

MC5000 系列可编程控制器用户手册

麦格米特控制技术有限公司为客户提供全方位的技术支持，用户可与就近的麦格米特控制技术有限公司办事处或客户服务中心联系，也可直接与公司总部联系。

麦格米特控制技术有限公司

版权所有，保留一切权利。内容如有改动，恕不另行通知。

麦格米特控制技术有限公司

地址：深圳市南山区科技园北区朗山路紫光信息港B座5楼
邮编：518057

公司网址：www.megmeet-ia.com

客户服务及投诉热线：400-666-2163

资料版本 V1.2.2

安全注意事项

在开始操作之前，请仔细阅读操作指示、注意事项，以减少意外的发生。产品及产品手册中的“危险、警告、注意”事项，并不代表所应遵守的所有安全事项，只作为各种操作安全注意事项的补充。因此，负责产品安装、操作的人员必须经严格培训，遵守相关行业的安全规范，严格遵守本手册提供的相关设备注意事项和特殊安全指示，按正确的操作方法进行设备的各项操作。

本手册中，将安全注意事项分为“危险”、“警告”与“注意”三个等级。



危险： 错误操作可能导致死亡、严重人身伤害或重大损失。



警告： 错误操作可能导致人员的伤害或财产损失。



注意： 错误操作可能导致设备损坏或财产损失。

1. 设计中的注意事项

应用时请务必设计安全电路，保证当外部电源掉电或可编程控制器（PLC）故障时，PLC 的应用系统能安全工作。设计中应考虑方面包括：

- 务必在 PLC 的外部电路中设置紧急制动电路、保护电路、正反转操作的互锁电路和防止机器损坏的位置上限、下限的互锁开关；
- 为使设备能安全运行，对重大事故相关的输出信号，请设计外部保护电路和安全机构；
- PLC 中的 CPU 检测到系统异常后可能会导致所有输出关闭；当控制器部分电路故障时，可能导致其输出不受控制，为保证设备能正常运转，需设计合适的外部控制电路；
- PLC 的继电器、晶体管等输出单元损坏时，会使其输出无法控制为 ON 或 OFF 状态；
- PLC 设计应用于室内区域 B 和 C^{is} 的电气环境，其电源系统级应有防雷保护装置，确保雷击过电压不会直接施加于 PLC 的电源输入端或信号输入、控制输出端等端口，避免损坏设备。

注：按照 IMC61131-2 标准，8.3.1 节分类说明。

2. 安装时的注意事项

- 请勿在下列场所使用 PLC：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化；
- 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作；
- 新购得 PLC 在安装工作结束，需要保证通风面上没有异物，包括防尘纸等包装物品，否则可能导致运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作；
- 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击或导致电路损坏；
- 安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误动作；
- 高频信号的输入或输出电缆、传输模拟量信号的电缆应选用双绞屏蔽电缆，以提高系统的抗扰性能。

3. 布线时的注意事项

- 必须将外部电源全部切断后，才能进行安装、接线等操作，否则可能引起触电或设备损坏；
- 在安装布线完毕，立即清除异物，通电前请盖好产品的端子盖板，避免引起触电；
- 请按本手册中的说明在 L、N 端接入交流电源。将交流电源接入其他端子会烧毁 PLC；

- 请不要从外部对主模块的+24V 端子供电，否则会损坏本产品；
- 接入 PLC 的输入、输出信号线不要与其他强电或强干扰线路并排布线，以减少干扰；
- 请不要将主模块的接地端子⊕与强电系统共地。

4. 运行和保养时的注意事项

- 请勿在通电时触摸端子，否则可能引起电击、误操作；
- 请在关闭电源后进行清扫和端子的拧紧工作，通电时这些操作可能引起触电；
- 请在关闭电源后进行通讯电缆的连接或拆除、扩展模块或控制单元的电缆连接或拆除等操作，否则可能引起设备损坏、误操作；
- 请勿拆解控制器，避免损坏内部电气元件；
- 务必熟读本手册，充分确认安全后，再进行程序的变更、试运行、启动和停止操作。

5. 产品报废时的注意事项

在报废 PLC 时，请注意：

- 电路板上的电解电容器焚烧时可能发生爆炸；
- PLC 主体为塑料结构件，焚烧时可能产生有毒气体；
- 请按工业废弃物进行处理，或者按当地的环境保护规定处理。

目 录

前言	4
2 产品概述	5
2.1 选型说明	6
第二章	6
2.1.1 主机选型:	6
2.1.2 扩展模块、电源选型	7
2.1.3 配件选型	7
2.2 产品外观、结构	8
2.2.1 MC5100 系列 PLC 主模块	8
2.2.2 MC5100 系列 IO 扩展模块外形结构	9
2.3 模块网络功能	10
2.4 型号及功能、配置	11
2.3.1 主模块功能、规格表	11
2.3.2 扩展模块功能、规格表	12
2.3.3 MC5000-8AD 模拟量输入模块技术规格	13
2.3.4 MC5000-4DA 模拟量输出模块技术规格	14
2.3.5 MC5000-8TC 热电偶模块技术规格	15
3 产品规格	16
3.1 环境指标	16
3.2 可靠性指标	16
3.3 电气绝缘规格	16
3.4 电源规格	17
第三章	17
3.4.1 主模块内置电源规格	17
3.4.2 主模块可提供给扩展模块的电源规格	17
4 输入/输出特性	18
4.1 主模块端子定义	18
4.2 输入特性	20
第四章	20
4.2.1 差分输入端口	20
4.2.2 开关量输入端口规格	20
4.2.3 输入端口中断功能	20
4.2.4 高速计数功能	21
4.3 输出特性	22
4.3.1 差分输出 Y0~Y13 使用说明	22
4.3.2 轴功能定义:	23

4.3.3	输出(Y14~Y17)端口电气规格	23
4.3.4	输出端口内部等效电路	24
5	通讯与组网	25
5.1	串口通讯口	25
5.2	以太网通讯:	26
5.3	编程环境	27
第五章	27
5.2.1	MEGcreator 编程工具	27
6	安装	28
6.1	注意事项	28
6.2	安装尺寸	28
6.3	机械安装	29
第六章	29
6.3.1	安装位置要求	29
6.3.2	安装步骤	29
6.3.3	布线注意事项	29
6.3.4	电缆规格	29
6.3.5	连接电源线	31
6.3.6	连接地线	31
6.3.7	连接输入/输出信号线	32
6.4	扩展模块 I/O 点编址	32
7	首次使用及运行保养	33
7.1	上电前检查	33
7.2	上电运行操作	33
7.3	运行/停止状态的转换	33
第七章	33
7.3.1	状态解释及模式选择	33
7.3.2	如何进入运行状态 (STOP→RUN)	34
7.3.3	如何进入停止状态 (RUN→STOP)	34
7.4	例行保养	34
8	常见问题及解决方案	35
8.1	故障现象及对策	35
8.2	错误代码	36
9	指令速查表	38
10	元件寻址方式及数据类型	46
10.1	元件的间接寻址方式	46
10.2	Kn 寻址方式说明	47
10.3	DX.y 寻址方式	47

10.4	局部变量 LM、V 的使用	47
10.5	临时变量 W、U 的使用	47
10.6	数据类型	48
11	错误和运行日志监控	49
11.1	历史错误、运行运行日志记录	49
12	掉电检测与掉电保持	50
附录 1:	错误代码表	51
附录 2:	特殊继电器 SM	53
附录 3:	特殊寄存器 SD	76
附录 4:	MODBUS 访问地址	97

前言

感谢您购买麦格米特控制技术有限公司开发生产的可编程控制器（PLC），在使用我公司 MC5000 系列 PLC 产品前，请您仔细阅读本手册，以便更清楚地掌握产品的特性，更安全地应用，充分利用本产品丰富的功能。

本手册主要描述 MC5000 系列 PLC 的硬件规格、特性及使用方法，并有相关选配件的简介、常见问题答疑、用户指令集汇总等，便于参考。而关于本产品的用户程序开发环境的使用及用户程序设计方法，请参考本公司另外发行的《MEGReator 编程软件用户手册》、《MC 系列小型可编程控制器编程手册》。如需要，可向供应商咨询。

本手册适用于 MC5000 系列 PLC 应用的学习、设计、安装、运行维护的技术工程人员。

专用名词定义

PLC: 可编程控制器（Programmable Logic Controller）。

主模块: 也称基本模块或 CPU 模块，是 PLC 的基本单元，内含主控 CPU，I/O 接口及电源等。

扩展模块: 泛指主模块以外的模块。

I/O 扩展模块: 开关量输入，输出的扩展模块。

特殊功能模块: 除 I/O 扩展模块以外其他功能的扩展模块，如模拟量输入、模拟量输出、总线模块等。

点数: 输入和输出开关量的通道数和。

开关信号: 只有“ON”和“OFF”两种状态的输入或输出信号。

模拟信号: 连续变化的电气信号，如 4~20mA 的压力变送器输出信号。

单极性信号: 一般指极性为正的连续变化信号。

双极性信号: 一般指极性可能为正，也可能为负的连续变化信号。

差分信号: 指差分脉冲输出、输入。

高速脉冲: 指频率较高的方波信号。

计数器: 指根据增减控制信号，每输入一个脉冲，计数值加 1 或减 1 的数值寄存器。

两相计数器: 具有增、减两路脉冲输入端的计数器，一路脉冲使计数器作增计数，而另一路脉冲使计数器作减计数。

AB 相计数器: 具有两路正交相位脉冲输入端的计数器，根据两信号的频率以及相位差作增计数或减计数。

2 产品概述

PLC 包括主模块、电源模块和扩展模块。主模块是 PLC 的基本模块，是 PLC 功能的基本单元。扩展模块包括 I/O 扩展模块和特殊功能模块，是为了增加主模块的 I/O 点数，或实现专用功能的扩展部件。扩展模块必须与主模块配合使用。本章介绍了 MC5000 系列 PLC 主模块的命名规则、产品结构和主要型号及配置。

- MC5000 采用刀片式扩展方式，单主机可以带 16 个扩展模块；
- 扩展挡板盖为主机附件，在主机包装箱内包含；
- 主机、部分 IO 扩展需要用端子线和端子台来接线；
- 部分 IO 扩展和 AD、DA 等模块采用可整体拆卸的螺丝端子接线。
- 供电方式 1：可以选用主机自带的 24V 电源工作，不需要配 AC 电源模块；
- 供电方式 2：也可以选择用独立的 AC 电源模块。

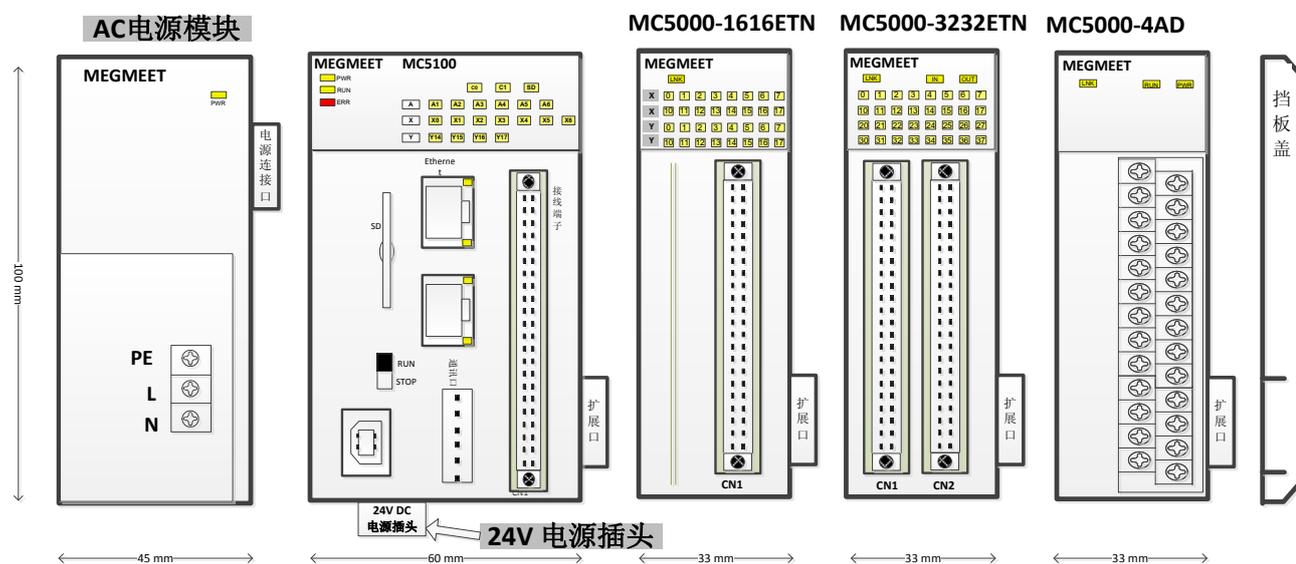


图1-1 MC5000 系列模块示意图

接线转接端子：

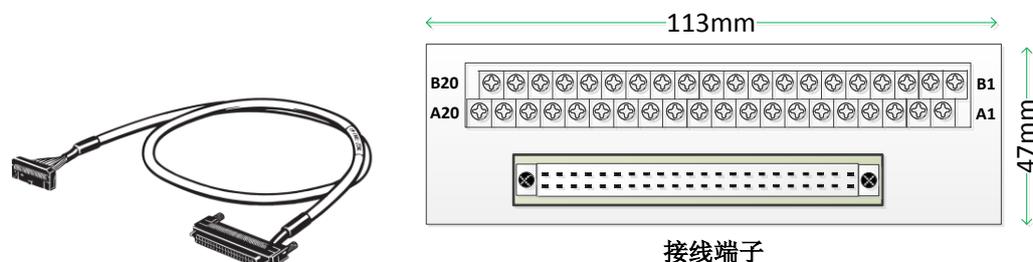


图1-2 接线端子

2.1 选型说明

2.1.1 主机选型：

机型		MC5100	MC5100E	MC5000	MC5100S
		脉冲型主机	EtherCat 主机	中型机	EtherCat 从站
硬件方案	外观尺寸	100×100×63 (mm)			×33 (mm)
	I/O	差分脉冲	普通输入 I/O		-
程序容量	梯形图	320K 步			-
	用户 C 语言 ^[1]	2M Byte			-
	用户数据 ^[2]	2M Byte			-
执行速度	梯形图	2mS/100K 步			-
	C 语言	2500 dmps			-
扩展能力	扩展模块数量	16 个扩展模块			
	最大扩展点数	单机 1024 点 / 远程 I/O 8192 点			
I/O 端口	差分输出	6 轴 2M 差分	-		
	高速输出	4ch	-		
	普通输出	-	16ch		-
	差分输入	1Mhz/3ch	-		
	高速输入	4ch			-
	普通输入	-	12ch		-
支持 C	标准 C 语言	支持			-
EtherCat	支持协议	-	COE	COE	-
	抖动时间	-	10uS		-
	控制周期	-	250uS		-
	支持从站数量	-	256	256	-
运动控制	支持轴数	6 轴 2M 差分	64 轴	-	-
	运动控制配置	支持	支持	-	-
	表格动作输出	10000 步×2 组			-
	CAD 文件导入	支持			-
	加减速设定	支持			-
	凸轮编辑	支持			-
网络	Socket 数量	8 Socket			-
	MODBUSTCP	主/从			-
	WebServer	-	-	支持	-
	OPC	-	-	支持	-
其他外设	SD 卡	支持	支持	支持	-
	USB 下载	支持	支持	支持	-
	RS485	2	2	2	-

注【1】：支持 C 语言编程：用户可以用 C 自定义指令，在梯形图中调用；用户可添加 C 中断处理函数。

注【2】：用户数据包括控制动作、配方等。

2.1.2 扩展模块、电源选型

分类	型号	说明	尺寸
主模块	MC5100	差分输出型运动控制主机	100×100×60 (mm)
	MC5000	中型机(带 EtherCat)	
	MC5100E	EtherCat 运动控制主机	
从站/远程 IO	MC5100S	EtherCat 从站扩展机架	100×100×33 (mm)
电源	MP50AC220	AC 电源 (待测试)	100×100×54 (mm)
IO 扩展 (集束端子)	MC5000-3232ETN	64 点 IO 扩展	100×100×33 (mm)
	MC5000-1616ETN	32 点 IO 扩展	
	MC5000-6400ENN	64 点输入扩展	
	MC5000-0064ETN	64 点输出扩展	
	MC5000-0032ETN	32 点输出扩展	
	MC5000-3200ENN	32 点输入扩展	
IO 扩展 (螺丝端子)	MC5000-1600ENN-T	16 点输入	
	MC5000-0016ERN-T	16 点继电器输出	
	MC5000-0016ETN-T	16 点晶体管输出	
模拟量模块 (螺丝端子)	MC5000-8AD	8 通道模拟量输入模块	
	MC5000-4AD	4 通道模拟量输入模块	
	MC5000-4DA	4 通道模拟量输出模块	
	MC5000-8TC	8 通道热电阻温度模块	
	MC5000-4TC	4 通道热电阻温度模块	
	MC5000-4PT	4 通道热电阻温度模块	
轴扩展模块	MC5000-8P0	8 轴脉冲输出模块 (一个主机可以带 2 个 8P0)	
通讯扩展	MC5000-RS485	多路 RS485 扩展模块	
	MC5000-CPM	1 路 CANOPEN 扩展模块	

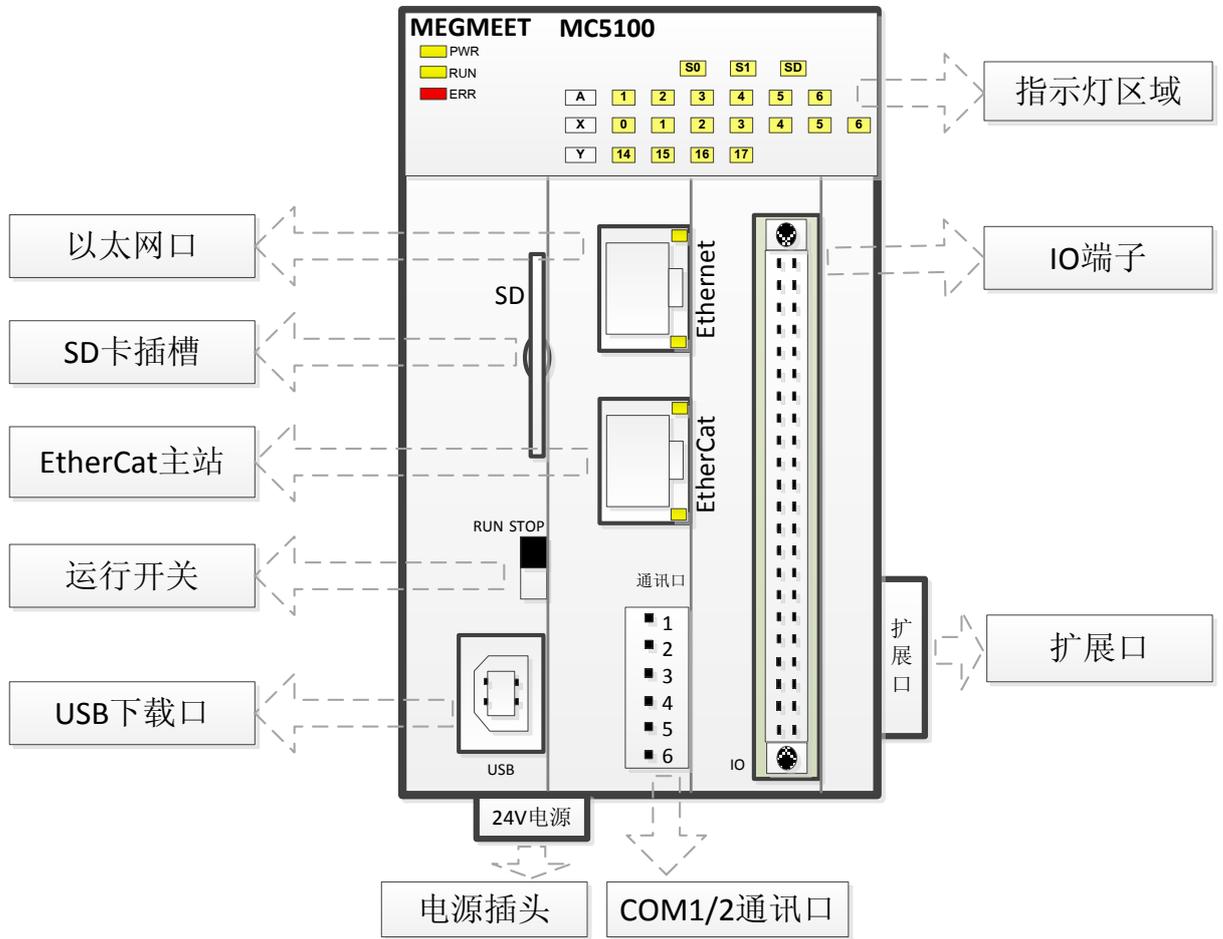
2.1.3 配件选型

分类	型号	说明
集束端子线	MCA05-100L	1m 长端子线
	MCA05-150L	1.5m 端子线
	MCA05-200L	2m 端子线
接线端子台	MCA10-40P	40PIN 接线端子台

2.2 产品外观、结构

2.2.1 MC5100 系列 PLC 主模块

MC5100 系列 PLC 主模块外形结构如图 2-1 所示。

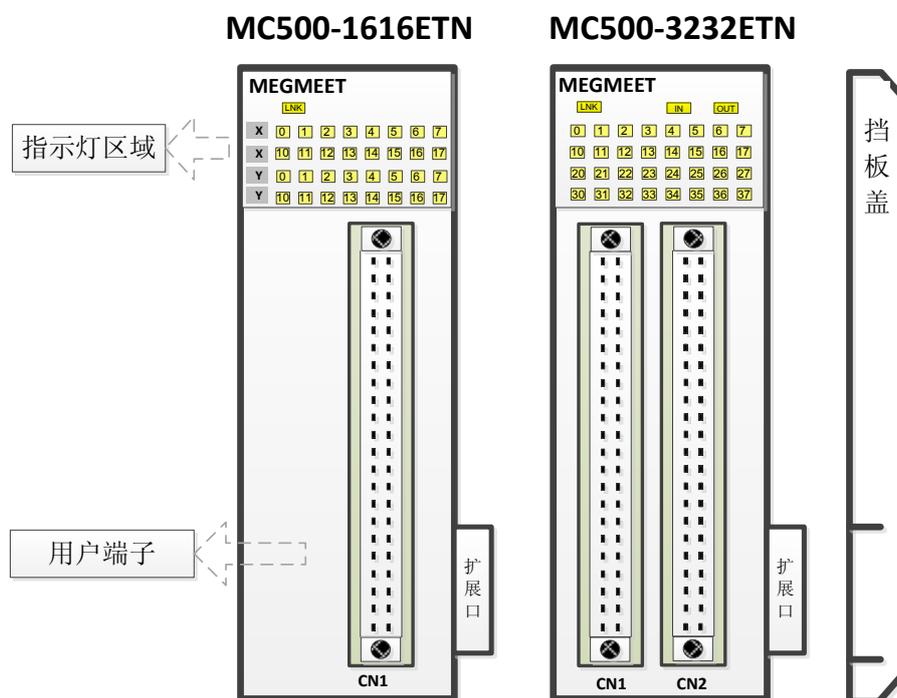


IO 端子定义参见 4.2 节

- 主机尺寸：100 mm×100 mm×60mm
- 以太网 EtherNet，支持：下载程序、ModbusTCP 主/从，WebServer，自定义协议等。支持 8 个 Socket。
- EtherCat 主站：MC5000 主模块支持 Ethercat 主站
- SD 卡：支持文件读写、日志记录
- 运行开关：控制停止、运行
- USB 下载口：TYPE B 型(打印机口)
- 24V 电源插头：主机自带电源口。（主机可以用 AC 电源模块，也可以用主机自带的 24V 电源）
- COM1/2 通讯口：两路 RS485 口，支持 Modbus 主站、从站。端子定义参见 5.1 节网络与通讯 或者 随机手册
- IO 端子：用户 IO 座 端子定义参见 4.1 输入输出特性 或者 随机手册
- 扩展口：扩展模块接口
- 指示灯：电源、运行、IO 状态指示灯

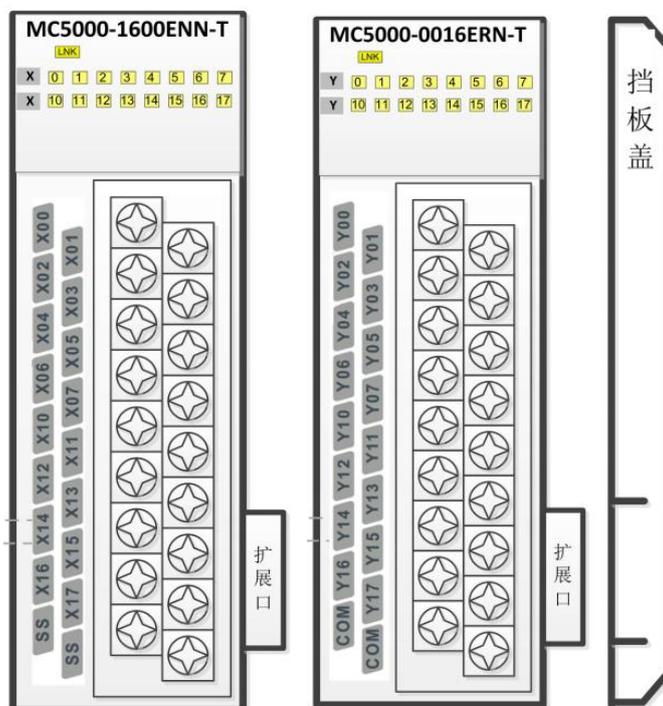
2.2.2 MC5100 系列 IO 扩展模块外形结构

1) 集束型 IO 模块外形

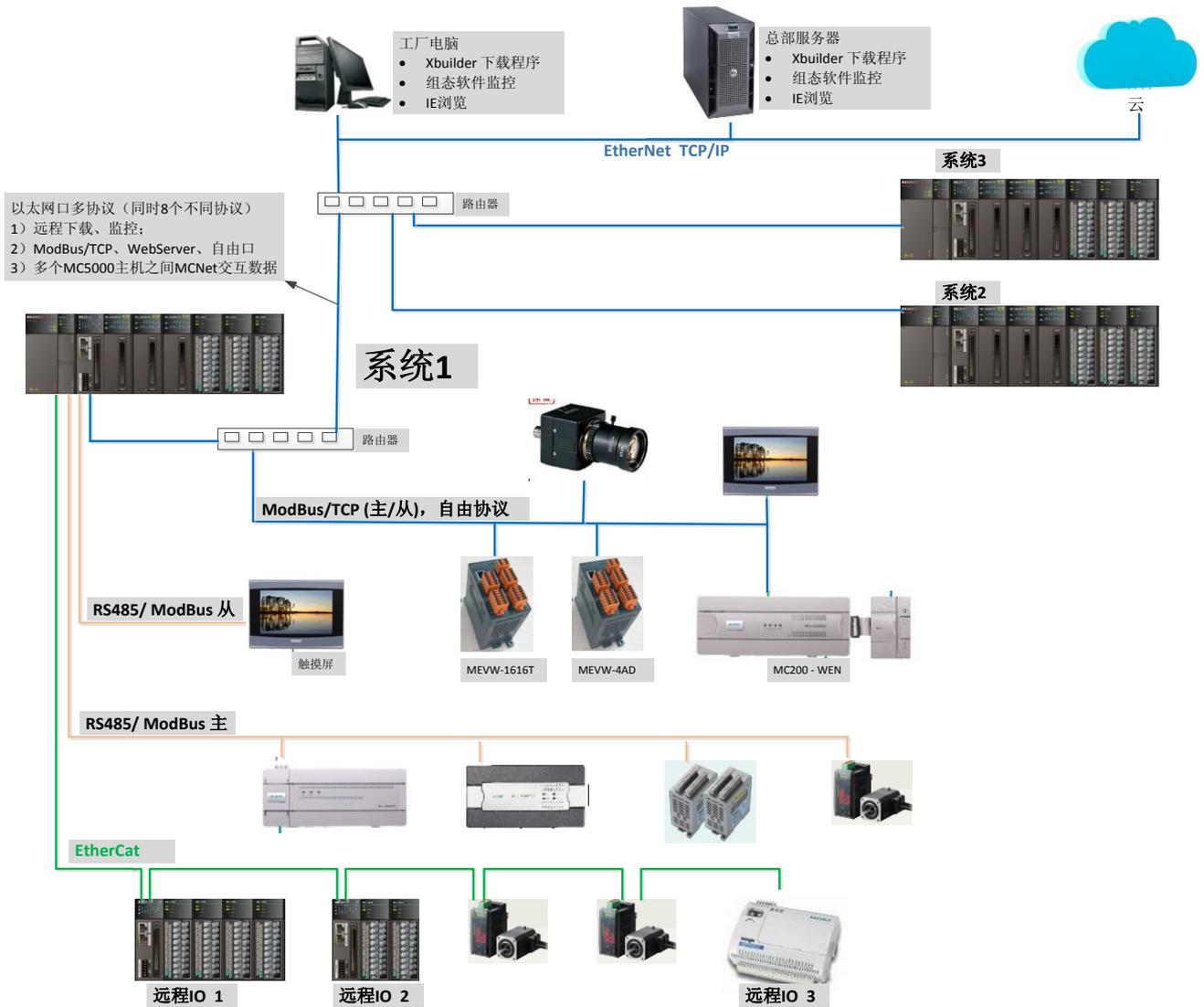


IO 端子定义参见 4.2 节

2) 端子型扩展 IO 模块、特殊模块 外形示意图



2.3 模块网络功能



支持如下网络功能：

- 1) 以太网支持 8 个 Socket：支持 ModBus/TCP 主站、从站，自由协议，还有 MCNet；
- 2) 2 路 RS485 口：支持 ModBus、自由口、MCBus；
- 3) EtherCat 主站
- 4) ModBus 和 ModBus/TCP 都支持指令、表格配置读取从站、组态配置读取从站。
- 5) 网络支持 WebServer，用户可以通过 IE 访问 PLC

2.4 型号及功能、配置

2.3.1 主模块功能、规格表

MC5100 系列 PLC 主模块型号及其 I/O 配置如表 2-1 所示。

PLC 主模块性能规格

名称		MC5100
脉冲资源	高速脉冲输出	2MHz×6 组差分输出 (Y0~Y13) 6 轴支持脉冲+方向, 正负脉冲, AB 相脉冲
	单相计数通道	2MHz×3 (一组 ABZ 相计数)
IO 资源	数字 I/O 点	4 输入/4 输出
	逻辑最大 I/O 点	8192
	数字滤波功能	X3~X6 采用数字滤波, 输入滤波常数范围 0~60ms
	晶体管输出点最大电流	电阻负载
感性负载		无
电灯负载		无
扩展	单机最大扩展模块数量	16 个
	扩展模块访问速度	10us 刷新一个 3232 扩展模块。不占用扫描周期。
执行速度	简单指令	20 nS
	标准 100K 步程序	3mS (不受通讯和扩展模块影响)
	支持 C 程序	执行速度 1500 dmps
存储器	用户程序	320k 步
	程序掉电永久保持	是
	元件掉电保持最大数量	10K (DC 电源) / 100K (AC 电源)
程序类型	初始化程序	0~8 个。做 PLC 上电运行数据、状态初始
	顺序功能程序	1~8 个。按照后台工程树的排列顺序执行
	周期执行程序	1~8 个。按照设定好的周期执行。
	子程序	0~256 个
	脚本程序 (C 编程)	0~2048 个。支持标准 C 语言
软元件数量	输入继电器 X	4096
	输出继电器 Y	4096
	辅助继电器 M	65536
	特殊辅助继电器 SM	4096
	状态继电器 S	4096
	定时器 T	总数量 4096 个 100ms 精度, 1210 个: T0~T209, T2000~T2999 10ms 精度, 1366 个: T210~T479, T3000~T4095 1ms 精度, 520 个: T480~T999 0.1mS 精度, 1000 个: T1000~T1999
	计数器 C	总数量 4096 个 (硬件计数器详见附录 7<计数器说明>) 16 位普通增计数器: C0~C199, 200 点 32 位普通增减计数器: C200~C235, 36 点 32 位高速计数器: C236~C306, 40 点 32 位普通计数器: C307~C4095
	数据寄存器 D	65536
	扩展数据寄存器 R	65536
	局部数据寄存器 LM	256

名称		MC5100
	局部辅助继电器 V	256
	变址寻址寄存器 Z	4096
	特殊数据寄存器 SD	4096
	文件数据寄存器 F0,F1...F9	65536×10
中断资源	内部定时中断	3 个 1ms, 6 个 0.1ms
	外部中断	7 个 支持上升沿/下降沿触发
	高速计数器中断	3 个
	串口中断	6 个 (无字符中断)
	PTO 输出完成中断	6 个
	插补完成中断	3 个
	经过位置中断	6 个
	电源失电中断	1 个
运动控制	主机支持轴数	6 轴差分
	运动控制配置界面	支持
	表格输出 (类似 G 代码)	1 万步
	CAD 文件导入	支持
	加减速曲线图形设定	支持
串口通讯	通讯口	2 路 RS485
	通讯协议	Modbus 主/Modbus 从/自由口
以太网 Ethernet	编程调试	以太网上下载、监控程序
	支持多 socket	8 个 Socket
	Modus/TCP	1) 支持主站、从站; 2) 支持组态配置组网通讯
	自由口	1) 自由协议收发 2) 支持多个 Socket
	WebServer	支持
USB 口	编程调试	上下载、监控程序
SD 卡	SD 卡数据读写	数据文件读写操作
	SD 卡导入用户程序	导入用户程序
实时时钟	支持	超级电容保持 2 周。 (没有电池, 如果有长期时间需求, 请在触摸屏或者上位机上做)
访问控制和用户程序保护措施	设置密码类型	上载密码、下载密码、监控密码、子程序密码、禁止格式化
	禁止上载	支持

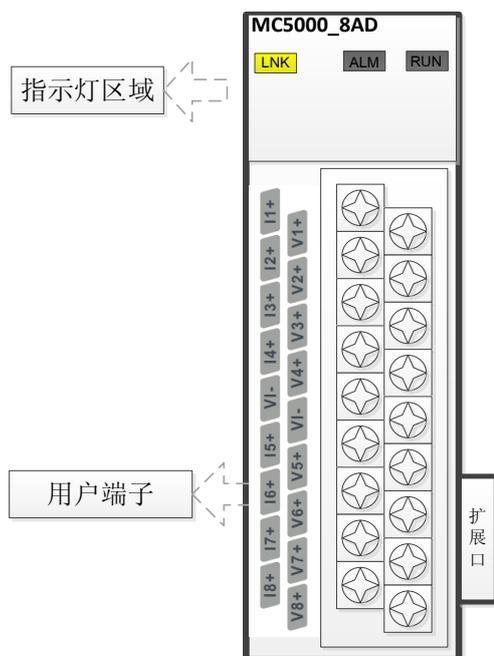
2.3.2 扩展模块功能、规格表

目前 MC5100 系列 PLC 主模块可以连接 MC200 系列 PLC 扩展模块, 如表 2-2 所示。主模块加 I/O 扩展模块可实现最大逻辑点数为 8192 点, 其中输入允许最大为 4096 点, 输出允许最大为 4096 点。

2.3.3 MC5000-8AD 模拟量输入模块技术规格

项目		技术规格
模拟量输入点数	MC5000-8AD	8通道模拟量输入
	MC5000-4AD	4通道模拟量输入
模拟量输入范围	电压	-10~+10V (默认)、0~10V、-5~+5V、0~5V、1~5V
	电流	0~20mA (默认)、4~20mA
转换速度	AD转换速度	1ms/通道 (默认)
转换精度	电压	±0.2%f.g (@25°C ±5°C), ±0.4% (@0°C ±55°C)
	电流	±0.2% (@25°C ±5°C), ±0.4% (@0°C ±55°C)
输入阻抗	电压	2.5MΩ
	电流	250Ω
分辨率		16bit
输入超限报警		支持 (上下限可设置)
输入阻抗		电压: 2.5MΩ
绝对最大输入	电压	±15V
	电流	30mA

MC5000-8AD 端子接线图:

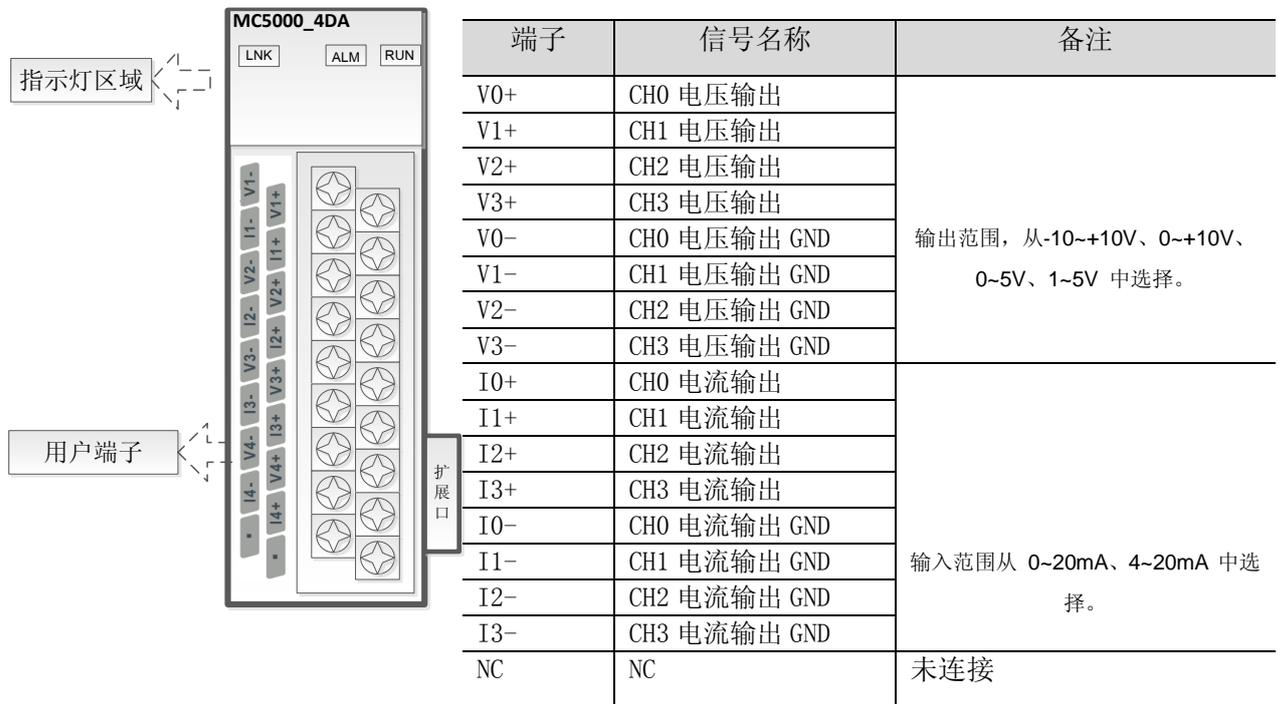


端子	信号名称	备注
V1+	CH1 电压输入	输入范围, 从-10~+10V、0~+10V、-5~+5V、0~5V、1~5V 中选择。
V2+	CH2 电压输入	
V3+	CH3 电压输入	
V4+	CH4 电压输入	
V5+	CH5 电压输入	
V6+	CH6 电压输入	
V7+	CH7 电压输入	
V8+	CH8 电压输入	
I1+	CH1 电流输入	输入范围从 0~20mA、4~20mA 中选择。
I2+	CH2 电流输入	
I3+	CH3 电流输入	
I4+	CH4 电流输入	
I5+	CH5 电流输入	
I6+	CH6 电流输入	
I7+	CH7 电流输入	
I8+	CH8 电流输入	
VI-	模拟量输入 GND	

2.3.4 MC5000-4DA 模拟量输出模块技术规格

项目		技术规格
模拟量输出点数		4通道模拟量
模拟量输出范围	电压	-10~+10V (缺省)、0~10V、0~5V、1~5V
	电流	0~20mA (缺省)、4~20mA
转换速度	AD转换速度	1ms/通道
转换精度	电压	±0.2% (@25°C ±5°C), ±0.4% (@0°C ±55°C)
	电流	±0.2% (@25°C ±5°C), ±0.4% (@0°C ±55°C)
最小负载 (电压)		1k Ω
最大负载 (电流)		500 Ω
分辨率		16bit
隔离		模拟电路和数字电路之间用光电耦合器进行隔离。模拟通道之间不隔离。

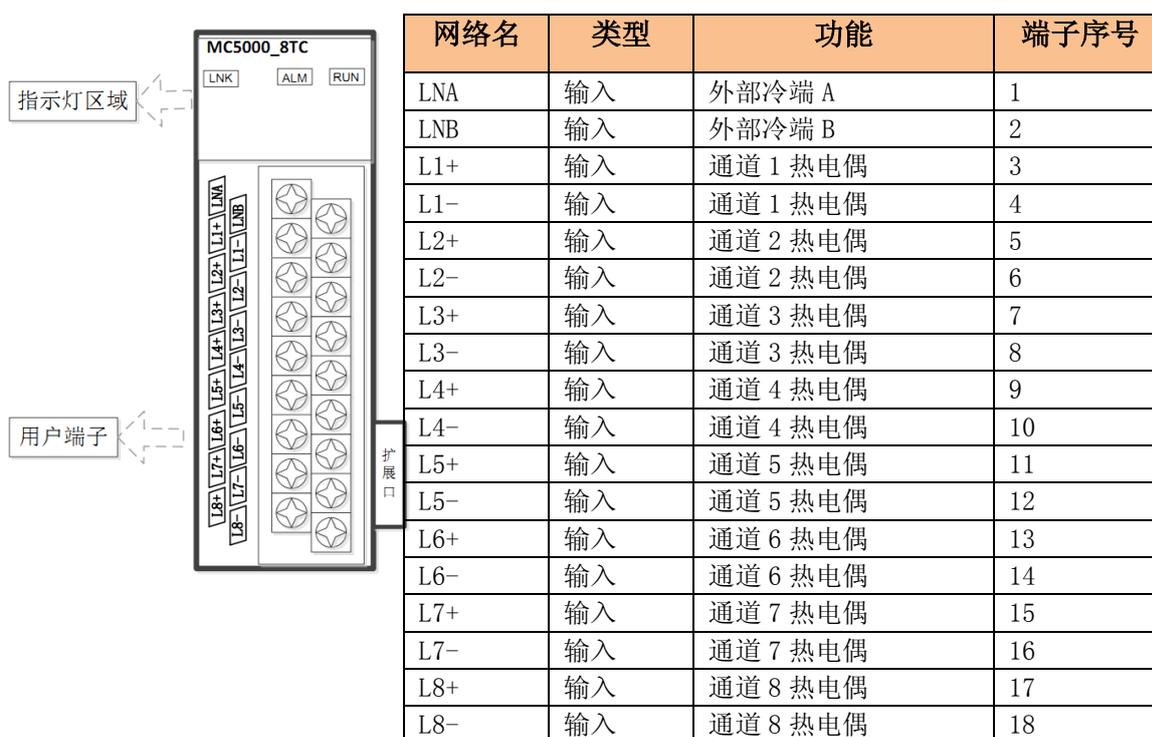
MC5000-4DA 端子接线图:



2.3.5 MC5000-8TC 热电偶模块技术规格

输入通道数	4/8CH
适用的传感器类型	J 型、K 型、R 型、S 型、T 型、E 型、N 型、B 型热电偶；
精度	$\pm 0.2\%$ of F.S. (@ $25^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$)
	$\pm 0.4\%$ of F.S. (@ $0 \sim 50^{\circ}\text{C}$)
响应时间	100ms/8CH
隔离方式	通道之间隔离 (400VDC)，模拟和数字隔离 (1500VDC)
冷结点补偿	内部冷端 (- 10°C 至 $+85^{\circ}\text{C}$ 范围内为 $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$ (最大值)) 外冷端补偿 ($\pm 0.1^{\circ}\text{C}$)
灵敏度	0.1°C
特殊功能	外部冷接点补偿功能 断耦检测功能 一阶延迟滤波 超限报警功能 斜率报警功能

MC5000-8TC 端子接线图：



3 产品规格

本章介绍了 MC5100 系列 PLC 的规格，包括机械规格和电气规格等。

3.1 环境指标

环境指标如表 3-2 所示。

表2-1 环境指标

环境参数				使用环境条件	运输环境条件	贮存环境条件
种类	参数	单位				
气候条件	温度	低温	℃	-5	-40	-40
		高温	℃	55	70	70
	湿度	相对湿度	%	95 (30±2℃)	95 (40±2℃)	/
	气压	低气压	kPa	80	80	80
高气压		kPa	106	106	106	
机械应力	正弦振动	位移	mm	3.5 (5~9Hz)	/	/
		加速度	m/s ²	10 (9~150Hz)	/	/
	随机振动	加速度谱密度	m ² /s ³ (dB/Oct)	/	5~20Hz: 1.92dB 20~200Hz: -3dB	/
		频率范围	Hz	/	5~200	/
		振动方向	/	/	X/Y/Z	/
	冲击	类型	/	/	半正弦	/
		加速度	m/s ²	/	180	/
跌落	跌落高度	m	/	1	/	

3.2 可靠性指标

MC5100 系列 PLC 主模块可靠性规格如表 3-3 所示。

表2-2 可靠性规格

输出类型	量值	条件
晶体管输出	30 万小时	地面固定使用，机械应力基本上接近零，有温度和湿度控制
	15 万小时	地面固定使用，机械应力基本上接近零，没有温度和湿度控制

3.3 电气绝缘规格

电气绝缘规格如表 3-4 所示。

表2-3 主模块电气绝缘规格

类别	名称	规定值	测试条件
绝缘电阻	交流输入对壳体间 (⊕端子)	≥5×10 ⁶ Ω	环境温度: 25±5℃ 相对湿度: 90% (无冷凝) 试验电压: 500Vdc
	交流输入对用户输入、输出端子间		
	交流输入对扩展母线与通讯口		
绝缘强度	交流输入对壳体间 (⊕端子)	应能承受 50Hz、有效值为 2830Vac 的交流电压或等效直流电压 1 分钟，无击穿或飞弧现象；漏电流不大于 5mA	
	交流输入对用户输入、输出端子间		
	交流输入对扩展母线与通讯口		

注意

其它未列电路的耐压和绝缘，按超低电压电路要求设计。

3.4 电源规格

3.4.1 主模块内置电源规格

主模块内置电源规格如表 3-5 所示。

表3-1 MC5100 系列交流主模块内置电源规格

项目	单位	最小值	典型值	最大值	备注
输入电压范围	Vdc	20.4	24	26.4	正常启机 和 工作范围
输入电流	A	0.3	/	1.5	

3.4.2 主模块可提供给扩展模块的电源规格

MC5100 系列主模块电源容量消耗及对外可提供的容量如表 3-6 所示。

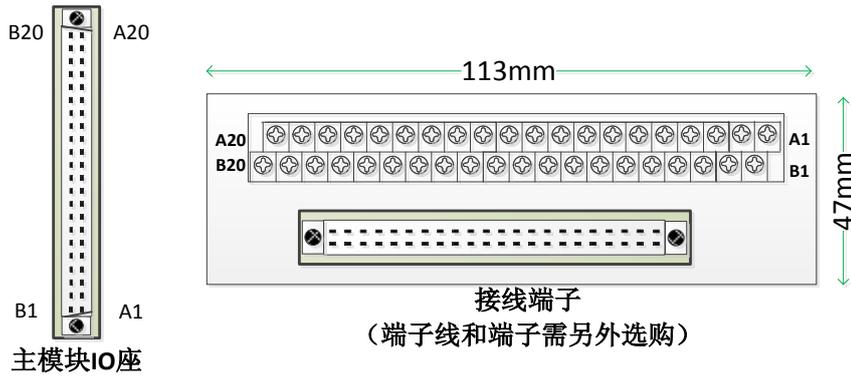
分类	型号	总线 24V 消耗/提供电流
主模块	MC5100	提供 1.2A
	MC5000	提供 1.2A
	MC5100E	提供 1.2A
从站/远程 I/O	MC5100S	提供 1.2A
电源	MP50AC220	提供 2A
I/O 扩展（集束端子）	MC5000-3232ETN	35mA
	MC5000-1616ETN	25mA
	MC5000-1600ENN	15mA
	MC5000-0016ETN	20mA
	MC5000-3200ENN	20mA
	MC5000-0032ETN	25mA
I/O 扩展（螺丝端子）	MC5000-1600ENN-T	15mA
	MC5000-0016ERN-T	90mA
	MC5000-0016ETN-T	20mA
模拟量模块	MC5000-8AD	15mA
	MC5000-4DA	15mA
	MC5000-4TC	15mA
	MC5000-4PT	15mA
轴扩展模块	MC5000-4P0	15mA
	MC5000-8P0	15mA
通讯扩展	MC5000-RS485	15mA
	MC5000-CPM	15mA

4 输入/输出特性

本章介绍了 MC5100 系列 PLC 主模块的输入输出特性，包括端子介绍、接线方法说明等。

4.1 主模块端子定义

MC5100 主机 IO 端子为 40PIN 座子，用户需要配 IO 线和 IO 接线端子才可以使用，需要单独选购。采用 40PIN 端子座，PIN 定义为 A1-20、B1-20，功能见下表。



功能定义	端子台丝印	功能定义
Y0+	B20 A20	Y0-
Y6+	B19 A19	Y6-
Y1+	B18 A18	Y1-
Y7+	B17 A17	Y7-
Y2+	B16 A16	Y2-
Y10+	B15 A15	Y10-
Y3+	B14 A14	Y3-
Y11+	B13 A13	Y11-
Y4+	B12 A12	Y4-
Y12+	B11 A11	Y12-
Y5+	B10 A10	Y5-
Y13+	B9 A9	Y13-
Y14	B8 A8	Y15
Y16	B7 A7	Y17
SS	B6 A6	COM0
X3	B5 A5	X4
X5	B4 A4	X6
X0+	B3 A3	X0-
X1+	B2 A2	X1-
X2+	B1 A1	X2-

- 12 路差分输出：Y0+- ~ Y13+-
- 3 路差分输入：X0+- ~ X2+-
- 4 路高速 X 输入：X3~X6（SS 公共端）
- 4 路高速 Y 输出：Y14~Y17（COM0 公共端）

各个端子功能定义、接线方式参考 4.2，4.3 章节

MC5000-1616ETN 扩展模块端子：采用 40PIN 端子座。原理图 PIN 为 A1、B1 等；接线端子台定义为 1~40。排序与模块正面端子位置一致。

MC5000-3232ETN 扩展模块端子：采用两个 40PIN 端子座 CN1、CN2。与 1616ETN 一致。其中 CN1 为 Y0~Y17, X0~X17, CN2 为 Y20~Y37, X20~X37

MC5000-1616ETN 和 MC5000-3232ETN 的 IO 端子 CN1 定义如下

功能定义	端子台丝印		功能定义
X0	B20	A20	X1
X2	B19	A19	X3
X4	B18	A18	X5
X6	B17	A17	X7
X10	B16	A16	X11
X12	B15	A15	X13
X14	B14	A14	X15
X16	B13	A13	X17
SS	B12	A12	SS
空	B11	A11	空
空	B10	A10	空
Y0	B9	A9	Y1
Y2	B8	A8	Y3
Y4	B7	A7	Y5
Y6	B6	A6	Y7
Y10	B5	A5	Y11
Y12	B4	A4	Y13
Y14	B3	A3	Y15
Y16	B2	A2	Y17
COM1	B1	A1	COM1

- 16 路 X 输入：X0~X17 (SS 公共端)
- 16 路 Y 输出：Y0~Y17 (COM1 公共端)

MC5000-3232ENT 模块的 CN2 端子定义如下

功能定义	端子台丝印		功能定义
X20	B20	A20	X21
X22	B19	A19	X23
X24	B18	A18	X25
X26	B17	A17	X27
X30	B16	A16	X31
X32	B15	A15	X33
X34	B14	A14	X35
X36	B13	A13	X37
SS	B12	A12	SS
/	B11	A11	/
/	B10	A10	/
Y20	B9	A9	Y21
Y22	B8	A8	Y23
Y24	B7	A7	Y25
Y26	B6	A6	Y27
Y30	B5	A5	Y31
Y32	B4	A4	Y33
Y34	B3	A3	Y35
Y36	B2	A2	Y37
COM2	B1	A1	COM2

- 16 路 X 输入：X20~X37 (SS 公共端)
- 16 路 Y 输出：Y20~Y37 (COM2 公共端)

4.2 输入特性

4.2.1 差分输入端口

项目		规格
差分输入端口		X0+/-, X1+/-, X2+/-
信号输入方式		5V 差分
电气参数	输入阻抗	250 欧姆
	计数频率	1MHz
	计数方式	单端, 单端+方向, 正负相, AB 相, AB 相带 Z 复位
	计数实现方式	(HCNT 指令驱动不同功能 C 计数器实现) 计数器参见表 4.3 高速计数器

4.2.2 开关量输入端口规格

MC5100 系列 PLC 主模块开关量输入端口规格如表 4-2 所示。

表4-1开关量输入端 X 端口规格

项目		规格
信号输入方式		源型 / 漏型方式, 用户可通过 S/S 端子进行选择
电气参数	检测电压	24Vdc
	输入阻抗	X3~X6 端口: 3.3k Ω
	输入为 ON	> 18V
	输入为 OFF	< 4V
滤波功能	数字滤波	X3~X7 有数字滤波功能, 滤波时间可由用户编程设定
高速功能		X3~X7 可实现高速计数、中断、脉冲捕捉等功能 X3~X7 端口计数最高频率达 100kHz
公共接线端		有一个公共端, 为 S/S 端

4.2.3 输入端口中断功能

在需要对输入信号立即作出响应的应用系统中, 可采用中断方式进行信号处理。X3~X7 输入端的上升沿和下降沿各对应一个中断, 对应于 8 个外部中断源, 通过置位相应的特殊辅助继电器可以切换外部中断源, 详情见表 4-3。

若将输入端作为中断方式处理, 编程时需使能相应的中断控制标志, 并编制好相应的中断用户程序。在使用时需要注意以下几点:

- 当使用中断时, 对应于该输入端的数字滤波功能不起作用;
- 当作为高速计数输入或中断输入时, 建议相应输入端口的线缆采用双绞屏蔽线, 并将屏蔽层接地 (同 \oplus 端子连接或连接信号地), 以提高抗扰性;
- 部分计数器需多个 X 输入端子配合实现, (如 C242、C244、C254 分别由 2、3、4 个端子组成, 如表 4-3 所示), 当使用了该类计数器后, 相关的输入端子不能再作为其他计数器的输入用, 也不能作为普通输入方式使用;
- 计数器输入端口有最高频率限制, 当输入频率超过该限制后, 可能导致计数不准, 或系统无法正常运行, 请选用合适的外部传感器。

表4-2 上升沿/下降沿中断切换开关

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM402	X0 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM402 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X0 相应的信号沿触发中断, 若 SM402 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM403	X1 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM403 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X1 相应的信号沿触发中断, 若 SM403 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W

SM404	X2 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM404 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X2 相应的信号沿触发中断, 若 SM404 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM405	X3 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM405 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X3 相应的信号沿触发中断, 若 SM405 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM406	X4 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM406 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X4 相应的信号沿触发中断, 若 SM406 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM407	X5 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM407 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X5 相应的信号沿触发中断, 若 SM407 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM408	X6 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM408 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X6 相应的信号沿触发中断, 若 SM408 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W

使用说明: 若用户在程序中配置了 X0 的上升沿中断子程序, SM402 为 OFF 时则在 X0 输入信号的上升沿触发中断, SM402 为 ON 时则在 X0 输入信号的下降沿触发中断; 若用户在程序中配置了 X0 的下降沿中断子程序, SM402 为 OFF 时则在 X0 输入信号的下降沿触发中断, SM402 为 ON 时则在 X0 输入信号的上升沿触发中断;

4.2.4 高速计数功能

计数器与 X0~X6 输入端子关系如表 4-3 所示。

X0~X6 实现的计数器连接方式及特性

计数器	方向	X0+-	X1+-	X2+-	X3	X4	X5	X6
C239	SM239				增/减			
C240	SM240					增/减		
C241	SM241						增/减	
C301	SM301							增/减
C243	SM243				增/减		复位	
C303	/				增	减		
C248	/				增	减	复位	
C305	/					A 相	B 相	
C251	/	A 相	B 相					
C252	/	A 相	B 相	复位				
C253	/				A 相	B 相	复位	
C254	/	A 相	B 相	复位				启动
C255	/				A 相	B 相	复位	
C256	/	A 相	B 相					

计数器工作方式:

计数方式	计数动作
单相单端计数输入	根据 SM236~SM245、SM301~SM302 的 ON/OFF 分别对应 C236~C245、C301~C302 作减计数/增计数
单相增减计数输入	对应于增计数输入或减计数输入的动作, 计数器 C246~C250、C303 自动的增/减计数, 通过 SM246~SM250、SM303 可以知道对应计数器当前的计数方向, SM 元件 OFF 时为增计数, ON 时为减计数

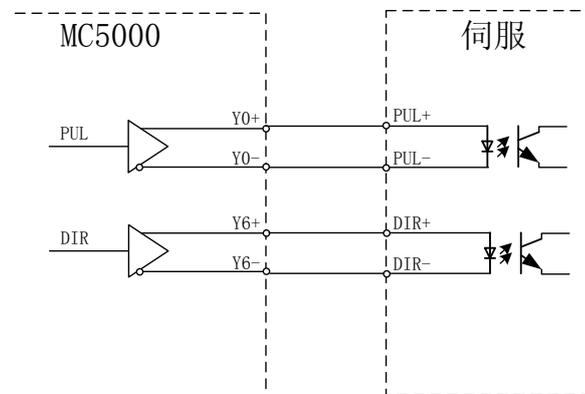
计数方式	计数动作
双相计数输入	<p>SM100~SM104 设置为 OFF 时，计数器 C251~C259、C304~C306 根据双相输入做自动的普通增减计数，通过 SM251~SM259、SM304~SM306 可知对应计数器当前的计数方向，SM 元件 OFF 时为增计数，ON 时为减计数。计数方向定义如下：</p>
双相四倍频计数输入	<p>SM100~SM104 设置为 ON 时，计数器 C251~C259、C304~C306 根据双相输入做自动的四倍频增减计数，通过 SM251~SM259、SM304~SM306 可知对应计数器当前的计数方向，SM 元件 OFF 时为增计数，ON 时为减计数。计数方向定义如下：</p>

4.3 输出特性

4.3.1 差分输出 Y0~Y13 使用说明

项目	规格	
差分输出端口	Y0+, Y1+,Y13+	
信号输出方式	5V 差分 LVDS	
电气参数	脉冲频率	2MHz
	发脉冲方式	脉冲+方向，正负脉冲，AB 相脉冲

跟伺服的接线方式：



4.3.2 轴功能定义:

输出轴	所支持的模式	输出点定义		最高频率 (MHZ)	插补
轴 1	脉冲+方向	脉冲	Y0+-	2Mhz	X轴/Y轴/方向
		方向	Y6+-		
	正转+反转	正转	Y0+-		
		反转	Y6+-		
	AB相脉冲	A相	Y0+-		
		B相	Y6+-		
轴 2	脉冲+方向	脉冲	Y1+-	2Mhz	X轴/Y轴/方向
		方向	Y7+-		
	正转+反转	正转	Y1+-		
		反转	Y7+-		
	AB相脉冲	A相	Y1+-		
		B相	Y7+-		
轴 3	脉冲+方向	脉冲	Y2+-	2Mhz	X轴/Y轴/方向
		方向	Y10+-		
	正转+反转	正转	Y2+-		
		反转	Y10+-		
	AB相脉冲	A相	Y2+-		
		B相	Y10+-		
轴 4	脉冲+方向	脉冲	Y3+-	2Mhz	X轴/Y轴/方向
		方向	Y11+-		
	正转+反转	正转	Y3+-		
		反转	Y11+-		
	AB相脉冲	A相	Y3+-		
		B相	Y11+-		
轴 5	脉冲+方向	脉冲	Y4+-	2Mhz	X轴/Y轴/方向
		方向	Y12+-		
	正转+反转	正转	Y4+-		
		反转	Y12+-		
	AB相脉冲	A相	Y4+-		
		B相	Y12+-		
轴 6	脉冲+方向	脉冲	Y5+-	2Mhz	X轴/Y轴/方向
		方向	Y13+-		
	正转+反转	正转	Y5+-		
		反转	Y13+-		
	AB相脉冲	A相	Y5+-		
		B相	Y13+-		

4.3.3 输出(Y14~Y17)端口电气规格

MC5100 系列 PLC 主模块开关量输出端口电气规格如表 4-4 所示。

表4-3 输出端口规格

项目	晶体管输出端口	
外部电源	5~24Vdc	
电路绝缘	光耦绝缘	
动作指示	光耦被驱动时指示灯点亮	
开路时漏电流	小于 0.1mA/30Vdc	
最小负载	5mA (5~24Vdc)	
最大输出	电阻负载	0.3A/1 点
	感性负载	7.2W/24VDC (用户电路需并联续流二极管)

项目		晶体管输出端口
电流	电灯负载	1.5W/24Vdc
响应 时间	ON→OFF	Y14~Y17: 小于 5 us (负载电流 10mA 以上)
	OFF→ON	其他: 小于 0.5ms (负载电流 100mA 以上)
熔断器保护		无

4.3.4 输出端口内部等效电路

晶体管输出型的 PLC 输出部分的内部等效电路如图 4-10 所示。

同样从图中可知，输出端子分为若干组，每组之间是电气隔离的，不同组的输出触点可接入不同的电源回路。晶体管输出级只能用于直流 24V 负载回路，且须注意电源极性。当驱动感性负载时，应考虑增加续流二极管，如图 4-10 所示。

5 通讯与组网

本章介绍了 MC5100 系列 PLC 主模块的通讯组网，包括通讯口和编程环境等。

5.1 串口通讯口

MC5100 系列 PLC 主模块提供了 2 个串行异步通讯端口，分别为 COM1，COM2。通讯口特性如表 5-1 所示。



管脚	功能	管脚	功能
1	PORT1_485_A	4	PORT2_485_A
2	PORT1_485_B	5	PORT2_485_B
3	PORT1_485_SHIELD	6	PORT2_485_SHIELD

表4-4 MC5100 系列主模块通讯口特性

端口	插座型式	信号电平	工作方式	提供协议	用途	支持的波特率 (bps)
PORT1	3.81 插座	RS485	RS485 半双工	MODBUS 主站	可组网作为主站，控制其他设备	115200、57600、38400、 19200、9600、4800、 2400、1200
				MODBUS 从站	可组网作为从站设备；可与 HMI 相连工作	
				自由协议	用户可自定义协议	
				MCBUS 协议	与网络其它 PLC 间实现部分元件的数据互访	
PORT2	3.81 插座	RS485	RS485 半双工	MODBUS 主站	可组网作为主站，控制其他设备	
				MODBUS 从站	可组网作为从站设备；可与 HMI 相连工作	
				自由协议	用户可自定义协议	
				MCBUS 协议	与网络其它 PLC 间实现部分元件的数据互访	

Modbus 通讯协议网络

标准 modBus 协议。支持主站、从站。

主站支持：指令读取从站；表格配置通讯方式；组态配置从站读取；

请参阅第十章 通讯功能使用指南和附录三 Modbus 通讯协议 (MC100、MC200 系列)。

MCbus 通讯协议网络

MCbus 通讯协议，可与 MC100、MC200、MC280、MTC、MC120、MC180 等等实现无指令数据高速交互。

MCbus 通讯协议可以让 2~32 个 PLC 站点互相交换数据，最高通讯波特率为 115200bps；可实现单层、双层网络联接。

有关 MCbus 网络通讯详细内容，请参阅第十章 通讯功能使用指南。

自由口协议网络

在这种通讯口模式下，PLC 可以用来与各种自定义格式的设备通讯，如采用自由通讯协议的变频器、条码扫描仪、仪表、其他智能设备等。

有关自由口协议通讯的详细内容，请参阅第十章 通讯功能使用指南。

5.2 以太网通讯：

支持 8 个 Socket

- MODBUSTCP

支持 MODBUS/TCP 主站，从站；

ModBus/TCP 三种主站三种访问模式：

- 1) 指令访问；
- 2) 表格配置访问；
- 3) 组态配置访问。

详细内容请参阅第十章 通讯功能使用指南。

- WebServer

- OPC

- 远程下载、监控。 以太网下载配置如下：(端口号固定为 60702)

5.3 编程环境

5.2.1 MEGreator 编程工具

MC5100 系列 PLC 的用户程序需在本公司开发的 MEGReator 集成软件开发环境下进行编译下载，MEGReator 编程软件运行环境：Windows 2007、Windows 2010 等操作系统。

参见《MC5000 编程手册》

6 安装

本章介绍了 PLC 的安装，包括安装注意事项，安装尺寸、机械安装、接线等的相关说明。

6.1 注意事项



1. PLC 设计适用于安装环境 II 标准、污染等级 2 的应用场合，因此，要求安装环境无灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体或可燃性气体等，不可暴露于高温、结露、风雨的环境；振动和冲击也会影响 PLC 工作的稳定可靠，缩短使用寿命。
2. 常用的安装方法是将 PLC 及与之配合使用的开关、接触器等设备安装于专用的电气柜内部，并保持合适的空气自然对流。若工作环境温度偏高，或附近有发热设备，电气柜的顶部或侧面需有强制空气对流装置，以保证设备不致于过热。
3. 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入 PLC 的通风孔内，这样有可能引起火灾、故障、误操作。
4. PLC 安装结束后，请清除通风面上的异物，包括防尘纸等包装物品，否则可能导致运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作。
5. 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，这样容易导致电击，或导致电路损坏。
6. 安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误动作。

6.2 安装尺寸

MC5100 系列 PLC 安装尺寸如图 6-1 所示。

分类	型号	说明	尺寸
主模块	MC5100	差分输出型运动控制主机	100×100×60 (mm)
	MC5000	中型机(带 EtherCat)	
	MC5100E	EtherCat 运动控制主机	
从站/远程 IO	MC5100S	EtherCat 从站扩展机架	100×100×33 (mm)
	MCCE1616T	远程 IO 模块	
电源	MP50AC220	AC 电源 (待测试)	100×100×54 (mm)
IO 扩展 (集束端子)	MC5000-3232ETN	64 点 IO 扩展	100×100×33 (mm)
	MC5000-1616ETN	32 点 IO 扩展	
	MC5000-1600ENN	16 点输入扩展	
	MC5000-0016ETN	16 点输出扩展	
	MC5000-3200ENN	32 点输入扩展	
IO 扩展 (螺丝端子)	MC5000-1600ENN-T	16 点输入 螺丝端子	100×100×33 (mm)
	MC5000-0016ERN-T	16 点继电器输出 螺丝端子	
	MC5000-0016ETN-T	16 点晶体管输出 螺丝端子	
模拟量模块	MC5000-8AD	8 通道模拟量输入模块	100×100×33 (mm)
	MC5000-4DA	4 通道模拟量输出模块	
	MC5000-4TC	4 通道热电阻温度模块	
	MC5000-4PT	4 通道热电阻温度模块	
轴扩展模块	MC5000-4P0	4 轴差分运动控制模块	100×100×33 (mm)
	MC5000-8P0	8 轴差分运动控制模块	
通讯扩展	MC5000-RS485	多路 RS485 扩展模块	100×100×33 (mm)
	MC5000-CPM	1 路 CANOPEN 扩展模块	

6.3 机械安装

6.3.1 安装位置要求

PLC 须水平安装在电气柜的背板上，如图 6-2 所示。

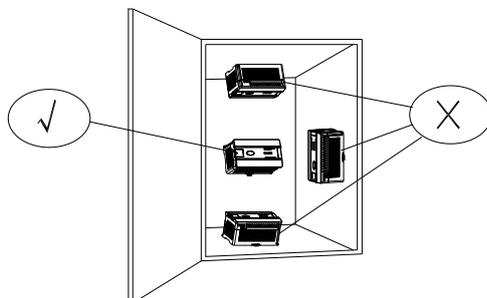


图6-1 安装位置要求

如上图所示，PLC 应采用上下方向安装并保持其上方和下方的通风空间。其他方向安装均不利于自身散热，为不合适安装方式。要求 PLC 与上方和下方设备或柜壁的距离大于 15cm，下方不能有发热设备。

6.3.2 安装步骤

1. 采用 DIN 槽安装固定

一般情况下可采用 35mm 宽度的 DIN 槽进行安装。

6.3.3 布线注意事项



危险

1. 请勿在下列场所使用 PLC：有灰尘、油烟、导电性尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体的场所；暴露于高温、结露、风雨的场合；有振动、冲击的场合。电击、火灾、误操作也会导致产品损坏和恶化。
2. 在进行螺丝孔加工和接线时，不要使金属屑和电线头掉入控制器的通风孔内，这有可能引起火灾、故障、误操作。
3. 在安装布线完毕，立即清除异物，通电前请盖好产品的端子盖板，避免引起触电。
4. 新购得 PLC 在安装工作结束，需要保证通风面上没有异物，包括防尘纸等包装物品，否则可能导致运行时散热不畅，引起火灾、故障、误操作。
5. 避免带电状态进行接线、插拔电缆插头，否则容易导致电击或导致电路损坏。
6. 安装和接线必须牢固可靠，接触不良可能导致误动作。
7. 高频信号的输入或输出电缆、传输模拟量信号的电缆应选用双绞屏蔽电缆，以提高系统的抗扰性能。
8. 请按本手册中的说明在 L、N 端接入交流电源。将交流电源接入其他端子会烧毁 PLC。
9. 请不要从外部对主模块的 +24V 端子供电，否则会损坏本产品。
10. 接入 PLC 的输入、输出信号线不要与其他强电或强干扰线路并排布线，以减少干扰。
11. 请不要将主模块的接地端子 ⊕ 与强电系统共地。

6.3.4 电缆规格

在进行 PLC 应用的配线时，建议使用多股铜导线，并预制绝缘端头，这样可保证接线质量。推荐选用导线的截面积和型号如表 6-1 所示。

表6-1 推荐的 PLC 连接电缆导线型号

线缆名称	导线截面要求	推荐导线型号	配合使用的接线端子及热缩管
------	--------	--------	---------------

线缆名称	导线截面要求	推荐导线型号	配合使用的接线端子及热缩管
交流电源线 (L、N)、 直流电源线 (24V+、24V-)	1.0~2.0mm ²	AWG12, AWG18	H1.5/14 预绝缘管状端头, 或线头烫锡处理
接地线 (⊕)	2.0mm ²	AWG12	H2.0/14 预绝缘管状端头, 或线头烫锡处理
输入信号线 (X)	0.8~1.0mm ²	AWG18, AWG20	UT1-3 或 OT1-3 冷压端头, Φ3 或 Φ4 热缩管
输出信号线 (Y)	0.8~1.0mm ²	AWG18, AWG20	UT1-3 或 OT1-3 冷压端头, Φ3 或 Φ4 热缩管

推荐的电缆制备方式如图 6-5 所示。

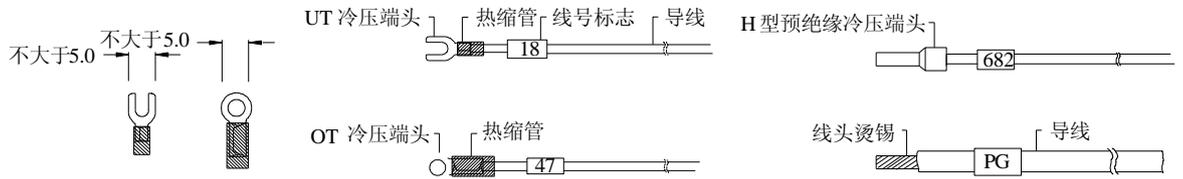


图6-2 PLC 连接电缆制备方式推荐

将加工好的电缆头用螺丝固定在 PLC 的接线端子上, 注意螺钉位置正确, 螺钉的旋紧力矩在 0.5~0.8Nm, 保证可靠连接, 又不致损坏螺丝。

6.3.5 连接电源线



危险

1. MC5100 系列 PLC 模块的两种供电方式，主模块自带电源输入类型为 24Vdc，接线和通电前务必加以检查确认，避免误用导致设备损坏和其他损失。
2. PLC 设计用于控制回路，其交流电源回路中应具有防雷保护措施，且电源回路应与动力电源回路分开，避免有操作过电压产生。
4. 请勿带电进行线缆的连接和拆卸，避免发生触电事故和设备损坏。
5. 将电源线接入电源输入端子时，必须保证安装牢靠，避免因电源线脱落造成触电事故、设备损坏和运行异常。

6.3.6 连接地线

设置可靠的接地线可加强设备安全，提高 PLC 的电磁抗扰能力，安装时将 PLC 的电源 PG 端  连接到接地体上。建议采用 AWG12~16 型连接导线，并尽可能减小导线长度。建议设置独立的接地装置，布线中尽量避免与其他设备（尤其是干扰较强的设备）的接地线有公共路径，如图 6-7 所示。

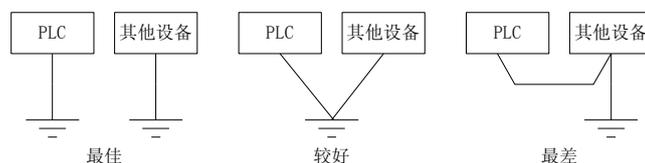


图6-3 PLC与其它设备电源接地线连接示例

若使用了 PLC 特殊功能模块，最好将主模块和各特殊模块的接地线单独连接到接地体，如图 6-8 所示。

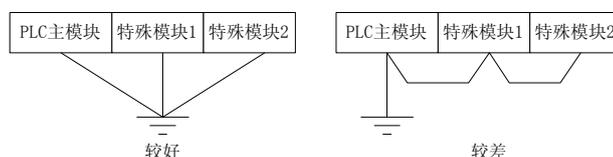


图6-4 PLC主模块与特殊功能模块电源接地线连接示例

6.3.7 连接输入/输出信号线

PLC 应用系统配线时往往有多个电缆端连接在同一个端子的情况，如+24V、COM、输出组公共端 COMn 的接线等（如图 4-9 和图 4-11 所示）。建议采用扩展接线排方式进行连接扩展，并有相应的标识，可使得连接方便可靠，布线简洁。

根据第四章 输入/输出特性的指示连接主模块和各扩展模块的输入/输出端子。

6.4 扩展模块 I/O 点编址

MC5100 系列主模块对接入的扩展模块可以自动辨识，自动顺序编址，无需用户干预。

PLC 上电正常后即进行一次自动编址操作，此后各扩展模块的地址保持不变。运行期间，不可将 I/O 扩展模块、特殊功能模块接入或拔掉，以免损坏 PLC 或导致运行异常。

- I/O 点编号采用八进制编码方案，编号如：0、1、.....、7、10、11...，没有数字 8、9。
- 主模块及 I/O 扩展模块的输入端口编号为：X0、X1、X2、...X7、X10、X11...，输出端口编号为：Y0、Y1、Y2、...Y7、Y10、Y11...编号依此顺序排列。点数编号以 8 为一组，不足 8 点的部分将被空缺。

例如：MC5100 模块，输入点数为 16 点，编号为 X0~X7，后续扩展模块的 X 端子从 X10 开始编号；输出点数为 16 点，编号为 Y0~Y7，后续扩展模块的 Y 端子将从 Y20 开始编号。

I/O 扩展模块依据与主模块的扩展连接电缆的连接顺序，对应 X 端子和 Y 端子依次递增编号。主模块与扩展模块的端口逻辑编号示例如图 6-10 所示。

MC5100	MC5000-3232ETN	MC5000-4TC	MV200-1616ENN	MC200-4DA
X0-X6	X10-X47		X50-X67	
Y0-Y17	Y20-Y57		Y60-Y77	

图6-5 主模块与扩展模块的端口逻辑编号示例

7 首次使用及运行保养

在使用本产品前请阅读本手册的安全注意事项，严格按照前面描述的要求进行安装、配线，通电前逐项检查核实，确认无误后方可上电试运行。

7.1 上电前检查

1. 检查电源输入线的电压等级是否与 PLC 型号的额定输入相一致。检查电源线是否连接在正确的接线端子。请注意：24V 直流电源端子分别为 24V+ 和 24V-。
2. 检查并确认用户信号输入线路连接在 PLC 输入接线端子上，信号特性符合输入端口的电气技术规范。
3. 检查并确认输出端口，若输出回路有不同的电压等级，应注意不同等级应分布在不同的输出组，避免造成短路，损坏设备。
4. 认真检查地线的接法和线的规格，与规格要求相符。
5. 确保无异物掉入 PLC 内部，壳体散热通道畅通。
6. 若需使用上位机或人机界面（HMI），需将通讯信号电缆连接准确。

7.2 上电运行操作

1. 接通 PLC 电源，PLC 的 POWER 灯应点亮。
2. 启动 PC 上的 MEGReator 软件，将编制好的用户程序下载到 PLC。
3. 下载程序校验完毕，把模式选择开关拨到 ON 位，RUN 灯应点亮，若 ERR 灯点亮，表明用户程序或系统有错误，请按《MC 系列小型可编程控制器编程手册》的说明排除错误。
4. 再把 PLC 外部系统的电源合上，进行系统调试。

7.3 运行/停止状态的转换

7.3.1 状态解释及模式选择

PLC 工作状态分为运行状态与停止状态。主模块提供多种运行停机控制方式：模式选择开关、MEGReator 编程环境、通讯口（如 MODBUS）、输入端 X0~X17 等。

● 运行状态（RUN）

当主模块处于运行状态时，用户程序将被系统执行，即一个扫描周期完整地包含四个任务（执行用户程序→通讯→内务→刷新 I/O）。

● 停止状态（STOP）

主模块处于停止状态时，系统不执行用户程序，但一个扫描周期中其他三个任务仍然被系统执行（通讯→内务→刷新 I/O）。

7.3.2 如何进入运行状态 (STOP→RUN)

- 复位方式

模式选择开关处于 ON 位置，复位后（包括系统上电复位）系统自动进入运行状态。

注意：如果系统配置中“输入点控制模式”项有效，指定输入点的状态应为 ON，否则无法进入运行状态。输入点控制模式描述见下面的介绍。

- 手动方式

在停止状态下，当模式选择开关由 OFF 位置或 TM 位置拨动到 ON 位置后，系统进入运行状态。

- 通讯命令方式

在停止状态下，系统接收到 RUN 通讯命令后，系统进入运行状态。

7.3.3 如何进入停止状态 (RUN→STOP)

- 复位方式

模式选择开关处于 OFF 位置，复位后（包括系统上电复位）系统自动进入停止状态。

如果系统配置中“输入点控制模式”项有效，指定输入点的状态应为 OFF，否则无法进入停止状态。

- 手动方式

在运行状态下，当模式选择开关拨动到 OFF 位置后，系统进入停止状态。

- 通讯命令方式

在运行状态下，系统接收到 STOP 通讯命令后，系统进入停止状态；

- 指令控制方式

在运行状态下，当用户程序中 STOP 指令被有效地执行后，系统进入停止状态。

- 错误停止方式

系统检测到了有严重错误发生时（如用户程序错误，用户程序超时运行等），自动停止用户程序的执行。

7.4 例行保养

例行保养检查应注意如下方面：

- 保证 PLC 工作环境的整洁，避免异物落入机内；
- 保持 PLC 良好的通风散热；
- 所有接线连接及接线端子固定牢固，状态良好。

8 常见问题及解决方案

本章介绍了 MC5100 系列 PLC 主模块可能出现的故障及其解决方法，以及主模块错误代码的含义。

8.1 故障现象及对策

当 PLC 不能正常工作时，请依次检查：

1. 电源线路的连接及相关开关和保护电器的状况，确保 PLC 已可靠供电；
2. 用户端子的接线是否牢固；
3. 模式选择开关的位置是否正确。

若上述检查完成后仍无法工作，可参考表 8-1 根据 PLC 工作状态及 I/O 状态指示灯进行分析。

表7-1 故障现象与对策列表

现象	可能原因	处理对策
POWER 及其他 LED 均不亮	电源失压或电压过低	检查电源状况，予以排除
	电源开关断开或熔断器熔断	检查开关、导线或熔断器状况，予以排除
	电源接线异常	
	电源板损坏	
	电源线路接触不良	
ERR LED 闪亮	用户程序有错	用 X-Builder 环境重新编辑用户程序并除错后再下载
	实际运行时间超过 WDT 设定时间	加大 WDT 设定时间
RUN LED 不亮	模式选择开关不在 ON 位置	将开关拨到 ON 位置
	被上位机设备遥控停机	令上位机遥控开机
	系统错误停机	检查 PLC 应用系统
输入状态指示灯与输入端子状态不一致	用户线路的导通电阻过大	将外部电路电气参数修正到合适范围，如缩短导线长度，不使用过细的导线
	信号回路接触不良	检查连接情况并排除故障
输出无法关闭 (OFF)	外部连接接触不良	
	继电器触点损坏	
状态指示等与输出端子状态不一致	继电器老化损坏，或指示灯损坏	
不能下载、上载、监控	电缆连接不良，PLC 的 ON/TM/OFF 位置不正确	使用麦格米特公司 PLC 下载专用通讯电缆
I/O 扩展模块无反应，或特殊扩展模块无反应	扩展电缆接触不良	断电检查，排除问题后，重新上电
I/O 扩展模块无反应，或特殊扩展模块无反应	扩展电缆接触不良	断电检查，排除问题后，重新上电
串行口不能控制其他设备	电缆连接不良，或连接线路的信号属性错误，如 TXD 与 RXD 混淆	将信号线连接正确
	通讯主从机特性设定不一致，如波特率、校验、数据位数、地址	将通讯参数设置为一致
	串行口不能控制其他设备	通讯主从机使用协议不一致 将通讯协议设置为一致

8.2 错误代码

错误代码及类型如表 8-2 所示。

表7-2 错误代码及类型

错误代码	含义	错误类型	说明	
0	无错误发生	/	/	
1~9	系统保留	/	/	
系统硬件 错误 (10~13)	10	SRAM 错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件	
	11	FLASH 错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件	
	12	通讯口错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件	
	13	实时时钟错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件	
外设错误 (20~25)	20	本机 I/O 严重错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件	
	21	扩展 I/O 严重错误	系统错误 错误灯闪烁 错误消失，自动清除	
	22	特殊模块严重错误	系统错误 错误灯闪烁 错误消失，自动清除	
	23	实时时钟错误刷新 (系统刷新时发现读出错误的时 间)	系统错误 错误灯闪烁 错误消失，自动清除	
	24	EEPROM 读写操作错误	系统错误 错误灯闪烁 错误消失，自动清除	
	26	系统特殊模块配置错误	系统错误 错误灯闪烁； 错误消失，自动清除	
存储错误 (40~45)	40	用户程序文件错误	系统错误 停止用户程序 (错误灯常亮) 消除条件：下载新程序/格式化	
	41	系统配置文件错误	系统错误 停止用户程序 (错误灯常亮) 消除条件：下载新系统配置文件/格式化	
	42	数据块文件错误	系统错误 停止用户程序 (错误灯常亮) 消除条件：下载新数据块文件/格式化	
	43	电池备份数据丢失错误	系统错误 不停止用户程序 (错误灯闪烁) 消除条件：清除元件/格式化/复位	
	44	强制表丢失错误	系统错误 不停止用户程序 (错误灯闪烁) 消除条件：清除元件/强制操作/格式化/复位	
	45	用户信息文件错误	系统错误 不停止用户程序 (错误灯不指示) 消除条件：下载新程序和新数据块文件/格式化	
	46~59	保留	/	
指令执行 错误 (60~80)	60	用户程序编译错误	执行错误 停止用户程序 (错误灯常亮)	
	61	用户程序运行超时	执行错误 停止用户程序 (错误灯常亮)	
	62	执行到非法的用户程序指令	执行错误 停止用户程序 (错误灯常亮)	
	63	指令操作数的元件类型非法	执行错误 停止用户程序 (错误灯常亮)	
	64	指令操作数数值非法	执行错误	不停止用户程序执行，错误灯不指示，但会在 SD20 中 指示错误类型代码
	65	指令操作数元件编号范围超出	执行错误	
	66	保留	/	
	67	用户中断请求队列溢出	执行错误	
	68	非法的标号跳转或子程序调用	执行错误	
	69	零除错误	执行错误	

错误代码	含义	错误类型	说明	
指令执行 错误 (60~80)	70	栈定义非法	执行错误 当栈尺寸、栈中元素个数小于零 栈中元素个数大于栈尺寸限制	
	71	保留	/	
	72	未定义用户子程序或中断子程序	执行错误	
	73	特殊模块地址无效	执行错误	请检查特殊模块的位置
	74	访问特殊模块出错	执行错误	
	75	I/O 立即刷新出错	执行错误	
	76	时钟设置出错	执行错误	
	77	PLSR 指令参数错误	执行错误	
	78	特殊模块 BFM 单元超界	执行错误	
	79	ABS 数据读取超时	执行错误	
	80	ABS 数据读取和校验错误	执行错误	
	81	保留	/	

9 指令速查表

本章介绍了所有 MC5100 系列 PLC 主模块支持的指令。

	指令	指令功能说明	步长	影响标志位	MC5100
基本指令	LD	常开触点指令	1		√
	LDI	常闭触点指令	1		√
	AND	常开触点与指令	1		√
	ANI	常闭触点与指令	1		√
	OR	常开触点或指令	1		√
	ORI	常闭触点或指令	1		√
	OUT	线圈输出指令	1		√
	SET	线圈置位指令	1		√
	RST	线圈清除指令	1		√
	ANB	能流块与指令	1		√
	ORB	能流块或指令	1		√
	INV	能流取反指令	1		√
	NOP	空操作指令	1		√
	MPS	输出能流入栈指令	1		√
	MRD	读输出能流栈顶值指令	1		√
	MPP	输出能流栈出栈指令	1		√
	MC	主控指令	3		√
	MCR	主控清除指令	1		√
	EU	上升沿检测指令	2		√
	ED	下降沿检测指令	2		√
	TON	接通延时计时指令	5		√
	TOF	断开延时计时指令	5		√
	TMON	不重触发单稳计时指令	5		√
	TONR	记忆型接通延时计时指令	5		√
CTU	16 位增计数器指令	5		√	
CTR	16 位循环计数指令	5		√	
DCNT	32 位计数指令	7		√	
程序流控制指令	LBL	跳转标号定义指令	3		√
	CJ	条件跳转指令	3		√
	CALL	用户子程序调用	由程序决定		√
	CSRET	用户子程序条件返回	1		√
	CFEND	用户主程序条件结束	1		√
	CIRET	用户中断子程序条件返回	1		√
	FOR	循环指令	3		√
	NEXT	循环返回	1		√
	WDT	用户程序看门狗清零	1		√
	STOP	用户程序停止	1		√
	EI	中断使能指令	1		√
DI	中断禁止指令	1		√	

指令	指令功能说明	步长	影响标志位	MC5100	
SFC 指令	STL	SFC 状态装载指令	3		√
	SET Sxx	SFC 状态转移	3		√
	OUT Sxx	SFC 状态跳转	3		√
	RST Sxx	SFC 状态清除	3		√
	RET	SFC 程序结束	1		√
数据传输指令	MOV	字数据传输指令	5		√
	DMOV	双字数据传输指令	7		√
	RMOV	浮点数数据传输指令	7		
	BMOV	块数据传输指令	7		√
	SWAP	高低字节交换指令	3		√
数据流	XCH	字交换指令	5		√
	DXCH	双字交换指令	7		√
	FMOV	数据块填充指令	7		√
	DFMOV	数据块双字填充指令	9		√
	WSFR	字串右移动指令	9		√
	WSFL	字串左移动指令	9		√
	PUSH	数据入栈指令	7	进位	√
	FIFO	先入先出指令	7	零	√
	LIFO	后入先出指令	7	零	√
整数/长整数运算指令	ADD	整数加法指令	7	零、进位、借位	√
	DADD	长整数加法指令	10	零、进位、借位	√
	SUB	整数减法指令	7	零、进位、借位	√
	DSUB	长整数减法指令	10	零、进位、借位	√
	INC	整数增一指令	3		√
	DINC	长整数增一指令	4		√
	DMC	整数减一指令	3		√
	DDMC	长整数减一指令	4		√
	MUL	整数乘法指令	8		√
	DMUL	长整数乘法指令	10		√
	DIV	整数除法指令	7		√
	DDIV	长整数除法指令	10		√
	VABS	整数绝对值指令	5		√
	DVABS	长整数绝对值指令	7		√
	NEG	整数取负指令	5		√
	DNEG	长整数取负指令	7		√
	SQT	整数算术平方根指令	5		√
	DSQT	长整数算术平方根指令	7		√
	SUM	整数累加指令	8	零	√
DSUM	长整数累加指令	9	零	√	

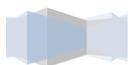
	指令	指令功能说明	步长	影响标志位	MC5100
浮点算 数运算 指令	RADD	浮点数加法指令	10	零、进位	√
	RSUB	浮点数减法指令	10	零、进位	√
	RMUL	浮点数乘法指令	10	零、进位	√
	RDIV	浮点数除法指令	10	零、进位	√
	RVABS	浮点数绝对值指令	7		√
	RNEG	浮点数取负指令	7		√
	RSQT	浮点数算术平方根指令	7	零	√
	SIN	浮点数 SIN 指令	7	零	√
	COS	浮点数 COS 指令	7	零	√
	TAN	浮点数 TAN 指令	7	零、进位	√
	LN	浮点数自然对数指令 LN	7	零、进位	√
	EXP	浮点数自然数幂指令 EXP	7	零、进位	√
	POWER	浮点数求幂指令	10	零、进位	√
	RSUM	浮点数累加指令	9		√
	ASIN	浮点数 SIN^{-1} 运算	7	零	√
	ACOS	浮点数 COS^{-1} 运算	7	零	√
	ATAN	浮点数 TAN^{-1} 运算	7	零	√
	RAD	浮点数角度->弧度转换	7	零	√
	DEG	浮点数弧度->角度转换	7	零、进位	√
	LOG	浮点数常用对数运算	7	零、进位	√
字/双字 逻辑运 算	WAND	字与指令	7		√
	DWAND	双字与指令	10		√
	WOR	字或指令	7		√
	DWOR	双字或指令	10		√
	WXOR	字异或指令	7		√
	DWXOR	双字异或指令	10		√
	WINV	字取非指令	5		√
	DWINV	双字取非指令	7		√
位移动 旋转指 令	ROR	16 位循环右移指令	7	进位	√
	DROR	32 位循环右移指令	9	进位	√
	ROL	16 位循环左移指令	7	进位	√
	DROL	32 位循环左移指令	9	进位	√
	RCR	16 位带进位循环右移指令	7	进位	√
	DRCR	32 位带进位循环右移指令	9	进位	√
	RCL	16 位带进位循环左移指令	7	进位	√
	DRCL	32 位带进位循环左移指令	9	进位	√
	SHR	16 位右移指令	7		√
	DSHR	32 位右移指令	9		√
	SHL	16 位左移指令	7		√
	DSHL	32 位左移指令	9		√
	SFTL	位串左移指令	9		√
	SFTR	位串右移指令	9		√
增强行 位处理 指令	DMCO	解码指令	5		√
	ENCO	编码指令	5		√
	BITS	字中 ON 位统计指令	5		√
	DBITS	双字中 ON 位统计指令	6		√
	ZRST	批量位清零指令	5		√
	ZSET	批量位置位指令	5		√
	BON	ON 位判断指令	7		

指令	指令功能说明	步长	影响标志位	MC5100	
高速 I/O 指令	HCNT	高速计数器驱动指令	7		√
	DHSCS	高速计数比较置位指令	10		√
	DHSCR	高速计数比较复位指令	10		√
	DHSCI	高速计数比较中断触发指令	10		√
	DHSZ	高速计数区间比较指令	13		√
	DHST	高速计数表格比较指令	10		√
	DHSP	高速计数表格比较脉冲输出指令	10		√
	SPD	SPD 测频指令	7		√
	PLSY	计数脉冲输出指令	9		√
	PLSR	带加减速的计数脉冲输出指令	10		√
	PLSB	带基底频率与加减速的计数脉冲输出指令	12	零、进位、借位	√
	PWM	PWM 脉冲输出指令	7		√
	PLS	包络线指令	7		√
控制计算指令	PID	PID 功能指令	9		√
	RAMP	斜坡信号输出指令	12		√
	TRIANGLE	三角波信号输出指令	12		√
	HACKLE	锯齿波信号输出指令	12		√
	ABSD	凸轮绝对控制指令	9	零、进位、借位	√
	DABSD	凸轮绝对控制指令	11	零、进位、借位	√
	ALT	交替输出指令	3		√
外设指令	FROM	特殊模块缓冲寄存器字读指令	9		√
	DFROM	特殊模块缓冲寄存器双字读指令	10		√
	TO	特殊模块缓冲寄存器字写指令	9		√
	DTO	特殊模块缓冲寄存器双字写指令	10		√
	VRRD	读模拟电位器值指令	5		√
	REFF	设置输入滤波常数指令	3		√
	REF	I/O 立即刷新指令	5		√
	EROMWR	EEPROM 写指令	7		√
	PR	打印指令	5		√
	TKY	数字键输入	7		√
定位指令	ABS	当前值读取指令	8		√
	ZRN	原点回归指令	11		√
	PLSV	可变速脉冲输出指令	8		√
	DRVI	相对位置控制指令	11		√
	DRVA	绝对位置控制指令	11		√
	DSZR	带 DOG 搜索原点回归指令	9	零、进位、借位	√
	DVIT	中断定位	11	零、进位、借位	√
	LIN	直线插补	12		√
	CW	顺时针圆弧插补	12		√
	CCW	逆时针圆弧插补	12		√
	MOVLINK	同步指令	17		√
	DRVC	闭环相对位置控制	11		√
GEARBOX	电子齿轮指令	9		√	

指令	指令功能说明	步长	影响标志位	MC5100	
CAMTABLE	设定电子凸轮数据表格	11		√	
CAMBOX	电子凸轮	11		√	
实时时钟指令	TRD	实时时钟读指令	3		√
	TWR	实时时钟写指令	3		√
	TADD	时钟加指令	7	零、进位	√
	TSUB	时钟减指令	7	零、借位	√
	HOURL	计时表指令	8		√
	HTOS	时、分、秒数据的秒转换指令	5		√
	STOH	秒数据的[时、分、秒]转换指令	5		√
比较触点指令	LD=	整数比较 LD=指令	5		√
	LDD=	长整数比较 LD=指令	7		√
	LDR=	浮点数比较 LD=指令	7		√
	LD>	整数比较 LD>指令	5		√
	LDD>	长整数比较 LD>指令	7		√
	LDR>	浮点数比较 LD>指令	7		√
	LD>=	整数比较 LD>=指令	5		√
	LDD>=	长整数比较 LD>=指令	7		√
	LDR>=	浮点数比较 LD>=指令	7		√
	LD<	整数比较 LD<指令	5		√
	LDD<	长整数比较 LD<指令	7		√
	LDR<	浮点数比较 LD<指令	7		√
	LD<=	整数比较 LD<=指令	5		√
	LDD<=	长整数比较 LD<=指令	7		√
	LDR<=	浮点数比较 LD<=指令	7		√
	LD<>	整数比较 LD<>指令	5		√
	LDD<>	长整数比较 LD<>指令	7		√
	LDR<>	浮点数比较 LD<>指令	7		√
	AND=	整数比较 AND=指令	5		√
	ANDD=	长整数比较 AND=指令	7		√
	ANDR=	浮点数比较 AND=指令	7		√
	AND>	整数比较 AND>指令	5		√
	ANDD>	长整数比较 AND>指令	7		√
	ANDR>	浮点数比较 AND>指令	7		√
	AND>=	整数比较 AND>=指令	5		√
	ANDD>=	长整数比较 AND>=指令	7		√
	ANDR>=	浮点数比较 AND>=指令	7		√
	AND<	整数比较 AND<指令	5		√
	ANDD<	长整数比较 AND<指令	7		√
	ANDR<	浮点数比较 AND<指令	7		√
AND<=	整数比较 AND<=指令	5		√	
ANDD<=	长整数比较 AND<=指令	7		√	
ANDR<=	浮点数比较 AND<=指令	7		√	

指令	指令功能说明	步长	影响标志位	MC5100	
比较触点指令	AND<>	整数比较 AND<>指令	5		√
	ANDD<>	长整数比较 AND<>指令	7		√
	ANDR<>	浮点数比较 AND<>指令	7		√
	OR=	整数比较 OR=指令	5		√
	ORD=	长整数比较 OR=指令	7		√
	ORR=	浮点数比较 OR=指令	7		√
	OR>	整数比较 OR>指令	5		√
	ORD>	长整数比较 OR>指令	7		√
	ORR>	浮点数比较 OR>指令	7		√
	OR>=	整数比较 OR>=指令	5		√
	ORD>=	长整数比较 OR>=指令	7		√
	ORR>=	浮点数比较 OR>=指令	7		√
	OR<	整数比较 OR<指令	5		√
	ORD<	长整数比较 OR<指令	7		√
	ORR<	浮点数比较 OR<指令	7		√
	OR<=	整数比较 OR<=指令	5		√
	ORD<=	长整数比较 OR<=指令	7		√
	ORR<=	浮点数比较 OR<=指令	7		√
	OR<>	整数比较 OR<>指令	5		√
	ORD<>	长整数比较 OR<>指令	7		√
	ORR<>	浮点数比较 OR<>指令	7		√
	CMP	整数比较置位指令	7		√
	LCMP	长整数比较置位指令	9		√
	RCMP	浮点数比较置位指令	9		√
数值转换指令	ITD	整数转换长整数指令	6		√
	DTI	长整数转换整数指令	6		√
	FLT	整数转换浮点数指令	6		√
	DFLT	长整数转换浮点数指令	7		√
	INT	浮点数转换整数指令	6	零、进位、借位	√
	DINT	浮点数转换长整数指令	7	零、进位、借位	√
	BCD	字转换 16 位 BCD 码指令	5		√
	DBCD	双字转换 32 位 BCD 码指令	7		√
	BIN	16 位 BCD 码转换字指令	5		√
	DBIN	32 位 BCD 码转换双字指令	7		√
	GRY	字转换为 16 位格雷码指令	5		√
	DGRY	双字转换 32 位格雷码指令	7		√
	GBIN	16 位格雷码转换字指令	5		√
	DGBIN	32 位格雷码转换双字指令	7		√
	SEG	字转换 7 段码	5		√
	ASC	ASCII 码转换指令	19		√
	ITA	16 位 16 进制数转换 ASCII 码指令	7		√
	ATI	ASCII 码数转换 16 位 16 进制指令	7		√
	LCNV	工程转换指令	9		
RLCNV	浮点工程转换指令	12			

指令	指令功能说明	步长	影响标志位	MC5100	
字触点指令	BLD	字位触点 LD 指令	5		√
	BLDI	字位触点 LDI 指令	5		√
	BAND	字位触点 AND 指令	5		√
	BANI	字位触点 ANI 指令	5		√
	BOR	字位触点 OR 指令	5		√
	BORI	字位触点 ORI 指令	5		√
	BSET	字位线圈置位指令	5		√
	BRST	字位线圈清除指令	5		√
	BOUT	字位线圈输出指令	5		√
通讯指令	Modbus	Modbus 主站通讯指令	8		√
	XMT	自由口发送 (XMT) 指令	7		√
	RCV	自由口接收 (RCV) 指令	7		√
	EVFWD	变频器正转指令	6		√
	EVREV	变频器反转指令	6		√
	EVDVWD	变频器点动正转指令	6		√
	EVDREV	变频器点动反转指令	6		√
	EVSTOP	变频器停止指令	8		√
	EVFRQ	设置变频器频率指令	8		√
	EVWRT	写单个寄存器值指令	10		√
	EVRDST	读取变频器状态指令	10		√
	EVRD	读取变频器单个寄存器值指令	10		√
	MODRW	MODBUS 读写指令	14		√
	CAN_NMT	CANOPEN 网络管理指令	14		√
CAN_SDORD	CANOPEN 读 SDO 指令	24		√	
CAN_SDOWR	CANOPEN 写 SDO 指令	24		√	
校验指令	CCITT	CCITT 校验指令	7		√
	CRC16	CRC16 校验指令	7		√
	LRC	LRC 校验指令	7		√
日期比较指令	DCMP=	日期相等比较指令	7		√
	DCMP>	日期大于比较指令	7		√
	DCMP<	日期小于比较指令	7		√
	DCMP>=	日期大于等于比较指令	7		√
	DCMP<=	日期大于等于比较指令	7		√
	DCMP<>	日期不等比较指令	7		√
时间比较指令	TCMP=	时间相等比较指令	7		√
	TCMP>	时间大于比较指令	7		√
	TCMP<	时间小于比较指令	7		√
	TCMP>=	时间大于等于比较指令	7		√
	TCMP<=	时间大于等于比较指令	7		√
	TCMP<>	时间不等比较指令	7		√
数据处理指令	MEAN	平均值	7		√
	WTOB	字节单位的数据分离	7		√
	BTOW	字节单位的数据结合	7		√
	UNI	16 位数据的 4 位结合	7		√
	DIS	16 位数据的 4 位分离	7		√
	ANS	信号报警器置位	7		√
	ANR	信号报警器置位	1		√
数据块处理指令	BKADD	数据块的加法运算	9		√
	BKSUB	数据块的减法运算	9		√
	BKCMP=, >, <, <>, <=, >=	数据块的比较	9		√



	指令	指令功能说明	步长	影响标志位	MC5100
数据表 处理指 令	LIMIT	上下限位控制	9		√
	DBAND	死区控制	9		√
	ZONE	区域控制	9		√
	SCL	定坐标	7		√
	SER	数据检索	9		√
字符串 处理指 令	STRADD	字符串结合	7		√
	STRLEN	检测字符串长度	5		√
	STRRIGHT	从字符串右侧开始读取	7		√
	STRLEFT	从字符串左侧开始读取	7		√
	STRMIDR	从字符串中任意读取	7		√
	STRMIDW	从字符串中任意替换	7		√
	STRINSTR	字符串检索	9		√
扩展文 件寄存 器指令	STRMOV	字符串传送	5		√
	LOADR	读出扩展文件寄存器	5		√
	SAVER	成批写入扩展文件寄存器	7		√
	INITR	扩展寄存器初始化	5		√
	LOGR	登录到扩展寄存器	11		√
其他指 令	INITER	扩展文件寄存器初始化	5		√
	RND	产生随机数	3		√
	DUTY	产生定时脉冲	7		√

10 元件寻址方式及数据类型

10.1 元件的间接寻址方式

提供变址寻址方式，局部数据寄存器 Z 为变址寄存器使用。

(1) 位元件的变址寻址例举：

```
LD M01
MOV 6 Z1
SFTR X0Z1 M082
```

以上命令实际等价于：

```
LD M01
SFTR X06 M082
```

其寻址过程如下：

```
Z1=6
X0 Z1 = X(0+ Z1) = X06
```

(2) 半字节位串的变址寻址例举：

```
LD M01
MOV 3 Z10
MOV K1X0Z10 D0
```

以上命令等价于：

```
LD M01
MOV K1X3 D0
```

其寻址过程如下：

```
Z10=3
K1X0 Z10 = K1X (0+Z10) = K1X3
```

(3) 字元件的变址寻址例举：

```
LD M01
MOV 30 Z20
MOV D100Z20 D0
```

以上命令等价于：

```
LD M01
MOV D130 D0
```

其寻址过程如下：

```
Z20=30
D100 Z20 = D (100+ Z20) = D130
```

Knsm, SD, SM, 元件不支持变址寻址方式。

10.2 Kn 寻址方式说明

(1) 可以位元件可使用 Kn 寻址方式，将位元件串组合成字或双字使用：

如 KnM0 中的 n 是一个 1~8 的整数，代表该寻址方式的数据宽度为占了 n 个半字节，也就是元件串的长度为 n*4 位；M0 元件串组合是从 M0 位元件作为起始位。

具体例：

K1M0 代表位元件 M0,M1,M2,M3 组成的位串作为一个字使用。

K4M0 代表位元件 M0,M1,M2,M3...,M15 组成的位串作为一个字使用。

K8M0 代表位元件 M0,M1,M2,M3...,M31 组成的位串作为一个双字使用。

不支持 64 位的组合

(2) 数据在 Kn 寻址方式中的存储：以下例说明一个具体的数据在 Kn 寻址方式中是如何存储的：

MOV 2#10001001 K2M0 (也就是 MOV 16#89 K2M0 或 MOV 137 K2M0)

当该指令执行后，K2M0 的具体存储如下图

M7	M6	M5	M4	M3	M2	M1	M0
1	0	0	0	1	0	0	1

(3) 当操作数为目的操作数，寻址方式为 Kn 寻址方式，且当操作数的实际运算结果的数据宽度大于 Kn 寻址方式的最大表示范围时，系统按“保留低半字节，高半字节舍取”办法存储运算结果，用户应注意使用。

如下例：

DBITS 16# FFFFFFF0 K1M0

当能流有效时，该指令操作数二的实际运算结果为 28 (16#1c)，因为 K1M0 最大存储范围为 16#F，结果为 K1M0=12 (16#c)，

(4) KnSM 不支持变址寻址方式。

10.3 DX.y 寻址方式

只针对于 D 元件，可以按位操作，比如 D0.2，则是 D0 的 bit2 做取址操作

10.4 局部变量 LM、V 的使用

局部变量只在建立该变量的 POU 中才有效，不同 POU 中的局部变量互不影响。

局部变量在子程序调用时有效，子程序返回后全部清零，不保存。生命周期为单周期。

局部变量在子程序调用时，会做清零处理，但是目前 256 个 V 和 256 个 LM，清零会很耗时间。

10.5 临时变量 W、U 的使用

在一个程序块中，如果对 D、M 元件使用@前置符。则该元件编译后分配到 W（寄存器），U（继电器）中，以方便客户程序有很高的移植性。如一个人编写的一个独立的功能，可以在多个工程中使用，而不用担心

元件冲突。因为后台编译的时候，会将@D，@M元件重新分配到内部的W、U元件，多人编写程序元件不交叉，底层按照W、U元件执行，用户不可见。

同一个程序块中@D0元件，都会指引到同一个W元件；不同程序块中的@D0元件，将会编译到不同的W元件中。

W、U元件分配时，会根据@元件所在的指令操作数类型来分配数量。如RADD @D0 10.23 @D100，会分配4个W元件来替代D0。

临时变量与局部变量的区别：临时变量是全局变量，是长寿命周期。子程序内部的局部变量则在调用的时候初始化，调用返回后则全部清空，不保留值和状态。

10.6 数据类型

支持8种数据类型：

- 1) 位元件型 (BOOL)
- 2) 整数型 (INT)：16位有符号整数
- 3) 长整数型 (DINT)：32位有符号整数
- 4) 浮点型 (REAL)：32位单精度浮点数
- 5) 字型 (WORD)：16位无符号整数
- 6) 双字型 (DWORD)：32位无符号整数
- 7) 双精度浮点 (DOUBLE) 64位浮点
- 8) 64位长整型 (WINT)，有符号

数据类型和可用的元件关系如下表所示，每个指令的各操作数都规定了数据类型，但是会根据提供的功能更详细的确定支持的元件。

数据类型和元件类型的特殊说明

- 1) 当操作数的数据类型为INT，WORD型时，其适用软元件为KnX，KnY，KnM，KnS，KnLM，KnSM， $1 \leq n \leq 4$
- 2) 当操作数的数据类型为INT，WORD型时，其适用软元件为C时，C元件的编号应为C0~C199
- 3) 当操作数的数据类型为DINT，DWORD型时，其适用软元件为KnX，KnY，KnM，KnS，KnLM， $5 \leq n \leq 8$
- 4) 当操作数的数据类型为DINT，DWORD型时，其适用软元件为C时，C元件的编号应为C200~C255
- 5) WINT支持的元件：C、D、SD、R、V、W、F元件
- 6) DOUBLE支持的元件：D、SD、R、V、W、F元件

数据的字节保存顺序，数据保存字节顺序使用“Big Endian”方式，如下所示：

PLC 中的地址 数值字节

Base Address+0 Byte3

Base Address+1 Byte2

Base Address+2 Byte1

Base Address+3 Byte0

例如对于DINT、DWORD和REAL类型的数据，由两个相邻的字元件组成，对D0元件作为DWORD类型使用，相当于同时在使用D0和D1元件，某个DWORD类型的值为1时，D0中的值为0，D1中的值为1。

11 错误和运行日志监控

历史错误信息和运行日志由 PLC 产生，保存在 SD600-SD799，内容如下：

- 历史错误包含（10 组，一组 10 个 SD 元件记录）：编号（1 个字），错误代码（1），时间信息（4），错误文件类型（1）错误文件编号（1）错误地址（2）
- 运行日志包含（10 组，一组 10 个 SD 元件记录）：编号（1），动作类型（1）（1：运行、0：停止、3：复位、10：上电、4：下电、5：SD 插拔、6：设置密码、7：下载程序、8：清除数据、9：上载程序），动作时间信息（4）
- 用户可以通过后台 MEGReator 软件查看最近 10 次的错误和运行信息（运行与错误日志菜单）。
- 同时 PLC 用 SD599 记录当前发生错误的编号，用于 Xbuilder 在信息栏中显示

时间信息：4 个 SD 元件：年（1 个 SD），月/日（1 个 SD：月/高 8 位，日/低 8 位），时/分（1 个 SD：时/高 8 位 分/低 8 位），秒（1 个 SD）

PLC 保存和访问方式：

- 此数据做掉电保存。
- 由 PLC 来操作，后台只能清除错误命令来清除。
- 历史错误，当下载程序或者在线修改时候清除错误地址和文件编号。

后台有指定菜单、界面显示如上信息。如果是指令错误，客户点击错误信息，则可以指定到错误的指令位置。

11.1 历史错误、运行运行日志记录

在底层记录所有历史的数据，主要给用户通过电脑查看历史记录。

- 分两个表记录，每个表最大记录 500 组，循环存储。
- 用户通过编程协议，文件传输命令来读取两个表内容（参考 22 节，新增上下载命令）。上位机可以列表显示，也可以导出到文件。
- 历史错误和运行状态记录底层存放在 SD 卡区域。后台可以选择清除。
- 底层以文件的方式保存。存储错误的数量，以文件大小来定。
- 此数据操作，由 linux 核来操作。写入 SD 卡里面
数据格式参考 SD600-SD799 *只是数量由 10 组变为 500 组。*

12掉电检测与掉电保持

1. 提供两个独立的元件保存区间（第一组、第二组），保持跟 MC280 一致；
2. 需要保存元件、及缺省配置如下表：
3. 保存范围根据扩展模块是否配置 MP50AC220 来分两个情况来定（配置后为有 AC 电源，否则为 DC 电源）。

要保存元件类型	缺省范围	DC 电源时最大范围	AC 电源时最大范围
M 元件	0~10240	0~10240	0~65535
S 元件	0~4096	0~4096	0~4096
D 元件	0~8000	0~8000	0~65535
C 元件	0~307	0~307	0~4096
T 元件	0~512	0~512	0~4096
R 元件	0~0	0~8000	0~65535

配置界面下面文字描述中说明增加如下内容：“掉电保存范围大小根据是否配置交流电源模块而定，有电源模块保存范围大”

附录 1：错误代码表

错误代码	含义	错误类型	说明
0	无错误发生	/	/
1~9	系统保留	/	/
系统硬件错误 (10~13)	10	SRAM 错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件
	11	FLASH 错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件
	12	通讯口错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件
	13	实时时钟错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件
外设错误 (20~25)	20	本机 I/O 严重错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件
	21	扩展 I/O 严重错误	系统错误 错误灯闪烁 错误消失，自动清除
	22	特殊模块严重错误	系统错误 错误灯闪烁 错误消失，自动清除
	23	实时时钟错误刷新	系统错误 错误灯闪烁 错误消失，自动清除
	24	Flash 读写操作错误	系统错误 错误灯闪烁 错误消失，自动清除
	26	配置扩展模块错误	系统错误 停止用户程序 错误灯常亮；消除本错误需停电检查硬件
	27	SD 卡读写错误	系统错误 错误灯闪烁； 错误消失，自动清除
存储错误 (40~45)	40	用户程序文件错误	系统错误 停止用户程序（错误灯常亮） 消除条件：下载新程序/格式化
	41	系统配置文件错误	系统错误 停止用户程序（错误灯常亮） 消除条件：下载新系统配置文件/格式化
	42	数据块文件错误	系统错误 停止用户程序（错误灯常亮） 消除条件：下载新数据块文件/格式化
	43	电池备份数据丢失错误	系统错误 不停止用户程序（错误灯闪烁） 消除条件：清除元件/格式化/复位
	44	强制表丢失错误	系统错误 不停止用户程序（错误灯闪烁） 消除条件：清除元件/强制操作/格式化/复位
	45	用户信息文件错误	系统错误 不停止用户程序（错误灯不指示） 消除条件：下载新程序和新数据块文件/格式化
	46~59	保留	/
指令执行错误 (60~80)	60	用户程序编译错误	执行错误 停止用户程序（错误灯常亮）
	61	用户程序运行超时	执行错误 停止用户程序（错误灯常亮）
	62	执行到非法的用户程序指令	执行错误 停止用户程序（错误灯常亮）
	63	指令操作数的元件类型非法	执行错误 停止用户程序（错误灯常亮）
	64	指令操作数数值非法	执行错误
	65	指令操作数元件编号范围超出	执行错误
	66	子程序栈溢出	/
	67	用户中断请求队列溢出	执行错误
68	非法的标号跳转或子程序调用	执行错误	

错误代码	含义	错误类型	说明
69	零除错误	执行错误	
70	栈定义非法	执行错误	
72	未定义用户子程序或中断子程序	执行错误	
73	保留	执行错误	
74	访问特殊模块出错	执行错误	
75	I/O 立即刷新出错	执行错误	
76	时钟设置出错	执行错误	
77	PLSR 指令参数错误	执行错误	
78	保留	执行错误	
79	ABS 数据读取超时	执行错误	
80	ABS 数据读取和校验错误	执行错误	
81	DSZR 指令进入异常状态	执行错误	
82	保留	执行错误	
83	保留	执行错误	

附录 2：特殊继电器 SM

所有特殊辅助寄存器，在 STOP→RUN 时被系统初始化。在系统设置中被设置的特殊辅助寄存器将在前面的初始化完成后，重新根据系统设置中的设置值赋值。特殊中间继电器的特性如表 10-1～表 10-28 所示。其中保留的 SD，SM 表格中不列出，保留的 SM 元件读写属性默认为只读（R）。

表7-3PLC 状态

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM0	监控运行位	RUN 状态下，始终为高，STOP 状态下始终为零	R
SM1	初始运行脉冲位	用户程序从 STOP-RUN，置高一个运行周期后置低	R
SM2	上电标志位	当发生系统上电后置为高，当用户程序运行一个周期后置低	R
SM3	系统错误	上电后或 STOP-RUN 时检测有系统错误发生时置位，如无有任何系统错误发生，该位清零。	R
SM5	交流停电检测位	检测到交流失电时置位（检测时间窗口长 40ms），延时停电检测时间（SD05，单位 ms）后，如掉电情况消失清除该位	R
SM6	24Vdc 失电	检测 24Vdc 失电时置位（检测时间窗口长 50ms），延迟 50ms 后，再次检测 24Vdc 失电，如失电情况消失，清除该位	R
SM8	恒定扫描模式	该位置位后，扫描时间恒定（只能通过系统块配置）	R
SM9	输入点启动模式	该位置位后，设定的 X 输入点 ON 时 PLC 可由 STOP 进入 RUN 状态（只能通过系统块配置）	R

时钟位

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM10	10ms 时钟	10ms 为周期的时钟振荡（半个周期翻转，用户程序运行时首个半个周期为 0）	R
SM11	100ms 时钟	100ms 为周期的时钟振荡（半个周期翻转，用户程序运行时首个半个周期为 0）	R
SM12	1s 时钟	1s 为周期的时钟振荡（半个周期翻转，用户程序运行时首个半个周期为 0）	R
SM13	1min 时钟	1min 为周期的时钟振荡（半个周期翻转，用户程序运行时首个半个周期为 0）	R
SM14	1hour 时钟	1hour 为周期的时钟振荡（半个周期翻转，用户程序运行时首个半个周期为 0）	R
SM15	扫描周期振荡	该位每一扫描周期翻转一次（用户程序运行时首次周期为 0）	R
SM16	0.1ms 时钟	0.1ms 为周期的时钟震荡（半个周期反转，首半个周期为 0）	R
SM17	1ms 时钟	1ms 为周期的时钟震荡（半个周期反转，首半个周期为 0）	R

表7-4 用户程序执行错误

地址	名称	动作与功能	读写属性
----	----	-------	------

SM20	指令执行错误	执行应用指令正确后清零；指令执行错误，置位。同时具体的错误类型代码填入 SD20	R
SM21	指令元件编号下标溢出	执行应用指令正确后清零；指令执行错误，置位。同时具体的错误类型代码填入 SD20	R
SM22	指令参数非法	执行应用指令正确后清零；指令执行错误，置位。同时具体的错误类型代码填入 SD20	R
SM30	指令执行结束标志	MODRW 指令动作结束时接通	R

表7-5 中断控制

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM40	X0 输入上升/下降沿中断使能标志位	置 1 时，使能进入 X0 上升沿（下降沿）中断	R/W
SM41	X1 输入上升/下降沿中断使能标志位	置 1 时，使能进入 X1 上升沿（下降沿）中断	R/W
SM42	X2 输入上升/下降沿中断使能标志位	置 1 时，使能进入 X2 上升沿（下降沿）中断	R/W
SM43	X3 输入上升/下降沿中断使能标志位	置 1 时，使能进入 X3 上升沿（下降沿）中断	R/W
SM44	X4 输入上升/下降沿中断使能标志位	置 1 时，使能进入 X4 上升沿（下降沿）中断	R/W
SM45	X5 输入上升/下降沿中断使能标志位	置 1 时，使能进入 X5 上升沿（下降沿）中断	R/W
SM46	X6 输入上升/下降沿中断使能标志位	置 1 时，使能进入 X6 上升沿（下降沿）中断	R/W
SM47	X7 输入上升/下降沿中断使能标志位	置 1 时，使能进入 X7 上升沿（下降沿）中断	R/W
SM48	PORT0 的字符发送中断使能标志位	保留	R/W
SM49	PORT0 的字符接收中断使能标志位	保留	R/W
SM50	PORT0 的帧发送中断使能标志位	保留	R/W
SM51	PORT0 的帧接收中断使能标志位	保留	R/W
SM52	PORT1 的字符发送中断使能标志位	保留	R/W
SM53	PORT1 的字符接收中断使能标志位	保留	R/W
SM54	PORT1 的帧发送中断使能标志位	置 1 时，允许	R/W
SM55	PORT1 的帧接收中断使能标志位	置 1 时，允许	R/W
SM56	交流电源失电中断	置 1 时，允许	R/W
SM57	PORT2 的字符发送中断使能标志位	保留	R/W
SM58	PORT2 的字符接收中断使能标志位	保留	R/W
SM59	PORT2 的帧发送中断使能标志位	置 1 时，允许	R/W
SM60	PORT2 的帧接收中断使能标志位	置 1 时，允许	R/W

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM61	定位指令经过位置中断 1 使能标志位	置 1 时, 使能定位指令经过位置中断 1	R/W
SM62	定位指令经过位置中断 2 使能标志位	置 1 时, 使能定位指令经过位置中断 2	R/W
SM63	高速输出 0 完成中断使能标志位	置 1 时, 高速输出 0 完成时, 使能进入高速输出 0 完成中断	R/W
SM64	保留	/	/
SM65	高速计数中断使能标志位	置 1 时, 使能进入	R/W
SM66	定时中断 0 使能标志位	置 1 时, 使能进入定时中断 0	R/W
SM67	定时中断 1 使能标志位	置 1 时, 使能进入定时中断 1	R/W
SM68	定时中断 2 使能标志位	置 1 时, 使能进入定时中断 2	R/W
SM69	插补完成中断 1 使能标志位	置 1 时, 使能进入插补完成中断 1	R/W
SM72	高速输出 2 完成中断使能标志位	置 1 时, 使能进入 Y2 高速输出完成中断	R/W
SM73	保留	/	/
SM74	高速输出 4 完成中断使能标志位	置 1 时, 使能进入 Y4 高速输出完成中断	R/W
SM75	高速输出 5 完成中断使能标志位	置 1 时, 使能进入 Y5 高速输出完成中断	R/W
SM76	高速输出 6 完成中断使能标志位	置 1 时, 使能进入 Y6 高速输出完成中断	R/W
SM77	高速输出 7 完成中断使能标志位	置 1 时, 使能进入 Y7 高速输出完成中断	R/W
SM78	插补完成中断 2 使能标志位	置 1 时, 使能进入插补完成中断 2	R/W
SM79	插补完成中断 3 使能标志位	置 1 时, 使能进入插补完成中断 3	R/W
SM105	定位指令经过位置中断 3 使能标志位	置 1 时, 使能定位指令经过位置中断 3	R/W
SM106	定位指令经过位置中断 4 使能标志位	置 1 时, 使能定位指令经过位置中断 4	R/W
SM107	定位指令经过位置中断 5 使能标志位	置 1 时, 使能定位指令经过位置中断 5	R/W
SM108	定位指令经过位置中断 6 使能标志位	置 1 时, 使能定位指令经过位置中断 6	R/W

表7-6 输出轴 0 (Y0 对应的轴) 的输出通道控制与监控

地址	名称	功能	R/W
SM80	脉冲输出停止控制	置位该元件可以中止 Y0 的高速脉冲输出功能; 复位则开通输出功能	R/W
SM82	脉冲输出监视	用于监测高速输出通道 Y0 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R

地址	名称	功能	R/W
SM63	脉冲输出完成中断使能控制	置位该元件可以启用 Y0 的脉冲输出完成中断；复位则禁止脉冲输出完成中断	R/W
SM280	清零功能有效	适用于 DSZR/ZRN，作用于 Y0 对应的轴：置位时，原点回归指令的 CLR 信号输出功能有效；复位时不提供 CLR 信号输出	R/W
SM281	清零信号指定元件有效	适用于 DSZR，作用于 Y0 对应的轴：置位时，使用 SD206 内的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号；复位则按照默认值，定义 Y10 为清零信号	R/W
SM282	原点回归方向	适用于 DSZR，作用于 Y0 对应的轴：置位时，表示原点回归方向为正转方向；复位时，表示原点回归方向为反转方向	R/W
SM283	正转极限	适用于 DSZR，作用于 Y0 对应的轴：置位时，表示到达正转方向的极限；复位时，表示未到极限	R/W
SM284	反转极限	适用于 DSZR，作用于 Y0 对应的轴：置位时，表示到达反转方向的极限；复位时，表示未到极限	R/W
SM285	近点信号逻辑反转	适用于 DSZR，作用于 Y0 对应的轴：置位时，按负逻辑处理（输入 OFF 时，近点信号为 ON）；复位时，按正逻辑处理（输入 ON 时，近点信号为 ON）	R/W
SM286	零点信号逻辑反转	适用于 DSZR，作用于 Y0 对应的轴：置位时，按负逻辑处理（输入 OFF 时，零点信号为 ON）；复位时，按正逻辑处理（输入 ON 时，零点信号为 ON）	R/W
SM287	中断信号逻辑反转	Y0 适用 DVIT	
SM288	定位指令驱动中	用于监测执行 DSZR 时高速输出通道 Y0 的状态，busy 时为 ON，ready 时为 OFF	R/W
SM289	Y0 对称 S 曲线加减速使能	默认为 OFF，即系统默认为梯形加减速	R/W
SM420	DRVC 指令驱动 Y0 轴时的相对/绝对模式选择开关	默认为 OFF，即默认为相对定位，SM420 置 ON 后 DRVC 指令驱动 Y0 轴时则为绝对定位模式	R/W
SM440	Y0/Y1 轴 AB 相脉冲发送使能	置 ON 后执行 DRVI、DRVA、DRVC、PLSV 等定位指令是输出 AB 相脉冲，正向时 Y0 发 A 相 Y1 发 B 相，反向时 Y0 发 B 相 Y1 发 A 相；默认为 OFF	R/W
SM450	Y0 轴闭环定位清零功能使能	Y0 轴闭环定位完成后输出伺服定位误差寄存器清零信号使能，输出清零信号端口为 Y10；默认为 OFF，SM450 置 ON 后闭环定位完成则 Y10 置 ON，直到 DRVC 指令的能量流断开 Y10 置 OFF	R/W

注：清零有效信号 SM280 置位时会导致原点回归到位时该输出轴对应的默认清零信号 Y10 发出 1 个 CLR 脉冲输出，脉冲宽度为 20ms+1 个扫描周期。如果该轴的默认清零信号用于其它用途，则应该复位清零有效信号，使这个功能无效

表 7-7 输出轴 1 (Y1 对应的轴) 的输出通道控制与监控

地址	名称	功能	R/W
SM261	脉冲输出停止控制	置位该元件可以中止 Y1 的高速脉冲输出功能；复位则开通输出功能	R/W
SM271	脉冲输出监视	用于监测高速输出通道 Y1 的状态，busy 时为 ON，ready 时为 OFF	R
SM71	脉冲输出完成中断使能控制	置位该元件可以启用 Y1 的脉冲输出完成中断；复位则禁止脉冲输出完成中断	R/W
SM310	清零功能有效	适用于 DSZR/ZRN，作用于 Y1 对应的轴：置位时，原点回归指令的 CLR 信号输出功能有效；复位时不提供 CLR 信号输出	R/W
SM311	清零信号指定元件有效	适用于 DSZR，作用于 Y1 对应的轴：置位时，使用 SD316 内的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号；复位则按照默认值，定义 Y11 为清零信号	R/W
SM312	原点回归方向	适用于 DSZR，作用于 Y1 对应的轴：置位时，表示原点回归方向为正转方向；复位时，表示原点回归方向为反转方向	R/W
SM313	正转极限	适用于 DSZR，作用于 Y1 对应的轴：置位时，表示到达正转方向的极限；复位时，表示未到极限	R/W

SM314	反转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y1 对应的轴: 置位时, 表示到达反转方向的极限; 复位时, 表示未到极限	R/W
SM315	近点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y1 对应的轴: 置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 近点信号为 ON); 复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 近点信号为 ON)	R/W
SM316	零点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y1 对应的轴: 置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 零点信号为 ON); 复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 零点信号为 ON)	R/W
SM317	中断信号逻辑反转	Y1 适用 DVIT	
SM318	定位指令驱动中	用于监测执行 DSZR 时高速输出通道 Y1 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R/W
SM319	Y1 对称 S 曲线加减速使能	默认为 OFF, 即系统默认为梯形加减速	
SM421	DRVC 指令驱动 Y1 轴时的相对/绝对模式选择开关	默认为 OFF, 即默认为相对定位, SM421 置 ON 后 DRVC 指令驱动 Y1 轴时则为绝对定位模式	R/W
SM440	Y0/Y1 轴 AB 相脉冲发送使能	置 ON 后执行 DRVI、DRVA、DRVC、PLSV 等定位指令是输出 AB 相脉冲, 正向时 Y0 发 A 相 Y1 发 B 相, 反向时 Y0 发 B 相 Y1 发 A 相; 默认为 OFF	R/W
SM451	Y1 轴闭环定位清零功能使能	Y1 轴闭环定位完成后输出伺服定位误差寄存器清零信号使能, 输出清零信号端口为 Y11; 默认为 OFF, SM451 置 ON 后闭环定位完成则 Y11 置 ON, 直到 DRVC 指令的能量断开 Y11 置 OFF	R/W
注: 清零有效信号 SM310 置位时会导致原点回归到位时该输出轴对应的默认清零信号 Y11 发出 1 个 CLR 脉冲输出, 脉冲宽度为 20ms+1 个扫描周期。如果该轴的默认清零信号用于其它用途, 则应该复位清零有效信号, 使这个功能无效			

表7-8 输出轴 2 (Y2 对应的轴) 的输出通道控制与监控

地址	名称	功能	R/W
SM262	脉冲输出停止控制	置位该元件可以中止 Y2 的高速脉冲输出功能; 复位则开通输出功能	R/W
SM272	脉冲输出监视	用于监测高速输出通道 Y2 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R
SM72	脉冲输出完成中断使能控制	置位该元件可以使能 Y2 的脉冲输出完成中断; 复位则禁止脉冲输出完成中断	R/W
SM320	清零功能有效	适用于 DSZR/ZRN, 作用于 Y2 对应的轴: 置位时, 原点回归指令的 CLR 信号输出功能有效; 复位时不提供 CLR 信号输出	R/W
SM321	清零信号指定元件有效	适用于 DSZR, 作用于 Y2 对应的轴: 置位时, 使用 SD326 内的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号; 复位则按照默认值, 定义 Y12 为清零信号	R/W
SM322	原点回归方向	适用于 DSZR, 作用于 Y2 对应的轴: 置位时, 表示原点回归方向为正转方向; 复位时, 表示原点回归方向为反转方向	R/W
SM323	正转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y2 对应的轴: 置位时, 表示到达正转方向的极限; 复位时, 表示未到极限	R/W
SM324	反转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y2 对应的轴: 置位时, 表示到达反转方向的极限; 复位时, 表示未到极限	R/W
SM325	近点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y2 对应的轴: 置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 近点信号为 ON); 复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 近点信号为 ON)	R/W

地址	名称	功能	R/W
SM326	零点信号逻辑反转	适用于 DSZR，作用于 Y2 对应的轴：置位时，按负逻辑处理（输入 OFF 时，零点信号为 ON）；复位时，按正逻辑处理（输入 ON 时，零点信号为 ON）	R/W
SM327	中断信号逻辑反转	Y2 适用 DVIT	
SM328	定位指令驱动中	用于监测执行 DSZR 时高速输出通道 Y2 的状态，busy 时为 ON，ready 时为 OFF	R/W
SM329	Y2 对称 S 曲线加减速使能	默认为 OFF，即系统默认为梯形加减速	
SM422	DRVC 指令驱动 Y2 轴时的相对/绝对模式选择开关	默认为 OFF，即默认为相对定位，SM422 置 ON 后 DRVC 指令驱动 Y2 轴时则为绝对定位模式	R/W
SM441	Y2/Y3 轴 AB 相脉冲发送使能	置 ON 后执行 DRVI、DRVA、DRVC、PLSV 等定位指令是输出 AB 相脉冲，正向时 Y2 发 A 相 Y3 发 B 相，反向时 Y2 发 B 相 Y3 发 A 相；默认为 OFF	R/W
SM452	Y2 轴闭环定位清零功能使能	Y2 轴闭环定位完成后输出伺服定位误差寄存器清零信号使能，输出清零信号端口为 Y12；默认为 OFF，SM452 置 ON 后闭环定位完成则 Y12 置 ON，直到 DRVC 指令的能流断开 Y12 置 OFF	R/W

注：清零有效信号 SM320 置位时会导致原点回归到位时该输出轴对应的默认清零信号 Y12 发出 1 个 CLR 脉冲输出，脉冲宽度为 20ms+1 个扫描周期。如果该轴的默认清零信号用于其它用途，则应该复位清零有效信号，使这个功能无效

表 7-9 输出轴 3（Y3 对应的轴）的输出通道控制与监控

地址	名称	功能	R/W
SM263	脉冲输出停止控制	置位该元件可以中止 Y3 的高速脉冲输出功能；复位则开通输出功能	R/W
SM273	脉冲输出监视	用于监测高速输出通道 Y3 的状态，busy 时为 ON，ready 时为 OFF	R
SM73	脉冲输出完成中断使能控制	置位该元件可以使得 Y3 的脉冲输出完成中断；复位则禁止脉冲输出完成中断	R/W
SM330	清零功能有效	适用于 DSZR/ZRN，作用于 Y3 对应的轴：置位时，原点回归指令的 CLR 信号输出功能有效；复位时不提供 CLR 信号输出	R/W
SM331	清零信号指定元件有效	适用于 DSZR，作用于 Y3 对应的轴：置位时，使用 SD336 内的数值 N 对应的 Y 元件 Y(N) 表示清零信号；复位则按照默认值，定义 Y13 为清零信号	R/W
SM332	原点回归方向	适用于 DSZR，作用于 Y3 对应的轴：置位时，表示原点回归方向为正转方向；复位时，表示原点回归方向为反转方向	R/W
SM333	正转极限	适用于 DSZR，作用于 Y3 对应的轴：置位时，表示到达正转方向的极限；复位时，表示未到极限	R/W
SM334	反转极限	适用于 DSZR，作用于 Y3 对应的轴：置位时，表示到达反转方向的极限；复位时，表示未到极限	R/W
SM335	近点信号逻辑反转	适用于 DSZR，作用于 Y3 对应的轴：置位时，按负逻辑处理（输入 OFF 时，近点信号为 ON）；复位时，按正逻辑处理（输入 ON 时，近点信号为 ON）	R/W
SM336	零点信号逻辑反转	适用于 DSZR，作用于 Y3 对应的轴：置位时，按负逻辑处理（输入 OFF 时，零点信号为 ON）；复位时，按正逻辑处理（输入 ON 时，零点信号为 ON）	R/W
SM337	中断信号逻辑反转	Y3 适用 DVIT	

地址	名称	功能	R/W
SM338	定位指令驱动中	用于监测执行 DSZR 时高速输出通道 Y3 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R/W
SM339	Y3 对称 S 曲线加减速使能	默认为 OFF, 即系统默认为梯形加减速	
SM423	DRVC 指令驱动 Y3 轴时的相对/绝对模式选择开关	默认为 OFF, 即默认为相对定位, SM423 置 ON 后 DRVC 指令驱动 Y3 轴时则为绝对定位模式	R/W
SM441	Y2/Y3 轴 AB 相脉冲发送使能	置 ON 后执行 DRVI、DRVA、DRVC、PLSV 等定位指令是输出 AB 相脉冲, 正向时 Y2 发 A 相 Y3 发 B 相, 反向时 Y2 发 B 相 Y3 发 A 相; 默认为 OFF	R/W
SM453	Y3 轴闭环定位清零功能使能	Y3 轴闭环定位完成后输出伺服定位误差寄存器清零信号使能, 输出清零信号端口为 Y13; 默认为 OFF, SM453 置 ON 后闭环定位完成则 Y13 置 ON, 直到 DRVC 指令的能流断开 Y13 置 OFF	R/W

注: 清零有效信号 SM330 置位时会导致原点回归到位时该输出轴对应的默认清零信号 Y13 发出 1 个 CLR 脉冲输出, 脉冲宽度为 20ms+1 个扫描周期。如果该轴的默认清零信号用于其它用途, 则应该复位清零有效信号, 使这个功能无效

表7-10 输出轴 4 (Y4 对应的轴) 的输出通道控制与监控

地址	名称	功能	R/W
SM264	脉冲输出停止控制	置位该元件可以中止 Y4 的高速脉冲输出功能; 复位则开通输出功能	R/W
SM274	脉冲输出监视	用于监测高速输出通道 Y4 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R
SM74	脉冲输出完成中断使能控制	置位该元件可以使能 Y4 的脉冲输出完成中断; 复位则禁止脉冲输出完成中断	R/W
SM340	清零功能有效	适用于 DSZR/ZRN, 作用于 Y4 对应的轴: 置位时, 原点回归指令的 CLR 信号输出功能有效; 复位时不提供 CLR 信号输出	R/W
SM341	清零信号指定元件有效	适用于 DSZR, 作用于 Y4 对应的轴: 置位时, 使用 SD346 内的数值 N 对应的 Y 元件 Y(N) 表示清零信号; 复位则按照默认值, 定义 Y14 为清零信号	R/W
SM342	原点回归方向	适用于 DSZR, 作用于 Y4 对应的轴: 置位时, 表示原点回归方向为正转方向; 复位时, 表示原点回归方向为反转方向	R/W
SM343	正转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y4 对应的轴: 置位时, 表示到达正转方向的极限; 复位时, 表示未到极限	R/W
SM344	反转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y4 对应的轴: 置位时, 表示到达反转方向的极限; 复位时, 表示未到极限	R/W
SM345	近点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y4 对应的轴: 置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 近点信号为 ON); 复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 近点信号为 ON)	R/W
SM346	零点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y4 对应的轴: 置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 零点信号为 ON); 复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 零点信号为 ON)	R/W
SM347	中断信号逻辑反转	Y4 适用 DVIT	
SM348	定位指令驱动中	用于监测执行 DSZR 时高速输出通道 Y4 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R/W
SM349	Y4 对称 S 曲线加减速使能	默认为 OFF, 即系统默认为梯形加减速	
SM424	DRVC 指令驱动 Y4 轴时的相对/绝对模式选择开关	默认为 OFF, 即默认为相对定位, SM424 置 ON 后 DRVC 指令驱动 Y4 轴时则为绝对定位模式	R/W
SM442	Y4/Y5 轴 AB 相脉冲发送使能	置 ON 后执行 DRVI、DRVA、DRVC、PLSV 等定位指令是输出 AB 相脉冲, 正向时 Y4 发 A 相 Y5 发 B 相, 反向时 Y4 发 B 相 Y5 发 A 相; 默认为 OFF	R/W
SM454	Y4 轴闭环定位清零功能使能	Y4 轴闭环定位完成后输出伺服定位误差寄存器清零信号使能, 输出清零信号端口为 Y14; 默认为 OFF, SM454 置 ON 后闭环定位完成则 Y14 置 ON, 直到 DRVC 指令的能流断开 Y14 置 OFF	R/W

注: 清零有效信号 SM340 置位时会导致原点回归到位时该输出轴对应的默认清零信号 Y14 发出 1 个 CLR 脉冲输出, 脉冲宽度为 20ms+1 个扫描周期。如果该轴的默认清零信号用于其它用途, 则应该复位清零有效信号, 使这个功能无效

表7-11 输出轴 5 (Y5 对应的轴) 的输出通道控制与监控

地址	名称	功能	R/W
SM265	脉冲输出停止控制	置位该元件可以中止 Y5 的高速脉冲输出功能；复位则开通输出功能	R/W
SM275	脉冲输出监视	用于监测高速输出通道 Y5 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R
SM75	脉冲输出完成中断使能控制	置位该元件可以使得能 Y5 的脉冲输出完成中断；复位则禁止脉冲输出完成中断	R/W
SM350	清零功能有效	适用于 DSZR/ZRN, 作用于 Y5 对应的轴；置位时, 原点回归指令的 CLR 信号输出功能有效；复位时不提供 CLR 信号输出	R/W
SM351	清零信号指定元件有效	适用于 DSZR, 作用于 Y5 对应的轴；置位时, 使用 SD356 内的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号；复位则按照默认值, 定义 Y15 为清零信号	R/W
SM352	原点回归方向	适用于 DSZR, 作用于 Y5 对应的轴；置位时, 表示原点回归方向为正转方向；复位时, 表示原点回归方向为反转方向	R/W
SM353	正转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y5 对应的轴；置位时, 表示到达正转方向的极限；复位时, 表示未到极限	R/W
SM354	反转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y5 对应的轴；置位时, 表示到达反转方向的极限；复位时, 表示未到极限	R/W
SM355	近点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y5 对应的轴；置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 近点信号为 ON)；复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 近点信号为 ON)	R/W
SM356	零点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y5 对应的轴；置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 零点信号为 ON)；复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 零点信号为 ON)	R/W
SM358	定位指令驱动中	用于监测执行 DSZR 时高速输出通道 Y5 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R/W
SM359	Y5 对称 S 曲线加减速使能	默认为 OFF, 即系统默认为梯形加减速	R/W
SM425	DRVC 指令驱动 Y5 轴时的相对/绝对模式选择开关	默认为 OFF, 即默认为相对定位, SM425 置 ON 后 DRVC 指令驱动 Y5 轴时则为绝对定位模式	R/W
SM442	Y4/Y5 轴 AB 相脉冲发送使能	置 ON 后执行 DRVI、DRVA、DRVC、PLSV 等定位指令是输出 AB 相脉冲, 正向时 Y4 发 A 相 Y5 发 B 相, 反向时 Y4 发 B 相 Y5 发 A 相；默认为 OFF	R/W
SM455	Y5 轴闭环定位清零功能使能	Y5 轴闭环定位完成后输出伺服定位误差寄存器清零信号使能, 输出清零信号端口为 Y15；默认为 OFF, SM455 置 ON 后闭环定位完成则 Y15 置 ON, 直到 DRVC 指令的能流断开 Y15 置 OFF	R/W

注: 清零有效信号 SM350 置位时会导致原点回归到位时该输出轴对应的默认清零信号 Y15 发出 1 个 CLR 脉冲输出, 脉冲宽度为 20ms+1 个扫描周期。如果该轴的默认清零信号用于其它用途, 则应该复位清零有效信号, 使这个功能无效

表7-12 输出轴 6 (Y6 对应的轴) 的输出通道控制与监控

地址	名称	功能	R/W
SM266	脉冲输出停止控制	置位该元件可以中止 Y6 的高速脉冲输出功能；复位则开通输出功能	R/W
SM276	脉冲输出监视	用于监测高速输出通道 Y6 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R
SM76	脉冲输出完成中断使能控制	置位该元件可以使得能 Y6 的脉冲输出完成中断；复位则禁止脉冲输出完成中断	R/W
SM360	清零功能有效	适用于 DSZR/ZRN, 作用于 Y6 对应的轴；置位时, 原点回归指令的 CLR 信号输出功能有效；复位时不提供 CLR 信号输出	R/W
SM361	清零信号指定元件有效	适用于 DSZR, 作用于 Y6 对应的轴；置位时, 使用 SD366 内的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号；复位则按照默认值, 定义 Y16 为清零信号	R/W
SM362	原点回归方向	适用于 DSZR, 作用于 Y6 对应的轴；置位时, 表示原点回归方向为正转方向；复位时, 表示原点回归方向为反转方向	R/W
SM363	正转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y6 对应的轴；置位时, 表示到达正转方向的极限；复位时, 表示未到极限	R/W

地址	名称	功能	R/W
SM364	反转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y6 对应的轴: 置位时, 表示到达反转方向的极限; 复位时, 表示未到极限	R/W
SM365	近点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y6 对应的轴: 置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 近点信号为 ON); 复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 近点信号为 ON)	R/W
SM366	零点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y6 对应的轴: 置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 零点信号为 ON); 复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 零点信号为 ON)	R/W
SM368	定位指令驱动中	用于监测执行 DSZR 时高速输出通道 Y6 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R/W
SM369	Y6 对称 S 曲线加减速使能	默认为 OFF, 即系统默认为梯形加减速	R/W
SM426	DRVC 指令驱动 Y6 轴时的相对/绝对模式选择开关	默认为 OFF, 即默认为相对定位, SM426 置 ON 后 DRVC 指令驱动 Y6 轴时则为绝对定位模式	R/W
SM443	Y6/Y7 轴 AB 相脉冲发送使能	置 ON 后执行 DRVI、DRVA、DRVC、PLSV 等定位指令是输出 AB 相脉冲, 正向时 Y6 发 A 相 Y7 发 B 相, 反向时 Y6 发 B 相 Y7 发 A 相; 默认为 OFF	R/W
SM456	Y6 轴闭环定位清零功能使能	Y6 轴闭环定位完成后输出伺服定位误差寄存器清零信号使能, 输出清零信号端口为 Y16; 默认为 OFF, SM456 置 ON 后闭环定位完成则 Y16 置 ON, 直到 DRVC 指令的能流断开 Y16 置 OFF	R/W

注: 清零有效信号 SM360 置位时会导致原点回归到该轴时该输出轴对应的默认清零信号 Y16 发出 1 个 CLR 脉冲输出, 脉冲宽度为 20ms+1 个扫描周期。如果该轴的默认清零信号用于其它用途, 则应该复位清零有效信号, 使这个功能无效

表7-13 输出轴 7 (Y7 对应的轴) 的输出通道控制与监控

地址	名称	功能	R/W
SM267	脉冲输出停止控制	置位该元件可以中止 Y7 的高速脉冲输出功能; 复位则开通输出功能	R/W
SM277	脉冲输出监视	用于监测高速输出通道 Y7 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R
SM77	脉冲输出完成中断使能控制	置位该元件可以使能 Y7 的脉冲输出完成中断; 复位则禁止脉冲输出完成中断	R/W
SM370	清零功能有效	适用于 DSZR/ZRN, 作用于 Y7 对应的轴: 置位时, 原点回归指令的 CLR 信号输出功能有效; 复位时不提供 CLR 信号输出	R/W
SM371	清零信号指定元件有效	适用于 DSZR, 作用于 Y7 对应的轴: 置位时, 使用 SD376 内的数值 N 对应的 Y 元件 Y(N) 表示清零信号; 复位则按照默认值, 定义 Y17 为清零信号	R/W
SM372	原点回归方向	适用于 DSZR, 作用于 Y7 对应的轴: 置位时, 表示原点回归方向为正转方向; 复位时, 表示原点回归方向为反转方向	R/W
SM373	正转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y7 对应的轴: 置位时, 表示到达正转方向的极限; 复位时, 表示未到极限	R/W
SM374	反转极限	适用于 DSZR, 作用于 Y7 对应的轴: 置位时, 表示到达反转方向的极限; 复位时, 表示未到极限	R/W
SM375	近点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y7 对应的轴: 置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 近点信号为 ON); 复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 近点信号为 ON)	R/W
SM376	零点信号逻辑反转	适用于 DSZR, 作用于 Y7 对应的轴: 置位时, 按负逻辑处理 (输入 OFF 时, 零点信号为 ON); 复位时, 按正逻辑处理 (输入 ON 时, 零点信号为 ON)	R/W
SM378	定位指令驱动中	用于监测执行 DSZR 时高速输出通道 Y7 的状态, busy 时为 ON, ready 时为 OFF	R/W
SM379	Y7 对称 S 曲线加减速使能	默认为 OFF, 即系统默认为梯形加减速	R/W
SM427	DRVC 指令驱动 Y7 轴时的相对/绝对模式选择开关	默认为 OFF, 即默认为相对定位, SM427 置 ON 后 DRVC 指令驱动 Y7 轴时则为绝对定位模式	R/W
SM443	Y6/Y7 轴 AB 相脉冲发送使能	置 ON 后执行 DRVI、DRVA、DRVC、PLSV 等定位指令是输出 AB 相脉冲, 正向时 Y6 发 A 相 Y7 发 B 相, 反向时 Y6 发 B 相 Y7 发 A 相; 默认为 OFF	R/W
SM457	Y7 轴闭环定位清零功能使能	Y7 轴闭环定位完成后输出伺服定位误差寄存器清零信号使能, 输出清零信号端口为 Y17; 默认为 OFF, SM457 置 ON 后闭环定位完成则 Y17 置 ON, 直到 DRVC 指令的能流断开 Y17 置 OFF	R/W

注：清零有效信号 SM370 置位时会导致原点回归到位时该输出轴对应的默认清零信号 Y17 发出 1 个 CLR 脉冲输出，脉冲宽度为 20ms+1 个扫描周期。如果该轴的默认清零信号用于其它用途，则应该复位清零有效信号，使这个功能无效

表7-14 脉冲捕捉位

地址号	名称	动作与功能	读写属性
SM90	输入 X0 脉冲捕捉监视位	注：由 STOP 到 RUN 时清除。在本端口上有 HCNT 高速计数器驱动指令和 SPD 测频指令，端口的脉冲捕捉无效。在其它情况都有效	R/W
SM91	输入 X1 脉冲捕捉监视位		R/W
SM92	输入 X2 脉冲捕捉监视位		R/W
SM93	输入 X3 脉冲捕捉监视位		R/W
SM94	输入 X4 脉冲捕捉监视位		R/W
SM95	输入 X5 脉冲捕捉监视位		R/W
SM96	输入 X6 脉冲捕捉监视位		R/W
SM97	输入 X7 脉冲捕捉监视位		R/W

表7-15 增/减型计数器计数方向

地址号	对应计数器地址号	功能	读写属性
SM200	C200	当 SM 元件为高电平，其对应的 C 元件变为减型计数 当 SM 元件为低电平，其对应的 C 元件变为增型计数	R/W
SM201	C201		R/W
SM202	C202		R/W
SM203	C203		R/W
SM204	C204		R/W
SM205	C205		R/W
SM206	C206		R/W
SM207	C207		R/W
SM208	C208		R/W
SM209	C209		R/W
SM210	C210		R/W
SM211	C211		R/W
SM212	C212		R/W
SM213	C213	R/W	

地址号	对应计数器地址号	功能	读写属性
SM214	C214		R/W
SM215	C215		R/W
SM216	C216		R/W
SM217	C217		R/W
SM218	C218		R/W
SM219	C219		R/W
SM220	C220		R/W
SM221	C221		R/W
SM222	C222		R/W
SM223	C223		R/W
SM224	C224		R/W
SM225	C225		R/W
SM226	C226		R/W
SM227	C227		R/W
SM228	C228		R/W
SM229	C229		R/W
SM230	C230		R/W
SM231	C231		R/W
SM232	C232		R/W
SM233	C233		R/W
SM234	C234		R/W
SM235	C235		R/W

表7-16 高速计数器的计数方向及监控

区分	地址号	名称	寄存器内容	读写属性
单相单端 计数输入	SM236	C236	当 SM 元件为高电平，其对应的 C 元件变为减型计数 当 SM 元件为低电平，其对应的 C 元件变为增型计数	R
	SM237	C237		R
	SM238	C238		R
	SM239	C239		R
	SM240	C240		R

区分	地址号	名称	寄存器内容	读写属性
	SM241	C241	当单相增减计数器的 C 元件处于减型计数模式时，其对应的 SM 元件变为高电平；增型计数时，为低电平。 双相增减计数输入时，A 相在前表示计数器的 C 元件处于减型计数模式，其对应的 SM 元件变为高电平；B 相在前表示计数器的 C 元件处于增型计数模式，其对应的 SM 元件变为低电平	R
	SM301	C301		R
	SM302	C302		R
	SM242	C242		R
	SM243	C243		R
	SM244	C244		R
单相增减计数输入	SM245	C245		R
	SM246	C246		R
	SM247	C247		R
	SM301	C301		R
	SM248	C248		R
	SM249	C249		R
双相计数输入	SM250	C250		R
	SM251	C251		R
	SM304	C304		R
	SM305	C305		R
	SM306	C306		R
	SM252	C252		R
	SM253	C253		R
	SM254	C254		R
	SM255	C255		R
	SM256	C256		R
	SM257	C257		R
	SM258	C258		R
SM259	C259	R		

表7-17 四倍频计数控制及监控

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM100	X0, X1 的 AB 相输入 1 倍/4 倍的切换	置位时，元件 C251、C252、C254、C256 执行四倍频计数；复位则按普通 AB 相计数	R/W
SM101	X2, X3 的 AB 相输入 1 倍/4 倍的切换	置位时，元件 C304、C257 执行四倍频计数；复位则按普通 AB 相计数	R/W
SM102	X3, X4 的 AB 相输入 1 倍/4 倍的切换	置位时，元件 C253、C255 执行四倍频计数；复位则按普通 AB 相计数	R/W
SM103	X4, X5 的 AB 相输入 1 倍/4 倍的切换	置位时，元件 C305、C258 执行四倍频计数；复位则按普通 AB 相计数	R/W
SM104	X6, X7 的 AB 相输入 1 倍/4 倍的切换	置位时，元件 C306、C259 执行四倍频计数；复位则按普通 AB 相计数	R/W

表7-18 自由端口（PORT0）

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM110	PORT0 发送使能标志	当使用 XMT 指令时该位被置位，当发送结束后清除该位；当该位清零时，端口 0 的当前发送任务被中止，当又有能流导通的时候，继续发送任务	R/W
SM111	PORT0 接收使能标志	当使用 RCV 指令时该位被置位，当接收结束后清除该位；当该位清零时，端口 0 的当前接收任务被中止，当又有能流导通的时候，继续接收任务	R/W
SM112	PORT0 发送完成标志	发送完成置位	R/W
SM113	PORT0 接收完成标志	接收完成置位	R/W
SM114	PORT0 空闲标志	当串口没有通讯任务的时候，标志位置位	R

表7-19 自由端口（PORT1）

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM120	PORT1 发送使能	当使用 XMT 指令时该位被置位，当发送结束后清除该位；当该位清零时，端口 1	R/W



		的当前发送任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续发送任务	
SM121	PORT1 接收使能	当使用 RCV 指令时该位被置位, 当接收结束后清除该位; 当该位清零时, 端口 1 的当前接收任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续接收任务	R/W
SM122	PORT1 发送完成标志	发送完成置位	R/W
SM123	PORT1 接收完成标志	接收完成置位	R/W
SM124	PORT1 空闲标志	当串口没有通讯任务的时候, 标志位置位	R

表7-20 自由端口 (PORT2)

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM130	PORT2 发送使能	当使用 XMT 指令时该位被置位, 当发送结束后清除该位; 当该位清零时, 端口 2 的当前发送任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续发送任务	R/W
SM131	PORT2 接收使能	当使用 RCV 指令时该位被置位, 当接收结束后清除该位; 当该位清零时, 端口 2 的当前接收任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续接收任务	R/W
SM132	PORT2 发送完成标志	发送完成置位	R/W
SM133	PORT2 接收完成标志	接收完成置位	R/W
SM134	PORT2 空闲标志	当串口没有通讯任务的时候, 标志位置位	R

 注意

SM112-SM114、SM122-SM124、SM132-SM134 是分别针对于适用 PORT0、PORT1、PORT2 的所有通信协议而言的一个接收、完成与空闲标志。比如: MC280 PLC 的 PORT0、PORT1、PORT2 可用于 MCBUS、MODBUS 及 FREEPORT 协议, 无论采用那种协议, SM112-SM114、SM122-SM124、SM132-SM134 都适用。

表7-21 MODBUS 通讯

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM135	PORT1 的 MODBUS 通讯完成	PORT1 通讯完成时置位	R/W
SM136	PORT1 的 MODBUS 通讯错误	PORT1 通讯错误时置位	R/W
SM137	PORT2 的 MODBUS 通讯完成	PORT2 通讯完成时置位	R/W
SM138	PORT2 的 MODBUS 通讯错误	PORT2 通讯错误时置位	R/W
SM139	保留	/	/

表7-22 MCBUS 通讯

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM140	0 号站通讯错误标志	/	R
SM141	1 号站通讯错误标志	/	R
SM142	2 号站通讯错误标志	/	R
SM143	3 号站通讯错误标志	/	R
SM144	4 号站通讯错误标志	/	R

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM145	5 号站通讯错误标志	/	R
SM146	6 号站通讯错误标志	/	R
SM147	7 号站通讯错误标志	/	R
SM148	8 号站通讯错误标志	/	R
SM149	9 号站通讯错误标志	/	R
SM150	10 号站通讯错误标志	/	R
SM151	11 号站通讯错误标志	/	R
SM152	12 号站通讯错误标志	/	R
SM153	13 号站通讯错误标志	/	R
SM154	14 号站通讯错误标志	/	R
SM155	15 号站通讯错误标志	/	R
SM156	16 号站通讯错误标志	/	R
SM157	17 号站通讯错误标志	/	R
SM158	18 号站通讯错误标志	/	R
SM159	19 号站通讯错误标志	/	R
SM160	20 号站通讯错误标志	/	R
SM161	21 号站通讯错误标志	/	R
SM162	22 号站通讯错误标志	/	R
SM163	23 号站通讯错误标志	/	R
SM164	24 号站通讯错误标志	/	R
SM165	25 号站通讯错误标志	/	R
SM166	26 号站通讯错误标志	/	R
SM167	27 号站通讯错误标志	/	R
SM168	28 号站通讯错误标志	/	R
SM169	29 号站通讯错误标志	/	R
SM170	30 号站通讯错误标志	/	R

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM171	31号站通讯错误标志	/	R

表7-23 运算标志位

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM180	零标志位	当相关操作结果为零时，相关指令执行时打开该位。用户可手动清除、设置该位	R/W
SM181	进位/溢出标志位	当相关操作有进位时，相关指令执行时打开该位，用户可手动清除、设置该位	R/W
SM182	借位	当相关操作有借位时，相关指令执行时对该位置位，用户可手动清除、设置该位	R/W
SM185	表格比较标志	当整个表格记录完成时置位	R/W
SM188	数据块比较置位	当数据块中比较结构都为1时，置位	R/W

表7-24 ASCII转换指令标志

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM186	ASCII指令存储方式标志	每个字高低字节各存放1个ASCII码 每个字的低字节存放1个ASCII码	R/W
SM189	SAVER指令执行结束标志	当一段的数据全部保存到存储卡后，置该标志位，在该指令开始有效执行的时候复位	R

表7-25 系统总线错误标志

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM190	主模块总线错误标志位	1. 上电编址正确清除 2. STOP→RUN 无此错误清除 3. 下载新程序时清除 4. 该位引起系统停机	R
SM191	一般模块总线错误标志位	1. 当发生一般模块总线操作错误，该位置位，系统报警 2. 系统故障消除标志自动清除	R
SM192	特殊模块总线错误标志位	1. 当发生特殊模块总线操作错误，该位置位，系统报警 2. 系统故障消除标志自动清除	R

表7-26 外设控制

地址号	名称	动作与功能	读写属性
SM70	打印模式选择	置1时，1-16个字符，0时固定8个字符	R/W
SM71	打印进行中	置1时，正在打印	R

表7-27 实时时钟错误标志

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM193	读写实时时钟错误	当发生实时时钟错误，该位置位系统故障消除标志自动清除	R

表7-28 信号报警器标志

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM400	信号报警器有效	SM400置ON后，下面的SM400和SD401工作	R/W
SM401	信号报警器动作	状态S900-S999中任一动作，SM401置ON	R

表7-29 上升沿/下降沿中断切换开关

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM402	X0 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM402 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X0 相应的信号沿触发中断, 若 SM402 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM403	X1 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM403 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X1 相应的信号沿触发中断, 若 SM403 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM404	X2 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM404 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X2 相应的信号沿触发中断, 若 SM404 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM405	X3 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM405 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X3 相应的信号沿触发中断, 若 SM405 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM406	X4 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM406 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X4 相应的信号沿触发中断, 若 SM406 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM407	X5 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM407 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X5 相应的信号沿触发中断, 若 SM407 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM408	X6 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM408 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X6 相应的信号沿触发中断, 若 SM408 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
SM409	X7 输入信号上升沿/下降沿中断切换开关	默认为 OFF, SM409 为 OFF 时用户程序中配置什么中断子程序 (上升沿或下降沿) 则在 X7 相应的信号沿触发中断, 若 SM409 置 ON 后则在相反的沿触发中断 ;	R/W
使用说明: 若用户在程序中配置了 X0 的上升沿中断子程序, SM402 为 OFF 时则在 X0 输入信号的上升沿触发中断, SM402 为 ON 时则在 X0 输入信号的下降沿触发中断; 若用户在程序中配置了 X0 的下降沿中断子程序, SM402 为 OFF 时则在 X0 输入信号的下降沿触发中断, SM402 为 ON 时则在 X0 输入信号的上升沿触发中断;			

表7-30

表7-31 高速计数器 C256~C259 对应输入端子切换开关

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM411	高速计数器 C256~C259 对应输入端子切换开关	默认为 OFF, 即默认 C256~C259 对应的输入信号端子为 X0~X7, 清零信号为 X10~X13, 计数频率为 50KHz; 置 ON 后 C256~C259 对应的输入信号端子为 X10~X17, 无清零信号, 计数频率为 8KHz; 通过置位该元件可支持最多八路 AB 相计数器: C251、C304、C305、C306、C256、C257、C258、C259;	R/W

表7-32

表7-33 RND 指令指定范围附加输出使能

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM412	RND 指令指定范围附加输出使能	SM412 置 ON 后, 不改变原有输出, RND 指定随机数输出元件的地址往后偏移两个字为低限, 偏移三个字为高限, 偏移四个字为限定范围后的随机数 (如: RND D100, MOV 10 D102, MOV 20 D103, SET SM412, 则 D100 输出 0-32767 之间的随机数, D104 输出 10 到 20 之间的随机数)	R/W

表7-34 G 代码功能使能开关

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM413	G 代码功能使能开关	ON 则 G 代码功能有效, OFF 则无效	R/W

表7-35

表7-36 扫描周期测频使能

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM414	扫描周期测频使能	ON 则每个扫描周期检测输入端口的脉冲频率，检测结果见表 11-59，OFF 则不检测	R/W

表7-37

表7-38 DRVI 指令持续驱动使能

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM415	DRVI 指令持续驱动使能	默认 SM415 为 OFF（即零脉冲保护有效，指定 0 脉冲时 DRVI 指令报操作数错误，不输出脉冲），SM415 置 ON 后保护取消，指定 0 脉冲时进入持续驱动模式；	R/W

表7-39 CGP 远程下载程序使能

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM419	7-40CGP 远程下载程序使能	CGP 远程下载程序或监控前须将 SM419 置 ON，CGP 远程下载程序过程中串口 2 无法使用，程序下载完成后将其置 OFF，串口 2 恢复正常	R/W

表7-41

表7-42 定时器时钟输出

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM430	定时器时钟输出 1	DUTY 指令用	R/W
SM431	定时器时钟输出 2	DUTY 指令用	R/W
SM432	定时器时钟输出 3	DUTY 指令用	R/W
SM433	定时器时钟输出 4	DUTY 指令用	R/W
SM434	定时器时钟输出 5	DUTY 指令用	R/W

表7-43 COM2 通信速度增强开关

表7-44 连续插补指令编译与执行控制

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM436	连续插补编译使能	默认为OFF，SM436置ON则进行指令编译，编译完成后置OFF，如有错误信息，出错的指令序号将会记录在SD407中；	R/W
SM437	连续插补自动执行使能	默认为OFF，SM437置ON则开始执行连续插补，执行完成后置OFF，当前执行的指令序号记录在SD408中；	R/W
SM438	连续插补单步执行使能	默认为OFF，SM438置ON则单步执行配置区中的插补指令，执行完成后SM438置OFF；	R/W
SM439	立即停止执行连续插补	默认为OFF，SM439置ON则立即停止执行连续插补指令；	R/W

表7-45 电子齿轮比即时刷新使能（适用于 MC280 标准版）

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM445	电子齿轮指令执行过程中电子齿轮比即时刷新使能	默认 SM445 为 OFF，SM445 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比（通过 SD466、SD467 传送主、从轴比例）	R/W

表7-46 电子齿轮比即时刷新使能

地址	名称	动作与功能	读写属性
SM470	Y0 作为从轴的电子齿轮指令执行过程中电子齿轮比即时刷新使能	默认 SM470 为 OFF，SM470 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比（刷新值为 GEARBOX 指令指定的对应元件值）	R/W

SM471	Y1 作为从轴的电子齿轮指令执行过程中电子齿轮比即时刷新使能	默认 SM471 为 OFF, SM471 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比 (刷新值为 GEARBOX 指令指定的对应元件值)	R/W
SM472	Y2 作为从轴的电子齿轮指令执行过程中电子齿轮比即时刷新使能	默认 SM472 为 OFF, SM472 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比 (刷新值为 GEARBOX 指令指定的对应元件值)	R/W
SM473	Y3 作为从轴的电子齿轮指令执行过程中电子齿轮比即时刷新使能	默认 SM473 为 OFF, SM473 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比 (刷新值为 GEARBOX 指令指定的对应元件值)	R/W
SM474	Y4 作为从轴的电子齿轮指令执行过程中电子齿轮比即时刷新使能	默认 SM474 为 OFF, SM474 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比 (刷新值为 GEARBOX 指令指定的对应元件值)	R/W
SM475	Y5 作为从轴的电子齿轮指令执行过程中电子齿轮比即时刷新使能	默认 SM475 为 OFF, SM475 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比 (刷新值为 GEARBOX 指令指定的对应元件值)	R/W
SM476	Y6 作为从轴的电子齿轮指令执行过程中电子齿轮比即时刷新使能	默认 SM476 为 OFF, SM476 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比 (刷新值为 GEARBOX 指令指定的对应元件值)	R/W
SM477	Y7 作为从轴的电子齿轮指令执行过程中电子齿轮比即时刷新使能	默认 SM477 为 OFF, SM477 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比 (刷新值为 GEARBOX 指令指定的对应元件值)	R/W

表7-47

表7-48用户指示灯

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SM513	面板 U1 指示灯状态	0: 关闭, 1: 打开	R/W
SM514	面板 U2 指示灯状态 (红色)	0: 关闭, 1: 打开	R/W

表7-49断点使能

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SM800	第一组断点使能开关	置 ON 后该断点有效	R/W
SM801	第一组断点使能开关	置 ON 后该断点有效	R/W
		置 ON 后该断点有效	R/W
SM809	第一组断点使能开关	置 ON 后该断点有效	R/W
SM810	断点总开关		R/W

表7-50 SD 卡相关

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SM822	是否有 SD 卡		R/W
SM823	SD 卡读写中	0: 空闲 1: 操作中 (注: 该 SM 只针对用户指令)	R/W



			R/W
			R/W

表7-51 以太网通信元件

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SM830	SOCKET1 发送使能标志	当使用以太网 XMT 指令时该位被置位，当发送结束后清除该位；当该位清零时，发送任务被中止，当又有能流导通的时候，继续发送任务	R/W
SM831	SOCKET1 接收使能标志	当使用以太网 RCV 指令时该位被置位，当接收结束后清除该位；当该位清零时，当前接收任务被中止，当又有能流导通的时候，继续接收任务	R/W
SM832	SOCKET1 发送完成标志	以太网 XMT 指令发送完成置位	R/W
SM833	SOCKET1 接收完成标志	以太网 RCV 指令接收完成置位	R/W
SM834	SOCKET1 空闲标志	1, 套接字空闲；0: 套接字忙	R
SM835	SOCKET1 Modbus 通信完成标志	1, 通信完成	R/W
SM836	SOCKET1 Modbus 通信失败标志	1, 通信失败；0: 通信无错误	R/W
SM837	SOCKET2 发送使能标志	当使用以太网 XMT 指令时该位被置位，当发送结束后清除该位；当该位清零时，发送任务被中止，当又有能流导通的时候，继续发送任务	R/W
SM838	SOCKET2 接收使能标志	当使用以太网 RCV 指令时该位被置位，当接收结束后清除该位；当该位清零时，当前接收任务被中止，当又有能流导通的时候，继续接收任务	R/W
SM839	SOCKET2 发送完成标志	以太网 XMT 指令发送完成置位	R/W
SM840	SOCKET2 接收完成标志	以太网 RCV 指令接收完成置位	R/W
SM841	SOCKET2 空闲标志	1, 套接字空闲；0: 套接字忙	R
SM842	SOCKET2 Modbus 通信完成标志	1, 通信完成	R/W
SM843	SOCKET2 Modbus 通信失败标志	1, 通信失败；0: 通信无错误	R/W
SM844	SOCKET3 发送使能标志	当使用以太网 XMT 指令时该位被置位，当发送结束后清除该位；当该位清零时，发送任务被中止，当又有能流导通的时候，继续发送任务	R/W
SM845	SOCKET3 接收使能标志	当使用以太网 RCV 指令时该位被置位，当接收结束后清除该位；当该位清零时，当前接收任务被中止，当又有能流导通的时候，继续接收任务	R/W

SM846	SOCKET3 发送完成标志	以太网 XMT 指令发送完成置位	R/W
SM847	SOCKET3 接收完成标志	以太网 RCV 指令接收完成置位	R/W
SM848	SOCKET3 空闲标志	1, 套接字空闲; 0: 套接字忙	R
SM849	SOCKET3 Modbus 通信完成标志	1, 通信完成	R/W
SM850	SOCKET3 Modbus 通信失败标志	1, 通信失败; 0: 通信无错误	R/W
SM851	SOCKET4 发送使能标志	当使用以太网 XMT 指令时该位被置位, 当发送结束后清除该位; 当该位清零时, 发送任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续发送任务	R/W
SM852	SOCKET4 接收使能标志	当使用以太网 RCV 指令时该位被置位, 当接收结束后清除该位; 当该位清零时, 当前接收任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续接收任务	R/W
SM853	SOCKET4 发送完成标志	以太网 XMT 指令发送完成置位	R/W
SM854	SOCKET4 接收完成标志	以太网 RCV 指令接收完成置位	R/W
SM855	SOCKET4 空闲标志	1, 套接字空闲; 0: 套接字忙	R
SM856	SOCKET4 Modbus 通信完成标志	1, 通信完成	R/W
SM857	SOCKET4 Modbus 通信失败标志	1, 通信失败; 0: 通信无错误	R/W
SM858	SOCKET5 发送使能标志	当使用以太网 XMT 指令时该位被置位, 当发送结束后清除该位; 当该位清零时, 发送任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续发送任务	R/W
SM859	SOCKET5 接收使能标志	当使用以太网 RCV 指令时该位被置位, 当接收结束后清除该位; 当该位清零时, 当前接收任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续接收任务	R/W
SM860	SOCKET5 发送完成标志	以太网 XMT 指令发送完成置位	R/W
SM861	SOCKET5 接收完成标志	以太网 RCV 指令接收完成置位	R/W
SM862	SOCKET5 空闲标志	1, 套接字空闲; 0: 套接字忙	R
SM863	SOCKET5 Modbus 通信完成标志	1, 通信完成	R/W
SM864	SOCKET5 Modbus 通信失败标志	1, 通信失败; 0: 通信无错误	R/W
SM865	SOCKET6 发送使能标志	当使用以太网 XMT 指令时该位被置位, 当发送结束后清除该位; 当该位清零时, 发送任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续发送任务	R/W
SM866	SOCKET6 接收使能标志	当使用以太网 RCV 指令时该位被置位, 当接收结束后清除该位; 当该位清零时, 当前接收任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续接收任务	R/W



SM867	SOCKET6 发送完成标志	以太网 XMT 指令发送完成置位	R/W
SM868	SOCKET6 接收完成标志	以太网 RCV 指令接收完成置位	R/W
SM869	SOCKET6 空闲标志	1, 套接字空闲; 0: 套接字忙	R
SM870	SOCKET6 Modbus 通信完成标志	1, 通信完成	R/W
SM871	SOCKET6 Modbus 通信失败标志	1, 通信失败; 0: 通信无错误	R/W
SM872	SOCKET7 发送使能标志	当使用以太网 XMT 指令时该位被置位, 当发送结束后清除该位; 当该位清零时, 发送任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续发送任务	R/W
SM873	SOCKET7 接收使能标志	当使用以太网 RCV 指令时该位被置位, 当接收结束后清除该位; 当该位清零时, 当前接收任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续接收任务	R/W
SM874	SOCKET7 发送完成标志	以太网 XMT 指令发送完成置位	R/W
SM875	SOCKET7 接收完成标志	以太网 RCV 指令接收完成置位	R/W
SM876	SOCKET7 空闲标志	1, 套接字空闲; 0: 套接字忙	R
SM877	SOCKET7 Modbus 通信完成标志	1, 通信完成	R/W
SM878	SOCKET7 Modbus 通信失败标志	1, 通信失败; 0: 通信无错误	R/W
SM879	SOCKET8 发送使能标志	当使用以太网 XMT 指令时该位被置位, 当发送结束后清除该位; 当该位清零时, 发送任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续发送任务	R/W
SM880	SOCKET8 接收使能标志	当使用以太网 RCV 指令时该位被置位, 当接收结束后清除该位; 当该位清零时, 当前接收任务被中止, 当又有能流导通的时候, 继续接收任务	R/W
SM881	SOCKET8 发送完成标志	以太网 XMT 指令发送完成置位	R/W
SM882	SOCKET8 接收完成标志	以太网 RCV 指令接收完成置位	R/W
SM883	SOCKET8 空闲标志	1, 套接字空闲; 0: 套接字忙	R
SM884	SOCKET8 Modbus 通信完成标志	1, 通信完成	R/W
SM885	SOCKET8 Modbus 通信失败标志	1, 通信失败; 0: 通信无错误	R/W

表7-52 运行停止状态标志

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SM900	上位机在线修改时候下载程序完成	0: PLC 负责清零 1: linux 下载完成后拷贝到 ram 后置位	R

SM905	上位机下载贝塞尔曲线文件完成	0: PLC 负责清零 1: linux 下载完成后拷贝到 ram 后置位	R
SM906	上位机下载运动步骤文件完成	0: PLC 负责清零 1: linux 下载完成后拷贝到 ram 后置位	R
SM907	上位机下载轴参数文件完成	0: PLC 负责清零 1: linux 下载完成后拷贝到 ram 后置位	R
SM908	上位机下载凸轮数据文件完成	0: PLC 负责清零 1: linux 下载完成后拷贝到 ram 后置位	R
SM915	上位机下发运行命令	0: PLC 开始运行后清零 1: linux 接收到运行命令后置位	R
SM916	上位机下发停止命令	0: PLC 停止运行后清零 1: linux 接收到停止运行命令后置位	R
SM917	上位机下发格式化命令	0: PLC 格式化完成后清零 1: linux 接收到格式化命令后置位	R
SM918	上位机下发错误信息清除命令	0: PLC 清除错误信息后清零 1: linux 接收到错误信息清除命令后置位	R
SM919	上位机下发元件值清除命令	0: PLC 清除元件值后清零 1: linux 接收到元件值清除命令后置位	R
SM920	上位机下发复位命令	0: PLC 完成系统复位后清零 1: linux 接收到复位命令后置位	R

表7-53 新增 0.1ms 定时中断启动标志

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SM1200	0.1ms 定时中断 1 使能	=0 关闭中断 =1 使能中断	RW
SM1201	0.1ms 定时中断 2 使能	=0 关闭中断 =1 使能中断	RW
SM1202	0.1ms 定时中断 3 使能	=0 关闭中断 =1 使能中断	RW
SM1203	0.1ms 定时中断 4 使能	=0 关闭中断 =1 使能中断	RW
SM1204	0.1ms 定时中断 5 使能	=0 关闭中断 =1 使能中断	RW
SM1205	0.1ms 定时中断 6 使能	=0 关闭中断 =1 使能中断	RW

附录 3：特殊寄存器 SD

其中，保留的 SD，SM 表格中不列出，保留的 SD 元件读写属性默认为只读（R）。

表7-54 PLC 状态

地址	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD00	PLC 类型	MC5100: 51 MC5000: 50	R	/
SD01	版本号	例如：100 为 1.00	R	/
SD02	用户程序的容量	320K	R	/
SD03	系统错误代码	存储发生的系统错误代码	R	/
SD04	-	-	-	-
SD05	交流失电检测延迟时间设置值	如设置值小于 10ms 按 10ms 处理 如设置值大于 100ms 按 100ms 处理	R	10~100ms
SD06	轴数	6	R	/
SD07	模块个数	/	R	0-16
SD08	-	-	-	-
SD09	设定运行控制的输入点 采用 10 进制（X0 显示为 0，X10 显示为 8，最大到 15）（只能通过系统块配置）		R	0~15
SD10	主模块 I/O 的点数	高字节：输入 低字节：输出	R	/
SD11	扩展模块 I/O 的点数	高字节：输入 低字节：输出	R	/
SD12	主模块模拟 I/O 的点数	高字节：输入 低字节：输出	R	/
SD13	扩展模块输入点数	所有挂载扩展模块输入点数之和	R	0~65535
SD14	扩展模块输出点数	所有挂载扩展模块输出点数之和	R	0~65535

地址	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD15	扩展模块配置错误寄存器	Bit0 为 1 则表示实际第 1 个挂载的扩展模块与工程配置中的模块不符, 为 0 则表示正常; 以此类推, Bit15 为 1 则表示实际第 16 个挂载的扩展模块与工程配置中的模块不符, 为 0 则表示正常;	R	/
SD16	脚本程序大小	0~2048K	R	/

表7-55 运行错误代码 FIFO 区

地址	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD20	保留运行错误代码 0	按队列顺序, 保留 5 条最近的运行错误类型代码, SD20 总保存新近发生的错误的类型代码	R	/
SD21	保留运行错误代码 1		R	/
SD22	保留运行错误代码 2		R	/
SD23	保留运行错误代码 3		R	/
SD24	保留运行错误代码 4		R	/

表7-56 FROM/TO 错误

地址	名称	读写属性	范围
SD25	访问扩展模块出错的位置	R	初始值为 255

表7-57 扫描时间

地址	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD30	当前扫描值	当前扫描时间 (单位: 0.1 ms)	R	/
SD31	最小扫描时间	扫描时间的最小值 (单位: 0.1 ms)	R	/
SD32	最大扫描时间	扫描时间的最大值 (单位: 0.1 ms)	R	/
SD33	恒定扫描时间设定值	<p>初始值为 0ms, 以 0.1ms 为单位, 当恒定扫描时间大于用户监控超时设定值时, 作用户程序超时报警。</p> <p>当用户程序某个扫描周期大于恒定扫描时, 该周期恒定扫描模式自动失效, 不作报警处理。</p> <p>当 SD33 设定值大于 10000ms 时, 按 10000 处理。</p> <p>(只能通过系统块配置)</p>	R	0~1000ms
SD34	用户程序超时设定值	<p>初始值为 100ms, 可以通过用户程序进行修改, 修改后在下一个扫描周期有效。</p> <p>当 SD34 值小于 100 时, 按 100 处理。</p>	R	100~1000ms

地址	名称	寄存器内容	读写属性	范围
		当 SD34 值大于 1000 时, 按 1000 处理。 (只能通过系统块配置)		

 注意

1. SD30、SD31、SD32 有 1ms 的误差。
2. 当恒定扫描时间设定值 (SD33) 与用户程序超时设定值 (SD34) 值相近时, 受系统工况及用户程序影响, 易发生用户程序超时错误。建议用户程序超时设定值 (SD34) 大于恒定扫描时间设定值 (SD33) 5ms。

表7-58 输入滤波时间常数设置

地址	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD35	(X0~X3)输入滤波调整常数	只能通过系统块配置, 在 0~60ms 之间	R	0~60
SD36	(X4~X7)输入滤波调整常数	只能通过系统块配置, 在 0~60ms 之间	R	0~60

表7-59 掉电时间检测

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD40	AC	默认值为 20, 系统以 40ms 为一个周期, 每毫秒检测 1 次 AC 电源的状态信号, 若该周期内不正常状态的持续计数值大于 SD40 的设定值, 则认为系统 AC 电源掉电, 启动掉电处理。	R/W	1~39
SD41	DC	默认值为 20, 系统以 40ms 为一个周期, 每毫秒检测 1 次 DC 电源的状态信号, 若该周期内不正常状态的持续计数值大于 SD41 的设定值, 则认为系统 DC 电源掉电, 启动掉电处理。	R/W	1~39

注: 如需使用 UPS 给 PLC 供电, 需要设置 SD40 为 25~36 之间的值。

表7-60

表7-61 定时中断周期

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD66	定时中断 0 周期设置值	当值不在 1~32767 范围内时该中断不触发, 单位 0.1ms	R/W	0.1~3276.7ms
SD67	定时中断 1 周期设置值		R/W	0.1~3276.7ms
SD68	定时中断 2 周期设置值		R/W	0.1~3276.7ms

注: 系统在处理用户定时中断时有 1ms 误差, 为了保证定时中断能正常工作, 建议用户定时中断周期设置值大于等于 5ms

表7-62 实时时钟

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD100	年	实时时钟用	R	2000~2099

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD101	月	实时时钟用	R	1~12 月
SD102	日	实时时钟用	R	1~31 日
SD103	小时	实时时钟用	R	0~23 小时
SD104	分	实时时钟用	R	0~59 分钟
SD105	秒	实时时钟用	R	0~59 秒
SD106	星期	实时时钟用	R	0 (周日) ~6 (周六)

注：用户只能通过 TWR 指令或上位机设置

表7-63 自由端口接收控制及状态 (PORT0)

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD110	自由端口 0 模式状态字	/	R	/
	SD110.0~SD110.2 自由口波特率	b2、b1、b0 000: 38,400 波特率 001: 19,200 波特率 010: 9,600 波特率 011: 4,800 波特率 100: 2,400 波特率 101: 1,200 波特率 110=57,600 波特率 111=115,200 波特率	/	/
	SD110.3 停止位	0: 1 位停止位 1: 2 位停止位	/	/
	SD110.4 奇偶校验	0: 偶校验 1: 奇校验	/	/
	SD110.5 奇偶校验允许	0: 不校验 1: 校验	/	/

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
	SD110.6 字符数据位	每个字符的数据位 0: 8 位字符 1: 7 位字符	/	/
	SD110.7 自由口接收开始模式	1: 有特定起始字符 0: 无特定起始字符	/	/
	SD110.8 自由口接收结束模式	1: 有特定结束字符 0: 无特定结束字符	/	/
	SD110.9 自由口字符间超时有效	1: 有字符间超时有效 0: 无字符间超时有效	/	/
	SD110.10 自由口帧间超时有效	1: 有帧间超时 0: 无帧间超时	/	/
	SD110.11	保留	/	/
	SD110.12	0: 字元件低字节有效 1: 字元件高低字节有效	/	/
	SD110.13~SD110.15	保留	/	/
SD111	开始双字高字	/	R/W	
SD112	开始双字低字		R/W	
SD113	结束双字高字	/	R/W	
SD114	结束双字低字		R/W	
SD115	帧超时时间	默认 0ms (忽略帧超时)	R/W	0~32767ms

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD116	接收完成信息代码	第 0 位: 用户终止接收置位 第 1 位: 收到指定结束字置位 第 2 位: 收到最大字符数置位 第 3 位: 字符间超时置位 第 4 位: (帧) 接收超时置位 第 5 位: 奇偶检验错误, 置位 第 6~15 位: 保留, 用户可忽略	R	/
SD117	当前收到的字符	MC5100 保留	R	/
SD118	当前收到的字符总数	/	R	/
SD119	当前发送的字符	MC5100 保留	R	/

表7-64 自由端口接收控制及状态 (PORT1)

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD120	自由端口 1 模式状态字		R	
	SD120.0~SD120.2 自由口波特率	b2、b1、b0 000: 38,400 波特率 001: 19,200 波特率 010: 9,600 波特率 011: 4,800 波特率 100: 2,400 波特率 101: 1,200 波特率 110: 57, 600 波特率 111: 115, 200 波特率	/	/
	SD120.3 停止位	0: 1 位停止位 1: 2 位停止位	/	/
	SD120.4 奇偶校验	0: 偶校验 1: 奇校验	/	/

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
	SD120.5 奇偶校验允许	0: 不校验 1: 校验	/	/
	SD120.6 每个字符的数据位	每个字符的数据位 0: 8 位字符 1: 7 位字符	/	/
	SD120.7 自由口接收起始字符模式	1: 有特定起始字符 0: 无特定起始字符	/	/
	SD120.8 自由口接收结束字符模式	1: 有特定结束字符 0: 无特定结束字符	/	/
	SD120.9 自由口字符间超时有效	1: 有字符间超时有效 0: 无字符间超时有效	/	/
	SD120.10 自由口帧间超时有效	1: 有帧间超时 0: 无帧间超时	/	/
	SD120.11	保留	/	/
	SD120.12	0: 字元件低字节有效 1: 字元件高低字节有效	/	/
	SD120.13~SD120.15	保留	/	/
SD121	开始双字高字	/	R/W	
SD122	开始双字低字	/	R/W	
SD123	结束双字高字	/	R/W	
SD124	结束双字低字	/	R/W	
SD125	帧超时时间	默认 0ms (忽略帧超时)	R/W	0~32767ms

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD126	接收完成信息代码	第 0 位：用户终止接收置位 第 1 位：收到指定结束字置位 第 2 位：收到最大字符数置位 第 3 位：字符间超时置位 第 4 位：（帧）接收超时置位 第 5 位：奇偶检验错误时置位 第 6~15 位：保留，用户可忽略	R	/
SD127	当前收到的字符	/MC5100 保留	R	/
SD128	当前收到的字符总数	/	R	/
SD129	当前发送的字符	/MC5100 保留	R	/

表7-65 自由端口接收控制及状态（PORT2）

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD140	自由端口 2 模式状态字		R	
	SD140.0~SD140.2 自由口波特率	b2、b1、b0 000: 38,400 波特率 001: 19,200 波特率 010: 9,600 波特率 011: 4,800 波特率 100: 2,400 波特率 101: 1,200 波特率 110=57, 600 波特率 111=115, 200 波特率	/	/
	SD140.3 停止位	0: 1 位停止位 1: 2 位停止位	/	/

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
	SD140.4 奇偶校验	0: 偶校验 1: 奇校验	/	/
	SD140.5 奇偶校验允许	0: 不校验 1: 校验	/	/
	SD140.6 每个字符的数据位	每个字符的数据位 0: 8 位字符 1: 7 位字符	/	/
	SD140.7 自由口接收起始字符模式	1: 有特定起始字符 0: 无特定起始字符	/	/
	SD140.8 自由口接收结束字符模式	1: 有特定结束字符 0: 无特定结束字符	/	/
	SD140.9 自由口字符间超时有效	1: 有字符间超时有效 0: 无字符间超时有效	/	/
	SD140.10 自由口帧间超时有效	1: 有帧间超时 0: 无帧间超时	/	/
	SD140.11	保留	/	/
	SD140.12	0: 字元件低字节有效 1: 字元件高低字节有效	/	/
	SD140.13~SD140.15	保留	/	/
SD141	开始双字高字	/	R/W	
SD142	开始双字低字	/	R/W	
SD143	结束双字高字	/	R/W	
SD144	结束双字低字	/	R/W	
SD145	帧超时时间	默认 0ms (忽略帧超时)	R/W	0~32767ms

地址号	名称	寄存器内容	读写属性	范围
SD146	接收完成信息代码	第 0 位：用户终止接收置位 第 1 位：收到指定结束字置位 第 2 位：收到最大字符数置位 第 3 位：字符间超时置位 第 4 位：（帧）接收超时置位 第 5 位：奇偶检验错误时置位 第 6~15 位：保留，用户可忽略	R	/
SD147	当前收到的字符	/MC5100 保留	R	/
SD148	当前收到的字符总数	/	R	/
SD149	当前发送的字符	/MC5100 保留	R	/

表7-66 MODBUS/MCBUS 设定

地址号	名称	读写属性	范围
SD135	PORT1 本站站号设定	R	MODBUS (1~31)、MCBUS (0~31)
SD136	PORT1 最大超时时间设定（发送之后和接收之前） /MCBUS 附加延迟	R	MCBUS (0~2500)
SD137	PORT1 重试次数	R	0~100 (MCBUS 默认为 3)
SD138	PORT1 的 MCBUS 网络刷新模式	R	1~18 (默认 3)
SD139	PORT1 的 MODBUS 主站的错误代码	R	/
SD150	PORT2 本站站号设定	R	MODBUS (1~31), MCBUS (0~31)
SD151	PORT2 最大超时时间设定（发送之后和接收之前） /MCBUS 附加延迟	R	MCBUS (0~2500)
SD152	PORT2 重试次数	R	0~100 (MCBUS 默认为 3)
SD153	PORT2 的 MCBUS 网络刷新模式	R	1~18 (默认 3)
SD155	PORT1 的 MCBUS 轮询周期	R	/
SD156	PORT2 的 MCBUS 轮询周期	R	/
SD159	PORT2 的 MODBUS 主站的错误代码	R	/

表7-67 输出轴 0 (Y0 对应的轴) 的特殊数据寄存器

地址	名称	功能	R/W
SD50	输出轴 0 的累积脉冲总数 (高位)	用于绝对位置的计算和保存。每次执行定位指令, 都根据 SD50~SD51 和方向信号来计算和更新 SD200~SD201。当开机并且从伺服驱动器读取绝对位置数据时, 请将得到的绝对位置数据 (32 位长整形) 放入 SD200 中	R/W
SD51	输出轴 0 的累积脉冲总数 (低位)		R/W
SD200	输出轴 0 的绝对位置当前值 (高位)		R/W
SD201	输出轴 0 的绝对位置当前值 (低位)		R/W
SD202	输出轴 0 的最高速度 (高位)	输出轴执行定位指令时的最高速度, 范围: 10~200000, 单位: 脉冲	R/W
SD203	输出轴 0 的最高速度 (低位)		R/W
SD204	输出轴 0 的基底速度	输出轴执行定位指令时的基底速度 (最高速度的 1/10 以下)	R/W
SD205	输出轴 0 的加 (减) 速时间	输出轴执行定位指令时的加 (减) 速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms	R/W
SD420	输出轴 0 的减速时间	输出轴执行定位指令时的减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms, 该值为 0 时系统默认减速时间与加速时间相同	R/W
SD206	输出轴 0 的清零信号软元件指定	SM281 置位时, 使用该元件中的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号	R/W
SD207	输出轴 0 的爬行速度	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的爬行速度	R/W
SD208	输出轴 0 的原点回归速度 (高位)	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的原点回归速度	R/W
SD209	输出轴 0 的原点回归速度 (低位)		R/W
SD220	输出轴 0 包络线输出的段号	适用于 PLS, 用于检测包络线输出时正在输出的段号	R
SD450	Y0 轴定位末尾爬行距离	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD451	Y0 轴定位末尾爬行速度	,默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD480	Y0 端口对应的定位轴设定	如: 0x0000 则对应 0 轴, 0x0007 则对应 7 轴; 默认值: 0x000f 对应 0 轴, 即系统默认 Y0 口对应 0 轴;	R/W
SD490	Y0 轴为电子齿轮从轴时方向设定	Y0 轴作为电子齿轮从轴时, 如需使用方向信号, 则可以通过此寄存器选择方向信号输出端口 (范围 Y0~Y17, 对应数值范围: 0~15, 本端口除外), 默认值为: 0xFF;	R/W

注 1: SD202~SD205 可以由用户根据需要修改。请确保在驱动定位指令前进行赋值。在定位指令执行过程中改变上述参数时, 可能会影响指令的正确执行。

注 2: 基底速度必须小于最高速度的 1/10, 否则将不输出脉冲。当定位指令中的速度低于基底速度或大于最高速度时, 也不输出脉冲

表7-68 输出轴 1 (Y1 对应的轴) 的特殊数据寄存器

地址	名称	功能	R/W
SD52	输出轴 1 的累积脉冲总数 (高位)	用于绝对位置的计算和保存。每次执行定位指令, 都根据 SD52~SD53 和方向信号来计算和更新 SD310~SD311。当开机并且从伺服驱动器读取绝对位置数据时, 请将得到的绝对位置数据 (32 位长整形) 放入 SD310 中	R/W
SD53	输出轴 1 的累积脉冲总数 (低位)		R/W
SD310	输出轴 1 的绝对位置当前值 (高位)		R/W
SD311	输出轴 1 的绝对位置当前值 (低位)		R/W
SD312	输出轴 1 的最高速度 (高位)	输出轴执行定位指令时的最高速度, 范围: 10~200000, 单位: 脉冲	R/W
SD313	输出轴 1 的最高速度 (低位)		R/W
SD314	输出轴 1 的基底速度	输出轴执行定位指令时的基底速度 (最高速度的 1/10 以下)	R/W
SD315	输出轴 1 的加 (减) 速时间	输出轴执行定位指令时的加减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms	R/W
SD421	输出轴 1 的减速时间	输出轴执行定位指令时的减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms, 该值为 0 时系统默认减速时间与加速时间相同	R/W
SD316	输出轴 1 的清零信号软元件指定	SM311 置位时, 使用该元件中的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号	R/W
SD317	输出轴 1 的爬行速度	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的爬行速度	R/W
SD318	输出轴 1 的原点回归速度 (高位)	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的原点回归速度	R/W
SD319	输出轴 1 的原点回归速度 (低位)		R/W
SD452	Y1 轴定位末尾爬行距离	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD453	Y1 轴定位末尾爬行速度	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD481	Y1 端口对应的定位轴设定	如: 0x0000 则对应 1 轴, 0x0007 则对应 7 轴; 默认值: 0x000f 对应 1 轴, 即系统默认 Y1 口对应 1 轴;	R/W
SD491	Y1 轴为电子齿轮从轴时方向设定	Y1 轴作为电子齿轮从轴时, 如需使用方向信号, 则可以通过此寄存器选择方向信号输出口 (范围 Y0~Y17, 对应数值范围: 0~15, 本端口除外), 默认值为: 0xFF;	R/W
<p>注 1: SD312~SD315 可以由用户根据需要修改。请确保在驱动定位指令前进行赋值。在定位指令执行过程中改变上述参数时, 可能会影响指令的正确执行。</p> <p>注 2: 基底速度必须小于最高速度的 1/10, 否则将不输出脉冲。当定位指令中的速度低于基底速度或大于最高速度时, 也不输出脉冲</p>			

表7-69 输出轴 2 (Y2 对应的轴) 的特殊数据寄存器

地址	名称	功能	R/W
SD160	输出轴 2 的累积脉冲总数 (高位)	用于绝对位置的计算和保存。每次执行定位指令, 都根据 SD160~SD161 和方向信号来计算和更新 SD320~SD321。当开机并且从伺服驱动器读取绝对位置数据时, 请将得到的绝对位置数据 (32 位长整形) 放入 SD320 中	R/W
SD161	输出轴 2 的累积脉冲总数 (低位)		R/W
SD320	输出轴 2 的绝对位置当前值 (高位)		R/W
SD321	输出轴 2 的绝对位置当前值 (低位)		R/W
SD322	输出轴 2 的最高速度 (高位)	输出轴执行定位指令时的最高速度, 范围: 10~200000, 单位: 脉冲	R/W
SD323	输出轴 2 的最高速度 (低位)		R/W
SD324	输出轴 2 的基底速度	输出轴执行定位指令时的基底速度 (最高速度的 1/10 以下)	R/W
SD325	输出轴 2 的加 (减) 速时间	输出轴执行定位指令时的加减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms	R/W
SD422	输出轴 2 的减速时间	输出轴执行定位指令时的减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms, 该值为 0 时系统默认减速时间与加速时间相同	R/W
SD326	输出轴 2 的清零信号软元件指定	SM321 置位时, 使用该元件中的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号	R/W
SD327	输出轴 2 的爬行速度	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的爬行速度	R/W
SD328	输出轴 2 的原点回归速度 (高位)	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的原点回归速度	R/W
SD329	输出轴 2 的原点回归速度 (低位)		R/W
SD222	输出轴 2 包络线输出的段号	适用于 PLS, 用于检测包络线输出时正在输出的段号	R
SD454	Y2 轴定位末尾爬行距离	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRV1、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD455	Y2 轴定位末尾爬行速度	,默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRV1、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD482	Y2 端口对应的定位轴设定	如: 0x0000 则对应 0 轴, 0x0007 则对应 7 轴; 默认值: 0x000f 对应 2 轴, 即系统默认 Y2 口对应 2 轴;	R/W
SD492	Y2 轴为电子齿轮从轴时方向设定	Y2 轴作为电子齿轮从轴时, 如需使用方向信号, 则可以通过此寄存器选择方向信号输出端口 (范围 Y0~Y17, 对应数值范围: 0~15, 本端口除外), 默认值为: 0xFF;	R/W
注 1: SD322~SD325 可以由用户根据需要修改。请确保在驱动定位指令前进行赋值。在定位指令执行过程中改变上述参数时, 可能会影响指令的正确执行。			
注 2: 基底速度必须小于最高速度的 1/10, 否则将不输出脉冲。当定位指令中的速度低于基底速度或大于最高速度时, 也不输出脉冲			

表7-70 输出轴 3 (Y3 对应的轴) 的特殊数据寄存器

地址	名称	功能	R/W
SD162	输出轴 3 的累积脉冲总数 (高位)	用于绝对位置的计算和保存。每次执行定位指令, 都根据 SD162~SD163 和方	R/W



SD163	输出轴 3 的累积脉冲总数 (低位)	向信号来计算和更新 SD330~SD331。当开机并且从伺服驱动器读取绝对位置数据时, 请将得到的绝对位置数据 (32 位长整形) 放入 SD330 中	R/W
SD330	输出轴 3 的绝对位置当前值 (高位)		R/W
SD331	输出轴 3 的绝对位置当前值 (低位)		R/W
SD332	输出轴 3 的最高速度 (高位)	输出轴执行定位指令时的最高速度, 范围: 10~100000, 单位: 脉冲	R/W
SD333	输出轴 3 的最高速度 (低位)		R/W
SD334	输出轴 3 的基底速度	输出轴执行定位指令时的基底速度 (最高速度的 1/10 以下)	R/W
SD335	输出轴 3 的加 (减) 速时间	输出轴执行定位指令时的加减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms	R/W
SD423	输出轴 3 的减速时间	输出轴执行定位指令时的减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms, 该值为 0 时系统默认减速时间与加速时间相同	R/W
SD336	输出轴 3 的清零信号软元件指定	SM331 置位时, 使用该元件中的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号	R/W
SD337	输出轴 3 的爬行速度	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的爬行速度	R/W
SD338	输出轴 3 的原点回归速度 (高位)	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的原点回归速度	R/W
SD339	输出轴 3 的原点回归速度 (低位)		R/W
SD456	Y3 轴定位末尾爬行距离	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD457	Y3 轴定位末尾爬行速度	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD483	Y3 端口对应的定位轴设定	如: 0x0000 则对应 0 轴, 0x0007 则对应 7 轴; 默认值: 0x000f 对应 3 轴, 即系统默认 Y3 口对应 3 轴;	R/W
SD493	Y3 轴为电子齿轮从轴时方向设定	Y3 轴作为电子齿轮从轴时, 如需使用方向信号, 则可以通过此寄存器选择方向信号输出端口 (范围 Y0~Y17, 对应数值范围: 0~15, 本端口除外), 默认值为: 0xFF;	R/W
<p>注 1: SD332~SD335 可以由用户根据需要修改。请确保在驱动定位指令前进行赋值。在定位指令执行过程中改变上述参数时, 可能会影响指令的正确执行。</p> <p>注 2: 基底速度必须小于最高速度的 1/10, 否则将不输出脉冲。当定位指令中的速度低于基底速度或大于最高速度时, 也不输出脉冲</p>			

表7-71 输出轴 4 (Y4 对应的轴) 的特殊数据寄存器

地址	名称	功能	R/W
SD164	输出轴 4 的累积脉冲总数 (高位)	用于绝对位置的计算和保存。每次执行定位指令, 都根据 SD164~SD165 和方向信号来计算和更新 SD340~SD341。当开机并且从伺服驱动器读取绝对位置数据时, 请将得到的绝对位置数据 (32 位长整形) 放入 SD340 中	R/W
SD165	输出轴 4 的累积脉冲总数 (低位)		R/W
SD340	输出轴 4 的绝对位置当前值 (高位)		R/W
SD341	输出轴 4 的绝对位置当前值 (低位)		R/W

地址	名称	功能	R/W
SD342	输出轴 4 的最高速度（高位）	输出轴执行定位指令时的最高速度，范围：10~100000，单位：脉冲	R/W
SD343	输出轴 4 的最高速度（低位）		R/W
SD344	输出轴 4 的基底速度	输出轴执行定位指令时的基底速度（最高速度的 1/10 以下）	R/W
SD345	输出轴 4 的加（减）速时间	输出轴执行定位指令时的加减速时间，范围：50~5000，单位：ms	R/W
SD424	输出轴 4 的减速时间	输出轴执行定位指令时的减速时间，范围：50~5000，单位：ms，该值为 0 时系统默认减速时间与加速时间相同	R/W
SD346	输出轴 4 的清零信号软元件指定	SM341 置位时，使用该元件中的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号	R/W
SD347	输出轴 4 的爬行速度	适用于 DSZR，作为执行该指令时的爬行速度	R/W
SD348	输出轴 4 的原点回归速度（高位）	适用于 DSZR，作为执行该指令时的原点回归速度	R/W
SD349	输出轴 4 的原点回归速度（低位）		R/W
SD224	输出轴 4 包络线输出的段号	适用于 PLS，用于检测包络线输出时正在输出的段号	R
SD458	Y4 轴定位末尾爬行距离	默认值为 0，适用于基本定位指令（DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等）	R/W
SD459	Y4 轴定位末尾爬行速度	默认值为 0，适用于基本定位指令（DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等）	R/W
SD484	Y4 端口对应的定位轴设定	如：0x0000 则对应 0 轴，0x0007 则对应 7 轴；默认值：0x000f 对应 4 轴，即系统默认 Y4 口对应 4 轴；	R/W
SD494	Y4 轴为电子齿轮从轴时方向设定	Y4 轴作为电子齿轮从轴时，如需使用方向信号，则可以通过此寄存器选择方向信号输出端口（范围 Y0~Y17，对应数值范围：0~15，本端口除外），默认值为：0xFF；	R/W

注 1：SD342~SD345 可以由用户根据需要修改。请确保在驱动定位指令前进行赋值。在定位指令执行过程中改变上述参数时，可能会影响指令的正确执行。

注 2：基底速度必须小于最高速度的 1/10，否则将不输出脉冲。当定位指令中的速度低于基底速度或大于最高速度时，也不输出脉冲

表7-72 输出轴 5（Y5 对应的轴）的特殊数据寄存器

地址	名称	功能	R/W
SD166	输出轴 5 的累积脉冲总数（高位）	用于绝对位置的计算和保存。每次执行定位指令，都根据 SD166~SD167 和方向信号来计算和更新 SD350~SD351。当开机并且从伺服驱动器读取绝对位置数据时，请将得到的绝对位置数据（32 位长整形）放入 SD350 中	R/W
SD167	输出轴 5 的累积脉冲总数（低位）		R/W
SD350	输出轴 5 的绝对位置当前值（高位）		R/W
SD351	输出轴 5 的绝对位置当前值（低位）		R/W
SD352	输出轴 5 的最高速度（高位）	输出轴执行定位指令时的最高速度，范围：10~100000，单位：脉冲	R/W

地址	名称	功能	R/W
SD353	输出轴 5 的最高速度 (低位)		R/W
SD354	输出轴 5 的基底速度	输出轴执行定位指令时的基底速度 (最高速度的 1/10 以下)	R/W
SD355	输出轴 5 的加 (减) 速时间	输出轴执行定位指令时的加减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms	R/W
SD425	输出轴 5 的减速时间	输出轴执行定位指令时的减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms, 该值为 0 时系统默认减速时间与加速时间相同	R/W
SD356	输出轴 5 的清零信号软元件指定	SM351 置位时, 使用该元件中的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号	R/W
SD357	输出轴 5 的爬行速度	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的爬行速度	R/W
SD358	输出轴 5 的原点回归速度 (高位)	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的原点回归速度	R/W
SD359	输出轴 5 的原点回归速度 (低位)		R/W
SD225	输出轴 5 包络线输出的段号	适用于 PLS, 用于检测包络线输出时正在输出的段号	R
SD460	Y5 轴定位末尾爬行距离	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD461	Y5 轴定位末尾爬行速度	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD485	Y5 端口对应的定位轴设定	如: 0x0000 则对应 0 轴, 0x0007 则对应 7 轴; 默认值: 0x000f 对应 5 轴, 即系统默认 Y5 口对应 5 轴;	R/W
SD495	Y5 轴为电子齿轮从轴时方向设定	Y5 轴作为电子齿轮从轴时, 如需使用方向信号, 则可以通过此寄存器选择方向信号输出口 (范围 Y0~Y17, 对应数值范围: 0~15, 本端口除外), 默认值为: 0xFF;	R/W
注 1: SD352~SD355 可以由用户根据需要修改。请确保在驱动定位指令前进行赋值。在定位指令执行过程中改变上述参数时, 可能会影响指令的正确执行。			
注 2: 基底速度必须小于最高速度的 1/10, 否则将不输出脉冲。当定位指令中的速度低于基底速度或大于最高速度时, 也不输出脉冲			

表7-73 输出轴 6 (Y6 对应的轴) 的特殊数据寄存器

地址	名称	功能	R/W
SD168	输出轴 6 的累积脉冲总数 (高位)	用于绝对位置的计算和保存。每次执行定位指令, 都根据 SD168~SD169 和方向信号来计算和更新 SD360~SD361。当开机并且从伺服驱动器读取绝对位置数据时, 请将得到的绝对位置数据 (32 位长整形) 放入 SD360 中	R/W
SD169	输出轴 6 的累积脉冲总数 (低位)		R/W
SD360	输出轴 6 的绝对位置当前值 (高位)		R/W
SD361	输出轴 6 的绝对位置当前值 (低位)		R/W
SD362	输出轴 6 的最高速度 (高位)	输出轴执行定位指令时的最高速度, 范围: 10~100000, 单位: 脉冲	R/W
SD363	输出轴 6 的最高速度 (低位)		R/W

地址	名称	功能	R/W
SD364	输出轴 6 的基底速度	输出轴执行定位指令时的基底速度（最高速度的 1/10 以下）	R/W
SD365	输出轴 6 的加（减）速时间	输出轴执行定位指令时的加减速时间，范围：50~5000，单位：ms	R/W
SD426	输出轴 6 的减速时间	输出轴执行定位指令时的减速时间，范围：50~5000，单位：ms，该值为 0 时系统默认减速时间与加速时间相同	R/W
SD366	输出轴 6 的清零信号软元件指定	SM361 置位时，使用该元件中的数值 N 对应的 Y 元件 Y(N) 表示清零信号	R/W
SD367	输出轴 6 的爬行速度	适用于 DSZR，作为执行该指令时的爬行速度	R/W
SD368	输出轴 6 的原点回归速度（高位）	适用于 DSZR，作为执行该指令时的原点回归速度	R/W
SD369	输出轴 6 的原点回归速度（低位）		R/W
SD226	输出轴 6 包络线输出的段号	适用于 PLS，用于检测包络线输出时正在输出的段号	R
SD462	Y6 轴定位末尾爬行距离	默认值为 0，适用于基本定位指令（DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等）	R/W
SD463	Y6 轴定位末尾爬行速度	默认值为 0，适用于基本定位指令（DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等）	R/W
SD486	Y6 端口对应的定位轴设定	如：0x0000 则对应 0 轴，0x0007 则对应 7 轴；默认值：0x000f 对应 6 轴，即系统默认 Y6 口对应 6 轴；	R/W
SD496	Y6 轴为电子齿轮从轴时方向设定	Y6 轴作为电子齿轮从轴时，如需使用方向信号，则可以通过此寄存器选择方向信号输出端口（范围 Y0~Y17，对应数值范围：0~15，本端口除外），默认值为：0xFF；	R/W

注 1：SD362~SD365 可以由用户根据需要修改。请确保在驱动定位指令前进行赋值。在定位指令执行过程中改变上述参数时，可能会影响指令的正确执行。

注 2：基底速度必须小于最高速度的 1/10，否则将不输出脉冲。当定位指令中的速度低于基底速度或大于最高速度时，也不输出脉冲

表 7-74 输出轴 7（Y7 对应的轴）的特殊数据寄存器

地址	名称	功能	R/W
SD170	输出轴 7 的累积脉冲总数（高位）	用于绝对位置的计算和保存。每次执行定位指令，都根据 SD170~SD171 和方向信号来计算和更新 SD370~SD371。当开机并且从伺服驱动器读取绝对位置数据时，请将得到的绝对位置数据（32 位长整形）放入 SD370 中	R/W
SD171	输出轴 7 的累积脉冲总数（低位）		R/W
SD370	输出轴 7 的绝对位置当前值（高位）		R/W
SD371	输出轴 7 的绝对位置当前值（低位）		R/W
SD372	输出轴 7 的最高速度（高位）	输出轴执行定位指令时的最高速度，范围：10~100000，单位：脉冲	R/W
SD373	输出轴 7 的最高速度（低位）		R/W
SD374	输出轴 7 的基底速度	输出轴执行定位指令时的基底速度（最高速度的 1/10 以下）	R/W
SD375	输出轴 7 的加（减）速时间	输出轴执行定位指令时的加减速时间，范围：50~5000，单位：ms	R/W

地址	名称	功能	R/W
SD427	输出轴 7 的减速时间	输出轴执行定位指令时的减速时间, 范围: 50~5000, 单位: ms, 该值为 0 时系统默认减速时间与加速时间相同	R/W
SD376	输出轴 7 的清零信号软元件指定	SM371 置位时, 使用该元件中的数值 N 对应的 Y 元件 Y (N) 表示清零信号	R/W
SD377	输出轴 7 的爬行速度	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的爬行速度	R/W
SD378	输出轴 7 的原点回归速度 (高位)	适用于 DSZR, 作为执行该指令时的原点回归速度	R/W
SD379	输出轴 7 的原点回归速度 (低位)		R/W
SD227	输出轴 7 包络线输出的段号	适用于 PLS, 用于检测包络线输出时正在输出的段号	R
SD464	Y7 轴定位末尾爬行距离	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD465	Y7 轴定位末尾爬行速度	默认值为 0, 适用于基本定位指令 (DRVI、DRVA、DRVC、PLSY、PLSV 等)	R/W
SD487	Y7 端口对应的定位轴设定	如: 0x0000 则对应 0 轴, 0x0007 则对应 7 轴; 默认值: 0x000f 对应 7 轴, 即系统默认 Y7 口对应 7 轴;	R/W
SD497	Y7 轴为电子齿轮从轴时方向设定	Y7 轴作为电子齿轮从轴时, 如需使用方向信号, 则可以通过此寄存器选择方向信号输出端口 (范围 Y0~Y17, 对应数值范围: 0~15, 本端口除外), 默认值为: 0xFF;	R/W

注 1: SD372~SD375 可以由用户根据需要修改。请确保在驱动定位指令前进行赋值。在定位指令执行过程中改变上述参数时, 可能会影响指令的正确执行。

注 2: 基底速度必须小于最高速度的 1/10, 否则将不输出脉冲。当定位指令中的速度低于基底速度或大于最高速度时, 也不输出脉冲

表7-75 DHSP 和 DHST 指令使用

地址号	名称	读写属性	范围
SD180	DHSP 表格比较输出数据的高位	R/W	
SD181	DHSP 表格比较输出数据的低位	R/W	
SD182	DHST 或 DHSP 表格要比较数据高位	R/W	
SD183	DHST 或 DHSP 表格要比较数据低位	R/W	
SD184	当前正执行表格的记录号	R/W	

表7-76 发生错误标志

地址号	名称	寄存器内容	读写属性
SD191	扩展模块总线错误的模块号		R

表7-77 信号报警器状态

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD401	信号报警器 ON 状态最小编号	保持 S900-S999 中动作的最小编号, 初值为 0	R/W

表7-78 连续插补指令执行状态

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD406	连续插补配置区起始地址	范围: D0~D7999, 默认值: 0xffff	R/W
SD407	连续插补非法指令序号	范围: 0~179, 默认值: 0	R
SD408	当前执行连续插补指令序号	范围: 0~179, 默认值: 0	R

表7-79 定时器时钟输出状态

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD430	定时时钟输出 1 用的扫描次数	/	R/W
SD431	定时时钟输出 2 用的扫描次数	/	R/W

SD432	定时时钟输出 3 用的扫描次数	/	R/W
SD433	定时时钟输出 4 用的扫描次数	/	R/W
SD434	定时时钟输出 5 用的扫描次数	/	R/W

表7-80 电子齿轮比立即刷新齿轮比设定

地址	名称	动作与功能	读写属性
SD466	主轴比例	SM445 置 ON 后执行 REF 指令时系统会自动刷新电子齿轮指令的齿轮比（通过 SD466、SD467 传送主、从轴比例）	R/W
SD467	从轴比例		

表7-81 系统状态时钟

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD512 /SD513	系统 100us 时基	32 位系统时基，上电自动运行	R/W
SD514 /SD514	系统 1ms 时基	32 位系统时基，上电自动运行	R/W

表7-82 设备名称

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD517-SD532	PLC 设备名称	如“送料主机”“切料机等” 最大 16 个字符，此区域对后台只读 PLC 底层每次上电、下载完整工程后自动将固化的用户工程名字刷到这个区域，工程名字就是设备名称。 如果 PLC 是空 PLC 无程序，则不显示设备名称。	R/W

表7-83

表7-84 历史错误信息（10组）

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD599	当前错误编号	记录当前错误编号	R
SD600-SD609	第一组运行/错误信息	10 个 SD 元件记录一条历史错误信息，包含： 编号（1，第几个错误） 错误代码（1，见错误状态表）， 时间信息（4，如 2012 年 8 月 10 日 2 时 6 分 12 秒） 2012, 0x080A,0x0206,12 发生错误的文件类型（1） 发生错误的文件编号（1） 错误位置（2: ucode 位置）如果是非指令错误则为 0	R
SD610-SD619	第二组		R
			R
SD690-SD699	第十组		R

循环保存覆盖。

表7-85 运行状态存储（10组）

地址	名称	寄存器内容	读写属性
----	----	-------	------



SD700-SD709	第一组运行/错误信息	10 个 SD 元件记录一条运行信息，包含： 编号（1，第几个动作） 动作类型（1）（1：运行、0：停止、3：复位、10：上电、4：下电、5：SD 插拔、6：设置密码、7：下载程序、8：清除数据、9：上载程序） 时间信息（4，如 2012 年 8 月 10 日 2 时 6 分 12 秒） 2012, 0x080A,0x0206,12	R
SD710-SD719	第二组		R
			R
SD790-SD799	第十组		R

循环保存覆盖。

表7-86断点信息

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD800~SD802	第一组断点 Ucode	由 Xbuilder 用户设定，单板软件执行	R/W
SD802~SD804	第二组断点 Ucode	由 Xbuilder 用户设定，单板软件执行	R/W
			R/W
SD826~SD829	第五组断点 Ucode	由 Xbuilder 用户设定，单板软件执行	R/W
SD830	执行到的断点编号	单板底层写：（1~10）代表 10 个断点	R/W

4) SD 卡相关：

表7-87 SD 卡信息

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD832	SD 卡总容量	M 单位	R
SD834	SD 卡剩余容量	M 单位，（运行过程中写运行日志文件会修改该寄存器）	R
SD836	操作 SD 卡返回状态		R

5) 以太网相关

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD840	SOCKET1 控制字		R
SD841	SOCKET1 非自由口协议时站号	0~255	R/W
SD842	SOCKET1 当前帧长	当前接收帧长度	R
SD843	SOCKET1 最近一次发生的错误	记录套接字最近一次发生的错误	R
SD844	SOCKET2 控制字		R
SD845	SOCKET2 非自由口协议时站号	0~255	R/W
SD846	SOCKET2 当前帧长	当前接收帧长度	R
SD847	SOCKET2 最近一次发生的错误	记录套接字最近一次发生的错误	R
SD848	SOCKET3 控制字		R
SD849	SOCKET3 非自由口协议时站号	0~255	R/W
SD850	SOCKET3 当前帧长	当前接收帧长度	R
SD851	SOCKET3 最近一次发生的错误	记录套接字最近一次发生的错误	R
SD852	SOCKET4 控制字		R
SD853	SOCKET4 非自由口协议时站号	0~255	R/W

SD854	SOCKET4 当前帧长	当前接收帧长度	R
SD855	SOCKET4 最近一次发生的错误	记录套接字最近一次发生的错误	R
SD856	SOCKET5 控制字		R
SD857	SOCKET5 非自由口协议时站号	0~255	R/W
SD858	SOCKET5 当前帧长	当前接收帧长度	R
SD859	SOCKET5 最近一次发生的错误	记录套接字最近一次发生的错误	R
SD860	SOCKET6 控制字		R
SD861	SOCKET6 非自由口协议时站号	0~255	R/W
SD862	SOCKET6 当前帧长	当前接收帧长度	R
SD863	SOCKET6 最近一次发生的错误	记录套接字最近一次发生的错误	R
SD864	SOCKET7 控制字		R
SD865	SOCKET7 非自由口协议时站号	0~255	R/W
SD866	SOCKET7 当前帧长	当前接收帧长度	R
SD867	SOCKET7 最近一次发生的错误	记录套接字最近一次发生的错误	R
SD868	SOCKET8 控制字		R
SD869	SOCKET8 非自由口协议时站号	0~255	R/W
SD870	SOCKET8 当前帧长	当前接收帧长度	R
SD871	SOCKET8 最近一次发生的错误	记录套接字最近一次发生的错误	R

6) 扩展模块信息相关

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD900	扩展总线刷新时间	单位: 1uS	R
SD901	第 1 个扩展模块访问状态	发生过重试, 重试次数记录	R
SD902	第 2 个扩展模块访问状态	发生过重试, 重试次数记录	R
.....			R
SD916	第 16 个扩展模块访问状态	发生过重试, 重试次数记录	R

7) EtherCat 相关

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD920			

8) 0.1ms 定时中断相关

地址	名称	寄存器内容	读写属性
SD1200	0.1ms 定时中断 1	设定值, 每隔这个时间就执行此中断程序	RW
SD1201	0.1ms 定时中断 2	设定值, 每隔这个时间就执行此中断程序	RW
SD1202	0.1ms 定时中断 3	设定值, 每隔这个时间就执行此中断程序	RW
SD1203	0.1ms 定时中断 4	设定值, 每隔这个时间就执行此中断程序	RW
SD1204	0.1ms 定时中断 5	设定值, 每隔这个时间就执行此中断程序	RW
SD1205	0.1ms 定时中断 6	设定值, 每隔这个时间就执行此中断程序	RW

附录 4: MODBUS 访问地址

元件	类型	物理元件	协议地址	支持的功能码	注释
Y	位元件	Y0~Y377 (8 进制编码) 共 256 点	0000~0255	01、05、15	输出的状态, 元件编号为 Y0~Y7, Y10~Y17
X	位元件	X0~X377 (8 进制编码) 共 256 点	1200~01455 0000~0255	01、05、15 02	输入的状态, 支持两种地址, 元件编号同上
M	位元件	M0~M10239	2000~4047 12000-20191	01、05、15	
SM	位元件	SM0~SM511	4400~4655 30000-30255	01、05、15	
S	位元件	S0~S4095	6000-7023 31000-34071	01、05、15	
T	位元件	T0~T511	8000~8255 11000-11255	01、05、15	T 元件的状态
C	位元件	C0~C306	9200~9455 10000-10050	01、05、15	C 元件的状态
D	字元件	D0~D7999	0000~7999	03、06、16	
SD	字元件	SD0~SD511	8000~8255 12000-12255	03、06、16	
Z	字元件	Z0~Z15	8500~8515	03、06、16	
T	字元件	T0~T511	9000~9255 11000-11255	03、06、16	T 元件的当前值
C	字元件	C0~C199	9500~9699	03、06、16	C 元件 (WORD) 的当前值
C	双字元件	C200~C255	9700~9811	03、16	C 元件 (DWORD) 的当前值
C	双字元件	C256~C306	10000-10101	03、16	C 元件 (DWORD) 的当前值
R	字元件	R0~R32767	13000-45767	03、06、16	

注:

协议地址是在数据传输中使用的地址, 协议地址与 Modicon 的数据的逻辑地址有对应关系, 协议地址是从 0 开始, Modicon 的数据的逻辑地址是从 1 开始的, 也就是说协议地址+1=Modicon 的数据的逻辑地址, 例如: M0 协议地址是 2000, 它对应的 Modicon 的数据的逻辑地址是 0: 2001, 在实际中对 M0 的读写是通过协议地址完成, 例如对 M0 元件的读取帧 (主站发出):

