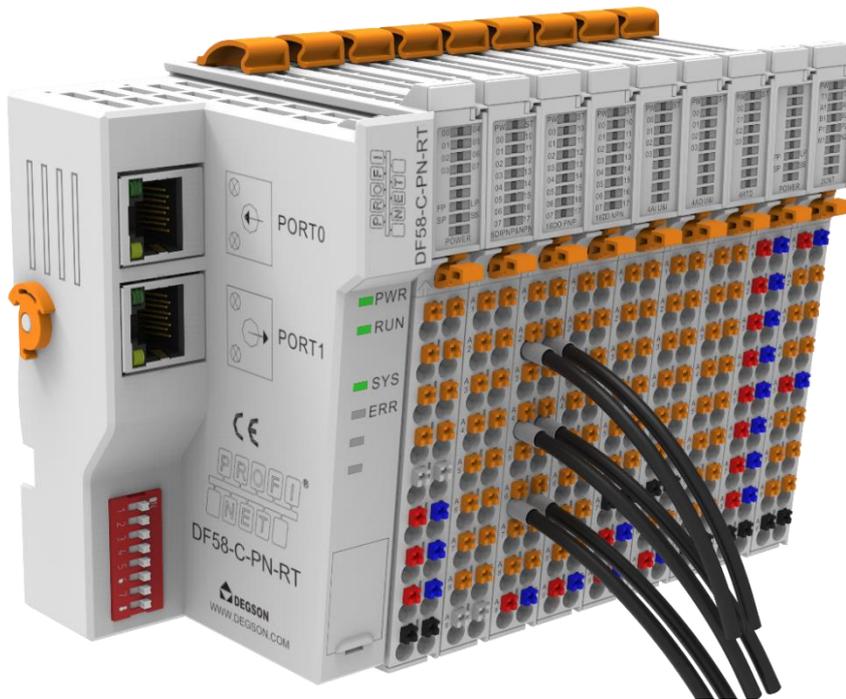


DF58-C-PN-RT

用户使用手册



目录

目录.....	2
前言.....	6
一、 产品安装与拆卸.....	8
1.安装方式.....	8
2.接地保护.....	8
3.拆卸方式.....	9
4.注意事项.....	10
二、现场总线适配器.....	11
◆ ProfiNet 现场总线适配器(DF58-C-PN-RT).....	11
1.规格参数.....	12
2.硬件接口.....	13
3.机械安装.....	17
4.参数信息.....	18
三、扩展 I/O 模块.....	19
◆ 16 通道数字量输入/24VDC/PNP&NPN(DF58-M-16DI-P/N).....	20
1.规格参数.....	21
2.硬件接口.....	23
3.参数信息.....	25
4.机械安装.....	27
◆ 16 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF58-M-16DO-P).....	28

1.规格参数.....	29
2.硬件接口.....	31
3.参数信息.....	34
4.机械安装.....	36
◆ 16 通道数字量输出/24VDC/NPN(DF5-M-16DO-N)	37
1.规格参数.....	38
2.硬件接口.....	40
3.参数信息.....	43
4.机械安装.....	45
◆ 4 通道模拟量输入/电压型/电流型 (DF58-M-4AI-UI-6).....	46
1.规格参数.....	47
2.硬件接口.....	49
3.参数信息.....	52
4.机械安装.....	58
◆ 4 通道模拟量输出/电压型/电流型 (DF58-M-4AO-UI-6).....	59
1.规格参数.....	60
2.硬件接口.....	62
3.参数信息.....	64
4.机械安装.....	67
◆ 4 通道热电阻测量(DF58-M-4RTD-PT)	68
1.规格参数.....	69

2.硬件接口.....	71
3.参数信息.....	74
4.机械安装.....	77
◆ 4 通道热电偶测量 (DF58-M-4TC)	78
1.规格参数.....	79
2.硬件接口.....	80
3.参数信息.....	82
4.机械安装.....	91
◆ 8 通道热电偶测量 (DF58-M-8TC)	92
1.规格参数.....	93
2.硬件接口.....	95
3.参数信息.....	98
4.机械安装.....	107
◆ 编码器脉冲计数/24VDC (DF58-M-2CNT-PIL-24).....	108
1.规格参数.....	109
2.硬件接口.....	111
3.参数信息.....	114
4.机械安装.....	118
◆ 24VDC 转 5VDC/2A 隔离(DF58-M-DC-U-5)	120
1.规格参数.....	121
2.硬件接口.....	122

3.机械安装.....	125
四、 使用示例	126
◆ DF58-C-PN-RT 适配器通讯.....	126
1、TIA Portal 与 PROFINET 协议 IO 模块连接及其配置.....	126
2、Smart200 与 PROFINET 协议 IO 模块连接及其配置	136
五、 附录 模块参数配置.....	143

前言

本文档适用范围

本文档适用于DF58系列远程IO系统

内容简介

本手册主要介绍关于DF58系列远程I/O模块的技术规格、安装、调试等内容。

主要包括：

- 系统概述：主要介绍DF58系列远程I/O模块的产品订货信息以及产品组成、系统架构以及产品运输、存储环境等内容；
- 产品说明：介绍DF58系列远程I/O模块的技术参数；
- 安装与拆卸指导：介绍DF58系列远程I/O模块的安装与拆卸等；
- 机械与电气图：DF58远程IO模块尺寸图与电气接线图；
- 使用指南：通过实例介绍DF58系列远程I/O模块与各主流PLC之间的通讯。

注意事项

本文档详细描述了DF58系列远程I/O模块的使用方法，阅读背景为具备一定工程经验的人员。对于使用本资料所引发的任何后果，DEGSON概不负责。

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



警告

该标记表示

“由于没有按要求操作造成的危险，可能导致人身伤亡”



注意

该标记表示

“由于没有按要求操作造成的危险，可能会导致人身轻度或中度伤害和设备损坏”



提示

该标记表示

“对操作的描述进行必要的补充或说明”

适用对象

本手册提供关于DF58系列远程I/O模块的安装和调试信息，为工程师、安装人员、维护人员和具有自动化常识的电工而设计。

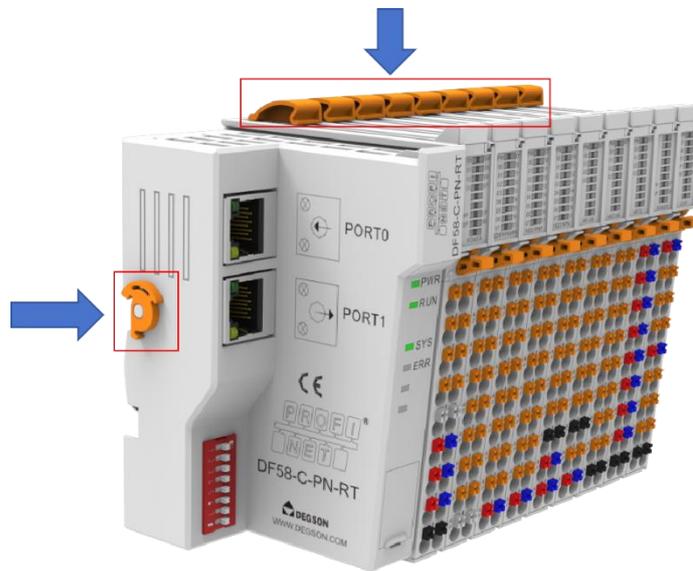
回收和处置

为了确保旧设备的回收处理符合环保要求，请联系经认证的电子废料处理机构。

一、产品安装与拆卸

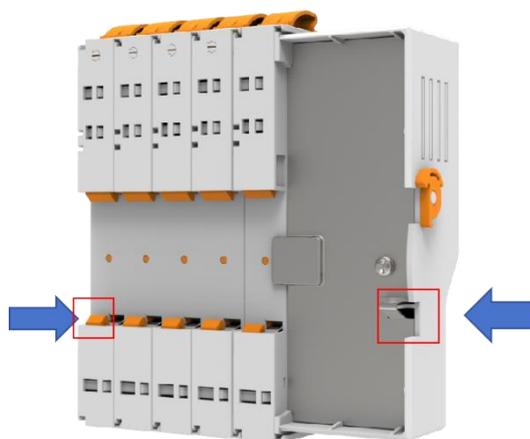
1. 安装方式

- 模块安装时模块底部的 DIN 导轨锁可以安全可靠地安装在 35 mm DIN 导轨上，模块安装的时候需要对准其缺口处，将模块推向 DIN 卡销，将模块放置在 DIN 导轨上。
- 安装适配器时，其上方、左侧有手动卡扣用于锁紧导轨。



2. 接地保护

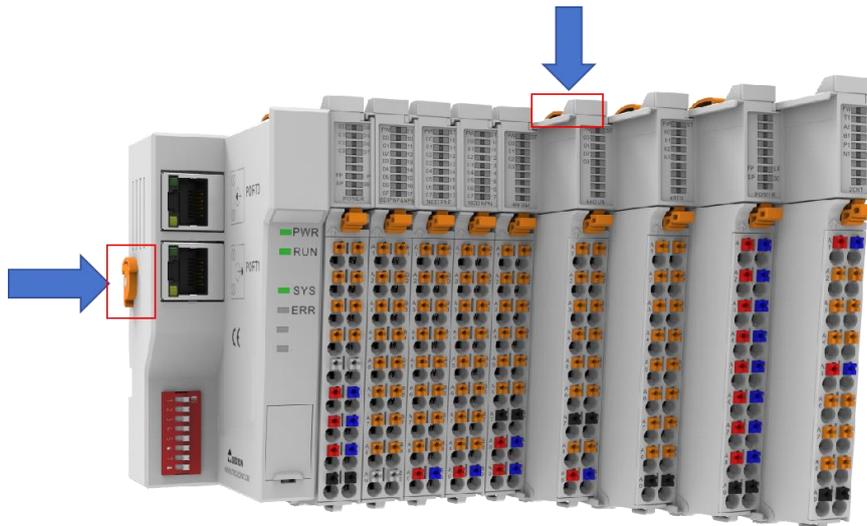
- 在模块背面有一个金属弹片，用于和导轨有效接地，金属弹片和适配器模块的接地 PE 内部是接通的。



3. 拆卸方式

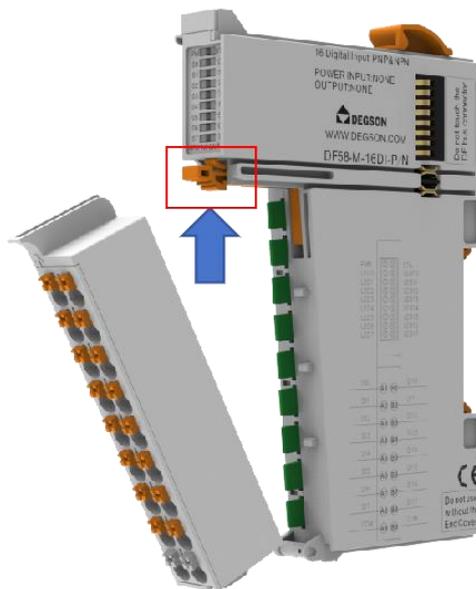
3.1 模块拆卸

时首先应拆除模块所有的信号电缆或电源电缆，然后压卡销（下图上方箭头黄色部件），在拆卸适配器模块时，还需要逆时针打开导轨锁（左边箭头位置）。



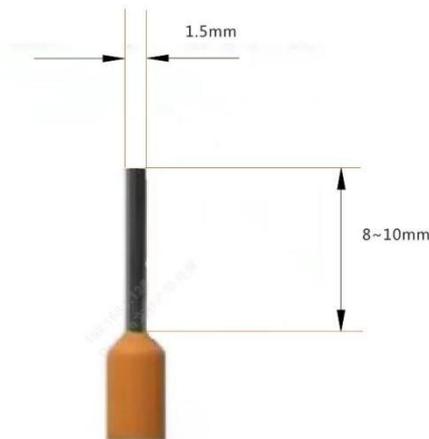
3.2 端子拆卸

往箭头方向按下卡扣可单独取下。

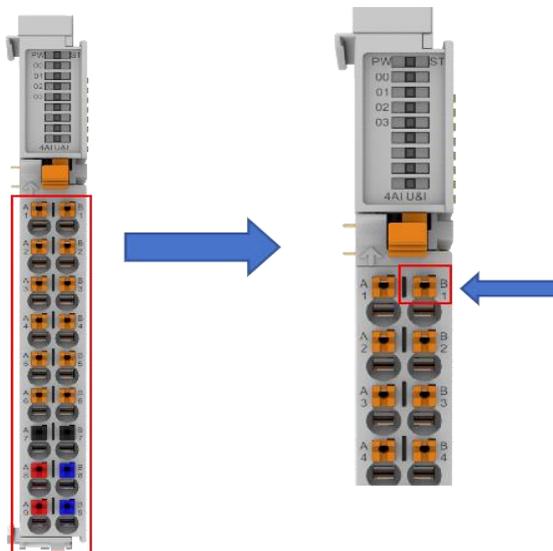


3.3 冷压端子

推荐使用线芯小于 1.5mm^2 的线缆，冷压端子参数的参考如下



端子按钮推荐使用推荐使用 0.4*2.5 螺丝刀下压。



4.注意事项

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

二、现场总线适配器

现场总线系统	描述	型号
	PROFINET 总线, 2 个 RJ45, 可扩展 32 个模块, 24VDC	DF58-C-PN-RT

ProfiNet 现场总线适配器(DF58-C-PN-RT)

- DF58-C-PN-RT该现场总线适配器作为一个从站与PROFINET IO相连,PROFINET IO是自动化领域中开放的工业以太网标准。它可以自动配置并生成包括模拟量、数字量和特殊功能模块的本地过程映像。模拟量模块和特殊功能模块以字或字节的形式传输数据,数字量模块的数据以位的形式传输。
- 该现场总线适配器可作为PROFINET IO设备集成到应用中。
- 它还配备有双端口交换机,可以轻松创建线型结构而无需使用任何其他网络组件。
- 设备名称可以通过DCP协议进行分配。



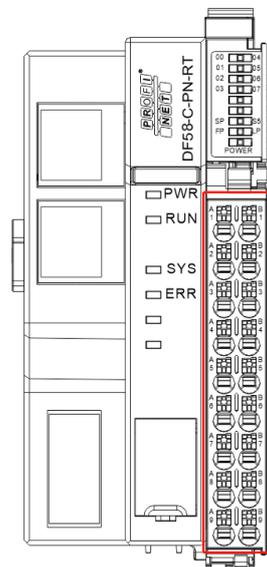
1.规格参数

技术参数	性能指标
产品描述	PROFINET 总线, 2 个 RJ45, 可扩展 32 个模块, 24VDC
通讯协议	PROFINET
本地 IO	本地集成 8 路 DI, 支持 NPN/PNP 输入
连接方式	2 X RJ45, 集成交换机功能
传输速率	100Mbps, 全双工
传输距离	100 米
PDO 数据	512 bytes
可扩展的模块数量	32
地址映射	支持
总线地址设置	PROFINET 规范
传输介质	五类双绞线
隔离方式	与现场层电气隔离
特性	RT, 符合 C 类, MRP, 自动寻址/拓扑检测
报警功能	诊断报警、过程报警、插拔连接器报警
最小周期时间	1ms
RT 桥延迟	< 3usec
电源参数	
连接方式	PUSH-IN 式接线端子
空载电流	<350mA
提供内部系统电压	5VDC
提供内部系统电流	Max.2A
提供负载电压	24V...36VDC
提供负载最大电流	10A
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
海拔	2000 米以下
污染等级	2 级
抗扰度	电源线 2Kv (IEC 61000-4-4)

过电压类别	I
EMC 抗干扰等级	Zone B, IEC61131-2
抗振性	IEC 60068-2-6 5Hz~8.4Hz, 振幅 3.5 mm, 8.4Hz~150 Hz, 加速度 9.8 m/s ² , X、Y、Z 方向各 100 分钟 (10 次, 每次 10 分钟, 共 100 分钟)
抗冲击性	IEC 60068-2-27, 9.8m/s ² , 11ms, X/Y/Z, 3 轴 6 方向各 3 次

2. 硬件接口

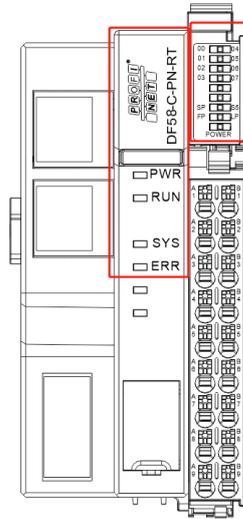
2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DI0	B1	DI4	数字信号输入
A2	DI1	B2	DI5	
A3	DI2	B3	DI6	
A4	DI3	B4	DI7	
A5	COM	B5	COM	DI 输入公共端
A6	Field_24V	B6	Field_0V	负载 24V 电源输入端
A7	Field_24V	B7	Field_0V	
A8	Sys_24V	B8	Sys_0V	系统 24V 电源输入端
A9	PE	B9	PE	接地

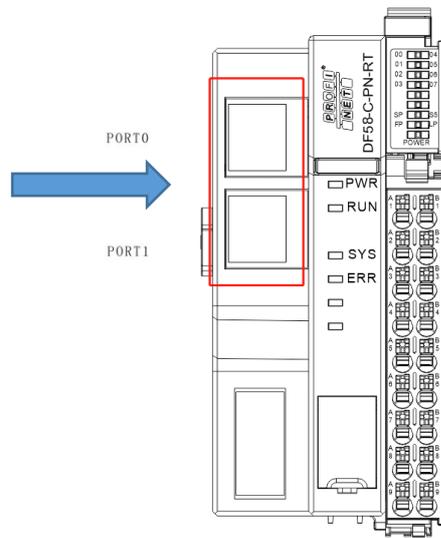
注： 建议使用相互隔离的两个 24V 电源为耦合器分别提供 2 路电源，以达到最优的抗干扰性能。

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PWR (绿)	电源指示灯，模块供电正常时 PWR 指示灯点亮
RUN (绿)	长亮:耦合器运行正常 熄灭:耦合器运行正常 闪烁:组态异常;
SYS (绿)	耦合器扩展模块正常
ERR (红)	点亮: 耦合器和模块间通信异常 ; 熄灭: 正常。
00~07(绿)	通道输入指示灯
FP(绿)	绿亮:负载电源运行正常。
LP(绿)	绿亮:传感器电源运行正常。
SP(绿)	绿亮:内部系统电源运行正常。
S5(绿)	绿亮:内部 5V 电源运行正常。

2.3 RJ45 接口

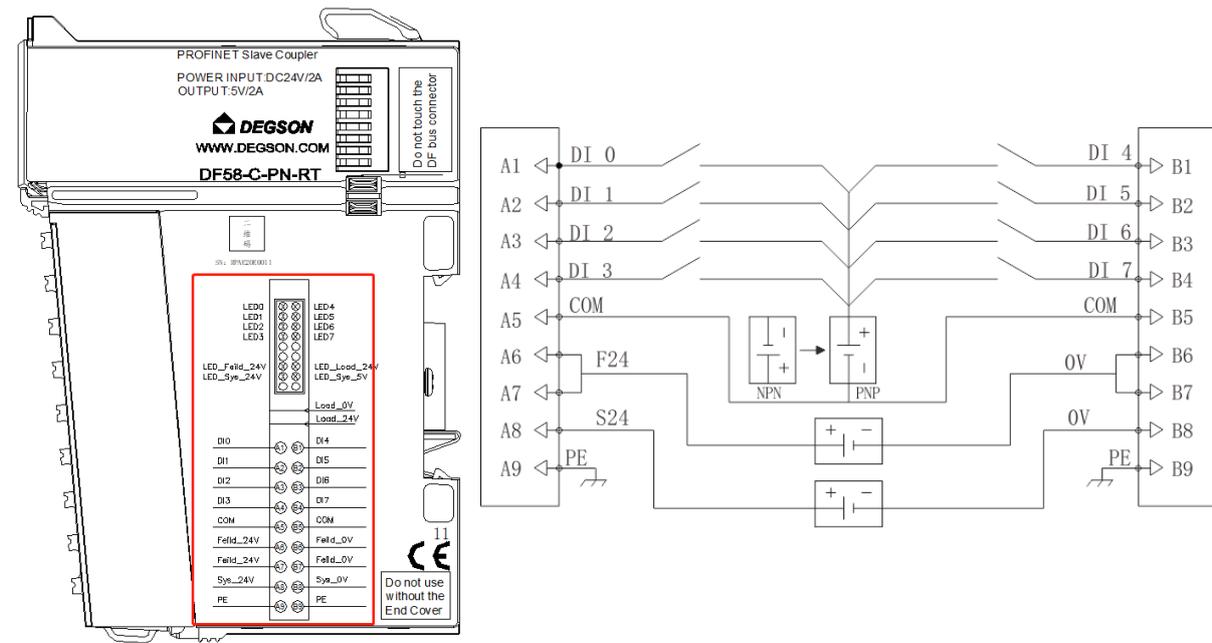


用于与上位机建立通信，双 RJ45 端口可以轻松创建线型结构而无需使用任何其他网络组件。

2.4 拨码开关

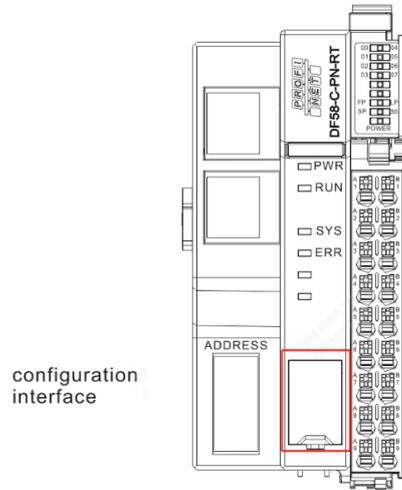
暂不支持设置适配器地址功能。

2.5 接线图



备注：COM 为公共端，外接 24V 实现 NPN 外接 0V 实现 PNP。

2.6 配置接口

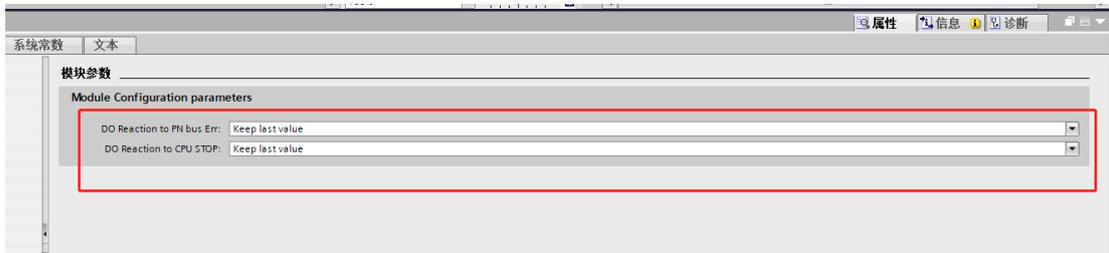


设置配置接口，便于适配器的程序升级。

注：非专业人员及授权人员禁止使用此接口，以免出现程序上的问题。

4. 参数信息

4.1 模块参数



模块参数	含义
DO Reaction to PN bus Err	keep last value: PN 通信故障时数字量输出保持最后的输出状态。 Substitute a value(OFF): PN 通信故障时数字量输出清零。 Substitute a value(ON): PN 通信故障时数字量输出置 1。
DO Reaction to CPU STOP	keep last value: CPU STOP 时数字量输出保持最后的输出状态。 Substitute a value(OFF): CPU STOP 时数字量输出清零。 Substitute a value(ON): CPU STOP 时数字量输出置 1。

4.2 地址说明

PN-DEV

PN-DEV	0	0	DF58-PN	PNIO Dev
Interface	0	0 X1	PN-DEV	
8DIxDC24V_1	0	1 1	8DIxDC24V	
	0	2		
	0	3		

把模块对应的数据地址添加到监控表,监控表可以监视 DF58-C-PN-RT8 个数字量输入通道的信。使用上图地址进行说明,起始地址自行设置,本次举例说明地址排布

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	1Byte	输入地址/1Byte	%I1	对应 8 路数字量输入通道
输出	——	——	——	——

三、扩展 I/O 模块

功能	描述	型号
数字量模块	数字量输入, 16输入, PNP/NPN	DF58-M-16DI-P/N
数字量模块	数字量输出, 16输出, PNP	DF58-M-16DO-P
数字量模块	数字量输出, 16 输出, NPN	DF58-M-16DO-N
数字量模块	模拟量输入, 4 通道, 电压电流型	DF58-M-4AI-UI-6
模拟量模块	模拟量输出, 4 通道, 电压电流型	DF58-M-4AO-UI-6
温度模块	热电阻测量, 4 通道	DF58-M-4RTD-PT
温度模块	热电偶测量, 4 通道	DF58-M-4TC
温度模块	热电偶测量, 8 通道	DF58-M-8TC
脉冲计数模块	编码器输入/脉冲输出, 2通道	DF58-M-2CNT-PIL-24
电压分配模块	电压分配/24VDC转5VDC	DF58-M-DC-U-5

16 通道数字量输入/24VDC/PNP&NPN(DF58-M-16DI-P/N)

- 该数字量输入模块可接收来自现场设备(如：传感器等)的控制信号。
- 16通道数字量输入，PNP&NPN有效。公共端转换
- 每个输入模块均带有抗干扰滤波器。
- 每个输入模块均带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间通过光电耦合器进行隔离。
- 防护等级 IP20。



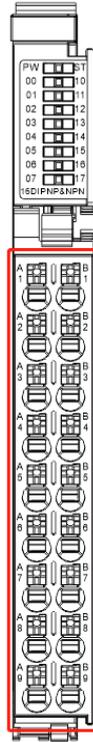
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-16DI-P/N
产品描述	数字量输入模块, 16 输入, NPN + PNP, 24VDC
信号类型	NPN & PNP
"ON"信号电压	> 15V DC
"OFF"信号电压	< 5V DC
硬件响应时间	100us/100us
通道数量	16
数据大小	2 Byte
连接类型	1-线制, 参照标准 IEC 61131-2
反向电路保护	支持
隔离方式	与现场层光电隔离
错误诊断	支持
信号(0)各通道输入电流 (典型)	0.678mA
信号(1)各通道输入电流 (典型)	4.07mA
信号(1)各通道最小输入 电流	2.46mA
信号(1)各通道最大输入 电流	4.7mA
滤波时间	无滤波, 0.25ms、0.5ms、1ms (出厂设置)、2ms、4ms、8ms、16ms、32ms, 可以设置 2 组滤波参数, 每 8 个通道一组, 组内共用一个滤波参数
输入阻抗	5.6kΩ
输入动作显示	输入为驱动状态时, 输入指示灯亮 (LED 由单片机 IO 软件控制)
输入降额	在 55°C工作时降额 75%(同时 ON 的输入点不超过 12 个), 或输入点 ON 时降额 10°C
IO 映射	支持按位访问、按字节访问、按字访问, 三种 IO 映射方式
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<15mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	

工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

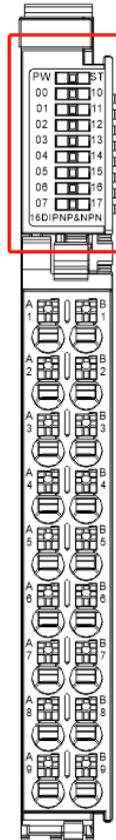
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



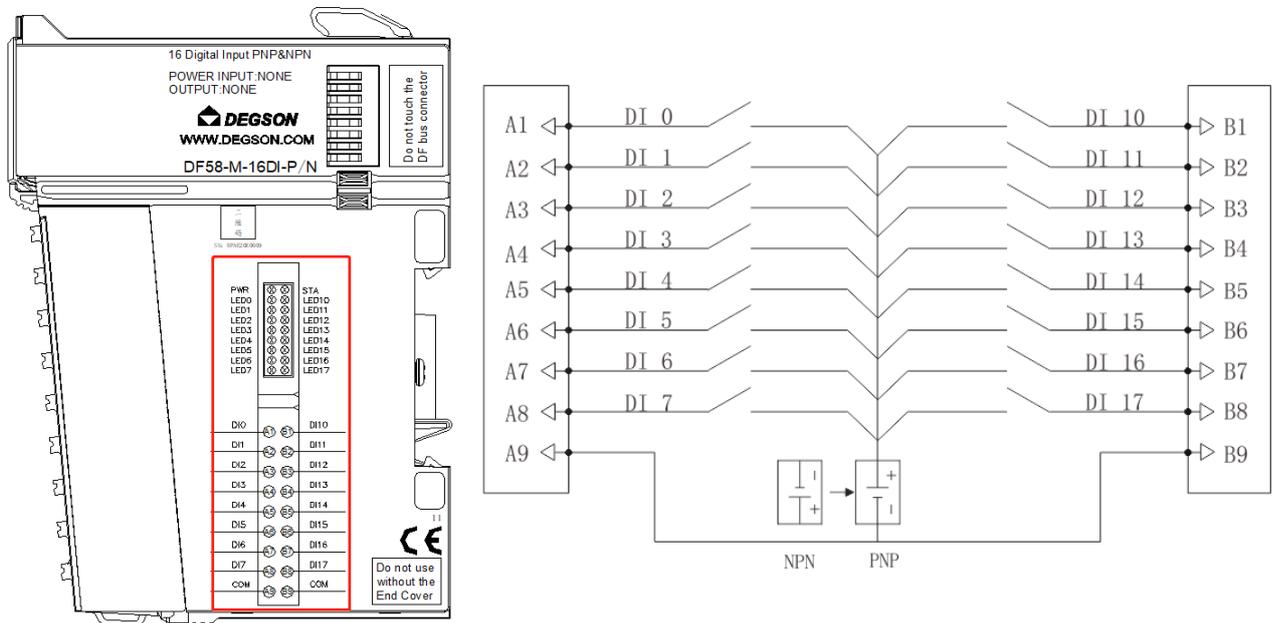
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DI 0	B1	DI 10	DI 信号输入端
A2	DI 1	B2	DI 11	
A3	DI 2	B3	DI 12	
A4	DI 3	B4	DI 13	
A5	DI 4	B5	DI 14	
A6	DI 5	B6	DI 15	
A7	DI 6	B7	DI 16	
A8	DI 7	B8	DI 17	
A9	COM	B9	COM	DI 信号输入公共端

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00~07 (绿)	通道 DI0~DI7 的输入指示。
10~17 (绿)	通道 DI10~DI17 的输入指示。

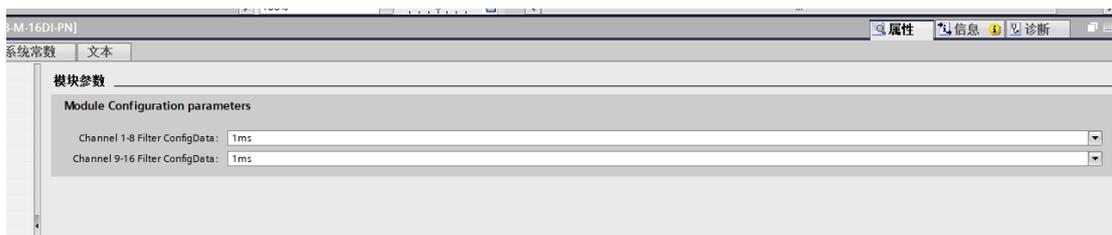
2.3 接线图



备注：COM 为公共端，外接 24V 实现 NPN，外接 0V 实现 PNP

3. 参数信息

3.1 滤波参数配置



可设置两组滤波参数，分别是通道 1~8 滤波参数/通道 9~16 滤波参数

滤波参数通过下拉框的形式选择：

模块参数	含义
Channel 1-8 Filter ConfigData	通道 1~8 滤波参数，无滤波，0.25ms、0.5ms、1ms（出厂设置）、2ms、4ms、8ms、16ms、32ms。
Channel 9-16 Filter ConfigData	通道 9~16 滤波参数，无滤波，0.25ms、0.5ms、1ms（出厂设置）、2ms、4ms、8ms、16ms、32ms。

3.2 地址参数



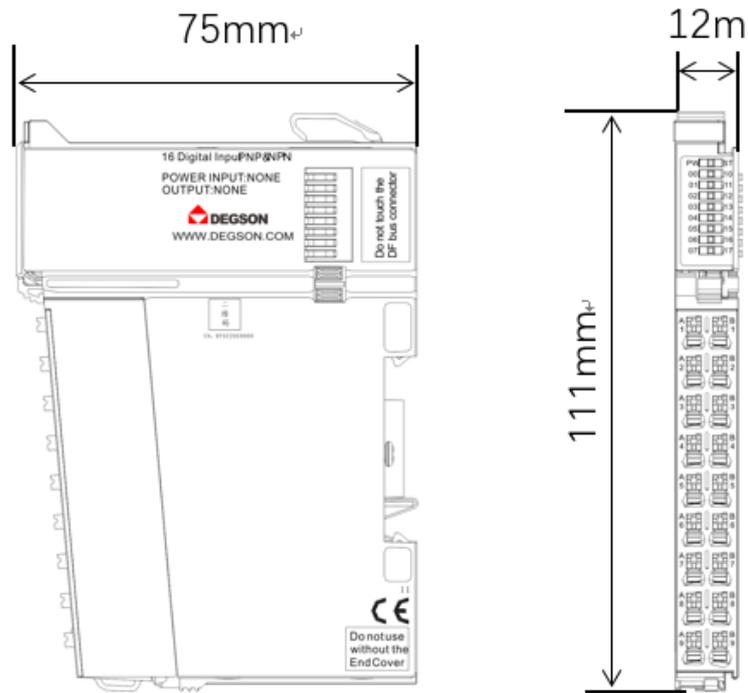
组态 DF58-M-16DI-P/N 后，添加对应的数据地址到监控表上面监控。使用上图地址进行说明，起始地址自行设置，本次举例说明地址排布。

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	4Byte	输入地址/2Byte	%IW2	对应 16 路数字量输入通道
		诊断信息/2Byte	%IW4	Bit0: 0: 总线正常; 1: 总线故障; Bit1~Bit15: 预留
输出	——	——	——	——

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



16 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF58-M-16DO-P)

- 数字量输出模块可将自动化设备的二进制信号传输到所连接的执行器（电磁阀、等）上。
- 16通道数字量输出，PNP高电平有效。
- 每个输出模块均带有抗干扰滤波器。
- 每个输出模块均带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间通过光电耦合器进行隔离。
- 防护等级 IP20。



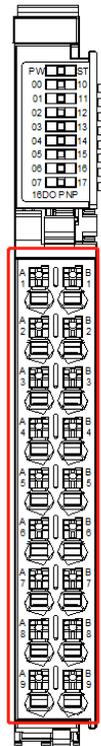
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-16DO-P
产品描述	数字量输出模块, 16 输出, PNP, 24VDC
信号类型	PNP
"OFF"信号电压	高阻态
"ON"信号电压	24V DC
通道数量	16
数据大小	2 Byte
连接类型	1-线制
反向电路保护	支持
过流保护	支持
短路保护	支持
隔离方式	与现场层光电隔离
错误诊断	支持
开关频率(阻性)	100Hz
开关频率(灯)	10Hz
开关频率(感性)	0.2Hz
保护电路的响应时间	约 1.7ms
每通道输出最大电流	500 mA
漏电流	最大值: 10uA
硬件响应时间	100us/100us
输出阻抗	<200mΩ
输出延时	OFF to ON :Max.100us , ON to OFF :Max.150us
保护功能	过电流保护: 0.5A 典型值 1.9A 支持短路保护
负载类型	感性(7.2W/点, 24W/模块)、阻性(0.5A/点, 4A/模块)、灯(5W/点, 18W/模块)
输出动作显示	输出为驱动状态时, 指示灯亮 (LED 由单片机 IO 软件控制)
输入降额	在 55°C工作时降额 50%(同时 ON 的输出电流不超过 2A), 或输出点全 ON 时降额 10°C
IO 映射	支持按位访问、按字节访问、按字访问, 三种 IO 映射方式
故障停机输出状态模式	清零, 保持当前值, 按照预设值输出
故障停机输出预设值	0 或 1
停机模式下	按故障停机状态模式和预设值输出, 不再刷新

电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<75mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

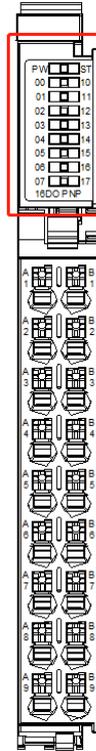
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



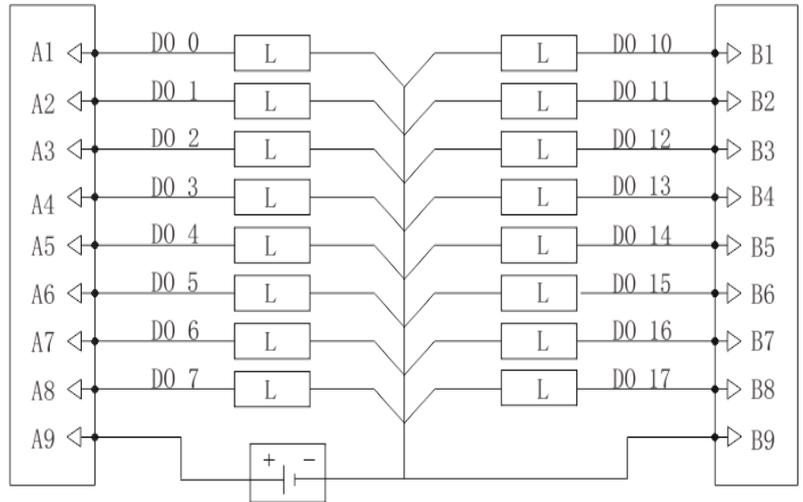
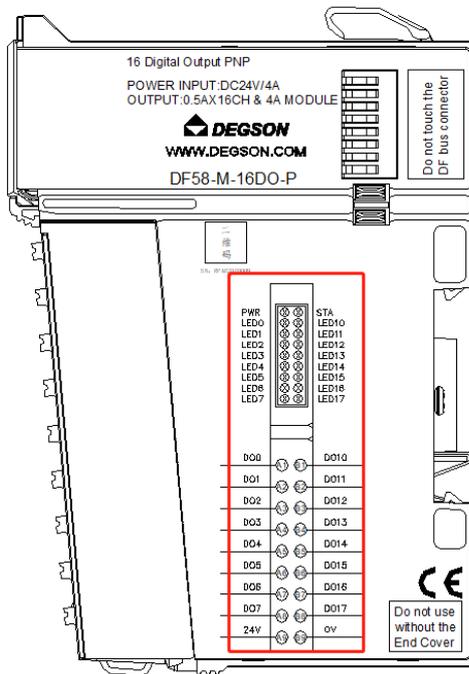
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DO 0	B1	DO 10	DO 信号输出端
A2	DO 1	B2	DO 11	
A3	DO 2	B3	DO 12	
A4	DO 3	B4	DO 13	
A5	DO 4	B5	DO 14	
A6	DO 5	B6	DO 15	
A7	DO 6	B7	DO 16	
A8	DO 7	B8	DO 17	
A9	24V	B9	0V	模块 24V 电源输入端

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00~07 (绿)	通道 DO0~DO7 输出指示灯。
10~17 (绿)	通道 DO10~DO17 输出指示灯。

2.3 接线图



备注：A9、B9 24V 电源由外部提供。

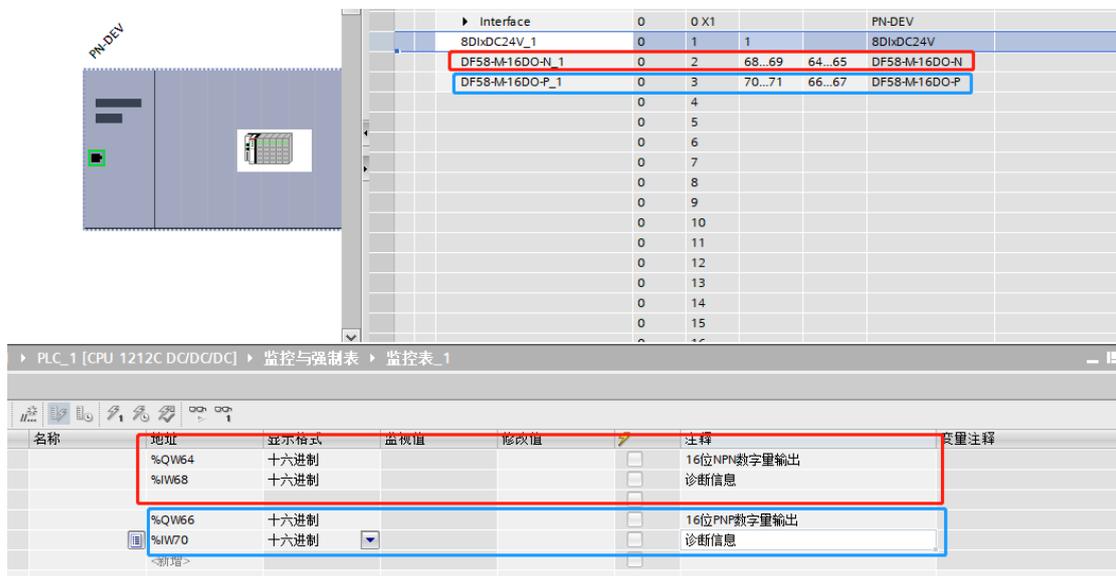
3. 参数信息

3.1 模块参数



模块参数	含义
16DO-P Reaction to Err:	Keep last value: 模块异常时, 输出保持; Substitute a value(OFF): 模块异常时, 输出清 0; Substitute a value(ON): 模块异常时, 输出置 1;
Keep last value	模块异常时, 输出保持;
Substitute a value(OFF)	模块异常时, 输出清 0;
Substitute a value(ON)	模块异常时, 输出置 1;

3.2 地址说明



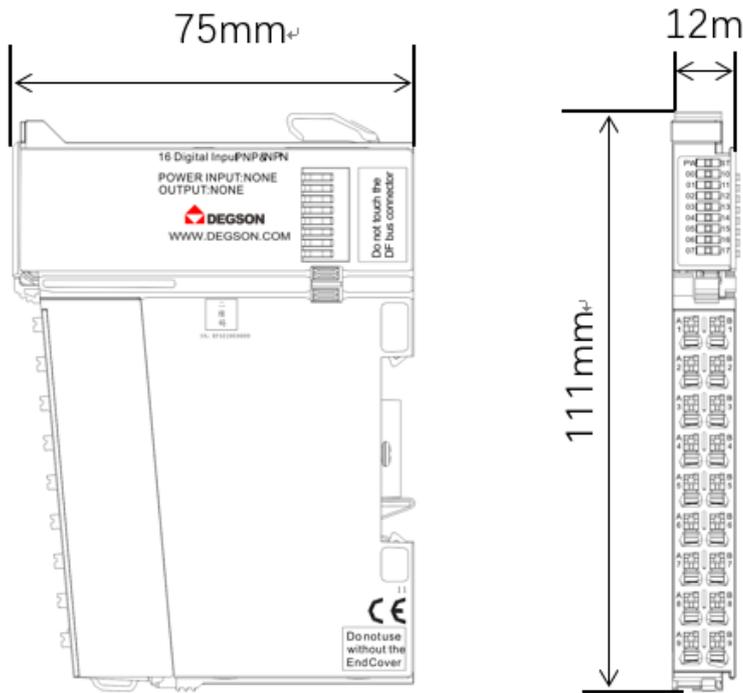
组态 DF58-M-16DO-P 后, 添加对应的数据地址到监控表中, 控制 DF58-M-16DO-P 通道的输出。使用上图地址进行说明, 起始地址自行设置, 本次举例说明地址排布。

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	2Byte	诊断信息/2Byte	%IW70	模块诊断信息: Bit0: 1: 总线故障; 0: 总线正常; Bit1: 1: 通道 24V 未接; 0: 通道 24V 接入; Bit2: 1: 通道 1~8 其中一路通道出现短路; 0: 通道正常 Bit3: 1: 通道 9~16 其中一路通道出现短路; 0: 通道正常 Bit4~Bit15: 预留
输出	2Byte	输出/2Byte	%QW66	对应 16 路数字量输出通道

4. 机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



16 通道数字量输出/24VDC/NPN(DF5-M-16DO-N)

- 数字量输出模块可将自动化设备的二进制信号传输到所连接的执行器（电磁阀、等）上。
- 16通道数字量输出，NPN低电平有效。
- 每个输出模块均带有抗干扰滤波器。
- 每个输出模块均带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间通过光电耦合器进行隔离。
- 防护等级 IP20。



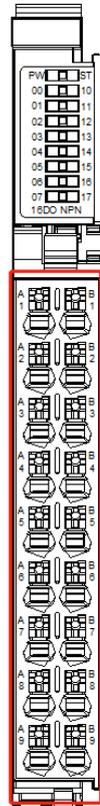
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-16DO-N
产品描述	数字量输出模块, 16 输出, NPN, 24VDC
信号类型	NPN
"OFF"信号电压	高阻态
"ON"信号电压	0V DC
通道数量	16
数据大小	2 Byte
连接类型	1-线制
反向电路保护	支持
过流保护	支持
短路保护	支持
隔离方式	与现场层光电隔离
错误诊断	支持
开关频率(阻性)	100Hz
开关频率(灯)	10Hz
开关频率(感性)	0.2Hz
保护电路的响应时间	< 100 μ s
每通道输出最大电流	500 mA
漏电流	最大值: 10 μ A
硬件响应时间	100 μ s/100 μ s
输出阻抗	<200m Ω
输出延时	OFF to ON :Max.100 μ s , ON to OFF :Max.150 μ s
保护功能	过电流保护: 0.5A 典型值 1.9A 支持短路保护
负载类型	感性(7.2W/点, 24W/模块)、阻性(0.5A/点, 4A/模块)、灯(5W/点, 18W/模块)
输出动作显示	输出为驱动状态时, 指示灯亮 (LED 由单片机 IO 软件控制)
输入降额	在 55 $^{\circ}$ C 工作时降额 50%(同时 ON 的输出电流不超过 2A), 或输出点全 ON 时降额 10 $^{\circ}$ C
IO 映射	支持按位访问、按字节访问、按字访问, 三种 IO 映射方式
故障停机输出状态模式	清零, 保持当前值, 按照预设值输出
故障停机输出预设值	0 或 1
停机模式下	按故障停机状态模式和预设值输出, 不再刷新
电源参数	

工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<75mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

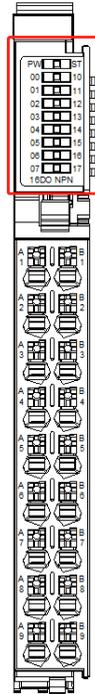
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



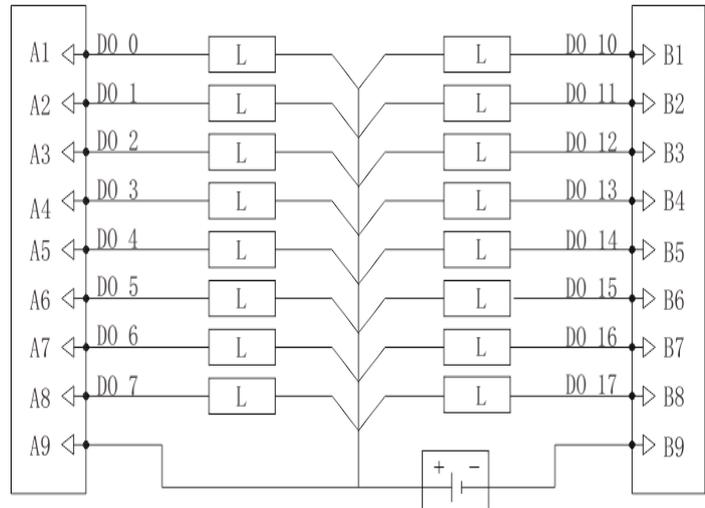
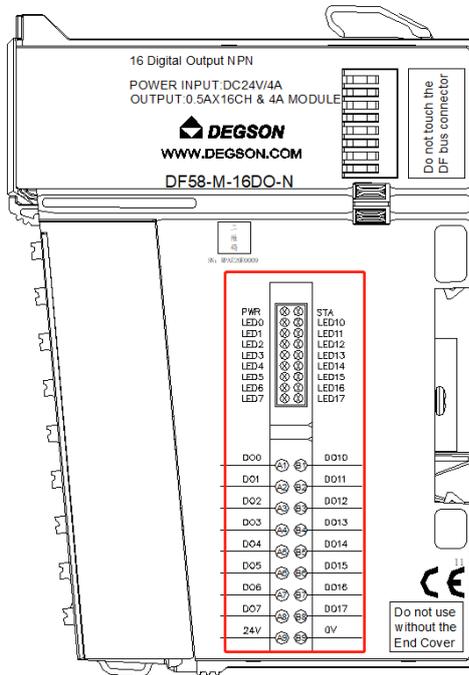
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DO 0	B1	DO 10	DO 信号输出端
A2	DO 1	B2	DO 11	
A3	DO 2	B3	DO 12	
A4	DO 3	B4	DO 13	
A5	DO 4	B5	DO 14	
A6	DO 5	B6	DO 15	
A7	DO 6	B7	DO 16	
A8	DO 7	B8	DO 17	
A9	24V	B9	0V	模块 24V 电源输入端

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00~07 (绿)	通道 DO0~DO7 输出指示灯。
10~17 (绿)	通道 DO10~DO17 输出指示灯。

2.3 接线图



备注：A9、B9 24V 电源由外部提供。

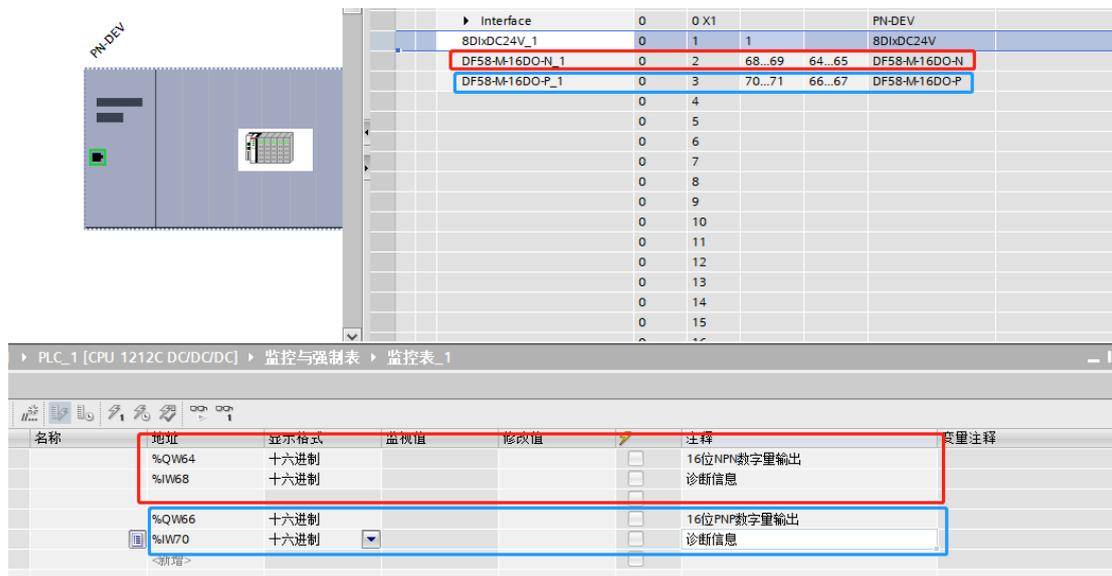
3. 参数信息

3.1 模块参数



模块参数	含义
16DO-N Reaction to Err:	Keep last value: 模块异常时, 输出保持; Substitute a value(OFF): 模块异常时, 输出清 0; Substitute a value(ON): 模块异常时, 输出置 1;
Keep last value	模块异常时, 输出保持;
Substitute a value(OFF)	模块异常时, 输出清 0;
Substitute a value(ON)	模块异常时, 输出置 1;

3.2 地址说明



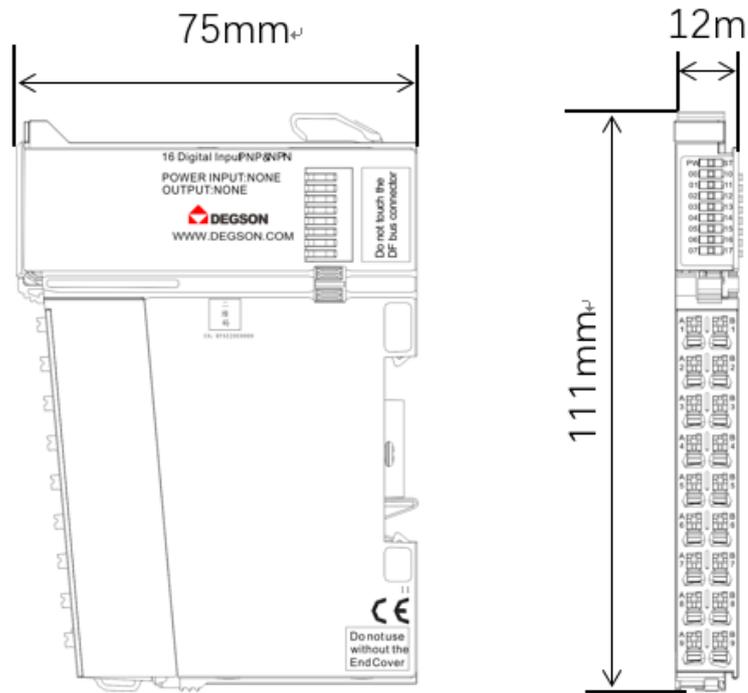
组态 DF58-M-16DO-N 或者 DF58-M-16DO-P 后, 添加对应的数据地址到监控表中, 控制 DF58-M-16DO-N 或者 DF58-M-16DO-P 通道的输出。使用上图地址进行说明, 起始地址自行设置, 本次举例说明地址排布。

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	2Byte	诊断信息/2Byte	%IW68	模块诊断信息; Bit0: 1: 总线故障; 0: 总线正常; Bit1: 1: 通道 24V 未接; 0: 通道 24V 接入; Bit2: 1: 通道 1~4 其中一路通道出现短路; 0: 通道正常; Bit3: 1: 通道 5~8 其中一路通道出现短路; 0: 通道正常; Bit4: 1: 通道 9~12 其中一路通道出现短路; 0: 通道正常; Bit5: 1: 通道 13~16 其中一路通道出现短路; 0: 通道正常; Bit6~Bit15: 预留
输出	2Byte	输出/2Byte	%QW64	对应 16 路数字量输出通道

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



4 通道模拟量输入/电压型/电流型 (DF58-M-4AI-UI-6)

- 该模拟量输入模块可接收电压电流标准信号。
- 4通道模拟量输入，电压型，电流型。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16位分辨率的形式传输。
- 防护等级 IP20



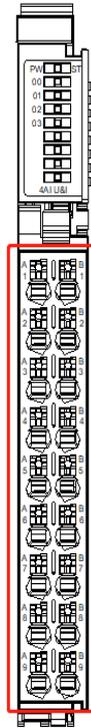
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-4AI-UI-6
产品描述	模拟量输入模块, 4 输入, 电压型、电流型
输入方式	电压型、电流型
通道数量	4
转换时间	400us/通道
电压输入范围	±10V、0-10V、2-10V、±5V、0-5V、1-5V
电压输入阻抗	>100KΩ
电压输入精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电压输入精度(全温度范围)	±0.2% (全量程)
电压输入极限	±15V
电压输入诊断	支持
电流输入范围	±20mA、0-20mA、4-20mA
电流采集阻抗	250Ω
电流输入精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电流输入精度(全温度范围)	±0.2% (全量程)
电流输入极限	瞬时±30mA, 平均±24mA
电流输入诊断	不支持断线检测
是否隔离	接口通道间不隔离, 电源与接口隔离, 接口与总线隔离
诊断上报功能配置	支持输入上下溢出报警诊断上报
转换模式配置	±10V, 0-10V, 2-10V, ±5V, 0-5V, 1-5V, ±20mA, 0-20mA, 4-20mA
滤波参数配置	软件滤波时间可通过上位机配置, 设置范围为 0-65535, 单位是采样周期
超限检测使能配置	支持
峰值保持使能配置	支持
转换数字量范围配置	默认配置 (-27648 到 27648), 支持±32000
采样时间	4 通道 2ms
采样刷新	按照采样时间异步刷新, 不要求按总线周期同步刷新
停止模式	保持当前值, 不再刷新
信号类型	差分
隔离方式	与现场层磁隔离
数据大小	8 Byte
分辨率	16 Bit

采样频率	20-300Hz (可配置)
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<120mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

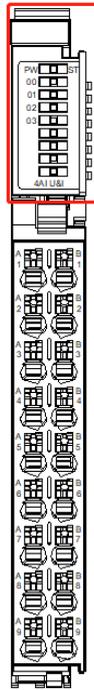
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



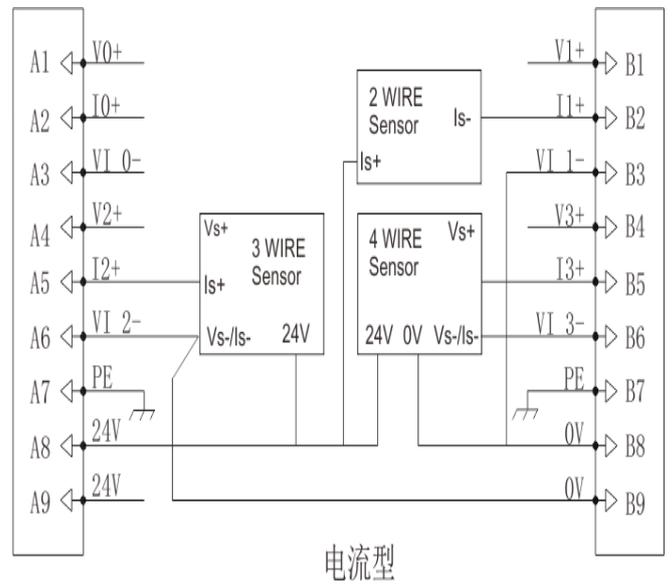
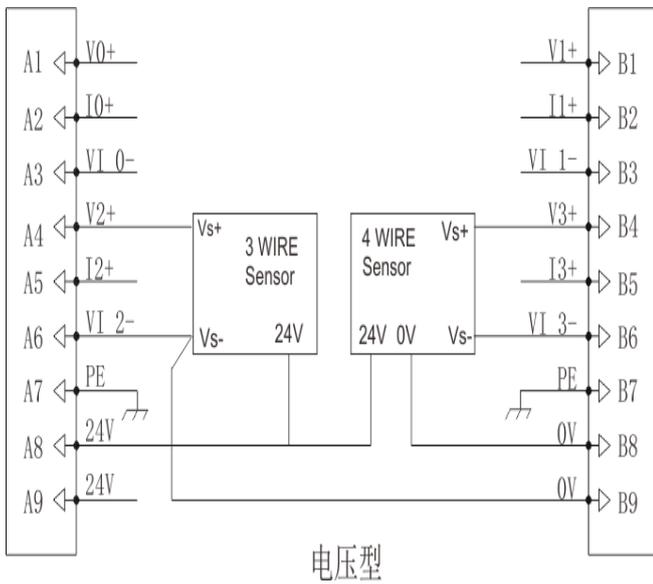
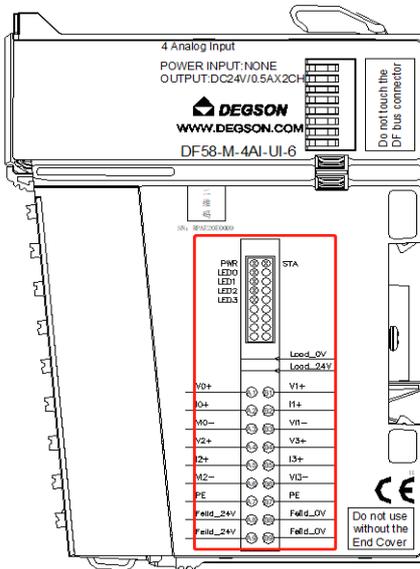
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	V0+	B1	V1+	电压输入通道正极
A2	I0+	B2	I1+	电流输入通道正极
A3	V0-/I0-	B3	V1-/I1-	电压/电流输入端负极
A4	V2+	B4	V3+	电压输入通道正极
A5	I2+	B5	I3+	电流输入通道正极
A6	V2-/I2-	B6	V3-/I3-	电压/电流输入端负极
A7	PE	B7	PE	大地
A8	Load 24V	B8	Load 0V	24V 电源输出端
A9	Load 24V	B9	Load 0V	24V 电源输出端

2.2 LED 指示灯定义



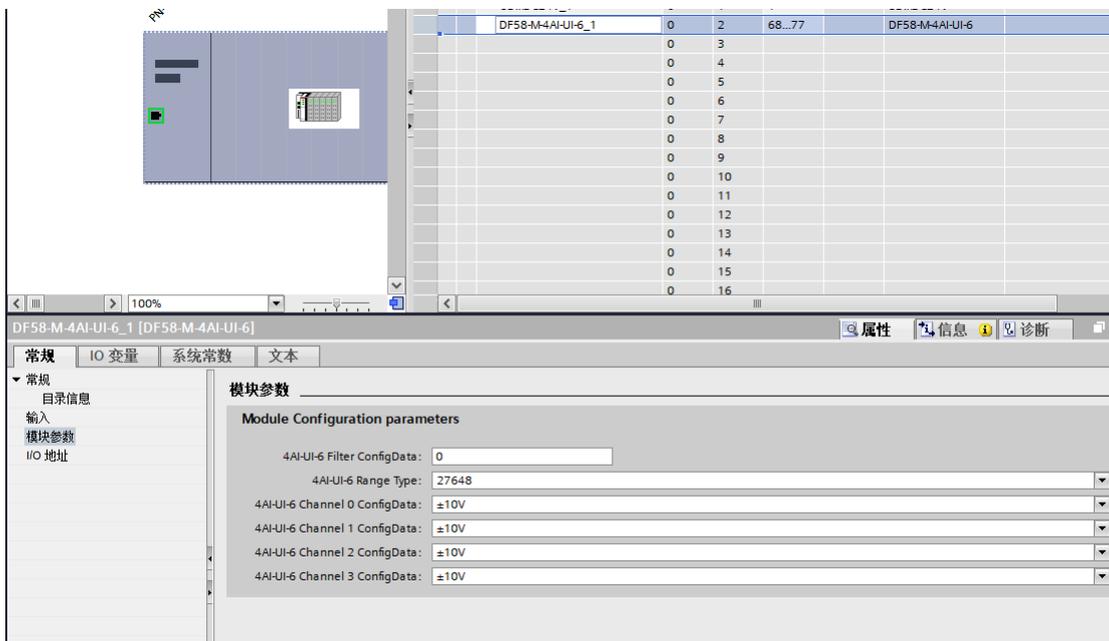
指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
LED0~LED3	无作用

2.3 接线图



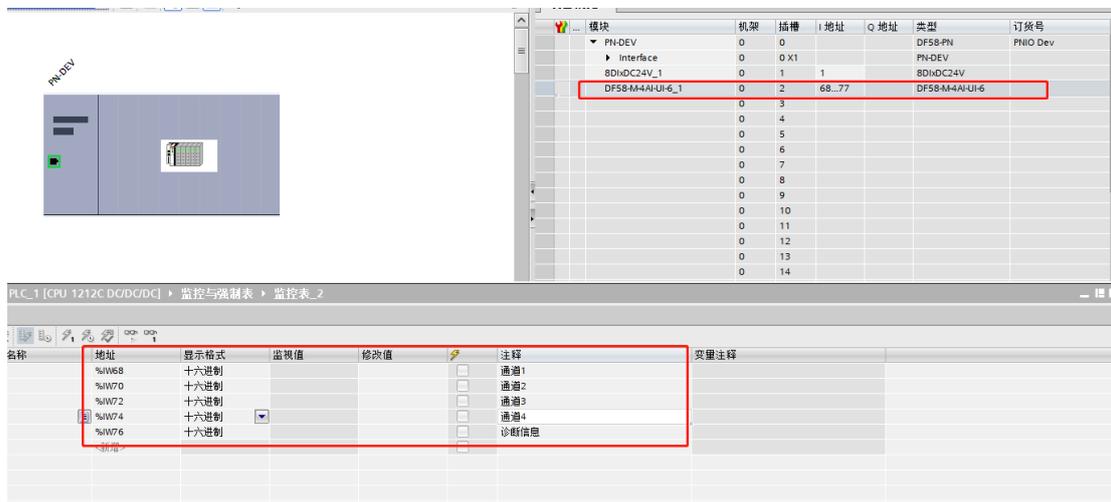
3. 参数信息

3.1 模块参数



模块参数	定义
4AI-UI-6 Filter ConfigData	设置范围为 0-65535，单位是采样周期；
4AI-UI-6 Range Type	设置量程范围为：27648/32000；
4AI-UI-6 Channel 0 configData	通过下拉框配置输入通道 1 的电压/电流量程： 1:-10-10VDC 2:0-10VDC 3:2-10VDC 4:-5-5VDC 5:0-5VDC 6:1-5VDC 7:-20-20ma 8:0-20ma 9:4-20ma
4AI-UI-6 Channel 1 configData	通过下拉框配置输入通道 2 的电压/电流量程： 1:-10-10VDC 2:0-10VDC 3:2-10VDC 4:-5-5VDC 5:0-5VDC 6:1-5VDC 7:-20-20ma 8:0-20ma 9:4-20ma
4AI-UI-6 Channel 2 configData	通过下拉框配置输入通道 3 的电压/电流量程： 1:-10-10VDC 2:0-10VDC 3:2-10VDC 4:-5-5VDC 5:0-5VDC 6:1-5VDC 7:-20-20ma 8:0-20ma 9:4-20ma
4AI-UI-6 Channel 3 configData	通过下拉框配置输入通道 4 的电压/电流量程： 1:-10-10VDC 2:0-10VDC 3:2-10VDC 4:-5-5VDC 5:0-5VDC 6:1-5VDC 7:-20-20ma 8:0-20ma 9:4-20ma

3.2 地址说明



组态好 DF58-M-4AI-UI-6 之后，把 DF58-M-4AI-UI-6 数据地址添加到监控表中，监控 DF58-M-4AI-UI-6 的 4 个通道信息。使用上图地址进行说明，起始地址自行设置，本次举例说明地址排布。

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	10Byte	输入地址/8Byte	%IW68~%IW74	4 路输入通道地址，每一路占用 2Byte
		诊断信息/2Byte	%IW76	模块诊断信息： Bit0： 1：总线故障；0：总线正常。 Bit1：预留 Bit2： 1：通道 1 上溢出；0：正常。 Bit3： 1：通道 1 下溢出；0：正常。 Bit4： 1：通道 2 上溢出；0：正常。 Bit5： 1：通道 2 下溢出；0：正常。 Bit6： 1：通道 3 上溢出；0：正常。 Bit7： 1：通道 3 下溢出；0：正常。

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
				Bit8: 1: 通道 4 上溢出; 0: 正常。 Bit9: 1: 通道 4 下溢出; 0: 正常。 Bit10~Bit15: 预留。
输出	—	—	—	—

3.3 过程数据定义

输入电压过程参数(下表), 以电压 ($\pm 10V$) 量程 27648 为例。

额定的电压范围: 输入通道的电压为 $-10V \sim 10V$, 监控的通道值为 $-27648 \sim 27648$ 。

超上限: 输入通道的电压为 $(10V + 0.3617mV) \sim 10.12V$, 监控的通道值为 $27649 \sim 27979$ 。

上溢: 输入通道的电压大于 $10.12V$, 监控的通道值为 32767 。

超下限: 输入通道的电压为 $(-10V - 0.3617mV) \sim -10.12V$, 监控的通道值为 $-27649 \sim -27979$ 。

下溢: 输入通道的电压小于 $-10.12V$, 监控的通道值为 -32768 。

过程数据定义(电压型) 27648 量程

过程数据定义(电压型)								
电压(0-5V)	电压(1-5V)	电压(0-10V)	电压(2-10V)	电压($\pm 5V$)	电压($\pm 10V$)	十进制	十六进制	
>5.06	>5.06	>10.12	>10.12	>5.06	>10.12	32767	0x7FF	上溢
5.06	5.06	10.12	10.12	5.06	10.12	27979	0x6D4B	超上限
$5V + 0.1808mV$	$5V + 0.1808mV$	$10V + 0.3617mV$	$10V + 0.3617mV$	$5V + 0.1808mV$	$10V + 0.3617mV$	27649	0x6C01	
5	5	10	10	5	10	27648	0x6C00	额定范围
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	

2.5	3	5	6	2.5	5	1382 4	0x360 0	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0	1	0	2	0	0	0	0x000 0	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-2.5	-5	1382 4	0xCA 00	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-5	-10	2764 8	0x940 0	
/	/	/	/	-5V- 0.1808mV	-10V- 0.3617mV	2764 9	0x93F F	超下 限
/	/	/	/	-5.06	-10.12	2797 9	0x92B 5	
/	<0.3	/	<0.59	<-5.06	<-10.12	3276 8	0x800 1	下溢

过程数据定义(电压型)) 32000 量程

过程数据定义(电压型)								
电压(0-5V)	电压(1-5V)	电压(0-10V)	电压(2-10V)	电压(±5V)	电压(±10V)	十进制	十六进制	
>5.06	>5.06	>10.12	>10.12	>5.06	>10.12	3276 7	0x7FF F	上溢
5.06	5.06	10.12	10.12	5.06	10.12	3238 4	0x7E8 0	超上 限
5V+0.1562 5mV	5V+0.1562 5mV	10V+0.312 5mV	10V+0.312 5mV	5V+0.1562 5mV	10V+0.312 5mV	3200 1	0x7D 01	

5	5	10	10	5	10	3200 0	0x7D 00	额定 范围
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
2.5	3	5	6	2.5	5	1600 0	0x36 00	
-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	-	
0	1	0	2	0	0	0	0x00 00	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-2.5	-5	1600 0	0xC1 80	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-	-	-	-	
/	/	/	/	-5	-10	3200 0	0x83 00	
/	/	/	/	-5V- 0.15625m V	-10V- 0.3125mV	3200 1	0x82F F	超下 限
/	/	/	/	-5.06	-10.12	3238 4	0x81 80	
/	<0.3	/	<0.59	<-5.06	<-10.12	3276 8	0x80 01	下溢

输入电流过程参数表，以电流（4~20mA）,27648 量程为例。

额定的电压范围：输入通道的电流为 4~20mA，监控的通道值为-27648~27648。

超上限：输入通道的电流在 20.005mA~22.81mA 时候，通道值为 27649~32511。

上溢：输入通道的电流大于 22.81mA，监控的通道值为 32767。

超下限：输入通道的电流为 3.9995mA~1.1852mA，监控的通道值为-1~-4864；

下溢：输入通道的电流小于 1.1852mA，监控的通道值为-32768。

过程数据定义(电流型) 27648 量程

过程数据定义(电流型)					
电流(0-20ma)	电流(-20-20ma)	电流(4-20ma)	十进制	十六进制	
>23.515	>23.515	>22.810	32767	0x7FFF	上溢
23.515	23.515	22.81	32511	0x7EFF	超上限
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
20.0007	20.0007	20.0005	27649	0x6C01	
20	20	20	27648	0x6C00	额定范围
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
10	10	12	13824	0x3600	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
0	0	4	0	0x0000	超下限
<0.0	<0.0	3.9995	-1	0xFFFF	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-23.515	1.1852	-4864(4~20mA) -32511(-20~20mA)	0xED00(4~20mA) 0x8101(-20~20mA)	
/	<-23.515	<1.1852	-32768	0x8001	下溢

过程数据定义(电流型)32000 量程

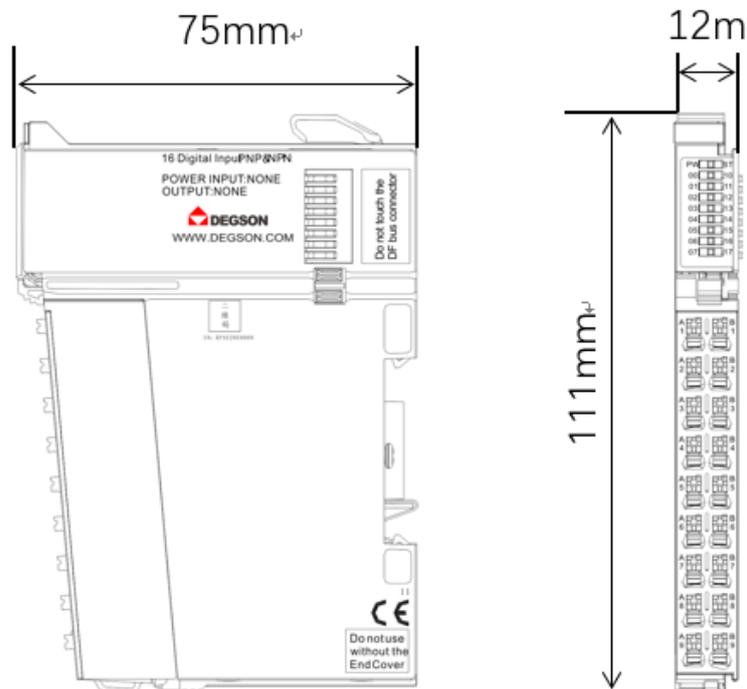
过程数据定义(电流型)					
电流(0-20ma)	电流(-20-20ma)	电流(4-20ma)	十进制	十六进制	
>20.32	>20.32	>20.32	32767	0x7FFF	上溢
20.32	20.32	20.32	32511	0x7EFF	超上限
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
20.0006	20.0006	20.0005	32001	0x7D01	
20	20	20	32000	0x7D00	额定范围

-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
10	10	12	16000	0x3E80	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
0	0	4	0	0x0000	超下限
<0.0	<0.0	3.9995	-1	0xFFFF	
-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	
-	-20.32	1.1852	-5630(4~20mA) -32511(-20~20mA)	0xEA02(4~20mA) 0x8101(-20~20mA)	
/	<-20.32	<1.1852	-32768	0x8001	下溢

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



4 通道模拟量输出/电压型/电流型 (DF58-M-4AO-UI-6)

- 该模拟量输出模块可接收输出电压电流标准信号。
- 4通道模拟量输出，电压电流型。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16分辨率的形式传输。
- 防护等级IP20。



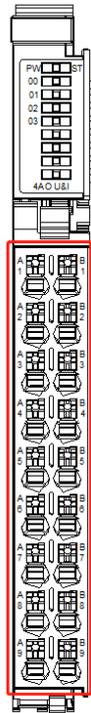
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-4AO-UI-6
类型	模拟量输出
测量范围	电压、电流
通道数量	4
分辨率	16 Bit
转换时间	150us/通道
电压输出范围	±10V、0-10V、2-10V、±5V、0-5V、1-5V
电压输出负载	1KΩ
电压输出精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电压输出精度(全温度范围)	±0.5% (全量程)
电流输出范围	0-20mA、4-20mA
电流输出负载	0-600Ω
电流输出精度(25°C)	±0.1% (全量程)
电流输出精度(全温度范围)	±0.5% (全量程)
是否隔离	接口通道间不隔离, 电源与接口隔离, 接口与总线隔离
诊断上报功能配置	支持
转换模式配置	±10V, 0-10V, 2-10V, ±5V, 0-5V, 1-5V, 0-20mA, 4-20mA
停机后输出状态配置	清零、保持当前输出、输出预设值
停机后输出预设值配置	支持
转换数字量范围配置	默认配置 (-27648 到 27648), 支持±32000
采样时间	4 通道 1ms
采样刷新	按照采样时间异步刷新, 不要求按总线周期同步刷新
停止模式	按故障停机状态模式和预设值输出, 不再刷新
信号类型	差分
隔离方式	与现场层磁隔离
数据大小	8 Byte
错误诊断	YES
负载类型	感性、阻性、容性
保护电流	20mA
温度系数	<20 ppm
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<110mA

机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

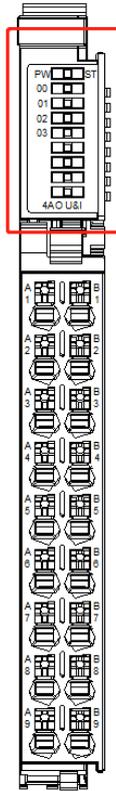
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



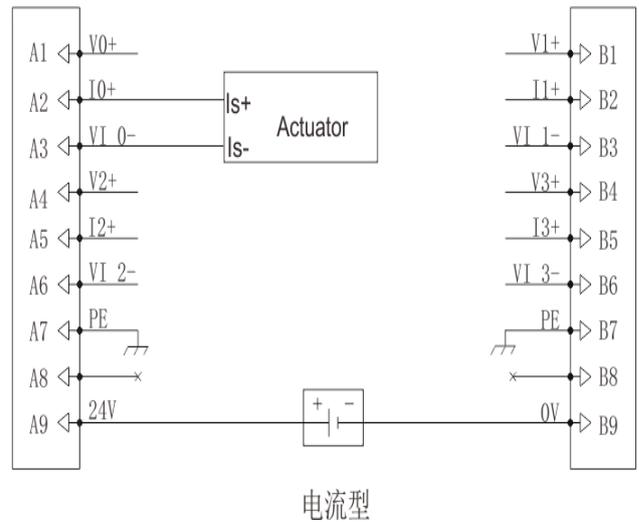
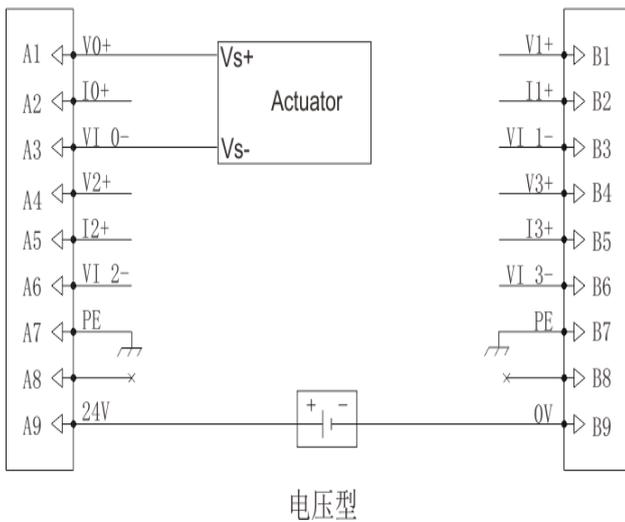
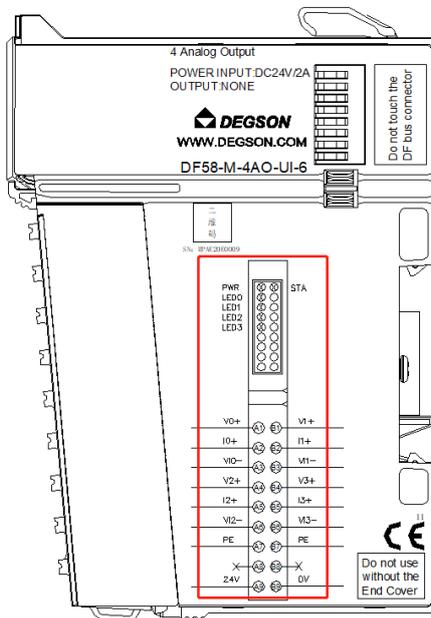
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	V0+	B1	V1+	电压输出通道正极
A2	I0+	B2	I1+	电流输出通道正极
A3	V0-/I0-	B3	V1-/I1-	电压/电流输出端负极
A4	V2+	B4	V3+	电压输出通道正极
A5	I2+	B5	I3+	电流输出通道正极
A6	V2-/I2-	B6	V3-/I3-	电压/电流输入端负极
A7	PE	B7	PE	大地
A8	\	B8	\	\
A9	Load 24V	B9	Load 0V	模块 24V 电源输入端

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。

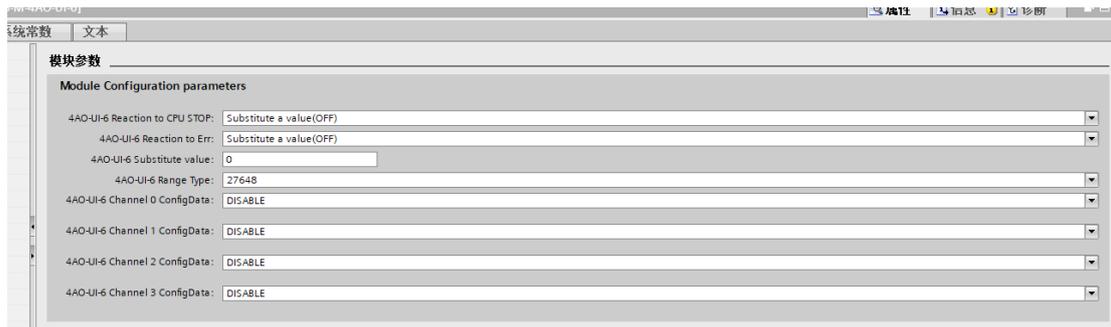
2.3 接线图



3. 参数信息

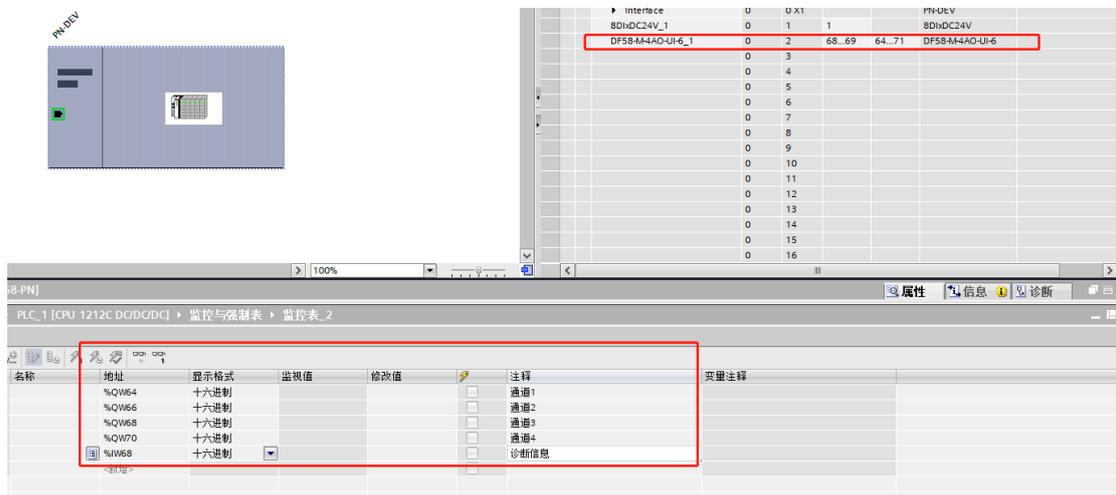
3.1 模块参数

特别注意 DF58-M-4AO-UI-6 通道 1~4 默认 0 配置（输出禁用），请进行通道配置后进行使用。



模块参数	定义
4AO-UI-6 Reaction to CPU STOP	Substitute a value(OFF): CPU STOP 时模拟量输出清零。 keep last value: CPU STOP 时模拟量输出保持最后的输出状态。 Substitute a Set value:CPU STOP 时模拟量输出预设值。
4AO-UI-6 Reaction to Err	Substitute a value(OFF): 模块故障时模拟量输出清零。 keep last value: 模块故障时模拟量输出保持最后的输出状态。 Substitute a Set value:模块故障时模拟量输出预设值。
4AO-UI-6 Substitute value	输出预设值
4AO-UI-6 Range Type	设置量程范围为: 27648/32000; 例如通道量程为-10V ~ 10 V: 设置量程范围-32000 ~ 32000, 检测到 5V 信号时通道显示值为 16000。 设置量程范围-27648 ~ 27648, 检测到 5V 信号时通道显示值为 13824。
4AO-UI-6 Channel 0 ConfigData	通过下拉框配置输出通道 1 的电压/电流量程: 1:DISABLE 2:0-5VDC 3:1-5VDC 4:-5-5VDC 5:0-10VDC 6:2-10VDC 7:-10-10VDC 8:0-20mA 9:4-20mA
4AO-UI-6 Channel 1 ConfigData	通过下拉框配置输出通道 2 的电压/电流量程: 1:DISABLE 2:0-5VDC 3:1-5VDC 4:-5-5VDC 5:0-10VDC 6:2-10VDC 7:-10-10VDC 8:0-20mA 9:4-20mA
4AO-UI-6 Channel 2 ConfigData	通过下拉框配置输出通道 3 的电压/电流量程: 1:DISABLE 2:0-5VDC 3:1-5VDC 4:-5-5VDC 5:0-10VDC 6:2-10VDC 7:-10-10VDC 8:0-20mA 9:4-20mA
4AO-UI-6 Channel 3 ConfigData	通过下拉框配置输出通道 4 的电压/电流量程: 1:DISABLE 2:0-5VDC 3:1-5VDC 4:-5-5VDC 5:0-10VDC 6:2-10VDC 7:-10-10VDC 8:0-20mA 9:4-20mA

3.2 地址说明



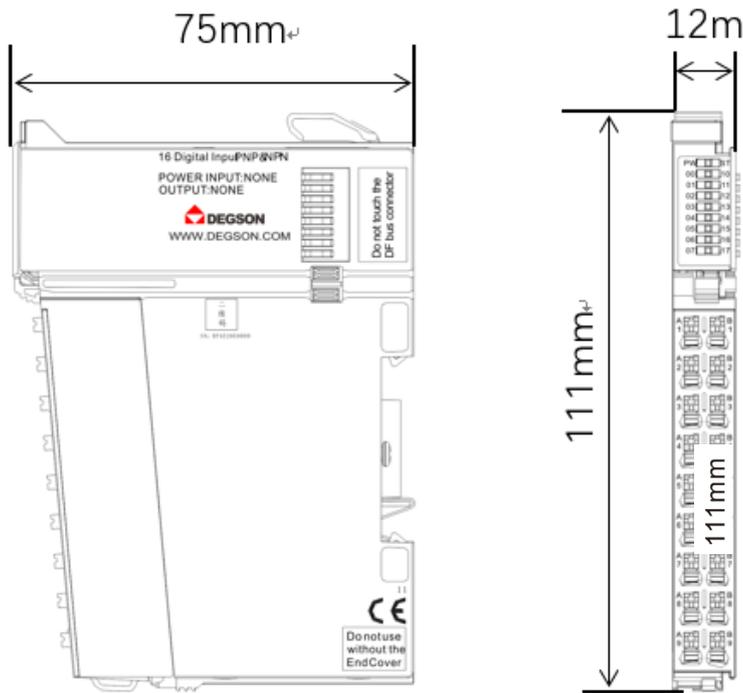
组态好 DF58-M-4AO-UI-6 之后，把 DF58-M-4AO-UI-6 数据地址添加到监控表中，控制 DF58-M-4AO-UI-6 的 4 个通道输出。使用上图地址进行说明，起始地址自行设置，本次举例说明地址排布。

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	2Byte	诊断信息/2Byte	%IW68	模块诊断信息: Bit0: 1: 总线故障; 0: 总线正常; Bit1: 1: 通道 24V 未接; 0: 通道 24V 接入; Bit2~Bit15: 预留
输出	8Byte	输出/8Byte	%QW64~%QW70	对应 4 路模拟量输出通道, 每路占 2Byte

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



4 通道热电阻测量(DF58-M-4RTD-PT)

- 该模块采用4通道热电阻测量，支持13种常规热电阻。
- 支持四路传感器。
- 支持2线制、3线制、4线制传感器。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 每一通道都带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16分辨率的形式传输。
- 防护等级 IP20。



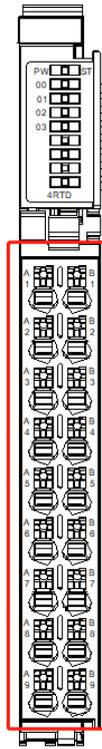
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-4RTD-PT
产品描述	热电阻(RTD)测量模块, 16 位分辨率, 4 通道
测量范围	热电阻
通道数量	4
信号类型	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni 200, Ni500, Ni1000, Cu10,40 Ω, 80 Ω, 150 Ω,300 Ω, 500 Ω,1kΩ, 2kΩ, 4kΩ
温度范围	depending on the sensor type 0,1mA (Pt100, Ni100, Ni120, Cu10, 40 Ω, 80 Ω, 150 Ω, 300 Ω)or 0,1mA (Pt200, Pt500, Pt1000, Ni200, Ni500, Ni1000, 500 Ω,1kΩ, 2kΩ, 4kΩ)
精度	max. 0.2 % FSR / 0.3 % FSR for Ni sensors / 0.6 % FSR for Cu10
传感器电流	depending on the sensor type 0,1mA (Pt100, Ni100, Ni120, Cu10, 40 Ω, 80 Ω, 150 Ω, 300 Ω) or 0,1mA (Pt200, Pt500, Pt1000, Ni200, Ni500, Ni1000, 500 Ω, 1kΩ, 2k Ω, 4kΩ)
连接类型	2/3/4 线制
温度系数	±50 ppm/K max.
转换时间	133---800ms, 可配置
共模输入电压范围	线-线: max. ±2 V 线-电源: max. ±50 V
反极性保护	支持
模块诊断	支持
单通道诊断	支持
隔离方式	每通道与现场层磁隔离, 通道间隔离
数据大小	8 Byte
内部电阻	>500KΩ
分辨率	16bit, 0.1°C/每数位
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz
诊断	断线 / 参数赋值错误
过程报警	每个通道上限/下限
转换时间	100ms/4 通道
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<100mA
机械结构	

防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

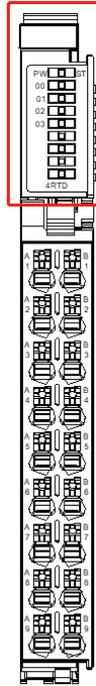
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	RTD0+	B1	RTD0-	热电阻信号输入通道 1
A2	Sense0+	B2	Sense0-	
A3	RTD1+	B3	RTD1-	热电阻信号输入通道 2
A4	Sense1+	B4	Sense1-	
A5	RTD2+	B5	RTD2-	热电阻信号输入通道 3
A6	Sense2+	B6	Sense2-	
A7	RTD3+	B7	RTD3-	热电阻信号输入通道 4
A8	Sense3+	B8	Sense3-	
A9	PE	B9	PE	大地

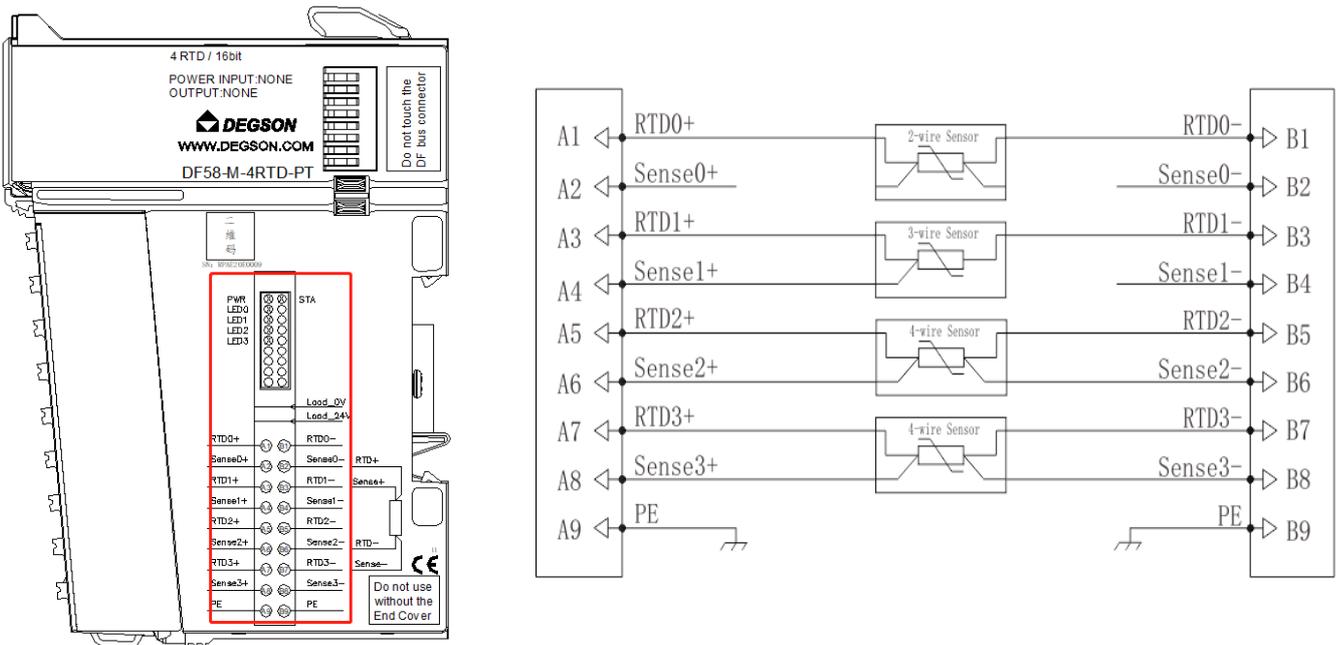
2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00 (绿)	通道 1 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
01 (绿)	通道 2 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
02 (绿)	通道 3 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
03 (绿)	通道 4 指示灯:

	闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
--	-----------------------------------

2.3 接线图



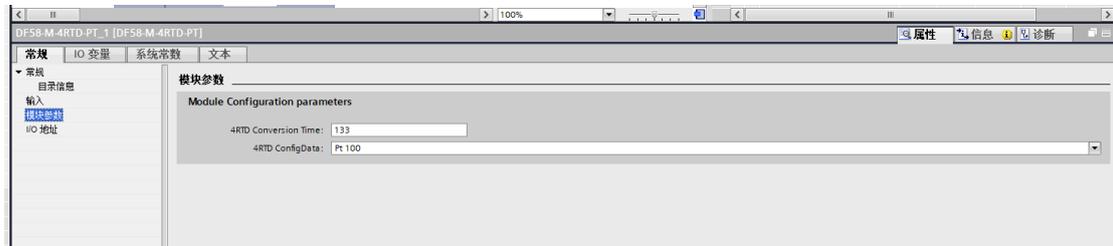
备注:

RTD 传感器的**激励电源+**、**信号+**通常为两根**红线**，不区分功能，可以混接；

激励电源-、**信号-** 通常为两根**蓝线**，或 **1 蓝 1 黑**，不区分功能，可以混接；

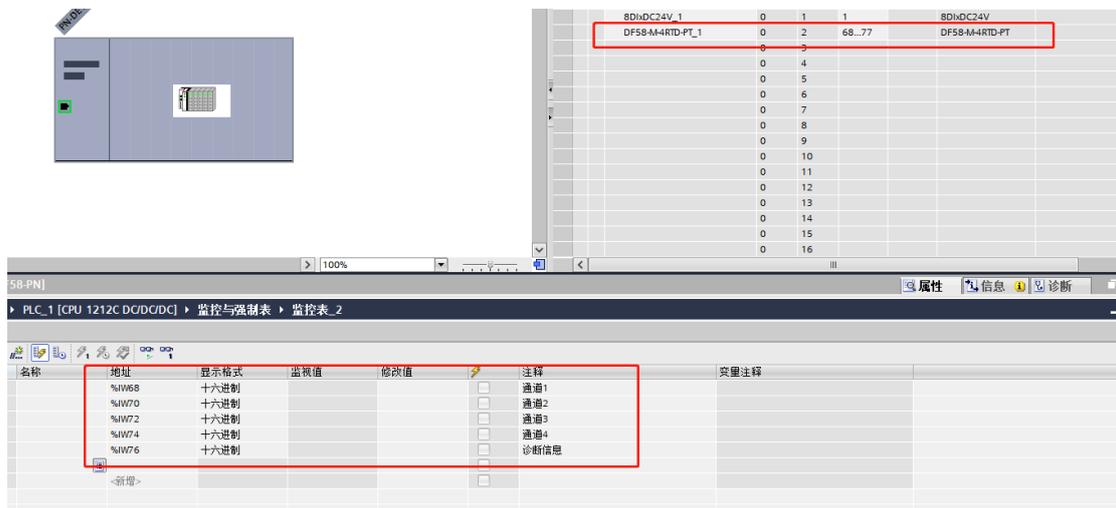
3. 参数信息

3.1 模块参数



模块参数	含义
4RTD Conversion Time	转换时间配置:133---800ms
4RTD ConfigData	Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni100, Ni120, Ni 200, Ni500, Ni1000, Cu10, 40 Ω, 80 Ω, 150 Ω, 300 Ω, 500 Ω, 1kΩ, 2kΩ, 4kΩ

3.2 地址说明



组态好 DF58-M-4RTD-PT 之后，把 DF58-M-4RTD-PT 数据地址添加到监控表中，监控 DF58-M-4RTD-PT 的 4 个通道的值。使用上图地址进行说明，起始地址自行设置，本次举例说明地址排布。

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	10Byte	输入地址/8Byte	%IW68~%IW74	4 路输入通道地址, 每一路占用 2Byte
		诊断信息/2Byte	%IW76	模块诊断信息; Bit0: 1: 总线故障 0: 总线正常 Bit1: 1: 通道 1 断线或超上下限 0: 正常 Bit2: 1: 通道 2 断线或超上下限 0: 正常 Bit3: 1: 通道 3 断线或超上下限 0: 正常 Bit4: 1: 通道 4 断线或超上下限 0: 正常 Bit5~Bit15: 预留
输出	—	—	—	—

3.3 过程数据定义

Pt100	Pt200	Pt500	Pt1000	Ni100	十进制	十六进制	
32767	32767	32767	32767	32767	32767	0x7FFF	上溢
8500	8500	8500	8500	2500	32511	0x7EFF	额定 范围
-	-	-	-	-	27648	0x6C00	
-2000	-2000	-2000	-2000	-600	-	-	
-32767	-32767	-32767	-32767	-32767	0	0x0000	下溢
-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	0x8000	断线

Ni200	Ni500	Ni1000	Cu10	Ni200	十进制	十六进制	
32767	32767	32767	32767	32767	32767	0x7FFF	上溢
2500	2500	2500	2600	2500	32511	0x7EFF	额定 范围
-	-	-	-	-	27648	0x6C00	
-600	-600	-600	-1000	-600	-	-	

-32767	-32767	-32767	-32767	-32767	0	0x0000	下溢
-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	0x8000	断线

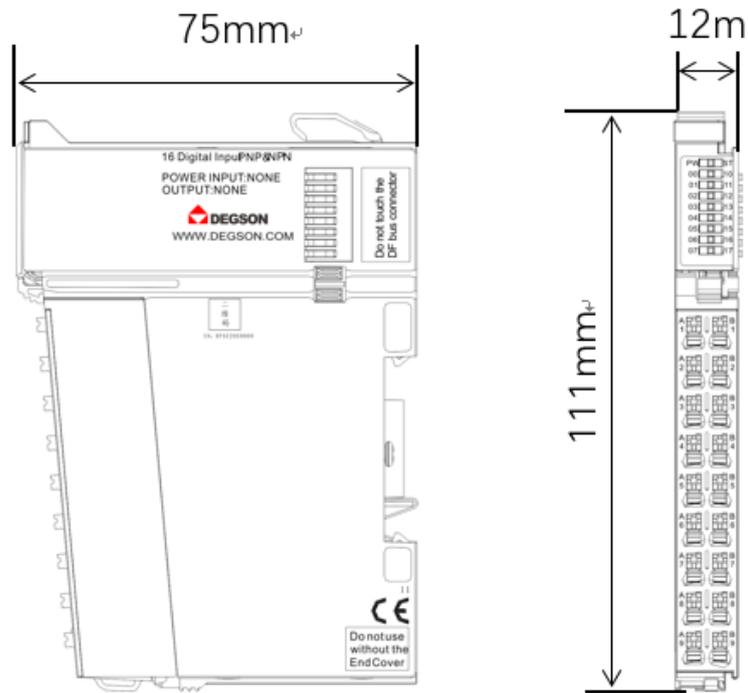
40Ω	80Ω	150Ω	300Ω	十进制	十六进制	
>47.04Ω	>94.07Ω	>176.4Ω	>352.77Ω	32767	0x7FFF	上溢
47.04Ω	94.07Ω	176.4Ω	352.77Ω	32511	0x7EFF	额定 范围
40Ω	80Ω	150Ω	300Ω	27648	0x6C00	
-	-	-	-	-	-	
0Ω	0Ω	0Ω	0Ω	0	0x0000	
-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	0x8000	断线

500Ω	1KΩ	2KΩ	4KΩ	十进制	十六进制	
>587.9Ω	>1.177KΩ	>2.352KΩ	>4.703KΩ	32767	0x7FFF	上溢
587.9Ω	1.177KΩ	2.352KΩ	4.703KΩ	32511	0x7EFF	额定 范围
500Ω	1.0KΩ	2.0KΩ	4.0KΩ	27648	0x6C00	
-	-	-	-	-	-	
0Ω	0Ω	0Ω	0Ω	0	0x0000	
-32768	-32768	-32768	-32768	-32768	0x8000	断线

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



4 通道热电偶测量 (DF58-M-4TC)

- 该模块采用4通道热电偶测量，支持K/E/T/J/B/S/R/N/L型。
- 支持2/3/4线制传感器。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 每一通道都带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16分辨率的形式传输。
- 防护等级 IP20。



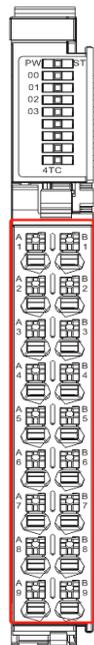
1.规格参数

规格参数		
型号	DF58-M-4TC	
产品描述	热电偶模块, 4 输入, 16 位分辨率	
测量范围	热电偶	
通道数量	4	
信号类型	E(-200 ~ 1000°C), S(-50 ~ 1,768°C), J(-210 ~ 1,200°C) T(-200 ~ 400°C), K(-200 ~ 1,372°C), B(-50 ~ 1,820°C) N(-200 ~ 1300°C), C(0 ~ 2,315°C), R(-50 ~ 1,768°C) L(-200 ~ 900°C), U(-200 ~ 600°C) ±15.625mV、±31.25mV、±62.5mV、±125mV、±250mV、±500mV、±1V、±2V	
内部电阻	1 MΩ	
冷端补偿	内部和外部 (内部精确度 ≤ 3K)	
模块诊断	是	
温度系数	≤ 50 ppm/K	
连接类型	2-线制	
反极性保护	Yes	
隔离方式	与现场层磁隔离	
数据大小	8 Byte	
错误诊断	YES	
单个模块诊断	YES	
内部电阻	>500KΩ	
分辨率	16bit, 0.1°C/每数位	
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz	
误差范围	操作误差	±0.5%
	基本误差	±0.5% @ 25°C
	温度误差	±0.005% / K
	线性误差	±0.05% / K
	重复精度在稳态	±0.05% / K
数据大小	2 Byte	
测量范围	-32768~32767	
精度	±0.2% FSR / 镍传感器为 0.3% FSR / Cu10 为 0.6% FSR	
转换时间	36 ... 240 ms, 可调	
电源参数		

连接方式	PUSH-IN 式接线端子
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<100mA
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积(AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.14mm ²
导线的最小压接面积(AWG)	AWG26
拨线长度	8...9mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
机械结构	
防护等级	IP20
外形尺寸(H X W X D)	
导轨类型	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)

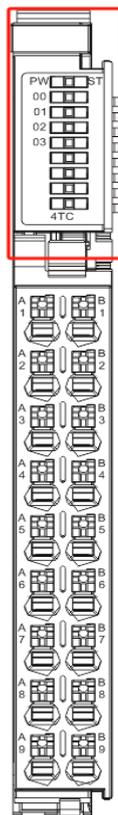
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	TC0+	B1	TC0-	通道 0 热电偶接线端
A2	CJC0+	B2	CJC0-	通道 0 外部 NTC 补偿接线端
A3	TC1+	B3	TC1-	通道 1 热电偶接线端
A4	CJC1+	B4	CJC1-	通道 1 外部 NTC 补偿接线端
A5	TC2+	B5	TC2-	通道 2 热电偶接线端
A6	CJC2+	B6	CJC2-	通道 2 外部 NTC 补偿接线端
A7	TC3+	B7	TC3-	通道 3 热电偶接线端
A8	CJC3+	B8	CJC3-	通道 3 外部 NTC 补偿接线端
A9	PE	B9	PE	大地

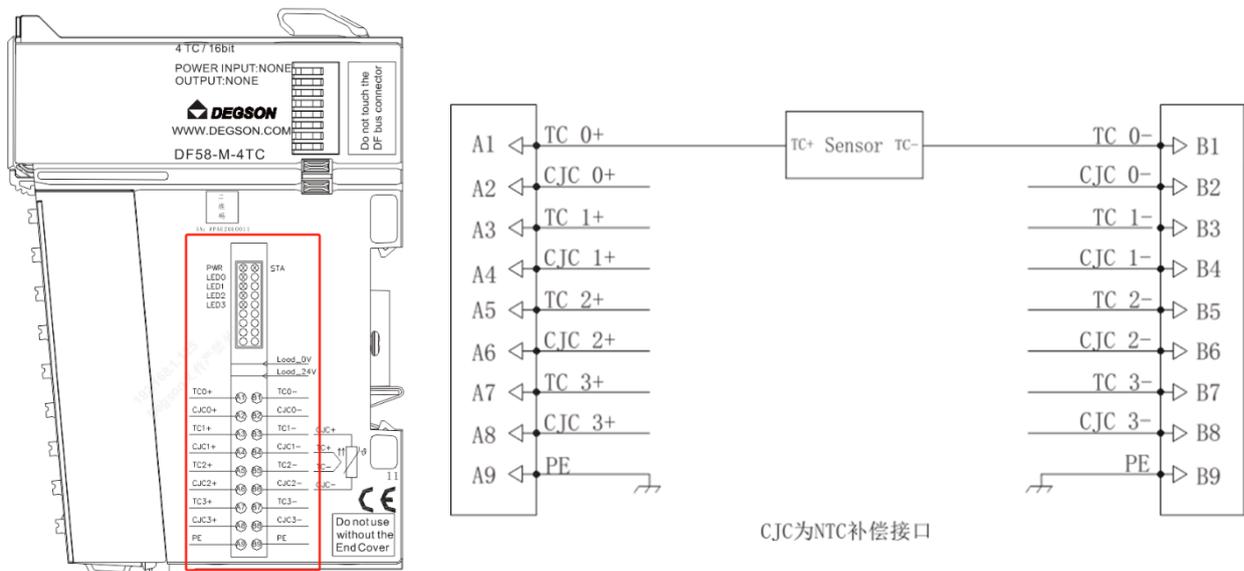
2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障

	熄灭:正常。
00 (绿)	通道 1 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
01 (绿)	通道 2 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
02 (绿)	通道 3 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
03 (绿)	通道 4 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;

2.3 接线图



3. 参数信息

3.1 模块参数

Module Configuration parameters	
4TC Cold junction Compensation:	ENABLE
4TC Method of Cold junction Compensation:	Internal
4TC Freq Inhibit:	10HZ
4TC Open Circuit Monitoring:	ENABLE
4TC Conversion Time:	36
4TC TYPE:	J

ConfigData1	含义
4TC Cold junction Compensation	冷端补偿 ; ENABLE:开启; DISABLE:关闭;
4TC Method of Cold junction Compensation	补偿方式; Internal:内部补偿; External NTC: 外部 NTC 补偿
4TC Freg Inhibit	频率干扰抑制: 10HZ; 50HZ; 60HZ; 400HZ
4TC Open Circuit Monitoring	断线检测; ENABLE:开启; DISABLE:关闭;
4TC Conversion Time	转换时间: 36...240ms 可调
4TC TYPE	热电偶测量类型: 0: J 型 1: K 型 2: E 型 3: T 型 4: S 型 5: R 型 6: B 型 (暂不支持) 7: N 型 8: C 型 (暂不支持) 9: L 型 (暂不支持) 10: U 型 (暂不支持) 11: $\pm 15.625\text{mv}$ 12: $\pm 31.25\text{mv}$ 13: $\pm 62.5\text{mv}$ 14: $\pm 125\text{mv}$ 15: $\pm 250\text{mv}$ 16: $\pm 500\text{mv}$ 17: $\pm 1000\text{mv}$ 18: $\pm 2000\text{mv}$ (暂不支持)

3.2 地址说明

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型
PN-DEV_1	0	0			DF58-C-PN-RT-V1
Interface	0	0 X1			PN-DEV
8DIxDC24V_1	0	1	0		8DIxDC24V
DF58-M4TC_1	0	2	2...11		DF58-M4TC
	0	3			
	0	4			
	0	5			
	0	6			
	0	7			
	0	8			
	0	9			
	0	10			
	0	11			
	0	12			
	0	13			

地址	显示格式	监视值	修改值	注释	变量注释
%IW2	带符号十进制			通道1	
%IW4	带符号十进制			通道2	
%IW6	带符号十进制			通道3	
%IW8	带符号十进制			通道4	
%IW8	十六进制			诊断信息	
<新增>					

组态好 DF58-M-4TC 之后，把 DF58-M-4TC 数据地址添加到监控表中，监控 DF58-M-4TC 的 4 个通道（IW2~IW8）的值。使用上图地址进行说明，起始地址自行设置，本次举例说明地址排布。

类型	总字节数	说明/数据类型	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	10Byte	输入地址/8Byte	%IW2~%IW8	4 路输入通道地址，每一路占用 2Byte
		诊断信息/2Byte	%IW10	模块诊断信息; Bit0: 1: 总线故障 0: 总线正常 Bit1: 1: 通道 1 断线或超上下限 0: 正常 Bit2: 1: 通道 2 断线或超上下限 0: 正常

类型	总字节数	说明/数据类型	截图地址 (仅供参考)	备注
				Bit3: 1: 通道 3 断线或超上下限 0: 正常 Bit4: 1: 通道 4 断线或超上下限 0: 正常 Bit5~Bit15: 预留
输出	——	——	——	——

3.3 过程数据定义

3.3.1 过程数据定义 J 型

过程数据定义(J 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1450.0	32767	7FFF	上溢
1450	14500	38A4	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1200.1	12001	2EE1	额定范围
1200	12000	2EE0	
-	-	-	
-	-	-	
-210	-2100	F7CC	下溢
<-210	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.2 过程数据定义 K 型

过程数据定义(K 型)			
温度	十进制	十六进制	

>1622	32767	7FFF	上溢
1622	16220	3F5C	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1372.1	13721	3599	
1372	13720	3598	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.3 过程数据定义 E 型

过程数据定义(E 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1200	32767	7FFF	上溢
1200	12000	2EE0	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1000.1	10001	2711	
1000	10000	2710	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.4 过程数据定义 T 型

过程数据定义(T 型)			
温度	十进制	十六进制	
>540.0	32767	7FFF	上溢
540	5400	1518	超上限
-	-	-	
-	-	-	

400.1	4001	0FA1	额定范围
400	4000	0FA0	
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	下溢
<-270	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.5 过程数据定义 S 型

过程数据定义(S 型)			
温度	十进制	十六进制	
>2019.0	32767	7FFF	上溢
2019	20190	4EDE	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1769.1	17691	451B	额定范围
1769	17690	451A	
-	-	-	
-	-	-	
-50	-500	FE0C	超下限
<-50.1	-501	FE0B	
-	-	-	
-	-	-	
<-170.0	-1700	F95C	下溢
<-170.0	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.6 过程数据定义 R 型

过程数据定义(R 型)			
温度	十进制	十六进制	

>2019.0	32767	7FFF	上溢
2019	20190	4EDE	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1769.1	17691	451B	
1769	17690	451A	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-50	-500	FE0C	
<-50.1	-501	FE0B	超下限
-	-	-	
-	-	-	
<-170.0	-1700	F95C	
<-170.0	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.7 过程数据定义 N 型

过程数据定义(N 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1550.0	32767	7FFF	上溢
1550.0	15500	3C8C	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1300.1	13001	32C9	
1300.0	13000	32C8	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.8 过程数据定义±15.625mV

过程数据定义(±15.625mV)			
mv 值	十进制	十六进制	

15.625mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-15.625mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.9 过程数据定义±31.25mV

过程数据定义(±31.25mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
62.5mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-62.5mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.10 过程数据定义±62.5mV

过程数据定义(±62.5mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
62.5mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-62.5mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.11 过程数据定义±125mV

过程数据定义(±125mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
125mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	

-125mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

3.3.12 过程数据定义±250mV

过程数据定义(±250mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
250mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-250mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

3.3.13 过程数据定义±500mV

过程数据定义(±500mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
500mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-500mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

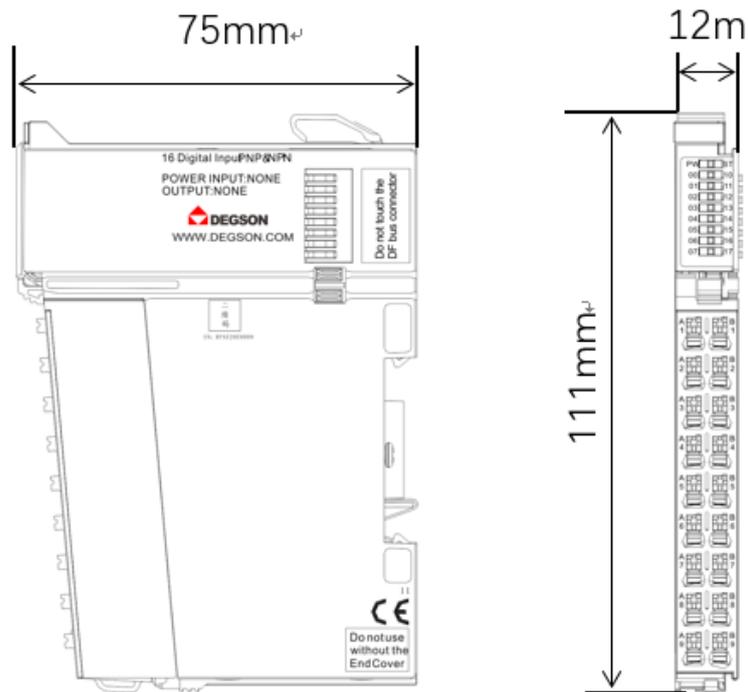
3.3.14 过程数据定义±1000mV

过程数据定义(±1000mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
1V	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-1V	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



8 通道热电偶测量 (DF58-M-8TC)

- 该模块采用8通道热电偶测量，支持K/E/T/J/B/S/R/N/L型。
- 支持2线制传感器。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 每一通道都带有LED指示灯。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 以16分辨率的形式传输。
- 防护等级 IP20。



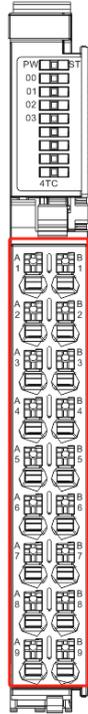
1.规格参数

规格参数		
型号	DF58-M-8TC	
产品描述	热电偶模块, 8 输入, 16 位分辨率	
测量范围	热电偶	
通道数量	8	
信号类型	E(-200 ~ 1000°C), S(-50 ~ 1,768°C), J(-210 ~ 1,200°C) T(-200 ~ 400°C), K(-200 ~ 1,372°C), B(-50 ~ 1,820°C) N(-200 ~ 1300°C), C(0 ~ 2,315°C), R(-50 ~ 1,768°C) L(-200 ~ 900°C), U(-200 ~ 600°C) ±15.625mV、±31.25mV、±62.5mV、±125mV、±250mV、±500mV、±1V、±2V	
内部电阻	1 MΩ	
冷端补偿	内部和外部 (内部精确度 ≤ 3K)	
模块诊断	是	
温度系数	≤ 50 ppm/K	
连接类型	2-线制	
反极性保护	Yes	
隔离方式	与现场层磁隔离	
数据大小	16 Byte	
错误诊断	YES	
单个模块诊断	YES	
内部电阻	>500KΩ	
分辨率	16bit, 0.1°C/每数位	
频率干扰抑制	10Hz 50Hz 60Hz 400Hz	
误差范围	操作误差	±0.5%
	基本误差	±0.5% @ 25°C
	温度误差	±0.005% / K
	线性误差	±0.05% / K
	重复精度在稳态	±0.05% / K
数据大小	2 Byte	
测量范围	-32768~32767	
精度	±0.2% FSR / 镍传感器为 0.3% FSR / Cu10 为 0.6% FSR	
转换时间	36 ... 240 ms, 可调	
电源参数		

连接方式	PUSH-IN 式接线端子
工作电压	24V DC +20 %/ -15 %
系统馈电流	<150mA
导线的最大压接面积	1.5mm ²
导线的最大压接面积(AWG)	AWG16
导线的最小压接面积	0.14mm ²
导线的最小压接面积(AWG)	AWG26
拨线长度	8..9mm
导线的最大压接面积	1.5mm ²
机械结构	
防护等级	IP20
外形尺寸(H X W X D)	
导轨类型	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)

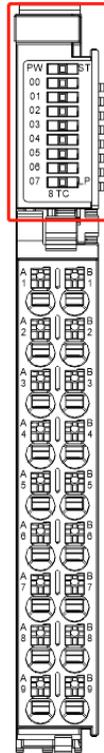
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	TC0+	B1	TC0-	通道 0 热电偶接线端
A2	TC1+	B2	TC1-	通道 1 热电偶接线端
A3	TC2+	B3	TC2-	通道 2 热电偶接线端
A4	TC3+	B4	TC3-	通道 3 热电偶接线端
A5	TC4+	B5	TC4-	通道 4 热电偶接线端
A6	TC5+	B6	TC5-	通道 5 热电偶接线端
A7	TC6+	B7	TC6-	通道 6 热电偶接线端
A8	TC7+	B8	TC7-	通道 7 热电偶接线端
A9	PE	B9	PE	大地

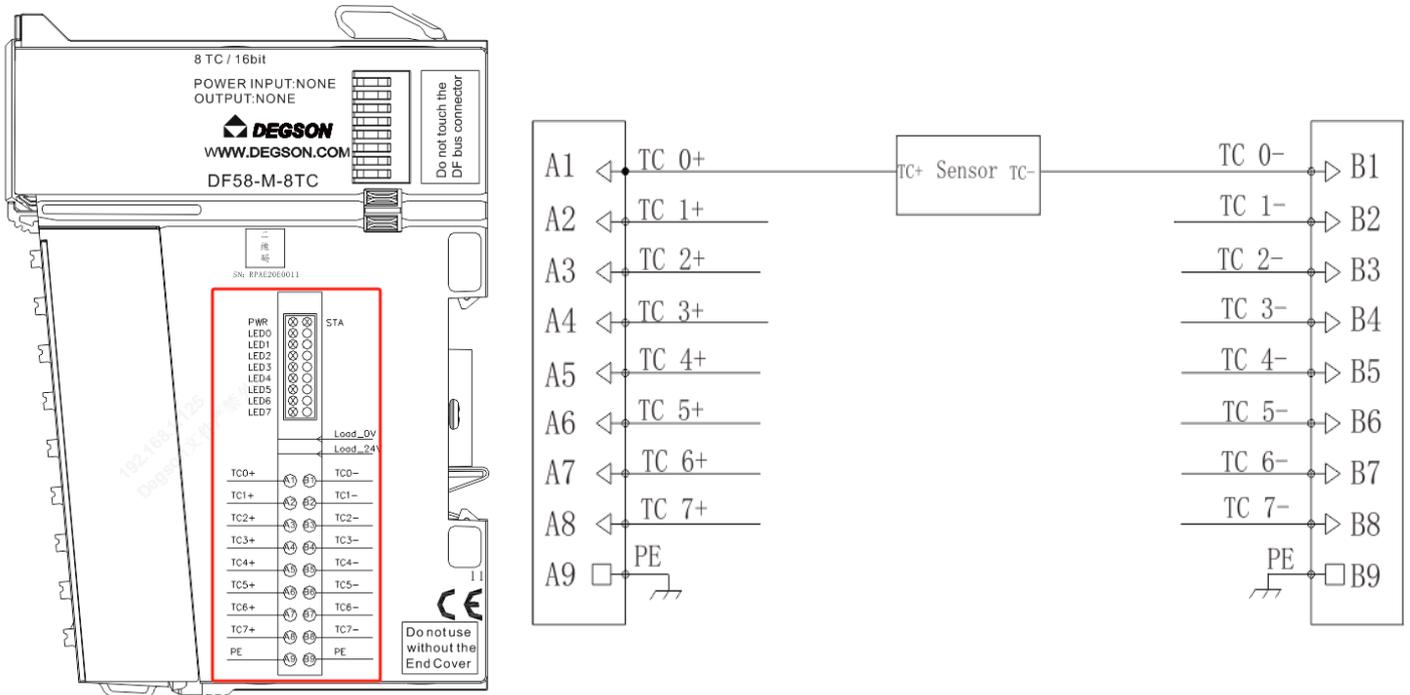
2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
00 (绿)	通道 1 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
01 (绿)	通道 2 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限; 熄灭: 断线;
02 (绿)	通道 3 指示灯: 闪烁: 正常采样; 常亮: 超上下限;

	熄灭：断线；
03 (绿)	通道 4 指示灯： 闪烁：正常采样； 常亮：超上下限； 熄灭：断线；
04 (绿)	通道 5 指示灯： 闪烁：正常采样； 常亮：超上下限； 熄灭：断线；
05 (绿)	通道 6 指示灯： 闪烁：正常采样； 常亮：超上下限； 熄灭：断线；
06 (绿)	通道 7 指示灯： 闪烁：正常采样； 常亮：超上下限； 熄灭：断线；
07 (绿)	通道 8 指示灯： 闪烁：正常采样； 常亮：超上下限； 熄灭：断线；

2.3 接线图



3. 参数信息

3.1 模块参数

模块参数

Module Configuration parameters

8TC Cold junction Compensation:	ENABLE
8TC Freq Inhibit:	10HZ
8TC Open Circuit Monitoring:	ENABLE
8TC Conversion Time:	36
8TC TYPE:	J

ConfigData1	含义
8TC Cold junction Compensation	冷端补偿 ; ENABLE:开启; DISABLE:关闭;
8TC Freq Inhibit	频率干扰抑制: 10HZ; 50HZ; 60HZ; 400HZ
8TC Open Circuit Monitoring	断线检测; ENABLE:开启; DISABLE:关闭;
8TC Conversion Time	转换时间: 36...240ms 可调
8TC TYPE	热电偶测量类型: 0: J 型 1: K 型 2: E 型 3: T 型 4: S 型 5: R 型 6: B 型 (暂不支持) 7: N 型 8: C 型 (暂不支持) 9: L 型 (暂不支持) 10: U 型 (暂不支持) 11: $\pm 15.625\text{mv}$ 12: $\pm 31.25\text{mv}$ 13: $\pm 62.5\text{mv}$ 14: $\pm 125\text{mv}$ 15: $\pm 250\text{mv}$ 16: $\pm 500\text{mv}$ 17: $\pm 1000\text{mv}$ 18: $\pm 2000\text{mv}$ (暂不支持)

3.2 地址参数

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型
PN-DEV_1	0	0			DF58-C-PN-RT-V1
Interface	0	0 X1			PN-DEV
8DIxDC24V_1	0	1	0		8DIxDC24V
DF58-M-8TC_1	0	2	2...19		DF58-M-8TC

%IW2	带符号十进制		<input type="checkbox"/>	通道1
%IW4	带符号十进制		<input type="checkbox"/>	通道2
%IW6	带符号十进制		<input type="checkbox"/>	通道3
%IW8	带符号十进制		<input type="checkbox"/>	通道4
%IW10	带符号十进制		<input type="checkbox"/>	通道5
%IW12	带符号十进制		<input type="checkbox"/>	通道6
%IW14	带符号十进制		<input type="checkbox"/>	通道7
%IW16	带符号十进制		<input type="checkbox"/>	通道8
%IW18	带符号十进制		<input type="checkbox"/>	诊断信息

组态好 DF58-M-8TC 之后，把 DF58-M-8TC 数据地址添加到监控表中，监控 DF58-M-8TC 的 8 个通道（IW2~IW16）的值。使用上图地址进行说明，起始地址自行设置，本次举例说明地址排布。

类型	总字节数	说明/数据类型	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	18Byte	输入地址/16Byte	%IW2~%IW16	8 路输入通道地址，每一路占用 2Byte。
		诊断信息/2Byte	%IW18	模块诊断信息; Bit0: 1: 总线故障; 0: 正常; Bit1: 1: 通道 1 断线或超上下限; 0: 正常; Bit2: 1: 通道 2 断线或超上下限; 0: 正常; Bit3: 1: 通道 3 断线或超上下限; 0: 正常; Bit4: 1: 通道 4 断线或超上下限; 0: 正常; Bit5: 1: 通道 5 断线或超上下限; 0: 正常; Bit6: 1: 通道 6 断线或超上下限;

类型	总字节数	说明/数据类型	截图地址 (仅供参考)	备注
				0: 正常; Bit7: 1: 通道 7 断线或超上下限; 0: 正常; Bit8: 1: 通道 8 断线或超上下限; 0: 正常; Bit9~Bit15: 预留;
输出	—	—	—	—

3.3 过程数据定义

3.3.1 过程数据定义 J 型

过程数据定义(J 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1450.0	32767	7FFF	上溢
1450	14500	38A4	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1200.1	12001	2EE1	额定范围
1200	12000	2EE0	
-	-	-	
-	-	-	
-210	-2100	F7CC	下溢
<-210	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.2 过程数据定义 K 型

过程数据定义(K 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1622	32767	7FFF	上溢
1622	16220	3F5C	超上限
-	-	-	

-	-	-	
1372.1	13721	3599	
1372	13720	3598	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.3 过程数据定义 E 型

过程数据定义(E 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1200	32767	7FFF	上溢
1200	12000	2EE0	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1000.1	10001	2711	
1000	10000	2710	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.4 过程数据定义 T 型

过程数据定义(T 型)			
温度	十进制	十六进制	
>540.0	32767	7FFF	上溢
540	5400	1518	超上限
-	-	-	
-	-	-	
400.1	4001	0FA1	
400	4000	0FA0	额定范围
-	-	-	

-	-	-	
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.5 过程数据定义 S 型

过程数据定义(S 型)			
温度	十进制	十六进制	
>2019.0	32767	7FFF	上溢
2019	20190	4EDE	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1769.1	17691	451B	
1769	17690	451A	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-50	-500	FE0C	
<-50.1	-501	FE0B	超下限
-	-	-	
-	-	-	
<-170.0	-1700	F95C	
<-170.0	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.6 过程数据定义 R 型

过程数据定义(R 型)			
温度	十进制	十六进制	
>2019.0	32767	7FFF	上溢
2019	20190	4EDE	超上限
-	-	-	

-	-	-	
1769.1	17691	451B	
1769	17690	451A	
-	-	-	
-	-	-	额定范围
-50	-500	FE0C	
<-50.1	-501	FE0B	
-	-	-	超下限
-	-	-	
<-170.0	-1700	F95C	
<-170.0	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.7 过程数据定义 N 型

过程数据定义(N 型)			
温度	十进制	十六进制	
>1550.0	32767	7FFF	上溢
1550.0	15500	3C8C	超上限
-	-	-	
-	-	-	
1300.1	13001	32C9	
1300.0	13000	32C8	额定范围
-	-	-	
-	-	-	
-270	-2700	F574	
<-270	-32767	8001	下溢
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.8 过程数据定义 ±15.625mV

过程数据定义(±15.625mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
15.625mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-15.625mV	-32767	8001	

未接传感器	-32768	8000	断线检测
-------	--------	------	------

3.3.9 过程数据定义±31.25mV

过程数据定义(±31.25mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
62.5mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-62.5mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.10 过程数据定义±62.5mV

过程数据定义(±62.5mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
62.5mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-62.5mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测

3.3.11 过程数据定义±125mV

过程数据定义(±125mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
125mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-125mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

3.3.12 过程数据定义±250mV

过程数据定义(±250mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
250mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-250mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

3.3.13 过程数据定义±500mV

过程数据定义(±500mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
500mV	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-500mV	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

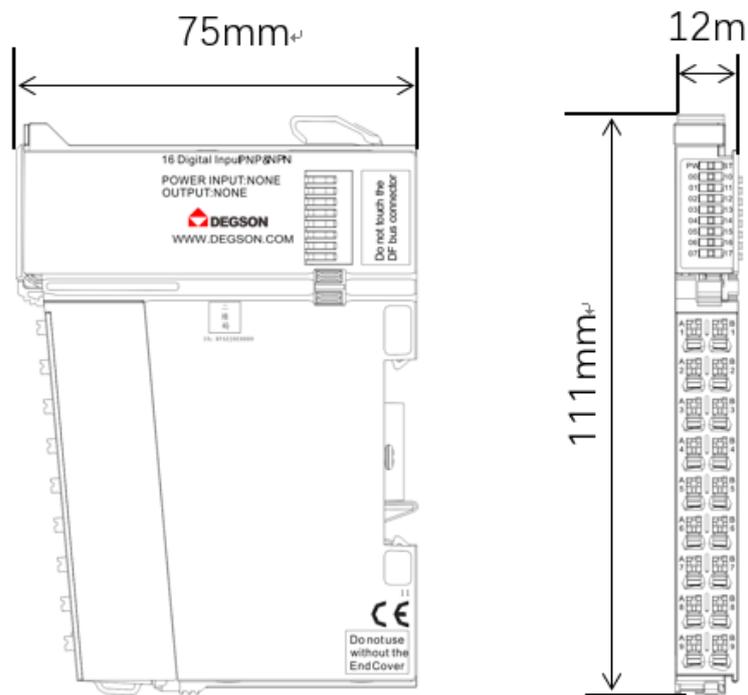
3.3.14 过程数据定义±1000mV

过程数据定义(±1000mV)			
mv 值	十进制	十六进制	
1V	32767	7FFF	额定范围
-	-	-	
-1V	-32767	8001	
未接传感器	-32768	8000	断线检测 (暂不支持)

4.机械安装

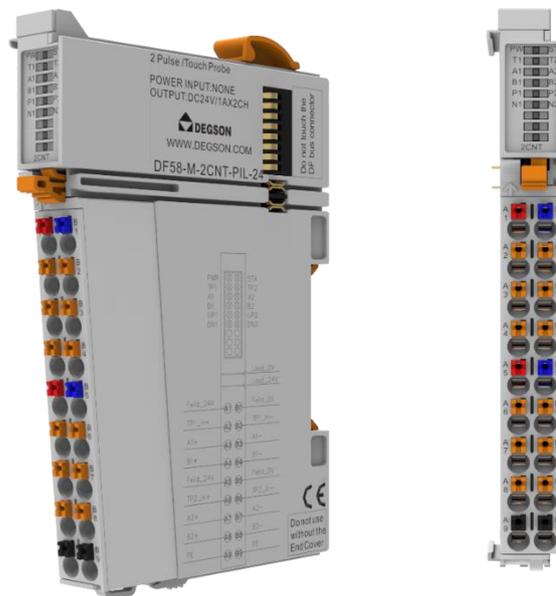
4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



编码器脉冲计数/24VDC (DF58-M-2CNT-PIL-24)

- 该脉冲计数模块采用2通道脉冲计数。输入信号电压24VDC。
- 每个输入模块均带有抗干扰滤波器。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 现场层和系统层之间磁隔离。
- 防护等级 IP20。



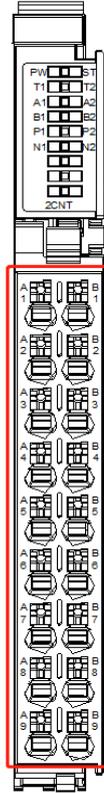
1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-2CNT-PIL-24
产品描述	脉冲计数模块, 2 通道
最大计数频率	1Mhz
通道数量	2
输入信号类型	增量式编码器 AB 或 脉冲/方向信号
输入信号电压	24V DC
输入连接类型	4-线制 / 2-线制
反向电路保护	Yes
隔离方式	与现场层光耦隔离
数据大小	20 Byte
倍频模式	x1/x2/x4
滤波时间	可配置, 0.01 to 1 ms
短路保护	有
DI 开启电压	Min.5Vdc to Max.28Vdc
DI 关闭电压	Max.2.7Vdc
DI 开启电流	Max.5mA/通道@28V
DI 输入阻抗	> 10.0kΩ
DI 输入延时	<1ms
DO 输出电压	24V, 范围±10%
DO 输出电流	Max.500mA
DO 输出漏电流	Max.5uA
传感器供电	500mA@5V, 500mA@24V
错误诊断	有, us 响应, 错误代码上位机可查询
分辨率	32 Bit
测量范围	编码器: -2147483648~2147483647 脉冲: 0~4294967295
精度	±1 pulse
电源参数	
系统馈电流	<100mA
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
环境要求	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C

相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

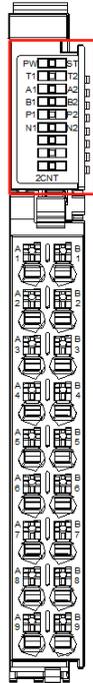
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	
A1	24V	B2	0V	24V 电源输出端
A2	TP1_in+	B3	TP1_in-	通道 1 锁存信号输入端 (24V)
A3	A1+	B4	A1-	通道 1 A 相信号输入端 (24V)
A4	B1+	B5	B1-	通道 1 B 相信号输入端 (24V)
A5	24V	B6	0V	24V 电源输出端
A6	TP2_in+	B7	TP2_in-	通道 2 锁存信号输入端 (24V)
A7	A2+	B8	A2-	通道 2 A 相信号输入端 (24V)
A8	B2+	B9	B2-	通道 2 B 相信号输入端 (24V)
A9	PE	B2	PE	大地

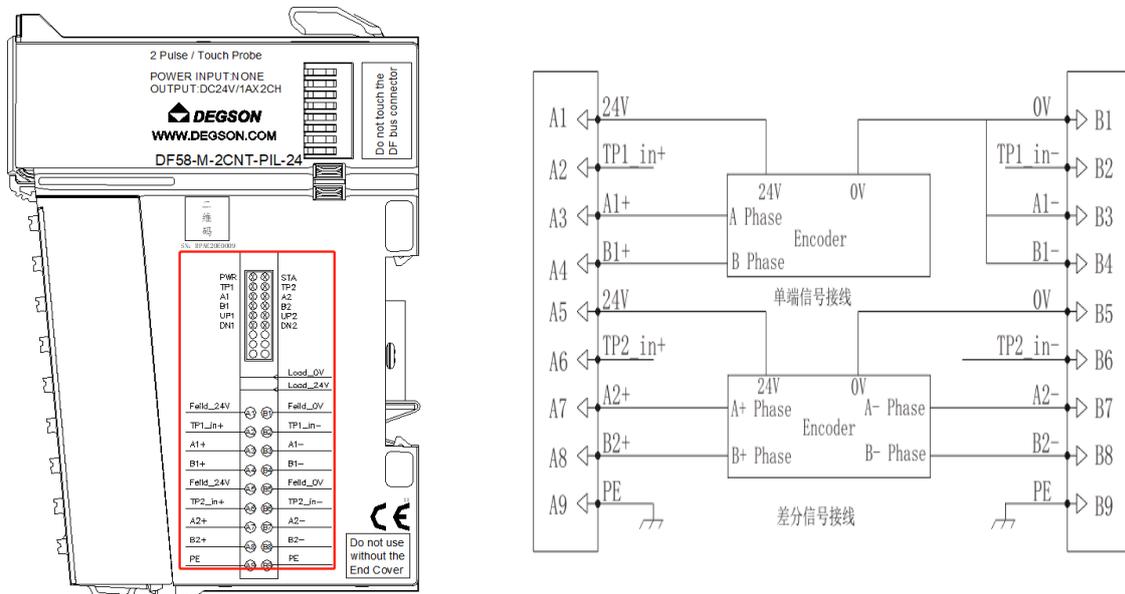
2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。
T1 (绿)	通道 1 锁存信号指示灯。 亮: 锁存成功。 灭: 未进行锁存。
T2 (绿)	通道 2 锁存信号指示灯。 亮: 锁存成功。 灭: 未进行锁存。
A1 (绿)	通道 1 编码器 A 信号指示灯: 亮: 输入信号有效 灭: 输入信号无效
B1 (绿)	通道 1 编码器 B 信号指示灯: 亮: 输入信号有效 灭: 输入信号无效
A2 (绿)	通道 2 编码器 A 信号指示灯: 亮: 输入信号有效 灭: 输入信号无效
B2 (绿)	通道 2 编码器 B 信号指示灯: 亮: 输入信号有效 灭: 输入信号无效

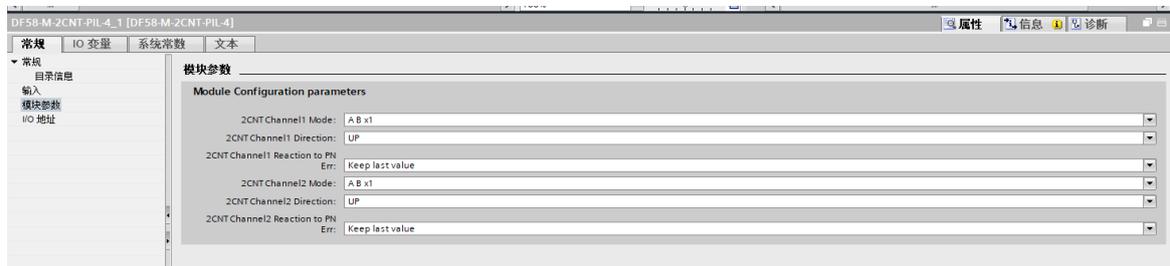
P1 (绿)	亮: 编码器 1 正向旋转	灭: 编码器 1 静止或反向旋转
P2 (绿)	亮: 编码器 2 正向旋转	灭: 编码器 2 静止或反向旋转
N1 (绿)	亮: 编码器 1 反向旋转	灭: 编码器 1 静止或正向旋转
N2 (绿)	亮: 编码器 2 反向旋转	灭: 编码器 2 静止或正向旋转
E1 (绿)	通道 1 工作模式指示灯: 亮: 通道处于 AB 相模式 灭: 通道处于脉冲/方向模式	
E2 (绿)	通道 2 工作模式指示灯: 亮: 通道处于 AB 相模式 灭: 通道处于脉冲/方向模式	

2.3 接线图



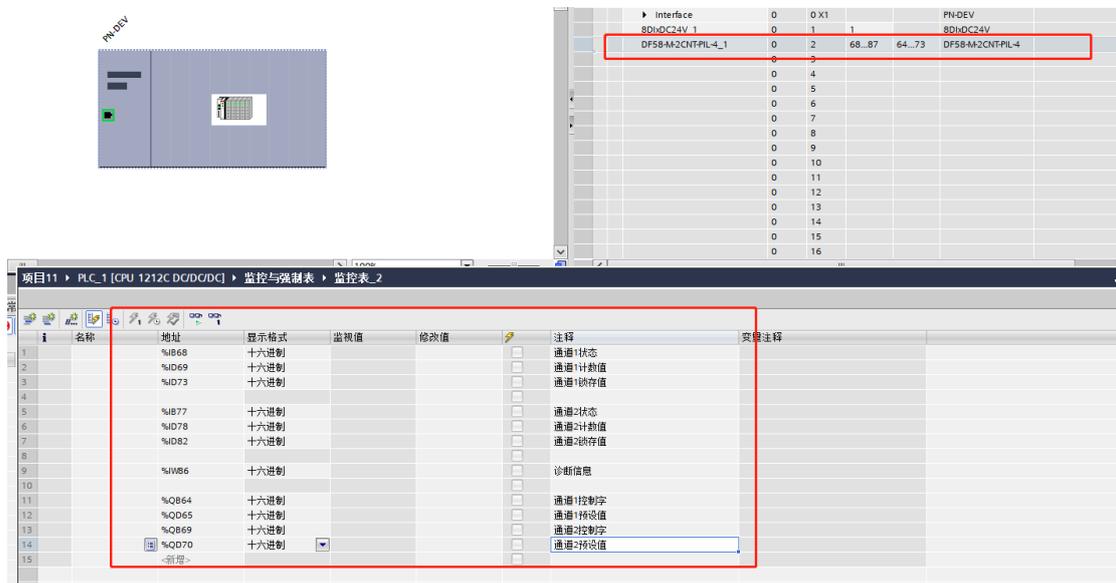
3. 参数信息

3.1 模块参数



ConfigData1	含义
2CNT Channel1 Mode	ABx1:AB 相 1 倍频计数 ABx4:AB 相 4 倍频计数 Pulse+Dir:脉冲+方向计数
2CNT Channel1 Direction	UP:向上计数 Down:向下计数
2CNT Channel1 Reaction to PN Err	Keep last value:保持上次值: 计数器在错误期间 (如 PN 故障, 背板总线故障或 AB 缺相) 停止计数, 一旦恢复正常工作, 计数器将继续从上一个值开始计数。 Keep on: 计数器在错误期间继续计数。
Filter Time CH1(8bit) 配置对 A,B,TP 的滤波时间	0:无滤波; 1:0.01ms; 2:0.02ms; 3:0.03ms; 4:0.04ms; 5:0.05ms; 6:0.2ms; 7:0.4ms; 8:0.6ms; 9:0.8ms; 10:1.00ms;
2CNT Channel2 Mode	ABx1:AB 相 1 倍频计数 ABx4:AB 相 4 倍频计数 Pulse+Dir:脉冲+方向计数
2CNT Channel2 Direction	UP:向上计数 Down:向下计数
2CNT Channel2 Reaction to PN Err	Keep last value:保持上次值: 计数器在错误期间 (如 PN 故障, 背板总线故障或 AB 缺相) 停止计数, 一旦恢复正常工作, 计数器将继续从上一个值开始计数。 Keep on: 计数器在错误期间继续计数。
Filter Time CH2(8bit) 配置对 A,B,TP 的滤波时间	0:无滤波; 1:0.01ms; 2:0.02ms; 3:0.03ms; 4:0.04ms; 5:0.05ms; 6:0.2ms; 7:0.4ms; 8:0.6ms; 9:0.8ms; 10:1.00ms;

3.2 地址说明



组态好 DF58-M-2CNT-PIL-24 之后，把 DF58-M-2CNT-PIL-24 数据地址添加到监控表中，监控 DF58-M-2CNT-PIL-24 的通道值。使用上图地址进行说明，起始地址自行设置，本次举例说明地址排布。

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
输入	20Byte	输入地址/18Byte	%IB68	计数器 1 状态: Bit0: A 相输入 Bit1: B 相输入 Bit2: 锁存成功标志位。 Bit3: 编码器正向指示 Bit4: 编码器反向指示 Bit5: 1: 当前计数值上溢出 0: 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000。 Bit6: 1: 当前计数值下溢出 0: 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000。 Bit7: 计数器预置成功, 1 有效
			%ID69	计数器 1 当前计数值

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
			%ID73	计数器 1 锁存值, 根据配置, 在 TP 信号上升沿或下降沿锁存当前计数值。
			%IB77	计数器 2 状态: Bit0: A 相输入 Bit1: B 相输入 Bit2: 锁存成功标志位。 Bit3: 编码器正向指示 Bit4: 编码器反向指示 Bit5: 1: 当前计数值上溢出 0: 计数值上溢出后, 继续向上计数值超过 5000. Bit6: 1: 当前计数值下溢出 0: 计数值下溢出后, 继续向下计数值超过 5000. Bit7: 计数器预置成功, 1 有效
			%ID78	计数器 2 当前计数值
			%ID82	计数器 2 锁存值, 根据配置, 在 TP 信号上升沿或下降沿锁存当前计数值。
			%IW86	模块诊断信息; Bit0: 1: 总线故障 0: 总线正常 Bit1: 预留 Bit2: 1: 通道 1 缺相, 只有 AB 相正交计数模式下生效; 0: 正常; Bit3: 1: 通道 2 缺相, 只有 AB 相正交计数模式下生效; 0: 正常; Bit4~bit15: 预留
输出	10Byte	输出地址/10Byte	%QB64	计数器 1 设置控制参数:

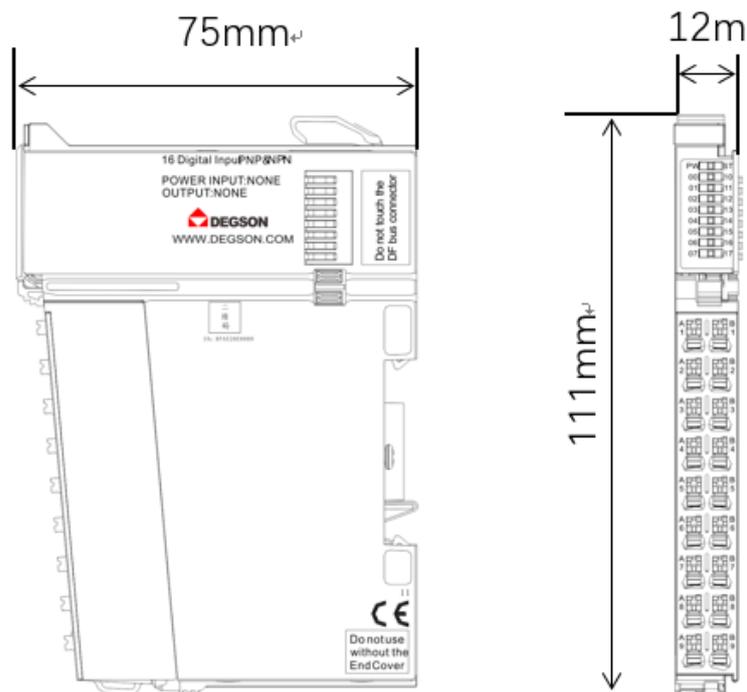
类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
				BIT0: 0: 无效; 1: 设置计数器预置值到当前的计数值当中; BIT1: 0: 无效; 1: 清零计数器值; BIT2: 0: 无效; 1: 清零上溢出标志; BIT3: 0: 无效; 1: 清零下溢出标志; BIT4: 0: 无效; 1: TP 信号上升沿锁存计数值; 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存)。
			%QD65	计数器 1 预设值设置
			%QB69	计数器 2 设置控制参数: BIT0: 0: 无效; 1: 设置计数器预置值到当前的计数值当中; BIT1: 0: 无效; 1: 清零计数器值; BIT2: 0: 无效; 1: 清零上溢出标志; BIT3: 0: 无效; 1: 清零下溢出标志; BIT4: 0: 无效; 1: TP 信号上升沿锁存计数值; 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新

类型	总字节数	说明/占用地址大小	截图地址 (仅供参考)	备注
				置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存)。 Bit5: 0: 无效; 1: TP 信号下降沿锁存计数值; 注意只锁存一次, 若需要再次启动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1 (避免因为干扰导致无效的异常锁存)。 Bit6~Bit7: 预留;
			%QD70	计数器 2 预设值设置

4.机械安装

4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示, 单位为 (mm):



24VDC 转 5VDC/2A 隔离(DF58-M-DC-U-5)

- 通过模块内部总线为I/O模块5VDC的工作电压。
- 提供内部系统电流2A。
- 为外部现场提供24VDC额定电压。
- 两盏LED指示灯分别表示模块运行正常及通信正常。
- 现场层和系统层之间电气隔离。
- 防护等级IP20。

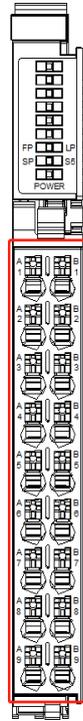


1.规格参数

规格参数	
型号	DF58-M-DC-U-5
产品描述	24VDC 转 5VDC
通道数量	1
隔离方式	系统电源到现场电源: 隔离模块
电源参数	
工作电压	24V DC +20 %/ -15 % (IEC 标准)
防反接保护	YES
过温保护	YES
过载保护	YES
短路保护	YES
提供内部系统电压	5VDC
提供内部系统电流	Max.2A@5V
提供负载电压	24V DC +20 %/ -15 % (IEC 标准)
提供负载最大电流	10A
负载过压保护	YES
机械结构	
防护等级	IP20
导轨类型	35mm DIN
工作环境	
工作温度	-25...60°C
存储温度	-40...85°C
相对湿度	5...95%RH(无冷凝)
污染等级	2,符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	0 ... 2000 m
抗振动	4g,符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g,IEC 60068-2-27
EMC - 抗干扰性	符合 EN 61000-6-2 标准
EMC - 辐射干扰	符合 EN 61000-6-3 标准
抗腐蚀能力	符合 IEC 60068-2-42 和 IEC 60068-2-43 标准
相对湿度 75 %时的允许 H2S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO2 污染物浓度	25ppm
固件升级	支持

2. 硬件接口

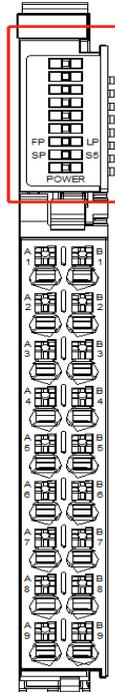
2.1 接线端子定义



端子序号	信号	端子序号	信号	
A1	24V	B2	0V	24V 电源输出端
A2	24V	B3	0V	24V 电源输出端
A3	24V	B4	0V	24V 电源输出端
A4	24V	B5	0V	24V 电源输出端
A5	24V	B6	0V	24V 电源输出端
A6	24V	B7	0V	24V 电源输出端
A7	24V	B8	0V	24V 电源输出端
A8	24V	B9	0V	模块 24V 电源输入端
A9	PE	B2	PE	大地

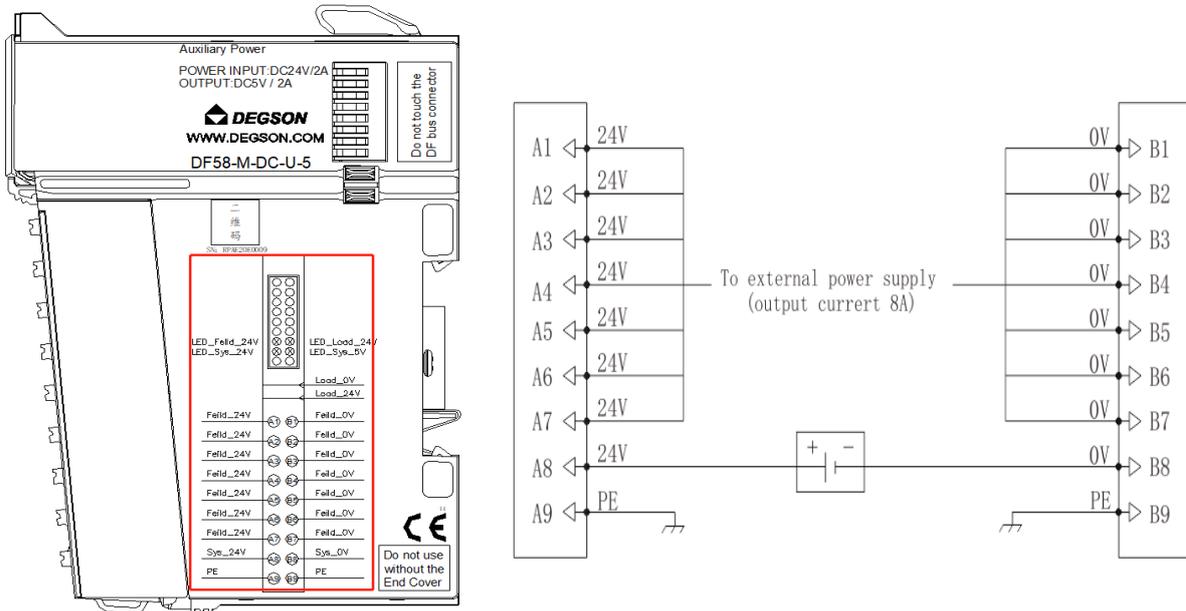
注： 建议使用相互隔离的两个 24V 电源为模块分别提供 2 路电源，以达到为优的抗干扰性能。

2.2 LED 指示灯定义



指示灯	含义
FP(绿)	绿亮:负载电源运行正常。
LP(绿)	绿亮:传感器电源运行正常。
SP(绿)	绿亮:内部系统电源运行正常。
S5(绿)	绿亮:内部 5V 电源运行正常。

2.3 接线图

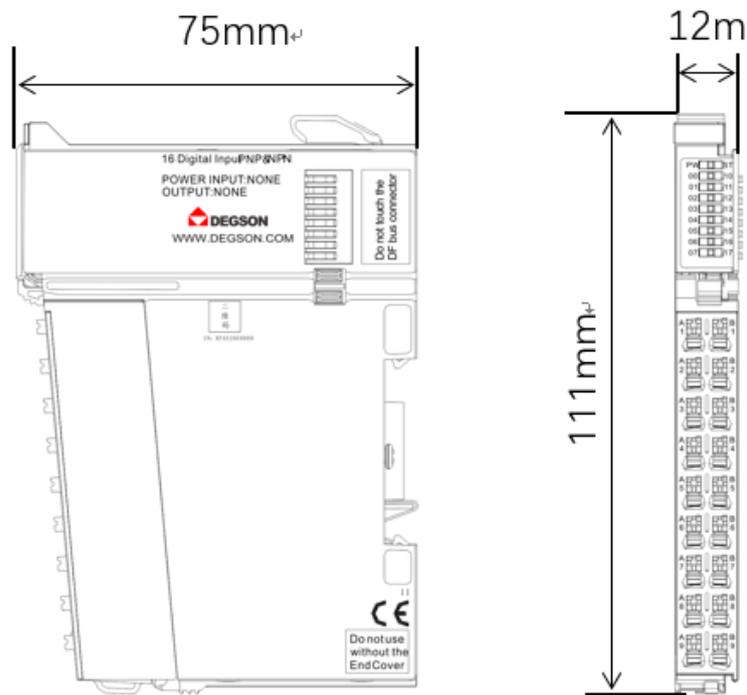


如图所示：16 个通道每一路都可以为外部负载提供 24VDC 额定电压。

3.机械安装

3.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



四、使用示例

DF58-C-PN-RT 适配器通讯

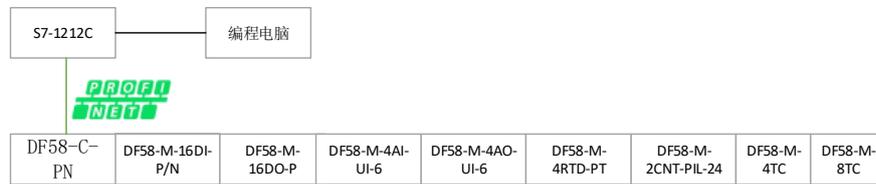
1、TIA Portal 与 PROFINET 协议 IO 模块连接及其配置

本示例使用 S7-1200 通过网口与 DF58-C-PN 进行 Profinet 通讯。扩展模块 DF58-M-16DI-P/N, DF58-M-16DO-P, , DF58-M-4AI-UI-6, DF58-M-4AI-UI-6, DF58-M-4AO-UI-6, DF58-M-4RTD-PT, DF58-M-2CNT-PIL-24, DF58-M-4TC, DF58-M-8TC。

1.1 硬件设置

硬件	数量	备注
编程电脑	1	安装 TIA Portal
控制器	1	S7-1212C
DF58-C-PN	1	PROFINET 协议耦合器
DF58-M-16DI-P/N	1	扩展模块
DF58-M-16DO-P	1	扩展模块
DF58-M-4AI-UI-6	1	扩展模块
DF58-M-4AO-UI-6	1	扩展模块
DF58-M-4RTD-PT	1	扩展模块
DF58-M-2CNT-PIL-24	1	扩展模块
DF58-M-DC-U-5	1	扩展模块
DF58-M-4TC	1	扩展模块
DF58-M-8TC	1	扩展模块
网线	若干	
直流稳压电源	1	控制器、模块供电

1.2 通讯连接图



1.3 安装 GSD 文件

打开 TIA Portal V17，菜单栏中选择“选项” > “管理通用站描述文件（GSD）”，

如图 4-1-1-1 所示。



图 4-1-1 安装 GSD

1.4 新建工程与组态

打开 TIA Portal V17，选择新建工程并组态，如图 4-1-2 所示



图 4-1-2 新建工程

组态设备，切换到网络视图窗口中，右侧展开硬件目录，选择 DF58-C-PN-RT 拖拽到网络视图中，如图 4-1-3 所示。

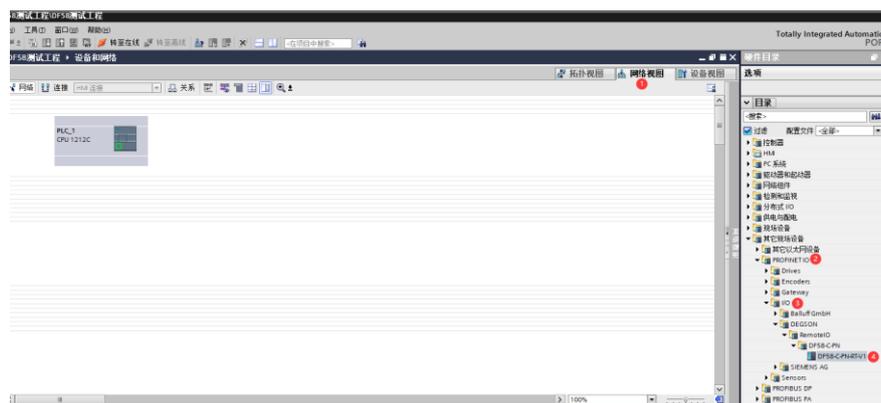


图 4-1-3 组态设备

在网络视图中为远程 IO 模块分配控制器，鼠标单击 IO 模块中“未分配”，

选择 PLC_1.PROFINET 接口_1,如图 4-1-4 所示。连接好有线连接，如图4-1-5所示

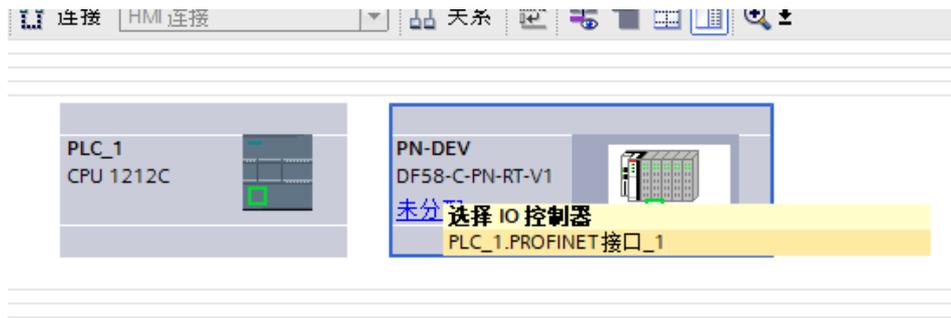


图4-1-4 分配 IO 控制器

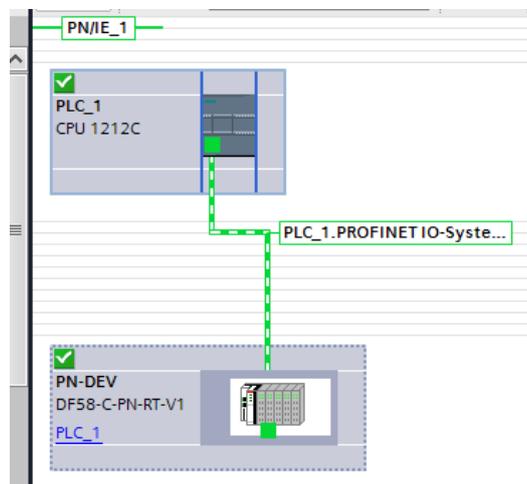


图4-1-5

设置 I/O 模块的 IP 地址，在设备视图中，鼠标双击模块进入属性视图中，如图 4-1-6 所示。

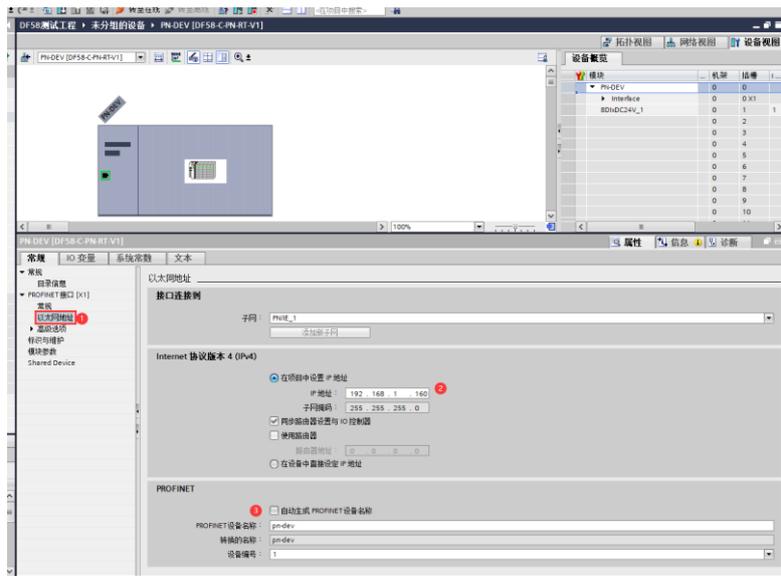


图 4-1-6 分配 IP 地址

远程 I/O 模块分配设备名称，右键模块选择“分配设备名称”如图 4-1-7，选择接口类型以及更新列表并分配名称如图 4-1-8 所示。

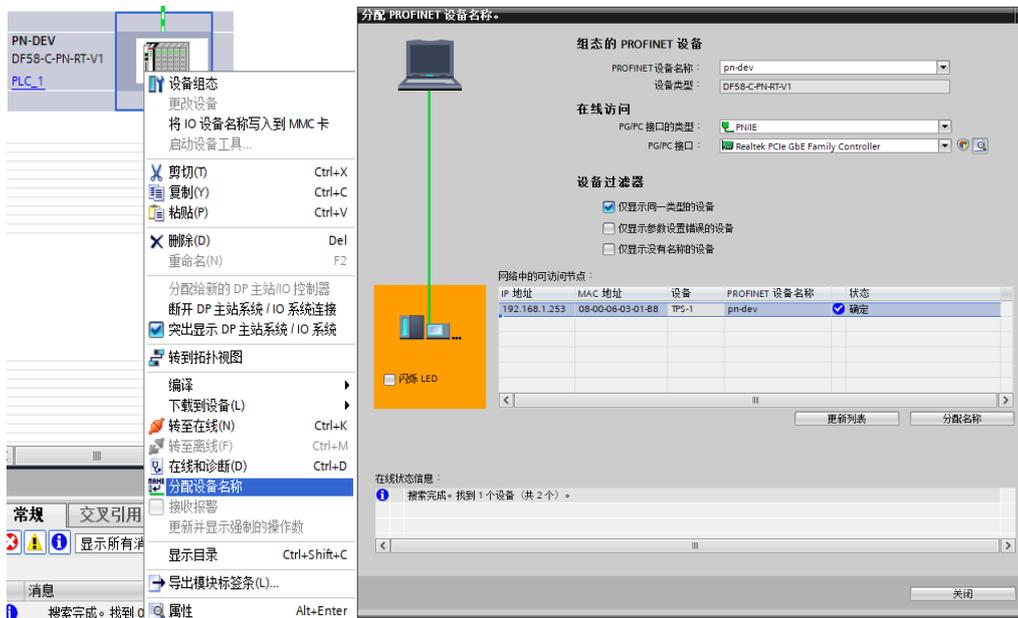


图 4-1-7

图 4-1-8

网络视图中选择所有设备并下载，如图 4-1-9 所示，程序下载完成后启动 CPU

运行，并转至在线监控通讯是否正常，正常显示绿色如图 4-1-10 所示。



图 4-1-9

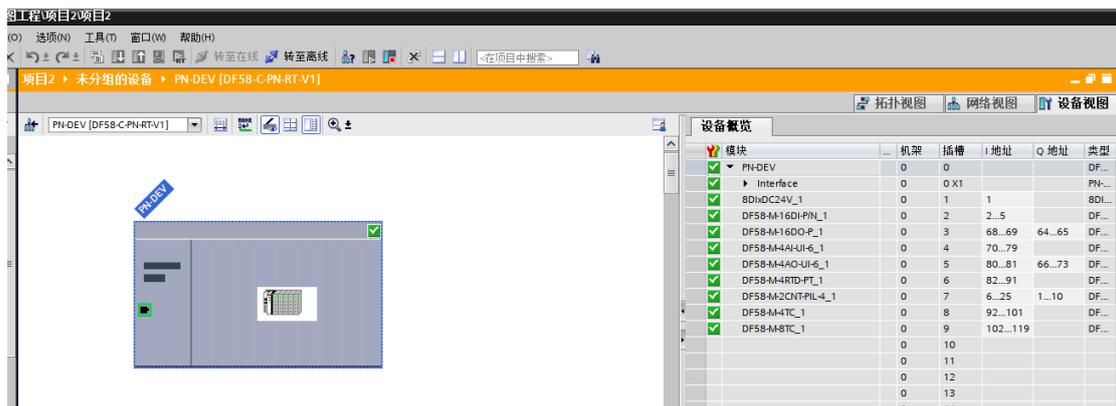


图 4-1-10

1.5 配置模块参数

S7-1200 离线状态下，才能对模块参数进行设置，选择“转至离线”→选择扩展模块→属性→模块参数，通过下拉框对扩展模块参数进行相应的配置，注如图 4-1-11。注意 DF58-M-4AO-UI-6 通道 1~4 默认 0 配置（输出禁用），请进行通道配置后进行使用。

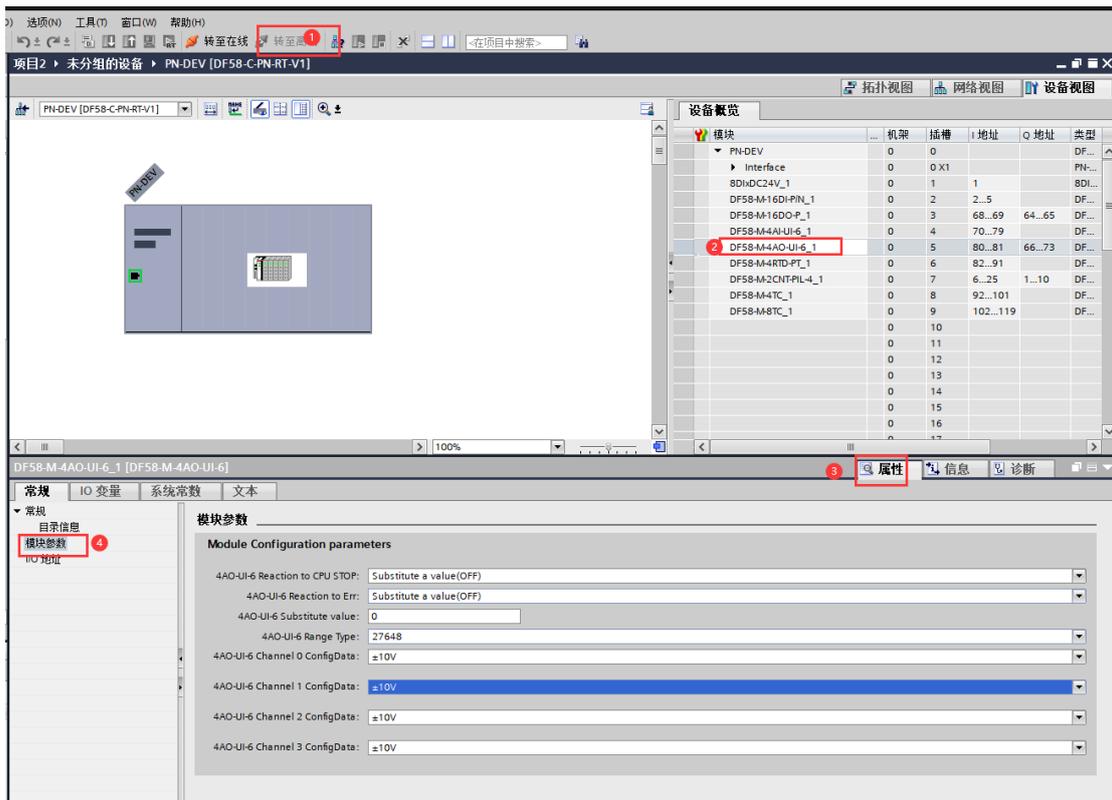


图 4-1-11

1.6 地址说明

模块	机架	插槽	I 地址	Q 地址	类型	订货号
PN-DEV	0	0			DF58-C-PN-RT-V1	PNIO Dev
Interface	0	0 X1			PN-DEV	
8DIxDC24V_1	0	1	1		8DIxDC24V	
DF58-M-16DI-P/N_1	0	2	2...5		DF58-M-16DI-P/N	
DF58-M-16DO-P_1	0	3	68...69	64...65	DF58-M-16DO-P	
DF58-M-4AI-UI-6_1	0	4	70...79		DF58-M-4AI-UI-6	
DF58-M-4AO-UI-6_1	0	5	80...81	66...73	DF58-M-4AO-UI-6	
DF58-M-4RTD-PT_1	0	6	82...91		DF58-M-4RTD-PT	
DF58-M-2CNT-PIL-4_1	0	7	6...25	1...10	DF58-M-2CNT-PIL-4	
DF58-M-4TC_1	0	8	92...101		DF58-M-4TC	
DF58-M-8TC_1	0	9	102...119		DF58-M-8TC	
	0	10				

图 4-1-12

在本次组态中，图 4-1-12 中所示，耦合器以及扩展模块的 I 地址、Q 地址范围可以从视图获取。视图中首地址可以自行设置。

I 地址说明：

模块型号	地址范围	说明	占用地址	备注
DF58-C-PN	%IB1	输入地址	%IB1	IB1:I0.0~I0.7
DF58-M-16DI-P/N	%IB2~%IB5	输入地址	%IB2~IB3	IB2:I0.0~I0.7 IB3:I1.0~I1.7
		诊断信息	%IW4	
DF58-M-16DO-P	%IB68~%IB69	诊断信息	%IW68	
DF58-M-4AI-UI-6	%IB70~%IB79	输入地址	%IW70~%IW76	IW70:通道 1 输入地址; IW72:通道 2 输入地址; IW74:通道 3 输入地址; IW76:通道 4 输入地址;
		诊断信息	%IW78	
DF58-M-4AO-UI-6	%IB80~%IB81	诊断信息	%IW80	
DF58-M-4RTD-PT	%IB82~%IB91	输入地址	%IW82~%IW88	IW82:通道 1 输入地址; IW84:通道 2 输入地址; IW86:通道 3 输入地址; IW88:通道 4 输入地址;
		诊断信息	%IW90	
	%IB6~%IB25	通道 1 状态	%IB6	

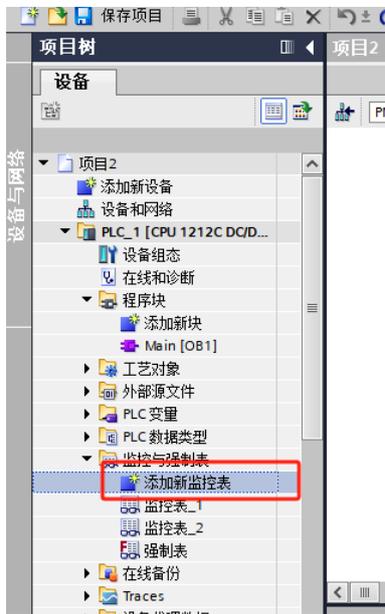
模块型号	地址范围	说明	占用地址	备注
DF58-M-2CNT-PIL-24		通道 1 计数值	%ID7	
		通道 1 锁存值	%ID11	
		通道 2 状态	%IB15	
		通道 2 计数值	%ID16	
		通道 2 锁存值	%ID20	
		诊断信息	%IW24	
DF58-M-4TC	%IB92~%IB101	输入地址	%IW92~%IW98	IW92:通道 1 输入地址; IW94:通道 2 输入地址; IW96:通道 3 输入地址; IW98:通道 4 输入地址;
		诊断信息	%IW100	
DF58-M-8TC	%IB102~%IB119	输入地址	%IW102~%IW116	IW102:通道 1 输入地址; IW104:通道 2 输入地址; IW106:通道 3 输入地址; IW108:通道 4 输入地址; IW110:通道 5 输入地址; IW112:通道 6 输入地址; IW114:通道 7 输入地址; IW116:通道 8 输入地址;
		诊断信息	%IW117	

Q 地址说明

模块型号	地址范围	说明	占用地址	备注
DF58-M-16DO-P	%QB64~%QB65	输出地址	%QB64~%QB65	QB64:Q0.0~Q0.7 QB65:Q1.0~Q1.7
DF58-M-4AO-UI-6	%QB66~%QB73	诊断信息	%QW66~QW72	QW66:通道 1 输出地址; QW68:通道 2 输出地址; QW70:通道 3 输出地址; QW72:通道 4 输出地址;
DF58-M-2CNT-PIL-24	%QB1~%QB10	计数器 1 配置控制参数	%QB1	
		计数器 1 设置预设值	%QD2	
		计数器 2 配置控制参数	%QB6	
		计数器 2 设置预设值	%QD7	

1.7 数据监控

监控与强制表中“添加监控表”，写入对应的地址进行数据监控：



4-1-13

根据组态，DF58-M-16DO-P 输出地址 QB64~QB65，DF58-M-16DI-P/N 输入地址 IB2~IB3，DF58-M-16DO-P 的 Q0.0~Q0.7 与 DF58-M-16DI-P/N 的 I0.0~I0.7 通过信号线连接在一起。DF58-M-16DO-P 的 Q0.0~Q0.2 输出信号，QB64 值写入 0x07，DF58-M-16DI-P/N 的 IB2 读出数据值 0x07。特别注意：TIA Portal 软件字节与字的关系，如下图 4-1-14 数据所示，QB64 值 16#07，QB65 值 16#00，QW64 值 16#0700，QW64 的高 8 位对应 QB64，低 8 位对应 QB65。

项目2 > PLC_1 [CPU 1212C DC/DC] > 监控与强制表 > 监控表_1							
i	名称	地址	显示格式	监视值	修改值		注释
1		%QW64	十六进制	16#0700			
2		%QB64	十六进制	16#07	16#07	<input checked="" type="checkbox"/>	!
3		%QB65	十六进制	16#00	16#00	<input checked="" type="checkbox"/>	!
4							
5		%IB2	十六进制	16#07		<input type="checkbox"/>	
6		%IB3	十六进制	16#00		<input type="checkbox"/>	
7		%IW2	十六进制	16#0700		<input type="checkbox"/>	
8		<新增>				<input type="checkbox"/>	

图 4-1-14

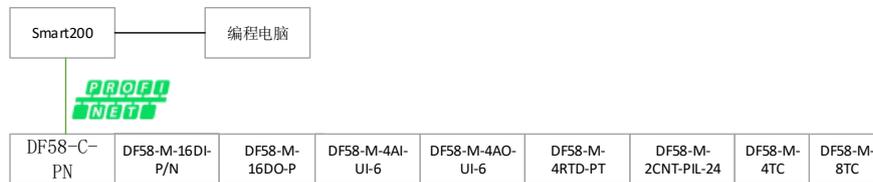
2、Smart200 与 PROFINET 协议 IO 模块连接及其配置

本示例使用 Smart200 通过网口与 DF58-C-PN 进行 Profinet 通讯。扩展模块 DF58-M-16DI-P/N, DF58-M-16DO-P,, DF58-M-4AI-UI-6, DF58-M-4AI-UI-6, DF58-M-4AO-UI-6, DF58-M-4RTD-PT, DF58-M-2CNT-PIL-24, DF58-M-4TC, DF58-M-8TC。

2.1 硬件设置

硬件	数量	备注
编程电脑	1	安装 smart200 编程软件
控制器	1	smart200
DF58-C-PN	1	PROFINET 协议耦合器
DF58-M-16DI-P/N	1	扩展模块
DF58-M-16DO-P	1	扩展模块
DF58-M-4AI-UI-6	1	扩展模块
DF58-M-4AO-UI-6	1	扩展模块
DF58-M-4RTD-PT	1	扩展模块
DF58-M-2CNT-PIL-24	1	扩展模块
DF58-M-DC-U-5	1	扩展模块
DF58-M-4TC	1	扩展模块
DF58-M-8TC	1	扩展模块
网线	若干	
直流稳压电源	1	控制器、模块供电

2.2 通讯连接图



2.3 安装 GSD 文件

打开 STEP7-MicroWIN SMART，菜单栏中选择“文件”>“GSDML 管理”，如图 4-2-1 所示。

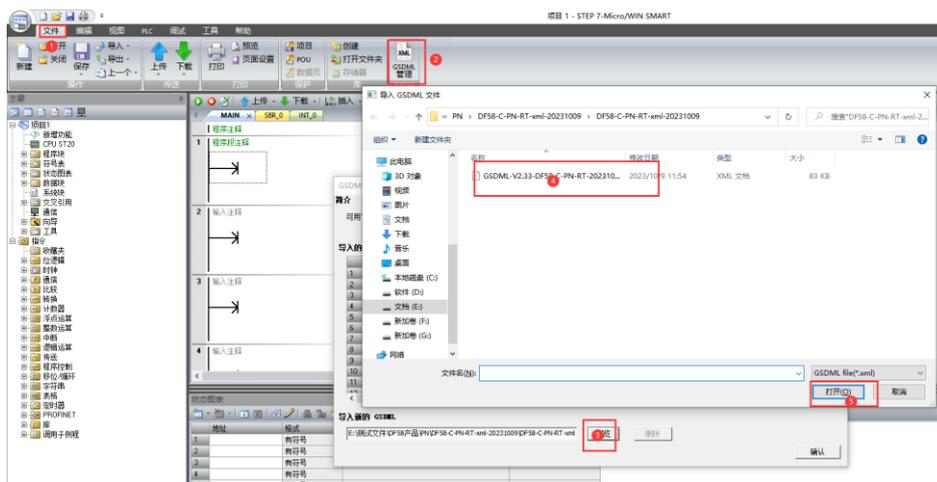
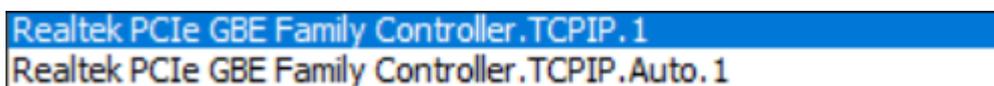


图 4-2-1

2.4 分配设备名称

在菜单栏中选择“工具”>“查找 PROFINET 设备”，在窗口中选择与模块连接的网卡并查找设备，选择网络中的模块并编辑其设备名称，如图 4-2-2 所示。注意：

- ① 选择网卡时，同一个网卡会出现两个选项，如下图所示，这里选择不带 Auto 的网卡。



- ② 设备名称分配完成后，注意在组态 IO 模块时，使用的设备名称必须与上述分配的名称一致，否则 PLC 将无法正常工作与 IO 模块通讯。

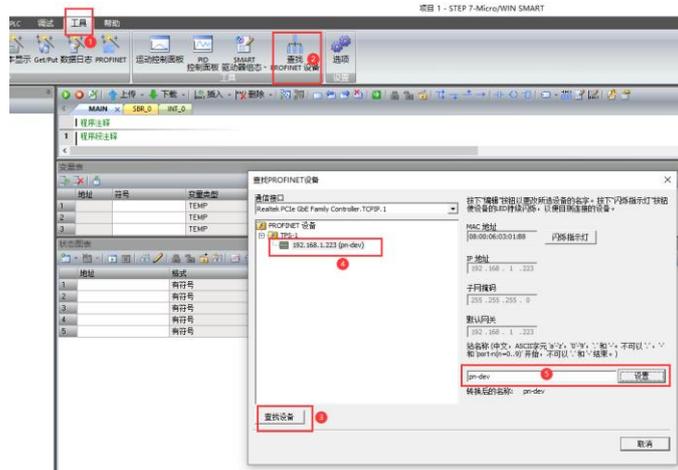


图 4-2-2 分配设备名称

2.5 新建工程与组态

菜单栏中选择“工具”>“PROFINET”，选择 PLC 角色为控制器，填入 PLC 的 IP 地址后，选择下一步，如图 4-2-3 所示，添加 IO 模块并分配设备名称（需与上面步骤 4 中分配的设备名称一致）与 IP 地址并确定生成，如图 4-2-4 所示。

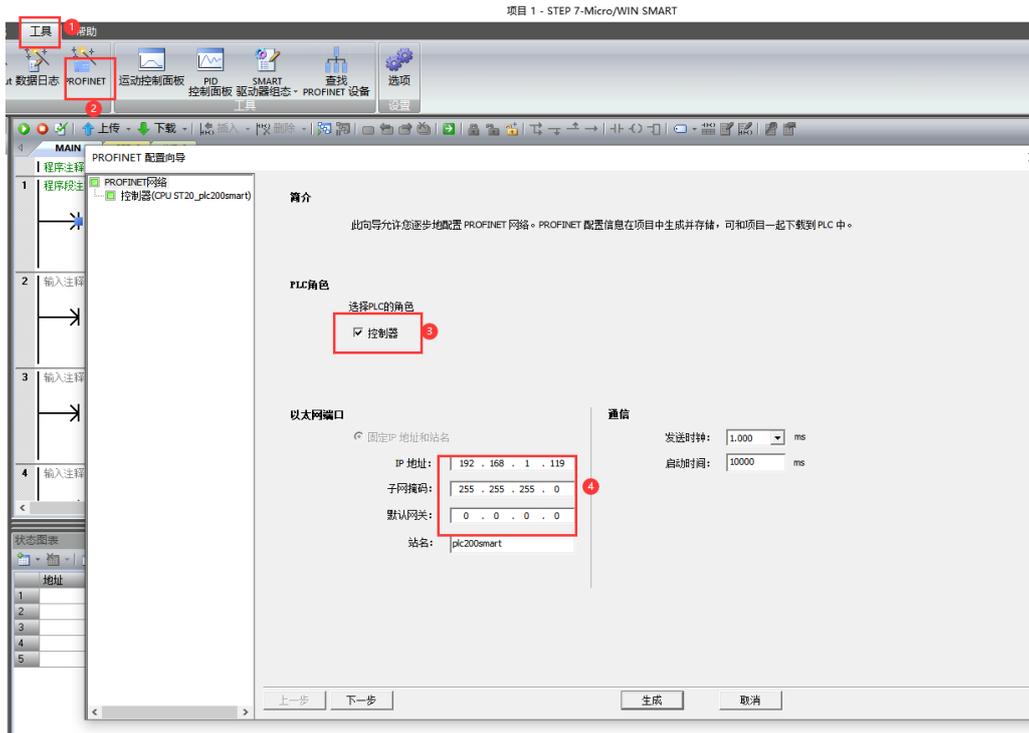


图 4-2-3

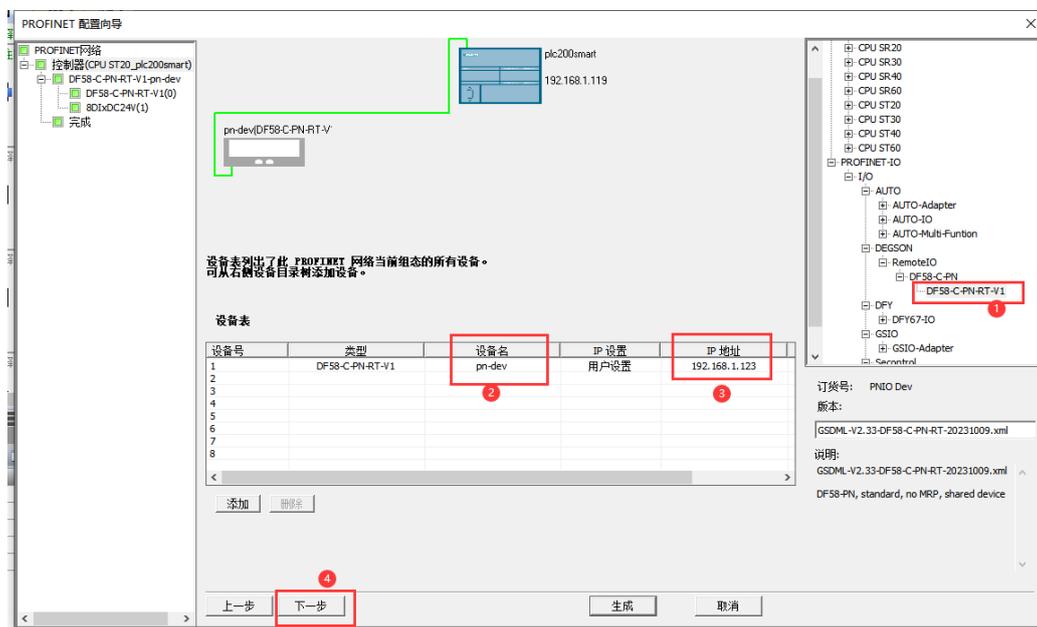


图 4-2-4

组态对应的扩展模块，组态完成后点击生成，即可完成组态，如图 4-2-5 所示。

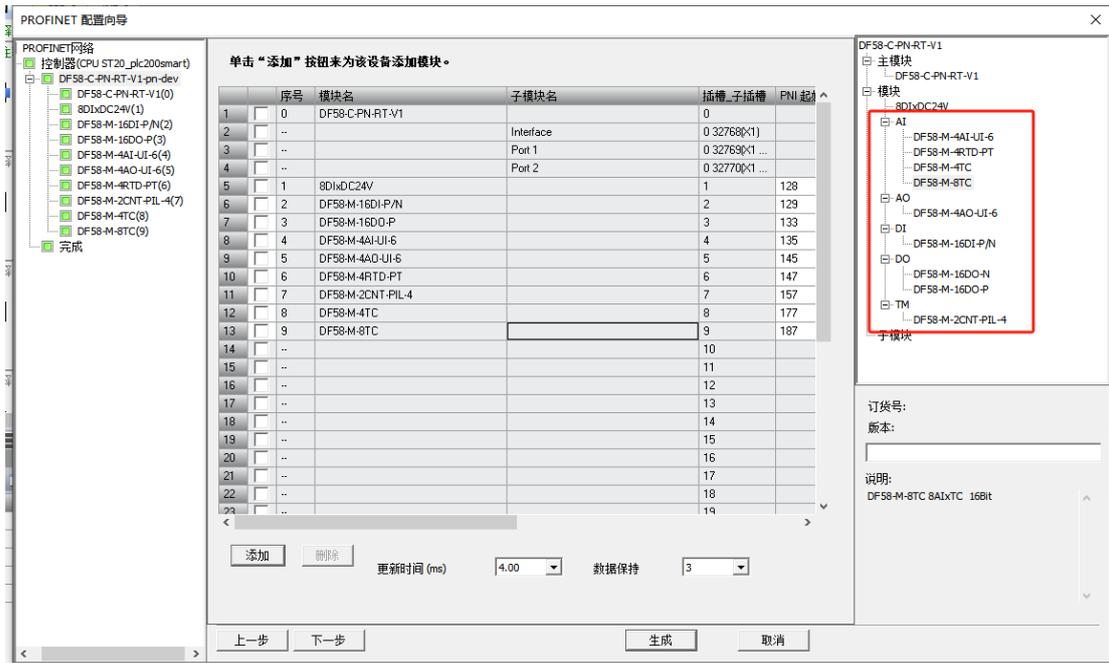


图 4-2-5

2.6 程序下载

在菜单栏中选择“PLC” > “下载”，并在通信窗口中选择“查找 CPU”，选择需要下载程序的 PLC，并下载程序。图 4-2-6

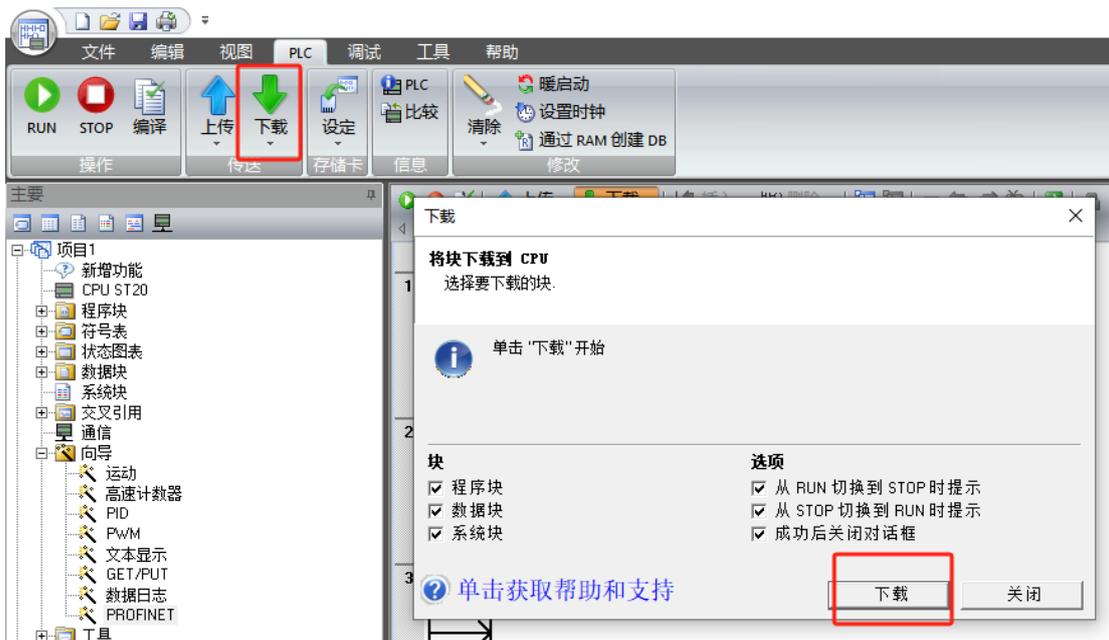


图 4-2-6

2.7 地址说明

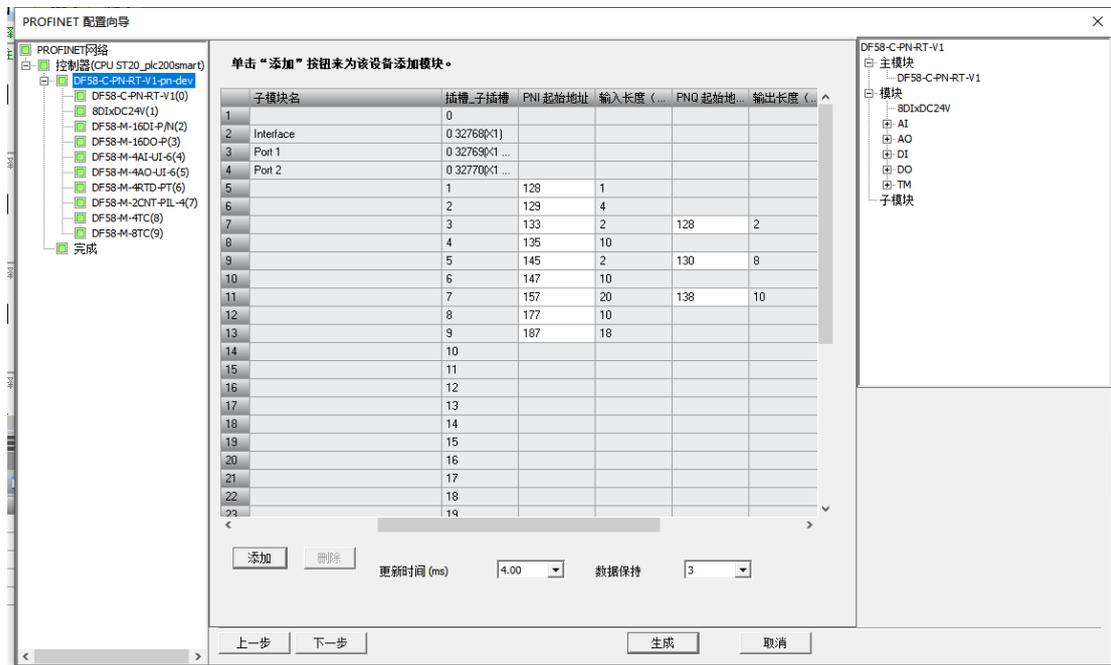


图 4-2-7

在本次组态中，图 4-2-7 中所示，耦合器以及扩展模块的 I 地址、Q 地址范围可以从视图获取。视图中首地址可以自行设置。模块地址详细说明请参考对应模块说明。

2.8 数据监控

状态图表中创建图表，填入对应地址，运行后对数据进行读写。如图 4-2-8 所示

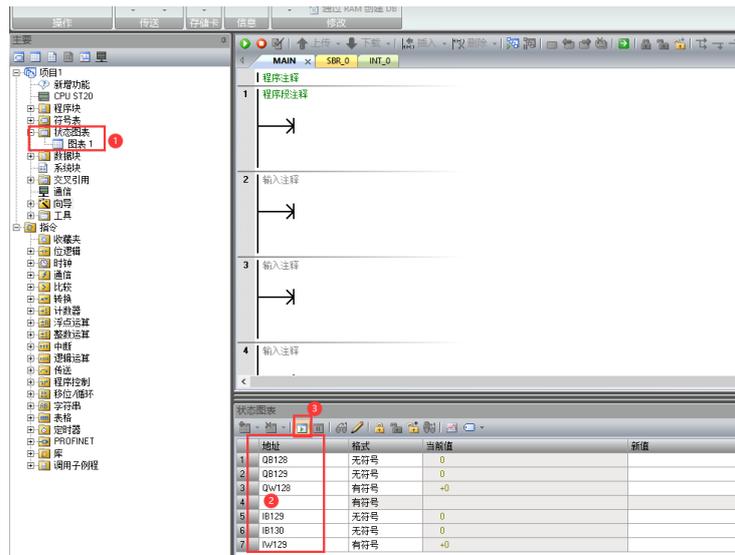


图 4-2-8

根据组态，DF58-M-16DO-P 输出地址 QB128~QB129，DF58-M-16DI-P/N 输入地址 IB129~IB330，DF58-M-16DO-P 的 Q0.0~Q0.7 与 DF58-M-16DI-P/N 的 I0.0~I0.7 通过信号线连接在一起。DF58-M-16DO-P 的 Q0.0~Q0.2 输出信号，QB128 值写入 0x07，DF58-M-16DI-P/N 的 IB128 读出数据值 0x07。特别注意：Smart 软件字节与字的关系，如下图 4-2-9 数据所示，QB128 值 16#07，QB129 值 16#00，QW128 值 16#0700，QW64 的高 8 位对应 QB128，低 8 位对应 QB129。

地址	格式	当前值	新值
1 QB128	十六进制	16#07	
2 QB129	十六进制	16#00	
3 QW128	十六进制	16#0700	
4	有符号		
5 IB129	十六进制	16#07	
6 IB130	十六进制	16#00	
7 lW129	十六进制	16#0700	

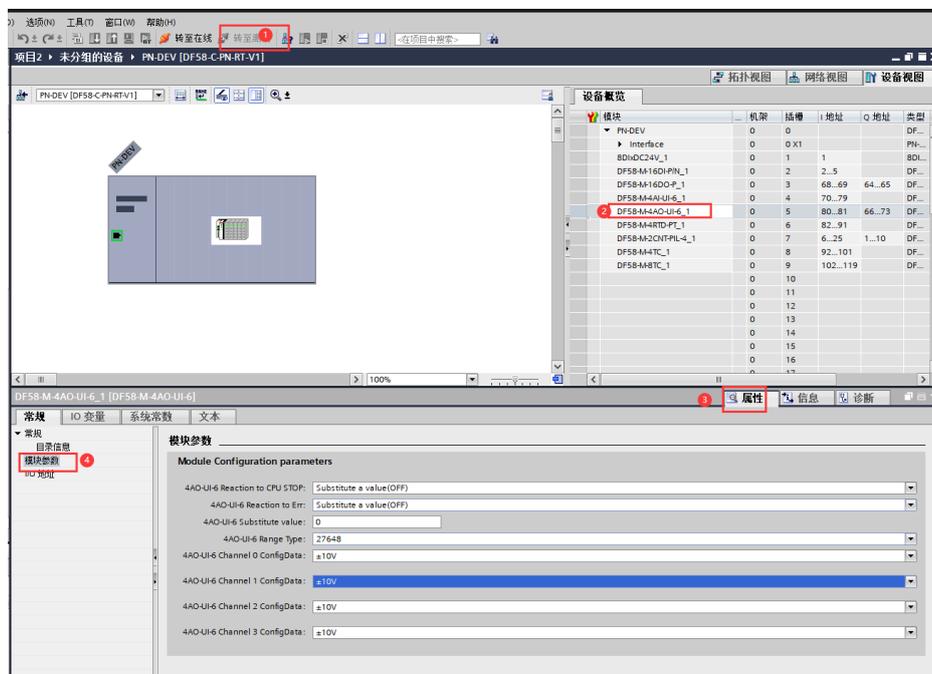
图 4-2-9

五、附录 模块参数配置

不同的软件模块参数路径不一样，以下列举 TIA Portal 软件与 smart200 编程软件设置扩展模块参数的路径。

TIA Portal 软件:

S7-1200 离线状态下，才能对模块参数进行设置，选择“转至离线” → 选择需要设置的模块 → “属性” → “模块参数”，通过下拉框对扩展模块参数进行相应的配置。配置完成下载后生效。



Smart200 编程软件:

编程软件中选择向导栏下“PROFINET”，选择需要设置的模块，找到 Module Configuration Parameters 配置相应的参数，配置完成下载后生效。

