



伺服驱动器 | 变频器 | 永磁同步电机 | PLC | HMI



CA500系列重载型高性能伺服驱动系统

CA500 Series High-performance Heavy-load Servo Drive System



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/V1.2-2017.11)



CE SGS RoHS

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和新能源产品的开发、生产、销售与服务，主要产品有变频器、伺服驱动器、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



CA500系列重载型高性能伺服驱动器

1 低 2 广 3 高

低耗电

适用广

覆盖广

高响应

高精度

高稳定

产品优势特点

- ① 电气端子标识明确，接线安装轻松简便。
- ② 匹配的电气参数，转速、转矩、位置控制更加精准。
- ③ 运行性能优越，噪音更低、精度更高、响应更快。
- ④ 保护功能齐全，确保系统的稳定长久运行。
- ⑤ 电机与驱动器均采用大裕量设计，适用范围更加广泛。



CM500系列交流永磁伺服电机



CA500重载型高性能伺服驱动器

更强大硬件

核心元器件均采用国际知名品牌
大裕量硬件平台设计，关键功率器件选用遵循满足强冲击，大负载，耐高温原则，可120%长期运行
全系列机型内置1:1功率的IGBT制动单元

更精良设计

全系列产品均通过国际标准EMC测试，具有高可靠性
精良制作工艺，采用了获得专利的开关电源保护电路、驱动保护设计电路
独立散热风道与密闭式主回路设计，紧凑、合理的空间结构，产品性能显著提升
双层三防漆涂护，增强抗恶劣环境能力

更齐全保护

实时检测驱动器关键器件和PCB板温度
驱动器欠电压、过电压、过电流、过热、过载保护
输出缺相保护、模块驱动保护、电机过载保护
制动电阻短路保护，制动回路过流保护，制动管直通、过载保护

更便捷使用

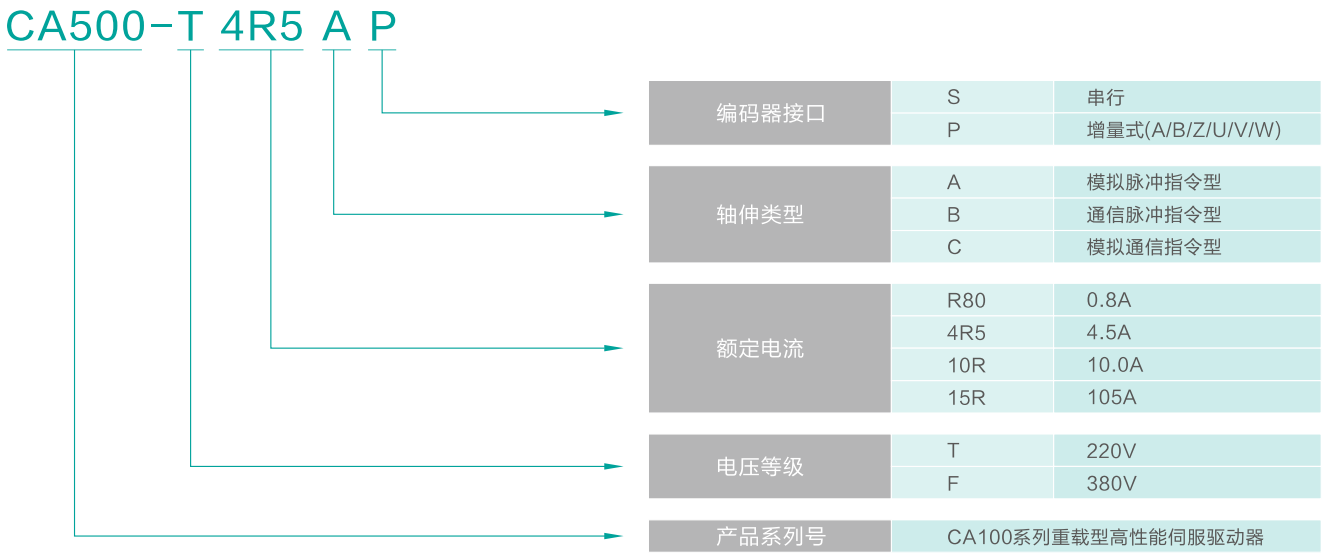
简化的调试功能（四方电机免调试），为厂家生产及客户维护带来更贴心的体验
更将变得参数设置和故障定位，及时解决客户问题，大幅提高服务质量
模块化设计，灵活的三路扩展卡接口，可扩展各种模块，提升整体控制水平
系统备份还原功能，常用现场参数一键设定功能，独有 人体工程学操作面板锁定功能

产品优势特点：

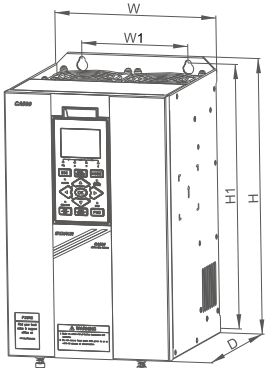
- 紧凑合理的空间结构端子标示明确
- 专利电路设计，标准EMC测试
- 人体工程学LED操作面板参数一键设置/还原
- 灵活三路扩展卡接口，复杂现场二次开发渐变



伺服电机命名规则



安装尺寸



适用机型：CA500-F25RC~CA500-F150C

型号	W1 (mm)	W (mm)	H1 (mm)	H (mm)	D (mm)	螺钉规格
CA500-F25RC	136.0	207.0	328.0	344.0	220.0	M6
CA500-F33RC						
CA500-F39RC						
CA500-F45RC	160.0	250.0	410.0	430.0	225.0	M8
CA500-F60RC						
CA500-F75RC	200.0	300.0	496.0	518.0	276.5	M8
CA500-F95RC						
CA500-F115C	240.0	381.0	576.0	600.0	280.0	M8
CA500-F150C	240.0	390.0	610.0	635.0	280.0	M8

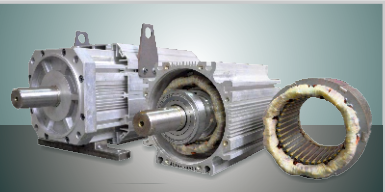
技术规格表

型号	额定容量 (KVA)	适配电机 (KW)	额定电流 (A)	峰值电流 (A)(60s)	峰值电流 (A)(1s)	制动电阻推荐阻值	制动电阻推荐功率
CA500-F25RC	16.5	11	25	40	50	50Ω	800W
CA500-F33RC	21.7	15	33	52.8	66	35Ω	1000W
CA500-F39RC	25.7	18.5	39	62.4	78	30Ω	1300W
CA500-F45RC	29.6	22	45	72	90	25Ω	1500W
CA500-F60RC	39.5	30	60	96	120	20Ω	2500W
CA500-F75RC	49.4	37	75	120	150	15Ω	3700W
CA500-F95RC	62.5	45	95	152	190	12Ω	4500W
CA500-F115C	75.7	55	115	184	230	10Ω	5500W
CA500-F150C	98.7	75	150	240	300	8Ω	7500W

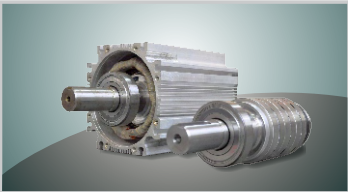
CM500系列交流永磁伺服电机



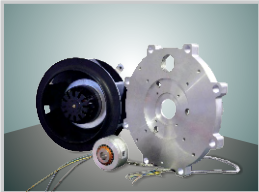
- 转动惯量小、响应速度快、结构紧凑、功率密度高。高耐温稀土永磁材料，抗去磁能力强。
- 噪音低、振动小、转矩脉动小，运行平稳、精度高。电机转子采用特殊结构和工艺，保证电机高速运转的可靠性。
- 电机线圈采用真空浸漆处理，大大提高了电机的耐潮性能、电气性能。
- 外壳防护等级为IP54，绝缘等级为F级，满足S1连续工作制。
- 采用坚固耐用的无刷旋转变压器作为反馈元件，能适应高温、震动、灰尘、油污等各种恶劣环境。
- 优化的电磁设计，使效率和功率因素更高。
- 纳入“工信部节能机电设备（产品）推荐目录（第六批）”。



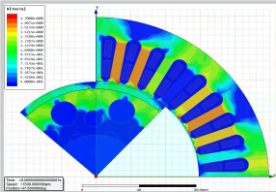
高性能稀土永磁材料，真空浸漆电机线圈



高强度铝材机壳，专利技术转子磁铁固定方式

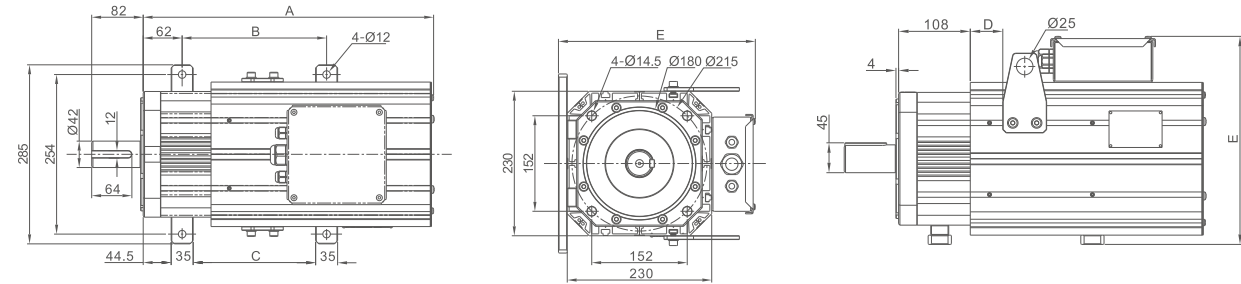


大风量离心式散热风扇，坚固耐用的无刷旋转变压器



低饱和度磁密设计，电机温度更低，过载能力更强

安装尺寸



序号	电机规格型号	A（mm）	B（mm）	C（mm）	D（mm）	E（mm）
1	CM500-200F04015RW ~ CM500-200F04020RW	380	150	115	10	313
2	CM500-200F06015RW ~ CM500-200F06020RW	420	191	155	30	313
3	CM500-200F08015RW ~ CM500-200F08020RW	460	230	195	50	313
4	CM500-200F10015RW ~ CM500-200F10020RW	500	270	235	60	313
5	CM500-200F12015RW ~ CM500-200F12020RW	540	310	275	80	353
6	CM500-200F14015RW ~ CM500-200F14020RW	580	350	315	100	353
7	CM500-200F18015RW ~ CM500-200F18020RW	660	430	395	140	353

伺服电机命名规则

CM500 – 200 F 080 15 R W

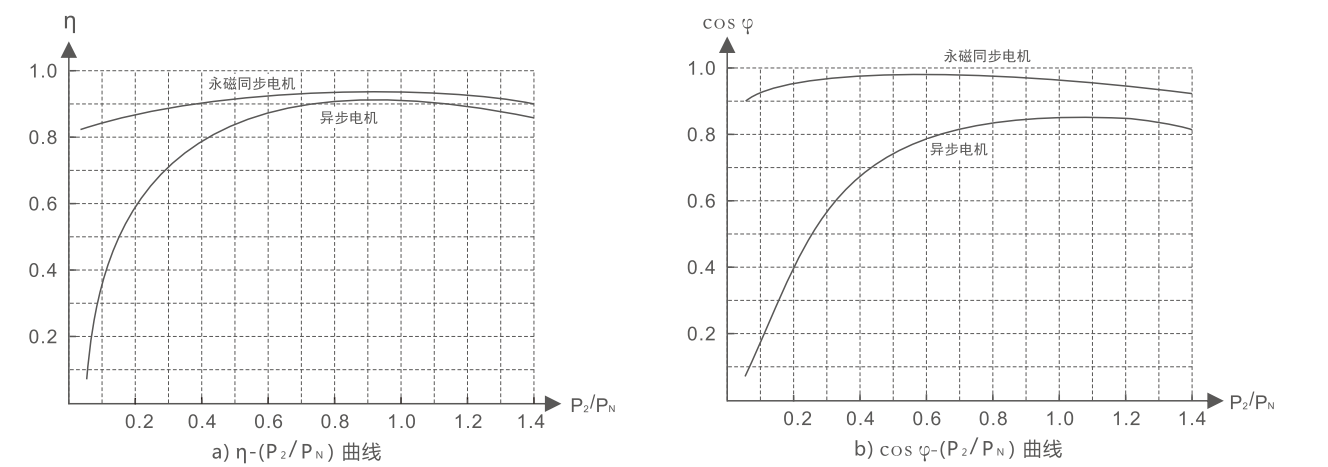
轴伸类型	W	外延伸（普通）
	N	内轴（如花键）
编码器类型	R	旋转变压器
	M	光电编码器
额定转速	15	1500rpm
额定转矩	080	80Nm
电压等级	T	AC 220V
	F	AC 380V
机座号	60、8、110、130、200、260、400	
产品系列号	CM500系列交流永磁伺服电机	

技术参数表

型号	额定转矩 (N.m)	功率 (KW)	额定转速 (rpm)	额定频率 (HZ)	最大转速 (rpm)	额定电流 (A)	转矩系数 (N.m/A)	线反电势 (v/1000rpm)
CM500-200F04015RW	40	6.3	1500	100	2000	12	3.3	202
CM500-200F04017RW	40	7	1700	113.3	2200	14	2.8	178
CM500-200F04020RW	40	8.4	2000	133.3	2500	16	2.5	154
CM500-200F06015RW	60	9.4	1500	100	2000	19	3.1	196
CM500-200F06017RW	60	10.7	1700	113.3	2200	20.7	2.9	178
CM500-200F06020RW	60	12.5	2000	133.3	2500	24	2.5	151
CM500-200F08015RW	80	12.5	1500	100	2000	24.5	3.2	202
CM500-200F08017RW	80	14.2	1700	113.3	2200	27.5	2.9	178
CM500-200F08020RW	80	16.7	2000	133.3	2500	31.5	2.5	154
CM500-200F10015RW	100	15.7	1500	100	2000	30.5	3.2	200
CM500-200F10017RW	100	17.8	1700	113.3	2200	34.5	2.9	178
CM500-200F10020RW	100	21	2000	133.3	2500	39.5	2.5	155
CM500-200F12015RW	120	18.8	1500	100	2000	36	3.3	204
CM500-200F12017RW	120	21.4	1700	113.3	2200	41.5	2.9	177
CM500-200F12020RW	120	25	2000	133.3	2500	49	2.4	151
CM500-200F14015RW	140	22	1500	100	2000	44.5	3.1	200
CM500-200F14017RW	140	25	1700	113.3	2200	50	2.8	177
CM500-200F14020RW	140	29.3	2000	133.3	2500	56	2.5	150
CM500-200F18015RW	180	28.3	1500	100	2000	56	3.2	201
CM500-200F18017RW	180	32	1700	113.3	2200	67	2.9	177
CM500-200F18020RW	180	37.7	2000	133.3	2500	72	2.5	154

与高效三相异步电动机能效比较

永磁同步电动机一般设计得即使在轻载运行时功率因素和效率也较高，下图为某台永磁同步电动机与同规格异步电动机效率和功率功率因素的比较曲线。从电机的负载变化看，稀土永磁同步电动机可以在25%~120% 额定功率的范围内保持高功率因数和高效率状态下运行，而一般三相异步电动机通常只能在60%~100% 额定功率保持一种较高性能工作。



电液伺服注塑机应用方案

选型方法

- 电机额定功率
因为溶胶工作时可能需要快速和大扭矩，所以要按照熔胶功率需要选择电机的额定功率。
- 电机峰值扭矩
在系统保压时，转速低但转矩大，电机转矩达到电机峰值扭矩，且有可能持续数十秒，建议选择电机的2倍额定转矩为峰值扭矩。
- 选择电机的最高转速
按照流量和泵的排量计算所能达到的最大流量，最大流量=泵排量*电机最高转速。
- 选择驱动器
驱动器应当以电流原则选型，电机保压时，驱动器电流最大，选型时，按照电机的额定电流的2~2.5倍选择驱动器电流。

伺服油泵系统配置举例

需求			配置		
流量（L/min）	压力（kgf/cm）	最高转速（rpm）	油泵排量（ml/r）	伺服电机型号	驱动器型号
62	140	2200	28.0	CM500-200F04015RW	CA500-F25RC
69		2200	31.5	CM500-200F04017RW	CA500-F33RC
84		2100	40.0	CM500-200F04020RW	CA500-F39RC
100		2000	50.0	CM500-200F06015RW	CA500-F45RC
126		2000	63.0	CM500-200F06017RW	CA500-F60RC
144		1800	80.0	CM500-200F06020RW	CA500-F60RC
180		1800	100.0	CM500-200F08015RW	CA500-F75RC
62	160	2200	28.0	CM500-200F08017RW	CA500-F33RC
69		2200	31.5	CM500-200F08020RW	CA500-F33RC
84		2100	40.0	CM500-200F10015RW	CA500-F45RC
100		2000	50.0	CM500-200F10017RW	CA500-F60RC
126		2000	63.0	CM500-200F10020RW	CA500-F60RC
144		1800	80.0	CM500-200F12015RW	CA500-F60RC
62	175	2200	28.0	CM500-200F12017RW	CA500-F33RC
69		2200	31.5	CM500-200F12020RW	CA500-F39RC
84		2100	40.0	CM500-200F14015RW	CA500-F45RC
100		2000	50.0	CM500-200F14017RW	CA500-F60RC
126		2000	63.0	CM500-200F14020RW	CA500-F60RC
144		1800	80.0	CM500-200F18015RW	CA500-F75RC



CM500系列是一款对电机电磁场优化设计的交流永磁伺服电机，与具有注塑伺服功能的CA500系列重载型高性能伺服驱动器搭配，组成了电液注塑机驱动与控制综合解决方案。此方案有效提高了油泵与伺服系统的匹配度，降低或消除油压波动，提升响应速度，实现高效精准、节能的油压、流量控制。

节能

- 比定量泵系统节能最高达85%，比变量泵系统节能40%。
- 伺服油泵驱动系统结合了伺服电机快速的无极调速特性和液压油泵的自主调节油压特性，与传统的定量泵、变量泵系统相比，具有巨大的节能潜力，节能率最高可达85%。

产能

- 加速到额定转速只需50 毫秒，压力和流量上升时间50毫秒；
- 提高液压系统的响应速度，减少了动作转换时间，缩短生产周期，提高整机效率，并节省原材料0.1~1.0%。

精密

- 位置重复精度：
快速响应速度保障了开、合模精度，射胶终点位置精度可以达到0.1mm。
- 压力控制精度：
高精度，高响应的PID 算法模块使系统压力非常稳定，压力波动低于± 0.5bar，提高了塑料制品的成型质量，保障了制品的一致性。

高效

- 高转速带来高效率：
可以通过提高电机转速增加油泵的输出量，提高整机运行速度。
- 响应速度快：
响应时间最短可至50ms，提高液压系统的响应速度。多种通讯方式可选，方便与电脑板通信或多泵联机功能；

合格率

- 120%重载大裕量设计，快速注射，强劲爆发，大量提升合格率，适应各种塑料件工艺要求；
- 超低速注射平稳均匀，稳速精度达到± 0.02%，力矩纹波小于1%，确保制品的高合格率；

静音

- 在优异的伺服电机算法控制下，噪音大大低于普通注塑机。在配置低噪声螺杆泵的理想状态下，注塑机整机噪音低于70分贝。实现静音运行，改善工作环境。

公司荣誉

- 2007年-通用变频器国内十大品牌
- 2009-2010年-低压变频器十大国产品牌
- 2009年-经典案例奖（数控雕刻机床上的应用）
- 2009年-深圳市节能环保标杆企业二十强
- 2009年-中国电气行业十大满意品牌
- 2010-2011年-低压变频器十大国产品牌
- 2010-2011年-最具投资价值奖
- 2010年-ISO9001质量管理体系证书
- 2010年-软件企业认证
- 2010年-中国变频器制造民族品牌企业10强

- 2010年-中国变频器制造十大著名品牌
- 2010年-最具投资价值品牌
- 2011年-国家权威检测质量合格产品
- 2011年-全国工程建设首选品牌
- 2011年-全国质量、服务、信誉AAA级企业
- 2011年-深圳知名品牌
- 2011年-通用型变频器产品荣获知名品牌奖
- 2011年-中国著名品牌
- 2011年-发改委光伏并网微逆变器工程试验
- 2011年-深圳知名品牌
- 2012年-国家高新技术企业认证
- 2012-2013年-低压变频器十大国产品牌
- 2014年-低压变频器十大国产品牌
- 2015年-中国节能产品认证证书
- 2015年-CA100系列伺服驱动器获CMCD2015年技术创新产品奖
- 2015年-CA100系列伺服驱动器获CMCD2015年运动控制最具竞争力品牌奖
- 2016年-CA100系列伺服驱动器获第十四届CAMRS创新产品奖
- 2016年-CA100系列伺服驱动器荣获CAMRS创新产品奖
- 2017年-CMCD2016年度运动控制最具竞争力品牌
- 2017年-E580系列矢量变频器荣获CAIMRS智能控制产品奖

