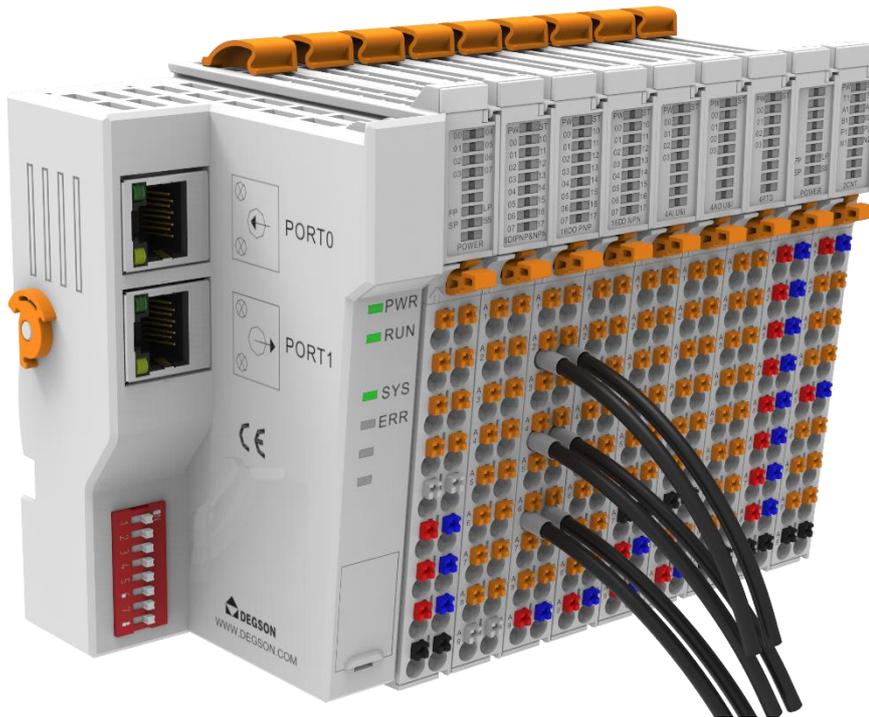


DF58-C-EN-IP

用户使用手册



目录

目录.....	错误!未定义书签。
前言.....	5
一、 产品安装与拆卸.....	7
1.安装方式.....	7
2.接地保护.....	7
3.拆卸方式.....	8
二、现场总线适配器.....	11
◆ EtherNet/IP 现场总线适配器(DF58-C-EN-IP).....	11
1.规格参数.....	12
2.硬件接口.....	13
3.机械安装.....	16
4.参数信息.....	16
三、扩展 I/O 模块.....	20
◆ 16 通道数字量输入/24VDC/PNP&NPN(DF58-M-16DI-P/N).....	21
1.规格参数.....	22
2.硬件接口.....	24
3.模块参数.....	26
4.机械安装.....	28
◆ 16 通道数字量输出/24VDC/PNP(DF58-M-16DO-P).....	29
1.规格参数.....	30
2.硬件接口.....	32

3.模块参数.....	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.....	37
2.硬件接口.....	39
3.模块参数.....	41
4.机械安装.....	43
◆ 4 通道模拟量输入/电压型/电流型 (DF58-M-4AI-UI-6).....	44
1.规格参数.....	45
2.硬件接口.....	47
3.模块参数.....	50
4.机械安装.....	52
◆ 4 通道模拟量输出/电压型/电流型 (DF58-M-4AO-UI-6).....	53
1.规格参数.....	54
2.硬件接口.....	56
3.模块参数.....	59
4.机械安装.....	62
◆ 4 通道热电阻测量(DF58-M-4RTD-PT)	63
1.规格参数.....	64
2.硬件接口.....	66
3.模块参数.....	68
4.机械安装.....	71

◆ 4 通道热电偶测量 (DF58-M-4TC)	72
1.规格参数.....	73
2.硬件接口.....	75
3.模块参数.....	77
4.机械安装.....	79
◆ 8 通道热电偶测量 (DF58-M-8TC)	81
1.规格参数.....	82
2.硬件接口.....	84
3.模块参数.....	87
4.机械安装.....	90
◆ 编码器脉冲计数/24VDC (DF58-M-2CNT-PIL-24).....	91
1.规格参数.....	92
2.硬件接口.....	93
3.模块参数.....	96
4.机械安装.....	101
◆ 24VDC 转 5VDC/2A 隔离(DF58-M-DC-U-5)	102
1.规格参数.....	103
2.硬件接口.....	104
3.机械安装.....	107
四、使用示例.....	108
◆ 1. Sysmac Studio 软件 EtherNet/IP 简单使用说明.....	108
五、附录 I ----NetModuleSearch 工具使用	124

六、附录 II --- 模块字节数总览.....	127
--------------------------	-----

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。

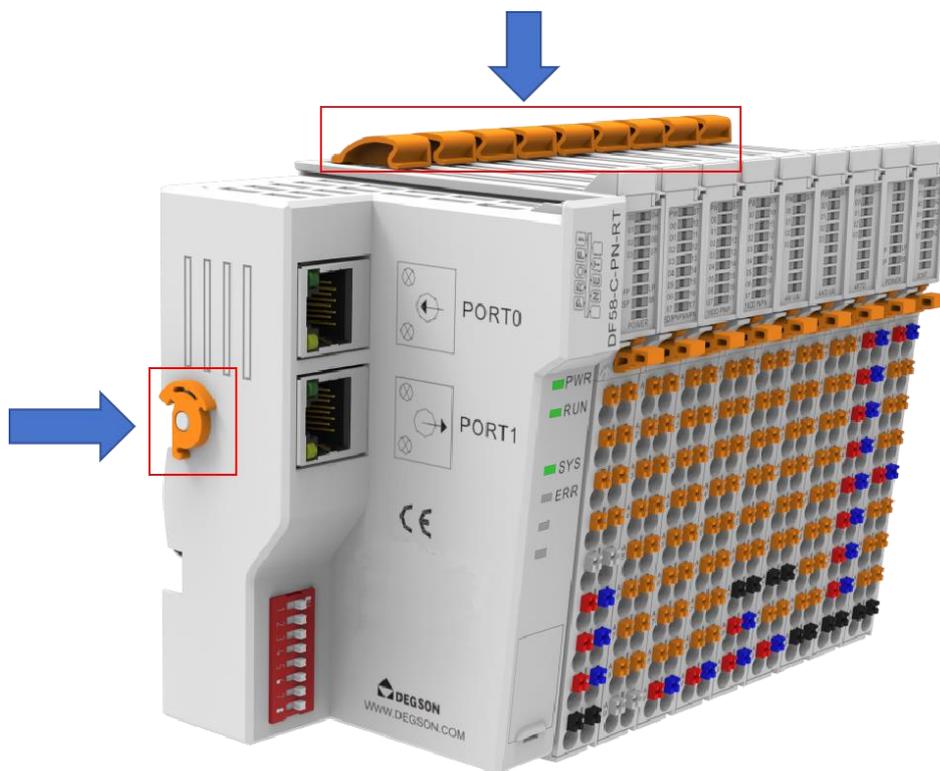
注意事项

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。

一、产品安装与拆卸

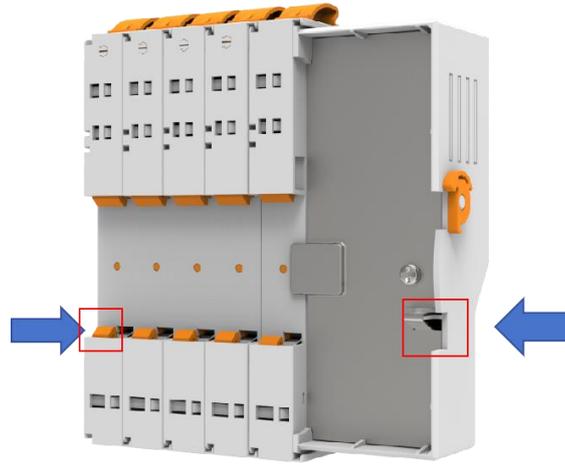
1. 安装方式

- 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

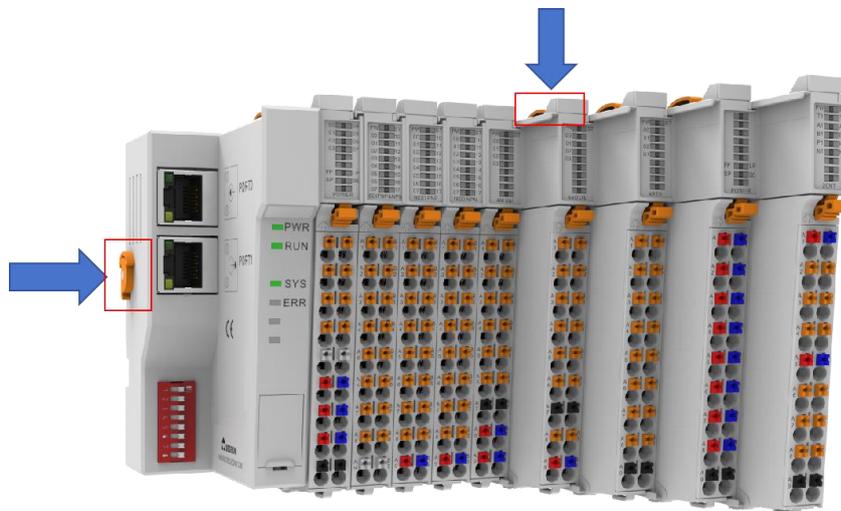
- 在模块背面有一个金属弹片，用于和导轨有效接地，金属弹片和适配器模块的接地 PE 内部是接通的。



3. 拆卸方式

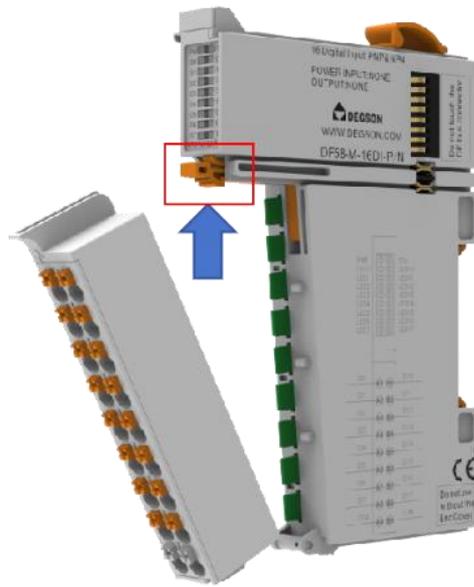
3.1 模块拆卸

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）。



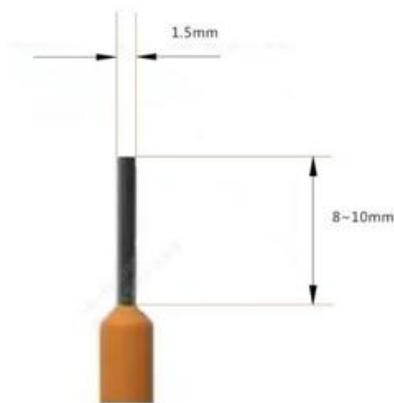
3.2 端子拆卸

往箭头方向按下卡扣可单独取下。

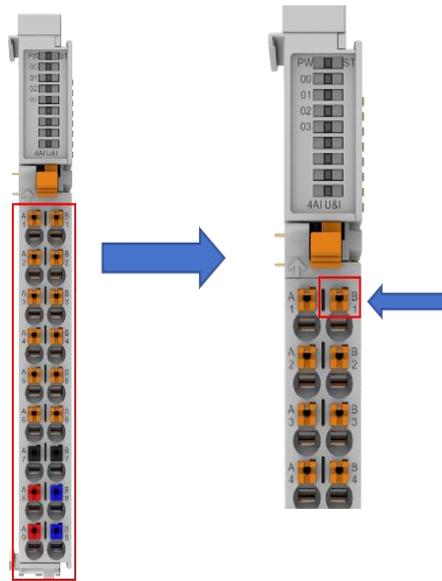


3.3 冷压端子

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
	EtherNet/IP 总线, 2 个 RJ45, 可扩展 32 个模块, 24VDC	DF58-C-EN-IP

EtherNet/IP 现场总线适配器(DF58-C-EN-IP)

- DF58-C-EN-IP该现场总线适配器作为一个从站与EtherNet/IP IO相连, EtherNet/IP 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EtherNet/IP 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。



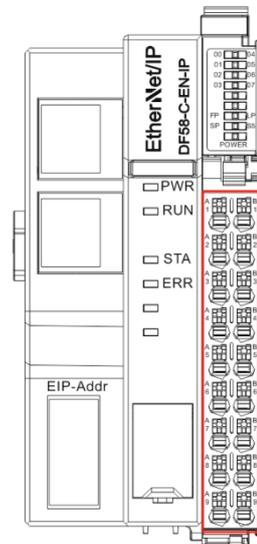
1.规格参数

规格参数	
品名	DF58-C-EN-IP
产品描述	EtherNet/IP 总线, 2 个 RJ45, 可扩展 32 个模块, 24VDC
通讯协议	EtherNet/IP
连接方式	2 X RJ45, 集成交换机功能
传输速率	10/100Mbps, 全双工
传输距离	100 米
可扩展的模块数量	32
地址映射	支持
总线地址设置	EtherNet/IP 规范、拨码开关
传输介质	五类双绞线
隔离方式	与现场层电气隔离
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
电源参数	
端子输入电源额定电压	24V DC (20.4V DC~ 28.8V DC)
端子输入电源额定电流	0.6A
电源保护	过流保护, 防反接保护, 浪涌吸收
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.3A
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

规格参数	
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

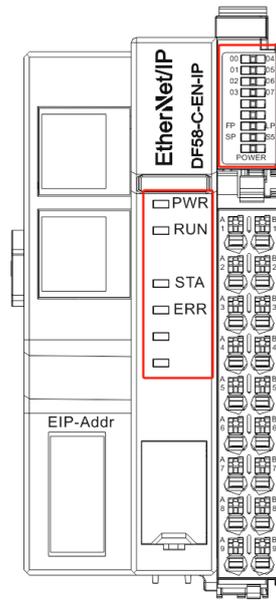
2.1 接线端子定义



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

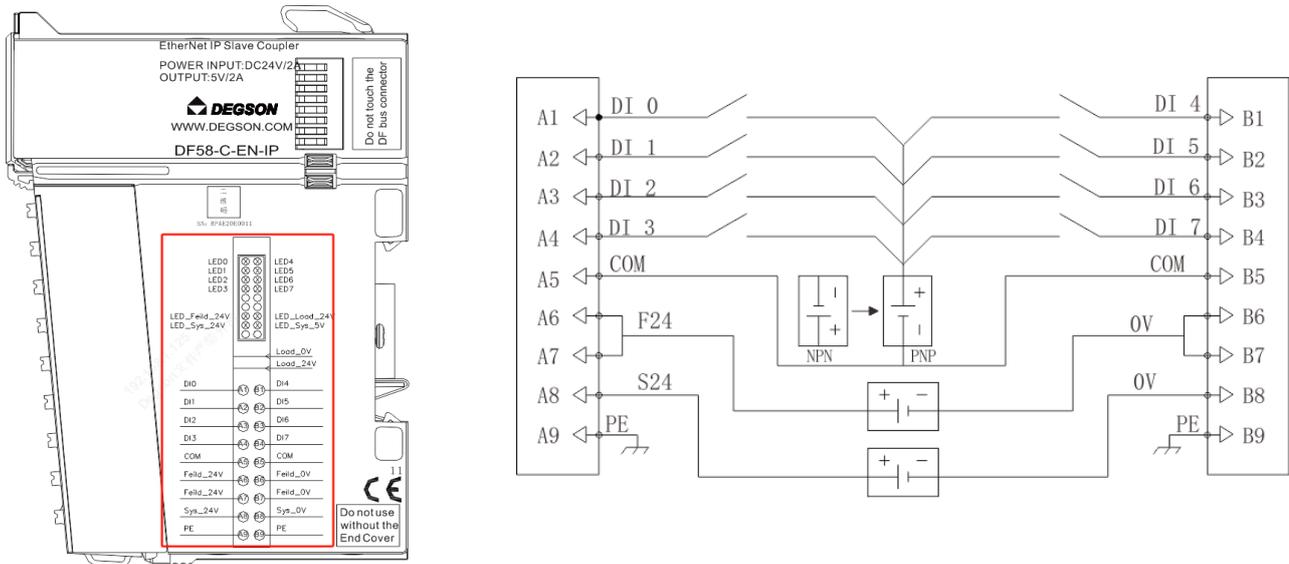
注：建议使用相互隔离的两个 24V 电源为耦合器分别提供 2 路电源，以达到最优的抗干扰性能。

2.2 LED 指示灯定义



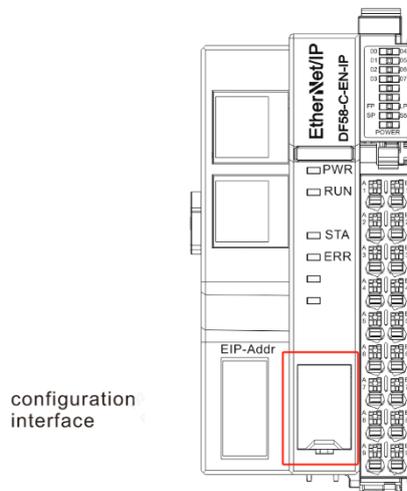
指示灯	含义
PWR (绿)	电源指示灯，模块供电正常时 PWR 指示灯点亮
RUN (绿)	长亮:耦合器运行正常 熄灭:耦合器运行正常 闪烁:组态异常;
SYS (绿)	耦合器扩展模块正常
ERR (红)	点亮：耦合器和模块间通信异常； 熄灭：正常。
00~07(绿)	通道输入指示灯
FP(绿)	绿亮:负载电源运行正常。
LP(绿)	绿亮:传感器电源运行正常。
SP(绿)	绿亮:内部系统电源运行正常。
S5(绿)	绿亮:内部 5V 电源运行正常。

2.3 接线图



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

2.4 配置接口



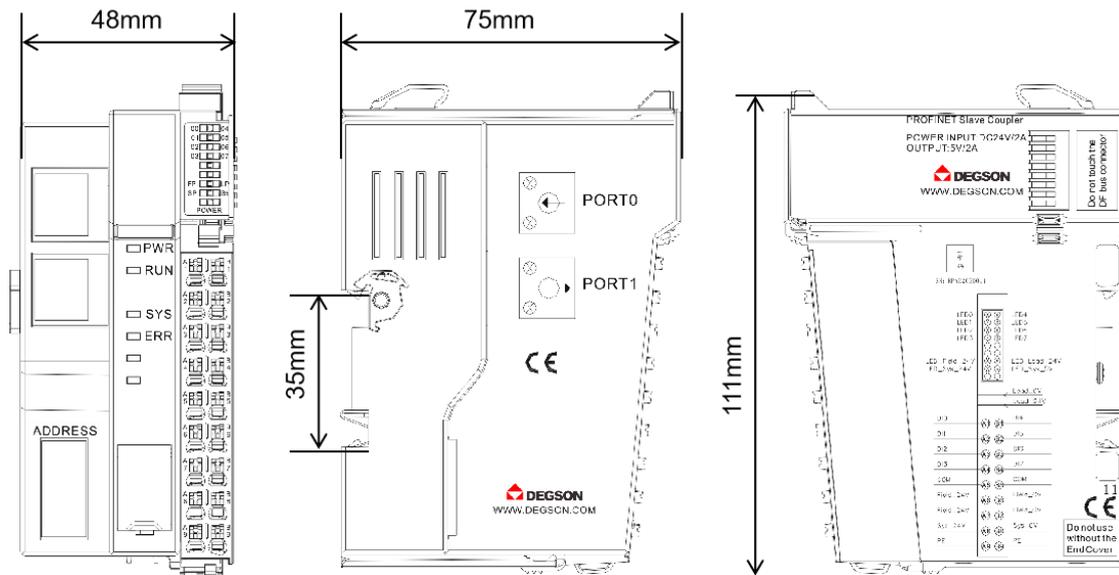
设置配置接口，便于适配器的程序升级。

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。

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)：



4.参数信息

4.1 网页参数

模块网关 RJ45 网口采用双 IP 设计，有两个 IP 地址，默认的用户名为 **admin**，密码为 **admin**；

其一地址，默认 IP，包括忘记 RJ45 网口的 IP 时也可通过 192.168.1.253:2250 访问到模块网页；**此地址仅限登录网页修改参数。**

其二地址，拨码设置的 IP 或者网页设置的 IP，具体请查看“2.6 拨码参数”，**此地址用于主站连接以及登录网页修改参数。** IP 后需要加:2250 才能进入网页，例如 192.168.3.100:2250。本次使用模块的默认访问网页的 IP 为 192.168.1.253，用户名与密码默认“**admin**”，登录到网页参数配置页面进行参数配置。图 1 为登录页面，图 2 为模块英文页面，通过右上角**中文/English** 按钮切换中英文页面，图 3 为模块中文页面。

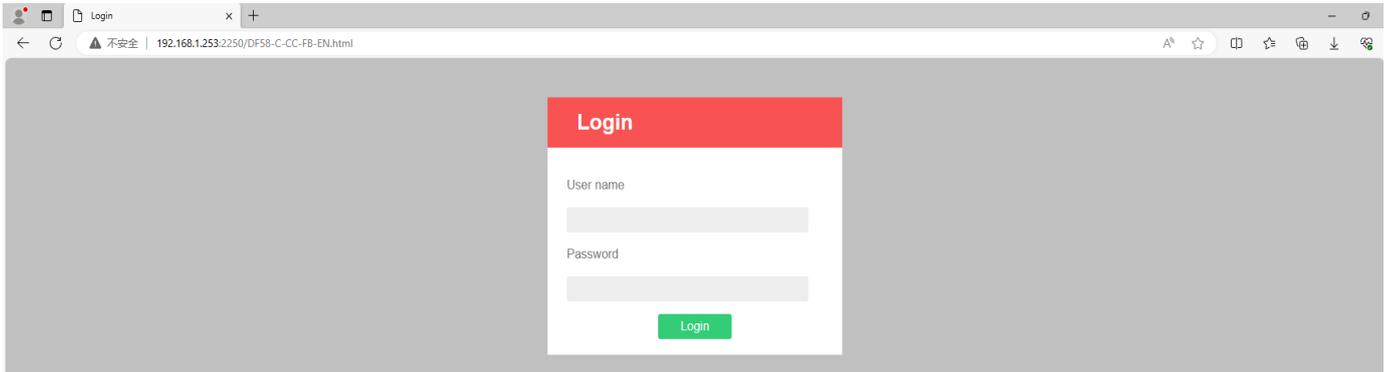


图 1 登录页面

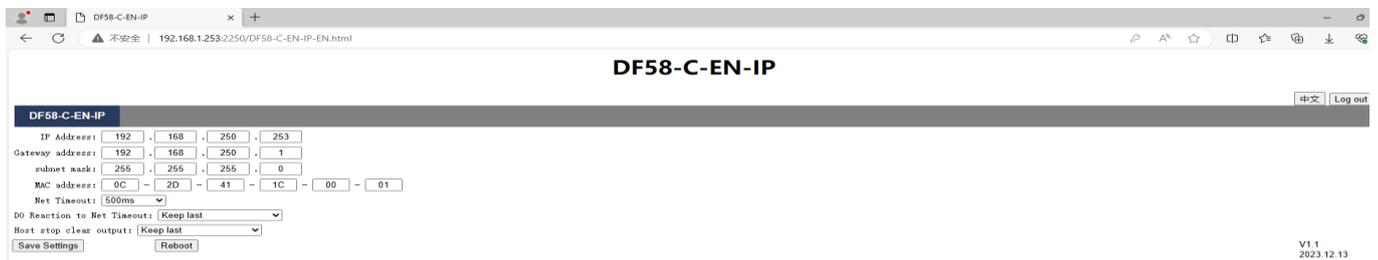


图 2 英文页面

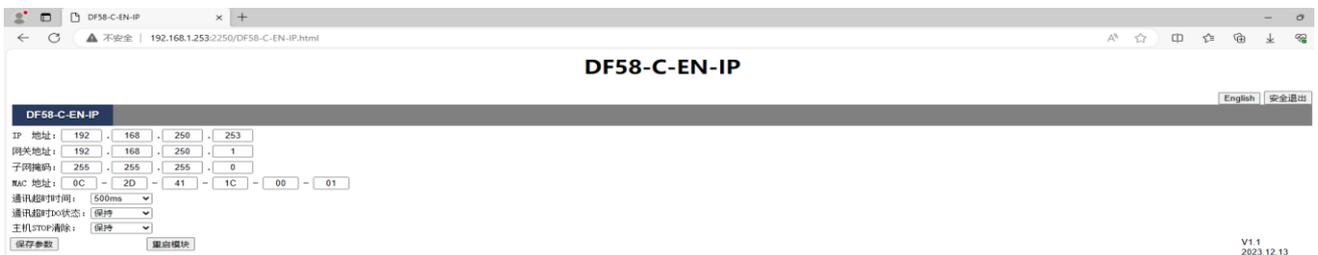


图 3 中文页面

English/中文:切换英文，中文界面。

Log Out/安全退出: 退出模块网页界面。

IP 地址: 设置耦合器与所连接的控制器通讯用，需要与控制器的 IP 地址在同一网段中（出厂默认 192.168.250.253）。

网关地址: 设置耦合器的网关（出厂默认 192.168.250.1）。

子网掩码: 设置耦合器的掩码（出厂默认 255.255.255.0）。

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

通讯超时时间: 设置耦合器与控制器通讯断开后, 耦合器后面模拟量扩展模块输出通道相应时间后清零, 共 4 个设置项, 分别为: 200ms、500ms、1s、3S。设置为 200ms、500ms、1s, 3S 时, 通讯断开超过所设置的时间后耦合器模拟量扩展模块输出通道输出清零;

通讯超时 DO 状态: 设置耦合器与控制器通讯断开后, 耦合器后面数字量扩展模块输出通道输出清零或者保持, 共 3 个设置项, 分别为: 保持, 清除输出, 开启输出。

主机 STOP 清除: 主机由 RUN 变为 STOP 时, 耦合器后的数字量输出、模拟量输出模块通道的执行动作设置 (**注意: 只有个别主机支持, 如基恩士 PLC 支持此项功能**)。

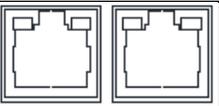
是: 主机由 RUN 变为 STOP 时耦合器后的数字量输出、模拟量输出模块通道输出清零;

否: 主机由 RUN 变为 STOP 时耦合器后的数字量输出、模拟量输出模块通道输出保持;

4.2 拨码参数

拨码开关	说明
	<p>所有拨码都拨为 OFF 时, 耦合器进行 EIP 通讯使用的 IP 地址通过网页进行配置, 设置范围 XXX.XXX.XXX.1 ~ XXX.XXX.XXX.254。此处的“XXX.XXX.XXX.”为实际使用中接入的网段。</p> <p>当拨码开关拨到 ON 时, 则耦合器进行 EIP 通讯使用的 IP 地址的最后一位为拨码开关设定的值, 网段以网页设置为准, 例如: 网页上设置 IP 地址 192.168.250.123; 把拨码开关 1、2 拨到 ON, 其他为 OFF, 此时耦合器的 IP 地址为 192.168.250.3。</p> <p>地址=SW1×20+SW2×21+...+SW8×27</p> <p>注:</p> <p>(1)地址最大范围可设置为 XXX.XXX.XXX.1 ~ XXX.XXX.XXX.254</p> <p>(2)拨码设置 IP 地址, 需模块断电重启才会生效。</p>

4.3 网口说明

网口	说明
	<p>用于 EtherNet/IP 通讯, 具有交换机功能。</p>

4.4 模块参数

例如定义 DI 地址为: **Input1**: Byte (根据实际需求定义, 仅供参考)

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/1BYTE	输入区 /1BYTE	1Byte	数字量 I0.0~I0.7 输入地址

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。



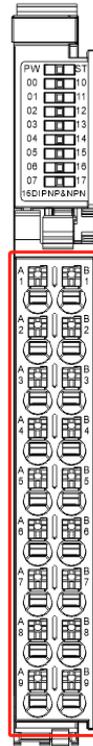
1.规格参数

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

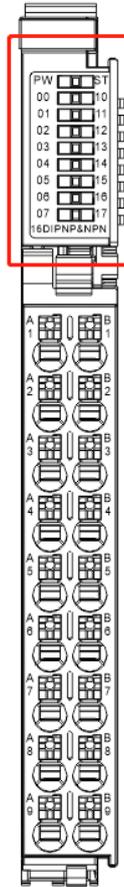
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



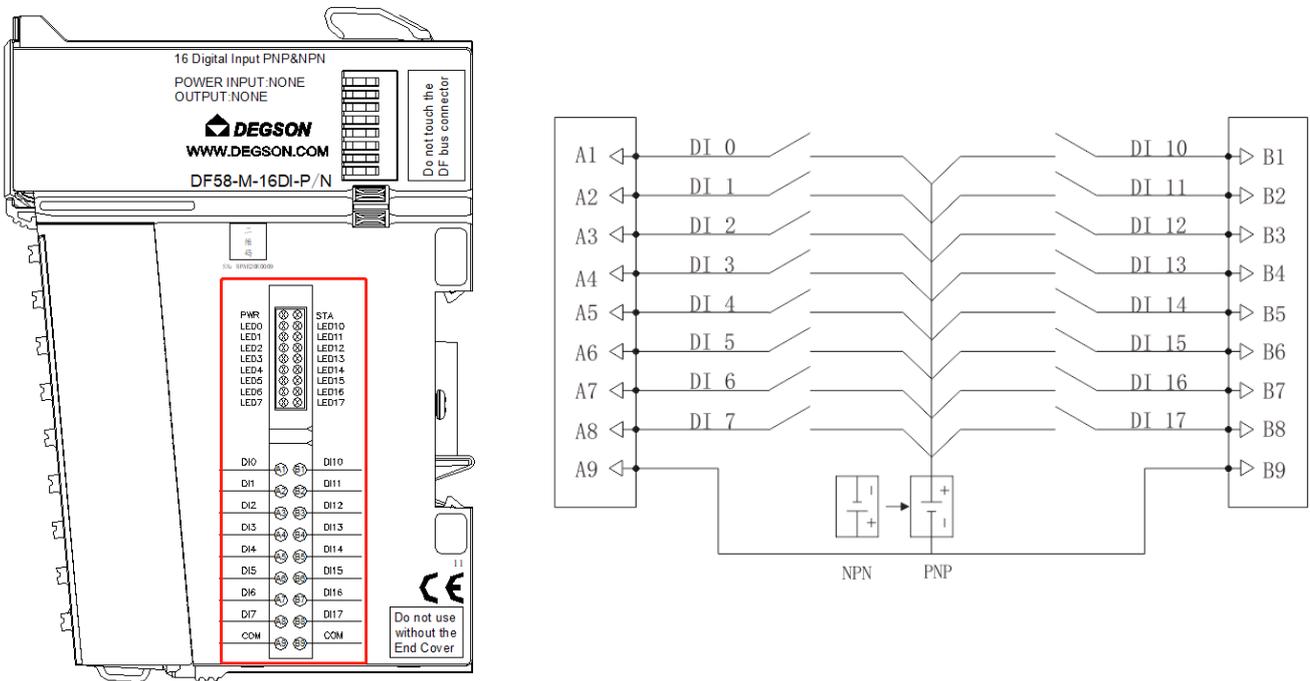
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DI 0	B1	DI 10	DI 信号输入端
A2	DI 1	B2	DI 11	
A3	DI 2	B3	DI 12	
A4	DI 3	B4	DI 13	
A5	DI 4	B5	DI 14	
A6	DI 5	B6	DI 15	
A7	DI 6	B7	DI 16	
A8	DI 7	B8	DI 17	
A9	COM	B9	COM	DI 信号输入公共端

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. 模块参数

模块字节数总览

模块名称	输入字节数	输出字节数
DF58-M-16DI	4	2

3.1 输入参数定义

输入地址由输入区+诊断信息区构成，含义如下表所示：

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/4BYTE	输入/2BYTE	第 1 Byte	数字量 I0.0~I0.7 输入地址

		第 2Byte	数字量 I1.0~I1.7 输入地址
	诊断信息区 /2BYTE	第 3Byte	1: 总线故障; 0: 总线正常;
		第 4Byte	预留

3.2 输出参数定义

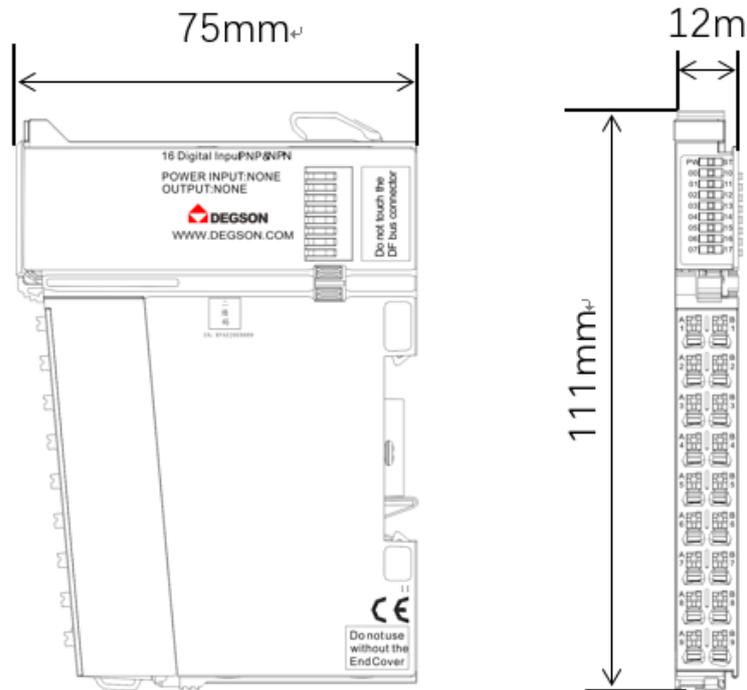
输出地址由输出区+参数配置区构成，含义如下表所示：

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输出/2BYTE	参数配置区 /2BYTE	第 1Byte	设置通道 1~8 的滤波参数： 0: 无滤波 (默认); 1: 0.25ms; 2: 0.5ms; 3: 1ms; 4: 2ms; 5: 4ms; 6: 8ms; 7: 16ms; 8: 32ms;
		第 2Byte	设置通道 9~16 的滤波参数： 0: 无滤波 (默认); 1: 0.25ms; 2: 0.5ms; 3: 1ms; 4: 2ms; 5: 4ms; 6: 8ms; 7: 16ms; 8: 32ms;

4. 机械安装

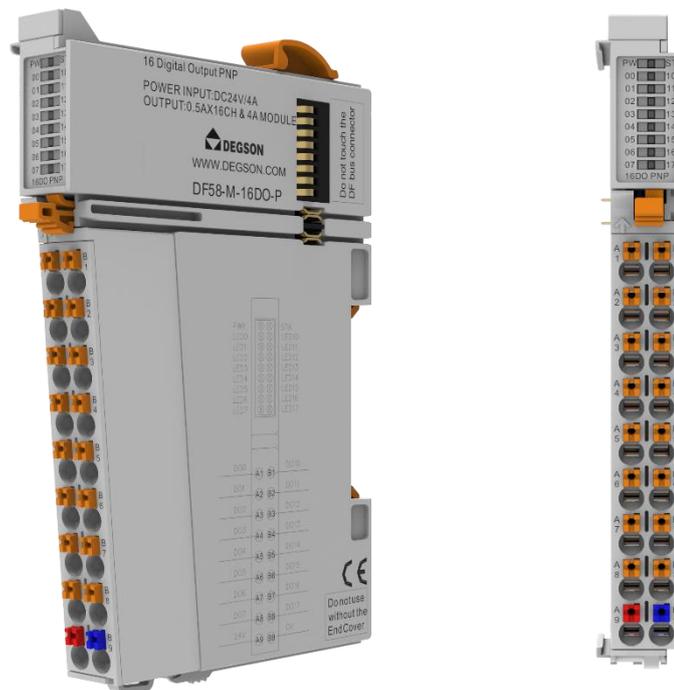
4.1 安装尺寸

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。



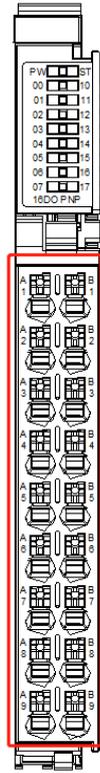
1.规格参数

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

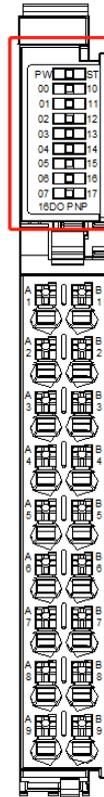
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



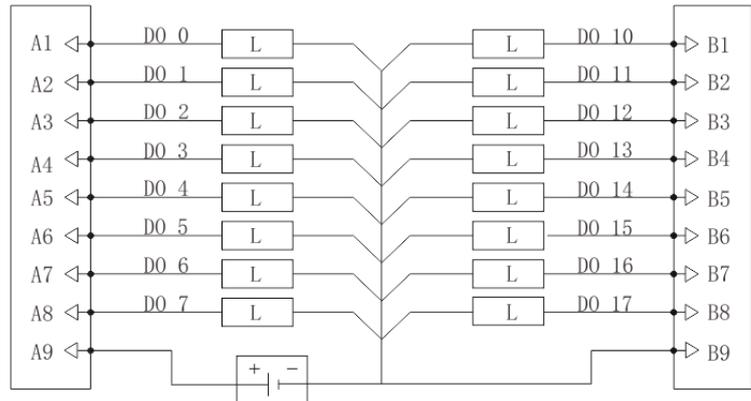
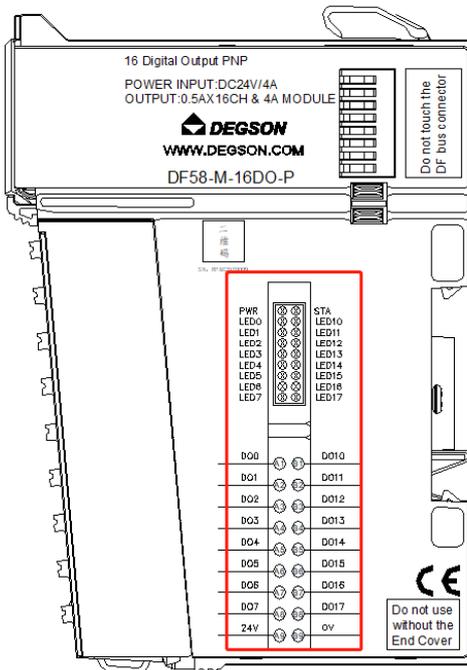
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	DO 0	B1	DO 10	DO 信号输出端
A2	DO 1	B2	DO 11	
A3	DO 2	B3	DO 12	
A4	DO 3	B4	DO 13	
A5	DO 4	B5	DO 14	
A6	DO 5	B6	DO 15	
A7	DO 6	B7	DO 16	
A8	DO 7	B8	DO 17	
A9	24V	B9	0V	模块 24V 电源输入端

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 接 0V 电源由外部提供。

3. 模块参数

模块字节数总览

模块名称	输入字节数	输出字节数
DF58-M-16DO-P	2	3

DF58-M-16DO-P 输入参数定义

输入地址由输入区+诊断信息区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/2BYTE	诊断信息区 /2BYTE	第 1BYTE	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 任一通道短路; 0: 通道正常 Bit3: 1: 通道 9~16 任一通道短路; 0: 通道正常 Bit4~Bit7: 预留
		第 2BYTE	预留

DF58-M-16DO-P 输出参数定义

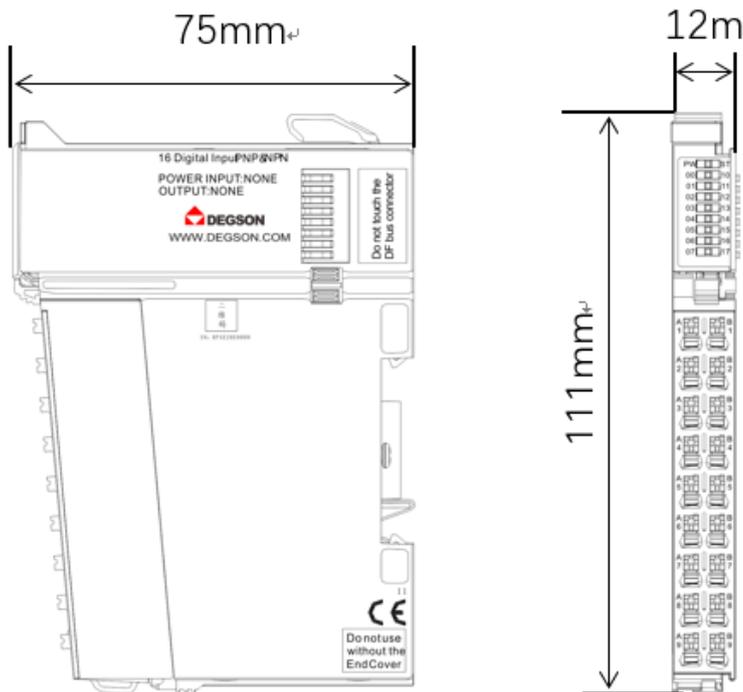
输出地址由输出区+参数配置区构成, 含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输出/3BYTE	输出区 /2BYTE	第 1byte	Byte0:Q0.0~Q0.7
		第 2byte	Byte1:Q1.0~Q1.7
	参数配置区 /1BYTE	第 3byte	断线输出功能设置 0: 输出保持断线前状态 1: 输出清零 2: 所有通道都输出

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/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

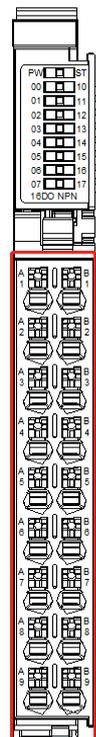
规格参数	
型号	DF58-M-16DO-N

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	约 1.7ms
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

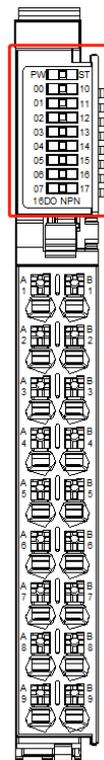
2.硬件接口

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

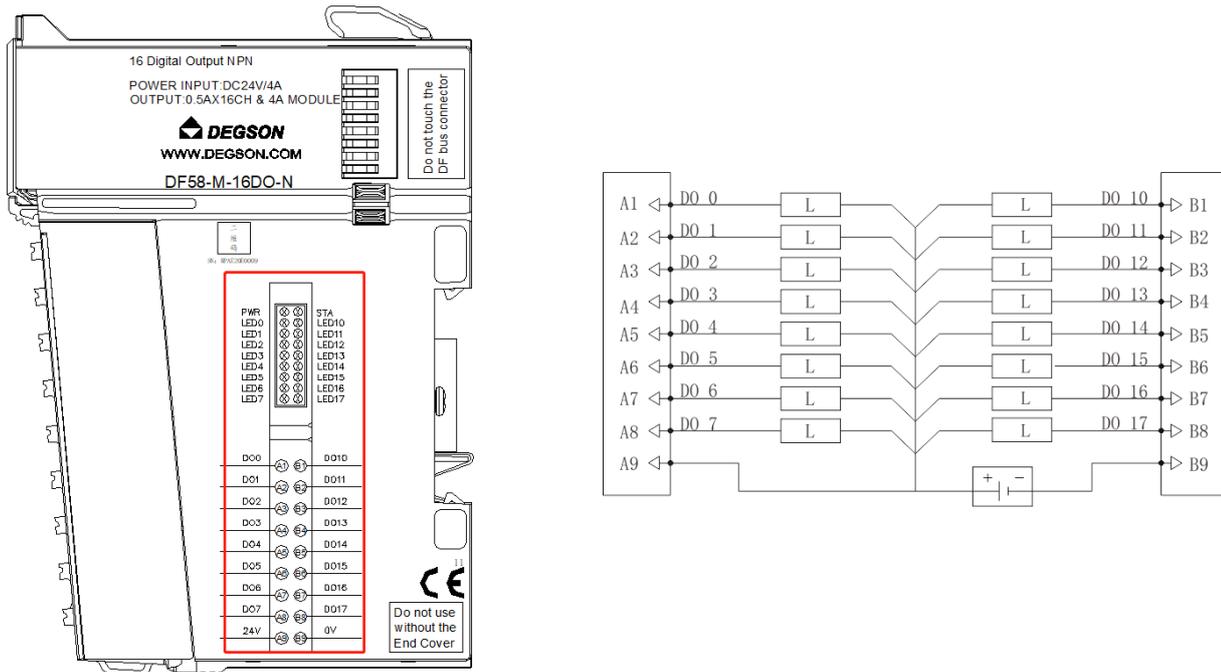
2.2 LED 指示灯定义



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 接 24V 电源由外部提供。

3. 模块参数

模块字节数总览

模块名称	输入字节数	输出字节数
DF58-M-16DO-N	2	3

3.1 DF58-M-16DO-N 输入参数定义

输入地址由输入区+诊断信息区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/2BYTE	诊断信息区 /2BYTE	第 1BYTE	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 任一通道短路; 0: 通道正常; Bit3: 1: 通道 5~8 任一通道短路; 0: 通道正常; Bit4: 1: 通道 9~12 任一通道短路; 0: 通道正常; Bit5: 1: 通道 13~16 任一通道短路; 0: 通道正常; Bit6~Bit7: 预留
		第 2BYTE	预留

3.1DF58-M-16DO-N 输出参数定义

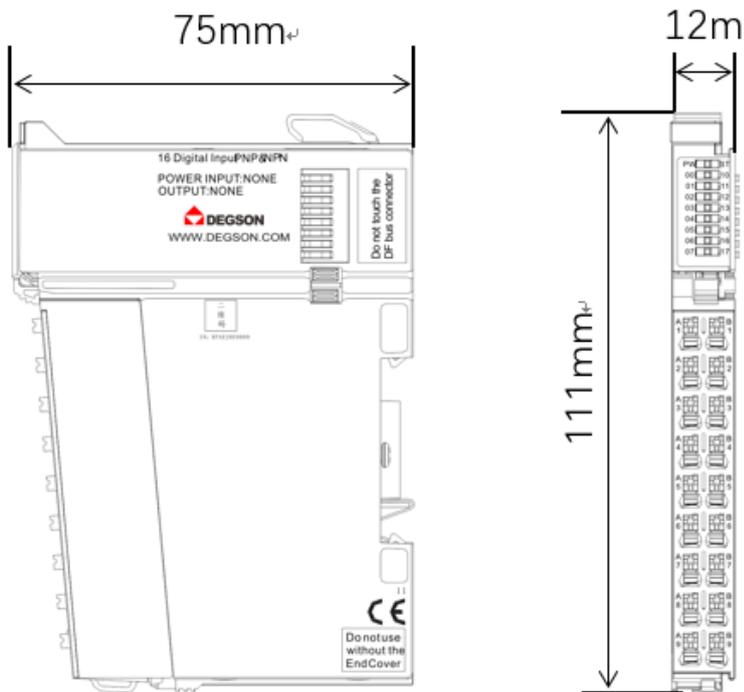
输出地址由输出区+参数配置区构成, 含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输出/3BYTE	输出区/2BYTE	第 1byte	数字量 Q0.0~Q0.7 输出地址
		第 2byte	数字量 Q1.0~Q1.7 输出地址
	参数配置区 /1BYTE	第 3byte	断线时模块输出状态 0: 输出保持断线前状态 1: 输出清零 2: 所有通道都输出

4. 机械安装

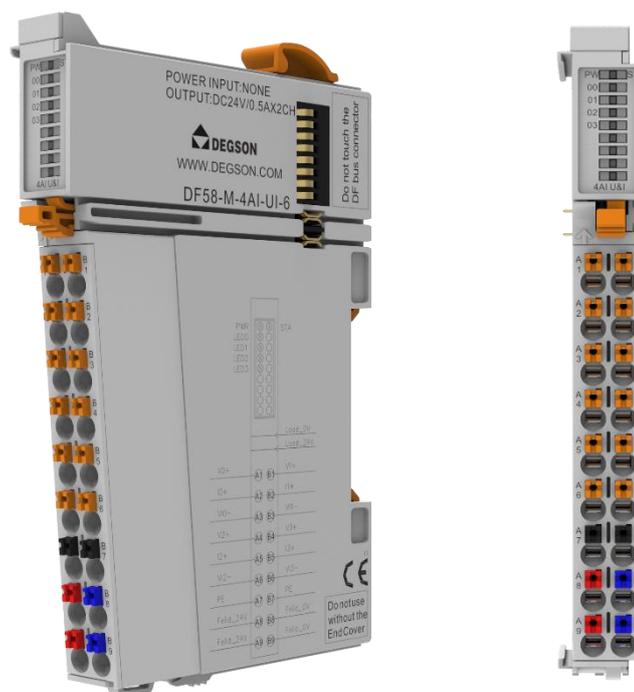
4.1 安装尺寸

安装尺寸信息如下图所示，单位为 (mm)：



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



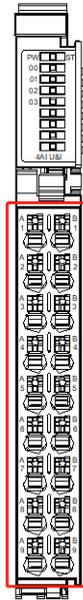
1.规格参数

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±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

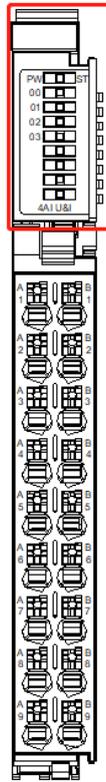
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



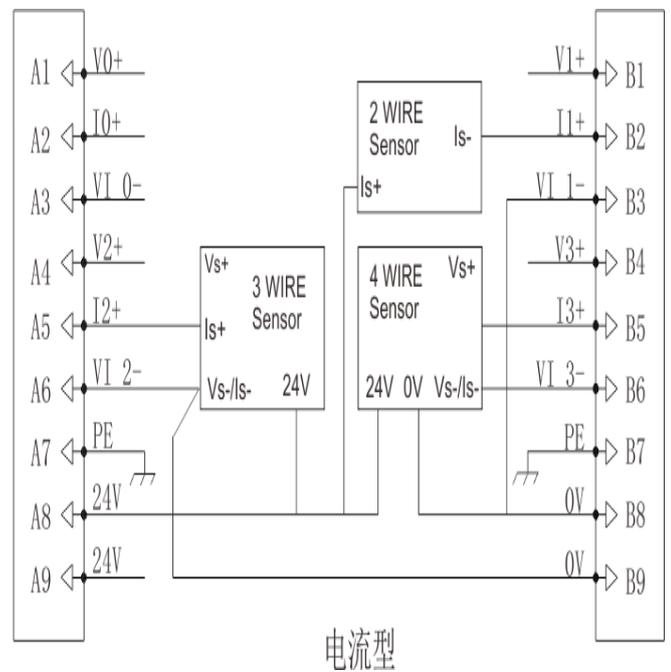
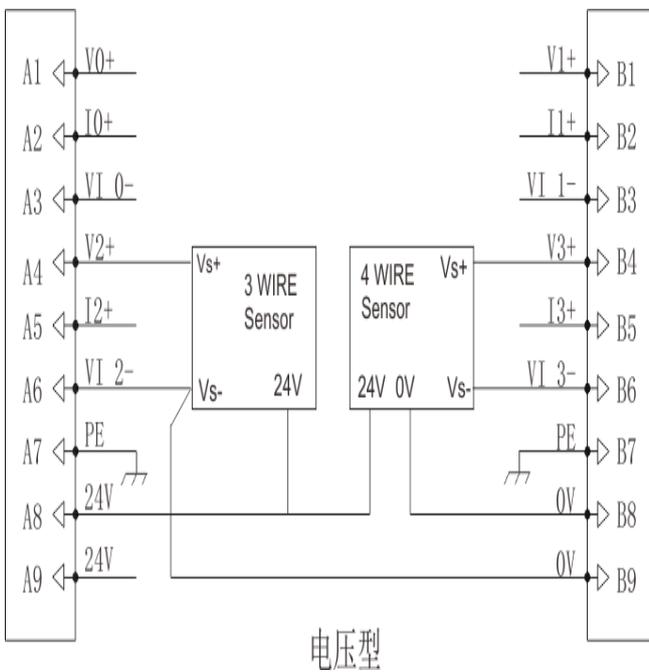
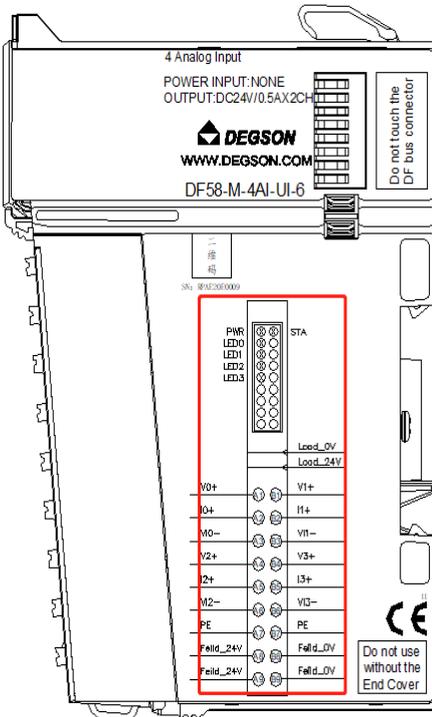
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	V0+	B1	V1+	电压输入通道正极
A2	I0+	B2	I1+	电流输入通道正极
A3	V0-/I0-	B3	V1-/I1-	电压/电流输入端负极
A4	V2+	B4	V3+	电压输入通道正极
A5	I2+	B5	I3+	电流输入通道正极
A6	V2-/I2-	B6	V3-/I3-	电压/电流输入端负极
A7	PE	B7	PE	大地
A8	Load 24V	B8	Load 0V	24V 电源输出端
A9	Load 24V	B9	Load 0V	24V 电源输出端

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. 模块参数

模块字节数总览

模块名称	输入字节数	输出字节数
DF58-M-4AI-UI-6	10	5

3.1 输入参数定义

输入地址由输入区+诊断信息区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/10BYTE	输入区 /8BYTE	第 1~2BYTE	通道 1 输入地址
		第 3~4BYTE	通道 2 输入地址
		第 5~6BYTE	通道 3 输入地址
		第 7~8BYTE	通道 4 输入地址
	诊断信息区 /2BYTE	第 9BYTE	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。
		第 10BYTE	Bit0: 1: 通道 4 上溢出; 0: 正常。

			Bit1: 1: 通道 4 下溢出; 0: 正常。 Bit2~Bit7: 预留。
--	--	--	--

3.2 输出参数定义

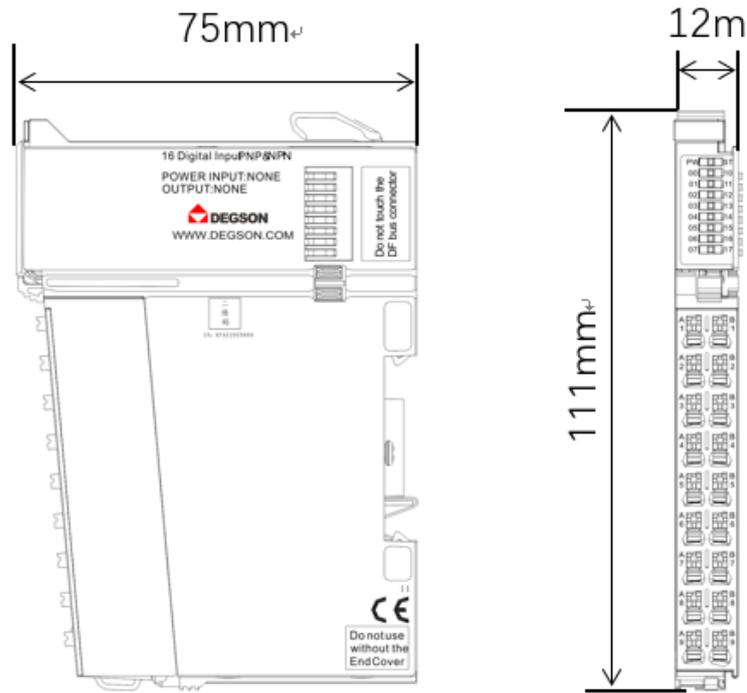
输出地址由输出区+参数配置区构成, 含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输出区/5BYTE	参数配置区 /5BYTE	第 1~2Byte	设置范围为 0-65535, 单位是采样周期;
		第 3byte	预留
		第 4byte	设置输入通道 1~2 量程: 0:-10~10VDC; 1:0~10VDC; 2:2~10VDC; 3:-5~5VDC; 4:0~5VDC; 5:1~5VDC; 6:-20~20ma; 7:0~20ma; 8:4~20ma;
		第 5byte	设置输入通道 3~4 量程: 0:-10~10VDC; 1:0~10VDC; 2:2~10VDC; 3:-5~5VDC; 4:0~5VDC; 5:1~5VDC; 6:-20~20ma; 7:0~20ma; 8:4~20ma;

4.机械安装

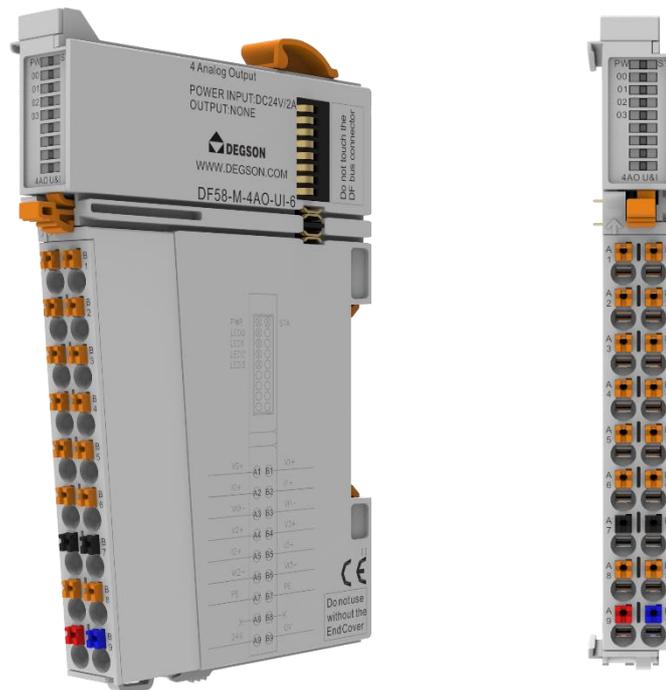
4.1 安装尺寸

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。



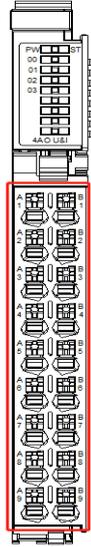
1.规格参数

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	±20mA、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	固定范围 ±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

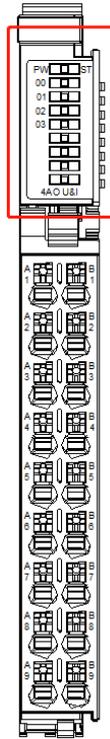
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



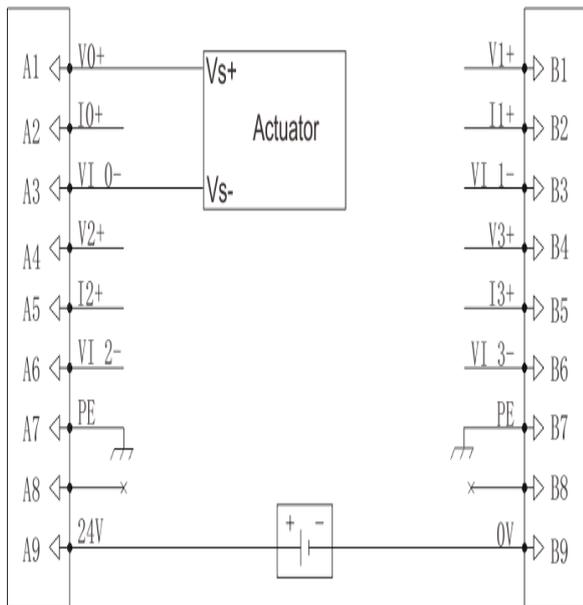
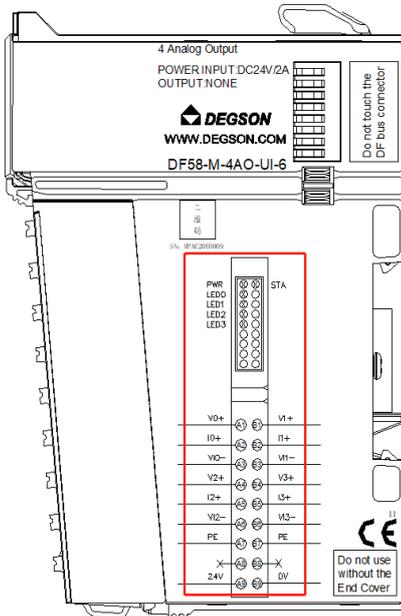
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	V0+	B1	V1+	电压输出通道正极
A2	I0+	B2	I1+	电流输出通道正极
A3	V0-/I0-	B3	V1-/I1-	电压/电流输出端负极
A4	V2+	B4	V3+	电压输出通道正极
A5	I2+	B5	I3+	电流输出通道正极
A6	V2-/I2-	B6	V3-/I3-	电压/电流输入端负极
A7	PE	B7	PE	大地
A8	\	B8	\	\
A9	Load 24V	B9	Load 0V	模块 24V 电源输入端

2.2 LED 指示灯定义

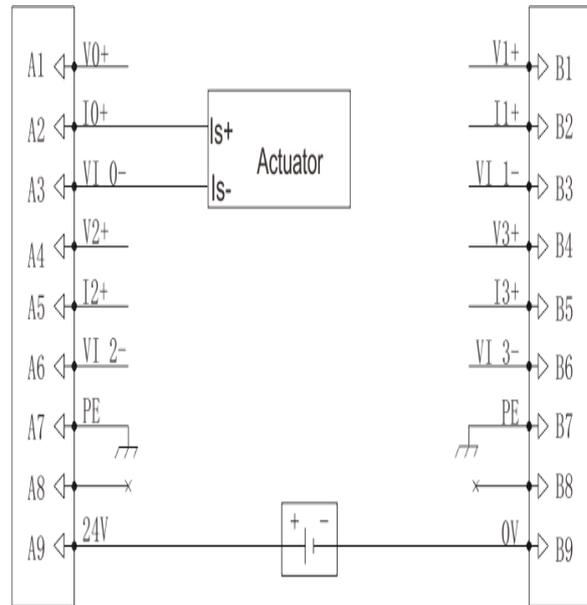


指示灯	含义
PW (绿)	亮: 内部总线供电正常 灭: 内部总线供电异常
STA (红)	背板总线通讯故障告警指示: 常亮:总线通讯故障 熄灭:正常。

2.3 接线图



电压型



电流型

3. 模块参数

模块字节数总览

模块名称	输入字节数	输出字节数
DF58-M-4AO-UI-6	2	17

3.1 输入参数定义

输入地址由输入区+诊断信息区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/2BYTE	诊断信息区 /2BYTE	第 1BYTE	Bit0: 1: 总线故障; 0: 总线正常; Bit1: 1: 通道 24V 未接; 0: 通道 24V 接入; Bit3~Bit7: 预留
		第 2BYTE	预留

3.2 输出参数定义

输出地址由输出区+参数配置区构成，含义如下表所示

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。

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序 往下排序)	说明
输出/17BYTE	输出区/8byte	第 1~2byte	通道 1 输出地址
		第 3~4byte	通道 2 输出地址

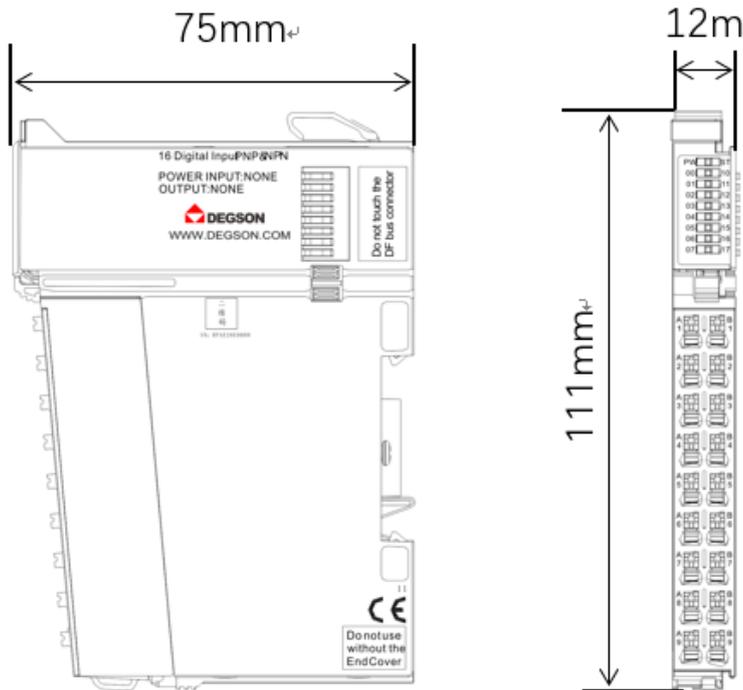
		第 5~6byte	通道 3 输出地址
		第 7~8byte	通道 4 输出地址
	参数配置区/9byte	第 9byte	预留
		第 10byte	断线时模块输出： 0: 通道输出清零 1: 通道输出保持断线前的状态。 2: 通道输出预设值
		第 11~12byte	设置输出预设值
		第 13byte	通道 1 设置量程： 0:DISABLE (默认)； 1:0~5VDC; 2:1~5VDC; 3:-5~5VDC; 4:0~10VDC; 5:2~10VDC; 6:- 10~10VDC; 7:0~20mA; 8:4~20mA;
		第 14byte	通道 2 设置量程： 0:DISABLE (默认)； 1:0~5VDC; 2:1~5VDC; 3:-5~5VDC; 4:0~10VDC; 5:2~10VDC; 6:- 10~10VDC; 7:0~20mA; 8:4~20mA;
		第 15byte	通道 2 设置量程： 0:DISABLE (默认)； 1:0~5VDC; 2:1~5VDC; 3:-5~5VDC; 4:0~10VDC; 5:2~10VDC; 6:- 10~10VDC; 7:0~20mA; 8:4~20mA;
		第 16byte	通道 4 设置量程： 0:DISABLE (默认)； 1:0~5VDC; 2:1~5VDC; 3:-5~5VDC; 4:0~10VDC; 5:2~10VDC; 6:-

			10~10VDC; 7:0~20mA; 8:4~20mA;
		第 17byte	预留

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。



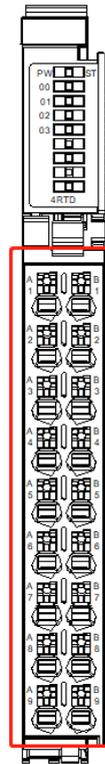
1.规格参数

技术信息	
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,1k Ω, 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, 2kΩ, 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	<110mA

接线参数	
连接技术：输入端/输出端	PUSH-IN 式接线端子
连接类型	输入/输出
导线的压接面积	0.2 ~ 1.5mm ² /26 ~ 16AWG
剥线长度	8 ~ 10mm
安装方式	DIN-35 型导轨
材料参数	
颜色	浅灰色
外壳材料	PC 塑料, PA66
一致性标志	CE
环境要求	
允许环境温度 (运行时)	-25 ~ 60°C
允许环境温度 (储存)	-40 ~ 85°C
防护类型	IP20
污染等级	2, 符合 IEC 61131-2 标准
工作海拔	温度无降额: 0 ~ 2000m
安装位置	任意
相对湿度 (无冷凝)	5 ~ 95%RH
抗振动	4g, 符合 IEC 60068-2-6 标准
抗冲击	15g, 符合 IEC 60068-2-27 标准
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 H ₂ S 污染物浓度	10ppm
相对湿度 75 %时的允许 SO ₂ 污染物浓度	25ppm

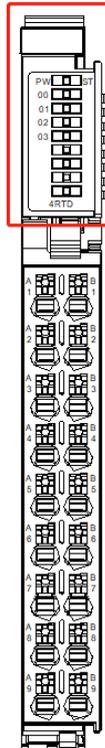
2. 硬件接口

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

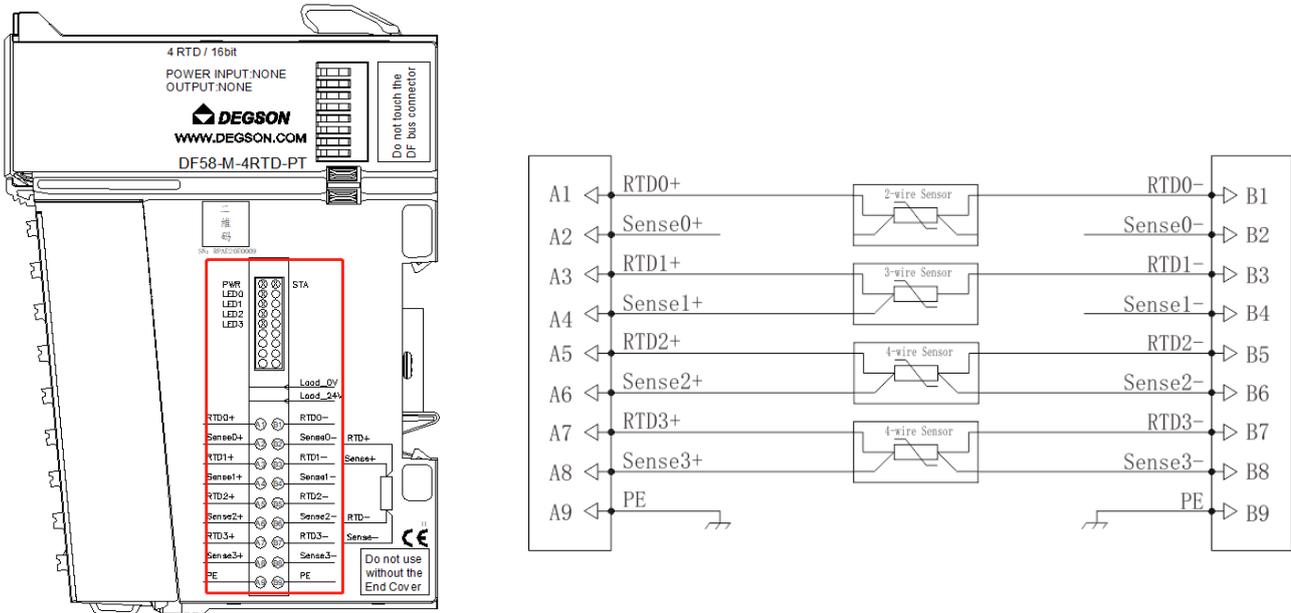
2.2 LED 指示灯定义



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. 模块参数

模块名称	输入字节数	输出字节数
DF58-M-4RTD-PT	10	3

3.1 输入参数定义

输入地址由输入区+诊断信息区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/10BYTE	输入区 /8BYTE	第 1~2BYTE	通道 1 输入地址
		第 3~4BYTE	通道 2 输入地址
		第 5~6BYTE	通道 3 输入地址
		第 7~8BYTE	通道 4 输入地址
	诊断信息区 /2BYTE	第 9BYTE	Bit0: 1: 总线故障 0: 总线正常 Bit1: 1: 通道 1 断线或者超上下限 0: 正常 Bit2: 1: 通道 2 断线或者超上下限 0: 正常 Bit3: 1: 通道 3 断线或者超上下限 0: 正常 Bit4: 1: 通道 4 断线或者超上下限 0: 正常 Bit5~Bit7: 预留
		第 10BYTE	预留

3.2 输出参数定义

输出地址由输出区+参数配置区构成，含义如下表所示

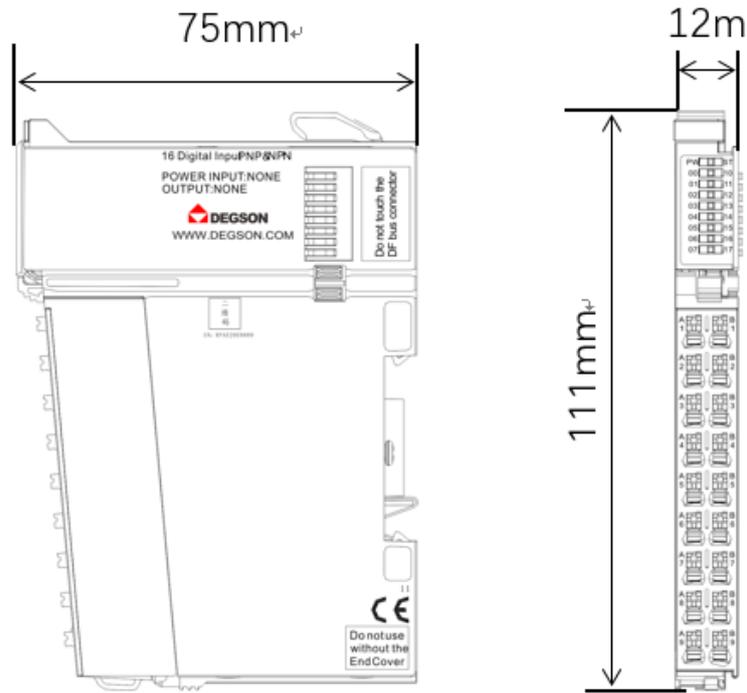
类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输出/3BYTE	参数配置区 /3BYTE	2Byte	配置转换时间(ms) 范围: 133~800
		1byte	配置 4 个通道输入类型: 0:Pt100; 1:Pt200; 2:Pt500; 3:Pt1000;

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
			4:Ni100; 5:Ni120; 6:Ni200; 7:Ni500; 8:Ni1000; 9:Cu10; 10:40Ω; 11:80Ω; 12:150Ω; 13:300Ω; 14:500Ω; 15:1kΩ; 16:2kΩ; 17: 4kΩ

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。



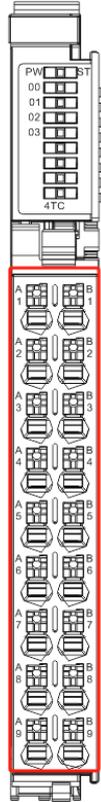
1.规格参数

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
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)

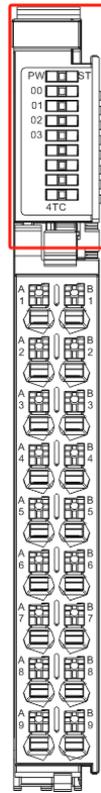
2. 硬件接口

2.1 接线端子定义



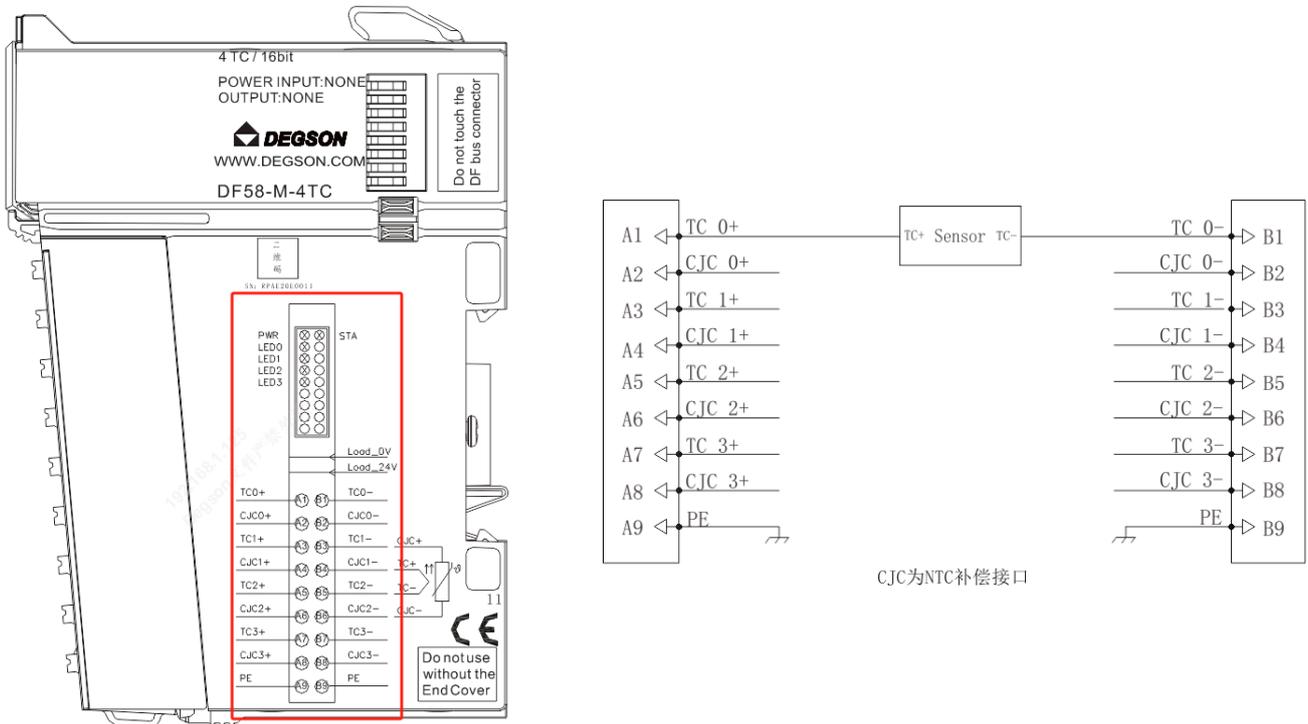
端子序号	信号	端子序号	信号	说明
A1	TC0+	B1	TC0-	通道 0 热电偶接线端
A2	CJC0+	B2	CJC0-	通道 0 外部 NTC 补偿接线端
A3	TC1+	B3	TC1-	通道 1 热电偶接线端
A4	CJC1+	B4	CJC1-	通道 1 外部 NTC 补偿接线端
A5	TC2+	B5	TC2-	通道 2 热电偶接线端
A6	CJC2+	B6	CJC2-	通道 2 外部 NTC 补偿接线端
A7	TC3+	B7	TC3-	通道 3 热电偶接线端
A8	CJC3+	B8	CJC3-	通道 3 外部 NTC 补偿接线端
A9	PE	B9	PE	大地

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. 模块参数

DF58-M-4TC 模块参数

模块名称	输入字节数	输出字节数
DF58-M-4TC	10	3

3.1 输入参数定义

输入地址由输入区+诊断信息区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/10BYTE	输入区 /8BYTE	第 1~2BYTE	通道 1 输入地址
		第 3~4BYTE	通道 2 输入地址
		第 5~6BYTE	通道 3 输入地址

	诊断信息区 /2BYTE	第 7~8BYTE	通道 4 输入地址
		第 9BYTE	Bit0: 1: 总线故障 0: 正常 Bit1: 1: 通道 1 断线或者超上下限 0: 正常 Bit2: 1: 通道 2 断线或者超上下限 0: 正常 Bit3: 1: 通道 3 断线或者超上下限 0: 正常 Bit4: 1: 通道 4 断线或者超上下限 0: 正常 Bit5~Bit7:预留
	第 10BYTE	预留	

3.2 输出参数定义

输出地址由输出区+参数配置区构成，含义如下表所示

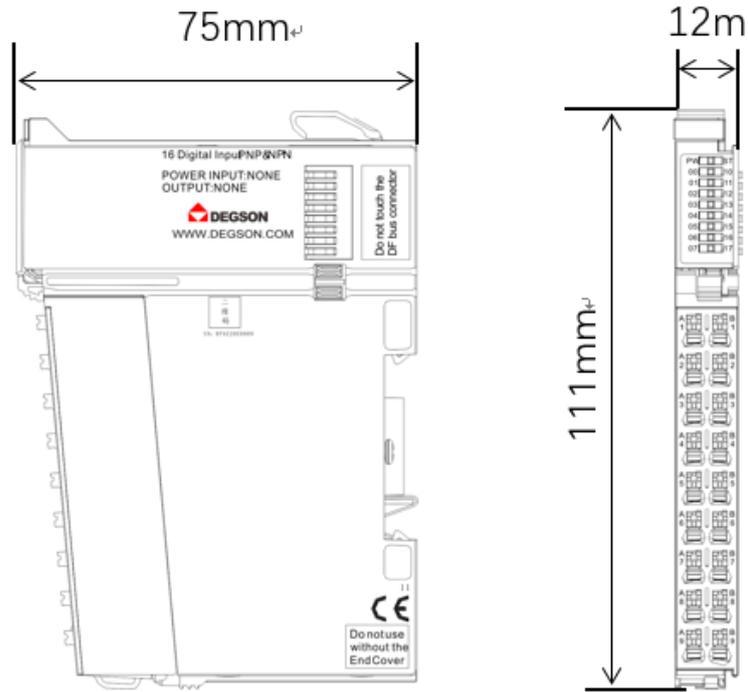
类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输出/3BYTE	参数配置区 /3BYTE	第 1Byte	Bit0: 冷端补偿开关 0: 开启 1: 关闭 Bit1: 冷端补偿方式 0: 内部补偿 1: 外部补偿 Bit2-bit3: 频率干扰抑制 0: 10HZ 1: 50HZ 2: 60HZ 3: 400HZ Bit4: 断线检测开关 0: 开启 1: 关闭
		第 2byte	转换时间 (ms), 设置范围: 36~240。
		第 3byte	设置 4 个通道热电偶检测类型: Bit0~Bit7:

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
			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);

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4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。



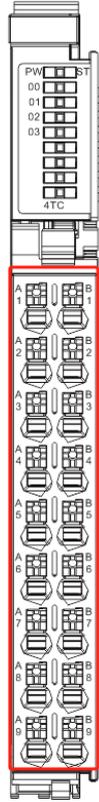
1.规格参数

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)

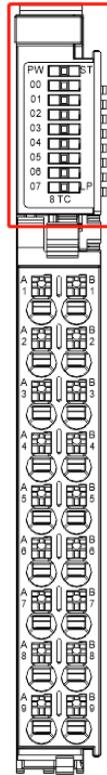
2. 硬件接口

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

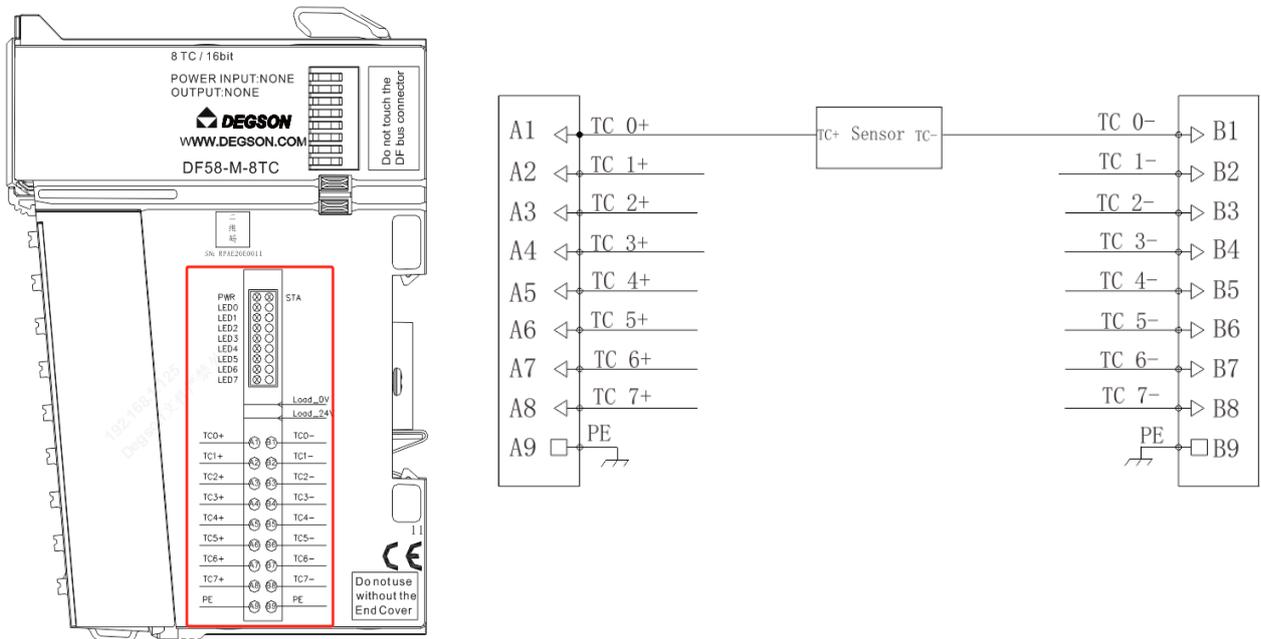
2.2 LED 指示灯定义



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. 模块参数

DF58-M-8TC 模块参数

模块名称	输入字节数	输出字节数
DF58-M-8TC	18	3

3.1 输入参数定义

输入地址由输入区+诊断信息区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/10BYTE	输入区 /16BYTE	第 1~2BYTE	通道 1 输入地址
		第 3~4BYTE	通道 2 输入地址
		第 5~6BYTE	通道 3 输入地址
		第 7~8BYTE	通道 4 输入地址
		第 9~10BYTE	通道 5 输入地址
		第 11~12BYTE	通道 6 输入地址
		第 13~14BYTE	通道 7 输入地址

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
		第 15~16BYTE	通道 8 输入地址
	诊断信息区 /2BYTE	1BYTE	Bit0: 1: 总线故障 0: 正常 Bit1: 1: 通道 1 断线或者超上下限 0: 正常 Bit2: 1: 通道 2 断线或者超上下限 0: 正常 Bit3: 1: 通道 3 断线或者超上下限 0: 正常 Bit4: 1: 通道 4 断线或者超上下限 0: 正常 Bit5: 1: 通道 5 断线或者超上下限 0: 正常 Bit6: 1: 通道 6 断线或者超上下限 0: 正常 Bit7: 1: 通道 7 断线或者超上下限 0: 正常
		1BYTE	Bit0: 1: 通道 8 断线或者超上下限 0: 正常 Bit1~bit7: 预留

3.2 输出参数定义

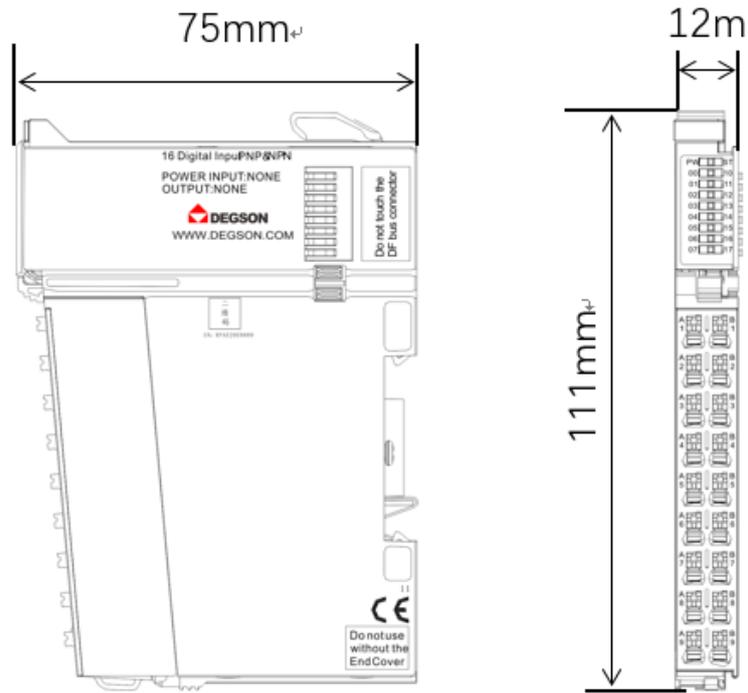
输出地址由输出区+参数配置区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输出/3BYTE	参数配置区 /3BYTE	第 1Byte	Bit0: 冷端补偿开关 0: 开启; 1: 关闭; Bit1: 预留; Bit2-bit3: 频率干扰抑制 0: 10HZ; 1: 50HZ; 2: 60HZ; 3: 400HZ; Bit4: 断线检测开关 0: 开启; 1: 关闭;
		第 2byte	转换时间 (ms) ,设置范围: 36~240。
		第 3byte	设置 8 个通道热电偶检测类型: Bit0~Bit7: 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) ;

4.机械安装

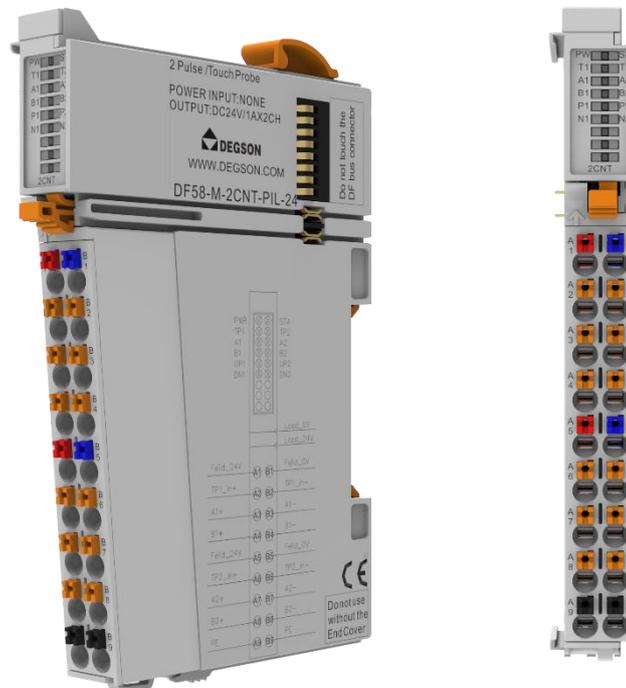
4.1 安装尺寸

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。



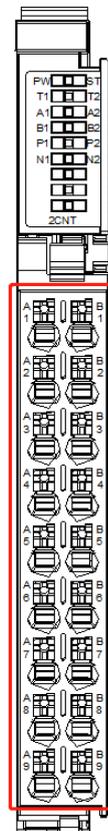
1.规格参数

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

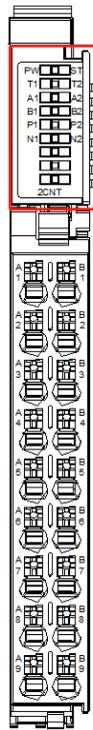
2.硬件接口

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

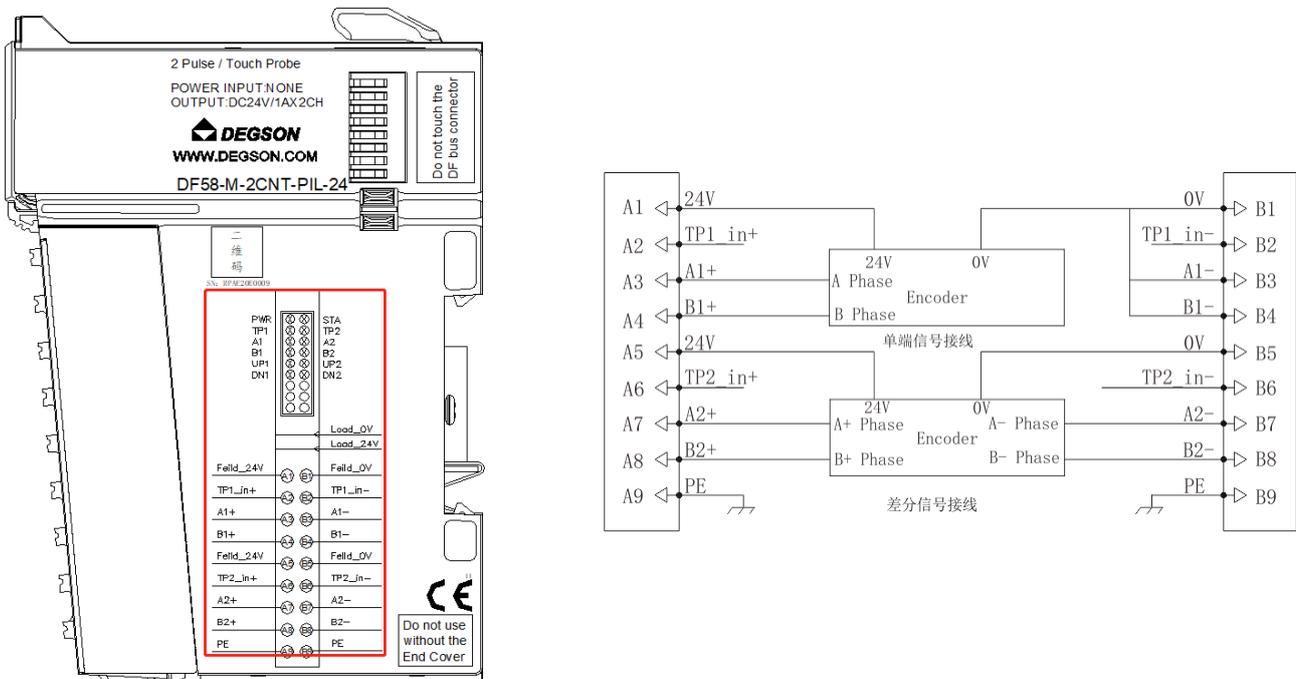
2.2LED 指示灯定义



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. 模块参数

模块名称	输入字节数	输出字节数
DF58-M-2CNT-PIL-24	20	14

3.1 输入参数定义

输入地址由输入区+诊断信息区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输入/20BYTE	输入区 /8BYTE	第 1BYTE	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
		第 2~5BYTE (DINT)	计数器 1 当前计数值
		第 6~9BYTE (DINT)	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的计数值)
		第 10BYTE	计数器 2 状态： Bit0: A 相输入

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
			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
		第 11~14BYTE (DINT)	计数器 2 当前计数值
		第 15~18BYTE (DINT)	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的计数值)
	诊断信息区 /2BYTE	第 19BYTE	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~bit7: 预留
		第 20BYTE	预留

3.2 输出参数定义

输出地址由输出区+参数配置区构成，含义如下表所示

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
输出/14BYTE	参数配置区 /14BYTE	第 1Byte	计数器 1 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 该参数后重新置 1。 Bit5: 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。 Bit6~Bit7: 预留;
		第 2~5Byte (DINT)	计数器 1 预设值设置
		第 6Byte	计数器 1 设置通道参数： Bit0~bit1： 0: AB 相 1 倍频计数 1: AB 相 4 倍频计数 2: 脉冲+方向计数 Bit2： 0: 向上计数 1: 向下计数 Bit3:

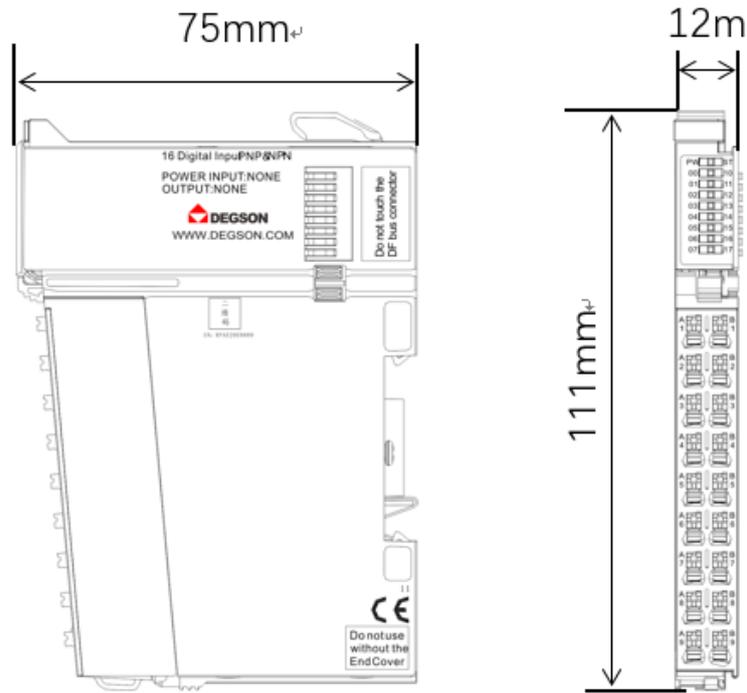
类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
			0: 保持上次值: 计数器在错误期间 (如背板总线故障或 AB 缺相) 停止计数, 一旦恢复正常工作, 计数器将继续从上一个值开始计数 1: 计数器在错误期间继续计数 Bit4~Bit7: 预留
		第 7Byte	计数器 1 滤波设置: 0:无滤波; 1:0.01ms; 2:0.02ms; 3:0.03ms; 4:0.04ms; 5:0.05ms; 6:0.2ms; 7:0.4ms; 8:0.6ms; 9:0.8ms; 10:1.00ms;
		第 8Byte	计数器 2 设置控制参数: BIT0: 0: 无效; 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 该参数后重新置 1。 Bit5: 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

类型/总字节数	区域	占用字节数 (对应区域字节数按顺序往下排序)	说明
			动锁存, 需要置 0 该参数后重新置 1。 Bit6~Bit7: 预留;
		第 9~12Byte (DINT)	计数器 2 预设值设置 (
		第 13Byte	计数器 2 设置通道参数: Bit0~bit1: 0: AB 相 1 倍频计数; 1: AB 相 4 倍频计数; 2: 脉冲+方向计数; Bit2: 0: 向上计数; 1: 向下计数; Bit3: 0: 保持上次值: 计数器在错误期间 (如背板总线故障或 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; 1: 计数器在错误期间继续计数; Bit4~Bit7: 预留
		第 14Byte	计数器 2 滤波设置: 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;

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。

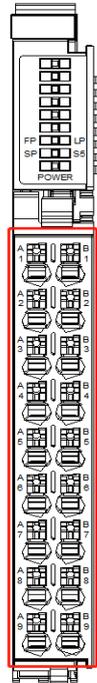


1.规格参数

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

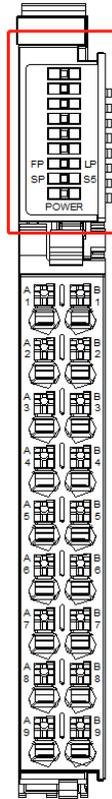
2.1 接线端子定义



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

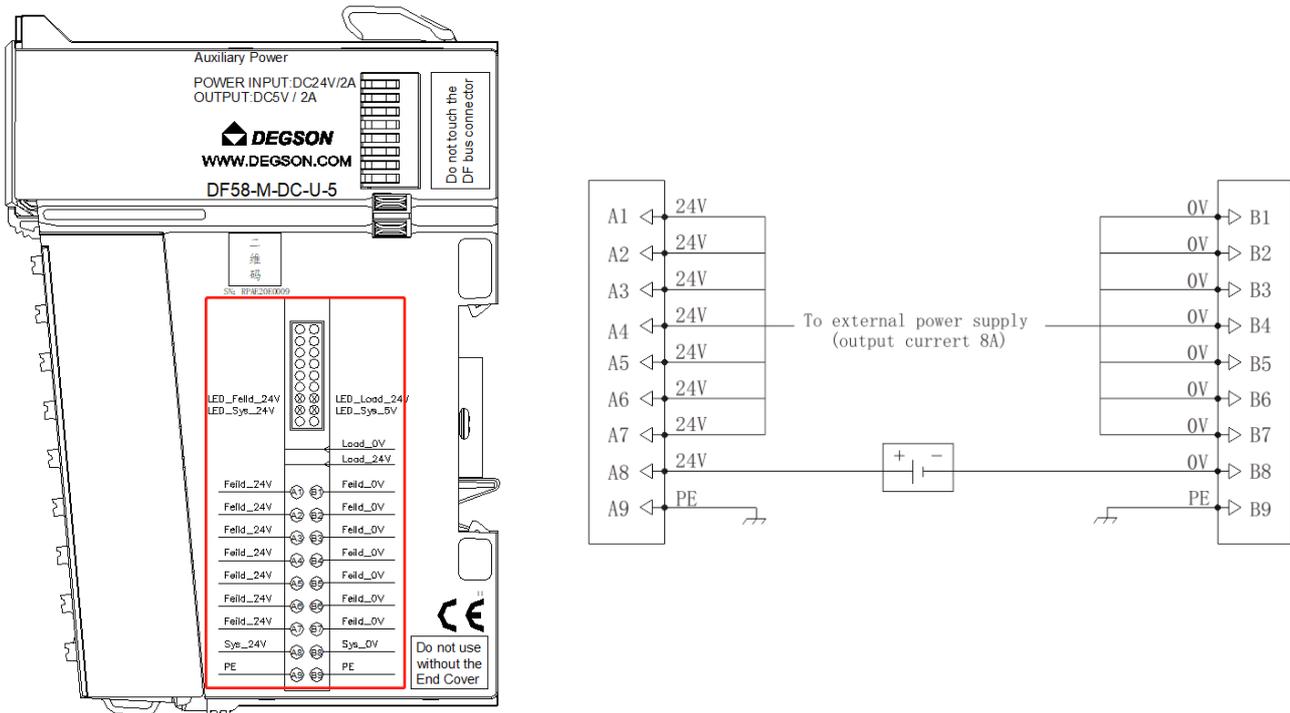
注：建议使用相互隔离的两个 24V 电源为模块分别提供 2 路电源，以达到为优的抗干扰性能。

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：

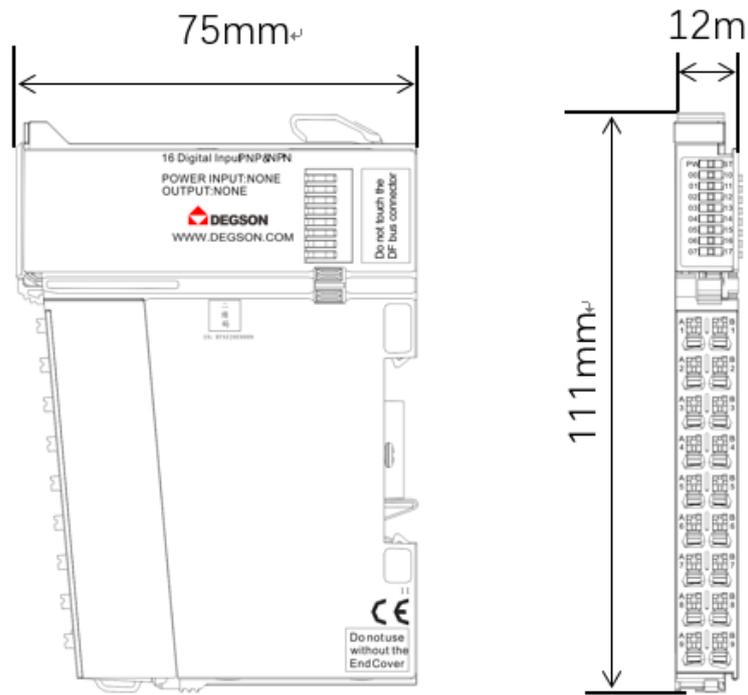
A8 外部接线 24v 端， B8 外部接线 0v 端， A9,B9 接地。

A1-B1 为一组对外供电， 一个可支持 7 组对外 24v 供电。

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)：



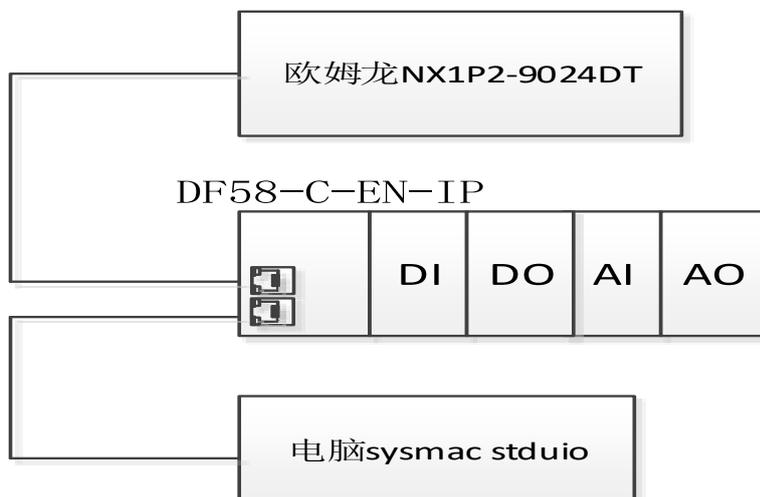
四、使用示例

本文档用于对 EtherNet/IP 耦合器 DF58-C-EN-IP 和 DF58 系列 IO 模块的一个快速使用说明，阅读背景为具备一定工程经验的人员，旨在让用户能够快速上手。

1. Sysmac Studio 软件 EtherNet/IP 简单使用说明

1.1 通讯连接

通讯连接示意图，如下图所示：



1.2 硬件配置

硬件	数量	备注
编程电脑	1	安装 Sysmac Studio
控制器	1	欧姆龙 NX1P2-9024DT
DF58-C-EN-IP	1	EtherNet/IP 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
网线	若干	
直流稳压电源	1	控制器、模块供电

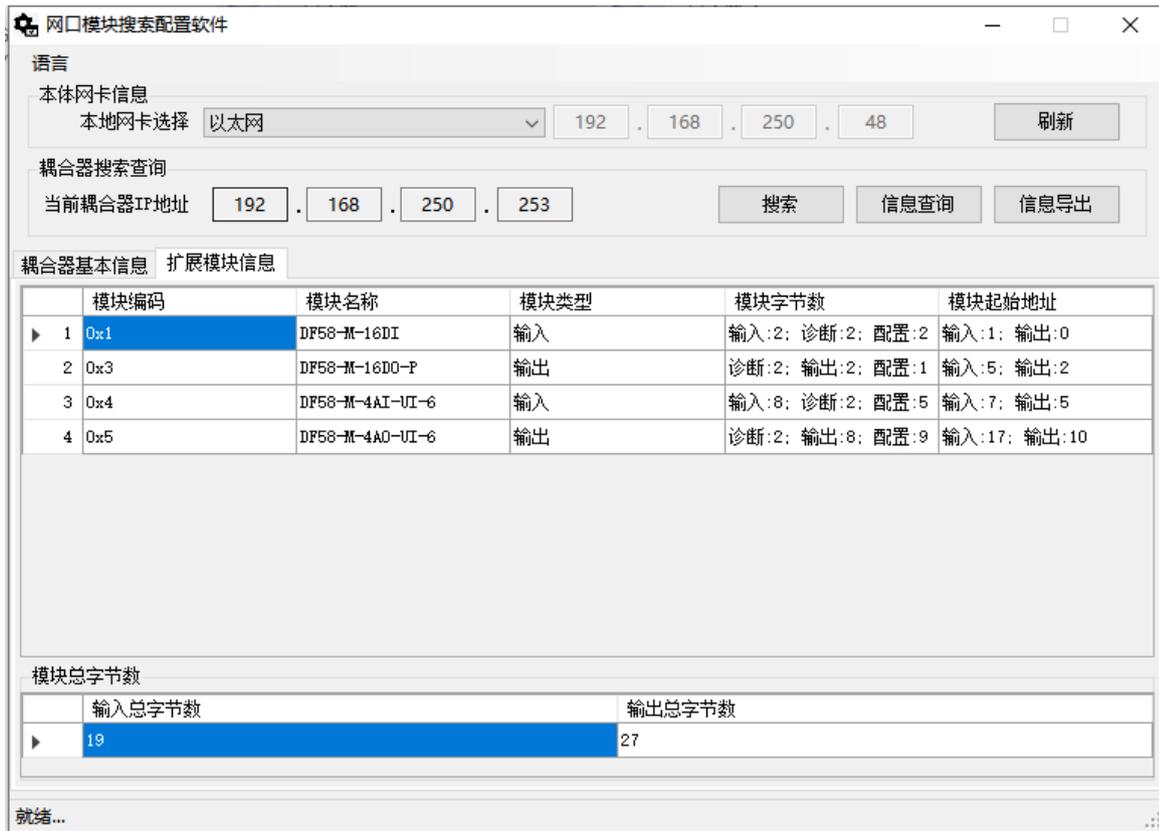
1.3 DF58-C-EN-IP 组态字节数查询

方法一：NetModuleSearch 工具查询 DF58-C-EN-IP 总字节数，方法请查看附录 I。**建议使用 NetModuleSearch 工具查询。**

方法二：通过每个模块占用的字节数输入字节数进行相加，输出字节数相加，算出输出总字节数，输入总自己。每个模块字节数请查看相应模块参数或者附录 II。

使用 NetModuleSearch 工具查询 DF58-C-EN-IP 本次组态信息如图所示：



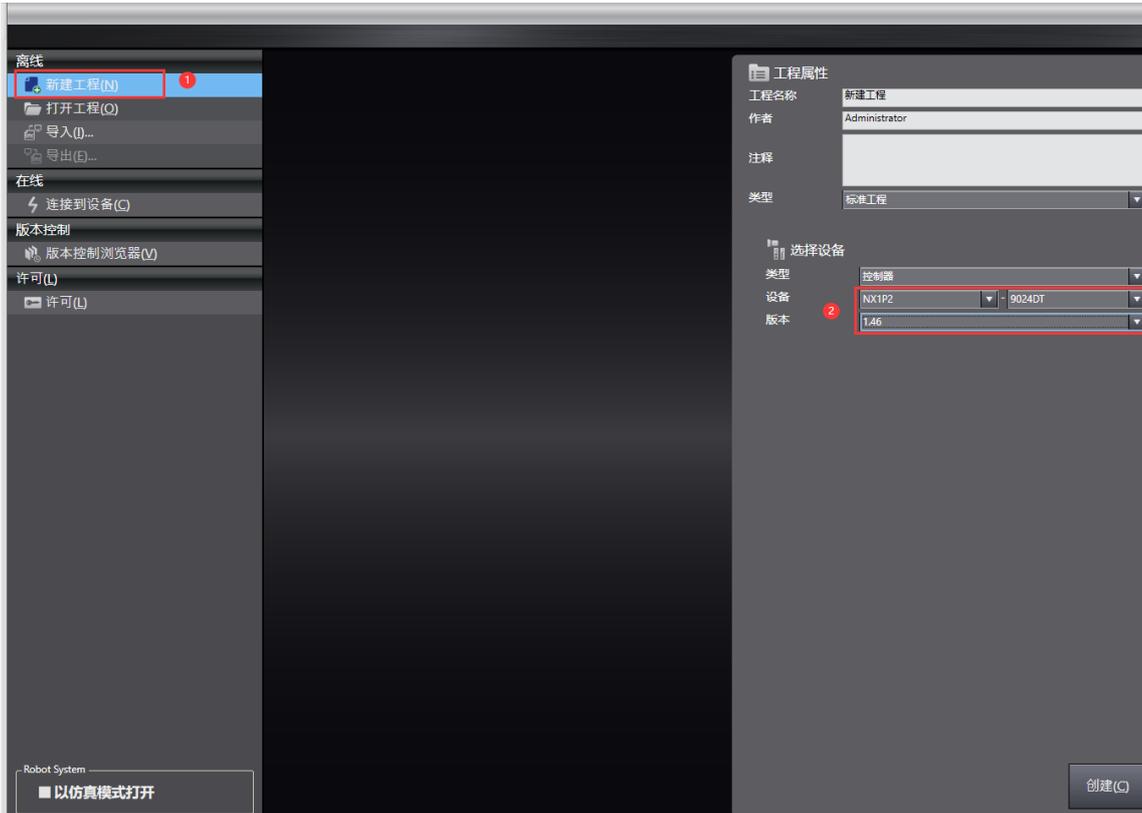


模块名称	输入字节数	输出字节数	模块 ID 编码
DF58-C-EN-IP	1Byte	0	
DF58-M-16DI	4Byte	2Byte	1
DF58-M-16DO-P	2Byte	3Byte	3
DF58-M-4AI-UI-6	10Byte	5Byte	4
DF58-M-4AO-UI-6	2Byte	17Byte	5
总字节数	19Byte	27Byte	

1.4 新建工程



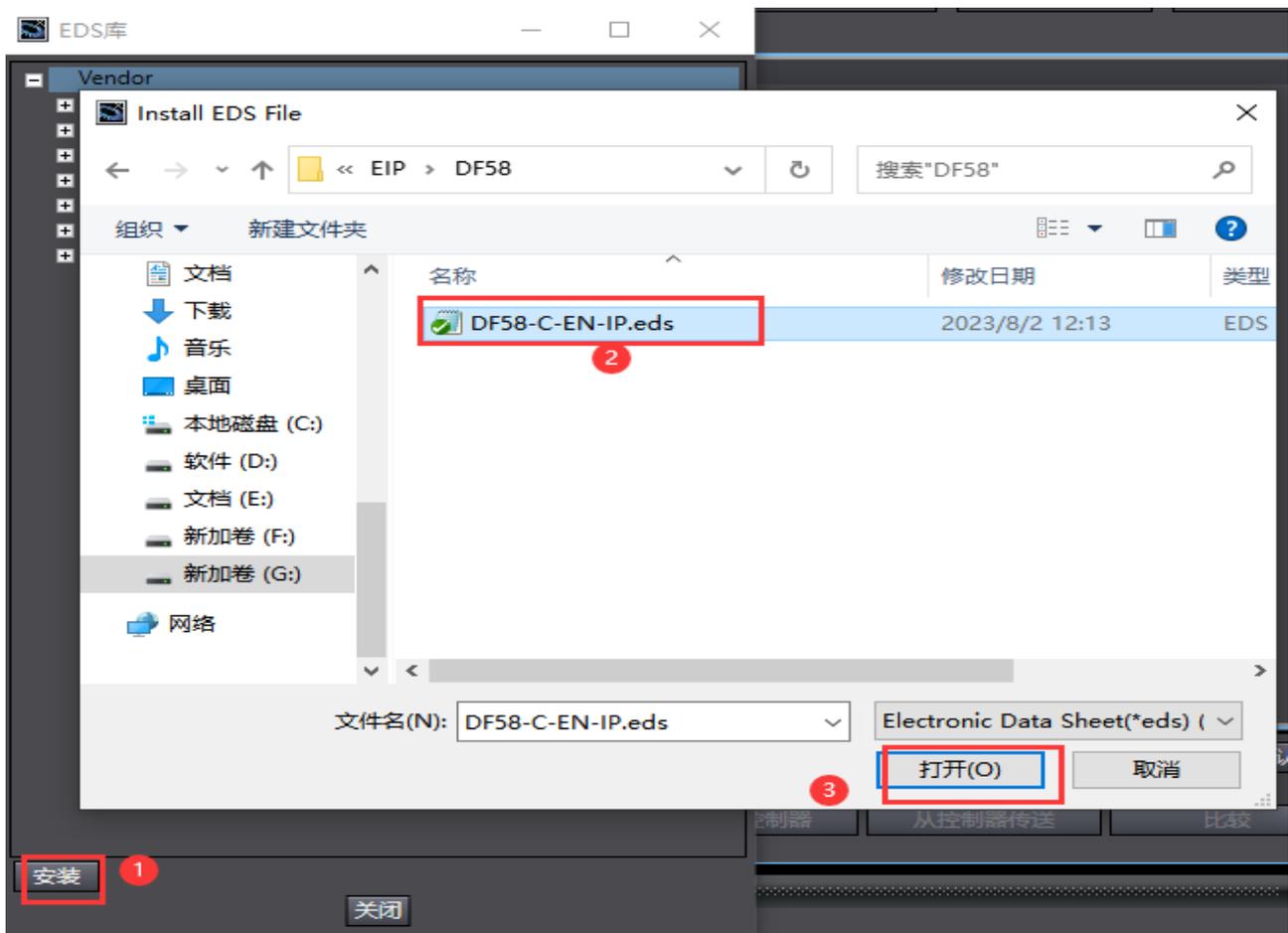
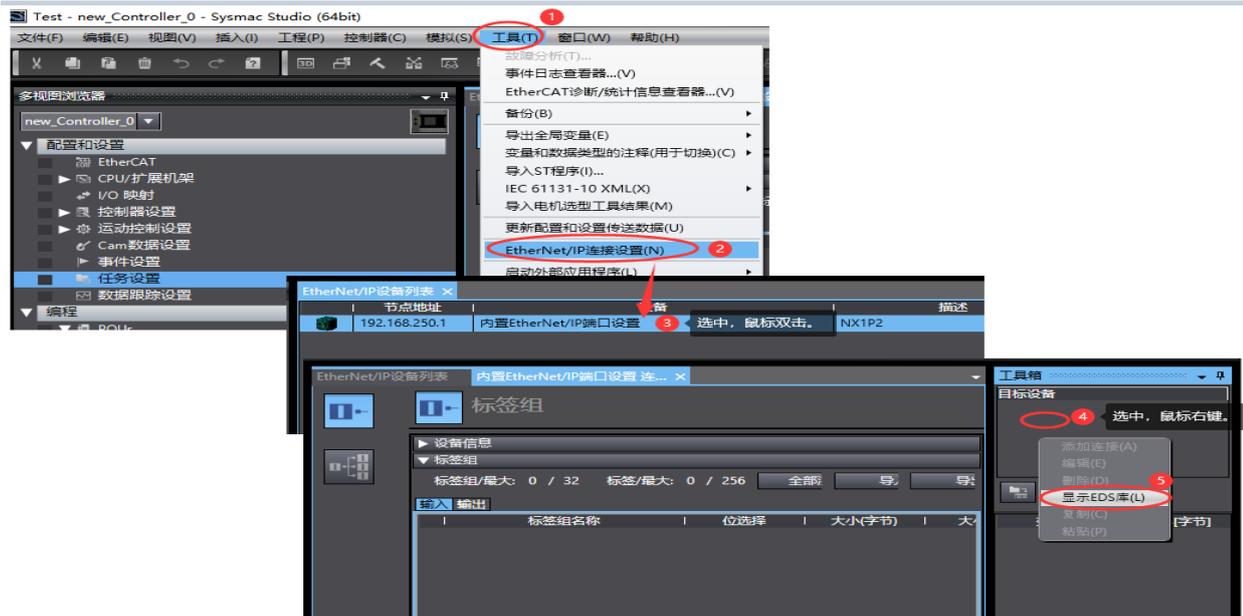
打开 Sysmac Studio 软件,新建工程,选择相应的设备与版本。



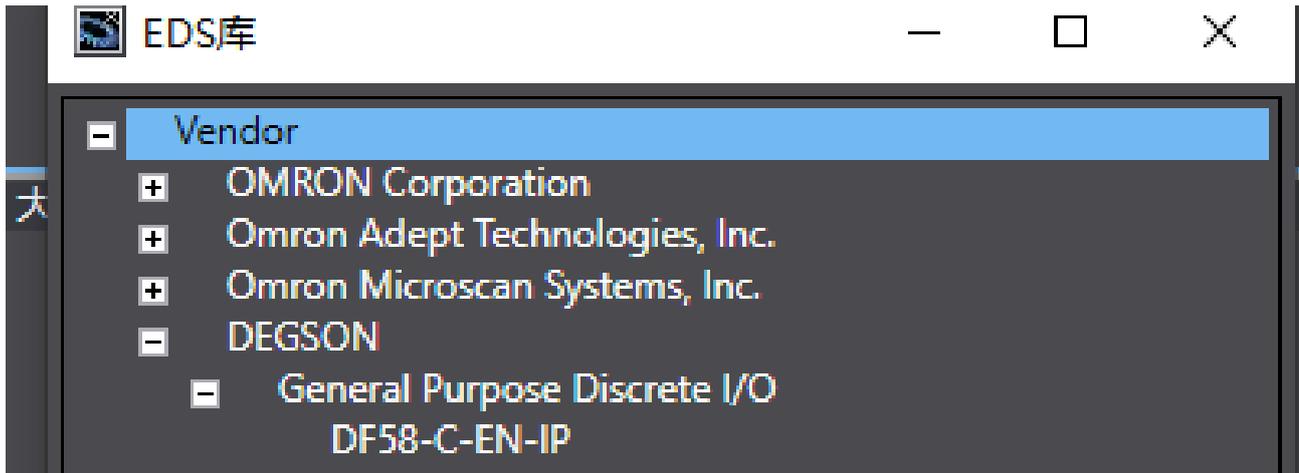
1.5 添加 EDS 文件

打开 sysmac studio 软件, 创建一个工程后, 在菜单栏找到 “工具 (T)”, **EtherNet/IP 连接设置**, 按照下图步

骤添加 DF58-C-EN-IP.EDS 文件:

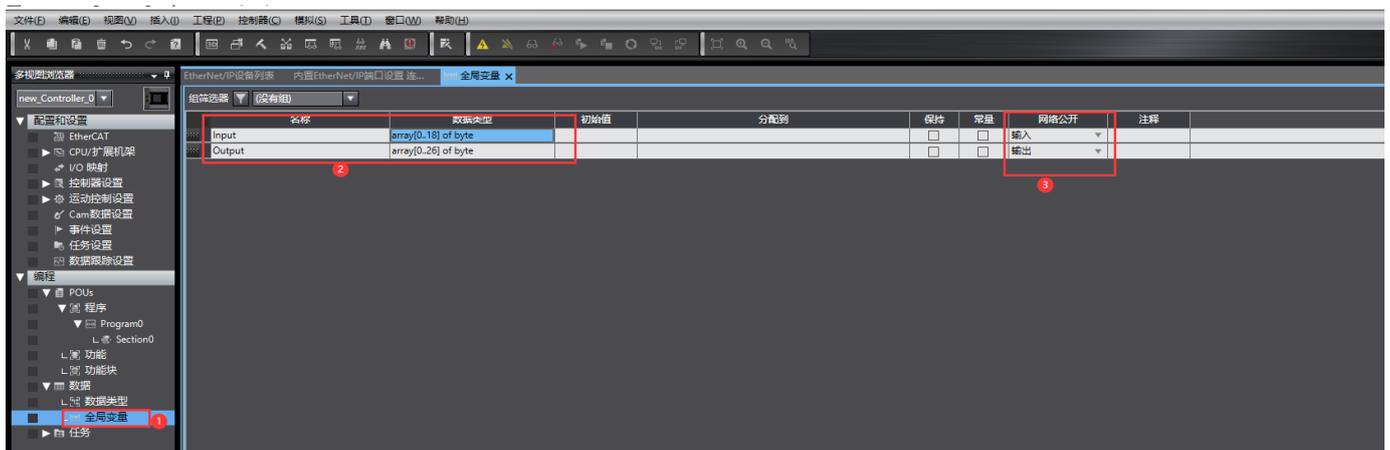


安装成功后，可在 EDS 库中找到已安装的文件，如下图所示：



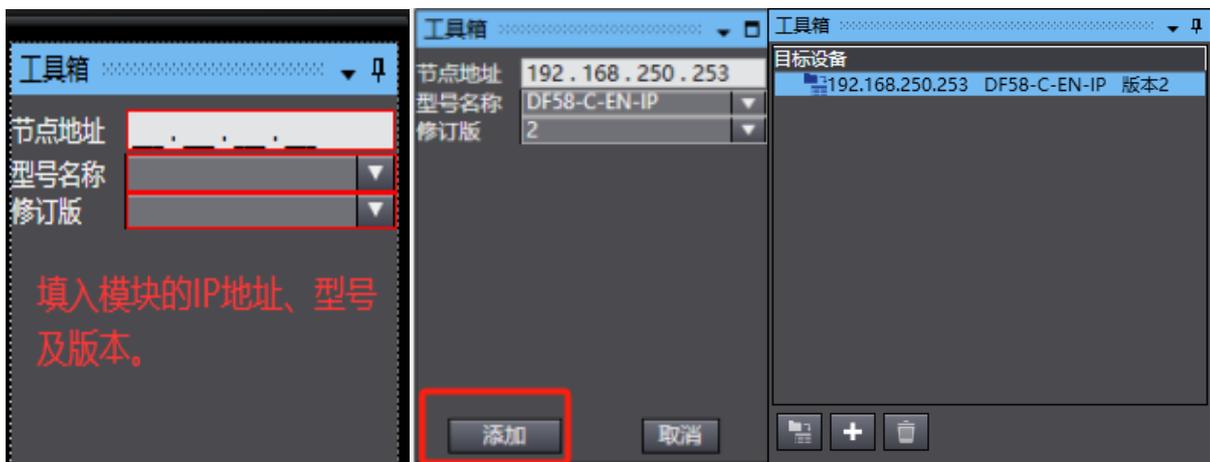
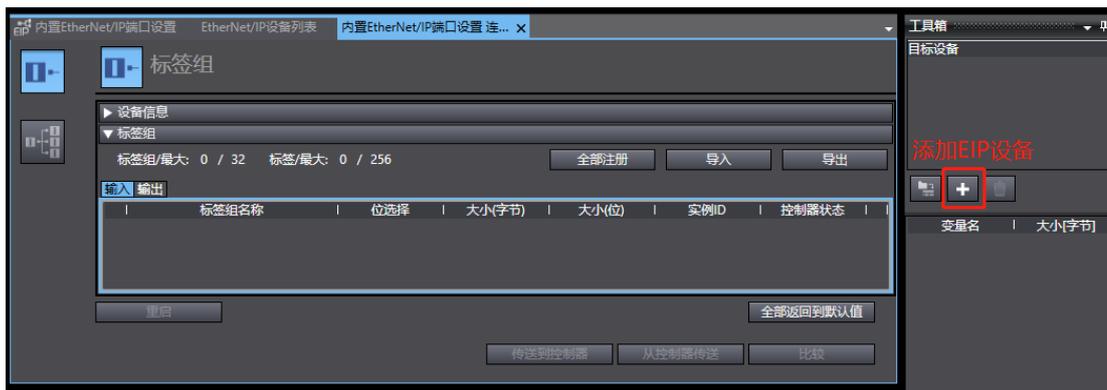
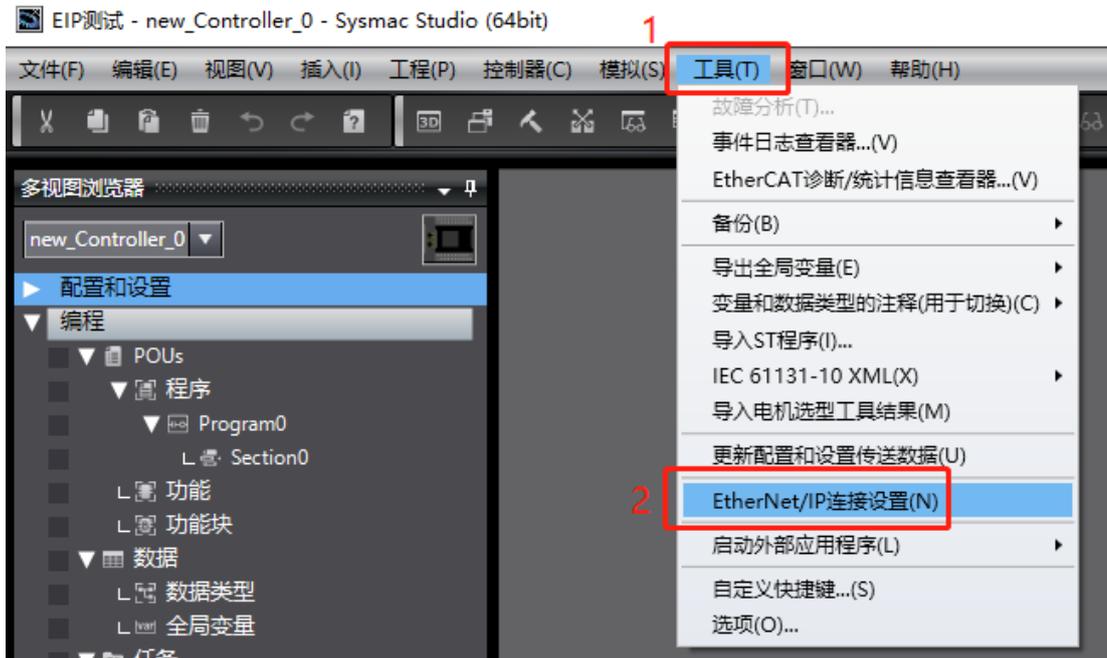
1.6 添加全局变量

打开软件中“全局变量”得界面，添加两个数组变量，一个用于读耦合器的输入，网络公开选择输入，一个用于写耦合器的输出，网络公开选择输出，**数组长度需要与添加耦合器时候设置的输入（InputData）和输出（OutputData）的长度一致,此次旨在指导如何添加变量，图中字节数由实际模块定义：**

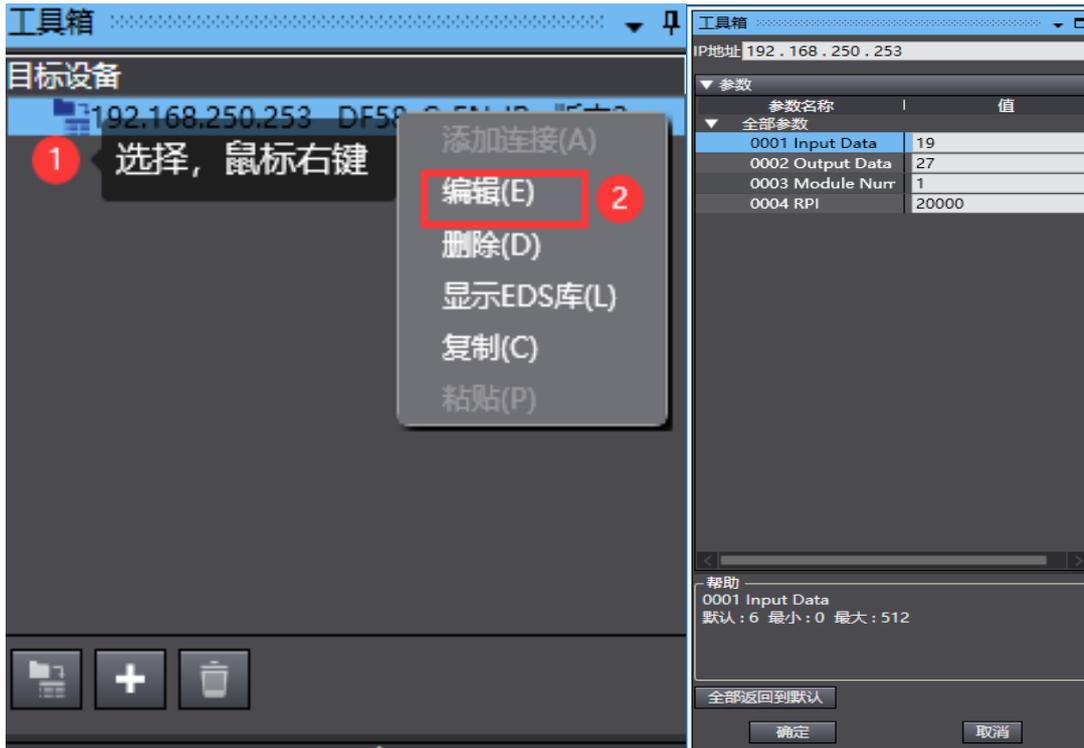


1.7 添加 EIP 设备

打开“工具” → “打开 EtherNet/IP 连接设置”，配置 EtherNet/IP 连接设置：

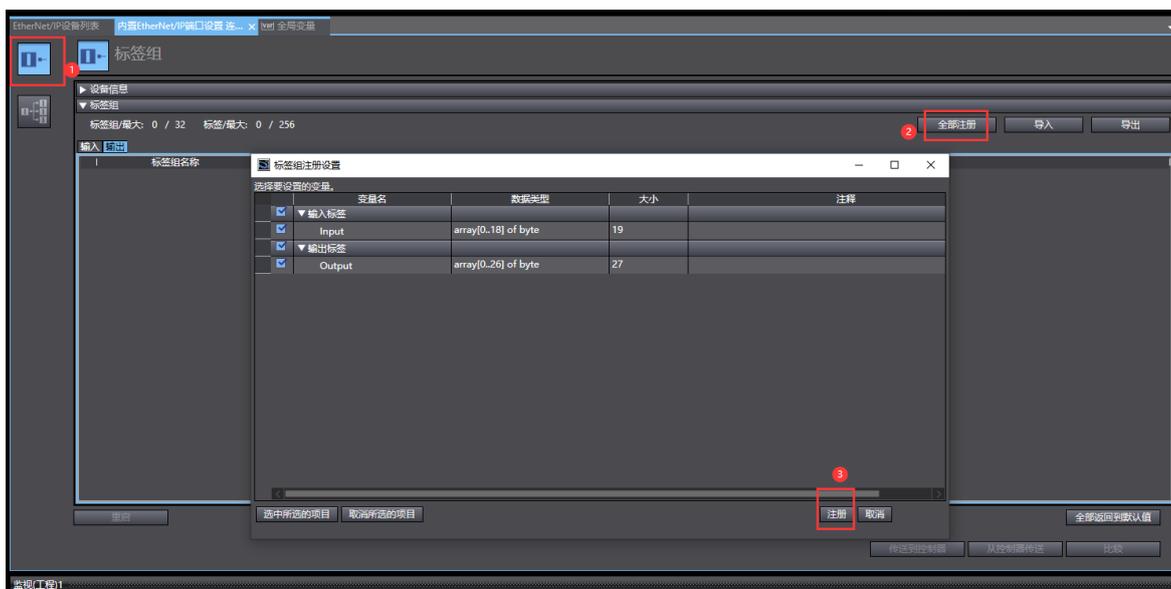


耦合器添加成功后，设置输入、输出数据长度，确保与建立的全局变量一致。

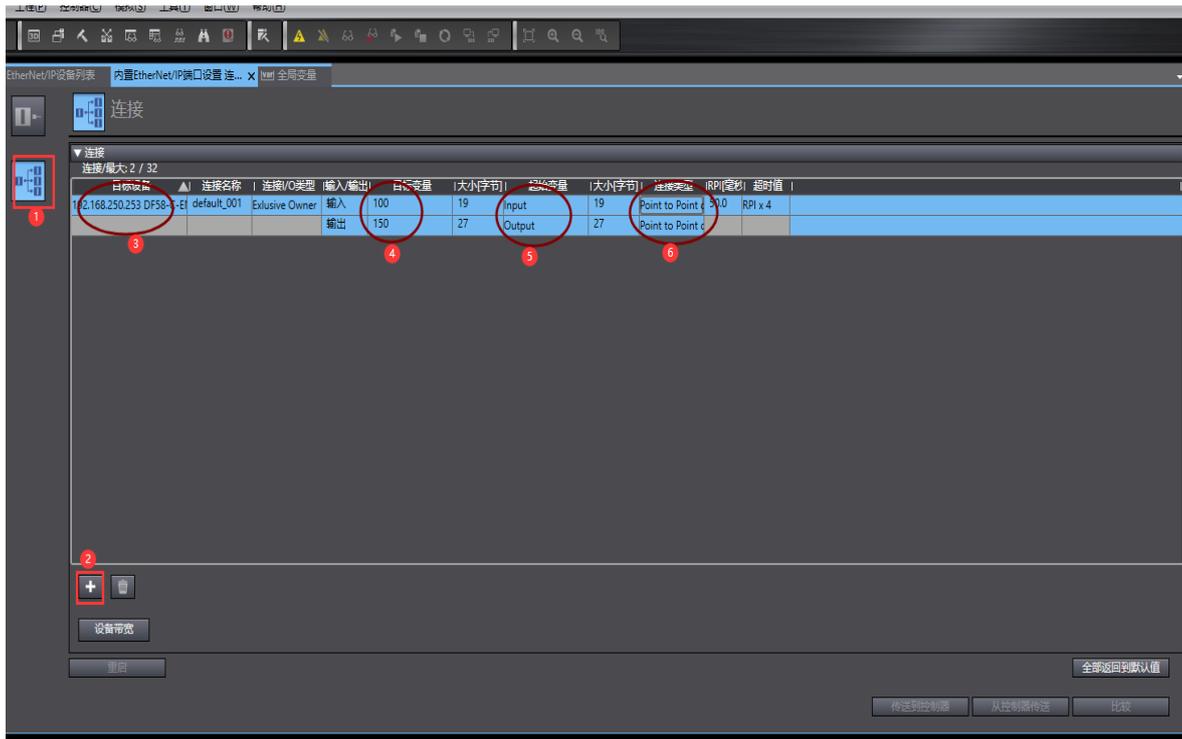


1.8 关联变量

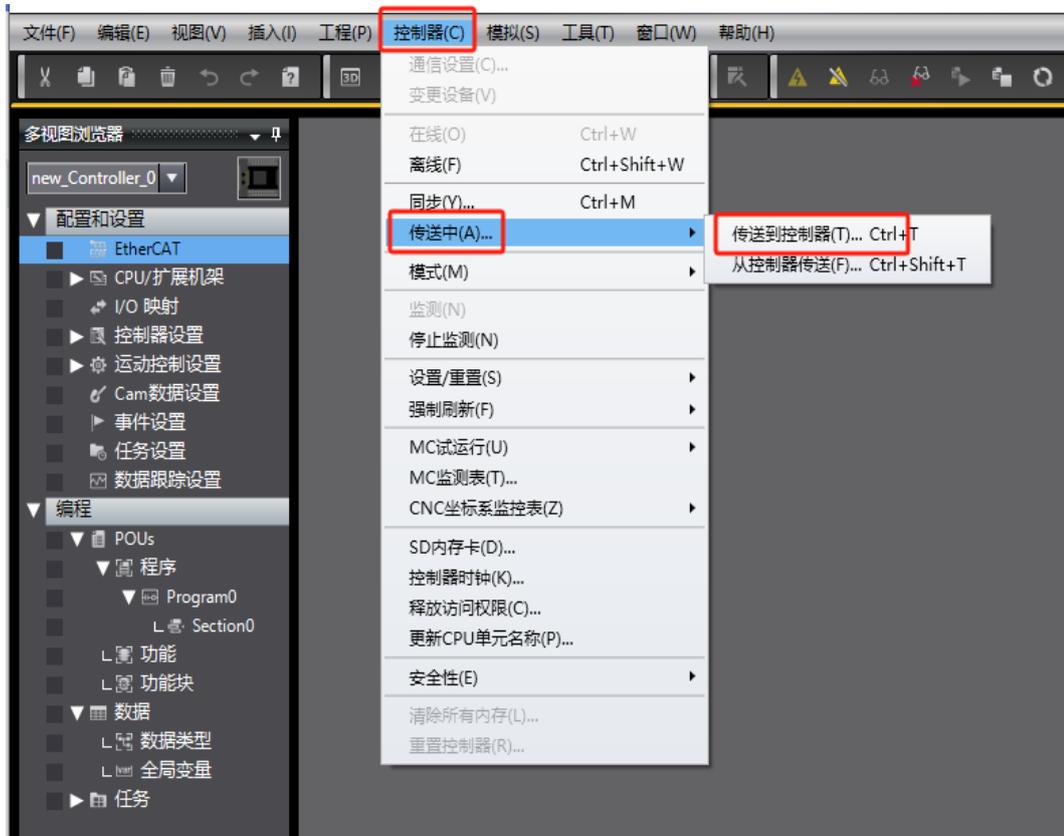
将全局变量中的变量注册到标签组:



点击打开  , 添加 EIP 连接:

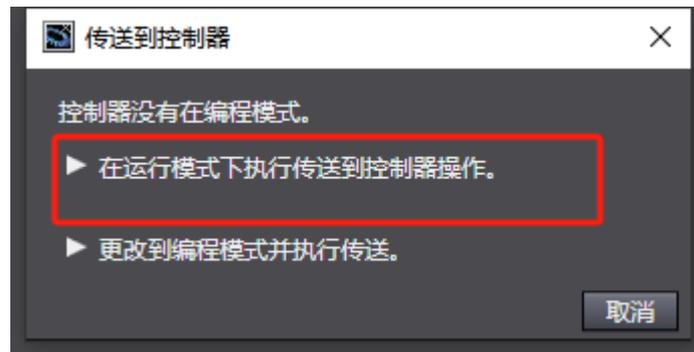
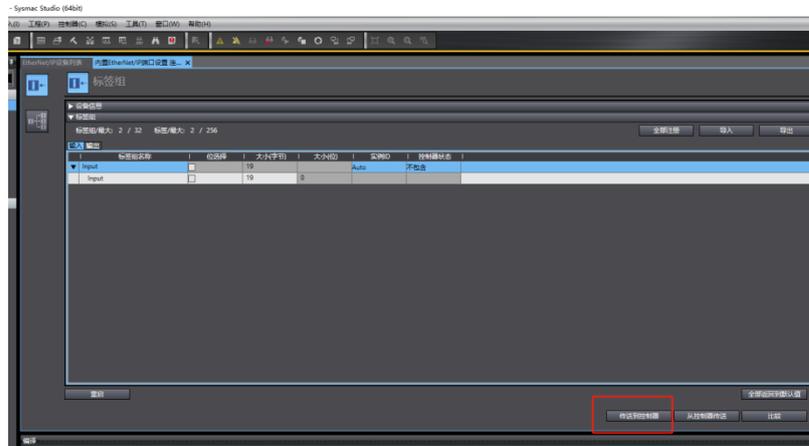


点击控制器，选择传送到控制器，下载到 CPU：



1.9 下载

下载完成之后，内置 EtherNet/IP 端口设置连接栏中，选择“传送到控制器”



工程下载到控制器后，控制器正常连接状态都如图所示，DF58-C-EN-IP 模块的 PWR、NET 指示灯点亮，SF 指示灯为熄灭状态，说明此时 DF58-C-EN-IP 与欧姆龙控制器通讯成功，可以对 DF58-C-EN-IP 及其扩展模块进行控制。

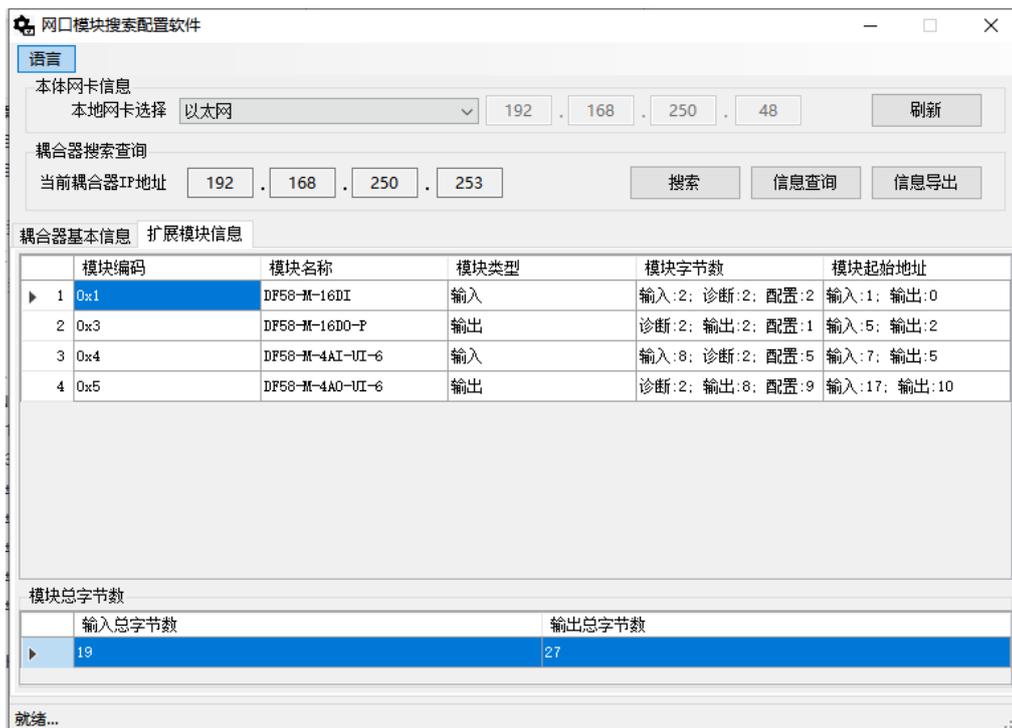


1.10 数据监控

视图栏中，选择监视窗口，创建监控画面。



1.10.1 输出区



每个扩展输出地址由输出+配置组成。从 NetModuleSearch 工具查询的信息可以进行地址排布。本次组态地址为 Output[0..26] OF BYTE。

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。

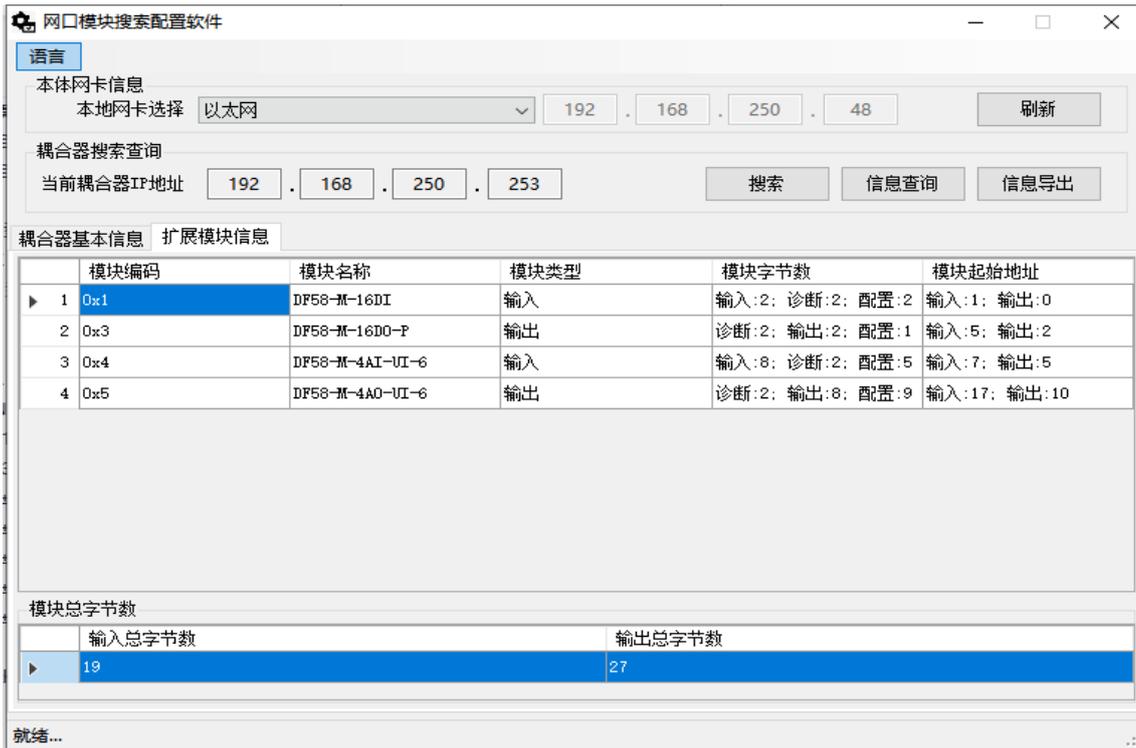
名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配到	显示格式
▼ Output[0..26]				array[0..26] of byte		
Output[0]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[1]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[2]	FF	ff		byte		Hexadecim: ▼
Output[3]	FF	ff		byte		Hexadecim: ▼
Output[4]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[5]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[6]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[7]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[8]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[9]	01	1		byte		Hexadecim: ▼
Output[10]	80	80		byte		Hexadecim: ▼
Output[11]	3E	3e		byte		Hexadecim: ▼
Output[12]	40	40		byte		Hexadecim: ▼
Output[13]	1F	1f		byte		Hexadecim: ▼
Output[14]	00	00		byte		Hexadecim: ▼
Output[15]	7D	7d		byte		Hexadecim: ▼
Output[16]	80	80		byte		Hexadecim: ▼
Output[17]	3E	3e		byte		Hexadecim: ▼
Output[18]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[19]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[20]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[21]	00			byte		Hexadecim: ▼
Output[22]	06	6		byte		Hexadecim: ▼
Output[23]	04	4		byte		Hexadecim: ▼
Output[24]	05	5		byte		Hexadecim: ▼
Output[25]	00	0		byte		Hexadecim: ▼
Output[26]	00			byte		Hexadecim: ▼

型号	区域	地址	数据	说明
DF58-M-16DI-P/N	参数配置区	Output[0]	0	设置输入通道 1~8 的滤波参数为无滤波
		Output[1]	0	设置输入通道 9~16 的滤波参数为无滤波
DF58-M-16DO-P	输出区	Output[2]	0xFF	Q0.0~Q0.7 全输出 1
		Output[3]	0xFF	Q1.0~Q1.7 全输出 1
	参数配置区	Output[4]	0	通讯断开时断线输出功能设置为输出保持断线前状态
DF58-M-4AI-UI-6	参数配置区	Output[5]~Output[6]	0	设置采样周期
		Output[7]	0	预留。
		Output[8]	0x0	设置输入通道 1~2 量程为-10V~10V
		Output[9]	0x1	设置输入通道 3~4 量程为 0~10V
DF58-M-4AO-UI-6	输出区	Output[10]	0x80	通道 1 输出地址,
		Output[11]	0x3E	0x3E80(十进制 16000)
		Output[12]	0x40	通道 2 输出地址,
		Output[13]	0x1F	0x1F40(十进制 8000)
		Output[14]	0x00	通道 3 输出地址,
		Output[15]	0x7D	输出 0x7D00(十进制 32000)
	Output[16]	0x80	通道 4 输出地址,	
Output[17]	0x3E	输出 0x3E80(十进制 16000),因为通道 4 设置为 disable, 实际没有输出。		
		Output[18]	0	预留

型号	区域	地址	数据	说明
	参数配置区	Output[19]	0	通讯断开时模块输出设置
		Output[20]	0x80	0x3E80 设置输出预设值 16000(十进制)
		Output[21]	0x3E	
		Output[22]	0x06	设置通道 1 输出量程为-10V~10V。
		Output[23]	0x04	设置通道 2 输出量程为 0~10V。
		Output[24]	0x05	设置通道 3 输出量程为 2~10V。
		Output[25]	0x00	设置通道 4 输出量程为 disable。
		Output[26]	0	预留

1.10.1 输入区





每个扩展输出地址由输出+配置组成。从 NetModuleSearch 工具查询的信息可以进行地址排布。本次组态地址为 Input[[0..18] OF BYTE。

Input[0..18]				array[0..18] of byte		
Input[0]	01			byte		Hexadecimal
Input[1]	0F			byte		Hexadecimal
Input[2]	00			byte		Hexadecimal
Input[3]	00			byte		Hexadecimal
Input[4]	00			byte		Hexadecimal
Input[5]	00			byte		Hexadecimal
Input[6]	00			byte		Hexadecimal
Input[7]	5B			byte		Hexadecimal
Input[8]	3E			byte		Hexadecimal
Input[9]	A5			byte		Hexadecimal
Input[10]	12			byte		Hexadecimal
Input[11]	E7			byte		Hexadecimal
Input[12]	7C			byte		Hexadecimal
Input[13]	00			byte		Hexadecimal
Input[14]	00			byte		Hexadecimal
Input[15]	00			byte		Hexadecimal
Input[16]	00			byte		Hexadecimal
Input[17]	00			byte		Hexadecimal
Input[18]	00			byte		Hexadecimal

型号	区域	地址	数据	说明
DF58-C-EN-IP	输入	Input[0]	0x01	DF58-C-EN-IP 的 I0.0 有信号输入
DF58-M-16DI-P/N	输入	Input[1]	0x0F	DF58-M-16DI-P/N 的 I0.0~0.4 有信号输入
		Input[2]	0	
	诊断信息	Input[3]	0	总线正常
		Input[4]	0	
DF58-M-16DO-P	诊断信息	Input[5]	0	总线正常
		Input[6]	0	
DF58-M-4AI-UI-6	输入	Input[7]	0x5B	通道 1 输入数据: 0x3E5B(十进制 15963)
		Input[8]	0x3E	
		Input[9]	0xA5	通道 2 输入数据: 0x12A5(十进制 4773)
			Input[10]	
	Input[11]	0xE7	通道 3 输入数据: 0x7CE7(十进制 31975)	
		Input[12]		0x7C
	诊断信息	Input[13]	0	通道 4 输入数据为 0
			Input[14]	
Input[15]		0	总线正常	
		Input[16]		
DF58-M-4AO-UI-6	诊断信息	Input[17]	0	总线正常
		Input[18]		

人为拔掉 4 个扩展模块，诊断信息如下图所示：

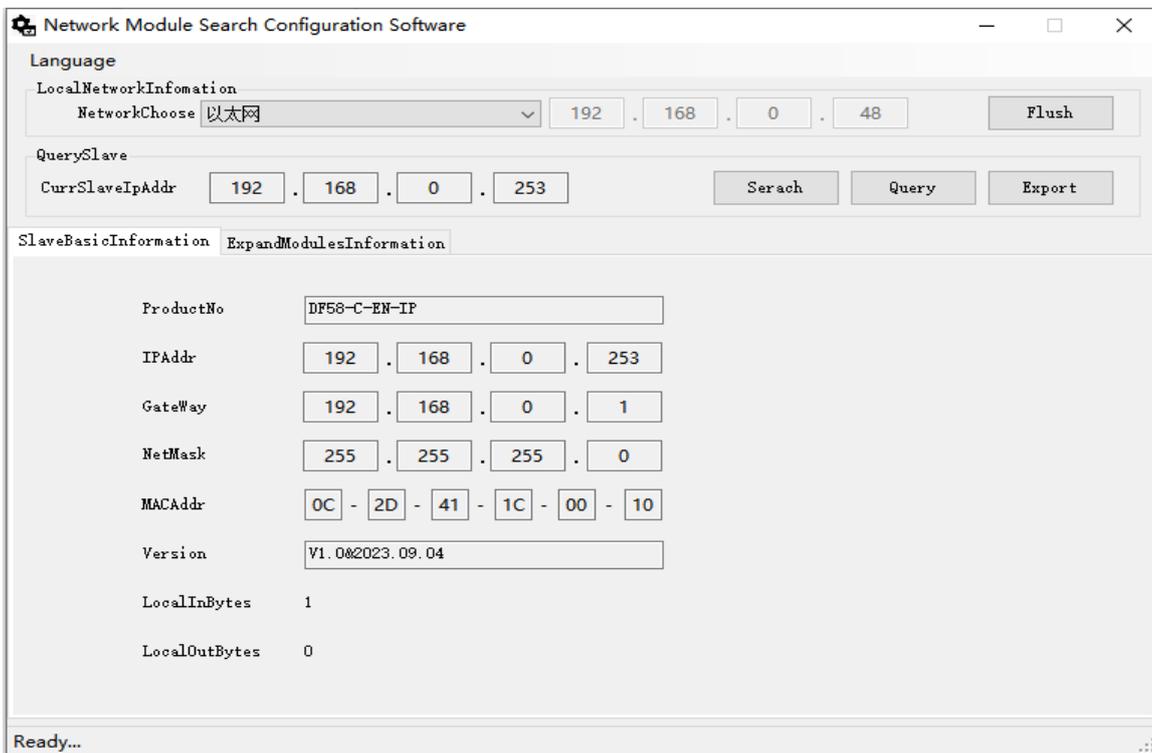
设备名称	名称	在线值	修改	注释	数据类型	分配列	显示格式
new_Controller_0	Output[0..26]				array[0..26] of byte		
new_Controller_0	Input[0..18]				array[0..18] of byte		
	Input[0]	00			byte		Hexadecimal
	Input[1]	0F			byte		Hexadecimal
	Input[2]	00			byte		Hexadecimal
	Input[3]	01			byte		Hexadecimal
	Input[4]	00			byte		Hexadecimal
	Input[5]	01			byte		Hexadecimal
	Input[6]	00			byte		Hexadecimal
	Input[7]	5B			byte		Hexadecimal
	Input[8]	3E			byte		Hexadecimal
	Input[9]	65			byte		Hexadecimal
	Input[10]	12			byte		Hexadecimal
	Input[11]	E3			byte		Hexadecimal
	Input[12]	7C			byte		Hexadecimal
	Input[13]	00			byte		Hexadecimal
	Input[14]	00			byte		Hexadecimal
	Input[15]	01			byte		Hexadecimal
	Input[16]	00			byte		Hexadecimal
	Input[17]	01			byte		Hexadecimal
	Input[18]	00			byte		Hexadecimal

型号	区域	地址	数据	说明
DF58-C-EN-IP	输入	Input[0]	0x01	
DF58-M-16DI-P/N	输入	Input[1]	0x0F	
		Input[2]	0	
	诊断信息	Input[3]	0x01	总线故障
		Input[4]	0	
DF58-M-16DO-P	诊断信息	Input[5]	0x01	总线故障
		Input[6]	0	
DF58-M-4AI-UI-6	输入	Input[7]	0x5B	
		Input[8]	0x3E	
		Input[9]	0xA5	
		Input[10]	0x12	
		Input[11]	0xE7	
		Input[12]	0x7C	
	诊断信息	Input[13]	0	
		Input[14]	0	
		Input[15]	0x01	总线故障
DF58-M-4AO-UI-6	诊断信息	Input[16]		
		Input[17]	0x01	总线故障
		Input[18]		

五、附录 I -----NetModuleSearch 工具使用

NetModuleSearch 工具用于搜索 DF58-C-EN-IP 以及扩展 IO 的相应地址，方便编程，软件支持中英文切换。

本地网卡选择连接耦合器的电脑端以太网，以太网的网段与耦合器的需要保持一致。点击搜索界面：



点击扩展模块信息，可以查看每个扩展模块的字节数以及起始地址，模块的输入输出总字节数。

网口模块搜索配置软件

语言

本体网卡信息
本地网卡选择 以太网 192 . 168 . 0 . 48 刷新

耦合器搜索查询
当前耦合器IP地址 192 . 168 . 0 . 253 搜索 信息查询 信息导出

耦合器基本信息 扩展模块信息

	模块编码	模块名称	模块类型	模块字节数	模块起始地址
▶ 1	0x1	DF58-M-16DI	输入	输入:2; 诊断:2; 配置:2	输入:1; 输出:0
2	0x4	DF58-M-4AI-UI-6	输入	输入:8; 诊断:2; 配置:5	输入:5; 输出:2
3	0x5	DF58-M-4AO-UI-6	输出	诊断:2; 输出:8; 配置:9	输入:15; 输出:7
4	0x7	DF58-M-2CNT-PIL-24	输入	输入:18; 诊断:2; 配...	输入:17; 输出:24
5	0x2	DF58-M-16DO-N	输出	诊断:2; 输出:2; 配置:1	输入:37; 输出:38
6	0x3	DF58-M-16DO-P	输出	诊断:2; 输出:2; 配置:1	输入:39; 输出:41
7	0x6	DF58-M-4RTD-PT	输入	输入:8; 诊断:2; 配置:3	输入:41; 输出:44
8	0x9	DF58-M-8TC	输入	输入:16; 诊断:2; 配...	输入:51; 输出:47
9	0x8	DF58-M-4TC	输入	输入:8; 诊断:2; 配置:3	输入:69; 输出:50

模块总字节数

	输入总字节数	输出总字节数
▶	79	53

就绪...

Network Module Search Configuration Software

Language

LocalNetworkInformation
NetworkChoose 以太网 192 . 168 . 0 . 48 Flush

QuerySlave
CurrSlaveIpAddr 192 . 168 . 0 . 253 Serach Query Export

SlaveBasicInformation ExpandModulesInformation

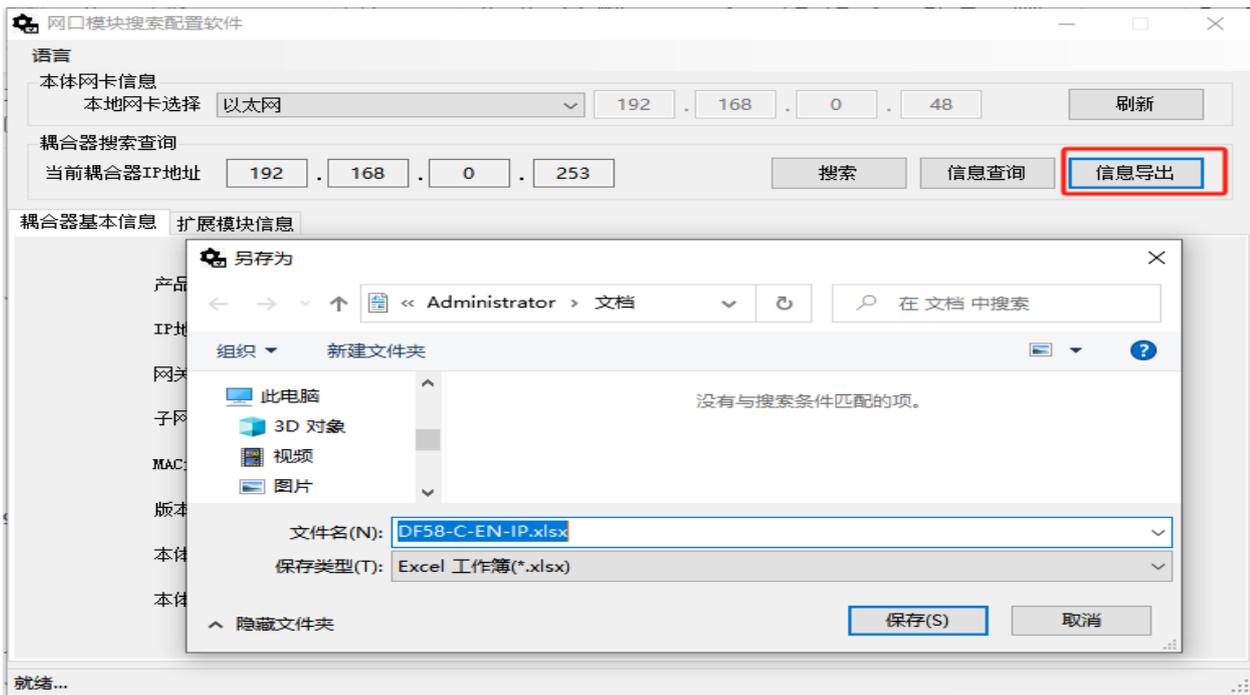
	ModuleCode	ModuleName	ModuleType	ModuleBytes	ModuleStartAddr
▶ 1	0x1	DF58-M-16DI	Input	Input:2; Diag:2; Co...	Input:1; Output:0
2	0x4	DF58-M-4AI-UI-6	Input	Input:8; Diag:2; Co...	Input:5; Output:2
3	0x5	DF58-M-4AO-UI-6	Output	Diag:2; Output:8; C...	Input:15; Output:7
4	0x7	DF58-M-2CNT-PIL-24	Input	Input:18; Diag:2; C...	Input:17; Output:24
5	0x2	DF58-M-16DO-N	Output	Diag:2; Output:2; C...	Input:37; Output:38
6	0x3	DF58-M-16DO-P	Output	Diag:2; Output:2; C...	Input:39; Output:41
7	0x6	DF58-M-4RTD-PT	Input	Input:8; Diag:2; Co...	Input:41; Output:44
8	0x9	DF58-M-8TC	Input	Input:16; Diag:2; C...	Input:51; Output:47
9	0x8	DF58-M-4TC	Input	Input:8; Diag:2; Co...	Input:69; Output:50

ModulesTotalBytes

	InputTotalBytes	OutputTotalBytes
▶	79	53

Ready...

点击信息导出，可以把信息导出。



信息如图所示，以下为信息导出的界面分别为英文界面与中文界面：

A	B	C	D	E	F	G
1 Product No	DF58-C-EN-IP					
2						
3 IP Addr	Gateway	Netmask	MAC Addr	Local Ing	Local Output	Bytes
4	192.168.0.253	192.168.0.1	255.255.255.0	0C-2D-41-	1	0
5						
6 Input Total Bytes	Output Total Bytes					
7	79 53					
8						
9						
0 ModuleCode	ModuleName	ModuleType	ModuleByt	ModuleStartAddr		
1 0x1	DF58-M-16DI	Input	Input:2,	Input:1, Output:0		
2 0x4	DF58-M-4A1-UI-6	Input	Input:8,	Input:5, Output:2		
3 0x5	DF58-M-4A0-UI-6	Output	Diag:2, C	Input:15, Output:7		
4 0x7	DF58-M-2CNT-PIL-24	Input	Input:18,	Input:17, Output:24		
5 0x2	DF58-M-16DO-N	Output	Diag:2, C	Input:37, Output:38		
6 0x3	DF58-M-16DO-P	Output	Diag:2, C	Input:39, Output:41		
7 0x6	DF58-M-4RTD-PT	Input	Input:8,	Input:41, Output:44		
8 0x9	DF58-M-8TC	Input	Input:16,	Input:51, Output:47		
9 0x8	DF58-M-4TC	Input	Input:8,	Input:69, Output:50		
10						
11						
12						
13						
14						

A	B	C	D	E	F	G	H
1 产品型号	DF58-C-EN-IP						
2							
3 IP地址	网关	子网掩码	MAC地址	本体输入	本体输出	字节	
4	192.168.0.253	192.168.0.1	255.255.255.0	0C-2D-41-	1	0	
5							
6 输入总字节数	输出总字节数						
7	79 53						
8							
9							
10 模块编码	模块名称	模块类型	模块字节数	模块起始地址			
11 0x1	DF58-M-16DI	输入	输入:2,	输入:1, 输出:0			
12 0x4	DF58-M-4A1-UI-6	输入	输入:8,	输入:5, 输出:2			
13 0x5	DF58-M-4A0-UI-6	输出	诊断:2,	输入:15, 输出:7			
14 0x7	DF58-M-2CNT-PIL-24	输入	输入:18,	输入:17, 输出:24			
15 0x2	DF58-M-16DO-N	输出	诊断:2,	输入:37, 输出:38			
16 0x3	DF58-M-16DO-P	输出	诊断:2,	输入:39, 输出:41			
17 0x6	DF58-M-4RTD-PT	输入	输入:8,	输入:41, 输出:44			
18 0x9	DF58-M-8TC	输入	输入:16,	输入:51, 输出:47			
19 0x8	DF58-M-4TC	输入	输入:8,	输入:69, 输出:50			
20							
21							
22							
23							

六、附录 II ---- 模块字节数总览

模块名称	输入字节数	输出字节数	模块 ID
DF58-M-16DI	4	2	1
DF58-M-16DO-N	2	3	2
DF58-M-16DO-P	2	3	3
DF58-M-4AI-UI-6	10	5	4
DF58-M-4AO-UI-6	2	17	5
DF58-M-4RTD-PT	10	3	6
DF58-M-2CNT-PIL-24	20	14	7
DF58-M-4TC	10	3	8
DF58-M-8TC	18	3	9