

# 安全注意事项

本手册为 ES1 系列伺服驱动器详细说明书(V5.00 版)。ES1 系列通用型伺服驱动器,采用 DSP+FPGA 体系结构,加快了数据的采集和处理速度,集成度高、可靠性好。丰富的数字量与模拟量接口,能与多种上位控制装置配套。优化的 PID 控制算法,实现对转矩、速度、位置精确的全数字控制,精度高、响应快,可用于多种工业应用场合。

在产品存放、安装、配线、运行、检查和维修前,用户必须熟悉并遵守以下重要事项,以确保安全地使用本产品。

## 一、安全定义

在本手册中,安全注意事项有以下两类:

---

 **危险** 错误操作可能会引起危险,导致人身伤害,并可能损坏设备。

---

 **注意** 不注意该提示,可能出现不希望的结果或状态。

---

## 二、安全事项

### 1、安装前:

 <b>危险</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 损伤的伺服驱动器及缺件的伺服驱动器请不要使用,否则有受伤的危险。</li><li>● 请使用 B 级以上绝缘电机,否则有触电危险。</li></ul>

### 2、安装时:

 <b>危险</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 禁止将产品暴露在有水气、腐蚀性、可燃性气体的场合使用,否则会导致触电或火灾。</li><li>● 禁止将产品用于阳光直射、灰尘、盐分及金属粉末较多的场所。</li><li>● 禁止将产品用于有水、油及药品滴落的场所。</li></ul>

 <b>注意</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>● 两个以上伺服驱动器置于同一柜中时,请注意安装位置,保证散热效果。</li><li>● 不能让导线头或螺钉掉入伺服驱动器中,否则会引起伺服驱动器损坏。</li></ul>

### 3、配线时：

#### ⚠ 危险

- 应由专业电气工程人员施工，否则有触电危险！
- 伺服驱动器和电源之间必须有断路器隔开，否则可能发生火灾！
- 接线前请确认电源处于关断状态，否则有触电的危险！
- 接地端子必须可靠接地，接地不良可能会造成触电或火灾。

#### ⚠ 注意

- 制动电阻必须按指定方式连接，否则会损坏驱动器。
- 不能将输入电源线连到伺服驱动器的输出端 U、V、W，否则会引起伺服驱动器损坏！
- 确保所配线路符合 EMC 要求及所在区域的安全标准，所用导线线径请参考手册所建议，否则可能发生事故！

### 4、上电前：

#### ⚠ 危险

- 请确认电源电压等级是否和伺服驱动器额定电压一致，输入、输出的接线位置是否正确，并注意检查外围电路中是否有短路现象，所连线路是否紧固，否则可能引起伺服驱动器损坏。

#### ⚠ 注意

- 检查所有外围配件是否按本手册所提供电路正确接线，否则可能引起事故。
- 伺服驱动器必须盖好盖板后才能上电，否则可能引起触电。

### 5、上电后：

#### ⚠ 危险

- 上电后禁止打开盖板，否则有触电的危险。
- 不要用湿手触摸伺服驱动器及周边电路，否则有触电危险。
- 禁止触摸伺服驱动器端子（R、S、T、L1c、L2c 接线端子，电机接线端子及控制端子），否则有触电危险。

**⚠ 注意**

- 请勿随意更改伺服驱动器厂家参数，否则可能造成设备损坏。

## 6、运行中：

**⚠ 危险**

- 运行时，禁止触摸驱动器和任何旋转中的电机零件，否则可能会造成人员受伤。
- 请勿触摸散热器及放电电阻以试探温度，否则可能引起灼伤！
- 非专业技术人员请勿在运行中检测信号，否则可能引起人身伤害或设备损坏！
- 在瞬时停电后重新上电时，应远离机器，以防意外。

**⚠ 注意**

- 伺服驱动器运行中，避免有东西掉入设备中，否则会引起设备损坏！
- 不要采用接触器通断的方法来控制伺服驱动器的启停，否则会引起设备损坏！

## 7、维修、保养时：

**⚠ 注意**

- 除指定的专业人员外，请勿对伺服驱动器实施维修及保养，否则会有触电和损坏设备的危险。
- 请勿自行进行改造，否则会造成人身伤害或设备损坏！
- 请勿带电对设备进行维修及保养，否则有触电危险。
- 确认在伺服驱动器 POWER 灯熄灭后才能对伺服驱动器实施保养及维修，否则电容上残余电荷会对人造成伤害。

# 目录

<b>第一章 产品信息及规格型号</b> .....	<b>6</b>
1.1 铭牌说明 .....	6
1.2 命名规则 .....	7
1.3 制动电阻相关规格 .....	7
1.4 伺服电机的外观尺寸 .....	8
1.4.1 EM2-04/06/08 系列电机外观尺寸 .....	8
1.4.2 EM2-13 系列电机外观尺寸 .....	9
1.4.3 EM2-18 系列电机外观尺寸 .....	10
1.5 伺服驱动器的外观尺寸 .....	11
<b>第二章 安装尺寸</b> .....	<b>12</b>
2.1 伺服电机的安装 .....	12
2.1.1 注意事项 .....	12
2.1.2 环境条件 .....	14
2.1.3 安装场所 .....	14
2.2 伺服驱动器的安装 .....	15
2.2.1 注意事项 .....	15
2.2.2 环境条件 .....	15
2.2.3 安装方向及空间 .....	15
<b>第三章 配线</b> .....	<b>18</b>
3.1 外围装置接线图 .....	18
3.2 标准接线方式 .....	19
<b>第四章 接口</b> .....	<b>20</b>
4.1 CN3 控制端子定义 .....	20
4.2 CN5 编码器端子定义 .....	21
4.3 伺服电机端子定义及连线 .....	22
<b>第五章 面板显示与操作</b> .....	<b>24</b>
5.1 面板各部名称 .....	24
5.2 参数设定流程 .....	25
5.2.1 模式切换操作 .....	25
5.2.2 各模式操作 .....	26
5.3 状态显示 .....	30
5.3.1 储存设定显示 .....	30
5.3.2 小数点显示 .....	30
5.3.3 警示信息显示 .....	30
5.3.4 监控显示 .....	31
5.4 特殊功能操作 .....	33
5.4.1 寸动模式操作 .....	33
5.4.2 模拟速度零偏补偿操作 .....	33
5.4.3 模拟力矩零偏补偿操作 .....	33
5.4.4 清除当前报警操作 .....	33
5.4.5 异常状态记录显示操作 .....	33
5.4.6 保存所有参数操作 .....	34

5.4.7 恢复出厂参数操作 .....	34
<b>第六章 参数与功能 .....</b>	<b>35</b>
6.1 功能参数表 .....	35
6.2 参数说明 .....	61
6.2.1 设置参数详解 .....	61
Fn 特殊功能操作组 .....	61
P0 基本参数组 .....	62
P1 IO 参数组 .....	69
P2 扩展增益参数组 .....	75
P3 控制参数组 .....	77
P4 通讯参数组 .....	83
P5 PLC 参数组 .....	87
P6 运动控制参数组 .....	88
P7 多段位置参数组 .....	96
H0 厂家参数组 .....	99
6.3 数字输入功能 .....	102
6.4 数字输出功能 .....	105
<b>第七章 故障诊断 .....</b>	<b>108</b>
7.1 故障一览表 .....	108
7.2 故障原因与处理 .....	111
<b>附录 电机适配表 .....</b>	<b>135</b>

# 第一章 产品信息及规格型号

## 1.1 铭牌说明

伺服电机：



图 1.1 伺服电机铭牌说明

ES1 系列伺服驱动器：



图 1.2 伺服驱动器铭牌说明

## 1.2 命名规则

伺服电机：

EM2 系列伺服电机：

EM2	-	06	S	40A	-	M	□	□
EM2 系列 电机	电机法兰尺寸 06:60*60 08:80*80 13:130*130 18:180*180	电源电压: S:220V T:380V	代表功率 **A, 数值*10W **B, 数值*100W **C, 数值*1000W	编码器型号: M: 17 位单圈磁性编码器 N: 17 位多圈磁性编码器 B: 23 位绝对值编码器	选配件: 2:带油封 4:带油封, 带制动器	轴伸规格: 2:带键、带 螺纹孔		

图 1.3 伺服电机命名规则

ES1 系列伺服驱动器：

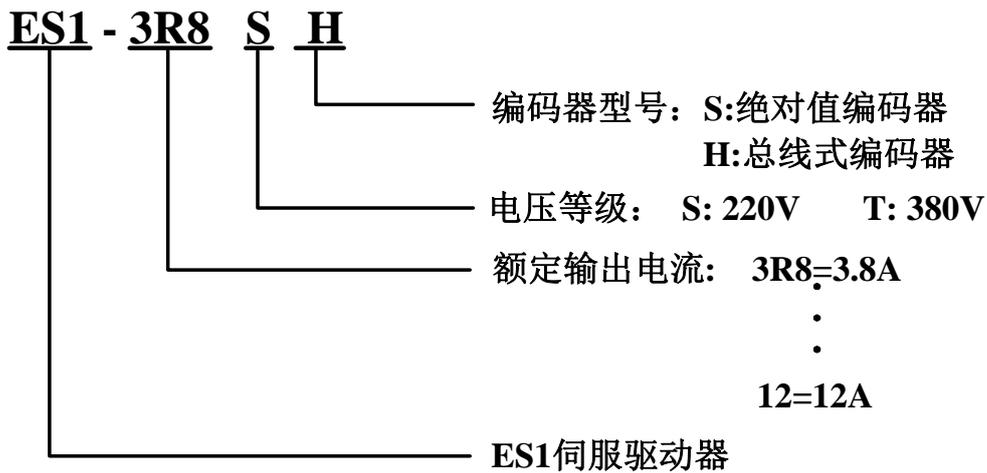


图 1.4 伺服驱动器命名规则

## 1.3 制动电阻相关规格

伺服驱动器型号	内置制动电阻		外置制动电阻	
	阻值	功率	最小阻值	最小功率
ES1-3R8S	50 Ω	40W		
ES1-5R5S	50 Ω	40W	30 Ω	200W
ES1-7R0S	50 Ω	40W	30 Ω	200W
ES1-7R6S	50 Ω	100W	20 Ω	200W
ES1-012S	50 Ω	100W	15 Ω	200W
ES1-8R4T	50 Ω	100W	45 Ω	200W
ES1-012T	50 Ω	100W	45 Ω	200W

## 1.4 伺服电机的外观尺寸

### 1.4.1 EM2-04/06/08 系列电机外观尺寸

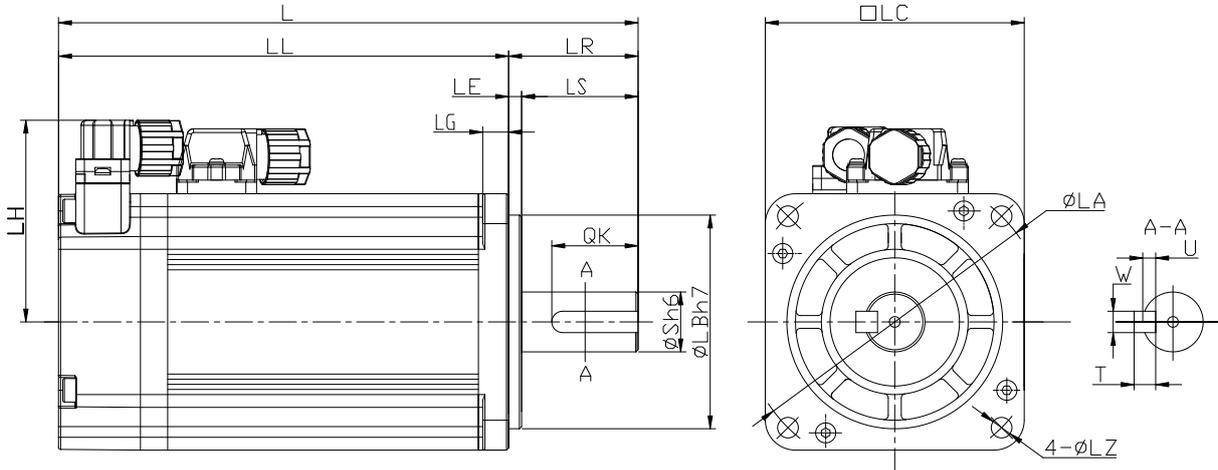


图 1.5 EM2-04/06/08 系列电机外观尺寸图

表 1.2 EM2-04/06/08 系列电机外观尺寸

伺服电机型号	L	LL	LH	LG	法兰					
					LR	LE	LC	LA	LB	LZ
EM2-04S10A	106 (132)	81 (107)	36	5	25	2.5	40	46	30	4.5
EM2-06S40A	135 (163)	105 (133)	46	6	30	3	60	70	50	5
EM2-08S75A	145 (178)	110 (143)	56	11	35	3	80	90	70	6.5
EM2-08S10B	163 (196)	128 (161)	56	11	35	3	80	90	70	6.5
EM2-08S12B	173 (206)	138 (171)	56	11	35	3	80	90	70	6.5

伺服电机型号	S	LS	螺纹孔 X 深度	键 Key				质量 (kg)
				QK	W	T	U	
EM2-04S10A	8	22	M3×6	15	3	3	1.8	0.45 (0.6)
EM2-06S40A	14	27	M4×12	20	5	5	3	1.28 (1.68)
EM2-08S75A	19	31	M6×15	25	6	6	3.5	2.28 (2.93)
EM2-08S10B	19	31	M6×15	25	6	6	3.5	2.83 (3.48)
EM2-08S12B	19	31	M6×15	25	6	6	3.5	3.13 (3.78)

注：（）内为带制动器电机的参数。

## 1.4.2 EM2-13 系列电机外观尺寸

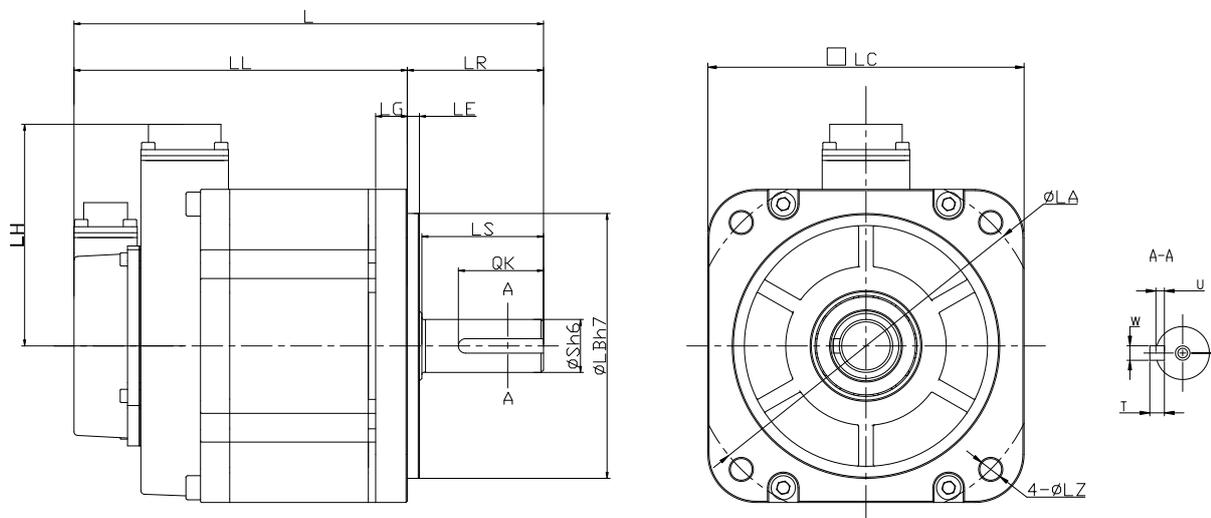


图 1.6 EM2-13 系列电机外观尺寸图

表 1.3 EM2-13 系列电机外观尺寸

伺服电机型号	L	LL	LH	LG	法兰 Flange					
					LR	LE	LC	LA	LB	LZ
EM2-13S/T12B	215 (265)	159 (209)	101	14	56	5	130	145	110	9
EM2-13S/T15B	233 (283)	177 (227)	101	14	56	5	130	145	110	9
EM2-13S18B	250 (300)	194 (242)	101	14	56	5	130	145	110	9
EM2-13S/T20B	250 (300)	194 (242)	101	14	56	5	130	145	110	9
EM2-13S23B	280 (330)	224 (274)	101	14	56	5	130	145	110	9
EM2-13S/T31B	280 (330)	224 (274)	101	14	56	5	130	145	110	9

伺服电机型号	S	LS	螺纹孔 X 深度	键 Key				重量 (kg)
				QK	W	T	U	
EM2-13S/T12B	22	50	M6×15	35	6	6	3.5	5.6(7.7)
EM2-13S/T15B	22	50	M6×15	35	6	6	3.5	7.1(9.2)
EM2-13S18B	22	50	M6×15	35	6	6	3.5	8.6(11.2)
EM2-13S/T20B	22	50	M6×15	35	6	6	3.5	8.6(11.2)
EM2-13S23B	22	50	M6×15	35	6	6	3.5	11(13.6)
EM2-13S/T31B	22	50	M6×15	35	6	6	3.5	11(13.6)

注：（）内为带制动器电机的参数。

### 1.4.3 EM2-18 系列电机外观尺寸

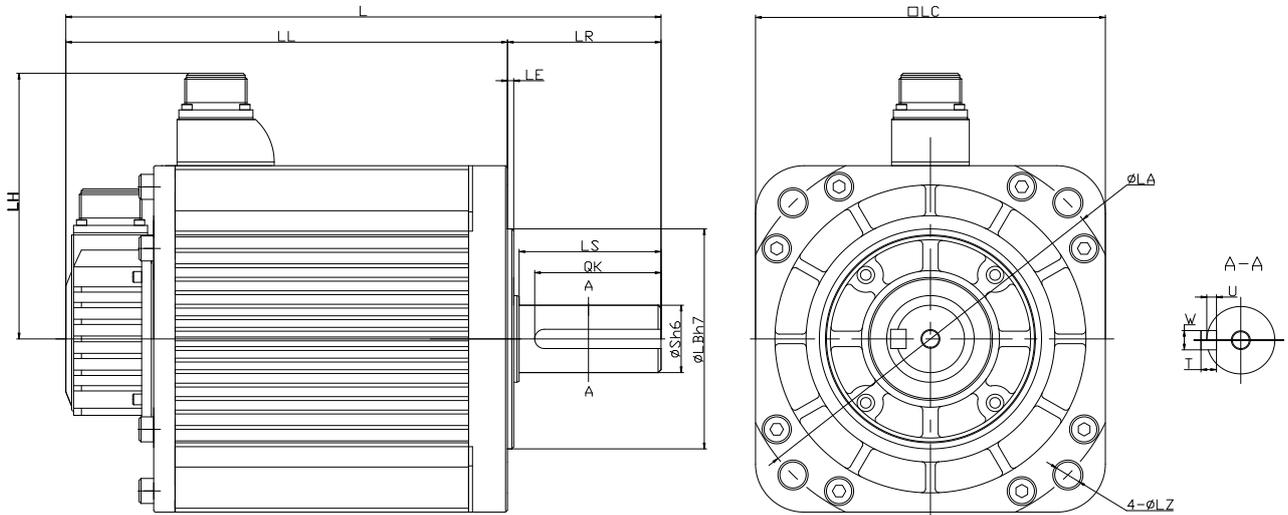


图 1.7 EM2-18 系列电机外观尺寸图

表 1.4 EM2-18 系列电机外观尺寸

伺服电机型号	L	LL	LH	法兰					
				LR	LE	LC	LA	LB	LZ
EM2-18T40B	270 (311)	191 (232)	138	79	3.2	180	200	114.3	13.5
EM2-18T45B	310 (351)	231 (272)	138	79	3.2	180	200	114.3	13.5
EM2-18T60B	374 (415)	261 (302)	138	113	3.2	180	200	114.3	13.5
EM2-18T-75B/10C	399 (440)	286 (327)	138	113	3.2	180	200	114.3	13.5

伺服电机型号	S	LS	螺纹孔 X 深度	键				重量 (kg)
				QK	W	T	U	
EM2-18T40B	35	73	M12×25	65	10	8	5	14.9 (19.2)
EM2-18T45B	35	73	M12×25	65	10	8	5	20.2 (24.5)
EM2-18T60B	42	108	M12×25	90	12	8	5	24.7 (29)
EM2-18T-75B/10C	42	108	M12×25	90	12	8	5	28.6 (32.9)

注：（）内为带制动器电机的参数。

## 1.5 伺服驱动器的外观尺寸

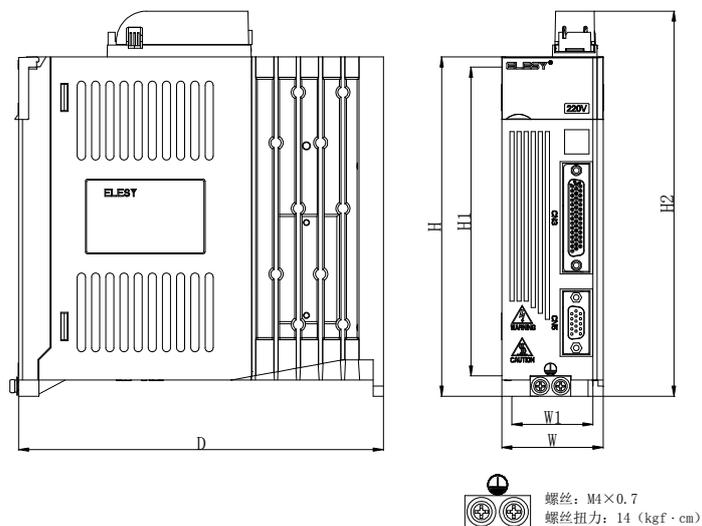


图 1.11 ES1-3R8S~012T 系列驱动器安装尺寸图

表 1.5 ES1 系列驱动器安装尺寸

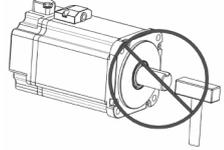
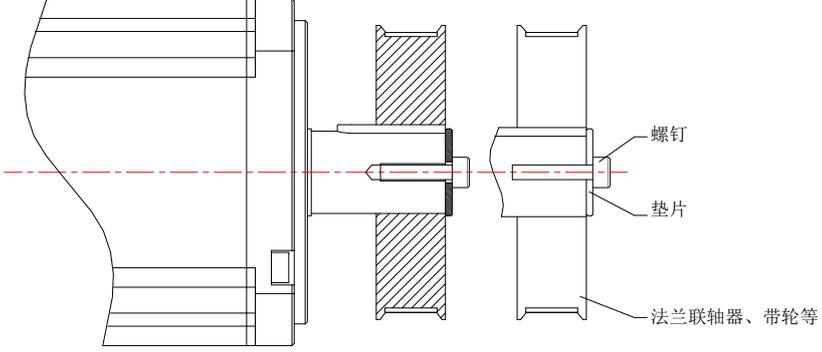
驱动器型号	单位	W	H	D	W1	H1	H2	SCREW
ES1-3R8S	mm	50	168	180	40	153	191	2-M4
ES1-5R5S/7R0S	mm	41	160	180	29	161	-	2-M4
ES1-7R6S	mm	70	168	180	60	153	191	3-M4
ES1-012S/8R4T/012T	mm	90	208	200	80	193	231	3-M4

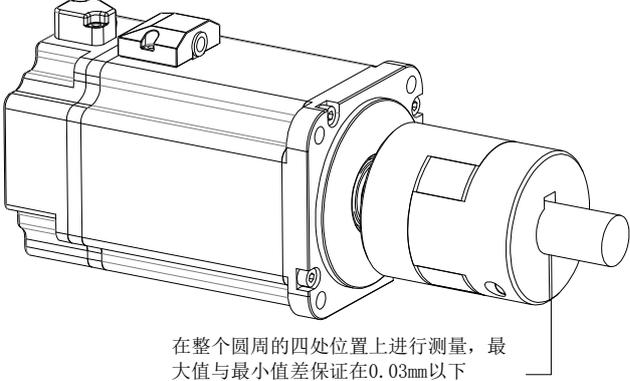
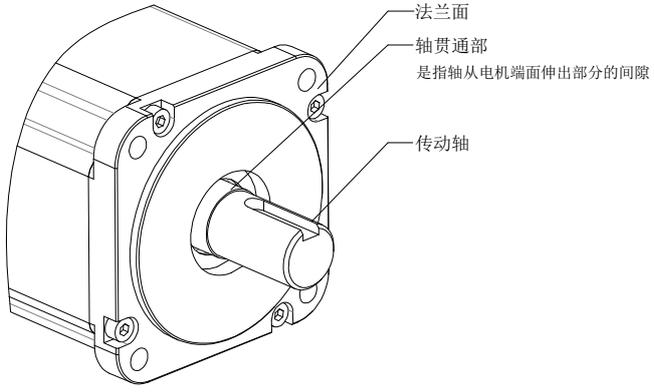
## 第二章 安装尺寸

### 2.1 伺服电机的安装

#### 2.1.1 注意事项

表 2.1 注意事项

项目	描述
防锈处理	<p>安装前请擦拭干净伺服电机轴伸端的“防锈剂”，然后再做相关的防锈处理。</p>
编码器注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 安装过程禁止撞击轴伸端，否则会造成内部编码器碎裂。</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● 当在有键槽的伺服电机轴上安装滑轮时，在轴端使用螺孔。为了安装滑轮，首先将双头钉插入轴的螺孔内，在耦合端表面使用垫圈，并用螺母逐渐锁入滑轮；</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● 对于带键槽的伺服电机轴，使用轴端的螺丝孔安装。对于没有键槽的轴，则采用摩擦耦合或类似方法；</li> <li>● 当拆卸滑轮时，采用滑轮移出器防止轴承受负载的强烈冲击；</li> <li>● 为确保安全，在旋转区安装保护盖或类似装置。（如安装在轴上的滑轮）</li> </ul>

项目	描述
定心	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在与机械连接时,请使用联轴节,并使伺服电机的轴心与机械的轴心保持在一条直线上。安装伺服电机时,使其符合下图所示的定心精度要求。如果定心不充分,则会产生振动,有时可能损坏轴承与编码器等。</li> </ul>  <p>在整个圆周的四处位置上进行测量, 最大值与最小值差保证在0.03mm以下</p>
安装方向	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 伺服电机可安装在水平方向或者垂直方向上。</li> </ul>
油水对策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 请勿将电机、线缆浸在油中使用;</li> <li>● 在有水滴滴下的场所使用时,请在确认伺服电机防护等级的基础上进行使用。(但轴贯通部除外);</li> </ul>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● 在有液体的应用场合,请将电机接线端口朝下安装,防止液体沿线缆流向电机本体;</li> <li>● 在有油滴会滴到轴贯通部的场所使用时,请指定带油封的伺服电机。带油封的伺服电机的使用条件: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 使用时请确保油位低于油封的唇部;</li> <li>2) 在伺服电机垂直向上安装时,请注意勿使油封唇部积油。</li> </ol> </li> </ul>

项目	描述
电缆的应力状况	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 不要使电线“弯曲”或对其施加“张力”，特别是信号线的芯线为0.2mm或0.3mm时，非常细，所以配线（使用）时，请不要使其张拉过紧。</li> </ul>
连接器部分的处理	<p>有关连接器部分，请注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 连接器连接时，请确认连接器内没有垃圾或者金属片等异物；</li> <li>● 将连接器连到伺服电机上时，请务必先从伺服电动力线一侧连接，并且动力线的接地线一定要可靠连接。如果先连接编码器电缆一侧，那么，编码器可能会因PE之间的电位差而产生故障；</li> <li>● 接线时，请确认针脚排列正确无误；</li> <li>● 连接器是由树脂制成的。请勿施加冲击以免损坏连接器；</li> <li>● 在电缆保持连接的状态下进行搬运作业时，请务必握住伺服电机主体。如果只抓住电缆进行搬运，则可能会损坏连接器或者拉断电缆；</li> <li>● 如果使用弯曲电缆，则应在配线作业中充分注意，勿向连接器部分施加应力。如果向连接器部分施加应力，则可能会导致连接器损坏。</li> </ul>

### 2.1.2 环境条件

表 2.2 安装环境

项目	描述
使用环境温度	0~40℃（不冻结）
使用环境湿度	20%~90% RH（不结露）
储存环境温度	-20℃~60℃（最高温度保证：80℃）
储存环境湿度	20%~90% RH（不结露）
防护等级	IP65（轴贯通部分，电机连接器连接端子部分除外。）
海拔高度	< 1000m（海拔 1000m 以上，请降额使用。）
振动	49 m/s <sup>2</sup> 以下
冲击	490 m/s <sup>2</sup> 以下

### 2.1.3 安装场所

- 1) 请勿在有硫化氢、氯气、氨、硫磺、氯化性气体、酸、碱、盐等腐蚀性及其易燃性气体环境、可燃物等附近使用本产品；
- 2) 在有磨削液、油雾、铁粉、切削等的场所请选择带油封机型；
- 3) 远离火炉等热源的场所；
- 4) 请勿在封闭环境中使用电机。封闭环境会导致电机高温，缩短使用寿命。

## 2.2 伺服驱动器的安装

### 2.2.1 注意事项

下列请使用者特别注意：

- 1) 驱动器与电机连线不能拉紧；
- 2) 固定驱动器时，必须确定每个固定处锁紧；
- 3) 如果驱动器与电机连线超过20米，请将UVW连接线加粗，且编码器连线必须加粗；
- 4) 接线时，禁止将三相电源接至驱动器U、V、W端子，一旦接错将损坏伺服驱动器。

### 2.2.2 环境条件

表 2.3 安装环境

项目	描述
使用环境温度	-10℃~40℃（环境温度在 40℃~50℃，请降额使用）（不冻结）
使用环境湿度	小于 90%，（无结露）
储存环境温度	-20℃~+85℃（不冻结）
储存环境湿度	0%~90%RH（不结露）
振动	≤0.6G（5.9 m/s <sup>2</sup> ）10-60Hz 非连续运行
海拔高度	< 1000m（海拔 1000m 以上，请降额使用）
防护等级	IP20

### 2.2.3 安装方向及空间

**注意事项：**

- 1) 安装方向必须依规定，否则会造成故障。
- 2) 为了使冷却循环效果良好，安装交流伺服驱动器时，其上下左右与相邻的物品和挡板（墙）必须保持足够的空间，否则会造成故障。交流伺服驱动器在安装时其吸、排气孔不可封住，也不可倾倒放置，否则会造成故障。

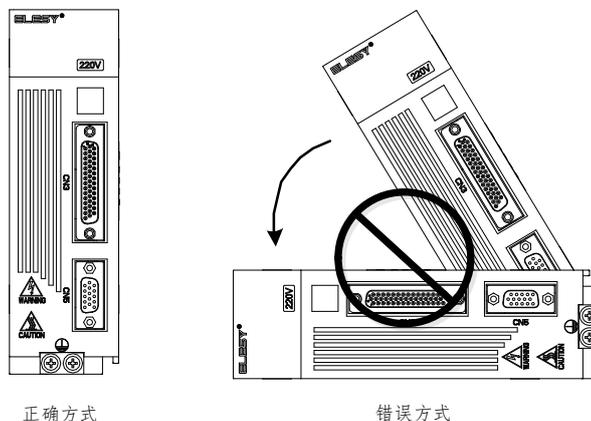


图2.1 安装方向

为了使散热风扇能够有比较低的风阻，以有效排出热量，请使用者遵守一台与多台交流伺服驱动器的安装间隔距离（如图2.2，图2.3所示）

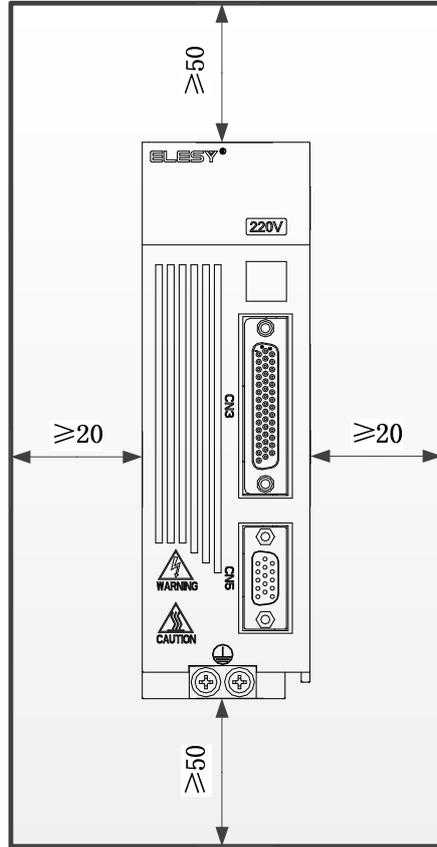


图2.2 单机安装间隔

注释：安装图文件的间隔距离与文字批注非等比例尺寸，请以文字批注为准。

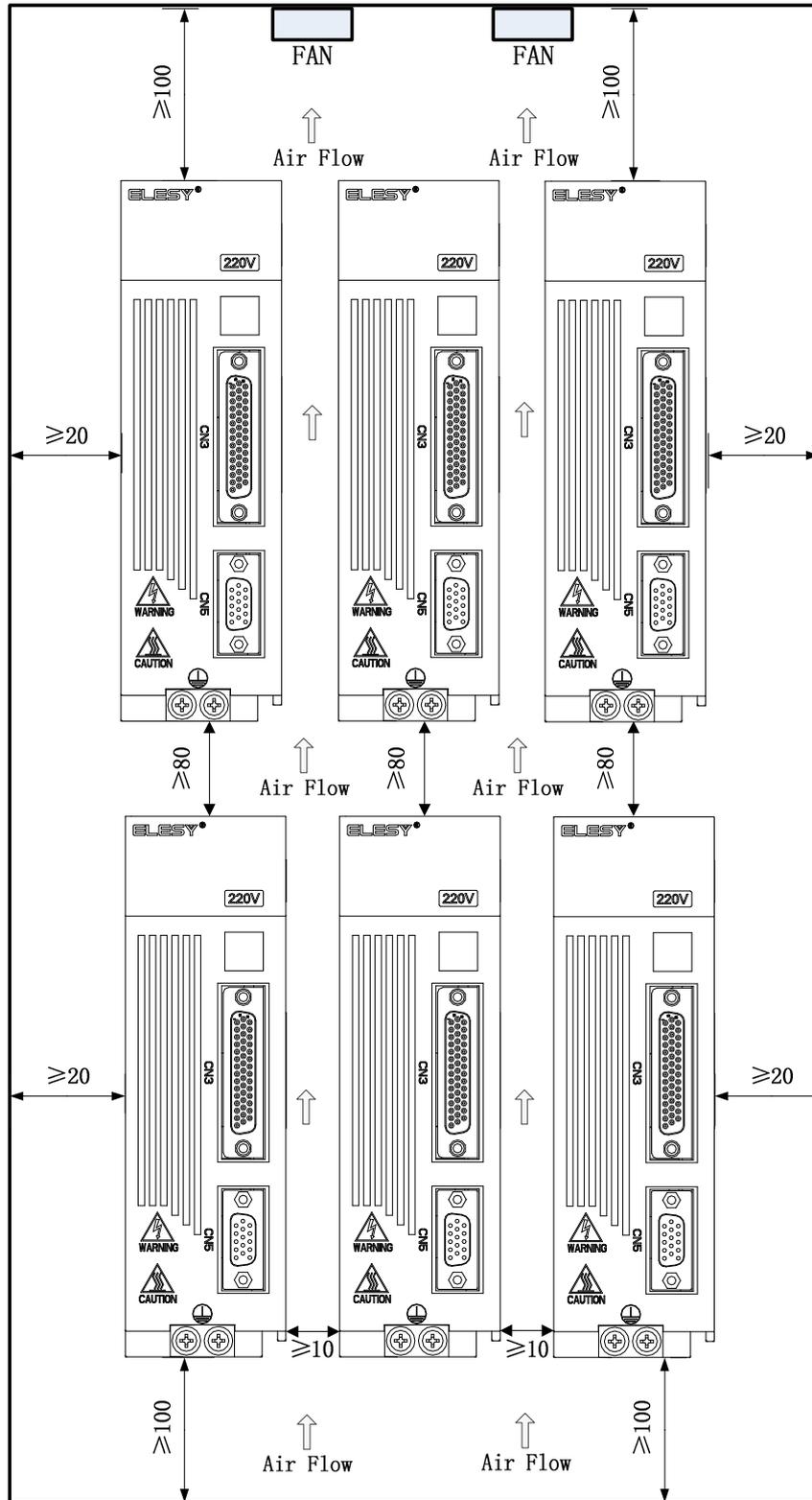


图2.3 多机安装间隔

注释：安装图文件的间隔距离与文字批注非等比例尺寸，请以文字批注为准。

# 第三章 配线

## 3.1 外围装置接线图

### 1、ES1-3R8S/5R5S/7R0S/7R6S/012S/8R4T/012T 外围装置图

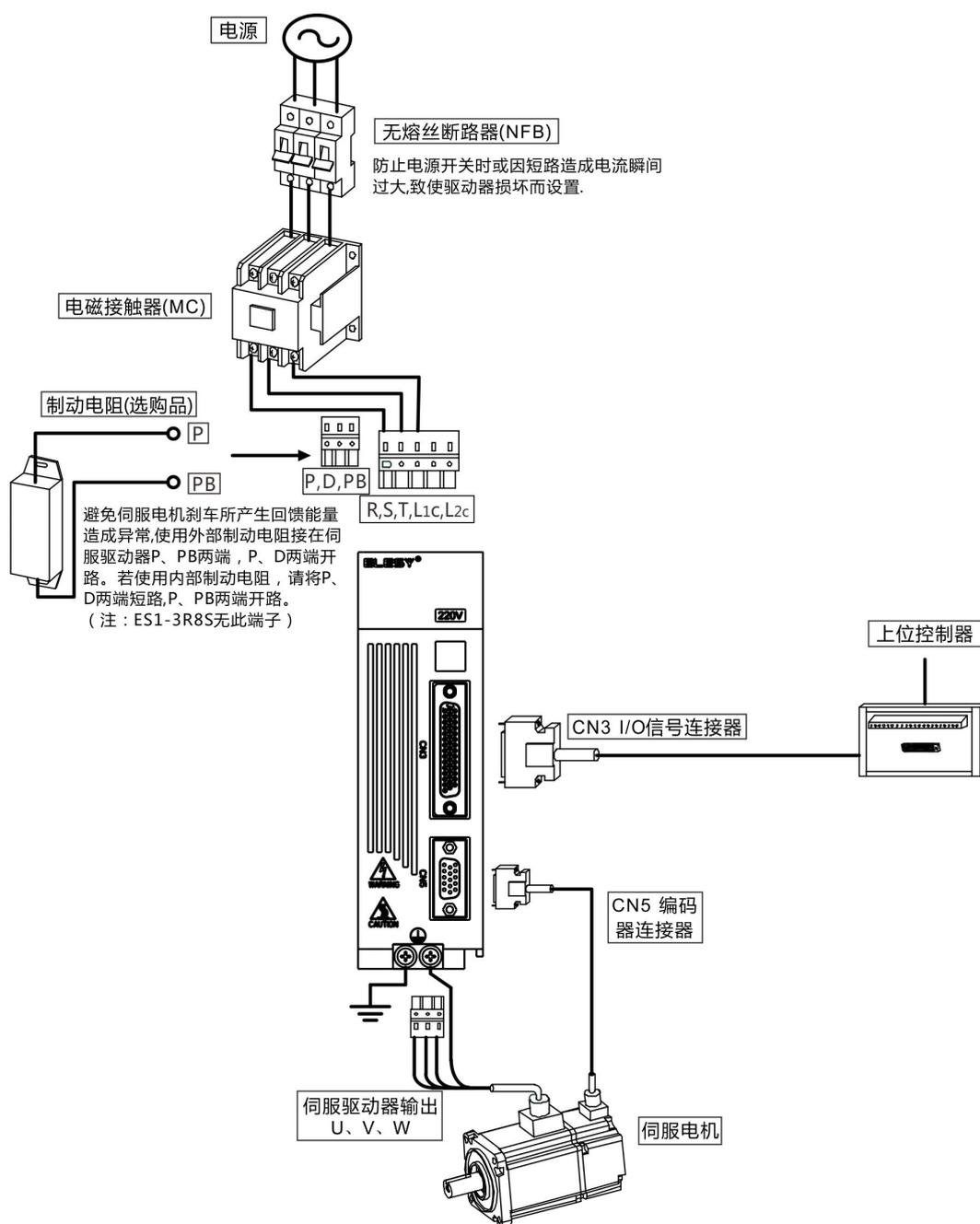


图 3.1 ES1-3R8S/5R5S/7R0S/7R6S/012S/8R4T/012T 外围装置图

### 3.2 标准接线方式

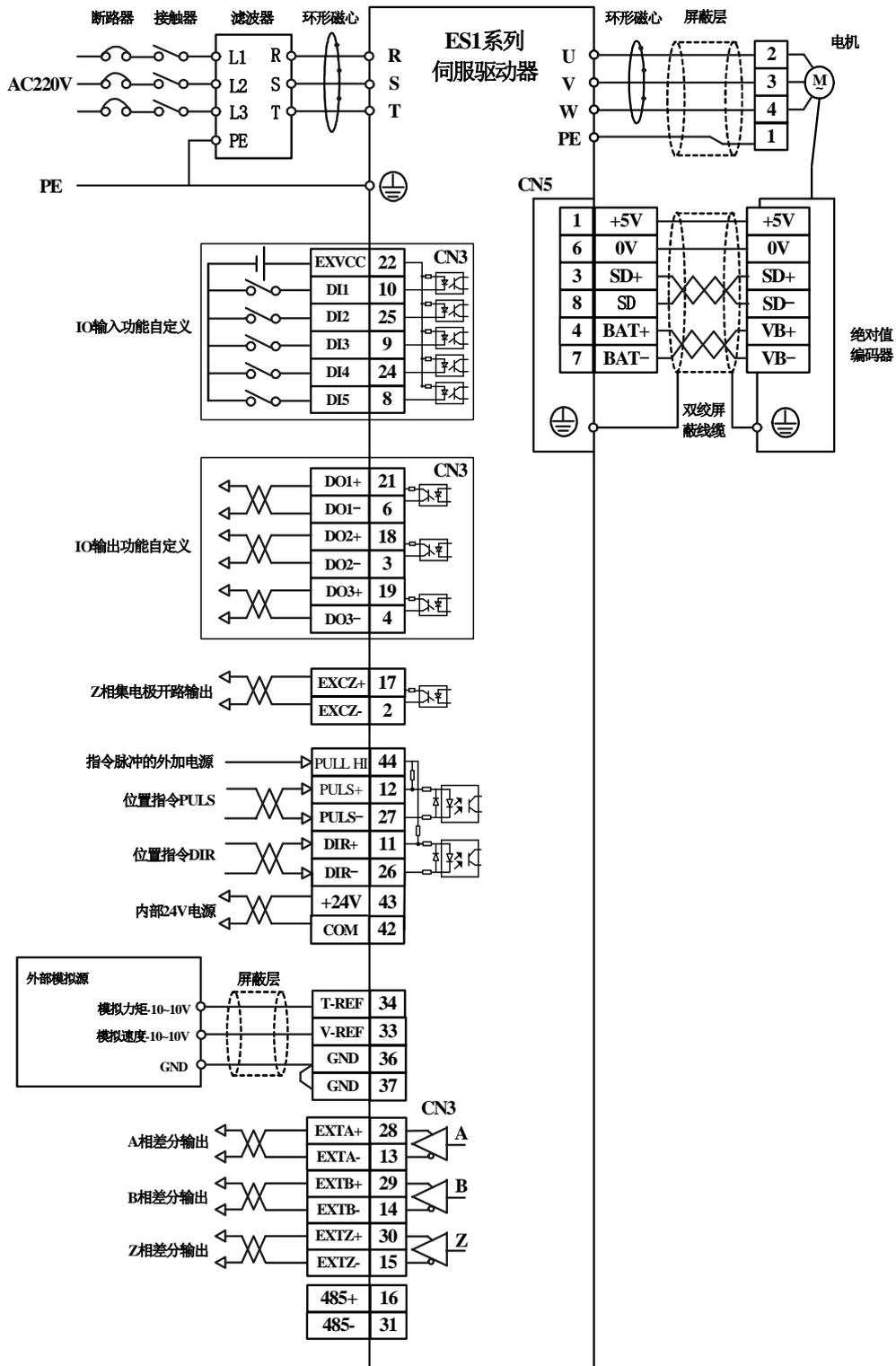


图 3.4 标准接线示意图

## 第四章 接口

### 4.1 CN3 控制端子定义

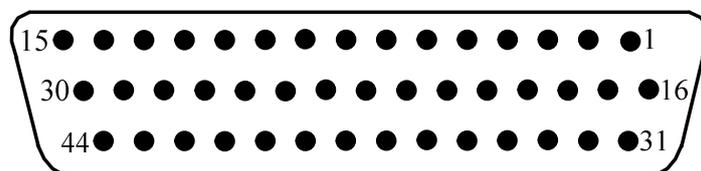


图4.1驱动器CN3插头（控制端子）

表 4.1 CN3 连接端子定义

分类	端子号	符号	说明
数字输入	CN3-22	EXVCC	I/O 输入端子的电源, +12V~+24V
	CN3-10	DI1	光电隔离可编程数字输入口, 由参数 P1-01~P1-05 定义功能。
	CN3-25	DI2	
	CN3-9	DI3	
	CN3-24	DI4	
	CN3-8	DI5	
位置指令输入	CN3-12	PULS+	外部指令脉冲输入端子: 1) 脉冲+符号方式; 2) CCW/CW脉冲方式; 3) 两相正交脉冲方式。
	CN3-27	PULS-	
	CN3-11	DIR+	
	CN3-26	DIR-	
	CN3-44	PULL HI	指令脉冲的外加电源。当位置脉冲使用集电极开路方式输入时, 将本端子连接至一外加电源, 提供 DC24V 电源。(当外接 PLC 输出类型为 NPN 时, 不适合这种接线方法)
内部 24V 电源	CN3-43	+24V	驱动器所提供的+24V 电源, 最大可承受 100mA 电流。
	CN3-42	COM	对应+24V 供电电源的地
模拟量输入 输出	CN3-33	V-REF	模拟速度指令输入-10V~+10V
	CN3-34	T-REF	模拟力矩指令输入-10V~+10V
	CN3-36	GND	模拟信号输入输出地
	CN3-37	GND	
数字输出	CN3-21	DO1+	光电隔离可编程数字输出口, 由参数 P1-17~P1-19 定义功能。
	CN3-6	DO1-	
	CN3-18	DO2+	
	CN3-3	DO2-	
	CN3-19	DO3+	
	CN3-4	DO3-	

分类	端子号	符号	说明
数字输出	CN3-17	EXCZ+	Z 相集电极开路输出
	CN3-2	EXCZ-	
位置反馈输出	CN3-28	EXTA+	位置反馈脉冲 A 相差分输出
	CN3-13	EXTA-	
	CN3-29	EXTB+	位置反馈脉冲 B 相差分输出
	CN3-14	EXTB-	
	CN3-30	EXTZ+	位置反馈脉冲 Z 相差分输出
	CN3-15	EXTZ-	
通讯	CN3-16	485+	485 通讯
	CN3-31	485-	

## 4.2 CN5 编码器端子定义

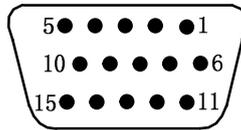


图 4.2 驱动器 CN5 连接器端子

表 4.2 CN5 编码器端子定义

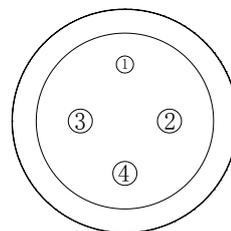
端子	信号名称及代码	
	总线式编码器	绝对值编码器
CN5-1	编码器电源正极: +5V	编码器电源正极: +5V
CN5-6	编码器电源负极: 0V	编码器电源负极: 0V
CN5-3	编码器 SD+输入: SD+	编码器 SD+输入: SD+
CN5-8	编码器 SD-输入: SD-	编码器 SD-输入: SD-
CN5-4	电池正: BAT+	电池正: BAT+
CN5-7	电池负: BAT-	电池负: BAT-

## 4.3 伺服电机端子定义及连线

### 1. 电机插头端子（4 芯）

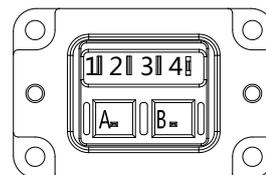
#### 1) 4 芯插头端子

端脚	1	2	3	4
信号定义	PE	U	V	W

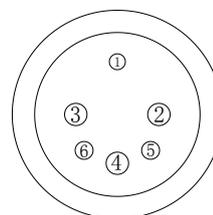


#### 2) 6 芯插头端子（A/5、B/6 为制动器电源）

端脚	1	2	3	4	A	B
信号定义	U	V	W	PE	+24V	0V

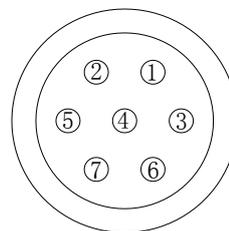


端脚	1	2	3	4	5	6
信号定义	PE	U	V	W	+24V	0V



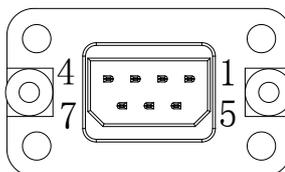
#### 3) 7 芯插头端子（5、6 为制动器电源）

端脚	1	2	3	4	5	6
信号定义	PE	U	V	W	+24V	0V



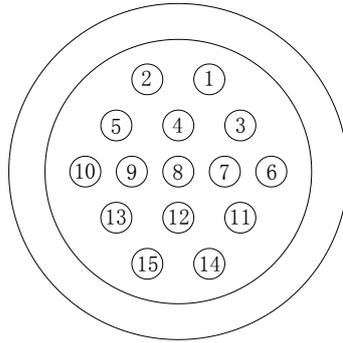
### 2. 编码器反馈端子

#### 1) 7 芯端子信号定义



端脚	信号定义	
	磁性编码器	绝对值编码器
1	VCC	VCC
2	0V	0V
3	VB+	VB+
4	FG	FG
5	SD+	SD+
6	SD-	SD-
7	VB-	VB-

2) 15 芯端子信号定义



端脚	信号定义	
	磁性编码器	绝对值编码器
1	FG	FG
2	+5V	+5V
3	0V	0V
4		
5	SD+	SD+
6	VB+	VB+
7	VB-	VB-
8	SD-	SD-

## 第五章 面板显示与操作

### 5.1 面板各部名称

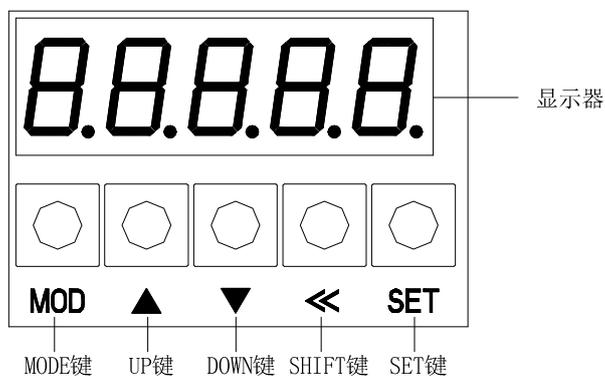


图 5.1 操作面板示意图

表 5.1 操作面板显示界面介绍

名称	功能
显示器	五组八段数码管用于显示监视值、参数值及设定值。
MODE 键	切换监视模式/参数模式/特殊功能模式/异警显示。在编辑模式时，按 MODE 键可跳出到参数模式。
UP 键	变更监视码、参数码或设定值。
DOWN 键	变更监视码、参数码或设定值。
SHIFT 键	参数模式下可改变群组码。编辑模式下闪烁字符左移可用于修正较高的设定字符值。监视模式下可切换高/低位数显示。
SET 键	显示及储存设定值。 在参数模式下，按 SET 键可进入编辑模式。 在特殊功能模式下，按 SET 键可进入特殊功能操作模式。

## 5.2 参数设定流程

### 5.2.1 模式切换操作

驱动器刚通电时，显示器会先闪烁显示机型代码约 3 秒钟，然后进入监视模式，先显示监视参数符号约 1 秒钟再自动显示监视值。

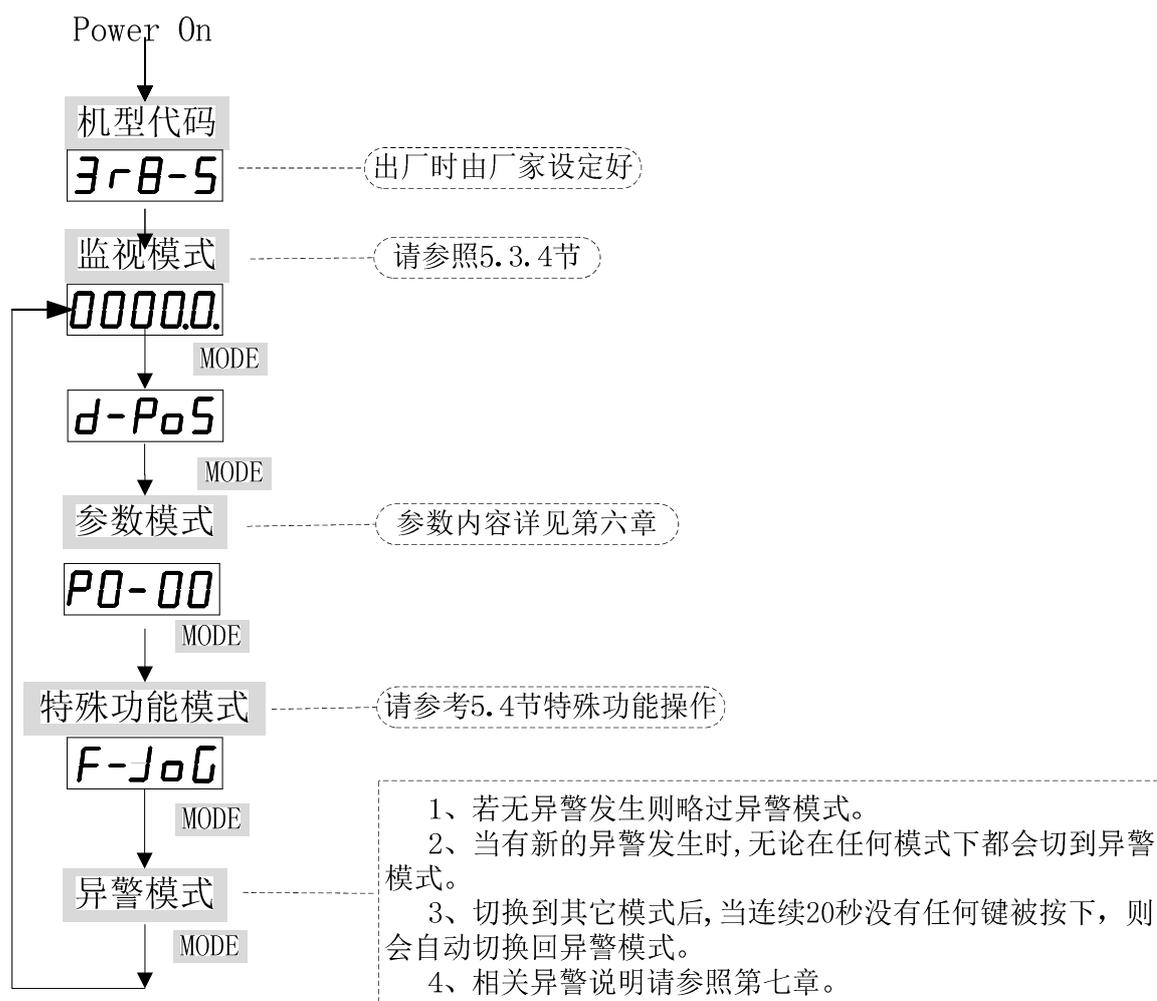


图 5.2 模式切换操作示意图

## 5.2.2 各模式操作

### 1、监视模式



图 5.3 监视模式示意图

说明：在监视模式下，若按下 UP 或 DOWN 键可切换监视参数。此时监视参数符号会持续显示约一秒钟。

## 2、参数模式

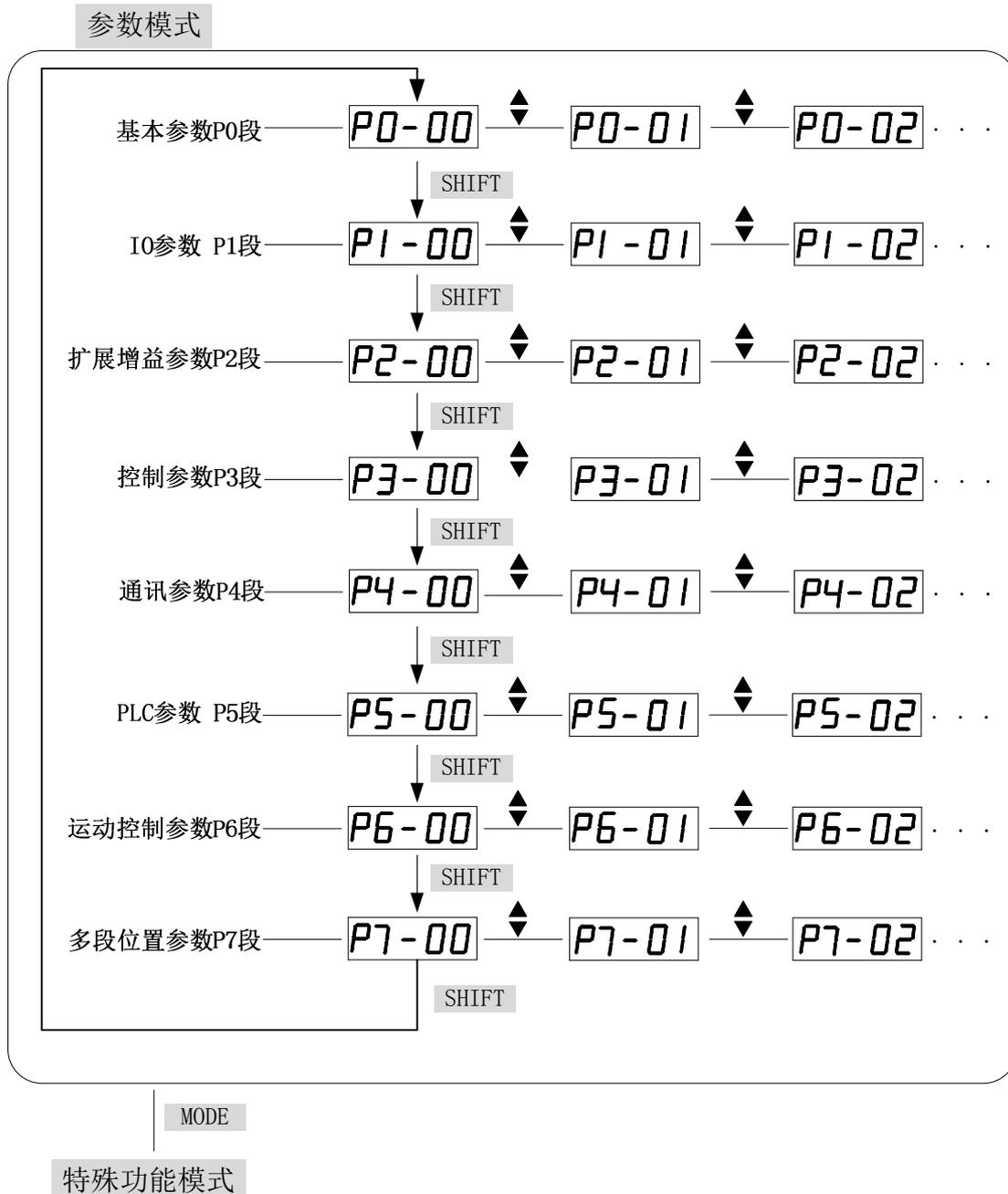


图 5.4 参数模式示意图

说明：在参数模式下，按下 **SHIFT** 键时可切换群组码。UP/DOWN 键可变更后二字符参数码。

### 3、编辑设定模式

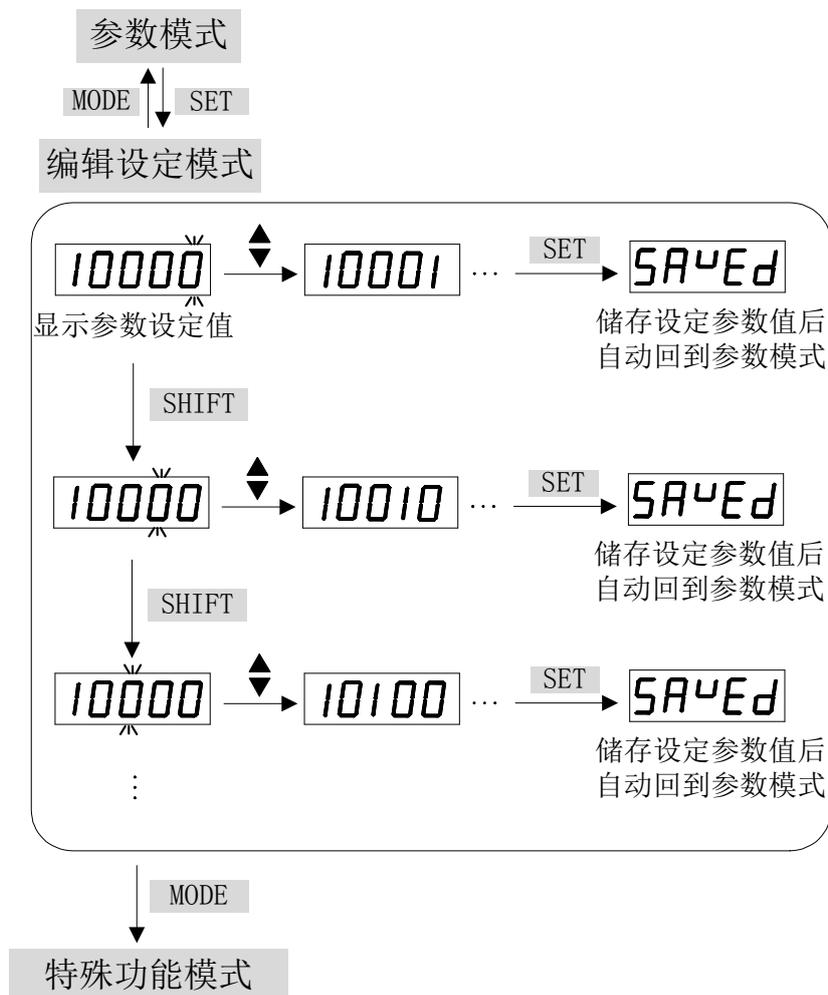


图 5.5 编辑设定模式示意图

- 说明：1) 在参数模式下，按下 SET 键，系统立即进入编辑设定模式。显示器同时会显示此参数对应的设定值，此时可利用 UP/DOWN 键修改参数值，或按下 MODE 键脱离编辑设定模式回到参数模式。
- 2) 在编辑设定模式下，可按下 SHIFT 键使闪烁字符左移，再利用 UP/DOWN 快速修正较高的设定字符值。
- 3) 设定值修正完毕后，按下 SET 键，即可进行参数储存或执行命令。
- 4) 完成参数设定后，显示器会显示结束代码「例如 SAVED，具体内容请参考 5.3.1 节」，并自动返回到参数模式。

#### 4、特殊功能模式

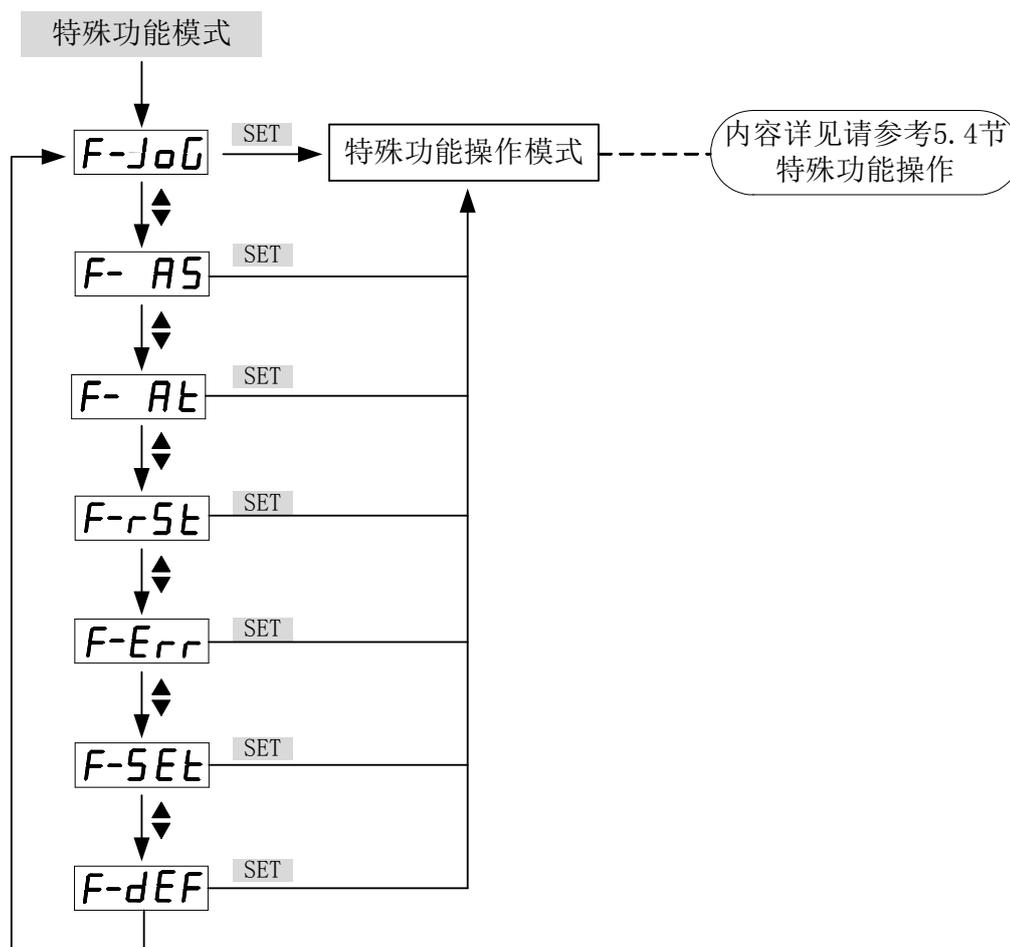


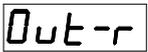
图 5.6 特殊功能模式示意图

- 说明：1) 在特殊功能模式下，按 UP/DOWN 键切换各种功能模式。  
2) 按 SET 键进入具体功能操作模式，详细特殊功能含义请参考 5.4 特殊功能操作。

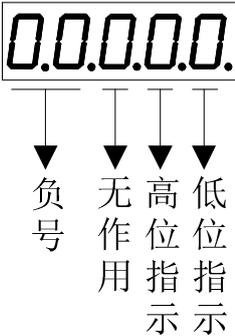
## 5.3 状态显示

### 5.3.1 储存设定显示

当参数编辑完毕，按下SET储存设定键时，面板显示器会依设定状态持续显示设置状态符号一秒钟。

显示符号	内容说明
	设定值正确储存完了 (Saved)。
	只读参数，写入禁止 (Read-Only)。
	密码输入错误或未输入密码 (Locked)。
	设定值不正确或输入保留设定值 (Out of Range)。
	伺服运行中无法输入 (Servo On)。
	此参数须重新启动才有效 (Power On)。

### 5.3.2 小数点显示

显示符号	内容说明
	<p>高/低位指示：当数据为 32 位十进制显示时，用来指示目前显示为高位或是低位部分。</p> <p>负号：当数据以十进制显示时，最左边的两个小数点代表负号。不论 16/32 位数据皆同，十六进制显示一律为正，不显示负号。</p>

### 5.3.3 警示信息显示

显示符号	内容说明
	驱动器产生错误时，显示警讯符号‘AL’及警讯代码‘nnn’。其代表含义请参考第七章故障诊断。

### 5.3.4 监控显示

驱动器电源输入时，显示器会先持续显示监控参数符号约一秒钟。然后才进入监控模式。在监控模式下可按下 UP 或 DOWN 键来改变欲显示的监视参数，或可直接修改参数 P0-56 来指定监视代码。电源输入时，会以 P0-56 的设定值为预设的监视码。

例如：P0-56 值为 1，每当电源输入时，会先显示 d-CPo 监视符号，然后再显示当前位置命令输入脉冲数（编码器单位）。

P0-56 设定值	监控参数符号	内容说明	单位
0	d-Pos	电机位置	pulse
1	d-CPo	位置指令	pulse
2	d-EPo	位置偏差	pulse
3	d-Pos	电机位置（用户单位）	pulse
4	d-CP	位置指令（用户单位）	pulse
5	d-EP	位置偏差（用户单位）	pulse
6	d-SPd	电机转速	rpm
7	d- CS	速度指令	rpm
8	d- I	电机电流	A
9	d-trq	电机转矩	%
10	d- Ct	转矩指令	%
11	d- AS	模拟速度输入电压	V
12	d- At	模拟力矩输入电压	V
13	d- In	输入端子状态	—
14	d-out	输出端子状态	—
15	d-Cnt	控制方式	—
16	d-Frq	位置脉冲频率	KHz
17	d- tn	驱动器温度	°C

P0-56 设定值	监控参数符号	内容说明	单位
18	<b>d-UdC</b>	母线电压	V
19	<b>d-AbP</b>	绝对值编码器单圈位置	pulse
20	<b>d-Abr</b>	绝对值编码器圈数	r
21	<b>d-AbE</b>	绝对值编码器报警	—
22	<b>d-AP0</b>	监控映射参数 0	—
23	<b>d-API</b>	监控映射参数 1	—
24	<b>d-AP2</b>	监控映射参数 2	—
25	<b>d-AP3</b>	监控映射参数 3	—
26	<b>d-AP4</b>	监控映射参数 4	—
27	<b>d-dSP</b>	监控映射参数 5	—

数值值显示范例	状态值显示说明	
<b>01234</b> <sub>(Dec)</sub>	16 位数据	数值如果为 1234, 则显示 01234(十进制显示法)。
<b>1234</b> <sub>(Hex)</sub>		数值如果为 0x1234, 则显示 1234 (十六进制显示法,第一位不显示任何值)。
<b>1234.5</b> <sub>(Dec)高</sub>	32 位数据	数值如果为 1234567890, 高位显示为 1234.5, 低位显示为 67890. (十进制显示法)。
<b>67890.</b> <sub>(Dec)低</sub>		
<b>h1234</b> <sub>(Hex)高</sub>		数值如果为 0x12345678, 高位显示为 h1234, 低位显示为 L5678 (十六进制显示法)。
<b>L5678</b> <sub>(Hex)低</sub>		

数值值显示范例	状态值显示说明
<b>1.2.345</b>	负数显示。数值如果为-12345, 则显示 1.2.345 (只有十进制显示法, 十六进制没有正负号显示)。

- 说明：1) Dec 表示十进制显示, Hex 表示十六进制显示。  
2) 以上显示方式在监视模式与编辑设定模式均适用。  
3) 所有监视参数皆为 32 位数据, 显示时可以自由切换高/低位以及显示方式 (Dec/Hex)。每一参数只支持一种显示方式, 不可切换。

## 5.4 特殊功能操作

### 5.4.1 寸动模式操作

进入特殊功能模式后选择“F-JoG”，可依下列设定方式进行寸动操作模式：

- 1、 按下 SET 键，显示寸动速度值。初值为 100 r/min。
- 2、 可按下 SHIFT 键使闪烁字符左移，再利用 UP/DOWN 键快速修正到希望的寸动速度值。
- 3、 按下 SET 键，显示“-JOG-”并进入寸动模式，此时若伺服没有异常报警则自动进入 Servo On 状态。
- 4、 进入寸动模式后，按下 UP 或 DOWN 键使伺服电机朝正方向旋转或反方向旋转，放开按键则伺服电机立即停止运转。
- 5、 按 MOD 键退出 JOG 模式。

### 5.4.2 模拟速度零偏补偿操作

在模拟速度模式下，当用户给定的模拟量电压为零电压时，一般会存在共地电压差，这时使用零偏补偿功能可以将这一电压差消除。

自动调零操作如下：进入特殊功能模式后选择“F-AS”，按下 SET 键，进行模拟速度校零操作显示“StArt”，操作完成后显示当前模拟速度校零值，并自动更新 P3-24 模拟速度零漂补偿值。

### 5.4.3 模拟力矩零偏补偿操作

在模拟力矩模式下，当用户给定的模拟量电压为零电压时，一般会存在共地电压差，这时使用零偏补偿功能可以将这一电压差消除。

自动调零操作如下：进入特殊功能模式后选择“F-At”，按下 SET 键，进行模拟力矩校零操作显示“StArt”，操作完成后显示当前模拟力矩校零值，并自动更新 P3-43 模拟力矩零漂补偿值。

### 5.4.4 清除当前报警操作

进入特殊功能模式后选择“F-rSt”，按下 SET 键，可以清除伺服驱动器当前所有的可清除报警（只有可清除报警才能被清除，具体有哪些可清除报警参考第七章故障诊断），操作完成显示“donE”。

### 5.4.5 异常状态记录显示操作

进入特殊功能模式后，按 UP/DOWN 键选择“F-Err”。按下 SET 键，可显示对应的错误历史记录码。按 UP/DOWN 键，可依次查看最近 5 笔历史错误。

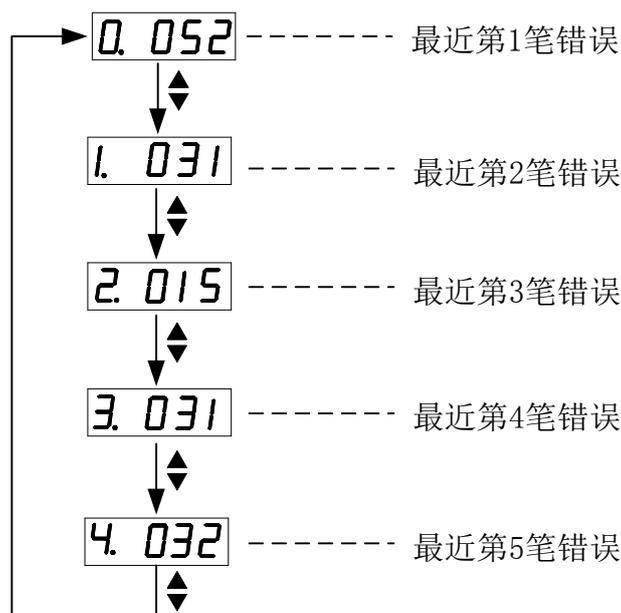


图 5.7 异常状态记录显示操作示意图

#### 5.4.6 保存所有参数操作

将参数保存至非易失性内存中，实现参数的永久保存，当保存完成后，不受断电影响。再次上电后可以使用已修改的参数。

操作方法：进入特殊功能模式后，按 UP/DOWN 键选择“F-SEt”，按下 SET 键，开始保存参数操作并显示“StArt”，等到显示“donE”后，操作成功，若显示“Error”，则操作失败，再保存一次。

#### 5.4.7 恢复出厂参数操作

在适配新电机调试时，或出现参数混乱等情况，原因不详时可以通过恢复缺省值（即出厂值），将参数表中的参数恢复至出厂缺省值。

恢复出厂参数操作步骤：进入特殊功能模式选择“F-dEF”，按下 SET 键，显示当前电机型号，对照驱动器电机适配表（见附录），按 UP/DOWN 键设置需要的电机代码，按 SET 键开始恢复出厂参数操作并显示“StArt”，操作完成后显示“Pr-On”，再重新上电即可。若显示“Error”，则操作失败，再操作一次。

## 第六章 参数与功能

### 6.1 功能参数表

P0-00 为密码参数，用户密码是“288”，密码错误，只能访问 P0-00 参数，密码正确可以访问所有用户参数。F-、d-的参数不受用户密码保护。（这里出厂参数以 130 系列，6Nm，2500rpm 电机为例，即 P0-01=20，不同电机出厂参数不同，用户使用时根据电机型号操作“F-dEF”，恢复出厂参数即可。）

功能表中符号说明如下：

“☆”：表示该参数的设定值在伺服驱动器处于停机、运行状态中，均可更改，并立即生效；

“★”：表示该参数修改后需要保存参数，重新上电有效；

“●”：表示该参数的数值是实际检测记录值或为只读参数，不能更改；

“#”：表示该参数在 SON 伺服启动时无法设定；

“■”：表示断电后此参数不记忆设定的内容值；

“\*”：表示该参数是“厂家参数”，仅限于制造厂家设置，禁止用户进行操作；

“▲”：表示该参数是特殊功能参数；

“PT”：端子脉冲位置控制模式；“PR”：内部位置控制模式；

“S”：速度控制模式；“T”：转矩控制模式。

功能参数总表：

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
Fn 组 特殊功能操作组										
F-JoG	0x4000	JOG 寸动运行	—	—	—	▲			√	
F- AS	0x4002	模拟速度 零偏补偿	—	—	—	▲			√	
F- At	0x4004	模拟力矩 零偏补偿	—	—	—	▲				√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
F-rSt	0x4006	清除报警	—	—	—	▲	√	√	√	√
F-Err	0x4008	历史报警信息	—	—	—	●	√	√	√	√
F-SEt	0x4012	参数保存	—	—	—	▲	√	√	√	√
F-dEF	0x4014	恢复出厂值	—	—	—	▲	√	√	√	√
F-CdY	0x4016	厂家参数	—	—	—	*	—	—	—	—
F-TyP	0x4018	厂家参数	—	—	—	*	—	—	—	—
dP 组 监视参数										
d-PoS	0x1000	电机位置	—	pulse	—	●	√	√	√	√
d-Cpo	0x1002	位置指令	—	pulse	—	●	√	√		
d-Epo	0x1004	位置偏差	—	pulse	—	●	√	√		
d-Po.	0x1006	电机位置 (用户单位)	—	pulse	—	●	√	√		
d-Cp.	0x1008	位置指令 (用户单位)	—	pulse	—	●	√	√		
d-Ep.	0x100A	位置偏差 (用户单位)	—	pulse	—	●	√	√		
d-SPd	0x100C	电机转速	—	rpm	—	●	√	√	√	√
d- CS	0x100E	速度指令	—	rpm	—	●	√	√	√	√
d- I	0x1010	电机电流	—	A	—	●	√	√	√	√
d-trq	0x1012	电机转矩	—	%	—	●	√	√	√	√
d- Ct	0x1014	转矩指令	—	%	—	●	√	√	√	√
d- AS	0x1016	模拟速度 输入电压	—	V	—	●			√	
d- At	0x1018	模拟力矩 输入电压	—	V	—	●				√
d- In	0x101A	输入 I/O 口状态	—	—	—	●	√	√	√	√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
d-oUt	0x101C	输出 I/O 口状态	—	—	—	●	√	√	√	√
d-Cnt	0x101E	控制方式	—	—	—	●	√	√	√	√
d-Frq	0x1020	位置脉冲频率	—	KHz	—	●	√			
d-tn	0x1022	驱动器温度	—	°C	—	●	√	√	√	√
d-UdC	0x1024	母线电压	—	V	—	●	√	√	√	√
d-AbP	0x1026	绝对值编码器单圈位置	—	pulse	—	●	√	√	√	√
d-Abr	0x1028	绝对值编码器圈数	—	r	—	●	√	√	√	√
d-AbE	0x102A	绝对值编码器报警	—	—	—	●	√	√	√	√
d-AP0	0x102C	监控映射 参数 0	—	—	—	●	√	√	√	√
d-AP1	0x102E	监控映射 参数 1	—	—	—	●	√	√	√	√
d-AP2	0x1030	监控映射 参数 2	—	—	—	●	√	√	√	√
d-AP3	0x1032	监控映射 参数 3	—	—	—	●	√	√	√	√
d-AP4	0x1034	监控映射 参数 4	—	—	—	●	√	√	√	√
d-dSP	0x1036	监控映射 参数 5	—	—	—	●	√	√	√	√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P0 组 基本参数组										
P0-00	0x0000	密码	0~9999	—	288	☆	√	√	√	√
P0-01	0x0002	电机型号	0~293	—	10	●	√	√	√	√
P0-02	0x0004	驱动型号	0~21	—	0	●	√	√	√	√
P0-03	0x0006	软件版本	—	—	2.00	●	√	√	√	√
P0-04	0x0008	控制方式选择	0~10	—	0	#	√	√	√	√
P0-05	0x000A	第一速度比例增益	5~1000	Hz	150	☆	√	√	√	√
P0-06	0x000C	第一速度积分时间常数	1~1000	ms	40	☆	√	√	√	√
P0-07	0x000E	转矩指令滤波器	0~500	%	80	☆	√	√	√	√
P0-08	0x0010	速度检测低通滤波器	1~500	%	80	☆	√	√	√	√
P0-09	0x0012	第一位置比例增益	1.0~2000.0	1/s	13.0	☆	√	√		
P0-10	0x0014	位置前馈比例增益	0~100	%	0	☆	√	√		
P0-11	0x0016	位置前馈低通滤波器截止频率	1~1200	Hz	300	☆	√	√		
P0-12	0x0018	第一电子齿轮比分子	1~2147483647	pulse	1	☆	√	√		
P0-13	0x001A	第一电子齿轮比分母	1~2147483647	pulse	1	☆	√	√		
P0-14	0x001C	位置指令脉冲输入方式	0x0000~0x0112	—	0x0000	★	√			

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P0-15	0x001E	电机运行方向 (扭矩输出方向)	0~1	—	0	★	√	√	√	√
P0-16	0x0020	位置指令脉冲 输入信号滤波	0~20000	—	0	☆	√			
P0-17	0x0022	外部干扰 抵抗增益	0~100.0	%	80.0	☆	√	√	√	√
P0-18	0x0024	负载惯量比	0~20.0	times	1.0	☆	√	√	√	√
P0-19	0x0026	位置指令平滑 滤波器	0~2000.0	ms	0.0	☆	√	√		
P0-20	0x0028	驱动禁止方式	0~3	—	0	☆	√	√	√	√
P0-21	0x002A	厂家参数	—	—	—	—	—	—	—	—
P0-22	0x002C	电机旋转一圈 的位置指令数	0~2147483647	—	0	☆	—	—	—	—
P0-23	0x002E	最高速度限制	0~6000.0	rpm	2000.0	☆	√	√	√	√
P0-24	0x0030	转矩限制选择	0~3	—	0	☆	√	√	√	√
P0-25	0x0032	内部 CCW 转矩限制	0~300	%	300	☆	√	√	√	√
P0-26	0x0034	内部 CW 转矩限制	-300~0	%	-300	☆	√	√	√	√
P0-27	0x0036	外部 CCW 转矩限制	0~300	%	100	☆	√	√	√	√
P0-28	0x0038	外部 CW 转矩限制	-300~0	%	-100	☆	√	√	√	√
P0-29	0x003A	试运行 转矩限制	0~300	%	100	☆			√	
P0-30	0x003C	掉电断使能 功能	0~100	—	0	☆	—	—	—	—
P0-31	0x003E	驱动器 过载时间	0~60000	ms	6000	☆	√	√	√	√
P0-32	0x0040	电机过载时间	0~60000	ms	1000	☆	√	√	√	√
P0-33	0x0042	电机热 过载时间	0~60000	ms	900	☆	√	√	√	√
P0-34	0x0044	电机相序接错 保护检测时间	0~32767	ms	100	☆	—	—	—	—

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P0-35	0x0046	电机相序接错 保护 检测阈值	0~60000	—	0	☆	—	—	—	—
P0-36	0x0048	速度前馈增益	0~1000	—	0	☆	√	√	√	
P0-37	0x004A	速度前馈滤波 时间常数	1~2000	—	200	☆	√	√	√	
P0-38	0x004C	断使能停车方式	0~1	—	0	☆	√	√	√	√
P0-39	0x004E	断使能 停车减速时间	0~30000	ms	100	☆	√	√	√	√
P0-40	0x0050	伺服 SON 时间	0~60000	10ms	0	☆	√	√	√	√
P0-41	0x0052	指令延时时间	0~60000	10ms	0	☆	√	√	√	√
P0-42	0x0054	自动保护方式 设定	0~2	—	0	☆	√	√	√	√
P0-43	0x0056	自动保护减速 时间	0~30000	ms	10	☆	√	√	√	√
P0-44	0x0058	开启动态制动	0~1	—	0	★	√	√	√	√
P0-45	0x005A	动态制动继电器 动作时间	0~30000	ms	100	☆	√	√	√	√
P0-46	0x005C	开启风扇温度	0~120	°C	45	☆	√	√	√	√
P0-47	0x005E	电机 PTC 过热 报警时间	0~3000	10ms	0	☆	√	√	√	√
P0-48	0x0060	制动报警时间	0~350	10ms	50	☆	—	—	—	—
P0-49	0x0062	编码器位数 设置	0~1	—	1	☆	—	—	—	—
P0-50	0x0064	故障清除次数	-1~50	—	5	★	√	√	√	√
P0-51	0x0066	速度超差检测 阈值	0.0~ 6000.0	rpm	3000.0	☆	√	√	√	
P0-52	0x0068	欠压保护时间	0~10000	ms	1000	☆	√	√	√	√
P0-53	0x006A	模块过热报警 阈值	0~110	°C	90	☆	√	√	√	√
P0-54	0x006C	电机过热报警 阈值	60~150	°C	100	☆	√	√	√	√
P0-55	0x006E	驱动报警位操 作参数	0x0000~ 0xFFFF	—	0x0000	★	√	√	√	√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P0-56	0x0070	状态监控选择	0~127	—	0	☆	√	√	√	√
P0-57	0x0072	强制使能	0~3	—	0	☆	√	√	√	√
P1 组 IO 参数组										
P1-00	0x0100	数字输入 滤波时间	0~100	ms	0	☆	√	√	√	√
P1-01	0x0102	数字输入 DI1 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0001	☆	√	√	√	√
P1-02	0x0104	数字输入 DI2 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0002	☆	√	√	√	√
P1-03	0x0106	数字输入 DI3 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0103	☆	√	√	√	√
P1-04	0x0108	数字输入 DI4 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0104	☆	√	√	√	√
P1-05	0x010A	数字输入 DI5 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0005	☆	√	√	√	√
P1-06	0x010C	数字输入 DI6 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0006	☆	√	√	√	√
P1-07	0x010E	数字输入 DI7 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0007	☆	√	√	√	√
P1-08	0x0110	数字输入 DI8 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0008	☆	√	√	√	√
P1-09	0x0112	数字输入 DI9 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0000	☆	√	√	√	√
P1-10	0x0114	数字输入 DI10 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0000	☆	√	√	√	√
P1-11	0x0116	数字输入 DI11 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0000	☆	√	√	√	√
P1-12	0x0118	数字输入 DI12 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0000	☆	√	√	√	√
P1-13	0x011A	数字输入 DI13 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0000	☆	√	√	√	√
P1-14	0x011C	数字输入 DI14 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0000	☆	√	√	√	√
P1-15	0x011E	数字输入 DI15 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0000	☆	√	√	√	√
P1-16	0x0120	数字输入 DI16 功能规划	0x0000~0x014 0	—	0x0000	☆	√	√	√	√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P1-17	0x0122	数字输出 DO1 功能规划	0x0000~0x011 F	—	0x0001	☆	√	√	√	√
P1-18	0x0124	数字输出 DO2 功能规划	0x0000~0x011 F	—	0x0002	☆	√	√	√	√
P1-19	0x0126	数字输出 DO3 功能规划	0x0000~0x011 F	—	0x0003	☆	√	√	√	√
P1-20	0x0128	数字输出 DO4 功能规划	0x0000~0x011 F	—	0x0004	☆	√	√	√	√
P1-21	0x012A	数字输出 DO5 功能规划	0x0000~0x011 F	—	0x0005	☆	√	√	√	√
P1-22	0x012C	数字输出 DO6 功能规划	0x0000~0x011 F	—	0x0006	☆	√	√	√	√
P1-23	0x012E	数字输出 DO7 功能规划	0x0000~0x011 F	—	0x0007	☆	√	√	√	√
P1-24	0x0130	数字输出 DO8 功能规划	0x0000~0x011 F	—	0x0008	☆	√	√	√	√
P1-25	0x0132	原点信号范围	0~32767	pulse	200	☆	√	√		
P1-26	0x0134	定位附近 信号范围	0~1073741824	0.01%r	200	☆	√	√		
P1-27	0x0136	定位完成 检测值	0~1073741824	0.01%r	100	☆	√	√		
P1-28	0x0138	定位完成 检测回差	0~10000	0.01%r	20	☆	√	√		
P1-29	0x013A	定位完成 检测时间	0~10000	ms	100	☆	√	√		
P1-30	0x013C	速度到达 检测值	0.0~6000.0	rpm	1000.0	☆	√	√	√	√
P1-31	0x013E	速度到达 检测回差	0.0~6000.0	rpm	20.0	☆	√	√	√	√
P1-32	0x0140	速度到达 检测时间	0~10000	ms	100	☆	√	√	√	√
P1-33	0x0142	转矩到达 检测值	0~300	%	100	☆	√	√	√	√
P1-34	0x0144	转矩到达 检测回差	0~300	%	10	☆	√	√	√	√
P1-35	0x0146	转矩到达 检测时间	0~10000	ms	100	☆	√	√	√	√
P1-36	0x0148	零速度检测值	0.0~6000.0	rpm	15.0	☆	√	√	√	√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P1-37	0x014A	零速度检测回差	0.0~6000.0	rpm	5.0	☆	√	√	√	√
P1-38	0x014C	零速度检测时间	0~10000	ms	100	☆	√	√	√	√
P1-39	0x014E	机械抱闸开启延时时间	0~30000	ms	0	☆	√	√	√	√
P1-40	0x0150	机械抱闸关闭延时时间	0~30000	ms	500	☆	√	√	√	√
P1-41	0x0152	电机静止时电磁制动延时时间	0~30000	ms	0	☆	√	√	√	√
P1-42	0x0154	位置反馈输出时间预量	1~100	%	8	☆	—	—	—	—
P1-43	0x0156	位置反馈输出设定	0x0000~0x1112	—	0x0000	★	√	√	√	√
P1-44	0x0158	位置反馈输出每转脉冲数	1~200000	pulse	10000	★	√	√	√	√
P1-45	0x015A	Z脉冲扩宽	0~255	—	0	★	√	√	√	√
P1-46	0x015C	通信映射寄存器设置	0~1	—	0	☆	—	—	—	—
P1-47	0x015E	监控映射寄存器1内容设定	0~127	—	35	☆	√	√	√	√
P1-48	0x0160	监控映射寄存器2内容设定	0~127	—	34	☆	√	√	√	√
P1-49	0x0162	监控映射寄存器3内容设定	0~127	—	36	☆	√	√	√	√
P1-50	0x0164	监控映射寄存器4内容设定	0~127	—	47	☆	√	√	√	√
P1-51	0x0166	监控映射寄存器5内容设定	0~127	—	0	☆	√	√	√	√
P1-52	0x0168	参数映射寄存器1内容设定	0x00000000~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-53	0x016A	参数映射寄存器2内容设定	0x00000000~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P1-54	0x016C	参数映射寄存器 3 内容设定	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-55	0x016E	参数映射寄存器 4 内容设定	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-56	0x0170	参数映射寄存器 5 内容设定	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-57	0x0172	参数映射寄存器 6 内容设定	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-58	0x0174	参数映射寄存器 7 内容设定	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-59	0x0176	参数映射寄存器 8 内容设定	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-60	0x0178	参数映射寄存器 1	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-61	0x017A	参数映射寄存器 2	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-62	0x017C	参数映射寄存器 3	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-63	0x017E	参数映射寄存器 4	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-64	0x0180	参数映射寄存器 5	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-65	0x0182	参数映射寄存器 6	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-66	0x0184	参数映射寄存器 7	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P1-67	0x0186	参数映射寄存器 8	0x00000000 ~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	√	√	√	√
P2 组 扩展增益参数组										
P2-00	0x0200	增益切换条件	0~5	—	0	☆	√	√	√	√
P2-01	0x0202	增益切换平滑时间	1~1000	ms	100	☆	√	√	√	√
P2-02	0x0204	增益切换检测值	1~30000	—	100	☆	√	√	√	√
P2-03	0x0206	增益切换检测滞环	0~30000	—	10	☆	√	√	√	√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P2-04	0x0208	增益切换检测时间	0~30000	ms	100	☆	√	√	√	√
P2-05	0x020A	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P2-06	0x020C	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P2-07	0x020E	第二速度比例增益	5~1000	Hz	150	☆	√	√	√	√
P2-08	0x0210	第二速度积分时间常数	1~1000	ms	40	☆	√	√	√	√
P2-09	0x0212	第二位置比例增益	1.0~2000.0	1/s	13.0	☆	√	√		
P2-10	0x0214	第三速度比例增益	5~1000	Hz	150	☆	√	√	√	√
P2-11	0x0216	第三速度积分时间常数	1~1000	ms	40	☆	√	√	√	√
P2-12	0x0218	第三位置比例增益	1.0~2000.0	1/s	13.0	☆	√	√		
P2-13 ... P2-20	0x021A ... 0x0228	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P2-21	0x022A	弱磁系数	80~150	—	100	☆	√	√	√	√
P2-22	0x022C	弱磁电流上限	0.0~60.0	A	20.0	☆	√	√	√	√
P2-23	0x022E	电压调节器比例系数	1~1000	Hz	20	☆	√	√	√	√
P2-24	0x0230	电压调节器积分系数	1~1000	1/s	40	☆	√	√	√	√
P2-25	0x0232	弱磁电流限制	0~8192	—	4096	☆	√	√	√	√
P2-26 ... P2-29	0x0234 ... 0x023A	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P2-30	0x023C	陷波器中心频率 1	5~3000	Hz	3000	☆	√	√	√	√
P2-31	0x023E	陷波器陷波宽度 1	1~1000	—	10	☆	√	√	√	√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P2-32	0x0240	陷波器 陷波深度 1	1~10	—	10	☆	√	√	√	√
P2-33	0x0242	陷波器 中心频率 2	5~3000	Hz	3000	☆	√	√	√	√
P2-34	0x0244	陷波器 陷波宽度 2	1~1000	—	10	☆	√	√	√	√
P2-35	0x0246	陷波器 陷波深度 2	1~10	—	10	☆	√	√	√	√
P2-36	0x0248	陷波器 中心频率 3	5~3000	Hz	3000	☆	√	√	√	√
P2-37	0x024A	陷波器 陷波宽度 3	1~1000	—	10	☆	√	√	√	√
P2-38	0x024C	陷波器 陷波深度 3	1~10	—	10	☆	√	√	√	√
P2-39	0x024E	陷波器 中心频率 4	5~3000	Hz	3000	☆	√	√	√	√
P2-40	0x0250	陷波器 陷波宽度 4	1~1000	—	10	☆	√	√	√	√
P2-41	0x0252	陷波器 陷波深度 4	1~10	—	10	☆	√	√	√	√
P2-42	0x0254	陷波器 中心频率 5	5~3000	Hz	3000	☆	√	√	√	√
P2-43	0x0256	陷波器 陷波宽度 5	1~1000	—	10	☆	√	√	√	√
P2-44	0x0258	陷波器 陷波深度 5	1~10	—	10	☆	√	√	√	√
P2-45 ... P2-49	0x025A ... 0x0262	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P2-50	0x0264	摩擦力补偿	0~100	—	0	☆	√	√	√	√
P2-51	0x0266	自动共振抑制 模式设定	0~4	—	0	☆	√	√	√	√
P2-52	0x0268	共振抑制低通滤波	1~1000	—	10	☆	√	√	√	√
P3 组 控制参数组										
P3-00	0x0300	位置指令来源	0~1	—	0	☆	√	√		
P3-01	0x0302	保留	—	—	—	—	—	—	—	—

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P3-02	0x0304	保留	—	—	0	☆	—	—	—	—
P3-03	0x0306	位置超差检测范围	0.00~100.00	r	4.00	☆	√	√		
P3-04	0x0308	第二电子齿轮比分子	1~2147483647	pulse	1	☆	√	√		
P3-05	0x030A	第三电子齿轮比分子	1~2147483647	pulse	1	☆	√	√		
P3-06	0x030C	第四电子齿轮比分子	1~2147483647	pulse	1	☆	√	√		
P3-07	0x030E	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P3-08	0x0310	混合偏差清除圈数	0~10000	r	0	☆	√	√		
P3-09	0x0312	外部光栅尺分频分子	0~2147483647	—	0	#	√	√		
P3-10	0x0314	全闭环功能控制开关	0x0000~0x0112	—	0x0000	★	√			
P3-11	0x0316	外部光栅尺分频分母/电机单圈全闭环编码器脉冲数	1~1073741824	pulse	10000	#	√			
P3-12	0x0318	内外位置偏差过大报警阈值	0~1073741824	pulse	40000	☆	√			
P3-13	0x031A	全闭环当前编码器位置选择	0~1	—	0	●	√			
P3-14	0x031C	外部编码器反馈位置	-2147483648~2147483647	pulse	0	●	√			
P3-15	0x031E	内外编码器位置偏差	-2147483648~2147483647	pulse	0	●	√			
P3-16	0x0320	全闭环外部编码器反馈位置	-2147483648~2147483647	pulse	0	●	√			
P3-17	0x0322	全闭环外部编码器反馈位置PUU	-2147483648~2147483647	PUU	0	●	—	—	—	—
P3-18	0x0324	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P3-19	0x0326	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P3-20	0x0328	速度指令来源	0~4	—	1	☆			√	

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P3-21	0x032A	速度指令方向	0~1	—	0	☆			√	
P3-22	0x032C	模拟速度指令最大回转速度	0.0~6000.0	rpm	1000.0	☆			√	
P3-23	0x032E	模拟速度指令滤波系数	1~1000	%	1000	☆			√	
P3-24	0x0330	模拟速度零飘补偿值	-5.000~5.000	V	0.000	☆			√	
P3-25	0x0332	模拟速度阈值	-5.000~5.000	V	0.150	☆			√	
P3-26	0x0334	速度基本单位选择	-1~0	—	-1	☆	—	—	—	—
P3-27	0x0336	点动速度	0~6000	rpm	100	☆			√	
P3-28	0x0338	内部速度 1	-6000.0~6000.0	rpm	100.0	☆			√	
P3-29	0x033A	内部速度 2	-6000.0~6000.0	rpm	500.0	☆			√	
P3-30	0x033C	内部速度 3	-6000.0~6000.0	rpm	100.0	☆			√	
P3-31	0x033E	内部速度 4	-6000.0~6000.0	rpm	500.0	☆			√	
P3-32	0x0340	速度加速时间 0~额定转速	0~600000	ms	100	☆			√	
P3-33	0x0342	速度减速时间 0~额定转速	0~600000	ms	100	☆			√	
P3-34	0x0344	速度加减速平滑滤波时间	0~3000	ms	20	☆			√	
P3-35	0x0346	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P3-36	0x0348	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P3-37	0x034A	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P3-38	0x034C	零速箝位模式	0~2	—	0	☆			√	
P3-39	0x034E	零速箝位偏移位置	-2147483648 ~ +2147483647	pulse	0	☆			√	
P3-40	0x0350	转矩指令来源	0~2	—	0	☆				√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P3-41	0x0352	模拟转矩指令 最大转矩	0~1000	%	100	☆				√
P3-42	0x0354	模拟转矩指令 滤波系数	1~1000	%	100	☆				√
P3-43	0x0356	模拟转矩零飘 补偿值	-5.000~5.000	V	0.000	☆				√
P3-44	0x0358	模拟转矩输入阈值	-5.000~5.000	V	0.150	☆				√
P3-45	0x035A	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P3-46	0x035C	力矩基本单位 选择	-2~0	—	-2	☆	—	—	—	—
P3-47	0x035E	内部转矩 1	-300.00~300.0 0	%	25.00	☆				√
P3-48	0x0360	内部转矩 2	-300.00~300.0 0	%	50.00	☆				√
P3-49	0x0362	内部转矩 3	-300.00~300.0 0	%	75.00	☆				√
P3-50	0x0364	内部转矩 4	-300.00~300.0 0	%	100.00	☆				√
P3-51	0x0366	转矩加速时间	0~16000	ms	40	☆				√
P3-52	0x0368	转矩减速时间	0~16000	ms	40	☆				√
P3-53	0x036A	转矩加减速平 滑滤波时间	0~3000	ms	20	☆				√
P3-54	0x036C	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P3-55	0x036E	速度限制设定	0~2	—	0	☆				√
P3-56	0x0370	转矩方式速度 限制	0.0~6000.0	rpm	2000.0	☆				√
P3-57	0x0372	力矩方式速度 超最高速度限 制允许时间	0~10000	ms	0	☆				√
P3-58	0x0374	用户转矩过载 报警水平	0~300	%	200	☆				√
P3-59	0x0376	用户转矩过载 报警检测时间	0~3000	10ms	0	☆				√

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P4 组 通讯参数组										
P4-00	0x0400	通讯站号设定 (所有总线共用)	1~127	—	1	★	√	√	√	√
			0x0003~0x00EF (MIII 总线)	—	0x0021					
P4-01	0x0402	通讯波特率设定	0x0000~0x0416	—	0x0201	☆	√	√	√	√
P4-02	0x0404	通讯字节数据结构	0~9	—	6	☆	√	√	√	√
P4-03	0x0406	通讯错误处理	0~1	—	0	☆	√	√	√	√
P4-04	0x0408	通信功能	0x0000~0x0021	—	0x0000	☆	√	√	√	√
P4-05	0x040A	通讯回复延时	0~3000	ms	0	☆	√	√	√	√
P4-06	0x040C	CANOpen 报警屏蔽	0x00000000~0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆	—	—	—	—
P4-07	0x040E	厂家参数	1~50	—	2	☆	—	—	—	—
P4-08	0x0410	输入接点 DI 来源控制开关	0x0000~0xFF FF	—	0x0000	■	√	√	√	√
P4-09	0x0412	数字 DI 软件输入	0x0000~0xFF FF	—	0x0000	■	√	√	√	√
P4-10	0x0414	CANOpen 同步时钟修正量	0~100	us	10	☆	√	√	√	√
P4-11	0x0416	CANOpen 同步误差过大阈值	0~10000	us	80	☆	√	√	√	√
P4-12	0x0418	CANOpen 参数初始化控制位	0x0000~0x1111	—	0x0011	☆	√	√	√	√
P4-13	0x041A	通信写入 EEPROM 的方式	0x0000~0x0111	—	0x0011	☆	√	√	√	√
P4-14	0x041C	通信超时时间	0~20000	ms	0	☆	√	√	√	√
P4-15	0x041E	内部测试读数数据变量选择	0x00000000~0x1111FFFF	—	0x0000123	☆	—	—	—	—
P4-16	0x0420	内部测试读数数据数目	0~50	—	2	☆	—	—	—	—

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P4-17 ... P4-31	0x0422 ... 0x043E	M2/M3 通讯数据监控	0x80000000~0x7FFFFFFF	—	0x0000000	☆	—	—	—	—
P4-32	0x0440	M2/M3 通讯数据监控/监控数据控制	0x0000~0x0010	—	0x0000	☆				
P4-33	0x0442	MII ID 码选择	0~1	—	0	★	√			
P4-34	0x0444	MII 同步开关	0x0000~0x1111	—	0x0001	☆				
P4-35	0x0446	MII 通讯警告控制	0x0000~0x0F73	—	0x0040	☆				
P4-36	0x0448	EtherCAT 保留	—	—	—	☆				
		MIII: 门锁序列数量	0~8	—	0	☆				
P4-37	0x044A	EtherCAT 站地址	0~99	—	0	★				
		MIII: 连续门锁循环数量	0~255	—	0	☆				
P4-38	0x044C	保留	—	—	—	☆				
		MIII: 连续门锁信号选择	0x00000000~0x33333333	—	0x0000000	☆				
P4-39	0x044E	MII: 心跳报文时间	0~2000	ms	0	☆				
		MIII 门锁正向允许区域	-2147483648~2147483647	—	0	☆				
P4-40	0x0450	PDO 禁止时间	0~10000	0.1ms	30	☆				
		MIII 门锁反向允许区域	-2147483648~2147483647	—	0	☆				
P4-41 ... P4-47	0x0452 ... 0x045E	保留	—	—	—	—	—	—	—	—

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P4-48	0x0460	总线方式原点 回归	0x00000000~0 xFFFFFFFF	—	0x00000 000	☆				
		MIII 速度指数 幂	-1073741824~ 1073741823	—	2	☆				
P4-49	0x0462	旋转坐标多圈 值（分母）	0~65535	—	1	☆				
P4-50	0x0464	旋转坐标多圈 值	0~65535	—	65535	☆				
P5 组 PLC 参数组										
P5-00	0x0500	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
...	...									
P5-09	0x0512									
P6 组 运动控制参数组										
P6-00	0x0600	原点回归模式	0x0000~ 0x0138	—	0x0000	☆		√		
P6-01	0x0602	原点回归第一 速度	0.0~5000.0	rpm	500.0	☆		√		
P6-02	0x0604	原点回归第二 速度	0.0~5000.0	rpm	50.0	☆		√		
P6-03	0x0606	原点回归超时 报警时间	0~32767	—	0	☆	—	—	—	—
P6-04	0x0608	自动保护减速 时间	0x00000000~ 0xFFFFFFFF	ms	0x00000 000	☆		√		
P6-05	0x060A	运动控制触发 寄存器	0~100	—	1	☆		√		
P6-06	0x060C	正向软件极限	-2147483648 ~ 2147483647	PUU	2147483 647	☆		√		
P6-07	0x060E	反向软件极限	-2147483648 ~ +2147483647	PUU	-214748 3648	☆		√		
P6-08	0x0610	绝对型系统坐 标设定标志	0~1	—	0	●		√		
P6-09	0x0612	绝对型系统坐 标记录	-2147483648 ~ 2147483647	pulse	0	●		√		

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P6-10	0x0614	eCAM 功能开关	0~1	—	0	☆		√		
P6-11	0x0616	eCAM 工作方式	0x0000~0x0F23	—	0x0000	☆		√		
P6-12	0x0618	主动轴一圈脉冲数	1~2147483647	pulse	10000	☆		√		
P6-13	0x061A	凸轮表数据个数 N	5~720	—	5	☆		√		
P6-14	0x061C	凸轮啮合区域编号	0~719	—	0	☆		√		
P6-15	0x061E	软件啮合开关	0~1	—	0	☆		√		
P6-16	0x0620	啮合前置量	-2147483648~2147483647	—	0	☆		√		
P6-17	0x0622	周期性啮合前置量	-2147483648~2147483647	—	0	☆		√		
P6-18	0x0624	脱离位移量	-2147483648~2147483647	—	0	☆		√		
P6-19	0x0626	时间轴 1ms 脉冲增量	-32768~32767	—	0	☆		√		
P6-20	0x0628	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P6-21	0x062A	手动快捷设置当前位置为原点	0~2	—	0	☆				
P6-22	0x062C	捕获间隔最小脉冲数设置	0~2147483647	—	0	☆				
P6-23	0x062E	凸轮运行计数	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P6-24	0x0630	凸轮相位输出起始角度	0~360	角度°	90	☆		√		
P6-25	0x0632	凸轮相位输出结束角度	0~360	角度°	270	☆		√		
P6-26	0x0634	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P6-27	0x0636	保留	—	—	—	—	—	—	—	—
P6-28	0x0638	凸轮表放大率	-2000.000000 ~ 2000.000000	—	1.000000 0	☆		√		
P6-29	0x063A	凸轮表读写控制字	0~6	—	0	■		√		

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P6-30	0x063C	数据数组容量	1~799	—	799	■		√		
P6-31	0x063E	数据数组读写地址	0~798	—	0	■		√		
P6-32	0x0640	数据数组读写窗口 1	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	■		√		
P6-33	0x0642	数据数组读写窗口 2	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	■		√		
P6-34	0x0644	凸轮表格数据起始地址	0~799	—	0	☆		√		
P6-35	0x0646	捕获数据起始地址	0~799	—	0	☆		√		
P6-36	0x0648	捕获数量设置	0~799	—	0	☆		√		
P6-37	0x064A	捕获工作方式	0x00000000~0xFF01F12F	—	0x0000000	☆		√		
P6-38	0x064C	捕获第一点时重置数据	-2147483648~2147483647	—	0	☆		√		
P6-39	0x064E	宏指令命令参数 1	-2147483648~2147483647	—	0	☆				
P6-40	0x0650	宏指令命令参数 2	-2147483648~2147483647	—	0	☆				
P6-41	0x0652	宏指令命令参数 3	-2147483648~2147483647	—	0	☆				
P6-42	0x0654	宏指令命令参数 4	-2147483648~2147483647	—	0	☆				
P6-43	0x0656	宏指令命令	0x0000~0xFFFF	—	0x0000	☆				
P6-44	0x0658	事件上缘触发 Pr 程序编号	0x0000~0xDDDD	—	0x0000	# ■		√		
P6-45	0x065A	事件下缘触发 Pr 程序编号	0x0000~0xDDDD	—	0x0000	# ■		√		
P6-46	0x065C	目标速度 1	0.0~5000.0	rpm	20.0	☆		√		
P6-47	0x065E	目标速度 2	0.0~5000.0	rpm	50.0	☆		√		
P6-48	0x0660	目标速度 3	0.0~5000.0	rpm	100.0	☆		√		
P6-49	0x0662	目标速度 4	0.0~5000.0	rpm	200.0	☆		√		
P6-50	0x0664	目标速度 5	0.0~5000.0	rpm	300.0	☆		√		

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P6-51	0x0666	目标速度 6	0.0~5000.0	rpm	500.0	☆		√		
P6-52	0x0668	目标速度 7	0.0~5000.0	rpm	600.0	☆		√		
P6-53	0x066A	目标速度 8	0.0~5000.0	rpm	800.0	☆		√		
P6-54	0x066C	目标速度 9	0.0~5000.0	rpm	1000.0	☆		√		
P6-55	0x066E	目标速度 10	0.0~5000.0	rpm	1200.0	☆		√		
P6-56	0x0670	目标速度 11	0.0~5000.0	rpm	1500.0	☆		√		
P6-57	0x0672	目标速度 12	0.0~5000.0	rpm	1800.0	☆		√		
P6-58	0x0674	目标速度 13	0.0~5000.0	rpm	2000.0	☆		√		
P6-59	0x0676	目标速度 14	0.0~5000.0	rpm	2200.0	☆		√		
P6-60	0x0678	目标速度 15	0.0~5000.0	rpm	2500.0	☆		√		
P6-61	0x067A	目标速度 16	0.0~5000.0	rpm	3000.0	☆		√		
P6-62	0x067C	加减速时间 1	1~30000	ms	100	☆		√		
P6-63	0x067E	加减速时间 2	1~30000	ms	200	☆		√		
P6-64	0x0680	加减速时间 3	1~30000	ms	500	☆		√		
P6-65	0x0682	加减速时间 4	1~30000	ms	600	☆		√		
P6-66	0x0684	加减速时间 5	1~30000	ms	800	☆		√		
P6-67	0x0686	加减速时间 6	1~30000	ms	900	☆		√		
P6-68	0x0688	加减速时间 7	1~30000	ms	1000	☆		√		
P6-69	0x068A	加减速时间 8	1~30000	ms	1200	☆		√		
P6-70	0x068C	加减速时间 9	1~30000	ms	1300	☆		√		
P6-71	0x068E	加减速时间 10	1~30000	ms	1500	☆		√		
P6-72	0x0690	加减速时间 11	1~30000	ms	2000	☆		√		
P6-73	0x0692	加减速时间 12	1~30000	ms	2200	☆		√		
P6-74	0x0694	加减速时间 13	1~30000	ms	2500	☆		√		
P6-75	0x0696	加减速时间 14	1~30000	ms	3000	☆		√		
P6-76	0x0698	加减速时间 15	1~30000	ms	4000	☆		√		

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P6-77	0x069A	加减速时间 16	1~30000	ms	5000	☆		√		
P6-78	0x069C	延时时间 1	0~30000	ms	0	☆		√		
P6-79	0x069E	延时时间 2	0~30000	ms	100	☆		√		
P6-80	0x06A0	延时时间 3	0~30000	ms	200	☆		√		
P6-81	0x06A2	延时时间 4	0~30000	ms	300	☆		√		
P6-82	0x06A4	延时时间 5	0~30000	ms	500	☆		√		
P6-83	0x06A6	延时时间 6	0~30000	ms	800	☆		√		
P6-84	0x06A8	延时时间 7	0~30000	ms	1000	☆		√		
P6-85	0x06AA	延时时间 8	0~30000	ms	1500	☆		√		
P6-86	0x06AC	延时时间 9	0~30000	ms	2000	☆		√		
P6-87	0x06AE	延时时间 10	0~30000	ms	2500	☆		√		
P6-88	0x06B0	延时时间 11	0~30000	ms	3000	☆		√		
P6-89	0x06B2	延时时间 12	0~30000	ms	3500	☆		√		
P6-90	0x06B4	延时时间 13	0~30000	ms	4000	☆		√		
P6-91	0x06B6	延时时间 14	0~30000	ms	4500	☆		√		
P6-92	0x06B8	延时时间 15	0~30000	ms	5000	☆		√		
P6-93	0x06BA	延时时间 16	0~30000	ms	5500	☆		√		
P6-94	0x06BC	批量生产次数 设置	0~2147483647	—	0	☆				
P6-95	0x06BE	批量生产当前 次数	0~2147483647	—	0	●				
P6-96	0x06C0	循停命令	0~6	—	0	☆				
P7 组 多段位置参数组										
P7-00	0x0700	原点回归 控制字	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000 000	☆		√		
P7-01	0x0702	原点定义值	-2147483648~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-02	0x0704	路径控制字 1	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000 000	☆		√		

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P7-03	0x0706	路径数据 1	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-04	0x0708	路径控制字 2	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-05	0x070A	路径数据 2	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-06	0x070C	路径控制字 3	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-07	0x070E	路径数据 3	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-08	0x0710	路径控制字 4	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-09	0x0712	路径数据 4	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-10	0x0714	路径控制字 5	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-11	0x0716	路径数据 5	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-12	0x0718	路径控制字 6	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-13	0x071A	路径数据 6	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-14	0x071C	路径控制字 7	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-15	0x071E	路径数据 7	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-16	0x0720	路径控制字 8	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-17	0x0722	路径数据 8	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-18	0x0724	路径控制字 9	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-19	0x0726	路径数据 9	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-20	0x0728	路径控制字 10	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-21	0x072A	路径数据 10	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-22	0x072C	路径控制字 11	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P7-23	0x072E	路径数据 11	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-24	0x0730	路径控制字 12	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-25	0x0732	路径数据 12	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-26	0x0734	路径控制字 13	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-27	0x0736	路径数据 13	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-28	0x0738	路径控制字 14	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-29	0x073A	路径数据 14	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-30	0x073C	路径控制字 15	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-31	0x073E	路径数据 15	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-32	0x0740	路径控制字 16	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-33	0x0742	路径数据 16	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-34	0x0744	路径控制字 17	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-35	0x0746	路径数据 17	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-36	0x0748	路径控制字 18	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-37	0x074A	路径数据 18	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-38	0x074C	路径控制字 19	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-39	0x074E	路径数据 19	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-40	0x0750	路径控制字 20	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-41	0x0752	路径数据 20	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P7-42	0x0754	路径控制字 21	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-43	0x0756	路径数据 21	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-44	0x0758	路径控制字 22	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-45	0x075A	路径数据 22	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-46	0x075C	路径控制字 23	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-47	0x075E	路径数据 23	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-48	0x0760	路径控制字 24	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-49	0x0762	路径数据 24	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-50	0x0764	路径控制字 25	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-51	0x0766	路径数据 25	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-52	0x0768	路径控制字 26	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-53	0x076A	路径数据 26	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-54	0x076C	路径控制字 27	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-55	0x076E	路径数据 27	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-56	0x0770	路径控制字 28	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-57	0x0772	路径数据 28	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-58	0x0774	路径控制字 29	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-59	0x0776	路径数据 29	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
P7-60	0x0778	路径控制字 30	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-61	0x077A	路径数据 30	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性	适用控制模式			
							PT	PR	S	T
P7-62	0x077C	路径控制字 31	0x00000000 ~ 0xFFFFFFFF	—	0x00000000	☆		√		
P7-63	0x077E	路径数据 31	-2147483648 ~ 2147483647	—	0	☆		√		
H0 组 厂家参数组										
H0-00	0x2000	编码器设定	0x0000 ~ 0x0112	—	0x0000	★				
H0-01	0x2002	编码器零点	-2147483648 ~ 2147483647	—	150	★				
H0-02	0x2004	码盘系数	100~ 32767	—	2500	★				
H0-03	0x2006	绝对值编码器设置	0x0000 ~ 0x011F	—	0x0000	★				
H0-04	0x2008	绝对值编码器复位	0 ~ 3	—	0	★				
H0-05	0x200A	伊莱斯编码器设置	0x00 ~ 0x03	—	0x00	★				
H0-06	0x200C	额定转速	1000~60000	0.1rpm	25000	★				
H0-07	0x200E	额定电流	1~2000	0.1A	60	★				
H0-08	0x2010	额定转矩	1~32767	0.1%		★				
H0-09	0x2012	极对数	1~32	—	4	★				
H0-10	0x2014	转子惯量	1~300000	—	1260	★				
H0-11 ... H0-19	—	厂家参数	—	—	—	—				
H0-20	0x2028	编码器容错次数	0~20	次	0	★				
H0-21 ... H0-24	—	厂家参数	—	—	—	—				
H0-25	0x2032	编码器报警屏蔽	0~0x0033	—	0	★				
H0-26 ... H0-27	—	厂家参数	—	—	—	—				

## 6.2 参数说明

### 6.2.1 设置参数详解

#### Fn 特殊功能操作组

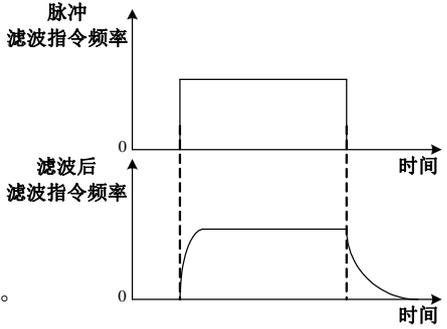
参数符号	名称	说明
F-JoG	JOG 寸动运行	<p>进入特殊功能模式后选择“F-JoG”，可依下列设定方式进行寸动操作模式：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、按下 SET 键，显示寸动速度值。初值为 100 r/min；</li> <li>2、可按下 SHIFT 键使闪烁字符左移，再利用 UP/DOWN 键快速修正到希望的寸动速度值；</li> <li>3、按下 SET 键，显示“-JOG-”并进入寸动模式，此时若伺服没有异常报警则自动进入 Servo On 状态；</li> <li>4、进入寸动模式后，按下 UP 或 DOWN 键使伺服电机朝正方向旋转或反方向旋转，放开按键则伺服电机立即停止运转。</li> </ol>
F-AS	模拟速度零偏补偿	<p>在模拟速度模式下，当用户给定的模拟量电压为零电压时，一般会存在共地电压差，这时使用零偏补偿功能可以将这一电压差消除。</p> <p>自动调零操作如下：进入特殊功能模式后选择“F- AS”，按下 SET 键，进行模拟速度校零操作显示“StArt”，操作完成后显示当前模拟速度校零值，并自动更新 P3-24 模拟速度零漂补偿值。</p>
F-At	模拟力矩零偏补偿	<p>在模拟力矩模式下，当用户给定的模拟量电压为零电压时，一般会存在共地电压差，这时使用零偏补偿功能可以将这一电压差消除。</p> <p>自动调零操作如下：进入特殊功能模式后选择“F- At”，按下 SET 键，进行模拟力矩校零操作显示“StArt”，操作完成后显示当前模拟力矩校零值，并自动更新 P3-43 模拟力矩零漂补偿值。</p>
F-rSt	清除报警	<p>进入特殊功能模式后选择“F-rSt”，按下 SET 键，可以清除伺服驱动器当前所有的可清除报警（只有可清除报警才能被清除，具体有哪些可清除报警参考第七章故障诊断），操作完成显示“donE”。</p>
F-Err	历史报警信息	<p>该参数存储最近的 5 次报警信息。进入特殊功能模式后，按 UP/DOWN 键选择“F-Err”，按下 SET 键，可显示对应的错误历史记录码。按 UP/DOWN 键，可依次查看最近 5 笔历史错误。</p>
F-SEt	参数保存	<p>将参数保存至非易失性内存中，实现参数的永久保存，当保存完成后，不受断电影响。再次上电后可以已修改的参数。</p> <p>操作方法：进入特殊功能模式后，按 UP/DOWN 键选择“F-SEt”，按下 SET 键，开始保存参数操作并显示“StArt”，等到显示“donE”后，操作成功。若显示“Error”，则操作失败，再保存一次。</p>

参数符号	名称	说明
F-dEF	恢复出厂参数	<p>在适配新电机调试时，或出现参数混乱等情况，原因不详时可以通过恢复缺省值（即出厂值），将参数表中的参数恢复至出厂缺省值。</p> <p>恢复出厂参数操作步骤：进入特殊功能模式选择“F-dEF”，按下 SET 键，显示当前电机型号，对照驱动器电机适配表（见附录），按 UP/DOWN 键设置需要的电机代码，按 SET 键开始恢复出厂参数操作并显示“StArt”，操作完成后显示“Pr-On”，再重新上电即可。若显示“Error”，则操作失败，再操作一次。</p>

## P0 基本参数组

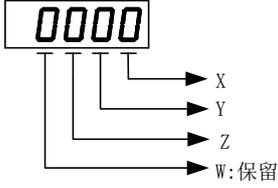
参数符号	名称	说明								
P0-00	密码	<p>用户密码为 288，可以查看及修改 P0~P7 段参数。</p> <p>密码错误只能访问 P0-00 段参数。</p>								
P0-01	电机型号	电机对应的型号代码，只读参数不能修改。								
P0-02	驱动型号	伺服对应的驱动机型代码，只读参数不能修改。								
P0-03	软件版本	驱动器软件版本号，只读参数不能修改。								
P0-04	控制方式选择	<p>设置驱动器的控制模式：</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>0：位置控制模式</td> <td>3：位置、速度控制模式</td> </tr> <tr> <td>1：速度控制模式</td> <td>4：位置、力矩控制模式</td> </tr> <tr> <td>2：力矩控制模式</td> <td>5：速度、力矩控制模</td> </tr> <tr> <td>9：MII/MIII 控制模式</td> <td>10：CANOpen、EtherCAT 控制模式</td> </tr> </table>	0：位置控制模式	3：位置、速度控制模式	1：速度控制模式	4：位置、力矩控制模式	2：力矩控制模式	5：速度、力矩控制模	9：MII/MIII 控制模式	10：CANOpen、EtherCAT 控制模式
0：位置控制模式	3：位置、速度控制模式									
1：速度控制模式	4：位置、力矩控制模式									
2：力矩控制模式	5：速度、力矩控制模									
9：MII/MIII 控制模式	10：CANOpen、EtherCAT 控制模式									
P0-05	第一速度比例增益	速度比例增益越大，伺服刚度越大，速度响应越快，但过大容易产生振动、发出噪声。在系统不产生震荡的条件下，尽量增大此参数值。								
P0-06	第一速度积分时间常数	速度调节器积分时间常数，设置值越小，积分速度越快，刚度越大，过小容易产生振动、发出噪声。在系统不出现震荡的情况下，尽量降低此参数值。								
P0-07	转矩指令滤波器	<p>设定转矩指令滤波器特性，可以抑制转矩产生的共振（电机出现振动、发出尖锐的噪声）。如果电机出现振动、发出尖锐的噪声，请降低本参数值。</p> <p>数值越小，截止频率越低，电机发出的噪音越低。如果负载惯量很大，可以适当降低参数设定值。但数值太小，会造成响应变慢，可能不稳定。</p> <p>数值越大，截止频率越高，响应加快。如果需要较高的机械刚性，可以适当提高参数设定值。</p>								
P0-08	速度检测低通滤波器	<p>设定速度检测低通滤波器特性。</p> <p>数值越小，截止频率越低，电机发出的噪音越低。如果负载惯量很大，可以适当降低参数值。但数值太小，造成响应变慢，可能会引起震荡。</p> <p>数值越大，截止频率越高，速度反馈响应越快。如果需要较高的速度响应，可以适当提高参数设定值。</p>								

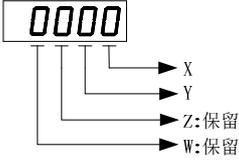
参数符号	名称	说明
P0-09	第一位置比例增益	位置环调节器的比例增益，参数值越大，增益比例越高，刚度越大，位置跟踪误差越小，响应加快。但参数过大容易引起振动和超调。
P0-10	位置前馈比例增益	位置环的前馈增益，参数值越大，系统位置跟踪误差越小，响应加快。设定为100%时，表示任何频率的指令脉冲下，位置滞后量总是为0。 位置环的前馈增益比例过大，会使系统的位置环不稳定，容易产生震荡，位置环的前馈增益比例通常为0。
P0-11	位置前馈低通滤波器截止频率	位置环前馈量的低通滤波器截止频率，作用是增加复合位置控制的稳定性。
P0-12	第一电子齿轮比分子	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 在位置控制模式下，对位置指令脉冲进行分频或倍频，方便与各种脉冲源相匹配，以达到用户需要的脉冲分辨率。</li> <li>● <math>P \times G = N \times C</math> P: 输入指令脉冲数 G: 电子齿轮比 <math>G = \frac{P0-12}{P0-13}</math> N: 电机旋转圈数 C: 编码器分辨率，多摩川 23 位编码器 C=8388608，多摩川 17 位编码器 C=131072。</li> <li>● 推荐范围为：1/50 ≤ G ≤ 50。</li> </ul> 备注： 1. 编码器的分辨率可查看电机铭牌说明，也可通过设置 P0-56=35 查看； 2. 驱动器还可通过 P0-22 设定电子齿轮比，该方式无需用户设置编码器分辨率，驱动器自动适配，参考 P0-22 说明。
P0-13	第一电子齿轮比分母	
P0-14	位置指令脉冲输入方式	 <p>X: 设置位置指令脉冲的输入形式 Y: 反转PULS输入的逻辑 Z: 反转DIR输入的电平 W: 保留</p> <p>X: 设置位置指令脉冲的输入形式： 0: 脉冲+符号； 1: CCW 脉冲/CW 脉冲； 2: 两相正交脉冲。 Y: 反转 PULS 输入的逻辑 Z: 反转 DIR 输入的电平</p>
P0-15	电机运行方向 (扭矩输出方向)	设置伺服电机的运行方向： 0: 正转方向； 1: 反转方向。
P0-16	位置指令脉冲输入信号滤波	对位置指令脉冲信号进行滤波处理，过滤脉冲频率瞬间过大，超过频率设定太高的脉冲频率，会被视为噪声滤掉。滤波时间 P0-16*0.1us。

参数符号	名称	说明
P0-17	外部干扰抵抗增益	<p>调大此参数会增加速度回路的阻尼。</p> <p>如要调整 P0-17, 建议参考以下规则:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、在速度模式下, 调高此参数可能可以降低速度过冲。</li> <li>2、在位置模式下, 调低此参数可能可以降低位置过冲。</li> </ol>
P0-18	负载惯量比	外部机械负载的总体等效转动惯量与伺服电机本体的转动惯量之比。
P0-19	位置指令平滑滤波器	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 对指令脉冲进行平滑滤波, 具有指数形式的加减速;</li> <li>● 滤波器不会丢失输入脉冲, 但会出现指令延迟现象;</li> <li>● 此滤波器用于: <ol style="list-style-type: none"> <li>1、控制器无加减速功能;</li> <li>2、电子齿轮分倍频较大;</li> <li>3、指令频率较低;</li> <li>4、电机运行时出现步进跳跃、不平衡现象。</li> </ol> </li> <li>● 当设置为 0 时, 滤波器不起作用。</li> </ul> 
P0-20	驱动禁止方式	<p>0: 使用 CCWI、CWI 极限制功能。</p> <p>1: 忽略 CCWI、CWI 极限制开关。(具体内容参考第 6.3 节)</p>
P0-21	厂家参数	M3 总线专用
P0-22	电机一圈所需位置指令数	<p>设置伺服电机旋转一圈所需的位置指令数。</p> <p>增加一种电子齿轮比设置方式, P0-22 电机旋转一圈所需的位置指令数;</p> <p>P0-22=0 时, 第一电子齿轮比分子和第一电子齿轮比分母 (P0-12 和 P0-13) 及电子齿轮比切换条件设定有效;</p> <p>P0-22≠0 时, 电子齿轮比=编码器分辨率/P0-22, 此时 P0-12 和 P0-13 无效, 电子齿轮比切换条件设定也无效;</p>
P0-23	最高速度限制	<p>设置伺服电机的最高限速。</p> <p>与旋转方向无关, 如果设置值超过额定转速, 则实际最高限速为额定转速。</p>
P0-24	转矩限制选择	<p>0: 基本限制, P0-25、P0-26 设置基本转矩限制值;</p> <p>1: 基本限制+模拟转矩限制。除了受基本限制之外, 还受模拟转矩限制。(此限制不分方向);</p> <p>2: 基本限制+内部转矩限制。除了受基本限制之外, 还受内部转矩限制, 内部转矩由 TRQ1、TRQ2 信号决定。</p> <p>注: 有多个限制发生时, 最终限制值是绝对值较小的数值;</p> <p>P0-25、P0-26 在任何时候都有效;</p> <p>如果设置值超过了系统允许的最大转矩, 则实际转矩会限制在最大转矩。</p>

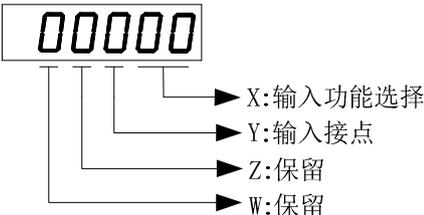
参数符号	名称	说明
P0-25	内部 CCW 转矩限制	设置伺服电机 CCW、CW 方向的内部转矩限制值，设置值是额定转矩的百分比，任何时候，这个限制都有效。
P0-26	内部 CW 转矩限制	
P0-27	外部 CCW 转矩限制	设置伺服电机 CCW、CW 方向的外部转矩限制值，设置值是额定转矩的百分比。 由 DI 信号 TLIMIT 决定是否受外部转矩限制。
P0-28	外部 CW 转矩限制	
P0-29	试运行转矩限制	设置在 JOG 试运行下的转矩限制值，与旋转方向无关，双向有效。 设置值是额定转矩的百分比，例如设定为额定转矩的 1 倍，则设置值为 100，内外部转矩限制仍有效。
P0-30	掉电断使能功能开启	设置是否开启掉电断使能功能： 0：不开启； 1：开启掉电断使能功能。
P0-31	驱动器过载时间	伺服驱动器连续输出电流高于额定输出电流，并且持续时间超过该设定值，将输出热过载报警 AL.023。
P0-32	电机过载时间	伺服电机连续输出负载高于电机过载检测值（厂家设定），并且持续时间超过该设定值，将输出热过载报警 AL.017。该参数设置为 0 时，屏蔽热过载报警 AL.017。
P0-33	电机热过载时间	伺服电机连续输出热负载高于电机热过载检测值（厂家设定），并且持续时间超过该设定值，将输出热过载报警 AL.014。该参数设置为 0 时，屏蔽热过载报警 AL.014。
P0-34	电机相序接错保护检测时间	电机 UVW 相序接错超速报警检测时间。
P0-35	电机相序接错保护检测阈值	电机 UVW 相序接错超速报警检测阈值。
P0-36	速度前馈增益	速度控制命令平滑变动时，增益值加大可改善速度跟随误差量。若速度控制命令不平滑变动时，降低增益值可降低机构的运转振动现象。
P0-37	速度前馈滤波时间常数	使用速度前馈增益时，若速度控制命令不平滑变动，加大速度前馈滤波时间常数，可降低机构的运转振动现象。
P0-38	断使能停车方式	设定正常断使能时的停车方式： 0：直接断使能，电机自由停车； 1：电机按指定减速时间（P0-39）停车后，断使能。
P0-39	断使能停车减速时间	选择 P0-38=1 时，设定减速断使能的减速时间。
P0-40	伺服 SON 时间	从外部使能信号输入到驱动器使能的延时时间。

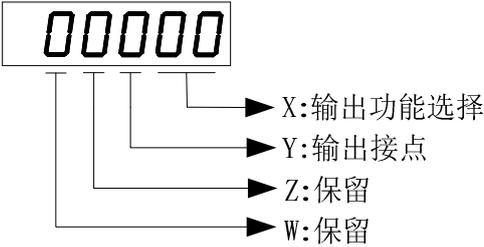
参数符号	名称	说明
P0-41	开机延时时间	伺服驱动器通电启动到可以接收外部指令的延时时间。
P0-42	自动保护方式设定	紧急停车设定： 0：立即断伺服使能； 1：减速停车后断伺服使能； 2：减速停车后伺服锁定。
P0-43	自动保护减速时间	自动保护减速停车的减速时间设定，该参数表示从额定转速减速到 0 所需的时间，单位 ms。
P0-44	开启动态制动	设置是否开启动态制动功能。 0：不开启； 1：开启。
P0-45	动态制动继电器动作时间	设置动态制动继电器动作时间。
P0-46	开启风扇温度	设置风扇开启时的温度。
P0-47	电机 PTC 过热报警时间	当热电偶检测电机内部温度超过约 125℃ 后，持续的时间超过该设定值时报警 AL.025。设为 0 时，可屏蔽该报警。 备注：只有 033T, 045T 机型才能开启该功能。
P0-48	制动报警时间	设置电机制动报警时间，电机制动累计超过该参数设定时间报警 AL.018，单位为 10ms。
P0-49	编码器位数设置	编码器位数设置，只对 23 位编码器有效： 0：23 位编码器作为 17 位使用； 1：23 位编码器作为 23 位使用。
P0-50	故障清除次数限制	设置报警清除的次数，通过 RSTSV 信号可以清除报警。当操作次数超过此参数设置值时，则报警不能清除。(注：只有部分报警可以清除)
P0-51	速度超差检测阈值	速度超差报警检测范围，在速度控制模式下，当电机转速的计数值超过本参数设定值时，伺服驱动器给出速度超差报警。 设为 0 时，屏蔽该报警。
P0-52	欠压保护延时时间	欠压保护时间（单位：0.1ms） 设为 0 时关闭欠压报警。
P0-53	模块过热报警阈值	驱动器模块过热，驱动器模块温度超过该设定值，报警 AL.022。
P0-54	电机过热报警阈值	电机温度超过该设定值时，报电机过热报警。

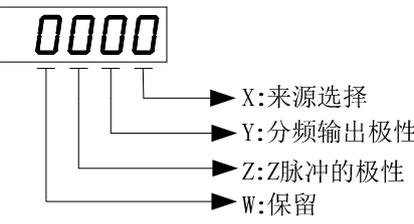
参数符号	名称	说明						
P0-55	驱动报警屏蔽位操作参数	 <table border="1" data-bbox="644 465 1394 719"> <thead> <tr> <th>Z</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Bit8: AL.021</td> <td>Bit4: AL.005 Bit5: AL.016 Bit6: AL.053</td> <td>Bit0: AL.050 Bit1: AL.051 Bit2: AL.052 Bit3: AL.003</td> </tr> </tbody> </table>	Z	Y	X	Bit8: AL.021	Bit4: AL.005 Bit5: AL.016 Bit6: AL.053	Bit0: AL.050 Bit1: AL.051 Bit2: AL.052 Bit3: AL.003
Z	Y	X						
Bit8: AL.021	Bit4: AL.005 Bit5: AL.016 Bit6: AL.053	Bit0: AL.050 Bit1: AL.051 Bit2: AL.052 Bit3: AL.003						
P0-56	状态监控选择	<p>举例说明：P0-56 设为 07，按“SET”确认后，可直接监视设定项 d-dSP，此时 d-dSP 监视内容为「速度指令(r/min)」。</p> <p>P0-56=0~27：对应 Dp 监视项从 d-Pos 到 d-dSP；</p> <p>P0-56=32：转子绝对位置</p> <p>P0-56=33：编码器 UVW 状态</p> <p>P0-56=34：绝对值编码器错误次数</p> <p>P0-56=35：编码器分辨率</p> <p>P0-56=37：报警代码</p> <p>P0-56=38：PR 目标位置(用户单位 PUU)</p> <p>P0-56=39：凸轮状态</p> <p>P0-56=40：凸轮主动轴位置</p> <p>P0-56=41：凸轮前置量计数器</p> <p>P0-56=42：凸轮脱离量计数器</p> <p>P0-56=43：凸轮转轴位置</p> <p>P0-56=44：凸轮从动轴位置</p> <p>P0-56=45：PR 命令输出缓存器</p> <p>P0-56=46：PR 目标速度</p> <p>P0-56=47：目前正在执行的 PR 编号</p> <p>P0-56=48：Mii 站号</p> <p>P0-56=49：Mii 命令监视</p> <p>P0-56=50：Mii 报警代码</p> <p>P0-56=51：Mii 目标位置</p> <p>P0-56=55：外部编码器反馈位置</p> <p>P0-56=56：内外编码器位置偏差</p> <p>P0-56=57：外部编码器转换为内部编码器单位所对应的反馈位置</p>						

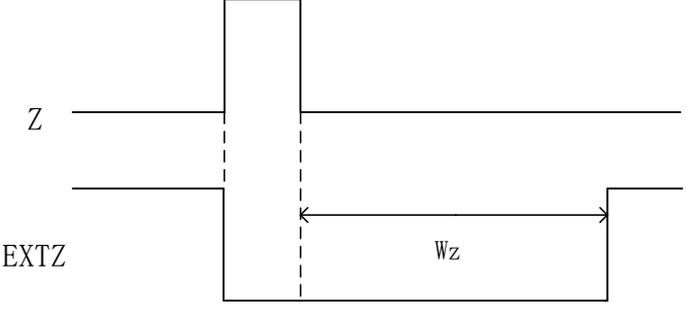
参数符号	名称	说明								
P0-57	强制使能	<p>该参数为二进制：</p>  <table border="1" data-bbox="557 515 1477 734"> <thead> <tr> <th data-bbox="557 515 751 575">W</th> <th data-bbox="751 515 895 575">Z</th> <th data-bbox="895 515 1158 575">Y</th> <th data-bbox="1158 515 1477 575">X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="557 575 751 734">保留</td> <td data-bbox="751 575 895 734">保留</td> <td data-bbox="895 575 1158 734">           0: 软件强制 SVOFF            1: 软件强制 SVON            断电保存         </td> <td data-bbox="1158 575 1477 734">           0: 软件强制 SVOFF            1: 软件强制 SVON            断电不保存         </td> </tr> </tbody> </table>	W	Z	Y	X	保留	保留	0: 软件强制 SVOFF 1: 软件强制 SVON 断电保存	0: 软件强制 SVOFF 1: 软件强制 SVON 断电不保存
W	Z	Y	X							
保留	保留	0: 软件强制 SVOFF 1: 软件强制 SVON 断电保存	0: 软件强制 SVOFF 1: 软件强制 SVON 断电不保存							

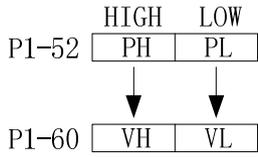
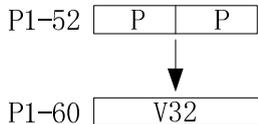
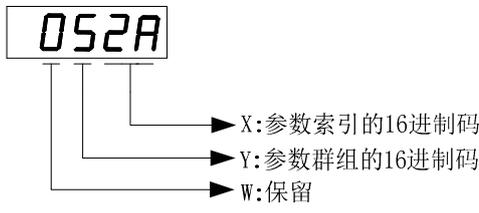
## P1 IO 参数组

参数符号	名称	说明
P1-00	数字输入滤波时间	环境噪声较大时，提升设定值可增加控制可靠性。若数值太大时，将影响响应时间。
P1-01	数字输入 DI1 功能规划	<p>该参数为 16 进制显示的组合参数：</p>  <p>X:输入功能选择 Y:输入接点 Z:保留 W:保留</p> <p>X 输入功能选择：所代表的功能请参考表 6.3 数字输入功能； Y 输入接点：属性为常开或常闭接点； 0：设定输入接点为常开接点； 1：设定输入接点为常闭接点。</p>
P1-02	数字输入 DI2 功能规划	
P1-03	数字输入 DI3 功能规划	
P1-04	数字输入 DI4 功能规划	
P1-05	数字输入 DI5 功能规划	
P1-06	数字输入 DI6 功能规划	
P1-07	数字输入 DI7 功能规划	
P1-08	数字输入 DI8 功能规划	
P1-09	数字输入 DI9 功能规划	
P1-10	数字输入 DI10 功能规划	
P1-11	数字输入 DI11 功能规划	
P1-12	数字输入 DI12 功能规划	
P1-13	数字输入 DI13 功能规划	
P1-14	数字输入 DI14 功能规划	
P1-15	数字输入 DI15 功能规划	
P1-16	数字输入 DI16 功能规划	

参数符号	名称	说明
P1-17	数字输出 DO1 功能规划	 <p>X:输出功能选择 Y:输出接点 Z:保留 W:保留</p> <p>X 输出功能选择：所代表的功能请参考表 6.4 数字输出功能； Y 输出接点：属性为常开或常闭接点； 0：设定输出接点为常开接点； 1：设定输出接点为常闭接点。</p>
P1-18	数字输出 DO2 功能规划	
P1-19	数字输出 DO3 功能规划	
P1-20	数字输出 DO4 功能规划	
P1-21	数字输出 DO5 功能规划	
P1-22	数字输出 DO6 功能规划	
P1-23	数字输出 DO7 功能规划	
P1-24	数字输出 DO8 功能规划	
P1-25	原点信号范围	反馈位置在 origin 范围内时，输出 ON，反馈位置在 origin 范围外时，输出 OFF，原点幅度由参数 P1-25 设定。
P1-26	定位附近信号范围	设定输出定位接近输出信号 NEAR 的条件（定位接近幅度），在指令位置与当前位置之差（位置偏差 = 偏差计数器值）小于该设定值时输出 NEAR 信号。
P1-27	定位完成检测值	位置控制模式下，当位置偏差计数器内的剩余脉冲数小于或等于本参数设定值所对应的脉冲数时，驱动器认为定位已完成，延时 P1-29 的设定时间后，定位完成信号 SV_F 输出 ON。 本参数默认值为 1.00，对应的脉冲数 = 1.00%*编码器分辨率。
P1-28	定位完成检测回差	定位完成检测具有回差特性，当定位完成信号 SV_F 输出 ON 后，位置偏差计数器内的剩余脉冲数需大于（P1-27+ P1-28）的设定值所对应的脉冲数，定位完成信号 SV_F 才会输出 OFF。 设置 P1-28 可以消除定位完成信号的抖动，单位为脉冲。 本参数默认值为 0.20，对应的脉冲数 = 0.20%*编码器分辨率。
P1-29	定位完成检测时间	参考 P1-27。
P1-30	速度到达检测值	设置到达速度，与旋转方向无关，比较器具有迟滞特性。 在速度控制模式下，如果电机的速度超过本设定值，并保持一定时间（P1-32 速度到达检测时间）则 SV_S 输出 ON，否则 SV_S 输出 OFF。
P1-31	速度到达检测回差	速度到达的检测具有回差特性，当速度到达信号 SV_S 输出 ON 后，电机的速度需小于（P1-30- P1-31）的设定值，速度到达信号 SV_S 才会输出 OFF。
P1-32	速度到达检测时间	参考 P1-30。

参数符号	名称	说明								
P1-33	转矩到达检测值	当电机运行实际转矩达到该设定值, 并保持一定时间 (P1-35 转矩到达检测时间), SV_T 输出 ON, 否则 SV_T 输出 OFF。								
P1-34	转矩到达检测回差	转矩到达的检测具有回差特性, 当转矩到达信号 SV_T 输出 ON 后, 电机的转矩需小于 (P1-33- P1-34) 的设定值, 转矩到达信号 SV_T 才会输出 OFF。								
P1-35	转矩到达检测时间	参考 P1-33。								
P1-36	零速度检测值	当电机速度小于该参数设定值, 并保持一定时间 (P1-38 零速度检测时间), 驱动器输出零速信号 ZSPD 为 ON, 否则为 OFF。零速箝位功能也以该参数作为零速度检测点。								
P1-37	零速度检测回差	零速检测具有回差特性, 当零速信号 ZSPD 输出 ON, 电机速度需大于 (P1-36+ P1-37) 的速度, ZSPD 才会输出 OFF。同理当速度被箝位后, 速度指令需大于 (P1-36+ P1-37) 的速度, 才会退出箝位。								
P1-38	零速度检测时间	参考 P1-36。								
P1-39	机械抱闸 开启延时时间	设定从伺服使能 SVON 到电磁制动 (机械抱闸) 信号 (BRK) 开启的延迟时间。								
P1-40	机械抱闸 关闭延时时间	设定从伺服断使能 SVOFF 到电磁制动 (机械抱闸) 信号 (BRK) 关闭的延迟时间。若达到延迟时间前, 电机转速低于零速度检测值 (P1-36), 电磁制动 (机械抱闸) 信号 (BRK) 关闭。								
P1-41	电机静止时 电磁制动延时时间	当系统从使能状态变化到不使能时, 定义电机静止状态下 (电机转速 < P1-36), 从电磁制动到电机电流切断的延时时间。 此参数是使制动器可靠制动后再切断电流, 避免电机的微小位移或工作跌落。当由于发生报警而使能断开时, 该延时不生效, 电机电流立即切断。								
P1-42	位置反馈输出时间 预量	厂家参数								
P1-43	位置反馈输出设定	<p>该参数为 16 进制显示的组合参数:</p>  <table border="1" data-bbox="539 1729 1460 1989"> <thead> <tr> <th>W</th> <th>Z</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>保留</td> <td>Z 脉冲的极性 0: 低电平 1: 高电平</td> <td>分频输出极性 0: 与输入一致 1: 输入取反</td> <td>来源选择 0: 内部编码器反馈 1: 位置指令 2: 外部编码器</td> </tr> </tbody> </table>	W	Z	Y	X	保留	Z 脉冲的极性 0: 低电平 1: 高电平	分频输出极性 0: 与输入一致 1: 输入取反	来源选择 0: 内部编码器反馈 1: 位置指令 2: 外部编码器
W	Z	Y	X							
保留	Z 脉冲的极性 0: 低电平 1: 高电平	分频输出极性 0: 与输入一致 1: 输入取反	来源选择 0: 内部编码器反馈 1: 位置指令 2: 外部编码器							

参数符号	名称	说明
P1-44	位置反馈 输出每转脉冲数	电机转一圈对应的位置反馈输出的脉冲数。
P1-45	Z 脉冲扩宽	<p>设置零位脉冲的宽度，零位脉冲的宽度随电机的转速升高而减小。根据实际运行情况调整零位脉冲宽度，方便与各种上位机匹配。</p> <p>扩宽 <math>W_z = (P1-45) * 1\mu s</math>;</p> 
P1-46	通信映射寄存器设置	厂家参数
P1-47	监控映射寄存器 0 内容设定	举例说明：P1-47 设为 07 则读取 dP-AP0 代表读取「速度指令(r/min)」。
P1-48	监控映射寄存器 1 内容设定	举例说明：P1-48 设为 07 则读取 dP-AP1 代表读取「速度指令(r/min)」。
P1-49	监控映射寄存器 2 内容设定	举例说明：P1-49 设为 07 则读取 dP-AP2 代表读取「速度指令(r/min)」。
P1-50	监控映射寄存器 3 内容设定	举例说明：P1-50 设为 07 则读取 dP-AP3 代表读取「速度指令(r/min)」。
P1-51	监控映射寄存器 4 内容设定	举例说明：P1-51 设为 07 则读取 dP-AP4 代表读取「速度指令(r/min)」。

参数符号	名称	说明
P1-52	参数映射寄存器 1 内容设定	<p>选择参数映射寄存器 1 的对应参数内容 映射内容为 32 位元宽, 可设定映射到两个 16 位元参数或一个 32 位元参数。 参数功能: 选择区块资料存取暂存器 1 的对应参数内容、映射内容为 32 位元宽, 可设定映射到两个 16 位元参数或一个 32 位元参数: P1-52 内容如下:</p>  <p>映射参数: P1-52, 映射内容: P1-60, 当 PH≠PL, 代表 P1-60 内容包括 2 个 16 位元参数, VH=*(PH), VL=*(PL)。</p>  <p>映射参数: P1-52, 映射内容: P1-60, 当 PH=PL, 代表 P1-60 内容为 1 个 32 位元参数, V32=*P, 若 P=060Ah (P6-10 参数), 则 V32 即为 P6-10 参数。PH, PL 设定格式为:</p>  <p>举例说明: 映射目标为 P2-06, 则设定 0206。 映射目标为 P5-42, 则设定 052A。 若想透过 P1-60 来读写参数 P0-12 电子齿轮比的数值(32bit), 可以由面板或通讯将参数 P1-52 设定为 0x000C000C, 则对 P0-60 读写时, 也就是对参数 P1-12 做读写。</p>
P1-53	参数映射寄存器 2 内容设定	参考 P1-52
P1-54	参数映射寄存器 3 内容设定	参考 P1-52
P1-55	参数映射寄存器 4 内容设定	参考 P1-52
P1-56	参数映射寄存器 5 内容设定	参考 P1-52

参数符号	名称	说明
P1-57	参数映射寄存器 6 内容设定	参考 P1-52
P1-58	参数映射寄存器 7 内容设定	参考 P1-52
P1-59	参数映射寄存器 8 内容设定	参考 P1-52
P1-60	参数映射寄存器 1	主要提供给使用者用来快速连续读写原本通讯位址并不相连的分散参数群。 由面板或通讯设定 P1-52 成欲读写的映射参数编号。则对 P1-60 存取资料时, 相当于存取 P1-52 所指定的参数。 参数设定方式见 P1-52 说明。
P1-61	参数映射寄存器 2	主要提供给使用者用来快速连续读写原本通讯位址并不相连的分散参数群。 由面板或通讯设定 P1-53 成欲读写的映射参数编号。则对 P1-61 存取资料时, 相当于存取 P1-53 所指定的参数。 参数设定方式见 P1-52 说明。
P1-62	参数映射寄存器 3	主要提供给使用者用来快速连续读写原本通讯位址并不相连的分散参数群。 由面板或通讯设定 P1-54 成欲读写的映射参数编号。则对 P1-62 存取资料时, 相当于存取 P1-54 所指定的参数。 参数设定方式见 P1-52 说明。
P1-63	参数映射寄存器 4	主要提供给使用者用来快速连续读写原本通讯位址并不相连的分散参数群。 由面板或通讯设定 P1-55 成欲读写的映射参数编号。则对 P1-63 存取资料时, 相当于存取 P1-55 所指定的参数。 参数设定方式见 P1-52 说明。
P1-64	参数映射寄存器 5	主要提供给使用者用来快速连续读写原本通讯位址并不相连的分散参数群。 由面板或通讯设定 P1-56 成欲读写的映射参数编号。则对 P1-64 存取资料时, 相当于存取 P1-56 所指定的参数。 参数设定方式见 P1-52 说明。
P1-65	参数映射寄存器 6	主要提供给使用者用来快速连续读写原本通讯位址并不相连的分散参数群。 由面板或通讯设定 P1-57 成欲读写的映射参数编号。则对 P1-65 存取资料时, 相当于存取 P1-57 所指定的参数。 参数设定方式见 P1-52 说明。
P1-66	参数映射寄存器 7	主要提供给使用者用来快速连续读写原本通讯位址并不相连的分散参数群。 由面板或通讯设定 P1-58 成欲读写的映射参数编号。则对 P1-66 存取资料时, 相当于存取 P1-58 所指定的参数。 参数设定方式见 P1-52 说明。

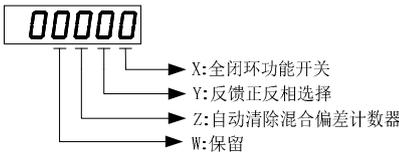
参数符号	名称	说明
P1-67	参数映射寄存器 8	主要提供给使用者用来快速连续读写原本通讯位址并不相连的分散参数群。由面板或通讯设定 P1-59 成欲读写的映射参数编号。则对 P1-67 存取资料时, 相当于存取 P1-59 所指定的参数。 参数设定方式见 P1-52 说明。

## P2 扩展增益参数组

参数符号	名称	说明
P2-00	增益切换条件	增益切换条件: 0: 关闭增益切换; 1: 增益切换信号有效时; 2: 位置误差大于设定值 P2-02; 3: 位置误差小于设定值 P2-02; 4: 电机转速大于设定值 P2-02; 5: 电机转速小于设定值 P2-02。
P2-01	增益切换平滑时间	切换时间常数用于平滑增益的变换 (0: 关闭此功能)。
P2-02	增益切换检测值	切换条件值的设定 (pulse error, Kpps, r/min), 依切换条件选择 (P2-00) 项目不同而异。
P2-03	增益切换检测滞环	增益切换检测值具有回差特性, 当达到切换条件切换后, 增益切换检测值需加上 (或减去, 依切换条件选择 P2-00) 滞环值, 才退出增益切换。
P2-04	增益切换检测时间	达到增益切换条件的的时间超过该设定值才切换。
P2-07	第二速度比例增益	速度比例增益越大, 伺服刚度越大, 速度响应越快, 但过大容易产生振动、发出噪声。 在系统不产生震荡的条件下, 尽量增大此参数值。
P2-08	第二速度积分时间常数	速度调节器积分时间常数, 设置值越小, 积分速度越快, 刚度越大, 过小容易产生振动、发出噪声。 在系统不出现震荡的情况下, 尽量降低此参数值。
P2-09	第二位置比例增益	位置环调节器的比例增益, 参数值越大, 增益比例越高, 刚度越大, 位置跟踪误差越小, 响应加快。但参数过大容易引起振动和超调。
P2-10	第三速度比例增益	速度比例增益越大, 伺服刚度越大, 速度响应越快, 但过大容易产生振动、发出噪声。 在系统不产生震荡的条件下, 尽量增大此参数值。
P2-11	第三速度积分时间常数	速度调节器积分时间常数, 设置值越小, 积分速度越快, 刚度越大, 过小容易产生振动、发出噪声。 在系统不出现震荡的情况下, 尽量降低此参数值。

参数符号	名称	说明
P2-12	第三位置比例增益	位置环调节器的比例增益, 参数值越大, 增益比例越高, 刚度越大, 位置跟踪误差越小, 响应加快。但参数过大容易引起振动和超调。
P2-21	弱磁系数	保留
P2-22	弱磁电流上限	
P2-23	电压调节器比例系数	
P2-24	电压调节器积分系数	
P2-25	弱磁电流限制	
P2-30	陷波器中心频率 1	保留
P2-31	陷波器陷波宽度 1	
P2-32	陷波器陷波深度 1	
P2-33	陷波器中心频率 2	保留
P2-34	陷波器陷波宽度 2	
P2-35	陷波器陷波深度 2	
P2-36	陷波器中心频率 3	保留
P2-37	陷波器陷波宽度 3	
P2-38	陷波器陷波深度 3	
P2-39	陷波器中心频率 4	保留
P2-40	陷波器陷波宽度 4	
P2-41	陷波器陷波深度 4	
P2-42	陷波器中心频率 5	保留
P2-43	陷波器陷波宽度 5	
P2-44	陷波器陷波深度 5	
P2-50	摩擦力补偿	摩擦力补偿的 Level(对额定扭力的百分比, 设 0 为关闭, 设 1 以上为开启摩擦力的补偿功能)。
P2-51	自动共振抑制模式设定	0: 固定; 1: 抑振后自动固定; 2: 持续自动抑振。
P2-52	共振抑制低通滤波	设定共振抑制低通滤波时间常数。 设为 0 时关闭低通滤波功能。

### P3 控制参数组

参数符号	名称	说明
P3-00	位置指令来源	0: 外部端子输入脉冲作为位置指令。 1: 内部位置方式。
P3-02	厂家参数	厂家参数
P3-03	位置超差检测范围	位置超差报警检测范围, 在位置控制模式下, 当位置偏差计数器的计数值超过本参数设定值对应的脉冲数时, 伺服驱动器给出位置超差报警。设为 0 时, 不报警。 默认值为 400, 对应的脉冲数= 400%*编码器分辨率。
P3-04	第二电子齿轮比分子	由 GEAR1、GEAR2 信号选择电子齿轮比, 需要自定义输入 IO 口分别输入 GEAR1、GEAR2 信号。(参数说明参考“P0-12”、“P0-13”, 设置方法参考 P1 IO 功能组参数)
P3-05	第三电子齿轮比分子	
P3-06	第四电子齿轮比分子	
P3-10	全闭环功能控制开关	 <p>X: 全闭环功能开关: 0-位置反馈来源于电机编码器; 1-位置反馈来源于外部编码器; 2-由 IO 切换选择内外部编码器。</p> <p>Y: 反馈正反相选择: 0-A 超前 B 正向; 1-B 超前 A 正向。</p> <p>Z: 自动清除混合偏差计数器: 0-关闭自动清除; 1-定位完成时清零内外位置偏差。</p>
P3-09	外部光栅尺分频分子	$\frac{P3-09}{P3-11} = \frac{\text{电机编码器分频率 (pulse)}}{\text{电机转一圈外部光栅尺的脉冲数(pulse)}}$ <p>如果 P3-09 设置为 0, 则电机编码器分配率自动设置为分子。</p>
P3-11	外部光栅尺分频分母	
P3-08	混合偏差清除圈数	在 P3-08 设置的圈数内, 当外部光栅尺所反馈的脉冲数与伺服电机本身的编码器位置反馈两者之间的差异超出 P3-12 参数设置的范围, 驱动器报警 AL.081。驱动器每 P3-08 圈, 会清除混合偏差一次, 当 P3-08 设置为 0 时, 不清除混合偏差, 或定位完成后清除混合偏差 (参考 P3-10)
P3-12	内外位置混合偏差过大报警阈值	
P3-13	全闭环当前编码器位置选择	0: 当前位置反馈为内部编码器; 1: 当前位置反馈为外部编码器。
P3-14	外部编码器反馈位置	外部编码器的反馈位置。

参数符号	名称	说明																																																																		
P3-15	内外编码器位置偏差	全闭环编码器反馈位置与电机编码器反馈位置之间的偏差。																																																																		
P3-16	全闭环外部编码器反馈位置	全闭环控制时，外部编码器转换为内部编码器单位所对应的反馈位置。																																																																		
P3-17	全闭环外部编码器反馈位置	全闭环控制时，外部编码器转换为内部编码器单位所对应的反馈位置（单位：PUU）。																																																																		
P3-20	速度指令来源	<p>0：外部模拟速度指令输入。</p> <p>1：内部速度。由 SC1、SC2 信号选择内部速度作为速度指令。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>SC2</th> <th>SC1</th> <th>速度指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>内部速度 1：P3-28</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>内部速度 2：P3-29</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>内部速度 3：P3-30</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>内部速度 4：P3-31</td> </tr> </tbody> </table> <p>2：内部速度+模拟输入速度方式，由 SC1、SC2 信号决定速度指令来源，SC1、SC2 信号输入都为 0 时，选择外部模拟量输入作为速度指令。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>SC2</th> <th>SC1</th> <th>速度指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>外部模拟速度指令输入</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>内部速度 2：P3-29</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>内部速度 3：P3-30</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>内部速度 4：P3-31</td> </tr> </tbody> </table> <p>3：内部测试模式，P3-28 为速度指令，P3-29 为暂停时间 ms；</p> <p>4：内部速度增强模式，可切换八种速度指令。由 SC1、SC2、SC3 信号选择内部速度作为速度指令。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>SC3</th> <th>SC2</th> <th>SC1</th> <th>速度指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>内部速度 1：P6-46</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>内部速度 2：P6-47</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>内部速度 3：P6-48</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>内部速度 4：P6-49</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>内部速度 5：P6-50</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>内部速度 6：P6-51</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>内部速度 7：P6-52</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>内部速度 8：P6-53</td> </tr> </tbody> </table>	SC2	SC1	速度指令	OFF	OFF	内部速度 1：P3-28	OFF	ON	内部速度 2：P3-29	ON	OFF	内部速度 3：P3-30	ON	ON	内部速度 4：P3-31	SC2	SC1	速度指令	OFF	OFF	外部模拟速度指令输入	OFF	ON	内部速度 2：P3-29	ON	OFF	内部速度 3：P3-30	ON	ON	内部速度 4：P3-31	SC3	SC2	SC1	速度指令	OFF	OFF	OFF	内部速度 1：P6-46	OFF	OFF	ON	内部速度 2：P6-47	OFF	ON	OFF	内部速度 3：P6-48	OFF	ON	ON	内部速度 4：P6-49	ON	OFF	OFF	内部速度 5：P6-50	ON	OFF	ON	内部速度 6：P6-51	ON	ON	OFF	内部速度 7：P6-52	ON	ON	ON	内部速度 8：P6-53
SC2	SC1	速度指令																																																																		
OFF	OFF	内部速度 1：P3-28																																																																		
OFF	ON	内部速度 2：P3-29																																																																		
ON	OFF	内部速度 3：P3-30																																																																		
ON	ON	内部速度 4：P3-31																																																																		
SC2	SC1	速度指令																																																																		
OFF	OFF	外部模拟速度指令输入																																																																		
OFF	ON	内部速度 2：P3-29																																																																		
ON	OFF	内部速度 3：P3-30																																																																		
ON	ON	内部速度 4：P3-31																																																																		
SC3	SC2	SC1	速度指令																																																																	
OFF	OFF	OFF	内部速度 1：P6-46																																																																	
OFF	OFF	ON	内部速度 2：P6-47																																																																	
OFF	ON	OFF	内部速度 3：P6-48																																																																	
OFF	ON	ON	内部速度 4：P6-49																																																																	
ON	OFF	OFF	内部速度 5：P6-50																																																																	
ON	OFF	ON	内部速度 6：P6-51																																																																	
ON	ON	OFF	内部速度 7：P6-52																																																																	
ON	ON	ON	内部速度 8：P6-53																																																																	
P3-21	速度指令方向	<p>0：速度指令方向由 DI 信号 CINV 控制；</p> <p>1：速度指令方向由 DI 信号 SDIR1、SDIR2 组合来控制。</p>																																																																		

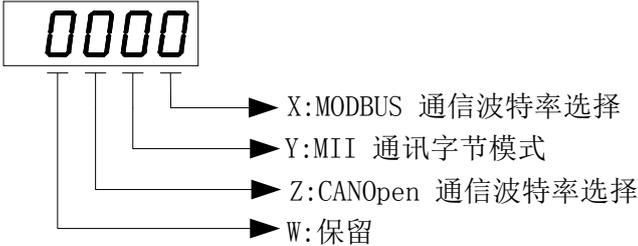
参数符号	名称	说明
P3-22	模拟速度指令最大回转速度	模拟速度指令最大回转速度： 在速度模式下，模拟速度指令输入最大电压（10V）时的回转速度设定。 假设设定 3000 时，外部电压若输入 10V，即表速度控制命令为 3000r/min。5V 则表速度控制命令为 1500r/min。 速度控制命令=输入电压值*设定值/10。
P3-23	模拟速度指令滤波系数	对模拟速度指令进行低通滤波，平滑指令，消除干扰影响。参数值越大，滤波作用越强。
P3-24	模拟速度零飘补偿值	<p>1、当速度指令输入为零时，通过改变此参数可以消除速度指令模拟量偏移；</p> <p>2、可以通过“F-As”自动补偿，参考“F-As”的定义；</p> <p>3、手动补偿：使能伺服电机，电机在模拟速度方式下运行，查看“d-As”的值，根据“d-As”的值计算偏移电压，修改 P3-24 的参数值，然后保存参数即可。</p>
P3-25	模拟速度阈值	模拟速度方式下，设置模拟速度输入零位滞环的阈值，当模拟速度输入小于设置值时，速度指令为 0，电机锁定。
P3-26	速度基本单位选择	速度基本单位选择： P3-26=-1 表示 0.1rpm，P3-26=0 表示 1rpm ；
P3-27	寸动速度	JOG 寸动模式的运行速度。
P3-28	内部速度 1	在速度控制模式下（P0-04=1），且 P3-20=1/2，由 SC1、SC2 来选择内部运行速度，需要自定义输入 IO 口分别输入 SC1、SC2 信号（参考 IO 功能组参数）。
P3-29	内部速度 2	
P3-30	内部速度 3	
P3-31	内部速度 4	
P3-32	速度加速时间(ms) 0~1000rpm	速度方式加减速时间，用于加速度的计算。
P3-33	速度减速时间(ms) 0~1000rpm	

参数符号	名称	说明
P3-34	速度加减速平滑滤波时间	设置速度方式下的 S 型加减速平滑时间常数, 设置为 0, 关闭 S 型加减速平滑功能。
P3-35	厂家参数	厂家参数
P3-38	零速箝位模式	<p>零速箝位功能开启条件:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、速度控制模式下;</li> <li>2、零速箝位信号 (ZCLMP) 输入有效 (ON);</li> <li>3、速度低于 P1-36 参数设置的速度。</li> </ol> <p>零速箝位模式说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>0: 零速箝位功能生效后, 速度指令强制为 0, 内部仍然是速度控制, 可能会因外力发生旋转。</li> <li>1: 电机位置被固定在零速箝位功能开启的瞬间, 此时内部接入位置控制, 即使因外力发生了旋转, 也会返回零速箝位功能开启时的位置。</li> <li>2: 电机位置被固定在设定位置, 此时内部接入位置控制, 即使因外力发生了旋转, 也会返回零位固定点。此模式有记忆功能, 不受断电的影响。这种模式下, 电机停在由参数 P3-39 设置的 Z 脉冲偏移位置处。</li> </ol>
P3-39	零速箝位偏移位置	参考 P3-38

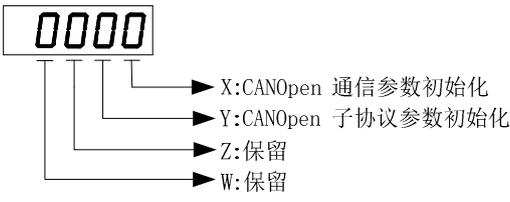
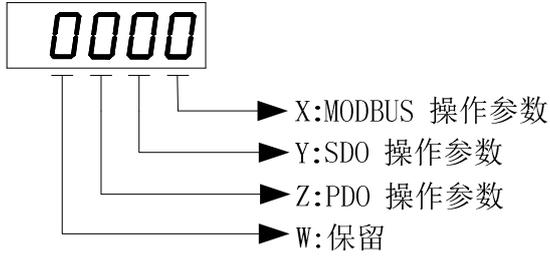
参数符号	名称	说明																														
P3-40	转矩指令来源	<p>0: 外部模拟力矩指令输入。</p> <p>1: 内部力矩。由 TRQ1 TRQ2 信号选择内部力矩作为力矩指令。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>TRQ2</th> <th>TRQ1</th> <th>转矩指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>内部转矩 1: P3-47</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>内部转矩 2: P3-48</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>内部转矩 3: P3-49</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>内部转矩 4: P3-50</td> </tr> </tbody> </table> <p>2: 内部力矩+模拟力矩方式, 由 TRQ1 TRQ2 信号决定力矩指令来源, TRQ1 TRQ2 信号输入都为 0 时, 选择外部模拟量输入作为力矩指令。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>TRQ2</th> <th>TRQ1</th> <th>转矩指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>外部模拟力矩指令输入</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>内部转矩 2: P3-48</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>内部转矩 3: P3-49</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>内部转矩 4: P3-50</td> </tr> </tbody> </table>	TRQ2	TRQ1	转矩指令	OFF	OFF	内部转矩 1: P3-47	OFF	ON	内部转矩 2: P3-48	ON	OFF	内部转矩 3: P3-49	ON	ON	内部转矩 4: P3-50	TRQ2	TRQ1	转矩指令	OFF	OFF	外部模拟力矩指令输入	OFF	ON	内部转矩 2: P3-48	ON	OFF	内部转矩 3: P3-49	ON	ON	内部转矩 4: P3-50
TRQ2	TRQ1	转矩指令																														
OFF	OFF	内部转矩 1: P3-47																														
OFF	ON	内部转矩 2: P3-48																														
ON	OFF	内部转矩 3: P3-49																														
ON	ON	内部转矩 4: P3-50																														
TRQ2	TRQ1	转矩指令																														
OFF	OFF	外部模拟力矩指令输入																														
OFF	ON	内部转矩 2: P3-48																														
ON	OFF	内部转矩 3: P3-49																														
ON	ON	内部转矩 4: P3-50																														
P3-41	模拟转矩指令最大转矩	<p>模拟转矩指令最大输出:</p> <p>在转矩模式下, 模拟转矩指令输入最大电压 (10V) 时的转矩设定。初值设定 100 时, 外部电压若输入 10V, 即表转矩控制命令 100% 额定转矩。5V 则表速度控制命令为 50% 额定转矩。</p> <p>转矩控制命令=输入电压值*设定值/10 (%)。</p>																														
P3-42	模拟转矩指令滤波系数	对模拟转矩指令进行低通滤波, 平滑指令, 消除干扰影响。参数值越大, 滤波作用越强。																														
P3-43	模拟转矩零飘补偿值	<p>当力矩指令输入为零时, 通过改变此参数可消除转矩指令模拟量偏移;</p> <p>1、可以通过“F- At”自动补偿;</p> <p>2、手动补偿: 使能伺服电机, 电机在模拟转矩方式下运行, 查看“d- At”的值。根据“d- At”的值计算偏移电压, 手动修改“P3-43”的参数值即可。</p> <div style="text-align: center;"> </div>																														

参数符号	名称	说明
P3-44	模拟转矩输入阈值	模拟力矩方式下, 设置模拟力矩指令输入零位滞环的阈值, 当模拟力矩输入小于设置值时, 力矩指令为零。
P3-46	力矩基本单位选择	力矩单位可以支持 1%, 0.1%, 0.01%, 由参数 P3-46 (力矩基本单位选择: $P3-47 \times 10^n$ , $n=0, -1, -2$ ) 设置, 默认值是-2, 即两位小数; 修改 P3-46 后, 必须同时修改 P3-47, 例如: 要设置没有小数 25%的内部力矩, 设置 P3-46=0, P3-47=25 (通讯写 25); 要设置一位小数 25%的内部力矩, 设置 P3-46=-1, P3-47=25.0 (通讯写 250); 要设置两位小数 25%的内部力矩, 设置 P3-46=-2, P3-47=25.00 (通讯写 2500);
P3-47	内部转矩 1	力矩模式下, 由 TRQ1、TRQ2 来选择内部转矩, 需要自定义输入 IO 口分别输入 TRQ1、TRQ2 信号 (参考 IO 功能组参数)。
P3-48	内部转矩 2	
P3-49	内部转矩 3	
P3-50	内部转矩 4	
P3-51	转矩加速时间(ms) 0~100%	设置力矩方式下的加减速时间, 用于加速度的计算。
P3-52	转矩减速时间(ms) 0~100%	
P3-53	转矩加减速平滑滤波时间	设置力矩方式下的 S 型加减速平滑时间常数, 设置为 0, 关闭 S 型加减速平滑功能。
P3-54	厂家参数	厂家参数
P3-55	力矩控制 速度限制选择	适用于转矩控制方式。 0: 基本限制, 参数 P3-56 作为速度限制值。 1: 基本限制+模拟量限制, 除了受基本限制之外, 还受模拟速度指令限制。 2: 基本限制+内部速度限制, 除基本限制外, 还受内部速度指令限制, 内部速度指令由 SC1、SC2 信号决定。
P3-56	转矩方式 基本速度限制	转矩控制方式下, 设定基本速度限制值。
P3-57	转矩方式速度超速 限制允许时间	转矩控制方式下, 电机运行速度超过速度限制值后允许运行的时间。超过该时间后, 报警 AL.007。 本参数设为 0 时, 电机运行速度被限制在速度限制值以下。 速度限制值由 P3-55 选择的速度限制值决定。
P3-58	用户转矩 过载报警水平	当转矩指令超过 P3-58 设置值, 并保持 P3-59 设置的时间, 则驱动器输出 AL.009 报警 (转矩指令超限)。
P3-59	用户转矩过载 报警检测时间	

## P4 通讯参数组

参数符号	名称	说明										
P4-00	通讯站号设定 (所有总线共用)	通信站号设定, 此站号代表本驱动器在通信网络上的绝对地址。同时适用于RS485, CANOpen 与 MII/MIIL。当上层 MODBUS 的通信站号为 0 时为广播地址。驱动器接收数据, 但不回复。当通信站号为 0xFF 时, 驱动器具有自动回复功能。不管站号是否符合, 都会接收并回复, 但 P4-00 无法设置成 0 或 0xFF。										
P4-01	通讯波特率设定	<div style="text-align: center;">  </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">W</th> <th style="width: 30%;">Z</th> <th style="width: 30%;">Y</th> <th style="width: 30%;">X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">保留</td> <td>           CANOpen 通信波特率选择 (重新上电生效) 0 - 125k; 1 - 250k; 2 - 500K; 3 - 750K; 4 - 1M。         </td> <td>           MII 通讯字节模式: (重新上电生效) 0: 32 字节模式; 1: 17 字节模式。         </td> <td>           MODBUS 通信波特率选择: (修改之后立即生效) 0: 4800bps; 1: 9600bps; 2: 19200bps; 3: 38400bps; 4: 57600bps; 5: 115200bps。         </td> </tr> </tbody> </table>	W	Z	Y	X	保留	CANOpen 通信波特率选择 (重新上电生效) 0 - 125k; 1 - 250k; 2 - 500K; 3 - 750K; 4 - 1M。	MII 通讯字节模式: (重新上电生效) 0: 32 字节模式; 1: 17 字节模式。	MODBUS 通信波特率选择: (修改之后立即生效) 0: 4800bps; 1: 9600bps; 2: 19200bps; 3: 38400bps; 4: 57600bps; 5: 115200bps。		
W	Z	Y	X									
保留	CANOpen 通信波特率选择 (重新上电生效) 0 - 125k; 1 - 250k; 2 - 500K; 3 - 750K; 4 - 1M。	MII 通讯字节模式: (重新上电生效) 0: 32 字节模式; 1: 17 字节模式。	MODBUS 通信波特率选择: (修改之后立即生效) 0: 4800bps; 1: 9600bps; 2: 19200bps; 3: 38400bps; 4: 57600bps; 5: 115200bps。									
P4-02	通讯字节数据结构	通信数据格式选择: <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tbody> <tr> <td>0: 7-N-2(ASCII), 7 位数据位, 无校验位, 两位停止位。</td> </tr> <tr> <td>1: 7-E-1(ASCII), 7 位数据位, 偶校验, 一位停止位。</td> </tr> <tr> <td>2: 7-O-1(ASCII), 7 位数据位, 奇校验, 一位停止位。</td> </tr> <tr> <td>3: 8-N-2(ASCII), 8 位数据位, 无校验位, 两位停止位。</td> </tr> <tr> <td>4: 8-E-1(ASCII), 8 位数据位, 偶校验, 一位停止位。</td> </tr> <tr> <td>5: 8-O-1(ASCII), 8 位数据位, 奇校验, 一位停止位。</td> </tr> <tr> <td>6: 8-N-2(RTU), 8 位数据位, 无校验位, 两位停止位。</td> </tr> <tr> <td>7: 8-E-1(RTU), 8 位数据位, 偶校验, 一位停止位。</td> </tr> <tr> <td>8: 8-O-1(RTU), 8 位数据位, 奇校验, 一位停止位。</td> </tr> <tr> <td>9: 8-N-1(RTU), 8 位数据位, 无校验位, 一位停止位。</td> </tr> </tbody> </table>	0: 7-N-2(ASCII), 7 位数据位, 无校验位, 两位停止位。	1: 7-E-1(ASCII), 7 位数据位, 偶校验, 一位停止位。	2: 7-O-1(ASCII), 7 位数据位, 奇校验, 一位停止位。	3: 8-N-2(ASCII), 8 位数据位, 无校验位, 两位停止位。	4: 8-E-1(ASCII), 8 位数据位, 偶校验, 一位停止位。	5: 8-O-1(ASCII), 8 位数据位, 奇校验, 一位停止位。	6: 8-N-2(RTU), 8 位数据位, 无校验位, 两位停止位。	7: 8-E-1(RTU), 8 位数据位, 偶校验, 一位停止位。	8: 8-O-1(RTU), 8 位数据位, 奇校验, 一位停止位。	9: 8-N-1(RTU), 8 位数据位, 无校验位, 一位停止位。
0: 7-N-2(ASCII), 7 位数据位, 无校验位, 两位停止位。												
1: 7-E-1(ASCII), 7 位数据位, 偶校验, 一位停止位。												
2: 7-O-1(ASCII), 7 位数据位, 奇校验, 一位停止位。												
3: 8-N-2(ASCII), 8 位数据位, 无校验位, 两位停止位。												
4: 8-E-1(ASCII), 8 位数据位, 偶校验, 一位停止位。												
5: 8-O-1(ASCII), 8 位数据位, 奇校验, 一位停止位。												
6: 8-N-2(RTU), 8 位数据位, 无校验位, 两位停止位。												
7: 8-E-1(RTU), 8 位数据位, 偶校验, 一位停止位。												
8: 8-O-1(RTU), 8 位数据位, 奇校验, 一位停止位。												
9: 8-N-1(RTU), 8 位数据位, 无校验位, 一位停止位。												

参数符号	名称	说明																																								
P4-03	通讯错误处理	通信故障时驱动器错误处理方式： 0：出现通信故障驱动器不报警，继续进行。 1：出现通信故障驱动器报警，停止运行。																																								
P4-04	通信功能	0：标准 MODBUS 协议。																																								
P4-05	通讯回复延时	驱动器接收到上位机的信息时，延迟输出应答信息的时间。																																								
P4-06	CANOpen 报警屏蔽	厂家参数																																								
P4-07	同步报文出错次数限制	厂家参数																																								
P4-08	输入接点 DI 来源控制开关	<p>该参数用来设置输入接点 DI 的来源, BIT0~BIT15 对应 DI 的编号如下图, 相应的位设为 0 表示信号由外部端子输入, 设为 1 表示信号由软件输入参数 P4-09。</p> <p>例如：设置信号 DI3 和 DI15 为软件输入, 其他为由外部端子输入。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>BIT15</th> <th>BIT14</th> <th>~</th> <th>BIT5</th> <th>BIT4</th> <th>BIT3</th> <th>BIT2</th> <th>BIT1</th> <th>BIT0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>DI</th> <th>DI16</th> <th>DI15</th> <th>~</th> <th>DI6</th> <th>DI5</th> <th>DI4</th> <th>DI3</th> <th>DI2</th> <th>DI1</th> </tr> <tr> <td>P4-08</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>~</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>		BIT15	BIT14	~	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI	DI16	DI15	~	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	P4-08	0	1	~	0	0	0	1	0	0										
	BIT15	BIT14	~	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																																	
DI	DI16	DI15	~	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1																																	
P4-08	0	1	~	0	0	0	1	0	0																																	
P4-09	数字 DI 软件输入	<p>当 IO 输入来源选择软件输入时, 该参数的相应位即为数字输入信号。</p> <p>例如：设置信号 DI3 软件输入 1, 设置 DI15 为软件输入 0, 其他 DI 由外部端子输入, 不受该参数影响。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>BIT15</th> <th>BIT14</th> <th>~</th> <th>BIT5</th> <th>BIT4</th> <th>BIT3</th> <th>BIT2</th> <th>BIT1</th> <th>BIT0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th>DI</th> <th>DI16</th> <th>DI15</th> <th>~</th> <th>DI6</th> <th>DI5</th> <th>DI4</th> <th>DI3</th> <th>DI2</th> <th>DI1</th> </tr> <tr> <td>P4-08</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>~</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>P4-09</td> <td>-</td> <td>0</td> <td>~</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>1</td> <td>-</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		BIT15	BIT14	~	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0	DI	DI16	DI15	~	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1	P4-08	0	1	~	0	0	0	1	0	0	P4-09	-	0	~	-	-	-	1	-	-
	BIT15	BIT14	~	BIT5	BIT4	BIT3	BIT2	BIT1	BIT0																																	
DI	DI16	DI15	~	DI6	DI5	DI4	DI3	DI2	DI1																																	
P4-08	0	1	~	0	0	0	1	0	0																																	
P4-09	-	0	~	-	-	-	1	-	-																																	
P4-10	CANOpen 同步时钟修正量	CANOpen 同步时钟修正量, 从站要与主站同步, 需要修正时钟, 此参数设置每次修正量。																																								
P4-11	CANOpen 同步误差过大阈值	CANOpen 同步误差过大阈值。																																								

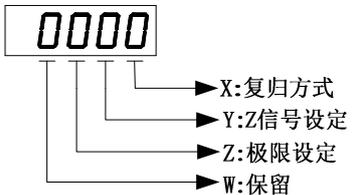
参数符号	名称	说明								
P4-12	CANOpen 参数初始化控制	 <table border="1" data-bbox="542 465 1484 672"> <thead> <tr> <th>W</th> <th>Z</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>保留</td> <td>保留</td> <td>CANOpen 子协议参数初始化: 0: 从 EEPROM 初始化。 1: 恢复厂家默认值。</td> <td>CANOpen 通信参数初始化: 0: 从 EEPROM 初始化。 1: 恢复厂家默认值。</td> </tr> </tbody> </table>	W	Z	Y	X	保留	保留	CANOpen 子协议参数初始化: 0: 从 EEPROM 初始化。 1: 恢复厂家默认值。	CANOpen 通信参数初始化: 0: 从 EEPROM 初始化。 1: 恢复厂家默认值。
W	Z	Y	X							
保留	保留	CANOpen 子协议参数初始化: 0: 从 EEPROM 初始化。 1: 恢复厂家默认值。	CANOpen 通信参数初始化: 0: 从 EEPROM 初始化。 1: 恢复厂家默认值。							
P4-13	通讯写入 EEPROM 方式	 <table border="1" data-bbox="542 996 1460 1344"> <thead> <tr> <th>W</th> <th>Z</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>保留</td> <td>使用 PDO 操作参数时: 0: 参数不存 EEPROM。 1: 参数存 EEPROM。</td> <td>使用 SDO 操作参数时: 0: 参数不存 EEPROM。 1: 参数存 EEPROM。</td> <td>使用 MODBUS 操作参数时: 0: 参数不存 EEPROM。 1: 参数存 EEPROM。</td> </tr> </tbody> </table>	W	Z	Y	X	保留	使用 PDO 操作参数时: 0: 参数不存 EEPROM。 1: 参数存 EEPROM。	使用 SDO 操作参数时: 0: 参数不存 EEPROM。 1: 参数存 EEPROM。	使用 MODBUS 操作参数时: 0: 参数不存 EEPROM。 1: 参数存 EEPROM。
W	Z	Y	X							
保留	使用 PDO 操作参数时: 0: 参数不存 EEPROM。 1: 参数存 EEPROM。	使用 SDO 操作参数时: 0: 参数不存 EEPROM。 1: 参数存 EEPROM。	使用 MODBUS 操作参数时: 0: 参数不存 EEPROM。 1: 参数存 EEPROM。							
P4-14	通信超时时间	通信超时检测时间								
P4-15	内部测试读数据变量选择	保留								
P4-16	内部测试读数据数目	保留								
P4-17 ... P4-31	M2/M3 通讯数据监控	保留								

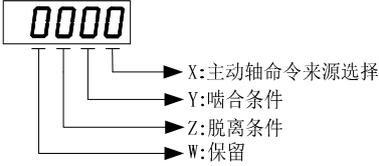
参数符号	名称	说明
P4-32	M2/M3 通讯数据监控/监控数据控制	保留
P4-33	MII 控制方式 ID_RD 命令应答方式	选择 ID_RD 命令的应答内容： 0（默认）：应答为伊莱斯 ES2-M2 系列。 1：应答为安川Σ7 系列。
P4-34	MII 同步开关	保留
P4-35	MII 通讯警告控制	MII 通讯警告屏蔽设置： Bit0=1：屏蔽 A.E60； Bit1=1：屏蔽 A.E50； Bit4=1：屏蔽 A.94X； Bit5=1：屏蔽 A.95X； Bit6=1：屏蔽 A.96X；
P4-36	EtherCAT 厂家参数	保留
	MIII 开锁序列数量	设置开锁序列数量。
P4-37	EtherCAT 站地址	0：由主站设定；1~99：由从站设置站地址
	MIII 连续开锁循环数量	设置连续开锁循环数量。
P4-38	CANOpen 电机运行过程中是否响应 NMT 复位指令	保留
	MIII 连续开锁信号选择	连续开锁信号选择。
P4-39	心跳报文时间	ECAT/CANOpen 设置心跳报文的时间间隔。
	开锁正向允许区域	MIII 设置开锁正向允许区域。
P4-40	PDO 禁止时间	ECAT/CANOpen 设置 PDO 禁止时间。
	MIII 开锁反向允许区域	MIII 设置开锁反向允许区域。
P4-48	总线方式原点回归设置	ECAT/CANOpen 总线方式原点回归完成后是否回到坐标零点： 1：回到坐标零点。
	MIII 速度指数幂	保留
P4-49	旋转坐标多圈值（分母）	如果旋转坐标下的机械转一圈对应的电机圈数不是整圈数，可设置该参数。
P4-50	旋转坐标多圈值	设置旋转坐标下的机械转一圈对应的电机圈数(该参数为实际圈数减 1)。

## P5 PLC 参数组

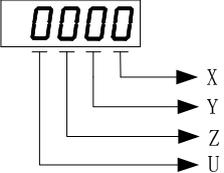
参数符号	名称	说明
P5-00	保留	保留
P5-01		
P5-02		
P5-03		
P5-04		
P5-05		
P5-06		
P5-07		
P5-08		
P5-09		

## P6 运动控制参数组

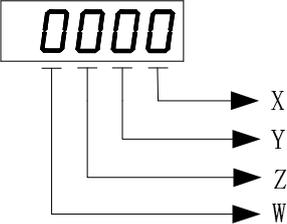
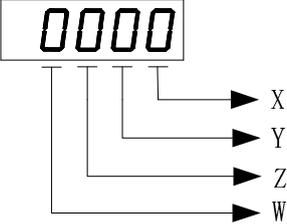
参数符号	名称	说明																												
P6-00	原点回归模式	 <p>设定值的定义如下：</p> <table border="1" data-bbox="550 609 1468 1713"> <thead> <tr> <th>W</th> <th>Z</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>保留</td> <td>极限设定</td> <td>Z 信号设定</td> <td>复归方式</td> </tr> <tr> <td></td> <td>0 ~ 1</td> <td>0 ~ 2</td> <td>0 ~ 8</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">-</td> <td rowspan="6">           遭遇极限时：            Z=0：显示错误            Z=1：方向反转         </td> <td rowspan="2">           Y=0：返回找 Z            Y=1：不返回找 Z            （往前找 Z）            Y=2：一律不找 Z         </td> <td>X=0：正转方向原点复归 CCWI 做为复归原点</td> </tr> <tr> <td>X=1：反转方向原点复归 CWI 做为复归原点</td> </tr> <tr> <td>X=2：正转方向原点复归 ORG: OFF -&gt;ON 做为复归原点</td> </tr> <tr> <td>X=3：反转方向原点复归 ORG: OFF -&gt;ON 做为复归原点</td> </tr> <tr> <td>X=4：正转直接寻找 Z 脉冲作为复归原点</td> </tr> <tr> <td>X=5：反转直接寻找 Z 脉冲作为复归原点</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">           Y=0：返回找 Z            Y=1：不返回找 Z            （往前找 Z）            Y=2：一律不找 Z         </td> <td>X=6：正转方向原点复归 ORG: ON -&gt;OFF 做为复归原点</td> </tr> <tr> <td>X=7：反转方向原点复归 ORG: ON -&gt;OFF 做为复归原点</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X=8：直接定义原点以目前位置当作原点</td> </tr> </tbody> </table>	W	Z	Y	X	保留	极限设定	Z 信号设定	复归方式		0 ~ 1	0 ~ 2	0 ~ 8	-	遭遇极限时： Z=0：显示错误 Z=1：方向反转	Y=0：返回找 Z Y=1：不返回找 Z （往前找 Z） Y=2：一律不找 Z	X=0：正转方向原点复归 CCWI 做为复归原点	X=1：反转方向原点复归 CWI 做为复归原点	X=2：正转方向原点复归 ORG: OFF ->ON 做为复归原点	X=3：反转方向原点复归 ORG: OFF ->ON 做为复归原点	X=4：正转直接寻找 Z 脉冲作为复归原点	X=5：反转直接寻找 Z 脉冲作为复归原点	Y=0：返回找 Z Y=1：不返回找 Z （往前找 Z） Y=2：一律不找 Z	X=6：正转方向原点复归 ORG: ON ->OFF 做为复归原点	X=7：反转方向原点复归 ORG: ON ->OFF 做为复归原点				X=8：直接定义原点以目前位置当作原点
		W	Z	Y	X																									
保留	极限设定	Z 信号设定	复归方式																											
	0 ~ 1	0 ~ 2	0 ~ 8																											
-	遭遇极限时： Z=0：显示错误 Z=1：方向反转	Y=0：返回找 Z Y=1：不返回找 Z （往前找 Z） Y=2：一律不找 Z	X=0：正转方向原点复归 CCWI 做为复归原点																											
			X=1：反转方向原点复归 CWI 做为复归原点																											
		X=2：正转方向原点复归 ORG: OFF ->ON 做为复归原点																												
		X=3：反转方向原点复归 ORG: OFF ->ON 做为复归原点																												
		X=4：正转直接寻找 Z 脉冲作为复归原点																												
		X=5：反转直接寻找 Z 脉冲作为复归原点																												
Y=0：返回找 Z Y=1：不返回找 Z （往前找 Z） Y=2：一律不找 Z	X=6：正转方向原点复归 ORG: ON ->OFF 做为复归原点																													
	X=7：反转方向原点复归 ORG: ON ->OFF 做为复归原点																													
			X=8：直接定义原点以目前位置当作原点																											
P6-01	原点回归第一速度	寻找原点参考点时的运行速度。																												
P6-02	原点回归第二速度	找到原点参考点后寻找 Z 脉冲的运行速度。																												
P6-03	原点回归超时报警时间	设置原点回归超时报警时间，当电机在该设定时间下未回归到原点将会进行报警。																												

参数符号	名称	说明																											
P6-04	自动保护 减速时间	<p>该参数为组合参数, 参数设定分成 D、C、B、A、W、Z、Y、X 八位 (16 进位)。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>位数</th> <th>D</th> <th>C</th> <th>B</th> <th>A</th> <th>W</th> <th>Z</th> <th>Y</th> <th>X</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>功能</td> <td>STP</td> <td>保留</td> <td>CTO</td> <td>OVF</td> <td>SNL</td> <td>SPL</td> <td>CWI</td> <td>CCWI</td> </tr> <tr> <td>范围</td> <td>0~F</td> <td>-</td> <td>0~F</td> <td>0~F</td> <td>0~F</td> <td>0~F</td> <td>0~F</td> <td>0~F</td> </tr> </tbody> </table> <p>0~0xf 用来索引 P6-62 ~ P6-77 之减速时间。 例如: X 设定为 0x1 则 CCWI 的减速时间由 P6-63 的内容决定。</p>	位数	D	C	B	A	W	Z	Y	X	功能	STP	保留	CTO	OVF	SNL	SPL	CWI	CCWI	范围	0~F	-	0~F	0~F	0~F	0~F	0~F	0~F
位数	D	C	B	A	W	Z	Y	X																					
功能	STP	保留	CTO	OVF	SNL	SPL	CWI	CCWI																					
范围	0~F	-	0~F	0~F	0~F	0~F	0~F	0~F																					
P6-05	运动控制 触发寄存器	参数功能: 写入 0 开始原点复归, 写入 1~31 开始执行指定 PR 程序, 相当于 DI: CTRG+POS <sub>n</sub> 。写入 32~100 执行停止命令, 相当于 DI: STOP。																											
P6-06	正向软件极限	PR 模式下, 当电机朝正向移动且命令位置超过此参数设定值时, 触发异警 AL105。																											
P6-07	反向软件极限	PR 模式下, 当电机朝反向移动且命令位置超过此参数设定值时, 触发异警 AL106。																											
P6-08	绝对型系统 坐标设定标志	只读参数, 配合绝对值编码器使用。																											
P6-09	绝对型系统坐标值																												
P6-10	ECAM 功能开关	0: 关闭电子凸轮功能 (接通电源默认值)。 1: 开启电子凸轮功能。																											
P6-11	ECAM 工作方式	<div style="text-align: center;">  </div> <p>X 主动轴命令来源选择:  P6-11.X = 0: 使用外部脉冲命令作为主动轴命令来源;  P6-11.X = 1: 使用内部位置功能输出的位置命令作为主动轴命令来源;  P6-11.X = 2: 使用辅助编码器端子输入的脉冲命令作为主动轴命令来源;  P6-11.X = 3: 时间轴, 系统每 1ms 自动产生的脉冲命令作为主动轴命令来源。  脉冲频率由参数 P6-19 时间轴每 1ms 脉冲增量控制。</p> <p>Y 啮合条件:  P6-11.Y = 0: 软件啮合开关 P6-15 = 1 时啮合;  P6-11.Y = 1: DI: CAM ON 时啮合;  P6-11.Y = 2: 捕获功能 CAP 捕获到下一次数据时啮合。</p> <p>Z 脱离条件:  Bit0: 脱离主条件  0: 软件啮合开关 P6-15 = 0 时脱离; 1: DI: CAM OFF 时脱离;  Bit2~ Bit1: 脱离选项 1  0: 无效; 1: 主动轴位移量达到脱离位移量, 进入停止;  2: 主动轴位移量达到脱离位移量, 进入前置; 3: 保留;  Bit3: 脱离选项 2 0: 无效; 1: 保留。</p>																											

参数符号	名称	说明
P6-12	主动轴一圈脉冲数	凸轮转轴一圈对应的主动轴输入脉冲数, 将主动轴持续的运动对应到凸轮周期性的运动。
P6-13	凸轮表数据个数 N	当前使用的凸轮表中包含的位置值数目, 对应将凸轮转轴等分成 N-1 个凸轮区间。
P6-14	凸轮啮合区域编号	啮合瞬间, 凸轮转轴位于 P6-14 参数指定的凸轮区间, 由该区间的起始位置开始运行。0 表示起始的凸轮区域。
P6-15	软件啮合开关	0: 关闭软件啮合。1: 开启软件啮合。
P6-16	啮合前置量	进入前置状态时前置量计数器初值, 若为 0 则立即啮合。
P6-17	周期性啮合前置量	脱离条件为 P6-11.Z = 4 时, 进入前置状态瞬间前置量计数器初值由 P6-17 指定。
P6-18	脱离位移量	啮合瞬间, 脱离量计数器初值。
P6-19	时间轴 1ms 脉冲增量	参考 P6-11.X=3。
P6-21	手动快捷设置当前位置为原点	快速设置原点坐标: =1 设置当前位置为原点, d-Abr 清 0, d-Po.清 0。
P6-22	捕获间隔最小脉冲数设置	捕获功能开启情况下, 设置捕获间隔最小脉冲数。
P6-23	凸轮运行计数	凸轮每运行一周, 计数值加一。
P6-24	凸轮相位输出起始角度	设置凸轮相位输出 DO 为 ON 时, 凸轮相位的起始角度。
P6-25	凸轮相位输出结束角度	设置凸轮相位输出 DO 为 ON 时, 凸轮相位的结束角度。
P6-28	凸轮表放大率	用于整体放大或缩小凸轮的外形。符号代表从动轴运行的方向。
P6-29	凸轮表读写控制字	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 上电时自动从 EEPROM 中读取数据数组内容 <ol style="list-style-type: none"> <li>1、若上电时读取正确, 则读取 P6-29 值为 0;</li> <li>2、若上电时读取失败, 则读取 P6-29 值为 3。</li> </ol> </li> <li>● 手动保存当前数据数组内容到 EEPROM <ol style="list-style-type: none"> <li>1、需要保存 EEPROM 时, 请将 P6-29 设为 1;</li> <li>2、设置后, 若读取 P6-29 值为 4, 说明保存进行中;</li> <li>3、设置后, 若读取 P6-29 值为 5, 说明保存失败;</li> <li>4、设置后, 若读取 P6-29 值为 0, 说明保存成功。</li> </ol> </li> <li>● 手动清空当前数据数组内容为 0 <ol style="list-style-type: none"> <li>1、需要手动清空时, 请将 P6-29 设为 2;</li> <li>2、设置后, 若读取 P6-29 值为 6, 说明清空失败, 请确认电子凸轮功能已关闭 (P6-10=0);</li> <li>3、设置后, 若读取 P6-29 值为 0, 说明清空成功。</li> </ol> </li> </ul>

参数符号	名称	说明										
P6-30	数据数组容量	显示数据数组的容量，只读参数。										
P6-31	数据数组读写地址	设置读写操作的地址。										
P6-32	数据数组读写窗口 1	面板读：读取 P6-31 指定的内容，读取后 P6-31 不变； 面板写：写入 P6-31 指定的内容，写入后 P6-31 自动+1；										
P6-33	数据数组读写窗口 2	通讯读：读取 P6-31 指定的内容，读取后 P6-31 不变； 通讯写：写入 P6-31 指定的内容，写入后 P6-31 自动+1。 注意：写入操作必须在电子凸轮功能关闭时（P6-10=0）才可以进行。										
P6-34	凸轮表格 数据起始地址	设置当前使用的凸轮表位于数据数组中的起始地址。										
P6-35	捕获数据起始地址	指定捕获功能抓取到第一点的数据，存储到数据数组中的地址。本参数必须在捕获功能停止时才可以写入。										
P6-36	捕获数量设置	捕获功能停止时，本参数设置捕获数量。 捕获功能运行时，每抓取到一个点，本参数减一；当减到 0 时，表示抓取结束。										
P6-37	捕获工作方式	<div style="text-align: center;">  </div> <p>X:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>说明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>设为 1 开始捕获，结束时自动清除。</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 设为 0 则为绝对抓取，即抓取数据为原始数据。</li> <li>● 设为 1 则抓取到第一点时，重置位置坐标，后续抓取数据为相对于第一点数据的数据值，即采用相对抓取。</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>保留</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>保留</td> </tr> </tbody> </table> <p>Y: 设置捕获数据来源  0: 外部脉冲指令  1: 辅助编码器  2: 电机编码器</p> <p>Z: 捕获功能固定使用 DI7 作为捕获触发信号，本参数位设置捕获极性。  0: 下降沿捕获  1: 上升沿捕获</p> <p>U: 设置触发最小间隔时间（单位 ms）</p>	Bit	说明	0	设为 1 开始捕获，结束时自动清除。	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 设为 0 则为绝对抓取，即抓取数据为原始数据。</li> <li>● 设为 1 则抓取到第一点时，重置位置坐标，后续抓取数据为相对于第一点数据的数据值，即采用相对抓取。</li> </ul>	2	保留	3	保留
Bit	说明											
0	设为 1 开始捕获，结束时自动清除。											
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 设为 0 则为绝对抓取，即抓取数据为原始数据。</li> <li>● 设为 1 则抓取到第一点时，重置位置坐标，后续抓取数据为相对于第一点数据的数据值，即采用相对抓取。</li> </ul>											
2	保留											
3	保留											

参数符号	名称	说明
P6-38	捕获第一点时重置数据	捕获方式设为相对抓取 (P6-37.X bit1=1), 当捕获到第一点数据时, 捕获轴当前位置重置为本参数。
P6-39	宏指令命令参数 1	参考 P6-43
P6-40	宏指令命令参数 2	参考 P6-43
P6-41	宏指令命令参数 3	参考 P6-43
P6-42	宏指令命令参数 4	参考 P6-43
P6-43	宏指令命令	<p>宏指令建立凸轮曲线:</p> <p>P6-43=6: 自动飞剪凸轮表建表(7段,同步区固定为 51° )</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-39 切刀轴减速比分母 * 切刀数</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-40 切刀轴减速比分子</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-41 <math>1000000 * R * V</math> R(切长比)=L(切长)/l(切刀周长) V=1.0(速度补偿)</p> <p>P6-43=7: 自动飞剪凸轮表建表(可调整同步区)</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-39 切刀轴减速比分母 * 切刀数</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-40 切刀轴减速比分子</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-41 <math>1000000 * R * V</math> R(切长比)=L(切长)/l(切刀周长) V=1.0(速度补偿)</p> <p>P6-43=8: 自动追剪凸轮表建表</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-39 H:同步区结束角度 L:同步区起始角度</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-40 H:同步区速度 L:返回速度</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-41 等待区宽度</p> <p>9: 单段定位凸轮表建表</p> <p style="padding-left: 2em;">6-39 H:减速区宽度 L:加速区宽度</p> <p style="padding-left: 2em;">P6-40 等待区宽度</p> <p>P6-41 运行总脉冲数</p>

参数符号	名称	说明
P6-44	事件上缘 触发 Pr 程序编号	<p>组合参数四位：WZYX，设定输入信号 EVx 为 ON 时，执行相应 PR 编号。</p>  <p>X=0: EV1 为 ON 时，不作任何事； X=1~D: EV1 为 ON 时，执行 PR 编号 19~31。 Y=0: EV2 为 ON 时，不作任何事； Y=1~D: EV2 为 ON 时，执行 PR 编号 19~31。 Z=0: EV3 为 ON 时，不作任何事； Z=1~D: EV3 为 ON 时，执行 PR 编号 19~31。 W=0: EV4 为 ON 时，不作任何事； W=1~D: EV4 为 ON 时，执行 PR 编号 19~31。</p>
P6-45	事件下缘 触发 Pr 程序编号	<p>组合参数四位：WZYX，设定输入信号 EVx 为 OFF 时，执行相应 PR 编号。</p>  <p>X=0: EV1 为 OFF 时，不作任何事； X=1~D: EV1 为 OFF 时，执行 PR 编号 19~31。 Y=0: EV2 为 OFF 时，不作任何事； Y=1~D: EV2 为 OFF 时，执行 PR 编号 19~31。 Z=0: EV3 为 OFF 时，不作任何事； Z=1~D: EV3 为 OFF 时，执行 PR 编号 19~31。 W=0: EV4 为 OFF 时，不作任何事； W=1~D: EV4 为 OFF 时，执行 PR 编号 19~31。</p>
P6-46	目标速度 1	PR 模式的第 1 组目标速度
P6-47	目标速度 2	PR 模式的第 2 组目标速度
P6-48	目标速度 3	PR 模式的第 3 组目标速度

参数符号	名称	说明
P6-49	目标速度 4	PR 模式的第 4 组目标速度
P6-50	目标速度 5	PR 模式的第 5 组目标速度
P6-51	目标速度 6	PR 模式的第 6 组目标速度
P6-52	目标速度 7	PR 模式的第 7 组目标速度
P6-53	目标速度 8	PR 模式的第 8 组目标速度
P6-54	目标速度 9	PR 模式的第 9 组目标速度
P6-55	目标速度 10	PR 模式的第 10 组目标速度
P6-56	目标速度 11	PR 模式的第 11 组目标速度
P6-57	目标速度 12	PR 模式的第 12 组目标速度
P6-58	目标速度 13	PR 模式的第 13 组目标速度
P6-59	目标速度 14	PR 模式的第 14 组目标速度
P6-60	目标速度 15	PR 模式的第 15 组目标速度
P6-61	目标速度 16	PR 模式的第 16 组目标速度
P6-62	加减速时间 1	PR 模式的第 1 组目标加减速。 PR 模式的加减速时间设定, 表示 0 加速到 1000r/min 所需时间。
P6-63	加减速时间 2	PR 模式的第 2 组目标加减速
P6-64	加减速时间 3	PR 模式的第 3 组目标加减速
P6-65	加减速时间 4	PR 模式的第 4 组目标加减速
P6-66	加减速时间 5	PR 模式的第 5 组目标加减速
P6-67	加减速时间 6	PR 模式的第 6 组目标加减速
P6-68	加减速时间 7	PR 模式的第 7 组目标加减速
P6-69	加减速时间 8	PR 模式的第 8 组目标加减速
P6-70	加减速时间 9	PR 模式的第 9 组目标加减速
P6-71	加减速时间 10	PR 模式的第 10 组目标加减速
P6-72	加减速时间 11	PR 模式的第 11 组目标加减速
P6-73	加减速时间 12	PR 模式的第 12 组目标加减速

参数符号	名称	说明
P6-74	加减速时间 13	PR 模式的第 13 组目标加减速
P6-75	加减速时间 14	PR 模式的第 14 组目标加减速
P6-76	加减速时间 15	PR 模式的第 15 组目标加减速
P6-77	加减速时间 16	PR 模式的第 16 组目标加减速
P6-78	延时时间 1	PR 模式的第 1 组延时时间
P6-79	延时时间 2	PR 模式的第 2 组延时时间
P6-80	延时时间 3	PR 模式的第 3 组延时时间
P6-81	延时时间 4	PR 模式的第 4 组延时时间
P6-82	延时时间 5	PR 模式的第 5 组延时时间
P6-83	延时时间 6	PR 模式的第 6 组延时时间
P6-84	延时时间 7	PR 模式的第 7 组延时时间
P6-85	延时时间 8	PR 模式的第 8 组延时时间
P6-86	延时时间 9	PR 模式的第 9 组延时时间
P6-87	延时时间 10	PR 模式的第 10 组延时时间
P6-88	延时时间 11	PR 模式的第 11 组延时时间
P6-89	延时时间 12	PR 模式的第 12 组延时时间
P6-90	延时时间 13	PR 模式的第 13 组延时时间
P6-91	延时时间 14	PR 模式的第 14 组延时时间
P6-92	延时时间 15	PR 模式的第 15 组延时时间
P6-93	延时时间 16	PR 模式的第 16 组延时时间
P6-94	批量生产次数设置	当需要批量生产时，即重复上述动作时，可设置当前项次数。
P6-95	批量生产当前次数	显示当前批量生产的次数。
P6-96	循停命令	走完当前设定 PR 命令才停止。

## P7 多段位置参数组

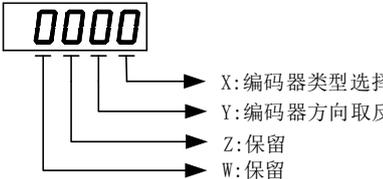
参数符号	名称	说明																																																										
P7-00	原点回归控制字	<p>原点复归定义：</p> <table border="1"> <tr> <td>31 ~ 28</td> <td>27 ~ 24</td> <td>23 ~ 20</td> <td>19 ~ 16</td> <td>15 ~ 12</td> <td>11 ~ 8</td> <td>7 ~ 4</td> <td>3 ~ 0 BIT</td> </tr> <tr> <td>BOOT</td> <td>-</td> <td>DLY</td> <td>INS</td> <td>DEC</td> <td>ACC</td> <td colspan="2">PATH</td> </tr> </table> <p>PATH: 路径形式 (4 BIT);            0: Stop: 复归完成, 停止;            1 ~ 15: Auto: 复归完成, 执行指定的路径;            ACC: 加速时间选择 0~0xF, 对应到 P6-62~P6-77;            DEC: 减速时间选择 0~0xF, 对应到 P6-62~P6-77;            INS: 0: 等上一路径完成才执行原点回归;                  1: 本次原点回归执行时, 插断前一路径;            DLY: 延迟时间选择 0~0xF, 对应到 P6-78~P6-93;            BOOT: 当驱动送电启动时, 是否执行搜寻原点:                  0: 不做原点复归;                  1: 自动执行原点复归 (上电后, 第一次 SRVON)。</p>	31 ~ 28	27 ~ 24	23 ~ 20	19 ~ 16	15 ~ 12	11 ~ 8	7 ~ 4	3 ~ 0 BIT	BOOT	-	DLY	INS	DEC	ACC	PATH																																											
31 ~ 28	27 ~ 24	23 ~ 20	19 ~ 16	15 ~ 12	11 ~ 8	7 ~ 4	3 ~ 0 BIT																																																					
BOOT	-	DLY	INS	DEC	ACC	PATH																																																						
P7-01	原点定义值	<p>原点定义值: 原点所在的坐标值, 原点的坐标不一定是 0, 此功能系作为坐标系统的横移使用。</p>																																																										
P7-02	路径控制字 1	<p>定义 PATH #1 的目标点属性</p> <table border="1"> <tr> <td></td> <td>31 ~ 28</td> <td>27 ~ 24</td> <td>23 ~ 20</td> <td>19 ~ 16</td> <td>15 ~ 12</td> <td>11 ~ 8</td> <td>7 ~ 4</td> <td>3 ~ 0 BIT</td> </tr> <tr> <td>P7-02</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>DLY</td> <td>SPD</td> <td>DEC</td> <td>ACC</td> <td>OPT</td> <td>TYPE</td> </tr> <tr> <td>P7-03</td> <td colspan="8">DATA (32 bit)</td> </tr> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="4">OPT 选项</th> <th>TYPE 路径型式</th> </tr> <tr> <th>7</th> <th>6</th> <th>5</th> <th>4 BIT</th> <th>3 ~ 0 BIT</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>AUTO</td> <td>INS</td> <td>1: SPEED 定速控制。</td> </tr> <tr> <td colspan="4" rowspan="2">CMD</td> <td>2: SINGLE 定位控制, 完毕则停止。</td> </tr> <tr> <td>3: AUTO 定位控制, 完毕则自动载入下一路径。</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>INS</td> <td>7: JUMP 跳跃到指定的路径。</td> </tr> <tr> <td>-</td> <td>-</td> <td>AUTO</td> <td>INS</td> <td>8: 写入指定参数至指定路径。</td> </tr> </tbody> </table> <p>TYPE: 1 ~ 3 可接受;            DO: STP 停止与软体极限;            INS: 本路径执行时, 插断前一路径;            AUTO: 本 Pr 程序完成, 则自动载入下一程序;            CMD: 参阅第六章 Pr 命令说明;            DLY: 0 ~ 0xF, 延迟时间编号 (4 BIT), 本路径执行后的延迟, 延迟后才有输出码, 外部 INS 则无效。</p>		31 ~ 28	27 ~ 24	23 ~ 20	19 ~ 16	15 ~ 12	11 ~ 8	7 ~ 4	3 ~ 0 BIT	P7-02	-	-	DLY	SPD	DEC	ACC	OPT	TYPE	P7-03	DATA (32 bit)								OPT 选项				TYPE 路径型式	7	6	5	4 BIT	3 ~ 0 BIT	-	-	AUTO	INS	1: SPEED 定速控制。	CMD				2: SINGLE 定位控制, 完毕则停止。	3: AUTO 定位控制, 完毕则自动载入下一路径。	-	-	-	INS	7: JUMP 跳跃到指定的路径。	-	-	AUTO	INS	8: 写入指定参数至指定路径。
	31 ~ 28	27 ~ 24	23 ~ 20	19 ~ 16	15 ~ 12	11 ~ 8	7 ~ 4	3 ~ 0 BIT																																																				
P7-02	-	-	DLY	SPD	DEC	ACC	OPT	TYPE																																																				
P7-03	DATA (32 bit)																																																											
OPT 选项				TYPE 路径型式																																																								
7	6	5	4 BIT	3 ~ 0 BIT																																																								
-	-	AUTO	INS	1: SPEED 定速控制。																																																								
CMD				2: SINGLE 定位控制, 完毕则停止。																																																								
				3: AUTO 定位控制, 完毕则自动载入下一路径。																																																								
-	-	-	INS	7: JUMP 跳跃到指定的路径。																																																								
-	-	AUTO	INS	8: 写入指定参数至指定路径。																																																								

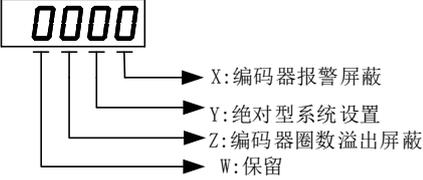
参数符号	名称	说明
P7-03	路径数据 1	对应 P7-01 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-04	路径控制字 2	参考 P7-02
P7-05	路径数据 2	对应 P7-04 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-06	路径控制字 3	参考 P7-02
P7-07	路径数据 3	对应 P7-06 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-08	路径控制字 4	参考 P7-02
P7-09	路径数据 4	对应 P7-08 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-10	路径控制字 5	参考 P7-02
P7-11	路径数据 5	对应 P7-10 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-12	路径控制字 6	参考 P7-02
P7-13	路径数据 6	对应 P7-12 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-14	路径控制字 7	参考 P7-02
P7-15	路径数据 7	对应 P7-14 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-16	路径控制字 8	参考 P7-02
P7-17	路径数据 8	对应 P7-16 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-18	路径控制字 9	参考 P7-02
P7-19	路径数据 9	对应 P7-18 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-20	路径控制字 10	参考 P7-02
P7-21	路径数据 10	对应 P7-20 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-22	路径控制字 11	参考 P7-02
P7-23	路径数据 11	对应 P7-22 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-24	路径控制字 12	参考 P7-02
P7-25	路径数据 12	对应 P7-24 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO

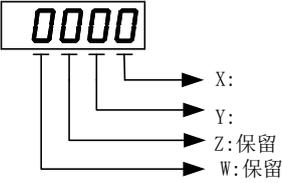
参数符号	名称	说明
P7-26	路径控制字 13	参考 P7-02
P7-27	路径数据 13	对应 P7-26 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-28	路径控制字 14	参考 P7-02
P7-29	路径数据 14	对应 P7-28 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-30	路径控制字 15	参考 P7-02
P7-31	路径数据 15	对应 P7-30 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-32	路径控制字 16	参考 P7-02
P7-33	路径数据 16	对应 P7-32 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-34	路径控制字 17	参考 P7-02
P7-35	路径数据 17	对应 P7-34 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-36	路径控制字 18	参考 P7-02
P7-37	路径数据 18	对应 P7-36 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-38	路径控制字 19	参考 P7-02
P7-39	路径数据 19	对应 P7-38 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-40	路径控制字 20	参考 P7-02
P7-41	路径数据 20	对应 P7-40 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-42	路径控制字 21	参考 P7-02
P7-43	路径数据 21	对应 P7-42 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-44	路径控制字 22	参考 P7-02
P7-45	路径数据 22	对应 P7-44 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-46	路径控制字 23	参考 P7-02
P7-47	路径数据 23	对应 P7-46 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-48	路径控制字 24	参考 P7-02

参数符号	名称	说明
P7-49	路径数据 24	对应 P7-48 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-50	路径控制字 25	参考 P7-02
P7-51	路径数据 25	对应 P7-50 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-52	路径控制字 26	参考 P7-02
P7-53	路径数据 26	对应 P7-52 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-54	路径控制字 27	参考 P7-02
P7-55	路径数据 27	对应 P7-54 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-56	路径控制字 28	参考 P7-02
P7-57	路径数据 28	对应 P7-56 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-58	路径控制字 29	参考 P7-02
P7-59	路径数据 29	对应 P7-58 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-60	路径控制字 30	参考 P7-02
P7-61	路径数据 30	对应 P7-60 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO
P7-62	路径控制字 31	参考 P7-02
P7-63	路径数据 31	对应 P7-62 的目标点位置或者是跳跃要的 PATH_NO

## H0 厂家参数组

参数符号	名称	说明
H0-00	编码器设定	 <p>X: 编码器类型选择 Y: 编码器方向取反 Z: 保留 W: 保留</p> <p>X: =0 省线式编码器 =1 绝对值编码器 =2 旋变</p> <p>Y: =0 不取反; =1 取反。</p>

参数符号	名称	说明
H0-01	编码器零点	设置省线式编码器零点。
H0-02	码盘系数	设置省线式编码器分辨率。
H0-03	绝对值编码器设置	 <p>X: =1 屏蔽电池相关报警, AL054 和 AL059; =2 屏蔽 AL056; =8 屏蔽 AL057;</p> <p>Y: =1 开启绝对伺服系统;</p> <p>Z: =1 屏蔽圈数溢出报警 AL055 和 AL107;</p>
H0-04	绝对值编码器复位	设置=2, 清除编码器所有报警和编码器圈数;
H0-05	伊莱斯编码器设置	Bit0=1: 屏蔽 AL056; Bit1=1: 屏蔽 AL053;
H0-06	额定转速	设置电机额定转速。 该参数根据电机型号自动匹配, 请勿随意修改。
H0-07	额定电流	设置电机额定电流。 该参数根据电机型号自动匹配, 请勿随意修改。
H0-08	额定转矩	设置电机额定转矩。 该参数根据电机型号自动匹配, 请勿随意修改。
H0-09	极对数	设置电机极对数。 该参数根据电机型号自动匹配, 请勿随意修改。
H0-10	转子惯量	设置电机转子惯量。 该参数根据电机型号自动匹配, 请勿随意修改。
H0-11 ... H0-19	厂家参数	保留
H0-20	编码器容错次数	编码器连续出错次数超过该设定值则输出报警。 编码器信号受干扰出现报警 AL052/AL053 时, 开启该功能, 建议设为 3~5;
H0-21 ... H0-24	厂家参数	保留

参数符号	名称	说明
H0-25	编码器报警屏蔽	 <p>X:未写入电机代码和零位情况下: =1 屏蔽 AL062; =2 屏蔽 AL064;</p> <p>Y:上电读取电机代码和零位失败情况下: =1 屏蔽 AL062; =2 屏蔽 AL064;</p> <p>该操作请联系厂家, 在确认电机代码和电机零位与实际电机匹配的情况下才能屏蔽;</p>
H0-26 ... H0-27	厂家参数	保留

### 6.3 数字输入功能

注：数字输入 DI 状态表示方法

OFF：表示开关状态为开路。

ON：表示开关状态为导通。

设定值	符号	功能说明
0x01	SV_ON	伺服使能：此信号接通时，伺服使能。
0x02	ARST	报警清除：有报警发生，如果该报警允许清除，则接通此信号后，驱动器报警信号清除。但需注意，只有部分报警允许清除。
0x03	CCWI	正向极限限制。P0-20=0 时，电机逆时针转动，当检测到极限开关 CCWI 信号为 ON 时，电机停转，此时电机只能反向运行。 P0-20=1，极限限制输入无效。
0x04	CWI	反向极限限制。P0-20=0 时，电机顺时针转动，当检测到极限开关 CWI 信号为 ON 时，电机停转，此时电机只能正向运行。 P0-20=1，极限限制输入无效。
0x05	PINH	脉冲指令禁止，位置控制时禁止指令脉冲输入计数的功能，使用此功能时，即使有指令脉冲输入也不计数，并且伺服锁定。
0x06	ZCLAMP	<p>零速箝位：在速度控制方式下，如果要求速度指令小于某一速度（该速度由 P1-36 设置）时使电机停止，使伺服处于锁定状态，可使用“零速箝位”功能。此信号接通后，当速度指令小于 P1-36 的参数值时，电机停止并锁定，进入零速箝位模式后，速度高于（P1-36+P1-37）的值时，退出箝位。</p>

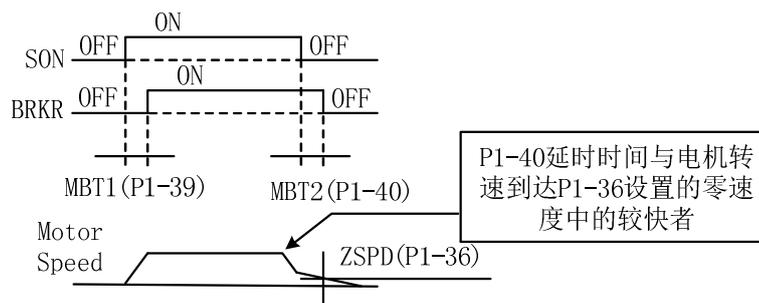
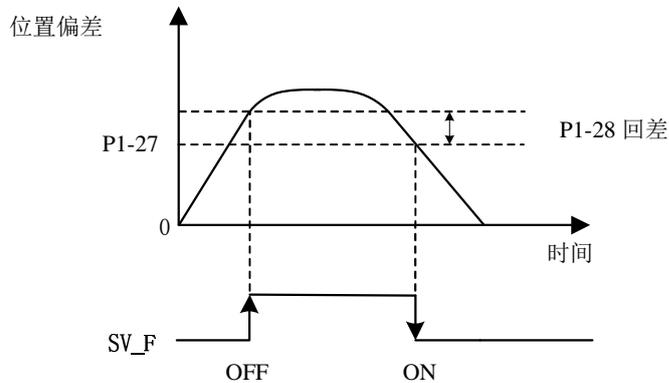
设定值	符号	功能说明															
0x07	PECLR	偏差计数器清零，位置控制时，使用此功能，清零驱动器位置偏差计数器。															
0x08	TLIMIT	外部转矩限制，此信号接通后，外部转矩限制有效。															
0x09	CMODE	控制模式切换 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">P0-04</th> <th colspan="2">CMODE 状态</th> </tr> <tr> <th>OFF</th> <th>ON</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3</td> <td>位置控制</td> <td>速度控制</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>位置控制</td> <td>力矩控制</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>速度控制</td> <td>力矩控制</td> </tr> </tbody> </table>	P0-04	CMODE 状态		OFF	ON	3	位置控制	速度控制	4	位置控制	力矩控制	5	速度控制	力矩控制	
P0-04	CMODE 状态																
	OFF	ON															
3	位置控制	速度控制															
4	位置控制	力矩控制															
5	速度控制	力矩控制															
0x0A	GAIN1	增益切换选择 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>GAIN 2</th> <th>GAIN 1</th> <th>增益参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>第一增益参数</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>第二增益参数</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>第三增益参数</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>第一增益参数</td> </tr> </tbody> </table>	GAIN 2	GAIN 1	增益参数	OFF	OFF	第一增益参数	OFF	ON	第二增益参数	ON	OFF	第三增益参数	ON	ON	第一增益参数
GAIN 2	GAIN 1		增益参数														
OFF	OFF		第一增益参数														
OFF	ON		第二增益参数														
ON	OFF	第三增益参数															
ON	ON	第一增益参数															
0x0B	GAIN2																
0x0E	SC1	内部速度选择（1~4） <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>SC2</th> <th>SC1</th> <th>速度指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>内部速度 1: P3-28</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>内部速度 2: P3-29</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>内部速度 3: P3-30</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>内部速度 4: P3-31</td> </tr> </tbody> </table>	SC2	SC1	速度指令	OFF	OFF	内部速度 1: P3-28	OFF	ON	内部速度 2: P3-29	ON	OFF	内部速度 3: P3-30	ON	ON	内部速度 4: P3-31
SC2	SC1		速度指令														
OFF	OFF		内部速度 1: P3-28														
OFF	ON		内部速度 2: P3-29														
ON	OFF	内部速度 3: P3-30															
ON	ON	内部速度 4: P3-31															
0x0F	SC2																
0x10	SC3	内部速度选择扩展，参考 P3-20。															
0x11	CAMON	此信号接通后，电子凸轮啮合有效，参考 P6-11 电子凸轮啮合条件。															
0x14	TRQ1	内部转矩选择（1-4） <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>TRQ2</th> <th>TRQ1</th> <th>转矩指令</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>内部转矩 1: P3-47</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>内部转矩 2: P3-48</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>内部转矩 3: P3-49</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>内部转矩 4: P3-50</td> </tr> </tbody> </table>	TRQ2	TRQ1	转矩指令	OFF	OFF	内部转矩 1: P3-47	OFF	ON	内部转矩 2: P3-48	ON	OFF	内部转矩 3: P3-49	ON	ON	内部转矩 4: P3-50
TRQ2	TRQ1		转矩指令														
OFF	OFF		内部转矩 1: P3-47														
OFF	ON		内部转矩 2: P3-48														
ON	OFF	内部转矩 3: P3-49															
ON	ON	内部转矩 4: P3-50															
0x15	TRQ2																
0x18	GEAR1	电子齿轮比选择（1-4） <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>GEAR2</th> <th>GEAR1</th> <th>齿轮比</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>P0-12/ P0-13</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>P3-04/ P0-13</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>P3-05/ P0-13</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>P3-06/ P0-13</td> </tr> </tbody> </table>	GEAR2	GEAR1	齿轮比	OFF	OFF	P0-12/ P0-13	OFF	ON	P3-04/ P0-13	ON	OFF	P3-05/ P0-13	ON	ON	P3-06/ P0-13
GEAR2	GEAR1		齿轮比														
OFF	OFF		P0-12/ P0-13														
OFF	ON		P3-04/ P0-13														
ON	OFF	P3-05/ P0-13															
ON	ON	P3-06/ P0-13															
0x19	GEAR2																

设定值	符号	功能说明																																										
0x1A	SDIR1	速度运行方向选择： P3-21=0 时，速度方向由 CINV 控制； P3-21=1 时，速度方向由 SDIR2、SDIR1 组合来控制：																																										
0x1B	SDIR2	<table border="1"> <thead> <tr> <th>SDIR2</th> <th>SDIR1</th> <th>电机控制</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>电机锁定</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>电机正转</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>电机反转</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>电机锁定</td> </tr> </tbody> </table>	SDIR2	SDIR1	电机控制	OFF	OFF	电机锁定	OFF	ON	电机正转	ON	OFF	电机反转	ON	ON	电机锁定																											
SDIR2	SDIR1	电机控制																																										
OFF	OFF	电机锁定																																										
OFF	ON	电机正转																																										
ON	OFF	电机反转																																										
ON	ON	电机锁定																																										
0x1C	CINV	速度指令取反。P3-21=0 时，速度方向由 CINV 控制, OFF 时按设定方向转, ON 时按设定方向的反方向转。 P3-21=1 时，速度方向由 SDIR2、SDIR1 组合来控制。																																										
0x1D	EMGS	紧急停车。 此信号接通时，伺服驱动器停机。																																										
0x20	SHOM	启动原点回归。																																										
0x21	ORGP	原点回归参考点。																																										
0x22	EXT1	M3 总线探针 1。																																										
0x24	CNTR	内部位置运行启动信号。																																										
0x25	STOP	电机暂停。																																										
0x26	POS0	内部位置选择																																										
0x27	POS1	<table border="1"> <thead> <tr> <th>位置命令</th> <th>POS4</th> <th>POS3</th> <th>POS2</th> <th>POS1</th> <th>POS0</th> <th>对应参数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>原点回归</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>P7-00 P7-01</td> </tr> <tr> <td>PR1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>P7-02 P7-03</td> </tr> <tr> <td>PR2</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>P7-04 P7-05</td> </tr> <tr> <td>~</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>~</td> </tr> <tr> <td>PR31</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>P7-62 P7-63</td> </tr> </tbody> </table>	位置命令	POS4	POS3	POS2	POS1	POS0	对应参数	原点回归	0	0	0	0	0	P7-00 P7-01	PR1	0	0	0	0	1	P7-02 P7-03	PR2	0	0	0	1	0	P7-04 P7-05	~						~	PR31	1	1	1	1	1	P7-62 P7-63
位置命令	POS4	POS3	POS2	POS1	POS0	对应参数																																						
原点回归	0	0	0	0	0	P7-00 P7-01																																						
PR1	0	0	0	0	1	P7-02 P7-03																																						
PR2	0	0	0	1	0	P7-04 P7-05																																						
~						~																																						
PR31	1	1	1	1	1	P7-62 P7-63																																						
0x28	POS2																																											
0x29	POS3																																											
0x2A	POS4																																											
0x2B	保留																																											
0x2C	SWEOD	全闭环方式内外部编码器切换： 当全闭环控制选择内外编码器切换模式时 (P3-10)，用 SWEOD 切换内外外部编码器。 OFF：外部编码器。 ON：内部编码器。																																										

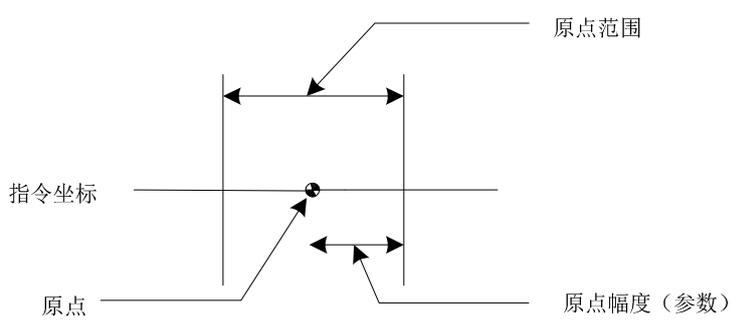
设定值	符号	功能说明
0x2D	FCLR	全闭环内外部编码器误差清除。
0x35	JOGD	正向点动。
0x36	JOGU	反向点动。
0x37	EV1	事件触发命令#1（配合 P6-44、P6-45 设定方式）。
0x38	EV2	事件触发命令#2（配合 P6-44、P6-45 设定方式）。
0x39	EV3	事件触发命令#3（配合 P6-44、P6-45 设定方式）。
0x3A	EV4	事件触发命令#4（配合 P6-44、P6-45 设定方式）。

## 6.4 数字输出功能

设定值	符号	功能说明
0x01	SV_RY	伺服准备好信号，当驱动器主电源通电后，无报警输出，在 1.5s 内输出此信号。
0x02	ALM	报警输出信号，当驱动器（有断使能故障发生时），输出 ON 信号。
0x03	SVF	定位完成信号，在位置方式下，位置偏差剩余脉冲小于或等于 P1-27 设定值，输出 ON 信号。（注意：P1-27 参数的设定并不影响伺服系统最终的定位精度。）
0x04	BRK	电磁制动（机械抱闸）信号动作时序图。



设定值	符号	功能说明
0x05	SV_S	<p>速度到达信号。在速度方式下，当电机的实际转速超过 P1-30 的设定值时，输出 ON 信号，否则输出 OFF 信号。</p>
0x06	SV_T	<p>力矩达到。在力矩方式下，当电机的实际转矩超过 P1-33 的设定值时，输出 ON 信号，否则输出 OFF 信号。</p>
0x07	ZSPD	<p>零速信号。当电机运行速度低于 P1-36 参数设置值时，驱动器输出 ON 信号，否则输出 OFF 信号。</p>
0x08	HOME	原点回归完成。
0x09	TRQL	转矩限制中。

设定值	符号	功能说明
0x0A	DSWH	速度限制中。
0x0B	WARN	警告输出。
0x0C	CAREA	CAREA 输出 ON 信号时, 代表凸轮转轴当前的位置位于设定的角度范围内。 凸轮非啮合时, CAREA 输出 OFF。
0x0D	CMDOK	内部位置命令完成。
0x0E	MCOK	当内部位置命令完成 CMDOK 与定位完成 SVF 都输出 ON 时, MCOK 输出 ON, 内部位置命令完成与定位完成其中有一个输出 OFF 时, MCOK 输出 OFF。
0x0F	SPL	正软件极限中, 输出 ON, 否则输出 OFF。
0x10	SNL	负软件极限中, 输出 ON, 否则输出 OFF。
0x11	NEAR	在指令位置与当前位置之差 (位置偏差 = 偏差计数器值) 小于 P1-26 的设定值时, NEAR 输出 ON 信号, 否则输出 OFF。
0x12	ZPOINT	反馈位置在零点范围内时, 输出 ON, 反馈位置在零点范围外时, 输出 OFF, 原点幅度由参数 P1-25 设定。 
0x13	LCMP	栓锁信号有效时输出 ON, 否则输出 OFF (MII 模式下专用)。
0x14	CAPOK	捕获完成。
0x15	COORD	绝对型系统坐标设定完成。
0x16	SON_OUT	使能输出。
0x17	ZP_OUT	编码器 Z 脉冲输出。

## 第七章 故障诊断

### 7.1 故障一览表

故障代码	故障名称	伺服状态	
		ON	OFF
AL.001	VCE 模块报警		○
AL.002	过流		○
AL.003	欠压		○
AL.004	过压		○
AL.005	电流采样异常		○
AL.006	电流采样超时		○
AL.007	超速		○
AL.008	位置超差		○
AL.009	用户转矩过载报警		○
AL.010	cpid 初始化错误		○
AL.014	过热		○
AL.015	调节器保护		○
AL.016	采样电流饱和		○
AL.017	电机过负载		○
AL.018	制动异常		○
AL.021	缺相		○
AL.022	模块过热		○
AL.023	驱动过负载		○
AL.025	电机 PTC 过热		○
AL.028	位置命令输出方向信号异常		○
AL.029	分频输出故障	○	
AL.030	紧急停止	与停车方式有关	
AL.031	正向极限动作	○	
AL.032	反向极限动作	○	
AL.035	不同的 DI 重复分配了同一功能		○
AL.040	参数写入 EEPROM 失败	○	
AL.041	从 EEPROM 中初始化参数失败	○	
AL.042	故障记录写 EEPROM 失败	○	
AL.043	获取 EEPROM 中故障记录失败	○	
AL.045	参数设定值超范围	○	
AL.046	参数群组或编号超范围	○	
AL.047	数据数组的位置超范围	○	
AL.048	监视参数代码超范围	○	
AL.049	参数设定不允许	○	
AL.050	省线式初始化错		○

故障代码	故障名称	伺服状态	
		ON	OFF
AL.051	省线式编码器 UVW 初始态错		○
AL.052	省线式编码器运行中信号出错/绝对值编码器通讯出错		○
AL.053	省线式编码器运行中 Z 脉冲错误/绝对值编码器 CRC 校验错		○
AL.054	绝对值编码器电池报警		○
AL.055	绝对值编码器圈数溢出		○
AL.056	绝对值编码器其它内部报警		○
AL.057	绝对型伺服系统坐标遗失警告	○	
AL.058	绝对值编码器清圈数失败警告	○	
AL.059	绝对值编码器电池电量不足警告	○	
AL.062	驱动器上电获取电机代码错误		○
AL.063	写入电机零位出错	○	
AL.064	从编码器 EEPROM 中获取电机零位出错		○
AL.065	电机型号与伺服记忆中的不同		○
AL.070	驱动器系统时钟错误		○
AL.080	外部编码器溢出		○
AL.081	全闭环内外部编码器位置偏差过大		○
AL.090	串行通信故障		○
AL.091	串行通信超时故障	○	
AL.100	原点回归超程		○
AL.101	原点回归超时	○	
AL.105	软件正向极限	○	
AL.106	软件反向极限	○	
AL.107	位置命令计数器溢出 PUU 超过 32bit		○
AL.114	Pr 命令异常 内部位置模式目标位置不合理	○	
AL.115	Pr 命令异常 保存 EEP 错误	○	
AL.116	Pr 命令异常 WRPARA 命令超范围	○	
AL.120	凸轮表数据越界	○	
AL.121	凸轮系数初始化出错	○	
AL.122	捕获数据越界或捕获数量设置错误	○	
AL.180	CANopen 同步失效		○
AL.181	CANopen 同步信号超时	○	
AL.182	CANopen 数据初始错误	○	
AL.183	SYNC Period 错误	○	
AL.184	CANopen 同步信号太快	○	
AL.185	同步信号丢失	○	
AL.186	Servo on 时收到 NMT Reset 命令		○
AL.200	CANbus 硬件异常报警		○
AL.201	CANbus 硬件异常警告	○	
AL.202	监控心跳或节点保护错误		○
AL.210	SDO 接收溢出	○	
AL.211	PDO 接收溢出	○	

故障代码	故障名称	伺服状态	
		ON	OFF
AL.220	PDO 存取时, index 错误	○	
AL.221	PDO 存取时, sub-index 错误	○	
AL.222	PDO 物件只读, 不可写入	○	
AL.223	PDO 存取时, size 错误	○	
AL.224	PDO 存取时, 参数范围错误	○	
AL.225	PDO 访问参数密码保护	○	
AL.226	PDO 对象, 操作 EEPROM 时错误	○	
AL.227	PDO 对象在 servo on 时, 不允许写入	○	
AL.228	PDO 访问其它错误	○	
AL.230	CANopen 写 EEPROM 出错	○	
AL.250	EtherCAT 初始化失败		○
AL.251	EtherCAT 通信中断		○
AL.252	EtherCAT 通信操作模式 PDO 连续丢失		○
AL.253	EtherCAT 看门狗超时		○
AL.254	EtherCAT 配置芯片错误		○
AL.300	PLC 用户程序含非法指令	○	
AL.301	PLC 用户程序第一段过长	○	
AL.901	MII/MIII 通讯芯片故障 1		○
AL.902	MII/MIII 通讯芯片故障 2		○
AL.903	同步帧未收到 (连续两次)		
AL.904	通讯与伺服单元同步异常 2		
AL.905	参数设置错误		
AL.910	MII/MIII 通讯与伺服单元同步异常		○
AL.911	MII/MIII 通讯传输周期设定故障		○
AL.912	MII/MIII 通讯 WDT 数据更新异常		○
AL.913	MII/MIII 通讯 WDT 无法开始同步		○
AL.914	MII/MIII 通讯故障 (数据接收错误)		○
AL.915	MII/MIII 通讯传送周期异常 (同步间隔异常)		○
AL.916	MII/MIII 通讯指令执行超时		○
AL.917	通讯数据大小设置错误		
AL.918	站地址设置错误		
AL.919	FCS 错误报警		
AL.920	MII/MIII 通讯数据设定警告 1 指令的参数编号 (伺服参数) 有误	○	
AL.921	MII/MIII 通讯指令数据中设定了范围外的值	○	
AL.922	MII/MIII 通讯指令数据设定时检测出计算错误	○	
AL.923	MII/MIII 通讯检出了数据大小 (伺服参数 size) 不符	○	
AL.924	MII/MIII 通讯检出了门锁模式异常	○	
AL.925	MII/MIII 通讯参数保存 EEP 失败	○	
AL.930	MII/MIII 通讯在指令条件不充分的情况下进行了指令	○	
AL.931	MII/MIII 通讯收到了未支持的指令	○	

故障代码	故障名称	伺服状态	
		ON	OFF
AL.932	MII/MIII 通讯指令的干涉（主要指门锁指令的干涉）	○	
AL.933	MII/MIII 通讯子指令与主指令的干涉	○	
AL.934	MII/MIII 通讯指令了未定义的指令	○	
AL.935	MII 通讯控制码错/MIII 命令数据超范围后箝位执行	○	
AL.940	MII/MIII 通讯发生了通信警告（一次错误数据）	○	
AL.942	FCS 错误警告（一次错误）		
AL.943	同步帧未收到警告（一次错误）		
AL.944	命令通讯层错误		

注：若出现与以上故障一览表内不同的故障信息时，请与当地经销商或技术人员联系。

## 7.2 故障原因与处理

AL.001 VCE 模块报警	
故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、电机接线异常。</li> <li>2、驱动器温度过高。</li> <li>3、负载惯量大或加减速时间短。</li> <li>4、驱动器异常。</li> </ol>
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查电机与驱动器接线状态或导线本体是否短路，并防止金属导体外露。根据说明书的配线说明检查电机连接至驱动器的接线顺序。</li> <li>2、更换大容量的电机和驱动器。</li> <li>3、减小负载惯量，增加加减速时间。</li> <li>4、以上办法均不能解决，请与当地经销商或技术人员联系。</li> </ol>
故障清除方法	重新上电。
AL.002 过流	
故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、驱动器输出短路。</li> <li>2、电机接线异常。</li> <li>3、IGBT 异常。</li> <li>4、控制参数或控制命令设定异常。</li> <li>5、负载惯量大，加减速时间太短。</li> </ol>
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查电机与驱动器接线状态或导线本体是否短路，并防止金属导体外露。根据说明书的配线说明检查电机连接至驱动器的接线顺序。</li> <li>2、检查参数设置是否合理，建议先恢复出厂设置值，再慢慢调整参</li> </ol>

	数设置值。 3、检查控制输入命令的变化是否过于剧烈，如果过于剧烈请修正输入命令变动率或开启滤波功能。
故障清除方法	重新上电。

#### AL.003 欠压

故障原因	1、主回路输入电压低于额定容许电压值。 2、电源输入错误（非正确电源系统）。
检查与处理	1、重新确认电压接线并检查主回路输入电压接线是否正常，并用电压表测定主回路电压是否正常。 2、用电压表测定电源系统是否与规格定义相符，检查是否使用正确电压源或串接变压器。
故障清除方法	电压恢复自动清除。

#### AL.004 过压

故障原因	1、主回路输入电压高于额定容许电压值。 2、电源输入错误。 3、驱动器硬件故障。
检查与处理	1、用电压表测定主回路输入电压是否正常，若超过设定值，请使用正确电压源或串接稳压器。 2、用电压表测定电源系统是否与规格定义相符，若有不符请使用正确电压源或串接变压器。 3、当电压表测定主回路输入电压在额定容许电压值以内仍然发生此故障，请送回经销商或原厂检修。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.005 电流采样异常

故障原因	电路板故障，或电路板之间的连接松动。
检查与处理	请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	重新上电。

#### AL.006 电流采样超时

故障原因	电路板故障，或电路板之间的连接松动。
检查与处理	请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	重新上电。

AL.007 超速	
故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、编码器接线不良，反馈位置出错。</li> <li>2、速度命令给定异常。</li> <li>3、超速阈值参数设置不合理。</li> <li>4、加减速时间参数设置太小，或增益参数设置不合理，速度超调量过大。</li> </ol>
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查编码器接线，重新紧固编码器接头。</li> <li>2、检查速度命令输入是否正常。</li> <li>3、检查速度超差检测阈值（P0-51）设置是否合理。</li> <li>4、检查加减速时间常数设置是否合理。</li> <li>5、检查增益参数设置是否合理。</li> </ol>
故障清除方法	故障清除或重新上电。

AL.008 位置超差	
故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、位置超差检测范围参数设置太小。</li> <li>2、增益设置太小，导致系统响应速度慢。</li> <li>3、外部负载过大，电机堵转。</li> <li>4、力矩限制太小。</li> <li>5、电子齿轮比设置不合理。</li> </ol>
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、确认位置超差检测范围参数 P3-03 设定值，若有需要，请加大设定值。</li> <li>2、根据实际使用状况，确认增益值是否适当。</li> <li>3、检查外部负载，若有需要请降低外部负载或重新评估电机容量。</li> <li>4、根据实际使用状况，确认力矩限制值是否合理。</li> <li>5、检查电子齿轮比参数设置是否合理。</li> </ol>
故障清除方法	故障清除或重新上电。

AL.009 用户转矩过载报警	
故障原因	转矩命令超过设置的用户力矩过载水平。
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、参数设置不合理，用户力矩过载阈值参数 P3-58 设置太小。</li> <li>2、用户力矩过载报警检测时间 P3-59 设置不合理。</li> <li>3、用户力矩给定异常。</li> </ol>
故障清除方法	故障清除或重新上电。

AL.010 cpld 初始化错误	
故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、程序软件版本错误。</li> <li>2、电路板故障。</li> </ol>

检查与处理	请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	重新上电。

#### AL.014 过热

故障原因	电机长时间超过额定转矩运行： 1、 参数设置不合理。 2、 接通电源报警，驱动器故障。 3、 负载太重。
检查与处理	1、 正确设置参数 P0-33。 2、 与当地经销商或技术人员联系。 3、 检查负载，或更换更大功率驱动器和电机。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.015 调节器饱和

故障原因	1、 电机动力线未接，驱动器主电路未上电。 2、 电机堵住。 3、 驱动器输出电流异常。
检查与处理	1、 检查接线，按要求配线，检查主电路供电。 2、 检查电机是否卡住。 3、 更换驱动器。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.016 采样电流饱和

故障原因	驱动器瞬时电流过大。
检查与处理	1、 电路板接触不良，请与技术人员联系。 2、 驱动器故障，请与技术人员联系。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.017 电机过负载

故障原因	1、 接通电源报警，电路板故障。 2、 电机超过额定转矩运行。 3、 电机不稳定振荡。 4、 U V W 有一相断线，或编码器接线错误。
检查与处理	1、 更换驱动器。 2、 检查负载，降低启停频率，减小转矩限制值，换更大功率的驱动器和电机。 3、 调整增益，增加加减速时间，减小负载惯量。

	4、检查电机接线和编码器接线。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.018 制动异常

故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、母线电压采样异常，电路板故障。</li> <li>2、制动电阻接线断开。</li> <li>3、制动电阻损坏。</li> <li>4、制动回路容量不够。</li> <li>5、电源输入电压过高。</li> </ol>
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、更换驱动器。</li> <li>2、重新接线。</li> <li>3、更换制动电阻。</li> <li>4、降低起停频率，增加加减速时间，减小负载惯量，换更大功率的驱动器和电机。</li> <li>5、检查电源输入电压。</li> </ol>
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.021 缺相

故障原因	三项电源输入缺相。
检查与处理	检查电源接线是否正确，检查电源输入是否正常。
故障清除方法	重新上电。

#### AL.022 模块过热

故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、超过驱动器额定负载连续使用。</li> <li>2、驱动器输出短路。</li> </ol>
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查是否负载过大或电机电流过高，如果是，则需提高电机容量或降低负载来解决这一故障。</li> <li>2、检查驱动器输出接线，请正确接线。</li> </ol>
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.023 驱动器过负载

故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、驱动器运行超过了过载保护特性。</li> <li>2、UVW 输出可能缺相或相序接错，或编码器接线不良。</li> <li>3、伺服驱动器故障。</li> </ol>
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、检查负载，调整增益，降低启停频率，增加加减速时间，减小负载惯量，换更大功率的驱动器和电机。</li> <li>2、检查电机接线和编码器接线。</li> </ol>

	3、更换驱动器。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.025 电机 PTC 过热

故障原因	1、环境温度过高。 2、伺服电机表面不干净。 3、过载。
检查与处理	1、测量伺服电机的环境温度，将环境温度下调至 40℃ 以下。 2、请将伺服驱动器的电源置为 OFF 后，清扫伺服电机表面的灰尘与油迹。 3、减轻负载，或选用更大容量的伺服电机以及伺服驱动器。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.028 位置命令输出方向信号异常

故障原因	1、信号线路连接不良或受到外部电磁干扰。 2、驱动器中位置命令方式 P0-14 设置有误。
检查与处理	1、重新插拔信号线路端子或重新更换信号线路。 2、检查驱动器参数设置是否有误，并重新设置。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.029 分频输出故障

故障原因	反馈脉冲分频输出异常。
检查与处理	请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.030 紧急停止

故障原因	紧急停止开关按下。
检查与处理	确认紧急开关状态。
故障清除方法	DLEMGS 解除即自动清除次故障。

#### AL.031 正向极限动作

故障原因	正向极限开关被触发。
检查与处理	确认正向极限开关状态。
故障清除方法	脱离后自动清除。

#### AL.032 反向极限动作

故障原因	反向极限开关被触发。
检查与处理	确认反向极限开关状态。
故障清除方法	脱离后自动清除。

#### AL.035 不同的 DI 重复分配了同一功能

故障原因	不同的 DI 输入重复分配了同一功能。
检查与处理	检查 DI 规划参数。
故障清除方法	故障条件排除后自动清除。

#### AL.040 参数写入 EEPROM 失败

故障原因	参数进行写 EEPROM 时出错。
检查与处理	重新尝试写入操作。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.041 从 EEPROM 中初始化参数失败

故障原因	驱动器通电时，从 ROM 中获取参数失败，参数被恢复为厂家默认参数值。
检查与处理	重新设置参数进行保存 EEPROM 操作，重新上电。若多次尝试保存 EEPROM 失败，可能是 EEPROM 芯片寿命到期，需要更换，请联系经销商。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.042 故障记录写 EEPROM 失败

故障原因	EEPROM 芯片损坏。
检查与处理	请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.043 获取 EEPROM 中故障记录失败

故障原因	驱动器通电时，获取 ROM 中的历史故障记录失败，历史故障记录丢失。
检查与处理	进行历史故障记录清除操作，重新上电。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.045 参数设定值超范围

故障原因	写入的参数值超出参数范围。
------	---------------

检查与处理	清除故障，检查设置值，重新操作。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.046 参数群组或编号超范围

故障原因	设置的写入参数的参数号错误。
检查与处理	故障清除，检查参数号是否正确，重新尝试操作。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.047 数据数组的位置超范围

故障原因	资料阵列地址超出数组范围。
检查与处理	故障清除，检查资料阵列地址是否正确，重新尝试操作。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.048 监视参数代码超范围

故障原因	监视项代码超范围。
检查与处理	故障清除，检查监视项代码设置是否正确，重新尝试操作。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.049 参数设定不允许

故障原因	1、操作参数为只读参数。 2、参数在伺服运行时不允许写入。
检查与处理	故障清除，检查参数属性，重新尝试操作。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

#### AL.050 编码器初始化错

故障原因	编码器初始信号状态错误。
检查与处理	1、确认编码器信号线是否正常，确认将编码器信号线与电源或大电流的线路分开，避免产生干扰。 2、编码器的线材使用隔离网。 3、若以上皆无改善，请送回经销商或原厂检修。
故障清除方法	重新上电。

#### AL.051 省线式编码器 UVW 初始态错

故障原因	编码器磁场位置 UVW 错误。
检查与处理	1、使电机接地端正常接地，请将 UVW 接地端与驱动器的接地点连接。

	<p>2、确认编码器信号线是否正常，确保将编码器信号线与电源或大电流的线路分开，避免产生干扰。</p> <p>2、位置检出器的线材使用隔离网。</p> <p>3、若以上皆无改善，请送回经销商或原厂检修。</p>
故障清除方法	重新上电。

#### AL.052 省线式编码器运行中信号出错/绝对值编码器通讯出错

故障原因	<p>1、编码器接头连接不牢固，机械振动引起松动。</p> <p>2、编码器电缆过长，造成编码器电压偏低。</p> <p>3、编码器损坏。</p>
检查与处理	<p>1、紧固编码器接头。</p> <p>2、缩短电缆，采用多芯并联供电。</p> <p>3、更换电机。</p>
故障清除方法	重新上电。

#### AL.053 省线式编码器 Z 脉冲错误/绝对值编码器 CRC 校验错

故障原因	<p>1、编码器接头接触不良。</p> <p>2、编码器损坏。</p> <p>3、电路板故障。</p>
检查与处理	<p>1、检查编码器接线是否有焊接不良，紧固编码器接头。</p> <p>2、更换电机。</p> <p>3、更换驱动器。</p>
故障清除方法	重新上电。

#### AL.054 绝对值编码器电池报警

故障原因	绝对型编码器的电池电压过低或者电池接触不良。
检查与处理	<p>1、测量电池电压是否过低，小于 <math>2.75 \pm 0.25V</math>，检查电池盒线是否接触不良。</p> <p>2、若电压过低小于 <math>2.75 \pm 0.25V</math>，请更换电池。</p> <p>3、出现该报警，编码器圈数信息已丢失，换电池后必须重新设置原点。</p>
故障清除方法	复位编码器后，重新上电。

#### AL.055 绝对值编码器圈数溢出

故障原因	绝对型位置圈数超出最大范围：-32768 ~ +32767。
检查与处理	1.检查电机转动圈数是否在原点 -32768 到 +32767 圈的范围内。若超出范围，复位编码器后，重新上电，请重新进行原点复归操作。

	2.使用主轴旋转轴功能，请设置 P4-50，和 H0-03=L0110。
故障清除方法	复位编码器后，重新上电。

#### AL.056 绝对值编码器其它内部报警

故障原因	编码器内部有报警发生。
检查与处理	复位编码器报警，重新上电，若报警无法清除，请与经销商联系。
故障清除方法	复位编码器后，重新上电。

#### AL.057 绝对型伺服系统坐标遗失警告

故障原因	绝对型系统上电时存储的坐标系遗失。
检查与处理	重新进行原点复归操作，建立新的坐标系。 设置 P6-21=1，建立坐标系，报警自动清除。
故障清除方法	新的坐标系建立后自动清除。

#### AL.058 绝对值编码器清圈数失败警告

故障原因	编码器清圈数失败警告。
检查与处理	复位编码器报警，重新上电，若报警无法清除，请与经销商联系。
故障清除方法	复位编码器后，重新上电。

#### AL.059 绝对值编码器电池电量不足警告

故障原因	绝对型编码器的电池电压过低或者电池接触不良。
检查与处理	1.测量电池电压是否过低，小于 $3.1 \pm 0.1V$ ，检查电池盒线是否接触不良； 2.若电压过低小于 $3.1 \pm 0.1V$ ，请更换电池； 3.为了避免编码器圈数信息丢失，必须在驱动器不断电的情况下，更换电量充足的电池；
故障清除方法	在驱动器不断电的情况下，更换电量充足的电池后，自动清除。

#### AL.062 驱动器上电获取电机代码错误

故障原因	1、电机信号线路连接不良或受到外部电磁干扰。 2、EEPROM 芯片损坏。 3、旧款电机，出厂前未写入电机代码。
检查与处理	1、查看电机适配表，选择符合电机型号的代码，操作 F-dEF，等待出现“Pr-On”后，再重新上电。 2、如果按 1 不能清除报警，请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	新的电机代码写入后重新上电自动清除。

AL.063 写入电机零位出错	
故障原因	电机信号线路连接不良或受到外部电磁干扰。
检查与处理	重新插拔信号线路端子或重新更换信号线路。
故障清除方法	写入成功后自动清除报警。
AL.064 从编码器 EEPROM 中获取电机零位出错	
故障原因	1、电机信号线路连接不良或受到外部电磁干扰。 2、EEPROM 芯片损坏 3、旧款电机，出厂前未写入电机零位。
检查与处理	1、重新插拔信号线路端子或重新更换信号线路。 2、请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	新的电机零位写入后重新上电自动清除。
AL.065 电机型号与伺服记忆中的不同	
故障原因	电机型号与伺服记忆中的不同。
检查与处理	提示更换了新的电机。
故障清除方法	重新上电自动清除报警，并按新的电机代码自动适配额定参数。
AL.070 驱动器系统时钟错误	
故障原因	驱动器系统时钟错误
检查与处理	请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	请与当地经销商或技术人员联系。
AL.080 外部编码器溢出	
故障原因	外部编码器位置计数器溢出。
检查与处理	1、单圈脉冲参数设置不合理，正确设置单圈脉冲数。 2、编码器分辨率不支持。
故障清除方法	重新上电。
AL.081 内外部编码器位置偏差过大	
故障原因	全闭环位置控制误差过大。
检查与处理	1、检查 P3-12 的设定，若设定值过小，请加大设定值。 2、检查连接器是否松脱或是连接机构时发生问题。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

AL.090 串行通信故障	
故障原因	1、通信参数设定不当。 2、命令码错误。 3、参数地址不正确。 4、通信数值不正确。
检查与处理	1、检查通信参数设定值，正确设定参数值。 2、检查通信命令码是否正确。 3、检查参数地址，正确设定参数地址。 4、检查存取数值范围，正确设定数值。
故障清除方法	故障清除。

AL.091 串行通信超时故障	
故障原因	1、超时参数设定不当。 2、长时间未接收通信命令。
检查与处理	1、检查超时参数的设定，正确设定数值。 2、检查通信线是否松脱或断线，如果有松脱或断线现象，请正确接线。
故障清除方法	故障清除。

AL.100 原点回归超程	
故障原因	原点传感器故障。
检查与处理	请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	故障清除。

AL.101 原点回归超时	
故障原因	原点传感器故障。
检查与处理	请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	故障清除。

AL.105 软件正向极限	
故障原因	软件正向极限。
检查与处理	软件正向极限，是根据位置命令来判断，而非实际反馈位置，因为命令总是先到达而反馈落后，当本极限保护作用时，实际位置可能尚未超出极限，设定适当的减速时间可达到需求的效果。参考参数 P6-06 的说明。
故障清除方法	故障清除。

AL.106 软件反向极限	
故障原因	软件反向极限。
检查与处理	软件反向极限, 是根据位置命令来判断, 而非实际反馈位置, 因为命令总是先到达而反馈落后, 当本极限保护作用时, 实际位置可能尚未超出极限, 设定适当的减速时间可达到需求的效果。参考参数 P6-07 的说明。
故障清除方法	故障清除。

AL.107 位置命令计数器溢出	
故障原因	绝对型伺服系统中, 用户位置计数器溢出。 1、电子齿轮比设置太大。 2、绝对值编码器圈数信息存储过大。
检查与处理	1、检查电子齿轮比, 设置合理的值。 2、复位绝对值编码器圈数信息, 重新进行原点复归操作。 3、使用主轴旋转轴功能, 请设置 P4-50, 和 H0-03=L0110。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

AL.114 Pr 命令异常 内部位置模式目标位置不合理	
故障原因	目标位置设定不合理。
检查与处理	重新评估并设定合理的目标位置。
故障清除方法	重新设置目标位置在范围内后故障清除。

AL.115 Pr 命令异常 保存 EEP 错误	
故障原因	1.设置延时时间不够。 2.EEPROM 芯片损坏。
检查与处理	调整延时时间或请与当地经销商或技术人员联系。
故障清除方法	故障清除或重新上电。

AL.116 Pr 命令异常 WRPARA 命令超范围	
故障原因	参数命令超出范围。
检查与处理	调整参数设定, 确保在合理范围内。
故障清除方法	重新设置参数在范围内后故障清除。

AL.120 凸轮表数据越界	
----------------	--

故障原因	当前凸轮表数据存储范围超出数据数组容量。
检查与处理	凸轮表格数据起始地址 (P6-34) + 凸轮表数据个数 N (P6-13) 不能大于数据数组容量 (P6-30)。
故障清除方法	重新设置凸轮表格存储地址。

#### AL.121 凸轮系数初始化错误

故障原因	凸轮系数初始化偏差过大。
检查与处理	调整凸轮表格数据或联系厂家。
故障清除方法	调整凸轮表格数据或联系厂家。

#### AL.122 捕获数据越界或捕获数量设置错误

故障原因	当前捕获数据存储范围超出数据数组容量。
检查与处理	捕获数据起始地址 (P6-35) + 捕获数量设置 (P6-36) 不能大于数据数组容量 (P6-30); 捕获数量设置 (P6-36) 必须大于 0。
故障清除方法	重新设置捕获数据存储地址或捕获数量。

#### AL.180 CANopen 同步失效

故障原因	CANopen 同步失效。
检查与处理	1、检查线路通讯质量是否不良。 2、上位机是否有送出 SYNC 信号。 3、同步周期是否与上位机设置一致。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

#### AL.181 CANopen 同步信号超时

故障原因	CANopen 同步信号超时。
检查与处理	1、检查同步周期 0x1006 是否与上位机设定一致。 2、上位机时序是否不准确。 3、检查线路通讯质量是否不良。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

#### AL.182 CANopen 数据初始错误

故障原因	由 EEPROM 载入数据, 发生错误。
检查与处理	1、重新上电若恢复正常, 代表前次因读取瞬间发生数据错误。

	<p>2、重新上电仍然错误，代表 EEPROM 数据已经毁损，必须重新写入正确的值，方法如下：</p> <p>(1) 若要写入默认值，可设定 P4-12=0x0011 或 CANopen 物件 0x1011。</p> <p>(2) 若要写入目前值，可设定 CANopen 对象 0x1010(参考 CANopen 说明)。</p>
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

#### AL.183 SYNC Period 错误

故障原因	SYNC Period 错误。
检查与处理	检查 0x1006 的数据内容，若小于或等于 0，将产生此项错误。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

#### AL.184 CANopen 同步信号太快

故障原因	CANopen 同步信号太快。
检查与处理	<p>1、检查同步周期 0x1006 是否与上位机设定一致。</p> <p>2、上位机时序是否不准确。</p> <p>3、检查线路通讯质量是否不良。</p>
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

#### AL.185 同步信号丢失

故障原因	同步信号丢失。
检查与处理	检查线路通讯质量是否不良。
故障清除方法	排除故障重新上电。

#### AL.186 Servo On 时收到 NMT Reset 命令

故障原因	Servo On 时收到 NMT Reset 命令。
检查与处理	检查收到 NMT Reset 命令时是否 Servo On。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

#### AL.200 CANbus 硬件异常报警

故障原因	CAN 数据传输错误。
检查与处理	<p>1、检查通讯线路是否连接正常以及是否有噪声干扰，若有问题请更换通讯线或清除噪声。</p> <p>2、连接站数过多且通讯周期过短，请增加通讯周期。</p>
故障清除方法	排除故障重新上电。

AL.201 CANbus 硬件异常警告	
故障原因	CAN Bus 硬件异常或断线, Error Rx/Tx Counter 超过 128 次。
检查与处理	1、检查 CAN Bus 通讯线是否良好。 2、检查通讯质量是否良好, 建议设备共地并使用隔离通讯线。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

AL.202 监控心跳或节点保护错误	
故障原因	CANopen 通讯断线造成 Heartbeat 或 NodeGuarding 错误。
检查与处理	1、检查 CANopen 通讯是否正常。 2、检查线路是否连接正常。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

AL.210 SDO 接收溢出	
故障原因	SDO Rx Buffer 溢出 (1 毫秒之内接收到两笔及以上 SDO)。
检查与处理	检查驱动器 (主站) 是否在 1ms 接收 (传送) 超过一笔 SDO 需求。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

AL.211 PDO 接收溢出	
故障原因	PDO Rx Buffer 溢出 (1 毫秒之内接收到两笔及以上相同 COBID 的 PDO)。
检查与处理	检查驱动器 (主站) 是否在 1ms 接收 (传送) 超过一笔相同 COBID 的 PDO。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

AL.220 PDO 存取时, index 错误	
故障原因	信息中指定的 index 不存在。
检查与处理	检查 PDO 收送时, PDO Mapping 中的 Entry 索引值是否被修改。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

AL.221 PDO 存取时, sub-index 错误	
故障原因	信息中指定的 sub-index 不存在。
检查与处理	检查 PDO 收送时, PDO Mapping 中的 Entry 索引值是否被修改。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。

AL.222 PDO 物件只读, 不可写入	
故障原因	信息中指定物件不可写入。
检查与处理	检查 PDO 收送时, 指定的物件是否设为只读。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。
AL.223 PDO 存取时, size 错误	
故障原因	信息中数据长度与指定的对象不符。
检查与处理	检查 PDO 收送时, PDO Mapping 中的 Entry 资料长度是否被修改。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。
AL.224 PDO 存取时, 参数范围错误	
故障原因	信息中的数据超出指定对象的范围。
检查与处理	检查 PDO 收送时, 写入数据范围是否错误。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。
AL.225 PDO 访问参数密码保护	
故障原因	利用 CAN 写入操作参数时, 该参数已被密码保护, 必须先解除密码。
检查与处理	检查 PDO 收送时, 指定的对象是否写入密码错误。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。
AL.226 PDO 对象, 操作 EEPROM 时错误	
故障原因	PDO 对象存储 ROM 时出错。
检查与处理	检查 PDO 收送时, 指定的对象在写入 EEPROM 时是否会导致错误。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。
AL.227 PDO 对象在 servo on 时, 不允许写入	
故障原因	信息中指定的对象不可在 servo on 状态写入。
检查与处理	检查 PDO 收送时, 指定的对象 servo on 是否不允许写入。
故障清除方法	NMT 重置或使用 0x6040 复位故障。
AL.228 PDO 访问其他错误	
故障原因	CANopen/EtherCAT 通信线路故障或信号干扰。
检查与处理	检查 CANopen/EtherCAT 通信线路, 排除干扰源, 确保信号稳定传输。
故障清除方法	排除故障重新上电。

AL.230 CANopen 写 EEPROM 出错	
故障原因	CANopen 通信故障或 EEPROM 写入失败。
检查与处理	检查 CANopen 通信线路。
故障清除方法	排除故障重新上电。
AL.250 EtherCAT 初始化失败	
故障原因	EtherCAT 配置错误。
检查与处理	检查 EtherCAT 配置及硬件连接。
故障清除方法	排除故障重新上电。
AL.251 EtherCAT 通信中断	
故障原因	EtherCAT 通信线路故障或信号干扰。
检查与处理	检查 EtherCAT 通信线路，排除干扰源，确保信号稳定传输。
故障清除方法	排除故障重新上电。
AL.252 EtherCAT 通信操作模式 PDO 连续丢失	
故障原因	EtherCAT 通信线路故障或信号干扰。
检查与处理	检查 EtherCAT 通信线路，排除干扰源，确保信号稳定传输。
故障清除方法	排除故障重新上电。
AL.253 EtherCAT 看门狗超时	
故障原因	EtherCAT 看门狗超时导致通信中断。
检查与处理	检查 EtherCAT 通信状态，调整看门狗参数。
故障清除方法	排除故障重新上电。
AL.254 EtherCAT 配置芯片错误	
故障原因	EtherCAT 配置芯片错误。
检查与处理	检查配置芯片是否损坏，更换新的芯片。
故障清除方法	排除故障重新上电。
AL.300 PLC 用户程序含非法指令	
故障原因	PLC 用户程序含有非法指令。
检查与处理	检查并修正用户程序，去除非法指令。
故障清除方法	排除故障重新上电。

AL.301 PLC 用户程序第一段过长	
故障原因	PLC 用户程序第一段长度超过限制。
检查与处理	调整用户程序，确保第一段长度在限制范围内。
故障清除方法	排除故障重新上电。
AL.901 MII/MIII 通讯芯片故障 1	
故障原因	伺服单元 MECHATROLINK 通信部故障。
检查与处理	重新接通伺服单元的电源，仍然发生警报时，有可能是伺服单元故障，更换伺服单元。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。
AL.902 MII/MIII 通讯芯片故障 2	
故障原因	1、由于干扰，MECHATROLINK 通信部产生了误动作。 2、伺服单元的 MECHATROLINK 通信部故障。
检查与处理	1、修正 MECHATROLINK 通信电缆或 FG 的接线。 MECHATROLINK 通信电缆上装上铁氧体磁芯。 2、重新接通伺服单元的电源，仍然发生警报时，有可能是伺服单元故障，更换伺服单元。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。
AL.903 同步帧未收到（连续两次）	
故障原因	同步帧信号连续丢失。
检查与处理	检查同步帧信号线，排除干扰源，确保信号稳定传输。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。
AL.904 通讯与伺服单元同步异常 2	
故障原因	同步帧信号出错。
检查与处理	检查同步帧信号线，排除干扰源，确保信号稳定传输。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。
AL.905 参数设置错误	
故障原因	参数设置有误。

检查与处理	检查并重新设定参数。
故障清除方法	排除故障重新上电。

#### AL.910 MII/MIII 通讯与伺服单元同步异常

故障原因	1、MECHATROLINK 传输周期发生了变动。 2、伺服单元故障。
检查与处理	1、消除上位装置的传输周期变动的的原因。 2、重新接通伺服单元的电源, 仍然发生警报时, 有可能是伺服单元故障, 更换伺服单元。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.911 MII/MIII 通讯传输周期设定故障

故障原因	MECHATROLINK 传输周期设定超出了规格范围。
检查与处理	将 MECHATROLINK 传输周期设定为正确的值。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.912 MII/MIII 通讯 WDT 数据更新异常

故障原因	1、上位装置的 WDT 数据更新异常。 2、伺服单元故障。
检查与处理	1、正确更新上位装置的 WDT 数据。 2、重新接通伺服单元的电源, 仍然发生警报时, 有可能是伺服单元故障, 更换伺服单元。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.913 MII/MIII 通讯 WDT 无法开始同步

故障原因	1、同步通信开始时, 上位装置的 WDT 数据更新异常, 无法开始同步通信。 2、伺服单元故障。
检查与处理	1、正确更新上位装置的 WDT 数据。 2、重新接通伺服单元的电源, 仍然发生警报时, 有可能是伺服单元故障, 更换伺服单元。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.914 MII/MIII 通讯故障 (数据接收错误)

故障原因	1、MECHATROLINK 接线不正确。 2、由于噪音干扰, MECHATROLINK 的数据接收错误。 3、伺服单元故障。
------	---

检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、正确连接 MECHATROLINK 通信电缆，正确连接终端电阻。</li> <li>2、采取防止噪音干扰的措施。（调整 MECHATROLINK 通信电缆或 FG 的接线。例如在 MECHATROLINK 通信电缆上加上铁氧体磁芯等）。</li> <li>3、重新接通伺服单元的电源，仍然发生警报时，有可能是伺服单元故障，更换伺服单元。</li> </ol>
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.915 MII/MIII 通讯传送周期异常（同步间隔异常）

故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、MECHATROLINK 传输周期发生了变动。</li> <li>2、伺服单元故障。</li> </ol>
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、消除上位装置的传输周期变动的的原因。</li> <li>2、重新接通伺服单元的电源，仍然发生警报时，有可能是伺服单元故障，更换伺服单元。</li> </ol>
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.916 MII/MIII 通讯指令执行超时

故障原因	发生了 MECHATROLINK 指令超时错误。
检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、设定为在电机动作中不执行 SV_ON, SENS_ON 指令。</li> <li>2、设定为在未连接外部编码器或线性编码器时不执行 SENS_ON 指令。</li> </ol>
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.917 通讯数据大小设置错误

故障原因	通讯数据大小设置错误。
检查与处理	调整通讯数据大小设定，确保在合理范围内。
故障清除方法	排除故障重新上电。

#### AL.918 站地址设置错误

故障原因	站地址设定错误。
检查与处理	检查并重新设定站地址。
故障清除方法	排除故障重新上电。

#### AL.919 FCS 错误报警（连续两次）

故障原因	数据校验 FCS 错误报警
------	---------------

检查与处理	重新接通伺服单元的电源，仍然发生警报时，有可能是伺服单元故障，更换伺服单元。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.920 MII/MIII 通讯数据设定警告 1 指令的参数编号（伺服参数）有误

故障原因	使用了不能使用的参数。
检查与处理	使用正确的参数。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

#### AL.921 MII/MIII 通讯指令数据中设定了范围外的值

故障原因	指令数据中设定了设定范围外的值。
检查与处理	在参数中设定处于设定范围内的值。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

#### AL.922 MII/MIII 通讯指令数据设定时检测出计算错误

故障原因	设定值的计算结果出错。
检查与处理	在参数中设定处于设定范围内的值。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

#### AL.923 MII/MIII 通讯检出了数据大小（指伺服参数 size）不符

故障原因	指令中设定的参数尺寸不正确。
检查与处理	设定正确的参数尺寸。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

#### AL.924 MII/MIII 通讯检出了门锁模式异常

故障原因	检出了门锁模式异常。
检查与处理	将上位装置发送的 LTMOD_ON 指令内的 LT_MOD 数据设定为适当的值。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

#### AL.925 MII/MIII 通讯参数保存 EEP 失败

故障原因	参数保存 EEP 失败。
检查与处理	清除警告后，重新操作写参数并保存，如果还是显示该警告，则有可能是伺服单元故障，更换伺服单元。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

AL.930 MII/MIII 通讯在指令条件不充分的情况下进行了指令	
故障原因	在指令条件不充分的情况下进行了指令。
检查与处理	具备指令条件后再发送指令。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

AL.931 MII/MIII 通讯收到了未支持的指令	
故障原因	指令了未支持的指令。
检查与处理	不传送未支持的指令。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

AL.932 MII/MIII 通讯指令的干涉（主要指门锁指令的干涉）	
故障原因	不满足门锁相关指令的发送条件。
检查与处理	满足发送条件后再发送指令。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

AL.933 MII/MIII 通讯子指令与主指令的干涉	
故障原因	不满足子命令的发送条件。
检查与处理	满足发送条件后再发送指令。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

AL.934 MII/MIII 通讯指令了未定义的指令	
故障原因	指令了未定义的指令。
检查与处理	不使用未定义的指令。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

AL.935 MII 通讯控制码错/MIII 命令数据超范围后箝位执行	
故障原因	MII 通讯控制码错/MIII 命令数据超范围后箝位执行。
检查与处理	重新接通伺服单元的电源，仍然发生警报时，有可能是伺服单元故障，更换伺服单元。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

AL.940 MII/MIII 通讯发生了通信警告（一次错误数据）	
故障原因	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、MECHATROLINK 的通信电缆接线不正确。</li> <li>2、由于噪音干扰, MECHATROLINK 的数据接收错误。</li> <li>3、伺服单元故障。</li> </ol>

检查与处理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、正确连接 MECHATROLINK 通信电缆, 或将终端电阻连接在终端站上。</li> <li>2、采取以下抗干扰措施: 调整 MECHATROLINK 通信电缆及 FG 的接线, 以免受到干扰。MECHATROLINK 通信电缆上装上铁氧体磁芯。</li> <li>3、有可能是伺服单元故障, 更换伺服单元。</li> </ol>
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

#### AL.942 FCS 错误警告 (一次错误)

故障原因	FCS 错误警告。
检查与处理	重新接通伺服单元的电源, 仍然发生警报时, 有可能是伺服单元故障, 更换伺服单元。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.943 同步帧未收到警告 (一次错误)

故障原因	同步帧信号出现一次错误警告。
检查与处理	检查同步帧信号线, 排除干扰源, 确保信号稳定传输。
故障清除方法	重新接通伺服单元的电源。

#### AL.944 命令通讯层错误

故障原因	当前发送的命令不满足通讯层的条件。
检查与处理	满足通讯层条件后再发送指令。
故障清除方法	使用故障清除指令 ALM_CLR。

## 附录 电机适配表

电机代码 (P0-01)	电机型号	额定转矩	额定转速	额定电流	额定功率	适配驱动器
一代电机代码						
05	60EMA-006A	0.64Nm	3000rpm	1.5A	0.2KW	ES1-3R8S
06	60EMA-013A	1.27Nm	3000rpm	2.5A	0.4KW	
07	60EMA-019A	1.91Nm	3000rpm	4A	0.6KW	
10	80EMA-016A	1.6Nm	3000rpm	3A	0.5KW	
11	80EMA-024A	2.4Nm	3000rpm	4A	0.75KW	
15	110EMA-040B	4.0Nm	2500rpm	4.2A	1KW	
18	130EMA-040B	4.0Nm	2500rpm	4.2A	1KW	
05	60EMA-006A	0.64Nm	3000rpm	1.5A	0.2KW	ES1-5R5S
06	60EMA-013A	1.27Nm	3000rpm	2.5A	0.4KW	
07	60EMA-019A	1.91Nm	3000rpm	4A	0.6KW	
10	80EMA-016A	1.6Nm	3000rpm	3A	0.5KW	
11	80EMA-024A	2.4Nm	3000rpm	4A	0.75KW	
15	110EMA-040B	4.0Nm	2500rpm	4.2A	1KW	ES1-7R0S
18	130EMA-040B	4.0Nm	2500rpm	4.2A	1KW	
12	80EMA-032A	3.2Nm	3000rpm	5.2A	1KW	
13	80EMA-038A	3.8Nm	3000rpm	5A	1.2KW	
14	110EMA-040A	4Nm	3000rpm	4.6A	1.26KW	
19	130EMA-050B	5.0Nm	2500rpm	5.0A	1.3KW	
16	110EMA-060B	6.0Nm	2500rpm	6.4A	1.6KW	
20	130EMA-060B	6.0Nm	2500rpm	6.2A	1.6KW	
24	130EMA-100D	10Nm	1500rpm	6.5A	1.57KW	
00	130EMA-050A	5Nm	3000rpm	6.8A	1.57KW	
03	130EMA-075C	7.5Nm	2000rpm	6.5A	1.57KW	
12	80EMA-032A	3.2Nm	3000rpm	5.2A	1KW	ES1-7R6S
13	80EMA-038A	3.8Nm	3000rpm	5A	1.2KW	
14	110EMA-040A	4Nm	3000rpm	4.6A	1.26KW	
16	110EMA-060B	6.0Nm	2500rpm	6.4A	1.6KW	
17	110EMA-060A	6Nm	3000rpm	7.5A	1.88KW	
19	130EMA-050B	5.0Nm	2500rpm	5.0A	1.3KW	
20	130EMA-060B	6.0Nm	2500rpm	6.2A	1.6KW	
21	130EMA-075B	7.5Nm	2500rpm	7.8A	2KW	
24	130EMA-100D	10Nm	1500rpm	6.5A	1.57KW	
00	130EMA-050A	5Nm	3000rpm	6.8A	1.57KW	
01	130EMA-060A	6Nm	3000rpm	7.3A	1.88KW	
03	130EMA-075C	7.5Nm	2000rpm	6.5A	1.57KW	
02	130EMA-075A	7.5Nm	3000rpm	8.8A	2.36KW	ES1-012S
04	130EMA-100C	10Nm	2000rpm	9A	2.09KW	

电机代码 (P0-01)	电机型号	额定转矩	额定转速	额定电流	额定功率	适配驱动器
22	130EMA-100B	10Nm	2500rpm	10.5A	2.6KW	ES1-012S
23	130EMA-150C	15Nm	2000rpm	11.5A	3.1KW	
25	130EMA-150D	15Nm	1500rpm	9A	2.36KW	
26	130EMD-100B	10Nm	2500rpm	7.5A	2.6KW	ES1-8R4T
27	130EMD-100C	10Nm	2000rpm	4.8A	2.0KW	
28	130EMD-150C	15Nm	2000rpm	6.0A	3.1KW	
29	130EMD-150D	15Nm	1500rpm	5.8A	2.36KW	
30	180EMD-143C	14.3Nm	2000rpm	9.2A	3KW	ES1-012T
31	180EMD-191C	19.1Nm	2000rpm	12.3A	4KW	
36	180EMD-191D	19.1Nm	1500rpm	11.0A	3KW	

二代电机代码

201	EM2-04S10A	0.3Nm	3000rpm	1.3A	0.1KW	ES1-3R8S
205	EM2-06S20A	0.6Nm	3000rpm	1.5A	0.2KW	
206	EM2-06S40A	1.3Nm	3000rpm	2.5A	0.4KW	
207	EM2-06S60A	1.9Nm	3000rpm	4.0A	0.6KW	
210	EM2-08S50A	1.6Nm	3000rpm	3.0A	0.5KW	
211	EM2-08S75A	2.4Nm	3000rpm	4.0A	0.75KW	
205	EM2-06S20A	0.6Nm	3000rpm	1.5A	0.2KW	ES1-5R5S
206	EM2-06S40A	1.3Nm	3000rpm	2.5A	0.4KW	
207	EM2-06S60A	1.9Nm	3000rpm	4.0A	0.6KW	
210	EM2-08S50A	1.6Nm	3000rpm	3.0A	0.5KW	
211	EM2-08S75A	2.4Nm	3000rpm	4.0A	0.75KW	
212	EM2-08S10B	3.2Nm	3000rpm	5.2A	1KW	ES1-7R0S
213	EM2-08S12B	3.8Nm	3000rpm	5.0A	1.2KW	
218	EM2-11S12B	4.0Nm	3000rpm	5.8A	1.2KW	
220	EM2-13S12B	5.7Nm	2000rpm	6.9A	1.2KW	
212	EM2-08S10B	3.2Nm	3000rpm	5.2A	1KW	ES1-7R6S
213	EM2-08S12B	3.8Nm	3000rpm	5.0A	1.2KW	
218	EM2-11S12B	4.0Nm	3000rpm	5.8A	1.2KW	
220	EM2-13S12B	5.7Nm	2000rpm	6.9A	1.2KW	
221	EM2-13S15B	7.2Nm	2000rpm	7.5A	1.5KW	
222	EM2-13S18B	11.5Nm	1500rpm	10.3A	1.8KW	ES1-012S
223	EM2-13S20B	9.6Nm	2000rpm	10.1A	2KW	
224	EM2-13S23B	14.6Nm	1500rpm	8.8A	2.3KW	
225	EM2-13S31B	14.8Nm	2000rpm	11.4A	3.1KW	
226	EM2-13T12B	5.7Nm	2000rpm	3.6A	1.2KW	ES1-8R4T
227	EM2-13T15B	7.2Nm	2000rpm	4.5A	1.5KW	
228	EM2-13T20B	9.6Nm	2000rpm	6.2A	2KW	
229	EM2-13T31B	14.8Nm	2000rpm	9.3A	3.1KW	
230	EM2-18T30B	14.3Nm	2000rpm	10.5A	3KW	ES1-012T
231	EM2-18T40B	19.1Nm	2000rpm	13.0A	4KW	