

CC-LINK

CL1系列卧式一体机选型使用手册



南京埃润技术有限公司

版权所有 © 南京埃润有限公司 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

和其它埃润商标均为南京埃润技术有限公司的商标。
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、服务或特性等应受埃润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，埃润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。

南京埃润技术有限公司

地址：江苏省南京市江宁区秣陵街道苏源大道芳园中路1号

电话：025-52188068

网址：<http://www.aegis-iron.com>

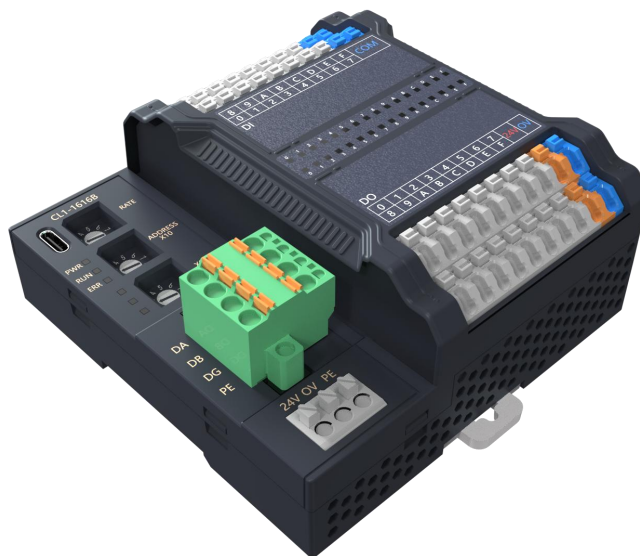
目录

1 产品概述.....	4
1.1 产品简介.....	4
1.2 产品特性.....	4
2 命名规则.....	5
2.1 命名规则.....	5
2.2 型号列表.....	5
3 产品参数.....	5
3.1 通用参数.....	5
3.2 数字量参数.....	6
4 面板.....	7
4.1 产品结构.....	7
4.2 指示灯功能.....	8
5 安装和拆卸.....	9
5.1 外形尺寸.....	10
5.2 安装和拆卸.....	10
5.2.1 安装方式.....	10
5.2.2 拆卸方式.....	11
6 接线.....	12
6.1 接线说明和要求.....	12
6.2 总线接线.....	12
6.3 电源接线.....	13
6.4 公共端接线图.....	13
6.4.1 CL1-1616-P接线图.....	13
6.4.2 CL1-1616-N接线图.....	14
6.4.3 CL1-3200-X接线图.....	14
6.4.4 CL1-0032-P/CL1-0032-N接线图.....	15
7 使用.....	16
7.1 模块软元件说明.....	16
7.1.1 软元件分配.....	16
7.1.2 模块通道与软元件对应一览表.....	16
7.2 CL1系列模块在GX Works2软件环境下的应用.....	16
7.2.1 准备工作.....	16
7.2.2 模块使用.....	17

1 产品概述

1.1 产品简介

CL1系列一体式I/O模块，采用CC-Link工业总线接口，可以与多个厂商的CC-Link网络兼容，性价比高、性能稳定、结构紧凑、接线简单、实时性高、组态简单，为用户的高速数据采集、优化系统配置、简化现场配线、提高系统可靠性提供多种选择。



1.2 产品特性

●体积小

结构紧凑，占用空间小，仅100mmx100mmx42.5mm。

●速度快

基于高性能通讯芯片，并行接口，速度快。

●功能扩展丰富

I/O种类齐全，可同时支持输入输出应用场景要求。

●易诊断

创新的通道指示灯设计，紧贴通道，通道状态一目了然，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。

●易安装配线

DIN 35 mm 标准导轨安装。采用弹片式接线端子，配线稳定方便快捷。

●输入兼容功能

数字量输入信号兼容NPN和PNP。

2 命名规则

2.1 命名规则

$$\begin{array}{cccc} \text{CL1-16} & \text{16-N} \\ (1) & (2) & (3) & (4) \end{array}$$

编号	含义	取值说明		
(1)	总线协议	CL1: CC-Link协议简称		
(2)	输入信号点数	00: 0通道输入	16: 16通道输入	32: 32通道输入
(3)	输出信号点数	00: 0通道输出	16: 16通道输出	32: 32通道输出
(4)	输入输出特性	N: NPN	P: PNP	X: 兼容NPN&PNP

2.2 型号列表

型号	产品描述
CL1-1616-P	16DI(PNP/NPN)16DO(PNP)
CL1-1616-N	16DI(PNP/NPN)16DO(NPN)
CL1-3200-X	32DI(PNP/NPN)
CL1-0032-P	32DO(PNP)
CL1-0032-N	32DO(NPN)

3 产品参数

3.1 通用参数

接口参数					
总线协议	CC-Link				
站类别	数字量模块: 远程 I/O 站				
占用站数	数字量模块: 1 站				
数据传输介质	CC-Link 专用线缆 (三芯屏蔽线)				
总线速率	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
	≤100m	≤160m	≤400m	≤900m	≤1200m

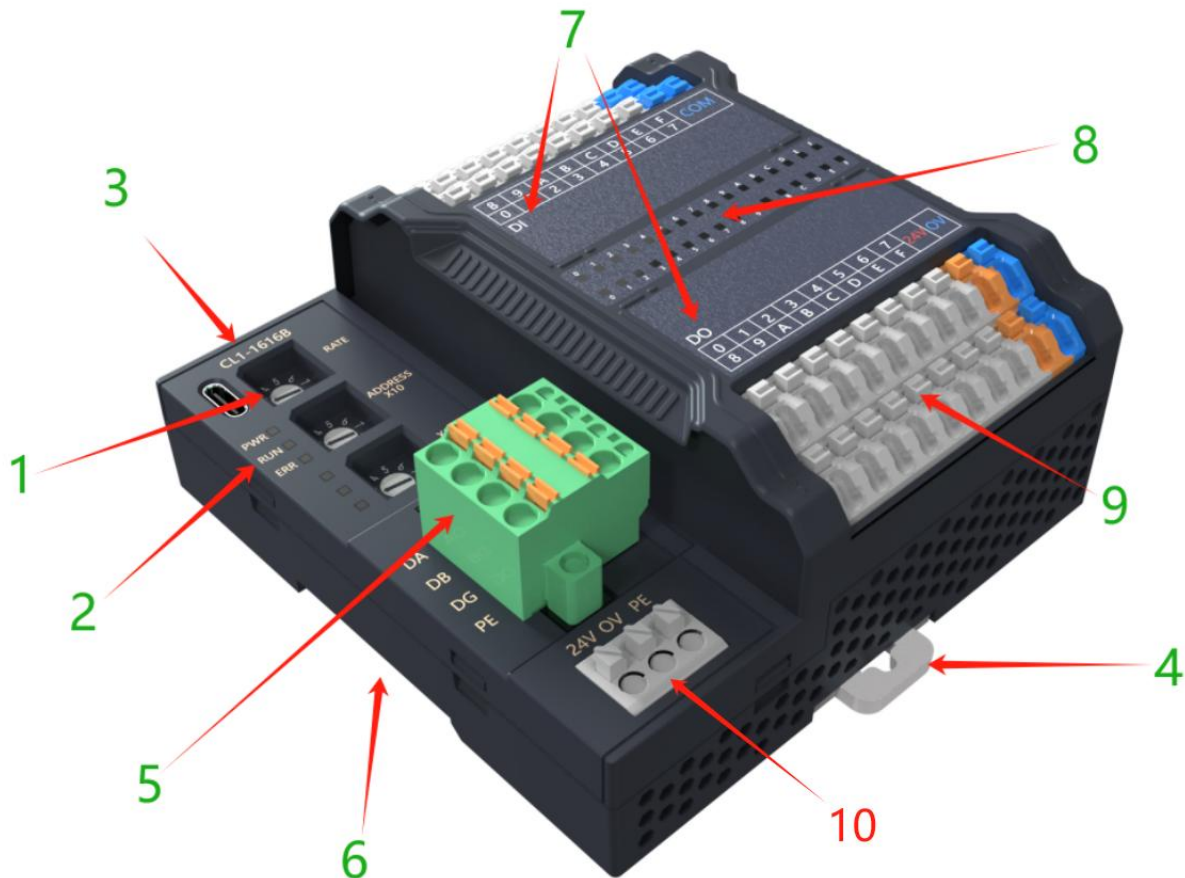
技术参数	
组态方式	通过主站
电源	24VDC (18V~36V)
电气隔离	500 VAC
重量	240g
尺寸	100mmx100mmx42.5mm
工作温度	-10~60℃
防护等级	IP20
存储温度	-20~80℃
相对湿度	95%无冷凝

3.2 数字量参数

数字量输入	
额定电压	24VDC (18V~30V)
信号点数	16、32
信号类型	NPN/PNP
“0”信号电压 (PNP)	-3~+3V
“1”信号电压 (PNP)	15~30V
“0”信号电压 (NPN)	15~30V
“1”信号电压 (NPN)	-3~+3V
输入滤波	无
输入电流	4mA
隔离方式	光耦隔离
隔离耐压	500VAC
通道指示灯	绿色LED灯
数字量输出	
额定电压	24VDC (18V~30V)
信号点数	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: 500mA
公共端电流	Max: 10A
端口防护	过流保护
隔离方式	光耦隔离
隔离耐压	500VAC
通道指示灯	绿色LED灯

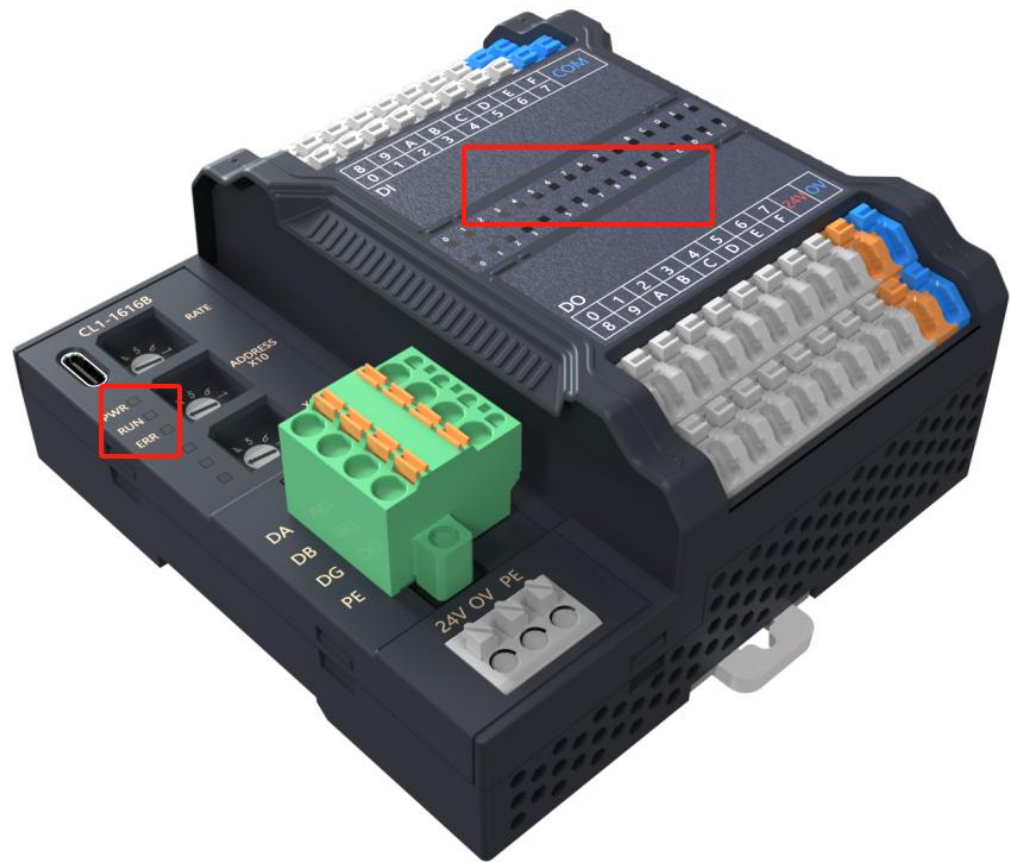
4 面板

4.1 产品结构



编号	名称	说明
①	旋转开关和标识	设置传输速率和站号（波特率及地址拨码）
②	系统标识、指示灯	指示电源、模块运行状态
③	模块标识	标记产品型号、通道类型
④	卡轨卡扣	固定导轨卡扣
⑤	总线接口 输入通道端子	弹片式接线端子
⑥	导轨卡槽	适用 DIN 35 mm 导轨固定
⑦	通道类型	DI/DO类型
⑧	通道灯	指示对应通道信号状态
⑨	接线端子端子	弹片式接线端子
⑩	电源接口	系统供电

4.2 指示灯功能



指示灯	说明	颜色	状态	含义
PWR	系统电源指示灯	绿色	常亮	电源供电正常
			熄灭	产品未上电或电源供电异常
RUN	运行状态指示灯	绿色	常亮	系统运行正常
			熄灭	工作异常（如通信超时）
ERR	告警指示灯	红色	闪烁	模块工作存在异常（如传输速率、站号设置超出范围、通信错误）
			熄灭	模块工作正常
0~F	输入通道状态指示灯	绿色	常亮	模块通道有信号输入
			熄灭	模块通道无信号输入或输入信异常
0~F	输出通道状态指示灯	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输出信异常

5 安装和拆卸

安装\拆卸注意事项

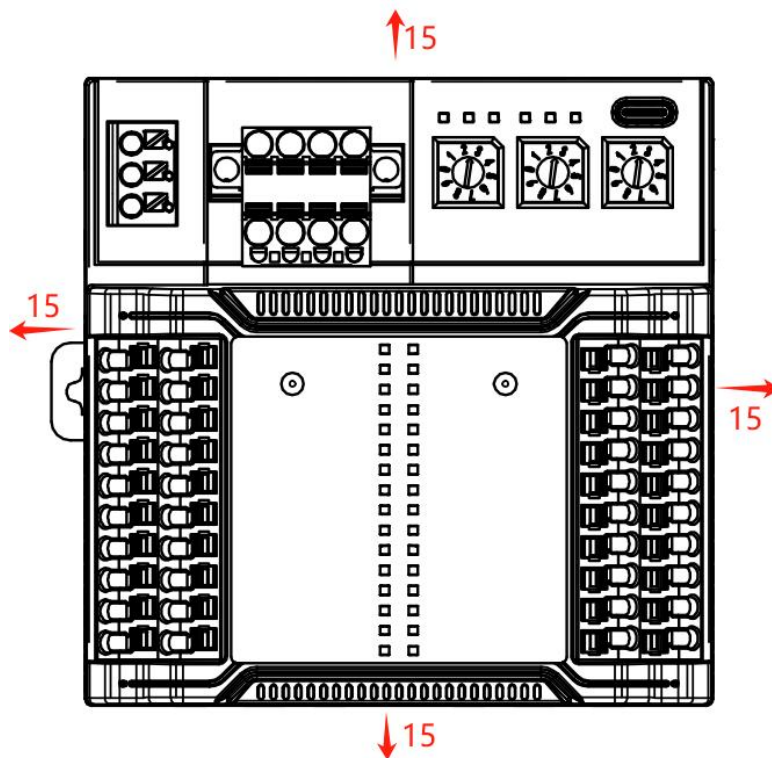
- 确保机柜有良好的通风措施（如机柜加装排风扇）。
- 请勿将本设备安装在可能引起过热的设备旁边或者上方。
- 务必将模块竖直安装，模块与周围设备之间确保有足够间距。
- 安装\拆卸务必在切断电源的状态下进行。

安装方向

为保持模块正常散热，务必将模块垂直安装，确保模块内部气流通畅。

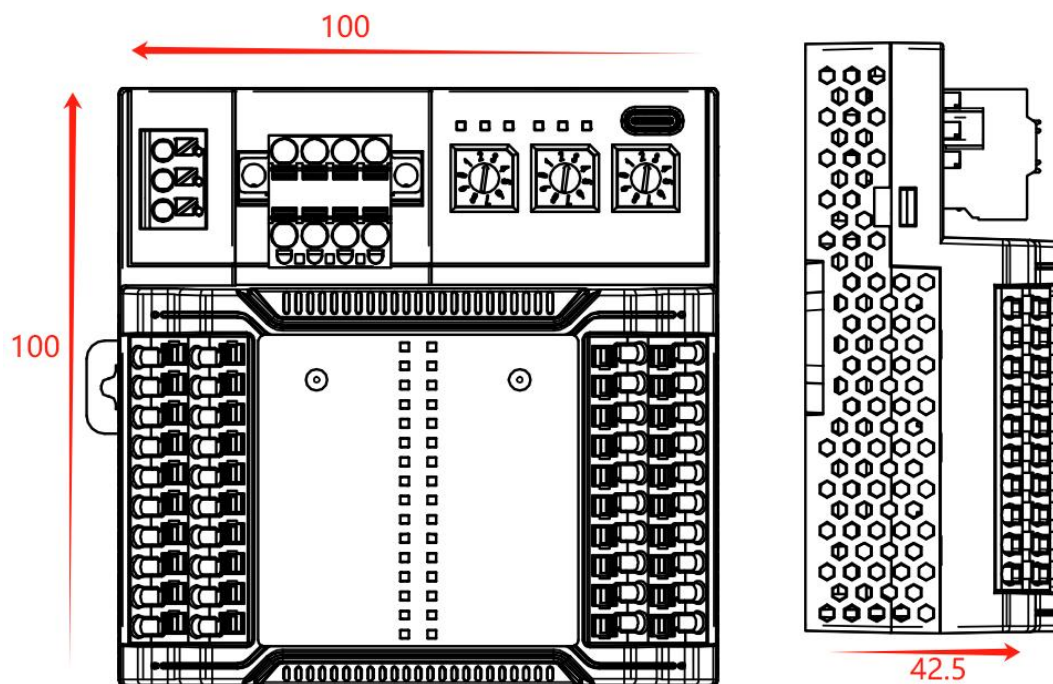
最小间距

模块防护等级为 IP20，需箱内或柜内安装，安装时，模块与其他模块或者发热设备、模块上下与其他设备或接线槽，请按照下图所示的最小间距(单位：mm)。



5.1 外形尺寸

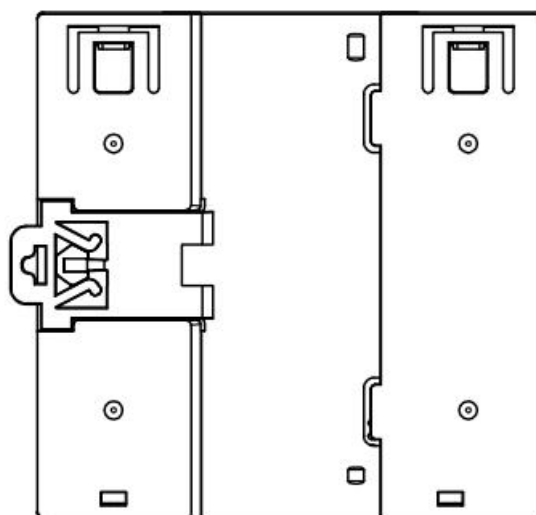
外形规格（单位mm）



5.2 安装和拆卸

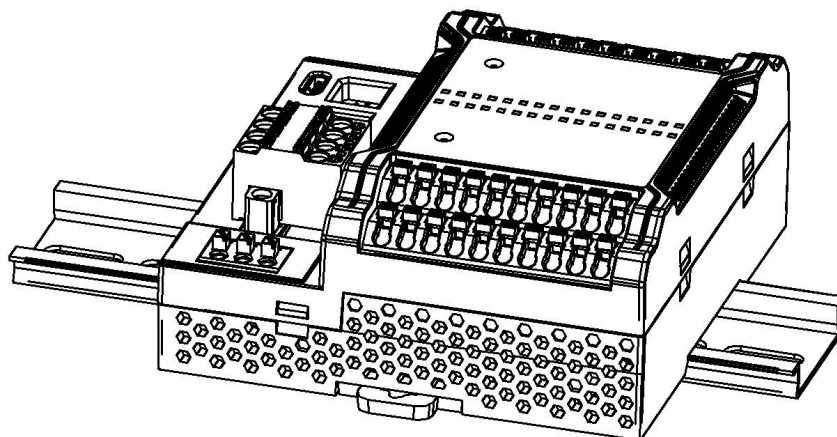
5.2.1 安装方式

➤将模块底部的卡扣向外推，如下左图卡扣推至如下右图位置，听到“咔哒”响声。



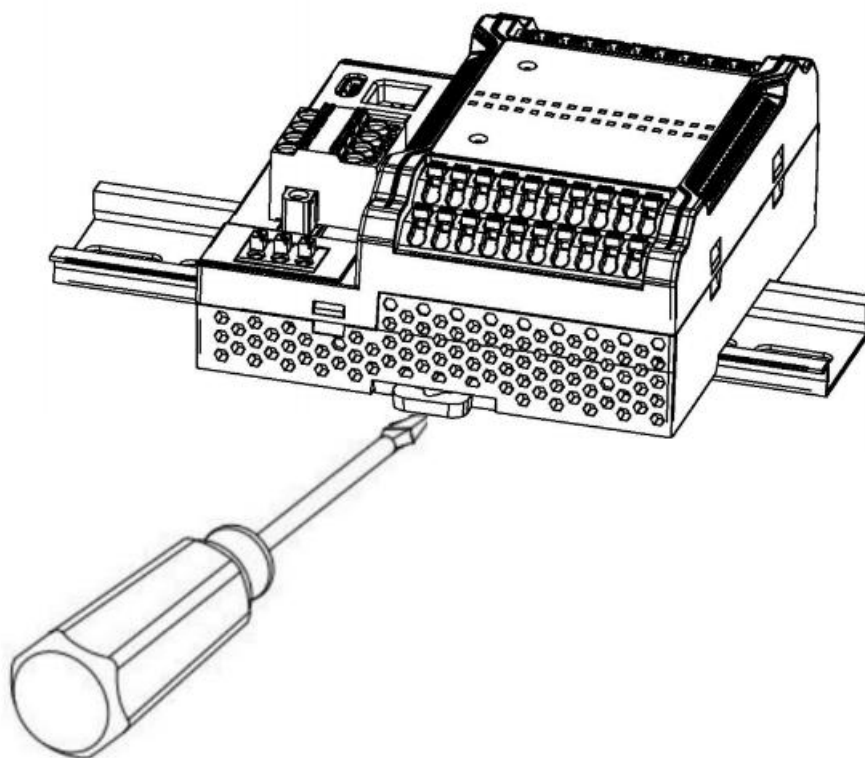
➤模块卡扣的上沿对准导轨上沿，将模块放入导轨。

➤将卡扣向导轨的方向推动，听到响声，完成模块安装，如图下所示。



5.2.2 拆卸方式

➤将一字平头起插入卡扣，向模块的方向用力(听到响声)如下图，按安装模块相反的操作，拆卸模块。



如果遇到有模块难以安装的情况，切勿使用蛮力进行安装，以免损坏当前的模块或其他模块；应当将模块从导轨上拆卸，检查模块是否存在某些异常(比如异物堵塞等)，确认没有问题后，再进行插拔。



6 接线

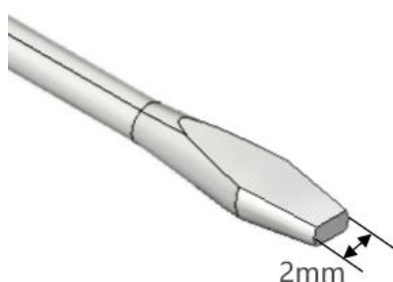
6.1 接线说明和要求

电源接线注意事项

- 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。

接线工具要求

CL1系列IO模块的接线端子采用了免螺丝设计，安装/拆卸时仅需一把一字型的螺丝刀(推荐使用一字螺丝刀的型号为 $2 \times 75\text{mm}$)即可推荐使用14AMG的线，在接线过程中，先将导线剥去一定长度，再用一字型螺丝刀垂直插入端子上的孔内，向下撬动，另一只手将剥去外皮的导线插入已开启的圆形孔内，之后拔出一字型螺丝刀，导线会自动被簧片压紧。



剥线长度要求

推荐剥线长度 6 mm。

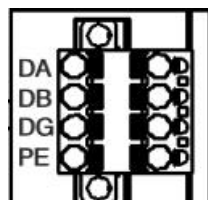
接线方法

单股硬导线，剥好对应长度的导线后，将导线插入端子同时用螺丝刀按压端子上的弹片。
多股柔性导线，剥好对应长度的导线后，配套使用对应标准规格的冷压端子（管型绝缘端子），导线插入端子同时用螺丝刀按压端子上的弹片。

6.2 总线接线

总线电缆建议使用 CC-Link 专用电缆。

引脚分配如下图所示。



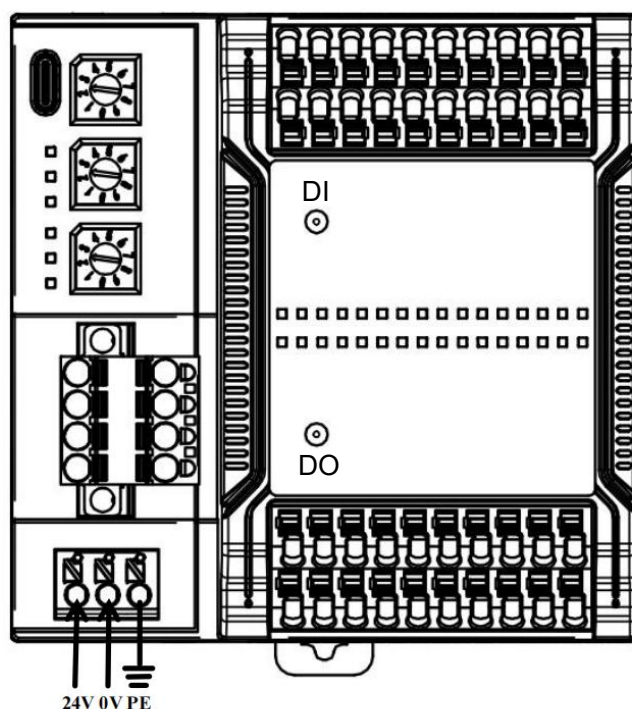
在总线的两端的站上需连接终端电阻。

使用 CC-Link 专用电缆时：110 Ω 1/2W 。

使用 CC-Link 专用高性能电缆时：130 Ω 1/2W 。

6.3 电源接线

➤如下图所示，使用一块24V的开关电源模块(最好是双路隔离输出)，将电源线接好。

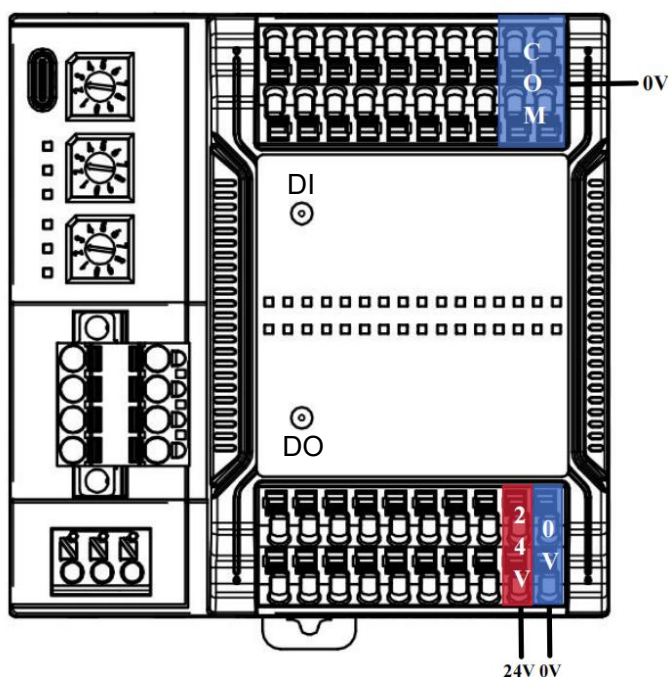


注意不要将电源的正负极接反，否则有可能会造成模块无法工作、工作异常，甚至会导致模块损毁。

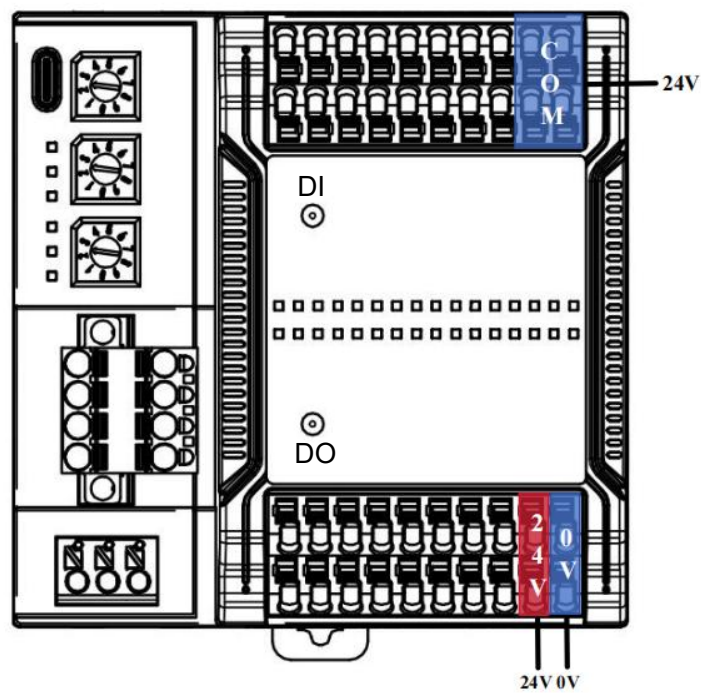
6.4 公共端接线图

CL1系列远程IO模块中，所有的输入通道支持NPN与PNP，但是使用过程中只能使用一种信号类型NPN或PNP。

6.4.1 CL1-1616-P接线图

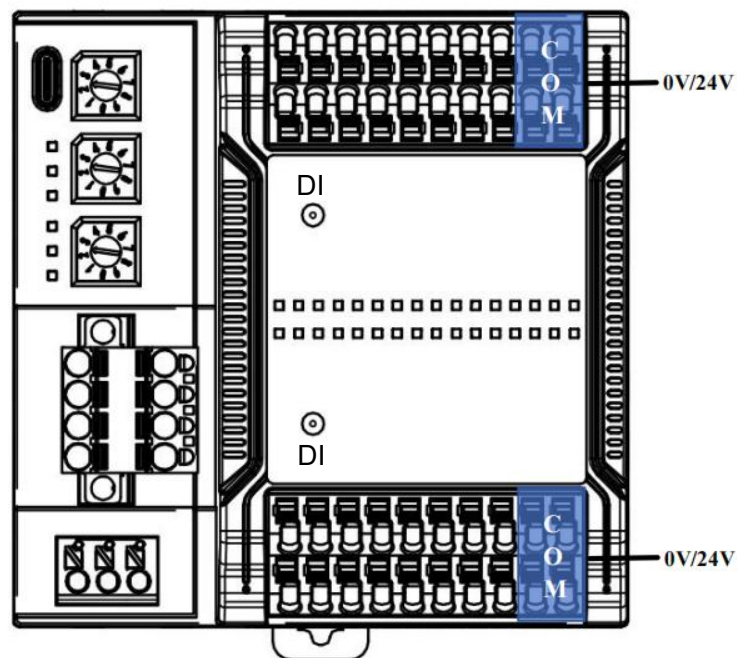


6.4.2 CL1-1616-N接线图

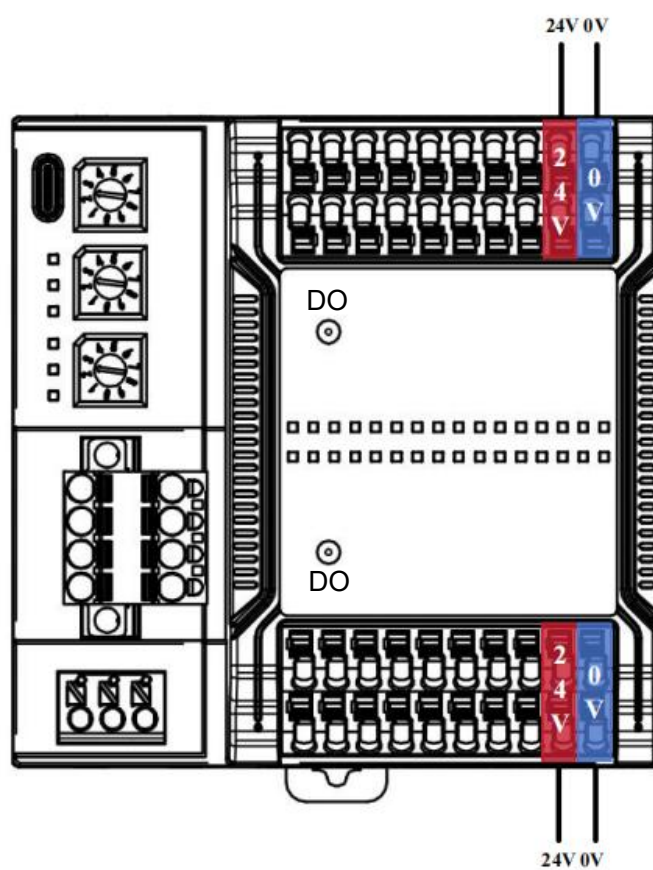


6.4.3 CL1-3200-X接线图

PNP型接0V，NPN型接24V



6.4.4 CL1-0032-P/CL1-0032-N接线图



7 使用

7.1 模块软元件说明

7.1.1 软元件分配

数字量模块软元件分配表：

站类型	占用站数	软元件	说明
远程I/O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）

7.1.2 模块通道与软元件对应一览表（以X0和Y0为起始地址为例）

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
RY0~RY1F	无	禁止使用，保留
DIa 数字量输入		
RX0~RXF	通道 00~0F	输入信号 X00~X0F
DIb 数字量输入		
RX10~RX1F	通道 10~1F	输入信号 X10~X1F

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	输出信号
RX0~RX1F	无	禁止使用，保留
DOa 数字量输出		
RY0~RYF	通道 00~0F	输出信号 Y00~Y0F
DOb 数字量输出		
RY10~RY1F	通道 10~1F	输出信号 Y10~Y1F

16通道数字量输入输出模块

信号方向：输入模块→主站、主站→输出模块

软元件 No.	对应输入/输出通道	输入/输出信号
DI 数字量输入		
RX0~RXF	通道 00~0F	输入信号 X00~X0F
RX10~RX1F	无	禁止使用，保留
主站→输出模块		
DO 数字量输出		
RY0~RYF	无	禁止使用，保留
RY10~RY1F	通道 10~1F	输出信号 Y10~Y1F

7.2 CL1系列模块在GX Works2软件环境下的应用

7.2.1 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) 配置传输速率

每个远程I/O站模块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I/O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(1~64)。

(4) 模块上电

检查接线无误后，将CL1远程I/O站模块与PLC上电。

7.2.2 模块使用

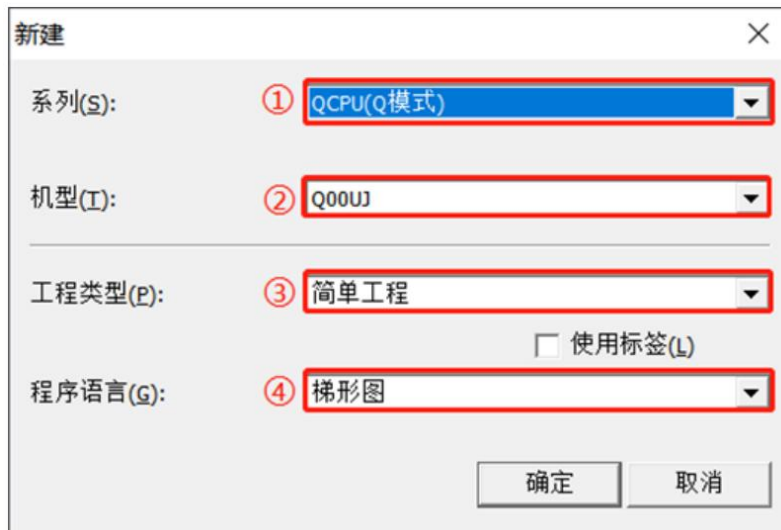
本节介绍CL1系列产品在GX Works2上的操作流程。

(1) 创建工程

a. 打开GX Works2软件，单击菜单栏里的“工程”，单击“新建工程”。

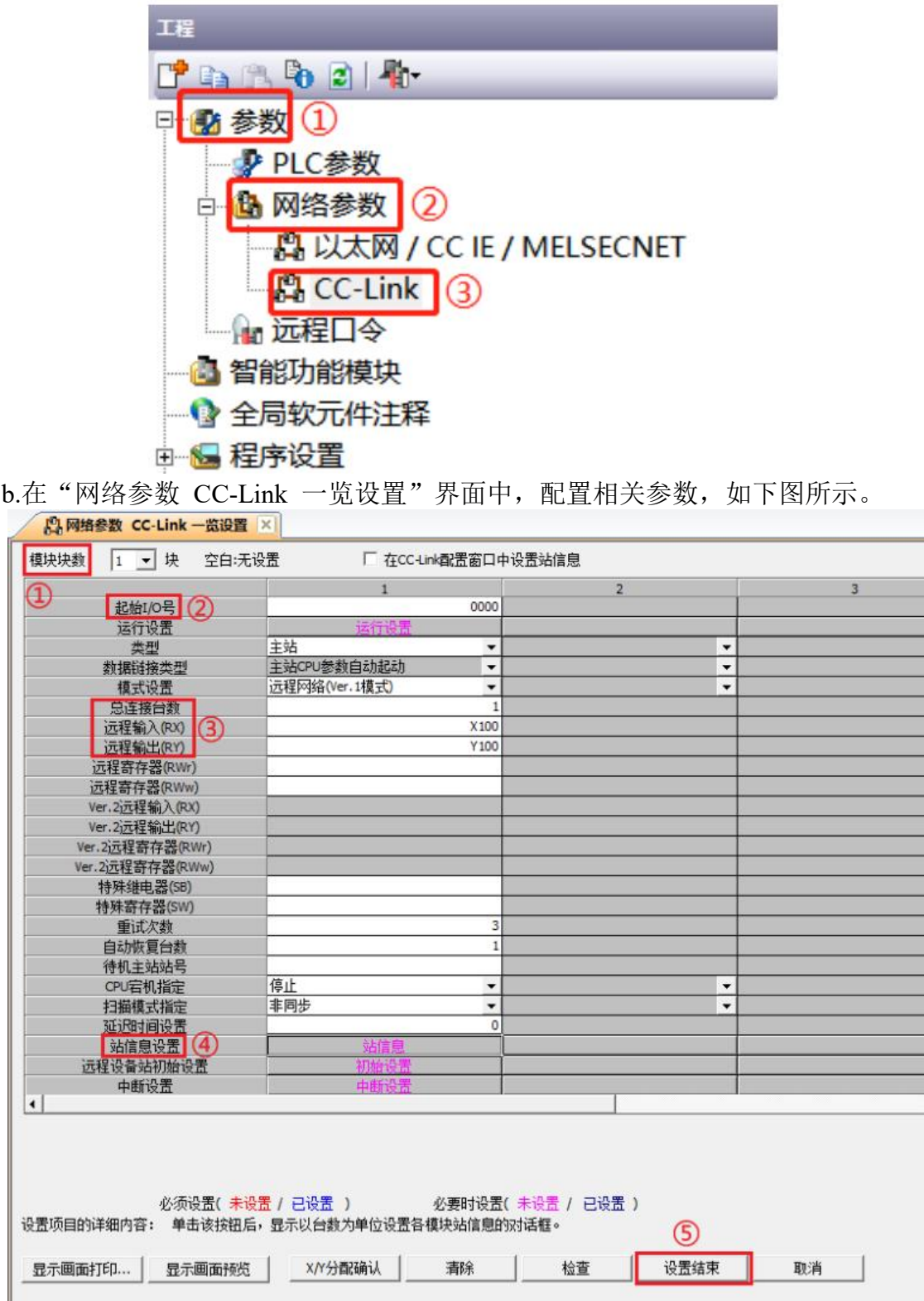
b. 弹出新建工程对话框，工程类型选择简单工程，PLC系列选择“QCPU(Q模式)”，PLC类型选择“Q00UJ”，程序语言默认梯形图。

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。

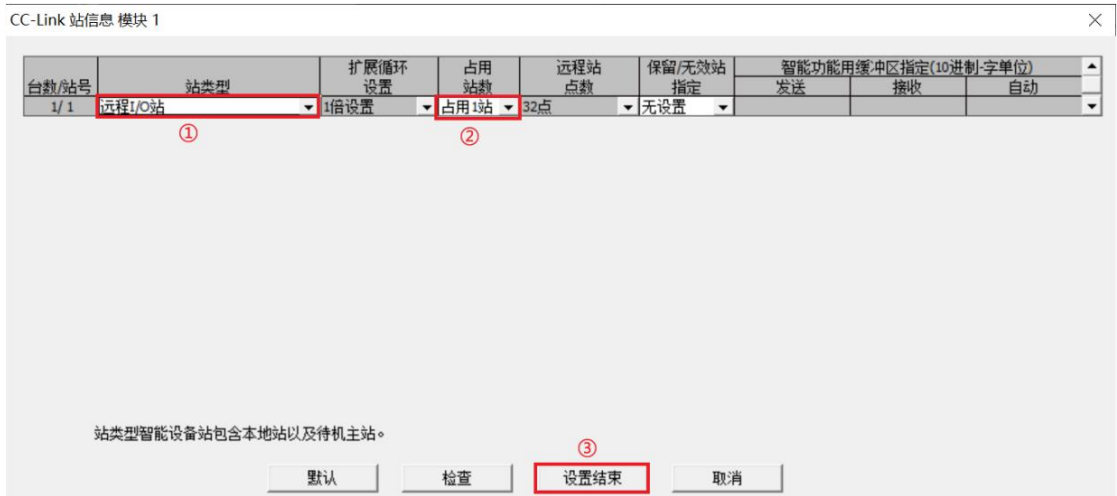


配置说明	
模块块数	1
起始I/O号	0
总连接台数	根据连接模块数量设置
远程输入（RX）刷新软元件	X100
远程输出（RY）刷新软元件	Y100
其余设置选择默认，“站信息设置”，请参考下方步骤3	

c.单击“设置结束”。

(3) 站信息设置

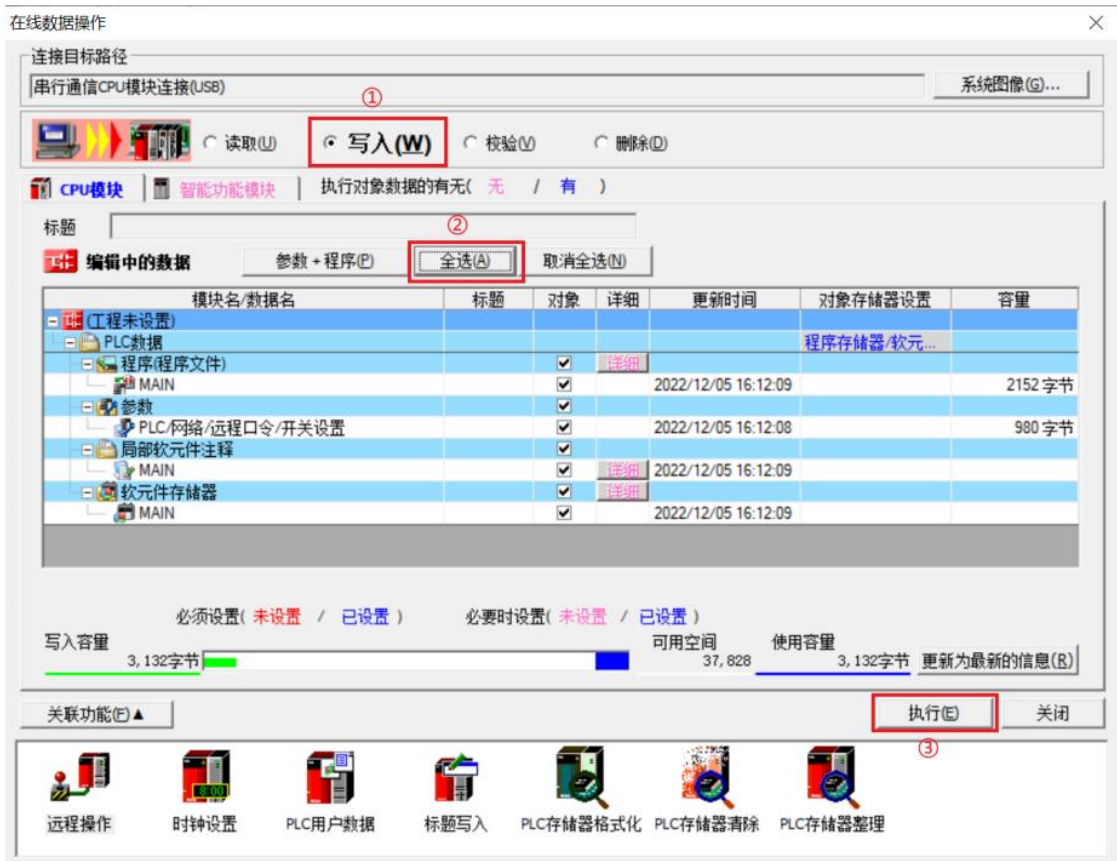
- a.单击“站信息”，本例CL1-1616-P为数字量I/O模块。
- b.站类型选择“远程I/O站”，占用站数选择“占用1站”。
- c.单击“设置结束”，如下图所示。



配置说明	
站类型	远程I/O站
占用站数	占用1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	
注意：本例为数字量I/O模块	

(4) PLC写入

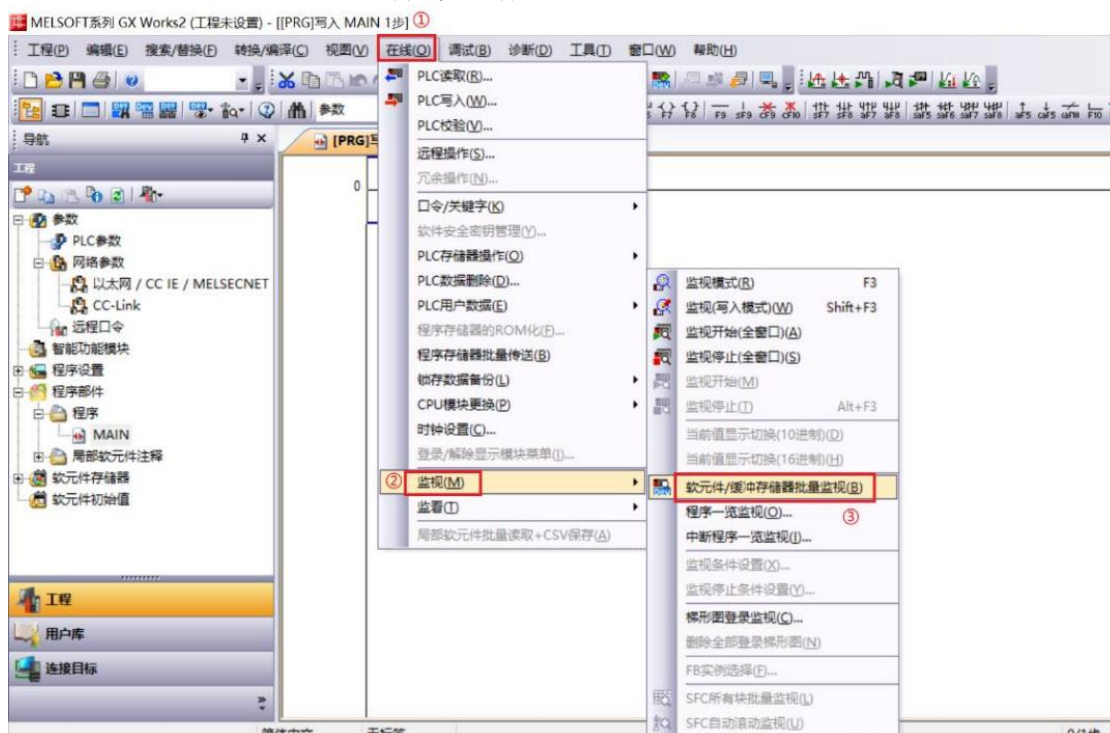
- a.选择“在线>>PLC写入”。
- b.弹出“在线数据操作”对话框，选择“写入”，编辑中的数据选择“全选”，如下图所示。



- 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“全部是”。
- 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CL1远程I/O站模块与PLC断电后重新上电。

(5) 监视设置

- a.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”，“远程输出(RY)刷新软元件”的参数，即“X100”、“Y100”，监视设置完成。请参考7.1.2，对数据位进行操作。

