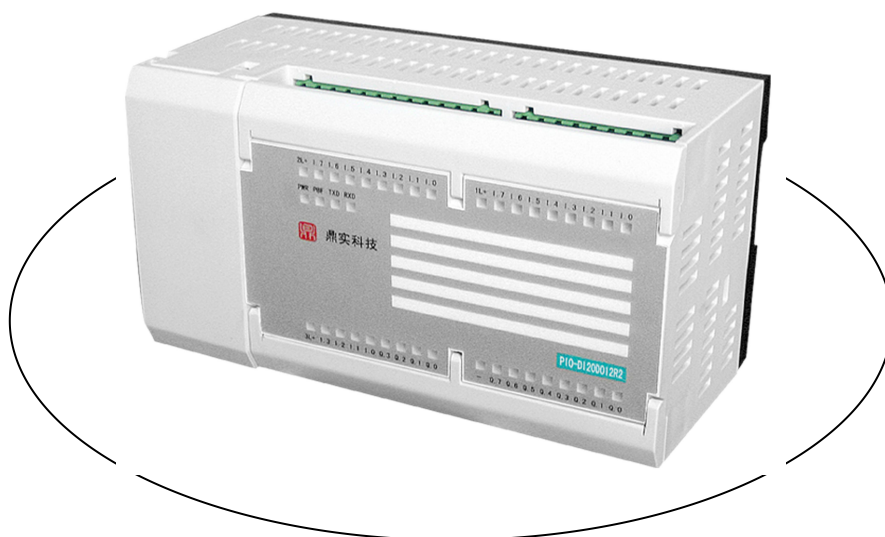


# DS300A 选型手册

PROFIBUS-DP 远程 I/O

DS300A 系列



北京鼎实创新科技股份有限公司

2014 年 12 月

# 目 录

<b>DS300A 选型手册</b> .....	1
一、DS300A 系列产品概述.....	1
1. 产品特点.....	1
2. 产品应用.....	1
3. 应用领域.....	3
4. 主要技术指标.....	3
二、通用技术指标.....	5
1. PROFIBUS-DP 接口.....	5
2. PROFIBUS 波特率.....	5
3. RS232/485 通讯口.....	5
4. 供电.....	5
5. 防护等级.....	5
6. 工作环境条件.....	5
7. 接地.....	5
8. 安装及拆卸.....	6
9. 外形尺寸.....	6
10. LED 诊断.....	6
三、技术指标.....	8
1. PIO-AI8DI16DO8.....	8
(1) 技术指标.....	8
(2) 端子定义及接线.....	9
(3) 电压/电流方式设置 SW1.....	10
2. PIO-AO4DI16DO8.....	11
(1) 技术指标.....	11
(2) 端子定义及接线.....	12
3. PIO-DI16DO16.....	13
(1) 技术指标.....	13
(2) 端子定义及接线.....	14
4. PIO-DI20DO12.....	15
(1) 技术指标.....	15
(2) 端子定义及接线.....	16
5. PIO-DI24DO8.....	17
(1) 技术指标.....	17
(2) 端子定义及接线.....	18
6. PIO-DI20DO12R2.....	19
(1) 技术指标.....	19

(2) 端子定义及接线.....	20
7. PIO-DI24DO8R2.....	21
(1) 技术指标.....	21
(2) 端子定义及接线.....	22
8. PIO-AI6AO4DIO8.....	22
(1) 技术指标.....	22
(2) 端子定义及接线.....	24
(3) 电压/电流方式设置 SW1.....	25
9 PIO-AI4（高密）.....	25
(1) 技术指标.....	25
(2) 端子定义及接线.....	26
(3) 电压/电流方式设置 SW1 和 SW2.....	27
(4) LED 诊断.....	27
10 PIO-AI8（高密）.....	27
(1) 技术指标.....	27
(2) 端子定义及接线.....	29
(3) 电压/电流方式设置 SW1 和 SW2.....	29
(4) LED 诊断.....	30
11. PIO-AI12（高密）.....	30
(1) 技术指标.....	30
(2) 端子定义及接线.....	31
(3) 电压/电流方式设置 SW1 和 SW2.....	32
(4) LED 诊断.....	33
12. PIO-AI20.....	33
(1) 技术指标.....	33
(2) 端子定义及接线.....	34
(3) 电压/电流方式设置 SW1 和 SW2.....	34
13. PIO-AI8HDI16DO8.....	35
(1) 技术指标.....	35
(2) 端子定义及接线.....	36
(3) 电压/电流方式设置 SW1.....	37
选型对照表.....	38

# 前言

总线I/O是“现场总线远程I/O”的简称，是基于现场总线控制系统FCS中的主要设备。据国外统计，目前典型的FCS系统中可直接接入现场总线的仪表、设备不超过22%；其余78%以上的现场仪表、设备是由总线I/O或Hart协议接入现场总线中的。总线I/O的主要功能分为输入、输出两部分。输入是采集现场模拟量信号（如4~20mA）和开关量信号（如24V DC）并将其转换为数字量，再按照通信协议传送到现场总线中。输出是将现场总线通信数据转换成模拟量输出（如4~20mA）和开关量输出（如24V DC/0.5A）。

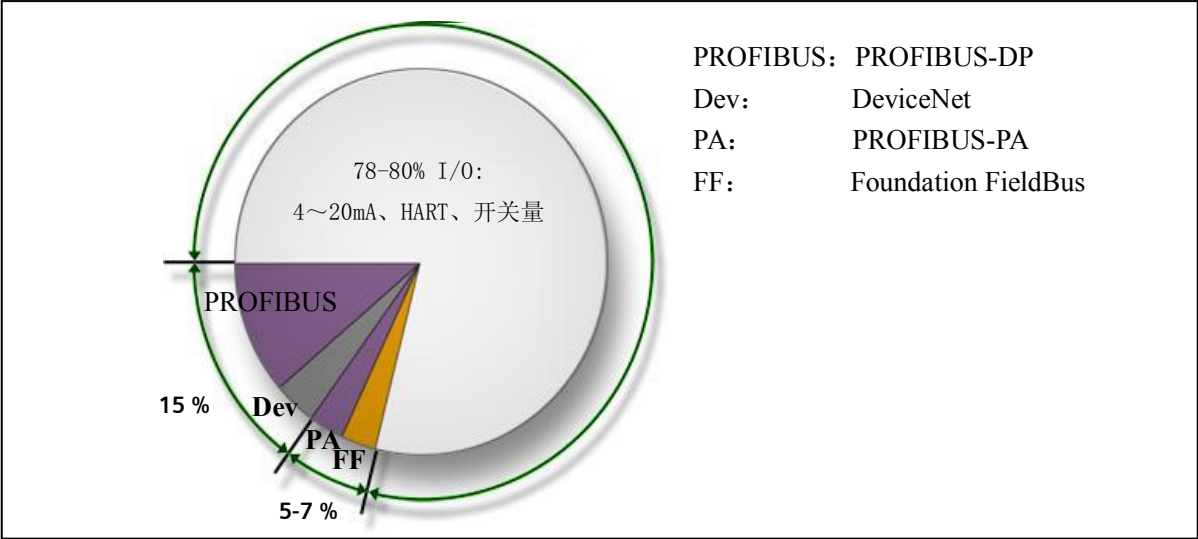


图 0-1 工厂过程自动化中现场总线连接和 I/O 连接设备的比例关系

另外，总线I/O的另一种应用是作为PLC的I/O扩展。PLC的I/O扩展方式有两种：传统的方法是在PLC框架中插入I/O模块。另一种流行的方式是通过现场总线，采用总线I/O来扩展。它的显著优点是可以集成第三方产品，使整体PLC的性价比达到最优；它的另一个优点是I/O的远程布置，可以组成分布式系统。

鼎实科技公司总线I/O有两个系列产品：**DS300A**系列“PIO一体化机”和**DS400B**系列“IO-PB可扩展模块”。  
DS300A系列一体化机PROFIBUS总线I/O是通信适配器与I/O通道一体化的机型，有小点数，低成本特点。一个I/O站点的DI/DO不超过32点、AI/AO不超过20/4通道。

DS400B系列模块式PROFIBUS总线I/O主要由PROFIBUS通信控制器及可灵活配置的I/O模块组成。在PROFIBUS系统中作DP从站，I/O模块可直接与现场的数字量I/O和模拟量I/O设备相连接，通过通信控制器CC-PB-1.0传送到PROFIBUS总线及PROFIBUS主站PLC中去。

## 一、DS300A 系列产品概述

### 1. 产品特点

- ◆ CPU 与输入/输出一体化，结构紧凑，体积小。
- ◆ 性/价比高。
- ◆ 内部采用 PROFIBUS 专用芯片，支持标准 PROFIBUS-DP 协议，数据传输速率高达 12M bit/s。
- ◆ 丰富的诊断功能，以便及时采取措施确保控制系统的安全。

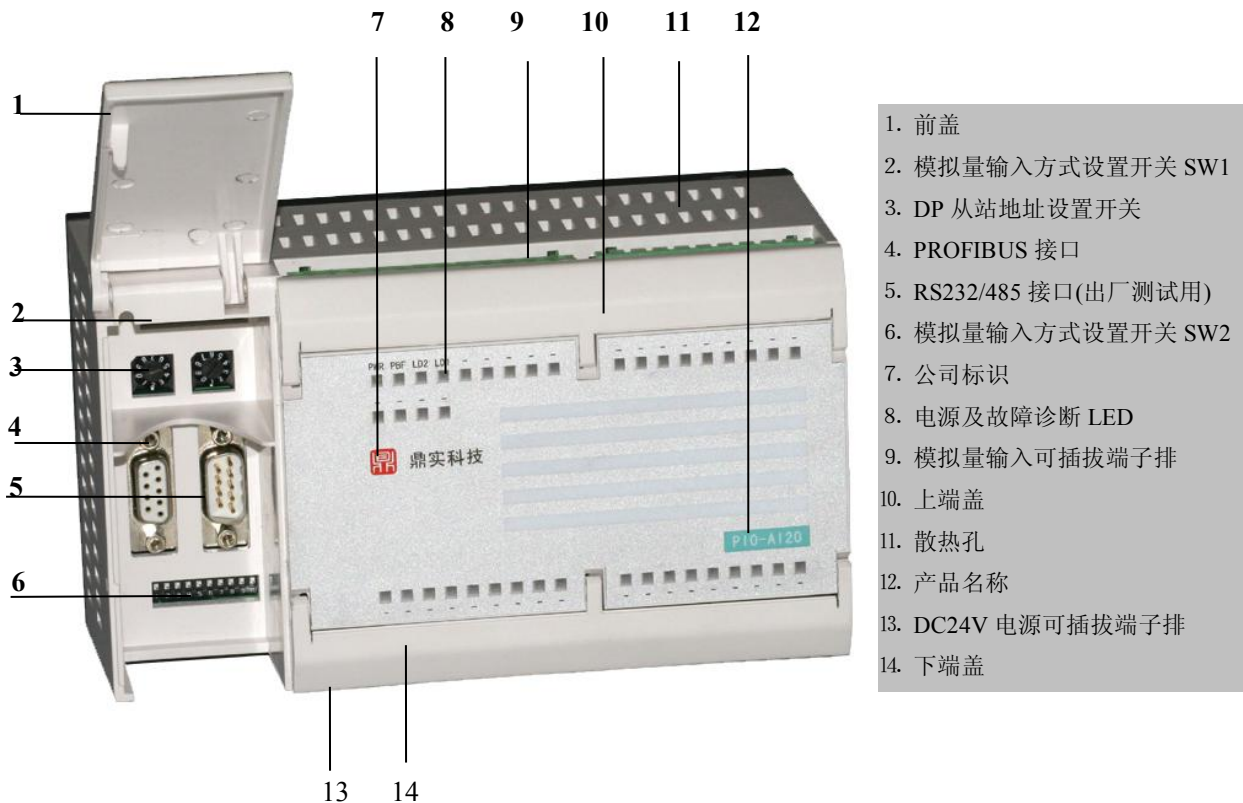


图 1-1 产品外观图举例：PIO-AI20

### 2. 产品应用

- ◆ 做 PLC 的扩展 I/O 模块：

可方便连接西门子 PLC（PROFIBUS 主站：S7-3xx-2DP、S7-4xx-2DP、CP342-5、CP443-5），与使用 ET200 系列 I/O 模块完全相同，见图 1-2。

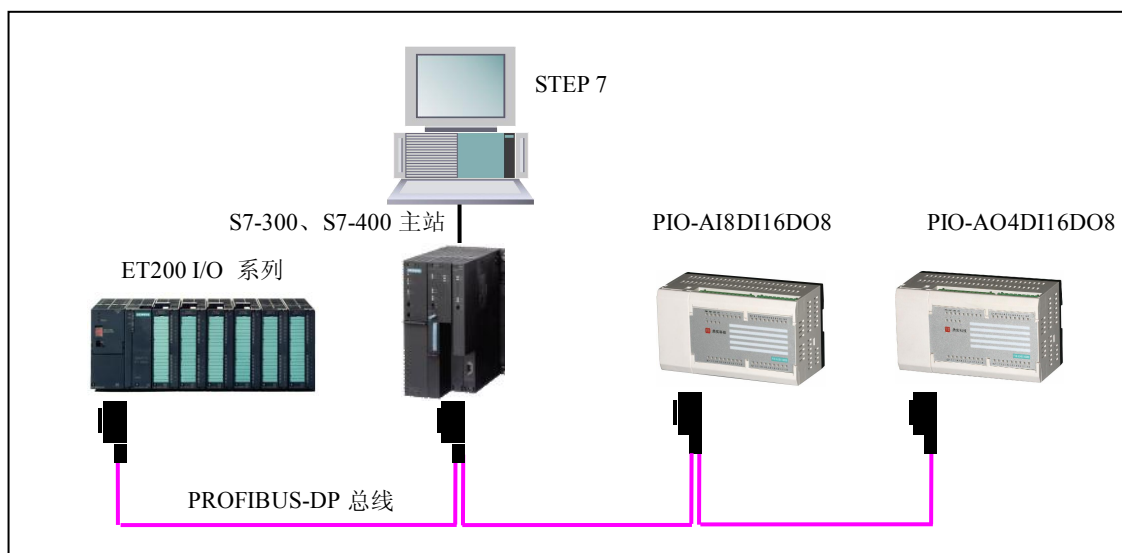


图 1-2 DS300A 一体机与 ET200 在西门子 PROFIBUS 主站 PLC 中做 I/O 扩展模块

可方便连接其他 PLC 或 DCS 控制器（PROFIBUS 主站）：如：ABB/AC 800F，与使用 ABB/S800 I/O 模块完全相同，见图 1-3。

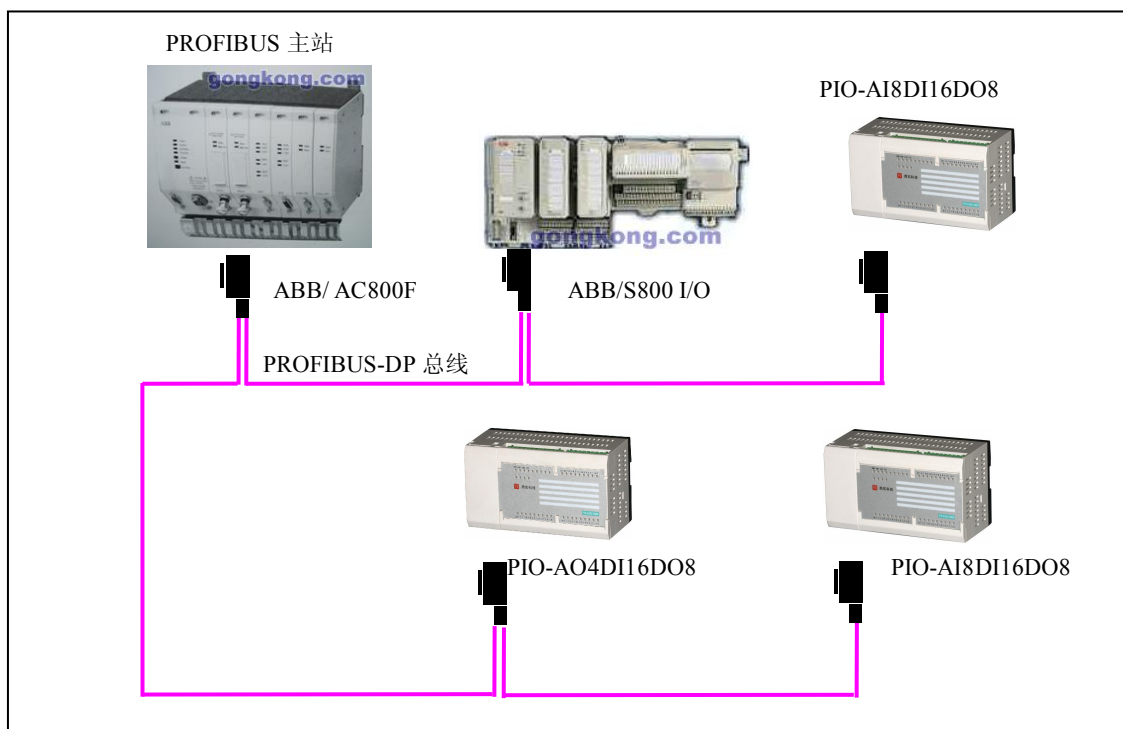


图 1-3 DS300A 一体机与 S800 I/O 在 ABB 的 PROFIBUS 主站 PLC 中做 IO 扩展模块

#### ◆ 组成分布式数据采集系统：

与基于 PC 的 PROFIBUS 主站（如 CP5611、CP5613）组成分布式数据采集系统，见图 1-4。

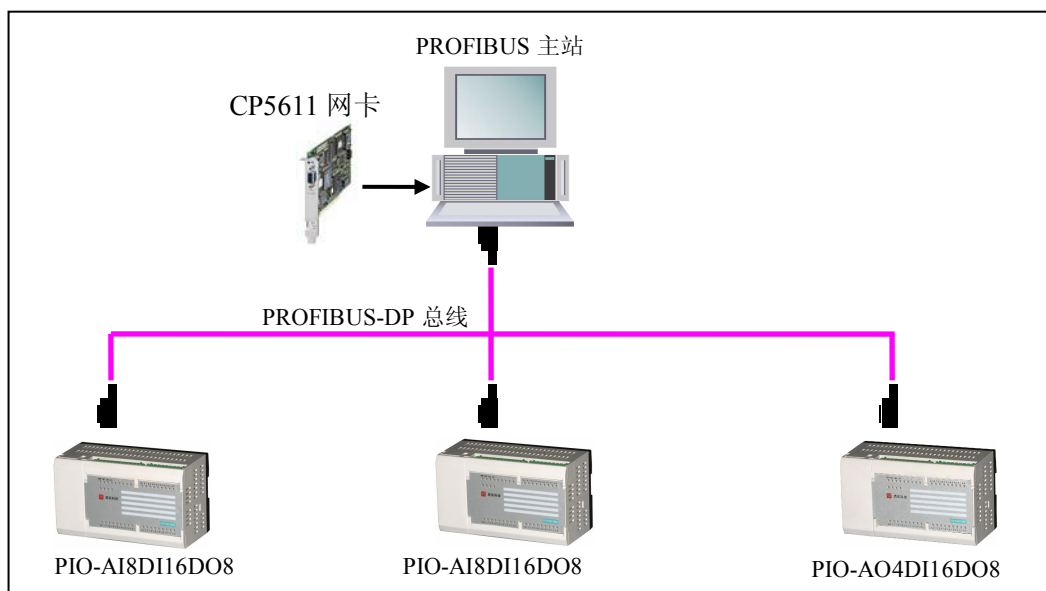


图 1-4 与基于 PC 机的 PROFIBUS 主站（如 CP5611、CP5613 网卡）组成分布式数据采集

### 3. 应用领域

适用于现场总线 PROFIBUS 可应用的领域：

• 电力      • 冶金      • 汽车制造      • 水泥制造      • 造纸      • 水处理等等

### 4. 主要技术指标

表 1 产品主要性能技术指标

序号	产品型号	技术参数
1	PIO-AI8DI16DO8	8 通道模拟量输入，电压、电流，单端输入，16 位，隔离； 16 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
2	PIO-AO4DI16DO8	4 通道模拟量输出，电压、电流，12 位，隔离； 16 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
3	PIO-DI16DO16	16 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 16 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
4	PIO-DI24DO8	24 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
5	PIO-DI24DO8R2	24 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点继电器输出，30VDC/230VAC，2A，隔离。
6	PIO-DI20DO12	20 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 12 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
7	PIO-DI20DO12R2	20 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 12 点继电器输出，30VDC/230VAC，2A，隔离。
8	PIO-AI6AO4DIO8	6 通道模拟量输入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离； 4 通道模拟量输出，电压、电流，12 位，隔离； 8 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
9	PIO-AI4	4 通道模拟量输入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离；

10	PIO-AI8	8 通道模拟量入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离；
11	PIO-AI12	12 通道模拟量入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离；
12	PIO-AI20	20 通道模拟量入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离；
13	PIO-AI8HDI16DO8	8 通道模拟量输入，电压、电流，单端输入，12 位，隔离，高速； 16 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A <sub>s</sub> ，晶体管输出，拉电流。



## 二、通用技术指标

### 1. PROFIBUS-DP 接口

PROFIBUS-DP接口，做PROFIBUS-DP从站，DP-V0协议，符合IEC61158及中国国家标准GB/T 20540-2006：测量和控制数字数据通信工业控制系统用现场总线的第3部分：PROFIBUS规范。

### 2. PROFIBUS 波特率

波特率自适应，最大波特率12M；

### 3. RS232/485 通讯口

此通讯口用于厂内测试，用户不必关心它的使用情况。

### 4. 供电

电源电压：24 VDC（±20%），具体供电电流值与模块的类型有关，请参见相关模块的技术指标。



图 2-1 DS300A 一体化 IO 电源端子图

### 5. 防护等级

防护等级：IP20。

### 6. 工作环境条件

环境温度：

运输和存储：-40℃～+70℃

工作温度：-20℃～+55℃

工作相对湿度：5~95%

### 7. 接地

最佳的接地方案是所有 PROFIBUS 设备的 PE 在同一点接地，见下图 2-2 所示。

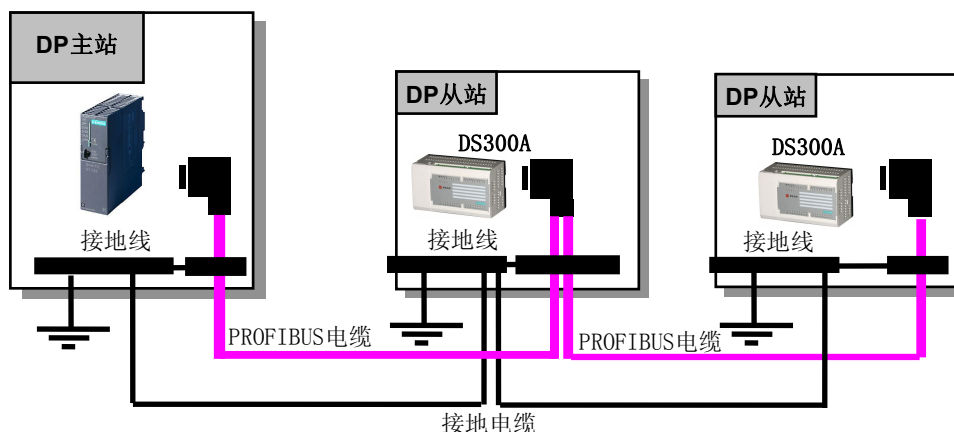


图 2-2 设备接地示意图

8. 安装及拆卸

使用标准35mm DIN导轨，导轨水平安装。器件的上下方至少留有40mm的空间便于散热，具体安装见下图2-3所示：

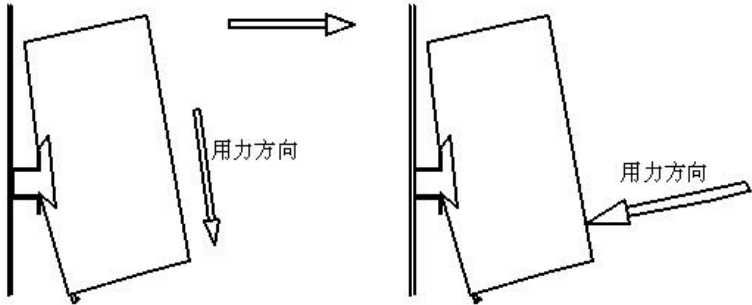


图 2-3 安装过程

拆卸时将改锥放在模块下面的锁紧环上并向向下用力，就可将其从导轨上拆下来，见下图2-4所示：

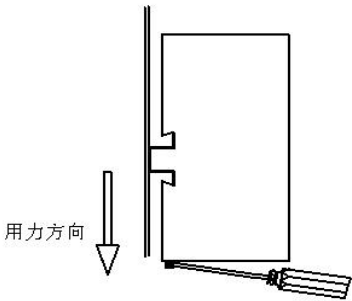


图 2-4 拆卸过程

9. 外形尺寸

DS300A 产品的外形尺寸(mm)：（173 x 100 x 84），见下图 2-5。

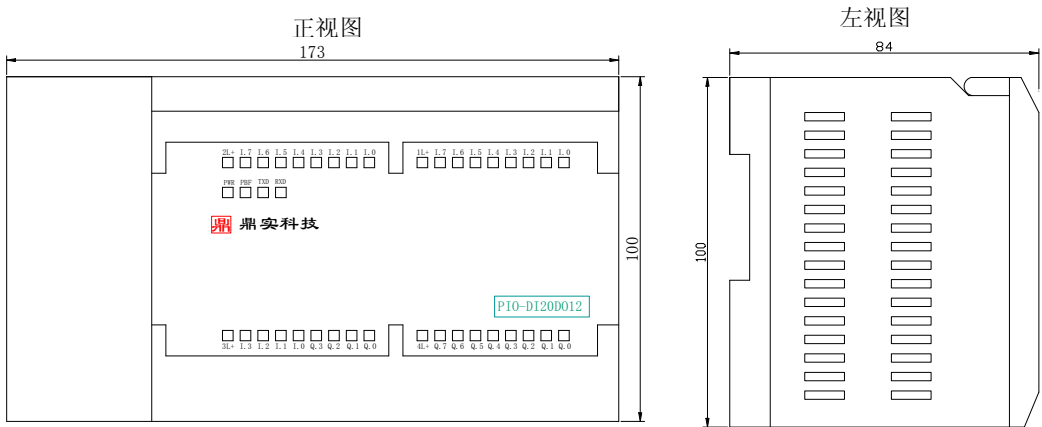


图 2-5 DS300A 产品结构 1 的外形尺寸图

10. LED 诊断

表 2-1 DS300A 产品的 LED 诊断

名称	名称描述	颜色	表示意义
PWR	电源灯	绿色	亮：模块供电 DC 24V 正常。 灭：没有电源。
PBF	PROFIBUS 故障灯	红色	亮：与 PROFIBUS 主站未连通，通信故障。灭：连通
LD1	备用	红色	备用

LD2	系统故障指示灯	红色	亮：系统出现故障。灭：无系统故障。
TXD	备用	绿色	备用
RXD	备用	绿色	备用
1L+/2L+/3L+/4L+	负载电源	黄色	亮：负载外部供电电源 DC 24V 正常。灭：没有电源。
I.x	数字量输入状态指示灯	绿色	亮：数字量输入通道导通。灭：数字量输入通道未导通。
Q.x	数字量输出状态指示灯	绿色	亮：数字量输出通道导通。灭：数字量输出通道未导通。

### 三、技术指标

#### 1. PIO-AI8DI16DO8

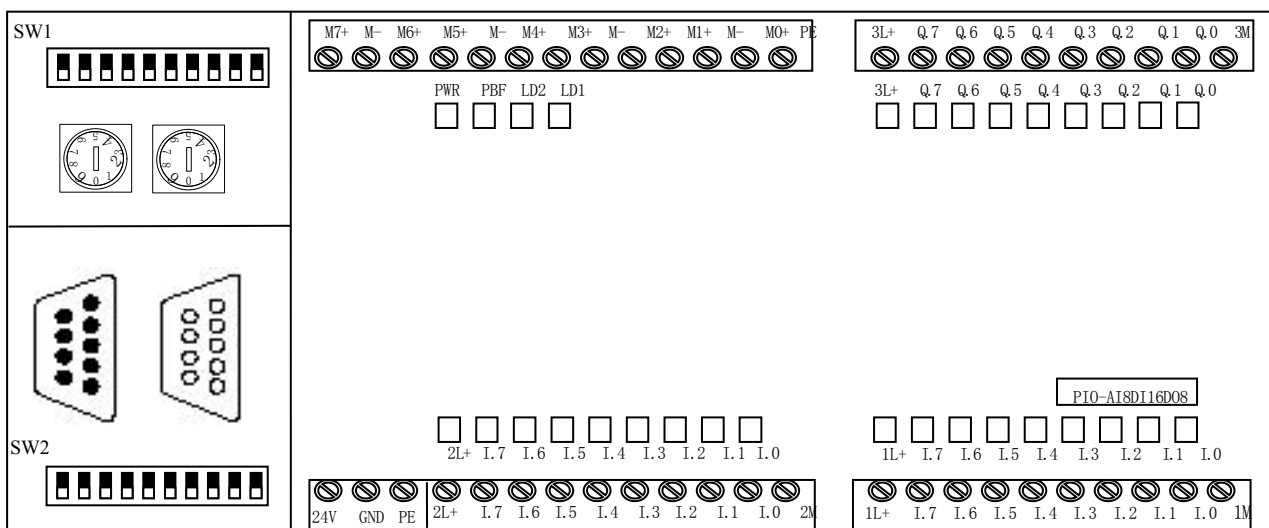
##### (1) 技术指标

表 3-1 PIO-AI8DI16DO8 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源 (PWR) 状态LED	有
重量	490g	总线故障 (PBF) 状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压	24 VDC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	输入范围	19.2 VDC ~ 28.8 VDC
网络容量	站地址设定 1~99	消耗电流	150mA
每个段最多站数	32 (无中继器)	保护	带反极性保护
每个网络最多站数	126 (包含地址为0的编程站)	自恢复保险	额定值0.5 A
数字量输入DI		数字量输出DO	
数字量输入点数	16	数字量输出点数	8
端子供电电压1L+/2L+		端子供电电压 3L+	
• 额定值	24 VDC	• 额定电压	24 VDC
• 允许范围	19.2 VDC~28.8 VDC	• 允许范围	19.2 VDC~28.8 VDC
端子输入电压		端子输出电压	
• “1” 信号	18V ~ 30V	• “1” 信号时最小输出电平	3L+ (-0.5V)
• “0” 信号	0V ~ 5V	• “0” 信号最大输出电平	0.5V
输入类型	源输入	输出类型	拉电流 (晶体管)
输入电流		DO 组最大输出电流	4A (水平 40℃)
“1” 信号, 典型值	≤7mA		
输入门槛电平		DO 最大开关频率	阻性负载 100Hz 感性负载 0.5Hz
• “0” ↗ “1”	15V		
• “1” ↘ “0”	12V		
输入延迟		最大输出电流	
• “0” ↗ “1”	1.6ms	• 逻辑 “0” 剩余电流	≤0.1 mA
• “1” ↘ “0”	1.2ms	• 逻辑 “1” 每点额定电流	0.5 A
DI 隔离测试电压	500V DC	DO 隔离测试电压	500V DC
隔离	光耦	电隔离	光耦
• 分组数	8	• 分组数	8
DI 接线端子	可插拔端子, 2×10针	负载范围	48 Ω ~ 10K Ω
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关	安全输出功能	有
		短路保护	有, 电子式
		DO 接线端子	可插拔端子, 1×10针
		适用范围	适用于电磁阀、DC接触器和信号灯
参数	技术指标	参数	技术指标
模拟量输入			
模拟量输入通道数	8 路	输入类型	单端输入
电压模式最大输入电压	11V	电流模式最大输入电流	25mA

电压模式输入范围	0~5V、1~5V、-5V~+5V、 0~10V、-10V~+10V	电流模式输入范围	0~20mA、4~20mA、 -20mA~+20mA
输入阻抗 • 电压模式 • 电流模式	1MΩ 250Ω	转换频率	10HZ、50HZ、60HZ、250HZ、500HZ
8 通道转换周期	50ms~3s	分辨率	16 位
电压输入时允许的最大输入电压	±10V	电流输入时允许的最大输入电流	±20mA
电压精度 (最大误差) (25℃基本误差)	±0.2% ±0.1%	电流精度(最大误差) (25℃基本误差)	±0.3% ±0.2%
隔离测试电压	500V DC	接线端子	可插拔端子, 13 针
适用范围	连接电压和电流传感器等		

## (2) 端子定义及接线



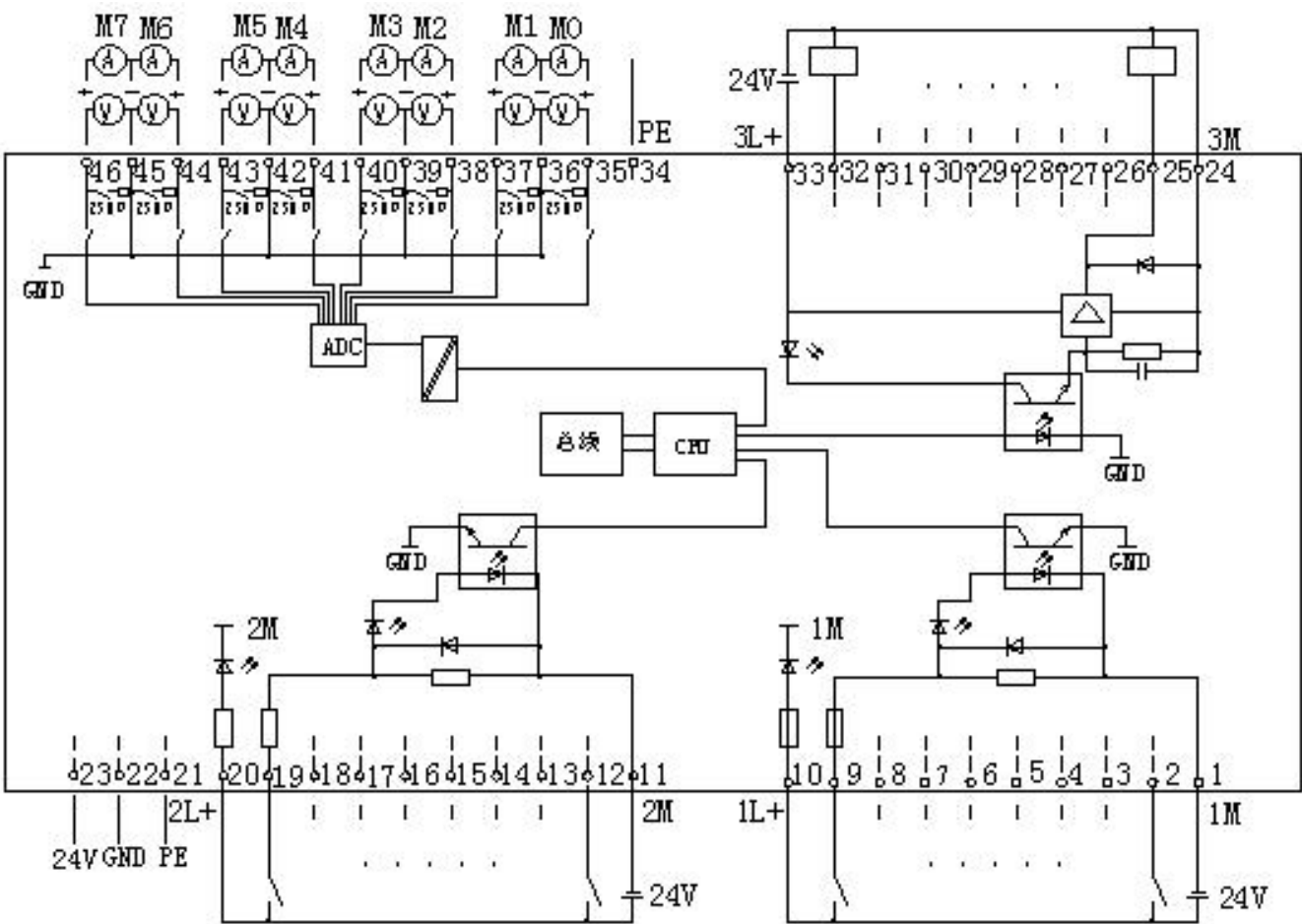


图 3-1 PIO-AI8DI16DO8 接线图

(3) 电压/电流方式设置 SW1

PIO-AI8DI16DO8模块可以根据用户的需要把输入方式设置为电压或电流。每一路都是独立的个体，可以单独使用。模块上左上方的小拨码开关SW1的后八位3-10就是用来设置输入方式的，前两位备用，见下图3-2所示：

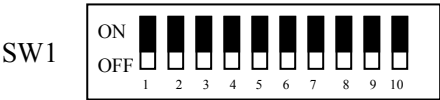


图 3-2 电压/电流方式设置开关

打开PIO-AI8DI16DO8设备的前盖，使用螺丝刀设置SW1的3~10位二进制拨码开关，前两位备用。具体设置方法请见下表 3-2 所示：

表 3-2 PIO-AI8DI16DO8 输入方式选择开关设置表

SW1 (1~10 位)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	---	---	1	1	1	1	1	1	1	1	ON (“1”)
电压输入方式选择	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	OFF (“0”)
对应通道号	备用	备用	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	

## 2. PIO-AO4DI16DO8

### (1) 技术指标

表 3-3 PIO-AO4DI16DO8 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	490g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压 输入范围	24 VDC, 19.2 VDC ~ 28.8 VDC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	消耗电流	240mA
网络容量	站地址设定 1~99	保护	带反极性保护
每个段最多站数	32 (无中继器)	自恢复保险	额定值 0.5 A
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	塑壳材料	ABS+阻燃
数字量输入DI		数字量输出DO	
数字量输入点数	16	数字量输出点数	8
端子供电电压L+/2L+ • 额定值 • 允许范围	24 VDC 19.2 VDC- 28.8 VDC	端子供电电压 3L+ • 额定电压 • 允许范围	24 VDC 19.2 VDC-28.8 VDC
端子输入电压 • “1” 信号 • “0” 信号	18V ~ 30V 0V ~ 5V	端子输出电压 • “1” 信号时最小输出电平 • “0” 信号时最大输出电平	3L+(-0.5V) 0.5V
输入类型	源输入	输出类型	拉电流（晶体管）
输入电流 • “1” 信号，典型值	≤7mA	DO 组最大输出电流	4A（水平 40℃）
输入门槛电平 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	15V 12V	DO 最大开关频率	阻性负载 100Hz 感性负载 0.5Hz
输入延迟 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	1.6ms 1.2ms	最大输出电流 • 逻辑“0” 剩余电流 • 逻辑“1” 每点额定电流	≤0.1 mA 0.5 A
DI 隔离测试电压	500V DC	DO 隔离测试电压	500V DC
隔离 • 分组数	光耦 8	电隔离 • 分组数	光耦 8
DI 接线端子	可插拔端子，2×10针	负载范围	48 Ω ~ 10K Ω
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关	安全输出功能	有
		短路保护	有，电子式
		DO 接线端子	可插拔端子，1×10针
		适用范围	适用于电磁阀、DC接触器和信号灯
参数	技术指标	参数	技术指标
模拟量输出			
模拟量输出通道数	4 路	电压输出负载范围	Min 1K Ω Max 1 μ F

电压模式输出范围	0~5V、1~5V、-5V~+5V、 0~10V、-10V~+10V	电流输出负载范围	Max 500 $\Omega$ Max 10mH
电流模式输出范围	0~20mA、4~20mA -20mA~20mA	电压精度 (最大误差) (25℃基本误差)	$\pm 0.3\%$ $\pm 0.2\%$
电压输出短路保护	有, $\pm 35\text{mA}$ (不得多于 1 路)	电流精度(最大误差) (25℃基本误差)	$\pm 0.5\%$ $\pm 0.3\%$
电流输出开路电压	$\leq 14\text{V}$	安全输出功能	有
分辨率	12 位	隔离测试电压	500V DC
接线端子	可插拔端子, 13 针	适用范围	用于连接模拟量执行器
输出类型	单端输出		

## (2) 端子定义及接线

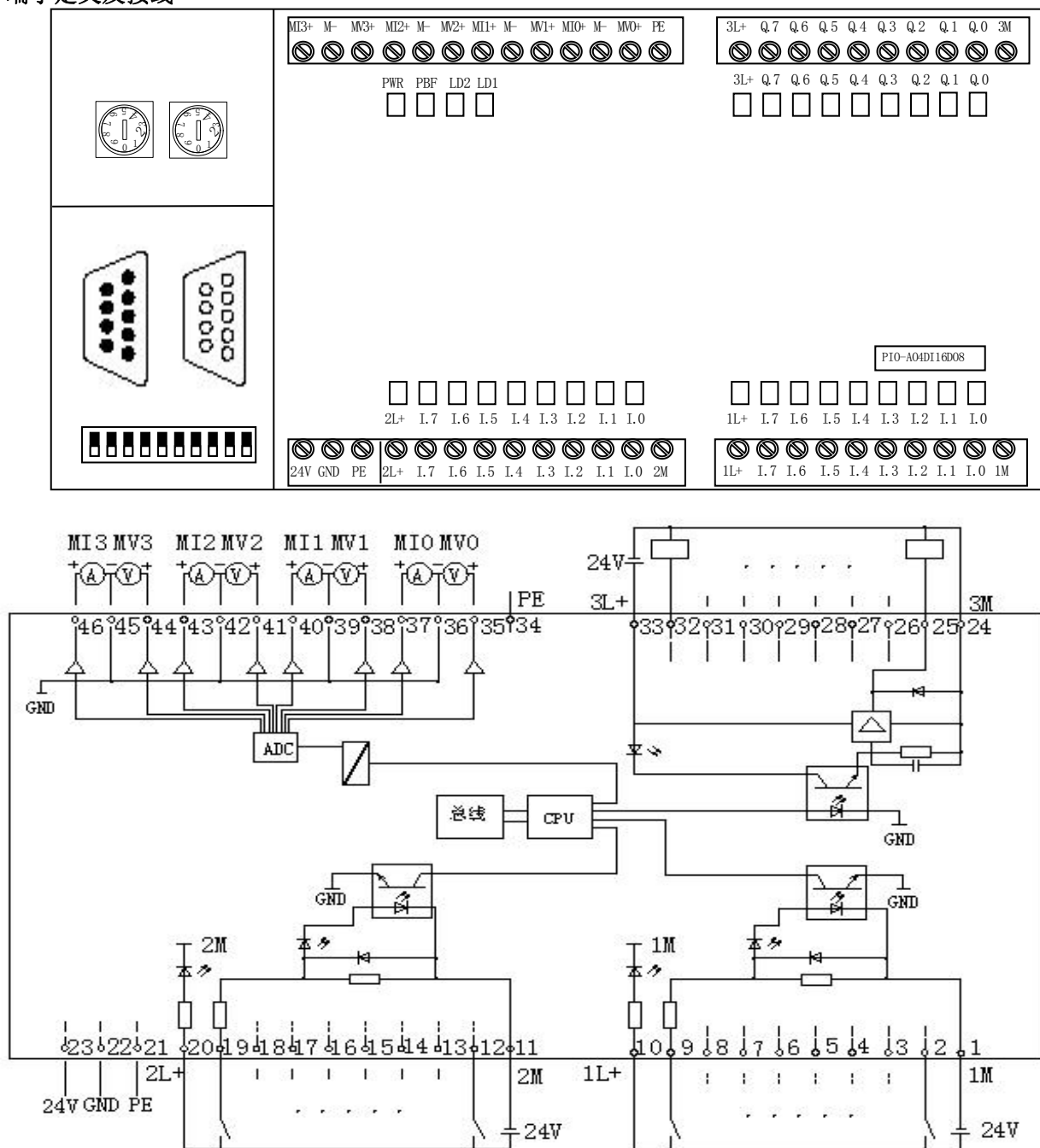


图 3-3 PI0-A04DI16DO8 接线图



## 3. PIO-DI16DO16

## (1) 技术指标

表 3-4 PIO-DI16DO16 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	490g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压 输入范围	24 VDC, 19.2 VDC ~ 28.8 VDC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	消耗电流	60mA
网络容量	站地址设定 1~99	保护	带反极性保护
每个段最多站数	32 (无中继器)	自恢复保险	额定值0.5 A
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	塑壳材料	ABS+阻燃
数字量输入DI		数字量输出DO	
数字量输入点数	16	数字量输出点数	16
端子供电电压1L+/2L+ • 额定值 • 允许范围	24 VDC 19.2- 28.8 VDC	端子供电电压 3L+/4L+ • 额定电压 • 允许范围	24 VDC 19.2- 28.8 VDC
端子输入电压 • “1” 信号 • “0” 信号	18V ~ 30V 0V ~ 5V	端子输出电压 • “1” 信号时最小输出电平 • “0” 信号时最大输出电平	3L+/4L+(-0.5V) 0.5V
输入类型	源输入	输出类型	拉电流（晶体管）
输入电流 “1” 信号，典型值	≤7mA	DO 组最大输出电流	4A（水平 40℃）
输入门槛电平 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	15V 12V	DO 最大开关频率	阻性负载 100Hz 感性负载 0.5Hz
输入延迟 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	1.6ms 1.2ms	最大输出电流 • 逻辑“0” 剩余电流 • 逻辑“1” 每点额定电流	≤0.1 mA 0.5 A
DI 隔离测试电压	500 VDC	DO 隔离测试电压	500 VDC
隔离 • 分组数	光耦 8	电隔离 • 分组数	光耦 8
DI 接线端子	可插拔端子，1×10针+1×13针	负载范围	48 Ω ~ 10K Ω
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关	安全输出功能	有
		短路保护	有，电子式
		DO 接线端子	可插拔端子，2×10针
		适用范围	用于电磁阀、DC接触器和信号灯

(2) 端子定义及接线

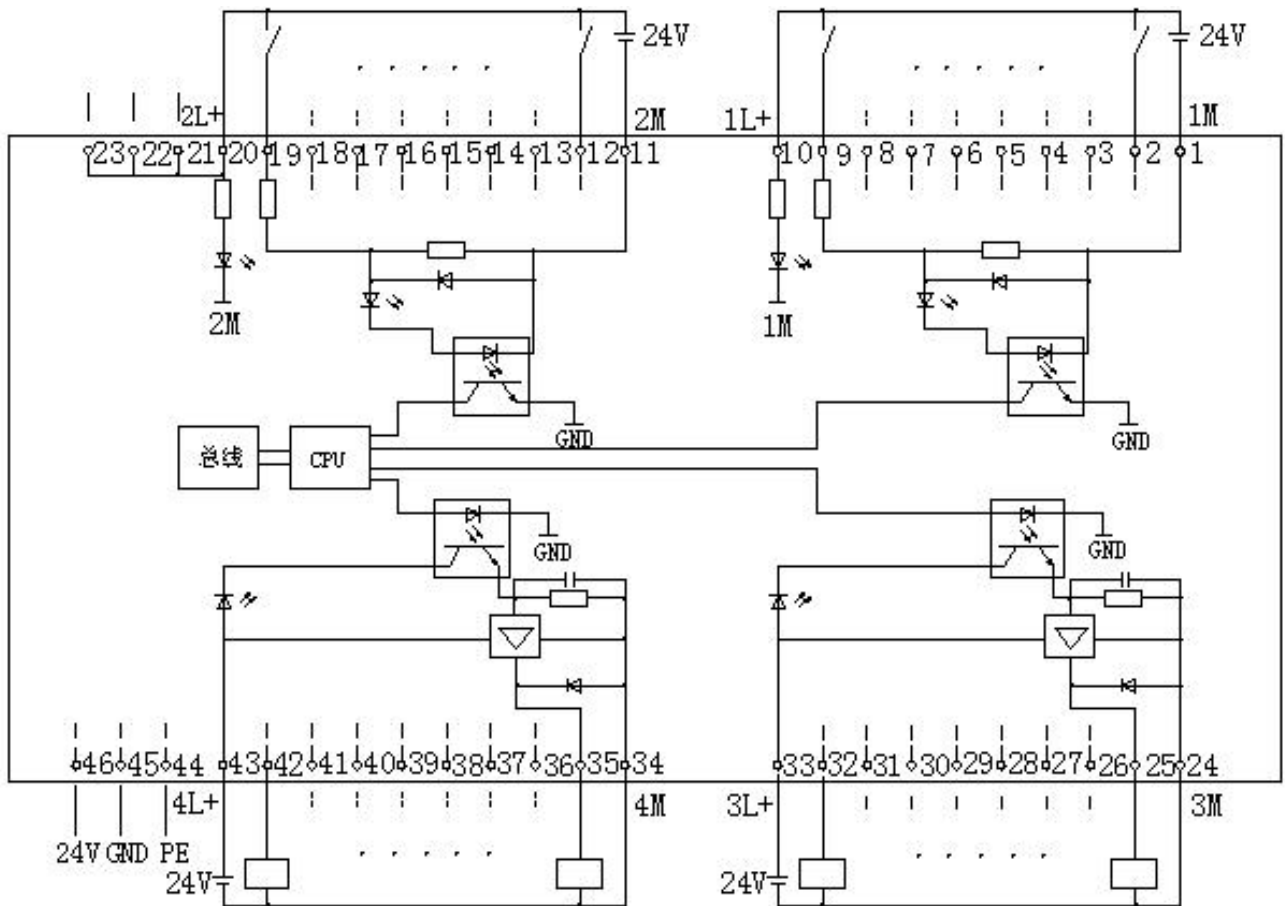
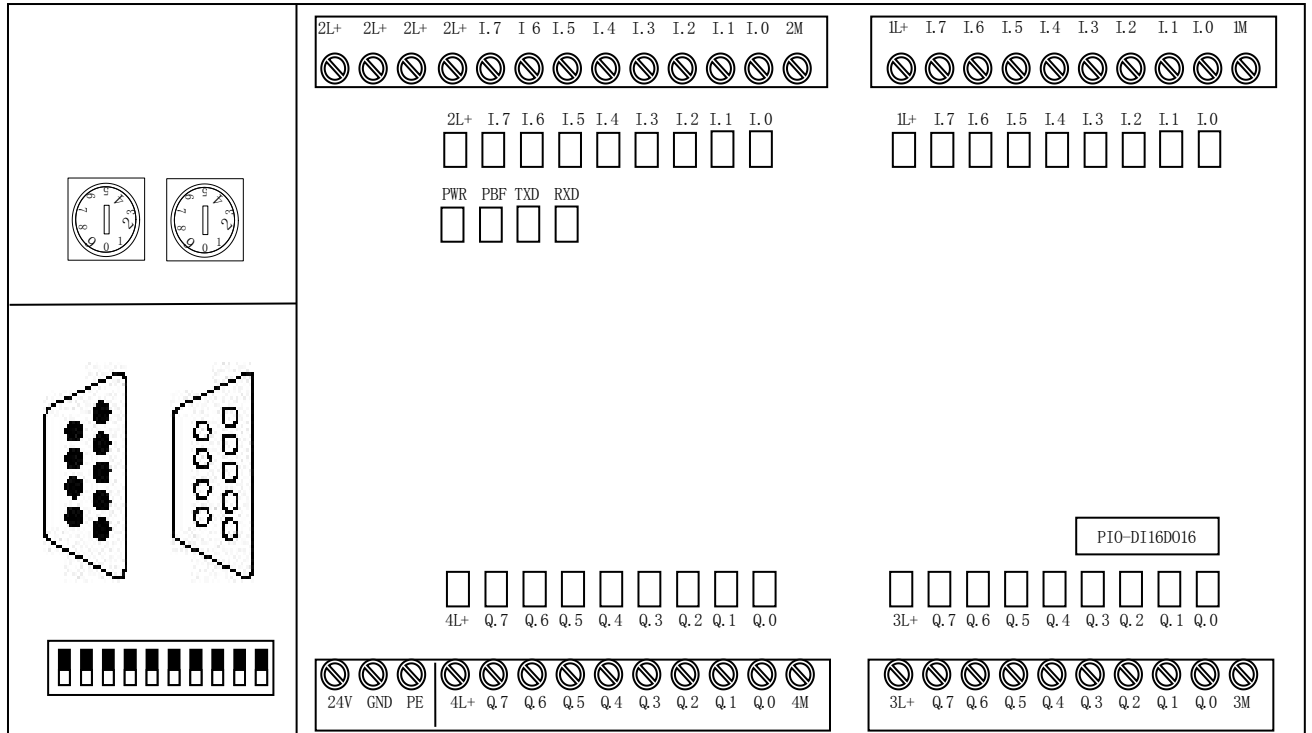


图 3-4 PIO-DI16DO16 接线图

## 4. PIO-DI20DO12

## (1) 技术指标

表 3-5 PIO-DI20DO12 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	490g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯模块		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压 输入范围	24 VDC, 19.2 VDC ~ 28.8 VDC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	消耗电流	80mA
网络容量	站地址设定 1~99	保护	带反极性保护
每个段最多站数	32 (无中继器)	自恢复保险	额定值0.5 A
每个网络最多站数	126 (包含地址为0的编程站)	塑壳材料	ABS+阻燃
数字量输入DI		数字量输出DO	
数字量输入点数	20	数字量输出点数	12
端子供电电压1L+/2L+/3L+ • 额定值 • 允许范围	24 VDC 19.2- 28.8 VDC	端子供电电压 4L+ • 额定电压 • 允许范围	24 VDC 19.2- 28.8 VDC
端子输入电压 • “1” 信号 • “0” 信号	18V ~ 30V 0V ~ 5V	端子输出电压 • “1” 信号时最小输出电平 • “0” 信号时最大输出电平	4L+(-0.5V) 0.5V
输入类型	源输入	输出类型	拉电流（晶体管）
输入电流 • “1” 信号，典型值	≤7mA	DO 组最大输出电流	4A（水平 40℃）
输入门槛电平 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	15V 12V	DO 最大开关频率	阻性负载 100Hz 感性负载 0.5Hz
输入延迟 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	1.6ms 1.2ms	最大输出电流 • 逻辑 “0” 剩余电流 • 逻辑 “1” 每点额定电流	≤0.1 mA 0.5 A
DI 隔离测试电压	500V DC	DO 隔离测试电压	500V DC
隔离 • 分组数	光耦 8	电隔离 • 分组数	光耦 8
DI 接线端子	可插拔端子，1×13针+1×10针+1×5针	安全输出功能	有
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关	负载范围	48Ω ~ 10KΩ
		短路保护	有，电子式
		DO 接线端子	可插拔端子，1×10针+1×5针
		适用范围	用于电磁阀、DC接触器、信号灯

## (2) 端子定义及接线

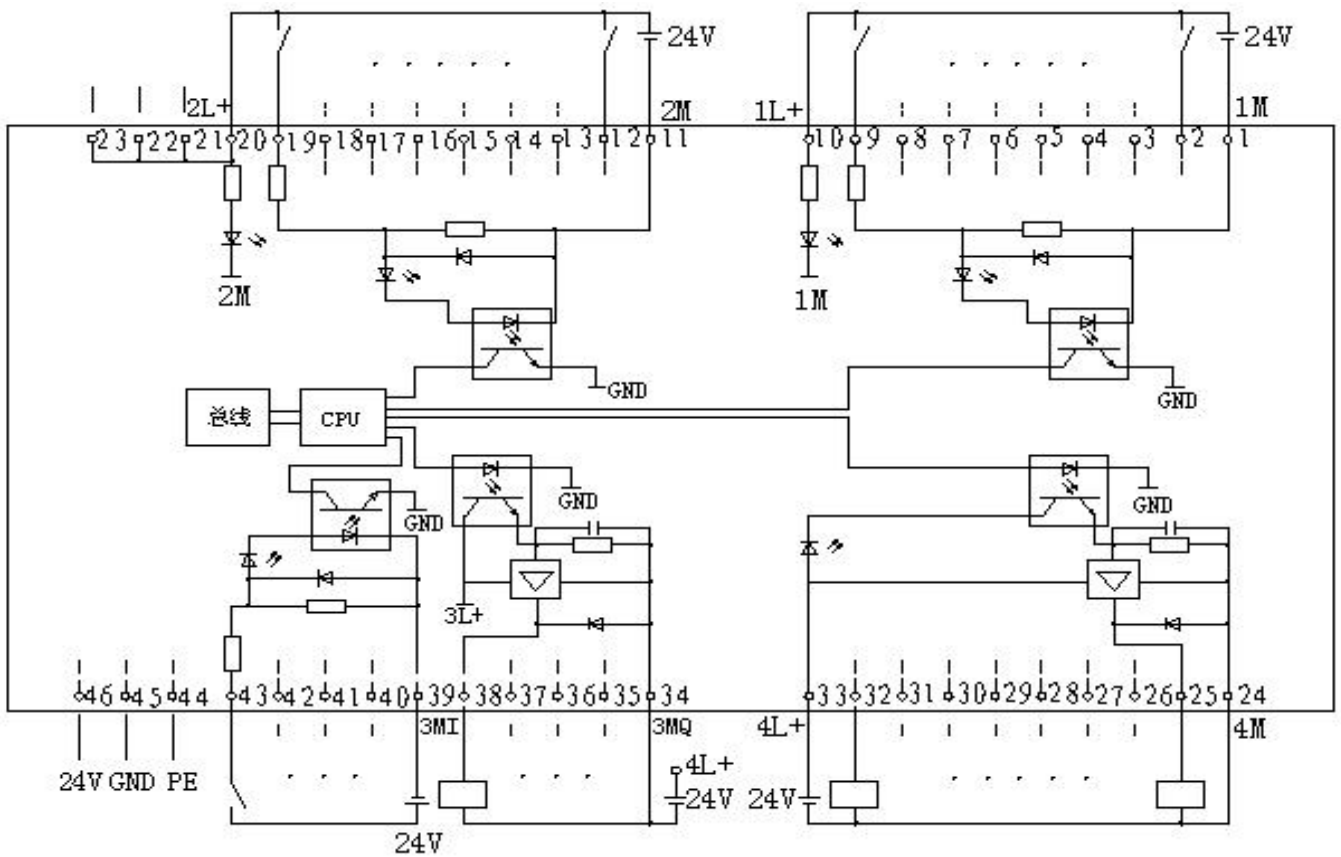
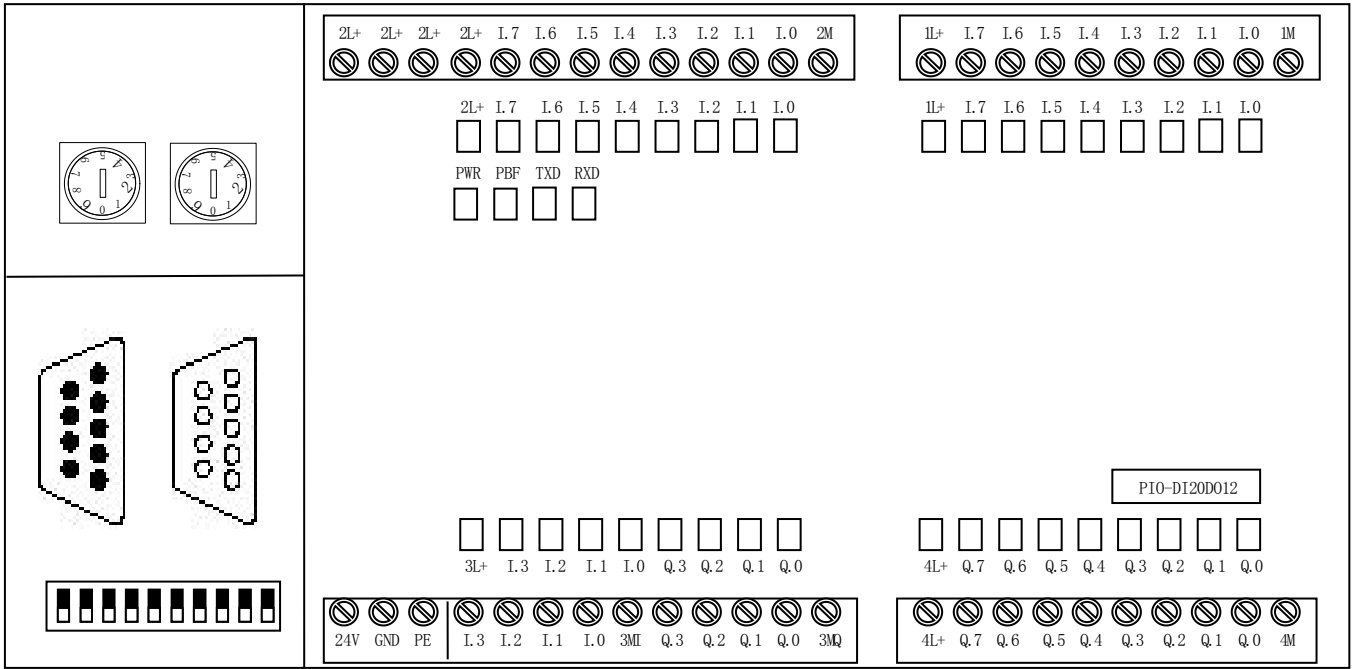


图 3-5 PI0-DI20DO12 接线图

## 5. PIO-DI24DO8

### (1) 技术指标

表 3-6 PIO-DI24DO8 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	490g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压	24 VDC
		输入范围	19.2- 28.8 VDC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	消耗电流	80mA
网络容量	站地址设定 1~99	保护	带反极性保护
每个段最多站数	32 (无中继器)	自恢复保险	额定值0.5 A
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	塑壳材料	ABS+阻燃
数字量输入DI		数字量输出DO	
数字量输入点数	24	数字量输出点数	8
端子供电电压1L+/2L+/3L+		端子供电电压 4L+	
• 额定值	24 VDC	• 额定电压	24 VDC
• 允许范围	19.2- 28.8 VDC	• 允许范围	19.2- 28.8 VDC
端子输入电压		端子输出电压	
• “1” 信号	18V ~ 30V	• “1” 信号时	4L+(-0.5V)
• “0” 信号	0V ~ 5V	• “0” 信号	0.5V
输入类型	源输入	输出类型	拉电流（晶体管）
输入电流		DO 组最大输出电流	4A（水平 40℃）
• “1” 信号，典型值	≤7mA		
输入门槛电平		最大输出电流	
• “0” ↗ “1”	15V	• 逻辑 “0” 剩余电流	≤0.1 mA
• “1” ↘ “0”	12V	• 逻辑 “1” 每点额定电流	0.5 A
输入延迟		DO 最大开关频率	阻性负载 100Hz 感性负载 0.5Hz
• “0” ↗ “1”	1.6ms		
• “1” ↘ “0”	1.2ms		
DI 隔离测试电压	500V DC	DO 隔离测试电压	500V DC
隔离	光耦	电隔离	光耦
• 分组数	8	• 分组数	8
DI 接线端子	可插拔端子，2×10针+1×13针	安全输出功能	有
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关	负载范围	48 Ω ~ 10K Ω
		短路保护	有，电子式
		DO 接线端子	可插拔端子，1×10针
		适用范围	用于电磁阀、DC接触器和信号灯

## (2) 端子定义及接线

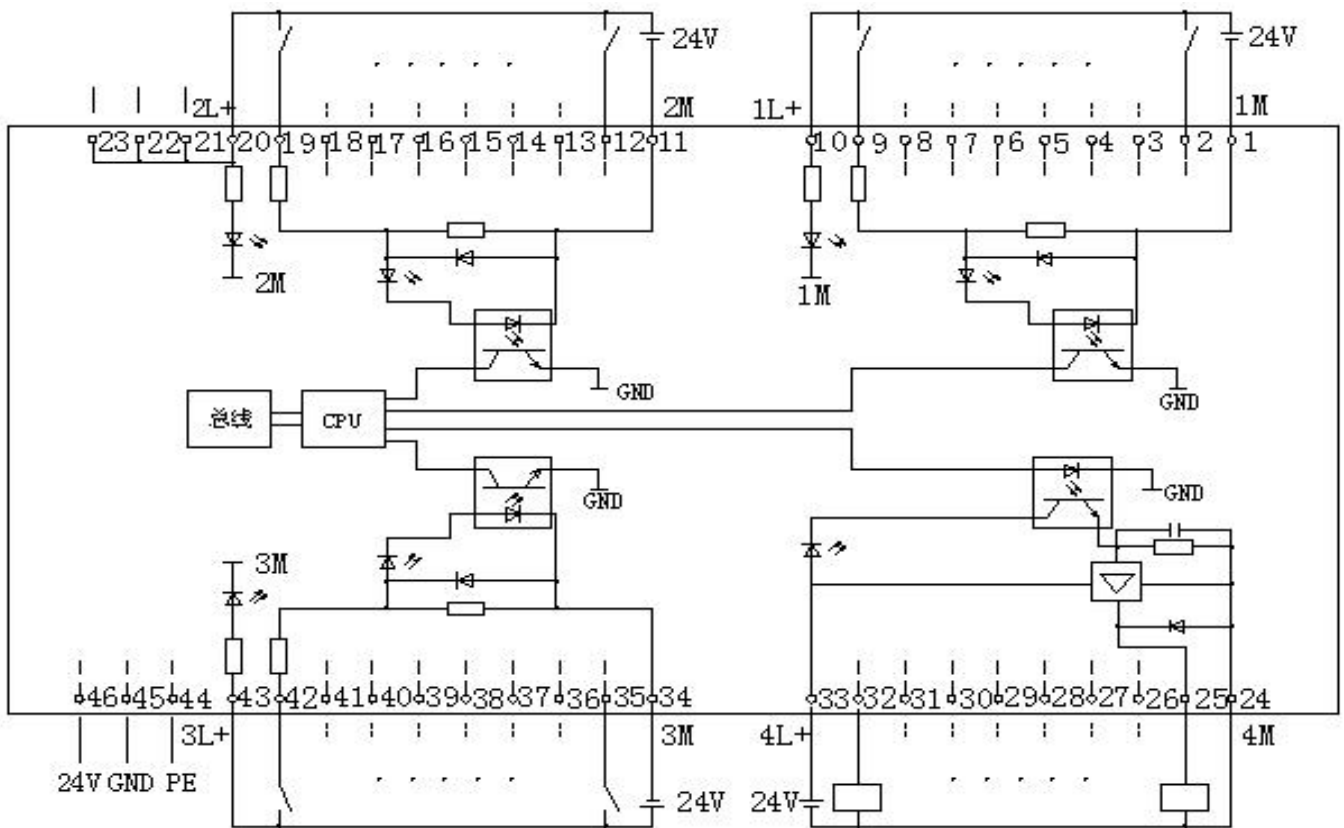
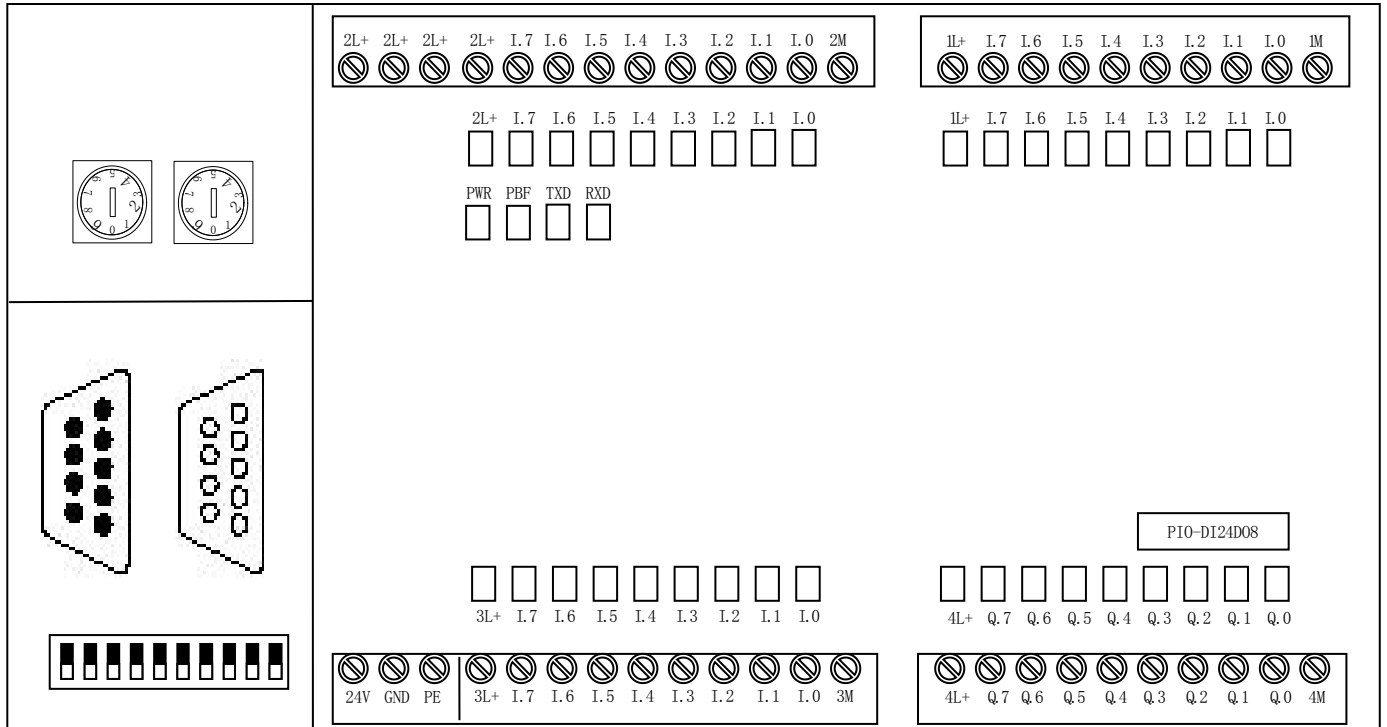


图 3-6 P10-DI24D08 接线图

## 6. PIO-DI20DO12R2

### (1) 技术指标

表 3-7 PIO-DI20DO12R2 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	490g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压	24 VDC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	输入范围	19.2- 28.8 VDC
网络容量	站地址设定 1~99	消耗电流	80mA
每个段最多站数	32 (无中继器)	保护	带反极性保护
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	自恢复保险	额定值0.5 A
数字量输入DI		数字量输出DO (继电器输出)	
数字量输入点数	20	输出点数	12 点
端子供电电压1L+/2L+/3L+ • 额定值 • 允许范围	24 VDC 19.2- 28.8 VDC	输出类型	继电器输出
端子输入电压 • “1” 信号 • “0” 信号	18V ~ 30V 0V ~ 5V	诊断	有
输入类型	源输入	每组输出电流	2A
输入电流 • “1” 信号, 典型值	≤7mA	电隔离 • 分组数	光耦 4
输入门槛电平 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	15V 12V	触点开关能力 • 阻性负载,最大 • 感性负载,最大	2A(230V AC) , 2A(30VDC) 2A(230V AC) , 2A(30VDC)
输入延迟 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	1.6ms 1.2ms	触点预期寿命 • 电气寿命 (at 20 cpm)	2A 250V AC, 2A 30V DC, 10 <sup>5</sup>
DI 隔离测试电压	500V DC	安全输出功能	有
隔离 • 分组数	光耦 8	接线端子	可插拔端子, 1×10 针+1×5 针
DI 接线端子	可插拔端子, 1×13针+1×10针 +1×5针	适用范围	接触器, 继电器等
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关		

## (2) 端子定义及接线

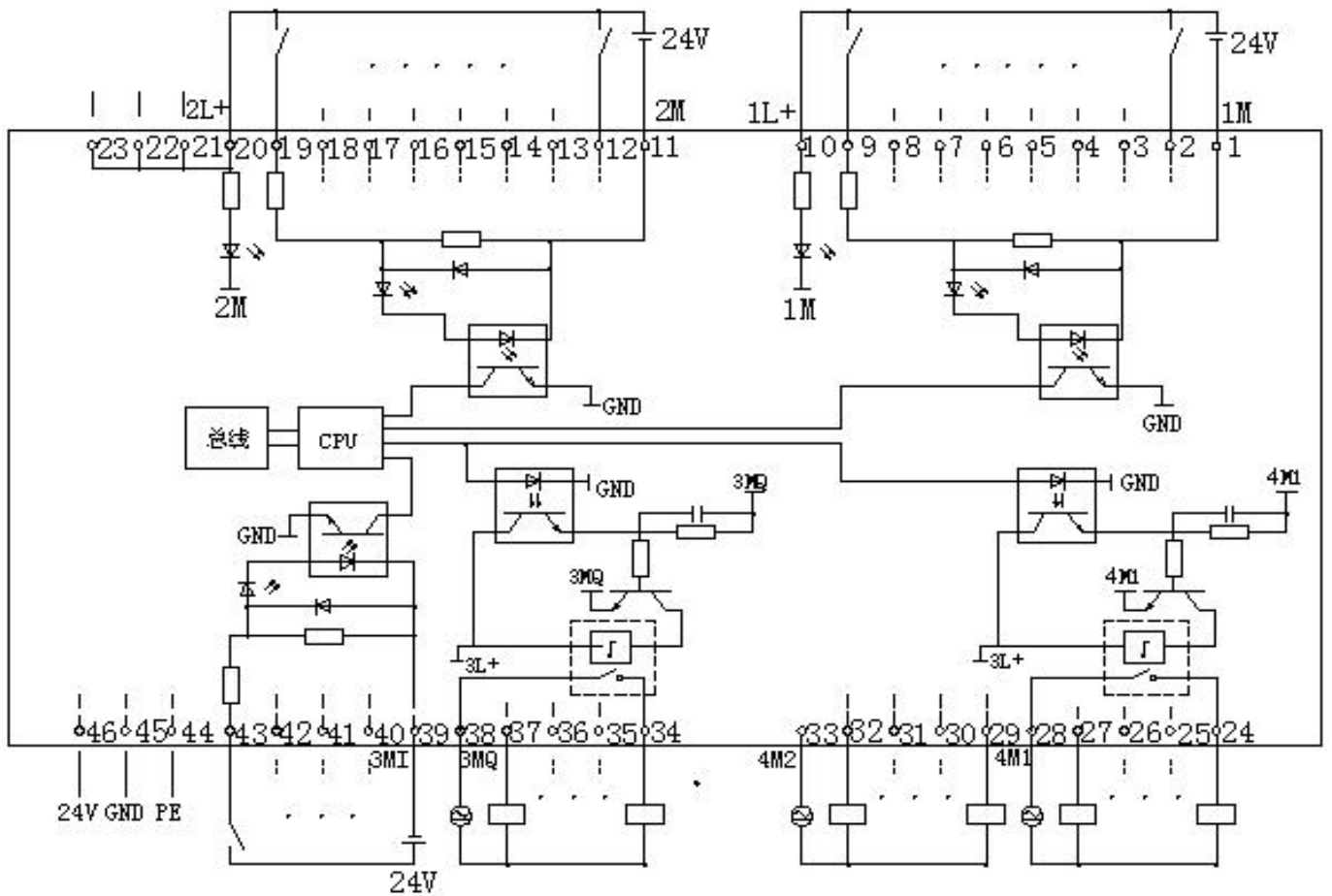
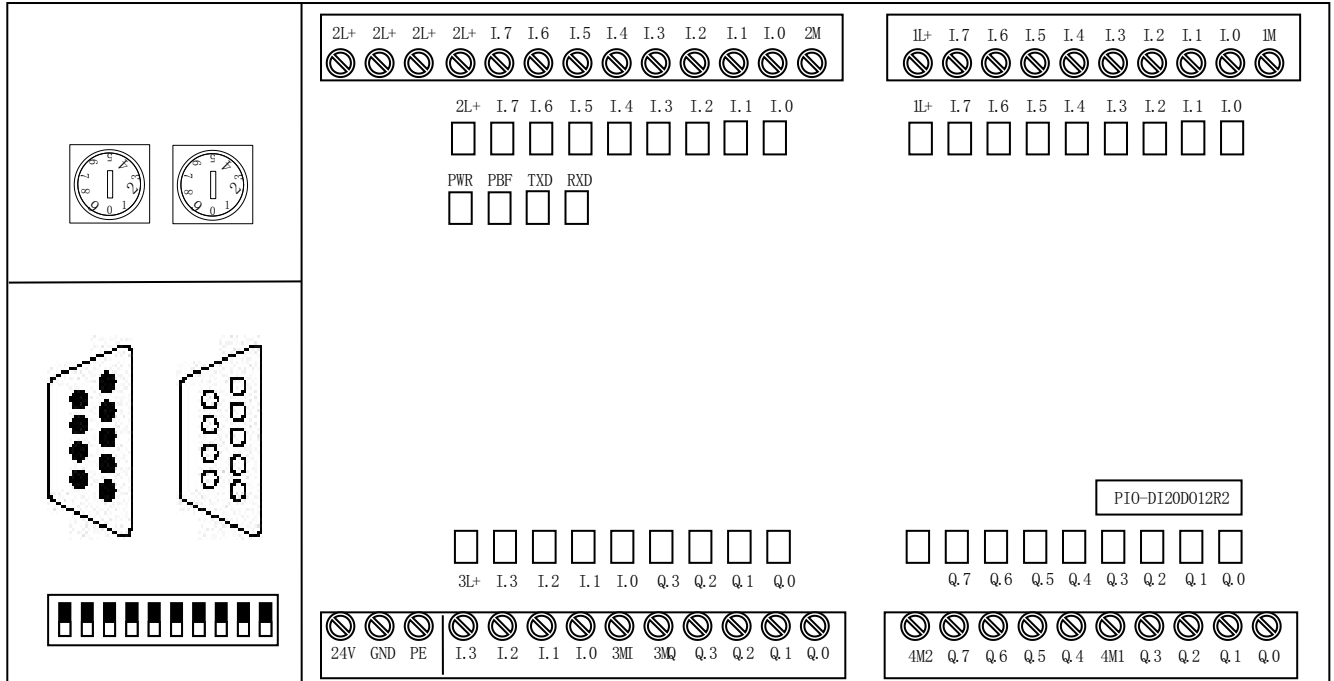


图 3-7 PI0-DI20DO12R2 接线图



## 7. PIO-DI24DO8R2

## (1) 技术指标

表 3-8 PIO-DI24DO8R2 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	490g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压	24 VDC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	输入范围	19.2- 28.8 VDC
网络容量	站地址设定 1~99	消耗电流	80mA
每个段最多站数	32 (无中继器)	保护	带反极性保护
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	自恢复保险	额定值0.5 A
数字量输入DI		数字量输出DO (继电器输出)	
数字量输入点数	24	输出点数	8 点
端子供电电压1L+/2L+/3L+ • 额定值 • 允许范围	24 VDC 19.2- 28.8 VDC	输出类型	继电器输出
端子输入电压 • “1” 信号 • “0” 信号	18V ~ 30V 0V ~ 5V	诊断	有
输入类型	源输入	每组输出电流	2A
输入电流 • “1” 信号, 典型值	≤7mA	电隔离 • 分组数	光耦 4
输入门槛电平 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	15V 12V	触点开关能力 • 阻性负载,最大 • 感性负载,最大	2A(230V AC) , 2A(30VDC) 2A(230V AC) , 2A(30VDC)
输入延迟 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	1.6ms 1.2ms	触点预期寿命 • 电气寿命 (at 20 cpm)	2A 250V AC, 2A 30V DC, 10 <sup>5</sup>
DI 隔离测试电压	500V DC	安全输出功能	有
隔离 • 分组数	光耦 8	接线端子	可插拔端子, 1×10 针
DI 接线端子	可插拔端子, 1×13针+2×10针	适用范围	接触器, 继电器等
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关		

(2) 端子定义及接线

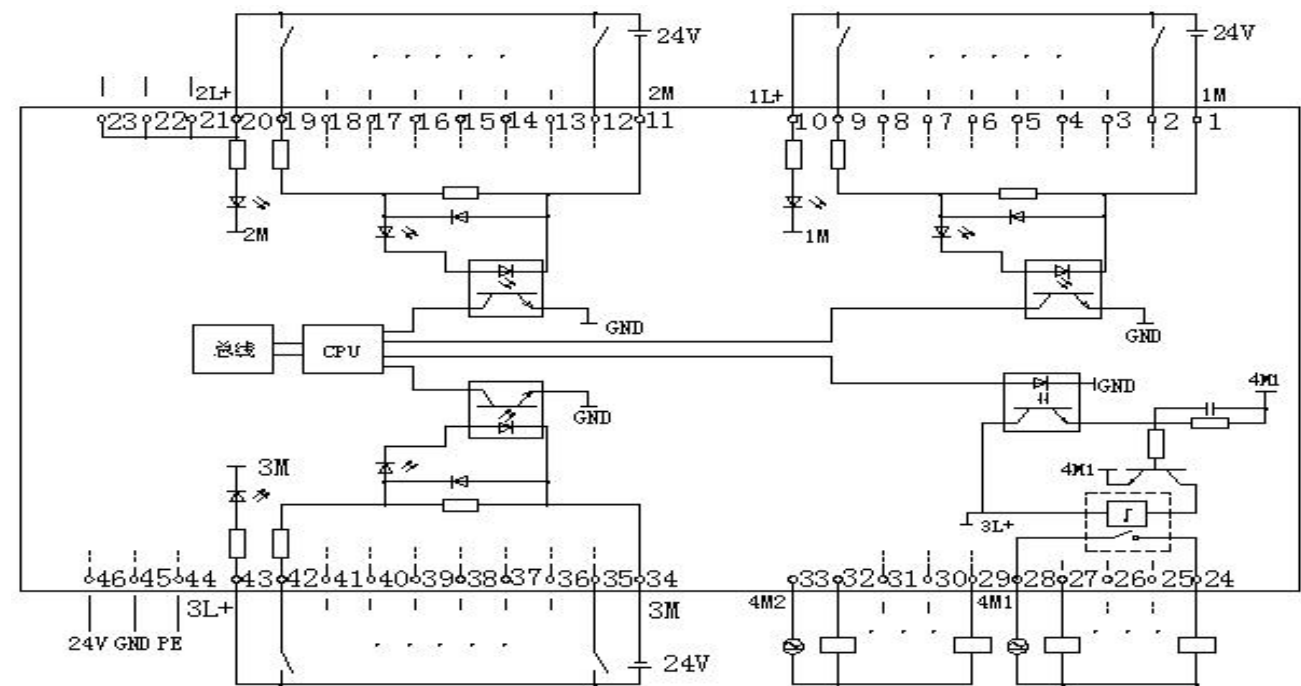
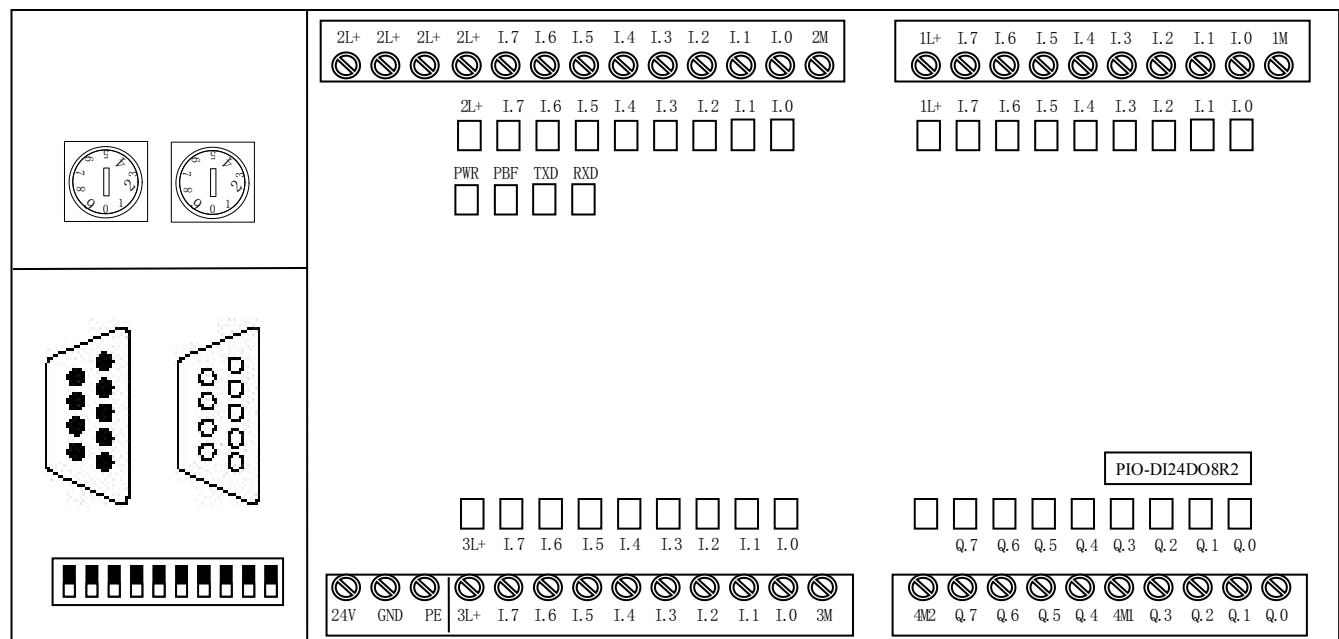


图 8-8 PIO-DI24DO8R2 接线图

8. PIO-AI6AO4DIO8

(1) 技术指标

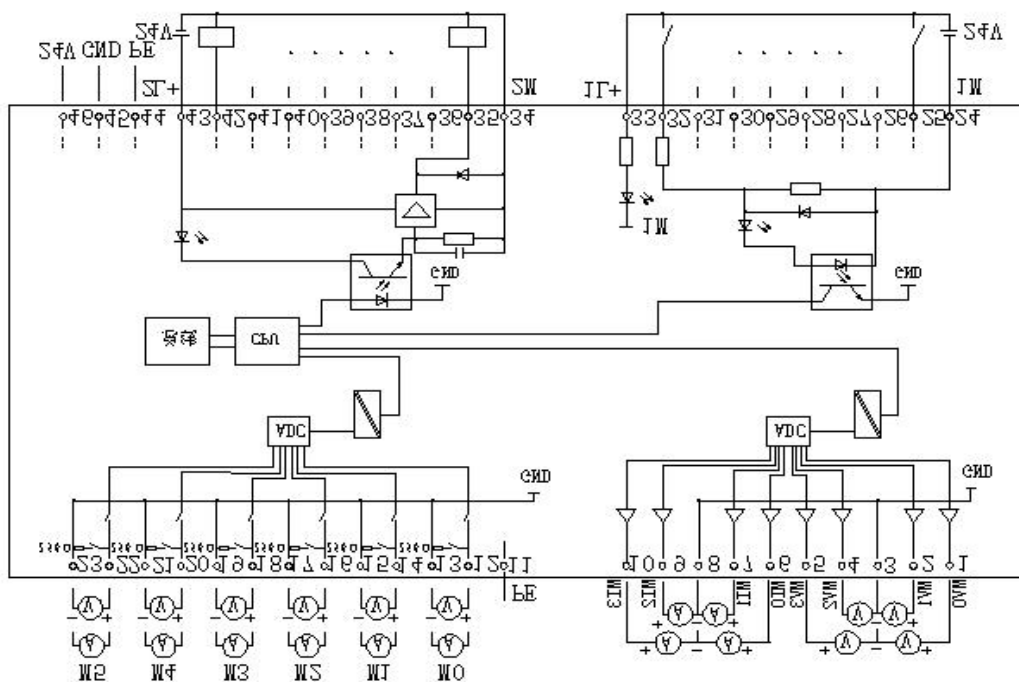
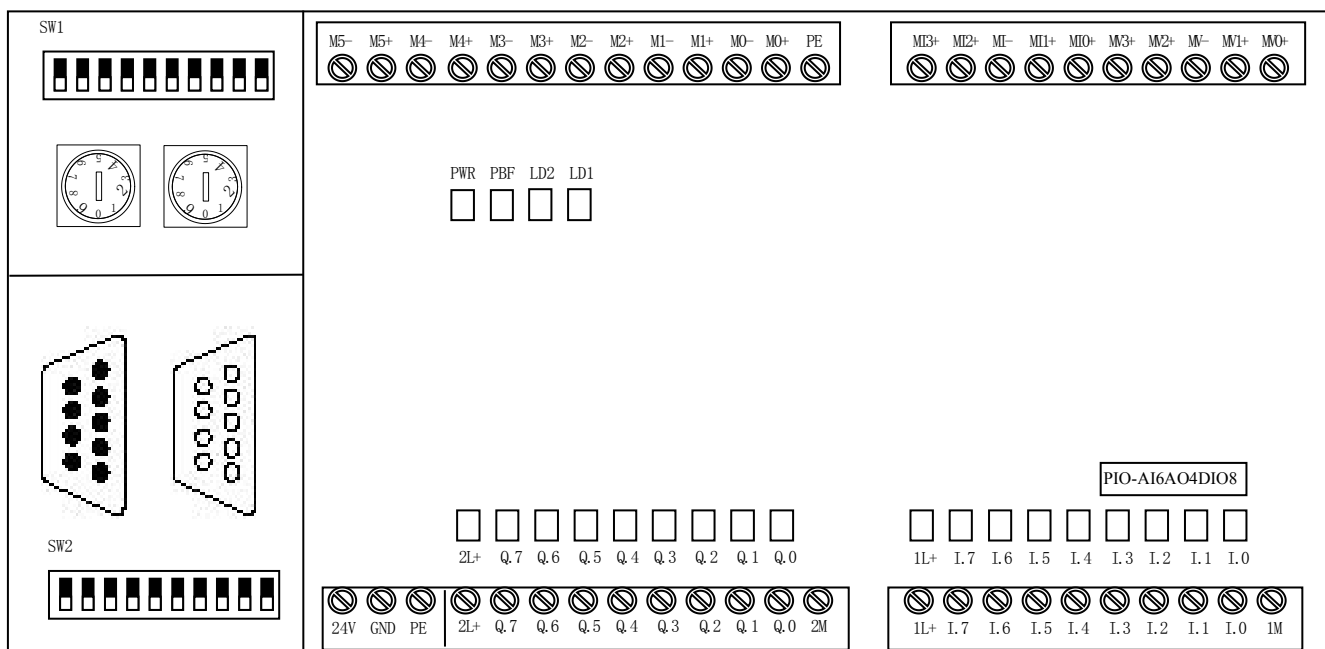
表 3-9 PIO-AI6AO4DIO8 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	490g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压	24 VDC
		输入范围	19.2- 28.8 VDC

PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	消耗电流	260mA
网络容量	站地址设定 1~99	保护	带反极性保护
每个段最多站数	32 (无中继器)	自恢复保险	额定值0.5 A
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	塑壳材料	ABS+阻燃
<b>数字量输入DI</b>		<b>数字量输出DO</b>	
数字量输入点数	8	数字量输出点数	8
端子供电电压1L+ • 额定值 • 允许范围	24 VDC 19.2- 28.8 VDC	端子供电电压 2L+ • 额定电压 • 允许范围	24 VDC 19.2- 28.8 VDC
端子输入电压 • “1” 信号 • “0” 信号	18V ~ 30V 0V ~ 5V	端子输出电压 • “1” 信号时最小输出电平 • “0” 信号时最大输出电平	2L+ (-0.5V) 0.5V
输入类型	源输入	输出类型	拉电流 (晶体管)
输入电流 • “1” 信号, 典型值	≤7mA	DO 组最大输出电流	4A (水平 40℃)
输入门槛电平 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	15V 12V	DO 最大开关频率	阻性负载 100Hz 感性负载 0.5Hz
输入延迟 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	1.6ms 1.2ms	最大输出电流 • 逻辑 “0” 剩余电流 • 逻辑 “1” 每点额定电流	≤0.1 mA 0.5 A
DI 隔离测试电压	500V DC	短路保护	有, 电子式
隔离 • 分组数	光耦 8	电隔离 • 分组数	光耦 8
DI 接线端子	可插拔端子, 1×10针	DO 接线端子	可插拔端子, 1×10针
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关	负载范围	48 Ω ~ 10K Ω
		安全输出功能	有
		DO 隔离测试电压	500V DC
		适用范围	适用于电磁阀、DC 接触器和信号灯
<b>参数</b>	<b>技术指标</b>	<b>参数</b>	<b>技术指标</b>
<b>模拟量输入</b>		<b>模拟量输出</b>	
模拟量输入通道数	6 路	模拟量输出通道数	4 路
输入类型	差分输入	输出类型	单端输出
电压模式输入范围	0~5V、1~5V、-5V~+5V、 0~10V、-10V~+10V	电压模式输出范围	0~5V、1~5V、0~10V
电流模式输入范围	0~20mA、4~20mA、 -20mA~+20mA	电流模式输出范围	0~20mA、4~20mA
输入阻抗 • 电压模式 • 电流模式	1M Ω 250 Ω	电压输出短路保护	有, ±35mA (不得多于 1 路)
转换频率	10HZ、50HZ、60HZ、250HZ、 500HZ	电流输出开路电压	≤14V
分辨率	16 位	分辨率	12 位
电压输入时允许的最大 输入电压	±10V	电压输出负载范围	Min 1K Ω Max 1 μ F

电流输入时允许的最大输入电流	±20mA	电流输出负载范围	Max 500 Ω Max 10mH
电压精度 (最大误差) (25℃基本误差)	±0.2% ±0.1%	电压精度 (最大误差) (25℃基本误差)	±0.3% ±0.2%
电流精度(最大误差) (25℃基本误差)	±0.3% ±0.2%	电流精度(最大误差) (25℃基本误差)	±0.5% ±0.3%
电压模式最大输入电压	11V	隔离测试电压	500V DC
电流模式最大输入电流	25mA	安全输出功能	有
6 通道转换周期	50ms~3s	接线端子	可插拔端子, 1×10 针
隔离测试电压	500V DC	适用范围	用于连接模拟量执行器
接线端子	可插拔端子, 1×13 针		
适用范围	连接电压、电流传感器输入		

## (2) 端子定义及接线



### (3) 电压/电流方式设置 SW1

PIO-AI6AO4DIO8模块可以根据用户的需要把输入方式设置为电压或电流。每一路都是独立的个体，可以单独使用。模块左上方的小拨码开关SW1的前六位1~6就是用来设置输入方式的，后四位备用，见下图3-10所示：



图 3-10 电压/电流方式设置开关

打开PIO-AI6AO4DIO8设备的前盖，使用螺丝刀设置SW1的1~6位二进制拨码开关。具体设置方法请见下表

3-10所示：

表 3-10 PIO-AI6AO4DIO8 输入方式选择开关设置表

SW1 (1~10 位)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	1	1	1	1	1	1	---	---	---	---	“ON” (1)
电压输入方式选择	0	0	0	0	0	0	---	---	---	---	“OFF” (0)
对应通道号	M0	M1	M2	M3	M4	M5	备用	备用	备用	备用	

## 9 PIO-AI4（高密）

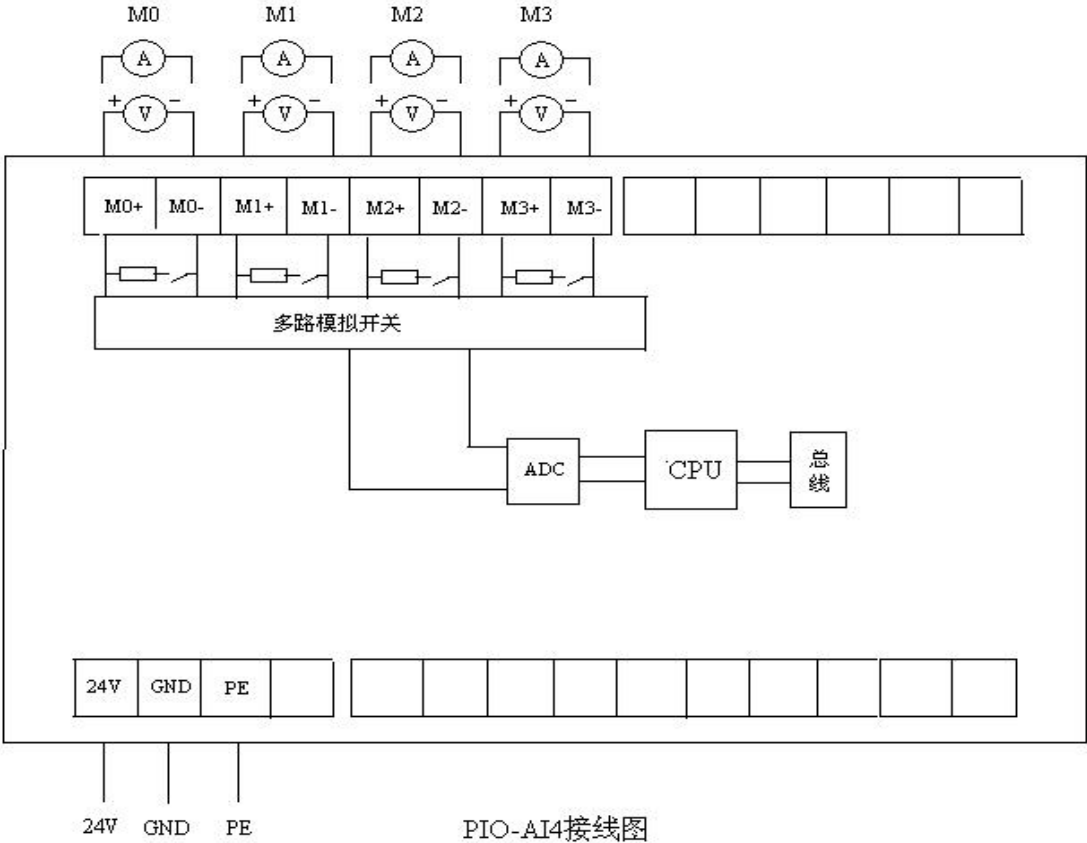
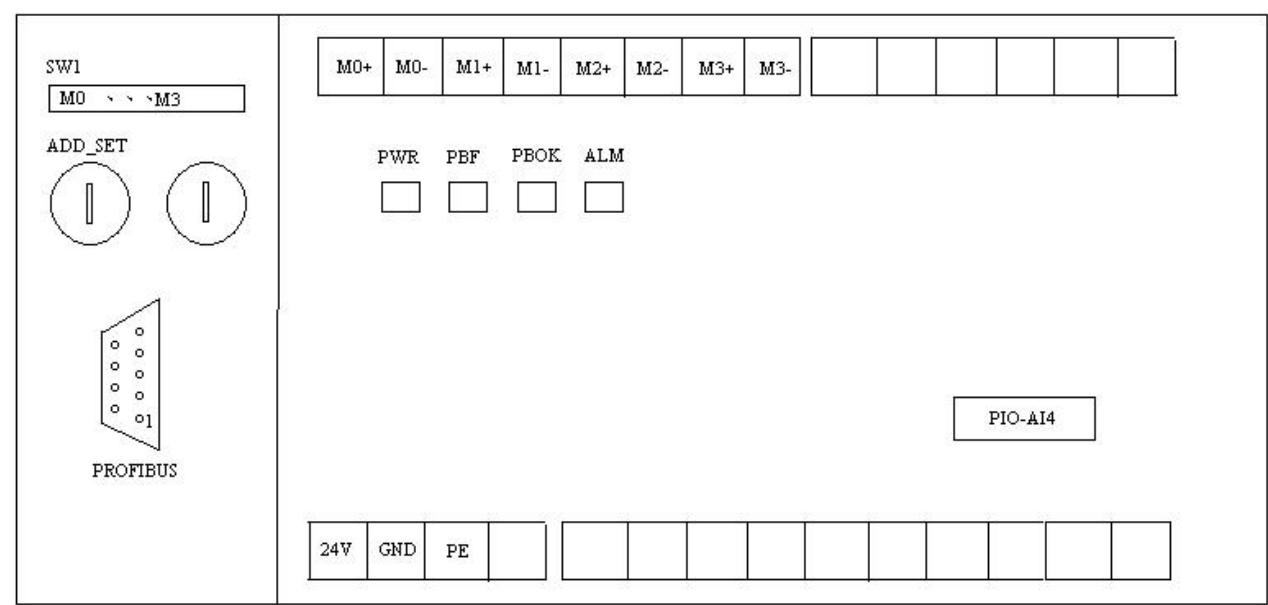
### (1) 技术指标

表 8-19 PIO-AI4 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	106×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	300g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压	24 V DC,
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	输入范围	20.4 V DC ~ 28.8 V DC
网络容量	站地址设定 1~99	消耗电流	200mA
每个段最多站数	32 (无中继器)	保护	带反极性保护
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	自恢复保险	额定值0.5 A
模拟量输入		塑壳材料	ABS+阻燃
模拟量输入通道数	4 路	电压精度 (最大误差) (25℃基本误差)	± 0.2% ±0.1%
输入类型	差分输入	电流精度(最大误差) (25℃基本误差)	±0.3% ± 0.2%
电压模式输入范围	1~5V	电压模式最大输入电压	7V
电流模式输入范围	4~20mA	电流模式最大输入电流	24mA
输入阻抗 • 电压模式 • 电流模式	1M Ω 250 Ω	12 通道转换周期	50ms~3s
转换频率	10HZ、50HZ、60HZ、250HZ、 500HZ	隔离测试电压	500V DC

分辨率	16 位	接线端子（高密）	可插拔端子，1×4 针+1×8 针
电压输入时允许的最大输入电压	+5V	适用范围	连接电压、电流传感器等
电流输入时允许的最大输入电流	+20mA		

(2) 端子定义及接线



(3) 电压/电流方式设置 SW1 和 SW2

PIO-AI4模块可以根据用户的需要把输入方式设置为电压或电流。每一路都是独立的个体，可以单独使用。模块左上方的小拨码开关SW1的1-4就是用来设置通道M0~M3输入方式的，见下图8-12所示：

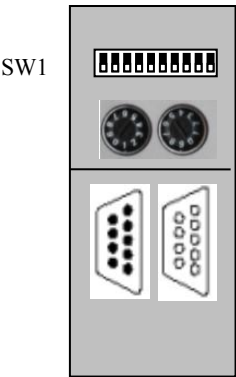


图 8-12 PIO-AI4 电压/电流方式设置开关 SW1

打开PIO-AI4设备的前盖，使用螺丝刀设置开关SW1上对应二进制拨码开关。  
具体设置方法请见下表8-20所示：

表 8-20 PIO-AI4 输入方式选择开关 SW1 设置表：

SW1（1~7 位）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	1	1	1	1							ON（“1”）
电压输入方式选择	0	0	0	0							OFF（“0”）
对应通道号	M0	M1	M2	M3							

(4) LED 诊断

表 8-21 PIO-AI4 产品的 LED 诊断

名称	名称描述	颜色	表示意义
PWR	电源灯	绿色	亮：模块供电 24V DC 正常。灭：没有电源。
PBF	PROFIBUS 故障	红色	亮：与 PROFIBUS 主站未连通，通信故障。灭：连通。
PBOK	PROFIBUS 连通	红色	亮：与 PROFIBUS 主站连通。灭：未连通
ALM	备用灯	红色	备用

10 PIO-AI8（高密）

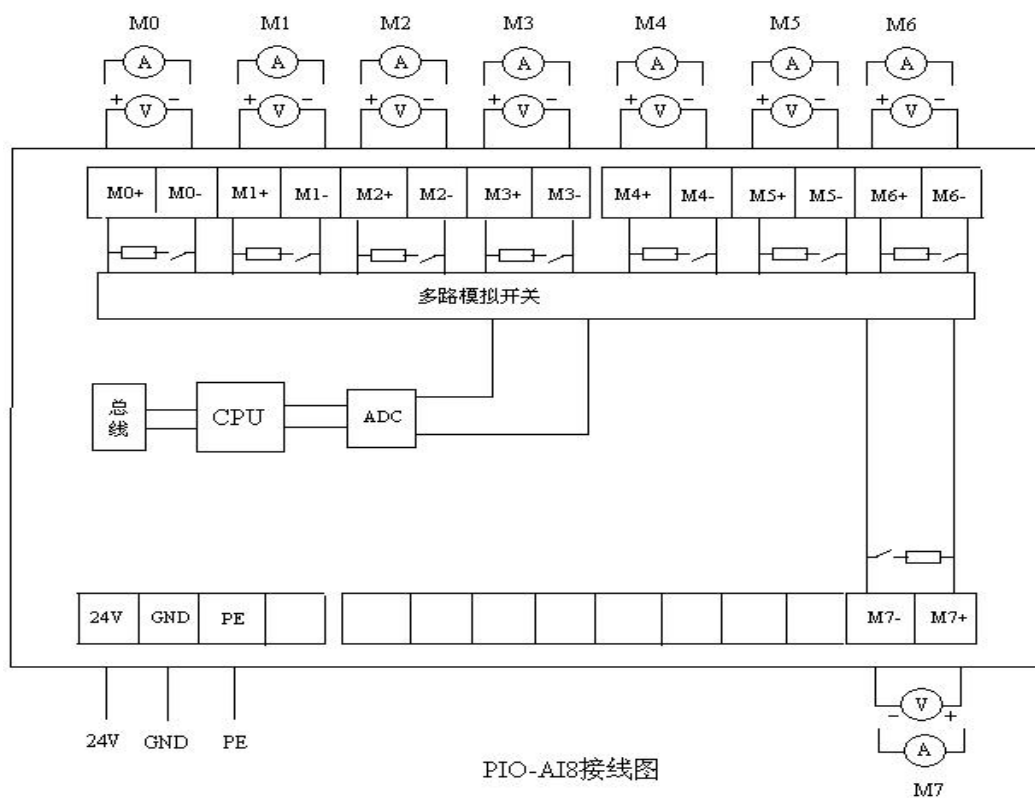
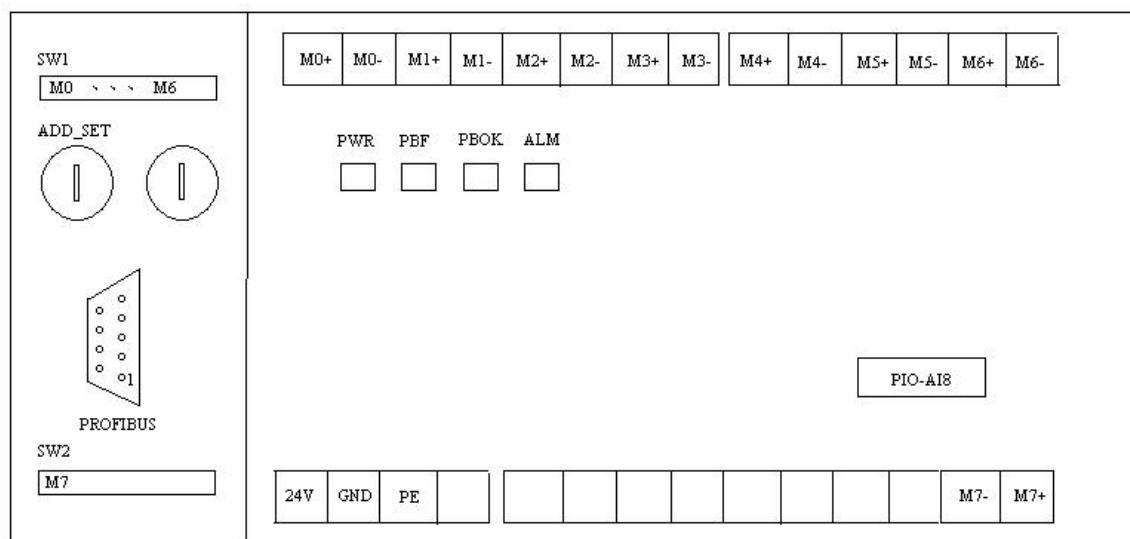
(1) 技术指标

表 8-19 PIO-AI8 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	106×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	300g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压 输入范围	24 V DC, 20.4 V DC ~ 28.8 V DC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	消耗电流	200mA
网络容量	站地址设定 1~99	保护	带反极性保护
每个段最多站数	32 (无中继器)	自恢复保险	额定值0.5 A
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	外壳材料	ABS+阻燃
模拟量输入			
模拟量输入通道数	8 路	电压精度 (最大误差) (25℃基本误差)	± 0.2% ±0.1%
输入类型	差分输入	电流精度(最大误差) (25℃基本误差)	±0.3% ± 0.2%
电压模式输入范围	1~5V	电压模式最大输入电压	7V
电流模式输入范围	4~20mA	电流模式最大输入电流	24mA
输入阻抗 • 电压模式 • 电流模式	1M Ω 250 Ω	12 通道转换周期	50ms~3s
转换频率	10HZ、50HZ、60HZ、250HZ、 500HZ	隔离测试电压	500V DC
分辨率	16 位	接线端子 (高密)	可插拔端子, 1×4 针+1 ×6 针+1×8 针+1×10 针
电压输入时允许的最大 输入电压	+5V	适用范围	连接电压、电流传感器等
电流输入时允许的最大 输入电流	+20mA		



## (2) 端子定义及接线



## (3) 电压/电流方式设置 SW1 和 SW2

PIO-AI8模块可以根据用户的需要把输入方式设置为电压或电流。每一路都是独立的个体，可以单独使用。模块左上方的小拨码开关SW1的1-7就是用来设置通道M0~M6输入方式的，模块左下方的小拨码开关SW2的1就是用来设置通道M7输入方式的，见下图8-12所示：

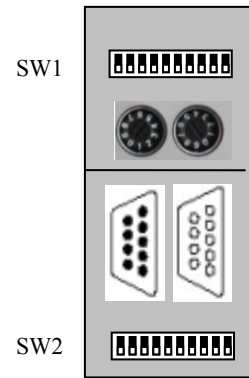


图 8-12 PIO-AI8 电压/电流方式设置开关 SW1、SW2

打开PIO-AI8设备的前盖，使用螺丝刀设置开关SW1和SW2上对应二进制拨码开关。  
具体设置方法请见下表8-20所示：

表 8-20 PIO-AI8 输入方式选择开关 SW1 及 SW2 设置表：

SW1（1～7 位）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	1	1	1	1	1	1	1				ON（“1”）
电压输入方式选择	0	0	0	0	0	0	0				OFF（“0”）
对应通道号	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6				

SW2（1～5 位）	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	1	1	1								ON（“1”）
电压输入方式选择	0										OFF（“0”）
对应通道号	M7										

(4) LED 诊断

表 8-21 PIO-AI8 产品的 LED 诊断

名称	名称描述	颜色	表示意义
PWR	电源灯	绿色	亮：模块供电 24V DC 正常。 灭：没有电源。
PBF	PROFIBUS 故障	红色	亮：与 PROFIBUS 主站未连通，通信故障。灭：连通。
PBOK	PROFIBUS 连通	红色	亮：与 PROFIBUS 主站连通。灭：未连通
ALM	备用灯	红色	备用

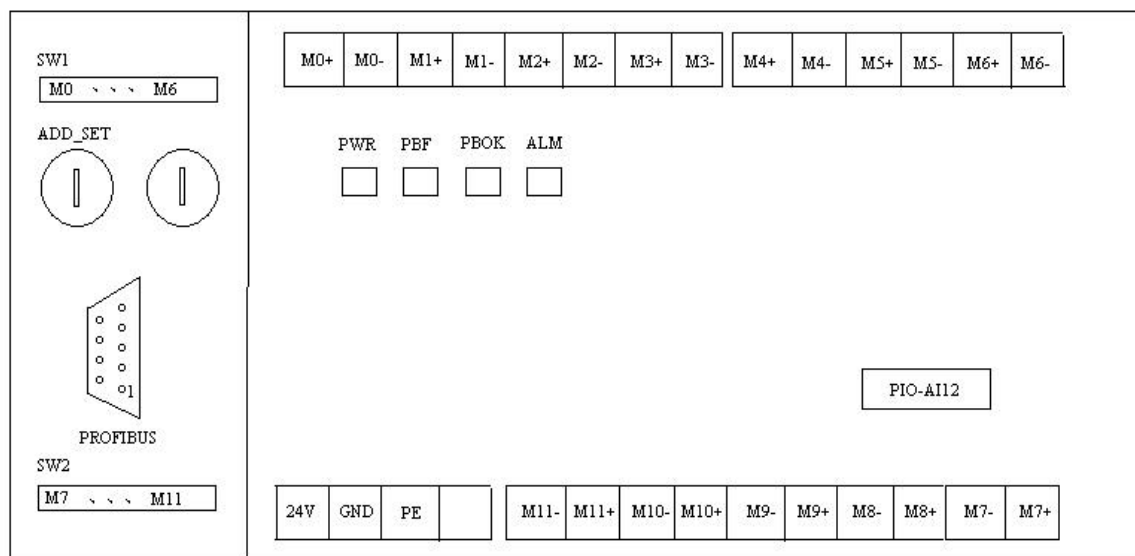
11. PIO-AI12（高密）

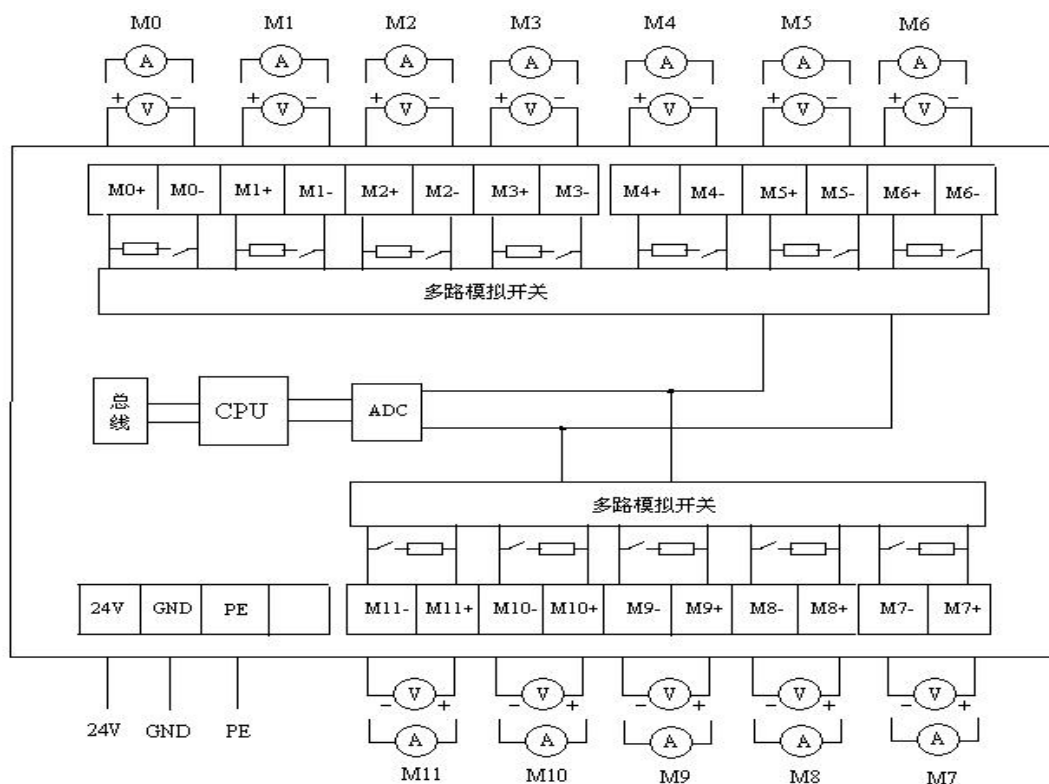
(1) 技术指标

表 8-19 PIO-AI12 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	106×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	300g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压 输入范围	24 V DC, 20.4 V DC ~ 28.8 V DC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	消耗电流	200mA
网络容量	站地址设定 1~99	保护	带反极性保护
每个段最多站数	32 (无中继器)	自恢复保险	额定值0.5 A
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	塑壳材料	ABS+阻燃
模拟量输入			
模拟量输入通道数	12 路	电压精度 (最大误差) (25℃基本误差)	± 0.2% ±0.1%
输入类型	差分输入	电流精度(最大误差) (25℃基本误差)	±0.3% ± 0.2%
电压模式输入范围	1~5V	电压模式最大输入电压	7V
电流模式输入范围	4~20mA	电流模式最大输入电流	24mA
输入阻抗 • 电压模式 • 电流模式	1MΩ 250Ω	12 通道转换周期	50ms~3s
转换频率	10HZ、50HZ、60HZ、250HZ、 500HZ	隔离测试电压	500V DC
分辨率	16 位	接线端子 (高密)	可插拔端子, 1×4 针+1 ×6 针+1×8 针+1×10 针
电压输入时允许的最大 输入电压	+5V	适用范围	连接电压、电流传感器等
电流输入时允许的最大 输入电流	+20mA		

## (2) 端子定义及接线





### (3) 电压/电流方式设置 SW1 和 SW2

PIO-AI12模块可以根据用户的需要把输入方式设置为电压或电流。每一路都是独立的个体，可以单独使用。模块左上方的 7 个小拨码开关 SW1 的 1-7 就是用来设置通道 M0~M6 输入方式的，模块左下方的小拨码开关 SW2 的 1-5 就是用来设置通道 M7~M11 输入方式的，见下图 8-12 所示：

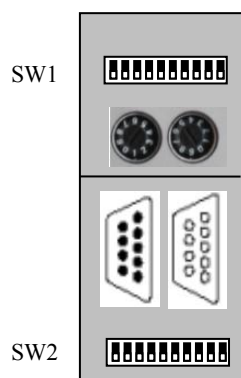


图 8-12 PIO-AI12 电压/电流方式设置开关 SW1、SW2

打开PIO-AI12设备的前盖，使用螺丝刀设置开关SW1和SW2上对应二进制拨码开关。

具体设置方法请见下表8-20所示：

表 8-20 PIO-AI12 输入方式选择开关 SW1 及 SW2 设置表：

SW1 (1~7 位)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	1	1	1	1	1	1	1				ON (“1”)
电压输入方式选择	0	0	0	0	0	0	0				OFF (“0”)
对应通道号	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6				

SW2 (1~5 位)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	1	1	1	1	1						ON (“1”)
电压输入方式选择	0	0	0	0	0						OFF (“0”)
对应通道号	M7	M8	M9	M10	M11						

#### (4) LED 诊断

表 8-21 PIO-AI12 产品的 LED 诊断

名称	名称描述	颜色	表示意义
PWR	电源灯	绿色	亮：模块供电 24V DC 正常。灭：没有电源。
PBF	PROFIBUS 故障	红色	亮：与 PROFIBUS 主站未连通，通信故障。灭：连通。
PBOK	PROFIBUS 连通	红色	亮：与 PROFIBUS 主站连通。灭：未连通
ALM	备用灯	红色	备用

## 12. PIO-AI20

### (1) 技术指标

表 3-11 PIO-AI20 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源(PWR)状态LED	有
重量	490g	总线故障(PBF)状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压	24 VDC
PROFIBUS-DP 波特	最大到12M	输入范围	19.2- 28.8 VDC
网络容量	站地址设定 1~99	消耗电流	200mA
每个段最多站数	32 (无中继器)	保护	带反极性保护
每个网络最多站数	126(包含地址为0的编程站)	自恢复保险	额定值0.5 A
模拟量输入		塑壳材料	ABS+阻燃
模拟量输入通道数	20 路	电压精度 (最大误差) (25℃基本误差)	±0.2% ±0.1%
输入类型	差分输入	电流精度(最大误差) (25℃基本误差)	±0.3% ±0.2%
电压模式输入范围	1~5V	电压模式最大输入电压	11V
电流模式输入范围	4~20mA	电流模式最大输入电流	25mA
输入阻抗 • 电压模式 • 电流模式	1MΩ 250Ω	20 通道转换周期	50ms~3s
转换频率	10HZ、50HZ、60HZ、250HZ、 500HZ	隔离测试电压	500V DC
分辨率	16 位	接线端子	可插拔端子, 13 针

电压输入时允许的最大输入电压	±10V	适用范围	连接电压、电流传感器等
电流输入时允许的最大输入电流	±20mA		

(2) 端子定义及接线

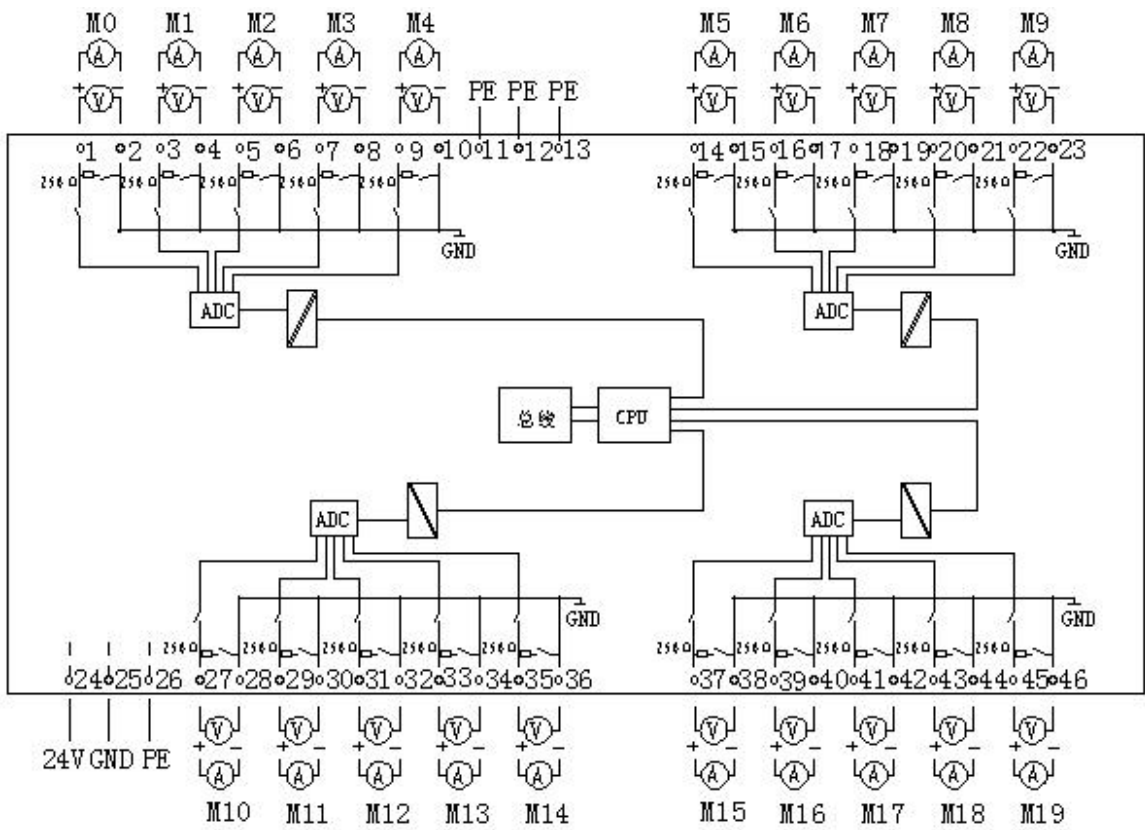
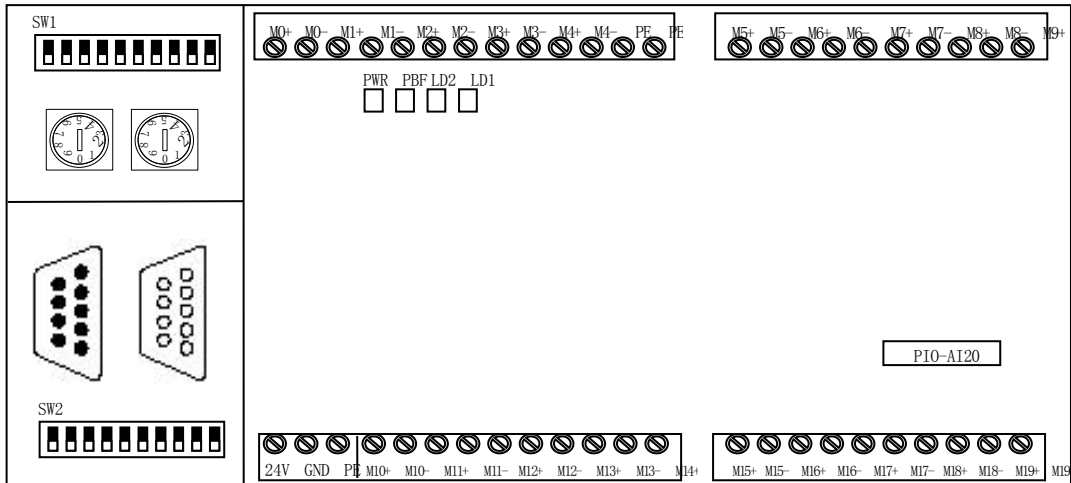


图 3-11 PIO-AI20 接线图

(3) 电压/电流方式设置 SW1 和 SW2

PIO-AI20 模块可以根据用户的需要把输入方式设置为电压或电流。每一路都是独立的个体，可以单独使用。模块左上方的 小拨码开关 SW1 的 1-10 位就是用来设置通道 M0~M9 输入方式的，模块左下方的小拨码开关 SW2 的 1-10 就是用来设置通道 M10~M19 输入方式的，详细请见产品手册。

打开PIO-AI20设备的前盖，使用螺丝刀设置开关SW1和SW2上对应的1~10位二进制拨码开关。

具体设置方法请见下表3-12所示：

表 3-12 PIO-AI20 输入方式选择开关 SW1 及 SW2 设置表：

SW1 (1~10 位)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ON (“1”)
电压输入方式选择	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OFF (“0”)
对应通道号	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	

SW2 (1~10 位)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	ON (“1”)
电压输入方式选择	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	OFF (“0”)
对应通道号	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16	M17	M18	M19	

### 13. PIO-AI8HDI16DO8

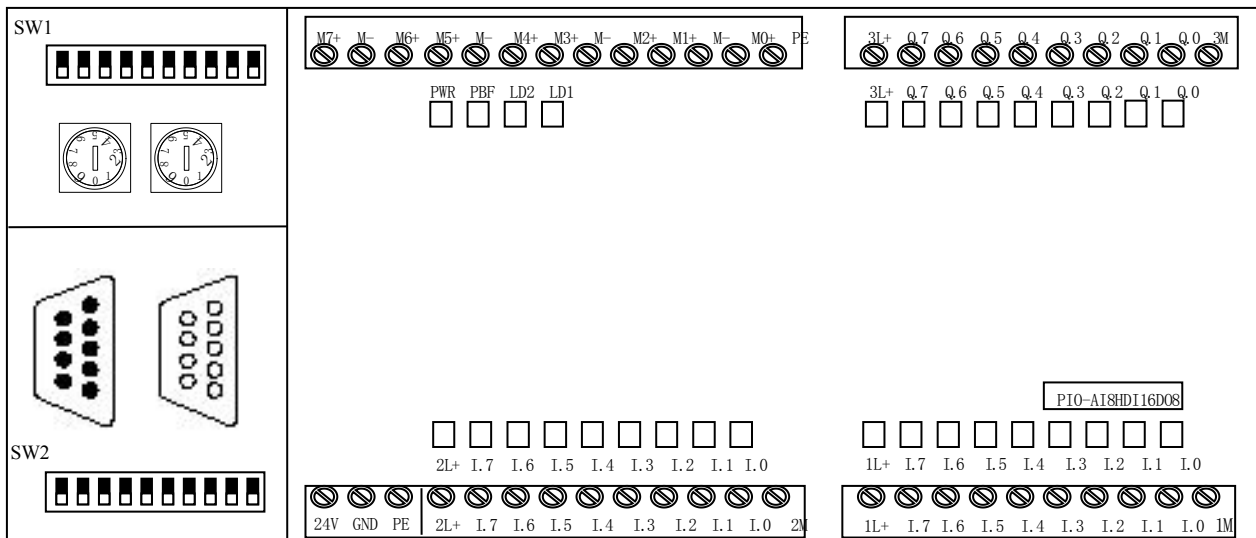
#### (1) 技术指标

表 3-15 PIO-AI8HDI16DO8 技术指标

参数	技术指标	参数	技术指标
尺寸 W x H x D [mm]	173×100×84	电源 (PWR) 状态LED	有
重量	490g	总线故障 (PBF) 状态LED	有
通讯		其它	
通讯协议	PROFIBUS-DP V0	模块额定电压	24 VDC
PROFIBUS-DP 波特率	最大到12M	输入范围	19.2- 28.8 VDC
网络容量	站地址设定 1~99	消耗电流	200mA
每个段最多站数	32 (无中继器)	保护	带反极性保护
每个网络最多站数	126 (包含地址为0的编程站)	自恢复保险	额定值0.5 A
数字量输入DI		数字量输出DO	
数字量输入点数	16	数字量输出点数	8
端子供电电压1L+/2L+		端子供电电压 3L+	
• 额定值	24 VDC	• 额定电压	24 VDC
• 允许范围	19.2~28.8 VDC	• 允许范围	19.2V~28.8 VDC
端子输入电压		端子输出电压	
• “1” 信号	18V ~ 30V	• “1” 信号时最小输出电平	3L+ (-0.5V)
• “0” 信号	0V ~ 5V	• “0” 信号最大输出电平	0.5V
输入类型	源输入	输出类型	拉电流 (晶体管)
输入电流		DO 组最大输出电流	4A (水平 40℃)
“1” 信号, 典型值	≤7mA		

输入门槛电平 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	15V 12V	DO 最大开关频率	阻性负载 100Hz 感性负载 0.5Hz
输入延迟 • “0” ↗ “1” • “1” ↘ “0”	1.6ms 1.2ms	最大输出电流 • 逻辑 “0” 剩余电流 • 逻辑 “1” 每点额定电流	≤0.1 mA 0.5 A
DI 隔离测试电压	500V DC	DO 隔离测试电压	500V DC
隔离 • 分组数	光耦 8	电隔离 • 分组数	光耦 8
DI 接线端子	可插拔端子，2×10针	负载范围	48 Ω ∼ 10K Ω
适用范围	开关以及2-/3-/4 线接近开关	安全输出功能	有
		短路保护	有，电子式
		DO 接线端子	可插拔端子，1×10针
		适用范围	适用于电磁阀、DC接触器和信号灯
参数	技术指标	参数	技术指标
模拟量输入			
模拟量输入通道数	8 路	输入类型	单端输入
电压模式最大输入电压	11V	电流模式最大输入电流	25mA
电压模式输入范围	0∼5V、1∼5V、-5V∼+5V、 0∼10V、-10V∼+10V	电流模式输入范围	0∼20mA、4∼20mA、 -20mA∼+20mA
输入阻抗 • 电压模式 • 电流模式	1M Ω 250 Ω	转换频率	250HZ、500HZ、1KHZ、2KHZ、 4KHZ、12KHZ
8 通道转换周期	50ms∼3s	分辨率	12 位
电压输入时允许的最大 输入电压	±10V	电流输入时允许的最大输入 电流	±20mA
电压精度 (25℃基本误差)	3%	电流精度 (25℃基本误差)	4%
隔离测试电压	500V DC	接线端子	可插拔端子，13 针
适用范围	连接电压和电流传感器等		

## (2) 端子定义及接线





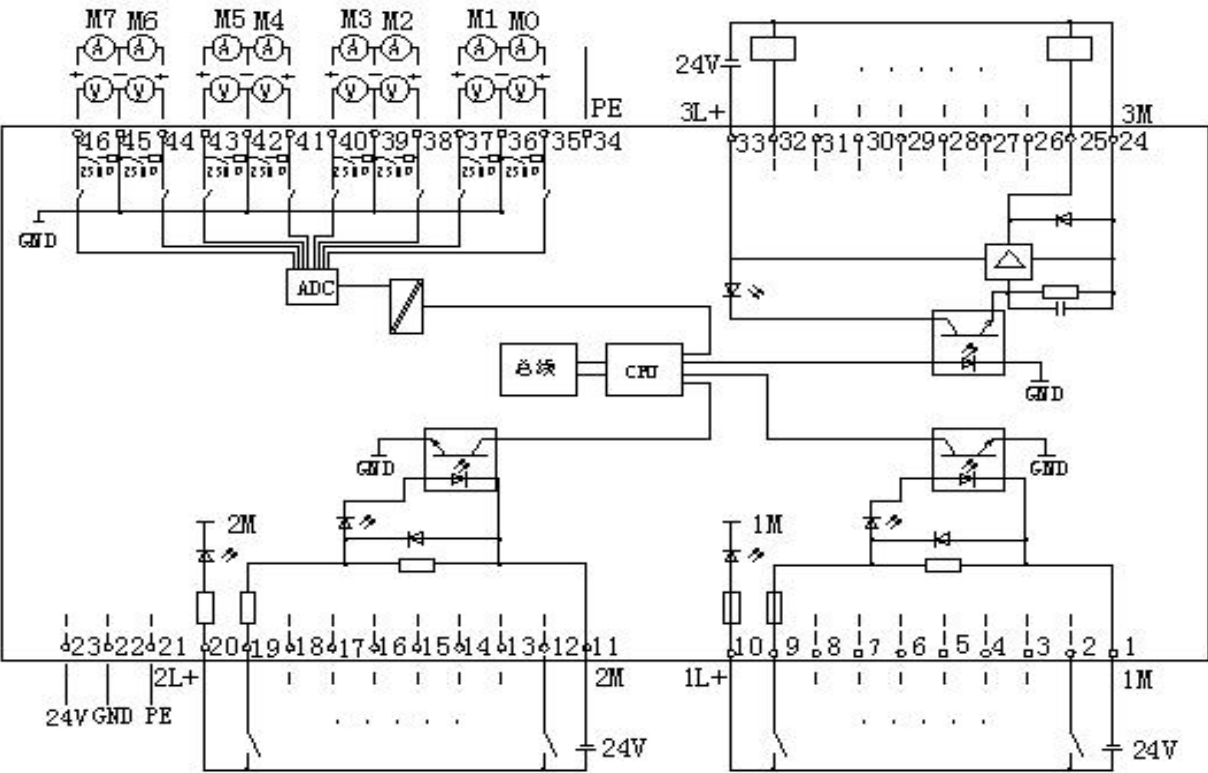


图 3-14 PIO-AI8HDI16DO8 接线图

(3) 电压/电流方式设置 SW1

PIO-AI8HDI16DO8模块可以根据用户的需要把输入方式设置为电压或电流。每一路都是独立的个体，可以单独使用。模块左上方的 小拨码开关SW1 的后八位3-10就是用来设置输入方式的，前两位备用，见下图3-15所示：

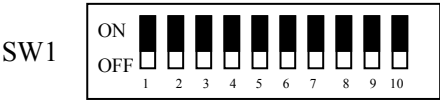


图 3-15 电压/电流方式设置开关

打开PIO-AI8HDI16DO8设备的前盖，使用螺丝刀设置SW1的3~10位二进制拨码开关，前两位备用。具体设置方法请见下表 3-16 所示：

表 3-16 PIO-AI8HDI16DO8 输入方式选择开关设置表

SW1 (1~10 位)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	备注
电流输入方式选择	---	---	1	1	1	1	1	1	1	1	ON (“1”)
电压输入方式选择	---	---	0	0	0	0	0	0	0	0	OFF (“0”)
对应通道号	备用	备用	M0	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	

选型对照表

序号	产品型号	技术参数
1	PIO-AI8DI16DO8	8 通道模拟量输入，电压、电流，单端输入，16 位，隔离； 16 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
2	PIO-AO4DI16DO8	4 通道模拟量输出，电压、电流，12 位，隔离； 16 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
3	PIO-DI16DO16	16 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 16 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
4	PIO-DI24DO8	24 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
5	PIO-DI24DO8R2	24 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点继电器输出，30VDC/230VAC，2A，隔离。
6	PIO-DI20DO12	20 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 12 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
7	PIO-DI20DO12R2	20 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 12 点继电器输出，30VDC/230VAC，2A，隔离。
8	PIO-AI6AO4DIO8	6 通道模拟量入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离； 4 通道模拟量出，电压、电流，12 位，隔离； 8 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。
9	PIO-AI4	4 通道模拟量入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离；
10	PIO-AI8	8 通道模拟量入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离；
11	PIO-AI12	12 通道模拟量入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离；
12	PIO-AI20	20 通道模拟量入，电压、电流，差分输入，16 位，隔离；
13	PIO-AI8HDI16DO8	8 通道模拟量输入，电压、电流，单端输入，12 位，隔离，高速； 16 点数字量输入，24V DC，隔离，带保护； 8 点数字量输出，24V DC，0.5A，晶体管输出，拉电流。

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

电话：010-82078264、010-62054940

传真：010-82285084

地址：北京德胜门外教场口 1 号，5 号楼 A-1 室

邮编：100120

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

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