

# QIO-PN 产品手册

V 1.0



北京鼎实创新科技股份有限公司

2025 年 2 月



## 目录

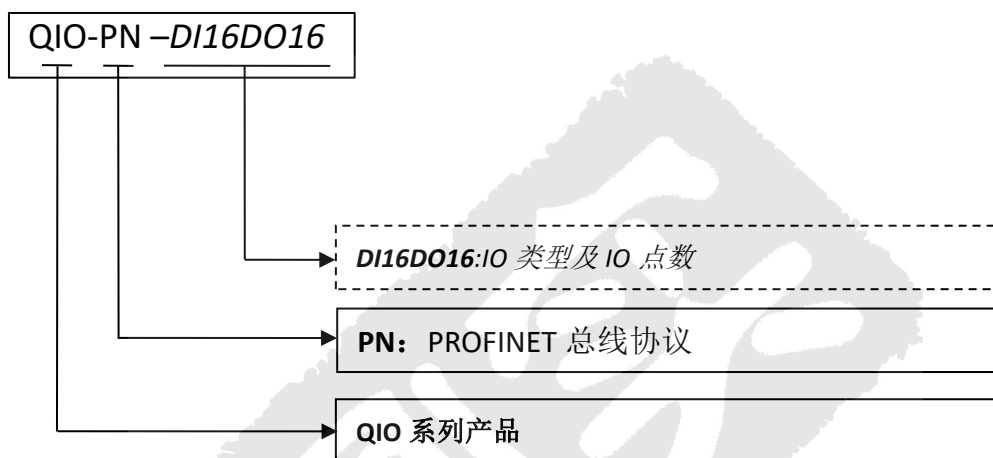
|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| <b>第一章 产品概述.....</b>       | <b>3</b>  |
| 1.1 产品系列.....              | 3         |
| 1.2 主要用途.....              | 3         |
| 1.3 产品特点.....              | 4         |
| 1.4 技术指标.....              | 4         |
| <b>第二章 产品外观及指示灯.....</b>   | <b>6</b>  |
| 2.1 产品布局.....              | 6         |
| 2.1.1 产品外观.....            | 6         |
| 2.1.2 接口说明.....            | 9         |
| 2.2 指示灯说明.....             | 10        |
| <b>第三章 产品外形尺寸与安装.....</b>  | <b>11</b> |
| 3.1 产品外形尺寸.....            | 11        |
| 3.2 安装及拆卸.....             | 11        |
| 3.2.1 产品安装.....            | 11        |
| 3.2.2 产品拆卸.....            | 12        |
| 3.3 网线安装.....              | 12        |
| <b>第四章 IO 技术指标及说明.....</b> | <b>13</b> |
| 4.1 DI16 技术指标及接线说明.....    | 13        |
| 4.2 DO16 技术指标及接线说明.....    | 14        |
| 4.3 AI8 技术指标及接线说明.....     | 15        |
| <b>第五章 组态配置说明.....</b>     | <b>16</b> |
| 5.1 组态说明.....              | 16        |
| 5.1.1 添加 GSDML 文件.....     | 16        |
| 5.1.2 组态设备.....            | 17        |
| 5.1.3 组态 IO.....           | 17        |
| 5.1.4 配置模块参数.....          | 18        |
| 5.1.5 IO 参数说明.....         | 18        |
| 5.1.6 组态状态字、控制字.....       | 20        |
| <b>第六章 附录.....</b>         | <b>21</b> |
| 6.1 状态字控制字说明.....          | 21        |
| 6.1.1 DI16.....            | 21        |
| 6.1.2 DO16.....            | 21        |
| 6.1.3 AI8.....             | 21        |
| 6.2 AI8 卡的数据格式.....        | 22        |
| <b>第七章 产品快速选型表.....</b>    | <b>24</b> |
| <b>第八章 有毒有害物质表.....</b>    | <b>25</b> |

# 第一章 产品概述

## 1.1 产品系列

QIO 系列 IO，是鼎实公司推出的多协议一体化远程 IO，具有多协议、多种类、一体化等特点。总线协议支持 PN、ECAT、EIP、MTCP、DP、CANOPEN 等，IO 种类包括 DI16、DO16、AI8、AO8、RTD6、THC8 等。

产品型号示意见下图



不同总线协议的 QIO 产品配置方法不一样，本产品手册只适用于 QIO-PN 系列产品。

## 1.2 主要用途

使您能够通过 PROFINET 主站来操作 QIO-PN 产品。实现在 PROFINET 主站中控制数字量 I/O 和模拟量 I/O 信号的功能

在 PROFINET 系统中 QIO-PN 系列产品做为 PROFINET 从站，可直接与现场的数字量 I/O 和模拟量 I/O 设备相连接，将 I/O 信号传送到 PROFINET 主站 PLC 中去。

总线 I/O 是“现场总线远程 I/O”的简称，是基于现场总线控制系统 FCS 中的主要设备。在工程项目中，很多现场仪表、设备是通过由总线 I/O 或 Hart 协议接入现场总线中的。总线 I/O 的主要功能分为输入、输出两部分。输入是采集现场模拟量信号（如 4~20mA、1-5V、热电阻）和开关量信号（如 24V DC）并将其转换成为数字量，再按照通信协议传送到现场总线中。输出是将现场总线通信数据转换成模拟输出（如 4~20mA）和开关量输出（如 24V DC/0.5A）对现场设备进行控制。

另外，总线 I/O 的另一种应用是作为 PLC 的 I/O 扩展。PLC 的 I/O 扩展方式有两种：传统的方法

是在 PLC 框架中插入 I/O 模块。另一种流行的方式是通过现场总线，采用总线 I/O 来扩展。它的显著优点是可以集成第三方产品，使整体 PLC 的性价比达到最优；它的另一个优点是 I/O 的远程布置，可以组成分布式系统。

## 1.3 产品特点

- 一体化，小点数，价格低
- IO 种类多样，可以灵活选择
- 高标准认证，适用严酷工业环境
- 双网口交换功能，具有菊花链交换功能
- 丰富的诊断指示灯，便于调试诊断
- 专用接地端子，提高现场抗干扰性
- 远程固件升级，产品升级方便

## 1.4 技术指标

### (1) Profinet 接口

- 两个 RJ45 以太网接口，支持 100BASE-TX，MDI/MDI-X 自侦测，集成以太网交换机；
- 符合 PROFINET 的 B 类标准，支持 PROFINET V2.43 版本；
- 支持 PROFINET 的 RT 实时通讯协议；
- 在 PROFINET 接口端相当于 PROFINET 网络中的 PROFINET IO（与 Controller 相对应）；
- 配合使用支持 PROFINET 协议的交换机，可以实现拓扑网络和 PROFINET 故障诊断功能，加强系统的可维护性。

### (2) IO 接口

- 多 IO 种类选择，包括 DI16、DO16、AI8、AO8、RTD6、THC8 等

| IO 类型 | 描述             | 技术指标  |
|-------|----------------|---|
| DI16  | 16 通道 数字量输入    | 晶体管，PNP，反接保护，过压保护                                 |
| DO16  | 16 通道 数字量输出    | 晶体管，PNP，500mA，短路保护，安全输出功能                         |
| AI8   | 8 通道 模拟量输入     | 差分输入，0-10V、1—5V，0-20mA、4—20mA，16 位分辨率，精度误差小于±0.2% |
| AO8-A | 8 通道 模拟量输出（电流） | 0-20mA，4—20mA，16 位分辨率，精度误差小于±0.2%                 |
| AO8-V | 8 通道 模拟量输出（电压） | 0-10V，1—5V，16 位分辨率，精度误差小于±0.1%                    |
| RTD6  | 6 通道 热电阻输入     | Pt100、Cu50，分辨率 0.1℃，精度误差±0.3 度                    |
| THC8  | 8 通道 热电偶输入     | N、E、J、T、K，分辨率 0.1℃，精度误差±0.3 度                     |

(3) QIO-PN 产品 GSDML 文件

- GSDML 文件描述了产品信息及配置参数，根据实际的 IO 类型可以配置 1-2 个 IO。所有 IO 种类、参数都可以通过组态软件进行配置。

(4) 供电

- 电源电压：双路冗余 DC24 V ( $\pm 20\%$ )
- 额定电流：100mA@24VDC
- 额定功率：2.4W@24VDC
- 隔离电压等级：1500V

(5) 防护等级

- 防护等级：IP20

(6) 环境条件

- 运输和存储温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$
- 工作温度： $-30^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$
- 工作相对湿度：5~95%，无凝露

(7) 机械特性

- 外壳主体：ABS+PC
- 尺寸：35×120×100mm
- 重量：300g（双 IO，带端子）

(8) EMC 等级

- 静电放电：符合国际标准 IEC61000-4-2，接触放电 $\pm 4\text{kV}$ ，空气放电 $\pm 8\text{kV}$ ；
- 电快速脉冲群：符合国际标准 IEC61000-4-4，电源端 $\pm 4\text{kV}$ ，信号端 $\pm 2\text{kV}$ ；
- 浪涌抗扰度：符合国际标准 IEC61000-4-5，线地 $\pm 2\text{kV}$ ，线线 $\pm 1\text{kV}$ 。

## 第二章 产品外观及指示灯

### 2.1 产品布局

#### 2.1.1 产品外观

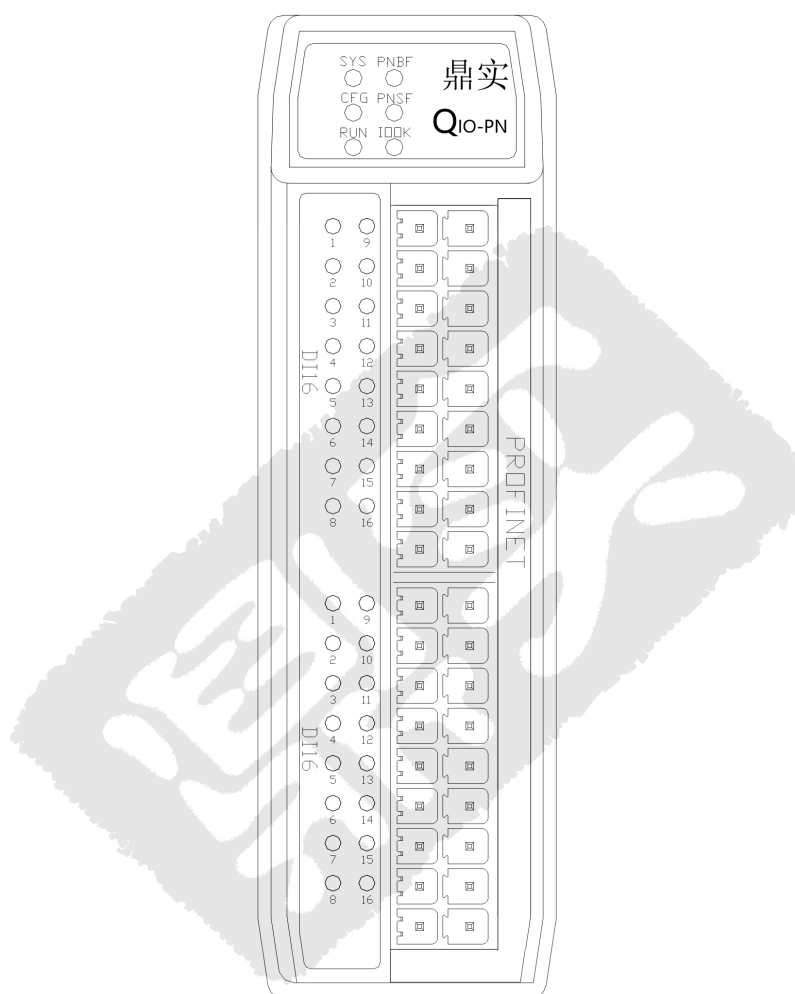
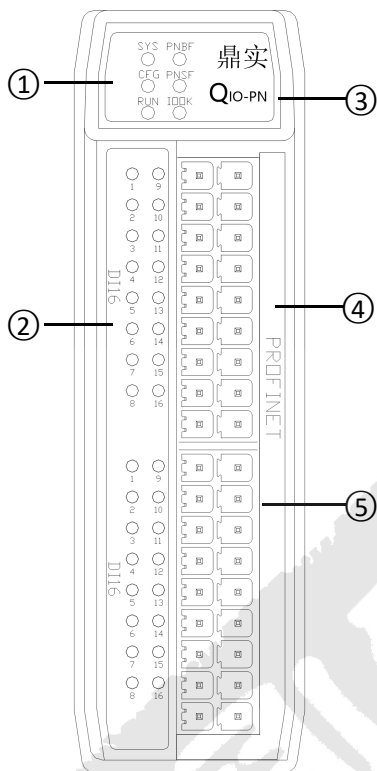


图 2.1 QIO-PN 产品图

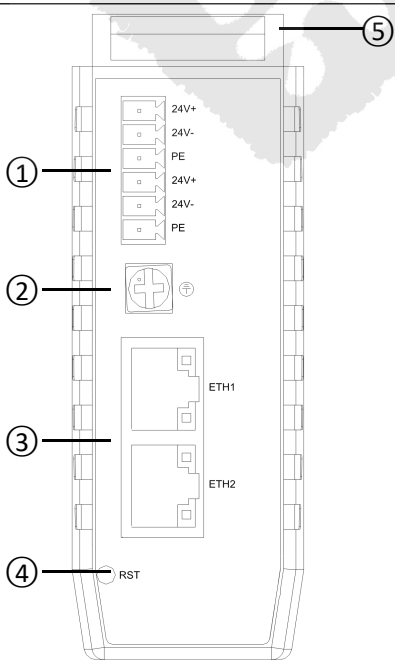


QIO-PN 产品正面布局



- 1、产品指示灯
- 2、IO 类型及 IO 指示灯
- 3、公司 logo、产品系列标识
- 4、通信协议标识
- 5、IO 接线端子

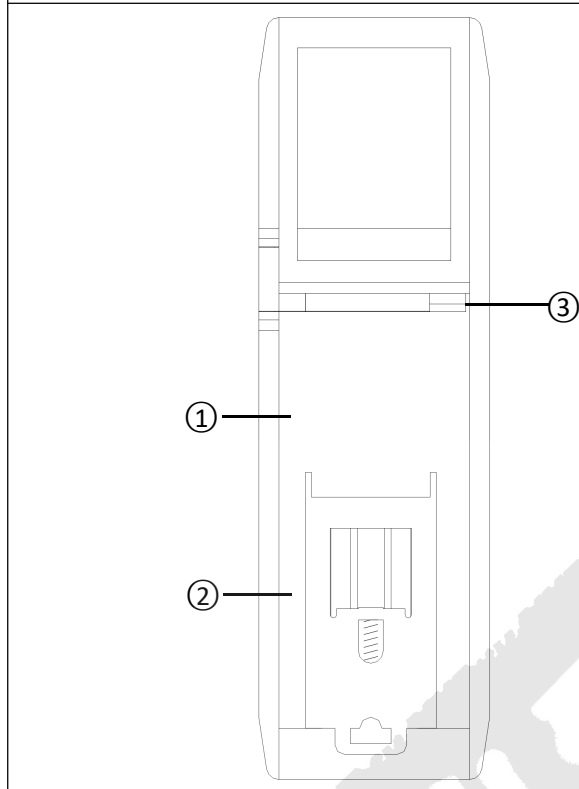
QIO-PN 产品顶部布局



- 1、24VDC 冗余电源端口
- 2、接地端口
- 3、以太网接口
- 4、RST 按钮
- 5、背部导轨安装卡勾

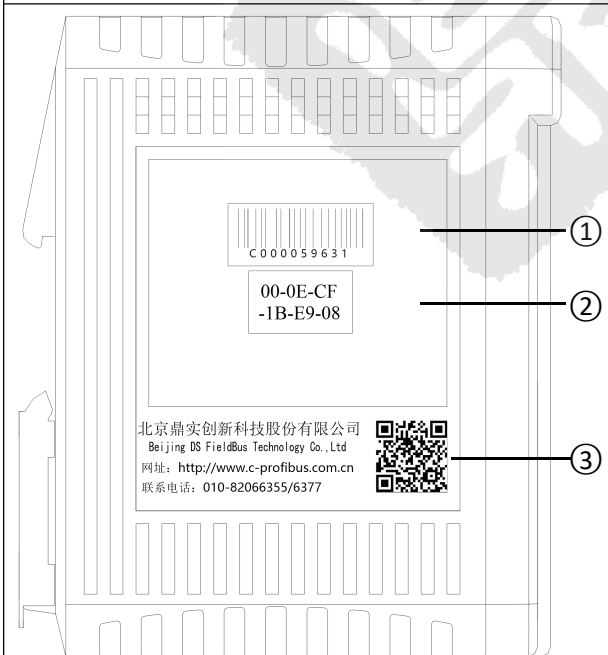


QIO-PN 产品背面布局



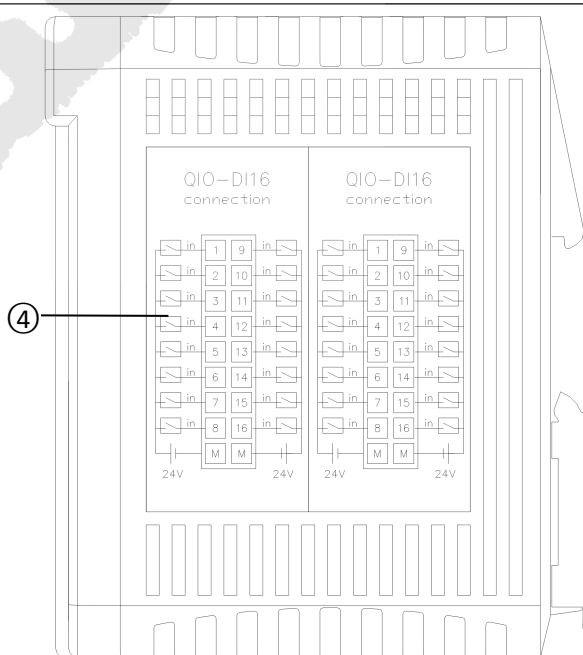
- 1、导轨安装位置
- 2、导轨安装金属卡扣
- 3、接地金属弹片（与导轨接触）

产品左侧布局



- 1、产品生产条码
- 2、产品 MAC 地址
- 3、公司名称、网址、联系电话及网址二维码

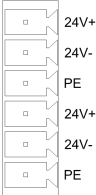
产品右侧布局



- 4、产品 IO 端口接线说明

## 2.1.2 接口说明

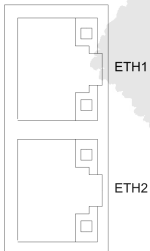
### ● 电源接口

| 图示  | 功能                                    | 说明                 |
|---|---------------------------------------|--------------------|
|  | 产品电源供电端口<br><b>24VDC 供电</b><br>双路电源冗余 | <b>24VDC(±20%)</b> |


### ● 接地接口

| 图示  | 功能       | 说明         |
|---|----------|------------|
|  | 增强 PE 端子 | 建议接屏蔽地或电源地 |

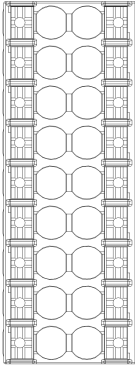
### ● 以太网接口

| 图示  | 功能  | 说明   |
|---|---|--|
|  | 以太网通信接口<br>在产品顶部并列有 2 个, 分别为<br><b>ETH1、ETH2</b><br>具有菊花链交换功能 | 标准 RJ45 接口<br><b>10-100M 自适应</b><br><b>MDI/MDI-X 自侦测</b> |

### ● 功能按钮

| 图示  | 功能 | 说明 |
|---|----|----|
|  | 预留 |    |

● IO 接口

| 图示  | 功能           | 说明            |
|---|--------------|---------------|
|  | 18 位 IO 接线端子 | 快速接线端子，方便快捷接线 |

## 2.2 指示灯说明

表 2.1 产品指示灯说明

| 序号 | 名称    | 定义      | 颜色 | 说明   |
|----|-------|---------|----|--|
| 1  | SYS   | 电源灯、系统灯 | 红绿 | 红亮：模块准备初始化<br>绿亮：初始化成功<br>红闪：工作固件异常<br>红绿交替闪烁：固件升级中，不要断电   |
| 2  | CFG   | 参数配置灯   | 红绿 | 红色：PN 侧等待配置参数<br>红闪：PN 侧配置参数错误<br>绿色：PN 侧配置参数成功            |
| 3  | RUN   | 设备运行灯   | 黄绿 | 灭：offline<br>黄亮：stop<br>绿亮：run                             |
| 4  | PNBF  | PN 状态灯  | 红  | 灭：PN 从站在线<br>红色：PN 从站掉线                                    |
| 5  | PNSF  | PN 系统灯  | 黄  | 灭：GSD 文件使用正确<br>黄色：工程使用的 GSD 文件与硬件不匹配                      |
| 6  | ILOOK | IO 状态灯  | 红绿 | 绿亮：IO 正常<br>红亮：IO 参数配置异常（IO 不匹配、配置不匹配）<br>红闪：IO 故障（短路、保护等） |
| 7  | 1-16  | IO 指示灯  | 绿  | 见 IO 部分说明  |

## 第三章 产品外形尺寸与安装

### 3.1 产品外形尺寸

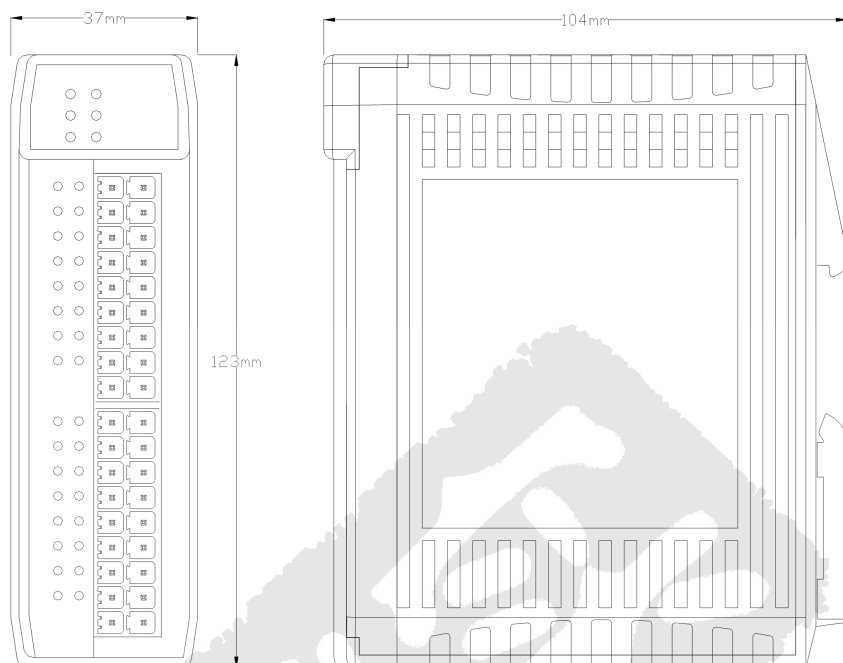


图 3.1 产品外形尺寸

### 3.2 安装及拆卸

#### 3.2.1 产品安装

产品使用 35mm 导轨进行安装

将产品背面上侧的凹槽卡入导轨，产品下部向导轨方向用力，将金属卡扣卡入导轨，安装完成

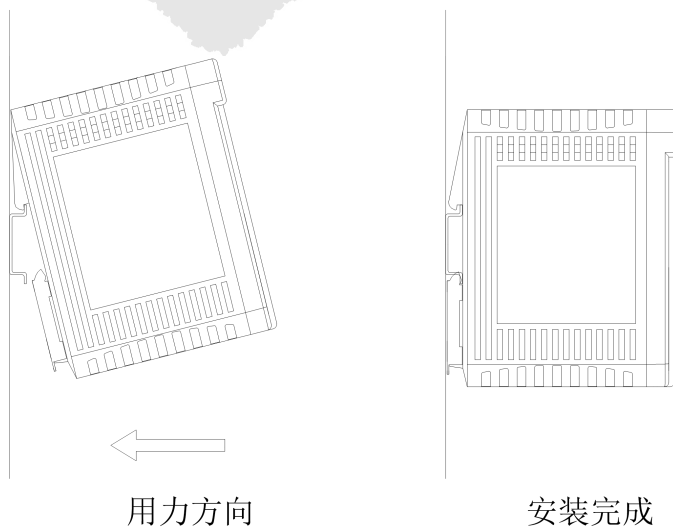


图 3.2 产品安装

### 3.2.2 产品拆卸

使用小号螺丝刀斜向插入产品背面的卡扣缺口，向下用力，同时网关下部向外用力将产品背面卡扣脱出导轨，即可拆下。

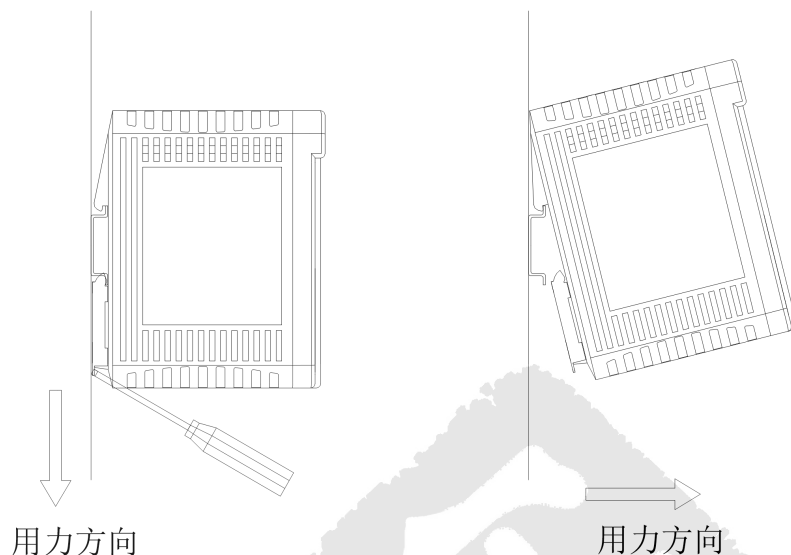


图 3.3 产品拆卸

### 3.3 网线安装

以太网端口：RJ45 接头，平行线、交叉线自适应。

如果想得到更加稳定的通讯保障，获得更强的抗干扰能力，建议使用工业以太网网线。

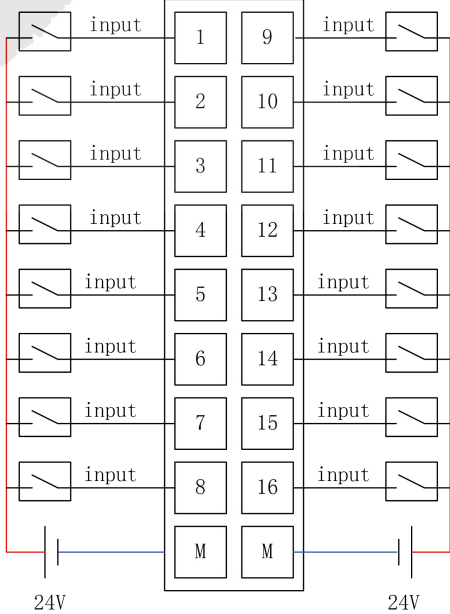
工业以太网网线的基本构造为四芯铜线，带有屏蔽层，具有很强的屏蔽外界信号抗干扰的能力，使用这种网线能够大大提升通讯系统的稳定性。

表 3.1 以太网接线说明

|  | 针脚序号 | 导线颜色 | 功能  |
|---|------|------|-----|
|   | 1    | 黄    | Tx+ |
|   | 2    | 橙    | Tx- |
|   | 3    | 白    | Rx+ |
|   | 4    | 蓝    | Rx- |

## 第四章 IO 技术指标及说明

### 4.1 DI16 技术指标及接线说明

|  |  |
|--|--|
| 输入点数   | 16 点   |
| 输入类型   | PNP  |
| 输入电压 <ul style="list-style-type: none"> <li>额定值</li> <li>“1” 信号</li> <li>“0” 信号</li> </ul> | DC 24V<br>12V ~ 28.8V<br>-28.8V ~ 6V   |
| 输入电流<br>“1” 信号，典型值<br>“0” 信号，典型值   | 2.25mA<br>1.8mA  |
| 输入延迟<br>“0↗1” 输入延时<br>“1↘0” 输入延时   | ≤1.45ms<br>≤1.3ms  |
| 滤波时间   | 1/2/3/4/10/20/30/40/50ms 可配  |
| 锁存模式   | 可配（锁存/非锁存）   |
| 反接保护   | 有  |
| 极限电压   | ±40V   |
| 过压保护   | 有  |
| 工作温度   | -20~60° C  |
| 接线说明   |  |

## 4.2 DO16 技术指标及接线说明

| 技术指标   |  |
|--|--|
| 输出点数   | 16 点   |
| 输出类型   | PNP  |
| 隔离   | 光隔   |
| 隔离测试电压   | 500V DC  |
| 输出类型   | 晶体管输出  |
| 输出电压 <ul style="list-style-type: none"> <li>“1” 信号时</li> <li>“0” 信号时</li> </ul>        | (L+) - (0.5) V<br>0.5V   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>“1” 信号时额定输出电流</li> <li>“0” 信号时剩余输出电流</li> </ul> | 500mA<br>$0 \leq 0.1\text{mA}$   |
| 最大总电流  | 5A   |
| 最大开关频率   | 阻性负载 100Hz<br>感性负载 0.5Hz<br>灯负载 10Hz   |
| 短路保护   | 过流保护   |
| 输入电源过压保护   | 有（设备输入保护功能说明）  |
| 输入电源反接保护   | 有（设备输入保护功能说明）  |
| 故障诊断   | 有，反馈到状态字   |
| 安全输出   | 可配置（是否启用）  |
| 安全输出值  | 每通道可配置（0/1）  |
| 工作温度   | -20~60° C  |
| 端子接线<br><br>底部 L+和 L-为 DO 输出提供的 24VDC 供电接入   |  |

### 4.3 AI8 技术指标及接线说明

|   |  |
|---|--|
| 输入通道  | 8  |
| 输入方式  | 差分输入   |
| 输入类型  | 电压、电流，每路可单独配置  |
| 输入范围 <ul style="list-style-type: none"> <li>电压</li> <li>电流</li> </ul>     | 0-10V，1—5V 可选<br>0-20mA，4—20mA 可选  |
| 电压模式最大输入电压  | 24V  |
| 电流模式最大输入电流  | 30mA   |
| 输入阻抗 <ul style="list-style-type: none"> <li>电压模式</li> <li>电流模式</li> </ul> | 1M $\Omega$<br>250 $\Omega$  |
| 转换频率  | 10~500Hz   |
| 8 通道转换周期  | 8ms~24ms   |
| 分辨率   | 16 位   |
| 电压精度(最大误差)<br>(25℃基本误差)   | 小于 $\pm 0.2\%$<br>$\pm 0.1\%$  |
| 电流精度(最大误差)<br>(25℃基本误差)   | 小于 $\pm 0.3\%$<br>$\pm 0.2\%$  |
| 工作温度  | -20~60° C  |
| 数据类型  | 0-65535/-32767~32767 可配  |
| 滤波模式  | 无/低/中/高 可配置  |
| 接线说明  |  |

## 第五章 组态配置说明

### 5.1 组态说明

(以 Siemens TIA Portal V17 为例)

#### 5.1.1 添加 GSDML 文件

在菜单栏“选项”下选择“管理通用站描述文件（GSD）”



图 5.1 选择“管理通用站描述文件（GSD）”

找到 GSDML 文件存放的路径，点击“安装”



图 5.2 安装 GSDML 文件

## 5.1.2 组态设备

在“硬件目录”下找到“QIO”设备，拖动/双击添加到组态，如下图

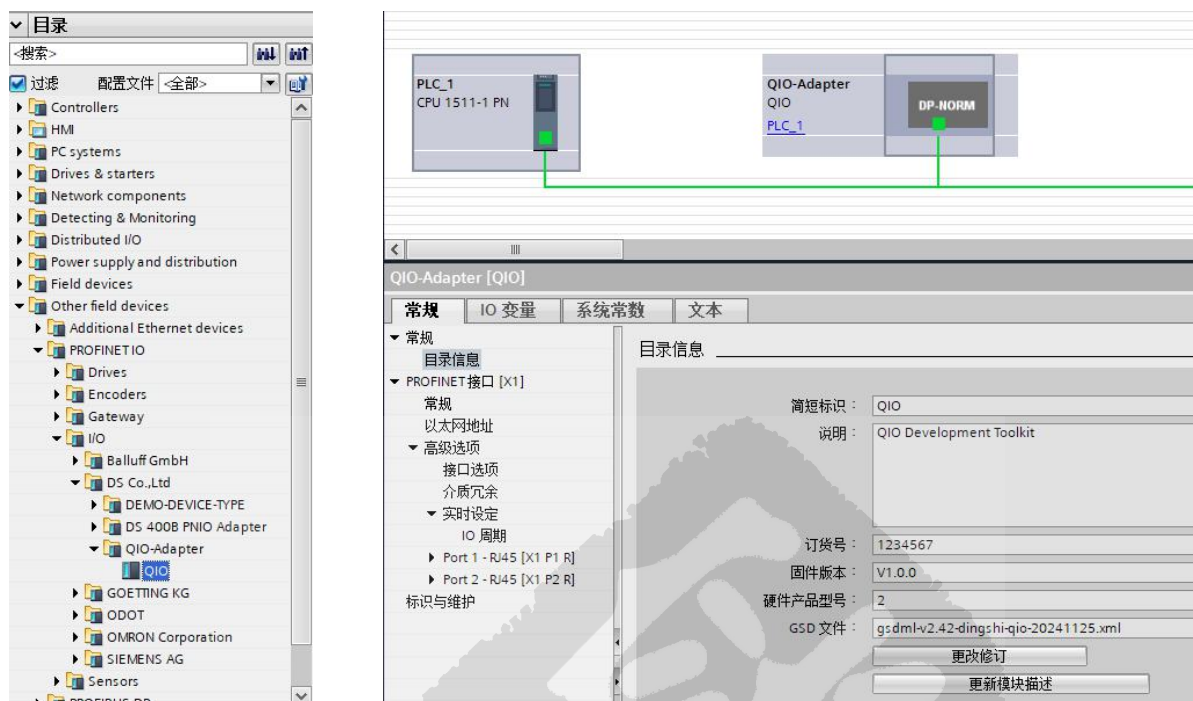


图 5.3 组态添加 QIO 设备

## 5.1.3 组态 IO

QIO 产品可以配置最多 2 个插槽，组态时根据产品的 IO 种类进行配置。

双击“QIO 设备”/选中“QIO 设备”进入“设备视图”，从“硬件目录”的“Module”下选择相应的 IO 接口进行配置。下图中添加的是 2 个 DO16 卡。

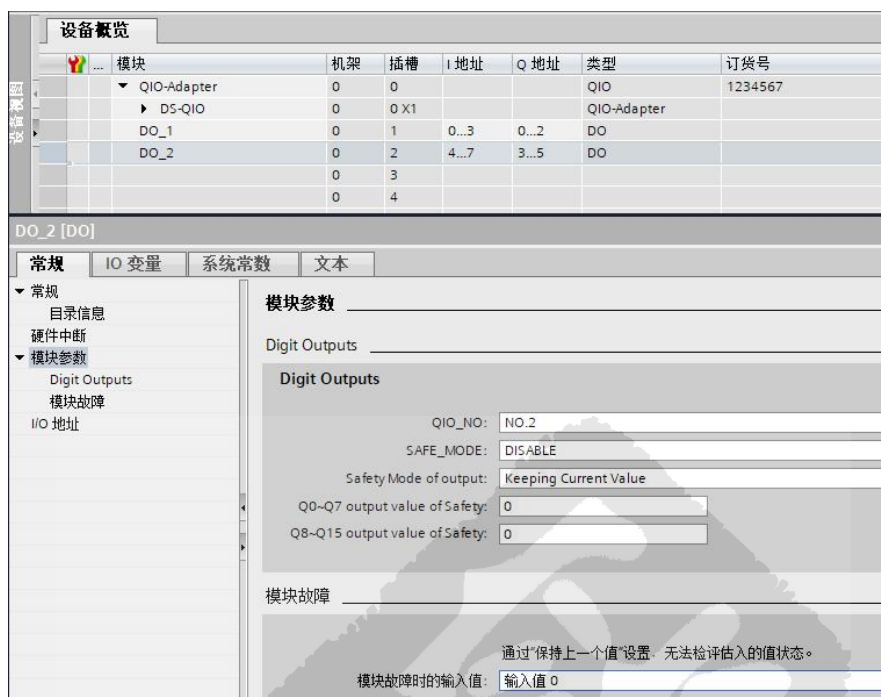
添加完成会自动分配 I 区和 Q 区的地址，此地址可以根据需求自由修改。



图 5.4 组态添加 IO

## 5.1.4 配置模块参数

选中所配置的插槽，在“属性”标签对“模块参数”进行配置



模块参数分为 **IO 参数**和**模块故障**

IO 参数：每种 IO 的可配置参数不一致，详见 5.1.5 [IO 参数说明](#)

模块故障：当模块发生故障时的输入值

|        |            |
|--------|------------|
| 输入值 0  | input 数据清零 |
| 保持上一个值 | input 数据保持 |

## 5.1.5 IO 参数说明

不同种类的 IO 可配置的参数不一样，具体见下列各个 IO 的模块参数表格

表 5.1 DI16 的模块参数

| 项目                      | 说明                |
|-------------------------|-------------------|
| QIO_NO                  | 所配插槽对应产品 IO 的实际位置 |
| NO.1（缺省）                | 产品上端子的 IO         |
| NO.2                    | 产品下端子的 IO         |
| DI Filter Time Constant | DI 输入滤波设置         |
| NO Filter（缺省）           | 无滤波               |
| 1-50ms                  | 1-50ms 可配置        |
| DI Latch Mode           | 滤波模式设置            |
| Not Latched             | 非锁存               |
| P_Latched               | 上升沿锁存             |
| N_Latched               | 下降沿锁存             |

注：非锁存：DI 信号经过滤波之后，高电平为 1，低电平为 0

上升沿锁存：DI 信号经过滤波之后，上升沿触发为 1，再次上升沿触发为 0，如此循环

下降沿锁存：DI 信号经过滤波之后，下降沿触发为 1，再次下降沿触发为 0，如此循环

表 5.2 DO16 的模块参数

| 项目                            | 说明                |
|-------------------------------|-------------------|
| QIO_NO                        | 所配插槽对应产品 IO 的实际位置 |
| NO.1 (缺省)                     | 产品上端子的 IO         |
| NO.2                          | 产品下端子的 IO         |
| SAFE_MODE                     | 安全模式启用/不启用        |
| DISABLE (缺省)                  | 安全模式不启用           |
| ENABLE                        | 安全模式启用            |
| Safety Mode of output         | 安全输出方式            |
| Keeping Current Value (缺省)    | 保持当前值             |
| Assigned Value                | 指定值               |
| Q0~Q7 output value of Safety  | 安全输出 Q0-Q7 的指定值   |
| 范围 0-255, 缺省为 0, 10 进制        | 10 进制数据           |
| Q8~Q15 output value of Safety | 安全输出 Q8-Q15 的指定值  |
| 范围 0-255, 缺省为 0, 10 进制        | 10 进制数据           |

表 5.3 AI8 的模块参数

| 项目                                 | 说明                      |
|------------------------------------|-------------------------|
| QIO_NO                             | 所配插槽对应产品 IO 的实际位置       |
| NO.1 (缺省)                          | 产品上端子的 IO               |
| NO.2                               | 产品下端子的 IO               |
| Analog Input-channel-n type        | 通道 n 的输入类型 (n 取值 0~7)   |
| 1-5V                               | 输入 1-5V 信号              |
| 0-10V (缺省)                         | 输入 0-10V 信号             |
| 0-20mA                             | 输入 0-20mA 信号            |
| 4-20mA                             | 输入 4-20mA 信号            |
| Analog Input-channel-n data type   | 通道 n 的输入数据类型 (n 取值 0~7) |
| unsigned int (0--65535) (缺省)       | 输入数据为无符号整数数据            |
| signed int (-32767--+32767)        | 输入数据为有符号整数数据            |
| Analog Input-channel-n Filter type | 通道 n 的输入滤波类型 (n 取值 0~7) |
| NO Filter (缺省)                     | 默认设置                    |
| Low Filter                         | 50ms 滤波时间               |
| Middle Filter                      | 200ms 滤波时间              |
| High Filter                        | 1000ms 滤波时间             |

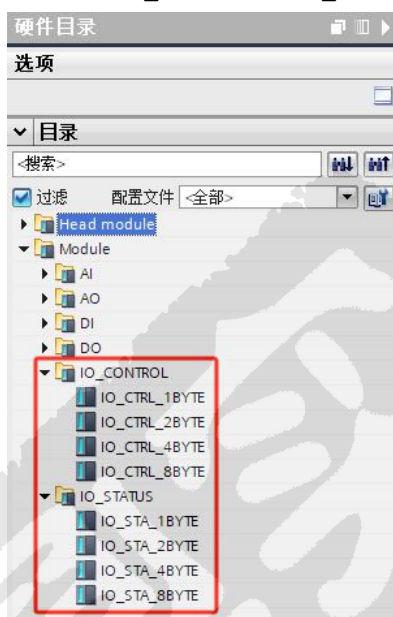
## 5.1.6 组态状态字、控制字

### ● 应用场景

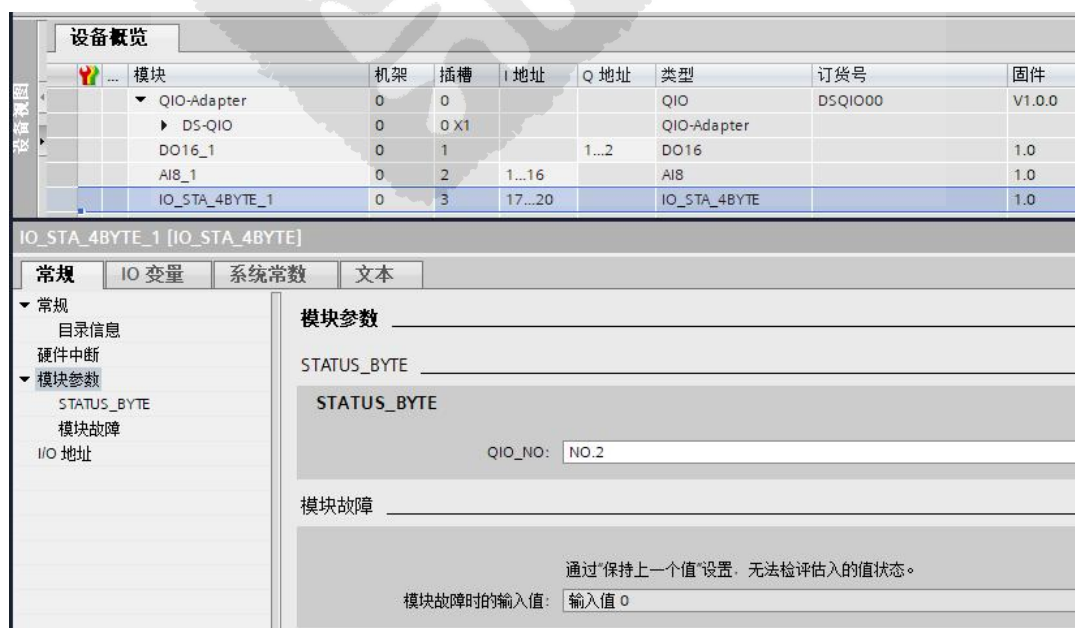
如：使用模拟量输入模块时，输入类型 4-20mA，数据类型 0-65535，其数据映射关系为数据 0 时输入为 4mA，数据为 65535 时输入为 20mA。需要监测上溢、下溢等状态时无法通过输入数据判断，可以配置 IO 模块的状态字进行状态监测。

### ● 配置说明

在硬件目录，有 IO 的控制字、状态字——IO\_CONTROL、IO\_STATUS。



根据不同 IO 种类的控制字、状态字说明，添加不同长度的 IO\_CONTROL、IO\_STATUS  
如下图，配置 AI8 的 4 个字节长度状态字，同时配置所属 AI8 卡的位置——NO.2



## 第六章 附录

### 6.1 状态字控制字说明

#### 6.1.1 DI16

- 状态字格式

无状态字

- 控制字格式

无控制字

#### 6.1.2 DO16

- 状态字格式

状态字：2 个 word，每个通道使用 2 个 bit

| 产品型号 | 数据长度（单通道） | 通道数量 | 数据类型 |
|------|-----------|------|------|
| DO16 | 2bit      | 16   | word |

| bit1 | bit0 | 说明       |
|------|------|----------|
| 0    | 0    | 无故障      |
| 1    | 0    | 短路（过流保护） |

- 控制字格式

| bit7 | bit6 | bit5 | bit4 | bit3 | bit2 | bit1 | bit0    |
|------|------|------|------|------|------|------|---------|
| 预留   | 预留   | 预留   | 预留   | 预留   | 预留   | 预留   | 安全输出有效位 |

说明：bit0 = 0，安全输出无效；bit0 = 1，安全输出有效

#### 6.1.3 AI8

- 状态字格式

状态字：2 个 word，每个通道使用 4 个 bit

状态字与通道映射：

| 通道 7   | 通道 6   | 通道 5   | 通道 4   | 通道 3   | 通道 2   | 通道 1   | 通道 0   |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| byte3  |        | byte2  |        | byte1  |        | byte0  |        |
| bit4-7 | bit0-3 | bit4-7 | bit0-3 | bit4-7 | bit0-3 | bit4-7 | bit0-3 |

状态字说明：

| bit3 | bit2 | bit1 | bit0 | 说明  |
|------|------|------|------|-----|
| 0    | 0    | 0    | 0    | 无故障 |
| 0    | 0    | 0    | 1    | 开路  |
| 0    | 0    | 1    | 0    | 短路  |

|    |   |   |   |     |
|----|---|---|---|-----|
| 0  | 1 | 0 | 0 | 超上限 |
| 0  | 1 | 0 | 1 | 上溢出 |
| 0  | 1 | 1 | 0 | 超下限 |
| 0  | 1 | 1 | 1 | 下溢出 |
| 其他 |   |   |   | 预留  |

● 控制字格式

无控制字

## 6.2 AI8 卡的数据格式

➤ 数据格式分为 2 种：0-65535（缺省），-32768~32767

➤ 4-20mA，0-20mA 输入数据（0-65535）

| 电流(4-20mA) | 电流(0-20mA) | 十进制   | 十六进制 | 范围   |
|------------|------------|-------|------|------|
| >22.81 mA  | >23.52 mA  | ——    | ——   | 上溢   |
| 22.81 mA   | 23.52 mA   | ——    | ——   | 超出范围 |
|            |            | ——    | ——   |      |
| 20 mA      | 20mA       | 65535 | FFFF | 额定范围 |
| .          | .          | .     | .    |      |
| 4 mA       | 0mA        | 0     | 0    |      |
|            |            | ——    | ——   | 低于范围 |
| 1.185 mA   | -3.52 mA   | ——    | ——   |      |
| <1.185 mA  | <-3.52 mA  | ——    | ——   | 下溢   |

➤ 4-20mA，0-20mA 模拟量输入数据（-32768~32767）(与西门子兼容)

| 电流(4-20mA)  | 电流(0-20mA) | 十进制    | 十六进制 | 范围   |
|-------------|------------|--------|------|------|
| >22.81 mA   | >23.52 mA  | 32767  | 7FFF | 上溢   |
| 22.81 mA    | 23.52 mA   | 32511  | 7EFF | 超出范围 |
|             |            | 27649  | 6C01 |      |
| 20 mA       | 20 mA      | 27648  | 6C00 | 额定范围 |
| .           | .          | .      | .    |      |
| 16 mA       | 15 mA      | 20736  | 5100 |      |
| .           | .          | .      | .    |      |
| 4Ma+578.7nA | 723.4 nA   | 1      | 1    |      |
| 4 mA        | 0 mA       | 0      | 0    | 低于范围 |
|             |            | -1     | FFFF |      |
| 1.185 mA    | -3.52 mA   | -4864  | ED00 |      |
| <1.185 mA   | <-3.52 mA  | -32768 | 8000 | 下溢   |

➤ **1-5V,0-10V 输入数据 (0-65535)**

| 电压(1-5V) | 电压(0-10V) | 十进制   | 十六进制 | 范围   |
|----------|-----------|-------|------|------|
| >5.704V  | >11.759 V | ——    | ——   | 上溢   |
| 5.704V   | 11.759 V  | ——    | ——   | 超出范围 |
|          |           | ——    | ——   |      |
| 5V       | 10V       | 65535 | FFFF | 额定范围 |
| .        |           | .     | .    |      |
| 1V       | 0V        | 0     | 0    |      |
|          |           | ——    | ——   | 低于范围 |
| 0.296V   | -1.759 V  | ——    | ——   |      |
| <0.296V  | <-1.759 V | ——    | ——   | 下溢   |

➤ **1-5V,0-10V 输入数据 (-32768~32767) (与西门子兼容)**

| 电压(1-5V)         | 电压(0-10V)           | 十进制    | 十六进制 | 范围   |
|------------------|---------------------|--------|------|------|
| >5.704V          | >11.759 V           | 32767  | 7FFF | 上溢   |
| 5.704V           | 11.759 V            | 32511  | 7EFF | 超出范围 |
|                  |                     | 27649  | 6C01 |      |
| 5V               | 10V                 | 27648  | 6C00 | 额定范围 |
| .                |                     | .      | .    |      |
| 4V               | 7.5V                | 20736  | 5100 |      |
| .                |                     | .      | .    |      |
| 1V+144.7 $\mu$ V | 0 V + 361.7 $\mu$ V | 1      | 1    |      |
| 1V               | 0V                  | 0      | 0    | 低于范围 |
|                  |                     | -1     | FFFF |      |
| 0.296V           | -1.759 V            | -4864  | ED00 |      |
| <0.296V          | <-1.759 V           | -32768 | 8000 | 下溢   |



## 第七章 产品快速选型表

| 总线协议     | 序号 | 端子数量 | IO 组合    | 订货号            |
|----------|----|------|----------|----------------|
| PROFINET | 1  | 1    | DI16     | QIOPNDI16XX000 |
|          | 2  | 1    | DO16     | QIOPNDO16XX000 |
|          | 3  | 1    | AI8      | QIOPNAI8XX000  |
|          | 4  | 1    | AO8A     | QIOPNAO8AXX000 |
|          | 5  | 1    | AO8V     | QIOPNAO8VXX000 |
|          | 6  | 1    | RTD6     | QIOPNRD6XX000  |
|          | 7  | 1    | THC8     | QIOPNTC8XX000  |
|          | 8  | 2    | DI32     | QIOPNDI32XX000 |
|          | 9  | 2    | DO32     | QIOPNDO32XX000 |
|          | 10 | 2    | AI16     | QIOPNAI16XX000 |
|          | 11 | 2    | AO16A    | QIOPNAO16AX000 |
|          | 12 | 2    | AO16V    | QIOPNAO16VX000 |
|          | 13 | 2    | RTD12    | QIOPNRD12XX000 |
|          | 14 | 2    | THC16    | QIOPNTC16XX000 |
|          | 15 | 2    | DI16DO16 | QIOPNDIDOX000  |
|          | 16 | 2    | DI16AI8  | QIOPNDIAIX000  |
|          | 17 | 2    | DI16AO8A | QIOPNDIAOAX000 |
|          | 18 | 2    | DI16AO8V | QIOPNDIAOVX000 |
|          | 19 | 2    | DI16RTD6 | QIOPNDIRDXX000 |
|          | 20 | 2    | DI16THC8 | QIOPNDITCXX000 |
|          | 21 | 2    | DO16AI8  | QIOPNDOAIX000  |
|          | 22 | 2    | DO16AO8A | QIOPNDOAOAX000 |
|          | 23 | 2    | DO16AO8V | QIOPNDOAOVX000 |
|          | 24 | 2    | DO16RTD6 | QIOPNDORDXX000 |
|          | 25 | 2    | DO16THC8 | QIOPNDOTCXX000 |
|          | 26 | 2    | AI8AO8A  | QIOPNAIAOAX000 |
|          | 27 | 2    | AI8AO8V  | QIOPNAIAOVX000 |
|          | 28 | 2    | AI8RTD6  | QIOPNAIRDXX000 |
|          | 29 | 2    | AI8THC8  | QIOPNAITCXX000 |
|          | 30 | 2    | RTD6AO8A | QIOPNRDAOAX000 |
|          | 31 | 2    | RTD6AO8V | QIOPNRDAOVX000 |
|          | 32 | 2    | THC8AO8A | QIOPNTCAOAX000 |
|          | 33 | 2    | THC8AO8V | QIOPNTCAOVX000 |
|          | 34 | 2    | RTD6THC8 | QIOPNRDTCXX000 |

## 第八章 有毒有害物质表

| 部件名称  | 有毒有害物质和元素 |           |           |                  |               |                 |
|-------|-----------|-----------|-----------|------------------|---------------|-----------------|
|       | 铅<br>(Pb) | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr (VI)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(PBDE) |
| 塑料外壳  | 0         | 0         | 0         | 0                | 0             | 0               |
| 电路板   | X         | 0         | 0         | 0                | 0             | 0               |
| 铜螺柱   | 0         | 0         | 0         | 0                | 0             | 0               |
| 贴膜    | 0         | 0         | 0         | 0                | 0             | 0               |
| 插座/插头 | X         | 0         | 0         | 0                | 0             | 0               |
| 拨码开关  | X         | 0         | 0         | 0                | 0             | 0               |

根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》的要求出台

0: 表示在此部件所用的所有同类材料中, 所含的此有毒或有害物质均低于 SJ/T1163-2006 的限制要求;

X: 表示在此部件所用的所有同类材料中, 至少一种所含的此有毒或有害物质高于 SJ/T1163-2006 的限制要求。

注明: 引用的“环保使用期限”是根据在正常温度和湿度条件下操作使用产品而确定的。

### 现场总线 PROFIBUS (中国) 技术资格中心 北京鼎实创新科技股份有限公司

电话: 010-82066344、010-82066355、010-82066377

地址: 北京德胜门外新风街 2 号天成科技大厦 B 座 6001-6004 邮编: 100120

Web: [www.c-profibus.com.cn](http://www.c-profibus.com.cn)

Email: [tangjy@c-profibus.com.cn](mailto:tangjy@c-profibus.com.cn)