

Servo Motor

SMF系列

三相交流永磁同步伺服电机





science & technology innovation



公司简介

森力玛电机是一家致力并根植于“交流电机产品”之创新、开发、制造的专业化电机生产企业，公司长期以来一直专注于“变频驱动电源专用电机”、“专用专配电机”、“直驱电机”、“高效节能电机”、“高隔爆电机”、“伺服电机”等电机产品的研发、设计、生产及应用，公司以专业的技术，精湛的制造，优异的品质向工业的各领域用户提供安全、可靠、高效、节能的工控源动力。

森力玛电机下属有上海森力玛电机有限公司、昆山森力玛电机有限公司、安徽森力玛电机技术有限公司厂区面积总和 85000 平方米，厂房面积 40000 多平方米，现有员工人数 300 余名，工程技术人员 80 人，目前年生产能力为 25 万台电机，约 120 万千瓦。强大的技术实力，跨国的技术合作经验，使森力玛电机的产品更具有全球化的竞争优势！昆山森力玛公司是省级高新技术企业，拥有专利 58 项，其中发明专利 7 项，实用新型专利 46 项，外观专利 5 项。公司掌握了异步交流感应电机、永磁同步交流电机的电磁设计、分析核心平台技术，拥有一支资深的、强大的电机技术团队。

森力玛电机的产品有：YP 系列变频专用电机、YPNC 系列主轴变频电机、SMF 系列永磁同步伺服电机、SSM 系列伺服主轴电机、GSB/GSH 系列高速电机、EP 系列高效率电机、SMTP 系列超高效率永磁电机、YTVF 系列电梯专用电机、YPEJ 系列舞台影视专用双刹车电机、FD 风电领域专用电机等，广泛服务于机床、电梯、纺织、化纤、木工、印刷、包装、橡塑、注塑、型材加工、造纸、起重、电线电缆、冶金业、影视设备、玻璃制造、风电设备、太阳能光伏材料制造设备、实验设备、产品自动化等行业。部分产品出口到欧洲、日本、韩国等国家。

安徽工厂



上海公司



昆山工厂



SMF系列三相交流永磁同步伺服电机

概述

“节能与高速伺服响应的完美结合”是森力玛电机推出新一代交流永磁同步伺服电机时的基本思路。森力玛以多年设计制造特殊电机、专配电机的经验基础，结合欧洲、日本伺服电机的先进设计制造技术，采用目前全球领先的“电机电磁设计”技术为机器产业界精心打造出了全新一代的高效节能交流永磁同步伺服电机。森力玛 SMF 交流永磁同步伺服以永磁安装型式分为 SPM 磁钢表贴式、IPM 磁钢内嵌式：其中 SMF 运动控制伺服及 SMF-Z 系列为 SPM 磁钢表贴式电机、SMF-H 系列及液冷永磁同步伺服为 IPM 磁钢内嵌式电机。电机使用独特的高性能钕铁硼永磁体，电机具有高能积比与高转矩惯量比，效率高、体积小、惯量低、动态快速响应能力强是该系列伺服电机最大的特点！

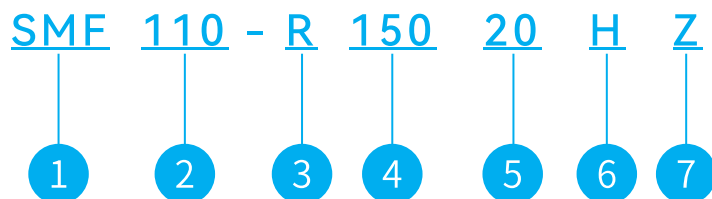
特点

- ☆ 高能积比、能量密度强、功率密度高，伺服电机的结构紧凑，外形美观大方
- ☆ 高转矩惯量比使低惯量与大力矩紧密配合实现高动态响应特性
- ☆ 特殊定子、转子尺寸搭配独特磁场设计最大程度地降低齿槽转矩，运行更加平稳
- ☆ 大转矩设计提高了伺服电机的操控性，控制精度得以完美表现
- ☆ 定转子采用高性能低损耗矽钢片，转子磁钢为高性能钕铁硼永磁材料，超高的内禀矫顽力保证了永磁体的抗去磁能力更坚强
- ☆ B 级温升设计 F 级绝缘制造，采用高分子绝缘材料、真空压力浸漆制造工艺及特殊的绝缘结构设计，使电气绕组绝缘耐力及机械强度得以大大提升，足以胜任伺服电机的高加速度提升及抵抗变频的高频电流冲击突破电压对绝缘的破坏
- ☆ 正弦波磁场设计具有效率高、恒转矩调速特性范围宽、宽范围恒功率调速特性，调速平稳、转矩平稳无转矩脉动现象
- ☆ 平衡质量高，振动等级为 R 级（降振级）



SMF小功率段运动控制交流永磁同步伺服电动机

型号说明



代号	名 称	说 明	图示型号含义
1	电机生产厂商代码	该系号的交流伺服电机广泛应用的行业领域	交流伺服电机
2	机座尺寸代码	机座外形尺寸 110、130、150、180	机座尺寸:110mm
3	信号反馈元件代码	代码 反馈元件类型 E: 光电编码器2500p/r(含U/V/W信号) R: 旋转变压器 S: 正余弦编码器2048p/r	内置光电编码器
4	额定扭矩代码	代码 额定扭矩N.m 150: 150*0.1=15N.m	额定扭矩15N.m
5	额定转速代码	代码 额定转速rpm 代码 额定转速rpm 10: 1000 15: 1500 20: 2000 25: 2500 30: 3000	额定转速2000rpm
6	额定电压代码	代码 额定电压V L: 220 3:其它电压等级(可按需设计) H: 380	额定电压380V
7	刹车代码	代码 电机是有无刹车 Z: 失电制动器(24V) 省略: 无	带24V失电制动器

电机插座接线定义

电机绕组插座	绕组引线	U	V	W	PE
	插座编号	2	3	4	1

编码器插座接线定义

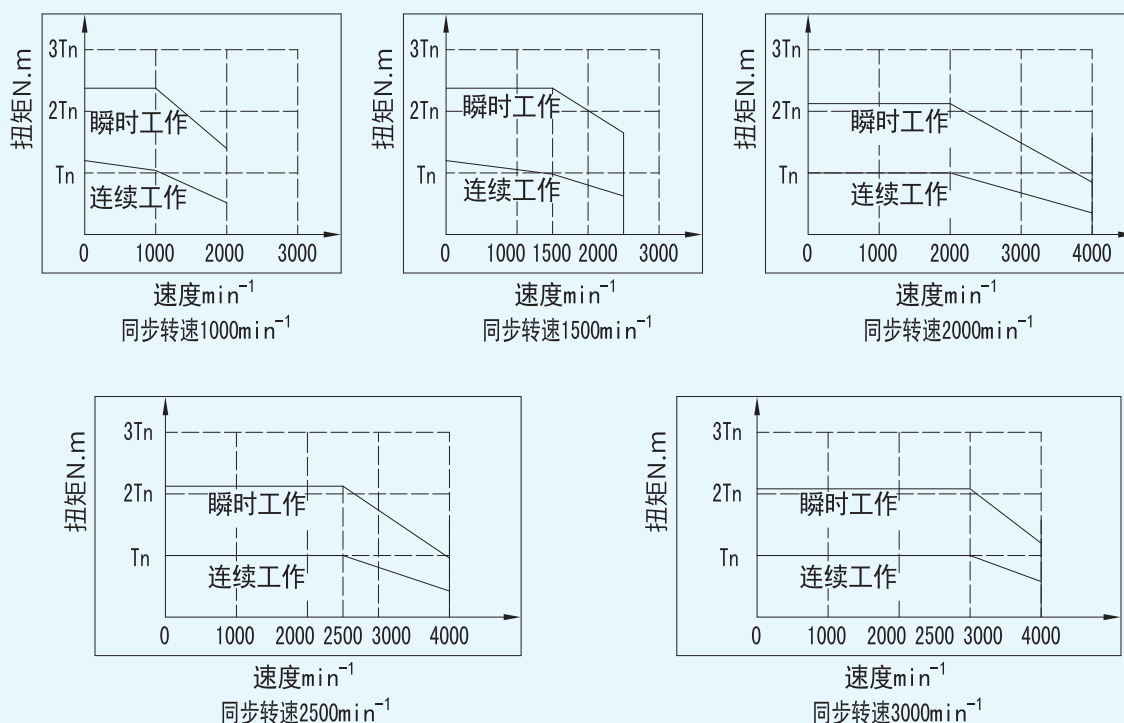
编码器插座	信号引线	5V	0V	A+	B+	Z+	A-	B-	Z-	U+	V+	W+	U-	V-	W-	PE
	插座编号	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1

SMF小功率段运动控制交流永磁同步伺服电动机

技术标准及制造规范

电机类型		小功率段三相交流永磁同步伺服电动机
电 压		三相220V或三相380V; (亦可按需设计)
基准转速		1000rpm、1500rpm、2000rpm、2500rpm、3000rpm (亦可按需设计)
输出力矩范围		2 N.m~50 N.m
磁性材料		超高性能钕铁硼永磁材料
绝缘等级		F级 环境温度+40℃, 定子绕组温升100K
反馈元件		标准型: 1. 光电编码器2500p/r (含U/V/W信号) 备选型: 1. 旋转变压器, 用于振动、冲击、油污环境; 2. 正余弦编码器
温度保护		PTC130正温度系数热敏电阻; 备选KTY84-130及130℃常闭型热保护器
安装型式		IMB5、IMB35
防护等级		IP55; 备选IP65、IP66
冷却方式		自然冷却
表面涂层		防护处理/防护底漆/黑色面漆 (颜色可选)
振动等级		R级; S级可选
使用环境	海拔	1000米以下
	环境温度	-20℃~+50℃
	相对湿度	90%以下 (不结霜)

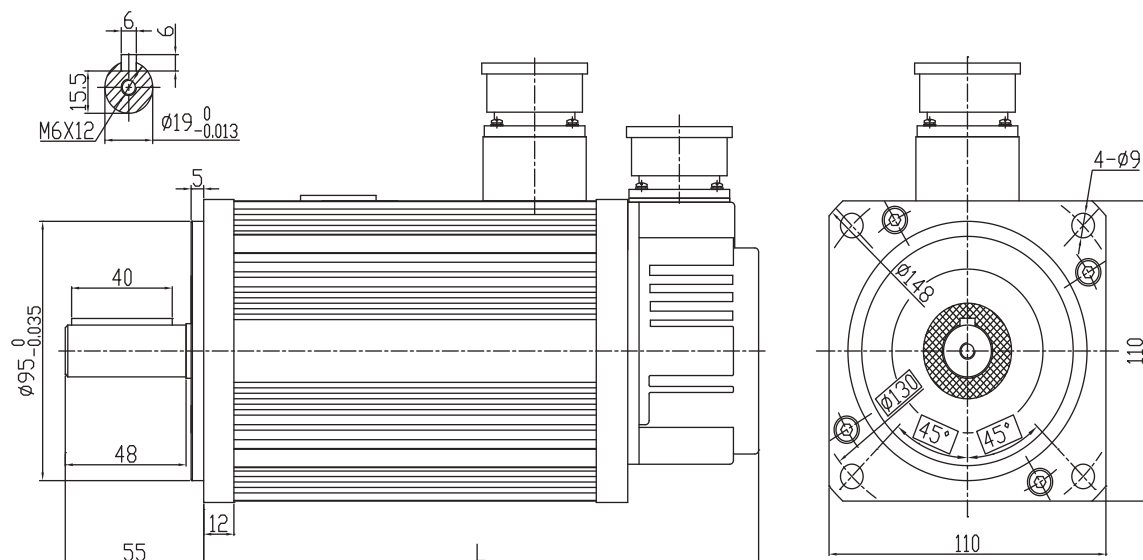
转速扭矩特性曲线图



SPM磁钢表贴式 SMF110伺服电机参数表

电机型号	M02030	M04020	M04030	M05030	M06020	M06030
额定功率	0.6	0.8	1.2	1.5	1.2	1.8
额定电压	220	220	220	220	220	220
额定电流	2.5	3.9	5	5.9	4.6	6.1
额定转速	3000	2000	3000	3000	2000	3000
额定力矩	2	4	4	5	6	6
峰值转矩	6	12	12	15	12	18
反电动势V/1000rpm	56	79	54	62	83	60
力矩常数	0.8	1.0	0.8	0.84	1.3	0.98
转子惯量	3.1×10^{-4}	5.4×10^{-4}	5.4×10^{-4}	6.3×10^{-4}	7.6×10^{-4}	7.6×10^{-4}
绕组相电阻	1.8	1.205	1.09	1.03	1.46	0.81
绕组相电感	4.16	3.65	3.3	3.43	4.7	2.59
电气时间脉冲数Ms	2.3	3	3	3.33	3.2	3.2
重量	4.5	5.5	5.5	6.1	6.7	6.7
编码器脉冲数	2500	2500	2500	2500	2500	2500
电机绝缘等级	F	F	F	F	F	F
防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
使用环境	环境温度：-20℃~+50℃ 环境湿度：相对湿度≤90%(不结霜条件)					

电机安装尺寸图

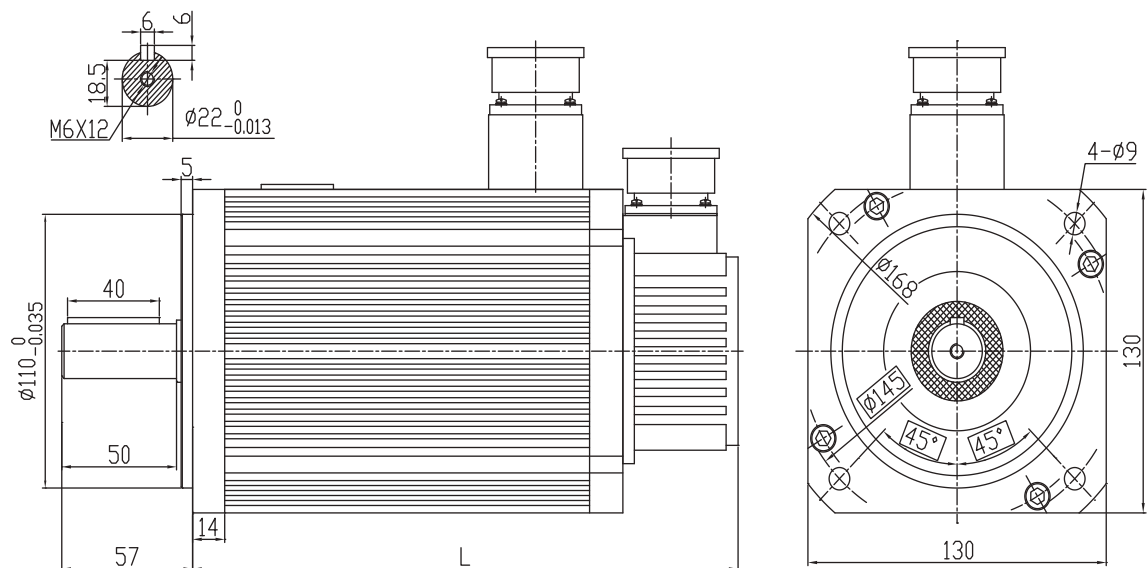


型号	M02030	M04020	M04030	M05030	M06020	M06030
L	159	189	189	204	219	219

SPM磁钢表贴式
SMF130伺服电机参数表

电机型号	M04025	M05025	M06025	M07725	M10010	M10015	M10025	M15015	M15025
额定功率	1	1.3	1.5	2	1	1.5	2.6	2.3	3.8
额定电压	220	220	380	380	380	380	380	380	380
额定电流	4	5.1	3.5	4.5	2.6	3.5	5.9	5.2	7.9
额定转速	2500	2500	2500	2500	1000	1500	2500	1500	2500
额定力矩	4	5	6	7.7	10	10	10	15	15
峰值转矩	12	15	18	22	30	30	30	40	40
反电动势 V/1000rpm	71	68	65	68	140	106	70	114	67
力矩常数	1	0.98	1	1.05	2.2	1.67	1	1.58	1.11
转子惯量	8.5×10^{-4}	10.6×10^{-4}	12.6×10^{-4}	15.3×10^{-4}	19.4×10^{-4}	19.4×10^{-4}	19.4×10^{-4}	27.7×10^{-4}	27.7×10^{-4}
绕组相电阻	1.38	0.92	3.47	2.18	7.22	3.57	1.32	1.95	0.88
绕组相电感	3.21	2.45	5.50	3.92	14.4	7.08	2.71	4.82	2.14
电气时间脉冲数Ms	2.32	2.66	3.26	3.8	3.26	3.93	3.36	4.05	3.43
重量	7.7	8.2	8.9	10	11.5	11.5	11.5	14.4	14.4
编码器脉冲数	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
电机绝缘等级	F	F	F	F	F	F	F	F	F
防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
使用环境	环境温度：-20℃~+50℃ 环境湿度：相对湿度≤90%(不结霜条件)								

电机安装尺寸图

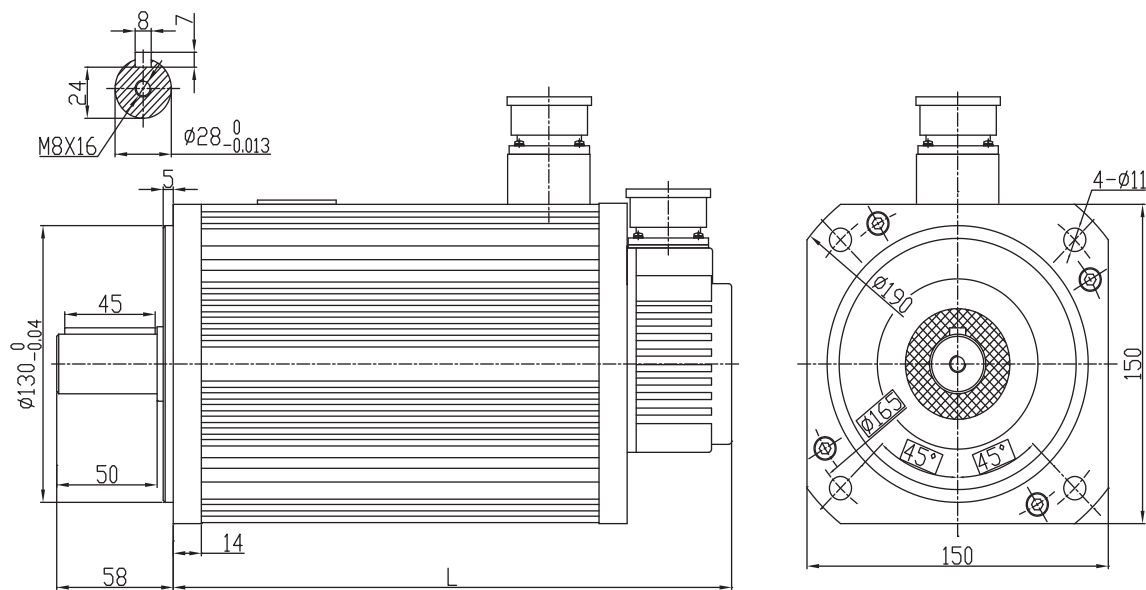


型号	M04025	M05025	M06025	M07725	M10010	M10015	M10025	M15015	M15025
L	166	171	179	192	213	213	209	241	231

SPM磁钢表贴式 SMF150伺服电机参数表

电机型号	M15025	M15020	M18020	M23020		M27020	M23015	
额定功率	3.8	3	3.6	4.7		5.5	3.6	
额定电压	380	380	380	220	380	380	220	380
额定电流	8.2	6.6	7.5	18.5	9.4	11	16	8.5
额定转速	2500	2000	2000	2000		2000	1500	
额定力矩	15	15	18	23		27	23	
峰值转矩	30	30	36	46		54	46	
反电动势V/1000rpm	68	80	71	72	122	64	68	115
力矩常数	1.85	2.21	2.1	1.19	2.15	2.2	1.35	2.7
转子惯量	40×10^{-4}	40×10^{-4}	48×10^{-4}	63×10^{-4}		76×10^{-4}	63×10^{-4}	
绕组相电阻	0.75	1.04	0.684	0.1	0.66	0.58	0.17	1.11
绕组相电感mH	2.17	3.04	2.14	0.53	1.42	2.03	0.78	3.91
电气时间脉冲数Ms	4.7	4.56	5.1	5.3	5	5.6	4.8	5
重量	15.2	15.2	17.2	21		23.5	21	
编码器脉冲数	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
电机绝缘等级	F	F	F	F	F	F	F	F
防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
使用环境	环境温度：-20℃~+50℃ 环境湿度：相对湿度≤90%(不结霜条件)							

电机安装尺寸图

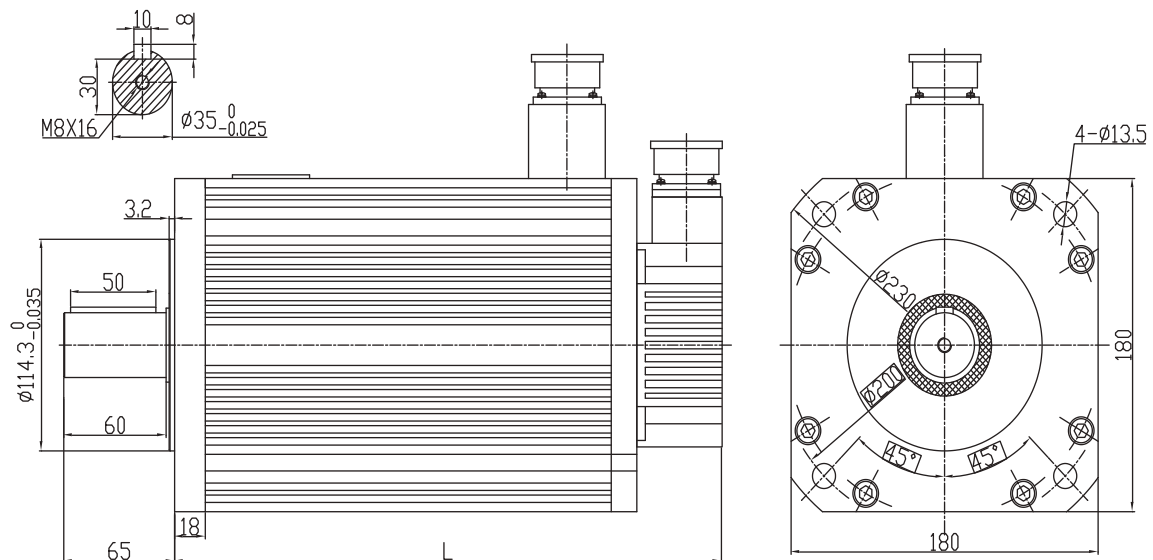


型号	M15025	M15020	M18020	M23020	M27020	M23015
L	230	230	248	278	302	278

SPM磁钢表贴式
SMF180伺服电机参数表

电机型号	M17215		M19015		M21520		M27010		M027015		M35010		M35015		M48015	
额定功率	2.7		3		4.5		2.9		4.3		3.7		5.5		7.5	
额定电压	220	380	220	380	220	380	220	380	220	380	220	380	220	380	220	380
额定电流	10.8	6.3	12.5	7.3	16	9.5	12.4	7.2	16.3	9.8	16.3	9.8	23.8	12.3	32.5	19.5
额定转速	1500		1500		2000		1000		1500		1500		1500		1500	
额定力矩	17.2		19		21.5		27		27		35		35		48	
峰值转矩	43		47		53		67		67		70		70		96	
反电势V/1000rpm	112	167	97	158	84	140	138	224	103	172	134	223	90	181	94	156
力矩常数	1.61	2.69	1.52	2.55	1.34	2.26	2.18	3.7	1.66	2.74	2.15	3.6	1.45	2.9	1.46	2.45
转子惯量	40x10 ⁻⁴		45x10 ⁻⁴		54x10 ⁻⁴		68x10 ⁻⁴		68x10 ⁻⁴		97x10 ⁻⁴		97x10 ⁻⁴		130x10 ⁻⁴	
绕组相电阻	0.35	0.735	0.2	0.575	0.12	0.355	0.24	0.685	0.14	0.398	0.155	0.47	0.07	0.31	0.52	0.137
绕组相电感	1.75	3.9	1.21	3.2	0.725	2	1.63	4.3	0.87	2.42	1.64	4.55	0.5	2	0.385	1.07
电气时间脉冲数Ms	5	5.3	6	5.57	6	5.6	6.79	6.27	6.2	6	10.58	9.78	7.14	6.45	7.4	7.8
重量	19.5		20.5		22.2		25.5		25.5		30.5		30.5		40	
编码器脉冲数	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
电机绝缘等级	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F	F
防护等级	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
使用环境	环境温度：-20℃~+50℃ 环境湿度：相对湿度≤90%(不结霜条件)															

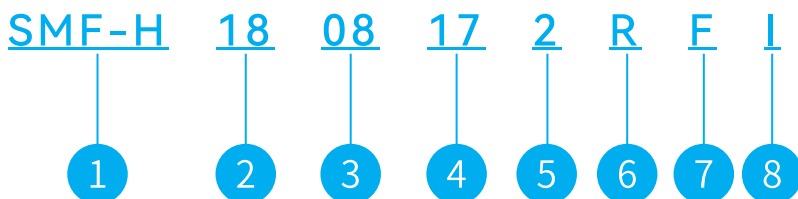
电机安装尺寸图



型号	M17125	M19015	M21520	M27010	M27015	M35010	M35015	M48015
L	226	232	243	262	262	292	292	346

SMF大功率段交流永磁同步伺服电动机

型号说明



代号	名 称	说 明	图示型号含义
1	电机系列号代码	代码SMF-Z第一代永磁同步电机 代码SMF-H第二代内嵌式永磁同步电机	电机系列代码
2	法兰直径代码	代码 安装法兰止口外径 18: 180 25: 250	安装法兰止口外径180
3	额定扭矩代码	相应代码对应具体的扭矩值详见参数列表 SMF-Z与SMF-H系列相同数字对应扭矩有所不同	对应额定扭矩值
4	基准转速代码	代码 额定转速r/min 15: 1500 17: 1700 20: 2000	基准转速1700r/min
5	额定电压代码	代码 额定电压V 1: 220 3:其它电压等级(可按需设计) 2: 380	额定电压380V
6	信号反馈元件代码	代码 反馈元件类型 X: 无编码器 E: 光电编码器2500p/r R: 旋转变压器 S: 正余弦编码器2048p/r	内置旋转变压器
7	电机冷却形式代码	代码 电机外部冷却形式 F: 独立风机冷却 A: 自然冷却	内置独立风机冷却
8	永磁体	代码 永磁体安装形式 S: SPM, 转子永磁体表贴形式的同步电机 I: IPM, 转子永磁体内嵌形式的同步电机	表贴式永磁体

SMF大功率段交流永磁同步伺服电动机

技术标准及制造规范

电机类型		注塑机专用三相交流永磁同步伺服电动机
电 压		三相380V或三相220V; (亦可按需设计)
基准转速		2000rpm、1700rpm、1500rpm; (可按需设计)
输出力矩范围		50N.m~1000 N.m
磁性材料		超高性能钕铁硼永磁材料
永磁体形式 及适配驱动器		SMF-H XXXX-I, 永磁体内嵌形式, 适配必须具有IPM控制功能的同步伺服驱动器
		SMF-Z XXXX-S, 永磁体表贴形式, 适配具有SPM控制功能的同步伺服驱动器 (通用的常规同步伺服驱动器均具有此功能)
绝缘等级		F级 环境温度+40℃, 定子绕组温升A型 $\Delta T=65K$ B型 $\Delta T=100K$
反馈元件		标准型: 旋转变压器, 用于振动、冲击、油污环境;
		备选型: 1. 方波光电编码器 (长线驱动方式, 带U、V、W信号); 2. 正余弦编码器
温度保护		PTC130正温度系数热敏电阻; 备选KTY84-130及130℃常闭型热保护器
安装型式		IMB5、IMB35
防护等级		IP54; 备选IP55、IP65
冷却方式		自然冷却、强迫风冷
表面涂层		防护处理/防护底漆/黑色面漆 (颜色可选)
振动等级		R级; S级可选
噪 音		法兰18系列 $\leq 60dB(A)$; 法兰25系列 $\leq 70dB(A)$;
使用环境	海拔	1000米以下
	环境温度	-10℃~+40℃
	相对湿度	90%以下 (不结霜)



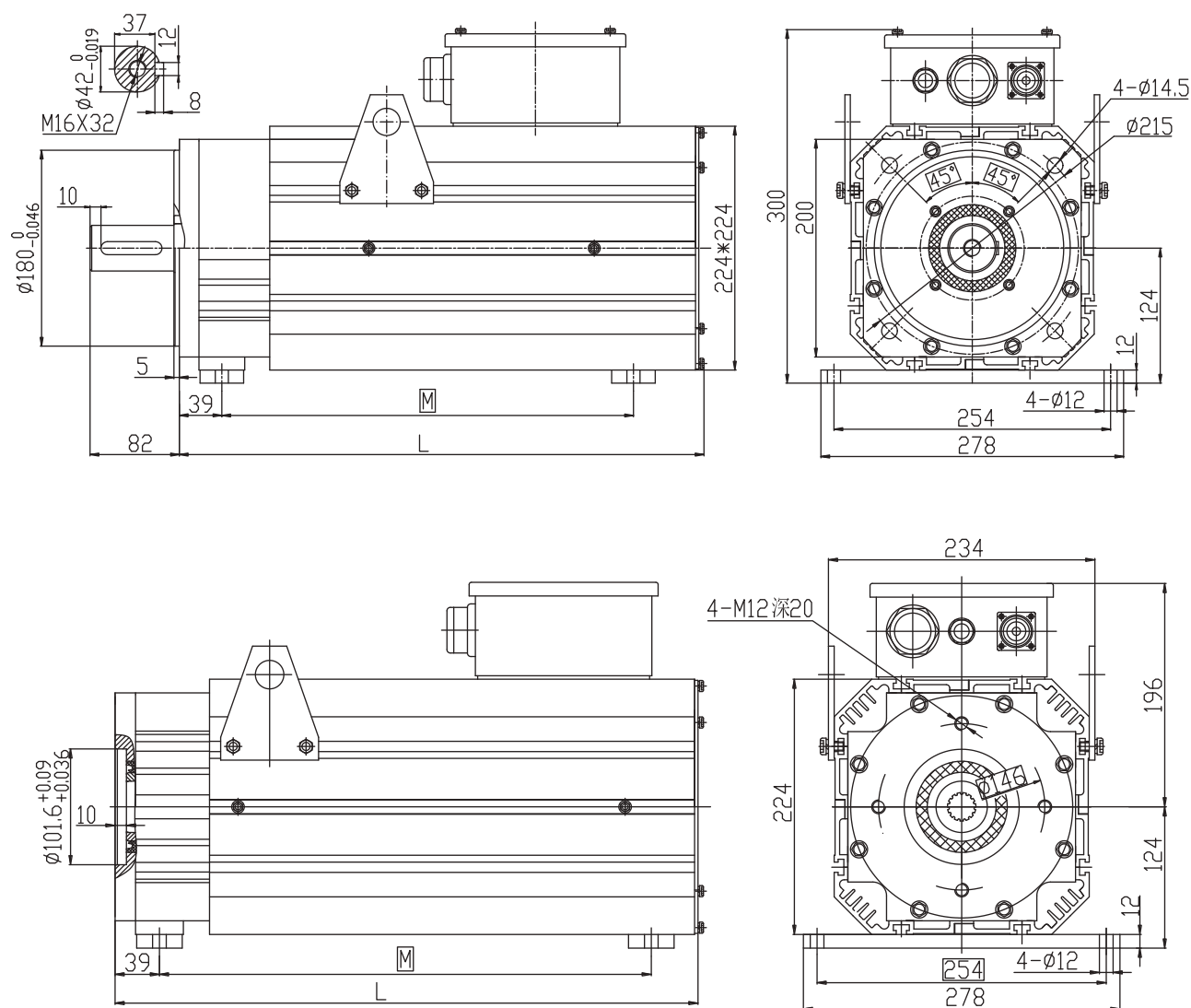
SPM磁钢表贴式 SMF-Z 18□□□-S三相交流永磁同步伺服电机

SMF-Z 18XXXXX-S 系列		04152	05152	07152	08152	10152	13152	04172	05172	07172	08172	10172	13172	04202	05202	07202	08202	10202	13202
参考数据		单位																	
额定转矩 $\Delta T=100K$	Nmrms	48	66	84	103	128	160	48	66	84	96	122	160	48	66	90	96	139	160
额定功率 $\Delta T=100K$	kW	7.54	10.36	13.2	16.1	20.1	25.1	8.54	11.75	14.95	17.1	21.7	28.5	10.05	13.82	18.85	20.1	29.11	33.5
额定工作电流	Arms	15.5	21.3	27	33.6	40.9	52.2	18.4	24.4	31.1	34.7	44.6	58.6	21.4	29	38.5	40.8	59.3	68.6
额定频率	Hz	100	100	100	100	100	100	113.3	113.3	113.3	113.3	113.3	113.3	133.3	133.3	113.3	133.3	133.3	133.3
额定转速	rpm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1700	1700	1700	1700	1700	1700	2000	2000	2000	2000	2000	2000
额定效率	%	92	93	93	93	93	94	94	90	94	93	94	94	93.8	93	94	94	94.5	94.7
峰值电流	Arms	36.8	45.2	60.1	69.1	89.5	104	40.9	51.7	73	78.8	109.7	117	49.9	61.6	88.1	92.7	127.9	137
峰值扭矩	Nmrms	112	140	190	218	280	320	112	140	190	218	300	320	112	140	206	218	300	320
最高转速	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2500	2500	2500	2500	2500	2500
额定工作电压	Vrms	380V																	
电机的绝缘等级	-	F																	
冷却方式	-	风冷																	
防护等级	-	IP55																	
内置 PTC 的阈值	°C	130°C																	
级数	-	8																	
转矩常数 Kt	Nm/A	3.10	3.12	3.11	3.07	3.13	3.07	2.82	2.71	2.75	2.77	2.74	2.73	2.31	2.27	2.34	2.35	2.18	2.33
绕组线电阻/75°C	Ohm	1.51	1.2	0.78	0.54	0.46	0.32	1.24	0.80	0.61	0.41	0.34	0.25	0.853	0.64	0.43	0.388	0.248	0.18
绕组电感	mH	4.71	3.95	2.78	2.26	2.07	1.55	3.61	2.83	2.23	1.73	1.52	1.14	2.65	2.0	1.56	1.49	1.05	0.79
线反电势	Vrms	325	337	328	315	330	330	322	323	327	311	321	320	325	325	322	341	320	315
电机转子转动惯量	kg·cm ²	55	65	98	110	130	163	55	65	98	110	130	163	55	65	98	110	130	163
重量	kg	40	45	55	60	69	81	40	45	55	60	69	81	40	45	55	60	69	81

SMF大功率段交流永磁同步伺服电动机

SPM磁钢表贴式

SMF-Z 18□□□-S三相交流永磁同步伺服电机



注：ANSI B92.1-1976 16/32 DP30°13T OR ANSI B92.1-1976 16/32 DP30°15T。

规格型号	1804	1805	1807	1808	1810	1813
长度L(mm)	344	379	416	457	488	559
长度M(mm)	267	285	312	354	396	471

SPM磁钢表贴式

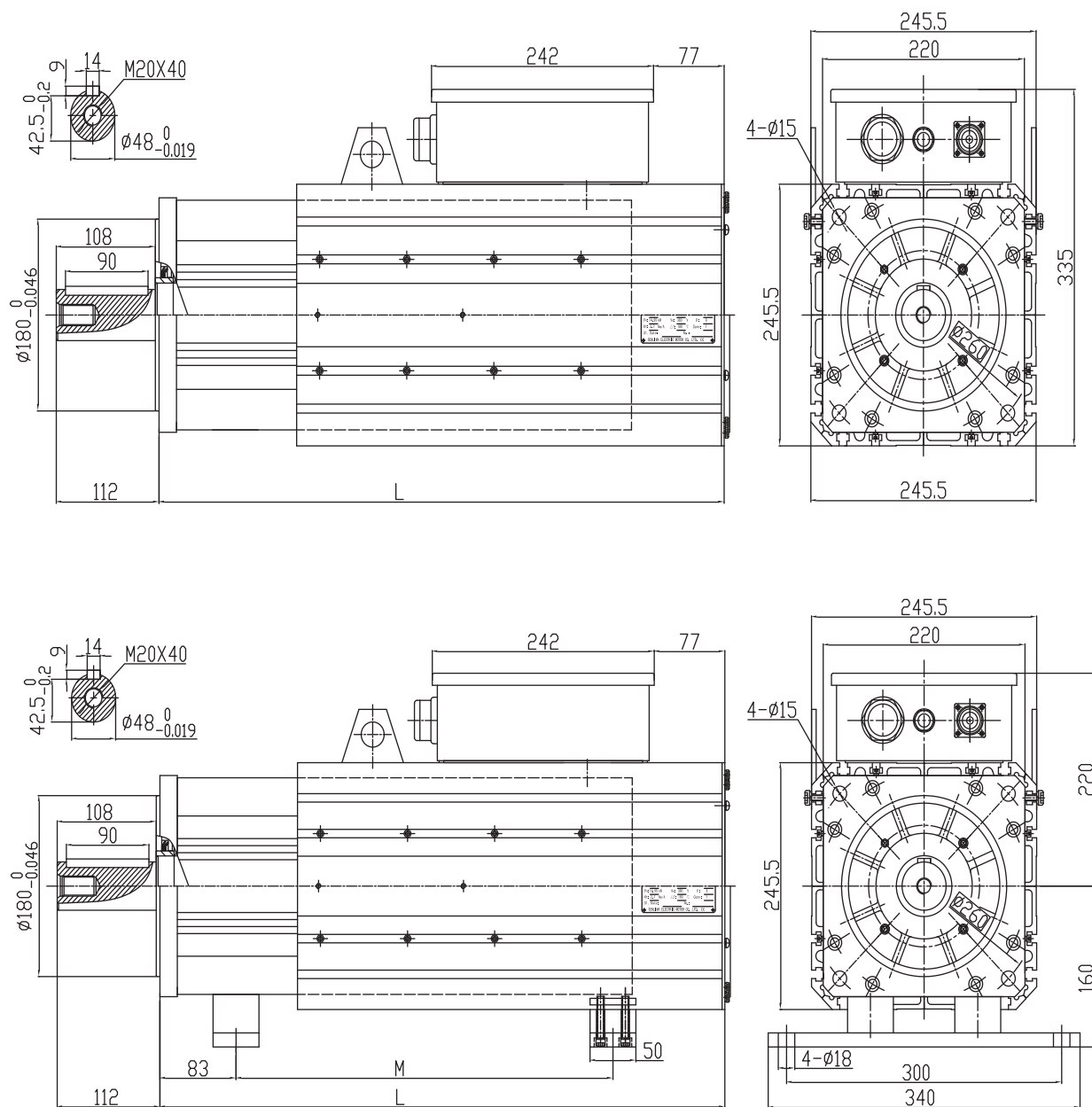
SMF-Z 20□□□-S 快速机用低惯量高转矩系数伺服电机

SMF-Z 20XXXXX-S 系列		19152	22152	25152	29152	19172	22172	25172	29172	19202	22202	25202	29202
参考数据	单位												
额定转矩	Nmrms	191	224	254	287	191	224	254	287	191	224	254	287
额定功率	kW	30	35.2	40	40	34	40	45.2	51	40	46.9	53.2	60
额定电流	Arms	53.5	62.1	71.2	81.1	58.1	68.8	82.2	86.8	69.2	82.5	98	107
额定频率	Hz	100	100	100	100	113.3	113.3	113.3	133.3	100	113.3	133.3	133.3
额定转速	rpm	1500	1500	1500	1500	1700	1700	1700	1700	2000	2000	2000	2000
额定效率	%	94.1	94.5	94.9	95.3	94.5	95.3	95.4	95.5	94.8	95.5	95.8	96
峰值电流	Arms	150	176	207	248	163	195	240	265	194	234	289	327
失步转矩	Nmrms	525	620	740	860	525	620	740	860	525	620	740	860
最高转速	rpm	2000	2000	2000	2000	2200	2200	2200	2200	2500	2500	2500	2500
额定工作电压	Vrms	380V											
电机的绝缘等级	-	F											
冷却方式	-	风冷											
防护等级	-	IP55											
内置 PTC 的阈值	°C	130°C											
级数	-	8											
转矩常数	Nm/A	3.57	3.60	3.56	3.54	3.29	3.26	3.09	3.26	2.76	2.71	2.59	2.68
绕组线电阻/75°C	Ohm	0.2138	0.1876	0.1576	0.1294	0.168	0.1448	0.118	0.108	0.13	0.1068	0.08	0.072
绕组电感	mH	0.781	0.718	0.628	0.519	0.617	0.55	0.461	0.44	0.472	0.404	0.32	0.292
额定转速下线反电势	Vrms	339	351	350	351	341	348	340	345	350	350	335	339
电机转子的转动惯量	kg·cm ²	258	300	343	387	258	300	343	387	258	300	343	387
重量	Kg	70	78	86	93	70	78	86	93	70	78	86	93

SMF大功率段交流永磁同步伺服电动机

SPM磁钢表贴式

SMF-Z 20□□□-S伺服电机安装尺寸图



规格型号	2019	2022	2025	2029
长度L(mm)	572	616	660	704
长度M(mm)	367.5	411	454.5	498

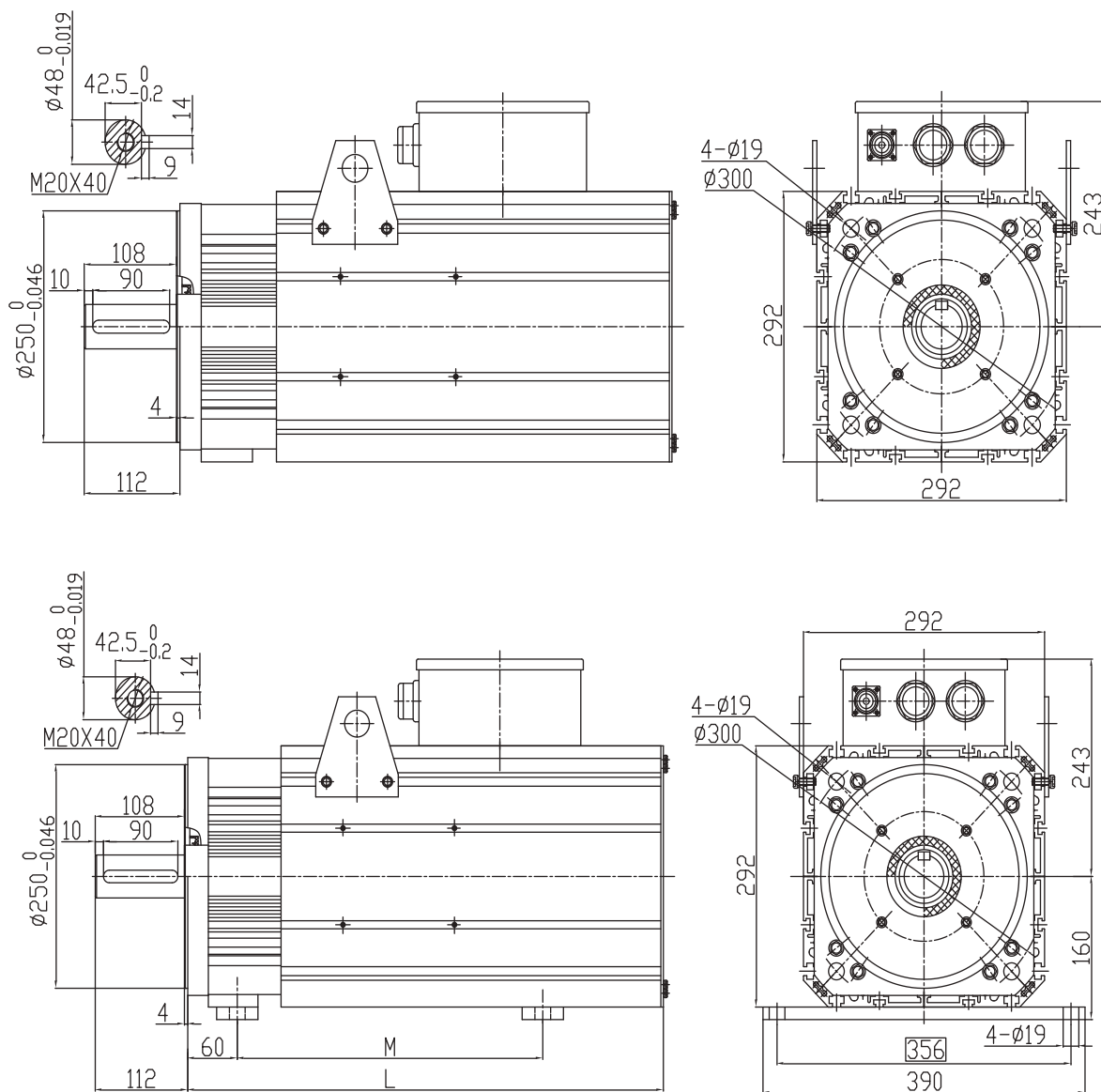
SPM磁钢表贴式 SMF-Z 25□□□-S三相交流永磁同步伺服电机

SMF-Z 25XXXX-S 系列		10152	15152	20152	25152	30152	35152	10172	15172	20172	25172	30172	35172	10202	15202	20202	25202	30202	35202
参考数据		单位																	
额定转矩 $\Delta T=100K$	Nmrms	132	196	255	318	363	420	132	196	255	318	363	420	132	196	255	318	363	420
额定功率 $\Delta T=100K$	kW	20.8	30.8	40	50	57	66	23.5	35	45.4	56.7	64.2	74.8	27.7	41	53.5	66.6	76	88
额定工作电流	Arms	45	65.6	85.4	105	118	136	49	74.7	94.6	119	133	155	57	86.7	94.6	139	157	180
额定频率	Hz	100	100	100	100	100	100	113.3	113.3	113.3	113.3	113.3	113.3	133.3	133.3	113.3	133.3	133.3	133.3
额定转速	rpm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1700	1700	1700	1700	1700	1700	2000	2000	2000	2000	2000	2000
额定效率	%	93	94	94.6	94.5	95	95.2	93.4	94.4	94.7	95.2	95.2	95.6	94	94.6	94.7	95.4	95.7	95.8
峰值电流	Arms	87.3	121.8	155	194	226	272	98.5	139	168	220	254	310	115	162	168	255	276	360
峰值转矩	Nmrms	265	375	470	600	705	820	265	375	470	600	705	820	265	375	470	600	705	820
最高转速	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2500	2500	2500	2500	2500	2500
额定工作电压	Vrms	380V																	
电机的绝缘等级	-	F																	
冷却方式	-	风冷																	
防护等级	-	IP55																	
内置 PTC 的阈值	°C	130°C																	
级数	-	8																	
转矩常数	Nm/A	3.04	3.08	3.03	3.1	3.12	2.74	2.69	2.69	2.74	2.73	2.77	2.74	2.3	2.32	2.74	2.73	2.35	2.36
绕组线电阻/75°C	Ohm	0.324	0.191	0.115	0.094	0.08	0.046	0.265	0.139	0.114	0.071	0.06	0.046	0.189	0.105	0.114	0.071	0.04	0.037
绕组电感	mH	2.67	1.82	1.19	1.05	0.97	0.57	2.17	1.32	1.18	0.8	0.71	0.57	1.5	1.0	1.18	0.8	0.5	0.47
线反电势	Vrms	207	209	196	205	217	216	186	178	193	180	185	180	155	155	158	154	155	162
电机转子的转动惯量	kg·cm ²	193	289	387	482	579	675	193	289	387	482	579	675	193	289	387	482	579	675
重量	kg	96	116	136	156	176	196	96	116	136	156	176	196	96	116	136	156	176	196

SMF大功率段交流永磁同步伺服电动机

SPM磁钢表贴式

SMF-Z 25□□□-S 交流伺服电机安装尺寸图



规格型号	2510	2515	2520	2525	2530	2535
长度L(mm)	472	525	577	630	684	738
长度M(mm)	264	317	370	423	476	529

IPM 磁钢内嵌式 SMF-H 18□□□-I 三相交流永磁同步伺服电机

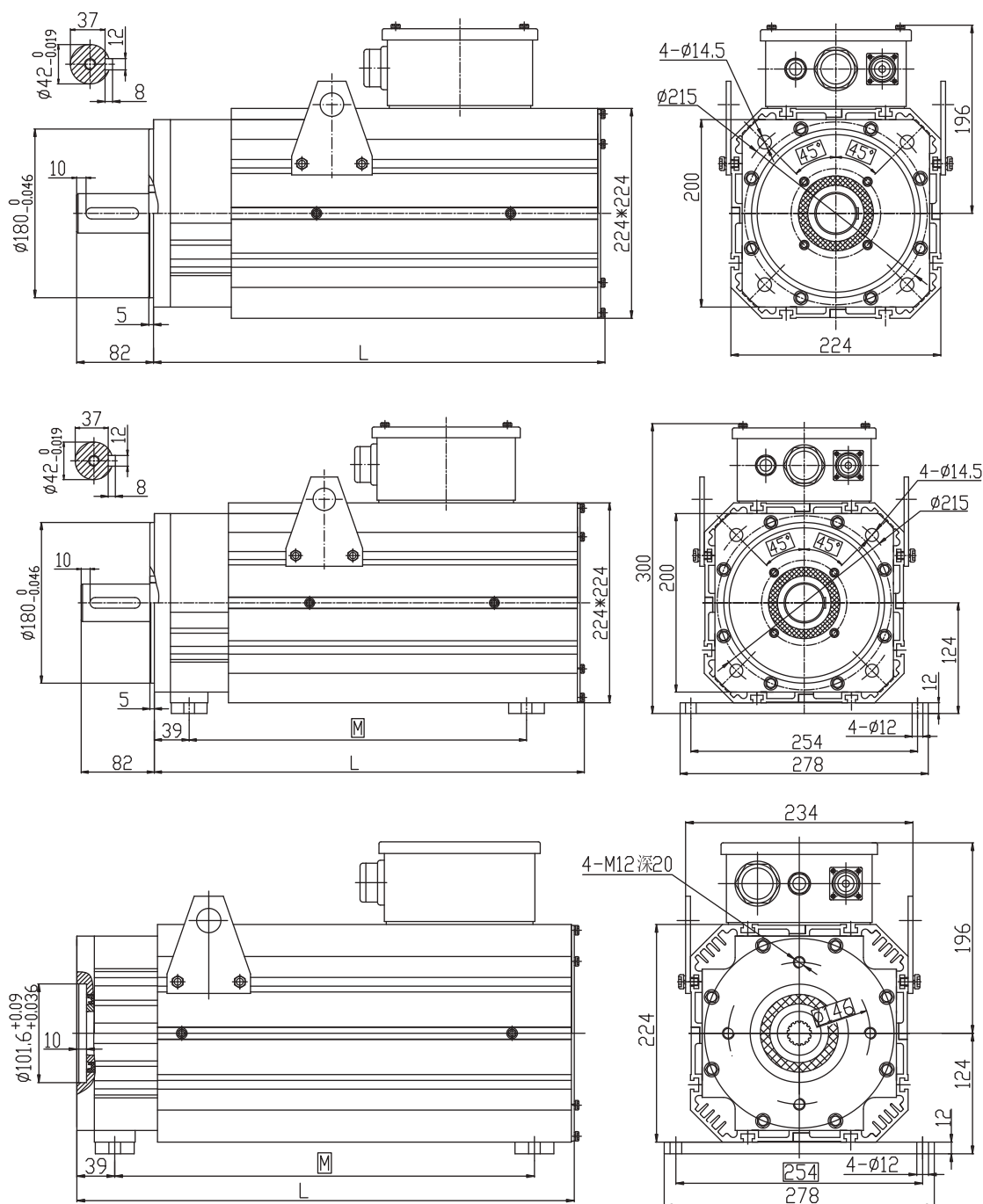
SMF-H 18XXXX-I 系列		04152	05152	07152	08152	10152	13152	15152	04172	05172	07172	08172	10172	13172	15172	04202	05202	07202	08202	10202	13202	15202
参考数据	单位																					
额定转矩	Nm/rms	62	84	104	128	156	185	205	62	84	102	127	155	182	202	62	84	100	126	155	180	200
额定功率	kW	9.8	13.2	16.3	20.1	24.5	29.1	32.2	11	15	18.2	22.6	27.6	32.4	36	13	17.6	21	26.4	32.5	37.7	42
额定电流	A/rms	19.1	26.1	31.7	39.5	47.6	57.9	63.4	21.8	29.5	35.6	43.5	52.5	62.9	70.8	25.5	34.6	41.2	52.3	63.5	74.3	78.9
额定频率	Hz	100	100	100	100	100	100	100	113.3	113.3	113.3	113.3	113.3	113.3	113.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3
额定转速	rpm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1700	1700	1700	1700	1700	1700	1700	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000
额定效率	%	90.9	92.1	92.5	93.3	93.5	94.1	94.2	91.6	92.5	93.4	94	94.2	94.7	94.9	92.7	93.4	94	94.7	95	95.3	95.4
峰值电流	A/rms	38	52.8	62.7	80.8	93.9	118	132	42.5	58.5	70.3	88.6	102.5	128	146	49.3	66	83.5	107.6	124.9	131	163.5
峰值转矩	Nm/rms	120	170	204	260	305	370	420	120	165	200	256	300	365	415	118	160	198	254	300	360	412
最高转速	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
额定电压	V/rms	380V																				
电机的绝缘等级	-	F																				
冷却方式	-	风冷																				
防护等级	-	IP54																				
内置 PTC 的阈值	°C	130°C																				
级数	-	8																				
转矩常数 Kt	Nm/A	3.24	3.21	3.25	3.23	3.27	3.2	3.23	2.84	2.84	2.83	2.91	2.95	2.89	2.85	2.43	2.42	2.42	2.4	2.43	2.42	2.5
绕组电阻/75°C	Ohm	1.288	0.96	0.662	0.46	0.395	0.275	0.245	1.014	0.686	0.487	0.417	0.31	0.226	0.19	0.724	0.51	0.354	0.25	0.211	0.156	0.074
直轴电感 Ld	mH	8.17	5.68	4.86	3.73	3.33	2.46	2.21	6.19	4.73	3.66	3.02	2.61	1.99	1.74	4.49	3.48	2.64	2.0	1.78	1.38	1.34
交轴电感 Lq	mH	18.99	13.25	11.32	8.71	7.8	5.77	5.19	14.4	11.05	8.54	7.06	6.1	4.67	4.10	10.45	8.12	6.14	4.69	4.16	3.25	3.14
额定转速下的线反电势	V/rms	319	303	316	310	320	310	310	315	313	311	316	321	315	311	316	316	310	303	312	310	321
电机转子的转动惯量	kg·m ² ·10 ⁻⁴	55	65	98	110	130	163	185	55	65	98	110	130	163	185	55	65	98	110	130	163	185
重量	kg	40	45	55	60	69	78	83	40	45	55	60	69	78	83	40	45	55	60	69	78	83

注：森力玛公司SMF-HXXXX-I系列为永磁体内嵌形式的IPM永磁同步电机，其永磁体结构更安全可靠、动态响应高、低速性能稳定、弱磁调速范围更宽；IPM永磁同步电机超速能力与驱动器的控制模式息息相关

SMF大功率段交流永磁同步伺服电动机

IPM磁钢内嵌式

SMF-H 18□□□-I 交流伺服电机安装尺寸图



注：1. 花键标准ANSI B92.1-1976 16/32 DP30°13T OR ANSI B92.1-1976 16/32 DP30°15T。

2. 1810及以上电机无花键规格型式。

规格型号	1804	1805	1807	1808	1810	1813	1815
长度L(mm)	344	379	416	457	488	559	579
长度M(mm)	267	285	312	354	396	471	491

SMF-Z 25□□□-I内嵌系列 三相交流永磁同步伺服电机

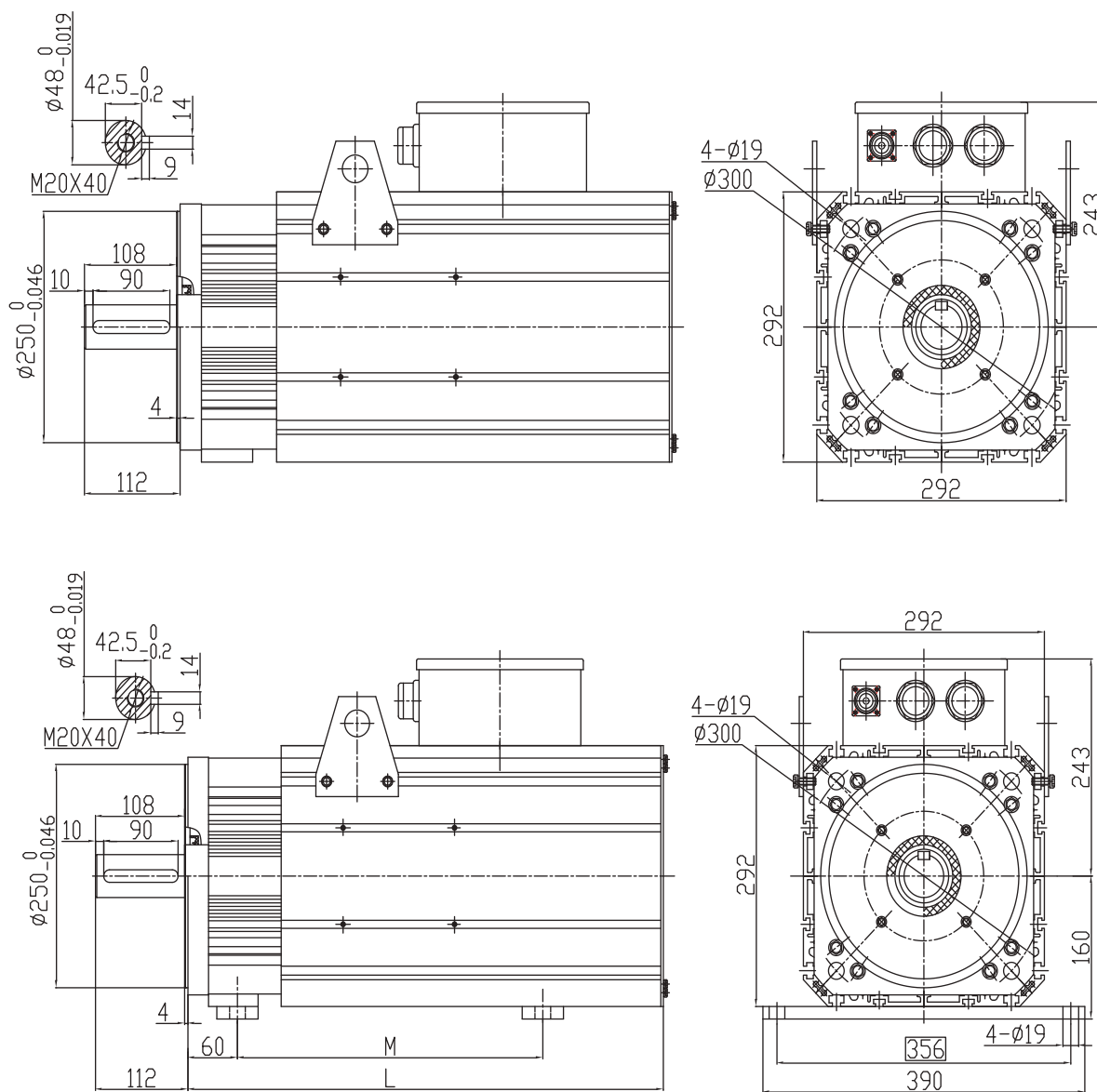
SMF-Z 25XXXX-I 系列		15152	20152	25152	30152	35152	40152	15172	20172	25172	30172	35172	40172	15202	20202	25202	30202	35202	40202
参考数据		单位																	
额定转矩 $\Delta T=100K$	Nm/rms	205	270	330	389	448	505	205	270	330	389	448	505	202	268	326	385	445	502
额定功率 $\Delta T=100K$	kW	32.2	42.4	51.8	60.9	69.9	79.3	36.5	48.1	58.7	69.3	79.8	89.9	42.3	56.1	68.3	80.6	93.2	105
额定电流	Arms	61.2	80.6	98.5	115	132.8	149	69.3	91.4	112	131	149	167	80	106.6	130	152	170	186
额定频率	Hz	100	100	100	100	100	100	113.3	113.3	113.3	113.3	113.3	113.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3	133.3
额定转速	rpm	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1700	1700	1700	1700	1700	1700	2000	2000	2000	2000	2000	2000
额定效率	Arms	95.5	96.0	96.3	96.4	96.6	96.8	95.9	96.3	96.5	96.6	96.8	96.9	96.2	96.5	96.6	96.7	96.8	97.0
峰值电流	Arms	105	148	184	215	242	275	116	158	208	243	272	312	135	193	242	282	315	345
峰值转矩	Nm/rms	335	450	560	659	756	858	335	450	560	659	756	858	332	446	555	650	750	852
最高转速	rpm	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2500	2500	2500	2500	2500	2500
额定工作电压	Vrms	380																	
电机的绝缘等级	-	F																	
冷却方式	-	风冷																	
防护等级	-	IP54																	
内置 PTC 的阈值	°C	130°C																	
级数	-	8																	
转矩常数 $K_T@25^\circ C$	Nm/A	3.3	3.28	3.32	3.32	3.35	3.29	2.85	2.95	3.01	2.97	2.95	3.02	2.49	2.51	2.50	2.53	2.59	2.65
绕组电阻 $R@75^\circ C$	Ohm	0.196	0.133	0.103	0.08	0.071	0.058	0.161	0.10	0.082	0.62	0.053	0.49	0.112	0.08	0.055	0.043	0.041	0.04
绕组 d 轴电感	mH	3.94	3.0	2.5	2.07	1.81	1.48	3.18	2.24	1.97	1.56	1.30	1.21	2.27	1.79	1.31	1.11	1.04	0.98
绕组 q 轴电感	mH	8.47	6.46	5.39	4.45	3.92	3.20	6.85	4.82	4.26	3.36	2.8	2.62	4.88	3.86	2.81	2.39	2.29	2.13
额定转速下线反电势	Vrms	320	324	330	331	335	324	325	318	334	325	320	334	324	334	319	324	343	352
电机转子的转动惯量	$kg \cdot m^2 \cdot 10^{-4}$	289	387	482	579	675	771	289	387	482	579	675	771	289	387	482	579	675	771
重量	Kg	105	126	147	168	190	210	105	126	147	168	190	210	105	126	147	168	190	210

注：(1)森力玛公司SMF-HXXX-I系列为永磁体内嵌形式的IPM永磁同步电机，其永磁体结构更安全可靠、动态响应高、低速性能稳定、弱磁调速范围更宽；IPM系列永磁同步电机超速能力与驱动器的控制模式息息相关。

SMF大功率段交流永磁同步伺服电动机

IPM磁钢内嵌式

SMF-H 25□□□-I 交流伺服电机安装尺寸图



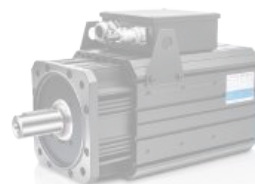
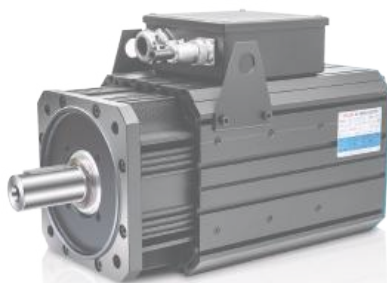
注：2535、2540规格电机出轴轴径可按要求定制为 $\phi 60\text{mm}$

规格型号	2515	2520	2525	2530	2535	2540
长度L(mm)	525	560	610	665	715	765
长度M(mm)	317	370	423	476	529	529

IPM磁钢内嵌型式 SMF-H 30□□□-I三相交流永磁同步伺服电机

SMF-H 25XXXXX-I 系列		40072	47072	52072	57072	40102	47102	52102	57102	40152	47152	52152	57152
参考数据	单位												
额定转矩	Nmrms	450	520	580	640	450	520	580	640	450	520	580	640
额定功率	kW	35.3	41	45.6	50.3	47.1	54.5	61.3	71.8	70.9	81.7	91	101
额定电流	Arms	65.5	77.8	87.7	96	87.4	102	116	124	138	156	170	194
额定频率	Hz	50	50	50	50	66.7	66.7	66.7	66.7	100	100	100	100
额定转速	rpm	750	750	750	750	1000	1000	1000	1000	1500	1500	1500	1500
额定功率下的电机效率	%	95.5	95.7	96.0	96.0	96.1	96.4	96.6	96.7	97.0	97.1	97.2	97.2
峰值电流	Arms	118	151	163	178	160	190	223	233	252	292	314	366
峰值转矩	Nmrms	820	980	1100	1205	820	980	1100	1205	820	980	1100	1205
最高转速	rpm	1500	1500	1500	1500	2000	2000	2000	2000	2500	2500	2500	2500
重量	Kg												
额定工作电压	Vrms	380											
电机的绝缘等级	-	F											
冷却方式	-	风冷											
防护等级	-	IP55											
内置 PTC 的阈值	°C	130°C											
级数	-	8											
转矩常数 KT	Nm/A	6.87	6.68	6.61	6.66	5.12	5.1	5.0	5.16	3.26	3.33	3.41	3.29
绕组线电阻@75°C	Ohm	0.223	0.175	0.142	0.132	0.12	0.10	0.08	0.076	0.05	0.044	0.40	0.033
绕组 d 轴电感	mH	6.08	5.02	4.26	4.03	3.30	2.82	2.40	2.38	1.37	1.26	1.22	1.0
绕组 q 轴电感	mH	14.3	11.81	10.04	9.51	7.76	6.64	5.64	5.62	3.21	2.95	2.88	2.34
额定转速下线反电势	Vrms	330	325	317	323	325	325	317	330	314	325	339	324
电机转子的转动惯量	kg·m ² 10 ⁻⁴	2239	2612	2902	3192	2239	2612	2902	3192	2239	2612	2902	3192
重量	Kg												

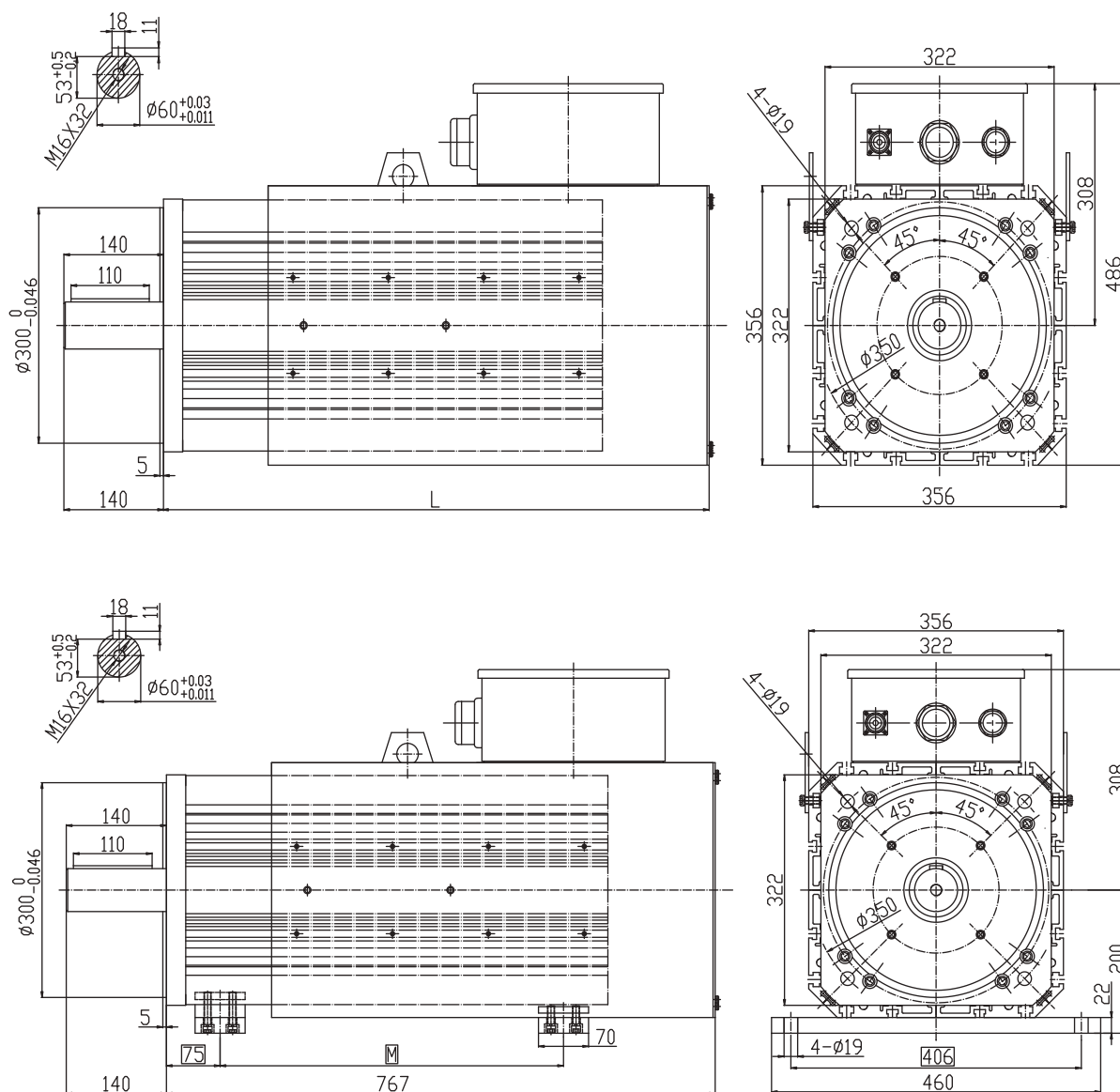
注：森力玛公司SMF-HXXX-I系列为永磁体内嵌形式的IPM永磁同步电机，其永磁体结构更安全可靠、动态响应高、低速性能稳定、弱磁调速范围更宽；IPM永磁同步电机超速能力与驱动器的控制模式息息相关。



SMF大功率段交流永磁同步伺服电动机

IPM磁钢内嵌型式

SMF-H 30□□□-I 内嵌伺服电机安装尺寸图



规格型号	3040	3047	3052	3057
长度L(mm)	687	732	770	810
长度M(mm)	400	445	490	530

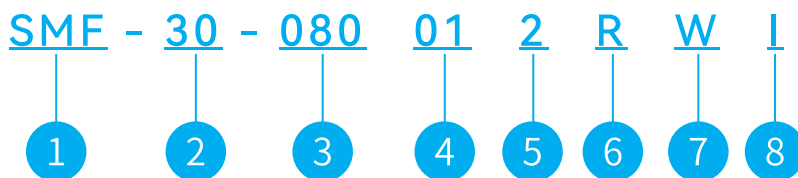
SMF系列液冷永磁同步伺服电动机

产品特点

森力玛液冷永磁同步伺服电机采用水冷或油冷方式，是针对纺织厂、压铸厂、拉伸挤压铝型材厂等恶劣环境使用而开发的一款产品。具有如下优点：

1. 电机转子采用高性能的稀土永磁材料：钕铁硼（耐温可达 180 摄氏度），电机具有体积小、效率高、响应快等优点。
2. 电机可根据不同客户使用要求设计，适用性强。
3. SMF18-W、SMF25-W 系列电机采用铝质水冷机壳，具有重量轻、导热性好的优点；SMF30-W、SMF40-W 系列电机采用钢质水冷机壳，可以承受高压。
4. 电机冷却管路采用螺旋型设计，具有冷却液接触面积广，通径大的特点，冷却效果好。
5. 电机壳体采用无缝管材制作，冷却水道与电机内部电气部分完全隔离，保证即使在水道向外破损时也无法与电机带电体接触，符合 CE 安全标准认证要求。

型号说明



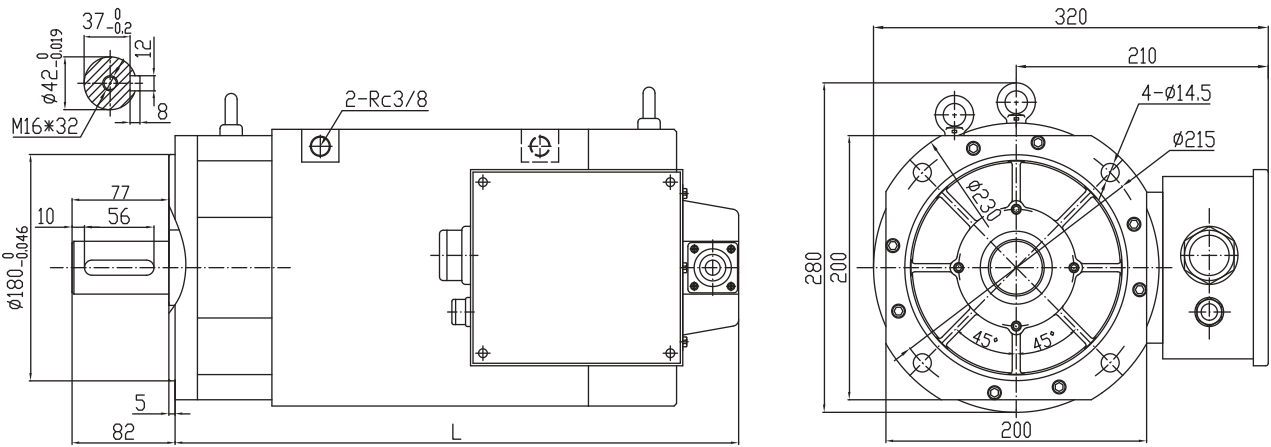
代号	名称	说明	图示型号含义
①	电机系列号代码	该系列号的交流永磁同步电机名称代码	低速大力矩电机
②	机座代码	代码 法兰止口直径 18: 180 30: 300 25: 250 40: 400	法兰止口直径400mm
③	额定扭矩代码	具体扭矩值请参照电机参数表	额定扭矩为800N.m
④	基准转速代码	代码 额定转速r/min 代码 额定转速r/min 01 01*100=100 10 10*100=1000 02 02*100=200 20 20*100=2000	基准转速100r/min
⑤	额定电压代码	代码 额定电压V 1: 220 3:其它电压等级(可按需设计) 2: 380	额定电压380V
⑥	信号反馈元件代码	代码 反馈元件类型 E: 光电编码器2500p/r R: 旋转变压器 S: 正余弦编码器2048p/r	内置旋转变压器
⑦	电机冷却形式代码	代码 电机冷却形式 W: 自然冷却	电机冷方式为水冷
⑧	永磁体	代码 永磁体安装形式 S: SPM, 转子永磁体表贴形式的同步电机 I: IPM, 转子永磁体内嵌形式的同步电机	永磁体内嵌式

SMF系列液冷永磁同步伺服电动机

IPM磁钢内嵌式
SMF18液冷永磁同步伺服电机参数

电机型号	额定扭矩 N.m	额定转速 rpm	额定频率 Hz	额定功率 kW	额定电流 A	KT 值	额定电压 V	线反电势 V	线电阻 (Ω)	直轴电感(mH)	交轴电感(mH)	转动惯量 kg.cm*cm
SMF18-04152-W	62	1500	100	9.8	19.1	3.24	380	319	1.288	8.17	18.99	55
SMF18-05152-W	84	1500	100	13.2	26.1	3.21	380	303	0.96	5.68	13.25	65
SMF18-07152-W	104	1500	100	16.3	31.7	3.25	380	316	0.662	4.86	11.32	98
SMF18-08152-W	128	1500	100	20.1	39.5	3.23	380	310	0.46	3.73	8.71	110
SMF18-10152-W	156	1500	100	24.5	47.6	3.27	380	320	0.395	3.33	7.8	130
SMF18-13152-W	185	1500	100	29.1	57.9	3.2	380	310	0.275	2.46	5.77	163
SMF18-15152-W	205	1500	100	32.2	63.4	3.23	380	310	0.245	2.21	5.19	185
SMF18-04172-W	62	1700	113.3	11	21.8	2.84	380	315	1.014	6.19	14.4	55
SMF18-05172-W	84	1700	113.3	15	29.5	2.84	380	313	0.686	4.73	11.05	65
SMF18-07172-W	102	1700	113.3	18.2	35.6	2.83	380	311	0.487	3.66	8.54	98
SMF18-08172-W	127	1700	113.3	22.6	43.5	2.91	380	316	0.417	3.02	7.06	110
SMF18-10172-W	155	1700	113.3	27.6	52.5	2.95	380	321	0.31	2.61	6.1	130
SMF18-13172-W	182	1700	113.3	32.4	62.9	2.89	380	315	0.226	1.99	4.67	163
SMF18-15172-W	202	1700	113.3	36	70.8	2.85	380	311	0.19	1.74	4.10	185
SMF18-04202-W	62	2000	133.3	13	25.5	2.43	380	316	0.724	4.49	10.45	55
SMF18-05202-W	84	2000	133.3	17.6	34.6	2.42	380	316	0.51	3.48	8.12	65
SMF18-07202-W	100	2000	133.3	21	41.2	2.42	380	310	0.354	2.64	6.14	98
SMF18-08202-W	126	2000	133.3	26.4	52.3	2.4	380	303	0.25	2.0	4.69	110
SMF18-10202-W	155	2000	133.3	32.5	63.5	2.43	380	312	0.211	1.78	4.16	130
SMF18-13202-W	180	2000	133.3	37.7	74.3	2.42	380	310	0.156	1.38	3.25	130
SMF18-15202-W	200	2000	133.3	42	78.9	2.50	380	321	0.148	1.34	3.14	185

SMF18液冷永磁同步伺服电机安装尺寸图

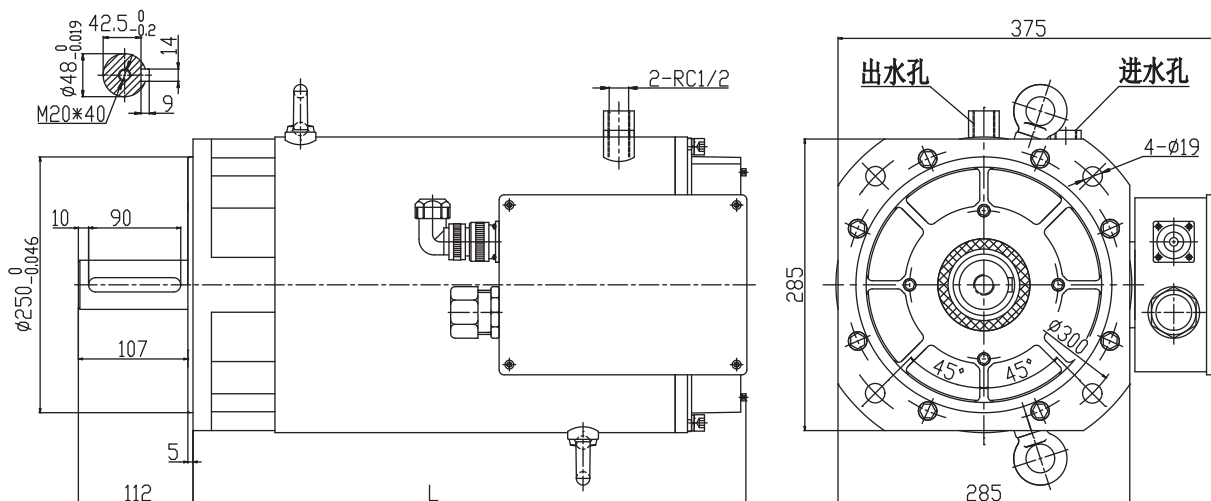


规格型号	SMF18-04**	SMF18-05**	SMF18-07**	SMF18-08**	SMF18-10**	SMF18-13**	SMF18-15**
长度L(mm)	324	360	396	438	468	540	570

IPM磁钢内嵌式 SMF25液冷永磁同步伺服电机参数

电机型号	额定扭矩 N.m	额定转速 rpm	额定频率 Hz	额定功率 kW	额定电流 A	KT 值	额定电压 V	线反电动势 V	线电阻 (Ω)	直轴电感(mH)	交轴电感(mH)	转动惯量 kg.cm*cm
SMF25-15152-W	225	1500	100	35.3	69.1	3.25	380	311	0.144	3.10	6.63	98
SMF25-20152-W	300	1500	100	47.1	90.6	3.31	380	316	0.01	2.37	5.07	110
SMF25-25152-W	375	1500	100	58.9	113.9	3.29	380	312	0.072	1.83	3.92	130
SMF25-30152-W	440	1500	100	69	131	3.35	380	323	0.062	1.65	3.54	163
SMF25-35152-W	505	1500	100	79.3	152	3.32	380	319	0.05	1.37	2.95	185
SMF25-15172-W	223	1700	113.3	39.7	78.4	2.85	380	311	0.111	2.40	5.13	98
SMF25-20172-W	298	1700	113.3	53	101	2.95	380	320	0.08	1.90	4.06	110
SMF25-25172-W	371	1700	113.3	66	123	3.01	380	330	0.063	1.59	3.42	130
SMF25-30172-W	435	1700	113.3	77.5	152	2.86	380	310	0.045	1.18	2.53	163
SMF25-35172-W	502	1700	113.3	89.4	166	3.02	380	330	0.04	1.12	2.41	185
SMF25-15202-W	220	2000	133.3	46.1	88.7	2.48	380	315	0.083	1.79	3.83	98
SMF25-20202-W	295	2000	133.3	61.8	120	2.45	380	310	0.058	1.29	2.75	110
SMF25-25202-W	368	2000	133.3	77	143	2.57	380	332	0.045	1.17	2.51	130
SMF25-30202-W	430	2000	133.3	90	166	2.59	380	332	0.036	0.97	2.09	130
SMF25-35202-W	500	2000	133.3	104.7	202	2.47	380	310	0.026	0.72	1.56	185

SMF25液冷永磁同步伺服电机安装尺寸图



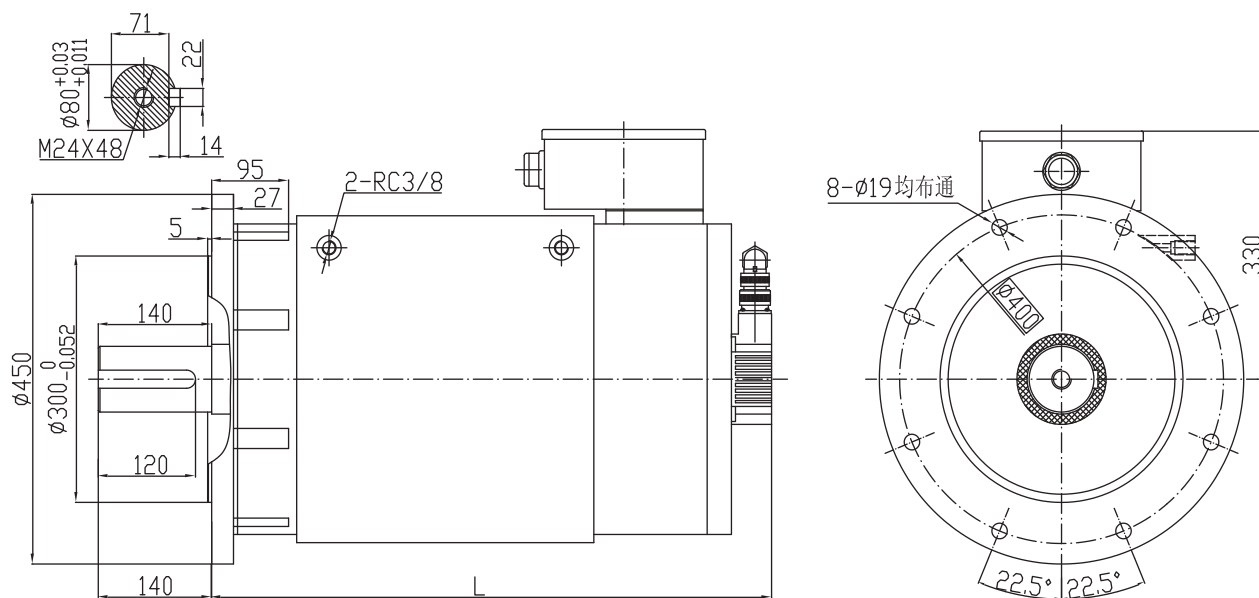
规格型号	SMF25-15**	SMF25-20**	SMF25-25**	SMF25-30**	SMF25-35**
长度L(mm)	390	440	490	540	590

SMF系列液冷永磁同步伺服电动机

IPM磁钢内嵌式 SMF30液冷永磁同步伺服电机参数

电机型号	额定扭矩 N.m	额定转速 rpm	额定频率 Hz	额定功率 kW	额定电流 A	KT 值	额定电压 V	反电势 V	线电阻 (Ω)	直轴电感(mH)	交轴电感(mH)	转动惯量 kg.m²
SMF30-080052-W	800	500	50	42	86	9.30	380	280	0.114	3.46	3.46	0.375
SMF30-100052-W	1000	500	50	52.5	108	9.26	380	288	0.082	2.99	2.99	0.462
SMF30-120052-W	1200	500	50	63	130	9.23	380	280	0.068	2.28	2.28	0.554
SMF30-150052-W	1500	500	50	78	151	9.90	380	301	0.058	1.99	1.99	0.786
SMF30-200052-W	2000	500	50	104.6	215	9.30	380	286	0.047	1.62	1.62	0.883
SMF30-080102-W	800	1000	100	84	168	4.76	380	280	0.028	0.87	0.87	0.375
SMF30-100102-W	1000	1000	100	106	210	4.76	380	288	0.023	0.75	0.75	0.462
SMF30-120102-W	1200	1000	100	126	260	4.62	380	280	0.17	0.57	0.57	0.554
SMF30-060152-W	600	1500	150	95	188	3.2	380	284	0.02	0.55	0.55	0.273
SMF30-080152-W	800	1500	150	126	236	3.4	380	310	0.016	0.49	0.49	0.375
SMF30-100152-W	1000	1500	150	160	305	3.3	380	302	0.011	0.37	0.37	0.462

SMF30液冷永磁同步伺服电机安装尺寸图



规格型号	SMF30-080**	SMF30-100**	SMF30-120**	SMF30-150**	SMF30-200**
长度L(mm)	660	725	800	865	930

稳定，拥抱高精度！

上海森力玛驱动技术有限公司

Shanghai SENLIMA Drive Technology Co.,Ltd

地址：上海市青浦工业园区清何湾路1200号工商联大厦二楼(201700)
2F, Federation of Industry and Commerce Building, No. 1200
Qing He Wan Rd, Qingpu Industrial Park, Shanghai, 201700
电话(T): 86-021-51087889

安徽森力玛驱动技术有限公司

Anhui SENLIMA Drive Technology Co.,Ltd

地址：安徽广德经济开发区光藻路7-1号(242200)
No. 7-1 Guangzao Rd, Guangde Economic development zone, 242200
电话(T): 86-0563-5262666

Http: www.snma.cn
E-mail: snma@snma.cn

森力玛电机销售中心

Shanghai SENLIMA Drive Technology Co.,Ltd

地址：上海市青浦工业园区清何湾路1200号工商联大厦二楼(201700)
2F, Federation of Industry and Commerce Building, No. 1200
Qing He Wan Rd, Qingpu Industrial Park, Shanghai, 201700
电话(T): 86-021-51087889

昆山森力玛电机有限公司

Kunshan SENLIMA Electric Motors Co.,Ltd

地址：昆山锦溪生态产业园区锦顺路399号(215324)
No. 399 Jinshun Rd, jinxi ECOLOGICAL Ind. park, 215324
电话(T): 86-021-51087889



扫一扫关注更多电机资讯