

# 全系列PLC 产品手册



## 版本修订一览表

| 版本      | 变更内容                                              | 发行日期       |
|---------|---------------------------------------------------|------------|
| 第一版V2.0 | 第一版发行                                             | 2022-05-23 |
| 第二版V2.1 | 新增《扩展搭配主机一览表》                                     | 2022-06-20 |
| 第三版V2.2 | 1、新增SE-4TCY2说明<br>2、修改EC.CST和EC.CSV指令说明           | 2022-07-08 |
| 第四版V2.3 | 1、新增HE系列模拟量扩展<br>2、取消总线回原模式HM功能<br>3、新增串口通讯设置更改方法 | 2022-08-29 |

## 所有权信息

- 未经版权所有者同意，不得将本文档的全部或者部分以纸面或电子文档的形式重新发布。
- 本文档只用于辅助读者使用产品，泉州市桑川电气设备有限公司不对使用该文档中的信息而引起的损失或者错误负责。本文档描述的产品和文本正在不断地升级和完善中，泉州市桑川电气设备有限公司有权利在未通知用户的情况下修改本文档。

# 目 录

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| 扩展搭配主机系列一览表 .....                          | 1  |
| 通讯.....                                    | 1  |
| 1、RS232通讯.....                             | 1  |
| 1.1 接口及引脚 .....                            | 1  |
| 1.2 通讯格式设置.....                            | 2  |
| 1.3 参数配置： .....                            | 2  |
| 2、RS485通讯.....                             | 2  |
| 2.1接口引脚定义.....                             | 2  |
| 2.2 通讯格式设置： .....                          | 3  |
| 2.3 参数配置.....                              | 3  |
| 3、串口通讯设置更改方法 .....                         | 4  |
| 4、USB通讯.....                               | 5  |
| 4.1 双头USB线下载程序.....                        | 5  |
| 4.2 U盘下载PLC程序.....                         | 6  |
| 4.3 U盘下载D寄存器数据.....                        | 6  |
| 4.4 U盘更新PLC底层固件.....                       | 7  |
| 5、以太网通讯.....                               | 7  |
| 5.1 参数配置.....                              | 7  |
| 5.2 IP地址定义 .....                           | 8  |
| 5.3 PING命令 .....                           | 10 |
| 5.4 以太网Socket通信功能命令 .....                  | 11 |
| 5.5 以太网通讯案例 .....                          | 16 |
| PLC主机系列.....                               | 19 |
| 第一章 JS标准系列PLC .....                        | 22 |
| 1、产品外观.....                                | 22 |
| 2、产品尺寸 .....                               | 22 |
| 3、电气规格 .....                               | 23 |
| 4、模拟量地址.....                               | 24 |
| 第二章 JM/JHM/JH2M/JEM/JTM/JT5M运动控制系列PLC..... | 25 |
| 1、产品尺寸 .....                               | 25 |
| 2、型号一览.....                                | 27 |

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 第三章 JT紧凑系列PLC .....              | 28 |
| 1、外观尺寸 .....                     | 28 |
| 2、电气规格 .....                     | 28 |
| 第四章 JE/JH2/JT5总线系列PLC .....      | 29 |
| JE系列PLC.....                     | 29 |
| JH2系列PLC.....                    | 30 |
| JT5系列PLC.....                    | 45 |
| 第五章 JH标准系列PLC .....              | 46 |
| 1、产品尺寸 .....                     | 46 |
| 2、型号目录 .....                     | 46 |
| 3、电气规格 .....                     | 47 |
| PLC扩展系列.....                     | 48 |
| 扩展搭配主机系列一览表 .....                | 48 |
| 第一章 SE系列扩展 .....                 | 48 |
| 产品外观.....                        | 48 |
| 产品尺寸.....                        | 49 |
| SE系列数字量扩展 .....                  | 49 |
| SE模拟量扩展SE-4AI2AOS.....           | 50 |
| SE模拟量扩展SE-4AI2AO .....           | 53 |
| SE模拟量扩展SE-4AOS、SE-4AO .....      | 56 |
| SE热电阻温度扩展SE-8PT .....            | 57 |
| SE热电偶温度扩展SE-2TC-A .....          | 59 |
| SE热电偶温度扩展SE-8TC.....             | 61 |
| SE热电偶温度扩展SE-2TCY、SE-4TCY .....   | 64 |
| SE热电偶温度扩展SE-8TCY.....            | 66 |
| SE热电偶温度扩展SE-2TCY2、SE-4TCY2 ..... | 68 |
| SE热电偶温度扩展SE-8TCY2.....           | 74 |
| SE称重扩展SE-2L、SE-4L.....           | 80 |
| SE固态输出扩展SE-4S-A .....            | 88 |
| 第二章 HE系列扩展 .....                 | 90 |
| 产品尺寸.....                        | 90 |
| HE系列数字量扩展 .....                  | 91 |
| HE模拟量输入/输出扩展HE-4AI2AO .....      | 91 |

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| HE模拟量输出扩展HE-4AO .....            | 94  |
| HE模拟量输入扩展HE-8AI .....            | 94  |
| HE热电偶温度扩展HE-2TCY、HE-4TCY .....   | 94  |
| HE热电偶温度扩展HE-2TCY2、HE-4TCY2 ..... | 94  |
| HE称重扩展HE-2L、HE-4L .....          | 94  |
| 第三章 TE系列扩展 .....                 | 95  |
| 外观尺寸 .....                       | 95  |
| TE系列数字量扩展 .....                  | 96  |
| TE系列模拟量扩展TE-4AI2AO .....         | 96  |
| TE模拟量扩展TE-4AO .....              | 99  |
| TE模拟量扩展TE-8AI .....              | 100 |
| TE称重扩展TE-2L、TE-4L .....          | 102 |
| TE系列模拟量扩展TE-1T-1AO .....         | 103 |
| TE热电偶温度扩展TE-4PTY .....           | 105 |
| 附录1 多扩展定义范例 .....                | 107 |
| 附录2 电机指令参数表格 .....               | 109 |
| 附录3 主机接线图 .....                  | 111 |
| 输入接线方法 .....                     | 111 |
| 输出接线方法 .....                     | 111 |
| 继电器输出 .....                      | 111 |
| JS/M系列PLC接线图 .....               | 112 |
| JE/JEM系列PLC接线图 .....             | 116 |
| JH/JH2/JHM/JH2M系列PLC接线图 .....    | 117 |
| JT/JTM系列PLC接线图 .....             | 121 |
| JT5/JT5M系列PLC接线图 .....           | 122 |
| JC多轴系列PLC接线图 .....               | 123 |

## 扩展搭配主机系列一览表

扩展与主机需按照下表的说明进行搭配，不可与未标明的主机混搭，否则会影响正常使用。

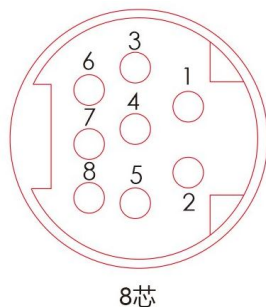
| 扩展系列      | 主机系列                      |
|-----------|---------------------------|
| HE系列、HBD板 | JH、JH2、JHM、JH2M系列         |
| SE系列      | JS、JM、JE、JEM、JC系列         |
| TE系列      | JT、JT2、JT3、JT5、JTM、JT5M系列 |
| CE系列      | JC、JS、JM系列                |

## 通讯

- 主机通讯口(COM1: RS232、COM2: RS-485、COM3: RS485)支持MODBUS ASCII/RTU通讯格式，均可作主站或从站，波特率速率最高可达115200 bps，COM1或COM2或COM3可同时使用。各个通讯口其通讯方式出厂均默认为：波特率9600 bps，数据长7位，停止位1bit，偶校验，ASCII模式。
- 仅JH、JHM、JH2、JH2M系列机种有2路RS485（COM2和COM3）通讯口，其他机种无特别说明，默认仅1路RS485（COM1）通讯口。
- COM1、COM2、COM3通讯方式出厂默认均为：9600 bps，数据长7位，停止位1，偶校验，ASCII模式。

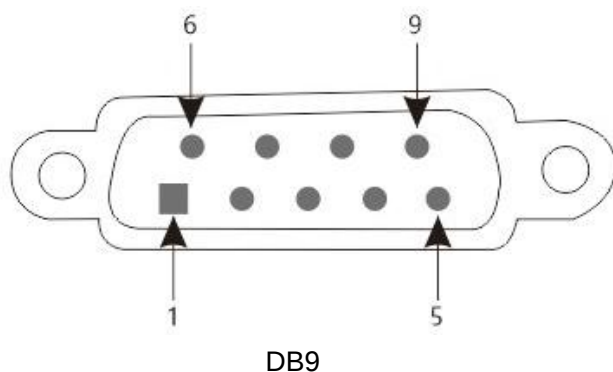
### 1、RS232通讯

#### 1.1 接口及引脚



RS232圆口8芯引脚定义

| 引脚号 | 描述  | 说明   |
|-----|-----|------|
| 5   | TXD | 发送数据 |
| 4   | RXD | 接收数据 |
| 8   | GND | 信号地  |



RS232 DB9接口引脚定义

| 引脚号 | 描述  | 说明   |
|-----|-----|------|
| 2   | TXD | 发送数据 |
| 3   | RXD | 接收数据 |
| 5   | GND | 信号地  |
| 9   | GND | 信号地  |

## 1.2 通讯格式设置

出厂默认为

**注：8位数据长，需工作在RTU模式**

| 串口                  | 通讯协议           | 模式设置                 |         | 通讯设置保持 |
|---------------------|----------------|----------------------|---------|--------|
| RS232<br>(COM1)     | D1036（出厂默认H86） | M1139                |         | M1138  |
|                     | 见1.3参数配置       | ASCII: OFF<br>（出厂默认） | RTU: ON |        |
| 通讯逾时：D1129（默认100ms） |                |                      |         |        |

## 1.3 参数配置：

|                      | 内容              | 0              | 1                 |
|----------------------|-----------------|----------------|-------------------|
| b0                   | 数据长             | b0=0:7 (出厂默认)  | b0=1:8            |
| b1<br>b2             | 奇偶性             | b2, b1=00      | 无 (none)          |
|                      |                 | b2, b1=01      | 奇校验 (odd)         |
|                      |                 | b2, b1=11      | 偶校验 (even) (出厂默认) |
| b3                   | 停止位             | 1bit (出厂默认)    | 2bit              |
| b4<br>b5<br>b6<br>b7 | b7~b4=0001 (H1) | 110bps         |                   |
|                      | b7~b4=0010 (H2) | 150bps         |                   |
|                      | b7~b4=0011 (H3) | 300bps         |                   |
|                      | b7~b4=0100 (H4) | 600bps         |                   |
|                      | b7~b4=0101 (H5) | 1200bps        |                   |
|                      | b7~b4=0110 (H6) | 2400bps        |                   |
|                      | b7~b4=0111 (H7) | 4800bps        |                   |
|                      | b7~b4=1000 (H8) | 9600bps (出厂默认) |                   |
|                      | b7~b4=1001 (H9) | 19200bps       |                   |
|                      | b7~b4=1010 (HA) | 38400bps       |                   |
|                      | b7~b4=1011 (HB) | 57600bps       |                   |
|                      | b7~b4=1100 (HC) | 115200bps      |                   |

## 2、RS485通讯

### 2.1接口引脚定义

RS485接口示意图如下所示：



RS485接口引脚定义如下表所示：

| 引脚 | 功能     |
|----|--------|
| D+ | 485 A相 |
| D- | 485 B相 |
| SG | 485信号地 |

## 2.2 通讯格式设置：

注：8位数据长，需工作在RTU模式

| 串口                  | 通讯协议           | 模式设置                 |         | 通讯设置<br>保持 | 站号               |
|---------------------|----------------|----------------------|---------|------------|------------------|
| RS485<br>(COM2)     | D1120（出厂默认H86） | M1143                |         | M1120      | D1121            |
|                     | 2.3参数配置        | ASCII: OFF<br>（出厂默认） | RTU: ON |            | 1-255<br>（出厂默认1） |
| 通讯逾时：D1129（默认100ms） |                |                      |         |            |                  |

| 串口                  | 通讯协议           | 模式设置                    |        | 通讯设置<br>保持 | 站号                   |
|---------------------|----------------|-------------------------|--------|------------|----------------------|
| RS485<br><br>(COM3) | D1109（出厂默认H86） | M1320                   |        | M1136      | D1121                |
|                     | 2.3参数配置        | ASCII：OFF<br><br>（出厂默认） | RTU：ON |            | 1-255<br><br>（出厂默认1） |
| 通讯逾时：D1252（默认100ms） |                |                         |        |            |                      |

## 2.3 参数配置

|                      | 内容              | 0                  | 1                 |
|----------------------|-----------------|--------------------|-------------------|
| b0                   | 数据长             | b0=0: 7, 7位 (出厂默认) | b0=1: 8, 8位       |
| b1                   | 奇偶性             | b2, b1=00          | 无 (none)          |
| b2                   |                 | b2, b1=01          | 奇校验 (odd)         |
| b3                   |                 | b2, b1=11          | 偶校验 (even) (出厂默认) |
| b3                   | 停止位             | 1bit (出厂默认)        | 2bit              |
| b4<br>b5<br>b6<br>b7 | b7~b4=0001 (H1) | 110bps             |                   |
|                      | b7~b4=0010 (H2) | 150bps             |                   |
|                      | b7~b4=0011 (H3) | 300bps             |                   |
|                      | b7~b4=0100 (H4) | 600bps             |                   |
|                      | b7~b4=0101 (H5) | 1200bps            |                   |
|                      | b7~b4=0110 (H6) | 2400bps            |                   |
|                      | b7~b4=0111 (H7) | 4800bps            |                   |
|                      | b7~b4=1000 (H8) | 9600bps (出厂默认)     |                   |
|                      | b7~b4=1001 (H9) | 19200bps           |                   |
|                      | b7~b4=1010 (HA) | 38400bps           |                   |
|                      | b7~b4=1011 (HB) | 57600bps           |                   |
|                      | b7~b4=1100 (HC) | 115200bps          |                   |

### 3、串口通讯设置更改方法

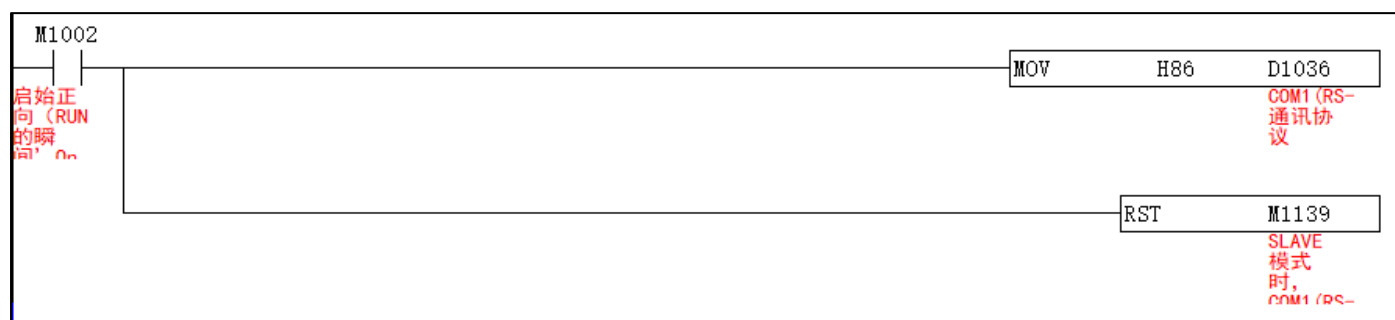
以出厂RS232通讯设置为9600bps，数据长7，偶校验，停止位1，ASCII模式举例。

根据2.3节参数配置表格得出如下：

| D1036 | b7                         | b6 | b5 | b4 | b3        | b2               | b1 | b0        |
|-------|----------------------------|----|----|----|-----------|------------------|----|-----------|
| 值     | 1                          | 0  | 0  | 0  | 0         | 1                | 1  | 0         |
| 通讯格式  | b7~b4=1000 (H8)<br>9600bps |    |    |    | 停止位<br>1位 | b2, b1=11<br>偶校验 |    | 数据长<br>7位 |

则D1036的b7~b0值分别为：1000 0110，转换成16进制为H86，即D1036赋值为H86。

程序如下：



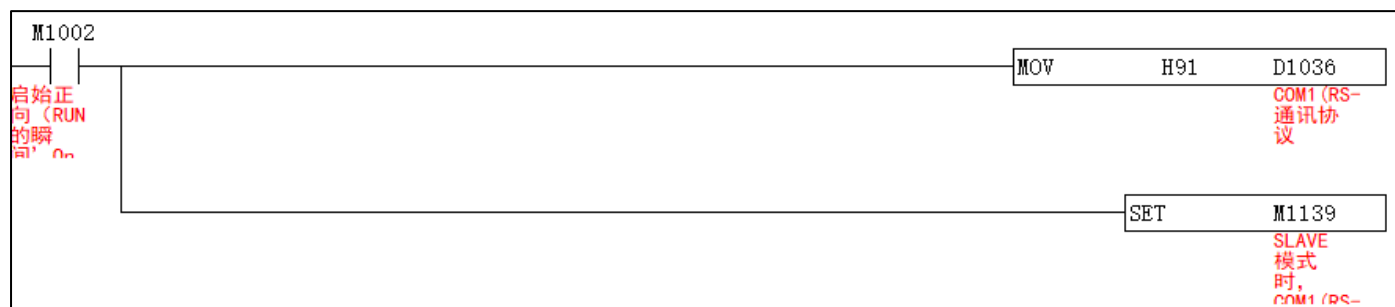
同理，如需RS232的通讯设置为19200bps，8，无校验，1，RTU模式。

则如下表：

| D1036 | b7                           | b6 | b5 | b4 | b3        | b2               | b1 | b0        |
|-------|------------------------------|----|----|----|-----------|------------------|----|-----------|
| 值     | 1                            | 0  | 0  | 1  | 0         | 0                | 0  | 1         |
| 通讯格式  | b7~b4=1001 (H9)<br>19200 bps |    |    |    | 停止位<br>1位 | b2, b1=00<br>无校验 |    | 数据长<br>8位 |

则D1036的b7~b0值分别为：1001 0001，转换成16进制为H91，即D1036赋值为H91。

同时将M1139置ON。程序如下：



## 4、USB通讯

### 4.1 双头USB线下载程序



根据电脑系统，下载相应的USB驱动（WIN8和WIN10驱动通用），下载地址：[www.ic-plc.com](http://www.ic-plc.com)

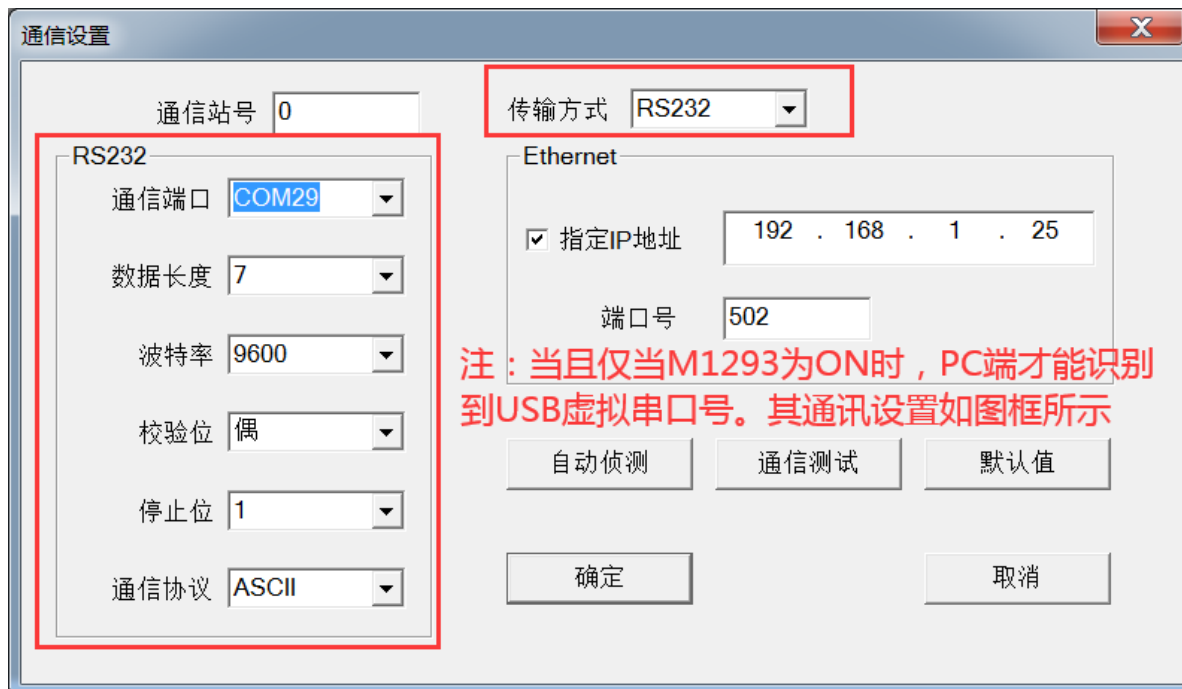
M1293置ON时为工作在电脑模式（使用双头USB线），M1293为OFF时工作在U盘模式，使用双头USB线下载程序方法如下：

1、主机如无拨码开关（仅JH/JHM/JH2/JH2M系列带拨码开关）：触摸屏上设置一个M1293的切换按钮（M1293出厂默认OFF，掉电不保持型）

若主机带拨码开关，可打开左侧小方盖，找到拨码开关，通过调节2号挡位拨码开关的上下位置可更改USB开关状态，拨到朝下方向时为U盘模式，则可控制M1293为OFF，拨到朝上方向时为电脑模式（使用双头USB线），则可控制M1293为ON。**注：由于M1293是可读写，故也可同时通过触摸屏控制。**

2、当M1293为ON，此时工作在电脑模式，使用双头USB线连接电脑和PLC两端，驱动安装成功后，此时在电脑设备管理器有自动弹出一个虚拟串口（只有M1293为ON时，才可弹出虚拟串口），可直接当普通串口使用，普通串口要选择正确的波特率才能连接上PLC，虚拟出来的串口，波特率就不重要，任意选个波特率都能连接到PLC。

如下图所示：



**特别注意：**

当PLC电源关掉时，由于PC使用双头USB线连接PLC的同时，也会给PLC的CPU供电，所以PLC仍处于运行状态，当PLC再次开电时，可能会导致USB线无法正常通讯。

所以，具体操作必须要遵循：PLC关闭电源时，电脑或PLC一端的USB线必须要拔出。PLC再次开电POW和RUN灯亮时，方可将USB线插上。

## 4.2 U盘下载PLC程序

用U盘下载PLC程序(PLC.UJC文件)方法:



当M1293为OFF时工作在U盘模式，可使用U盘来下载程序。

操作步骤: 工具: U盘 (FAT32的属性)

- 1、使用SAVCH编程软件，编译完成后程序存储路径根目录下会自动生成PLC.UJC的文件格式。
- 2、将该文件直接拷贝到U盘，不得更改文件名的名称。
- 3、将PLC关机，U盘插到PLC的USB接口上。
- 4、再将PLC开机，1S后程序更新成功。

注: 如何确定PLC程序更新成功，建议在程序中做一个版本号，并将该地址显示在触摸屏上。

例如MOV K100 D100，当程序有更新时，则MOV K101 D100。每更新一次程序，则改变D100的值。

## 4.3 U盘下载D寄存器数据

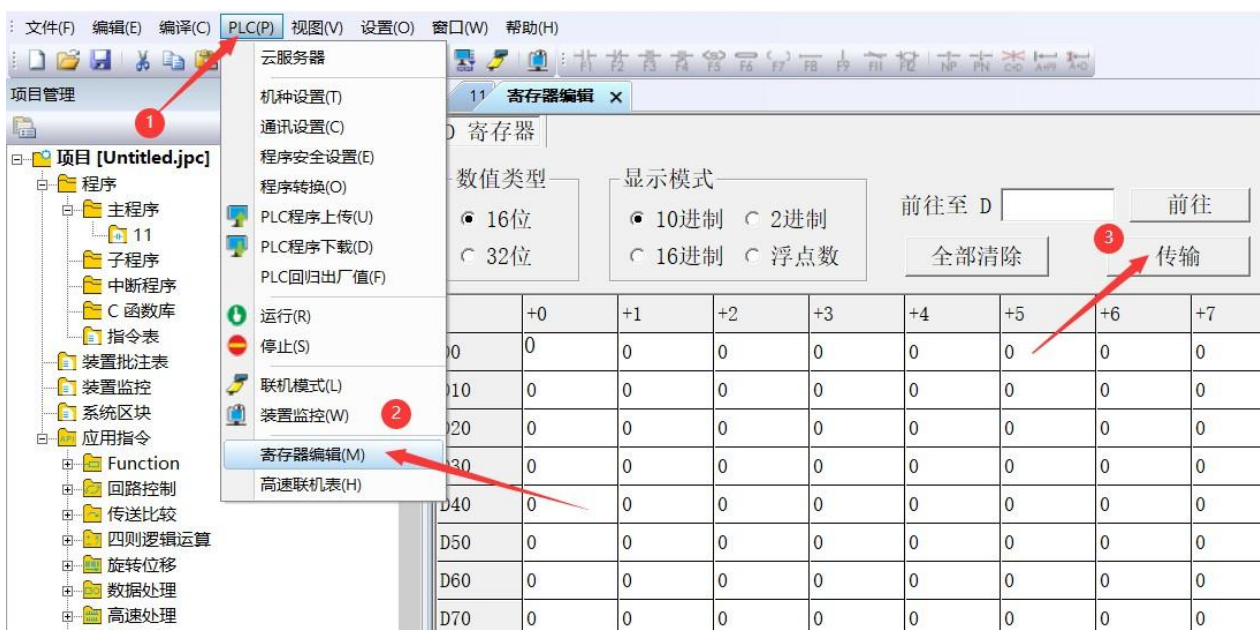
用U盘下载D寄存器数据(PLC.UDA文件)方法:



当M1293为OFF时工作在U盘模式，可使用U盘来下载D寄存器数据。

操作步骤: 工具: U盘 (FAT32的属性)

- 1、数据读取: 点击菜单栏PLC → 寄存器编辑 → 点击传输 → 根据需要选择寄存器范围后 (也可直接默认) → 点击读取。如下图所示:





寄存器区块传输

☒ 用户区设置确认 开始 0 结束 999  
设置范围: D0 ~ D999

☐ 系统区设置确认 开始 1000 结束 1999  
设置范围: D1000 ~ D1999

☒ 用户区设置确认 开始 2000 结束 11999  
设置范围: D2000 ~ D11999

读取 写入

2、编译保存：数据读取成功后，使用SAVCH编程软件编译，编译完成后程序存储路径根目录下会自动生成PLC.UDA的文件格式。

3、将该文件直接拷贝到U盘，**不得更改文件名的名称**。

4、将PLC关机，U盘插到PLC的USB接口上。

5、再将PLC开机，1S后程序更新成功。

## 4.4 U盘更新PLC底层固件

用U盘更新底层固件(.UPD文件)方法：

操作步骤：**工具：U盘（FAT32的属性）**



1、升级的文件拷贝到U盘

2、把PLC断电

3、把U盘插上去

4、把PLC开机

5、RUN灯和ERROR灯交替闪烁2-3S后，RUN常亮停止闪烁后，则升级完成，拔出U盘。

**如何判断底层是否更新成功：**升级的文件标有版本号，升级成功后可通过查看D1133的值，是否与固件版本保持一致，一致则更新成功。例：固件为JE-1616T-E v2.59 软，更新成功后D1133值为K259。

## 5、以太网通讯

### 5.1 参数配置

PLC控制器出厂默认IP地址为：192.168.1.25（注：地址可修改），如修改PLC的IP地址，PLC需重新才可继续通讯。在PC机与PLC控制器联接之前，要设置好PC机的IP地址。控制器的IP地址可以任意设置，用户可根据自己的需要，为控制器设置不同的IP地址，本例中的IP地址为192.168.1.25，PC机设置的IP与PLC控制器的IP前3个字段要相同，第4个字段要不同。如下图所示，PC机设置的IP设为192.168.1.20即可。

预与控制器建立链接的外设必须与控制器处于同一网段内（即前面3个段一样）且IP地址不能重复，否则链接会失败。



## 5.2 IP地址定义

1) 通讯IP设定：将连续占用2个D组件，分别是D1212，D1213。

2) IP定义：IP3.IP2.IP1.IP0为192.168.1.25

K192十六进制为HC0

K168十六进制为HA8

K1十六进制为H1

K25十六进制为H19

则D1212=HA8C0，D1213=H1901

| D1212    |          | D1213 |         |
|----------|----------|-------|---------|
| High     | Low      | High  | Low     |
| IP1      | IP0      | IP3   | IP2     |
| 192(HC0) | 168(HA8) | 1(H1) | 25(H19) |
| HA8C0    |          | H1901 |         |

3) 子网掩码及网关，以上图中子网掩码为255.255.255.0（出厂默认），网关为192.168.1.1（出厂默认）为例。

子网掩码地址：

| D1220    |          | D1221    |       |
|----------|----------|----------|-------|
| High     | Low      | High     | Low   |
| MASK1    | MASK0    | MASK3    | MASK2 |
| 255(HFF) | 255(HFF) | 255(HFF) | 0(H0) |
| HFFFF    |          | HFF      |       |

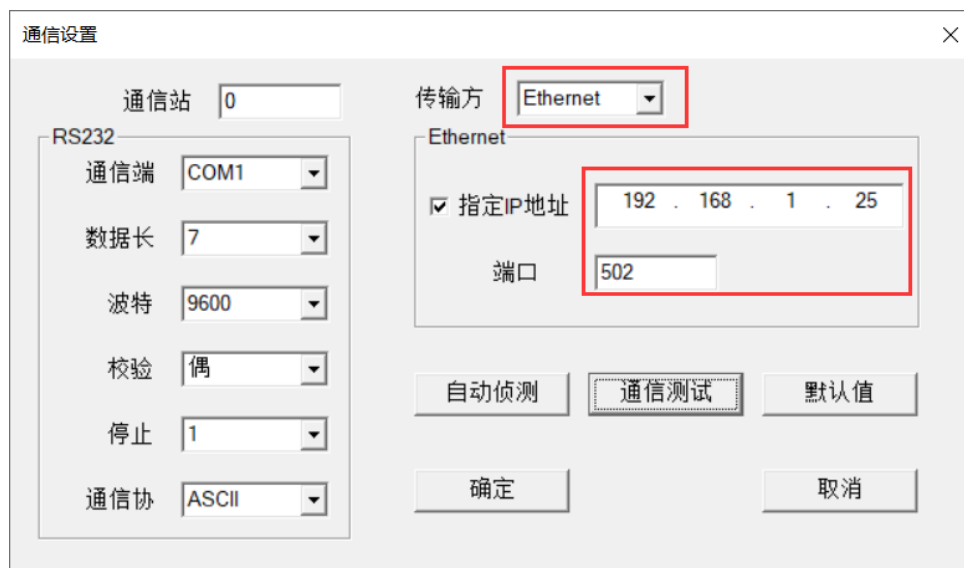
网关地址:

| D1222    |          | D1223    |          |
|----------|----------|----------|----------|
| High     | Low      | High     | Low      |
| Gateway1 | gateway0 | Gateway3 | Gateway2 |
| 192(HC0) | 168(HA8) | 1(H1)    | 1(H1)    |
| HA8C0    |          | H0101    |          |

4) 选择通讯口: 设备端口号 (出厂 502, 不可更改), 地址是D1211。程序如下:



5) 编程软件设置方式如下:



通信设置

通信站 0

传输方 Ethernet

指定IP地址 ☒ 192.168.1.25

端口 502

RS232

通信端 COM1

数据长 7

波特 9600

校验 偶

停止 1

通信协 ASCII

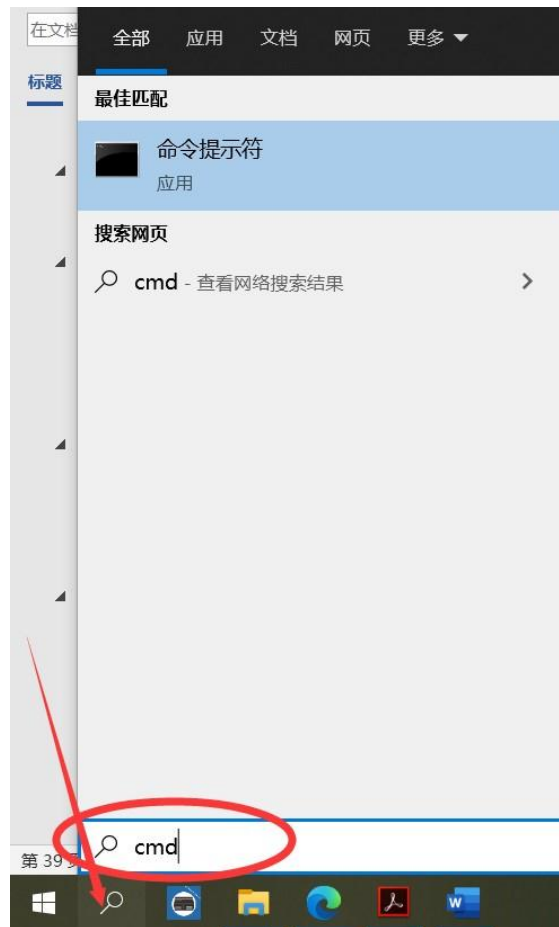
自动侦测 通信测试 默认值

确定 取消

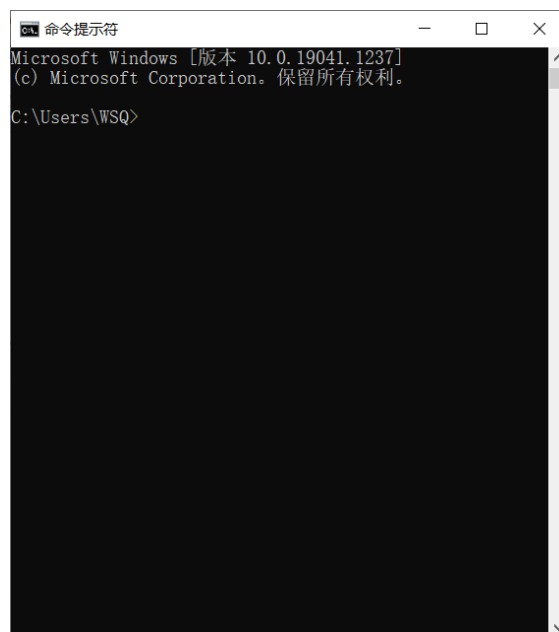
### 5.3 PING命令

通过PING命令，可以检查本地TCP/IP协议是否正常，以及是否可正常连接局域网中的其他电脑。如果您的电脑是Win7操作系统，可按如下步骤操作：

1、点击“开始”-“运行”，在输入框中输入“cmd”：



2、点击确定，弹出命令窗口。



3、输入“ping 192.168.1.25”命令来检查本地的TCP/IP协议是否是正常的，发送与接收的数据相同就是正常的，如下图所示：

```
命令提示符
Microsoft Windows [版本 10.0.18363.1556]
(c) 2019 Microsoft Corporation。保留所有权利。

C:\Users\25527>ping 192.168.1.25

正在 Ping 192.168.1.25 具有 32 字节的数据:
来自 192.168.1.25 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.1.25 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.1.25 的回复: 字节=32 时间<1ms TTL=64
来自 192.168.1.25 的回复: 字节=32 时间=1ms TTL=64

192.168.1.25 的 Ping 统计信息:
    数据包: 已发送 = 4, 已接收 = 4, 丢失 = 0 (0% 丢失),
    往返行程的估计时间(以毫秒为单位):
        最短 = 0ms, 最长 = 1ms, 平均 = 0ms

C:\Users\25527>
```

5.4 以太网Socket通信功能命令

Socket通信功能命令如下所示。

| 命令          | 内容   |
|-------------|------|
| SP.SOCOPEN  | 建立连接 |
| SP.SOCCLOSE | 切断连接 |
| SP.SOCSND   | 数据发送 |
| SP.SOCRCV   | 数据接收 |

◆建立连接

| JC      | SP.SOCOPEN |   |   |   | S1    S2    M |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 建立连接                                    |
|---------|------------|---|---|---|---------------|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|-----------------------------------------|
| 506     | 位装置        |   |   |   | 字装置           |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 16位指令<br>SP.SOCOPEN触发式执行型<br>32位指令<br>无 |
|         | X          | Y | M | S | K             | H | KnX | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F |                                         |
| S1      |            |   |   |   |               |   |     |     |     |     |   |   | * |   |   |                                         |
| S2      |            |   |   |   |               |   |     |     |     |     |   |   | * |   |   |                                         |
| M       |            |   | * |   |               |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                         |
| 详见下列说明。 |            |   |   |   |               |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                         |

指令：SP.SOCOPEN (S1) (S2) (M)

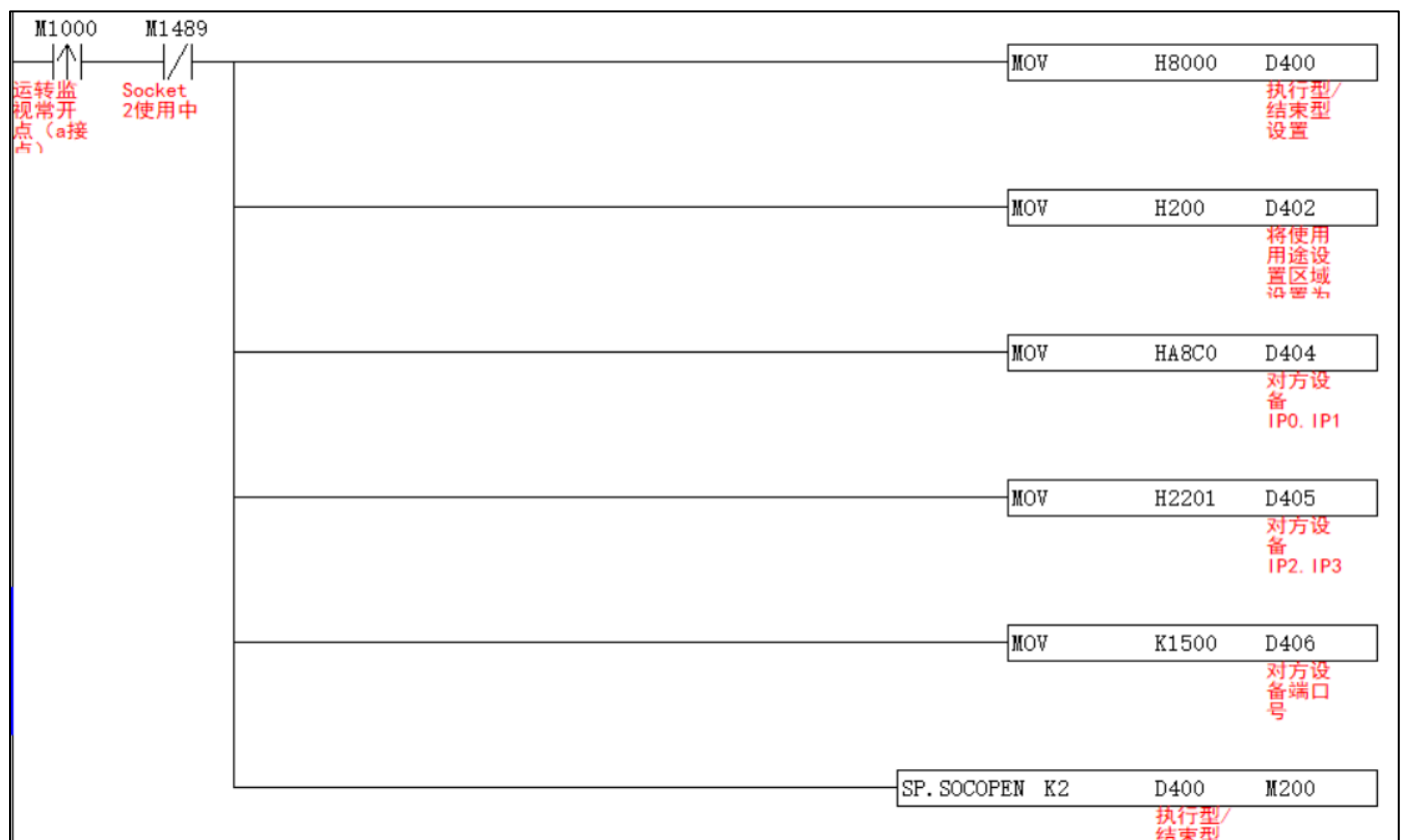
内容、范围、数据类型：

| 操作数  | 内容                    | 范围            | 数据类型      | 软元件  |
|------|-----------------------|---------------|-----------|------|
| (S1) | 连接编号                  | 1~8           | 无符号BIN16位 | 常数：K |
| (S2) | 存储控制数据的软元件起始编号        | 请参考如下说明控制数据范围 | 字         | D    |
| (M)  | 命令结束时，1个扫描为ON的软元件起始编号 | ---           | 位         | M    |

控制数据

| 软元件           | 项目       | 内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 设置范围                     | 设置侧 |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
|---------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----|-------|--|-----|-----|---|--|-----|-----|---------|-----|-----|--|---|-----|-----|----|
| (S2)+0        | 执行型/结束型  | 指定在连接的开放处理时，是使用通过工程工具设置的参数设置值还是使用控制数据（S2）+2~（S2）+9的设置值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 0000H<br>8000H           | 用户  |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
| (S2)+1        | 结束状态     | 存储完成时的状态<br>0000H: 正常结束                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ---                      | 系统  |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
| (S2)+2        | 使用用途设置区域 | <table border="1"><tr><td>b9</td><td>b8</td><td>b7~b0</td><td></td></tr><tr><td>【2】</td><td>【1】</td><td>0</td><td></td></tr><tr><td>b15</td><td>b14</td><td>b13~b11</td><td>b10</td></tr><tr><td>【4】</td><td></td><td>0</td><td>【3】</td></tr></table> <p>【1】通信方式（协议）    0: TCP/IP<br/>【2】通信手段            1: 固定<br/>【3】通信手段            0: 固定<br/>【4】开放方式<br/>00: Active开放<br/>10: Unpassive 开放（对象设备IP地址、对象设备端口编号将被忽略）<br/>11: Fullpassive开放</p> | b9                       | b8  | b7~b0 |  | 【2】 | 【1】 | 0 |  | b15 | b14 | b13~b11 | b10 | 【4】 |  | 0 | 【3】 | --- | 用户 |
| b9            | b8       | b7~b0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                          |     |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
| 【2】           | 【1】      | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                          |     |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
| b15           | b14      | b13~b11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | b10                      |     |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
| 【4】           |          | 0                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 【3】                      |     |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
| (S2)+3        | 本站端口编号   | 指定本站的端口编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1~1023                   | 用户  |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
| (S2)+4-(S2)+5 | 对方设备IP地址 | 指定对方设备IP地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 00000001H-<br>DFFFFFFEH  | 用户  |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
| (S2)+6        | 对方设备端口编号 | 指定对方设备的端口编号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 1~65535<br>（0001H~FFFFH） | 用户  |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |
| (S2)+7~(S2)+9 | ---      | 禁止使用                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ---                      | 系统  |       |  |     |     |   |  |     |     |         |     |     |  |   |     |     |    |

程序示例:



◆连接切断

|         |   |             |   |   |   |   |                   |     |     |     |   |   |   |   |   |  |                                          |  |
|---------|---|-------------|---|---|---|---|-------------------|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|--|------------------------------------------|--|
| JC      |   | SP.SOCCLOSE |   |   |   |   | S1      S2      M |     |     |     |   |   |   |   |   |  | 连接切断                                     |  |
| 507     |   | 位装置         |   |   |   |   | 字装置               |     |     |     |   |   |   |   |   |  | 16位指令<br>SP.SOCCLOSE触发式执行型<br>32位指令<br>无 |  |
|         | X | Y           | M | S | K | H | KnX               | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F |  |                                          |  |
| S1      |   |             |   |   |   |   |                   |     |     |     |   |   | * |   |   |  |                                          |  |
| S2      |   |             |   |   |   |   |                   |     |     |     |   |   | * |   |   |  |                                          |  |
| M       |   |             | * |   |   |   |                   |     |     |     |   |   |   |   |   |  |                                          |  |
| 详见下列说明。 |   |             |   |   |   |   |                   |     |     |     |   |   |   |   |   |  |                                          |  |

指令：SP.SOCCLOSE (S1) (S2) (M)

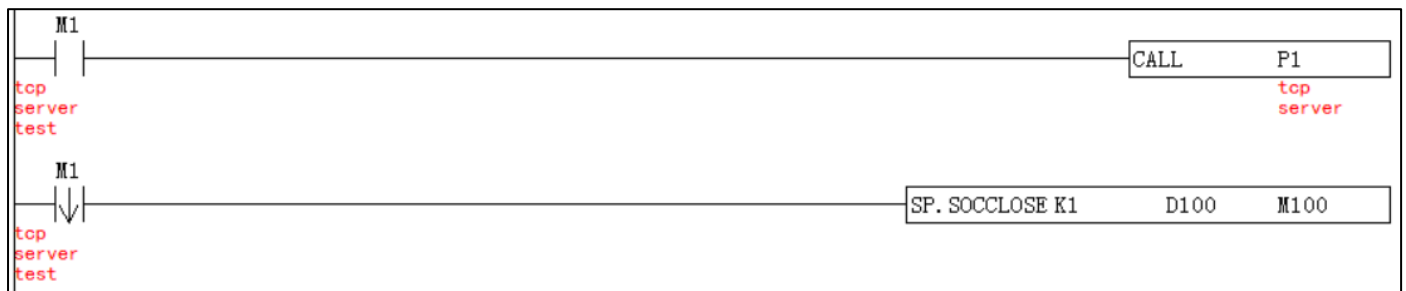
内容、范围、数据类型：

| 操作数  | 内容                    | 范围            | 数据类型      | 软元件  |
|------|-----------------------|---------------|-----------|------|
| (S1) | 连接编号                  | 1~8           | 无符号BIN16位 | 常数：K |
| (S2) | 存储控制数据的软元件起始编号        | 请参考如下说明控制数据范围 | 字         | D    |
| (M)  | 命令结束时，1个扫描为ON的软元件起始编号 | ---           | 位         | M    |

控制数据

| 软元件    | 项目   | 内容                                                     | 设置范围           | 设置侧 |
|--------|------|--------------------------------------------------------|----------------|-----|
| (S2)+0 | 系统区域 | 指定在连接的开放处理时，是使用通过工程工具设置的参数设置值还是使用控制数据(S2)+2~(S2)+9的设置值 | 0000H<br>8000H | 用户  |
| (S2)+1 | 结束状态 | 存储完成时的状态<br>0000H：正常结束                                 | ---            | 系统  |

程序示例：



◆数据发送

| JC  |   | SP.SOCSND |   |   |   |   | S1      S2      S3      M |     |     |     |   |   |   |   |   |  | 数据发送                                      |  |
|-----|---|-----------|---|---|---|---|---------------------------|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|--|-------------------------------------------|--|
| 508 |   | 位装置       |   |   |   |   | 字装置                       |     |     |     |   |   |   |   |   |  | 16位指令<br>SP.SOCSND触发/连续式执行型<br>32位指令<br>无 |  |
|     | X | Y         | M | S | K | H | KnX                       | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F |  |                                           |  |
| S1  |   |           |   |   |   |   |                           |     |     |     |   |   | * |   |   |  |                                           |  |
| S2  |   |           |   |   |   |   |                           |     |     |     |   |   | * |   |   |  |                                           |  |
| S3  |   |           |   |   |   |   |                           |     |     |     |   |   | * |   |   |  |                                           |  |
| M   |   |           | * |   |   |   |                           |     |     |     |   |   |   |   |   |  |                                           |  |

详见下列说明。

指令：SP.SOCSND (S1) (S2) (S3) (M)

内容、范围、数据类型

| 操作数  | 内容                    | 范围          | 数据类型      | 软元件  |
|------|-----------------------|-------------|-----------|------|
| (S1) | 连接编号                  | 1~8         | 无符号BIN16位 | 常数：K |
| (S2) | 指定控制数据的软元件起始编号        | 请参考下页控制数据范围 | 字         | D    |
| (S3) | 存储发送数据的软元件起始编号        | ---         | 字         | D    |
| (M)  | 命令结束时，1个扫描为ON的软元件起始编号 | ---         | 位         | M    |

控制数据

| 软元件             | 项目    | 内容                                     | 设置范围   | 设置侧 |
|-----------------|-------|----------------------------------------|--------|-----|
| (S2)+0          | 系统区域  | ---                                    | ---    | --- |
| (S2)+1          | 结束状态  | 存储完成时的状态<br>0000H：正常结束<br>0000H以外：异常结束 | ---    | 系统  |
| (S3)+0          | 发送数据长 | 指定发送数据长。（字节数）                          | 1~2046 | 用户  |
| (S3)+1~ (S3) +n | 发送数据  | 指定发送数据                                 | ---    | 用户  |

注：TCP时，请将发送数据长度控制在对方设备的最大窗口尺寸（TCP的接收缓冲区）以下。超出对方设备的最大窗口尺寸的数据，将无法发送。

示例程序



◆数据接收

|         |   |           |   |   |   |     |     |                     |     |     |   |   |   |   |   |      |  |                                                       |  |
|---------|---|-----------|---|---|---|-----|-----|---------------------|-----|-----|---|---|---|---|---|------|--|-------------------------------------------------------|--|
| JC      |   | SP.SOCRCV |   |   |   |     |     | S1    S2    S3    M |     |     |   |   |   |   |   | 数据接收 |  |                                                       |  |
| 510     |   | 位装置       |   |   |   | 字装置 |     |                     |     |     |   |   |   |   |   |      |  | 16位指令<br><br>SP.SOCRCV触发/连续式执行型<br><br>32位指令<br><br>无 |  |
|         | X | Y         | M | S | K | H   | KnX | KnY                 | KnM | KnS | T | C | D | E | F |      |  |                                                       |  |
| S1      |   |           |   |   |   |     |     |                     |     |     |   |   | * |   |   |      |  |                                                       |  |
| S2      |   |           |   |   |   |     |     |                     |     |     |   |   | * |   |   |      |  |                                                       |  |
| S3      |   |           |   |   |   |     |     |                     |     |     |   |   | * |   |   |      |  |                                                       |  |
| M       |   |           | * |   |   |     |     |                     |     |     |   |   |   |   |   |      |  |                                                       |  |
| 详见下列说明。 |   |           |   |   |   |     |     |                     |     |     |   |   |   |   |   |      |  |                                                       |  |

指令：SP.SOCRCV（S1）（S2）（D1）（M）

内容、范围、数据类型

| 操作数  | 内容                    | 范围          | 数据类型      | 软元件  |
|------|-----------------------|-------------|-----------|------|
| (S1) | 连接编号                  | 1~8         | 无符号BIN16位 | 常数：K |
| (S2) | 指定控制数据的软元件起始编号        | 请参考下页控制数据范围 | 字         | D    |
| (D1) | 存储接收数据的软元件起始编号        | ---         | 字         | D    |
| (M)  | 命令结束时，1个扫描为ON的软元件起始编号 | ---         | 位         | M    |

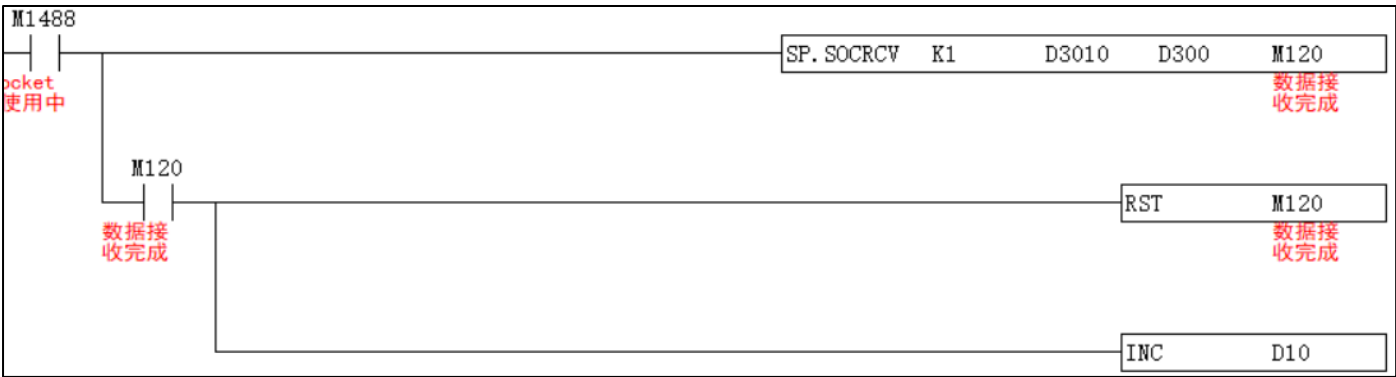
控制数据

| 软元件           | 项目    | 内容                                     | 设置范围   | 设置侧 |
|---------------|-------|----------------------------------------|--------|-----|
| (S2)+0        | 系统区域  | ---                                    | ---    | --- |
| (S2)+1        | 结束状态  | 存储完成时的状态<br>0000H：正常结束<br>0000H以外：异常结束 | ---    | 系统  |
| (D1)+0        | 接收数据长 | 存储从Socket通信接收数据区域读取的数据的数据长度。（字节数）      | 0~2046 | 系统  |
| (D1)+1~(D1)+n | 接收数据  | 依次存储从Socket通信接收数据区域读取的数据               | ---    | 系统  |

注：1、执行SP.SOCRCV命令时，将在END处理时从Socket通信接收数据区域读取接收数据。因此，执行SP.SOCRCV指令时扫描时间将延长。

2、接收了奇数字节数据的情况下，存储了最后接收数据的软元件的高位字节中将放入无效的数据。

示例程序

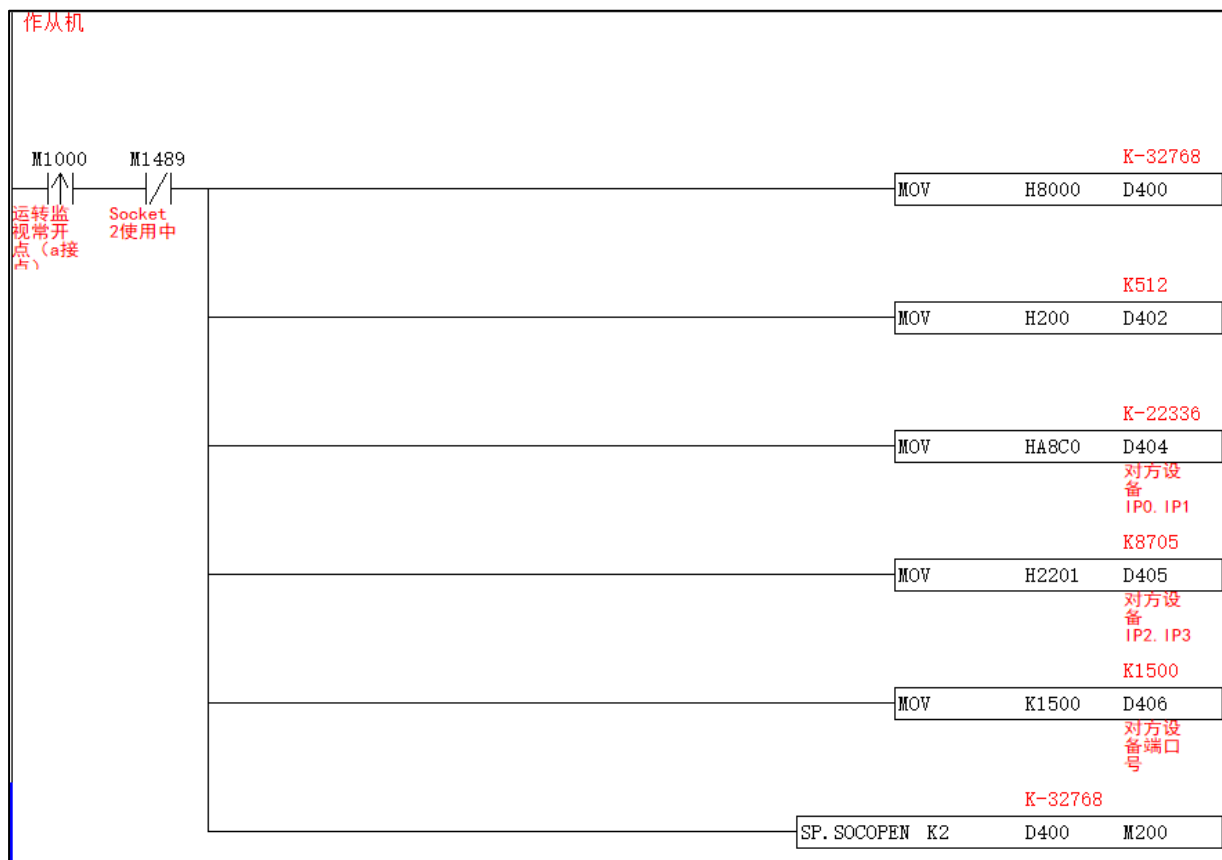


## 5.5 以太网通讯案例

### 5.5.1 PLC控制器工作在客户端。

若对方设备端口号为1500，IP地址为192.168.1.34

#### ● 1: 建立连接



#### ● 2: PLC发送数据



1) 将M20由OFF置ON，D501~D503发送的数据分别为12 34 56 78 9A BC，通过串口调试助手监控到数据接收成功。

2) 数据发送成功后，M210系统会自动置ON，并保持，同时程序将M20输出为OFF，若数据发送失败，则M210无法自动ON。若手动将M20再次置ON，执行发送指令成功时，M210系统会自动OFF，直到数据发送成功，M210再次为ON。

3) 由于数据长度D500设置K6，因此发送数据地址占用D501~D503。若数据长度设置K8，则数据地址占用D501~D504，依次类推。

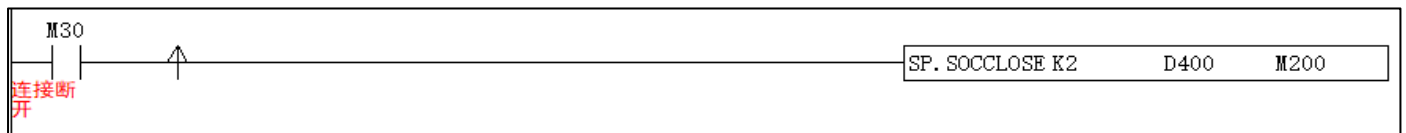
### ● 3: PLC接收数据



| 装置名称 | 批注     | 状态 | 设置值 | 当前值（16bit） |
|------|--------|----|-----|------------|
| D601 | 接收数据地址 |    |     | H73ab      |
| D602 | 接收数据地址 |    |     | H6715      |
| D603 |        |    |     | H3421      |

- 1) 串口调试助手发送数据，PLC端数据接收成功，此时M220系统ON一次后OFF，可观察到D601~D603的数据分别为AB7315672134。
- 2) 由于数据长度D600设置K6，因此接收数据地址占用D601~D603。若数据长度设置K8，则数据地址占用D601~D604，依次类推。

### ● 4: 断开连接



- 1) 执行SP.SOCCLOSE指令时，需将SP.SOCOREN、SP.SOCSND、SP.SOCRCV前面的条件断开。
- 2) SP.SOCCLOSE指令的(S1)、(S2)、(M)操作数地址须与SP.SOCOPEN的操作数地址保持一致。

### 5.5.2 PLC控制器工作在服务器端。

若PLC端口号为1024，IP地址为192.168.1.25

### ● 1: 建立连接



## ● 2: PLC发送数据



- 1) 将M10由OFF置ON，D201~D203发送的数据分别为12 34 56 78 9A BC,通过串口调试助手监控到数据接收成功。
- 2) 数据发送成功后，M110系统会自动置ON，并保持，同时程序将M10输出为OFF。若手动将M10再次置ON，执行发送指令成功时，M110系统会自动OFF，直到数据发送成功，M110再次为ON。
- 3) 由于数据长度D200设置K6，因此发送数据地址占用D201~D203。若数据长度设置K8，则数据地址占用D201~D204，依次类推。

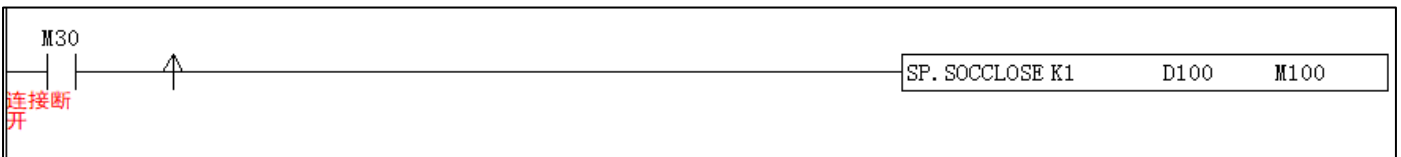
## ● 3: PLC接收数据



| 装置名称 | 批注     | 状态 | 设置值 | 当前值（16bit） |
|------|--------|----|-----|------------|
| D301 | 接收数据地址 |    |     | H3412      |
| D302 | 接收数据地址 |    |     | H7856      |

- 1) 串口调试助手发送数据，PLC端数据接收成功，此时M120系统ON一次后OFF，可观察到D301~D302的数据分别为12 34 56 78。
- 2) 由于数据长度D300设置K4，因此接收数据地址占用D301~D302。若数据长度设置K6，则数据地址占用D301~D303，依次类推。

## ● 4: 断开连接



- 1) 执行SP.SOCCLDSE指令时，需将SP.SOCOREN、SP.SOCSND、SP.SOCRCV前面的条件断开。
- 2) SP.SOCCLDSE指令的(S1)、(S2)、(M)操作数地址须与SP.SOCOPEN的操作数地址保持一致。

# PLC主机系列

## 安全注意事项

感谢您购买本公司的可编程控制器（PLC）。为了能安全使用，请务必阅读该说明书和PLC主机的手册以及相应模块的参考手册。

### ● 警告/注意表示的意义

|                                                                                             |                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|  <b>警告</b> | 如果使用不正确,可能会引起人的轻伤或中度伤害，特殊情况还会引起重伤或死亡。也有可能引起物质方面重大损失。 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|

|                                                                                             |                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|  <b>注意</b> | 如果使用不正确,有时会引起轻伤或中度伤害,物品损坏等。 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|

### ● 警告表示

|                                                                                                                                    |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div style="text-align: center;"> <b>注意</b></div> |  |
| 通电时请不要拆解产品，接触产品内部，否则有触电的危险。                                                                                                        |  |
| 通电时请不要接触到接线端子，以免端子氧化或有触电的危险。                                                                                                       |  |
| 当可编程控制器（以下简称PLC）通过自诊功能检测出异常时，要停止运行并使所有输出为OFF。为了使系统能在安全的一侧运行，请在PLC外部采取相应对策。                                                         |  |
| 如果PLC的输出过载或短路时，电压会下降，有时输出会变成OFF。此时，为了使系统能在安全的一侧运行，请在PLC外部采取相应对策。                                                                   |  |
| 如因信号线断开、瞬间停电而产生异常信号时，请使用者采取安全保护措施。异常动作会引起重大事故。                                                                                     |  |
| 输入/输出模块的电压/电流请按规定电压/电流范围使用。一旦使用超出范围外的电压/电流将导致故障。                                                                                   |  |

|                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <div style="text-align: center;"> <b>注意</b></div> |  |
| 在进行直流电源输入接线的时候，请注意 + / - 极性。如果连接错误，会引起系统误出错。                                                                                         |  |
| 请拧紧输入电源端的端子台螺丝。螺丝松动的话可能会引起系统出错                                                                                                       |  |

|                                                    |  |
|----------------------------------------------------|--|
| <div style="text-align: center;"><b>安全注意</b></div> |  |
|----------------------------------------------------|--|

- 考虑到外部配线的短路情况，请务必采取使用断路开关等安全措施。
- 安装单元应在彻底检查其端子台后进行。
- 请安装参考手册正确连接所有接线。
- 请使用参考手册中指定的电源电压。
- 请采取适当措施保证提供具有额定电压和频率的指定电源。请特别注意供电不稳定的地方，不正确的电源可能导致失灵。

- 接线请使用压接端子。请不要把仅仅是捻成一股的电线直接接到端子台上。
- 切勿将超出最大开关容量的电压或负载接到输出端子。
- PLC上设有锁定结构装置，请确认已锁住后再使用。
- 请充分确认接线、开关等的设定之后再通电。
- 用户程序在单元中正式运行前需充分检查。
- 请不要对本产品进行拆卸、修理或改造。
- 在着手下列任一项工作前，请将加在PLC上的电源关断。
  - 从CPU单元上拆卸扩展单元时
  - 装卸备选板时
  - 连接电缆或电线时
- 请确认对设备没有影响之后再进行下列操作。
  - 接点的强制设定/重设
  - 现在值或设定值的变更
- 当更换零件时，请务必确认新零件的额定值是否正确。
- 在运输或存储电路板时，为防止静电损坏，电路板请用导电材料包装或者放入静电袋，并注意保持适当的存储温度。
- 接线前请充分确认接线号码。
- 接线请遵照参考手册的指示进行。
- 如果不合适的参数被设置，可能导致不可预料的运行。即使已经设置了合适的参数，也请在启动或停止参数前确认控制系统不会受到不利影响。
- 数据传输过程中，请勿切断电源，否则数据传输会中断。
- 关于主机的处理，请遵守当地相关废弃法律法规。
- 该产品在指定PLC系列内组装一套完整的PLC系统时，是适合EMC指令的。

### 使用注意

- 请按照参考手册的指示进行正确设置。
- 请勿在下列场所使用：
  - 阳光直射处
  - 周围温度和相对湿度超出规格值范围的场所
  - 温度急剧变化易引起结露的场所
  - 有腐蚀性气体和可燃性气体的场所
  - 尘埃、灰尘、盐分、铁粉较多的场所
  - 会被溅到水、油、药品等飞沫的场所
  - 给主机带来直接振动和冲击的场所

## 产品维护

为保证PLC系统功能的正常运作，请依照以下项目进行产品检查，若有任何异常，请依照处置方法即刻进行维护。

| 检查项目   | 检查                       | 判断标准           | 处置方法                |
|--------|--------------------------|----------------|---------------------|
| 外观检查   | 目视检查                     | 是否有脏污堆积        | 用酒精、棉布清洁灰尘脏污        |
| 产品安装   | 产品与DIN导轨是否安装妥当           | 产品是否安装牢固       | 检查DIN导轨塑料固定扣        |
| 连接情况   | 检查端子是否松动检查电缆的连接端口        | 端子不能松动连接端口不能松动 | 妥善连接端子检查电缆与端口是否安装牢固 |
| POW指示灯 | 检查通电后POW指示灯是否常亮          | POW指示灯必须常亮     | 检查24VDC供电是否正常       |
| RUN指示灯 | 检查PLC运行状态时<br>RUN指示灯是否常亮 | RUN指示灯必须常亮     | 检查PLC程序运行是否正常       |
| ERR指示灯 | 检查ERR指示灯是否灭              | ERR指示灯必须为灭     |                     |

## 使用时的承诺事项

在进行直流电源输入接线的时候，请注意 + / - 极性。如果连接错误，会引起系统误出错。

请拧紧好输入电源端的端子台螺丝。螺丝松动的话可能会引起系统出错

在以下条件和环境中使用时，希望向本公司技术人员咨询并确认规格书，同时对额定功能等要留有余地的使用以及考虑到安全保险措施，同时寻求即使发生故障，也能将危险控制在最小程度的安全对策。

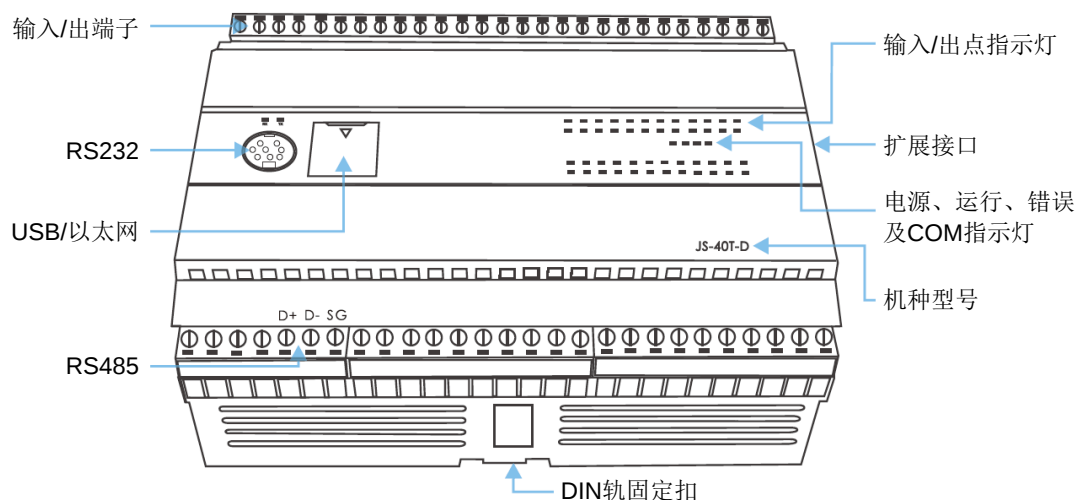
- 用于室外、有潜在的化学污染、电气辐射以及产品样本或说明书中有没有记载的条件和环境中的场合时
  - 用于原子能控制、铁路、航空、车辆设备、燃烧装置、医疗器械、安全
  - 机械、行政机关和特殊行业等
  - 预计会对人身、财产产生很大影响的系统、机械、装置等
  - 用于煤气、水管、电力等提供系统和24小时不间断运行系统等高信赖型的设备
- 如有规格变更，恕不另行通知。

# 第一章 JS标准系列PLC

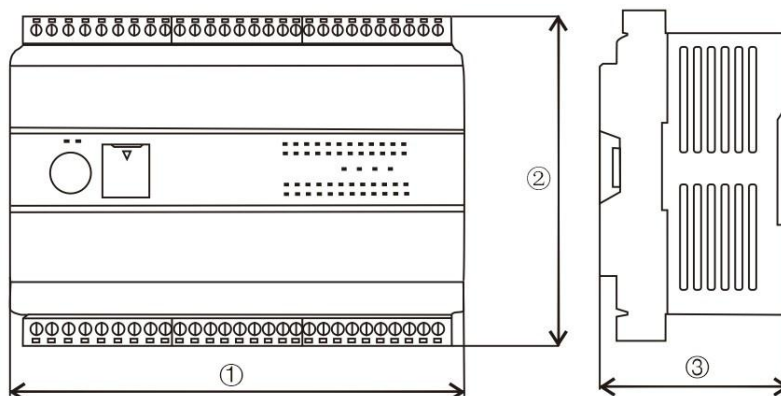
感谢您使用三碁JS标准型PLC系列可编程控制器。此系列提供14~68点数的主机及8~40点数字量输入/输出模块，含主机最大输入/输出扩展最多可达512点。另可搭配模拟输入/输出模块、温度模块、称重模块使用，以满足各种应用场合。

- 本安装说明书提供给使用者电气规格、功能规格、安装配线的相关注意事项。
- 使用者使用本机时，必须将其安装于具防尘、防潮及免于电击/冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险或损坏。
- 交流电源不可连接于输入/输出信号端，否则可能造成严重损坏，请在上电之前再次确认电源配线。请勿在上电时触摸任何端子。
- PLC在安装时，请装配于封闭式的控制箱内，其周围应保持一定的空间，以确保PLC散热功能正常。
- DIN导轨的安装方法：在将主机挂上导轨时，请先将主机下方的固定塑料片，以一字型起子插入凹槽并向外撑开拉出，再将主机挂上导轨，之后将固定塑料片压扣回去即可。欲取下主机时，同样以一字型起子先将固定塑料片撑开，再将主机以往外向上的方式取出即可。该固定机构塑料片为保持型，因此撑开后便不会弹回去。

## 1、产品外观



## 2、产品尺寸



| 主机     | 尺寸 (mm) |     |    |
|--------|---------|-----|----|
|        | ①       | ②   | ③  |
| 14-16点 | 60      | 110 | 61 |
| 24-40点 | 141     | 110 | 61 |
| 48-68点 | 201     | 110 | 61 |

### 3、电气规格

#### 晶体管输出型主机

| 型号             | I/O总<br>点数 | 输出<br>方式 | 输出额<br>定电流 | 数字量<br>(高速)输<br>入点数 | 数字量<br>(高速)输<br>出点数 | 模拟量<br>输入点<br>数 | 模拟量<br>输出点<br>数 | 模拟量输<br>入/出电<br>压范围 | 输出最<br>大频率 | 驱动<br>电机 | 通讯接口                    |
|----------------|------------|----------|------------|---------------------|---------------------|-----------------|-----------------|---------------------|------------|----------|-------------------------|
| JS-14P-D       | 14点        | NPN      | 0.3A       | 8(2)                | 6(3)                |                 |                 |                     | 100kHz     | 3台       | RS232/RS485             |
| JS-16T-D       | 16点        | NPN      | 0.3A       | 8(4) <sup>①</sup>   | 8(4)                | —               | —               | —                   | 10kHz      | 4台       | RS232/RS485             |
| JS2-16T-D      | 16点        | NPN      | 0.3A       | 8(2)                | 8(1)                | —               | —               | —                   | 200kHz     | 1台       | RS232                   |
| JS-24P-D/A     | 24点        | NPN      | 0.3A       | 12(2)               | 12(6)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 6台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-24T-D/A     | 24点        | NPN      | 0.3A       | 12(2)               | 12(2)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 2台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-32T-D/A     | 32点        | NPN      | 0.3A       | 16(2)               | 16(4)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-32TL-D/A    | 32点        | NPN      | 0.3A       | 16(6)               | 16(4)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-32P-D/A     | 32点        | NPN      | 0.3A       | 16(6)               | 16(8)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 8台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-40T-D/A     | 40点        | NPN      | 0.3A       | 24(6)               | 16(4)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-40T-C-D/A   | 40点        | NPN      | 0.3A       | 24(6)               | 16(4)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485/<br>USB/CAN |
| JS-40T2AO-D    | 40点        | NPN      | 0.3A       | 24(6)               | 16(4)               | —               | 2               | 0-10V               | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-40T1AI1AO-D | 40点        | NPN      | 0.3A       | 24(6)               | 16(4)               | 1               | 1               | 0-10V               | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-48T-D/A     | 48点        | NPN      | 0.3A       | 24(6)               | 24(4)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-48T6AO-D/A  | 48点        | NPN      | 0.3A       | 24(6)               | 24(4)               | —               | 6               | 0-10V               | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-48T-6AB-D/A | 48点        | NPN      | 0.3A       | 28(12)              | 20(8)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 8台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-60T-D/A     | 60点        | NPN      | 0.3A       | 36(6)               | 24(4)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-60T-E-D/A   | 60点        | NPN      | 0.3A       | 36(6)               | 24(4)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 4台       | RS232/RS485*<br>2/以太网   |
| JS-60P-D/A     | 60点        | NPN      | 0.3A       | 36(6)               | 24(12)              | —               | —               | —                   | 200kHz     | 12台      | RS232/RS485/<br>USB     |
| JS-60P-E-D/A   | 60点        | NPN      | 0.3A       | 36(6)               | 24(12)              | —               | —               | —                   | 200kHz     | 12台      | RS232/RS485*<br>2/以太网   |
| JS-68T-D       | 68点        | NPN      | 0.3A       | 36(4)               | 32(4)               | —               | —               | —                   | 200kHz     | 4台       | RS232/USB               |

## 继电器输出型主机

| 型号            | I/O总<br>点数 | 输出<br>方式 | 输出额定<br>电流 | 数字量(高速)<br>输入点数   | 继电器<br>输出点数 | 模拟量<br>输出点数 | 模拟量输入/出<br>电压范围 | 通讯接口                |
|---------------|------------|----------|------------|-------------------|-------------|-------------|-----------------|---------------------|
| JS-14R-D      | 14点        | 继电器      | 2A         | 8(4) <sup>①</sup> | 6           | —           | —               | RS232/RS485         |
| JS-14R3-D     | 14点        | 继电器      | 2A         | 8(4) <sup>①</sup> | 6           | —           | —               | RS232/RS485         |
| JS-16R-D      | 16点        | 继电器      | 2A         | 8(4) <sup>①</sup> | 8           | —           | —               | RS232               |
| JS-1608R-D/A  | 24点        | 继电器      | 2A         | 16(-)             | 8           | —           | —               | RS232/RS485/<br>USB |
| JS-1410R-D/A  | 24点        | 继电器      | 2A         | 14(-)             | 10          | —           | —               | RS232/RS485/<br>USB |
| JS-32R-D/A    | 32点        | 继电器      | 2A         | 16(2)             | 16          | —           | —               | RS232/RS485/<br>USB |
| JS-40R-D/A    | 40点        | 继电器      | 2A         | 24(6)             | 16          | —           | —               | RS232/RS485/<br>USB |
| JS-48R-D/A    | 48点        | 继电器      | 2A         | 24(6)             | 24          | —           | —               | RS232/RS485/<br>USB |
| JS-48R6AO-D/A | 48点        | 继电器      | 2A         | 24(6)             | 24          | 6           | 0-10V           | RS232/RS485/<br>USB |
| JS-60R-D/A    | 60点        | 继电器      | 2A         | 36(6)             | 24          | —           | —               | RS232/RS485/<br>USB |

注：输入最高频率为200kHz，①表示高速输入最高频率为50kHz。

注：产品型号中D表示DC24V，A表示AC100V-AC240V，无D或A后缀区分的表示默认为DC24V。

## 4、模拟量地址

模拟量输入/出范围是0-10V，对应K0-K4095，12位分辨率。

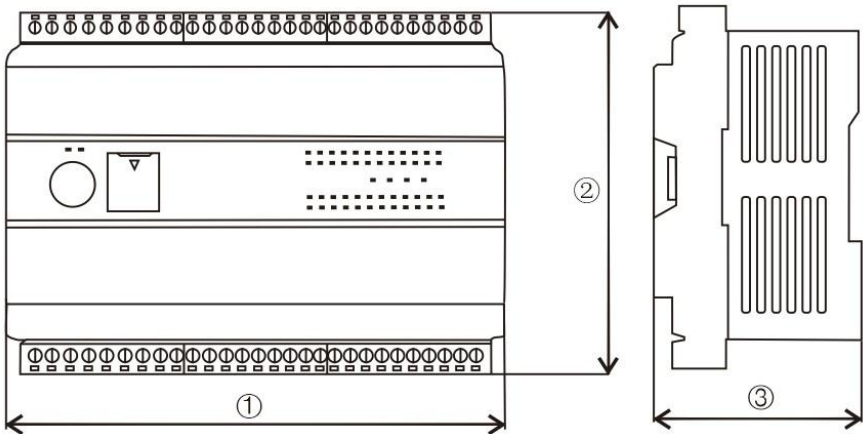
| 型号             | 模拟量输入点数 | 模拟量输出点数 | 模拟量输入地址   | 模拟量输出地址            |
|----------------|---------|---------|-----------|--------------------|
| JS-40T2AO-D    | 0       | 2       | ---       | 第1路~第2路：D1540~1541 |
| JS-40T1AI1AO-D | 1       | 1       | 第1路：D1538 | 第1路：D1540          |
| JS-48T6AO-D    | 0       | 6       | ---       | 第1路~第6路：D1546~1551 |
| JS-48T6AO-A    | 0       | 6       | ---       | 第1路~第6路：D1546~1551 |
| JS-48R6AO-D    | 0       | 6       | ---       | 第1路~第6路：D1546~1551 |
| JS-48R6AO-A    | 0       | 6       | ---       | 第1路~第6路：D1546~1551 |

## 第二章 JM/JHM/JH2M/JEM/JTM/JT5M运动控制系列PLC

其运动控制使用指令详见资料《SAVCH运动控制使用说明》。

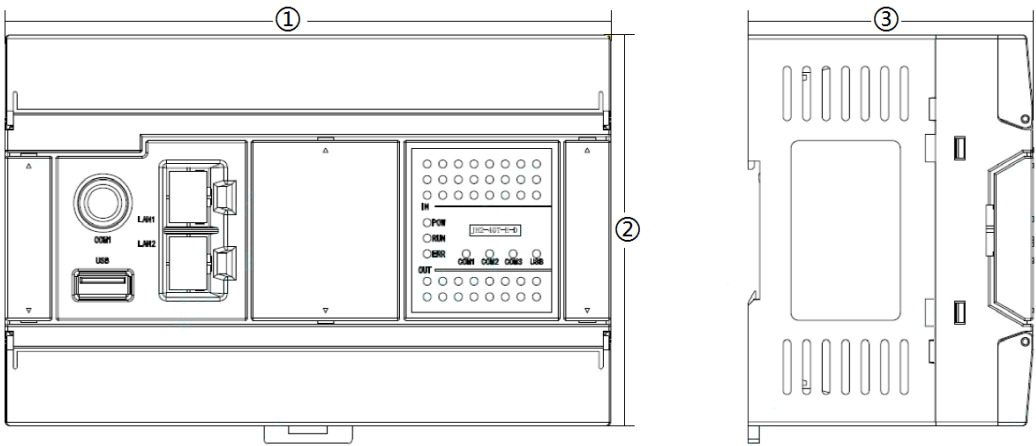
### 1、产品尺寸

#### JM系列



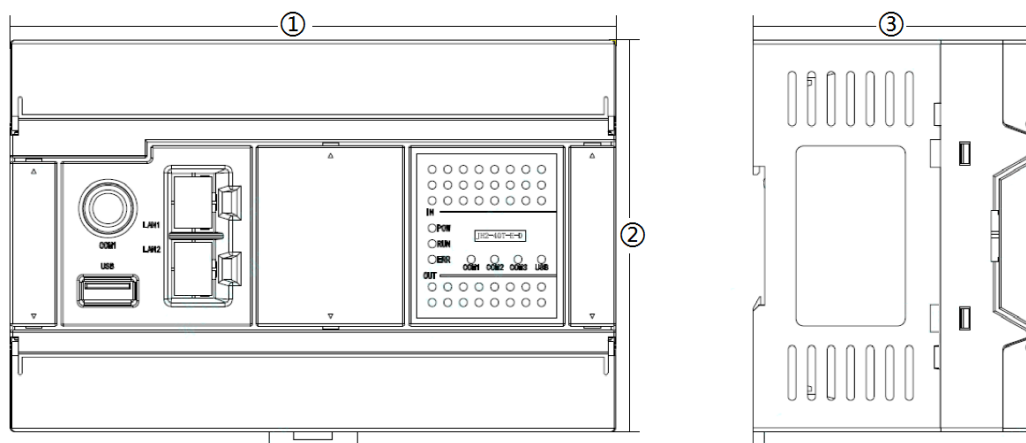
| 主机     | 尺寸 (mm) |     |    |
|--------|---------|-----|----|
|        | ①       | ②   | ③  |
| 32-40点 | 141     | 110 | 61 |
| 60点    | 201     | 110 | 61 |

#### JHM系列



| 主机     | 尺寸 (mm) |     |    |
|--------|---------|-----|----|
|        | ①       | ②   | ③  |
| 14-24点 | 114     | 100 | 73 |
| 32-40点 | 155     | 100 | 73 |
| 48-60点 | 278     | 100 | 73 |

## JH2M系列

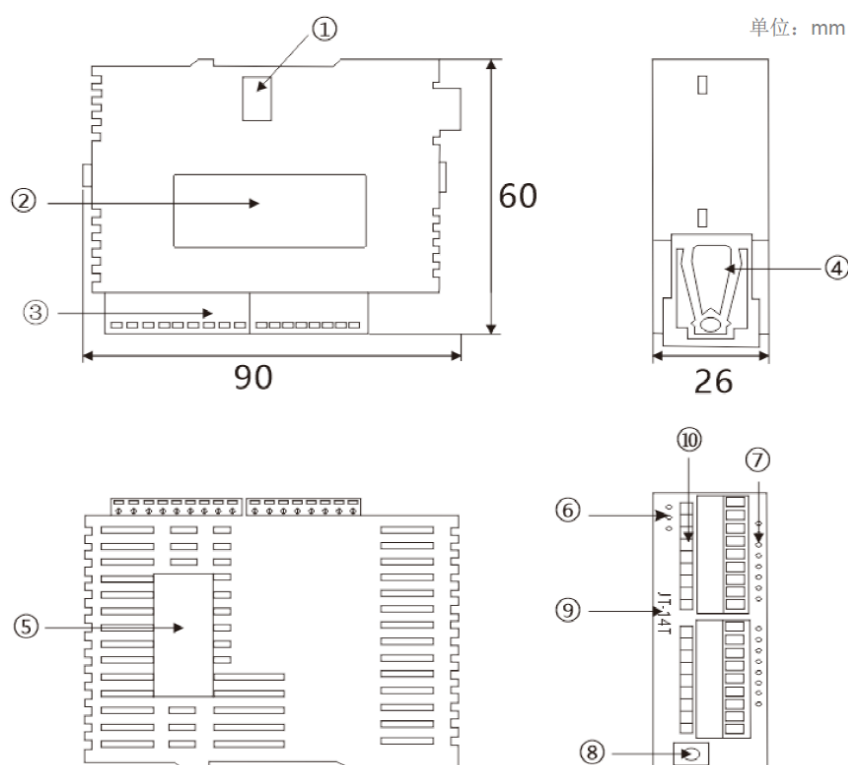


| 主机     | 尺寸 (mm) |     |    |
|--------|---------|-----|----|
|        | ①       | ②   | ③  |
| 14-24点 | 114     | 100 | 73 |
| 32-40点 | 155     | 100 | 73 |
| 48-60点 | 278     | 100 | 73 |

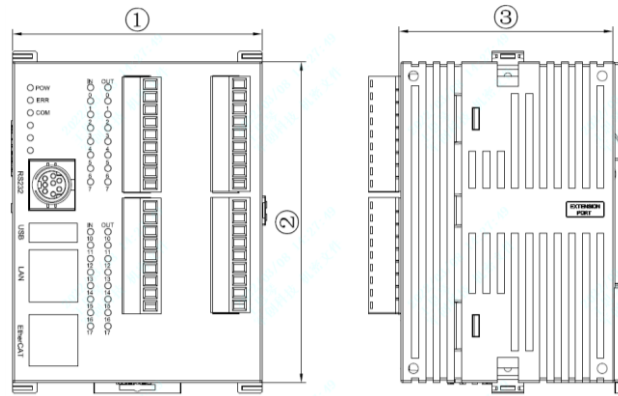
## JEM系列



## JTM系列



## JT5M系列



| 主机        | 尺寸 (mm) |    |    |
|-----------|---------|----|----|
|           | ①       | ②  | ③  |
| JT5-32T-E | 80      | 93 | 60 |

## 2、型号一览

| 系列     | 点数  | 型号            |               |
|--------|-----|---------------|---------------|
|        |     | AC电源          | DC电源          |
| JM系列   | 32点 | JM-32T-A      | JM-32T-D      |
| JM系列   | 32点 | JM-32P-A      | JM-32P-D      |
| JM系列   | 40点 | JM-40T-A      | JM-40T-D      |
| JM系列   | 60点 | JM-60P-A      | JM-60P-D      |
| JHM系列  | 32点 | JHM-32T-A     | JHM-32T-D     |
| JHM系列  | 32点 | JHM-32T-2E-A  | JHM-32T-2E-D  |
| JHM系列  | 40点 | JHM-40T-A     | JHM-40T-D     |
| JH2M系列 | 16点 | JH2M-16T-E-A  | JH2M-16T-E-D  |
| JH2M系列 | 24点 | JH2M-24T-E-A  | JH2M-24T-E-D  |
| JH2M系列 | 32点 | JH2M-32T-E-A  | JH2M-32T-E-D  |
| JH2M系列 | 32点 | JH2M-32T2-E-A | JH2M-32T2-E-D |
| JH2M系列 | 40点 | JH2M-40T-E-A  | JH2M-40T-E-D  |
| JEM系列  | 32点 |               | JEM6-1616T-E  |
| JEM系列  | 32点 |               | JEM12-1616T-E |
| JEM系列  | 32点 |               | JEM32-1616T-E |
| JT5M系列 | 32点 |               | JT5M-32T-E    |
| JTM系列  | 16点 |               | JTM-16T       |

注1：产品型号中D表示DC24V，A表示AC100V-AC240V，无D或A后缀区分的表示默认为DC24V。

注2：JH2M、JEM、JT5M为总线型且带电子凸轮功能PLC，其他功能与JH2、JE、JT5对应的型号功能一致，其参数规格可参考《SAVCH可编程控制器(PLC)彩页》说明。JTM、JM、JHM为非总线型带电子凸轮功能PLC，其他功能与JT、JS、JH功能一致。

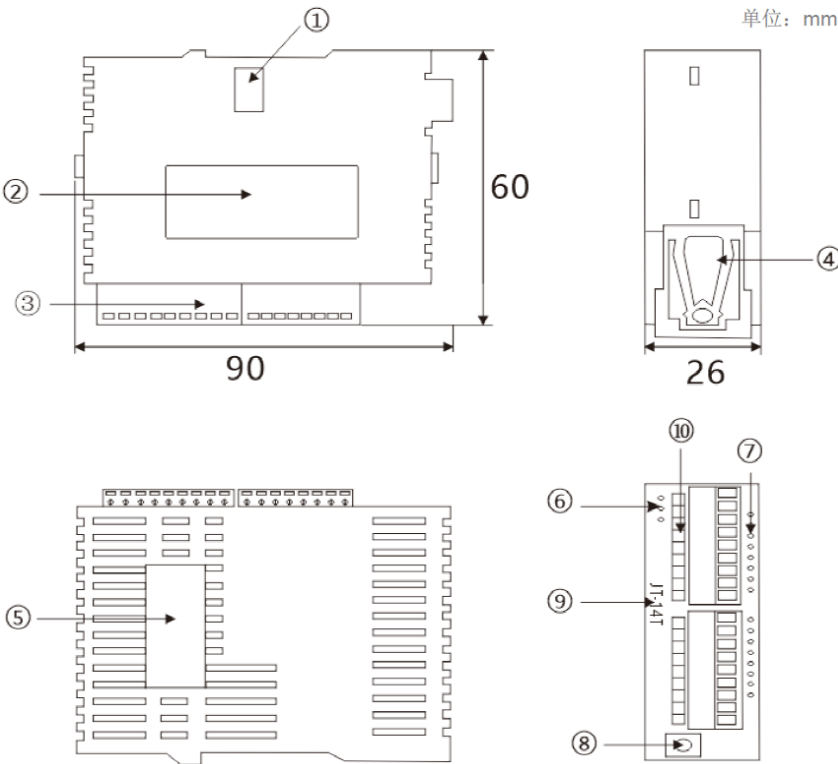
例：JM-32T-D型号的PLC比JS-32T-D型号的PLC多了运动控制功能，其他功能一致。

JH2M-32T-E-D型号的PLC比JH2-32T-E-D型号的PLC多了运动控制功能，其他功能一致。其他型号同理。

注3：运动控制型PLC关于电子凸轮及多轴控制使用可参考《SAVCH运动控制使用指南》。

第三章 JT紧凑系列PLC

1、外观尺寸



|          |              |
|----------|--------------|
| ①扩展接口    | ⑥电源、运行、出错指示灯 |
| ②铭牌      | ⑦输入/出指示灯     |
| ③输入/出端子  | ⑧RS232接口     |
| ④DIN轨固定扣 | ⑨机种型号        |
| ⑤公司logo  | ⑩输入/出丝印名称    |

2、电气规格

| 型号      | I/O<br>总点数 | 输出方式 | 输出额定<br>电流 | 数字量(高速)<br>输入点数 | 数字量(高速)<br>输出点数 | 输出最大<br>频率 | 驱动电机 | 通讯接口          |
|---------|------------|------|------------|-----------------|-----------------|------------|------|---------------|
| JT-14T  | 14点        | NPN  | 0.3A       | 8 (4) ①         | 6 (1)           | 200kHz     | 1轴   | RS232/RS485   |
| JT-14T2 | 14点        | NPN  | 0.3A       | 8 (4) ①         | 6 (1)           | 200kHz     | 1轴   | RS232/RS485*2 |
| JT2-14T | 14点        | NPN  | 0.3A       | 8 (2)           | 6 (1)           | 200kHz     | 1轴   | RS232/RS485   |
| JT-14R  | 14点        | 继电器  | 2A         | 8 (4) ①         | 6 (—)           | 200kHz     | ---  | RS232/RS485   |
| JT-16T  | 16点        | NPN  | 0.3A       | 8 (4) ①         | 8 (1)           | 200kHz     | 1轴   | RS232/RS485   |
| JT3-16T | 16点        | NPN  | 0.3A       | 8 (4)           | 8 (4)           | 150kHz     | 4轴   | RS232/RS485   |

注：输入最高频率为200kHz，①表示高速输入最高频率为50kHz。

注：紧凑型PLC均为DC24电源输入。

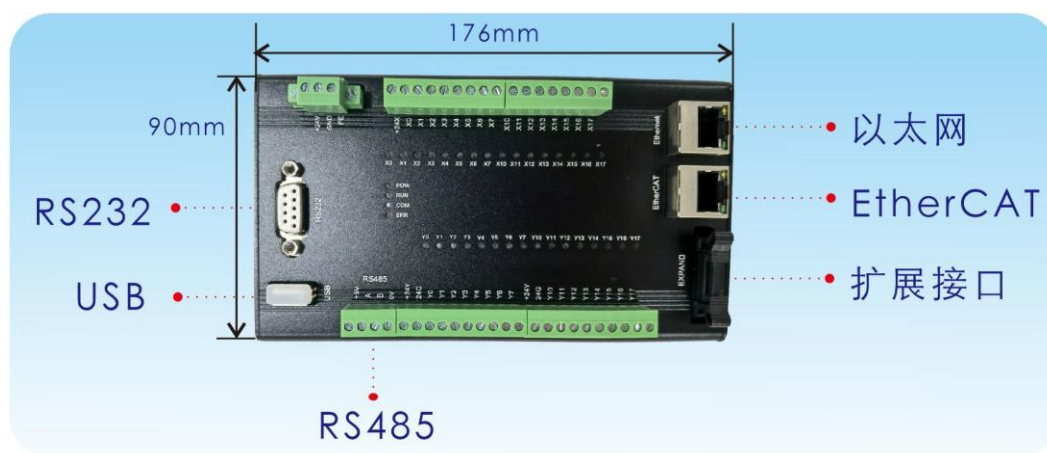
## 第四章 JE/JH2/JT5总线系列PLC

### JE系列PLC

#### 功能简介

- JE系列PLC是基于EtherCAT现场总线的多轴控制器，总线传输速率为100Mbps，采用分布式时钟，脉冲轴和总线轴相结合，可快速、准确、高效的传输数据，方便用户快速入门。支持CSP位置模式运动指令，支持电子齿轮，电子凸轮、直线插补，圆弧插补等多轴指令。内建多种通讯口，RS232、RS485、USB、以太网供用户选择。
- JE系列PLC控制器EtherCAT已测试通讯成功的总线伺服品牌有：永宏，图科，三协，汇川，信捷，禾川，之山，雷赛，久同，睿能，儒竟，尔川，锐特，欧姆龙，东元，高创，伊莱斯，英威腾，松下、四方。

#### 产品尺寸



#### 型号一览

|     | 型号          |              |              |
|-----|-------------|--------------|--------------|
|     | 总线轴数        |              |              |
| 点数  | 6轴          | 12轴          | 32轴          |
| 32点 | JE6-1616T-E | JE12-1616T-E | JE32-32T/R-E |

#### 电气规格

| 系列型号JE-  | JE6-1616T-E | JE12-1616T-E | JE32-32T/R-E |
|----------|-------------|--------------|--------------|
| 总点数      | 32点         |              |              |
| 数字量输入点数  | 16          |              |              |
| 数字量输出点数  | 16          |              |              |
| 输出方式     | NPN         |              |              |
| 电源电压     | DC24V       |              |              |
| 高速输入计数器  | 4路AB相高速计数器  |              |              |
| 高速输入最大频率 | 200kHz      |              |              |
| 右模块      | 16个         |              |              |
| 左扩展      | 不支持         |              |              |
| BD板      | 不支持         |              |              |
| 串行通讯口    | RS232/RS485 |              |              |

| 系列型号JE- | JE6-1616T-E                              | JE12-1616T-E | JE32-32T/R-E |
|---------|------------------------------------------|--------------|--------------|
| USB通讯口  | 支持U盘程序下载/固件升级                            |              |              |
| 以太网通讯口  | 支持1个（MODBUS TCP/IP）                      |              |              |
| 脉冲轴数量   | 8轴                                       |              |              |
| 总线功能    | EtherCAT 总线                              |              |              |
| 总线轴数    | 6轴                                       | 12轴          | 32轴          |
| 程序容量    | 60k                                      |              |              |
| 万年历     | 支持                                       |              |              |
| 尺寸（mm）  | 176*90*73                                |              |              |
| 防护等级    | IP20                                     |              |              |
| 工作环境温度  | 5~55℃（41~131°F）无结露                       |              |              |
| 相对湿度    | 5~95%                                    |              |              |
| 运输环境温度  | -25~70℃（-13~158°F）                       |              |              |
| 抗振性     | 10M / S <sup>2</sup>                     |              |              |
| 工作海拔高度  | 0~2000M，无将容，2000M以上，环境温度<40℃（104°F）      |              |              |
| 说明      | 脉冲与总线轴合计6轴                               | 脉冲与总线轴合计12轴  | 脉冲与总线轴合计32轴  |
|         | 程序可自定义自由分配。如合计轴数为16轴，若定义脉冲轴数为2轴，则总线轴为14轴 |              |              |

## 功能特点

- 兼容性高：相同程序既可控制脉冲伺服也可控制总线伺服
- 通讯丰富：RS232、RS485、USB、以太网
- 快速入门：无需导入XML配置文件
- 灵活分配：脉冲轴和总线轴相结合，可自定义脉冲和总线轴数
- 运动控制：电子凸轮、多轴插补

## 总线编程方式

参考下一章节JH2系列总线编程方式指令说明

## JH2系列PLC

### 功能简介

感谢您使用三基JH2标准总线型PLC系列可编程控制器。此系列提供14~40点数的主机及8~40点数字量输入/输出模块，含主机最大输入/输出扩展最多可达512点。另可搭配模拟输入/输出模块、温度模块、称重模块使用，以满足各种应用场合。

JH2系列PLC是基于EtherCAT现场总线的多轴控制器，总线传输速率为100Mbps，采用分布式时钟，脉冲轴和总线轴相结合，可快速、准确、高效的传输数据，方便用户快速入门。支持位置、速度、扭矩、原点复归等单轴运动指令，支持电子齿轮，电子凸轮、直线插补，圆弧插补等多轴指令。内建多种通讯口，RS232、2组RS485、USB、以太网供用户选择。

JH2系列PLC控制器EtherCAT已测试通讯成功的品牌如下：

总线伺服：松下，台达，欧姆龙，三协，汇川，英威腾，  
雷赛，四方，锐特，永宏，图科，久同，

之山，信捷，伊莱斯，高创，杰美康，合信，禾川，

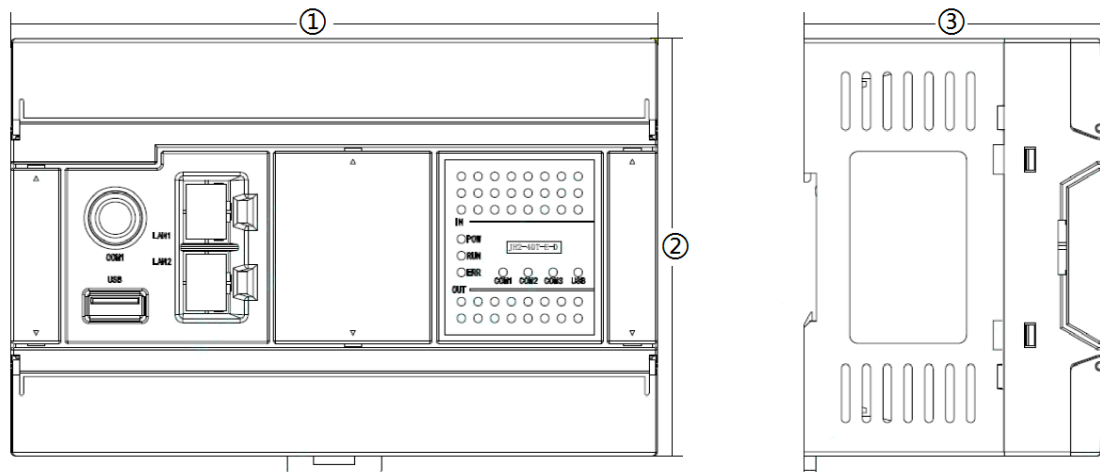
正弦，睿能，儒竟，赛孚德,伟创，日鼎

总线步进：雷赛、锐特、杰美康。

远程IO：三碁、南京实点。

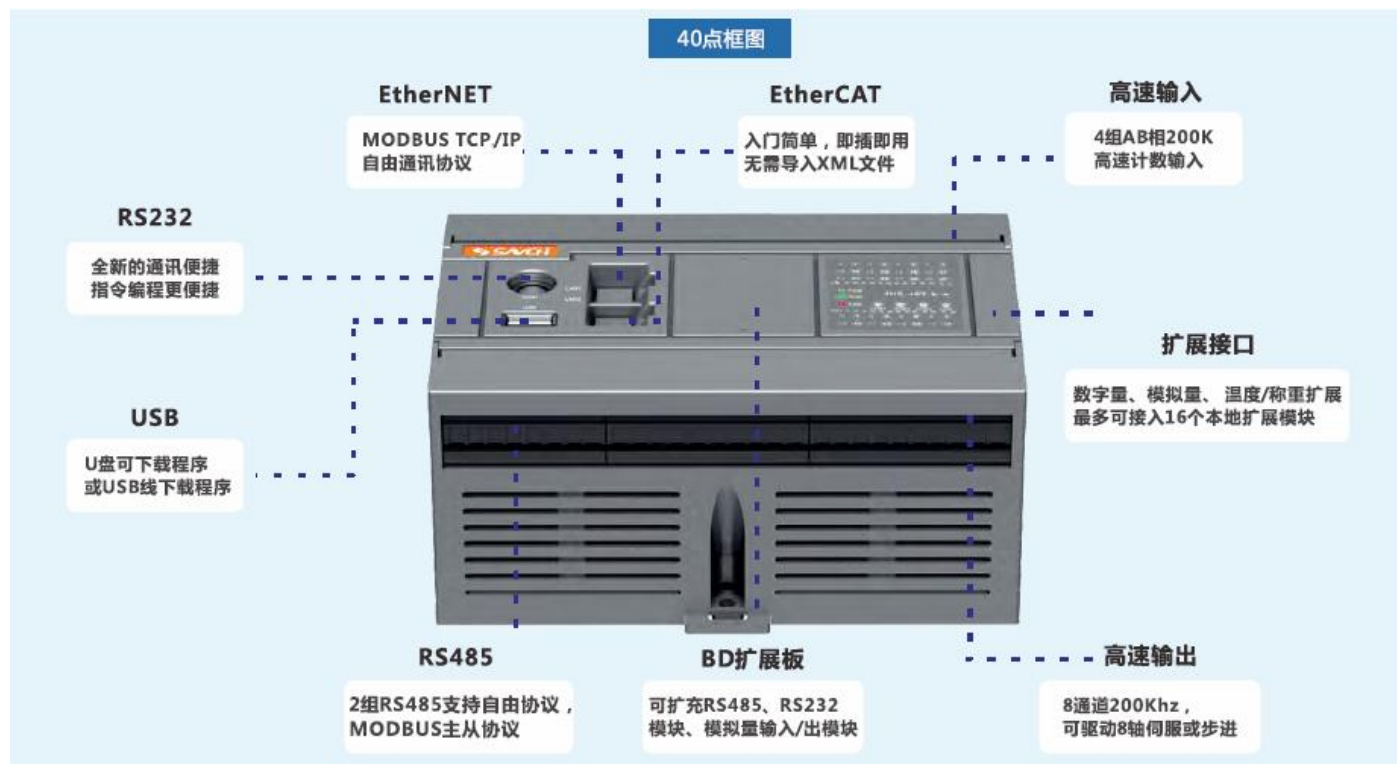
总线电磁阀：阀岛。

## 产品尺寸



| 主机     | 尺寸 (mm) |     |    |
|--------|---------|-----|----|
|        | ①       | ②   | ③  |
| 14-24点 | 114     | 100 | 73 |
| 32-40点 | 155     | 100 | 73 |
| 48-60点 | 278     | 100 | 73 |

注：14-24点带EtherCAT总线的PLC，无USB接口。



## 型号目录

| 点数  | 总线轴数 | 型号          |              |             |              |
|-----|------|-------------|--------------|-------------|--------------|
|     |      | AC电源        |              | DC电源        |              |
|     |      | 继电器输出       | 晶体管输出（NPN型）  | 继电器输出       | 晶体管输出（NPN型）  |
| 16点 | 8轴   | JH2-16R-E-A | JH2-16T-E-A  | JH2-16R-E-D | JH2-16T-E-D  |
| 24点 | 8轴   | JH2-24R-E-A | JH2-24T-E-A  | JH2-24R-E-D | JH2-24T-E-D  |
| 32点 | 8轴   | JH2-32R-E-A | JH2-32T-E-A  | JH2-32R-E-D | JH2-32T-E-D  |
| 32点 | 16轴  |             | JH2-32T2-E-A |             | JH2-32T2-E-D |
| 32点 | 32轴  |             | JH2-32T4-E-A |             | JH2-32T4-E-D |
| 40点 | 8轴   | JH2-40R-E-A | JH2-40T-E-A  | JH2-40R-E-D | JH2-40T-E-D  |
| 48点 | 8轴   | JH2-48R-E-A | JH2-48T-E-A  | JH2-48R-E-D | JH2-48T-E-D  |
| 60点 | 8轴   | JH2-60R-E-A | JH2-60T-E-A  | JH2-60R-E-D | JH2-60T-E-D  |

## 电气规格

|          |                                     |             |                             |             |             |             |
|----------|-------------------------------------|-------------|-----------------------------|-------------|-------------|-------------|
| 系列型号JH2- | JH2-16T/R-E                         | JH2-24T/R-E | JH2-32T/T2/T4/R-E           | JH2-40T/R-E | JH2-48T/R-E | JH2-60T/R-E |
| 总点数      | 16点                                 | 24点         | 32点                         | 40点         | 48点         | 60点         |
| 数字量输入点数  | 8                                   | 14          | 16                          | 24          | 24          | 36          |
| 数字量输出点数  | 8                                   | 10          | 16                          | 16          | 24          | 24          |
| 输出方式     | T：NPN / R：继电器                       |             |                             |             |             |             |
| 高速输入计数器  | 3路AB相(X0-X5)                        |             | 4路AB相(X0-X7)                |             |             |             |
| 高速输入最大频率 | 200kHz                              |             |                             |             |             |             |
| 右模块      | 16个                                 |             |                             |             |             |             |
| 左扩展      | 支持通讯扩展                              |             |                             |             |             |             |
| BD板      | 支持1个                                |             |                             |             | 支持2个        |             |
| 串行通讯口    | RS232/RS485*2                       |             |                             |             |             |             |
| USB通讯口   | 无                                   |             | 程序下载/固件升级                   |             |             |             |
| 以太网通讯口   | 无                                   |             | 支持1个                        |             |             |             |
| 脉冲轴数量    | T:4轴/R:---                          | T:5轴/R:---  | T:8轴/R:---                  |             |             |             |
| 高速输出最大频率 | 200kHz                              |             |                             |             |             |             |
| 总线功能     | EtherCAT总线                          |             |                             |             |             |             |
| 总线轴数     | 8轴                                  |             | T:8轴/T2:16轴<br>/T4:32轴/R:8轴 | 8轴          |             |             |
| 程序容量     | 60k                                 |             |                             |             |             |             |
| 万年历      | 支持                                  |             |                             |             |             |             |
| 尺寸（mm）   | 114*100*73                          | 114*100*73  | 155*100*73                  | 155*100*73  | 155*100*73  | 218*100*73  |
| 防护等级     | IP20                                |             |                             |             |             |             |
| 工作环境温度   | 5~55℃（41~131°F）无结露                  |             |                             |             |             |             |
| 相对湿度     | 5~95%                               |             |                             |             |             |             |
| 运输环境温度   | -25~70℃（-13~158°F）                  |             |                             |             |             |             |
| 抗振性      | 10M / S <sup>2</sup>                |             |                             |             |             |             |
| 工作海拔高度   | 0~2000M，无将容，2000M以上，环境温度<40℃（104°F） |             |                             |             |             |             |

| 系列型号JH2- | JH2-16T/R-E                                        | JH2-24T/R-E | JH2-32T/T2/T4/R-E | JH2-40T/R-E | JH2-48T/R-E | JH2-60T/R-E |
|----------|----------------------------------------------------|-------------|-------------------|-------------|-------------|-------------|
| 说明       | 注：若脉冲与总线轴合计16轴，程序可自定义自由分配。<br>如定义脉冲轴数为2轴，则总线轴为14轴。 |             |                   |             |             |             |

## 总线编程方式

### 4.1 EtherCAT轴配置

#### 轴号定义

| 通道            | 脉冲    | 方向    | 轴号定义  |
|---------------|-------|-------|-------|
| CH0 (Y0,Y1)   | Y0    | Y1    | K0    |
| CH1 (Y2,Y3)   | Y2    | Y3    | K1    |
| CH2 (Y4,Y5)   | Y4    | Y5    | K2    |
| CH3 (Y6,Y7)   | Y6    | Y7    | K3    |
| CH4 (Y10,Y11) | Y10   | Y11   | K4    |
| .....         | ..... | ..... | ..... |

三基总线PLC是脉冲轴与总线轴总轴数，如选择16轴总线的PLC，表示该PLC的脉冲轴和总线轴合计为16轴，如设置脉冲轴为4轴，则总线轴为12轴，脉冲轴与总线轴数可自由分配，其分配由D1500决定，如下表：

| 特D                | 设定值       | 脉冲轴数                    | 总线起始轴     |
|-------------------|-----------|-------------------------|-----------|
| D1500<br>(掉电不保持型) | K4 (出厂默认) | 4轴CH0-CH3 (Y0,Y2,Y4,Y6) | CH4 (Y10) |
|                   | K0        | 0轴                      | CH0 (Y0)  |
|                   | K1        | 1轴CH0 (Y0)              | CH1 (Y2)  |
|                   | K2        | 2轴CH0-CH1 (Y0,Y2)       | CH2 (Y4)  |
|                   | .....     | .....                   | .....     |

说明：

- D1500赋值为K0，表示从Y0轴开始全部为总线轴；D1500赋值为K1，表示从Y2轴开始全部为总线轴，则Y0轴为脉冲轴；D1500赋值为K4，表示从Y10轴开始全部为总线轴，则Y0-Y6轴为脉冲轴；依次类推。
- D1134为总线轴和脉冲轴总轴数，如D1134为K16，表示脉冲和总线轴数合计为16轴，若D1134的值为基数则表示改PLC总线型且带电子凸轮功能。
- 总线轴对应的轴号为虚拟轴，不占用PLC实际硬件输出口。如总线轴为Y2，当执行位置模式CSP时，PLC的硬件输出口Y2不导通，Y2可作普通输出口使用。

| 特D    | 功能               | 说明                                     |
|-------|------------------|----------------------------------------|
| D1450 | 实时显示EtherCAT从站个数 | ---                                    |
| D1451 | EtherCAT当前状态     | K0: 当前状态为重新开始初始化<br>K9: 总线初始化完成，进入OP状态 |

| 特M    | 功能             | 说明                  |
|-------|----------------|---------------------|
| M1197 | EtherCAT初始化标志位 | 触发方式：置ON后，由系统自动OFF。 |

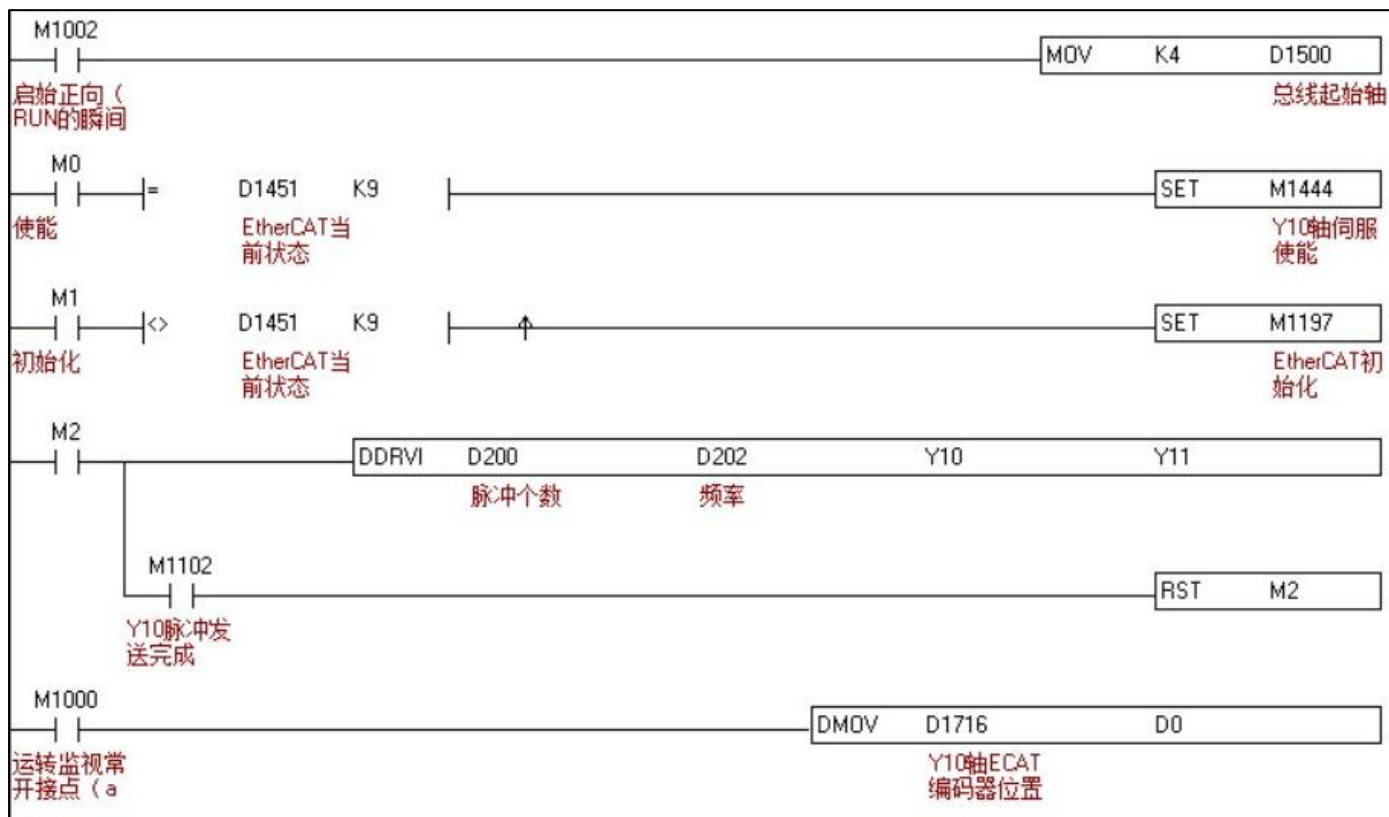
- D1451表示总线状态。M1197为总线初始化标志位，当M1197被触发一次置为ON时，此时D1451为K0，表示当前状态为重新开始初始化，当D1451为K9时，则初始化完成。

## 4.2 位置模式CSP

CSP（周期同步位置模式），其运动轨迹由PLC计算，周期性的给从站发送目标位置。

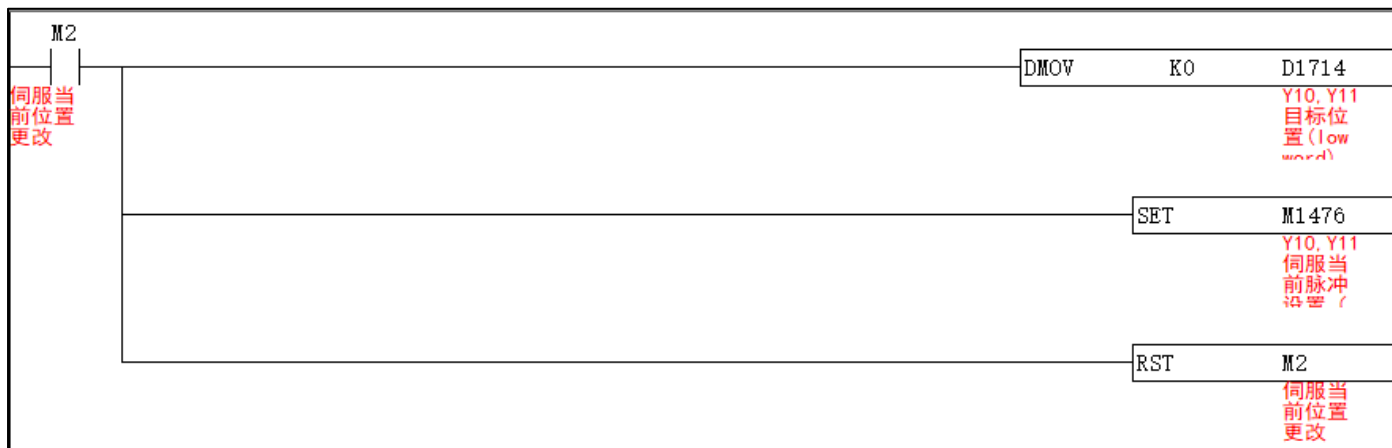
JE系列、JH2系列、JT5系列均支持位置模式。

程序举例：



- 1) 执行位置指令，程序定义D1500为K4，则EtherCAT总线Y10为起始轴，且总线轴不占用PLC硬件输出口。
- 2) 建议当EtherCAT初始化完成后，即D1451为K9时（如当前状态不是K9，则尝试将M1197置ON），再将伺服使能。
- 3) 总线位置模式指令，同脉冲轴定位指令编程写法一样。
- 4) **写入伺服当前位置：**如将伺服当前位置清零或赋其他值，直接更改目标位置的值，同时将M1476置ON后，M1476无需PLC程序OFF，系统会自动OFF，当前位置写入成功后，此时Y10轴对应的编码器当前位置D1716和输出当前脉冲数D1712与D1714的值一致，范例如下：

注：Y10轴举例，若更改伺服当前位置，不得直接更改当前脉冲数D1712的值，否则会引起飞车。



➤ 当总线轴为CH0-CH15时，其总线定位指令对应的特M和特D如下表所示。

| 轴号(通道)        | 伺服使能       | 清除伺服报警              | 设置伺服当前坐标        |                 | ECAT编码<br>器位置<br>(只读32位) | 当前<br>伺服扭矩<br>(只读16位) | 当前伺服状<br>态6041h<br>(只读16位) | 当前伺服报<br>警码<br>(只读16位) |
|---------------|------------|---------------------|-----------------|-----------------|--------------------------|-----------------------|----------------------------|------------------------|
|               |            |                     | 更改坐标使能<br>标志位   | 坐标地址<br>(读写32位) |                          |                       |                            |                        |
| CH0(Y0,Y1)    | M1440      | M1456               | M1472           | D1650           | D1652                    | D1468                 | D1452                      | D1484                  |
| CH1(Y2,Y3)    | M1441      | M1457               | M1473           | D1666           | D1668                    | D1469                 | D1453                      | D1485                  |
| CH2(Y4,Y5)    | M1442      | M1458               | M1474           | D1682           | D1684                    | D1470                 | D1454                      | D1486                  |
| CH3(Y6,Y7)    | M1443      | M1459               | M1475           | D1698           | D1700                    | D1471                 | D1455                      | D1487                  |
| CH4(Y10,Y11)  | M1444      | M1460               | M1476           | D1714           | D1716                    | D1472                 | D1456                      | D1488                  |
| CH5(Y12,Y13)  | M1445      | M1461               | M1477           | D1730           | D1732                    | D1473                 | D1457                      | D1489                  |
| CH6(Y14,Y15)  | M1446      | M1462               | M1478           | D1746           | D1748                    | D1474                 | D1458                      | D1490                  |
| CH7(Y16,Y17)  | M1447      | M1463               | M1479           | D1762           | D1764                    | D1475                 | D1459                      | D1491                  |
| CH8(Y20,Y21)  | M1448      | M1464               | M1480           | D1778           | D1780                    | D1476                 | D1460                      | D1492                  |
| CH9(Y22,Y23)  | M1449      | M1465               | M1481           | D1794           | D1796                    | D1477                 | D1461                      | D1493                  |
| CH10(Y24,Y25) | M1450      | M1466               | M1482           | D1810           | D1812                    | D1478                 | D1462                      | D1494                  |
| CH11(Y26,Y27) | M1451      | M1467               | M1483           | D1826           | D1828                    | D1479                 | D1463                      | D1495                  |
| CH12(Y30,Y31) | M1452      | M1468               | M1484           | D1842           | D1844                    | D1480                 | D1464                      | D1496                  |
| CH13(Y32,Y33) | M1453      | M1469               | M1485           | D1858           | D1860                    | D1481                 | D1465                      | D1497                  |
| CH14(Y34,Y35) | M1454      | M1470               | M1486           | D1874           | D1876                    | D1482                 | D1466                      | D1498                  |
| CH15(Y36,Y37) | M1455      | M1471               | M1487           | D1890           | D1892                    | D1483                 | D1467                      | D1499                  |
| 有效触发方式        | ON<br>(保持) | ON(系<br>统自动<br>OFF) | ON(系统自<br>动OFF) |                 |                          |                       |                            |                        |

| 通道            | 脉冲  | 方向  | 输出当前脉<br>冲数 | 脉冲完成<br>标志 | 脉冲发<br>送中 | 不减速<br>急停位 | 启动频率<br>K10-K32767<br>默认K200 | 加减速时间<br>K10-K10000<br>默认K100 | 减速时间  |
|---------------|-----|-----|-------------|------------|-----------|------------|------------------------------|-------------------------------|-------|
| CH0(Y0,Y1)    | Y0  | Y1  | D1648       | M1029      | M1344     | M1308      | D1340                        | D1343                         | D1936 |
| CH1(Y2,Y3)    | Y2  | Y3  | D1664       | M1030      | M1345     | M1309      | D1352                        | D1353                         | D1937 |
| CH2(Y4,Y5)    | Y4  | Y5  | D1680       | M1036      | M1346     | M1310      | D1379                        | D1381                         | D1938 |
| CH3(Y6,Y7)    | Y6  | Y7  | D1696       | M1037      | M1347     | M1311      | D1380                        | D1382                         | D1939 |
| CH4(Y10,Y11)  | Y10 | Y11 | D1712       | M1102      | M1348     | M1312      | D1400                        | D1383                         | D1940 |
| CH5(Y12,Y13)  | Y12 | Y13 | D1728       | M1103      | M1349     | M1313      | D1401                        | D1384                         | D1941 |
| CH6(Y14,Y15)  | Y14 | Y15 | D1744       | M1104      | M1350     | M1314      | D1402                        | D1385                         | D1942 |
| CH7(Y16,Y17)  | Y16 | Y17 | D1760       | M1105      | M1351     | M1315      | D1403                        | D1386                         | D1943 |
| CH8(Y20,Y21)  | Y20 | Y21 | D1776       | M1106      | M1352     | M1316      | D1404                        | D1387                         | D1944 |
| CH9(Y22,Y23)  | Y22 | Y23 | D1792       | M1107      | M1353     | M1317      | D1405                        | D1388                         | D1945 |
| CH10(Y24,Y25) | Y24 | Y25 | D1808       | M1108      | M1354     | M1318      | D1406                        | D1389                         | D1946 |
| CH11(Y26,Y27) | Y26 | Y27 | D1824       | M1109      | M1355     | M1319      | D1407                        | D1390                         | D1947 |
| CH12(Y30,Y31) | Y30 | Y31 | D1840       | M1110      | M1356     | M1320      | D1408                        | D1391                         | D1948 |
| CH13(Y32,Y33) | Y32 | Y33 | D1856       | M1111      | M1357     | M1321      | D1409                        | D1392                         | D1949 |
| CH14(Y34,Y35) | Y34 | Y35 | D1872       | M1112      | M1358     | M1322      | D1410                        | D1393                         |       |
| CH15(Y36,Y37) | Y36 | Y37 | D1888       | M1113      | M1359     | M1323      | D1411                        | D1394                         |       |

➤ 当总线轴需使用CH16通道以上时，则需单独使用总线建轴指令，详细如下：

| JC       | EC.AXIS |   |   |   | S1      S2      S3      S4      S5 |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |  | 总线16轴以上<br>（CH16）建轴                                                          |  |
|----------|---------|---|---|---|------------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|--|------------------------------------------------------------------------------|--|
| 500      | 位装置     |   |   |   | 字装置                                |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |  | 16位指令<br>EC.AXIS连续执行型<br>32位指令<br>无<br>支持该指令机种：JE、<br>JH2、JT5系列总线型PLC<br>均支持 |  |
|          | X       | Y | M | S | K                                  | H | KnX | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F |  |                                                                              |  |
| S1       |         |   |   |   | *                                  |   |     |     |     |     |   |   | * |   |   |  |                                                                              |  |
| S2       |         |   |   |   |                                    |   |     |     |     |     |   |   | * |   |   |  |                                                                              |  |
| S3       |         |   |   |   |                                    |   |     |     |     |     |   |   | * |   |   |  |                                                                              |  |
| S4       |         |   |   |   |                                    |   |     |     |     |     |   |   | * |   |   |  |                                                                              |  |
| S5       |         |   | * |   |                                    |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |  |                                                                              |  |
| 详细参数如下描述 |         |   |   |   |                                    |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |  |                                                                              |  |

## 1、指令说明

✧ S1: 执行该指令的总线轴对应轴号，范围为：K16-K31，轴号定义方式如下表：

| 通道            | 脉冲    | 方向    | 轴号    |
|---------------|-------|-------|-------|
| CH0 (Y0,Y1)   | Y0    | Y1    | K0    |
| CH1 (Y2,Y3)   | Y2    | Y3    | K1    |
| CH2 (Y4,Y5)   | Y4    | Y5    | K2    |
| CH3 (Y6,Y7)   | Y6    | Y7    | K3    |
| CH4 (Y10,Y11) | Y10   | Y11   | K4    |
| .....         | ..... | ..... | ..... |

✧ S2:参数设定。

| 操作数            | 功能                     | 类型          |
|----------------|------------------------|-------------|
| (S2)-S2)+1     | 当前轴已发脉冲数（同D1648功能）     | 只读，不可写（32位） |
| (S2)+2~S2)+3   | 当前轴目标位置（同D1650功能）      | 可读写（32位）    |
| (S2)+4~S2)+5   | 当前轴编码器位置（同D1652功能）     | 只读，不可写（32位） |
| (S2)+6~S2)+7   | 当前轴加速度（浮点数）（同D1654功能）  | 只读，不可写（32位） |
| (S2)+8~S2)+9   | 当前轴当前速度（浮点数）（同D1656功能） | 只读，不可写（32位） |
| (S2)+10~S2)+11 | 当前轴目标速度（浮点数）（同D1658功能） | 可读写（32位）    |
| (S2)+12~S2)+15 | 系统占用                   |             |

✧ S3:参数设定。

| 操作数           | 功能                | 类型       |
|---------------|-------------------|----------|
| (S3)-(S3+1    | 当前轴最高频率           | 可读写（32位） |
| (S3)+2        | 当前轴加速时间（同D1343功能） | 可读写（16位） |
| (S3)+3        | 当前轴减速时间（同D1936功能） | 可读写（16位） |
| (S3)+4        | 当前轴启动频率（同D1340功能） | 可读写（16位） |
| (S3)+5~(S3)+9 | 系统占用              |          |

✧ S4:参数设定。

| 操作数                                 | 功能                  | 类型       |
|-------------------------------------|---------------------|----------|
| S <sub>4</sub>                      | 当前轴伺服状态（同D1452功能）   | 可读写（16位） |
| S <sub>4</sub> +1                   | 当前轴伺服报警代码（同D1484功能） | 只读（16位）  |
| S <sub>4</sub> +2                   | 当前轴伺服扭矩（同D1468功能）   | 只读（16位）  |
| S <sub>4</sub> +3~S <sub>4</sub> +9 | 系统占用                |          |

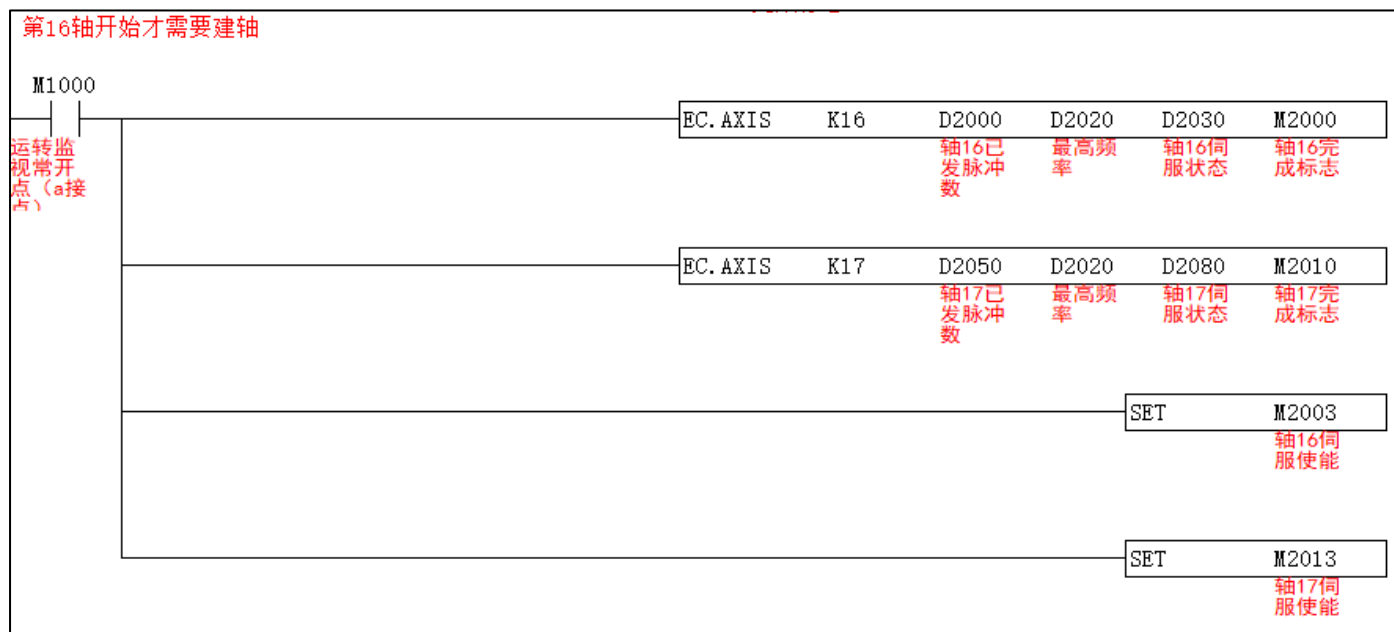
✧ S5（M点）：状态设定。

| 操作数 | 功能               | 类型              |
|-----|------------------|-----------------|
| M   | 定位完成标志（同M1029功能） | 只读              |
| M+1 | 脉冲发送中标志（预留）      | 只读              |
| M+2 | 急停标志（预留）         | 只读              |
| M+3 | 伺服使能（同M1440功能）   | 可读写（连续保持式）      |
| M+4 | 报警清除（同D1456功能）   | 可读写（触发式，由系统OFF） |
| M+5 | 坐标设置（同D1472功能）   | 可读写（触发式，由系统OFF） |

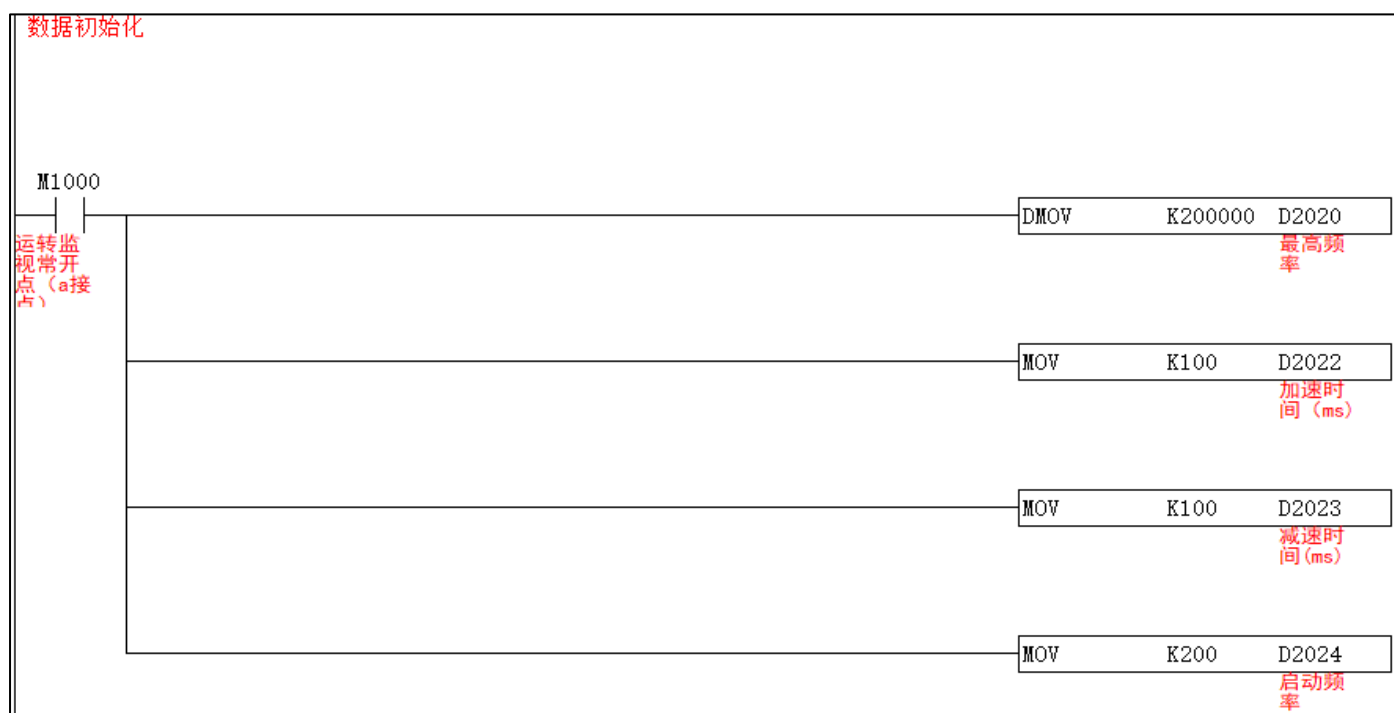
2、指令举例：

范例为对总线轴16轴(Y40, Y41)，17轴（Y42, Y43）进行建轴。

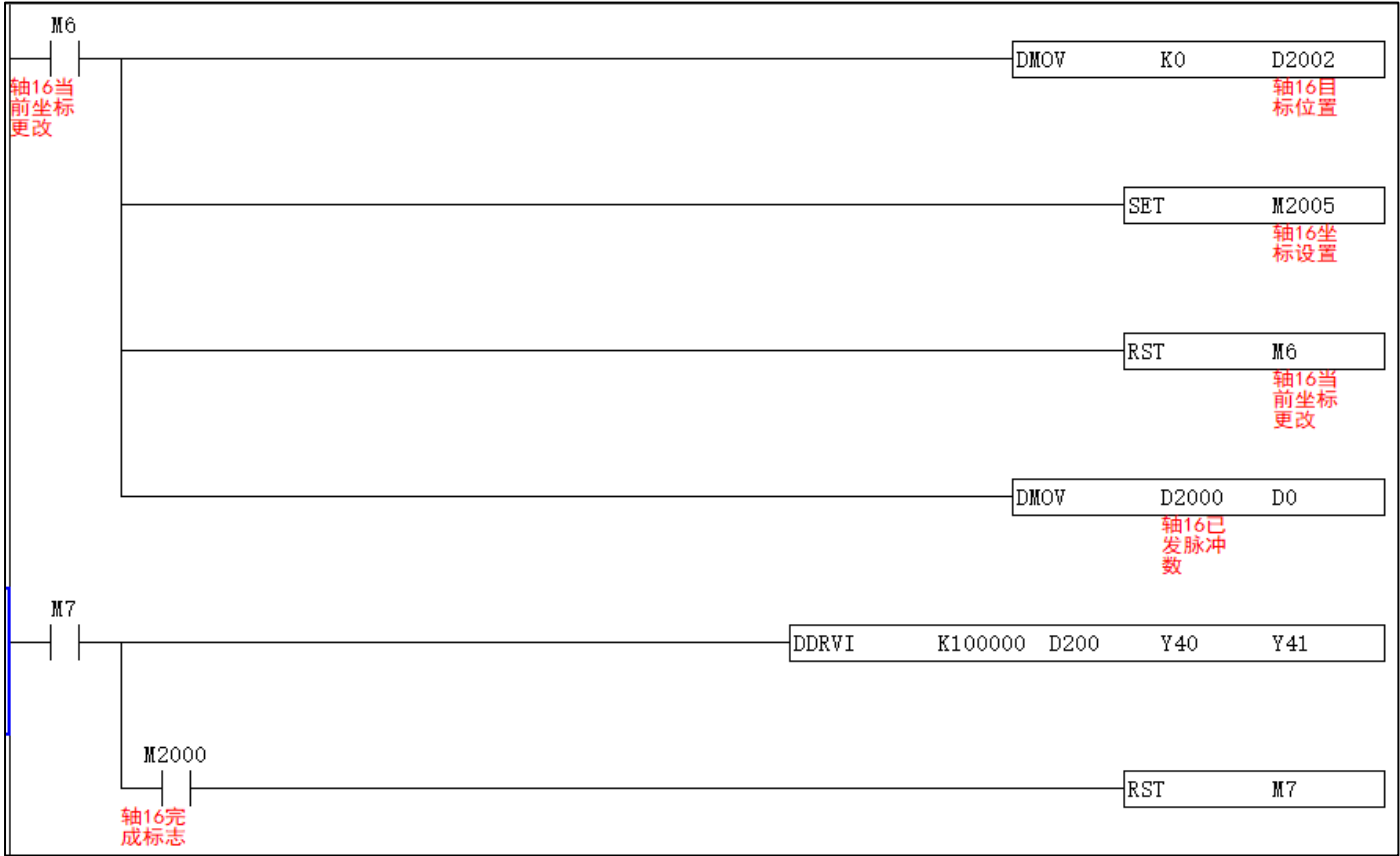
注：S3若各轴对应的参数需一致，则建议S3重复设置。



数据初始化



写入当前位置及位置指令发送



4.3 速度模式CSV

CSV（周期同步速度模式）通过PLC给定速度，使电机以恒定的速度运转。

|                       |        |   |   |   |                    |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |   |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |
|-----------------------|--------|---|---|---|--------------------|--|--|--|-----|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|---|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|
| JC                    | EC.CSV |   |   |   | S1      S2      S3 |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  | 速度模式 |  |  |  |   |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |
| 501                   |        |   |   |   | 位装置                |  |  |  | 字装置 |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |   |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |
|                       | X      | Y | M | S |                    |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  | K | H | KnX | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F | 16位指令<br>EC.CSV连续执行型<br>32位指令<br>无<br>支持该指令机种：仅<br>JH2、JT5系列总线型PLC<br>支持 |
| S1                    |        |   |   |   |                    |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |   |   |     |     |     |     |   | * |   |   |   |                                                                          |
| S2                    |        |   |   |   |                    |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |   |   |     |     |     |     |   | * |   |   |   |                                                                          |
| S3                    |        |   |   |   |                    |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |   |   |     |     |     |     |   | * |   |   |   |                                                                          |
| S1：轴号      S2      S3 |        |   |   |   |                    |  |  |  |     |  |  |  |  |  |  |      |  |  |  |   |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |

1、指令说明

- S1: 执行该指令的总线轴对应轴号，轴号定义方式如下表：

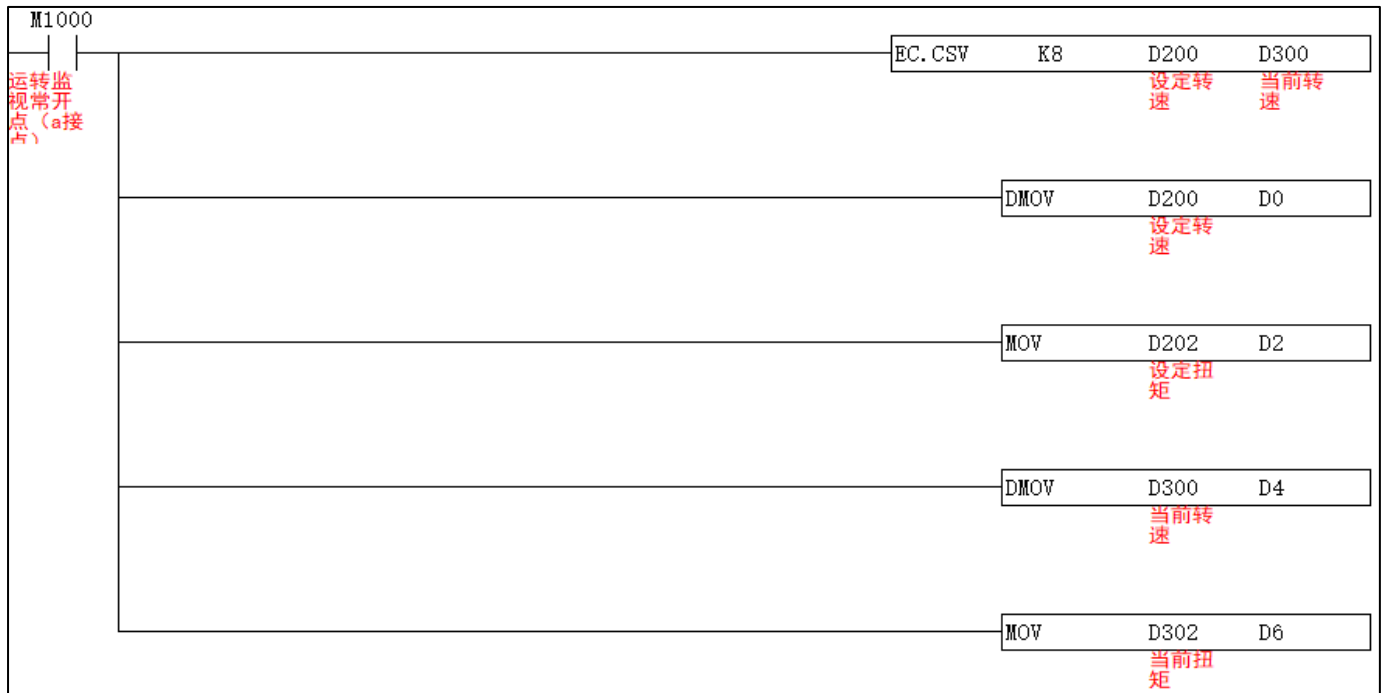
| 通道            | 脉冲    | 方向    | 轴号    |
|---------------|-------|-------|-------|
| CH0 (Y0,Y1)   | Y0    | Y1    | K0    |
| CH1 (Y2,Y3)   | Y2    | Y3    | K1    |
| CH2 (Y4,Y5)   | Y4    | Y5    | K2    |
| CH3 (Y6,Y7)   | Y6    | Y7    | K3    |
| CH4 (Y10,Y11) | Y10   | Y11   | K4    |
| .....         | ..... | ..... | ..... |

- S2: 占用3个D。
- S3: 占用3个D。

| 操作数     | 功能   | 范围   | 类型    |
|---------|------|------|-------|
| S1      | 轴号   | 0-31 | 单字寄存器 |
| S2~S2+1 | 设定转速 | /    | 双字寄存器 |
| S2+2    | 设定扭矩 | /    | 单字寄存器 |
| S3~S3+1 | 当前转速 | /    | 双字寄存器 |
| S3+2    | 当前扭矩 | /    | 单字寄存器 |

## 2、指令举例

定义Y20，Y21总线轴执行速度模式，故D1500轴号定义为K8。



## 4.4 扭矩模式CST

CST（周期同步转矩模式）通过PLC给定转矩，使电机以恒定的转矩运转。

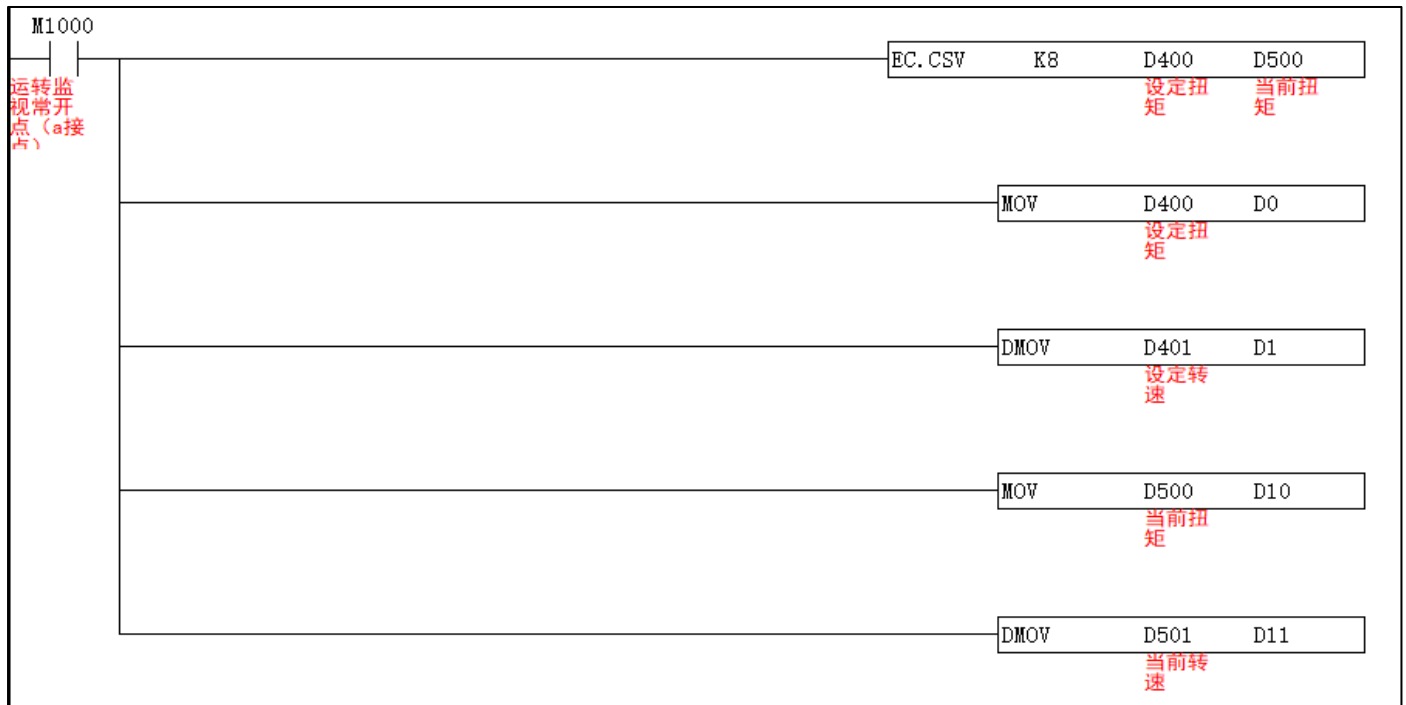
|                                                |     |        |   |   |     |                    |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |  |  |  |
|------------------------------------------------|-----|--------|---|---|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| JC                                             |     | EC.CST |   |   |     | S1      S2      S3 |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 扭矩模式                                                                     |  |  |  |
| 502                                            |     |        |   |   |     |                    |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 16位指令<br>EC.CST连续执行型<br>32位指令<br>无<br>支持该指令机种：仅<br>JH2、JT5系列总线型PLC<br>支持 |  |  |  |
|                                                | 位装置 |        |   |   | 字装置 |                    |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |  |  |  |
|                                                | X   | Y      | M | S | K   | H                  | KnX | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F |                                                                          |  |  |  |
| S1                                             |     |        |   |   | *   |                    |     |     |     |     |   |   | * |   |   |                                                                          |  |  |  |
| S2                                             |     |        |   |   | *   |                    |     |     |     |     |   |   | * |   |   |                                                                          |  |  |  |
| S3                                             |     |        |   |   | *   |                    |     |     |     |     |   |   | * |   |   |                                                                          |  |  |  |
| S1: 轴号            S2: 设定扭矩            S3: 当前扭矩 |     |        |   |   |     |                    |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |  |  |  |

## 1、指令说明

- S1: 执行该指令的总线轴对应轴号，轴号定义方式详见4.1 EtherCAT轴配置描述。

| 操作数       | 功能   | 范围   | 类型    |
|-----------|------|------|-------|
| S1        | 轴号   | 0-31 | 单字寄存器 |
| S2        | 设定扭矩 | /    | 单字寄存器 |
| S2+1~S2+2 | 设定转速 | /    | 双字寄存器 |
| S3        | 当前扭矩 | /    | 单字寄存器 |
| S3+1~S3+2 | 当前转速 | /    | 双字寄存器 |

## 2、指令举例



### 4.5 两轴复制EC.COPY

|                                        |     |         |   |   |     |            |     |     |     |     |   |   |   |   |       |                                    |  |
|----------------------------------------|-----|---------|---|---|-----|------------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|-------|------------------------------------|--|
| JC                                     |     | EC.COPY |   |   |     | S1      S2 |     |     |     |     |   |   |   |   |       | 两轴复制                               |  |
| 503                                    |     |         |   |   |     |            |     |     |     |     |   |   |   |   |       |                                    |  |
|                                        | 位装置 |         |   |   | 字装置 |            |     |     |     |     |   |   |   |   | 16位指令 |                                    |  |
|                                        | X   | Y       | M | S | K   | H          | KnX | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F     | EC.COPY连续执行型                       |  |
| S1                                     |     |         |   |   | *   |            |     |     |     |     |   |   | * |   |       | 32位指令                              |  |
| S2                                     |     |         |   |   | *   |            |     |     |     |     |   |   | * |   |       | 无                                  |  |
| S1: 主轴轴号                      S2: 从轴轴号 |     |         |   |   |     |            |     |     |     |     |   |   |   |   |       | 支持该指令机种：仅<br>JH2、JT5系列总线型PLC<br>支持 |  |

#### 1、指令说明

- 将主轴与从轴绑定,进行轴运动复制,把轴S1的数据实时复制到S2轴,S2轴的运动动作与S1轴保持完全一致。
- 此指令仅适用于主轴与从轴的一圈距离和一圈脉冲数一致的情况。
- 该指令接通前,主从轴对应的的ECAT编码器需保持一致,再接通EC.COPY指令,否则会引起飞车。

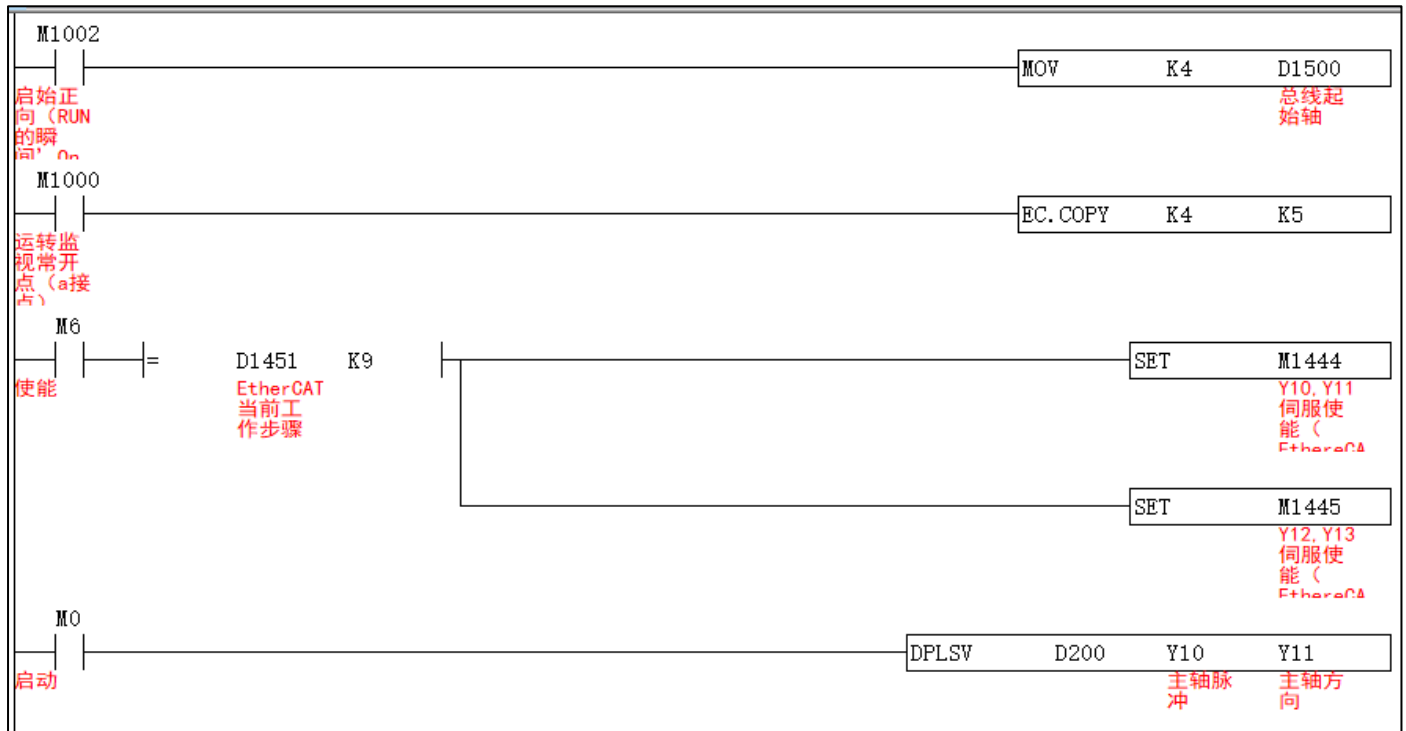
| 操作数 | 功能   | 范围   | 类型          |
|-----|------|------|-------------|
| S1  | 主轴轴号 | 0-31 | 16位常数或单字寄存器 |
| S2  | 从轴轴号 | 0-31 | 16位常数或单字寄存器 |

- 轴号定义如下表:

| 通道            | 脉冲    | 方向    | 轴号    |
|---------------|-------|-------|-------|
| CH0 (Y0,Y1)   | Y0    | Y1    | K0    |
| CH1 (Y2,Y3)   | Y2    | Y3    | K1    |
| CH2 (Y4,Y5)   | Y4    | Y5    | K2    |
| CH3 (Y6,Y7)   | Y6    | Y7    | K3    |
| CH4 (Y10,Y11) | Y10   | Y11   | K4    |
| .....         | ..... | ..... | ..... |

- 主轴轴号必须小于从轴轴号，否则会引起功能不正常执行。
- 如需多个从轴绑定主轴，可执行多条EC.COPY指令，S1主轴轴号不变，更改每条EC.COPY指令对应的从轴轴号S2即可。

## 2、指令举例



- 1) 先定义总线起始轴号，D1500为K4，即总线起始轴为Y10轴。
- 2) S1为K4，S2为K5，则EC.COPY该指令的主轴为Y10轴，从轴为Y12轴。
- 3) 将Y10、Y12轴对应的使能标志位M1444、M1445置ON，可查阅位置模式特M对应表。
- 4) 主轴Y10执行运动控制指令，从轴Y12和主轴保持运动一致。
- 5) 相关位置指令使用方法，可查阅5.1节位置模式说明。

## 4.6 SDO读写指令

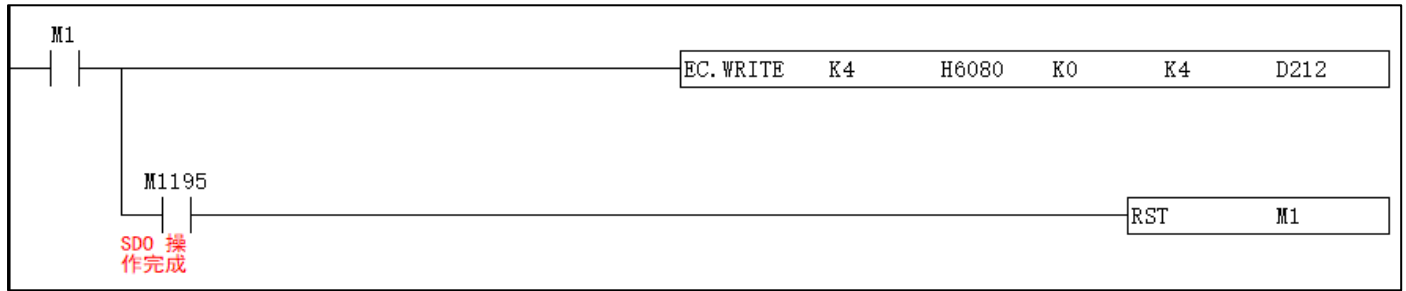
| JC                                                        |   | EC.WRITE |   |   |   |   | S1      S2      S3      S4      S5 |     |     |     |   |   |   |   |   |               | SDO数据写入 |  |
|-----------------------------------------------------------|---|----------|---|---|---|---|------------------------------------|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|---------------|---------|--|
| 504                                                       |   | 位装置      |   |   |   |   | 字装置                                |     |     |     |   |   |   |   |   |               | 16位指令   |  |
|                                                           | X | Y        | M | S | K | H | KnX                                | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F | EC.WRITE连续执行型 |         |  |
| S1                                                        |   |          |   |   | * |   |                                    |     |     |     |   |   | * |   |   | 32位指令         |         |  |
| S2                                                        |   |          |   |   | * | * |                                    |     |     |     |   |   | * |   |   | 无             |         |  |
| S3                                                        |   |          |   |   | * |   |                                    |     |     |     |   |   | * |   |   | 标志位           |         |  |
| S4                                                        |   |          |   |   | * |   |                                    |     |     |     |   |   | * |   |   | M1195         |         |  |
| S5                                                        |   |          |   |   |   |   |                                    |     |     |     |   |   | * |   |   | 支持该指令机种： 仅    |         |  |
| S1: 轴号    S2: 对象索引    S3: 对象子索引    S4: 对象字节数    S5: 写值寄存器 |   |          |   |   |   |   |                                    |     |     |     |   |   |   |   |   |               | 支持      |  |

## 1、指令说明

| 操作数 | 功能      | 范围            | 类型          |
|-----|---------|---------------|-------------|
| S1  | 执行该指令轴号 | 0-31          | 16位常数或单字寄存器 |
| S2  | 对象索引    | 0x1000-0xffff | 16位常数或单字寄存器 |
| S3  | 对象子索引   | 0-255         | 16位常数或单字寄存器 |
| S4  | 对象字节数   | ---           | 16位常数或单字寄存器 |

| 操作数 | 功能    | 范围  | 类型    |
|-----|-------|-----|-------|
| S5  | 写值寄存器 | --- | 单字寄存器 |

## 2、指令举例



### ● 指令说明：

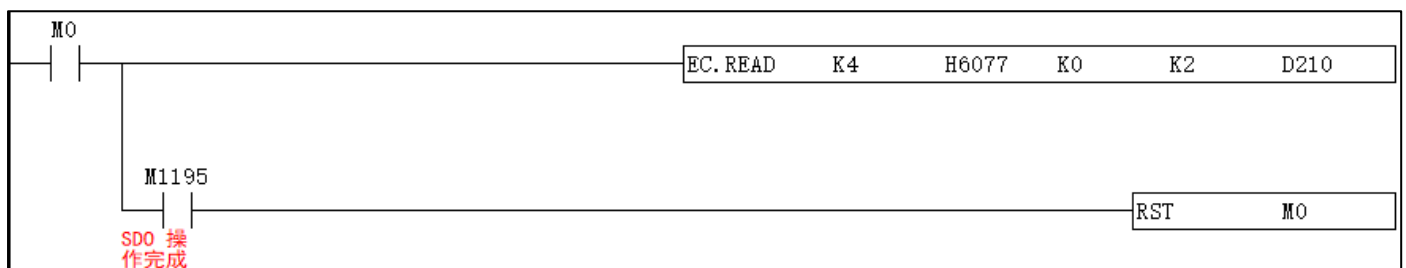
- 1) 将起始地址为D212的值往后四个字节写入当前总线轴号对应的从站对象字典0x6080:00中。
- 2) M1195为SDO操作完成标志，由系统OFF。
- 3) S1总线轴号定义详见4.1 EtherCAT轴配置描述。

| JC                                              | EC.READ        |   |   |   |   |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   | SDO数据读取         |  |
|-------------------------------------------------|----------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|-----------------|--|
| 505                                             | S1 S2 S3 S4 S5 |   |   |   |   | 字装置 |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 16位指令           |  |
|                                                 | X              | Y | M | S | K | H   | KnX | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F | EC.READ连续执行型    |  |
| S1                                              |                |   |   |   | * |     |     |     |     |     |   |   | * |   |   | 32位指令           |  |
| S2                                              |                |   |   |   | * | *   |     |     |     |     |   |   | * |   |   | 无               |  |
| S3                                              |                |   |   |   | * |     |     |     |     |     |   |   | * |   |   | 标志位             |  |
| S4                                              |                |   |   |   | * |     |     |     |     |     |   |   | * |   |   | M1195           |  |
| S5                                              |                |   |   |   |   |     |     |     |     |     |   |   | * |   |   | 支持该指令机种：仅       |  |
| S1: 轴号 S2: 对象索引 S3: 对象子索引 S4: 对象字节数 S5: 存值起始寄存器 |                |   |   |   |   |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   | JH2、JT5系列总线型PLC |  |
|                                                 |                |   |   |   |   |     |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 支持              |  |

## 1、指令说明

| 操作数 | 功能      | 范围            | 类型          |
|-----|---------|---------------|-------------|
| S1  | 执行该指令轴号 | 0-31          | 16位常数或单字寄存器 |
| S2  | 对象索引    | 0x1000-0xffff | 16位常数或单字寄存器 |
| S3  | 对象子索引   | 0-255         | 16位常数或单字寄存器 |
| S4  | 对象字节数   | ---           | 16位常数或单字寄存器 |
| S5  | 存值起始寄存器 | ---           | 单字寄存器       |

## 2、指令举例



### ● 指令说明：

- 1) 读取当前总线轴号对应的从站ESC寄存器地址0x6077:00的值到D210中。
- 2) M1195为SDO操作完成标志，由系统OFF。
- 3) S1总线轴号定义详见4.1 EtherCAT轴配置描述。

4) S4: 为K2表示ESC地址对应2个字节16位, 表示读H6077到D210, 以此类推。

#### 4.7 I/O映射

##### 映射数字量模块

| JC                                 | EC.IO |   |   |   | S1 D1 D2 |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 映射数字量模块                                                                  |
|------------------------------------|-------|---|---|---|----------|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|--------------------------------------------------------------------------|
| 506                                | 位装置   |   |   |   | 字装置      |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 16位指令<br>EC.IO连续执行型<br>32位指令<br>无<br>支持该指令机种: 仅<br>JH2、JT5系列总线型PLC<br>支持 |
|                                    | X     | Y | M | S | K        | H | KnX | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F |                                                                          |
| S1                                 |       |   |   |   |          | * |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |
| D1                                 | *     |   |   |   |          |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |
| D2                                 |       | * |   |   |          |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |
| S1: 从机站号    D1: 输入口映射    D2: 输出口映射 |       |   |   |   |          |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                          |

##### 1、指令说明

- S1: 执行该指令的总线轴对应轴号, 轴号定义方式详见4.1 EtherCAT轴配置描述。

| 操作数 | 功能                | 范围    | 类型    |
|-----|-------------------|-------|-------|
| S1  | 从机站号              | 0-31  | 16位常数 |
| D1  | 分布式(远程)IO的输入口映射地址 | ----- |       |
| D2  | 分布式(远程)IO的输出口映射地址 | ----- |       |

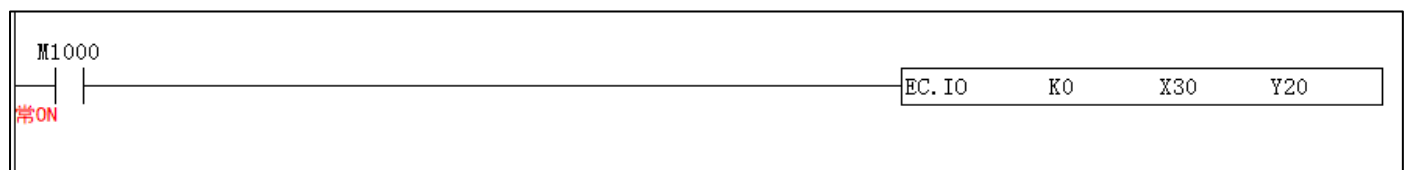
##### 2、输入输出定义号分配

从站远程I/O输入及输出起始编号以连接主站PLC输入/输出点的最后编号开始。分布式远程I/O的编号以连续的编号依序排列, 若主机PLC最后一点为Xn□ (□中的数字范围是0-7), 则远程I/O输入起始编号为X(n+1)0, 输出起始编号同理。

例: 若PLC主机最后一点为Y27, 则从站IO的输出口映射地址起始编号为Y30。若主机最后一点为Y34, 则从站IO的输出口映射地址起始编号为Y40。

##### 3、指令举例

使用三基总线型PLC, 型号为JH2-40T-E-D, 输入为(X0-X27), 输出为(Y0-Y17)。则分布式(远程IO)的第一个输入口映射地址起始编号为X30, 第一个输出口映射地址起始编号为Y20。



##### 映射模拟量模块

| JC                                 | EC.D |   |   |   | S1 D1 D2 |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 映射模拟量模块                                                                 |
|------------------------------------|------|---|---|---|----------|---|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|-------------------------------------------------------------------------|
| 507                                | 位装置  |   |   |   | 字装置      |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 16位指令<br>EC.D连续执行型<br>32位指令<br>无<br>支持该指令机种: 仅<br>JH2、JT5系列总线型PLC<br>支持 |
|                                    | X    | Y | M | S | K        | H | KnX | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F |                                                                         |
| S1                                 |      |   |   |   |          | * |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                         |
| D1                                 |      |   |   |   |          |   |     |     |     |     |   |   | * |   |   |                                                                         |
| D2                                 |      |   |   |   |          |   |     |     |     |     |   |   | * |   |   |                                                                         |
| S1: 从机站号    D1: 输入口映射    D2: 输出口映射 |      |   |   |   |          |   |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                         |

## 1、指令说明

**S1:** 执行该指令的总线轴对应轴号，轴号定义方式详见4.1 EtherCAT轴配置描述。

| 操作数 | 功能                  | 范围    | 类型    |
|-----|---------------------|-------|-------|
| S1  | 从机站号                | 0-31  | 16位常数 |
| D1  | 分布式（远程）IO的模拟量输入映射地址 | ----- |       |
| D2  | 分布式（远程）IO的模拟量输出映射地址 | ----- |       |

## 2、指令举例



注：如一个从站是个耦合器，耦合器后既接了数字量模块，又接了模拟量模块，EC.D和EC.IO两条指令可以针对同一个站号。

## 4.8 探针功能Touch probe

探针功能即为位置锁存功能，当满足触发条件时，探针功能即被触发并将条件触发时的电机编码器值锁存下来。根据探针控制字60B8的设置，可实现单次触发或多次触发。

|                                        |     |          |   |   |     |                    |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                            |  |
|----------------------------------------|-----|----------|---|---|-----|--------------------|-----|-----|-----|-----|---|---|---|---|---|----------------------------------------------------------------------------|--|
| JC                                     |     | EC.PROBE |   |   |     | S1      S2      S3 |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 探针功能                                                                       |  |
| 509                                    |     |          |   |   |     |                    |     |     |     |     |   |   |   |   |   | 16位指令<br>EC.PROBE连续执行型<br>32位指令<br>无<br>支持该指令机种：仅<br>JH2、JT5系列总线型PLC<br>支持 |  |
|                                        | 位装置 |          |   |   | 字装置 |                    |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                            |  |
|                                        | X   | Y        | M | S | K   | H                  | KnX | KnY | KnM | KnS | T | C | D | E | F |                                                                            |  |
|                                        | S1  |          |   |   |     | *                  |     |     |     |     |   |   | * |   |   |                                                                            |  |
|                                        | S2  |          |   |   |     | *                  |     |     |     |     |   |   | * |   |   |                                                                            |  |
| S3                                     |     |          |   |   |     |                    |     |     |     |     |   | * |   |   |   |                                                                            |  |
| S1: 从站总线轴号      S2: 探针功能      S3: 探针状态 |     |          |   |   |     |                    |     |     |     |     |   |   |   |   |   |                                                                            |  |

## 1、指令说明

- Hm回原点模式下不支持探针功能。。
- 目前只支持外部信号作为触发源。
- 探针功能以相应品牌的从站手册中所阐述的为准。

## 2、操作数

| 操作数           | 关联对象          | 功能                     | 范围    | 类型              |
|---------------|---------------|------------------------|-------|-----------------|
| S1            |               | 从站总线轴号                 | 0-31  | 16位常数或单字寄存器（读写） |
| S2            | RXPDO[0x60B8] | 执行Touch probe功能的设定     | ----- | 16位常数或单字寄存器（读写） |
| S3            | TXPDO[0x60B9] | 表示Touch probe功能的状态     | ----- | 单字寄存器（只读）       |
| (S3)+1        |               | 预留                     | ----- |                 |
| (S3)+2~(S3)+3 | TXPDO[0x60BA] | 表示Touch probe1的上升沿嵌位位置 | ----- | 双字寄存器（只读）       |
| (S3)+4~(S3)+5 | TXPDO[0x60BC] | 表示Touch probe2的上升沿嵌位位置 | ----- | 双字寄存器（只读）       |

## JT5系列PLC

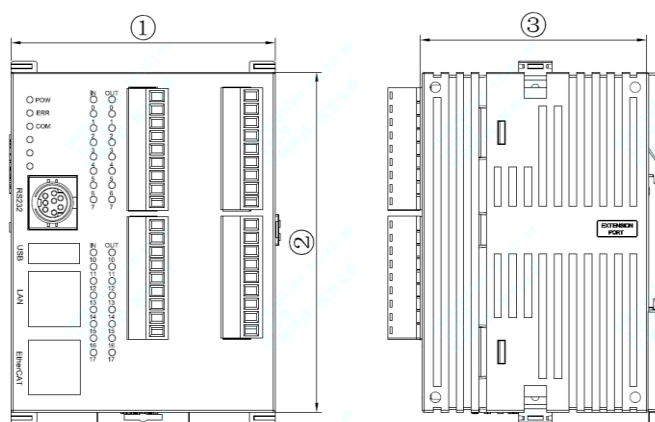
### 功能简介

感谢您使用三碁JT5卡片式总线型PLC系列可编程控制器。此系列提供14~40点数的主机及8~40点数字量输入/输出模块，含主机最大输入/输出扩展最多可达512点。另可搭配模拟输入/输出模块、温度模块、称重模块使用，以满足各种应用场合。

JT5系列PLC是基于EtherCAT现场总线的多轴控制器，总线传输速率为100Mbps，采用分布式时钟，脉冲轴和总线轴相结合，可快速、准确、高效的传输数据，方便用户快速入门。支持位置、速度、扭矩、原点复归等单轴运动指令，支持电子齿轮，电子凸轮、直线插补，圆弧插补等多轴指令。内建多种通讯口，RS232、RS485、USB、以太网供用户选择。

JT5系列PLC控制器EtherCAT已测试通讯成功的总线伺服品牌有：永宏，图科，久同，汇川，锐特，伊莱斯，英威腾，四方，松下。

### 产品尺寸



| 主机        | 尺寸 (mm) |    |    |
|-----------|---------|----|----|
|           | ①       | ②  | ③  |
| JT5-32T-E | 80      | 93 | 60 |

### 型号目录

| 点数  | 型号        | 产品命名                                                               |
|-----|-----------|--------------------------------------------------------------------|
| 32点 | JT5-32T-E | JT5:JT5卡片式总线主机<br>T: 晶体管输出      R: 继电器输出      E: Ethernet/EtherCAT |

### 电气规格

| 型号        | I/O总点数 | 输入电源  | 输出方式 | 通讯接口                                  | 程序容量     | 总线与脉冲轴数 (合计) |
|-----------|--------|-------|------|---------------------------------------|----------|--------------|
| JT5-32T-E | 32点    | DC24V | NPN  | RS232/RS485/Ethernet/<br>EtherCAT/USB | 60Ksteps | 8轴           |

| 型号        | 输出额定电流 | 数字量 (高速)<br>输入点数 | 数字量 (高速)<br>输出点数 | 输入最大频率 | 输出最大频率 |
|-----------|--------|------------------|------------------|--------|--------|
| JT5-32T-E | 0.5A   | 16(8)            | 16(8)            | 200kHz | 200kHz |

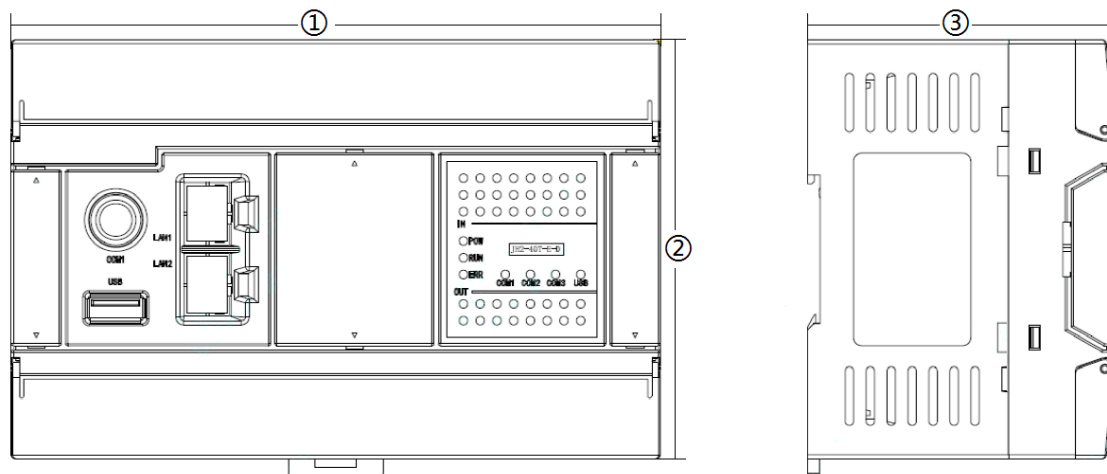
### 总线编程方式

参考上一章节JH2系列总线编程方式指令说明

## 第五章 JH标准系列PLC

感谢您使用三碁JH标准型PLC系列可编程控制器。此系列提供14~40点数的主机及8~40点数字量输入/输出模块，含主机最大输入/输出扩展最多可达512点。另可搭配模拟输入/输出模块、温度模块、称重模块使用，以满足各种应用场合。

### 1、产品尺寸



| 主机     | 尺寸 (mm) |     |    |
|--------|---------|-----|----|
|        | ①       | ②   | ③  |
| 14-24点 | 114     | 100 | 73 |
| 32-40点 | 155     | 100 | 73 |
| 48-60点 | 278     | 100 | 73 |

### 2、型号目录

#### 不带以太网

| 点数  | AC电源     |              | DC电源     |              |
|-----|----------|--------------|----------|--------------|
|     | 继电器输出    | 晶体管输出 (NPN型) | 继电器输出    | 晶体管输出 (NPN型) |
| 16点 | JH-16R-A | JH-16T-A     | JH-16R-D | JH-16T-D     |
| 24点 | JH-24R-A | JH-24T-A     | JH-24R-D | JH-24T-D     |
| 32点 | JH-32R-A | JH-32T-A     | JH-32R-D | JH-32T-D     |
| 40点 | JH-40R-A | JH-40T-A     | JH-40R-D | JH-40T-D     |
| 48点 | JH-48R-A | JH-48T-A     | JH-48R-D | JH-48T-D     |
| 60点 | JH-60R-A | JH-60T-A     | JH-60R-D | JH-60T-D     |

#### 带以太网

| 点数  | AC电源        |              | DC电源        |              |
|-----|-------------|--------------|-------------|--------------|
|     | 继电器输出       | 晶体管输出 (NPN型) | 继电器输出       | 晶体管输出 (NPN型) |
| 16点 | JH-16R-E-A  | JH-16T-E-A   | JH-16R-E-D  | JH-16T-E-D   |
| 24点 | JH-24R-E-A  | JH-24T-E-A   | JH-24R-E-D  | JH-24T-E-D   |
| 32点 | JH-32R-2E-A | JH-32T-2E-A  | JH-32R-2E-D | JH-32T-2E-D  |

带以太网

|     | AC电源        |             | DC电源        |             |
|-----|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 点数  | 继电器输出       | 晶体管输出（NPN型） | 继电器输出       | 晶体管输出（NPN型） |
| 40点 | JH-40R-2E-A | JH-40T-2E-A | JH-40R-2E-D | JH-40T-2E-D |
| 48点 | JH-48R-2E-A | JH-48T-2E-A | JH-48R-2E-D | JH-48T-2E-D |
| 60点 | JH-60R-2E-A | JH-60T-2E-A | JH-60R-2E-D | JH-60T-2E-D |

注1: 16~24点带1个以太网口, 32~60点带2个以太网口。

### 3、电气规格

以下为带以太网口PLC的技术规格, 不带以太网口的PLC其他技术规格与之相同。

| 系列型号JH-  | JH-16T/R-E                          | JH-24T/R-E | JH-32T/P/R-2E | JH-40T/P/R-2E | JH-48T/P/R-2E  | JH-60T/P/R-2E |
|----------|-------------------------------------|------------|---------------|---------------|----------------|---------------|
| 总点数      | 16点                                 | 24点        | 32点           | 40点           | 48点            | 60点           |
| 数字量输入点数  | 8                                   | 14         | 16            | 24            | 24             | 36            |
| 数字量输出点数  | 8                                   | 10         | 16            | 16            | 24             | 24            |
| 输出方式     | T: NPN / R: 继电器                     |            |               |               |                |               |
| 高速输入计数器  | 3路AB相                               |            | 4路AB相         |               |                |               |
| 高速输入最大频率 | 200kHz                              |            |               |               |                |               |
| 右模块      | 16个                                 |            |               |               |                |               |
| 左扩展      | 支持通讯扩展                              |            |               |               |                |               |
| BD板      | 支持1个                                |            |               |               | 支持2个           |               |
| 串行通讯口    | RS232/RS485*2                       |            |               |               |                |               |
| USB通讯口   | 无                                   |            | 程序下载/固件升级     |               |                |               |
| 以太网口     | 支持1个                                |            | 支持2个          |               |                |               |
| 脉冲轴数量    | T:4轴/R:无                            |            | T:4轴/P:8轴/R:无 |               | T:4轴/P:12轴/R:无 |               |
| 高速输出最大频率 | 200kHz                              |            |               |               |                |               |
| 总线功能     | 无                                   |            |               |               |                |               |
| 总线轴数     | 无                                   |            |               |               |                |               |
| 程序容量     | 30k                                 |            |               |               |                |               |
| 万年历      | 支持                                  |            |               |               |                |               |
| 尺寸（mm）   | 114*100*73                          |            | 155*100*73    |               | 218*100*73     |               |
| 防护等级     | IP20                                |            |               |               |                |               |
| 工作环境温度   | 5~55℃（41~131°F）无结露                  |            |               |               |                |               |
| 相对湿度     | 5~95%                               |            |               |               |                |               |
| 运输环境温度   | -25~70℃（-13~158°F）                  |            |               |               |                |               |
| 抗振性      | 10M / S <sup>2</sup>                |            |               |               |                |               |
| 工作海拔高度   | 0~2000M，无将容，2000M以上，环境温度<40℃（104°F） |            |               |               |                |               |

# PLC扩展系列

## 扩展搭配主机系列一览表

扩展与主机需按照下表的说明进行搭配，不可与未标明的主机混搭，否则会影响正常使用。

| 扩展系列      | 主机系列                      |
|-----------|---------------------------|
| HE系列、HBD板 | JH、JH2、JHM、JH2M系列         |
| SE系列      | JS、JM、JE、JEM、JC系列         |
| TE系列      | JT、JT2、JT3、JT5、JTM、JT5M系列 |
| CE系列      | JC、JS、JM系列                |

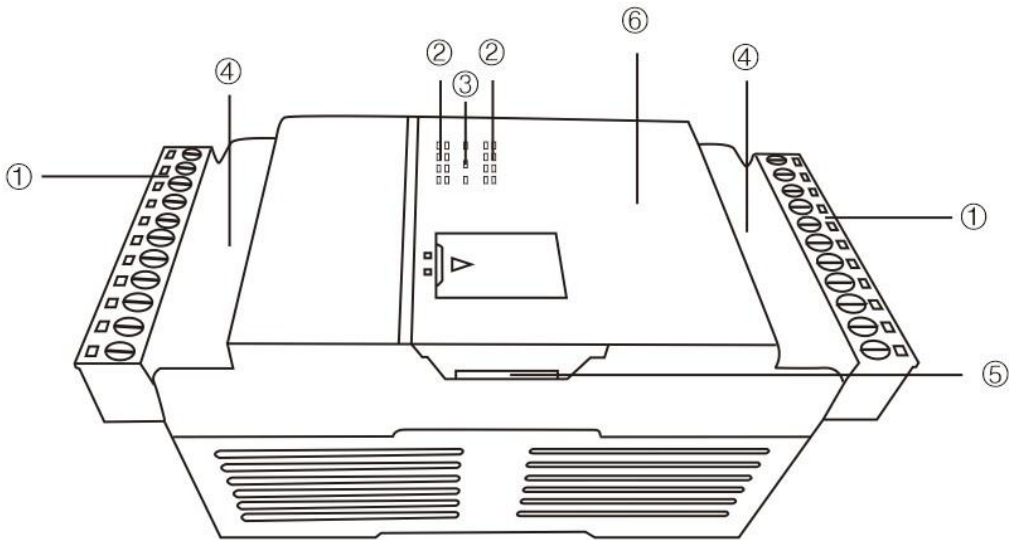
注：一个主机最多可接16个扩展，数字量点数最大为256/256点。

## 第一章 SE系列扩展

感谢您使用三碁SE系列标准型扩展模块。此系列提供数字量模块、模拟量模块、温度模块、功能模块等。扩展模块仅可与本公司主机相连。为确保能正确地安装及操作本产品，请在使用之前，仔细阅读本使用手册。

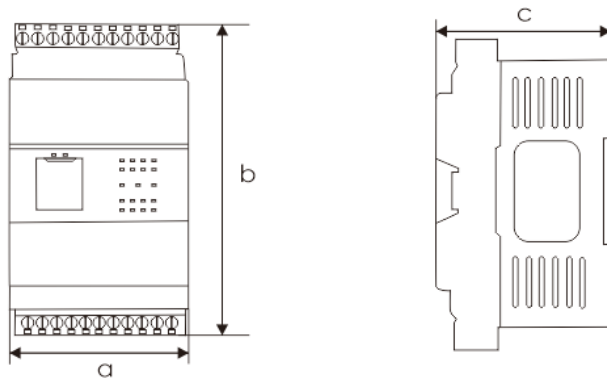
- 本安装说明书提供给使用者电气规格、功能规格、安装配线的相关注意事项。
- 使用者使用本机时，必须将其安装于具防尘、防潮及免于电击/冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险或损坏。
- 交流电源不可连接于输入/输出信号端，否则可能造成严重损坏，请在上电之前再次确认电源配线。请勿在上电时触摸任何端子。
- PLC在安装时，请装配于封闭式的控制箱内，其周围应保持一定的空间，以确保PLC散热功能正常。
- DIN导轨的安装方法：在将主机挂上导轨时，请先将主机下方的固定塑料片，以一字型起子插入凹槽并向外撑开拉出，再将主机挂上导轨，之后将固定塑料片压扣回去即可。欲取下主机时，同样以一字型起子先将固定塑料片撑开，再将主机以往外向上的方式取出即可。该固定机构塑料片为保持型，因此撑开后便不会弹回去。

## 产品外观



|           |           |
|-----------|-----------|
| ①输入/出端子   | ④输入/出丝印名称 |
| ②输入/出指示灯  | ⑤扩展接口     |
| ③电源、扩展指示灯 | ⑥机种型号     |

## 产品尺寸



| 主机                               | 尺寸 (mm) |     |    |
|----------------------------------|---------|-----|----|
|                                  | a       | b   | c  |
| 8-16点数字量扩展<br>模拟量扩展 (不包括SE-8TCY) | 60      | 110 | 60 |
| 32-40点数字量扩展<br>SE-8TCY           | 141     | 110 | 60 |

## LED系统状态自诊断

- POW(24V电源指示灯)  
亮: 24VDC供电正常      灭: 无24VDC供电
- COM(扩展指示灯)  
亮: 成功接入扩展模块      灭: 未接入/不正确接入扩展模块

注1: 扩展模块不得带电拔插, 否则会影响正常使用。

注2: 仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机, 不可与其他系列主机混搭, 否则会影响正常使用。

## SE系列数字量扩展

仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机, 不可与其他系列主机混搭, 否则会影响正常使用。

- 注: 扩展I/O输入及输出起始编号以连接该模块的主机或扩展输入/输出点的最后编号开始。扩展I/O的编号以连续的编号依序排列, 若主机最后一点为Xn□ (□中的数字范围是0-7), 则数字量扩展输入起始编号为X(n+1)0。扩展输出起始编号同理。

例: 若主机最后一点为Y27, 则连接主机第一个扩展输出点的起始编号为Y30。若主机最后一点为Y34, 则扩展输出点的起始编号为Y40。

## 扩展型号

| 型号      | I/O点数 | 输入点数 | 输出点数 | 输出方式   |
|---------|-------|------|------|--------|
| SE-8XT  | 8点    | 8    | ---  | ---    |
| SE-8YT  | 8点    | ---  | 8    | 晶体管NPN |
| SE-8T   | 8点    | 4    | 4    | 晶体管NPN |
| SE-16XT | 16点   | 16   | ---  | ---    |
| SE-16YT | 16点   | ---  | 16   | 晶体管NPN |

| 型号      | I/O点数 | 输入点数 | 输出点数 | 输出方式   |
|---------|-------|------|------|--------|
| SE-16T  | 16点   | 8    | 8    | 晶体管NPN |
| SE-16YR | 16点   | ---  | 16   | 继电器    |
| SE-16R  | 16点   | 8    | 8    | 继电器    |
| SE-32T  | 32点   | 16   | 16   | 晶体管NPN |
| SE-32R  | 32点   | 16   | 16   | 继电器    |
| SE-40T  | 40点   | 24   | 16   | 晶体管NPN |

## SE模拟量扩展SE-4AI2AOS

仅可搭配**JS/JM/JC/JE/JEM**系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、SE-4AI2AOS特点

| 型号       | SE-4AI2AOS     |
|----------|----------------|
| 模拟量输入点数  | 4              |
| 模拟量输出点数  | 2              |
| 电压输入范围   | 0-5V; 0-10V    |
| 电压输出范围   | 0-10V          |
| 电流输入/出范围 | 0-20mA; 4-20mA |

分辨率表示如下：

| 类型                | 分辨率              |
|-------------------|------------------|
| 0-5V; 0-10V（电压输入） | K0-K4095（12位分辨率） |
| 0-20mA            | K0-K4095（12位分辨率） |
| 0-10V（电压输出）       | K0-K4095（12位分辨率） |

### 2、接线

输入：电流型（0-20mA）

接线方式：I和V短路，信号接V，G接0V

电压型（0-10V；0-5V）

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

输出：电流型（0-20mA）

接线方式：V不接，信号接I，G接0V

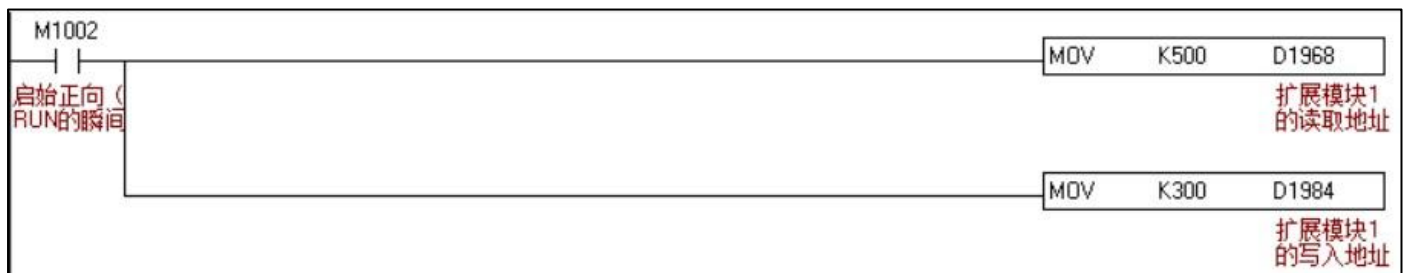
电压型（0-10V；0-5V）

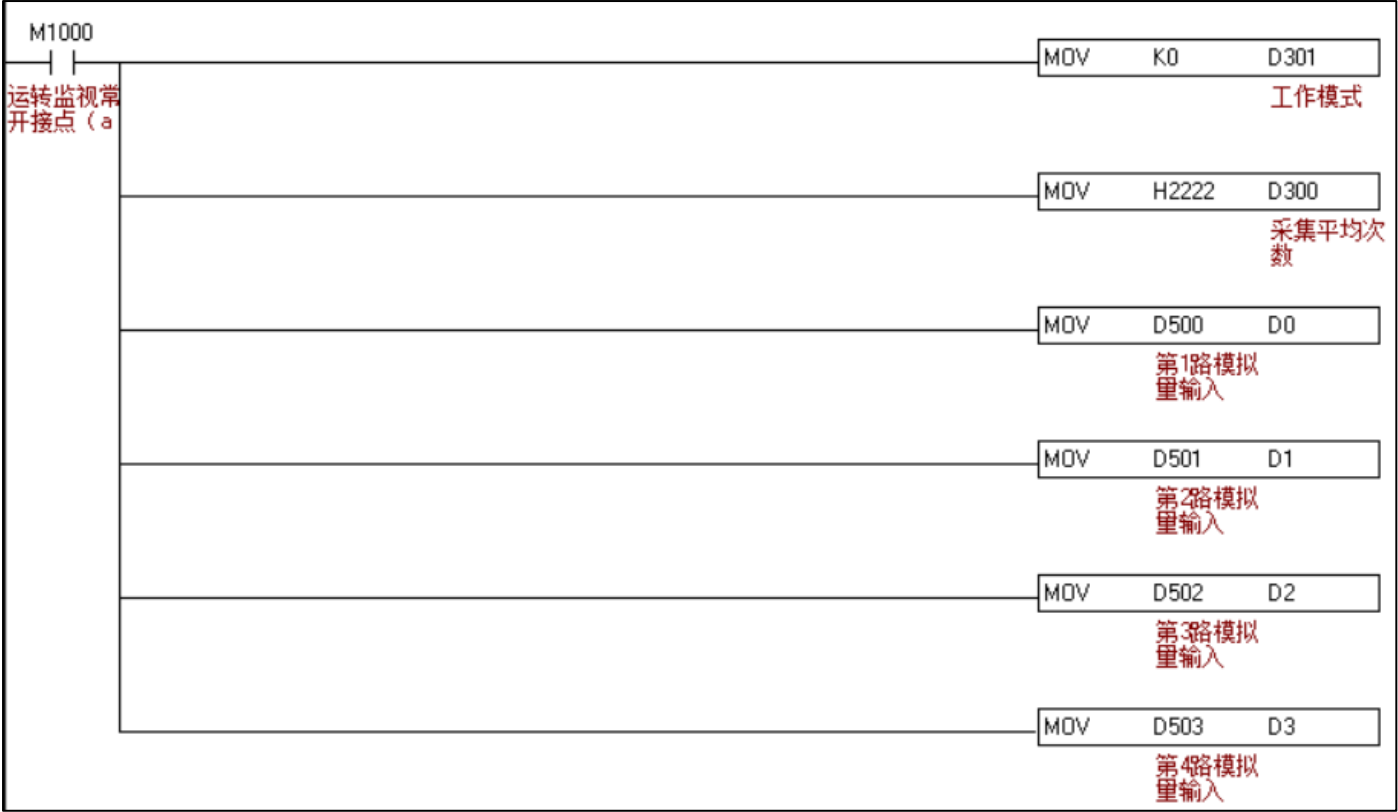
接线方式：I不接，信号接V，G接0V

### 3、编程实例

#### 3.1模拟量输入范例程序说明

注：范例是以扩展接在主机的第一个，模拟量输入类型为电流型输入为例。





范例说明：

1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

3) D300表示方式如下：

✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300（S1），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。

| 输出起始地址   | 功能               |
|----------|------------------|
| D300（S1） | 采集平均次数（默认为H2222） |

#### 4) D301模拟量输入工作模式表示方式如下:

| 通道           | 模拟量输入类型         |             | D301 (S1) +1 |
|--------------|-----------------|-------------|--------------|
|              | 电流型; 电压型 (0-5V) | 电压型 (0-10v) |              |
| 第1路模拟量输入bit0 | 0               | 1           | (bit3~bit0)  |
| 第2路模拟量输入bit1 | 0               | 1           |              |
| 第3路模拟量输入bit2 | 0               | 1           |              |
| 第4路模拟量输入bit3 | 0               | 1           |              |

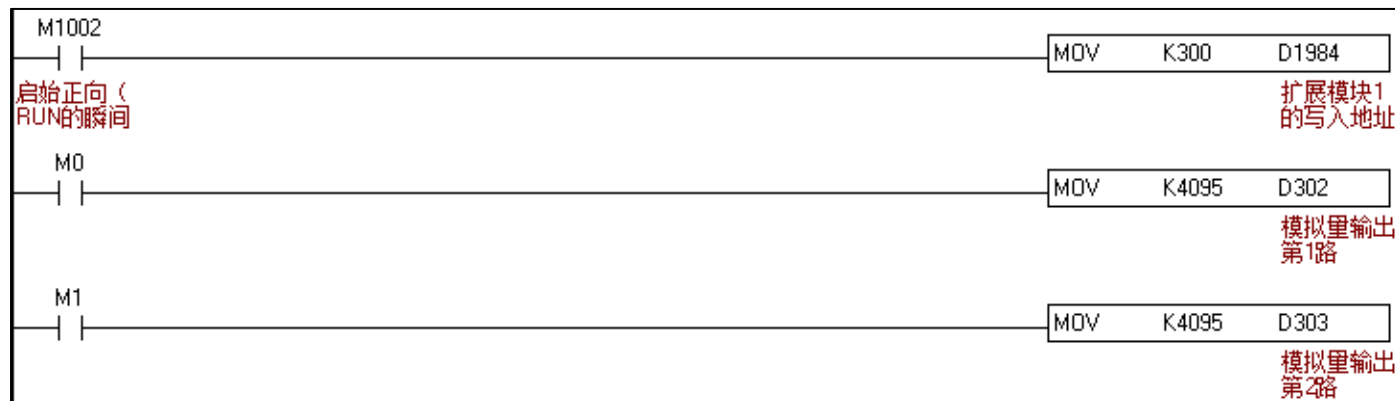
举例: 输入: 第1路和第4路模拟量输入为电流型, 第2路和第3路模拟量输入为电压型 (0-10V)  
 则: 第1路模拟量输入bit0=0, 第2路模拟量输入bit1=1, 第3路模拟量输入bit2=1, 第4路模拟量输入bit3=0  
 则D301的bit3~bit0二进制表示为0110, 转换成16进制应赋值为MOV H6 D301

#### 5) 模拟量输入地址

✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K500, 表示该扩展模块通道输入的起始地址为D500 (S2), 用户可自定义起始地址, 即更改K500的值。具体表示方式如下表:

| 通道     | 功能       | 模拟量输入地址      |
|--------|----------|--------------|
| CH0-IN | 第1路模拟量输入 | D500 (S2)    |
| CH1-IN | 第2路模拟量输入 | D501 (S2) +1 |
| CH2-IN | 第3路模拟量输入 | D502 (S2) +2 |
| CH3-IN | 第4路模拟量输入 | D503 (S2) +3 |

### 3.2模拟量输出范例程序说明



#### 范例说明

模拟量输出地址:

✧ 如上所述, 接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K300, 表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300 (S1), 用户可自定义起始地址, 即更改K300的值。则模拟量输出地址具体表示方式如下表:

| 通道      | 功能                | 模拟量输出地址      |
|---------|-------------------|--------------|
|         | 采集平均次数 (默认为H2222) | D300 (S1)    |
|         | 输入工作模式            | D301 (S1) +1 |
| CH0-OUT | 第1路模拟量输出          | D302 (S1) +2 |
| CH1-OUT | 第2路模拟量输出          | D303 (S1) +3 |

范例中D302赋值为K4095, 表示输出电压为10V。

## SE模拟量扩展SE-4AI2AO

仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用

### 1、SE-4AI2AO特点

|          |           |
|----------|-----------|
| 型号       | SE-4AI2AO |
| 模拟量输入点数  | 4         |
| 模拟量输出点数  | 2         |
| 电压输入/出范围 | -10V~10V  |
| 电流输入范围   | 0~20mA    |

分辨率表示如下：

|                |                        |
|----------------|------------------------|
| 类型             | 分辨率                    |
| -10v~10v（电压输入） | K-32767~K32767（16位分辨率） |
| 0~20mA（电流输入）   | K0~K65535（16位分辨率）      |
| -10V~10V（电压输出） | K-2047~K2047（12位分辨率）   |
| 0~20mA（电流输出）   | K0~K4095（12位分辨率）       |

### 2、接线

输入：电流型（0-20mA）

接线方式：I和V短路，信号接V，G接0V

电压型（-10~10V）

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

输出：电流型（0-20mA）

接线方式：V不接，信号接I，G接0V

电压型（-10~10V）

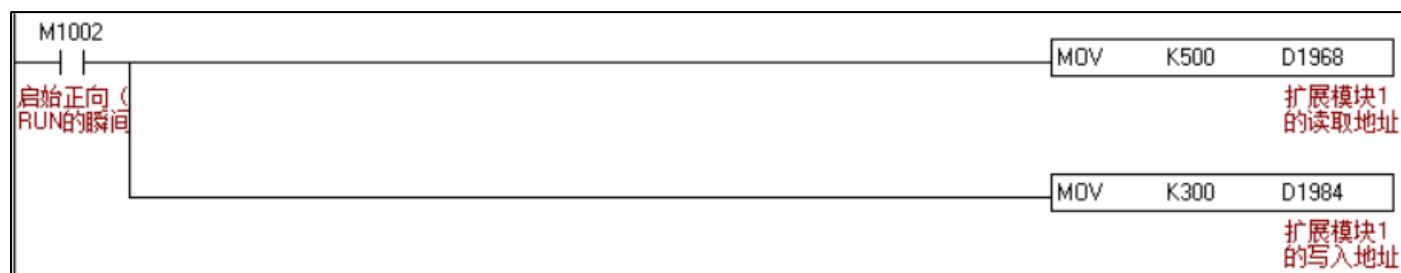
接线方式：I不接，信号接V，G接0V

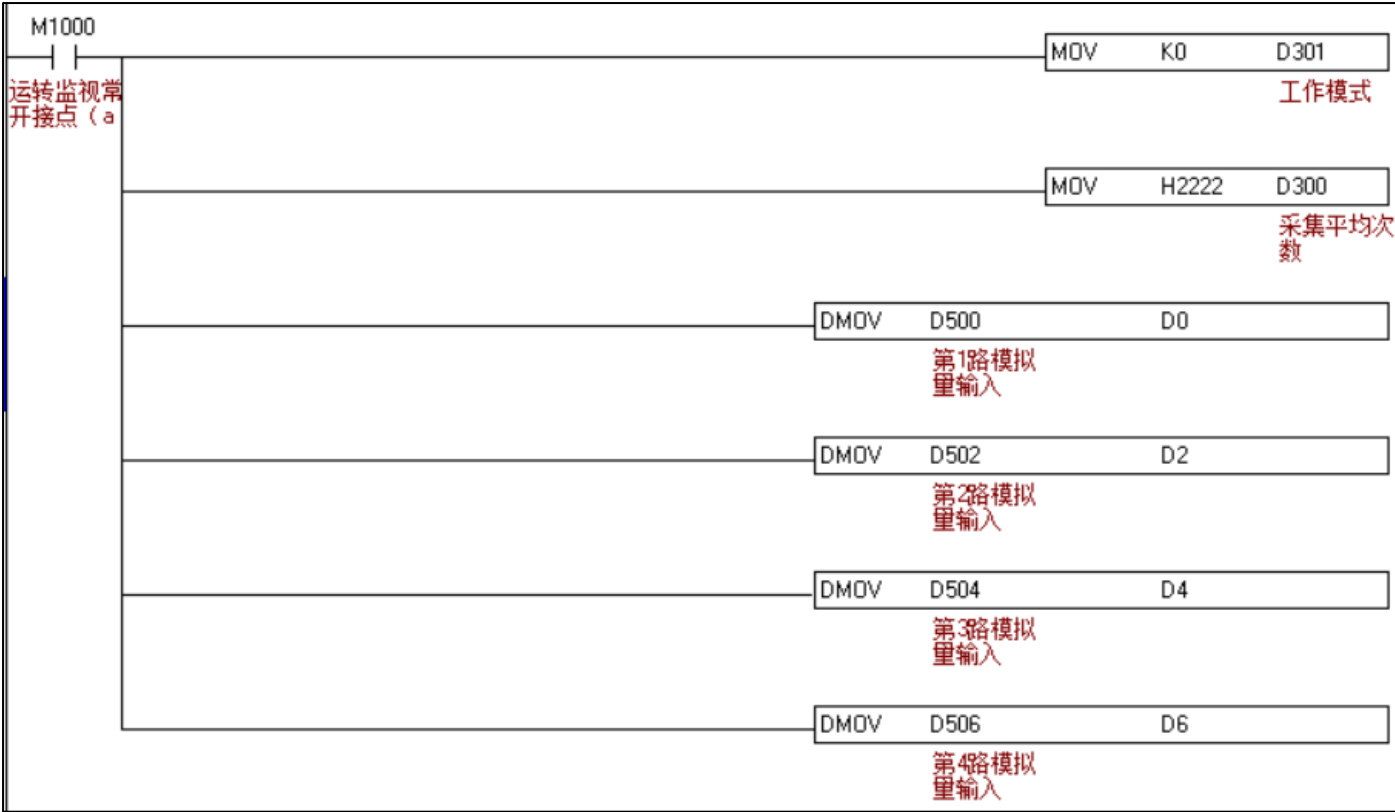
### 3、编程实例

#### 3.1模拟量输入范例程序说明

例：

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个，模拟量输入类型为电流型输入为例。





说明：

1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 3) D300表示方式如下:

- ✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300（S1），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。

| 输出起始地址   | 功能               |
|----------|------------------|
| D300（S1） | 采集平均次数（默认为H2222） |

### 4) D301（S1）+1模拟量输入/出工作模式的表示方式如下:

| 通道           | 模拟量输入/出类型 |     | D301（S1）+1  |
|--------------|-----------|-----|-------------|
|              | 电流型       | 电压型 |             |
| 第1路模拟量输入bit0 | 0         | 1   | (bit5~bit0) |
| 第2路模拟量输入bit1 | 0         | 1   |             |
| 第3路模拟量输入bit2 | 0         | 1   |             |
| 第4路模拟量输入bit3 | 0         | 1   |             |
| 第1路模拟量输出bit4 | 0         | 1   |             |
| 第2路模拟量输出bit5 | 0         | 1   |             |

举例：输入：第1路和第4路模拟量输入为电流型，第2路和第3路模拟量输入为电压型。

输出：第1路和第2路模拟量输出为电压型

则：第1路模拟量输入bit0=0，第2路模拟量输入bit1=1，第3路模拟量输入bit2=1，第4路模拟量输入bit3=0，第1路模拟量输出bit4=1，第2路模拟量输出bit5=1。

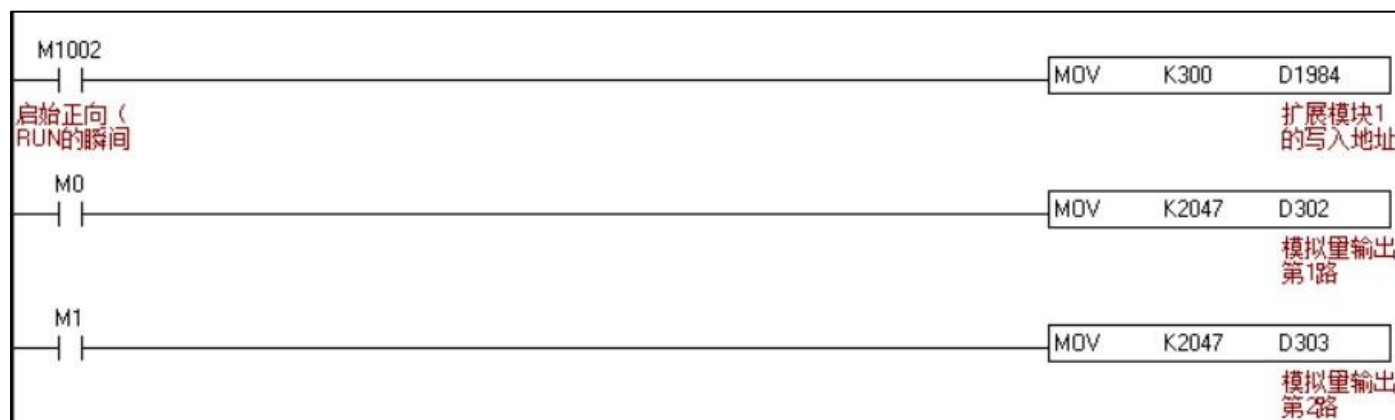
则D301的bit5~bit0二进制表示为11 0110，转换成16进制应赋值为MOV H36 D301

### 5) 模拟量输入地址

- ✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K500，表示该扩展模块通道输入的起始地址为D500（S2），用户可自定义起始地址，即更改K500的值。具体表示方式如下表：

| 模拟量输入地址        | 功能       |
|----------------|----------|
| D500（32位）（S）   | 第1路模拟量输入 |
| D502（32位）（S）+2 | 第2路模拟量输入 |
| D504（32位）（S）+4 | 第3路模拟量输入 |
| D506（32位）（S）+6 | 第4路模拟量输入 |

### 3.2模拟量输出范例程序说明



## 范例说明

模拟量输出地址：

✧ 如上所述，接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300（S1），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。

则模拟量输出地址具体表示方式如下表：

| 通道      | 功能               | 模拟量输出地址    |
|---------|------------------|------------|
|         | 采集平均次数（默认为H2222） | D300（S1）   |
|         | 输入工作模式           | D301（S1）+1 |
| CH0-OUT | 第1路模拟量输出         | D302（S1）+2 |
| CH1-OUT | 第2路模拟量输出         | D303（S1）+3 |

## SE模拟量扩展SE-4AOS、SE-4AO

仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、SE-4AO、SE-4AOS特点

| 型号      | SE-4AOS                 | SE-4AO                  |
|---------|-------------------------|-------------------------|
| 模拟量输出点数 | 4                       | 4                       |
| 电压输出范围  | 0-10V（K0-K4095）         | -10V-10V（K-4095~K4095）  |
| 电流输出范围  | 0-20mA（K0-K4095）；4-20mA | 0-20mA（K0-K4095）；4-20mA |
| 分辨率     | 12位                     | 12位                     |

### 2、接线

输出：电流型

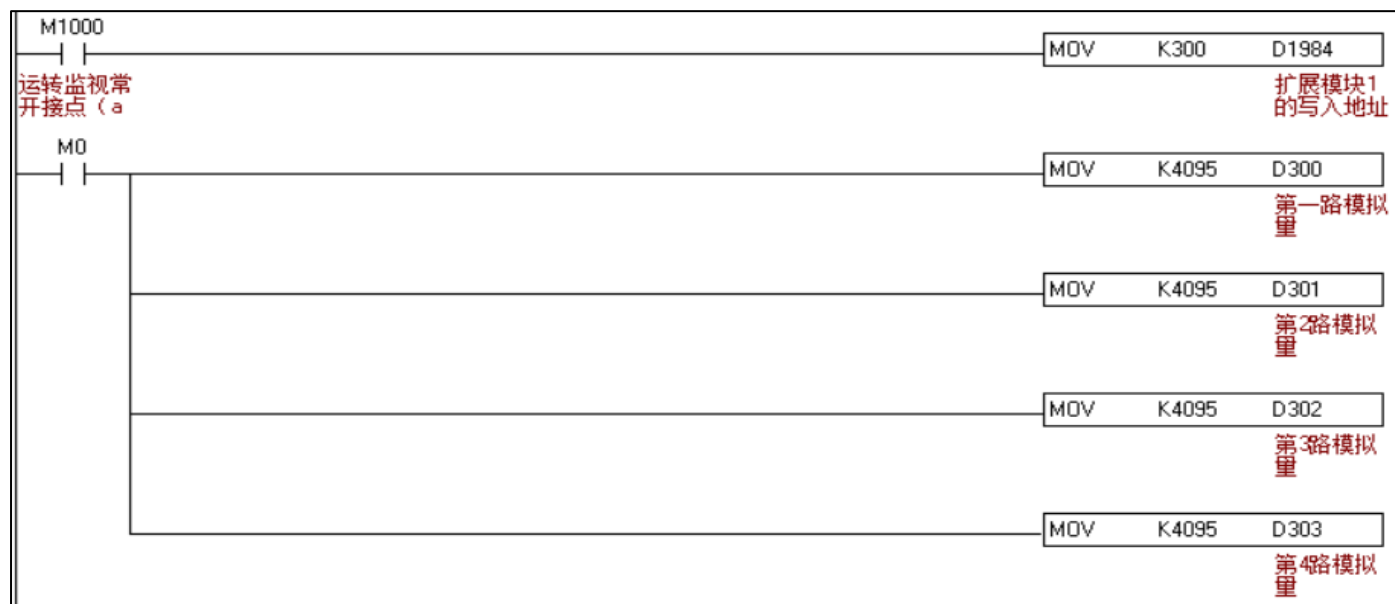
接线方式：V不接，信号接I，G接0V

电压型

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

### 3、编程实例

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



范例说明

模拟量输出地址：

✧ 如上所述，接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300（S1），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。则模拟量输出地址具体表示方式如下表：

| 通道      | 模拟量输出地址   | 功能       |
|---------|-----------|----------|
| CH0-OUT | D300（S）   | 第1路模拟量输出 |
| CH1-OUT | D301（S）+1 | 第2路模拟量输出 |
| CH2-OUT | D302（S）+2 | 第3路模拟量输出 |
| CH3-OUT | D303（S）+3 | 第4路模拟量输出 |

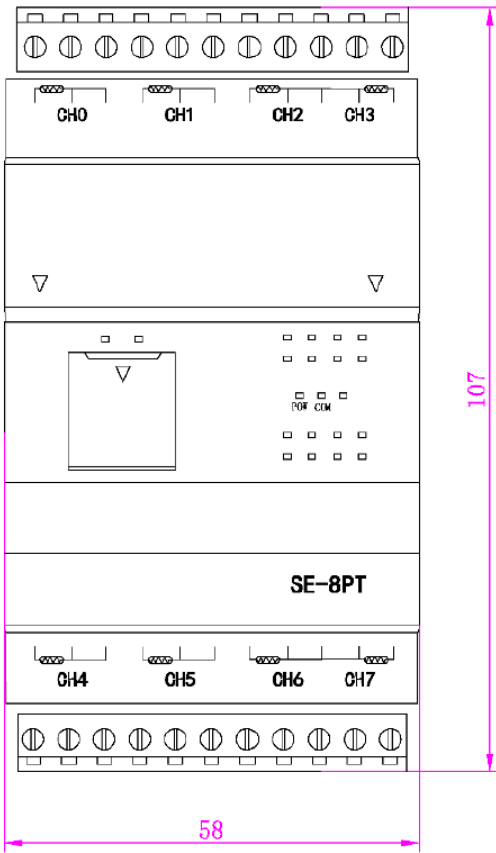
SE热电阻温度扩展SE-8PT

仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

1、SE-8PT特点

|         |            |
|---------|------------|
| 型号      | SE-8PT     |
| 模拟量输入点数 | 8          |
| 传感器类型   | 支持3线制PT100 |
| 测量范围    | -50℃-300℃  |

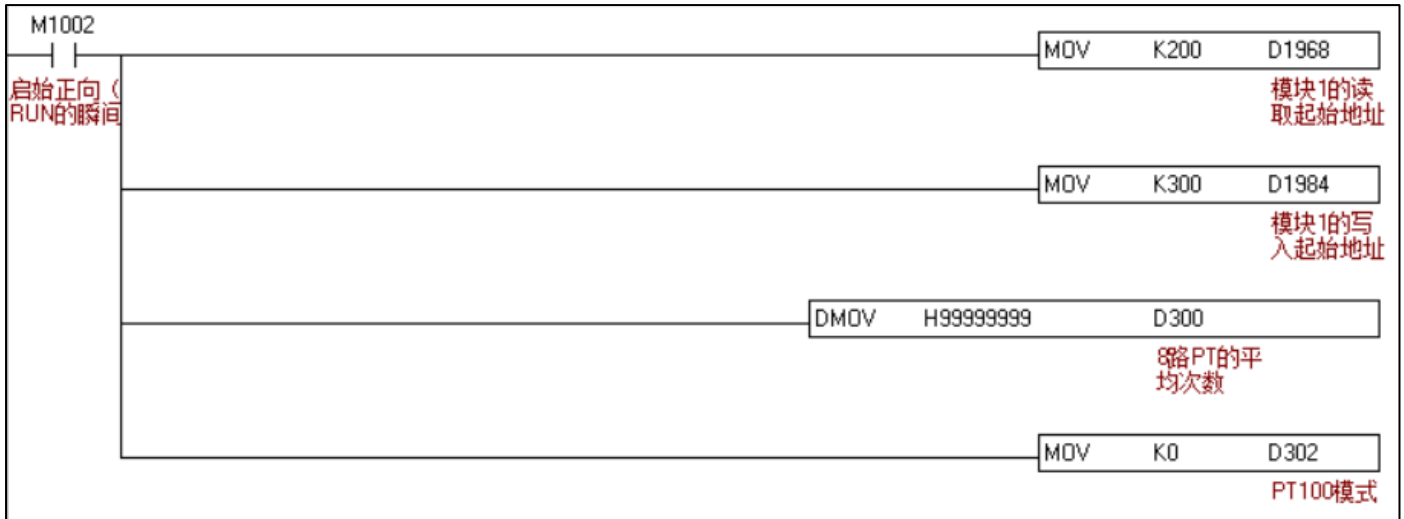
2、接线



3、编程实例

3.1模拟量输入范例程序说明

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



范例说明：

### 1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 3) 模拟量温度输入地址

✧ 范例中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K200，表示该扩展模块温度读取的起始地址D200（S），  
用户可自定义起始地址，即更改K200的值。

则模拟量温度输入地址具体表示方式如下表：

| 通道  | 温度输入地址    | 功能      |
|-----|-----------|---------|
| CH0 | D200（S）   | 第1路温度读取 |
| CH1 | D201（S）+1 | 第2路温度读取 |
| CH2 | D202（S）+2 | 第3路温度读取 |
| CH3 | D203（S）+3 | 第4路温度读取 |
| CH4 | D204（S）+4 | 第5路温度读取 |

| 通道  | 温度输入地址                    | 功能            |
|-----|---------------------------|---------------|
| CH5 | D205 (S) +5               | 第6路温度读取       |
| CH6 | D206 (S) +6               | 第7路温度读取       |
| CH7 | D207 (S) +7               | 第8路温度读取       |
| CH8 | D208~D210 (S) +8~ (S) +10 | 系统用参数，使用者请勿使用 |

#### 4) 模拟量温度输出地址

✧ 范例中接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块温度写入的起始地址D300 (S2)，用户可自定义起始地址，即更改K300的值。

具体表示方式如下表：

| 输出地址                        | 功能                                      |
|-----------------------------|-----------------------------------------|
| D300 (S2) ~D301 (S2) +1     | 采集平均次数（默认为H99999999）平均值越大，温度反应越慢，但温度越稳定 |
| D302 (S2) +2                | PT100模式（默认为0）                           |
| D303~D334 (S2) +3~ (S2) +34 | 系统用参数，使用者请勿使用                           |

温度PID控制，详见SE-8TC范例介绍

## SE热电偶温度扩展SE-2TC-A

仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

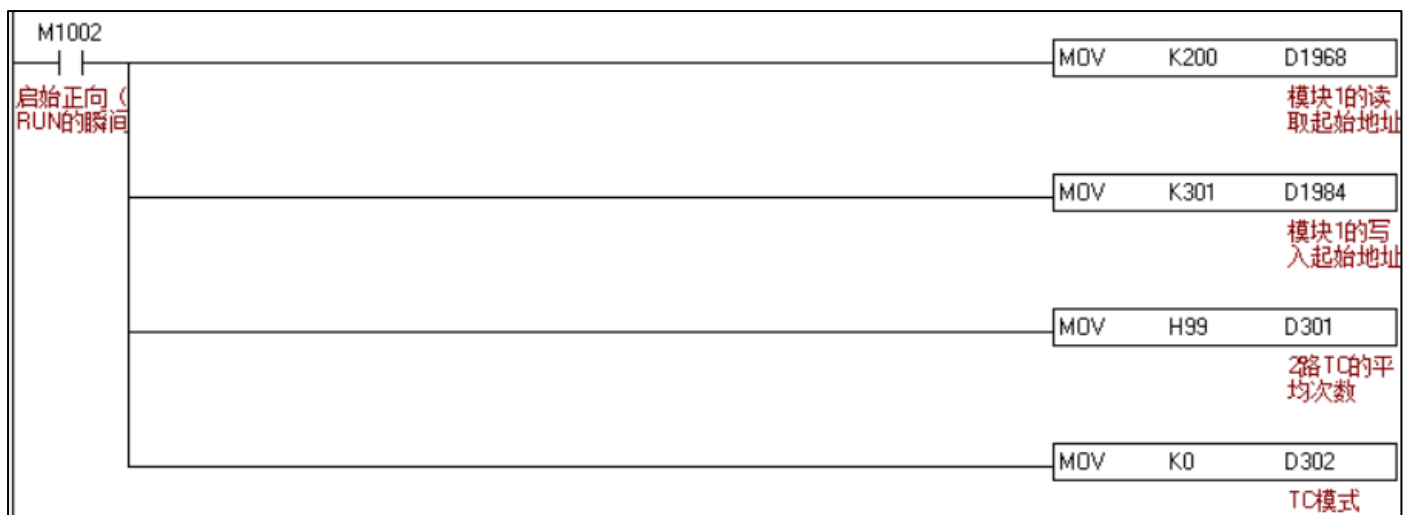
### 1、SE-2TC-A特点

| 类型      | 功能                               | 端口       |
|---------|----------------------------------|----------|
| 模拟量输入点数 | 2路温度热电偶输入，0-900℃                 | TC0, TC1 |
| 交流输出点数  | 2路SSR固态继电器交流输出），驱动500W以内的加热棒     | Y0, Y1   |
| 直流晶体管输出 | 2路NPN型晶体管输出，I <sub>额</sub> =0.5A | Y2, Y3   |

## 2、编程实例

### 2.1、模拟量输入范例程序说明

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



说明：

#### 1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

#### 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

#### 3) 模拟量温度输入地址

✧ 范例中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K200，表示该扩展模块温度读取通道的起始地址为D200（S），用户可自定义起始地址，即更改K200的值。

则模拟量温度输入地址具体表示方式如下表：

| 温度输入地址               | 功能           |
|----------------------|--------------|
| D200（S）              | 第1路温度补偿（系统用） |
| D201（S）+1            | 第2路温度补偿（系统用） |
| D202（S）+2            | 第1路温度读取      |
| D203（S）+3            | 第2路温度读取      |
| D204~D208（S）+4~（S）+8 | 系统占用         |

#### 4) 模拟量输出地址

✧ 范例中接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K301，表示该扩展模块写入的起始地址D301（S2），用户可自定义起始地址，即更改K301的值。

具体表示方式如下表：

| 输出地址                    | 功能               |
|-------------------------|------------------|
| D301（S2）                | 2路TC的平均次数（默认H99） |
| D302（S2）+1              | TC工作模式，默认K0      |
| D303~D312（S2）+2~（S2）+11 | 系统占用             |

温度PID控制，详见SE-8TC范例介绍

SE热电偶温度扩展SE-8TC

仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

1、SE-8TC特点

|         |        |
|---------|--------|
| 型号      | SE-8TC |
| 模拟量输入点数 | 8点     |
| 传感器类型   | K型热电偶  |
| 测量范围    | 0-900℃ |
| 分辨率     | 0.1℃   |

2、编程实例

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



2.1、模拟量输入范例程序说明

说明：

1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

## 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

## 3) 模拟量温度输入地址

✧ 范例中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K200，表示该扩展模块读取的起始地址D200（S），用户可自定义起始地址，即更改K200的值。则模拟量温度输入地址具体表示方式如下表：

| 温度输入地址                 | 功能           |
|------------------------|--------------|
| D200（S）                | 第1路温度补偿（系统用） |
| D201（S）+1              | 第2路温度补偿（系统用） |
| D202（S）+2              | 第3路温度补偿（系统用） |
| D203（S）+3              | 第4路温度补偿（系统用） |
| D204（S）+4              | 第5路温度补偿（系统用） |
| D205（S）+5              | 第6路温度补偿（系统用） |
| D206（S）+6              | 第7路温度补偿（系统用） |
| D207（S）+7              | 第8路温度补偿（系统用） |
| D208（S）+8              | 第1路温度读取      |
| D209（S）+9              | 第2路温度读取      |
| D210（S）+10             | 第3路温度读取      |
| D211（S）+11             | 第4路温度读取      |
| D212（S）+12             | 第5路温度读取      |
| D213（S）+13             | 第6路温度读取      |
| D214（S）+14             | 第7路温度读取      |
| D215（S）+15             | 第8路温度读取      |
| D216~D229（S）+16~（S）+29 | 系统占用         |

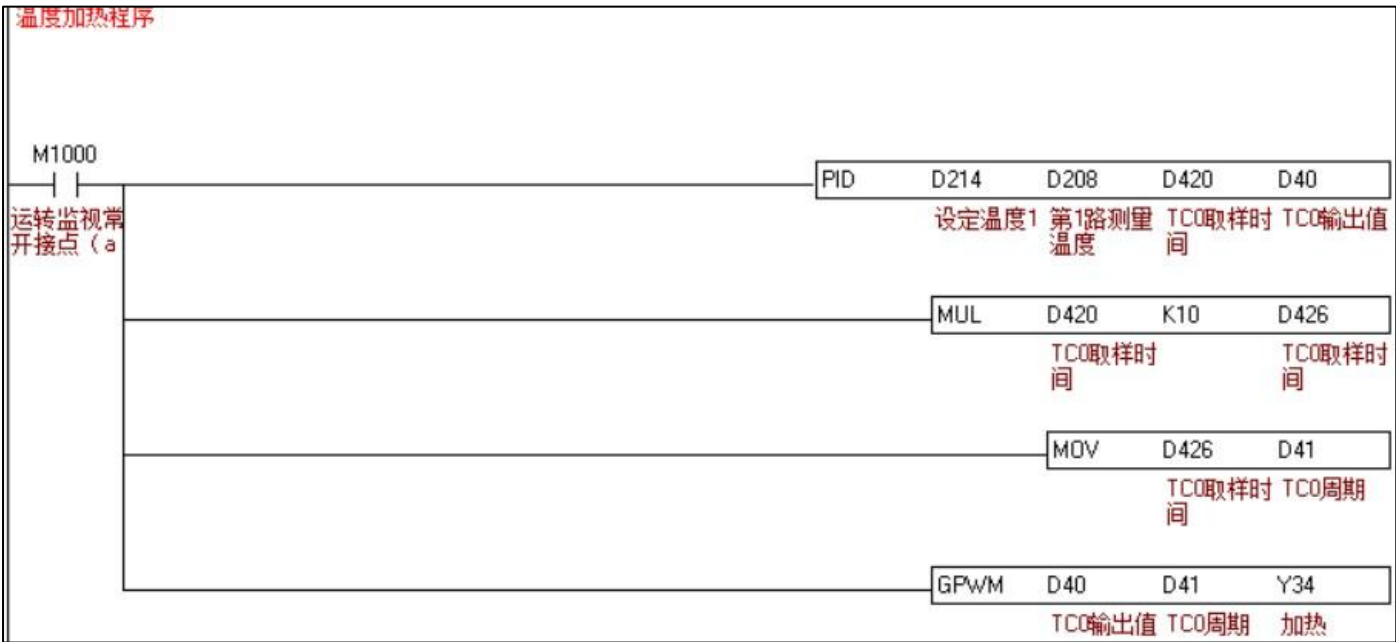
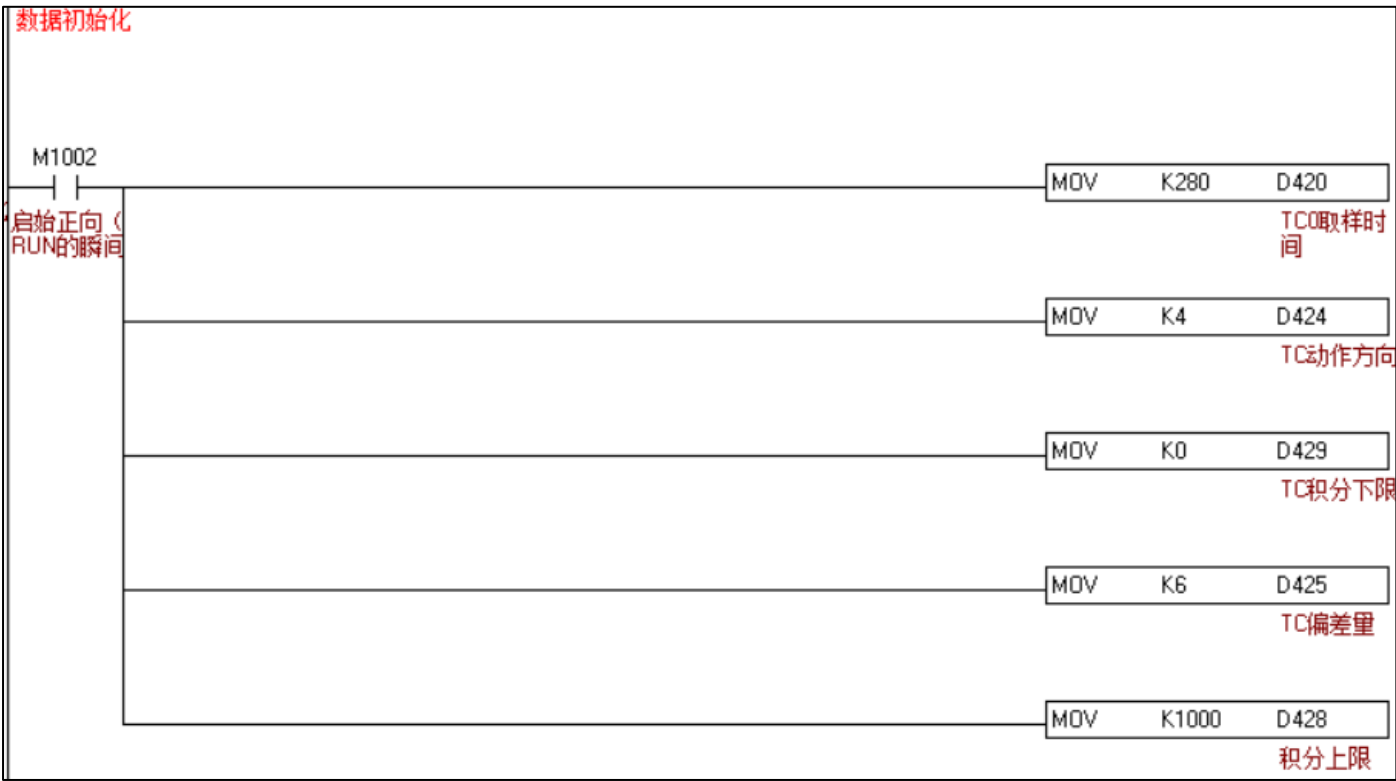
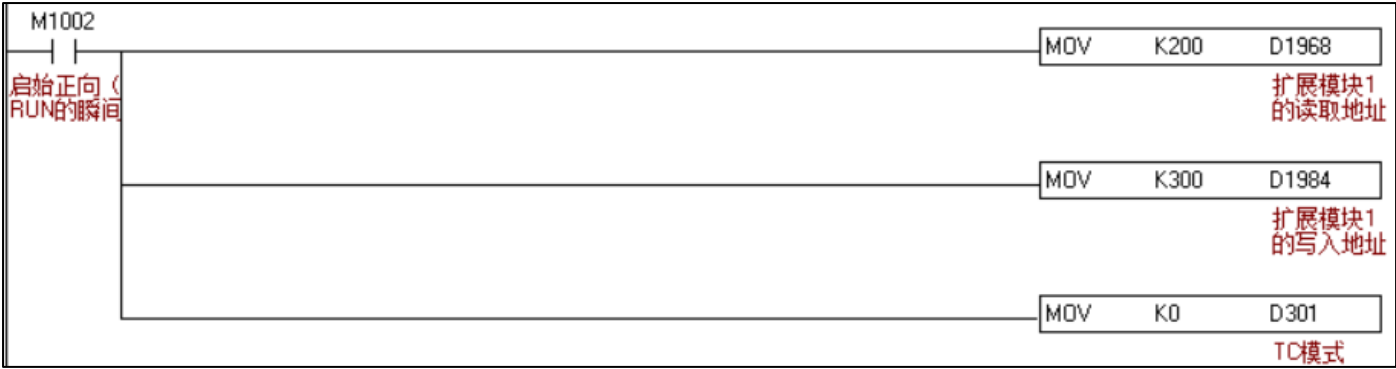
## 4) 模拟量输出地址

✧ 范例中接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块温度写入的起始地址D300（S2），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。具体表示方式如下表：

| 输出地址                    | 功能           |
|-------------------------|--------------|
| D300（S2）                | 系统占用         |
| D301（S2）+1              | TC工作模式，出厂为K0 |
| D302~D334（S2）+2~（S2）+34 | 系统占用         |

## 实例：温度PID控制范例详解

控制目的：利用自动调整功能计算出最佳的PID温度控制的参数。控制说明：由于一般使用者对于第一次控制的温度环境特性通常不太了解，因此可先使用自动整定功能(S3+4=K3)做一初步调整，待整定完毕后，本指令将自动修改控制功能为温度控制专用功能(S3+4=K4)。本实例的控制环境为烤箱。范例程序如下图所示：取样时间建议设置K280，积分上限建议设置K1000。SE-8TC为接在主机后的第一个扩展。



## SE热电偶温度扩展SE-2TCY、SE-4TCY

仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、SE-2TCY、SE-4TCY特点

| 型号        | SE-2TCY           | SE-4TCY           |
|-----------|-------------------|-------------------|
| 模拟量输入点数   | 2点（TC0~TC3），带隔离   | 4点（TC0~TC3），带隔离   |
| 传感器类型     | K型热电偶             | K型热电偶             |
| 测量范围      | 0-900℃            | 0-900℃            |
| 分辨率       | 1℃                | 1℃                |
| NPN型晶体管输出 | Y0~Y1（额定输出电流0.5A） | Y0~Y3（额定输出电流0.5A） |

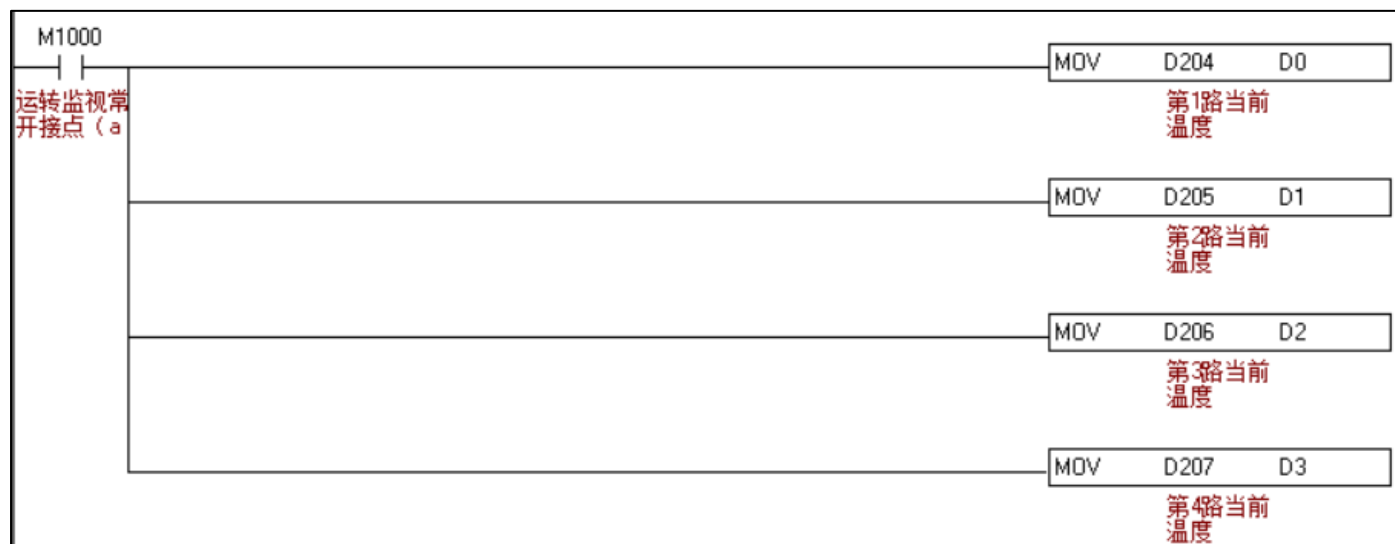
输出口定义方式：

- 注：扩展I/O输入及输出起始编号以连接该模块的主机或扩展输入/输出点的最后编号开始。扩展I/O的编号以连续的编号依序排列，若主机最后一点为X n□（□中的数字范围是0-7），则数字量扩展输入起始编号为X(n+1)0。扩展输出起始编号同理。

例：若主机最后一点为Y27，则连接主机第一个扩展输出点的起始编号为Y30。若主机最后一点为Y34，则扩展输出点的起始编号为Y40。

### 2、编程实例

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



## 2.1、模拟量输入范例程序说明

说明:

### 1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 3) 模拟量温度输入地址

✧ 范例中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K200，表示该扩展模块读取的起始地址D200（S），[用户可自定义起始地址，即更改K200的值](#)。则模拟量温度输入地址具体表示方式如下表：

| 温度输入地址              | 功能           |
|---------------------|--------------|
| D200（S）             | 第1路温度补偿（系统用） |
| D201（S）+1           | 第2路温度补偿（系统用） |
| D202（S）+2           | 第3路温度补偿（系统用） |
| D203（S）+3           | 第4路温度补偿（系统用） |
| D204（S）+4           | 第1路温度读取      |
| D205（S）+5           | 第2路温度读取      |
| D206（S）+6           | 第3路温度读取      |
| D207（S）+7           | 第4路温度读取      |
| D208（S）+8~D208（S）+9 | 系统占用         |

### 4) 模拟量输出地址

范例中接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块温度写入的起始地址D300（S2），[用户可自定义起始地址，即更改K300的值](#)。具体表示方式如下表：

| 输出地址                    | 功能           |
|-------------------------|--------------|
| D300（S2）                | 系统占用         |
| D301（S2）+1              | TC工作模式，出厂为K0 |
| D302~D334（S2）+2~（S2）+19 | 系统占用         |

温度PID控制，详见SE-8TC范例介绍

SE热电偶温度扩展SE-8TCY

仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用

1、SE-8TCY特点

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| 型号        | SE-8TCY           |
| 模拟量输入点数   | 8点（TC0~TC7），带隔离   |
| 传感器类型     | K型热电偶             |
| 测量范围      | 0-900℃            |
| 分辨率       | 1℃                |
| NPN型晶体管输出 | Y0~Y7（额定输出电流0.5A） |

输出口定义方式：

注：扩展I/O输入及输出起始编号以连接该模块的主机或扩展输入/输出点的最后编号开始。扩展I/O的编号以连续的编号依序排列，若主机最后一点为X n□（□中的数字范围是0-7），则数字量扩展输入起始编号为X(n+1)0。扩展输出起始编号同理。

例：若主机最后一点为Y27，则连接主机第一个扩展输出点的起始编号为Y30。若主机最后一点为Y34，则扩展输出点的起始编号为Y40。

2、编程实例

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



## 2.1、模拟量输入范例程序说明

说明:

### 1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 3) 模拟量温度输入地址

✧ 范例中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K200，表示该扩展模块读取的起始地址D200（S），[用户可自定义起始地址，即更改K200的值](#)。则模拟量温度输入地址具体表示方式如下表：

| 温度输入地址                 | 功能           |
|------------------------|--------------|
| D200（S）                | 第1路温度补偿（系统用） |
| D201（S）+1              | 第2路温度补偿（系统用） |
| D202（S）+2              | 第3路温度补偿（系统用） |
| D203（S）+3              | 第4路温度补偿（系统用） |
| D204（S）+4              | 第5路温度补偿（系统用） |
| D205（S）+5              | 第6路温度补偿（系统用） |
| D206（S）+6              | 第7路温度补偿（系统用） |
| D207（S）+7              | 第8路温度补偿（系统用） |
| D208（S）+8              | 第1路温度读取      |
| D209（S）+9              | 第2路温度读取      |
| D210（S）+10             | 第3路温度读取      |
| D211（S）+11             | 第4路温度读取      |
| D212（S）+12             | 第5路温度读取      |
| D213（S）+13             | 第6路温度读取      |
| D214（S）+14             | 第7路温度读取      |
| D215（S）+15             | 第8路温度读取      |
| D216~D229（S）+16~（S）+19 | 系统占用         |

#### 4) 模拟量输出地址

✧ 范例中接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块温度写入的起始地址D300（S2），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。

具体表示方式如下表：

| 输出地址                    | 功能                                                 |
|-------------------------|----------------------------------------------------|
| D300（S2）                | 平均次数，数值越大采集速度越慢但越稳定，默认是0，最大值为10，建议需要改平均次数的情况下写成1或2 |
| D301（S2）+1              | TC工作模式，出厂为K0                                       |
| D302~D334（S2）+2~（S2）+34 | 系统占用                                               |

温度PID控制，详见SE-8TC范例介绍

## SE热电偶温度扩展SE-2TCY2、SE-4TCY2

若用扩展线与三碁主机连接，仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机，不可与三碁其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、SE-4TCY2特点

| 型号        | SE-2TCY2                                               | SE-4TCY2                                               |
|-----------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 模拟量输入点数   | 2点（TC0~TC1），带隔离                                        | 4点（TC0~TC3），带隔离                                        |
| 传感器类型     | K型热电偶                                                  | K型热电偶                                                  |
| 测量范围      | 0-900℃                                                 | 0-900℃                                                 |
| 分辨率       | 1℃                                                     | 1℃                                                     |
| NPN型晶体管输出 | Y0~Y1（额定输出电流0.5A）                                      | Y0~Y3（额定输出电流0.5A）                                      |
| 通讯        | RS485（丝印D+，D-），出厂为波特率为115200bps，数据长8位，停止位1，无校验N，RTU模式。 | RS485（丝印D+，D-），出厂为波特率为115200bps，数据长8位，停止位1，无校验N，RTU模式。 |

注：相对SE-4TCY温度扩展，多了一路RS485通讯，具备自动PID调节控温功能。既可搭配三碁主机，也可与外部模块485通讯自动控温。

本说明仅对该温度模块的485通讯温控进行介绍，如不使用485通讯来控温，用常规方式与三碁主机通过扩展线通讯，参考SE-4TCY的说明即可。

### 2、SE-4TCY2接线说明

注意：常规控制方式参考SE-4TCY说明，若为485通讯控温方式，其温度传感器TC0~TC3需与Y0~Y3一一对应，否则功能会无法正常使用，如使用第一路TC0温度传感器，则加热输出口必须接在Y0上。

具体对应如下：

| 温度输入通道    | 对应输出通道 |
|-----------|--------|
| TC0+，TC0- | Y0     |
| TC1+，TC1- | Y1     |
| TC2+，TC2- | Y2     |
| TC3+，TC3- | Y3     |

### 3、SE-84TCY2通讯地址说明

注：SE-4TCY2为4路温度，程序功能按照10路温度进行地址排列，不影响正常使用，未用到的温度地址不使用预留即可。

| MODBUS通讯地址（10进制）                           | 功能                                                                                                   | 格式               |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 0~9                                        | TC0~TC9通道温度现在值(PV)：为当前温度，精度0.1℃。若读到的温度为K365，则表示当前温度为36.5℃。预留了10通道当前温度，若仅使用8通道则读取0~7温度地址，8~9这2通道地址预留。 | 16位整数，只读         |
| 10~29                                      | TC0~TC9通道温度当前积分累计值：通常只供参考用。每通道占2个地址。                                                                 | 32位浮点数，只读        |
| 30~39                                      | TC0~TC9通道温度输出值(MV)：参数全部设置完成后，系统内部开始自动PID调节，10路结果暂存于30~39中。                                           | 16位整数，只读         |
| 40~49                                      | 系统用，用户请勿使用。                                                                                          | ----             |
| 50~59                                      | TC0~TC9通道温度设定值(SV)：为目标温度，精度0.1℃。若设定的温度为K365，则表示设定的温度为36.5℃。                                          | 16位整数，可写         |
| 60                                         | TC0通道的取样时间(TS)，单位：10ms，设置范围1~2000，则表示为TS范围为0.01s~20s。表示系统PID每多少时间去计算一次，并更新输出值(MV)。                   | 16位整数，可读写        |
| 61                                         | TC0通道控制模式：值写K3进入自动调整参数功能，调整完毕时将自动改为K4，并且填入最适用的KP、KI及KD等参数。                                           | 16位整数，可读写        |
| 62                                         | TC0通道比例增益(KP)：范围为0~30,000(%)，为SV-PV间的误差放大比例值。                                                        | 16位整数，可读写        |
| 63                                         | TC0通道积分增益(KI)：范围为0~30,000(%)，                                                                        | 16位整数，可读写        |
| 64                                         | TC0通道微分增益(KD)：范围为-30,000~30,000(%)                                                                   | 16位整数，可读写        |
| 65                                         | TC0通道输出值(MV)饱和上限：范围为-32,768~32,767，例：设置1000，则输出值(MV)大于1000时将以1000输出，建议设置为取样时间的10倍。                   | 16位整数，可读写        |
| 66                                         | TC0通道温度允许偏差：建议写K6。                                                                                   | 16位整数，可读写        |
| 67                                         | TC0通道积分值饱和上限：范围为-32,768~32,767，例：设置1000，则积分值大于1000时将以1000输出且不再积分，建议写K1000。                           | 16位整数，可读写        |
| 68                                         | TC0通道积分值饱和下限：范围为-32,768~32,767，例：设置-1000，则积分值小于-1000时将以-1000输出且不再积分。建议写K0。                           | 16位整数，可读写        |
| 69                                         | TC0通道自整定次数：需要10次写k10，整定精度高但耗时较久，2次写k2，整定速度快但精度略差。整定过程中，当前温度(PV)低于设定温度(SV)后，上升再高于设定温度(SV)，为自动整定完成1次。  | 16位整数，可读写        |
| 60~69为TC0通道温度对应的功能地址，则TC1~TC9温度对应的地址及功能如下： |                                                                                                      |                  |
| 70~79                                      | TC1通道温度对应的功能地址                                                                                       | 参考TC0通道60~69地址说明 |
| 80~89                                      | TC2通道温度对应的功能地址                                                                                       |                  |
| 90~99                                      | TC3通道温度对应的功能地址                                                                                       |                  |
| 100~109                                    | TC4通道温度对应的功能地址                                                                                       |                  |

| MODBUS通讯地址（10进制）                                                        | 功能                                                                                                                | 格式         |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 110~119                                                                 | TC5通道温度对应的功能地址                                                                                                    |            |
| 120~129                                                                 | TC6通道温度对应的功能地址                                                                                                    |            |
| 130~139                                                                 | TC7通道温度对应的功能地址                                                                                                    |            |
| 140~149                                                                 | TC8通道温度对应的功能地址                                                                                                    |            |
| 150~159                                                                 | TC9通道温度对应的功能地址                                                                                                    |            |
| 该温度模块的通讯参数默认波特率为115200，数据长8位，停止位1，无校验N，RTU模式。仅站号及波特率可开放更改，其对应地址及设置方法如下： |                                                                                                                   |            |
| 180                                                                     | 该温度模块的站号，默认站号为 1                                                                                                  | 16 位整数，可读写 |
| 181                                                                     | 该温度模块的波特率：<br>k1表示波特率为9600 bps<br>k2表示波特率为19200 bps<br>k3表示波特率为38400 bps<br>k4表示波特率为57600 bps<br>其余数值均为115200 bps | 16位整数，可读写  |

#### 4、SE-4TCY2编程实例：485通讯自动控温

案例：使用三碁PLC主机与SE-4TCY2进行485通讯，实现该模块的自动调整功能控制温度。使用三碁RS2-485通讯指令，RS2指令说明可参考《SAVCH编程手册说明》，若主站为其他品牌，则通讯程序以其他品牌说明为准。

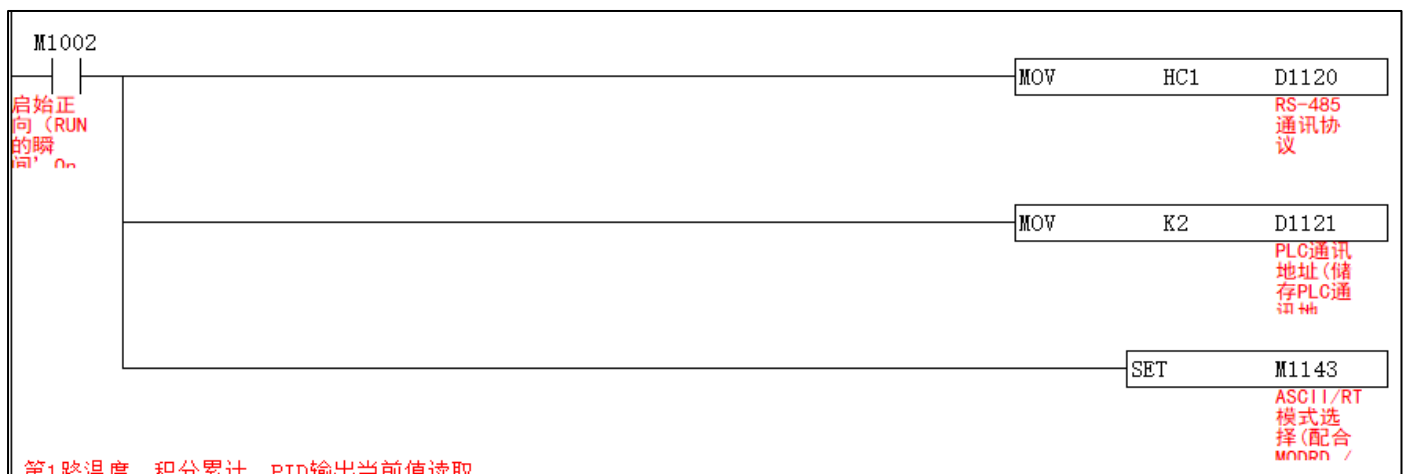
接线：将SE-4TCY2的RS485通讯接口D+、D-端子接在三碁PLC主机的RS485通讯接口D+、D-端子上。

范例如下：

##### ● PLC主机通讯设置：

由于SE-4TCY2的通讯方式为：115200，8，1，N，RTU。站号为1。则PLC使用站号为2，通讯方式与SE-4TCY2一致。

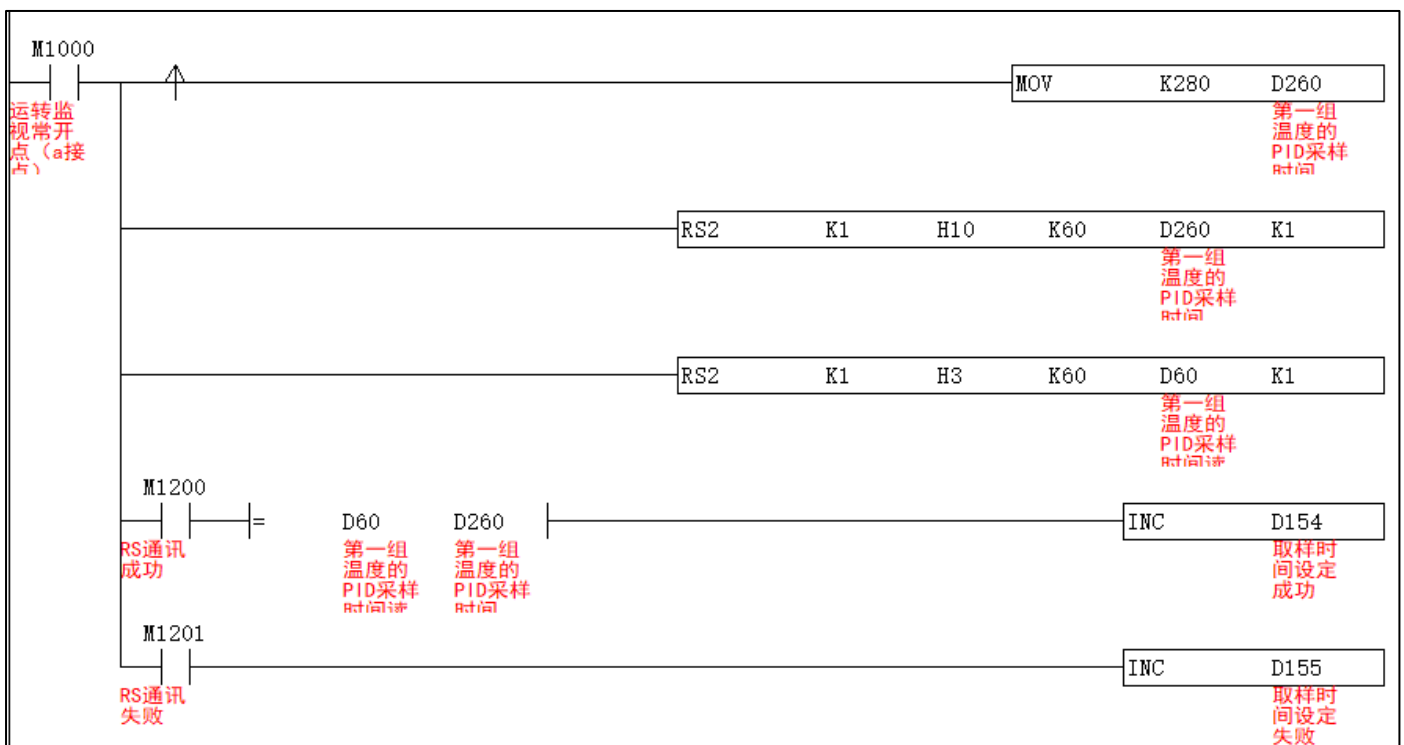
范例如下：



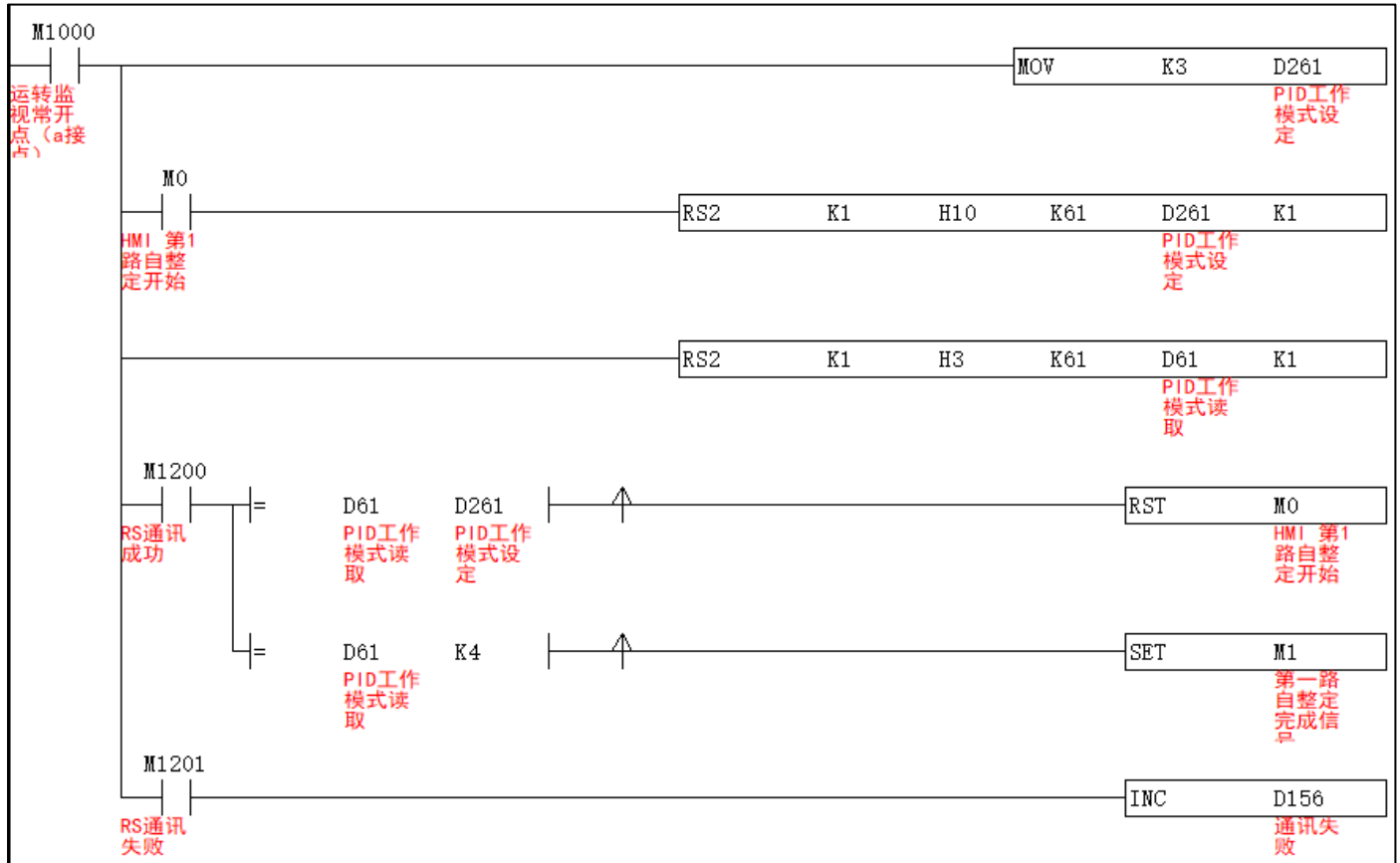
- TC0通道对应的温度现在值(PV)---地址0、当前积分累计值---地址10、PID温度输出值(MV)---地址30，读取如下：



- TC0通道对应的取样时间 (TS) ---地址60,设定如下：建议设置k280（2.8秒），如传感器反馈滞后严重，则加大取样时间。



- TC0通道控制模式设定---地址61，写k3进入自整定，自整定完成后自动变k4，设定如下：



- TC0通道输出值(MV)饱和上限---地址65，设定如下：

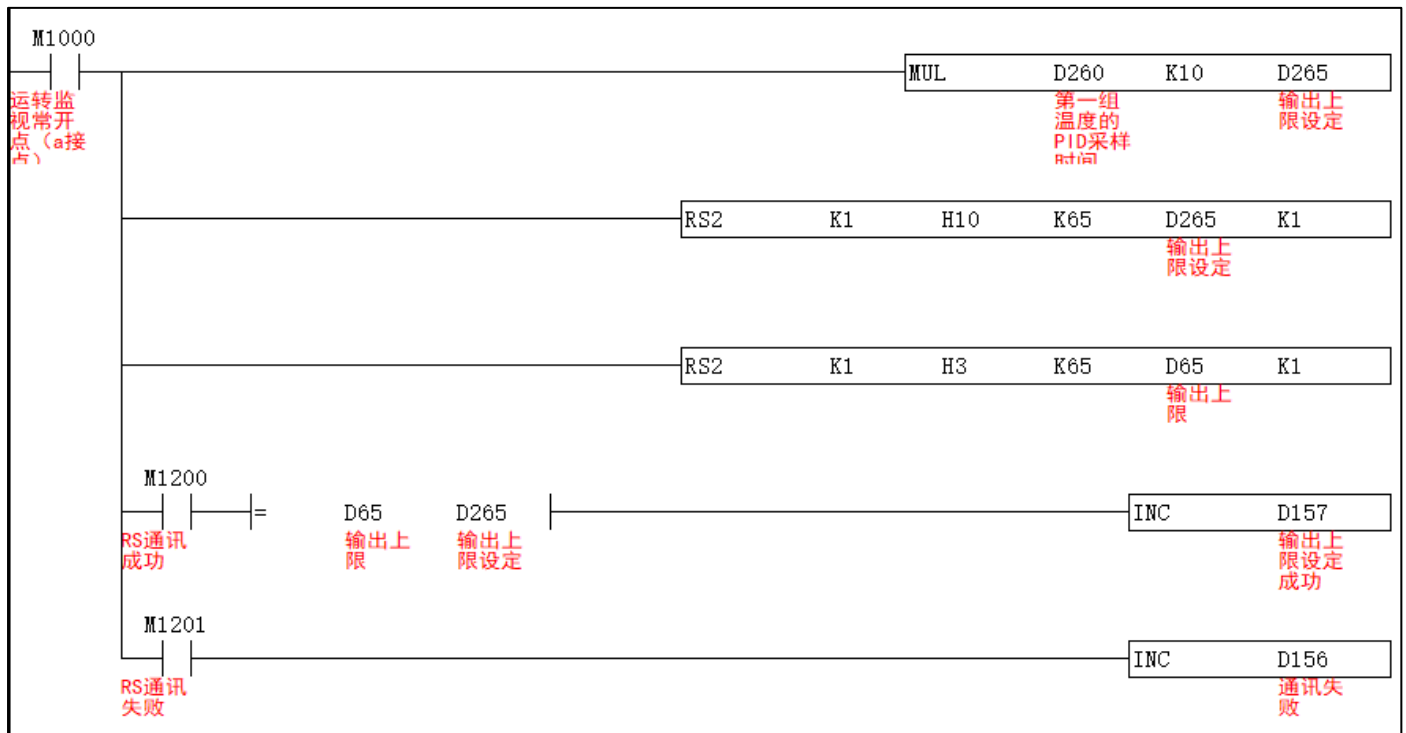


Figure 1-10: Ladder logic diagram for RS communication. The diagram shows three main rungs. Rung 1: M1000 (normally open contact) leads to a MOV instruction (MOV K6 D266) which sets the temperature allowance (D266) to K6. Rung 2: RS2 (normally open contact) leads to a MOV instruction (MOV K1 H10 K66 D266 K1) which sets the temperature allowance (D266) to K1. Rung 3: RS2 (normally open contact) leads to a MOV instruction (MOV K1 H3 K66 D66 K1) which sets the temperature allowance (D66) to K1. Below these rungs, there are two more rungs. Rung 4: M1200 (normally open contact) and M1201 (normally closed contact) in series lead to an INC instruction (INC D66 D266) which increments the temperature allowance (D66) by the value in D266. Rung 5: M1201 (normally open contact) leads to an INC instruction (INC D158) which increments the temperature allowance (D158) by the value in D158. Red text annotations provide additional context: '运转监视常开触点 (a接点)' for M1000, '温度允许偏差设定 (建议值)' for D266, '温度允许偏差 (建议值)' for D66, '温度允许偏差设定 (建议值)' for D158, '温度允许偏差 (建议值)' for D156, 'RS通讯成功' for M1200, 'RS通讯失败' for M1201, and '温度允许偏差设定成功' for D158.

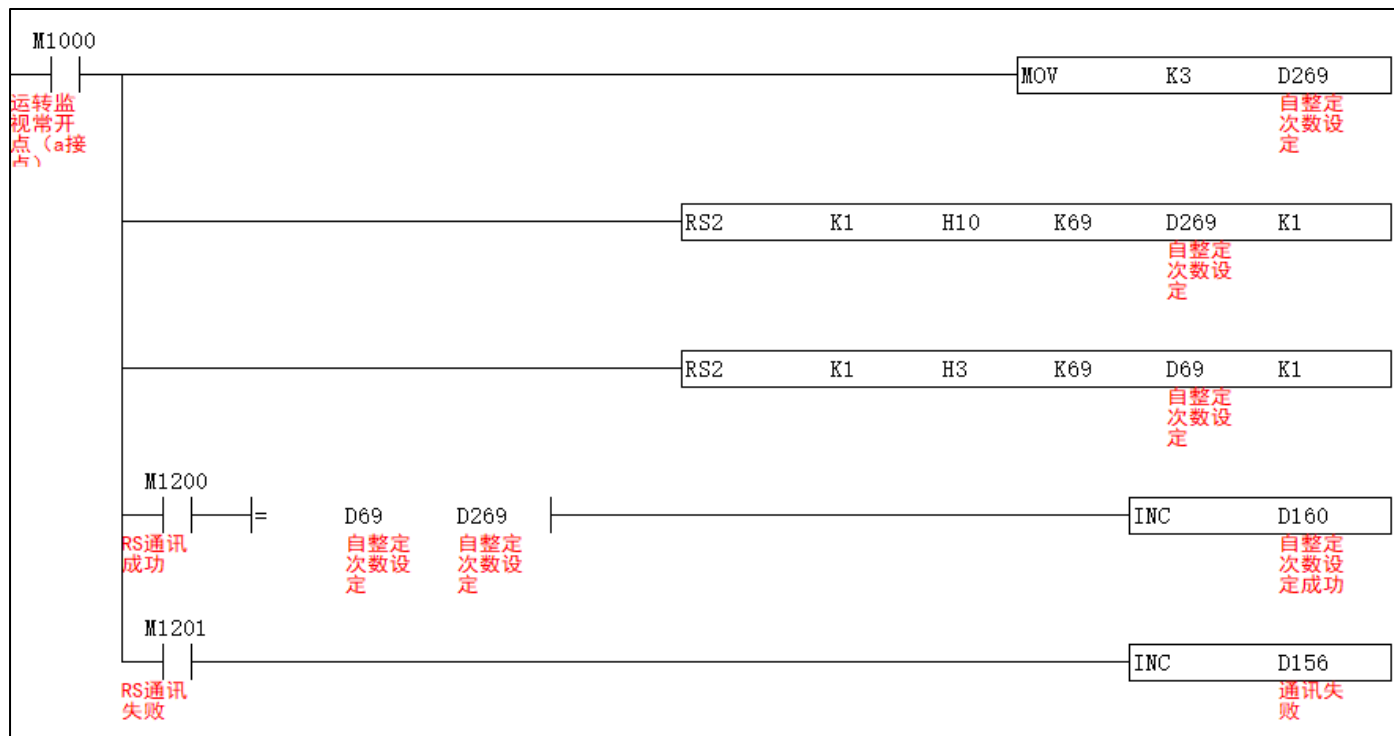
```

    graph TD
      M1000[M1000] --> MOV[MOV K1000 D267]
      M1000 --> RS2_1[RS2 K1 H10 K67 D267 K1]
      M1000 --> RS2_2[RS2 K1 H3 K67 D67 K1]
      M1200[M1200] --> INC_1[INC D159]
      M1201[M1201] --> INC_2[INC D156]
  
```

**注释 (Comments):**

- 运转监视常开点 (a接点) (Run Monitoring NO contact (a-point))
- 积分上限设定 (建议写 1000) (Integral upper limit setting (recommended write 1000))
- 积分上限设定 (建议写 1000) (Integral upper limit setting (recommended write 1000))
- 积分上限 (建议写 1000) (Integral upper limit (recommended write 1000))
- RS通讯成功 (RS communication success)
- 积分上限 (建议写 1000) (Integral upper limit (recommended write 1000))
- 积分上限设定 (建议写 1000) (Integral upper limit setting (recommended write 1000))
- RS通讯失败 (RS communication failure)
- 积分上限设定成功 (Integral upper limit setting success)
- 通讯失败 (Communication failure)

● TC0通道自整定次数---地址69，设定如下：



## SE热电偶温度扩展SE-8TCY2

若用扩展线与三基主机连接，仅可搭配**JS/JM/JC/JE/JEM**系列的主机，不可与三基其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、SE-8TCY2特点

|           |                                                        |
|-----------|--------------------------------------------------------|
| 型号        | SE-8TCY2                                               |
| 模拟量输入点数   | 8点（TC0~TC7），带隔离                                        |
| 传感器类型     | K型热电偶                                                  |
| 测量范围      | 0-900℃                                                 |
| 分辨率       | 1℃                                                     |
| NPN型晶体管输出 | Y0~Y7（额定输出电流0.5A）                                      |
| 通讯        | RS485（丝印D+，D-），出厂为波特率为115200bps，数据长8位，停止位1，无校验N，RTU模式。 |

注：相对SE-8TCY温度扩展，多了一路RS485通讯，具备自动PID调节控温功能。既可搭配三基主机，也可与外部模块485通讯自动控温。

本说明仅对该温度模块的485通讯温控进行介绍，如不使用485通讯来控温，用常规方式与三基主机通过扩展线通讯，参考SE-8TCY的说明即可。

### 2、SE-8TCY2接线说明

注意：常规控制方式参考SE-8TCY说明，若为485通讯控温方式，其温度传感器TC0~TC7需与Y0~Y7一一对应，否则功能会无法正常使用，如使用第一路TC0温度传感器，则加热输出口必须接在Y0上，具体对应如下：

|           |        |
|-----------|--------|
| 温度输入通道    | 对应输出通道 |
| TC0+，TC0- | Y0     |
| TC1+，TC1- | Y1     |

| 温度输入通道     | 对应输出通道 |
|------------|--------|
| TC2+, TC2- | Y2     |
| TC3+, TC3- | Y3     |
| TC4+, TC4- | Y4     |
| TC5+, TC5- | Y5     |
| TC6+, TC6- | Y6     |
| TC7+, TC7- | Y7     |

### 3、SE-8TCY2通讯地址说明

注：SE-8TCY2为8路温度，程序功能按照10路温度进行地址排列，不影响正常使用，未用到的温度地址不使用预留即可。

| MODBUS 通讯地址（10进制） | 功能                                                                                                   | 格式        |
|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 0~9               | TC0~TC9通道温度现在值(PV)：为当前温度，精度0.1℃。若读到的温度为K365，则表示当前温度为36.5℃。预留了10通道当前温度，若仅使用8通道则读取0~7温度地址，8~9这2通道地址预留。 | 16位整数，只读  |
| 10~29             | TC0~TC9通道温度当前积分累计值：通常只供参考用。每通道占2个地址。                                                                 | 32位浮点数，只读 |
| 30~39             | TC0~TC9通道温度输出值(MV)：参数全部设置完成后，系统内部开始自动PID调节，10路结果暂存于30~39中。                                           | 16位整数，只读  |
| 40~49             | 系统用，用户请勿使用。                                                                                          | ----      |
| 50~59             | TC0~TC9通道温度设定值(SV)：为目标温度，精度0.1℃。若设定的温度为K365，则表示设定的温度为36.5℃。                                          | 16位整数，可写  |
| 60                | TC0通道的取样时间(TS)，单位：10ms，设置范围1~2000，则表示为TS范围为0.01s~20s。表示系统PID每多少时间去计算一次，并更新输出值(MV)。                   | 16位整数，可读写 |
| 61                | TC0通道控制模式：值写K3进入自动调整参数功能，调整完毕时将自动改为K4，并且填入最适用的KP、KI及KD等参数。                                           | 16位整数，可读写 |
| 62                | TC0通道比例增益(KP)：范围为0~30,000(%)，为SV-PV间的误差放大比例值                                                         | 16位整数，可读写 |
| 63                | TC0通道积分增益(KI)：范围为0~30,000(%)，                                                                        | 16位整数，可读写 |
| 64                | TC0通道微分增益(KD)：范围为-30,000~30,000(%)                                                                   | 16位整数，可读写 |
| 65                | TC0通道输出值(MV)饱和上限：范围为-32,768~32,767，例：设置1000，则输出值(MV)大于1000时将以1000输出，建议设置为取样时间的10倍                    | 16位整数，可读写 |
| 66                | TC0通道温度允许偏差：建议写K6。                                                                                   | 16位整数，可读写 |
| 67                | TC0通道积分值饱和上限：范围为-32,768~32,767，例：设置1000，则积分值大于1000时将以1000输出且不再积分，建议写K1000                            | 16位整数，可读写 |
| 68                | TC0通道积分值饱和下限：范围为-32,768~32,767，例：设置-1000，则积分值小于-1000时将以-1000输出且不再积分。建议写K0                            | 16位整数，可读写 |
| 69                | TC0通道自整定次数：需要10次写k10，整定精度高但耗时较长，2次写k2，整定速度快但精度略差。整定过程中，当前温度(PV)低于设定温度(SV)后，上升再高于设定温度(SV)，为自动整定完成1次。  | 16位整数，可读写 |

| MODBUS 通讯地址（10进制）                                                       | 功能                                                                                                           | 格式                |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 60~69为TC0通道温度对应的功能地址，则TC1~TC9温度对应的地址及功能如下：                              |                                                                                                              |                   |
| 70~79                                                                   | TC1通道温度对应的功能地址                                                                                               | 参考TC0通道 60~69地址说明 |
| 80~89                                                                   | TC2通道温度对应的功能地址                                                                                               |                   |
| 90~99                                                                   | TC3通道温度对应的功能地址                                                                                               |                   |
| 100~109                                                                 | TC4通道温度对应的功能地址                                                                                               |                   |
| 110~119                                                                 | TC5通道温度对应的功能地址                                                                                               |                   |
| 120~129                                                                 | TC6通道温度对应的功能地址                                                                                               |                   |
| 130~139                                                                 | TC7通道温度对应的功能地址                                                                                               |                   |
| 140~149                                                                 | TC8通道温度对应的功能地址                                                                                               |                   |
| 150~159                                                                 | TC9通道温度对应的功能地址                                                                                               |                   |
| 该温度模块的通讯参数默认波特率为115200，数据长8位，停止位1，无校验N，RTU模式。仅站号及波特率可开放更改，其对应地址及设置方法如下： |                                                                                                              |                   |
| 180                                                                     | 该温度模块的站号，默认站号为1                                                                                              | 16位整数，可读写         |
| 181                                                                     | 该温度模块的波特率：<br>k1表示波特率为9600bps<br>k2表示波特率为19200bps<br>k3表示波特率为38400bps<br>k4表示波特率为57600bps<br>其余数值均为115200bps | 16位整数，可读写         |

#### 4、SE-8TCY2编程实例：485通讯自动控温

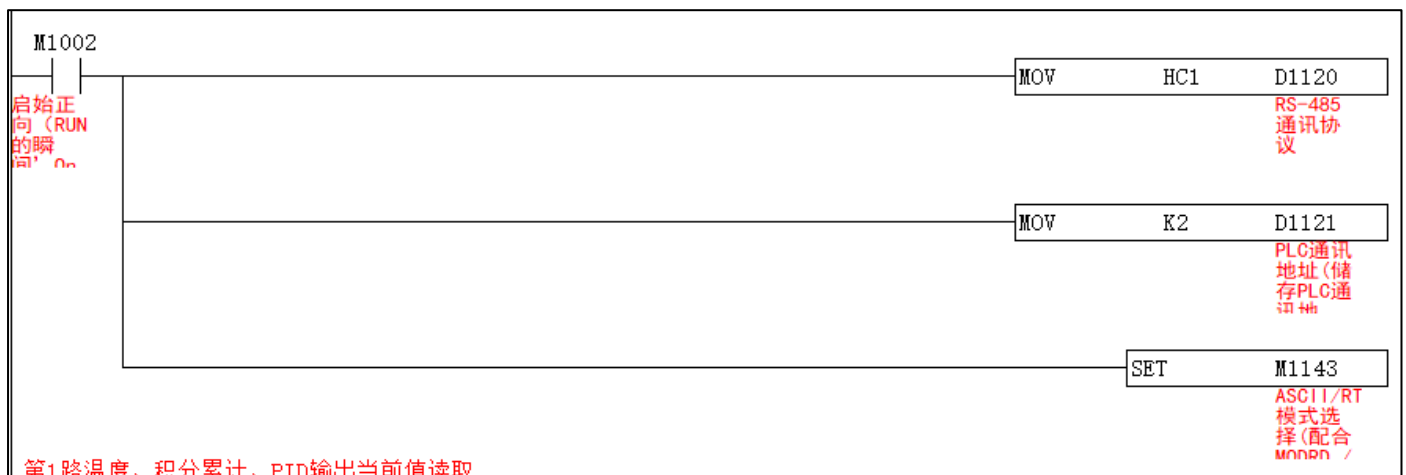
案例：使用三碁PLC主机与SE-8TCY2进行485通讯，实现该模块的自动调整功能控制温度。使用三碁RS2-485通讯指令，RS2指令说明可参考《SAVCH编程手册说明》，若主站为其他品牌，则通讯程序以其他品牌说明为准。

接线：将SE-8TCY2的RS485通讯接口D+、D-端子接在三碁PLC主机的RS485通讯接口D+、D-端子上。

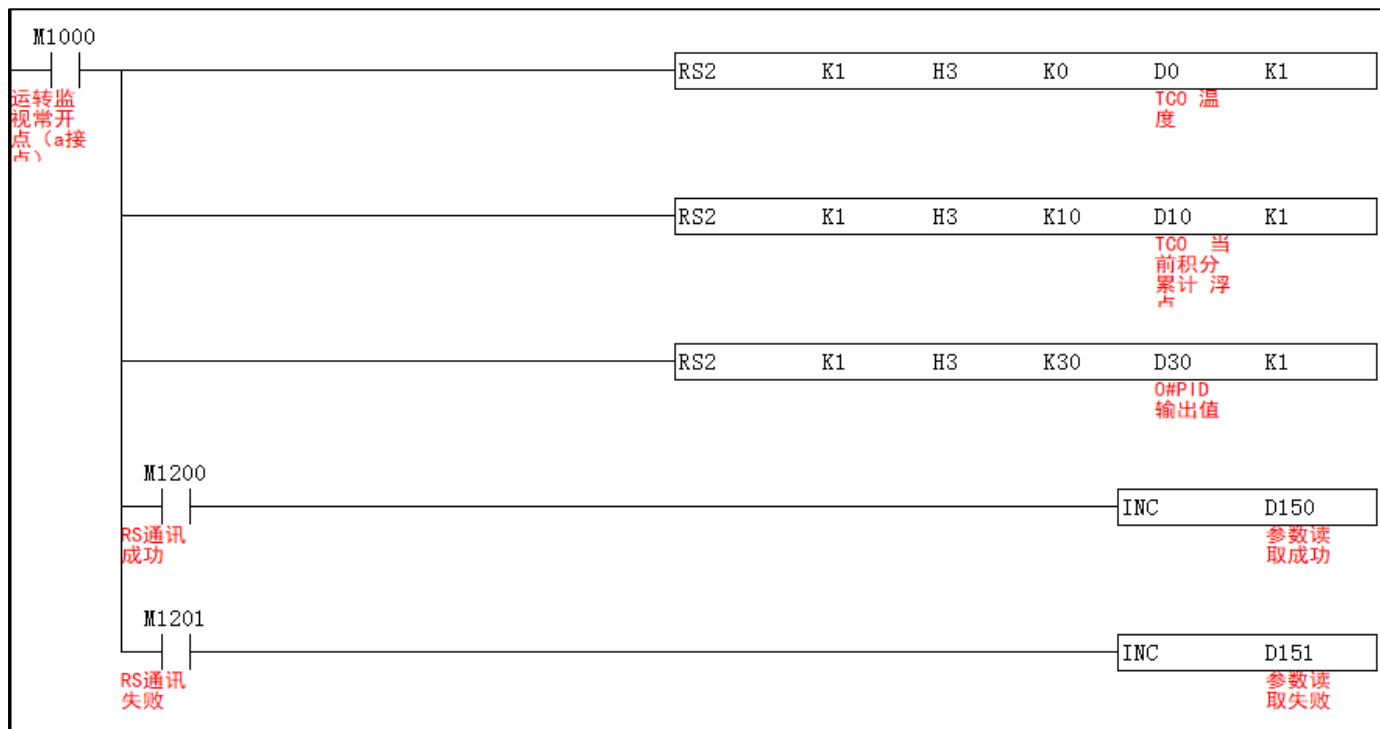
范例如下：

##### ● PLC主机通讯设置：

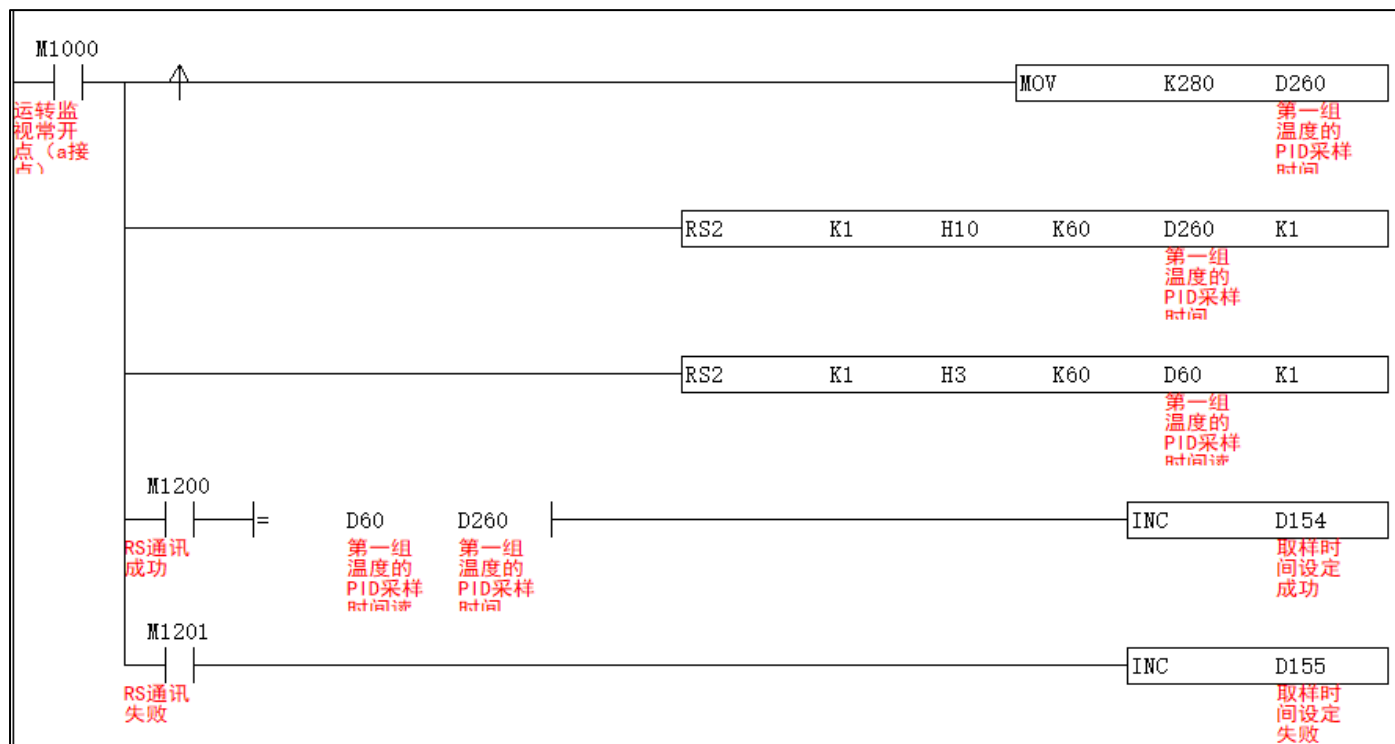
由于SE-8TCY2的通讯方式为：115200，8，1，N，RTU。站号为1。则PLC使用站号为2，通讯方式与SE-8TCY2一致。范例如下：



- TC0通道对应的温度现在值(PV)---地址0、当前积分累计值---地址10、PID温度输出值(MV)---地址30，读取如下：



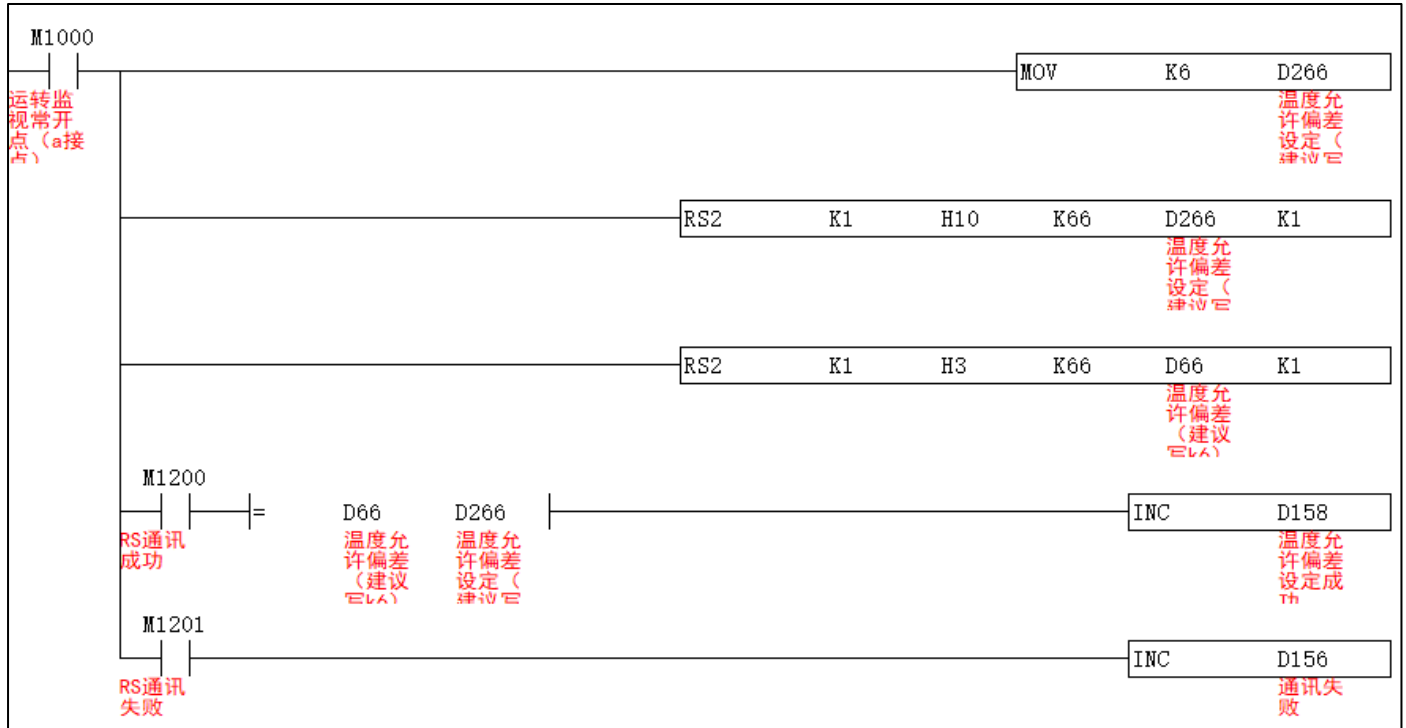
- TC0通道对应的取样时间 (TS) ---地址60,设定如下：建议设置k280（2.8秒），如传感器反馈滞后严重，则加大取样时间。



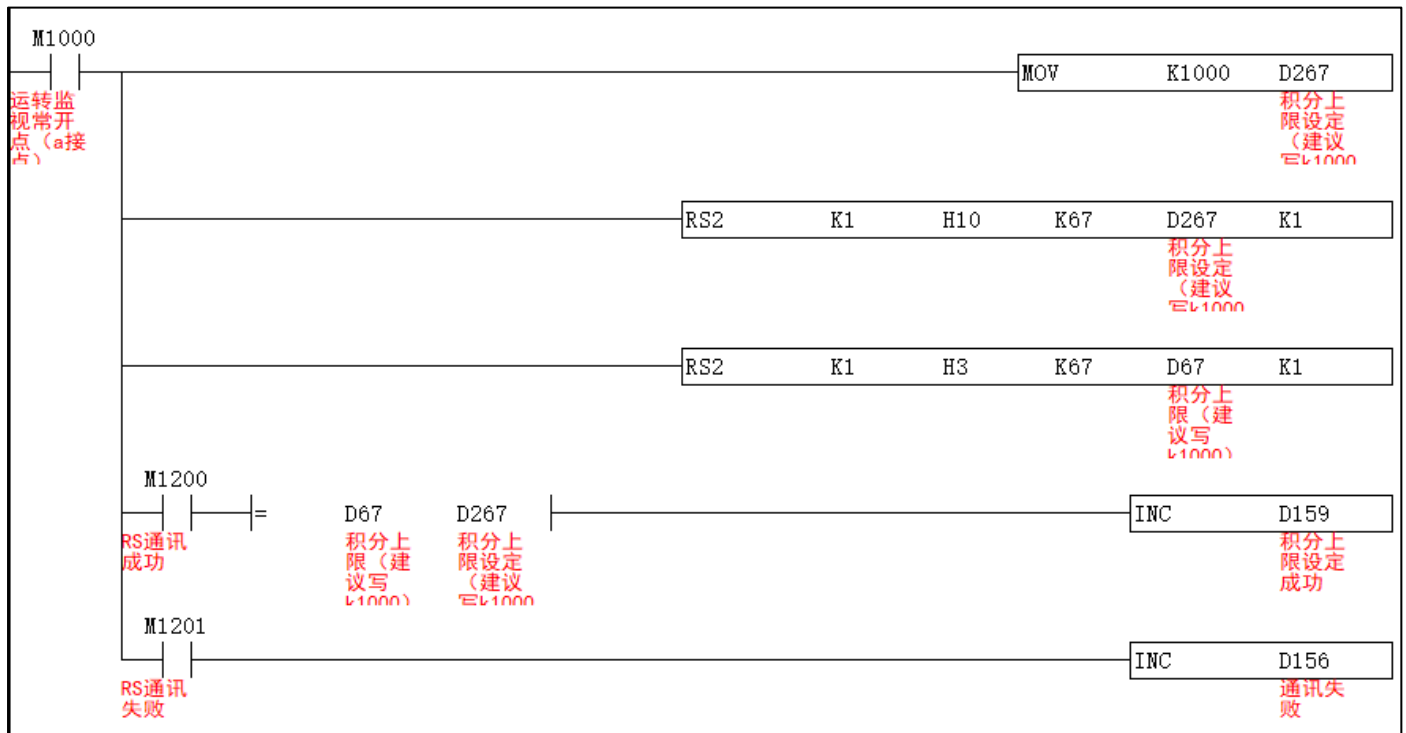
- 
- Figure 1-1-10 is a ladder logic diagram for the PID control system. It consists of three main rungs. The first rung starts with a normally open contact M1000, labeled '运转监视常开点 (a接点)' (Run monitoring normally open point (a contact)). This rung contains a MOV instruction with parameters K3 and D261, labeled 'PID工作模式设定' (PID working mode setting). The second rung starts with a normally open contact M0, labeled 'HMI 第1路自整定开始' (HMI 1st self-tuning start). This rung contains an RS2 instruction with parameters K1, H10, K61, D261, and K1, labeled 'PID工作模式设定' (PID working mode setting). The third rung starts with a normally open contact M1200, labeled 'RS通讯成功' (RS communication success), and a normally open contact M1201, labeled 'RS通讯失败' (RS communication failure). This rung contains an RST instruction with parameter M0, labeled 'HMI 第1路自整定开始' (HMI 1st self-tuning start), and an INC instruction with parameter D156, labeled '通讯失败' (Communication failure). There are also two parallel branches from the second and third rungs. The first branch from the second rung has a normally open contact D61, labeled 'PID工作模式读取' (PID working mode reading), leading to a SET instruction with parameter M1, labeled '第一路自整定完成信号' (1st self-tuning completion signal). The second branch from the third rung has a normally open contact D61, labeled 'PID工作模式读取' (PID working mode reading), leading to a SET instruction with parameter M1, labeled '第一路自整定完成信号' (1st self-tuning completion signal).

- 
- Figure 1: Ladder logic diagram for the RS-485 communication function. The diagram shows three main rungs. Rung 1: M1000 (normally open contact) connects to a MUL instruction block. The block contains D260 (first group temperature PID sampling time), K10, and D265 (output upper limit setting). Rung 2: RS2 (normally open contact) connects to a block containing K1, H10, K65, D265 (output upper limit setting), and K1. Rung 3: RS2 (normally open contact) connects to a block containing K1, H3, K65, D65 (output upper limit), and K1. Below these, two more rungs are shown. Rung 4: M1200 (normally open contact) and a normally closed contact (labeled D65 output upper limit and D265 output upper limit) connect to an INC instruction block, which increments D157 (output upper limit setting successful). Rung 5: M1201 (normally open contact) connects to an INC instruction block, which increments D156 (communication failure).

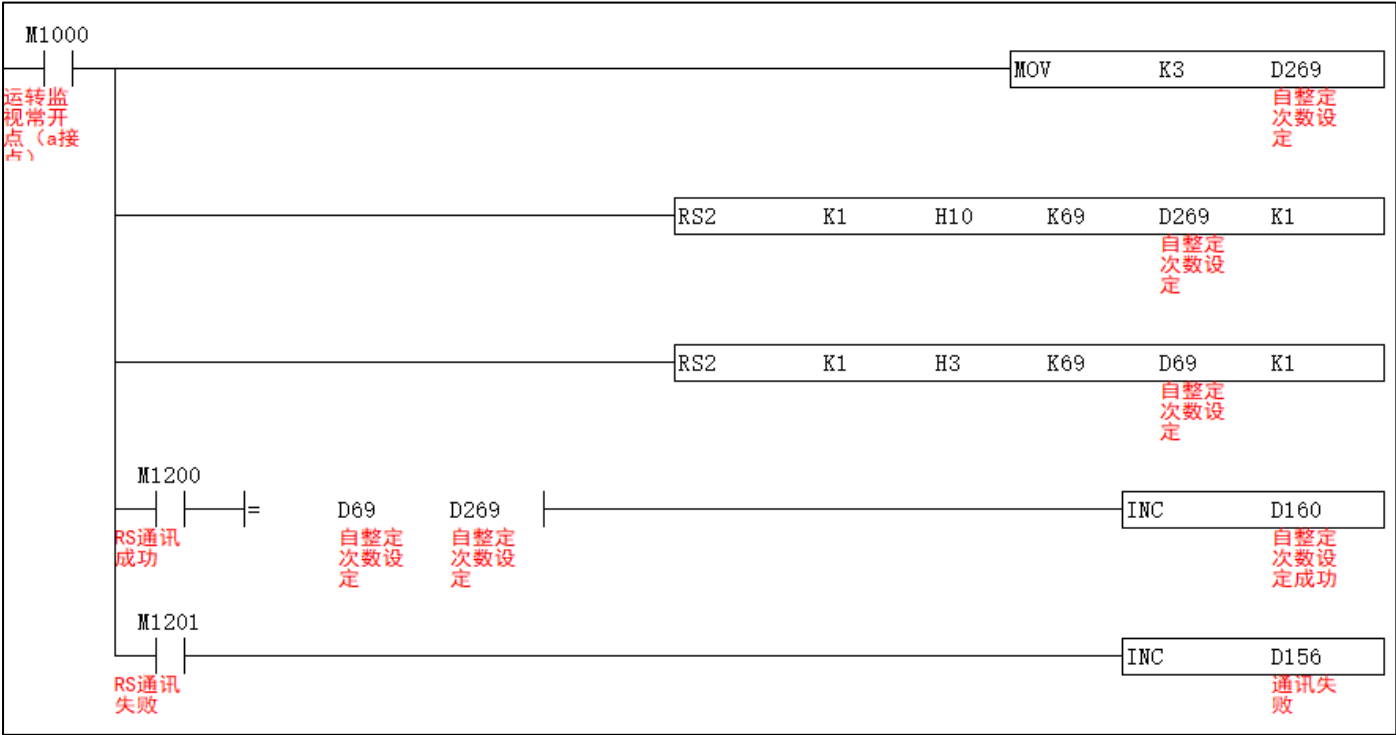
● TC0通道温度允许偏差---地址66，设定如下：



● TC0通道积分值饱和上限---地址67，设定如下：



● TC0通道自整定次数---地址69，设定如下：



SE称重扩展SE-2L、SE-4L

仅可搭配JS/JM/JC/JE/JEM系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用

1、SE-2L、SE-4L特点

| 型号      | SE-2L | SE-4L |
|---------|-------|-------|
| 模拟量输入点数 | 2     | 4     |
| 分辨率     | 24位   | 24位   |
| 丝印表示    | EX+   | +5V电压 |
|         | EX-   | 0V电压  |
|         | CH+   | 信号    |
|         | CH-   | 信号    |

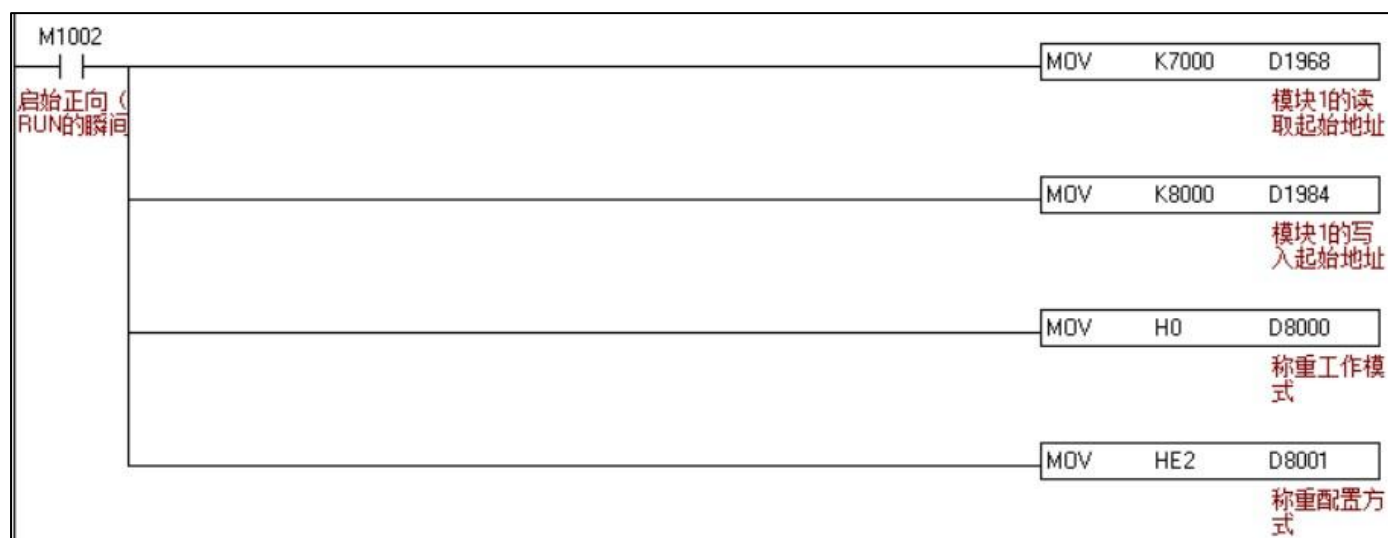
2、编程实例

2.1 模拟量输入范例程序说明

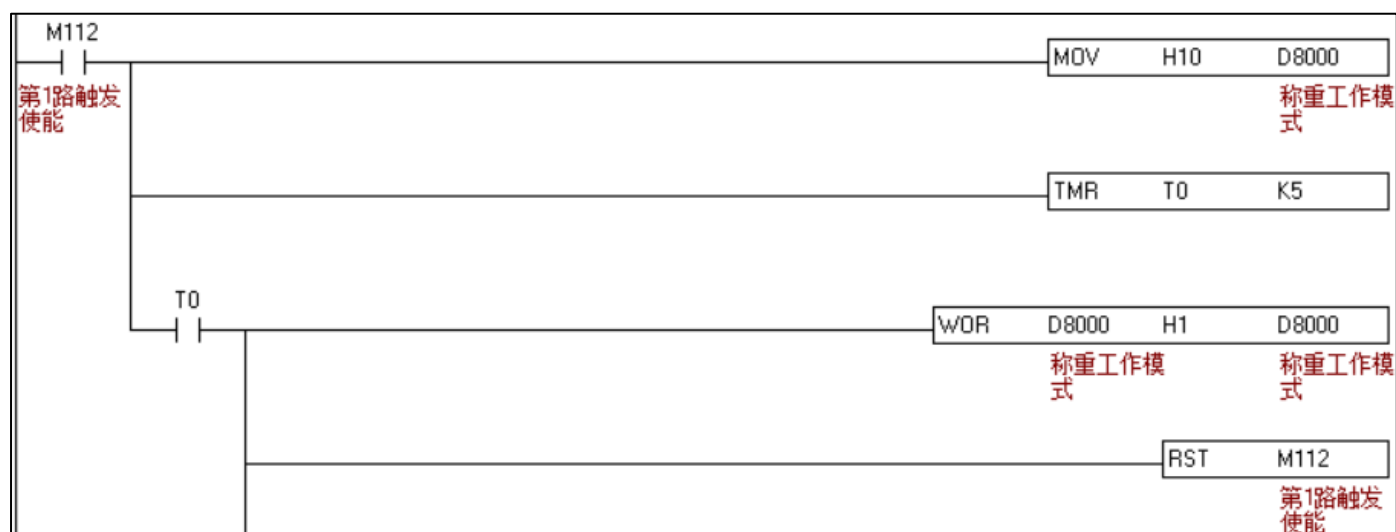
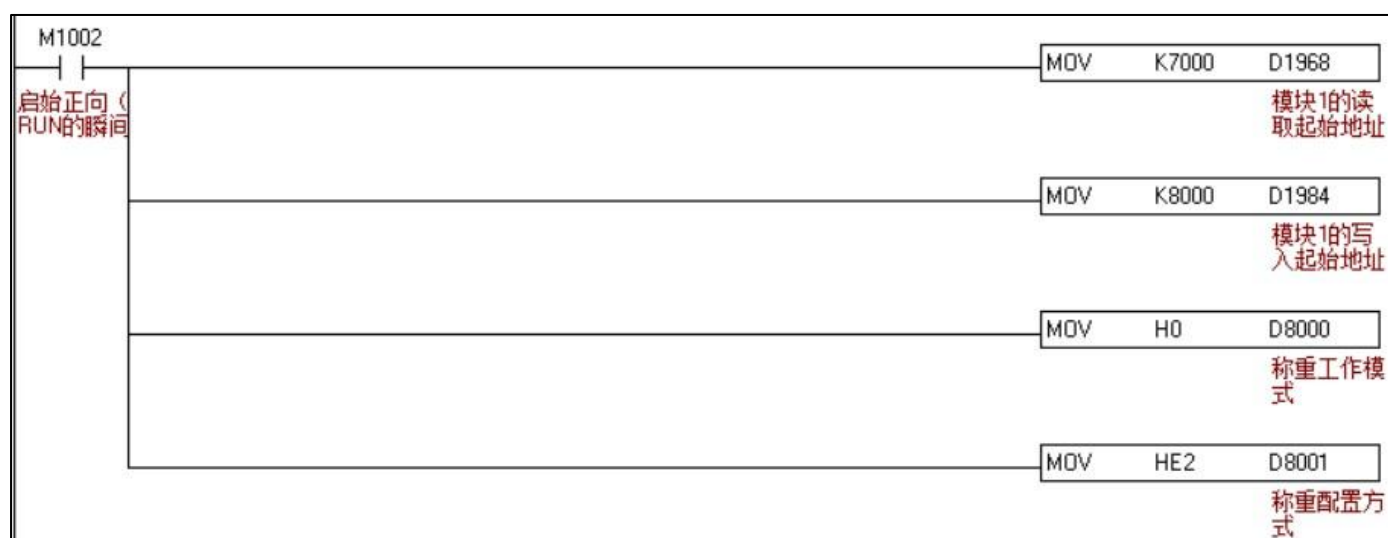
注：SE-2L程序可参考SE-4L，范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。

## 称重工作模式配置

### 1、连续模式、单极性、Gain=64、速率为25Sps



### 2、触发模式、单极性、Gain=64、速率为25Sps



范例说明：

### 1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 3) 模拟量写入地址定义

| 地址           | 功能     |
|--------------|--------|
| D8000 (S)    | 称重工作模式 |
| D8001 (S) +1 | 称重配置方式 |

范例中接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K8000，表示该扩展模块写入的起始地址为D8000 (S)，[用户可自定义起始地址，即更改K8000的值](#)。称重工作模式地址D8000 (S) 参数设置具体如下表：

- ✧ 连续模式：表示实时读取当前重量原始AD值
- ✧ 触发模式：表示仅在触发瞬间读取当前重量原始AD值
- ✧ D8000系统默认工作在连续模式

|                                    |      |           |                     |                      |                                                 |
|------------------------------------|------|-----------|---------------------|----------------------|-------------------------------------------------|
| D8000 (S) 出厂称重默认为连续工作模式 (D8000=H0) | Bit0 | CH0称重触发信号 | 启动触发<br>(工作在触发模式有效) | 未启动触发<br>(工作在连续模式有效) | 说明<br>Bit0~Bit3每一路触发信号，为ON触发后，一个扫描周期有效后，系统自动OFF |
|                                    |      |           | ON: 写1              | OFF: 写0              |                                                 |
|                                    | Bit1 | CH1称重触发信号 | 启动触发<br>(工作在触发模式有效) | 未启动触发<br>(工作在连续模式有效) |                                                 |
|                                    |      |           | ON: 写1              | OFF: 写0              |                                                 |
|                                    | Bit2 | CH2称重触发信号 | 启动触发<br>(工作在触发模式有效) | 未启动触发<br>(工作在连续模式有效) |                                                 |
|                                    |      |           | ON: 写1              | OFF: 写0              |                                                 |
|                                    | Bit3 | CH3称重触发信号 | 启动触发<br>(工作在触发模式有效) | 未启动触发<br>(工作在连续模式有效) |                                                 |
|                                    |      |           | ON: 写1              | OFF: 写0              |                                                 |

|  |      |           |         |         |
|--|------|-----------|---------|---------|
|  | Bit4 | CH0称重工作模式 | 工作在触发模式 | 工作在连续模式 |
|  |      |           | ON: 写1  | OFF: 写0 |
|  | Bit5 | CH1称重工作模式 | 触发模式    | 连续模式    |
|  |      |           | ON: 写1  | OFF: 写0 |
|  | Bit6 | CH2称重工作模式 | 触发模式    | 连续模式    |
|  |      |           | ON: 写1  | OFF: 写0 |
|  | Bit7 | CH3称重工作模式 | 触发模式    | 连续模式    |
|  |      |           | ON: 写1  | OFF: 写0 |

| 工作模式                                                                                                         | D8000(S)   | Bit7~Bit0                                    |            |            |            |            |            |            |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
|                                                                                                              |            | bit4~bit7表示CH0~CH3工作模式，写1为工作在触发模式，写0为工作在连续模式 |            |            |            |            |            |            |            |
|                                                                                                              |            | bit0~bit3表示CH0~CH3执行触发时状态，写1时执行触发，写0时不执行触发   |            |            |            |            |            |            |            |
| CH0-CH3工作在连续模式                                                                                               | 值          | Bit7 (CH3)                                   | Bit6 (CH2) | Bit5 (CH1) | Bit4 (CH0) | Bit3 (CH3) | Bit2 (CH2) | Bit1 (CH1) | Bit0 (CH0) |
|                                                                                                              | (H0)       | 0                                            | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
| 仅CH0通道工作在触发模式                                                                                                | 值          | Bit7 (CH3)                                   | Bit6 (CH2) | Bit5 (CH1) | Bit4 (CH0) | Bit3 (CH3) | Bit2 (CH2) | Bit1 (CH1) | Bit0 (CH0) |
|                                                                                                              | 未触发时 (H10) | 0                                            | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                                                              | 触发瞬间 (H11) | 0                                            | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 1          |
| 仅CH1通道工作在触发模式                                                                                                | 值          | Bit7 (CH3)                                   | Bit6 (CH2) | Bit5 (CH1) | Bit4 (CH0) | Bit3 (CH3) | Bit2 (CH2) | Bit1 (CH1) | Bit0 (CH0) |
|                                                                                                              | 未触发时 (H20) | 0                                            | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                                                              | 触发瞬间 (H22) | 0                                            | 0          | 1          | 0          | 0          | 0          | 1          | 0          |
| 仅CH2通道工作在触发模式                                                                                                | 值          | Bit7 (CH3)                                   | Bit6 (CH2) | Bit5 (CH1) | Bit4 (CH0) | Bit3 (CH3) | Bit2 (CH2) | Bit1 (CH1) | Bit0 (CH0) |
|                                                                                                              | 未触发时 (H40) | 0                                            | 1          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          |
|                                                                                                              | 触发瞬间 (H44) | 0                                            | 1          | 0          | 0          | 0          | 1          | 0          | 0          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>其他通道工作方式依次类推</li> <li>若工作在触发模式通道在2通道以上，每通道可单独触发，对应的通道触发时写1</li> </ul> |            |                                              |            |            |            |            |            |            |            |

4) 称重配置方式地址D8001 (S) +1参数设置具体如下表:

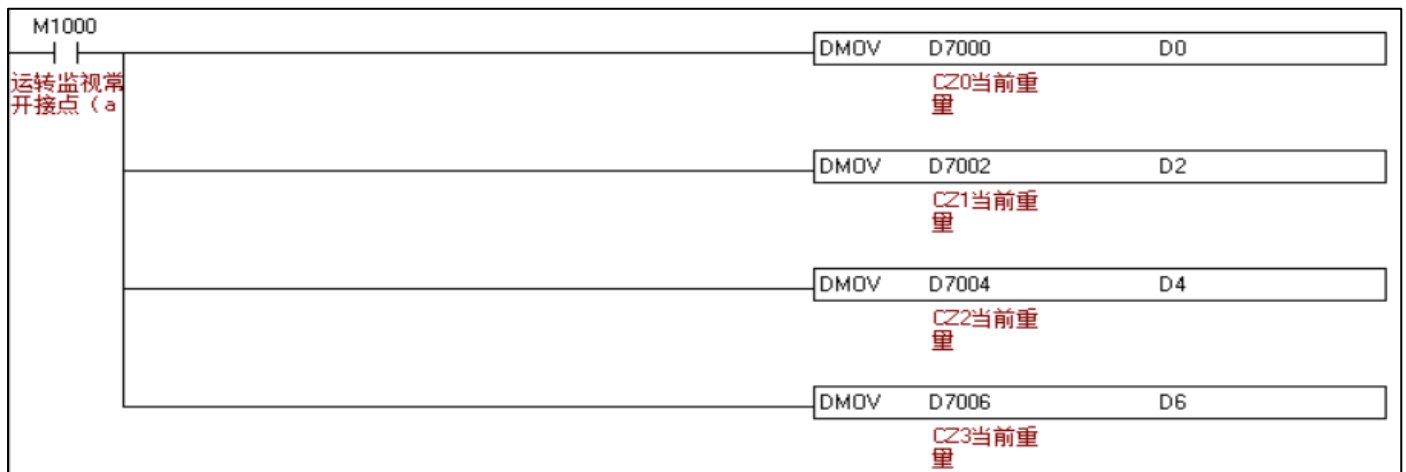
| D8001 (S) +1 |   |                 |      |      |        |                   |      |      |      |          |
|--------------|---|-----------------|------|------|--------|-------------------|------|------|------|----------|
| 极性           |   | Bit4~Bit6表示称重增益 |      |      |        | Bit0~Bit3表示称重采集速度 |      |      |      |          |
| Bit7         |   | Bit6            | Bit5 | Bit4 | 增益     | Bit3              | Bit2 | Bit1 | Bit0 | 速率 (Sps) |
| 1            | 0 | 0               | 0    | 0    | Gain=1 | 0                 | 0    | 0    | 0    | 100 Sps  |

| D8001（S）+1                       |     |                 |   |   |                 |                   |   |   |   |              |
|----------------------------------|-----|-----------------|---|---|-----------------|-------------------|---|---|---|--------------|
| 极性                               |     | Bit4~Bit6表示称重增益 |   |   |                 | Bit0~Bit3表示称重采集速度 |   |   |   |              |
| 单极性<br>（默认）                      | 双极性 | 0               | 0 | 1 | Gain=2          | 0                 | 0 | 0 | 1 | 50 Sps       |
|                                  |     | 0               | 1 | 0 | Gain=4          | 0                 | 0 | 1 | 0 | 25 Sps       |
|                                  |     | 0               | 1 | 1 | Gain=8          | 0                 | 0 | 1 | 1 | 12.5 Sps（默认） |
|                                  |     | 1               | 0 | 0 | Gain=16         | 0                 | 1 | 0 | 0 | 6.25 Sps     |
|                                  |     | 1               | 0 | 1 | Gain=32         | 采集速度越慢，称重越稳定      |   |   |   |              |
|                                  |     | 1               | 1 | 0 | Gain=64<br>（固定） |                   |   |   |   |              |
| 出厂默认为HE3（单极性、Gain=64、速率为12.5Sps） |     |                 |   |   |                 |                   |   |   |   |              |

#### 举例说明

| D8001（S）+1                   | 极性   | Bit4~Bit6为称重增益 |      |      | Bit0~Bit3为称重采集速度 |      |      |      |
|------------------------------|------|----------------|------|------|------------------|------|------|------|
| 赋值                           | Bit7 | Bit6           | Bit5 | Bit4 | Bit3             | Bit2 | Bit1 | Bit0 |
| HE3（单极性、Gain=64、速率为12.5 Sps） | 1    | 1              | 1    | 0    | 0                | 0    | 1    | 1    |
| HD2（单极性、Gain=32、速率为25 Sps）   | 1    | 1              | 0    | 1    | 0                | 0    | 1    | 0    |

#### 5) 称重读取地址如下表:



范例中接第一个扩展模块的写入地址D1984写的K8000，表示该扩展模块读取的起始地址为D8000 (S)，[用户可自定义起始地址，即更改K8000的值](#)。称重工作模式地址D8000 (S) 参数设置具体如下表：

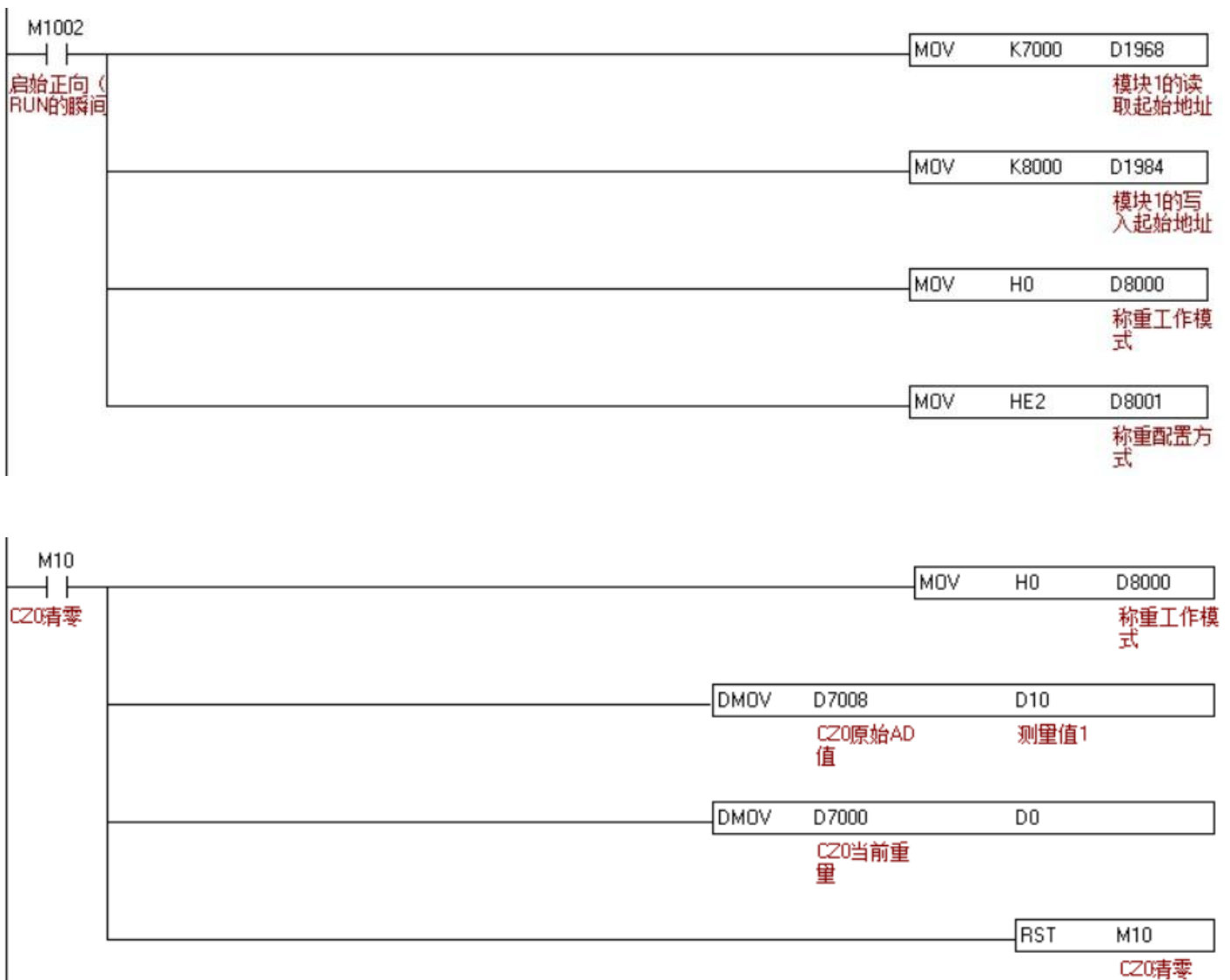
✧ 范例中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K7000，表示改扩展模块读取的起始地址为D7000 (S2)，[用户可自定义起始地址，即更改K7000的值](#)。具体表示方式如下表：

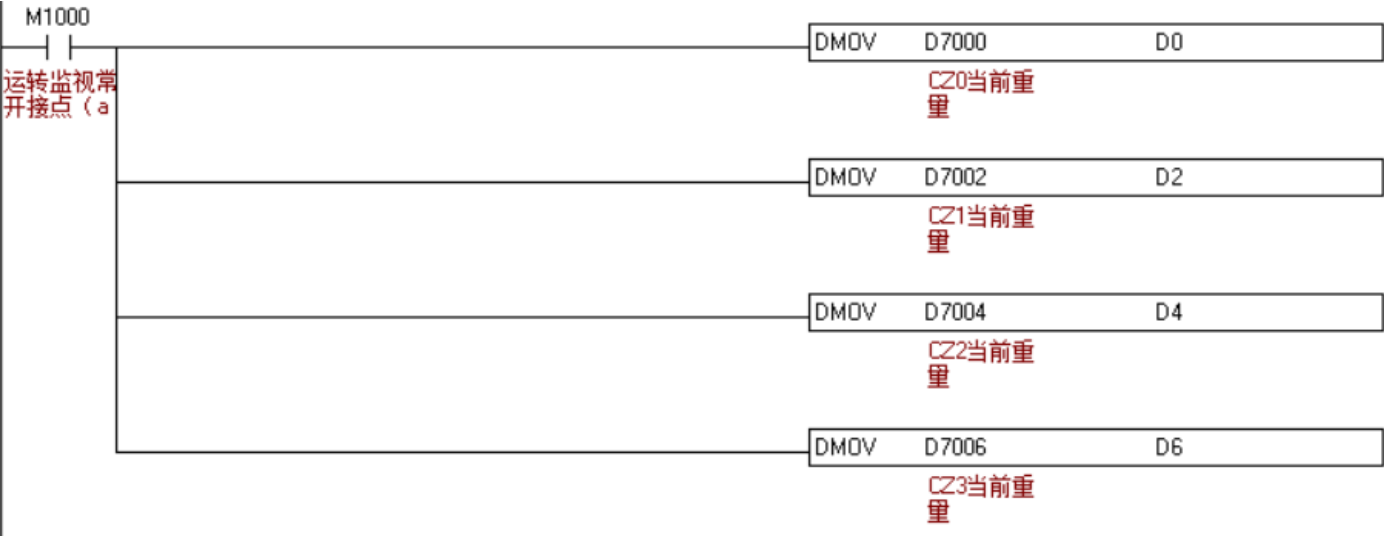
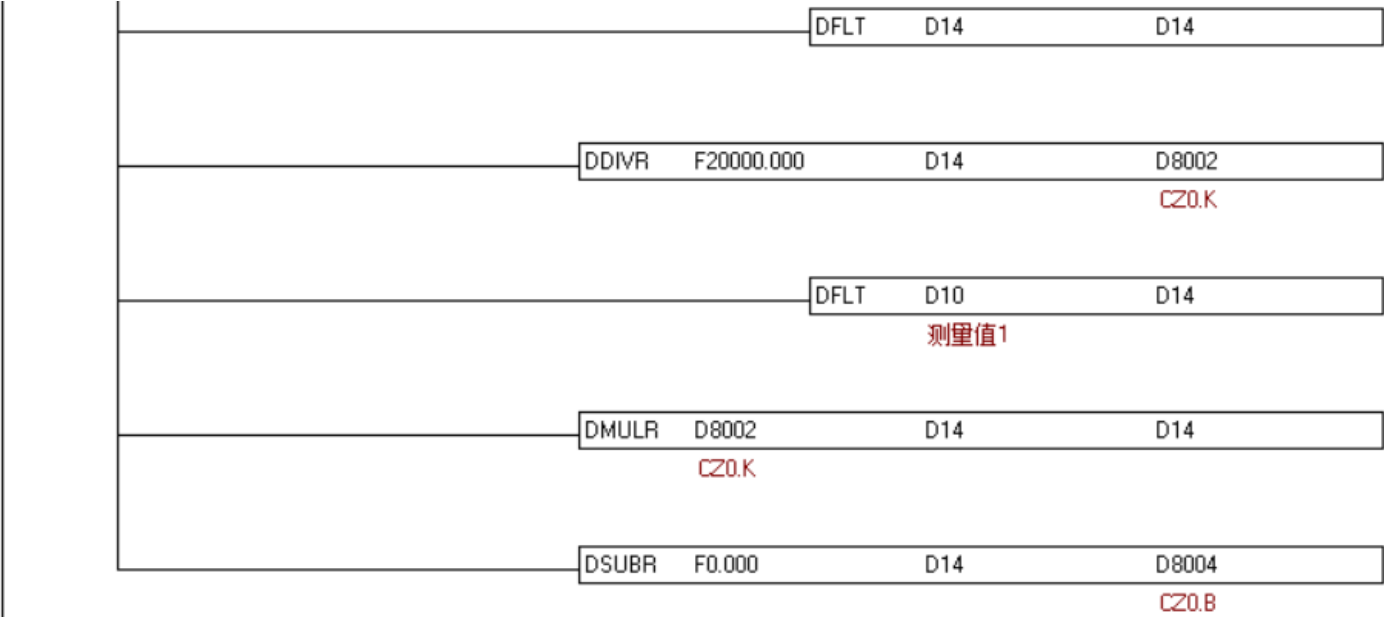
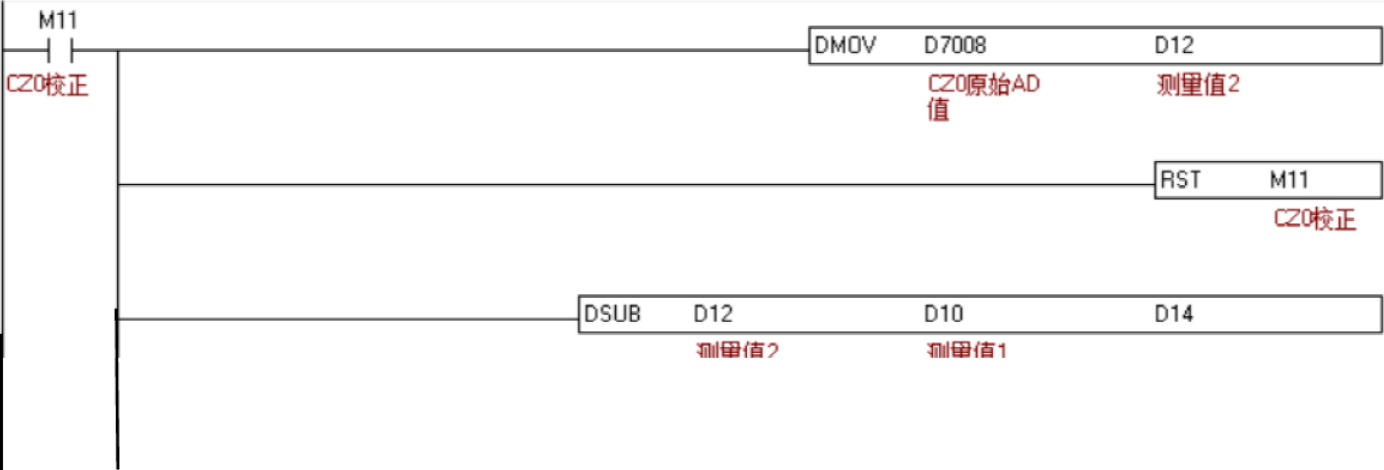
| 称重输入地址              | 功能         |
|---------------------|------------|
| 32位: D7000 (S2)     | CH0称重当前重量  |
| 32位: D7002 (S2) +2  | CH1称重当前重量  |
| 32位: D7004 (S2) +4  | CH2称重当前重量  |
| 32位: D7006 (S2) +6  | CH3称重当前重量  |
| 32位: D7008 (S2) +8  | CH0称重原始AD值 |
| 32位: D7010 (S2) +10 | CH1称重原始AD值 |
| 32位: D7012 (S2) +12 | CH2称重原始AD值 |
| 32位: D7014 (S2) +14 | CH3称重原始AD值 |

|                          |            |
|--------------------------|------------|
| 32位: D8002 (S) +2 (浮点数)  | CH0称重CZ0.k |
| 32位: D8004 (S) +4 (浮点数)  | CH0称重CZ0.b |
| 32位: D8006 (S) +6 (浮点数)  | CH1称重CZ1.k |
| 32位: D8008 (S) +8 (浮点数)  | CH1称重CZ1.b |
| 32位: D8010 (S) +10 (浮点数) | CH2称重CZ2.k |
| 32位: D8012 (S) +12 (浮点数) | CH2称重CZ2.b |
| 32位: D8014 (S) +14 (浮点数) | CH3称重CZ3.k |
| 32位: D8016 (S) +16 (浮点数) | CH3称重CZ3.b |

## 2.2 范例程序说明（第1路CH0称重范例）

称重校正程序范例（需工作在连续模式即D8000=H0）





由于当前重量AD值与工程值呈线性关系，可由公式 $y=kx+b$ 来推导

- 校正前（秤上无砝码）  
操作方法：接好线后秤上不放任何物料，秤静止时，将M10置ON，当前重量的模拟值传给D10，此时秤上无砝码，实重为0。

| 地址          | 功能            | 数学表示方式 |
|-------------|---------------|--------|
| D7008       | 第1路称重无砝码时的AD值 | $x_0$  |
| D8002 (浮点数) | 第1路称重k值       | k      |
| D8004 (浮点数) | 第1路称重b值       | b      |

故M10置ON之后，可得出

$$x_0 = D10 \quad (1)$$

$$kx_0 + b = 0 \quad (2)$$

- 校正（校正砝码视实际情况而定，范例中使用200克的砝码，精度为0.01g，也就是程序中D7000

当前重量若显示K20000，表示实重为20000\*0.01=200g）

操作方法：将200克的砝码放在秤上，待静止稳定后，将M11置ON，此时校正结束，D7000会显示K20000，即当前重量为200g。

| 地址          | 功能               | 数学表示方式    |
|-------------|------------------|-----------|
| D12         | 第1路称重有砝码时的AD值    | x         |
| D14         | 差值=校正前AD值-校正后AD值 | $x - x_0$ |
| D8002 (浮点数) | 第1路称重k值          | k         |
| D8004 (浮点数) | 第1路称重b值          | b         |

故M11置ON后，可得出：

$$x = D12 \quad (3)$$

$$x - x_0 = D12 - D10 = D14 \quad (4)$$

$$kx + b = 20000 \quad (5)$$

将公式（5）-公式（4）可得出

$$k(x - x_0) = 20000 \quad (6)$$

将公式（4）代入公式（6）可得出：

$$kD14 = 20000 \quad (7)$$

推导出：

$$k = \frac{20000}{D14} = D8002 \quad (8)$$

将公式（8）得出的k值代入至公式（2），可得出b：

$$D8002x_0 + b = 0 \quad (9)$$

$$b = 0 - D8002 * D10 = D8004 \quad (10)$$

$$\text{所以: } y = D8002x + D8004 \quad (11)$$

其中：x=D7008（当前重量AD值）

y=D7000（当前重量工程值）

注：

- ◆ 若需要精度为0.01g，用500克的砝码校正，则将F20000改成F50000，则D200显示K50000，实际重量位500g
- ◆ 若需要精度为0.1g，用500克的砝码校正，则将F20000改成F5000，则D200显示K5000，实际重量位500g

## SE固态输出扩展SE-4S-A

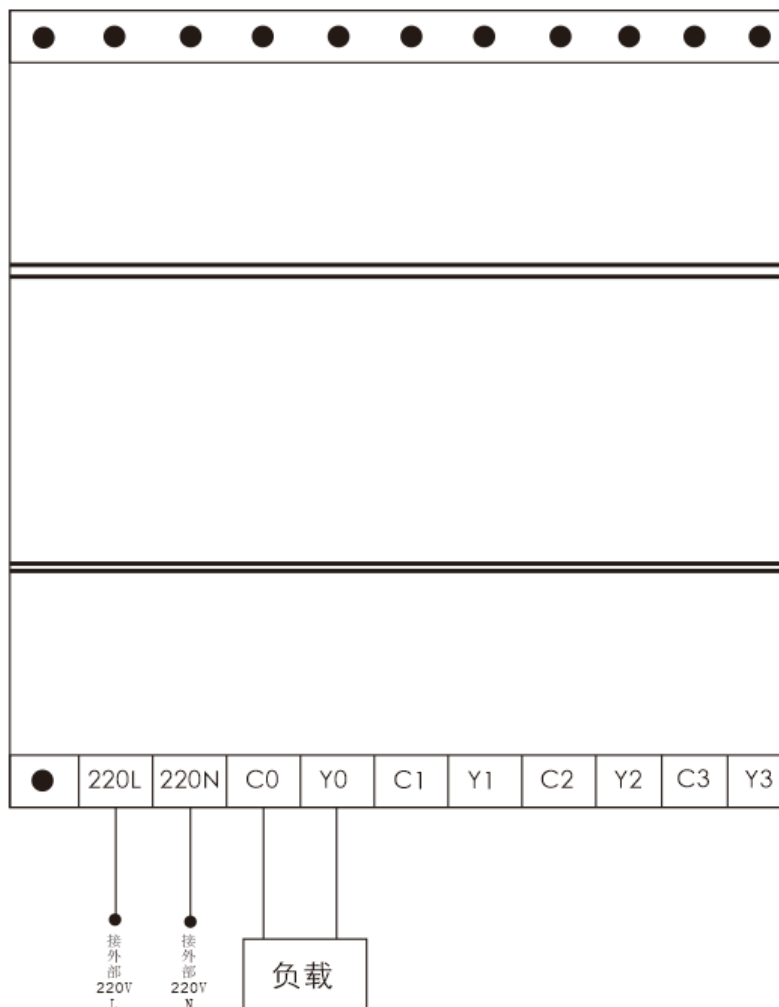
仅可搭配**JS/JM/JC/JE/JEM**系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用

### 1、SE-4S-A特点

|         |                  |
|---------|------------------|
| 型号      | SE-4S-A          |
| 模拟量输出点数 | 4点（SSR固态继电器交流输出） |

### 2、接线方式

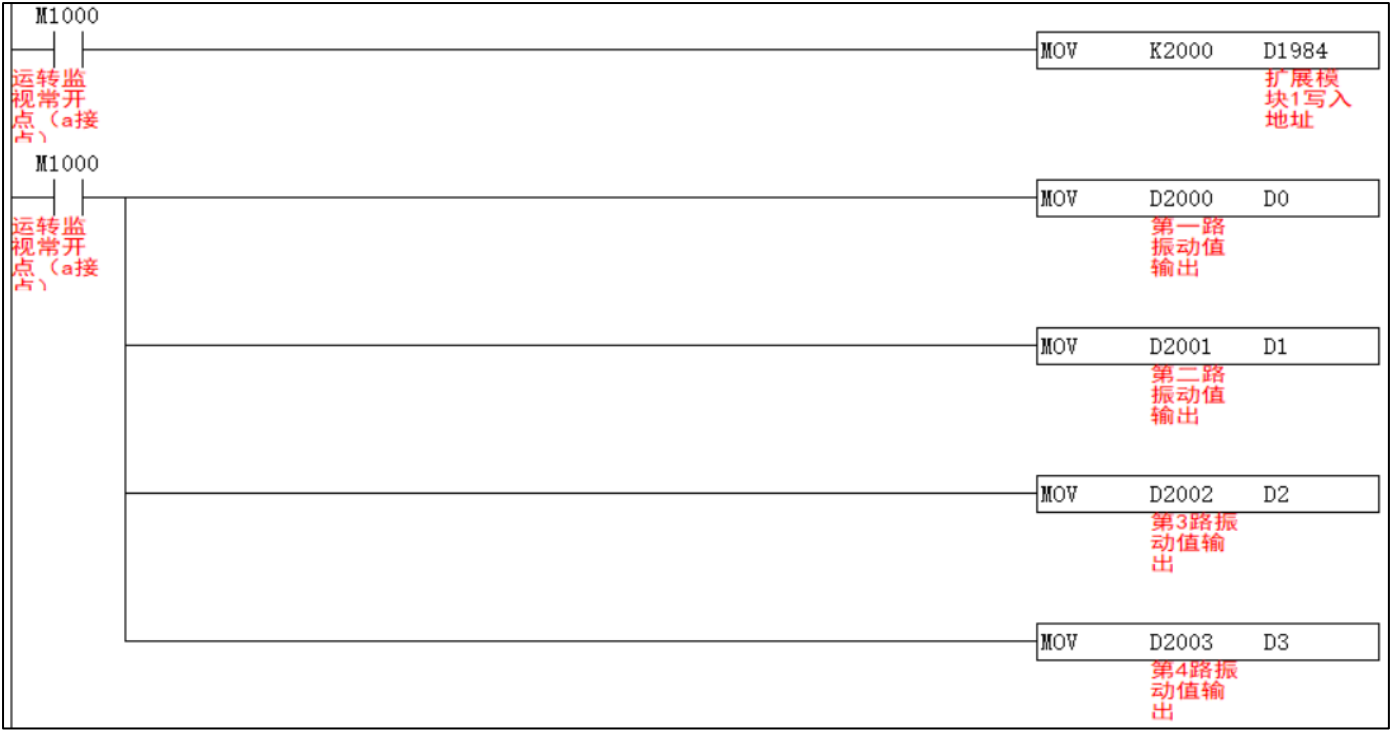
SE-4S-A主要用来驱动交流振动盘，其接线方式如下图：



### 3、编程实例

#### 3.1、模拟量输出范例程序说明

范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



程序说明：

1) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

2) 模拟量输出地址

范例中接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K2000，表示该扩展模块写入的起始地址为D2000（S），[用户可自定义起始地址，即更改K2000的值。](#)

具体表示如下：

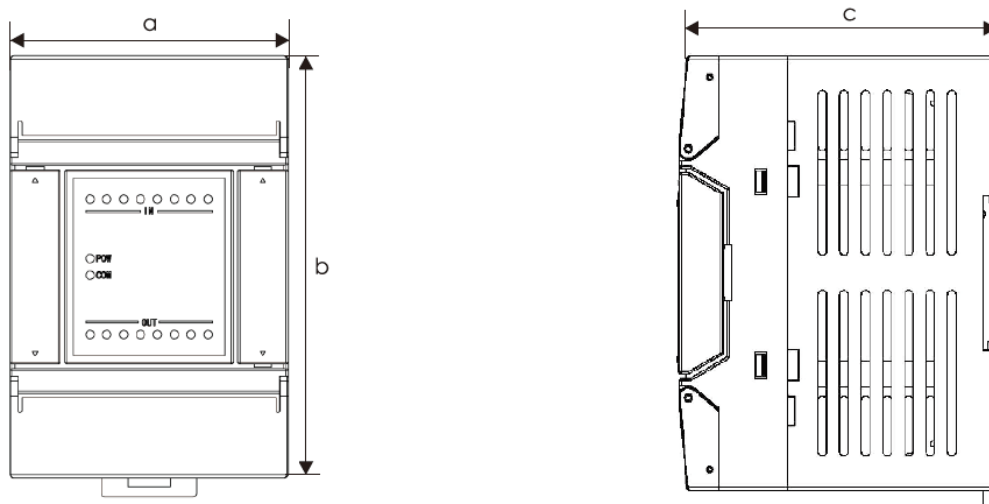
| 通道  | 温度输入地址     | 功能      | 范围    |
|-----|------------|---------|-------|
| CH0 | D2000（S）   | 第1路振动输出 | 0-380 |
| CH1 | D2001（S）+1 | 第2路振动输出 | 0-380 |
| CH2 | D2002（S）+2 | 第3路振动输出 | 0-380 |
| CH3 | D2003（S）+3 | 第4路振动输出 | 0-380 |

## 第二章 HE系列扩展

感谢您使用三碁HE系列标准型扩展模块。此系列提供数字量模块、模拟量模块、温度模块、功能模块等。扩展模块仅可与本公司主机相连。为确保能正确地安装及操作本产品，请在使用之前，仔细阅读本使用手册。

- 本安装说明书提供给使用者电气规格、功能规格、安装配线的相关注意事项。
- 使用者使用本机时，必须将其安装于具防尘、防潮及免于电击/冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险或损坏。
- 交流电源不可连接于输入/输出信号端，否则可能造成严重损坏，请在上电之前再次确认电源配线。请勿在上电时触摸任何端子。
- PLC在安装时，请装配于封闭式的控制箱内，其周围应保持一定的空间，以确保PLC散热功能正常。
- DIN导轨的安装方法：在将主机挂上导轨时，请先将主机下方的固定塑料片，以一字型起子插入凹槽并向外撑开拉出，再将主机挂上导轨，之后将固定塑料片压扣回去即可。欲取下主机时，同样以一字型起子先将固定塑料片撑开，再将主机以往外向上的方式取出即可。该固定机构塑料片为保持型，因此撑开后便不会弹回去。

### 产品尺寸



| 主机                      | 尺寸 (mm) |     |    |
|-------------------------|---------|-----|----|
|                         | a       | b   | c  |
| 8-16点数字量扩展<br>HE-4AI2AO | 66      | 100 | 73 |
| 24-32点数字量扩展             | 114     | 100 | 73 |

### LED系统状态自诊断

- POW(24V电源指示灯)
  - 亮：24VDC供电正常      灭：无24VDC供电
- COM(扩展指示灯)
  - 亮：成功接入扩展模块      灭：未接入/不正确接入扩展模块

**注1：**扩展模块不得带电拔插，否则会影响正常使用。

**注2：**仅可搭配JH/JHM/JH2/JH2M系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

## HE系列数字量扩展

仅可搭配JH/JHM/JH2/JH2M系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

- 注：扩展I/O输入及输出起始编号以连接该模块的主机或扩展输入/输出点的最后编号开始。扩展I/O的编号以连续的编号依序排列，若主机最后一点为Xn□（□中的数字范围是0-7），则数字量扩展输入起始编号为X(n+1)0。扩展输出起始编号同理。

例：若主机最后一点为Y27，则连接主机第一个扩展输出点的起始编号为Y30。若主机最后一点为Y34，则扩展输出点的起始编号为Y40。

### 扩展型号

| 型号      | I/O点数 | 输入点数 | 输出点数 | 输出方式   |
|---------|-------|------|------|--------|
| HE-8XT  | 8点    | 8    | ---  | ---    |
| HE-8YT  | 8点    | ---  | 8    | 晶体管NPN |
| HE-8YR  | 8点    | ---  | 8    | 继电器    |
| HE-8T   | 8点    | 4    | 4    | 晶体管NPN |
| HE-16XT | 16点   | 16   | ---  | ---    |
| HE-16YT | 16点   | ---  | 16   | 晶体管NPN |
| HE-16T  | 16点   | 8    | 8    | 晶体管NPN |
| HE-16YR | 16点   | ---  | 16   | 继电器    |
| HE-16R  | 16点   | 8    | 8    | 继电器    |
| HE-32T  | 32点   | 16   | 16   | 晶体管NPN |
| HE-32R  | 32点   | 16   | 16   | 继电器    |

## HE模拟量输入/输出扩展HE-4AI2AO

仅可搭配JH/JHM/JH2/JH2M系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、HE-4AI2AO特点

|          |                |
|----------|----------------|
| 型号       | HE-4AI2AO      |
| 模拟量输入点数  | 4              |
| 模拟量输出点数  | 2              |
| 电压输入范围   | 0-5V; 0-10V    |
| 电压输出范围   | -10V-10V       |
| 电流输入/出范围 | 0-20mA; 4-20mA |

分辨率表示如下：

| 类型                | 分辨率                  |
|-------------------|----------------------|
| 0-5V; 0-10V（电压输入） | K0-K4095（12位分辨率）     |
| 0-20mA            | K0-K4095（12位分辨率）     |
| -10V-10V（电压输出）    | -K4095-K4095（12位分辨率） |

## 2、接线

输入：电流型

接线方式：I和V短路，信号接V，G接0V

电压型

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

输出：电流型

接线方式：V不接，信号接I，G接0V

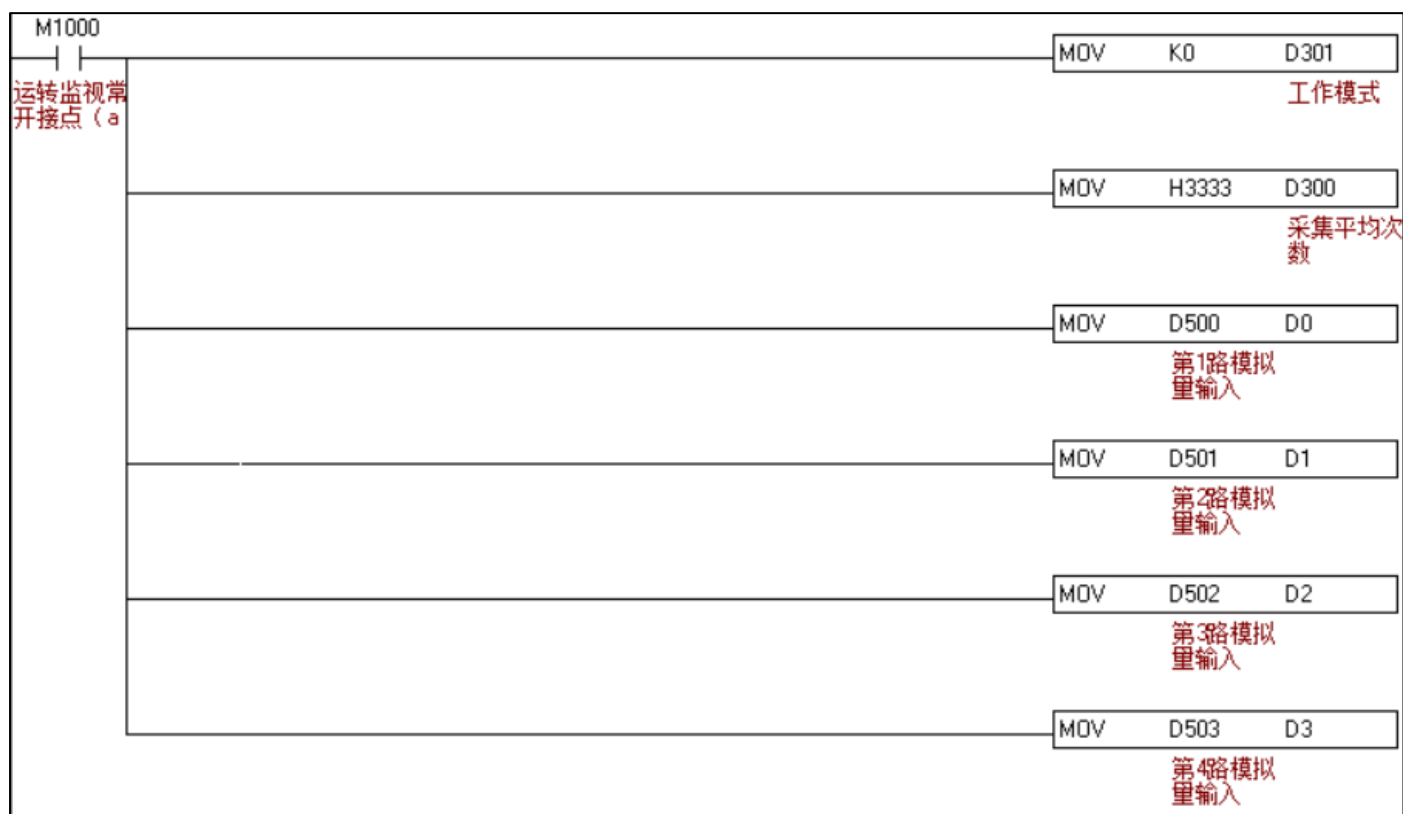
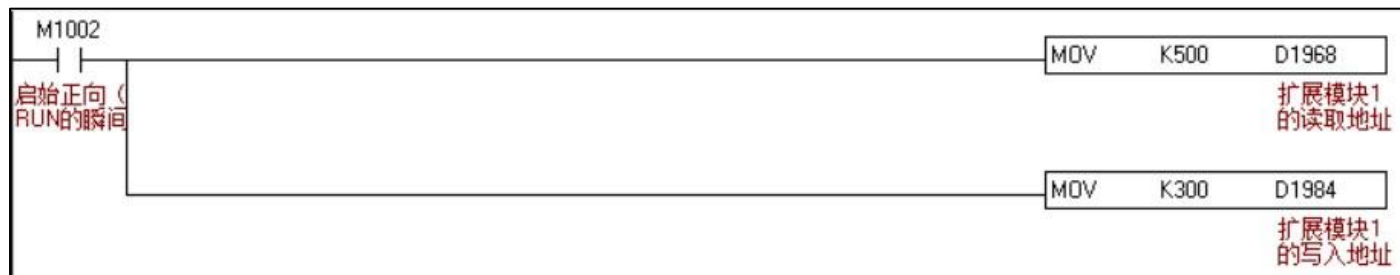
电压型

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

## 3、编程实例

### 3.1模拟量输入范例程序说明

注：范例是以扩展接在主机的第一个，模拟量输入类型为电流型输入为例。



范例说明：

#### 1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |

| 扩展模块读取地址 | 功能   |
|----------|------|
| 以此类推     | 以此类推 |
| ...      | ...  |

## 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

## 3) D300表示方式如下:

✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300（S1），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。

| 输出起始地址   | 功能                            |
|----------|-------------------------------|
| D300（S1） | 采集平均次数范围H2222-H7777（默认为H3333） |

## 4) D301模拟量输入工作模式表示方式如下:

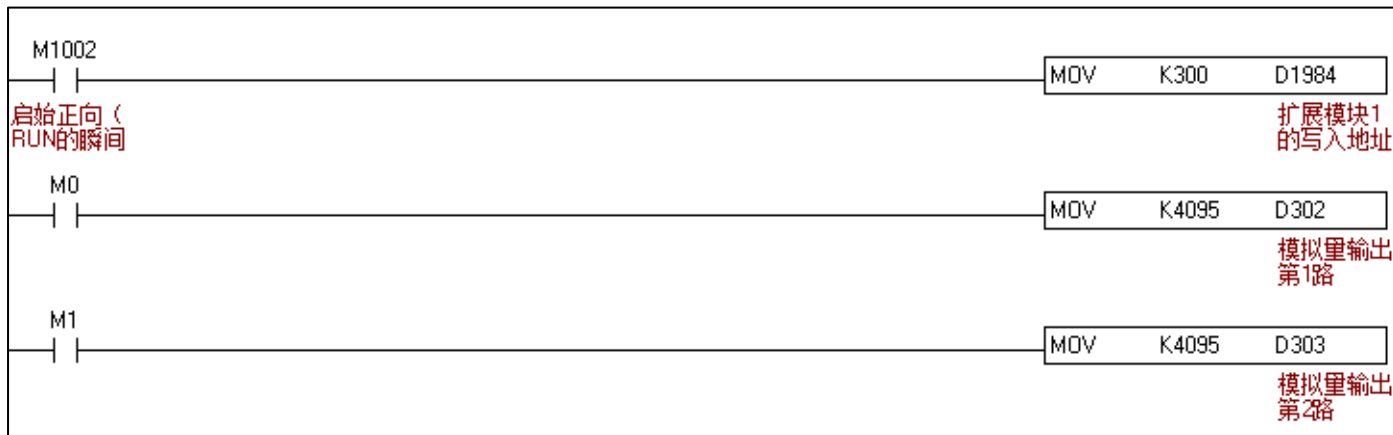
| 通道                                                                                                                                                                  | 模拟量输入类型       |            | D301（S1）+1  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-------------|
|                                                                                                                                                                     | 电流型；电压型（0-5V） | 电压型（0-10V） |             |
| 第1路模拟量输入bit0                                                                                                                                                        | 0             | 1          | （bit3~bit0） |
| 第2路模拟量输入bit1                                                                                                                                                        | 0             | 1          |             |
| 第3路模拟量输入bit2                                                                                                                                                        | 0             | 1          |             |
| 第4路模拟量输入bit3                                                                                                                                                        | 0             | 1          |             |
| 举例：输入：第1路和第4路模拟量输入为电流型，第2路和第3路模拟量输入为电压型（0-10V）<br>则：第1路模拟量输入bit0=0，第2路模拟量输入bit1=1，第3路模拟量输入bit2=1，第4路模拟量输入bit3=0<br>则D301的bit3~bit0二进制表示为0110，转换成16进制应赋值为MOV H6 D301 |               |            |             |

## 5) 模拟量输入地址

✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K500，表示该扩展模块通道输入的起始地址为D500（S2），用户可自定义起始地址，即更改K500的值。具体表示方式如下表：

| 通道     | 功能       | 模拟量输入地址    |
|--------|----------|------------|
| CH0-IN | 第1路模拟量输入 | D500（S2）   |
| CH1-IN | 第2路模拟量输入 | D501（S2）+1 |
| CH2-IN | 第3路模拟量输入 | D502（S2）+2 |
| CH3-IN | 第4路模拟量输入 | D503（S2）+3 |

### 3.2 模拟量输出范例程序说明



范例说明

模拟量输出地址：

✧ 如上所述，接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300（S1），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。

则模拟量输出地址具体表示方式如下表：

| 通道      | 功能               | 模拟量输出地址    |
|---------|------------------|------------|
|         | 采集平均次数（默认为H3333） | D300（S1）   |
|         | 输入工作模式           | D301（S1）+1 |
| CH0-OUT | 第1路模拟量输出         | D302（S1）+2 |
| CH1-OUT | 第2路模拟量输出         | D303（S1）+3 |

范例中D302赋值为K4095，表示输出电压为10V。

### HE模拟量输出扩展HE-4AO

HE-4AO与SE-4AO功能一致，[请点击参考SE系列扩展栏中SE-4AO资料说明。](#)

### HE模拟量输入扩展HE-8AI

HE-8AI与TE-8AI功能一致，[请点击参考TE系列扩展栏中TE-8AI资料说明。](#)

### HE热电偶温度扩展HE-2TCY、HE-4TCY

HE-2TCY、HE-4TCY与SE-2TCY、SE-4TCY功能一致，[请点击参考SE系列扩展栏中SE-2TCY、SE-4TCY资料说明。](#)

### HE热电偶温度扩展HE-2TCY2、HE-4TCY2

HE-2TCY2、HE-4TCY2与SE-4TCY2功能一致，[请点击参考SE系列扩展栏中SE-2TCY2、SE-4TCY2资料说明。](#)

### HE称重扩展HE-2L、HE-4L

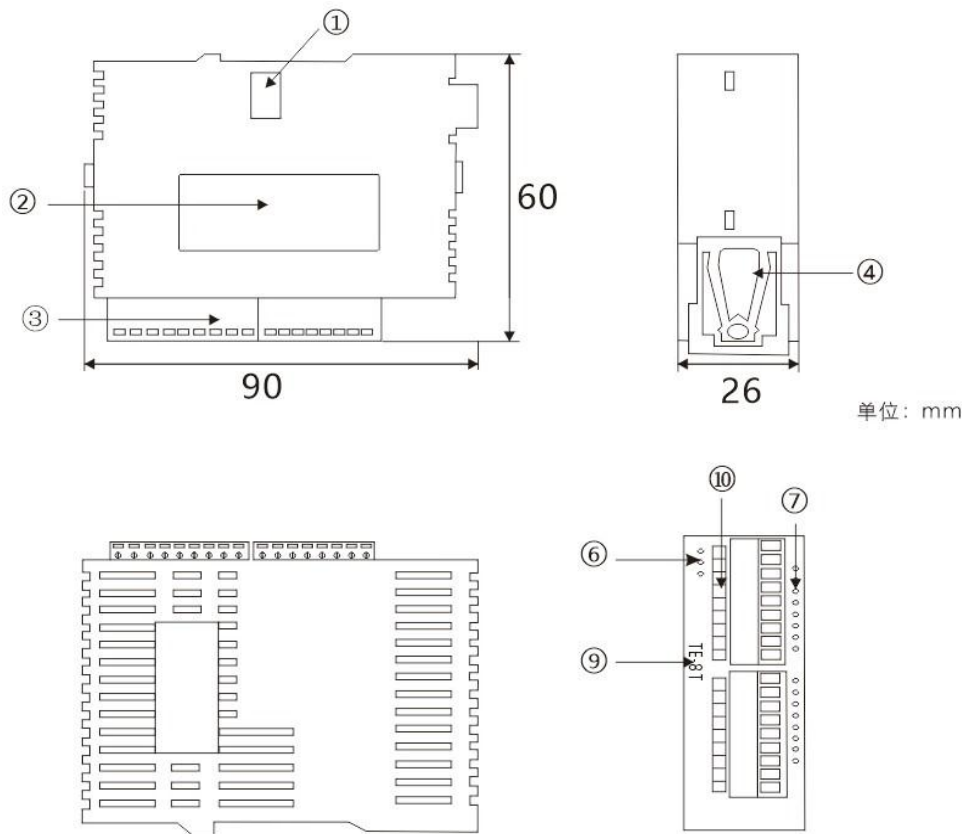
HE-2L、HE-4L与SE-4L功能一致，[请点击参考SE系列扩展栏中SE-2L、SE-4L资料说明。](#)

### 第三章 TE系列扩展

感谢您使用三碁TE系列标准型扩展模块。此系列提供数字量模块、模拟量模块、温度模块、功能模块等。扩展模块仅可与本公司主机相连。为确保能正确地安装及操作本产品，请在使用之前，仔细阅读本使用手册。

- 本安装说明书提供给使用者电气规格、功能规格、安装配线的相关注意事项。
- 使用者使用本机时，必须将其安装于具防尘、防潮及免于电击/冲击意外的外壳配线箱内。另必须具备保护措施（如：特殊的工具或钥匙才可打开）防止非维护人员操作或意外冲击本体，造成危险或损坏。
- 交流电源不可连接于输入/输出信号端，否则可能造成严重损坏，请在上电之前再次确认电源配线。请勿在上电时触摸任何端子。
- PLC在安装时，请装配于封闭式的控制箱内，其周围应保持一定的空间，以确保PLC散热功能正常。
- DIN导轨的安装方法：在将主机挂上导轨时，请先将主机下方的固定塑料片，以一字型起子插入凹槽并向外撑开拉出，再将主机挂上导轨，之后将固定塑料片压扣回去即可。欲取下主机时，同样以一字型起子先将固定塑料片撑开，再将主机以往外向上的方式取出即可。该固定机构塑料片为保持型，因此撑开后便不会弹回去。

### 外观尺寸



|          |              |
|----------|--------------|
| ①扩展接口    | ⑥电源、运行、出错指示灯 |
| ②铭牌      | ⑦输入/出指示灯     |
| ③输入/出端子  | ⑨机种型号        |
| ④DIN轨固定扣 | ⑩输入/出丝印名称    |

## LED系统状态自诊断

- POW（24V电源指示灯）

亮：24VDC供电正常

灭：无24VDC供电

- COM（扩展指示灯）

亮：成功接入扩展模块

灭：未接入/不正确接入扩展模块

注1：扩展模块不允许带电拔插，否则会影响正常使用。

注2：仅可搭配JT/JTM/JT5/JT5M系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

## TE系列数字量扩展

仅可搭配JT/JTM/JT5/JT5M系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

- 扩展I/O输入及输出起始编号以主机输入/输出点的最后编号开始。扩展I/O的编号以连续的编号依序排列，若主机最后一点为X n□（□中的数字范围是0-7），则数字量扩展输入起始编号为X(n+1)0。扩展输出起始编号同理。

例：主机最后一点为Y5，则扩展输入的起始编号为Y10。主机最后一点为Y7，则扩展输入的起始编号为Y10。

扩展型号

| 型号      | 点数  | 输入点数 | 输出点数 | 输出方式   |
|---------|-----|------|------|--------|
| TE-8XT  | 8点  | 8    | ---  | ---    |
| TE-8YT  | 8点  | ---  | 8    | 晶体管NPN |
| TE-16YT | 16点 | ---  | 16   | 晶体管NPN |
| TE-16T  | 16点 | 8    | 8    | 晶体管NPN |

## TE系列模拟量扩展TE-4AI2AO

仅可搭配JT/JTM/JT5/JT5M系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、TE-4AI2AO特点

| 型号       | TE-4AI2AO      |
|----------|----------------|
| 模拟量输入点数  | 4              |
| 模拟量输出点数  | 2              |
| 电压输入范围   | 0-5V； 0-10V    |
| 电压输出范围   | 0-10V          |
| 电流输入/出范围 | 0-20mA； 4-20mA |

分辨率表示如下：

| 类型                | 分辨率           |
|-------------------|---------------|
| 0-5V； 0-10V（电压输入） | K0-K4095（12位） |
| 0-20mA            | K0-K4095（12位） |
| 0-10V（电压输出）       | K0-K4095（12位） |

## 2、接线

### 输入：电流型（0-20mA）

接线方式：I和V短路，信号接V，G接0V

### 电压型（0-10V； 0-5V）

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

### 输出：电流型（0-20mA）

接线方式：V不接，信号接I，G接0V

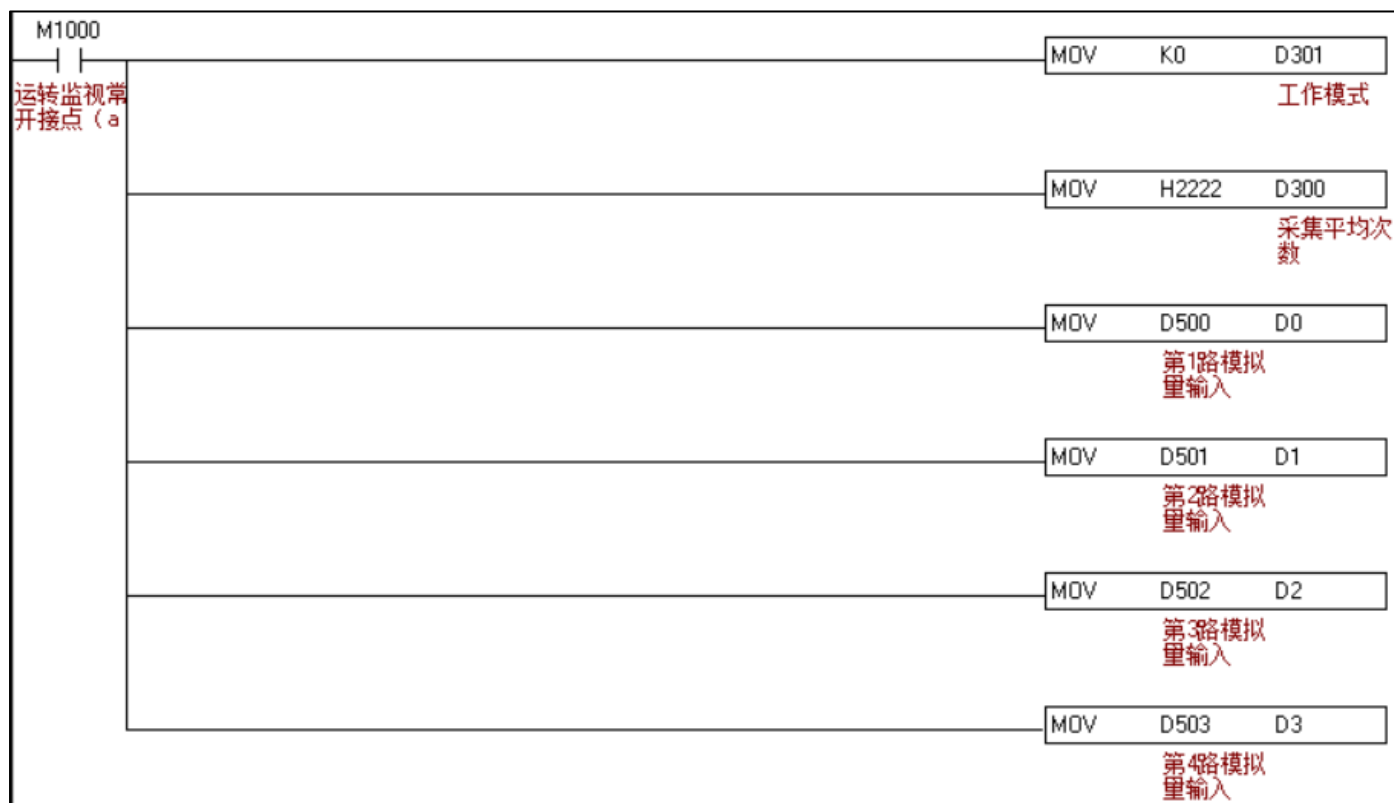
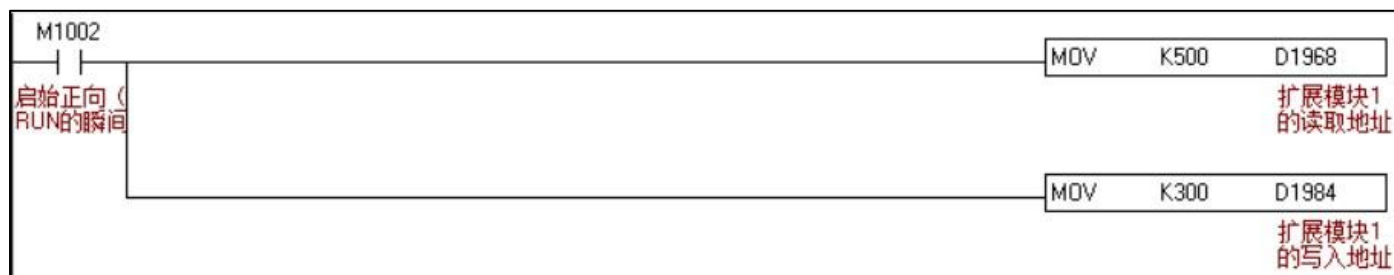
### 电压型（0-10V； 0-5V）

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

## 3、编程实例

### 3.1模拟量输入范例程序说明

范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



范例说明：

#### 1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

#### 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

#### 3) D300表示方式如下：

✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300（S1），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。

| 输出起始地址   | 功能               |
|----------|------------------|
| D300（S1） | 采集平均次数（默认为H2222） |

#### 4) D301模拟量输入工作模式表示方式如下：

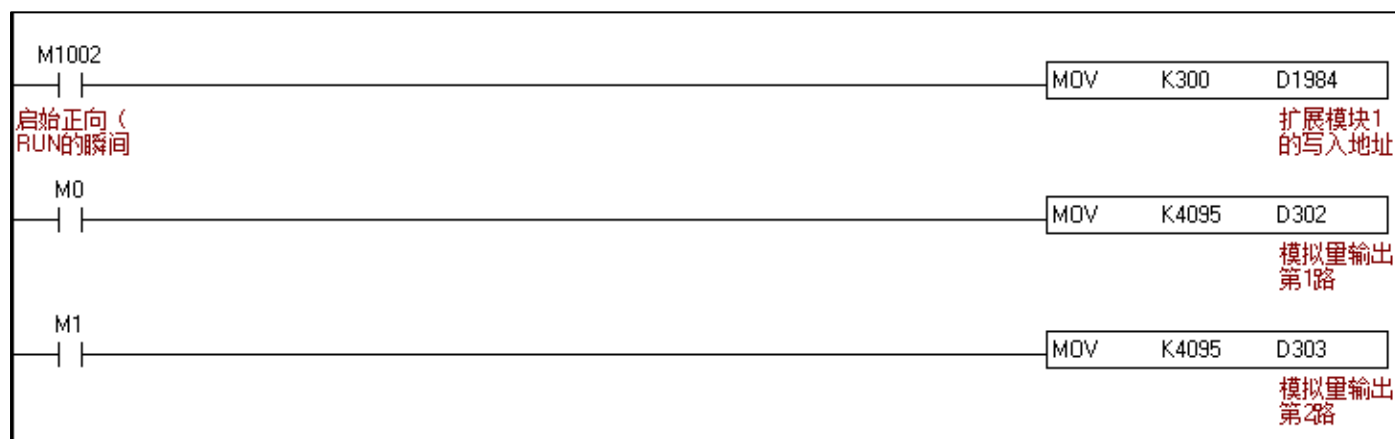
| 通道                                                                                                                                                                           | 模拟量输入类型       |            | D301（S1）+1  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-------------|
|                                                                                                                                                                              | 电流型；电压型（0-5V） | 电压型（0-10V） |             |
| 第1路模拟量输入bit0                                                                                                                                                                 | 0             | 1          | （bit3~bit0） |
| 第2路模拟量输入bit1                                                                                                                                                                 | 0             | 1          |             |
| 第3路模拟量输入bit2                                                                                                                                                                 | 0             | 1          |             |
| 第4路模拟量输入bit3                                                                                                                                                                 | 0             | 1          |             |
| <p>举例：输入：第1路和第4路模拟量输入为电流型，第2路和第3路模拟量输入为电压型（0-10V）<br/>则：第1路模拟量输入bit0=0，第2路模拟量输入bit1=1，第3路模拟量输入bit2=1，第4路模拟量输入bit3=0<br/>则D301的bit3~bit0二进制表示为0110，转换成16进制应赋值为MOV H6 D301</p> |               |            |             |

## 5) 模拟量输入地址

✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K500，表示该扩展模块通道输入的起始地址为D500（S2），用户可自定义起始地址，即更改K500的值。具体表示方式如下表：

| 通道     | 功能       | 模拟量输入地址    |
|--------|----------|------------|
| CH0-IN | 第1路模拟量输入 | D500（S2）   |
| CH1-IN | 第2路模拟量输入 | D501（S2）+1 |
| CH2-IN | 第3路模拟量输入 | D502（S2）+2 |
| CH3-IN | 第4路模拟量输入 | D503（S2）+3 |

## 3.2模拟量输出范例程序说明



范例说明

模拟量输出地址：

✧ 如上所述，接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300（S1），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。则模拟量输出地址具体表示方式如下表：

| 通道      | 功能               | 模拟量输出地址    |
|---------|------------------|------------|
|         | 采集平均次数（默认为H2222） | D300（S1）   |
|         | 输入工作模式           | D301（S1）+1 |
| CH0-OUT | 第1路模拟量输出         | D302（S1）+2 |
| CH1-OUT | 第2路模拟量输出         | D303（S1）+3 |

范例中D302赋值为K4095，表示输出电压为10V。

## TE模拟量扩展TE-4AO

仅可搭配JT/JTM/JT5/JT5M系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、TE-4AO特点

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 型号      | TE-4AO                 |
| 模拟量输出点数 | 4                      |
| 电压输出范围  | -10V~10V（K-4095~K4095） |
| 电流输出范围  | 0-20mA（K0-K4095）       |
| 分辨率     | 12位                    |

## 2、接线

### 输出：电流型

接线方式：V不接，信号接I，G接0V

### 电压型

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

## 3、编程实例

TE-4AO其编程方式请参考SE模拟量扩展SE-4AO说明。

## TE模拟量扩展TE-8AI

仅可搭配JT/JTM/JT5/JT5M系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、TE-8AI

| 型号      | TE-8AI                   |
|---------|--------------------------|
| 模拟量输入点数 | 8                        |
| 电压输入范围  | 0-10V（K0-K4095，12位分辨率）；  |
| 电流输入范围  | 0-20mA（K0-K4095，12位分辨率）； |

## 2、接线

### 输入：电流型（0-20mA）

接线方式：I和V短路，信号接I，G接0V

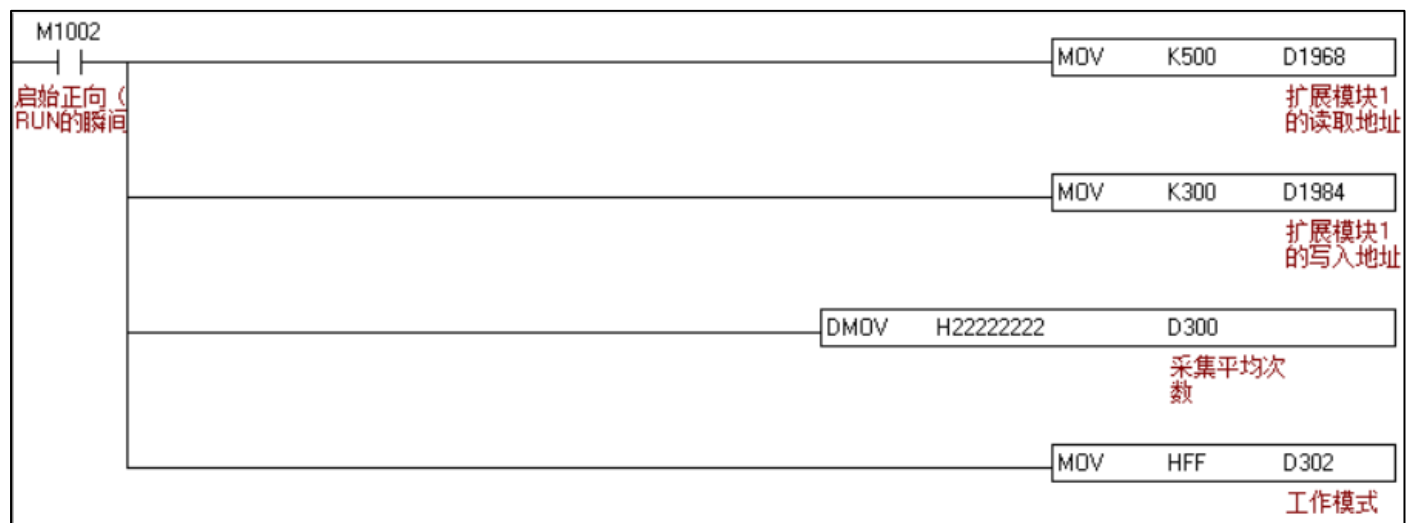
### 电压型（0-10V）

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

## 3、编程实例

### 3.1模拟量输入范例程序说明

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个，模拟量输入类型为电压型输入为例。





范例说明：

1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 3) D300表示方式如下:

✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1984赋值为K300，表示该扩展模块通道输出的起始地址为D300（S1），用户可自定义起始地址，即更改K300的值。

| 输出起始地址              | 功能                   |
|---------------------|----------------------|
| D300-D301 S1-(S1)+1 | 采集平均次数（默认为H22222222） |

### 4) D302模拟量输入工作模式表示方式如下:

| 通道                                                                                                                                                                       | 模拟量输入类型       |            | D302（S1）+ 2 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|-------------|
|                                                                                                                                                                          | 电流型；电压型（0-5V） | 电压型（0-10V） |             |
| 第1路模拟量输入bit0                                                                                                                                                             | 0             | 1          | （bit7~bit0） |
| 第2路模拟量输入bit1                                                                                                                                                             | 0             | 1          |             |
| 第3路模拟量输入bit2                                                                                                                                                             | 0             | 1          |             |
| 第4路模拟量输入bit3                                                                                                                                                             | 0             | 1          |             |
| 依次类推                                                                                                                                                                     | 依次类推          |            |             |
| 举例：输入：第1路和第4路模拟量输入为电流型，第2路和第3路模拟量输入为电压型（0-10V）<br>则：第1路模拟量输入bit0=0，第2路模拟量输入bit1=1，第3路模拟量输入bit2=1，第4路模拟量输入bit3=0<br>则D302的bit7~bit0二进制表示为0000 0110，转换成16进制应赋值为MOV H6 D302 |               |            |             |

### 5) 模拟量输入地址

✧ 范例程序中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K500，表示该扩展模块通道输入的起始地址为D500（S2），用户可自定义起始地址，即更改K500的值。具体表示方式如下表：

| 通道     | 功能       | 模拟量输入地址      |
|--------|----------|--------------|
| CH0-IN | 第1路模拟量输入 | D500 (S2)    |
| CH1-IN | 第2路模拟量输入 | D501 (S2) +1 |
| CH2-IN | 第3路模拟量输入 | D502 (S2) +2 |
| CH3-IN | 第4路模拟量输入 | D503 (S2) +3 |
| CH4-IN | 第5路模拟量输入 | D504 (S2) +4 |
| CH5-IN | 第6路模拟量输入 | D505 (S2) +5 |
| CH6-IN | 第7路模拟量输入 | D506 (S2) +6 |
| CH7-IN | 第8路模拟量输入 | D507 (S2) +7 |

## TE称重扩展TE-2L、TE-4L

仅可搭配JT/JTM/JT5/JT5M系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、TE-2L、TE-4L特点

| 型号      |     | TE-2L | TE-4L |
|---------|-----|-------|-------|
| 模拟量输入点数 |     | 2     | 4     |
| 分辨率     |     | 24位   | 24位   |
| 丝印表示    | EX+ | +5V电压 |       |
|         | EX- | 0V电压  |       |
|         | CH+ | 信号    |       |
|         | CH- | 信号    |       |

### 2、编程实例

TE-4L、TE-2L功能与SE-2L、SE-4L功能完全一致，其编程方式请参数SE称重扩展SE-2L、SE-4L说明。

## TE系列模拟量扩展TE-1T-1AO

仅可搭配**JT/JTM/JT5/JT5M**系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

### 1、特点

|         |           |
|---------|-----------|
| 型号      | TE-1T-1AO |
| 模拟量输入点数 | 1         |
| 模拟量输出点数 | 1         |

分辨率表示如下：

|             |          |
|-------------|----------|
| 类型          | 分辨率      |
| 0-10V（电压输出） | K0-K4095 |

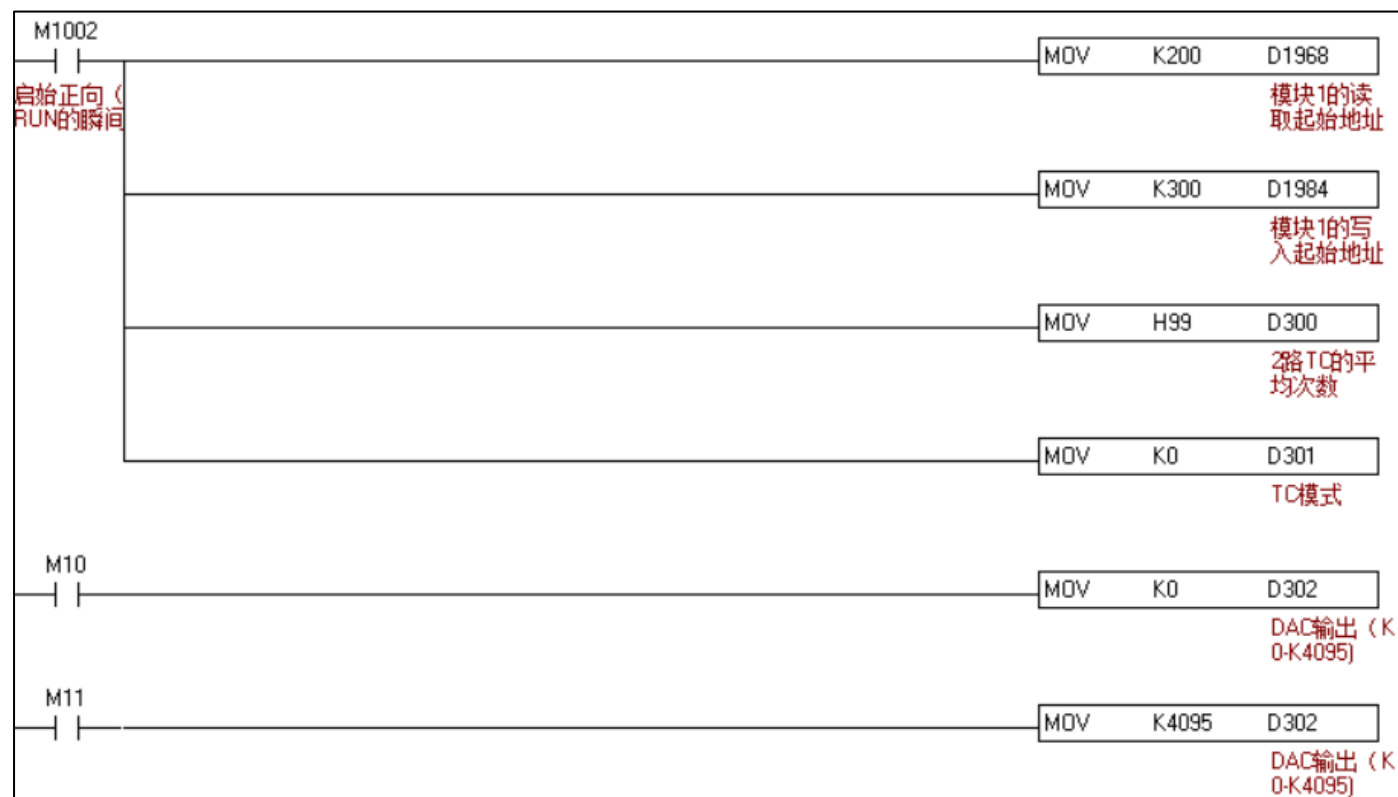
### 2、接线

电压型（0-10V）

接线方式：I不接，信号接V，G接0V

### 3、编程实例

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



范例说明：

### 1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

### 3) 模拟量地址说明

- ✧ 范例程序中第一个模拟量扩展模块的读取地址D1968赋值为K200，表示改扩展读取的起始地址为D200(S1)，[读取起始地址值可更改，直接更改K200的值即可。](#)
- ✧ 范例程序中第一个模拟量扩展模块的写入地址D1984为K300，表示改扩展写入的起始地址为D300（S2），[写入起始地址值可更改，直接更改K300的值即可。](#)

具体表示方式如下表：

| 地址                     | 说明                     |
|------------------------|------------------------|
| D200（S1）               | 系统占用                   |
| D201（S1）+1             | <a href="#">当前温度读取</a> |
| D202-D209(S1)+2~(S1)+9 | 系统占用                   |
| D300（S2）               | 温度的平均次数（默认H99）         |
| D301（S2）+1）            | 温度工作模式（默认K0）           |
| D302（S2）+2）            | 模拟量输出（K0-K4095）        |
| D303~D306（S2）+3~(S2)+6 | 系统占用                   |

## TE热电偶温度扩展TE-4PTY

仅可搭配**JT/JTM/JT5/JT5M**系列的主机，不可与其他系列主机混搭，否则会影响正常使用。

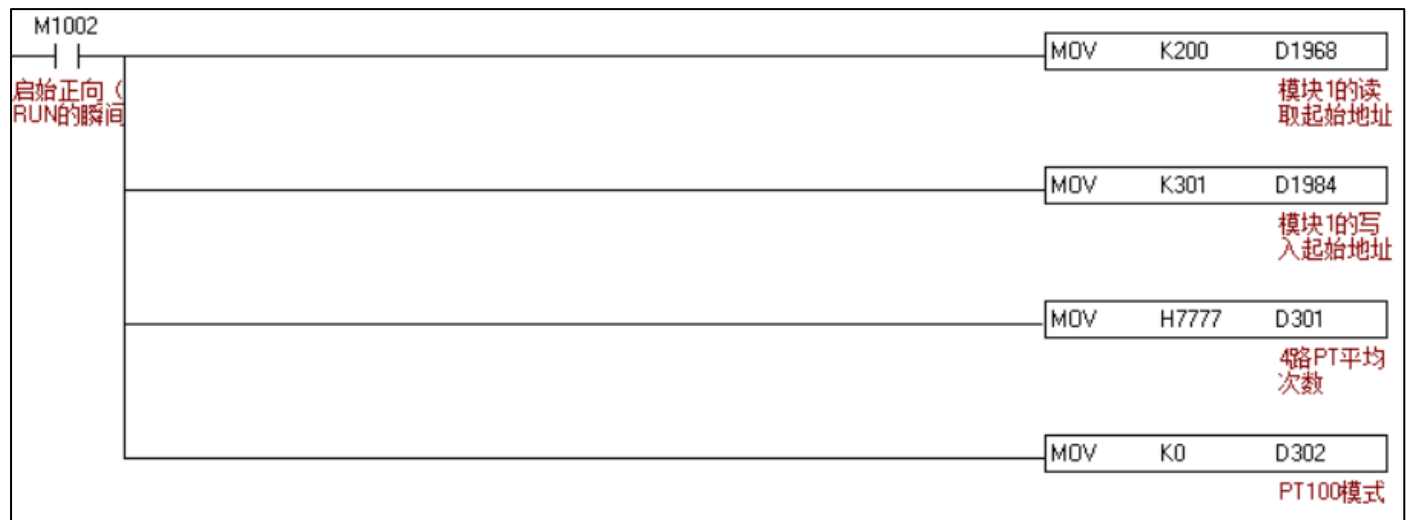
### 1、TE-4PTY特点

|           |                   |
|-----------|-------------------|
| 型号        | TE-4PTY           |
| 模拟量输入点数   | 4点（CH0~CH3），带隔离   |
| 传感器类型     | 3线制PT100          |
| 测量范围      | -50℃-300℃         |
| NPN型晶体管输出 | Y0~Y3（额定输出电流0.5A） |

### 2、编程实例

#### 2.1模拟量输入范例程序说明

注：范例是以该扩展接在主机后的第一个为例。



范例说明：

#### 1) 扩展模块读取地址定义

| 扩展模块读取地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1968    | 接扩展模块1 |
| D1969    | 接扩展模块2 |
| D1970    | 接扩展模块3 |
| D1971    | 接扩展模块4 |
| D1972    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

## 2) 扩展模块写入地址定义

| 扩展模块写入地址 | 功能     |
|----------|--------|
| D1984    | 接扩展模块1 |
| D1985    | 接扩展模块2 |
| D1986    | 接扩展模块3 |
| D1987    | 接扩展模块4 |
| D1988    | 接扩展模块5 |
| 以此类推     | 以此类推   |
| ...      | ...    |

## 3) 模拟量温度输入地址

- ✧ 范例中接第一个扩展模块的读取地址D1968赋值为K200，表示该扩展模块温度读取的起始地址D200（S），  
用户可自定义起始地址，即更改K200的值。

则模拟量温度输入地址具体表示方式如下表：

| 通道    | 温度输入地址                | 功能            |
|-------|-----------------------|---------------|
| CH0   | D200（S）               | 第1路温度读取       |
| CH1   | D201（S）+1             | 第2路温度读取       |
| CH2   | D202（S）+2             | 第3路温度读取       |
| CH3   | D203（S）+3             | 第4路温度读取       |
| ..... | D204~D210（S）+4~（S）+10 | 系统用参数，使用者请勿使用 |

## 4) 模拟量温度输出地址

- ✧ 范例中接第一个扩展模块的写入地址D1984赋值为K301，表示该扩展模块温度写入的起始地址D301（S2），  
用户可自定义起始地址，即更改K301的值。

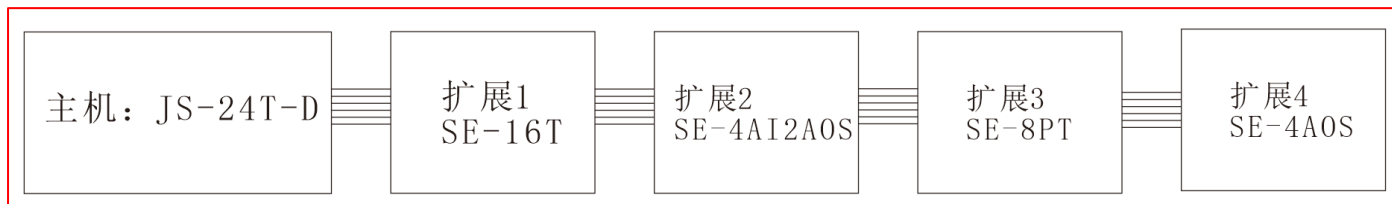
具体表示方式如下表：

| 输出地址                    | 功能                                  |
|-------------------------|-------------------------------------|
| D301（S2）                | 采集平均次数（默认为H7777）平均值越大，温度反应越慢，但温度越稳定 |
| D302（S2）+1              | PT100模式（默认为0）                       |
| D303~D310（S2）+3~（S2）+10 | 系统用参数，使用者请勿使用                       |

- 温度PID控制，详见SE-8TC范例介绍

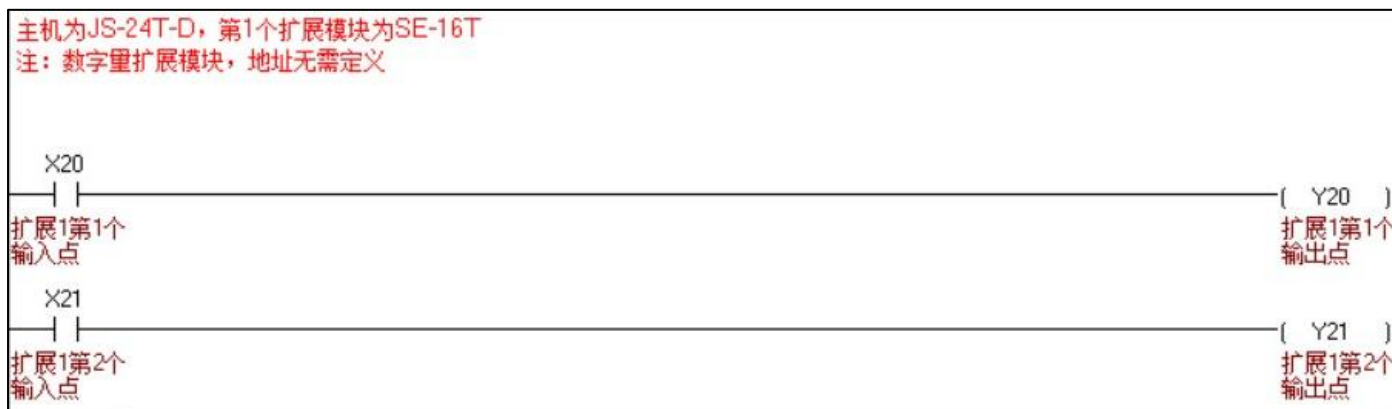
## 附录1 多扩展定义范例

举例：如下图为PLC安装顺序

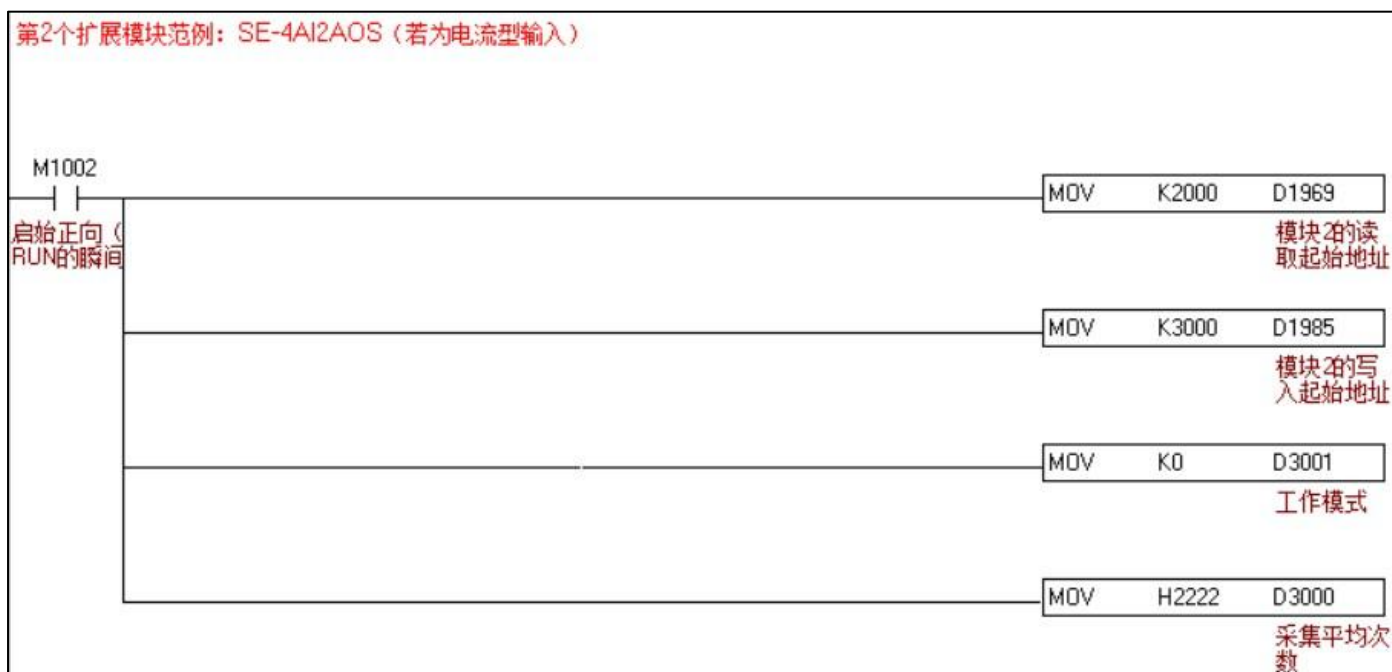


| 主机       | 扩展1                         | 扩展2        | 扩展3    | 扩展4     |
|----------|-----------------------------|------------|--------|---------|
| JS-24T-D | SE-16T<br>(数字量扩展无需定义, 但仍占用) | SE-4AI2AOS | SE-8PT | SE-4AOS |
| 读取系统地址   | D1968                       | D1969      | D1970  | D1971   |
| 写入系统地址   | D1984                       | D1985      | D1986  | D1987   |

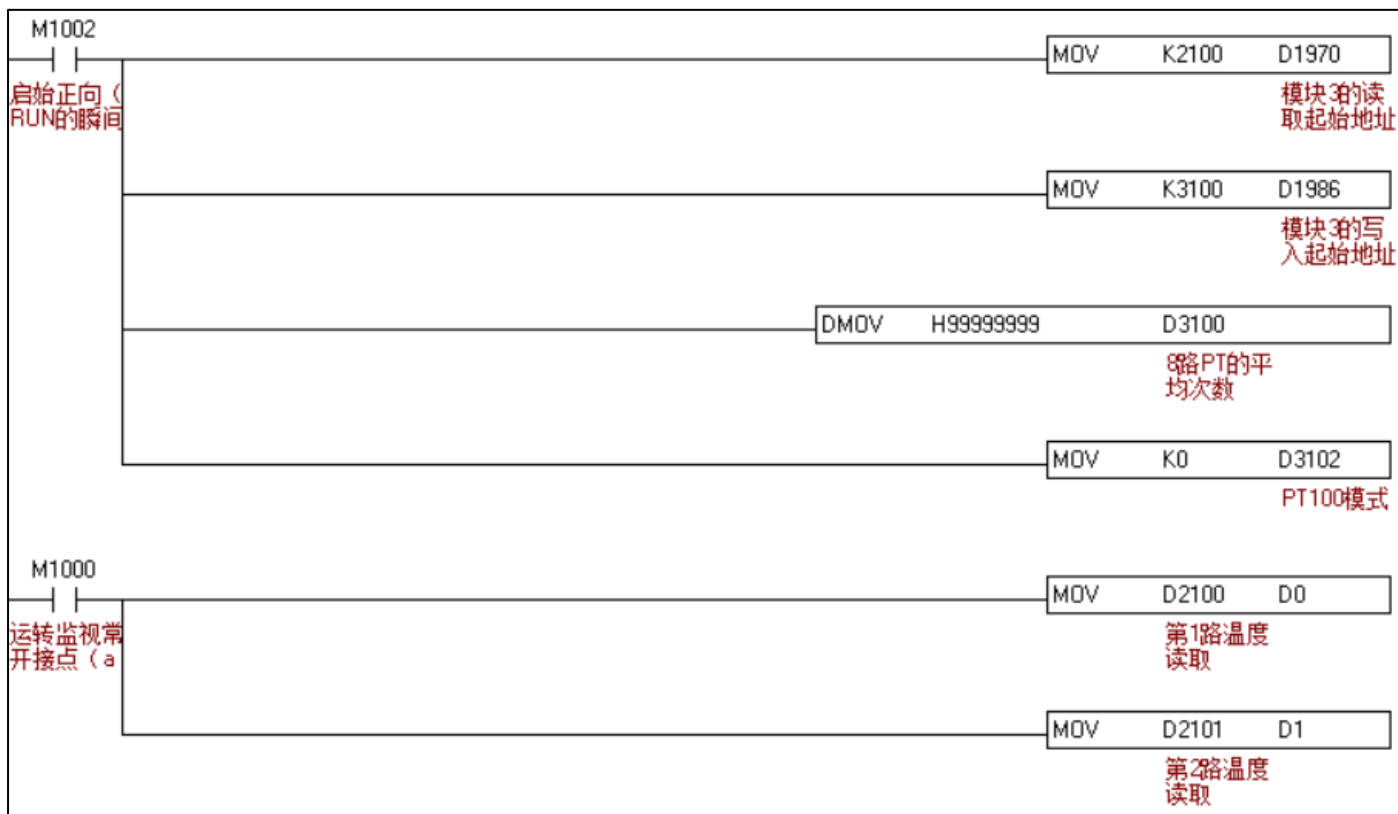
1、SE-16T为接在主机上的第一个扩展，因此扩展定义读取写入起始系统地址为D1968/D1984（数字量扩展仅占用系统地址，无需定义），范例程序为：



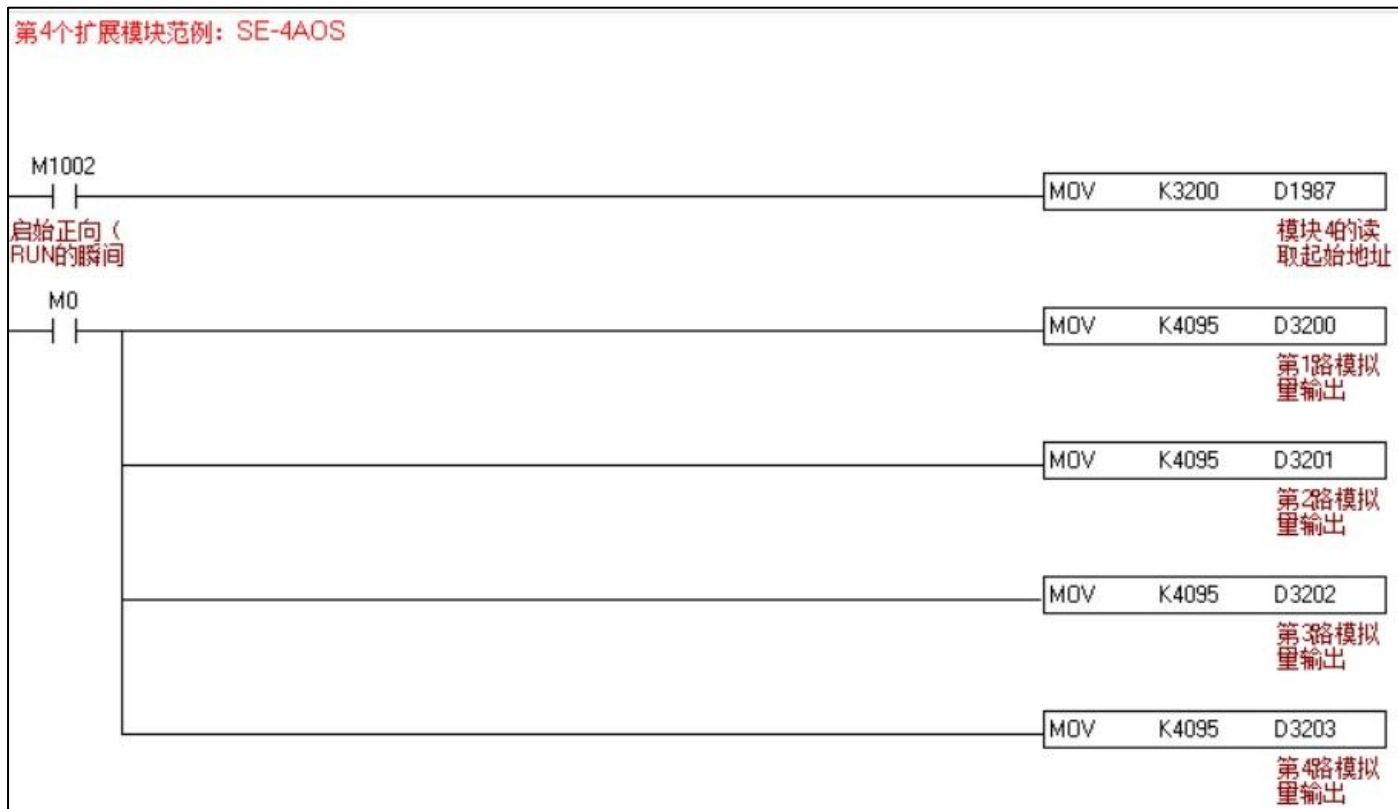
2、SE-4AI2AOS为接在主机上的第二个扩展，因此扩展定义读取/写入系统地址为D1969/D1985，范例程序为：



3、SE-8PT为接在主机上的第三个扩展，因此扩展定义读取/写入起始系统地址为D1970/D1986，范例程序为：



4、SE-4AOS为接在主机上的第四个扩展，因此扩展定义读取/写入起始系统地址为D1971/D1987，由于SE-4AOS是模拟量输入，因此D1987无需定义，范例程序为：



## 附录2 电机指令参数表格

| 通道            | 脉冲  | 方向  | 输出当前<br>脉冲数 | 脉冲完成<br>标志 | 脉冲发<br>送中 | 不减速急<br>停位 | 脉冲发送<br>暂停 | 启动频率<br>K10-K32767<br>默认K200 |
|---------------|-----|-----|-------------|------------|-----------|------------|------------|------------------------------|
|               |     |     | 32位整数       |            |           |            |            | 16位整数                        |
| CH0(Y0,Y1)    | Y0  | Y1  | D1648       | M1029      | M1344     | M1308      | M1504      | D1340                        |
| CH1(Y2,Y3)    | Y2  | Y3  | D1664       | M1030      | M1345     | M1309      | M1505      | D1352                        |
| CH2(Y4,Y5)    | Y4  | Y5  | D1680       | M1036      | M1346     | M1310      | M1506      | D1379                        |
| CH3(Y6,Y7)    | Y6  | Y7  | D1696       | M1037      | M1347     | M1311      | M1507      | D1380                        |
| CH4(Y10,Y11)  | Y10 | Y11 | D1712       | M1102      | M1348     | M1312      | M1508      | D1400                        |
| CH5(Y12,Y13)  | Y12 | Y13 | D1728       | M1103      | M1349     | M1313      | M1509      | D1401                        |
| CH6(Y14,Y15)  | Y14 | Y15 | D1744       | M1104      | M1350     | M1314      | M1510      | D1402                        |
| CH7(Y16,Y17)  | Y16 | Y17 | D1760       | M1105      | M1351     | M1315      | M1511      | D1403                        |
| CH8(Y20,Y21)  | Y20 | Y21 | D1776       | M1106      | M1352     |            | M1512      | D1404                        |
| CH9(Y22,Y23)  | Y22 | Y23 | D1792       | M1107      | M1353     |            | M1513      | D1405                        |
| CH10(Y24,Y25) | Y24 | Y25 | D1808       | M1108      | M1354     |            | M1514      | D1406                        |
| CH11(Y26,Y27) | Y26 | Y27 | D1824       | M1109      | M1355     |            | M1515      | D1407                        |
| CH12(Y30,Y31) | Y30 | Y31 | D1840       | M1110      | M1356     |            | M1516      | D1408                        |
| CH13(Y32,Y33) | Y32 | Y33 | D1856       | M1111      | M1357     |            | M1517      | D1409                        |
| CH14(Y34,Y35) | Y34 | Y35 | D1872       | M1112      | M1358     |            | M1518      | D1410                        |
| CH15(Y36,Y37) | Y36 | Y37 | D1888       | M1113      | M1359     |            | M1519      | D1411                        |
| CH16(Y40,Y41) | Y40 | Y41 | D1904       | M1114      | M1360     |            |            | D1412                        |
| CH17(Y42,Y43) | Y42 | Y43 | D1920       | M1115      | M1361     |            |            | D1413                        |
| CH18(Y44,Y45) | Y44 | Y45 | D1472       | M1116      | M1362     |            |            | D1414                        |
| CH19(Y46,Y47) | Y46 | Y47 | D1488       | M1117      | M1363     |            |            | D1415                        |
| CH20(Y50,Y51) | Y50 | Y51 | D1504       | M1118      | M1364     |            |            | D1416                        |
| CH21(Y52,Y53) | Y52 | Y53 | D1520       | M1119      | M1365     |            |            | D1417                        |
| CH22(Y54,Y55) | Y54 | Y55 | D1536       | M1205      | M1366     |            |            | D1418                        |
| CH23(Y56,Y57) | Y56 | Y57 | D1552       | M1206      | M1367     |            |            | D1419                        |

| 通道            | 加减速时间<br>K10-K10000<br>默认K100 | 减速时间  | 目标位置  | 加速度    | 当前速度   | 目标速度   | ZRN执行<br>后的绝对<br>位置 |
|---------------|-------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|---------------------|
|               | 16位整数                         | 16位整数 | 32位整数 | 32位浮点数 | 32位浮点数 | 32位浮点数 | 16位整数               |
| CH0(Y0,Y1)    | D1343                         | D1936 | D1650 | D1654  | D1656  | D1658  | D1568               |
| CH1(Y2,Y3)    | D1353                         | D1937 | D1666 | D1670  | D1672  | D1674  | D1569               |
| CH2(Y4,Y5)    | D1381                         | D1938 | D1682 | D1686  | D1688  | D1690  | D1570               |
| CH3(Y6,Y7)    | D1382                         | D1939 | D1698 | D1702  | D1704  | D1706  | D1571               |
| CH4(Y10,Y11)  | D1383                         | D1940 | D1714 | D1718  | D1720  | D1722  | D1572               |
| CH5(Y12,Y13)  | D1384                         | D1941 | D1730 | D1734  | D1736  | D1738  | D1573               |
| CH6(Y14,Y15)  | D1385                         | D1942 | D1746 | D1750  | D1752  | D1754  | D1574               |
| CH7(Y16,Y17)  | D1386                         | D1943 | D1762 | D1766  | D1768  | D1770  | D1575               |
| CH8(Y20,Y21)  | D1387                         | D1944 | D1778 | D1782  | D1784  | D1786  | D1576               |
| CH9(Y22,Y23)  | D1388                         | D1945 | D1794 | D1798  | D1800  | D1802  | D1577               |
| CH10(Y24,Y25) | D1389                         | D1946 | D1810 | D1814  | D1816  | D1818  | D1578               |
| CH11(Y26,Y27) | D1390                         | D1947 | D1826 | D1830  | D1832  | D1834  | D1579               |
| CH12(Y30,Y31) | D1391                         | D1948 | D1842 | D1846  | D1848  | D1850  | D1580               |
| CH13(Y32,Y33) | D1392                         | D1949 | D1858 | D1862  | D1864  | D1866  | D1581               |
| CH14(Y34,Y35) | D1393                         |       | D1874 | D1878  | D1880  | D1882  | D1582               |
| CH15(Y36,Y37) | D1394                         |       | D1890 | D1894  | D1896  | D1898  | D1583               |
| CH16(Y40,Y41) | D1395                         |       | D1906 | D1910  | D1912  | D1914  | D1584               |
| CH17(Y42,Y43) | D1396                         |       | D1922 | D1926  | D1928  | D1930  | D1585               |
| CH18(Y44,Y45) | D1397                         |       | D1474 | D1478  | D1480  | D1482  | D1586               |
| CH19(Y46,Y47) | D1398                         |       | D1490 | D1494  | D1496  | D1498  | D1587               |
| CH20(Y50,Y51) | D1399                         |       | D1506 | D1510  | D1512  | D1514  | D1588               |
| CH21(Y52,Y53) | D1420                         |       | D1522 | D1526  | D1528  | D1530  | D1589               |
| CH22(Y54,Y55) | D1421                         |       | D1538 | D1542  | D1544  | D1546  | D1590               |
| CH23(Y56,Y57) | D1422                         |       | D1554 | D1558  | D1560  | D1562  | D1591               |

说明:

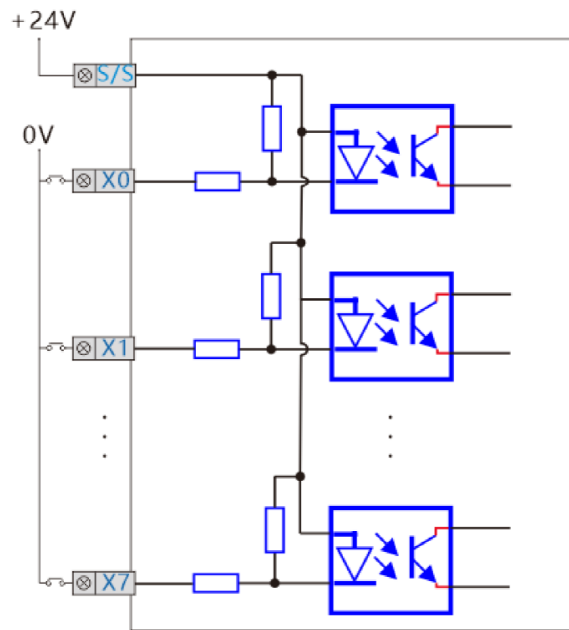
- 1、脉冲发送完成标志位M1029: 启动脉冲指令, 当脉冲输出完毕后, 对应的脉冲输出完成标志位系统会自动ON。当下一次再启动该指令时, 对应的脉冲完成标志位M1029系统会自动由ON变为OFF, 脉冲发送完毕后, 系统再次置ON。
- 2、脉冲发送中标志位M1344: 启动脉冲指令, 当脉冲在发送过程中后, 对应的脉冲发送中标志位M1344系统会自动ON。当脉冲输出完毕后, 脉冲发送中标志位M1344系统自动OFF。
- 3、不减速急停位M1308: 急停过后, 除了相关的M1308要OFF掉之外, DRVA,DRVI,ZRN等指令的前面条件开关需要断开再接通才能继续工作。

## 附录3 主机接线图

### 输入接线方法

#### 漏型输入：S/S接外部+24V

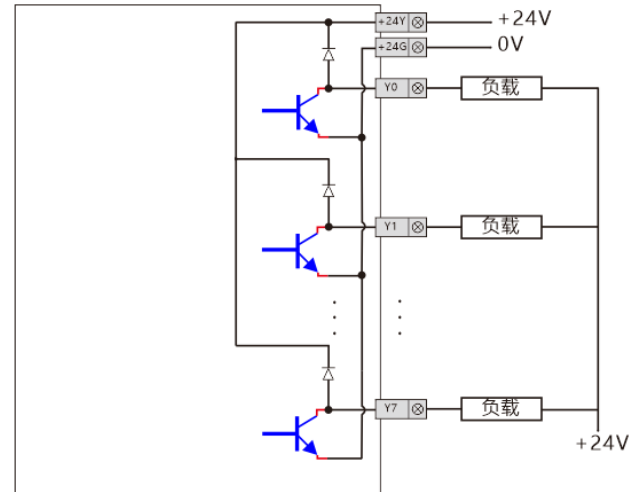
在输入(X)端子和[0V]端子之间连接无电压触点、或是NPN集电极开路型晶体管输出，导通时，输入(X)为ON状态。此时，显示输入用的LED灯亮。



NPN输入

### 输出接线方法

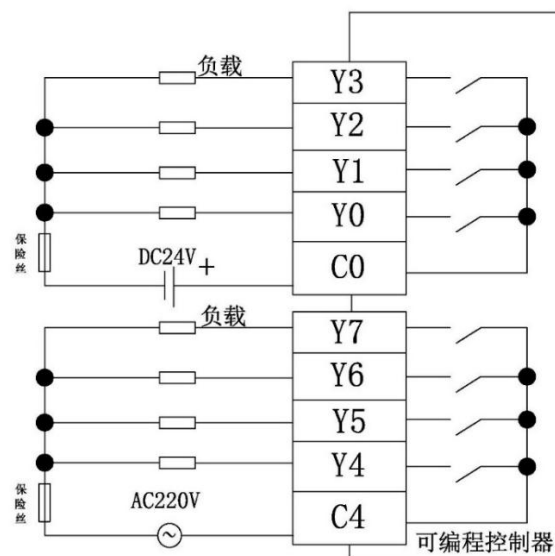
#### NPN型晶体管输出



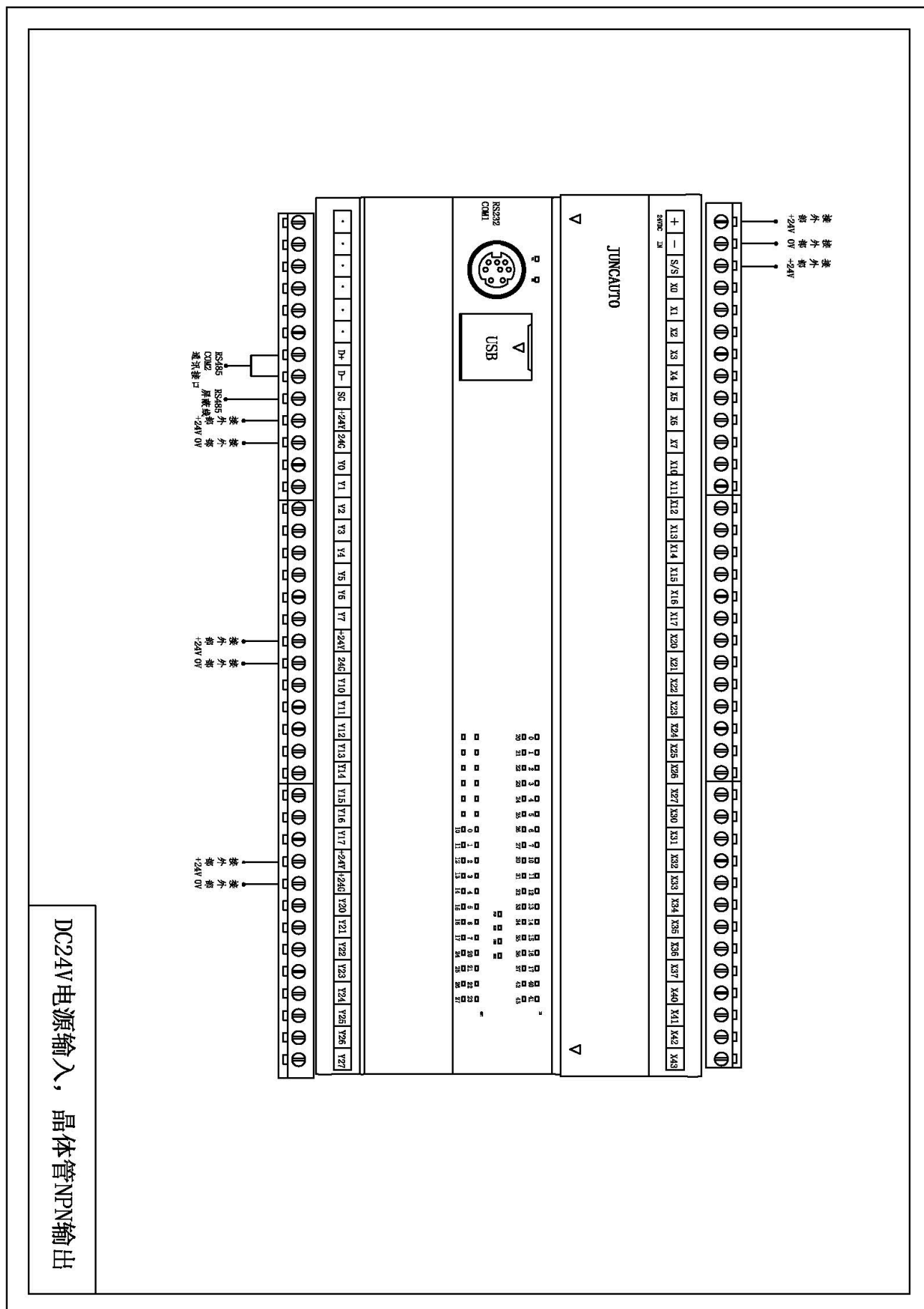
NPN晶体管输出

### 继电器输出

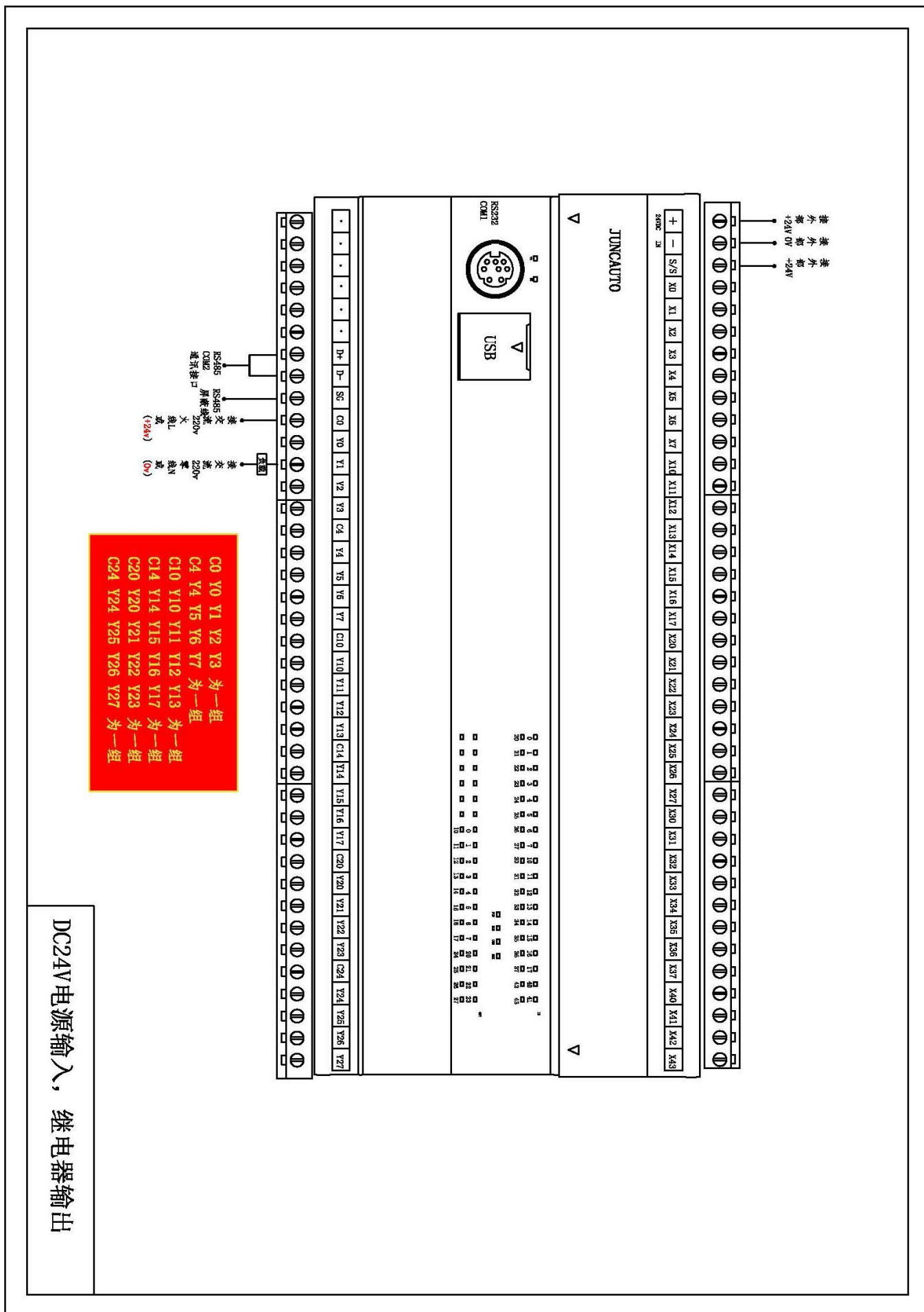
继电器输出型产品为4点公共端输出型的产品，可以以各公共端为单位，驱动不同的回路电压系统（例如AC200V、DC24V等）的负载。



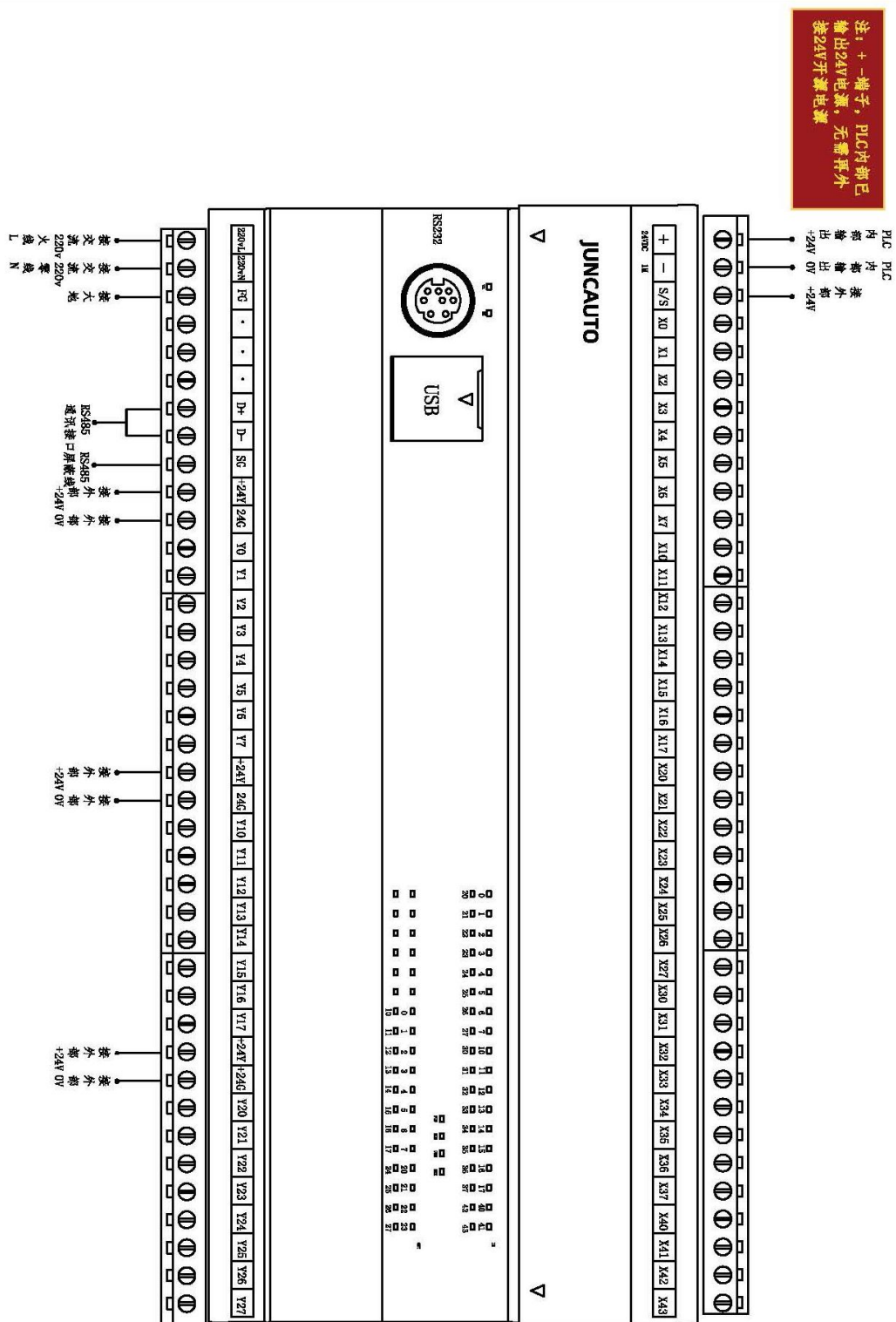
**DC24V电源输入，晶体管NPN输出**



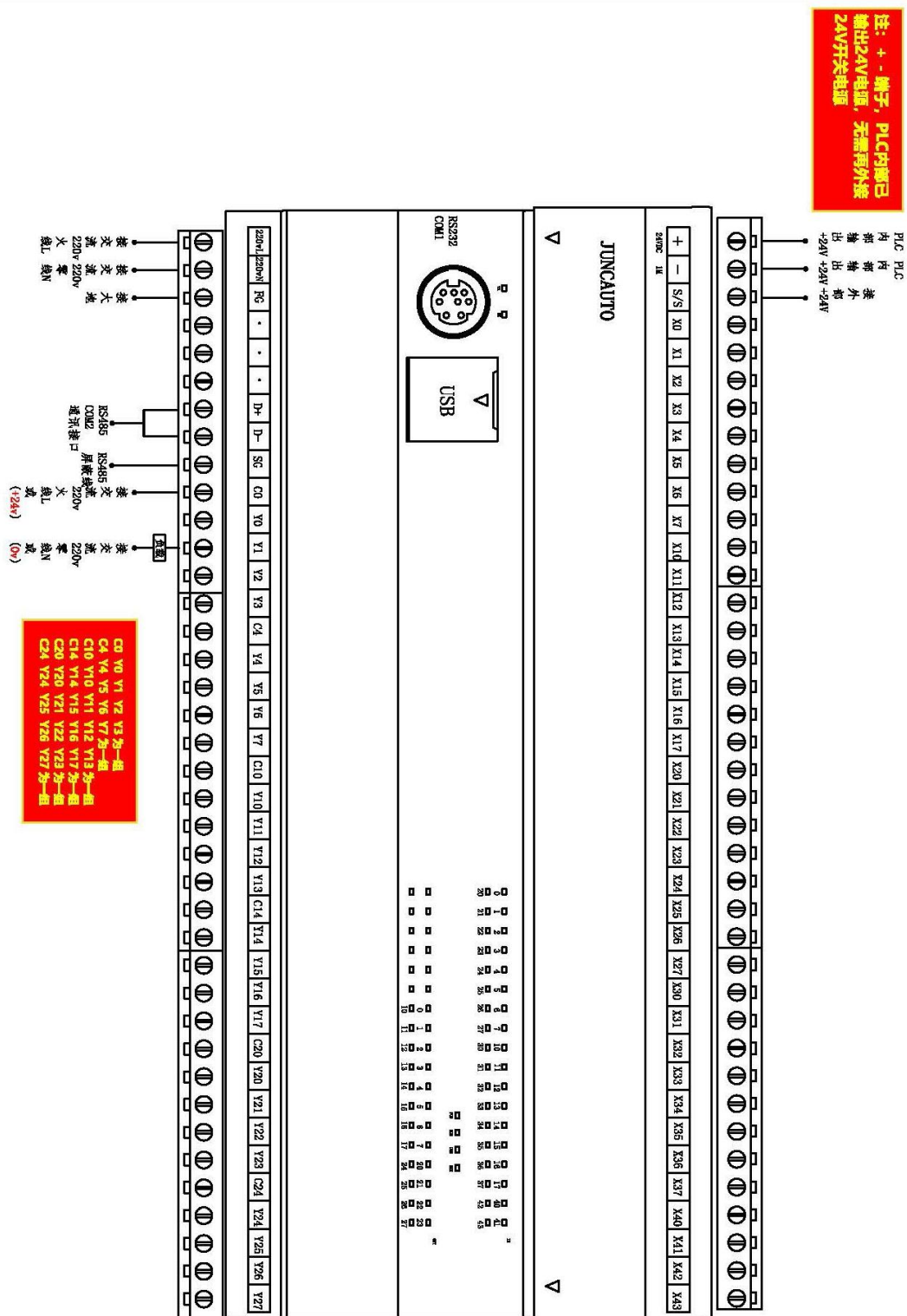
# DC24V电源输入，继电器输出



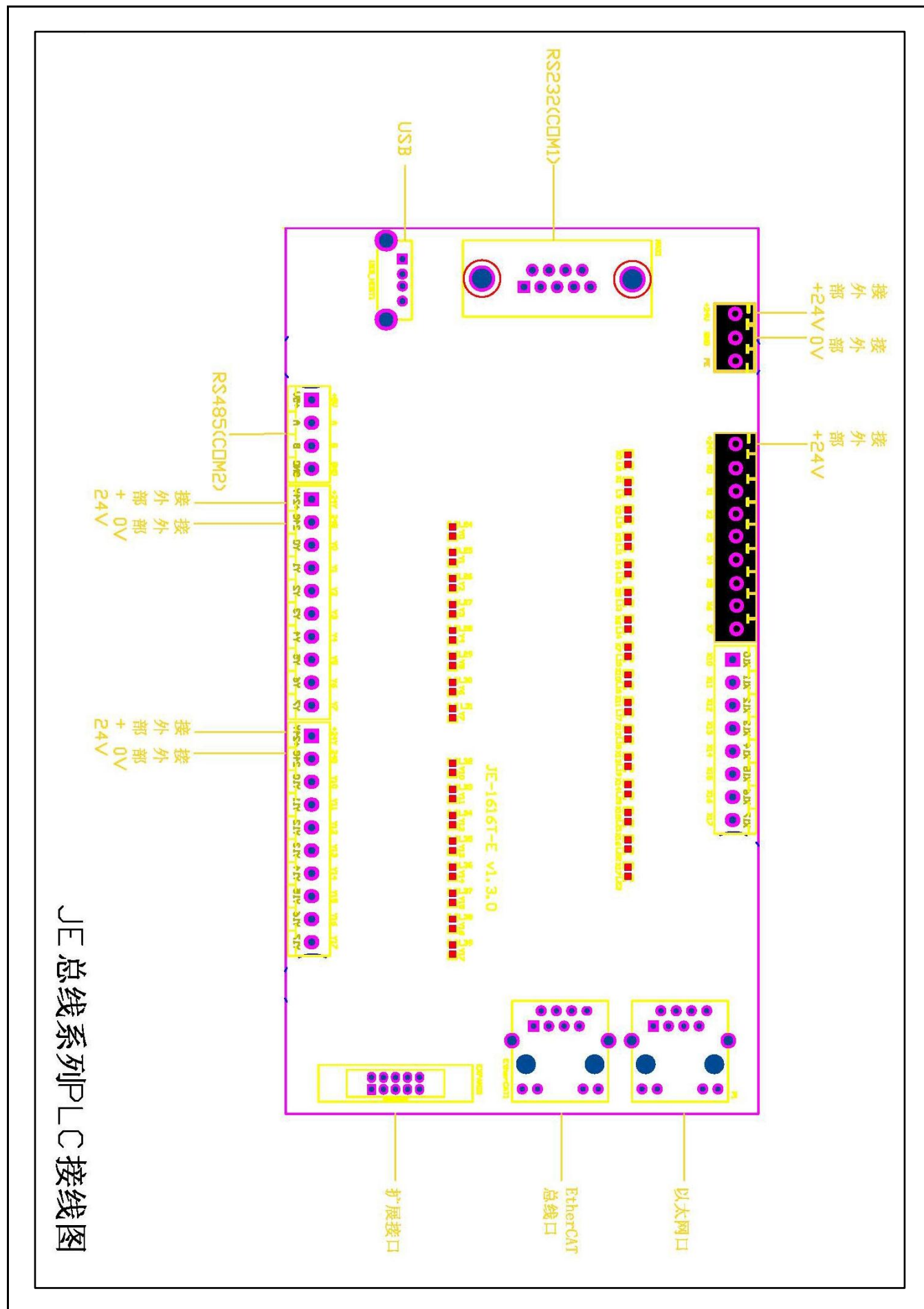
AC220V电源输入，晶体管NPN输出



## AC220V电源输入, 继电器输出



## JE/JEM系列PLC接线图

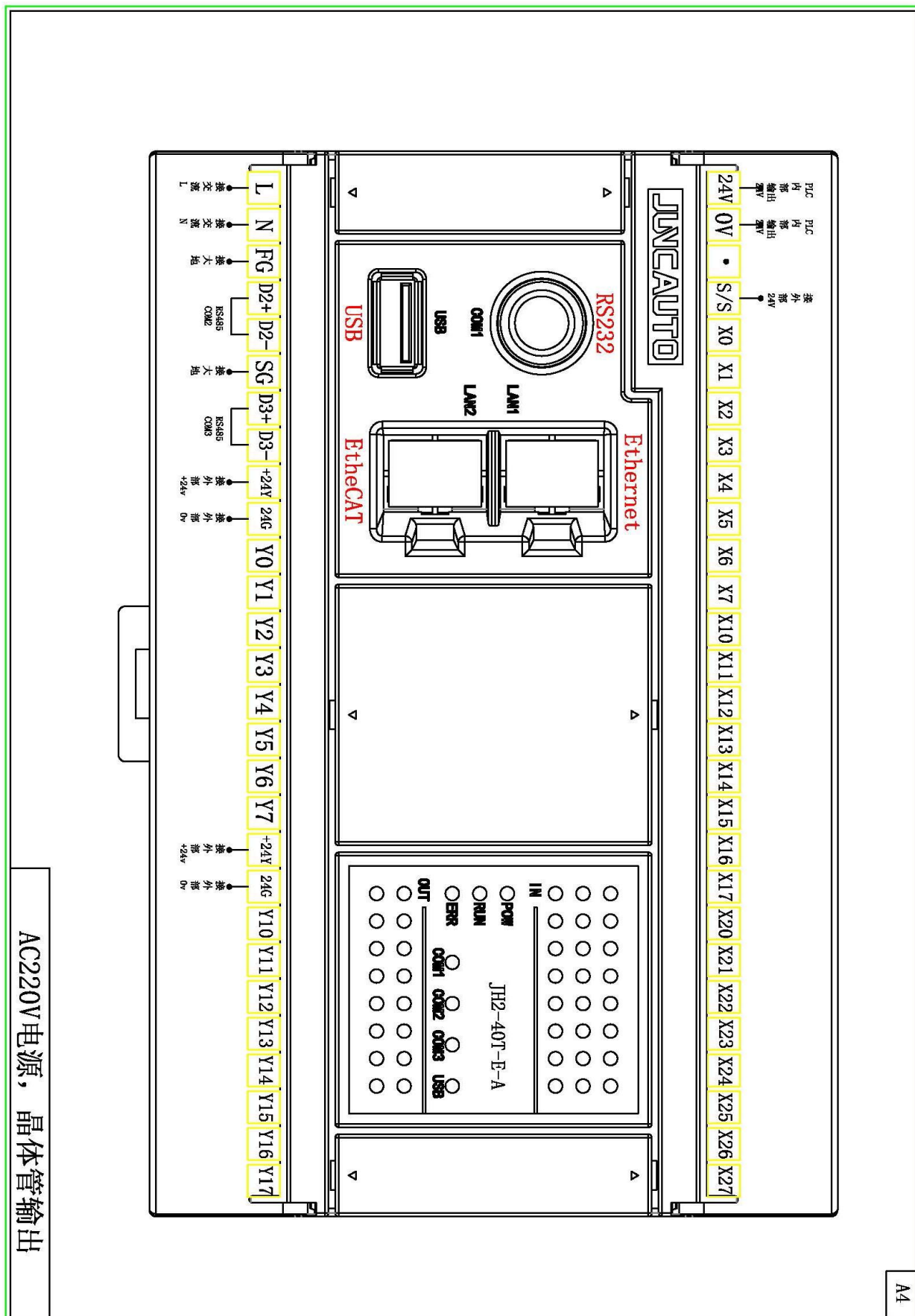


## JH/JH2/JHM/JH2M系列PLC接线图

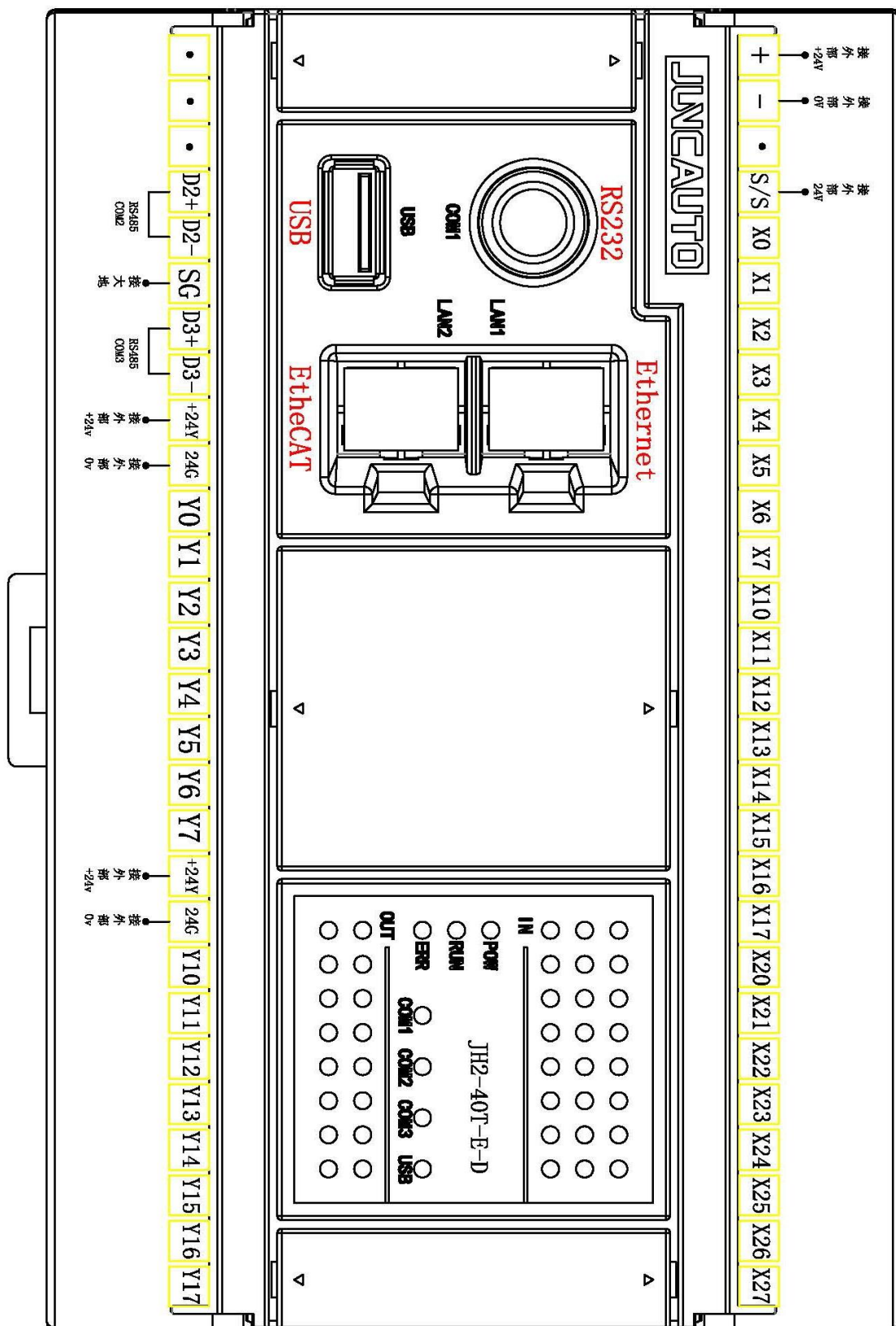
### AC220V电源输入，晶体管NPN输出

JH2系列带双网口的主机LAN1为Ethernet，LAN2为EtherCAT。

JH系列带双网口的主机LAN1和LAN2均为Ethernet。



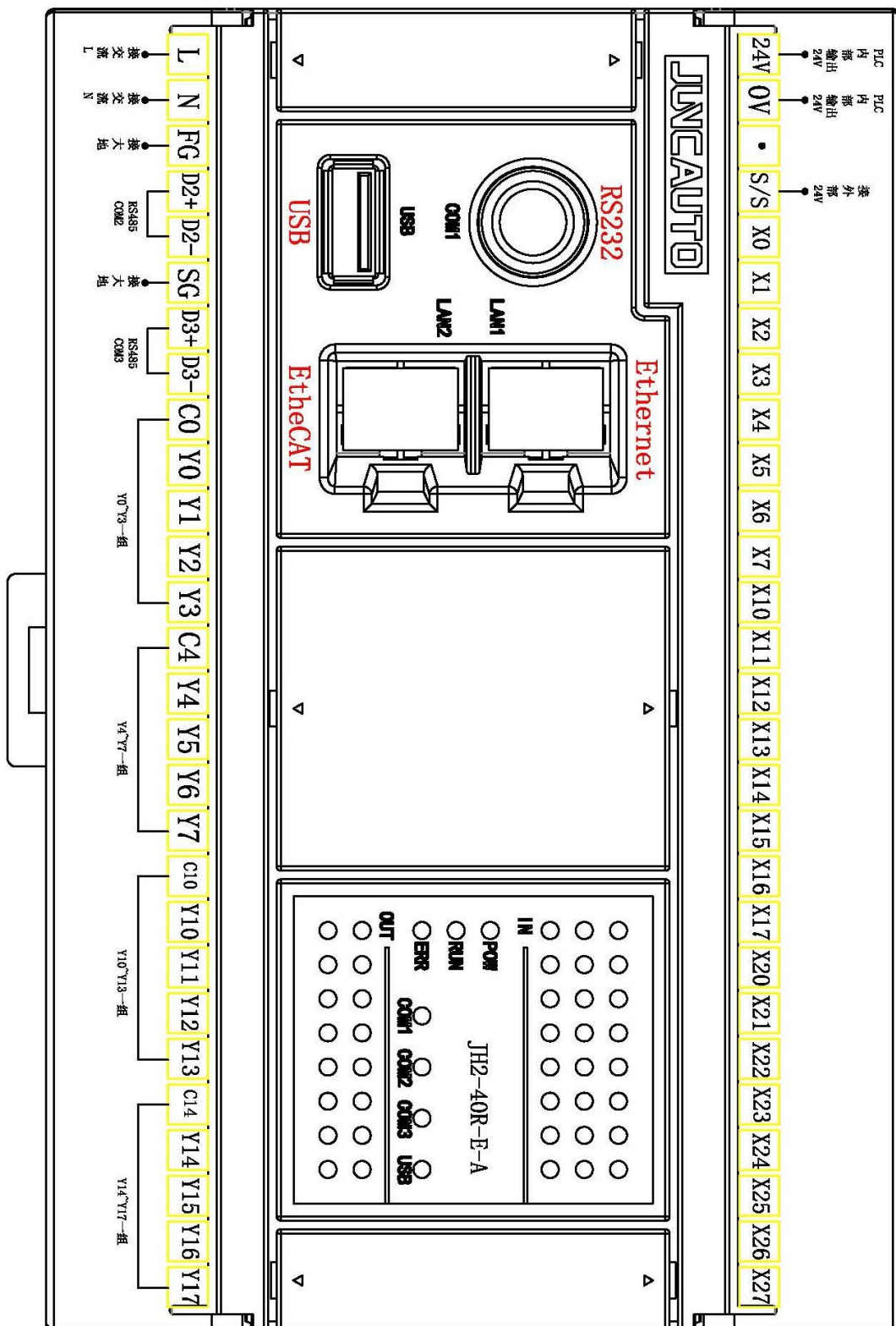
**DC24V电源输入，晶体管NPN输出**



A4

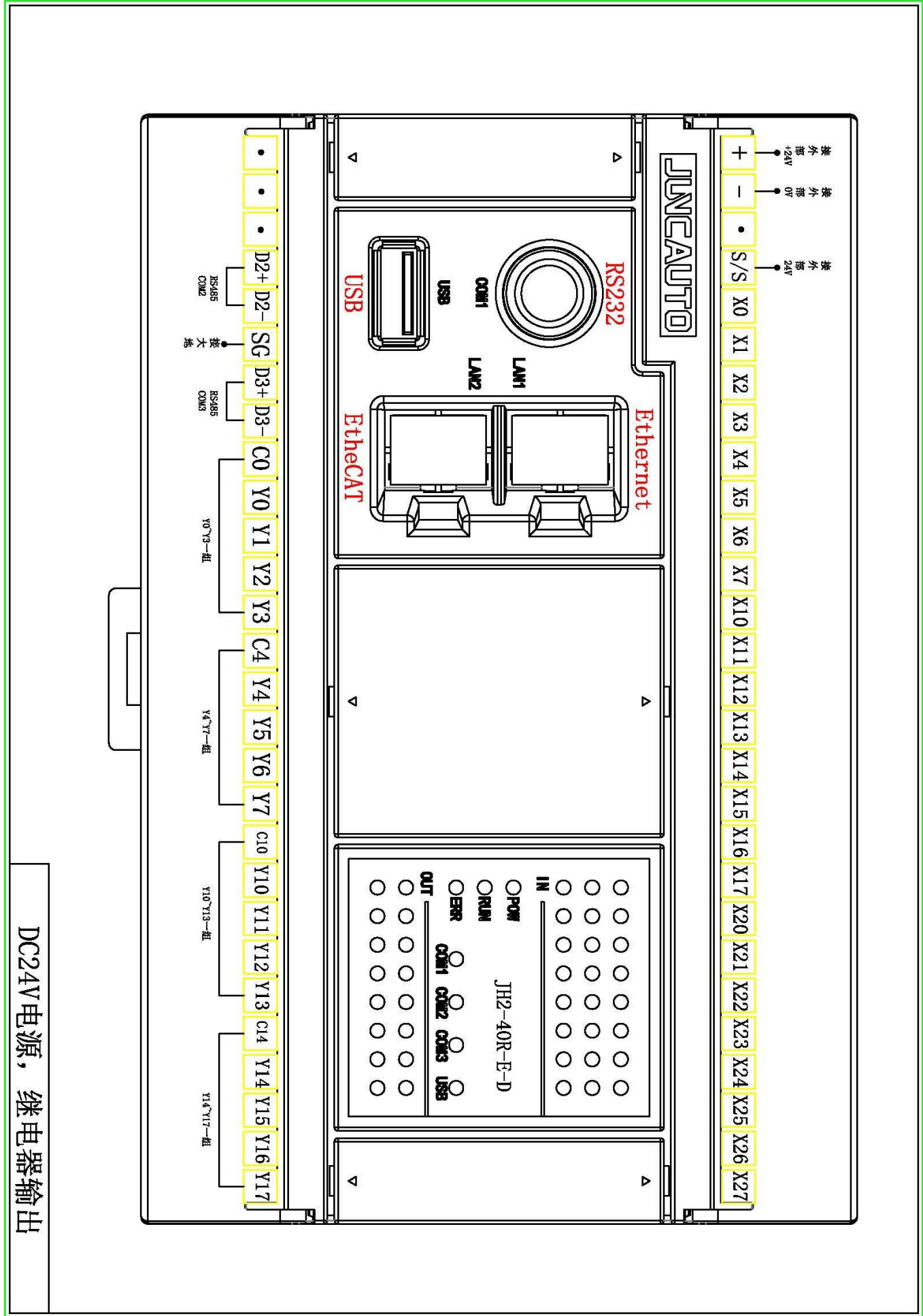
DC24V电源，晶体管输出

**AC220V电源输入，继电器输出**



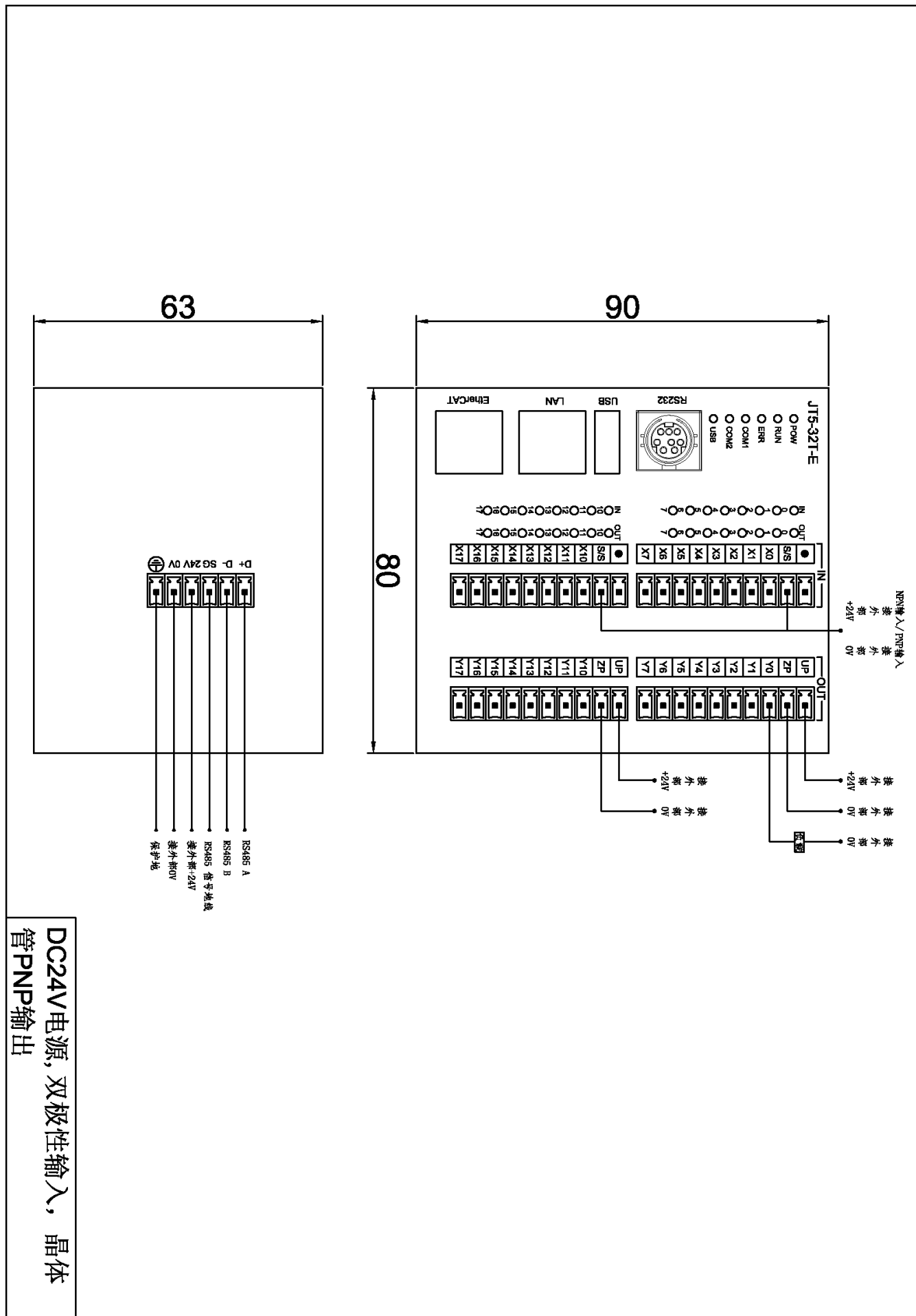
AC220V电源，继电器输出

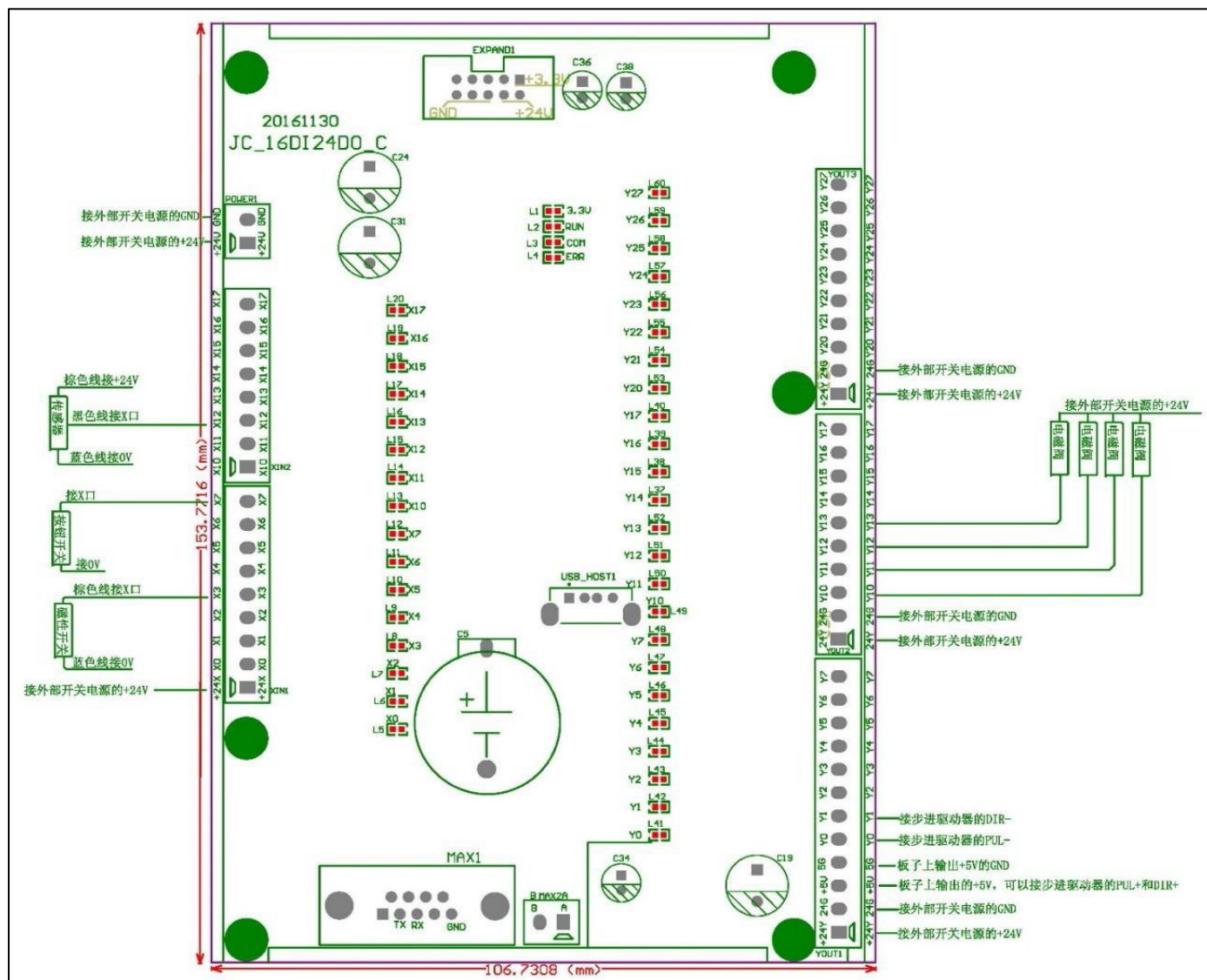
DC24V电源输入，继电器输出



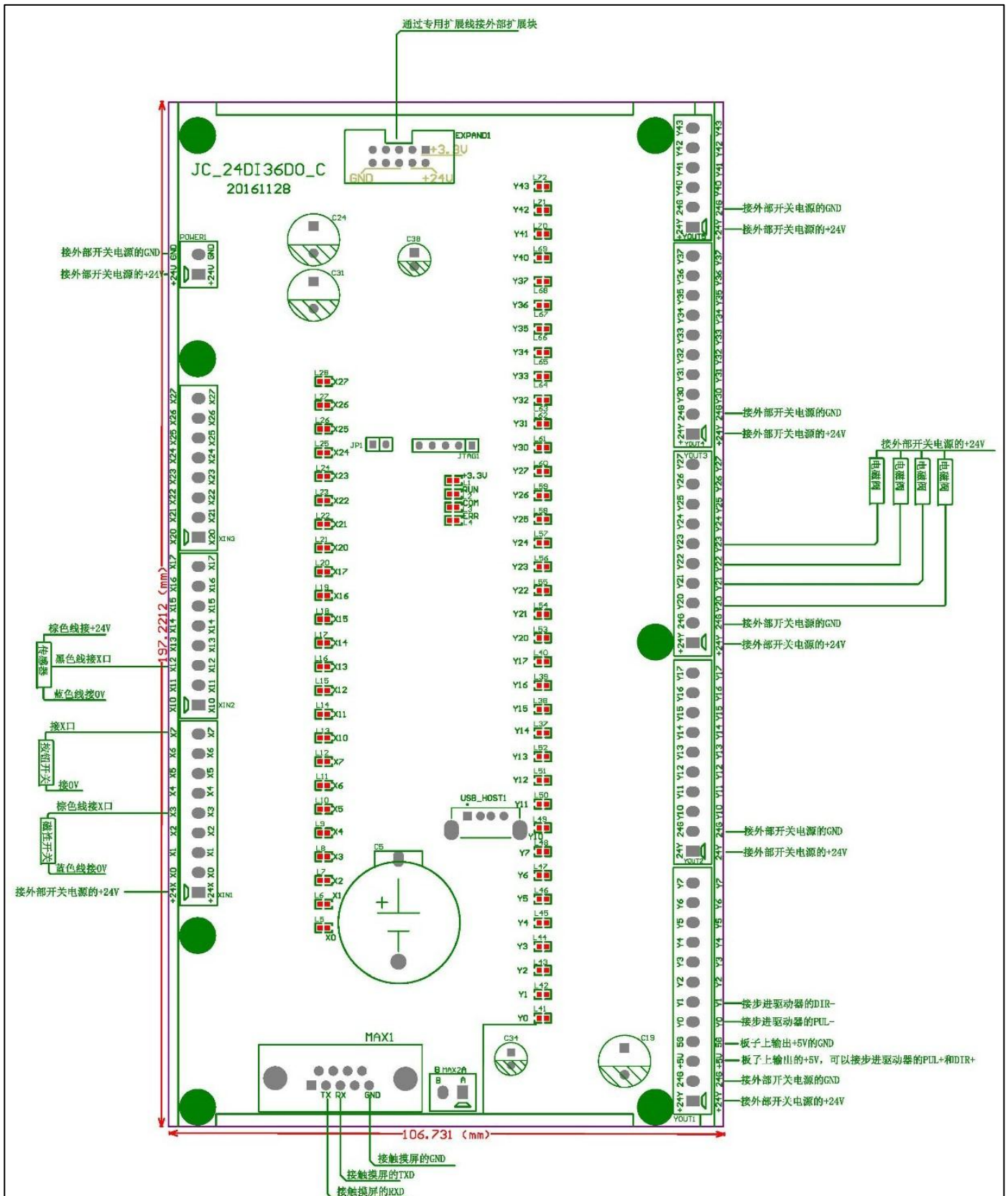


## JT5/JT5M系列PLC接线图





# JC-3624G



■ 创无限 | 赢久远

■ 工业智能 | 节能 | 绿色电能



三碁微信服务号

**生产总部**

泉州市鲤城区江南高新园区紫新路3号

电话：0595-24678267      传真：0595-24678203

**服务网络**

客服电话：400-6161-619      网址：www.savch.net

**已获资质**

ISO9001体系认证及CE产品认证

版权所有，侵权必究！如有改动，恕不另行通知！

销售服务联络地址