

Belinked

杭州奕美电子有限公司



SR 分布式总线 IO 产品



产品手册

手册版本：V1.0

开始日期：2019.11

修改日期：2019.11

警告提示

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低，如下表示。

危险

表示如果不采取相应的小心措施，将会导致死亡或者严重的人身伤害。

- › 请在本产品的外部采取安全措施，即使本产品的故障或外部原因引发异常，系统整体也可安全运转。
- › 请不要在有可燃性气体的空气介质中使用。否则可能会引起爆炸。
- › 请不要将锂电池投入火中。否则可能会引起电池及电子部品破裂。

警告

表示如果不采取相应的小心措施，可能导致死亡或者严重的人身伤害。

- › 为防止异常发热及冒烟，使用时请相对于本产品的保证特性、性能数值留有一定的余量。
- › 请不要分解、改造。否则会引起异常发热及冒烟。
- › 通电中请不要触摸端子。否则会造成触电。
- › 请在外部电路中设置紧急停止、联锁电路。
- › 请切实连接电线及接插件。若未完全连接，可能会出现异常发热或冒烟。
- › 请不要将液体、可燃物、金属等异物放入产品内部。否则会引起异常发热、冒烟。
- › 请不要在接通电源的状态下进行施工（连接、拆卸等）。否则会引起触电

小心

表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。

注意

表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中

有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失
的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的合格人员进行操作。其操作必须遵照各自
附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察
觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

商标

所有带有标记符号®的都是杭州奕美电子有限公司的注册商标。标签中的其他符号可能是一些
其他商标，这是出于保护所有者权利的目地由第三方使用而特别标示的。

关于著作权及商标的记述

- › 本手册的著作权归杭州奕美电子有限公司所有。
- › 绝对禁止对本书的随意复制。
- › 其他公司及产品名是各公司的商标或注册商标。

责任免除

- › 我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查，但不排除存在偏差的可能性，
因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，
必要的修正值包含在下一版本中。
- › 因商品改良，规格、外观及手册内容会有所更改，恕不另行通知，敬请谅解。

前言

非常感谢您购买我公司的SR分布式总线IO产品，希望能够在使用前详细阅读本手册，并且严格按照本手册的说明进行安装、布线、操作和调试。我们真诚的希望您能够对我们的产品和服务提出宝贵意见。

本手册目的

本手册中包含的信息可用作SR分布式总线IO产品的硬件构成、模块的安装、布线、操作、功能及其技术数据的参考资料。

需要的基本知识

本手册假定您具有一定的自动化工程领域的常识。

本手册适用范围

本手册基于手册发行时有效的数据描述各模块。

我公司有权增加每个新模块以及每个更新版本的模块的产品信息。

技术支持

如果您在使用过程中遇到问题可以通过以下方式联系我们技术服务人员。

修订历史

2019年11月，版本号1.0

RE40分布式总线IO通用产品手册第一版。

目 录

警告提示	2
合格的专业人员	3
商标	3
关于著作权及商标的记述	3
责任免除	3
前言	4
本手册目的	4
需要的基本知识	4
本手册适用范围	4
技术支持	4
修订历史	5
目 录	6
SR 产品概述	1 11
1.1 什么是分布式 I/O 设备	11
1.2 产品特点	12
1.3 产品的命名规则	19
1.3.1 总线 IO 模块命名规则	19
总线和模块数据	2 20
引言	20
2.1 PROFINET 总线模块概述	20
2.1.1 PROFINET 总线模块概述	20
2.1.2 PROFINET 总线模块典型应用	21
2.1.3 PROFINET 总线模块型号 ×	21
2.2 总线模块各部分说明	23
2.2.1 PROFINET 总线模块视图	23
2.2.2 PROFINET 接口	24
2.2.3 LED 指示灯	25
2.2.4 电源接口	26
2.2.5 电气方框图	27
2.2.6 技术数据	27
模块参数	3 28
引言	28
3.1 输入输出接口技术	28
3.1.1 数字量输入接口技术	28
3.1.2 数字量输出接口技术	29

3.2 SRE-PN561H-H/ SRE-PN560H-H 总线模块	31
3.2.1 SRE-PN561H-H/ SRE-PN560H-H 技术数据.....	31
3.2.2 SRE-PN561H-H 开关量输入输出接线图纸.....	32
3.2.3 SRE-PN560H-H 开关量输入输出接线图纸.....	32
3.2.4 SRE-PN561H-H/ SRE-PN560H-H 参数选择和设定.....	33
3.3 SRE-PN561H-L/SRE-PN560H-L 总线模块	34
3.3.1 SRE-PN561H-L/SRE-PN560H-L 技术数据.....	34
3.3.2 SRE-PN561H-L 开关量输入输出接线图纸.....	35
3.3.3 SRE-PN560H-L 开关量输入输出接线图纸.....	35
3.3.4 SRE-PN561H-L/SRE-PN560H-L 参数选择和设定.....	36
3.4 SRE-PN161H/SRE-PN160H 总线模块	37
3.4.1 SRE-PN161H/SRE-PN160H 技术数据.....	37
3.4.2 SRE-PN161H 开关量输入接线图纸.....	38
3.4.3 SRE-PN160H 开关量输入接线图纸.....	38
3.5 SRE-PN261H/SRE-PN260H 总线模块	39
3.5.1 SRE-PN261H/SRE-PN260H 技术数据.....	39
3.5.2 SRE-PN261H 开关量输出接线图纸.....	40
3.5.3 SRE-PN260H 开关量输出接线图纸.....	40
3.5.4 SRE-PN261H/SRE-PN260H 参数选择和设定.....	41
3.6 SRE-PN581X-H/SRE-PN580X-H 总线模块	42
3.6.1 SRE-PN581X-H/SRE-PN580X-H 技术数据.....	42
3.6.2 SRE-PN581X-H 开关量输入输出接线图纸.....	43
3.6.3 SRE-PN580X-H 开关量输入输出接线图纸.....	43
3.6.4 SRE-PN581X-H / SRE-PN580X-H 参数选择和设定.....	44
3.7 SRE-PN581X-L/SRE-PN580X-L 总线模块	45
3.7.1 SRE-PN581X-L/SRE-PN580X-L 技术数据.....	45
3.7.2 SRE-PN581X-L 开关量输入输出接线图纸.....	46
3.7.3 SRE-PN580X-L 开关量输入输出接线图纸.....	46
3.7.4 SRE-PN581X-L / SRE-PN580X-L 参数选择和设定.....	47
3.8 SRE-PN571X-H/SRE-PN570X-H 总线模块	48
3.8.1 SRE-PN571X-H/SRE-PN570X-H 技术数据.....	48
3.8.2 SRE-PN571X-H 开关量输入输出接线图纸.....	49
3.8.3 SRE-PN570X-H 开关量输入输出接线图纸.....	49
3.8.4 SRE-PN571X-H/SRE-PN570X-H 参数选择和设定.....	50
3.9 SRE-PN571X-L/SRE-PN570X-L 总线模块	51
3.9.1 SRE-PN571X-L/SRE-PN570X-L 技术数据.....	51
3.9.2 SRE-PN571X-L 开关量输入输出接线图纸.....	52
3.9.3 SRE-PN570X-L 开关量输入输出接线图纸.....	52

3.9.4	SRE-PN571X-L/SRE-PN570X-L 参数选择和设定	53
3.10	SRE-PN181X/SRE-PN180X 总线模块	54
3.10.1	SRE-PN181X/SRE-PN180X 技术数据	54
3.10.2	SRE-PN181X 开关量输入接线图纸	55
3.10.3	SRE-PN180X 开关量输入接线图纸	55
3.11	SRE-PN281X/SRE-PN280X 总线模块	56
3.11.1	SRE-PN281X/SRE-PN280X 技术数据	56
3.11.2	SRE-PN281X 开关量输出接线图纸	57
3.11.3	SRE-PN280X 开关量输出接线图纸	57
3.11.4	SRE-PN281X/SRE-PN280X 参数选择和设定	58
3.12	SR-PN561H/SR-PN560H 总线模块	59
3.12.1	SR-PN561H/SR-PN560H 技术数据	59
3.12.2	SR-PN561H 开关量输入输出接线图纸	60
3.12.3	SR-PN560H 开关量输入输出接线图纸	60
3.12.4	SR-PN561H/SR-PN560H 参数选择和设定	61
3.13	SR-PN16DH 总线模块	62
3.13.1	SR-PN16DH 技术数据	62
3.13.2	SR-PN16DH 开关量输入接线图纸	63
3.14	SR-PN261H/SR-PN260H 总线模块	64
3.14.1	SR-PN261H/SR-PN260H 技术数据	64
3.14.2	SR-PN261H 开关量输出接线图纸	65
3.14.3	SR-PN260H 开关量输出接线图纸	65
3.14.4	SR-PN261H/SR-PN260H 参数选择和设定	66
3.15	SR-PN581X/SR-PN580X 总线模块	67
3.15.1	SR-PN581X/SR-PN580X 技术数据	67
3.15.2	SR-PN581X 开关量输入输出接线图纸	68
3.15.3	SR-PN580X 开关量输入输出接线图纸	68
3.15.4	SR-PN581X/SR-PN580X 参数选择和设定	69
3.16	SR-PN571X/SR-PN570X 总线模块	70
3.16.1	SR-PN571X/SR-PN570X 技术数据	70
3.16.2	SR-PN571X 开关量输入输出接线图纸	71
3.16.3	SR-PN570X 开关量输入输出接线图纸	71
3.16.4	SR-PN571X/SR-PN570X 参数选择和设定	72
3.17	SR-PN18DX 总线模块	73
3.17.1	SR-PN18DX 技术数据	73
3.17.2	SR-PN18DX 开关量输入接线图纸	74
3.18	SR-PN281X/SR-PN280X 总线模块	75
3.18.1	SR-PN281X/SR-PN281X 技术数据	75

3.18.2 SR-PN281X 开关量输出接线图纸	76
3.18.3 SR-PN280X 开关量输出接线图纸	76
3.18.4 SR-PN281X/SR-PN281X 参数选择和设定	77
在博图软件环境下的应用	4
引言	78
4.1 模拟项目介绍	78
4.1.1 控制系统 IO 控制点数分布	78
4.2 硬件的选择	79
4.2.1 模块型号的选择	79
4.2.2 其他硬件	79
4.2.3 安装和配线	79
4.2.4 总线的连接	79
4.2.5 PROFINET 模块与 PROFINET 主站连接系统图	80
4.3 博途 PORTAL PLC 编程软件的配置	80
4.3.1 下载 SR 总线 IO 的 GSDML 文件	80
4.3.2 建立一个 S71200 的工程文件	80
4.3.3 添加一个 SR PROFINET 模块	84
4.3.4 利用默认设备名称组态 SRE PROFINET 模块	87
4.3.5 下载设备工程	91
4.3.5 调试接口	92
故障和排除	5
5.1 模块的故障及排除方法	94
5.4.1 接口模块的电源指示灯 P 不亮	94
5.4.2 模块与 PROFINET 主站通信故障	94
5.4.3 模块的 PROFINET 的通讯指示灯 BF 亮	94
5.4.4 模块的模块通讯故障指示灯 SF 亮	94
配线和安装	6
引言	95
6.1 安装准则	95
6.1.1 安装环境	95
6.1.2 留出足够的空隙以便冷却和接线	96
6.2 总线 IO 的安装与拆卸	97
6.2.1 总线 IO 的尺寸	97
6.2.2 总线 IO 的安装方式	97
6.2.3 总线 IO 的安装注意事项	97
6.2.4 总线 IO 模块安装	99
6.2.5 总线 IO 模块 eCON 连接器	99
6.3 接线	101

6.3.1 接线准则 101

SR 产品概述

1

1.1 什么是分布式 I/O 设备

组建系统时，通常需要将过程的输入和输出集中集成到该自动化系统中。

如果输入和输出远离可编程控制器，将需要铺设很长的电缆，从而不易实现，并且可能因为电磁干扰而使得可靠性降低。

分布式 I/O 设备便是这类系统的理想解决方案：

- › 控制 CPU 位于中央位置
- › I/O 设备(输入和输出)在本地分布式运行。
- › 功能强大的 PROFINET 具有高速数据传输能力，可以确保控制 CPU 和 I/O 设备稳定顺畅地进行通讯。

1.2 产品特点



**接口丰富
更多选择**

PRODUCT HIGHLIGHTS
产品亮点
易用

提供e-CON连接器信号接线方式，输入输出三线制接线，方便接线。
电源接线端子每个电位提供两个接线孔，方便多个模块电源串接。



快速接线方式



宽度只有40mm，防护等级为IP40,可快速安装在标准铝型材上。



适合物流分拣、电子设备、电池生产设备，汽车生产线等行业应用。

ECON
连接器接线

弹片式
连接器接线

PRODUCT
HIGHLIGHTS
产品亮点
多样

两种接线方式
两个系列



提供多种工业以太网总线协议，可以与西门子、欧姆龙、AB、基恩士、施耐德、三菱等多家PLC通讯，作为PLC的模块可方便现场接线、故障诊断。

◀ 部分协议在研发中，以后会陆续推出，具体请咨询公司客服。



硬件保证 铸就可靠

- > 产品采用32位高性能处理器，保证通讯处理速度
- > 近乎100%的元件都采用的是国外进口的元器件
- > 产品采用自动化贴片工艺，保证产品焊接一致性

产品软件 精心设计

- > 主站可以诊断模块的通信状态
- > 数字量和模拟量输出带有安全输出功能，总线出现通信故障时，多种安全输出方式





PRODUCT
HIGHLIGHTS
产品亮点
多样

接口丰富
更多选择

- > 数字量8点输入8点输出
- > 数字量8点输入
- > 数字量8点输出
- > 数字量16点输入16点输出
- > 数字量24点输入8点输出
- > 数字量32点输入
- > 数字量30点输出



PRODUCT HIGHLIGHTS
产品亮点
应用

- > 是从站点较多，每个站控制点数较少的最佳选择
- > 可应用于物流、包装、生产线、机械设备、水处理、窑炉系统等行业



PRODUCT HIGHLIGHTS
产品亮点
售后

贴心售后
无忧选择



产品实行三年质保，一年包换服务



可以申请样品测试服务



实行24小时电话技术服务

1.3 产品的命名规则

通过型号可以识别功能模块

1.3.1 总线 IO 模块命名规则

产品系列	总线协议	IO 接口数量	附加	说明
SRE	PN	561H	-H	-56/57/58:输入输出混合模块 -16/18:数字量输入模块 -26/28:数字量输出模块 -H:16 点模块 -X:32 点模块 -PN: PROFINET 总线接口 -EC: ETHERCAT 总线接口 -IE: ETHERNET/IP 总线接口 -SRE:SRE 系列 e-CON 连接 -SR:SR 系列弹片端子连接

总线和模块数据

2

引言

SR PROFINET现场总线模块用于PROFINET现场总线中,实现高度灵活可扩展的分布式IO控制系统。

本章中包含现场总线模块的技术数据。

除了技术数据之外，本章还叙述了：

- › 产品概述
- › 产品说明
- › 电气方框图
- › 技术数据

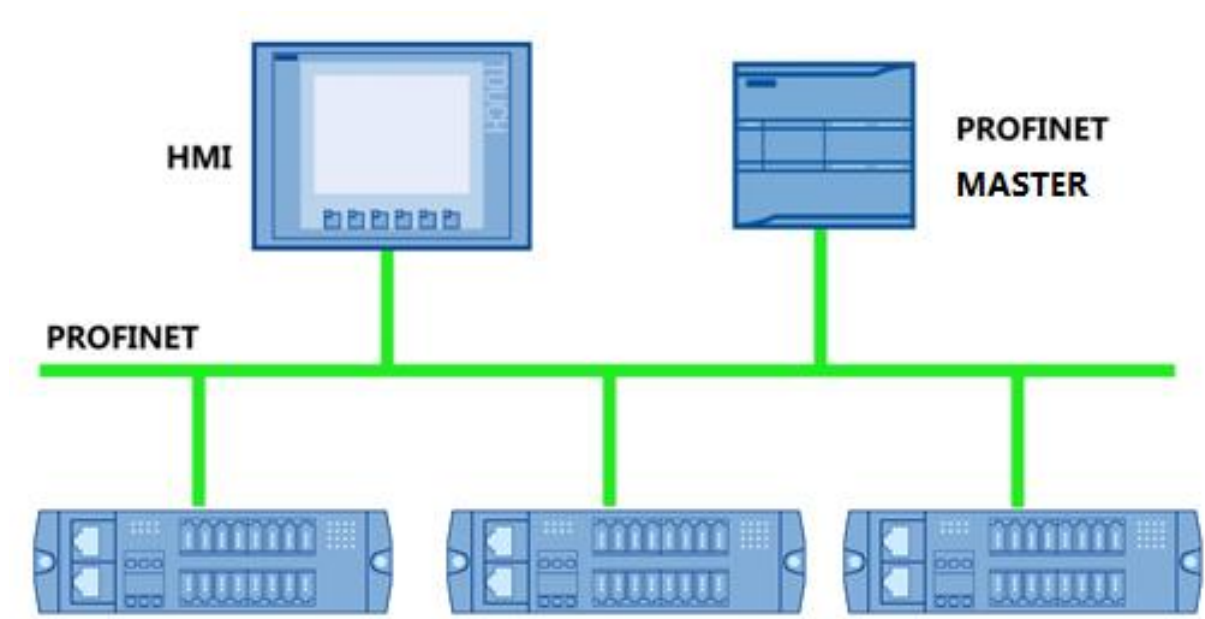
2.1 PROFINET 总线模块概述

2.1.1 PROFINET 总线模块概述



- › 模块通信接口支持PROFINET总线协议，符合IEC61158标准和GB/T25105标准。
- › 支持PROFINET RT IRT功能。
- › 集成的2口交换机方便构建线性拓扑结构。
- › 可以用博途软件进行硬件组态。
- › 多种16点或者32点开关量组合型号。
- › 标准DIN35导轨安装或者螺钉安装。

2.1.2 PROFINET 总线模块典型应用



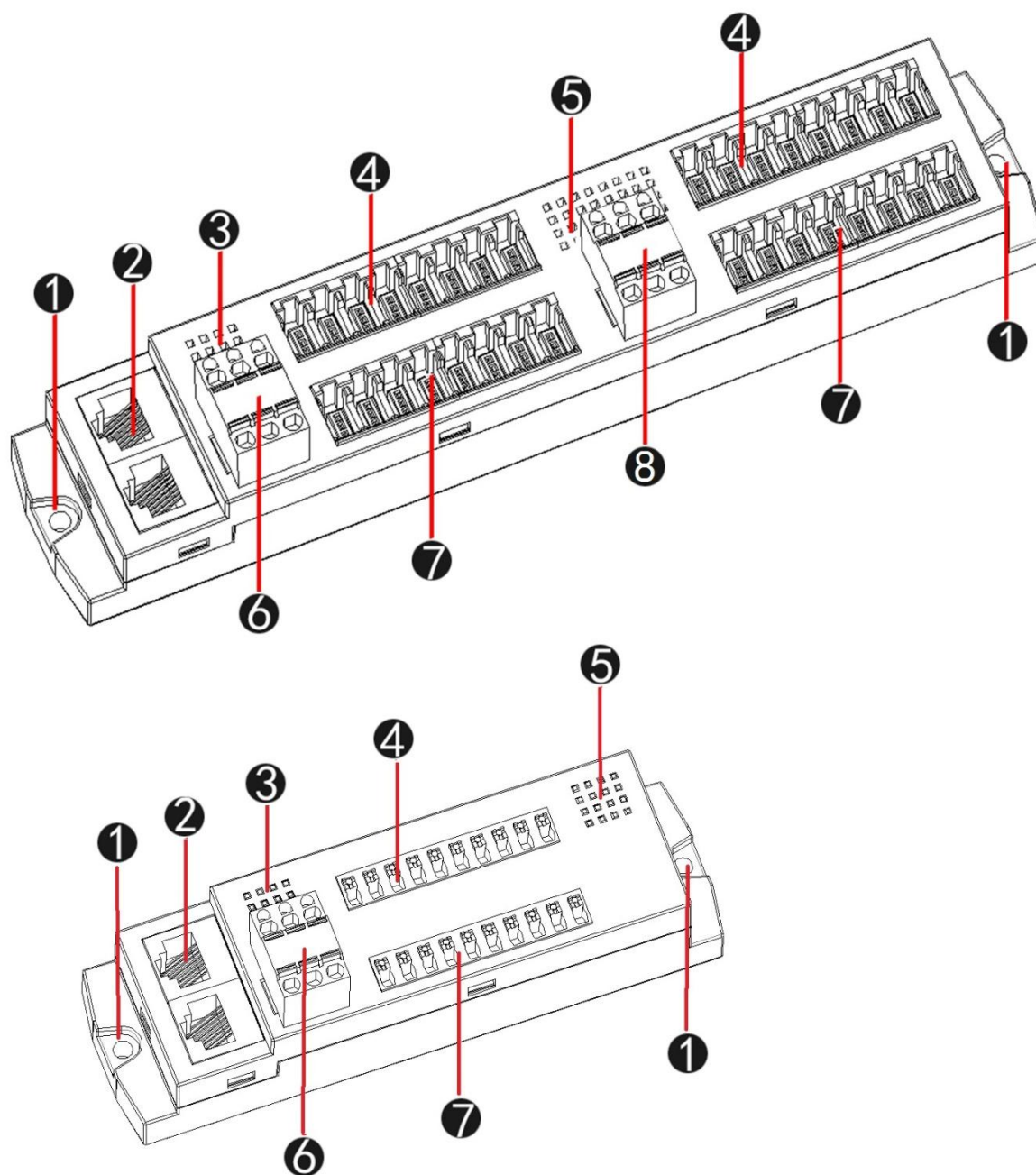
2.1.3 PROFINET 总线模块型号×

型号	产品描述
SRE-PN561H-H	PROFINET 8 点高电平输入 8 点 PNP 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN561H-L	PROFINET 8 点低电平输入 8 点 PNP 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN560H-H	PROFINET 8 点高电平输入 8 点 NPN 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN560H-L	PROFINET 8 点低电平输入 8 点 NPN 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN161H	PROFINET 16 点高电平输入 e-CON 接线
SRE-PN160H	PROFINET 16 点低电平输入 e-CON 接线
SRE-PN261H	PROFINET 16 点 PNP 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN260H	PROFINET 16 点 NPN 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN581X-H	PROFINET 16 点高电平输入 16 点 PNP 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN581X-L	PROFINET 16 点低电平输入 16 点 PNP 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN580X-H	PROFINET 16 点高电平输入 16 点 NPN 晶体管输出 e-CON 接线

SRE-PN580X-L	PROFINET 16 点低电平输入 16 点 NPN 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN571X-H	PROFINET 24 点高电平输入 8 点 PNP 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN571X-L	PROFINET 24 点低电平输入 8 点 PNP 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN570X-H	PROFINET 24 点高电平输入 8 点 NPN 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN570X-L	PROFINET 24 点低电平输入 8 点 NPN 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN181X	PROFINET 32 点高电平输入 e-CON 接线
SRE-PN180X	PROFINET 32 点低电平输入 e-CON 接线
SRE-PN281X	PROFINET 32 点 PNP 晶体管输出 e-CON 接线
SRE-PN280X	PROFINET 32 点 NPN 晶体管输出 e-CON 接线
SR-PN561H	PROFINET 8 点输入 8 点 PNP 晶体管输出 弹片端子接线
SR-PN560H	PROFINET 8 点输入 8 点 NPN 晶体管输出 弹片端子接线
SR-PN16DH	PROFINET 16 点输入 弹片端子接线
SR-PN261H	PROFINET 16 点 PNP 晶体管输出 弹片端子接线
SR-PN260H	PROFINET 16 点 NPN 晶体管输出 弹片端子接线
SR-PN581X	PROFINET 16 点输入 16 点 PNP 晶体管输出 弹片端子接线
SR-PN580X	PROFINET 16 点输入 16 点 NPN 晶体管输出 弹片端子接线
SR-PN571X	PROFINET 24 点输入 8 点 PNP 晶体管输出 弹片端子接线
SR-PN570X	PROFINET 24 点输入 8 点 NPN 晶体管输出 弹片端子接线
SR-PN18DX	PROFINET 32 点输入 弹片端子接线
SR-PN281X	PROFINET 32 点 PNP 晶体管输出 弹片端子接线
SR-PN280X	PROFINET 32 点 NPN 晶体管输出 弹片端子接线

2.2 总线模块各部分说明

2.2.1 PROFINET 总线模块视图



- | | |
|-------------|----------------|
| ① 模块固定孔 | ② PROFINET总线接口 |
| ③ 电源和通信指示灯 | ④ 开关量连接器 |
| ⑤ IO接口状态指示灯 | ⑥ 总线电源连接器 |
| ⑦ 开关量连接器 | ⑧ 负载电源连接器 |

2.2.2 PROFINET 接口

› 接口和端口的标识和编号

使用以下字符来标识适用于 PROFINET 系统中的所有模块和设备的接口和端口：

元素	符号	接口编号
接口	X	升序从数字1开始
端口	P	升序从数字1开始（每个端口）
环网端口	R	

› 标识示例

以下两个示例说明了标识 PROFINET 接口的规则：

示例标签	接口	端口
X2 P1	2	1
X1 P2	1	2
X1 P1 R	1	1(环网端口)

› 标准的2×RJ45 PROFINET接口引脚分配

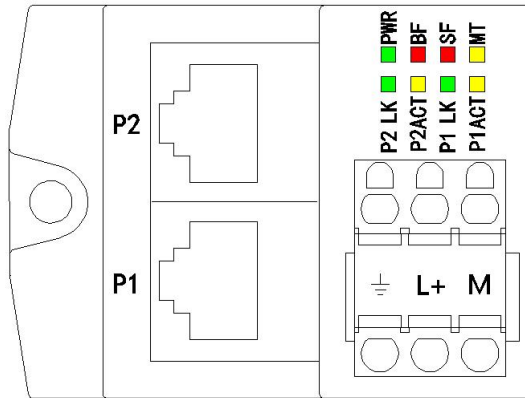
视图	名称	说明	
	1	TD	数据传输+
	2	TD-N	数据传输-
	3	RD	接收数据+
	4	GND	接地
	5	GND	接地
	6	RD-N	接收数据-
	7	GND	接地
	8	GND	接地

› MAC地址

MAC地址由16位数字组成，如00-00-4C-E6-00-00，在产品出厂时已经设定完成，不可更改。MAC地址是设备在PROFINET总线上唯一标识符，在设备组态时，通过MAC地址来分配设备名称，从而PROFINET主站通过设备名称与从站通信。

2.2.3 LED 指示灯

› LED指示灯



› 模块上BF的状态和错误显示

BF LED	含义	补救措施
□ 灭	初始启动状态 模块与主站通信正常， 模块型号与组态配置一致。	初始启动状态等待15秒左右
■ 亮	未建立到PN控制器的总线网络中。	检查线路

› 模块上SF状态和错误显示

SF LED	含义	补救措施
□ 灭	初始启动状态 模块与主站通信正常， 模块型号与组态配置一致。	初始启动状态等待30秒左右
■ 亮	模块与主站通信正常， 模块型号与组态配置不一致。	检查组态与安装的模块型号是否一致。

› 模块上MT状态和错误显示

MT LED	含义	补救措施
□ 灭	正常状态	
■ 亮	同步丢失，未收到总线同步信号。	检查PN控制器参数配置，需要维修

› 模块上PWR 的状态显示

PWR LED	含义	补救措施
 灭	电源电压过低或缺失。	查看供电电源电压。 需要返厂维修。
 亮	电源电源正常。	

› PROFINET接口上LNK/ACT 的状态显示

P1 LNK1 P2 LINK2 LED	P1 ACT1 P2 ACT2 LED	含义	补救措施
 灭	不相关	PROFINET 设备的PROFINET IO 接口与通信伙伴（如 IO 控制器）之间没有以太网连接。	检查与交换机/IO 控制器连接的总线电缆是否断路。
 亮	不相关	PROFINET 设备的PROFINET IO 接口与通信伙伴（如 IO 控制器）之间有以太网连接。	
不相关	 灭	PROFINET 设备的PROFINET IO 接口没有数据收发	检查组态是否正确
不相关	 亮	PROFINET 设备的PROFINET IO 接口有数据收发	

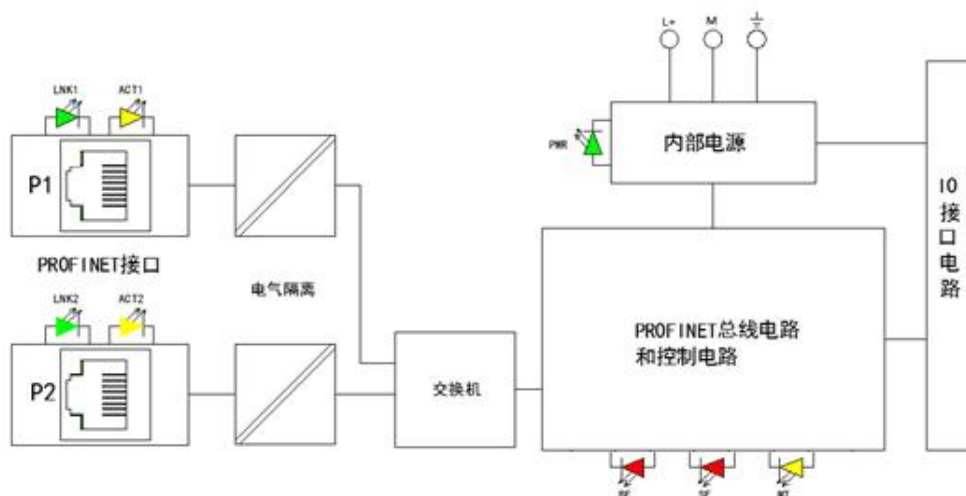
2.2.4 电源接口

- › 电源输入额定电压DC24V(-25%...+30%)
- › 电源接口定义

电源接线图	接线说明	备注
	L+接DC24V正端	最大供电电流为10A。
	M接DC24V负端	
	 接地	

- › 模块供电电流
见模块参数表

2.2.5 电气方框图



2.2.6

› 通用参数

PROFINET 总线接口	
端口数量	2, 具有交换功能
类型	以太网
连接类型	RJ45 插座, 自适应直连和交叉
传输速率	100 Mb/s
隔离(外部与总线 IO 内部)	变压器隔离, 1500V DC
电缆类型	CAT5e 屏蔽电缆
常规参数	
供电电压	DC24V(-25%...+30%)
模块电流消耗	见模块参数
工作温度	-10°C...+55°C
尺寸(W/H/D)mm	16 个控制点 139/40/50 32 个控制点 209/40/50
防护等级	IP40
抗振动	符合IEC 60068-2-6标准
抗冲击	符合IEC 60068-2-7标准
EMC-抗干扰性	符合IEC 61000-4标准
EMC-辐射干扰	符合EN 55011标准

模块参数

3

引言

SR总线模块的数字量接口技术和参数设定。

本章中包含数字量接口的技术数据。

除了技术数据之外，本章还叙述了：

- › 数字量内部电路结构
- › 总线模块的输入输出接口图纸
- › 输入输出接口技术参数
- › 参数的选择和设定

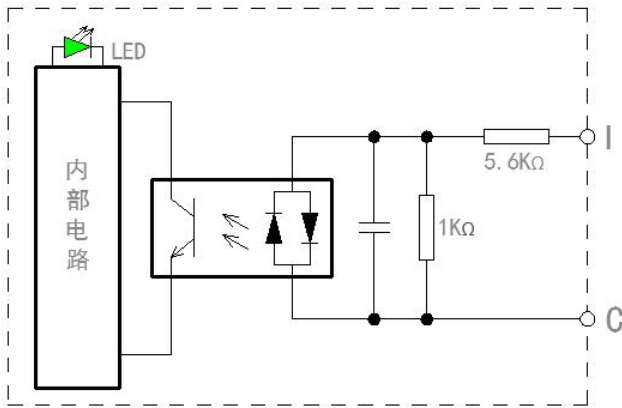
3.1 输入输出接口技术

3.1.1 数字量输入接口技术

- › 数字量输入技术概述

数字量输入接口参数	
类型	漏型/源型
隔离方式	光耦隔离
额定电压	24V DC
额定输入电流	4.3mA, DC24V 时
允许的连续电压	最大 30V DC
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S
逻辑 1 信号 (最小)	3mA 时 19.2 V DC
逻辑 0 信号 (最大)	1mA 时 2.4V DC
隔离 (现场测与逻辑测)	500V AC, 持续 1min
隔离组	1
LED 指示	有
电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)

› 数字量输入的内部电路结构

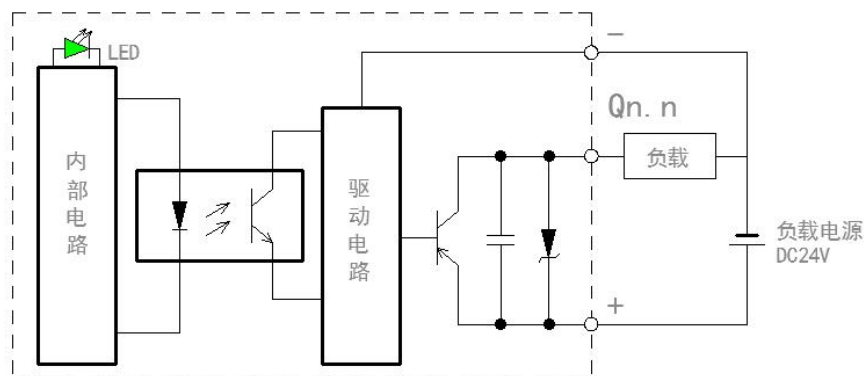


3.1.2 数字量输出接口技术

› 数字量PNP晶体管输出的技术概述

数字量晶体管输出	
类型	PNP 晶体管输出
隔离方式	光耦隔离
电压范围	20.4-28.8V DC
最大电流	0.5A
每点的泄露电流	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无
隔离 (现场测与逻辑测)	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
LED 指示	有
电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)

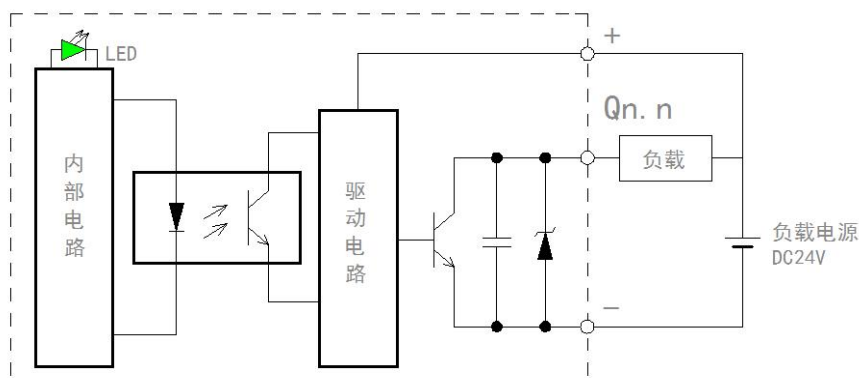
› 数字量PNP晶体管输出的内部电路结构



› 数字量NPN晶体管输出的技术概述

数字量晶体管输出	
类型	NPN 晶体管输出
隔离方式	光耦隔离
电压范围	20.4-28.8V DC
最大电流	0.5A
每点的泄露电流	最大 10uA
浪涌电流	5A，最长持续 100ms
过载保护	无
隔离（现场测与逻辑测）	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
LED 指示	有
电缆长度（米）	500（屏蔽），300（非屏蔽）

› 数字量 NPN 晶体管输出的内部电路结构



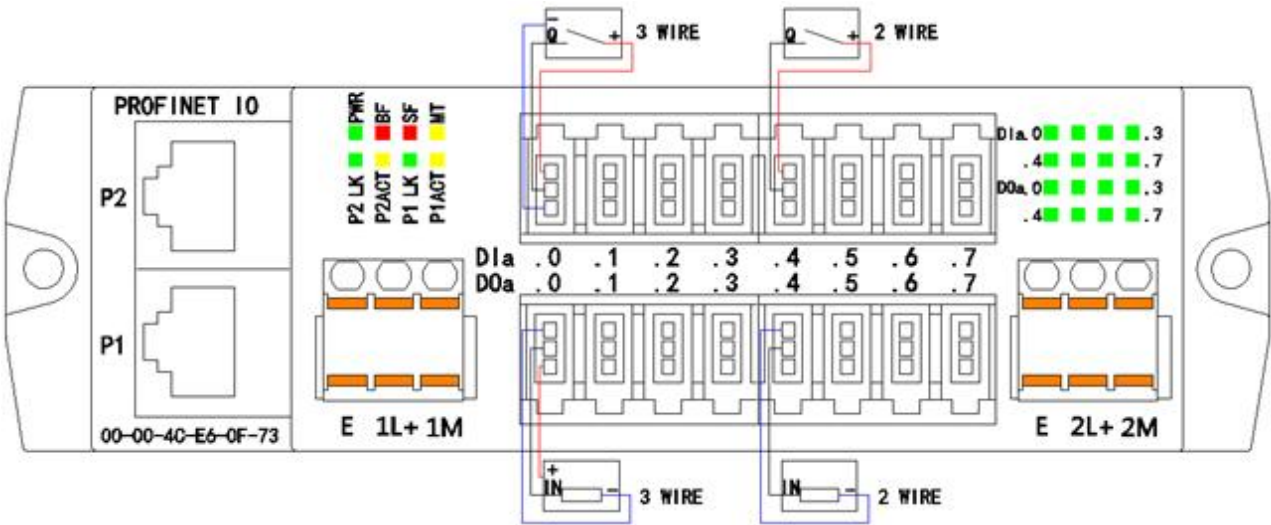
3.2 SRE-PN561H-H/ SRE-PN560H-H 总线模块

3.2.1 SRE-PN561H-H/ SRE-PN560H-H 技术数据

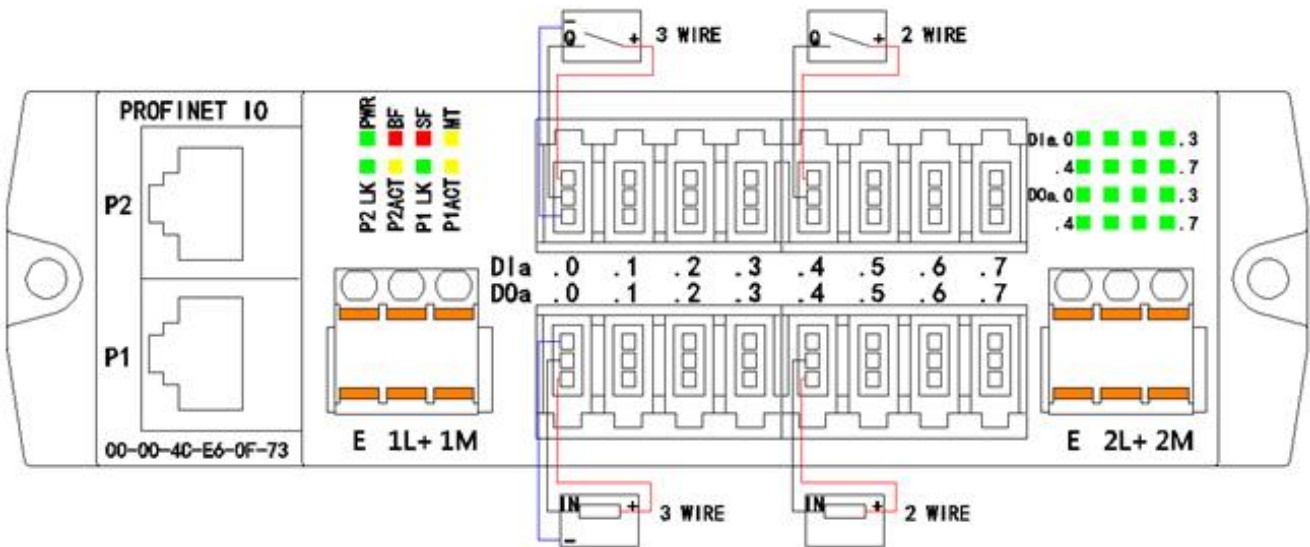
型号	SRE-PN561H-H	SRE-PN560H-H
数字量输入		
输入点数	8	
类型	高电平输入, 可接 PNP 传感器	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
传感器供电最大电流	300mA/路	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
数字量输出		
输出点数	8	8
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有

电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.2.2 SRE-PN561H-H 开关量输入输出接线图纸



3.2.3 SRE-PN560H-H 开关量输入输出接线图纸



3.2.4 SRE-PN561H-H/ SRE-PN560H-H 参数选择和设定

The screenshot displays a configuration window with the following sections:

- Safety Output Delay (Seconds):** A text input field containing the value '0'.
- DQ Channel 0:** A checked checkbox 'DQ Channel 0 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 0 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- DQ Channel 1:** A checked checkbox 'DQ Channel 1 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 1 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- Three unselected radio buttons are positioned between the DQ Channel 1 and DQ Channel 5 sections.
- DQ Channel 5:** A checked checkbox 'DQ Channel 5 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 5 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- DQ Channel 6:** A checked checkbox 'DQ Channel 6 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 6 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- DQ Channel 7:** A checked checkbox 'DQ Channel 7 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 7 Safety Output' set to 'Keep last value'.

参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	0-255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道7)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道7)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

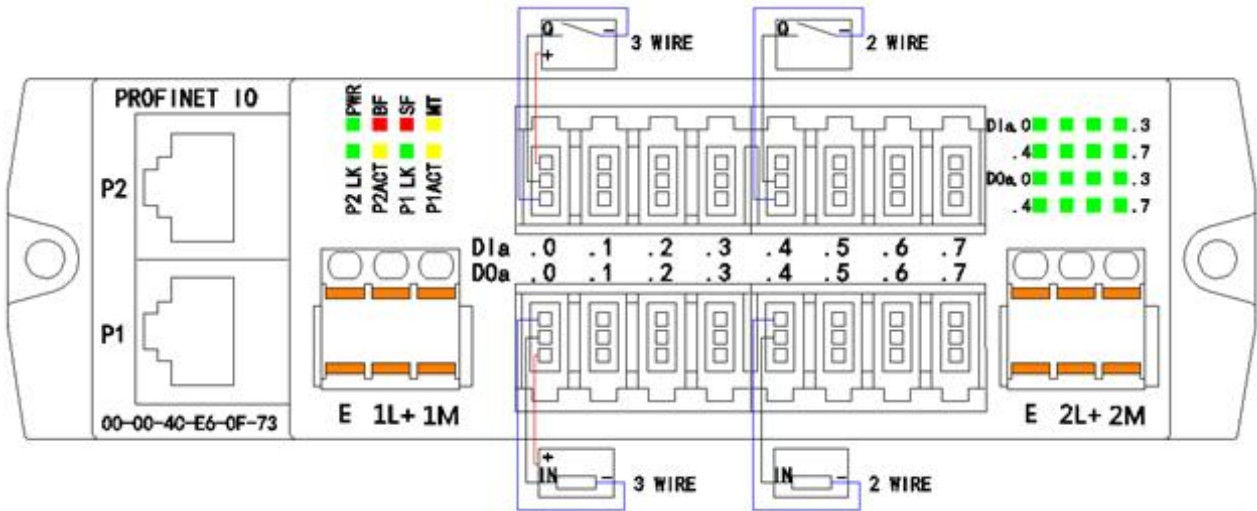
3.3 SRE-PN561H-L/SRE-PN560H-L 总线模块

3.3.1 SRE-PN561H-L/SRE-PN560H-L 技术数据

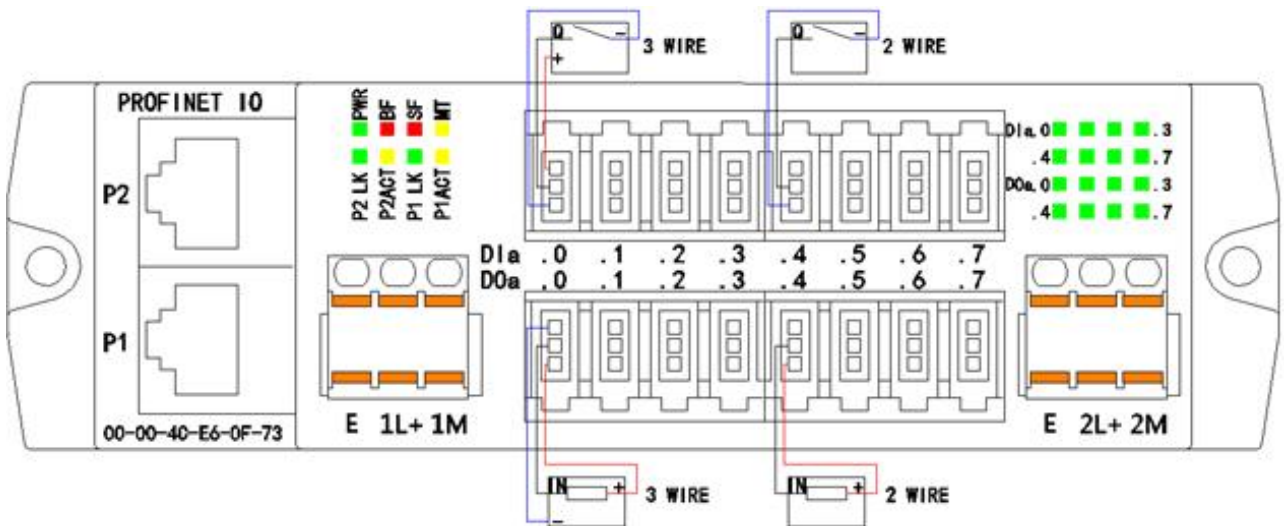
型号	SRE-PN561H-L	SRE-PN560H-L
数字量输入		
输入点数	8	
类型	低电平输入，可接 NPN 传感器	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA，DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC，持续 0.5S	
1 信号(最大电压电流)	3.2 V DC/3mA	
0 信号(最小电压电流)	19.2V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
传感器供电最大电流	300mA/路	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽)，300(非屏蔽)	
数字量输出		
输出点数	8	8
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A，最长持续 100ms	5A，最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有

电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.3.2 SRE-PN561H-L 开关量输入输出接线图纸



3.3.3 SRE-PN560H-L 开关量输入输出接线图纸



3.3.4 SRE-PN561H-L/SRE-PN560H-L 参数选择和设定

The screenshot displays a configuration window with the following elements:

- Safety Output Delay (Seconds):** A text input field containing the value '0'.
- DQ Channel 0:** A checked checkbox 'DQ Channel 0 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 0 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- DQ Channel 1:** A checked checkbox 'DQ Channel 1 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 1 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- Three unselected radio buttons:** Located between the DQ Channel 1 and DQ Channel 5 sections.
- DQ Channel 5:** A checked checkbox 'DQ Channel 5 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 5 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- DQ Channel 6:** A checked checkbox 'DQ Channel 6 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 6 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- DQ Channel 7:** A checked checkbox 'DQ Channel 7 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 7 Safety Output' set to 'Keep last value'.

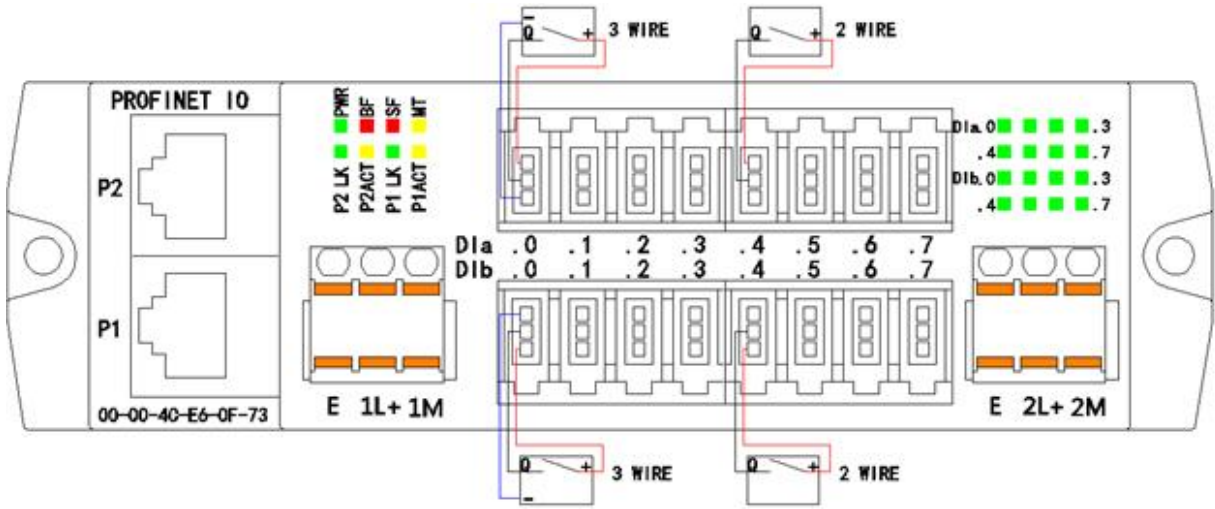
参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	-0 ~ 255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道15)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道15)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

3.4 SRE-PN161H/SRE-PN160H 总线模块

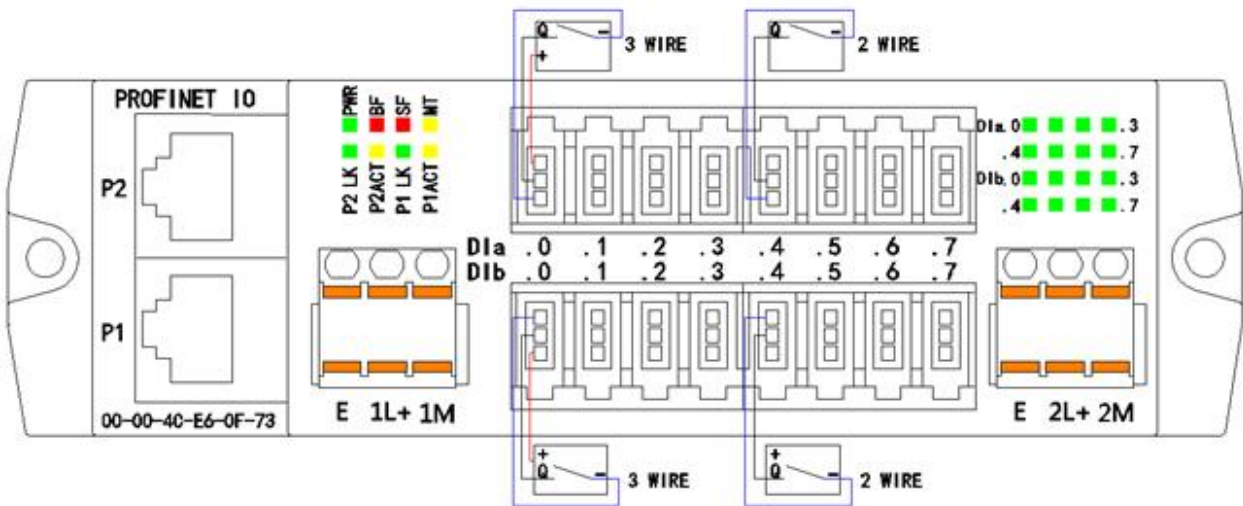
3.4.1 SRE-PN161H/SRE-PN160H 技术数据

型号	SRE-PN161H	SRE-PN160H
数字量输入		
输入点数	16	
类型	高电平输入, 可接 PNP 传感器	低电平输入, 可接 NPN 传感器
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	3.2 V DC/3mA
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	19.2 V DC/1mA
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
传感器供电最大电流	300mA/路	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
供电电流与重量		
供电电压(V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流(mA)		
重量(g)		

3.4.2 SRE-PN161H 开关量输入接线图纸



3.4.3 SRE-PN160H 开关量输入接线图纸

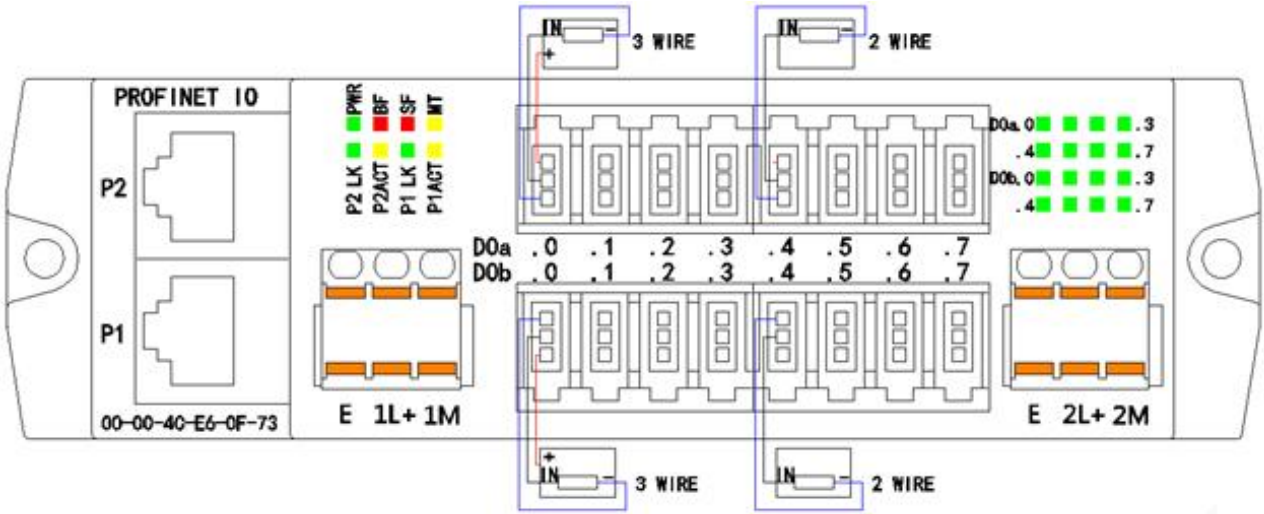


3.5 SRE-PN261H/SRE-PN260H 总线模块

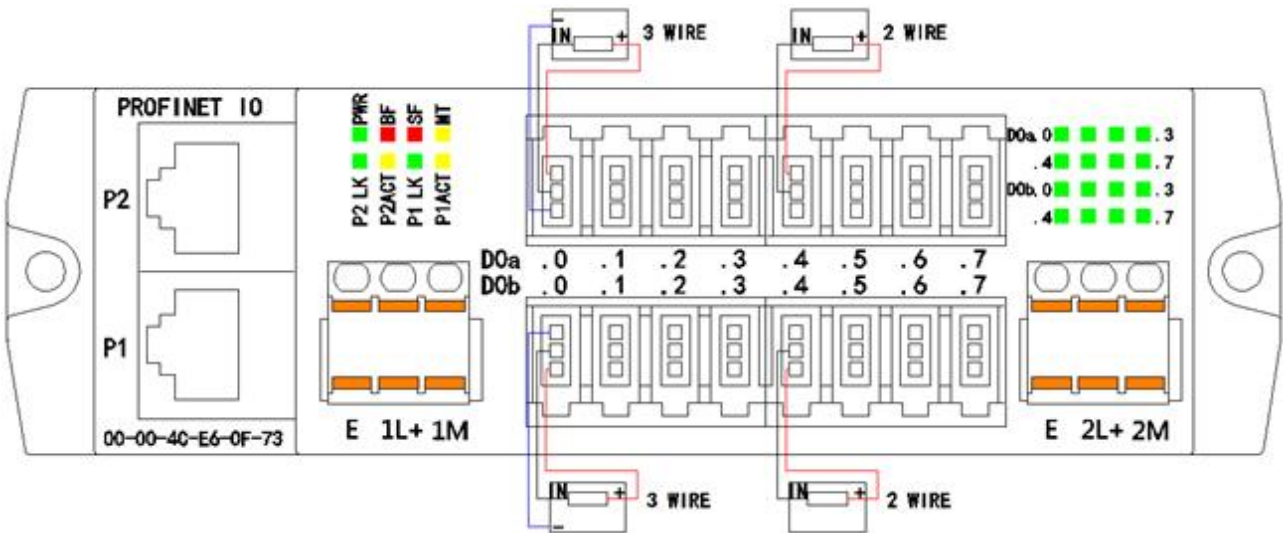
3.5.1 SRE-PN261H/SRE-PN260H 技术数据

型号	SRE-PN261H	SRE-PN260H
数字量输入		
输出点数	16	
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.0V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离 (现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us	断开到接通最长为 50us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有
电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.5.2 SRE-PN261H 开关量输出接线图纸



3.5.3 SRE-PN260H 开关量输出接线图纸



3.5.4 SRE-PN261H/SRE-PN260H 参数选择和设定

Safety Output Delay (Seconds)

Safety Output Delay (Seconds):

DQ Channel 0

DQ Channel 0 activated

DQ Channel 0 Safety Output:

DQ Channel 1

DQ Channel 1 activated

DQ Channel 1 Safety Output:

○
○
○

DQ Channel 13

DQ Channel 13 activated

DQ Channel 13 Safety Output:

DQ Channel 14

DQ Channel 14 activated

DQ Channel 14 Safety Output:

DQ Channel 15

DQ Channel 15 activated

DQ Channel 15 Safety Output:

参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	-0 ~ 255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道15)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道15)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

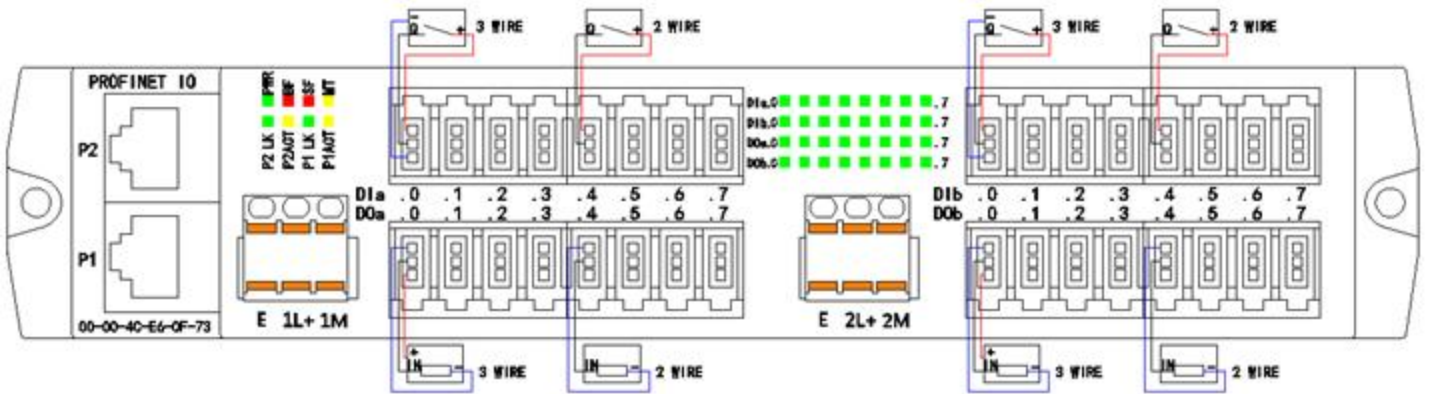
3.6 SRE-PN581X-H/SRE-PN580X-H 总线模块

3.6.1 SRE-PN581X-H/SRE-PN580X-H 技术数据

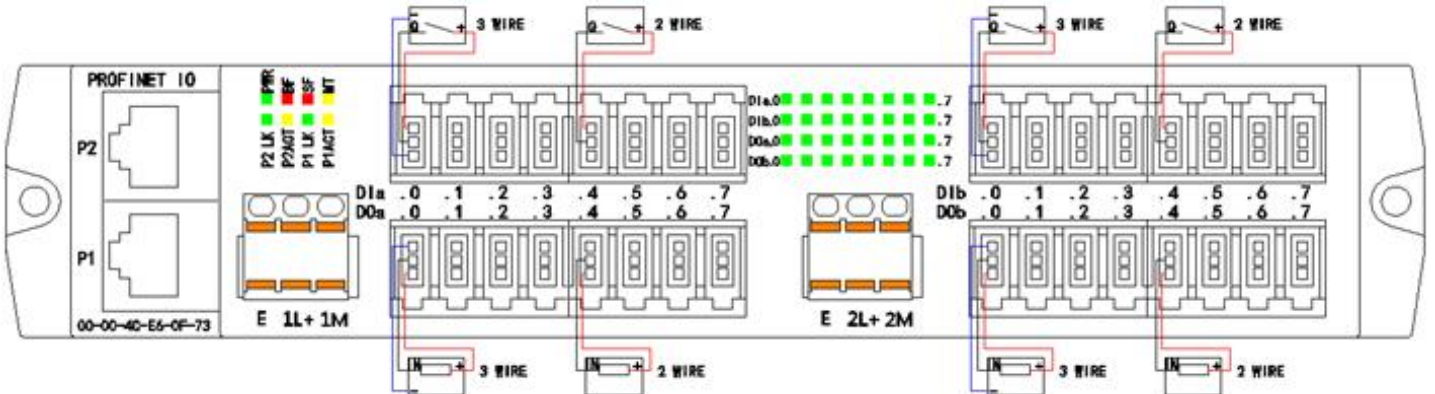
型号	SRE-PN581X-H	SRE-PN580X-H
数字量输入		
输入点数	16	
类型	高电平输入, 可接 PNP 传感器	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
传感器供电最大电流	300mA/路	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
数字量输出		
输出点数	16	16
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有

电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.6.2 SRE-PN581X-H 开关量输入输出接线图纸



3.6.3 SRE-PN580X-H 开关量输入输出接线图纸



3.6.4 SRE-PN581X-H / SRE-PN580X-H 参数选择和设定

Safety Output Delay (Seconds)

Safety Output Delay (Seconds):

DQ Channel 0

DQ Channel 0 activated

DQ Channel 0 Safety Output:

DQ Channel 1

DQ Channel 1 activated

DQ Channel 1 Safety Output:

○
○
○

DQ Channel 13

DQ Channel 13 activated

DQ Channel 13 Safety Output:

DQ Channel 14

DQ Channel 14 activated

DQ Channel 14 Safety Output:

DQ Channel 15

DQ Channel 15 activated

DQ Channel 15 Safety Output:

参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	0-255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道7)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道7)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

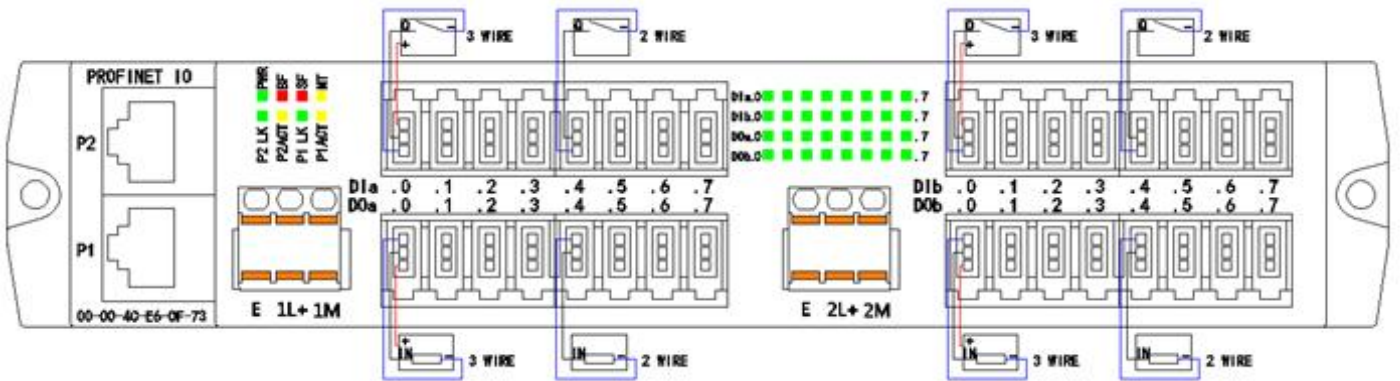
3.7 SRE-PN581X-L/SRE-PN580X-L 总线模块

3.7.1 SRE-PN581X-L/SRE-PN580X-L 技术数据

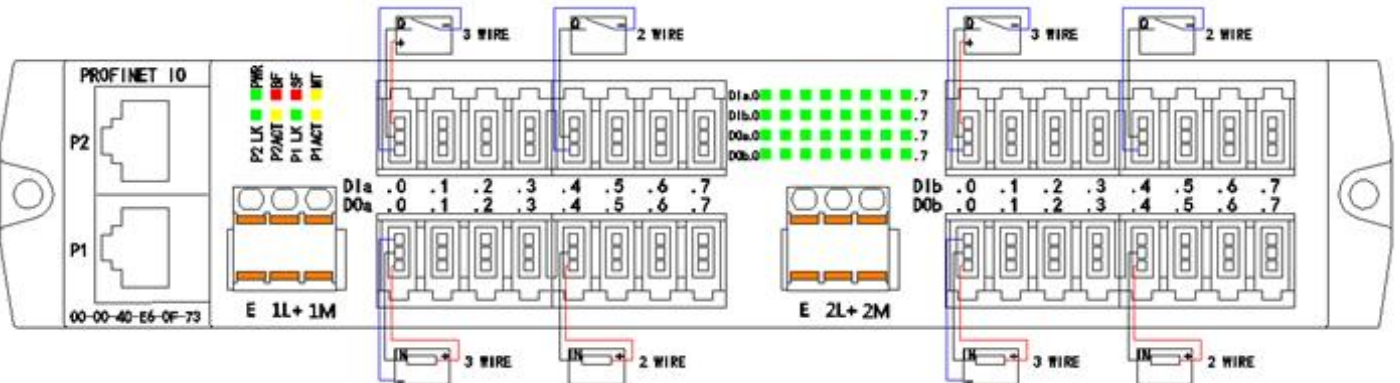
型号	SRE-PN581X-L	SRE-PN580X-L
数字量输入		
输入点数	16	
类型	低电平输入，可接 NPN 传感器	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA，DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC，持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	3.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	19.2 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
传感器供电最大电流	300mA/路	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽)，300(非屏蔽)	
数字量输出		
输出点数	16	16
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A，最长持续 100ms	5A，最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有

电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.7.2 SRE-PN581X-L 开关量输入输出接线图纸



3.7.3 SRE-PN580X-L 开关量输入输出接线图纸



3.7.4 SRE-PN581X-L / SRE-PN580X-L 参数选择和设定

Safety Output Delay (Seconds)

Safety Output Delay (Seconds):

DQ Channel 0

DQ Channel 0 activated

DQ Channel 0 Safety Output:

DQ Channel 1

DQ Channel 1 activated

DQ Channel 1 Safety Output:

○
○
○

DQ Channel 13

DQ Channel 13 activated

DQ Channel 13 Safety Output:

DQ Channel 14

DQ Channel 14 activated

DQ Channel 14 Safety Output:

DQ Channel 15

DQ Channel 15 activated

DQ Channel 15 Safety Output:

参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	-0 ~ 255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道15)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道15)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

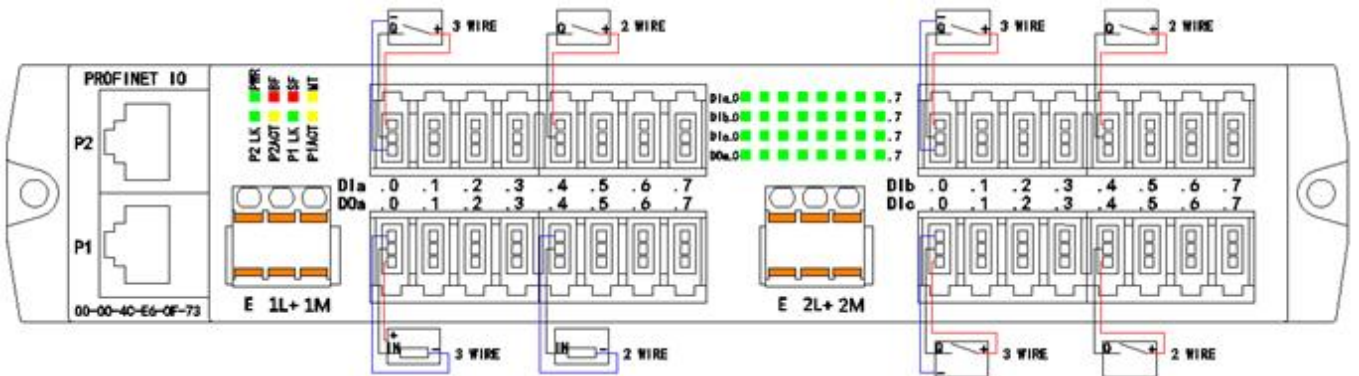
3.8 SRE-PN571X-H/SRE-PN570X-H 总线模块

3.8.1 SRE-PN571X-H/SRE-PN570X-H 技术数据

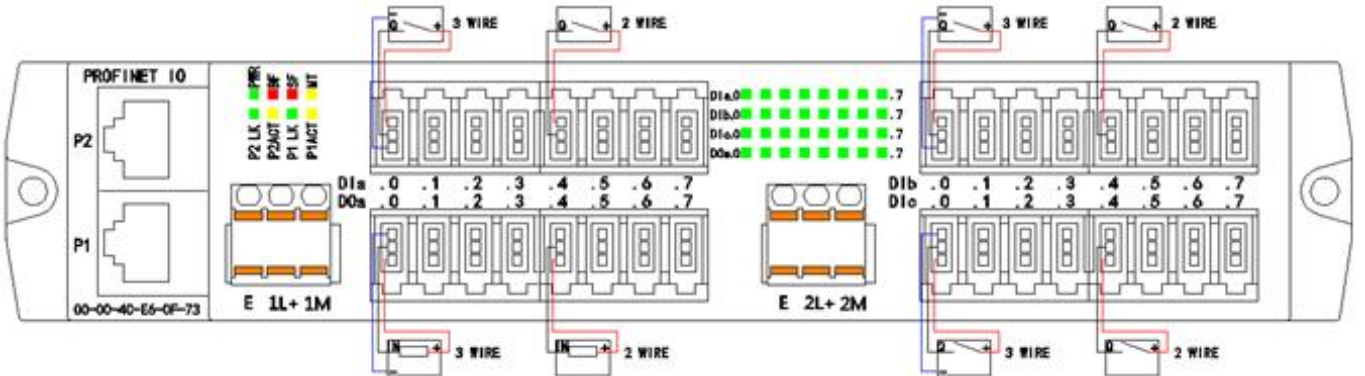
型号	SRE-PN571X-H	SRE-PN570X-H
数字量输入		
输入点数	24	
类型	高电平输入, 可接 PNP 传感器	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
传感器供电最大电流	300mA/路	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
数字量输出		
输出点数	8	8
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有

电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.8.2 SRE-PN571X-H 开关量输入输出接线图



3.8.3 SRE-PN570X-H 开关量输入输出接线图



3.8.4 SRE-PN571X-H/SRE-PN570X-H 参数选择和设定

Safety Output Delay (Seconds)

Safety Output Delay (Seconds): 0

DQ Channel 0

DQ Channel 0 activated

DQ Channel 0 Safety Output: Keep last value

DQ Channel 1

DQ Channel 1 activated

DQ Channel 1 Safety Output: Keep last value

DQ Channel 6

DQ Channel 6 activated

DQ Channel 6 Safety Output: Keep last value

DQ Channel 7

DQ Channel 7 activated

DQ Channel 7 Safety Output: Keep last value

参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	0-255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道7)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道7)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

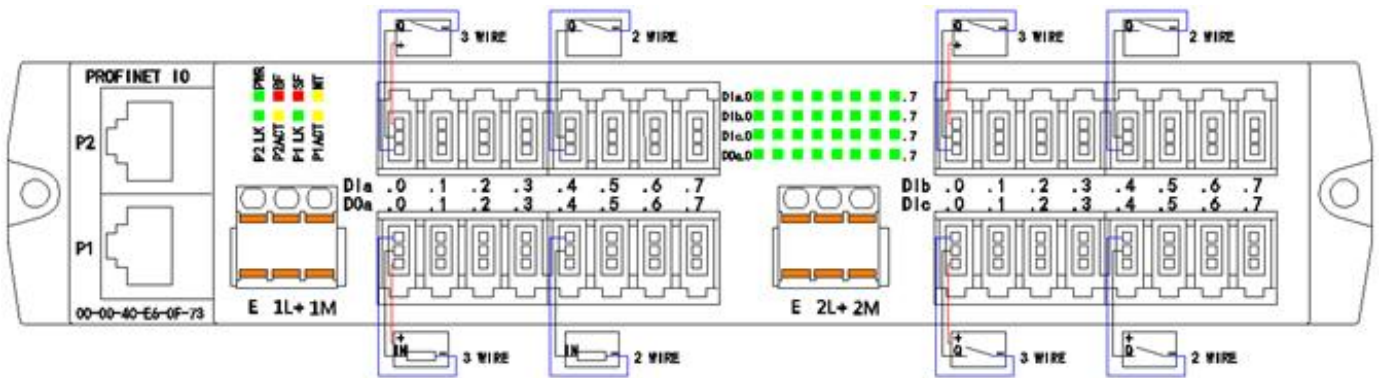
3.9 SRE-PN571X-L/SRE-PN570X-L 总线模块

3.9.1 SRE-PN571X-L/SRE-PN570X-L 技术数据

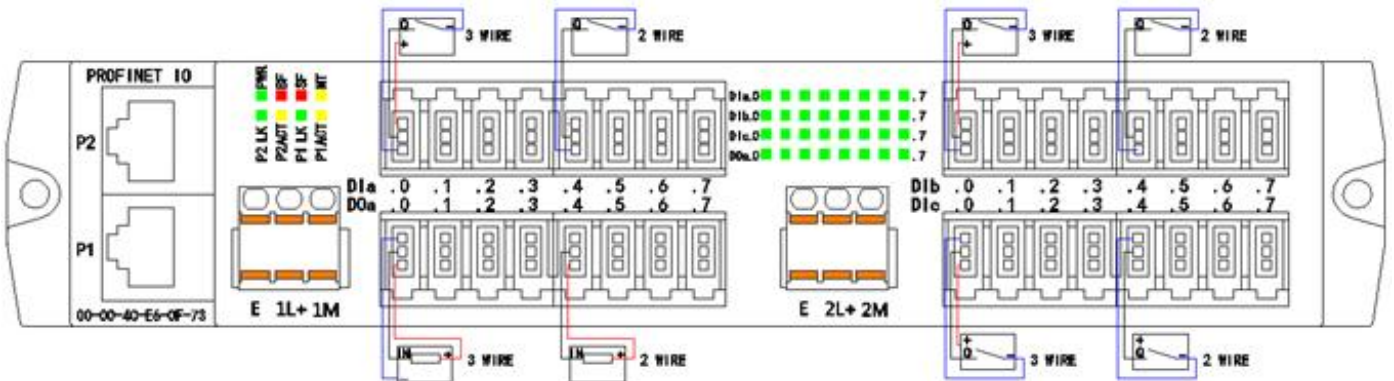
型号	SRE-PN571X-L	SRE-PN570X-L
数字量输入		
输入点数	24	
类型	低电平输入，可接 NPN 传感器	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA，DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC，持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	3.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	19.2 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
传感器供电最大电流	300mA/路	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽)，300(非屏蔽)	
数字量输出		
输出点数	8	8
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A，最长持续 100ms	5A，最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有

电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.9.2 SRE-PN571X-L 开关量输入输出接线图纸



3.9.3 SRE-PN570X-L 开关量输入输出接线图纸



3.9.4 SRE-PN571X-L/SRE-PN570X-L 参数选择和设定

Safety Output Delay (Seconds)
 Safety Output Delay (Seconds):

DQ Channel 0
 DQ Channel 0 activated
 DQ Channel 0 Safety Output:

DQ Channel 1
 DQ Channel 1 activated
 DQ Channel 1 Safety Output:

DQ Channel 6
 DQ Channel 6 activated
 DQ Channel 6 Safety Output:

DQ Channel 7
 DQ Channel 7 activated
 DQ Channel 7 Safety Output:

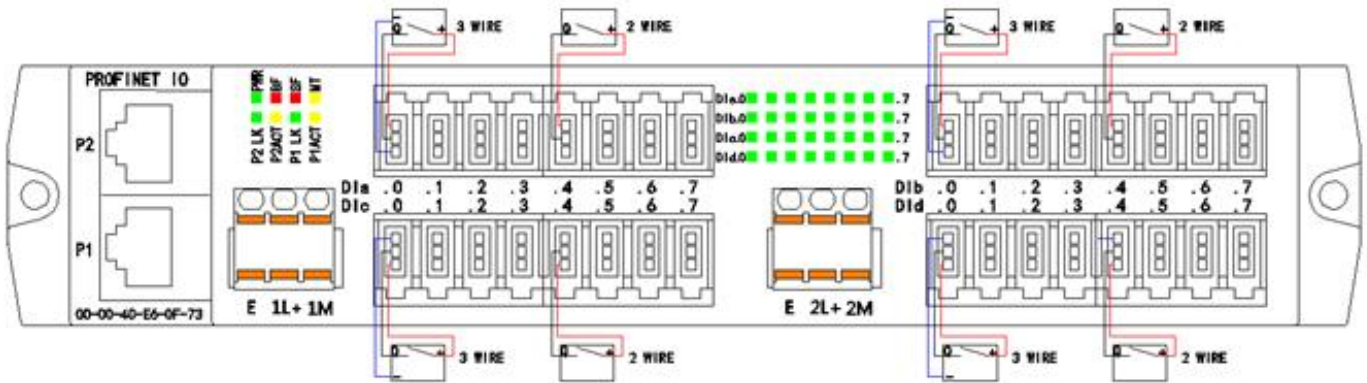
参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	-0 ~ 255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道15)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道15)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

3.10 SRE-PN181X/SRE-PN180X 总线模块

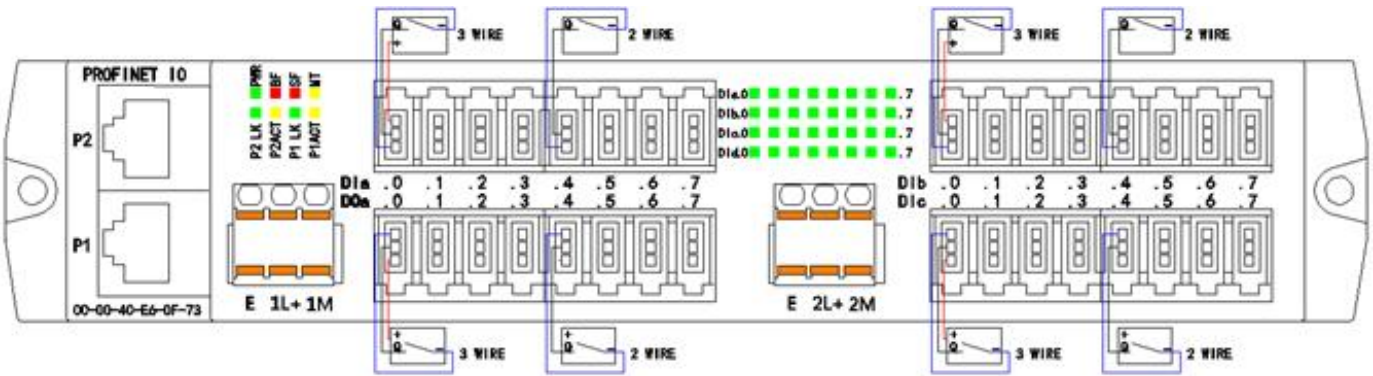
3.10.1 SRE-PN181X/SRE-PN180X 技术数据

型号	SRE-PN181X	SRE-PN180X
数字量输入		
输入点数	32	
类型	高电平输入, 可接 PNP 传感器	低电平输入, 可接 NPN 传感器
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	3.2 V DC/3mA
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	19.2 V DC/1mA
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
传感器供电最大电流	300mA/路	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
供电电流与重量		
供电电压(V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流(mA)		
重量(g)		

3.10.2 SRE-PN181X 开关量输入接线图纸



3.10.3 SRE-PN180X 开关量输入接线图纸

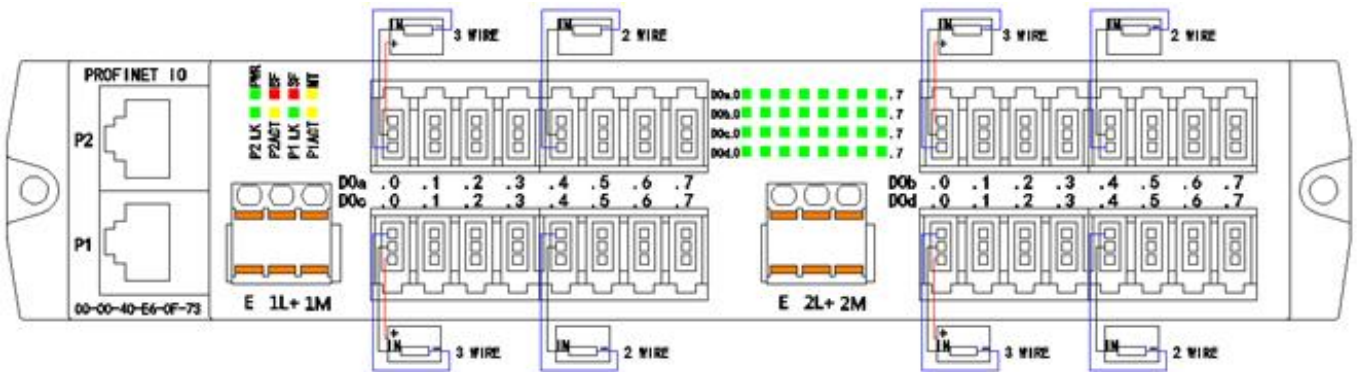


3.11 SRE-PN281X/SRE-PN280X 总线模块

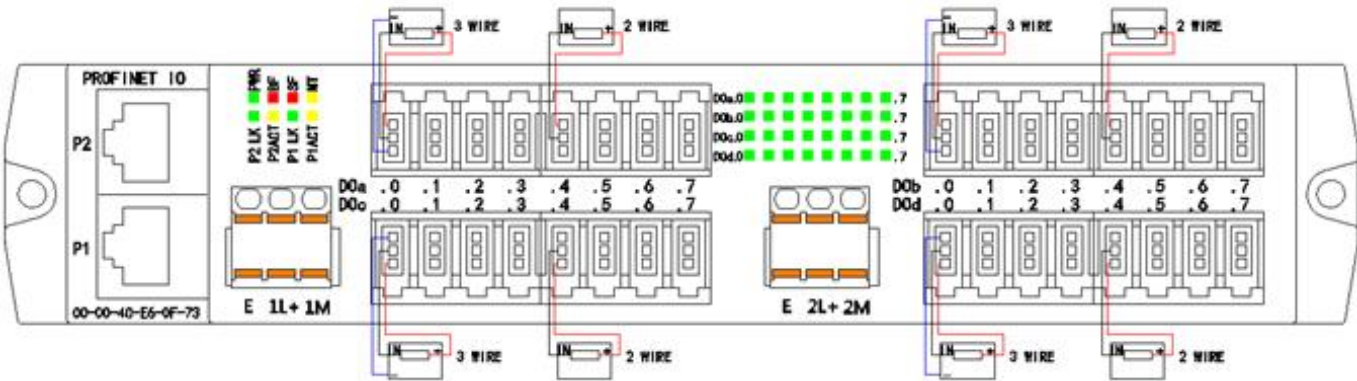
3.11.1 SRE-PN281X/SRE-PN280X 技术数据

型号	SRE-PN281X	SRE-PN280X
数字量输入		
输出点数	32	
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.0V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离 (现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us	断开到接通最长为 50us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有
电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.11.2 SRE-PN281X 开关量输出接线图纸



3.11.3 SRE-PN280X 开关量输出接线图纸



3.11.4 SRE-PN281X/SRE-PN280X 参数选择和设定

The screenshot displays a configuration window with the following sections:

- Safety Output Delay (Seconds):** A text input field containing the value '0'.
- DQ Channel 0:** A checked checkbox 'DQ Channel 0 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 0 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- DQ Channel 1:** A checked checkbox 'DQ Channel 1 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 1 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- Three unselected radio buttons are positioned between the DQ Channel 1 and DQ Channel 29 sections.
- DQ Channel 29:** A checked checkbox 'DQ Channel 29 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 29 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- DQ Channel 30:** A checked checkbox 'DQ Channel 30 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 30 Safety Output' set to 'Keep last value'.
- DQ Channel 31:** A checked checkbox 'DQ Channel 31 activated' and a dropdown menu 'DQ Channel 31 Safety Output' set to 'Keep last value'.

参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	-0 ~ 255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道31)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道31)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

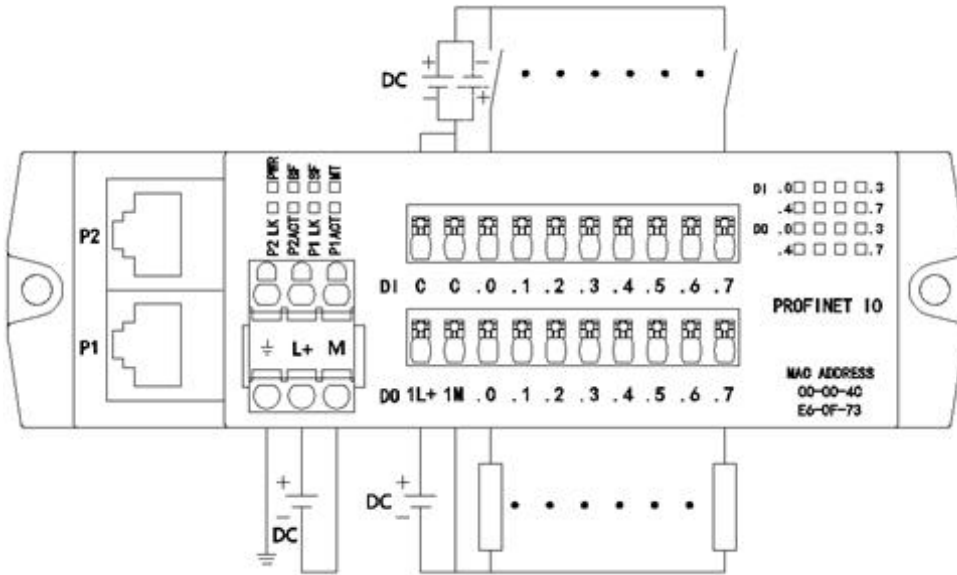
3.12 SR-PN561H/SR-PN560H 总线模块

3.12.1 SR-PN561H/SR-PN560H 技术数据

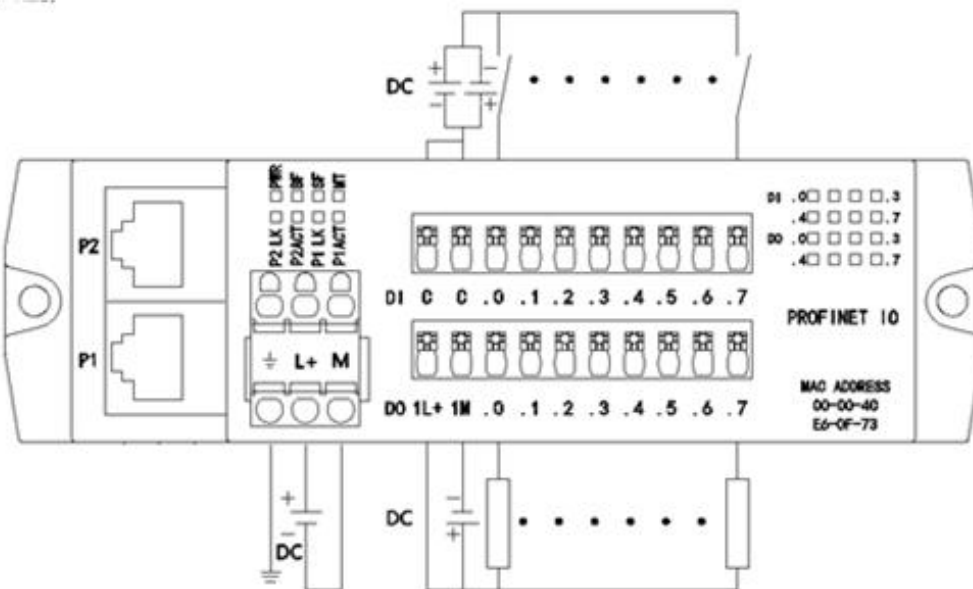
型号	SR-PN561H	SR-PN560H
数字量输入		
输入点数	8	
类型	漏型/源型	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	不提供	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
数字量输出		
输出点数	8	8
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)
供电电流与重量		

供电电压 (V)	标准供电电压 24V,供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.12.2 SR-PN561H 开关量输入输出接线图纸



3.12.3 SR-PN560H 开关量输入输出接线图纸



3.12.4 SR-PN561H/SR-PN560H 参数选择和设定

Safety Output Delay (Seconds)

Safety Output Delay (Seconds):

DQ Channel 0

DQ Channel 0 activated

DQ Channel 0 Safety Output:

DQ Channel 1

DQ Channel 1 activated

DQ Channel 1 Safety Output:

○
○
○

DQ Channel 5

DQ Channel 5 activated

DQ Channel 5 Safety Output:

DQ Channel 6

DQ Channel 6 activated

DQ Channel 6 Safety Output:

DQ Channel 7

DQ Channel 7 activated

DQ Channel 7 Safety Output:

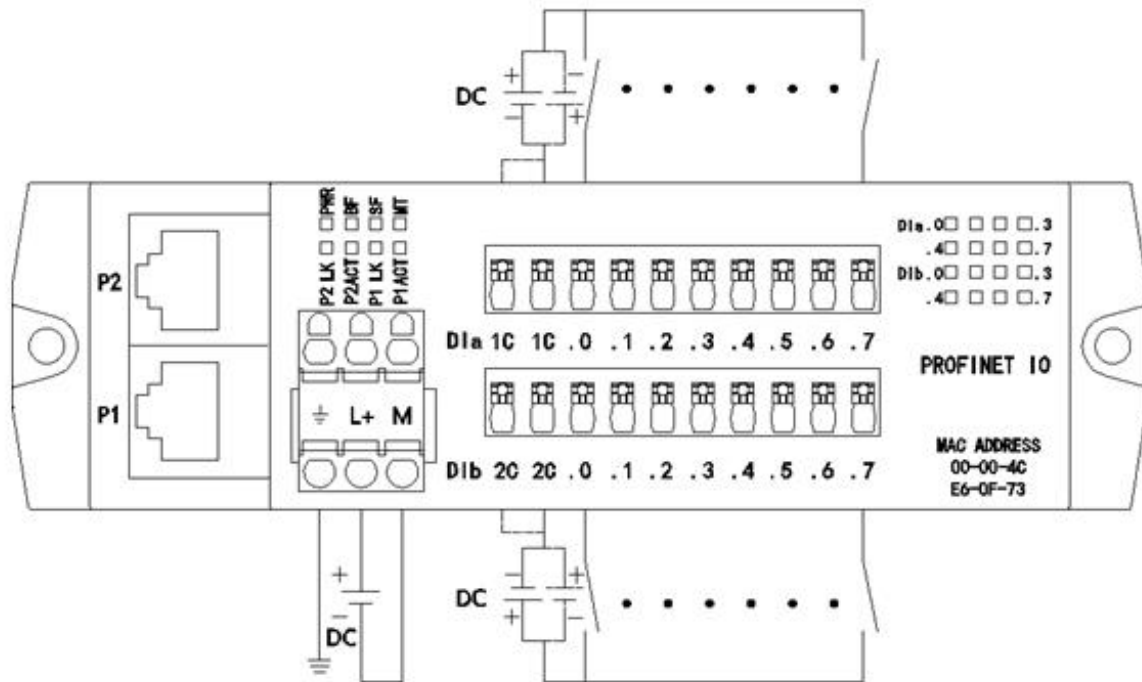
参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	0-255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道7)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道7)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

3.13 SR-PN16DH 总线模块

3.13.1 SR-PN16DH 技术数据

型号		SR-PN16DH
数字量输入		
输入点数	16	
类型	漏型/源型	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
供电电流与重量		
供电电压(V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流(mA)		
重量(g)		

3.13.2 SR-PN16DH 开关量输入接线图纸

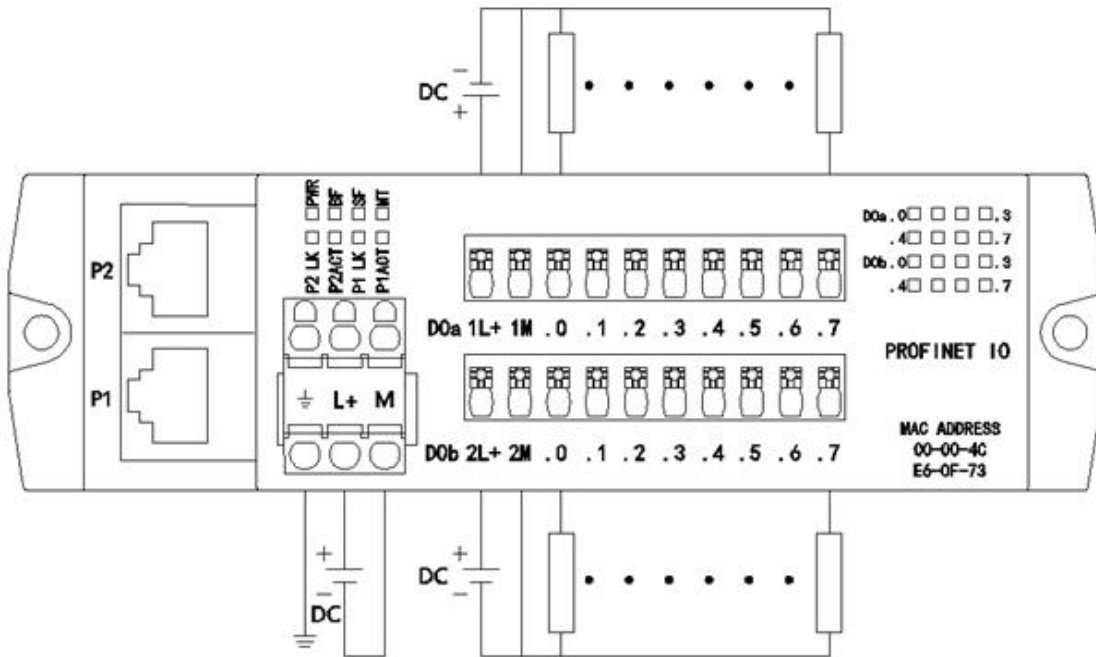


3.14 SR-PN261H/SR-PN260H 总线模块

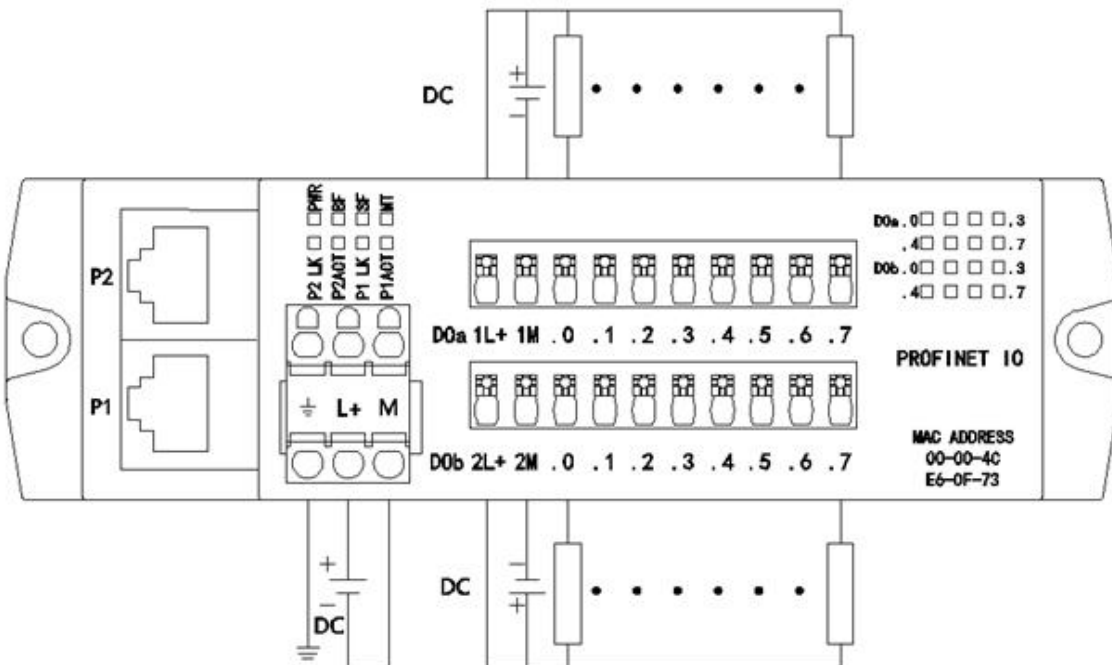
3.14.1 SR-PN261H/SR-PN260H 技术数据

型号	SR-PN261H	SR-PN260H
数字量输入		
输出点数	16	
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.0V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离 (现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us	断开到接通最长为 50us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有
电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.14.2 SR-PN261H 开关量输出接线图纸



3.14.3 SR-PN260H 开关量输出接线图纸



3.14.4 SR-PN261H/SR-PN260H 参数选择和设定

Safety Output Delay (Seconds)

Safety Output Delay (Seconds):

DQ Channel 0

DQ Channel 0 activated

DQ Channel 0 Safety Output:

DQ Channel 1

DQ Channel 1 activated

DQ Channel 1 Safety Output:

○
○
○

DQ Channel 13

DQ Channel 13 activated

DQ Channel 13 Safety Output:

DQ Channel 14

DQ Channel 14 activated

DQ Channel 14 Safety Output:

DQ Channel 15

DQ Channel 15 activated

DQ Channel 15 Safety Output:

参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	-0 ~ 255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道15)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道15)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

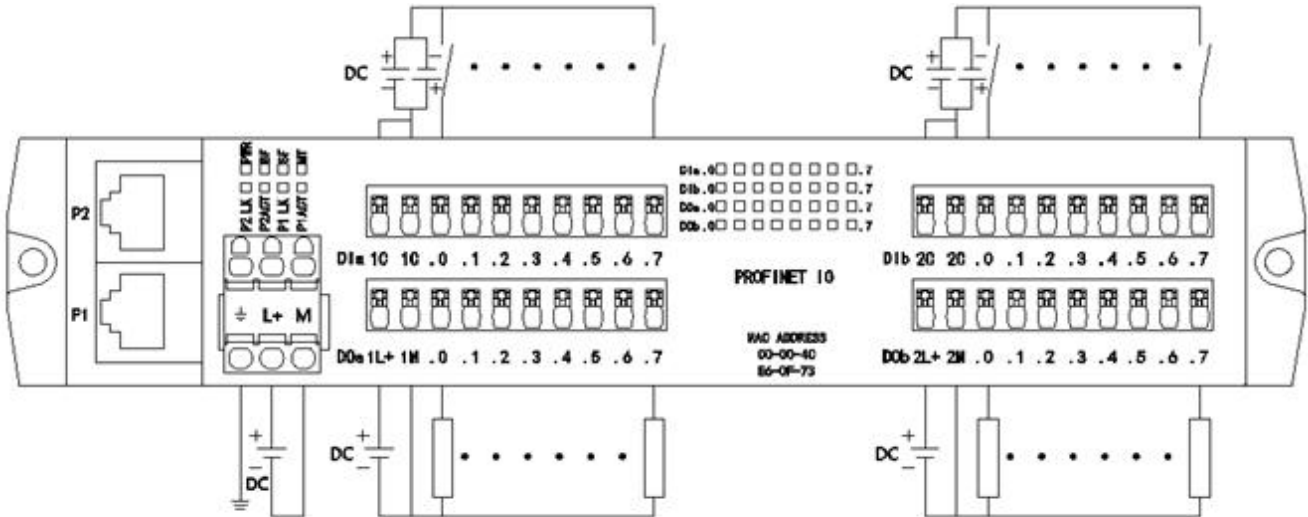
3.15 SR-PN581X/SR-PN580X 总线模块

3.15.1 SR-PN581X/SR-PN580X 技术数据

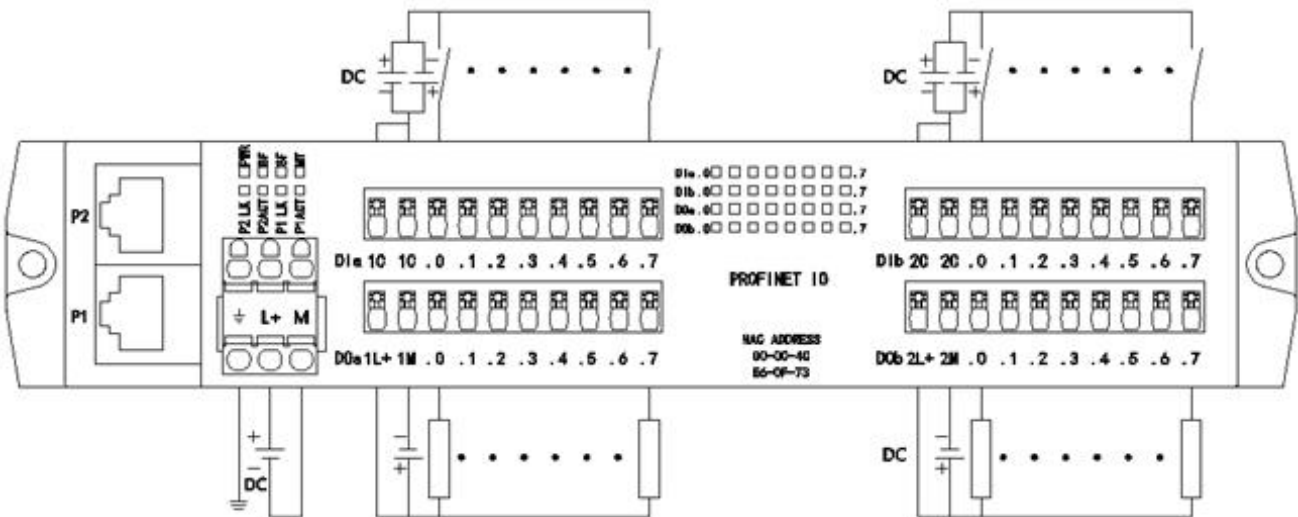
型号	SR-PN581X	SR-PN580X
数字量输入		
输入点数	16	
类型	漏型/源型	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
数字量输出		
输出点数	16	16
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)

供电电流与重量	
供电电压 (V)	标准供电电压 24V,供电范围 18~36V
供电电流 (mA)	
重量 (g)	

3.15.2 SR-PN581X 开关量输入输出接线图纸



3.15.3 SR-PN580X 开关量输入输出接线图纸



3.15.4 SR-PN581X/SR-PN580X 参数选择和设定

Safety Output Delay (Seconds)

Safety Output Delay (Seconds):

DQ Channel 0

DQ Channel 0 activated

DQ Channel 0 Safety Output:

DQ Channel 1

DQ Channel 1 activated

DQ Channel 1 Safety Output:

○
○
○

DQ Channel 13

DQ Channel 13 activated

DQ Channel 13 Safety Output:

DQ Channel 14

DQ Channel 14 activated

DQ Channel 14 Safety Output:

DQ Channel 15

DQ Channel 15 activated

DQ Channel 15 Safety Output:

参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	0-255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道15)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道15)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

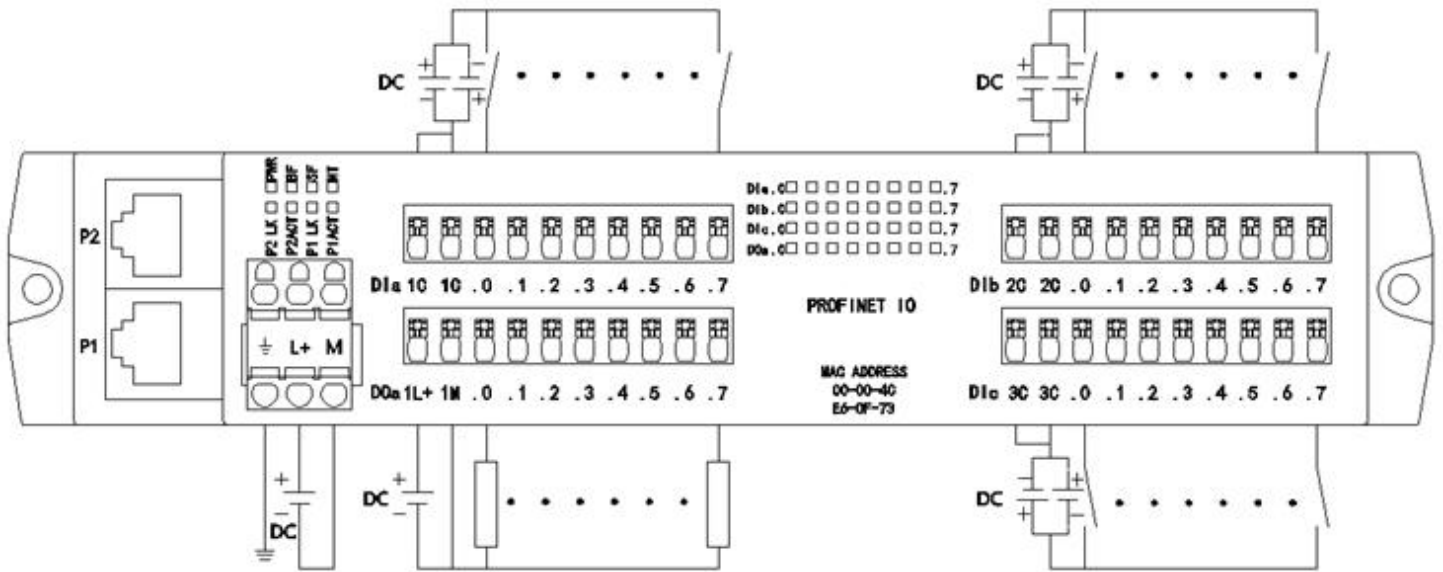
3.16 SR-PN571X/SR-PN570X 总线模块

3.16.1 SR-PN571X/SR-PN570X 技术数据

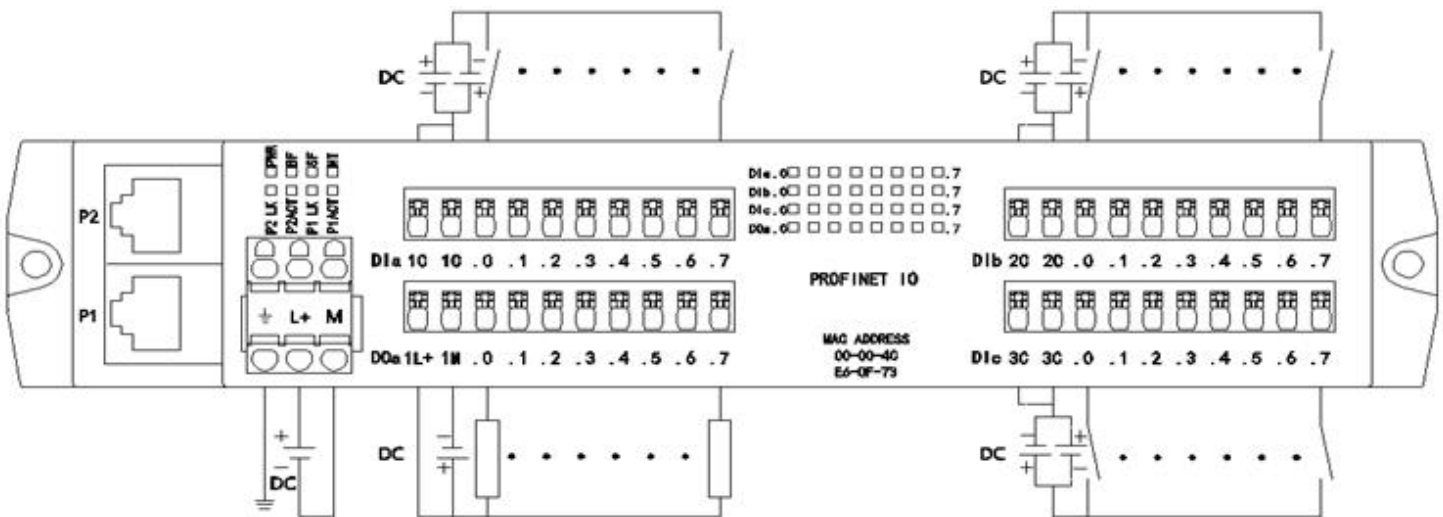
型号	SR-PN571X	SR-PN570X
数字量输入		
输入点数	24	
类型	高电平输入, 可接 PNP 传感器	
隔离方式	漏型/源型	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
传感器供电最大电流	300mA/路	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
数字量输出		
输出点数	8	8
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us	断开到接通最长为 50us 接通到断开最长为 200us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有

电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.16.2 SR-PN571X 开关量输入输出接线图纸



3.16.3 SR-PN570X 开关量输入输出接线图纸



3.16.4 SR-PN571X/SR-PN570X 参数选择和设定

Safety Output Delay (Seconds)
 Safety Output Delay (Seconds):

DQ Channel 0
 DQ Channel 0 activated
 DQ Channel 0 Safety Output:

DQ Channel 1
 DQ Channel 1 activated
 DQ Channel 1 Safety Output:

DQ Channel 6
 DQ Channel 6 activated
 DQ Channel 6 Safety Output:

DQ Channel 7
 DQ Channel 7 activated
 DQ Channel 7 Safety Output:

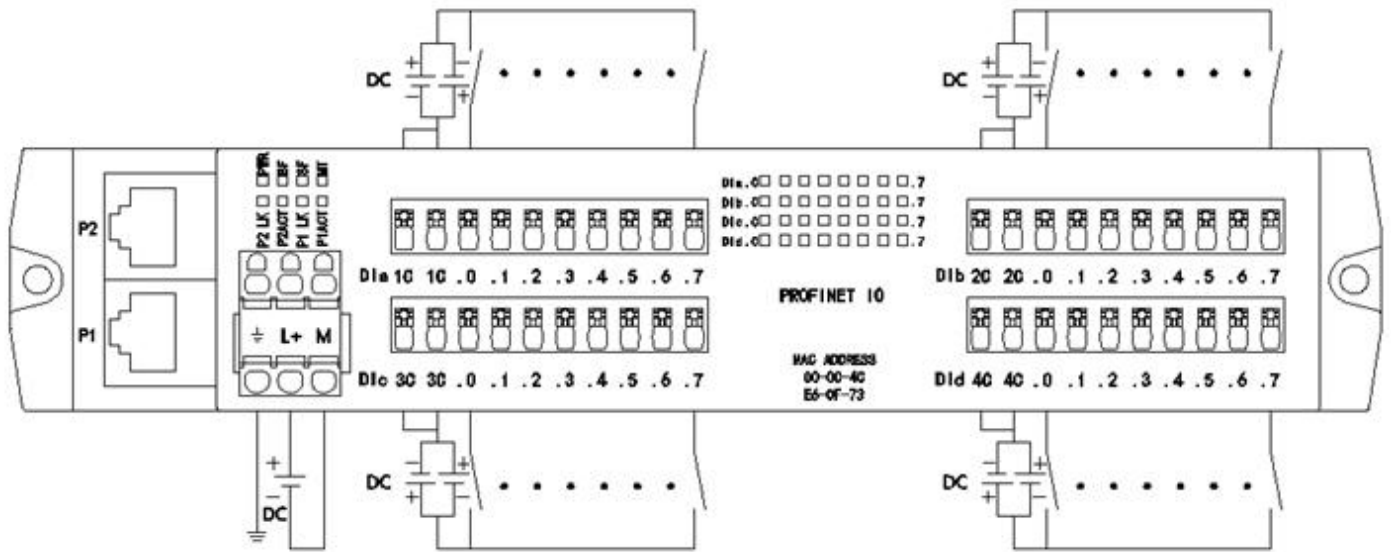
参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	0-255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时，输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道7)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时，数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道7)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时，通道进入安全输出状态。

3.17 SR-PN18DX 总线模块

3.17.1 SR-PN18DX 技术数据

型号		SR-PN18DX
数字量输入		
输入点数	32	
类型	漏型/源型	
隔离方式	光耦隔离	
额定电压	DC24V	
额定电流	4.3mA, DC24V 输入时	
允许的连续电压	最大 30V DC	
浪涌电压	30V DC, 持续 0.5S	
1 信号(最小电压电流)	19.2 V DC/3mA	
0 信号(最大电压电流)	2.4 V DC/1mA	
隔离(现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	
隔离组	1	
传感器供电电源	提供	
传感器供电额定电压	DC24V	
LED 指示	有	
电缆长度(米)	500(屏蔽), 300(非屏蔽)	
供电电流与重量		
供电电压(V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流(mA)		
重量(g)		

3.17.2 SR-PN18DX 开关量输入接线图纸

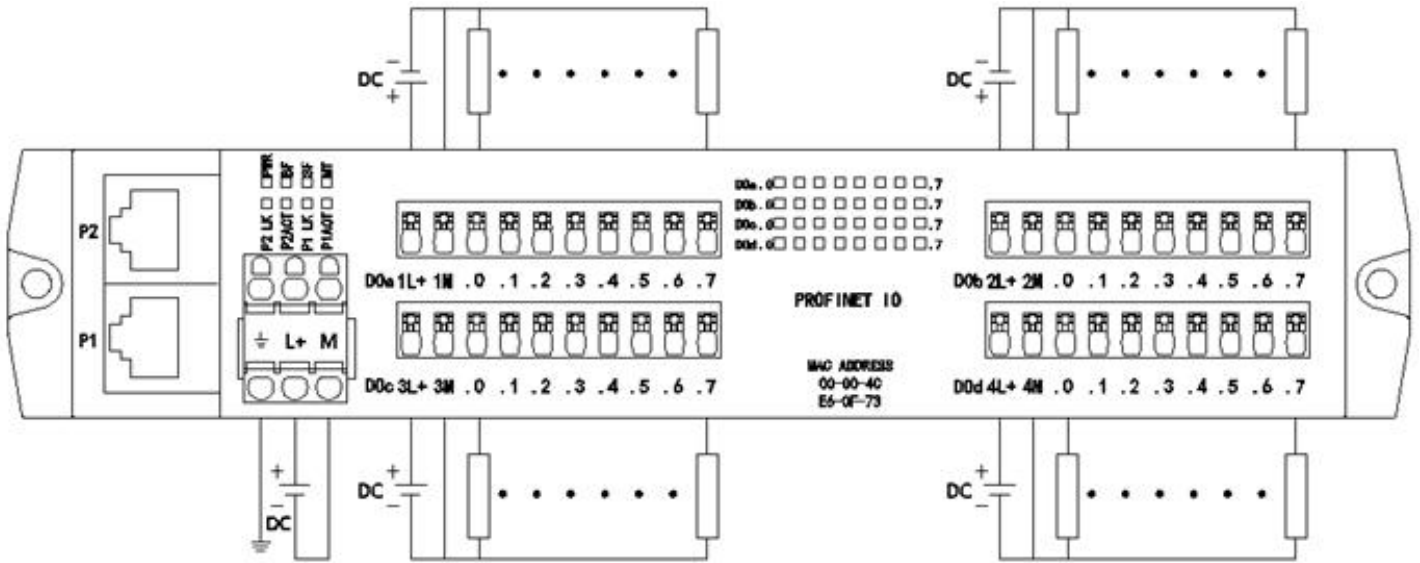


3.18 SR-PN281X/SR-PN280X 总线模块

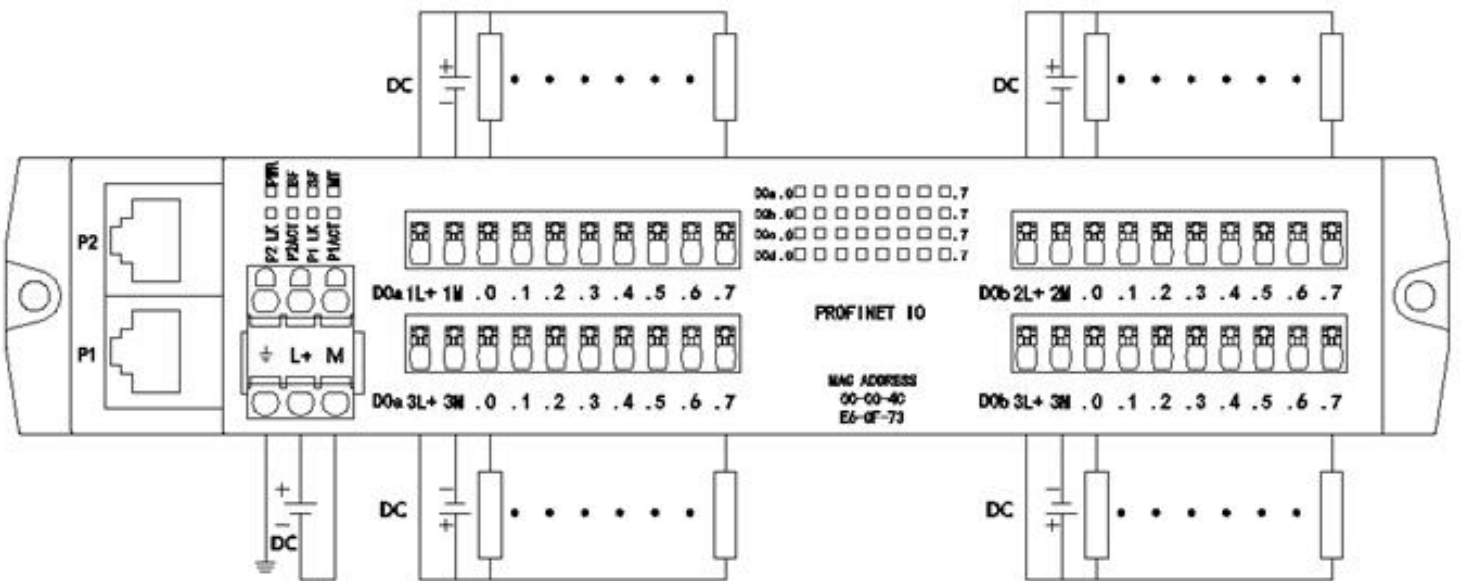
3.18.1 SR-PN281X/SR-PN281X 技术数据

型号	SR-PN281X	SR-PN280X
数字量输入		
输出点数	32	
类型	PNP 晶体管输出	NPN 晶体管输出
电压范围	20.4-28.8V DC	0-3.0V DC
最大电流	0.5A	0.5A
每点的漏电流	最大 10uA	最大 10uA
浪涌电流	5A, 最长持续 100ms	5A, 最长持续 100ms
过载保护	无	无
隔离 (现场侧与逻辑侧)	500V AC, 持续 1min	500V AC, 持续 1min
隔离电阻	100MΩ	100MΩ
隔离组	1	1
开关延时	断开到接通最长为 50us	断开到接通最长为 50us
模块通信故障输出值	可以设定	可以设定
LED 指示	有	有
电缆长度 (米)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)	500 (屏蔽), 300 (非屏蔽)
供电电流与重量		
供电电压 (V)	标准供电电压 24V, 供电范围 18~36V	
供电电流 (mA)		
重量 (g)		

3.18.2 SR-PN281X 开关量输出接线图纸



3.18.3 SR-PN280X 开关量输出接线图纸



3.18.4 SR-PN281X/SR-PN281X 参数选择和设定

The screenshot displays a configuration window for the SR-PN281X/SR-PN281X. At the top, the 'Safety Output Delay (Seconds)' is set to 0. Below this, several DQ channels are listed, each with an 'activated' checkbox and a 'Safety Output' dropdown menu. Channels 0, 1, 29, 30, and 31 are shown, all with their respective 'activated' checkboxes checked and 'Safety Output' set to 'Keep last value'. There are also three unselected radio buttons located between the configuration for channel 1 and channel 29.

参数名称	参数设定值	参数说明
安全输出延时时间 (S) Safety Output Delay (Seconds)	-0 ~ 255S (默认0)	当总线IO模块与主站出现通信故障时, 输出安全值的延时时间。
数字量输出使用选择 DQ Channel X activated (通道0-通道31)	-勾选为使用 (默认) -不勾选为禁用	当选择禁用时, 数字量输出状态为安全输出状态。
数字量安全输出状态选择 DQ Channel X Safety Output (通道0-通道31)	-Output value 0 -Output value 1 -Keep last value (默认)	当总线IO模块与主站出现通信故障、型号与组态型号不相符或者通道选择禁用时, 通道进入安全输出状态。

在博图软件环境下的应用

4

引言

详细介绍了SR系列PROFINET分布式总线IO的应用。

本章模拟了一个用1200LC作为PROFINET主站，SR系列PROFINET总线IO作为从站，利用博途（PORTAL）PLC编程软件组态的工程实例。

本章主要叙述了：

- › 模拟项目介绍
- › 硬件配置
- › 硬件安装
- › 总线接口模块的设置
- › 博途（PORTAL）编程软件的配置
- › 利用博途（PORTAL）PLC编程软件调试

4.1 模拟项目介绍

4.1.1 控制系统 IO 控制点数分布

- › 系统控制点数分布4个区域，每个控制区域控制点数如下。

区域号	信号类别	信号类型	数量
1	开关量输入	PNP传感器输入信号	8个
	开关量输出	PNP晶体管输出信号	8个
2	开关量输入	PNP传感器输入信号	8个
	开关量输出	PNP晶体管输出信号	8个
3	开关量输入	PNP传感器输入信号	8个
	开关量输出	PNP晶体管输出信号	8个
4	开关量输入	PNP传感器输入信号	8个
	开关量输出	PNP晶体管输出信号	8个

4.2 硬件的选择

4.2.1 模块型号的选择

序号	型号	描述	MAC地址
1	SRE-PN561H-H	DI08×24VDC DO08×PNP	00-00-C4 E6-00-22
2	SRE-PN561H-H	DI08×24VDC DO08×PNP	00-00-C4 E6-00-23
3	SRE-PN561H-H	DI08×24VDC DO08×PNP	00-00-C4 E6-00-24
4	SRE-PN561H-H	DI08×24VDC DO08×PNP	00-00-C4 E6-00-25

4.2.2 其他硬件

- › 计算机一台，预装PORTAL V14编程软件
- › SR系列PROFINET总线IO的GSDML文件。可以到公司网址上下载。
- › PROFINET主站选用可编程控制器1200系列的CPU 1215C DC/DC/DC，版本号为4.0
- › CAT5屏蔽网线5条
- › 开关电源一台，AC220V输入，DC24V输出,输出电流5A
- › 模块安装35mmDIN导轨

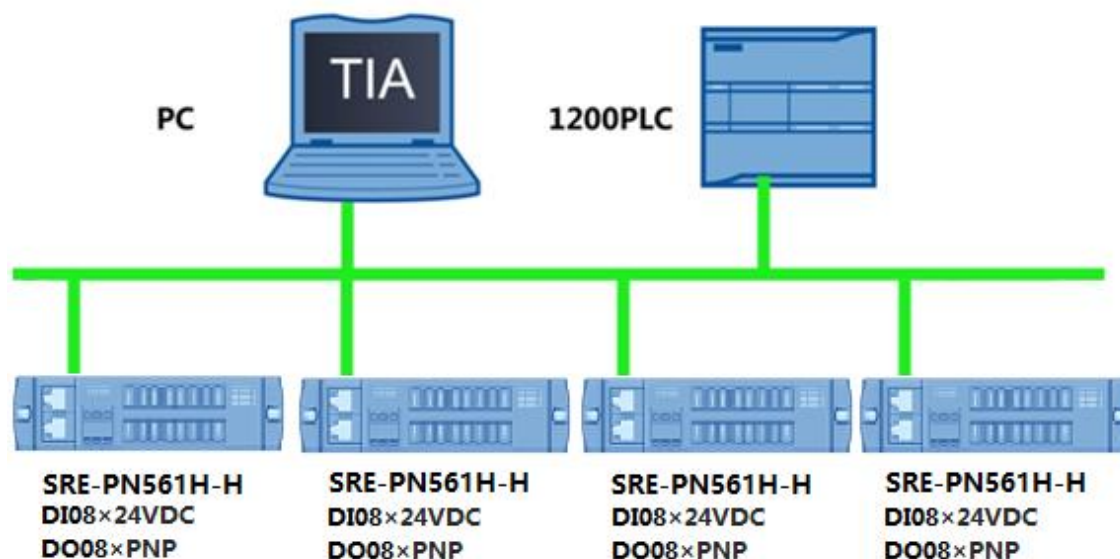
4.2.3 安装和配线

- › 按照各个模块的接线图配线和接线说明配线。

4.2.4 总线的连接

- › 用标准的CAT5屏蔽网线从PLC以太网接口到模块以太网接口依次连接起来。

4.2.5 PROFINET 模块与 PROFINET 主站连接系统图



4.3 博途 PORTAL PLC 编程软件的配置

4.3.1 下载 SR 总线 IO 的 GSDML 文件

- › 下载SR总线IO的GSDML文件。

此文件可以到公司网址下载，也可以向公司或者经销商所取。

- › GSDML文件包含两个文件。

一个文件名称为GSDML-V2.34-BELINKED-SREPN-20191205和SR-PN.bmp。

GSDML-V2.34-BELINKED-SREPN-20191205.xml文件为文本型文件

SR-PN.bmp为图片型文件。

4.3.2 建立一个 S71200 的工程文件

- › 启动TIA Portal V15。



双击TIA Portal V15图标，启动TIA Portal V15 PLC编程软件。如下图：



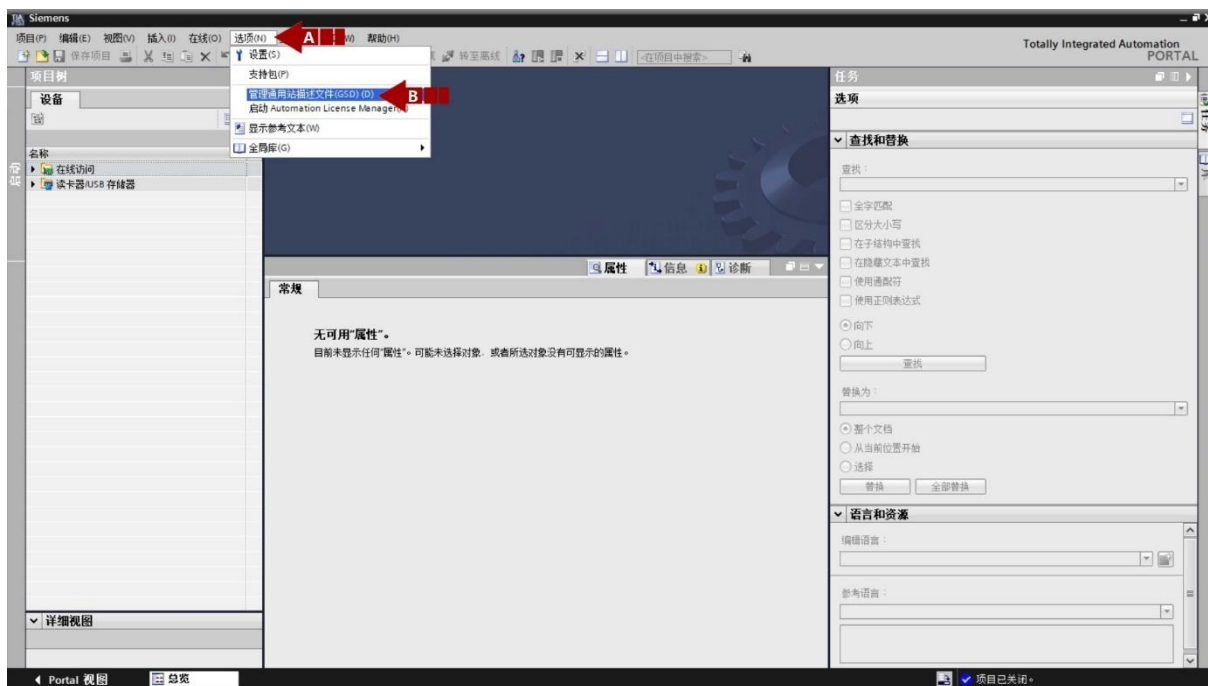
› 安装GSD文件

A 点击左下角项目视图



A 选择选项菜单

B 单击“安装设备描述文件 (GSD)”



A找到GSD文件在计算机中的存储位置

B选择要安装的GSD文件

C点击确定开始安装

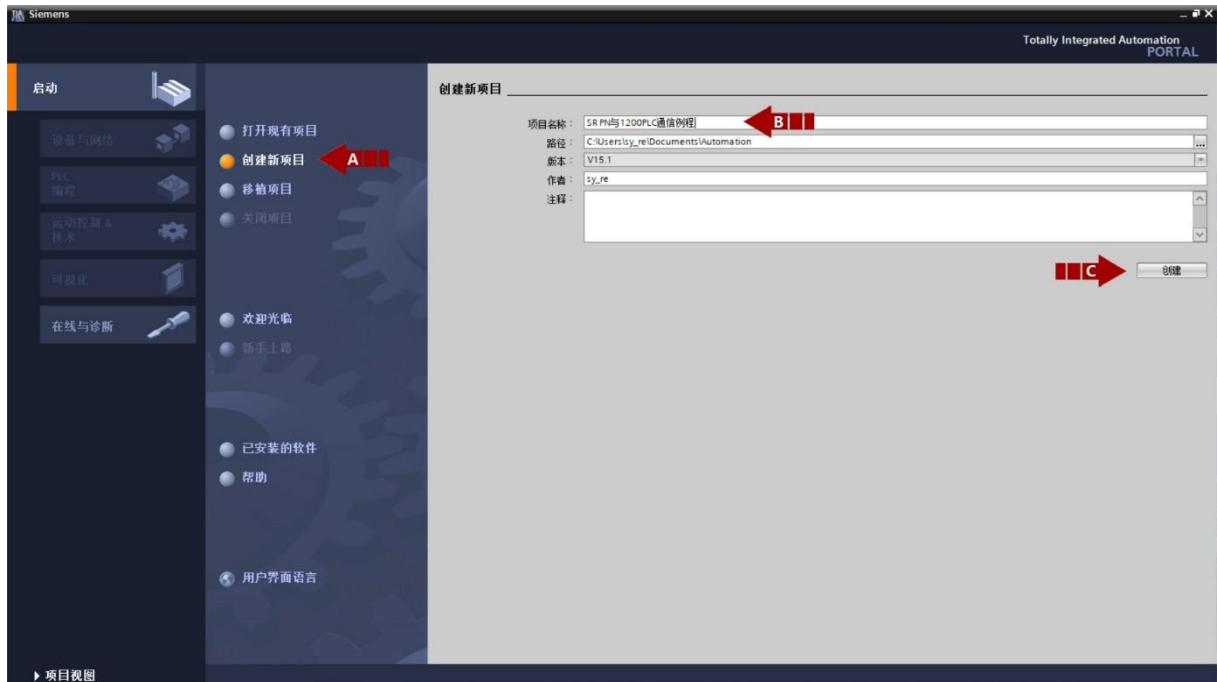


› 建立一个“SR PN与1200PLC通信例程”的项目

A点击选择创建新项目

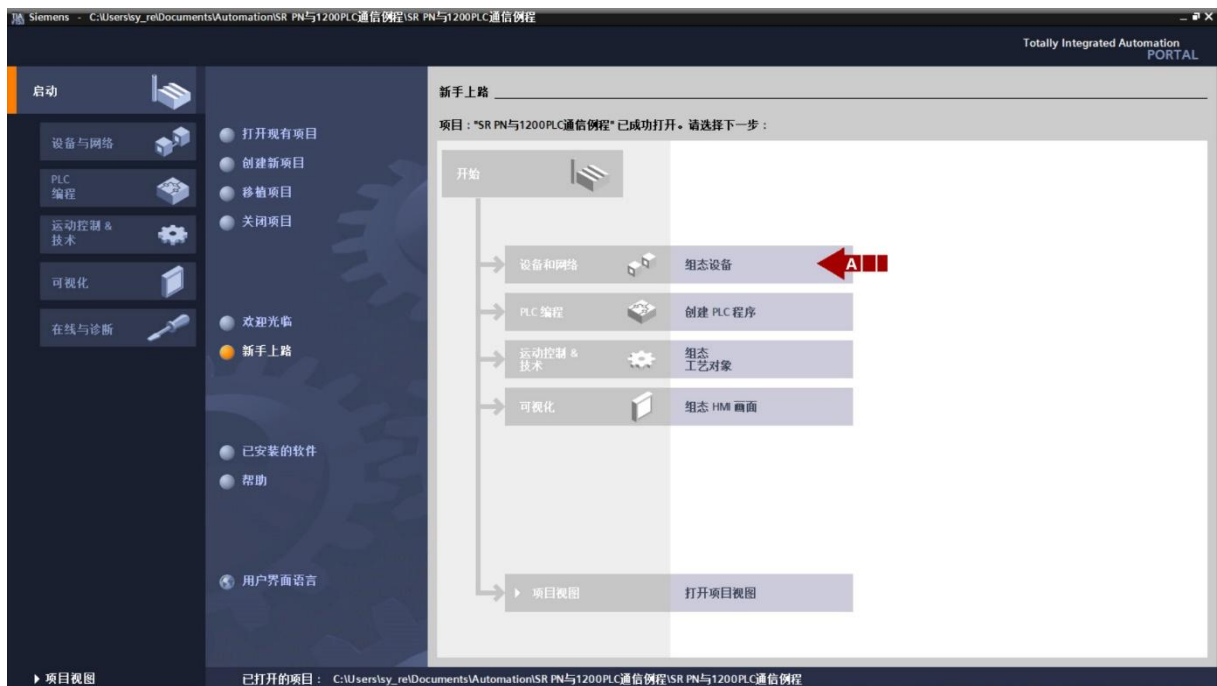
B在项目名称中输入“SR PN与1200PLC通信例程”

C单击“创建”按钮，创建一个“SR PN与1200PLC通信例程”的项目。



› 进入设备组态

A 点击设备组态



› 在项目中添加一个PROFINET主站设备

A 点击选择添加设备

B 输入设备名称为 “1200plc”

C 选择CPU 1215C DC/DC/DC→6ES7 215-1AG40-0XB0

D 选择4.2版本的PLC，与项目中PLC保持一致。

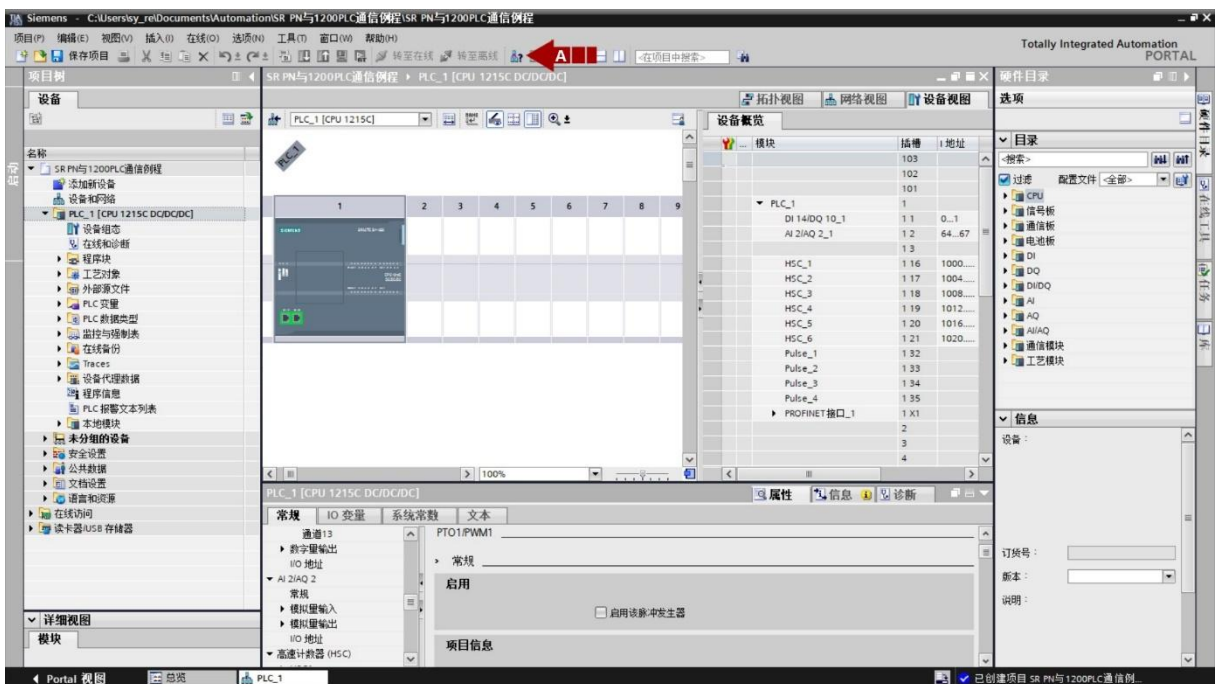
E 点击添加



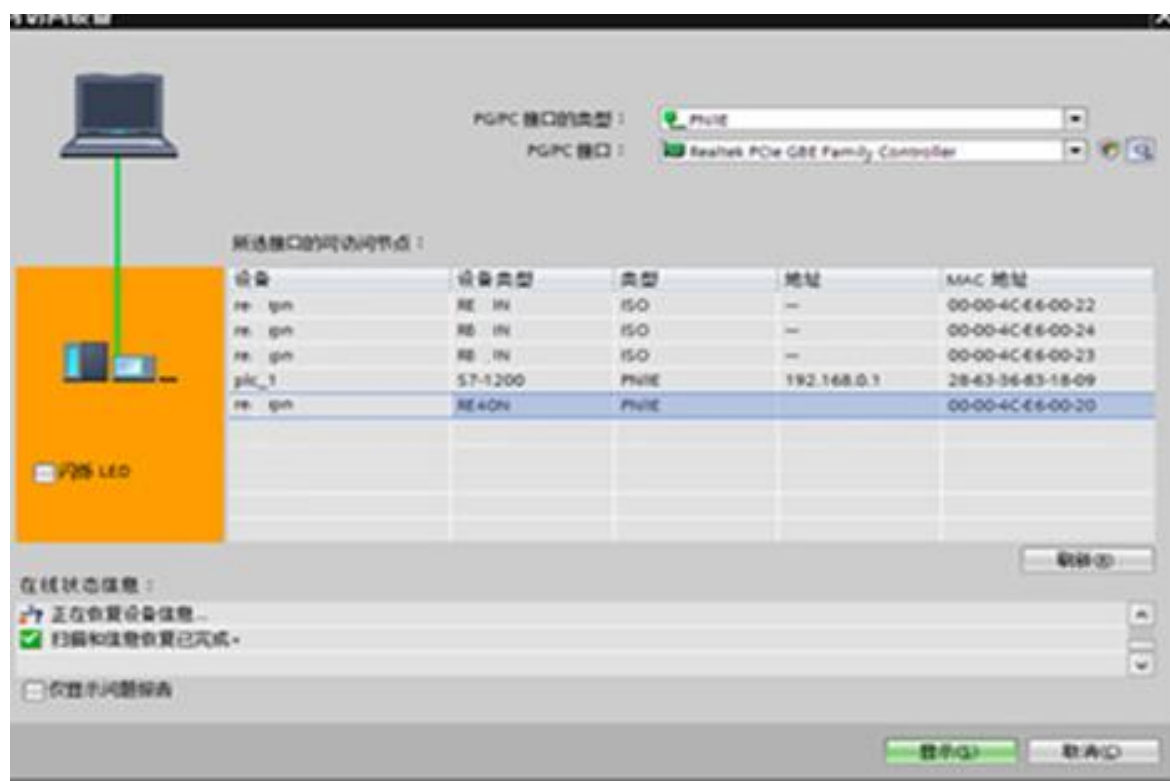
4.3.3 添加一个 SR PROFINET 模块

此时可以用博途软件寻找SR设备，只要SR设备与计算机连接，无论有没有PLC都可以找到设备。如果不需要寻找SR设备，可以忽略此步骤。

A 点击设备访问按钮



可以显示计算机连接了四台SR设备和一台1200PLC设备。



序号	型号	默认设备名称	MAC地址
1	SRE-PN561H-H	SRE PN	00-00-C4-E6-00-22
2	SRE-PN561H-H	SRE PN	00-00-C4-E6-00-23
3	SRE-PN561H-H	SRE PN	00-00-C4-E6-00-24
4	SRE-PN561H-H	SRE PN	00-00-C4-E6-00-20

-设备名称默认为SRE PN，这是出厂时默认的设备名称，。设备名称是PLC与SRE PN模块通信的桥梁，只要分配的设备名称与模块名称对应，那么就可以与PLC通信。

-设备类型为SR-PN。

-此时IP地址为空，因为现在没有和PLC通信，没有IP地址。如果和PLC通信，PLC会自动为SRE模块自动分配一个IP地址，当断电重新上电，IP地址可能不同。

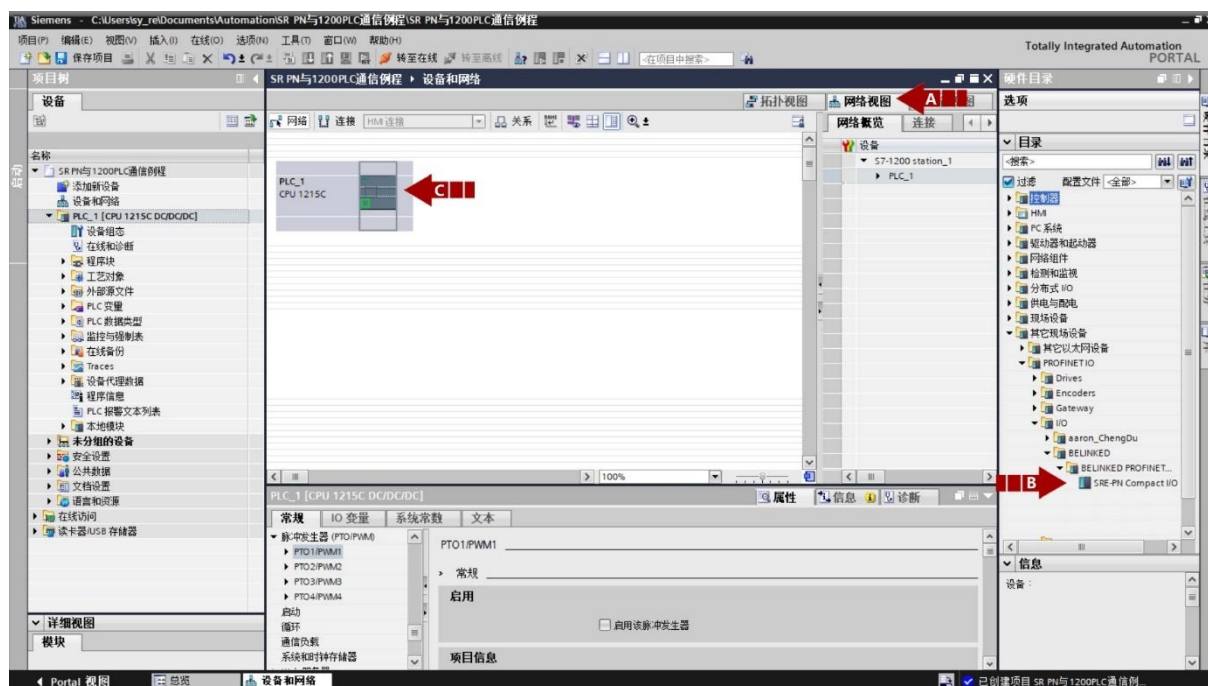
-MAC地址出厂固定设置到模块中，不可以更改，是为分配设备名称的标识。本模块默认为00-00-4C-E6-00-22。

› 添加一个SRE PN模块。

A选择网络视图界面

B在右侧的设备列表中找到SRE PN设备

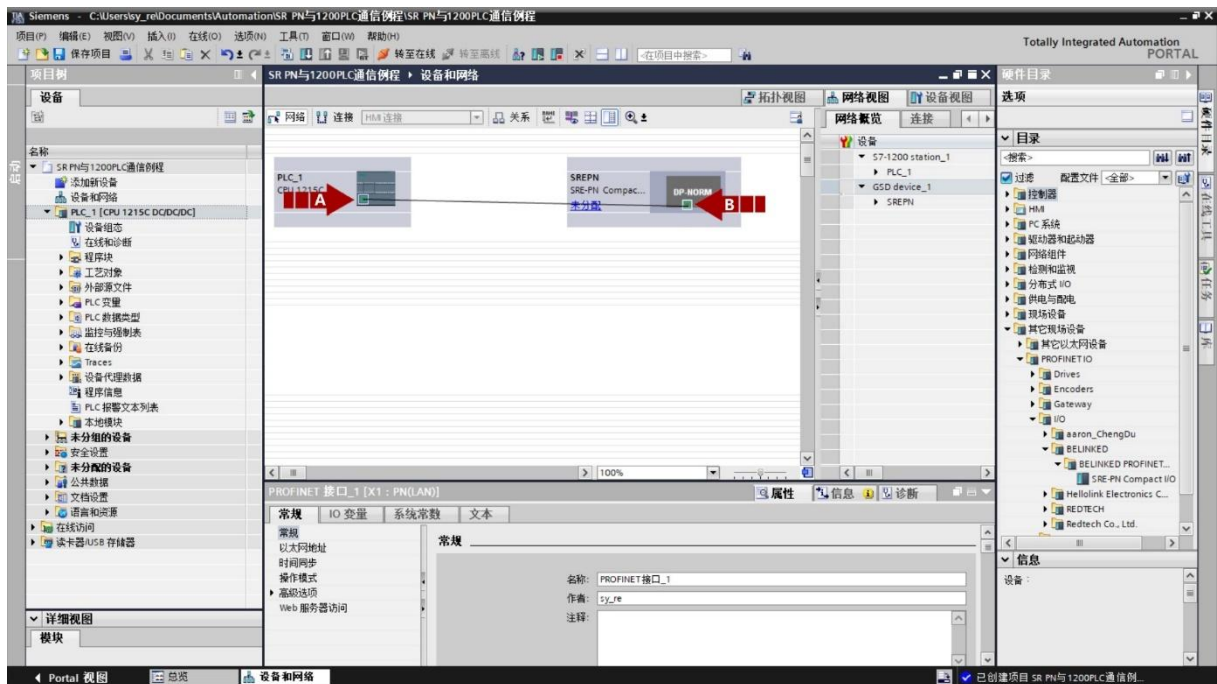
C左键按住设备拖到设备网络中



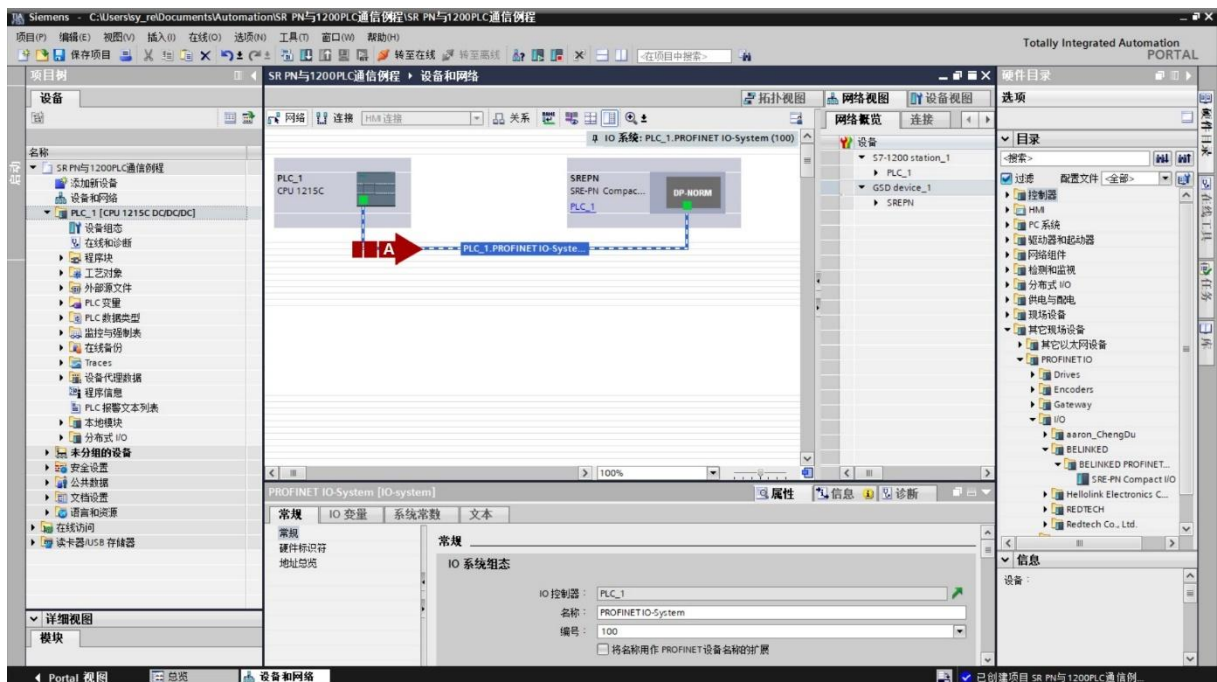
› 建立1200PLC与SRE模块的连接

A左键按住1200PLC的PROFINET接口（绿色方框）

B滑动鼠标，到SRE模块PROFINET接口（绿色方框），松开左键。



› 1200PLC与SRE模块建立了一个1200PLC.PROFINET.System (100) 的PROFINET网络。



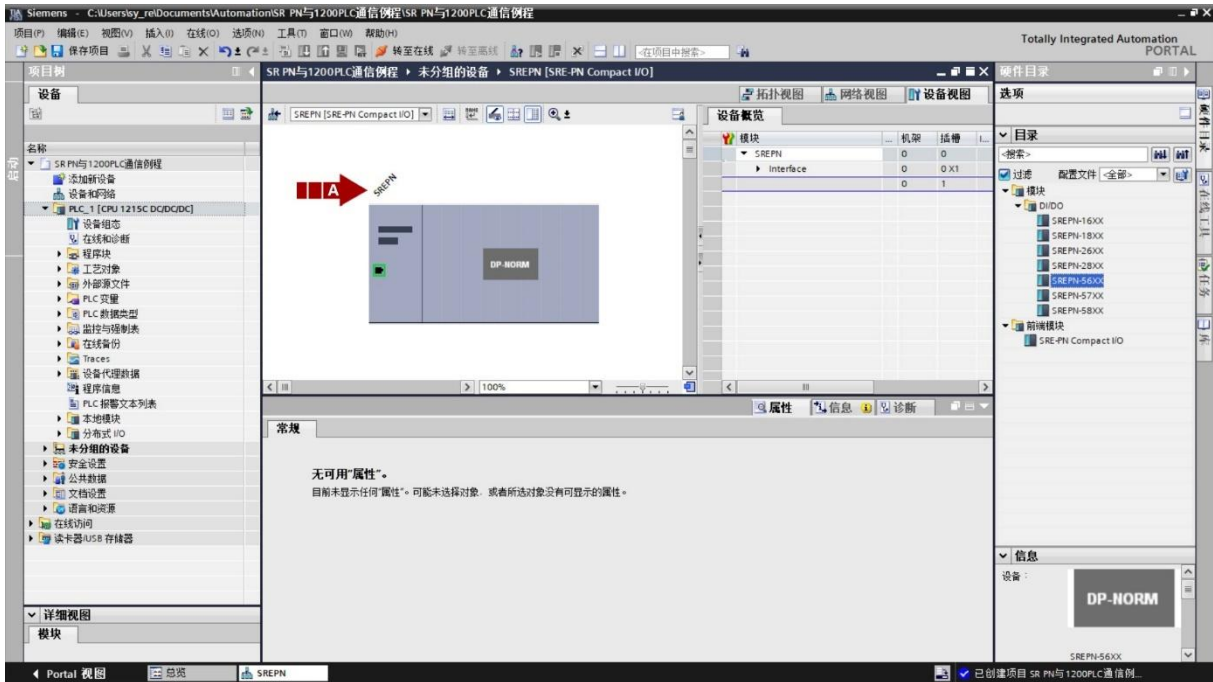
4.3.4 利用默认设备名称组态 SRE PROFINET 模块

› 设备名称是PROFINET通信系统中，主站查找从站唯一标识，只要设备名称和系统组态相符，就可以正常通信。类似于PROFIBUS通信系统中的从站地址。

› 设备名称可以选择两种方式，一种是利用默认的设备地址，快速组态设备通信。另外一种是自己定义一个有实际工程意义的设备名称。在实际工程中推荐第二种方式，利用实际工程意义的

设备名称,不能用中文。

› SRE模块出厂默认设备名称为“SRE PN”，在组态中直接默认这个名称，下载后可直接和PLC通信。

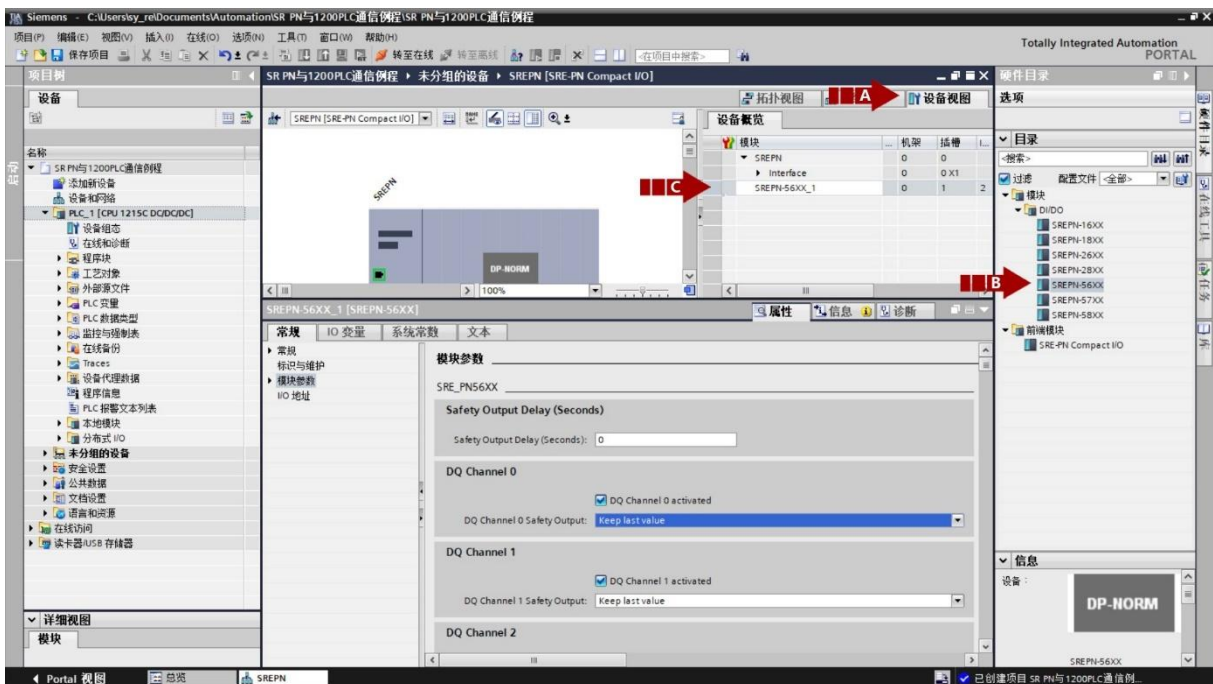


› 为SRE模块分配IO接口类型

A选中SRE模块，点击设备视图

B左键按住SRE PN-56XX接口类型

C拖到第一个槽上，松开左键，系统自动为接口分配了IB2和QB2。

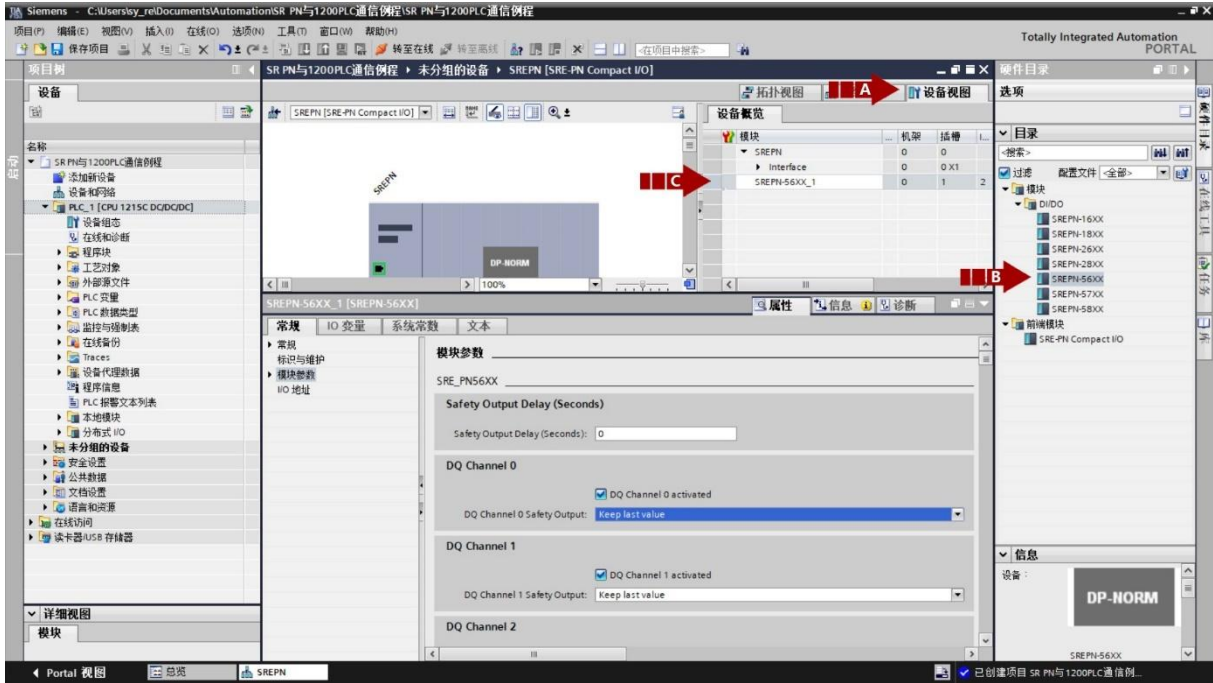


› 配置模块参数

A选中SRE模块IO地址表

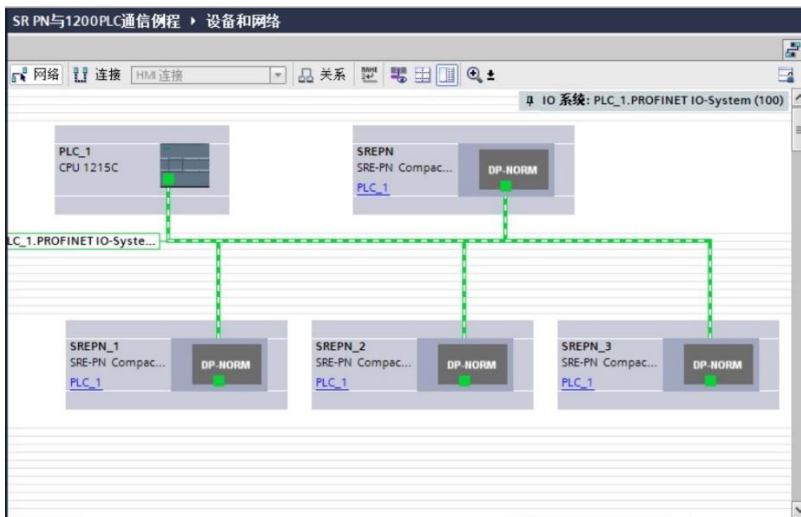
B选择模块属性

C在模块参数中配置模块参数。详细模块参数在PROFINET模块章节中介绍，参数可以根据工程具体情况进行选择配置。



› 其他模块的组态

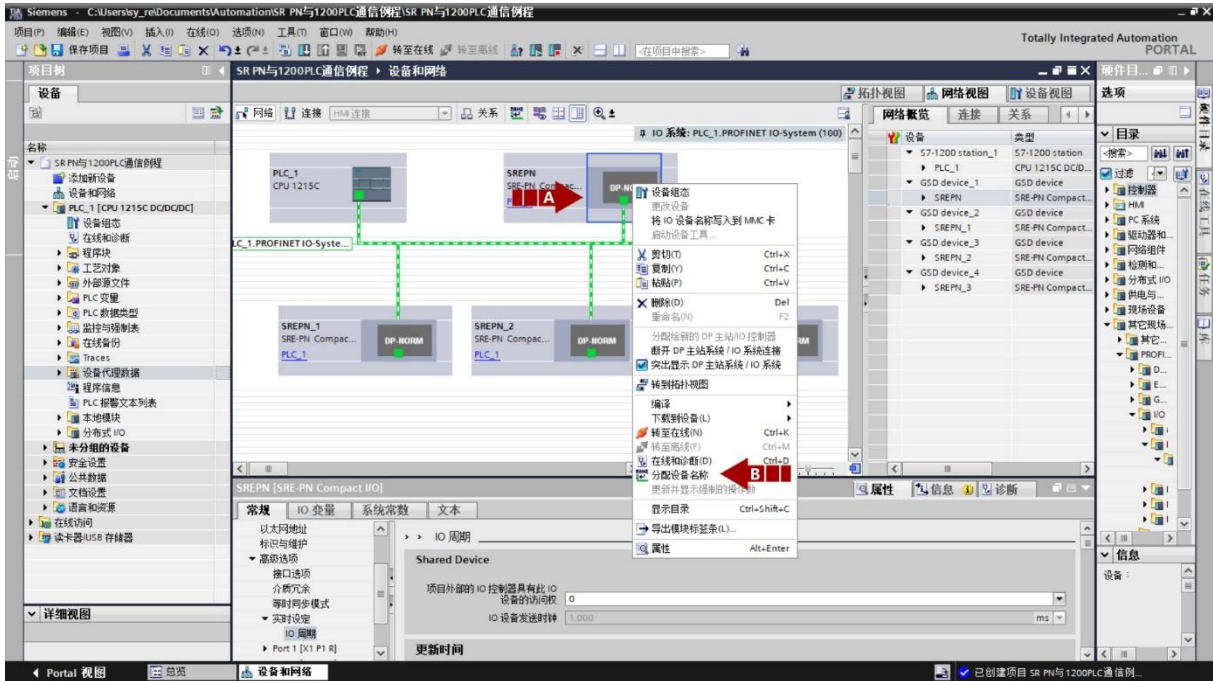
按照上述模块的组态方法，组态其他模块



› 模块地址分配列表

序号	型号	默认设备名称	地址
1	SRE-PN561H-H	SRE PN	DI:IB2 DO:QB2
2	SRE-PN561H-H	SRE PN_1	DI:IB3 DO:QB3
3	SRE-PN561H-H	SRE PN_2	DI:IB4 DO:QB4
4	SRE-PN561H-H	SRE PN_3	DI:IB5 DO:QB5

- › 为SRE PROFINET模块分配设备名称
- A右键选中SRE模块图标，弹出一个工具条。
- B左键单击分配设备名称



- A选择要分配的设备名称
- B利用设备上的MAC地址选择要分配的模块。



注：如果SRE PROFINET模块损坏，直接用新的同型号的模块替换是无法与PLC通讯。因为新

模块的出厂设备名称是SRE PN，与工程组态的名称不一致。在更新模块前必须要给新模块分配一个与旧模块一样的设备名称才能正常通讯。所以，在建立组态时，要组态一个和实际工程结合的、有意义的设备名称，这样将来设备维护更方便。

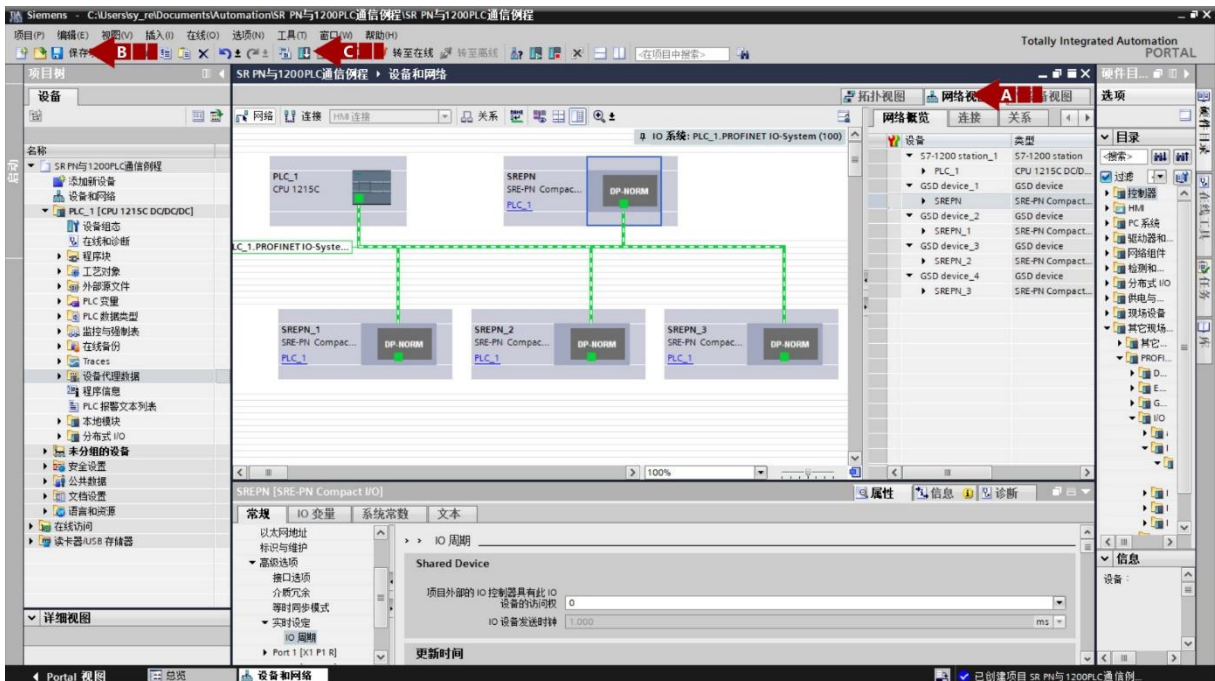
4.3.5 下载设备工程

› 此时连接PLC，用网线将PLC、SRE模块、调试计算机串接到一个网络中。

A 点击到网络视图界面

B 点击保存项目按钮，保存工程

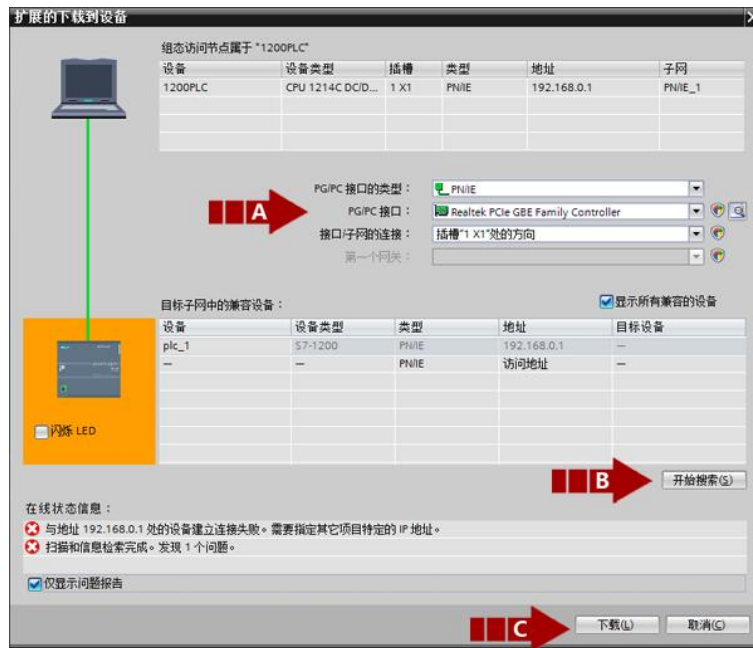
C 依次点击编译和下载，下载工程



A 依次设定计算机以太网口

B 系统自动寻找PLC，如果没找到PLC，那么要设定以太网口IP地址与PLC IP地址在同一个网段

C 点击下载按键，下载工程



› 点击下载



4.3.5 调试接口

› 查看SRE模块与1200PLC通信状态

A点击转到在线按键

B点在1200PLC和RE40设备上都显示通信正常的绿色对号，如果没通信上显示红色错号。

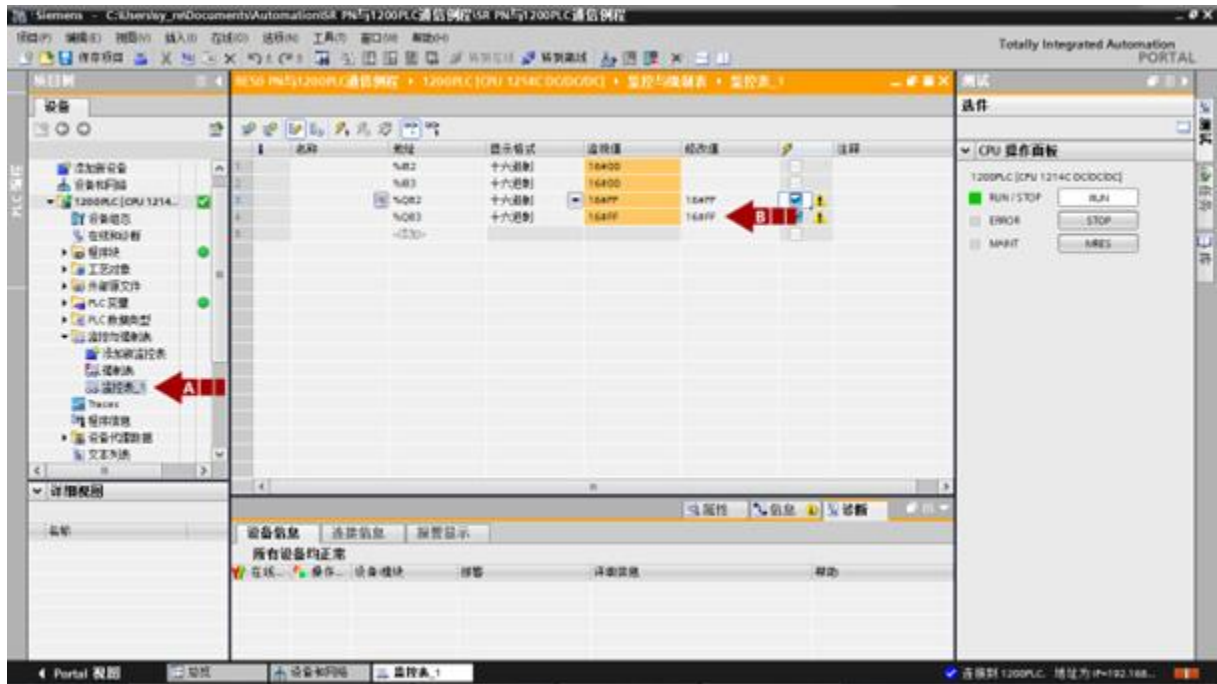
› 强制SRE模块输出IO接口输出

A点击监视列表

B在地址中分别输入QB2和QB3

C在修改值中分别输入FF，让后右键选择修改和立即修改。这是SRE模块所有的输出点修改为

输出状态。



故障和排除

5

5.1 模块的故障及排除方法

5.4.1 接口模块的电源指示灯 P 不亮

- › 正常状态：模块在正常供电情况下，电源指示灯P常亮。
- › 排除方法：
 - 检测供电是否正常，额定供电电压为DC24V。
 - 内部硬件故障，返回厂家维修。

5.4.2 模块与 PROFINET 主站通信故障

- › 排除方法：
 - PROFINET通讯接口是否连接正确，是否连接可靠。
 - PROFINET通讯总线的两端是否接入终端电阻。
 - 是否正确的在PLC主站中配置了该接口模块。
 - 模块的设定地址是否与PROFINET主站软件配置的地址相同。
 - 内部硬件故障，返回厂家维修。

5.4.3 模块的 PROFINET 的通讯指示灯 BF 亮

- › 正常状态：如果与PROFINET主站正常通讯，红色BF通讯故障指示灯不亮。
- › 排除方法：与5.4.2模块与PROFINET主站通信故障的处理方法相同

5.4.4 模块的模块通讯故障指示灯 SF 亮

- › 正常状态：如果模块型号与PROFINET主站软件配置完全相同，并且通讯无故障，红色SF模块故障指示灯不亮。
- › 排除方法：
 - 检查模块型号与PROFINET主站配置是否一致。

引言

为了消除引发各单元故障、误动作的因素，请充分理解下述内容后再安装。

本章叙述了：

- › 产品的安装准则
- › 产品的外观尺寸
- › 产品的安装方式
- › 产品的接线

6.1 安装准则

SR 总线 IO 设计易于安装。可以将 SR 安装在面板或标准 40*40 的铝型材上，并且可以水平或垂直安装。SR 总线 IO 尺寸非常小，用户可以有效地利用空间。

6.1.1 安装环境

- › 环境温度：水平安装-10°C ~ +55°C，垂直安装为-10°C ~ +40°C。
- › 环境湿度：10% ~ 95%RH(在25°C无凝露)
- › 应能在污染2的环境中使用。
- › 请勿在以下场所使用。
 - 阳光直射的场所。
 - 可能因急剧的温度变化而产生凝露的场所。
 - 有腐蚀性气体或易燃性气体的环境。
 - 尘埃、铁粉及盐分较多的场所。
 - 可能会受到汽油、稀释剂、酒精等有机溶剂或氨水、氢氧化钠等强碱侵蚀的场所及环境可能会直接受到振动或者冲击的场所及直接受到水滴侵袭的场所。
 - 高压电线、高压设备、动力线、动力设备或者有业余无线电等发射装置的设备，以及生产较大的开关浪涌冲击设备的附近（至少需要离开100mm）。

警告

SR 总线IO是敞开式控制器。需要将总线IO安装在外壳、控制柜或电控室内。仅限获得授权的人员能打开外壳、控制柜或进入电控室。

不遵守这些安装要求可能会导致死亡、人员重伤和/或财产损失。

安装SR总线IO时务必遵守这些要求。

6.1.2 留出足够的空隙以便冷却和接线

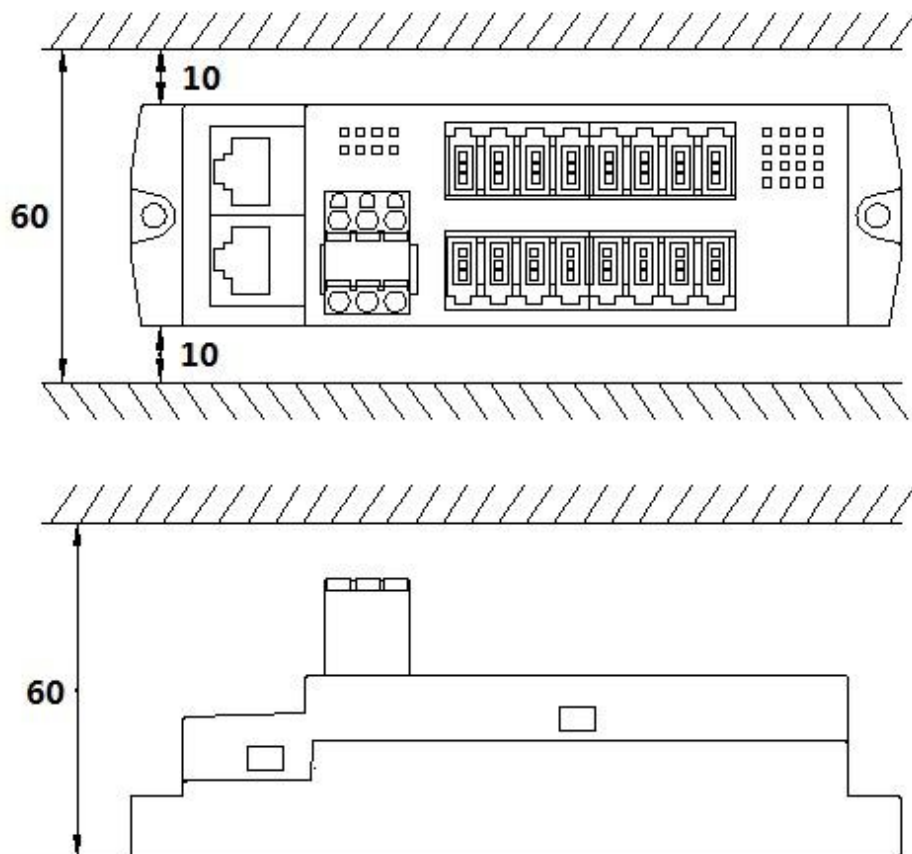
› SR总线IO被设计成通过自然对流冷却。为保证适当冷却，在设备上方和下方必须留出至少10mm的空隙。此外，模块前端与机柜内壁间至少应留出10mm的深度。

警告

垂直安装时，允许的最大环境温度将降低 10 摄氏度。请按下图所示调整垂直安装的RE40总线IO系统的方位。

› 规划SR总线IO系统的布局时，应留出足够的空隙以方便接线和通信电缆连接。

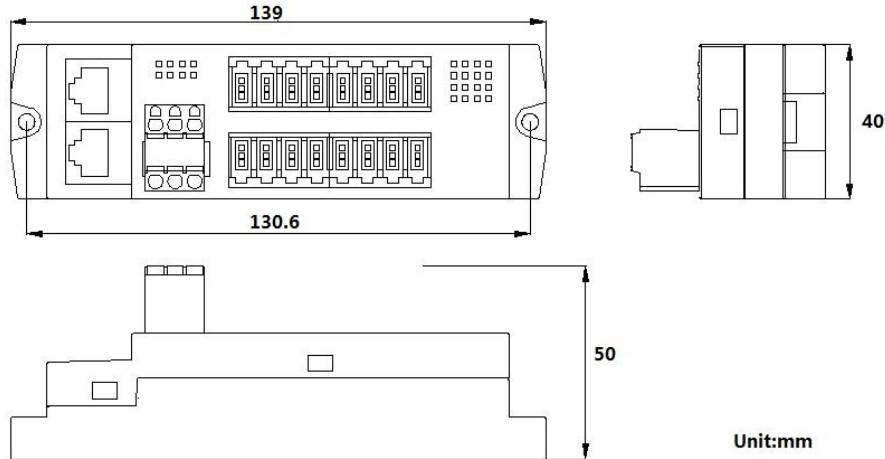
› 安装深度至少为60mm。



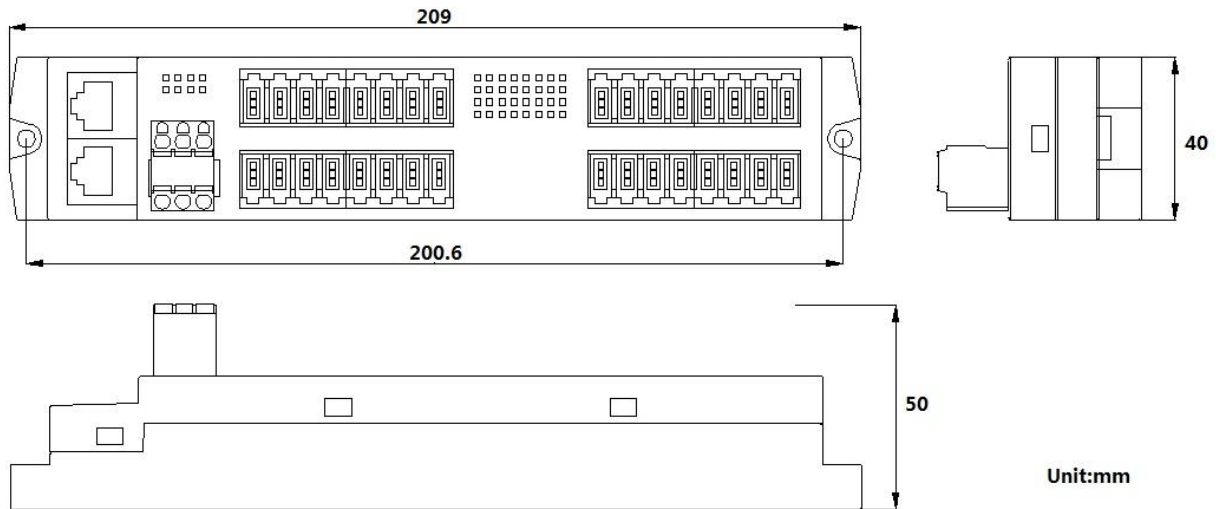
6.2 总线 IO 的安装与拆卸

6.2.1 总线 IO 的尺寸

› SR 总线 IO 模块 16 点数字量型号的尺寸图。



› SR 总线 IO 模块 32 点数字量型号的尺寸图。



› SR总线IO模块尺寸与RE41的外形尺寸相同。

6.2.2 总线 IO 的安装方式

- › 总线IO模块可以利用两个螺丝很方便地安装到面板上。
- › 总线IO模块可以安装到40*40mm标准的铝型材上。因为模块宽度为40mm，利用铝型材标T形螺母准件很方便的固定到铝型材上，减少安装空间。
- › 总线IO模块可以利用标准35mm DIN 导轨支架固定到标准的DIN 导轨上。

6.2.3 总线 IO 的安装注意事项

- › 在安装或拆卸任何电气设备之前，请确保已关闭相应设备的电源。同时，还要确保已关

闭所有相关设备的电源。

警告

安装或拆卸已上电的总线IO模块或相关设备可能会导致电击或意外设备操作。

如果在安装或拆卸过程中没有断开总线IO模块或相关设备的所有电源，则可能会由于电击或意外设备操作而导致死亡、人员重伤和/或财产损失。

务必遵守适当的安全预防措施，确保在尝试安装或拆卸总线IO模块或相关设备前断开总线IO模块的电源。

）务必确保无论何时更换或安装总线IO模块设备，都使用正确的模块或同等设备。

警告

如果不是用相同型号、方向或顺序来更换总线IO模块，则可能会由于意外设备操作而导致死亡、人员重伤和/或财产损失。

请使用相同型号的设备来更换总线IO模块，并确保设备的方向和位置放置正确。

警告

请勿在易燃或易爆环境中断开连接设备。

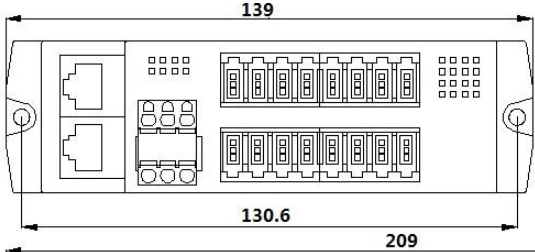
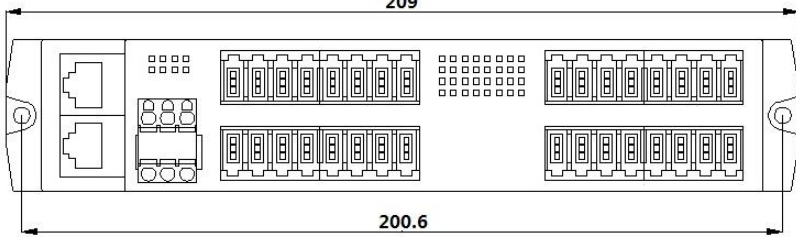
在易燃或易爆环境中断开连接设备可能会引起火灾或爆炸，从而导致死亡、人员重伤和/或财产损失。

小心

静电放电可能会损坏总线IO模块。

在拿放总线IO模块时，请与已接地的导电垫接触或使用接地腕带。

6.2.4 总线 IO 模块安装

图例	说明
	1. 16点总线IO模块安装尺寸139*40mm。 2. 16点总线IO模块安装孔距为130.6mm。
	1. 32点总线IO模块安装尺寸209*40mm。 2. 32点总线IO模块安装孔距为200.6mm。
固定螺丝为标准M4螺钉，长度为18mm。	

› eCON 接线产品的安装尺寸与图示的端子接线产品相同。

6.2.5 总线 IO 模块 eCON 连接器

› eCON 连接器型号

外观	颜色	型号	导线外径	导体规格
	紫色	EX-03P-VT	φ 0.6-0.8	AWG26-24 0.13-0.21mm ²
	红色	EX-03P-RD	φ 0.6-0.8	
	黄色	EX-03P-YW	φ 1.0-1.2	
	橙色	EX-03P-OG	φ 1.2-1.6	AWG22-20 0.32-0.50mm ²
	绿色	EX-03P-GN	φ 1.0-1.2	
	蓝色	EX-03P-BL	φ 1.2-1.8	
	灰色	EX-03P-GY	φ 1.6-2.0	

› eCON 连接器压线。

图例	步骤
	1. 确定电线规格，选择合适的插头。
	2. 将导线插入到插线孔中，一定要确认导线插入到孔的底部。
	3. 利用工具（平口钳）将顶盖压接到插头上。
	4. 检查压接的顶盖是否与插头保持水平、插头和顶盖之间是否有缝隙及是否牢固。

6.3 接线

6.3.1 接线准则

- › 所有电气设备的正确接地和接线非常重要，因为这有助于确保实现最佳系统运行以及为您的应用和总线IO模块提供更好的电噪声防护。
- › 在对任何电气设备进行接地或者接线之前，请确保设备的电源已经断开。同时，还要确保已关闭所有相关设备的电源。
- › 确保在对总线IO模块和相关设备接线时遵守所有适用的电气规程。请根据所有适用的国家和地方标准来安装和操作所有设备。请联系当地的管理机构确定哪些规范和标准适用于您的具体情况。

警告

安装已上电的总线IO模块或相关设备或者为这些设备接线可能会导致电击或意外设备操作。如果在安装或拆卸过程中没有断开总线IO模块或相关设备的所有电源，则可能会由于电击或意外设备操作而导致死亡、人员重伤和/或财产损失。

务必遵守适当的安全预防措施，确保在尝试安装或拆卸总线IO模块或相关设备前断开总线IO模块的电源。

- › 在您规划总线IO模块的接地和接线时，务必考虑安全问题。电子控制设备（总线IO模块）可能会失灵和导致正在控制或监视的设备出现意外操作。因此，应采取一些独立于总线IO模块的安全措施以防止可能的人员受伤或设备损坏。

警告

控制设备在不安全情况下运行时可能会出现故障，从而导致受控设备的意外操作。这种意外操作可能会导致死亡、人员重伤和/或财产损失。

应使用紧急停止功能、机电超控功能或其它独立于总线IO模块的冗余安全功能。

接地准则

- › 将应用设备接地的最佳方式是确保总线IO模块和相关设备的所有公共端和接地连接在同一个点接地。该点应该直接连接到系统的大地接地。
- › 所有地线应尽可能地短且应使用大线径，例如，2.5 mm² (14 AWG)。
- › 确定接地点时，应考虑安全接地要求和保护性中断装置的正常运行。

接线准则

- › 规划总线IO模块的接线时，应提供一个可同时切断总线IO模块电源、所有输入电路和所有输出电路电力供应的隔离开关。请提供过流保护（例如，熔断器或断路器）以限制电源线中的故障电流。考虑在各输出电路中安装熔断器或其它电流限制器提供额外保护。
- › 为所有可能遭雷电冲击的线路安装合适的浪涌抑制设备。
- › 避免将低压信号线和通信电缆铺设在具有交流线和高能量快速开关直流线的槽中。始终成对布线，中性线或公共线与火线或信号线成对。
- › 使用尽可能短的电线并确保线径适合承载所需电流。总线IO模块连接器接受 2.5mm²到 0.3 mm² (14 AWG 到 22 AWG) 的线径。使用屏蔽线以便最好地防止电噪声。通常在总线IO模块端将屏蔽层接地能获得最佳效果。
- › 在给通过外部电源供电的输入电路接线时，应在电路中安装过流保护装置。
- › 所有总线IO模块都有供用户接线的可拆卸连接器。要防止连接器松动，请确保连接器固定牢靠并且导线被牢固地安装到连接器中。为避免损坏连接器，小心不要将螺丝拧得过紧。