b 中 1 部分)	StateWord	2Byte	状态字(见表 a)
Reserve	2Byte	保留	ReadDataLength	2Byte	接收数据长度
SelectChannel	2Byte	通道操作选择	ActiveChannel	2Byte	当前活跃通道
DataOut0-19	40Byte	发送数据内容	DataIn0-19	40Byte	接收数据内容
工作模式: Modbus RTU Slave					
输出数据			输入数据		
名称	长度	含义	名称	长度	含义
CtrlWord	2Byte	控制字(见表 b 中 2 部分)	StateWord	2Byte	状态字(见表 a)
SlaveCMD	1Byte	从站操作命令(见表 c)	ReadDataLength	1Byte	回读数据长度 Byte
SlaveRegAddr	1Byte	从站寄存器地址	Reserve1	1Byte	保留
SlaveRegNum	2Byte	从站寄存器数量	SlaveRegNum	2Byte	回读寄存器数量
DataOut0-19	40Byte	发送数据区	DataIn0-19	40Byte	接收数据区

工作模式：FreeRUN 自由透传					
输出数据			输入数据		
名称	长度	含义	名称	长度	含义
CtrlWord	2Byte	控制字(见表 b 中 3 部分)	StateWord	2Byte	状态字(见表 a)
OutputLength	2Byte	发送数据长度	InputLength	2Byte	接收数据长度
OutputCount	2Byte	发送数据序列号	InputCount	2Byte	接收数据序列号
DataOut0-39	40Byte	发送数据内容	DataIn0-39	40Byte	接收数据内容

➤ 状态字 StateWord 包含以下状态：

正常状态值	状态名称	含义
16#0000	OP_SUCCESS	配置或写操作成功
16#0001	DATA_FULL	数据已更新，可读
16#0002	WRITE_IDLE	写空闲，可写
16#0003	DATA_EMPTY	读空闲，接收数据未更新
错误状态值	状态名称	含义
16#E0A1	WRITE_BUSY	写忙碌，不可写
16#E0A2	DATA_LARGE	数据长度超限
16#E0A3	CMD_ERR	命令错误
16#E0A4	PARA_ERR	配置参数错误
16#E0A5	CHECK_ERR	校验错误
16#E0A6	SLAVE_NOEXIT	从设备不存在
16#E0A7	PACK_LOSS	数据包丢失
16#E0A8	OVER_FLOW	数据溢出

表 a

➤ 各个模式下控制字命令值：

表 b-1 部分：Modbus RTU Master 模式控制字		
命令值	命令名称	含义
16#00A1	CONFIGUREPORT	端口配置命令
16#00B1	COMFIGUREMASTER	MASTER 模式配置命令
16#00B2	OPERATIONMASTERMASTER	模式运行命令
表 b-2 部分：Modbus RTU Slave 模式控制字		
命令值	命令名称	含义
16#00A1	CONFIGUREPORT	端口配置命令
16#00B3	OPERATIONMASTERMASTER	模式运行命令
表 b-2 部分：FreeRUN 模式控制字		
命令值	命令名称	含义
16#00A1	CONFIGUREPORT	配置命令
16#00C1	WRITEFreeRUN	自由模式写数据命令
16#00C2	READFreeRUN	自由模式读数据命令

表 b

➤ Modbus RTU Slave (从站) 模式下从站操作命令：

SlaveCMD 从站操作命令		
值	名称	含义
1	ReadCoils	读取线圈值

2	ReadHoldReg	读取保持寄存器
3	WriteCoils	写线圈值
4	WriteDiscrete	写离散量
5	WriteHoldReg	写保持寄存器
6	WriteInReg	写输入寄存器

表 c

4 软件组态说明

4.1 DF20-C-EN-IP 耦合器的 IP 设置

4.1.1 通过拨码开关设置 IP 地址

- 出厂时会将拨码开关拨至 **OFF**，IP 地址默认配置为 **192.168.0.1**。拨码开关可以用来设置适配器 IP 地址的最后一个字节，即 IP 地址 A.B.C.D 的 D 字节，IP 地址的 A/B/C 字节只能通过组态软件或者 IP Setting Tool 等上位机软件进行修改。
- 当拨码开关拨为 0 或 255 时，适配器 IP 地址采用上位机配置的 IP；当拨码值大于 0 且小于 254 时，此时适配器的 IP 最后一个字节 D 为当前拨码值，前三个字节均是上位机软件分配的 A/B/C。
- 例如，通过上位机设定 IP 为 192.168.0.2，之后变更拨码开关的设定时，IP 地址为 192.168.0.xxx，其中 xxx 为拨码开关的设定值（1~253）。

4.1.2 通过组态软件设置 IP 地址

- 将拨码开关全部拨到 **OFF**，模块上电，使用上位机扫描模块，扫描到模块后点击模块 IP 地址栏，可修改 IP 地址。
- 以基恩士 KV-8000、组态软件 KV STUDIO Ver.11G 为例，介绍 IP 地址的修改方法和过程。
- 耦合器出厂时默认 IP 为 **192.168.0.1**，所以电脑的网关需要修改成如图 4-2 所示 192.168.0.200(最后一个字节地址不与耦合器及 PLC 的重复即可)。

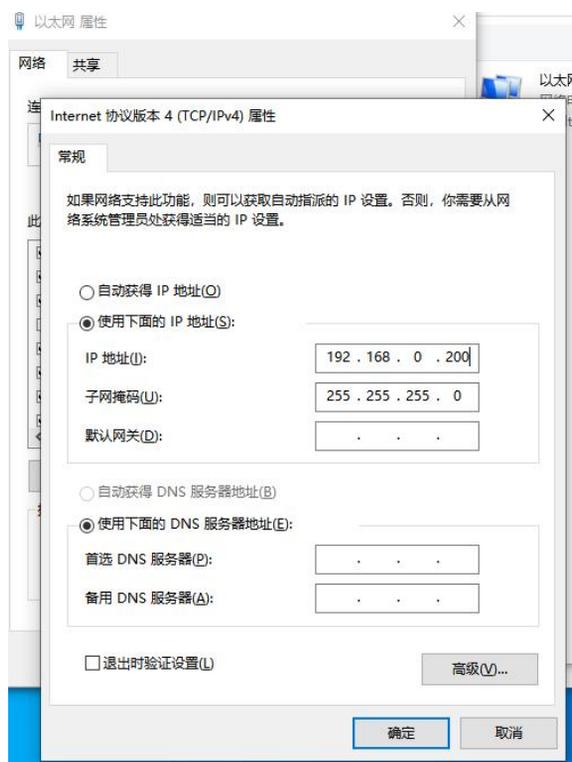


图 4-2

- 打开 KV STUDIO 软件，如图 4-3 所示点击菜单栏里的“File”，单击“New project”：

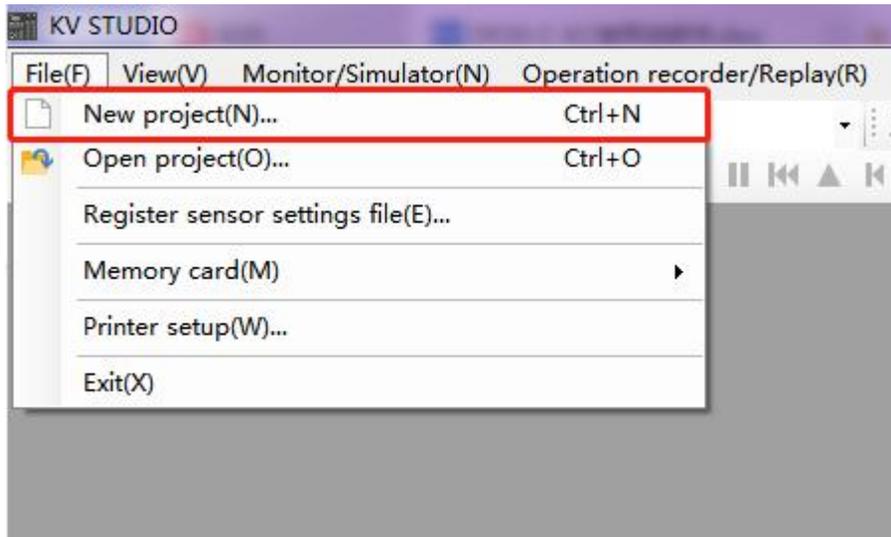


图 4-3

- 如图 4-4 所示弹出新建工程对话框，填写工程名称及存储路径，选择对应的 PLC 类型：

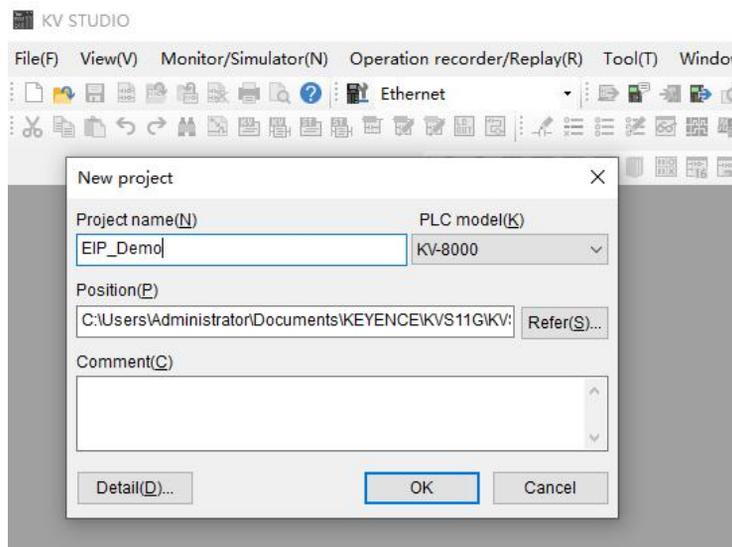


图 4-4

- 如图 4-5 (a) ~图 4-5 (b) 所示，依次点击 “Yes(Y)”

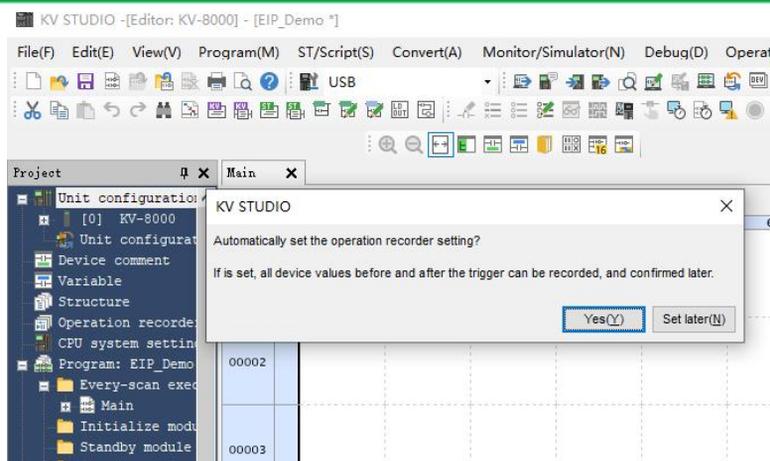


图 4-5 (a)

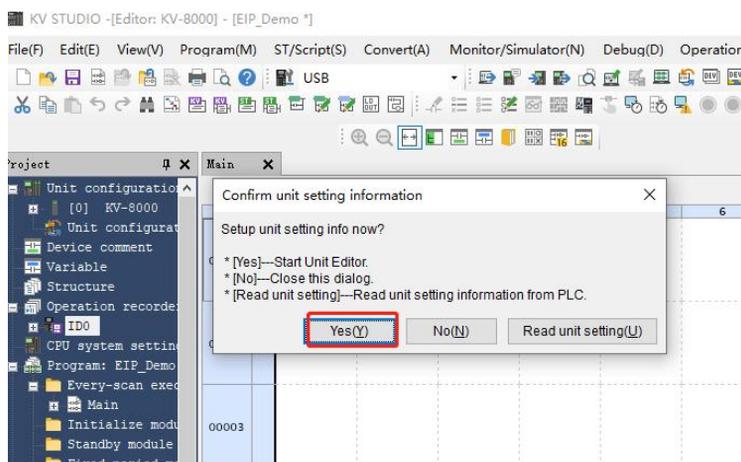


图 4-5 (b)

➤ 如图 4-6(a)~4-6(b)所示，进入”EtherNet/IP settings”界面。

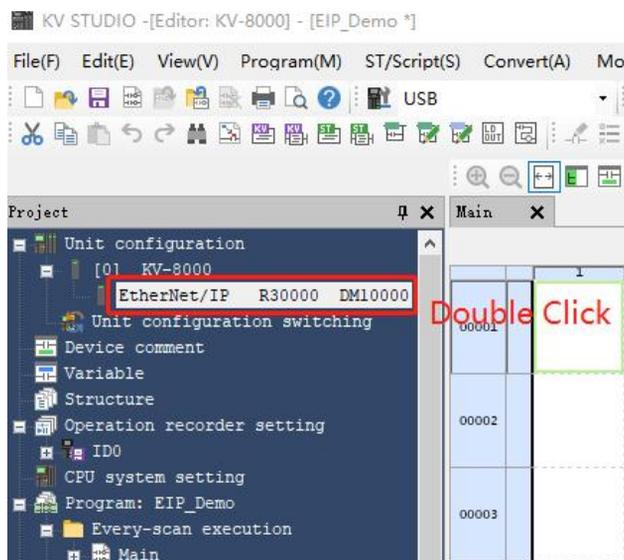


图 4-6(a)

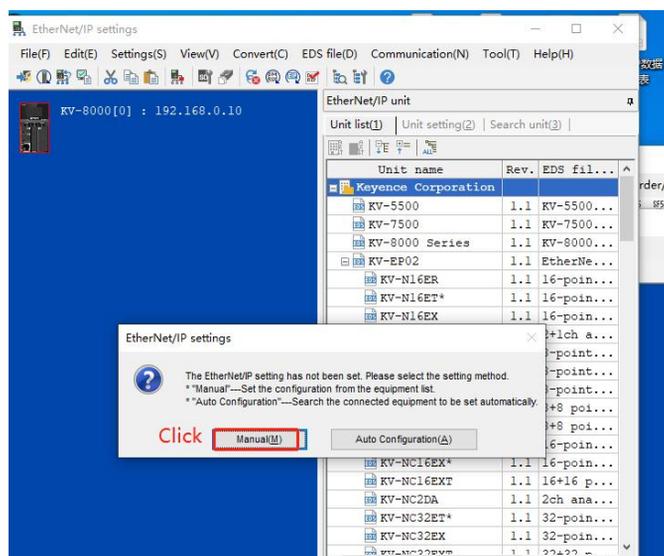


图 4-6(b)

➤ 如图4-7(a)~图4-7(b)所示安装EDS文件：点击ESD file(D)->Reg(I)，然后浏览到放置EDS文件的位置，选中，打开，安装EDS文件。

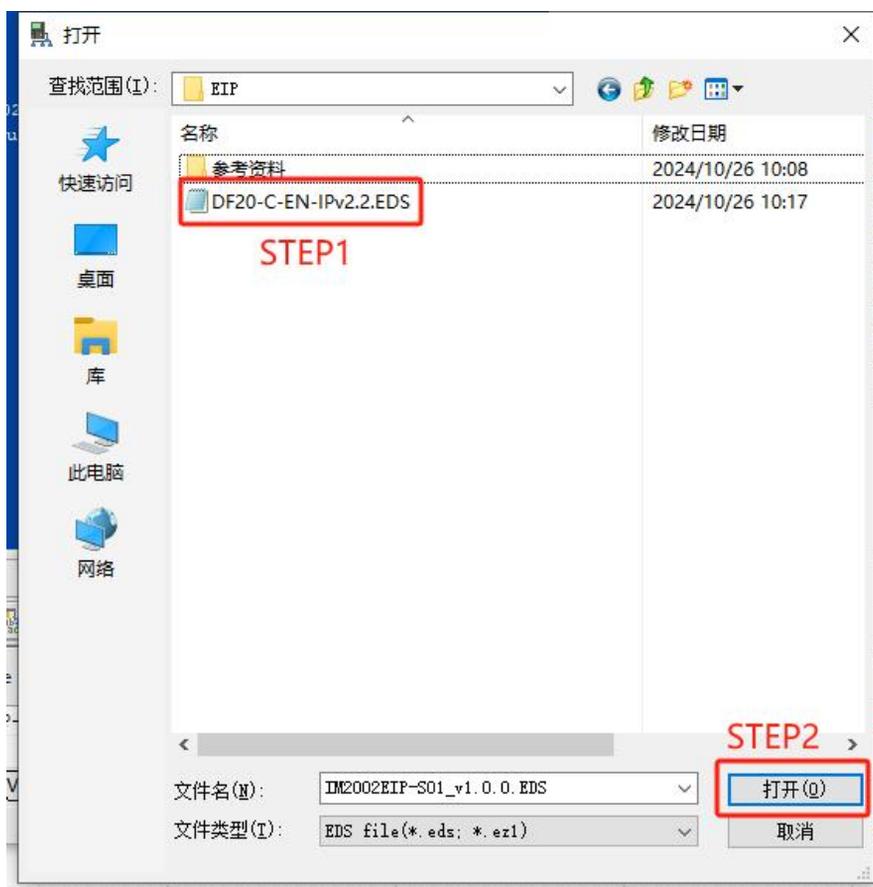


图 4-7(a)

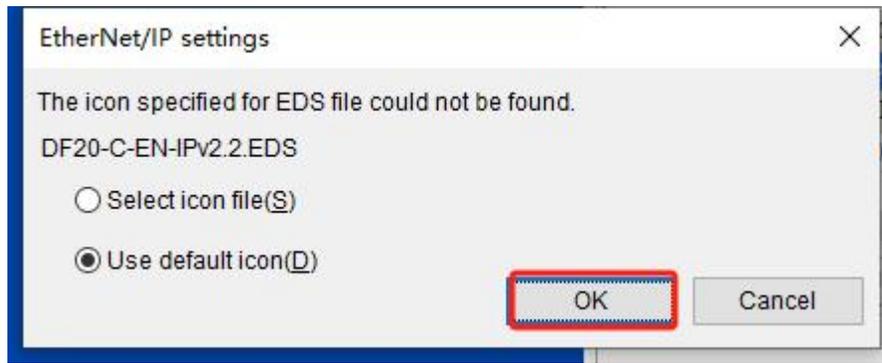


图 4-7(b)

➤ EDS文件安装完成如图4-8所示。

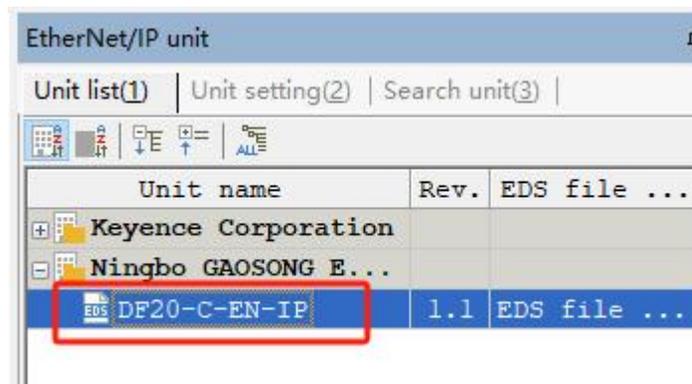


图 4-8

➤ 如图4-9(a)~图4-9(b)在组态软件上设置KV-8000的IP地址,本例中PLC的IP地址为192.168.0.10。

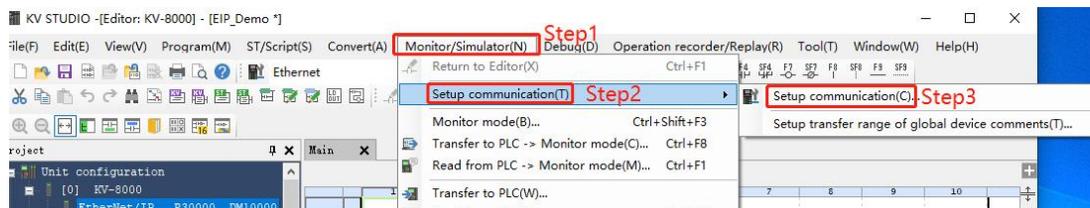


图 4-9(a)

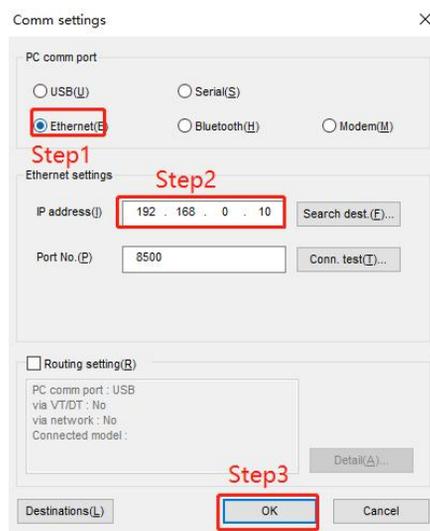


图 4-9(b)

➤ 如图4-10(a)~图4-10(e)搜索EIP耦合器。

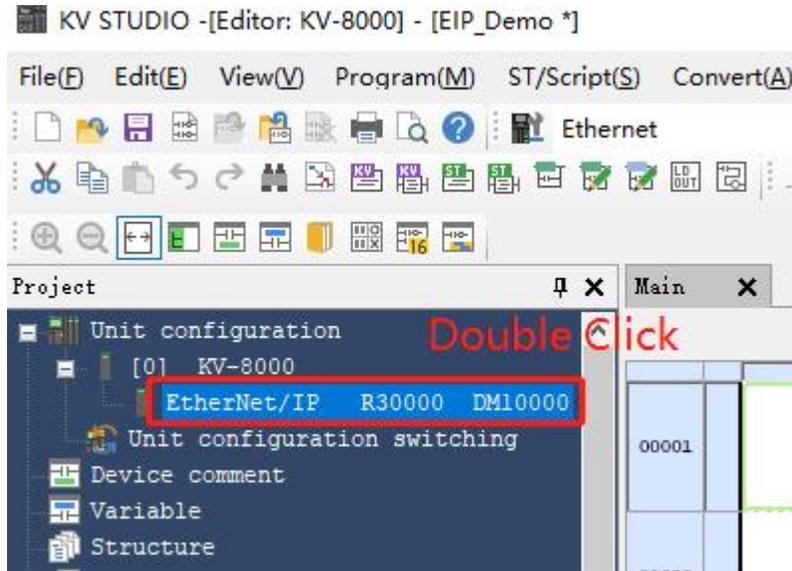


图 4-10(a)

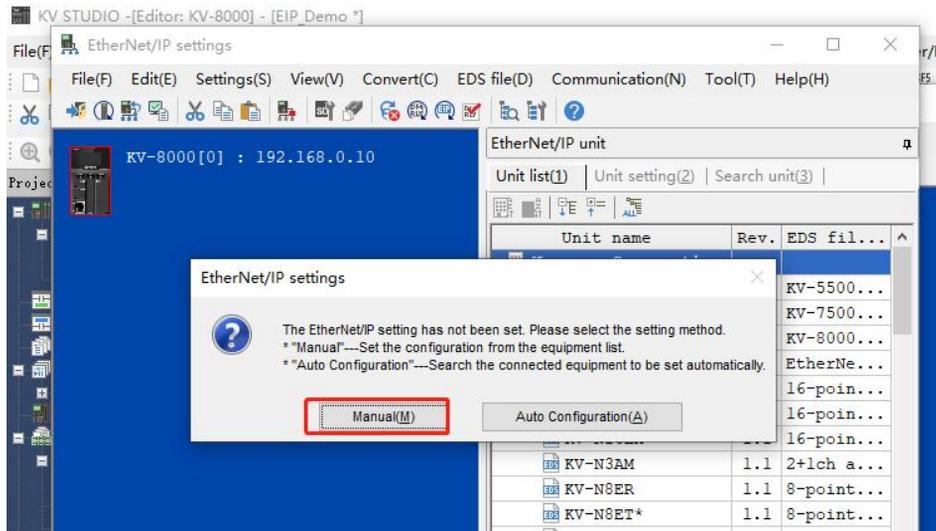


图 4-10(b)

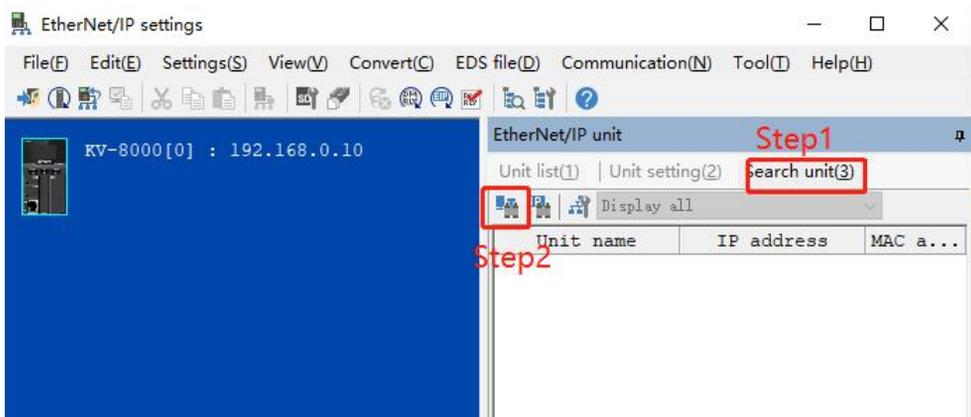


图 4-10(c)

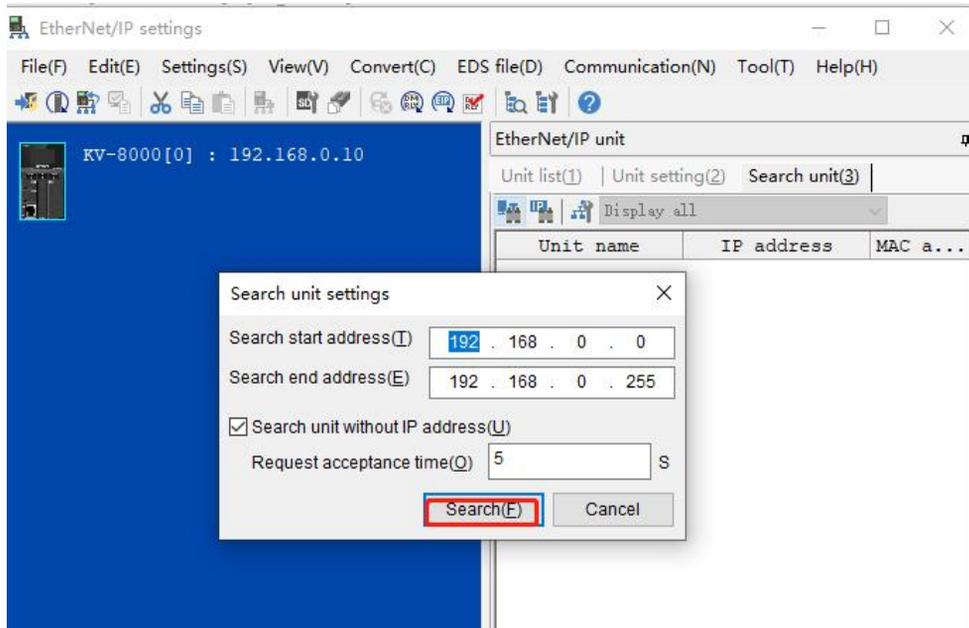


图 4-10(d)

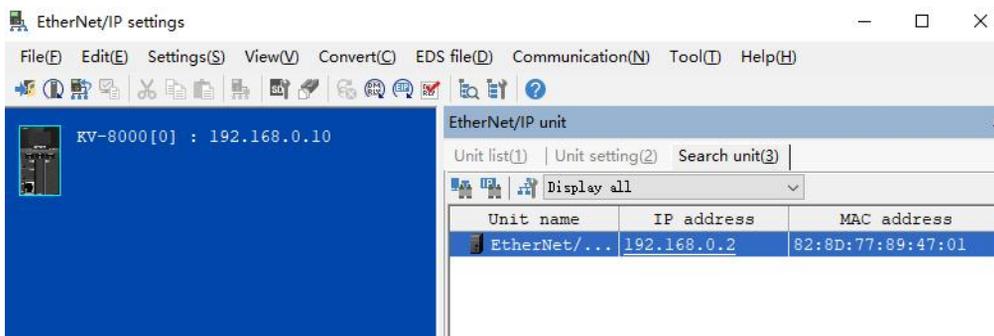


图 4-10(e)

➤ 如图4-11(a)~图4-11(c)修改耦合器的IP地址。

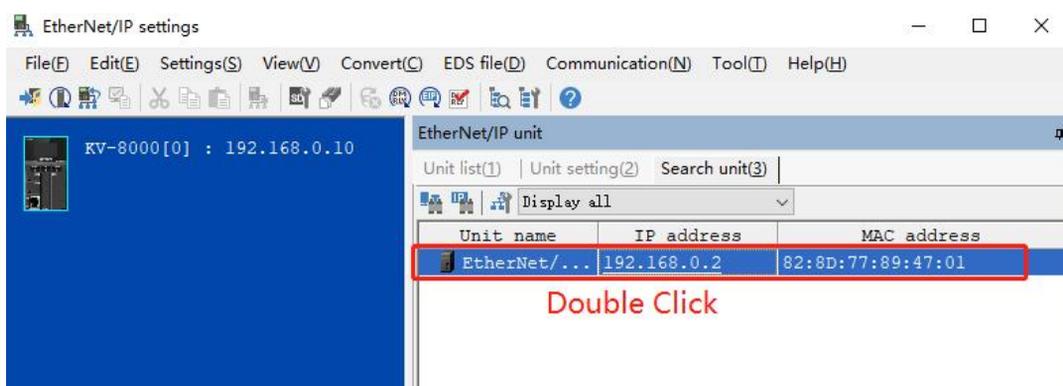


图 4-11(a)

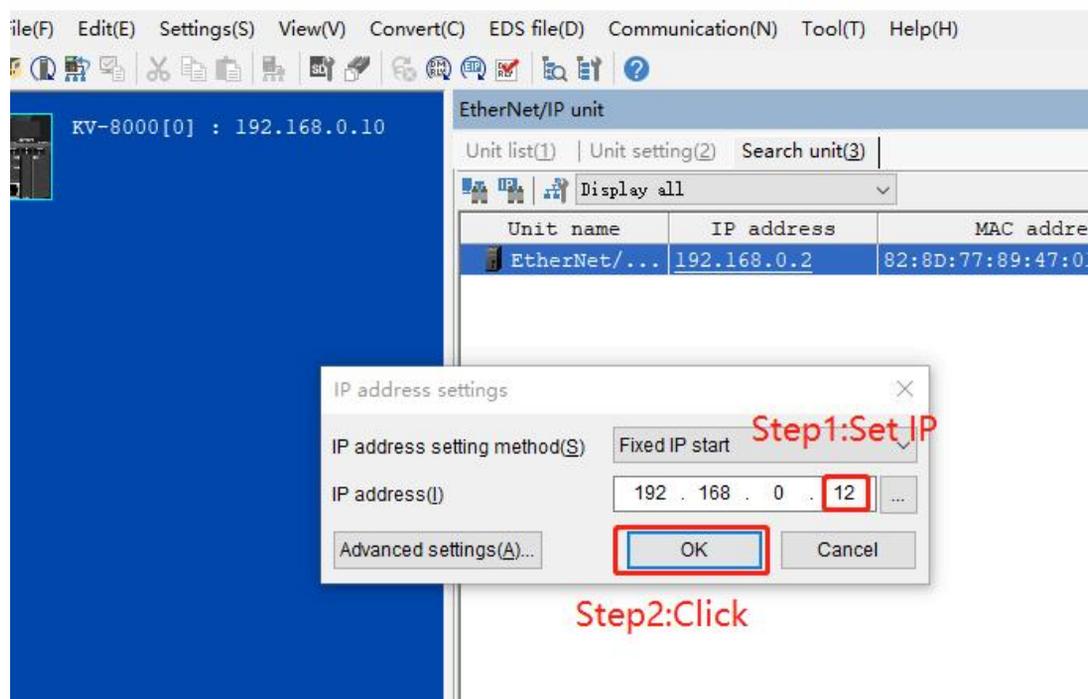


图 4-11(b)

图 4-11(c)

4.1.3 通过 IP Setting Tool 工具设置 IP 地址

- 将拨码开关全部拨到 **OFF**，模块上电，使用上位机扫描模块，扫描到模块后点击模块 IP 地址栏，可修改 IP 地址。
- 安装供应商提供的“PSUpdate100”软件，安装完成后，会出现如图 4-12 所示图标。



图 4-12

- 如图 4-13 所示，打开“IP Setting Tool”软件，选择当前使用网卡。

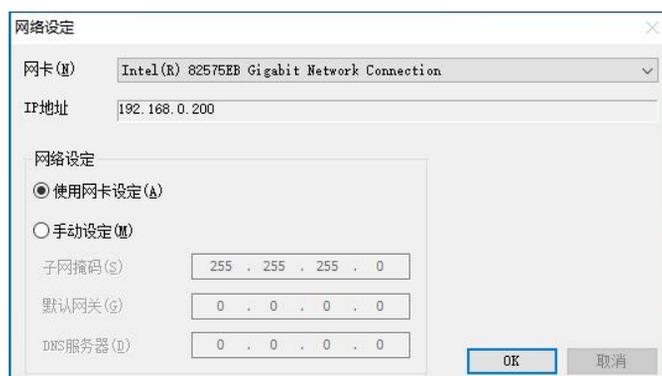


图 4-13

- 如图 4-14(a)~图 4-14(d)所示，通过“IP Setting Tool”扫描耦合器，并设置 IP 地址。

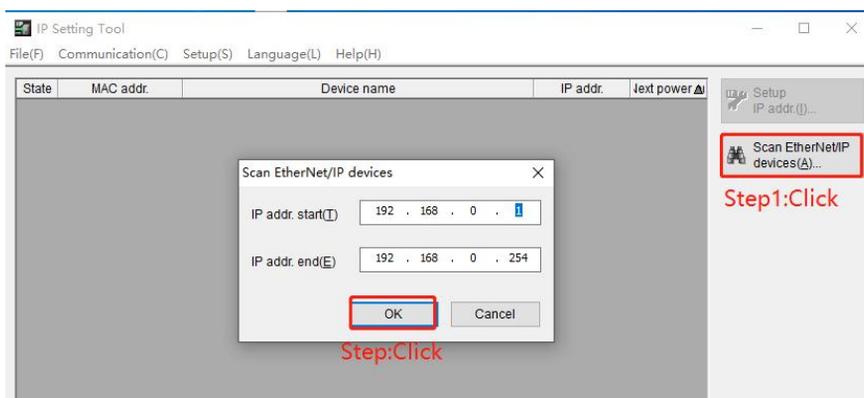


图 4-14(a)

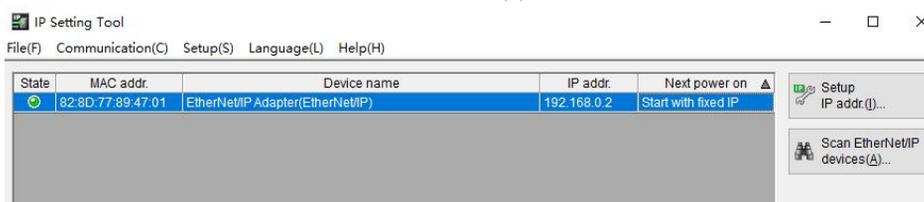


图 4-14(b)

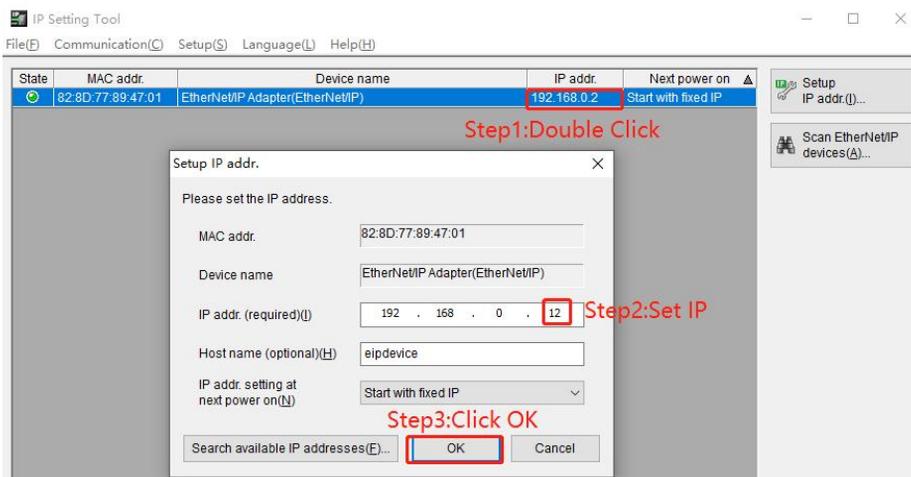


图 4-14(c)

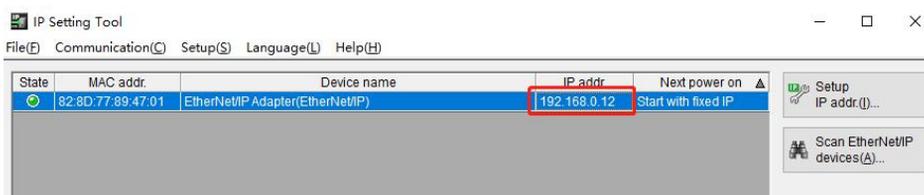


图 4-14(d)

- 如图 4-15(a)~图 4-15(d)所示, 通过“IP Setting Tool”修改耦合器网段, 如图 4-15(b)由于修改网段后, 软件与耦合器不能自动重连, 所以才会提示“Failed”。

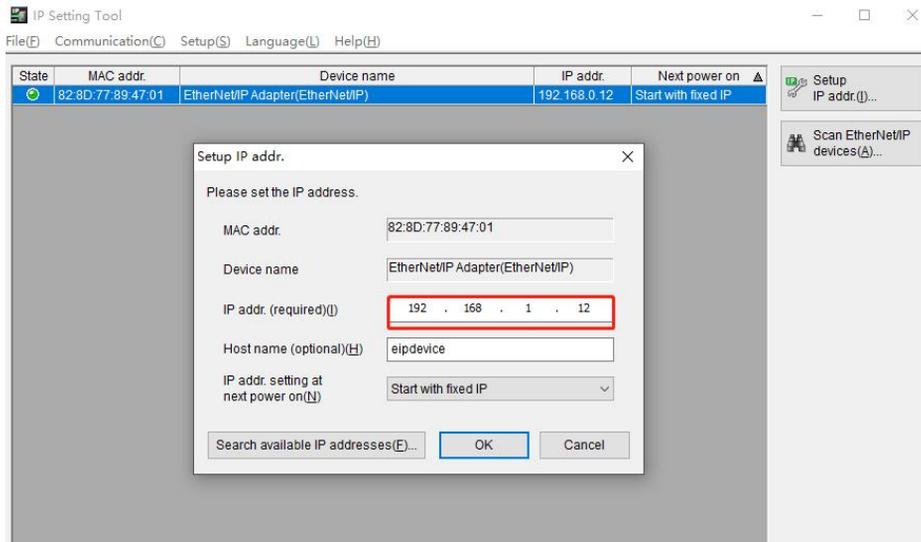


图 4-15(a)

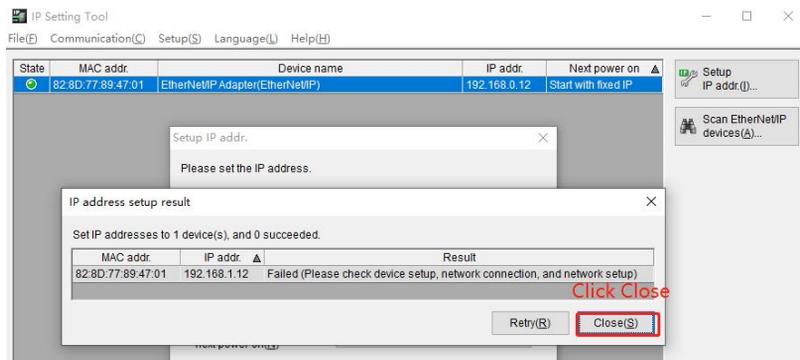


图 4-15(b)

➤ 如图 4-16(a)所示，修改电脑网段，重新打开“IP Setting Tool”，扫描耦合器如图 4-16(b)所示，网段修改成功。

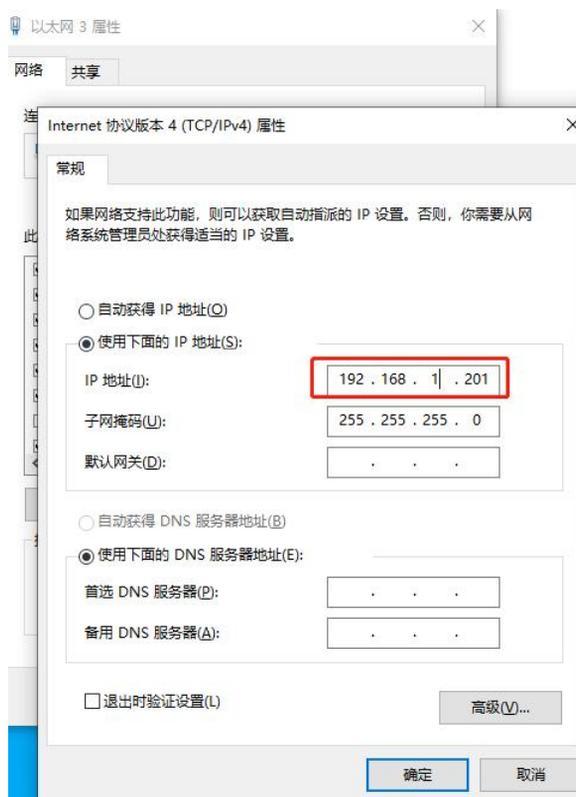


图 4-16(a)

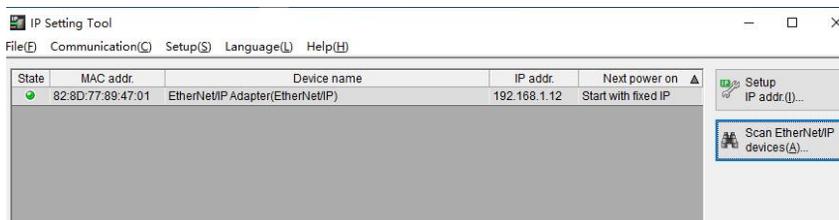


图 4-16(b)

4.1.4 拨码设置 IP 与上位机设置 IP 的优先级

- 当拨码开关拨为 0 或 255 时，适配器 IP 地址采用上位机配置的 IP。
- 当拨码值大于 0 且小于 254 时，此时适配器的 IP 最后一个字节为当前拨码值，前三个字节均是上位机软件分配的。

4.1.5 复位 IP 地址

- 耦合器在使用中如出现 IP 地址忘记、丢失或其他异常情况，耦合器可以通过 IP 地址复位功能对模块进行复位，通过拨码开关的特殊操作执行恢复出厂设置操作，具体操作如下：

(1) 如图 4-17(a)所示，将拨码开关拨至 254，给模块上电，这时模块默认 IP 为：192.168.0.254。



图 4-17(a)

(2) 模块上电后，在不断电的条件下，如图 4-17(b)所示，再将拨码开关拨至 0。



图 4-17(b)

(3) 然后再根据 4.1.2 节或者 4.1.3 节中的方法设置耦合器的 IP 地址。

4.2 IO 模块参数配置功能

- 本手册以KV STUDIO Ver.11G 软件平台，结合基恩士 PLC（型号：KV-8000）为例，介绍模块参数、功能以及配置方法。
- 如图4-18所示可以通过”Setup parameter”界面对模块参数进行配置，如表4.1所示对可配置的参数进行说明。

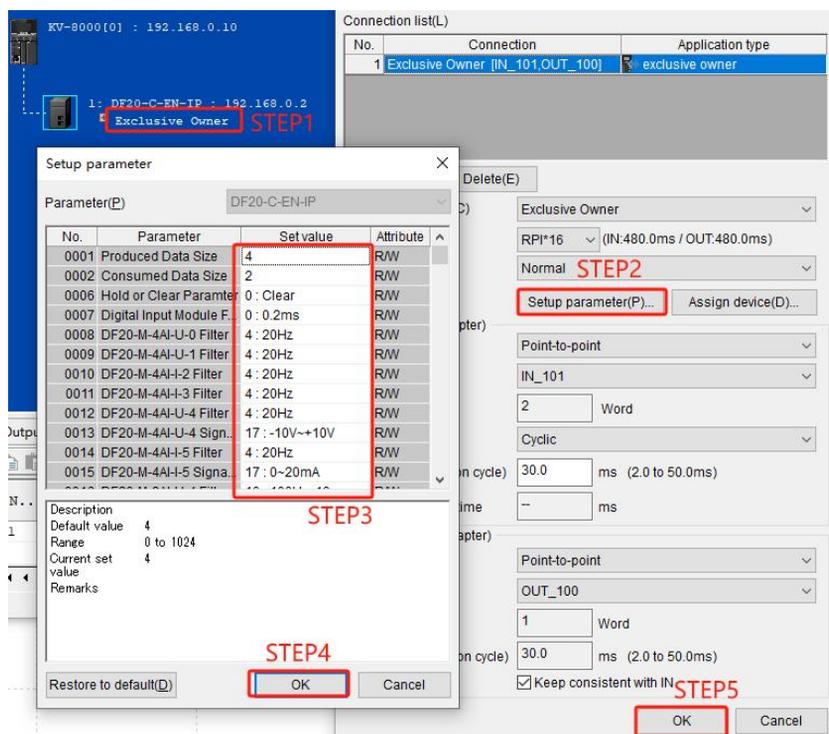


图 4-18

表 4.1

Num	模块参数对象	含义说明	配置值
0001	Produced Data Size	上行数据长度	2~1024
0002	Consumed Data Size	下行数据长度	0~1024
0006	Hold or Clear Paramter	断网输出保持/清零配置	Clear/Hold
0007	Digital Input Module Filter	数字量输入模块滤波配置	0.2ms~40ms 可选
0008	DF20-M-4AI-U-0 Filter	DF20-M-4AI-U-0 滤波配置	20Hz~300Hz 可选
0009	DF20-M-4AI-U-1 Filter	DF20-M-4AI-U-1 滤波配置	20Hz~300Hz 可选
0010	DF20-M-4AI-I-2 Filter	DF20-M-4AI-I-2 滤波配置	20Hz~300Hz 可选
0011	DF20-M-4AI-I-3 Filter	DF20-M-4AI-I-3 滤波配置	20Hz~300Hz 可选
0012	DF20-M-4AI-U-4 Filter	DF20-M-4AI-U-4 滤波配置	20Hz~300Hz 可选
0013	DF20-M-4AI-U-4 Signal Range	DF20-M-4AI-U-4 信号范围选择	-10V~+10V/0~10V 等
0014	DF20-M-4AI-I-5 Filter	DF20-M-4AI-I-5 滤波配置	20Hz~300Hz 可选
0015	DF20-M-4AI-I-5 Signal Range	DF20-M-4AI-I-5 信号范围选择	0~20ma/4~20ma
0016	DF20-M-8AI-U-4 Filter	DF20-M-8AI-U-4 滤波配置	50Hz~1000Hz 可选
0017	DF20-M-8AI-U-4 Signal Range	DF20-M-8AI-U-4 信号范围选择	-10V~+10V/0~10V 等
0018	DF20-M-8AI-I-5 Filter	DF20-M-8AI-I-5 滤波配置	50Hz~1000Hz 可选
0019	DF20-M-8AI-I-5 Signal Range	DF20-M-8AI-I-5 信号范围选择	0~20ma/4~20ma
0020	DF20-M-4AO-U-4 Signal Range	DF20-M-4AO-U-4 信号范围选择	-10V~+10V/0~10V 等
0021	DF20-M-4AO-I-5 Signal Range	DF20-M-4AO-I-5 信号范围选择	0~20ma/4~20ma
0022	DF20-M-8AO-U-4 Signal Range	DF20-M-8AO-U-4 信号范围选择	-10V~+10V/0~10V 等
0023	DF20-M-8AO-I-5 Signal Range	DF20-M-8AO-I-5 信号范围选择	0~20ma/4~20ma
0024	DF20-M-2LC-S-5 Filter	DF20-M-2LC-S-5 滤波配置	20Hz~300Hz 可选
0025	DF20-M-2RTD-PT Filter	DF20-M-2RTD-PT 滤波配置	1.25Hz~7.5Hz 可选
0026	DF20-M-2RTD-PT RTD Type	DF20-M-2RTD-PT 传感器类型选择	PT100/PT1000 等
0027	DF20-M-4RTD-PT Filter	DF20-M-4RTD-PT 滤波配置	1.25Hz~5Hz 可选

0028	DF20-M-4RTD-PT RTD Type	DF20-M-4RTD-PT 传感器类型选择	PT100/PT1000 等
0029	DF20-M-4TC-KETJ Filter	DF20-M-4TC-KETJ 滤波配置	1Hz~8Hz 可选
0030	DF20-M-4TC-KETJ TC Type	DF20-M-4TC-KETJ TC 传感器类型选择	K/E/T/J 等
0031	DF20-M-8TC-KETJ Filter	DF20-M-8TC-KETJ 滤波配置	61.25ms~7200ms
0032	DF20-M-8TC-KETJ TC Type	DF20-M-8TC-KETJ TC 传感器类型选择	K/E/T/J 等
0033	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 Counter Type	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 计数类型	Line Counter/ Ring Counter
0034	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 Pulse Input Method	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 输入信号类型	Phase Differential x4/ Phase Differential x2/ Phase Differential x1/ Pulse and Directions
0035	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 Encoder Count Direction	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 信号输入方向逻辑	Positive logic/ Negative logic
0036	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 Counter Filter	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 输入脉冲信号滤波配置	75kHz~4MHZ 可选
0037	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 Maximum Counter Value	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 环形计数上限值	-2147483648~2147483647
0038	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 Minimum Counter Value	DF20-M-2CNT-EL-5 CH1 环形计数下限值	-2147483648~2147483647
0039	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 Counter Type	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 计数类型	Line Counter/ Ring Counter
0040	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 Pulse Input Method	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 输入信号类型	Phase Differential x4/ Phase Differential x2/ Phase Differential x1/ Pulse and Directions
0041	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 Encoder Count Direction	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 信号输入方向逻辑	Positive logic/ Negative logic
0042	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 Counter Filter	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 输入脉冲信号滤波配置	75kHz~4MHZ 可选
0043	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 Maximum Counter Value	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 环形计数上限值	-2147483648~2147483647
0044	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 Minimum Counter Value	DF20-M-2CNT-EL-5 CH2 环形计数下限值	-2147483648~2147483647
0045	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 Counter Type	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 计数类型	Line Counter/ Ring Counter
0046	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 Pulse Input Method	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 输入信号类型	Phase Differential x4/ Phase Differential x2/ Phase Differential x1/ Pulse and Directions
0047	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 Encoder Count Direction	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 信号输入方向逻辑	Positive logic/ Negative logic
0048	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 Counter Filter	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 输入脉冲信号滤波配置	75kHz~4MHZ 可选
0049	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 Maximum Counter Value	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 环形计数上限值	-2147483648~2147483647
0050	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 Minimum	DF20-M-2CNT-EL-4 CH1 环形计数下限值	-2147483648~2147483647

	Counter Value		
0051	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 Counter Type	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 计数类型	Line Counter/ Ring Counter
0052	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 Pulse Input Method	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 输入信号类型	Phase Differential x4/ Phase Differential x2/ Phase Differential x1/ Pulse and Directions
0053	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 Encoder Count Direction	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 信号输入方向逻辑	Positive logic/ Negative logic
0054	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 Counter Filter	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 输入脉冲信号滤波配置	75kHz~4MHZ 可选
0055	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 Maximum Counter Value	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 环形计数上限值	-2147483648~2147483647
0056	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 Minimum Counter Value	DF20-M-2CNT-EL-4 CH2 环形计数下限值	-2147483648~2147483647
0057	DF20-M-1COM-232/485/422 Port Operation Mode	DF20-M-1COM-232/485/422 运行模式	FreeRUN/ Modbus RTU Master/ Modbus RTU Slave
0058	DF20-M-1COM-232/485/422 Interface	DF20-M-1COM-232/485/422 接口类型	RS232 Flow Off/ RS232 Flow On/ RS485/ RS422
0059	DF20-M-1COM-232/485/422 Parity	DF20-M-1COM-232/485/422 校验位	None/Odd/Even
0060	DF20-M-1COM-232/485/422 Data bit	DF20-M-1COM-232/485/422 数据位	8bit/7bit
0061	DF20-M-1COM-232/485/422 Stop bit	DF20-M-1COM-232/485/422 停止位	1bit/2bit
0062	DF20-M-1COM-232/485/422 Baudrate	DF20-M-1COM-232/485/422 波特率	2400bps~512000bps 可选
0063	DF20-M-1COM-232/485/422 FreeRUN Interval time	DF20-M-1COM-232/485/422 透传模式接收帧间隔时间	0~65535
0064	DF20-M-1COM-232/485/422 Slave ID	DF20-M-1COM-232/485/422 从站 ID	0~127
0065	DF20-M-1COM-232/485/422 Slave Response Delay	DF20-M-1COM-232/485/422 从站响应延时时间	0~65535
0066	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Slave ID	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0:从站地址	0~127
0067	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Event Trigger	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0:触发模式	Poll mode/Trigger
0068	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Lost Action	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0:掉线动作	Hold Data/Clear Data
0069	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Operation Code	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0:功能码	01 READ COILS/ 02 READ DISCRETE INPUTS/ 03 READ HOLDING REGISTERS/ 04 READ INPUT REGISTERS/ 05 WRITE SINGLE COIL/ 06 WRITE SINGLE HOLDING REGISTER/ 15 WRITE MULTIPLE COILS/ 16 WRITE MULTIPLE HOLDING

			REGISTERS
0070	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Reg Address	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0:寄存器地址	0~65535
0071	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Reg Num	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0:寄存器数量	0~320
0072	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Poll Time	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0:轮询周期	100~500
0073	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Poll Delay	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0:间隔时间	0~500
0074	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0: Response Timeout	DF20-M-1COM-232/485/422 CH0:从站超时	100~5000
0075	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Slave ID	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1:从站地址	0~127
0076	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Event Trigger	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1:触发模式	Poll mode/Trigger
0077	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Lost Action	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1:掉线动作	Hold Data/Clear Data
0078	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Operation Code	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1:功能码	01 READ COILS/ 02 READ DISCRETE INPUTS/ 03 READ HOLDING REGISTERS/ 04 READ INPUT REGISTERS/ 05 WRITE SINGLE COIL/ 06 WRITE SINGLE HOLDING REGISTER/ 15 WRITE MULTIPLE COILS/ 16 WRITE MULTIPLE HOLDING REGISTERS
0079	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Reg Address	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1:寄存器地址	0~65535
0080	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Reg Num	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1:寄存器数量	0~320
0081	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Poll Time	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1:轮询周期	100~500
0082	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Poll Delay	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1:间隔时间	0~500
0083	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1: Response Timeout	DF20-M-1COM-232/485/422 CH1:从站超时	100~5000
0084	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Slave ID	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2:从站地址	0~127
0085	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Event Trigger	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2:触发模式	Poll mode/Trigger
0086	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Lost Action	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2:掉线动作	Hold Data/Clear Data
0087	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Operation Code	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2:功能码	01 READ COILS/ 02 READ DISCRETE INPUTS/ 03 READ HOLDING REGISTERS/

			04 READ INPUT REGISTERS/ 05 WRITE SINGLE COIL/ 06 WRITE SINGLE HOLDING REGISTER/ 15 WRITE MULTIPLE COILS/ 16 WRITE MULTIPLE HOLDING REGISTERS
0088	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Reg Address	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2:寄存器地址	0~65535
0089	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Reg Num	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2:寄存器数量	0~320
0090	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Poll Time	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2:轮询周期	100~500
0091	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Poll Delay	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2:间隔时间	0~500
0092	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2: Response Timeout	DF20-M-1COM-232/485/422 CH2:从站超时	100~5000
0093	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Slave ID	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3:从站地址	0~127
0094	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Event Trigger	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3:触发模式	Poll mode/Trigger
0095	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Lost Action	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3:掉线动作	Hold Data/Clear Data
0096	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Operation Code	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3:功能码	01 READ COILS/ 02 READ DISCRETE INPUTS/ 03 READ HOLDING REGISTERS/ 04 READ INPUT REGISTERS/ 05 WRITE SINGLE COIL/ 06 WRITE SINGLE HOLDING REGISTER/ 15 WRITE MULTIPLE COILS/ 16 WRITE MULTIPLE HOLDING REGISTERS
0097	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Reg Address	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3:寄存器地址	0~65535
0098	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Reg Num	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3:寄存器数量	0~320
0099	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Poll Time	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3:轮询周期	100~500
0100	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Poll Delay	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3:间隔时间	0~500
0101	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3: Response Timeout	DF20-M-1COM-232/485/422 CH3:从站超时	100~5000
0102	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Slave ID	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4:从站地址	0~127
0103	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Event	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4:触发模式	Poll mode/Trigger

	Trigger		
0104	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Lost Action	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4:掉线动作	Hold Data/Clear Data
0105	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Operation Code	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4:功能码	01 READ COILS/ 02 READ DISCRETE INPUTS/ 03 READ HOLDING REGISTERS/ 04 READ INPUT REGISTERS/ 05 WRITE SINGLE COIL/ 06 WRITE SINGLE HOLDING REGISTER/ 15 WRITE MULTIPLE COILS/ 16 WRITE MULTIPLE HOLDING REGISTERS
0106	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Reg Address	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4:寄存器地址	0~65535
0107	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Reg Num	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4:寄存器数量	0~320
0108	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Poll Time	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4:轮询周期	100~500
0109	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Poll Delay	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4:间隔时间	0~500
0110	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4: Response Timeout	DF20-M-1COM-232/485/422 CH4:从站超时	100~5000
0111	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Slave ID	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5:从站地址	0~127
0112	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Event Trigger	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5:触发模式	Poll mode/Trigger
0113	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Lost Action	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5:掉线动作	Hold Data/Clear Data
0114	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Operation Code	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5:功能码	01 READ COILS/ 02 READ DISCRETE INPUTS/ 03 READ HOLDING REGISTERS/ 04 READ INPUT REGISTERS/ 05 WRITE SINGLE COIL/ 06 WRITE SINGLE HOLDING REGISTER/ 15 WRITE MULTIPLE COILS/ 16 WRITE MULTIPLE HOLDING REGISTERS
0115	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Reg Address	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5:寄存器地址	0~65535
0116	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Reg Num	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5:寄存器数量	0~320
0117	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Poll Time	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5:轮询周期	100~500
0118	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Poll	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5:间隔时间	0~500

	Delay		
0119	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5: Response Timeout	DF20-M-1COM-232/485/422 CH5:从站超时	100~5000
0120	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Slave ID	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6:从站地址	0~127
0121	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Event Trigger	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6:触发模式	Poll mode/Trigger
0122	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Lost Action	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6:掉线动作	Hold Data/Clear Data
0123	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Operation Code	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6:功能码	01 READ COILS/ 02 READ DISCRETE INPUTS/ 03 READ HOLDING REGISTERS/ 04 READ INPUT REGISTERS/ 05 WRITE SINGLE COIL/ 06 WRITE SINGLE HOLDING REGISTER/ 15 WRITE MULTIPLE COILS/ 16 WRITE MULTIPLE HOLDING REGISTERS
0124	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Reg Address	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6:寄存器地址	0~65535
0125	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Reg Num	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6:寄存器数量	0~320
0126	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Poll Time	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6:轮询周期	100~500
0127	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Poll Delay	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6:间隔时间	0~500
0128	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6: Response Timeout	DF20-M-1COM-232/485/422 CH6:从站超时	100~5000
0129	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Slave ID	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7:从站地址	0~127
0130	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Event Trigger	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7:触发模式	Poll mode/Trigger
0131	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Lost Action	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7:掉线动作	Hold Data/Clear Data
0132	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Operation Code	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7:功能码	01 READ COILS/ 02 READ DISCRETE INPUTS/ 03 READ HOLDING REGISTERS/ 04 READ INPUT REGISTERS/ 05 WRITE SINGLE COIL/ 06 WRITE SINGLE HOLDING REGISTER/ 15 WRITE MULTIPLE COILS/ 16 WRITE MULTIPLE HOLDING REGISTERS
0133	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Reg	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7:寄存器地址	0~65535

	Address		
0134	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Reg Num	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7:寄存器数量	0~320
0135	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Poll Time	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7:轮询周期	100~500
0136	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Poll Delay	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7:间隔时间	0~500
0137	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7: Response Timeout	DF20-M-1COM-232/485/422 CH7:从站超时	100~5000
0138	DF20-M-2PWM CH1 Pulse Mode	DF20-M-2PWM CH1 信号类型	Pulse/Dir / PWM
0139	DF20-M-2PWM CH1 Motion Mode	DF20-M-2PWM CH1 脉冲控制方式	Jog/ Relative Position/ Absolute Position
0140	DF20-M-2PWM CH1 Ramp Mode	DF20-M-2PWM CH1 脉冲斜坡使能	Enable/Disable
0141	DF20-M-2PWM CH1 Direction Mode	DF20-M-2PWM CH1 方向逻辑	Positive/Negative
0142	DF20-M-2PWM CH1 Signal Type	DF20-M-2PWM CH1 脉冲输出方式	OpenDrain/Difference 5V
0143	DF20-M-2PWM CH1 Duty Cycle	DF20-M-2PWM CH1 PWM 信号占空比使能	Disable/Enable
0144	DF20-M-2PWM CH1 PWM Freq Range	DF20-M-2PWM CH1 PWM 频率范围	20Hz-1.2kHz/ 40Hz-2.4kHz/ 50Hz-3kHz/ 100Hz-6kHz/ 140Hz-8.4kHz/ 200Hz-12kHz
0145	DF20-M-2PWM CH1 Startup Freq	DF20-M-2PWM CH1 脉冲输出起始频率	800~4000000
0146	DF20-M-2PWM CH1 Target Freq	DF20-M-2PWM CH1 脉冲输出目标频率	800~4000000
0147	DF20-M-2PWM CH1 Ramp Up Time	DF20-M-2PWM CH1 脉冲输出上坡时间	10~4096
0148	DF20-M-2PWM CH1 Ramp Dn Time	DF20-M-2PWM CH1 脉冲输出下坡时间	10~4096
0149	DF20-M-2PWM CH2 Pulse Mode	DF20-M-2PWM CH2 信号类型	Pulse/Dir / PWM
0150	DF20-M-2PWM CH2 Motion Mode	DF20-M-2PWM CH2 脉冲控制方式	Jog/ Relative Position/ Absolute Position
0151	DF20-M-2PWM CH2 Ramp Mode	DF20-M-2PWM CH2 脉冲斜坡使能	Enable/Disable
0152	DF20-M-2PWM CH2 Direction Mode	DF20-M-2PWM CH2 方向逻辑	Positive/Negative
0153	DF20-M-2PWM CH2 Signal Type	DF20-M-2PWM CH2 脉冲输出方式	OpenDrain/Difference 5V
0154	DF20-M-2PWM CH2 Duty Cycle	DF20-M-2PWM CH2 PWM 信号占空比使能	Disable/Enable
0155	DF20-M-2PWM CH2 PWM Freq Range	DF20-M-2PWM CH2 PWM 频率范围	20Hz-1.2kHz/ 40Hz-2.4kHz/ 50Hz-3kHz/ 100Hz-6kHz/ 140Hz-8.4kHz/ 200Hz-12kHz
0156	DF20-M-2PWM CH2 Startup Freq	DF20-M-2PWM CH2 脉冲输出起始频率	800~4000000
0157	DF20-M-2PWM CH2 Target Freq	DF20-M-2PWM CH2 脉冲输出目标频率	800~4000000
0158	DF20-M-2PWM CH2 Ramp Up Time	DF20-M-2PWM CH2 脉冲输出上坡时间	10~4096
0159	DF20-M-2PWM CH2 Ramp Dn Time	DF20-M-2PWM CH2 脉冲输出下坡时间	10~4096

4.2.1 Produced Data Size/Consumed Data Size 配置

➤ 用户在组态过程中，Produced Data Size(上行数据大小)及 Consumed Data Size(下行数据大小)必须要配置，两个配置值的大小根据 IO 模块的拓扑结构来决定。用户可以根据实际的拓扑结构在“EIP_DF20-C-EN-IP 配置表_V2.0”中按顺序选择模块，表格可以计算出“Produced Data Size”与“Consumed Data Size”的值，如表 4.1 所示，用户将两个数值填入 Num1 与 Num2 的配置对象中即可。

4.2.2 数字量输出清空/保持功能

- 清空/保持功能针对于带有输出的模块，此功能可以配置在总线异常状态下的模块输出动作。
- (1) 清空输出：通讯断开时，模块输出通道自动清空输出。
 - (2) 保持输出：通讯断开时，模块输出通道一直保持输出。
- 如表 4.1 所示，Num3 对象就是网络断线后配置输出模块输出保持（Hold）或者清空(Clear)。

4.2.3 通用模拟量参数配置

- 如表4.1所示:其中Num7为所有数字量输入模块的滤波配置。有范围在0.2ms~40ms配置项可选。
- 如表4.1所示:其中Num8~Num11为对应型号模拟量输入滤波配置，有20Hz/80Hz/150Hz/300Hz四种频率可选的。
- 如表4.1所示:其中Num12~Num13为DF20-M-4AI-U-4的配置参数，其中Num12为输入滤波配置，Num13为该模块的采样信号范围选择，有-10V~+10V/0~10V等范围可选。
- 如表4.1所示:其中Num14~Num15为DF20-M-4AI-I-5的配置参数，其中Num14为输入滤波配置，Num15为该模块的采样信号范围选择，有0~20ma/4~20ma两种范围可选。
- 如表4.1所示:其中Num16~Num17为DF20-M-8AI-U-4的配置参数，其中Num16为输入滤波配置，Num17为该模块的采样信号范围选择，有-10V~+10V/0~10V等范围可选。
- 如表4.1所示:其中Num18~Num19为DF20-M-8AI-I-5的配置参数，其中Num18为输入滤波配置，Num19为该模块的采样信号范围选择，有0~20ma/4~20ma两种范围可选。
- 如表4.1所示:其中Num20为DF20-M-4AO-U-4的配置参数，为该模块的输出信号范围选择，有-10V~+10V/0~10V等范围可选。
- 如表4.1所示:其中Num21为DF20-M-4AO-I-5的配置参数，为该模块的输出信号范围选择，有0~20ma/4~20ma两种范围可选。
- 如表4.1所示:其中Num22为DF20-M-8AO-U-4的配置参数，为该模块的输出信号范围选择，有-10V~+10V/0~10V等范围可选。
- 如表4.1所示:其中Num23为DF20-M-8AO-I-5的配置参数，为该模块的输出信号范围选择，有

0~20ma/4~20ma两种范围可选。

➤ 如表4.1所示:其中Num24为DF20-M-2LC-S-5的配置参数, 为该模块的输入滤波配置。

4.2.4 温度采集模块参数配置

➤ 如表4.1所示:其中Num25~Num26为DF20-M-2RTD-PT的配置参数, 其中Num25为输入滤波配置, Num26为传感器类型选择。

➤ 如表4.1所示:其中Num27~Num28为DF20-M-4RTD-PT的配置参数, 其中Num27为输入滤波配置, Num28为传感器类型选择。

➤ 如表4.1所示:其中Num29~Num30为DF20-M-4TC-KETJ的配置参数, 其中Num29为输入滤波配置, Num30为传感器类型选择。

➤ 如表4.1所示:其中Num31~Num32为DF20-M-8TC-KETJ的配置参数, 其中Num31为输入滤波配置, Num32为传感器类型选择。

4.3 过程数据

➤ 每个模块因为功能及通道数不同, 所分配的数据长度也会不一样, 如表 4.2 所示为模块的数据长度分配表。

表 4.2

模块型号	上行过程数据长度 (Byte)		下行过程数据长度 (Byte)	
	分配值	实际使用值	分配值	实际使用值
DF20-C-EN-IP	2	2	0	0
DF20-M-8DI-N	2	1	0	0
DF20-M-8DI-P	2	1	0	0
DF20-M-16DI-N	2	2	0	0
DF20-M-16DI-P	2	2	0	0
DF20-M-32DI-N	4	4	0	0
DF20-M-32DI-P	4	4	0	0
DF20-M-4DO-R	0	0	2	1
DF20-M-8DO-N	0	0	2	1
DF20-M-8DO-P	0	0	2	1
DF20-M-16DO-N	0	0	2	2
DF20-M-16DO-P	0	0	2	2
DF20-M-32DO-N	0	0	4	4
DF20-M-32DO-P	0	0	4	4
DF20-M-8DIO-N	2	1	2	1
DF20-M-8DIO-P	2	1	2	1
DF20-M-4AI-U-0	8	8	0	0
DF20-M-4AI-U-1	8	8	0	0
DF20-M-4AI-I-2	8	8	0	0
DF20-M-4AI-I-3	8	8	0	0
DF20-M-4AI-U-4	8	8	0	0

DF20-M-8AI-U-4	16	16	0	0
DF20-M-4AI-I-5	8	8	0	0
DF20-M-8AI-I-5	16	16	0	0
DF20-M-2LC-S-5	4	4	0	0
DF20-M-2RTD-PT	4	4	0	0
DF20-M-4RTD-PT	8	8	0	0
DF20-M-4TC-KETJ	8	8	8	8
DF20-M-8TC-KETJ	16	16	16	16
DF20-M-4AO-U-0	0	0	8	8
DF20-M-4AO-U-1	0	0	8	8
DF20-M-4AO-I-2	0	0	8	8
DF20-M-4AO-I-3	0	0	8	8
DF20-M-4AO-U-4	0	0	8	8
DF20-M-8AO-U-4	0	0	16	16
DF20-M-4AO-I-5	0	0	8	8
DF20-M-8AO-I-5	0	0	16	16
DF20-M-1CNT-EL-5	10	10	2	2
DF20-M-1CNT-EL-4	10	10	2	2
DF20-M-2CNT-PIL-5	20	20	12	12
DF20-M-2CNT-PIL-4	20	20	12	12
DF20-M-2CNT-EL-5	20	20	12	12
DF20-M-2CNT-EL-4	20	20	12	12
DF20-M-2PWM	12	12	16	16
DF20-M-1COM-232/485/422	46	46	46	46

➤ 如表4.3所示为各种模块输入输出数据结构、含义及数据分配长度。

表4.3

模块型号	输入/输出数据	分配字节数
DF20-M-8DI-N(DF20-M-8DI-P)	输入数据	2
DF20-M-8DO-N(DF20-M-8DO-P/DF20-M-4DO-R)	输出数据	2
DF20-M-16DI-N(DF20-M-16DI-P)	输入数据	2
DF20-M-16DO-N(DF20-M-16DO-P)	输出数据	2
DF20-M-32DI-N(DF20-M-32DI-P)	输入数据	4
DF20-M-32DO-N(DF20-M-32DO-P)	输出数据	4
DF20-M-8DIO-N(DF20-M-8DIO-P)	输入数据	2
	输出数据	2
DF20-M-4AI-U-0 (DF20-M-4AI-U-1/DF20-M-4AI-U-4/DF20-M-4AI-I-2/ DF20-M-4AI-I-3/DF20-M-4AI-I-5)	通道1输入数据	2
	通道2输入数据	2
	通道3输入数据	2
	通道4输入数据	2

DF20-M-8AI-U-4(DF20-M-8AI-I-5)	通道1输入数据	2
	通道2输入数据	2
	通道3输入数据	2
	通道4输入数据	2
	通道5输入数据	2
	通道6输入数据	2
	通道7输入数据	2
	通道8输入数据	2
DF20-M-2LC-S-5	通道1输入数据	2
	通道2输入数据	2
DF20-M-2RTD-PT	通道1输入数据	2
	通道2输入数据	2
DF20-M-4RTD-PT	通道1输入数据	2
	通道2输入数据	2
	通道3输入数据	2
	通道4输入数据	2
DF20-M-4TC-KETJ	通道1补偿输出	2
	通道2补偿输出	2
	通道3补偿输出	2
	通道4补偿输出	2
	通道1输入数据	2
	通道2输入数据	2
	通道3输入数据	2
	通道4输入数据	2
DF20-M-8TC-KETJ	通道1补偿输出	2
	通道2补偿输出	2
	通道3补偿输出	2
	通道4补偿输出	2
	通道5补偿输出	2
	通道6补偿输出	2
	通道7补偿输出	2
	通道8补偿输出	2
	通道1输入数据	2
	通道2输入数据	2
	通道3输入数据	2
	通道4输入数据	2
	通道5输入数据	2

	通道6输入数据	2
	通道7输入数据	2
	通道8输入数据	2
DF20-M-4AO-U-0(DF20-M-4AO-U-1/DF20-M-4AO-U-4 /DF20-M-4AO-I-2/ DF20-M-4AO-I-3/DF20-M-4AO-I-5)	通道1输出数据	2
	通道2输出数据	2
	通道3输出数据	2
	通道4输出数据	2
DF20-M-8AO-U-4(DF20-M-8AO-I-5)	通道1输出数据	2
	通道2输出数据	2
	通道3输出数据	2
	通道4输出数据	2
	通道5输出数据	2
	通道6输出数据	2
	通道7输出数据	2
	通道8输出数据	2
DF20-M-1CNT-EL-5(DF20-M-1CNT-EL-4)	命令输出数据	2
	状态输入数据	2
	编码器采样数据	4
	锁存位置数据	4
DF20-M-2CNT-PIL-5(DF20-M-2CNT-PIL-4)	通道1输出命令	2
	通道1脉冲比较值输出	4
	通道2输出命令	2
	通道2脉冲比较值输出	4
	通道1输入状态	2
	通道1脉冲输入值	4
	通道1脉冲输入锁存值	4
	通道2输入状态	2
	通道2脉冲输入值	4
	通道2脉冲输入锁存值	4
DF20-M-2CNT-EL-5(DF20-M-2CNT-EL-4)	通道1输出命令	2
	通道1脉冲比较值输出	4
	通道2输出命令	2
	通道2脉冲比较值输出	4
	通道1输入状态	2
	通道1脉冲输入值	4
	通道1脉冲输入锁存值	4
	通道2输入状态	2
	通道2脉冲输入值	4
	通道2脉冲输入锁存值	4
DF20-M-2PWM	通道1输出命令	2
	通道1占空比设置	2

	通道1脉冲加方向定位模式下目标位置设置, 或者PWM模式下频率设置	4
	通道1输出命令	2
	通道1占空比设置	2
	通道1脉冲加方向定位模式下目标位置设置, 或者PWM模式下频率设置	4
	通道1输入状态	2
	通道1实际位置或者PWM输出个数	4
	通道1输入状态	2
	通道1实际位置或者PWM输出个数	4
DF20-M-1COM-232/485/422	状态字	2
	接受数据长度	2
	接受数据序列号	2
	接收数据	40
	控制字	2
	发送数据长度	2
	发送数据序列号	2
	发送数据	40

5 总线模块组态说明

5.1 在 KV STUDIO 环境下组态过程操作说明

5.1.1 准备工作

- 模块型号及数量

类型	型号	数量
耦合器	DF20-C-EN-IP	1
IO 模块	DF20-M-16DI-P	1
	DF20-M-16DO-P	1

- 计算机一台，预装 KV STUDIO Ver.11G 软件
- 基恩士 PLC KV-8000
- 开关电源一台
- EDS 文件：DF20-C-EN-IP_V1.01
- 模块过程数据配置表:EIP_DF20-C-EN-IP 配置表_V2.0

5.1.2 KV STUDIO Ver.11G 组态

- IP 设置及修改参考 [4.1.3](#)
- 新建工程
- 打开 KV STUDIO 软件，如图 5-1-1 所示点击菜单栏里的“File”，单击“New project”：

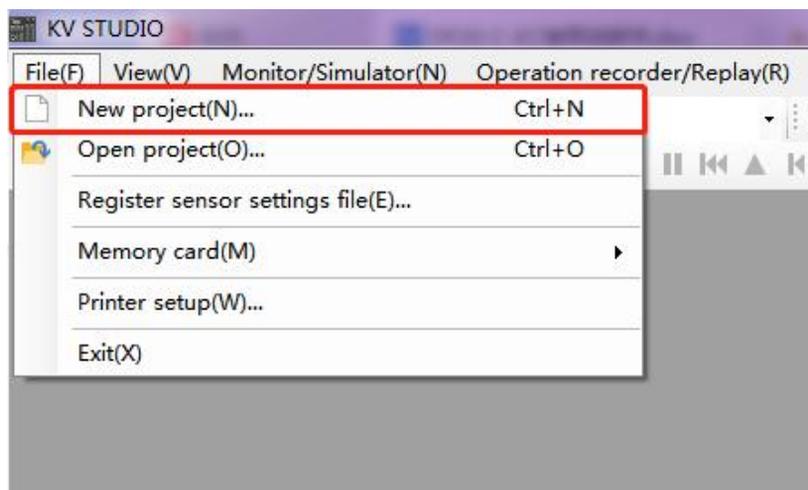


图 5-1-1

- 如图 5-1-2 所示弹出新建工程对话框，填写工程名称及存储路径，选择对应的 PLC 类型：

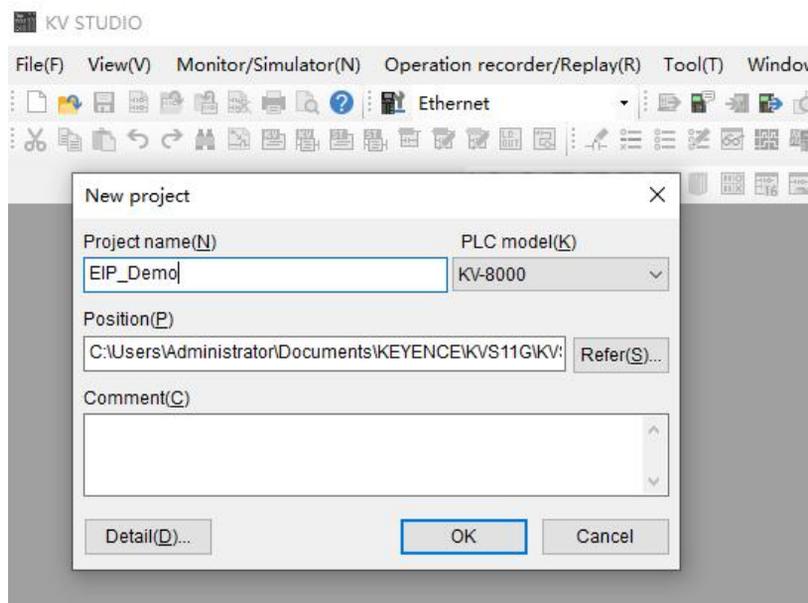


图 5-1-2

➤ 如图 5-1-3~图 5-1-4 所示，依次点击“**Yes(Y)**”。

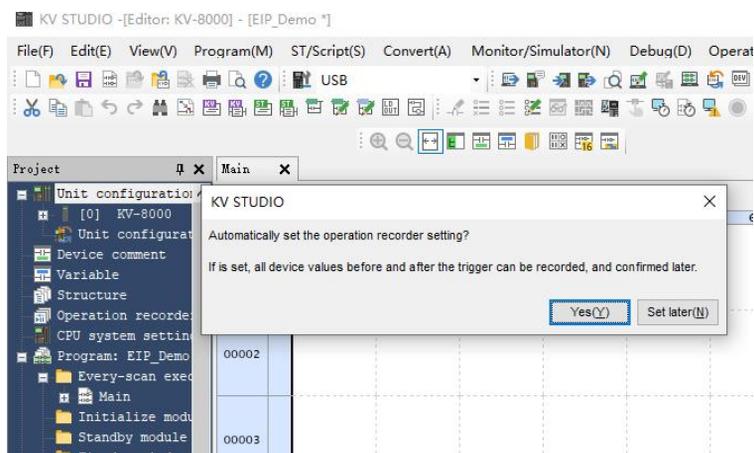


图 5-1-3

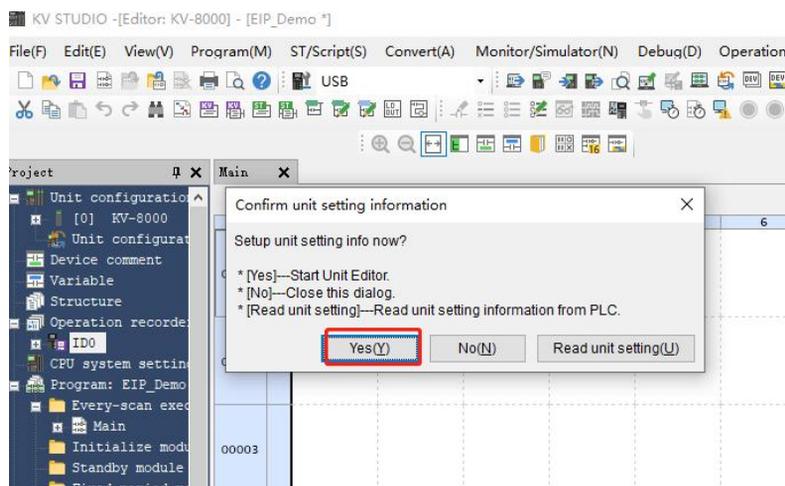


图 5-1-4

➤ 如图 5-1-5~图 5-1-6 所示，进入“EtherNet/IP settings”界面。

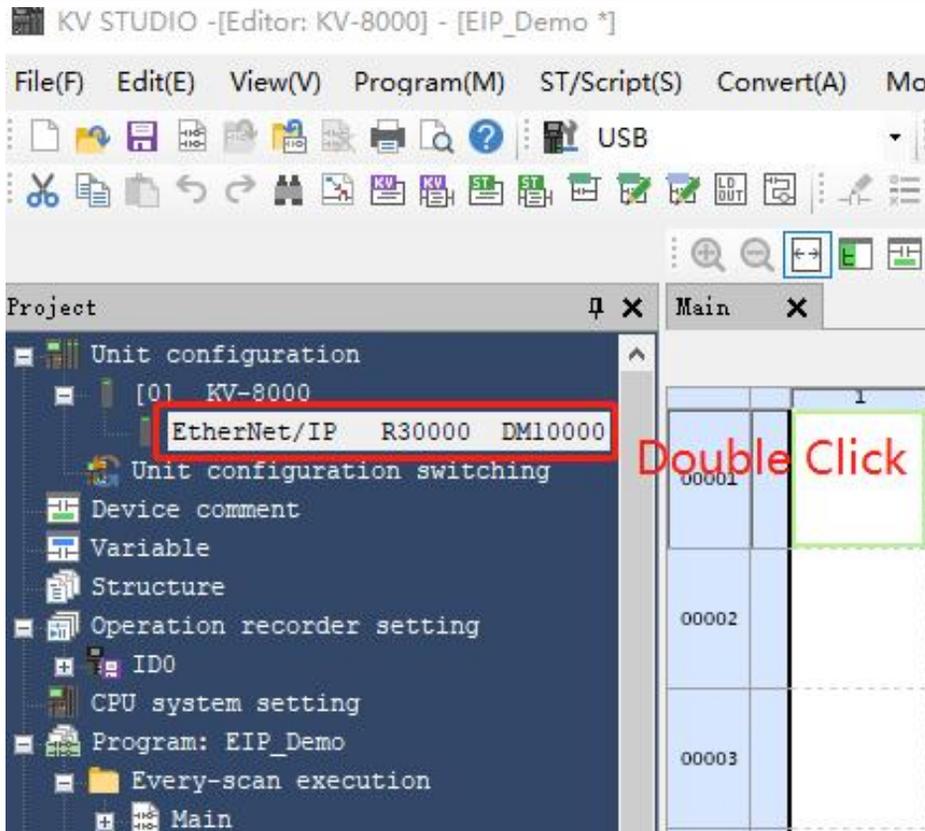


图 5-1-5

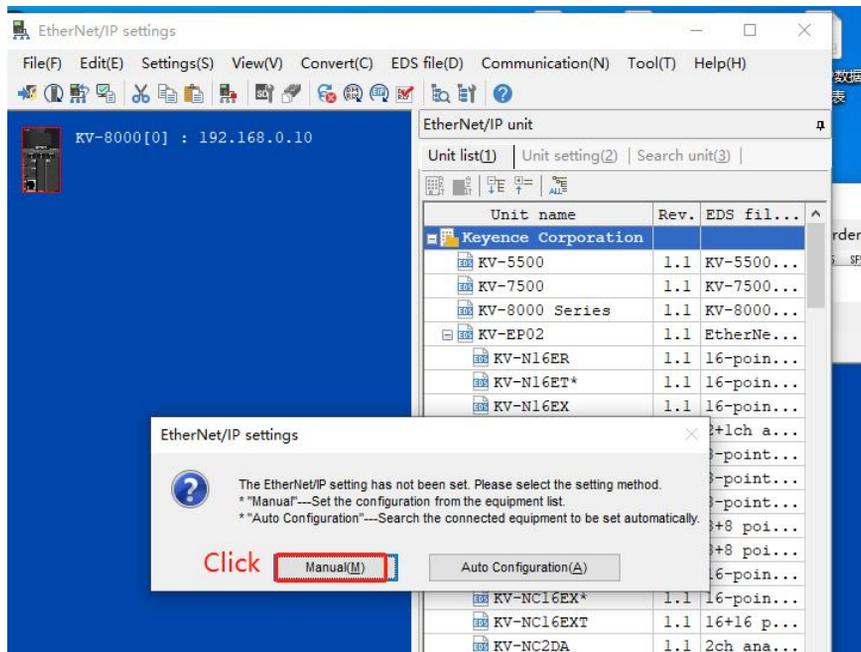


图 5-1-6

➤ 如图5-1-7~图5-1-8所示安装EDS文件：点击ESD file(D)->Reg(I)，然后浏览到放置EDS文件的位置，选中，打开，安装EDS文件。

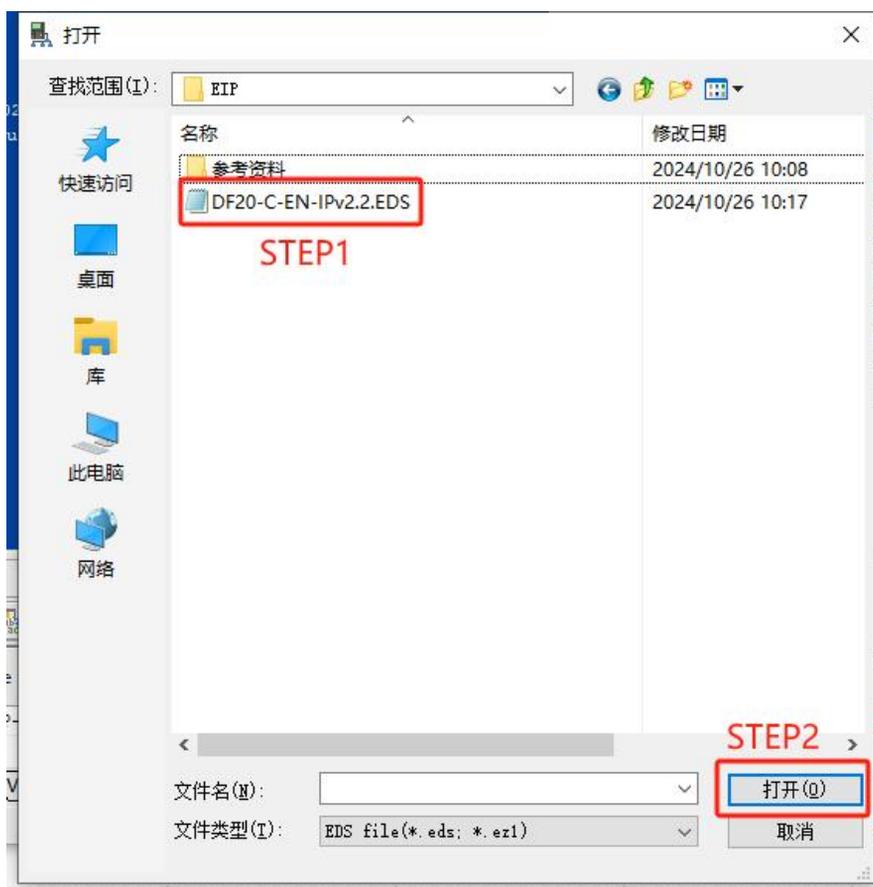


图 5-1-7

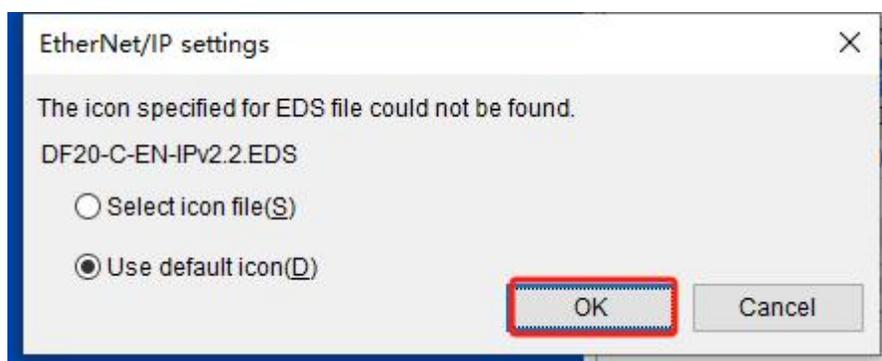


图 5-1-8

➤ EDS文件安装完成如图5-1-9所示。

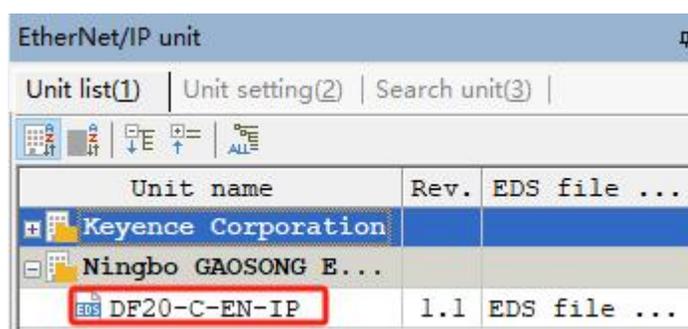


图 5-1-9

➤ 如图5-1-10~图5-1-11在组态软件上设置KV-8000的IP地址,本例中PLC的IP地址为192.168.0.10。

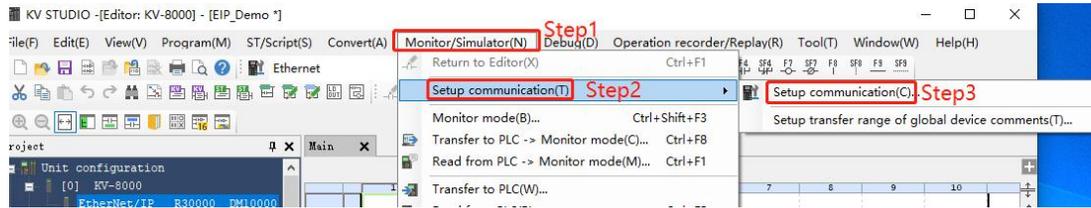


图 5-1-10

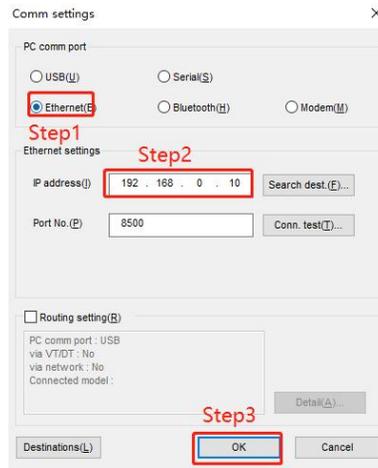


图 5-1-11

➤ 如图5-1-12~图5-1-16搜索EIP耦合器。

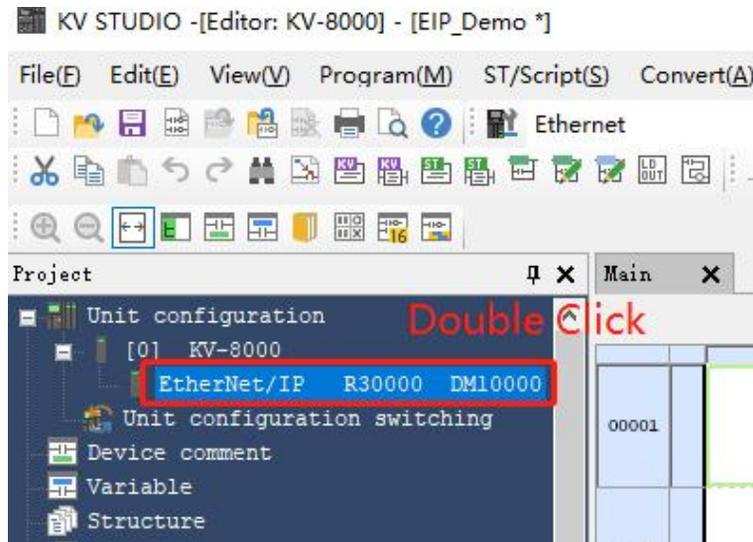


图 5-1-12

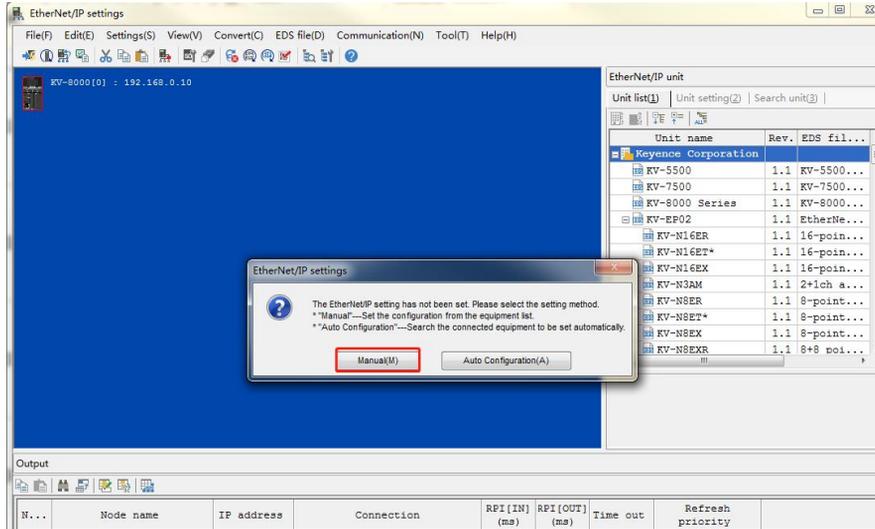


图 5-1-13

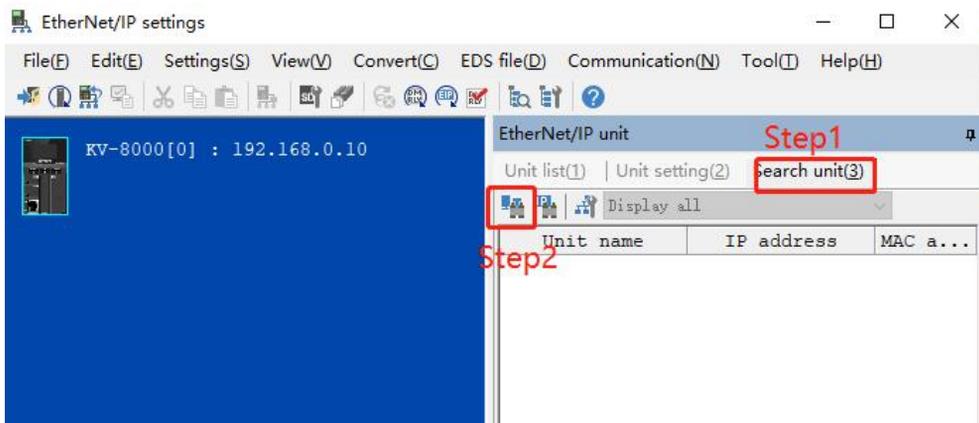


图 5-1-14

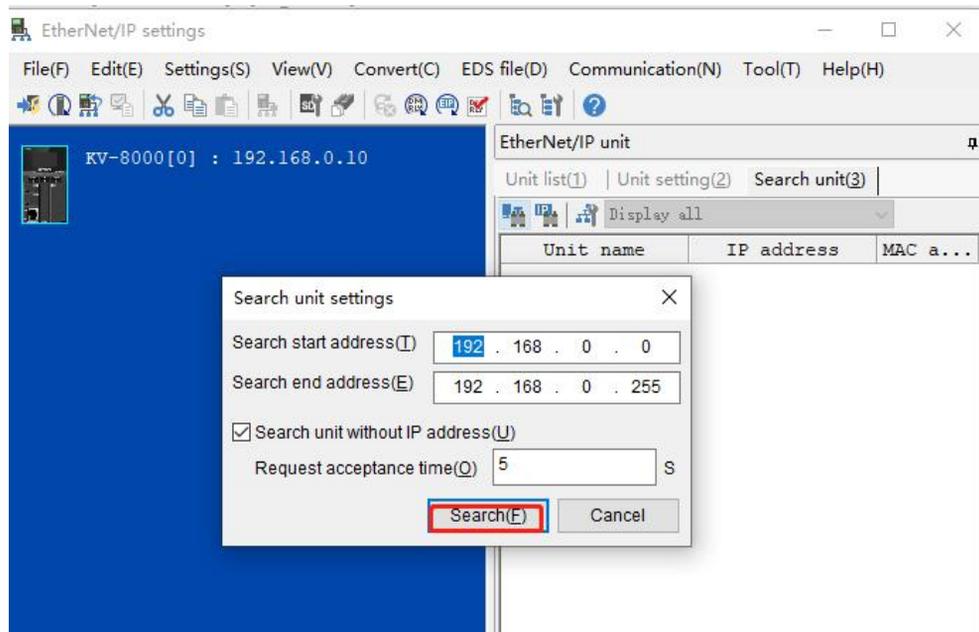


图 5-1-15

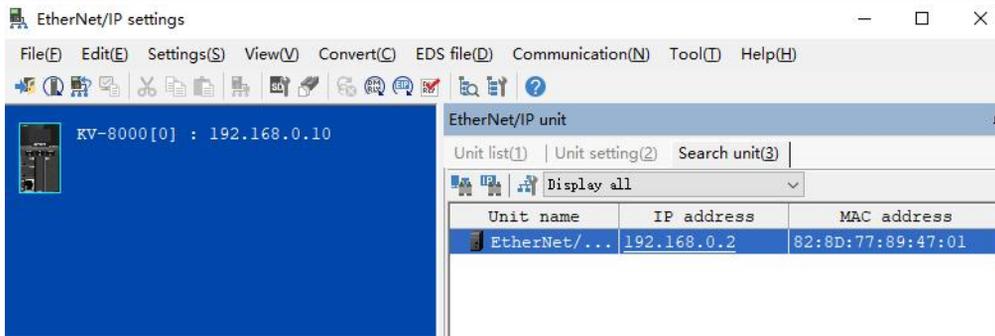


图 5-1-16

➤ 如图5-1-17~图5-1-18修改耦合器的IP地址。

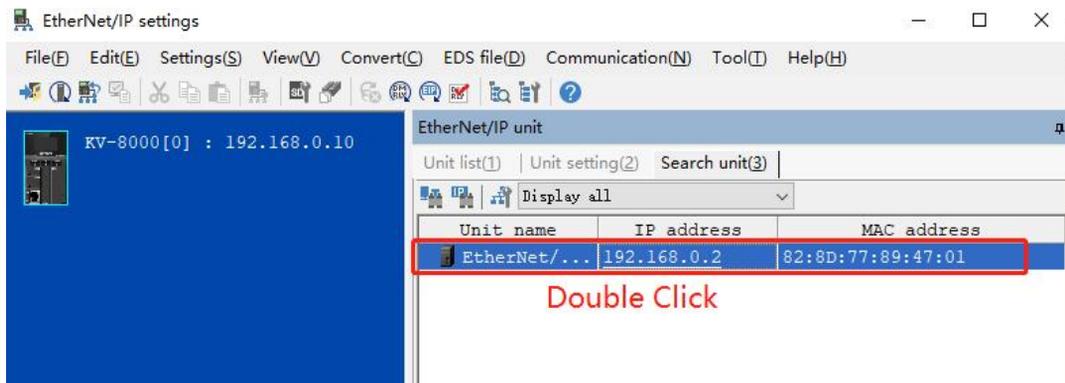


图 5-1-17

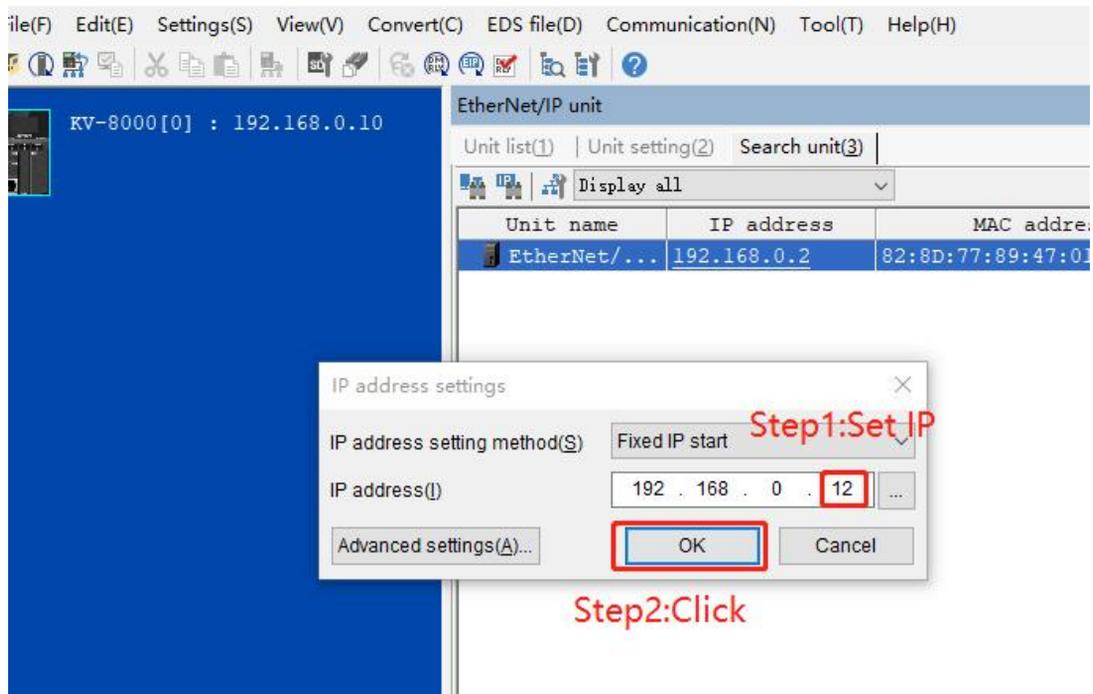


图 5-1-18

➤ 如图5-1-19~图5-1-20添加EIP耦合器。

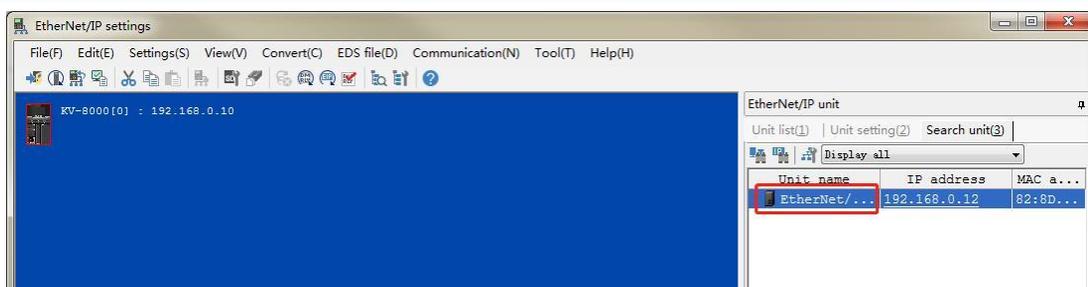


图 5-1-19

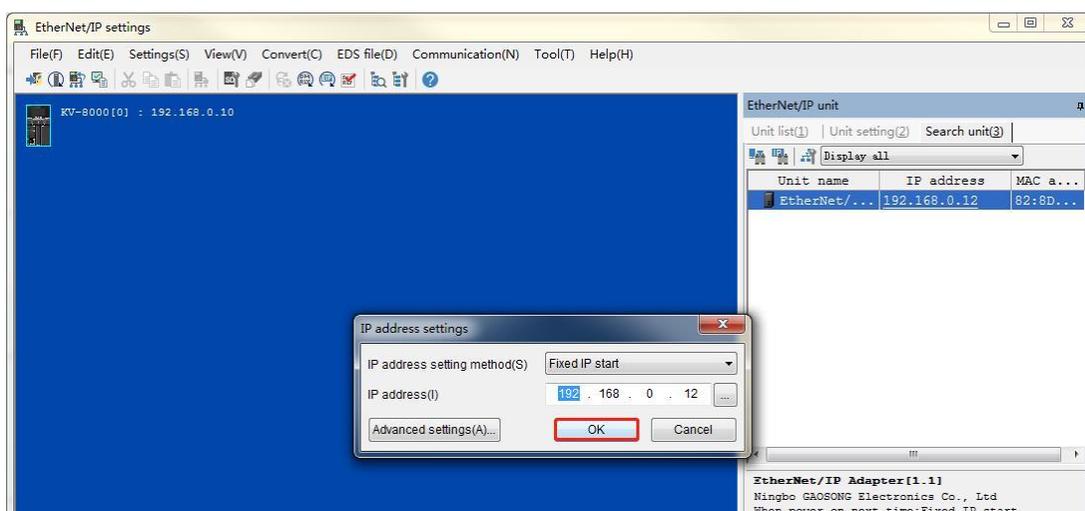


图 5-1-20

▶ 打开厂家提供的“EIP_DF20-C-EN-IP 配置表_V2.0”，根据实际模块拓扑结构（本例为 DF20-M-16DI-P+DF20-M-16DO-P）配置表格如图 5-1-21，其中耦合器自带 2 个字节的诊断数据，用来显示模块诊断信息。然后在第 2 个和第 3 个槽中分别插入 DF20-M-16DI-P 和 DF20-M-16DO-P，计算出“Produced Data Size”和“Consumed Data Size”的大小，如图 5-1-22 需要将这两个数据填入组态软件配置表中。

Produced Data Size	4	将该数据填入参数设定中的“Produced Data Size”对象中		
Consumed Data Size	2	将该数据填入参数设定中的“Consumed Data Size”对象中		
序号	IO 卡片型号选择	上行数据 (byte)	下行数据 (byte)	数据含义解释说明
1	SystemDiagnostic	2	0	诊断模块过程数据
2	DF20-M-16DI-P	2	0	16通道数字量输入模块, PNP
3	DF20-M-16DO-P	0	2	16通道数字量输出模块, PNP

图 5-1-21

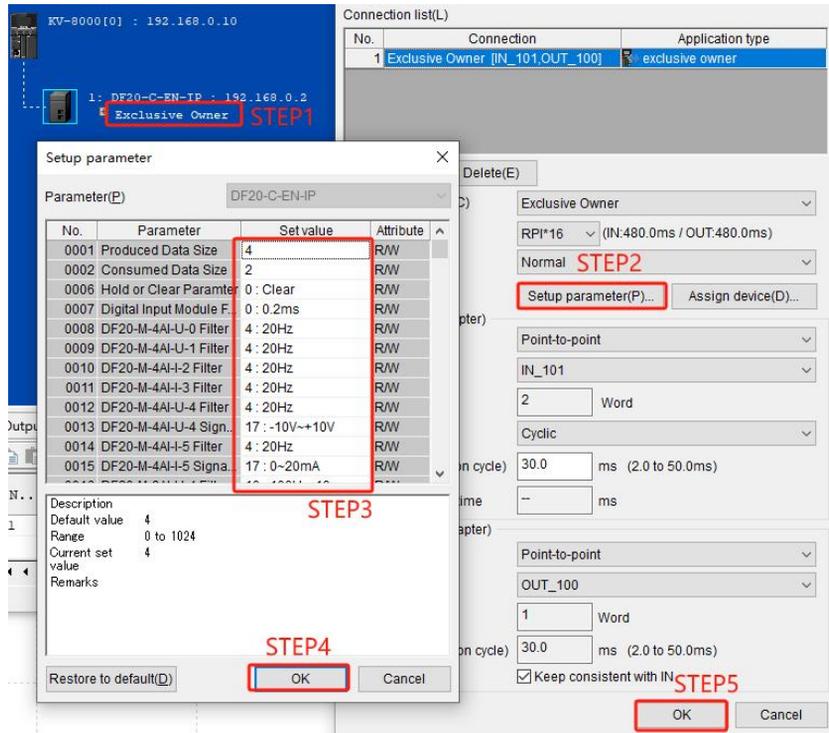


图 5-1-22

➤ 如图 5-1-23，PLC 传输下载，依次点击“Yes(Y)”。

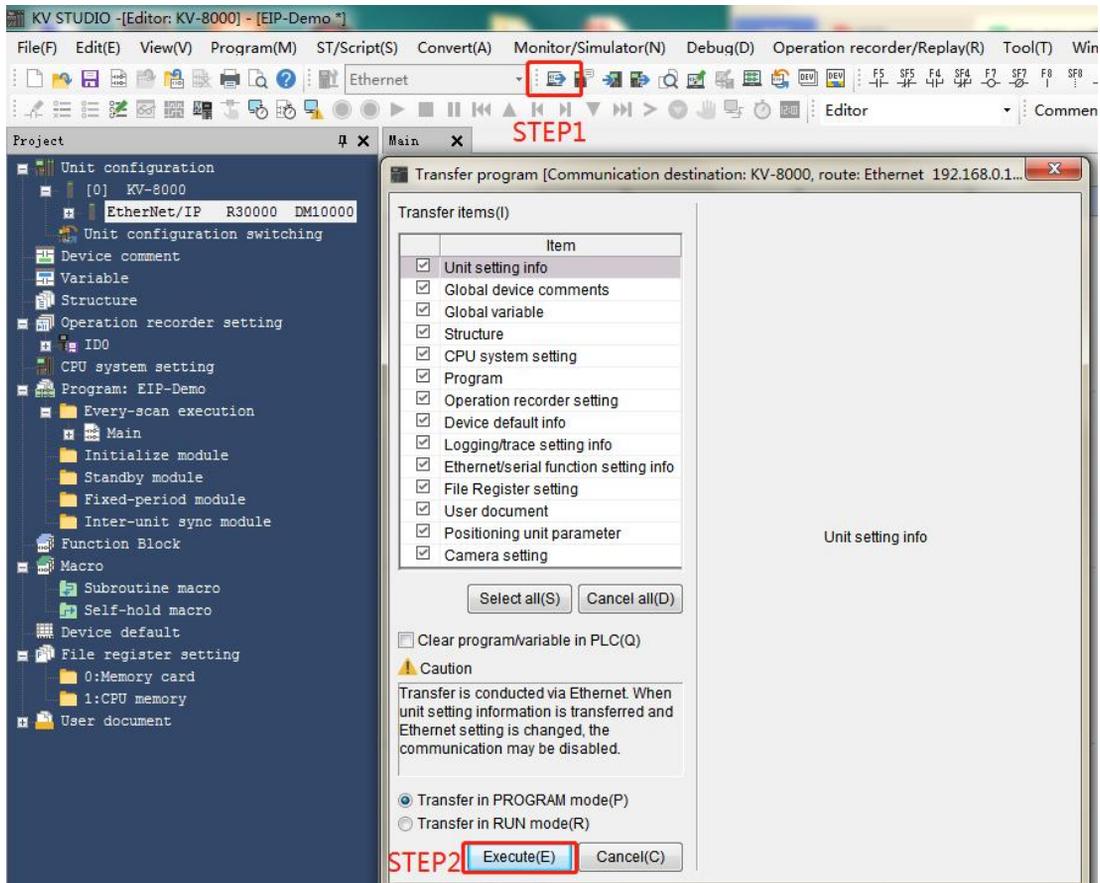


图 5-1-23

5.1.3 诊断数据说明

➤ 打开数据监控表，如图 5-1-24。

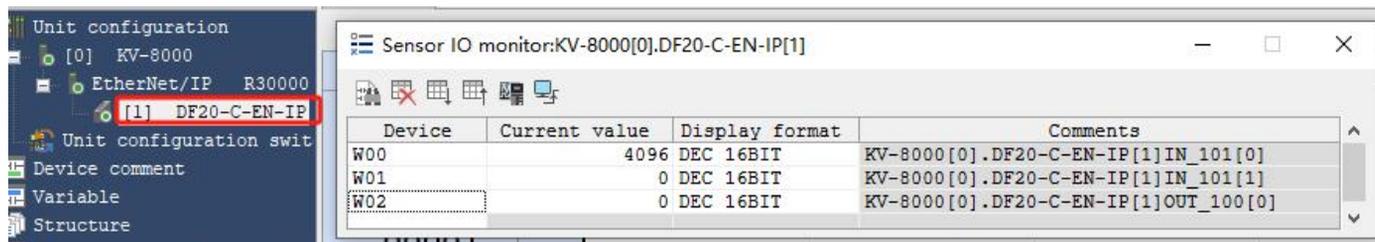


图 5-1-24

➤ W00 通道表示模块诊断数据，打开数据表显示 4096 表示已连接 PLC，为了方便理解模块诊断数据含义调整为 16 进制表示为\$1000，其中 1 表示已连接 PLC。如图 5-1-25~图 5-1-26。

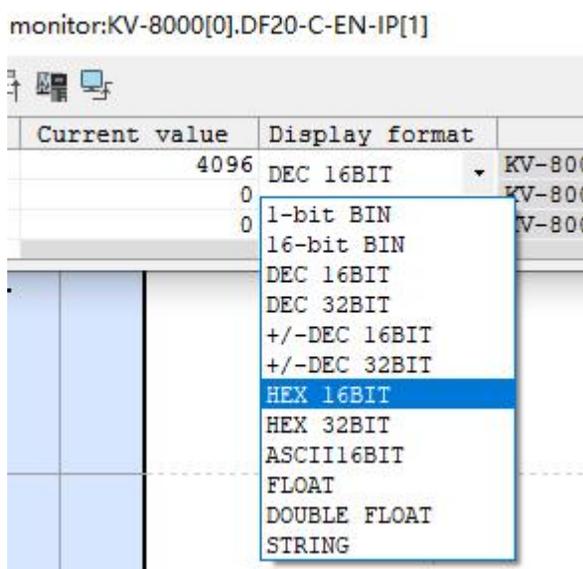


图 5-1-25

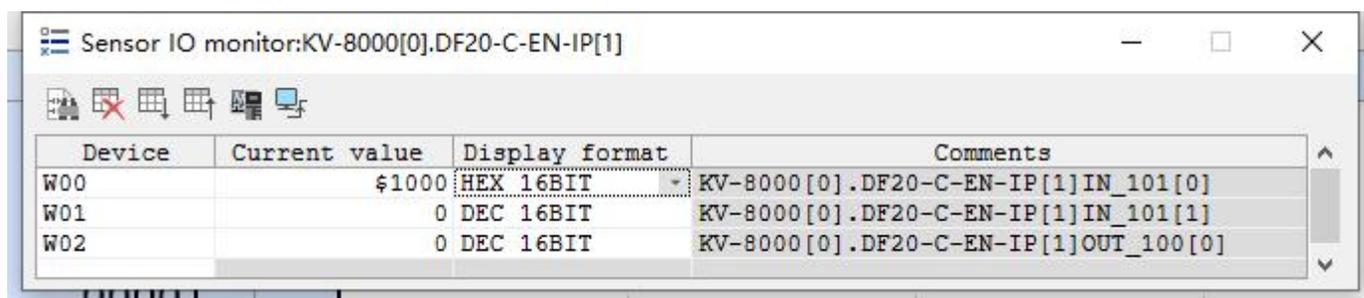
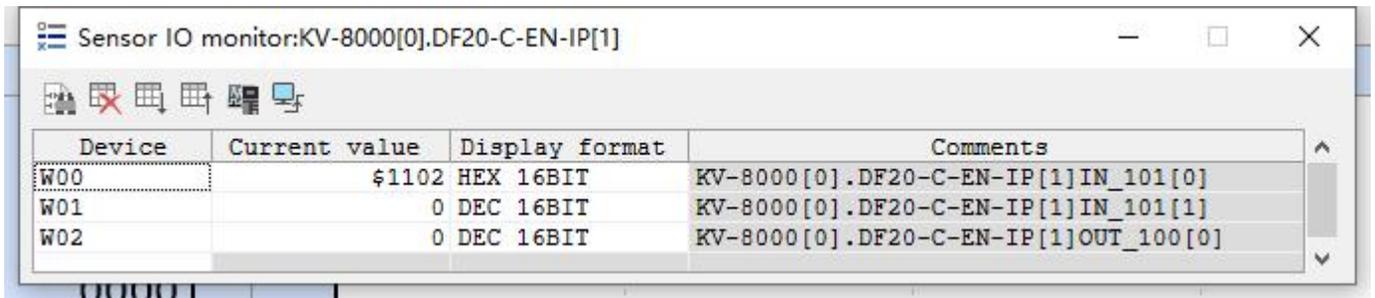


图 5-1-26

➤ 当从站设备 DF20-C-EN-IP 后面所插的 IO 模块出现故障或者数据丢失时，ERR 灯常亮，并且错误信息将在诊断数据中显示。若在正常使用中，第 2 个 IO 模块出现故障或者数据丢失，诊断数据如图 5-1-27 所示：



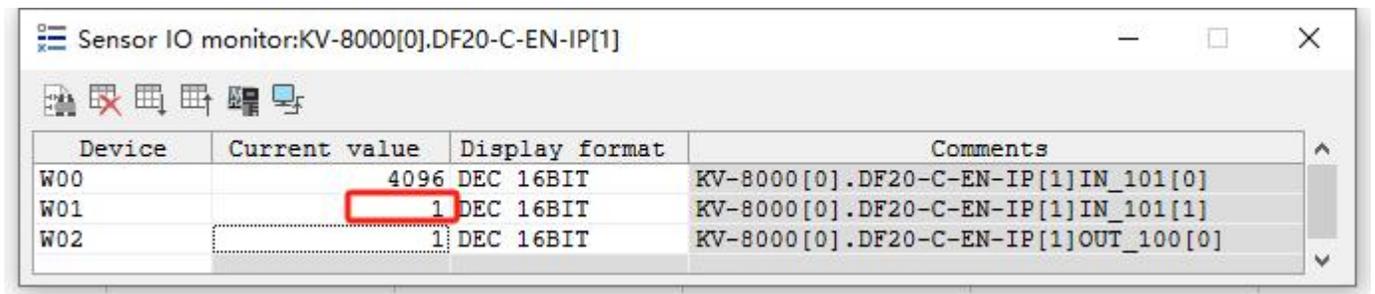
Device	Current value	Display format	Comments
W00	\$1102	HEX 16BIT	KV-8000[0].DF20-C-EN-IP[1]IN_101[0]
W01	0	DEC 16BIT	KV-8000[0].DF20-C-EN-IP[1]IN_101[1]
W02	0	DEC 16BIT	KV-8000[0].DF20-C-EN-IP[1]OUT_100[0]

图 5-1-27

- 如图所示数据为 0x1102，低 3 位数据 0x102 代表第 2 个模块出现了错误，同理若第 1 个模块出现了错误，则诊断数据为 \$1101。

5.1.4 IO 数据读写

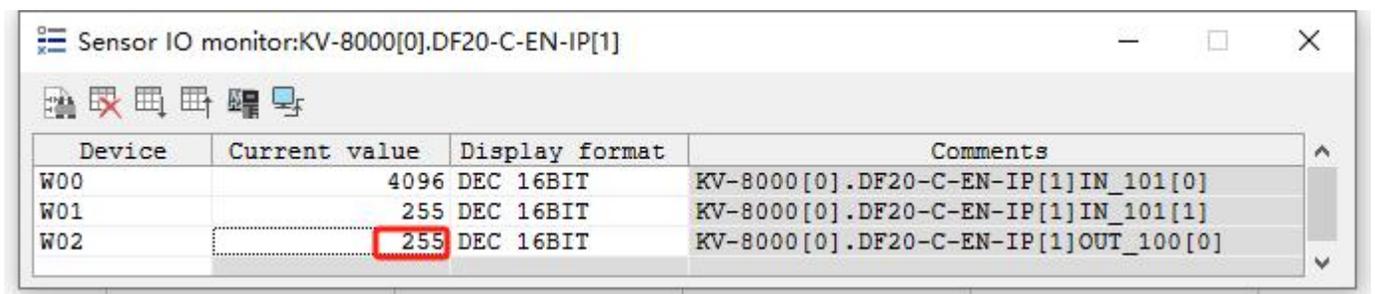
- W01 通道表示 DF20-M-16DI-P 模块，如图 5-1-28 所示表示第一通道输入高电平。



Device	Current value	Display format	Comments
W00	4096	DEC 16BIT	KV-8000[0].DF20-C-EN-IP[1]IN_101[0]
W01	1	DEC 16BIT	KV-8000[0].DF20-C-EN-IP[1]IN_101[1]
W02	1	DEC 16BIT	KV-8000[0].DF20-C-EN-IP[1]OUT_100[0]

图 5-1-28

- W02 通道表示 DF20-M-16DO-P 模块，如图中 5-1-29 根据需求写入输出值。



Device	Current value	Display format	Comments
W00	4096	DEC 16BIT	KV-8000[0].DF20-C-EN-IP[1]IN_101[0]
W01	255	DEC 16BIT	KV-8000[0].DF20-C-EN-IP[1]IN_101[1]
W02	255	DEC 16BIT	KV-8000[0].DF20-C-EN-IP[1]OUT_100[0]

图 5-1-29

5.2 在 Sysmac Studio 环境下组态过程操作说明

5.2.1 准备工作

- 模块型号及数量

类型	型号	数量
耦合器	DF20-C-EN-IP	1
IO 模块	DF20-M-16DI-P	1
	DF20-M-16DO-P	1

- 计算机一台，预装 Sysmac Studio 软件
- 欧姆龙 PLC NX1P2-9024DT
- 开关电源一台
- EDS 文件：DF20-C-EN-IP_V1.01
- 模块过程数据配置表:EIP_DF20-C-EN-IP 配置表_V2.0

5.2.2 Sysmac Studio 组态

- IP 设置及修改参考 [4.1.3](#)。该过程中欧姆龙 NX1P2 PLC 的 IP 地址为 192.168.250.1，DF20-C-EN-IP 适配器的网段是 192.168.250.2。
- 打开 Sysmac Studio 软件，如图 5-2-1 所示点击“New project”：选择对应的 PLC 型号，点击 Create 创建。

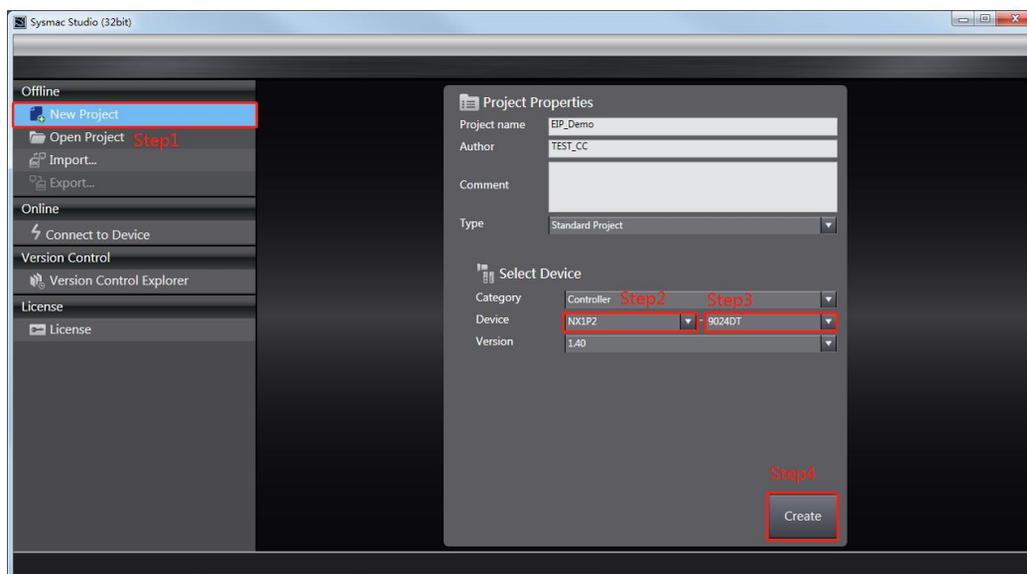


图 5-2-1

- 配置 EtherNet/IP 端口为固定 IP 地址（与实际 PLC 端口 IP 一致），如图 5-2-2 所示。

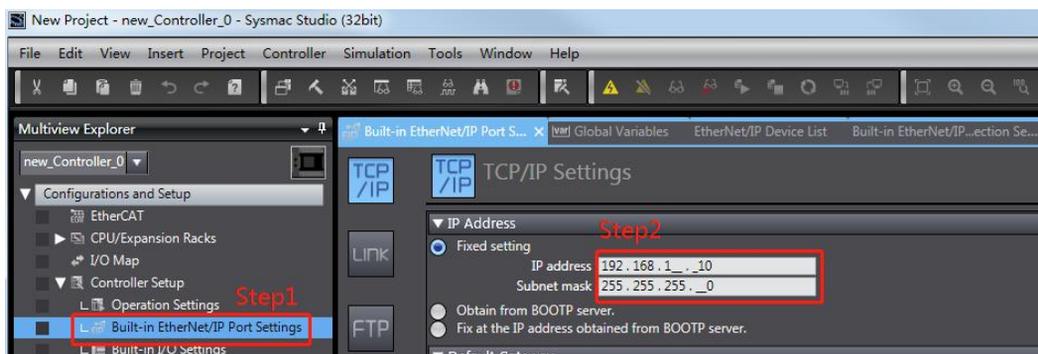


图 5-2-2

- 全局变量的添加如图 5-2-3 和图 5-2-4。

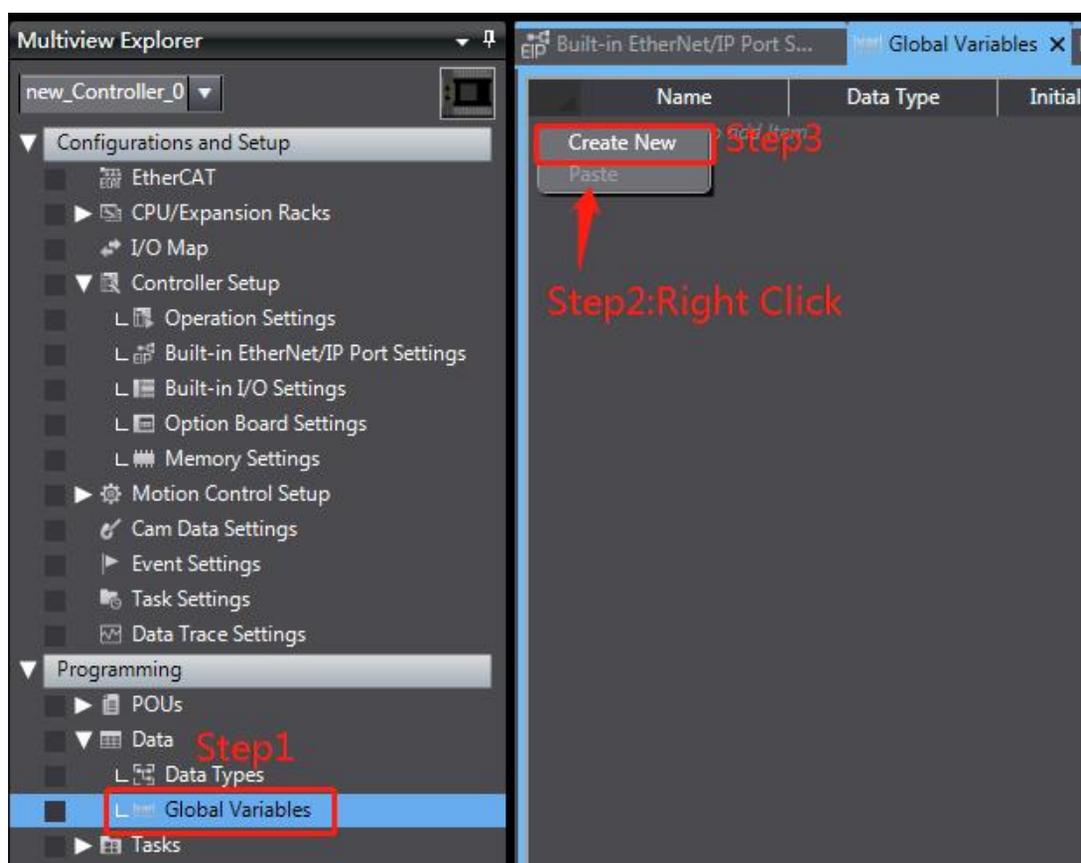


图 5-2-3

Name	Data Type	Initial Value	AT	Retain	Constant	Network Publish	Comment
	BOOL			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Do not publish ▼	
	BOOL			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Do not publish ▼	

图 5-2-4

- 打开厂家提供的“EIP_DF20-C-EN-IP 配置表_V2.0”，根据实际模块拓扑结构（本例为 DF20-M-16DI-P+DF20-M-16DO-P）配置表格如图 5-2-5，其中耦合器自带 2 个字节的诊断数据，用

来显示模块诊断信息。然后在第 2 个和第 3 个槽中分别插入 DF20-M-16DI-P+DF20-M-16DO-P，计算出“Produced Data Size”和“Consumed Data Size”的大小为 4 和 2。

Produced Data Size	4	将该数据填入参数设定中的“Produced Data Size”对象中		
Consumed Data Size	2	将该数据填入参数设定中的“Consumed Data Size”对象中		
序号	IO 卡片型号选择	上行数据 (byte)	下行数据 (byte)	数据含义解释说明
1	SystemDiagnostic	2	0	诊断模块过程数据
2	DF20-M-16DI-P	2	0	16通道数字量输入模块, PNP
3	DF20-M-16DO-P	0	2	16通道数字量输出模块, PNP

图 5-2-5

➤ 在全局变量中创建输入、输出变量，变量的长度需要与实际模块中输入、输出字节长度一致。如图 5-2-6,所示，创建输入变量 input，在数据类型中输入 ARRAY[0..3]OF byte，其中[0..3]表示 0123 四个字节占用数，对应计算出的字节大小 4；创建输出变量 output，同理，在数据类型中输入 ARRAY[0..1]OF byte，其中[0..1]表示 01 二个字节占用数，对应计算出的字节大小 2。网络公开选择相对应的模式。

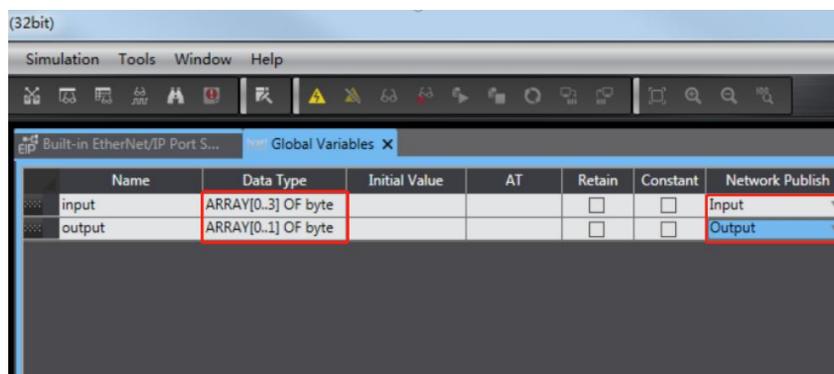


图 5-2-6

➤ 在菜单栏中选择“工具”>“EtherNet/IP 连接设置”，在 EtherNet/IP 列表窗口中双击节点地址打开 EtherNet/IP 端口设置连接设置窗口，如图 5-2-7。

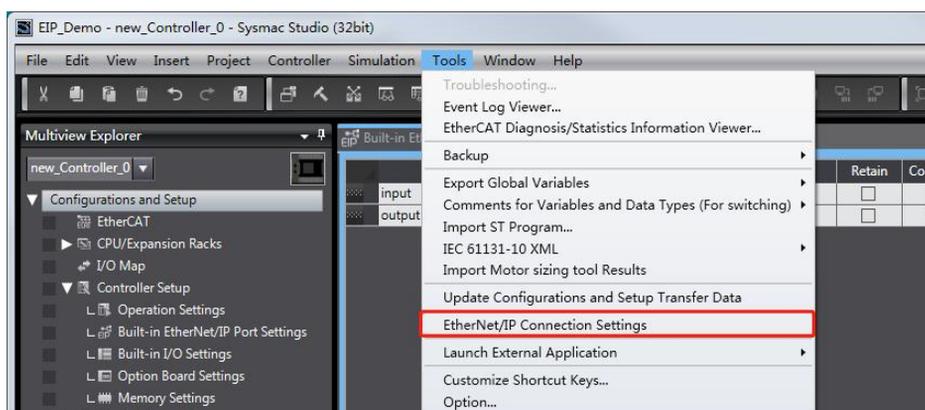


图 5-2-7

➤ 如图 5-2-8 所示，双击。

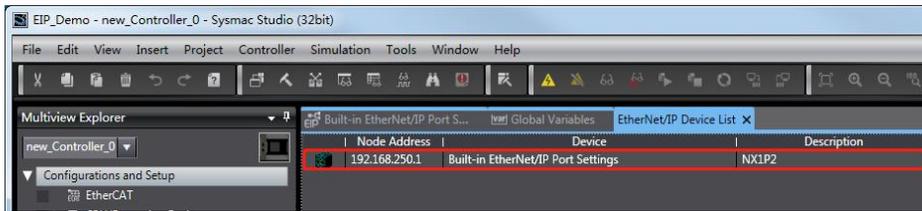


图 5-2-8

- 打开内置 EtherNet/IP 端口设置连接设置窗口注册变量，在内置 EtherNet/IP 端口设置连接设置窗口中选择“标签组”窗口，点击“全部注册”，将刚刚新建的全局变量注册如图 5-2-9 所示。

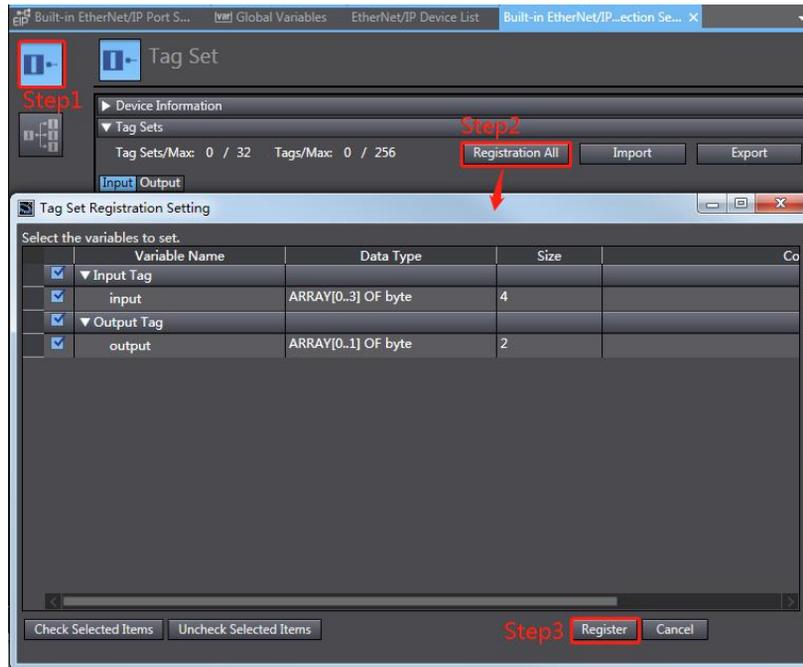


图 5-2-9

- 安装 EDS 文件，在打开的内置 EtherNet/IP 端口设置连接设置窗口右侧的工具箱空白区右击选择“显示 EDS 库”，如图 5-2-10 所示；在 EDS 库窗口中，选择“安装”，打开需要安装的 EDS 文件，如图 5-2-11 所示。

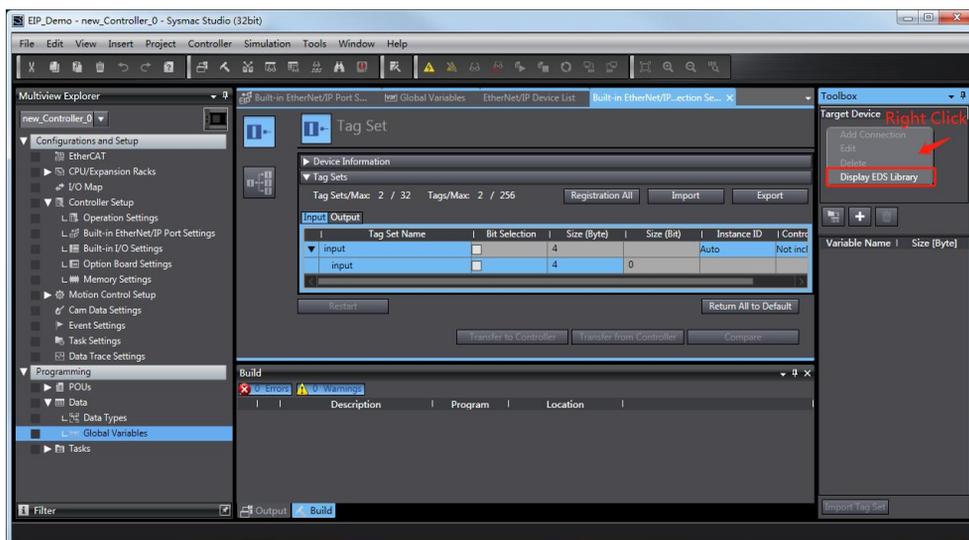


图 5-2-10

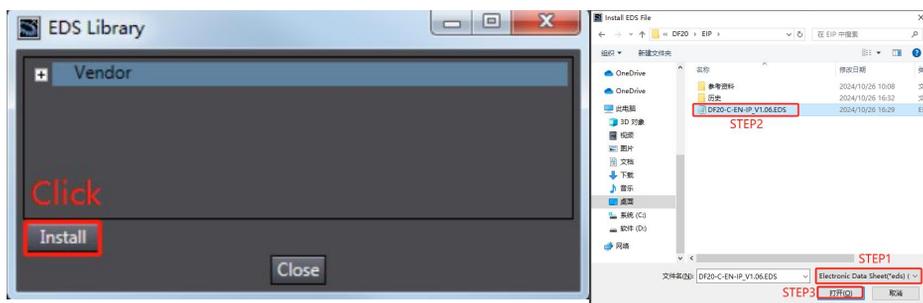


图 5-2-11

➤ 添加需要通讯的设备以及配置参数，在工具箱中选择“添加目标设备”，需用户填写 EtherNet/IP 从站 IP 地址、以及从站型号、修订版本，完成后电机左下角“添加”按钮。如图 5-2-12。

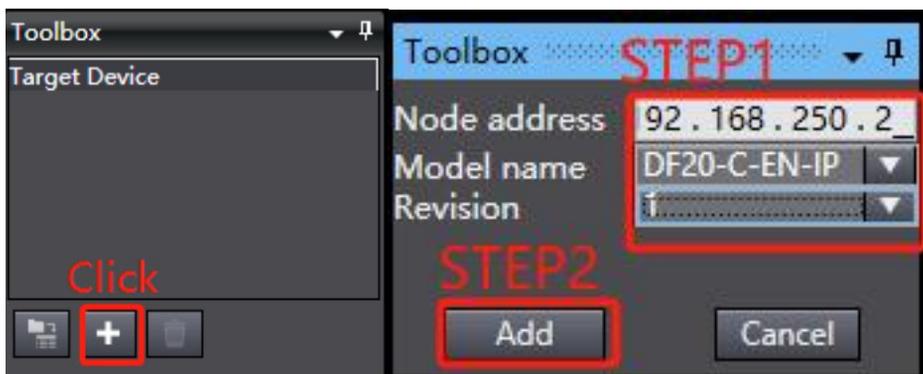


图 5-2-12

➤ 将工具箱中目标设备“192.168.250.2 DF20-C-EN-IP 版本 1”拖拽至连接中，如图 5-2-13 所示；配置目标设备参数，DF20-C-EN-IP 输入目标变量为 100，输出目标变量为 101，输入字节大小为 4 输出字节大小为 2，起始变量选择注册完成的全局变量；PLC 转至在线，并将 PLC 转至编程模式，然后选择“传送到控制器”，如图 5-2-14 所示；将 PLC 转至在线，然后将程序下载到 PLC 中，IO 模块排序与实际地址对应。

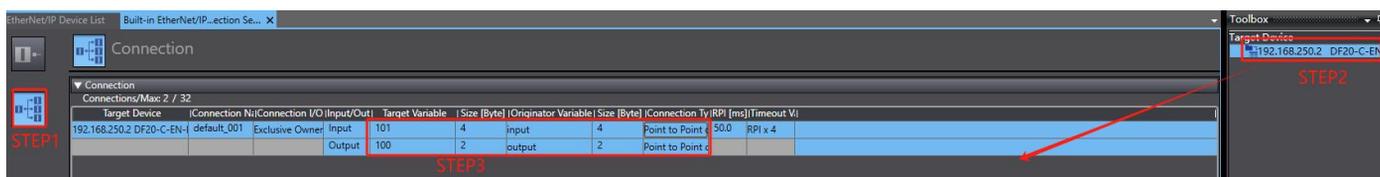


图 5-2-13

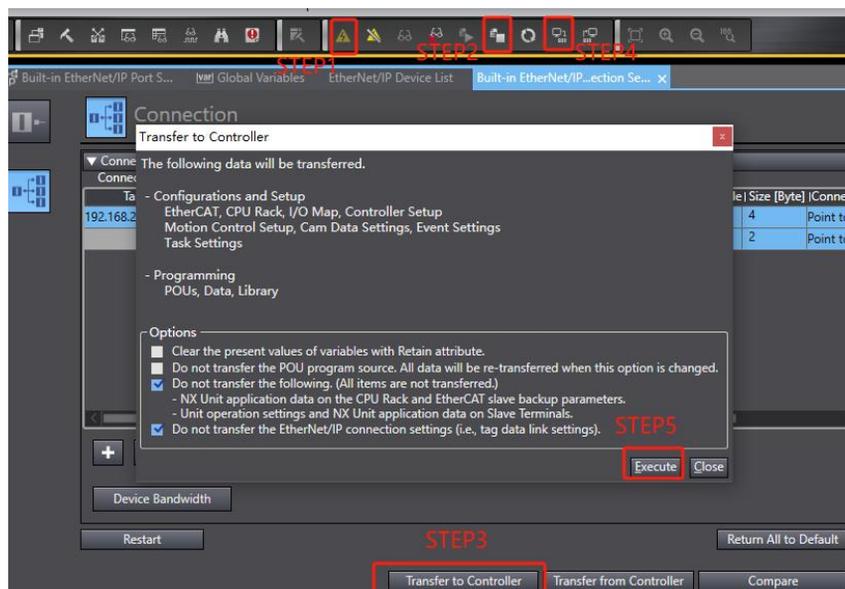


图 5-2-14

5.2.3 IO 数据读写

- 打开监视窗口。

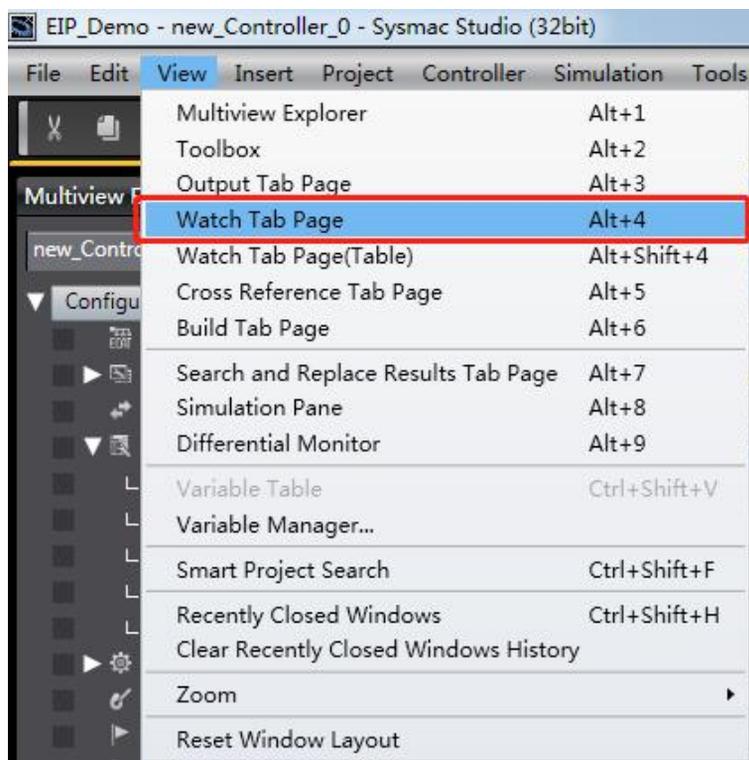


图 5-2-15

- 如图所示在监视窗口中添加全局变量中创建的名称，在括号中修改字节长度如图 5-2-16 和图 5-2-17。

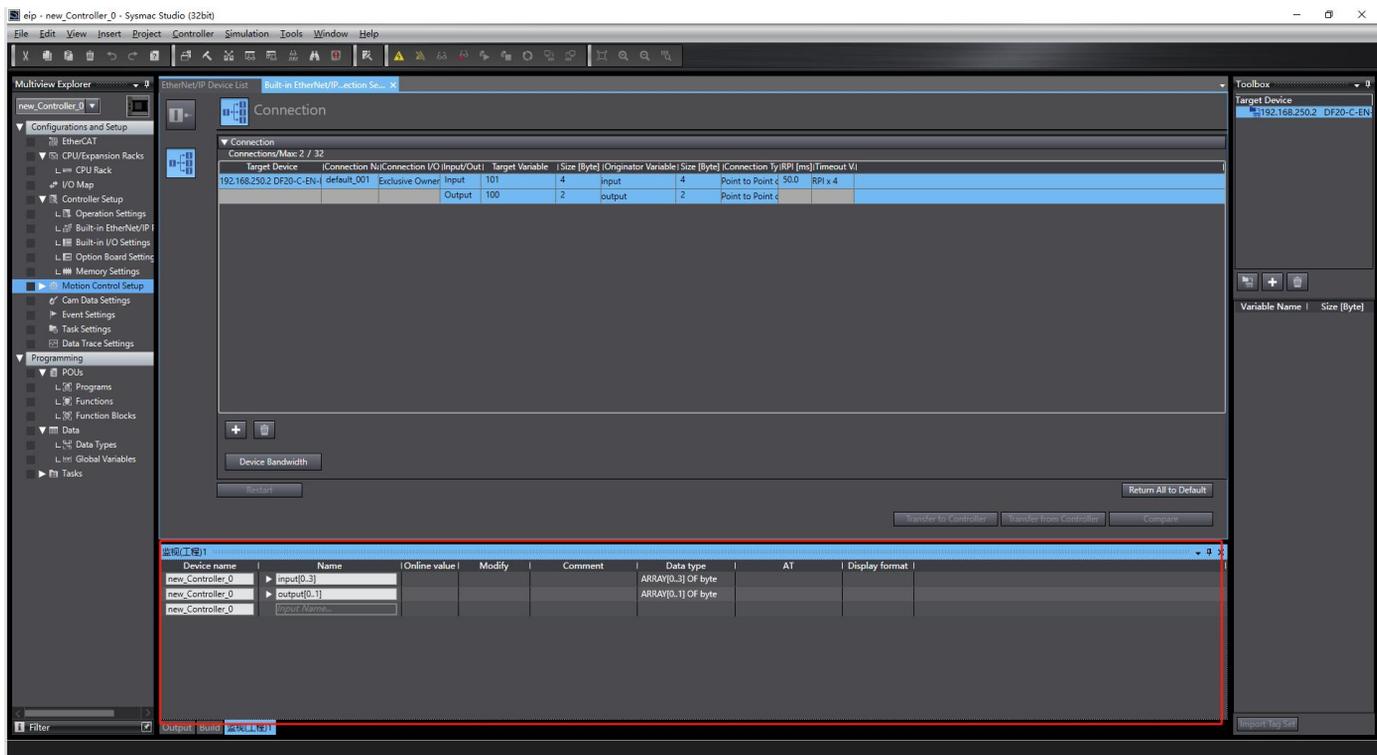


图 5-2-16

Device name	Name	Online value	Modify	Comment	Data type
new_Controller_0	input[0..3]				ARRAY[0..3] OF byte
new_Controller_0	output[0..1]				ARRAY[0..1] OF byte
new_Controller_0	Input Name...				

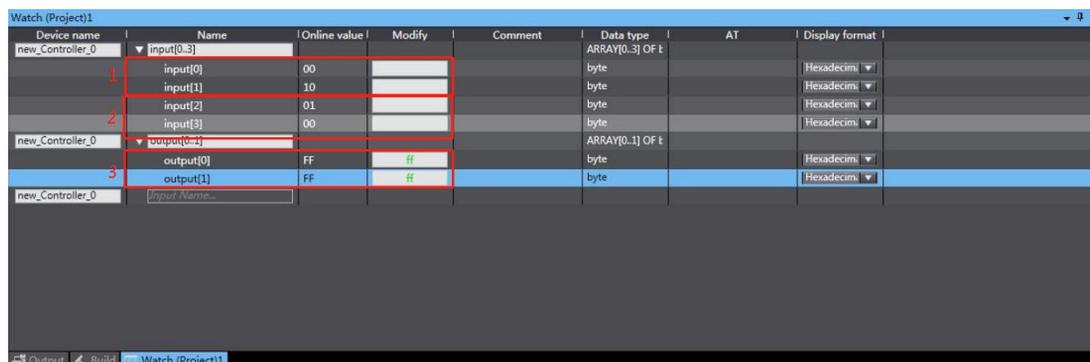
图 5-2-17

➤ 添加完成后开始监视数据，如图 5-2-18 所示。

Device name	Name	Online value	Modify	Comment	Data type	AT	Display format
new_Controller_0	input[0..3]				ARRAY[0..3] OF byte		
	input[0]	00			byte		Hexadecimal
	input[1]	10			byte		Hexadecimal
	input[2]	00			byte		Hexadecimal
new_Controller_0	output[0..1]				ARRAY[0..1] OF byte		
	output[0]	00			byte		Hexadecimal
	output[1]	00			byte		Hexadecimal
new_Controller_0	Input Name...						

图 5-2-18

➤ 如图 5-2-19 所示，1 表示 Alarm 模块，2 表示 DF20-M-16DI-P 模块，3 表示 DF20-M-16DO-P 模块。其中 1 为 Alarm 模块，可在表中监控到报警信息（在 5.2.3 中会有详细说明）；其中 2 为输入模块，可在表中监控到输入值；其中 3 为输出模块，可在表中输入输出值。

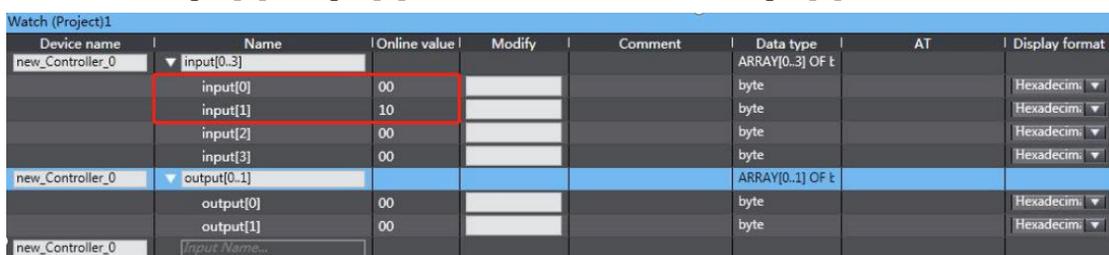


Device name	Name	Online value	Modify	Comment	Data type	AT	Display format
new_Controller_0	input[0..3]				ARRAY[0..3] OF t		
	input[0]	00			byte		Hexadecimal
	input[1]	10			byte		Hexadecimal
	input[2]	01			byte		Hexadecimal
new_Controller_0	input[3]	00			byte		Hexadecimal
	output[0..1]				ARRAY[0..1] OF t		
	output[0]	FF	#		byte		Hexadecimal
	output[1]	FF	#		byte		Hexadecimal

图 5-2-19

5.2.4 诊断数据说明

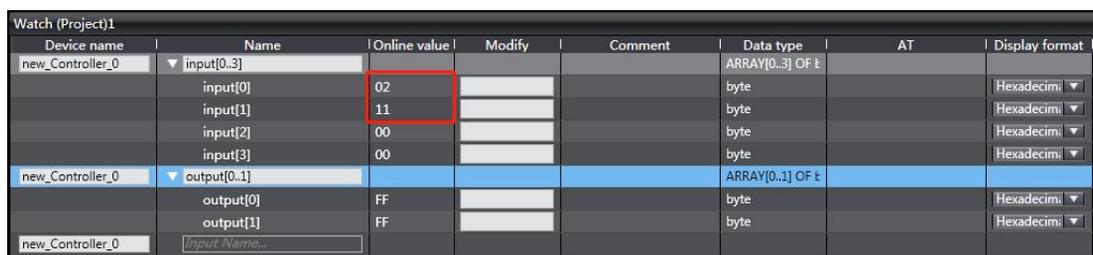
- 如图 5-2-20 所示, input[o]和 input[1]通道表示报警模块信息, input[1]通道显示 10 表示已连接 PLC。



Device name	Name	Online value	Modify	Comment	Data type	AT	Display format
new_Controller_0	input[0..3]				ARRAY[0..3] OF t		
	input[0]	00			byte		Hexadecimal
	input[1]	10			byte		Hexadecimal
	input[2]	00			byte		Hexadecimal
new_Controller_0	input[3]	00			byte		Hexadecimal
	output[0..1]				ARRAY[0..1] OF t		
	output[0]	00			byte		Hexadecimal
	output[1]	00			byte		Hexadecimal

图 5-2-20

- 当从站设备 DF20-C-EN-IP 后面所插的 IO 模块出现故障或者数据丢失时, ERR 灯常亮, 并且错误信息将在 Alarm 模块中显示。若在正常使用中, 第 2 个 IO 模块出现故障或者数据丢失, Alarm 输入信息如图 5-2-21 所示:



Device name	Name	Online value	Modify	Comment	Data type	AT	Display format
new_Controller_0	input[0..3]				ARRAY[0..3] OF t		
	input[0]	02			byte		Hexadecimal
	input[1]	11			byte		Hexadecimal
	input[2]	00			byte		Hexadecimal
new_Controller_0	input[3]	00			byte		Hexadecimal
	output[0..1]				ARRAY[0..1] OF t		
	output[0]	FF			byte		Hexadecimal
	output[1]	FF			byte		Hexadecimal

图 5-2-21

- 如图所示数据为 0x1102, 低 3 位数据 0x102 代表第 2 个模块出现了错误, 同理若第 1 个模块出现了错误, 则 Alarm 的输入数据为 \$1101。

5.3 在 SoMachine V4.3 环境下组态过程操作说明

5.3.1 准备工作

- 模块型号及数量

类型	型号	数量
耦合器	DF20-C-EN-IP	1
IO 模块	DF20-M-16DI-P	1
	DF20-M-16DO-P	1

- 计算机一台，预装 SoMachine V4.3 软件
- 施耐德 PLC TM241CE40R
- 开关电源一台
- EDS 文件：DF20-C-EN-IP_V1.01
- 模块过程数据配置表:EIP_DF20-C-EN-IP 配置表_V2.0

5.3.2 SoMachine V4.3 组态

- IP 设置及修改参考 [4.1.3](#)
- 该过程中施耐德 PLC 的 IP 地址为 192.168.0.13，DF20-C-EN-IP 适配器的网段是 192.168.0.2。
- 新建工程
- 打开 SoMachine V4.3 软件，如图 5-3-1 所示点击“New project”，再点击“Empty project”，填写工程名称，点击“Create project”创建工程。

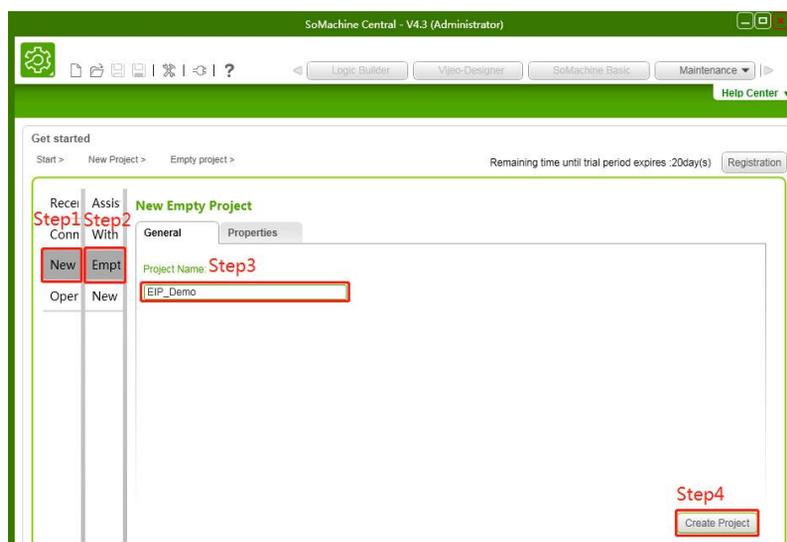


图 5-3-1

- 如图 5-3-2 所示双击“Controller”。

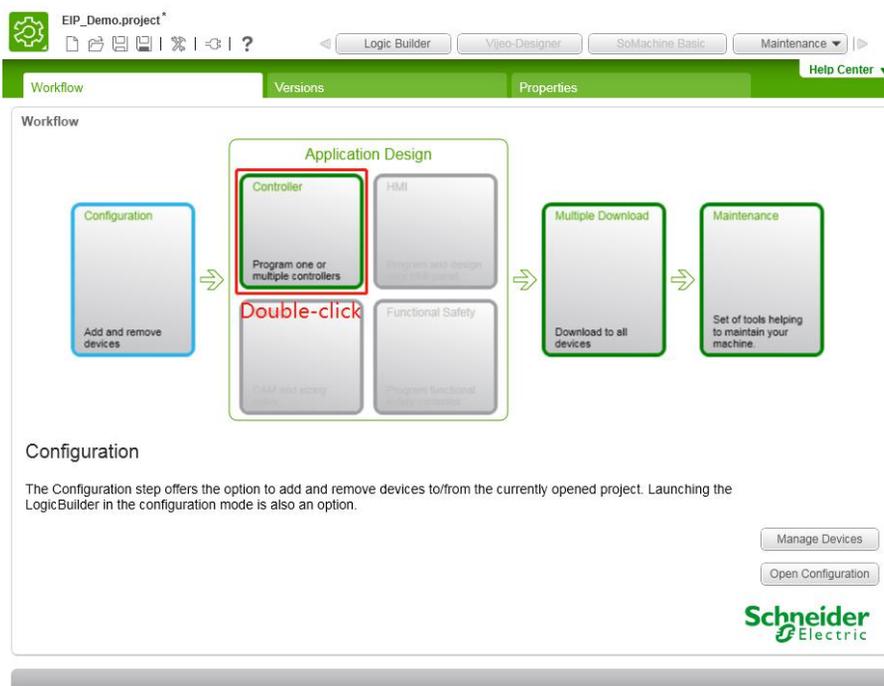


图 5-3-2

➤ 如图 5-3-3~图 5-3-5 所示安装 EDS 文件：点击 Tools，在点击 Device Repository 然后点击 Install 浏览到放置 EDS 文件的位置，选中，打开，安装 EDS 文件。

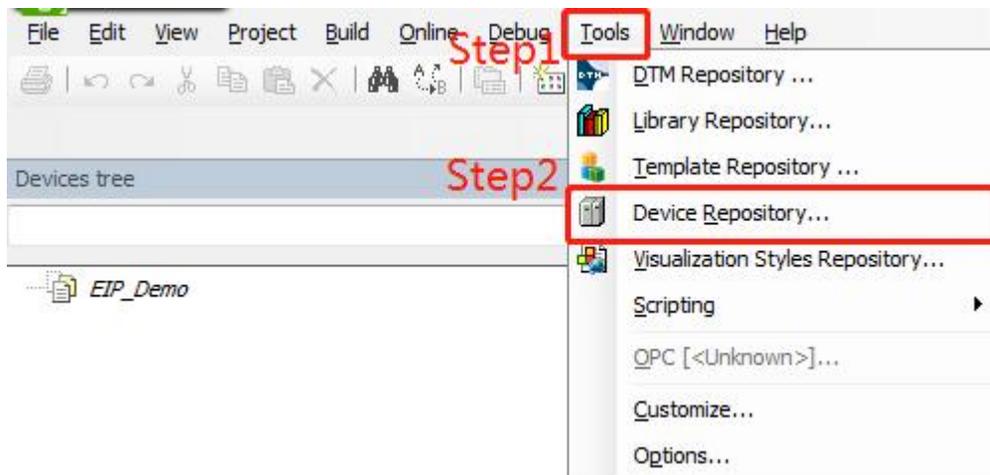


图 5-3-3

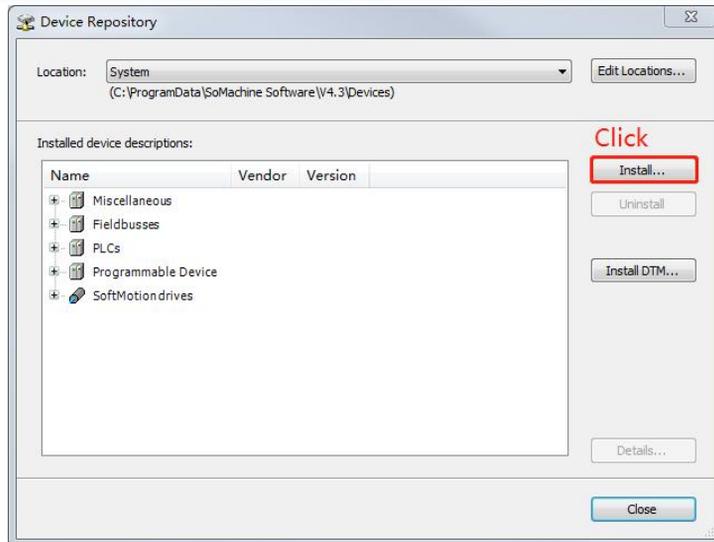


图 5-3-4

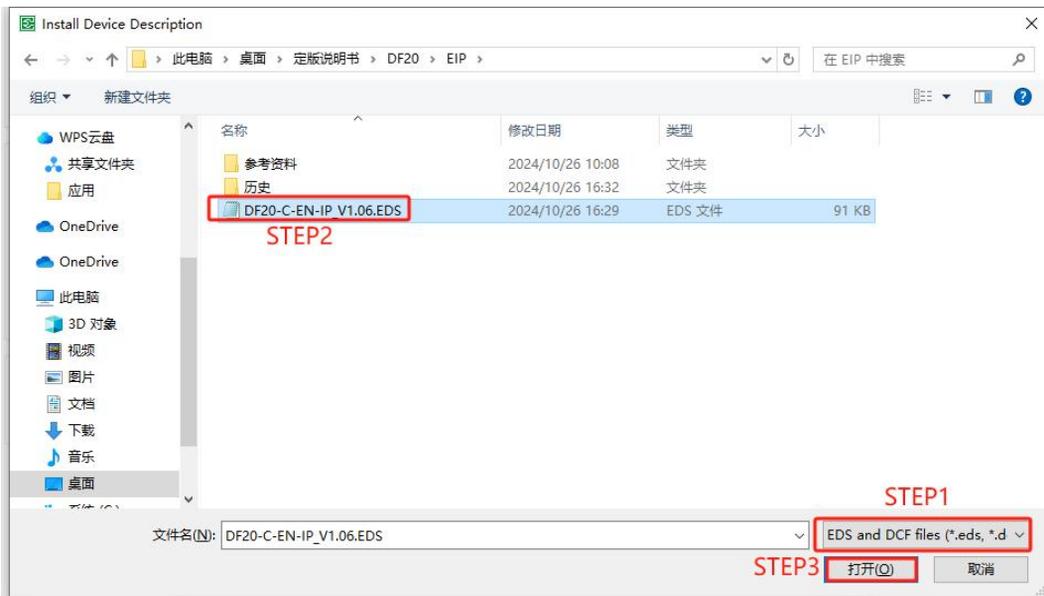


图 5-3-5

➤ 如图 5-3-6 在设备树中右键点击添加设备。

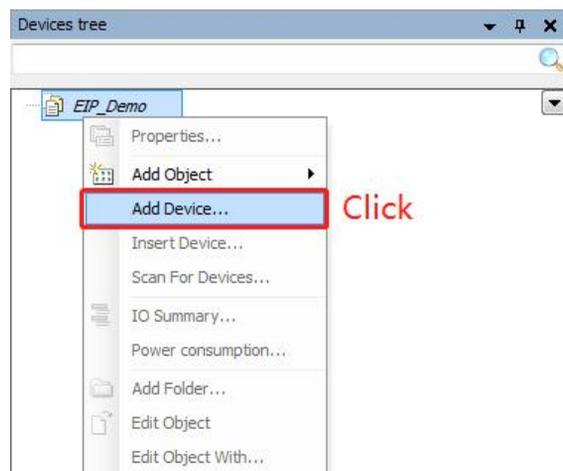


图 5-3-6

➤ 如图 5-3-7 所示，选择对应的 PLC 型号，双击添加。

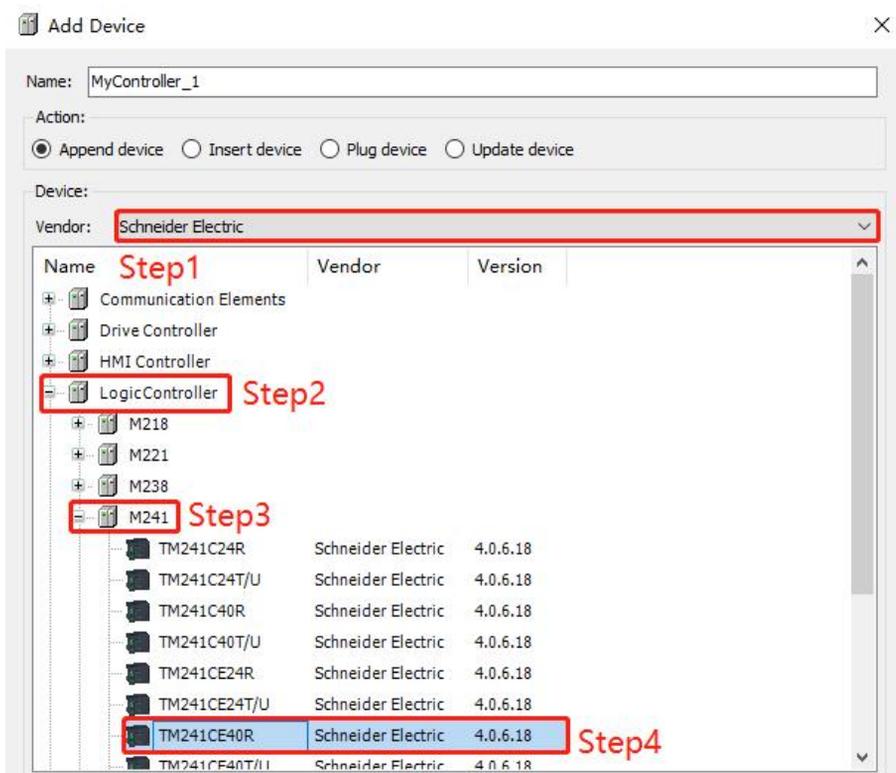


图 5-3-7

- 如图 5-3-8 在 Ethernet 上右键点击添加设备。

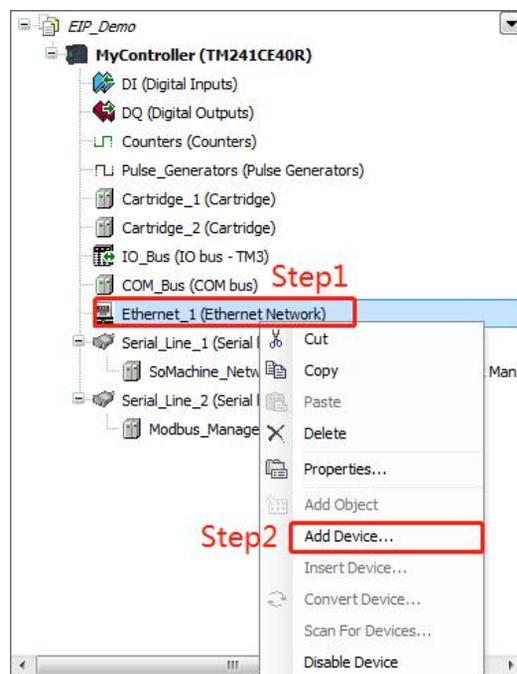


图 5-3-8

- 如图 5-3-9 所示，双击添加工业以太网管理器（Industrial Ethernet Manager）。

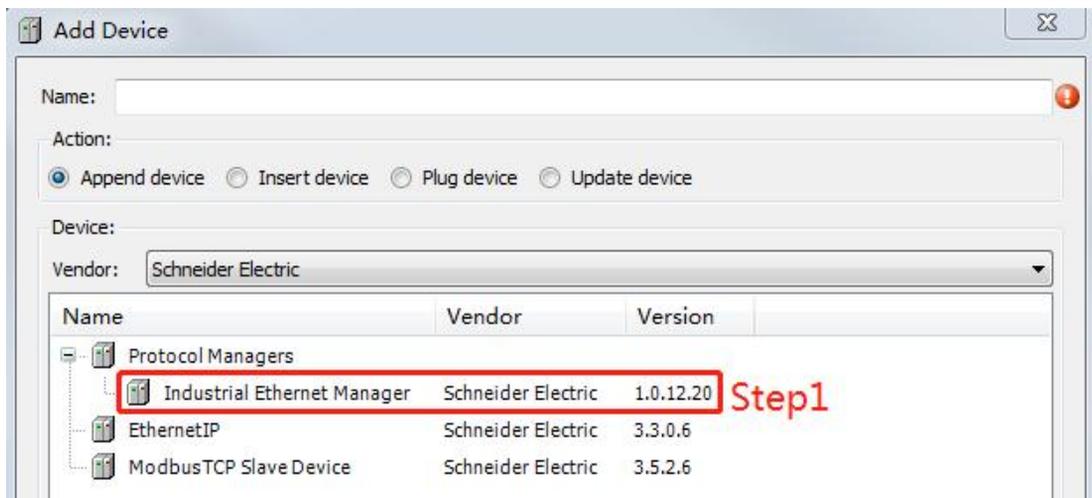


图 5-3-9

➤ 如图 5-3-10 所示，右键点击“Industrial Ethernet Manager”点击添加设备。

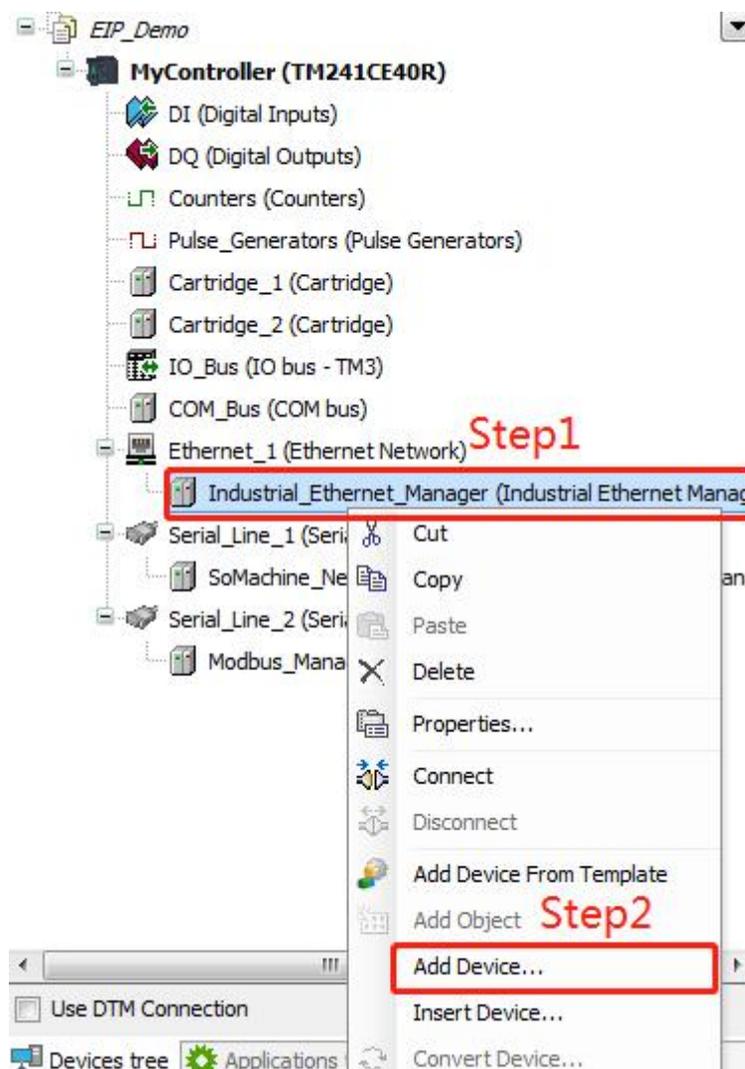


图 5-3-10

➤ 如图 5-3-11 所示，浏览到设备位置双击添加设备。

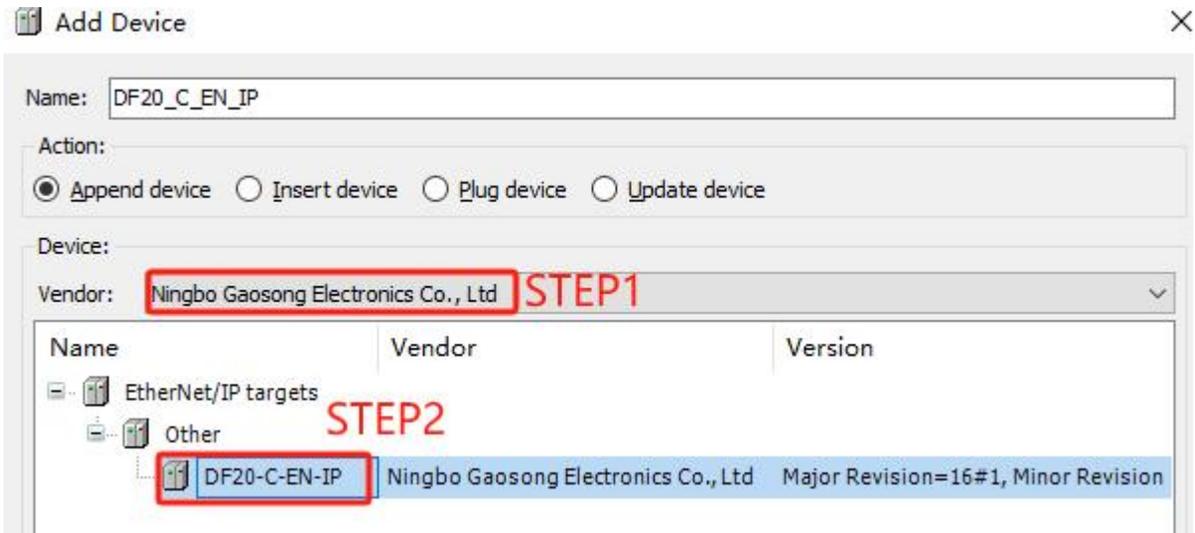


图 5-3-11

- 如图 5-3-12 所示，点击“Ethernet”，配置 PLC 参数。

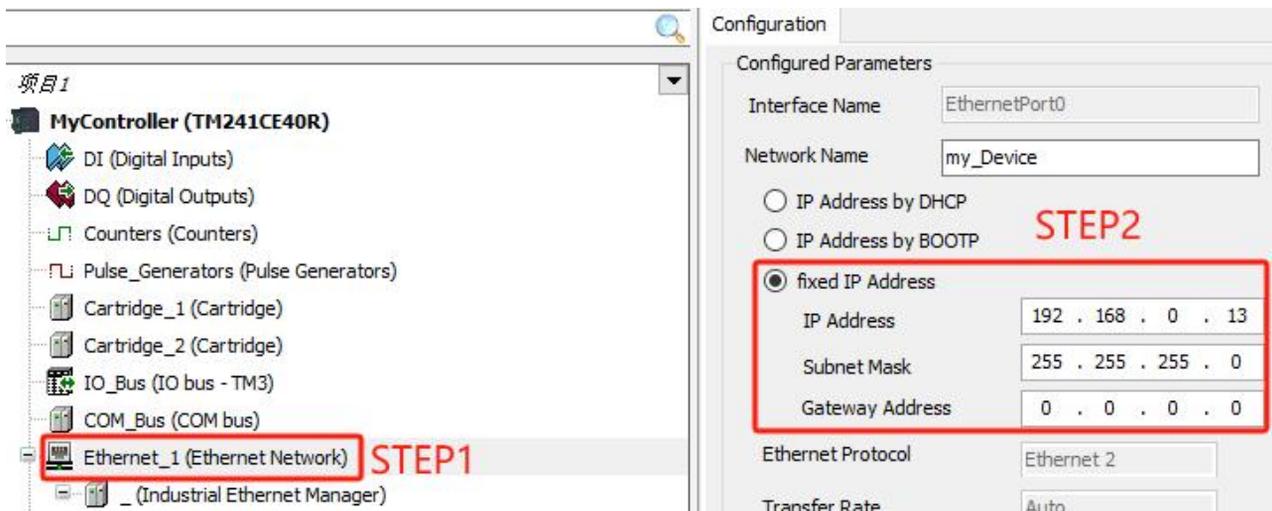


图 5-3-12

- 如图 5-3-13 所示，点击“DF20-C-EN-IP”，配置耦合器参数。

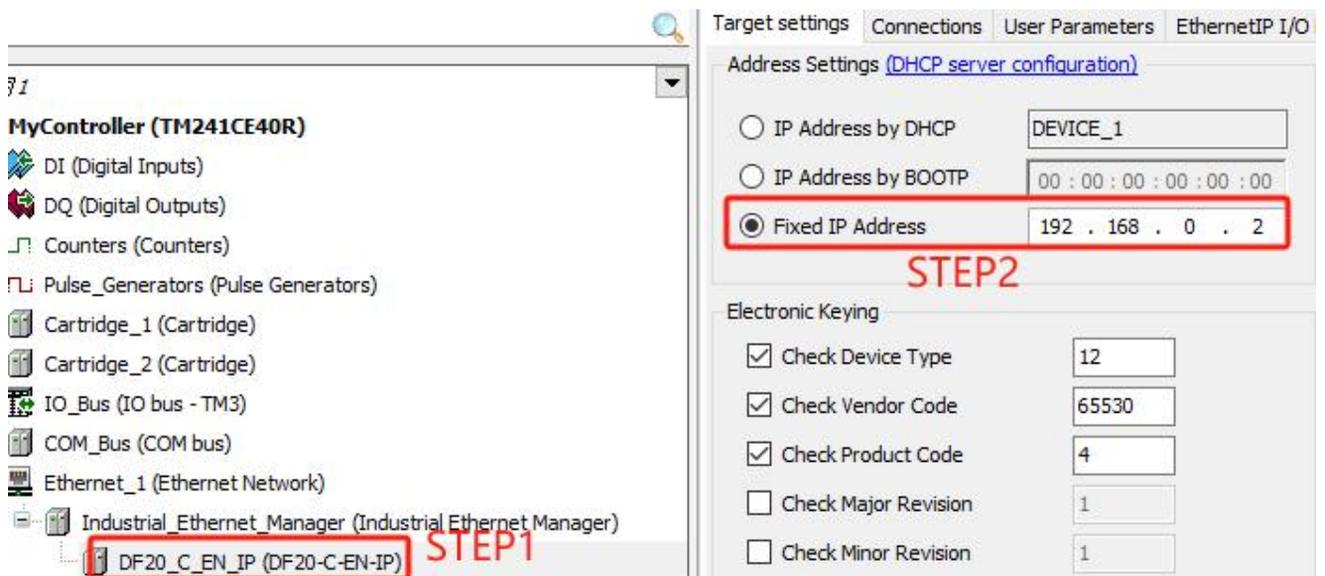


图 5-3-13

- 如图 5-3-14 所示点击连接后，创建新连接。

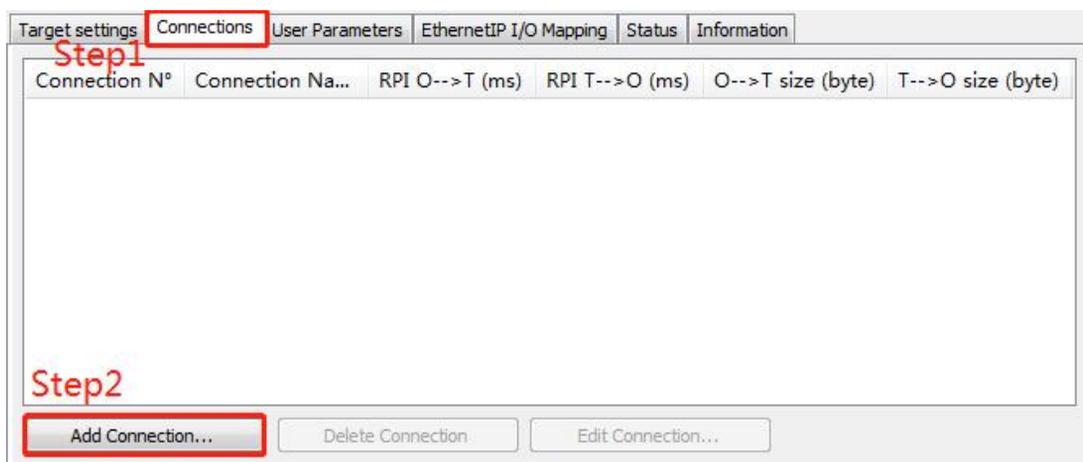


图 5-3-14

- 如图 5-3-15 所示，创建新连接后编辑连接，点击“显示所有参数”。

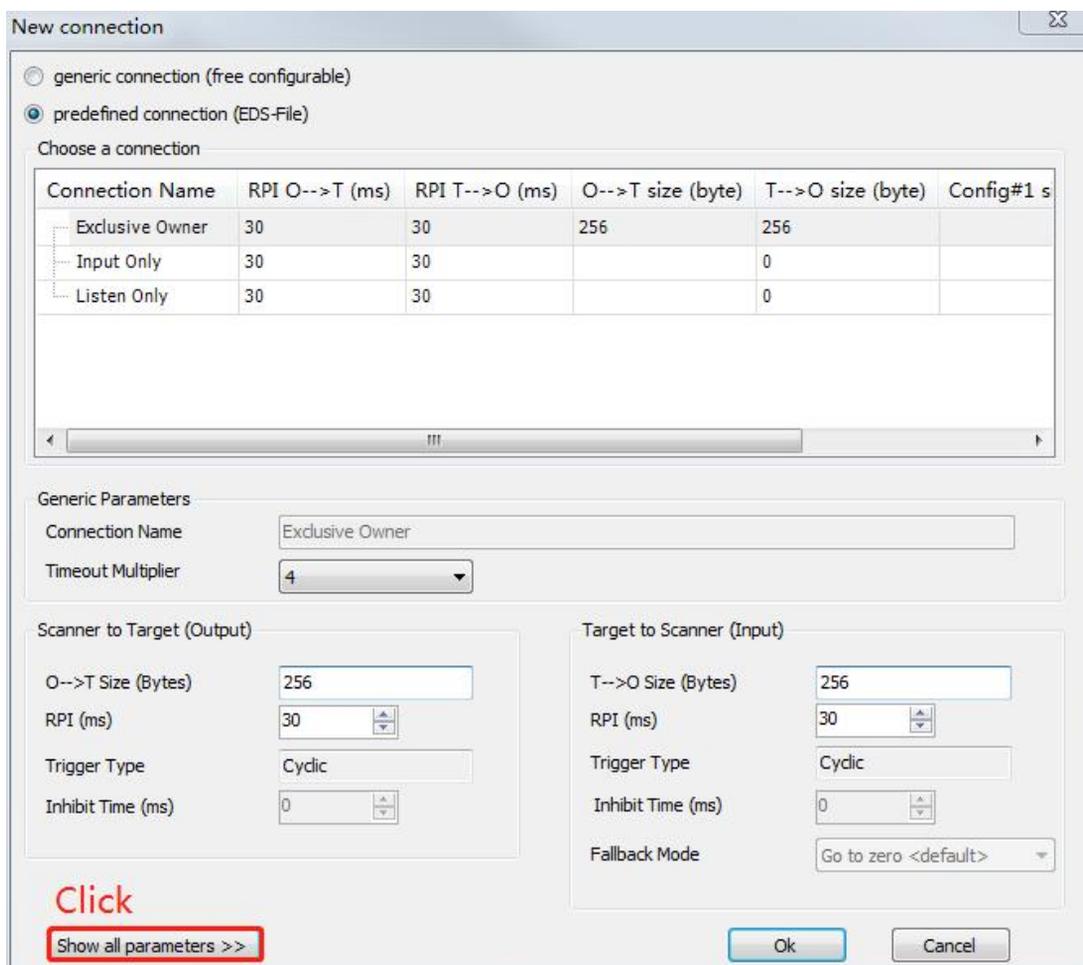


图 5-3-15

- 打开厂家提供的“EIP_DF20-C-EN-IP 配置表_V2.0”，根据实际模块拓扑结构（本例为 DF20-M-16DI-P+DF20-M-16DO-P）配置表格如图 5-3-16，其中耦合器自带 2 个字节的诊断数据，用来显示模块诊断信息。然后在第 2 个和第 3 个槽中分别插入 DF20-M-16DI-P 和 DF20-M-16DO-P，计算出“Produced Data Size”和“Consumed Data Size”的大小，如图 5-3-17 需要将这两个数据填入编辑连

接的参数表中，同时将连接类型改成“点对点”。

Produced Data Size	4	将该数据填入参数设定中的“Produced Data Size”对象中		
Consumed Data Size	2	将该数据填入参数设定中的“Consumed Data Size”对象中		
序号	IO卡片型号选择	上行数据 (byte)	下行数据 (byte)	数据含义解释说明
1	SystemDiagnostic	2	0	诊断模块过程数据
2	DF20-M-16DI-P	2	0	16通道数字量输入模块, PNP
3	DF20-M-16DO-P	0	2	16通道数字量输出模块, PNP

图 5-3-16

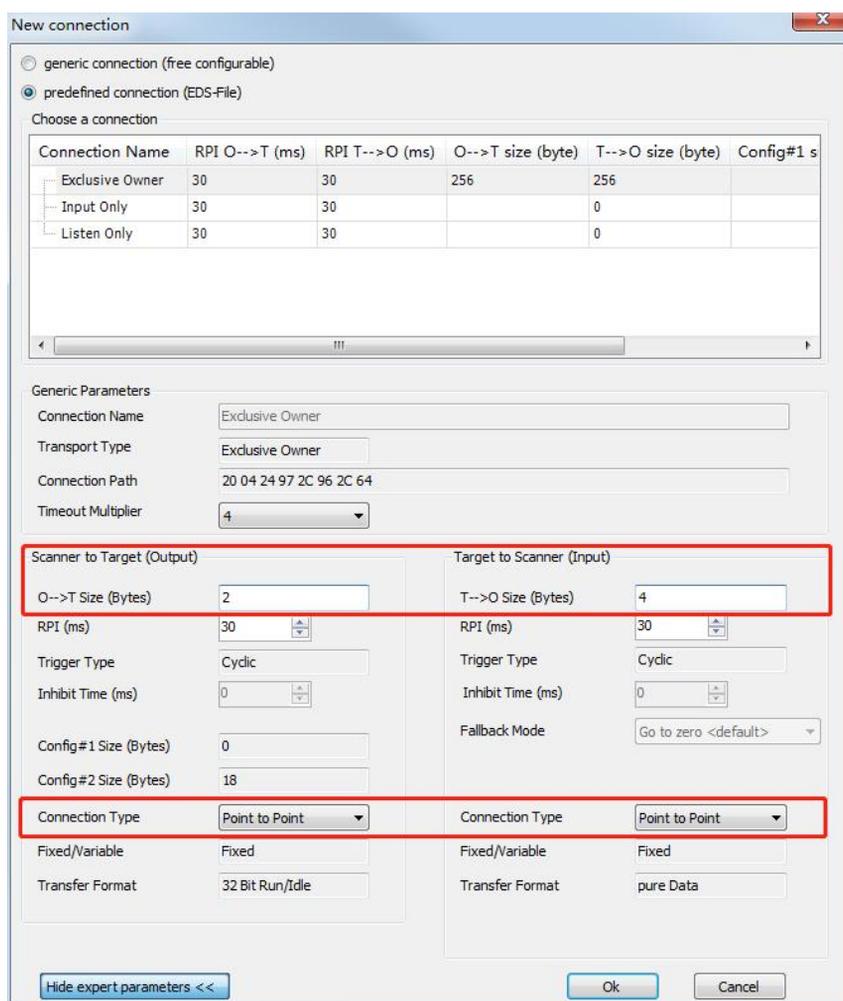


图 5-3-17

➤ 如图 5-3-18 所示，先“编译”然后“登录”，最后“开始”运行。

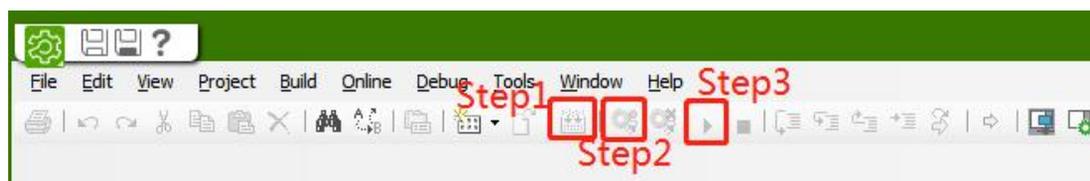


图 5-3-18

5.3.3 诊断数据说明

➤ 打开 EthernetIP I/O 映射表，如图 5-3-19。

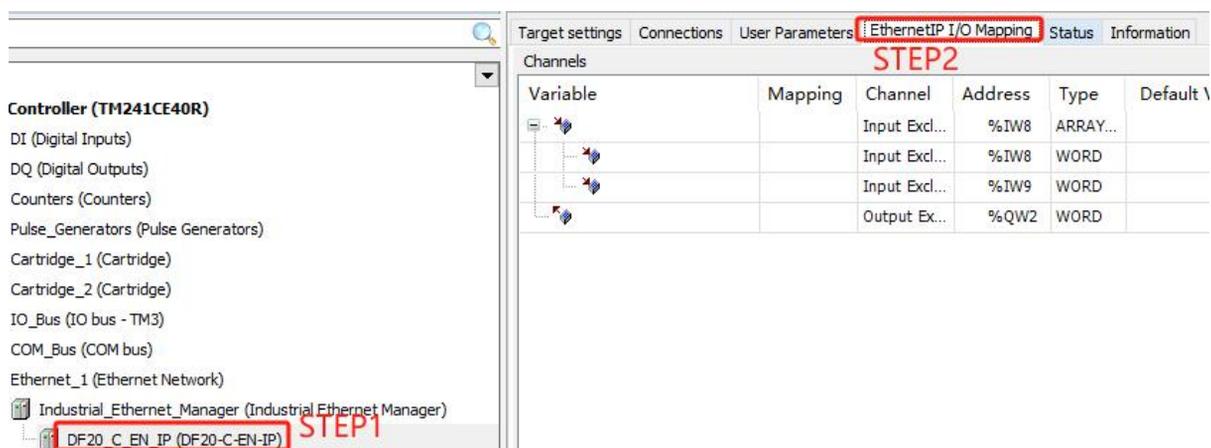


图 5-3-19

➤ Input Exclusive Owner[0]通道表示报警模块信息，打开 EthernetIP I/O 映射表显示 4096 表示已连接 PLC，为了方便理解诊断数据含义调整为 16 进制表示为 16#1000，其中 1 表示已连接 PLC。如图 5-3-20 所示。

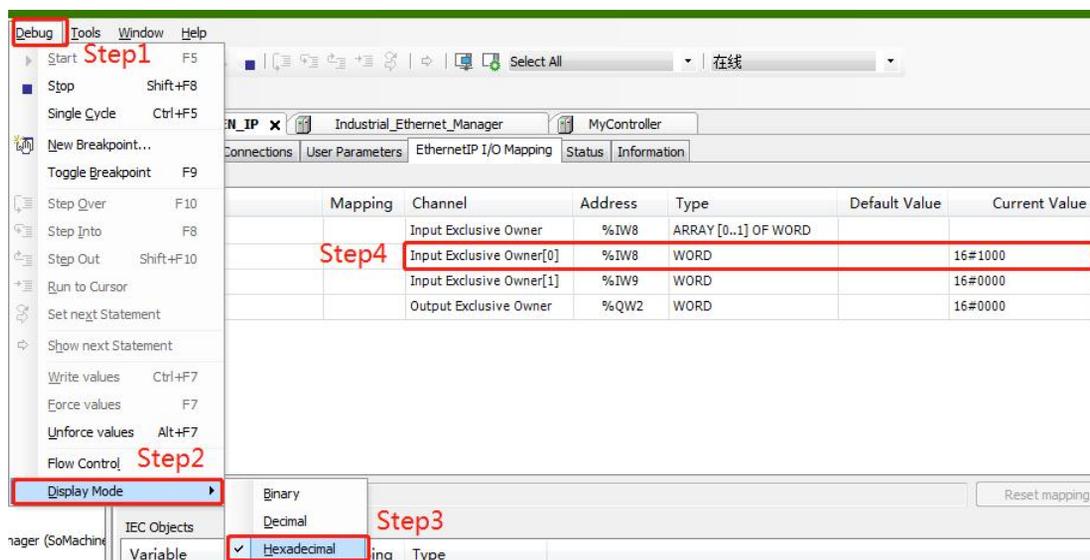


图 5-3-20

➤ 当从站设备 DF20-C-EN-IP 后面所插的 IO 模块出现故障或者数据丢失时，ERR 灯常亮，并且错误信息将在诊断数据中显示。若在正常使用中，第 2 个 IO 模块出现故障或者数据丢失诊断数据如图 5-3-21 所示：

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Default Value	Current Value
		Input Exclusive Owner	%IW8	ARRAY [0..1] OF WORD		
		Input Exclusive Owner[0]	%IW8	WORD		16#1102
		Input Exclusive Owner[1]	%IW9	WORD		16#0000
		Output Exclusive Owner	%QW2	WORD		16#0000

图 5-3-21

➤ 如图所示数据为 0x1102，低 3 位数据 0x102 代表第 2 个模块出现了错误，同理若第 1 个模块出

现了错误，则诊断数据为 16#1101。

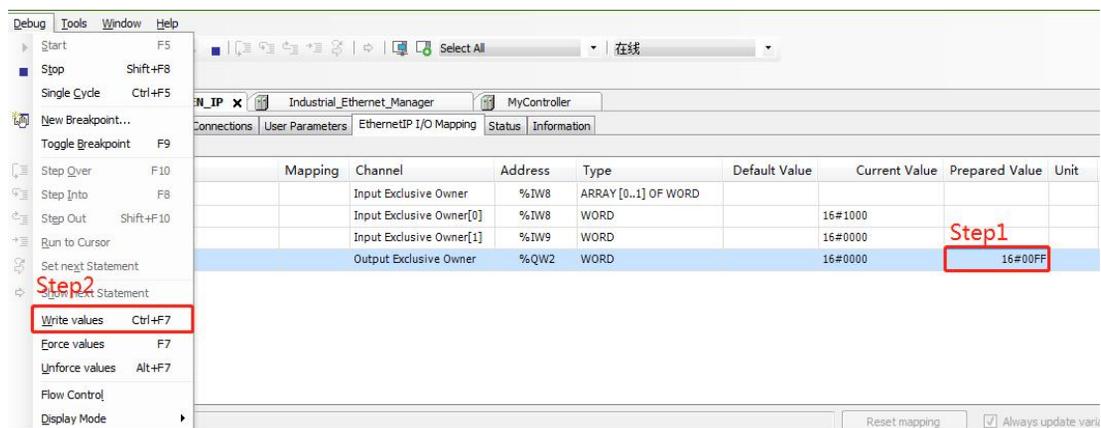
5.3.4 IO 数据读写

➤ Input Exclusive Owner[1]通道表示 DF20-M-16DI-P 模块，如图 5-3-22 所示表示第一通道输入高电平。

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Default Value	Current Value	Prepared Value
		Input Exclusive Owner	%IW8	ARRAY [0..1] OF WORD			
		Input Exclusive Owner[0]	%IW8	WORD		16#1000	
		Input Exclusive Owner[1]	%IW9	WORD		16#0001	
		Output Exclusive Owner	%QW2	WORD		16#00FF	

图 5-3-22

➤ Output Exclusive Owner 通道表示 DF20-M-16DO-P 模块，如图中 5-3-23 根据需求写入输出值,输入值后需要点击“Write values”才能改变当前值。



The screenshot shows the software interface with the 'IO Mapping' table and the 'Debug' menu. The table is as follows:

Mapping	Channel	Address	Type	Default Value	Current Value	Prepared Value	Unit
	Input Exclusive Owner	%IW8	ARRAY [0..1] OF WORD				
	Input Exclusive Owner[0]	%IW8	WORD		16#1000		
	Input Exclusive Owner[1]	%IW9	WORD		16#0000		
	Output Exclusive Owner	%QW2	WORD		16#0000	16#00FF	

The 'Debug' menu is open, and the 'Write values' option (Ctrl+F7) is highlighted with a red box. The 'Prepared Value' for the 'Output Exclusive Owner' channel is also highlighted with a red box and labeled 'Step1'.

图 5-3-23

5.4 在 CODESYS V3.5 SP16 环境下组态过程操作说明

5.4.1 准备工作

- 模块型号及数量

类型	型号	数量
耦合器	DF20-C-EN-IP	1
IO 模块	DF20-M-16DI-P	1
	DF20-M-16DO-P	1

- 计算机一台，预装 CODESYS V3.5 SP16 软件
- 开关电源一台
- EDS 文件：DF20-C-EN-IP_V1.01
- 模块过程数据配置表:EIP_DF20-C-EN-IP 配置表_V2.0

5.4.2 CODESYS V3.5 SP16 组态

- IP 设置及修改参考 [4.1.3](#)
- 该过程中 DF20-C-EN-IP 适配器的网段是 192.168.0.2。
- 打开 CODESYS V3.5 SP16 软件，如图 5-4-1 所示点击“New project”：选择对应的模板，填写工程名称，点击 OK 创建。

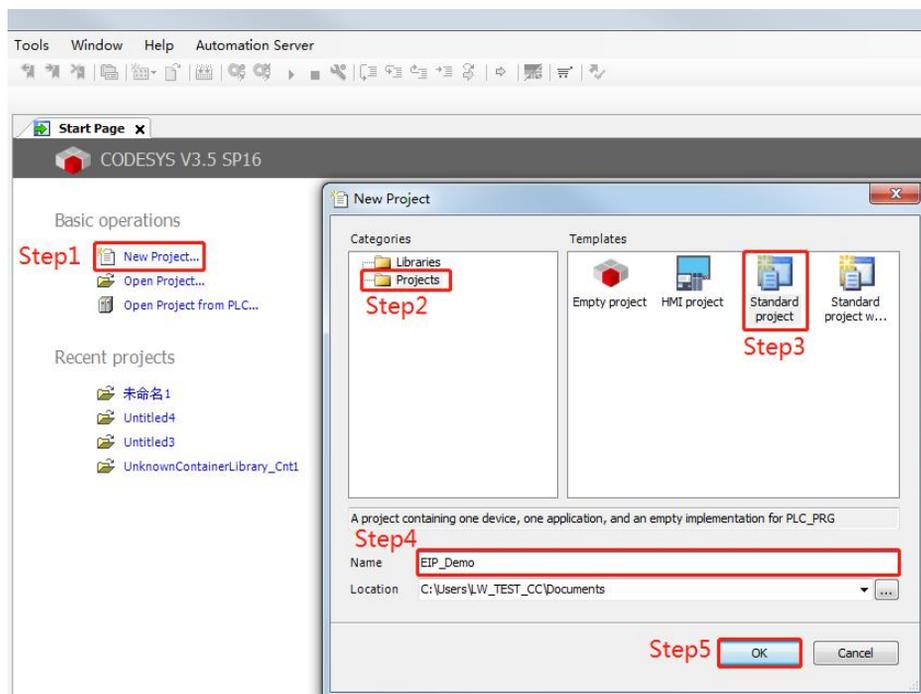


图 5-4-1

- 如图 5-4-2 所示，选择对应的设备和 PLC_RPG 所在位置。

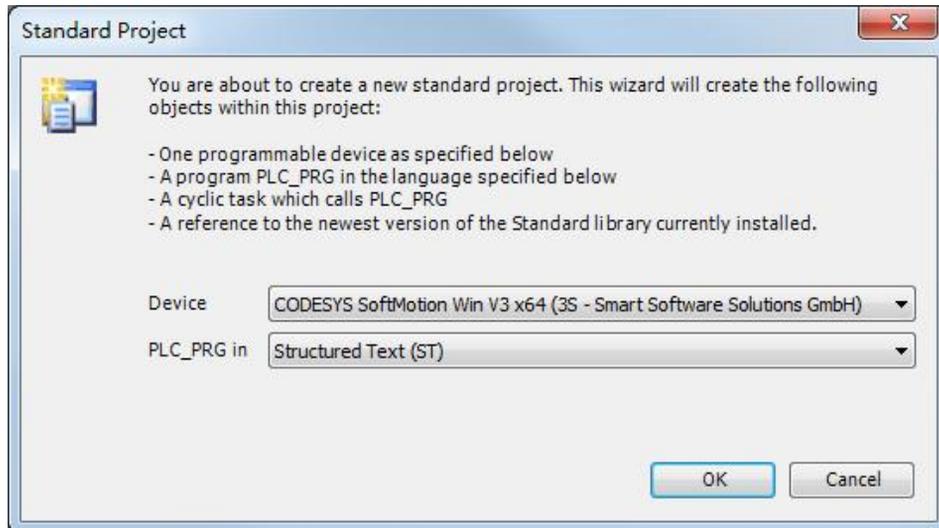


图 5-4-2

➤ 如图 5-4-3~图 5-4-5 所示，添加 EIP 从站。



图 5-4-3

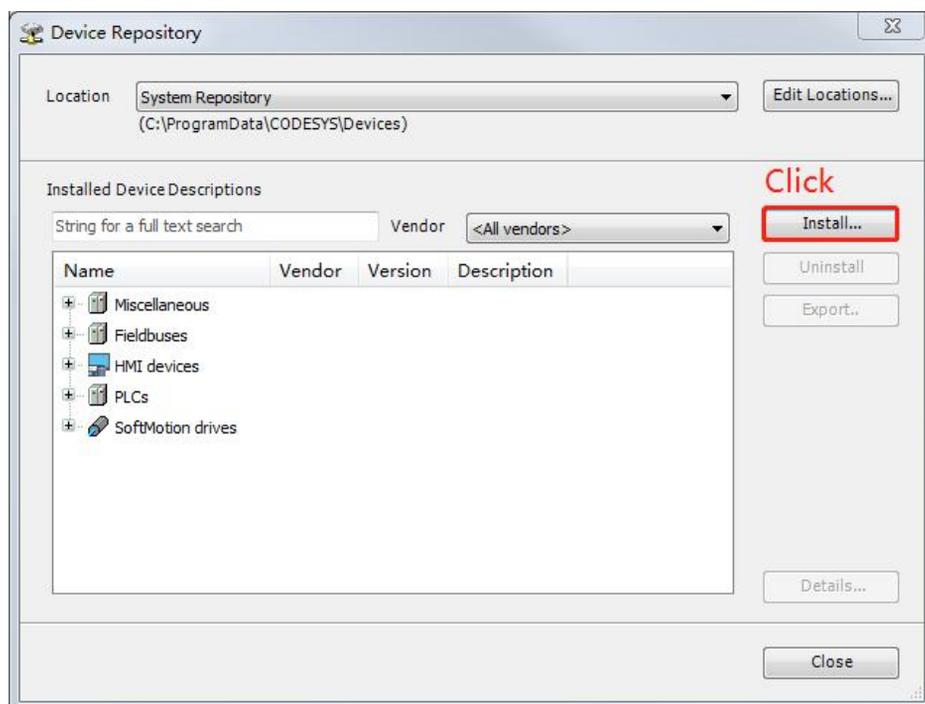


图 5-4-4

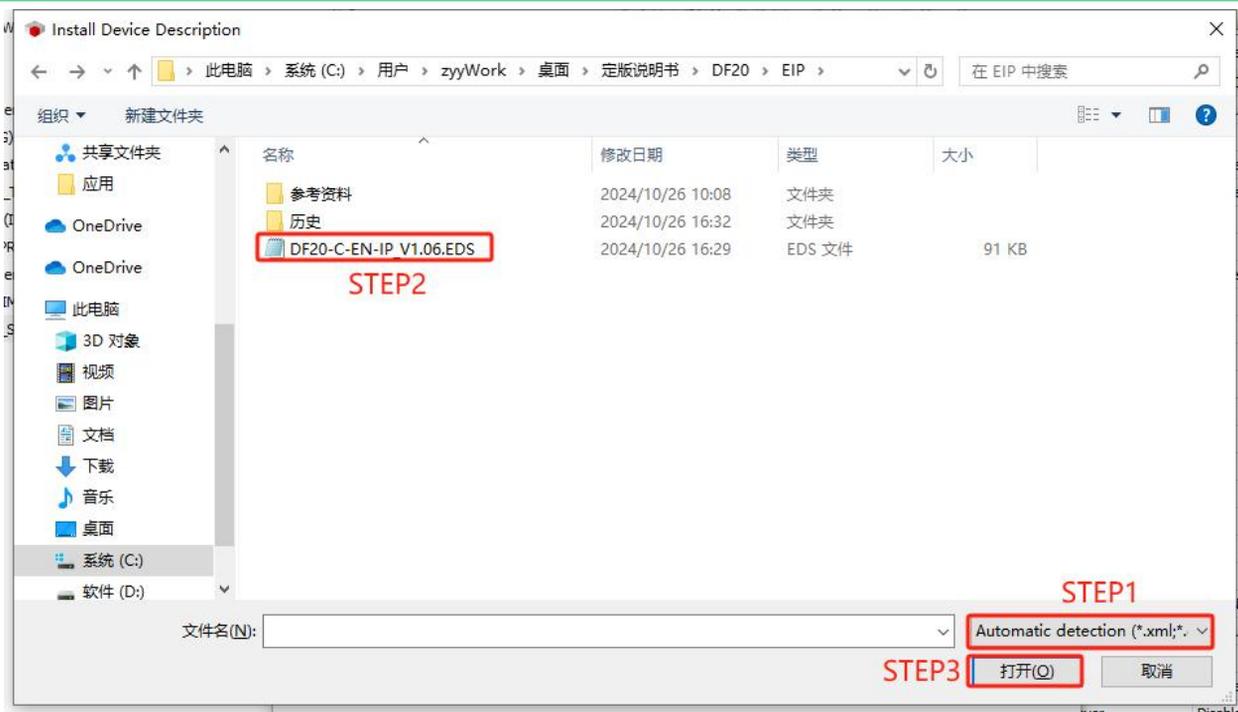


图 5-4-5

➤ 如图 5-4-6 所示，设备树结构，右击 Device 添加 EtherNet。

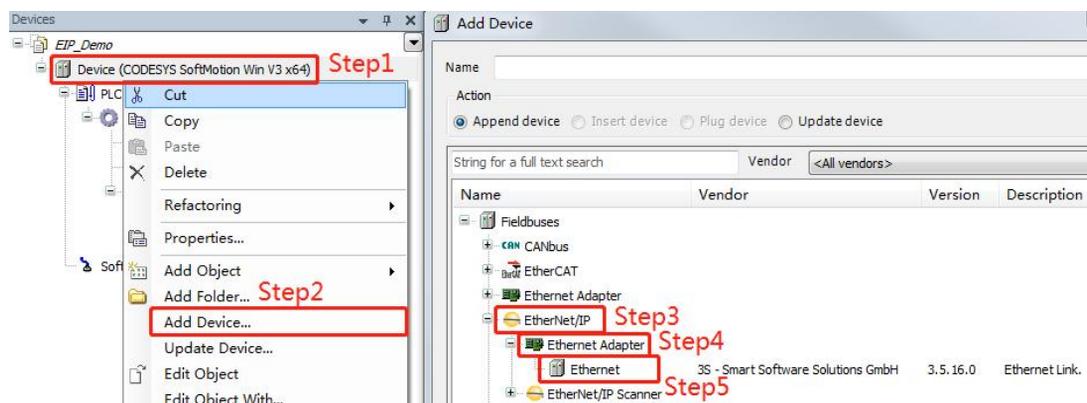


图 5-4-6

➤ 如图 5-4-7 所示，选择 EtherNet/IP Scanner。

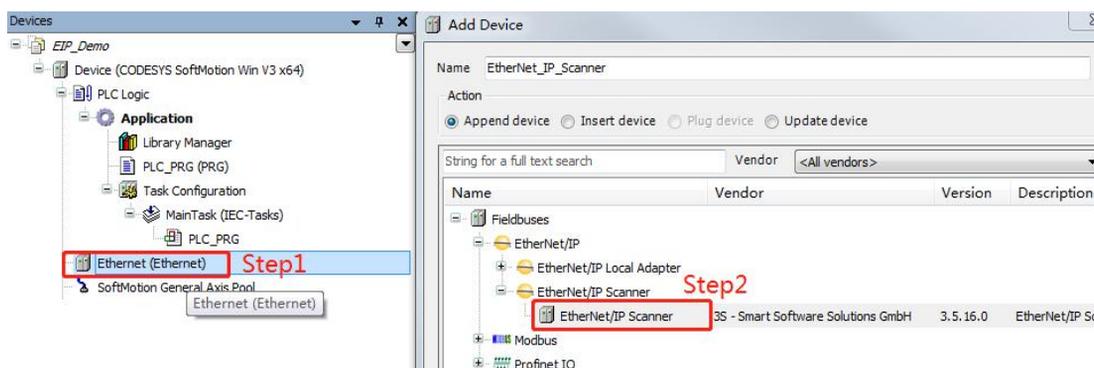


图 5-4-7

➤ 如图 5-4-8~图 5-4-9 所示，选择网口，跟 EIP 从站同一网段。

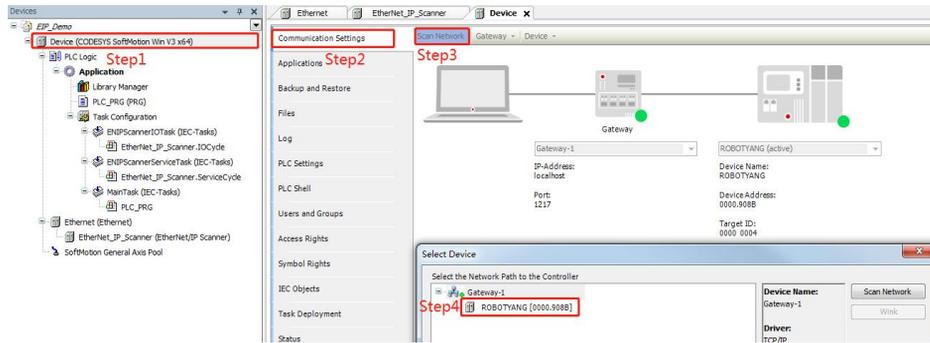


图 5-4-8

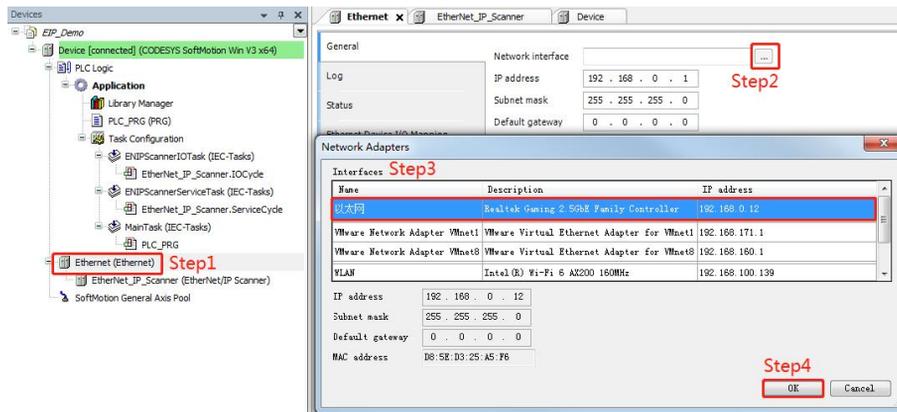


图 5-4-9

➤ 添加设备方法 1: 如图 5-4-10~图 5-4-11 所示, 扫描 EIP 从站 (注: 扫描前需要先登录), 点击复制所有设备到工程。

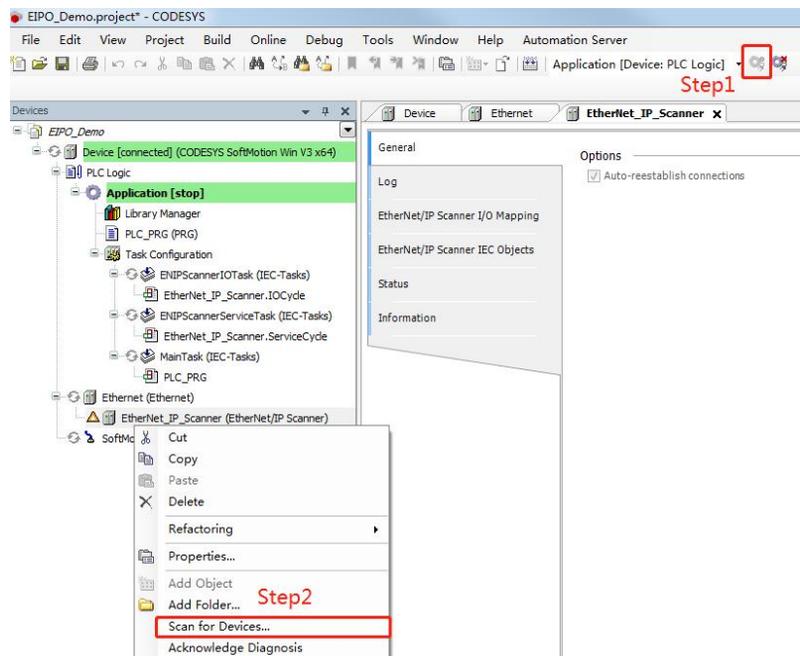


图 5-4-10

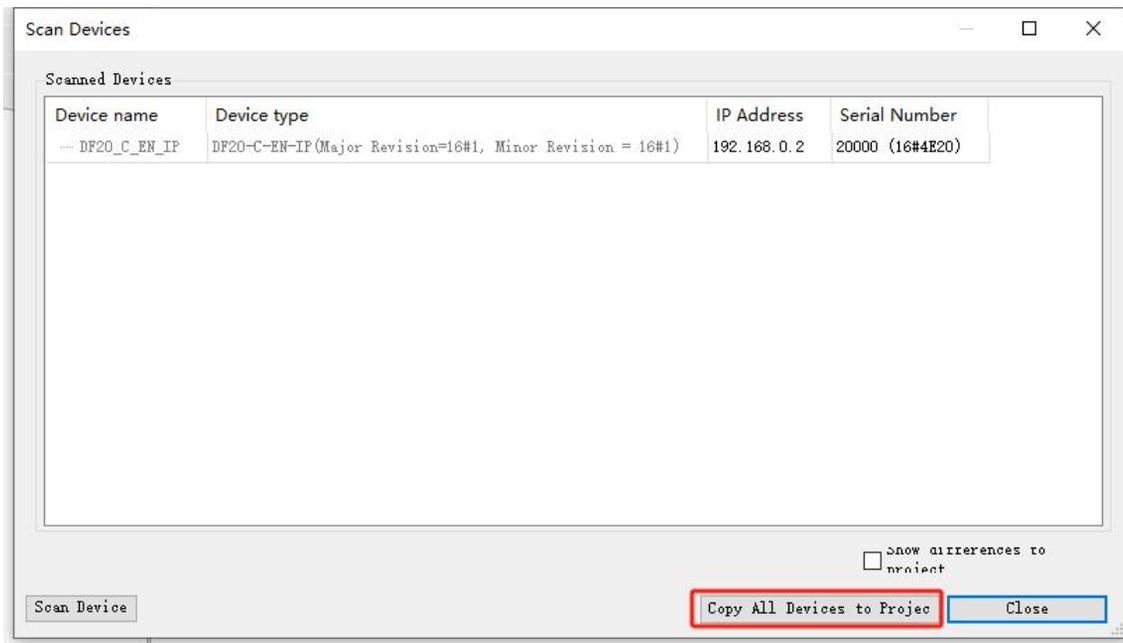


图 5-4-11

➤ 方法 2 手动添加：如图 5-4-12 所示，右击“EtherNet_IP_Scanner”选择添加设备，选择相应设备，如图 5-4-13 修改 IP 地址。

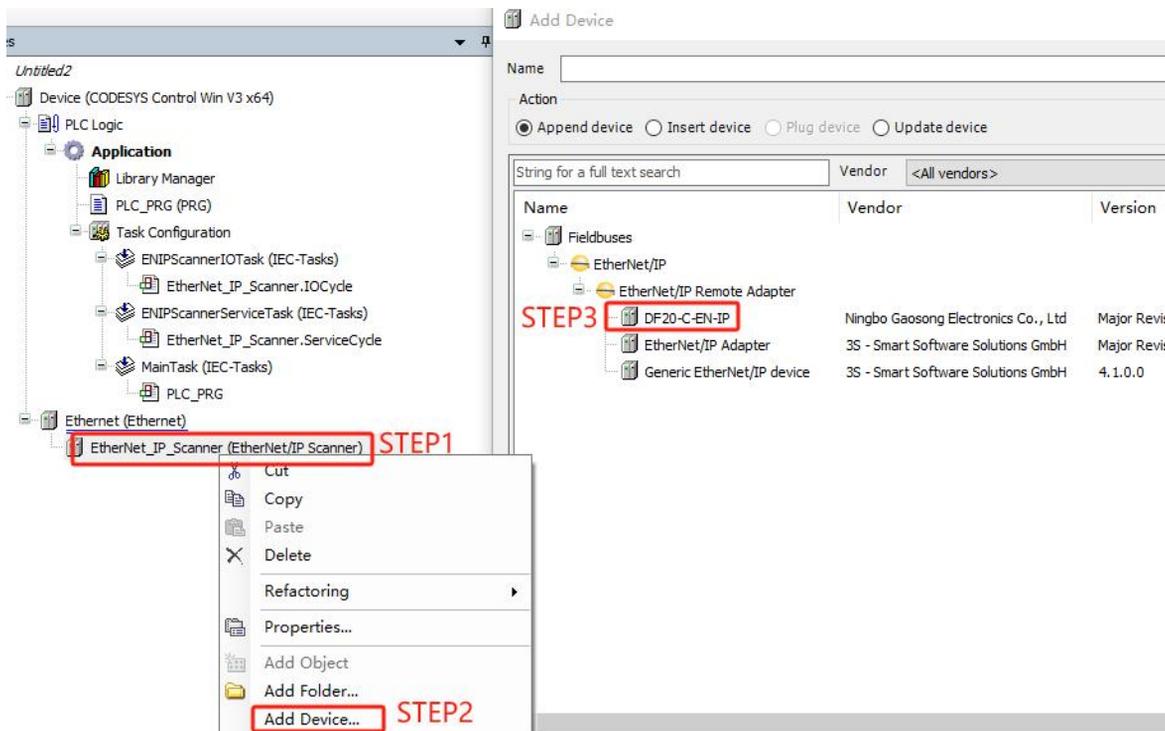


图 5-4-12

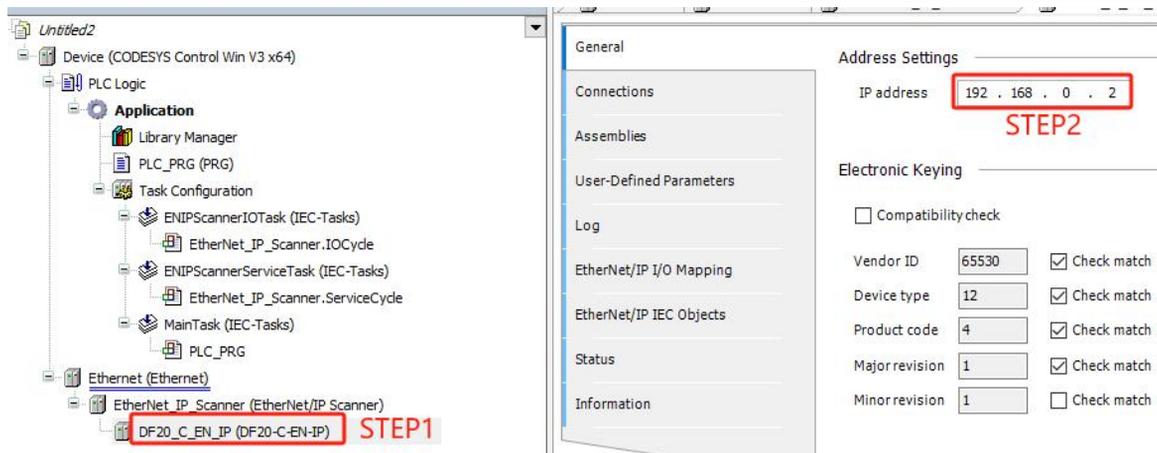


图 5-4-13

➤ 打开厂家提供的“EIP_EIP_DF20-C-EN-IP 配置表_V2.0”,根据实际模块拓扑结构（本例为 DF20-M-16DI-P+DF20-M-16DO-P）配置表格如图 5-4-14，其中耦合器自带 2 个字节的诊断数据，用来显示模块诊断信息。然后在第 2 个和第 3 个槽中分别插入 DF20-M-16DI-P+DF20-M-16DO-P，计算出”Produced Data Size” 和”Consumed Data Size”的大小，如图 5-4-15 需要将这两个数据填入组态软件配置表中。

Produced Data Size	4	将该数据填入参数设定中的“Produced Data Size”对象中		
Consumed Data Size	2	将该数据填入参数设定中的“Consumed Data Size”对象中		
序号	IO卡片型号选择	上行数据 (byte)	下行数据 (byte)	数据含义解释说明
1	SystemDiagnostic	2	0	诊断模块过程数据
2	DF20-M-16DI-P	2	0	16通道数字量输入模块, PNP
3	DF20-M-16DO-P	0	2	16通道数字量输出模块, PNP

图 5-4-14

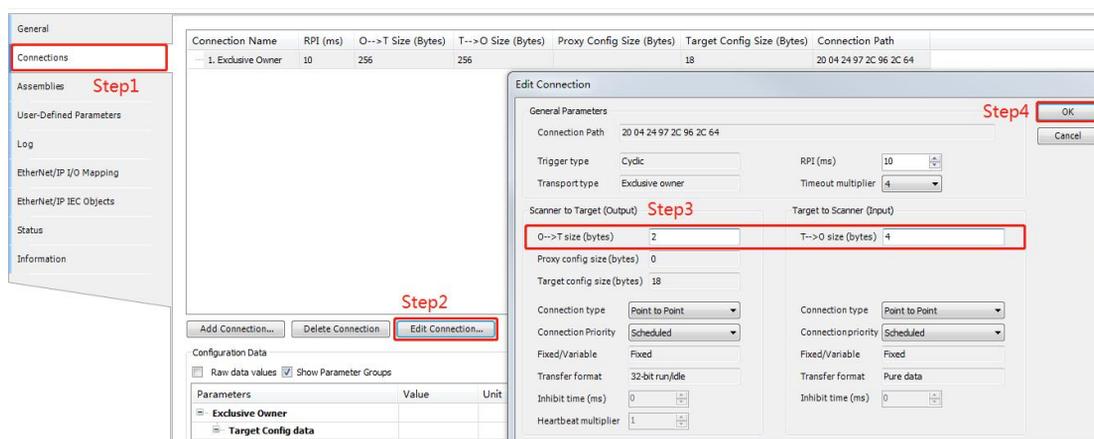


图 5-4-15

➤ 地址映射方式一：

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Unit	Description
Exclusive Owner						
		Input Data	%IW0	UINT		Input Data Element
		Input Data	%IW1	UINT		Input Data Element
		Output Data	%QW0	UINT		Output Data Element

图 5-4-16

```

PROGRAM PLC_PRG
VAR
    uiAlarm AT %IW0 :UINT;
    uiDI_16 AT %IW1 :UINT;
    uiDO_16 AT %QW0 :UINT;
END_VAR
    
```

```

1 uiAlarm;
2 uiDI_16;
3 uiDO_16;
    
```

图 5-4-17

地址映射方式二：

```

PROGRAM PLC_PRG
VAR
    uiAlarm :UINT;
    uiDI_16 :UINT;
    uiDO_16 :UINT;
END_VAR
    
```

```

1 uiAlarm;
2 uiDI_16;
3 uiDO_16;
    
```

图 5-4-18

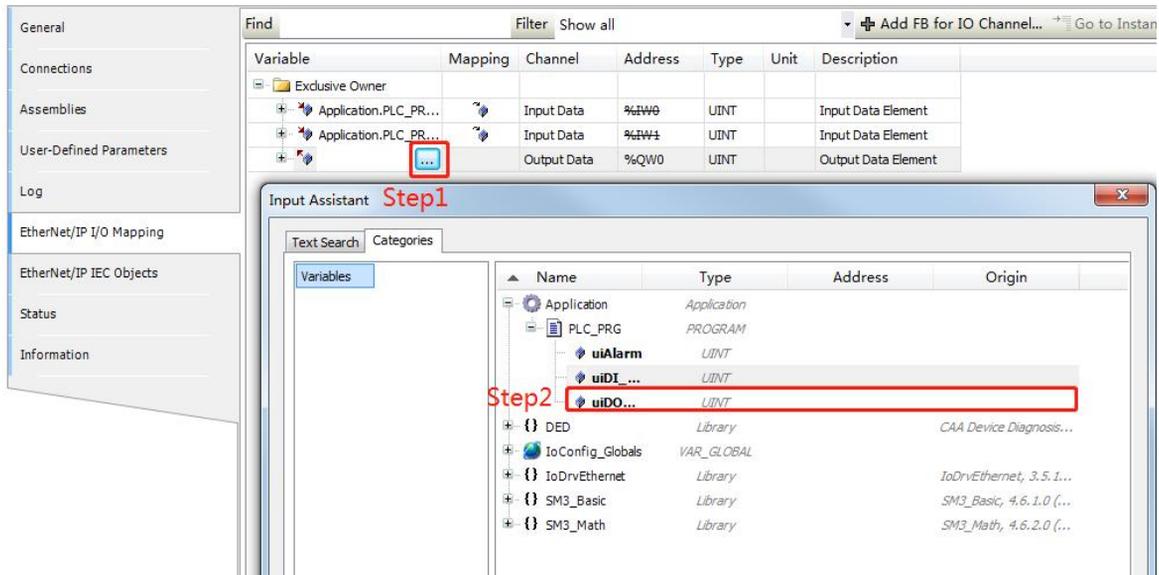


图 5-4-19

➤ 如图 5-4-20 所示，登入连接。



图 5-4-20

5.4.3 诊断数据说明

➤ 打开 EthernetIP I/O 映射表，如图 5-4-21。

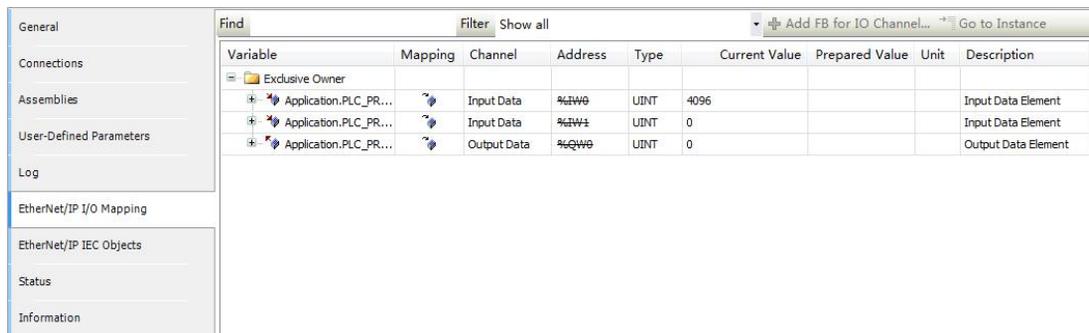


图 5-4-21

➤ IW0 通道表示诊断数据，打开 EthernetIP I/O 映射表显示 4096 表示已连接 PLC，为了方便理解诊断数据含义调整为 16 进制表示为 16#1000，其中 1 表示已连接 PLC。如图 5-4-22 所示。

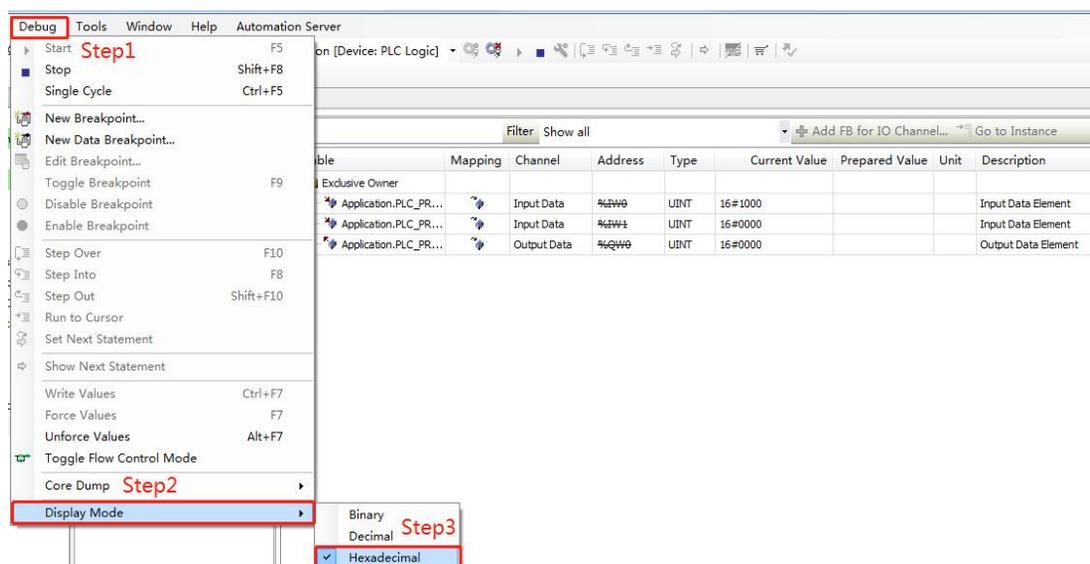


图 5-4-22

➤ 当从站设备 DF20-C-EN-IP 后面所插的 IO 模块出现故障或者数据丢失时，ERR 灯常亮，并且错误信息将在诊断数据中显示。若在正常使用中，第 2 个 IO 模块出现故障或者数据丢失，诊断数据如图 5-4-23 所示：

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Current Value	Prepared Value	Unit	Description
Exclusive Owner								
Application.PLC_PR...		Input Data	%IW0	UINT	16#1102			Input Data Element
Application.PLC_PR...		Input Data	%IW1	UINT	16#0000			Input Data Element
Application.PLC_PR...		Output Data	%QW0	UINT	16#0000			Output Data Element

图 5-4-23

➤ 如图所示数据为 0x1102，低 3 位数据 0x102 代表第 2 个模块出现了错误，同理若第 1 个模块出现了错误，则诊断数据为 16#1101。

5.4.4 IO 数据读写

➤ IW1 通道表示 DF20-M-16DI-P 模块，如图 5-4-24 所示表示第一通道输入高电平。

Variable	Mapping	Channel	Address	Type	Current Value	Prepared Value	Unit	Description
Exclusive Owner								
Application.PLC_PR...		Input Data	%IW0	UINT	16#1000			Input Data Element
Application.PLC_PR...		Input Data	%IW1	UINT	16#0001			Input Data Element
Application.PLC_PR...		Output Data	%QW0	UINT	16#0000			Output Data Element

图 5-4-24

➤ QW0 通道表示 DF20-M-16DO-P 模块，如图中 5-4-25 根据需求在预备值处写入需要输出的值，输入后需要点击“Write values”才能改变当前值。

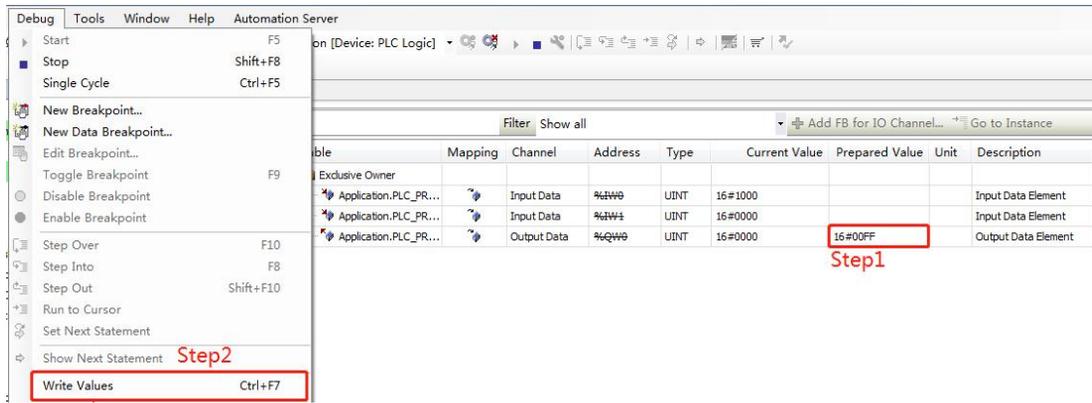


图 5-4-25