

# WEIDE 系列交流伺服随机手册

— WEIDE SERIES AC SERVO USER MANUAL

广州市韦德电气机械有限公司

## 使用前注意事项

在安装前，接线之前认真人阅读此使用手册。在之前必须了解此设备安全信息、这安全警告以及设备的使用。

l 电源电压交流 220V。

l 接线前，请确认输入电源是否处于 OFF 状态。有触电和火灾的危险。

l 请在断电 5 分钟后在进行检查作业。

即使断电，在伺服驱动器的电容内还储存有电量，为了防止触电，请不要立刻触摸接线端子。

l 与其它设备安装间隔在 10mm 以上。

l 请进行抗干扰处理和接地。

信号线上如有干扰，容易产生精度不准或运行不正常。

1、请分离强电线和弱电线。

2、尽量缩短接线距离。

3、伺服电机、驱动器的安装，请务必接地，接地阻抗 100 欧以下。

4、电机和驱动器之间不能使用电源输入干扰滤波器。

5、信号线请用屏蔽线。

l 制动电阻放电发热，请勿触摸，小心烫伤。

l 试运行时请务必连接负载，以免发生意外。

l 除专业人员外请勿进行连接、安装、操作、拆卸与维修工作，有触电或损坏驱动器的危险。

l 控制板上采用了 CMOS IC 集成电路，维修时请注意，请勿用手直接触摸，静电感应会损坏控制电路板。

l 伺服电机的额定转矩要大于有效的连续负载转矩，长期过载会损坏伺服电机。

l 请不要用电源开/断运行伺服电机。

电源频繁开/断将导致内部元器件迅速老化，请用指令信号控制伺服电机的运行。

# 安装与尺寸

## 【伺服电机】

伺服电机，可以在水平和垂直方向上安装。但是，如果安装错误或安装位置不对，则会缩短电机的寿命，或引发意想不到的事故。

### 伺服电机安装注意事项

#### 1) 保管温度

在未通电的状态下保管伺服电机时，请在[-20~+60° C]的范围内。

#### 2) 安装场所

伺服电机应安装在室内，并请满足一下环境条件。

- l 室内无腐蚀性或易燃，易爆气体。
- l 通风良好，少尘埃、干燥。
- l 环境温度在 0~40° C。
- l 相对湿度在 26%~80%RH，不结露。
- l 便于检修、清扫。

#### 3) 安装同心度

在与机械连接时，请使用联轴器，并使伺服电机的轴心与机械轴心保持在一条直线上。

- l 同心偏差过大，会引起振动或过负载，可能损伤轴承。
- l 安装电机时请注意不要直接冲击电机轴，否则容易损坏电机的编码器。

#### 4) 安装方向

伺服电机，可以采取水平方向和垂直方向的任何一种安装方式。

#### 5) 防止水滴及油滴

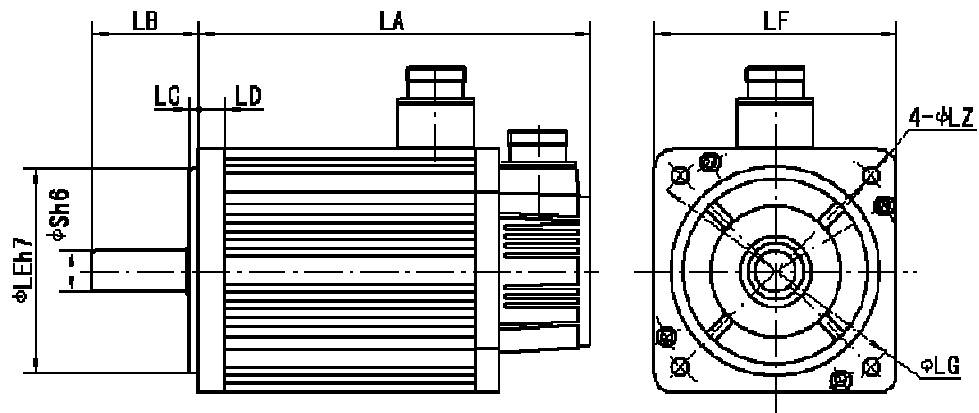
在有水滴和油滴的场所使用，需要对电机加以处理。请使用带油封的电机。

#### 6) 电线的张紧度

不要使电线过于弯曲或对其施加张力。

特别是信号线的芯线为 0.2,0.3mm,非常细,所以配线时,请不要张拉过紧。

## 伺服电机安装尺寸



电机型号		功率	LA	LB	LC	LD	LE	LF	LG	LZ	S
小 惯 量	WD60-M00630*	200W	101	30	3	7	50	60	70	4.5	14
	WD60-M01330	400W	122	30	3	7	50	60	70	4.5	14
	WD80-M02430	750W	150	35	3	8	70	80	90	4.5	19
	WD110-M04030	1.2KW	187	55	5	12	95	110	130	9	19
	WD110-M06020	1.2KW	217	55	5	12	95	110	130	9	19
中 惯 量	WD90-M03520	750W	171	35	3	12	80	90	100	6.5	16
	WD130-M05025	1.3KW	173	57	5	14	110	130	145	9	22
	WD130-M06025	1.57KW	182	57	5	14	110	130	145	9	22
	WD130-M07725	2.0KW	196	57	5	14	110	130	145	9	22
	WD130-M10025	2.6KW	217	57	5	14	110	130	145	9	22
大 惯 量	WD130-M10010	1.0KW	217	57	5	14	110	130	145	9	22
	WD130-M10015	1.5KW	217	57	5	14	110	130	145	9	22
	WD130-M15015	2.3KW	260	57	5	14	110	130	145	9	22
	WD180-M17015	2.7kw	226	65	3	18	114.3	180	233	13.5	35

注：带抱闸 110 法兰长度 LA 长度加长 74MM。130 法兰电机 LA 加长 57MM。抱闸为 8N.m；Dc99V。插座管脚为 1，2 脚。

## 【伺服驱动器】

### 安装注意事项

WEIDE 系列伺服驱动器是基于底座安装性的伺服驱动器。如果安装错误，可能会发生故障。

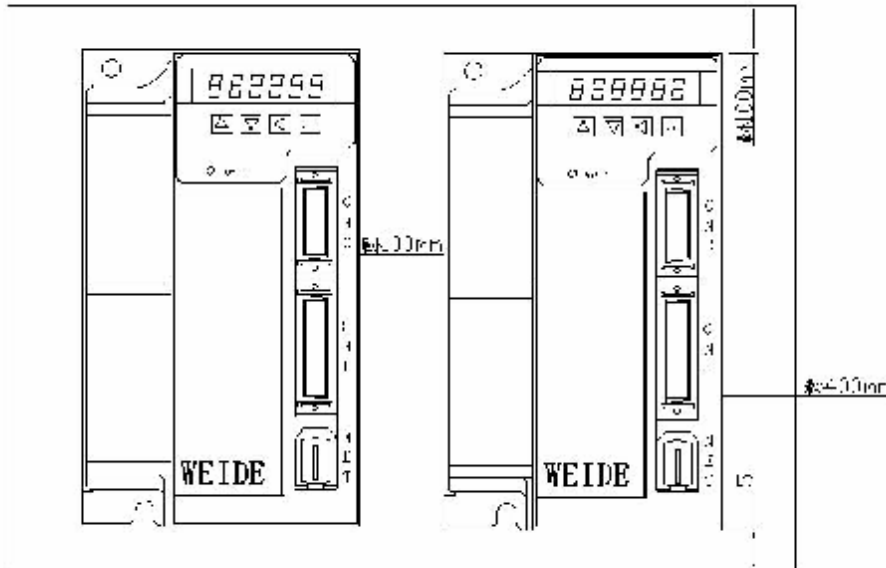
#### 1) 保管条件

在伺服驱动器不使用时，请在[-20~+85° C]的温度范围内进行保管。

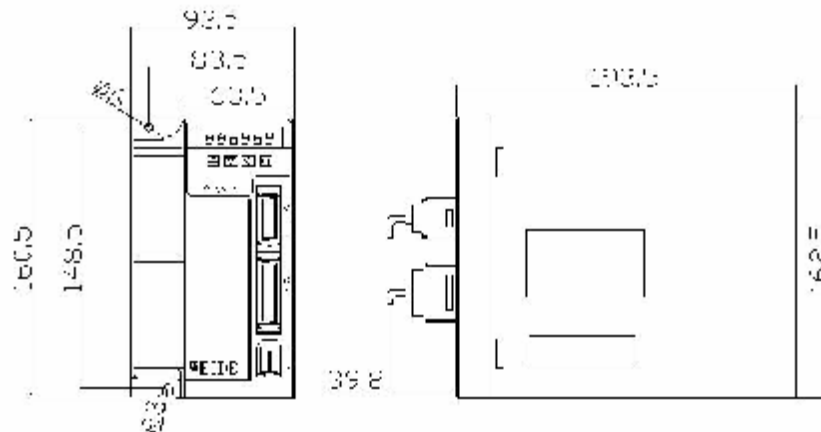
#### 2) 安装场所

- ┆ 安装在电气柜里时，保证周边温度在 55° C 以下，注意通风。
- ┆ 避免机器震动传至驱动器，请在驱动器下面安装防振器具。
- ┆ 防止腐蚀性物体（气体）流入。以免造成损坏。
- ┆ 避免安装在高温、潮湿、多粉尘、多铁粉的场所。

#### 3) 安装间隔



#### 4) 伺服驱动器的安装尺寸



## 5) 驱动器规格

WEIDE20,WEIDE30,WEIDE50 系列。

# 接 线

- u 参与接线或检查的人员都必须具有做此工作的充分能力，接线和检查必须在电源切断 5 分以后进行，防止电击。
- u 必须按端子电压和极性接线，防止设备损坏或人员伤害。
- u 驱动器和伺服电机必须良好接地。

### (1) 电源端子 TB

线径：L1、L2、L3、PE、U、V、W 端子线径 $\geq 1.5\text{mm}^2$ (AWG14-16),r\t  
端子线径 $\geq 1.0\text{mm}^2$ (AWG16-18).

接地：接地线尽可能粗一点，驱动器与伺服电机在 PE 端子一点接地，接地电阻 $<4$  欧。

端子连接采用 JUT-1.5-4 预绝缘冷压端子，务必连接牢固。

- Ø 建议由三相隔离变压器供电减少电击伤人可能性。
- Ø 建议电源经噪声虑波后供电，提高抗干扰能力，请安装非熔断型 NFB 断路器，使驱动器故障时能及时切断外部电源。

### (2) 控制信号 CN1 反馈信号 CN2

线径：采用屏蔽电缆最好选用绞合屏蔽电缆，线径  $0.12\text{mm}^2$ AWG24-26 屏蔽层须接 FG 端子。

线长：电缆长度尽可能短，控制信号线 CN1 不超过 10 米，反馈信号线 CN2 的长度不超过 40 米。

布线：远离动力线路布线，与动力线间距大于 30cm，防止干扰串入。

请给相关线路中的感性元件线圈安装浪涌吸收元件：

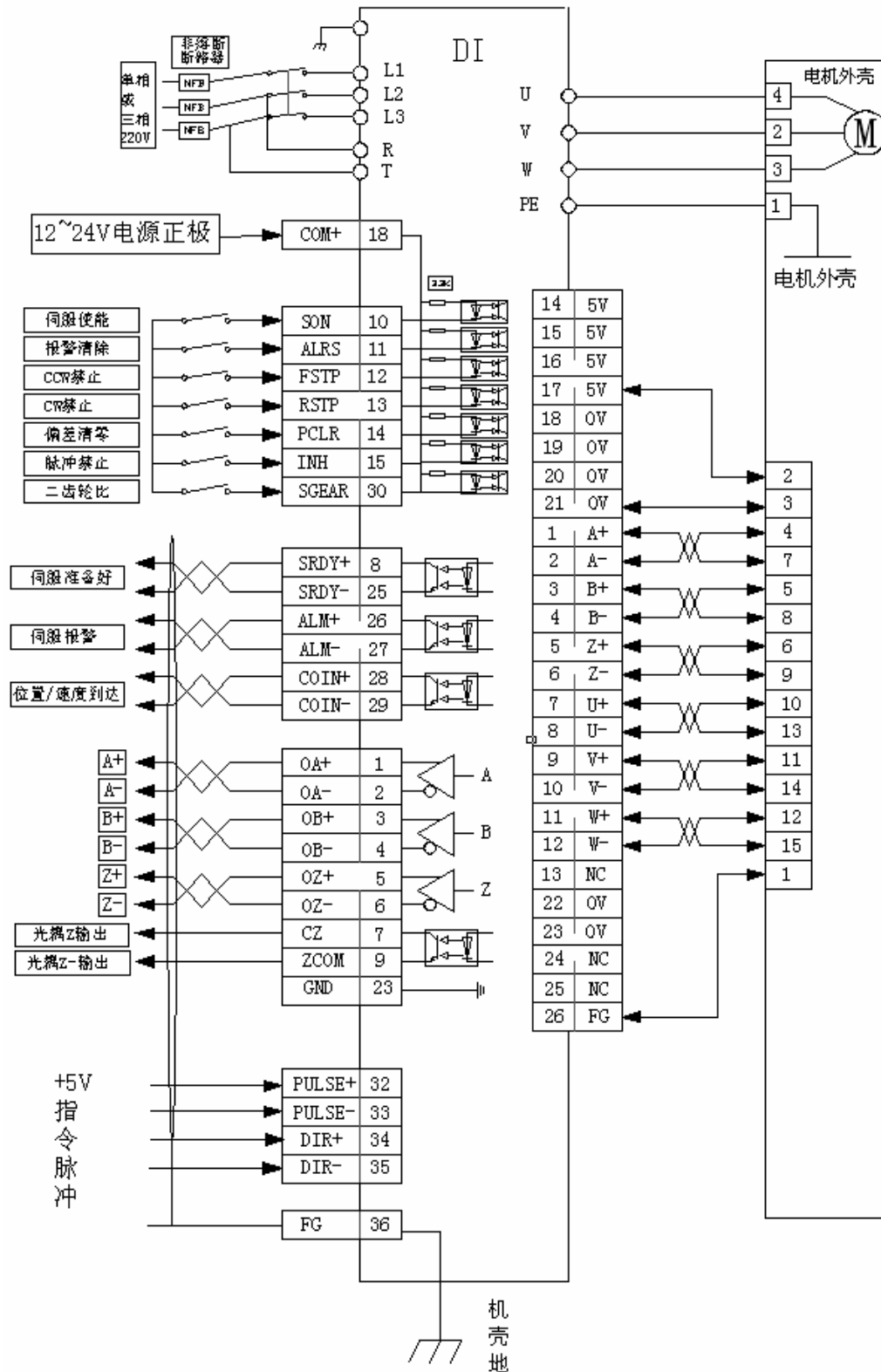
直流线圈反向并联续流二极管，交流线圈并联阻容吸收回路。

UVW 与电机绕组一一对应连接，不可反接。

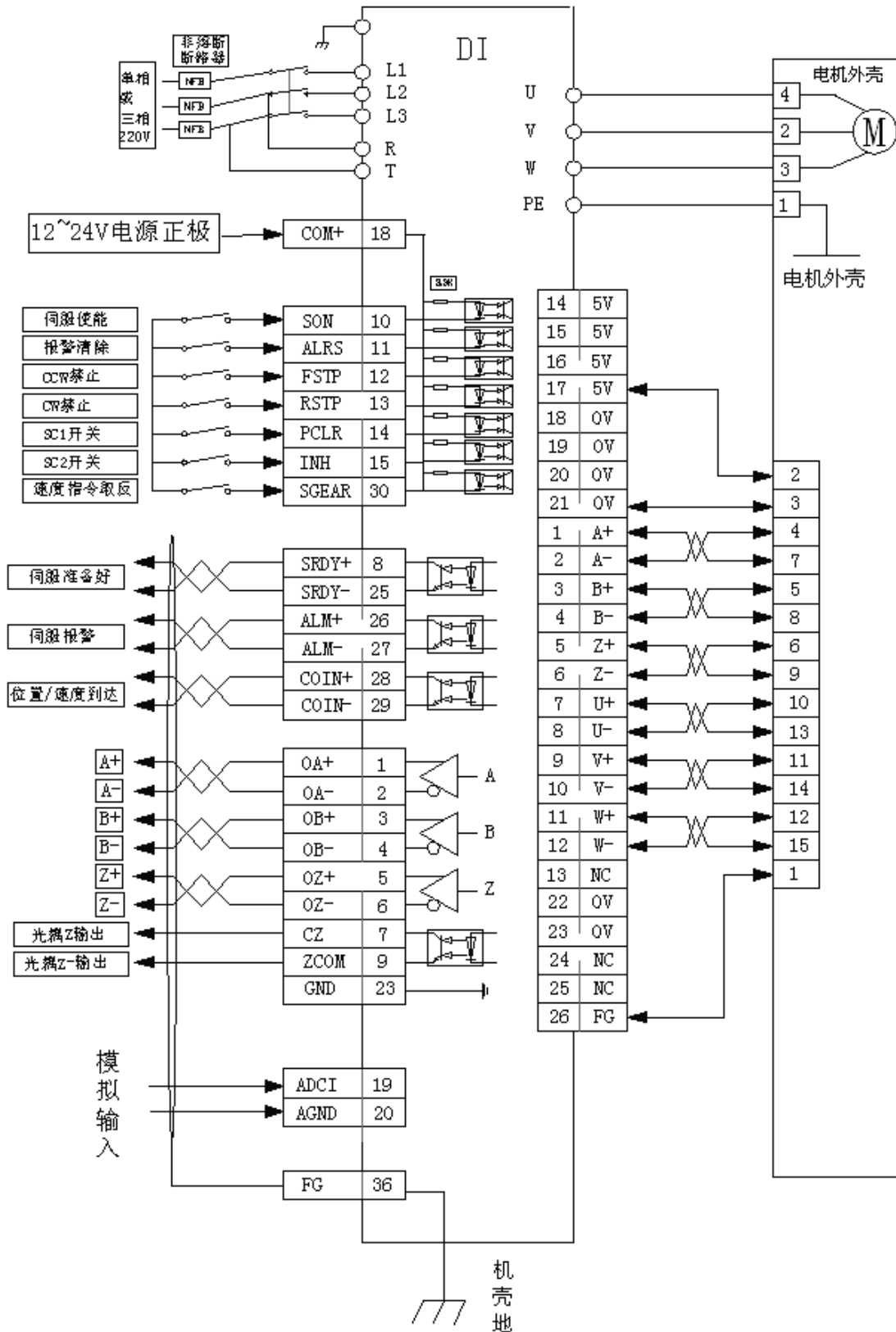
电缆及导线须固定好，并避免靠近驱动器散热器和电机，以免因受热老化降低绝缘性能。

# 标准接线图

## 1.位置控制方式标准接线

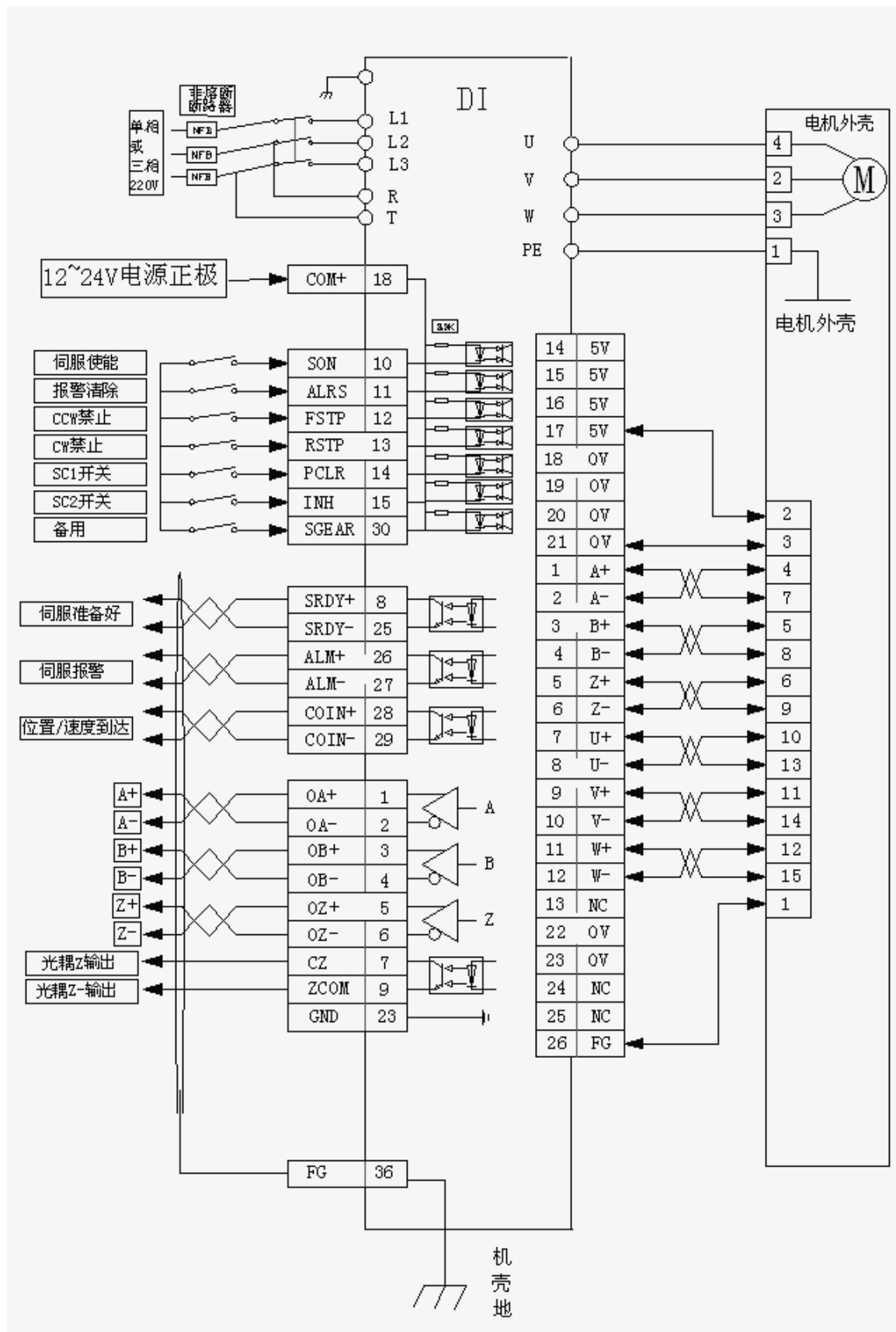


## 2.速度控制方式标准接线





### 3.内部速度控制方式接线



## 接口定义

### 电源端子 TB

端子号	端子记号	信号名称	功能
1	L1	主电路电源输入 单项或三项	主回路电源输入 端子 220V 50HZ。 注意：不要同电机 输入端子 U、V、 W 连接
2	L		
3	L3		
4	PE	接地	接地端子
5	W	伺服电机输出	伺服电机输出端 子必须与电机 U、 V、W 端子一一对 应。
6	V		
7	U		
9	r	控制电源输入	控制回路电源输 入端子 220V50Hz
10	t		

### 控制信号输入/输出端子 CN1

端子号	信号名称	端子记号	功能
18	输入端子的 电源正极	COM+	连接到外电源正极(+)
10	伺服使能	SON	与电源负极(-)连接使能
11	报警清除	ALRS	与电源负极闭合 120ms 以上,报警清楚
12	CCW 驱动 禁止	FSTP	机器移动部分反时针超过限位时,与外 接电源负极断开,电机不产生转矩。
13	CW 驱动 禁止	RSTP	机器移动部分顺时针超过限位时,与外 接电源负极断开,电机不产生转矩。
14	位置偏差 清零/内部 速度选择	PCLR/SCI	清除位置偏差计数器,与外部电源负极 连接,就清楚了计数器。
15	指令脉冲 禁止	INH/SC2	与外部电源负极连接,脉冲信号无效,断 开有效。
30	速度指令 取反第二 齿轮比	SGEAR	与外接电源负极连接,第二电子齿轮比 有效,在模拟速度方式下取反有效。
8	伺服准备 好	SRDY+	当主电源接通,且没有报警信号时,此 输出(晶体管)导通。
25		SRDY-	
26	伺服 报警	ALM+	当驱动器检测到故障时,此输出(晶体 管)导通。
27		AIM-	

28	位置/速度 到达	COIN+	位置状态时,位置误差低于 Pr16 设定时。此输出(晶体管)导通。速度状态时,速度达到 Pr30(到达速度)设定的值时,此输出(晶体管)导通。
29		COIN-	
1	编码器 A 相信号	OA+	1. 编码器 ABZ 信号差分驱动(26LS32 输出,相当与 RS422) 2. 非隔离输出(非绝缘)
2		OA-	
3	编码器 B 相信号	OB+	
4		OB-	
5	编码器 Z 相信号	OZ+	
6		OZ-	
7	编码器 Z 相集电极 开路输出	CZ	编码器 Z 相集电极开路输出,Z 信号出现时,输出导通,否则输出截止
9	ZCOM		
19	模拟指令 输入	ADCI	最大允许输入电压 $\pm 10v$
20	模拟输入 地	AGND	模拟输入地,与内部地相连
32	指令脉冲 PULS 输 入	PULS+	外部指令脉冲输入端子
33		PULS-	
34	指令脉冲 SIGN 输入	SIGN+	
35		SIGN-	

### 编码器信号输入端子 CN2

端子号	信号名称	端子 记号	功能
14,15 16,17	5v 电源	+5V	伺服电机光电编码器用+5v 电源和公共地: 电缆长度较长时, 应使用多根芯线并联, 减小线路压降
18, 19, 20 21, 22, 23	电源公共地	0V	
1	编码器 A+输入	A+	
2	编码器 A-输入	A-	与光电编码器 A-相连接
3	编码器 B+输入	B+	与光电编码器 B+相连接
4	编码器 B-输入	B-	与光电编码器 B-相连接
5	编码器 Z+输入	Z+	与光电编码器 Z+相连接
6	编码器 Z-输入	Z-	与光电编码器 Z-相连接
7	编码器 U+输入	U+	与光电编码器 U+相连接
8	编码器 U-输入	U-	与光电编码器 U-相连接
9	编码器 V+输入	V+	与光电编码器 V+相连接
10	编码器 V-输入	V-	与光电编码器 V-相连接
11	编码器 W+输入	W+	与光电编码器 W+相连接
12	编码器 W-输入	W-	与光电编码器 W-相连接
26	屏蔽地线	FG	屏蔽地线端子

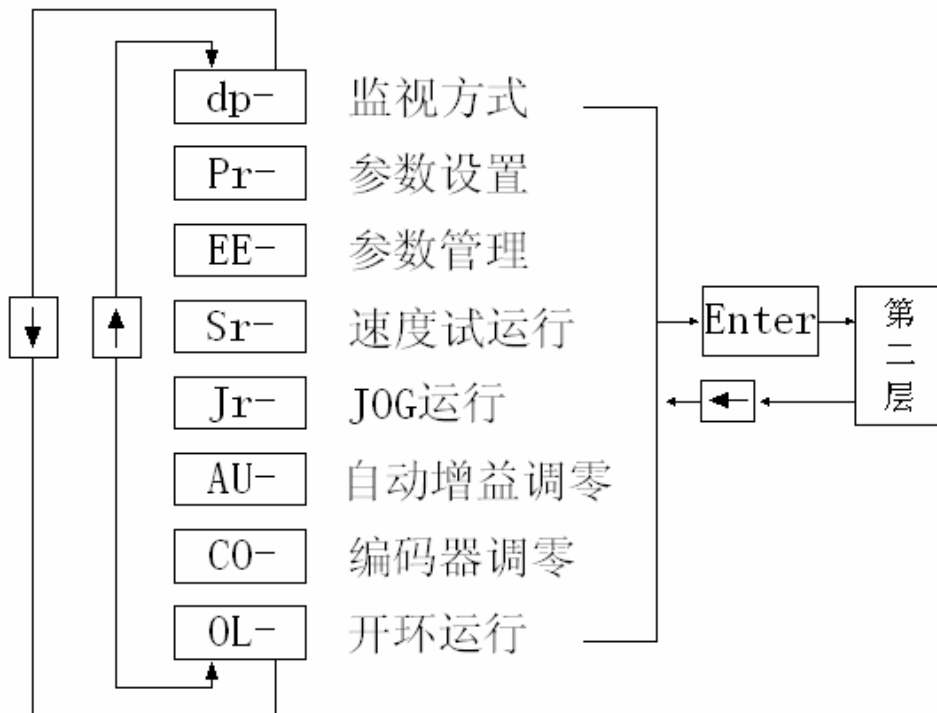
## 操作与显示

### 键盘操作

驱动器面板由 6 个 LED 数码管显示器和 4 个按键 ↑. ↓. ←. set 组成，用来显示系统各种状态，设置参数等。按键功能如下：

- ↑：序号，数值增加，或选项向前
- ↓：序号，数值减小，或选项退后
- ←：返回上层操作菜单，或操作取消
- set：进入下层操作菜单，或输入确认

- 6 个 LED 数码管显示系统各种状态及数据。
- 操作按多层操作菜单执行，第一层为主菜单，包括 8 种操作方式，第二层为操作方式下的功能菜单，图示为主菜单操作框图：



## 监视方式

在第一层中选择“dp—”，并按 set 键就进入监视方式。共有 21 种显示状态，用户用 ↑ 和 ↓ 选择需要的模式，再按 set 键就进入具体的显示状态了。

监视方式操作图：



【注 1】：位置脉冲与指令脉冲均为经过输入电子齿轮运算后的数值。

【注 2】：脉冲量单位是系统内部脉冲单位，在本系统中 10000 脉冲/转。脉冲量用高 5 位+低 5 位表示：

$$\text{脉冲量} = \text{高 5 位数值} * 100000 + \text{低 5 位数值}$$

【注 3】：控制方式:0-位置控制；1-速度控制；2-速度试运行；3-JOG 运行。

【注 4】：如果显示数字达到 6 位（例如显示-12345），则不再显示提示字符

【注 5】：位置指令脉冲频率是在输入电子齿轮放大之前实际的脉冲频率，最小单位 0.1kHz,正向显示正数，反向显示负数

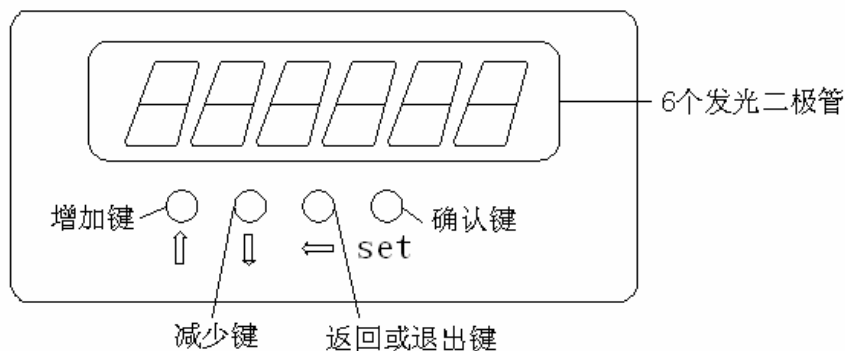
【注 6】：一转中转子绝对位置表示转子在一转中相对定子所处的位置，一转为一个周期，范围是 0~9999.

## 参数设置

- 须将 0 号参数设为相应密码后，才能对其他参数进行修改，默认密码 315。
- 参数设置立即生效，错误的设置可能使设备错误动转而导致事故。

在第一层中选择“Pr-”，并按 set 键进入参数设置方式。用 ↑、↓ 键选择参数号，按键，显示该参数的数值，用 ↑、↓ 键可以修改参数值，按 ↑ 或 ↓ 键一次，参数增加或减小 1，按下并保持，参数能持续增加或减少。按 set 键确定修改参数值有效。修改后的数值将立即反映到控制中，此后按 ↑ 或 ↓ 还可以继续修改，修改完毕按 ← 键退回到参数选择状态，如果对正在修改的数值不满意，不要按 set 键确定，可以按 ← 键取消，参数恢复原值，并退回到参数选择状态。

按钮图示：

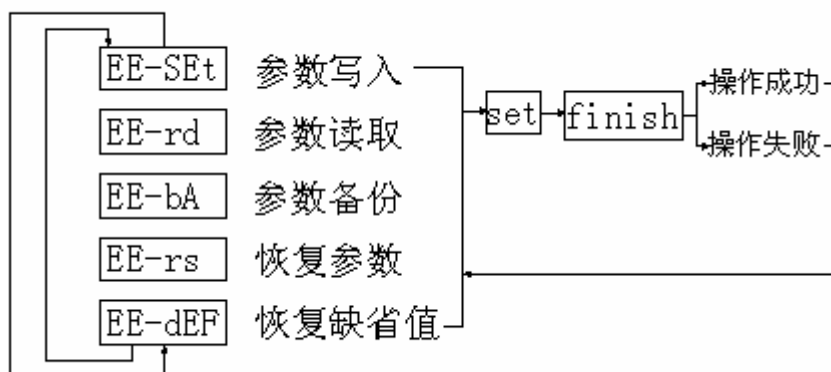


## 参数管理

注意：修改后的参数如为执行参数写入操作，掉电后参数不保存，修改无效

参数管理主要处理内存和 EEPROM 之间的操作。在第一层中选择“EE-”，并按 set 键进入参数管理方式，共有 5 种操作方式用 ↑、↓ 键可选择。

参数管理操作图：



“参数写入”举例：选择 EE-Set, 然后按下 set 键并保持 3 秒以上, 显示 start, 表示参数正在写入 EEPROM, 大约等待 1-2 秒后, 若操作成功显示 FINISH, 失败显示 Error, 可再按键退回到模式选择状态。

●**EE-Set**:参数写入（保存）,表示将内存中的参数写入 EEPROM 的参数区域。

用户修改参数后用此命令保存,以后上电就会使用修改后的参数。

●**EE-rd**:参数读取,表示将 EEPROM 的参数区的数据读到内存中,这个过程在上电时会自动执行一次,开始时,内存参数与 EEPROM 的参数区是一样的,若用户修改了参数,就会改变内存中的参数,当用户对修改的参数不满意或参数被调乱时,执行参数读取操作,可将 EEPROM 的参数区中数据再次读到内存中,恢复成刚上电的参数。

●**EE-bA**:参数备份,表示将内存中的参数写入 EEPROM 备份区。在参数设置过程中,如果参数对一组参数比较满意,但还想继续,但还想继续修改,可先执行参数备份操作保存到 EEPROM 的备份区,然后再修改参数,如果效果变差可以用恢复备份操作,将上次保存到 EEPROM 备份区的参数读到内存中,然后可以再次修改或结束。另,当用户设置好参数后,可以执行参数写入和参数备份两个操作,使 EEPROM 的参数区和备份区的数据完全一样,防止以后参数不慎被修改,还可以启用恢复备份操作,将 EEPROM 的备份区的数据读到内存中,再用参数写入操作,将内存参数写入到 EEPROM 的参数区中。

●**EE-rs**:恢复备份,表示将 EEPROM 的备份区的数据读到内存中,注意这个操作没有执行参数写入操作,下次上电时还是 EEPROM 的参数区的数据读到内存中。如果用户想永久使用 EEPROM 的备份区的参数,还需要执行一次参数写入操作。

●**EE-dES**:恢复缺省值,表示将所有参数的缺省值(出厂值)读到内存中,并写入到 EEPROM 的参数区中,下次上电将使用缺省参数。当用户将参数调乱,无法正常工作时,使用这个操作,可将所有参数恢复成出厂状态。

## 参数说明

### 参数一览表

序号	名称	适用方式	参数范围	出厂值	单位
0	密码	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 用于防止参数被误修改。</li> <li>┆ 密码分级别，对应用户参数、全部参数</li> <li>┆ 用户密码 315</li> </ul>	0~9999	315	
1	内部使能	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 1 驱动器外部使能</li> <li>┆ 2 驱动器内部使能</li> </ul>	1~2	1	
2	软件版本	软件版本号，但不能修改	*	*	
3	初始显示状态	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 选择驱动器上电后显示器的显示状态</li> <li>0: 显示电机转速</li> <li>1: 显示当前位置低 5 位</li> <li>2: 显示当前位置高 5 位</li> <li>3: 显示位置指令（指令脉冲积累量）低 5 位</li> <li>4: 显示位置指令（指令脉冲积累量）高 5 位</li> <li>5: 显示位置偏差低 5 位</li> <li>6: 显示位置偏差高 5 位</li> <li>7: 显示电机矩</li> <li>8: 显示电机电流</li> <li>9: 显示直线速度</li> <li>10: 显示控制方式</li> <li>11: 显示位置指令脉冲频率</li> <li>12: 显示速度指令</li> <li>13: 显示转矩指令</li> <li>14: 显示一转中转子绝对位置</li> <li>15: 显示输入端子状态</li> <li>16: 显示输出端子状态</li> <li>17: 显示编码器输入信号</li> <li>18: 显示运行状态</li> <li>19: 显示报警代码</li> <li>20: 保留</li> <li>21: 保留</li> </ul>	0~21	0	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 通过此参数可设置驱动器的控制方式</li> <li>0: 位置控制方式</li> <li>1: 速度控制方式</li> <li>2: 试运行控制方式</li> </ul>	0~5	0	



4	控制方式选择	<p>3: JOG 控制方式</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 位置控制方式，位置指令从脉冲输入口输出</li> <li>┆ 速度控制方式，位置指令从输入端子输入或模拟量输入，由参数（内外速度指令选择）（Pr21）决定。使用内部速度时，SC1 和 SC2 的组合用来选择不同的内部速度</li> </ul> <p>SC1ON,SC2ON:内部速度 1  SC1OFF,SC2ON: 内部速度 2  SC1ON,SC2OFF:内部速度 3  SC1OFF,SC2OFF:内部速度 4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 试运行控制方式，速度指令由键盘输入，用于测试驱动器和电机</li> <li>┆ JOG 控制方式，即点动方式，进入 JOG 操作后，按下键并保持，电机按 JOG 速度运行，松开按键，电机停转，保持零速。按下键并保持，电机按 JOG 速度反向运行，松开按键，电机停转，保持零速</li> </ul>			
5	速度比例增益	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 设定速度环调节器的比例增益</li> <li>┆ 设置值增大，增益越高，刚度越大。参数数值根据具体的伺服驱动系统型号和负载情况确定。一般情况下，负载惯量越大，设置值越大</li> <li>┆ 在系统不产生震荡的条件下，尽量设定比较大</li> </ul>	5~2000	1000*	Hz
6	速度积分时间常数	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 设定速度环调节器的积分时间常数</li> <li>┆ 设置值越小，积分速度越快，刚度越大，参数数值根据具体的伺服驱动系统型号和负载情况确定。一般情况下，负载惯量越大，设定值越大</li> <li>┆ 在系统不产生震荡的条件下，尽量设定的较小</li> </ul>	1~1000	30*	MS

7	转矩指令滤波器	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设定转矩指令滤波器特性，可以抑制转矩产生的共振(电机发出尖锐的震动噪声)</li> <li>  如果电机发出尖锐的震动噪声，请减小本参数</li> <li>  数值越小，截止频率越低，电机产生的噪音越小。如果负载惯量很大，可以适当减小设定值，数值太小，造成回应变慢，可能会引起不稳定</li> <li>  数值越大，借助频率越高，响应加快。如果需要较高的机械刚性，可以适当增加设定值</li> </ul>	1~500	100	%
8	速度检测低通滤波器	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设定速度检测低通滤波器特性</li> <li>  数值越小，截止频率越低，电机产生的噪音越小。如果负载惯量很大，可以适当减小设定值。数值太小，造成回应变慢，可能会引起震荡</li> <li>  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，可以适当增加设定值</li> </ul>	500	97	%
9	位置比例增益	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设定位置环调节器的比例增益</li> <li>  设置值越大，增益越高，刚度越大，相同频率指令脉冲条件下，位置滞量越小，但数值太大可能会引起震荡或超调</li> <li>  参数数值根据具体的伺服驱动系统型号和负载情况确定</li> </ul>	1~1000/S	120	1/S
10	位置前馈增益	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设定位置环的前馈增益</li> <li>  设定为 100%时，表示在任何频率的指令脉冲下，位置滞量总是为 0</li> <li>  位置环的前馈增益增大，控制系统的高速响应特性提高，但会使系统的位置环不</li> </ul>	0~200	0	%

		<p>稳定，容易产生震荡</p> <p>I 除非需要很高的相应特性，位置的前馈增益通常为 0</p>			
11	位置前馈低通滤波器截止频率	<p>I 设定位置环的前馈增益</p> <p>I 本滤波器的作用是增加复合位置控制的稳定性</p>	1~1200	300	Hz
12	位置指令脉冲电子齿轮分频分子	<p>I 设置位置指令脉冲的分频频（电子齿轮）</p> <p>I 在位置控制方式下，通过对 Pr12,Pr13 参数的设置，可以方便的与各种脉冲源相匹配，以达到用户理想的控制分辨率（即角度/脉冲）</p> <p>I <math>P * G = N * C * 4</math></p> <p>P:输入指令脉冲数 G:电子齿轮比</p> <p style="text-align: center;">G= <math>\frac{\text{高频分子}}{\text{高频分母}}</math></p> <p>N:电机旋转圈数 C: 光电编码器线数/转，本系统 C=2500</p> <p>I （例）输入指令脉冲为 6000 时，伺服电机旋转一圈电子齿轮比推荐范围为：<math>1/50 \leq G \leq 50</math></p>	1~32767	1	
13	位置指令脉冲电子齿轮分频分母	<p>I 见参数 Pr12</p>	1~32767	1	
14	位置指令脉冲输入方式分母	<p>I 设置位置指令脉冲的输入形式</p> <p>I 通过参数设定为 3 种输入方式之一</p> <p>0: 脉冲+符号 1: CCW 脉冲/CW 脉冲 2: 两相正交脉冲输入</p> <p>I CCW 是从伺服电机的向观察，反时针反向旋转，定义为正向</p> <p>I CW 是从伺服电机的向观察，顺时针方向旋转，定义为反向</p>	0~2	0	

15	位置指令脉冲方向相反	<ul style="list-style-type: none"> <li>l 设置为</li> <li>0:正常</li> <li>1: 位置指令脉冲方向反向</li> </ul>	0~1	0	
16	定位完成范围	<ul style="list-style-type: none"> <li>l 设定位置控制下定位完成脉冲范围</li> <li>l 本参数提供了位置控制方式下驱动器判断是否完成定位的依据。当位置偏差计数器内的剩余脉冲小于或等于本参数设定值时，驱动器认为定位已完成，定位完成信号 COIN ON, 否则 COIN OFF</li> <li>l 在位置控制方式时，输出定位完成信号 COIN，在其它控制方式时输出速度达到信号 SCMP</li> </ul>	0~30000	1000	脉冲
17	位置超差检测范围	<ul style="list-style-type: none"> <li>l 设置超差报警检测范围</li> <li>l 在位置控制方式下，当位置偏差计数器的计数值超过本参数时，伺服驱动器给出位置超差报警</li> </ul>	0~30000	6000	*100 脉冲
18	位置超差错误无效	<ul style="list-style-type: none"> <li>l 设置为</li> <li>0: 位置超差报警检测有效</li> <li>1: 位置超差报警检测无效，停止检测位置超差错误</li> </ul>	0~1	0	
19	位置指令平滑滤波器	<ul style="list-style-type: none"> <li>l 对指令脉冲进行平滑滤波，具有指数形式的加减速，数值表示时间常数</li> <li>l 滤波器不会丢失输入脉冲，但会出现指令延迟现象</li> <li>l 此滤波器用于</li> <li>1: 上位控制器无加减速功能</li> <li>2: 电子齿轮分倍频较大。(&gt;10)</li> <li>3:指令频率较低</li> <li>电机运行时出现步进跳跃,不平衡现象</li> <li>l 当设置为 0 时,滤波器不起作用</li> </ul>	0~10	0	0.1mS
20	驱动禁止输入无效	<ul style="list-style-type: none"> <li>l 设置为:</li> <li>0: CCW,CW 输入禁止功能有效。当 CCW 驱动禁止开关 (FSTP) ON 时，CCW 驱动允许；当 CCW 驱动禁止开关</li> </ul>	0~1	1	

		(FSTP) OFF 时, CCW 方向转矩保持为 0;CW 同理。如果 CCW,CW 驱动禁止都 OFF, 则会产生驱动禁止输入错误报警。 1: 取消 CCW,CW 输入禁止功能。不管 CCW,CW 驱动禁止开关的状态如何, CCW,CW 驱动都允许。同时, CCW, CW 驱动禁止都 OFF, 也不会产生驱动禁止输入错误报警			
21	内外速度指令选择	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设置为 0 时, 速度指令取自内部速度</li> <li>  位置为 1 时, 速度指令自外部模拟量输入</li> </ul>	0~1	0	
22	JOG 运行速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>  JOG 操作的运行速度</li> </ul>	-3000~3000	120	r/min
23	最高速度限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设置伺服电机的最高限速</li> <li>  与旋转方向无关</li> </ul> 如果设置值超过额定转速, 则实际最高限速为额定转速	0~300	3000	r/min
24	内部速度 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设置内部速度 1</li> <li>  速度控制方式下, 当 SC1ON,SC2On 时选择内部速度 1 作为速度指令</li> </ul>	-3000~3000	0	r/min
25	内部速度 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设置内部速度 2</li> <li>  速度控制方式下, 当 SC1OFF,SC20n 时选择内部速度 2 作为速度指令</li> </ul>	-3000~3000	100	r/min
26	内部速度 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设置内部速度 3</li> <li>  速度控制方式下, 当 SC1ON,SC2On 时选择内部速度 3 作为速度指令</li> </ul>	-3000~3000	300	r/min
27	内部速度 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设置内部速度 4</li> <li>  速度控制方式下, 当 SC1ON,SC2On 时选择内部速度 4 作为速度指令</li> </ul>	-3000~3000	-100	r/min
28	到达速度	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设置到达速度</li> <li>  在非位置控制方式下, 如果电机的速度超过本设定值, 则 SCMP ON, 否则 SCMP OFF</li> <li>  在位置控制方式下, 不用此参数</li> <li>  与旋转方向无关</li> </ul>	0~3000	500	r/min

		<ul style="list-style-type: none"> <li>  比较器具有迟滞特性</li> </ul>			
29	加减速时间常数	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设置值是表示电机从0~1000r/min的加速时间，1000~0r/min减速时间。</li> <li>  加减速特性是线性的</li> <li>  仅用于速度控制方式，位置控制方式无效</li> <li>  如果驱动器与外部位置环组合使用，此参数应设置为0</li> </ul>		0	
30	直线速度换算分子	<ul style="list-style-type: none"> <li>  用于显示系统的直线运行速度</li> <li>  直线速度=电机速度(r/min)*直线速度换算分子/直线速度换算分母</li> <li>  直线速度小数点的位置由参数Pr32决定。0表示无小数点，1表示小数点在十位，2表示小数点在百位，依次类推</li> <li>  (例) 伺服电机驱动10mm滚珠丝杆，则设置直线速度换算分子为10，直线速度换算分母为1，直线速度小数点位置为3。在显示器可显示直线速度，单位是m/min，当电机速度为500r/min时，显示直线速度为5.000m/min</li> </ul>	1~32767	10	
31	直线速度换算分母	<ul style="list-style-type: none"> <li>  见参数Pr30</li> </ul>	1~32767	1	
32	直线速度小数点位置	<ul style="list-style-type: none"> <li>  见参数Pr30</li> </ul>	0~5	3	
34	内部CCW转矩限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>  设置伺服电机CCW方向的内部转矩限制值</li> <li>  设置值是额定转矩的百分比，例如设定为额定转矩的2倍，则设置值为200</li> <li>  任何时候，这个限制都有效</li> <li>  如果设置值超过系统允许的最大过载能力，则实际转矩限制为系统允</li> </ul>	0~300	150*	%

		许的最大过载能力			
35	内部 CW 转矩限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 设置伺服电机 CW 方向的内部转矩限制值</li> <li>┆ 设置值是额定转矩的百分比，例如设定为额定转矩的 2 倍，则设置值为—200</li> <li>┆ 任何时候，这个限制都有效</li> <li>┆ 如果设置值超过系统允许的最大过载能力，则实际转矩限制为系统允许的最大过载能力</li> </ul>	-300~0	-150 *	%
36	外部 CCW 转矩限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 设置伺服电机 CCW 方向的外部转矩限制值</li> <li>┆ 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</li> <li>┆ 仅在 CCW 转矩限制输入端子 (FIL) ON 时，这个限制才有效</li> <li>┆ 当限制有效时，实际转矩限制为系统允许的最大过载能力，内部 CCW 转矩限制，外部 CCW 转矩限制三者中的最小值</li> </ul>	0~300	150	%
37	外部 CW 转矩限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 设置伺服电机 CW 方向的外部转矩限制值</li> <li>┆ 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</li> <li>┆ 仅在 CCW 转矩限制输入端子 (RIL) ON 时，这个限制才有效</li> </ul> <p>当限制有效时，实际转矩限制为系统允许的最大过载能力，内部 CW 转矩限制，外部 CW 转矩限制三者中的最小值</p>	-300~0	-150	%
38	速度试运行，JOC 运行转矩限制	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 设置在速度试运行，JOG 运行方式下的转矩限制值</li> <li>┆ 与旋转方向无关，双向有效</li> <li>┆ 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</li> <li>┆ 内外部转矩限制仍有效</li> </ul>	0~300	100	%
39	软件过流	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 软件允许电流最大值</li> </ul>		200	0.1A

	限制				
40	允许过流时间设置	I 软件允许过流时间限制	1~10000	800	mS
41	故障清除次数		1~32767	5	
42	第二电子齿轮比分子	I 同 Pr12 参数	1~32767	50	
43	第二电子齿轮比分母	I 同 Pr13 参数		3	
44	模拟输入零飘补偿值	I 正负电压对称		0	0.01V
45	模拟输入阈值	I 模拟输入的灵敏度，数值越小，灵敏度越高		0.1	0.01V
46	速度超差检测范围	I 设置速度报警检测范围 I 在速度控制方式下，当速度偏差计数器的计数值超过本参数时，伺服驱动器给出速度超差报警		20	%
47	速度超差判断禁止	I 设置为 0: 速度超差报警检测有效 1: 速度超差报警检测无效，停止检测速度超差错误		0	
48	速度超差允许时间	I 允许速度偏差计数器的计数值超过 Pr46 参数时间		5000	ms
56	额定转矩	I 电机额定转速	厂家设定，需要密码查询和修改	与电机对应	r/min
57	额定电流	I 电机额定电流		与电机对应	0.1A
58	额定转矩	I 电机额定转矩		与电机对应	N.m
59	码盘系数			2500	
60	极对数	I		与电机对应	
61	3.3V 最大电流	I		22.0	0.1A
62	码盘校线方式	I 0.1		1	



63~69	厂家保留			
-------	------	--	--	--

## 故障分析

报警代码	报警名称	运行状态	原因	处理方法
1	IPM 模块 故障	接通电源时出现	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 电路板故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 换伺服驱动器</li> </ul>
		电机运转时出现	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 供电电压偏低</li> <li>┆ 过热</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 检查驱动器</li> <li>┆ 重新上电</li> <li>┆ 更换驱动器</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 驱动器 U、V、W 之间短路。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 检查接线</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 接地不良</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 正确接地</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 电机绝缘损坏</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 更换电机</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 受到干扰</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 增加线路滤波器</li> <li>┆ 远离干扰源</li> </ul>
2	过电 流		<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 驱动器 U,V,W 之间短路</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 检查接线</li> <li>┆ 正确接地</li> <li>┆ 更换电机</li> <li>┆ 更换驱动器</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 接地不良</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 电机绝缘损坏</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 驱动器损坏</li> </ul>	
3	主电 路过 压	接通控制电源时出现	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 电路板故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 换伺服驱动器</li> </ul>
		接通主电源时出现	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 电源电压过高</li> <li>┆ 电源电压波形不正常</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 检查供电电源</li> </ul>
		电机运行过程中出现	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 制动电阻接线断开</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 重新接线换伺服驱动器</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 制动晶体管损坏</li> <li>┆ 内部制动电阻损坏</li> </ul>	
			<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 制动回路容量不够</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>┆ 降低起停频率</li> <li>┆ 增加加/减速时间常数</li> <li>┆ 减小转矩限制值</li> <li>┆ 减小负载惯量</li> </ul>

				换更大功率的驱动器和电机
4	编码器故障		编码器接线错误。 编码器损坏	检查接线 更换电机
			编码器电缆不良。 编码器电缆过长， 造成编码器供电电压偏低。	换电缆 1: 缩短电缆 2: 采用多芯并联供电。
5	主路欠压	接通主电源时出现	1: 电路板故障 2: 电源保险损坏 3: 软启动电路故障 4: 整流器损坏	换伺服驱动器
			1: 电源电压低 2: 临时停电 20mS 以上	检查电源
		电机运行过程中出现	1: 电源容量不够 2: 瞬时掉电	检查电源
			散热器过热	检查负载情况
6	超速（如不需要报超速请将 pr47 设为 1）	接通控制电源时出现	1: 控制电路板故障 2: 编码器故障	1: 换伺服驱动器 2: 换伺服电机
		电机运行过程中出现	输入指令脉冲频率过高。加/减速时间常数太小，使速度超调量过大	正确设定输入指令脉冲。增大加/减速时间常数
			输入电子齿轮比太大	正确设置
			编码器故障	换伺服电机
			编码器电缆不良	换编码器电缆
			伺服系统不稳定引起超调	1: 重新设定有关增益 2: 如果增益不能设置到适合值，则减小负载转动惯量比率。
		电机刚启动时出现	1: 负载惯量过大	1: 减小负载惯量 2: 换更大功率的驱动器和电机
		1: 编码器零点错误	1: 换伺服电机 2: 请厂家重新调编码器零点	
1: 电机 U,V,W 引线接错。	正确接线			

		2: 编码器电缆引线接错		
7	位置超差（如不需要报位置超差故障，请将 Pr-18 设为 1）	接通控制电源是出现	电路板故障	换伺服驱动器
		接通主电源及控制线，输入指令脉冲，电机不转动	1: 电机 u,v,w 引线接错 2: 编码器电缆引线接错	正确接线
			2: 编码器故障	换伺服电机
		电机运行过程中出现	设定位置超差检测范围太小	增加位置超差检测范围
			位置比例增益太小	增加增益
			转矩不足	1: 检查转矩限制值 2: 减小负载容量 3: 换更大功率的驱动器和电机
			指令脉冲频率太高	降低频率
8	软件过流	电机刚启动时出现	编码器信号故障 u v w 信号故障	换电机查电机 u v w 引线
9	A相电流故障		无内部+12V 电源芯片坏	换伺服驱动
10	B相电流故障		无内部+12V 电源芯片坏	换伺服驱动器
11	驱动禁止异常		外部线路坏或参路设置不正确	如没有接外部禁动禁止，请将 Pr20 设为 1

广州韦德电气机械有限公司  
地址:广州市番禺区 105 国道 282 号 4 楼 邮编:511430  
电话:020-34893776  
传真:020-34893776  
公司主页(Web):[www.sevo.cn](http://www.sevo.cn)  
电子信箱(E-mail):[sevocn@163.com](mailto:sevocn@163.com)