



## NSDM10系列 伺服驱动器

# 使用说明书 (简易版)

---

感谢您选购本产品，在安装、使用或维护产品前，  
请仔细阅读使用说明书。

---

# 目 录

---




<b>1</b>	<b>前言</b>	01
<b>2</b>	<b>产品型号说明</b>	03
<b>3</b>	<b>产品型号规格</b>	04
	3.1 单相220V等级驱动器电气规格	04
	3.2 三相220V等级驱动器电气规格	04
	3.3 三相380V等级驱动器电气规格	05
<b>4</b>	<b>产品尺寸及安装接线</b>	05
	4.1 产品尺寸	08
	4.2 安装空间	08
	4.3 部件说明	11
<b>5</b>	<b>驱动器接线</b>	12
	5.1 接线端子定义	12
	5.2 电源接线图	17
<b>6</b>	<b>常见故障及处理方法</b>	21

## 1 前言


感谢您使用正泰NSDM10系列伺服驱动器，本手册主要提供NSDM10系列伺服驱动器规格尺寸、安装接线、故障处理等相关使用说明信息。如果需要详尽信息请登录正泰电器官网(<http://www.chint.com>)下载《NSDM10系列伺服驱动器使用说明书》。

### 安全注意事项


根据严重程度，安全防范措施的预警被归类为危险和警告。

注意事项	定义
 危险	不遵守这些规定将导致严重伤害或死亡。
 警告	不遵守这些规定将导致人身伤害或财产损失。
 警告	不遵守这些规定将可能导致轻微人身伤害或财产损失。


#### ◆ 电气安全措施

 危险	在布线或检修之前，请关闭电源并等待 15 分钟，直到充电灯熄灭。 伺服驱动器与伺服电机请可靠接地。 请将驱动器与电机固定好之后再进行布线。 不要用湿手触摸驱动器。 运行中不要打开驱动器的前盖。 不要在驱动器的前盖打开时进行操作。
---	---

#### ◆ 防火安全措施

 警告	请将驱动器、电机及制动电阻安装在非可燃材料上。 驱动器发生硬件故障时请立即切断电源。
---	---

#### ◆ 布线注意事项


 警告	请将驱动器输入电压保持稳定。 请将驱动器始终接地。 请将驱动器接地端子保持接地。 请不要将市电直接连接驱动器。 请不要将供电电源连接在 U、V、W 端子上。 请将驱动器的 U、V、W 端子与电机的 U、V、W 端子直接相连，不要在中间安装接触器。 请使用带绝缘套管的压接端子连接驱动器端子。 布线时请将 U、V、W 电缆与编码器电缆分开。 如果电机在运行中移动，请使用机器人专用电缆。 在改动电力线路之前，请彻底断开驱动器的电源并等待充电灯熄灭。
---	--

#### ◆ 安装注意事项


请在以下环境下安装或储存本产品。

环境	适宜条件	
	伺服驱动器	伺服电机
适宜条件	0 ~ 45 ℃	0 ~ 40 ℃
储存温度	-20 ~ 65 ℃	-10 ~ 60 ℃
运行湿度	< 90% RH (无凝露)	20~80% RH(无凝露)
储存湿度		
海拔	1000 米以下	
间距	参见第二章驱动器安装	
其他	确保安装位置不受灰尘、铁粉、腐蚀性气体和可燃气体的侵蚀。 确保安装位置不受明显或潜在的振动影响。	


#### ◆ 启动注意事项

 <b>警告</b>	<p>通电之前，请检查输入电压是否正常。(S机型AC200V ~ 240V, T机型AC380V ~ 440V)</p> <p>必须在伺服OFF状态下接通电源。</p> <p>首次上电运行前，请检查电机型号参数(P08.00)是否与电机铭牌上标注的代号一致。</p> <p>修改电机型号编码器类型发生改变时。需重新设置电子齿轮比(P02.08、P02.10)等位置模式参数。</p>
---	---

#### ◆ 使用注意事项

 <b>注意</b>	<p>请安装紧急断电开关，发生事故时要紧急断电。</p> <p>请在伺服OFF时复位报警，否则伺服电机将立即启动。</p> <p>为降低电磁干扰，请使用降噪滤波器和直流电抗器。否则伺服电机产生的电磁干扰会影响其正常工作。</p> <p>请按照指定规格配套使用伺服驱动器和伺服电机。</p> <p>伺服电机的刹车用于停机保持目的，不能用于运行制动目的。</p> <p>根据刹车寿命及机械结构（以同步带连接滚珠丝杆和伺服电机时）的不同有可能造成无法停机保持。为了确保机械结构的安全，请安装停机装置。</p>
--	---

#### ◆ 维修/检查注意事项

 <b>注意</b>	<p>请在关闭电源15分钟后，充电指示灯熄灭状态下检查电压后，进行维修。内部电容中的残留充电电压有可能引发危险。</p> <p>非指定人员请勿进行维修、检查、更换零部件。</p> <p>切勿改造产品。</p>
--	--

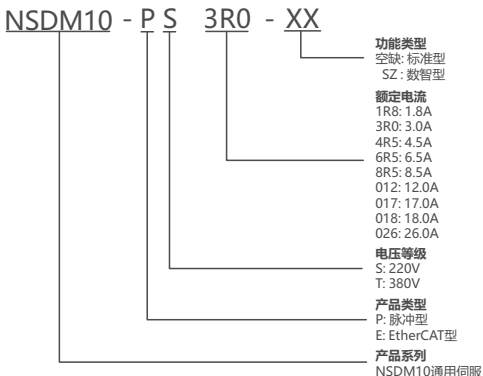
#### 开箱检查

收到产品后需要进行如下检查工作，如有出入，请联系当地经销商：

- ◆ 伺服驱动器外包装是否完整，是否存在变形、破损、浸湿、受潮等情况；
- ◆ 打开包装，请检查伺服驱动器外观，确认是否有划伤、锈蚀、碰伤等情况；
- ◆ 请确认伺服驱动器型号与您订购的产品是否一致；请确认产品附件是否齐全一致；
- ◆ 如果型号不一致或产品有不良问题，请勿安装，请立即联系本公司代理经销商或本公司销售经理。

## 2 产品型号说明

产品铭牌上的型号用字母、数字组合的方式表示所属系列和产品规格，见下图。



### 3 产品型号规格

#### 3.1 单相220V等级驱动器电气规格

项目		SIZE A		SIZE B			SIZE C
驱动器型号 NSDM10-E/P****		S1R8	S3R0	S4R5	S6R5	S8R5	S012
驱动器功率 (kW)		0.2	0.4	0.75	1.0	1.5	2.0
连续输出电流 (Arms)		1.8	3.0	4.5	6.5	8.5	12.0
最大输出电流 (Arms)		6.5	10.8	13.5	19.5	25.5	31.0
主电路电源		单相/三相 200VAC ~ 240VAC , -10% ~ +10% , 50Hz/60Hz					
主电路连续输入电流		2.3	4.0	6.5	8.5	10.5	12.8
控制电路电源		单相 200VAC ~ 240VAC , -10% ~ +10% , 50Hz/60Hz					
制动电阻	内置电阻阻值 (Ω)	不标配	不标配	50	50	40	30
	内置电阻功率 (W)	不标配	不标配	50	60	80	80
	外接电阻最小值 (Ω)	40	40	40	20	20	15
冷却方式		自冷		风冷			
过电压等级		Ⅲ					

#### 3.2 三相220V等级驱动器电气规格

项目		SIZE A		SIZE B			SIZE C	SIZE D
驱动器型号 NSDM10-E/P****		S1R8	S3R0	S4R5	S6R5	S8R5	S012	S018
驱动器功率 (kW)		0.2	0.4	0.75	1.0	1.5	2.0	3.0
连续输出电流 (Arms)		1.8	3.0	4.5	6.5	8.5	12.0	18.0
最大输出电流 (Arms)		6.5	10.8	13.5	19.5	25.5	31.0	45.0
主电路电源		单相/三相 200VAC ~ 240VAC, -10% ~ +10%, 50Hz/60Hz						
主电路连续输入电流		1.1	2.3	4.4	5.1	6.0	8.0	8.7
控制电路电源		单相 200VAC ~ 240VAC, -10% ~ +10%, 50Hz/60Hz						
制 动 电 阻	内置电阻 阻值(Ω)	不标配	不标配	50	50	40	30	20
	内置电阻 功率(W)	不标配	不标配	50	60	80	80	100
	外接电阻 最小值(Ω)	40	40	40	20	20	15	20
冷却方式		自冷		风冷				
过电压等级		Ⅲ						

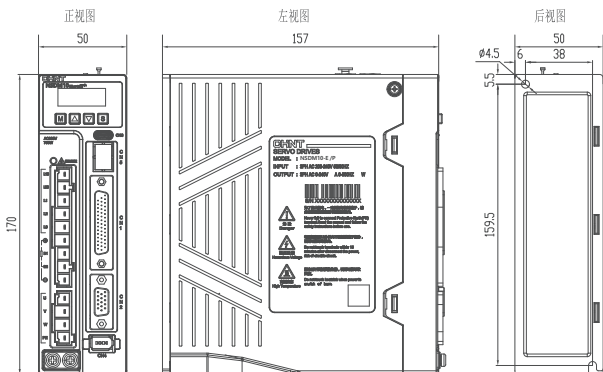
### 3.3 三相380V等级驱动器电气规格

项目		SIZE B		SIZE C		SIZE D	
驱动器型号 NSDM10-E/P****		T3R5	T5R5	T8R5	T012	T017	T026
驱动器功率 (kW)		1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.5
连续输出电流 (Arms)		3.5	5.5	8.5	12.0	17.0	26.0
最大输出电流 (Arms)		10.5	14.5	21.0	30.0	43.0	65.0
主电路电源		三相 380VAC ~ 440VAC, -10% ~ +10%, 50Hz/60Hz					
主电路连续输入电流		2.4	3.6	5.6	8.0	12.0	21.0
控制电路电源		单相 380VAC ~ 440VAC, -10% ~ +10%, 50Hz/60Hz					
制 动 电 阻	内置电阻阻值(Ω)	80	80	50	50	35	35
	内置电阻功率(W)	80	80	80	80	100	100
	外接电阻最小值(Ω)	80	60	45	40	35	25
冷却方式		风冷					
过电压等级		Ⅲ					

## 4 产品尺寸及安装接线

### 4.1 产品尺寸

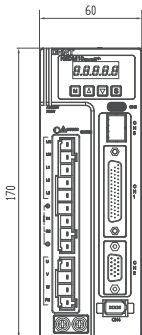
SIZE A驱动器 (额定功率0.2kW~0.4kW) :NSDM10-E/PS1R8、NSDM10-E/PS3R0



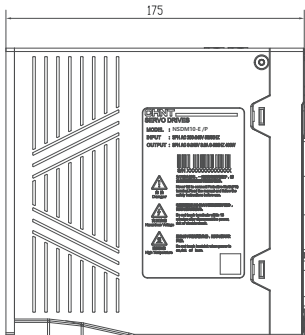
固定螺钉：2-M4；建议锁紧扭矩：1.2N·m。

SIZE B驱动器 (额定功率0.75kW~1.5kW) :NSDM10-E/PS4R5、NSDM10-E/PS6R5、  
NSDM10-E/PS8R5、NSDM10-E/PT3R5、NSDM10-E/PT5R5

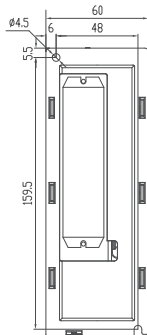
正视图



左视图



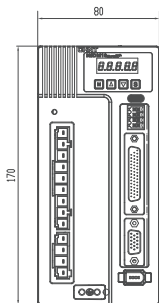
后视图



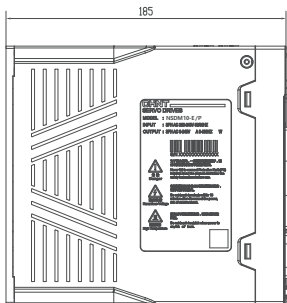
固定螺钉:2-M4; 建议锁紧扭矩:1.2N·m。

SIZE C驱动器 (额定功率2.0kW~3.0kW) :NSDM10-E/PS012、NSDM10-E/PT8R5、  
NSDM10-E/PT012

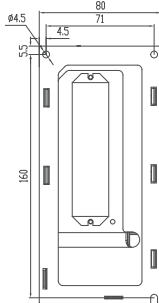
正视图



左视图



后视图

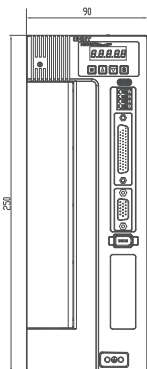


固定螺钉:3-M4; 建议锁紧扭矩:1.2N·m。

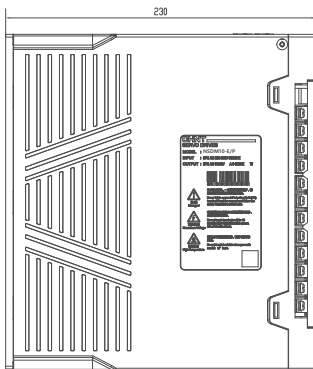


SIZE D驱动器 (额定功率3.0kW~7.5kW) : NSDM10-E/PS018、NSDM10-E/PT017、NSDM10-E/PT026

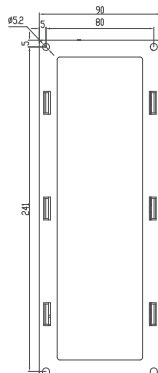
正视图



左视图



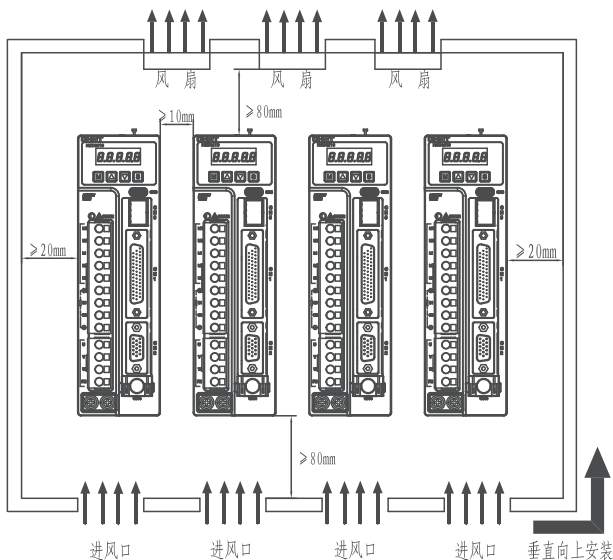
后视图



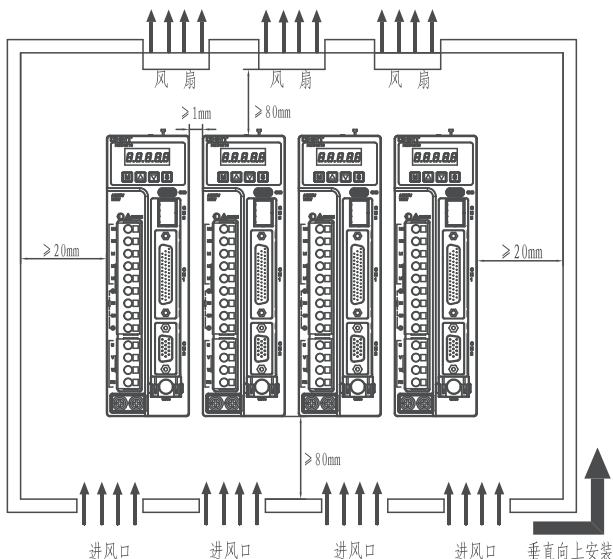
固定螺钉: 4-M5; 建议锁紧扭矩: 2.0N·m。

## 4.2 安装空间

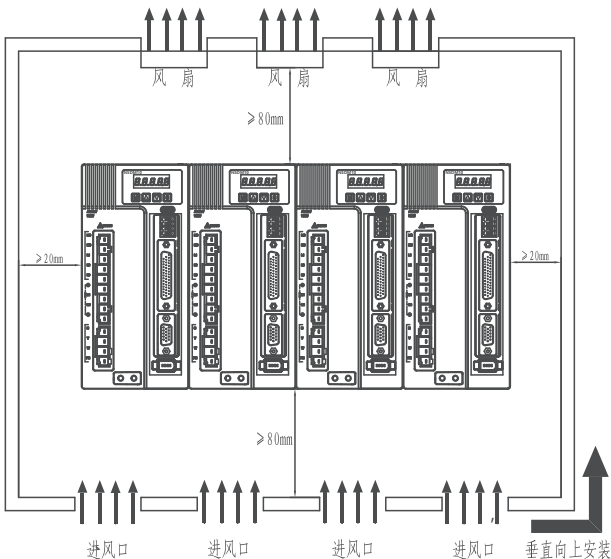
根据功率等级不同，周围安装空间预留要求不同，保留安装间距时，横向两侧建议各留10mm以上间距(散热需求)，纵向两侧各留80mm以上间距。



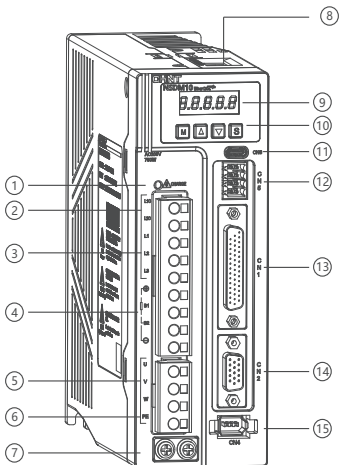
其中，驱动器额定功率0.2kW~0.4kW支持紧凑安装方式，请考虑安装公差，在每两台伺服驱动器之间保留至少1mm的距离。此时请将额定负载率降额到75%使用。



驱动器额定功率0.75kW~7.5kW支持零距离安装，无需降额。



### 4.3 部件说明



编号	部件名称	说明
1	CHARGE (母线电压指示灯)	用于指示母线电容处于有电荷状态。指示灯亮时，即使主回路电源 OFF，伺服单元内部电容器可能仍存有电荷。因此，灯亮时请勿触摸电源端子，以免触电。
2	L1C、L2C 控制回路电源输入端子	参考铭牌额定电压等级输入控制回路电源。
3	L1、L2、L3/R、S、T 主回路电源输入端子 [1]	驱动器电源输入端子，参考铭牌额定电压等级输入主回路电源。
4	⊕、B1、B2、⊖ 外接制动电阻连接端子	需要外接制动电阻时（先取掉接于 B1、B2 之间的短接片）将制动电阻接于 ⊕、B2 之间。
5	U、V、W 伺服电机连接端子	连接伺服电机 U、V、W 相。
6	PE 接地端子	连接伺服电机 PE
7	PE 接地端子	输入电源线进行接地处理。
8	CN3A、CN3B 通讯端子	内部并联，与 RS485、CAN 通讯指令装置连接。
9	数码管显示器	5 位 8 段 LED 数码管用于显示伺服状态及参数设定。
10	按键操作器	M：依次切换功能码； ▲：增加当前闪烁位设置值； ▼：减少当前闪烁位设置值； S：保存修改并进入下一级菜单。

编号	部件名称	说明
11	CN6 通讯端子	仅支持在线升级和后台调试，需要在驱动器上电条件下进行上述操作。 USB 模式下，仅支持参数下载/上传，驱动器固件更新；USB 供电，若有故障无法彻底复位，请断开 USB 供电和驱动器控制电，再重新上电。
12	CN5 STO 安全功能端子[2]	STO 功能安全端子，主要用于功能安全场合，外部功能安全信号接入。
13	CN1 控制端子	指令输入信号及其他输入输出信号用端口。
14	CN2 增量式编码器反馈端子	支持脉冲型的编码器。
15	CN4 总线式编码器连接端子	与电机编码器端子连接。

说明

[1]: 220V电压等级驱动器主回路电源输入端子为L1、L2、L3；380V电压等级驱动器主回路电源输入端子为R、S、T。

[2]: CN5 STO安全功能端子只适用于数智型机型。

## 5 驱动器接线

### 5.1 接线端子定义

(1) 电源端子说明

SIZE A&SIZE B&SIZE C(额定功率:0.2~3.0KW):NSDM10-E/PS1R8、NSDM10-E/PS3R0、NSDM10-E/PS4R5、NSDM10-E/PS6R5、NSDM10-E/PS8R5、NSDM10-E/PT3R5、NSDM10-E/PT5R5、NSDM10-E/PS012、NSDM10-E/PT8R5、NSDM10-E/PT012

端子图	名称	描述	功能说明
	L1C	控制电源输入端子	S 机型: 接单相 AC220V
	L2C		T 机型: 接单相 AC380V
	L1 / R	主回路电源输入端子	S 机型 L1/L2/L3: 接单相或三相 AC220V T 机型 R/S/T: 接三相 AC380V
	L2 / S		
	L3 / T		
	⊕	直流母线+	使用内部制动电阻时短接 B1 与 B2 端子。 使用外部制动电阻时确保断开 B1 与 B2，在 ⊕ 与 B2 间接入外部制动电阻。
	B1	制动电阻端子	
	B2	制动电阻端子	
	⊖	直流母线-	
	U	伺服电机接入端子	接伺服电机
	V		
	W		
	PE		

端子图	名称	描述	功能说明
	L1C	控制电源输入端子	S 机型: 接单相 AC220V T 机型: 接单相 AC380V
	L2C		
	L1 / R	主回路电源输入端子	S 机型 L1/L2/L3: 接单相或三相 AC220V T 机型 R/S/T: 接三相 AC380V
	L2 / S		
	L3 / T		
	U	伺服电机接入端子	接伺服电机
	V		
	W		
	N2	N2/N1外接电抗器连接端子。	默认为N1、N2之间连接短接线, 需要抑制电源高次谐波时, 拆除短接线, 在N1、N2之间外接直流电抗器。
	N1		
	P	直流母线P+	直流母线正极
	B1	制动电阻端子	使用内部制动电阻时短接 B1 与 B2 端子。
	B2	制动电阻端子	使用外部制动电阻时确保断开 B1 与 B2, 在PⓈ与 B2 间接入外部制动电阻。

(2) CN2: 增量式编码器接口定义

CN2	针脚号	定义	描述
	1	PGA+	编码器脉冲 A 相输入+
	2	PGB+	编码器脉冲 B 相输入+
	3	PGZ+	编码器脉冲 Z 相输入+
	4	+5VPG	编码器 5V 电源正
	5	GND	编码器 5V 电源地
	6	PGU+	编码器脉冲 U 相输入+
	7	PGA-	编码器脉冲 A 相输入-
	8	PGB-	编码器脉冲 B 相输入-
	9	PGZ-	编码器脉冲 Z 相输入-
	10	-	
	11	PGU-	编码器脉冲 U 相输入-
	12	PGV-	编码器脉冲 V 相输入-
	13	PGV+	编码器脉冲 V 相输入+
	14	PGW-	编码器脉冲 W 相输入-
	15	PGW+	编码器脉冲 W 相输入+

### (3) CN4: 总线式编码器接口定义

CN4	针脚号	定义	描述
	1	+5VPG	编码器供电电源正
	2	GND	编码器供电电源负
	3	-	-
	4	-	-
	5	PS+	编码器数据信号正
	6	PS-	编码器数据信号负

### (4) CN6: TYPE-C USB通信接口定义

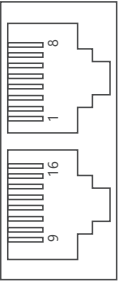
CN6	针脚号	定义	描述
	A1 & B1	GND	地
	A4 & B4	VBUS	USB 电源
	A5 & B5	-	-
	A6 & B6	DP	差分数据传输
	A7 & B7	DN	差分数据传输
	A8 & B8	-	-
	A9 & B9	VBUS	USB 电源
	A12 & B12	GND	地

### (5) CN5: 安全功能接口定义:

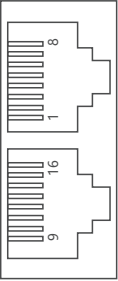
CN5	针脚号	定义	描述
	1	24G	内部 24V 电源
	2	+24V	
	3	STO1-	STO1 控制输入
	4	STO1+	
	5	STO2-	STO2 控制输入
	6	STO2+	
	7	STOOUT+	STO 状态输出
	8	STOOUT-	



(6) NSDM10-E(总线型): CN3A/CN3B: RS485和CAN接口引脚定义。

CN3A/CN3B	针脚号	端口名称	定义
	1	CN3A (EhterCAT OUT)	TD+
	2		TD-
	3		RD+
	4		-
	5		-
	6		RD-
	7		-
	8		-
	9	CN3B (EhterCAT IN)	TD+
	10		TD-
	11		RD+
	12		-
	13		-
	14		RD-
	15		-
	16		-

NSDM10-P(脉冲型): CN3A/CN3B: RS485和CAN接口引脚定义。

CN3A/CN3B	针脚号	定义	描述
	1	-	-
	2	-	-
	3	RS485+	RS485 通信端口
	4	GND	地
	5	CGND	CAN 通信地
	6	RS485-	RS485 通信端口
	7	CANH	CAN 通信端口
	8	CANL	CAN 通信端口
	9	-	-
	10	-	-
	11	RS485+	RS485 通信端口
	12	GND	地
	13	CGND	CAN 通信地
	14	RS485-	RS485 通信端口
	15	CANH	CAN 通信端口
	16	CANL	CAN 通信端口

## (7) CN1: 控制信号接口定义。

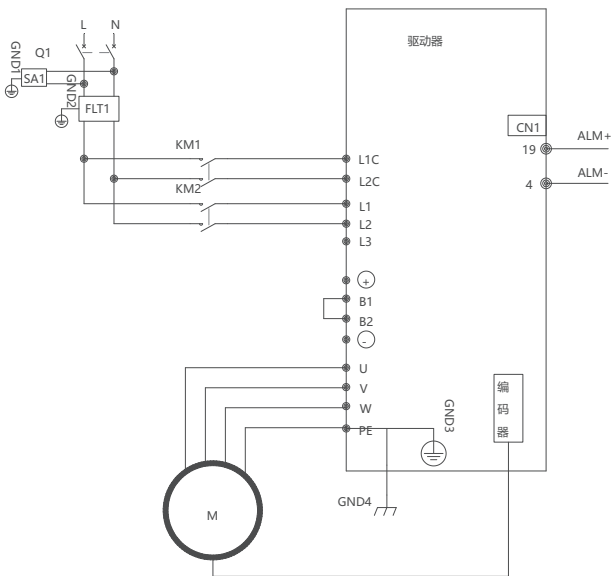
CN1	针脚	定义	描述	针脚	定义	描述
	17	AGND	模拟信号地	33	GND	数字信号地
	1			44		
	16	AI1	模拟量信号输入1	31	HPULSE+*	高速指令脉冲输入
	2	AI2*	模拟量信号输入2	32	HPULSE-*	
	18	HSIGN+*	高速指令信号输入	34	PULSE+*	指令脉冲输入
	3	HSIGN-*		35	PULSE-*	
	19	DO4+	ALM 报警	36	SIGN+*	指令信号输入
	4	DO4-		37	SIGN-*	
	20	DO3+	ZERO零速	38	PULLHI*	指令脉冲外加电源输入
	5	DO3-		39	—	保留
	21	DO2+	COIN定位结束	40	DI5-	ALMRST 报警清除
	6	DO2-		41	DI6-	CLR 位置偏差脉冲清除
	22	DO1+	SRDY伺服准备就绪	42	DI7-	NCL 反转转矩外部限制
	7	DO1-		43	DI8-	PCL 正转转矩外部限制
	8	24V	内部24V电源	23	—	保留
	24	G24V	内部24V电源地	12	OCZ*	Z相集电极开路输出信号
	9	DICOM	DI信号公共端	28	PAO+	编码器A相信号
	25	DI1-	S-ON 伺服使能	13	PAO-	编码器A相信号
	10	DI2-	GAIN-SEL增益切换	29	PBO+	编码器B相信号
	26	DI3-	P-OT 正转驱动禁止	14	PBO-	编码器B相信号
	11	DI4-	N-OT 反转驱动禁止	30	PCO+	编码器C相信号
	27	—	保留	15	PCO-	编码器C相信号

备注：含\*部分仅在NSDM10-P脉冲型伺服中定义

## 5.2 电源接线图

### (1) 电源接线说明

使用单相AC电源接入时



Q1: 断路器

SA1: 浪涌吸收器

FLT1: 噪音滤波器

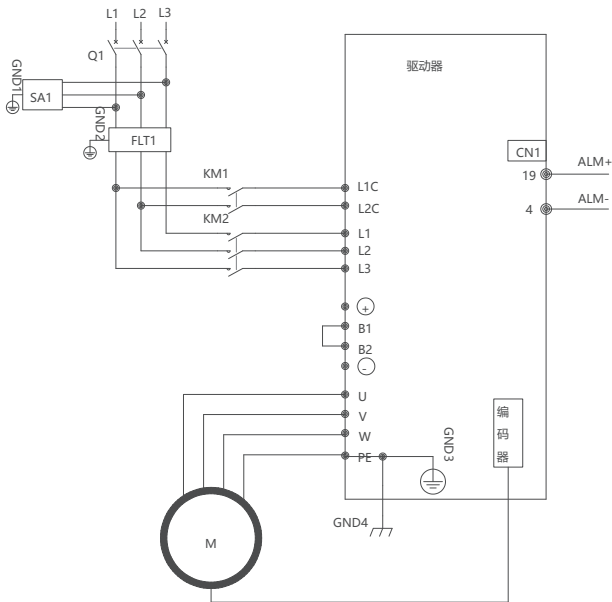
KM1: 电磁接触器1 (控制电源用)

KM2: 电磁接触器2 (主回路电源用)

注:

出厂默认短接B1 B2端子使用内部制动电阻, 如使用外部制动电阻, 必须拆除短接片, 将制动电阻接与+ B2之间

# 使用三相AC电源接入时

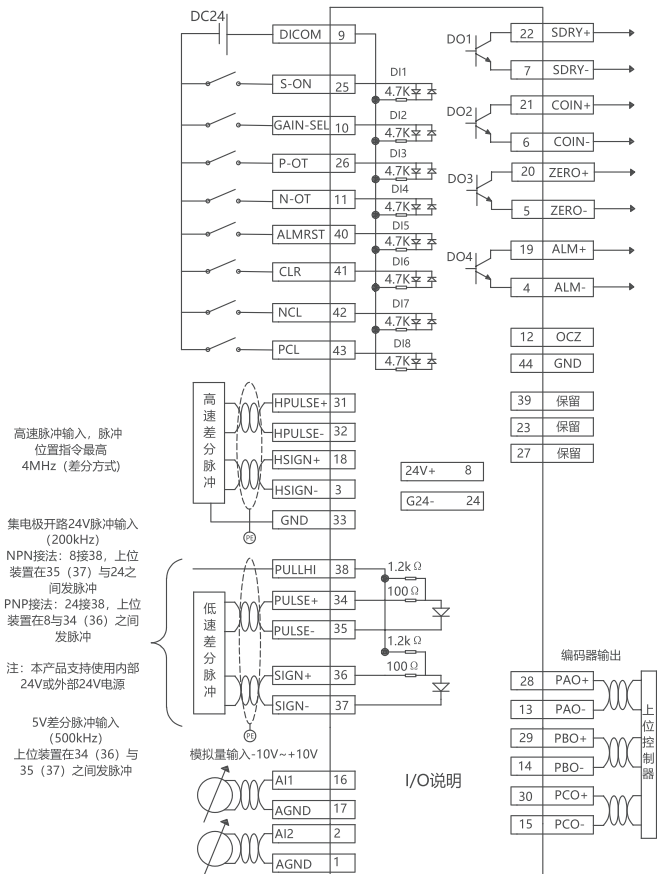


- Q1: 断路器  
 SA1: 浪涌吸收器  
 FLT1: 噪音滤波器  
 KM1: 电磁接触器1 (控制电源用)  
 KM2: 电磁接触器2 (主回路电源用)

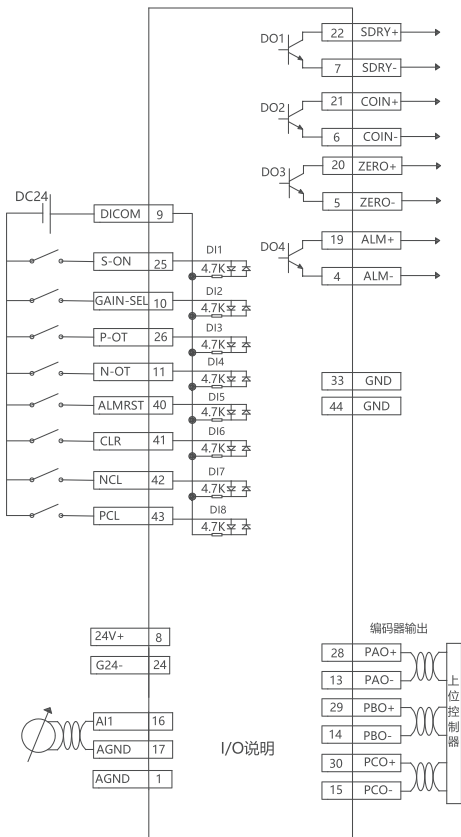
注:

出厂默认短接B1 B2端子使用内部制动电阻, 如使用外部制动电阻, 必须拆除短接片, 将制动电阻接与+ B2之间

## (2) NSDM10-P : CN1控制信号标准接线图



NSDM10-E: CN1控制信号标准接线图



## 6 常见故障及处理方法

故障分类	可能原因	处理措施
Er.101: 系统参数异常	1、参数存储过程中瞬间掉电, 导致参数写入中断。	重新上电, 系统参数恢复初始 (P00-47=1) 后, 重新设置参数。
	2、软件版本更新, 参数为旧版本软件参数。	重新上电, 系统参数恢复初始 (P00-47=1) 后, 重新设置参数。
	3、伺服驱动器故障。	多次接通电源, 并恢复出厂参数后仍报故障, 更换伺服驱动器。
Er.102: FPGA 配置故障	1、FPGA 固件未烧录或丢失。	重新烧录 FPGA 固件。
	2、FPGA 硬件电路异常, 导致芯片未正常工作。	更换伺服驱动器。
	3、MCU 硬件电路异常, 芯片间无法与建立通信。	更换伺服驱动器。
Er.103: 产品匹配故障	1、FPGA 和 MCU 软件版本不匹配。	更新匹配的 FPGA 或 MCU 软件版本。
Er.104: 厂家参数异常	1、电机或驱动器参数存储过程中瞬间掉电, 导致参数写入过程中断。	重新设置驱动器型号和电机型号, 系统参数恢复初始化(P00-47=1)。
	2、伺服驱动器故障。	更换伺服驱动器。
Er.105: 系统参数异常	1、EEPROM 读/写功能码时, 功能码总个数异常。	系统参数恢复初始化(P00-47=1)后, 重新上电。
	2、功能码设定值的范围异常, 一般在更新软件后出现。	
Er.107: 参数存储写入故障	1、参数芯片 EEPROM 无法正常写入参数。	更改参数后, 重新上电, 查看参数值是否保存。
Er.108: 参数存储读出故障	1、参数芯片 EEPROM 无法正常读取参数。	未保存, 且多次上电仍出现故障, 需更换驱动器。
Er.110: 编码器类型匹配错误	1、编码器型号软件不支持。	更新软件版本。
	2、编码器型号设置错误。	重新设置编码器选择参数 P08-10, 或重新设置电机型号。
Er.111: 伺服电机型号故障	1、电机型号参数设置错误。	重新设置正确的电机型号 (P08-00)。
	2、非标电机型号。	电机型号设为 65535, 并输入其他电机参数。
Er.112: 总线电机型号故障	1、总线电机型号设置错误。	多摩川协议总线电机, P08-00需要设置为 14010。
Er.120: 驱动器型号设置故障	1、驱动器型号 (P09-00) 参数设置错误, 无对应驱动器。	出厂后不要更改驱动器代号, 出现故障时联系厂家技术人员。
Er.121: 电机额定电流过大, 与驱动器不匹配	驱动器额定电流小于电机。	检查电机型号是否正确设置。 更换额定电流更大的伺服驱动器。

故障分类	可能原因	处理措施
Er.122: 绝对位置模式编码器不支持	1、绝对位置检测模式下, 电机需匹配多圈绝对值编码器。	更换支持多圈绝对值编码器的总线电机。
	2、非多圈绝对值编码器, 位置检测模式只支持增量式。	重新设置绝对值位置检测系统选择为增量位置模式 (P00-03=0)
Er.124: 电机额定电流过小, 与驱动器不匹配	电机额定电流过小, 与驱动器不匹配。	检查电机型号是否正确设置。 更换额定电流更小的伺服驱动器。
Er.125: 伺服 ON 指令无效故障	1、使用辅助功能: F00-02、F00-03、F00-05, 同时DI使能信号有效。	将 DI 功能 1 信号置为无效。
Er.130: DI 功能重复分配	1、同一 DI 功能被重复分配 2、DI 功能编号超出 DI 功能数	重新分配“DI 端子功能选择”为不同的功能编号。
Er.131: DO 功能分配超限	1、DO 功能编号超出 DO 功能数	重新设置出错的 DO 端子功能。
Er.133: 绝对值编码器 ROM 参数校验错误	1、驱动器读写编码器 ROM 区参数时, 请求与应答的 ROM 区地址不一致	更换匹配的总线电机或驱动器。
Er.136: 绝对值编码器 ROM 数据校验错误	1、驱动器读取编码器 ROM 区参数时, 发现未存入参数, 或参数与约定值不一致。	更换匹配的驱动器及电机, 并重新上电。 手动设置电机参数, 并使用编码器ROM读写 (F00-06=1) 写入到编码器中。
Er.137: 总线编码器通讯故障	1、编码器、编码器线缆、伺服编码器电路损坏, 导致驱动器与编码器通讯时, 编码器应答错误或无应答。	交叉验证, 确认是电机编码器、编码器线缆、伺服驱动器哪个发生故障。 更换故障元件后仍无法解决联系厂家技术支持;
Er.201: 硬件过流故障	1、增益设置不合理, 电机振荡 2、将电机线缆拔下, 检查电机线缆 UVW 间是否短路, 接线是否有毛刺等。 3、将电机线缆拔下, 重新上电仍报故障	重新设置增益参数; 更换正常的电机动力线; 更换伺服驱动器。
Er.202:U相软件过流 Er.203:V相软件过流 Er.204:W相软件过流	1、未使能情况下故障, 可能是 UV 相电流采样电路异常。 2、运行过程中故障, 可能是增益参数设计不合理。	多次重启仍报警为硬件故障, 需要更换伺服驱动器。 检查电机型号设置, 重新上电后调整增益参数。
Er.210: 输出对地短路 Er.211: 输出对地短路	1、驱动器动力线缆 (UVW) 对地发生短路。	重新接线或更换驱动器动力线缆; 更换电机; 更换伺服驱动器。
	2、电机 UVW 线与电机 PE 端绝缘电阻过小。	
	3、驱动器故障。	



故障分类	可能原因	处理措施
Er. 220: 飞车	1、U V W 相序接线错误 2、上电时, 干扰信号导致电机转子初始相位检测错误。	按照正确 U V W 相序接线; 重新上电; 多次重新上电仍报故障, 更换伺服驱动器。
Er.230: FPGA 中断故障	1、FPGA 电流环中断信号丢失	重新上电仍报故障, 更换伺服驱动器。
Er.231: MCU 访问超时	1.FPGA 故障 2.干扰导致通信故障; 3.控制板电源管理故障	多次重新上电后仍故障, 请更换驱动器
Er.301: STO1 信号输入保护	1、STO1 信号输入无效 2、检查 STO1 供电是否正常。	在 STO1 端子恢复后, 使用故障复位功能, 可清除故障。 测量 24V STO1 供电是否稳定, 紧固有松动、脱落的接线。
Er.302: STO2 信号输入保护	1、STO2 信号输入无效 2、检查 STO2 供电是否正常。	在 STO2 端子恢复后, 使用故障复位功能, 可清除故障。 测量 24V STO2 供电是否稳定, 紧固有松动、脱落的接线。
Er.310: 驱动器过载	1、检查驱动器型号 (P09-00) 设置是否与驱动器铭牌一致 2、检查增益参数或者刚性参数设置是否合理 3、驱动器负载率过高(负载惯量偏大) 4、电机堵转	根据驱动器型号对应的编号设定 P09-00。 根据电流反馈效果合理调整参数; 驱动器重新选型, 选择功率更大的驱动器; 排除机械故障因素。
Er.320: 电机过载	1、负载太重, 电机输出有效转矩超过额定转矩, 长时间持续运转 2、加减速太频繁或者负载惯量很大 3、机械故障导致负载过大	更换大容量驱动器及匹配的电机; 或减轻负载, 加大加减速时间, 调整增益参数; 排除机械因素。
Er.325: 抱闸非正常关闭	1、电机抱闸未打开	按照正确配线重新接线, 或更换电机。
Er.326: 抱闸非正常打开	1、电机抱闸异常打开	
Er.330: 电机堵转过热保护	1、驱动器UVW输出缺相或相序接错 2、驱动器UVW输出断线或编码器断线 3、因机械因素导致电机堵转	按照正确配线重新接线, 或更换线缆; 排除机械因素。
Er.350: 伺服过温	1、环境温度过高 2、过载后, 散热未完成时, 通过关闭电源对过载故障复位, 并反复多次 3、风扇坏 4、伺服驱动器的安装方向、与其它伺服驱动器的间隔不合理	改善伺服驱动器的冷却条件, 降低环境温度; 提高驱动器、电机容量, 加大加减速时间, 降低负载; 更换伺服驱动器; 根据伺服驱动器的安装标准进行安装。

故障分类	可能原因	处理措施
Er.400: 伺服过压	1、主回路输入电压过高 2、电源处于不稳定状态,或受到了雷击影响 3、急加减速状态下,制动电阻失效或阻值过大导致最大制动能量不能完全吸收 4、母线电压采样值偏差过大 过压点: 220V 机型: 410V DC 380V 机型: 820V DC	更换或调整 RST 输入电源; 接入浪涌抑制器后,重新上电; 增大加减速时间,或更换制动电阻。 更换伺服驱动器。
Er.410: 伺服欠压	1、主回路电源不稳或者掉电 2、运行中电源电压下降 3、缺相使用 欠压点: 220V机型: 200V DC 380V机型: 400V DC	提高电源容量,更换大容量伺服驱动器; 更换线缆并正确连接主回路电源线: 三相: R S T
Er.420: 输入电源缺相	1、RST 电源线缺失一相 2、三相电源不平衡或者三相电压均过低	更换线缆并正确连接主回路电源线; 更换符合规格的电源,或设置 P00-41=2 (禁止电源输入缺相保护的故障和警告)。
Er.430: 控制电源欠压	1、控制电电源不稳或者掉电	重新上电,若是异常掉电,需确保电源稳定。
Er.441: 模拟量通道 AI1或AI2过压	1、AI 通道输入电压过高 2、AI 通道接线错误或存在干扰	调整输入电压,直至采样电压不超过11.5V; 更换模拟量通道线缆,并正确接线。
Er.501: 编码器 Z 干扰故障	1、编码器接线错误 2、编码器故障	更换可正常使用的编码器线缆,并确保编码器接线端子紧固连接; 需更换伺服电机。
Er.502: 编码器 AB 相计数错误	1、增量式编码器分辨率参数错误 2、编码器损坏	检查电机型号参数是否正确。 更换伺服电机。
Er.504: 编码器回送校验异常,增量编码器UVW读取角度错误	1、使用总线电机,但未正确设置电机型号 (P08-00=14130) 2、编码器线缆断线或电机编码器故障	设置电机型号 (P08-00=14130); 按照正确配线重新接线,或更换电机。
Er.505: Z 断线,增量式编码器 Z 信号位置故障	1、编码器线缆接线不良 2、编码器故障导致 Z 信号丢失	按照正确配线重新接线,或更换电机。
Er.507: 分频脉冲输出过速	1、P02-45=0 时,编码器脉冲分频输出频率超过最大频率 输出脉冲频率(Hz) = $\frac{\text{电机转速 (rpm)}}{60} \times P02-46$ 2、P02-45=1 时,输入脉冲指令频率超过最大频率	减小 P02-46 (编码器分频脉冲数),或降低电机转速; 减小输入脉冲频率至允许范围,并调整电子齿轮比。

故障分类	可能原因	处理措施
Er.508: 速度超过最高转速	1、电机线缆 UVW 相序错误, 导致飞速 2、过速判断阈值(P00-39) 参数 < 正常工作最大转速 3、电机速度超调	按照正确配线重新接线, 或更换电机线缆; 调整过速判断阈值(P00-39); 调整刚性或增益参数。
Er.530: 编码器多圈溢出	1、绝对位置检测系统选择 P00-03=1 时, 检测到编码器多圈计数溢出	设置绝对值编码器复位 (F00-07=1) 清除故障; 或绝对位置检测系统选择 P00-03=0, 使用增量位置模式。
Er.531: 编码器电池失效	1、绝对值编码器的编码器电池电压低于 3.0V。	更换新的电压匹配的电池; 设置绝对值编码器复位 (F00-07=1) 清除故障。
Er.600: 位置偏差过大	1、驱动器 UVW 输出缺相或相序接错, 导致电机旋转方向指令方向相反 2、驱动器 UVW 输出断线或编码器断线 3、因机械因素导致电机堵转 4、伺服驱动器增益较低, 位置指令增加太快 5、位置偏差故障值 (P02-30) 设置过小	按照正确配线重新接线, 或更换线缆; 更换线缆; 排查机械因素; 调整增益参数, 或降低指令频率, 增大位置指令平滑参数 P02-04、P02-06; 增大位置偏差故障值 (P02-30) 。
Er.601: 位置指令输入异常	1、输入脉冲频率大于设定的最大位置脉冲频率 (P02-29) 2、输入脉冲干扰	重新设置最大位置脉冲频率 P02-29; 按照正确配线重新接线, 去除干扰源, 上位机的“地”必须和驱动器的“GND”可靠连接, 增大脉冲输入端子的管脚滤波时间 P00-67 或 P00-68。
Er.602: 全闭环位置偏差过大	1、驱动器 UVW 输出缺相或相序接错, 导致电机旋转方向指令方向相反 2、驱动器 UVW 输出断线或编码器断线 3、因机械因素导致电机堵转 4、伺服驱动器增益较低	按照正确配线重新接线, 或更换线缆; 更换线缆; 排查机械因素; 手动增益调整位置环增益和速度环增益。
Er.603: 电子齿轮设定超限	1、电子齿轮比设定值超限定范围范围: $0.001 \times \text{编码器分辨率} / 10000 \sim 4000 \times \text{编码器分辨率} / 10000$	重新设置电机电机转一圈位置指令数 (P02-02)、电子齿轮比 (P02-08、P02-10、P02-12、P02-14)

故障分类	可能原因	处理措施
Er.604: 全闭环功能参数 设置错误	1、全闭环位置模式下, 位置指令来源为内部位置指令, 但使用了内外环切换模式	使用全闭环功能时, 且位置指令来源为内部位置指令时, 仅可以使用外部编码器反馈模式, 即 P10-40 仅能为 1。
Er.741: EtherCAT 总线掉线	1、网线接口接触不良 2、上位机配置失败	使用带屏蔽功能的双绞屏蔽线缆, 按标准接线指导接线, 检查驱动器是否良好接地
Er.748: 同步 丢失	1、驱动器硬件原因导致同步信号失效 2、同步信号收发异常	使用带屏蔽功能的双绞屏蔽通信线, 查看上位机同步时钟是否生效
Er.752: EtherCAT 初始化失败	1、未烧录设备配置文件 2、伺服驱动器故障	烧录对应的XML文件更换伺服驱动器
Er.753: 同步周 期设置不为PWM 周期的倍数	上位机配置的同步周期不符合要求	检查上位机同步周期配置, 更改为PWM周期的倍数
Er.755: EtherCAT 同步信号偏差过大	1、XML文件不匹配 2、控制器同步周期误差过大	烧录正确的XML文件检查上位机
Er.801: UVW 相 序错误	1、电机线相序接错, 导致编码器初始角辨识时电机转向与设定相反。	检查电机动力线 UVW 接线是否正确。
	2、编码器线缆 AB 信号接错导致角度计算错误。	更换编码器线确认线缆是否正确。
Er.802: 角度辨 识失败	1、编码器或检测电路损坏, 导致初始角辨识时, 无法找到 Z 信号。	更换伺服电机, 重新辨识判断电机编码器是否损坏。 更换伺服驱动器, 重新辨识判断驱动器是否损坏。 更换编码器线缆, 重新辨识判断编码器线缆是否损坏。
警告处理		
Er.190: 参数变 更需要重新上电	参数变更重启生效	重新上电
Er.191: 分频脉 冲输出设定故障	1、编码器分频脉冲数超过编码器分辨率	重新设置编码器分频脉冲数(P02-46), 使得其满足规定的范围。
Er.192: 参数存 储频繁警告	1、上位机频繁、快速的修改功能, 并使能通讯存储到 EEPROM	减少不必要参数的写入, 对于需要存储EEPROM 参数, 可以把通信写入功能码值是否更新到 EEPROM (P07-08) 参数设置为 0。
Er.290: 电机动 力线断线	1、内部转矩指令很大, 但实际转速和相电流比较小	检查电机动力线缆接线, 重新接线, 必要时更换线缆。
Er.390: 紧急停 机警告	1、DI功能34(DI.34:刹车, Emergency) 对应的DI端子逻辑有效。	检查运行模式, 确认安全的前提下, 解除 DI 刹车有效信号。

	警告处理	
Er.394: 电机过载警告	1、负载太重, 电机输出有效转矩超过额定转矩, 长时间持续运转 2、加减速太频繁或者负载惯量很大 3、机械故障导致负载过大	更换大容量驱动器及匹配的电机; 或减轻负载, 加大加减速时间, 调整增益参数; 排除机械因素。
Er.490: 电源缺相警告	1、伺服驱动器使用单相输入, 并使电源输入缺相警告(P00-41=1)。	按照正确配线重新接线, 接入三相电源 RST; 或设置电源输入缺相保护选择为禁止故障和警告 (P00-41=2)。
Er.491: 再生制动电阻过载	1、制动电阻失效或阻值过大, 导致最大制动能量不能完全被吸收 2、增益或刚性参数设置过大或电机处于频繁加减速状态 3、负载转动惯量过大	内部制动电阻无法满足时, 可更换大容量伺服驱动器或更换为外接制动电阻; 调整增益参数, 增加减速时间, 增大电机运行周期; 更换大容量伺服驱动器或大容量的外接制动电阻, 并设置相应参数 (P00-28~P00-30)。
Er.492: 外接制动电阻阻值过小	外接制动电阻阻值过小	更换正确阻值的制动电阻或者正确设置外接制动电阻阻值 P00-31, 外接制动电阻容量 P00-29。
Er.495: AI 零漂过大	1、接线错误或存在干扰 2、伺服驱动器故障	参考正确配线图检查接线, 采用双绞屏蔽线重新接线, 缩短线路长度。 去掉 AI 端子外部接线, AI 采样值超过 500mV, 更换伺服驱动器。
Er.591: 编码器电池警告	1、绝对值编码器的编码器电池电压低于 3.0V。	更换新的电压匹配的电池。
Er.592: 编码器过热	编码器内部温度过热	重启或者冷却
Er.691: 原点回归超时	1、原点回归搜索原点时间超过 P10-05 设置的时间 2、未找到原点信号, 检查原点信号是否有效 3、选择触停回零方式, 但是设置的偏置量和回零方向一致	将 P10-05 的时间设长; 更改原点设置点 (机械位置), 或者更改原点搜索方向; 更改偏置量设置, 保证设置的方向和回零方向相反。
Er.692: 正向超程警告	1、DI 功能 14 (正向超程) 对应的 DI 端子逻辑有效	修改 DI 端子功能选择; 或确定安全的前提下, 给负向指令或转动电机, 使“正向超程开关”端子逻辑变为无效。
Er.693: 反向超程警告	2、DI 功能 15 (反向超程) 对应的 DI 端子逻辑有效	修改 DI 端子功能选择; 或确定安全的前提下, 给正向指令或转动电机, 使“反向超程开关”端子逻辑变为无效。
Er.890: 参数辨识失败	参数辨识失败, 性能参数过于极限, 无法辨识出目标性能的参数	重新设置 F00-14 到 F00-17 的参数 注: 辨识参数前, 应先设置 F00-14 到 F00-17 的参数。

**CHNT 正泰**

# 合格证

**型号：NSDM10系列**

**名称：伺服驱动器**

产品经检验合格，符合标准  
GB/T12668.2，准予出厂。

检验员： 检05 \_\_\_\_\_

检验日期： **见产品或包装** \_\_\_\_\_

**浙江正泰电器股份有限公司**  
ZHEJIANG CHINT ELECTRICS CO., LTD.

CHNT

正泰电器

## 浙江正泰电器股份有限公司

地址：浙江省乐清市北白象镇正泰工业园区正泰路1号

邮编：325603

电话：0577-62877777

传真：0577-62875888

全国统一客户服务热线

**400-817-7777**

欢迎访问：[Http://www.chint.net](http://www.chint.net)

欢迎咨询：E-mail: [services@chint.com](mailto:services@chint.com)



“CHNT”、“正泰”系注册商标,属正泰电器(CHINT ELECTRIC)所有  
正泰电器(CHINT ELECTRIC)版权所有 采用环保纸印刷

 产品若有技术改进,会编进新版说明书中,不再另行通知。



0463SD1606