

MS 系列薄片型运动控制 PLC 用户手册

（硬件篇）



【使用前请仔细阅读本手册，以免损坏控制器】

版本变更记录

版本	发布时间	修订说明
V0.1	2022 年 5 月 5 日	首次发布版本

目录

安全方面注意事项	6
1. 手册说明	9
1.1 手册介绍	9
1.1.1 手册内容主要分类	9
1.2 手册适用范围	10
1、MS 系列薄片型运动控制 PLC 主机	10
2、MS 系列所有右扩展模块	10
1.3 手册中简称说明	11
1.4 关联手册	11
2. 产品概要	12
2.1 各部位名称及功能介绍	12
2.1.1 经济型 MS1 系列基本单元	12
2.1.2 基本型 MS2 系列基本单元	13
3. 产品规格	14
3.1 一般规格	14
3.1.1 耐压与绝缘电阻试验	14
3.2 电源规格	14
3.2.1 DC 电源	14
3.3 普通输入规格	15
3.3.1 输入规格	15
3.3.2 输入接线	15
3.4 高速计数输入规格	17
3.4.1 高速计数器计数模式	17
3.4.2 计数范围	18
3.4.3 输入接线	19
3.4.4 端口分配	19
3.5 普通输出规格	20
3.5.1 输出规格	20
NOTE	20

[1]: 保证驱动器光耦输入端 12mA 以上可靠工作电流。驱动器脉冲输入是 DC24V 时, 不需要串电阻; 驱动器脉冲输入为 DC12V 输入时, 需串 1K 电阻; 驱动器脉冲输入为 DC5V 时, 需串 2K 电阻。	20
3.5.2 输出接线	21
3.6 输入输出降额	22
3.7 右扩展模块规格	22
3.7.1 各部分名称与功能	22
3.7.2 一般规格	23
3.7.3 绝缘与耐压规格	23
3.7.4 电源规格	24
3.7.5 规格与接线	24
3.8 性能规格	25
3.8.1 一般规格	25
3.8.2 技术规格	26
3.8.3 软元件规格	27
3.9 通信规格	27
3.9.1 MS2 系列通信规格	27
3.9.2 MS1 系列通信规格	28
3.9.3 内置以太网通信	29
3.10 外形尺寸	30
3.10.1 MS2 系列主机	30
3.10.2 MS1 系列主机	31
3.10.3 MS 系列右扩展模块	31
3.11 端子排列	32
3.11.1 MS2 系列主机	32
3.11.2 MS1 系列主机	33
3.11.3 MS 系列右扩展模块	35
4. 产品一览	36
4.1 整体构成	36
4.2 主机	37

序号	37
说明	37
①	37
MS: 薄片型运动控制 PLC	37
②	37
1: 经济型; 2: 基本型	37
③	37
16: 8DI/8DO	37
32: 16DI/16DO	37
64: 32DI/32DO	37
④	37
A: 单端脉冲输出	37
D: 差分脉冲输出	37
⑤	37
2: 2 轴	37
4: 4 轴	37
6: 6 轴	37
8: 8 轴	37
⑥	37
特殊用途定制型号	37
4.3 MS 系列右扩展模块	38
4.4 电池	39
4.5 通讯电缆	39
4.6 编程软件	39
5. 系统构成	40
5.1 系统构成上的规则	41
5.1.1 扩展设备的连接台数	41
5.1.2 关于输入输出点数	41
5.1.3 关于消耗电流	42
5.2 系统上的编号与分配	43

6. 安装	44
6.1 安装位置	44
6.1.1 安装柜内的安装位置	44
6.1.2 控制柜内空间	44
6.2 在 DIN 导轨上的安装/拆卸	45
6.2.1 安装前的准备	45
6.2.2 安装方法	45
7. 接线	46
7.1 接线的准备工作	46
7.1.1 接线步骤	46
7.2 电缆的连接要领	46
7.2.1 适用电线	46
7.2.2 电线的末端处理	46
7.2.3 端子排的安装/拆卸	47
7.2.4 电缆的安装/拆卸	47
7.3 接地	48
7.4 输入接线	49
7.5 输出接线	49
8. 试运行调试/维护/异常检查	50
8.1 运行与调试	51
8.1.1 检查产品	51
8.1.2 编写与下载程序	51
8.1.3 调试程序	52
8.1.4 PLC 的指示灯	52
8.2 日常维护	52
8.2.1 定期检查产品	52
8.2.2 关于电池	53
8.2.3 废弃	53
8.3 通过 LED 判断故障	53
8.3.1 PWR LED	53

8.3.2 ERR LED	54
8.3.3 输出不动作	56
8.3.4 DC24V 输入不动作	57
9. 电池	58
9.1 电池的作用	59
9.2 规格	59
9.3 电池的更换	59
1. 断开电源。	59
2. 电池位于 PLC 的下侧。	59
3. 取下电池盖板。	59
4. 取下旧电池。	59
5. 装上新的电池。	59
6. 装上电池盖板。	59
附录 A 电池相关的注意事项	60
附录 A-1 运输时的处理	60
附录 A-2 废弃时的注意事项	60
附录 A-3 出口时的注意事项	60
1) 标志的显示	60
2) 对手册的说明的追加	60
深圳市雷赛智能控制股份有限公司	61
上海分公司	61
北京办事处	61

安全方面注意事项


在安装、运行、保养、检查本产品之前，请务必仔细阅读本使用说明书以及其他相关设备的所有附带资料，正确使用。请在熟悉了所有关于设备的知识、安全信息，以及注意事项后使用。

**警告**

：表示错误使用时，有可能会引起危险，导致死亡或是重伤事故的发生。

**注意**

：表示错误使用时，有可能会引起危险，导致中度伤害或受到轻伤，也有可能造成物品方面的损害。

此外，即使是  **注意** 中记载的事项，根据状况的不同也可能导致重大事故的发生。两者记载的内容都很重要，请务必遵守。

启动、维护保养注意事项

**警告**

- 在通电时请勿触碰到端子。否则有触电的危险性，并且有可能引起误动作。
- 进行清扫以及拧紧接线端子时，请务必在断开所有外部电源后方可操作。如果在通电的状态下进行操作，则有触电的危险。
- 要在运行过程中更改程序、执行强制输出、RUN, STOP 等操作前，请务必先熟读手册，在充分确认安全的情况下方可进行操作。操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
- 请勿从多个外围设备(编程工具等)同时更改可编程控制器中的程序。否则可能会破坏可编程控制器的程序，引起误动作。
- 请按照 MS 系列用户手册硬件篇指定的内容，正确使用存储器备份用电池。
 - 请勿用做指定以外的用途。
 - 请正确连接电池。
 - 请勿对电池进行充电、拆卸、加热、投入火中、短路、反向连接、焊接、吞咽或焚烧，过度施压(震动、冲击、掉落等)等操作。
 - 请避免在高温或阳光直射下使用或存储电池。
 - 请勿将漏液或其它内容物置于水中、靠近火源或直接接触。
 - 若对电池处理不当，可能会产生由于过度发热、破裂、点火、燃烧、漏液、变形等原因，导致造成人员受伤等人身影响或发生火灾、设备·其他机器等的故障或误动作的危险。

启动、维护保养注意事项

**注意**

- 对右扩展模块进行拆装时请务必将电源切断后进行。如果在通电状态下进行拆装的话，有可能造成模块的损伤。
- 请勿擅自拆解、改动产品。否则有可能引起故障、误动作、火灾。
- 对扩展电缆等连接电缆进行拆装时请在断开电源之后再进行操作。否则有可能引起故障、误动作。
- 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。否则有可能引起故障、误动作。
 - 外围设备
 - 左扩展模块
 - 右扩展模块
 - 电池

安装注意事项



- 请勿在有灰尘、油烟、导电性粉尘、腐蚀性气体（海风、Cl₂、H₂S、SO₂、NO₂ 等）、可燃性气体的场所、曝露在高温、结露、风雨中的场所、有振动、冲击的场所中使用。否则有可能导致触电、火灾、误动作、产品损坏以及变质。
- 请勿直接接触产品的导电部位。否则有可能引起误动作、故障。
- 产品安装时，请使用 DIN 导轨牢固地固定。
- 请将产品安装在平整的表面上。
- 安装面如果凹凸不平，会对电路板造成过度外力，从而导致故障发生。
- 在进行螺栓孔加工及配线作业时，请不要将切屑及电线头落入可编程控制器的通风孔内。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 可编程控制器的通风孔上所安装的防尘罩请在施工结束之后将其拆下。否则有可能导致火灾、故障及误动作。
- 扩展电缆、外围设备连接用电缆、输入输出电缆、电池等的连接电缆请牢固地安装在所规定的连接器上。接触不良会导致误动作。
- 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。否则有可能引起故障、误动作。
 - 外部设备
 - 左扩展模块
 - 右扩展模块
 - 电池

配线注意事项

 警告

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

废弃注意事项

 注意

- 废弃产品的时候，请作为工业废品来处理。对电池进行废弃处理时，请按照各地区指定的法律单独进行处理。

运输、保管注意事项

 注意

- 运输可编程控制器时，请务必在运输前对可编程控制器上电。
- 可编程控制器属于精密设备，因此在运输期间请避免使其遭受冲击。否则可能造成可编程控制器故障。运输之后，请对可编程控制器进行动作确认。
- 在运送锂电池时，必须按照运输规定进行操作。

1. 手册说明

本手册就整个系统的选型要点、基本单元的规格和安装方法、左扩展模块和右扩展模块的规格及输入输出的扩展方法等内容进行了说明。

MS 系列薄片型运动控制 PLC，可以通过组合使用基本单元内置的功能和多种扩展设备(如左扩展模块、右扩展模块)，实现各种各样的控制。

关于顺控指令、通信控制、模拟量控制、定位控制等，在指令手册中有具体说明。

1.1 手册介绍

1.1.1 手册内容主要分类

1) 基本单元(1 章~9 章)

章节	分类	概要
第1章	手册的介绍	相关手册的介绍及获取的方法，以及手册中使用到的简称的说明
第2章	特点及各部位名称	产品的特点及各部位的名称功能的说明
第3章	产品规格	一般规格、电源规格、输入规格、输出规格、性能规格、通信规格、尺寸、端子定义等
第4章	产品一览	主机、右扩展模块、SD卡、电池等介绍
第5章	系统构成	所有产品组成系统时的可行性介绍
第6章	安装	产品的安装介绍
第7章	接线	接线准备、输入接线、输出接线介绍
第8章	试运行调试/维护/异常的检查	试运行调试时的操作方法，和维护/异常检查的项目以及错误时的处理方法的说明
第9章	电池介绍	电池的使用介绍

2) 其他(附录 A)

章节	分类	概要
附录A-1	电池运输时的注意	限制对象产品与运输处理方法等的说明
附录A-2	废弃时的注意事项	废弃时如何回收
附录A-3	有关欧盟国家的电池及装有电池的设备处理	说明在欧盟国家废弃电池以及运输时的注意事项

1.2 手册适用范围

本手册为 MS 系列薄片型运动控制 PLC 和 MS 所有系列扩展模块的硬件手册，手册涉及以下产品信息：

1、MS 系列薄片型运动控制 PLC 主机

类型	型号
MS2 系列基本型扩展主机	MS2-32A4
	MS2-32A6*
	MS2-32A8*
MS1 系列经济型扩展主机	MS1-16A2*
	MS1-32A4

备注：* 表示即将推出型号

2、MS 系列所有右扩展模块

类型	型号
右扩展模块	MS-0808-N*
	MS-1600*
	MS-0016-N*
	MS-1616-N
	MS-3200
	MS-0032-N
	MS-0016-R*
	MS-1616-R*
	MS-0032-R*
	MS-A0400-VI*
	MS-A0004-VI*
	MS-T0400-TC*
	MS-T0400-PT*

备注：* 表示即将推出型号

1.3 手册中简称说明

简称	说明
mPLC	雷赛智能运动控制型 PLC
MS	薄片型运动控制 PLC
扩展模块	右侧扩展模块，包括数字量等
mPLC Studio	雷赛智能运动控制型 PLC 编程软件
HMI	人机界面

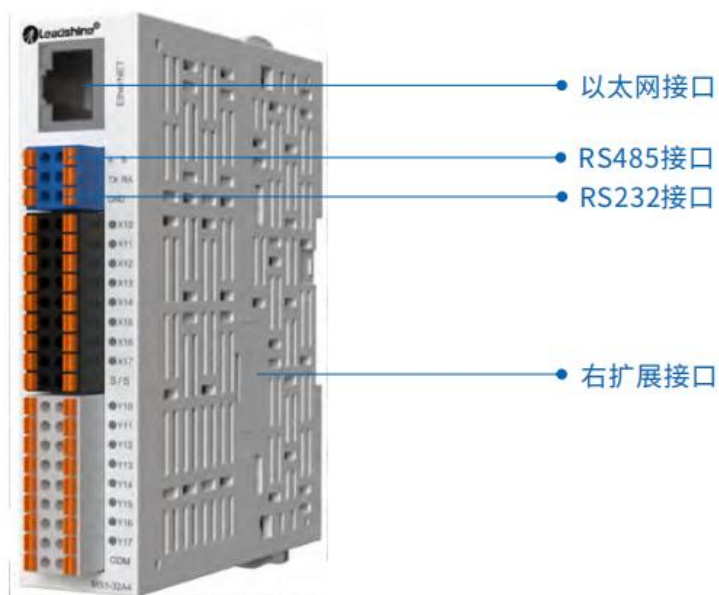
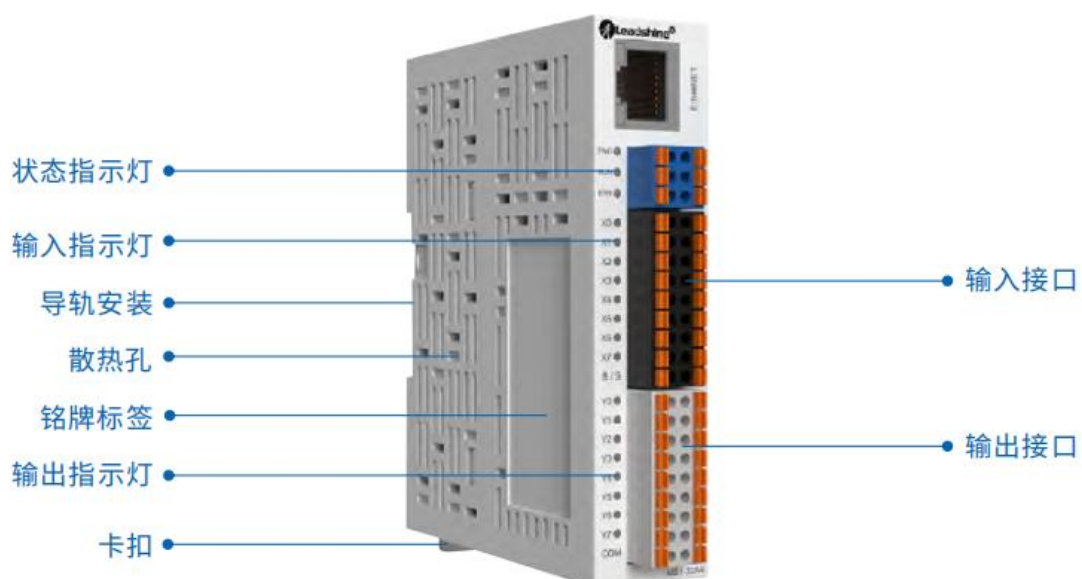
1.4 关联手册

类别	手册	说明
一页纸介绍	MS 系列薄片型运动控制 PLC 介绍彩页	印刷
选型手册	MS 系列薄片型运动控制 PLC 选型手册	印刷、电子
使用手册	MS 系列薄片型运动控制 PLC 使用手册（硬件篇）	电子
	MS 系列薄片型运动控制 PLC 使用手册（基本指令篇）	电子
	MS 系列薄片型运动控制 PLC 使用手册（定位指令篇）	电子
	MS 系列薄片型运动控制 PLC 使用手册（简易篇）	印刷、电子

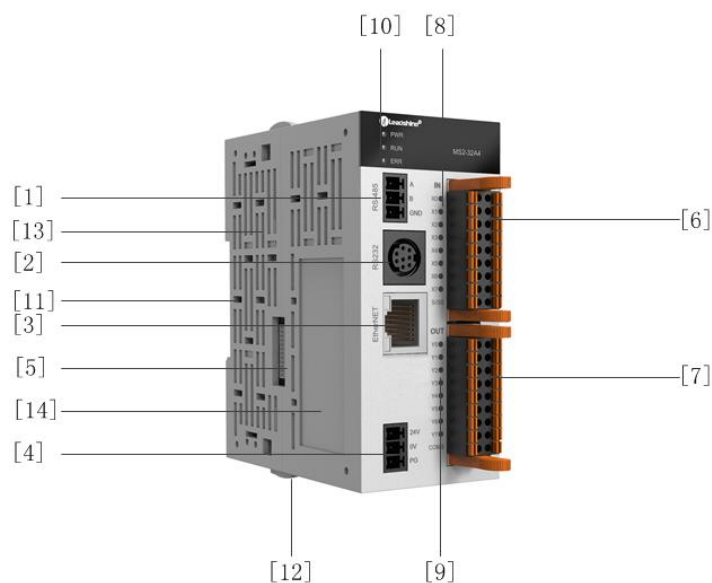
2. 产品概要

2.1 各部位名称及功能介绍

2.1.1 经济型 MS1 系列基本单元



2.1.2 基本型 MS2 系列基本单元



编号	名称	内容
[1]	485 通信口	用于 RS485 通信，连接外围设备
[2]	232 通信口	用于 RS232 通信，连接外围设备，如雷赛 LT1000、LT2000 系列触摸屏，也可用于编程调试
[3]	以太网口	用于编程调试及组网通讯等
[4]	模块供电	DC24V 电源供电
[5]	扩展口	左扩展接口（右扩展接口在右侧）
[6]	输入接线端子	弹簧式接插件
[7]	输出接线端子	弹簧式接插件
[8]	输入指示灯	LED 指示灯
[9]	输出指示灯	LED 指示灯
[10]	状态指示灯	PWR: 电源指示灯；RUN: 运行指示灯；ERR: 错误指示灯
[11]	导轨槽	用于 DIN 导轨安装
[12]	卡扣	用于导轨安装卡紧
[13]	散热口	用于散热
[14]	铭牌	用于标识产品信息

3. 产品规格

3.1 一般规格

项目	规格
环境温度	0℃~60℃
保存环境温度	-20℃~70℃
环境湿度	5~95%RH
防护等级	IP20
电磁兼容性	噪声抑制, 符合 IEC61000-6-2
振动规格	振幅/加速度: 5Hz≤f<9Hz 3.5mmpeak 位移, 恒定振幅 9Hz≤f<150Hz 1.0gpeak 加速度, 恒定振幅
绝缘电阻	经 DC500V 绝缘电阻计测量后 5MΩ 以上 (各端子与接地端子之间)
接地	D 种接地 (接地电阻:100Ω 以下), 不允许与强电系统共同接地
使用环境	无腐蚀性、可燃性气体, 导电性尘埃(灰尘)不严重的地点
使用高度	2000M 以下 (在加压至大气压以上的环境下不能使用。否则有可能发生故障。)

3.1.1 耐压与绝缘电阻试验

- 基本单元、右扩展模块的端子。

端子	耐压	绝缘电阻
DC24V 供给电源, 以及输入端子 (DC24V) 与接地端子之间	AC 500V 1分钟	DC500V 用兆欧表测 5MΩ 以上
输入端子 (DC24V) 与接地端子之间	AC 500V 1分钟	
输出端子 (晶体管) 与接地端子之间	AC 500V 1分钟	

3.2 电源规格

3.2.1 DC 电源

项目	规格
额定电压	DC24V
电压允许范围	DC21.6~26.4V

额定输入功率	24V/300mA
DC5V扩展电源	800mA以下

3.3 普通输入规格

3.3.1 输入规格

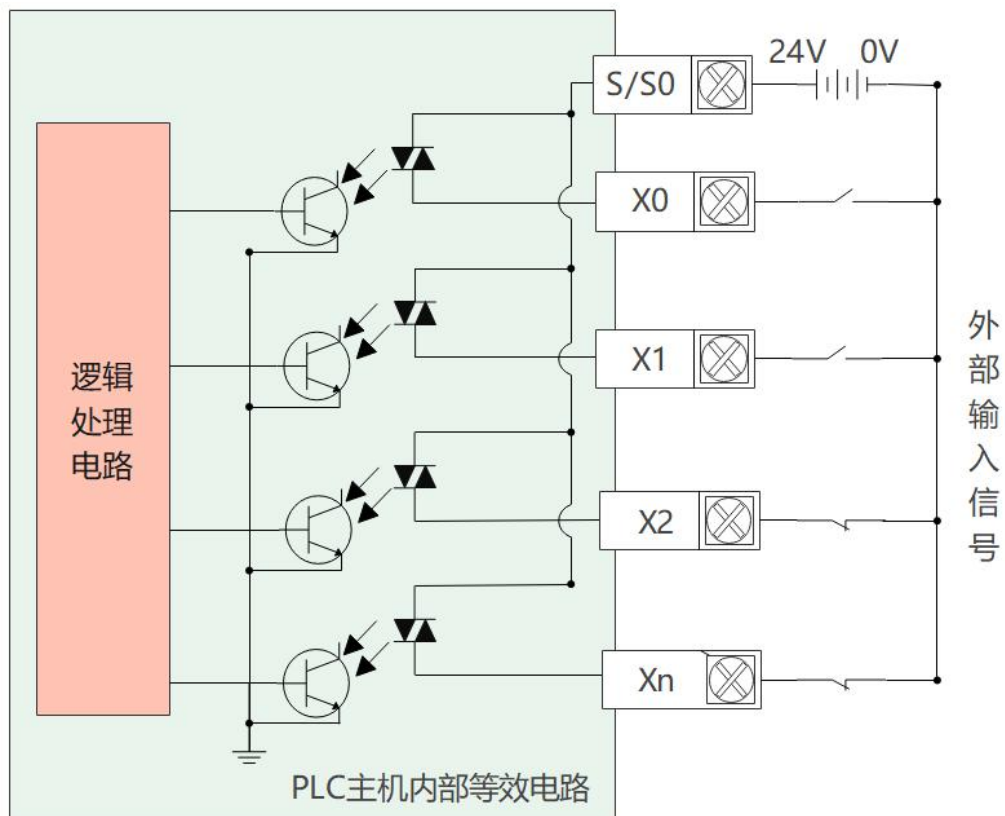
项目		规格
输入点数	MS2-32A4	16
	MS2-32A6*	16
	MS2-32A8*	16
	MS1-16A2*	8
	MS1-32A4	16
输入的连接方式		弹簧式接插件
输入方式		双极性，源型/漏型
输入信号电压		DC电源型：DC24V ± 20%
输入阻抗		4.3K
ON输入感应电流		3.5mA以上
OFF 输入感应电		1.5mA以下
最高输入频率		200KHz
最窄识别脉宽		1.5 μ S ^[1]
输入回路隔离		光耦隔离
输入动作的显示		光耦驱动时面板上的LED灯亮
NOTE		[1]：包括正脉冲和负脉冲，若作为AB相计数，要求两路AB相相位差时间大于250nS，或者在200K输入情况下占空比在40%~60%之间。

备注：*表示即将推出

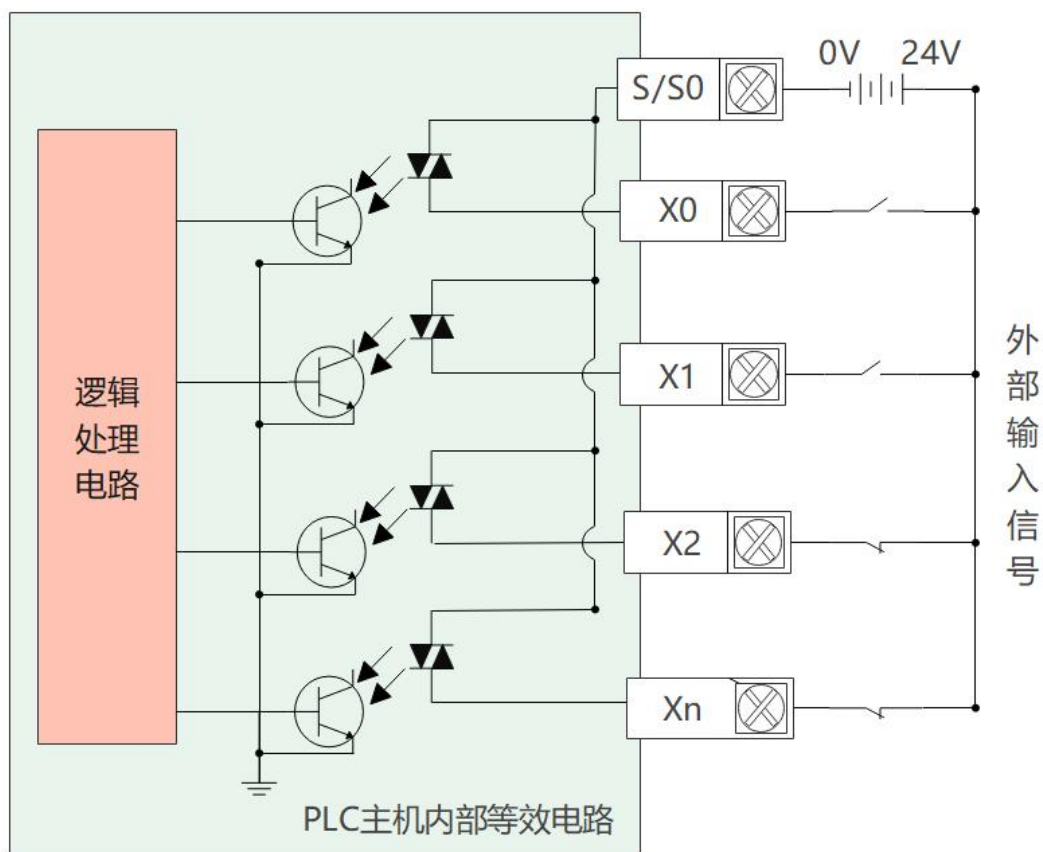
3.3.2 输入接线

S/S 是双极性选择公共端，接 24V 时是漏型（NPN 型），接 0V 时是源型（PNP 型）

■ 输入漏型接线（NPN 型传感器）



■ 输入源型接线（PNP 型传感器）



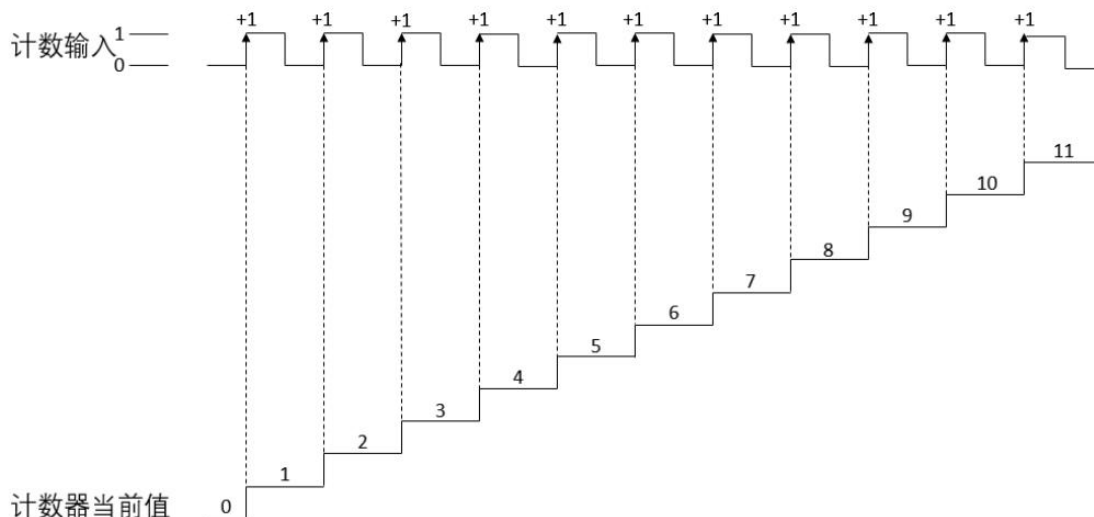
3.4 高速计数输入规格

3.4.1 高速计数器计数模式

MS 系列 PLC 支持单相递增、单相递减、AB 相（1 倍频、4 倍频）三种计数模式。

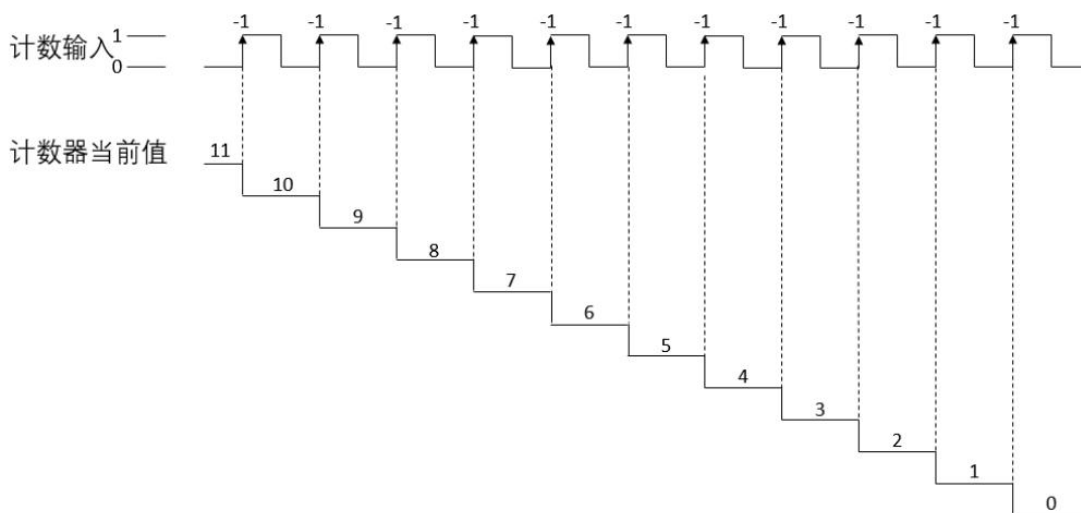
1) 单相递增模式

此模式下，计数输入脉冲信号，计数值随着每个脉冲信号的上升沿递增计数。



2) 单相递减模式

此模式下，计数输入脉冲信号，计数值随着每个脉冲信号的上升沿递减计数。

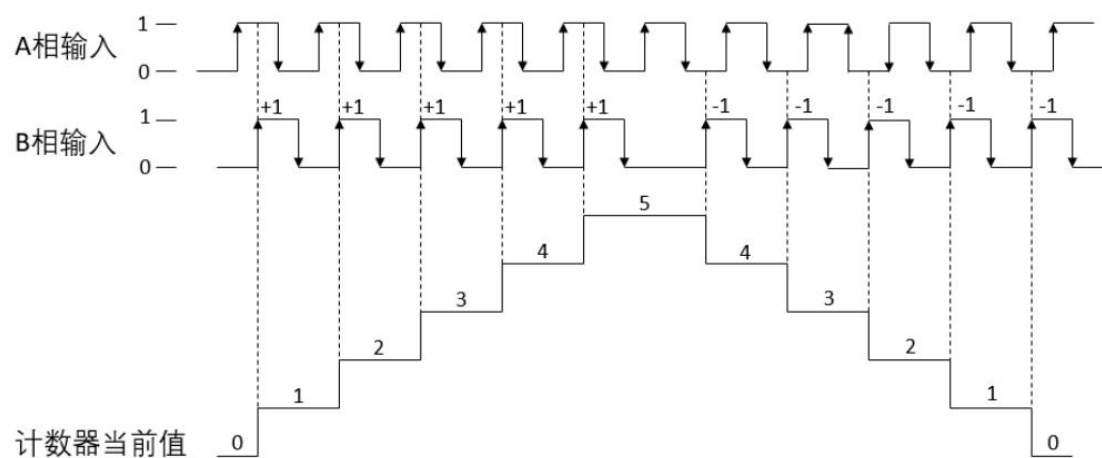


3) AB 相模式

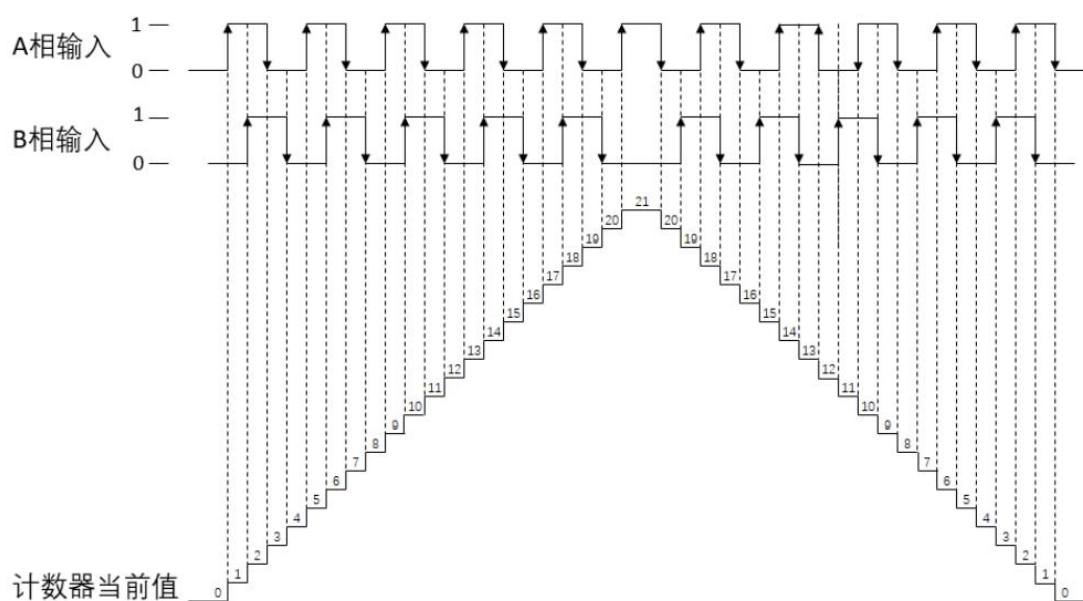
此模式下，高速计数值依照相位差 90° 的脉冲信号（A 相和 B 相）进行递增或递减计数，根据倍频数，又可分为一倍频和四倍频两种模式。

一倍频计数模式和四倍频计数模式分别如下：

● 一倍频模式



● 四倍频模式



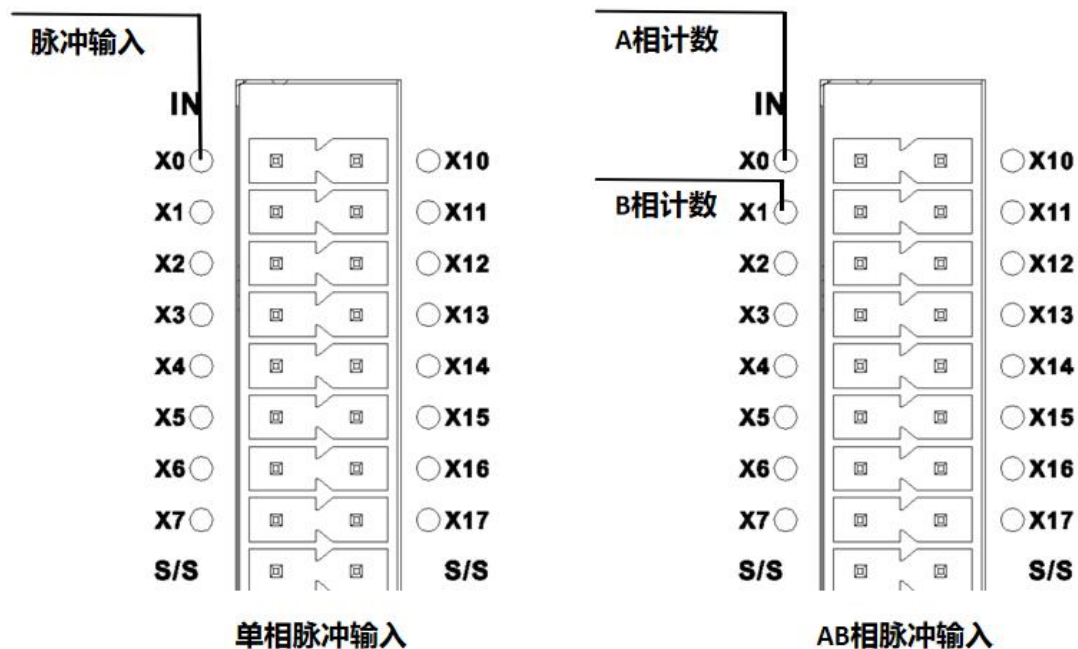
3.4.2 计数范围

高速计数器计数范围为： $K-2, 147, 483, 648 \sim K+2, 147, 483, 647$ 。当计数值超出此范围时，则产生上溢或下溢现象。

所谓产生上溢，就是计数值从 $K+2, 147, 483, 647$ 跳转为 $K-2, 147, 483, 648$ ，并继续计数；而当产生下溢时，计数值从 $K-2, 147, 483, 648$ 跳转为 $K+2, 147, 483, 647$ ，并继续计数。

3.4.3 输入接线

对于计数脉冲输入端接线，依据可编程控制器型及计数器型号不同而稍加区别，其典型的几种输入端子接线方式如下图所示（以 MS2 系列 32 点 PLC 为例）：



3.4.4 端口分配

■ 单相模式

	C235	C236	C237	C238
X000	U/D			
X001				
X002				
X003		U/D		
X004				
X005				
X006			U/D	
X007				
X010				
X011				U/D

■ AB 相模式

	C235	C236	C237	C238
X000	A			
X001	B			
X002	Z			

X003		A		
X004		B		
X005		Z		
X006			A	
X007			B	
X010			Z	
X011				A
X012				B
X013				Z

功能介绍

规格	MS2-32A4	MS1-16A2	MS1-32A4
高速输入（单端）	X0、X3	X0	X0、X3
高速输入（AB相）	X0、X1、X3、X4	X0、X1	X0、X1、X3、X4

3.5 普通输出规格

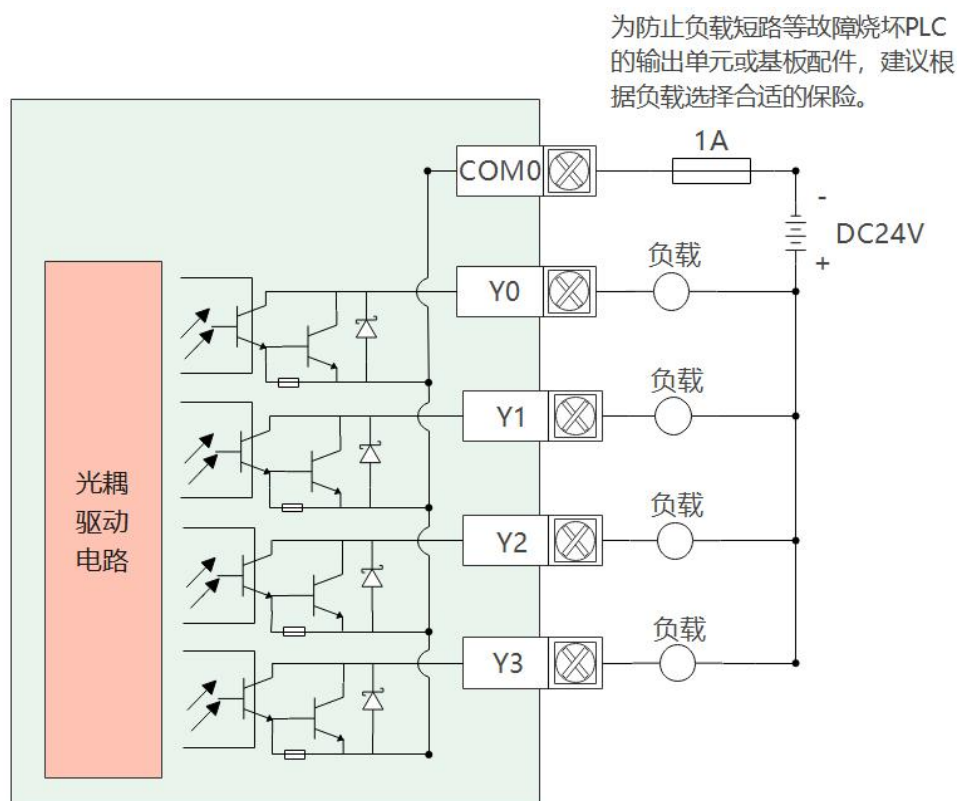
3.5.1 输出规格

项目		高速晶体管 NPN 输出	普通晶体管 NPN 输出
回路电源电压		DC5~30V	
电路绝缘		光电耦合绝缘	
动作指示		输出接通时对应 LED 灯亮	
开路漏电流		0.1mA 以下/DC24V	
最小负载		5V/2mA	
最大输出电流	阻性负载	0.3A/点, 2A/8 点 1 组公共端	
	感性负载	7.2W/DC24V	
	电灯负载	1.5W/DC24V	
ON 响应时间		2.5μs 以下	10ms 以下
OFF 响应时间		2.5μs 以下	10ms 以下
高速输出频率		每通道 200KHz ^[1] （最高）	—
输出公共端		每组共用一个公共端	
输出短路保护		带过流保护功能	
NOTE	[1]: 保证驱动器光耦输入端 12mA 以上可靠工作电流。驱动器脉冲输入是 DC24V 时, 不需要串电阻; 驱动器脉冲输入为 DC12V 输入时, 需串 1K 电阻;		

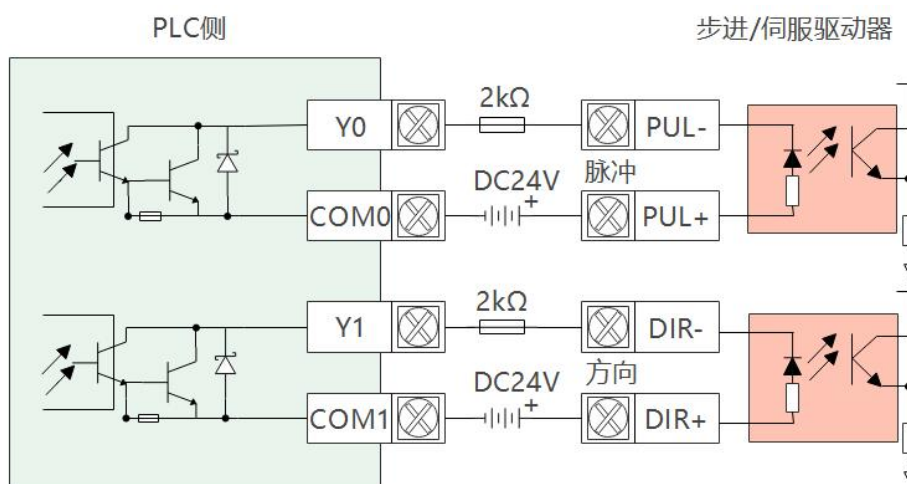
驱动器脉冲输入为 DC5V 时，需串 2K 电阻。

3.5.2 输出接线

■ 晶体管输出



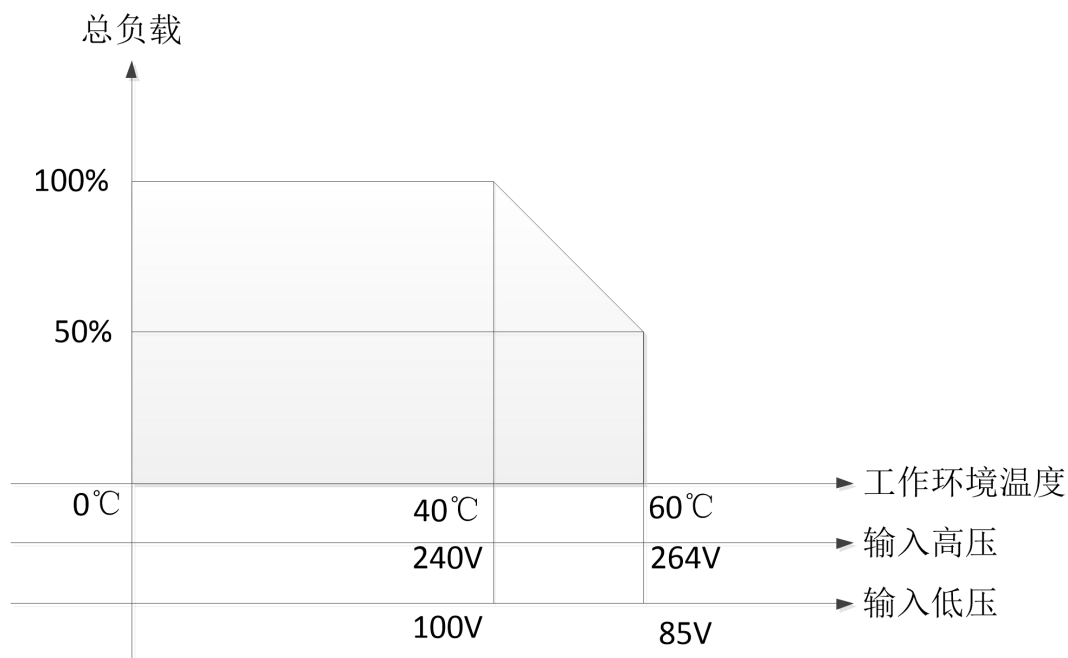
■ 高速脉冲输出



（保证驱动器光耦输入端 12mA 以上可靠工作电流。驱动器脉冲输入为 DC24V 时，不需要串电阻；驱动器脉冲输入为 DC12V 输入时，需串 1K 电阻；驱动器脉冲输入为 DC5V 时，需串 2K 电阻）

3.6 输入输出降额

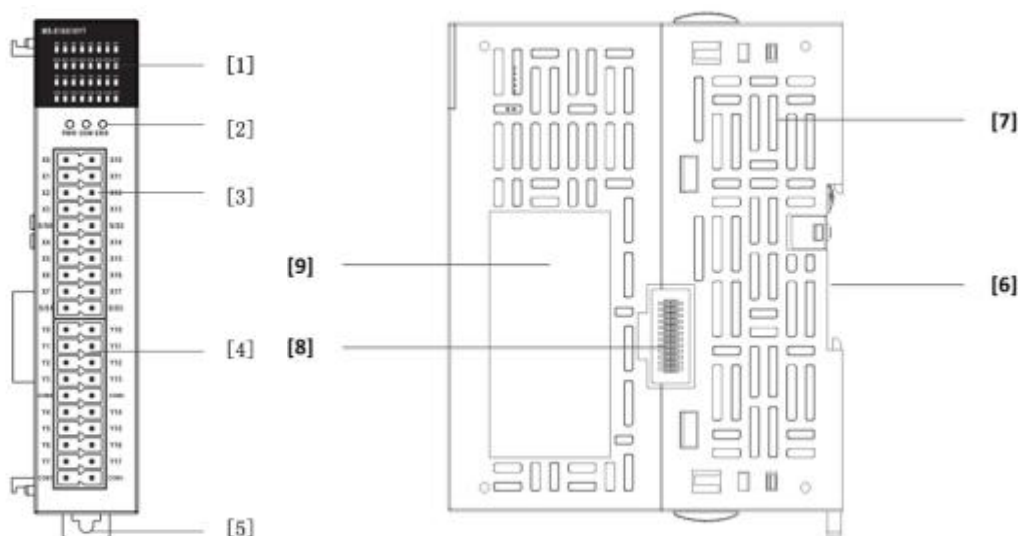
外部高温、高压、欠压降压可能造成机器损坏、输入输出不动作或者误动作，请按照下图降额曲线降额使用产品。



3.7 右扩展模块规格

3.7.1 各部分名称与功能

■ 右扩展模块



编号	名称	内容
----	----	----

[1]	输入输出指示灯	LED 显示
[2]	状态指示灯	电源、运行、错误指示灯
[3]	输入接线端子	用于外部输入接线
[4]	输出接线端子	输出端子
[5]	卡扣	用于安装卡紧
[6]	导轨	用于导轨安装
[7]	散热孔	用于模块散热
[8]	扩展总线接口	用于与前一模块连接
[9]	铭牌	用于贴铭牌信息

3.7.2 一般规格

项目	规格
环境温度	0℃~60℃
保存环境温度	-20℃~70℃
环境湿度	5~95%RH
防护等级	IP20
电磁兼容性	噪声抑制, 符合 IEC61000-6-2
振动规格	振幅/加速度: 5Hz≤f<9Hz 3.5mmpeak 位移, 恒定振幅 9Hz≤f<150Hz 1.0gpeak 加速度, 恒定振幅
绝缘电阻	经 DC500V 绝缘电阻计测量后 5MΩ 以上 (各端子与接地端子之间)
接地	D 种接地 (接地电阻:100Ω 以下), 不允许与强电系统共同接地
使用环境	无腐蚀性、可燃性气体, 导电性尘埃 (灰尘) 不严重的地点
使用高度	2000M 以下 (在加压至大气压以上的环境下不能使用。否则有可能发生故障。)

3.7.3 绝缘与耐压规格

端子	耐压	绝缘电阻
DC24V 供给电源, 以及输入端子 (DC24V) 与接地端子之间	AC 500V 1分钟	DC500V 用兆欧表测 5MΩ 以上
输入端子 (DC24V) 与接地端子之间	AC 500V 1分钟	
输出端子 (晶体管) 与接地端子之间	AC 500V 1分钟	

3.7.4 电源规格

项目	规格
电源电压	DC24V
电源电压范围	DC 20.4~28.8V
允许瞬时停电时间	对5ms以下的瞬时停电会继续运行
冲击电流	12A, 0.5ms以下/28.8V DC

3.7.5 规格与接线

■ 数字量输入

参见主机普通数字量规格与接线

项目		规格
输入点数	MS-1600	16
	MS-1616-N	16
	MS-3200	32
输入的连接方式		弹簧式接插件
输入信号形式		源型/漏型方式。当S/S端子与24V短接时为漏型输入； 当S/S端子与0V短接时为源型输入
输入信号电压		DC24V ± 10%
输入阻抗		5.6K Ω
ON输入感应电流		3.5mA以上
OFF输入感应电流		1.5mA以下
输入回路隔离		光电耦合绝缘
输入动作的显示		光耦驱动时面板上的LED灯亮

■ 数字量输出规格

项目		规格
输出点数	MS-0016-N	16
	MS-1616-N	16
	MS-0032-N	32

输出的连接方式		弹簧式接插件
输出方式		晶体管/漏型输出
外部电源		DC5~30V
最大负载	阻性负载	0.3A/点, 2A/8点1组公共端
	感性负载	7.2W/DC24V
最小负载		5V/2mA
开路漏电流		0.1mA以下/DC24V
回路隔离		光电耦合绝缘
输出动作的显示		光耦驱动时面板上的LED灯亮
屏蔽传输距离		普通输出: 30米以内
非屏蔽传输距离		普通输出: 10米以内

3.8 性能规格

3.8.1 一般规格

项目		规格
控制方式		存储程序反复运算
输入输出控制方式		刷新方式, 立即刷新
编程规格	编程语言	梯形图 (LD)
	编程扩展功能	子程序、中断程序
	恒定扫描	1~2000ms
	固定周期中断	1~60000ms
	定时器性能规格	100ms、10ms、1ms
动作规格	执行类型	待机型、初期执行型、扫描执行型、固定周期执行型、事件执行型
	中断类型	内部定时器中断、输入中断、高速比较一致中断
指令速度		500uS/10000 步
闪存写入次数		最大 2 万次
时钟功能	设置项目	年、月、日、时、分、秒、星期

	精度	月度 90S 以内
输入输出点数		最大 1024 点

3.8.2 技术规格

规格		MS2-32A4/MS2-32A6/MS2-32A8	MS1-16A2	MS1-32A4
常规	CPU 主频	600MHz		
	实时时钟	支持		
	最大 IO 点数	256 点	272 点	288 点
	最多右扩展模块数	10 个	8 个（有源模块）	
	最多左扩展模块数	1 个	不支持	
	编程语言	梯形图		
I/O	输入	16 点	8 点	16 点
	输入类别	双极性，源型/漏型（PNP/NPN）		
	高速输入	2 路 200KHz	1 路 100KHz	
	数字滤波功能	采用数字滤波，可设输入滤波常数范围 0~65535ms		
	输出	16 点	8 点	16 点
	输出类别	晶体管，漏型		
	高速脉冲输出	4/6/8 轴 200KHz	2 轴 100KHz	4 轴 100KHz
运动控制	直线插补	支持		
	圆弧插补	不支持		
	在线变速	支持		
	加减速曲线	支持对称与非对称 T 型和 S 型加减速		
	在线变位置	支持		
	多段速	支持		
存储器	程序容量	128KB	64KB	
	数据容量	128KB	64KB	
	掉电保持容量	128KB	32KB	
	软元件掉电保持	用户设定		
	硬件支持	后备电池，3 年		

通讯	RS232	1 个
	RS485	1 个
	以太网口	1 个
安全	密码类型	上载密码、下载密码、子程序加密

3.8.3 软元件规格

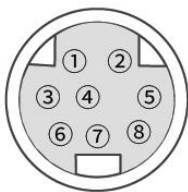
项目	标记	进制	点数
输入继电器	X	8	1024
输出继电器	Y	8	1024
辅助继电器	M	10	7680
状态继电器	S	10	4096
定时器	T	10	512
计数器（16 位）	C	10	200
计数器（32 位）	C	10	56
数据寄存器	D	10	8000
扩展寄存器	R	10	16384
VD 寄存器	VD	10	16384
RD 寄存器	RD	10	16384
位元件	B	10	32768
位元件	L	10	32768
位元件	F	10	8000

3.9 通信规格

3.9.1 MS2 系列通信规格

■ 内置 RS232 通信

1. 通信接口图

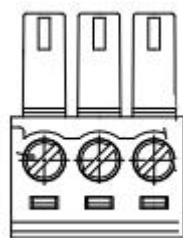


2. 管脚定义

管脚	定义
1	-
2	-
3	-
4	RxD
5	TxD
6	-
7	-
8	GND

■ 内置 485 通信

1. 通信接口图



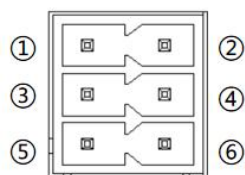
2. 管脚定义

管脚	定义
+	RS485通信信号A
-	RS485通信信号B
GND	RS485通信参考地

3.9.2 MS1 系列通信规格

■ 内置 RS232 通信

1. 通信接口图

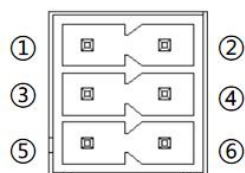


2. 管脚定义

管脚	定义
③	TX
④	RX
⑥	GND

■ 内置 RS485 通信

2. 通信接口图

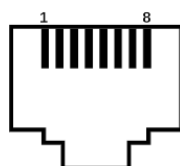


2. 管脚定义

管脚	定义
①	RS485通信信号A
②	RS485通信信号B
⑤	RS485通信参考地

3.9.3 内置以太网通信

1. 通信接口图



2. 管脚定义

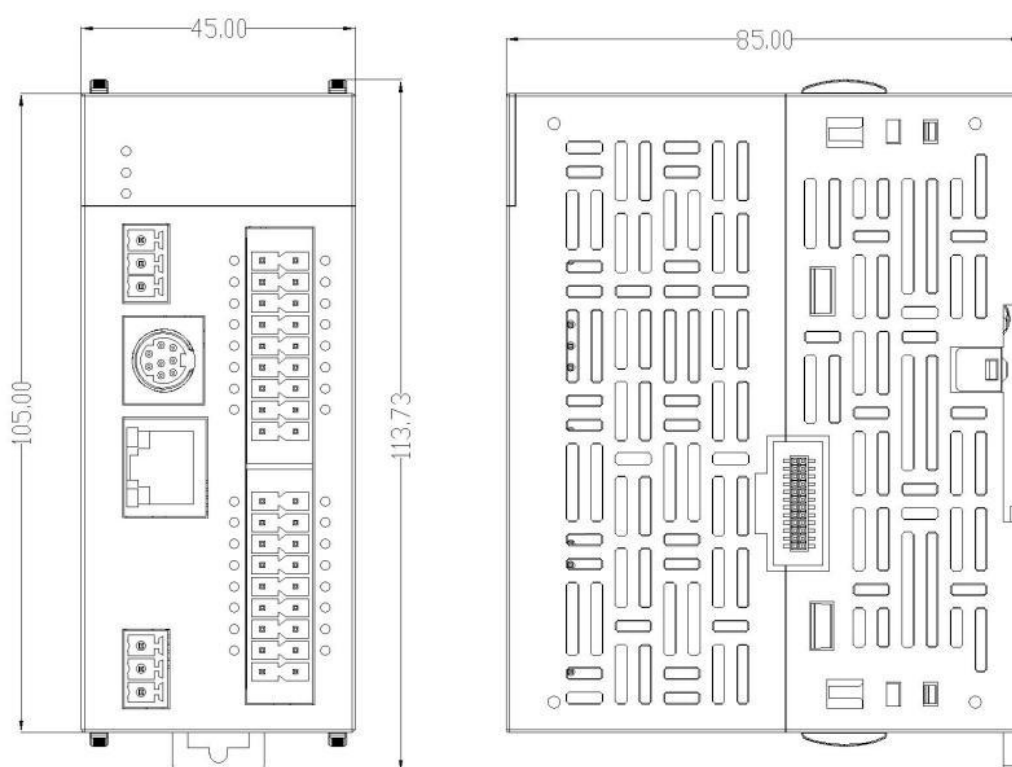
管脚	定义
1	TX+发送
2	TX-发送

3	RX+接收
4	NC空脚
5	NC空脚
6	RX-接收
7	NC空脚
8	NC空脚

3.10 外形尺寸

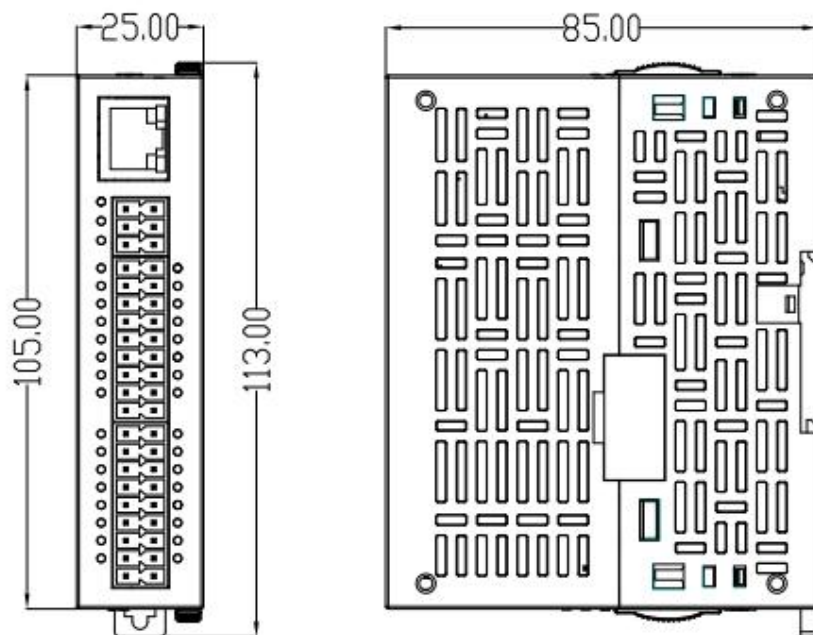
3.10.1 MS2 系列主机

■ 32 点外形尺寸



适用于：MS2-32A4、MS2-32A6、MS2-32A8

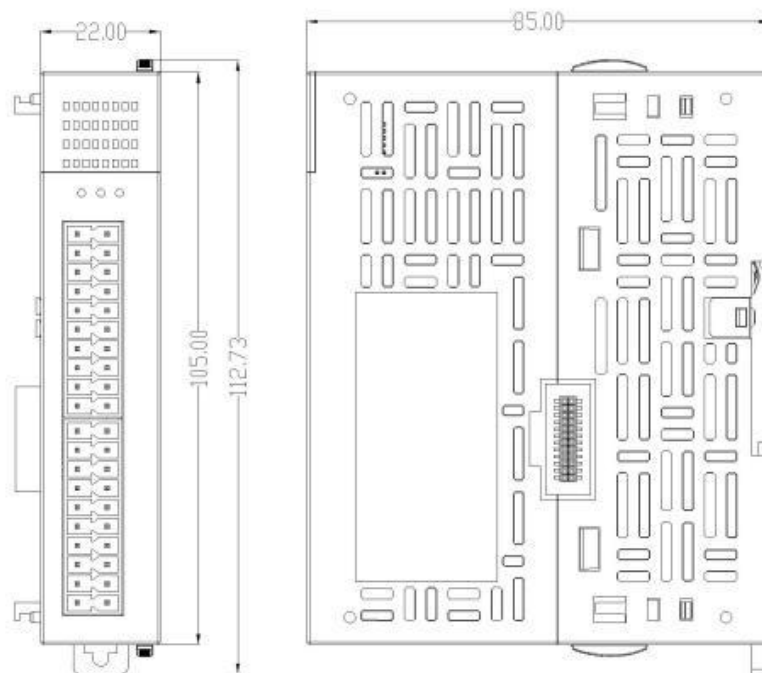
3.10.2 MS1 系列主机



适用于：MS1-16A2、MS1-32A4

3.10.3 MS 系列右扩展模块

■ 32 点数字量右扩展模块尺寸



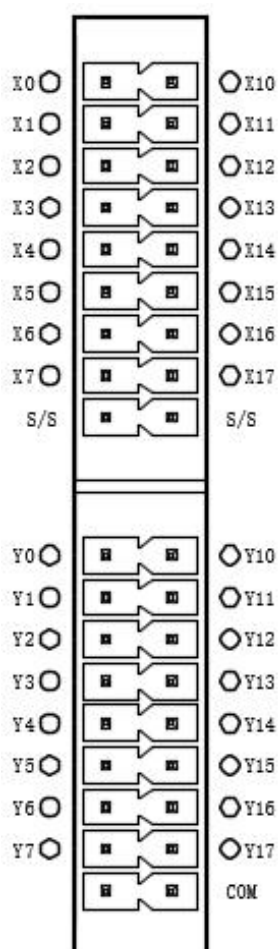
适用于：MS-1616-N、MS-3200、MS-0032-N

3.11 端子排列

3.11.1 MS2 系列主机

1) I/O 端子定义图

■ 32 点端子排列



适用于：MS2-32A4、MS2-32A6、MS2-32A8

2) I/O 端子功能介绍

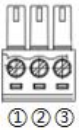
规格	MS2-32A4
高速晶体管输出	Y0-Y3
普通晶体管输出	Y0-Y7, Y10-Y17
高速输入（单端）	X0、X3
高速输入（AB 相）	X0、X1、X3、X4

普通输入	X0-X7, X10-X17
------	----------------

3) 脉冲轴输出端子介绍

轴控		MS2-32A4
轴 0	脉冲 0	Y0
	方向 0	Y4
轴 1	脉冲 1	Y1
	方向 1	Y5
轴 2	脉冲 2	Y2
	方向 2	Y6
轴 3	脉冲 3	Y3
	方向 3	Y7

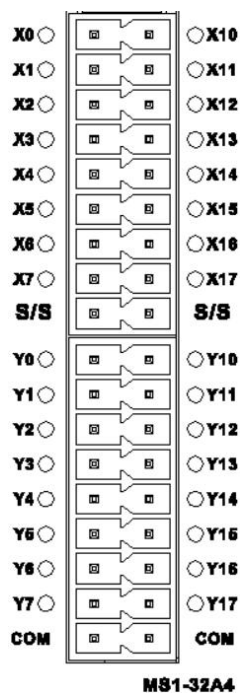
4) 电源端子介绍

接线端子图	端子定义	
	①	DC24V 正
	②	DC24V 负
	③	接地

3.11.2 MS1 系列主机

1) I/O 端子定义图

■ 32 点端子排列



适用于：MS1-32A4

2) IO 端子功能介绍

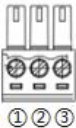
规格	MS1-16A2	MS1-32A4
高速晶体管输出	Y0-Y1	Y0-Y3
普通晶体管输出	Y0-Y7	Y0-Y7, Y10-Y17
高速输入（单端）	X0	X0、X3
高速输入（AB相）	X0、X1	X0、X1、X3、X4
普通输入	X0-X7	X0-X7, X10-X17

3) 脉冲轴输出端子介绍

轴控		MS1-16A2	MS1-32A4
轴 0	脉冲 0	Y0	Y0
	方向 0	Y4	Y4
轴 1	脉冲 1	Y1	Y1
	方向 1	Y5	Y5
轴 2	脉冲 2		Y2
	方向 2		Y6
轴 3	脉冲 3		Y3

方向 3	Y7
------	----

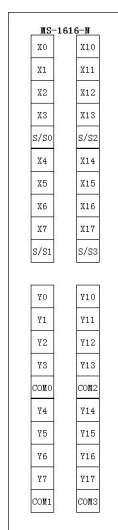
4) 电源端子介绍

接线端子图	端子定义	
	①	DC24V 正
	②	DC24V 负
	③	接地

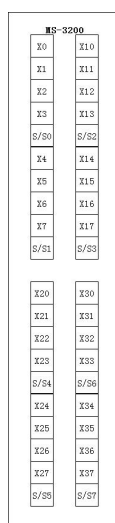
3.11.3 MS 系列右扩展模块

1) 数字量右扩展模块

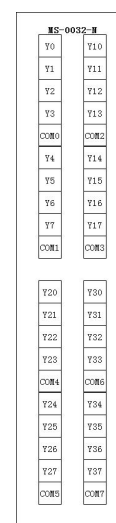
- 左图 16 点输入 16 点输出右扩展模块：MS-1616-N
- 中图 32 点输入右扩展模块：MS-3200
- 右图 32 点输出右扩展模块：MS-0032-N



MS-1616-N



MS-3200

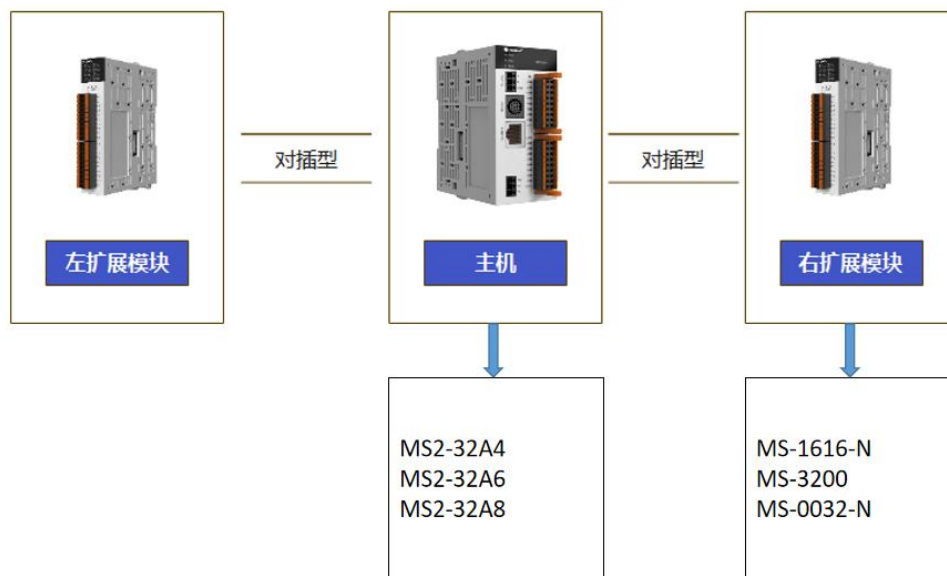


MS-0032-N

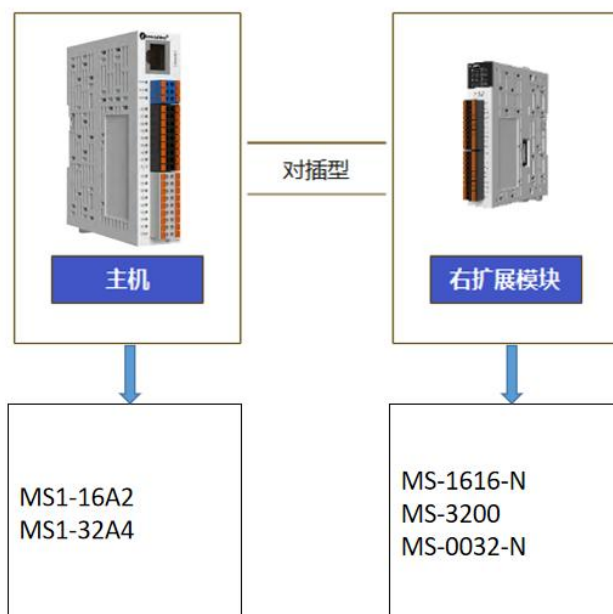
4. 产品一览

4.1 整体构成

■ MS2 系列整体构成



■ MS1 系列整体构成



4.2 主机

基本单元是内置了主机、存储器、输入输出、电源的产品。

命名规则

MS 2 - 32 A 4 - XXX
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥

序号	说明
①	MS: 薄片型运动控制 PLC
②	1: 经济型; 2: 基本型
③	16: 8DI/8DO 32: 16DI/16DO 64: 32DI/32DO
④	A: 单端脉冲输出 D: 差分脉冲输出
⑤	2: 2 轴 4: 4 轴 6: 6 轴 8: 8 轴
⑥	特殊用途定制型号

订货型号

型号	高速输出	高速输入	DI/DO	左扩展模块数	右扩展模块数	通讯口	输出类型
MS2-32A4	4 轴 200KHz	2 路 200KHz	16DI/1 6DO	1 个	10 个 (有源)	1 个 RS232 1 个 RS485 1 个以太网口	晶体管 (漏型)
MS2-32A6*	6 轴 200KHz						
MS2-32A8*	8 轴 200KHz						
MS1-16A2*	2 轴 100KHz	1 路 100KHz	8DI/8D 0	不支持	8 个(有 源)		
MS1-32A4	4 轴 100KHz	1 路 100KHz	16DI/1 6DO				

备注: *表示即将推出

4.3 MS 系列右扩展模块

命名规则

$$\underbrace{\text{MS}}_{\textcircled{1}} - \underbrace{\text{X}}_{\textcircled{2}} \underbrace{16}_{\textcircled{3}} \underbrace{16}_{\textcircled{4}} - \underbrace{\text{X}}_{\textcircled{5}} - \underbrace{\text{XXX}}_{\textcircled{6}}$$

序号	说明
①	MS: 薄片型运动控制 PLC
②	缺省: 数字量 A: 模拟量 (Analog) T: 温度 (Temperature)
③	输入点数为 00、02、04、08、16、32 等 00: 表示没有输入
④	输出点数为 00、02、04、08、16、32 等 00: 表示没有输出
⑤	N: NPN 型 P: PNP 型 I: 电流型 V: 电压型 VI: 电流/电压型 TC: 热电偶型 PT: 热电阻型
⑥	定制型号/特殊用途

订货型号

数字量扩展				
型号	输入点数	输入类型	输出点数	输出类型
MS-1616-N	16	双极性, 源型/漏型	16	晶体管, 漏型
MS-3200	32	双极性, 源型/漏型	-	-
MS-0032-N	-	-	32	晶体管, 漏型
MS-1600*	16	双极性, 源型/漏型	-	-
MS-0016-N*	-	-	16	晶体管, 漏型

4.4 电池

采用标准 CR2450 电池

项目	规格
标称电压 (V)	3.0
标称容量 (mAh)	550
瞬间短路电流 (mA)	≥ 250
标准重量 (g)	6.2

4.5 通讯电缆

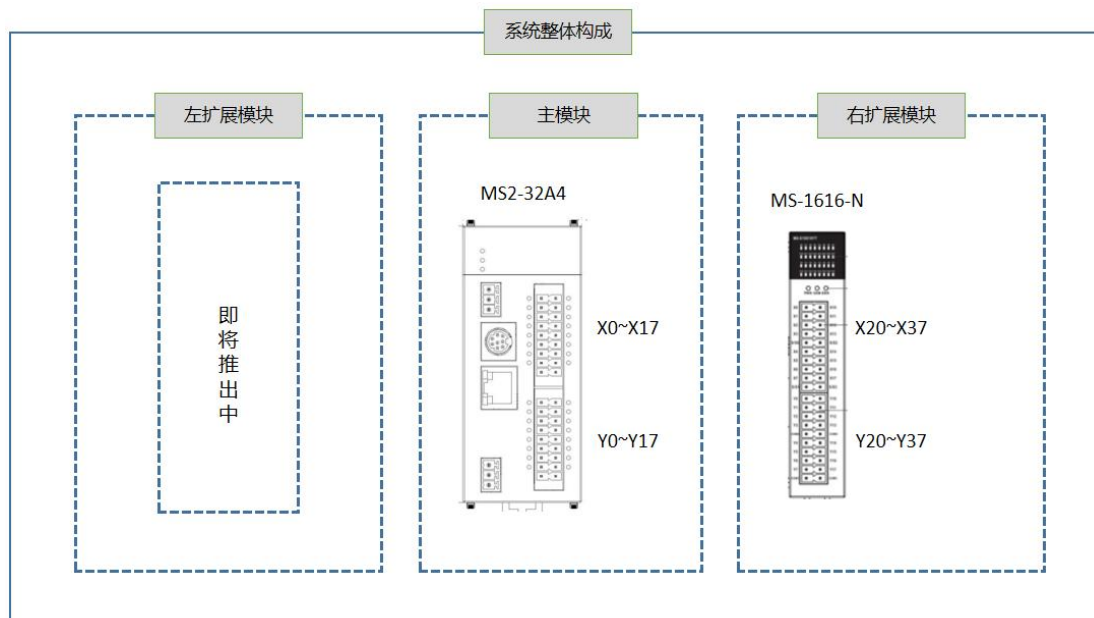
型号	说明
232 通讯线	CABLE-MPTX3MO_RS232 通讯线（雷赛 mPLC 与雷赛触摸屏通讯线，3 米）

4.6 编程软件

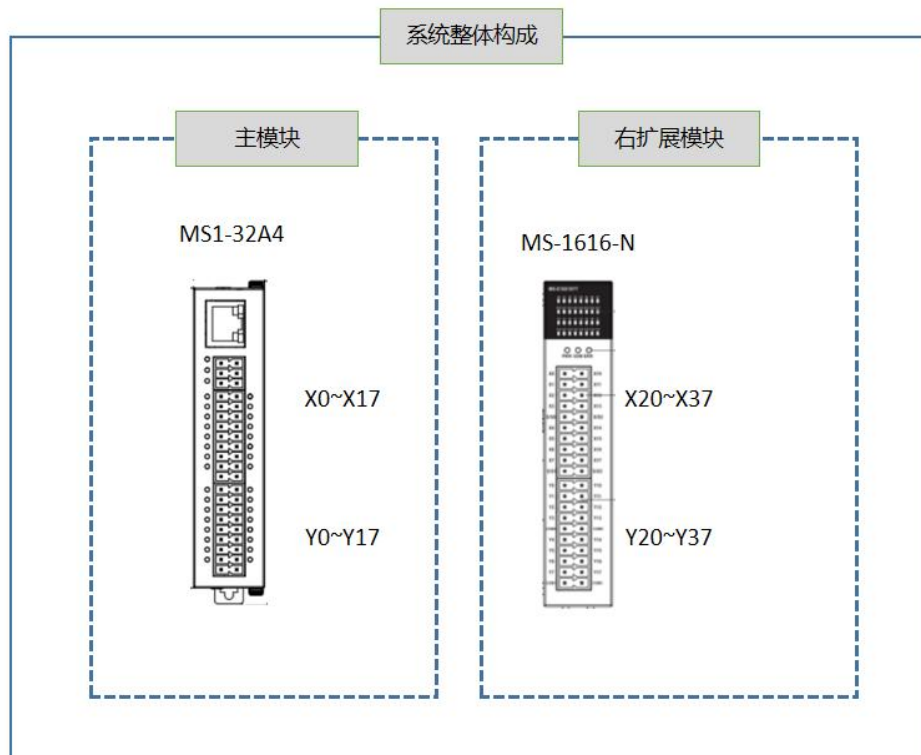
请使用雷赛智能 mPLC Studio 编程软件编程。

5. 系统构成

- MS2 系统整体构成如下图所示



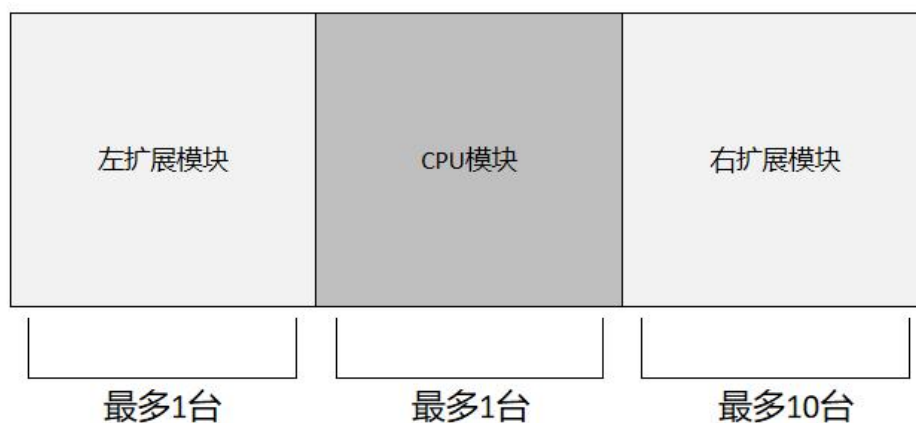
- MS1 系统整体构成如下图所示



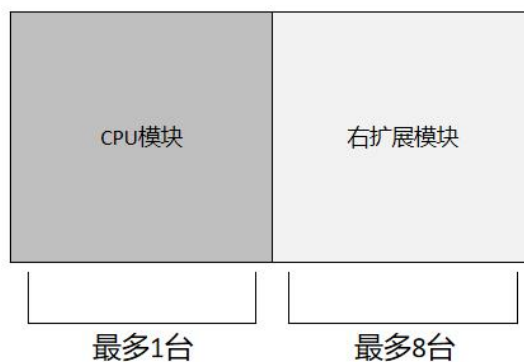
5.1 系统构成上的规则

5.1.1 扩展设备的连接台数

■ MS2 系列扩展设备连接台数



■ MS1 系列扩展设备连接台数



5.1.2 关于输入输出点数

■ MS2 系列输入输出点数



■ MS1 系列输入输出点数



5.1.3 关于消耗电流

■ CPU 模块的电源供应（电流消耗）

类别	型号	电源容量	
		DC5V 电源	DC24V 供给电源
CPU 主机	MS2-32A4	800mA	300mA
	MS2-32A6	800mA	300mA
	MS2-32A8	800mA	300mA
	MS1-16A2	800mA	300mA
	MS1-32A4	800mA	300mA

■ 扩展模块电源供应

类别	型号	消耗电流	
		DC5V 电源	DC24V 电源
右扩展模块	MS-1616-N	300mA	-
	MS-3200	250mA	-
	MS-0032-N	400mA	-
	MS-1600*	250mA	-
	MS-0016-N*	300mA	-

5.2 系统上的编号与分配

■ 模块的输入输出编号

输入输出编号是分配到模块输入“X”和输出“Y”的 8 进制编号。
输入输出编号用于 I/O 模块与主机交换 ON/OFF 数据。

输入输出编号如下所示自动以 8 进制编号进行分配。

X000~X007、X010~X017、X020~X027…

Y000~Y007、Y010~Y017、Y020~Y027…

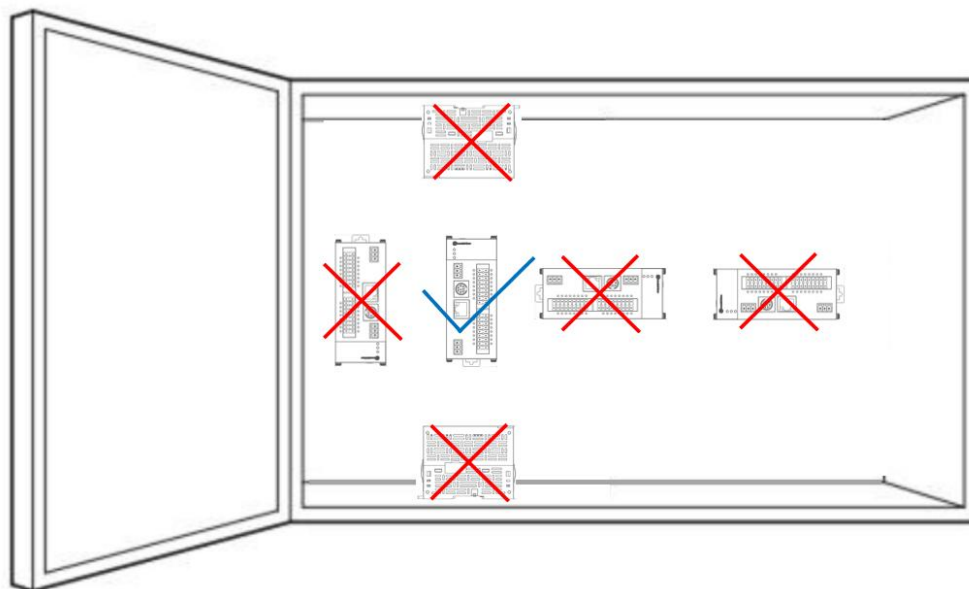
扩展输入输出的编号

扩展的 IO 模块继前段输入编号和输出编号后分别被分配到输入编号和输出编号。假如主机 X 和 Y 未分配完，右扩展模块从另一段 8 进制的 0 开始编号。

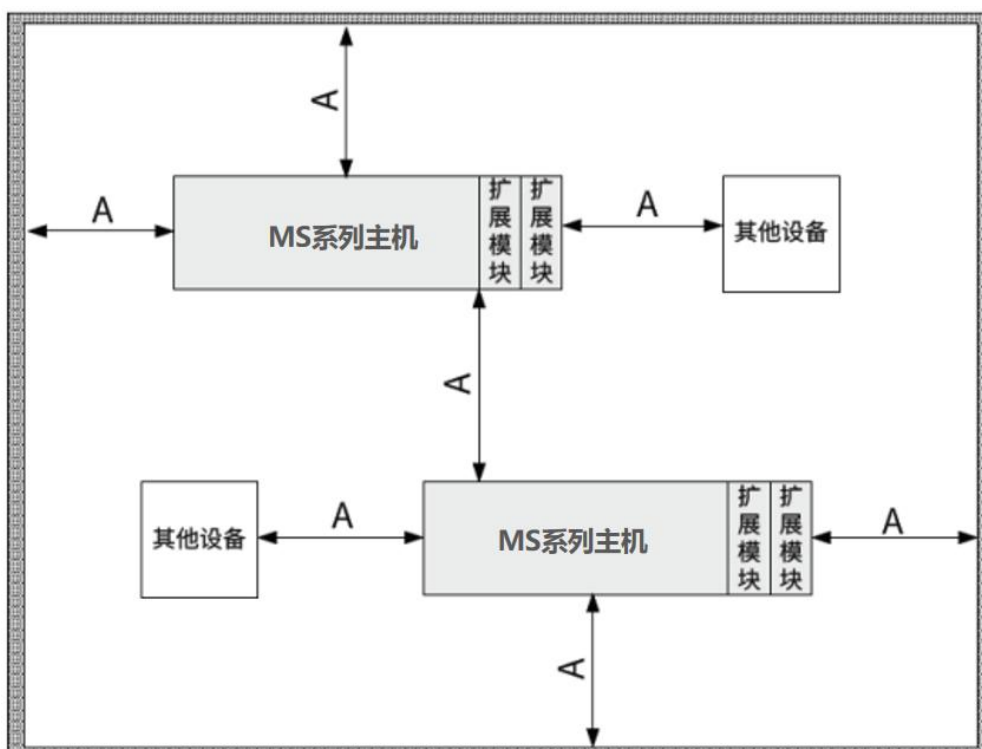
6. 安装

6.1 安装位置

6.1.1 安装柜内的安装位置



6.1.2 控制柜内空间



6.2 在 DIN 导轨上的安装/拆卸

基本单元可以安装在 DIN46277(宽 35mm) 的 DIN 导轨上或者直接螺丝安装。

6.2.1 安装前的准备

1) 连接扩展设备

根据所要扩展的产品，有时在安装到控制柜内之前需先安装到基本单元上。

- 在将扩展模块安装到控制柜内之前，请先安装到基本单元上。
- 请在将基本单元安装到控制柜中之后再将扩展模块和特殊功能单元/模块安装到控制柜内。
- 即使在安装了基本单元的状态下也可以更换电池。

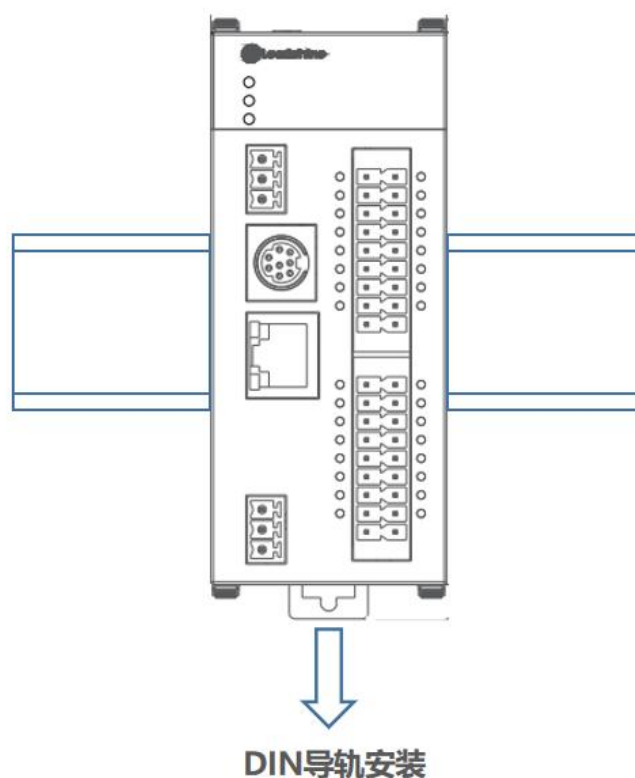
2) 防尘膜的粘贴

请务必将防尘膜贴在产品的通风孔上后，方可进行设置、接线等操作。

此外，完成设置以及接线作业后，请务必撕下防尘膜。

6.2.2 安装方法

基本单元和右扩展模块的安装，可选用导轨安装或直接螺丝安装。



基本单元和右扩展模块安装在 DIN46277 导轨（宽 35mm）上。要拆除时，只要拉下 DIN 导轨的装配拉钩，取下产品即可。

7. 接线

7.1 接线的准备工作

7.1.1 接线步骤

在开始接线之前请务必确认电源是否断开。

- 1) 请准备接线所需的压接端子和电缆。
- 2) 对电源端子进行接线。
DC 电源型的场合：连接到[24V+]， [24V-]端子上。
此外，请在电源回路中，设计本章中记载的保护回路。
- 3) 在接地端子上进行 D 类接地。
- 4) 对输入[X]端子进行接线。对于输入 DC24V 输入型的产品，接线选择是双极性（源型/漏型）。
- 5) 对输出[Y]端子进行接线。对于输出接线，选择漏型接线方式。

7.2 电缆的连接要领

7.2.1 适用电线

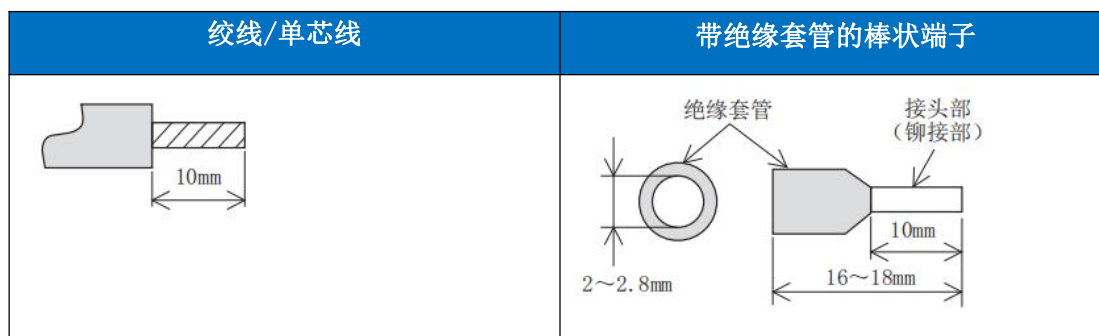
与弹簧夹端子排连接的电线如下表所示。

每个端子的连接电 线数	电线尺寸		
	单芯线、绞线	带绝缘套管的棒状端子	无带绝缘套管的棒状 端子
连接 1 根	AWG24~16 (0.2~1.5 mm ²)	AWG23~19 (0.25~0.75 mm ²)	AWG23~16(0.2~1.5 mm ²)

7.2.2 电线的末端处理

未使用针型端子时，应从电线的前端起剥去 10mm 左右的包皮，请作为绞线安装，勿使之分离。使用针型端子时，应从电线的前端起剥去 10mm 左右的包皮，在剥去包皮部分安装针型压装端子。如果电线剥皮过长，导电部分将会超出端子排前面，有可能导致触电及相邻端子之间短路。如果电线剥皮过短，可能导致与弹簧夹端子部分接触不良。

带绝缘套管的棒状端子因电线的外层厚度不同，有时会很难以插入绝缘套管，此时请参考外形图选用电线。



适合端子座的棒型压接端子及棒型压接端子用的工具如下表所示。如果使用上述以外的其他物件，则棒型压接端子可能无法拔出，因此请仔细确认棒型压接端子及电线尺寸，确保可以拔出之后再使用。

〈参考产品〉

生产厂商	型号	电线尺寸	压装工具
菲尼克斯（中国）投资有限公司	AI 0.5-10 WH	0.5mm ²	CRIMPFOX 6
	AI 0.75-10 GY	0.75mm ²	
	A 1.0-10	1.0mm ²	
	A 1.5-10	1.5mm ²	

7.2.3 端子排的安装/拆卸

- 1) 拆除 可以将端子排直接拔出。
- 2) 安装 将端子排放置于特定位置，将拆装端子排直接插入安装。

插入端子排时，请检查是否插紧。

否则可能导致故障、误动作。

* 请注意端子排中央部分不要浮起。

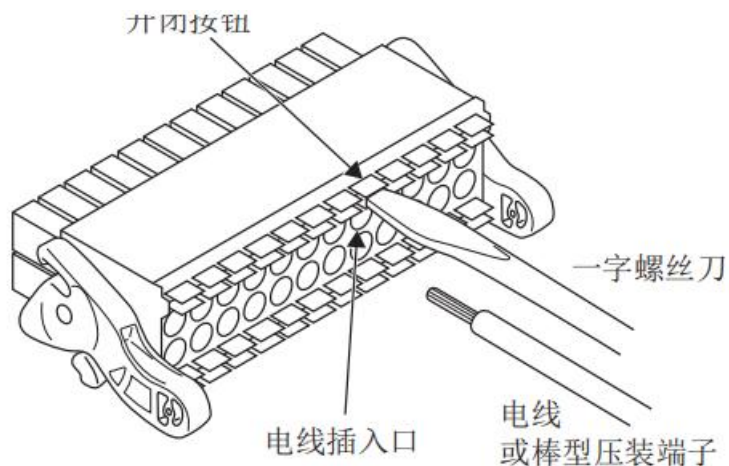
7.2.4 电缆的安装/拆卸

弹簧夹端子排为推入式，将连接端子插入端子排，无需工具即可接线。但是，绞线不支持推入，装到电缆上时需要工具。

● 电缆的安装

将进行了前端处理的电线或棒型压装端子插入到插入口中，向里按压。

无法通过该方法插入的情况下应以前端宽度 2.0mm 到 2.5mm 的一字螺丝刀一直按压开闭按钮，插入电线或棒型压装端子直至里面。电缆或棒型压装端子完全插入后，拔出螺丝刀。



注意事项

- 应轻轻拉拽电线或棒型压装端子，并确认处于可靠夹紧状态。
- 使用粗电线接线时，请注意不要将导电部位在端子排前面露出。

● 电缆的拆卸

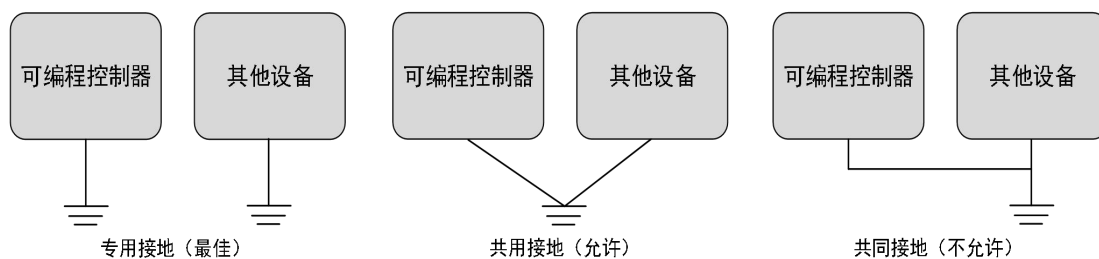
以前端宽度为 2.0mm 到 2.5mm 的一字螺丝刀按压开闭按钮，可以拔出电缆或棒型压装端子。

7.3 接地

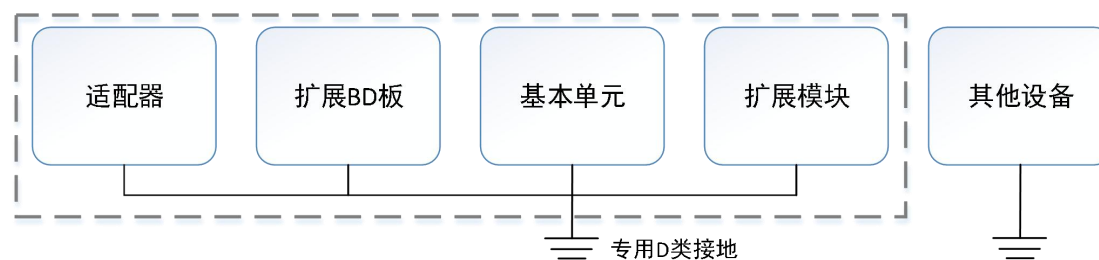
接地时请实施以下内容。

- 请采用 D 类接地。（接地电阻：100 Ω 以下）
- 尽可能采用专用接地。

无法采取专用接地的情况下，请采用下图中的“共用接地”。



可编程控制器的扩展设备



- 请使用粗细为 AWG 14 (2mm²) 以上的接地线。
- 接地点请尽可能靠近相应的可编程控制器，接地线距离尽可能短。

7.4 输入接线

参照[输入接线](#)（3.3.2 章节）

7.5 输出接线

参照[输出接线](#)（3.5.2 章节）

8. 试运行调试/维护/异常检查

启动、维护保养注意事项

警告

- 在通电时请勿触碰到端子。否则有触电的危险性，并且有可能引起误动作。
- 进行清扫以及拧紧接线端子时，请务必在断开所有外部电源后方可操作。如果在通电的状态下进行操作，则有触电的危险。
- 要在运行过程中更改程序、执行强制输出、RUN，STOP 等操作前，请务必先熟读手册，在充分确认安全的情况下方可进行操作。操作错误有可能导致机械破损及事故发生。
- 请勿从多个外围设备(编程工具)同时更改可编程控制器中的程序。否则可能会破坏可编程控制器的程序，引起误动作。
- 请按照 MS 系列用户手册[硬件篇]指定的内容，正确使用存储器备份用电池。
 - 请勿用做指定以外的用途。
 - 请正确连接电池。
 - 请勿对电池进行充电、拆卸、加热、投入火中、短路、反向连接、焊接、吞咽或焚烧，过度施压(震动、冲击、掉落等)等操作。
 - 请避免在高温或阳光直射下使用或存储电池。
 - 请勿将漏液或其它内容物置于水中、靠近火源或直接接触。
 - 若对电池处理不当，可能会产生由于过度发热、破裂、点火、燃烧、漏液、变形等原因，导致造成人员受伤等人身影响或发生火灾、设备·其他机器等的故障或误动作的危险。

启动、维护保养注意事项

注意

- 对右扩展模块进行拆装时请务必将电源切断后进行。如果在通电状态下进行拆装的话，有可能造成模块的损伤。
- 请勿擅自拆解、改动产品。否则有可能引起故障、误动作、火灾。
- 对扩展电缆等连接电缆进行拆装时请在断开电源之后再进行操作。否则有可能引起故障、误动作。
- 在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。否则有可能引起故障、误动作。
 - 外围设备
 - 左扩展模块

- 右扩展模块
- 电池

废弃注意事项

注意

- 废弃产品的时候，请作为工业废品来处理。对电池进行废弃处理时，请按照各地区指定的法律单独进行处理。

运输、保管注意事项

注意

- 运输可编程控制器时，请务必在运输前对可编程控制器上电，确认 BATT 的 LED 灯为 OFF 以及电池的寿命。如 BATT 的 LED 处于 ON 时，及电池寿命过期的状态下进行运输的话，在运输过程中备份的数据有可能不能正确保存。
- 可编程控制器属于精密设备，因此在运输期间请避免使其遭受冲击。否则可能造成可编程控制器故障。运输之后，请对可编程控制器进行动作确认。
- 在运送锂电池时，必须按照运输规定进行操作。

8.1 运行与调试

8.1.1 检查产品

拿到产品之后，请首先检查产品的输入输出端子台是否完好，是否缺少部件。一般而言，此时的 PLC 可以直接连接电源线进行上电检查，PWR 和 RUN 指示灯应常亮。

8.1.2 编写与下载程序

确认产品完好之后，就可以对 PLC 编写程序了，程序的编写在个人电脑中进行。编写完成的程序可以下载到 PLC 中了。一般操作步骤如下：



8.1.3 调试程序

理想情况下，PLC 处于正常运行状态，但如果发现 PLC 中的程序有误，需要修改时，就需要对运行中的 PLC 重新写入程序。

- (1) 使用编程电缆连接 PLC 与电脑；
- (2) 上载 PLC 中的程序；
- (3) 修改上载后的程序，修改过的程序建议另存；
- (4) 暂停 PLC 的运行，将修改后的程序下载到 PLC 中；
- (5) 通过梯形图监控、自由监控等功能对 PLC 进行监控；
- (6) 如仍旧不满足要求，可继续修改程序并下载到 PLC 中，直到满足要求。

8.1.4 PLC 的指示灯

项目	说明（具体由软件说明）
PWR 指示灯说明	电源指示灯： PLC 上电时，PWR 灯亮
RUN 指示灯说明	运行指示灯： PLC 上电时，RUN 灯常亮； 下载用户程序时，RUN 灯灭； 在线下载时，RUN 灯亮绿灯
ERR 指标灯	错误指示灯： ERR 亮红灯时，表示 PLC 运行出错；无故障时，灯灭

8.2 日常维护

8.2.1 定期检查产品

尽管可编程控制器具有一定抗干扰以及较强的稳定性，但也应该养成定期对控制器检查保养的习惯。

检查的项目包括：

- ◆ PLC 的输入输出端子、电源端子是否松动不牢固；
- ◆ 通讯端口是否完好无损；
- ◆ 电源指示灯、输入输出指示灯是否可以点亮；

- ◆ 扫除 PLC 外部积压的灰尘，避免灰尘、导电尘埃落到 PLC 内部；
- ◆ 尽量使 PLC 的运行和存储环境符合本手册中所述的标准。

8.2.2 关于电池

可编程控制器内部并无严重缩短其寿命的元器件，可一直使用下去。但如果是带时钟功能的 PLC，则需定期为其更换电池。

- ◆ 电池的使用寿命一般为 3 年。
- ◆ 发现电池电量下降后，请尽早更换电池。
- ◆ 更换电池后的 PLC，请立即上电，否则可能导致电池耗尽。

8.2.3 废弃

确定要废弃本产品时，请作为工业废弃物处理。

8.3 通过 LED 判断故障

发生异常时，请通过可编程控制器中的各种 LED 的亮灯情况确认可编程控制器的异常内容。

8.3.1 PWR LED

LED 状态	可编程控制器的状态	解决方法
灯亮	电源端子中正确供给了规定的电压	电源正常
闪烁	考虑可能是以下的状态之一。 <ul style="list-style-type: none"> ● 电源端子上没有供给规定的电压、电流。 ● 外部接线不正确。 ● 可编程控制器内部有异常。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 请确认电源电压。 ● 请拆下电源电缆以外的连接电缆后，再次上电，确认状态是否有变化。状态仍未改变的情况下，请联系供应商。
灯灭	考虑可能是以下的状态之一。 <ul style="list-style-type: none"> ● 电源断开。 ● 外部接线不正确。 ● 电源端子上没有供给规定的电压。 ● 电源电缆断开。 	<ul style="list-style-type: none"> ● 如果电源没有断开，则确认电源和电源线路的情况。当供电情况正常时，请联系供应商。 ● 请拆下电源电缆以外的连接电缆后，再次上电，确认状态是否有变化。状态仍未改变的情况下，请联系供应商。

8.3.2 ERR LED

ERR 灯有三种状态，常亮、闪烁或者常灭，可根据下表的 ERR 灯状态、错误分类与错误代码判断 PLC 错误信息，并依此做出处理方式建议：

错误号	错误分类	内容描述	错误灯亮	是否停机	是否需要重启
6131	硬件错误 M8061/D8061	配置外扩 RAM 失败	是	是	是
6132	硬件错误 M8061/D8061	FLASH 配置失败	是	是	是
6133	硬件错误 M8061/D8061	网络初始化失败	闪	否	是
6134	硬件错误 M8061/D8061	写入数据到 Flash 错误	是	是	是
6135	硬件错误 M8061/D8061	扩展 IO 模块运行出错	是	是	是
6354	通信错误 M8062/D8062	寄存器操作超出支持的范围	闪	否	否
6355	硬件错误 M8061/D8061	脉冲输出忙	是	是	是
6356	通信错误 M8062/D8062	串口通信器操作超出支持的端口范围	否	否	否
6357	通信错误 M8062/D8062	设置时间的参数格式不正确	否	否	否
6358	通信错误 M8062/D8062	串口通信数据校验和错误	否	否	否
6359	通信错误 M8062/D8062	网络通信数据错误	否	否	否
6361	通信错误 M8062/D8062	PWM 输出频率超出硬件支持范围	否	否	否
6362	通信错误 M8062/D8062	PWM 输出轴号超出硬件支持范围	闪	否	否
6363	通信错误 M8062/D8062	执行运动指令失败	否	否	否

6364	通信错误 M8062/D8062	串口接收数据溢出	否	否	是
6368	通信错误 M8062/D8062	轴位置设置失败	否	否	否
6369	通信错误 M8062/D8062	获取轴位置失败	否	否	否
6372	通信错误 M8062/D8062	正在进行 Flash 写操作	否	否	否
6373	通信错误 M8062/D8062	右扩展模块连续收到 3 次错误的 数据包	是	是	否
6374	通信错误 M8062/D8062	右扩展模块数据包丢失	是	是	否
6375	通信错误 M8062/D8062	主机收到不合法的数据包	是	是	否
6376	通信错误 M8062/D8062	运行过程中停止失败	否	否	否
6378	通信错误 M8062/D8062	不存在的扩展 I0 输入模块	是	是	否
6379	通信错误 M8062/D8062	不存在的扩展 I0 输出模块	是	是	否
6380	硬件错误 M8061/D8061	系统断电保存数据丢失 解决方法：下载程序，错误自 动清除	是	是	否
6381	通信错误 M8062/D8062	扩展 I0 模块断开 解决方法：查看网络是联通， 重新启动主机，进行右扩展模 块扫描	是	是	是
6382	通信错误 M8062/D8062	右扩展模块配置数据下载错误 解决方法：读 PLC 配置，然后 下载配置数据，错误自动清除	是	是	否
6383	通信错误 M8062/D8062	右扩展模块类型不一致 解决方法：读 PLC 配置，然后 下载配置数据，错误自动清除	是	是	否

6384	通信错误 M8062/D8062	右扩展模块数量不一致 解决方法：读 PLC 配置，然后 下载配置数据，错误自动清除	是	是	否
6385	硬件错误 M8061/D8061	系统时钟丢失 解决方法：进入编程软件，在 线 -》设置时钟 -》读取时钟 -》设置，错误自动清除	闪	否	否
6386	通信错误 M8062/D8062	执行运动指令的轴正在运动	否	否	否
6387	通信错误 M8062/D8062	扩展 BD 板内部通信出错	是	是	否
6388	通信错误 M8062/D8062	扩展 BD 板配置类型不一致	是	是	否

8.3.3 输出不动作

1. 输出不接通

请将可编程控制器置为 STOP，通过外围设备或是显示模块，对不动作的输出进行强 ON/OFF 动作，以进行确认。

此外，请确认外部接线没有异常。

1) 输出动作的情况下

认为是程序中没有考虑到而使输出置于 OFF。请修改程序。（双线圈或 RST 指令等）

2) 输出不动作的情况下

请确认连接设备的构成以及扩展(延长)电缆的连接。

当外部接线、连接设备构成以及扩展(延长)电缆都没有问题时，认为是由于输出回路损坏导致的。此时，请与供应商联系。

2. 输出不断开。

请将可编程控制器置为 STOP，确认输出是否断开。

并且，请确认外部接线没有异常。

1) 输出断开的情况下

认为是程序中没有考虑到，而使输出置于 ON，所以请确认程序中是否有双线圈。

2) 输出不断开的情况下

认为是由于输出回路损坏导致的，所以请与供应商联系。

8.3.4 DC24V 输入不动作

1. 输入不接通

拆下外部接线，连接公共端子和 0V 端子或是 24V 端子。将没有连接到公共端子上的 0V 端子或是 24V 端子与输入端子之间短路，在显示输入的 LED 和外围设备上确认输入是否接通。

接通情况	解决方法
接通的情况	请确认输入设备中是否内置了二极管或并联电阻。
不接通的情况	使用万用表等工具，对没有连接在公共端子上的 0V 端子，或是 24V 端子与输入端子之间的电压进行测量，确认电压是否为 DC24V。 请确认外部接线、连接设备的构成以及扩展（延长）电缆的连接等情况。

2. 输入不断开

请确认输入设备中是否有漏电流。如果漏电流超出 2mA 时，需要连接旁路电阻。

9. 电池

启动、维护保养时的注意事项



请按照本手册指定的内容，正确使用电池。

- 请勿用做指定以外的用途。
- 请正确连接电池。
- 请勿对电池进行充电、拆卸、加热、投入火中、短路、反向连接、焊接、吞咽或焚烧，过度施压(震动、冲击、掉落等)等操作。
- 请避免在高温或阳光直射下使用或存储电池。
- 请勿将漏液或其它内容物置于水中、靠近火源或直接接触。
- 若对电池处理不当，可能会产生发热、破裂、点火、燃烧、漏液、变形等原因，导致造成人员受伤等人身影响或发生火灾、设备及其他机器等的故障或误动作的危险。

启动、维护保养时的注意事项

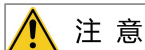


在对以下的设备进行拆装时请务必将电源切断。

否则有可能引起故障、误动作。

- 外围设备、适配器
- 左扩展模块
- 右扩展模块
- 电池

运输和保管注意事项



在运送锂电池时，必须按照运输规定进行操作。

9.1 电池的作用

可编程控制器的基本单元掉电时纽扣电池开始为 RTC 芯片供电，保证时间继续运行，基本单元重新上电后由电源系统进行供电，纽扣电池只在掉电的时候使用。

9.2 规格

项目	规格	备注
额定电压	3V	型号 CR2450

9.3 电池的更换

1. 断开电源。
2. 电池位于 PLC 的下侧。
3. 取下电池盖板。



4. 取下旧电池。
将旧电池拉出来，取出。
5. 装上新的电池。
按正确的方向插入新电池的电池。
6. 装上电池盖板。

● 注意

- 1) 电池的使用寿命一般为 3~5 年。
- 2) 发现电池电量下降后，请尽早更换电池。
- 3) 更换电池后的 PLC 电池时钟会恢复到初始值，请重新设定时钟。

附录 A 电池相关的注意事项

附录 A-1 运输时的处理

在运送锂电池时， 必须按照运输规定进行操作。

对应的产品在运输时, 请遵照 IATA 危险物品规定 (IATA Dangerous Goods Regulations)、国际海上危险物品运输规程 (IMDG code) 以及各国运输规定进行。另外, 关于详细内容请向所使用的运输公司进行询问。

附录 A-2 废弃时的注意事项

欧盟国家有对使用完毕的电池进行分类收集的系统。请在各地区的收集/回收中心正确处理使用过的电池。可编程控制器在电池或装有电池的设备的包装上标注了以下标志。



左记标志是指在废弃电池时， 需要与一般垃圾分开处理的意思。

左记标志仅在欧盟国家有效。这个标志是欧洲新电池规定 (2006/66/EC) 的第 20 条“给最终用户的信息” 及附属规定 II 中指定的。

附录 A-3 出口时的注意事项

随着欧洲新电池规定 (2006/66/EC) 的实施， 在欧盟国家销售、出口电池以及装有电池的设备时， 有义务遵守下列规定。

- 显示电池、设备或包装的标志
- 对手册的有关标志进行说明的记载

1) 标志的显示

对未显示标志的电池及装有电池的设备， 在 2008 年 9 月 26 日以后在欧盟国家销售、出口时， 请在设备本体或包装上显示上述标注。

2) 对手册的说明的追加

2008 年 9 月 26 日以后向欧盟国家出口装有可编程控制器的设备时， 在附带可编程控制器手册的情况下， 请附带记载有关电池标志说明书的最新版本。在不附带可编程控制器手册的情况下， 或者附带的手册为没有电池有关标志说明的旧版本的情况， 请另行在各种设备的手册中记载有关电池标志的说明！

要点

在欧洲新电池规定 (2006/66/EC) 实施前生产的电池及装有电池的设备也在规定的对象之内。

深圳市雷赛智能控制股份有限公司

地址：深圳市南山区学苑大道1001号南山智园A3栋9~12楼

邮编：518000

电话：400-885-5521

传真：0755-26402718

Email: marketing@leisai.com

网址: www.leisai.com

上海分公司

地址：上海市淞江区九亭镇涑寅路1881号10栋

电话：021-37829639

传真：021-37829680

北京办事处

地址：北京市朝阳区北苑路13号院领office1号楼A单元606号

电话：010-52086876

传真：010-52086875