

CC-Link

CL4 系列一体式 I/O

用户手册

s'Dot

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 2025。保留一切权利。

未经本公司书面许可，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

sDot 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	产品介绍	1
2	命名规则	2
3	产品参数	4
3.1	通用参数	4
3.2	数字量参数	5
4	面板	6
5	接线	8
5.1	接线端子及接线说明	8
5.2	接线图	10
6	使用	13
6.1	模块参数及功能配置	13
	6.1.1 数字输出量清空/保持功能	13
	6.1.2 数字量输入滤波功能	13
6.2	模块软元件说明	14
	6.2.1 软元件分配	14
	6.2.2 模块通道与软元件对应一览表	14
6.3	在 GX Works2 软件环境下的应用	16
	6.3.1 准备工作	16
	6.3.2 模块使用	16

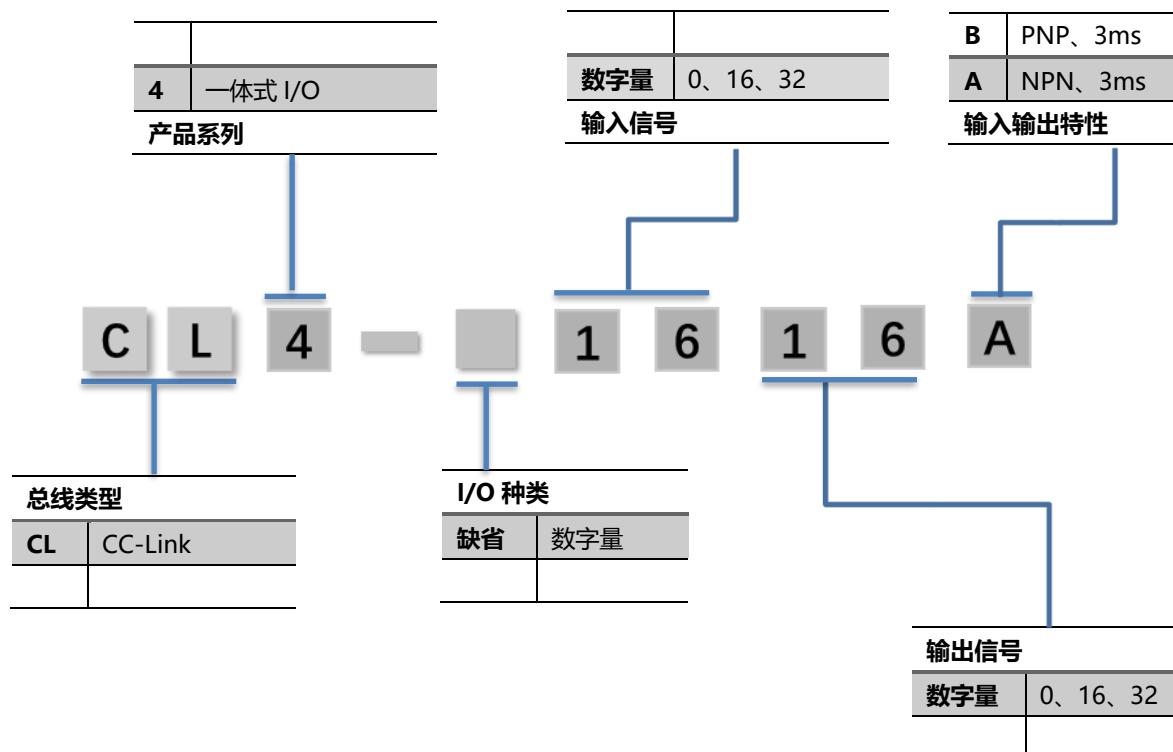
1 产品介绍

CL4 系列一体式 I/O 模块，标准的 CC-Link 总线接口。占用空间小，实时性高、模块种类丰富，为用户高速数据采集、优化系统配置、简化现场配线、提高系统可靠性等提供多种选择



- 体积小
结构紧凑，占用空间小，
仅 102 mm × 72 mm × 25 mm
- 功能扩展丰富
I/O 种类齐全，支持灵活扩展；可集成数字量、模拟量、温度、脉冲等模块，种类丰富，可满足不同应用场合的应用需求
- 易诊断
创新的通道指示灯设计，紧贴通道，一目了然，检测、维护方便
- 易组态
组态、配置简单，支持各大主流 CC-Link 主站
- 易安装
DIN 35 mm 标准导轨安装
采用弹片式接线端子，配线方便快捷

2 命名规则



注释:

- | | |
|------|------------|
| ① CL | CC-Link 总线 |
| ② 4 | 一体式 I/O |
| ③ 缺省 | 数字量模块 |
| ④ 16 | 16 路数字量输入 |
| ⑤ 16 | 16 路数字量输出 |
| ⑥ A | 模块为 NPN 型 |

产品列表

型号	产品描述
CL4-3200A	32 通道数字量输入, NPN 型
CL4-3200B	32 通道数字量输入, PNP 型
CL4-1616A	16 通道数字量输入, 16 通道数字量输出, NPN 型
CL4-1616B	16 通道数字量输入, 16 通道数字量输出, PNP 型
CL4-0032A	32 通道数字量输出, NPN 型
CL4-0032B	32 通道数字量输出, PNP 型

3 产品参数

3.1 通用参数

接口参数					
总线协议	CC-Link				
站类型	设备站				
占用站数	1 站				
据传输介质	CC-Link 专用电缆 (三芯屏蔽绞线)				
传输速率	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	≤160m	≤400 m	≤900 m	≤1200 m
技术参数					
组态方式	通过主站				
电源	18~36 VDC				
电气隔离	500 V				
重量	150 g				
尺寸	102 mm × 72 mm × 25 mm				
工作温度	-10~+60°C				
存储温度	-20~+75°C				
相对湿度	95%, 无冷凝				
防护等级	IP20				

3.2 数字量参数

信号类型		
输入		
	额定电压	24 VDC($\pm 25\%$)
	信号点数	8、16、32
	信号类型	NPN/PNP
	"0" 信号电压 (PNP)	-3~+3 V
	"1" 信号电压 (PNP)	15~30 V
	"0" 信号电压 (NPN)	15~30 V
	"1" 信号电压 (NPN)	-3~+3 V
	输入滤波	3 ms
	输入电流	4 mA
	隔离方式	光耦隔离
	隔离耐压	500 V
	通道指示灯	绿色 LED 灯
晶体管输出		
	额定电压	24 VDC($\pm 25\%$)
	信号点数	8、16、32
	信号类型	NPN/PNP
	负载类型	阻性负载、感性负载
	单通道额定电流	Max: NPN 250 mA / PNP 500 mA
	端口防护	过压、过流保护
	隔离方式	光耦隔离
	隔离耐压	500 V
	通道指示灯	绿色 LED 灯

4 面板

模块各部位名称和功能



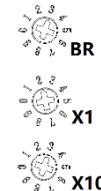
旋转拨码说明

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

站号设置	拨码设置	设置值	站号值
X1	个位数拨码	0~9	$\times 1$
		0	0
		1	1
	⋮	⋮	⋮
		8	8
		9	9
X10	十位数拨码	0~4	$\times 10$
		0	0
		1	10
		2	20
		3	30
		4	40

传输速率、站号设置举例：

如设置当前传输速率为 5Mbps，站号为 32，设置如下：

**指示灯说明**

PWR	绿色	常亮	工作电源正常
		熄灭	产品未上电或电源模块异常
RUN	绿色	常亮	系统运行正常
		熄灭	工作异常
ERR	红色	熄灭	模块工作无异常
		闪烁	模块工作存在异常
输入指示	绿色	常亮	模块检测通道有信号输入
		熄灭	模块通道无信号输入或信号输入异常
输出指示	绿色	常亮	模块通道有信号输出
		熄灭	模块通道无信号输出或信号输出异常

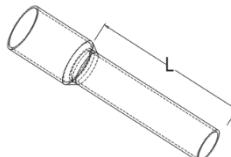
5 接线

5.1 接线端子及接线说明

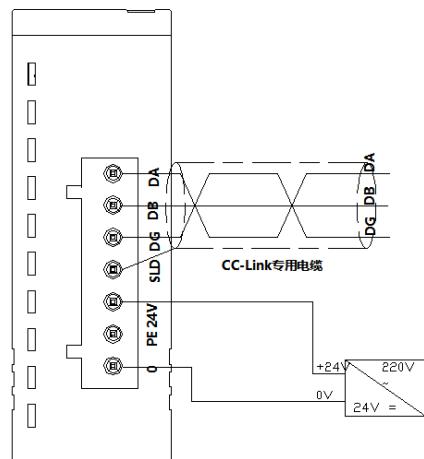
接线端子	
信号线端子	极数
	线径
电源端子	极数
	线径
总线接口	极数
	线径

● 信号及电源端子接线方法

- 信号及电源端子采用免螺丝设计，线缆的安装拆卸采用一字型螺丝刀（刀头宽度： $\leq 3 \text{ mm}$ ）即可完成。
- 推荐剥线长度 10 mm。
- 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、如下表），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	导线界面面积 mm^2
 管型绝缘端子 L 的长度为 $\geq 10 \text{ mm}$	E0510	0.5
	E7510	0.75
	E7512	
	E1010	1.0
	E1012	
	E1510	1.5
	E1518	

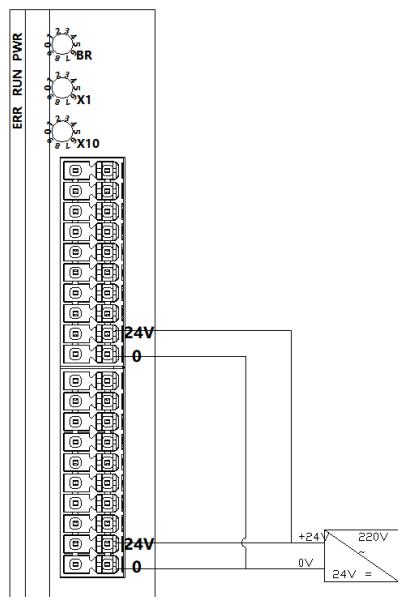
● 电源接线



使用 DC24V 电源模块，参照接线方法，根据右图所示电路，将电源接好。

通讯线 DA\DB\DG\SLD 和主站通讯端子对应连接
PE 可靠接地

● 信号及负载电源接线

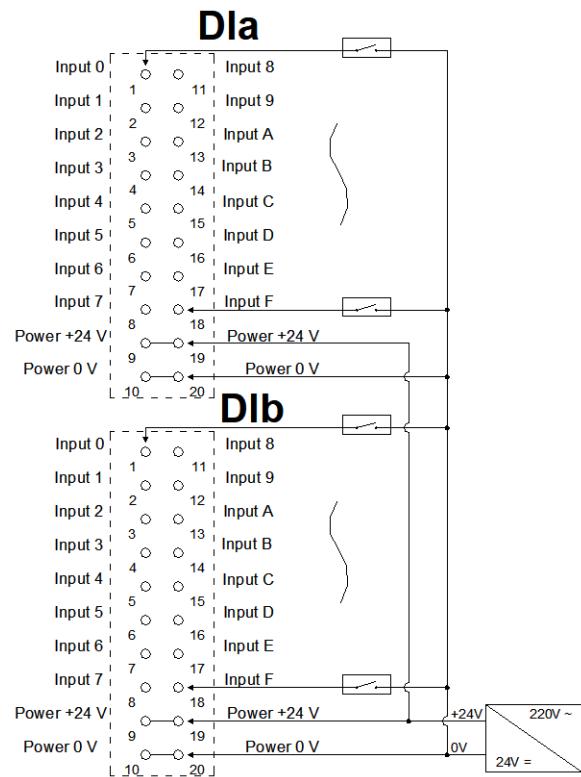


信号端子接线参照接线说明，将信号线压入接线端子

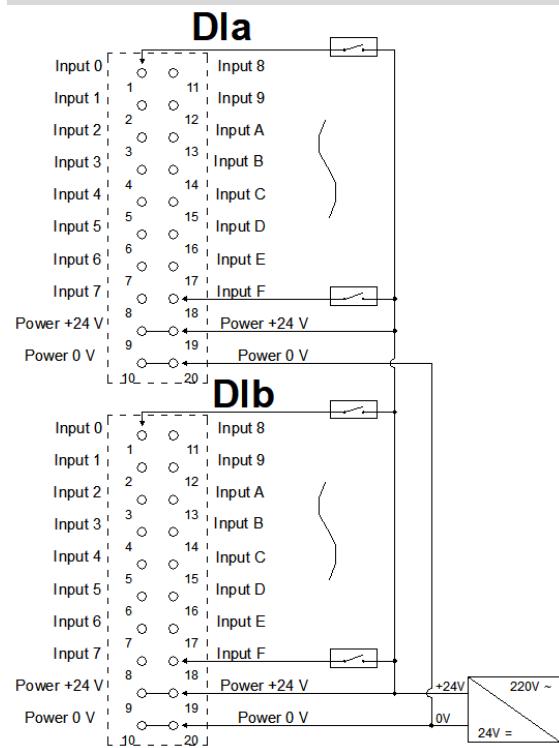
负载电源使用 DC24V 电源模块，参照接线方法，根据右图所示电路，将电源接好

5.2 接线图

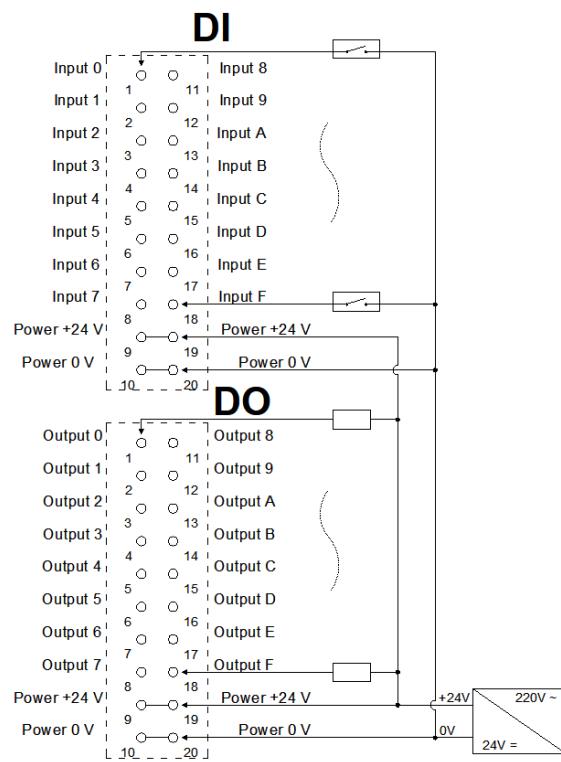
CL4-3200A



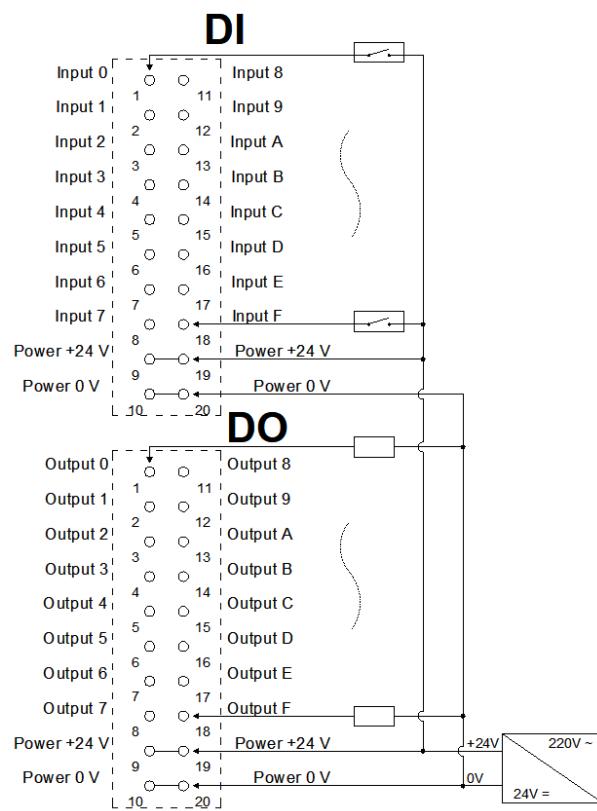
CL4-3200B



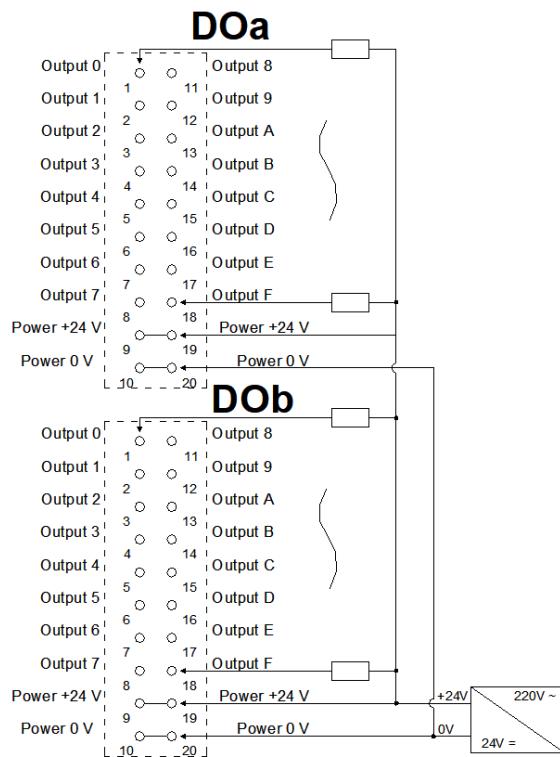
CL4-1616A



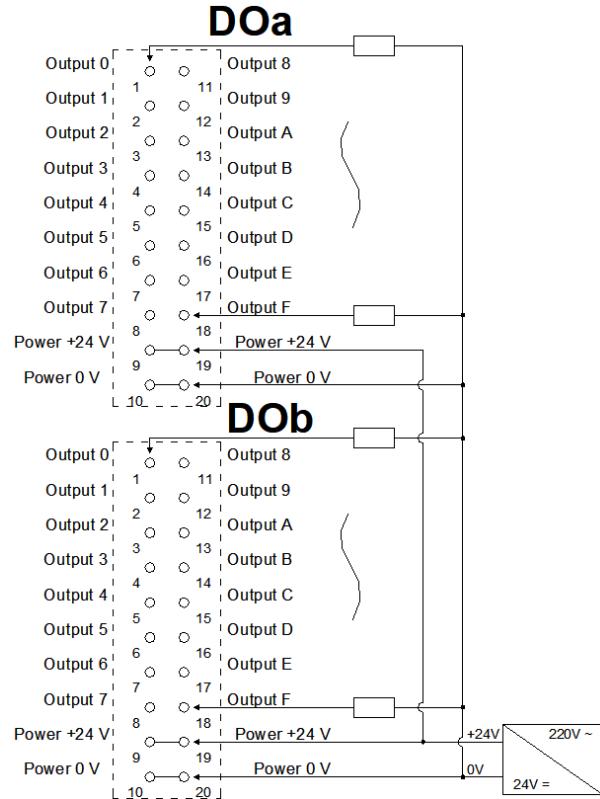
CL4-1616B



CL4-0032A



CL4-0032B



6 使用

6.1 模块参数及功能配置

6.1.1 数字输出量清空/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。

清空输出：通讯断开时，模块输出通道自动清空输出

保持输出：通讯断开时，模块输出通道一直保持输出

CL4 系列暂不支持可配，在总线异常情况下，输出通道为清空状态；

6.1.2 数字量输入滤波功能

数字量输入滤波可防止程序响应输入信号中的意外快速变化，这些变化可能因开关触点跳跃或电气噪声产生。数字量输入滤波目前固定配置为 3ms，可以滤除 3ms 之内的杂波，通道不可单独配置。

3 ms 的输入滤波时间表示单个信号从 “0” 变为 “1”，或从 “1” 变为 “0” 持续 3 ms 才能够被检测到，而短于 3 ms 的单个高脉冲或低脉冲不会被检测到。

6.2 模块软元件说明

6.2.1 软元件分配

模块软元件分配如下表：

站类型	占用站数	软元件	说明
设备站	1	RX	32 bits 用于数字量输入过程数据 (输入模块->主站)
		RY	32 bits 用于数字量输出过程数据 (主站->输出模块)
		RWr	4 words (输入模块->主站)
		RWw	4 words (主站->输出模块)

6.2.2 模块通道与软元件对应一览表

32 通道数字量输入模块

信号方向：输入模块->主站

软元件 No.	对应输入通道	输入信号
Dla 数字量输入		
RX0~RXF	通道 0~F	输入信号 X0~XF
DLb 数字量输入		
RX10~RX1F	通道 0~F	输入信号 X10~X1F
RWr0~RWr3	无	禁止使用
RWw0~RWw3		

32 通道数字量输出模块

信号方向： 主站->输出模块

软元件 No.	对应输出通道	输入信号
RX0~RX1F	无	禁止使用
DOa 数字量输出		
RY0~RYF	通道 0~F	输出信号 Y0~YF
DOB 数字量输出		
RY10~RY1F	通道 0~F	输出信号 Y10~Y1F
RWr0~RWr3	无	禁止使用
RWw0~RWw3		

16 通道数字量输入输出模块

信号方向：输入模块->主站		
软元件 No.	对应输出通道	输入信号
DI 数字量输入		
RX0~RXF	通道 0~F	输入信号 X0~XF
RX10~RX1F	无	禁止使用
主站->输出模块		
DO 数字量输出		
RY0~RYF	无	禁止使用
RY10~RY1F	通道 0~F	输出信号 Y0~YF
RWr0~RWr3	无	禁止使用
RWw0~RWw3		

6.3 在 GX Works2 软件环境下的应用

6.3.1 准备工作

1、设备准备

请参照模块接线部分说明，将模块正确接入系统。

2、配置波特率

每个远程设备站模块出厂时均设置一个默认波特率，通常默认波特率为 0 即 156Kbps。
拨码开关与波特率对应如下：

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

3、设置站号

每个远程设备站模块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 (1~42)。

4、模块上电

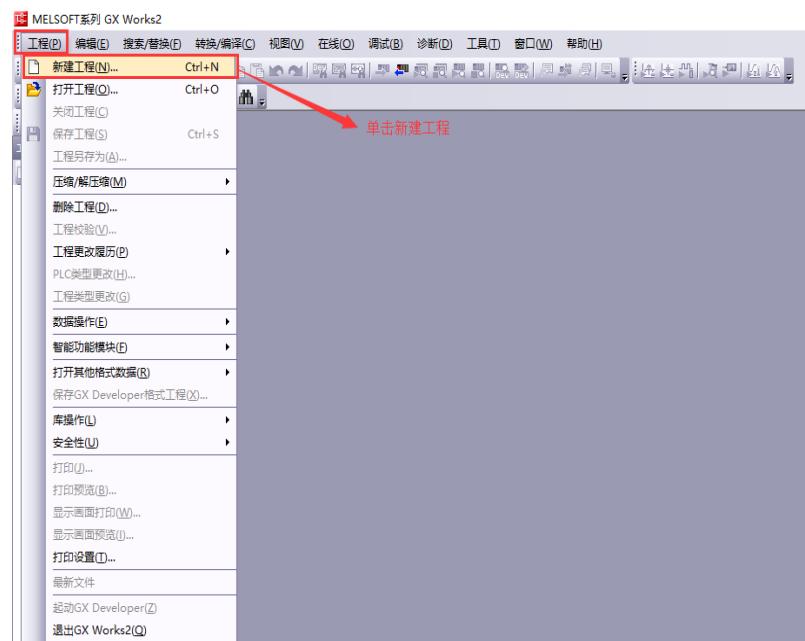
检查接线无误后，将 CL4 远程设备站模块与 PLC 上电。

6.3.2 模块使用

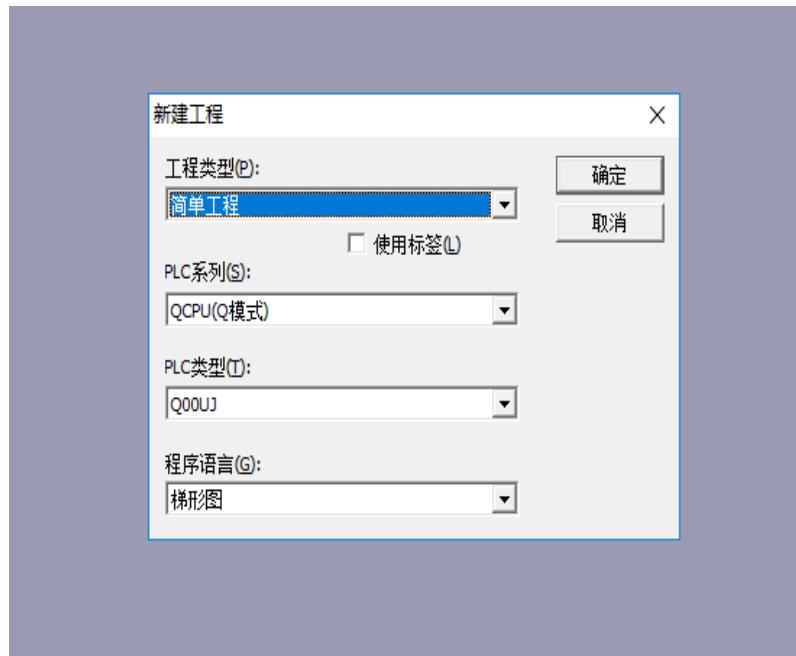
说明： CL4 系列一体式 I/O 使用流程一致，本说明以 CL4-1616A 产品为例，详细介绍 CL4 系列产品在 MELSOFT 系列的 GX Works2 上的操作流程。

1、创建工程

打开 GX Works2 软件，点击菜单栏里的“工程”，单击“新建工程”。

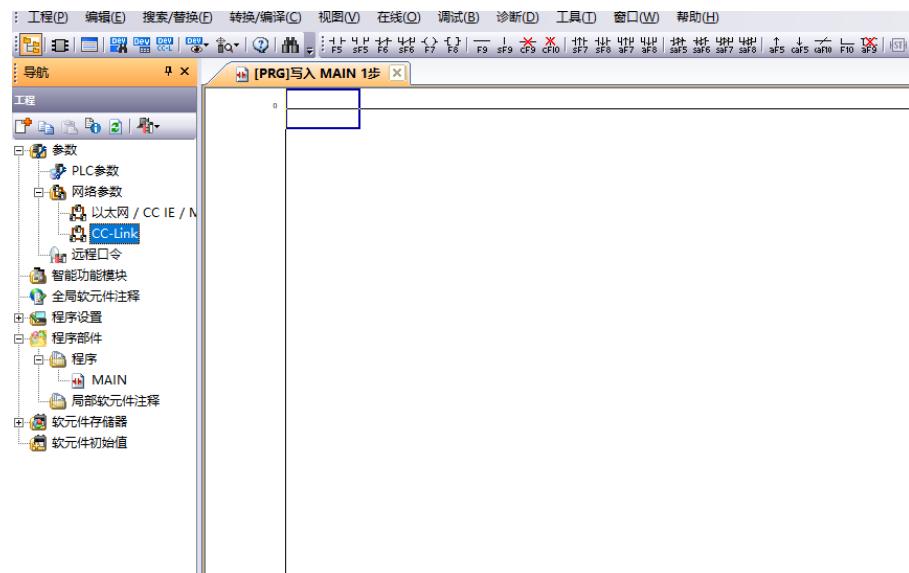


弹出新建工程对话框，工程类型选择简单工程，PLC 系列选择 QCPU(Q 模式)，PLC 类型选择 Q00UJ，程序语言默认梯形图，单击“确定”完成工程创建。



2、网络参数设置

展开位于操作界面左侧的工程栏中的“参数”菜单，展开下级菜单中的“网络参数”菜单，双击“CC-Link”打开“网络参数 CC-Link 一览设置”界面。



在“网络参数 CC-Link 一览设置”界面中，需要设置的参数如下：

“模块块数”	设置	“1”；
“起始 I/O 号”	设置	“0”；
“总连接台数”	设置	根据连接模块数量设置
“远程输入(RX)刷新软元件”	设置	“X100”；
“远程输出(RY)刷新软元件”	设置	“Y100”；

其余设置选择默认，“站信息设置”在下述设置中详细说明。



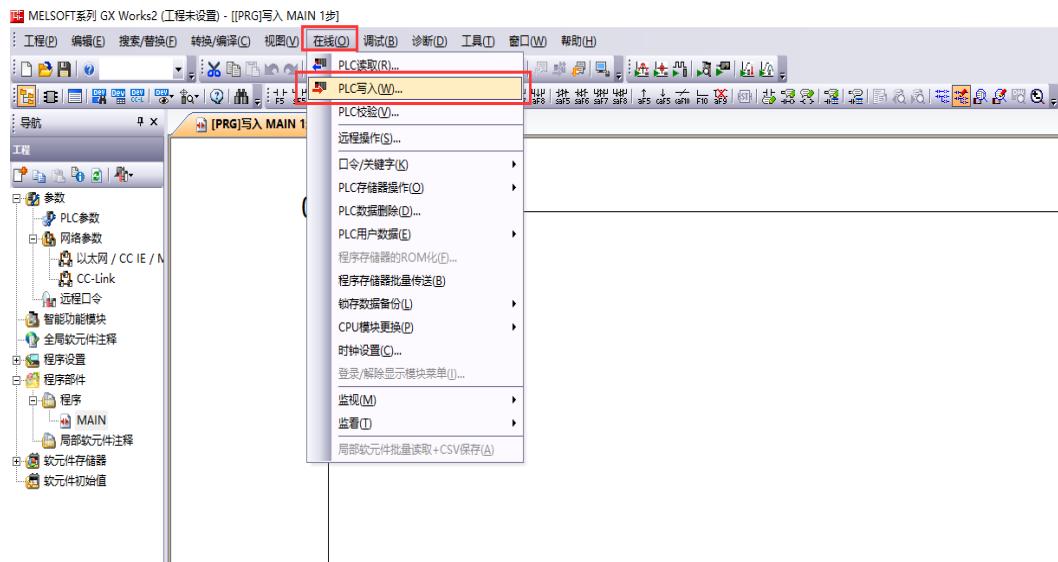
3. 站信息设置



点击“站信息”，设置“站类型”远程设备站，“占用占数”占用 1 站。

4. PLC 写入

单击 CX Works2 软件的顶层菜单栏中的“在线”选项，选择“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”。

单击“执行”按钮。

弹出提示框“执行远程 STOP 后，是否执行 PLC 写入？”选择“是”。

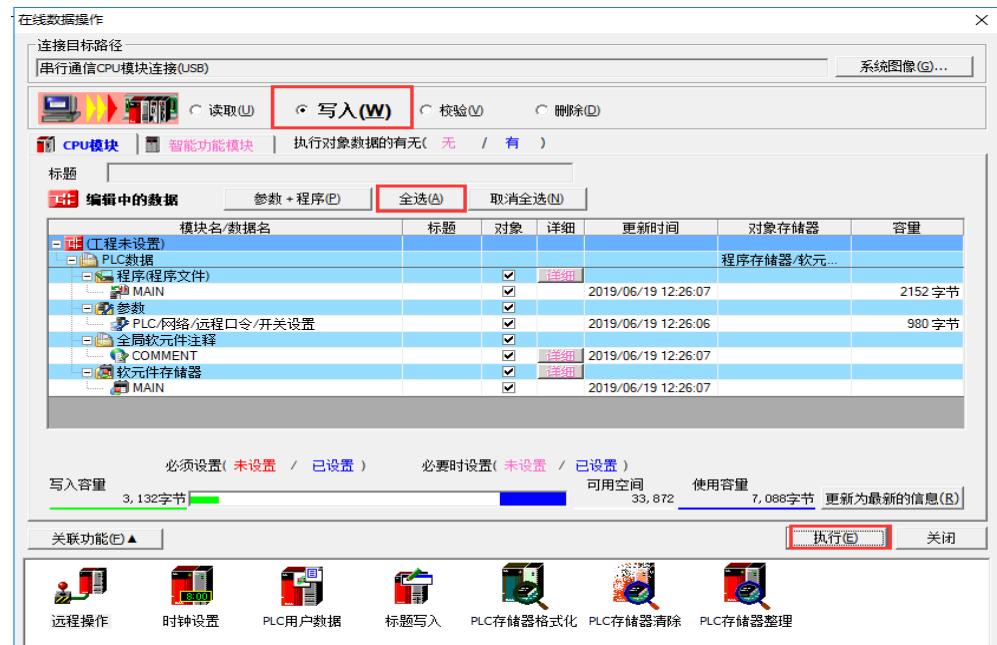
弹出下级提示框“参数已存在，是否覆盖？”选择“全部是”。

弹出下级提示框“软元件注释(COMMENT)中不存在数据。未进行写入。”点击“确定”。提示“PLC 写入结束”。

弹出提示框“PLC 处于 STOP 状态。是否执行远程 RUN？”选择“是”。

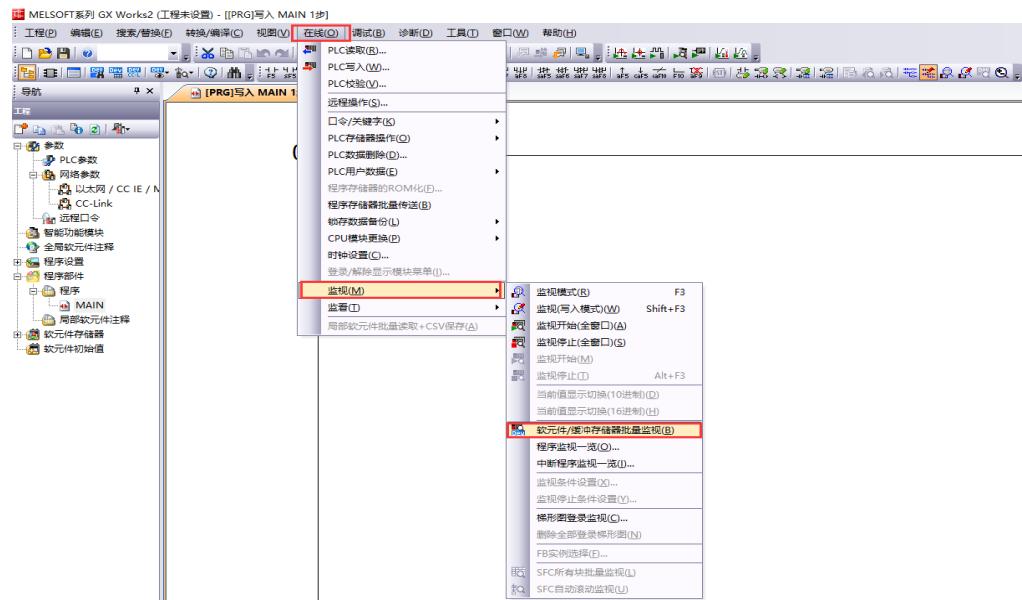
弹出提示框“已完成”单击“确定”。

此时 PLC 写入操作已完成，单击“关闭”。将 CL4 远程设备站模块与 PLC 断电后重新上电。

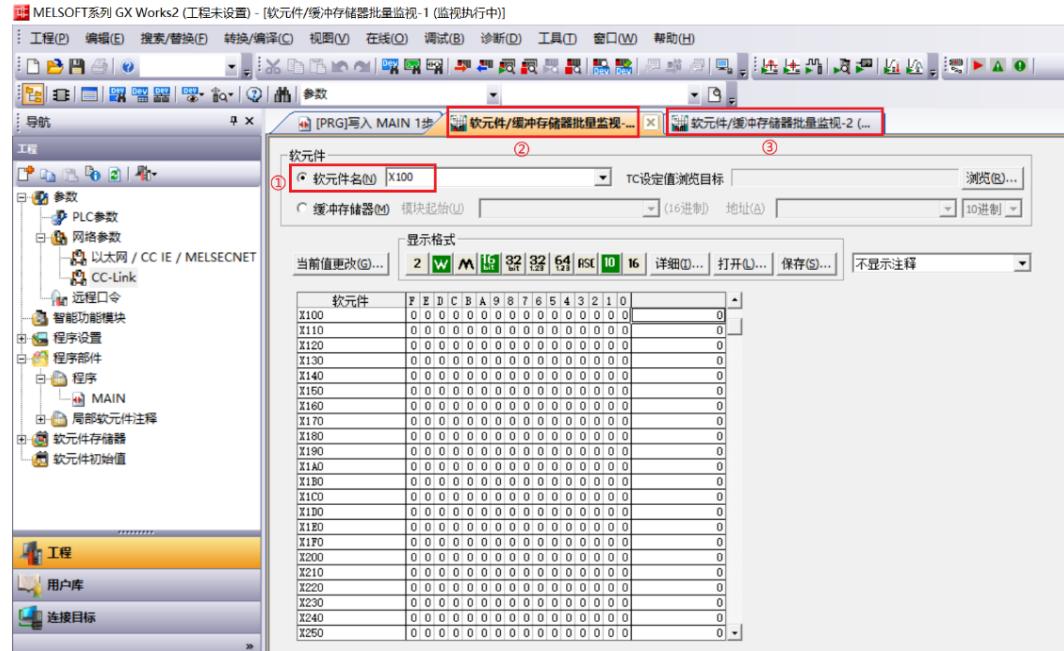


5、监视设置

单击 CX Works2 软件的顶层菜单栏中的“在线”选项，选择“监视”，在“监视”的下拉框中选择“软元件/缓冲存储器批量监视”。



重复上述操作，建立两个监视界面。在两个监视界面的“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”和“远程输出(RY)刷新软元件”的参数，即“X100”、“Y110”。监视设置完成。



6、控制操作

首先选择“软元件”，“软元件”地址选择的运算方式如下：

若起始地址设置为 Y ABCD，设备设置的站号为 X，则 $(X - 1) * 2$ ，将这个结果转换成为十六进制，得到 abc，则设备对应的软元件地址为 Y (A+a)(B+b)(C+c)D。

I/O Channel 地址表

以 CL4-1616A 为例:

相对地址表

INPUT	软元件: X	OUTPUT	软元件: Y
0	X00	0	Y00
1	X01	1	Y01
2	X02	2	Y02
3	X03	3	Y03
4	X04	4	Y04
5	X05	5	Y05
6	X06	6	Y06
7	X07	7	Y07
8	X08	8	Y08
9	X09	9	Y09
A	X0A	A	Y0A
B	X0B	B	Y0B
C	X0C	C	Y0C
D	X0D	D	Y0D
E	X0E	E	Y0E
F	X0F	F	Y0F

选择对应的软元件，点击输入框，弹出“当前值更改”对话框，在“值”输入框中输入相应的控制参数(可选择控制参数为十进制或十六进制)。即可实现控制操作。

