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

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/V1.4-2019.05）

SGS RoHS

CA100系列伺服驱动器 · 伺服电机

CA100 Series Servo Drive & Servo Motor

伺服驱动器 | 变频器 | 永磁同步电机 | PLC | HMI

Simphoenix

Simphoenix

四 方 电 气

深圳市四方电气技术有限公司成立于2004年，致力于成为“卓越的自动化产品和解决方案提供商”。公司专业从事工业自动化产品的开发、生产、销售与服务，主要产品有伺服驱动器、变频器、永磁同步电机、PLC、HMI等。

经过十多年的发展，四方电气已经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。

深圳市四方电气技术有限公司

Shenzhen Simphoenix Electric Technology Co.,Ltd

产品简介

CA100系列伺服驱动器 · 伺服电机适用于包装、食品生产、数控切割、纺织、机床、木工雕刻等典型行业，集成多种智能控制理论，卓越的电流响应，人性化的操作方式及参数设计，做到最低限度的参数免调整，大大降低对操作人员的技术要求，尽可能的降低与上位机配合的复杂度，短时间内完成现场装配，调试，运行环节。

该系列产品定位精确、响应迅速、刚性好、抗干扰能力强。灵活的软、硬件扩展设计理念，使得该系列伺服可以灵活的扩展应用到不同行业，在满足多个重点行业工况要求同时，保证极高的性价比。

CA100

Series Servo Drive & Servo Motor

产品优势特点

位置、速度、转矩及多种复合控制

1.5kHz响应频率

最高3倍过载能力

支持2500线，17bit，23bit多种编码器

负载惯量辨识，负载转矩自适应补偿，震动陷波器等智能化配置

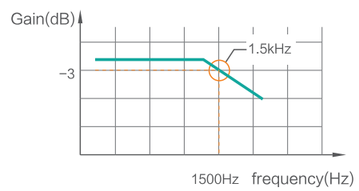
产品概况

应用领域	高性能	精简实用	高稳定性
包装机械、食品加工、数控切割、纺织机械、数控车床、木工雕刻、陶瓷机械、线缆机械、电子制造、传送带、PCB打孔机、绕线机等	◆响应频率1.5kHz ◆卓越的电流响应特性 ◆高分辨率编码器 ◆优异的快速整定能力	◆震动陷波器功能 ◆零速钳位功能 ◆转矩自适应补偿 ◆负载惯量辨识功能 ◆丰富的通信接口	◆全面的EMC测试 ◆长寿命设计 ◆高防护等级电机

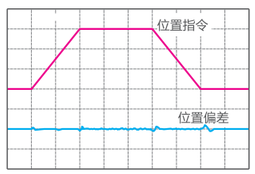
高性能

◆响应频率1.5kHz

适用于纺织、包装、食品加工、木工雕刻及一般的电子制造设备等。CA100系列的伺服驱动器以2500P/R的编码器分辨率实现1kHz的速度带宽，采用更高精度的光电编码器，可得到更快的速度响应能力，最高1.5kHz。

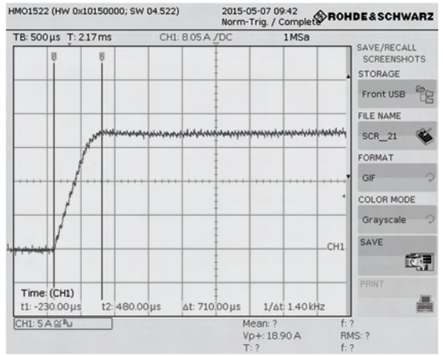


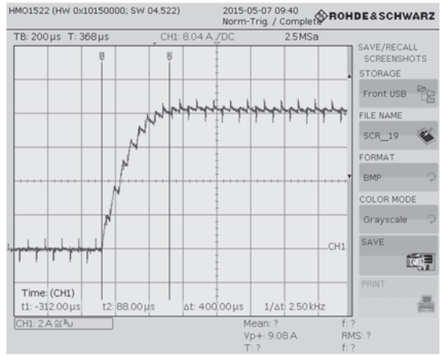
采用优化的位置环控制算法，明显提升位置跟随性能，累积位置偏差最大为±1个脉冲。



◆卓越的电流响应特性

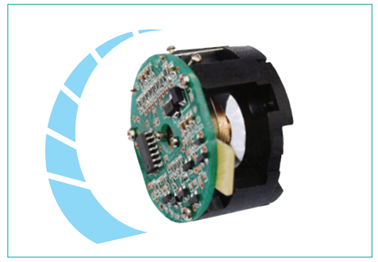
300%额定电流响应只需710μs，150%额定电流响应仅需400μs。





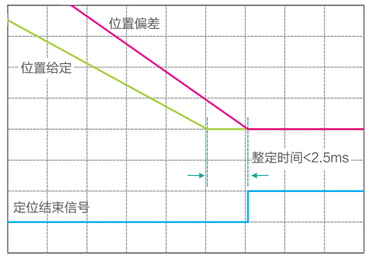
◆高分辨率编码器

可选17bit（131,072）的绝对值编码器，提高定位精度，低速运转稳定度及控制刚性。



◆优异的快速整定能力

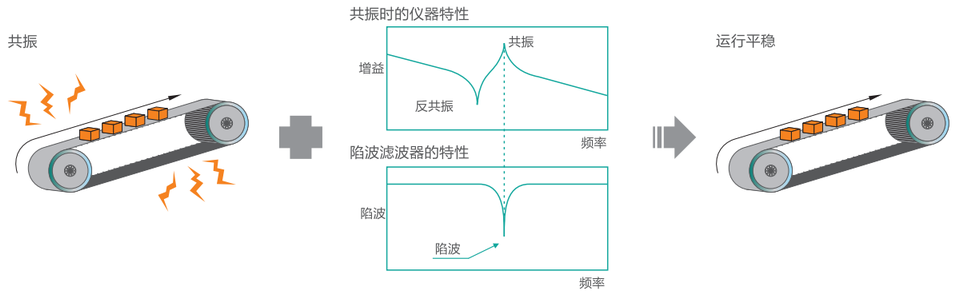
卓越的转矩相应，良好的系统刚性，可大幅度地缩短装置的定位整定时间。



精简实用

◆震动陷波器功能

可对伺服系统出现的机械振动进行合理抑制，提高伺服系统控制精度及可靠性。

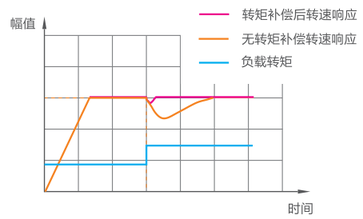


◆零速钳位功能

速度控制（零速钳位）时，由于模拟指令会产生漂移而导致电机轴可能出现低速爬行，使用此功能将伺服锁定而使其停止转动。

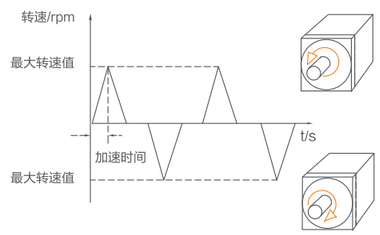
◆转矩自适应补偿

伺服驱动器在线对转矩扰动进行自适应观测，对转矩控制环路进行实时补偿，大幅度提高系统跟踪刚性，最大限度消除由于负载突变或扰动引起的速度波动，从而缩短位置整定时间。



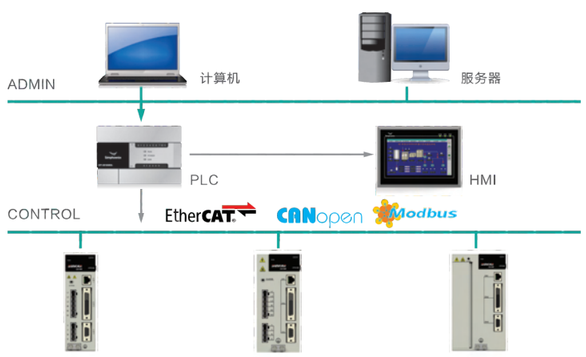
◆负载惯量辨识功能

可对负载进行离线惯量辨识，辨识后可自动优化绝大部分参数达到最优化，缩短调试过程。



◆丰富的通信接口

支持EtherCAT，CANopen，Modbus-RTU等通信协议，实现多台伺服驱动器之间、伺服驱动器与其他工控设备的组网功能。



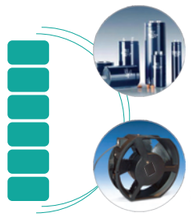
高稳定性

◆全面的EMC测试

按照ICE/EN 61800-3标准测试，满足要求：

项目	标准	满足条件
ESD	IEC/EN 61000-4-2	等级3 即6KV接触放电、8KV空气放电
Surger	IEC/EN 61000-4-5	等级3 即1.2/50μs 2KV相-PE；1KV相-相
EFT	IEC/EN 61000-4-4	等级3 即2KV/5KHZ
CS	IEC/EN 61000-4-6	等级3 即150KHZ~80MHZ/140dBμV/10V
DIPs	IEC 61000-4-11/32	3类标准
CE	EN 55011/CISPR11	C2等级
RS	IEC 61000-4-3	等级3 10v/m，80MHz~1000MHz

◆长寿命设计



电解电容器 10年

冷却风扇 8年

使用条件如下所示：

环境温度：年平均30℃/年

负载率：80%以下

开工率：20小时以下/日

◆最高3倍过载能力的高防护等级伺服电机

CM105系列伺服电机最大转矩可达到3倍额定转矩，保证快速启停需求。油封式设计，电机防护等级达到IP65，满足防尘防水要求。

伺服电机命名规则

CM105－80 T 240 30 A1 C N－3

设计代码		
制动器类型	B	带失电制动器
	N	不带制动器
轴伸类型	A	光轴
	C	带标准键槽
编码器类型	R1	旋转变压器
	A1	增量式2500p/r
	A2	单圈绝对式17bit
	A3	多圈绝对式17bit
	A4	单圈绝对式23bit
额定转速	30	30x100rpm
额定转矩	202	200Nm
	201	20Nm
	200	2Nm
	020	0.2Nm
适配驱动器电压	T	220V
	F	380V
机座号	80	80机座
产品系列号	CM105系列伺服电机	

伺服驱动器命名规格

CA100－T 4R5 A P

编码器接口	S	串行
	P	增量式（A/B/Z/U/V/W）
产品类型	A	模拟/脉冲指令型
	B	通信/脉冲指令型
	C	模拟/通信指令型
额定电流	R80	0.8A
	4R5	4.5A
	10R	10A
	105	105A
电压等级	T	AC－220V
	F	AC－380V
产品名称	CA100系列伺服驱动器	

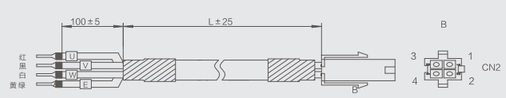
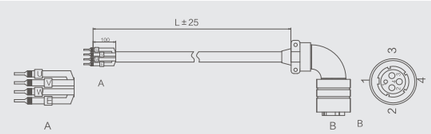
CA100 伺服驱动器与适配CM105 伺服电机选型表

220V						
容量(W)	转速(rpm)	额定扭矩(Nm)	法兰	电机型号	驱动器型号	电机代码
200	3000	0.60	60	CM105-60T06030A1□□□□	T1R8 A	2001
400	3000	1.30	60	CM105-60T13030A1□□□□	T3R0 A	2025
			80	CM105-80T13030A1□□□□	T3R0 A	2028
600	3000	2.00	110	CM105-110T20030A1□□□□	T3R0 A	2024
730	2000	3.50	80	CM105-80T35020A1□□□□	T3R0 A	2026
750	3000	2.40	80	CM105-80T24030A1□□□□	T3R0 A	2027
800	2000	4.00	110	CM105-110T40020A1□□□□	T4R5 A	2048
1000	2500	4.00	80	CM105-80T40025A1□□□□	T4R5 A	2050
	2500	4.00	130	CM105-130T40025A1□□□□	T4R5 A	2049
	1000	10.00	130	CM105-130T10110A1□□□□	T4R5 A	2051
1100	3000	3.50	80	CM105-80T35030A1□□□□	T4R5 A	2052
1200	3000	4.00	110	CM105-110T40030A1□□□□	T6R0 A	2074
	2000	6.00	110	CM105-110T60020A1□□□□	T4R5 A	2054
1300	2500	5.00	130	CM105-130T50025A1□□□□	T6R0 A	2075
1500	3000	5.00	110	CM105-110T50030A1□□□□	T6R0 A	2076
	2500	6.00	130	CM105-130T60025A1□□□□	T6R0 A	2077
	1500	10.00	130	CM105-130T10115A1□□□□	T6R0 A	2078
1800	3000	6.00	110	CM105-110T60030A1□□□□	T6R0 A	2079
2000	2500	7.70	130	CM105-130T77025A1□□□□	T7R5 A	2082
2300	1500	15.00	130	CM105-130T15115A1□□□□	T10R A	2106
2600	2500	10.00	130	CM105-130T10125A1□□□□	T10R A	2107
380V						
容量(W)	转速(rpm)	额定扭矩(Nm)	法兰	电机型号	驱动器型号	电机代码
1000	1000	10.00	130	CM105-130F10110A1□□□□	F4R0 A	4012
1500	1500	10.00	130	CM105-130F10115A1□□□□	F4R0 A	4013
2300	1500	15.00	130	CM105-130F15115A1□□□□	F6R0 A	4030
2600	2500	10.00	130	CM105-130F10125A1□□□□	F6R0 A	4031
3000	1500	19.00	180	CM105-180F19115A1□□□□	F8R5 A	4049
3700	1000	35.00	180	CM105-180F35110A1□□□□	F12RA	4069
3800	2500	15.00	130	CM105-130F15125A1□□□□	F12R A	4067
4300	1500	27.00	180	CM105-180F27115A1□□□□	F12R A	4070
4500	2000	21.50	180	CM105-180F22120A1□□□□	F12R A	4068
5500	1500	35.00	180	CM105-180F35115A1□□□□	F12R A	4071
5600	2000	27.00	180	CM105-180F27120A1□□□□	F20R A	4084
7300	2000	35.00	180	CM105-180F35120A1□□□□	F20R A	4085
7500	1500	48.00	180	CM105-180F48115A1□□□□	F20R A	4083
10000	2000	48.00	180	CM105-180F48120A1□□□□	F25R A	4101

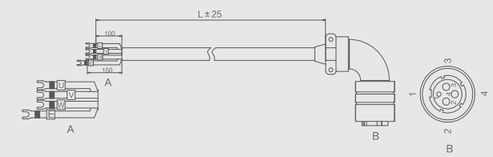
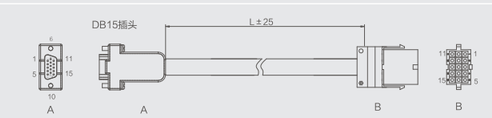
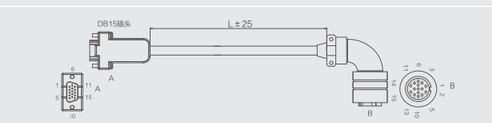
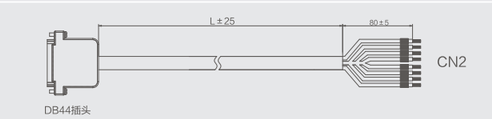
伺服动力、编码器线缆选型说明

伺服电机系列	法兰	驱动器型号	电机动力线材型号	电机编码器线材型号
CM105	60、80	T3R0 A T4R5 A	SP-WM0313DI-01 3m SP-WM0513DI-01 5m SP-WM1013DI-01 10m	SP-WD0315AI-01 3m SP-WD0515AI-01 5m SP-WD1015AI-01 10m
CM105	110、130	T3R0 A T4R5 A T6R0 A T7R5 A	SP-WM0320DH-01 3m SP-WM0520DH-01 5m SP-WM1020DH-01 10m	SP-WD0315AH-01 3m SP-WD0515AH-01 5m SP-WD1015AH-01 10m
		T10R A F4R0 A F6R0 A F8R5 A F12R A	SP-WM0320EH-01 3m SP-WM0520EH-01 5m SP-WM1020EH-01 10m	
CM105	180	F8R5 A F12R A	SP-WM0320EJ-01 3m SP-WM0520EJ-01 5m SP-WM1020EJ-01 10m	
		F20R A F25R A	SP-WM0355EJ-01 3m SP-WM0555EJ-01 5m SP-WM1055EJ-01 10m	

伺服电机及驱动器线缆外观图

线缆名称	线缆型号	线缆长度（mm）	线缆外观图
伺服电机主回路线缆	SP-WM0313DI-01	3000	
	SP-WM0513DI-01	5000	
	SP-WM1013DI-01	10000	
	SP-WM0320DH-01	3000	
	SP-WM0520DH-01	5000	
	SP-WM1020DH-01	10000	

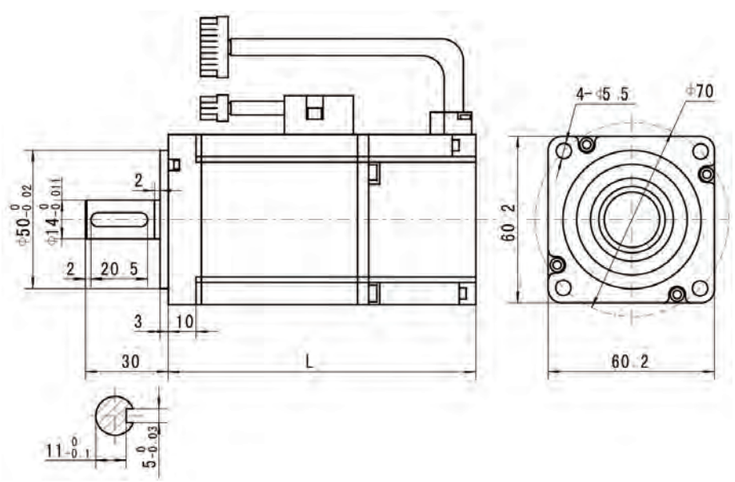
伺服电机及驱动器线缆外观图

线缆名称	线缆型号	线缆长度（mm）	线缆外观图
伺服电机主回路线缆	SP-WM0320EH-01	3000	
	SP-WM0520EH-01	5000	
	SP-WM1020EH-01	10000	
	SP-WM0355EH-01	3000	
	SP-WM0555EH-01	5000	
	SP-WM1055EH-01	10000	
	SP-WM0320EJ-01	3000	
	SP-WM0520EJ-01	5000	
	SP-WM1020EJ-01	10000	
	SP-WM0355EJ-01	3000	
	SP-WM0555EJ-01	5000	
	SP-WM1055EJ-01	10000	
伺服电机编码器线缆	SP-WD0315AI-01	3000	
	SP-WD0515AI-01	5000	
	SP-WD1015AI-01	10000	
	SP-WD0315AH-01	3000	
	SP-WD0515AH-01	5000	
	SP-WD1015AH-01	10000	
伺服驱动器输入/输出信号线缆	SP-WI0144AF-01	1000	
	SP-WI0244AF-01	2000	
	SP-WI0344AF-01	3000	
伺服驱动器PLC通信线缆	SP-WC0208CF-01	2000	
伺服驱动器PC通信线缆	SP-WC0308CA-01	3000	
伺服驱动器模拟量监视线缆	SP-WA0104GF-01	1000	

60电机技术参数

电机型号	CM105-60T06030	CM105-60T13030
额定功率（kW）	0.2	0.4
额定线电流（A）	1.3	2.6
额定转矩（N · m）	0.64	1.27
最大转矩（N · m）	1.91	3.81
额定转速（r/min）	3000	3000
最高转速（r/min）	3600	3600
转子惯量（Kg · m^2）	0.264×10^{-4}	0.407×10^{-4}
力矩系数(N.m/A)	0.49	0.48
反电势(V/1000r/min)	32	29
线电阻(Ω)	7.1	3.8
线电感(mh)	36.5	19.2
电气时间常数(Ms)	4.7	5.05
电机重量(kg)	1.2	1.6
驱动器输入电压(V)	AC220	
编码器线数(P/R)	增量式2500	
极对数	4	
绝缘等级	F	
防护等级	IP65	
电机长度（L）（抱闸电机）（mm）	111（157）	135（183）

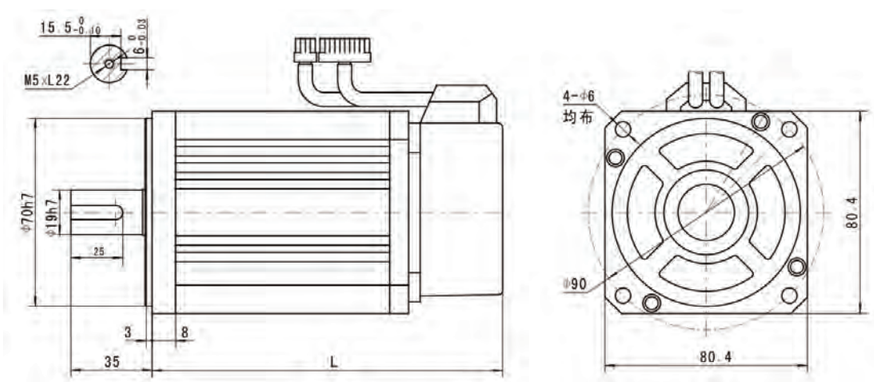
60法兰电机安装尺寸图



80电机技术参数

电机型号	CM105-80T13030	CM105-80T24030	CM105-80T35020	CM105-80T35030	CM105-80T40025
额定功率（kW）	0.4	0.75	0.73	1.1	1.0
额定线电流（A）	2	3	3	4.5	4.4
额定转矩（N · m）	1.27	2.39	3.5	3.5	4
最大转矩（N · m）	3.8	7.1	10.5	10.5	12
额定转速（r/min）	3000	3000	2000	3000	2500
转子惯量（Kg · m^2）	1.05×10^{-4}	1.82×10^{-4}	2.63×10^{-4}	2.63×10^{-4}	2.97×10^{-4}
力矩系数(N.m/A)	0.64	0.8	1.17	0.78	0.9
反电势(V/1000r/min)	40	50	71	65	54
线电阻(Ω)	4.4	2.9	3.7	4.6	2.2
线电感(mh)	8.1	5.9	9.1	7.82	4.8
电气时间常数(Ms)	1.8	2.0	2.45	1.68	2.08
电机重量(kg)	1.78	2.9	3.9	3.9	4.1
驱动器输入电压(V)	AC220				
编码器线数(P/R)	增量式2500				
极对数	4				
绝缘等级	F				
防护等级	IP65				
电机长度（L）（抱闸电机）（mm）	124（167）	151（194）	179（222）	179（222）	191（234）

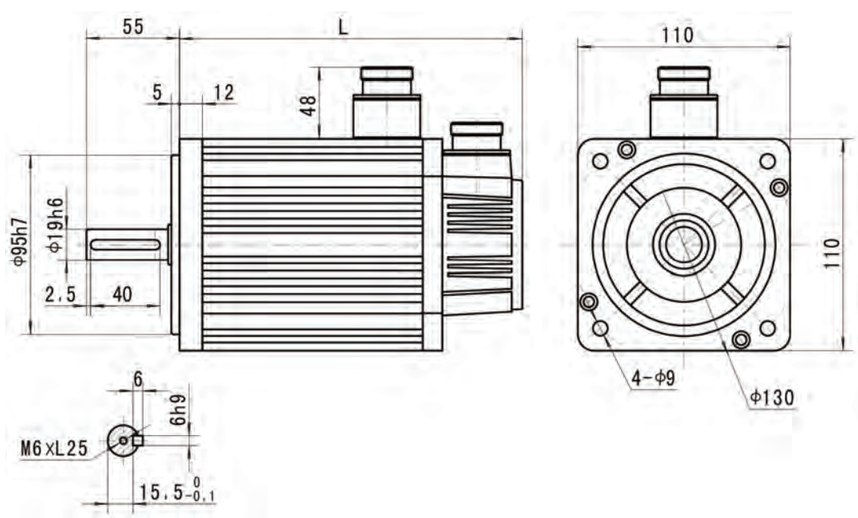
80法兰电机安装尺寸图



110电机技术参数

电机型号	CM105-110T20030	CM105-110T40020	CM105-110T40030	CM105-110T50030	CM105-110T60020	CM105-110T60030
额定功率（kW）	0.6	0.8	1.2	1.5	1.2	1.8
额定线电流（A）	2.5	3.5	5.0	6.0	4.5	6.0
额定转矩（N · m）	2	4	4	5	6	6
最大转矩（N · m）	6	12	12	15	12	18
额定转速（r/min）	3000	2000	3000	3000	2000	3000
转子惯量（Kg · m^2）	0.31×10^{-3}	0.54×10^{-3}	0.54×10^{-3}	0.63×10^{-3}	0.76×10^{-3}	0.76×10^{-3}
力矩系数(N.m/A)	0.8	1.14	0.8	0.83	1.33	1.0
反电势(V/1000r/min)	57	79	54	63	83	61
线电阻(Ω)	3.6	2.5	1.05	1.03	1.46	0.78
线电感(mh)	8.32	7.4	3.4	3.43	4.9	2.68
电气时间常数(Ms)	2.3	2.96	3.24	3.33	3.35	3.45
电机重量(kg)	4.5	6	6	6.8	7.9	7.9
驱动器输入电压(V)	AC220					
编码器线数(P/R)	增量式2500					
极对数	4					
绝缘等级	F					
防护等级	IP65					
电机长度（L）（抱闸电机）（mm）	159（233）	189（263）	189（263）	204（278）	219（293）	219（293）

110法兰电机安装尺寸图



130电机 (220V) 技术参数

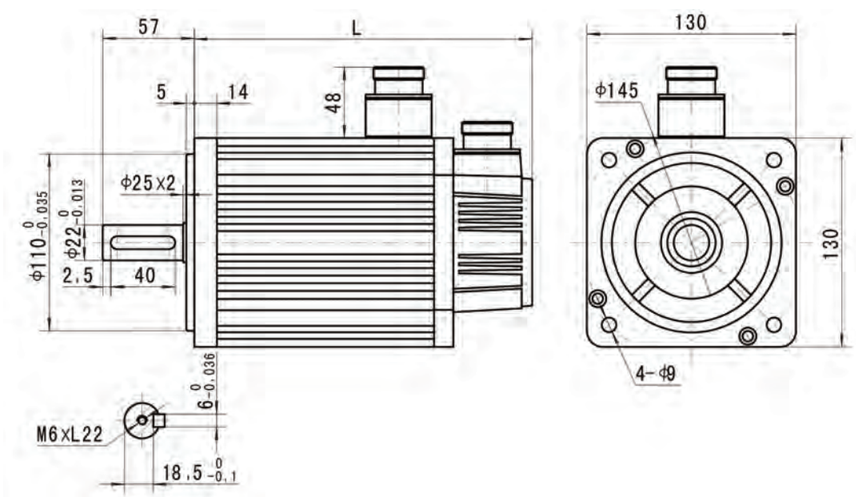
电机型号	CM105-130T40025	CM105-130T50025	CM105-130T60025	CM105-130T77025
额定输出功率（kW）	1.0	1.3	1.5	2.0
额定电流（A）	4.0	5.0	6.0	7.5
额定转矩（N · m）	4	5	6	7.7
最大转矩（N · m）	12	15	18	22
额定转速（r/min）	2500	2500	2500	2500
转子惯量（Kg · m^2）	0.85×10^{-3}	1.06×10^{-3}	1.26×10^{-3}	1.53×10^{-3}
转矩常数(KT N · m/A)	1.0	1.0	1.0	1.03
反电势(V/1000r/min)	73	72	65	66
电气时间常数(Ms)	2.88	3.54	3.08	2.91
线电阻(Ω)	2.36	1.81	1.28	1.01
线电感(mh)	6.81	6.42	3.95	2.94
驱动器输入电压(V)	AC220			
编码器线数(P/R)	增量式2500			
极对数	4			
绝缘等级	F			
防护等级	IP65			
电机长度（L）（抱闸电机）（mm）	166（223）	171（228）	179（236）	192（249）

电机型号	CM105-130T10110	CM105-130T10115	CM105-130T10125	CM105-130T15115
额定输出功率（kW）	1.0	1.5	2.6	2.3
额定电流（A）	4.5	6.0	10	9.5
额定转矩（N · m）	10	10	10	15
最大转矩（N · m）	20	25	25	30
额定转速（r/min）	1000	1500	2500	1500
转子惯量（Kg · m^2）	1.94×10^{-3}	1.94×10^{-3}	1.94×10^{-3}	2.77×10^{-3}
转矩常数(KT N · m/A)	2.2	1.67	1.0	1.1
反电势(V/1000r/min)	134	103	69	114
电气时间常数(Ms)	3.6	3.58	4.04	4.04
线电阻(Ω)	2.84	1.5	0.75	1.1
线电感(mh)	10.23	5.37	3.03	4.45
驱动器输入电压(V)	AC220			
编码器线数(P/R)	增量式2500			
极对数	4			
绝缘等级	F			
防护等级	IP65			
电机长度（L）（抱闸电机）（mm）	213（294）	213（294）	209（290）	241（322）

130电机（380V）技术参数

电机型号	CM105-130F10110	CM105-130F10115	CM105-130F10125	CM105-130F15115	CM105-130F15125
额定输出功率（kW）	1.0	1.5	2.6	2.3	3.8
额定电流（A）	2.5	3.5	6.0	5.0	8.8
额定转矩（N · m）	10	10	10	15	15
最大转矩（N · m）	20	25	25	30	30
额定转速（r/min）	1000	1500	2500	1500	2500
转子惯量（Kg · m^2）	1.94×10^{-3}	1.94×10^{-3}	1.94×10^{-3}	2.77×10^{-3}	2.77×10^{-3}
反电势(V/1000r/min)	244	177	113	188	110
力矩系数(N.m/A)	4	2.85	1.66	3	1.7
电气时间常数(Ms)	4.4	3.8	1.96	3.27	1.3
线电阻(Ω)	26.7	13.2	6.2	12.3	5.86
线电感(mh)	3.27	3	3.1	3.78	4.3
电机重量(Kg)	11.3	11.3	11.3	14.5	14.5
驱动器输入电压(V)	AC380				
编码器线数(P/R)	增量式2500				
极对数	4				
绝缘等级	F				
防护等级	IP65				
电机长度（L）（抱闸电机）（mm）	213（294）	213（294）	209（290）	241（322）	231（312）

130法兰电机安装尺寸图

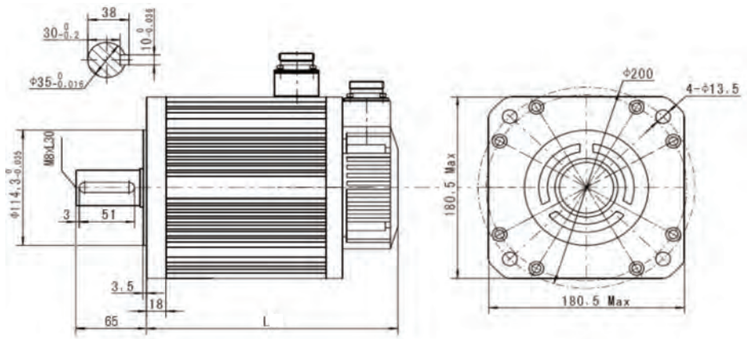


180电机（380V）技术参数

电机型号	CM105-180F19115	CM105-180F22120	CM105-180F27115	CM105-180F27120	CM105-180F35110
额定输出功率（kW）	3.0	4.5	4.3	5.6	3.7
额定电流（A）	7.5	9.5	10	13	10
额定转矩（N · m）	19	21.5	27	27	35
最大转矩（N · m）	47	53	67	67	70
额定转速（r/min）	1500	2000	1500	2000	1000
转子惯量（Kg · m^2）	3.8×10^{-3}	4.7×10^{-3}	6.1×10^{-3}	6.1×10^{-3}	8.6×10^{-3}
反电势(V/1000r/min)	165	140	172	142	223
力矩系数(N.m/A)	2.5	2.26	2.7	2.07	3.5
线电阻(Ω)	1.12	0.71	0.87	0.47	0.93
线电感(mh)	7.1	4	5.5	2.8	9.1
电气时间常数(ms)	6.39	5.6	6.3	6.0	9.78
电机重量(Kg)	20.5	22.3	25.5	25.5	30.5
驱动器输入电压(V)	AC380				
编码器线数(P/R)	增量式2500				
极对数	4				
绝缘等级	F				
电机长度（L）（抱闸电机）（mm）	232（304）	243（315）	262（334）	262（334）	292（364）

电机型号	CM105-180F35115	CM105-180F35120	CM105-180F48115	CM105-180F48120
额定输出功率（kW）	5.5	7.3	7.5	10
额定电流（A）	12	16	20	24
额定转矩（N · m）	35	35	48	48
最大转矩（N · m）	70	70	96	96
额定转速（r/min）	1500	2000	1500	2000
转子惯量（Kg · m^2）	8.6×10^{-3}	8.6×10^{-3}	9.5×10^{-3}	9.5×10^{-3}
反电势(V/1000r/min)	181	138	156	141
力矩系数(N.m/A)	2.9	2.18	2.4	2.0
线电阻(Ω)	0.63	0.44	0.27	0.24
线电感(mh)	4	2.6	2.14	1.6
电气时间常数(ms)	6.45	5.9	7.8	6.6
电机重量(Kg)	30.5	30.5	40	40
驱动器输入电压(V)	AC380			
编码器线数(P/R)	增量式2500			
极对数	4			
绝缘等级	F			
电机长度（L）（抱闸电机）（mm）	292（364）	292（364）	346（418）	346（418）

180法兰电机安装尺寸图

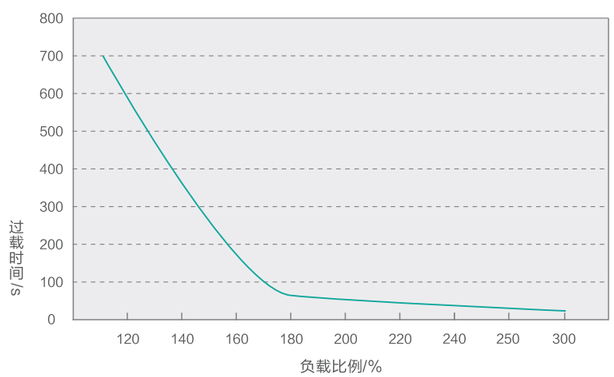


伺服电机特点

※ 高效率低温升给用户带来节能的实惠。
※ 过载能力强，启动转矩大，静态刚性好，抗负载扰动能力强。
※ 大、中、小惯量可供选择，能较好的适应机械稳定性和高速响应性的需求。
※ IP65 防护等级，确保电动机在-20℃～40℃环境温度及粉尘油雾环境下可靠使用。
※ 采用进口高精度轴承和转子高精度动平衡工艺，电机运行振动小、噪声低。

伺服电机过载特性

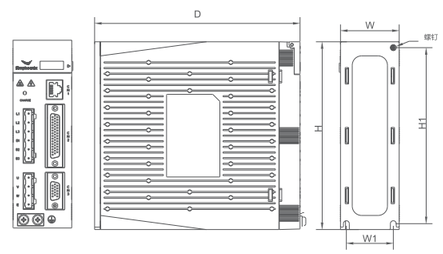
负载比例/%	过载时间s
120	600
140	400
160	200
180	10
200	8
220	7
240	6
250	5
300	3.5



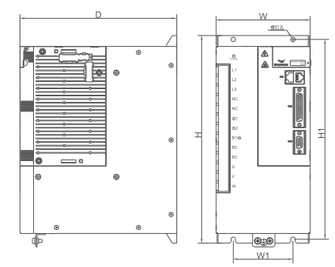
伺服驱动器型号表

额定电压	驱动器型号	驱动器编码	额定电流(A)	最大适配电机功率(kW)
单相AC220V	CA100-T1R8AP	022M100200018	1.8	0.20
	CA100-T3R0AP	022M100200030	3.0	0.75
单/三相AC220V	CA100-T4R5AP	022M100200045	4.5	1.20
三相AC220V	CA100-T6R0AP	022M100200060	6.0	1.80
	CA100-T7R5AP	022M100200075	7.5	2.00
	CA100-T10RAP	022M100200100	10.0	2.60
三相AC380V	CA100-F4R0AP	022M100400040	4.0	1.50
	CA100-F6R0AP	022M100400060	6.0	2.60
	CA100-F8R5AP	022M100400085	8.5	3.80
	CA100-F12RAP	022M100400120	12.0	5.50
	CA100-F20RAP	022M100400200	20.0	7.50
	CA100-F25RAP	022M100400250	25.0	9.80

伺服驱动器安装尺寸



适用机型：CA100-T1R8AP~ CA100-T10RAP
CA100-F4R0AP~ CA100-F20RAP



适用机型：CA100-F20RAP~CA100-F25RAP

伺服驱动器型号	W1 (mm)	W (mm)	H1 (mm)	H (mm)	D (mm)	螺钉规格
CA100-T1R8AP	40	50	150	160	175	M4
CA100-T3R0AP						
CA100-T4R5AP	60	70	150	160	175	M4
CA100-T6R0AP						
CA100-T7R5AP						
CA100-T10RAP	89	100	169	180	200	M5
CA100-F4R0AP						
CA100-F6R0AP						
CA100-F8R5AP						
CA100-F12RAP						
CA100-F20RAP	80	126	268	278	210	M5
CA100-F25RAP						

伺服驱动器技术规格

伺服驱动器型号	T1R8A△	T3R0A△	T4R5A△	T6R0A△
连续输出电流[RMS]	1.8	3.0	4.5	6.0
瞬时最大输出电流[RMS]	5.4	9.0	13.5	18.0
再生电阻器	外置		内置	
回路电源	单相 AC 220V（−15%～+10%）50Hz		单/三相 AC 220V（−15%～+10%）50Hz	
伺服驱动器型号	T7R5A△	T10RA△	F4R0A△	F6R0A△
连续输出电流[RMS]	7.5	10.0	4.0	6.0
瞬时最大输出电流[RMS]	22.5	30.0	12.0	18.0
再生电阻器	内置			
回路电源	三相 AC 220V（−15%～+10%）50Hz		三相 AC 380V（−15%～+10%）50Hz	
伺服驱动器型号	F8R5A△	F12RA△	F20RA△	F25RA△
连续输出电流[RMS]	8.5	12.0	20.0	25.0
瞬时最大输出电流[RMS]	25.5	24.0	35.0	50.0
再生电阻器	内置			
回路电源	三相 AC 380V（−15%～+10%）50Hz		三相 AC 380V（−15%～+10%）50Hz	

注：伺服驱动器型号中的△为编码器接口类型

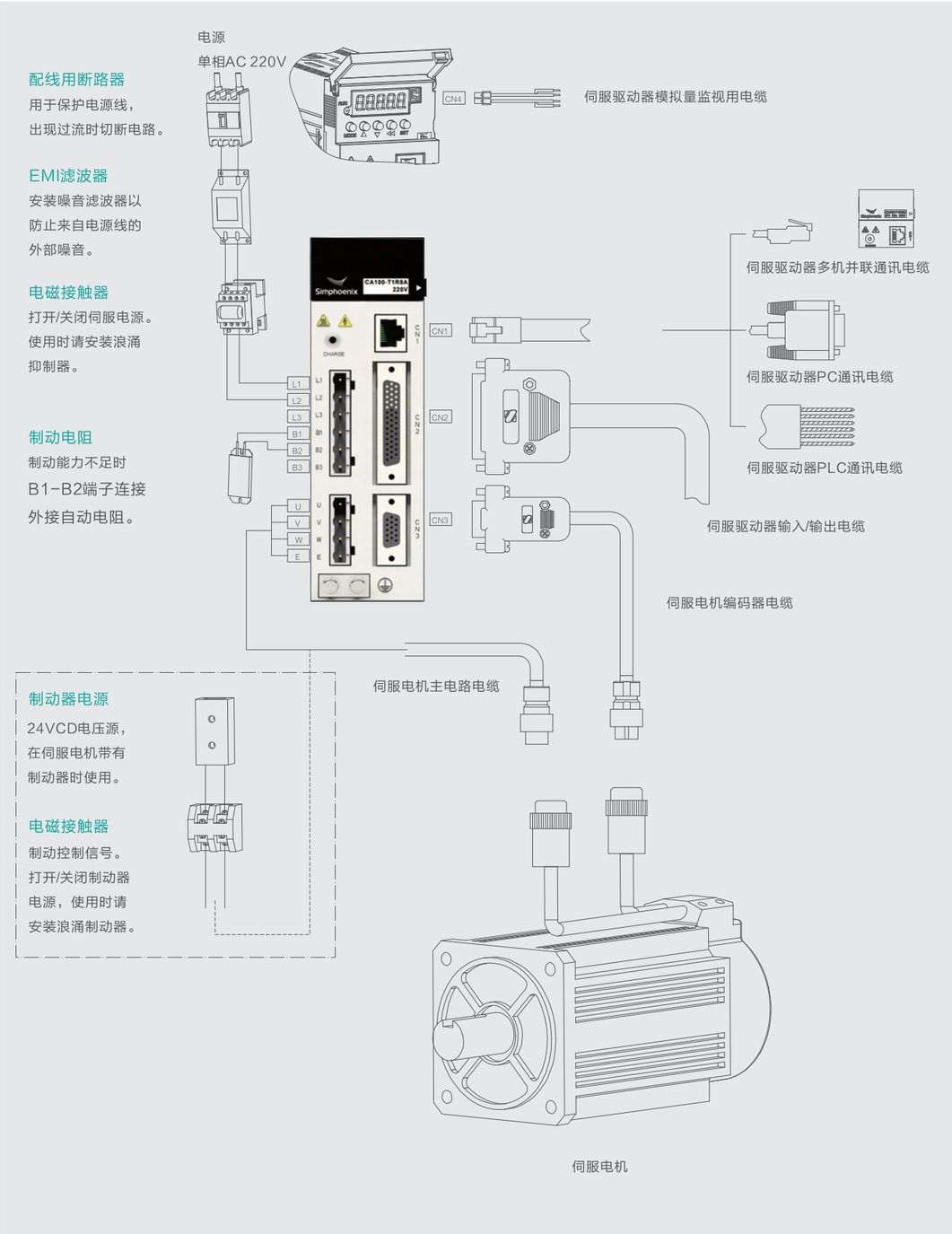
制动电阻规格

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（J）
		电阻值（Ω）	容量（W）		
单相 AC 220V	CA100−T1R8AP	−−	−−	50	14
	CA100−T3R0AP	−−	−−	50	19
单/三相 AC 220V	CA100−T4R5AP	50	60	45	47
三相 AC 220V	CA100−T6R0AP	50	60	25	32
	CA100−T7R5AP	25	100	20	43
	CA100−T10RAP	25	100	15	52
三相 AC 380V	CA100−F4R0AP	100	100	60	52
	CA100−F6R0AP	50	100	45	54
	CA100−F8R5AP	50	100	45	64
	CA100−F12RAP	50	100	45	77
	CA100−F20RAP	40	150	30	88
	CA100−F25RAP	40	150	30	132

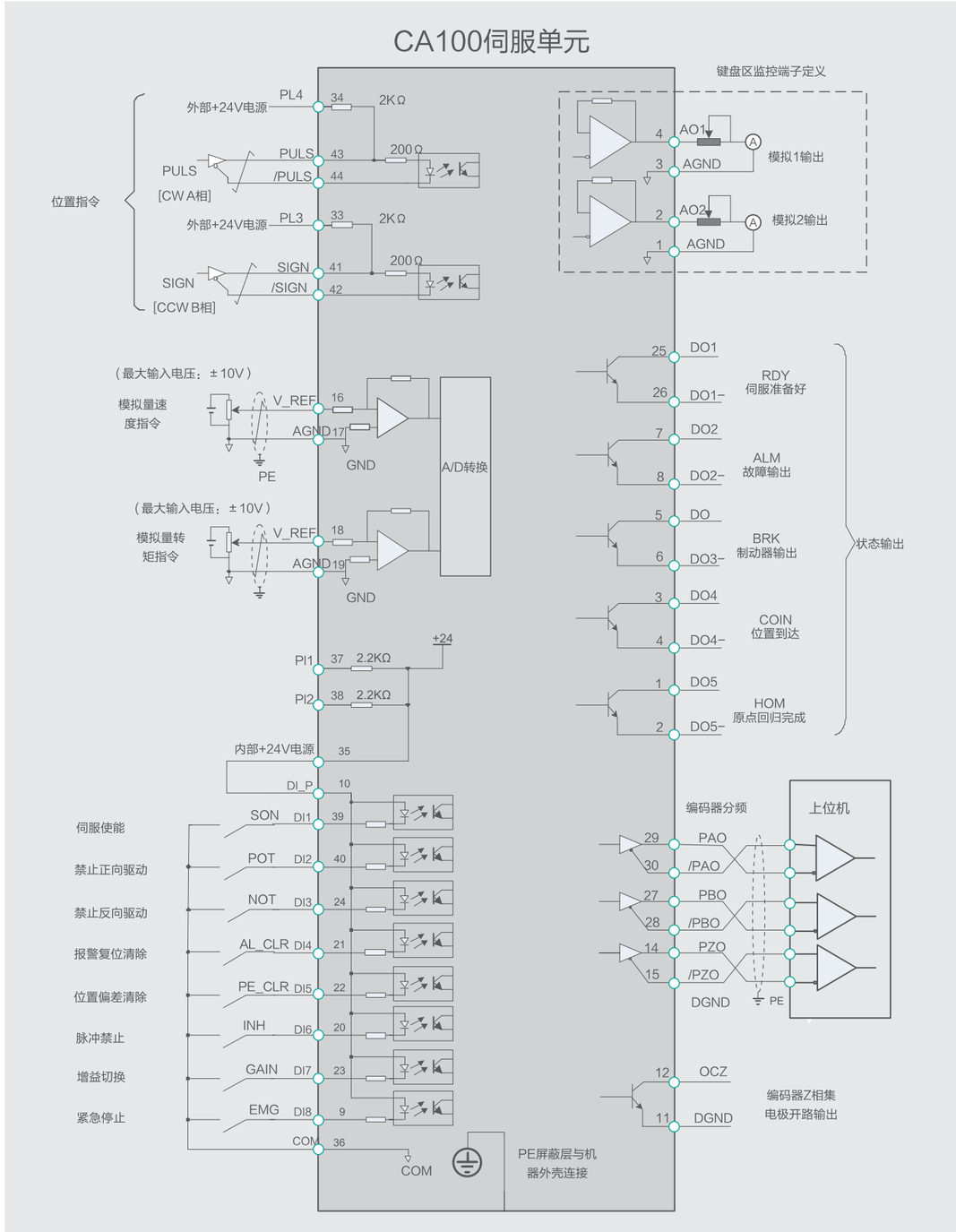
伺服驱动器基本规格

基本规格	驱动器型号		CA100T	T1R8、T3R0、T4R5、T6R0、T7R5、T10R　单相/三相 AC220V −15%～+10%
			CA100F	F4R0、F6R0、F8R5、F12R、F20R、F25R　50/60Hz 三相AC380V −15%～+10%
	控制方式		IGBT，SVPWM 正弦波电流驱动	
	控制模式		位置、速度、转矩、 位置/速度、位置/转矩、速度/转矩	
	反馈		增量式编码器 2500P/R（并行式、省线式），及串行17bit，23bit编码器	
	使用条件	温度	使用温度：0℃~+45℃	
			保存温度：−20℃~+60℃	
		湿度	90%RH以下，不结露	
		振动	0.5g（4.9m/s²）	
		防护	IP20	
		海拔	1000m以下（>1000m，请降额使用）	
		其他	无静电干扰、强电场、强磁场、放射线等 无腐蚀性气体、可燃性气体无水、油、药品飞溅 尘土、灰尘、盐分及金属粉末较少的环境中可	
	构造		机座安装型	
速度控制	控制输入		1、内部指令8段，可由控制输入进行内部速度切换8段　2、外部模拟指令　3、零速箝位	
	控制输出		速度到达判定：3种判定方式	
	模拟量输入		根据模拟电压进行速度指令输入	
	转矩限制指令		单独进行正反转矩限制	
	调速比		1：6000	
	速度变化率	负载波动	0 ～ 100% 负载时：±0.02%以下（≤ 额定转速）	
		电压波动	额定电压± 10%： 0%　（≤ 额定转速）	
		温度波动	25 ±25℃：± 0.1%以下　（≤ 额定转速）	
	转矩控制精度		±1% (重现型)	
	软启动时间		0 ～30s（可分别设定加速与减速）	
	频率响应特性		1.5kHz	
位置模式	指令脉冲	输入脉冲种类	1. 符号＋脉冲列，2. A、B 正交脉冲，3. CCW+CW 脉冲列	
		输入脉冲形态	线驱动（＋5V 电平），集电极开路（＋5V、＋12V、＋24V 电平，具体接法见相关电路说明）	
		输入脉冲频率	最大 500Kpps（差分）/ 200 Kpps（集电极）	
	电子齿轮比		3组电子齿轮的设定，1~32767	
	控制输入		偏差计数器清除信号，指令脉冲禁止输入，内部位置8段	
	控制输出		定位完成信号，定位接近判定	
转矩控制	控制输入		1. 内部转矩4段，可由控制输入进行判定 2. 模拟指令输入	
	控制输出		转矩到达判定	
	模拟量输入		根据模拟电压进行转矩指令输入	
	速度限制		3种限制方式	
输入输出信号	输入信号		8DI端子　2AI端子	
	输出信号		5DO端子 2AO端子(用于调试监控)	
	脉冲输出		Z脉冲集电极开路输出	
内置功能	动态制动器(DB)		在主回路电源 OFF、伺服报警、伺服 OFF、超程（OT）时动作	
	保护		过电流、过电压、电压不足、过载、主电路检测异常、散热器过热、电源缺相、过速、编码器异常、CPU 异常、参数异常	
	通信		RS485 1:N（N<127），可扩展其他通信方式	
	指示		内置键盘， Power Charge	

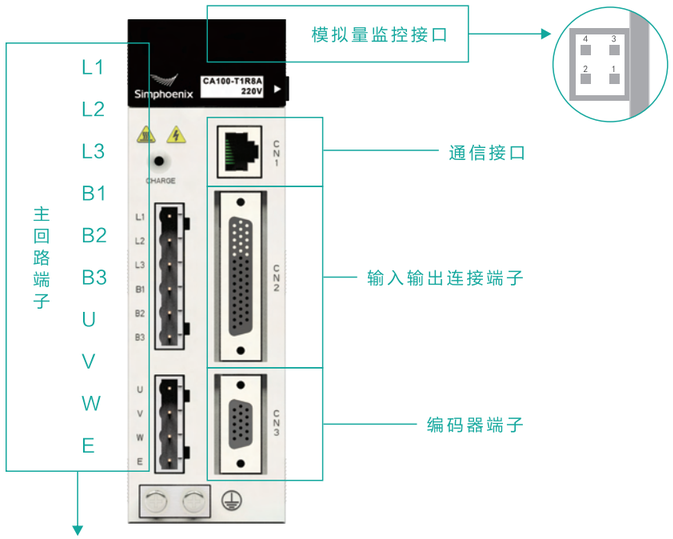
伺服接线图


电源
单相AC 220V
配线用断路器
用于保护电源线，
出现过流时切断电路。
EMI滤波器
安装噪音滤波器以
防止来自电源线的
外部噪音。
电磁接触器
打开/关闭伺服电源。
使用时请安装浪涌
抑制器。
制动电阻
制动能力不足时
B1-B2端子连接
外接自动电阻。
CN4
伺服驱动器模拟量监视用电缆
伺服驱动器多机并联通讯电缆
伺服驱动器PC通讯电缆
伺服驱动器PLC通讯电缆
伺服驱动器输入/输出电缆
伺服电机编码器电缆
伺服电机主电路电缆
制动器电源
24VCD电压源，
在伺服电机带有
制动器时使用。
电磁接触器
制动控制信号。
打开/关闭制动器
电源，使用时请
安装浪涌制动器。
伺服电机

配线模式


CA100伺服单元
键盘区监控端子定义
外部+24V电源
PL4
34
2KΩ
PULS
43
200Ω
/PULS
44
PULS
[CW A相]
位置指令
外部+24V电源
PL3
33
2KΩ
SIGN
41
200Ω
/SIGN
42
SIGN
[CCW B相]
AO1
AGND
模拟1输出
AO2
AGND
模拟2输出
（最大输入电压：±10V）
模拟量速
度指令
V_REF
16
AGND
17
PE
GND
A/D转换
（最大输入电压：±10V）
模拟量转
矩指令
V_REF
18
AGND
19
GND
DO1
DO1-
RDY
伺服准备好
DO2
DO2-
ALM
故障输出
DO
DO3-
BRK
制动器输出
DO4
DO4-
COIN
位置到达
DO5
DO5-
HOM
原点回归完成
状态输出
+24
PI1
37
2.2KΩ
PI2
38
2.2KΩ
内部+24V电源
35
DI_P
10
伺服使能
SON
DI1
39
禁止正向驱动
POT
DI2
40
禁止反向驱动
NOT
DI3
24
报警复位清除
AL_CLR
DI4
21
位置偏差清除
PE_CLR
DI5
22
脉冲禁止
INH
DI6
20
增益切换
GAIN
DI7
23
紧急停止
EMG
DI8
9
COM
36
COM
PE屏蔽层与机
器外壳连接
编码器分频
上位机
PAO
/PAO
PBO
/PBO
PZO
/PZO
DGND
PE
OCZ
DGND
编码器Z相集
电极开路输出

伺服驱动器外围端子注释图



序号	定义
1	GND
2	AO2
3	GND
4	AO1

主回路端子的名称及功能

端子标号	端子名称	驱动器型号CA100-□□□□	端子功能
L1、L2、L3	主回路电源输入端子	T1R8、T3R0	主回路电源输入端子，输入单相AC220V电源，接L1、L2端子，L3为空端子。
		T4R5	主回路电源输入端子，输入单相/三相AC220V电源，三相接L1、L2、L3端子；单相接L1、L2端子。
		T6R0、T7R5、T10R	主回路电源输入端子，输入三相AC220V电源，接L1、L2、L3端子。
		F4R0、F6R0、F8R5 F12R、F20R、F25R	主回路电源输入端子，输入三相AC380V电源，接L1、L2、L3端子。
L1C、L2C	控制电源输入端子	T10R	输入AC220V作为控制电源[预留]
		F4R0、F6R0、F8R5	输入AC380V作为控制电源[预留]
B1、B2、B3	外接再生制动电阻连接端子	T1R8、T3R0	无内置制动电阻器。 外置制动电阻器：当制动能力不满足使用时，在B1、B2间外接制动电阻器，外接制动电阻器需另行购买。
		T4R5、T6R0、T7R5	内置制动电阻器：短接B2、B3。 外置制动电阻器：当制动能力不满足使用时，拆除B2、B3间短接线，在B1、B2间外接制动电阻器，外接的制动电阻器需要另行购买。
		T10R、F4R0、F6R0、F8R5 F12R、F20R、F25R	内置制动电阻器：短接B2、B3。 外置制动电阻器：当制动能力不满足使用时，拆除B2、B3间短接线，在B1、B3间外接制动电阻器，外接的制动电阻器需要另行购买。
N1、N2、PP	保留端子	保留端子禁止接线	
U、V、W	伺服电机连接端子	伺服电机动力线连接端子，分别与电机的U、V、W相连接。	
E	保护地端子	与电源接地端子以及电机接地端子连接，进行接地处理。	

新品推介

VD80系列伺服驱动器

VD80系列超高性价比伺服驱动器适用于包装、食品生产、数控切割、纺织、机床、木工雕刻等典型行业，集成多种智能控制理论，卓越的电流响应，人性化的操作方式及参数设计，做到最低限度的参数免调整，大大降低对操作人员的技术要求，尽可能的降低与上位机配合的复杂度，短时间内完成现场装配、调试、运行环节。

VD80系列伺服驱动器定位精确、响应迅速、刚性好、抗干扰能力强。灵活的软、硬件扩展设计理念，使得该系列伺服可以灵活的扩展应用到不同行业，在满足多个重点行业工况要求同时，保证极高的性价比。

典型应用

※ 包装　※ 纺织
※ 食品生产　※ 机床
※ 数控切割　※ 木工雕刻等

特点

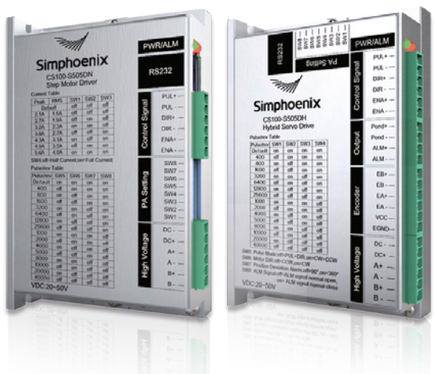
※ 位置、速度、转矩及多种复合控制
※ 1.5kHz响应频率
※ 最高3倍过载能力
※ 负载惯量辨识、负载转矩自适应补偿、震动陷波器等智能化配置

产品型号表

驱动器型号	额定电流(A)	电源电压(V)	适配伺服电机型号	电机扭矩(Nm)	电机额定转速(RPM)	电机容量(W)
VD80-T1R8AP	1.8	220	CM105-60T06030A1	0.60	3000	200
VD80-T3R0AP	3.0	220	CM105-60T13030A1	1.30	3000	400
			CM105-80T13030A1			
			CM105-110T20030A1	2.00		600
			CM105-80T24030A1	2.40		750
			CM105-80T35020A1	3.50	2000	730
VD80-T4R5AP	4.5	220	CM105-80T35030A1	3.50	3000	1100
			CM105-110T40020A1	4.00	2000	800
			CM105-80T40025A1		2500	1000
			CM105-130T40025A1			
			CM105-110T60020A1	6.00	2000	1200
			CM105-130T10110A1	10.00	1000	1000

更多推介

CS100数字式步进伺服驱动器



CS100系列步进驱动器是四方电气结合多年变频器与伺服驱动产品开发经验，开发的一款新型数字式步进驱动器，选用了新一代电机控制专用32位ARM芯片，量身优化的电流PID控制技术，可使电机能在极低细分条件下平稳安静运行，同时平滑而精确的电流控制技术能显著提高电机的性能、减少发热和振动，从而提升应用器械的加工速度、精度，优化能耗等设备性能。

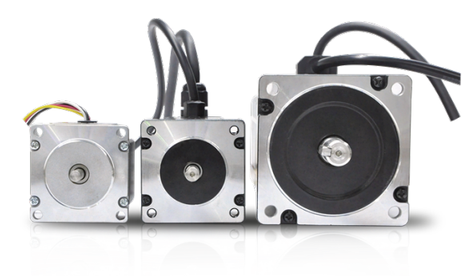
该驱动器适配：电流≤4.0A，外径尺寸为57、60和86系列两相步进电机，可无缝替换现有开环、闭环步进系统。适合各种中小型自动化设备和仪器，例如：雕刻机、剥线机、打标机、切割机、激光照排、绘图仪、数控机床、自动装配设备等。适用于低噪声、高速度的设备。

技术参数

型号	CS100-S708AN	CS100-S708AH	CS100-S505DN	CS100-S505DH
工作电压	DC20~75 V		DC20~50 V	
峰值电流	7.2A		7.2A	
脉冲极限频率	200kHz		200kHz	
绝缘电阻	≥50MΩ		≥50MΩ	
细分数	通过拨码开关可设置（400-51200）		通过拨码开关可设置（400-40000）	
提供编码器电流	--	50mA	--	50mA
控制方式	--	闭环矢量电流控制	--	闭环矢量电流控制
通信接口	--	RS232	--	RS232
编码器反馈	--	AB差分输入	--	AB差分输入
冷却方式	自然冷却或外加散热器		自然冷却或外加散热器	
使用场合	尽量避免粉尘、油雾及腐蚀性气体		尽量避免粉尘、油雾及腐蚀性气体	
使用环境温度	0℃－50℃		0℃－50℃	
使用环境湿度	40－90%RH		40－90%RH	
振动	5.9 m/s2 Max		5.9 m/s2 Max	
保存温度	-20℃－+50℃		-20℃－+50℃	
重　量	约780克		约780克	
保护功能	具有过流、欠压和过压等保护		具有过流、欠压和过压等保护	
特点	■ 采用新一代电机控制专用32位ARM芯片 ■ 采用优越的PID算法，电流控制平滑，电机发热小 ■ 低速运行亦极平稳、安静 ■ 支持16档细分，细分数最高达200 ■ 脉冲响应频率最高可达200kHZ ■ 静态电流和动态电流可以设定 ■ 电流最大：7.2A ■ 控制信号均光电隔离，抗干扰能力强 ■ 电压范围广：DC20-50V ■ 多重保护：过流、欠压、过压等		■ 采用新一代电机控制专用32位ARM芯片 ■ 采用基于高精度编码器的矢量电流控制算法 ■ 精确的位置及速度控制以满足最为苛刻的应用需求 ■ 低速运行亦极平稳、安静 ■ 支持16档细分，细分数最高达200 ■ 脉冲响应频率最高可达200kHZ ■ 电流最大：5.6A，分辨率：0.1A ■ 控制信号均光电隔离，抗干扰能力强 ■ 电压范围广：DC20-50V ■ 内置到位和报警输出，方便监测和控制 ■ 多重保护：过流、欠压、过压和跟踪误差超差等	

更多推介

SM系列步进电机



四方电气一直致力于步进驱动器和步进电机的研究和开发，目前公司主推的两相步进电机系统吸收了交流伺服电机驱动系统的一些优良特点，是一款高性能、高性价比的步进驱动系统。

电机安装尺寸兼容传统的57、60和86系列步进电机，可无缝替换现有开/闭环步进系统。

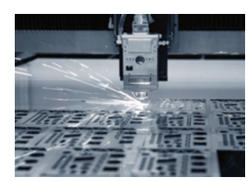
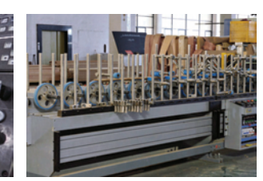
技术参数

步距精度	5%
温度	80℃ Max
使用环境温度	-20℃~+50℃
绝缘电阻	100MΩ 500VDC
耐压	500VAC 1minute
编码器	1000线增量型

特点

※ 低噪音，低振动
※ 精准的位置控制
※ 精确的转速
※ 低转速条件下的精准位置控制
※ 具有过流、欠压和过压等保护
※ 更长的使用寿命

典型应用

适合各种中小型自动化设备和仪器，例如：

※ 包装机械
※ 雕刻机械
※ 食品加工
※ 数控机床
※ 自动装配设备等
※ 电子制造
※ 剥线机
※ 打标机
※ 切割机