



高松

DFH20 系列 CC-Link IE Field Basic 通信耦合器

# DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1

## 用户手册



## 目录

<b>一. 简介</b> .....	<b>3</b>
1. 模块简介 .....	3
2. DH Bus 说明 .....	3
3. 模块拆装 .....	3
<b>二. 模块外观及各部分说明</b> .....	<b>6</b>
1. 电源接口 .....	6
2. DH Bus 扩展接口 .....	6
3. 现场总线连接口 .....	6
4. 状态指示灯 .....	7
5. IO 信号接口 .....	8
6. 接线图 .....	9
7. 拔码开关 .....	10
<b>三. 规格参数</b> .....	<b>11</b>
1. 耦合器通用参数 .....	11
2. 数字量模块参数 .....	12
<b>四. 外形尺寸图</b> .....	<b>13</b>
<b>五. 参数说明</b> .....	<b>14</b>
1. 模块参数设置 .....	14
2. 网页参数说明 .....	16
<b>六. 应用示例-- DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1 通讯连接示意</b> .....	<b>17</b>
1. 使用三菱 FX5U 与 GX Works2 连接示例 .....	17

## 前言

### 本文档适用范围

本文档适用于 DFH20 系列远程 I/O 系统

### 内容简介

本手册主要介绍关于 DFH20 系列远程 I/O 模块的技术规格、安装、调试等内容。

主要内容包括：

- 系统概述：主要介绍 DFH20 系列远程 I/O 模块的产品订货信息以及产品组成、系统架构以及产品运输、存储环境等内容；
- 产品说明：介绍 DFH20 系列远程 I/O 模块的技术参数；
- 安装与拆卸指导：介绍 DFH20 系列远程 I/O 模块的安装与拆卸等；
- 机械与电气图：DFH20 远程 I/O 模块尺寸图与电气接线图；
- 使用指南：通过实例介绍 DFH20 系列远程 I/O 模块与各主流 PLC 之间的通讯。

### 注意事项

本文档详细描述了 DFH20 系列远程 I/O 模块的使用方法，阅读背景为具备一定工程经验的人员。对于使用本资料所引发的任何后果，DEGSON 概不负责。

在尝试使用设备之前，请仔细阅读设备相关注意事项，务必遵守安装调试安全预防措施和操作系统。对错误使用设备而可能带来的危害和损害程度见下述符号说明



#### 警告

该标记表示

“由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身伤亡”



#### 注意

该标记表示

“由于没有按要求操作造成的危险，可能会导致人身轻度或中度伤害和设备损坏”



#### 提示

该标记表示

“对操作的描述进行必要的补充或说明”

## 适用对象

本手册提供关于 DFH20 系列远程 I/O 模块的安装和调试信息，为工程师、安装人员、维护人员和具有自动化常识的电工而设计。

## 回收和处置

为了确保旧设备的回收处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理机构

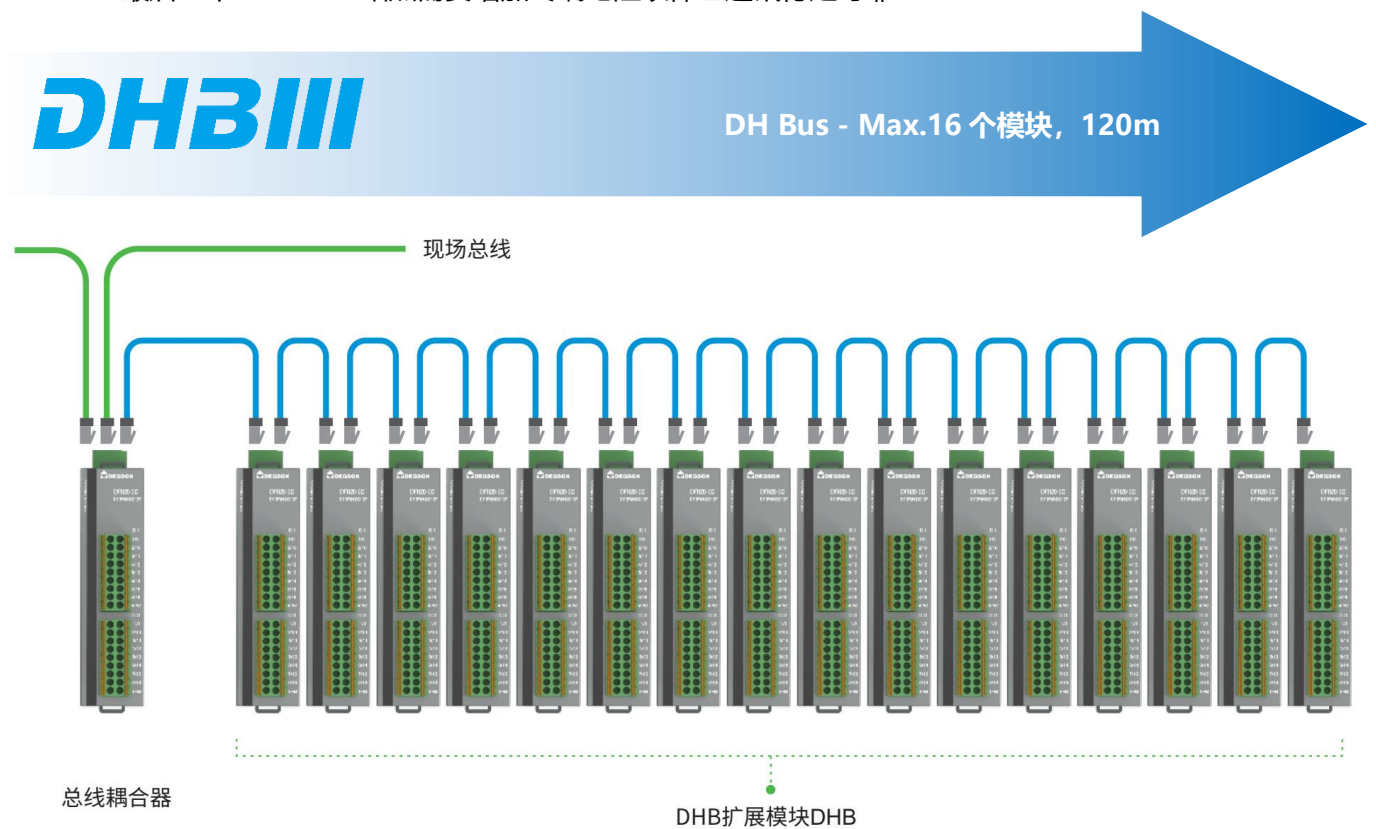
## 一.简介

### 1. 模块简介

- DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1 可扩展型立式耦合器，支持 CC-LINK IEFB 总线通信协议；
- 本体带带 16 个数字量输入 (PNP&NPN)，16 个数字量输出 (NPN)；
- 通过 DH BUS 总线支持扩展 16 个模块 (使用 RJ45 接口扩展，超 5 类网线线长 120 米，相邻 2 个模块间网线线长 15 米)；
- 带 10 位拨码复位功能，支持 DN35 安装，出厂标配终端电阻接头块

### 2. DH Bus 说明

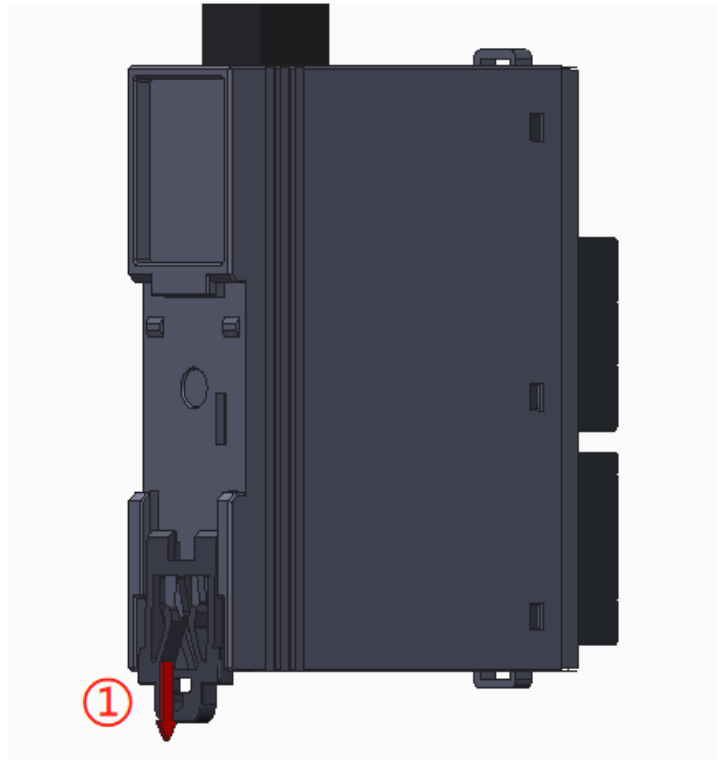
- DEGSON High performance Bus
- DEGSON 高松产品内部通讯协议，用于高效远程扩展模块
- DH Bus 单个链路最多可扩展 16 个模块，最长 120m，相邻站点最长 15m
- 最后一个 DH Bus 站点需要增加终端电阻以保证通讯稳定可靠



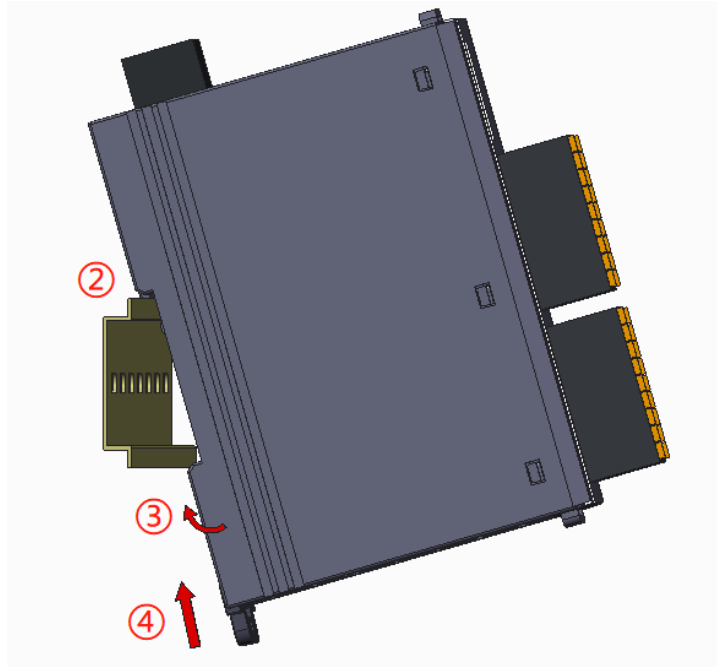
### 3. 模块拆装

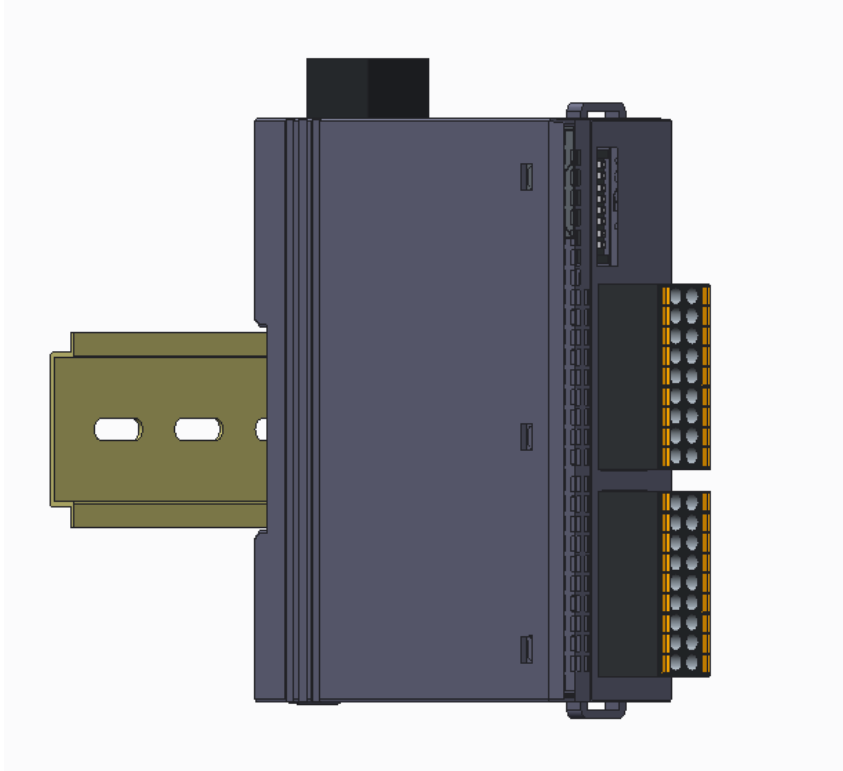
#### 3.1 安装

- ① 首先将模块卡扣往下打开；



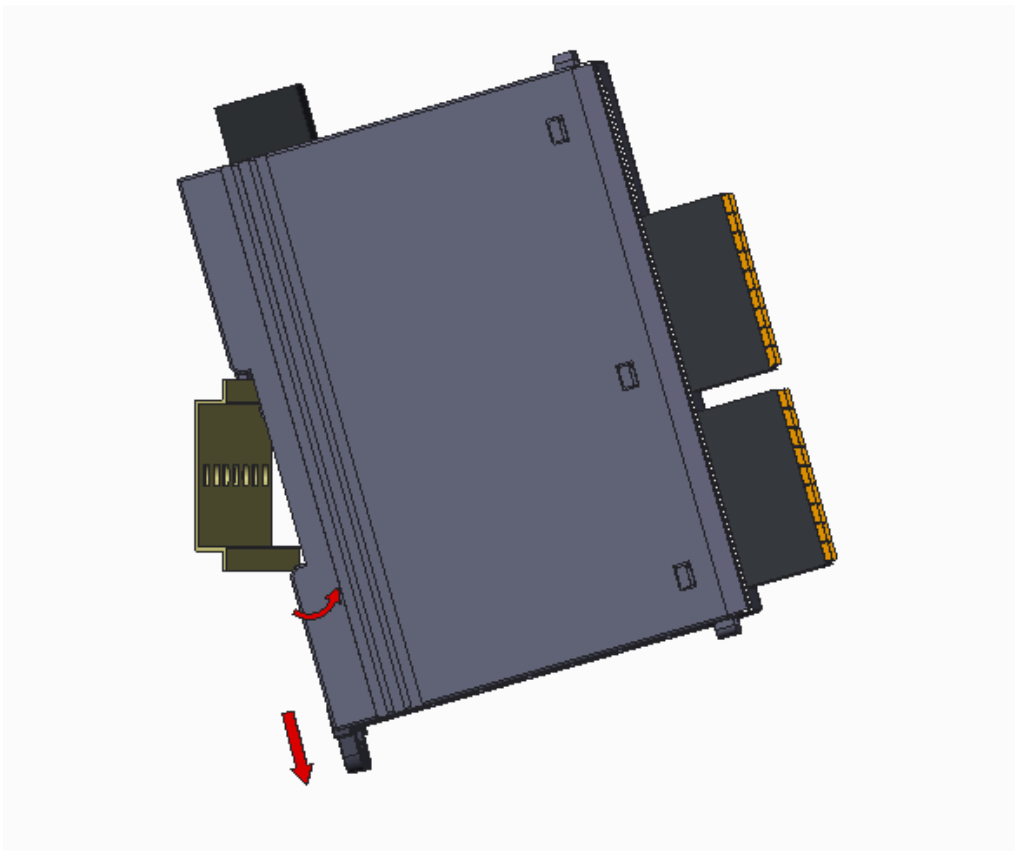
② 将上端卡扣位置安装到导轨，然后将模块下侧放置在导轨上，最后将卡扣往上卡紧，即可完成安装



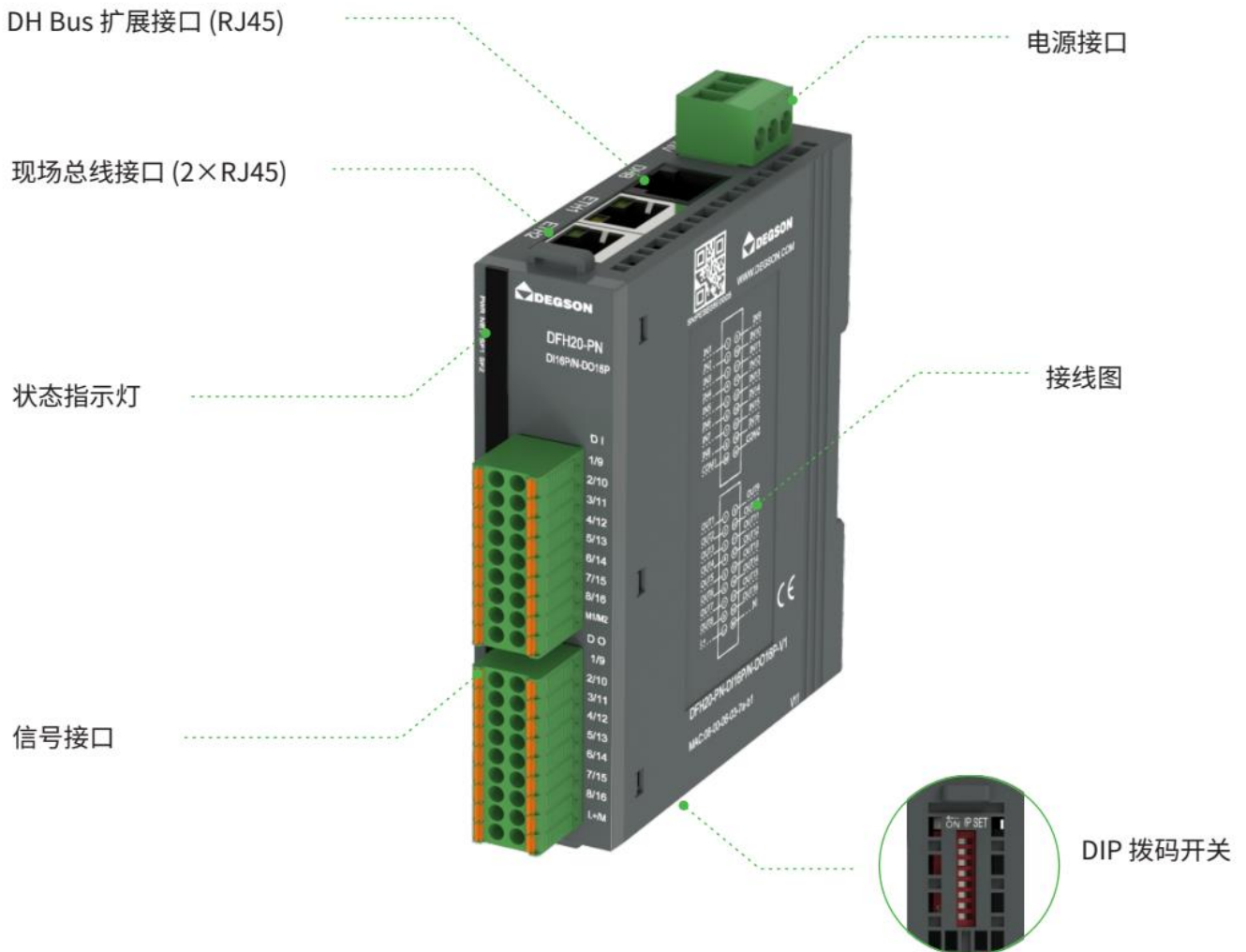


### 3.2 拆卸

首先将卡扣拉出，再从导轨上取出模块



## 二. 模块外观及各部分说明



### 1. 电源接口

端子	说明
L+	IO 端电源 L+,与可插拔 IO 端子上的 L+相连, 给 IO 端的数字量输出供电, 电压范围: 20.4~28.8V DC。
M	IO 端电源 M,与可插拔 IO 端子上的 M 相连。
EARTH	大地。

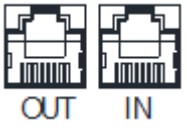

### 2. DH Bus 扩展接口

后总线 (黑色 RJ45) 为 DH BUS 内部总线接口, 用于扩展 IO 模块, 接到扩展模块的 EXT\_IN 端。通过 DH BUS 总线支持扩展 16 个模块 (使用 RJ45 接口扩展, 超 5 类网线线长 120 米, 相邻 2 个模块间网线线长 15 米)

### 3. 现场总线连接口



两个 RJ45 网口用于 CC-Link IE Field Basic 通讯。

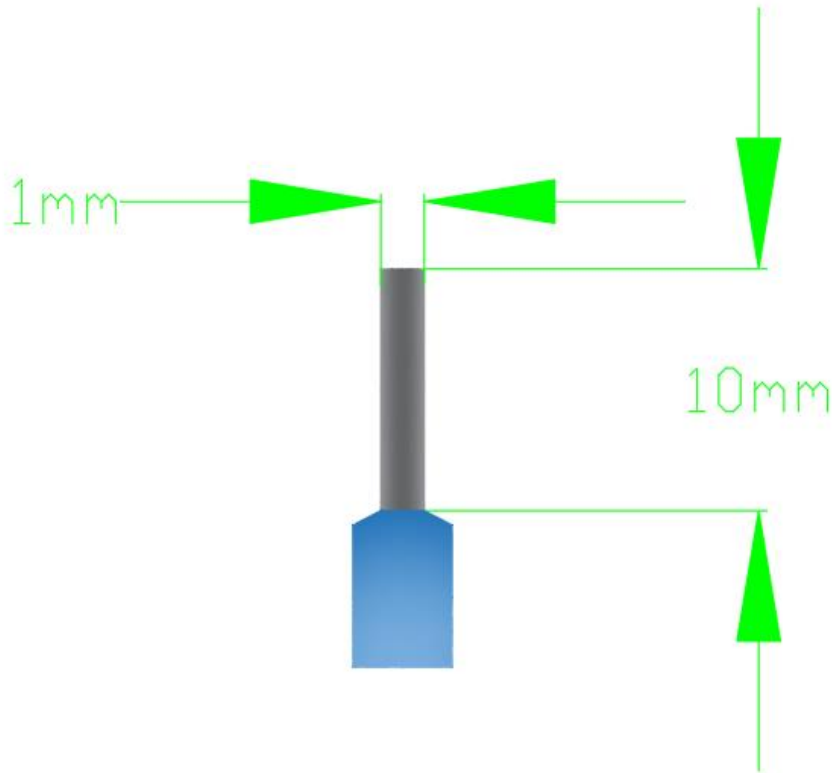
网口	说明
	网口 IN、OUT 用于 CC-LINK IEFB 通讯，网口 IN 连接控制器或者上一级的 CC-LINK IEFB 从站的 OUT 口；网口 OUT 连接下一级 CC-LINK IEFB 从站的 IN 口。
	后总线（黑色 RJ45）为总线口，用于扩展 IO 模块，接到扩展模块的 EXT_IN 端。

#### 4. 状态指示灯

指示灯	说明
PWR	模块电源指示灯，供电正常时指示灯点亮。
NET	熄灭：通信异常； 长亮：通讯正常；
SF1	长亮：通信断开； 熄灭：通信正常； 闪烁：耦合器所接扩展 IO 模块的 IO 点数超过规定范围时；
SF2	长亮：过流或者 DO 通道 24V 未接 闪烁：后总线错误，每隔 5S 开始闪烁，闪烁次数为错误的扩展模块位置。
DO 指示灯	通道输出指示灯； 灭：无信号输出。 亮：有信号输出。
DI 指示灯	通道输入指示灯： 灭：无信号输入。 亮：有信号输入。

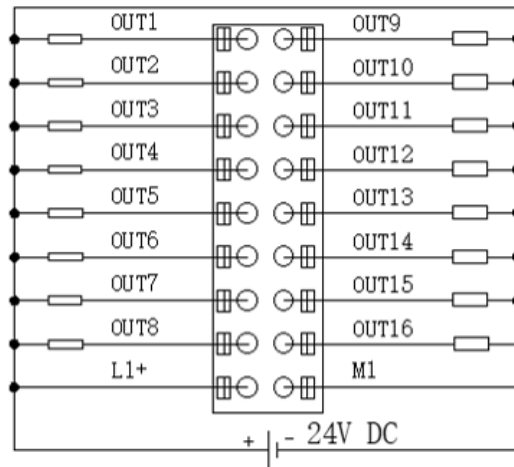
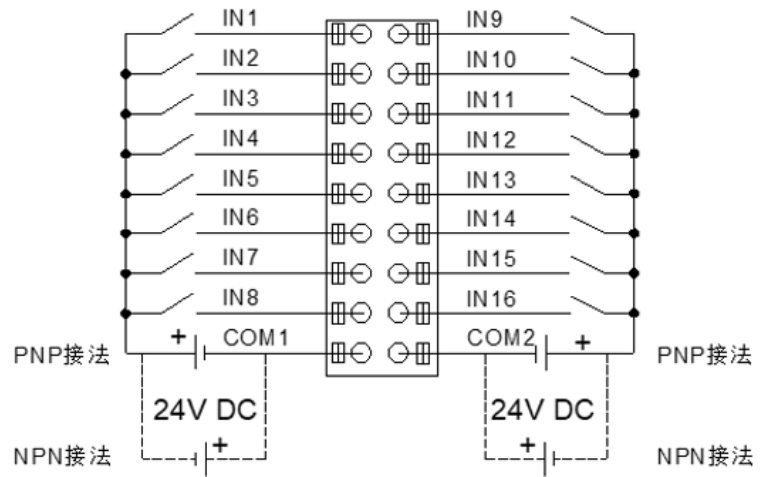
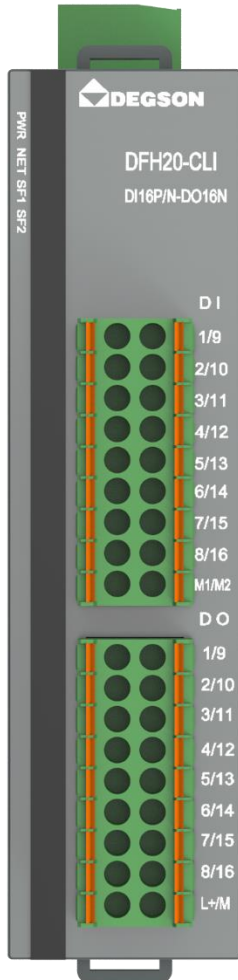
## 5. IO 信号接口

IO 接线端子采用线芯小于  $1.0\text{mm}^2$  的线缆，冷压端子参数参考如下：




## 6. 接线图

产品本体接线图印刷。IO 端子接线图 1 如下 (DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1):



## 7. 拨码开关

拨码开关	说明
	<p>(1) 所有拨码都拨为 OFF 时，模块进行 CCL 通讯使用的 IP 地址通过网页进行配置，设置范围 XXX.XXX.XXX.1 ~ XXX.XXX.XXX.254。此处的“XXX.XXX.XXX.”为实际使用中接入的网段。</p> <p>(2) 当拨码开关拨到 ON 时，则模块进行 CCL 通讯使用的 IP 地址的最后一位为拨码开关设定的值，网段以网页设置为准，例如：网页上设置 IP 地址 192.168.250.123；把拨码开关 1、2 拨到 ON，其他为 OFF，此时耦合器的 IP 地址为 192.168.250.3。</p> <p><b>地址=SW1×2<sup>0</sup>+SW2×2<sup>1</sup>+...+SW8×2<sup>7</sup></b></p> <p><b>注：</b></p> <p>(1) SW9, SW10 预留</p> <p>(2) 地址最大范围可设置为 XXX. XXX. XXX. 1 ~ XXX. XXX. XXX. 254</p> <p>(3) 拨码设置 IP 地址，需模块断电重启才会生效。</p>

### 三.规格参数

#### 1. 耦合器通用参数

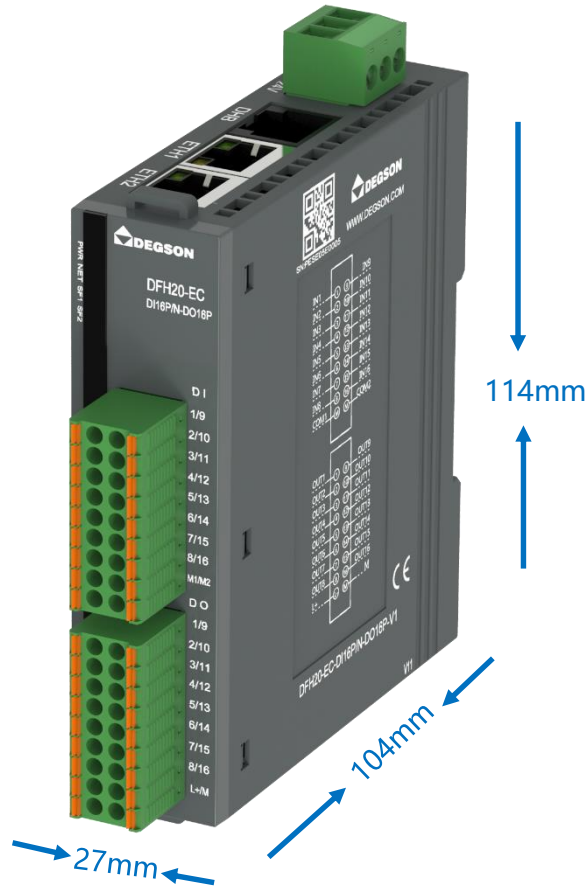
订货号	产品规格
DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1	24VDC 供电, 16DI (共阴/共阳输入), 16DO(NPN 输出) 支持扩展 16 个模块

技术规格	
总线通信接口	2*RJ45
扩展模块接口	1*RJ45 (黑色)
工作电源	24VDC, 允许范围 18 ~ 28V DC
供电极性保护	有
电源端子类型	插拔式连接器, 螺钉连接
信号端子类型	插拔式连接器, 直插式弹簧连接
主从类别	独立的从设备
支持协议	CC-Link IE Field Basic
扩展能力	16 个 DFH20-DHB 模块
扩展连接距离	总计 150 米, 模块间限长 20 米
从站设置	
地址设置	网页或者拨码开关配置
每段最大站数	255 (具体支持站数由主站决定)
显示指示	NET 绿色, SF 红色点灯
系统电源诊断和警告	支持
工作环境温度	-20~60°C
工作环境湿度	5%~90%(无凝露)
海拔	2000 米以下 ( 80kPa)
防护等级	IP20
尺寸 (长*宽*高)	27*104*114

## 2. 数字量模块参数

订货号	DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1
电源电压	20.4~28.8V DC
模块耗电电流	72mA@24V
本地输入点数	16
电缆长度 (非屏蔽)	100m
额度值	24V DC
“0” 信号	最大 11.6V DC
“1” 信号	最小 11.7V DC
输入延时	从 0 到 1, 硬件响应时间最大 8ms
输入特性	PNP 或 NPN 型
允许静态电流	1mA
输出类型	NPN 型固态 MOSFET
本地输出点数	16
输出时延	从 0 到 1, 硬件响应时间最大 5.32ms
电缆长度 (非屏蔽)	100m
输出短接保护	有, 电子式
最大灯负载	5W
输出电流 “1”	0.5A
漏电流	< 1mA
触点机械寿命	--
触点电气寿命 (额定负载)	--
开关频率	
●阻性负载, 最大	100HZ
●感性负载, 最大	0.5HZ
●灯负载, 最大	10HZ
●机械负载, 最大	--

## 四.外形尺寸图



## 五. 参数说明

### 1. 模块参数设置

耦合器信息	
本地输入	34 字节(2 字节数字量输入+32 字节计数值)
本地输出	4 字节(2 字节数字量输出+2 字节计数器控制字节)

输入 (RX 以起始地址 X100 为例)		
	映射地址	523E-1NL22-CCL
数字量输入	X100~X10F	I0.0~I1.7(本体输入)
	X110~X13F	I2.0~I7.7(扩展模块输入)
输入 (RWr 以起始地址 D1000 为例)		
模块状态	D1000-D1015	槽号 1~槽号 15 的状态 0: 正常 1: 模块总线错误 (其他模块错误视模块类型具体说明)
计数器计数值输入	D1016-D1031	计数器 1~计数器 8 的值 (一个计数器占两个字, 例如 D1016, D1017 为计数器 1 的计数值)
模拟量输入 (占用 2 站)	D1032	通道 1 输入值
	D1033	通道 2 输入值
	....	....



输出 (RY 以起始地址 Y100 为例)		
	映射地址	523E-1NL22-CCL
数字量输出	Y100~Y10F	Q0.0~Q1.7(本体输出)
	Y120~Y13F	Q2.0~Q7.7(扩展模块输出)
输出 (RWw 以起始地址 D2000 为例)		
计数器控制	D2000(低 8 位)	计数器 1~计数器 8 使能(按 bit 位控制) 0: 不使能 1: 使能
	D2000(高 8 位)	清除计数器 1~计数器 8 值(按 bit 位控制) 0: 不清除 1: 清除
模块参数配置	D2001-D2016	槽号 1~槽号 16 的配置信息
模拟量输出	D2017	通道 1 输出值
	D2018	通道 2 输出值
	....	....

## 2. 网页参数说明

DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1 模块的默认访问网页的 IP 为 192.168.1.253，登录用户名密码都为“admin”，登录到网页参数配置页面进行参数配置，详细操作见本手册章节“4 使用示例”，网页参数如下图所示：



**IP 地址：**设置耦合器与所连接的控制器通讯用，需要与控制器的 IP 地址在同一网段中。

**网关地址：**设置耦合器的网关。

**子网掩码：**设置耦合器的掩码。

**MAC 地址：**设置耦合器的 MAC 地址，在同一个网络中存在多个设备时 MAC 地址不能相同，否则通讯异常。

**通讯超时时间：**设置耦合器与控制器通讯断开后，耦合器后面数字量和模拟量扩展模块输出通道输出清零或者保持，共 4 个设置项，分别为：200ms、500ms、1s、输出保存。设置为 200ms、500ms、1s 时，通讯断开超过所设置的时间后耦合器后面数字量和模拟量扩展模块输出通道输出清零；设置为“输出保存”，通讯断开后耦合器后面数字量和模拟量扩展模块输出通道保存输出。

**DI 滤波设置：**设置 DI 输入的滤波时间，共有 7 个选项，无滤波，1ms，2ms，5ms，10ms，20ms，50ms，这些数值会影响到数据的更新速度，如设置 5ms 滤波，假设没有传输延时，那么数据至少需要 5ms 才会发生变化。

**脉冲计数使能：**设置是否启用脉冲计数器，只有在网页上使能了计数器，才能使用计数器相关功能。

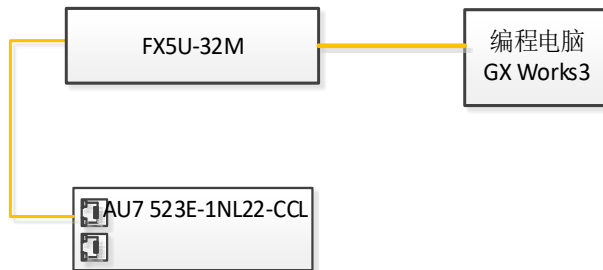
**脉冲计数方式：**选择在脉冲的上沿计数还是下降沿计数。

**注：**计数器和 DI0.0-0.7 是互斥关系，只能选择其中一个使用。

## 六.应用示例-- DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1 通讯连接示意

### 1. 使用三菱 FX5U 与 GX Works2 连接示例

#### 1.1 通讯连接示意



#### 1.2 相关硬件配置

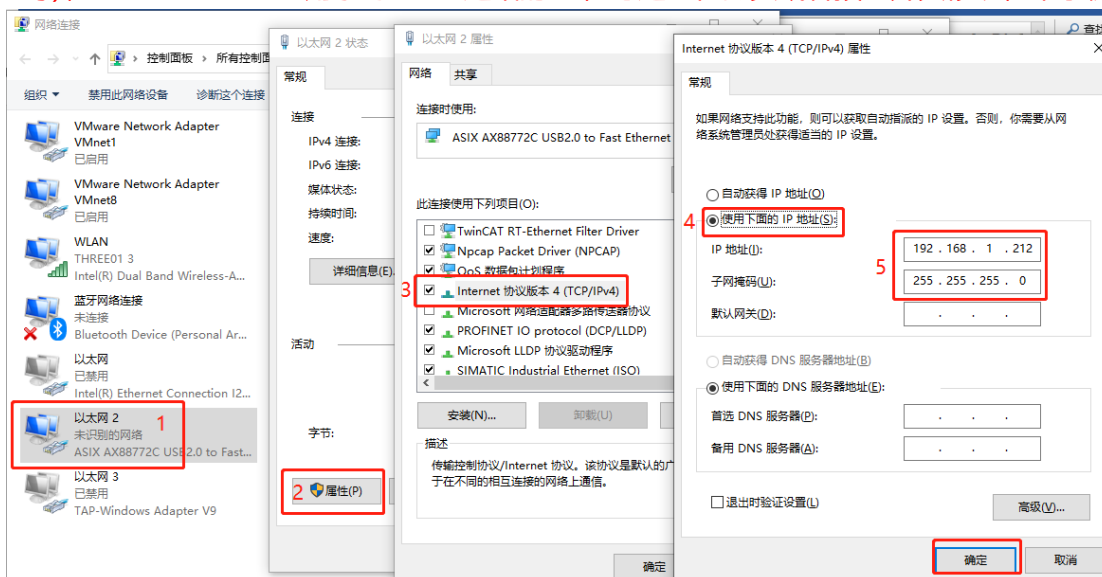
硬件配置如下表所示:

硬件	数量	备注
编程电脑	1 台	安装三菱编程软件 GX Works2
FX5U-32M	1 个	三菱 PLC
AU7 523E-1NL22-CCL	1 个	
网线	若干	

#### 1.3 DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1 参数设置

设置电脑本地 IP 地址, 因为 DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1 模块的默认访问网页的 IP 为 192.168.1.253, 模块初始使用时, 本地连接的 IP 与模块 IP 必须在同一网段才能实现直连的正常通讯, 故需更改电脑本地连接的 IP 地址;

注: 耦合器出厂默认两个 IP 地址, 192.168.1.253: 用于访问网页, 且任何时候都能使用此 IP 访问 (包括忘记 IP 时); 192.168.3.253: 用于与 CPU 通讯的 IP, 可通过在网页或者拨码开关修改, 本示例选在网页上修改。

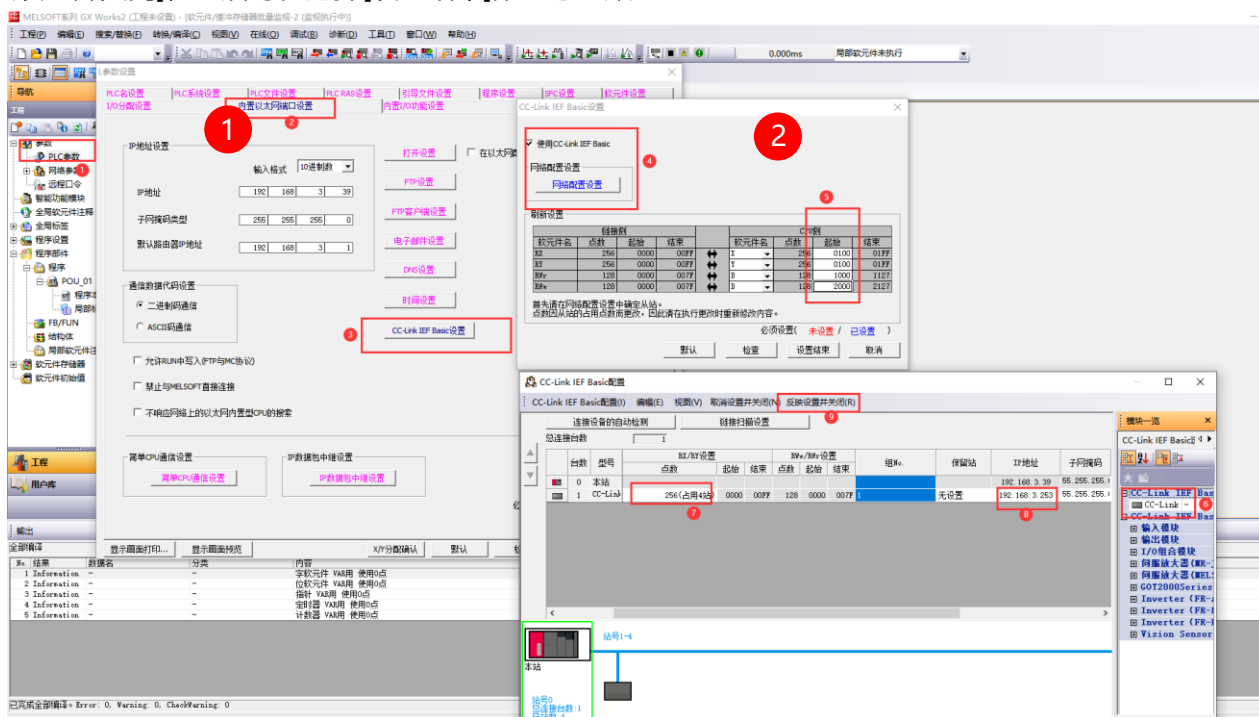


设置完电脑本地 IP 后，将 DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1 模块与电脑通过网线连接，打开浏览器 (IE 浏览器或者 360 浏览器都可以)，在地址栏中输入 192.168.1.253，然后回车进入到 DFH20-CLI-DI16P/N-DO16N-V1 的网页参数设置页面，如下图所示：

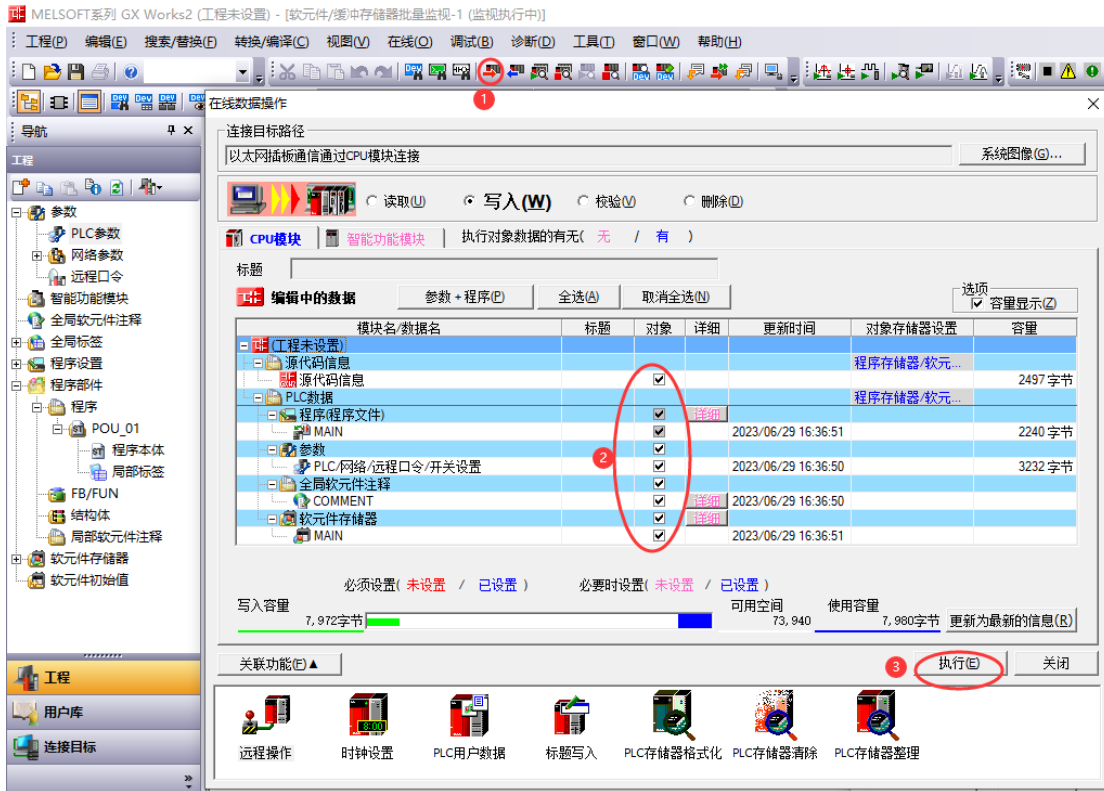


### 1.4 新建工程与组态

打开 GX Works2，新建工程，选择[PLC 参数]→[内置以太网端口设置]→[CC-Link IEF Basic 设置]→[网络配置设置]→[ CC-Link IEF Basic 设备]，添加 CC-Link IEF Basic 设备后在 IP 地址写入耦合器的 IP 地址，配置完成后选择[反映设置并关闭]，之后每栏选择[设置结束]配置才生效。

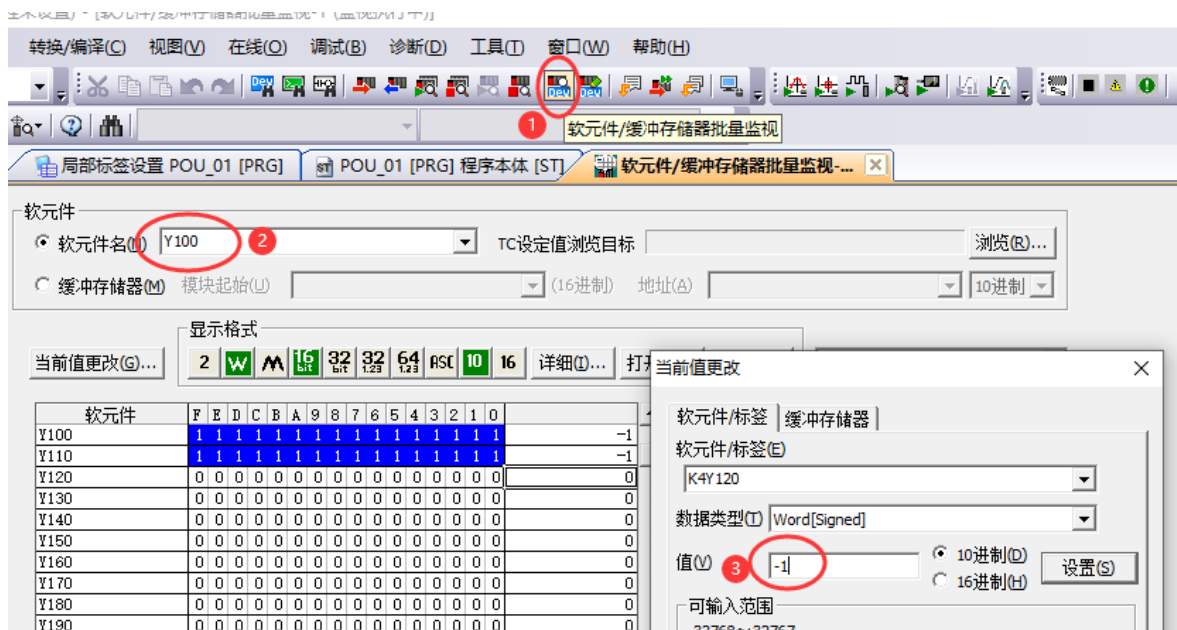


设置完成，点击下载参数到 L02CPU-CM 中。

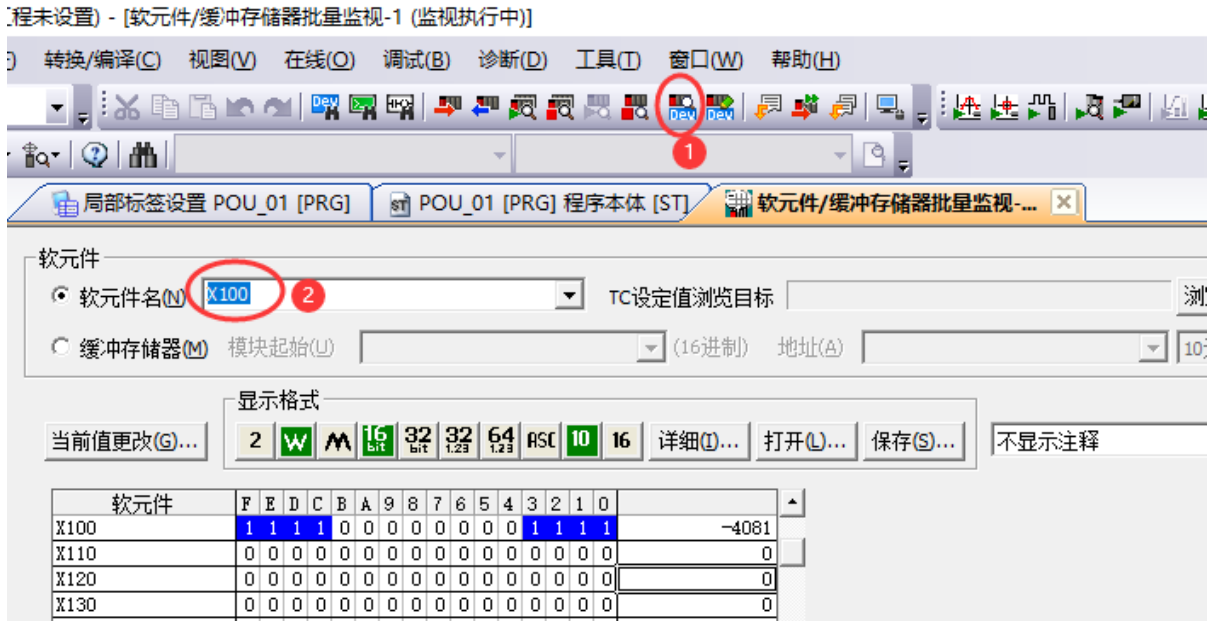


## 1.5 数据监控

择【软元件/缓冲存储器批量监视】，在【软元件名】输入对应的输出地址（本示例 Y100），可以控制模块输出。



选择【软元件/缓冲存储器批量监视】，在【软件元名】输入对应的输出地址（本示例 X100），可以查看模块输入状态。

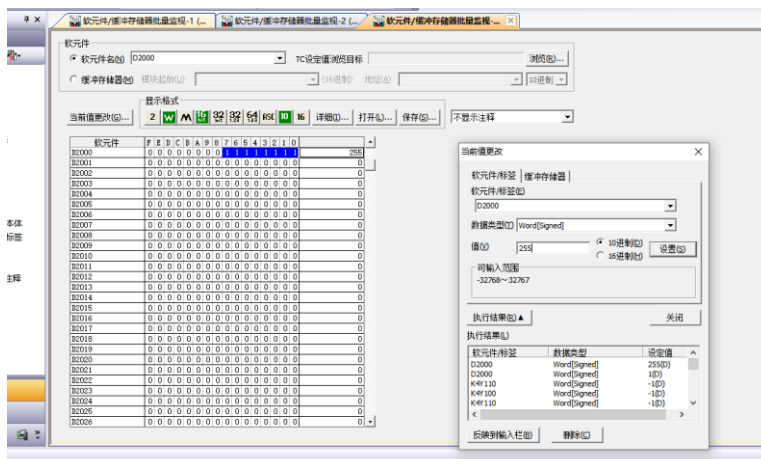


### 1.6 脉冲计数功能配置

在网页配置脉冲计数使能：



在 GX works 软件地址 D2000 低 8 位的 bit0~bit7 设置为 1，输入通道脉冲计数通道。



使用 smart200 以 1K 的频率发送 20K 个脉冲，实际接线接入第 1 通道，计数器 1 的地址为 D1016~D1017，如图所示记录的脉冲数：

缓冲存储器(M) 模块起始(U) (16进制) 地址(A)

显示格式

当前值更改(G)... 2 W M 16 32 32 64 ASC 10 16 详细(O)... 打开(U)... 保存(S)... 不显示

软元件	F	E	D	C	B	A	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
D1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	48
D1001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1003	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1004	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1005	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1006	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1007	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1008	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1009	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1010	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1011	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1012	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1013	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1014	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1015	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1016	0	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	20000
D1017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1018	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1019	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1020	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1021	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1024	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D1026	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0