

# ESDD 系列伺服驱动器安装说明 (V1.01)

## 一 安全注意事项

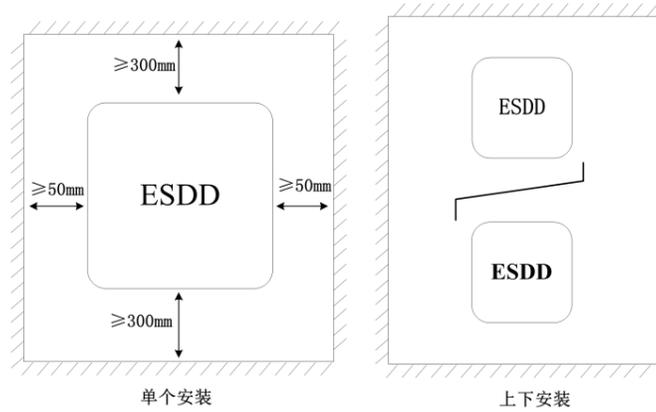
在产品存放、安装、配线、运行、检查和维修前，用户必须熟悉并遵守以下重要事项，以确保安全地使用本产品。更多伺服驱动器相关资料详见于我司官网 (<http://www.elesy.cn/>)。

1	环境条件	使用温/湿度	• 0~40°C (不结冻); 90%RH 以下 (不结露)
		储运温/湿度	• -40~50°C, 90%RH 以下 (不结露)
		大气环境	• 控制柜内无腐蚀性气体、易燃气体、油雾、尘埃等
		安装环境	• 应安装在无发高热装置、蒸汽、水滴、漂浮金属微粒和电磁噪声干扰场所
		海拔高度	• < 1000m (海拔 1000m 以上, 请降额使用)
		振动	• 0.5G (4.9m/s <sup>2</sup> ), 10~60HZ (非连续运行)
防护等级		• IP20	
2	安装前	⚠ 危险	<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>
3	安装时	⚠ 危险	<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>
		⚠ 注意	<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>
4	配线时	⚠ 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 应由专业电气工程施工, 否则有触电危险!</li> <li>• 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!</li> <li>• 接线前请确认电源处于断开状态, 否则有触电的危险!</li> <li>• 接地端子必须可靠接地, 接地不良可能会造成触电或火灾。</li> </ul>
		⚠ 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 制动电阻必须按指定方式连接, 否则将损坏驱动器。</li> <li>• 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!</li> <li>• 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!</li> </ul>
5	上电前	⚠ 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> </ul>
		⚠ 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 伺服驱动器必须盖好盖板后才能上电, 否则可能引起触电。</li> </ul>
6	上电后	⚠ 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 上电后禁止打开盖板, 否则有触电的危险。</li> <li>• 不要用湿手触摸伺服驱动器及周边电路, 否则有触电危险。</li> <li>• 禁止触摸伺服驱动器 (电源接线端子, 电机接线端子及控制端子), 否则有触电危险。</li> </ul>
		⚠ 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> </ul>
7	运行中	⚠ 危险	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 运行时, 禁止触摸伺服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。</li> <li>• 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!</li> <li>• 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!</li> <li>• 在瞬时停电后重新上电时, 应远离机器, 以防意外。</li> </ul>
		⚠ 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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!</li> <li>• 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!</li> </ul>

8	维修保养时	⚠ 注意	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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。</li> <li>• 请勿自行进行改造, 否则会造成人身伤害或设备损坏!</li> <li>• 请勿带电对设备进行维修及保养, 否则有触电危险。</li> <li>• 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。</li> </ul>
---	-------	------	---

## 二 安装间隔

注意: 当伺服驱动器上下安装时请安装图示的隔热导流板。



## 三 接线

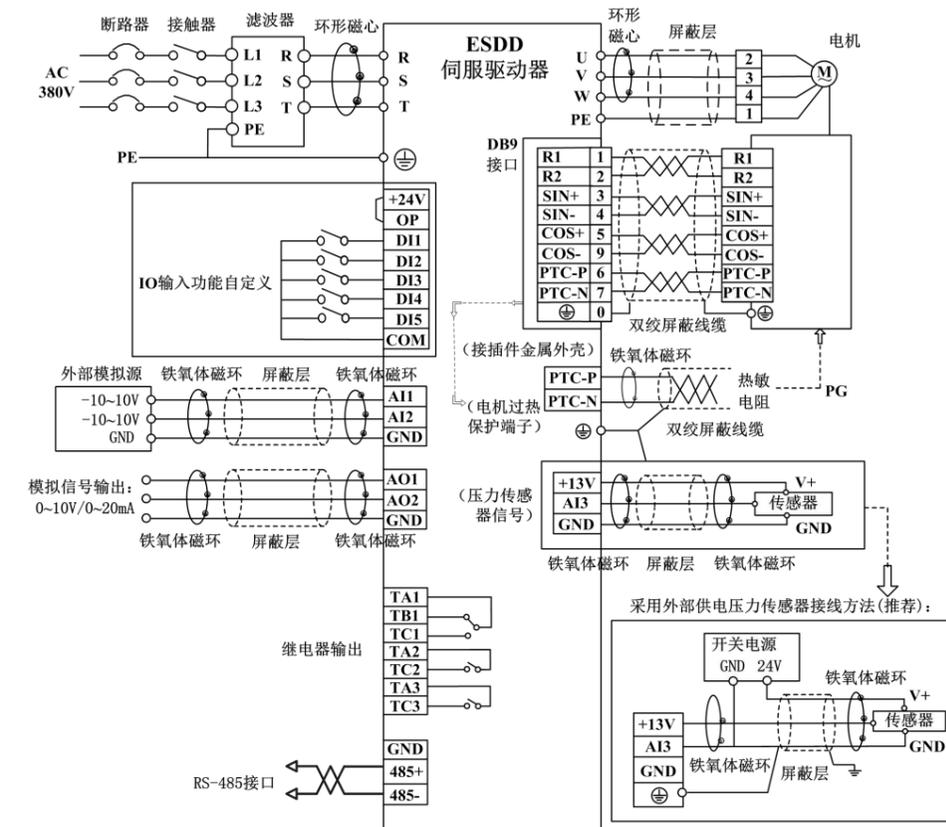
### 3.1 通用型伺服驱动器 CN2 连接端子定义

分类	端子号	符号	说明
数字输入	CN2-22	EXVCC	I/O 输入端子的电源, +12V~+24V
	CN2-10	D11	光电隔离可编程数字输入 I0, 由参数 P2-01~P2-07 定义功能
	CN2-25	D12	
	CN2-9	D13	
	CN2-24	D14	
	CN2-8	D15	
	CN2-23	D16	
CN2-7	D17		
位置指令输入	CN2-12	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。
	CN2-27	PULS-	
	CN2-11	DIR+	
	CN2-26	DIR-	
	CN2-44	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。
电源	CN2-43	+24V	驱动器所提供的+24V 电源, 可承受 100mA 电流
	CN2-42	COM	
模拟量输入输出	CN2-31	DAC1	模拟信号输出, -10V~+10V
	CN2-32	DAC2	
	CN2-33	V-REF	模拟速度指令输入 -10V~+10V
	CN2-34	T-REF	模拟力矩指令输入 -10V~+10V
	CN2-35	A13	模拟量输入端子, 电压输入范围 -10V~+10V
	CN2-36	GND	模拟信号输入输出地

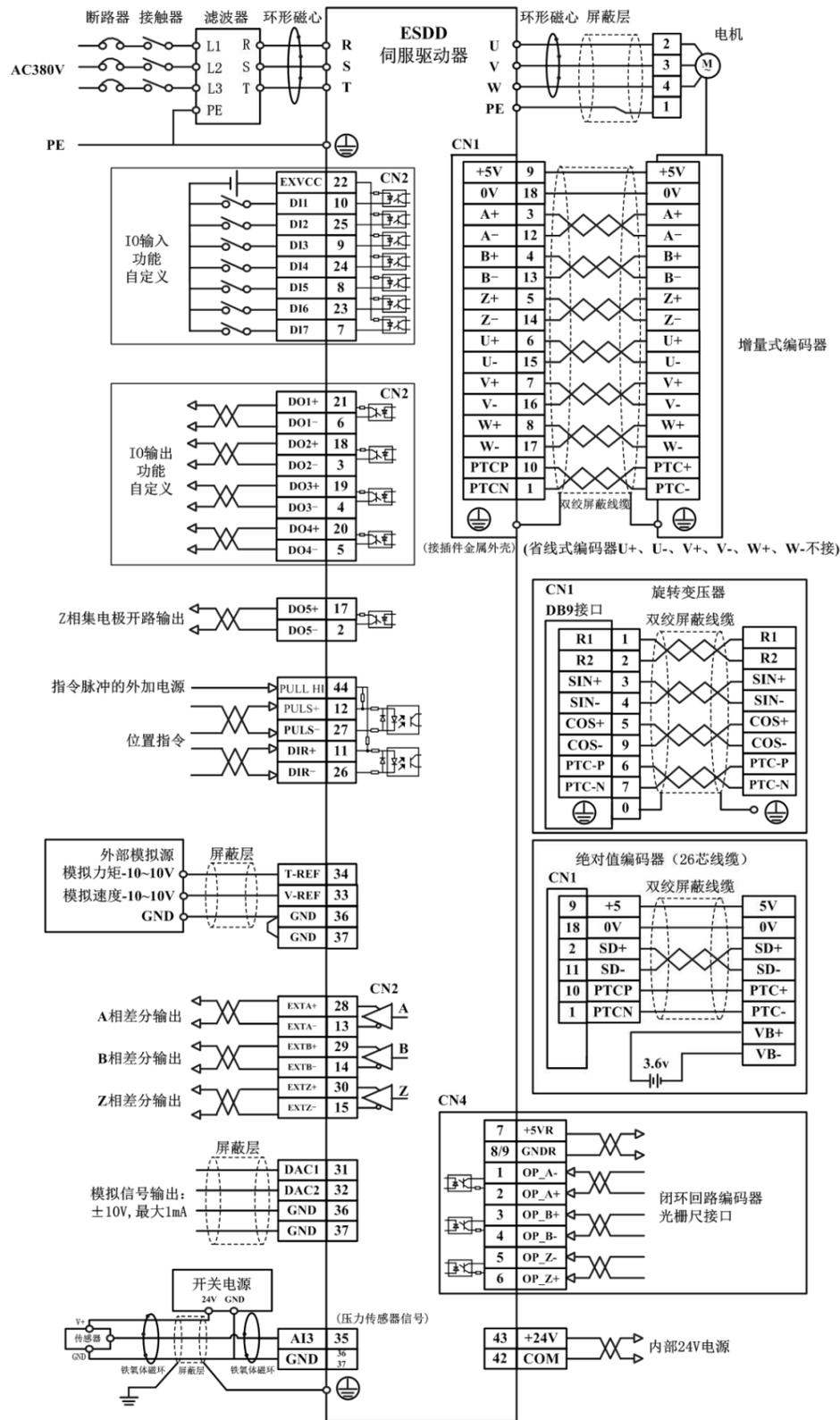
数字输出	CN2-37	GND	光电隔离可编程数字输出 I0, 由参数 P2-12~P2-15 定义功能
	CN2-21	D01+	
	CN2-6	D01-	
	CN2-18	D02+	
	CN2-3	D02-	
	CN2-19	D03+	
	CN2-4	D03-	
	CN2-20	D04+	
	CN2-5	D04-	
	CN2-17	EXCZ+	
CN2-2	EXCZ-		
位置反馈输出	CN2-28	EXTA+	位置反馈脉冲 A 相差分输出
	CN2-13	EXTA-	
	CN2-29	EXTB+	位置反馈脉冲 B 相差分输出
	CN2-14	EXTB-	
	CN2-30	EXTZ+	位置反馈脉冲 Z 相差分输出
	CN2-15	EXTZ-	

### 3.2 伺服驱动器接线

#### 3.2.1 油泵伺服驱动器接线示意图



3.2.2 通用型 ESDD 伺服驱动器接线示意图



#### 四 常用参数

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。

参数项	通信地址	名称	参数范围	单位	出厂值	属性
P0-04	0x0004	控制方式选择	0~10	—	0	☆
P0-05	0x0005	速度比例增益	5~1000	Hz	150	☆
P0-06	0x0006	速度积分时间常数	1~1000	ms	35	☆
P0-09	0x0009	位置比例增益	1~2000	1/S	40	☆
P0-12	0x000C	第一电子齿轮比分子	1~65535	pulse	1	☆
P0-13	0x000D	第一电子齿轮比分母	1~65535	pulse	1	☆
P0-14	0x000E	位置指令脉冲输入方式	0~2	—	0	★
P0-15	0x000F	位置指令脉冲方向	0~1	—	0	☆
P0-24	0x0018	转矩限制选择	0~2	—	0	☆
P0-27	0x001B	外部 CCW 转矩限制	0~300	%	100	☆
P0-28	0x001C	外部 CW 转矩限制	-300~0	%	-100	☆
P0-30	0x001E	软件使能	1~3	—	3	☆
P3-00	0x0300	位置指令来源	0~1	—	0	☆
P4-00	0x0400	速度指令来源	0~2	—	0	☆
P4-01	0x0401	模拟速度指令增益	0~1000	%	100	☆
P4-06	0x0406	速度加速时间	0~60000	ms	100	☆
P4-07	0x0407	速度减速时间	0~60000	ms	100	☆
P5-00	0x0500	力矩指令来源	0~2	—	0	☆
P5-01	0x0501	模拟力矩指令增益	0~1000	%	100	☆
P5-10	0x050A	力矩模式速度限制方式	0~2	—	0	☆

#### 五 电机适配表

电机代码	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
3	180EMD-287D	28.7Nm	1500rpm	15.0A	4.5KW	ESDD-110
4	180EMD-478C	47.8Nm	2000rpm	25.5A	10.0KW	
5	180EMD-478D	47.8Nm	1500rpm	16.5A	7.5KW	
10	220EMD-478D	47.8Nm	1500rpm	16.5A	7.5KW	ESDD-150
11	220EMD-525C	52.5Nm	2000rpm	23.5A	11KW	
12	220EMD-700D	70.0Nm	1500rpm	22.5A	11KW	ESDD-110
13	220EMD-716C	71.6Nm	2000rpm	32.0A	15KW	ESDD-150
14	220EMD-955D	95.5Nm	1500rpm	36.0A	15KW	ESDD-185
15	220EMD-10EC	105.0Nm	2000rpm	50.0A	22KW	ESDD-300
16	220EMD-10ED	105.0Nm	1500rpm	33.0A	16.5KW	ESDD-185
17	220EMD-900C	90.0Nm	2000rpm	33.0A	18.8KW	ESDD-220

40	200EMD-550D	55.0Nm	1500rpm	17.0A	8.6KW	ESDD-110
41	200EMD-750D	75.0Nm	1500rpm	22.6A	11.8KW	
42	200EMD-900D	90.0Nm	1500rpm	27.1A	14.1KW	ESDD-150
43	200EMD-11KD	110.0Nm	1500rpm	31.6A	17.3KW	
44	200EMD-13KD	130.0Nm	1500rpm	33.4A	20.4KW	ESDD-185
50	200EMD-550F	55.0Nm	1700rpm	18.4A	9.8KW	ESDD-110
51	200EMD-750F	75.0Nm	1700rpm	25.2A	13.4KW	ESDD-150
52	200EMD-900F	90.0Nm	1700rpm	31.0A	16.0KW	
53	200EMD-11KF	110.0Nm	1700rpm	36.9A	19.6KW	ESDD-185
54	200EMD-13KF	130.0Nm	1700rpm	44.9A	23.1KW	ESDD-220
60	200EMD-550C	55.0Nm	2000rpm	22.1A	11.5KW	ESDD-110
61	200EMD-750C	75.0Nm	2000rpm	32.3A	15.7KW	ESDD-150
62	200EMD-900C	90.0Nm	2000rpm	36.2A	18.8KW	ESDD-185
63	200EMD-11KC	110.0Nm	2000rpm	44.3A	23.0KW	ESDD-220
64	200EMD-13KC	130.0Nm	2000rpm	56.1A	27.2KW	ESDD-300
70	260EMD-23EF	235.0Nm	1700rpm	78.0A	41.8KW	ESDD-450
71	260EMD-28KD	280.0Nm	1500rpm	87.6A	44.0KW	
75	260EMD-14KD	140.0Nm	1500rpm	43.5A	22.0KW	ESDD-220
76	260EMD-16KD	160.0Nm	1500rpm	51.9A	25.1KW	ESDD-300
77	260EMD-20KD	200.0Nm	1500rpm	64.9A	31.4KW	ESDD-370
78	260EMD-23ED	235.0Nm	1500rpm	71.5A	36.9KW	
80	260EMD-14KF	140.0Nm	1700rpm	48.9A	24.9KW	ESDD-300
81	260EMD-16KF	160.0Nm	1700rpm	59.3A	28.5KW	
82	260EMD-20KF	200.0Nm	1700rpm	70.3A	35.6KW	ESDD-370
85	260EMD-14KC	140.0Nm	2000rpm	56.0A	29.3KW	ESDD-300
86	260EMD-16KC	160.0Nm	2000rpm	69.2A	33.5KW	ESDD-370
87	260EMD-20KC	200.0Nm	2000rpm	84.4A	41.9KW	ESDD-450

#### 六 常见报警

报警代码	报警名称	报警代码	报警名称
Err 1	模块保护	Err 14	电机热过载 (I <sup>2</sup> t 检测)
Err 2	过电流	Err 15	驱动器过载保护
Err 3	欠压	Err 17	过负载
Err 4	过电压	Err 18	制动故障
Err 7	超速	Err 19	母线过流
Err 8	位置超差	Err 21	输入电流缺相
Err 11	编码器故障	Err 22	散热器过热
Err 12	编码器信号传输故障	Err 25	电机 PTC 检测过热
Err 13	Z 脉冲丢失		