

YAKOTEC®

MS2-S3-PLUS

脉冲型混合伺服驱动器

硬件手册

版本：V1.0

目录

目录	2
前言	1
版本修订历史	2
第 1 章 概述.....	3
1.1 产品介绍.....	3
1.2 特性.....	3
1.3 应用领域.....	3
1.4 产品命名规则.....	4
第 2 章 性能指标.....	5
2.1 电气特性.....	5
2.2 使用环境.....	5
第 3 章 安装.....	6
3.1 安装尺寸.....	6
3.2 安装方法.....	6
第 4 章 驱动器端口与接线	7
4.1 接线示意图.....	7
4.2 端口定义.....	8
4.2.1 电源输入端口和电机输入端口.....	8
4.2.2 共母线端子.....	8
4.2.3 编码器输入端口.....	8
4.2.4 外部编码器输入端口.....	8
4.2.5 控制信号输入/输出端口	9
4.3 输入/输出端口操作	9
4.3.1 输入信号描述	9
4.3.2 输出信号描述	10
4.3.2 信号输入时序图	12
第 5 章 菜单操作及参数介绍.....	13
5.1 操作界面.....	13
5.2 菜单介绍.....	13
5.2.1 系统监视菜单项.....	14
5.2.2 参数设置菜单项.....	14
5.2.3 参数管理菜单项.....	18
5.2.4 内部测试菜单项.....	18
5.2.5 历史故障显示菜单项.....	18
第 6 章 适配电机.....	19
6.1 电机尺寸.....	19
6.1.1 86mm 两相闭环电机	19
6.1.1 86mm 两相闭环刹车电机	20
6.2 技术参数.....	20
6.3 编码器线规格	20
6.3.1 编码器线	20
6.3.2 电机及刹车接线	22
第 7 章 常见故障及处理.....	23
第 8 章 保修及售后服务.....	24
8.1 保修	24
8.2 售后服务	24

前言

感谢您使用本公司脉冲型混合伺服驱动器。

在使用本产品前，请务必仔细阅读本手册，了解必要的安全信息、注意事项以及操作方法等。

错误的操作可能引发极其严重的后果。

声明

本产品的设计和制造不具备保护人身安全免受机械系统威胁的能力，请用户在机械系统设计和制造过程中考虑安全防护措施，防止因不当的操作或产品异常造成事故。

由于产品的改进，手册内容可能变更，恕不另行通知。

用户对产品的任何改装我公司将不承担任何责任。

阅读时，请注意手册中的以下标示：



提醒您注意文字中的要点。



表示错误的操作可能导致人身伤害和设备损坏。

版本修订历史

版本	描述	时间	备注
V1.0	第一版发行	2026.04.30	

第 1 章 概述

1.1 产品介绍

MS2-S3-PLUS 属于混合伺服驱动器系列，采用新一代 32 位 ARM 控制方案，矢量型闭环控制算法，在初代 MS-S3 脉冲型驱动器上增加了刹车功能，并支持动态制动，彻底克服了开环步进电机丢步的问题，大幅提升步进电机的高低速性能和力矩使用率，并有效降低电机发热。同时本驱动支持外部 ABZ 型编码器信号输入，可以实现全闭环控制，从而消除机械传动环节带来的误差，在定位上更加精准。

混合伺服驱动系统结合了闭环步进驱动方案与伺服控制方案的优点，特别适合于开环步进驱动控制方案的升级，以及传统伺服控制方案的降成本场合。

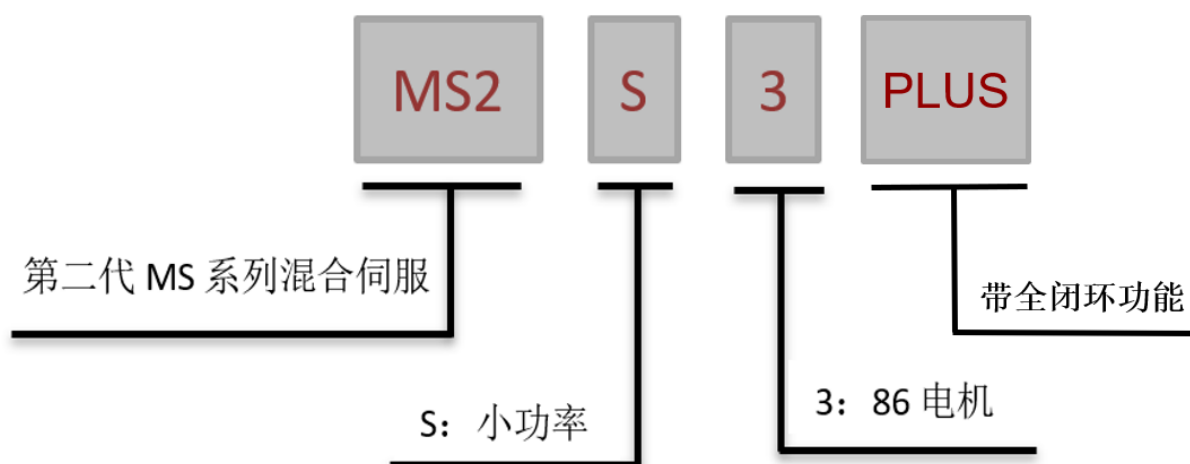
1.2 特性

- 新一代 32 位 ARM 技术，高性价比、平稳性佳、低噪声、低振动。
- 采用先进的矢量闭环控制技术，并支持外部编码器信号输入，形成全闭环系统。
- 电流控制平滑、精准，电机发热小，低频小细分时具有极佳的平稳性。
- 支持动态制动功能，接线简洁方便并更加节省成本。
- 3 路数字量输入，光耦隔离信号差分输入，5、24V 信号端口独立，接收外部控制信号。
- 2 路数字量输出，分别为报警信号及刹车信号，通过上位机可自定义分配相应功能。
- 细分 400-51200 任意可调，支持电子齿轮。
- 驱动电流有效值在 6.0 A 以下可调，支持脉冲响应频率 200K。
- 5 位数码管显示，可方便设置参数与监视电机运行状态。
- 电压范围：AC30-80V 或 DC45-110V。
- 具有过压、欠压、过流、错相、超差等保护功能。

1.3 应用领域

适合各种力矩要求较大的自动化设备和仪器，例如：雕刻机、剥线机、打标机、切割机、激光照排、绘图仪、数控机床、自动装配设备等。在用户期望小噪声、高速度的设备中应用效果特佳。

1.4 产品命名规则



第 2 章 性能指标

2.1 电气特性

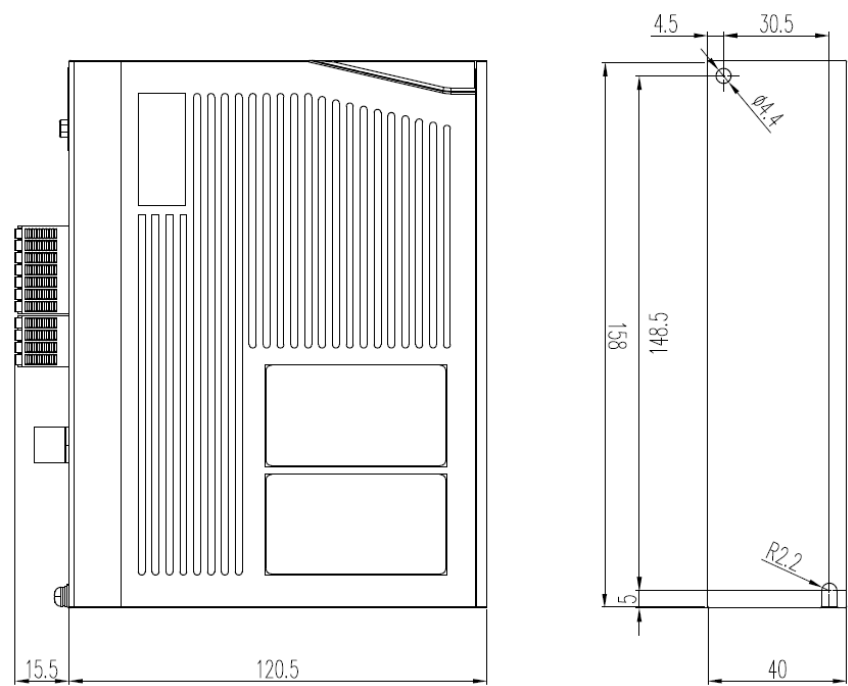
参数	MS2-S3-PLUS			
	最小值	典型值	最大值	单位
连续输出电流	0	-	6	A
输入电源电压	45	48	110	Vdc
	30	-	80	Vac
输入逻辑电流	7	10	20	mA
逻辑输入电压	5	-	24	V
脉冲频率	0	-	200K	Hz
绝缘电阻	500	-	-	MΩ

2.2 使用环境

冷却方式	自然冷却	
使用环境	使用场合	尽量远离其他发热设备，避免粉尘、油雾、腐蚀性气体、强振动场所、禁止有可燃气体和导电灰尘
	温度	0°C~50°C
	湿度	40—90%RH（不结露）
	振动	10~55Hz/0.15mm
保存温度	-20°C~+70°C	

第 3 章 安装

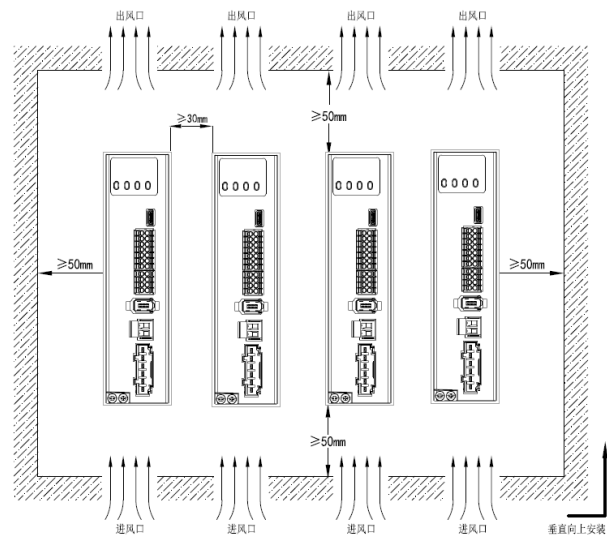
3.1 安装尺寸



安装尺寸图（单位：mm）

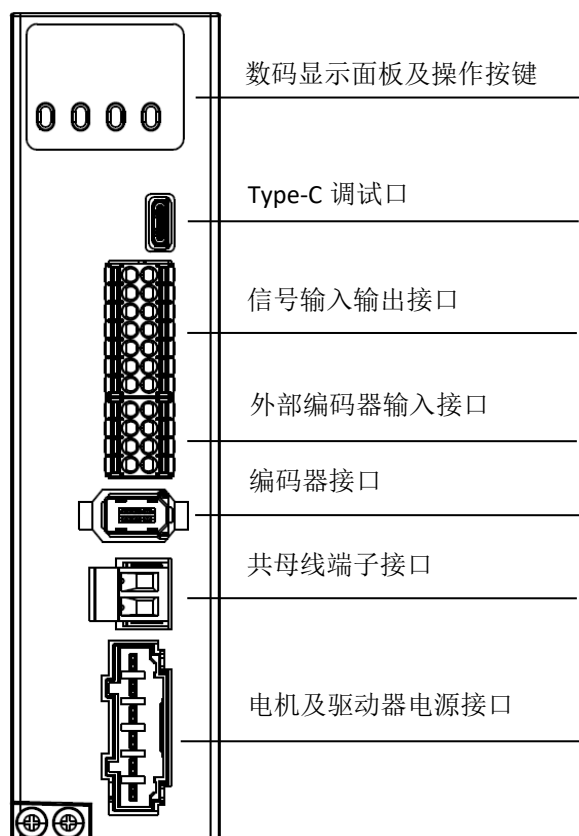
3.2 安装方法

安装驱动器时请采用直立侧面安装，使驱动器表面形成较强的空气对流；必要时靠近驱动器处安装风扇，强制散热，保证驱动器在可靠工作温度范围内工作（驱动器的可靠工作温度通常在60℃ 以内，电机工作温度为80℃ 以内。）



第 4 章 驱动器端口与接线

4.1 接线示意图



驱动器正面接线示意图



小心：

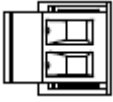
- 参与接线的人员必须具备专业能力。
- 禁止带电接线。
- 安装牢固后才可以进行接线工作。
- 选用合适电源，输入电压不要超过 VAC80/VDC110V。

4.2 端口定义

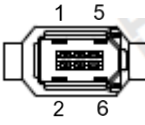
4.2.1 电源输入端口和电机输入端口

端口	序号	符号	名称	功能
	1	A+	电机接口	两相步进电机动力线接口
	2	A-		
	3	B+		
	4	B-		
	5	AC	电源接口	AC30-80V 或 DC45-110V
	6	AC		

4.2.2 共母线端子

	序号	符号	名称	功能
	1	N	共母线电源负	多机并联时可进行并母线连接。
	2	P+	共母线电源正	

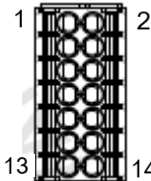
4.2.3 编码器输入端口

端口	引脚	符号	名称	功能
	1	+5V	编码器电源正	编码器 5V 供电电源
	2	0V	编码器电源地	编码器电源地
	3	/	NC	保留
	4	/	NC	保留
	5	SD+	编码器信号	编码器信号正输入/负输入
	6	SD-		

4.2.4 外部编码器输入端口

端口	引脚	符号	名称	功能
	1	A+	编码器 A 相输入正	外部编码器 A 相输入接口
	2	A-	编码器 A 相输入负	
	3	B+	编码器 B 相输入正	外部编码器 B 相输入接口
	4	B-	编码器 B 相输入负	
	5	Z+	编码器 Z 相输入正	外部编码器 Z 相输入接口
	6	Z-	编码器 Z 相输入负	
	7	+5V	编码器电源正	编码器电源地
	8	0V	编码器电源地	编码器 5V 供电电源

4.2.5 控制信号输入/输出端口

端口	序号	符号	名称	功能
	1	PU+24	24V 脉冲信号输入正端	脉冲方向输入信号，支持共阳、共阴、差分输入，且脉冲、方向输入信号 5V、24V 独立
	2	DR+24	24V 方向信号输入正端	
	3	PU+	5V 脉冲信号输入正端	
	4	DR+	5V 方向信号输入正端	
	5	PU-	脉冲信号输入负端	
	6	DR-	方向信号输入负端	
	7	MF-	使能释放信号输入负端	有效时关断电机线圈电流，电机处于自由状态
	8	MF+	使能释放信号输入正端	
	9	ALM-	报警信号输出负端	驱动器有报警时，报警信号有效
	10	ALM+	报警信号输出正端	
	11	BRK-	刹车线输入负端	刹车直驱输入端口
	12	BRK+	刹车线输入正端	
	13	COM	外部 24V 电源 0V	外部 24V 输入端口
	14	24V	外部 24V 电源 24V	

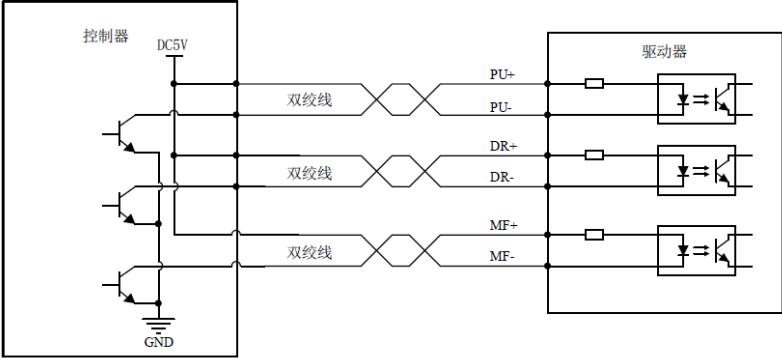
4.3 输入/输出端口操作

■ 端口硬件描述

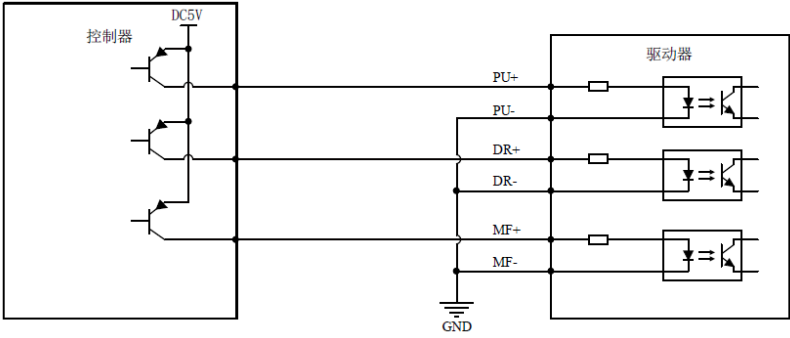
MS2-S3-PLUS 驱动器提供了脉冲、方向、使能释放信号 3 路输入端口，支持共阳、共阴、差分输入，其中脉冲、方向信号 5、24V 电压信号端口独立；1 路光电隔离输出接口，支持报警信号输出；支持刹车直驱输入端口，BRK+、BRK-接电机刹车线，24V、COM 口接外部 24V 电源。

4.3.1 输入信号描述

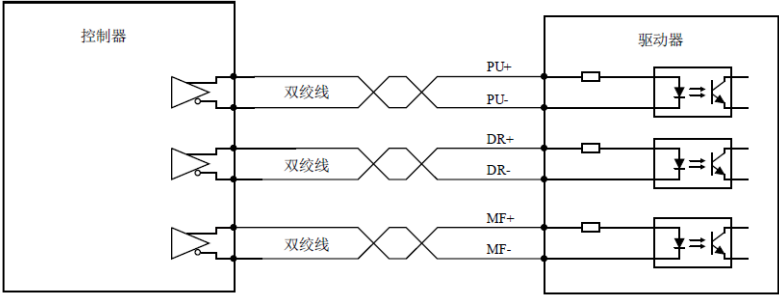
(1)当输入信号为 5V 电压时：



共阳接法

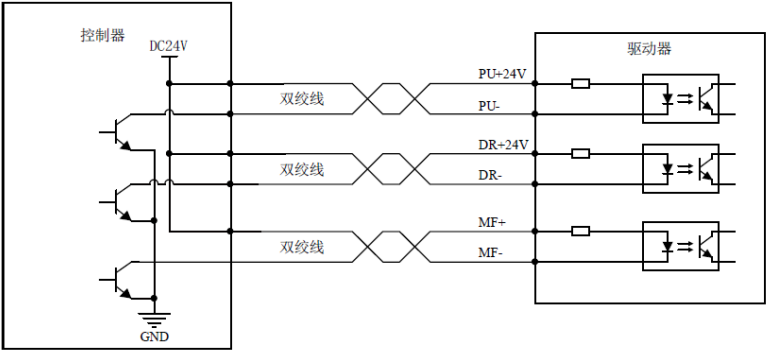


共阴接法

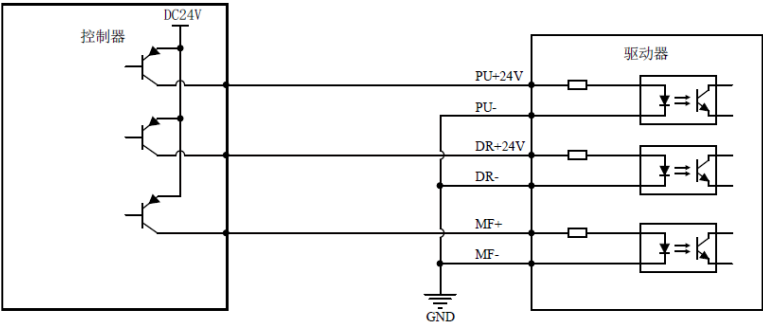


差分接法

(2)当输入信号为 24V 电压时:



共阳接法



共阴接法

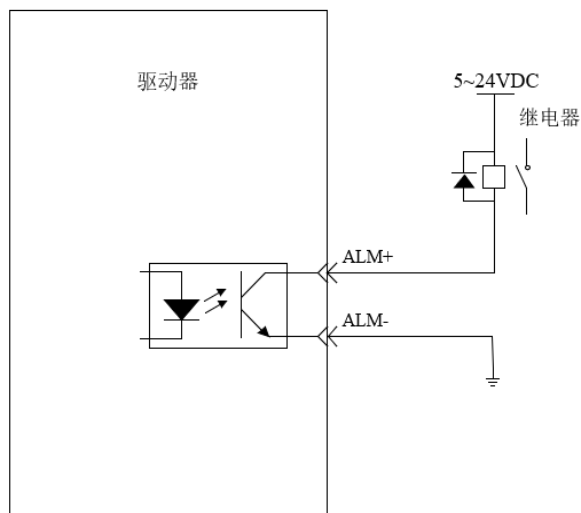
4. 3. 2 输出信号描述

4.3.2.1 ALM 报警信号输出描述

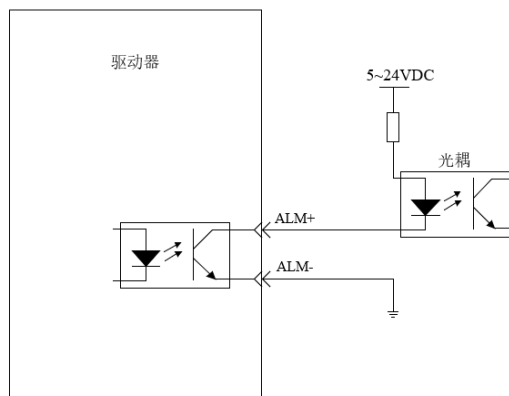
驱动器提供了 1 路光耦隔离输出端子，支持报警信号输出，光电隔离，集电极开路，最大支持

30V/100mA 导通。以下为输出信号接线方式：

(1) 当信号为继电器输入时：

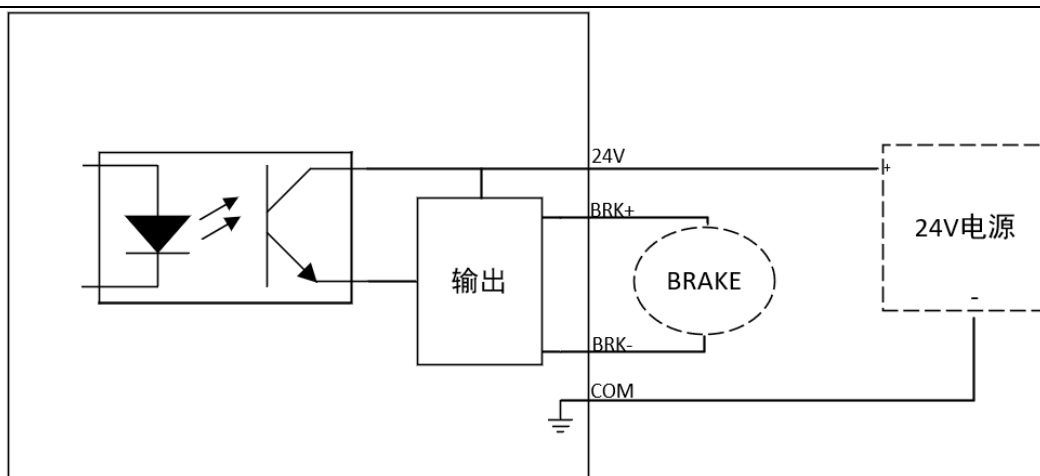


(2) 当信号为光耦输入时：



4.3.2.1 BRK 刹车直驱信号描述

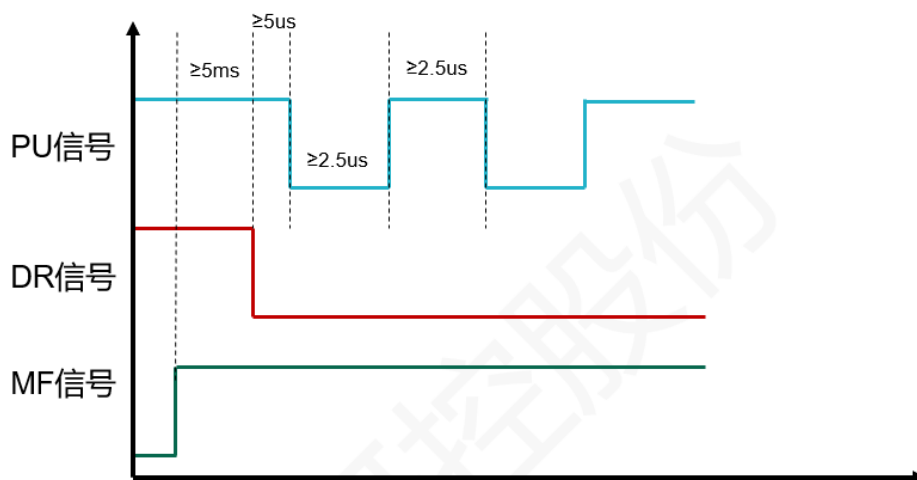
本驱动器支持“刹车直驱功能”，驱动器内部集成了刹车控制电路，能直接控制电机刹车。相比于传统驱动器控制刹车接口，其无需外部继电器，简化了电气原理图和接线图，省去了继电器等元器件的采购和安装成本，以下为其具体接线使用图示：



4.3.2 信号输入时序图

以下为本驱动器信号输入时序图，供参考，信号输入需按以下要求，否则可能引起运行异常；

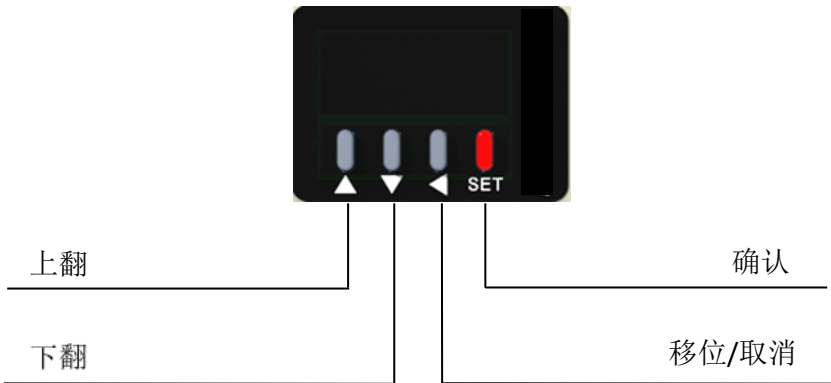
- 1、其中 MF 信号默认空接，驱动器默认上使能（电机锁轴），MF 导通后，驱动断使能（电机不锁轴）；MF 信号输入应该提前 DR 信号至少 5ms；
- 2、DR 信号要提前于脉冲信号至少 5 μ s，需提前判断 PU 的沿状态，否则引起故障；
- 3、脉冲信号脉宽至少不小于 2.5 μ s，否则可能引起丢步；



第 5 章 菜单操作及参数介绍

5.1 操作界面

MS2-S3-PLUS 按键显示面板上共有四个轻触按键，实现上翻、下翻、移位/取消和确认功能。如下图所示：



下图表格为各按键功能：

按键	名称	功能
	上翻	在同级菜单中向上切换或增加参数值
	下翻	在同级菜单中向下切换或减小参数值
	移位	短按此键在参数设置的过程中代表着移位
	取消	长按此键返回到上一级菜单或取消操作
	确认	进入下一级菜单或确认操作

5.2 菜单介绍

系统菜单共有三级，一级菜单包含 5 个菜单项，各菜单项之间可以通过上翻和下翻按 键切换。按“ ”键一次，进入下一级菜单，在参数设置 PA 子菜单时，长按“ ”返回上一级菜单，其他目录短按“ ”即可返回上一级目录。

5.2.1 系统监视菜单项

dP – 菜单项下面共有 12 个二级菜单项，可以监视系统的 11 种状态。在一级菜单下通过 “▲” 和 “▼” 选择 dP –菜单项，然后按 “SET” 键就可以进入 dP –菜单项的二级菜单了，二级菜单如下表所示：

一级菜单	二级菜单	含义	备注
dP-	dP –SPd	电机实际转速（r/min）	
	dP –SPr	给定转速(r/min)	
	dP –PoS	当前位置低 4 位(编码器脉冲个数)	
	dP –PoS.	当前位置高 4 位(编码器脉冲个数)	
	dP –CPo	位置指令低 4 位(指令脉冲个数)	
	dP –CPo.	位置指令高 4 位(指令脉冲个数)	
	dP –EPo	位置偏差低 4 位(编码器脉冲个数)	
	dP –EPo.	位置偏差高 4 位(编码器脉冲个数)	
	dP –I	电机电流(mA)	
	dP –bUS	驱动器内部母线电压	
	dP –Err	报警代码	00——无报警
			01——过载保护
			02——过压保护
			03——欠压保护
			04——位置超差保护
			05——过流保护
			06——内存器故障
			07——电机接线错相
			08——电机接线缺相
			09——编码器故障
	dP –ror	电机识别型号	
	dP –VEr	软件版本	

进入二级菜单后，通过 “▲” 和 “▼” 按键选择想要查看的系统状态项，然后按 “SET” 按键，显示屏显示的内容就是该系统状态项的状态值。如需退出，请按 “◀” 键。

5.2.2 参数设置菜单项

PA-菜单项共有 100 个二级菜单项，每一个二级菜单项对应一个系统参数。通过 “▲” 和 “▼” 按键选择要设置的参数项，按 SET 键就可以进入参数设置界面了。在参数设置的过程中，短按 SET 键代表移位，通过 “▲” 和 “▼” 按键可修改显

显示屏显示的数值，显示屏显示的数值不会马上被应用，只有当用户按下“**SET**”按键后，显示屏显示的数值才会被应用为系统参数。需要退出参数设置时请长按“”。

参数地址	名称	功能	默认值	范围
PA-1	驱动器软件版本号			
*PA-2	运行模式选择	1 开环模式	3	
		2 超前角控制模式		
		3 矢量控制模式		
PA-3	驱动器硬件版本号			
*PA-8	编码器分辨率		131072	
*PA-9	位置超差报警阈值	确认位置超差报警信号的位置偏差阈值	40000	0~65535 个编码器脉冲
PA-10	电流环比例基础系数 Kp			0~65535
PA-11	电流环积分基础系数 Ki			0~65535
PA-12	电流环抗积分饱和系数基础系数 Kc			0~65535
*PA-14	使能（MF）功能选择	0 MF 做为脉冲阻断功能	1	0/1
		1 MF 做为电机释放信号使用		
*PA-15	使能（MF）电平选择	0 MF 输入信号有效电平为高电平	0	0/1
		1 MF 输入信号有效电平为低电平		
*PA-16	报警信号（ALM）输出电平选择	0 报警输出信号常开	1	0/1
		1 报警输出信号常闭		
*PA-17	单双脉冲选择	0 脉冲加方向模式	0	0/1
		1 双脉冲模式		
*PA-18	脉冲有效沿选择	0 上升沿，脉冲光耦不导通到导通时响应脉冲	1	0/1
		1 下降沿，脉冲光耦导通到不导通时响应脉冲		

参数地址	名称	功能	默认值	范围
PA-19	电机旋转方向选择	0 逆时针	1	0/1
		1 顺时针		
PA-20	脉冲信号输入滤波	外部给定脉冲的最高导通频率设置：值越大，最高导通频率越低。	7	0-15
*PA-21	到位信号 (PEND) 模式选择	0 立即到位：当位置偏差小于设定的编码器脉冲数时，为到位	1	0~2
		1 延时到位：无位置指令,当位置偏差小于设定的编码器脉冲数时，为到位		
		2 延时到位后到位信号清除：无位置指令，且位置偏差小于设定的编码器脉冲数时,输出到位,之后,到经过设置的时间（到位保持时间,单位为毫秒）为止保持到位的状态。		
*PA-22	到位信号 (PEND) 电平选择	0 到位输出信号常闭	1	0/1
		1 到位输出信号常开		
PA-23	定位结束范围	设定位置控制下定位完成脉冲围。	4096	0~65535 个编码器脉冲
*PA-24	到位信号延迟时间	无位置指令后，从“位置偏差保持小于设定编码器脉冲数”到到位信号确认的时间，实际时间为 PA-24 * 66.66us	1000	0~65535
*PA-25	脉冲指令微细分控制	0 微细分禁止	0	0/1
		1 微细分使能		
*PA-26	ALARM 功能选择	0 报警功能	0	0-2
		1 到位功能		
		2 抱闸功能		
		3 预留		
*PA-27	到位 PEND 功能选择	0 报警功能	2	0-2
		1 到位功能		
		2 抱闸功能		
		3 预留		
PA-28	脉冲指令平滑滤波	滤波时间 = (PA-28) * 66.66us 此滤波器可以将无加减速的曲线变成梯形加减速曲线，极大地平滑运动。而梯形加减速曲线经过滤波后变为更加平滑的 S 形加减速曲线	256	0-512
*PA-29	动态制动信号有效电平	0 动态制动输出信号常开	0	0/1
		1 动态制动输出信号常闭		
*PA-32	细分	电机旋转 1 圈脉冲数	1600	0-65535
PA-56	开环电流百分比	开环模式下驱动电流	70	0~200

参数地址	名称	功能	默认值	范围
PA-57	超前角最小电流基础值百分比	超前角模式下电流最小值百分比	40	0~200
PA-58	超前角最大电流基础值百分比	超前角模式下电流最大值百分比	100	0~200
PA-60	超前角位置环比例基础值		0	0~65535
PA-61	超前角速度环比例基础值		0	0~65535
PA-64	超前角速度环积分系数	在点位运动场合，需要较高的定位精度时，请增大此值，调试时可每次增大10	0	0~65535
PA-92	锁机时电流环 Kp	开环模式下锁机时电流环 Kp	512	0~65535
PA-93	锁机时电流环 Ki	开环模式下锁机时电流环 Ki	41	0~65535
PA-94	锁机时电流环 Kc	开环模式下锁机时电流环 Kc	51	0~65535
PA-131	矢量电流环比例基础值		0	0~65535
PA-136	矢量电流环积分基础值		0	0~65535
PA-141	矢量位置环比例基础值		0	0~65535
PA-146	矢量速度环比例基础值		0	0~65535
PA-151	矢量速度环积分基础值		0	0~65535
PA-191	矢量切换超前角位置环比例		256	0~65535
PA-192	矢量切换超前角速度环比例		256	0~65535
PA-193	矢量切换超前角速度环积分		16	0~65535
*PA-194	刹车掉电判断的电压阈值	动态制动或者直驱抱闸时的掉电判断的电压阈值	480	0~65535
*PA-195	电机刹车模式选择	0 动态制动	1	0/1
		1 直驱抱闸		
*PA-196	直驱刹车时间延时	动态制动延时刹车的时间	1000	0~65535



注意：带*号的参数更改参数值后需断电重启生效！

5.2.3 参数管理菜单项

EE-菜单项共有 6 个二级菜单项，如下表所示：

一级菜单	二级菜单	功能
EE- (参数管理)	EE-SEt	参数写入，表示将驱动器内存中的参数写入 EEPROM 的参数区。如不执行此操作，用户修改了的参数在下次上电时会恢复成原来的值。
	EE-rd	参数读取，表示将 EEPROM 的参数区的数据读到内存中。
	EE-bA	参数备份，表示将驱动器内存中的参数写入 EEPROM 的备份区。
	EE-rS	恢复备份，表示将 EEPROM 的备份区的数据读到内存中。这个操作不执行参数写入 EEPROM 的动作，如果用户想永久使用 EEPROM 备份区的数据，还需执行一次参数写入的操作。
	EE-dEF	参数恢复缺省值，表示将所有参数的缺省值读到内存中，并写入 EEPROM 中。
	EE-ACL	历史故障清除。

进行参数保存时需进行如下操作：

- 找到一级菜单的 EE-项
- 进入到二级菜单的 EE-SET
- 长按 “**SET**” 键，显示屏会显示 StArt，大约 3 秒以后，出现 FinISH 字样则代表参数保存成功，注意一定要看到 FinISH 字样后在下电。

5.2.4 内部测试菜单项

一级菜单	二级菜单	功能
Sr-(内部测试)	Sr-On	内部测试开始，电机以 PA-45~PA-53 设定的转速开始运行。
	Sr-Off	内部测试结束，电机停止运行。

5.2.5 历史故障显示菜单项

用来查看驱动器 EEPROM 里保存的最新的 10 个历史故障：

一级菜单	二级菜单	功能
dE- (历史故障查询)	dE-1	dE-01 显示最近一次故障的故障代码，dE-02 显示倒数第二次故障的故障代码，以此类推。
	dE-2	
	dE-3	
	dE-4	
	dE-5	
	dE-6	
	dE-7	
	dE-8	
	dE-9	
	dE-10	

第 6 章 适配电机

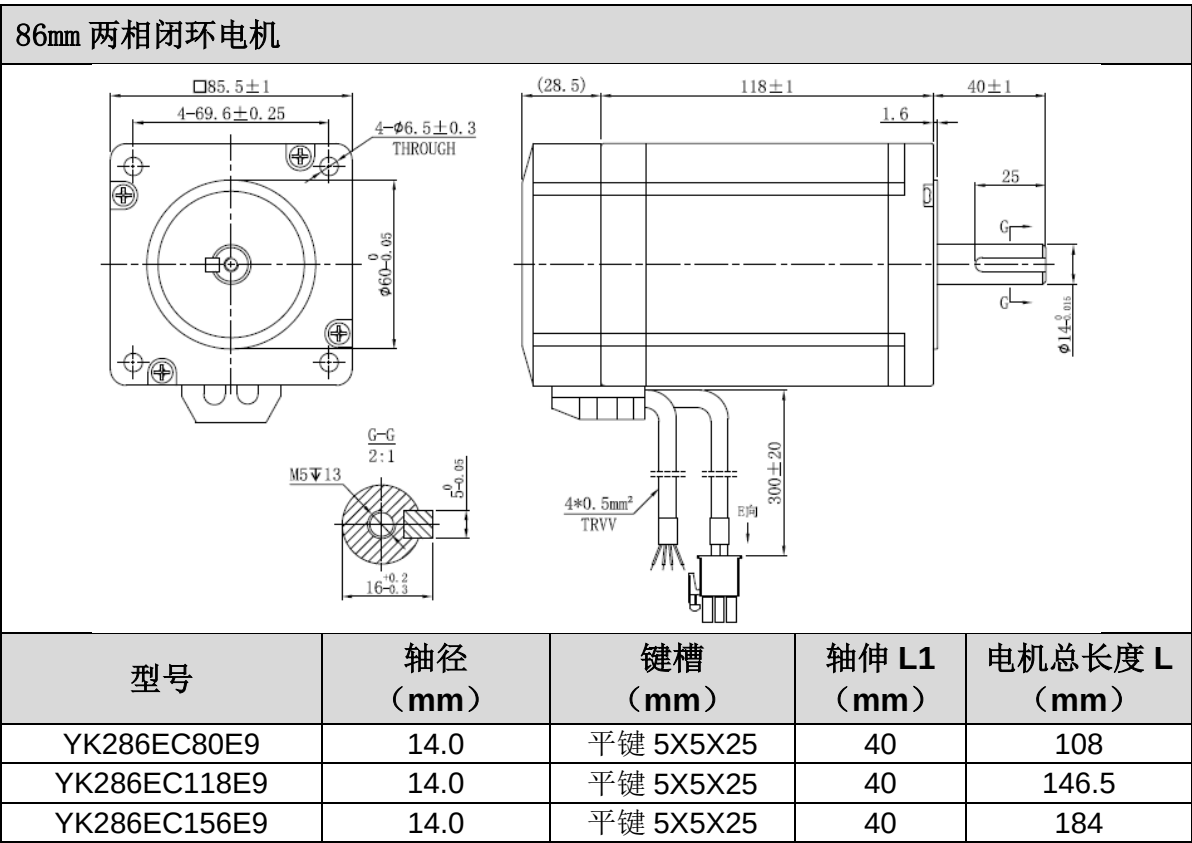
MS2-S3-PLUS标配两相86闭环刹车步进电机，及普通标准电机也可适配。以下
为部分标准型号：

电机类型	电机型号
86mm 两相闭环电机	YKA286EC80E9
	YKA286EC118E9
	YKA286EC156E9
86mm 两相闭环刹车电机	YKA286EC80E9-S
	YKA286EC118E9-S
	YKA286EC156E9-S

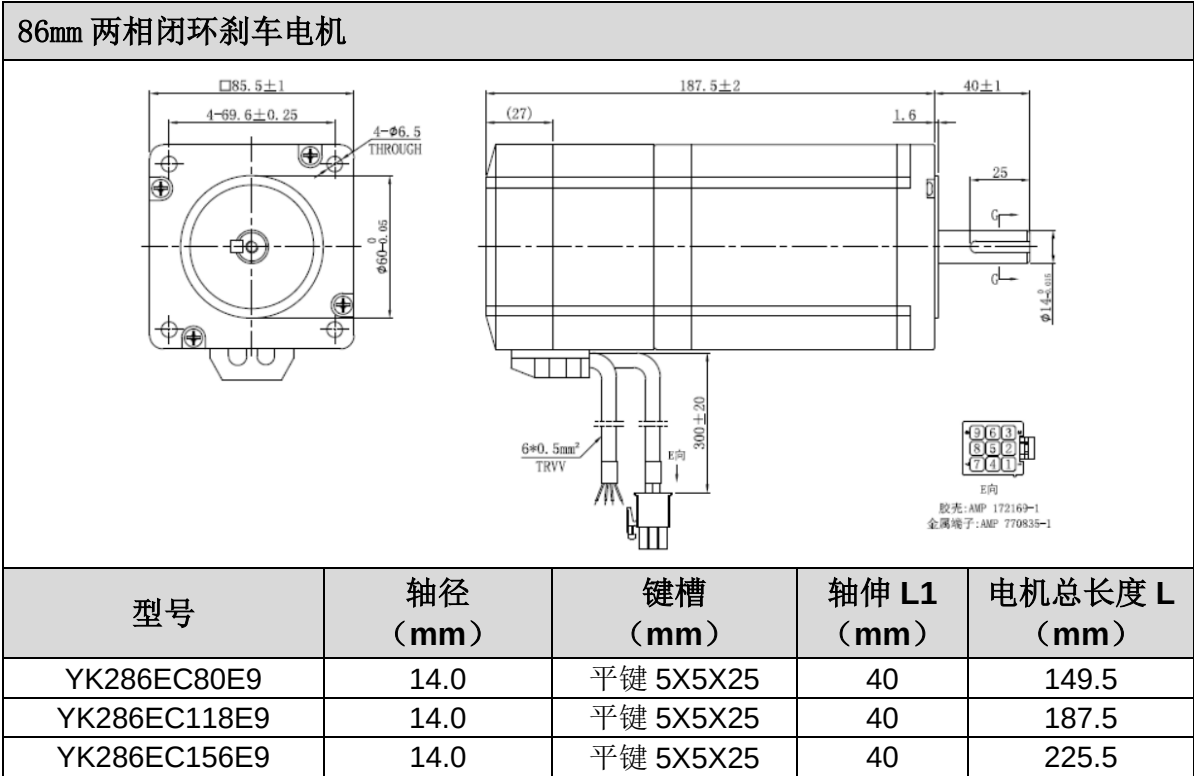
以上型号仅为代表性产品，可按具体要求另行制作

6.1 电机尺寸

6.1.1 86mm 两相闭环电机



6. 1. 1 86mm 两相闭环刹车电机



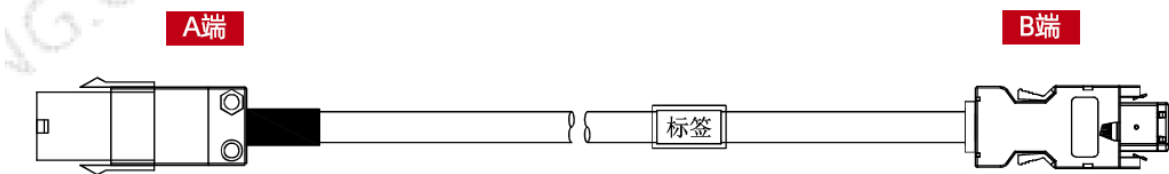
6. 2 技术参数

型号	步距角 (°)	保持转矩 (N.m)	额定电流 (A)	相电阻 (Ω)	相电感 (mH)	转子惯量 (g.cm ²)	电机重量 (Kg)
YK286EC80E9	1.8	4.5	6.0	0.43	3.18	1400	2.4
YK286EC118E9	1.8	8.5	6.0	0.52	4.28	2800	4.0
YK286EC156E9	1.8	12.0	6.0	0.72	7.5	3700	5.0
YK286EC80E9-S	1.8	4.5	6.0	0.43	3.18	1400	3.0
YK286EC118E9-S	1.8	8.5	6.0	0.52	4.28	2800	5.5
YK286EC156E9-S	1.8	12.0	6.0	0.72	7.5	3700	6.0

6. 3 编码器线规格

6. 3. 1 编码器线

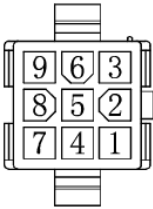
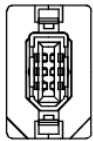
编码器线用于连接电机编码器和驱动器，下图为编码器转接线尺寸图，线长有、3m、5m、8m、10m 等长度可选。以下为编码器线规格图、接线定义图及部分线材型号。



编码器转接线型号示意图

型号	长度 L
MS2-S3-BMZJ-3M	3.0m
MS2-S3-BMZJ-5M	5.0m
MS2-S3-BMZJ-8M	8.0m
MS2-S3-BMZJ-10M	10.0m
MS2-S3-BMZJ-12M	12.0m
MS2-S3-BMZJ-14M	14.0m

编码器线引脚定义

A端外形图	B端外形图	端子引脚分布			
		A端引脚号	B端引脚号	线材颜色	信号名称
		2	5	蓝	SD+
		5	6	蓝白	SD-
		1	/	/	/
		4	/	/	/
		9	1	红	+5V
		8	2	黑	0V
		7	外壳	/	PE

端子型号及料号

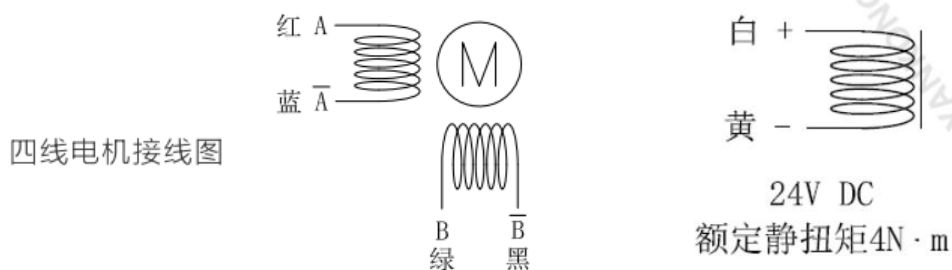
端口	名称	型号	料号	数量
A端	胶壳	AMP172161-1	164600511	1
	端子	AMP170361-1	164600036	9
B端	插头	1394	164600510	1

6.3.2 电机及刹车接线

四线电机

闭环电机：YK286EC80E9，YK286EC118E9，YK286EC156E9

闭环刹车电机：YK286EC80E9-S，YK286EC118E9-S，YK286EC156E9-S



注意：

- 电机特性数据和技术数据都是在驱动器驱动的情况下测得。
- 电机安装时务必用电机前端盖安装止口定位，并注意公差配合，严格保证电机轴与负载的同心度。
- 电机与驱动器连接时，请勿接错相。
- 请保证闭环电机及编码器接线正确，否则电机上电接收脉冲后会超差报警。
- 闭环电机安装时，严禁敲击电机后盖，以免损坏编码器

第 7 章 常见故障及处理

MS2-S3-PLUS 驱动器主要有以下几种报警信息，驱动器报警后操作面板显示对应报警代码，以下为报警代码及处理方式：

故障代码	故障名称	原因	处理
Err-2	过压保护	① 驱动器电源输入电压超过规定值。 ② 驱动器制动时再生电能太大。 ③ 驱动器故障（回路故障）	① 输入正确电压 ② 延长加减速时间、减轻负载或增大 PA-28 的值。 ③ 更换新的驱动器
Err-5	过流保护	① 电机电流线 A+,A-,B+,B-间短路。 ② 驱动器故障（回路，部件不良）。 ③ 电机烧毁。	① 检查电机电流线是否短路，线上是否有毛刺等。正确连接电流线。 ② 更换新的驱动器 ③ 更换新的电机
Err-8	电机电流线 错相保护	① 电机电流线 A+,A-,B+,B-线序错误。 ② 电机电流线 A+,A-,B+,B-间短路。	① 核实电机电流线是否按要求正确连接。 ② 检查电机电流线是否短路。
Err-4	编码器故障	① 编码器反馈接口松动、脱线，断线、短路。 ② 电机部件损毁。 ③ 驱动器部件不良。	① 检查编码器反馈线是否正确，可靠连接。 ② 更换新的电机 ③ 更换新的驱动器。
Err-7	跟踪误差超 差保护	① 电机电流线 A+,A-,B+,B-未可靠连接，或线序错误。 ② 负载太大，加减速时间太短，或电机选型不合适。 ③ 电机带有电磁抱闸且电磁抱闸未按要求打开。 ④ 电机带有电磁抱闸，但抱闸的闭合与关断并非通过驱动器的 S-OFF 信号控制。	① 核实电机电流线是否按要求正确，可靠连接。 ② 在不影响设备加工要求的情况下适当增大 PA-9 的数值。适当延长加减速时间，减轻负载，降低速度。 ③ 检查电机电磁抱闸工作回路是否正确。 ④ 请经由驱动器自带的 S-OFF+, S-OFF-信号来控制电机抱闸。
Err-1	驱动器内存 读取错误	① 驱动器参数保存未完成即断电。 ② 驱动器参数保存区的数据受损。 ③ 驱动器部件不良。	① 执行 EE-dEF，恢复驱动器出厂默认值，消除故障。 ② 同上。 ③ 更换新的驱动器。

第 8 章 保修及售后服务

8.1 保修

请保留好包装箱以便运输、储存或需要退回本公司维修时使用。

一年保修期：

来自本驱动器使用一年内因为产品自身的原因造成的损坏，负责保修。

不在保修之列：

不恰当的接线、电源电压和用户外围配置造成的损坏。

无本公司书面授权条件下，用户擅自对产品进行更改。

超出电气和环境的要求使用。

驱动器序列编号被撕下或无法辨认。

外壳被明显破坏。

不可抗拒的灾害。

8.2 售后服务

当您需要产品售后服务支持时，请拨打本公司全国免费服务热线：400-033-0069

周一至周五（国家法定节假日除外）8：30-17：30

公司总部地址：惠州市仲恺高新区东江科技园东新大道 32-1 号

公司研发中心：深圳市南山区国际创新谷 6 栋 B 座 16 楼

电话：（86）755-86142288 86142255

传真：（86）755-86142266

网址：www.yankong.com

您拨打电话之前，请先记录以下信息：

故障现象：

产品型号和序列号：

安装日期或者生产日期：