



Simphoenix

伺服驱动器 | 变频器 | 永磁同步电机 | PLC | HMI



## CD300系列EtherCAT总线型伺服驱动器

CD300 Series Servo Drive with EtherCAT

深圳市四方电气技术有限公司  
Shenzhen Simphoenix Electric Technology Co.,Ltd

地址：深圳市宝安区西乡固戍二路汇潮工业区厂房A栋  
总机：(86) 0755-26919258  
传真：(86) 0755-26919882  
网址：www.simphoenix.com.cn



24小时服务热线  
400-8819-800

为客户提供主动增值性服务

万维电气（惠州）有限公司  
Huizhou Simphoenix Electric Co.,Ltd


地址：惠州市仲恺高新区中韩惠州产业园起步区松柏岭大道23号  
联系电话：(86) 0752-2600100

版权所有 © 深圳市四方电气技术有限公司/产品在改进时，资料可能有所改动，恕不另行通知。（版本/V1.1-2025.03）





CE SGS



 **企业使命**  
持续为客户创造价值

 **企业精神**  
创新、进取

 **核心价值观**  
诚信、共赢、务实、奉献

 **经营理念**  
以人为本、共同进步

5 大区

15 海外销售网络

35+ 办事处

深圳市四方电气技术有限公司成立于2004年，是一家专注于工业自动化领域的领先企业。公司致力于研发、生产和销售一系列高品质的工业自动化产品，包括变频器、伺服驱动器、永磁同步电机、PLC、HMI等。此外，四方电气的全资控股子公司——万维电气（惠州）有限公司，专注于自动化领域，与母公司共同努力，致力于为客户提供一流的产品和解决方案。

以成为“卓越的自动化产品和解决方案提供商”为企业愿景，公司不断改进产品和技术，以满足客户不断变化的需求。通过20年的行业深耕，四方电气已成为国产工业自动化品牌中产品结构完整、研发实力强大的知名品牌。



# CD300 Series Servo Drive with EtherCAT

CD300系列是四方电气研制的一款通用型高性能中小功率的交流伺服驱动器，采用以太网通讯接口，支持EtherCAT通讯协议，配合上位机可实现多台伺服联网运行。提供了单参数自整定、1秒惯量测定、在线负载测定、共振抑制、末端振动抑制、多轴控制环同步等功能，使得伺服控制简单易用。该产品适用于包装、食品生产、数控切割、纺织、机床、木工雕刻等典型行业的自动化设备，以高性能方案实现快速且精准的位置控制，速度控制与转矩控制。



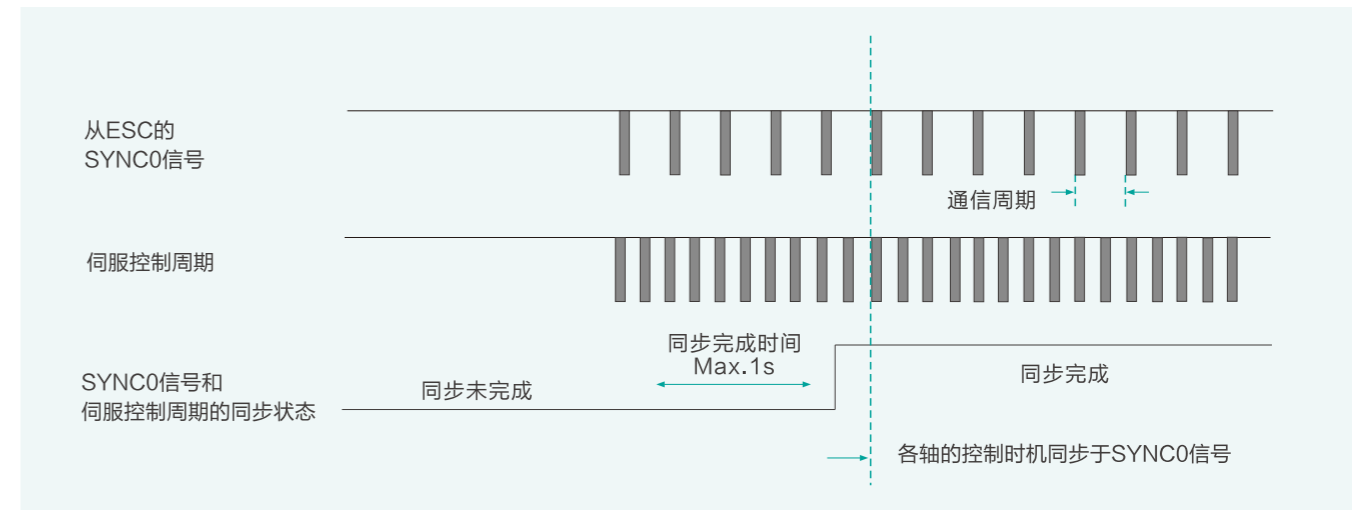
## 典型应用

包装、食品生产、数控切割、纺织、机床、木工雕刻等

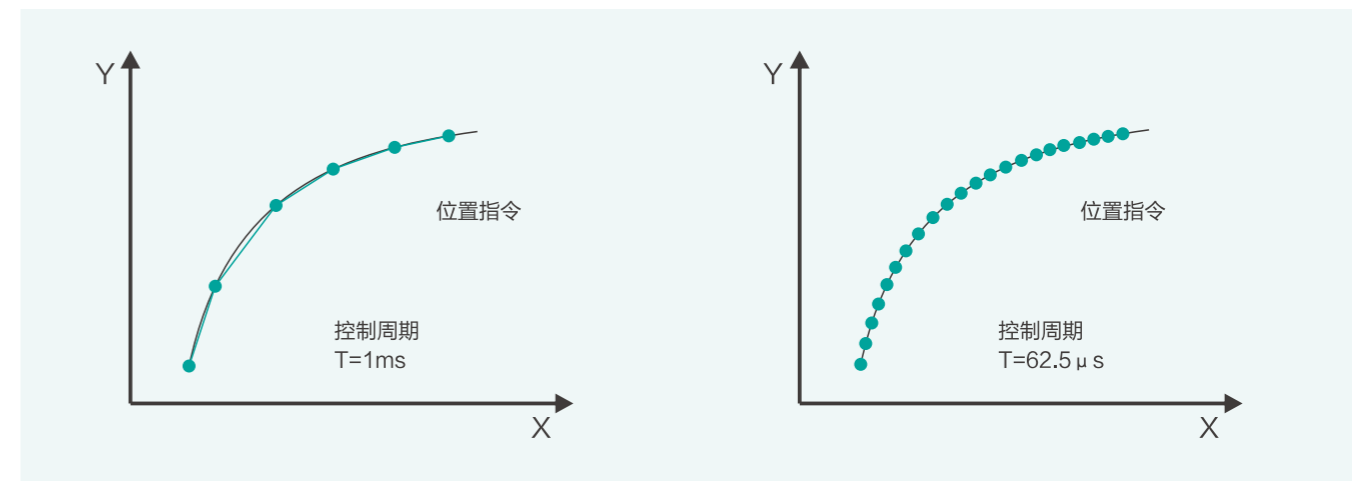


### 性能更加优越

◆ 多轴控制环同步功能优化，可基于EtherCAT总线时基自动调整各轴内部时钟，助力高精度同步控制。



◆ 位置控制频率高达16kHz，实现更高动态响应。



◆ 多种分辨率编码器适配，最高可支持26位高分辨率编码器；自动读取电机内部数据，智能匹配电机。

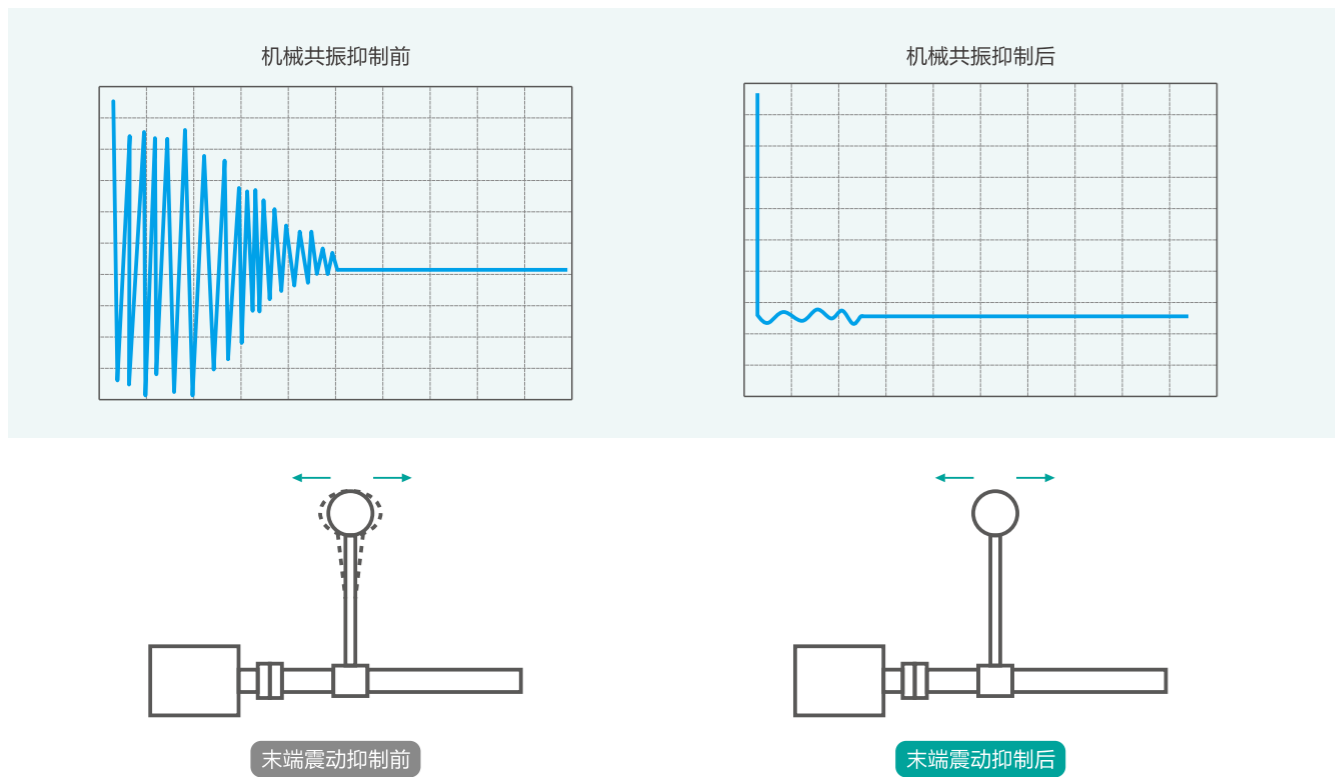


17~26位编码器可选

- 最大系统过载能力 **300%**
- 最高转速 **6000 rpm**

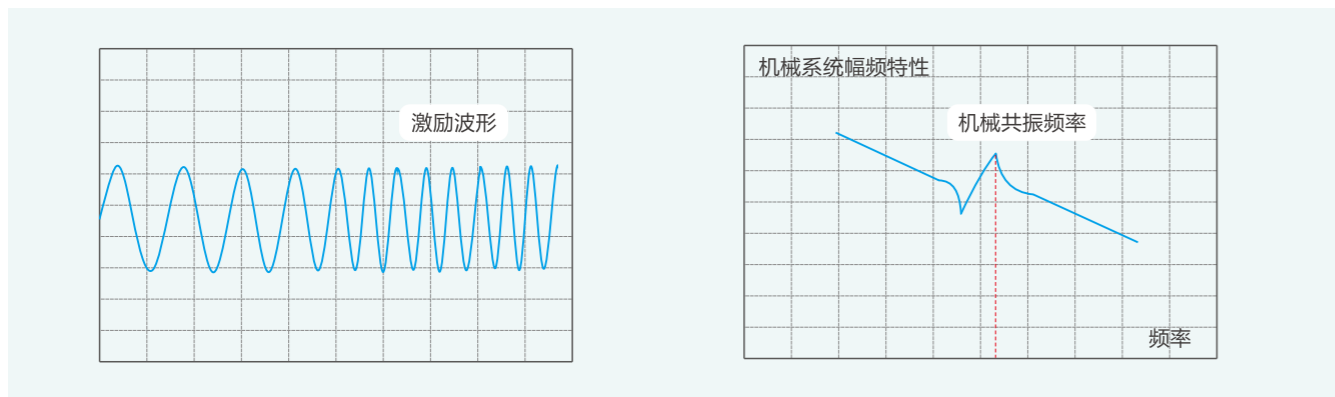
启停更加迅速，提高加工效率

◆ 先进的运行补偿及共振和末端振动抑制算法，有效缩短整定时间，保障设备平稳高速高精度定位。

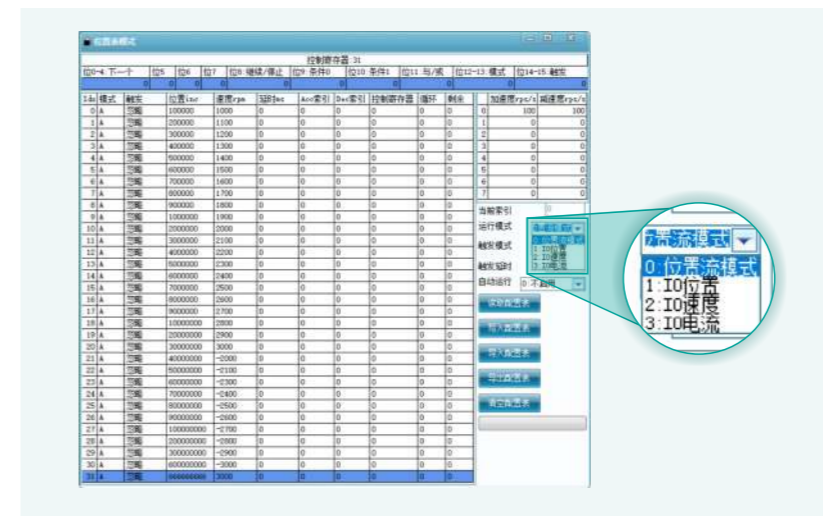


### 功能更加丰富

◆ 领先的机械频率特性扫描及控制环路仿真功能，助力设备机械性能分析。



◆ 多种惯量辨识，满足快速定位和平稳运行的多种应用需求。一键式调整，轻松实现惯量辨识及参数自整定，大幅降低调试难度，缩短调试时间。



◆ 内置32段可编程运动曲线，定速控制、定位控制灵活规划，部分场景可降低对运动控制器的依赖。

### 便捷易用，安全可靠

◆ 支持标准EtherCAT协议，与主流EtherCAT主站更好兼容，通讯更加稳定。

EtherCAT

体积小，结构优化

标准RJ45工业以太网接口

优化设计的独立散热通道

支持多种故障保护

低温升功率器件，保障超长使用寿命

充分的元器件可靠性测试，确保驱动器整机质量

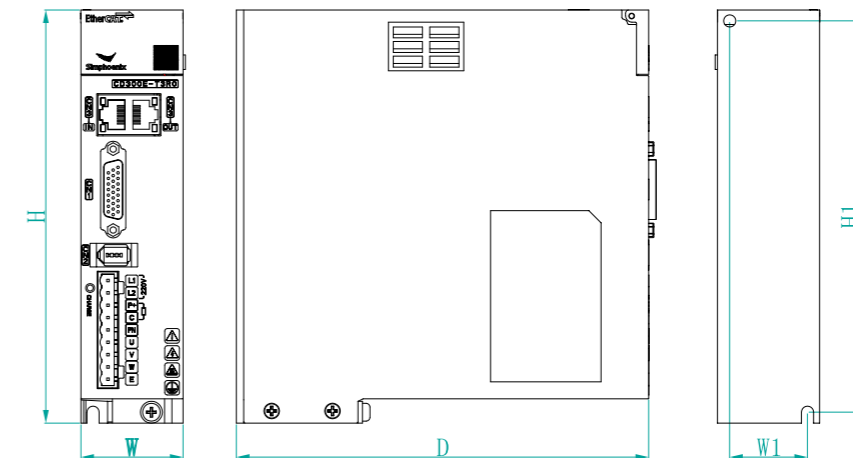
## 伺服驱动器技术规格

基本规格	主电源	单相 220~240VAC, -15%~+10% (50/60Hz) 三相 380~415VAC, -15%~+10% (50/60Hz)	
	控制方式	FOC+SVPWM	
	编码器反馈	串行通讯编码器: 17bit~26bit可选	
	保护	过流、过载、电压异常、输入输出缺相、电机堵转、超速、驱动器过热、编码器异常、EtherCAT通讯异常等	
	数字量输入	6DI (支持NPN和PNP)	
	数字量输出	3DO (带载能力50mA, 电压范围5V~28V)	
	使用条件	温度	使用温度: 0℃~+45℃ (45℃~50℃, 请降额使用, 每升高1℃, 电流降额2%) 储存温度: -20℃~+60℃
		湿度	相对湿度90%RH以下 (不结露)
		振动	0.5g (4.9m/s <sup>2</sup> )
		防护	IP20
海拔		1000m以下 (>1000m, 请降额使用)	
其他	1: 无静电干扰、强电场、强磁场、放射线等 2: 无腐蚀性气体、可燃性气体、无水、油、药品飞溅 3: 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的环境中		
EtherCAT通信	适用标准	IEC 61800-7 CiA402 Drive Profile、IEC 61158 Type12	
	传输协议	100BASE-TX (IEEE802.3)	
	接口	RJ45×2 (IN、OUT)	
	同步方式	DC-分布式时钟 (Dc同步周期: 125 μs ~ 10ms) Free Run (非同步)	
	拓扑结构	环形、线形	
	从站数量	最大从站数量65535, 实际使用小于100	
	传输媒介	带屏蔽的超5类或电气性能规格六类及以上的网线	
	传输距离	两节点间小于100M (环境良好, 线缆优良)	
	EtherCAT帧长度	44字节~1498字节	
	FMMU单元	FMMU0: 映射到过程数据从站RxPDO区域 FMMU1: 映射到过程数据从站TxPDO区域 FMMU2: 映射到邮箱状态	
	Sync Manager	Sync Manager 0: 分配给邮箱输出 Sync Manager 1: 分配给邮箱输入 Sync Manager 2: 分配给过程数据输出 Sync Manager 3: 分配给过程数据输入	
	PDO数据	动态PDO映射	
	MailBox(CoE)	SDO请求、SDO响应、紧急事件	
	控制模式	轮廓位置模式PP (Profile Position mode) 轮廓速度模式PV (Profile Velocity mode) 轮廓转矩模式PT (Profile Torque mode) 回零模式HM (Homing mode) 周期同步位置模式CSP (Cyclic Synchronization Position mode) 周期同步速度模式CSV (Cyclic Synchronization Velocity mode) 周期同步转矩模式CST (Cyclic Synchronization Torque mode)	
	探针	2通道 上升沿/下降沿	
内部功能	振动抑制	两个振动抑制陷波器: 可设置振动抑制频率和强度 两个陷波滤波器: 可设置陷波频率、宽度和深度	
	超程防止	正限位、负限位、软件限位	
	虚拟制动	部分场合可使用电机进行虚拟再生制动, 替代制动电阻	
	LED显示	主电源CHARGE, 6位LED显示	
	其他	增益调整、惯量辨识、机械频率分析、警报记录、JOG运行等	

## 驱动器型号表

额定电压	驱动器型号	额定电流(A)	最大适配电机功率(kW)
单相AC220V	CD300E-T1R8	1.8A	0.20
	CD300E-T3R0	3.0A	0.75
单相/三相AC220V	CD300E-T4R5	4.5A	1.0
	CD300E-T5R5	5.5A	1.3
	CD300E-T7R5	7.5A	2.0
三相AC380V	CD300E-F4R0	4.0A	1.5
	CD300E-F6R5	6.5A	2.3
	CD300E-F8R5	8.5A	3.0
	CD300E-F12R	12.0A	4.5
	CD300E-F17R	17.0A	4.4 (5对极)
	CD300E-F22R	22.0A	5.5
	CD300E-F27R	27.0A	7.5

## 驱动器安装尺寸图



伺服驱动器型号	W1 (mm)	W (mm)	H1 (mm)	H (mm)	D (mm)	螺钉规格
T1R8/T3R0	32	42	161	170	170	M4
T4R5/T5R5/T7R5	40	50	161	170	170	M4
F4R0/F6R5/F8R5/F12R	64	80	186	195	182	M4
F17R/F22R/F27R	70	95	276	263	227	M4

## CD300 EtherCAT伺服驱动器适配CM10伺服电机和线缆选型表

电机型号	电机CODE	适配驱动器	功率 (kW)	额定电流 (A)	额定转矩 (Nm)	额定转速 (rpm)	法兰	编码器线	动力线	抱闸线
CCM10-B60TR6430C3□L2	2010	T1R8□	0.2	1.6	0.64	3000	60	SP-WD□□□07PAID-0□	SP-WM□□□05DAIB-0□	SP-WB□□□02DAIA-0□
CM10-B60T01330C3□L2	2020	T3R0□	0.4	2.6	1.27	3000	60	SP-WD□□□07PAID-0□	SP-WM□□□05DAIB-0□	SP-WB□□□02DAIA-0□
CM10-B80T02430C3□L2-3A	2021	T3R0□	0.75	3	2.40	3000	80	SP-WD□□□07PAID-0□	SP-WM□□□05DAIB-0□	SP-WB□□□02DAIA-0□
CM10-B80T03230C3□L2-4A	2042	T4R5□	1	4.5	3.20	3000	80	SP-WD□□□07PAID-0□	SP-WM□□□07DCIB-0□	SP-WB□□□02DABH-0□
CM10-B130T05430C3□M2	2050	T5R5□	1.7	5.5	5.40	3000	130	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□07DCHA-1□	SP-WB□□□02DABH-0□
CM10-A130T07725C3□M3	1050	T7R5□	2	7.5	7.70	2500	130	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□07DCHA-1□	SP-WB□□□02DABH-0□
CM10-A130T10015C3□M3	1054	T7R5□	1.5	6	10.00	1500	130	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□07DCHA-1□	SP-WB□□□02DABH-0□
CM10-B130F05415C3□M2	2410	F4R0□	0.85	3.5	5.40	1500	130	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHA-1□	SP-WB□□□02DABH-0□
CM10-A130F10015C3□M3	1415	F4R0□	1.5	4	10.00	1500	130	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHA-1□	SP-WB□□□02DABH-0□
CM10-B130F08415C3□M2	2411	F6R5□	1.3	5.1	8.40	1500	130	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHA-1□	SP-WB□□□02DABH-0□
CM10-A130F15015C3□M3	1410	F6R5□	2.3	5	15.00	1500	130	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHA-1□	SP-WB□□□02DABH-0□
CM10-B130F11515C3□M2	2420	F8R5□	1.8	7	11.50	1500	130	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHA-1□	SP-WB□□□02DABH-0□
CM10-A180F19015R3□L3	1520	F8R5□	3	7.5	19.00	1500	180	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHB-1□	SP-WB□□□02DABI-0□
CM10-A180F27010R3□L3	1524	F8R5□	2.9	7.5	27.00	1000	180	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHB-1□	SP-WB□□□02DABI-0□
CM10-B180F18615R3□L2	2530	F12R□	2.9	11	18.60	1500	180	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHB-1□	SP-WB□□□02DABI-0□
CM10-A180F21520R3□L3	1530	F12R□	4.5	9.5	21.50	2000	180	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHB-1□	SP-WB□□□02DABI-0□
CM10-A180F27015R3□L3	1535	F12R□	4.3	10	27.00	1500	180	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□15DBHB-1□	SP-WB□□□02DABI-0□
CM10-B180F28415R3□L2	2540	F17R□	4.5	17	28.40	1500	180	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□40EAHB-1□	SP-WB□□□02DABI-0□
CM10-B180F35015R3□L2	2550	F22R□	5.5	21	35.00	1500	180	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□40EAHB-1□	SP-WB□□□02DABI-0□
CM10-B180F48015R2□L2	2560	F27R□	7.5	26	48.00	1500	180	SP-WD□□□07PAHC-0□	SP-WM□□□40EAHB-1□	SP-WB□□□02DABI-0□

电机尾缀的□：G=无抱闸；H=带抱闸  
 编码器类型（规格倒数第5位）：  
 C=17位多圈磁编，R=23位多圈光编  
 电机电压：T=220V，F=380V

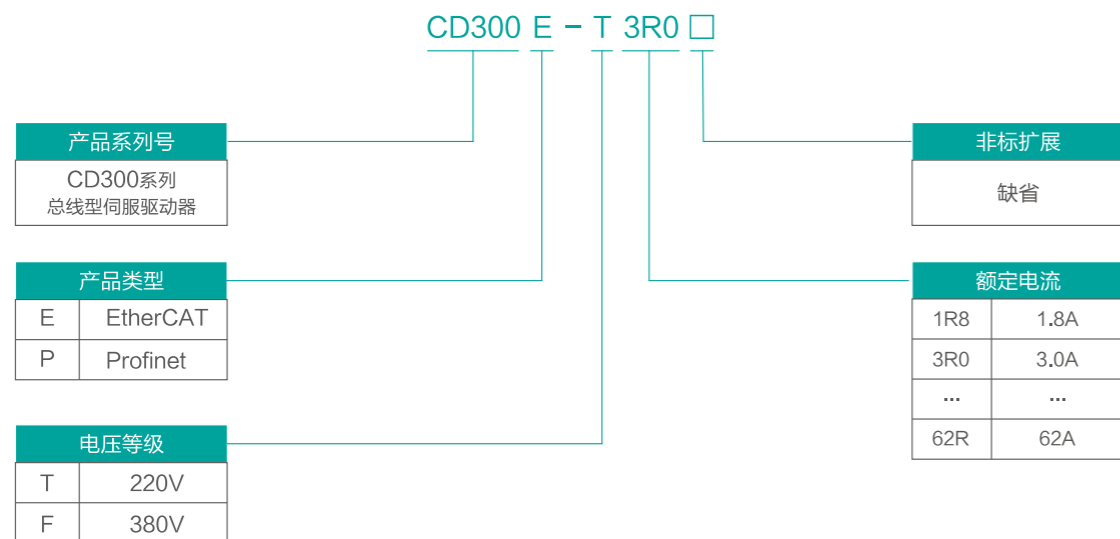
驱动器尾缀□  
 □=无,基础款

多圈编码器配线选择  
 05=单圈编码器配线  
 07=多圈编码器配线

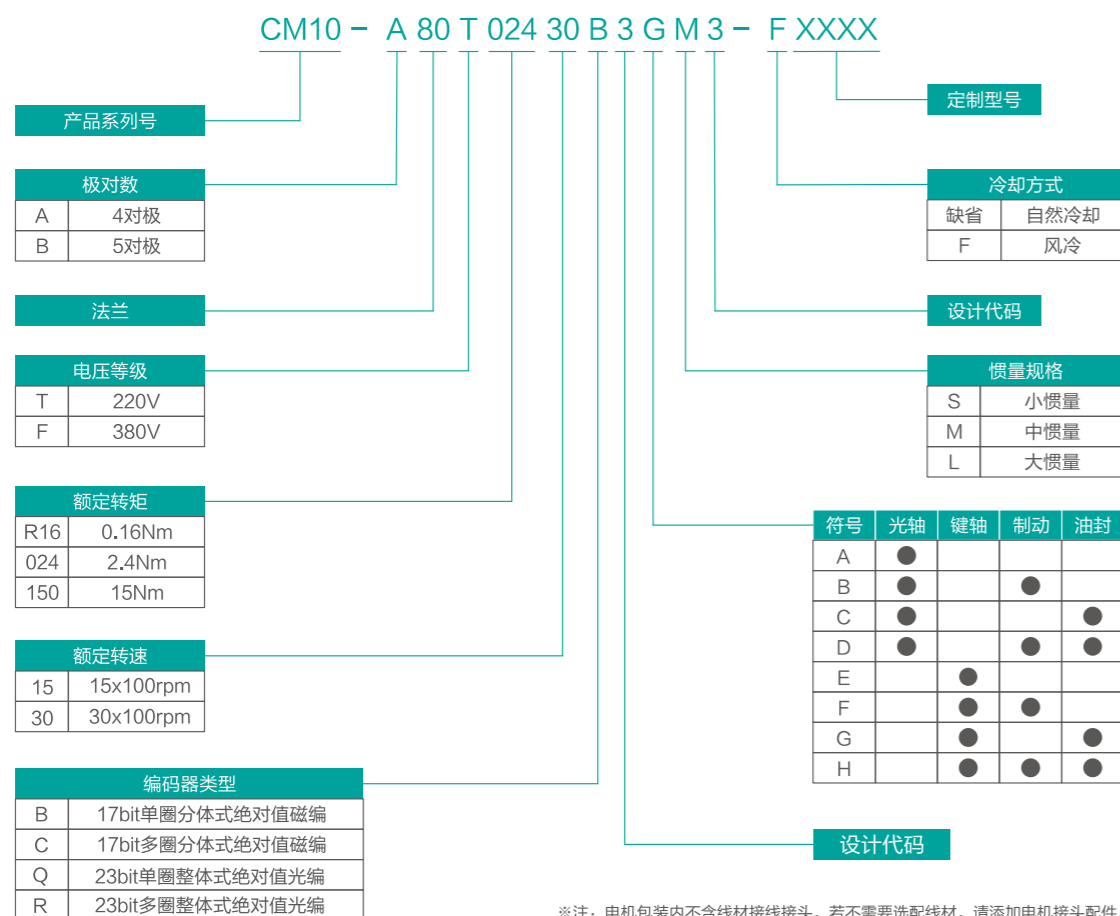
线束规格中间三个□  
 □□□=030, 3米线  
 □□□=050, 5米线  
 □□□=100, 10米线

线束尾缀最后一个□  
 □=1, 普通线  
 □=2, 高柔线

## 伺服驱动器命名规格

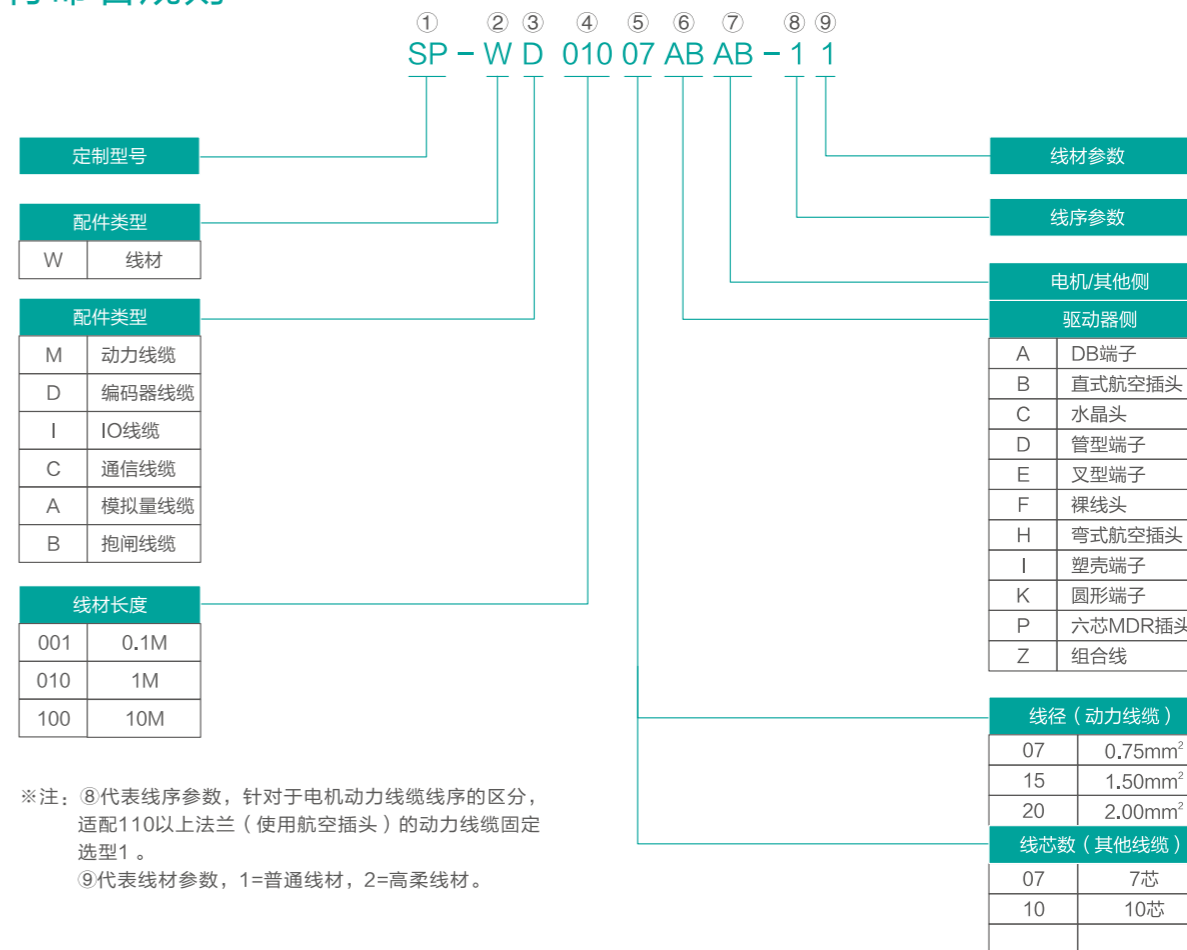


## 伺服电机命名规则



※注：电机包装内不含线材接线接头，若不需要选配线材，请添加电机接头配件。

## 线材命名规则



※注：⑧代表线序参数，针对于电机动力线缆线序的区分，适配110以上法兰（使用航空插头）的动力线缆固定选型1。

⑨代表线材参数，1=普通线材，2=高柔线材。

# 电机技术参数

电机规格	功率 (kW)	额定电流 (A)	额定转矩 (Nm)	额定转速 (rpm)	法兰	最大转矩 (Nm)	最大转速 (rpm)	惯量 ( $\text{Kg} \cdot \text{m}^2 \times 10^{-4}$ )	转矩常数 (Nm/A)	反电动势 (V/1krpm)	线电阻 ( $\Omega$ )	线电感 (mH)	极对数	机身长
CM10-B60TR6430C3□L2	0.2	1.6	0.64	3000	60	1.92	6000	0.28(0.28)	0.40	25	5.8	10	5	76(105)
CM10-B60T01330C3□L2	0.4	2.6	1.27	3000	60	3.81	6000	0.52(0.52)	0.49	31	4.3	7	5	94.5(123.5)
CM10-B80T02430C3□L2-3A	0.75	3	2.40	3000	80	7.2	3500	1.48(1.48)	0.80	53	3.4	11	5	102(140)
CM10-B80T03230C3□L2-4A	1	4.5	3.20	3000	80	9.6	3500	1.93(1.93)	0.71	50	1.85	20	5	114(152)
CM10-B130T05430C3□M2	1.7	5.5	5.40	3000	130	16.2	3300	7.3(8.4)	0.98	60	1.1	11	5	149(207)
CM10-A130T07725C3□M3	2	7.5	7.70	2500	130	19.2	3000	14.1 (14.45)	1.03	68	1.2	6	4	192(229)
CM10-A130T10015C3□M3	1.5	6	10.00	1500	130	25	2000	18.8 (22.08)	1.67	108	1.85	10	4	209(265)
CM10-B130F05415C3□M2	0.85	3.5	5.40	1500	130	16.2	3000	7.3(8.4)	1.54	101	3.3	37	5	149(207)
CM10-A130F10015C3□M3	1.5	4	10.00	1500	130	25	2000	18.8 (22.08)	2.50	178	4.2	25	4	209(265)
CM10-B130F08415C3□M2	1.3	5.1	8.40	1500	130	25.2	3000	10.4(11.5)	1.65	105	1.9	22	5	165(224)
CM10-A130F15015C3□M3	2.3	5	15.00	1500	130	30	2000	25.5 (26.98)	3.00	180	3.2	19	4	231(282)
CM10-B130F11515C3□M2	1.8	7	11.50	1500	130	34.5	3000	12.8(13.9)	1.64	106	1.3	17	5	180(239)
CM10-A180F19015R3□L3	3	7.5	19.00	1500	180	57	1800	63.5 (69.5)	2.53	166	1.33	14	4	205(252)
CM10-A180F27010R3□L3	2.9	7.5	27.00	1000	180	81	1250	88.5 (94.5)	3.60	241	1.67	18	4	232(279)
CM10-B180F18615R3□L2	2.9	11	18.60	1500	180	55.8	3000	47.9(49)	1.69	114	0.87	4	5	196.5(234)
CM10-A180F21520R3□L3	4.5	9.5	21.50	2000	180	64.5	2150	72.7 (78.7)	2.26	140	0.84	8	4	215(262)
CM10-A180F27015R3□L3	4.3	10	27.00	1500	180	81	1750	88.5 (94.5)	2.70	172	1	10	4	232(279)
CM10-B180F28415R3□L2	4.5	17	28.40	1500	180	85.2	3000	71.5(72.6)	1.67	112	0.38	4	5	221.5(259)
CM10-B180F35015R3□L2	5.5	21	35.00	1500	180	87.5	3000	118.1(124.1)	1.67	113	0.2	3	5	257.5(295)
CM10-B180F48015R2□L2	7.5	26	48.00	1500	180	120	3000	149.6(150.7)	1.85	115	0.14	2	5	303.5(341)

电机尾缀的□：G=无抱闸；H=带抱闸  
 编码器类型（规格倒数第5位）：  
 C=17位多圈磁编，R=23位多圈光编  
 电机电压：T=220V，F=380V

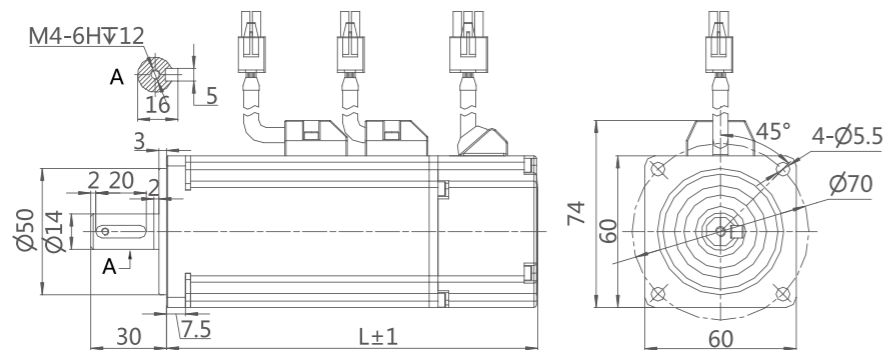
括号内为带抱闸惯量

不含轴长，不含端盖厚  
 括号内为带抱闸机身长

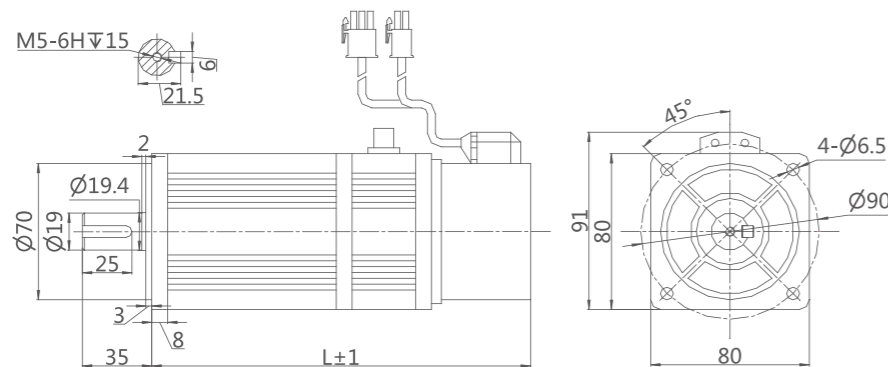


## 伺服电机尺寸图 (单位: mm)

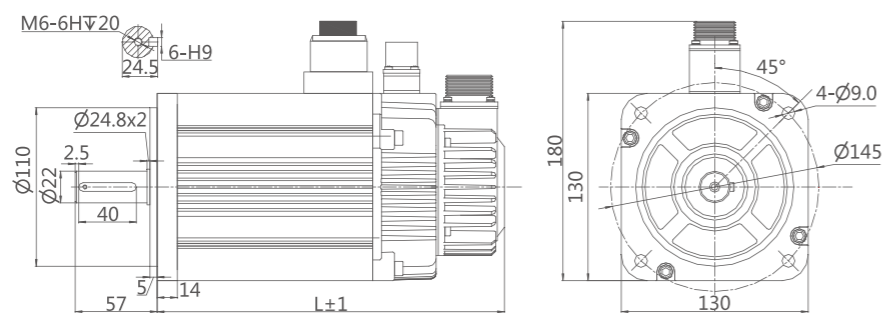
60  
法兰



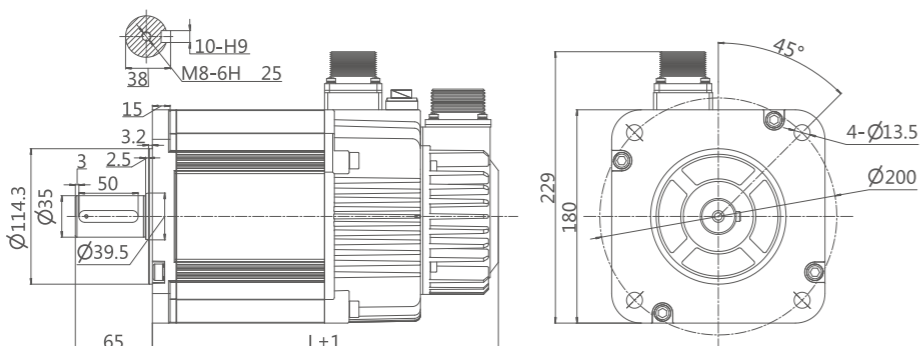
80  
法兰



130  
法兰



180  
法兰



## 线束规格型号图

### 编码器线

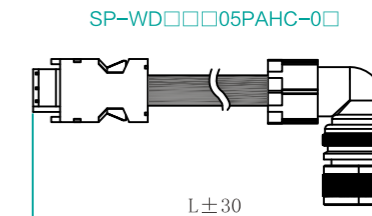
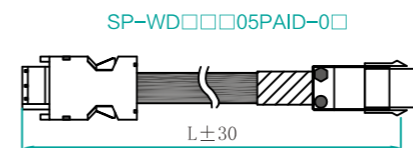


图1 编码器线端子定义

电机端子线序				驱动器侧		
电机法兰类型	端子视图	端子序号	引脚	定义	引脚	电机法兰类型
40/60/80 用安普插头			1	PE	PE	
			2	5V	4	
			3	0V	3	
			4	SD+	1	
			5	SD-	2	
			6	E+	NC	
			7	E-	NC	
			8	NC	NC	
			9	NC	NC	
80 (用小航插)			1	PE	NC	
			2	E-	NC	
			3	E+	NC	
			4	SD-	2	
			5	0V	3	
			6	SD+	1	
			7	5V	4	
130/180 用航空插头			1	PE	NC	
			2	E-	NC	
			3	E+	NC	
			4	SD-	2	
			5	0V	3	
			6	SD+	1	
			7	5V	4	

## 动力线

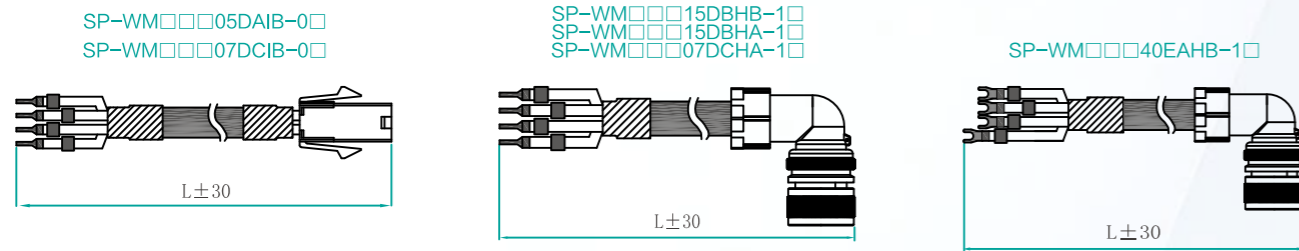


图2 电机动力线端子

电机端子线序					驱动器侧
电机法兰类型	端子视图	端子序号	引脚	定义	电机法兰类型
40/60/80 用安普插头			1	PE	
			2	U	
			3	V	
			4	W	
如下80法兰用小航插取代安普插头主要面向电机应用场合会发生往复运动, 高温高湿等恶劣条件环境					
80(用小航插) 130/180 用航空插头			1	PE	
			2	U	
			3	V	
			4	W	

## 抱闸线

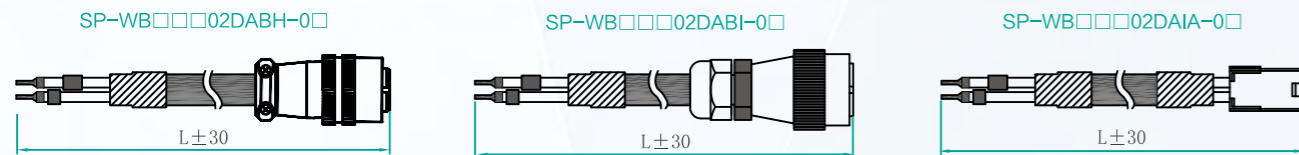


图3 抱闸制动器端子

电机法兰类型	制动器端子型号	电机侧端子	引脚	定义
40/60	172233-1		1	24V
			2	0V
80/130	XS12K3P		1	24V
			2	0V
			3	NC
180	XS16K4TM		1	24V
			2	0V
			3	NC
			4	NC

## 再生制动电阻选择

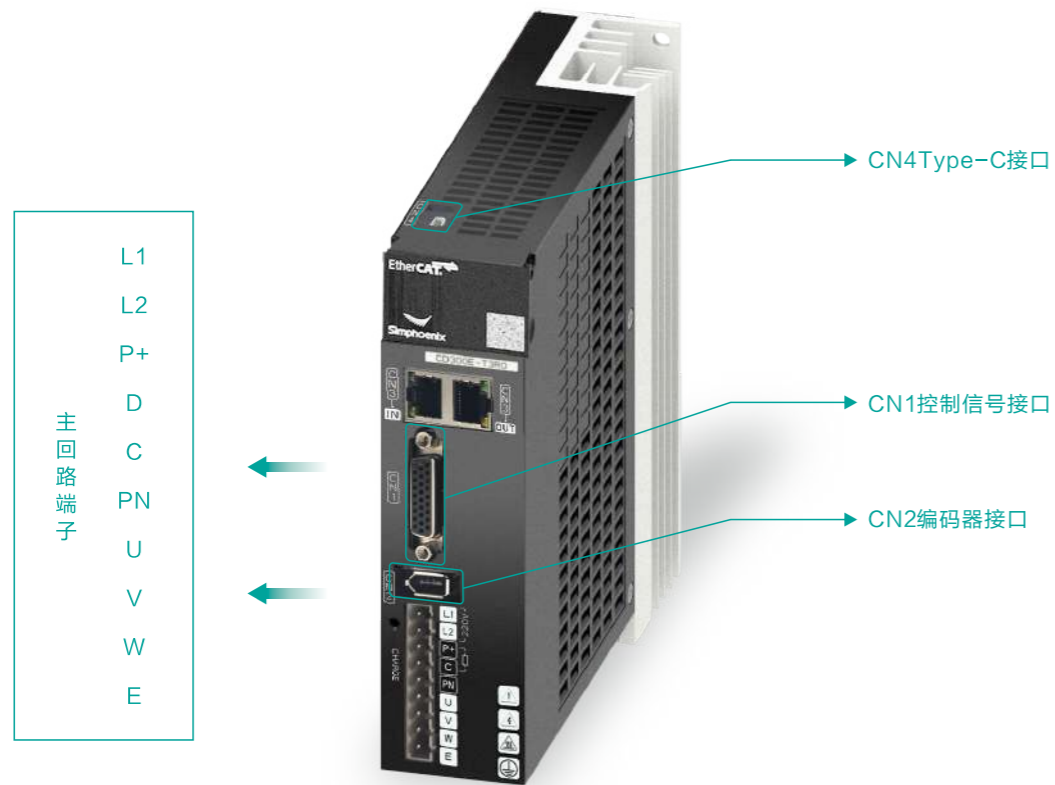
当电机的输出转矩与运行转速方向相反时, 电机处于发电状态, 此回灌能量会使得母线电压升高, 其能量大小取决于电机转子与负载的惯量。若系统惯量较小, 驱动器内部母线电容便可吸收回灌能量, 但系统惯量较大时, 母线电容不足以吸收回灌能量, 必须通过制动电阻来消耗, 否则母线电压上升过高会导致驱动器报过压停机甚至损坏。

再生制动电阻选型表

驱动器型号		内置再生制动电阻规格		允许最小 外接阻值 (Ω)	电容可吸收最 大制动能量EC (J)
		电阻值 (Ω)	容量 (W)		
单相AC220V	CD300E-T1R8	无	无	50	11
	CD300E-T3R0	无	无	50	16
单相/三相AC220V	CD300E-T4R5	50 (选配)	40	50	19
	CD300E-T5R5	50 (选配)	40	25	29
	CD300E-T7R5	25 (选配)	100	25	34
	CD300E-T7R5	25 (选配)	100	25	34
三相AC380V	CD300E-F4R0	100 (选配)	100	80	33
	CD300E-F6R5	100 (选配)	100	60	33
	CD300E-F8R5	50 (选配)	100	40	33
	CD300E-F12R	50 (选配)	100	40	48
	CD300E-F17R	40 (选配)	150	40	60
	CD300E-F22R	30 (选配)	150	20	80
	CD300E-F27R	30 (选配)	150	20	96

- 使用外接制动电阻时, 电阻接到P+, C端子, 同时必须使P+和D之间处于开路;
- 外接制动电阻必须大于表格中的列举的阻值, 否则可能引起驱动器损坏。

## 伺服驱动器外围端子注释图



## 主回路端子的名称及功能

端子标号	端子名称	驱动器型号 (CD300E-)	端子功能
L1、L2、L3	电源输入	T1R8/T3R0	单相AC220V 电源输入 (无L3端子)
		T4R5~T7R5	单相/三相AC220V电源输入
		F4R0~F27R	三相380V电源输入
P+、D、C	制动电阻	T1R8/T3R0	内置制动: 无 外接制动: P+、C间接制动电阻
		T4R5~T7R5 F4R0~F27R	内置制动: 电阻选配, P+/D间短路 外接制动: P+/C间接制动电阻, P+/D间开路。
U、V、W	电机	伺服电动机动力线连接端子, 分别与电机的U/V/W相连接	
P+、PN	共直流母线端子	伺服驱动器的共直流母线端子, 在多台并联时可共母线	
PN1、PN2	外接电抗器端子	默认为PN1、PN2之间短接端子, 需要抑制电源高次谐波时, PN1、PN2间拆除短接端子, 外接直流电抗器	
PE	接地端子	连接至电源的接地端子和电机的接地端子	

## 伺服外围装置

