

目录

一、使用博图配置的实例.....2

二、常见问题解答..... 15

    问题 1：如何确认我们的模块供电正常..... 15

    问题 2：如何确认我们的模块是否正常运行..... 15

    问题 3：SG-IO\_I-8I\_D 如何使用..... 15

    问题 4：SG-IO\_I-8O\_NPN/PNP 如何使用..... 19

    问题 5：SG-IO\_I-8I\_mA/V 如何使用..... 21

    问题 6：SG-IO\_I-8O\_mA/V 如何使用..... 23

    问题 7：SG-IO\_I-3I\_PT100/PT1000 如何使用..... 26

    问题 8：SG-IO\_I-4I\_TC 如何使用..... 29

    问题 9：SG-IO\_I-8I\_Mon 如何使用..... 31

    问题 10：使用博图配置时 SY2 指示灯不亮..... 32

## 一、使用博图配置的实例

使用西门子公司软件 TIA 和 SG-ADIO 的 GSD 文件 SG-IO-1.gsd, 在使用之前要确保已在电脑安装 TIA 并拿到 GSD 文件（GSD 文件在本公司官网 [http://www.tj-sange.com/page118?product\\_id=171](http://www.tj-sange.com/page118?product_id=171) 自行下载）。



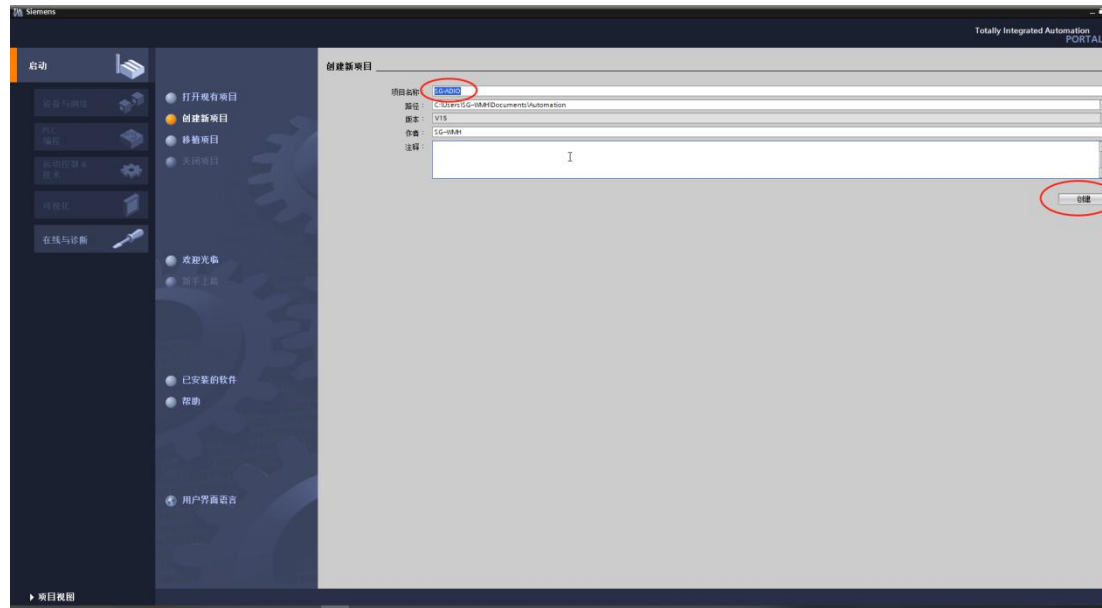
假定：客户购买的 SG-ADIO 包含的模块如下：

| DAP 模块插槽   | IO 模块插槽 | IO 模块          |
|------------|---------|----------------|
| SG-CORE-DP | Slot_1  | SG-IO_I-8I_D   |
|            | Slot_2  | SG-IO_I-8I_D   |
|            | Slot_3  | SG-IO_I-8O_NPN |
|            | Slot_4  | SG-IO_I-8O_PNP |

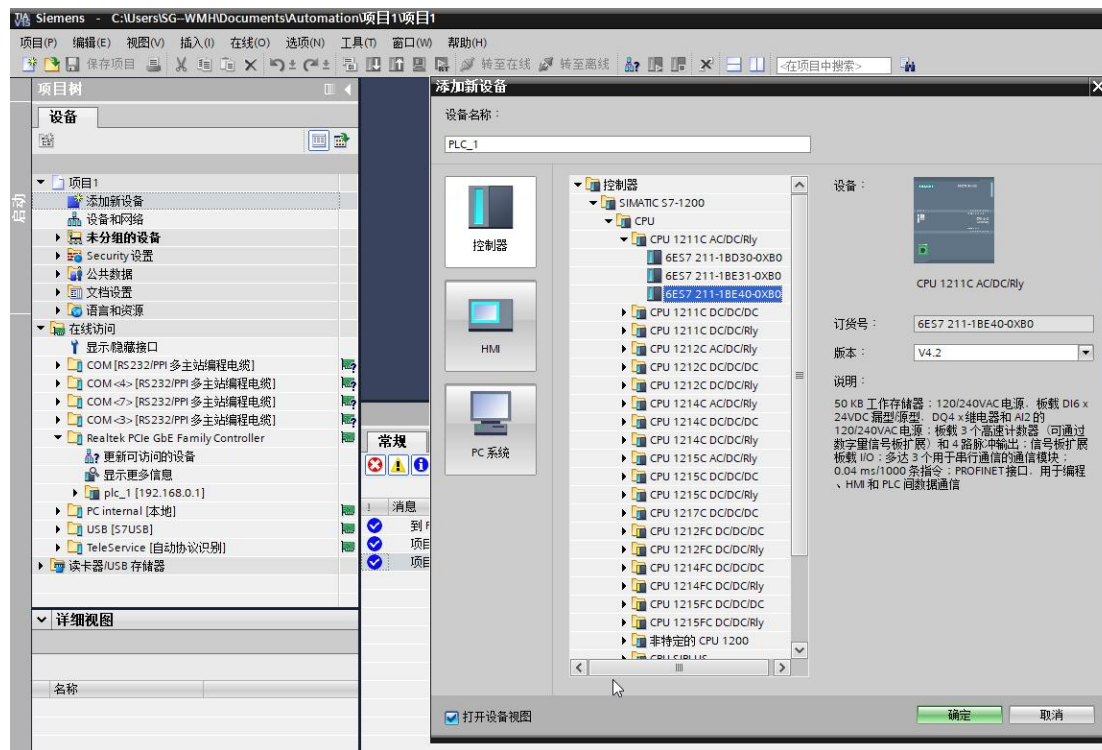
下面以 TIA v15 和 西门子 1211C+CM1243-5 为例演示如何配置和监控数据，用户应当根据实际 TIA 版本和 PLC 型号或扩展模块型号进行变更。

注：西门子 1200 系列不能直接做 Profibus DP 主站，需要使用 CM1243-5 进行扩展。

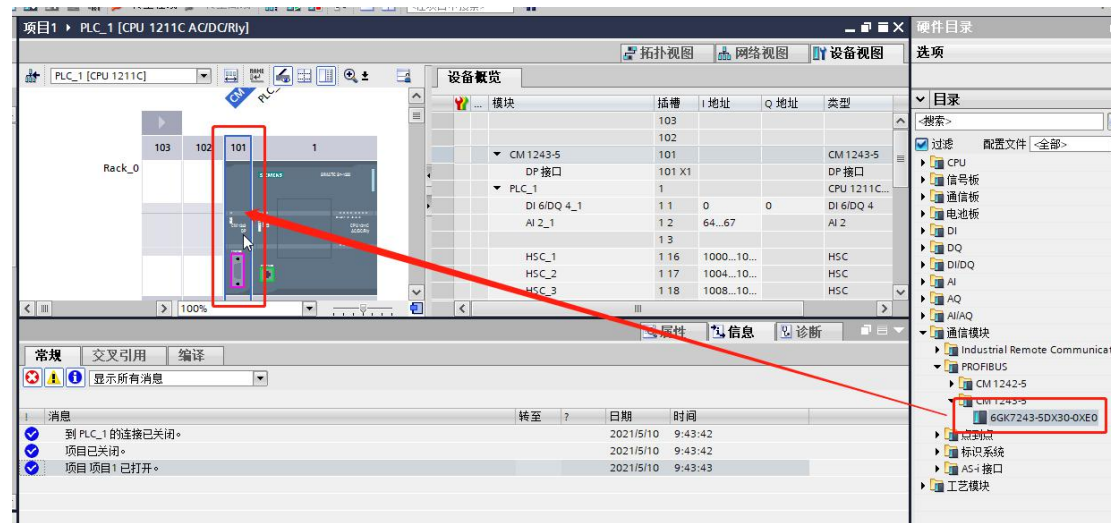
①给设备上电，使用网线连接设备、电脑和 PLC；打开 TIA v15 软件，创建新项目 SG-ADIO（项目名称随意），如下图：



②点击“打开项目视图”，之后进入如下页面，点击“添加新设备”，选择使用的 PLC 型号

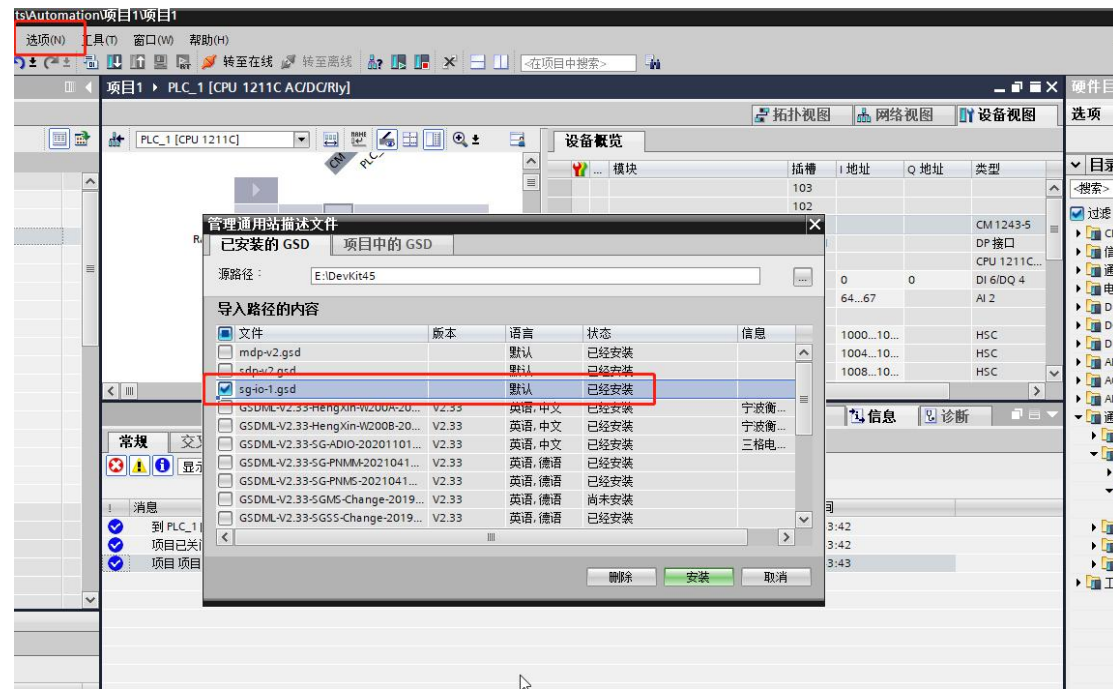


因为西门子 1200 系列不能直接作为 Profibus DP 主站，需要通过 CM1243-5 模块来扩展，所以本案例中这一步还需要添加 CM1243-5 模块。在“硬件目录/通信模块/PROFIBUS/CM 1243-5”下面拖动模块到 101 槽位。如下图（如果是 300 系列则不需要这一步）：

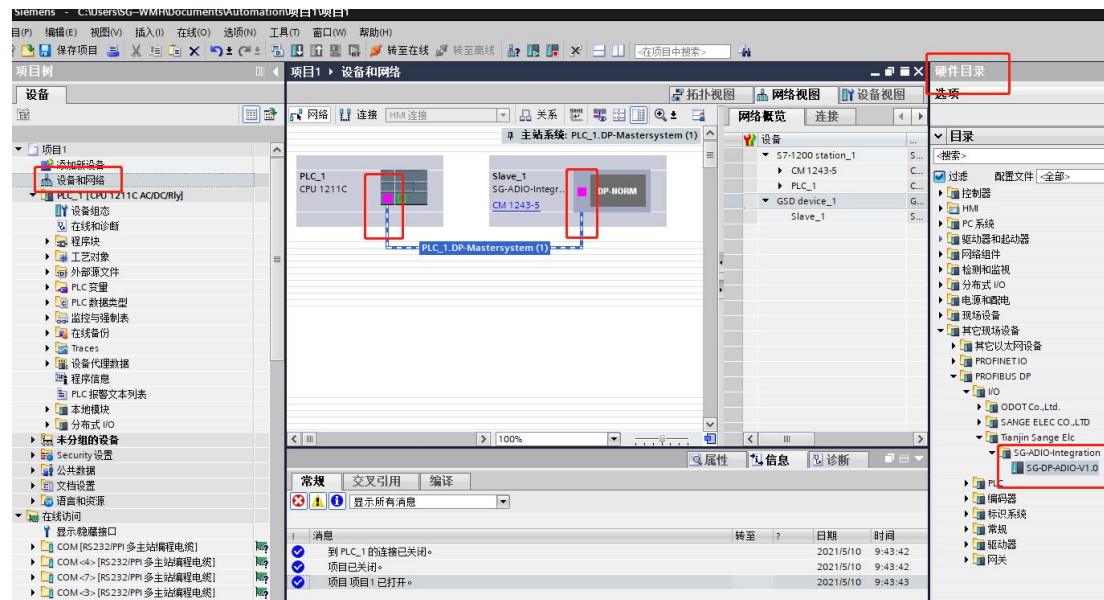


③点击“选项”下的“管理通用站描述文件 (GSD)”，在弹出窗口上选择保存 GSD 文件的路径，勾选 GSD 并点击“安装”。

如下图

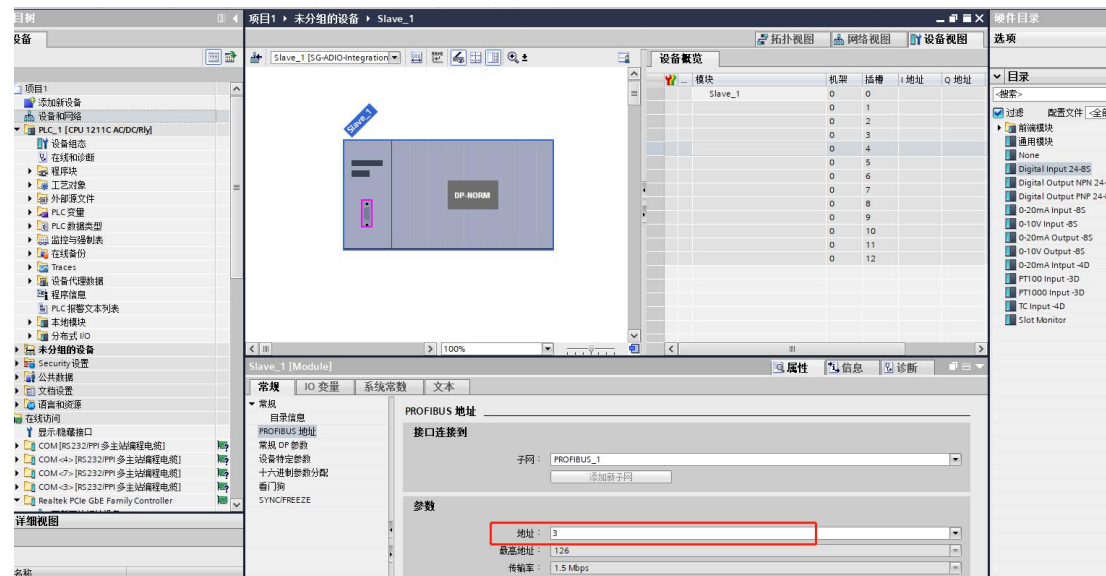


④切换到“设备和网络”页面，在硬件目录找到刚添加的硬件（SG-DP-ADIO V1.0）并双击，之后用鼠标连接 PLC 和 SG-ADIO-Integration。如下图

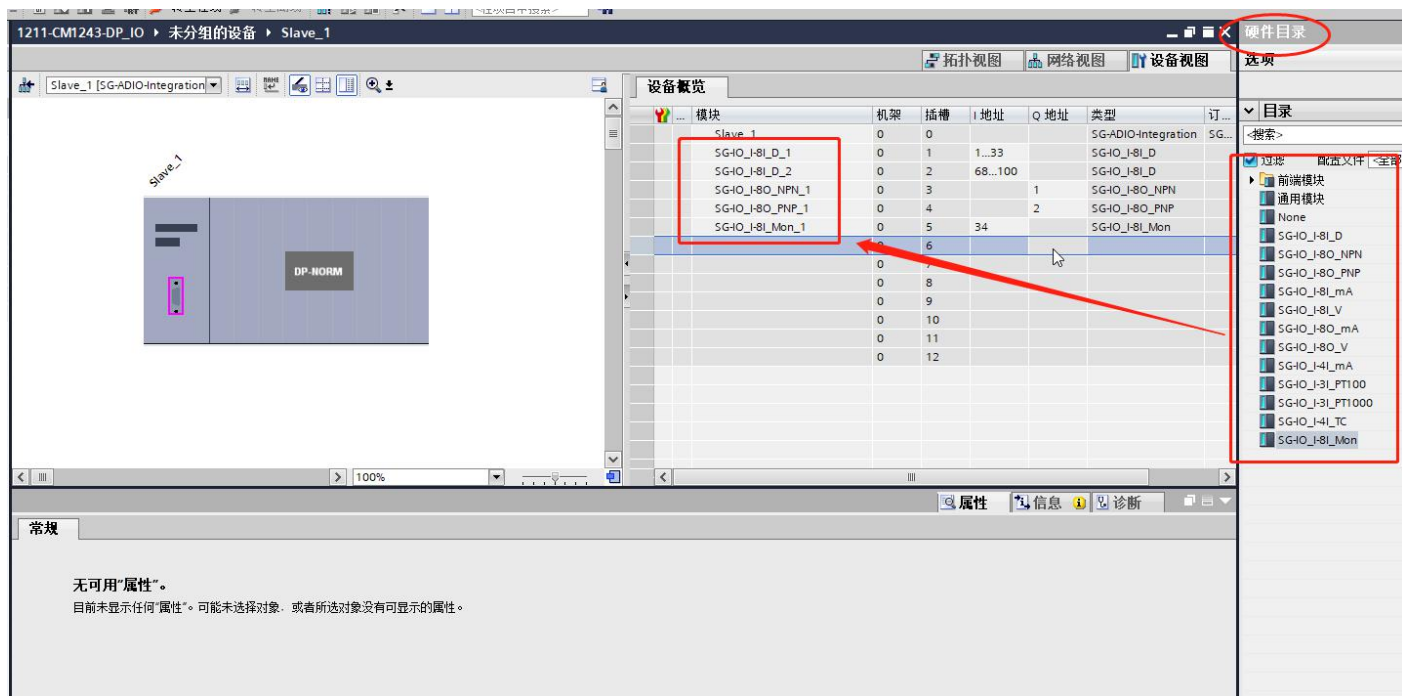


⑤双击“SG-ADIO-Integration”进入 IO 配置页面，设置 DP 从机地址，从机地址和拨码开关实际值(3-127)相同。如下图





⑥根据例程分别在槽 1-槽 4 拖入相应 IO 模块，在槽 5 拖入了一个“槽 SG-IO\_I-8I\_Mon”模块。如下图：



⑦分别设置五个 IO 模块的参数（具体参数参见“IO 模块”章节），其中“SG-IO\_I-8I\_D”没有参数；“SG-IO\_I-8O\_NPN/PNP”需要设置离线时输出状态，默认保持之前的输出值；“SG-IO\_I-8I\_Mon”需要设置监控起始槽位。如下图

1211-CM1243-DP\_IO ▶ 未分组的设备 ▶ Slave\_1

Slave\_1 [SG-ADIO-Integration]

设备概览

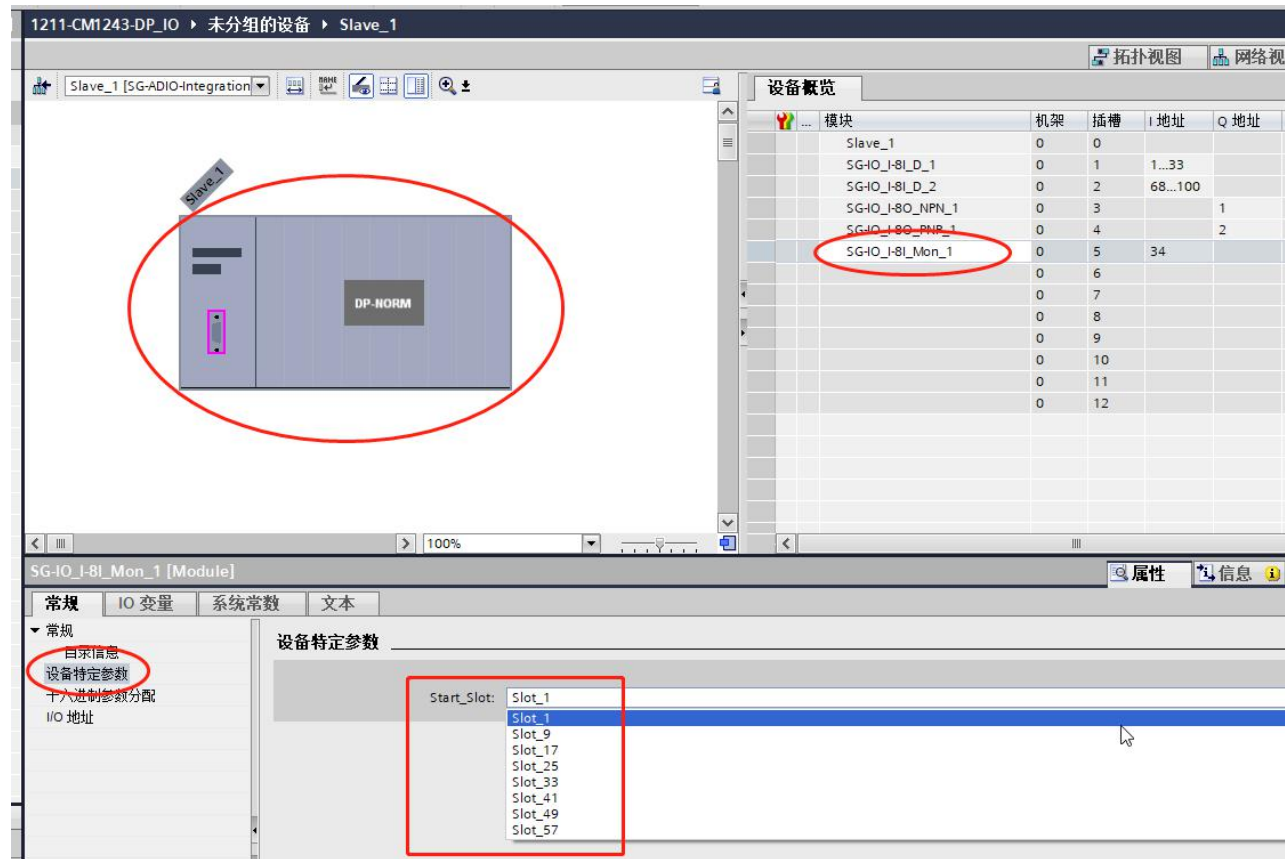
| 模块               | 机架 | 插槽 | I 地址     | Q 地址 |
|------------------|----|----|----------|------|
| Slave_1          | 0  | 0  |          |      |
| SG-IO_I-8I_D_1   | 0  | 1  | 1...33   |      |
| SG-IO_I-8I_D_2   | 0  | 2  | 68...100 |      |
| SG-IO_I-8O_NPN_1 | 0  | 3  |          | 1    |
| SG-IO_I-8O_PNP_1 | 0  | 4  |          | 2    |
| SG-IO_I-8I_Mon_1 | 0  | 5  | 34       |      |
|                  | 0  | 6  |          |      |
|                  | 0  | 7  |          |      |
|                  | 0  | 8  |          |      |
|                  | 0  | 9  |          |      |
|                  | 0  | 10 |          |      |
|                  | 0  | 11 |          |      |
|                  | 0  | 12 |          |      |

SG-IO\_I-8O\_NPN\_1 [Module]

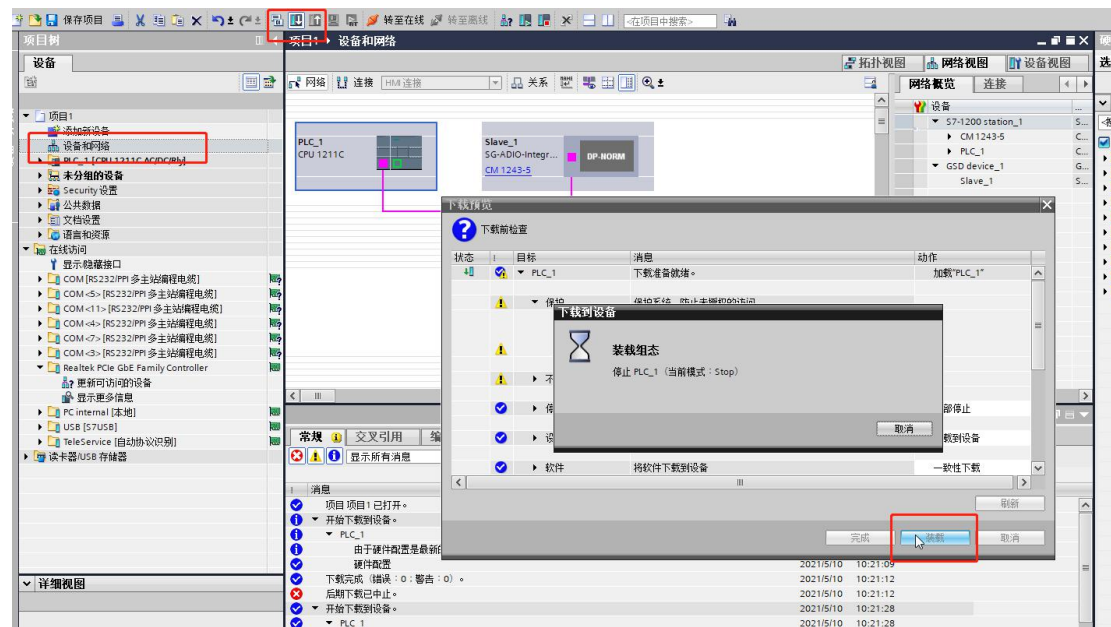
常规 IO 变量 系统常数 文本

设备特定参数

Offline Output: Output\_Keep  
Output\_Keep  
Output\_Clear



⑧编译、下载程序。如下图。之后就能看到正面 SY1 灯亮起，PO 灯不停闪烁。



⑨下载完程序没问题就可以监控数据了。在 PLC\_1 下面添加监控表用来监控“SG-IO\_I-8I\_D”的数据；在强制表设置“SG-IO\_I-8O\_NPN/PNP”的输出。数据输入输出的地址在配置插槽时由 TIA 自动分配。

1211-CM1243-DP\_IO - PLC 1 [CPU 1211C AC/DC/Rly] - 监控与强制表 - 监控表\_1

| 名称     | 地址     | 显示格式 | 监视值     | 修改值 |
|--------|--------|------|---------|-----|
| %I0.0  | %I0.0  | 十六进制 | 16#22   |     |
| %I0.1  | %I0.1  | 十六进制 | 16#0000 |     |
| %I0.2  | %I0.2  | 十六进制 | 16#0051 |     |
| %I0.3  | %I0.3  | 十六进制 | 16#0000 |     |
| %I0.4  | %I0.4  | 十六进制 | 16#0000 |     |
| %I0.5  | %I0.5  | 十六进制 | 16#0052 |     |
| %I0.6  | %I0.6  | 十六进制 | 16#0000 |     |
| %I0.7  | %I0.7  | 十六进制 | 16#0053 |     |
| %I0.8  | %I0.8  | 十六进制 | 16#0000 |     |
| %I0.9  | %I0.9  | 十六进制 | 16#0054 |     |
| %I0.10 | %I0.10 | 十六进制 | 16#0000 |     |
| %I0.11 | %I0.11 | 十六进制 | 16#0055 |     |
| %I0.12 | %I0.12 | 十六进制 | 16#0000 |     |
| %I0.13 | %I0.13 | 十六进制 | 16#0056 |     |
| %I0.14 | %I0.14 | 十六进制 | 16#0000 |     |
| %I0.15 | %I0.15 | 十六进制 | 16#0057 |     |
| %I0.16 | %I0.16 | 十六进制 | 16#0000 |     |

常规 交叉引用 编译

显示所有消息

消息

- 到 PLC\_1 的连接已关闭。
- 项目已关闭。
- 项目 1211-CM1243-DP\_IO 已打开。
- 开始下载到设备。
- PLC 1

## 二、常见问题解答

### 问题 1：如何确认我们的模块供电正常

检查 POW 指示灯是否常亮，常亮表示供电正常，否则需要检查供电电源是否是 12~24V 的直流电、电源线是否接错或松动。

### 问题 2：如何确认我们的模块是否正常运行

POW、SY1、SY2 常亮、PO 闪烁表示正常运行。如果 POW 灯不常亮需要按照问题 1 进行检查；如果 SY1 灯不常亮，表示我们模块没运行起来，请联系我司售后；如果 SY2 灯不常亮请安问题 10 排查；如果 PO 指示灯不闪烁说明在 PLC 上组态时没添加模块。

### 问题 3：SG-IO\_I-8I\_D 如何使用

#### 硬件参数

- ①本模块支持 8 通道数字量输入，支持源型/漏型双向输入，输入电压 24V/0V。
- ②模块和内部总线采用光耦隔离，接线端口有过压和过流保护。
- ③模块每个通道都支持 32 位计数器，计数频率<200Hz。
- ④模块每个通道均带有指示灯，用来指示外接信号状态。
- ⑤输入阻抗>4.7k $\Omega$

## IO 数据

本模块包含的数据共  $1+4*8=33$  个字节。

其中数字量输入状态占 1 个字节（8bit），计数值占 32 个字节（8 个 32 位）。

| 输入数据   |                         |       |       |       |       |       |       |       |
|--------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|        | Bit7                    | Bit6  | Bit5  | Bit4  | Bit3  | Bit2  | Bit1  | Bit0  |
| Byte0  | DI #7                   | DI #6 | DI #5 | DI #4 | DI #3 | DI #2 | DI #1 | DI #0 |
| Byte1  | 通道 0 计数值，高字节在前，32 位无符号数 |       |       |       |       |       |       |       |
| Byte2  |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Byte3  |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Byte4  |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Byte5  | 通道 1 计数值，高字节在前，32 位无符号数 |       |       |       |       |       |       |       |
| Byte6  |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Byte7  |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Byte8  |                         |       |       |       |       |       |       |       |
| Byte9  | 通道 2 计数值，高字节在前，32 位无符号数 |       |       |       |       |       |       |       |
| Byte10 |                         |       |       |       |       |       |       |       |



|        |                         |
|--------|-------------------------|
| Byte11 |                         |
| Byte12 |                         |
| Byte13 | 通道 3 计数值，高字节在前，32 位无符号数 |
| Byte14 |                         |
| Byte15 |                         |
| Byte16 |                         |
| Byte17 | 通道 4 计数值，高字节在前，32 位无符号数 |
| Byte18 |                         |
| Byte19 |                         |
| Byte20 |                         |
| Byte21 | 通道 5 计数值，高字节在前，32 位无符号数 |
| Byte22 |                         |
| Byte23 |                         |
| Byte24 |                         |
| Byte25 | 通道 6 计数值，高字节在前，32 位无符号数 |
| Byte26 |                         |

|        |                         |
|--------|-------------------------|
| Byte27 |                         |
| Byte28 |                         |
| Byte29 | 通道 7 计数值，高字节在前，32 位无符号数 |
| Byte30 |                         |
| Byte31 |                         |
| Byte32 |                         |

DI #(0-7): 指示通道输入信号，该位为 1 代表输入信号有效，为 0 代表输入信号无效。

通道(0-7)计数值：高字节在前，32 位无符号数，溢出自动清零

例：Byte0=0x03，则代表通道 0 和通道 1 有输入信号；Byte29=0x01，Byte30=0x02，Byte31=0x03，Byte32=0x04，则通道 7 计数值为  $(0x01 \ll 24) | (0x02 \ll 16) | (0x03 \ll 8) | (0x04 \ll 0) = 0x01020304 = 16909060$ 。

#### 正面接线图

| 漏型接法      |               | 源型接法      |              |
|-----------|---------------|-----------|--------------|
| CHx.(0-7) | 信号输入 (NC/24V) | CHx.(0-7) | 信号输入 (NC/0V) |
| COMx      | 信号输入共负极       | COMx      | 信号输入共正极      |
| 24V-      | 不接 (接上不受影响)   | 24V-      | 不接 (接上不受影响)  |
| 24V+      | 不接 (接上不受影响)   | 24V+      | 不接 (接上不受影响)  |

注：COMx 接的信号输入共正极、信号输入共负极与顶面电源接口的 V+、V- 不必是同一个。

#### 通道指示灯定义

| 数字量输入 24-8 单                                        |                              |
|-----------------------------------------------------|------------------------------|
| CHx.0/CHx.1/CHx.2/CHx.3<br>/CHx.4/CHx.5/CHx.6/CHx.7 | 分别指示 0-7 通道输入信号是否有效，输入信号有效亮起 |

#### 问题 4：SG-IO\_I-8O\_NPN/PNP 如何使用

##### 硬件参数

- ①本模块支持 8 通道数字量输出，分为 NPN 输出和 PNP 输出两种型号，输出电压 0V/24V。
- ②模块和内部总线采用光耦隔离，接线端口有防反接和过流保护。
- ③模块每个通道均带有指示灯，用来指示输出信号状态。
- ④可接现场设备（继电器、电磁阀等），输出<300mA

##### IO 数据

| 输出数据  |       |       |       |       |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|       | Bit7  | Bit6  | Bit5  | Bit4  | Bit3  | Bit2  | Bit1  | Bit0  |
| Byte0 | DO #7 | DO #6 | DO #5 | DO #4 | DO #3 | DO #2 | DO #1 | DO #0 |

DO #(0-7): 指示通道输出状态, 该位为 1 代表输出有效, 为 0 代表输出无效。

例: Byte0=0x03, 则代表通道 0 和通道 1 输出开启。

### 配置参数

①可设置当主站离线时是保持之前的输出值还是停止输出, 在 TIA 或上位机配置时可选, 默认保持之前的输出值。

### 正面接线图

| NPN 型接法   |                        | PNP 型接法   |                         |
|-----------|------------------------|-----------|-------------------------|
| CHx.(0-7) | 信号输出 (NC/0V),<br>接负载负极 | CHx.(0-7) | 信号输出 (NC/24V),<br>接负载正极 |
| COMx      | 内部连接到了 24V+,<br>接负载正极  | COMx      | 内部连接到了 24V-,<br>接负载负极   |
| 24V-      | 24V-                   | 24V-      | 24V-                    |
| 24V+      | 24V+                   | 24V+      | 24V+                    |

注: 正面的 24V+、24V- 和顶面电源接口的 V+、V- 不必是同一个。

### 通道指示灯定义

数字量输出 NPN/PNP 24-8 单

|                          |                              |
|--------------------------|------------------------------|
| CHx.0/CHx.1/CHx.2/CHx.3  | 分别指示 0-7 通道输出信号是否有效，输出信号有效亮起 |
| /CHx.4/CHx.5/CHx.6/CHx.7 |                              |

## 问题 5: SG-IO\_I-8I\_mA/V 如何使用

### 硬件参数

- ①本模块支持 8 通道模拟量输入，分为电流和电压两种型号，输入电流 4-20mA，输入电压 0-10V。
- ②接线端口有过压和过流保护。
- ③模块每个通道均带有指示灯，用来指示输入信号状态。
- ④ADC 分辨率：24 位。

### IO 数据

| 输入数据  |                                                                        |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|       | Bit7                                                                   | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
| Byte0 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型)<br>(高字节在前，16 位无符号数) |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte1 |                                                                        |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte2 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型)<br>(高字节在前，16 位无符号数) |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte3 |                                                                        |      |      |      |      |      |      |      |

|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| Byte4  | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型) |
| Byte5  | (高字节在前, 16 位无符号数)                                  |
| Byte6  | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型) |
| Byte7  | (高字节在前, 16 位无符号数)                                  |
| Byte8  | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型) |
| Byte9  | (高字节在前, 16 位无符号数)                                  |
| Byte10 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型) |
| Byte11 | (高字节在前, 16 位无符号数)                                  |
| Byte12 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型) |
| Byte13 | (高字节在前, 16 位无符号数)                                  |
| Byte14 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型) |
| Byte15 | (高字节在前, 16 位无符号数)                                  |

通道(0-7)模拟量值: 实际值 $\times 2730$ (电流型), 实际值 $\times 5460$ (电压型), 高字节在前, 16 位无符号数。

例: Byte14=0xD5, Byte15=0x48 则对应通道 7 实际输入电流值为 $(0xD548=54600)2730=20.00\text{mA}$ , 如果是电压输入则为 $(0xD548=54600)5460=10.00\text{V}$ 。

正面接线图

| 输入电流信号（4-20mA） |            | 输入电压信号（0-10V） |            |
|----------------|------------|---------------|------------|
| CHx.(0-7)      | 电流输入       | CHx.(0-7)     | 电压输入       |
| COMx           | 电流输入共负极    | COMx          | 电压输入共负极    |
| 24V-           | 不接（接上不受影响） | 24V-          | 不接（接上不受影响） |
| 24V+           | 不接（接上不受影响） | 24V+          | 不接（接上不受影响） |

注：COM 接的电流共负极、电压共负极和顶面电源接口的 V- 不必是同一个。

#### 通道指示灯定义

|                                                             | 4-20mA 输入 -8 单                             | 0-10V 输入 -8 单                           |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| CHx.0/CHx.1<br>/CHx.2/CHx.3<br>/CHx.4/CHx.5<br>/CHx.6/CHx.7 | 分别指示 0-7 通道输入<br>电流值是否超过 4mA，<br>大于 4mA 亮起 | 分别指示 0-7 通道输入电<br>压值是否超过 1V，大于<br>1V 亮起 |

### 问题 6：SG-IO\_I-80\_mA/V 如何使用

#### 硬件参数

①本模块支持 8 通道模拟量输出，分为电流和电压两种型号，输出电流 4-20mA，输出电压 0-10V。

②输出端口有过流和防反接保护。

③模块每个通道均带有指示灯，用来指示输出信号状态。

④DAC 分辨率：12 位。

## IO 数据

| 输出数据  |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|       | Bit7                                                                    | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
| Byte0 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型)<br>(高字节在前, 16 位无符号数) |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte1 |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte2 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型)<br>(高字节在前, 16 位无符号数) |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte3 |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte4 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型)<br>(高字节在前, 16 位无符号数) |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte5 |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte6 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型)<br>(高字节在前, 16 位无符号数) |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte7 |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte8 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型)<br>(高字节在前, 16 位无符号数) |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte9 |                                                                         |      |      |      |      |      |      |      |



|        |                                                    |
|--------|----------------------------------------------------|
| Byte10 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型) |
| Byte11 | (高字节在前, 16 位无符号数)                                  |
| Byte12 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型) |
| Byte13 | (高字节在前, 16 位无符号数)                                  |
| Byte14 | 通道 0 模拟量值 $\times 2730$ (电流型)/ $\times 5460$ (电压型) |
| Byte15 | (高字节在前, 16 位无符号数)                                  |

通道(0-7)模拟量值: 实际值 $\times 2730$ (电流型), 实际值 $\times 5460$ (电压型), 高字节在前, 16 位无符号数。

例: Byte14=0xD5, Byte15=0x48 则对应通道 7 实际输出电流值为 $(0xD548=54600)/2730=20.00\text{mA}$ , 如果是电压输出则为 $(0xD548=54600)/5460=10.00\text{V}$ 。

### 配置参数

①可设置当主站离线时是保持之前的输出值还是停止输出, 在 TIA 或上位机配置时可选, 默认保持之前的输出值。

### 正面接线图

| 输出电流信号 (4-20mA) |              | 输出电压信号 (0-10V) |              |
|-----------------|--------------|----------------|--------------|
| CHx.(0-7)       | 电流输出         | CHx.(0-7)      | 电压输出         |
| COMx            | 内部连接到了 24V-, | COMx           | 内部连接到了 24V-, |

|      |         |      |         |
|------|---------|------|---------|
|      | 接电流输出负极 |      | 接电压输出负极 |
| 24V- | 24V-    | 24V- | 24V-    |
| 24V+ | 24V+    | 24V+ | 24V+    |

注：正面的24V+、24V-和顶面电源接口的V+、V-不必是同一个。

#### 通道指示灯定义

|                                                             | 4-20mA 输出 -8 单                             | 0-10V 输出 -8 单                           |
|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------|
| CHx.0/CHx.1<br>/CHx.2/CHx.3<br>/CHx.4/CHx.5<br>/CHx.6/CHx.7 | 分别指示 0-7 通道输出<br>电流值是否超过 4mA，<br>大于 4mA 亮起 | 分别指示 0-7 通道输出电<br>压值是否超过 1V，大于<br>1V 亮起 |

### 问题 7：SG-IO\_I-3I\_PT100/PT1000 如何使用

#### 硬件参数

- ①本模块支持 3 通道热电阻 RTD 温度采集，支持两线制和三线制，分为 PT100 和 PT1000 两种型号。
- ②端口有 ESD 防护。
- ③模块每个通道均带有指示灯，用来指示输入信号状态。

④ADC 分辨率：24 位。

### IO 数据

| 输入数据  |                                  |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|       | Bit7                             | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
| Byte0 | 通道 0 温度值×10（高字节在前，16 位有符号数，补码形式） |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte1 |                                  |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte2 | 通道 1 温度值×10（高字节在前，16 位有符号数，补码形式） |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte3 |                                  |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte4 | 通道 2 温度值×10（高字节在前，16 位有符号数，补码形式） |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte5 |                                  |      |      |      |      |      |      |      |

通道(0-2)温度值：实际值×10，高字节在前，16 位有符号数，补码形式。

例：Byte4=0x01，Byte5=0x77 则对应通道 2 实际温度值为 $(0x0177=375)/10=37.5^{\circ}\text{C}$ ，Byte4=0xFF，Byte5=0x65 则对应通道 2 实际温度值为 $(0xFF65=-155)/10=-15.5^{\circ}\text{C}$ 。

### 正面接线图

| PT100/PT1000      |     |    |
|-------------------|-----|----|
| CHx.0/CHx.1/CHx.2 | CH0 | 红线 |

|                                |            |                 |
|--------------------------------|------------|-----------------|
| 第 0 通道热电阻                      | CH1        | 蓝线              |
|                                | CH2        | 黑线（三线制），蓝线（两线制） |
| CHx.3/CHx.4/CHx.5<br>第 1 通道热电阻 | CH3        | 红线              |
|                                | CH4        | 蓝线              |
|                                | CH5        | 黑线（三线制），蓝线（两线制） |
| CHx.6/CHx.7/COMx<br>第 2 通道热电阻  | CH6        | 红线              |
|                                | CH7        | 蓝线              |
|                                | COM        | 黑线（三线制），蓝线（两线制） |
| 24V-                           | 不接（接上不受影响） |                 |
| 24V+                           | 不接（接上不受影响） |                 |

#### 通道指示灯定义

| PT100/PT1000                      |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| CHx.0/CHx.3/CHx.6                 | 分别代表 0、1、2 通道是否有热电阻接入 |
| CHx.1/CHx.2/CHx.4<br>/CHx.5/CHx.7 | 无意义                   |

## 问题 8: SG-IO\_I-4I\_TC 如何使用

### 硬件参数

- ①本模块支持 4 通道热电偶 TC 温度采集，带冷端补偿，可测 K\J\E\T\S\R\B\N\C 共 9 型号，一块 IO 模块只测同一种型号。
- ②端口有 ESD 防护。
- ③模块每个通道均带有指示灯，用来指示输入信号状态。
- ④ADC 分辨率：24 位。

### IO 数据

| 输入数据  |                                  |      |      |      |      |      |      |      |
|-------|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
|       | Bit7                             | Bit6 | Bit5 | Bit4 | Bit3 | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
| Byte0 | 通道 0 温度值×10（高字节在前，16 位有符号数，补码形式） |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte1 |                                  |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte2 | 通道 1 温度值×10（高字节在前，16 位有符号数，补码形式） |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte3 |                                  |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte4 | 通道 2 温度值×10（高字节在前，16 位有符号数，补码形式） |      |      |      |      |      |      |      |
| Byte5 |                                  |      |      |      |      |      |      |      |

|       |                                  |
|-------|----------------------------------|
| Byte6 | 通道 3 温度值×10（高字节在前，16 位有符号数，补码形式） |
| Byte7 |                                  |
| Byte8 | 冷端温度值×10（高字节在前，16 位有符号数，补码形式）    |
| Byte9 |                                  |

通道(0-3)/冷端温度值：实际值×10，高字节在前，16 位有符号数，补码形式。

例：Byte4=0x01，Byte5=0x77 则对应通道 2 实际温度值为 $(0x0177=375)/10=37.5^{\circ}\text{C}$ ，Byte4=0xFF，Byte5=0x65 则对应通道 2 实际温度值为 $(0xFF65=-155)/10=-15.5^{\circ}\text{C}$ 。

### 配置参数

①可设置 IO 模块测量的热电偶型号，一块 IO 模块只测同一种型号。

### 正面接线图

| 热电偶 TC K/J/E/T/S/R/B/N/C |     |   |
|--------------------------|-----|---|
| CHx.0/CHx.1              | CH0 | 正 |
| 第 0 通道热电阻                | CH1 | 负 |
| CHx.2/CHx.3              | CH2 | 正 |
| 第 1 通道热电阻                | CH3 | 负 |
| CHx.4/CHx.5              | CH4 | 正 |

|             |            |   |
|-------------|------------|---|
| 第 2 通道热电阻   | CH5        | 负 |
| CHx.6/CHx.7 | CH6        | 正 |
| 第 3 通道热电阻   | CH7        | 负 |
| COMx        | 不接（接上不受影响） |   |
| 24V-        | 不接（接上不受影响） |   |
| 24V+        | 不接（接上不受影响） |   |

#### 通道指示灯定义

| 热电偶 TC K/J/E/T/S/R/B/N/C |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| CHx.0/CHx.2/CHx.4/CHx.6  | 分别代表 0、1、2、3 通道是否有热电阻接入 |
| CHx.1/CHx.3/CHx.5/CHx.7  | 无意义                     |

### 问题 9: SG-IO\_I-8I\_Mon 如何使用

#### 模块参数

- ①本模块是虚拟 IO 模块，它和普通 IO 模块一样可以放在 Slot\_1~Slot\_4，也可以放在 Slot\_5（如果 Slot\_1~Slot\_4 都插了 IO 模块）。
- ②本模块用来监控 DAP 模块和 IO 模块之间通信情况。

③每个模块可以监控 8 个 IO 模块（SG-ADIO 一体式最多插入 4 个 IO 模块）。

#### IO 数据

| 输入数据  |        |        |        |        |        |        |        |        |
|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|       | Bit7   | Bit6   | Bit5   | Bit4   | Bit3   | Bit2   | Bit1   | Bit0   |
| Byte0 | Slot+7 | Slot+6 | Slot+5 | Slot+4 | Slot+3 | Slot+2 | Slot+1 | Slot+0 |

Slot+(0-7): 该位为 1 代表此处 IO 模块故障，为 0 代表正常。

例: Byte0=0x02, 则代表 Slot+1 处的 IO 模块有故障。

#### 配置参数

①可设置监控的起始槽位，在 SG-ADIO 中永远设置起始槽位为 Slot\_1，因为只有 Slot\_1~Slot\_4 可插入 IO 模块。

### 问题 10: 使用博图配置时 SY2 指示灯不亮

1、注意: 下面三个图中的前两个图的设备名称要一致，其中第 1 张图可通过进入“设备和网络”界面并双击我们模块进入，中间那个图可通过在线访问-》找到网卡名称-》双击更新可访问的设备-》选择我们模块-》双击在线和诊断进入，最后面那张图展示了如何知道网卡名称。





2、在“设备和网络”界面双击我们模块，会进入“设备视图”标签页，此时再双击我们模块，按下图设置看门狗。

