

# 前言

感谢您选用我公司伺服驱动器！同时，您将享受到我们为您提供的全面、真诚的服务！

本手册将为您提供安装调试、操作使用、故障诊断及日常维护的有关注意事项，在安装、使用前请仔细阅读。本手册随驱动器一起提供，请妥善保管，以备以后查阅和维护使用。

当您在使用中发现任何问题，而本手册无法为您提供解答时，请与本公司各地经销商或直接与本公司联系咨询。我们的专业技术服务人员将竭诚为您服务，并希望您能继续选用我们的产品，敬请提出宝贵的意见和建议！

本公司致力于产品的不断改善和功能升级，手册提供资料如有变更，恕不一一通知。最新及详细版使用手册会在公司网站上进行公布。

版权所有，保留一切权利。

开箱验货：

在开箱时，请认真确认：

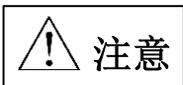
确认项目	说明
到货产品是否与您订购的产品型号相符？	箱内含您订购的机器、SD20 伺服驱动器用户手册、伺服驱动器配件。 请通过伺服电机以及驱动器铭牌型号进行确认。
产品是否有损坏的地方？	请查看整机外表，产品在运输过程中是否有损坏的现象。若发现有损坏或者配件遗漏，请及时联系本公司或与您的供应商联系解决。
伺服电机旋转轴是否运行顺畅？	能够用手轻轻转动属于正常，“带抱闸”的伺服电机除外

## ■ 安全标识

本产品的安全运行取决于正确的安装和操作以及运输与保养维护，请务必遵守本手册中使用的如下安全标识：



错误的操作将引发危险情况，导致人身伤亡。



错误的操作将引发危险情况，导致轻度或中度人身伤害，损坏设备。  
另外，该标识中所述事项有时也可能造成严重的后果。

驱动器外壳上标识符的意义如下：



电压高，有电击危险。



表面热，禁止触摸。

## ■ IEC 标准

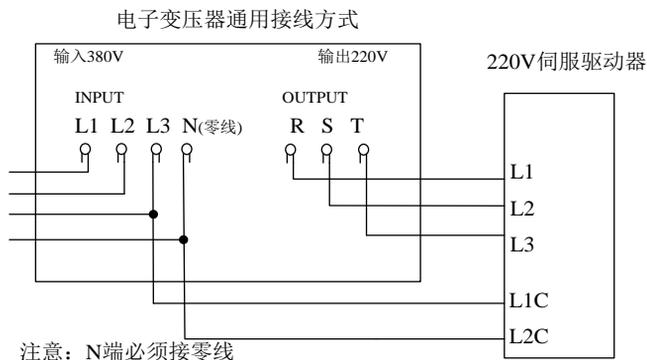
本产品严格按照最新国际标准进行测试生产：

IEC/EN 61800-5-1：2007—可调速电气传动系统安全要求

IEC/EN 61800-3：2004/+A1：2012—可调速电气传动系统，第三部分：产品的电磁兼容性标准及其特定的试验方法



敬请注意：请正确连接电子变压器线序，否则会导致危险！



## 本手册使用须知：

### ■ 基本用语

除特殊说明，本手册中使用如下专有名词：

**伺服驱动器：**用来驱动和控制伺服电机。

**伺服系统：**伺服驱动器、伺服电机、指令控制器以及外围装置构成的伺服控制系统。

**用户参数：**用于监控或设定驱动器相关参数，分为监控参数和设定参数。

监控参数只能查看不能修改；设定参数可以查看和修改，并可根据作用分为功能参数和数据参数。

### ■ 常用符号

本手册中为方便表示，特使用以下符号：

#### 1 模式的说明

<b>P:</b> 位置模式	<b>Pt:</b> 位置脉冲模式	<b>ALL:</b> 所有模式
	<b>Pr:</b> 内部寄存器位置模式	
<b>S:</b> 速度模式	<b>Sr:</b> 内部寄存器速度模式	
	<b>Sz:</b> 模拟量速度模式	
<b>T:</b> 转矩模式	<b>Tr:</b> 内部寄存器转矩模式	
	<b>Tz:</b> 模拟量转矩模式	

#### 2 反斜杠 (/) 的使用

反斜杠用于配线电路图中，主要是对 IO 口默认逻辑的具体描述。

对于输入信号，带反斜杠表示输入侧导通时，该信号有效，即默认逻辑为正逻辑；不带反斜杠表示输入侧不导通时，该信号有效，即默认逻辑为负逻辑。

对于输出信号，带反斜杠表示输出侧常开，信号输出时闭合；不带反斜杠表示输出侧常闭，信号输出时断开。

#### 3 其他

**NC** : 表示禁止连接。

**N/A** : 表示无单位。

# 目录

前言.....	I
目录.....	I
一 用户提醒.....	1
二 伺服系统选型.....	2
2.1 伺服驱动器铭牌与型号 .....	2
2.2 伺服系统整机构成图 .....	3
三 安装.....	4
3.1 伺服驱动器的安装 .....	4
3.1.1 伺服驱动器的安装环境.....	4
3.1.2 安装注意事项.....	4
3.1.3 伺服驱动器尺寸.....	5
四 配线.....	11
4.1 主电路配线 .....	11
4.2 编码器配线 .....	12
4.2.1 增量型编码器连接器端子排列.....	12
4.2.2 绝对值编码器连接器端子排列.....	13
4.2.3 旋转变压器型编码器连接器端子排列.....	14
4.2.4 8 芯型编码器连接器端子排列.....	15
4.3 输入输出信号配线 .....	16
4.3.1 输入输出信号连接器端子排列.....	16
4.3.2 可编程端子名称以及功能介绍.....	18
五 运行.....	21
5.1 运行前检查 .....	21
5.2 接通电源 .....	21
5.3 操作面板各部分说明.....	22
5.4 试运行 .....	23
六 用户参数说明.....	24
6.1 监控功能区 (Lo-□□) .....	25

6.2 辅助功能区 (So-□□)	27
6.3 主功能区 (Po-□□□)	31
6.4 电机参数区 (Ho-□□□)	47
6.5 报警记录参数区 (Ho3□□)	48
6.6 高速计数器参数区 (PL□□□)	49
<b>七 维护与检查</b>	<b>59</b>
7.1 报警显示一览及排除方法	59
7.2 其他故障	64
<b>敬告用户:</b>	<b>65</b>

## 一 用户提醒

### 安全注意事项介绍

本节就产品确认、保管、搬运、安装、配线、运行、检查、废弃等用户必须遵守的重要事项进行说明



- ★ 在电源 OFF 5 分钟以上，电源指示灯熄灭后用万用表确认 B1/P, N+/- 之间的电压，再进行驱动器的拆装。否则会因残留电压而导致触电。
- ★ 请绝对不要触摸伺服驱动器内部，否则可能会导致触电。
- ★ 请在电源端子的连接部进行绝缘处理，否则可能会导致触电。
- ★ 伺服驱动器的接地端子必须接地，否则可能会导致触电。
- ★ 请勿损伤或用力拉扯线缆，也不要使线缆承受过大的力、放在重物下面或者夹起来。否则可能会使线缆内部损坏，或导致触电，使得产品损坏或停止动作。
- ★ 除非是指定人员，否则不要进行拆卸与修理，否则可能会导致触电或者受伤。
  - ★ 请按照本手册要求的步骤进行试运行。
- ★ 在伺服电机和机械连接的状态下，如果发生操作错误，则不仅会造成机械损坏，有时还可能导致人身事故，请谨慎进行。
- ★ 除了特殊用途以外，请勿更改最大速度值（Po002）。若不然，则可能会损坏机械或者导致伤害。
- ★ 通电时和电源切断后的一段时间内，伺服驱动器的散热片、外接制动电阻、伺服电机等可能出现高温，请勿触摸，否则可能会造成烫伤。
- ★ 在伺服电机运行时，请绝对不要触摸其旋转部位，否则可能会受伤。
- ★ 安装在配套机械上开始运行时，请事先将伺服电机置于可随时紧急停止的状态，否则可能会受伤。
- ★ 请在机械侧设置紧急停止装置，以确保安全。
- ★ 伺服电机的抱闸不是用于确保安全的停止装置。如不设置停止装置，可能会导致危险或设备损坏。
- ★ 如果在运行过程中发生瞬间停电后又恢复供电的情况，机械可能会突然再启动，请在停电时按下紧急停止按键，待供电稳定之后再进行操作，同时请勿靠近机械。
- ★ 请采取措施以确保再启动时不会危及到人身安全，否则可能会导致受伤。
- ★ 请绝对不要对本产品进行改造，否则可能会导致受伤或者机械损坏。
- ★ 请将伺服驱动器、伺服电机、外接制动电阻安装在不可燃物上，否则可能会引发火灾。
- ★ 在电源和伺服驱动器的主回路电源（单相为 L1、L3，三相为 L1/R、L2/S、L3/T）间，请务必连接电磁接触器和无熔丝断路器。否则在伺服驱动器发生故障时，无法切断大电流。
- ★ 在伺服驱动器以及伺服电机内部，请勿混入油、脂等可燃性异物和螺丝、金属片等导电性异物，否则可能引发火灾。

## 二 伺服系统选型

### 2.1 伺服驱动器铭牌与型号

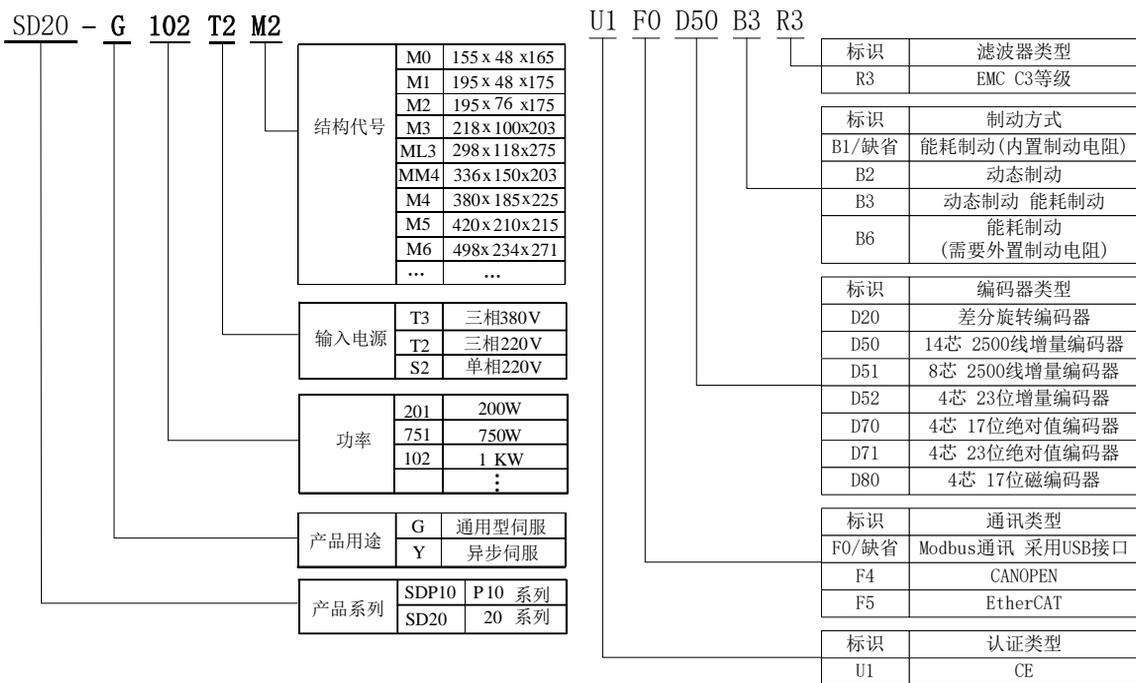


图 2.1.1 伺服驱动器命名规则

注：SD20 系列伺服 M1-MM4 结构机型外置滤波器，M4-M6 机型内置滤波器；滤波器为选配件；CE 标记贴于装有本系列产品的设备或者装置时，请确认最终设备或装置是否符合欧洲统一标准，相关责任由最终组装产品的客户承担。

## 2.2 伺服系统整机构成图

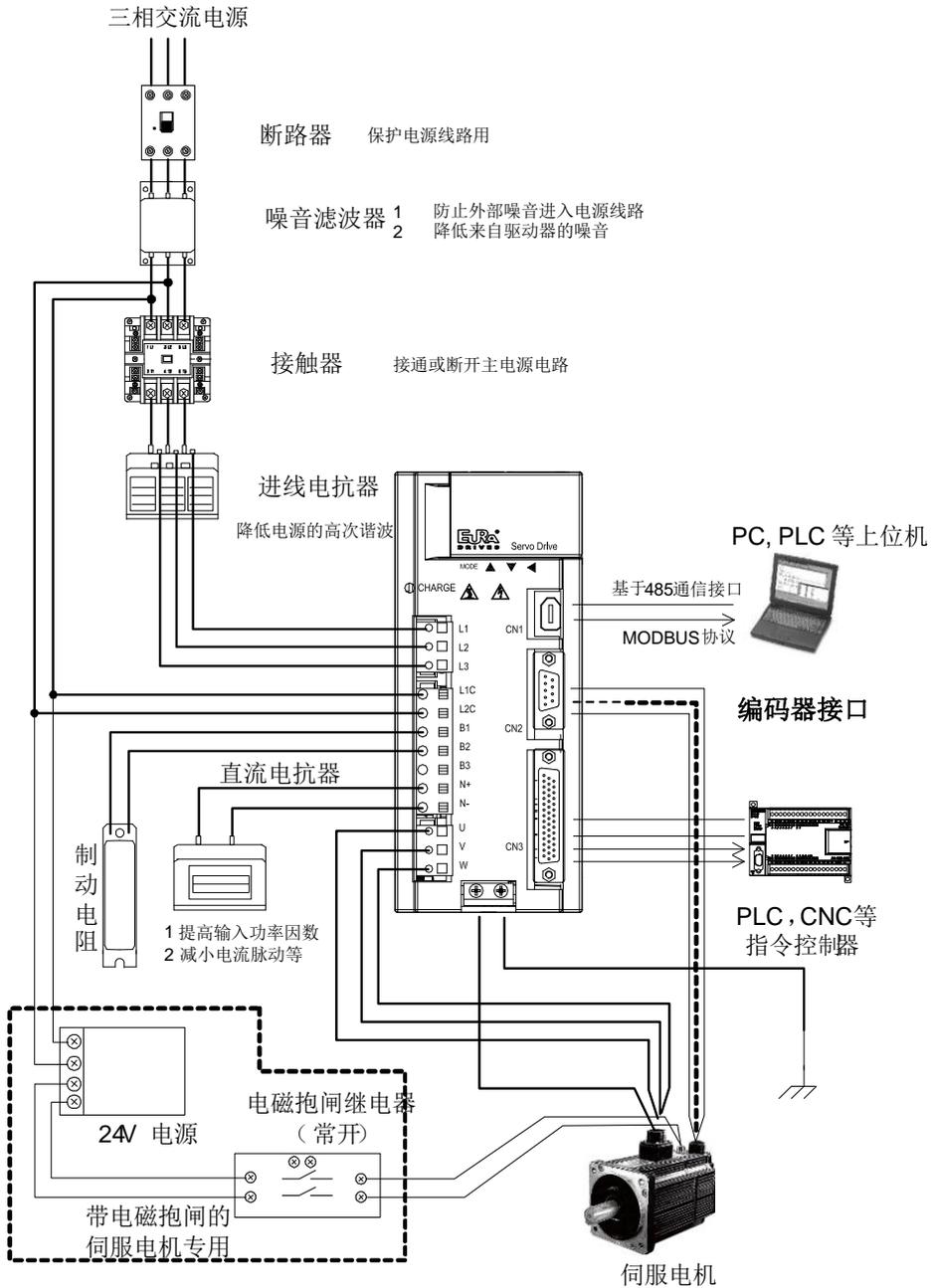


图 2.2.1 伺服系统构成图



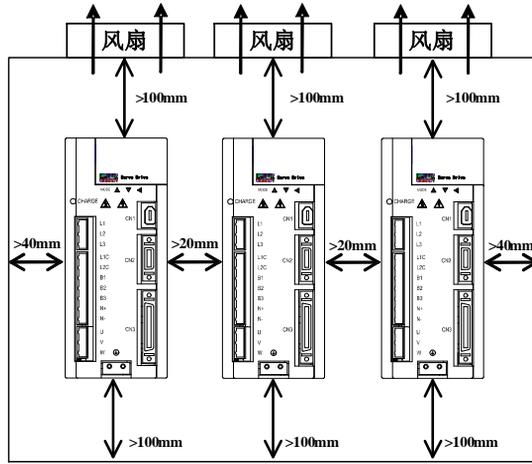


图 3.1.2 多台并列安装最小安装尺寸示意图

### 3.1.3 伺服驱动器尺寸

注意：结构尺寸变更恕不另行通知。

M0 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

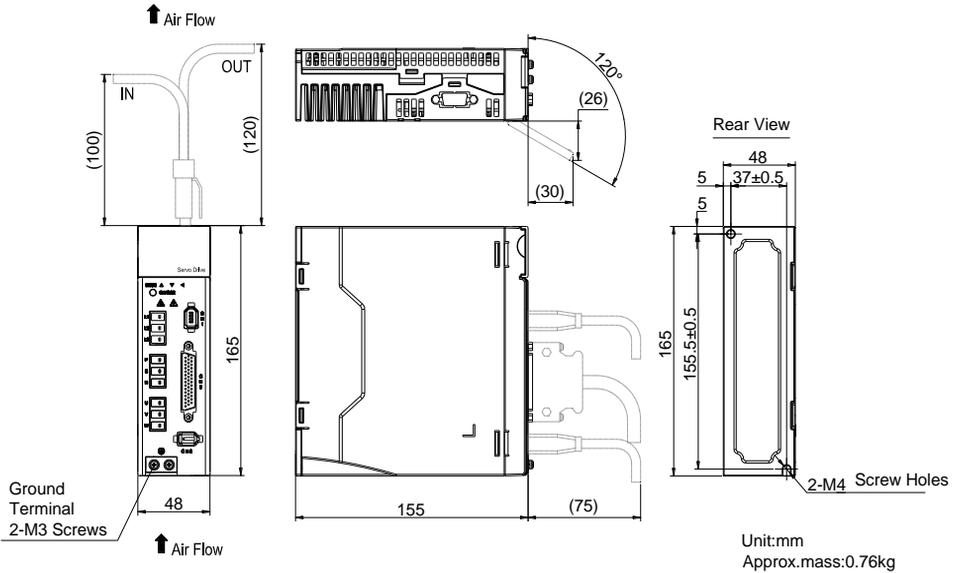


图 3.1.3 伺服驱动器结构尺寸 1

### 三 安装

M1 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

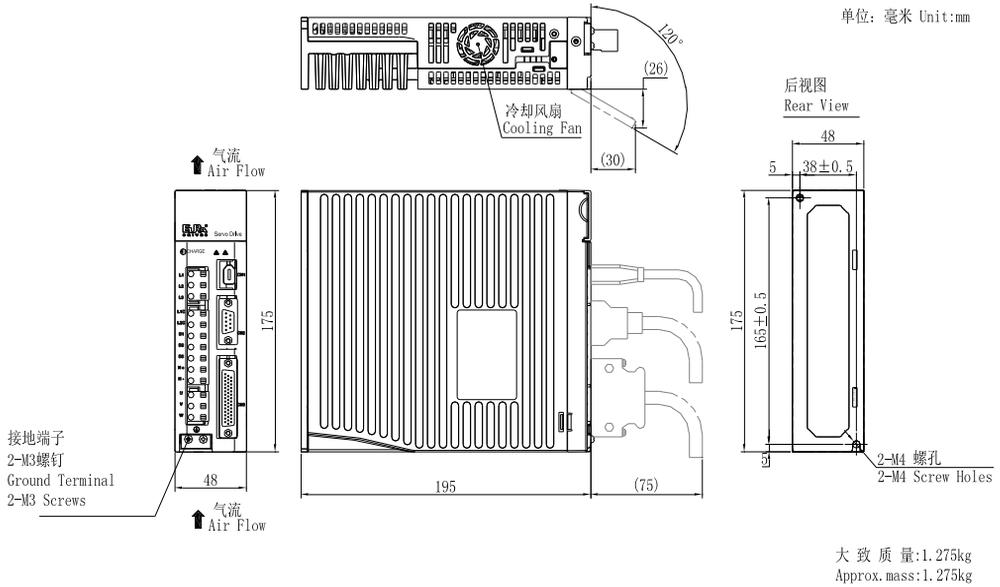


图 3.1.4 伺服驱动器结构尺寸 2

M2 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

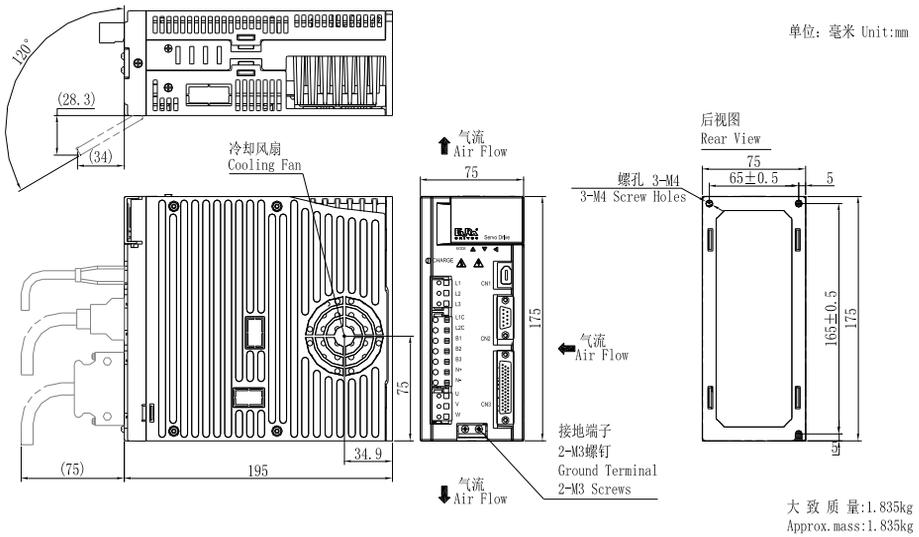


图 3.1.5 伺服驱动器结构尺寸 3

### 三 安装

M3 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

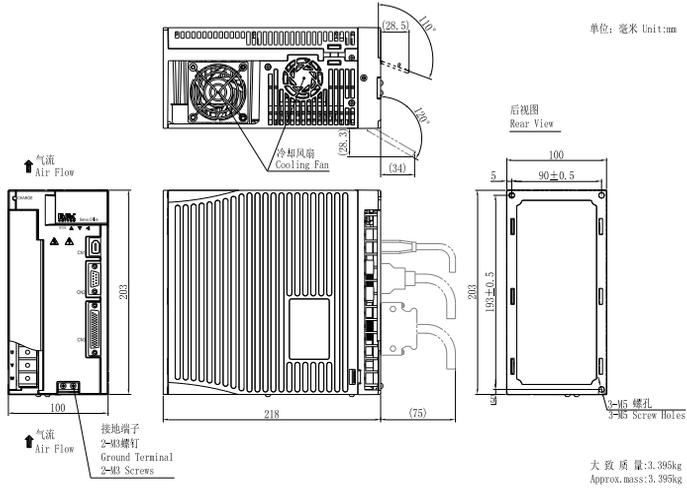


图 3.1.6 伺服驱动器结构尺寸 4

ML3 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

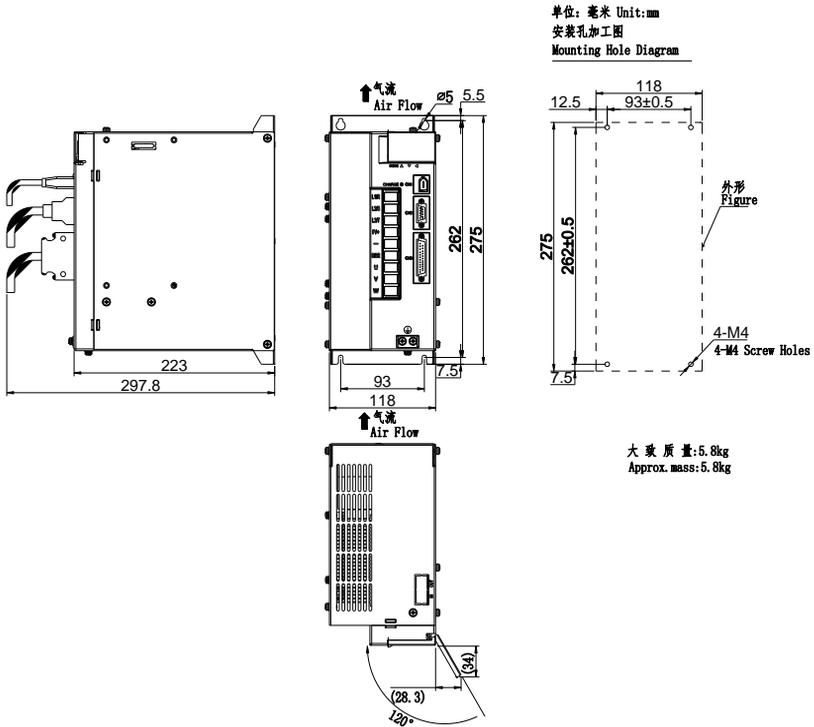


图 3.1.7 伺服驱动器结构尺寸 4

### 三 安装

MM4 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

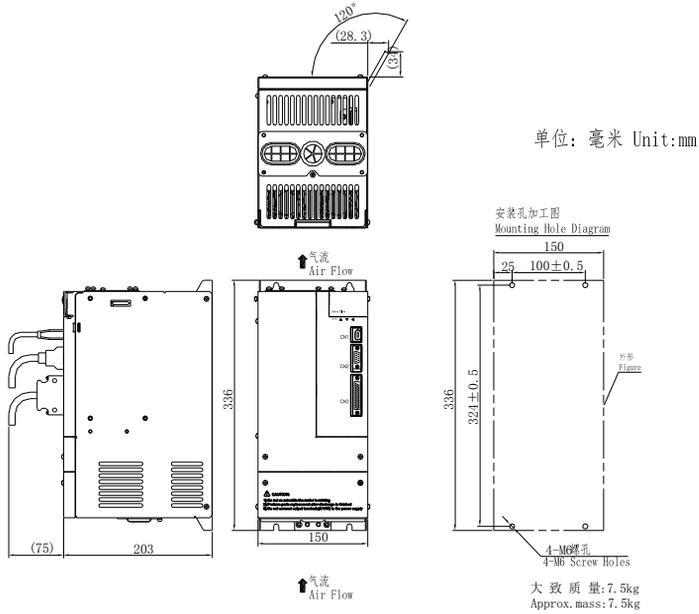


图 3.1.8 伺服驱动器结构尺寸 5

M4 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

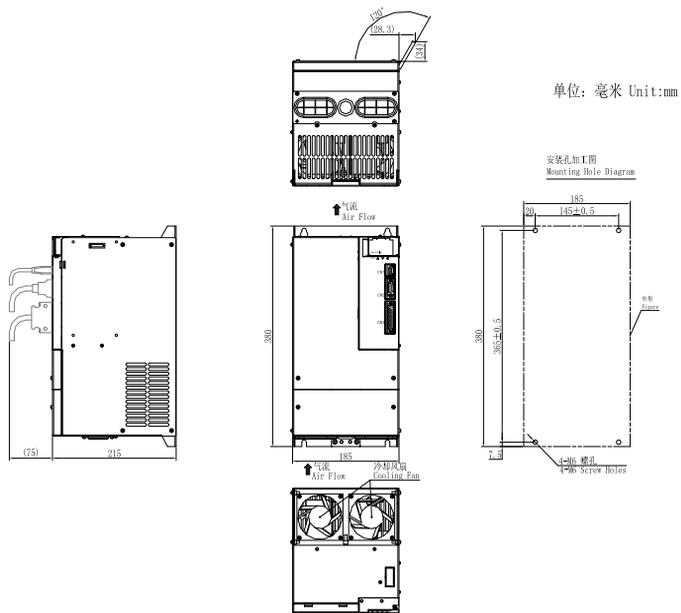


图 3.1.9 伺服驱动器结构尺寸 6

M5 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

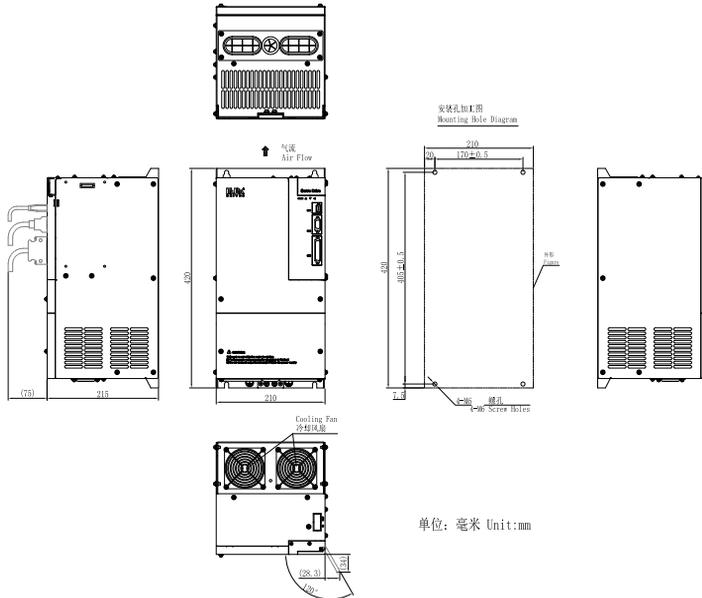


图 3.1.10 伺服驱动器结构尺寸 7

M6 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

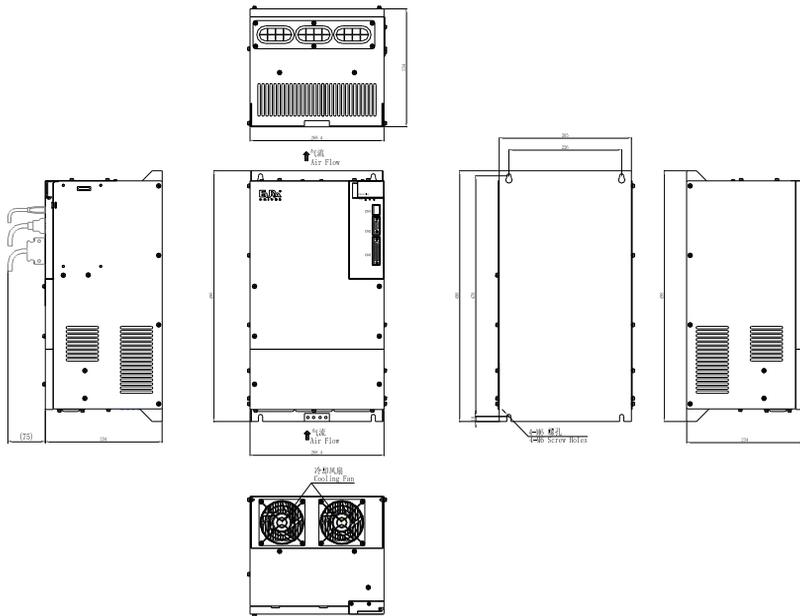


图 3.1.10 伺服驱动器结构尺寸 8

### 三 安装

M7 结构尺寸如下所示：（单位为 mm）：

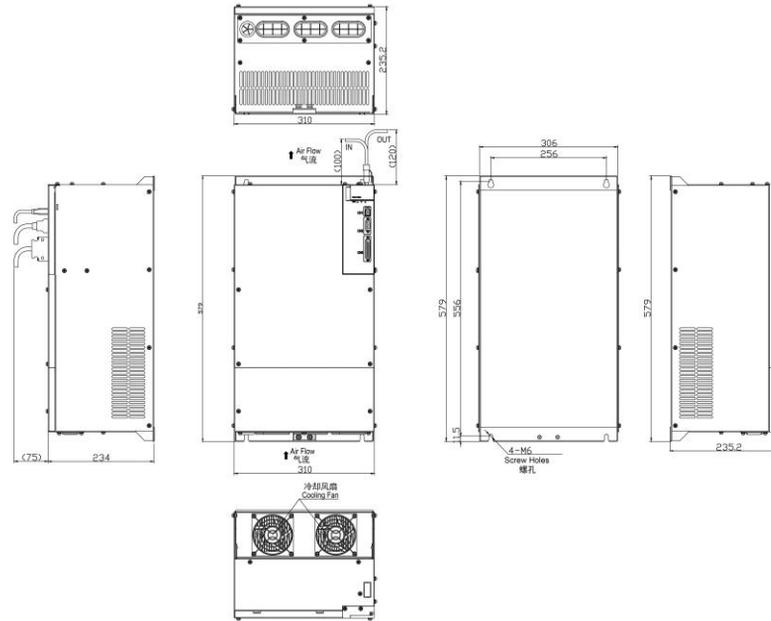


图 3. 1. 11 伺服驱动器结构尺寸 9

## 四 配线

### 4.1 主电路配线

端子符号	名称	220V 机型功能	380V 机型功能
L1,L2,L3 或 R,S,T	主电路电源输入 端子	连接三相 220V 输入电源 单相 220V 输入接 L1 与 L3 (2KW 及以上功率的驱动器 只能接三相电源)	连接三相 380V 输入电源 (R, S, T 为 M4 及以上机型主回路电源输入端)
L1C, L2C	控制电源输入端 子	连接三相电源中任意两相或者 单相电源	无效
B1, B2, B3	B2, B3: 内置制动电阻器 连接端子	出厂时已短接。使用内置制动 电阻器 (M2 壳及以上功率带内置制 动电阻)	出厂时已短接, 使用内置制动电阻器 (注: 7.5KW 及以上功率不再内置制动 电阻, 请在使用时多注意)
	B1, B2: 外接制动电阻器 连接端子	通常不需要连接 内置制动电阻效果不能满足要 求时, 请先拆除 B2 与 B3 间 短接线, 然后在 B1 与 B2 间连 接外置电阻	通常不需要连接 内置制动电阻效果不能满足要求时, 请 先拆除 B2 与 B3 间短接线, 然后在 B1/P 与 B2/B 间连接外置电阻 (注: 无内置制动电阻的驱动器, 外接 电阻直接接到 P、B 端子上即可)
N+, N-	直流电抗器连接 端子	出厂时已经短接 需要抑制电源谐波时可在两端 子之间加直流电抗器	禁止接地或接零线/直流电抗器连接端 子
U, V, W	伺服电机连接端 子	连接伺服电机	
 , 	接地端子	驱动器接地处理	

注意:

1、380V驱动器无控制电源输入端子L1C, L2C, 使用时直接接通主电路电源即可; 其中本书中提到的 R, S, T为380V驱动器主回路电源输入端, 以下不再提示, 请读者留意!

## 4.2 编码器配线

### 4.2.1 增量型编码器连接器端子排列

与 CN2 连接的编码器连接器端子（从焊片侧往驱动器侧看）排列如图 4.2.1 所示。

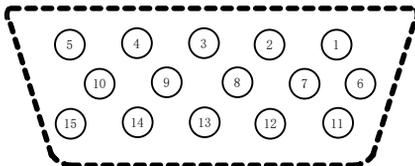


图 4.2.1 增量型编码器端子排列示意图

表 4.2.1 编码器连接器端子名称及功能

端子号	端子简称	信号名称	功能
CN2-1	V	编码器 V 相输入	连接伺服电机编码器 V 相
CN2-2	U	编码器 U 相输入	连接伺服电机编码器 U 相
CN2-3	Z	编码器 Z 相输入	连接伺服电机编码器 Z 相
CN2-4	B	编码器 B 相输入	连接伺服电机编码器 B 相
CN2-5	A	编码器 A 相输入	连接伺服电机编码器 A 相
CN2-6	/V	编码器/V 相输入	连接伺服电机编码器/V 相
CN2-7	/U	编码器/U 相输入	连接伺服电机编码器/U 相
CN2-8	/Z	编码器/Z 相输入	连接伺服电机编码器/Z 相
CN2-9	/B	编码器/B 相输入	连接伺服电机编码器/B 相
CN2-10	/A	编码器/A 相输入	连接伺服电机编码器/A 相
CN2-11	/W	编码器/W 相输入	连接伺服电机编码器/W 相
CN2-12	W	编码器 W 相输入	连接伺服电机编码器 W 相
CN2-13	VCC	+5V 电源输出	+5V 电源
CN2-14	GND	电源输出地	电源输出地
CN2-15	KTY	电机温度传感器信号	电机温度检测
	HOUSING	---	屏蔽（插头外壳）

### 4.2.2 绝对值编码器连接器端子排列

与 CN2 连接的编码器连接器端子（从焊片侧往驱动器侧看）排列如图 4.2.2 所示。

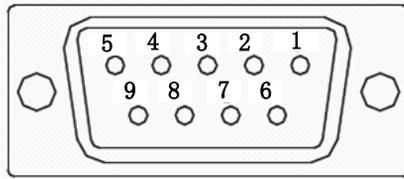


图 4.2.2 绝对值型编码器端子排列示意图

表 4.2.2 编码器连接器端子名称及功能

端子号	端子简称	信号名称	功 能
CN2- 1	NC	禁止接线	禁止接线
CN2- 2	VCC	+5V 电源输出	+5V 电源
CN2- 3	PS	PG 串行信号	绝对式编码器串行信号
CN2- 4	/PS	PG 串行信号	绝对式编码器串行信号
CN2- 5	GND	电源输出地	电源输出地
CN2- 6			
CN2- 7	NC	禁止接线	禁止接线
CN2- 8	NC	禁止接线	禁止接线
CN2- 9	KTY	电机温度传感器信号	电机温度检测
	HOUSING	——	屏蔽（插头外壳）

### 4.2.3 旋转变压器型编码器连接器端子排列

与 CN2 连接的编码器连接器端子（从焊片侧往驱动器侧看）排列如图 4.2.3 所示。

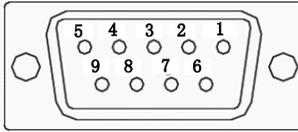


图 4.2.3 旋转变压器编码器端子排列示意图

表 4.2.3 编码器连接器端子名称及功能

端子号	端子简称	信号名称	功 能
CN2- 1	RE2	旋变激励信号	连接至伺服电机激励信号
CN2- 2	VCC	电机温度传感器电源	电机温度传感器电源
CN2- 3	KTY	电机温度传感器信号	电机温度传感器信号
CN2- 4	NC	禁止连接	禁止连接
CN2- 5	RE1	旋变激励信号	连接至伺服电机激励信号
CN2- 6	COS-	旋变差分信号	连接至伺服电机差分信号
CN2- 7	COS+	旋变差分信号	连接至伺服电机差分信号
CN2- 8	SIN-	旋变差分信号	连接至伺服电机差分信号
CN2- 9	SIN+	旋变差分信号	连接至伺服电机差分信号
	HOUSING	——	屏蔽（插头外壳）

## 4.2.4.8 芯型编码器连接器端子排列

与 CN2 连接的编码器连接器端子（从焊片侧往驱动器侧看）排列如图 4.2.4 所示。

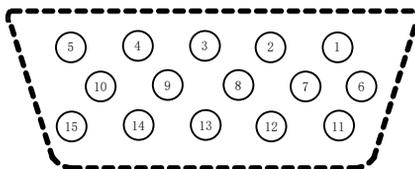


图 4.2.4 增量型编码器端子排列示意图

表 4.2.4 编码器连接器端子名称及功能

端子号	端子简称	信号名称	功能
CN2-1	NC	禁止连接	禁止连接
CN2-2	NC	禁止连接	禁止连接
CN2-3	Z	编码器 Z 相输入	连接伺服电机编码器 Z 相
CN2-4	B	编码器 B 相输入	连接伺服电机编码器 B 相
CN2-5	A	编码器 A 相输入	连接伺服电机编码器 A 相
CN2-6	NC	禁止连接	禁止连接
CN2-7	NC	禁止连接	禁止连接
CN2-8	/Z	编码器/Z 相输入	连接伺服电机编码器/Z 相
CN2-9	/B	编码器/B 相输入	连接伺服电机编码器/B 相
CN2-10	/A	编码器/A 相输入	连接伺服电机编码器/A 相
CN2-11	NC	禁止连接	禁止连接
CN2-12	NC	禁止连接	禁止连接
CN2-13	VCC	+5V 电源输出	+5V 电源
CN2-14	GND	电源输出地	电源输出地
CN2-15	KTY	电机温度传感器信号	电机温度检测
	HOUSING	——	屏蔽（插头外壳）

## 4.3 输入输出信号配线

### 4.3.1 输入输出信号连接器端子排列

与 CN3 连接的编码器连接端子（从焊片侧往驱动器侧看），排列如图

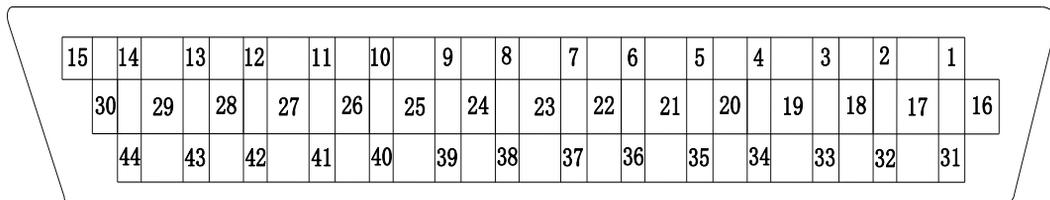


图 4.3.1 输入输出信号连接器（CN3）端子排列

1	A0	模拟量输出	16	PZO+	Z相分频输出+	31	D04-	数字输出4-
2	GP	数字输入公共端	17	PZO-	Z相分频输出-	32	D04+	数字输出4+
3	HPULS-	高速脉冲位置输入-	18	DI1	数字输入1	33	PBO-	B相分频输出-
4	HPULS+	高速脉冲位置输入+	19	DI2	数字输入2	34	PBO+	B相分频输出+
5	HSIGN+	高速脉冲方向输入+	20	DI3	数字输入3	35	PAO-	A相分频输出-
6	HSIGN-	高速脉冲方向输入-	21	DI4	数字输入4	36	PAO+	A相分频输出+
7	ALM+	报警输出+	22	DI5	数字输入5	37	ZO	Z相集电极开路输出
8	ALM-	报警输出-	23	AS1	模拟量输入1	38	DI6	数字输入6
9	D01+	数字输出1+	24	AGND	模拟量输入参考地	39	DI7	数字输入7
10	D01-	数字输出1-	25	AS2	模拟量输入2	40	GND	参考地
11	D02-	数字输出2-	26	D02+	数字输出2+	41	D03+	数字输出3+
12	SIGN	低速脉冲方向输入+	27	/SIGN	低速脉冲方向输入-	42	D03-	数字输出3-
13	DI8+	数字输入8+	28	PL1	脉冲方向输入(24V)	43	PL2	脉冲位置输入(24V)
14	DI8-	数字输入8-	29	+24V	24V输出	44	PLUS	低速脉冲位置输入+
15	/PULS	低速脉冲位置输入-	30	CM	24V参考端			

## 四 配线

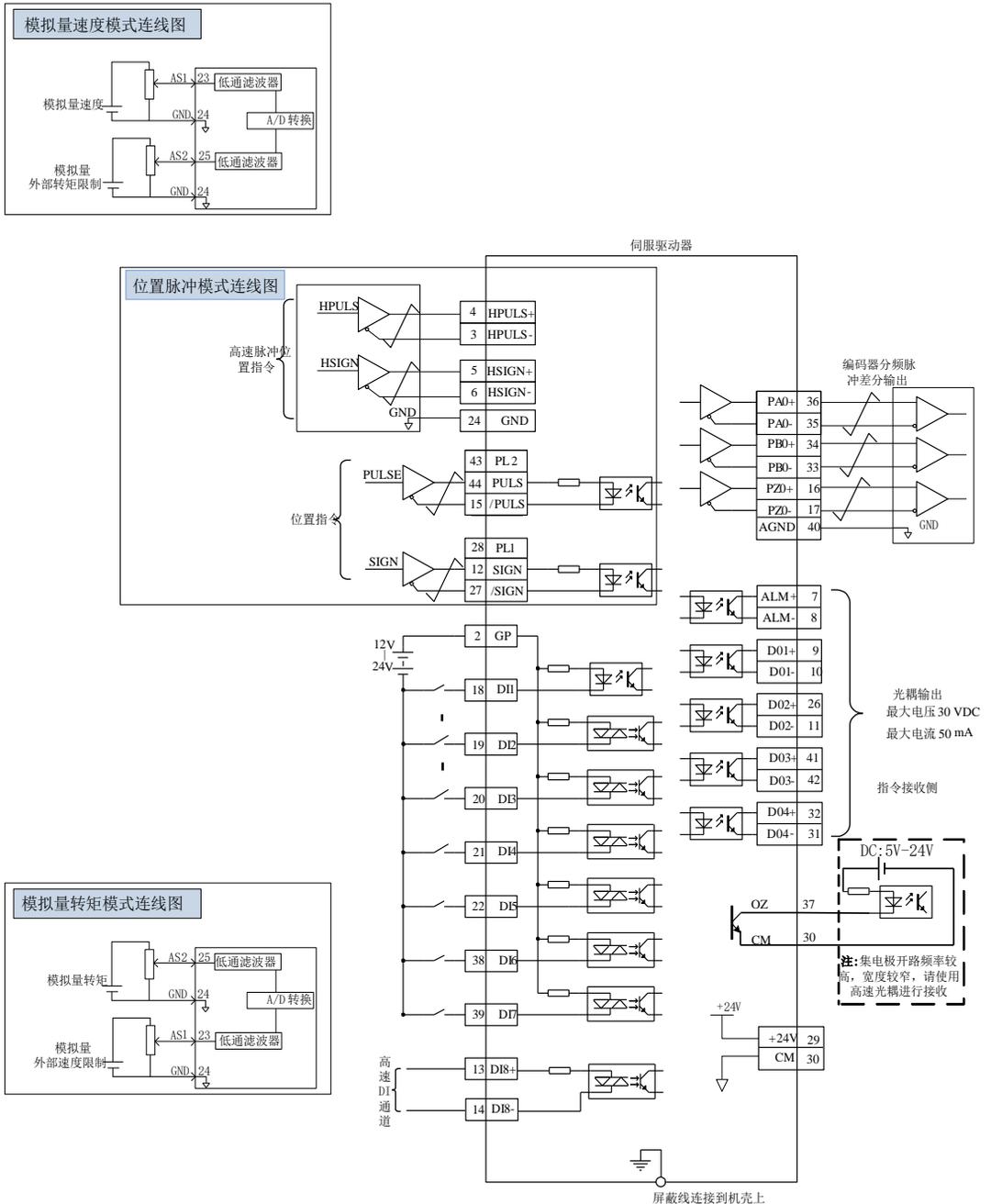


图 4.3.2 三种模式下典型接线图

### 4.3.2 可编程端子名称以及功能介绍

#### a) 可编程输入端子名称以及功能介绍

可编程输入信号端子包括：DI1~DI8（对应用户参数 Po407~Po414）。

输入接点类型的选择是用来实现常开和常闭两种接口方式。例如为了安全，要求当发生检测故障（断线等故障）时能够安全停机，一般使用常闭型开关。通过设置输入接点类型，可以实现常开和常闭两种开关的检测。

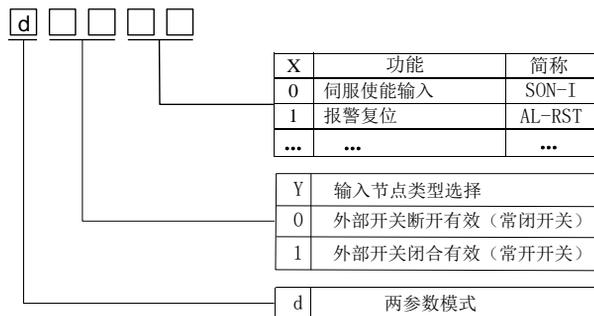


图 4.3.3 可编程输入端子功能设定示意图

⚠ 端子功能重新设定后必须重新上电，否则可能造成功能的混乱。

设定值	功能	简称	说明	信号类型
0	伺服使能输入	SON-I	伺服使能信号，有效时，使能伺服电机	电平触发
1	报警复位	AL-RST	当伺服驱动器报警产生后，此信号可用于解除伺服驱动器的报警	边沿触发
2	正转转矩限制	F-CL	限制伺服电机正转时伺服驱动器的输出转矩	电平触发
3	反转转矩限制	R-CL	限制伺服电机反转时伺服驱动器的输出转矩	电平触发
4	内部速度选择 1	SD-S1	内部速度模式时内部速度选择 1 和内部速度选择 2 共同配合，选取四种内部速度	电平触发
5	内部速度选择 2	SD-S2		
6	内部速度方向控制	SD-DIR	内部寄存器速度模式时控制伺服电机转向。	电平触发
7	零速度箝位	ZCLAMP	当速度的绝对值小于零速度箝位速度值时，伺服电机速度为 0，位置锁定	电平触发
8	增益切换	GAIN-SEL	增益切换	电平触发
9	内部位置终止	STOP	内部位置模式终止	边沿触发

#### 四 配线

设定值	功能	简称	说明	信号类型
10	脉冲清除	CLR	位置模式下位置偏差寄存器清零	边沿触发
11	指令脉冲禁止	INH-P	位置模式下外部脉冲指令无效	电平触发
12	紧急停止	ESP	伺服电机紧急停止	电平触发
13	反转禁止	R-INH	禁止伺服电机反转	电平触发
14	正转禁止	F-INH	禁止伺服电机正转	电平触发
15	-	-	保留	电平触发
16	内部寄存器位置选择1	SD0	内部寄存器位置的选择	电平触发
17	内部寄存器位置选择 2	SD1	内部寄存器位置的选择	电平触发
18	内部寄存器位置选择 3	SD2	内部寄存器位置的选择	电平触发
19	内部寄存器位置模式 暂停	HOLD	内部寄存器位置模式暂停有效时暂停 当前的位置指令，无效时继续执行	边沿触发
20	内部寄存器位置模式 触发	CTRG	触发内部寄存器位置模式	边沿触发
21	原点/机械原点检索模 式触发	SHOM	触发原点/机械原点检索模式	边沿触发
22	外部参考原点	ORGP	此信号可以作为外部参考原点	边沿触发
23	模拟量速度正转	F-AS	通过端子控制实现模拟量速度正转	电平触发
24	模拟量速度反转	R-AS	通过端子控制实现模拟量速度反转	电平触发
25	模式切换	M-SEL	通过端子控制实现各模式间的切换	电平触发
26	端子正向点动	JOGU	通过端子控制实现正向点动	电平触发
27	端子反向点动	JOGD	通过端子控制实现反向点动	电平触发
28	保留			
29	中断定长释放	XintTrig	在中断使能端子有效时，上升沿触发 内部寄存器位置模式	电平触发
30	中断定长启用	XintRest	使系统响应新中断	边沿触发
31	龙门同步启动	GAN-SYN C	设置同门同步启动	电平触发
32	电子凸轮吸合	CAM-ACT	通过端子控制电子凸轮的咬合、停止	电平触发
33	电子齿轮选择	GEAR_SEL	通过端子进行两组电子齿轮比的选择	电平触发
43	内部速度选择 3	SD-S3	内部速度模式时内部速度选择 1、内 部速度选择 2 和内部速度选择 3 共同 配合，选取 8 种内部速度。	电平触发
49	全闭环切换	FLC_SEL	通过端子选择反馈来源	电平触发

b) 可编程输出端子名称以及功能介绍

可编程输出信号端子包括: DO1~DO4(对应用户参数 Po421~Po424), ALM(对应用户参数 Po425)。



端子功能重新设定后必须重新上电, 否则造成功能的混乱。

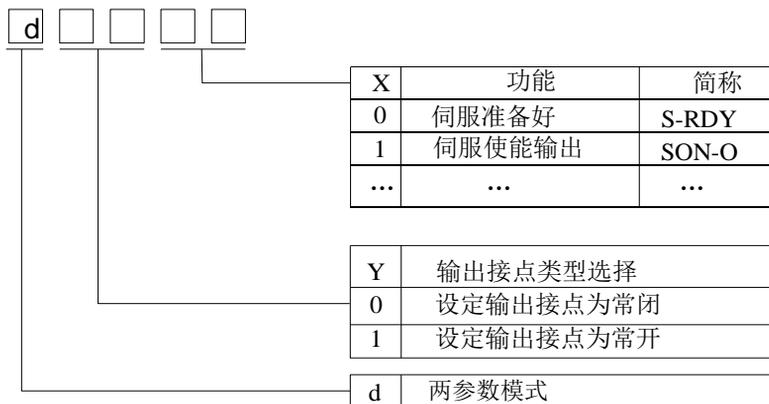


图 4.3.4 可编程输出端子功能设定示意图

设定值	功能	简称	说明
0	伺服准备好	S-RDY	当控制电源与主电路电源都接入伺服驱动器且没有异常时输出该信号
1	伺服使能	SON-O	使能伺服电机后输出该信号
2	旋转检出	TGON	当速度的绝对值超过旋转检出值时输出该信号
3	速度到达	V-CMP	伺服电机的速度接近速度指令
4	位置到达	P-CMP	定位完成
5	转矩限制中	T-LT	当转矩受到限制时输出该信号
6	伺服报警输出	ALM	伺服报警输出信号逻辑可设
7	电磁抱闸控制	BRAKE	电磁抱闸的控制信号
8	过载预警	OL-W	过载的预警信号
9	速度限制中	S-LT	当速度受到限制时输出该信号
10	内部位置模式触发中	CTRGING	内部位置模式触发中
11	位置偏差过大警告	PER-W	位置偏差过大预警信号
12	原点找到输出	HOME	原点找到输出信号
14	电子凸轮动作	CAM-AC	电子凸轮动作时输出此信号

## 五 运行

### 5.1 运行前检查

为了防止意外损坏，伺服驱动器和伺服电机运行之前需要进行以下检查：

序号	内容	详细章节
连线		
1	伺服驱动器的控制电源输入端子（L1C/L2C）和主回路电源输入端连线	
2	伺服驱动器主回路输出端子（U/V/W）和伺服机电缆（U/V/W）是否正确连接	
3	伺服驱动器各控制信号线缆是否正确连接；抱闸、超程保护等外部信号线是否正确连接	
4	伺服驱动器和伺服电机必须可靠接地	
5	使用外置制动电阻时，端子 B2/B3 之间的短接线必须去掉 注：对于 380V 系列 7.5KW 以上的驱动器，无内置制动电阻，外接制动电阻接到 P/B 之间即可；	
环境与机械		
1	伺服驱动器内外没有铁屑、金属等会造成短路的异物；	
2	伺服驱动器和外置制动电阻没有置于可燃物体上；	
3	伺服电机的安装、轴和机械结构已经连接牢靠	

### 5.2 接通电源

接通控制回路（L1C/L2C）以及主回路电源：

对于单相 220V 驱动器，主回路接线端子为 L1/L3；对于三相 220V 驱动器，主回路端子为 L1/L2/L3，对于 380V 驱动器，主回路端子为 R/S/T

- 接通控制回路电源和主回路电源后，母线电压指示灯显示无异常，且面板显示器显示“0”，表明伺服驱动器处于可运行的状态，等待上位机给出伺服使能信号。
- 若驱动器面板显示器一直显示“AL-xx”，请参考第 7 章对应的故障代码，分析并排除故障。

### 5.3 操作面板各部分说明

伺服驱动器操作面板及各部分名称如下图所示：

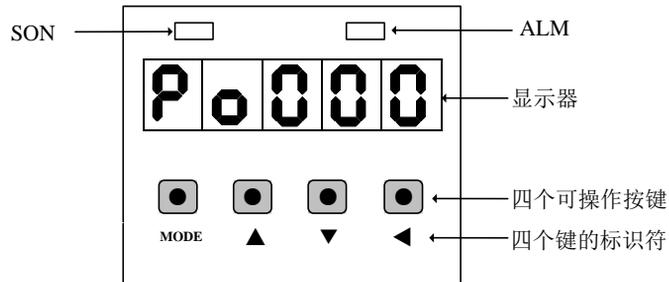


图 5.1.1 操作面板示意图

标识符	名称	意义
SON	指示灯（绿）	伺服驱动器使能指示（使能后点亮）。
ALM	指示灯（红）	伺服驱动器故障指示（故障时点亮）。
PANAL	显示器	五位数码管组成的显示器可用来显示用户参数，设定值等。
MODE	方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 用于切换功能区。</li> <li>2 故障时依次显示各故障代码。</li> </ol>
▲ (UP)	上升	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 点动此键可增加设定值。</li> <li>2 长按此键 0.5 秒可连续慢速增加设定值。</li> <li>3 长按此键 1 秒以上进入快速加模式。</li> <li>4 在 JOG 运行时可作为正转起动键使用。</li> </ol>
▼ (DOWN)	下降	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 点动此键可减少设定值。</li> <li>2 长按此键 0.5 秒可连续慢速减少设定值。</li> <li>3 长按此键 1 秒以上进入快速减模式。</li> <li>4 在 JOG 运行时可作为反转起动键使用。</li> </ol>
◀ (SET)	移位/确定	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 长按此键 0.5 秒，进入参数设定。</li> <li>2 当数码管有闪烁位时，点动此键可将所选位向左移动一位。</li> <li>3 长按此键 0.5 秒，确认并设置当前值到当前用户参数。</li> <li>4 故障时，长按此键约 2 秒可复位故障。</li> </ol>

## 5.4 试运行

### (a) 电角度识别及相序辨识

电角度识别功能是指在伺服系统更换电机，而电机与驱动器的相序匹配关系、编码器电角度未知时，伺服自动识别光电编码器原点的功能。正常使用标配电机试运行前通常不需要启用本功能。

进行电角度识别前请先确认：

1、电机编码器线连接正确；2、电机轴未与任何机械设备连接；3、系统处于伺服 OFF 状态；

电角度识别的具体操作步骤如下所述：

So-25	电机参数辨识			位置	速度
	设定范围	设定单位	出厂值	生效方式	
	0~9	N/A	0	立即生效	

So-25 设为 1，进入 So-14 点动模式，系统开始自动测试，面板显示闪烁的 TEST 字符，电机动力线序正确时系统记录电角度并进入点动模式，识别的电角度记入 Ho018 中；线序错误时报警：AL-05，报错后请断电后调整线序，确保线序无误后再重新操作。

### (b) JOG 点动运行步骤

步骤	内容
1	检查主电路配线，接通主电路电源（L1、L2、L3 接三相 AC 220V 电源），伺服显示面板中的数码管点亮
2	按 MODE 键，切换到辅助功能参数区 <b>So-00</b>
3	按▲键或▼键，切换到 <b>So-13</b> ，设置试运行速度。
4	按下◀键 0.5s 秒，进入设置界面，通过按▲键或▼键，可以适当调整 试运行速度
5	按下  键并保持 2 秒以上，确认设定速度返回 <b>So-13</b>
6	按下  键，显示 <b>So-14</b>
7	按下  键并保持 2 秒以上，显示 <b>JOG</b> ，伺服使能，SON 绿色指示灯亮
8	按下▲键并保持，伺服电机按 JOG 速度正转；松开▲键电机停转，并处于零速状态；按下▼键并保持，伺服电机按 JOG 速度反转。
9	按下 MODE 键，伺服 OFF，同时退出 JOG 模式

注意：

- 1、JOG 模式是一种特殊的速度模式，伺服电机的加减速时间由参数 Po109 和 Po110 设置；
- 2、内部点动模式不受正/反转禁止的限制，请务必注意安全；
- 3、JOG 速度由参数 So-13 设置，默认值是 100rpm，为安全起见，JOG 试运行速度不宜设置过高。

## 六 用户参数说明

本驱动器提供了丰富的监控和设定功能，为方便用户使用，列表如下：

序号	区间名称	区间简称	区段	描述
1	监控功能区	L 区	Lo-00~Lo-35	监控驱动器当前状态等
2	辅助功能区	S 区	So-00~So-55	辅助功能的设定
3	主功能区	P 区	Po000~Po049	与系统相关的参数
			Po100~Po149	与速度环相关的参数
			Po200~Po249	与转矩环相关的参数
			Po300~Po349	与位置环相关的参数
			Po400~Po449	与端子相关的参数
			Po500~Po549	与通讯相关的参数
4	电机参数区	H 区	Ho000~ Ho049	配套电机相关参数
5	报警记录区	H 区	Ho300~Ho330	记录驱动器报警故障信息
6	高速计数区	PL 区	PL000~PL199	高速计数区

关于本章中参数表使用的说明：

(1) 参数名称的说明

当参数为“保留”时，请不要设置此类参数。

(2) 参数的单位的说明

对于功能方面的参数，单位一律标为N/A，表示没有单位。

(3) 控制模式的说明

参数的作用域为伺服运行的各种模式。

(4) 出厂值的说明

参数出厂值为“—”，表示该参数与配套的伺服电机的特性有关。配套电机不同，这种参数也可能不同。

(5) 修改方式的说明

需要注意的是用户参数的修改方式并不相同，具体修改方式用如下符号表示：

★ 只读寄存器，只能查看显示内容，不能设置。

○ 重新上电后，不保存设置值。

● 必须重新上电，参数才有效。

■ 确认后立即生效。

□ 可以实时更新，方便调整。

除密码设置以外的所有可设置的用户参数，必须在打开密码后设定，否则不能进行参数修改，并显示 Err。

## 6.1 监控功能区 (Lo-□□)

监控功能区可对输入到伺服驱动器的指令值及伺服驱动器内部状态进行监控。

用户参数	显示内容	单位	备注
Lo-00	伺服驱动器输出电流	0.1A	
Lo-01	伺服驱动器母线电压	V	
Lo-02	伺服电机转速	So-66 选择单位	
Lo-03	伺服电机反馈相对位置单圈脉冲数高 5 位	10000	
Lo-04	伺服电机反馈相对位置单圈脉冲数低 5 位	指令单位	
Lo-05	伺服电机反馈相对位置多圈圈数高 5 位	10000	
Lo-06	伺服电机反馈相对位置多圈圈数低 5 位	指令单位	
Lo-07	给定指令脉冲数显示高 5 位	指令单位	位置脉冲模式下有效
Lo-08	给定指令脉冲数显示低 5 位	指令单位	位置脉冲模式下有效
Lo-09	指令脉冲偏差计数	指令单位	位置脉冲模式下有效
Lo-10	给定速度	0.1r/min	速度模式下有效
Lo-11	给定转矩显示	1%额定转矩	转矩模式下有效
Lo-12	模拟量速度指令显示	1r/min	模拟量速度模式下有效
Lo-13	模拟量转矩指令显示	0.1%额定转矩	模拟量转矩模式下有效
Lo-14	DI8~DI5 状态显示	无	
Lo-15	DI4~DI1 状态显示	无	
Lo-16	其他输出口状态显示	无	
Lo-17	DO4~DO1 状态显示	无	
Lo-18	驱动器当前温度显示	℃	
Lo-19	转动惯量显示	0.01	
Lo-20	当前输出转矩显示	%	
Lo-21	当前增益组显示	N/A	
Lo-22	泄放时间	10ms	
Lo-23	伺服电机绝对位置单圈脉冲高 5 位	10000	
Lo-24	伺服电机绝对位置单圈脉冲低 5 位	指令单位	
Lo-25	伺服电机绝对位置多圈脉冲高 5 位	10000	
Lo-26	伺服电机绝对位置多圈脉冲低 5 位	指令单位	
Lo-27	模拟量通道 AI1 电压	10mv	
Lo-28	模拟量通道 AI2 电压	10mv	
Lo-29	混合误差	指令单位	

## 六 用户参数说明

用户参数	显示内容	单位	备注
Lo-30	全闭环反馈脉冲数		
Lo-31	龙门同步误差脉冲数		
Lo-32	保留		
Lo-33	高速计数器 1 脉冲数	指令单位	
Lo-34	高速计数器 2 脉冲数	指令单位	
Lo-36	电机温度	°C	
Lo-37	电机轴位置		

注：本区内容不可设置，只能查看。

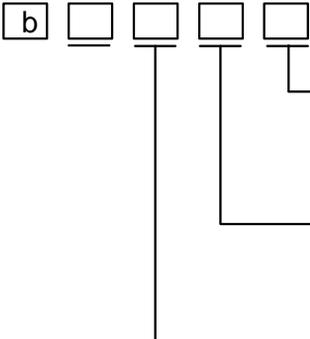
## 6.2 辅助功能区 (So-□□)

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
So-00	软件版本号	不可设	N/A	ALL	—	★
So-01	用户密码	0~9999	N/A	ALL	0	●
So-02	伺服 OFF 延迟时间	0~1000	10ms	ALL	0	■
So-03	电磁制动 OFF 延迟时间	10~100	10ms	ALL	50	■
So-04	制动电阻阻值	8~1000	Ω	ALL	—	■
So-05	泄放占空比	0~100	%	ALL	50	■
So-06	输入电源缺相保护	0~1	N/A	ALL	—	■
	0: 屏蔽电源缺相保护; 1: 开启电源缺相保护;					
So-07	伺服 OFF 停车模式	0~2	N/A	ALL	0	■
	0: 自由停车 1: 动态制动 2: 快速使能					
So-08	动态制动延时时间	100~30000	0.1ms	ALL	5000	■
So-09	驱动器状态显示设置	0~37	N/A	ALL	2	■
So-10	驱动器最近一次故障时的故障代码	—	N/A	ALL	0	★
So-11	驱动器倒数第二次故障时的故障代码	—	N/A	ALL	0	★
So-12	驱动器倒数第三次故障时的故障代码	—	N/A	ALL	0	★
So-13	JOG 点动速度	0~30000	0.1r/min	ALL	1000	■
So-14	JOG 点动运行	不可设	N/A	ALL	—	■
So-15	编码器断线保护	0~1	N/A	ALL	1	■
	0: 屏蔽编码器断线保护; 1: 开启编码器线断线保护;					
So-16	电磁制动速度阈值	0~30000	0.1r/min	ALL	1000	■
So-17	正转禁止设置	0~1	N/A	ALL	1	■
So-18	反转禁止设置	0~1	N/A	ALL	1	■
So-19	模拟量监控的功能选择	0~4	N/A	ALL	0	■
	0: 伺服驱动器输出电流; 1: 伺服驱动器母线电压; 2: 伺服电机转速; 3: 0V+So-24 4: 伺服电机转速 (速度不取绝对值)					
So-20	0~10V 对应的最大电流	1~1000	0.1A	ALL	200	■
So-21	0~10V 对应的最大电压	1~500	V	ALL	500	■

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
So-22	0~10V 对应的最大速度	1~32000	0.1r/min	ALL	30000	■
So-23	保留					
So-24	模拟量监控电压补偿	-10000 ~ 10000	mV	ALL	0	■
So-25	电机参数辨识	0~4	N/A	ALL	0	■
	0: 不设定电角度识别; 1: 对电机电阻、电感、极对数以及编码器安装角度进行辨识; 2: 锁定电机轴; 3: 对电机电阻、电感进行辨识, 同时估算电机反电势; 4: 对电机电阻、电感、极对数、电机反电势以及编码器安装角度进行辨识;					
So-26	风扇控制选择	0~2	N/A	ALL	2	■
	0: 风扇运转受温度控制 1: 风扇上电运转 2: 风扇运转受运行控制					
So-27	风扇控制温度设置	10~100	° C	ALL	45	■
So-28	断电抱闸	0~1	N/A	ALL	1	●
	0: 屏蔽断电抱闸功能; 1: 开启断电抱闸功能;					
So-29	抱闸断电时间	500~30000	0.1ms	ALL	1000	■
So-30	绝对位置以及相对位置设定	0~1	N/A	ALL	1	■
	0: 绝对位置; 1: 相对位置					
So-31	保留					
So-32	UVW 对 PE 短路保护开关	0~3	N/A	ALL	3	■
	0: 关闭; 1: 上电检测; 2: 运行检测; 3: 上电和运行均检测;					
So-33	驱动器掉电去使能	0~1	N/A	ALL	1	■
So-34	保留					
So-35	过载预警信号输出电流	0~800	%	ALL	120	■
So-36	过载预警滤波时间	0~1000	10ms	ALL	10	■
So-37	电机过载系数设定	1~500	%	ALL	100	■

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式																	
So-38	绝对值编码器保护配置	四参数	N/A	ALL	0111	■																	
	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: center;">锂电池欠压保护</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">屏蔽锂电池欠压保护</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">开启锂电池欠压保护</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td style="text-align: center;">编码器超速保护</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">屏蔽编码器超速保护</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">开启编码器超速保护</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td style="text-align: center;">编码器类型错误报警</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">屏蔽编码器类型错误报警</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">开启编码器类型错误报警</td> </tr> </table>						A	锂电池欠压保护	0	屏蔽锂电池欠压保护	1	开启锂电池欠压保护	B	编码器超速保护	0	屏蔽编码器超速保护	1	开启编码器超速保护	C	编码器类型错误报警	0	屏蔽编码器类型错误报警	1
A	锂电池欠压保护																						
0	屏蔽锂电池欠压保护																						
1	开启锂电池欠压保护																						
B	编码器超速保护																						
0	屏蔽编码器超速保护																						
1	开启编码器超速保护																						
C	编码器类型错误报警																						
0	屏蔽编码器类型错误报警																						
1	开启编码器类型错误报警																						
So-39	软件超程保护	0~2	N/A	ALL	1	■																	
0: 屏蔽超程保护; 1: 开启超程保护; 2: 停机但不报警																							
So-40	堵转保护判定时间	10~1000	10ms	ALL	100	■																	
So-41	设定机械原点	0~1	N/A	ALL	0	■																	
0: 不设置机械原点 1: 设当前位置为机械原点																							
So-42	报警输出占空比	1~100	%	ALL	100	■																	
So-43	编码器复位	0~1	N/A	ALL	0	■																	
0: 编码器出现故障不复位; 1: 编码器出现故障复位																							
So-44	参数拷贝	四参数	N/A	ALL	0000	■																	
So-46	FPGA软件版本显示	—	N/A	ALL	—	★																	
So-47	保留																						
So-48	电机参数设置密码区	0~9999	N/A	ALL	0	■																	
So-49	恢复出厂	0~1	N/A	ALL	0	●																	
So-50	电机过热保护	0~1	N/A	ALL	0	■																	
So-51	电机温度检测断线保护	0~1	N/A	ALL	1	■																	
So-52	编码器滤波系数	0~1000	Hz	ALL	0	■																	
So-53	增量编码器 Z 信号屏蔽	0~1	N/A	ALL	0	■																	
So-54	转矩控制失调保护	0~1	N/A	ALL	1	■																	
So-55	转矩控制失调保护时间	1~100	ms	ALL	10	■																	
So-61	第二模拟量监控功能选择	0-3	N/A	ALL	0	■																	

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
So-62	第二模拟量监控电压补偿	-10000~ +10000	0.001V	ALL	0	■
So-64	故障报警停止方案	0~1	N/A	ALL	0	■
So-65	故障报警减速停机时间	1~3000	N/A	ALL	100	■
So-66	内部速度转矩单位指令	四参数	N/A	S、T	0000	■

### 6.3 主功能区 (Po-□□□)

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式																																																	
Po000	电机代码	—	—	—	—	★																																																	
Po001	控制模式及正转方向设定	两参数	N/A	ALL	1 1	●																																																	
	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">d</span> <span style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></span> <span style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></span> <span style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></span> <span style="border: 1px solid black; width: 20px; height: 20px; display: inline-block;"></span> </div> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%;"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>控制模式设定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>内部寄存器速度模式</td></tr> <tr><td>1</td><td>位置脉冲指令模式</td></tr> <tr><td>2</td><td>内部寄存器转矩模式</td></tr> <tr><td>3</td><td>外部模拟量速度模式</td></tr> <tr><td>4</td><td>外部模拟量转矩模式</td></tr> <tr><td>5</td><td>内部寄存器位置模式</td></tr> <tr><td>6</td><td>内部寄存器速度与位置脉冲指令混合模式</td></tr> <tr><td>7</td><td>内部寄存器速度与内部寄存器转矩混合模式</td></tr> <tr><td>8</td><td>内部寄存器速度与外部模拟量速度混合模式</td></tr> <tr><td>9</td><td>内部寄存器速度与外部模拟量转矩混合模式</td></tr> <tr><td>10</td><td>内部寄存器速度与内部寄存器位置混合模式</td></tr> <tr><td>11</td><td>内部寄存器转矩与位置脉冲指令混合模式</td></tr> <tr><td>12</td><td>外部模拟量速度与位置脉冲指令混合模式</td></tr> <tr><td>13</td><td>外部模拟量转矩与位置脉冲指令混合模式</td></tr> <tr><td>14</td><td>位置脉冲指令与内部寄存器位置混合模式</td></tr> <tr><td>15</td><td>外部模拟量速度与内部寄存器转矩混合模式</td></tr> <tr><td>16</td><td>外部模拟量转矩与内部寄存器转矩混合模式</td></tr> <tr><td>17</td><td>内部寄存器转矩与内部寄存器位置混合模式</td></tr> <tr><td>18</td><td>外部模拟量速度与外部模拟量转矩混合模式</td></tr> <tr><td>19</td><td>外部模拟量速度与内部寄存器位置混合模式</td></tr> <tr><td>20</td><td>外部模拟量转矩与内部寄存器位置混合模式</td></tr> </tbody> </table> <table border="1" style="margin-top: 10px; width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Y</th> <th>伺服电机正转方向设定</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>从电机轴侧看顺时针旋转</td></tr> <tr><td>1</td><td>从电机轴侧看逆时针旋转</td></tr> </tbody> </table>	X	控制模式设定	0	内部寄存器速度模式	1	位置脉冲指令模式	2	内部寄存器转矩模式	3	外部模拟量速度模式	4	外部模拟量转矩模式	5	内部寄存器位置模式	6	内部寄存器速度与位置脉冲指令混合模式	7	内部寄存器速度与内部寄存器转矩混合模式	8	内部寄存器速度与外部模拟量速度混合模式	9	内部寄存器速度与外部模拟量转矩混合模式	10	内部寄存器速度与内部寄存器位置混合模式	11	内部寄存器转矩与位置脉冲指令混合模式	12	外部模拟量速度与位置脉冲指令混合模式	13	外部模拟量转矩与位置脉冲指令混合模式	14	位置脉冲指令与内部寄存器位置混合模式	15	外部模拟量速度与内部寄存器转矩混合模式	16	外部模拟量转矩与内部寄存器转矩混合模式	17	内部寄存器转矩与内部寄存器位置混合模式	18	外部模拟量速度与外部模拟量转矩混合模式	19	外部模拟量速度与内部寄存器位置混合模式	20	外部模拟量转矩与内部寄存器位置混合模式	Y	伺服电机正转方向设定	0	从电机轴侧看顺时针旋转	1	从电机轴侧看逆时针旋转				
X	控制模式设定																																																						
0	内部寄存器速度模式																																																						
1	位置脉冲指令模式																																																						
2	内部寄存器转矩模式																																																						
3	外部模拟量速度模式																																																						
4	外部模拟量转矩模式																																																						
5	内部寄存器位置模式																																																						
6	内部寄存器速度与位置脉冲指令混合模式																																																						
7	内部寄存器速度与内部寄存器转矩混合模式																																																						
8	内部寄存器速度与外部模拟量速度混合模式																																																						
9	内部寄存器速度与外部模拟量转矩混合模式																																																						
10	内部寄存器速度与内部寄存器位置混合模式																																																						
11	内部寄存器转矩与位置脉冲指令混合模式																																																						
12	外部模拟量速度与位置脉冲指令混合模式																																																						
13	外部模拟量转矩与位置脉冲指令混合模式																																																						
14	位置脉冲指令与内部寄存器位置混合模式																																																						
15	外部模拟量速度与内部寄存器转矩混合模式																																																						
16	外部模拟量转矩与内部寄存器转矩混合模式																																																						
17	内部寄存器转矩与内部寄存器位置混合模式																																																						
18	外部模拟量速度与外部模拟量转矩混合模式																																																						
19	外部模拟量速度与内部寄存器位置混合模式																																																						
20	外部模拟量转矩与内部寄存器位置混合模式																																																						
Y	伺服电机正转方向设定																																																						
0	从电机轴侧看顺时针旋转																																																						
1	从电机轴侧看逆时针旋转																																																						
Po002	最高转速限制值(绝对值)	0~10000	r/min	ALL	—	■																																																	
Po003	编码器脉冲分频数分子	1~65535	N/A	ALL	—	■																																																	
Po004	伺服使能方式选择	0~1	N/A	ALL	0	●																																																	
	0: 外部端子使能; 1: 内部参数使能																																																						

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式																																
Po005	编码器脉冲分频数分母	1~2147483647	N/A	ALL	—	■																																
Po007	负载惯量变化速度	1~100	N/A	ALL	10	■																																
Po008	转动惯量模式选择	0~3	N/A	ALL	0	■																																
	0: 不启用转动惯量识别功能; 1: 离线正反转方式识别, 适用运动范围有限的设备; 2: 离线单方向识别, 适用不能反转的设备; 3: 在线自动惯量识别;																																					
Po009	离线转动惯量识别动作间隙时间	10~2000	ms	ALL	100	■																																
Po010	刚性选择	1~30	N/A	ALL	6	■																																
Po013	第一转动惯量比	1~30000	0.01	ALL	200	■																																
Po014	运动轨迹加减速时间	200~5000	ms	ALL	1000	■																																
Po015	离线转动惯量识别运动范围	200 ~ 2147483647	N/A	ALL	—	■																																
Po017	Z 脉冲分频输出宽度	50~30000	N/A	ALL	—	■																																
Po018	脉冲输出配置	四参数	N/A	ALL	0001	■																																
	<div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">b</td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td><td style="width: 20px; height: 15px;"></td></tr> </table> </div> <div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; width: 100%;"> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">A</td><td>Z脉冲输出极性</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>负极性输出</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>正极性输出</td></tr> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">B</td><td>Z脉冲指令来源</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>电机轴</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>虚拟轴</td></tr> <tr><td style="width: 20px; text-align: center;">C</td><td>脉冲分频指令来源</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>电机轴</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>内部位置给定</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td>集电极脉冲输入</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td>高速计数器1</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td>高速计数器2</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">5</td><td>位置指令</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">6</td><td>同步同位</td></tr> </table> </div> </div>						b					A	Z脉冲输出极性	0	负极性输出	1	正极性输出	B	Z脉冲指令来源	0	电机轴	1	虚拟轴	C	脉冲分频指令来源	0	电机轴	1	内部位置给定	2	集电极脉冲输入	3	高速计数器1	4	高速计数器2	5	位置指令	6
b																																						
A	Z脉冲输出极性																																					
0	负极性输出																																					
1	正极性输出																																					
B	Z脉冲指令来源																																					
0	电机轴																																					
1	虚拟轴																																					
C	脉冲分频指令来源																																					
0	电机轴																																					
1	内部位置给定																																					
2	集电极脉冲输入																																					
3	高速计数器1																																					
4	高速计数器2																																					
5	位置指令																																					
6	同步同位																																					

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
Po019	虚拟 Z 输出周期	1~2147483647	N/A	ALL	10000	■
Po031	第二转动惯量比	1~30000	0.01	ALL	100	■
Po032	惯量切换模式	0~2	N/A	ALL	0	■
	0: 惯量固定为第一转动惯量比 1: 随抱闸器动作切换, 抱闸器开启时采用第一转动惯量比, 抱闸器抱死时采用第二转动惯量比; 2: 随端子(42)控制, 有效时选择第二转动惯量比, 无效时选择第一转动惯量比。					
Po100	内部使能设置	0~1	N/A	ALL	0	■○
	0: 外部端子使能 1: 内部参数使能					
Po101	第一速度环比例增益	0~30000	0.1Hz	ALL	600	■
Po102	第一速度环积分时间	0~10000	0.1ms	ALL	500	■
Po103	第二速度环比例增益	0~30000	0.1Hz	ALL	240	■
Po104	第二速度环积分时间	0~30000	0.1ms	ALL	1250	■
Po105	第一速度环滤波时间常数	1~20000	0.01ms	P、S	—	■
Po106	第二速度环滤波时间常数	1~20000	0.01ms	P、S	—	■
Po107	转矩前馈增益	0~1000	N/A	P、S	500	■
Po108	转矩前馈增益滤波	1~30000	0.01ms	P、S	200	■
Po109	速度模式加速时间	1~30000	1ms	S	200	■
Po110	速度模式减速时间	1~30000	1ms	S	200	■
Po111	S 曲线加减速时间	1~15000	1ms	S	100	■
Po112	S 曲线启动标志	0~1	N/A	S	0	■
	0: 不启动 1: 启动					
Po113	内部速度给定 1	0~±32000	0.1r/min	Sr	1000	■
Po114	内部速度给定 2	0~±32000	0.1r/min	Sr	2000	■
Po115	内部速度给定 3	0~±32000	0.1r/min	Sr	3000	■
Po117	目标速度范围	0~30000	0.1r/min	S	300	■
Po118	旋转检出值	0~30000	0.1r/min	S	300	■



## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
Po130	增益切换方式	0~6	N/A	P,S	0	■
	0: 使用增益 1; 1: 使用增益 2; 2: 速度大于 Po131 的设定值时切换至增益 2, 小于 Po131 时延时 Po135 设定时间后切换至增益 1; 3: 切换端子控制, CN3 中定义的切换端子无效时使用增益 1, 有效时使用增益 2 4: 位置误差大于 Po132 设定值时立即切换至增益 2, 小于 Po131 时延时 Po135 设定时间(0.1ms)后切换至增益 1 5: 有脉冲输入时立即切换至增益 2, 无脉冲输入时延时 Po135 设定时间 (0.1ms) 后切换至增益 1 6: 有脉冲输入时立即切换至增益 2, 无脉冲输入且转速低于 Po131 设定值时延时 Po135 设定时间 (0.1ms) 后切换至增益 1					
Po131	增益切换速度	1~32000	0.1r/min	P,S	100	■
Po132	增益切换脉冲	1~32000	N/A	P,S	100	■
Po133	位置环增益切换时间	1~32000	0.1ms	P,S	20	■
Po134	速度环增益切换时间	0~20000	0.1ms	P,S	100	■
Po135	增益 2 切换至增益 1 延迟时间	0~32000	0.1ms	P,S	1000	■
Po136	机械原点单圈	0~2147483647	N/A	ALL	0	■
Po138	机械原点多圈	0~2147483647	N/A	ALL	0	■
Po140	超程保护正转运动范围脉冲数	0~2147483647	N/A	ALL	0	■
Po142	超程保护正转运动范围多圈圈数	0~32000	N/A	ALL	1000	■
Po143	超程保护反转运动范围脉冲数	0~2147483647	N/A	ALL	0	■
Po145	超程保护正转运动范围多圈圈数	0~32000	N/A	ALL	1000	■
Po147	正反限位下电机转矩限制	0~300	1% 额定转矩	ALL	0	■
Po151	速度指令来源 1	四参数	N/A	S	b0001	■
Po152	速度指令来源 2	四参数	N/A	S	b0010	■
Po153	速度给定二阶低通滤波	1~30000	0.01ms	P、S	—	■
Po154	速度脉冲指令来源	四参数	N/A	P	0000	■
Po160	内部速度给定 4	0~±32000	0.1r/min	Sr	1000	■
Po161	内部速度给定 5	0~±32000	0.1r/min	Sr	1000	■

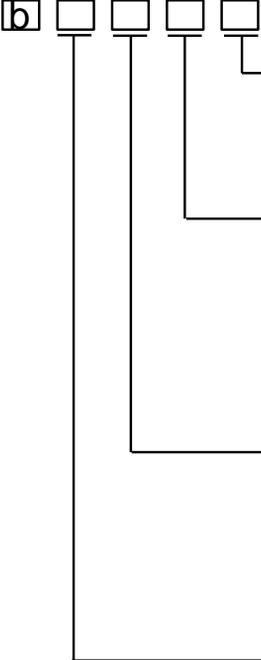
## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
Po162	内部速度给定 6	0~±32000	0.1r/min	Sr	1000	■
Po163	内部速度给定 7	0~±32000	0.1r/min	Sr	1000	■
Po200	电流环第一带宽	10~8000	Hz	ALL	—	■
Po201	电流环第二带宽	10~8000	Hz	ALL	—	■
Po202	内部给定最大转矩限制值	0~800	1% 额定转矩	ALL	200	■
Po203	模拟量转矩限制设置	0~1	N/A	ALL	0	■
Po204	转矩内部给定	-800~800	1% 额定转矩	Tr	10	■
Po207	正反转位置限制和紧急停止时的转矩限制	1~300	1% 额定转矩	ALL	100	■
Po208	正转最大转矩限制	0~800	1% 额定转矩	ALL	100	■
Po209	反转最大转矩限制	0~800	1% 额定转矩	ALL	100	■
Po210	速度限制设置	0~2	N/A	T	2	■
	0: 速度限制采用速度限制内部给定值(Po211) 1: 速度限制采用模拟量限制, 取模拟量的绝对值, 对正反转都有效 2: 速度限制是取最高转速限制值 Po002 和电机实际最高转速的较小值					
Po211	速度限制内部给定	0~32000	0.1r/min	T	20000	■
Po212	转矩提升时间	0~30000	0.1ms	T	0	■
Po213	转矩下降时间	0~30000	0.1ms	T	0	■
Po214	第一转矩滤波时间常数	0~30000	0.01ms	ALL	0	■
Po215	第二转矩滤波时间常数	0~30000	0.01ms	ALL	0	■
Po216	正反转禁止的转矩限制设定	0~1	N/A	T	1	■
0: 实际的限制转矩为 Po207 的设定转矩; 1: 转矩限制值为 0						

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
Po217	第一陷波滤波器中心频率	50~30000	Hz	ALL	2000	■
Po218	第一陷波滤波器带宽	0~30000	Hz	ALL	5	■
Po219	第一陷波滤波器深度	0~100	N/A	ALL	0	■
Po220	第二陷波滤波器中心频率	50~30000	Hz	ALL	2000	■
Po221	第二陷波滤波器带宽	0~30000	Hz	ALL	5	■
Po222	第二陷波滤波器深度	0~100	N/A	ALL	0	■
Po223	第三陷波滤波器中心频率	50~30000	Hz	ALL	2000	■
Po224	第三陷波滤波器带宽	0~30000	Hz	ALL	5	■
Po225	第三陷波滤波器深度	0~100	N/A	ALL	0	■
Po226	第四陷波滤波器中心频率	50~30000	Hz	ALL	2000	■
Po227	第四陷波滤波器带宽	0~30000	Hz	ALL	5	■
Po228	第四陷波滤波器深度	0~100	N/A	ALL	0	■
Po229	陷波滤波器启动功能	0~3	N/A	ALL	0	■
	0: 无效 1: 启动自动配置; 2: 陷波滤波器正在自动配置中; 3: 清除滤波器数据					
Po230	陷波滤波器个数	1~8	N/A	ALL	2	■
Po234	负载观测器增益	0~1000	N/A	ALL	0	■
Po235	负载观测器滤波时间	0~30000	0.01ms	ALL	1000	■
Po236	反电势补偿系数	0~1000	0.1%	ALL	500	■
Po237	目标转矩范围	1~ 50	1%	ALL	2	■
Po238	转矩滤波频率	1~ 1000	0.1Hz	ALL	10	■
Po240	第一抖动抑制中心频率	1~2000	0.1Hz	P	2000	■
Po241	第一抖动抑制宽度	1~100	0.1Hz	P	5	■
Po242	第一抖动抑制强度	0~100	N/A	P	0	■
Po244	第二抖动抑制中心频率	50~2000	0.1Hz	P	2000	■
Po245	第二抖动抑制宽度	0~50	1%	P	40	■
Po246	第二抖动抑制强度	1~100	0.1Hz	P	0	■
Po247	第五陷波滤波器中心频率	50~30000	HZ	ALL	2000	■
Po248	第五陷波滤波器宽度	0~30000	HZ	ALL	5	■
Po249	第五陷波滤波器深度	0~100	N/A	ALL	0	■
Po250	第六陷波滤波器中心频率	50~30000	HZ	ALL	2000	■
Po251	第六陷波滤波器宽度	0~30000	HZ	ALL	5	■

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式																																															
Po252	第六陷波滤波器深度	0~100	N/A	ALL	0	■																																															
Po253	第七陷波滤波器中心频率	50~30000	HZ	ALL	2000	■																																															
Po254	第七陷波滤波器宽度	0~30000	HZ	ALL	5	■																																															
Po255	第七陷波滤波器深度	0~100	N/A	ALL	0	■																																															
Po256	第八陷波滤波器中心频率	50~30000	HZ	ALL	2000	■																																															
Po257	第八陷波滤波器宽度	0~30000	HZ	ALL	5	■																																															
Po258	第八陷波滤波器深度	0~100	N/A	ALL	0	■																																															
Po300	外部脉冲指令设置	四参数	N/A	ALL	1000	■																																															
	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>脉冲模式</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>脉冲+方向</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>脉冲+脉冲</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>正交（4倍频）</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>脉冲输入滤波频率</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>4MHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>2MHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>1MHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>500KHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>200KHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>150KHz</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6</td> <td>80KHz</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">C</td> <td>脉冲输入逻辑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>PULS反逻辑SIGN反逻辑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>PULS正逻辑SIGN正逻辑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>PULS反逻辑SIGN正逻辑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>PULS正逻辑SIGN反逻辑</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>PULS和SIGN互换</td> </tr> <tr> <td colspan="2"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">D</td> <td>分频输出相位设计</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>反相位输出</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>正相位输出</td> </tr> </table>						A	脉冲模式	0	脉冲+方向	1	脉冲+脉冲	2	正交（4倍频）			B	脉冲输入滤波频率	0	4MHz	1	2MHz	2	1MHz	3	500KHz	4	200KHz	5	150KHz	6	80KHz			C	脉冲输入逻辑	0	PULS反逻辑SIGN反逻辑	1	PULS正逻辑SIGN正逻辑	2	PULS反逻辑SIGN正逻辑	3	PULS正逻辑SIGN反逻辑	4	PULS和SIGN互换			D	分频输出相位设计	0	反相位输出	1
A	脉冲模式																																																				
0	脉冲+方向																																																				
1	脉冲+脉冲																																																				
2	正交（4倍频）																																																				
B	脉冲输入滤波频率																																																				
0	4MHz																																																				
1	2MHz																																																				
2	1MHz																																																				
3	500KHz																																																				
4	200KHz																																																				
5	150KHz																																																				
6	80KHz																																																				
C	脉冲输入逻辑																																																				
0	PULS反逻辑SIGN反逻辑																																																				
1	PULS正逻辑SIGN正逻辑																																																				
2	PULS反逻辑SIGN正逻辑																																																				
3	PULS正逻辑SIGN反逻辑																																																				
4	PULS和SIGN互换																																																				
D	分频输出相位设计																																																				
0	反相位输出																																																				
1	正相位输出																																																				
Po301	第一位置环增益	1~30000	N/A	P	—	■																																															
Po302	第二位置环增益	1~30000	N/A	P	—	■																																															
Po303	位置环前馈增益	0~1000	指令单位	P	0	■																																															
Po304	第一组电子齿轮分子	0~65535	N/A	P	0	■																																															

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
Po305	第一组电子齿轮分母	1~65535	N/A	P	10000	■
Po306	位置环滤波时间常数	1~10000	ms	P	50	■
Po307	位置到达脉冲数范围	1~32000	指令单位	P	—	■
Po308	位置给定脉冲清零设置	四参数	N/A	P	—	■
	<p>The diagram shows four input terminals labeled 'b' in boxes. Lines connect them to parameters A, B, C, and D. Terminal 'b' connects to parameter A. The second terminal connects to parameter B. The third terminal connects to parameter C. The fourth terminal connects to parameter D.</p>					
	A		脉冲指令禁止端子使能			
	0		禁止外部IO口脉冲禁止			
	1		准许外部IO口脉冲禁止 (需要INH-P功能IO口支持)			
	B		位置给定脉冲清零设置			
	0		禁止清零使能			
	1		外部IO清零功能 (需要CLR功能IO口支持)			
	C		位置环跟踪误差报警条件倍率单位			
	0		1脉冲			
1		100脉冲				
D		位置环跟踪警告条件倍率单位				
0		1脉冲				
1		100脉冲				
Po309	位置误差报警脉冲数	1~32000	N/A	P	—	■
Po310	位置 1 加速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po311	位置 1 减速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po312	位置 2 加速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po313	位置 2 减速时间	0~32000	ms	Pr	100	■

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
Po314	位置 3 加速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po315	位置 3 减速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po316	位置 4 加速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po317	位置 4 减速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po318	位置 5 加速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po319	位置 5 减速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po320	位置 6 加速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po321	位置 6 减速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po322	位置 7 加速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po323	位置 7 减速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po324	位置 8 加速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po325	位置 8 减速时间	0~32000	ms	Pr	100	■
Po326	位置前馈滤波时间常数	1~32000	0.01ms	P	200	■
Po327	位置误差警告脉冲数	1~30000	N/A	P	—	■
Po330	位置 1 给定速度	1~65535	0.1r/min	Pr	1000	■
Po331	位置 2 给定速度	1~65535	0.1r/min	Pr	1000	■
Po332	位置 3 给定速度	1~65535	0.1r/min	Pr	1000	■
Po333	位置 4 给定速度	1~65535	0.1r/min	Pr	1000	■
Po334	位置 5 给定速度	1~65535	0.1r/min	Pr	1000	■
Po335	位置 6 给定速度	1~65535	0.1r/min	Pr	1000	■
Po336	位置 7 给定速度	1~65535	0.1r/min	Pr	1000	■
Po337	位置 8 给定速度	1~65535	0.1r/min	Pr	1000	■
Po338	内部位置给定速度单位	0~1	N/A	Pr	0	■
	0: 速度单位为 0.1 r/min, 电机的实际转速, 与电子齿轮无关; 1: 0.01kHz, 需要经过电子齿轮分频与倍频					
Po339	电子齿轮选择	0~2	N/A	P	0	■
	0: 第一组电子齿轮比; 1: 第二组电子齿轮比; 2: DI 端子选择					
Po340	位置模式 FIR 滤波器	0~10000	0.1ms	P	10	■
Po341	内部位置模式选择	0~1	N/A	Pr	0	■
	0: 相对模式 1: 绝对模式					
Po342	内部位置触发	0~1	N/A	Pr	0	■
	0: 无效 1: 有效					

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式													
Po343	位置模式加速时间	0~10000	ms	P	0	■													
Po344	第二组电子齿轮比分子	0~2147483647	N/A	P	0	■													
Po346	第二组电子齿轮比分母	1~2147483647	N/A	P	10000	■													
Po348	多段内部位置方式设定	两参数	N/A	P	2 0	■													
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">X</td> <td>多段位置功能设定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>不启用多段位置功能</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>启用多段位置功能</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">Y</td> <td>多段位置段数设定</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>2段位置</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>3段位置</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">...</td> <td>.....</td> </tr> </table>						X	多段位置功能设定	0	不启用多段位置功能	1	启用多段位置功能	Y	多段位置段数设定	2	2段位置	3	3段位置	...
X	多段位置功能设定																		
0	不启用多段位置功能																		
1	启用多段位置功能																		
Y	多段位置段数设定																		
2	2段位置																		
3	3段位置																		
...	.....																		
Po349	多段位置循环次数	0~30000	N/A	P	0	■													
Po350	位置 000 给定位置	-2147483647 ~ +2147483647	N/A	Pr	0	■													
Po352	位置 001 给定位置	-2147483647 ~ +2147483647	N/A	Pr	0	■													
Po354	位置 010 给定位置	-2147483647 ~ +2147483647	N/A	Pr	0	■													
Po356	位置 011 给定位置	-2147483647 ~ +2147483647	N/A	Pr	0	■													
Po358	位置 100 给定位置	-2147483647 ~ +2147483647	N/A	Pr	0	■													

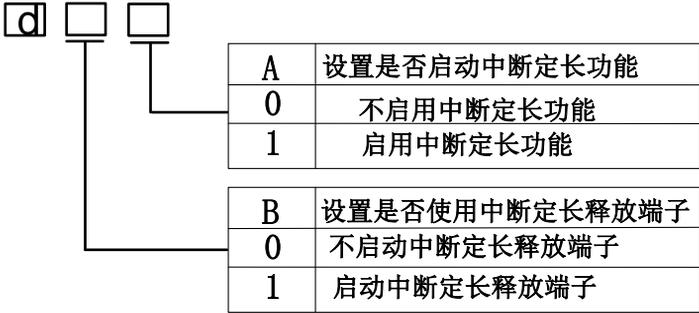
## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式																							
Po360	位置 101 给定位置	-2147483647 ~ +2147483647	N/A	Pr	0	■																							
Po362	位置 110 给定位置	-2147483647 ~ +2147483647	N/A	Pr	0	■																							
Po364	位置 111 给定位置	-2147483647 ~ +2147483647	N/A	Pr	0	■																							
Po366	第 1 段结束后间隔时间	0~32000	1ms	Pr	0	■																							
Po367	第 2 段结束后间隔时间	0~32000	1ms	Pr	0	■																							
Po368	第 3 段结束后间隔时间	0~32000	1ms	Pr	0	■																							
Po369	第 4 段结束后间隔时间	0~32000	1ms	Pr	0	■																							
Po370	第 5 段结束后间隔时间	0~32000	1ms	Pr	0	■																							
Po371	第 6 段结束后间隔时间	0~32000	1ms	Pr	0	■																							
Po372	第 7 段结束后间隔时间	0~32000	1ms	Pr	0	■																							
Po373	第 8 段结束后间隔时间	0~32000	1ms	Pr	0	■																							
Po374	位置脉冲模式指令来源	四参数	N/A	Pt	0001	■																							
	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;">低速脉冲设置</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>关闭脉冲来源于低速脉冲</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>开启脉冲来源于低速脉冲</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">B</td><td style="text-align: center;">高速计数器设置</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>关闭脉冲来源于高速计数器</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>开启脉冲来源于高速计数器</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">C</td><td style="text-align: center;">内部位置脉冲设置</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>关闭脉冲来源于内部位置</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>开启脉冲来源于内部位置</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">D</td><td style="text-align: center;">电子凸轮</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td>关闭脉冲来源于电子凸轮</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td>开启脉冲来源于电子凸轮</td></tr> </table> </div>						A	低速脉冲设置	0	关闭脉冲来源于低速脉冲	1	开启脉冲来源于低速脉冲	B	高速计数器设置	0	关闭脉冲来源于高速计数器	1	开启脉冲来源于高速计数器	C	内部位置脉冲设置	0	关闭脉冲来源于内部位置	1	开启脉冲来源于内部位置	D	电子凸轮	0	关闭脉冲来源于电子凸轮	1
A	低速脉冲设置																												
0	关闭脉冲来源于低速脉冲																												
1	开启脉冲来源于低速脉冲																												
B	高速计数器设置																												
0	关闭脉冲来源于高速计数器																												
1	开启脉冲来源于高速计数器																												
C	内部位置脉冲设置																												
0	关闭脉冲来源于内部位置																												
1	开启脉冲来源于内部位置																												
D	电子凸轮																												
0	关闭脉冲来源于电子凸轮																												
1	开启脉冲来源于电子凸轮																												

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式	
Po375	内部位置模式指令来源	四参数	N/A	Pr	0100	■	
	A		低速脉冲设置				
	0		关闭脉冲来源于低速脉冲				
	1		开启脉冲来源于低速脉冲				
	B		高速计数器设置				
	0		关闭脉冲来源于高速计数器				
	1		开启脉冲来源于高速计数器				
	C		内部位置脉冲设置				
	0		关闭脉冲来源于内部位置				
1		开启脉冲来源于内部位置					
D		电子凸轮					
0		关闭脉冲来源于电子凸轮					
1		开启脉冲来源于电子凸轮					
Po376	位置反馈来源	0~3	N/A	P	0	■	
	0: 编码器反馈; 1: 高速计数器 1; 2: 高速计数器 2; 3: 由端子切换						
Po377	位置反馈脉冲数比例分子	1~65535	N/A	P	1	■	
Po378	位置反馈脉冲数比例分母	1~65535	N/A	P	1	■	
Po379	混合误差清除圈数	0~32000	N/A	P	0	■	
Po380	混合误差报警脉冲	1~65535	N/A	P	1000	■	
Po381	龙门同步增益	1~30000	N/A	P	1000	■	
Po382	龙门位置反馈来源	0~1	N/A	P	0	■	
	0: 高速计数器 1; 1: 高速计数器 2						
Po383	龙门失同步报警脉冲数	10~65535	N/A	P	1000	■	
Po384	龙门同步反馈比例分子	1~2147483647	N/A	P	10	■	
Po386	龙门同步反馈比例分母	1~2147483647	N/A	P	10	■	

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式											
Po388	中断定长设置	两参数	N/A	P	00	■											
	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>设置是否启动中断定长功能</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>不启用中断定长功能</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>启用中断定长功能</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">B</td> <td>设置是否使用中中断定长释放端子</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td>不启动中断定长释放端子</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>启动中断定长释放端子</td> </tr> </table>						A	设置是否启动中断定长功能	0	不启用中断定长功能	1	启用中断定长功能	B	设置是否使用中中断定长释放端子	0	不启动中断定长释放端子	1
A	设置是否启动中断定长功能																
0	不启用中断定长功能																
1	启用中断定长功能																
B	设置是否使用中中断定长释放端子																
0	不启动中断定长释放端子																
1	启动中断定长释放端子																
Po394	位置脉冲控制模式	0~3	N/A	P	—	■											
0: 不启动; 1: 正向保持; 2: 反向保持; 3 正反保持;																	
Po400	模拟量速度指令电压对应最大速度	1~10000	r/min	S	—	■											
Po401	模拟量转矩指令电压对应最大转矩	0~800	1% 额定转矩	T	100	■											
Po402	AI1 零漂补偿	-5000~+5000	mv	ALL	0	■											
Po403	AI2 零漂补偿	-5000~+5000	mv	ALL	0	■											
Po404	模拟量速度指令滤波时间常数	1~30000	0.01ms	ALL	200	■											
Po405	模拟量转矩指令滤波时间常数	1~30000	0.01ms	ALL	200	■											
Po406	AI 自动调零	0~1	N/A	ALL	0	■											
Po407	DI1 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●											
Po408	DI2 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●											
Po409	DI3 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●											
Po410	DI4 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●											
Po411	DI5 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●											
Po412	DI6 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●											
Po413	DI7 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●											
Po414	DI8 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●											
Po416	模拟量通道 1 死区	0~1000	mv	ALL	0	■											

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
Po417	模拟量通道 2 死区	0~1000	mv	ALL	0	■
Po418	模拟量超限设置	0~2	NA	ALL		■
Po421	DO1 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●
Po422	DO2 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●
Po423	DO3 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●
Po424	DO4 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●
Po425	ALM 端子功能选择	两参数	N/A	ALL	—	●
Po426	模拟量零漂报警范围	100~5000	mv	ALL	2000	■
Po427	模拟量端子控制	0~1	N/A	S	0	■
Po428	模拟量速度指令来源	0~1	N/A	ALL	0	■
	0: 模拟量速度指令来源于 AI1 通道; 1: 模拟量速度指令来源于 AI2 通道;					
Po429	模拟量转矩指令来源	0~1	N/A	ALL	1	■
	0: 模拟量速度指令来源于 AI1 通道; 1: 模拟量速度指令来源于 AI2 通道;					
Po430	速度模拟量下限电压对应速度	-1000~1000	0.1%	ALL	-1000	■
Po431	速度模拟量下限电压	-1000~1000	0.01V	ALL	-1000	■
Po432	速度模拟量上限电压对应速度	-1000~1000	0.1%	ALL	1000	■
Po433	速度模拟量上限电压	-1000~1000	0.01V	ALL	1000	■
Po434	模拟量下限电压对应转矩	-1000~1000	0.1%	ALL	-1000	■
Po435	转矩模拟量下限电压	-1000~1000	0.01V	ALL	-1000	■
Po436	模拟量上限电压对应转矩	-1000~1000	0.1%	ALL	1000	■
Po437	转矩模拟量上限电压	-1000~1000	0.01V	ALL	1000	■
Po438	DI1 滤波时间	0~30000	N/A	ALL	2	■
Po439	DI2 滤波时间	0~30000	N/A	ALL	2	■
Po440	DI3 滤波时间	0~30000	N/A	ALL	2	■
Po441	DI4 滤波时间	0~30000	N/A	ALL	2	■
Po442	DI5 滤波时间	0~30000	N/A	ALL	2	■
Po443	DI6 滤波时间	0~30000	N/A	ALL	2	■
Po444	DI7 滤波时间	0~30000	N/A	ALL	2	■
Po445	DI8 滤波时间	0~30000	N/A	ALL	2	■
Po500	通讯地址	1~254	N/A	ALL	1	■

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定范围	设定单位	控制模式	出厂值	设定方式
Po501	通讯模式	0~1	N/A	ALL	0	■
	0: RTU 1: ASCII					
Po502	停止位	0~1	N/A	ALL	0	■
	0:1 个停止位					
	1:2 个停止位					
Po503	奇偶校验选择	0~2	N/A	ALL	0	■
	0: 无校验 1: 奇校验 2: 偶校验					
Po504	通讯波特率	0~5	Bit/s	ALL	2	■
	0: 2400; 1: 4800; 2: 9600; 3: 19200; 4: 38400; 5: 57600					
Po505	通讯写准许 <sup>[注1]</sup>	0~1	N/A	ALL	1	■
	0: 通讯允许写 EEPROM 1: 通讯不允许写 EEPROM					
Po509	连续通讯数据个数	0~10	N/A	ALL	0	■
Po510	通讯地址 1 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■
Po511	通讯地址 2 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■
Po512	通讯地址 3 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■
Po513	通讯地址 4 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■
Po514	通讯地址 5 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■
Po515	通讯地址 6 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■
Po516	通讯地址 7 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■
Po517	通讯地址 8 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■
Po518	通讯地址 9 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■
Po519	通讯地址 10 设置	0~1199	N/A	ALL	0	■

**【注 1】**虽然本产品开放通讯读写权限，但受限于 EEPROM 器件固有特性，擦写次数将直接影响其寿命，频繁写入会导致芯片损坏。请您了解此风险的存在，最多写入寿命 8 万次。

## 6.4 电机参数区 (Ho-□□□)

当 So-48 设为 1 时可按下表修改电机参数，H 区其它参数厂家保留。H 区各参数意义如下：

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式
Ho000	伺服电机额定电压	V	1~30000	ALL	—	■
Ho001	伺服电机额定电流	0.1A	1~30000	ALL	—	■
Ho002	伺服电机最高转速	r/min	0~32000	ALL	—	■
Ho003	伺服电机额定转速	r/min	0~32000	ALL	—	■
Ho004	伺服电机极对数	对	1~30	ALL	—	■
Ho005	伺服电机相间电阻	$10^{-3}\Omega$	0~65535	ALL	—	■
Ho006	伺服电机 D 轴电感	$10^{-6}H$	0~65535	ALL	—	■
Ho007	伺服电机 Q 轴电感	$10^{-6}H$	0~65535	ALL	—	■
Ho008	伺服电机反电势线电压有效值	0.1V/1000r/min	0~30000	ALL	—	■
Ho011	伺服电机功率	0.01KW	1~30000	ALL	—	■
Ho012	伺服电机转动惯量	$10^{-6}Kg\cdot m^2$	0~2147483647	ALL	—	■
Ho016	伺服电机编码器线数	线	0~2147483647	ALL	—	■
Ho018	伺服电机编码器安装角度	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	—	■
Ho121	电机过载敏感性	—	1~30000	ALL	500	■

- (1) So-48 为 1 时可对 H 区电机参数进行设定；参数 Ho018 的值是在电角度识别完成以后系统记录的编码器安装角度。
- (2) 不同电机参数对应不同的伺服电机，请务必在使用前检查确认该参数与电机实物是否一致。
- (3) 根据电机的发热情况更改 Ho121 可以使电机过载保护的时间提前或延后；该参数值越大过载保护时间越长。
- (4) 电机参数在出厂时已由厂家设定，用户请勿自行更改此参数，凡因用户电机参数设置错误或自行更换非标配电机所造成的系统损坏，后果自负。

## 6.5 报警记录参数区 (Ho3□□)

用户参数	名称	设定方式
Ho200 ~ Ho235	AL01~AL32 报警次数	★
Ho300	最后一次报警母线电压	★
Ho301	最后一次报警电流	★
Ho302	最后一次报警电机转速	★
Ho303	倒数第二次报警母线电压	★
Ho304	倒数第二次报警电流	★
Ho305	倒数第二次报警电机转速	★
Ho306	倒数第三次报警母线电压	★
Ho307	倒数第三次报警电流	★
Ho308	倒数第三次报警电机转速	★
Ho309	保留	★
Ho310	倒数第一次报警代码	★
Ho311	倒数第二次报警代码	★
Ho312	倒数第三次报警代码	★
Ho313	倒数第四次报警代码	★
Ho314	倒数第五次报警代码	★
Ho315	倒数第六次报警代码	★
Ho316	倒数第七次报警代码	★
Ho317	倒数第八次报警代码	★
Ho318	倒数第九次报警代码	★
Ho319	倒数第十次报警代码	★
Ho320	倒数第一次报警时间	★
Ho321	倒数第二次报警时间	★
Ho322	倒数第三次报警时间	★
Ho323	倒数第四次报警时间	★
Ho324	倒数第五次报警时间	★
Ho325	倒数第六次报警时间	★
Ho326	倒数第七次报警时间	★
Ho327	倒数第八次报警时间	★
Ho328	倒数第九次报警时间	★
Ho329	倒数第十次报警时间	★

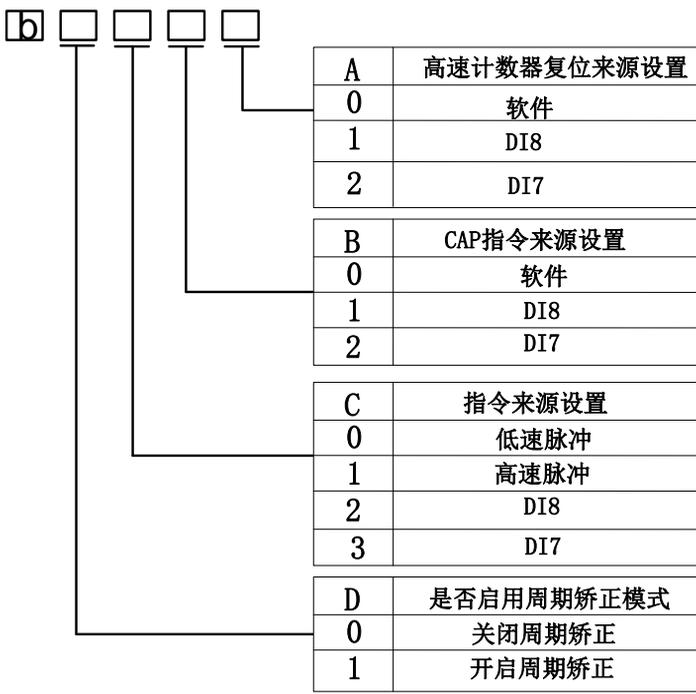
### 6.6 高速计数器参数区 (PL□□□)

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式																																		
PL000	电子凸轮控制	N/A	四参数	ALL	0000	■																																		
	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>是否启动电子凸轮</td></tr> <tr><td>0</td><td>关闭电子凸轮</td></tr> <tr><td>1</td><td>开启电子凸轮</td></tr> <tr><td>B</td><td>电子凸轮指令来源</td></tr> <tr><td>0</td><td>高速计数器1</td></tr> <tr><td>1</td><td>高速计数器2</td></tr> <tr><td>2</td><td>内部位置</td></tr> <tr><td>3</td><td>时间</td></tr> <tr><td>C</td><td>电子凸轮触发来源</td></tr> <tr><td>0</td><td>立即触发</td></tr> <tr><td>1</td><td>DI2触发</td></tr> <tr><td>2</td><td>CAPO触发</td></tr> <tr><td>3</td><td>CAP1触发</td></tr> <tr><td>D</td><td>电子凸轮脱离条件</td></tr> <tr><td>0</td><td>不脱离</td></tr> <tr><td>1</td><td>DI控制</td></tr> <tr><td>2</td><td>超出范围</td></tr> </table>						A	是否启动电子凸轮	0	关闭电子凸轮	1	开启电子凸轮	B	电子凸轮指令来源	0	高速计数器1	1	高速计数器2	2	内部位置	3	时间	C	电子凸轮触发来源	0	立即触发	1	DI2触发	2	CAPO触发	3	CAP1触发	D	电子凸轮脱离条件	0	不脱离	1	DI控制	2	超出范围
	A	是否启动电子凸轮																																						
	0	关闭电子凸轮																																						
	1	开启电子凸轮																																						
	B	电子凸轮指令来源																																						
	0	高速计数器1																																						
	1	高速计数器2																																						
	2	内部位置																																						
	3	时间																																						
	C	电子凸轮触发来源																																						
	0	立即触发																																						
1	DI2触发																																							
2	CAPO触发																																							
3	CAP1触发																																							
D	电子凸轮脱离条件																																							
0	不脱离																																							
1	DI控制																																							
2	超出范围																																							
PL001	电子凸轮初始位置	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																																		
PL003	电子凸轮咬合点	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																																		
PL005	电子凸轮咬合脱离点	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																																		
PL007	电子凸轮主轴分子	N/A	1 ~ 2147483647	ALL	1	■																																		
PL009	电子凸轮主轴分母	N/A	1 ~ 2147483647	ALL	1	■																																		
PL011	电子凸轮 DO 有效初始位置	N/A	0 ~ 2147483647	ALL	0	■																																		

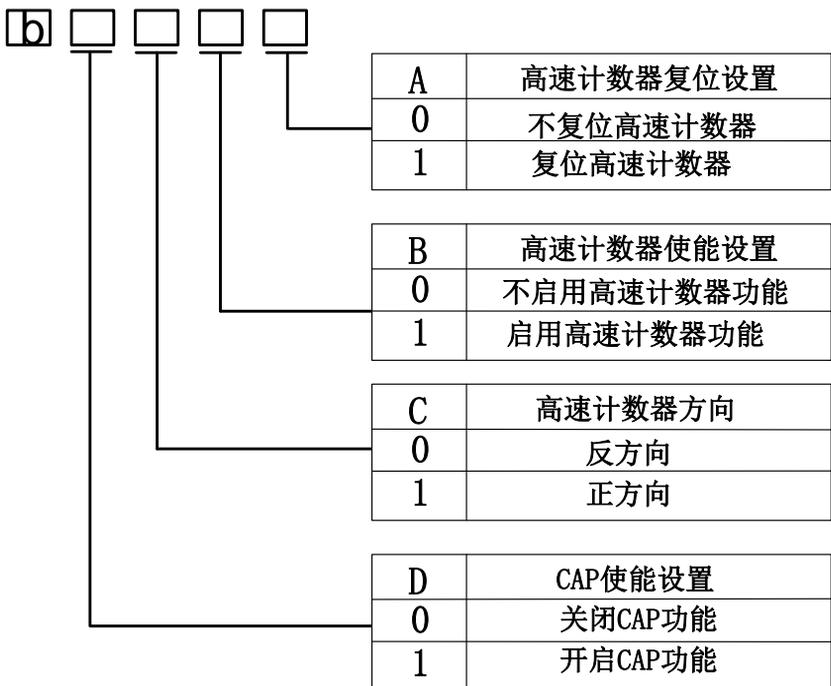
## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式
PL013	电子凸轮 DO 有效终止位置	N/A	0 ~ 2147483647	ALL	0	■
PL015	电子凸轮点数	N/A	5~720	ALL	5	■
PL016	电子凸轮表页数	N/A	0~14	ALL	0	■
PL017	电子凸轮表刷新	N/A	0~1	ALL	0	■
PL018	电子凸轮表状态	N/A	0~3	ALL	0	■
PL019	主轴位置	N/A	0~214748364 7	ALL	0	■
PL021	电子凸轮脱离是否重新捕获	N/A	0~1	ALL	1	■
	0: 不重新捕获; 1: 重新捕获					
PL022	凸轮调整起始地址	N/A	0~300	ALL	0	■
PL023	凸轮调整从轴变化量	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■
PL025	凸轮调整从轴变化量	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■
PL032	电子凸轮单位选择	0~1	N/A	ALL	0	■
PL050	色标模式	四参数	N/A	ALL	b0000	■
PL051	色标确认	0~1	N/A	ALL	0	■
PL052	色标计数	0~65535	N/A	ALL	0	■
PL053	色标丢失个数	1~65535	N/A	ALL	5	■
PL054	色标屏蔽上限	1~2147483647	0.1mm	ALL	1	■
PL055	不可用					■
PL056	色标屏蔽下限	1~2147483647	0.1mm	ALL	1	■
PL057	不可用					■
PL058	色标间隔	0~1000	N/A	ALL	0	■
PL059	色标测长有效范围	1~100	1%	ALL	0	■
PL060	色标校正长度	0~200	0.1mm	ALL	80	■
PL061	色标至切点距离	0~2147483647	0.1mm	ALL	0	■

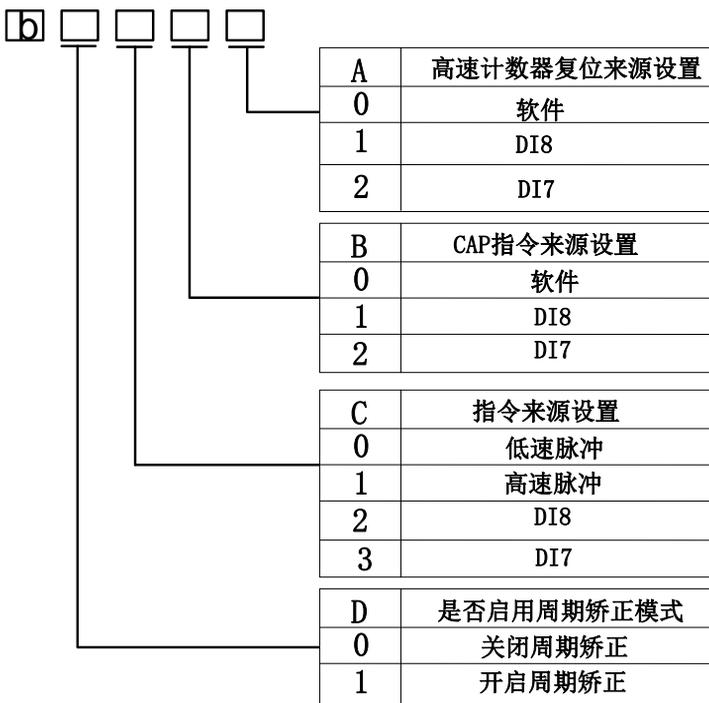
## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式																															
PL062	不可用					■																															
PL063	停止模式	0~1	N/A	ALL	0	■																															
PL064	剪切次数	只读				■																															
PL066	追剪同步模式	0~2	N/A	ALL	0	■																															
PL067	追剪同步时间	100~30000	ms	ALL	100	■																															
PL068	追剪 DO 起始时间	0~30000	ms	ALL	0	■																															
PL069	追剪 DO 结束时间	0~30000	ms	ALL	100	■																															
PL070	追剪返回模式	0~1	N/A	ALL	0	■																															
PL071	切点修正启用	0~1	N/A	ALL	0	■																															
PL072	切点修正起始值	0~50	N/A	ALL	20	■																															
PL073	切点修正阈值	0~100	N/A	ALL	30	■																															
PL074	切点修正补偿值	-1000~1000	N/A	ALL	0	■																															
PL100	高速计数器 1 控制	四参数	N/A	ALL	0010	■																															
PL101	高数计数器 1 控制来源	N/A	四参数	ALL	0100	■																															
	 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>A</b></td> <td style="text-align: center;"><b>高速计数器复位来源设置</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">软件</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">DI8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">DI7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>B</b></td> <td style="text-align: center;"><b>CAP指令来源设置</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">软件</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">DI8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">DI7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>C</b></td> <td style="text-align: center;"><b>指令来源设置</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">低速脉冲</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">高速脉冲</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">DI8</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">DI7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><b>D</b></td> <td style="text-align: center;"><b>是否启用周期矫正模式</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">关闭周期矫正</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">开启周期矫正</td> </tr> </table>						<b>A</b>	<b>高速计数器复位来源设置</b>	0	软件	1	DI8	2	DI7	<b>B</b>	<b>CAP指令来源设置</b>	0	软件	1	DI8	2	DI7	<b>C</b>	<b>指令来源设置</b>	0	低速脉冲	1	高速脉冲	2	DI8	3	DI7	<b>D</b>	<b>是否启用周期矫正模式</b>	0	关闭周期矫正	1
<b>A</b>	<b>高速计数器复位来源设置</b>																																				
0	软件																																				
1	DI8																																				
2	DI7																																				
<b>B</b>	<b>CAP指令来源设置</b>																																				
0	软件																																				
1	DI8																																				
2	DI7																																				
<b>C</b>	<b>指令来源设置</b>																																				
0	低速脉冲																																				
1	高速脉冲																																				
2	DI8																																				
3	DI7																																				
<b>D</b>	<b>是否启用周期矫正模式</b>																																				
0	关闭周期矫正																																				
1	开启周期矫正																																				

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式																							
PL102	高数计数器 1 比较寄存器	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																							
PL104	高数计数器 1 周期值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																							
PL106	高数计数器 1 计数值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																							
PL108	高数计数器 1CAP 值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																							
PL110	高数计数器 2 控制	N/A	四参数	ALL	0000	■																							
	 <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">A</td><td style="text-align: center;">高速计数器复位设置</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">不复位高速计数器</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">复位高速计数器</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">B</td><td style="text-align: center;">高速计数器使能设置</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">不启用高速计数器功能</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">启用高速计数器功能</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">C</td><td style="text-align: center;">高速计数器方向</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">反方向</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">正方向</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="text-align: center;">D</td><td style="text-align: center;">CAP使能设置</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">关闭CAP功能</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">开启CAP功能</td></tr> </table> </div>						A	高速计数器复位设置	0	不复位高速计数器	1	复位高速计数器	B	高速计数器使能设置	0	不启用高速计数器功能	1	启用高速计数器功能	C	高速计数器方向	0	反方向	1	正方向	D	CAP使能设置	0	关闭CAP功能	1
A	高速计数器复位设置																												
0	不复位高速计数器																												
1	复位高速计数器																												
B	高速计数器使能设置																												
0	不启用高速计数器功能																												
1	启用高速计数器功能																												
C	高速计数器方向																												
0	反方向																												
1	正方向																												
D	CAP使能设置																												
0	关闭CAP功能																												
1	开启CAP功能																												

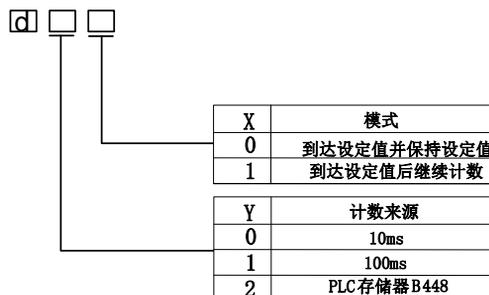
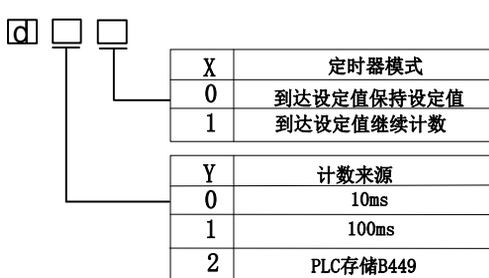
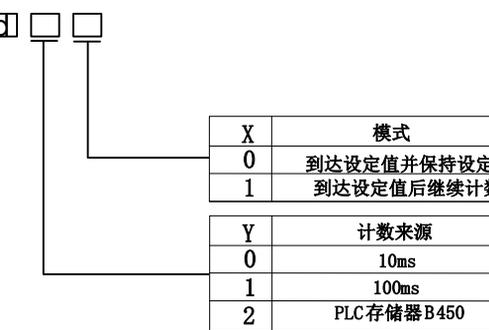
六 用户参数说明

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式																															
PL111	高速计数器 2 控制来源	N/A	四参数	ALL	0100	■																															
	 <table border="1" data-bbox="663 373 1056 538"> <tr> <td>A</td> <td>高速计数器复位来源设置</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>软件</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI7</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="663 546 1056 703"> <tr> <td>B</td> <td>CAP指令来源设置</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>软件</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>DI8</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI7</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="663 711 1056 902"> <tr> <td>C</td> <td>指令来源设置</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>低速脉冲</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>高速脉冲</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>DI8</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI7</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="663 911 1056 1032"> <tr> <td>D</td> <td>是否启用周期矫正模式</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>关闭周期矫正</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>开启周期矫正</td> </tr> </table>						A	高速计数器复位来源设置	0	软件	1	DI8	2	DI7	B	CAP指令来源设置	0	软件	1	DI8	2	DI7	C	指令来源设置	0	低速脉冲	1	高速脉冲	2	DI8	3	DI7	D	是否启用周期矫正模式	0	关闭周期矫正	1
A	高速计数器复位来源设置																																				
0	软件																																				
1	DI8																																				
2	DI7																																				
B	CAP指令来源设置																																				
0	软件																																				
1	DI8																																				
2	DI7																																				
C	指令来源设置																																				
0	低速脉冲																																				
1	高速脉冲																																				
2	DI8																																				
3	DI7																																				
D	是否启用周期矫正模式																																				
0	关闭周期矫正																																				
1	开启周期矫正																																				
PL112	高数计数器 2 比较寄存器	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																															
PL114	高数计数器 2 周期值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																															
PL116	高数计数器 2 计数值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																															
PL118	高数计数器 2CAP 值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	ALL	0	■																															

六 用户参数说明

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式
PL120	高速脉冲控制	N/A	四参数	ALL	0000	■
	A		高速脉冲类型			
	0		方向+脉冲			
	1		双脉冲			
	2		正交型脉冲			
	B		高速脉冲滤波			
	0		8MHz			
	1		4MHz			
	2		2MHz			
	3		1MHz			
	4		500KHz			
	5		200KHz			
	6		150KHz			
	C		高速脉冲方向			
0		HPULS反逻辑, HSIGN反逻辑				
1		HPULS正逻辑, HSIGN正逻辑				
2		HPULS反逻辑, HSIGN正逻辑				
3		HPULS正逻辑, HSIGN反逻辑				
4		HPULS与HSIGN互换				
D		DI7/DI8滤波时间				
0		800KHz				
1		400KHz				
2		200KHz				
3		100KHz				
4		40KHz				
5		30KHz				
6		16KHz				
7		8KHz				
8		4KHz				
PL121	高速计数器内部指令来源	N/A	0~1	ALL	0	■
0:内部功能码 PLO00; 1: 内部 PLC						
PL122	CAP1 指示	—	—	—	—	★
PL123	CAP2 指示	—	—	—	—	★
PL124	高速计数器 1 增量	—	—	—	—	★

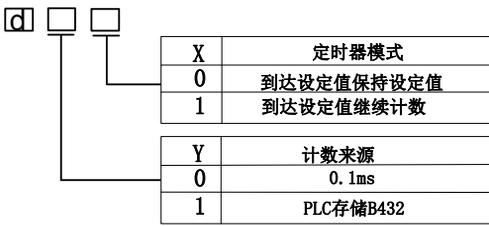
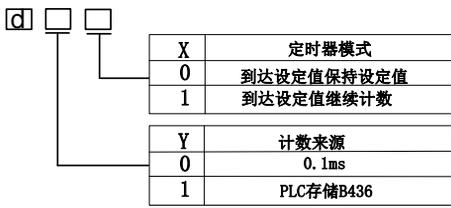
## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式
PL126	高速计数器 2 增量	—	—	—	—	★
PL130	低速定时器 1 配置	两参数	两参数	PLC	00	■
设置低速定时器 1 的配置 <div style="margin-top: 20px;">  </div>						
PL131	低速定时器 2 配置	两参数	两参数	PLC	00	■
设置低速定时器 2 的配置 <div style="margin-top: 20px;">  </div>						
PL132	低速定时器 3 配置	两参数	两参数	PLC	00	■
设置低速定时器 3 的配置 <div style="margin-top: 20px;">  </div>						

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式														
PL133	低速定制器 4 配置	两参数	两参数	PLC	00	■														
<p>设置低速定时器 4 的配置</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 20px;"> </div> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><th style="text-align: left;">X</th><th style="text-align: left;">模式</th></tr> <tr><td>0</td><td>到达设定值并保持设定值</td></tr> <tr><td>1</td><td>到达设定值后继续计数</td></tr> </table> <table border="1" style="border-collapse: collapse; text-align: center; margin-left: 20px;"> <tr><th style="text-align: left;">Y</th><th style="text-align: left;">计数来源</th></tr> <tr><td>0</td><td>10ms</td></tr> <tr><td>1</td><td>100ms</td></tr> <tr><td>2</td><td>PLC存储器B451</td></tr> </table> </div>							X	模式	0	到达设定值并保持设定值	1	到达设定值后继续计数	Y	计数来源	0	10ms	1	100ms	2	PLC存储器B451
X	模式																			
0	到达设定值并保持设定值																			
1	到达设定值后继续计数																			
Y	计数来源																			
0	10ms																			
1	100ms																			
2	PLC存储器B451																			
PL140	低速定时器 1 设定值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	0	■														
PL142	低速定时器 2 设定值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	0	■														
PL144	低速定时器 3 设定值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	0	■														
PL146	低速定时器 4 设定值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	0	■														
PL150	低速定时器 1 当前值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	—	★														
PL152	低速定时器 2 当前值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	—	★														
PL154	低速定时器 3 当前值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	—	★														

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式
PL156	低速定时器 4 当前值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	—	★
PL160	高速定时器 1 设置	N/A	两参数	PLC	00	■
高速定时器 1 设置  <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div>						
PL161	高速定时器 1 设定值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	0	■
PL163	高速定时器 1 当前值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	—	★
PL165	高速定时器 2 设置	N/A	两参数	PLC	00	■
高速定时器 2 设置  <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;">  </div>						
PL166	高速定时器 2 设定值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	0	■
PL168	高速定时器 2 当前值	N/A	-2147483647 ~ +2147483647	PLC	—	★

## 六 用户参数说明

用户参数	名称	设定单位	设定范围	控制模式	出厂值	设定方式
PL170	PLC 启动功能	N/A	0~1	PLC	0	■
	0: 不启动 PLC 功能; 1: 启动 PLC 功能					
PL172	PLC 启动地址	N/A	0~2000	PLC	0	■
PL174	PLC 复位	N/A	0~1	PLC	0	■
PL199	电子凸轮以及 PLC 数据 下载准许	N/A	0~1	PLC	0	■
<p>设置电子凸轮以及 PLC 数据下载准许。使用 PLC 刷新凸轮表的时候，若使用通讯方式，需要在地址 1199 设为 1，输入凸轮表数据；地址 1015 写入凸轮表点数（必须多于 5 个）；地址 1017 写入 1 即可。</p>						

## 七 维护与检查

### 7.1 报警显示一览及排除方法

 <b>注意</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>★ 驱动器发生故障时，不要立即复位运行，要找到原因，彻底排除</li> <li>★ 驱动器或者伺服电机出现故障时，可对照手册说明处理。如果仍不能解决问题，请与本公司各地经销商或直接与本公司联系，切忌擅自维修</li> </ul>

报警代码	报警名称	产生报警的可能原因	处理方法
AL-01	过流	主电路接线错误	修改接线
		输出侧短路	电缆可能短路，修理或者更换
		伺服驱动器内部短路或者接地短路	修理或更换伺服驱动器
		因干扰产生误动作	采取抗干扰策略，改善接线等
		伺服驱动器故障	修理或更换伺服驱动器
AL-02	过压	电源电压过高	检查是否输入额定电压
		负载转动惯量过大	延长减速时间
			选配外置制动电阻
			减小负载
		加大驱动器容量	
AL-03	欠压	输入电压偏低	检查电源电压是否正常
			检测主电路电源是否上电
AL-04	硬件故障	驱动器内部硬件故障	请联系本公司
AL-05	电角度识别错误	电机线序错误	需要调整线序，任意交换其中两相
AL-06	过载	伺服电机接线、编码器接线接触不良	检查伺服电机、编码器接线
		机械因素	检查检查机械设备传动比
		电磁抱闸未放开而运转	检查电磁抱闸接线
		负载太重	降低负载
加大驱动器容量			
AL-07	超速	伺服电机速度超过最高转速	伺服电机驱动线、编码器引出线接线错误，机械原因，请检查

七 维护与检查

报警代码	报警名称	产生报警的可能原因	处理方法
AL-08	保留		
AL-09	位置控制误差过大	伺服电机的 U, V, W 或编码器的接线错误或连接器接触不良	调整或改善接线
		驱动器增益较低	提高增益, 参加速度和位置增益调整
		位置脉冲指令的频率过高。	降低位置脉冲指令的脉冲频率或调整电子齿轮
AL-10	编码器故障	伺服电机编码器断线或伺服电机堵转	检查编码器接线
		伺服电机故障	重新上电, 仍然发生报警时仍有此报警, 请联系本公司
AL-11	紧急停止	具有 ESP 功能的输入端子逻辑设置与接线方式不一致	检查接线或修改端子逻辑设定
		具有 ESP 功能的输入端子硬件损坏	将该功能设到其他输入端子或联系本公司
AL-12	驱动器过热	环境温度过高	改善通风
		散热片太脏	清洁进出风口及散热片
		风扇卡入异物	去除异物
		风扇损坏	更换风扇
		驱动器安装不合理, 如通风不好, 安装方向错误等	按要求安装
		负载过重	
		泄放能量过大	
AL-13	主回路电源缺相	主电路电源接通状态下三相输入电源中某一相电压过低	检查输入电源是否缺相
		主回路使用单相电源	检查参数设置是否正确
AL-14	能耗制动错误	制动电阻参数错误	更改参数值
		连续制动时间过长	检查负载, 伺服只能驱动非势感性负载
AL-16	输入端子设置重复	输入端子重复定义	需要重新设置, 避免重复定义

## 七 维护与检查

报警代码	报警名称	产生报警的可能原因	处理方法
AL-17	编码器线断线	伺服编码器线断	编码器线断或者损坏
AL-18	转动惯量识别错误	转动惯量识别错误时报警	手动适当调高 Po013
AL-19	编码器电池警告	伺服编码器电池警告	<p>1、检查编码器线是否正常连接，若断开则重新连接，复位报警。</p> <p>2、检查电池电量是否为 3.6V，若电池电量低于 3.2V，则保持伺服驱动器控制电源 ON 的状态下更换电池，复位报警。</p> <p>3、AL-19 屏蔽方法 So-38=bxxx0, So-43=1 复位报警。出现此报警时请及时更换电池；</p> <p>4、若客户自行制作线缆，请检查电池连接是否可靠。</p>
AL-20	伺服电机 E <sup>2</sup> ROM 未初始化	伺服电机 E <sup>2</sup> ROM 未初始化	伺服电机的编码器未做初始化处理，请手动进行电机角度学习
AL-21	零漂过大	伺服驱动器零漂过大	请重新检查接线或者参数设置
AL-22	增量编码器 Z 相信号缺失	增量编码器 Z 相信号缺失	请检查编码器接线以及编码器参数选择是否正确。
AL-23	转矩失调过大	电机动力线断或者编码器线断	请检测是否正确接上电机动力线或者编码器线缆是否损坏；
AL-24	编码器电池报警	电池欠压报警	<p>1、若编码器电池欠压未及时更换新电池或编码器未正常供电会导致 AL-24 报警，将造成编码器当前位置丢失，需要重新设置机械原点方可消除。</p> <p>2、AL-24 报警消除方法：So-48=1, So-41=1（设置当前位置为机械原点），So-43=1 复位报警，上位机重新设置机械原点。</p>
AL-25	电机过热	电机温度过高	改善通风

## 七 维护与检查

报警代码	报警名称	产生报警的可能原因	处理方法
AL-26	温度断线	温度检测电路线断	查找线缆问题
AL-27	超程保护	超程报警	超出行程保护正反转的设置范围
AL-28	E <sup>2</sup> ROM 错误	E <sup>2</sup> ROM 错误	请联系本公司
AL-29	UVW 对 PE 短路报警	U、V、W 相对 PE 产生短路故障	检查电机或驱动器侧 U、V、W 相是否对 PE 短路
AL-30	电机堵转保护	电机运行中发生堵转	1.检查机械结构是否卡死； 2.电机功率线是否脱落； 3.电机运行中堵转； 4.负载过重，超出电机允许力矩； 5.电机功率线接线有误
AL-31	全闭环混合误差过大	Po377、Po378 和 Po380 参数设置不当	确认 Po377、Po378 及 Po380 参数设置是否合理
		机械传动部分间隙过大或者没紧固	检查机械传动部分是否紧固
		伺服电机的 U，V，W 或编码器的接线错误或连接器接触不良	检查伺服电机编码器接线
		机械终端编码器接线不良或错误	检查机械终端编码器接线
		驱动器增益较低	提高增益，参考速度和位置增益调整
		位置脉冲指令的频率过高	降低位置脉冲指令的脉冲频率或调整电子齿轮
AL-32	龙门同步错误	Po383、Po384、Po386 参数设置错误	确认 Po383、Po384、Po386 参数设置是否合理
		机械传动部分间隙过大或者没紧固	检查机械传动部分是否紧固
		驱动器接收脉冲错误	查看驱动器脉冲接线是否正确，上位机是否正确发出指令
AL-33	电子凸轮错误	电子凸轮数据出现错误	请查找电子凸轮数据是否正确
AL-34	PLC 指令错误	PLC 指令出现错误	请查找 PLC 指令是否正确
AL-35	找原点超时	找原点超时错误	请查找接线问题
			请对驱动器进行排查
AL-36	参数拷贝错误	参数拷贝错误	请检查接线问题
			请检查参数设置
AL-41	未检测到高	8 芯编码器上电的时候未检测到高组态	请检测接线是否正确

## 七 维护与检查

报警代码	报警名称	产生报警的可能原因	处理方法
	组态		请检查参数设置
AL-44	UVW 编码器信号丢失	14 芯编码器 UVW 编码器信号丢失或没检测到	请检测接线是否正确 请联系当地代理商或者本公司
AL-45	绝对值编码器类型选择错误	17 位和 23 位绝对值编码器读取分辨率与设置参数不符	参数设置错误，请重新设置参数 编码器故障，请更换编码器
AL-46	绝对值编码器超速保护报警	绝对值编码器超速保护报警	多圈数据不可靠，需要重新调 0
AL-48	主电掉电	主电断电，一定时间之后外部仍给使能信号	请检查主电是否正常

## 7.2 其他故障

故障现象	发生原因	处理方法
伺服电机 不运转	主电路电源未接通	检查接线
	控制电路未接通	检查接线
	输入输出端子接线错误	检查接线
	伺服电机或编码器接线错误	检查接线
	未输入控制指令	正确输入控制指令
	输入输出端子使用错误, 例如伺服使能端子未闭合或定义错误等	正确定义和使用控制端子
	正反转禁止	闭合正反转端子或屏蔽该功能
	转矩限制	检查转矩限制相关参数及端口
	伺服驱动器故障	修理或更换伺服驱动器
伺服电机 瞬动后停机	伺服电机驱动线线序错误	检查接线
	伺服驱动器内部故障	请联系本公司
伺服电机 发出异常声音	伺服电机安装不良	检查安装螺丝, 务必拧紧
		联轴器存在偏心
	伺服驱动器参数设置不当	检查驱动器参数
	轴承故障	更换伺服电机
	机械侧故障	查看机械侧是否有异物或破损等, 清除或修理
	编码器故障	检测编码器的引出线是否破损

---

敬告用户：

感谢您选用我公司产品，为保证您得到我公司最佳售后服务，请认真阅读下述条款，并做好相关事宜。

1、 产品保修范围

任何按使用要求正常使用情况下，所产生的故障。

2、 产品保修期限

本公司产品的保修期为自出厂之日起，十二个月内。保修期后实行长期技术服务。

3、 非保修范围

任何违反使用要求的人为意外、自然灾害等原因导致的损坏，以及未经许可而擅自对伺服驱动器拆卸、改装及修理的行为，视为自动放弃保修服务。

4、 从中间商处购入产品

凡从经销代理商处购买产品的用户，在产品发生故障时，请与经销商、代理商联系。

免责条款：

因下列原因造成的产品故障不在厂家 12 个月免费保修服务范围之内：

- 1、 厂家不依照《产品说明书》中所列程序进行正确的操作；
- 2、 用户未经与厂家沟通自行修理产品或擅自改造产品；
- 3、 因用户环境不良导致产品器件异常老化或引发故障；
- 4、 因用户超过产品的标准范围使用产品；
- 5、 由于地震、火灾、风水灾害、雷击、异常电压或其他自然灾害等不可抗力的原因造成的产品坏；
- 6、 因购买后由于人为摔落及运输导致硬件损坏。

---

责任:

无论从合同、保修期、疏忽、民事侵权行为、严格的责任、或其他任何角度讲, 我公司和供货商及分销商都不承担以下由于使用设备所造成的特殊的、间接的、继发的损失责任。其中包括但不仅仅局限于利润和收入的损失, 使用供货设备和相关设备的损失, 资金的花费, 代用设备的花费, 工具费和服务费, 停机时间的花费, 延误, 及购买者的客户或任何第三方的损失。另外, 除非用户能够提供有力的证据, 否则公司及它的供货商将不对某些指控如: 因使用不合格原材料、错误设计、或不规范生产所引发的问题负责。

解释权归我公司所有。

如果您对伺服驱动器还有疑问, 请与我公司或其办事处联系。技术数据、信息、规范均为出版时的最新资料, 我公司保留不事先通知而更改的权利, 并对由此造成的损失不承担任何责任。解释权归我公司

2024040219