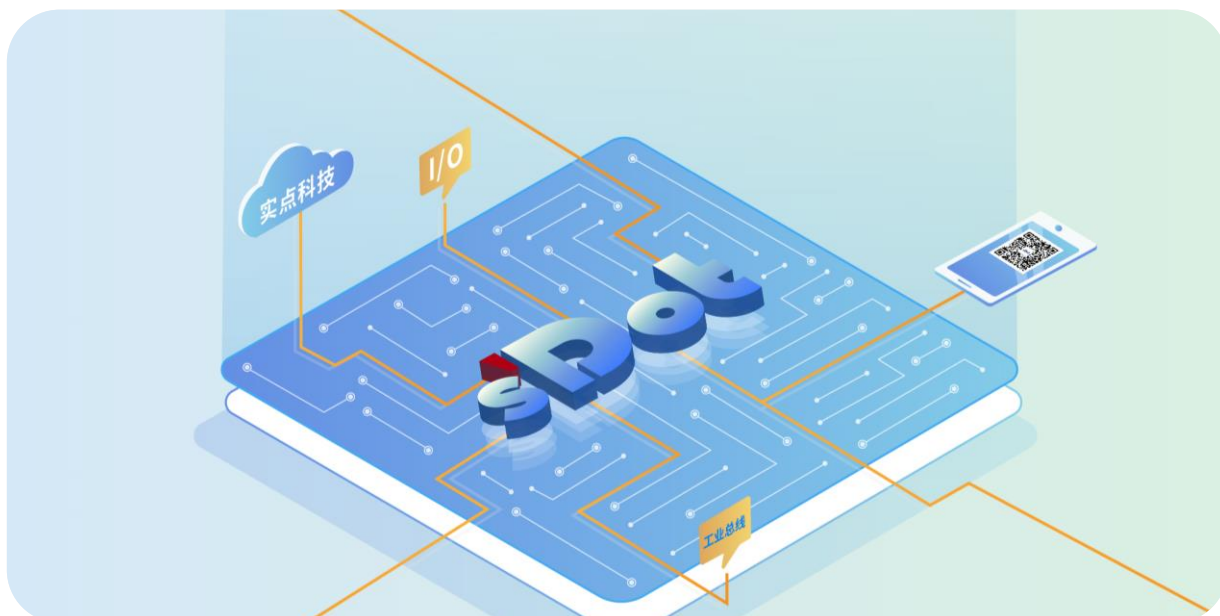




CC-Link

C2S-CL 系列总线阀岛

用户手册



南京实点电子科技有限公司

版权所有 © 南京实点电子科技有限公司 2024。保留一切权利。

非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。

商标声明

 和其它实点商标均为南京实点电子科技有限公司的商标。

本文档提及的其它所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

注意

您购买的产品、服务或特性等应受实点公司商业合同和条款的约束，本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之内。除非合同另有约定，实点公司对本文档内容不做任何明示或默示的声明或保证。

由于产品版本升级或其他原因，本文档内容会不定期进行更新。除非另有约定，本文档仅作为使用指导，本文档中的所有陈述、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。

南京实点电子科技有限公司

地址：江苏省南京市江宁区胜利路 91 号昂鹰大厦 11 楼

邮编：211106

电话：4007788929

网址：<http://www.solidotech.com>

目 录

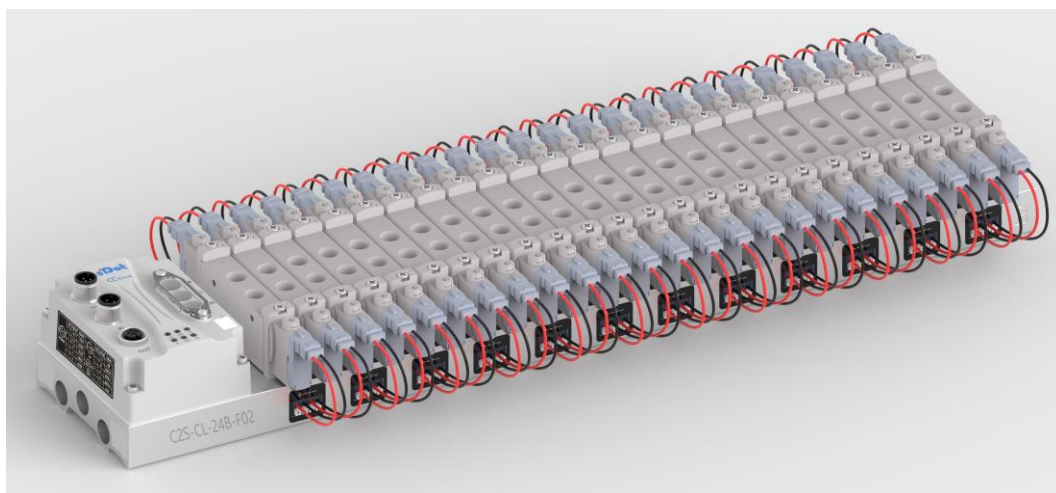
1	产品概述	1
1.1	产品简介	1
1.2	产品特性	1
2	命名规则	2
2.1	命名规则	2
2.2	型号列表	4
3	产品参数	5
3.1	通用参数	5
4	面板	7
4.1	产品结构	7
4.2	旋转开关	8
4.3	指示灯功能	10
5	安装	11
5.1	外形尺寸图	11
5.2	电磁阀装配顺序	12
6	接线	13
6.1	电磁阀接线	13
6.2	电源接线	16
6.3	总线接线	17
7	使用	18
7.1	参数说明	18
7.1.1	输出信号清空/保持功能	18
7.1.2	计数反馈功能	18
7.2	软元件说明	19
7.2.1	软元件分配	19
7.2.2	控制方式与软元件对应一览表	21
7.2.3	诊断功能与软元件对应一览表	22
7.2.4	计数反馈功能与软元件对应一览表	24
7.3	在 GX Works2 软件环境下的应用	25
7.3.1	准备工作	25

7.3.2	模块使用	25
-------	------------	----

1 产品概述

1.1 产品简介

C2S-CL 系列阀岛是一款集阀岛技术和 CC-Link 总线技术为一体的控制模块，通过该产品可实现工业现场的分散控制和集中管控，优化系统设计，施工快捷，简化复杂系统的调试、性能检测和诊断维护工作。产品采用模块化结构，占用空间小，接线端子可插拔，能够快速接线，组态简单，支持主流 CC-Link 主站，可广泛应用于工业控制系统。



1.2 产品特性

- 支持 CC-Link 通信协议
- M12 总线接口，支持级联通信
- 最大支持 24 位双控电磁阀
- 模块化结构，占用空间小
- 配线简单，施工快捷、维护方便
- 支持定制，支持主流电磁阀，选型简单快捷
- 支持远程诊断，降低排查困难

2 命名规则

2.1 命名规则

C2S - CL - 24 B - F01
(1) (2) (3) (4) (5)

编号	含义	取值说明				
(1)	产品类型	C2S (M12 总线接口)				
(2)	总线协议	CL: CC-Link 协议简称				
(3)	电磁阀位数	08: 8 位	12: 12 位	16: 16 位	20: 20 位	24: 24 位
(4)	电磁阀安装方式	A: 单侧出线		B: 两侧出线		C: 下插式安装
(5)	电磁阀型号代码	详见下方电磁阀型号代码表				

电磁阀型号代码表：

品牌	代码	阀间距	系列	支持的电磁阀型号
AirTAC	A01	19	4V1	4V110/ 4V120/ 4V130
	A02	23	4V2	4V210/ 4V220/ 4V230
	A04	10.5	7V0	7V0510/ 7V0520/ 7V0530
	A05	16	7V1	7V110/ 7V120/ 7V130
	A06	19	7V2	7V210/ 7V220/ 7V230
	A07	19	5V1	5V110/ 5V120/ 5V130
	A08	23	5V2	5V210/ 5V220/ 5V230
	A09	19	3V1	3V110
	A10	23	3V2	3V210
	A12	23	4V210	4V210 下插安装方式
FESTO	F01	10.5	VUVG-LK10	VUVG-LK10-T32/ VUVG-LK10-M52 VUVG-LK10-B52/ VUVG-LK10-P52
			VUVG-L10	VUVG-L10-T32/ VUVG-L10-M52 VUVG-L10-B52/ VUVG-L10-P52
	F02	16	VUVG-LK14	VUVG-LK14-T32/ VUVG-LK14-M52 VUVG-LK14-B52/ VUVG-LK14-P52
			VUVG-L14	VUVG-L14-T32/ VUVG-L14-M52 VUVG-L14-B52/ VUVG-L14-P52
SMC	S01	10.5	SY3	SY3120/ SY3220/ SY3320 SY3420/ SY3520
	S02	16	SY5	SY5120/ SY5220/ SY5320 SY5420/ SY5520
	S03	19	SY7	SY7120/ SY7220/ SY7320/ SY7420/ SY7520
	S07 ^[1]	10.5	SYJ3	SYJ312/SYJ322
	S08 ^[1]	16	SYJ5	SYJ512/SYJ522
	S09	10.5	VQZ100	VQZ115/VQZ125
CKD	C01	10.5	4GD1	4GD119R/ 4GD129R/ 4GD139R 4GD149R/ 4GD159R
	C02	16	4GD2	4GD219R/ 4GD229R/ 4GD239R 4GD249R/ 4GD259R

注：阀间距单位为 mm，[1]：最低 8 位起步，每次增加 4 位的阀片位数，最多 48 位。

2.2 型号列表

型号	产品描述
C2S-CL-08B-()	8 位双控电磁阀
C2S-CL-12B-()	12 位双控电磁阀
C2S-CL-16B-()	16 位双控电磁阀
C2S-CL-20B-()	20 位双控电磁阀
C2S-CL-24B-()	24 位双控电磁阀
C2S-CL-08A-()	8 位单控电磁阀
C2S-CL-12A-()	12 位单控电磁阀
C2S-CL-16A-()	16 位单控电磁阀
C2S-CL-20A-()	20 位单控电磁阀
C2S-CL-24A-()	24 位单控电磁阀
C2S-CL-08C-()	8 位下插式电磁阀
C2S-CL-12C-()	12 位下插式电磁阀
C2S-CL-16C-()	16 位下插式电磁阀
C2S-CL-20C-()	20 位下插式电磁阀
C2S-CL-24C-()	24 位下插式电磁阀

注：()括号代表电磁阀型号代码，支持自选定制。

3 产品参数

3.1 通用参数

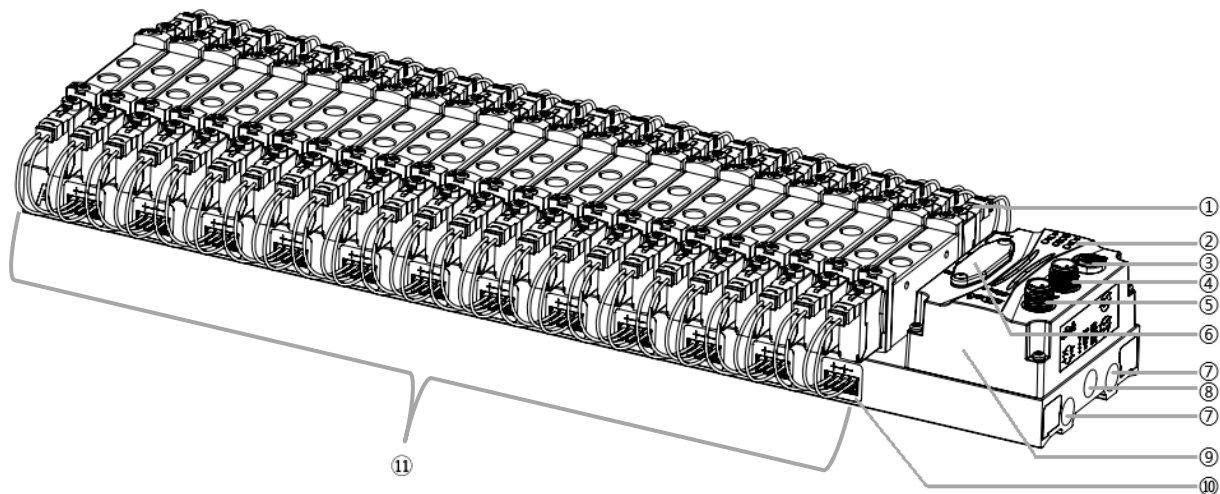
接口参数					
总线协议	CC-Link				
总线接口	IN: M12, 4Pin , A-code, 针端				
	OUT: M12, 5Pin, A-code, 孔端				
站类别	远程设备站				
占用站数	2 站				
数据传输介质	CC-Link 专用线缆（三芯屏蔽线）				
传输速率	可设置五档速率 10 Mbps / 5 Mbps / 2.5 Mbps / 625 kbps / 156 kbps				
传输距离	10 Mbps	5 Mbps	2.5 Mbps	625 kbps	156 kbps
	≤100 m	≤160 m	≤400 m	≤900 m	≤1200 m
技术参数					
系统电源	18~36 VDC				
额定电流消耗	30 mA				
电气隔离	500 V				
负载电源	24 VDC (±25%)				
输出点数	0~48				
单通道电流	Max: 250 mA				
电源连接方式	M12, 5Pin, A-code, 针端				
电源接口浪涌保护	支持				
电源接口反接保护	支持				
通道短路保护	支持				
通道开路诊断	支持				
通道短路诊断	支持				
重量	产品型号不同有差异				
尺寸	产品型号不同有差异（详见 5.1 外形尺寸图 ）				
工作温度	-5~+50℃				
存储温度	-20~+75℃				

相对湿度	95%，无冷凝
防护等级	IP20

4 面板

4.1 产品结构

产品各部位名称和功能描述

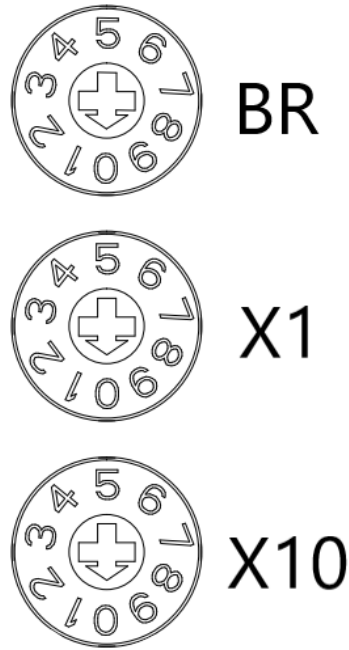


编号	名称	说明
①	电磁阀	详见“ 电磁阀型号代码表 ”
②	LED 指示灯	指示电源、运行及总线状态
③	总线接口 OUT	M12, 5Pin, A-code, 孔端
④	总线接口 IN	M12, 4Pin, A-code, 针端
⑤	电源接口	M12, 5Pin, A-code, 针端
⑥	旋转开关	设置传输速率和站号（波特率及地址拨码）
⑦	排气孔	RC 1/4（注：FESTO 电磁阀配套汇流板为 G 1/4）
⑧	进气孔	RC 1/4（注：FESTO 电磁阀配套汇流板为 G 1/4）
⑨	通讯单元	阀岛通讯及控制本体
⑩	电磁阀接线插座	4Pin
⑪	汇流板	阀岛本体，两侧尾部带有 A、B 丝印

4.2 旋转开关

旋转拨码说明

CL 阀岛在 CC-Link 网络中作为远程设备站使用，需先设置其在网络中的传输速率、站号。
传输速率和站号采用十位旋转拨码开关来设置，如下图所示：

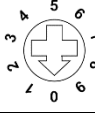
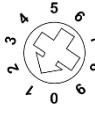


标识	含义	范围	
BR	传输速率	采用一个十位旋转开关，设置值为：0、1、2、3、4 对应传输速率：156 kbps、625 kbps、2.5 Mbps、5 Mbps、10 Mbps。	
X1	站号设置个位	设置值为：0~9	站号设置为 2 个十位旋转开关，站号设置为 1~63。 X1 代表低（个）位拨码，X10 为高（十）位拨码，站号=高位×10 + 低位。
X10	站号设置十位	设置值为：0~6	

传输速率旋转拨码设置示意图

传输速率	拨码设置	设置值	传输速率
BR		0	156 kbps
		1	625 kbps
		2	2.5 Mbps
		3	5 Mbps
		4	10 Mbps

站号旋转拨码设置示意图

站号设置	拨码设置	设置值	站号值
X1	个位数拨码	0~9	× 1
		0	0
		1	1
	⋮	⋮	⋮
		8	8
		9	9
X10	十位数拨码	0~6	× 10
		0	0
		1	10
	⋮	⋮	⋮
		5	50
		6	60

- 备注：
- 1、 请选用开口为 2mm 的一字起或者十字起旋转拨码。
 - 2、 在通讯过程中如需要改变站号及传输速率，设置完成新的站号、传输速率后，必须重新上电，新的设置才会生效。
 - 3、 传输速率及站号设置如超出设置范围，模块会出现通讯错误或者无法连接主站。

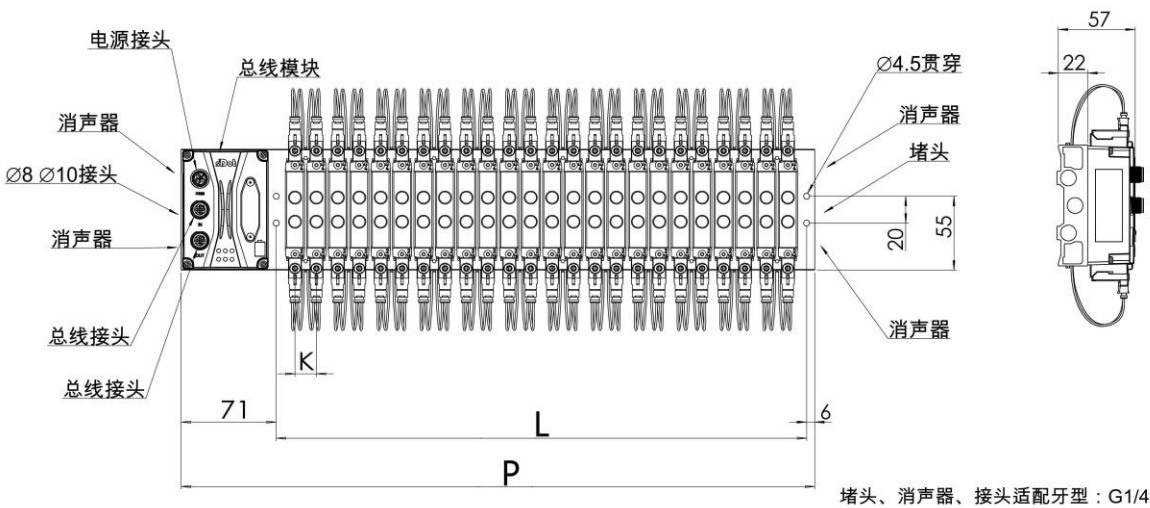
4.3 指示灯功能

名称	标识	颜色	状态	状态描述
系统电源指示灯	US	绿色	常亮	控制部电源开启
			熄灭	控制部电源关闭
负载电源指示灯	UL	绿色	常亮	控制部电源开启
			熄灭	控制部电源关闭
运行状态指示灯	RUN	绿色	常亮	通信正常
			熄灭	通信断开
告警指示灯	ERR	红色	常亮	通信异常
			闪烁	通电中变更了站号设定、波特率
			熄灭	通信正常
发送数据指示灯	SD	绿色	常亮	发送数据正常
			熄灭	无数据交互或异常
接收数据指示灯	RD	绿色	常亮	接收数据正常
			熄灭	无数据交互或异常

5 安装

5.1 外形尺寸图

外形规格 (单位 mm)



L 尺寸											
位数	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
K=10.5	59.5	80.5	101.5	122.5	143.5	164.5	185.5	206.5	227.5	248.5	269.5
K=16	76	108	140	172	204	236	268	300	332	364	396
K=19	88	126	164	202	240	278	316	354	392	430	468
K=23	103	149	195	241	287	333	379	425	471	517	563
P 尺寸											
位数	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
K=10.5	136.5	157.5	178.5	199.5	220.5	241.5	262.5	283.5	304.5	325.5	346.5
K=16	153	185	217	249	281	313	345	377	409	441	473
K=19	165	203	241	279	317	355	393	431	469	507	545
K=23	180	226	272	318	364	410	456	502	548	594	640

5.2 电磁阀装配顺序

- **阀岛适配电磁阀**

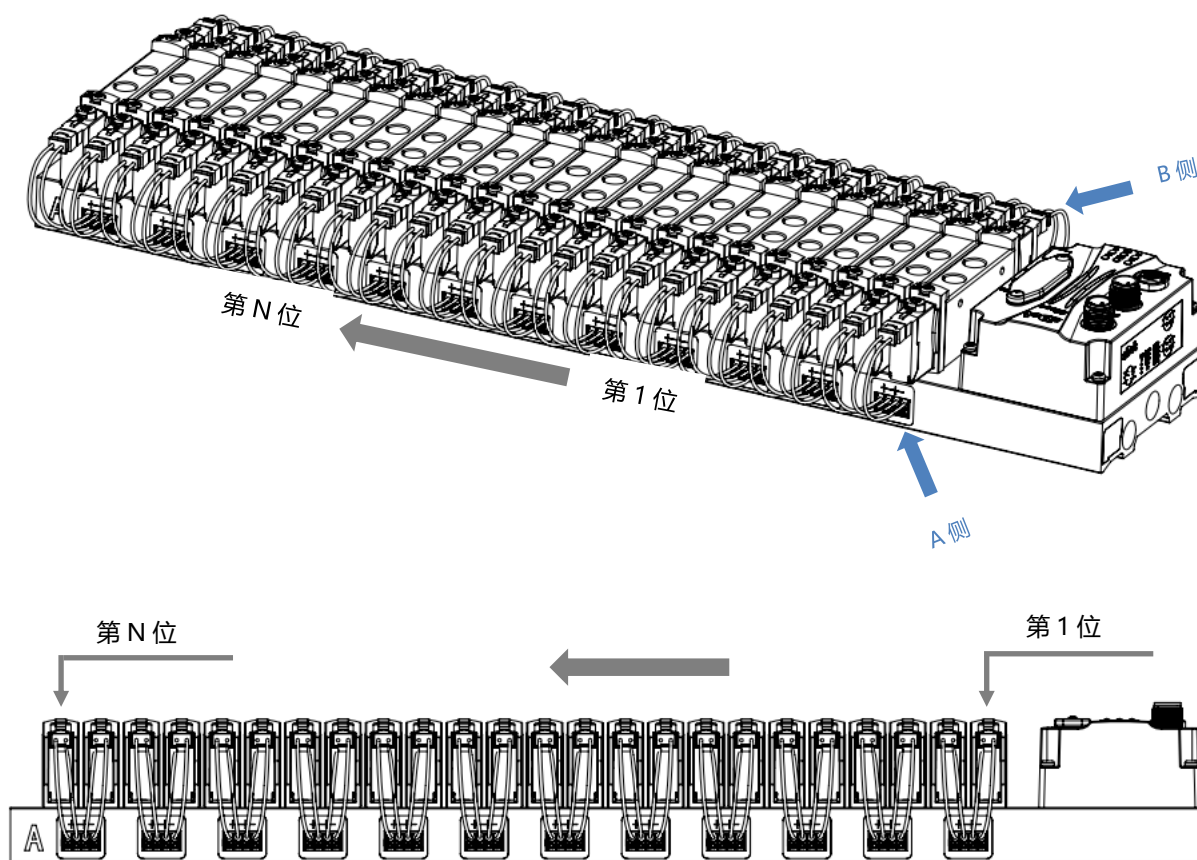
阀岛适配电磁阀详见“[2.1 命名规则 电磁阀型号代码表](#)”。

- **电磁阀安装顺序**

电磁阀安装自通讯单元端开始，依次安装。

双电控电磁阀安装的顺序：由通讯单元端开始，从第 1 位到第 N 位依次安装双电控电磁阀，装配顺序如下图所示。

单电控电磁阀安装的顺序：由通讯单元端开始，从第 1 位到第 N 位依次安装单电控电磁阀，电磁阀接线在 A 侧即可，装配顺序如下图所示。

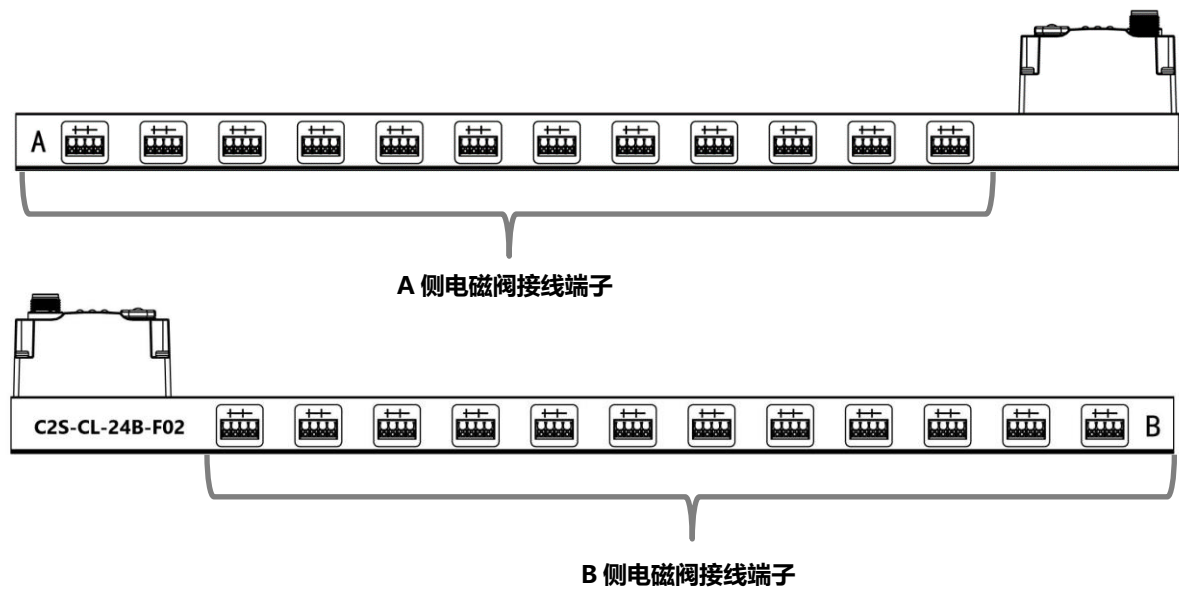


6 接线

6.1 电磁阀接线

阀岛端子分布

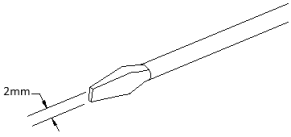
阀岛端子分布在阀岛汇流板的两侧，分别是 A 侧和 B 侧，A、B 侧可根据阀岛汇流板尾部的丝印进行区分。以阀岛 C2S-CL-24B-F02 为例，A 侧和 B 侧接线端子分布如下图所示。



接线端子		
端子	极数	4P
	线径	22~17 AWG 0.3~1.0 mm ²

接线工具要求

电磁阀接线端子采用免螺丝设计，线缆的安装及拆卸均可使用一字型螺丝刀（规格：≤2mm）操作。



剥线长度要求

电磁阀接线端子推荐电缆剥线长度 10 mm。



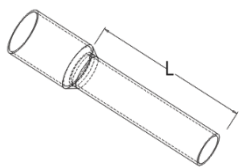
接线方法

单股硬导线，剥好对应长度的导线后，下压按钮同时将单股导线插入。



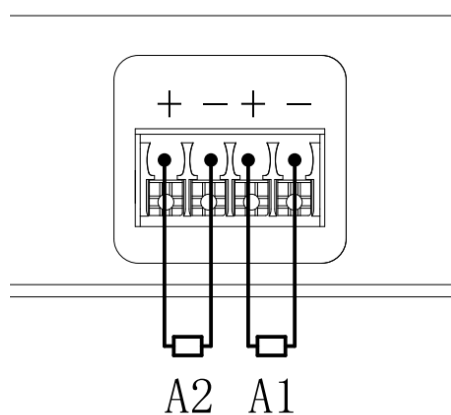
多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，可以直接连接或者配套使用对应标准规格的冷压端头（管型绝缘端子，参考规格如下表所示），下压按钮同时将线插入。



管型绝缘端头规格表		
规格要求	型号	导线截面积 mm ²
 管型绝缘端子 L 的长度为 10 mm	E0310	0.3
	E0510	0.5
	E7510	0.75
	E1010	1.0

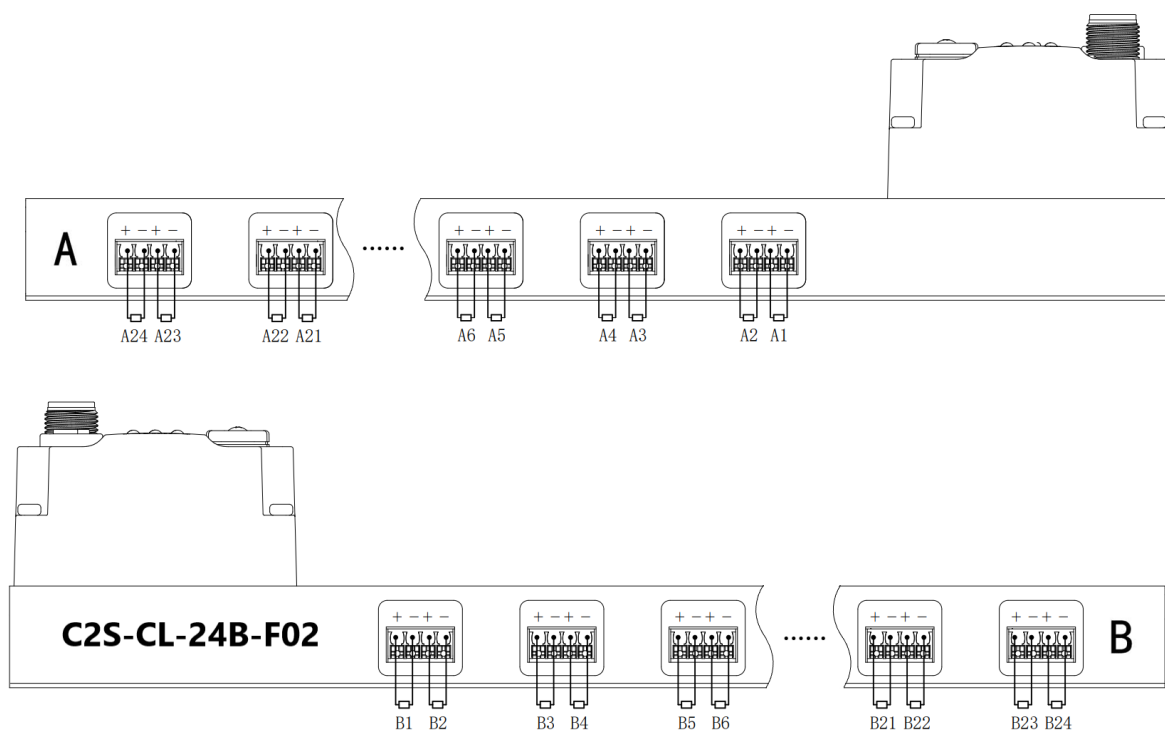
● 电磁阀接线

不同型号的阀岛，汇流板两侧配置相应位数的 4Pin 插座，插座的一组“+”、“-”可以驱动一个电磁阀线圈。如下图所示，A1 和 A2 分别可以驱动一个电磁阀线圈。



● 阀岛配线

自通讯单元端开始，汇流板的 A、B 两侧电磁阀线圈一一对应，通道与电磁阀线圈的对应关系如下图所示。



电磁阀配线原则：

- 电磁阀的安装顺序，请严格按照“5.2 电磁阀安装顺序”进行安装。
- AX 和 BX 可连接一个双电控电磁阀，AX 可连接一个单电控电磁阀。配线请严格按下表进行配线，否则会导致电磁阀不工作或误动作。“×”表示不配线。

双控电磁阀配线（所有阀片均为双控电磁阀）									
端子	A1	B1	A2	B2	A3	B3	A4	B4	
电磁阀 No.	1		2		3		4		

端子			A22	B22	A23	B23	A24	B24	
电磁阀 No.			22		23		24		

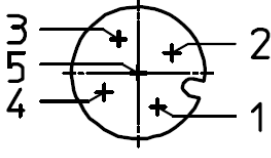
注：本例以 C2S-CL-24B-() 阀岛，24 位双控电磁阀为例，其余不同规格的阀岛，配线有差异。

双控电磁阀配线（所有接入阀片均为单控电磁阀）									
端子	A1	B1	A2	B2	A3	B3	A4	B4	
电磁阀 No.	1	×	2	×	3	×	4	×	

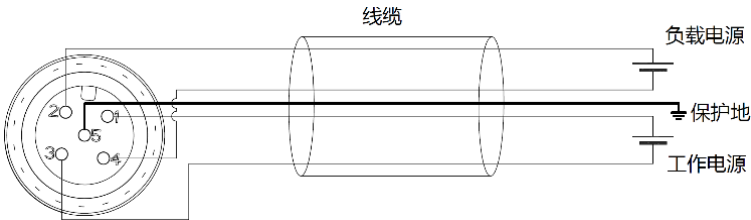
端子			A22	B22	A23	B23	A24	B24	
电磁阀 No.			22	×	23	×	24	×	

注：本例以 C2S-CL-24B-() 阀岛，仅接入单控电磁阀为例，其余不同规格的阀岛，配线有差异。

6.2 电源接线

电源接口，M12，A-code			
	Pin	功能	线芯颜色
	1	24 VDC，工作电源	棕
	2	24 VDC，负载电源	白
	3	GND，工作电源	蓝
	4	0 V，负载电源	黑
	5	PE，保护接地	灰

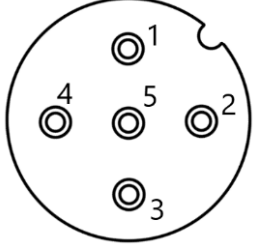
电源接线如下图所示：

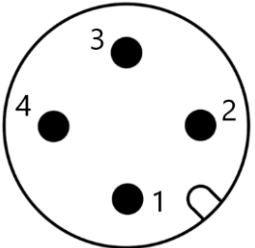


⚡ 注意事项

- 模块系统侧电源及现场侧电源分开配置使用，请勿混合使用。
- PE 需可靠接地。

6.3 总线接线

BUS OUT, M12, A-code, 孔端			
	Pin	名称	功能
	1	SLD	屏蔽
	2	DB	通信线 DB
	3	DG	通信线 DG
	4	DA	通信线 DA
	5	-	未使用

BUS IN, M12, A-code, 针端			
	Pin	名称	功能
	1	SLD	屏蔽
	2	DB	通信线 DB
	3	DG	通信线 DG
	4	DA	通信线 DA

🔑 注意事项

- 推荐使用 CC-Link 专用电缆作为通讯电缆。

7 使用

7.1 参数说明

7.1.1 输出信号清空/保持功能

清空/保持功能针对阀岛的输出信号，此功能可以配置在总线异常状态下的阀岛输出动作。

清空输出：通讯断开时，阀岛输出通道自动清空输出。

保持输出：通讯断开时，阀岛输出通道一直保持输出。

功能支持全通道设置和单通道设置，能够更好地满足实际使用需求。

输出信号清空保持功能区域默认为 0，表示阀岛整体通道输出信号为保持 Hold，设置为 1 表示阀岛整体通道输出信号为清空 Clear，设置为 2 表示阀岛通道输出信号参数由单通道清空保持配置项决定。单通道清空保持默认为 0，表示输出信号为保持，置为 1 则输出信号清空。

7.1.2 计数反馈功能

计数功能包括计数上限值设置功能、计数上限反馈功能和计数值清空保持功能。

计数上限反馈功能：电磁阀通道输出开启或关闭一次即发生一次改变时，该电磁阀计数值加 1。达到计数上限值时，该电磁阀的计数反馈功能位为 1，未达到计数上限值则为 0。

计数上限值设置功能：计数上限值默认为 2000 万，计数上限值支持配置，配置后将按照最新配置的上限值进行反馈。如果在配置时设备发生掉电重启，将按照上次的生效配置值进行反馈。

计数值清空保持功能：支持电磁阀整体计数值清空保持和单个电磁阀计数值清空保持。

计数值清空：计数值直接清零。

计数值保持：计数值不清除继续计数。

计数值清空保持功能区域默认为 00，为计数值保持；置为 01 则清除计数值。整体计数值清空保持功能置为 00 时，可以设置单个电磁阀计数值清空保持。单个电磁阀计数值清空保持功能配置为 1 则该电磁阀计数值清空。

注意：计数值清空保持功能置 1 后需要重新设置为 0，方可继续计数上限反馈功能。

本手册以 GX Works2 为例介绍参数配置方法，具体步骤详见 [7.3.2 监视设置](#)。

7.2 软元件说明

7.2.1 软元件分配

站类型	占用站数	软元件	说明
远程设备站	2	RX	64 位（8 字节） 用于读取计数上限值。
		RY	64 位（8 字节） 用于阀岛电磁阀输出控制。
		RWr	128 位（16 字节） 用于诊断功能和计数反馈功能。
		RWw	128 位（16 字节） 用于输出信号清空保持功能设置、计数值清空保持功能设置和计数上限值设置。

注：阀岛级联时，需按照表格中固定占用站数（理论占用字节数）计算每个阀岛的软元件地址。

下面以连接一个 24 位双控电磁阀，将软元件远程输入（RX）、远程输出（RY）、远程寄存器（RW_r）和远程寄存器（RW_w）的参数，分别设置为“X100”、“Y100”、“D100”和“D200”为例，软元件地址对应的功能如下表所示。

注意：表格中实际占用字节数按照 24 位双控电磁阀为例进行介绍，其他型号需根据实际型号确定有效位，从低位到高位依次对应电磁阀。

软元件名	软元件起始地址	软元件地址范围	功能说明
RX	X100	X100~X110	实际占用 4 字节， 用于读取计数上限值 。最大计数上限值为 $2^{32}-1$ 。由两个 16 位组成 32 位，X110 为高 16 位，X100 为低 16 位。
RY	Y100	Y100~Y120	实际占用 6 字节，共 48 位， 用于阀岛电磁阀输出控制 ，从低位到高位依次对应电磁阀线圈。
RW _r	D100	D100~D102	实际占用 6 字节，共 48 位， 用于阀岛电磁阀开路诊断功能 ，从低位到高位依次对应电磁阀线圈。
		D103~D105	实际占用 6 字节，共 48 位， 用于阀岛电磁阀短路/过温诊断功能 ，从低位到高位依次对应电磁阀线圈。
		D106~D107	实际占用 3 字节（其中 D107 仅 0~7 实际有效），共 24 位， 用于阀岛 24 个电磁阀的计数反馈功能 。达到计数上限值则为 1，未达到计数上限值则为 0。
RW _w	D200	D200 (0~7)	实际占用低 2 位， 用于电磁阀输出信号清空保持功能设置 。配置为 00 则阀岛整体通道输出信号保持，配置为 01 则阀岛整体通道输出信号清空，配置为 10 则由单通道输出信号清空保持配置项决定。（详细配置方法参见 7.3.2 监视设置 ）
		D200 (8~F)	实际占用低 2 位， 用于电磁阀整体计数值清空保持功能设置 。配置为 00 则所有电磁阀计数值保持，配置为 01 则所有电磁阀计数值清空。配置为 00 时，可设置单个电磁阀计数值清空保持。（详细配置方法参见 7.3.2 监视设置 ）
		D201~D203	实际占用 6 字节，共 48 位， 用于单通道输出信号清空保持配置 ，从低位到高位依次对应电磁阀线圈。仅在阀岛整体输出信号清空保持配置为 10 时有效，单通道配置为 0 则该通道输出信号保持，单通道配置为 1 则该通道输出信号清空。
		D204~D205	实际占用 3 字节（其中 D205 仅 0~7 实际有效），共 24 位， 用于阀岛 24 个电磁阀的计数值清空保持功能配置 ，从低位到高位依次对应每个电磁阀。仅在阀岛整体计数值清空保持配置为 00 时有效，单个电磁阀配置为 0 则该电磁阀计数值保持，单个电磁阀配置为 1 则该电磁阀计数值清空。
		D206~D207	实际占用 4 字节， 用于设置计数上限值 。最大计数上限值为 $2^{32}-1$ 。由两个 16 位组成 32 位，D207 为高 16 位，D206 为低 16 位。

7.2.2 控制方式与软元件对应一览表

阀岛电磁阀以 byte 方式控制，一个字节控制 4 个阀；同时可以按照 bit 方式控制，一组 8 位，控制 1-8 通道，通道值为 1 则对应的电磁阀开启，通道值为 0 则对应的电磁阀关闭。24 位双控电磁阀一共有 6 组控制位，共控制 48 个通道。以 24 位双控电磁阀为例，介绍阀岛的输出控制功能，控制方式如下表所示。

控制方式	远程输出(RY)----软元件名 Y100							
软元件地址	Y100-0	Y100-1	Y100-2	Y100-3	Y100-4	Y100-5	Y100-6	Y100-7
线圈	A1	B1	A2	B2	A3	B3	A4	B4
电磁阀 No.	1		2		3		4	

控制方式	远程输出(RY)----软元件名 Y100							
软元件地址	Y100-8	Y100-9	Y100-A	Y100-B	Y100-C	Y100-D	Y100-E	Y100-F
线圈	A5	B5	A6	B6	A7	B7	A8	B8
电磁阀 No.	5		6		7		8	

控制方式	远程输出(RY)----软元件名 Y100							
软元件地址	Y110-0	Y110-1	Y110-2	Y110-3	Y110-4	Y110-5	Y110-6	Y110-7
线圈	A9	B9	A10	B10	A11	B11	A12	B12
电磁阀 No.	9		10		11		12	

控制方式	远程输出(RY)----软元件名 Y100							
软元件地址	Y110-8	Y110-9	Y110-A	Y110-B	Y110-C	Y110-D	Y110-E	Y110-F
线圈	A13	B13	A14	B14	A15	B15	A16	B16
电磁阀 No.	13		14		15		16	

控制方式	远程输出(RY)----软元件名 Y100							
软元件地址	Y120-0	Y120-1	Y120-2	Y120-3	Y120-4	Y120-5	Y120-6	Y120-7
线圈	A17	B17	A18	B18	A19	B19	A20	B20
电磁阀 No.	17		18		19		20	

控制方式	远程输出(RY)----软元件名 Y100							
软元件地址	Y120-8	Y120-9	Y120-A	Y120-B	Y120-C	Y120-D	Y120-E	Y120-F
线圈	A21	B21	A22	B22	A23	B23	A24	B24
电磁阀 No.	21		22		23		24	

7.2.3 诊断功能与软元件对应一览表

C2S-CL 阀岛有开路诊断（Open load）与短路/过温诊断（Short circuit or overtemperature）。只有阀关闭才能监测到开路，只有阀打开才能监测到短路。

诊断功能和控制方式一致，也是以 Byte 或 bit 方式发送诊断信息。在阀关闭的前提下，阀开路诊断信息 Open load 值为 0 则正常，1 代表对应的阀开路。在阀开启的前提下，阀短路/过温诊断信息 Short circuit or overtemperature 值为 0 则正常，1 代表对应的阀出现短路/过温。

以 24 位双控电磁阀为例，介绍阀岛的诊断功能，开路诊断（Open load）与短路/过温诊断（Short circuit or overtemperature）的通道软元件地址和电磁阀对应关系如下表所示。

开路诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D100-0	D100-1	D100-2	D100-3	D100-4	D100-5	D100-6	D100-7
线圈	A1	B1	A2	B2	A3	B3	A4	B4
电磁阀 No.	1		2		3		4	

开路诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D100-8	D100-9	D100-A	D100-B	D100-C	D100-D	D100-E	D100-F
线圈	A5	B5	A6	B6	A7	B7	A8	B8
电磁阀 No.	5		6		7		8	

开路诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D101-0	D101-1	D101-2	D101-3	D101-4	D101-5	D101-6	D101-7
线圈	A9	B9	A10	B10	A11	B11	A12	B12
电磁阀 No.	9		10		11		12	

开路诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D101-8	D101-9	D101-A	D101-B	D101-C	D101-D	D101-E	D101-F
线圈	A13	B13	A14	B14	A15	B15	A16	B16
电磁阀 No.	13		14		15		16	

开路诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D102-0	D102-1	D102-2	D102-3	D102-4	D102-5	D102-6	D102-7
线圈	A17	B17	A18	B18	A19	B19	A20	B20
电磁阀 No.	17		18		19		20	

开路诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D102-8	D102-9	D102-A	D102-B	D102-C	D102-D	D102-E	D102-F
线圈	A21	B21	A22	B22	A23	B23	A24	B24
电磁阀 No.	21		22		23		24	

短路/过温诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D103-0	D103-1	D103-2	D103-3	D103-4	D103-5	D103-6	D103-7
线圈	A1	B1	A2	B2	A3	B3	A4	B4
电磁阀 No.	1		2		3		4	

短路/过温诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D103-8	D103-9	D103-A	D103-B	D103-C	D103-D	D103-E	D103-F
线圈	A5	B5	A6	B6	A7	B7	A8	B8
电磁阀 No.	5		6		7		8	

短路/过温诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D104-0	D104-1	D104-2	D104-3	D104-4	D104-5	D104-6	D104-7
线圈	A9	B9	A10	B10	A11	B11	A12	B12
电磁阀 No.	9		10		11		12	

短路/过温诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D104-8	D104-9	D104-A	D104-B	D104-C	D104-D	D104-E	D104-F
线圈	A13	B13	A14	B14	A15	B15	A16	B16
电磁阀 No.	13		14		15		16	

短路/过温诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D105-0	D105-1	D105-2	D105-3	D105-4	D105-5	D105-6	D105-7
线圈	A17	B17	A18	B18	A19	B19	A20	B20
电磁阀 No.	17		18		19		20	

短路/过温诊断	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D105-8	D105-9	D105-A	D105-B	D105-C	D105-D	D105-E	D105-F
线圈	A21	B21	A22	B22	A23	B23	A24	B24
电磁阀 No.	21		22		23		24	

7.2.4 计数反馈功能与软元件对应一览表

C2S-CL 阀岛设有计数上限反馈功能，电磁阀通道输出开启或关闭一次即发生一次改变时，该电磁阀计数值加 1。达到计数上限值时，该电磁阀的计数反馈功能位为 1，未达到计数上限值则为 0。

以 24 位双控电磁阀为例，介绍阀岛的计数反馈功能，电磁阀的计数反馈和软元件的对应关系如下表所示。

计数反馈	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D106-0		D106-1		D106-2		D106-3	
线圈	A1	B1	A2	B2	A3	B3	A4	B4
电磁阀 No.	1		2		3		4	

计数反馈	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D106-4		D106-5		D106-6		D106-7	
线圈	A5	B5	A6	B6	A7	B7	A8	B8
电磁阀 No.	5		6		7		8	

计数反馈	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D106-8		D106-9		D106-A		D106-B	
线圈	A9	B9	A10	B10	A11	B11	A12	B12
电磁阀 No.	9		10		11		12	

计数反馈	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D106-C		D106-D		D106-E		D106-F	
线圈	A13	B13	A14	B14	A15	B15	A16	B16
电磁阀 No.	13		14		15		16	

计数反馈	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D107-0		D107-1		D107-2		D107-3	
线圈	A17	B17	A18	B18	A19	B19	A20	B20
电磁阀 No.	17		18		19		20	

计数反馈	远程寄存器(RWr)----软元件名 D100							
软元件地址	D107-4		D107-5		D107-6		D107-7	
线圈	A21	B21	A22	B22	A23	B23	A24	B24
电磁阀 No.	21		22		23		24	

7.3 在GX Works2软件环境下的应用

7.3.1 准备工作

1、设备准备

请参照 [6 接线](#) 部分说明，将阀岛正确接入系统。

2、配置传输速率

每个远程站出厂时均设置一个默认传输速率，通常默认传输速率为 0 即 156Kbps。拨码开关与传输速率对应如下：

0: 156 Kbps, 1: 625 Kbps, 2: 2.5 Mbps, 3: 5 Mbps, 4: 10 Mbps

3、设置站号

每个远程站出厂时均设置一个默认站号，通常默认站号为“0”。用户根据使用需求自行设置站号，站号设置范围为（1~63）。

4、模块上电

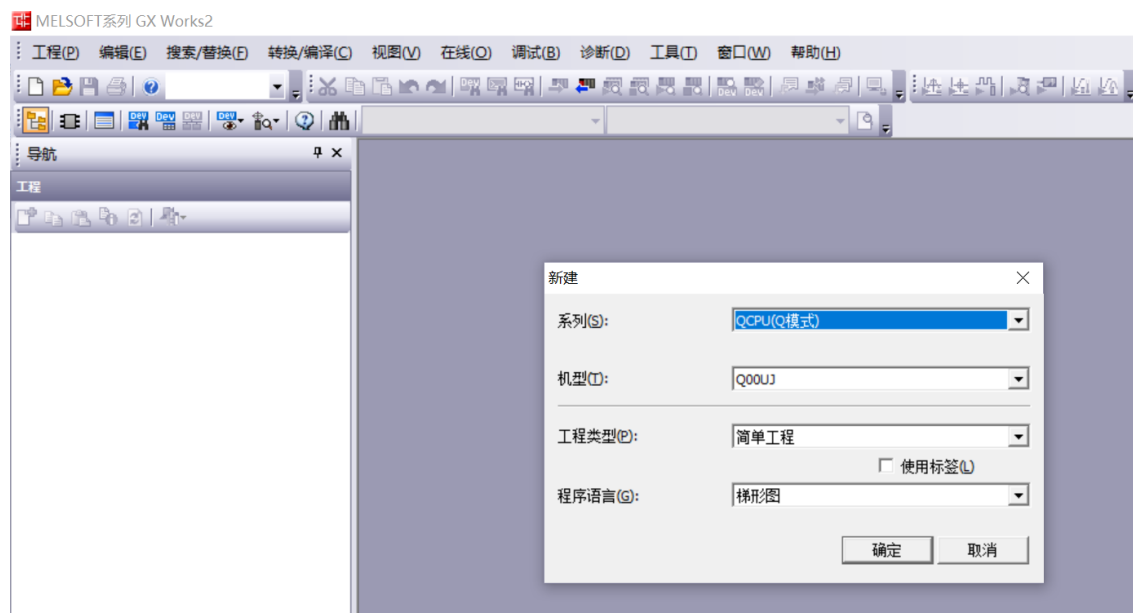
检查接线无误后，将 CL 阀岛与 PLC 上电。

7.3.2 模块使用

本节介绍 CL 阀岛在 MELSOFT 系列的 GX Works2 上的操作流程。

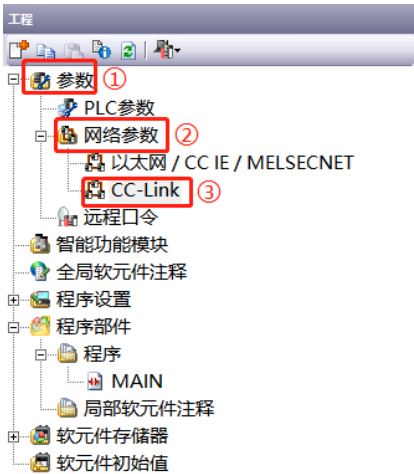
1、创建工程

- 打开 GX Works2 软件，单击菜单栏里的“工程”，单击“新建工程”。
- 弹出新建工程对话框，工程类型选择简单工程，PLC 系列选择“QCPU(Q 模式)”，PLC 类型选择“Q00UJ”，程序语言默认梯形图。
- 单击“确定”，如下图所示。

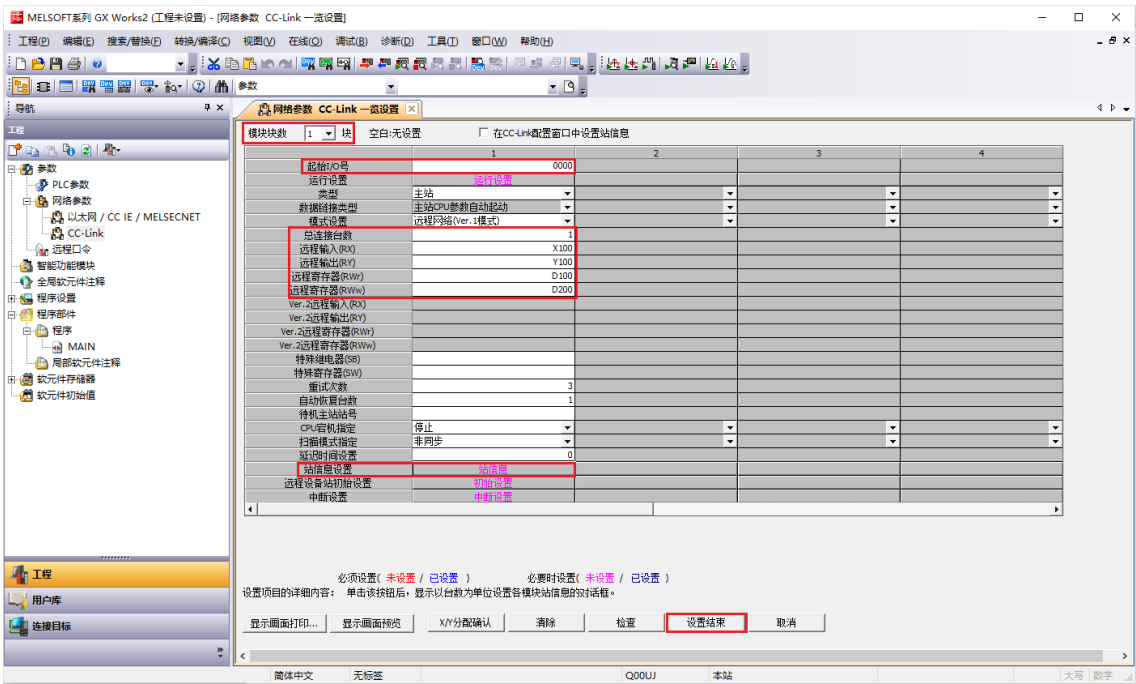


2、网络参数设置

- a. 左侧工程界面，选择“参数 > 网络参数”菜单，双击“CC-Link”打开“网络参数 CC-Link 一览设置”界面。



- b. 在“网络参数 CC-Link 一览设置”界面中，配置相关参数，如下图所示。



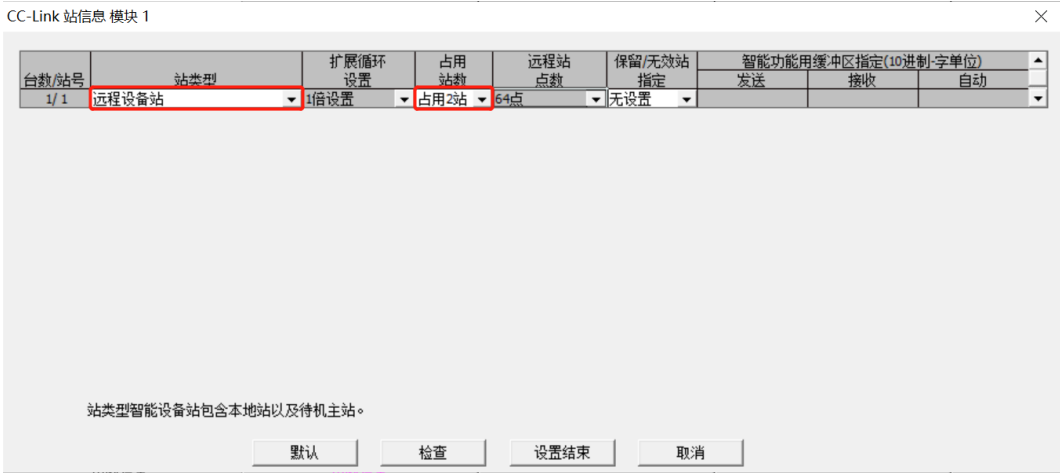
配置说明：

- 模块块数：1
- 起始 I/O 号：0
- 总连接台数：根据连接模块数量设置
- 远程输入(RX)刷新软元件：X100
- 远程输出(RY)刷新软元件：Y100
- 远程寄存器 (RWr)：D100
- 远程寄存器 (RWw)：D200
- 其余设置选择默认，“站信息设置”，请参考下方步骤 3。

- c. 单击“设置结束”。

3、站信息设置

- 单击“站信息”，本例 CL 阀岛站类型选择“远程设备站”，占用站数选择“占用 2 站”。
- 单击“设置结束”，如下图所示。



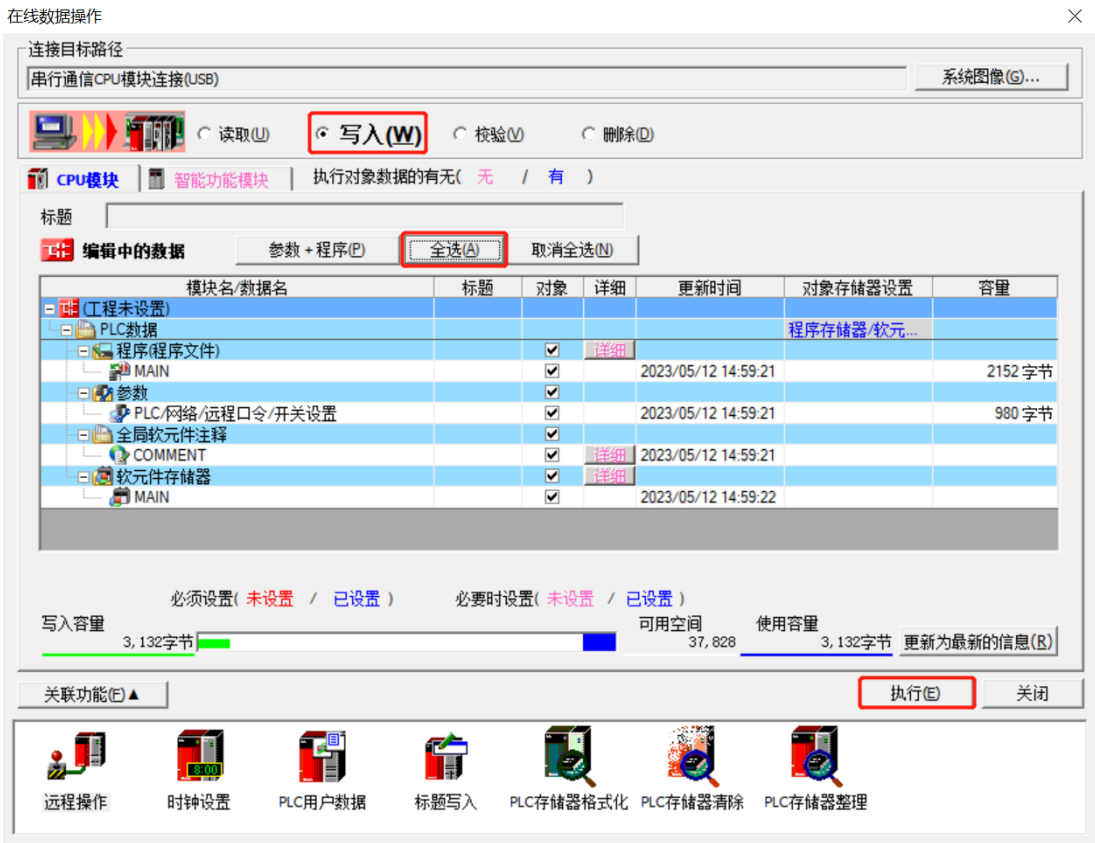
配置说明：

- 站类型：“远程设备站”。
- 占用站数：占用 2 站。

站信息设置结束后需单击“设置结束”，再进行 PLC 写入操作，否则参数将无法适用。

4、PLC 写入

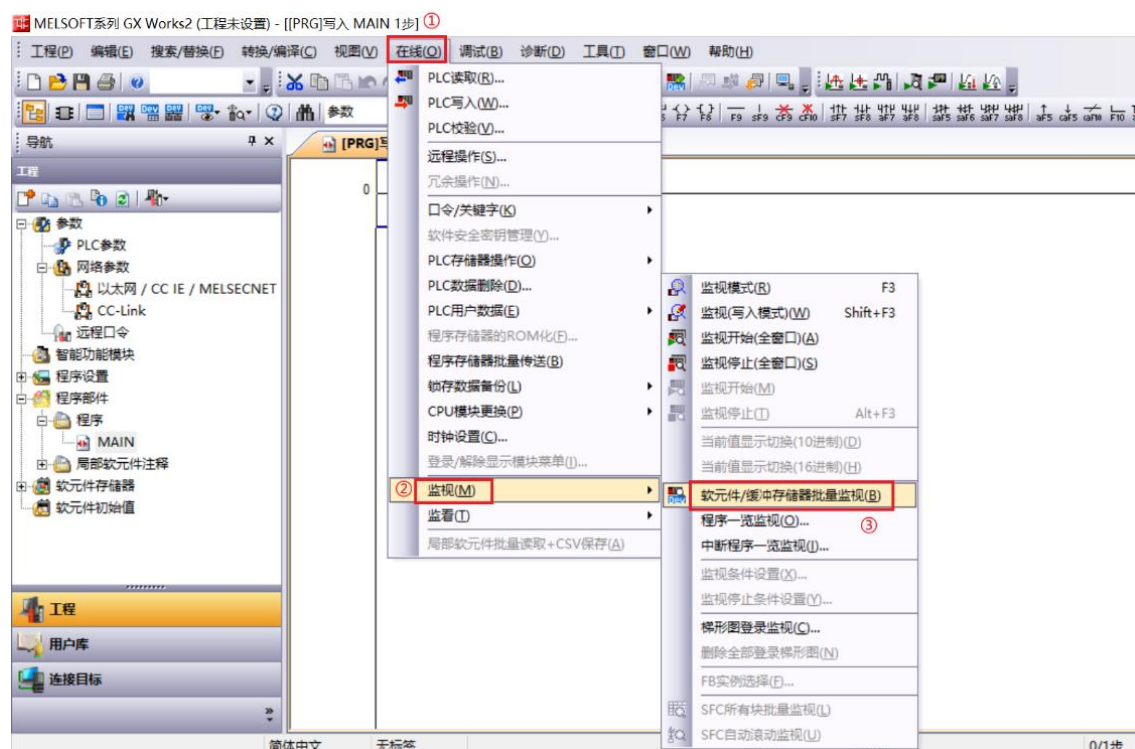
- 单击菜单栏，选择“在线 > PLC 写入”。
- 弹出“在线数据操作”对话框，选择“写入”，编辑中的数据选择“全选”，如下图所示。



- c. 单击“执行”。
- d. 弹出提示框“执行远程 STOP 后，是否执行 PLC 写入？”选择“是”。
- e. 弹出下级提示框“参数已存在，是否覆盖？”选择“全部是”。
- f. 弹出下级提示框“软元件注释(COMMENT)中不存在数据。未进行写入。”单击“确定”。
提示“PLC 写入结束”。
- g. 弹出提示框“PLC 处于 STOP 状态。是否执行远程 RUN？”选择“是”。
- h. 弹出提示框“已完成”单击“确定”。
- i. 此时 PLC 写入操作已完成，单击“关闭”。
- j. 将 CL 阀岛与 PLC 断电后重新上电。

5、监视设置

- a. 单击菜单栏，选择“在线 > 监视 > 软元件/缓冲存储器批量监视”。

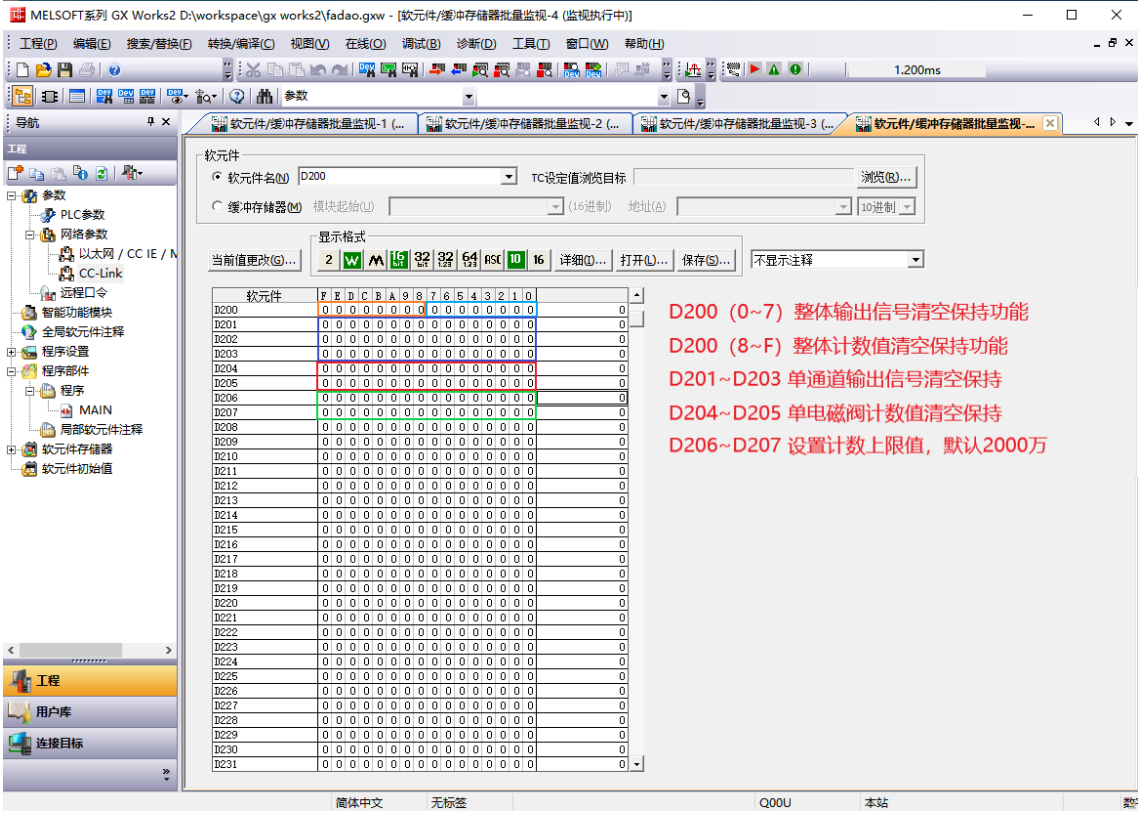


- b. 重复上述操作，建立四个监视界面。在四个监视界面的“软元件名”中分别输入如网络参数设置界面中所设置的“远程输入(RX)刷新软元件”、“远程输出(RY)刷新软元件”、“远程寄存器 (RWr)”和“远程寄存器 (RWw)”的参数，即“X100”、“Y100”、“D100”和“D200”，监视设置完成。

c. 远程寄存器 (RWw) **D200** 监视界面为参数配置页, D200 (0~7) 为阀岛整体输出信号清空保持功能配置, D200 (8~F) 为电磁阀整体计数值清空保持功能配置。

D201~D203 是单通道输出信号清空保持配置, D204~D205 是单个电磁阀计数值清空保持配置。

D206~D207 用于设置计数上限值, 如下图所示。



D200 (0~7) 整体输出信号清空保持功能

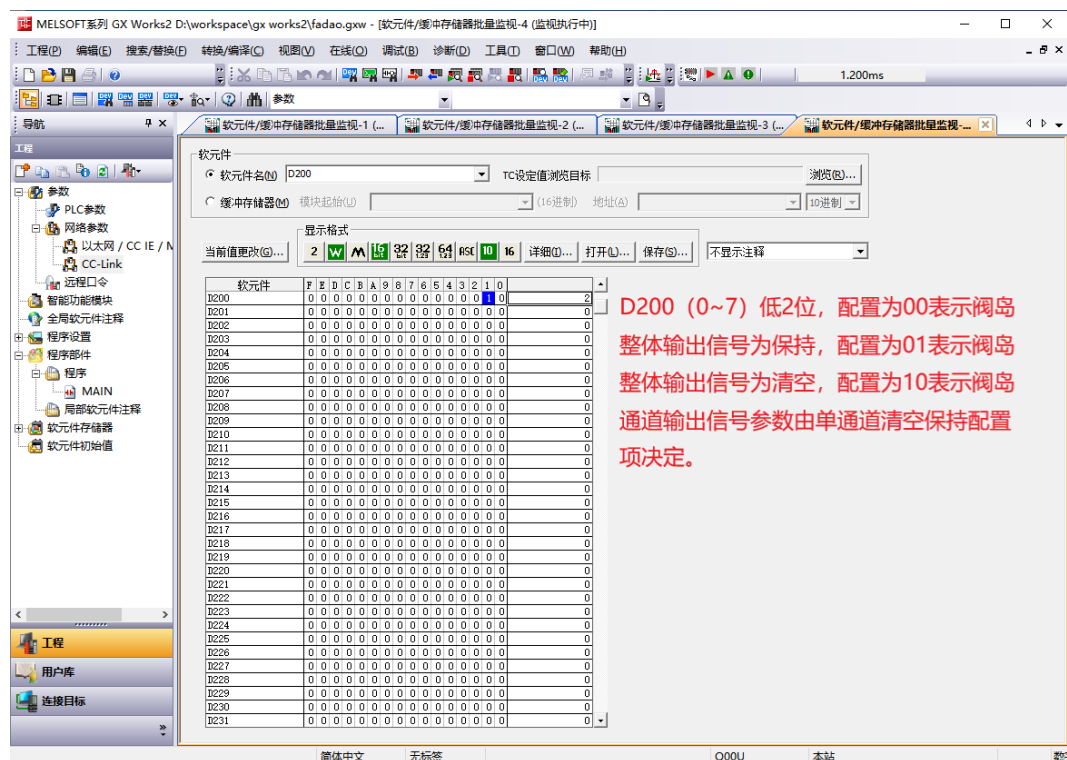
D200 (8~F) 整体计数值清空保持功能

D201~D203 单通道输出信号清空保持

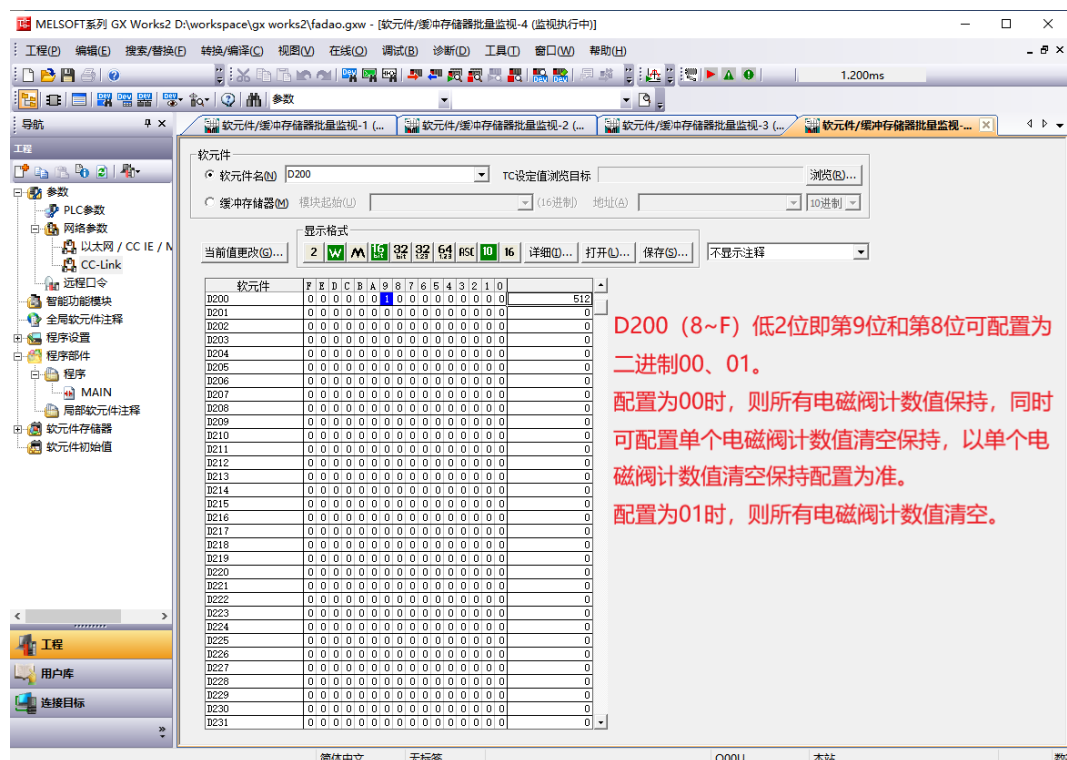
D204~D205 单电磁阀计数值清空保持

D206~D207 设置计数上限值, 默认2000万

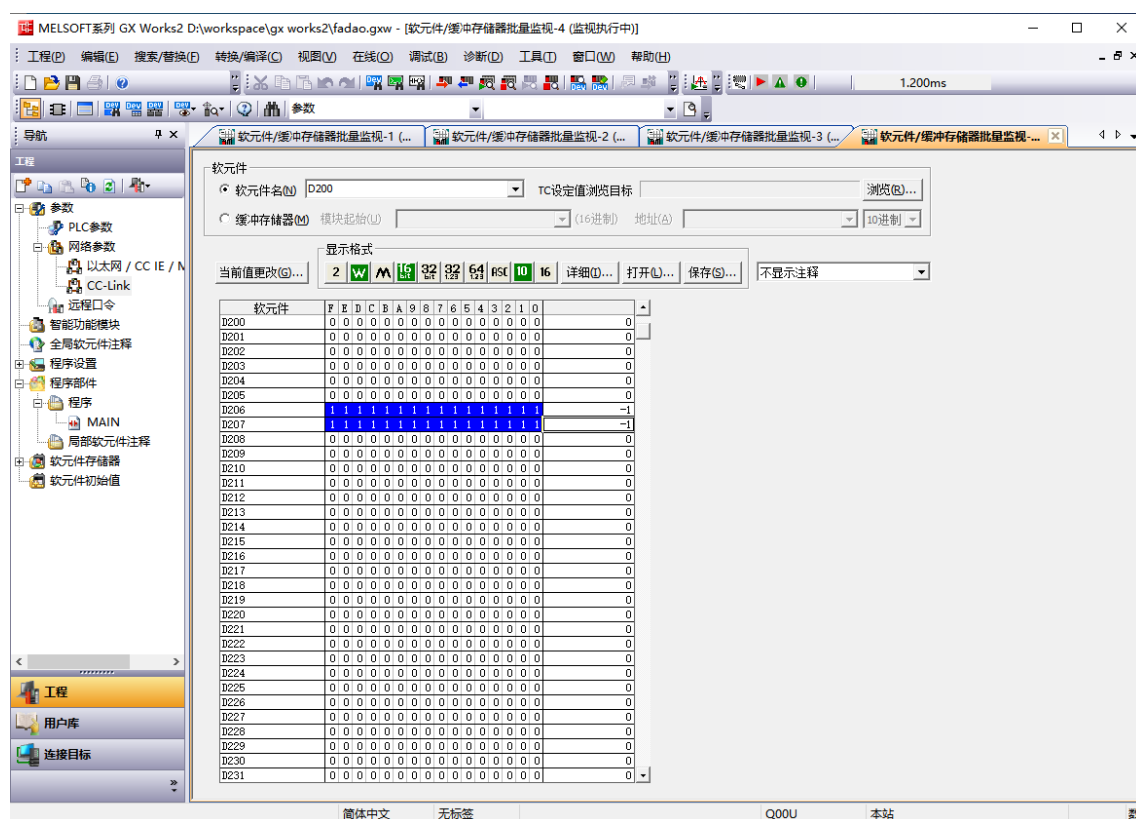
d. D200 (0~7) 低 2 位可配置为 0、1、2 即二进制 00、01、10，配置为 00 表示阀岛整体输出信号为保持，配置为 01 表示阀岛整体输出信号为清空，配置为 10 表示阀岛通道输出信号参数由单通道清空保持配置项决定，如下图所示。



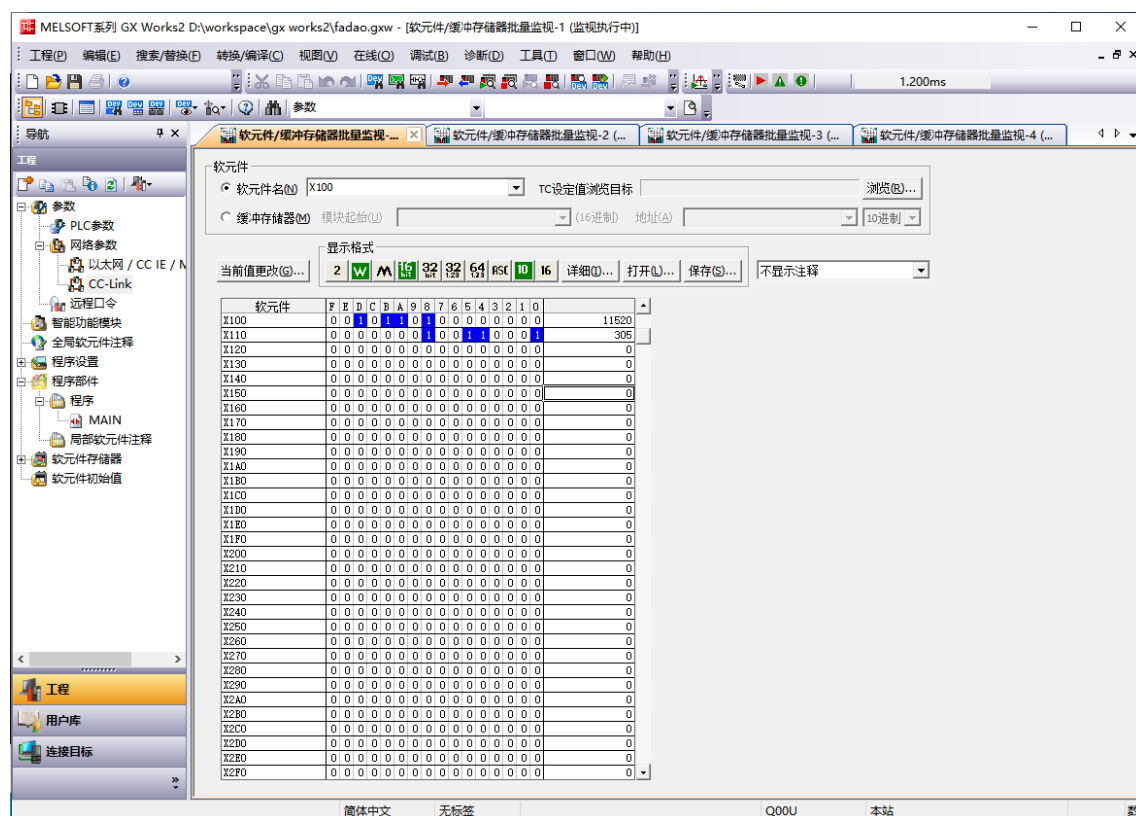
e. D200 (8~F) 低 2 位即第 9 位和第 8 位可配置为二进制 00、01，配置为 00 时，则所有电磁阀计数值保持；配置为 01 时，则所有电磁阀计数值清空；配置为 00 时，可以设置单个电磁阀计数值清空保持，以单个电磁阀计数值清空保持配置为准，如下图所示。



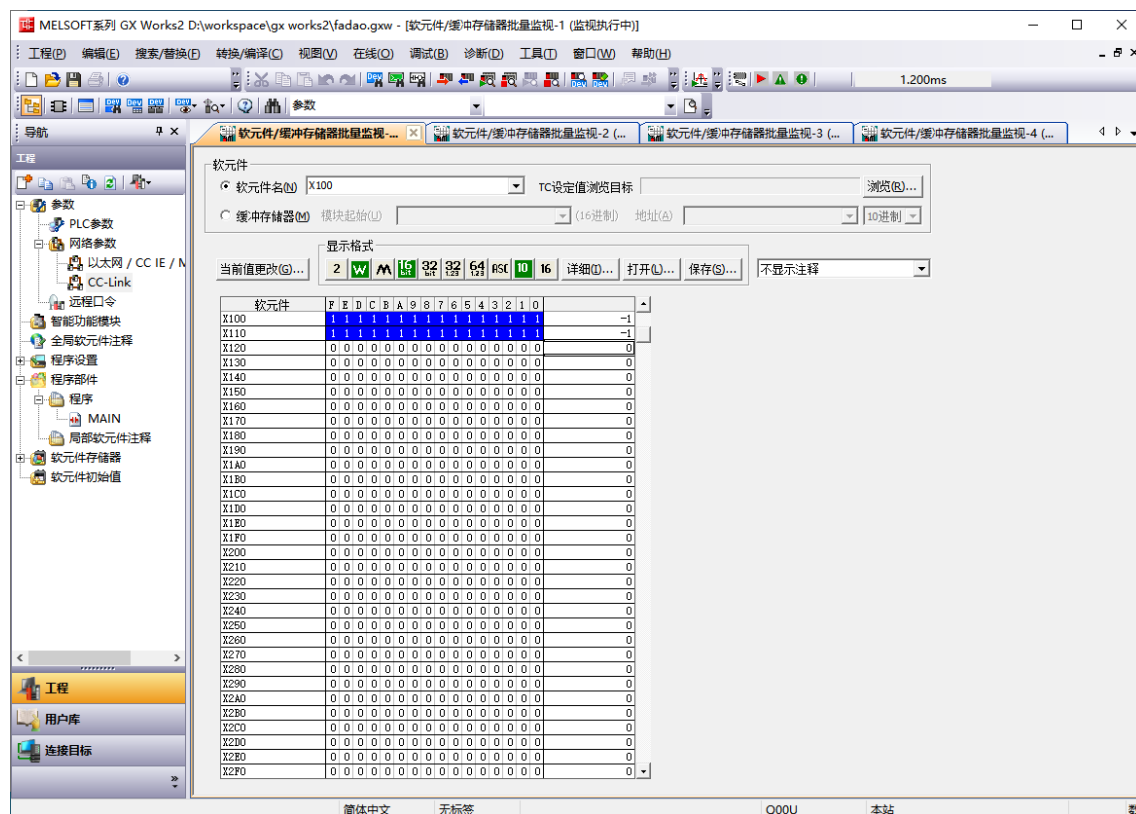
f. D206~D207 用于设置计数上限值，最大计数上限值为 $2^{32}-1$ ，如下图所示。



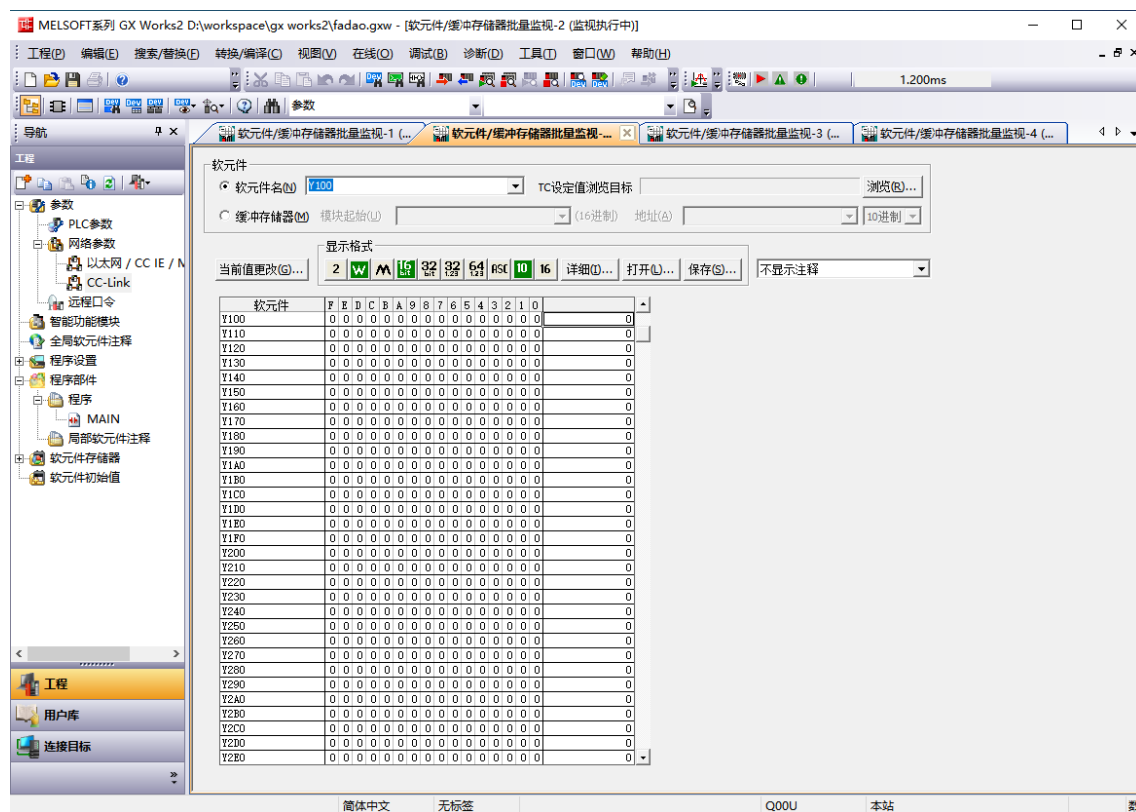
g. 远程输入(RX)**X100** 监视界面为读取计数值功能，X100~X110 可读取计数值，计数值默认为 2000 万，如下图所示。



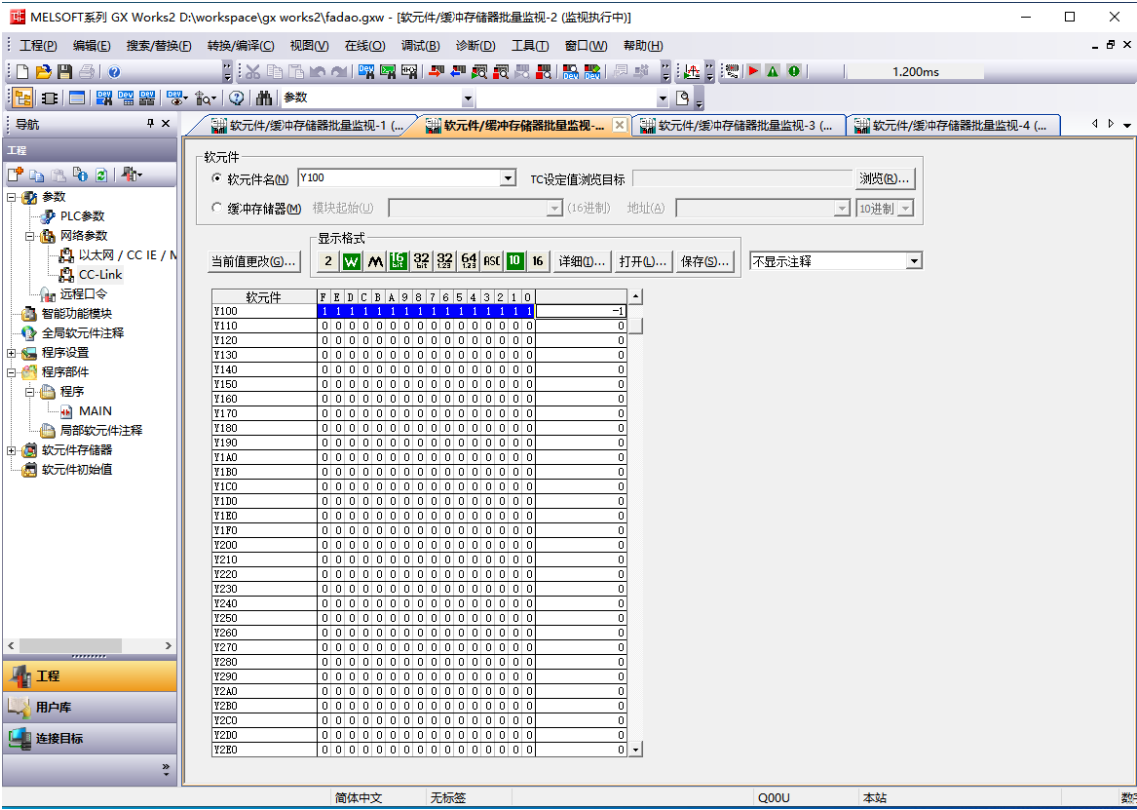
h. 当计数值设置为最大时，读取的计数值如下图所示。



i. 远程输入(RY)Y100 监视界面为阀岛电磁阀输出控制页，Y100~Y120 是阀岛电磁阀线圈输出通道，共 48 位，对应阀岛 48 通道，从低位到高位与通道——对应，如下图所示。



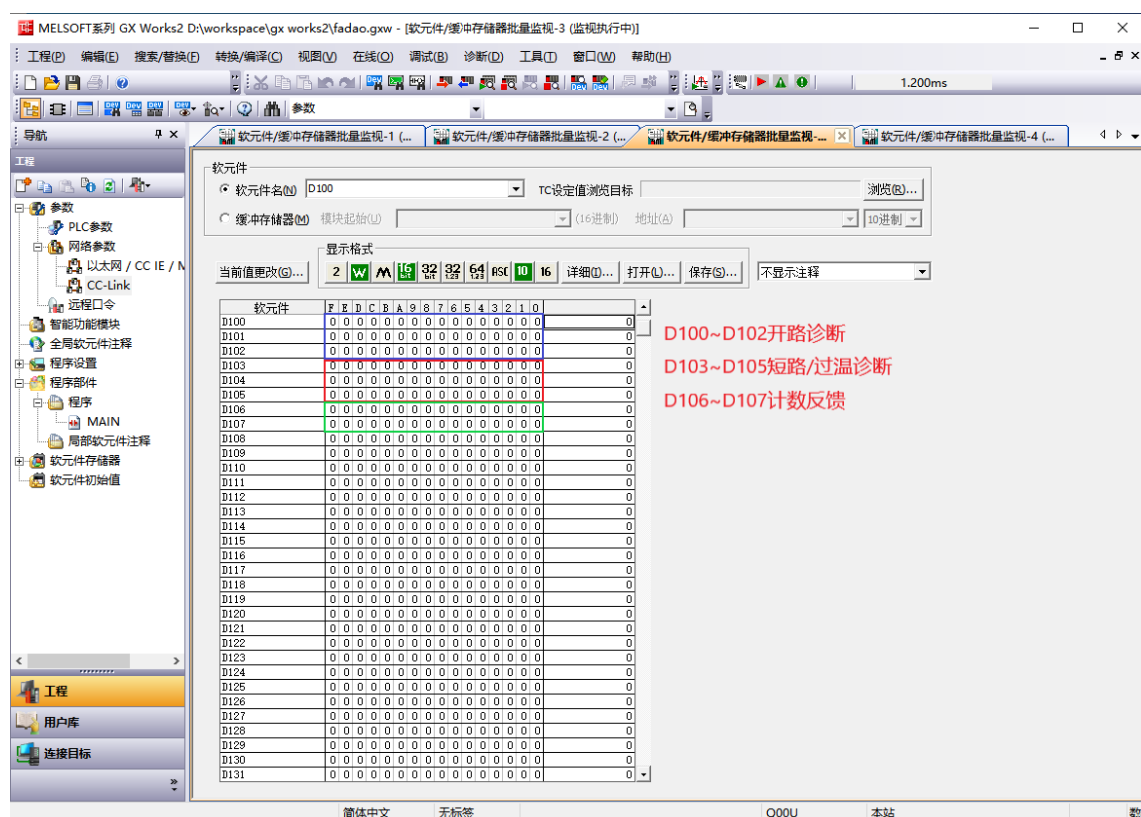
j. Y100 通道输出控制页，任一通道值为 1 则电磁阀线圈输出开启，通道值为 0 则电磁阀线圈输出关闭。例如输入十进制数值 “-1”，即二进制 0~F 均为 1，通道 0~F 电磁阀线圈输出开启，如下图所示。



k. 远程寄存器 (RWr) **D100** 监视界面为诊断功能和计数反馈功能查看页，占用 8 个区域即 D100~D107。其中 D100~D102 区域是 Open load 开路诊断信息，共占用 6 个字节即 48 位，对应阀岛 48 通道，从低位到高位与通道一一对应，48 个通道可独立诊断；

D103~D105 是 Short circuit or overtemperature 短路/过温诊断信息，共占用 6 个字节即 48 位，对应阀岛 48 通道，从低位到高位与通道一一对应，48 个通道可独立诊断；

D106~D107 是计数反馈功能，共占用 3 个字节即 24 位，对应 24 个电磁阀的计数反馈功能，达到计数上限值则为 1，未达到上限值则为 0（注意：诊断信息和计数反馈信息占用 8 个区域，实际应用区域应该按照阀岛型号区分），如下图所示。



开路诊断 Open load，在通道电磁阀线圈输出关闭（即为 0）时，诊断值有效。

在 D100~D102 对应的“监视值”处，可以查看阀岛通道对应的电磁阀开路诊断值，通道电磁阀线圈均正常则为 0，任意电磁阀有开路则不为 0。也可以查看每个通道电磁阀的开路诊断值，数值为 1 则阀开路，数值为 0 则正常。

短路/过温诊断 Short circuit or overtemperature，在通道电磁阀线圈输出开启（即为 1）时，诊断值有效。

在 D103~D105 对应的“监视值”处，可以查看阀岛整体通道对应的电磁阀短路/过温诊断值，有电磁阀出现短路/过温则不为 0，未出现短路/过温则为 0。也可以查看每个通道电磁阀的短路/过温诊断值，数值为 1 则电磁阀出现短路/过温，数值为 0 则未出现短路/过温。