
通用二合一

交流伺服驱动器

使用手册 2017 (V1.3)

目录









1	安全和正确使用设备的规定	1
1.1	触电伤害的警告	1
1.2	设备损坏的警告	1
1.3	火灾的警告	2
1.4	环境要求	2
2	产品检查与型号说明	3
2.1	产品检查	3
2.2	产品型号对照	3
3	安装	4
3.1	注意事项	4
3.2	环境条件	4
3.3	伺服驱动器安装	4
3.4	伺服电机安装	6
3.5	电机旋转方向定义	6
4	接口及连线	7
4.1	注意事项	7
4.2	接线端子简介	7
4.3	功能端子 CN3	8
4.4	电机编码器连接端子 CN1/CN2	10
4.5	IO 接口原理	11
4.6	连线规定	12
5	显示与操作	13
5.1	键盘操作	13
5.2	电机自测试	13
5.3	参数修改与设定	13
5.4	伺服初始化步骤	14
6	参数	15
7	运行及报警处理	22
7.1	运行前检查	22
7.2	通电试运行	22
7.3	位置控制模式	23
7.4	伺服的报警保护及相应的处理方法	24
	产品保修条款	26
	附录 1 电机适配表	27
	1、MG 系列电机	27
	2、HD 系列电机	29

3、DY 系列电机.....	30
4、YH 系列.....	30
5、SEW 系列.....	31
6、ZD 系列.....	32
7、HST 系列.....	33
8、台达电机.....	33

1 安全和正确使用设备的规定








1.1 触电伤害的警告



-  当驱动器电源接通时，请勿打开机器外壳，以免触电。
-  当外壳打开时，请勿给驱动器加电，以免碰到外露的高压电部分而触电。
-  当驱动器进行维护时，切断电源后，请等候不少于 5 分钟，并用电压表检测高压电容两端，确认已降至安全电压后，才可以进行操作。
-  请将驱动器可靠安装后，再进行通电。
-  伺服驱动器和伺服电机必须可靠接地。
-  手潮湿时请勿接触驱动器，以免触电。
-  错误的电压或电源极性可能会引起爆炸或操作事故。
-  确保电线绝缘，避免挤压电线，以免电击。

1.2 设备损坏的警告



-  请勿将动力电直接接到驱动器 U、V、W 的输出端，这样会对驱动器造成损坏。
-  伺服电机与伺服驱动器之间须直连，请勿在驱动器 U、V、W 的输出端连接容性元件，如噪声抑制滤波器、脉冲干扰限制器等，这样会使驱动器无法正常工作。
-  请按要求将驱动器输入端接入符合标准的电源。
-  通电前请验证电缆连接的正确性和可靠性。
-  请按要求选购并使用电机，否则可能会造成驱动器和电机的损坏。
-  伺服电机的额定转矩要高于有效的连续负载转矩。
-  负载惯量与伺服电机惯量之比应小于推荐值。

1.3 火灾的警告



警告

- ⚠ 驱动器不能安装在可燃物体的表面，并远离易燃物品。否则易引起火灾。
- ⚠ 请勿在潮湿、腐蚀性气体、可燃性气体的环境中使用。否则易引起火灾。
- ⚠ 当驱动器工作时如出现异常情况，请立刻切断电源进行检修工作。驱动器长时间超负荷工作，可能引起损坏及火灾。

1.4 环境要求



警告

参数	条件
湿度	≤90% (不冷凝)
运行温度	0 ~ +40℃ (不结霜)
存储温度	-40 ~ +55℃
标高	海拔 1000m 以下
振动	小于0.5G (4.9m/s ²) 10-60HZ (非连续运行)
空气环境	无腐蚀性、易燃性气体、无油雾

2 产品检查与型号说明

2.1 产品检查

为了防止本产品在购买与运输过程中的疏忽，请详细检查以下列出的项目：

- a. 是否是所欲购买的产品：分别检查电机与驱动器上的产品型号。
- b. 电机轴是否运转平顺：用手分别逆时针和顺时针旋转电机转轴，如果可以平顺运转，代表电机转轴是正常的。
- c. 外观是否有损伤：目视检查是否有外观上的任何损坏，是否有松脱的螺丝。
- d. 检查是否有任何组件的缺失。

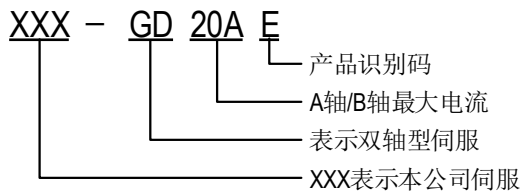
完整的伺服组件包括：

- a. 1 台伺服驱动器及 2 台伺服电机。
- b. 电机动力线（U、V、W、PE）2 根。
- c. 电机编码器线 2 根。
- d. 伺服驱动器说明书。
- e. 电源线 1 根。

如果有任何以上的情形发生，请与我们联系以获得妥善处理。

2.2 产品型号对照

伺服驱动器



3 安装

3.1 注意事项

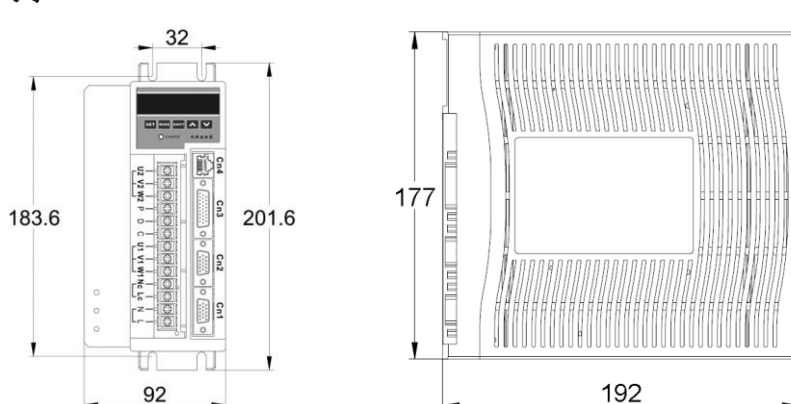
- 驱动器固定必须可靠，固定螺丝必须锁紧，固定处必须牢固，避免振动。
- 驱动器与电机间的连线不能拉紧，且动力线与编码器线最好不要并列走线。
- 驱动器安装时，应防止粉尘或铁屑进入驱动器内部。
- 电机轴心与设备的轴心对心偏差要小。
- 电机必须可靠固定。
- 驱动器，电机，以及刹车电阻不要接触易燃物品，否则可能引起火灾。
- 驱动器与电机不可过多堆叠，防止受压损坏和跌落。
- 驱动器与电机禁止承受冲击。
- 驱动器与电机的储存于安装必须满足环境条件要求。

3.2 环境条件

项 目	驱动器要求	电机要求
工作环境温/湿度	-10℃~55℃，湿度：小于 80%	0℃~40℃，湿度：小于 80%
储存环境温/湿度	-25℃~70℃，湿度：小于 80%	-40℃~50℃，湿度：小于 80%
振动	小于 0.5G	
其它工作环境	控制柜内、无粉尘、干燥、无腐蚀性气体、无易燃物、少湿气、通风良好、避免阳光直射	室内、无腐蚀性气体、无易燃物、避免阳光直射

3.3 伺服驱动器安装

(1) 安装尺寸



(3) 安装固定

安装时，应拧紧驱动器后部的 4 个固定螺丝。

(4) 安装间隔

驱动器与控制柜箱体，及其它电子设备间应留有规定的间隔。最小间隔如图 3-5 所示。

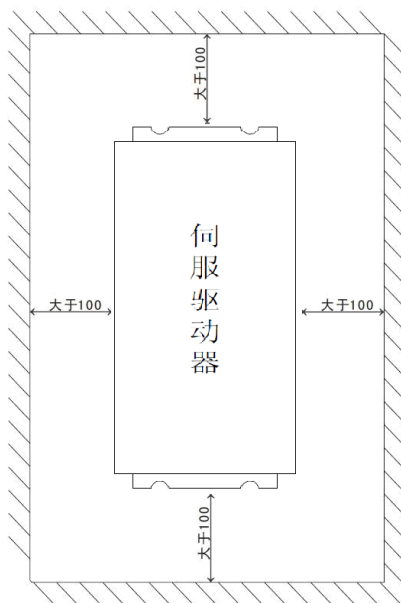


图 3-5 最小安装间隔示意图

(5) 通风散热

多台驱动器安装时，应综合考虑每台的散热要求，在电气控制柜中安装散热风扇，保证有垂直方向的风对驱动器的散热片散热。多台驱动器安装最小间隔如图 3-6 所示。

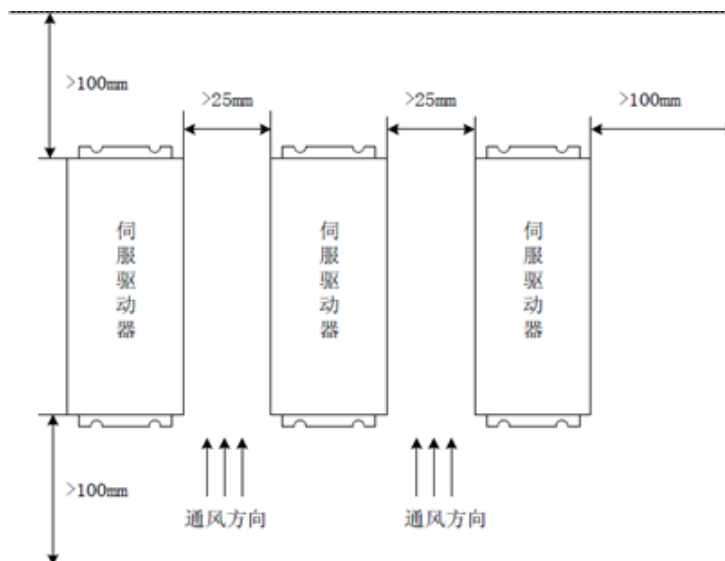


图 3-6 多台驱动器最小安装间隔及散热示意图

3.4 伺服电机安装

3.4.1 安装方法

水平安装：为避免水、油等液体自电机线口流入，将电缆出口至于下方

垂直安装：若电机轴朝上安装且附有减速机时，需防止减速机内的油渍经电机轴渗入电机。

3.4.2 安装注意事项

- 安装及拆卸带轮时，勿用榔头敲击电机或电机轴，避免造成电机轴承与编码器的损坏。应采用螺旋式压拔工具拆装。
- 电机轴的伸出量需充分，否则容易使电机运动时产生振动。
- 固定电机时需用止松垫圈紧固，防止电机松脱。
- 电机不可承受大的轴向与径向负载，建议使用弹性联轴器连接。

3.5 电机旋转方向定义

本手册描述的电机旋转方向按如下方式定义：面对电机轴伸出部分，转动轴逆时针旋转为正转，转动轴顺时针旋转为反转。如图 3-8 所示。

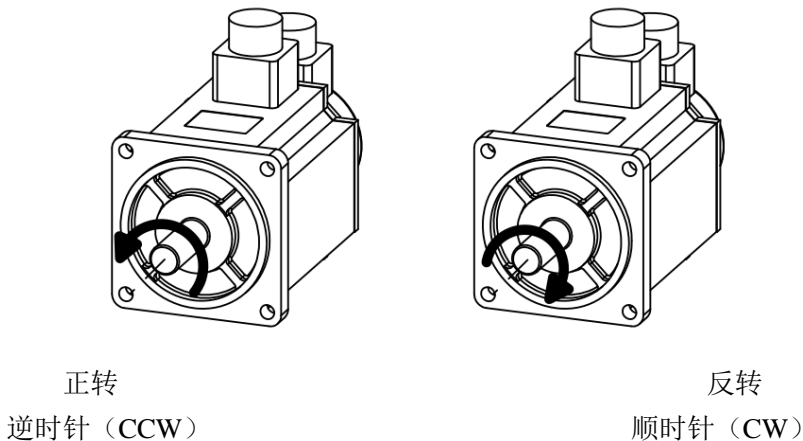


图 3-8 电机旋转方向

4 接口及连线

4.1 注意事项

- 接线应由专门的技术人员进行。
- 接线或是检修一定要先切断主电源，经过十分钟，待电源指示灯熄灭后方可进行。
- 请确保伺服驱动器及伺服电机的接地良好。
- 接线电缆不能有任何损伤，接线电缆上不要悬挂重物

4.2 接线端子简介

如图 4-1 所示，电源指示灯为电源标志。当电源指示灯未熄灭时，说明机壳内电容仍残留有电。此时请不要打开机壳或是进行接线操作，以免造成触电事故。按键与数码管为进行设置以及显示的部件。驱动器面板的其它端子名称及各自功能与注意事项见表 4.1

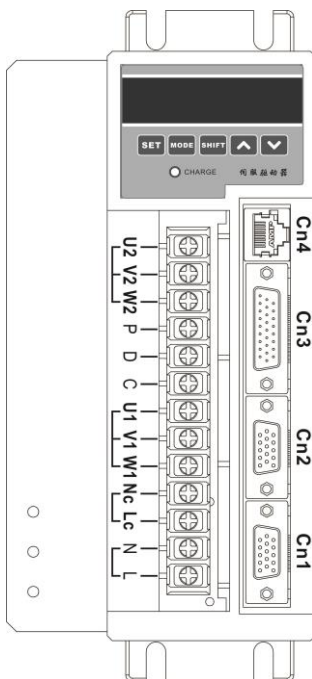


图 4-1 驱动器面板端子

表 4.1 驱动器面板端子简介

端子名	功 能	使用注意事项
U1, V1, W1 U2, V2, W2	电机动力线连接端子	A 轴电机和 U1、V1、W1 一一对应连接；B 轴电机和 U2、V2、W2 一一对应连接
L, N Lc, Nc	主电源以及控制电源接线端子	L, N 为主回路电源输入端子 AC220V 50HZ, 不要与电机输出端子 U、V、W 连接 Lc, Nc 为控制回路电源输入端子 AC220V /50HZ
P D C	刹车电阻接线端子	需要使用外置刹车电阻时, 将刹车电阻两端分别接 D 和 P, 当使用内部刹车电阻时 DC 短接。
CN1	一号电机编码器连接端子	注意端子每个口的定义, 具体定义见 4.4, 与 A 轴电机对应
CN2	二号电机编码器连接端子	注意端子每个口的定义, 具体定义见 4.4, 与 B 轴电机对应
CN3	功能端子	注意端子每个口的定义, 具体定义见 4.2
CN4	RJ45 端子	注意端子每个口的定义, 具体定义见 4.3
PE	接地端子	在使用过程中, 电机以及驱动器必须可靠接地

4.3 功能端子 CN3

4.3.1 CN3 端子配置

图 4-2 为驱动器的上位机功能连接端子 CN3 的配置图, CN3 为 26 芯插座。

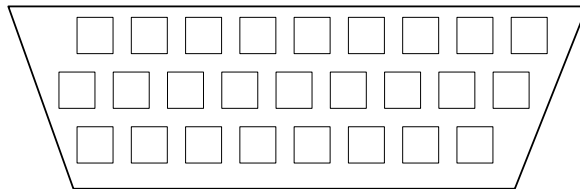


图 4-2 CN3 端子(面对插头的焊片看)

4.3.2 CN3 功能描述

表 4.2 上位机通讯连接端子 CN3 功能描述

引脚号	信号名称	功 能 描 述	输入输出方式
1	COM+	输入 IO 电源, 用来驱动输入 IO 的光耦, DC12~24V, 电流大于 100mA	
5	DI2	B 轴伺服使能信号 DI2 为高电平, 代表驱动器关闭, 停止工作。 DI2 为低电平代表允许驱动器工作。 注 1: 当从 DI2 从 1 到 0 前, 电机必须静止。 注 2: 打到 DI2 为 0 后, 至少等待 50ms 输入命令。	以 COM+ 为正, DI 为负, 光耦输入
17	Dir2+	B 轴外部输入方向脉冲+	B 轴外部指令脉冲输入端子
14	Pulse2+	B 轴外部输入脉冲+	B 轴外部指令脉冲输入端子

18	COM-	输出 IO 地	
7	DO2	B 轴伺服准备好信号。 DO2 为 0 时代表伺服电源和主电源工作正常，驱动器没有报警，驱动器准备好。 DO2 为 1 时代表主电源或驱动器有报警，驱动器没有准备好。	以 COM-为地， 开路输出
16	Dir2-	B 轴指令脉冲方向输入	
15	Pulse2-	B 轴指令脉冲输入	
23	A1+	A 轴差分输出编码器 A 信号+	
21	B1+	A 轴差分输出编码器 B 信号+	
4	DII	A 轴伺服使能信号 DII 为 1 代表驱动器关闭，停止工作。 DII 为 0 代表允许驱动器工作。 注 1：当从 DII 从 1 到 0 前，电机必须静止。 注 2：打到 DII 为 0 后，至少等待 50ms 输入命令。	
13	Dir1+	A 轴指令脉冲方向输入+	
2	Pulse1+	A 轴指令脉冲输入+	
24	A1-	A 轴差分输出编码器 A 信号-	
22	B1-	A 轴差分输出编码器 B 信号-	
6	DO1	一号驱动准备好信号。 DO2 为 0 时代表伺服电源和主电源工作正常，驱动器没有报警，驱动器准备好。 DO2 为 1 时代表主电源或驱动器有报警，驱动器没有准备好。	
3	Dir1-	A 轴指令脉冲输入-	
12	Pulse1-	A 轴指令脉冲输入-	
8	CANL	CAN 总线信号	双轴驱动器使用此信号
9	CANH	CAN 总线信号	
10	A2+	差分输出编码器 A 信号+	
11	A2-	差分输出编码器 A 信号-	
19	B2+	差分输出编码器 B 号+	
20	B2-	差分输出编码器 B 号-	
25	CZ1	编码器 Z 相集电极开路输出 1	
26	CZ2	编码器 Z 相集电极开路输出 2	

4.3.3 CN4 端子配置

图 4-3 为驱动器的 CN4 RJ45 端子的配置图

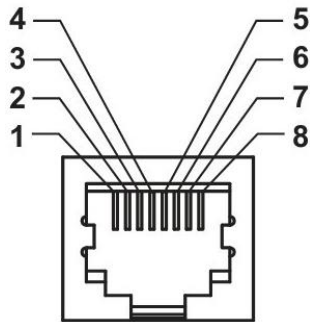


图 4-3 CN4 RJ45 连接端子

4.3.4 CN4 功能描述

表 4.3 CN4 端子定义

引脚号	信号名称	功能描述	输入输出方式
1	DI4	外部输入	以 COM+ 为正,DI 为负,光耦输入
2	DGND	5V 地	
3	DI3	外部输入	以 COM+ 为正,DI 为负,光耦输入
4	DO3	外部输出	以 COM- 为地,开路输出
5	DO4	外部输出	以 COM- 为地,开路输出
6	232-R1OUT	232 通讯输出端口	
7	VCC	5V	
8	232-T1IN	232 通讯输入端口	

4.4 电机编码器连接端子 CN1/CN2

4.4.1 CN1/CN2 端子配置

图 4-4 为驱动器电机编码器连接端子 CN1, CN2 的配置图, CN1、CN2 为 15 芯插座。

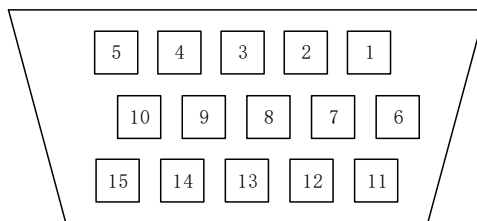


图 4-4 电机编码器连接端子(面对插头的焊片看)

4.4.2 CN1/CN2 功能描述

表 4.4 电机编码器连接端子 CN1/CN2 功能描述

端子号	信号名称	记号	功能说明
6	电源输出	+5V	伺服电机光电编码器用+5V电源；电缆长度较长时，应使用多根芯线并联。
1	电源地	GND	
2	编码器A+输入	A+	与伺服电机光电编码器A+相连接
3	编码器A-输入	A-	与伺服电机光电编码器A-相连接
4	编码器B+输入	B+	与伺服电机光电编码器B+相连接
5	编码器B-输入	B-	与伺服电机光电编码器B-相连接
10	编码器Z+输入	Z+	与伺服电机光电编码器Z+相连接
15	编码器Z-输入	Z-	与伺服电机光电编码器Z-相连接
14	编码器U+输入	U+	与伺服电机光电编码器U+相连接
9	编码器U-输入	U-	与伺服电机光电编码器U-相连接
13	编码器V+输入	V+	与伺服电机光电编码器V+相连接
8	编码器V-输入	V-	与伺服电机光电编码器V-相连接
12	编码器W+输入	W+	与伺服电机光电编码器W+相连接
7	编码器W-输入	W-	与伺服电机光电编码器W-相连接
11	空	NC	

4.5 IO 接口原理

4.5.1 输入 IO 模式

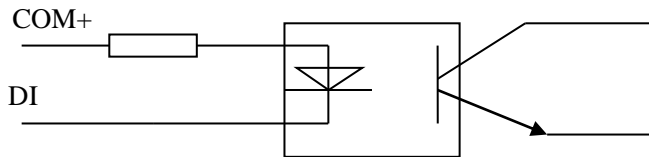


图 4-5 输入 IO 模式

- 由用户提供电源，DC12~24V，电流大于 100mA；
- 电源极性接反，会使驱动器不能工作。

4.5.2 输出 IO 模式

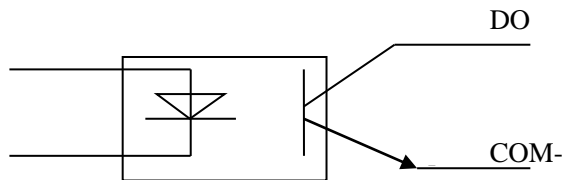


图 4-6 输出 IO 模式

- 外部电源由用户提供，如果电源的极性接反，会使伺服驱动器损坏。
- 输出为集电极开路形式，最大电流 50mA，外部电源最大电压 25V。因此，开关量输出信号的负载必须满足这个限定要求。如果超过限定要求或输出直接与电源连

接，会使伺服驱动器损坏；

●如果负载是继电器等感性负载，必须在负载两端反并联续流二极管。如果续流二极管接反，会使伺服驱动器损坏。

4.5.3 差分输入输出

差分输入输出模式分别为经 AM26LS32 与 AM26LS31 或类似器件输入与输出的模式。

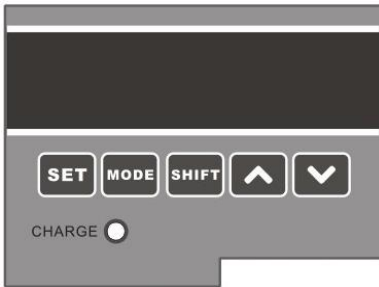
4.6 连线规定

1. 建议由三相隔离变压器供电，减少电击伤人可能性；
2. 建议电源经噪声滤波器供电，提高抗干扰能力；
3. 请安装非熔断型短路器使驱动器故障能及时切断外部电源；
4. 接地线要 $\geq 2.5\text{mm}^2$ ，尽可能粗壮，做成单点接地，伺服电机的接地端子与伺服驱动器的接地端子PE务必相连；
5. 为防止干扰引起误动作，建议安装噪声滤波器，并注意：
 - 噪声滤波器、伺服驱动器和上位控制器尽量近距离安装；
 - 继电器、交流接触器、制动器等线圈中务必安装浪涌抑制器；
 - 动力电路线缆和信号线不要捆扎在一起；
6. 正确连接电缆的屏蔽层；

5 显示与操作

5.1 键盘操作

驱动器面板由5个LED数码管显示器和5个按键▲、▼、SHIFT、MODE、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、数值减少，或选项退后。

SHIFT：将数位向左移动一位。

MODE：模式切换或菜单返回操作。

SET：确认键、进入菜单下一层。

5.2 电机自测试

上电后，控制器处于可运行状态 1，将参数 0 改为 0，参数 1 改为 1234，保存，此时连续按“MODE”键进入自测试状态），A 轴电机将进入自测试状态（面板上显示 t1---），如图 5-2 所示。按“▲”键，电机会依参数 86 设定的转数转动。在电机转动后，按“▼”键，此时，电机会停止转动。类似地，B 轴电机将进入自测试状态（面板上显示 t2---）此时，按“▲”键，电机会依参数 87 设定的转数转动。在电机转动后，按“▼”键，此时，电机会停止转动。

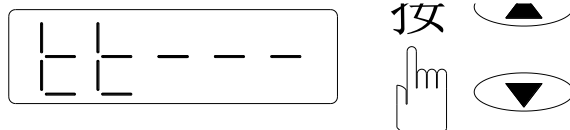
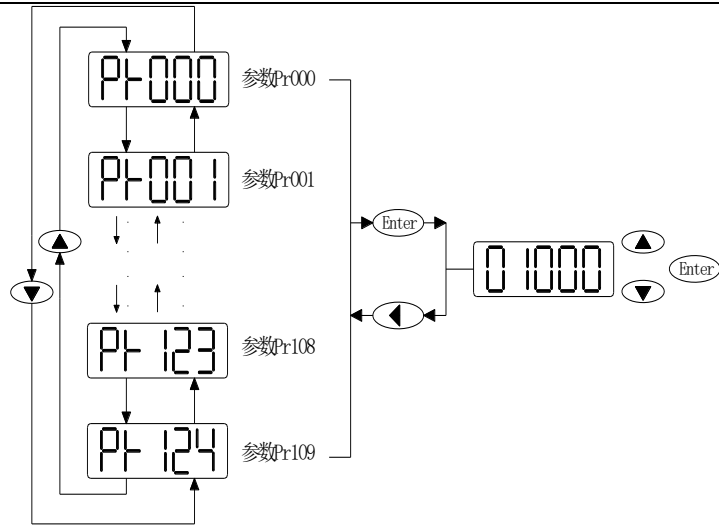


图 5-2 电机自测试面板显示

5.3 参数修改与设定

按“MODE”键进入参数调整状态，将控制器切换为参数设定状态（面板上显示 Pr000），如图 5-3 所示。利用“▲”与“▼”键转换到要设定的参数号后，按 SET 键显示此参数当前值，此时可利用“▲”与“▼”键，修改此参数的内容。修改完成后，按“SET”键，则修改后的参数将被保存。



5-2 电机参数设定状态面板显示

注意：1.在自测试状态与参数设定状态下时，电机将会忽略上位机命令。

5.4 伺服初始化步骤

- (1) 按“◀”键选择进入参数调整模式。
- (2) 按上下键选择参数为 Pr001。
- (3) 按 **SET** 键进去 Pr001 进行参数设定。
- (4) 按上下键修改参数，将 Pr001 参数设置成 09250。
- (5) 选择参数 Pr124，按 **SET** 键设定 Pr124，作用为恢复驱动器的各参数设定出厂值，
- (6) 选择参数 Pr123，按 **SET** 键设定 Pr123，之后重新上电，复位驱动器。

6 参数

序号	名称	功能	20A / 20A-G	30A / 30A-G
0	工作模式选择	0: 测试模式 1: 正常工作模式	1	1
1	密码	测试模式下需设为01234, 当参数初始化时设置为09250 正常工作时该参数必须设为0001	1	1
2	显示内容	该参数设定正常工作时，监控界面下显示的内容 ----- 0: 一号电机实际转速(RPM) 1: 二号电机实际转速(RPM) 2: 一号电机力矩值 (1/100额定转矩) 3: 保留 4: 二号电机力矩值 (1/100额定转矩) 5: 保留 6: 母线电压值 (0.1V) 7: 一号电机转速设定值 (RPM) 8: 二号电机转速设定值 (RPM) 9: 一号电机实际位置 (1PULSE) 10: 一号电机初始位置补偿(1PULSE) 11: 二号电机实际位置 (1PULSE) 12: 二号电机初始位置补偿(1PULSE) 13: 一号电机初始A相电流偏移 14: 一号电机初始B相电流偏移 15: 一号电机A相电流采样值 16: 一号电机B相电流采样值 17: 二号电机初始A相电流偏移 18: 二号电机初始B相电流偏移 19: 二号电机A相电流采样值 20: 二号电机B相电流采样值 21: 一号电机编码捕获值 22: 二号电机编码捕获值 23: 一号电机原始实际位置 (1PULSE) 24: 二号电机原始实际位置 (1PULSE) 25: 保留 26: 保留 27: 一号电机编码原始捕获值 28: 二号电机编码原始捕获值 29: IN口状态 30: 保留 31: 一号位置反馈 32: 二号位置反馈 33: 一号指令 34: 二号指令 35: 一号电机剩余脉冲数 36: 二号电机剩余脉冲数 37: 保留	0	0

通用二合一交流伺服驱动器

序号	名称	功能	20A / 20A-G	30A / 30A-G
		38: 保留 39: 保留 40: 保留 41: 保留 42: 最后一次报警记录 43: 倒数第二次报警记录 44: 倒数第三次报警 45: 倒数第四次报警		
3	方向位	该参数定义命令脉冲取反功能，其低二位（BIT）有效，最低位为电机一的取反，第二低位为二号电机取反。 如当前方向命令下电机转动方向为CW，则置一后，电机转动方向变为CCW。 例：当前参数为0一二号电机转向均为CW,如设为0x1，则一号电机为CCW,二号为CW, 如设为0x2，则一号电机为CW，二号为CCW 如设为0x3 则两个电机均为CCW	3	1
4	刹车周期	用于设定刹车开启电压达到后的刹车周期 (单位: 100us)	10	10
5	刹车占空比	用于设定刹车占空比: Pr5/Pr4	5	5
6	刹车开启电压值	用于设定刹车电压启动值(V)	380	380
7	刹车关闭电压值	用于设定刹车关闭值(V)	370	370
8	电压过压值	母线电压超过此值时报过压报警(V)	410	410
9	电压欠压值	母线电压低于此值时报欠压 (V)	120	120
10	刹车电阻过载值	当刹车电阻连续工作超过PR10 ms时，发生刹车电阻报警	1000	1000
11	一号电机额定电流	(A)	65	34
12	一号电机额定频率	(HZ)	200	200
13	一号速度正限幅	单位: 1/1000额定转速, 如设为1000，表示最高正转速为额定转速	1000	1000
14	一号速度负限幅	单位: 1/1000额定转速, 如设为1000，表示最高正转速为额定转速	1000	1000
15	一号过载低限值	单位: 1/1000额定力矩, 电机输出力矩连续一分钟高于此值时报12号报警	1200	1200
16	一号过载中限值	单位: 1/1000额定力矩, 电机输出力矩连续一秒高于此值时报13号报警	1700	1700
17	一号电机测速模式1测速补偿一	范围为500-2000，值越小测速响应越快。	707	707
18	一号转矩正限幅	单位: 1/1000额定力矩, 一号电机最大正转矩限值	3000	3000
19	一号转矩负限幅	单位: 1/1000额定力矩, 一号电机最大负转矩限制值	3000	3000
20	保留	(一定设为1000)	1000	1000
21	一号电机测速模式1测速补偿二	值越大响应越快	1000	1000
22	保留	(一定设为1000)	1000	1000
23	二号电机测速模式1测速补偿二	值越大响应越快	1000	1000
24	一号位置到达值	当位置误差小于此值时，认为位置到达，此时输出位置已	10	10

通用二合一交流伺服驱动器

序号	名称	功能	20A / 20A-G	30A / 30A-G
	(PULSE)值	到达信号(OUT3输出为低)		
25	一号位置允许误差	当位置误差超过此值时报位置超差报警 单位: 10 PULSE	1000	10000
26	一号位置脉冲斜坡功能	该值定义了1ms内允许输入的脉冲数	100	100
27	一号电机电子齿轮比分母		1	1
28	一号电机电子齿轮比分子		1	10
29	一号位置环比例系数	单位: 1/s	70	50
30	一号位置环前馈系数		0	0
31	一号速度环比例	单位: Hz	3750	1500
32	一号速度环积分系数	单位: ms	200	3000
33	一号电流环比例增益		15	15
34	一号电流环积分增益		20	20
35	一号位置环前馈滤波截止频率	单位: Hz	100	100
36	一号位置环输出滤波截止频率	单位: Hz	150	150
37	一号速度环输出滤波截止频率	单位: Hz	500	500
38	一号速度检测滤波截止频率		400	400
39	一号电流环输出滤波截止频率	单位: Hz	4000	4000
40	一号电流检测滤波截止频率	单位: Hz	500	500
41	保留		200	34
42	二号电机额定峰值电流	(A)	200	200
43	二号电机额定频率	单位: Hz	1000	1000
44	二号速度正限幅	单位: 1/1000额定转速	1000	1000
45	二号速度负限幅	单位: 1/1000额定转速	1000	1000
46	二号过载下限值	单位: 1/1000额定力矩 电机输出力矩连续一分钟高于此值时报12号报警	1200	1200
47	二号过载中限值	单位: 1/1000额定力矩 电机输出力矩连续一秒高于此值时报13号报警	1700	1700
48	二号电机测速模式1补偿1	越小响应越快	707	707
49	二号转矩正限幅	单位: 1/1000额定力矩	3000	3000
50	二号转矩负限幅	单位: 1/1000额定力矩	3000	3000
51	保留	(一定设为1000)	1000	1000
52	保留		50	100
53	保留	(一定设为1000)	1000	1000
54	保留		1	1
55	二号位置到达值(PULSE)	当位置误差小于此值时, 认为位置到达, 此时输出位置已到达信号(OUT3输出为低)	10	10
56	位置超差报警值	当位置误差超过此值时报位置超差报警	10000	10000

通用二合一交流伺服驱动器

序号	名称	功能	20A / 20A-G	30A / 30A-G
		单位：10PULSE		
57	脉冲速度设定值	该置定义1ms内允许输入的脉冲数	300	100
58	二号电机 电子齿轮比分母		1	1
59	二号电机 电子齿轮比分子		10	10
60	二号位置环比例系数	单位：1/s	50	50
61	二号位置环前馈系数		0	0
62	二号速度环比例	单位：Hz	1500	1500
63	二号速度环积分系数	单位：ms	3000	3000
64	二号电流环比例增益		10	10
65	二号电流环积分增益		20	20
66	二号位置环 前馈滤波截止频率	单位：Hz	100	100
67	二号位置环 输出滤波系数	单位：Hz	150	150
68	二号速度环 输出滤波截止频率	单位：Hz	500	500
69	二号速度检测滤波截止 频率		400	400
70	二号电流环 输出滤波截止频率		-1	4000
71	二号电流检测滤波截止 频率		-1	-1
72	脉冲输入口选择	0：一号电机选择脉冲输入一，二号电机选择脉冲输入二 1：一号电机选择脉冲输入二，二号电机选择脉冲输入二 2：一号电机选择脉冲输入一，二号电机选择脉冲输入一 3：一号电机选择脉冲输入二，二号电机选择脉冲输入一	500	500
73	一号报警屏蔽	设定位 屏蔽报警号 报警含义 0x1 26 Z脉冲错 0x2 2 AD错 0x4 50 输入脉冲频率过快（大于2M） 0x8 4 过压 0x10 5 欠压 0x20 6 位置超差 0x40 7 刹车电阻过载 0x80 51 反馈脉冲频率过快(大于2M) 0x100 37 编码器WVUZBA报警 0x200 11 UVW读取错	32	32
74	二号报警屏蔽	0x400 54 0x800 12 过载1 0x1000 13 过载2 0x2000 0x4000 15 堵转 0x8000 16 过载3	32	32
75	串口滤特率设置	0：串口关闭 1：232兼容MOTORBUG调试软件模式，波特率为115200；	1	1

通用二合一交流伺服驱动器

序号	名称	功能	20A / 20A-G	30A / 30A-G
76	功能位选择	0x2: 串口监测回传上位机 0x80: 不接受脉冲命令	8	29
77	串口示波回送数(1-3)	设为1,2,3, 分别上传1.2.3组数据至上位机示波器	3	3
78	第一通道内容与485通讯格式	●232模式下, 即75号参数为1 0 : 一号速度设定 1 : 二号速度设定 2 : 一号速度反馈 3 : 二号速度反馈 4 : 一号力矩设定 5 : 二号力矩设定 6 : 一号力矩反馈 7 : 二号力矩反馈 8 : 9 : 10: 11: 12: 13: 14: 15: 16: 17: 18: 19: 20: 一号A相电流 21: 一号B相电流 22: 一号C相电流 23: 二号A相电流 24: 二号B相电流 25: 二号C相电流 31: 母线电压值	2	2
79	二通道回送内容	同上	3	3
80	三通道回送内容	同上	4	4
81	载波频率		356	356
82	命令脉冲滤波数		3	3
83	反馈脉冲滤波数		3	3
84	保留		3	3
85	非用户参数, 请保持8不变		8	8
86	测试速度(RPM)		100	100
87	保留		100	100
88	一号转矩补偿		0	0
89	一号磁场补偿		0	0
90	二号转矩补偿		0	0
91	二号磁场补偿		0	0
92	保留		1000	1000
93	保留		1000	1000

序号	名称	功能	20A / 20A-G	30A / 30A-G																				
94	一号电机代码选择	<p>第4位 第3位 第2位 第1位 第0位</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">电机代码选择</th> </tr> <tr> <td colspan="2">请参照附录1</td> </tr> <tr> <th colspan="2">编码器类型选择</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>航插普通2500线编码器</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>安普头普通2500线编码器</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>台达编码器</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>2500线省线式编码器</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1000线磁编码器</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>2000线省线式编码器</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>500线磁编码器</td> </tr> </tbody> </table>	电机代码选择		请参照附录1		编码器类型选择		0	航插普通2500线编码器	1	安普头普通2500线编码器	2	台达编码器	3	2500线省线式编码器	4	1000线磁编码器	5	2000线省线式编码器	6	500线磁编码器	0	0
电机代码选择																								
请参照附录1																								
编码器类型选择																								
0	航插普通2500线编码器																							
1	安普头普通2500线编码器																							
2	台达编码器																							
3	2500线省线式编码器																							
4	1000线磁编码器																							
5	2000线省线式编码器																							
6	500线磁编码器																							
95	二号电机代码选择	同94号码参数		3																				
96	一号分频值	编码器反馈值相反，此值增加2048即可将编码器值取反。	8	8																				
97	二号分频值		1	1																				
98	一号脉冲模式	<p>Bit1 Bit0</p> <p>0 0 : 脉冲+方向</p> <p>0 1 : 保留</p> <p>1 0 : AB(QEP)脉冲</p> <p>1 1 : CW/CCW</p> <p>Bit2</p> <p>0 : 正逻辑</p> <p>1 : 负逻辑</p> <p>Bit5 Bit4 Bit3(仅在CW/CCW模式下有效)</p> <p>0 0 0 : 一路上升沿+另一路低电平</p> <p>0 0 1 : 一路上升沿+另一路高电平</p>	0	0																				
99	二号脉冲模式	同上	0	0																				
100			30	30																				
101			40	40																				
102			20	20																				
103			40	40																				
104		<p>输入口状态取反</p> <p>如，想将IN1取反将该参数设为1</p> <p>将IN1，IN2同时取反，设为3</p>																						
105	一号电机位置指令滤波截至频率																							
106	二号电机位置指令滤波截至频率																							
107	保留																							
108	保留																							
109	保留																							
110	保留																							
111	保留																							
112	保留																							
113	保留																							
114	保留																							

通用二合一交流伺服驱动器

序号	名称	功能	20A / 20A-G	30A / 30A-G
115	保留			
116	保留			
117	保留			
118	保留			
119	保留			
120	保留			
121	保留			
122	CZ1CZ2输出选择	CZ1输出: Bit1 Bit0 0 0 一号电机位置到达 0 1 二号电机位置到达 1 0 一号Z信号输出 1 1 二号Z信号输出 CZ2输出 B3 B2 同CZ1		
123		复位		
124	恢复默认设置	注意：在使用此功能前，必先设置好Pr001的值。设置方法参见Pr001说明。		

7 运行及报警处理

7.1 运行前检查

(1) 接线

- 伺服驱动器的电源输入（Lc, Nc, L, N）必须连接正确。
- 伺服驱动器的输出和电机的电源（U, V, W）必须连接一致。
- 各个电源（Lc, Nc, L, N）与伺服驱动器的输出（U, V, W）没有短路。
- 伺服驱动器与伺服电机已经可靠接地。

(2) 使用环境

- 环境满足第一章要求的使用环境。

(3) 机械连接

- 机械连接方式满足第一章的要求。电机与驱动器必须可靠固定。
- 注意：在使用伺服电机前，请使用驱动器的自测试模式运行电机，确认电机可以正常运行时，再将伺服驱动器及电机进行安装连接。

7.2 通电试运行

在正确运行伺服电机前，必须先进行参数的确认。确保，伺服工作在需要的模式下。否则，可能会出现无法预测的运行状态。

7.2.1 通电前

- 电机空载，即电机轴上不要加负载。
- 固定电机，控制电机加减速的冲击。

7.2.2 接线

- 按图 7.1 接线，主电路端子，单相 AC220V 接 L、N 端子。
- 控制电压端子 Lc、Nc 接单相 AC220V。

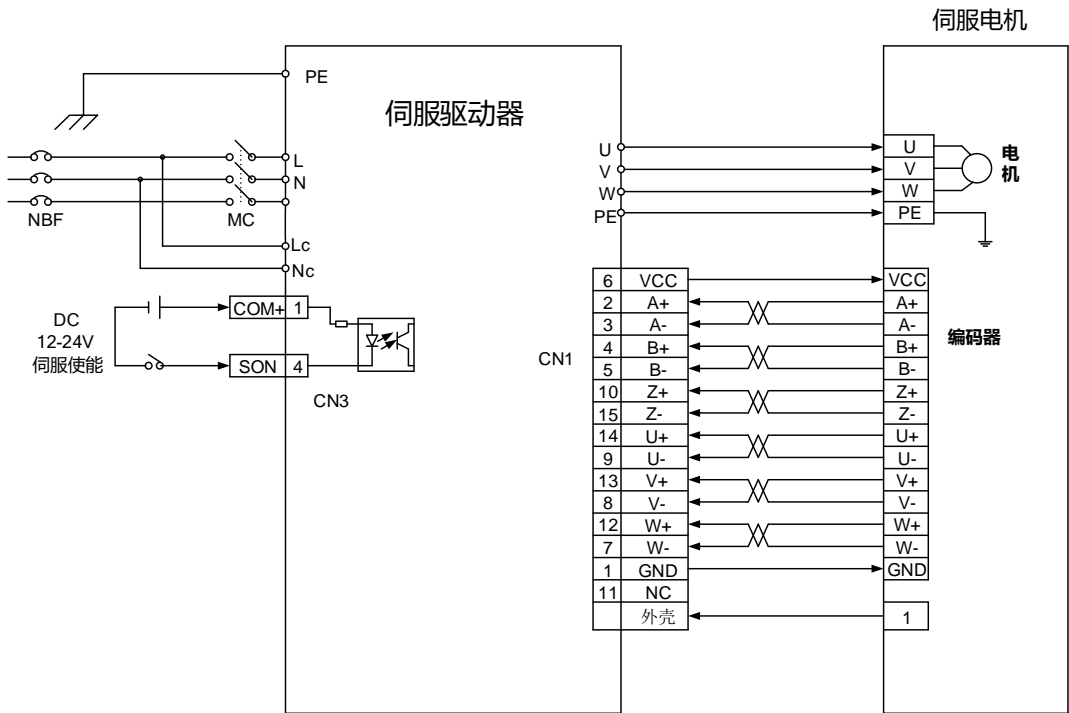


图 7.1 试运行接线图

7.3.3 面板操作

参照 5.2 电机自测试方式操作。

7.3 位置控制模式

7.3.1 接线

- 按图 7.2 接线，主电路端子，单相 AC220V 接 L、N 端子
- 控制电压端子 Lc、Nc 接单相 AC220V。

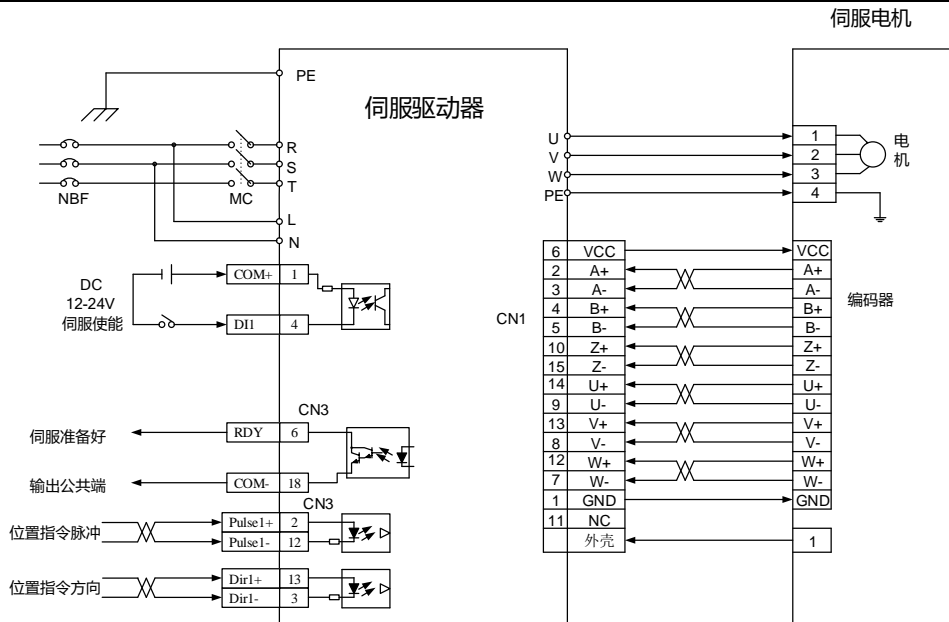


图 7.2 位置控制接线图

7.3.2 操作

在位置控制模式下，位置指令来源于 CN3 上的 PULSE 与 DIR 端子。本控制器可以接受三种模式的位置指令：正交脉冲模式，方向脉冲单沿计数模式，方向脉冲双沿计数模式。

在位置模式下，可以设置相应的电子齿轮比，以适应不同的要求。具体请查阅参数说明中参数一号电机 Pr027 与 Pr028。二号电机 Pr058 与 Pr059。

7.4 伺服的报警保护及相应的处理方法

错误码	故障原因	处理方法
1	参数校验错误 或一号参数设置错 或电机额定电流设置超范围	请检查参数
2	电流零点错	电流采集电路故障，检查该部分电路
3	AD 采样超时	AD 采样电路故障，检查该部分电路
4	过压	检查电网电压是否不稳定，过高 电机是否过载 更换大功率刹车电阻
5	欠压	检查供电电压是否过低
6	位置环跟踪误差过大	增大位置环增益参数 减小输入脉冲频率

		可通过 18 号参数进行屏蔽
7	刹车电阻过载	增大刹车电阻功率
8	参数初始化时密码出错	重新正确初始化
9	硬件过流	检查编码器线是否正确连接 检查电机 UVW 动力线是否正确连接 检查电机与驱动器是否匹配 检查驱动器功率模块是否损坏
11	编码器未连	重新正确连接编码器接线
12	过载一	减轻电机负载
13	过载二	更换驱动器
15	堵转	检查编码器线是否有松动，电机动力线是否有松动
16	软件过流	检测电机是否有堵转，编码器线是否有松动，电机动力线是否有松动
17	电流校正错	芯片或电路板损坏
21	CAN 通讯错误	
22		
23		
24		
25		
26	Z 脉冲错	
27	速度观测参数设置错	正确设置 81,83 号参数
34	分频参数设置错	重新设置分频数
36	脉冲模式设置错	重新正确设置脉冲模式
37	编码器故障	重新正确连接编码器接线
50	输入脉冲错	重新正确连接编码器线，动力线
51	反馈脉冲错	重新正确连接编码器线，动力线
54	Z 脉冲丢失	重新正确连接编码器线，动力线
52	脉冲滤波设置错	重新正确连接编码器线，动力线

产品保修条款

1 保修期

公司对其产品的原材料和工艺缺陷提供从发货日起一年的质保。在保修期内公司为有缺陷的产品提供免费维修服务。

2 不属保修之列

- 不恰当的接线，如电源正负极接反和带电拔插。
- 未经许可擅自更改内部器件。
- 超出电气和环境要求使用。
- 环境散热太差。

3 维修流程

如需维修产品，将按下述流程处理：

- (1) 发货前需致电公司反映产品故障情况。
- (2) 随货附寄书面说明，说明返修驱动器的故障现象；故障发生时的电压、电流和使用环境等情况；联系人的姓名、电话号码及邮寄地址等信息。

4 保修限制

产品的保修范围限于产品的器件和工艺（即一致性）。

公司不保证其产品能适应客户的具体用途，因为是否适合还与该用途的技术指标要求和使用条件及环境有关。本公司不建议将此产品用于临床医疗用途。

5 维修要求

返修时请用户如实填写《维修报告》（此表可向我司商务部门索取），以便于维修分析。

附录 1 电机适配表

1、MG 系列电机

参数代码	电机型号	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
0	130ST-D05020	5.0	2000	1.0
1	130ST-M10015	10	1500	1.5
2	130ST-M10010	10	1000	1.0
3	130ST-M06025	6	2500	1.5
4	130ST-M05025	5	2500	1.3
5	130ST-M04025	4	2500	1.0
6	110ST-M06030	6	3000	1.8
7	110ST-M06020	6	2000	1.2
8	110ST-M05030	5	3000	1.5
9	110ST-M04030	4	3000	1.2
10	110ST-M04020	4	2000	0.8
11	110ST-M02030	2	3000	0.6
12	90ST-M02430	2.4	3000	0.75
13	90ST-M03520	3.5	2000	0.73
14	90ST-M04025	4	2500	1.0
15	80ST-M01330	1.27	3000	0.4
16	80ST-M02430	2.39	3000	0.75
17	80ST-M03520	3.5	2000	0.73
18	80ST-M04025	4	2500	1.0
19	60ST-M01930	1.91	3000	0.6
20	60ST-M01330	1.27	3000	0.4
21	60ST-M00630	0.637	3000	0.2
22	130ST-M10030	10	3000	3
40	80ST-M03530	3.5	3000	1.0
41	80ST-M03230	3.2	3000	0.95
43	40ST-M00130	0.16	3000	0.05
44	40ST-M00330	0.32	3000	0.1
45	60BST-00630	0.637	3000	0.2
46	60BST-01330	1.27	3000	0.4

参数代码	电机型号	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
47	60CST-00630	0.637	3000	0.2
48	60CST-01330	1.3	3000	0.4
49	60CST-01930	1.9	3000	0.6
50	100ST-M03230	3.2	3000	1.0
51	100ST-M06430	6.4	3000	2.0
52	130ST-M07725	7.7	2500	2.0
53	130ST-M10025	10	2500	2.6
54	130ST-M15015	15	1500	2.3
55	130ST-M15025	15	2500	3.8
56	150ST-M15025	15	2500	3.8
57	150ST-M15020	15	2000	3.0
58	150ST-M18020	18	2000	3.6
59	150ST-M23020	23	2000	4.7
60	150ST-M27020	27	2000	5.5
61	180ST-M17215	17	1500	2.7
62	180ST-M19015	19	1500	3.0
63	180ST-M21520	21.5	2000	4.5
64	180ST-M27010	27	1000	2.9
65	180ST-M27015	27	1500	4.3
66	180ST-M35010	35	1000	3.7
67	180ST-M35015	35	1500	5.5
68	180ST-M48015	48	1500	7.5
69	80ST-M04030	4	3000	1.2
70	90ST-M04030	4	3000	1.2
71	110ST-M10015	10	1500	1.5
72	130ST-M05015	5	1500	0.75
73	130ST-M06015	6	1500	0.9
74	130ST-M07730	7.7	3000	2.5
75	130ST-M15010	15	1000	1.5
76	130ST-M15020	15	2000	3.0
77	110AST-M0203 0	2	3000	0.6
78	110AST-M0403 0	4	3000	1.2

参数代码	电机型号	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
79	110AST-M0503 0	5	3000	1.5
80	110AST-M0603 0	6	3000	1.8
81	110AST-M1001 5	10	1500	1.5
82	130AST-M0402 5	4	2500	1
83	130AST-M0502 5	5	2500	1.3
84	130AST-M0602 5	6	2500	1.5
85	130AST-M0772 0	7.7	2000	1.6
86	130AST-M1001 0	10	1000	1
87	130AST-M1501 5	15	1500	2.3
88	130AST-M1502 5	15	2500	3.8

2、HD 系列电机

参数代码	电机型号	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
23	80ST-M01330LF1B	1.3	3000	0.4
24	80ST-M02430LF1B	2.4	3000	0.75
25	80ST-M03330LF1B	3.3	3000	1.0
26	110ST-M02030LFB	2.0	3000	0.6
27	110ST-M04030LFB	4.0	3000	1.2
28	110ST-M05030LFB	5.0	3000	1.5
29	110ST-M06020LFB	6.0	2000	1.2
30	110ST-M06030LFB	6.0	3000	1.8
31	130ST-M04025LFB	4.0	2500	1.0
32	130ST-M05020LFB	5.0	2000	1.0

参数代码	电机型号	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
33	130ST-M05025LFB	5.0	2500	1.3
34	130ST-M06025LFB	6.0	2500	1.5
35	130ST-M07720LFB	7.7	2000	1.6
36	130ST-M07725LFB	7.7	2500	2.0
37	130ST-M07730LFB	7.7	3000	2.4
38	130ST-M10015LFB	10	1500	1.5

3、DY 系列电机

参数代码	电机型号	编码器线数	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
97	TSB08751C-2NT3-1	2500	2.38	3000	0.75
98	TSB13102A-3NTA-Y	2500	9.55	1000	1.0
99	TSB08751C-2NF3	2000	2.38	3000	0.75
100	TSB13102A-3NFA-1	2000	9.55	1000	1.0

4、YH 系列

参数代码	电机型号	编码器线数	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
101	110SYM02030	2500	2	3000	0.6
102	110SYM04030	2500	4	3000	1.2
103	110SYM05030	2500	5	3000	1.5
104	110SYM06030	2500	6	3000	1.8
105	110SYM08025	2500	8	2500	2.0
106	80SYM01330	2500	1.27	3000	0.4
107	80SYM02430	2500	2.39	3000	0.75
108	80SYM04025	2500	4	2500	1.0
109	80SYM01630S	2500	1.6	3000	0.5
110	80SYM02430S	2500	2.39	3000	0.75
111	80SYM04025S	2500	4	2500	1.0
112	90SYM02430	2500	2.4	3000	0.75
113	90SYM04025	2500	4	2500	1.0

参数代码	电机型号	编码器线数	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
114	60SY00630	2500	0.637	3000	0.2
115	60SY01330	2500	1.27	3000	0.4
116	60SY01930	2500	1.91	3000	0.6
117	130SYM04025	2500	4	2500	1.0
118	130SYM05025	2500	5	2500	1.3
119	130SYM06025	2500	6	2500	1.5
120	130SYM07725	2500	7.7	2500	2.0
121	130SYM10015	2500	10	1500	1.5
122	130SYM10025	2500	10	2500	2.5
123	130SYM15015	2500	15	1500	2.3
124	130SYM15025	2500	15	2500	3.8
125	130SYM20015	2500	20	1500	3.0
126	130SYM04720 S	2500	4.7	2000	1.0
127	130SYM07220 S	2500	7	2000	1.5
128	130SYM09620 S	2500	9.6	2000	2.0
129	180SYM17015	2500	17	1500	2.7
130	180SYM27015	2500	27	1500	4.3
131	180SYM35015	2500	35	1500	5.5

5、SEW 系列

参数代码	电机型号	编码器线数	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
133	SF40A130C1000	2500	0.32	3000	0.1
134	SF60A230C1000	2500	0.64	3000	0.2
135	SF60A330C1000	2500	1.27	3000	0.4
136	SF60A430C1000	2500	1.91	3000	0.6
137	SF80A530C1000	2500	2.39	3000	0.75
138	SF80A630C1000	2500	3.18	3000	1
139	SF86A530C2000	2500	2.53	3000	0.75
140	SF130A920C2000	2500	7.16	2000	1.5
141	SF130A1420C2000	2500	14.32	2000	1.5

参数代码	电机型号	编码器线数	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
142	SF130A1430C2000	2500	9.55	3000	3.0

6、ZD 系列

参数代码	电机型号	编码器线数	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
89	60SFM-E00630	2500	0.64	3000	0.2
90	60SFM-E01330	2500	1.27	3000	0.4
91	60SFM-E01930	2500	1.91	3000	0.6
92	80SFM-E01330	2500	1.27	3000	0.4
93	80SFM-E02430	2500	2.39	3000	0.75
94	80SFM-E03520	2500	3.5	2000	0.73
95	80SFM-E03530	2500	3.5	3000	1.1
96	80SFM-E04025	2500	4	2500	1.0
42	80SFM-E04030	2500	4	3000	1.2
143	90SFM-E02430	2500	2.4	3000	0.75
144	90SFM-E03520	2500	3.5	2000	0.73
145	90SFM-E04025	2500	4	2500	1.0
146	110SFM-E02030	2500	2	3000	0.6
147	110SFM-E04020	2500	4	2000	0.8
148	110SFM-E04030	2500	4	3000	1.2
149	110SFM-E05030	2500	5	3000	1.5
150	110SFM-E06020	2500	6	2000	1.2
151	110SFM-E06030	2500	6	3000	1.8
152	130SFM-E04025	2500	4	2500	1.0
153	130SFM-E05025	2500	5	2500	1.3
154	130SFM-E06025	2500	6	2500	1.5
155	130SFM-E07725	2500	7.7	2500	2.0
156	130SFM-E10010	2500	10	1000	1.0
157	130SFM-E10015	2500	10	1500	1.5
158	130SFM-E10025	2500	10	2500	2.6
159	130SFM-E15015	2500	15	1500	2.3
160	130SFM-E15025	2500	15	2500	3.8
161	180SFM-E19015	2500	19	1500	3.0

参数代码	电机型号	编码器线数	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
162	180SFM-E21520	2500	21.5	2000	4.5
163	180SFM-E27015	2500	27	1500	4.3
164	180SFM-E35010	2500	35	1000	3.7
165	180SFM-E35015	2500	35	1500	5.5
166	180SFM-E48015	2500	48	1500	7.5

7、HST 系列

参数代码	电机型号	编码器线数	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
167	60ST-M00630	2500	0.6	3000	0.2
168	130ST-M10020	2500	10	2000	2

8、台达电机

参数代码	电机型号	额定电流 A	额定转矩 N.m	额定转速 r/min	额定功率 kW
99	ECMA-C30604PS	2.6	1.27	3000	0.4
100	ECMA-E31310PS	5.6	4.77	2000	1.0