WINPARK
汇 邦

一体机硬件手册

版本 1

修订日期： 2025-9-29

版权声明

本文档是常州汇邦电子有限公司（“WINPAPK”）的原创作品，常州汇邦电子有限公司拥有该文档的全部版权。全部或部分复制必须获得常州汇邦电子有限公司的书面批准，并向版权所有人明确确认。凡侵犯本公司版权等知识产权的，本公司将保留依法追究其法律责任的 权利。

在法律允许的范围内，在此声明：使用前请仔细阅读合同条款和条件以及相关说明，并严格遵守本文档中的说明。常州汇邦电子有限公司不对不当行为的后果（包括但不限于电压过高、超频或温度过高）承担任何责任。

常州汇邦电子有限公司提供的信息仅作为参考或典型应用，本文档中的所有声明、信息和建议不构成任何明示或暗示的担保。常州汇邦电子有限公司保留随时更改电路设计和/或规格的权利，恕不另行通知。

客户应全权负责获得实施解决方案/产品可能需要的第三方许可，常州汇邦电子有限公司不承担任何与第三方许可相关的许可费或特许权使用费。对于任何要求的第三方许可证所涵盖的事项，常州汇邦电子有限公司不承担任何保证、赔偿或其他义务。

凡以任何方式直接或间接使用本文档资料者，视为自愿接受本文档声明的约束。

目录

第 1 章 产品概述 .....
1.1 产品一览（连接对象）及型号 .....
1.2 基本单元特点 .....
1.2.1 基本功能 .....
1.2.2 独特功能 .....
1.2.3 显示功能（触摸屏）.....
1.3 型号构成及型号表 .....
1.4 扩展版具体说明 .....
第 2 章 规格 •外形尺寸 •端子排列（基本单元） .....
2.1 一般规格 .....
2.1.1关于耐振动试验 .....
2.1.2关于耐冲击试验 .....
2.1.3 关于耐压和绝缘电阻试验 .....
2.2 电源规格 .....
2.3 输入规格 .....
2.3.1 数字输入 .....
2.3.2 温度输入 .....
2.3.3 模拟量输入 .....
2.3.4 高速计数输入 .....
2.3.4.1 计数模式 .....
2.3.4.2 高速计数范围 .....
2.3.4.3 高速计数器输入接线 .....
2.3.4.4 输入端口分配 .....
2.3.4.5 AB 相计数倍频设置方式 .....
2.4 输出规格 .....
2.4.1 数字输出 .....
2.4.2 模拟量输出 .....
2.5 性能规格 .....
2.6 外形尺寸（重量/外包装颜色/附件/安装）.....
2.7 端子排列 .....
2.7.1 结构组成 .....
2.7.2 命名 .....
第 3 章 安装 .....
3.1 电路接线 .....
3.1.1 一体机的模拟量输入 .....
3.1.2 一体机的开关量输入、继电器输出 .....
3.1.3 一体机的模拟量输出 .....
3.1.4 一体机的晶体管输出 .....
3.1.5 一体机的固态输出 .....
3.2 输入输出端子接线、RS485 通讯接线 .....
3.2.1 输入输出端子接线 .....

3.2.2 RS485 通讯接线 .....
3.3 安装 .....
3.3.1 安装和配线注意事项 .....
3.3.2 控制柜内安装 .....
3.4 接线 .....
3.4.1 电源配线 .....
3.4.2 电源输入端子接线 .....
3.4.3 接口定义 .....
3.4.4 端子台型基本 I/O 单元配线 .....
3.5 控制柜安装 .....
3.5.1 温度 .....
3.5.2 湿度 .....
3.5.3 振动与冲击 .....
3.5.4 大气环境 .....
3.5.5 接地 .....

第 4 章 运行、调试、维护 .....
4.1 运行与调试 .....
4.1.1 试运行准备 .....
4.1.1.1 准备检查 .....
4.1.1.2 连接到内置的编程口 .....
4.1.1.3 程序的写入，程序的检查 .....
4.1.2 运行・测试 .....
4.1.3.1 自诊断功能 .....
4.1.3.2 运行错误说明 .....
4.2 日常维护 .....
4.2.1 清洁 .....
4.2.2 例行维护 .....

第 5 章 扩展设备 .....
5.1 物联网模块 .....
5.2 通讯接口 .....
5.3 温度测量 .....
5.4 PID 控制库 .....

附录 A 特殊软元件一览（M8000-、D8000-）.....
附录 A-1 特殊辅助继电器（M8000～M8467）.....
附录 A-1-1 通用地址 .....
附录 A-1-2 输入输出地址 .....
附录 A-1-3 通讯地址 .....
附录 A-2 特殊数据寄存器（D8000～D8430）.....
附录 A-2-1 通用地址 .....
附录 A-2-2 输入输出地址 .....
附录 A-2-3 通讯地址 .....

附录 A-3 特殊 PID 参数（F000～F4520）.....
附录 A-3-1 通用 PID 地址 .....
附录 A-3-2 PID 参数地址 .....
附录 A-3-2-1 通道 1~8 参数地址 .....
附录 A-3-2-2 通道 9~16 参数地址 .....
附录 A-3-2-3 通道 17~24 参数地址 .....
附录 A-3-2-4 通道 25~32 参数地址 .....
附录 A-3-2-5 通道 33~40 参数地址 .....
附录 A-3-2-6 通道 41~48 参数地址 .....
附录 A-3-2-7 通道 49~56 参数地址 .....
附录 A-3-2-8 通道 57~64 参数地址 .....

第 1 章 产品概述

1.1 产品一览及型号

模块名称	尺寸	型号
显示模块	4.3 寸	WPT-43 WPT2020_43_V1 DMT48270L043_01WT DC48270F043_6111_0T DC48270KF043_1111_4T RTP_43_102*65 TFT43-R500
	7 寸	WPT-70 WPT-70U WPT-70N-D WPT2020_70_V1 HMI_PORT7-C DMT80480L070_01WT DC80480F070_6111_0T DC80480M070_3111_1T DC80480KF070_2111_4T RTP_7_165*100 TFT7-R500 WPT-70-IPS WPT-70N-D-IPS
	10 寸	WPT-101 WPT-101A RTP_10_235*143 TFT10-R500
PLC 底板	4.3 寸	MP6_Display4.3_DW_C MP6_Display4.3_DW-C MP6_Display4.3_HB-C ZHJ_D43-C MP_D4_PLC-C MP_D4C_PLC-C MP_D4E_PLC-C MP_D4B_PLC-C
	7 寸	HPD_M16Q17-C MP8_Display7-C MP_D7_PLC_SY-C MP_D7_PLC_UP-C MP_D7_PLC_UP-DW-C MP_ND7S_PLC_UP-C
	10 寸	MP_D10_PLC_UP-C

PLC 扩展板	7 寸	MP_D7_2AI8CT-C MP_D7_6AI-C MP_D7_6NTC4CT-C MP_D7_8CTR-C MP_D7_9LIR-C MP_D7_10NTC-C MP_D7_11LI-C MP_D7_10Q-C MP_ND7_16LI13Q-C MP_ND7_7AI8Q-C MP_ND7_10AI1C-C MP_ND7_8AI8E-C MP_WEIGH-C
	10 寸	MP_D10_8CT8AI_V1 MP_D10_8LI8AI-C MP_D10_12AIR-C MP_D10_16LI4AI-C MP_D10_24LI-C MP_D10_20Q-C
PLC 核		MP_CORE-C MP_CORE64-C WPT2023_Display4.3-C WPT2023_Display7-C
输入		HPB_4LI-C HPB_4LI_GS-C HPB_4LI-T HPB_4LI_GS-C HPB_4NTC-T HPB_TEMP2-C HPB_TEMP2-C HPB_PID_K-C HPB_TEMP2-C HPB_ANG2-C HPB_ANG2-C HPB_A2W-C HPB_ANG2-C HPB_4LI-C HPB_4AC-T
输出		G5NB-1A-E/I HPB_SOUT4-C HPB_4NMOS-C HPB_HSO4-C HPB_IOUT4-C HPB_VOUT4-C

通讯		HPB_RS485-C HPB_RS485L-T HPB_W5500-T
电源		DC24VDC12V-C DC12VDC5V/I YS-U5S24/I
拓展（物联网模块）		DTU_A724UG-C-LZ
特殊模块		DC_TF-C DW_TF-C USB-USB-C
注：上述所列不同的模块有许多不同的型号，这些型号功能不同，带的负载类型也不同，负载大小也不同，具体的选型是根据客户所需要的功能来决定模块最后的型号。		

1.2 基本单元特点

1.2.1 基本功能

【最大 512 点的输入输出点数】

一体机上直接接线的输入输出和网络上的远程 I/O（最大 512 点）的合计点数可以扩展到 512 点。

【可以连接的扩展单元/模块】

输入输出的扩展设备可以连接输入输出扩展单元/模块。 此外，D10 拓展可 1 个输入 1 个输出同时拼接，ND7、D7 是单拓展拼接。

【程序内存】

内置了 64K 步的 RAM 内存。 此外，可以通过使用存储器卡盒，将程序内存变为快闪存储器。

【运算指令】

除了浮点数、字符串处理指令以外，还具备了定坐标指令等丰富的指令。

【支持 RUN 中写入】

通过计算机用的编程软件，可以在一体机 RUN 时更改程序。

【内置时钟功能】

内置了时钟功能，可以执行时间的控制。

【编程工具】

请使用对应的编程工具：汇邦 PLC 编程软件。

汇邦PLC编程软件

【支持程序的远程调试】

如果使用编程软件(汇邦 PLC 编程软件),可以通过连接在 RS-232C 功能扩展板,以及 RS 232C 通信特殊适配器上的调制解调器，执行远距离的程序传送以及一体机的运行监控。

1.2.2 独特功能

【逻辑运算功能】

来自机械/过程的状态信息和数据应能以二进制信号、数字信号、增量信号或模拟信号的方式传送至一体机的输入/输出系统。同时，一体机运算预存入的程序，进行数据处理后确定的判断和结果应能送至机械/过程。数据的传送应正确、可靠、及时。具体逻辑运算基本功能参考下表。

序号	功能	具体项目		指标
1	输入	数字输入		功能正常，参数符合规格
2		温度输入	基本误差	0.5%FS，参数符合规格

3			重复性误差	0.125%
4		模拟量输入	基本误差	0.5%FS，参数符合规格
5			重复性	0.125%
6	输出	数字量输出	晶体管、继电器	功能正常，参数符合规格
7		模拟量输出	基本误差	0.5%FS，参数符合规格
8			重复性误差	0.125%
9	软件	应用程序及指令功能		软件及所有指令运行正常

【通信功能】

具有通信功能的一体机应能与外围设备或自动化系统中的其他一体机或其它装置之间的程序和数据进行交换。

【高速计数功能】

具有高速计数的程控器应在其确定的通道内进行高速计数，其计数的最高频率应符合以下要求。

高速计数模式	具有的高速计数路数	输入频率	计数范围（上下限溢出值）
递增模式	4	最高100 K	高速计数器计数范围为：K-2,147,483, 648～K+2,147,483,647。 当计数值超出此范围时，则产生上溢或下溢现象。
脉冲+方向模式	2	最高100 K	
AB相模式	2	最高100 K	

【脉冲捕捉功能】

无需编写复杂的程序，就可以获取 ON 宽度、或是 OFF 宽度较窄的信号。

输入端子	信号的 ON/OFF 宽度
X000～X005	5μs
X006、X007	50μs

【输入中断功能（带延迟功能）】

通过 ON 宽度，或是 OFF 宽度最小 5μs（X000～X005）的外部信号可以优先处理中断子程序。（还具备定时器中断、高速计数器中断功能）

【高速脉冲输出功能】

选配脉冲输出功能一体机，当内置了脉冲输出功能时，其输出的通道数和输出脉冲的频率应符合下表的要求。

高速脉冲输出	参数要求
高速脉冲输出位	Y0～Y3
外部电源	DC5～30 V 以下
输出电压	低电平小于1 V;高电平8-24 V
最大电流	50 mA
脉冲输出最大频率	单通道使用最高100 K；多通道使用64 K

1.2.3 显示功能（触摸屏）

本公司一体机主要使用触摸屏来进行显示功能。

一体机的触摸屏参数如下

项目			参数要求		
HMI规格	画面属性	尺寸	4.3寸（D4）	7寸（ND7）	10寸（D10）
		类型	65536色		
		分辨率	480*272	800*480	1024*600
		亮度	可调	可调	可调

		触摸面板	4线电阻式触摸板		
		液晶寿命	50000小时以上，环境温度25 ℃，24小时运行		
		文字设定	简体中文、英文等多种语言		
		字符尺寸	任意字体、任意大小		
	存储器		128 MB SLC FLASH		
电气规格	电气特征	输入电压	DC24V（电压范围：DC22 V-DC26 V）		
		消耗电流	130 mA	250 mA	260 mA
		允许瞬时停电	10ms以下（实际失电小于1s）		
		额定功率	屏幕<5 W,PLC<15 W		
		耐电压	AC500 V，10 mA，小于1分钟（信号与地间）		
		绝缘阻抗	DC500 V，10MΩ以上（信号与地间）		
	环境	操作温度	-20～50℃		
		保存温度	-40～70℃		
		环境湿度	10% RH-90% RH（无凝露）		
		耐振动	10-25 HZ （X、Y、Z方向各30分钟2G）		
		抗干扰	雷击浪涌±500V;群脉冲±2 KV;静电接触4 KV,空气放电8 KV		
		周围空气	无腐蚀性气体		
		冷却方式	自然风冷		
		保护结构	前面板符合IP65		
	结构	显示区域（mm）	95.04*53.86	154.08*86	222.72*125.28
		外部尺寸（mm）	138.0*86.0*38.0	200.0*146.0*36.0	269.0*188.0*40.4
		开孔尺寸（mm）	132.0*80.0	192.0*138.0	261.0*180.0
	接口	通讯口	RS485（与PLC通讯）		
		下载口	支持TYPEC下载		

1.3 型号构成及型号表

规格	程序容量	电源	通讯	X输入端数	T输入端数	Y输出端数	扩展	X输入端数	T输入端数	Y输出端数	通讯
				高速+普通	温度+模拟量	高速+普通+模拟量		普通	温度+模拟量	普通+模拟量	
D4X	64 k步	DC24V	1	12	3	12	—	—	—	—	—
ND7		DC24V	1	8	5	12	N1	16	—	13	—
							N2	—	7	8	—
							N3	—	10	—	—
							N4	8	8	—	—
D7		DC24V	2	8	6	24	K1	—	—	10	—
							K2	11	—	—	—
							K3	9	—	—	—
							K4	—	6路NTC+4路互感器电流	—	—
							K6	—	6	—	—

							K7	—	10路NTC输入	—	—
D10		DC24V	2	8	4	12	S1	24	—	—	—
							S2	—	12	—	—
							S4	16	4	—	—
							S6	—	—	20	—
注：1.D7模拟量输出最多12路；X输入最多19进，Y输出最多34出。 2.D10拓展可1个输入1个输出同时拼接，其余均是单拓展拼接。											

1.4 扩展板具体说明

规格	板号	位置	功能	备注
ND7	N1	—	16 路输入，13 路标准输出（3 组+1 路）	独立 1 路输出可以安装常开闭继电器
		—	4 路频率测量，12 路输入，13 路标准输出（3 组+1 路）	前几路安装高速输入，可支持频率测量
	N2	—	7 路隔离模拟量温度，8 路标准输出（2 组）	所有的扩展板都支持 3 线制，N2，N3，N4 等
		—	6 路隔离模拟量温度，1 路 RS485 通讯，8 路标准输出（2 组）	
		—	6 路隔离模拟量温度，1 路 RS485 通讯，8 路标准输入（2 组）	
	N3	—	10 路隔离模拟量温度，1 路 RS485 通讯	
		—	11 路隔离模拟量温度	
	N4	—	8 路隔离模拟量温度，8 路标准输入（2 组）	
		—	8 路隔离模拟量温度，7 路 NTC 输入（8 路输入位置）	标准输入可以装 7 路 NTC 输入，有 1 路引脚不支持
		—	8 路隔离模拟量温度，8 路固态输出（8 路输入位置）	
D7	K1	—	10 路标准输出	
	K2	—	11 路输入	
	K3	—	9 路输入	
	K4	—	6 路 NTC+4 路互感器电流	
	K6	—	6 路标准输出	
	K7	—	10 路 NTC 输入	
D10	S1	输入位	24 路逻辑输入板：分为两组，每组 12 路	与 S6 一起使用时，最后 6 路与输出冲突
			11 路 NTC 输入，12 路逻辑输入	仅有 11 路支持 NTC
			11 路 NTC 输入，12 路固态输出	仅有 11 路支持 NTC
			12 路固态输出，12 路逻辑输入	
	S2	输入位	12 路模拟量输入，带一路 RS485	

	S3	输入位	8 路逻辑输入，8 路模拟量输入板	
			8 路 NTC 温度，8 路模拟量输入板	
			8 路固态输出，8 路模拟量输入板	
			4+4 混合输入，8 路模拟量输入板	上边的输入类型取两组 4 路混合，模拟量输入不变
	S4	输入位	16 路逻辑输入，4 路模拟量输入板	
			16 路固态输出，4 路模拟量输入板	
			8 路逻辑输入，8 路固态输出，4 路模拟量输入板	
			8 路 NTC 输入，8 路逻辑输入，4 路模拟量输入板	以 8 路为单位混合
			8 路 NTC 输入，8 路固态输出，4 路模拟量输入板	以 8 路为单位混合
	S5	输入位	8 路互感器电流，8 路模拟量输入板	
	S6	输出位	20 路输出板：20 路固态，继电器，模拟量输出等	
	S7	输出位	12 路模拟量测量板：HPK 模式，有单片机	已淘汰，由 S8 替代相同功能
	S8	输出位	12 路模拟量输入板（必须是蓝板或红板，黄板）	串口模式通讯

第 2 章 规格・外形尺寸・端子排列（基本单元）

说明了基本单元的规格，外形尺寸，端子排列。

2.1 一般规格

项目	规格
环境温度	-20 ℃～65 ℃……工作时　　-40 ℃～70 ℃……储存时
相对湿度	5%～95%（无凝露）……工作时
耐振动 *1	一体机应能耐受频率范围为 5 Hz～10 Hz,单振幅为 3.5mm,扫描速率为 1 oct/min 以及频率范围为 10 Hz～150 Hz，恒定加速度为 10m/s²、扫描速率为 1 oct/min,在三个互相垂直的轴的每一轴线上各扫描 10min 的振动
耐冲击 *1	程控器应能耐受峰值加速度为 150m/s²、持续时间为 11ms 的半正弦脉冲波的冲击
耐电压 *2	500V　1 分钟
绝缘电阻 *2	不小于 100MΩ
使用环境	无腐蚀性，无可燃性气体，无剧烈的振动和冲击的场合
使用高度	不大于 2000m *3
安装位置	控制柜内 *4
过电压类	不高于Ⅱ级
污染度	不劣于 2 级
供电电源	DC24 V，允差为-15～20%

*1.　对于具体实验内容，请参考下列的项目。

→参考 2.1.1、2.1.2

*2.　针对不同产品的端子实施的耐压、绝缘电阻试验的情况，请参考下列的项目。

→参考 2.1.3

*3.　不能在加压超出大气压的环境下使用，否则有可能引起故障。

*4.　设想一体机安装在相当于室内的环境中。

2.1.1 关于耐振动试验

项目	要求
参考试验	GB/T 2423.10-2019　Fe
检验	连接电源并运行
运动	正弦
振动幅度	5 Hz≤f<8.4 Hz ，3.5mm恒定位移（峰值）
加速度	8.4 Hz≤f<150 Hz ，1.0g恒定加速度（峰值）
振动类型	以1倍频程（oct/min）（±10%）的速率扫描
振动持续时间	在三个相互垂直的轴上，每个轴分别10个扫描周期
试验时的测量和验证	测试过程中正常运行
试验后的验证	测试结束后结构无问题

2.1.2 关于耐冲击试验

项目	要求
参考试验	GB/T 2423.5-2019　Ea
检验	连接电源并运行
冲击类型	半正弦

冲击强度（峰值）	持续时间11ms
施加	在三个相互垂直轴的每个轴上，每轴向分别冲击3次（共冲击18次）
试验时的测量和验证	测试过程中正常运行
试验后的验证	测试结束后结构无问题

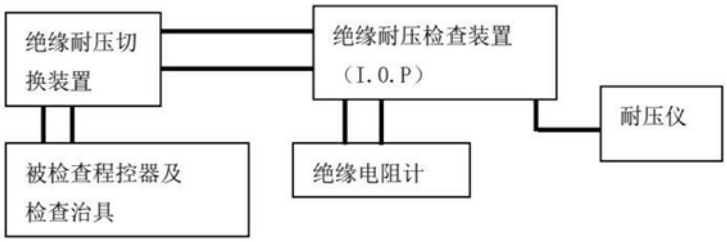
2.1.3 关于耐压和绝缘电阻试验

◆ **介电性能试验（绝缘强度）**

按下图接线，使用绝缘电阻计、耐压仪及绝缘耐压检查治具等组成的专用检查设备，把一体机放入检查治具，放下保护盖，施加规定电压值（一体机的直流电源输入端与外露导体与地之间的绝缘应能耐受交流 50Hz、有效值为 500V、历时 1min（出厂检验的试验时间为 1s）的试验电压，不应有击穿或闪络），并按下“开始”按钮，试验后，当绝缘耐压检查装置（I.O.P）显示“GOOD”或“OK”，即表示介电性能试验符合要求。

1.试验时，断开电源，但应使电源开关位于接通位置。将输入端子和电源端子分别短接。

2.由于电场影响可能受损的半导体器件，在型式检验时可以开路、短路或用模拟物来代替，在出厂检验时可将试验电压降为规定电压值的 1/2，但不得小于 1KV。



◆ **绝缘电阻的测量**

1.一体机的绝缘电阻的测量试验应在规定的试验大气条件下进行。

2.指示仪的绝缘电阻用额定直流电压为 500V 的兆欧表测量。

3.试验时，断开电源，但应使电源开关位于接通位置。将输入端子和电源端子分别短接，然后测量下述端子之间的绝缘电阻：

ａ）输入端子—接地端子；

ｂ）电源端子—接地端子；

ｃ）输入端子—电源端子

2.2 电源规格

输入电源规格	参数
额定电源电压	24 VDC
电源电压允许范围	-15%/+20%DC
电源消耗电流	不大于0.8 A
电源冲击电流	不大于1 A
允许瞬间断电时间	小于10ms

2.3 输入规格

说明了基本单元的输入规格。

2.3.1 数字输入

项目	参数
绝缘方式	光电耦合器绝缘
额定输入电压	低电平小于2 V；高电平12-24 V
使用电压范围	0-28 VDC
额定输入电流	8 mA
公共端方式	com接高
最小ON电压/最小ON电流	12 VDC/4 mA
最大OFF电压/最大OFF电流	24VDC/8 mA
输入阻抗	≥2 kΩ
动作显示	无

2.3.2 温度输入

输入信号	热电阻		热电偶
	2线制	3线制	
模拟量输入信号	Pt100、CU50,Ni120型热电阻		K、S、E、N、B、T、J、R型热电偶
测量温度范围	-100.0 ℃～500.0 ℃		K：-200.0 ℃～1300.0 ℃ S：0 ℃～1700.0 ℃ E：-200.0 ℃～600.0 ℃ N：-200.0 ℃～1200.0 ℃ B：250.0 ℃～1700.0 ℃ T：-200.0 ℃～400.0 ℃ J：-200.0 ℃～800.0 ℃ R：0 ℃～1700.0 ℃
电路特性	1mA恒流输出，不受外界环境变化影响		需冷端补偿电路
分辨率	0.1 ℃		
综合精确度	±0.15%（相对最大值）		±0.5%（相对最大值）
转换速度	100ms/通道		100ms/通道
各温度输入信号间	光电耦合器绝缘		
输出负载	支持K，E，J，S，B，N，R，T，W3-25，W5-26型热电偶输入（支持热电偶全量程输入）		
断线检测	具有断线诊断功能。		

2.3.3 模拟量输入

项目	参数
通道数	1ch

输入范围（分辨率）	电压	0～10 VDC（K0-K10000） 2～10 VDC 0～5 VDC 1～5 VDC
	电流	0～20 mA（K0-K20000） 4～20 mA（K4000-K20000）
转换速度		100ms/所有通道
综合精度	电压	精度：18位，0.5%FS
	电流	精度：18位，0.5%FS
输入电阻	电压	约1MΩ
	电流	约250Ω
绝对最大输入	电压输入	0-12.45 V
	电流输入	0-23.09 MA
绝缘方式	输出端子～内部电路间	光耦，变压器
	通道间	光耦，变压器
断线检测		超出量程范围时，可进行断线检测
外部连接方式		拔插式端子连接

2.3.4 高速计数输入

2.3.4.1 计数模式

递增模式、脉冲+方向模式、AB 相模式

2.3.4.2 高速计数范围

高速计数器计数范围为：K-2,147,483,648～K+2,147,483,647。

当计数值超出此范围时，则产生上溢或下溢现象。

2.3.4.3 高速计数器输入接线

◆ **单相单输入**

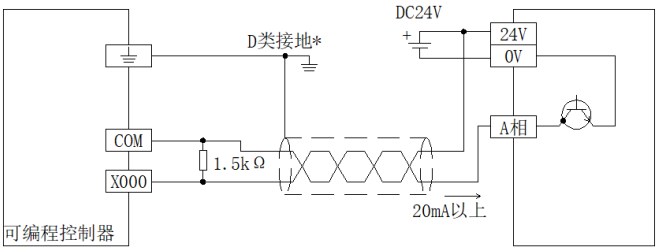
使用基本单元的输入端子时

使用输入 X000～X005，在高速计数器中读取 50k～100kHz 响应频率的脉冲时，请如下操作。

- 接线长度请确保在 5m 以下。
- 请使用屏蔽双绞线电缆作为连接电缆。此外，请将屏蔽线的屏蔽层在一体机一侧进行单侧接地。
- 在输入端子中连接 1.5kΩ（1W 以上）的旁路电阻，与主机的输入电流相配合，使对方一侧设备的开集电极型晶体管输出的负载电流在 20mA 以上。

NPN 集电极开路型晶体管输出旋转编码器

漏型接线的场合



*接地电阻应在 100Ω以下

◆ **双相双输入**

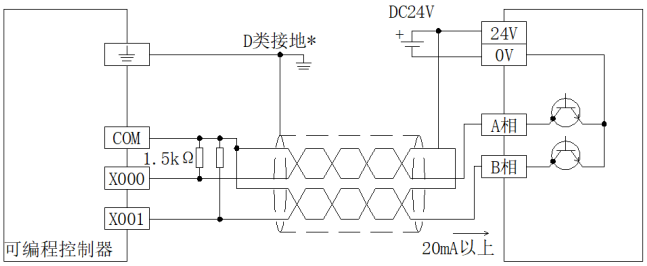
使用基本单元的输入端子时

使用输入 X000～X005，在高速计数器中读取 50k～100kHz 响应频率的脉冲时，请如下操作。

- 接线长度请确保在 5m 以下。
- 请使用屏蔽双绞线电缆作为连接电缆。此外，请将屏蔽线的屏蔽层在一体机一侧进行单侧接地。
- 在输入端子中连接 1.5kΩ（1W 以上）的旁路电阻，与主机的输入电流相配合，使对方一侧设备的集电极开路型晶体管输出的负载电流在 20mA 以上。

NPN 集电极开路型晶体管输出旋转编码器

漏型接线的场合



*接地电阻应在 100Ω以下

◆ **连接设备时的注意事项**

根据所要连接的端子，可以连接下表中相应输出形式的编码器。（由于电气相位特性的缘故，有时候可能不能正常动作，所以请务必事先确认规格。）

此外，电压输出型和绝对编码器不可以与高速计数器的输入连接。

2.3.4.4 输入端口分配

X0 对应的是 C60

X1 对应的是 C61

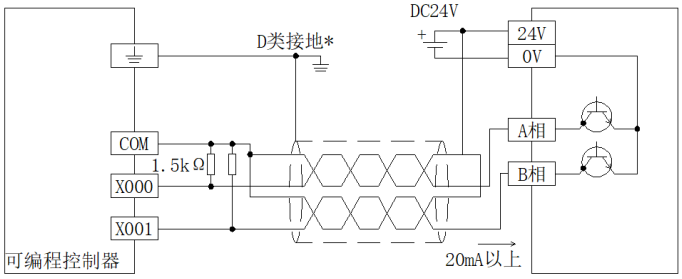
X2 对应的是 C62

X3 对应的是 C63

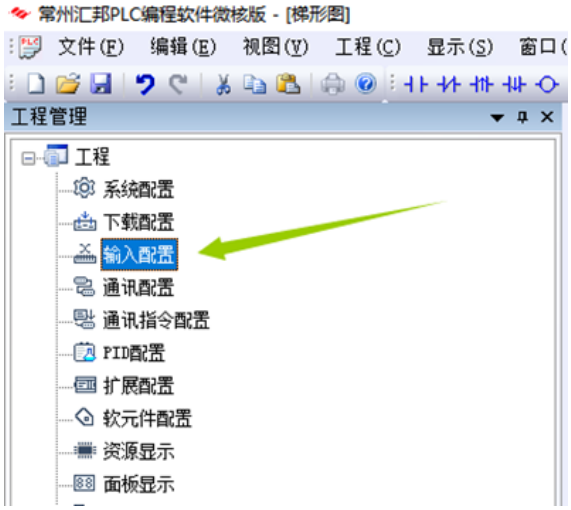
2.3.4.5 AB 相计数倍频设置方式

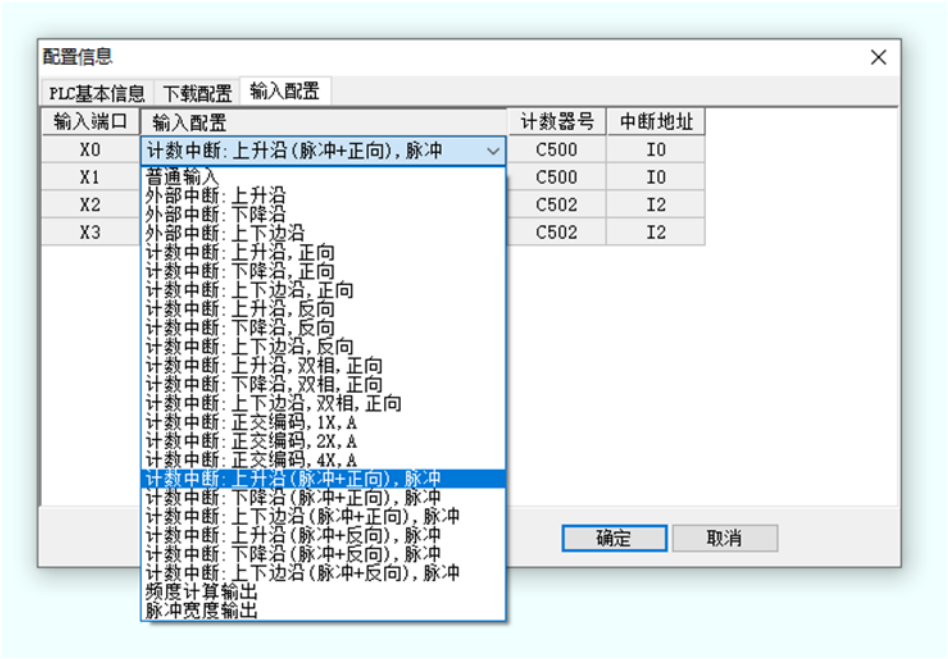
用编码器时，用 AB 相的模式才可以设置脉冲倍频，A,B 两相相差 90 度相（1/4T），这样，在 0 度相位角，90 度，180 度，270 度相位角，这四个位置有上升沿和下降沿，这样，实际上在 1/4T 方波周期就可以有方向变化的判断，这样 1/4 的 T 周期就是最小测量步距，通过电路对于这些上升沿与下降沿的判断，可以 4 倍于 PPR 读取位移的变化，这就是方波的四倍频。

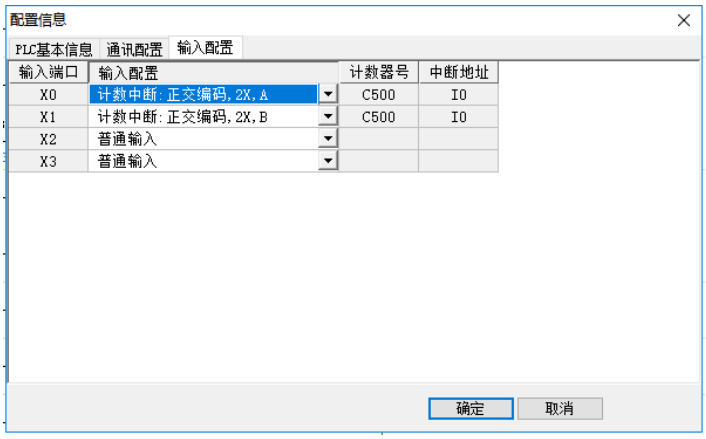
AB 相接线情况如下：



AB 相计数倍频设置方式：在上位机软件的工程管理里，双击【输入配置】，打开输入配置窗口。







2.4 输出规格

说明了基本单元的输出规格。

2.4.1 数字输出

项目		参数	
		继电器输出	晶体管输出
绝缘方式		继电器绝缘	光电耦合器绝缘
输出方式		继电器输出	集电极开路输出
额定控制容量		1 A 250 VAC 1 A 30 VDC	—
额定负载电压		—	0V～24 VDC
负载电压允许范围		—	0V～60 VDC
最大负载电流		—	1 A
最大冲击电流		—	2 A
OFF 状态泄漏电流		—	不大于1μA
ON状态最大压降		—	不大于0.05 VDC
响应时间	OFF→ON	<10ms	<1ms
	ON→OFF	<10ms	<1ms
寿命	机械	20万次以上	—
	电气	10万次	—
外部供给电源		1 A@AC250 V,1 A@DC30 V	1 A@DC60 V
动作显示		无	

2.4.2 模拟量输出

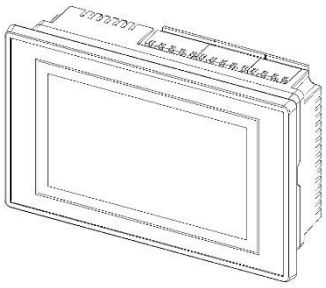
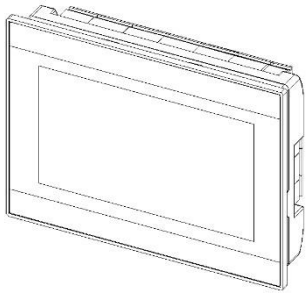
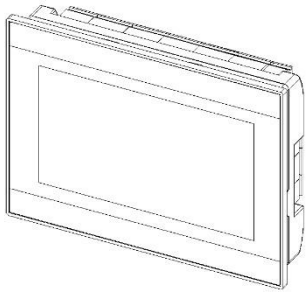
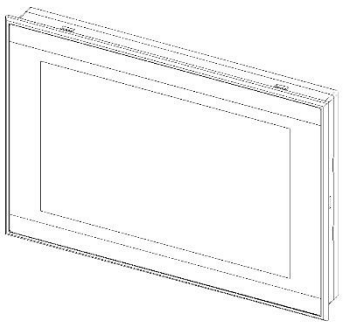
项目		参数
通道数		4ch
输出范围（分辨率）	电压	0～10 VDC
	电流	0～20 mA
模拟输出设定范围	0～10 VDC	0～10000
	0～20 mA	0～10000
综合精度	电压	0.5%FS（25 ℃） 0.8%FS（0-55 ℃）
	电流	0.5%FS（25 ℃） 0.8%FS（0-55 ℃）
转换速度		0.5ms/全ch
输出阻抗（电压输出）		0.5Ω以下
输出最大电流（电压输出）		±10 mA
输出允许负载电阻（电流输出）		500Ω以下
绝缘方式	输出端子	绝缘IC
	内部电路间	绝缘型DC/DC转换器
	通道间	非绝缘
外部接续方式		拔插式端子连接

2.5 性能规格

项目			参数
编程方式/控制方式			梯形图方式/循环运算方式
程序内存			闪存--ROM内置
程序容量			64 K步
运算内存	继电器	基本指令	114
		高级指令	230
		外部输入（X）	512点
		外部输出（Y）	512点
		内部继电器(,M)	8000点（保持型：896点 M128～M1024）
		特殊内部继电器（M8000）	256点
		S状态（S）	1024点（保持型：400点 S496～S896）
		定时器（T）	10毫秒定时器：T0-T249 100毫秒定时器：T250-T399 1毫秒定时器：T400-T449 1秒定时器：T450-T511
		计数器（C）	512点（保持型：112点 C400～C511）
			普通计数器：C0-C499 高速计数器：C500-C503（对应外部输入）
	数据寄存器（D）		8000点（保持型：2372点 D128～D499;D1000～D2999）
	特殊内部继电器（D8000）		256点
	F寄存器		1024点
MC指令			32次
STL指令			128次
CALL嵌套层数			8层
FOR循环嵌套层数			8层
步进梯形图数			1000行程
子程序数			99子程序
中断程序			无（目前不支持中断模式）
安全功能（密码）			可加密下载，程序上传禁止
RUN中程序编辑			无
高速计数器		本体输入	高速单相（4ch）:各100 kHz
脉冲输出/PWM输出		本体输出	单通道最大输出频率：100 kHz； 多通道最大输出频率:64kHz
Flash-ROM 备份			写入保证次数：10000万次，改写后最长30秒完成备份
电池备份			D8160开始，共32个寄存器：
电池寿命			D7/D10出厂后5年,D4出厂后3年
通信接口			RS485
通信速度			4800～115200 bps自动协商
电缆总长度			100m（500m使用中继器时）
同时连接数			最大10用户连接：9个连接；系统连接：1个连接

通信方式	全双工/半双工方式
通信协议	MODBUS -TCP、MODBUS -RTU

2.6 外形尺寸(重量/外包装颜色/附件/安装)

外形图	规格	长（mm）	宽（mm）	高（mm）	颜色
	4.3 寸（D4）	138	86	38	黑灰
	7 寸（D7）	218	148	55	黑/灰
	7 寸（ND7）	200	146	36	黑
	10 寸（D10）	269	188	40	黑

1）附件

•合格证、使用说明书

2）安装

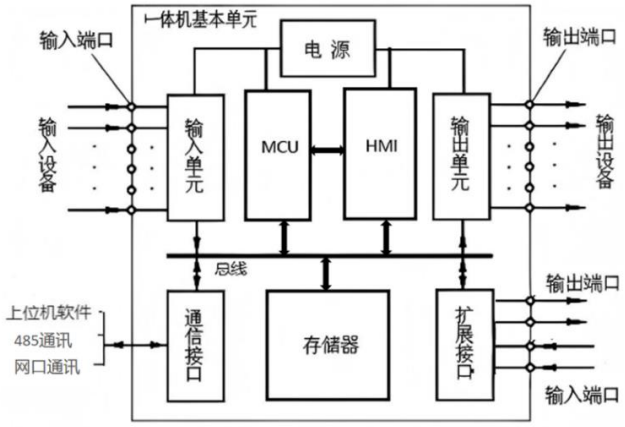
• 直接安装

2.7 端子排列

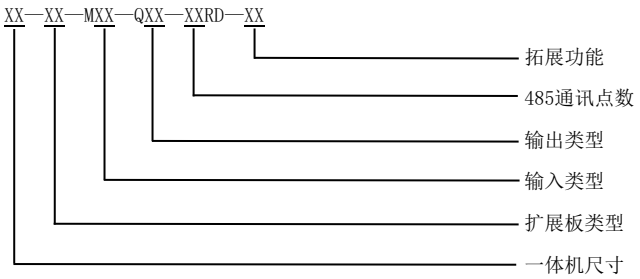
说明了基本单元的端子排列。

2.7.1 结构组成

结构组成 HMI 显示、存储器和处理单元(MCU)、电源、数字/模拟输入单元、数字/模拟输出单元、通信接口等组成，所有部件一般都装在同一机壳内。



2.7.2 命名



具体命名规则如下表所示。

项目	指标1	指标2
一体机尺寸[a]	D4X	4.3寸显示
	D7	厚款7寸显示
	ND7	薄款7寸显示
	D10	10寸显示
扩展板类型[b]	ND7扩展板	N1：16路开关量输入，13路输出 N2：7路模拟量输入，8路输出 N3：8开关量输入，8模拟量输入
	D7扩展板	K1：10路输出 K2：11路开关量输入 K3：9路开关量输入加1路485 K4：6路NTC加4路互感器电流输入 K6：6路模拟量输入 K7：10路NTC输入
	D10扩展板[c]	S1：24路开关量输入 S2：12路模拟量输入，1路485 S4：16开关量输入，4路模拟量输入 S6：20路输出
输入类型	K	热电偶输入
	PT	PT100输入

	I	模拟量电流输入
	V	模拟量电压输入
	D	普通开关量输入
	HD	高速脉冲输入
输出类型	R	继电器输出
	T	晶体管输出
	B	高速脉冲输出
	I	模拟量电流输出
	V	模拟量电压输出
485通讯点数[d]	1R	1路通讯
	2R	2路通讯
拓展功能[e]	1	物联网

[a] 一体机的具体尺寸可查看外观尺寸介绍。

[b] 具体根据尺寸选择扩展板，如不需要可忽略不填。

[c] D10 拓展可 1 个输入 1 个输出同时拼接，其余均是单拓展拼接。

[d] 485 通讯点数默认 1 路通讯即可，不需要则不填。

[e] 如果拓展功能不需要物联网可忽略不填写。

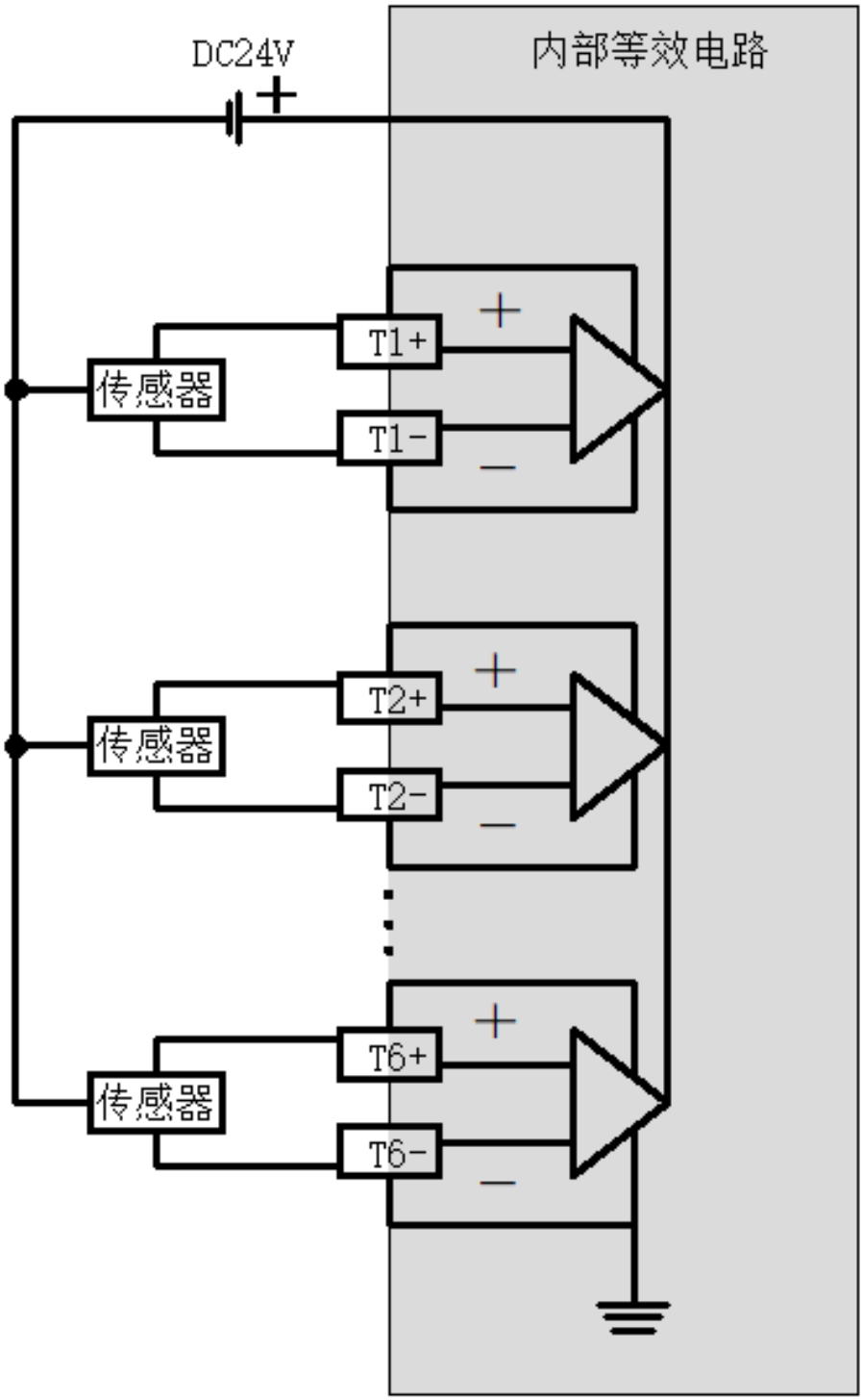
第 3 章 安装

本产品在设计时虽然已经按照严格标准进行设计，但在安装使用时仍需满足以下安装要求，如安装方式、安装空间和安装注意事项等，以确保产品稳定运行。

3.1 电路接线

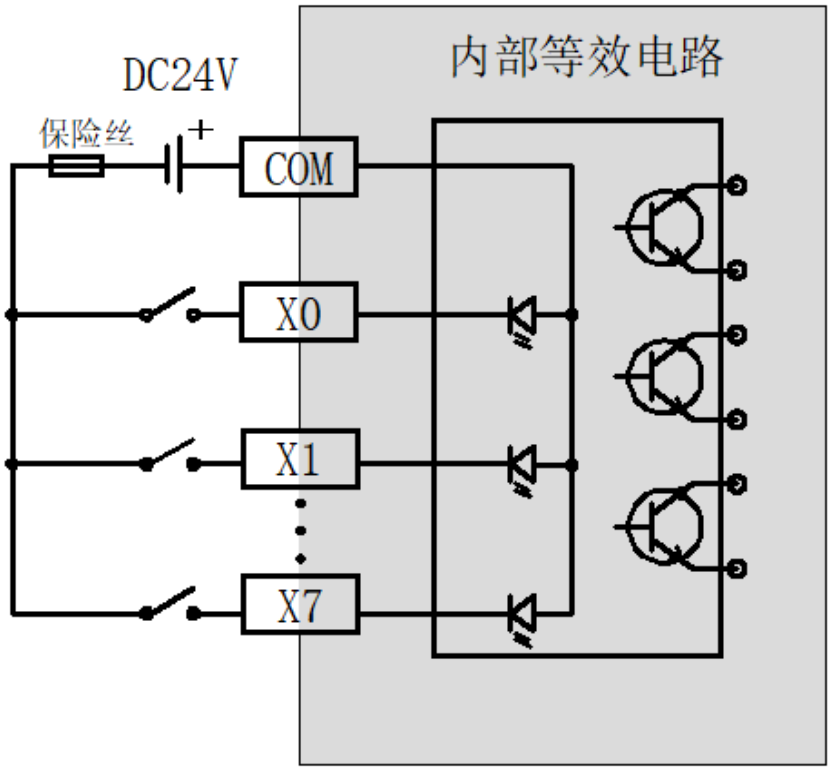
3.1.1 一体机的模拟量输入

一体机的模拟量输入接线示意图如下：



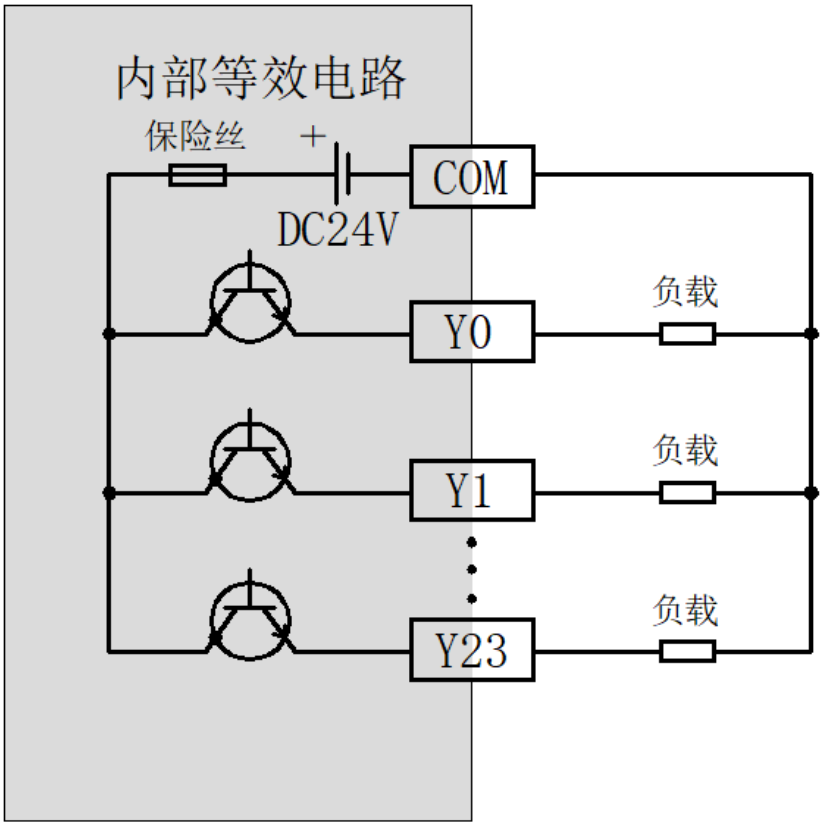
3.1.2 一体机的开关量输入

一体机的开关量输入接线示意图如下：



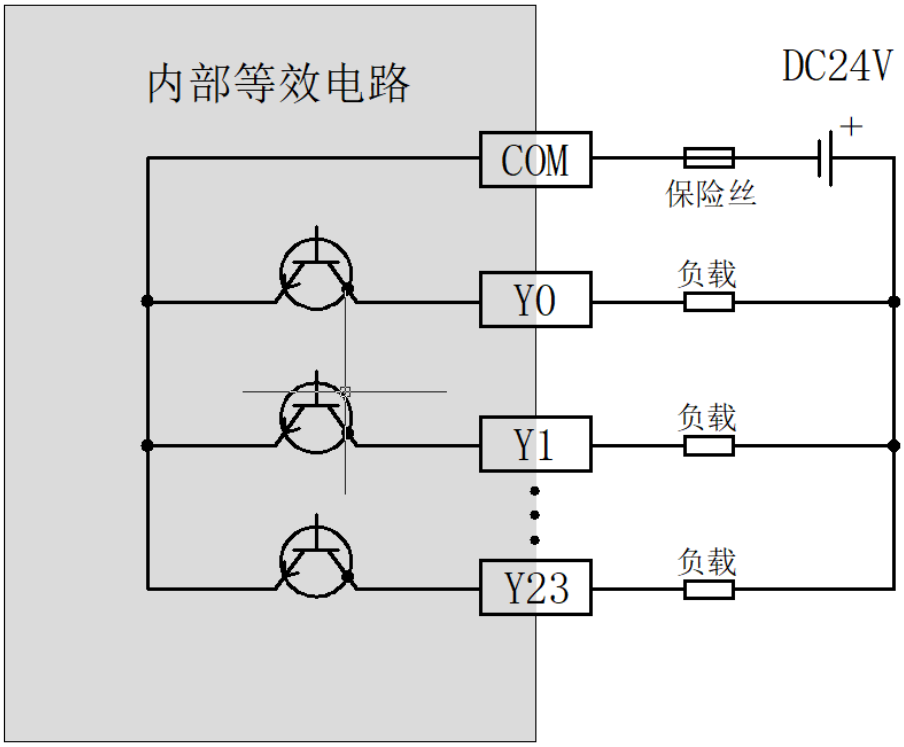
3.1.3 一体机的模拟量输出

一体机的模拟量输出接线示意图如下：



3.1.4 一体机的晶体管输出

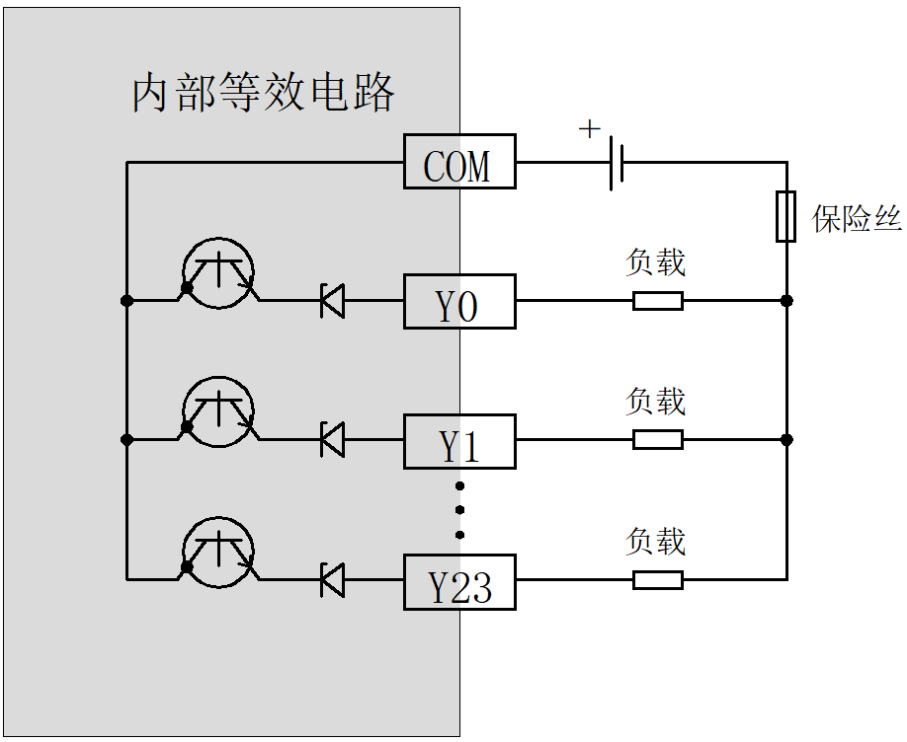
一体机的晶体管输出接线示意图如下：



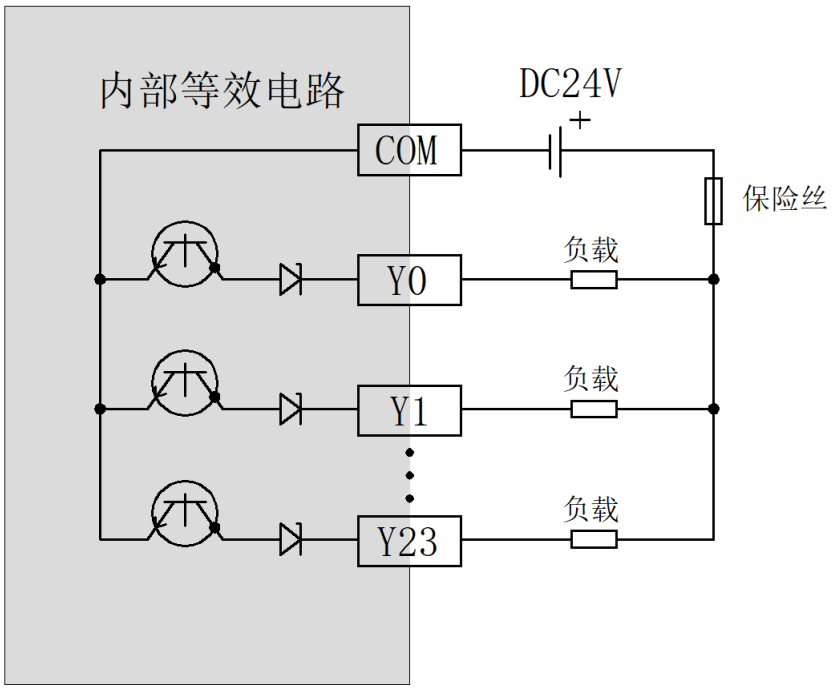
3.1.5 一体机的固态输出

一体机的固态输出共有两种接法，分别如下

接法一



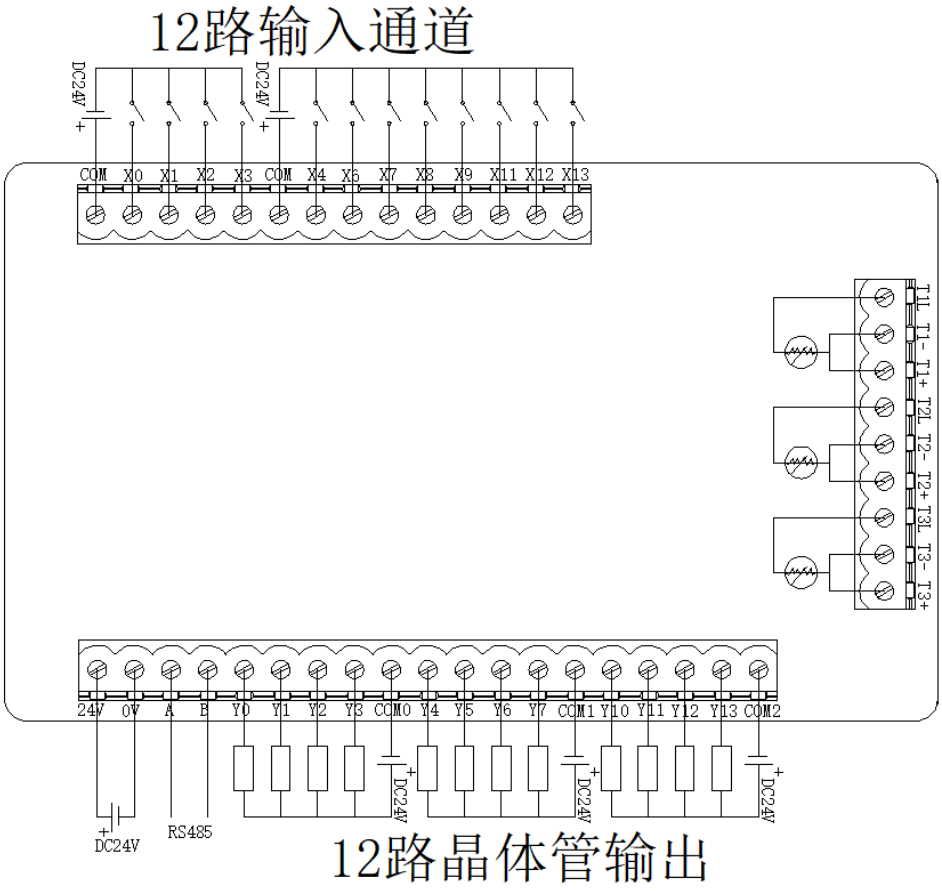
接法二



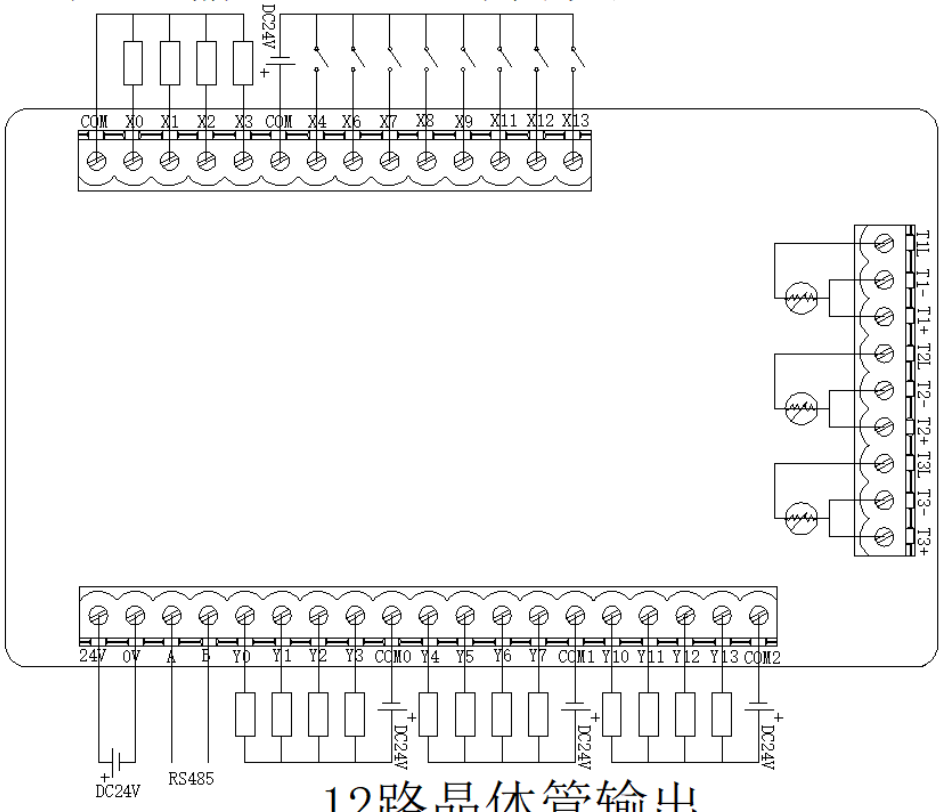
3.2 输入输出端子接线、RS485 通讯接线

3.2.1 输入输出端子接线

◆ **4 寸输入输出端子接线示意图**

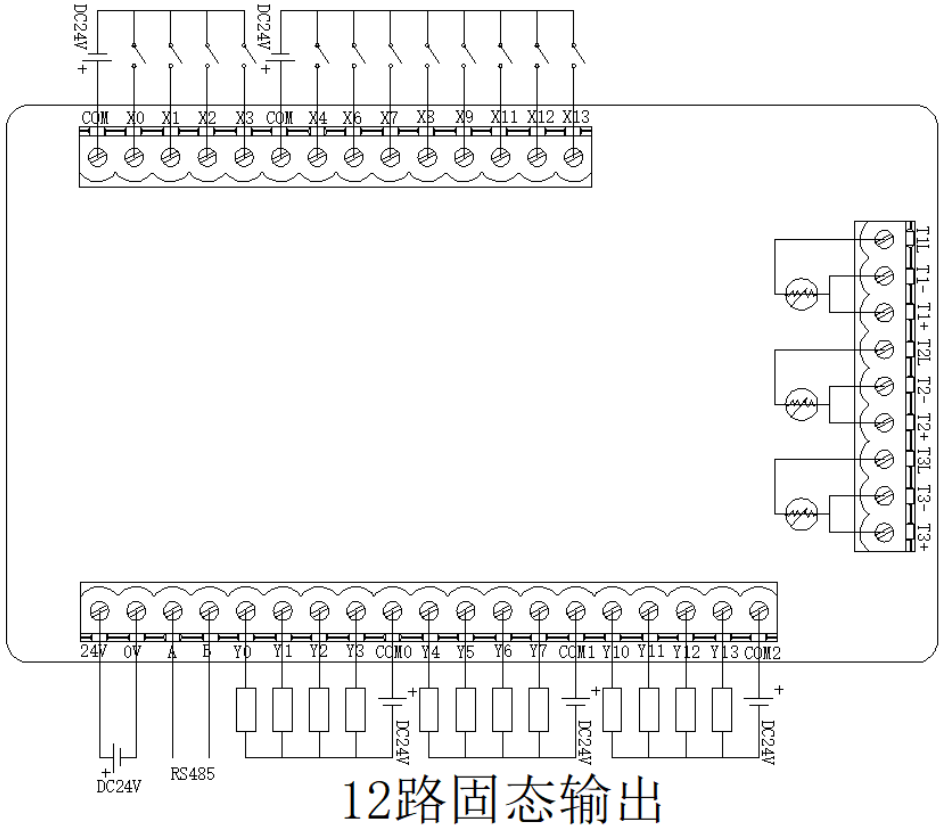


4路NTC输入通道+8路开关量



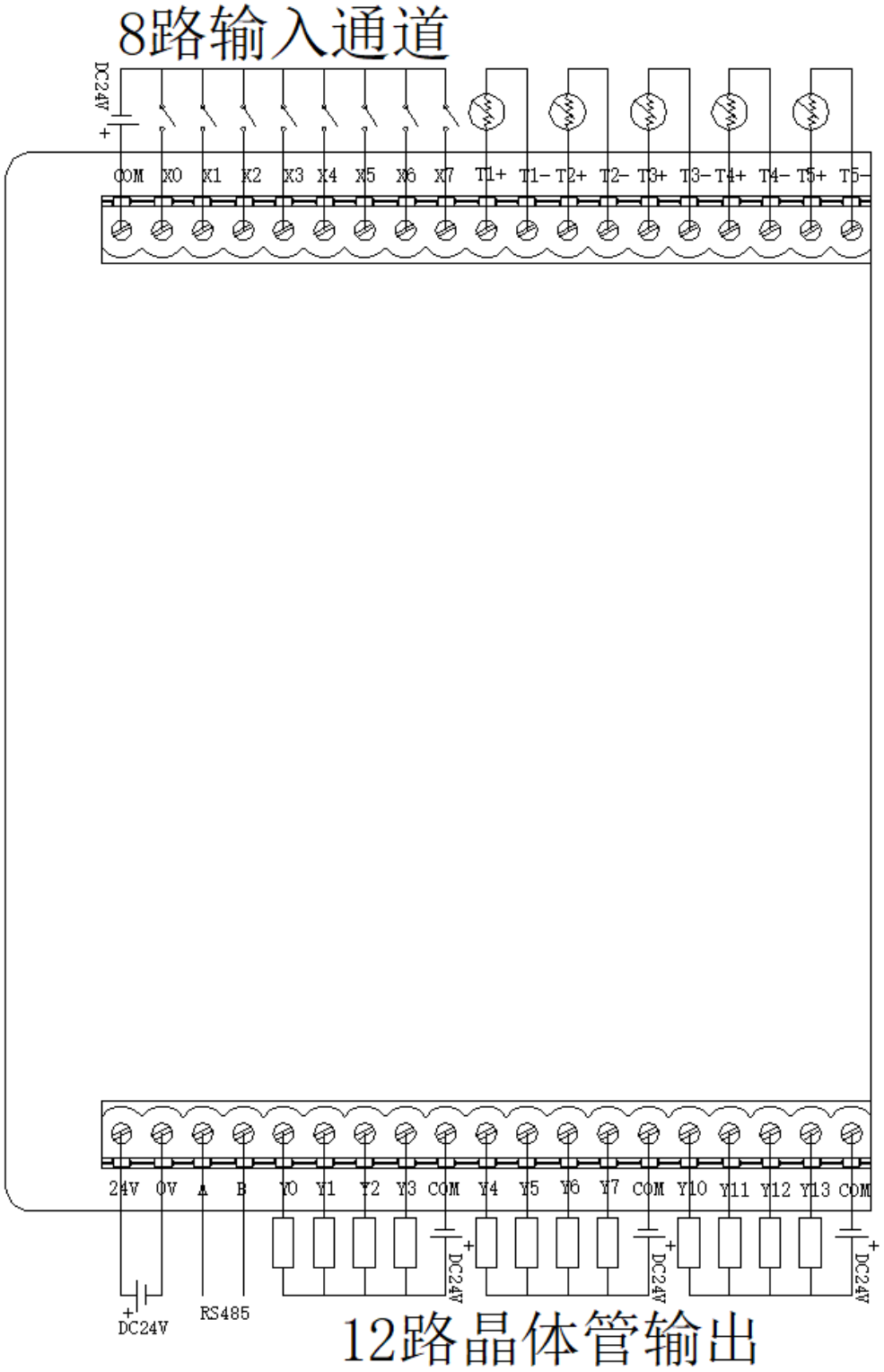
12路晶体管输出

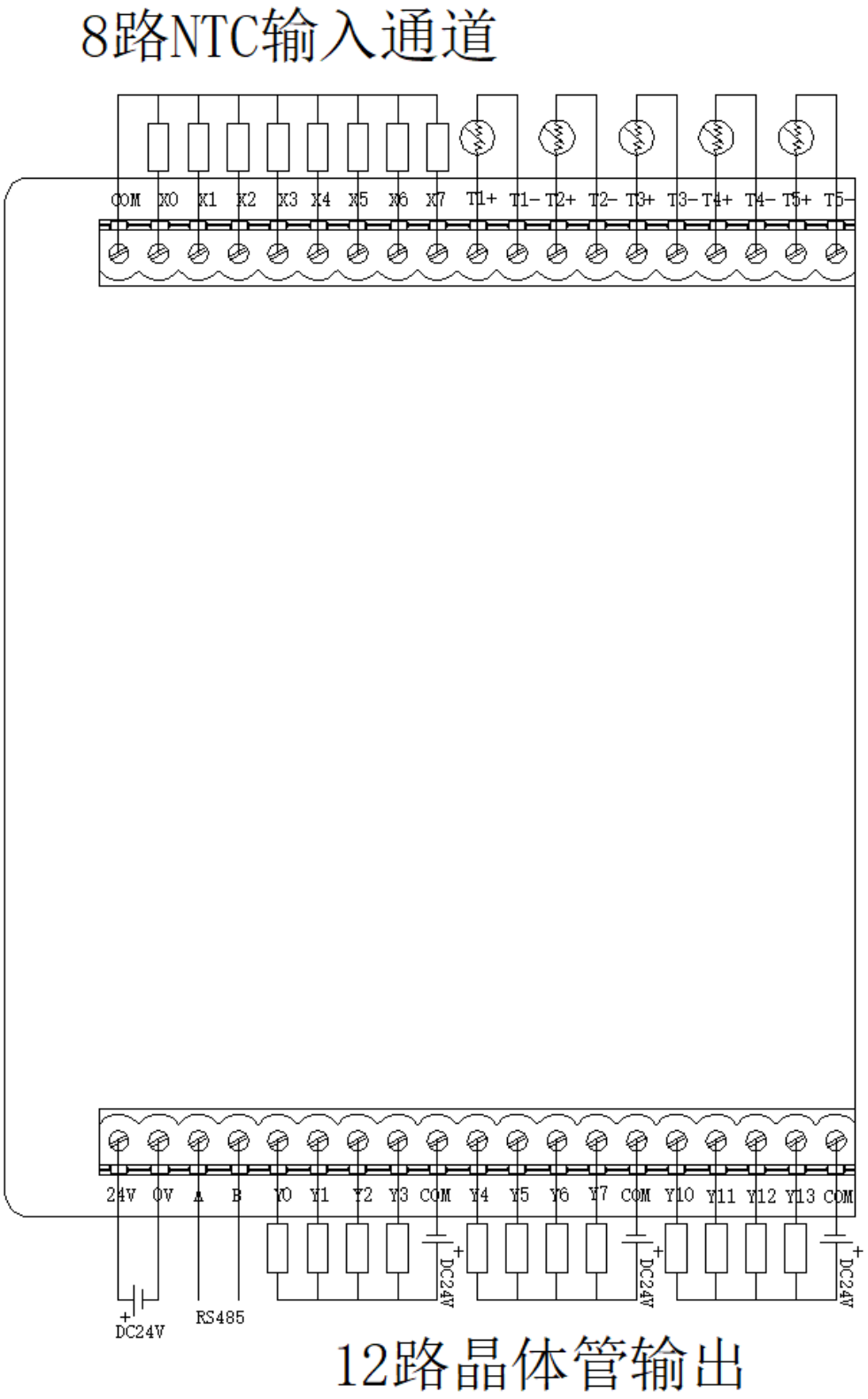
12路输入通道



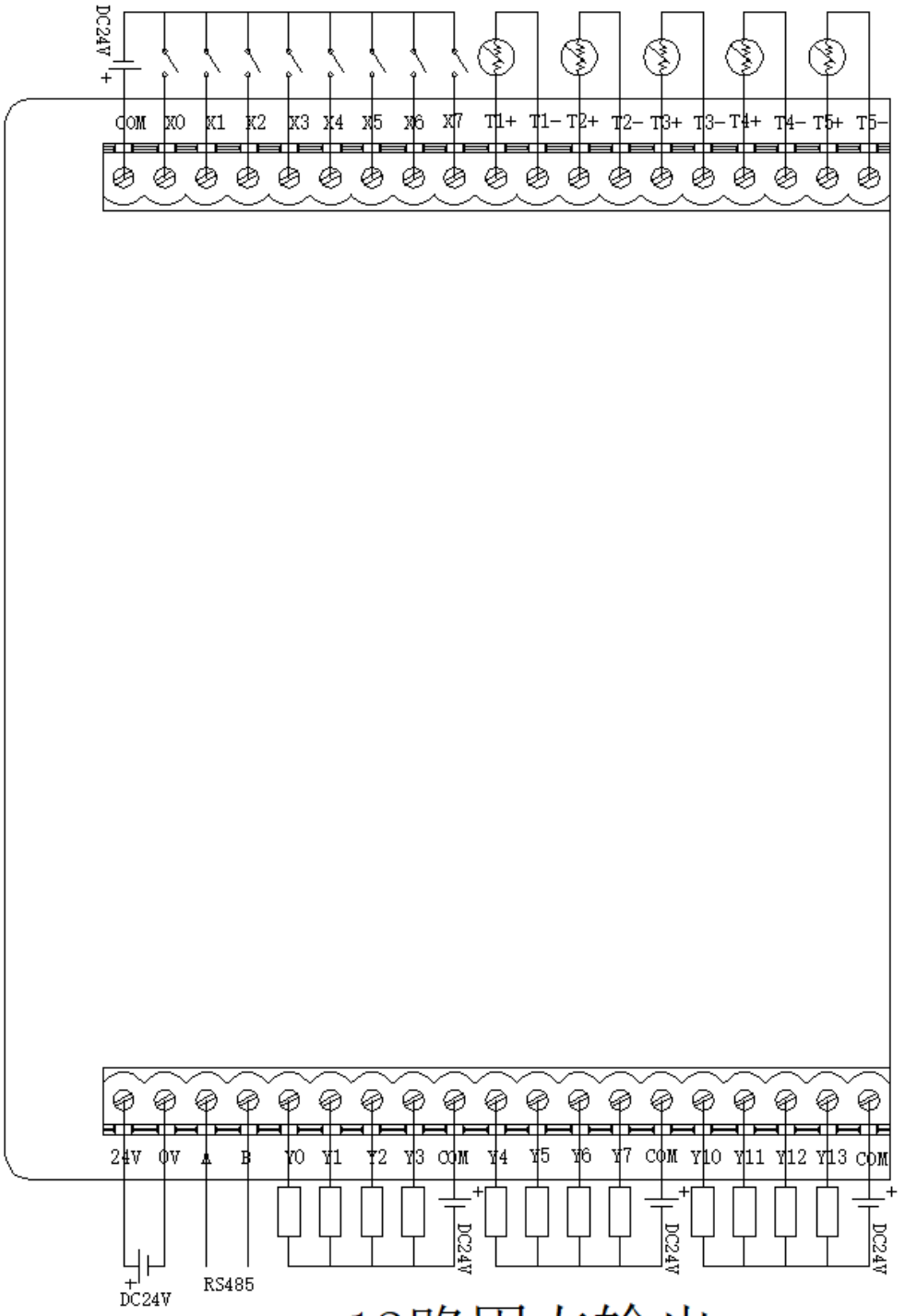
12路固态输出

◆ 7（ND7）寸输入输出端子接线示意图



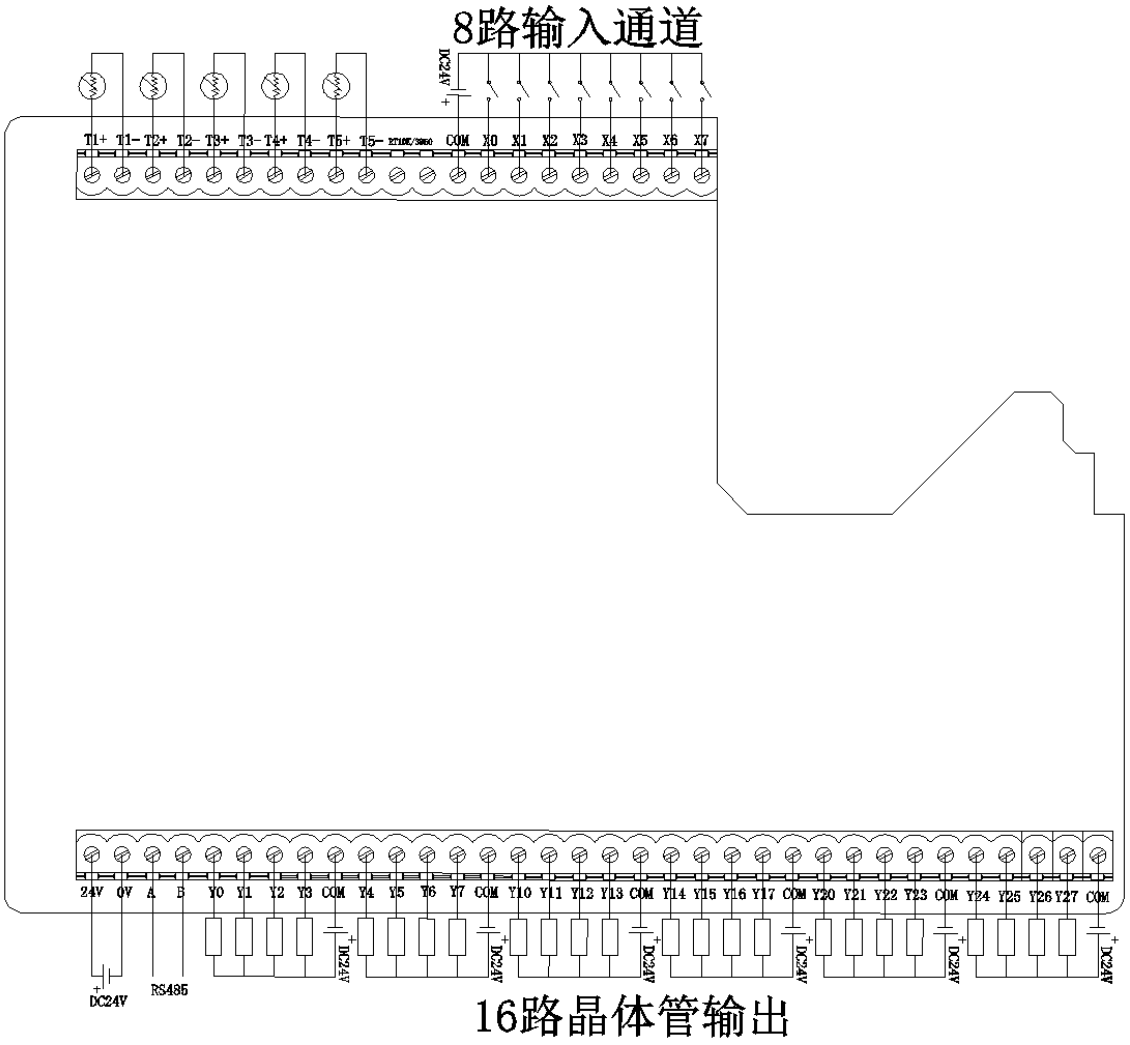

8路NTC输入通道
COM X0 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7 T1+ T1- T2+ T2- T3+ T3- T4+ T4- T5+ T5-
24V 0V A B Y0 Y1 Y2 Y3 COM Y4 Y5 Y6 Y7 COM Y10 Y11 Y12 Y13 COM
DC24V
RS485
DC24V
DC24V
DC24V
12路晶体管输出

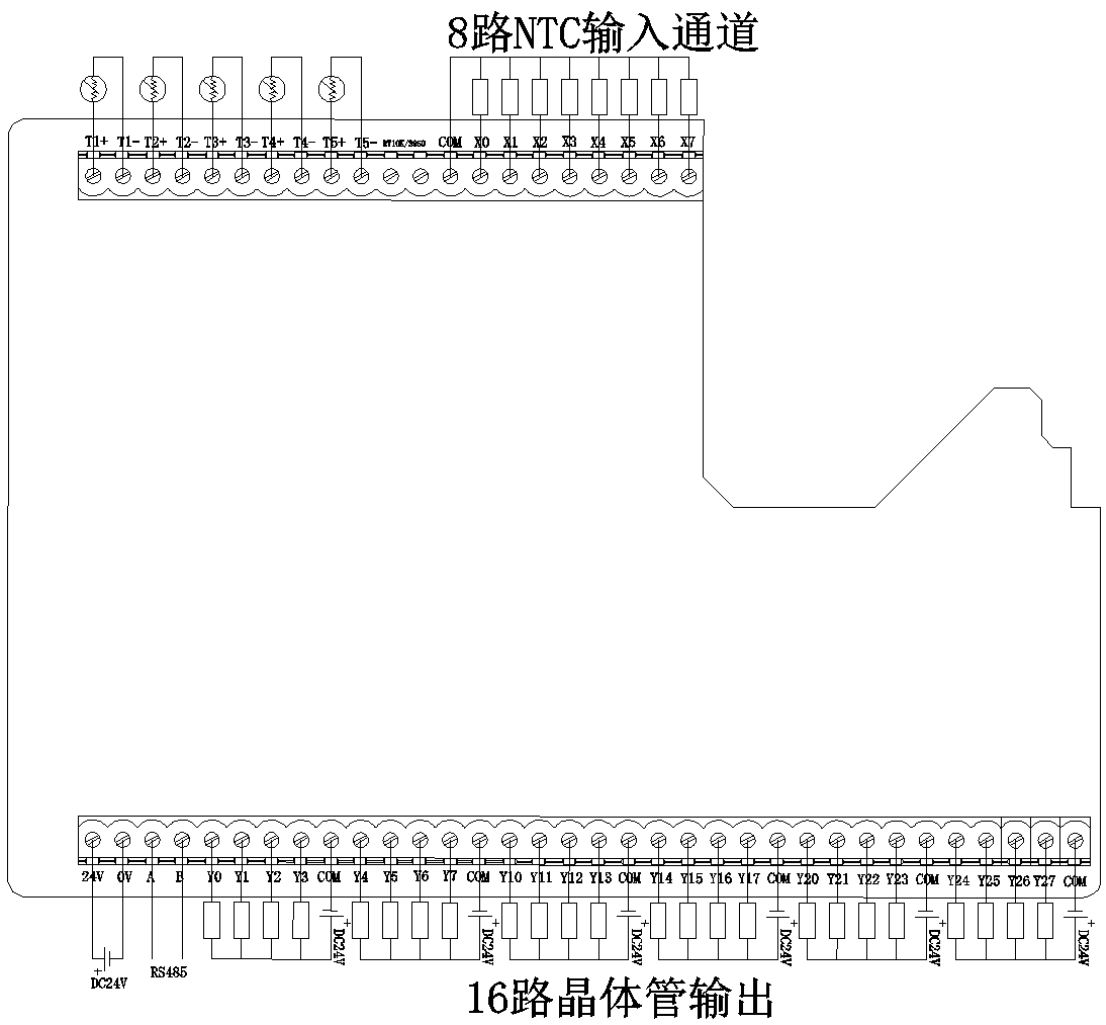
8路输入通道

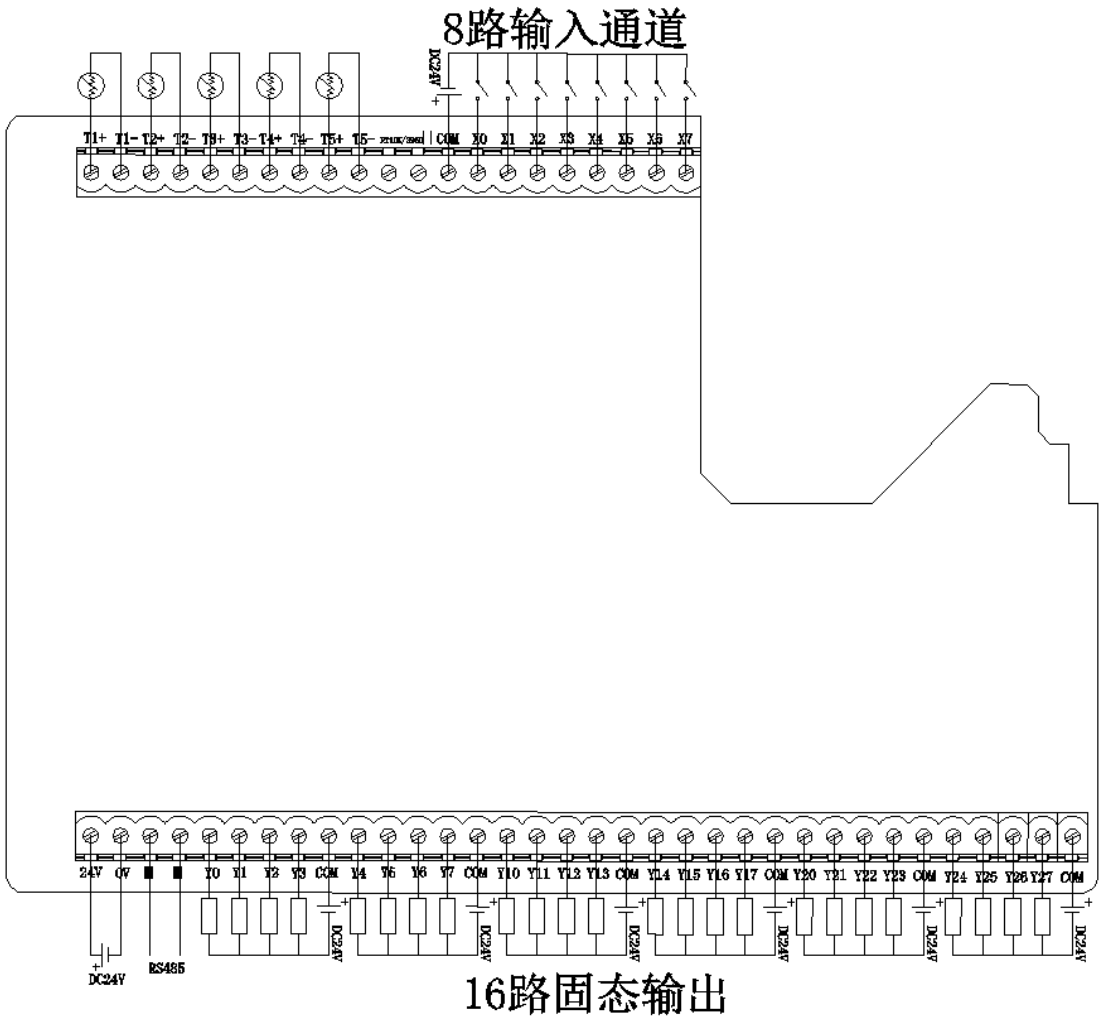


12路固态输出

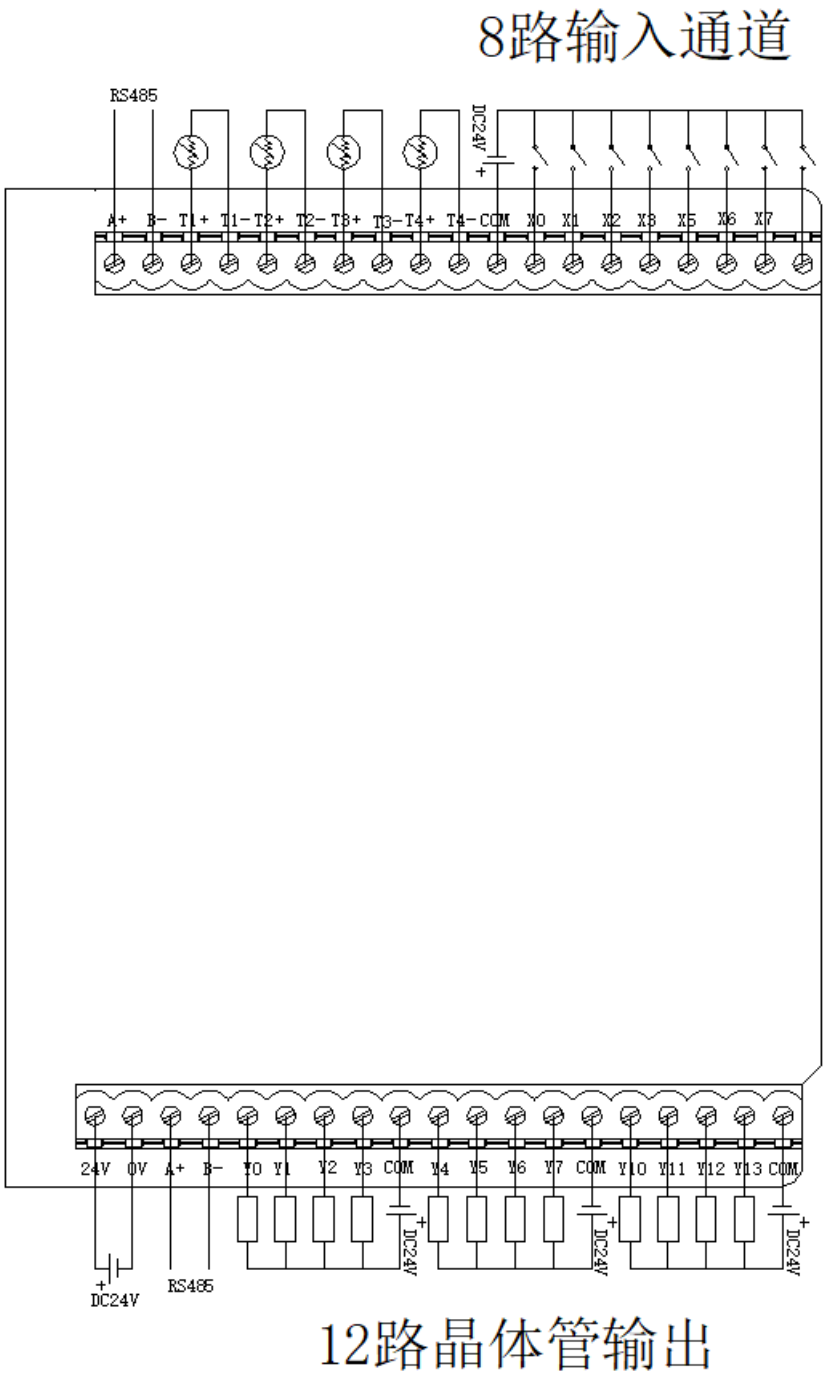
◆ 7（D7）寸输入输出端子接线示意图



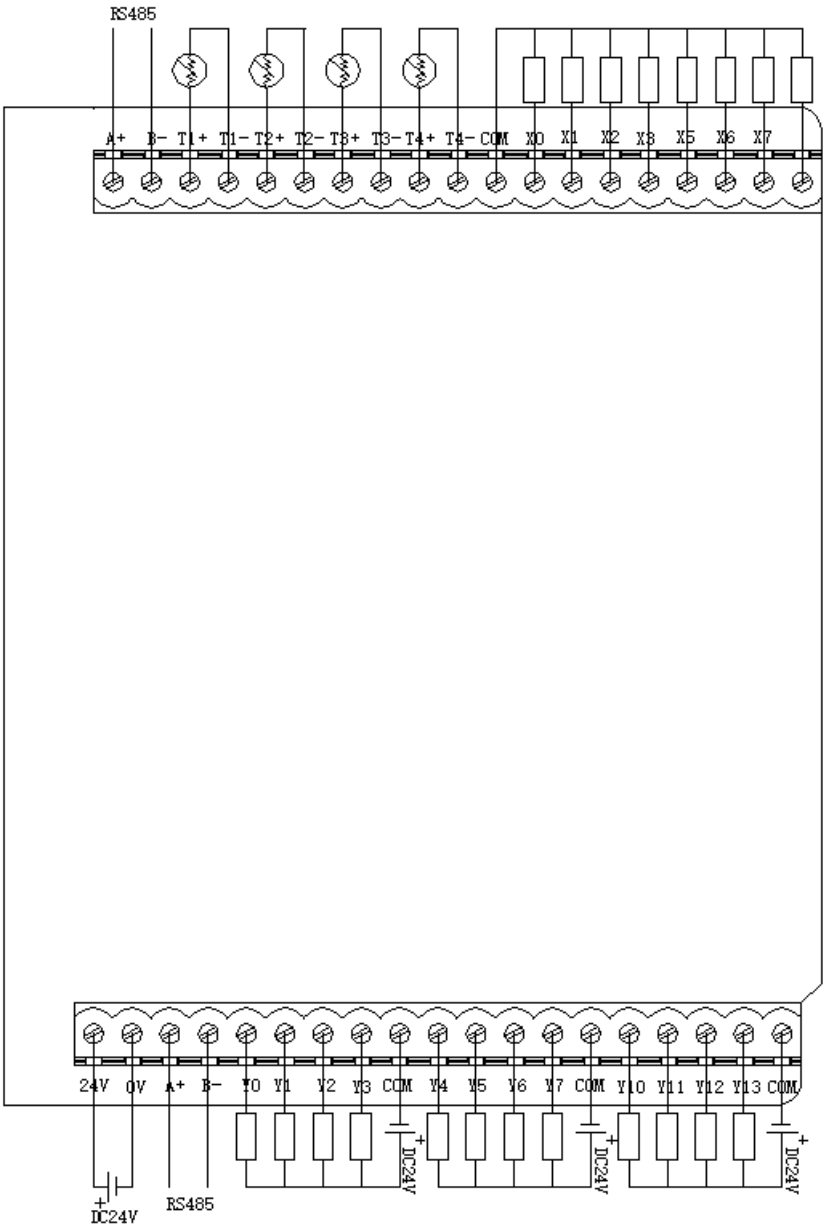

8路NTC输入通道
T1+ T1- T2+ T2- T3+ T3- T4+ T4- T5+ T5-
COM X0 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7
24V 0V A B Y0 Y1 Y2 Y3 COM Y4 Y5 Y6 Y7 COM Y10 Y11 Y12 Y13 COM Y14 Y15 Y16 Y17 COM Y20 Y21 Y22 Y23 COM Y24 Y25 Y26 Y27 COM
DC24V
RS485
16路晶体管输出


8路输入通道
DC24V
T1+ T1- T2+ T2- T3+ T3- T4+ T4- T5+ T5-
COM X0 X1 X2 X3 X4 X5 X6 X7
24V 0V
Y0 Y1 Y2 Y3 COM Y4 Y6 Y6 Y7 COM Y10 Y11 Y12 Y13 COM Y14 Y15 Y16 Y17 COM Y20 Y21 Y22 Y23 COM Y24 Y25 Y26 Y27 COM
DC24V
RS485
16路固态输出

◆ **10 寸输入输出端子接线示意图**

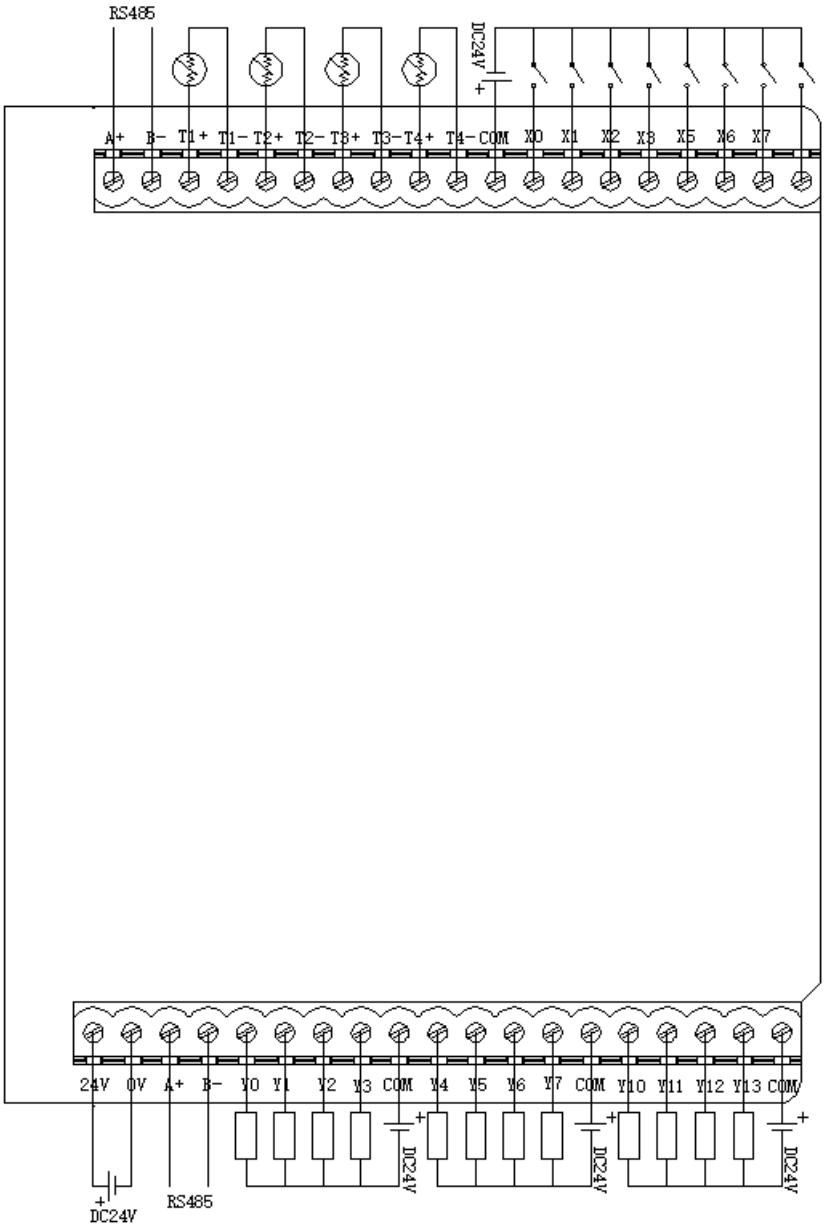


8路NTC输入通道



12路晶体管输出

8路输入通道

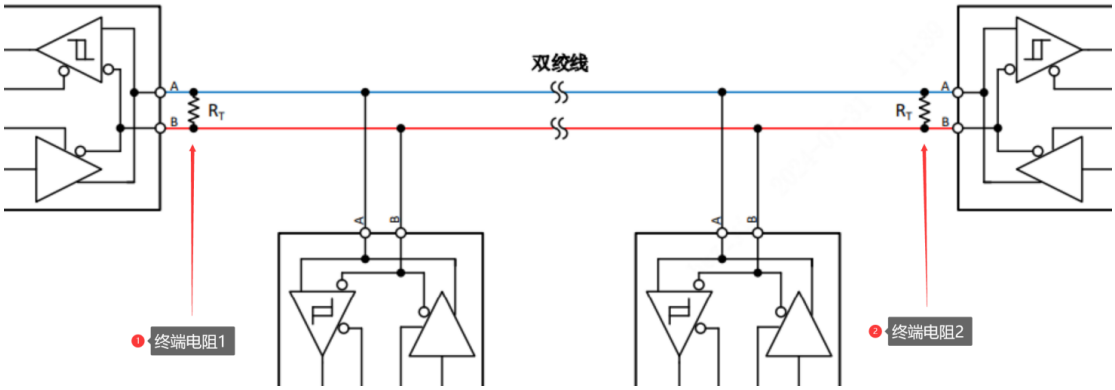


12路固态输出

3.2.2 RS485 通讯接口接线

在主机端和最远的从机端上并约 120 欧电阻，保证总线阻抗为 60 欧（两个电阻并联）

通讯线最好为双绞线，能有屏蔽层更好，建议屏蔽层接地。



3.3 安装

3.3.1 安装和配线注意事项

◆ **设计注意事项**

• 请在一体机的外部设置安全回路，以便在出现外部电源异常、一体机故障等情况时，也能确保整个系统在安全状态下运行。误动作、误输出有可能会导致事故发生。

1）请务必在一体机的外部设置紧急停止回路、保护回路、防止正反转等相反动作同时进行的互锁回路、定位上下限等防止机械破损的互锁回路等。

2)当一体机 CPU 通过看门狗定时器出错等的自诊断功能检测出异常时,所有的输出变为 OFF。此外，当发生了一体机 CPU 不能检测出的输入输出控制部分等的异常时，输出控制有时候会失效。此时，请设计外部回路以及结构，以确保机械在安全状态下运行。

3）DC24V 供给电源的输出电流会根据机型以及扩展模块的有无而有所不同。发生过载时，除了电压自动下降、一体机的输入不动作以外，所有的输出也都变为 OFF。此时，请设计外部回路以及结构，以确保机械在安全状态下运行。

4）由于输出单元的继电器、晶体管、晶闸管等的故障，有时候会产生输出常 ON，或是常 OFF 的现象。为了确保机械在安全状态下运行，请为可能导致重大事故的输出信号设计外部回路以及结构。

• 控制线请勿与主回路或动力线等捆在一起接线，或是靠近接线。原则上请离开 100mm 以上或者远离主回路。否则会因噪音引起误动作。

• 使用时，请确保连接外围设备用的连接器不受外力。否则会导致断线以及故障。

◆ **网络安全注意事项**

• 为了保证一体机与系统的网络安全（可用性、完整性、机密性），对于来自不可信网络或经由网络的设备的非法访问、拒绝服务攻击（DoS 攻击）以及电脑病毒等其他网络攻击，应采取设置防火墙与虚拟专用网络（VPN），以及在电脑上安装杀毒软件等对策。

◆ **安装注意事项**

• 进行安装、接线等作业时，请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。 否则有触电、产品损坏的危险。

• 请在本手册所记载的一般规格（2.1 节）的环境下使用。请勿在有灰尘、油烟、导电性粉尘、腐蚀性气体（海风、Cl2、H2S、SO2、NO2 等）、可燃性气体的场所、曝露在高温、结露、风雨中的场所、有振动、冲击的场所中使用。否则有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏以及变质。

• 请勿直接触碰产品的导电部位。 否则有可能引起误动作、故障。

• 请将产品安装在平整的表面上。 安装面如果凹凸不平，会对电路板造成过度外力，从而导致故障发生。

• 功能扩展板请务必采用自攻螺丝进行固定。 紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。 接触不良会导致误动作。

• 在进行螺栓孔加工及配线作业时，请不要将切屑及电线屑落入一体机的通风孔内。 否则有可能导致火灾、故障及误动作。

• 一体机的通风孔上所安装的防尘罩请在施工结束之后将其拆下。 否则有可能导致火灾、故障及误动作。

• 扩展电缆、外围设备连接用电缆、输入输出电缆、电池等的连接电缆请牢固地安装在所规定的连接器上。 接触不良会导致误动作。

• 显示模块、存储器卡盒、功能扩展板请牢固地安装在所规定的连接器上。 接触不良会导致误动作。

• 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。 否则有可能引起故障、误动作。

-外围设备、显示模块、功能扩展板、特殊适配器

-扩展单元/模块、FX 系列终端模块

-电池、存储器卡盒

◆ **接线注意事项**

• 进行安装、接线等作业时，请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。 否则有触电、产品损坏的危险。

• 在安装、接线等作业后执行上电运行时，请务必在产品上安装附带的接线端子盖板。 否则有触电的危险性。

• 请使用额定温度超过 80℃的电线。

• 请勿从外部向基本单元及扩展单元的[24+]及[24V]端子（DC24V 外部电源）供给电源。 有可能会损坏产品。

• 对基本单元及扩展单元的接地端子请使用 2㎜2 以上的电线进行 D 种接地(接地电阻：100Ω以下）。 但是请勿与强电流共同接地（参照 3.4.5 节）。

• DC 电源的配线请与本手册记载的专用端子连接。 如果将 AC 电源连接到直流的输出输入端子及 DC 电源端子，一体机将被烧毁。

• 请不要在外部对空端子进行配线。有可能会损坏产品。

• 在进行螺栓孔加工及配线作业时，请不要将切屑及电线屑落入一体机的通风孔内。 否则有可能导致火灾、故障及误动作。

• 对基本单元以及扩展设备的端子排型产品进行接线时，请遵照以下的注意事项操作。 否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。

-请依据手册中记载的尺寸对电线的末端进行处理。

-紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。

-使用 2 号十字螺丝刀（轴径 6㎜ 以下）紧固，操作时注意不要将螺丝刀与端子排隔离部位接触。

• 对欧式端子排型的产品进行接线时,请遵照以下的注意事项操作。否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。

-请依据手册中记载的尺寸对电线的末端进行处理。

-紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。

-绞线的末端要捻成没有金属丝发散。

-请勿对电线的末端上锡。

-请勿连接不符合规定尺寸的电线或是超出规定根数的电线。

-请不要对端子排或者电线的连接部分直接施力进行电线固定。

• 对 FX 系列终端模块的端子排进行接线时，请遵照以下的注意事项操作。 否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。

-请依据手册中记载的尺寸对电线的末端进行处理。

-紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。

-使用 2 号十字螺丝刀（轴径 6mm 以下）紧固，操作时注意不要将螺丝刀与端子排隔离部位接触。

3.3.2 控制柜内安装

上节中，就在控制柜内安装一体机的操作进行了说明。

关于输入输出接线的内容，在后面的章节中有记载。

- 设置场所及控制柜内的布置方法
- 扩展的连接要领
- 电源接线的方法

3.4 接线

3.4.1 电源配线

◆ **接线注意事项**

连接电源线缆时请注意以下事项：

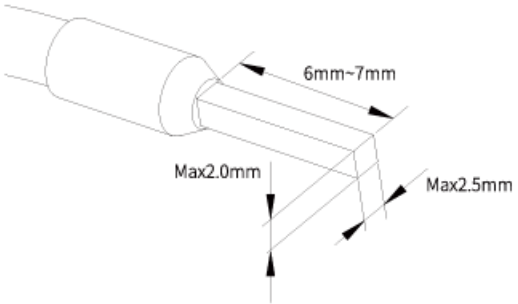
- 接线前，请先将外部供应电源断开。
- 电源线缆布线时，避免与动力线（高电压，大电流）等传输强干扰信号的电缆捆在一起，应该分开走线并且避免平行走线。

◆ **接线前准备**

线缆推荐如下表所示，可根据实际使用进行合理计算，自行调整。建议使用 3 芯非屏蔽线，最大使用长度为 20m，高速 IO 接口扩展电缆的总延长距离必须小于 3m。

配套物料名称	适配线径		KST		苏州源利	
	国标/mm²	美标/AWG	型号	压线钳	型号	压线钳
管型线耳	0.3	22	E0308	KST2000L	E0308	YAC-5
	0.5	20	E0508		E0508	
	0.75	18	E7508		E7508	
	1	18	E1008		E1008	
	1.5	16	E1508		E1508	

如使用其他管型线耳，请将其压接到绞线，形状和尺寸要求如下图所示。



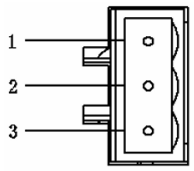
◆ **说明**

- 进行端子接线时为了防止出现相邻 pin 短路，需要增加压线鼻子。
- 接线螺钉紧固扭矩最大 0.45N·M。

3.4.2 电源输入端子接线

电源输入端子采用可插拔、5.08mm 间距的 3Pin 端子。接线端子采用弹片式、压接接线方式，方便现场安装接线、更换和维护。

电源端子定义

端子	序号	端子名	类型	功能
	1	⏚	接地	机壳保护地
	2	0V	输入	直流输入负端
	3	+24V	输入	直流输入正端

3.4.3 接口定义

接口介绍

IO/通信接口采用 22PIN（双排 11Pin）间距 3.5mm 端子，它包括 DI、DO、RS-232 信号、RS-485 信号、开机信号、PLC 程序运行停止控制信号等。接线端子采用螺钉固定可插拔端子，采用弹片式、压接接线方式，方便现场安装接线，利于现场更换和维护。

3.4.4 端子台型基本 I/O 单元接线

- 进行安装、接线等作业时，请务必在外部将所有电源均断开后方可进行操作。

否则有触电、产品损坏的危险。

- 在安装、接线等作业后执行上电运行时，请务必在产品上安装附带的接线端子盖板。 否则有触电的危险性。
- 请使用额定温度超过 80℃的电线。
- 对基本单元以及扩展设备的端子排型产品进行接线时，请遵照以下的注意事项操作。

否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。

-请依据手册中记载的尺寸对电线的末端进行处理。

-紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。

-使用 2 号十字螺丝刀（轴径 6mm 以下）紧固，操作时注意不要将螺丝刀与端子排隔离部位接触。

- 对终端模块的端子排进行接线时，请遵照以下的注意事项操作。

否则有可能导致触电、故障、短路、断线、误动作、损坏产品。

-请依据手册中记载的尺寸对电线的末端进行处理。

-紧固扭矩请依照手册中记载的扭矩。

-使用 2 号十字螺丝刀（轴径 6mm 以下）紧固，操作时注意不要将螺丝刀与端子排隔离部位接触。

3.5 控制柜安装要求

3.5.1 温度

一体机的工作环境温度：-20℃～65 ℃。

3.5.2 湿度

一体机的工作相对湿度如下

相对湿度严酷等级	相对湿度范围
相对湿度等级Ⅱ	5%～95%
注：无凝露。	

3.5.3 振动与冲击

一体机应能耐受频率范围为 5 Hz～10 Hz,单振幅为 3.5mm,扫描速率为 1 oct/min 以及频率范围为 10 Hz～150 Hz，恒定加速度为 10m/s²、扫描速率为 1 oct/min,在三个互相垂直的轴的每一轴线上各扫描 10min 的振动试验。试验后，不应有元器件脱落、焊接处松动或外壳破裂等影响继续使用的损坏。

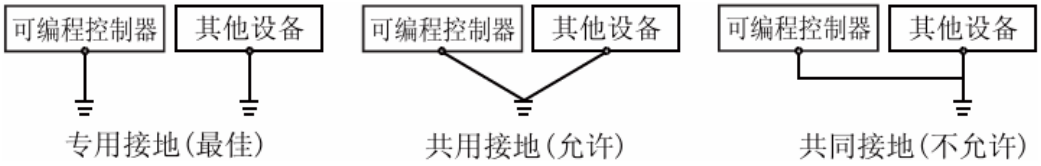
程控器应能耐受峰值加速度为 150m/s²、持续时间为 11ms 的半正弦脉冲波的冲击试验。试验后，不应有元器件脱落、焊接处松动、外壳破裂或明显变形等影响继续使用的损坏。

3.5.4 大气环境

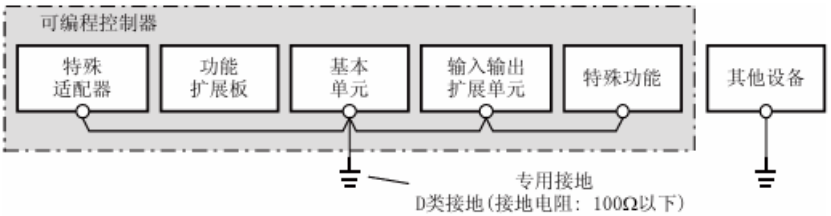
一体机的工作环境中应无腐蚀性和可燃性气体。

3.5.5 接地

- 请采用 D 类接地。（接地电阻：100Ω 以下）
- 尽可能采用专用接地。 无法采取专用接地的情况下，请采用下图中的“共用接地”。



一体机的扩展设备（功能扩展板、通信/高速输入输出特殊适配器除外）



- 请使用粗细为 AWG 14（2mm2）以上的接地线。
- 接地点请尽可能靠近相应的一体机，接地线距离尽可能短。

第 4 章 运行、调试、维护

4.1 运行与调试

4.1.1 试运行准备

4.1.1.1 准备检查

电源端子的错误连接、DC 输入接线与电源线的混淆、输出接线的短路等情况都会导致产生重大损坏。 因此，上电之前，请务必检查电源与接地的连接、输入输出等的接线是否正确。

备注：

测量一体机的耐压以及绝缘电阻时，依据下列要领。

1）拆下所有的一体机的输入输出接线，以及电源线。

2）除了一体机的接地端子以外，用连接线逐个连接各个端子(电源端子，输入端子，输出端子）。各端子的耐压，请参考产品规格中的一般规格。

→参考 2.1 节

3）请在各端子与接地端子之间进行测量。

耐压:AC1.5kV 或是 500V 1 分钟(根据端子不同，耐压也不同。）

绝缘电阻：经 DC500V 绝缘电阻计测量后 5MΩ以上

4.1.1.2 连接到内置的编程口

要连接或拆除与外围设备之间的通信电缆。

连接时，对准电缆和主机上的「对位置用标记」。

4.1.1.3 程序的写入，程序的检查

1.执行程序检查。

请使用编程工具中的程序检查功能，对回路错误以及语法错误进行检查。

2.执行顺控程序的传送。

请用编程工具，写入程序。

3.核对顺控程序。

请核对程序是否被正确写入到存储器卡盒中。

4.执行 PLC 诊断。

请使用编程工具中的 PLC 诊断功能，检查一体机主机的错误情况。

4.1.2 运行・测试

4.1.2.1 自诊断功能

一体机上电后，自诊断功能就会启动，硬件、参数、程序如无异常，就正常启动。

4.1.2.2 运行错误说明

PLC 在启动运行时，若对梯形图检测到错误时：

1.会置 ON 线圈 M8037，使 PLC 处于停止状态。

2.将检测出的错误状态码输出到特殊寄存器 D8008 中。

3.将错误发生外的步数值输出到特殊寄存器 D8009 中。

4.有效错误只能在结束时才能检测到，D8009 错误步数值会显示 0。

对应的三个地址：

M8037：运行/停止标志线圈

D8008：错误状态码

D8009：错误产生位置（步数值）

其中，D8008 特殊寄存器的状态码说明如下：

故障码	故障说明
0	PLC 正常状态（或人为操作停止）
1	X 输入线圈值超出范围
2	Y 输出线圈值超出范围
3	T 定时器值超出范围
4	C 计数器值超出范围
5	S 状态参数超出范围
6	M 辅助线圈超出范围
7	M8 特殊线圈超出范围
8	D 普通寄存器超出范围
9	D8 特殊寄存器超出范围
10	F 功能寄存器超出范围
11	V 变址寄存器超出范围
12	Z 变址寄存器超出范围
13	Kn 位带修饰值超出范围
14	VZn 变址修饰值超出范围
15	MC 指令标识 N 超出范围
16	P 指针参数超出范围
17	同一个 P 指针被二次使用
18	参数非寄存器类型
19	参数非数值型常量
20	参数非 D 或数值型常量
21	参数非 DTC 寄存器类型
22	参数非位线圈类型
23	参数非 YMS 可输出线圈类型
24	参数非 XYM 线圈类型
25	参数非 XY 线圈类型
26	参数非 PI 指令类型
27	参数非可输出线圈类型
28	参数非 N 型 MC 序号
29	参数非 X 输入线圈类型
30	参数非 Y 输出线圈类型
31	参数非 T 定时器类型
32	参数非 C 计数器值类型
33	参数非 S 状态参数类型
34	D 普通寄存器参数非法
35	F 功能寄存器参数非法
36	V 变址寄存器参数非法对应
37	Z 变址寄存器参数非法
38	Kn 位带修饰值参数非法
39	字符串型参数非法
40	参数类型非法
41	FOR 和 NEXT 指令没有成对出现

42	MC 指令使用超出最大数量
43	MC 指令没有与之对应的 MCR 指令
44	MCR 指令没有与之对应的 MC 指令
45	STL 指令使用超出最大数量
46	STL 指令出现在 FEND 指令之后
47	STL 指令没有与之对应的 RET 指令
48	RET 指令使用超出最大数量
49	RET 指令出现在 FEND 指令之后
50	RET 指令没有与之匹配的 STL 指令
51	中断程序没有对应的 IRET 返回
52	指令调用 P 指针，没有对应的指针地址
53	PLC 程序长度超出
54	存在不支持的指令
55	外部输入停止状态
56	PLC 代码为空
57	PLC 代码长度错误
58	PLC 代码检验错误
59	运行参数错：KN32,
60	运行参数错：VN32,
61	运行参数错：S16,
62	运行参数错：KNADD,
63	运行参数错：ADD,
64	运行参数错：VN,
65	运行参数错：COL,
66	运行参数错：S32,
67	运行参数错：F32,
68	运行参数错：VNADR,
69	运行参数错：ADR,
70	运行参数错：KNS16,
71	运行参数错：VNS16,
72	运行参数错：KNS32,
73	运行参数错：VNS32,
74	运行参数错：RST_REG,
75	运行参数错：KNS64,
76	运行参数错：VNS64,
77	运行参数错：S64,
78	运行参数错：OPE,
79	高速输出频率超出或参数错误
80	代码执行错误，导致系统死机
81	梯形图运行周期过长，主循环溢出
82	系统不支持 678 串口
83	启动时进入停止状态

4.2 日常维护

该一体机中没有内置会导致寿命缩短的消耗元器件。

但是，电池和输出的继电器（触点）元器件有寿命。

4.2.1 清洁

*注意：清洁前请先保证电源已关闭，另切勿使用挥发性溶剂，如油漆稀释剂、苯或化学湿巾。

进行日常清洁时，请用柔软的干布擦拭污垢。如果用柔软的干布擦拭后仍有污垢，请用已充分稀释的清洁剂（2%）润湿并拧干的布擦拭。

4.2.2 例行维护

工具准备

- 万用表：用于测量电压
- 温度计：用于测量温度
- 湿度计：用于测量湿度
- ESD 清洁布：用于擦拭灰尘或污垢
- 十字螺丝刀：用于旋紧螺钉、更换电池等
- 一字螺丝刀：用于拆装端子及接线

例行维护项目

项目	检查内容	判断标准	处理措施
供电电源	通过电源端子台进行测量，检查电压变化是否符合标准电压变化范围	一体机的供电电源为 DC24 V，允差为-15～20%	请使用万用表对端子间进行检测并调整，将供电电源控制在容许电压变化范围内
	是否与其他设备共用一个电源	电源供电功率 大于所有设备用电功率	电源与其他用电设备共用一个电源，可能功率不足造成上电电源震荡，建议单独供电
环境检查	是否存在腐蚀性气体、易燃性气体	应无	若不符合规范，需对环境进行整改
	环境温湿度是否适中（柜内使用时，柜内温度即环境温度）	• 温度：-20 ℃～65 ℃ • 湿度：5%～95%	若不符合规范，需对环境进行整改
	是否受日光直射	应无阳光直射	请采取遮蔽措施
	有无灰尘、污垢、盐分、铁屑	应无	请清除并采取遮蔽措施
	是否沾有水、油、化学品等的飞沫	应不沾	请清除并采取遮蔽措施
	是否直接对主体造成振动或冲击	是否在耐振动、耐冲击的规格范围内	请设置用于耐振动、耐冲击的缓冲材料等
	附近有无干扰源	应无	请远离干扰源或采取屏蔽措施
安装和接线检	连接电缆的连接器是否完全插入并锁	应无松动	请完全插入并使用螺钉锁定

查	定		
	外部接线用压接端子是否靠的太近	应确保合适的间隔	请目测检查并进行纠正
	外部接线的螺丝是否松动	应无松动	请使用十字螺丝刀拧紧
	外部接线电缆是否即将断裂	外观应无异常	请目测检查检查并更换电缆
	检查 PLC 导轨锁扣是否牢固锁定在 DIN 导轨上	PLC 与导轨安装牢固，无松动	将 PLC 与 DIN 导轨连接牢固
PE 接地和屏蔽检查	检查 PE 接地是否牢固	PE 接地处螺钉牢固，无松动	将 PE 接地处螺钉旋紧
	检查 PE 接地线缆导体层有无破损	PE 接地线缆导体层无破损	更换 PE 接地线缆
	检查 PE 接地点有无生锈或氧化现象	PE 接地点无生锈或氧化现象	去除 PE 接地点生锈或氧化部分
	检查屏蔽线缆屏蔽层有无破损，腐蚀或氧化现象	屏蔽线缆屏蔽层无破损，腐蚀或氧化现象	更换屏蔽线缆
	检查屏蔽线缆屏蔽层搭接是否可靠	屏蔽线缆屏蔽层搭接可靠	将屏蔽线缆屏蔽层搭接牢固

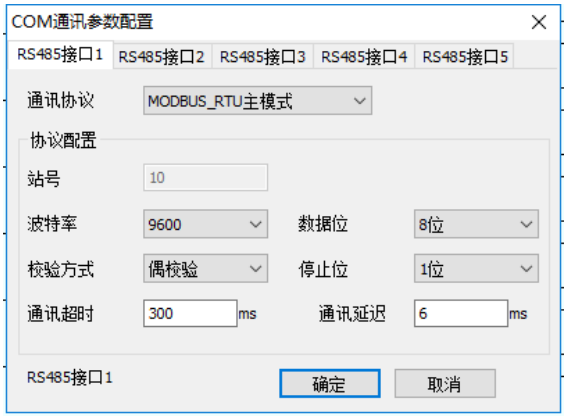
第 5 章 扩展设备

5.1 物联网模块

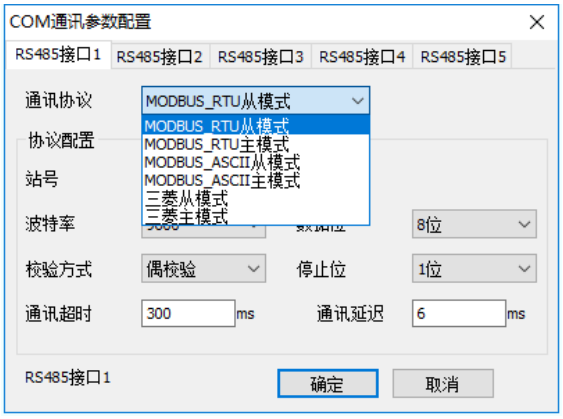


5.2 通讯接口

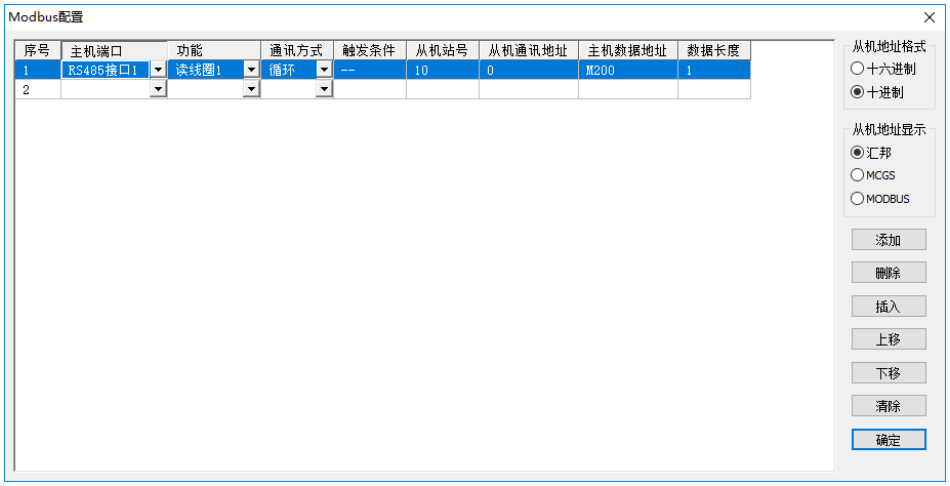
一体机最多支持 8 个通讯接口，接口 5 一般作为屏通讯使用：



通讯模式说明：如下图，目前支持 Modbus 的四种通讯模式，三菱协议暂未支持。



从模式可以配置站号，主模式可以配置通讯指令：



通讯配置参数说明：

1. 站号：MODBUS 从模式时，默认站号：10，可支持配置 1-250

2. 波特率：默认 9600；通用版本最高支持到 38400bps，及以下：4800，9600，19200 等；最新版本，支持 115200 波特率（要求 V6 版本以上的通讯小板，2023 年后）

3. 数据位：RTU 格式默认 8 位，ASCII 模式默认 7 位。

4. 校验方式：默认偶校验，可以修改

5. 停止位：默认一位，可以修改

6. 通讯超时：为在通讯失败时，再次进行重试的时间，单位为毫秒。

7. 通讯延迟：为接收到数据后，延时多长时间，再进行返回，单位为毫秒。调长能解决一些响应比较慢的系统，保证正常接收到数据。

8. 从机模式时，支持寄存器模式配置站号，实际站号为通讯配置地址加上对应寄存器：

地址	功能
D8022	通讯口 1 站号附加值（默认=0）
D8023	通讯口 2 站号附加值（默认=0）
D8024	通讯口 3 站号附加值（默认=0）
D8025	通讯口 4 站号附加值（默认=0）
D8026	通讯口 5 站号附加值（默认=0）

9. 从 PLC 固件 V2.87 开始支持寄存器模式修改串口波特率：

地址	功能
D8036	通讯口 1 波特率配置（默认=0：由 PLC 程序配置决定）
D8037	通讯口 2 波特率配置（默认=0：由 PLC 程序配置决定）
D8038	通讯口 3 波特率配置（默认=0：由 PLC 程序配置决定）
D8039	通讯口 4 波特率配置（默认=0：由 PLC 程序配置决定）
D8040	通讯口 5 波特率配置（默认=0：由 PLC 程序配置决定）
D8041	通讯口 6 波特率配置（默认=0：由 PLC 程序配置决定）
D8042	通讯口 7 波特率配置（默认=0：由 PLC 程序配置决定）
D8043	通讯口 8 波特率配置（默认=0：由 PLC 程序配置决定）

注意：参数值修改后，立即生效。

参数值代表意义：

1）0 = 由 PLC 程序配置决定

2）1 = 2400 bps

3）2 = 4800 bps

4）3 = 9600 bps

5）4 = 19200 bps

6）5 = 38400 bps

7）6 = 57600 bps

8）7 = 115200 bps

10. 从 PLC 固件 V3.14e 开始，读取 D8005 的值为本串口的端口号，值为 1~8，对应串口 1 到串口八。

通讯协议

1.汇邦模块支持标准 MODBUS-RTU 通讯协议,支持以下通讯指令(10 进制功能码):

1（READ COIL） 2（READ IN COIL）

3（READ REG） 4（FORCE SINGLE COIL）

5（FORCE SINGLE COIL） 6（PRESET SINGLE REG）

15（PRESET MUTI COIL） 16（PRESET MUTI REG）

23（PRESET RW REG）

2.示例通讯数据(红色为 16 进制数):

1）编程主机发送: 0A 03 00 0A 00 02 E5 72

数据说明: 向从机 10 号站(0A)读取多个寄存器数据(03),

数据地址为 10(00 0A),数据长度为 2(00 02),CRC 校验码为(E5 72)

2）汇邦模块返回: 0A 03 04 00 1B 00 19 F1 3E

数据说明: 从机返回相同的站号和功能码(0A 03)

返回的数据长度为 4 个字节(04)共两个寄存器数据,

数据 1 值为 27(00 1B),数据 2 值为 25(00 19),CRC 校验码为(F1 3E)

3）其它数据读写请参照 MODBUS-RTU 协议内容进行。

从模式数据地址说明:

1.连接第三方触摸屏时，数据地址在 PLC 上位机里调出显示即可。



2.如上图，先点击地址模式，在梯形图的数据下方就会显示通讯地址。

3.通讯地址支持三种显示模式:

1）汇邦模式：数据地址从 0 开始，通讯地址不做任何改变

2）MCGS 模式：数据地址从 1 开始，需要在实际地址加 1 后使用

3）Modbus 标准模式：数据地址从 40001 开始，需要在实际地址加 40001 后使用

主模式通讯指令配置说明：

1. 本 PLC 主模式通讯为配置式操作，主有配置了主模式通讯之后，配置才有效。

2. 可以配置通讯指令，如下图所示：

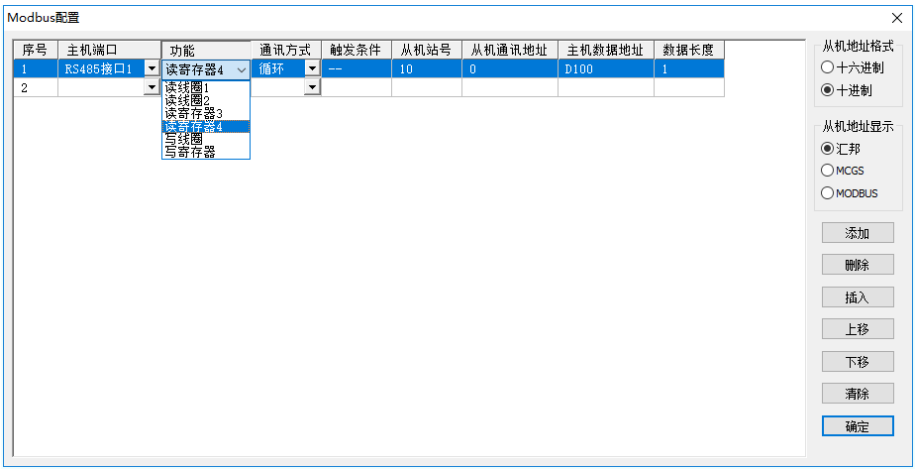
1）读线圈可以使用 1 和 2 指令，

2）读寄存器可以选 3 和 4 指令，

3）1234 是指 Modbus 的功能码。

4）写线圈：根据数量不同调用不同指令。单个写调用 5 指令，多个写调用 15。

5）写寄存器：与写线圈一样，单个写调用 6 指令，多个写调用 16 指令。



3. 通讯方式，目前有循环和触发两种，即将加入交互模式

1）循环模式：所有的循环指令生成队列，循环进行通讯操作

2）触发模式：仅在触发条件位为 ON 时，立即加入到通讯队列中，优先进行通讯。通讯完成后，程序会将触发条件位清零，变成 OFF 状态。

3）交互模式：

①可以配置两块位线圈区域和两块寄存器区域，对主从两边的数据进行交互

②即任意一边数据改变都会映射到另一边

③如将 SV 值进行映射操作时，主机或从机都可以修改 SV，并且保持同步。

④交互的过程是一直执行读操作，再判断数据改变侧：

a. PLC 侧数据改变时，将 PLC 里的数据写到对应从机地址。

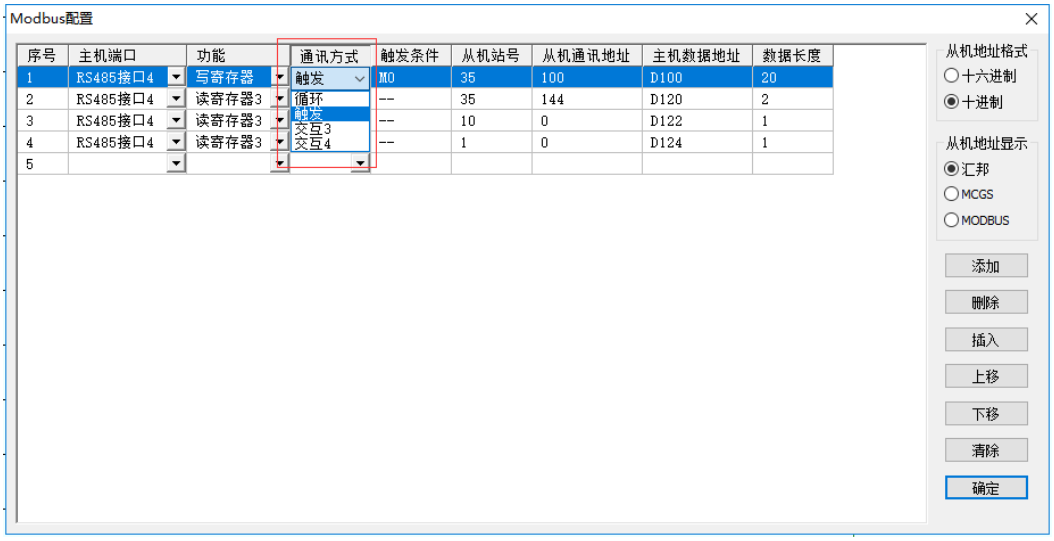
b. 从机数据改变时，将从机数据写到 PLC 侧的数据。

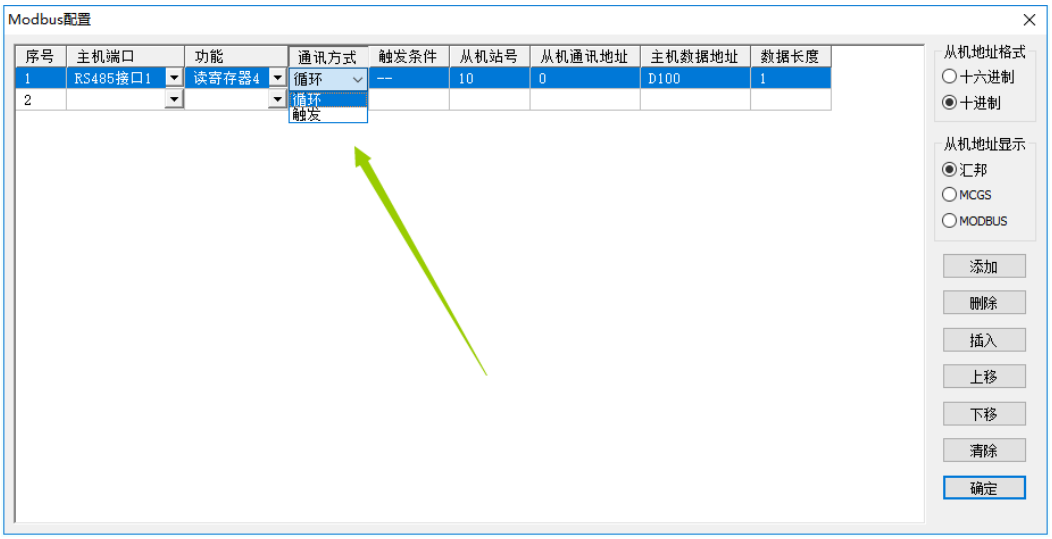
c. 以数据最后改变的值为准，使 PLC 和从机实现数据同步。

⑤典型用法是 PLC 读写温度模块的 SV 和 PID 等参数，PLC 连接屏和主模式通讯连接温控模块。交互操作可以使屏和 PLC，及温控都可以修改参数值。

⑥写线圈，可配置交互 1 和交互 2，区别在于主模式读使用 1 指令还是 2 指令。

⑦写寄存器，配置交互 3 和交互 4，区别也是读使用 3 指令还是 4 指令。





4. 从机站号：为从机站号，支持 0-255；0 号默认为广播操作，从机不返回。

5. 从机通讯地址：

1）可以配置 16 进制为 10 进制显示模式。

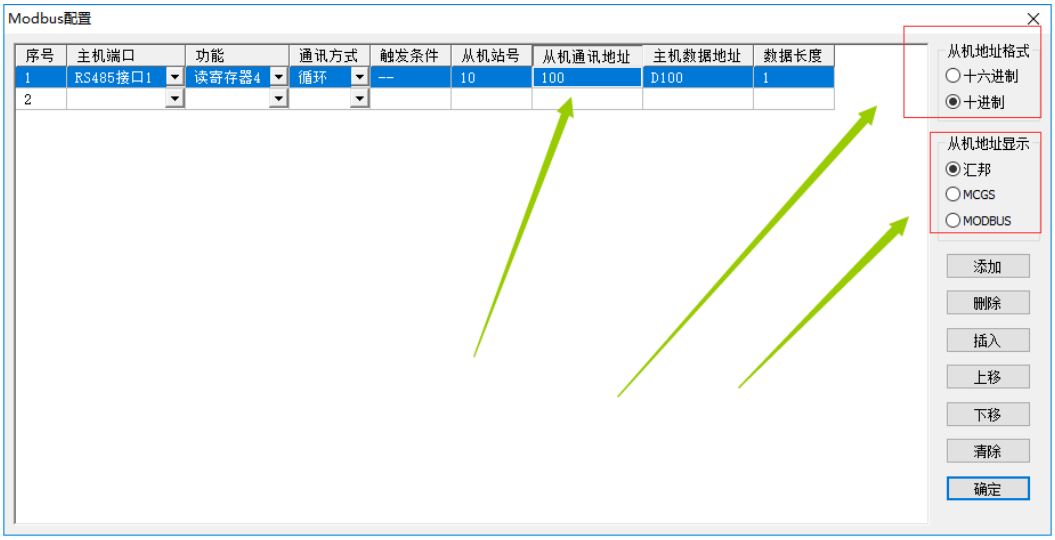
2）可以配置地址格式：

①汇邦模式：地址从 0 开始计算

②MCGS 模式：地址从 1 开始计算

③MODBUS 模式：地址从 40001 开始计算

④切换后，地址自动进行转换。



6. 主机数据地址：

1）读取时存放从机读回的数据首地址，根据数据长度决定占用寄存器数量。

2）写入时为写到从机的数据首地址，根据数据长度决定占用寄存器数量。

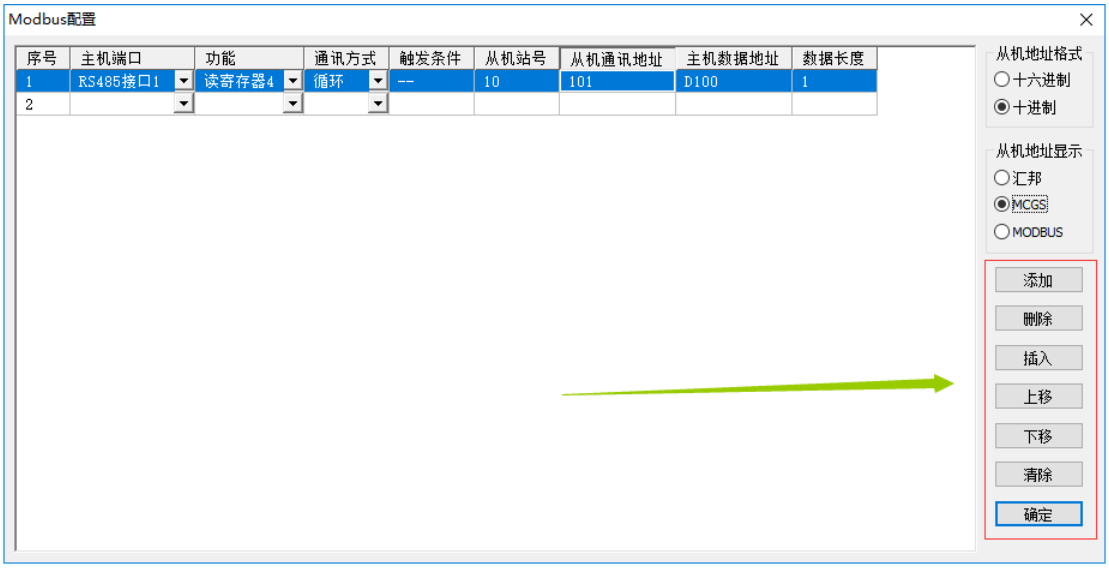
7. 数据长度：通讯的数据量，线圈为一个位，寄存器为一个寄存器（16 位）。

8. 操作区：

1）循环指令总是以表格的顺序执行。可以通讯上移/下移来调整顺序。

2）触发指令，做为触发有效，优先执行模式，与表格排序无关。

3）本区可以进行通讯指令：添加，删除，上移，下移等操作。



9. 主模式通讯状态说明：主模式通讯时，会输出三个状态标志，说明如下：

1）主模式通讯特殊线圈和特殊寄存器说明：

特殊线圈	功能说明	特殊寄存器	功能说明
M8100	通讯口 1：通讯成功标志	D8081	通讯口 1：当前通讯 ID
M8101	通讯口 2：通讯成功标志	D8082	通讯口 2：当前通讯 ID
M8102	通讯口 3：通讯成功标志	D8083	通讯口 3：当前通讯 ID
M8103	通讯口 4：通讯成功标志	D8084	通讯口 4：当前通讯 ID
M8104	通讯口 5：通讯成功标志	D8085	通讯口 5：当前通讯 ID
M8105	通讯口 1：通讯失败标志		

M8106	通讯口 2：通讯失败标志		
M8107	通讯口 3：通讯失败标志		
M8108	通讯口 4：通讯失败标志		
M8109	通讯口 5：通讯失败标志		

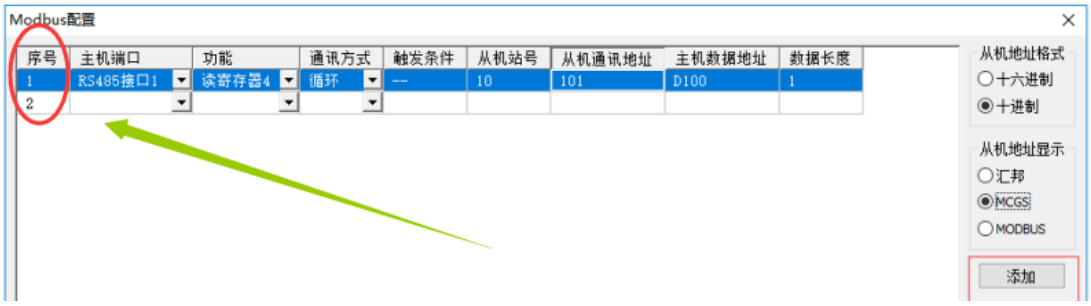
2）每个通讯口都有两个特殊线圈和一个特殊寄存器

3）在通讯成功时，设置通讯成功标志，清除通讯失败标志。

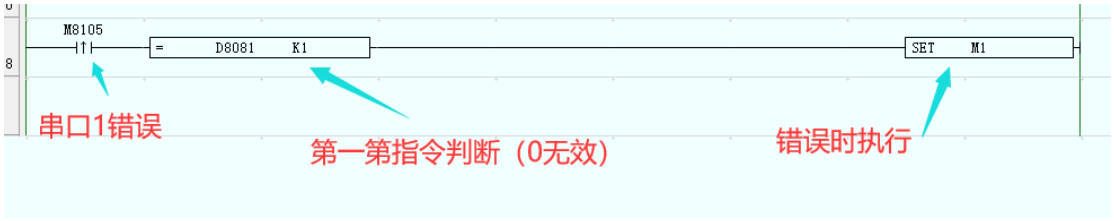
4）在通讯失败时，设置通讯失败标志，清除通讯成功标志。

5）【当前通讯 ID】为通讯成功或失败时，所进行的通讯指令序号。

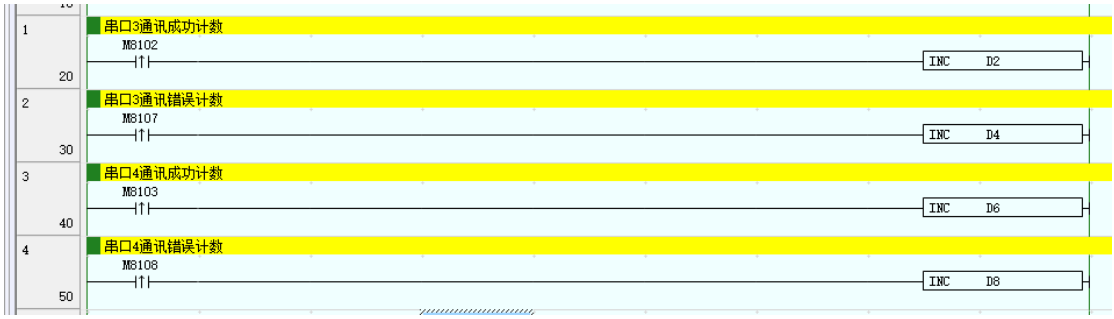
6）【当前通讯 ID】为编程软件中，【Modbus 配置】里的通讯指令序号，此 ID 在错误和正确时都进行记录。ID 值从 1 开始计，0 无效。如下图所示：



7）以检测通讯口 1 的第一条通讯指令是否成功为例，PLC 软件操作示意如下：



如下程序可以对通讯状态进行计数：

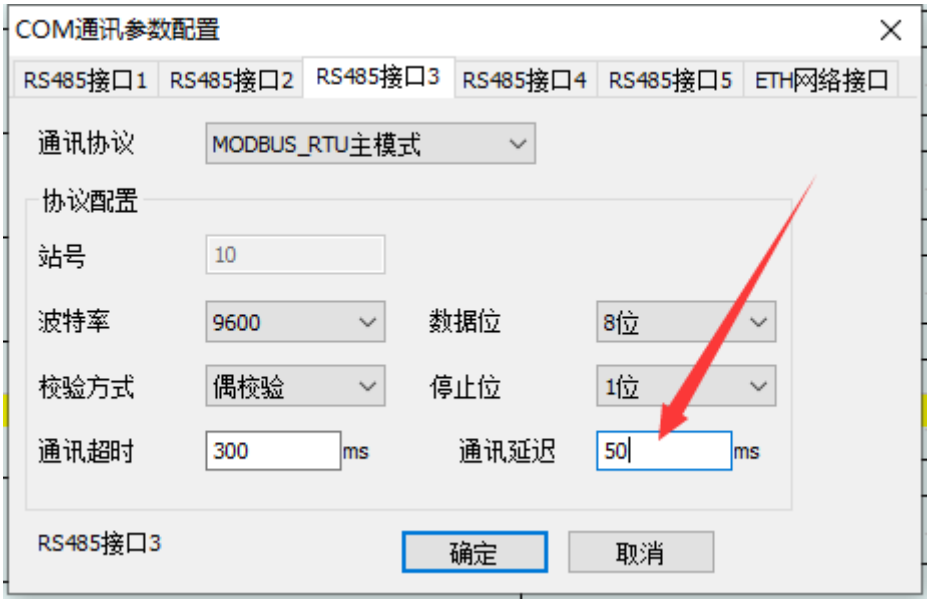


10. 主模式时，通讯异常实例说明：

1）【通讯延迟】配置：

①国内很多传感器，响应时间会比较长，远大于 Modbus 协议的标准时间

②可将通讯延迟设为 50 或 100 毫秒，使其能正常通讯。



②国内的有些传感器还出现过只响应指定数据长度的数据，比如读 0 地址，2 个字数据，读 4 个字的数据就不响应。

③可以使用串口助手，用电脑的 USB 转 RS485 接口的工具，并到主模式的通讯口上，查看报文是否与上边报文说明的规则一致。（本机完全与 Modbus 协议兼容）

网口 IP 地址通讯配置说明：

地址	配置说明
D8032	IP 地址的第 1 位附加值（192）
D8033	IP 地址的第 2 位附加值（168）
D8034	IP 地址的第 3 位附加值（10）
D8035	IP 地址的第 4 位附加值（198）

5.3 温度测量

汇邦新型 PLC 系统内嵌温度测量和模块量测量系统，可以对温度和模拟量进行测量。

1. 支持两种输入模式，分别为，需要在【测量输入模式】里配置为相应值

1）温度测量：

支持 K，E，J，S，B，N，R，T，W3/25，W5/27 热电偶输入，

以及 PT100，CU50，Ni120 之间软件切换

2）模拟量测量：

支持电流测量 0-20MA 之间的各种模式：对应输出值为 0-20000

以及电压测量 0-10V 之间的各种模式：对应输出值为 0-10000

3）温度测量和模拟量测量之间，不可以软件切换，需要下单时指定 PLC 类型。

2. 新增加 64 通道测量模式，可以进行硬件定制

1）64 通道模式只支持蓝板模式（红板，黄板同样支持）

2）前 16 通道功能和配置与原来一致，后 48 通道逻辑输出只有加热模式，配置地址为 F400-F447 共 48 个地址，配置 Y 输出点序号。

3）后 48 路的默认打开，测量值只能采用本通道测量值。

4）后 48 路的数据地址，以每通道 64 个地址模式，向后延伸（附 Excel 表格）。

注：温度输入时，超过可测量范围时，报错。

模拟量输入时，低于下限时，报错，PV 输出 32767；

如 4-20MA，在低于 4MA 过多时，报错，PV 显示 32767，PID 控制不输出。

增强版 PLC 可以支持最多 16 路温度输入，后 8 路的配置地址为：

助记符	地址	功能	值说明	属性
PID_PV9	F24	PID 通道 9 配置	默认 0=无效,1=默认模块 9,其它为 D 地址	读写存
PID_PV10	F25	PID 通道 10 配置	默认 0=无效,1=默认模块 10,	读写存
PID_PV11	F26	PID 通道 11 配置	默认 0=无效,1=默认模块 11,	读写存
PID_PV12	F27	PID 通道 12 配置	默认 0=无效,1=默认模块 12,	读写存
PID_PV13	F28	PID 通道 13 配置	默认 0=无效,1=默认模块 13,	读写存
PID_PV14	F29	PID 通道 14 配置	默认 0=无效,1=默认模块 14,	读写存
PID_PV15	F30	PID 通道 15 配置	默认 0=无效,1=默认模块 15,	读写存
PID_PV16	F31	PID 通道 16 配置	默认 0=无效,1=默认模块 16,	读写存
PID_HEAT9	F32	PID 通道 9 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y740	读写存
PID_HEAT10	F33	PID 通道 10 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y741	读写存
PID_HEAT11	F34	PID 通道 11 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y742	读写存
PID_HEAT12	F35	PID 通道 12 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y743	读写存
PID_HEAT13	F36	PID 通道 13 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y744	读写存
PID_HEAT14	F37	PID 通道 14 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y745	读写存
PID_HEAT15	F38	PID 通道 15 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y746	读写存
PID_HEAT16	F39	PID 通道 16 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y747	读写存
PID_COLD9	F40	PID 通道 9 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y750	读写存
PID_COLD10	F41	PID 通道 10 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y751	读写存
PID_COLD11	F42	PID 通道 11 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y752	读写存
PID_COLD12	F43	PID 通道 12 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y753	读写存
PID_COLD13	F44	PID 通道 13 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y754	读写存
PID_COLD14	F45	PID 通道 14 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y755	读写存
PID_COLD15	F46	PID 通道 15 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y756	读写存
PID_COLD16	F47	PID 通道 15 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y757	读写存

后八路的数据地址接着前 8 路地址，每通道占用 64 个寄存器，地址表如下：

起始地址	通道 9	通道 10	通道 11	通道 12	通道 13	通道 14	通道 15	通道 16
	F1012	F1076	F1140	F1204	F1268	F1332	F1396	F1460

后八路暂时在 PLC 编程软件里不能直接配置，需要使用仿真，输入地址方式进行配置。

5.4 PID 控制库

汇邦新型 PLC 系统内嵌标准 PID 控制库，具有温控仪表一样的控制性能和以及使用方便等特点。带自整定功能，带双向 PID 控制等仪表所拥有的功能。

PLC 的 PID 控制库不采用梯形图指令方式工作，而是采用软件配置的方法，梯形图指令工作时，由于指令周期的影响，会造成控制效率不理想。配置方式不仅解决了使用困难的问题，而且控制效果上也与专用的温控模块一致，是理想的控制解决方案。

在 PID 输出中配置的 Y 输出口，不能在梯形图中以 OUT 输出，会形成双线圈效应。

PID 库的配置数据在功能寄存器(F)，地址为(对应的 MODBUS 地址可以点显示地址,在数据框内显示)：

助记符	地址	功能	值说明	属性
PID_PV1	F0	PID 通道 1 配置	默认 0=无效,1=默认模块 0,其它为 D 地址	读写存
PID_PV2	F1	PID 通道 2 配置	默认 0=无效,1=默认模块 1,	读写存
PID_PV3	F2	PID 通道 3 配置	默认 0=无效,1=默认模块 2,	读写存
PID_PV4	F3	PID 通道 4 配置	默认 0=无效,1=默认模块 3,	读写存
PID_PV5	F4	PID 通道 5 配置	默认 0=无效,1=默认模块 4,	读写存
PID_PV6	F5	PID 通道 6 配置	默认 0=无效,1=默认模块 5,	读写存
PID_PV7	F6	PID 通道 7 配置	默认 0=无效,1=默认模块 6,	读写存
PID_PV8	F7	PID 通道 8 配置	默认 0=无效,1=默认模块 7,	读写存
PID_HEAT1	F8	PID 通道 1 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y740	读写存
PID_HEAT2	F9	PID 通道 2 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y741	读写存
PID_HEAT3	F10	PID 通道 3 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y742	读写存
PID_HEAT4	F11	PID 通道 4 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y743	读写存
PID_HEAT5	F12	PID 通道 5 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y744	读写存
PID_HEAT6	F13	PID 通道 6 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y745	读写存
PID_HEAT7	F14	PID 通道 7 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y746	读写存
PID_HEAT8	F15	PID 通道 8 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y747	读写存
PID_COLD1	F16	PID 通道 1 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y750	读写存
PID_COLD2	F17	PID 通道 2 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y751	读写存
PID_COLD3	F18	PID 通道 3 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y752	读写存
PID_COLD4	F19	PID 通道 4 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y753	读写存
PID_COLD5	F20	PID 通道 5 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y754	读写存
PID_COLD6	F21	PID 通道 6 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y755	读写存
PID_COLD7	F22	PID 通道 7 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y756	读写存
PID_COLD8	F23	PID 通道 8 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y757	读写存

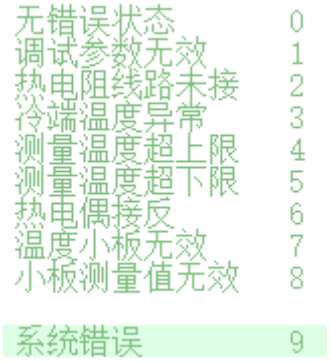
注：上表参数配置完成后，要等待 5 秒让参数保存，再断电重启才会生效

通道配置：每个通道占 64 个寄存器地址，从［功能寄存器］F500 开始。

地址	功能	默认值	属性
F500	测量输入模式	0	读写存
F501	测量滤波度数	0	读写存
F502	小板错误标志	-	只读
F503	温度输入精度	0	读写存
F504	温度测量值	-	只读
F505	温度设定值	25	读写存
F506	PID 参数:P	100	读写存
F507	PID 参数:I	240	读写存
F508	PID 参数:D	40	读写存
F509	加热周期	根据需要	读写存
F510	提前控制量	50	读写存
F511	自整定	0	读写
F512	制冷参数: P	100	读写存

F513	制冷参数：I	240	读写存
F514	制冷参数：D	40	读写存
F515	制冷周期	10	读写存
F516	制冷功率比	100	读写存
F517	比例制冷位移	100	读写存
F518	PID 控制模式	0	读写存
F519	PID 工作模式	0	读写
F520	手动输出量	0	读写
F521	超调抑制系数	4	读写存
F522	控制强度系数	1	读写存
F523	输出最大值限制	100	读写存
F524	输出最小值限制	-100	读写存
F525	输出变化量限制	0	读写存
F526	加热回差	5	读写存
F527	制冷回差	5	读写存
F539	PID 输出滤波系数（0-9）	0	读写存
F540	浮点 SV 值	-	只读
F542	浮点 PV 值	-	只读
F544	浮点 PID 制冷输出量	最大为 1	只读
F546	浮点 PID 加热输出量	最大为 1	只读
F548	浮点 DE 值	-	只读
F550	温度补偿值（单位：0.1 度）	0	读写存

小板错误标志代码：



配置方法：

1.打开 PLC 软件的 PID 库配置页，可以在线读写 PLC 当前的 PID 配置状态。保存配置后，可在下载程序时同时配置 PID 相关参数。

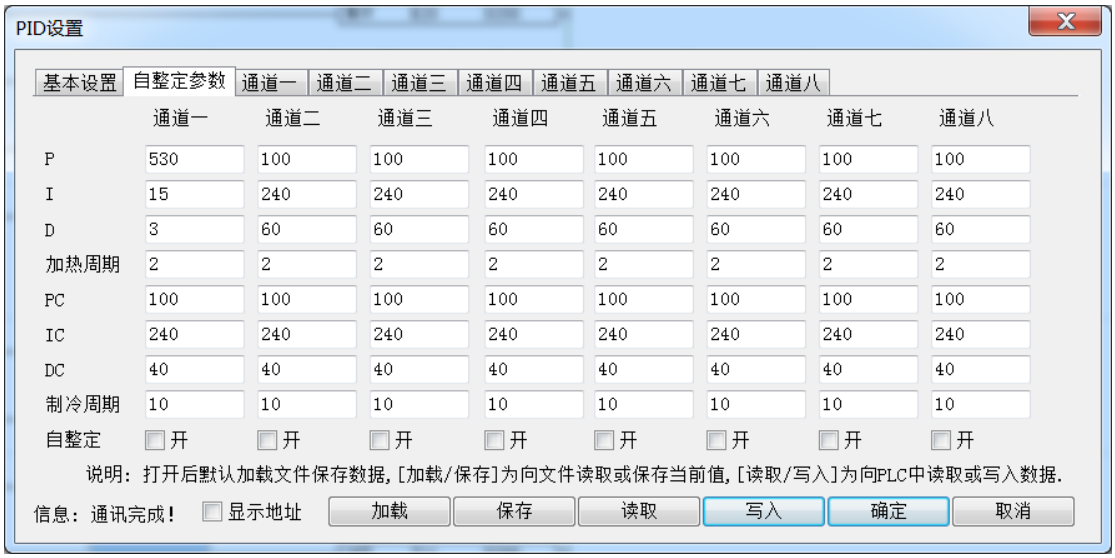
2.在梯形图上配置 PID 相关配置寄存器。

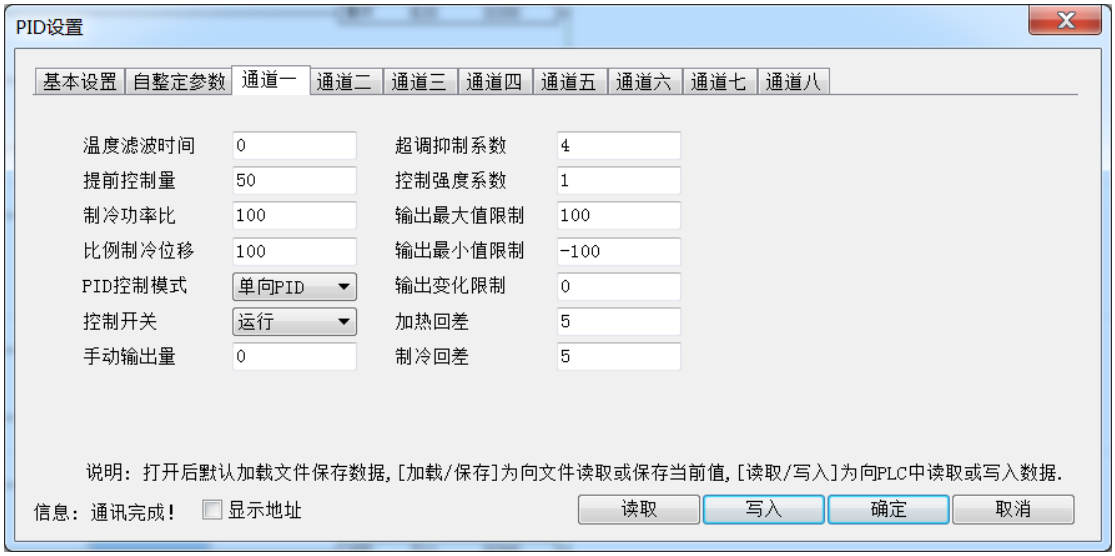
3.在人机界面上配置 PID 相关配置寄存器。

PID 的运行控制参数在功能寄存器的 F500 开始的地址上，分布如下：每个通道占 64 个 D 寄存器。

起始地址	通道 1	通道 2	通道 3	通道 4	通道 5	通道 6	通道 7	通道 8
	F500	F564	F628	F692	F756	F820	F884	F948







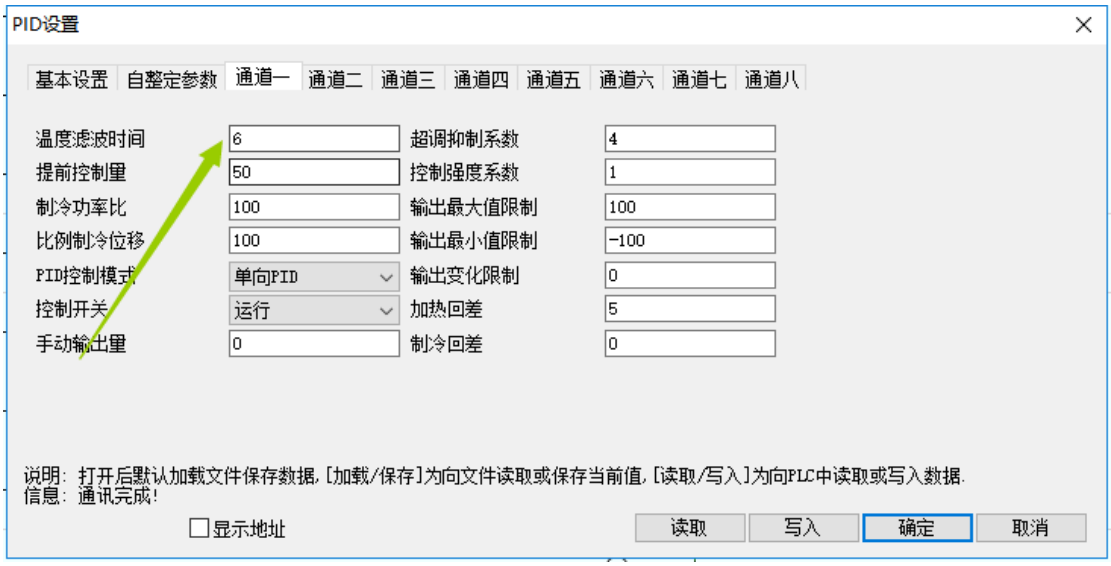
示例，将温度输出 1 开启，并将加热输出配置到 Y11，只需如下配置：





锁码配置：

将温度滤波时间参数的功能改为锁码度数，2=锁两度，5=锁 5 度，和小数点配置无关。



PID 控制模式说明：

0=单向 PID 模式，1=双向 PID 模式，2=位式控制，3=纯比较控制，4=稳定输出 PID

新算法单向 PID 模式为新算法，控制输出量会比较稳定，控温精度也比较高。

新算法的 PID 参数需要进行调整，建议在原来自整定参数下，全部乘 2 处理。

后期会处理成一样的，当前为测试版本，基本控温测试通过了。

模拟量测量模式说明：



1. 在 PID 设置里将输入模式配置为模拟相关的内容

2. 模拟量测量值为 0-10000（0-10V）或 4000-20000（4-20MA）的值，实际显示值，要用 PLC 程序转换成想要显示的。

3. SV 值也是一样，要将设置的值专换成 0-10000（0-10V）或 4000-20000（4-20MA）的值，再写到 SV 的地址里。

PV 外部来源模式：即不从测量板获取 PV 值的 PID 控制配置方法：

1. 将 F0 - F7 的值设置为 PV 来源的 D 寄存器序号，大于 1 的值时：

   1）将 F0 设为 100 时，将第一通道的 PID 控制器 PV 值从 D100 得到

   2）将 F1 设为 101 时，将第二通道的 PID 控制器 PV 值从 D101 得到，其它类推。

2. 来源的 D 寄存器为有符号 16 位整数，占一个地址。

3. 配置为此模式时，本身测量的 PV 值就不参与 PID 运算，变的无意义了。

   1）如第一通道的 F504，第二通道的 F568 等，只要配置成外部来源就不再起作用，

   2）PV 直接从你的 D 寄存器中取。

   3）SV 还是原来的 F505 和 F569 等地址

4. PV 值为无小数点模式，如数据过来有小数点，则在 SV 也增加小数点

   1）如 PV 有一个小数，100.0 度时，D 寄存器实现值为 1000

   2）这时，就要求 SV 值也是有小数点的，即配置 1000 时，即控制 100.0 度

5. 其它配置无变化

附录 A 特殊软元件一览（M8000-、D8000-、F000-）

特殊辅助继电器（表中简称为特 M）、特殊数据寄存器（表中简称为特 D）、特殊 PID 控制库（表中简称为特 F）的功能如下所示。 某些类型的软元件变化取决于 PLC 是哪个系列的。未定义以及未记载的特殊辅助继电器和特殊数据寄存器为 CPU 占用的区域。 因此，请勿在顺控程序中使用。

附录 A-1 特殊辅助继电器（M8000~M8467）

附录 A-1-1 通用地址

编号・名称	动作・功能	值说明 （默认值）	属性
M8000	常通触点		只读
M8001	常断触点		只读
M8002	初始脉冲		只读
M8003	初始脉冲反向		只读
M8004	错误标志		只读
M8005	电池电压过低		只读
M8006	电池电压过低锁存		只读
M8007	掉电瞬间检测		只读
M8008	掉电检测中		只读
M8009	DC24V 失电		只读
M8010	<汇邦：系统有效标志>		只读
M8011	10MS 时钟		只读
M8012	100MS 时钟		只读
M8013	1S 时钟		只读
M8014	1 分时钟		只读
M8015	实时时钟停止/设置		只读
M8016	实时时钟时间读取显示停止		只读
M8017	实时时钟 30 秒修正		只读
M8018	实时时钟安装检测		只读
M8019	实时时钟出错		只读
M8020	加减法零位		只读
M8021	减法借位		只读
M8022	加法进位		只读
M8023	流程图中间位		只读
M8024	BMOV 方向指定		只读
M8025	HSC 模式		只读
M8026	RAMP 模式		只读
M8027	RP 模式		只读
M8028	FROM/TO 指令过程中中断允许		只读
M8029	DSW 指令操作完成		只读
M8030	电池电压过低显示禁止		只读
M8031	清零普通内存		只读

M8032	清零掉电内存		只读
M8033	保持掉电内存		只读
M8034	关断所有输出		只读
M8035	强制运行模式		只读
M8036	屏强制停止		只读
M8037	强制停止		只读
M8038	通讯设定		只读
M8039	恒定扫描		只读
M8040	SFT 状态转移禁止		只读
M8041	SFT 状态转移开始		只读
M8042	起动脉冲		只读
M8043	回归完成		只读
M8044	原点检测		只读
M8045	所有输出复制禁止		只读
M8046	STL 状态动作		只读
M8047	STL 监控有效		只读
M8048	状态报警动作		只读
M8049	状态报警有效		只读
M8050	I0 中断禁止		只读
M8051	I1 中断禁止		只读
M8052	I2 中断禁止		只读
M8053	I3 中断禁止		只读
M8054	I4 中断禁止		只读
M8055	I5 中断禁止		只读
M8056	三相相位正确		只读
M8057	三相相位 R 有效		只读
M8058	三相相位 S 有效		只读
M8059	三相相位 T 有效		只读
M8060	电力模块有效标志		
M8080	LED 显示地址		
M8081	LED 显示地址		
M8082	LED 显示地址		
M8083	LED 显示地址		
M8084	LED 显示地址		
M8085	LED 显示地址		
M8086	LED 显示地址		
M8087	LED 显示地址		
M8088	LED 显示地址		
M8089	LED 显示地址		
M8090	按键地址		
M8091	按键地址		
M8092	按键地址		

M8093	按键地址		
M8099	启动标志		只读
M8110	脉冲定位：指令执行结束标志		
M8111	脉冲定位：指令执行错误标志		
M8112	脉冲定位：加减速动作		

附录 A-1-2 输入输出地址

编号・名称	动作・功能	值说明 （默认值）	属性
M8071	高速输出当前方向	0	只读
M8072	高速输出当前方向	0	只读
M8073	高速输出当前方向	0	只读
M8074	高速输出当前方向	0	只读
M8075	高速输出当前状态	0	只读
M8076	高速输出当前状态	0	只读
M8077	高速输出当前状态	0	只读
M8078	高速输出当前状态	0	只读
M8120	高速输出当前方向	0	只读
M8121	高速输出当前方向	0	只读
	RS232C 发送等待中		只读
M8122	高速输出当前方向	0	只读
	RS232C 发送标志		只读
M8123	高速输出当前方向	0	只读
	RS232C 接收完成标志		只读
M8124	高速输出当前方向	0	只读
	RS232C 接收中		只读
M8125	高速输出当前方向	0	只读
M8126	高速输出当前状态	0	只读
	全局信号		只读
M8127	高速输出当前状态	0	只读
	请求式握手信号		只读
M8128	高速输出当前状态	0	只读
	请求式错误标志		只读
M8129	高速输出当前状态	0	只读
	请求式字/字节切换或超时判断		只读
M8130	高速输出当前状态	0	只读
	Y0 脉冲输出标志		只读
M8131	高速输出当前状态	0	只读
	Y0 脉冲完成标志		只读
M8132	Y1 脉冲输出标志		只读
M8133	Y1 脉冲完成标志		只读
M8134	Y2 脉冲输出标志		只读
M8135	Y2 脉冲完成标志		只读
M8136	Y3 脉冲输出标志		只读
M8137	Y3 脉冲完成标志		只读
M8138	Y4 脉冲输出标志		只读
M8139	Y4 脉冲完成标志		只读

M8151	(保留)自定义:RS232C 发送等待中		只读
M8152	(保留)自定义:RS232C 发送标志		只读
M8153	(保留)自定义:RS232C 接收完成标志		只读
M8154	(保留)自定义:RS232C 接收中		只读
M8156	(保留)自定义：全局信号		只读
M8157	(保留)自定义：请求式握手信号		只读
M8158	(保留)自定义：请求式错误标志		只读
M8159	(保留)自定义：请求式字/字节切换或超时判断		只读
M8160	XCH 的 SWAP 功能		只读
M8161	8 位处理模式		只读
M8162	高速并联链接模式		只读
M8164	FROM/TO 传输点数可变模式		只读
M8167	HEY 指令 HEX 数据处理模式		只读
M8168	SMOV 指令 HEX 数据处理模式		只读
M8170	输入 X0 脉冲捕捉		只读
M8171	输入 X1 脉冲捕捉		只读
M8172	输入 X2 脉冲捕捉		只读
M8173	输入 X3 脉冲捕捉		只读
M8174	输入 X4 脉冲捕捉		只读
M8175	输入 X5 脉冲捕捉		只读
M8200	计数器 C400 方向控制起始地址		只读
M8201	计数器 C401 方向控制起始地址		只读
M8202	计数器 C402 方向控制起始地址		只读
M8203	计数器 C403 方向控制起始地址		只读
M8204	计数器 C404 方向控制起始地址		只读
M8205	计数器 C405 方向控制起始地址		只读
M8206	计数器 C406 方向控制起始地址		只读
M8207	计数器 C407 方向控制起始地址		只读
M8208	计数器 C408 方向控制起始地址		只读
M8209	计数器 C409 方向控制起始地址		只读
M8210	计数器 C410 方向控制起始地址		只读
M8211	计数器 C411 方向控制起始地址		只读
M8212	计数器 C412 方向控制起始地址		只读
M8213	计数器 C413 方向控制起始地址		只读

M8214	计数器 C414 方向控制起始地址		只读
M8215	计数器 C415 方向控制起始地址		只读
M8216	计数器 C416 方向控制起始地址		只读
M8217	计数器 C417 方向控制起始地址		只读
M8218	计数器 C418 方向控制起始地址		只读
M8219	计数器 C419 方向控制起始地址		只读
M8220	计数器 C420 方向控制起始地址		只读
M8221	计数器 C421 方向控制起始地址		只读
M8222	计数器 C422 方向控制起始地址		只读
M8223	计数器 C423 方向控制起始地址		只读
M8224	计数器 C424 方向控制起始地址		只读
M8225	计数器 C425 方向控制起始地址		只读
M8226	计数器 C426 方向控制起始地址		只读
M8227	计数器 C427 方向控制起始地址		只读
M8228	计数器 C428 方向控制起始地址		只读
M8229	计数器 C429 方向控制起始地址		只读
M8230	计数器 C430 方向控制起始地址		只读
M8231	计数器 C431 方向控制起始地址		只读
M8232	计数器 C432 方向控制起始地址		只读
M8233	计数器 C433 方向控制起始地址		只读
M8234	计数器 C434 方向控制起始地址		只读
M8235	计数器 C435 方向控制起始地址		只读
M8236	计数器 C436 方向控制起始地址		只读
M8237	计数器 C437 方向控制起始地址		只读
M8238	计数器 C438 方向控制起始地址		只读
M8239	计数器 C439 方向控制起始地址		只读
M8240	计数器 C440 方向控制起始地址		只读
M8241	计数器 C441 方向控制起始地址		只读
M8242	计数器 C442 方向控制起始地址		只读
M8243	计数器 C443 方向控制起始地址		只读
M8244	计数器 C444 方向控制起始地址		只读
M8245	计数器 C445 方向控制起始地址		只读
M8246	计数器 C446 方向控制起始地址		只读
M8247	计数器 C447 方向控制起始地址		只读
M8248	计数器 C448 方向控制起始地址		只读
M8249	计数器 C449 方向控制起始地址		只读
M8250	计数器 C450 方向控制起始地址		只读
M8251	计数器 C451 方向控制起始地址		只读
M8252	计数器 C452 方向控制起始地址		只读
M8253	计数器 C453 方向控制起始地址		只读
M8254	计数器 C454 方向控制起始地址		只读
M8255	计数器 C455 方向控制起始地址		只读
M8256	计数器 C456 方向控制起始地址		只读

M8257	计数器 C457 方向控制起始地址		只读
M8258	计数器 C458 方向控制起始地址		只读
M8259	计数器 C459 方向控制起始地址		只读
M8260	计数器 C460 方向控制起始地址		只读
M8261	计数器 C461 方向控制起始地址		只读
M8262	计数器 C462 方向控制起始地址		只读
M8263	计数器 C463 方向控制起始地址		只读
M8264	计数器 C464 方向控制起始地址		只读
M8265	计数器 C465 方向控制起始地址		只读
M8266	计数器 C466 方向控制起始地址		只读
M8267	计数器 C467 方向控制起始地址		只读
M8268	计数器 C468 方向控制起始地址		只读
M8269	计数器 C469 方向控制起始地址		只读
M8270	计数器 C470 方向控制起始地址		只读
M8271	计数器 C471 方向控制起始地址		只读
M8272	计数器 C472 方向控制起始地址		只读
M8273	计数器 C473 方向控制起始地址		只读
M8274	计数器 C474 方向控制起始地址		只读
M8275	计数器 C475 方向控制起始地址		只读
M8276	计数器 C476 方向控制起始地址		只读
M8277	计数器 C477 方向控制起始地址		只读
M8278	计数器 C478 方向控制起始地址		只读
M8279	计数器 C479 方向控制起始地址		只读
M8340	脉冲 Y0：定位有效		
M8341	脉冲 Y0：方向极性		
M8342	脉冲 Y0：回归方向		
M8343	脉冲 Y0：正转极限		
M8344	脉冲 Y0：反转极限		
M8345	脉冲 Y0：近点极性		
M8346	脉冲 Y0：零点输入（上升沿）		
M8347	脉冲 Y0：原点回归错误		
M8348	脉冲 Y0：定位输出中		
M8349	脉冲 Y0：脉冲停止		
M8350	脉冲 Y1：输出状态		
M8360	脉冲 Y2：输出状态		
M8370	脉冲 Y3：输出状态		
M8380	脉冲 Y4：输出状态		
M8390	脉冲 Y5：输出状态		

M8400	脉冲 Y6：输出状态		
M8410	脉冲 Y7：输出状态		
M8420	脉冲 Y8：输出状态		
M8430	脉冲 Y9：输出状态		
M8460	脉冲 Y0：用户中断输入指令		
M8461	脉冲 Y1：用户中断输入指令		
M8462	脉冲 Y2：用户中断输入指令		
M8463	脉冲 Y3：用户中断输入指令		
M8464	脉冲 Y0:清零信号软元件指定功能有效		
M8465	脉冲 Y1:清零信号软元件指定功能有效		
M8466	脉冲 Y2:清零信号软元件指定功能有效		
M8467	脉冲 Y3:清零信号软元件指定功能有效		

附录 A-1-3 通讯地址

编号・名称	动作・功能	值说明 （默认值）	属性
M8061	通讯口 1 有效		
M8062	通讯口 2 有效		
M8063	通讯口 3 有效		
M8064	通讯口 4 有效		
M8065	通讯口 5 有效		
M8066	通讯口 6 有效		
M8067	通讯口 7 有效		
M8068	通讯口 8 有效		
M8100	通讯口 1：通讯成功标志		只读
M8101	通讯口 2：通讯成功标志		只读
M8102	通讯口 3：通讯成功标志		只读
M8103	通讯口 4：通讯成功标志		只读
M8104	通讯口 5：通讯成功标志		只读
M8105	通讯口 1：通讯失败标志		只读
M8106	通讯口 2：通讯失败标志		只读
M8107	通讯口 3：通讯失败标志		只读
M8108	通讯口 4：通讯失败标志		只读
M8109	通讯口 5：通讯失败标志		只读

附录 A-2 特殊数据寄存器（D8000～D8430）

附录 A-2-1 通用地址

编号・名称	动作・功能	值说明 （默认值）	属性
D8000	监视定时器	0	只读
D8001	系统版本 1	0	只读
D8002	系统容量	0	只读
D8003	PID 库版本号	0	只读
D8004	硬件版本号	0	只读
D8005	端口号	0	只读
D8006	用户程序时间	0	只读
D8007	掉电检测	0	只读
D8008	系统错误状态标志	0	只读
D8009	系统错误指令地址	0	只读
D8010	每 1000MS 执行指令周期数	0	只读
D8011	每 1000MS 执行指令周期数（最小）	0	只读
D8012	每 1000MS 执行指令周期数（最大）	0	只读
D8013	实时时钟秒值	0	只读
D8014	实时时钟分值	0	只读
D8015	实时时钟时值	0	只读
D8016	实时时钟日值	0	只读
D8017	实时时钟月值	0	只读
D8018	实时时钟年值	0	只读
D8019	实时时钟星期值	0	只读
D8020	输入滤波时间值	0	只读
D8021	当前可保存数据次数	0	只读
D8027	冷端温度补偿		
D8028	PLC 本体温度（两位小数）		
D8029	模拟量调试状态		
D8030	输出量平滑开关		
D8031	模拟 EEPROM 占用的数量		
D8032	IP 地址的第 1 位附加值（192）		
D8033	IP 地址的第 2 位附加值（168）		
D8034	IP 地址的第 3 位附加值（10）		
D8035	IP 地址的第 4 位附加值（198）		
D8044	冷端温度选择		
D8045	数据保存当前地址		
D8046	数据保存全部地址		

D8047	数据保存擦写次数		
D8048	本次扇区擦除次数		
D8049	STL 接通最小地址号	0	只读
D8050	（保留）扩展模块挂接数量	0	只读
D8051	（保留）扩展模块 0,1 属性（低字节为零）	0	只读
D8052	（保留）扩展模块 2,3 属性	0	只读
D8053	（保留）扩展模块 4,5 属性	0	只读
D8054	（保留）扩展模块 6,7 属性	0	只读
D8055	（保留）扩展模块 8,9 属性	0	只读
D8056	（保留）扩展模块 10,11 属性	0	只读
D8057	（保留）扩展模块 12,13 属性	0	只读
D8058	（保留）扩展模块 14,15 属性	0	只读
D8059	（保留）扩展模块运行周期	0	只读
D8060	PLC 唯一 ID 地址	0	只读
D8061	PLC 唯一 ID 地址	0	只读
D8080	默认菜单 ID（数码管菜单）	0	只读
D8086	迪文屏页面 ID	0	只读
D8087	迪文屏空闲时间	0	只读
D8088	迪文屏亮度配置	0	只读
D8099	参数值默认=110	0	只读
D8101	系统版本 2（FX3U）	0	只读
D8102	系统容量 2	0	只读
D8103	PLC 硬件型号	0	只读
D8104	逻辑点数	0	只读
D8105	高速点数	0	只读
D8106	模拟量点数	0	只读
D8107	温度/RS485	0	只读
D8108	RS232/CAN	0	只读
D8109	LAN/WIFI	0	只读
D8110	扩展/时钟	0	只读
D8111	主芯片类型	0	只读
D8112	芯片容量	0	只读
D8115	菜单密码	0	只读
D8116	解锁状态	0	只读
D8117	系统密码 1	0	只读
D8118	系统密码 2	0	只读
D8119	系统清除	0	只读

D8120	Lora 配置和状态寄存器		
D8121	Lora 系统密钥		
D8122	Lora 系统密钥：高字		
D8123	Lora 通讯频道：410-525M，每 1M 一跳		
D8124	Lora 通讯等级：0 最快，7 最远，默认 2		
D8125	Lora 通讯模式:0=主机;1=从机;2=服务器；3=客户端		
D8126	Lora 通讯站号：0-255		
D8127	Lora 模块所在的串口号		
D8130	通道 1 浮点原始值	如：-5~64 毫伏电压，0-500 欧电阻值等	
D8132	通道 2 浮点原始值		
D8134	通道 3 浮点原始值		
D8136	通道 4 浮点原始值		
D8138	通道 5 浮点原始值		
D8140	通道 6 浮点原始值		
D8142	通道 7 浮点原始值		
D8144	通道 8 浮点原始值		
D8146	通道 9 浮点原始值		
D8148	通道 10 浮点原始值		
D8150	通道 11 浮点原始值		
D8152	通道 12 浮点原始值		
D8154	通道 13 浮点原始值		
D8156	通道 14 浮点原始值		
D8158	通道 15 浮点原始值		

D8160	通道 16 浮点原始值		
D8319	端口映射配置结束地址		
D8320	频率测量输出		
D8322	频率测量输出		
D8324	频率测量输出		
D8326	频率测量输出		
D8328	频率测量输出		
D8330	频率测量输出		
D8332	频率测量输出		
D8334	频率测量输出		

附录 A-2-2 输入输出地址

编号・名称	动作・功能	值说明 （默认值）	属性
D8072	高速输出当前脉冲数（32 位）	0	只读
D8074	高速输出当前脉冲数（32 位）	0	只读
D8076	高速输出当前脉冲数（32 位）	0	只读
D8078	高速输出当前脉冲数（32 位）	0	只读
D8336	脉冲：中断输入指定		
D8340	脉冲 Y0：当前位置	32	
D8342	脉冲 Y0：基底速度		
D8343	脉冲 Y0：最高速度	32	
D8345	脉冲 Y0：定位模式（只读）		只读
D8346	脉冲 Y0：回归速度	32	
D8348	脉冲 Y0：加减速时间		
D8349	脉冲 Y0：方向切换延时		
D8350	脉冲 Y1：当前位置	32	
D8360	脉冲 Y2：当前位置	32	
D8370	脉冲 Y3：当前位置	32	
D8380	脉冲 Y4：当前位置	32	
D8390	脉冲 Y5：当前位置	32	
D8400	脉冲 Y6：当前位置	32	
D8410	脉冲 Y7：当前位置	32	
D8420	脉冲 Y8：当前位置	32	
D8430	脉冲 Y9：当前位置	32	

附录 A-2-3 通讯地址

编号・名称	动作・功能	值说明 （默认值）	属性
D8022	通讯口 1 站号附加值		
D8023	通讯口 2 站号附加值		
D8024	通讯口 3 站号附加值		
D8025	通讯口 4 站号附加值		
D8026	通讯口 5 站号附加值		
D8036	通讯口 1 波特率附加值		
D8037	通讯口 2 波特率附加值		
D8038	通讯口 3 波特率附加值		
D8039	通讯口 4 波特率附加值		
D8040	通讯口 5 波特率附加值		
D8041	通讯口 6 波特率附加值		
D8042	通讯口 7 波特率附加值		
D8043	通讯口 8 波特率附加值		
D8081	通讯口 1：通讯错误 ID 记录	0	只读
D8082	通讯口 2：通讯错误 ID 记录	0	只读
D8083	通讯口 3：通讯错误 ID 记录	0	只读
D8084	通讯口 4：通讯错误 ID 记录	0	只读
D8085	通讯口 5：通讯错误 ID 记录	0	只读

附录 A-3 特殊 PID 控制库（F000～F4520）

附录 A-3-1 通用 PID 地址

编号・名称	动作・功能	值说明（默认值）	属性
F0	PID 通道 1 配置	默认 0=无效,1=默认模块 0,其它为 D 地址	读写存
F1	PID 通道 2 配置	默认 0=无效,1=默认模块 1,	读写存
F2	PID 通道 3 配置	默认 0=无效,1=默认模块 2,	读写存
F3	PID 通道 4 配置	默认 0=无效,1=默认模块 3,	读写存
F4	PID 通道 5 配置	默认 0=无效,1=默认模块 4,	读写存
F5	PID 通道 6 配置	默认 0=无效,1=默认模块 5,	读写存
F6	PID 通道 7 配置	默认 0=无效,1=默认模块 6,	读写存
F7	PID 通道 8 配置	默认 0=无效,1=默认模块 7,	读写存
F8	PID 通道 1 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F9	PID 通道 2 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F10	PID 通道 3 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F11	PID 通道 4 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F12	PID 通道 5 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F13	PID 通道 6 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F14	PID 通道 7 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F15	PID 通道 8 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F16	PID 通道 1 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F17	PID 通道 2 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F18	PID 通道 3 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F19	PID 通道 4 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F20	PID 通道 5 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F21	PID 通道 6 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F22	PID 通道 7 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F23	PID 通道 8 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F24	PID 通道 9 配置	默认 0=无效,1=默认模块 9,	读写存
F25	PID 通道 10 配置	默认 0=无效,1=默认模块 10,	读写存
F26	PID 通道 11 配置	默认 0=无效,1=默认模块 11,	读写存
F27	PID 通道 12 配置	默认 0=无效,1=默认模块 12,	读写存
F28	PID 通道 13 配置	默认 0=无效,1=默认模块 13,	读写存
F29	PID 通道 14 配置	默认 0=无效,1=默认模块 14,	读写存
F30	PID 通道 15 配置	默认 0=无效,1=默认模块 15,	读写存
F31	PID 通道 16 配置	默认 0=无效,1=默认模块 16,	读写存
F32	PID 通道 9 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F33	PID 通道 10 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F34	PID 通道 11 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F35	PID 通道 12 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F36	PID 通道 13 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F37	PID 通道 14 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存

F38	PID 通道 15 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F39	PID 通道 16 加热输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F40	PID 通道 9 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F41	PID 通道 10 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F42	PID 通道 11 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F43	PID 通道 12 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F44	PID 通道 13 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F45	PID 通道 14 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F46	PID 通道 15 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F47	PID 通道 16 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F50	BA022 芯片电导率	0	只读
F51	BA022 芯片温度	0	只读
F52	BA022 芯片电导率	0	只读
F53	BA022 芯片温度	0	只读
F54	BA022 芯片配置	0	只读
F55	BA022 芯片温度	0	只读
F56	BA022 芯片温度	0	只读
F60	N1 扩展的频率输出值	0	只读
F100	互感器输出数据起始地 3		
F116	互感器配置数据起始地址		
F132	移相输出数据起始地址		
F140	模拟量输出数据地址		
F144	模拟量输出标定保存		
F152	模拟量输出标定配置		
F160	模拟量输出数据起始地址(16 通道)		
F176	DTU 模块：模块类型(MODBUS 地址：18176)		
F177	DTU 模块：在线状态(MODBUS 地址：18177)		
F178	DTU 模块：在线计数(MODBUS 地址：18178)		
F179	DTU 模块：信号强度(MODBUS 地		

	址：18179)		
F180	DTU 模块：SIM 卡号（10 个字，20 字节）		
F190	DTU 模块：设备名称（10 个字，20 字节）		
F199	DTU 模块：返回命令(MODBUS 地址：18199)		
F200	5 路 NTC 模块数据地址，每个模块占 8 个地址(前 5 个为温度值，第六个为错误状态)		
	HPK 内嵌板：S7 起始地址		
	SHT30 温湿度输出地址		
	ND7 内嵌板：N6 起始地址		
	电力检测模块起始地址（从 292 开始，使配置参数在 295-395）		
F270	HB_PID 库过程变量		
F400	PID 通道 17 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F401	PID 通道 18 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F402	PID 通道 19 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F403	PID 通道 20 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F404	PID 通道 21 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F405	PID 通道 22 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F406	PID 通道 23 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F407	PID 通道 24 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F408	PID 通道 25 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F409	PID 通道 26 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F410	PID 通道 27 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F411	PID 通道 28 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F412	PID 通道 29 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F413	PID 通道 30 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F414	PID 通道 31 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F415	PID 通道 32 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F416	PID 通道 33 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F417	PID 通道 34 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F418	PID 通道 35 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F419	PID 通道 36 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F420	PID 通道 37 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F421	PID 通道 38 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F422	PID 通道 39 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存

F423	PID 通道 40 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F424	PID 通道 41 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F425	PID 通道 42 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F426	PID 通道 43 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F427	PID 通道 44 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F428	PID 通道 45 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F429	PID 通道 46 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F430	PID 通道 47 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F431	PID 通道 48 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F432	PID 通道 49 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F433	PID 通道 50 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F434	PID 通道 51 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F435	PID 通道 52 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F436	PID 通道 53 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F437	PID 通道 54 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F438	PID 通道 55 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F439	PID 通道 56 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F440	PID 通道 57 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F441	PID 通道 58 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F442	PID 通道 59 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F443	PID 通道 60 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F444	PID 通道 61 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F445	PID 通道 62 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F446	PID 通道 63 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F447	PID 通道 64 制冷输出	输出脚 Y 的序号. 默认 Y777	读写存
F450	临时使用区		
F470	内核版本 ：最多 16 个字符		
F478	编译时间 ：最多 20 个字符		
F488	公司名称 ：最多24个字符：常州汇邦电子有限公司		

附录 A-3-2 PID 参数地址

附录 A-3-2-1 通道 1~8 参数地址

功能	默认值	属性	通道 1	通道 2	通道 3	通道 4	通道 5	通道 6	通道 7	通道 8
测量输入模式	0	读写存	F500	F564	F628	F692	F756	F820	F884	F948
测量滤波度数	0	读写存	F501	F565	F629	F693	F757	F821	F885	F949
小板错误标志	-	只读	F502	F566	F630	F694	F758	F822	F886	F950
温度输入精度	0	读写存	F503	F567	F631	F695	F759	F823	F887	F951
温度测量值	-	只读	F504	F568	F632	F696	F760	F824	F888	F952
温度设定值	25	读写存	F505	F569	F633	F697	F761	F825	F889	F953
PID 参数:P	100	读写存	F506	F570	F634	F698	F762	F826	F890	F954
PID 参数:I	240	读写存	F507	F571	F635	F699	F763	F827	F891	F955
PID 参数:D	40	读写存	F508	F572	F636	F700	F764	F828	F892	F956
加热周期	2	读写存	F509	F573	F637	F701	F765	F829	F893	F957
提前控制量	50	读写存	F510	F574	F638	F702	F766	F830	F894	F958
自整定	0	读写	F511	F575	F639	F703	F767	F831	F895	F959
制冷参数:P	100	读写存	F512	F576	F640	F704	F768	F832	F896	F960
制冷参数:I	240	读写存	F513	F577	F641	F705	F769	F833	F897	F961
制冷参数:	40	读	F514	F578	F642	F706	F770	F834	F898	F962

D		写存								
制冷周期	10	读写存	F515	F579	F643	F707	F771	F835	F899	F963
制冷功率比	100	读写存	F516	F580	F644	F708	F772	F836	F900	F964
比例制冷位移	100	读写存	F517	F581	F645	F709	F773	F837	F901	F965
PID 控制模式	0	读写存	F518	F582	F646	F710	F774	F838	F902	F966
PID 工作模式	0	读写	F519	F583	F647	F711	F775	F839	F903	F967
手动输出量	0	读写	F520	F584	F648	F712	F776	F840	F904	F968
超调抑制系数	4	读写存	F521	F585	F649	F713	F777	F841	F905	F969
控制强度系数	1	读写存	F522	F586	F650	F714	F778	F842	F906	F970
输出最大值限制	100	读写存	F523	F587	F651	F715	F779	F843	F907	F971
输出最小值限制	-100	读写存	F524	F588	F652	F716	F780	F844	F908	F972
输出变化量限制	0	读写存	F525	F589	F653	F717	F781	F845	F909	F973
加热回差	5	读写存	F526	F590	F654	F718	F782	F846	F910	F974
制冷回差	5	读写存	F527	F591	F655	F719	F783	F847	F911	F975
AR 提前控制（单位 0.1 度）	100	读写存	F531	F595	F659	F723	F787	F851	F915	F979
PID 输出滤波系数	0	读写	F539	F603	F667	F731	F795	F859	F923	F987

（0-9）		存								
浮点 SV 值（双字）	-	只读	F540	F604	F668	F732	F796	F860	F924	F988
浮点 PV 值（双字）	-	只读	F542	F606	F670	F734	F798	F862	F926	F990
浮点PID制冷输出量（双字）	-	只读	F544	F608	F672	F736	F800	F864	F928	F992
浮点PID加热输出量（双字）	-	只读	F546	F610	F674	F738	F802	F866	F930	F994
浮点原始测量值（双字）	-	只读	F548	F612	F676	F740	F804	F868	F932	F996
温度补偿值（单位：0.1 度）	0	读写存	F550	F614	F678	F742	F806	F870	F934	F998
阀门行程时间（单位:0.1 秒）	0	读写存	F551	F615	F679	F743	F807	F871	F935	F999
浮点实时测量值（双字）	-	只读	F552	F616	F680	F744	F808	F872	F936	F1000

附录 A-3-2-2 通道 9~16 参数地址

功能	默认值	属性	通道 9	通道 10	通道 11	通道 12	通道 13	通道 14	通道 15	通道 16
测量输入模式	0	读写存	F1012	F1076	F1140	F1204	F1268	F1332	F1396	F1460
测量滤波度数	0	读写存	F1013	F1077	F1141	F1205	F1269	F1333	F1397	F1461
小板错误标志	-	只读	F1014	F1078	F1142	F1206	F1270	F1334	F1398	F1462
温度输入精度	0	读写存	F1015	F1079	F1143	F1207	F1271	F1335	F1399	F1463
温度测量值	-	只读	F1016	F1080	F1144	F1208	F1272	F1336	F1400	F1464
温度设定值	25	读写存	F1017	F1081	F1145	F1209	F1273	F1337	F1401	F1465
PID 参数:P	100	读写存	F1018	F1082	F1146	F1210	F1274	F1338	F1402	F1466
PID 参数:I	240	读写存	F1019	F1083	F1147	F1211	F1275	F1339	F1403	F1467
PID 参数:D	40	读写存	F1020	F1084	F1148	F1212	F1276	F1340	F1404	F1468
加热周期	2	读写存	F1021	F1085	F1149	F1213	F1277	F1341	F1405	F1469
提前控制量	50	读写存	F1022	F1086	F1150	F1214	F1278	F1342	F1406	F1470
自整定	0	读写	F1023	F1087	F1151	F1215	F1279	F1343	F1407	F1471
制冷参数:P	100	读写存	F1024	F1088	F1152	F1216	F1280	F1344	F1408	F1472
制冷参数:I	240	读写存	F1025	F1089	F1153	F1217	F1281	F1345	F1409	F1473
制冷参数:D	40	读写	F1026	F1090	F1154	F1218	F1282	F1346	F1410	F1474

		存								
制冷周期	10	读写存	F1027	F1091	F1155	F1219	F1283	F1347	F1411	F1475
制冷功率比	100	读写存	F1028	F1092	F1156	F1220	F1284	F1348	F1412	F1476
比例制冷位移	100	读写存	F1029	F1093	F1157	F1221	F1285	F1349	F1413	F1477
PID 控制模式	0	读写存	F1030	F1094	F1158	F1222	F1286	F1350	F1414	F1478
PID 工作模式	0	读写	F1031	F1095	F1159	F1223	F1287	F1351	F1415	F1479
手动输出量	0	读写	F1032	F1096	F1160	F1224	F1288	F1352	F1416	F1480
超调抑制系数	4	读写存	F1033	F1097	F1161	F1225	F1289	F1353	F1417	F1481
控制强度系数	1	读写存	F1034	F1098	F1162	F1226	F1290	F1354	F1418	F1482
输出最大值限制	100	读写存	F1035	F1099	F1163	F1227	F1291	F1355	F1419	F1483
输出最小值限制	-100	读写存	F1036	F1100	F1164	F1228	F1292	F1356	F1420	F1484
输出变化量限制	0	读写存	F1037	F1101	F1165	F1229	F1293	F1357	F1421	F1485
加热回差	5	读写存	F1038	F1102	F1166	F1230	F1294	F1358	F1422	F1486
制冷回差	5	读写存	F1039	F1103	F1167	F1231	F1295	F1359	F1423	F1487
AR 提前控制（单位 0.1 度）	100	读写存	F1043	F1107	F1171	F1235	F1299	F1363	F1427	F1491
PID 输出滤波系数（0-9）	0	读写存	F1051	F1115	F1179	F1243	F1307	F1371	F1435	F1499

浮点 SV 值	-	只读	F1052	F1116	F1180	F1244	F1308	F1372	F1436	F1500
浮点 PV 值	-	只读	F1054	F1118	F1182	F1246	F1310	F1374	F1438	F1502
浮点PID制冷输出量	-	只读	F1056	F1120	F1184	F1248	F1312	F1376	F1440	F1504
浮点PID加热输出量	-	只读	F1058	F1122	F1186	F1250	F1314	F1378	F1442	F1506
浮点 DE 值	-	只读	F1060	F1124	F1188	F1252	F1316	F1380	F1444	F1508
温度补偿值（单位：0.1 度）	0	读写存	F1062	F1126	F1190	F1254	F1318	F1382	F1446	F1510
阀门行程时间（单位:0.1 秒）	0	读写存	F1063	F1127	F1191	F1255	F1319	F1383	F1447	F1511
浮点实时测量值（双字）	-	只读	F1064	F1128	F1192	F1256	F1320	F1384	F1448	F1512

附录 A-3-2-3 通道 17~24 参数地址

功能	默认值	属性	通道 17	通道 18	通道 19	通道 20	通道 21	通道 22	通道 23	通道 24
测量输入模式	0	读写存	F1524	F1588	F1652	F1716	F1780	F1844	F1908	F1972
测量滤波度数	0	读写存	F1525	F1589	F1653	F1717	F1781	F1845	F1909	F1973
小板错误标志	-	只读	F1526	F1590	F1654	F1718	F1782	F1846	F1910	F1974
温度输入精度	0	读写存	F1527	F1591	F1655	F1719	F1783	F1847	F1911	F1975
温度测量值	-	只读	F1528	F1592	F1656	F1720	F1784	F1848	F1912	F1976
温度设定值	25	读写存	F1529	F1593	F1657	F1721	F1785	F1849	F1913	F1977
PID 参数:P	100	读写存	F1530	F1594	F1658	F1722	F1786	F1850	F1914	F1978
PID 参数:I	240	读写存	F1531	F1595	F1659	F1723	F1787	F1851	F1915	F1979
PID 参数:D	40	读写存	F1532	F1596	F1660	F1724	F1788	F1852	F1916	F1980
加热周期	2	读写存	F1533	F1597	F1661	F1725	F1789	F1853	F1917	F1981
提前控制量	50	读写存	F1534	F1598	F1662	F1726	F1790	F1854	F1918	F1982
自整定	0	读写	F1535	F1599	F1663	F1727	F1791	F1855	F1919	F1983
制冷参数:P	100	读写存	F1536	F1600	F1664	F1728	F1792	F1856	F1920	F1984
制冷参数:I	240	读写存	F1537	F1601	F1665	F1729	F1793	F1857	F1921	F1985
制冷参数:D	40	读写	F1538	F1602	F1666	F1730	F1794	F1858	F1922	F1986

		存								
制冷周期	10	读写存	F1539	F1603	F1667	F1731	F1795	F1859	F1923	F1987
制冷功率比	100	读写存	F1540	F1604	F1668	F1732	F1796	F1860	F1924	F1988
比例制冷位移	100	读写存	F1541	F1605	F1669	F1733	F1797	F1861	F1925	F1989
PID 控制模式	0	读写存	F1542	F1606	F1670	F1734	F1798	F1862	F1926	F1990
PID 工作模式	0	读写	F1543	F1607	F1671	F1735	F1799	F1863	F1927	F1991
手动输出量	0	读写	F1544	F1608	F1672	F1736	F1800	F1864	F1928	F1992
超调抑制系数	4	读写存	F1545	F1609	F1673	F1737	F1801	F1865	F1929	F1993
控制强度系数	1	读写存	F1546	F1610	F1674	F1738	F1802	F1866	F1930	F1994
输出最大值限制	100	读写存	F1547	F1611	F1675	F1739	F1803	F1867	F1931	F1995
输出最小值限制	-100	读写存	F1548	F1612	F1676	F1740	F1804	F1868	F1932	F1996
输出变化量限制	0	读写存	F1549	F1613	F1677	F1741	F1805	F1869	F1933	F1997
加热回差	5	读写存	F1550	F1614	F1678	F1742	F1806	F1870	F1934	F1998
制冷回差	5	读写存	F1551	F1615	F1679	F1743	F1807	F1871	F1935	F1999
AR 提前控制（单位 0.1 度）	100	读写存	F1555	F1619	F1683	F1747	F1811	F1875	F1939	F2003
PID 输出滤波系数（0-9）	0	读写存	F1563	F1627	F1691	F1755	F1819	F1883	F1947	F2011

浮点 SV 值（双字）	-	只读	F1564	F1628	F1692	F1756	F1820	F1884	F1948	F2012
浮点 PV 值（双字）	-	只读	F1566	F1630	F1694	F1758	F1822	F1886	F1950	F2014
浮点PID制冷输出量（双字）	最大为 1	只读	F1568	F1632	F1696	F1760	F1824	F1888	F1952	F2016
浮点PID加热输出量（双字）	最大为 1	只读	F1570	F1634	F1698	F1762	F1826	F1890	F1954	F2018
浮点原始测量值（双字）	-	只读	F1572	F1636	F1700	F1764	F1828	F1892	F1956	F2020
温度补偿值（单位：0.1 度）	0	读写存	F1574	F1638	F1702	F1766	F1830	F1894	F1958	F2022
浮点实时测量值（双字）	-	只读	F1576	F1640	F1704	F1768	F1832	F1896	F1960	F2024

附录 A-3-2-4 通道 25~32 参数地址

功能	默认值	属性	通道 25	通道 26	通道 27	通道 28	通道 29	通道 30	通道 31	通道 32
测量输入模式	0	读写存	F2036	F2100	F2164	F2228	F2292	F2356	F2420	F2484
测量滤波度数	0	读写存	F2037	F2101	F2165	F2229	F2293	F2357	F2421	F2485
小板错误标志	-	只读	F2038	F2102	F2166	F2230	F2294	F2358	F2422	F2486
温度输入精度	0	读写存	F2039	F2103	F2167	F2231	F2295	F2359	F2423	F2487
温度测量值	-	只读	F2040	F2104	F2168	F2232	F2296	F2360	F2424	F2488
温度设定值	25	读写存	F2041	F2105	F2169	F2233	F2297	F2361	F2425	F2489
PID 参数:P	100	读写存	F2042	F2106	F2170	F2234	F2298	F2362	F2426	F2490
PID 参数:I	240	读写存	F2043	F2107	F2171	F2235	F2299	F2363	F2427	F2491
PID 参数:D	40	读写存	F2044	F2108	F2172	F2236	F2300	F2364	F2428	F2492
加热周期	2	读写存	F2045	F2109	F2173	F2237	F2301	F2365	F2429	F2493
提前控制量	50	读写存	F2046	F2110	F2174	F2238	F2302	F2366	F2430	F2494
自整定	0	读写	F2047	F2111	F2175	F2239	F2303	F2367	F2431	F2495
制冷参数:P	100	读写存	F2048	F2112	F2176	F2240	F2304	F2368	F2432	F2496
制冷参数:I	240	读写存	F2049	F2113	F2177	F2241	F2305	F2369	F2433	F2497
制冷参数:D	40	读写	F2050	F2114	F2178	F2242	F2306	F2370	F2434	F2498

		存								
制冷周期	10	读写存	F2051	F2115	F2179	F2243	F2307	F2371	F2435	F2499
制冷功率比	100	读写存	F2052	F2116	F2180	F2244	F2308	F2372	F2436	F2500
比例制冷位移	100	读写存	F2053	F2117	F2181	F2245	F2309	F2373	F2437	F2501
PID 控制模式	0	读写存	F2054	F2118	F2182	F2246	F2310	F2374	F2438	F2502
PID 工作模式	0	读写	F2055	F2119	F2183	F2247	F2311	F2375	F2439	F2503
手动输出量	0	读写	F2056	F2120	F2184	F2248	F2312	F2376	F2440	F2504
超调抑制系数	4	读写存	F2057	F2121	F2185	F2249	F2313	F2377	F2441	F2505
控制强度系数	1	读写存	F2058	F2122	F2186	F2250	F2314	F2378	F2442	F2506
输出最大值限制	100	读写存	F2059	F2123	F2187	F2251	F2315	F2379	F2443	F2507
输出最小值限制	-100	读写存	F2060	F2124	F2188	F2252	F2316	F2380	F2444	F2508
输出变化量限制	0	读写存	F2061	F2125	F2189	F2253	F2317	F2381	F2445	F2509
加热回差	5	读写存	F2062	F2126	F2190	F2254	F2318	F2382	F2446	F2510
制冷回差	5	读写存	F2063	F2127	F2191	F2255	F2319	F2383	F2447	F2511
AR 提前控制（单位 0.1 度）	100	读写存	F2067	F2131	F2195	F2259	F2323	F2387	F2451	F2515
PID 输出滤波系数（0-9）	0	读写存	F2075	F2139	F2203	F2267	F2331	F2395	F2459	F2523

浮点 SV 值	-	只读	F2076	F2140	F2204	F2268	F2332	F2396	F2460	F2524
浮点 PV 值	-	只读	F2078	F2142	F2206	F2270	F2334	F2398	F2462	F2526
浮点PID制冷输出量	最大为 1	只读	F2080	F2144	F2208	F2272	F2336	F2400	F2464	F2528
浮点PID加热输出量	最大为 1	只读	F2082	F2146	F2210	F2274	F2338	F2402	F2466	F2530
浮点 DE 值	-	只读	F2084	F2148	F2212	F2276	F2340	F2404	F2468	F2532
温度补偿值（单位：0.1 度）	0	读写存	F2086	F2150	F2214	F2278	F2342	F2406	F2470	F2534
浮点实时测量值（双字）	-	只读	F2088	F2152	F2216	F2280	F2344	F2408	F2472	F2536

附录 A-3-2-5 通道 33~40 参数地址

功能	默认值	属性	通道33	通道34	通道35	通道36	通道37	通道38	通道39	通道40
测量输入模式	0	读写存	F2484	F2548	F2612	F2676	F2740	F2804	F2868	F2932
测量滤波度数	0	读写存	F2485	F2549	F2613	F2677	F2741	F2805	F2869	F2933
小板错误标志	-	只读	F2486	F2550	F2614	F2678	F2742	F2806	F2870	F2934
温度输入精度	0	读写存	F2487	F2551	F2615	F2679	F2743	F2807	F2871	F2935
温度测量值	-	只读	F2488	F2552	F2616	F2680	F2744	F2808	F2872	F2936
温度设定值	25	读写存	F2489	F2553	F2617	F2681	F2745	F2809	F2873	F2937
PID 参数:P	100	读写存	F2490	F2554	F2618	F2682	F2746	F2810	F2874	F2938
PID 参数:I	240	读写存	F2491	F2555	F2619	F2683	F2747	F2811	F2875	F2939
PID 参数:D	40	读写存	F2492	F2556	F2620	F2684	F2748	F2812	F2876	F2940
加热周期	2	读写存	F2493	F2557	F2621	F2685	F2749	F2813	F2877	F2941
提前控制量	50	读写存	F2494	F2558	F2622	F2686	F2750	F2814	F2878	F2942
自整定	0	读写	F2495	F2559	F2623	F2687	F2751	F2815	F2879	F2943
制冷参数:P	100	读写存	F2496	F2560	F2624	F2688	F2752	F2816	F2880	F2944
制冷参数:I	240	读写存	F2497	F2561	F2625	F2689	F2753	F2817	F2881	F2945
制冷参数:D	40	读写	F2498	F2562	F2626	F2690	F2754	F2818	F2882	F2946

		存								
制冷周期	10	读写存	F2499	F2563	F2627	F2691	F2755	F2819	F2883	F2947
制冷功率比	100	读写存	F2500	F2564	F2628	F2692	F2756	F2820	F2884	F2948
比例制冷位移	100	读写存	F2501	F2565	F2629	F2693	F2757	F2821	F2885	F2949
PID 控制模式	0	读写存	F2502	F2566	F2630	F2694	F2758	F2822	F2886	F2950
PID 工作模式	0	读写	F2503	F2567	F2631	F2695	F2759	F2823	F2887	F2951
手动输出量	0	读写	F2504	F2568	F2632	F2696	F2760	F2824	F2888	F2952
超调抑制系数	4	读写存	F2505	F2569	F2633	F2697	F2761	F2825	F2889	F2953
控制强度系数	1	读写存	F2506	F2570	F2634	F2698	F2762	F2826	F2890	F2954
输出最大值限制	100	读写存	F2507	F2571	F2635	F2699	F2763	F2827	F2891	F2955
输出最小值限制	-100	读写存	F2508	F2572	F2636	F2700	F2764	F2828	F2892	F2956
输出变化量限制	0	读写存	F2509	F2573	F2637	F2701	F2765	F2829	F2893	F2957
加热回差	5	读写存	F2510	F2574	F2638	F2702	F2766	F2830	F2894	F2958
制冷回差	5	读写存	F2511	F2575	F2639	F2703	F2767	F2831	F2895	F2959
AR 提前控制（单位 0.1 度）	100	读写存	F2515	F2579	F2643	F2707	F2771	F2835	F2899	F2963
PID 输出滤波系数（0-9）	0	读写存	F2523	F2587	F2651	F2715	F2779	F2843	F2907	F2971

浮点 SV 值（双字）	-	只读	F2524	F2588	F2652	F2716	F2780	F2844	F2908	F2972
浮点 PV 值（双字）	-	只读	F2526	F2590	F2654	F2718	F2782	F2846	F2910	F2974
浮点PID制冷输出量（双字）	最大为 1	只读	F2528	F2592	F2656	F2720	F2784	F2848	F2912	F2976
浮点PID加热输出量（双字）	最大为 1	只读	F2530	F2594	F2658	F2722	F2786	F2850	F2914	F2978
浮点原始测量值（双字）	-	只读	F2532	F2596	F2660	F2724	F2788	F2852	F2916	F2980
温度补偿值（单位：0.1 度）	0	读写存	F2534	F2598	F2662	F2726	F2790	F2854	F2918	F2982
浮点实时测量值（双字）	-	只读	F2536	F2600	F2664	F2728	F2792	F2856	F2920	F2984

附录 A-3-2-6 通道 41~48 参数地址

功能	默认值	属性	通道 41	通道 42	通道 43	通道 44	通道 45	通道 46	通道 47	通道 48
测量输入模式	0	读写存	F2996	F3060	F3124	F3188	F3252	F3316	F3380	F3444
测量滤波度数	0	读写存	F2997	F3061	F3125	F3189	F3253	F3317	F3381	F3445
小板错误标志	-	只读	F2998	F3062	F3126	F3190	F3254	F3318	F3382	F3446
温度输入精度	0	读写存	F2999	F3063	F3127	F3191	F3255	F3319	F3383	F3447
温度测量值	-	只读	F3000	F3064	F3128	F3192	F3256	F3320	F3384	F3448
温度设定值	25	读写存	F3001	F3065	F3129	F3193	F3257	F3321	F3385	F3449
PID 参数:P	100	读写存	F3002	F3066	F3130	F3194	F3258	F3322	F3386	F3450
PID 参数:I	240	读写存	F3003	F3067	F3131	F3195	F3259	F3323	F3387	F3451
PID 参数:D	40	读写存	F3004	F3068	F3132	F3196	F3260	F3324	F3388	F3452
加热周期	2	读写存	F3005	F3069	F3133	F3197	F3261	F3325	F3389	F3453
提前控制量	50	读写存	F3006	F3070	F3134	F3198	F3262	F3326	F3390	F3454
自整定	0	读写	F3007	F3071	F3135	F3199	F3263	F3327	F3391	F3455
制冷参数:P	100	读写存	F3008	F3072	F3136	F3200	F3264	F3328	F3392	F3456
制冷参数:I	240	读写存	F3009	F3073	F3137	F3201	F3265	F3329	F3393	F3457
制冷参数:D	40	读写	F3010	F3074	F3138	F3202	F3266	F3330	F3394	F3458

		存								
制冷周期	10	读写存	F3011	F3075	F3139	F3203	F3267	F3331	F3395	F3459
制冷功率比	100	读写存	F3012	F3076	F3140	F3204	F3268	F3332	F3396	F3460
比例制冷位移	100	读写存	F3013	F3077	F3141	F3205	F3269	F3333	F3397	F3461
PID 控制模式	0	读写存	F3014	F3078	F3142	F3206	F3270	F3334	F3398	F3462
PID 工作模式	0	读写	F3015	F3079	F3143	F3207	F3271	F3335	F3399	F3463
手动输出量	0	读写	F3016	F3080	F3144	F3208	F3272	F3336	F3400	F3464
超调抑制系数	4	读写存	F3017	F3081	F3145	F3209	F3273	F3337	F3401	F3465
控制强度系数	1	读写存	F3018	F3082	F3146	F3210	F3274	F3338	F3402	F3466
输出最大值限制	100	读写存	F3019	F3083	F3147	F3211	F3275	F3339	F3403	F3467
输出最小值限制	-100	读写存	F3020	F3084	F3148	F3212	F3276	F3340	F3404	F3468
输出变化量限制	0	读写存	F3021	F3085	F3149	F3213	F3277	F3341	F3405	F3469
加热回差	5	读写存	F3022	F3086	F3150	F3214	F3278	F3342	F3406	F3470
制冷回差	5	读写存	F3023	F3087	F3151	F3215	F3279	F3343	F3407	F3471
AR 提前控制（单位 0.1 度）	100	读写存	F3027	F3091	F3155	F3219	F3283	F3347	F3411	F3475
PID 输出滤波系数（0-9）	0	读写存	F3035	F3099	F3163	F3227	F3291	F3355	F3419	F3483

浮点 SV 值	-	只读	F3036	F3100	F3164	F3228	F3292	F3356	F3420	F3484
浮点 PV 值	-	只读	F3038	F3102	F3166	F3230	F3294	F3358	F3422	F3486
浮点PID制冷输出量	最大为 1	只读	F3040	F3104	F3168	F3232	F3296	F3360	F3424	F3488
浮点PID加热输出量	最大为 1	只读	F3042	F3106	F3170	F3234	F3298	F3362	F3426	F3490
浮点 DE 值	-	只读	F3044	F3108	F3172	F3236	F3300	F3364	F3428	F3492
温度补偿值（单位：0.1 度）	0	读写存	F3046	F3110	F3174	F3238	F3302	F3366	F3430	F3494
浮点实时测量值（双字）	-	只读	F3048	F3112	F3176	F3240	F3304	F3368	F3432	F3496

附录 A-3-2-7 通道 49~56 参数地址

功能	默认值	属性	通道 49	通道 50	通道 51	通道 52	通道 53	通道 54	通道 55	通道 56
测量输入模式	0	读写存	F3508	F3572	F3636	F3700	F3764	F3828	F3892	F3956
测量滤波度数	0	读写存	F3509	F3573	F3637	F3701	F3765	F3829	F3893	F3957
小板错误标志	-	只读	F3510	F3574	F3638	F3702	F3766	F3830	F3894	F3958
温度输入精度	0	读写存	F3511	F3575	F3639	F3703	F3767	F3831	F3895	F3959
温度测量值	-	只读	F3512	F3576	F3640	F3704	F3768	F3832	F3896	F3960
温度设定值	25	读写存	F3513	F3577	F3641	F3705	F3769	F3833	F3897	F3961
PID 参数:P	100	读写存	F3514	F3578	F3642	F3706	F3770	F3834	F3898	F3962
PID 参数:I	240	读写存	F3515	F3579	F3643	F3707	F3771	F3835	F3899	F3963
PID 参数:D	40	读写存	F3516	F3580	F3644	F3708	F3772	F3836	F3900	F3964
加热周期	2	读写存	F3517	F3581	F3645	F3709	F3773	F3837	F3901	F3965
提前控制量	50	读写存	F3518	F3582	F3646	F3710	F3774	F3838	F3902	F3966
自整定	0	读写	F3519	F3583	F3647	F3711	F3775	F3839	F3903	F3967
制冷参数:P	100	读写存	F3520	F3584	F3648	F3712	F3776	F3840	F3904	F3968
制冷参数:I	240	读写存	F3521	F3585	F3649	F3713	F3777	F3841	F3905	F3969
制冷参数:D	40	读写	F3522	F3586	F3650	F3714	F3778	F3842	F3906	F3970

		存								
制冷周期	10	读写存	F3523	F3587	F3651	F3715	F3779	F3843	F3907	F3971
制冷功率比	100	读写存	F3524	F3588	F3652	F3716	F3780	F3844	F3908	F3972
比例制冷位移	100	读写存	F3525	F3589	F3653	F3717	F3781	F3845	F3909	F3973
PID 控制模式	0	读写存	F3526	F3590	F3654	F3718	F3782	F3846	F3910	F3974
PID 工作模式	0	读写	F3527	F3591	F3655	F3719	F3783	F3847	F3911	F3975
手动输出量	0	读写	F3528	F3592	F3656	F3720	F3784	F3848	F3912	F3976
超调抑制系数	4	读写存	F3529	F3593	F3657	F3721	F3785	F3849	F3913	F3977
控制强度系数	1	读写存	F3530	F3594	F3658	F3722	F3786	F3850	F3914	F3978
输出最大值限制	100	读写存	F3531	F3595	F3659	F3723	F3787	F3851	F3915	F3979
输出最小值限制	-100	读写存	F3532	F3596	F3660	F3724	F3788	F3852	F3916	F3980
输出变化量限制	0	读写存	F3533	F3597	F3661	F3725	F3789	F3853	F3917	F3981
加热回差	5	读写存	F3534	F3598	F3662	F3726	F3790	F3854	F3918	F3982
制冷回差	5	读写存	F3535	F3599	F3663	F3727	F3791	F3855	F3919	F3983
AR 提前控制（单位 0.1 度）	100	读写存	F3539	F3603	F3667	F3731	F3795	F3859	F3923	F3987
PID 输出滤波系数（0-9）	0	读写存	F3547	F3611	F3675	F3739	F3803	F3867	F3931	F3995

浮点 SV 值（双字）	-	只读	F3548	F3612	F3676	F3740	F3804	F3868	F3932	F3996
浮点 PV 值（双字）	-	只读	F3550	F3614	F3678	F3742	F3806	F3870	F3934	F3998
浮点PID制冷输出量（双字）	最大为 1	只读	F3552	F3616	F3680	F3744	F3808	F3872	F3936	F4000
浮点PID加热输出量（双字）	最大为 1	只读	F3554	F3618	F3682	F3746	F3810	F3874	F3938	F4002
浮点原始测量值（双字）	-	只读	F3556	F3620	F3684	F3748	F3812	F3876	F3940	F4004
温度补偿值（单位：0.1 度）	0	读写存	F3558	F3622	F3686	F3750	F3814	F3878	F3942	F4006
浮点实时测量值（双字）	-	只读	F3560	F3624	F3688	F3752	F3816	F3880	F3944	F4008

附录 A-3-2-8 通道 57~64 参数地址

功能	默认值	属性	通道 57	通道 58	通道 59	通道 60	通道 61	通道 62	通道 63	通道 64
测量输入模式	0	读写存	F4020	F4084	F4148	F4212	F4276	F4340	F4404	F4468
测量滤波度数	0	读写存	F4021	F4085	F4149	F4213	F4277	F4341	F4405	F4469
小板错误标志	-	只读	F4022	F4086	F4150	F4214	F4278	F4342	F4406	F4470
温度输入精度	0	读写存	F4023	F4087	F4151	F4215	F4279	F4343	F4407	F4471
温度测量值	-	只读	F4024	F4088	F4152	F4216	F4280	F4344	F4408	F4472
温度设定值	25	读写存	F4025	F4089	F4153	F4217	F4281	F4345	F4409	F4473
PID 参数:P	100	读写存	F4026	F4090	F4154	F4218	F4282	F4346	F4410	F4474
PID 参数:I	240	读写存	F4027	F4091	F4155	F4219	F4283	F4347	F4411	F4475
PID 参数:D	40	读写存	F4028	F4092	F4156	F4220	F4284	F4348	F4412	F4476
加热周期	2	读写存	F4029	F4093	F4157	F4221	F4285	F4349	F4413	F4477
提前控制量	50	读写存	F4030	F4094	F4158	F4222	F4286	F4350	F4414	F4478
自整定	0	读写	F4031	F4095	F4159	F4223	F4287	F4351	F4415	F4479
制冷参数:P	100	读写存	F4032	F4096	F4160	F4224	F4288	F4352	F4416	F4480
制冷参数:I	240	读写存	F4033	F4097	F4161	F4225	F4289	F4353	F4417	F4481
制冷参数:D	40	读写	F4034	F4098	F4162	F4226	F4290	F4354	F4418	F4482

		存								
制冷周期	10	读写存	F4035	F4099	F4163	F4227	F4291	F4355	F4419	F4483
制冷功率比	100	读写存	F4036	F4100	F4164	F4228	F4292	F4356	F4420	F4484
比例制冷位移	100	读写存	F4037	F4101	F4165	F4229	F4293	F4357	F4421	F4485
PID 控制模式	0	读写存	F4038	F4102	F4166	F4230	F4294	F4358	F4422	F4486
PID 工作模式	0	读写	F4039	F4103	F4167	F4231	F4295	F4359	F4423	F4487
手动输出量	0	读写	F4040	F4104	F4168	F4232	F4296	F4360	F4424	F4488
超调抑制系数	4	读写存	F4041	F4105	F4169	F4233	F4297	F4361	F4425	F4489
控制强度系数	1	读写存	F4042	F4106	F4170	F4234	F4298	F4362	F4426	F4490
输出最大值限制	100	读写存	F4043	F4107	F4171	F4235	F4299	F4363	F4427	F4491
输出最小值限制	-100	读写存	F4044	F4108	F4172	F4236	F4300	F4364	F4428	F4492
输出变化量限制	0	读写存	F4045	F4109	F4173	F4237	F4301	F4365	F4429	F4493
加热回差	5	读写存	F4046	F4110	F4174	F4238	F4302	F4366	F4430	F4494
制冷回差	5	读写存	F4047	F4111	F4175	F4239	F4303	F4367	F4431	F4495
AR 提前控制（单位 0.1 度）	100	读写存	F4051	F4115	F4179	F4243	F4307	F4371	F4435	F4499
PID 输出滤波系数（0-9）	0	读写存	F4059	F4123	F4187	F4251	F4315	F4379	F4443	F4507

浮点 SV 值	-	只读	F4060	F4124	F4188	F4252	F4316	F4380	F4444	F4508
浮点 PV 值	-	只读	F4062	F4126	F4190	F4254	F4318	F4382	F4446	F4510
浮点PID制冷输出量	最大为 1	只读	F4064	F4128	F4192	F4256	F4320	F4384	F4448	F4512
浮点PID加热输出量	最大为 1	只读	F4066	F4130	F4194	F4258	F4322	F4386	F4450	F4514
浮点 DE 值	-	只读	F4068	F4132	F4196	F4260	F4324	F4388	F4452	F4516
温度补偿值（单位：0.1 度）	0	读写存	F4070	F4134	F4198	F4262	F4326	F4390	F4454	F4518
浮点实时测量值（双字）	-	只读	F4072	F4136	F4200	F4264	F4328	F4392	F4456	F4520