

无框电机选型手册

Frameless servo kits



协作机器人



人形机器人



四足机器人



医疗手术及康复机器人



公司简介

常州三协电机股份有限公司创立于2002年，是一家集研发、生产、销售及服务为一体的专业电机制造企业，为客户提供混合式步进电机、直流无刷电机、全系列伺服电机、滚筒电机和相关驱动器等产品。公司现有员工超300余人，其中研发人员40人，拥有43余项专利，科技成果转化数合计20余项，拥有完全独立自主的设计、研发和批量化生产的能力，年产电机1000余万台，产品获ISO9001质量体系认证以及ISO14001环境管理体系证书、IATF16949体系认证、所有产品获得CE认证，所有产品符合欧盟RoHS要求，部分获得UL认证等。

公司的混合式步进电机、直流无刷电机、全系列伺服电机及滚筒电机已广泛应用于国内外新能源、3C电子、纺织、印刷、医疗、汽车、物流及工业自动化等领域，并远销美国、德国、法国、英国、意大利、澳大利亚等多个国家和地区。



资质认证



CNAS 实验室



CE 认证



UL 认证



IATF16949

无框电机释义

无框电机 (frameless motor) 是一种没有传统外壳或框架的电机，通常包括定子和转子两部分，且不带有独立的轴承、外壳或端盖。这种设计使无框电机可以直接集成到机器或系统中，减少了整体尺寸和重量，同时增加了设计灵活性。

无框电机广泛应用于需要高性能、低惯量和紧凑结构的场合，如机器人、航空航天设备、精密机械和医疗设备等。由于其没有外壳，可以根据需求直接安装到机械结构中，从而节省空间并优化系统的动力传输效率。



高密度

高转矩密度、高功率密度

七种尺寸

七种框架尺寸、不同叠厚的无框力矩电机，可覆盖3~25kg负载需求

运行平稳

优化槽极配合，低齿槽转矩，运行平稳

高适配性

标准化尺寸优化设计，与市场主流谐波减速机尺寸匹配

低温升

优化槽极配合，低齿槽转矩，运行平稳

易集成

大内径通孔设计，兼容编码器、电缆、软管、轴、工具等

F级 高可靠性

F级绝缘设计，在高温、极限工况下可靠运行

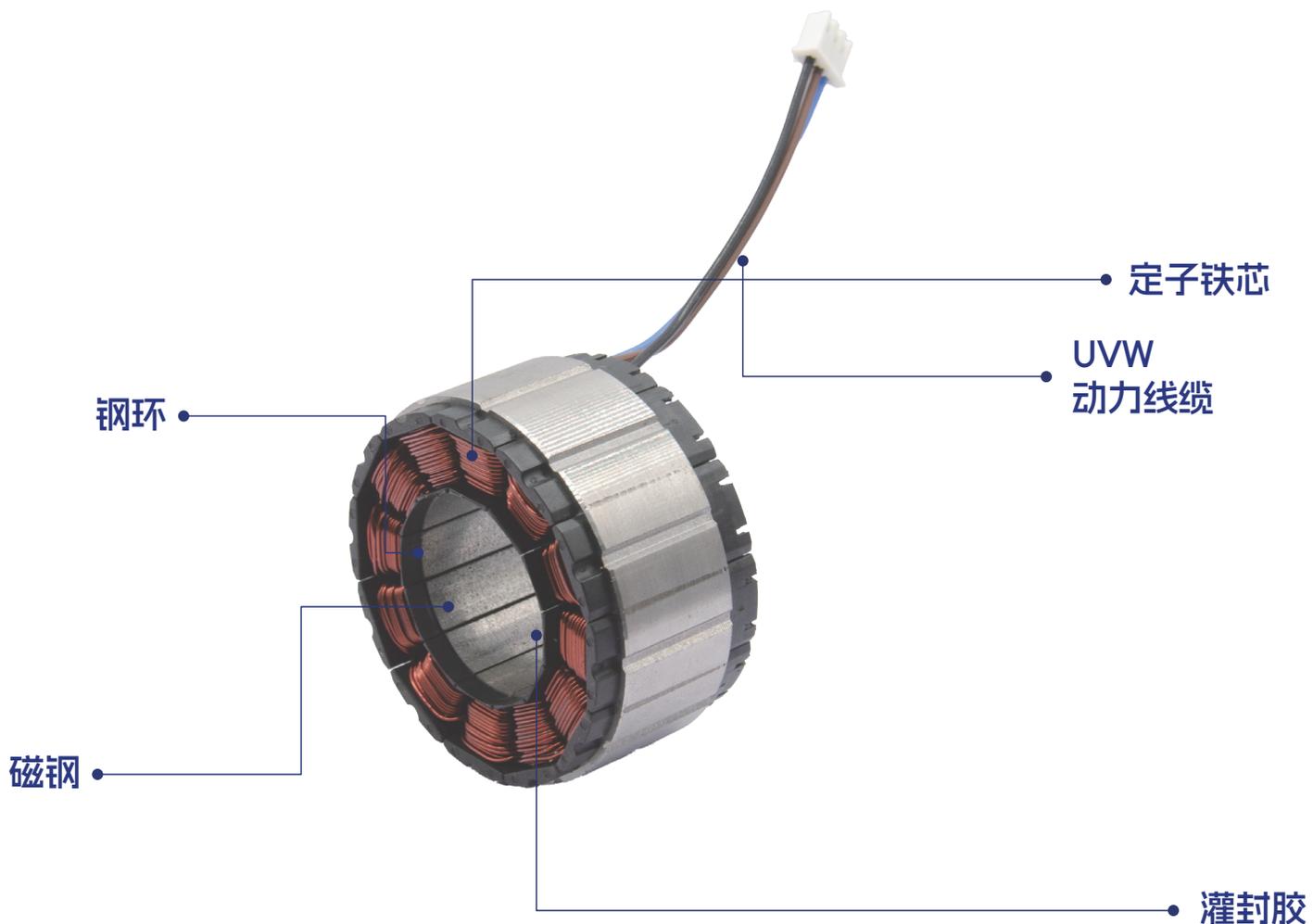
定制可选

提供定制方案，霍尔、温度传感器、出线形式等可选

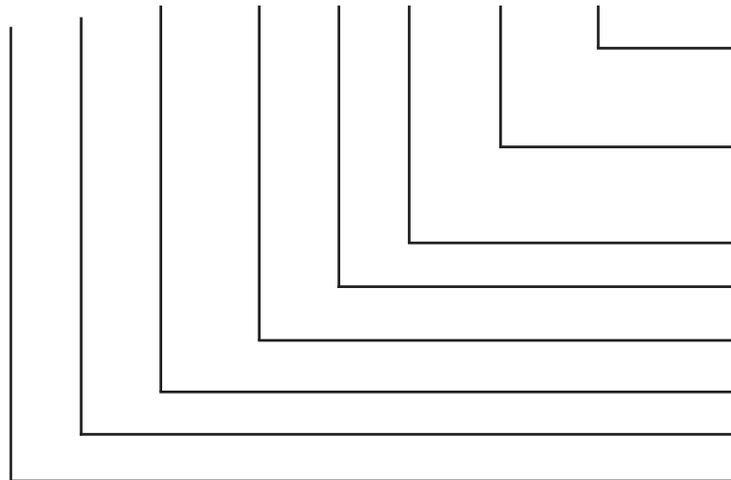


产品构成

THREE IN ONE 合力而为



25 FSP 05 - D 003 03 - T - 01



派生号

配件: T:代表匹配热敏,H代表匹配HALL,
Q:代表同时匹配热敏和HALL

额定功率: $03 * 100 = 30W$, 四舍五入

额定力矩: $003 = 0.03Nm$ 四舍五入

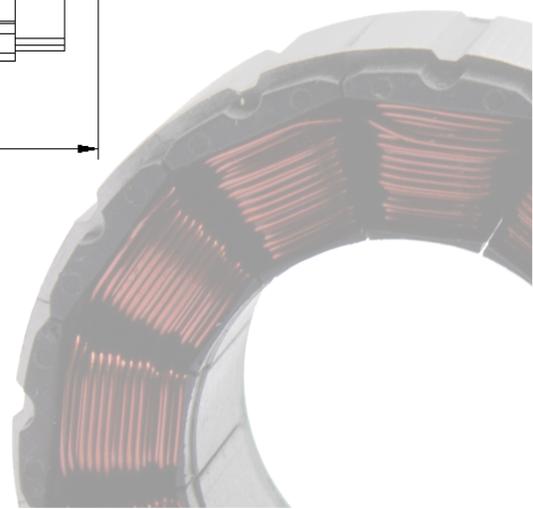
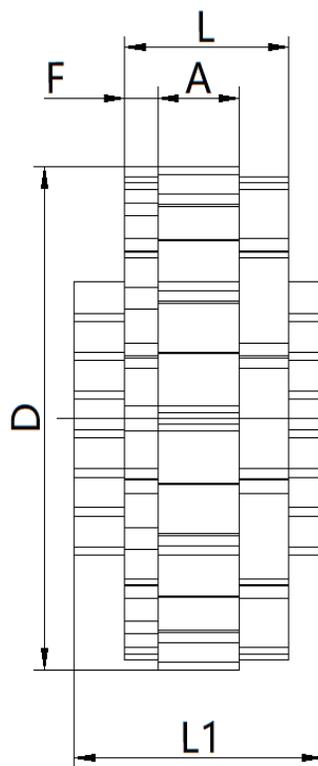
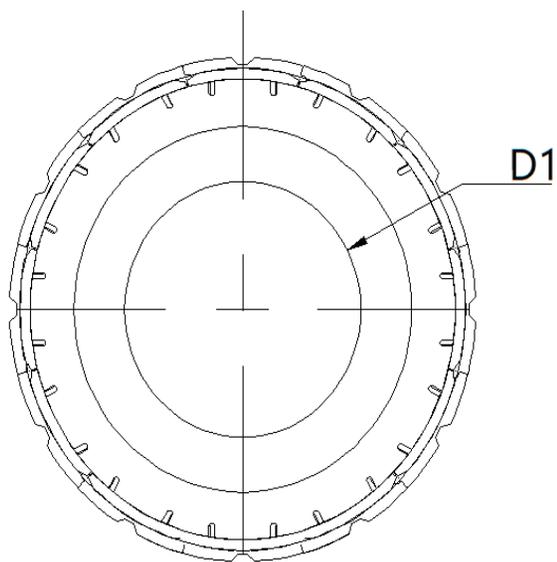
额定电压: B=24V, D=48V

铁芯高度: 四舍五入, 单位mm

系列: FSP为性能款, FSF为定制款

机座号: 25mm, 38mm, 50mm等

图纸参数



电气参数(FSP系列)

电机型号		极对数	额定电压 (V)	额定转矩 (N.m)	额定电流 (A)	额定转速 (rpm)	额定功率 (W)	最大转速 (rpm)	峰值转矩 (N.m)	峰值电流 (A)	转矩常数 (Nm/A)	反电势 (Vrms/krpm)
25外框	25FSP05-B00303-X-00	7	24	0.03	1.5	10000	33	13000	0.1	5	0.022	1.3
	25FSP10-B00607-X-00	7	24	0.06	3	10000	65	13000	0.2	9.8	0.022	1.3
38外框	38FSP07-D01008-X-00	7	24	0.1	4.5	8000	83	11000	0.3	13.5	0.025	1.54
	38FSP14-D02312-X-00	7	48	0.23	3.6	5000	120	7500	0.69	10.8	0.074	4.5
50外框	50FSP09-D03016-X-00	10	48	0.3	3.6	5000	157	6200	0.96	11.6	0.089	5.4
	50FSP15-D05018-X-00	10	48	0.5	4.8	3500	183	4800	1.5	14.5	0.117	7.1
60外框	60FSP15-D03214-X-00	10	48	0.32	3.5	4200	142	5600	0.97	10.5	0.095	5.7
	60FSP19-D04922-X-00	10	48	0.49	5.3	4200	215	5600	1.47	16.8	0.095	5.7
	60FSP33-D09341-X-00	10	48	0.93	10	4200	409	5600	2.79	30	0.095	5.7
70外框	70FSP18-D05521-X-00	10	48	0.55	5.1	3650	210	4750	1.65	15.5	0.118	7.14
	70FSP28-D10037-X-00	10	48	1	9.2	3500	366	4500	3	28	0.12	7.4
85外框	85FSP23-D12037-X-00	10	48	1.2	8.6	2950	370	4500	3.6	25.8	0.15	9
	85FSP34-D20073-X-00	10	48	2	15	3500	732	3700	6	45	0.14	8.3
115外框	115FSP25-D39057-X-00	10	48	3.9	14.7	1400	571	4000	11.7	44.1	0.293	17.7
	115FSP25-D78062-X-00	10	48	7.8	13	620	617	1900	23.4	39	0.662	40



机械参数(FSP系列)

电机型号		定子铁芯外径D (mm)	定子铁芯高度A (mm)	定子高度L (mm)	转子内径D1 (mm)	转子高度L1 (mm)
公差		JS9	+0.2/-0.1	0/-1	H8	+0.1/0
25外框	25FSP05- B00303-X00	25	5	13	11.6	7
	25FSP10- B00607-X00		9.20	17.2		11
38外框	38FSP07- D01008-X00	38	7.00	14.8	18	8.1
	38FSP14- D02312-X00		14.00	21.8		16.1
50外框	50FSP09- D03016-X00	50	8.60	20	30	16
	50FSP15- D05018-X00		15.00	26		22
60外框	60FSP15- D03214-X00	60	8.20	17.7	30	14.8
	60FSP19- D04922-X00		12.70	22.2		19.3
	60FSP33- D09341-X00		26.30	35.8		32.8
70外框	70FSP18- D05521-X00	69	10.00	23.5	42	18
	70FSP28- D10037-X00		18.90	32		27.5
85外框	85FSP23- D12037-X00	85	13.00	27.5	52	22.5
	85FSP34- D20073-X00		23.00	36		34
115外框	115FSP25- D39057-X00	115	25.00	39	74	32.7
	115FSP25- D78062-X00		50.00	68		57.7



电气参数(FSF系列)

电机型号		极对数	额定电压 (V)	额定转矩 (N.m)	额定电流 (A)	额定转速 (rpm)	额定功率 (W)	最大转速 (rpm)	峰值转矩 (N.m)	峰值电流 (A)	转矩常数 (Nm/A)	反电势 (Vrms/krpm)
58外框	58FSF10-D03210-X-00	5	48	0.32	3.2	3000	100	5000	0.96	9.6	0.109	6.6
	58FSF10-D06420-X-00	5	48	0.64	6.5	3000	200	5000	1.92	19.5	0.109	6.6
77外框	77FSF30-D15047-X-00	5	48	1.5	11.5	3000	471	4000	4.5	34.5	0.137	8.3

机械参数(FSF系列)

电机型号		定子铁芯外径R (mm)	定子铁芯高度h (mm)	定子高度maxH (mm)	转子内径r (mm)	转子高度L (mm)
公差		+0.02/-0.05	+0.2/-0.8	/	H8	+0.1/0
58外框	58FSF10-D03210-X-00	57.5	10	20.7	16	10
	58FSF10-D06420-X-00	57.5	20.00	30.7		20
77外框	77FSF30-D15047-X-00	77	30.00	42.2	20	30





THREE T  ONE 合力而为

 常州三协电机股份有限公司
CHANGZHOU 3X MOTION TECHNOLOGIES CO., LTD.

地址：江苏省常州市武进区潞城街道富民路218号

邮编：213011

电话：0086-519-88381943 / 88373007

传真：0086-519-88776134

Email: 3x@3xmotion.net

网址: www.3xmotion.cn