



- 伺服驱动器/电机
- 步进驱动器/电机
- 闭环步进驱动器/电机
- 感应式异步驱动器/电机
- 直流无刷驱动器/电机
- 行业控制解决方案

# 公司简介

贝格达自动化技术有限公司位于美丽的人间天堂——浙江杭州。是一家面向全球，给客户 提供伺服、步进、变频、无刷电机驱动控制产品及行业驱控一体解决方案的高科技企业。精益求精的产品研发、高效高质的产品生产、热情贴心的服务。始终以客户的需求为己任。

贝格达电机控制产品主要包括交流伺服驱动器及伺服电机、步进驱动器及步进电机、感应式异步伺服驱动及电机、无刷驱动器及电机、各类行业驱控一体方案定制等，产品广泛应用于纺织包装、数控机床、印刷、绣花、雕刻、广告、激光、电子等自动化机械。目前已形成了B、D、E、F，四大系列近三十多种规格的伺服系统，NS数字系列、LS闭环系列等十二种规格步进系统。EtherCAT总线型伺服，S系列感应式异步伺服，BL系列无刷驱动系统，SDV系列三轴伺服系统，喷涂，倍捻等行业驱动控制一体解决方案。现已成为国内运动控制行业产品系列齐全的专业公司。完善的售前、售中、售后服务，从客户设计机器选型、设备调试、后期维护，始终用耐心、热情、专业的服务回馈客户。

公司全面贯彻“专业、质量、服务”的理念以高技术的产品过硬的质量和高品质的服务让客户用得放心，为客户增值，实现公司的长远发展。

贝格达立足于国内市场，在浙江、江苏、广东、福建、山东、湖南、广西等省市建立了销售和服务网络。国外市场，产品远销美国、巴西、哥伦比亚、俄罗斯等国家和地区。

专注电机控制10年+

批量应用轴数500万+



# 目录

## 伺服驱动器/电机

伺服产品命名格式	A-3
D系列增量式伺服	A-4
D系列驱动器安装尺寸图	A-6
40、60系列伺服电机	A-8
80系列伺服电机	A-9
110系列伺服电机	A-10
130系列伺服电机	A-11
180系列伺服电机	A-12
380V系列伺服电机	A-13



伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

F系列绝对值伺服	A-14
F系列伺服驱动器安装尺寸图	A-17
F系列伺服电机	A-19



EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

F-W系列经济型伺服驱动器	A-29
F-W系列伺服驱动器安装尺寸图	A-31



SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

EtherCAT总线型伺服驱动器	A-32
EtherCAT驱动器安装尺寸图	A-35



开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

纺织机械专用三轴驱动器/电机	A-36
----------------	------



步进电机  
矩频曲线图

SDV系列双轴交流伺服驱动器/电机	A-37
-------------------	------



S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

SDV系列双轴低压伺服驱动器/电机	A-38
-------------------	------

直流无刷  
驱动器/电机



## 步进驱动器/电机

步进产品介绍	B-1
步进驱动器配套与选型	B-2
42步进驱动器2NS422	B-3
57、60多功能步进驱动器2NS556A	B-4
57、60步进驱动器2NS556C	B-5
86步进驱动器2NS860C	B-6
86多功能步进驱动器2NS860H	B-7
IO控制型步进驱动器	B-8
86三相步进驱动器3NS2250	B-9
110、130三相步进驱动器3NS2280	B-10
42系列两相步进电机	B-12
57、60系列两相步进电机	B-13
86系列两相步进电机	B-14
86系列三相步进电机	B-15
110、130系列三相步进电机	B-16



## 闭环步进驱动器/电机

闭环步进驱动器配套与选型	C-1
闭环步进驱动器参数列表	C-2
闭环步进驱动器2LS556A-42	C-3
闭环步进驱动器2LS556A	C-4
闭环步进驱动器2LS860H	C-5
RS485总线型步进驱动器2LS860R	C-6
110、130三相闭环步进驱动器3LS2280	C-7
42、57、60、86闭环步进电机	C-9
110、130三相闭环步进电机	C-10
步进电机矩频曲线图	C-11



## S系列主轴感应式异步伺服/电机

S系列主轴伺服驱动器	D-1
感应式异步伺服电机安装尺寸图	D-3



## 直流无刷驱动器/电机

直流无刷驱动器/电机	E-1
直流无刷电机安装尺寸图	E-2



产品选型计算	F-1
--------	-----

## 伺服驱动器命名规范

SD F 08 N K8 X  
1 2 3 4 5 6

- 1、交流伺服驱动器
- 2、系列代号  
C:EtherCAT 总线型  
D:通用型  
F:高速高精度型  
V:双轴一拖二型
- 3、输出功率  
08:0.8KW  
13:1.3KW  
20:2KW  
30:3KW  
50:5KW
- 4、输入电压  
N: 220V  
H: 380V
- 5、结构代码 : KW、K7、K8、K9、K5、K12
- 6、版本标识代号: D、X

## 伺服电机命名规范

80 F — B 02 30 G C L (A) — Z  
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1、电机安装法兰 : 40、60、80、110、130、180
- 2、系列代码
- 3、插座类型 : A:塑料安普9PIN插座  
B:拔插式编码动力线  
C:七孔小航插XS16...7ZP  
D:七孔航插YD28
- 4、转矩 : 02-2.39NM 03-3.18NM
- 5、转速 : 30-3000转 25-2500转
- 6、版本号 : G、W
- 7、编码器 : B:17位多圈磁编  
C:17位单圈磁编  
D:17位单圈光编  
E :17位多圈光编  
M :23位多圈光编
- 8、电压 : L: 220V  
H:380V
- 9、特殊属性
- 10、附加功能 : Z-抱闸

# D系列增量式伺服

 伺服产品  
命名格式

 SDD系列  
伺服/电机


## 产品应用

丰富的输入输出信号且功能可定义，内置简易的PLC功能和强大的RS485通讯功能。在重复定位的场合可以省掉PLC，从而简化控制系统，提高整个电控系统的稳定性

## 适用场合

- ◆ 重复定位控制场合
- ◆ 输入输出点需求多的场合
- ◆ 联网通讯应用场合

## 成熟应用行业

- ◆ 工业机械手
- ◆ 半导体设备
- ◆ 雕刻设备
- ◆ 测量仪器设备
- ◆ 医疗设备
- ◆ 机器人

注：MODBUS-RTU位置控制版本：标准型号后缀D变成R，如：SDD08NK8R  
 应用方向：4-16轴的伺服点位控制应用  
 工作原理：伺服内部设计了运动控制相关寄存器，通过485通讯给相关寄存器置数，给相关寄存器写启动运行指令，就能完成整个运动控制。由于位置控制使用绝对数编程，具有控制简单，定位精准，抗干扰能力强，并且没有外部接线，只需要一根通讯线。使用说明参见《SDD系列伺服MODBUS-RTU运动控制功能详解V1210版》

## 系列特点

- ◇ 国内领先的控制平台及算法,达到国际技术水平
- ◇ 可匹配多种增量式，省线式编码器
- ◇ 配备RS485通讯接口，实现多台串行控制
- ◇ 多种智能化监视功能与操作面板，方便客户调试与诊断
- ◇ 可匹配0.1KW-7.5KW全系列伺服电机，国际电机标准
- ◇ 输入/输出口可自由定义，适用性强，全系列CE认证

## 订货规格表

伺服型号	电机型号	功率 (KW)	额定转速 (r/min)	额定扭矩 (Nm)
SDD04NK7D	40SM-M00230NAL	0.05	3000	0.16
	40SM-M00330NAL	0.1	3000	0.32
	60SM-M00630NAL	0.2	3000	0.64
	60SM-M0130NAL	0.4	3000	1.27
SDD08NK8D	60SM-M0230NAL	0.6	3000	1.91
	80SM-M0230NAL	0.75	3000	2.4
	80SM-M0425NAL	1.0	2500	4.0
SDD13NK9D	110SM-M0430NAL	1.2	3000	4.0
	110SM-M0530NAL	1.5	3000	5.0
SDD20NK9D	110SM-M0630NAL	1.8	3000	6.0
SDD13NK9D	130SM-M0425NAL	1.0	2500	4.0
	130SM-M0525NAL	1.3	2500	5.0
SDD20NK9D	130SM-M0625NAL	1.5	2500	6.0
	130SM-M0825NAL	2.0	2500	7.7
	130SM-M1025NAL	2.6	2500	10.0
SDD50NK10D (SDD50NK5D)	130SM-M1525NAL	3.8	2500	15.0
	180SM-M1915NAL	3.0	1500	19.0
	180SM-M2220NAL	4.5	2000	22.0
	180SM-M2715NAL	4.3	1500	27.0
SDD30HK5D SDD30HK10D (380V)	130SM-M0825NAH	2.0	2500	7.7
	130SM-M1025NAH	2.5	2500	10.0
	130SM-M1525NAH	3.8	2500	15.0
SDD55HK12D (380V)	180SM-M1915NAH	3.0	1500	19.0
	180SM-M2220NAH	4.5	2000	21.5
	180SM-M2715NAH	4.1	1500	27.0
	180SM-M3515NAH	5.5	1500	35.0
SDD75HK12D (380V)	180SM-M4815NAH	7.5	1500	48.0

## 性能规格表

外部连接	输入电源		单相或三相 AC170~253V ; 三相380VAC
			50/60Hz
	控制方式		SVPWM 控制
		编码器	2500线或2500线省线
内部功能	显示及操作		六位七段显示器 LED: 四个功能操作键
	控制模式		位置控制/速度试运行/点动运行/内部定位PLC功能/RS485通讯
	制动功能		内置、外置可选
	保护机能		欠压、过压、过负载、过电流、编码器异常、制动, 位置超差等
位置控制模式	指令控制方式		外部脉冲
	外部指令	形式	脉冲+方向 双脉冲 A/B正交
		脉冲输入	最大频率
	电子齿轮比		1~32767/1~32767
速度控制模式	内部速度控制		I/O端子控制
输入/输出信号	位置信号输出	输出类型	ABZ 相线驱输出/ Z相集电极开路输出
		分频比	1/255/~1
	输入信号	7点光电隔离输入	1) 伺服使能 2) 报警清除 3) 正向驱动禁止 4) 反向驱动禁止 5) 位置偏差计数器清零 6) 输入脉冲禁止 7) 无定义
	输出信号	4点集电极开路	1) 伺服准备好输出; 2) 伺服报警输出; 3) Z 信号输出 4) 抱闸输出
使用环境	温度	工作:0℃~55℃ 存储: 20℃~80℃	
	湿度	小于 90% (无结露)	

伺服产品命名格式

SDD系列伺服/电机

SDF系列伺服/电机

EtherCAT总线伺服/电机

纺织机专用伺服/电机

SDV系列两轴同步伺服/电机

开环步进驱动器/电机

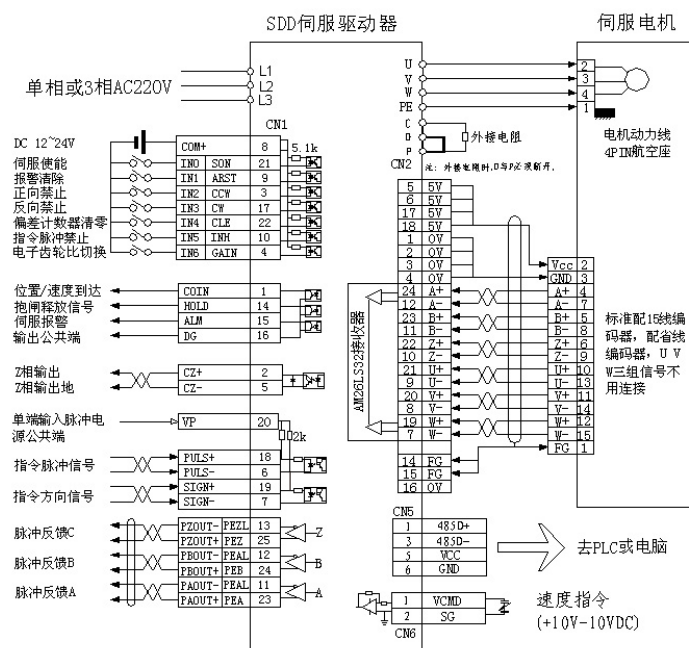
闭环步进驱动器/电机

步进电机矩频曲线图

S系列主轴感应式异步伺服/电机

直流无刷驱动器/电机

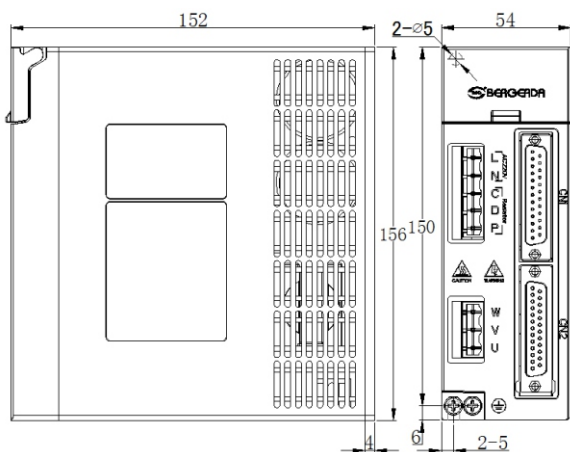
## 典型应用接线图



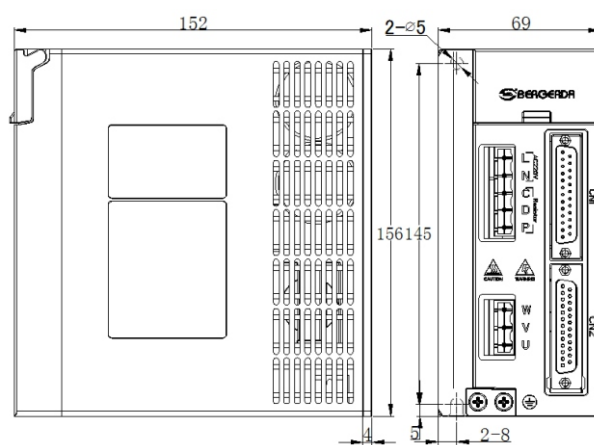
SDD20NK9D

# D系列增量式伺服

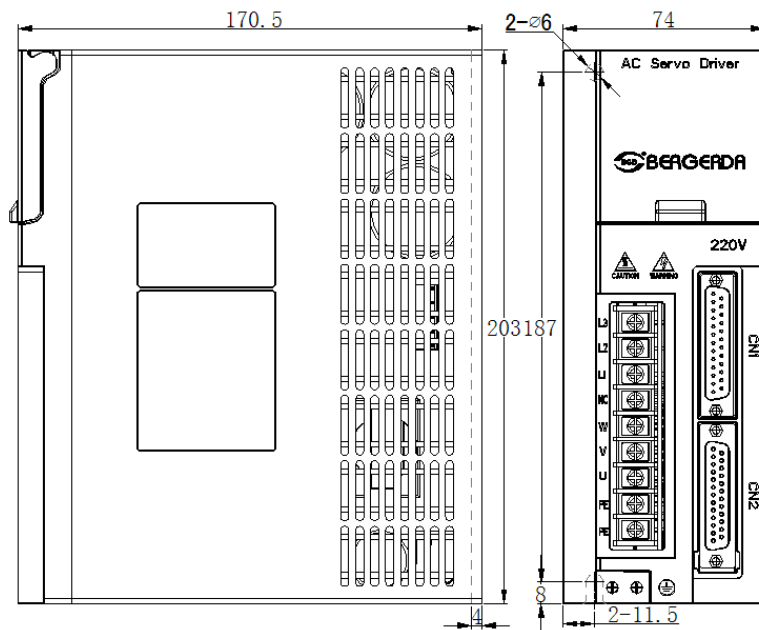
## 安装尺寸图



K7型安装尺寸图  
驱动器重量：1.0kg



K8型安装尺寸图  
驱动器重量：1.15kg



K9型安装尺寸图  
驱动器重量：1.8kg

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

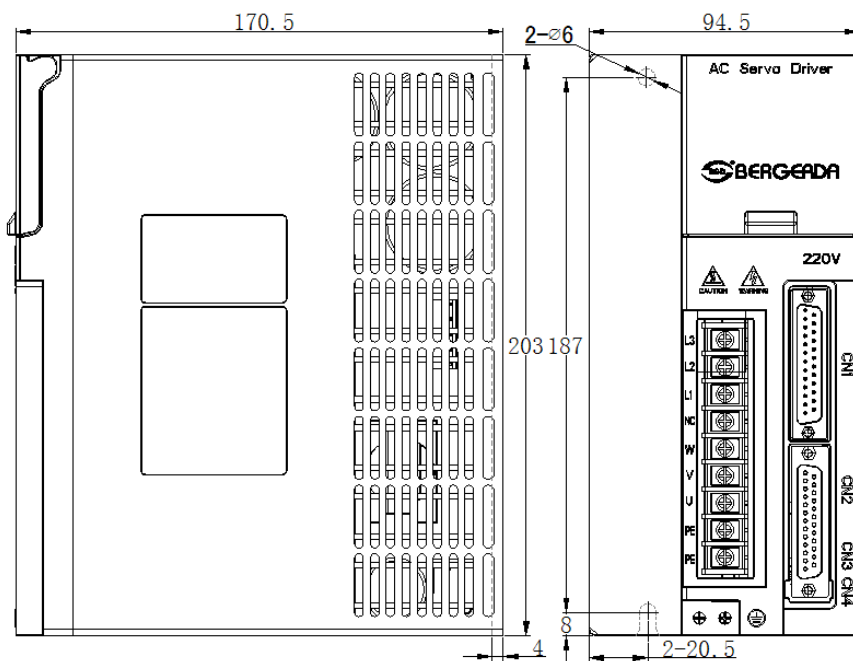
闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

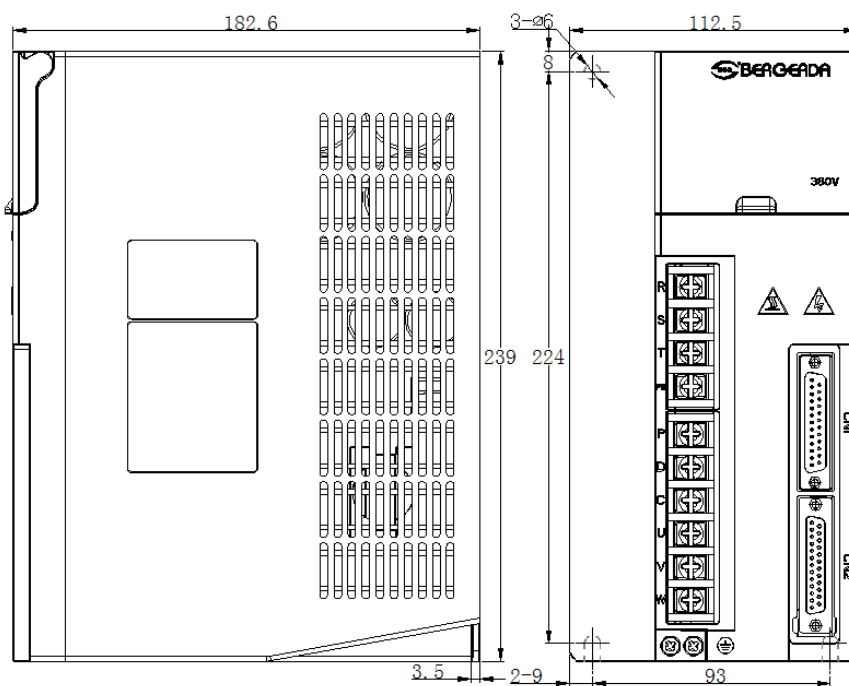
S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# D系列增量式伺服



K10型安装尺寸图  
驱动器重量：2.15kg



K12型安装尺寸图  
驱动器重量：3.1kg



贝格达  
BERGRENDA

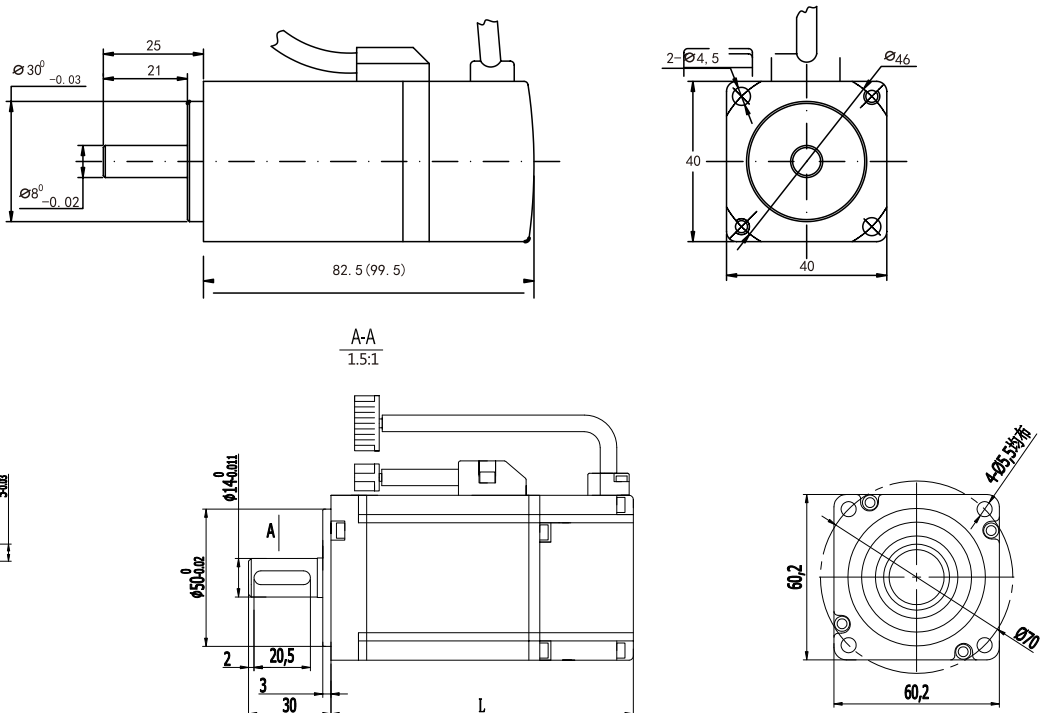
# NAL系列40、60增量式伺服电机

## 规格型号表



电机型号	40SM-M00230NAL	40SM-M00330NAL	60SM-M00630NAL	60SM-M0130NAL	60SM-M0230NAL												
额定功率 (KW)	0.05	0.1	0.2	0.4	0.6												
额定线电压 (V)	220	220	220	220	220												
额定线电流 (A)	0.7	1.3	1.2	2.8	3.5												
额定转速 (RPM)	3000	3000	3000	3000	3000												
额定力矩 (N.M)	0.16	0.32	0.637	1.27	1.91												
峰值力矩 (N.M)	0.48	0.96	1.91	3.9	5.73												
反电势 (V/1000r/min)	10	15	30.9	29.6	34												
力矩系数 (N.M/A)	0.23	0.25	0.53	0.45	0.55												
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	0.025x10 <sup>-4</sup>	0.046x10 <sup>-4</sup>	0.17x10 <sup>-4</sup>	0.29x10 <sup>-4</sup>	0.39x10 <sup>-4</sup>												
绕组(线间)电阻 (Ω)	30.8	11.5	6.18	2.35	1.93												
绕组(线间)电感 (MH)	24.5	10.9	29.3	14.5	10.7												
电气时间常数 (MS)	0.8	0.95	4.74	6.17	5.5												
重量 (KG)	0.46	0.59	1.16	1.63	2.07												
编码器线数(PPR)	2500线/省线																
电机绝缘等级	Class B(130°C)																
防护等级	IP65																
使用环境	环境温度: -20°C~+40°C 相对湿度: <90% (不结霜条件)																
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)				V(蓝)				W(棕)				PE(黄绿)			
	插座编号	1				2				3				4			
编码器插座	信号引线	5V	0V	B+	Z-	U+	Z+	U-	A+	V+	W+	V-	A-	B-	W-	PE	
	插座编号	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1	

## 安装尺寸图



型号	60SM-M00630NAL	60SM-M0130NAL	60SM-M0230NAL
不带抱闸L	116	141	169
带电磁抱闸L	148	173	201

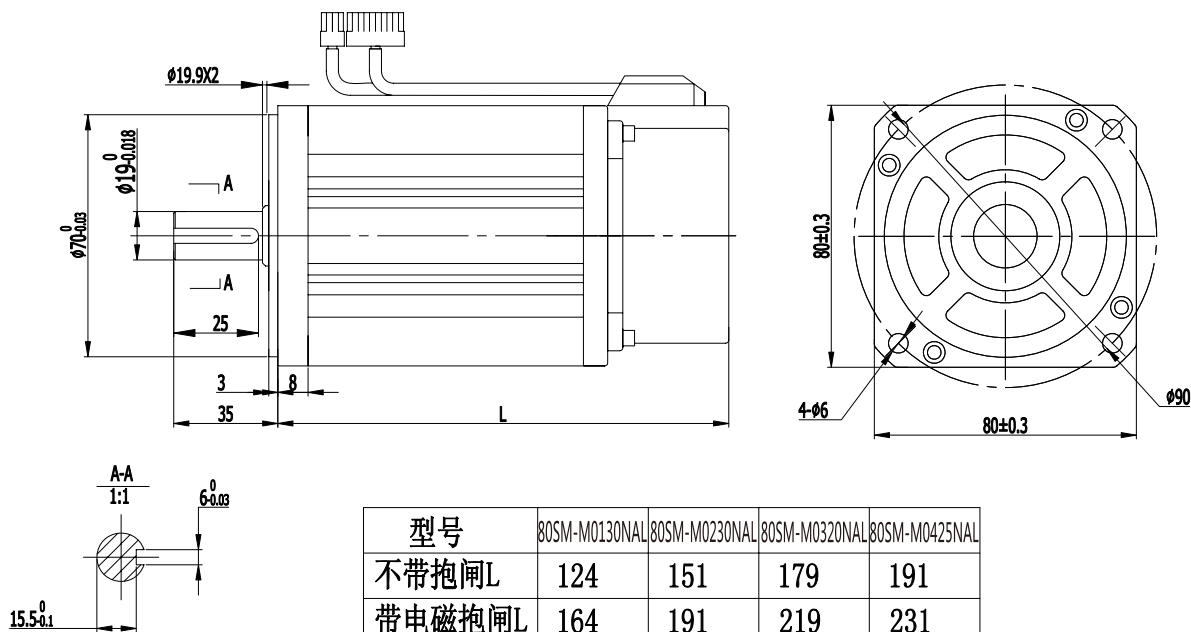
# NAL系列80增量式伺服电机

## 规格型号表



电机型号	80SM-M0130NAL	80SM-M0230NAL	80SM-M0320NAL	80SM-M0425NAL												
额定功率 (KW)	0.4	0.75	0.73	1.0												
额定线电压 (V)	220	220	220	220												
额定线电流 (A)	2	3	3	4.4												
额定转速 (RPM)	3000	3000	2000	2500												
额定力矩 (N.M)	1.27	2.39	3.5	4												
峰值力矩 (N.M)	3.8	7.1	10.5	12												
峰值电流 (A)	6	9	9	13.2												
反电势 (V/1000r/min)	40	48	71	56												
力矩系数 (N.M/A)	0.64	0.8	1.17	0.9												
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	1.05x10 <sup>-4</sup>	1.82x10 <sup>-4</sup>	2.63x10 <sup>-4</sup>	2.97x10 <sup>-4</sup>												
绕组(线间)电阻 (Ω)	4.44	2.88	3.65	1.83												
绕组(线间)电感 (MH)	7.93	6.4	8.8	4.72												
电气时间常数 (MS)	1.66	2.22	2.4	2.58												
重量 (KG)	1.78	2.86	3.7	3.8												
编码器线数(PPR)	2500															
电机绝缘等级	Class F(130°C)															
防护等级	IP65															
使用环境	环境温度: -20°C~+40°C 环境湿度: 相对湿度<90% (不结霜条件)															
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)		V(蓝)		W(棕)		PE(黄绿)								
	插座编号	1		2		3		4								
编码器插座	信号引线	5V	0V	B+	Z-	U+	Z+	U-	A+	V+	W+	V-	A-	B-	W-	PE
	插座编号	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	1

## 安装尺寸图



伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机



贝格达  
BERGENDA

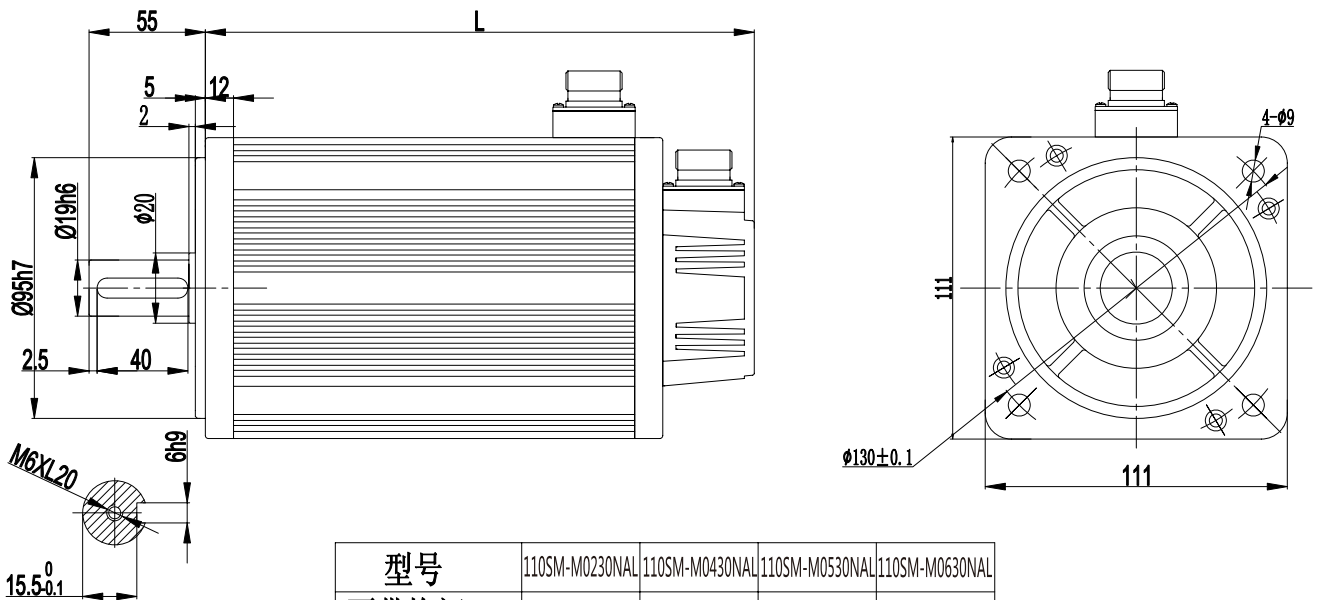
# NAL系列110增量式伺服电机

## 规格型号表

电机型号	110SM-M0230NAL	110SM-M0420NAL	110SM-M0430NAL	110SM-M0530NAL	110SM-M0620NAL	110SM-M0630NAL										
额定功率 (KW)	0.6	0.8	1.2	1.5	1.2	1.8										
额定线电压 (V)	220	220	220	220	220	220										
额定线电流 (A)	2.5	3.5	5.0	6	4.5	6.0										
额定转速 (RPM)	3000	2000	3000	3000	2000	3000										
额定力矩 (N.M)	2	4	4	5	6	6										
峰值力矩 (N.M)	6	12	12	15	12	18										
峰值电流 (A)	7.5	10.5	15	18	13.5	18										
反电势 (V/1000r/min)	56	79	54	62	83	60										
力矩系数 (N.M/A)	0.8	1.14	0.8	0.83	1.3	1.0										
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	0.31x10 <sup>-3</sup>	0.54x10 <sup>-3</sup>	0.54x10 <sup>-3</sup>	0.63x10 <sup>-3</sup>	0.76x10 <sup>-3</sup>	0.76x10 <sup>-3</sup>										
绕组(线间)电阻 (Ω)	3.6	2.41	1.09	1.03	1.46	0.81										
绕组(线间)电感 (MH)	8.32	7.3	3.3	3.43	4.7	2.59										
电气时间常数 (MS)	2.3	3	3.0	3.3	3.2	3.2										
重量 (KG)	4.5	5.5	5.5	6.1	6.7	6.7										
编码器线数(PPR)	2500															
电机绝缘等级	Class F(130°C)															
防护等级	IP65															
使用环境	环境温度:-20°C~+40°C 环境湿度:相对湿度<90%(不结霜条件)															
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)		V(蓝)		W(棕)		PE(黄绿)								
	插座编号	2		3		4		1								
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



## 安装尺寸图



型号	110SM-M0230NAL	110SM-M0430NAL	110SM-M0530NAL	110SM-M0630NAL
不带抱闸L	159	189	204	219
带电磁抱闸L	233	263	278	293
带永磁抱闸L	215	245	260	275

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# NAL系列130增量式伺服电机

## 规格型号表

电机型号	130SM-M0425NAL	130SM-M0525NAL	130SM-M0625NAL	130SM-M0825NAL	130SM-M1010NAL	130SM-M1015NAL	130SM-M1025NAL	130SM-M1525NAL								
额定功率 (KW)	1.0	1.3	1.5	2.0	1.0	1.5	2.6	3.8								
额定线电压 (V)	220	220	220	220	220	220	220	220								
额定线电流 (A)	4.0	5.0	6.0	7.5	4.5	6.0	10	13.5								
额定转速 (RPM)	2500	2500	2500	2500	1000	1500	2500	2500								
额定力矩 (N.M)	4	5	6	7.7	10	10	10	15								
峰值力矩 (N.M)	12	15	18	22	20	25	25	30								
峰值电流 (A)	12	15	18	22.5	13.5	18	28	27								
反电势 (V/1000r/min)	72	68	65	68	140	103	70	67								
力矩系数 (N.M/A)	1.0	1.0	1.0	1.03	2.2	1.67	1.0	1.11								
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	0.85x10 <sup>-3</sup>	1.06x10 <sup>-3</sup>	1.26x10 <sup>-3</sup>	1.53x10 <sup>-3</sup>	1.94x10 <sup>-3</sup>	1.94x10 <sup>-3</sup>	1.94x10 <sup>-3</sup>	2.77x10 <sup>-3</sup>								
绕组(线间)电阻 (Ω)	2.76	1.84	1.21	1.01	2.7	1.29	0.73	0.49								
绕组(线间)电感 (MH)	6.42	4.9	3.87	2.94	8.8	5.07	2.45	1.68								
电气时间常数 (MS)	2.32	2.66	3.26	3.8	3.26	3.93	3.36	3.43								
重量 (KG)	7.7	8.2	8.9	10	11.5	11.5	11.5	11.7								
编码器线数(PPR)	2500															
电机绝缘等级	Class F(130°C)															
防护等级	IP65															
使用环境	环境温度: -20°C~+40°C 环境湿度: 相对湿度<90% (不结霜条件)															
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)			V(蓝)			W(棕)			PE(黄绿)					
	插座编号	2			3			4			1					
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

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

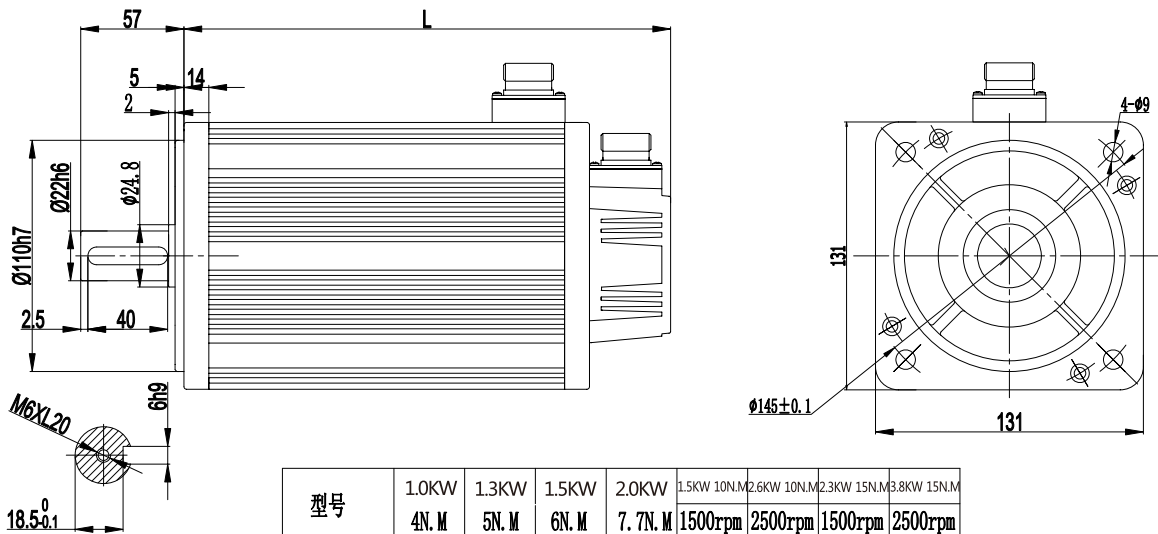
闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

## 安装尺寸图



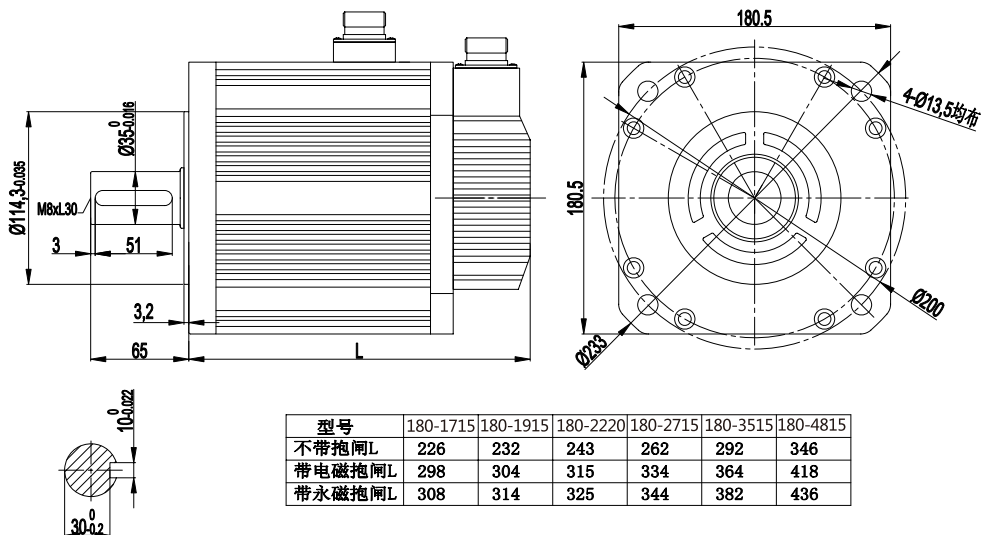
型号	1.0KW	1.3KW	1.5KW	2.0KW	1.5KW 10N.M	2.6KW 10N.M	2.3KW 15N.M	3.8KW 15N.M
	4N.M	5N.M	6N.M	7.7N.M	1500rpm	2500rpm	1500rpm	2500rpm
不带抱闸L	166	171	179	192	213	209	241	231
带电磁抱闸L	223	228	236	249	294	290	322	312
带永磁抱闸L	236	241	249	262	283	279	311	301

# NAL系列180增量式伺服电机

## 规格型号表

电机型号 Motor model	180SM-M1915NAL	180SM-M2220NAL	180SM-M2715NAL	180SM-M3515NAL												
额定功率 Rated power(KW)	3.0	4.5	4.3	5.5												
额定线电压 Rated voltage(V)	220	220	220	220												
额定线电流 Rated current(A)	12	16	16	24												
额定转速 Rated speed(rpm)	1500	2000	1500	1500												
额定力矩 Holding torque(N.m)	19	21.5	27	35												
峰值力矩 Peak torque(N.m)	47	53	67	70												
反电势 Voltage constant(V/1000r/min)	97	84	103	90												
力矩系数 Torque coefficient(N.m/A)	1.58	1.34	1.69	1.45												
转子惯量 Rotor inertia(Kg.m <sup>2</sup> )	3.8×10 <sup>-3</sup>	4.7×10 <sup>-3</sup>	6.1×10 <sup>-3</sup>	8.6×10 <sup>-3</sup>												
绕组(线间)电阻 Phase Resistance(Ω)	0.4	0.24	0.28	0.14												
绕组(线间)电感 Phase Inductance(mH)	2.42	1.45	1.74	1.0												
电气时间常数 Mechanical time-constant(Ms)	6	6	6.2	7.14												
重量 Weight(Kg)	20.5	22.2	25.5	30.5												
编码器线数 Encoder line number(PPR)	2500															
电机绝缘等级 Insulation class	Class F(155℃)															
防护等级 Safety class	IP65															
使用环境 The operating of Environmental Conditions	环境温度:-20℃~+40℃ 环境湿度:相对湿度<90%(不结霜条件) Temperature: -20℃~+40℃ Humidity: Below90%RH No dewing															
电机绕组插座 Motor winding plue	绕组引线	U		V		W		PE								
	插座编号	2		3		4		1								
编码器插座 Encoder plug	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

## 安装尺寸图



# NAL系列380V增量式伺服电机

## 规格型号表

电机型号 Motor model	180SM-M1915NAH	180SM-M2220NAH	180SM-M2715NAH	180SM-M3515NAH	180SM-M4815NAH											
额定功率(KW) Rated power(KW)	3.0	4.5	4.3	5.5	7.5											
额定线电压 Rated voltage(V)	380	380	380	380	380											
额定线电流 Rated current(A)	7.5	9.5	10	12	20											
额定转速 Rated speed(rpm)	1500	2000	1500	1500	1500											
额定力矩 Holding torque(N.m)	19	21.5	27	35	48											
峰值力矩 Peak torque(N.m)	47	53	67	70	96											
反电势 Voltage constant(V/1000r/min)	158	140	172	181	156											
力矩系数 Torque coefficient(N.m/A)	2.5	2.26	2.7	2.9	2.4											
转子惯量 Rotor inertia(Kg.m <sup>2</sup> )	3.8X10 <sup>-3</sup>	4.7X10 <sup>-3</sup>	6.1X10 <sup>-3</sup>	8.6X10 <sup>-3</sup>	9.5X10 <sup>-3</sup>											
绕组(线间)电阻 Phase Resistance(Ω)	1.15	0.71	0.79	0.62	0.27											
绕组(线间)电感 Phase Inductance(mH)	6.4	4.0	4.83	4.0	2.14											
电气时间常数 Mechanical time-constant(Ms)	5.57	5.6	6	6.45	7.8											
重量 Weight(Kg)	20.5	22.2	25.5	30.5	40											
编码器线数 Encoder line number(PPR)	2500															
电机绝缘等级 Insulation class	Class F(155°C)															
防护等级 Safety class	IP65															
使用环境 The operating of Environmental Conditions	环境温度:-20°C ~ +40°C 环境湿度:相对湿度<90%(不结霜条件) Temperature: -20°C ~ +40°C Humidity: Below90%RH No dewing															
电机绕组插座 Motor winding plue	绕组引线	U			V			W			PE					
	插座编号	2			3			4			1					
编码器插座 Encoder plug	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

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

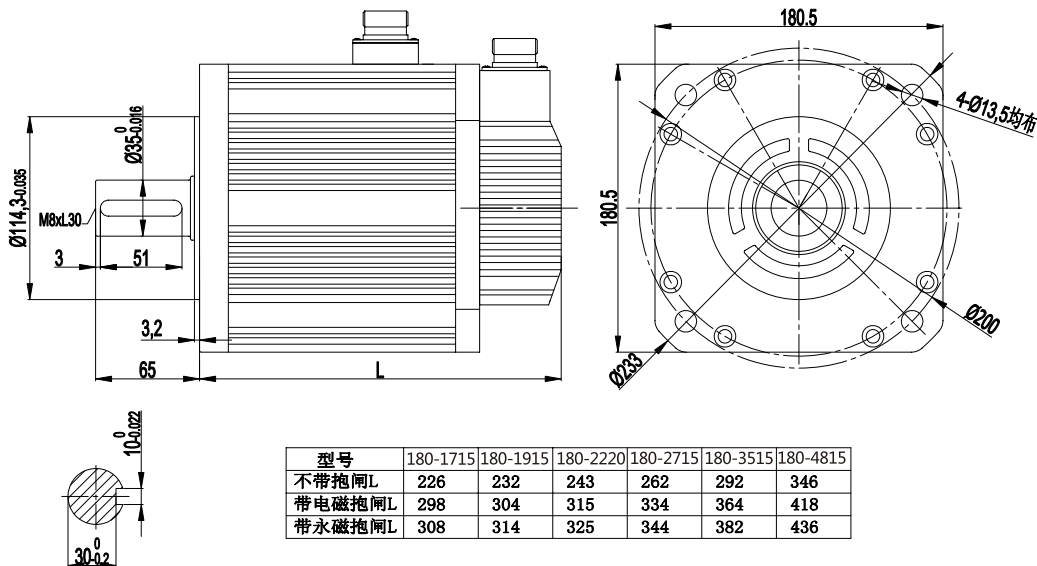
闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

## 安装尺寸图



# F系列绝对值伺服

## 系列特点

- ◇ 适配C型、M型码盘，比SDD系列编码器电缆芯线少，连接更可靠
- ◇ 5对极磁路设计，低速更平稳，机身较NAL系列电机短1/3，方便安装
- ◇ 防尘、防油、抗震动、抗干扰能力强，适合长线输出
- ◇ 标准的RS485通讯功能，实现上传下载网络控制
- ◇ 位置控制，速度控制，转矩控制 modbus通讯相互可以转换满足通用应用场合
- ◇ 全系列CE认证



## 产品应用

该产品可以适配C型、M型码盘，满足多种性能及环境要求，强大的内部位置模式可规划多路径连续运行，以实现丰富的运动控制功能。PC调试软件支持，可进行运行状态监控，数据采集与分析，参数设定等功能，操作直观简单。

## SDF-X配C型电机（17位单圈磁编编码器）订货规格表

伺服型号	电机型号	功率 (KW)	转速 (r/min)	额定扭矩 (Nm)	电机类别	配套线缆
SDF04NK7X	40F-A00330GCL(A)	0.1	3000/6000	0.32	大惯量	W3B-***-F
	60F-B00630GCL(A)	0.2	3000/6000	0.64		
	60F-B0130GCL(A)	0.4	3000/6000	1.27		
	60F-B0230GCL(A)	0.6	3000/6000	1.91		
SDF08NK8X	80F-B0230GCL(A)	0.75	3000/6000	2.39	中小惯量	W2D-***-X
	80F-B0330GCL(A)	1.0	3000/6000	3.18		
SDF20NK5X	110F-D0630WCL(A)	1.8	3000/4000	5.4	中小惯量	W2D-***-X
	130F-D0520WCL(A)	1.0	2000/3000	4.77		
	130F-D0820WCL(A)	1.5	2000/3000	7.16		
	130F-D1020WCL(A)	2.0	2000/3000	9.55		
SDF50NK5X	130F-D1520WCL(A)	3.0	2000/3000	14.3	中惯量 低速大转矩	W2D-***-X
SDF20NK5X	130F-D0515WCL(A)	0.85	1500/2000	5.39		
	130F-D0815WCL(A)	1.3	1500/2000	8.34		
	130F-D1115WCL(A)	1.8	1500/2000	11.5		
	130F-D1515WCL(A)	2.2	1500/2000	14.3		
SDF30HK5X	130F-D0520WCH(A)	1.0	2000/3000	4.77	中小惯量	W2D-***-X
	130F-D0820WCH(A)	1.5	2000/3000	7.16		
	130F-D1020WCH(A)	2.0	2000/3000	9.55		
	130F-D1520WCH(A)	3.0	2000/3000	14.3		
	130F-D0515WCH(A)	0.85	1500/2000	5.39	中惯量 低速大转矩	
	130F-D0815WCH(A)	1.3	1500/2000	8.34		
	130F-D1115WCH(A)	1.8	1500/2000	11.5		
	130F-D1515WCH(A)	2.2	1500/2000	14.3		

注：1、多圈编码器需订做 2、抱闸电机后缀为“-Z”，例：130F-D0520WCL(A)-Z

 伺服产品  
命名格式

 SDD系列  
伺服/电机

 SDF系列  
伺服/电机

 EtherCAT  
总线伺服/电机

 纺织机专用  
伺服/电机

 SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

 开环步进  
驱动器/电机

 闭环步进  
驱动器/电机

 步进电机  
矩频曲线图

 S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

 直流无刷  
驱动器/电机

# F系列绝对值伺服

## SDF-X配M型电机 ( 23位多圈光编编码器 ) 订货规格表

伺服型号	电机型号	功率 (KW)	转速 (r/min)	额定扭矩 (Nm)	电机类别	配套线缆
SDF04NK7X	40F-A00330WML	0.1	3000/6000	0.32	大惯量	单圈无电池 W3B-***-F  多圈带电池 W3B-***-F-EC
	60F-B00630WML	0.2	3000/6000	0.64		
	60F-B0130WML	0.4	3000/6000	1.27		
	60F-B0230WML	0.6	3000/6000	1.91		
SDF08NK8X	80F-B0230WML	0.75	3000/6000	2.39	大惯量	单圈无电池 W3B-***-F  多圈带电池 W3B-***-F-EC
	80F-B0330WML	1.0	3000/6000	3.18		
SDF20NK5X	110F-D0630WML	1.8	3000/4000	5.4	中小惯量	单圈无电池 W2D-***-X  多圈带电池 W2D-***-X-EC
	130F-D0520WML	1.0	2000/3000	4.77		
	130F-D0820WML	1.5	2000/3000	7.16		
	130F-D1020WML	2.0	2000/3000	9.55		
SDF50NK5X	130F-D1520WML	3.0	2000/3000	14.3	中小惯量	单圈无电池 W2D-***-X  多圈带电池 W2D-***-X-EC
SDF20NK5X	130F-D0515WML	0.85	1500/2000	5.39	中惯量 低速大转矩	单圈无电池 W2D-***-X  多圈带电池 W2D-***-X-EC
	130F-D0815WML	1.3	1500/2000	8.34		
	130F-D1115WML	1.8	1500/2000	11.5		
	130F-D1515WML	2.2	1500/2000	14.3		
SDF30HK5X	130F-D0520WMH	1.0	2000/3000	4.77	中小惯量	单圈无电池 W2D-***-X  多圈带电池 W2D-***-X-EC
	130F-D0820WMH	1.5	2000/3000	7.16		
	130F-D1020WMH	2.0	2000/3000	9.55		
	130F-D1520WMH	3.0	2000/3000	14.3		
	130F-D0515WMH	0.85	1500/2000	5.39	中惯量 低速大转矩	
	130F-D0815WMH	1.3	1500/2000	8.34		
	130F-D1115WMH	1.8	1500/2000	11.5		
	130F-D1515WMH	2.2	1500/2000	14.3		
SDF55HK12X	180F-D1915WMH	2.9	1500/2000	18.6	大惯量	单圈无电池 W4D-***-X  多圈带电池 W4D-***-X-EC
	180F-D2815WMH	4.4	1500/2000	28.4		
	180F-D3515WMH	5.5	1500/2000	35.0		
SDF75HK12X	180F-D4815WMH	7.5	1500/2000	48.0	大惯量	单圈无电池 W4D-***-X  多圈带电池 W4D-***-X-EC

注：抱闸电机后缀为"-Z"，例：130F-D0520WML-Z

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

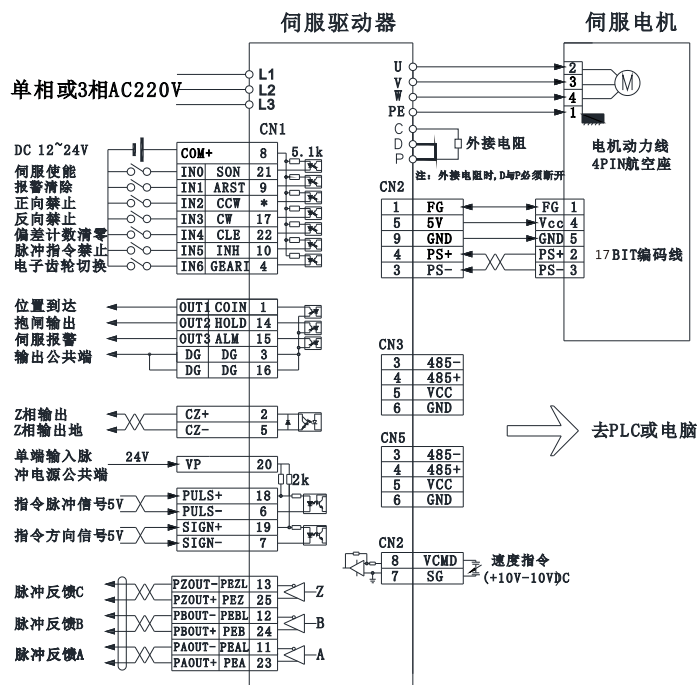
S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

## 性能规格表

外部连接	输入电源	单相或三相 AC170~253V	
		50/60Hz	
	控制方式	SVPWM 控制	
内部功能	编码器	17/23位光编、磁编绝对值码盘	
	显示及操作	六位七段显示器 LED: 四个功能操作键	
	控制模式	位置控制/速度试运行/点动运行/内部定位PLC功能/RS485通讯	
	制动功能	内置或外置可选	
位置控制模式	保护机能	欠压、过压、过负载、过电流、编码器异常、制动, 位置超差等	
	指令控制方式	外部脉冲	
	外部指令脉冲输入	形式	脉冲+方向 双脉冲 A/B正交
		最大频率	差动: 2MHZ 集电极开路: 200KHZ
速度控制模式	电子齿轮比	1~32767/1~32767	
输入/输出信号	位置信号输出	输出类型	ABZ 相线驱输出/ Z相集电极开路输出
		输出脉冲	1—65535
	输入信号	7点光电隔离输入	1) 伺服使能 2) 报警清除 3) 正向驱动禁止 4) 反向驱动禁止 5) 位置偏差计数器清零 6) 输入脉冲禁止 7) 无定义
	输出信号	4点集电极开路	1) 伺服准备好输出; 2) 伺服报警输出; 3) Z 信号输出 4) 抱闸输出
使用环境	温度	工作: 0℃~55℃ 存贮 20℃~80℃	
	湿度	小于 90% (无结露)	

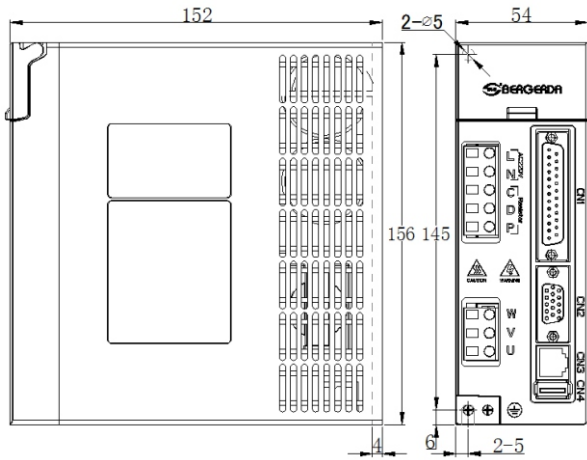
## 典型应用接线图



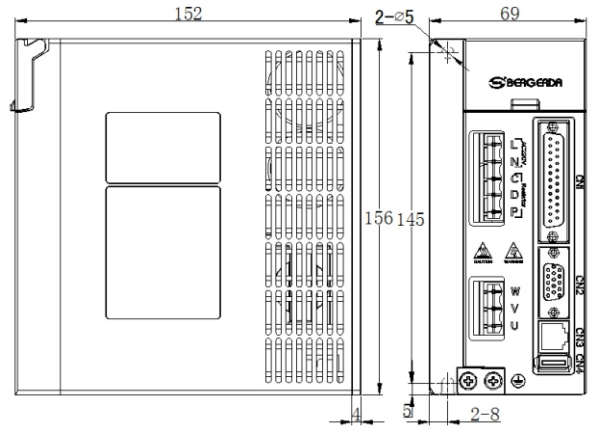
SDF20NK9X

# F系列绝对值伺服

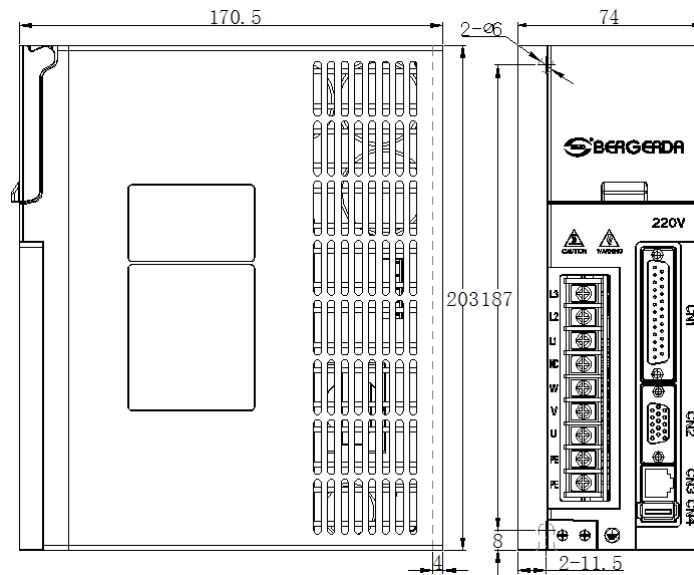
## 安装尺寸图



K7型安装尺寸图  
驱动器重量：1.0kg



K8型安装尺寸图  
驱动器重量：1.15kg



K9型安装尺寸图  
驱动器重量：1.8kg

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# F系列绝对值伺服

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

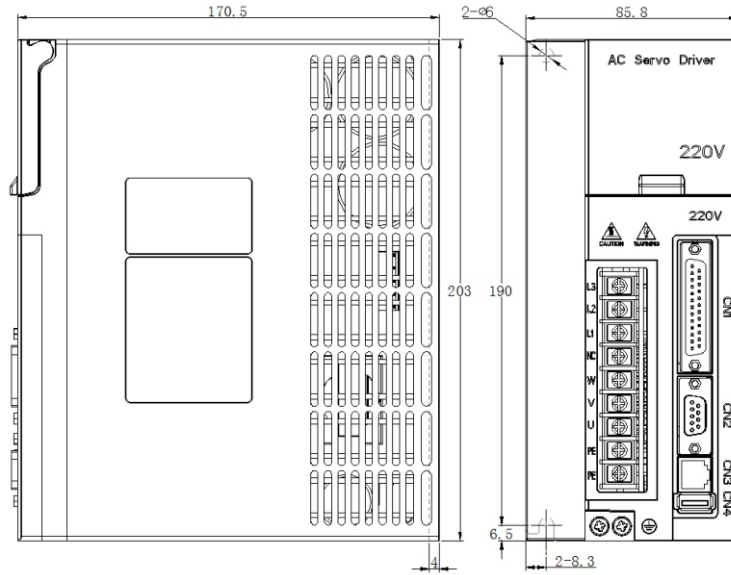
开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

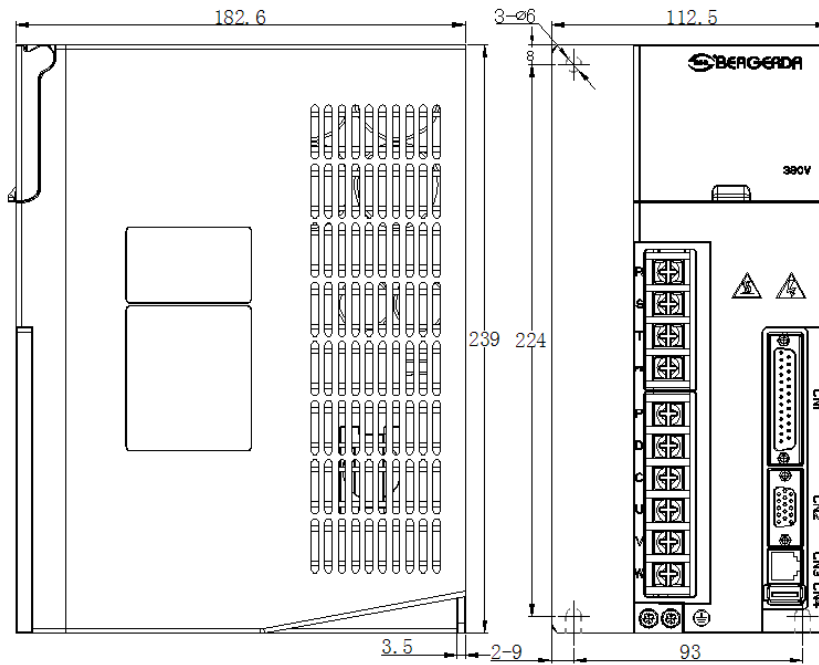
S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机



K5型安装尺寸图

驱动器重量：2.15kg



K12型安装尺寸图

驱动器重量：3.1kg

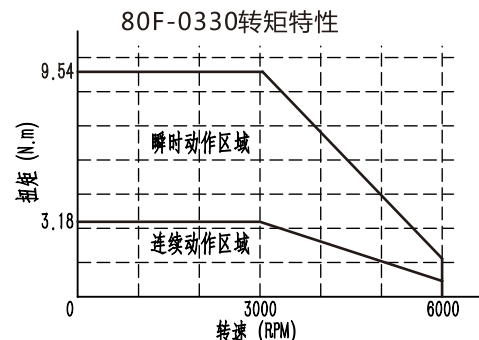
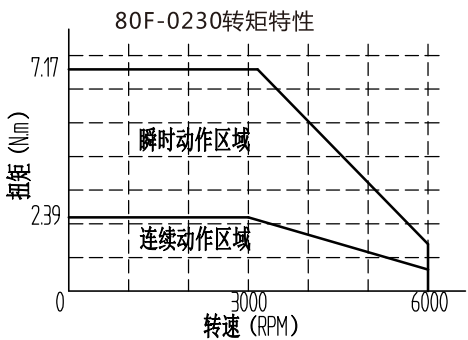
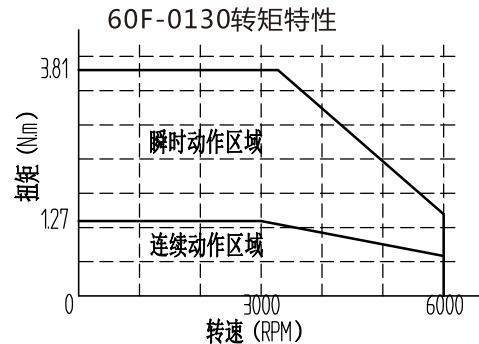
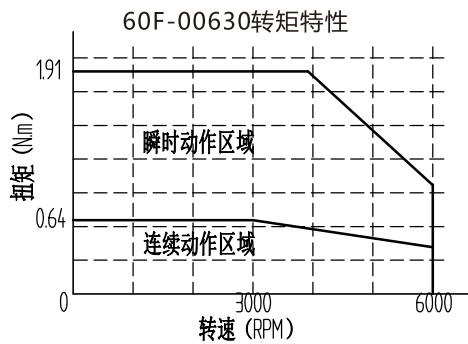
# 60、80伺服电机

### 规格型号表



电机型号	40F-A00330GCL(A)	60F-B00630GCL(A)	60F-B0130GCL(A)	80F-B0230GCL(A)	80F-B0330GCL(A)			
额定功率 (KW)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.0			
额定线电压 (V)	220	220	220	220	220			
额定线电流 (A)	1.0	1.7	2.5	4.4	5.8			
额定转速 (RPM)	3000	3000	3000	3000	3000			
额定力矩 (N.M)	0.32	0.64	1.27	2.39	3.3			
峰值力矩 (N.M)	0.95	1.91	3.81	7.17	9.9			
峰值电流 (A)	3.0	5.1	7.5	14.1	17.4			
反电势 (V/1000r/min)	22	23	32	34	34			
力矩系数 (N.M/A)	0.32	0.38	0.51	0.51	0.56			
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	0.066X10 <sup>-4</sup>	0.28X10 <sup>-4</sup>	0.52X10 <sup>-4</sup>	1.48X10 <sup>-4</sup>	2.27X10 <sup>-4</sup>			
绕组(线间)电阻 (Ω)	18.8	4.55	3.8	1.08	0.73			
绕组(线间)电感 (MH)	10.3	3.7	7.2	2.7	3.4			
电气时间常数 (MS)	1.1	1.62	1.79	3.89	3.7			
重量 (KG)	0.5	0.8	1.1	2.0	3.5			
编码器位数 (Bit)	17bit 5对极							
电机绝缘等级	Class F(130°C)							
防护等级	IP65							
使用环境	环境温度: -20°C~+40°C 环境湿度: 相对湿度<90% (不结霜条件)							
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)		V(蓝)	W(棕)	PE(黄绿)		
	插座编号	1		3	2	4		
编码器插座	信号引线	FG	VCC	GND	SD+	SD-	VB+	VB-
	插座编号	9	7	8	1	4	5	6

### 转矩特性图



伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

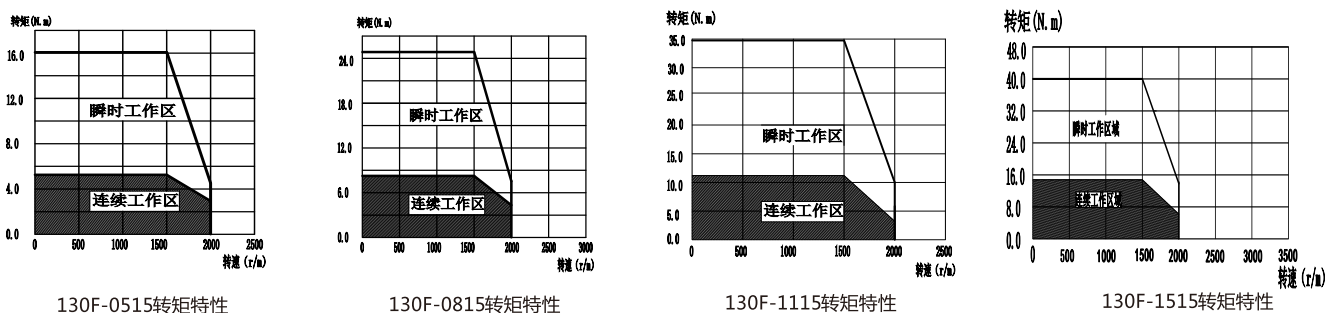
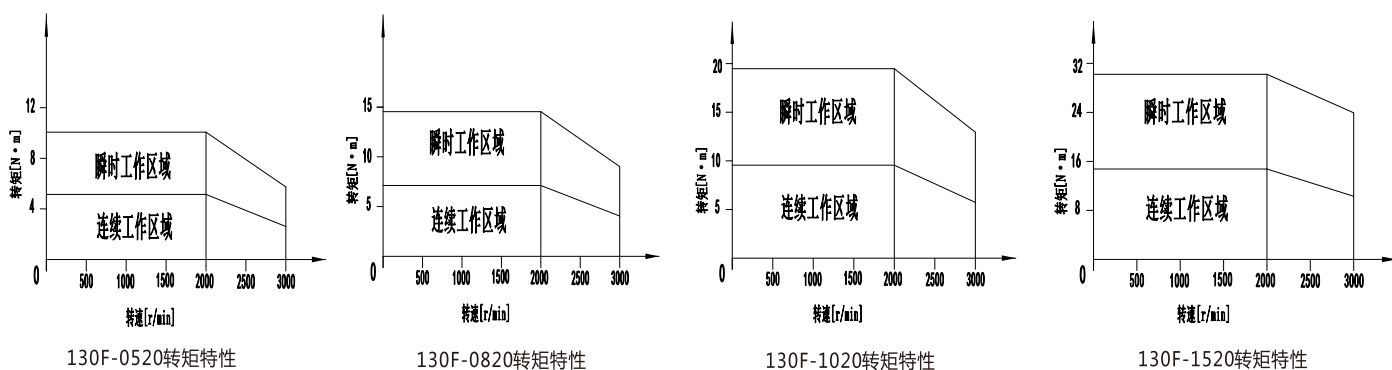
直流无刷  
驱动器/电机

# 110、130伺服电机

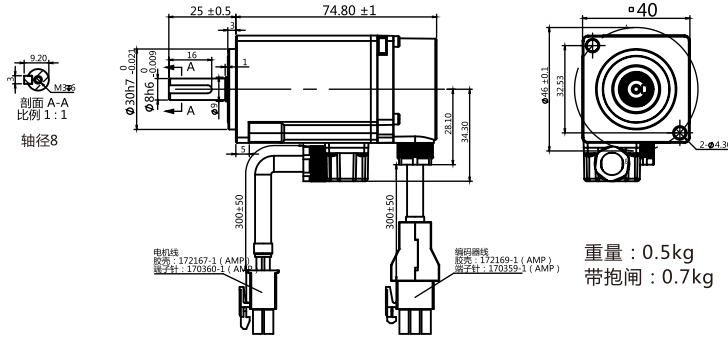
## 规格型号表

电机型号	110F-D0630WCL(A)	130F-D0520WCL(A)	130F-D0820WCL(A)	130F-D1020WCL(A)	130F-D1520WCL(A)	130F-D0515WCL(A)	130F-D0815WCL(A)	130F-D1115WCL(A)	130F-D1515WCL(A)
额定功率 (KW)	1.8	1.0	1.5	2.0	3.0	0.85	1.3	1.8	2.2
额定线电压 (V)	220	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
额定线电流 (A)	8.2	5.8	8.0	10.2	16.5	4	6	8.5	10.5
额定转速 (RPM)	3000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500
额定力矩 (N.M)	5.4	4.77	7.16	9.55	14.3	5.39	8.34	11.5	14.3
峰值力矩 (N.M)	16.2	9.54	14.32	19.1	28.6	16.17	25.02	32.2	40
峰值电流 (A)	24.6	11.6	16	20.4	33	12	18	25.5	40.6
反电势 (V/1000r/min)	43	53	58	60	55	85	92	92	92
力矩系数 (N.M/A)	0.66	0.82	0.9	0.93	0.87	1.35	1.39	1.35	1.36
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	0.718X10 <sup>-3</sup>	0.618X10 <sup>-3</sup>	0.916X10 <sup>-3</sup>	1.21X10 <sup>-3</sup>	1.86X10 <sup>-3</sup>	1.09X10 <sup>-3</sup>	1.69X10 <sup>-3</sup>	2.14X10 <sup>-3</sup>	2.71X10 <sup>-3</sup>
绕组(线间)电阻 (Ω)	0.44	0.85	0.65	0.58	0.3	2.6	1.54	1.2	0.85
绕组(线间)电感 (MH)	2.8	12.5	9.5	7.5	3.17	16.2	10.5	8.3	5.6
电气时间常数 (MS)	6.4	14.7	14.6	12.9	10.56	6.2	6.8	6.9	5
重量 (KG)	5.1	5.4	6.9	8.3	10.5	5.4	7.2	9.3	10.7
编码器位数 (Bit)	17/23								
电机绝缘等级	Class F(130°C)								
防护等级	IP65								
使用环境	环境温度: -20°C~+40°C 环境湿度: 相对湿度<90% (不结霜条件)								
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)		V(蓝)		W(棕)		PE(黄绿)	
	插座编号	2		3		4		1	
编码器插座	信号引线	FG	VCC	GND	VB+	VB-	SD+	SD-	
	插座编号	1	4	5	6	7	2	3	

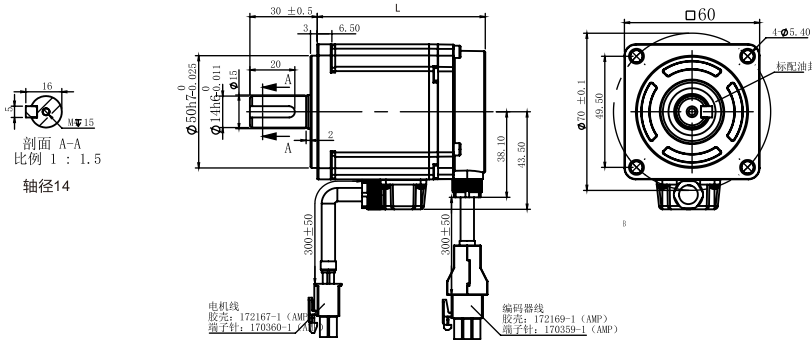
## 转矩特性图



# 40、60、80伺服电机

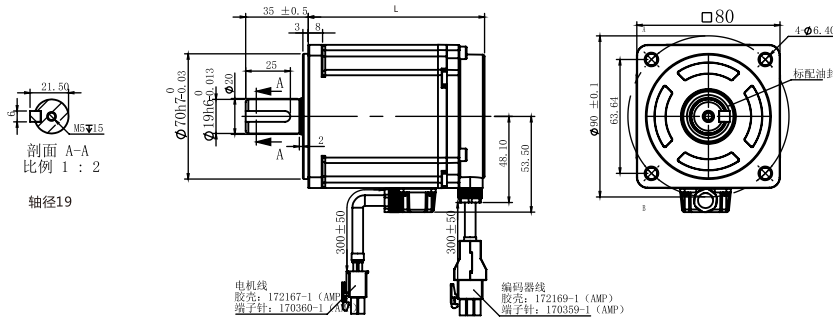


GCL系列40法兰5极安普式伺服电机安装外形尺寸图



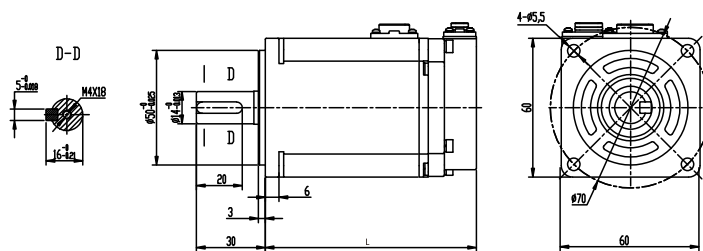
GCL系列60法兰5极安普式伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	60F-A00630GCL(A)	60F-A0130GCL(A)	60F-A0230GCL(A)
L(mm)	不带制动 75	带制动 104.5	不带制动 92



GCL系列80法兰5极安普式伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	80F-A0230GCL(A)	80F-A0330GCL(A)
L(mm)	不带制动 98.5	带制动 132.5



GCL系列60法兰5极插拔式伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	60F-B00630GCL(A)	60F-B0130GCL(A)	60F-B0230GCL(A)
L(mm)	不带制动 75	带制动 105	不带制动 92

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 80、110、130伺服电机

 伺服产品  
 命名格式

 SDD系列  
 伺服/电机

 SDF系列  
 伺服/电机

 EtherCAT  
 总线伺服/电机

 纺织机专用  
 伺服/电机

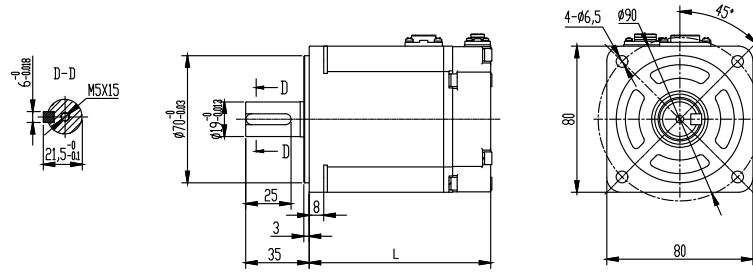
 SDV系列  
 两轴同步  
 伺服/电机

 开环步进  
 驱动器/电机

 闭环步进  
 驱动器/电机

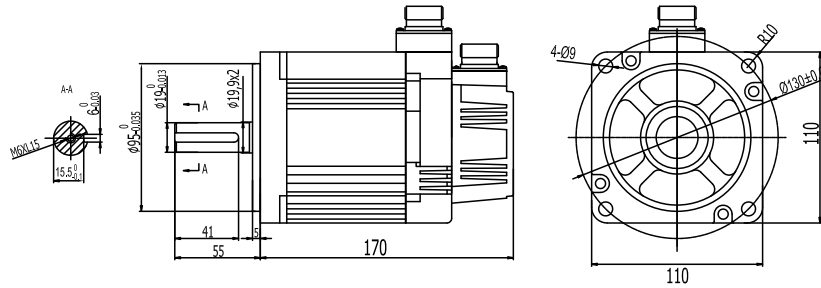
 步进电机  
 矩频曲线图

 S系列主轴  
 感应式异步  
 伺服/电机

 直流无刷  
 驱动器/电机


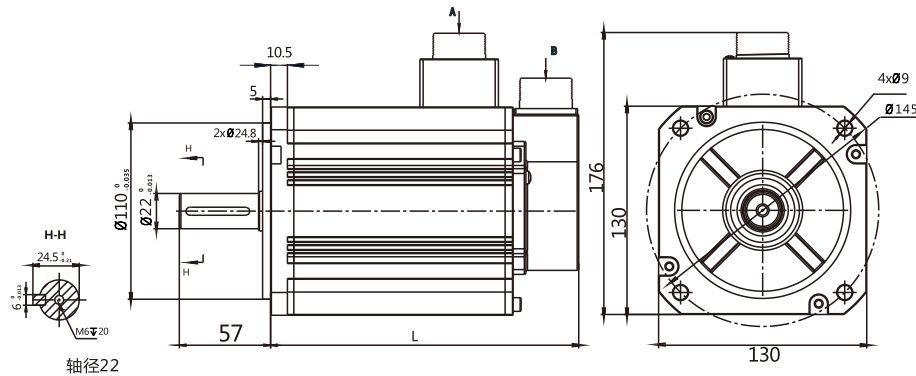
GCL系列80法兰5极插拔式伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	80F-B0230GCL(A)		80F-B0330GCL(A)	
	不带制动	带制动	不带制动	带制动
L(mm)	100	134	113	147



WCL系列110法兰伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	110F-D0630WCL(A)	
	不带制动	带制动
L(mm)	170	196



WCL系列130法兰伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	130F-D0520WCL(A)		130F-D0820WCL(A)		130F-D1020WCL(A)		130F-D1520WCL(A)		130F-D0515WCL(A)		130F-D0815WCL(A)		130F-D1115WCL(A)		130F-D1515WCL(A)	
	不带制动	带制动	不带制动	带制动	不带制动	带制动	不带制动	带制动	不带制动	带制动	不带制动	带制动	不带制动	带制动	不带制动	带制动
L(mm)	135	185	152.5	202.5	170	220	200	250	135	185	152.5	202.5	170	220	200	250

# 60、80伺服电机

## 规格型号表



电机型号	40F-A00330WML	60F-B00630WML	60F-B0130WML	80F-B0230WML	80F-B0330WML			
额定功率 (KW)	0.1	0.2	0.4	0.75	1.0			
额定线电压 (V)	220	220	220	220	220			
额定线电流 (A)	1.0	1.7	2.5	4.4	5.5			
额定转速 (RPM)	3000	3000	3000	3000	3000			
额定力矩 (N.M)	0.32	0.64	1.27	2.39	3.2			
峰值力矩 (N.M)	0.95	1.91	3.81	7.17	9.6			
峰值电流 (A)	3.0	5.7	8.4	13.8	16.5			
反电势 (V/1000r/min)	22	23	31	34	38.5			
力矩系数 (N.M/A)	0.32	0.38	0.51	0.54	0.6			
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	0.066X10 <sup>-4</sup>	0.28X10 <sup>-4</sup>	0.52X10 <sup>-4</sup>	1.48X10 <sup>-4</sup>	2.1X10 <sup>-4</sup>			
绕组(线间)电阻 (Ω)	18.8	4.57	3.24	1.08	1.1			
绕组(线间)电感 (MH)	10.3	3.7	2.9	2.1	4.8			
电气时间常数 (MS)	1.1	1.62	1.79	3.89	4.4			
重量 (KG)	0.5	0.8	1.1	2.0	3.5			
编码器位数 (Bit)	23bit 5对极							
电机绝缘等级	Class F(130°C)							
防护等级	IP65							
使用环境	环境温度: -20°C~+40°C 环境湿度: 相对湿度<90% (不结霜条件)							
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)		V(蓝)	W(棕)	PE(黄绿)		
	插座编号	1		3	2	4		
编码器插座	信号引线	FG	VCC	GND	SD+	SD-	VB+	VB-
	插座编号	9	7	8	1	4	5	6

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

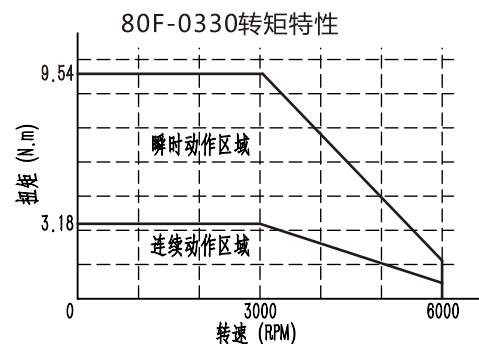
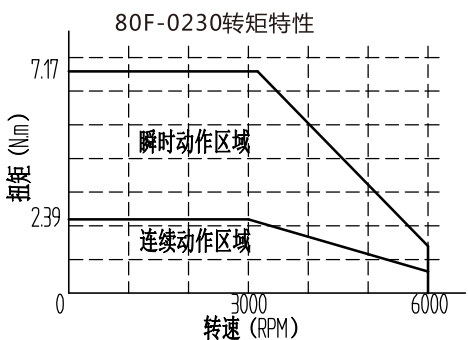
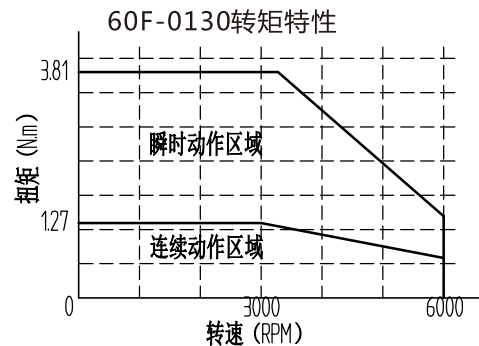
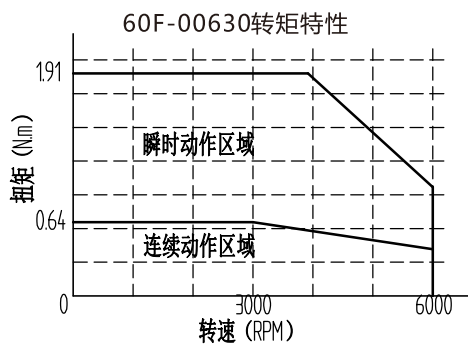
闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

## 转矩特性图

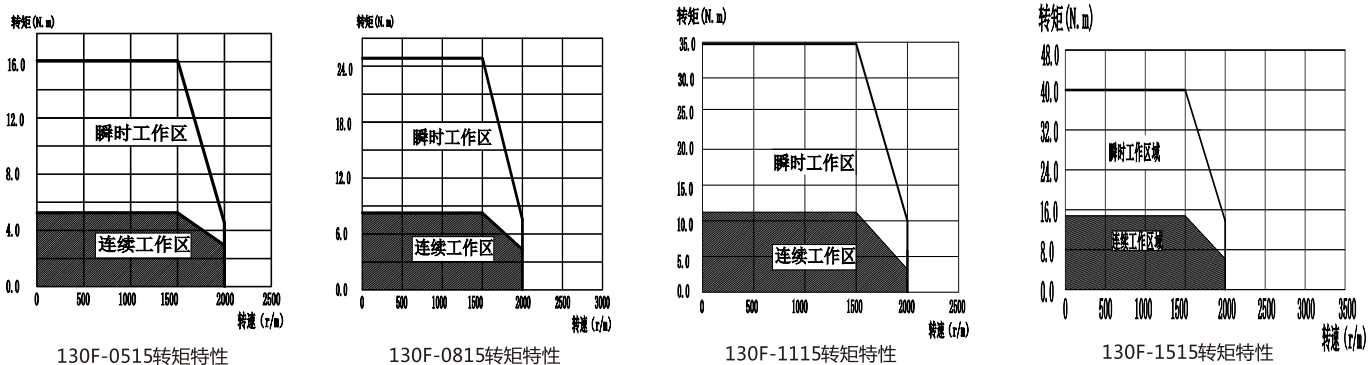
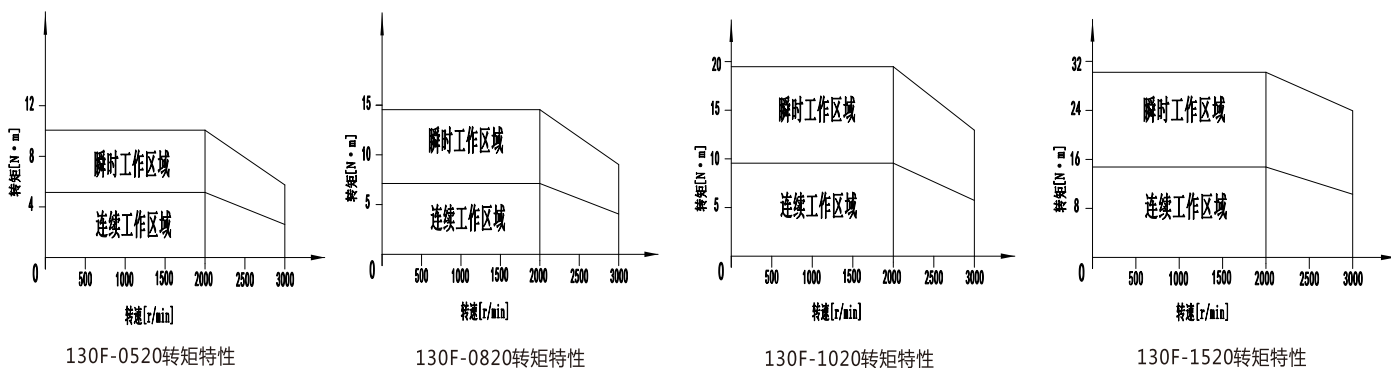


# 110、130伺服电机

## 规格型号表

电机型号	110F-D0630WML	130F-D0520WML	130F-D0820WML	130F-D1020WML	130F-D1520WML	130F-D0515WML	130F-D0815WML	130F-D1115WML	130F-D1515WML
额定功率 (KW)	1.8	1.0	1.5	2.0	3.0	0.85	1.3	1.8	2.2
额定线电压 (V)	220	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380	220/380
额定线电流 (A)	8.2	5.8	8.0	10.2	16.5	4	6	8.5	10.5
额定转速 (RPM)	3000	2000	2000	2000	2000	1500	1500	1500	1500
额定力矩 (N.M)	5.4	4.77	7.16	9.55	14.3	5.39	8.34	11.5	14.3
峰值力矩 (N.M)	16.2	9.54	14.32	19.1	28.6	16.17	25.02	32.2	40
峰值电流 (A)	24.6	11.6	16	20.4	33	12	18	25.5	40.6
反电势 (V/1000r/min)	43	53	58	60	55	85	92	92	92
力矩系数 (N.M/A)	0.66	0.82	0.9	0.93	0.87	1.35	1.39	1.35	1.36
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	0.916X10 <sup>-3</sup>	0.618X10 <sup>-3</sup>	0.916X10 <sup>-3</sup>	1.21X10 <sup>-3</sup>	1.86X10 <sup>-3</sup>	1.09X10 <sup>-3</sup>	1.69X10 <sup>-3</sup>	2.14X10 <sup>-3</sup>	3.71X10 <sup>-3</sup>
绕组(线间)电阻 (Ω)	0.44	0.85	0.65	0.58	0.3	2.6	1.54	1.2	0.85
绕组(线间)电感 (MH)	2.8	12.5	9.5	7.5	3.17	16.2	10.5	8.3	5.6
电气时间常数 (MS)	6.4	14.7	14.6	12.9	10.56	6.2	6.8	6.9	5
重量 (KG)	5.6	5.4	7.1	8.3	10.7	5.4	7.2	8.7	10.5
编码器位数 (Bit)	23bit 5对极								
电机绝缘等级	Class F(130°C)								
防护等级	IP65								
使用环境	环境温度: -20°C~+40°C 环境湿度: 相对湿度<90% (不结霜条件)								
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)		V(蓝)		W(棕)		PE(黄绿)	
	插座编号	2		3		4		1	
编码器插座	信号引线	FG	VCC	GND	VB+	VB-	SD+	SD-	
	插座编号	1	4	5	6	7	2	3	

## 转矩特性图



## 规格型号表

电机型号	180F-D1915WMH	180F-D2815WMH	180F-D3515WMH	180F-D4815WMH				
额定功率 (KW)	2.9	4.4	5.5	7.5				
额定线电压 (V)	380	380	380	380				
额定线电流 (A)	7.5	10.5	13	18				
额定转速 (RPM)	1500	1500	1500	1500				
额定力矩 (N.M)	18.6	28.4	35	48				
峰值力矩 (N.M)	55.8	85.2	105	120				
峰值电流 (A)	22.5	31.5	39	43.8				
反电势 (V/1000r/min)	160	160	160	100				
力矩系数 (N.M/A)	2.48	2.7	2.7	2.67				
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	66.8	88.5	114.4	136.6				
绕组(线间)电阻 (Ω)	0.9	0.73	0.64	0.43				
绕组(线间)电感 (MH)	11.1	8.73	7.6	5.2				
电气时间常数 (MS)	12.3	12	11.9	12.1				
重量 (KG)	16.7	21.1	25.6	30.8				
编码器位数 (Bit)	23bit 5对极							
电机绝缘等级	Class F(130°C)							
防护等级	IP65							
使用环境	环境温度: -20°C ~ +40°C 环境湿度: 相对湿度 < 90% (不结霜条件)							
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)	V(蓝)	W(棕)	PE(黄绿)			
	插座编号	2	3	4	1			
编码器插座	信号引线	FG	VCC	GND	SD+	SD-	VB+	VB-
	插座编号	1	4	5	2	3	6	7

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

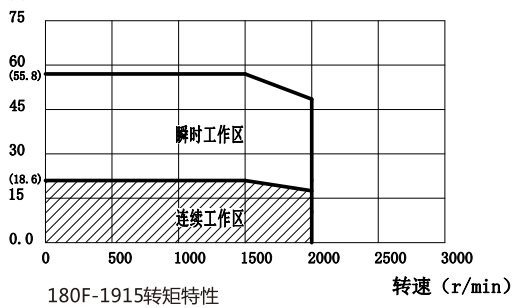
EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

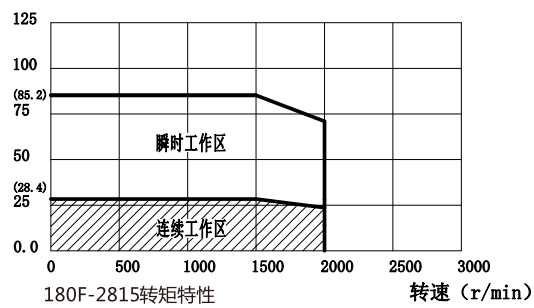
SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

## 转矩特性图

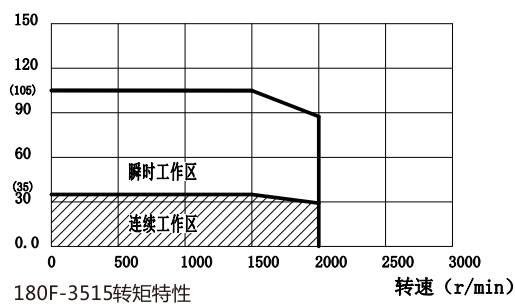
转矩 (N.m)



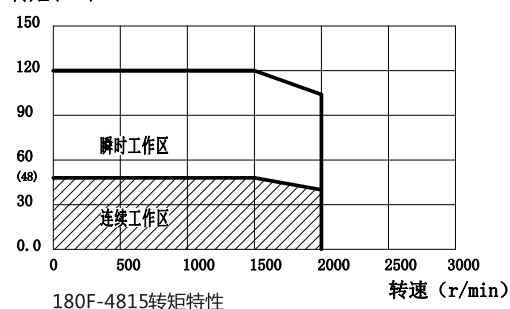
转矩 (N.m)



转矩 (N.m)



转矩 (N.m)



开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
转矩曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 40、60伺服电机

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

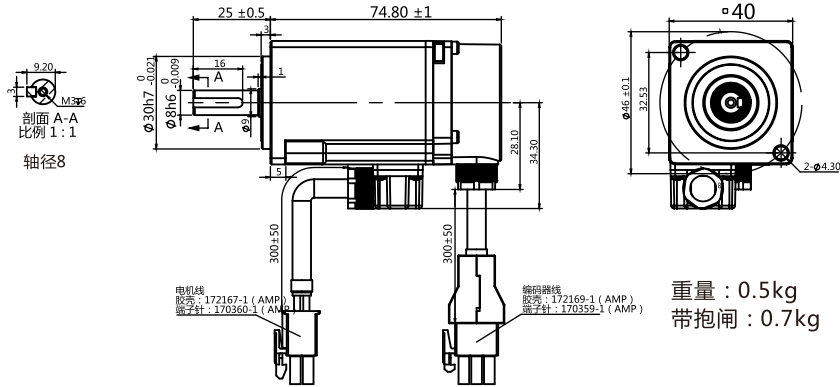
开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

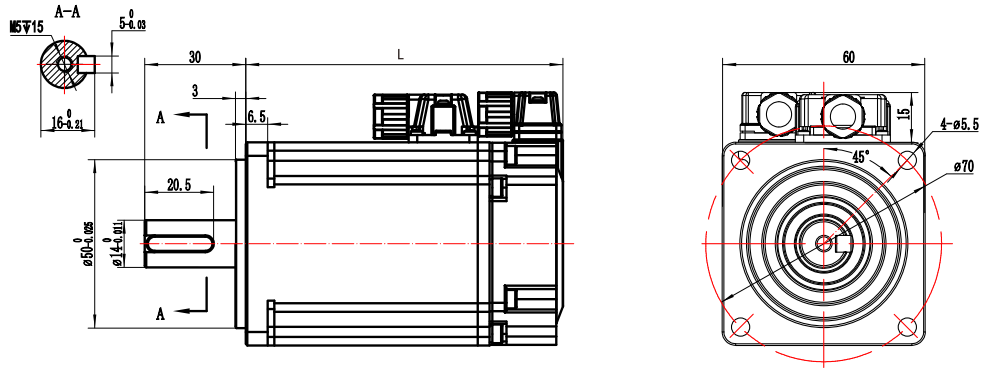
步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机



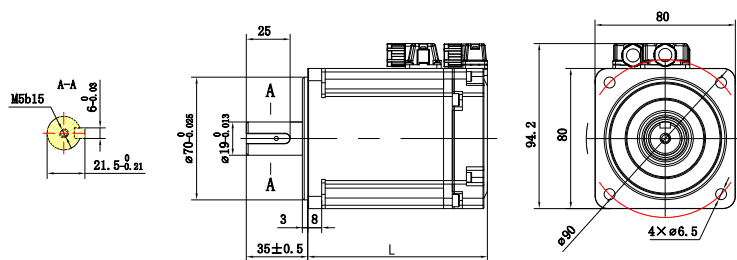
WML系列40法兰伺服电机安装外形尺寸图



WML系列60法兰伺服电机安装外形尺寸图

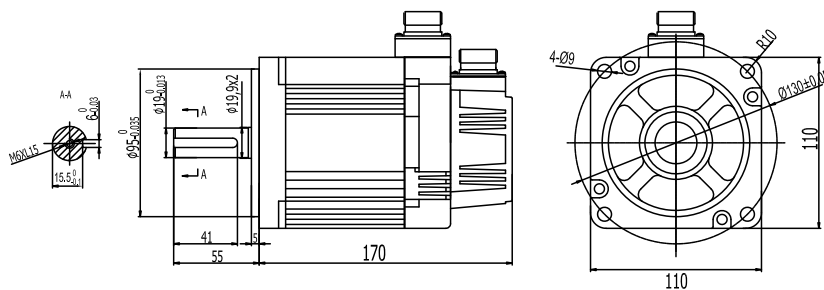
电机型号	60F-B00630WML		60F-B0130WML		60F-B0230WML	
L(mm)	不带制动	带制动	不带制动	带制动	不带制动	带制动
		77.2	109.2	93.7	125.7	113.2

# 80、110伺服电机



WML系列80法兰伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	80F-B0230WML		80F-B0330WML	
L(mm)	不带制动	带制动	不带制动	带制动
	102.5	139.5	116.5	153.5



WML系列110法兰伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	110F-D0630WML	
L(mm)	不带制动	带制动
	170	196

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 130、180伺服电机

 伺服产品  
 命名格式

 SDD系列  
 伺服/电机

 SDF系列  
 伺服/电机

 EtherCAT  
 总线伺服/电机

 纺织机专用  
 伺服/电机

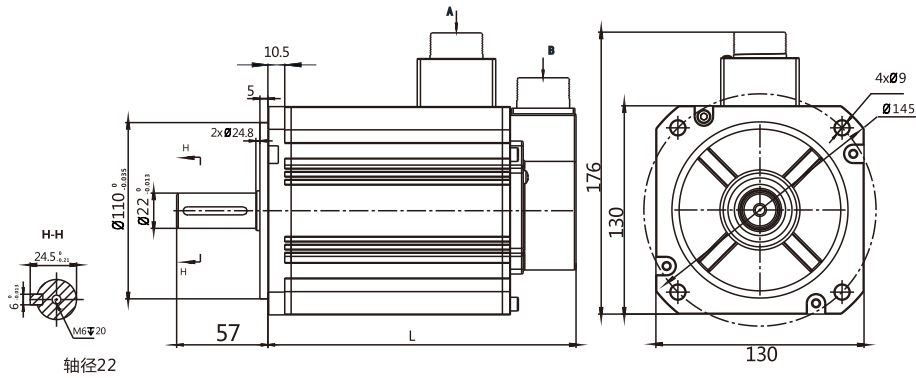
 SDV系列  
 两轴同步  
 伺服/电机

 开环步进  
 驱动器/电机

 闭环步进  
 驱动器/电机

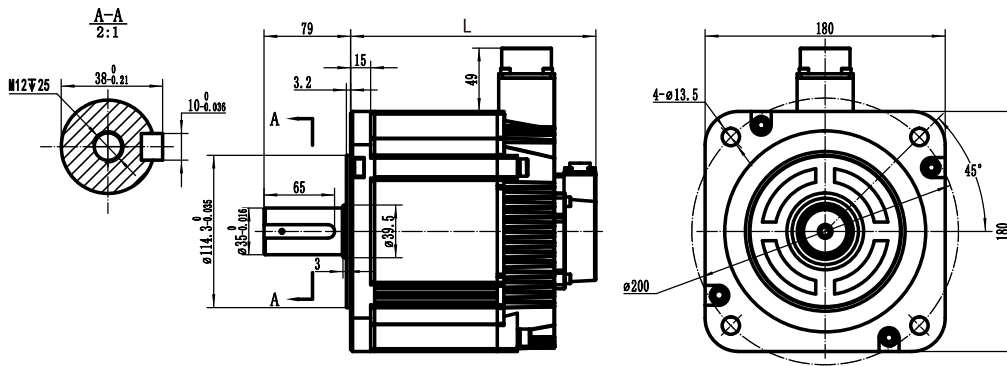
 步进电机  
 矩频曲线图

 S系列主轴  
 感应式异步  
 伺服/电机

 直流无刷  
 驱动器/电机


WML系列130法兰伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	130F-D0520WML	130F-D0820WML	130F-D1020WML	130F-D1520WML	130F-D0515WML	130F-D0815WML	130F-D1115WML	130F-D1515WML
L(mm)	不带制动	带制动	不带制动	带制动	不带制动	带制动	不带制动	带制动
	135	185	152.5	202.5	170	220	200	250



WML系列180法兰伺服电机安装外形尺寸图

电机型号	180F-D1915WMH	180F-D2815WMH	180F-D3515WMH	180F-D4815WMH
L(mm)	不带制动	带制动	不带制动	带制动
	205	252	232	279

# F-W系列经济型伺服驱动器



## 系列特点

- ◇ 体积小，全新理念的外观设计，节省电柜空间
- ◇ 匹配5对极17bit光编/磁编编码器，高速性能好，性价比高的应用首选
- ◇ 具备多种保护和报警功能，过流、过压、过热和编码器故障
- ◇ 标准的RS485通讯功能，实现上传下载网络控制
- ◇ 位置控制，速度控制，转矩控制 modbus通讯相互可以转换满足通用应用场合
- ◇ 全系列CE认证

## 产品应用

本产品定位于中小功率各种运动控制领域自动化设备和仪器，采用先进的控制算法实现伺服电机的高精度控制，是用户期望省空间，高速性能优越和性价比竞争较强领域的首选。

## 适用于以下场合

- ◆ 高精度
- ◆ 小功率
- ◆ 高响应
- ◆ 安装空间有限

## 成熟应用行业

- ◆ 工业机械手
- ◆ 半导体设备
- ◆ 雕刻设备
- ◆ 测量仪器设备
- ◆ 医疗设备
- ◆ 机器人

## 订货规格表

伺服型号	电机型号	功率 (KW)	额定转速 (r/min)	最高转速 (r/min)	额定扭矩 (Nm)	配套线缆
SDF04NKW(A)	40F-A00330GCL(A)	0.1	3000	6000	0.32	W3-***-W
	60F-B00630GCL(A)	0.2	3000	6000	0.64	
	60F-B0130GCL(A)	0.4	3000	6000	1.27	
SDF10NKW(A)	80F-B0230GCL(A)	0.75	3000	6000	2.39	单圈无电池 W3B-***-W
	80F-B0330GCL(A)	1.0	3000	6000	3.18	
SDF04NKW(A)	40F-A00330WML	0.1	3000	6000	0.32	多圈带电池 W3B-***-W-EC
	60F-B00630WML	0.2	3000	6000	0.64	
	60F-B0130WML	0.4	3000	6000	1.27	
SDF10NKW(A)	80F-B0230WML	0.75	3000	6000	2.39	
	80F-B0330WML	1.0	3000	6000	3.18	

带抱闸电机后缀为 " Z "，例：80F-0230GCL-Z

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
转矩曲线图

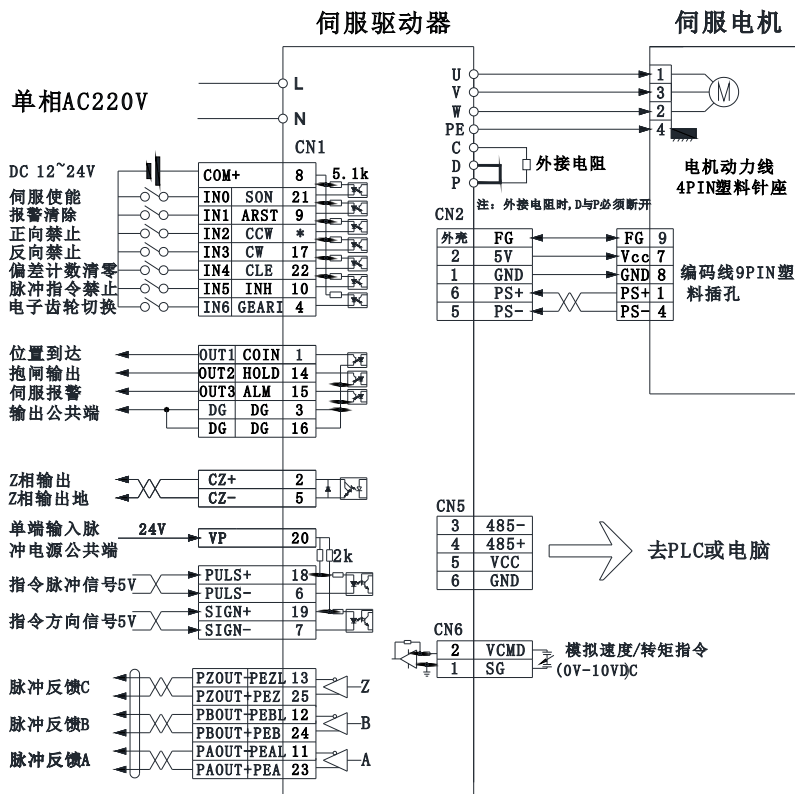
S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

## 性能规格表

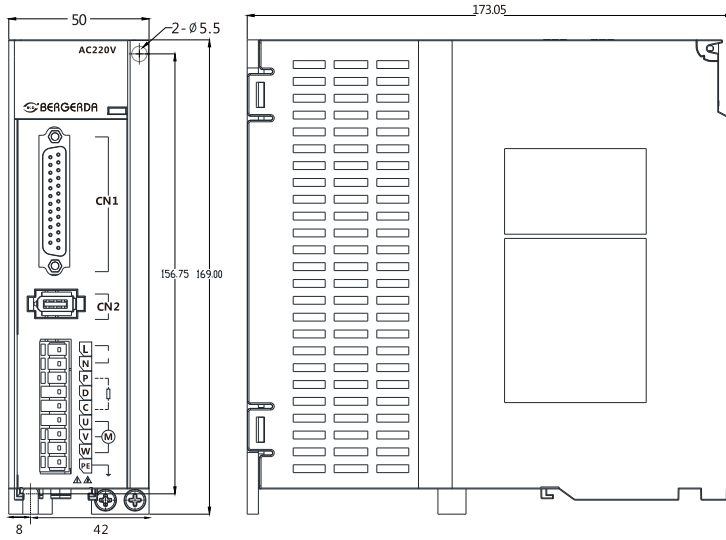
外部连接	输入电源	单相或三相 AC170~253V
	控制方式	SVPWM 控制
	编码器	17bit磁电/光电编码器
内部功能	显示及操作	六位七段显示器 LED: 四个功能操作键
	控制模式	位置控制/速度试运行/点动运行/内部定位PLC功能/RS485通讯
	制动功能	内置或外置可选
位置控制模式	保护机能	欠压、过压、过负载、过电流、编码器异常、制动, 位置超差等
	指令控制方式	外部脉冲
	外部指令形式	脉冲+方向 双脉冲 A/B正交
速度控制模式	脉冲输入最大频率	差动: 2MHZ 集电极开路: 200KHZ
	电子齿轮比	1~32767/1~32767
输入/输出信号	内部速度控制	I/O端子控制
	位置信号输出	输出类型: ABZ 相线驱输出/ Z 相集电极开路输出 分频比: 1/255/~1
	输入信号	7 点光电隔离输入 1) 伺服使能 2) 报警清除 3) 正向驱动禁止 4) 反向驱动禁止 5) 位置偏差计数器清零 6) 输入脉冲禁止 7) 无定义
使用环境	输出信号	4 点集电极开路 1) 伺服准备好输出; 2) 伺服报警输出; 3) Z 信号输出 4) 抱闸输出
	温度	工作: 0℃~55℃ 存贮: 20℃~80℃
	湿度	小于 90% (无结露)

## 典型应用接线图



# F-W系列经济型伺服驱动器

## 驱动安装尺寸图



SDF04NKW/SDF10NKW(A)  
重量 : 0.8kg

## 电机安装尺寸图

电机尺寸图参考A-21

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
龙门同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# EtherCAT总线型伺服驱动器



## 系列特点

- ◇ 标准EtherCAT高速总线支持COE(CIA402协议)
- ◇ 工作电压范围单/三相AC180~240V
- ◇ 支持CSP、CSV、CST、PP、PV等控制模式
- ◇ 兼容市面上主流EtherCAT主站，总线传输速率可达100MB/S

## 产品应用

该总线型伺服驱动器是在数字型伺服驱动器的基础上增加了EtherCAT总线通讯功能。相较于普通脉冲伺服驱动器，总线型伺服驱动器才能真正意义上实现等时同步，因为总线通讯的速度更快，可以直接发送速度或位置设定值。总线型驱动器还可以节约布线成本，减少布线时间，减少出错几率，上位机的一个总线通讯口可以连接多台伺服，伺服之间用简单的RJ45口插接即可，缩短施工周期。

## SDC配磁编电机订货规格表

伺服型号	电机型号	功率 (KW)	转速 (r/min)	额定扭矩 (Nm)	电机类别	配套线缆
SDC04NK7	40F-A00330GCL(A)	0.1	3000/6000	0.32	中惯量	W3B-***-F
	60F-B00630GCL(A)	0.2	3000/6000	0.64		
	60F-B0130GCL(A)	0.4	3000/6000	1.27		
	60F-B0230GCL(A)	0.6	3000/6000	1.91		
SDC08NK8	80F-B0230GCL(A)	0.75	3000/6000	2.39	中小惯量	
	80F-B0330GCL(A)	1.0	3000/6000	3.18		
SDC20NK5	110F-D0630WCL(A)	1.8	3000/4000	5.4	中小惯量	
	130F-D0520WCL(A)	1.0	2000/3000	4.77		
	130F-D0820WCL(A)	1.5	2000/3000	7.16		
	130F-D1020WCL(A)	2.0	2000/3000	9.55		
SDC50NK5	130F-D1520WCL(A)	3.0	2000/3000	14.3		
SDC20NK5	130F-D0515WCL(A)	0.85	1500/2000	5.39	中惯量 低速大转矩	W2D-***-X
	130F-D0815WCL(A)	1.3	1500/2000	8.34		
	130F-D1115WCL(A)	1.8	1500/2000	11.5		
	130F-D1515WCL(A)	2.2	1500/2000	14.3		
SDC30HK5	130F-D0520WCH(A)	1.0	2000/3000	4.77	中小惯量	
	130F-D0820WCH(A)	1.5	2000/3000	7.16		
	130F-D1020WCH(A)	2.0	2000/3000	9.55		
	130F-D1520WCH(A)	3.0	2000/3000	14.3		
	130F-D0515WCH(A)	0.85	1500/2000	5.39	中惯量 低速大转矩	
	130F-D0815WCH(A)	1.3	1500/2000	8.34		
	130F-D1115WCH(A)	1.8	1500/2000	11.5		
	130F-D1515WCH(A)	2.2	1500/2000	14.3		

注：1、多圈编码器需订做 2、抱闸电机后缀为"-Z"，例：130F-D0520WCL(A)-Z

## SDC配光编电机订货规格表

伺服型号	电机型号	功率 (KW)	转速 (r/min)	额定扭矩 (Nm)	电机类别	配套线缆
SDC04NK7	40F-A00330WML	0.1	3000/6000	0.32	大惯量	单圈无电池 W3B-***-F  多圈带电池 W3B-***-F-EC
	60F-B00630WML	0.2	3000/6000	0.64		
	60F-B0130WML	0.4	3000/6000	1.27		
	60F-B0230WML	0.6	3000/6000	1.91		
SDC08NK8	80F-B0230WML	0.75	3000/6000	2.39	大惯量	单圈无电池 W3B-***-F  多圈带电池 W3B-***-F-EC
	80F-B0330WML	1.0	3000/6000	3.18		
SDC20NK5	110F-D0630WML	1.8	3000/4000	5.4	中小惯量	单圈无电池 W2D-***-X  多圈带电池 W2D-***-X-EC
	130F-D0520WML	1.0	2000/3000	4.77		
	130F-D0820WML	1.5	2000/3000	7.16		
	130F-D1020WML	2.0	2000/3000	9.55		
SDC50NK5	130F-D1520WML	3.0	2000/3000	14.3	中小惯量	单圈无电池 W2D-***-X  多圈带电池 W2D-***-X-EC
SDC20NK5	130F-D0515WML	0.85	1500/2000	5.39	中惯量 低速大转矩	单圈无电池 W2D-***-X  多圈带电池 W2D-***-X-EC
	130F-D0815WML	1.3	1500/2000	8.34		
	130F-D1115WML	1.8	1500/2000	11.5		
	130F-D1515WML	2.2	1500/2000	14.3		
SDC30HK5	130F-D0520WMH	1.0	2000/3000	4.77	中小惯量	单圈无电池 W2D-***-X  多圈带电池 W2D-***-X-EC
	130F-D0820WMH	1.5	2000/3000	7.16		
	130F-D1020WMH	2.0	2000/3000	9.55		
	130F-D1520WMH	3.0	2000/3000	14.3		
	130F-D0515WMH	0.85	1500/2000	5.39	中惯量 低速大转矩	
	130F-D0815WMH	1.3	1500/2000	8.34		
	130F-D1115WMH	1.8	1500/2000	11.5		
	130F-D1515WMH	2.2	1500/2000	14.3		
SDC55HK12	180F-D1915WMH	2.9	1500/2000	18.6	大惯量	单圈无电池 W4D-***-X  多圈带电池 W4D-***-X-EC
	180F-D2815WMH	4.4	1500/2000	28.4		
	180F-D3515WMH	5.5	1500/2000	35.0		
SDC75HK12	180F-D4815WMH	7.5	1500/2000	48.0	大惯量	单圈无电池 W4D-***-X  多圈带电池 W4D-***-X-EC

注：抱闸电机后缀为“-Z”，例：130F-D0520WML-Z

### 电机安装尺寸图

电机规格参数尺寸参考F系列电机 A19—A28，配套线缆另外咨询。

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
龙门同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

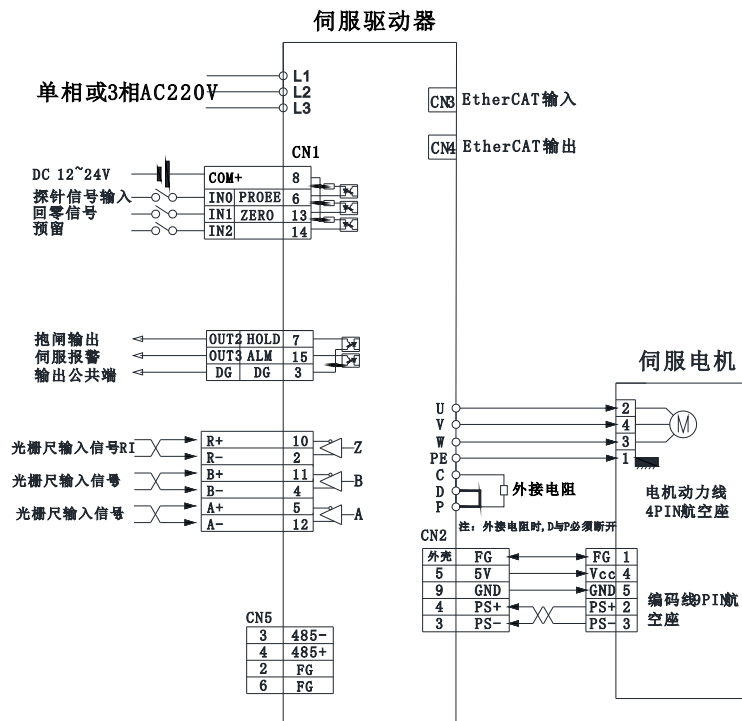
直流无刷  
驱动器/电机

# EtherCAT总线型伺服驱动器

## 性能规格表

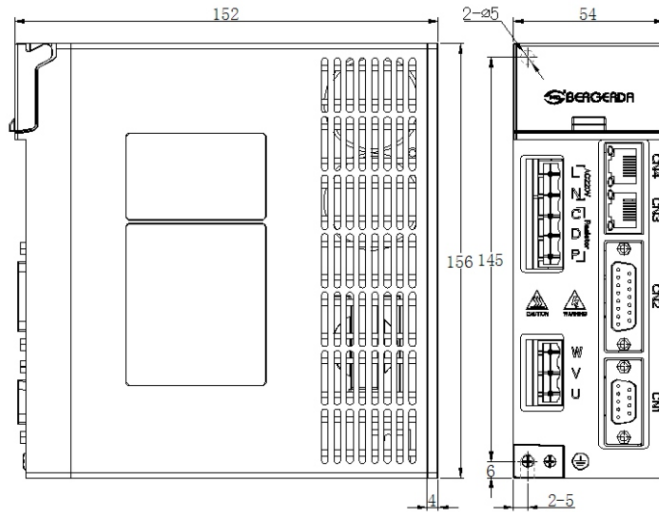
外部连接	输入电源	单向AC180V-240V或三相AC180V-240V 50/60Hz
	控制方式	PWM正弦波矢量控制
	编码器	17BIT光编/磁编
内部功能	显示及操作	六位七段显示器 LED: 四个功能操作键
	控制模式	位置/速度/转矩/回零
	制动功能	内置或外置可选
	保护机能	超速、过压、过流、过载、制动异常、编码器异常、位置超差等
防护等级	Ip20	
现场总线	EtherCAT总线csp、pp、pv、csv、cs模式	
控制输入	三个点输入：配置为探针、回零等功能	
控制输出	抱闸、报警等功能	
位置	指令加减速	参数设置
	指令来源	内部位置指令、总线指令
速度	指令加减速	参数设置
	指令来源	内部速度指令、总线指令
转矩	速度限制	参数设置
	指令来源	内部转矩指令、总线指令
特别功能	原点回归、增益切换、机械谐振陷波滤波器	
监视功能	转速、当前位置、位置偏差、电机转矩、电机电流等	

## 典型应用接线图

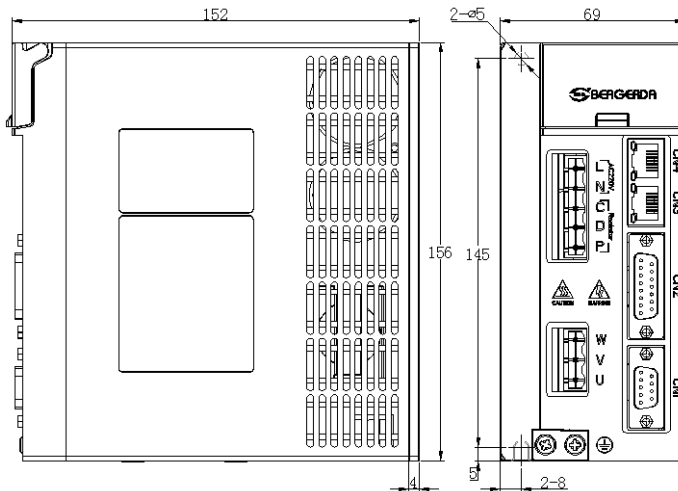


# EtherCAT总线型伺服驱动器

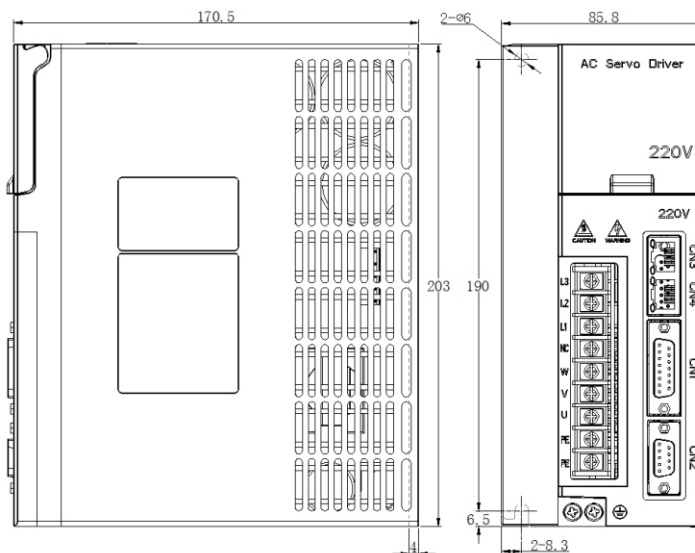
## 安装尺寸图



SDC04NK7  
重：1.0kg



SDC08NK8  
重：1.15kg



SDC20NK5  
重：1.8kg

# 纺织机械专用三轴驱动器/电机



## 系列特点

- ◇ 先进控制算法, 实现高精度定位
- ◇ 可适配大豪、山龙、天虹、等多种绣花机电控
- ◇ 停车响应快, 转速平稳
- ◇ 性能稳定, 操作简单
- ◇ 产品系列齐全, 主轴伺服、XY框架伺服、毛巾绣伺服
- ◇ 伺服驱动, 伺服电机成套供应

## 订货规格表

伺服种类	伺服型号	电机型号	功率 (KW)	额定转速 (r/min)	额定扭矩 (Nm)	
平绣三轴合一	SDV-303	110DH-M0630MAL	1.8	3000	6.0	
双主轴	SDV-302A	130DH-M1520MALF	3.0	2000	15.0	
X Y框架伺服	SDV-302B	110DH-M0630MAL	1.8	3000	6.0	
主轴伺服	SDD10NK9	130SM-M0425MAL	1.0	2500	4.0	
	SDD13NK9	130SM-M0525MAL	1.3	2500	5.0	
	SDD20NK9	130SM-M0825MALF	2.0	2500	7.7	
	SDD26NK9	130SM-M1025MALF	2.6	2500	10.0	
	SDD30NK10	130SM-M1520MALF	3.0	2000	15.0	
高压主轴伺服	SDD30HK10	130SM-M1520MAHF	3.0	2000	15	
	SDD55HK11	130SM-M1820MAHF	3.6	2000	18	
	SDD55HK11	180SM-M2220MAHF	4.5	2000	22	
XY框架伺服	SDD20NK9	110SM-M1020MAL	2.0	2000	10	
绗绣机配置	SDV-303	主轴	130SM-M1520NAL	3.0	2000	15
		X轴	130SM-M1015NAL	1.5	1500	10
		Y轴	130SM-M1015NAL	1.5	1500	10

## 应用产品 ( 绣花机、绗绣机、绗缝机 )


 伺服产品  
 命名格式

 SDD系列  
 伺服/电机

 SDF系列  
 伺服/电机

 EtherCAT  
 总线伺服/电机

 纺织机专用  
 伺服/电机

 SDV系列  
 两轴同步  
 伺服/电机

 开环步进  
 驱动器/电机

 闭环步进  
 驱动器/电机

 步进电机  
 矩频曲线图

 S系列主轴  
 感应式异步  
 伺服/电机

 直流无刷  
 驱动器/电机

# SDV系列双轴交流伺服驱动器/电机

## 系列特点



- ◇ 脉冲或EtherCAT总线模式，一个驱动带两个电机
- ◇ 负载变化、停电，保持同步
- ◇ 两轴偏差，任意设置并报警提示
- ◇ 两轴合一，省空间，功率大，合计4KW
- ◇ 电气接线超级简单，可选EtherCAT通讯，两轴数据随时交互

## 帮你解决

- ◇ 一个脉冲控制两台电机，负载变化，两轴同步变差
- ◇ 主从跟随，接线繁杂，先天滞后
- ◇ 意外停电，两轴一快一慢
- ◇ 龙门结构同步问题
- ◇ 替代机械同步场合，简化机械设计

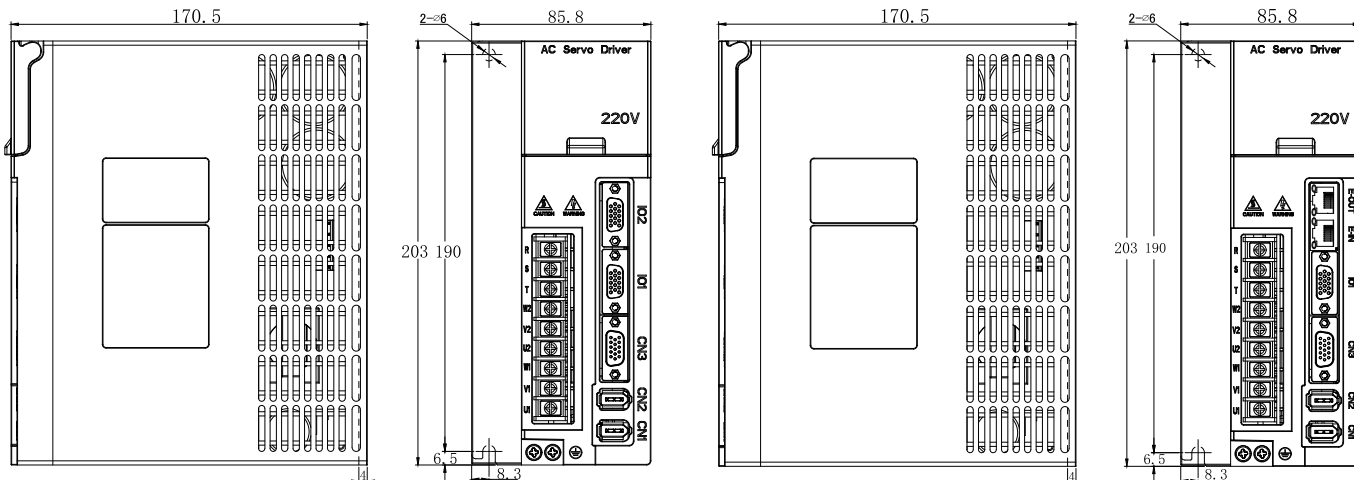
## 订货规格表

驱动型号	功能	电机型号
SDV102NK5	龙门同步型	两轴总功率<2KW (60、80、110、130系列GCL、WCL电机)
SDV202NK5	龙门同步型	两轴总功率<4KW (60、80、110、130系列GCL、WCL电机)
SDV102NK5-XY	两轴独立脉冲型	两轴总功率<2KW (60、80、110、130系列GCL、WCL电机)
SDV202NK5-XY	两轴独立脉冲型	两轴总功率<4KW (60、80、110、130系列GCL、WCL电机)
SDV102NK5-EC	EtherCAT总线型	两轴总功率<2KW (60、80、110、130系列GCL、WCL电机)
SDV202NK5-EC	EtherCAT总线型	两轴总功率<4KW (60、80、110、130系列GCL、WCL电机)
SDV102NK5-HF	行业专机	

## 电机安装尺寸图

电机规格参数尺寸参考F系列电机 A19—A28，配套线缆另外咨询。

## 驱动安装尺寸图



SDV\*\*2NK5/SDV\*\*2NK5-XY

SDV\*\*2NK5-EC

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# SDV系列双轴低压伺服驱动器/电机

 伺服产品  
命名格式

 SDD系列  
伺服/电机

 SDF系列  
伺服/电机

 EtherCAT  
总线伺服/电机

 纺织机专用  
伺服/电机

 SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

 开环步进  
驱动器/电机

 闭环步进  
驱动器/电机

 步进电机  
矩频曲线图

 S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

 直流无刷  
驱动器/电机


## 系列特点

- ◇ DC24V-48V电池供电
- ◇ 脉冲或EtherCAT总线模式，一个驱动带两个电机
- ◇ 负载变化、停电，保持同步
- ◇ 两轴偏差，任意设置并报警提示
- ◇ 两轴合一，省空间，功率大，合计4KW
- ◇ 电气接线超级简单，可选EtherCAT通讯，两轴数据随时交互

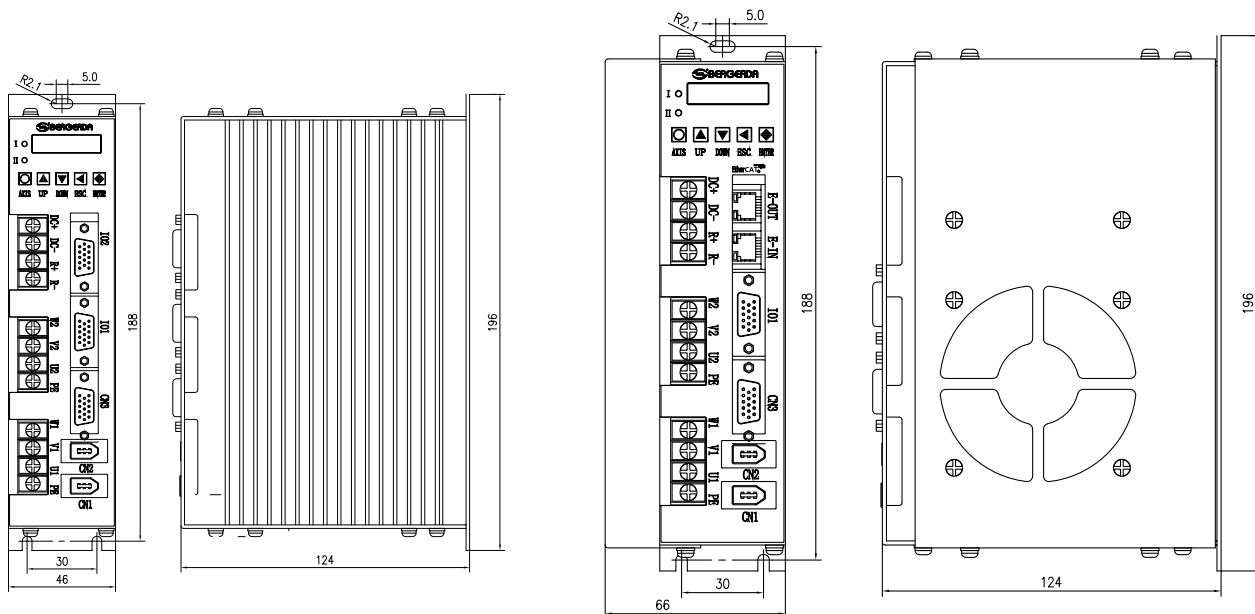
## 帮你解决

- ◇ 一个脉冲控制两台电机，负载变化，两轴同步变差
- ◇ 主从跟随，接线繁杂，先天滞后
- ◇ 意外停电，两轴一快一慢
- ◇ 龙门结构同步问题
- ◇ 替代机械同步场合，简化机械设计

## 订货规格表

驱动型号	功能	电机型号
SDV042L0	龙门同步型	200W 400W 绝对值电机
SDV082L0	龙门同步型	750W 1000W 绝对值电机
SDV042L0-XY	两轴独立脉冲型	200W 400W 绝对值电机
SDV082L0-XY	两轴独立脉冲型	750W 1000W 绝对值电机
SDV042L0-EC	EtherCAT总线型	200W 400W 绝对值电机
SDV082L0-EC	EtherCAT总线型	750W 1000W 绝对值电机

## 驱动器安装尺寸图



SDV042L0/SDV042L0-XY/SDV042L0-EC

SDV082L0/SDV082L0-XY/SDV082L0-EC

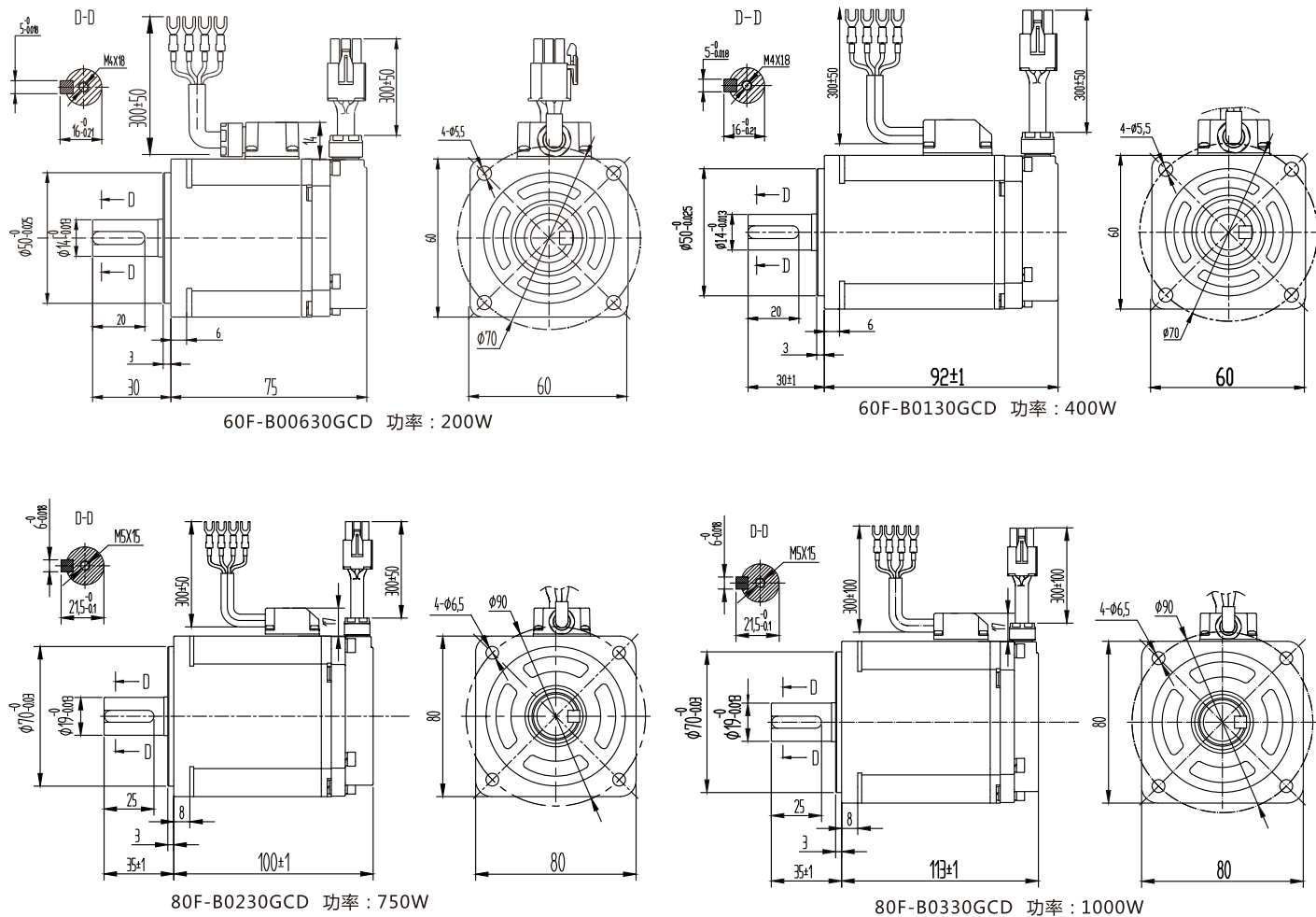
# SDV系列双轴低压伺服驱动器/电机

## 规格型号表

电机型号	60F-B00630GCD	60F-B0130GCD	60F-B0230GCD	80F-B0230GCD	80F-B0330GCD			
额定功率 (KW)	0.2	0.4	0.6	0.75	1.0			
额定线电压 (VDC)	48	48	48	48	48			
额定线电流 (A)	6	11	17.5	20	25			
额定转速 (RPM)	3000	3000	3000	3000	3000			
最高转速 (RPM)	4000	4000	4000	4000	4000			
额定力矩 (N.M)	0.64	1.27	1.91	2.39	3.3			
峰值力矩 (N.M)	1.28	3.81	3.82	4.78	6.6			
峰值电流 (A)	12	22	35	40	50			
反电势 (V/1000r/min)	6.9	7.6	7.0	7.7	7.7			
力矩系数 (N.M/A)	0.106	0.12	0.109	0.12	0.132			
转子惯量 (KG.M <sup>2</sup> )	0.28X10 <sup>-4</sup>	0.52X10 <sup>-4</sup>	0.77X10 <sup>-4</sup>	1.48X10 <sup>-4</sup>	2.27X10 <sup>-4</sup>			
绕组(线间)电阻 (Ω)	0.58	0.17	0.14	0.07	0.07			
绕组(线间)电感 (MH)	0.79	0.33	0.27	0.23	0.23			
电气时间常数 (MS)	1.36	2.06	1.92	3.29	3.29			
重量 (KG)	0.8	1.1	1.5	2.0	3.5			
编码器位数 (Bit)	17bit 5对极							
电机绝缘等级	Class F(130°C)							
防护等级	IP65							
使用环境	环境温度: -20°C~+40°C 环境湿度: 相对湿度<90% (不结霜条件)							
电机绕组插座	绕组引线	U(黑)	V(蓝)	W(棕)	PE(黄绿)			
	插座编号	1	3	2	4			
编码器插座	信号引线	FG	VCC	GND	SD+	SD-	VB+	VB-
	插座编号	9	7	8	1	4	5	6



## 电机安装尺寸图



伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 步进产品介绍

## 步进产品工作原理

步进电机是一种专门用于位置和速度精确控制的特种电机。步进电机的最大特点是“数字性”和“误差累积性”。对于控制器发过来的每一个脉冲信号，步进电机在其驱动器的作用下转动一个固定角度，步进电机的旋转是以此固定角度一步一步运行的。我们可以通过控制脉冲个数来控制角位移量，从而达到准确定位的目的；同时可以通过控制脉冲频率来控制电机转动的速度和加速度，从而达到调速的目的。利用步进电机没有累积误差的特点广泛应用于各种开环控制。



## 步进电机的种类

步进电机在构造上有三种主要类型：反应式（VR）、永磁式（PM）和混合式（HS）。

**反应式：**定子上有绕组、转子由软磁材料组成。结构简单、成本低、步距角小，可达 $1.2^\circ$ 、但动态性能差、效率低、发热大，可靠性难保证。

**永磁式：**永磁式步进电机的转子用永磁材料制成，转子的极数与定子的极数相同。

其特点是动态性能好、输出力矩大，但这种电机精度差，步距角大（一般为 $7.5^\circ$ 或 $15^\circ$ ）。

**混合式：**混合式步进电机综合了反应式和永磁式的优点，其定子上有多相绕组、转子上采用永磁材料，转子和定子上均有多个小齿以提高步距精度。其特点是输出力矩大、动态性能好，步距角小，但结构复杂、成本相对较高。按定子上绕组来分，共有二相（ $1.8^\circ$ ）、三相（ $1.2^\circ$ ）和五相（ $0.72^\circ$ ）、等系列。

最受欢迎的是两相混合式步进电机，约占97%以上的市场份额，其原因是性价比高，配上细分驱动器后效果良好。

## 步进电机的特征

- 1、快速启动和停止，频繁正转和反转
- 2、控制精确，脉冲个数决定电机位置
- 3、调速方便，脉冲频率决定电机速度
- 4、高扭力、高速响应和轻量化
- 5、细分驱动，高精度度和低价格
- 6、使用寿命长，维护成本低

## 步进电机的常用术语

- 1、**步距角：**每输入一个电脉冲信号时转子转过的角度称为步距角。步距角的大小可直接影响电机的运行精度。
- 2、**整步：**最基本的驱动方式，这种驱动方式的每个脉冲使电机移动一个基本步距角，在整步驱动方式下，每个脉冲使电机移动 $1.8^\circ$
- 3、**半步：**在单相激励时，电机转轴停至整步位置上，驱动器收到下一个脉冲后，如给另一相激励且保持原来相继续处在激励状态，则电机转轴将移动半个基本步距角，停在相邻两个整步位置的中间。如此循环地对两相线圈进行单相然后两相激励步进电机将以每个脉冲半个基本步距角的方式转动。
- 4、**细分：**细分就是指电机运行时的实际步距角是基本步距角的几分之一。例如：驱动器工作在10细分状态时，其步距角只为电机固有步距角的十分之一，也就是说：当驱动器工作在不细分的整步状态时，控制系统每发一个步进脉冲，电机转动 $1.8^\circ$ ；而用细分驱动器工作在10细分状态时，电机只转动了 $0.18^\circ$ 细分功能完全是由驱动器靠精确控制电机的相电流所产生的，与电机无关。
- 5、**静态相电流：**电机不动时每相绕组允许通过的电流，即额定电流。
- 6、**保持转矩：**是指步进电机通电但没有转动时，定子锁住转子的力矩。它是步进电机最重要的参数之一，通常步进电机在低速时的力矩接近保持转矩。由于步进电机的输出力矩随速度的增大而不断衰减输出功率也随速度的增大而变化，所以保持力矩就成为衡量步进电机的重要参数之比如，当人们说，2N.m的步进电机，在没有特殊说明的情况下是指保持转矩为2N.m的步进电机。
- 7、**制动转矩：**是指步进电机在没有通电的情况下，定子锁住转子的力矩。在国内没有统一的翻译方式，容易使大家产生误解。
- 8、**空载启动频率：**指步进电机能够不失步启动的最高脉冲频率。
- 9、**最大启动频率：**电机在某种驱动形式、电压及额定电流下，在不加负载的情况下，能够直接起动的最大频率。
- 10、**最大运行频率：**电机在某种驱动形式，电压及额定电流下，电机不带负载的最高转速频率。
- 11、**运行矩频特性：**电机在某种测试条件下测得运行中输出力矩与频率关系的曲线称为运行矩频特性，这是电机诸多动态曲线中最重要的，也是电机选择的根本依据。其它特性还有惯频特性、启动频率特性等。电机一旦选定，电机的静力矩确定，而动态力矩却不然，电机的动态力矩取决于电机运行时的平均电流（而非静态电流），平均电流越大，电机输出力矩越大，即电机的频率特性越硬。要使平均电流大，尽可能提高驱动电压，采用小电感大电流的电机。

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

## 产品概述

贝格达系列数字步进驱动器，基于32位DSP平台，利用微细分技术和PID电流控制算法设计，具有全方位超越普通模拟式步进驱动器的性能表现。

- PID参数调节功能，更好的满足不同种类负载应用。
- 微细分控制算法，提升电机在各速度段的平稳性。
- 指令平滑功能，使电机加速减速过程更顺畅。
- 低速振动抑制，电机低速共振幅度降低80%。
- 应用领域：雕刻机、螺丝机、剥线机、打标机、切割机、固晶机、绘图仪、数控机床、自动装配设备等。

## 步进驱动器命名方式

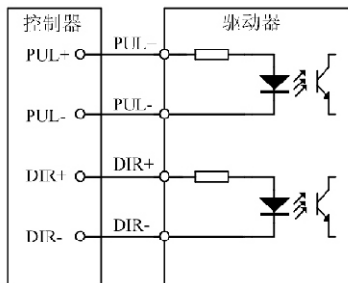
2 NS 8 60 H  
① ② ③ ④ ⑤

- ① 2为两相，3为三相
- ② 数字步进
- ③ 最大输入AC，80V电源电压
- ④ 输出最大电流6.0A
- ⑤ 版本号A、C、H、IO

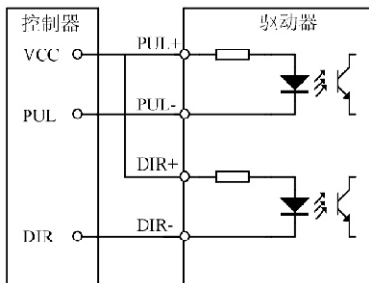
## 技术规格

型号	峰值电流	重量	输入电压范围	尺寸	细分数	脉冲电平	匹配电机（法兰）
2NS422	2.2	106g	24-48VDC	92.6×56×21	200-25600	5/24V	20、28、35、39、42
2NS556A	5.6	300g	24-50VDC	118×76×33	400-51200	5/24V	57、60
2NS556C	5.6	300g	20-40VAC	118×76×33	400-40000	5/24V	57、60
2NS860H	7.2	590g	24-80VAC	151×97×52	400-51200	5/24V	86
2NS860C	7.2	590g	24-80VAC	151×97×52	400-40000	5/24V	86
3NS2250	6.6	900g	110-240VAC	178×109×68	200-30000	5/24V	三相86/110
3NS2280	12.6	1345g	110-240VAC	203×147×78	200-30000	5/24V	三相110/130

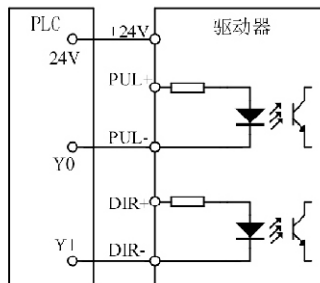
## 接口配线



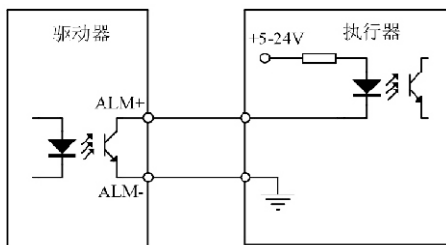
A 5V差分接法



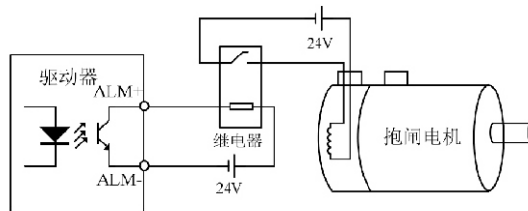
B 5V单端接法



C PLC接法



E 报警输出接法



F 抱闸输出接法

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

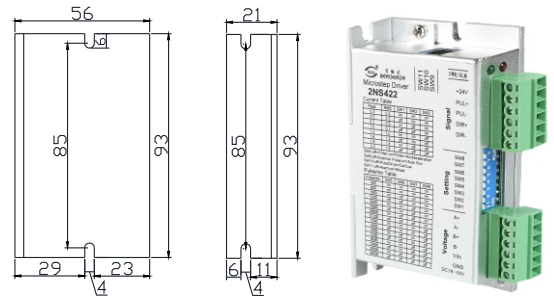
# 42步进驱动器2NS422

## 产品概述

基于ARM公司32位DSP处理芯片的平台,采用内部PID电流控制算法设计,具有优异的性能表现。内置微细分技术和上电参数自动整定功能使得驱动器具有低噪声、低振动、低发热、和高速大力矩输出的特点,能够很好的适用于步进电机的大部分运用场合。

- 脉冲模式: 单脉冲/双脉冲
- 信号电平: 5V/24V分开配线, 简单实用, 抗干扰能力强。
- 典型应用: 焊接机、伺服点胶机、剥线机、贴标机、雕刻机、电子组装设备等。在用户期望高转速、大扭矩设备中应用效果特佳。

## 安装尺寸图



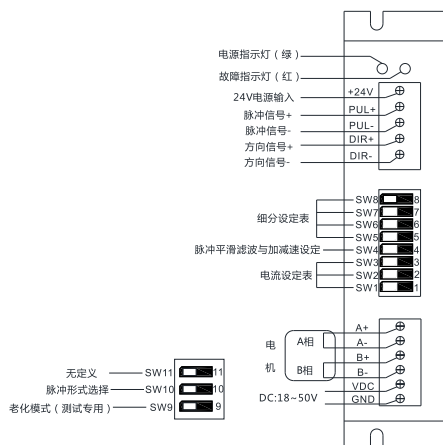
## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分数设定	SW5-SW8四个拨码开关用来选择共16档微步细分。用户设定微步细分时,应先停止驱动器运行。具体微步细分数的设定,请查看驱动器面板说明。
输出电流设定	SW1-SW3三个拨码开关用来选择共8档输出电流。具体输出电流的设定,请查看驱动器面板说明。
脉冲平滑与加减速功能	Sw4 off: 无加减速,有10个脉冲平滑 Sw4 on: 启用内部加减速,与100个位置平滑
信号接口	PUL+和PUL-为控制脉冲信号正端和负端; DIR+和DIR-为方向信号正端和负端; ENA+和ENA-为使能信号的正端和负端。 <b>PLC控制时只须接+24V, PUL-, DIR-三根线。</b>
电机接口	A+和A-接步进电机A相绕组的正负端; B+和B-接步进电机B相绕组的正负端。当A、B两相绕组调换时,可使电机方向反向。
电源接口	采用直流电源供电,工作电压范围建议为18-50VDC,电源功率大于60W。 <b>注意电源极性V+,V-不要接反。</b>
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。其中绿灯为电源指示灯,当驱动器上电后绿灯闪烁;红灯为故障指示灯,当出现过压、过流故障时,故障灯闪烁。故障清除后,红灯灭。当驱动器出现故障时,只有重新上电和重新使能才能清除故障。
安装说明	驱动器的外形尺寸为: 92.6×56×21mm,安装孔距为87.5mm。可卧式或立式安装,建议采用立式安装。安装时,应使其紧贴于金属机柜上以利于散热。

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
● 绿灯长亮	驱动器未使能
● 绿灯闪烁	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
● 1绿、1红	驱动器过流
● 1绿、2红	驱动器输入电源过压
● 1绿、3红	驱动器内部电压出错

## 驱动接线图



## 工作电流设定

输出电流峰值	输出电流有效值	SW1	SW2	SW3
0.3A	0.2A	on	on	on
0.5A	0.3A	off	on	on
0.7A	0.5A	on	off	on
1.0A	0.7A	off	off	on
1.3A	1.0A	on	on	off
1.6A	1.2A	off	on	off
1.9A	1.4A	on	off	off
2.2A	1.6A	off	off	off

## 微步细分设定

步数/转	SW5	SW6	SW7	SW8
200	on	on	on	on
400	off	on	on	on
800	on	off	on	on
1600	off	off	on	on
3200	on	on	off	on
6400	off	on	off	on
12800	on	off	off	on
25600	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
25000	off	off	off	off

## 特殊功能介绍

SW 9 : off:外部脉冲控制, on : 内部发脉冲自动正反转  
SW10 : off:脉冲+方向, on : 双脉冲cw/ccw

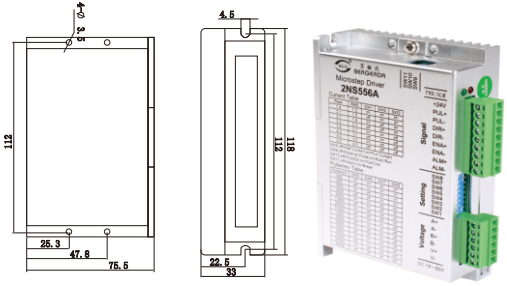
# 57、60多功能步进驱动器2NS556A

## 产品概述

基于32位ARM处理芯片的平台，采用内部PID电流控制算法设计，具有优异的性能表现。内置微细分技术和上电参数自动整定功能使用驱动器具有低噪音、低振动、低发热和高速大力矩输出的特点，能够很好的适应于步进电机的大部分运用场合。

- 脉冲模式：单脉冲/双脉冲
- 信号电平：5V/24V分开配线，简单实用，抗干扰能力强。
- 典型应用：雕刻机、打标机、切割机、激光设备、绘图仪、数控机床、自动装配设备等。在用户期望小噪声、高速度的设备中应用效果特佳。

## 安装尺寸图



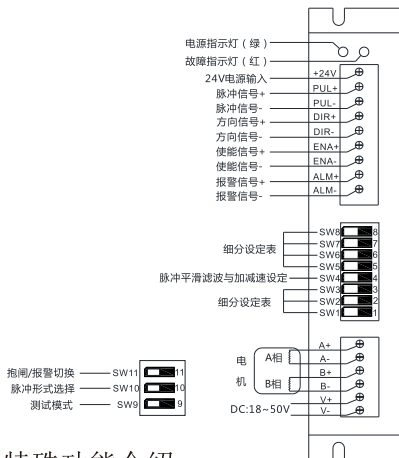
## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分设定	SW5-SW8四个拨码开关用来选择共16档微步细分。用户设定微步分时，应先停止驱动器运行。具体微步细分的设定，请查看驱动器面板说明。
输出电流设定	SW1-SW3 三个拨码开关用来选择共8档输出电流。具体输出电流的设定，请查看驱动器面板说明。
脉冲平滑与加减速功能	Sw4 off: 无加减速，有10个脉冲平滑 Sw4 on: 启用内部加减速，与100个位置平滑
信号接口	PUL+ 和 PUL- 为控制脉冲信号正端和负端；DIR+ 和 DIR- 为方向信号正端和负端；ENA+ 和 ENA- 为使能信号的正端和负端。ALM+、ALM-为报警的正端和负端。 <b>PLC控制时只须接+24V、PUL-、DIR-三根线。</b>
电机接口	A+ 和 A- 接步进电机A相绕组的正负端；B+ 和B- 接步进电机B相绕组的正负端。当A、B两相绕组调换时，可使电机方向反向。
电源接口	采用直流电源供电，工作电压范围建议为24-50VDC，电源功率大于100W。 <b>注意电源极性V+、V-不要接反。</b>
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。其中绿灯为电源指示灯，当驱动器上电后绿灯闪烁；红灯为故障指示灯，当出现过压、过流故障时，故障灯闪烁。故障清除后，红灯灭。当驱动器出现故障时，只有重新上电和重新使用才能清除故障。
安装说明	驱动器的外形尺寸为：118×75.5×33mm，安装孔距为112mm。可卧式或立式安装，建议采用立式安装。安装时，应使其紧贴于金属机柜上以利于散热。

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
● 绿灯长亮	驱动器未使能
●● 绿灯闪烁	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
●●● 1绿、1红	驱动器过流
●●●● 1绿、2红	驱动器输入电源过压
●●●●● 1绿、3红	驱动器内部电压出错

## 驱动接线图



## 特殊功能介绍

- SW 9 : off:外部脉冲控制，on : 内部发脉冲自动正反转
- SW10 : off:脉冲+方向，on : 双脉冲cw/ccw
- SW11 : off:ALM端口为报警输出，on : ALM端口为抱闸输出功能

## 工作电流设定

输出电流峰值	输出电流有效值	SW1	SW2	SW3
1.4A	1.0A	on	on	on
2.1A	1.5A	off	on	on
2.7A	1.9A	on	off	on
3.2A	2.3A	off	off	on
3.8A	2.7A	on	on	off
4.3A	3.1A	off	on	off
4.9A	3.5A	on	off	off
5.6A	4.0A	off	off	off

## 微步细分设定

步数/转	SW5	SW6	SW7	SW8
400	on	on	on	on
800	off	on	on	on
1600	on	off	on	on
3200	off	off	on	on
6400	on	on	off	on
12800	off	on	off	on
25600	on	off	off	on
51200	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
40000	off	off	off	off

伺服产品命名格式

SDD系列伺服/电机

SDF系列伺服/电机

EtherCAT总线伺服/电机

纺织机专用伺服/电机

SDV系列两轴同步伺服/电机

开环步进驱动器/电机

闭环步进驱动器/电机

步进电机矩频曲线图

S系列主轴感应式异步伺服/电机

直流无刷驱动器/电机

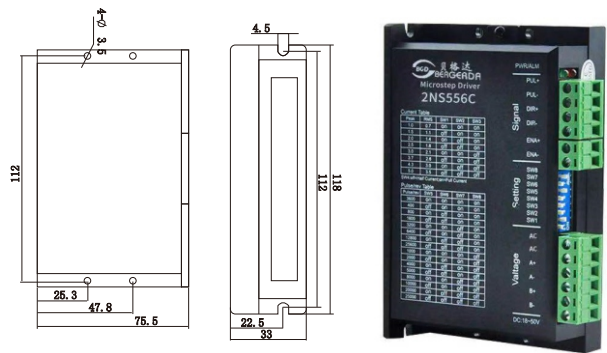
# 57、60 步进驱动器2NS556C

## 产品概述

基于TI公司32位DSP处理芯片的平台，采用内部PID电流控制算法设计，具有优异的性能表现。内置微细分技术和上电参数自动整定功能使用驱动器具有低噪音、低振动、低发热和高速大力矩输出的特点、能够很好的适应于

- 脉冲模式：脉冲+方向
- 信号电平：5V~24兼容
- 典型应用：焊接机、伺服点胶机、剥线机、贴标机、雕刻机、电子组装设备等。在用户期望高转速、大扭矩设备中应用效果特佳。

## 安装尺寸图



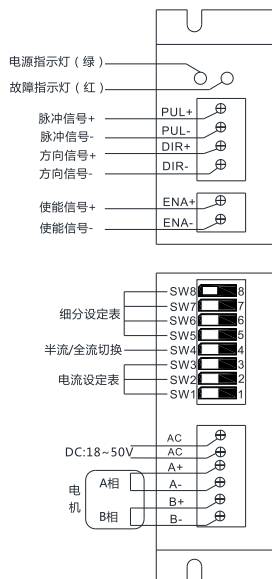
## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分数设定	SW5-SW8四个拨码开关用来选择共16档微步细分。用户设定微步分时，应先停止驱动器运行。具体微步细分数的设定，请查看驱动器面板说明。
输出电流设定	SW1-SW3 三个拨码开关用来选择共8档输出电流。具体输出电流的设定，请查看驱动器面板说明。
自动半流功能	Sw4用于设定驱动器的自动半流功能，off表示静态电流设为工作电流的一半，on表示静态电流与工作电流相同。一般用途中应将SW4设成off，使得电机和驱动器的发热减少，可靠性提高。脉冲串停止后约0.4s左右电流自动减半。
信号接口	PUL+ 和PUL- 为控制脉冲信号正端和负端；DIR+ 和 DIR- 为方向信号正端和负端；ENA+ 和 ENA- 为使能信号的正端和负端。
电机接口	A+ 和 A- 接步进电机A相绕组的正负端；B+ 和B- 接步进电机B相绕组的正负端。当A、B两相绕组调换时，可使电机方向反向。
电源接口	允许交流/直流电源供电，工作电压范围建议为AC20-40V,也可以DC24-50V,电源功率大于100W。
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。其中绿灯为电源指示灯，当驱动器上电后绿灯闪烁；红灯为故障指示灯，当出现过压、过流故障时，故障灯闪烁。故障清除后，红灯灭。当驱动器出现故障时，只有重新上电和重新使能才能清除故障。
安装说明	驱动器的外形尺寸为：118×76×33mm，安装孔距为112mm。可卧式或立式安装，建议采用立式安装。安装时，应使其紧贴在金属机柜上以利于散热。

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
● 绿灯长亮	驱动器未使能
●● 绿灯闪烁	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
●● 1绿、1红	驱动器过流
●●● 1绿、2红	驱动器输入电源过压
●●●● 1绿、3红	驱动器内部电压出错

## 驱动接线图



## 工作电流设定

输出电流峰值	输出电流有效值	SW1	SW2	SW3
1.4A	1.0A	on	on	on
2.1A	1.5A	off	on	on
2.7A	1.9A	on	off	on
3.2A	2.3A	off	off	on
3.8A	2.7A	on	on	off
4.3A	3.1A	off	on	off
4.9A	3.5A	on	off	off
5.6A	4.0A	off	off	off

## V34B微步细分设定

步数/转	SW5	SW6	SW7	SW8
400	on	on	on	on
800	off	on	on	on
1600	on	off	on	on
3200	off	off	on	on
6400	on	on	off	on
12800	off	on	off	on
600	on	off	off	on
7200	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
40000	off	off	off	off

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

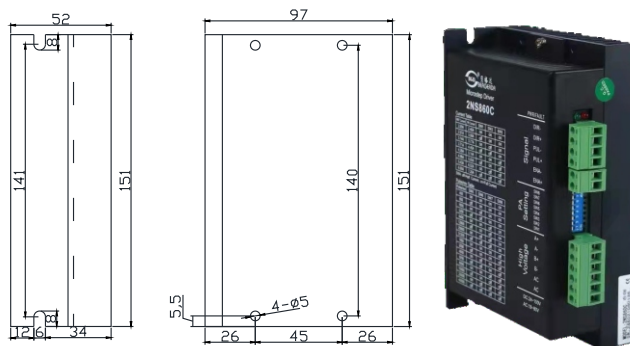
# 86步进驱动器2NS860C

## 安装尺寸图

### 产品概述

基于TI公司32位DSP处理芯片的平台，采用内部PID电流控制算法设计，具有优异的性能表现。内置微细分技术和上电参数自动整定功能使用驱动器具有低噪音、低振动、低发热和高速大力矩输出的特点、能够很好的适应于

- 脉冲模式：脉冲+方向
- 信号电平：5V~24兼容
- 典型应用：焊接机、伺服点胶机、剥线机、贴标机、雕刻机、电子组装设备等。在用户期望高转速、大扭矩设备中应用效果特佳。



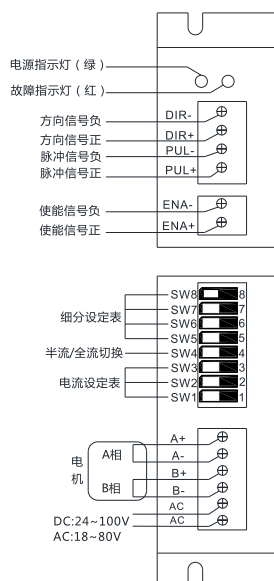
### 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分设定	SW5-SW8四个拨码开关用来选择共16档微步细分。用户设定微步细分时，应先停止驱动器运行。具体微步细分的设定，请查看驱动器面板说明。
输出电流设定	SW1-SW3三个拨码开关用来选择共8档输出电流。具体输出电流的设定，请查看驱动器面板说明。
自动半流功能	Sw4用于设定驱动器的自动半流功能，off表示静态电流设为工作电流的一半，on表示静态电流与工作电流相同。一般用途中应将SW4设成off，使得电机和驱动器的发热减少，可靠性提高。脉冲串停止后约0.4s左右电流自动减半。
信号接口	PUL+和PUL-为控制脉冲信号正端和负端；DIR+和DIR-为方向信号正端和负端；ENA+和ENA-为使能信号的正端和负端。
电机接口	A+和A-接步进电机A相绕组的正负端；B+和B-接步进电机B相绕组的正负端。当A、B两相绕组调换时，可使电机方向反向。
电源接口	允许交流/直流电源供电，工作电压范围建议为AC18-80V,也可以DC24-100V,电源功率大于200W。
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。其中绿灯为电源指示灯，当驱动器上电后绿灯闪烁；红灯为故障指示灯，当出现过压、过流故障时，故障灯闪烁。故障清除后，红灯灭。当驱动器出现故障时，只有重新上电和重新使能才能清除故障。
安装说明	驱动器的外形尺寸为：151x97x52 mm，安装孔距为141mm。可卧式或立式安装，建议采用立式安装。安装时，应使其紧贴于金属机柜上以利于散热。

### 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
● 绿灯长亮	驱动器未使能
●● 绿灯闪烁	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
●● 1绿、1红	驱动器过流
●●● 1绿、2红	驱动器输入电源过压
●●● 1绿、3红	驱动器内部电压出错

### 驱动接线图



### 工作电流设定

输出电流有效值	输出电流峰值	SW1	SW2	SW3
2.00A	2.40A	on	on	on
2.57A	3.08A	off	on	on
3.14A	3.77A	on	off	on
3.71A	4.45A	off	off	on
4.28A	5.14A	on	on	off
4.86A	5.83A	off	on	off
5.43A	6.52A	on	off	off
6.00A	7.20A	off	off	off

### 微步细分设定

步数/转	SW5	SW6	SW7	SW8
400	on	on	on	on
800	off	on	on	on
1600	on	off	on	on
3200	off	off	on	on
6400	on	on	off	on
12800	off	on	off	on
600	on	off	off	on
7200	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
40000	off	off	off	off

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

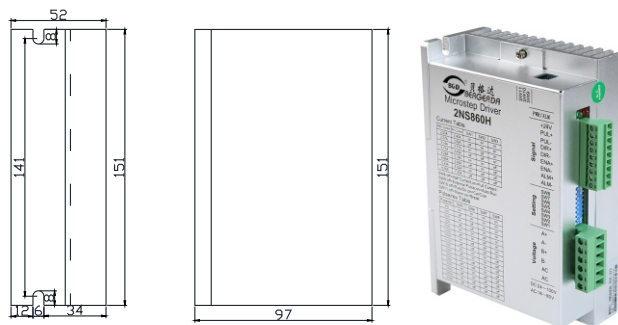
# 86多功能步进驱动器2NS860H

## 产品概述

基于32位ARM处理芯片的平台，采用内部PID电流控制算法设计，具有优异的性能表现。内置微细分技术和上电参数自动整定功能使用驱动器具有低噪音、低振动、低发热和高速大力矩输出的特点，能够很好地适应于步进电机的大部分运用场合。

- 脉冲模式：单脉冲/双脉冲
- 信号电平：5V/24V分开配线，简单实用，抗干扰能力强
- 典型应用：雕刻机、打标机、切割机、激光设备、绘图仪数控机床、自动装配设备等。在用户期望小噪声、高速度的设备中应用效果特佳。

## 安装尺寸图



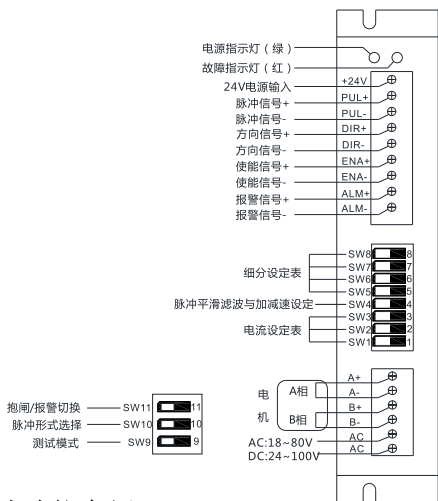
## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分设定	SW5-SW8四个拨码开关用来选择设定共16档微步细分。用户设定细分时，应先停止驱动器运行。具体微步细分的设定，请查看驱动器面板说明。
输出电流设定	SW1-SW3 三个拨码开关用来选择设定共8档输出电流。具体输出电流的设定，请查看驱动器面板说明。
脉冲平滑与加减速功能	Sw4 off: 无加减速，有10个脉冲平滑 Sw4 on: 启用内部加减速，与100个位置平滑
信号接口	PUL+ 和 PUL- 为控制脉冲信号正端和负端；DIR+ 和 DIR- 为方向信号正端和负端；ENA+ 和 ENA- 为使能信号的正端和负端。ALM+、ALM- 为报警的正端和负端。 <b>PLC控制时只须接+24V、PUL-、DIR- 三根线。</b>
电机接口	A+ 和 A- 接步进电机 A相绕组的正负端；B+ 和 B- 接步进电机 B相绕组的正负端。当A、B两相绕组调换时，可使电机方向反向。
电源接口	供电电源交直流通用，工作电压范围建议为直流24 - 100V或交流20 - 80V，电源功率大于200W。
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。其中绿灯为电源指示灯，当驱动器上电后绿灯闪烁；红灯为故障指示灯，当出现过压、过流故障时，故障灯闪烁。故障清除后，红灯灭。当驱动器出现故障时，只有重新上电和重新使能才能清除故障。
安装说明	驱动器的外形尺寸为：151×97×52mm，安装孔距为141mm。安装时，应使其紧贴于金属机柜上以利于散热。

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
● 绿灯长亮	驱动器未使能
● 绿灯闪烁	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变化)
● 1绿、1红	驱动器过流
● 1绿、2红	驱动器输入电源过压
● 1绿、3红	驱动器内部电压出错

## 驱动接线图



## 工作电流设定

输出电流峰值	输出电流有效值	SW1	SW2	SW3
2.40A	2.00A	on	on	on
3.08A	2.57A	off	on	on
3.77A	3.14A	on	off	on
4.45A	3.71A	off	off	on
5.14A	4.28A	on	on	off
5.83A	4.86A	off	on	off
6.52A	5.43A	on	off	off
7.20A	6.00A	off	off	off

## 微步细分设定

步数/转	SW5	SW6	SW7	SW8
400	on	on	on	on
800	off	on	on	on
1600	on	off	on	on
3200	off	off	on	on
6400	on	on	off	on
12800	off	on	off	on
25600	on	off	off	on
51200	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
40000	off	off	off	off

## 特殊功能介绍

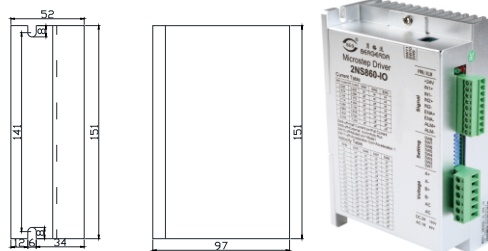
- SW 9 : off:外部脉冲控制，on：内部发脉冲自动正反转
- SW10 : off:脉冲+方向，on：双脉冲cw/ccw
- SW11 : off:ALM端口为报警输出，on：ALM端口为抱闸输出功能

# IO控制型步进驱动器

## 产品概述

在自动化设备中,经常要用到输送,传送,接驳等功能,原来多用传统调速电机,现在使用IO调速功能的步进具有更高性价比。

特点:内部自动运行在速度控制模式下,IO控制启动停止,拨码选择运行速度。具有两种触发模式,模式二兼容变频器IO模式,IN1正转,IN2反转。IN1、IN2状态相同停止不转。



上为2NS860-IO尺寸,556、2280参考B-4/B-10

性能对比	IO 型步进	普通调速电机
速度精准度	速度稳定	波动大
启停效果	S形加减速,启停平稳	启停抖动大
噪音	噪音小	噪音大
自锁力	自锁力	停止状态不稳定

## 订货规格表

驱动型号	峰值电流	输入电压范围	安装尺寸	重量	适配电机
2NS556-IO	5.6	24-50VDC	118x76x33	300g	57、60
2NS860-IO	7.2	24-80VAC	151x97x52	590g	86
3NS2280-IO	12.6	110-240VAC	203x147x78	1345g	三相110、130

**贝格达**  
**BERGERDA**  
Microstep Driver  
**2NS860-IO**

SW11  
SW10  
SW9

Current Table			
REF Current	PK Current	SW1	SW2
2.00A	2.40A	on	on
2.57A	3.08A	off	on
3.14A	3.77A	on	off
3.71A	4.45A	off	off
4.28A	5.14A	on	on
4.85A	5.83A	off	on
5.43A	6.52A	on	off
6.00A	7.20A	off	off

SW4:off=Half Current,on=Full Current  
SW9:off=External Iq,on=Auto Run  
SW10:off=Mode0,on= Mode1  
SW11:off=Acceleration 0,on=Acceleration 1

Velocity Table				
RPM	SW5	SW6	SW7	SW8
10	on	on	on	on
25	off	on	on	on
50	on	off	on	on
80	off	off	on	on
120	on	on	off	on
160	off	on	off	on
200	on	off	off	on
250	off	off	off	on
300	on	on	on	off
400	off	on	on	off
500	on	off	on	off
600	off	off	on	off
700	on	on	off	off
800	off	on	off	off
900	on	off	off	off
1000	off	off	off	off

Signal

Setting

Voltage

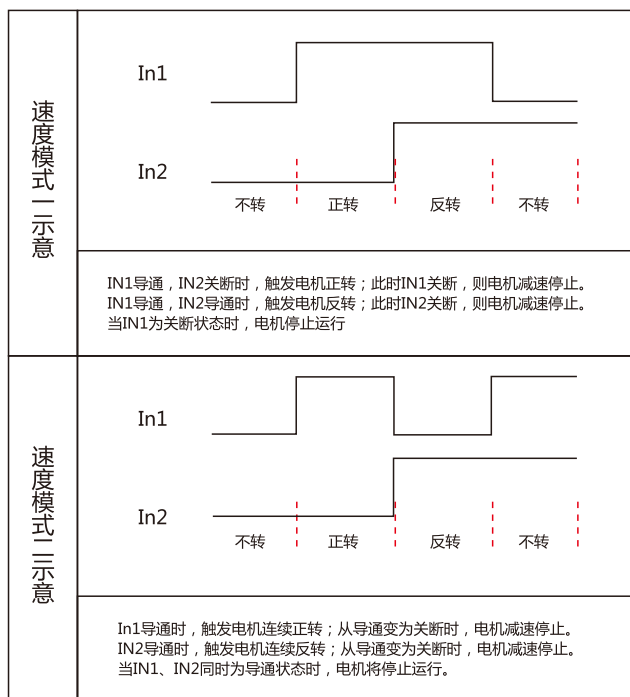
PWR/ALM +24V

IN1+ IN1- IN2+ IN2- ENA+ ALM+ ALM-

SW8 SW7 SW6 SW5 SW4 SW3 SW2 SW1

A+ A- B+ B- AC AC

DC:24~100V  
AC:18~80V



拨码功能说明:

SW9 OFF: IO控制, ON:内部脉冲自动正反转

SW10 OFF: 控制模式1, ON:控制模式2

SW11: OFF: 加速度1(高加速), ON:加速度2(低加速)

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

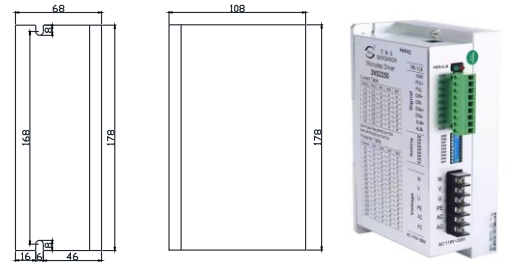
S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

## 产品概述

基于ARM公司32位DSP处理芯片的平台,采用内部PID电流控制算法设计,具有优异的性能表现。内置微细分技术和上电参数自动整定功能使得驱动器具有低噪声、低振动、低发热和高速大力矩输出的特点。此外,专利三相解调算法,可以全面发挥三相步进电机(低速共振小、转矩脉动小)的特性,能够很好的适应于对平稳性要求更高的场合。

- 脉冲模式：单脉冲/双脉冲
- 信号电平：5V/24V分开配线，简单实用，抗干扰能力强。
- 典型应用：灌胶机、雕刻机、切割机、激光设备、数控机床、自动装配设备等。在用户期望小噪声、高速度的设备中应用效果特佳。



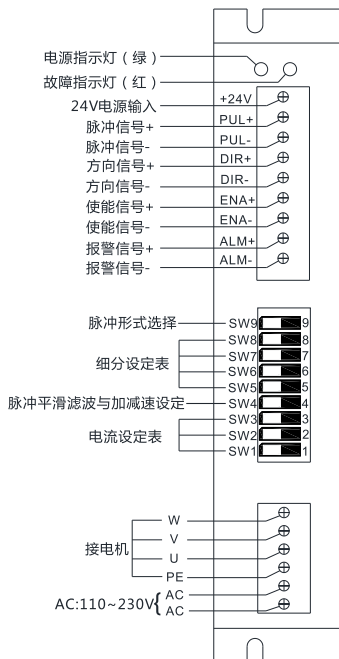
## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分数设定	SW5-SW8四个拨码用来选择共16档微步细分。用户设定微步细分时，应先停止驱动器运行。具体微步细分数的设定，请查看驱动器面板说明。
输出电流设定	SW1-SW3三个拨码用来选择共8档输出电流，具体输出电流的设定，请查看驱动器面板说明。
脉冲平滑滤波	Sw4拨码用来选择驱动器的脉冲平滑功能，off表示关闭的功能，on表示打开此功能。
脉冲形式选择	SW9拨码用来选择脉冲形式，off：脉冲+方向 on：CW/CCW双脉冲
信号接口	PUL+ 和 PUL- 为控制脉冲信号正端和负端；DIR+ 和 DIR- 为方向信号正端和负端；ENA+ 和 ENA- 为使能信号的正端和负端，ALM+和ALM-为报警信号的正端和负端。 <b>PLC控制时只须接+24V，PUL-、DIR-三根线。</b>
电机接口	U,V,W对应电机绕组线U,V,W，任意对调三根绕组线中的两根，可使电机方向改变，PE接地线。
电源接口	工作电压范围建议为交流110 - 230V，建议在供电电路前加滤波器(EMI FILTER)。
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。其中绿灯为电源指示灯，当驱动器上电后绿灯闪烁；红灯为故障指示灯，当出现过压、过流故障时，故障灯闪烁。故障清除后，红灯灭。当驱动器出现故障时，只有重新上电和重新使能才能清除故障。
安装说明	驱动器的外形尺寸为：178x109x68mm，安装孔距为167mm。安装时，应使其紧贴于金属机柜上以利于散热。

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
●●●●●●●●	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
●●●●●●●●	驱动器过流
●●●●●●●●	码盘反转或丢失码盘(可更改15号参数)
●●●●●●●●	位置超差(闭环用)
●●●●●●●●	IPM报警
●●●●●●●●	ADC硬件出错

## 驱动接线图



## 工作电流设定

输出电流峰值	输出电流有效值	SW1	SW2	SW3
8.4A	由PA5参数设定	on	on	on
3.0A	2.0A	off	on	on
3.5A	2.5A	on	off	on
4.2A	3.0A	off	off	on
4.8A	3.5A	on	on	off
5.2A	4.0A	off	on	off
6.1A	4.5A	on	off	off
6.6A	5.0A	off	off	off

## 微步细分设定

步数/转	SW5	SW6	SW7	SW8
200	on	on	on	on
400	off	on	on	on
600	on	off	on	on
800	off	off	on	on
1000	on	on	off	on
1200	off	on	off	on
2000	on	off	off	on
3000	off	off	off	on
4000	on	on	on	off
5000	off	on	on	off
6000	on	off	on	off
10000	off	off	on	off
12000	on	on	off	off
20000	off	on	off	off
30000	on	off	off	off
8000	off	off	off	off

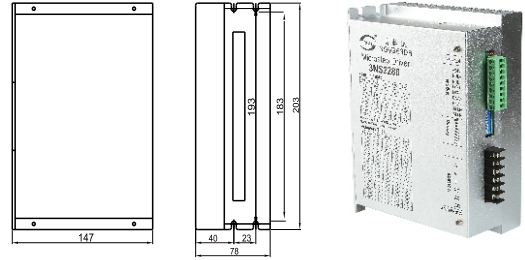
# 110、130三相步进驱动器3NS2280

## 产品概述

## 安装尺寸图

基于ARM公司32位DSP处理芯片的平台,采用内部PID电流控制算法设计,具有优异的性能表现。内置微细分技术和上电参数自动整定功能使得驱动器具有低噪音、低振动、低发热和高速大力矩输出的特点。此外,专利三相解调算法,可以全面发挥三相步进电机低速共振小、转矩脉动小的特性,能够很好的适应于对平稳性要求更高的场合。

- 脉冲模式：单脉冲/双脉冲
- 信号电平：5V/24V分开配线,简单实用,抗干扰能力强。
- 典型应用：灌胶机、雕刻机、切割机、激光设备、数控机床、自动装配设备等。在用户期望小噪声、高速度的设备中应用效果特佳。



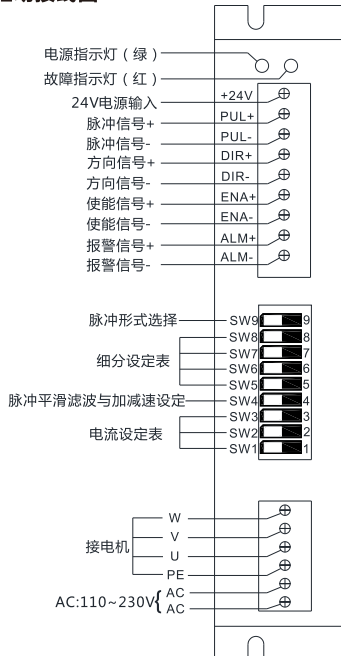
## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分设定	SW5-SW8四个拨码用来选择共16档微步细分。用户设定微步细分时,应先停止驱动器运行。具体微步细分的设定,请查看驱动器面板说明。
输出电流设定	SW1-SW3三个拨码用来选择共8档输出电流,具体输出电流的设定,请查看驱动器面板说明。
脉冲平滑滤波	Sw4拨码用来选择驱动器的脉冲平滑功能,off表示关闭的功能,on表示打开此功能。
脉冲形式选择	SW9拨码用来选择脉冲形式,off:脉冲+方向 on: CW/CCW双脉冲
信号接口	PUL+和PUL-为控制脉冲信号正端和负端;DIR+和DIR-为方向信号正端和负端;ENA+和ENA-为使能信号的正端和负端,ALM+和ALM-为报警信号的正端和负端。 <b>PLC控制时只须接+24V,PUL-,DIR-三根线。</b>
电机接口	U,V,W对应电机绕组线U,V,W,任意对调三根绕组线中的两根,可使电机方向改变,PE接地线。
电源接口	工作电压范围建议为交流110-230V,建议在供电电路前加滤波器(EMI FILTER)。
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。其中绿灯为电源指示灯,当驱动器上电后绿灯闪烁;红灯为故障指示灯,当出现过压、过流故障时,故障灯闪烁。故障清除后,红灯灭。当驱动器出现故障时,只有重新上电和重新使能才能清除故障。
安装说明	驱动器的外形尺寸为:203x147x78mm,安装孔距为193mm。安装时,应使其紧贴于金属机柜上以利于散热。

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
●● (绿)	绿灯闪烁 驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
●● (红)	1绿、1红 驱动器过流
●●● (红)	1绿、2红 码盘接反或没有接码盘(可更改I5号参数)
●●●● (红)	1绿、3红 位置超差(闭环用)
●●●●● (红)	1绿、4红 IPM报警
●●●●●● (红)	1绿、5红 ADC硬件出错

## 驱动接线图



## 工作电流设定

输出电流峰值	输出电流有效值	SW1	SW2	SW3
3.9A	由PA5参数设定	on	on	on
5.0A	3.6A	off	on	on
6.3A	4.5A	on	off	on
7.6A	5.4A	off	off	on
8.7A	6.2A	on	on	off
9.8A	7.0A	off	on	off
11.2A	8.0A	on	off	off
12.6A	9.0A	off	off	off

## 微步细分设定

步数/转	SW5	SW6	SW7	SW8
200	on	on	on	on
400	off	on	on	on
600	on	off	on	on
800	off	off	on	on
1000	on	on	off	on
1200	off	on	off	on
2000	on	off	off	on
3000	off	off	off	on
4000	on	on	on	off
5000	off	on	on	off
6000	on	off	on	off
10000	off	off	on	off
12000	on	on	off	off
20000	off	on	off	off
30000	on	off	off	off
8000	off	off	off	off

# 110、130三相步进驱动器3NS2280

## 参数列表

参数号	定义	功能	出厂值
1	轻负载电流比	最小电流,最大电流的百分比(闭环用)	50%
2	输入信号逻辑取反	输入(使能)取反	0
3	输出信号逻辑取反	输出取反	0
4	使能后电机电作时间	0:使能后,0.5秒后运行      1:使能后直接运行	1
5	电机运行的额定电流	当电流选择拨码SW1、SW2、SW3处于全部ON时 驱动器额定电流按本参数设置值运行。数值为有效值。单位*0.01A	276
6	定位完成范围设定	位置偏差低于本设定值输出定位完成信号	20
7	码盘线数	4倍频后要求是50的整数倍	1000
8	位置超差报警设置	当位置偏差高于本设定值驱动器输出位置超差报警(闭环用)	4000
9	脉冲指令平滑滤波	输入脉冲频率低时,设置大一些,能使电机运行更平稳,SW4 on时用参数数据	20
10	电流比例增益	设定值越大,增益越高,电流跟踪误差越小,但增益太大电机振荡或噪声	140
11	电流比例积分	设定值越小,积分速度越快,电流跟踪误差越小。但积分太小电机振荡或噪声	100
12	位置加减速系数	SW4=on时,用参数数据,0:无加减速,其他数值时,数值越小,加减速时间越长	80
13	半波功能	开启半波功能(开环用) 0:全流 1:半流	1
15	电机动力线调相	电机动力调相后,不改变编码器相序也能实现正常控制。(闭环用)	0
16	闭环控制补偿		245
17	位置指令取反	0:正常; 1:方向取反	0
18	测试运行	0:外部脉冲; 1:不需要脉冲自动运行	0
19	开环控制补偿		400
20	报警记录0	最近一次报警记录	0
21	报警记录1	倒数第二次报警记录	0
...	.....	.....	...
27	报警记录7	倒数第八次报警记录	0
28~29	系统使用	保留厂家使用	
30	驱动器版本	保留厂家使用	108

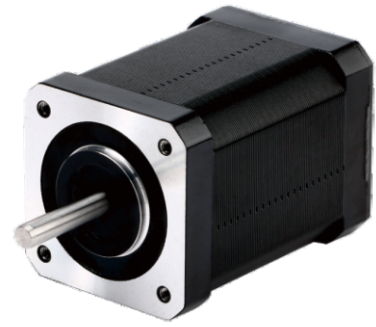
## 显示界面:

序号	内容	定义
1	r	转速
2	i	电流
3	c	指令位置
4	E	码盘位置
6	d	位置偏差低5位
7	d .	位置偏差高位
8	IO	端口信息(从右至左分别为使能、方向、脉冲、空白、报警)
9	EE-OP	按回车恢复缺省值,需要一段时间
10	PA	显示与修改各个参数

# 42系列两相步进电机

## 产品概述

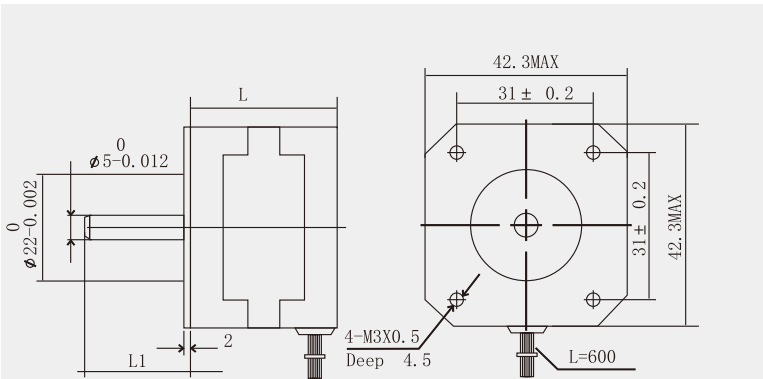
步距精度	±5%(整步、空载)
温升	80 °C Max
环境温度	-10 °C — +50 °C
绝缘电阻	100MΩmin. 500VDC
耐压	500VAC for one minute
径向跳动	0.06 Max. (450g-load)
轴向跳动	0.08 Max. (450g-load)



## 技术规格

型号	相数	步距角 (°)	保持转矩 N.M	额定电流 A	相电感 mH	相电阻 Ohm	引线数	转子惯量 (g.cm²)	轴径 mm	电机重量 Kg	机身長 L(mm)	轴長 L1(mm)
35BG26	2	1.8	0.07	0.4	16	35	4	12	5	0.14	26	20
39BG34	2	1.8	0.22	0.6	16	15	4	20	5	0.2	34	20
42BG40	2	1.8	0.22	1.2	5.5	2.5	4	57	5	0.24	40	24
42BG48	2	1.8	0.48	1.5	5.0	2.6	4	82	5	0.34	48	24
42BG60	2	1.8	0.72	2	4.8	2.0	4	114	5	0.5	60	24

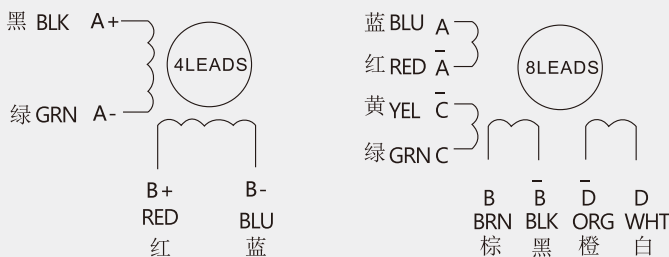
## 外形尺寸(mm)



## 引线接法

接法	驱动器接线	对应电机引线	适用场合
串联	A+	A	低速
	A-	C	
	B+	B	
	B-	D	
	悬空	$\bar{A}\bar{C}$ (相连)	
悬空	$\bar{B}\bar{D}$ (相连)		
并联	A+	$A\bar{C}$	高速
	A-	$\bar{A}C$	
	B+	$B\bar{D}$	
	B-	$\bar{B}D$	

## 接线图



伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

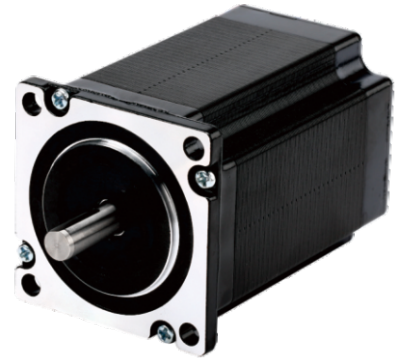
S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 57、60系列两相步进电机

## 产品概述

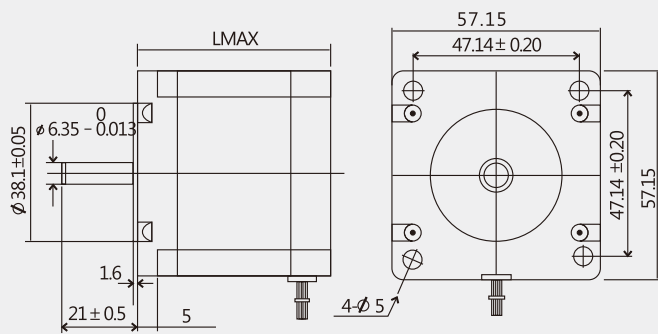
步距精度	±5%(整步、空载)
温升	80 °C Max
环境温度	-10 °C — +50 °C
绝缘电阻	100MΩmin. 500VDC
耐压	500VAC for one minute
径向跳动	0.06 Max. (450g-load)
轴向跳动	0.08 Max. (450g-load)



## 技术规格

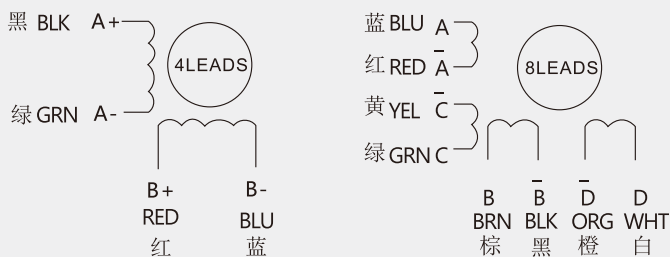
型号	相数	步距角 (°)	保持转矩 N.M	额定电流 A	相电感 mH	相电阻 Ohm	引线数	转子惯量 (g.cm <sup>2</sup> )	轴径 mm	电机重量 Kg	机身长 L(mm)
57BG55	2	1.8	1.2	3.0	1.2	0.8	4	260	6.35/8	0.6	55
57BG76	2	1.8	2.0	4.0	2.1	1.0	4	460	8	1.0	76
57BG84	2	1.8	2.2	4.0	1.8	0.8	4	460	8	1.1	84
57BG100	2	1.8	2.5	4.0	2.7	0.9	4	680	8	1.2	100
57BG112	2	1.8	3.0	4.0	3.2	0.78	4	720	8	1.4	112
60BG56	2	1.8	1.5	4.0	1.1	0.44	4	340	8	0.8	56
60BG86	2	1.8	3.0	4.0	2.62	0.75	4	690	8	1.3	86

## 外形尺寸(mm)



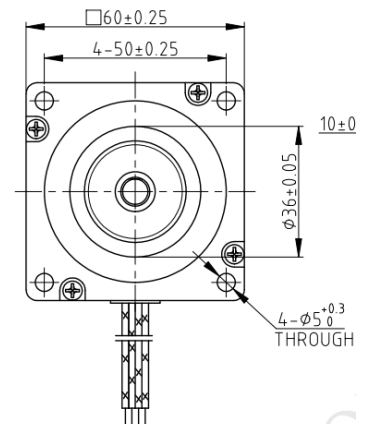
\*以上仅为代表性产品，57BG80电机的轴径为8mm，带平台  
需要增加抱闸时，电机长度会增加40mm

## 接线图



## 引线接法

接法	驱动器接线	对应电机引线	适用场合
串联	A+	A	低速
	A-	C	
	B+	B	
	B-	D	
	悬空	AC (相连)	
并联	悬空	BD (相连)	高速
	A+	AC	
	A-	AC	
	B+	BD	
	B-	BD	



# 86系列两相步进电机

## 产品概述

步距精度	±5%(整步、空载)
温升	80 °C Max
环境温度	-10 °C — +50 °C
绝缘电阻	100MΩmin. 500VDC
耐压	500VAC for one minute
径向跳动	0.06 Max. (450g-load)
轴向跳动	0.08 Max. (450g-load)



伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

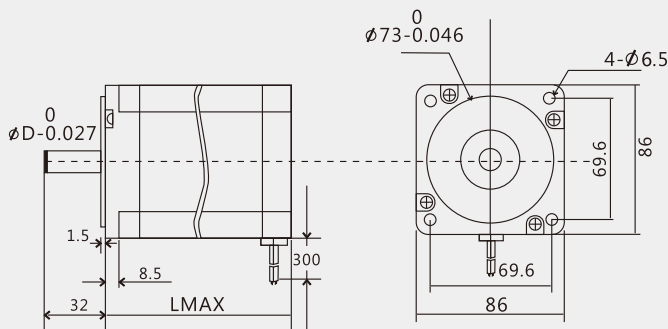
## 技术规格

型号	相数	步距角 (°)	保持转矩 N.M	额定电流 A	相电感 mH	相电阻 Ohm	引线数	转子惯量 (g.cm <sup>2</sup> )	轴径 mm	电机重量 Kg	机身长 L(mm)
86BG65	2	1.8	3.5	2.8	3.9	1.4	4	800	14	2	65
86BG80	2	1.8	4.5	4.2	3.5	0.8	4	1400	14	2.3	80
86BG118	2	1.8	8.5	4.9	5.2	0.95	4	2800	14	3.8	118
86BG156	2	1.8	12	4.9	8.7	1.4	4	4000	14	5.3	156

SDF系列  
伺服/电机

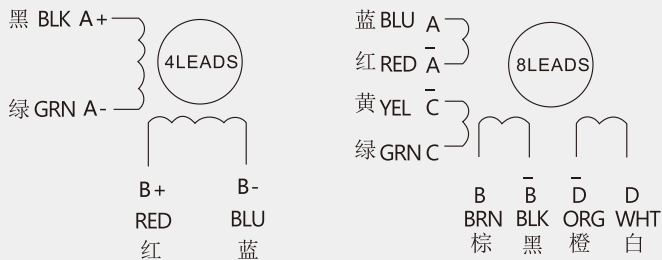
EtherCAT  
总线伺服/电机

## 外形尺寸(mm)



需要增加抱闸时，电机长度会增加40mm

## 接线图



## 引线接法

接法	驱动器接线	对应电机引线	适用场合
串联	A+	A	低速
	A-	C	
	B+	B	
	B-	D	
	悬空	$\bar{A}\bar{C}$ (相连)	
悬空	$\bar{B}\bar{D}$ (相连)		
并联	A+	$A\bar{C}$	高速
	A-	$\bar{A}C$	
	B+	$B\bar{D}$	
	B-	$\bar{B}D$	

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

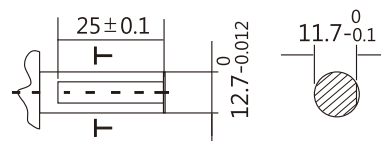
## 电机轴详细参数

	T	KEY	D
86BG65	16	5*5*25	14
86BG80	16	5*5*25	14
86BG118	16	5*5*25	14
86BG156	16	5*5*25	14

闭环步进  
驱动器/电机



带键轴径尺寸



步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 86系列三相步进电机

## 产品概述

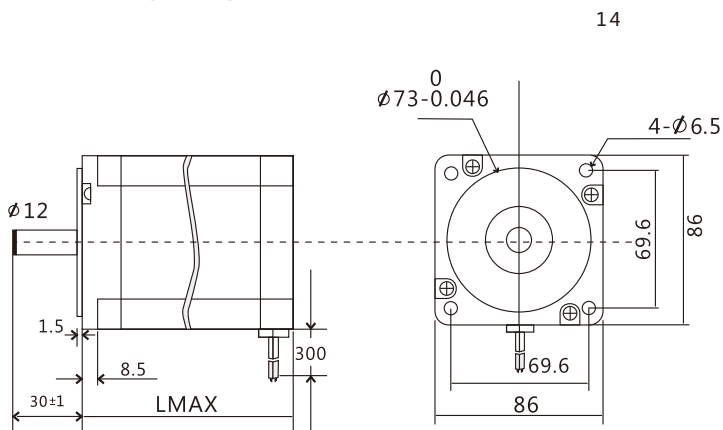
步距精度	±5%(整步、空载)
温升	80 °C Max
环境温度	-20°C—+50°C
绝缘电阻	100MΩmin. 500VDC
耐压	500VAC for one minute
径向跳动	0.06 Max. (450g-load)
轴向跳动	0.08 Max. (450g-load)



## 技术规格

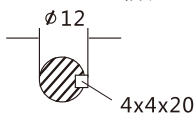
型号	相数	步距角 (°)	保持转矩 N.M	额定电流 A	相电感 mH	相电阻 Ohm	引线数	转子惯量 (g.cm <sup>2</sup> )	轴径 (mm)	电机重量 Kg	机身长 L(mm)
3H86BG100	3	1.2	4.0	2.0	14.6	4.65	3	2400	12	2.8	97
3H86BG130	3	1.2	6.0	3.0	8.0	2.0	3	3480	14	3.8	125
3H86BG150	3	1.2	8.5	3.2	9.57	2.6	3	4560	14	4.7	145

## 外形尺寸 (mm)



## 轴键 (mm)

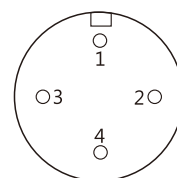
轴键12、14可选



注：需要增加抱闸时，电机长度会增加40mm

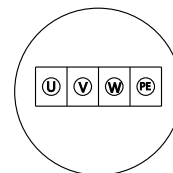
## 接线图

驱动器接线	对应电机引线
U	1
V	2
W	3
PE	4



## 接线图

驱动器接线	对应电机引线
U	U
V	V
W	W
PE	PE



电机后端盖接线图

# 110、130系列三相步进电机

## 产品概述

### 通用规格

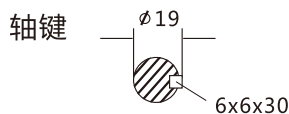
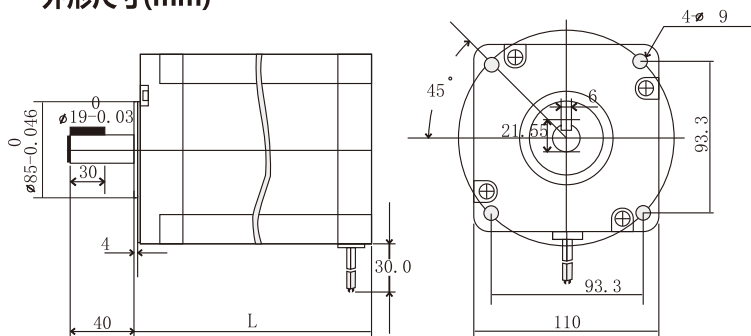
步距精度	±5%(整步、空载)
温升	80 °C Max
环境温度	-10 °C — +50 °C
绝缘电阻	100MΩmin. 500VDC
耐压	500VAC for one minute
径向跳动	0.06 Max. (450g-load)
轴向跳动	0.08 Max. (450g-load)



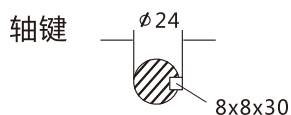
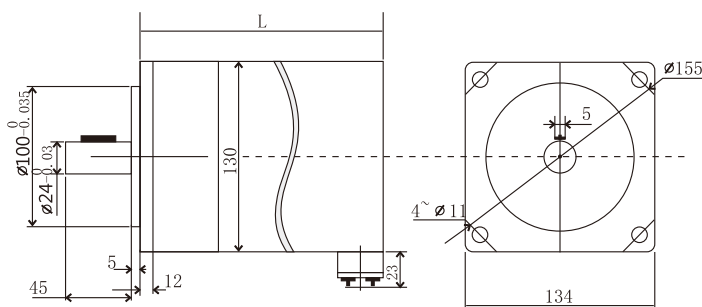
### 技术规格

型号	相数	步距角 (°)	保持转矩 N.M	额定电流 A	相电感 mH	相电阻 Ohm	引线数	转子惯量 (kg.cm <sup>2</sup> )	轴径 mm	电机重量 Kg	机身長 L(mm)
3H110BG135	3	1.2	8	4.3	11.9	1.00	3	8.6	19	5.5	135
3H110BG160	3	1.2	12	6.0	11.5	0.76	3	11.9	19	7.1	160
3H110BG185	3	1.2	16	6.0	19.0	1.28	3	13.6	19	8.8	185
3H110BG220	3	1.2	20	6.8	22.0	1.24	3	17.4	19	11	219
3H130BG220	3	1.2	28	6.9	11.0	1.10	3	25.0	24	17	220
3H130BG250	3	1.2	35	6.8	13.1	1.30	3	35.0	24	19	252
3H130BG280	3	1.2	50	6.8	18.0	1.70	3	45.5	19/24	20.5	281

### 外形尺寸(mm)

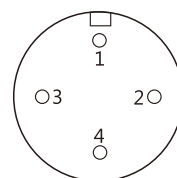


### 外形尺寸(mm)



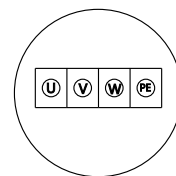
### 接线图

驱动器接线	对应电机引线
U	1
V	2
W	3
PE	4



### 接线图

驱动器接线	对应电机引线
U	U
V	V
W	W
PE	PE



电机后端盖接线图

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

## 技术及应用

贝格达闭环步进驱动，是在普通开环步进驱动的基础上，结合位置反馈和伺服算法形成的高速、高扭矩、高精度、低振动、低发热、不丢步的步进方案。LS系列闭环步进驱动器，基于32位ARM处理芯片的平台，利用伺服驱动器中磁场定向（FOC）和弱磁控制算法设计，具有全方位超越普通步进的性能表现。

- 内置 PID 参数调节功能，使电机更好的满足不同类型负载的应用。
- 内置弱磁控制算法，使电机高速时磁场特性减弱，保持动力。
- 内置电流矢量控制功能，使电机具有伺服的电流特性，发热低。
- 内置微步指令算法，使电机各速度段运行时保持平稳、低振动。
- 内置 4000pulse 分辨率的编码器反馈，使电机精度提高，绝不丢步。

结合步进电机特性的伺服控制方案使得 LS系列闭环步进驱动器能更好的发挥步进电机的性能，可替代相同功率的伺服应用，是自动化设备最优性价比的新选择。

应用领域：在用户期望小噪声、高速度的设备中应用效果特佳，例如：雕刻机、剥线机、打标机、切割机、固晶机、绘图仪、数控机床、自动装配设备等。

### 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
指令脉冲形式	标准 LS 系列驱动器信号接口为脉冲形式，可接收两种脉冲指令信号： 1、脉冲&方向（PUL + DIR）；2、双脉冲（CW + CCW）；
输出信号	可通过参数设置成报警输出，定位完成输出，抱闸输出；默认为报警输出与定位完成输出。
控制算法可选	领先的空间矢量伺服控制算法和传统的超前角控制算法可选，用户可根据使用场合任意选择。
外接显示器	DISPlay接口可以外接显示器，方便设置参数，观察运行状况。
信号端电压范围广	脉冲、方向和使能信号输入接口电压5V与24V分开接线端子，接线简单，抗干扰能力强。
七种状态LED显示	LS系列驱动器具有2种运行状态和5种故障的LED指示功能，用户可清楚确认驱动器的状态。

### 驱动电机组组合配套一览表

电机机座	电机型号	额定力矩	动力/编码线规格	配套驱动器型号
42	42BG04-EC	0.48NM	0.5米	2LS556A-42
42	42BG06-EC	0.72NM	0.5米	2LS556A-42
57	57BG10-EC	1.0NM	0.5米	2LS556A
57	57BG20-EC	2.0NM	0.5米	2LS556A
60	60BG30-EC	3.0NM	0.5米	2LS556A
86	86BG40-EC	4.0NM	0.5米	2LS860H
86	86BG80-EC	8.0NM	0.5米	2LS860H
86	86BG120-EC	12NM	0.5米	2LS860H

注：标准电机动力线引线0.3m，如需定制电机动力/编码器延长线请注明型号，如3米延长线型号：L030  
5米延长线型号：L050

### 闭环步进驱动命名方式

2 LS 5 — 56 — A  
① ② ③ ④ ⑤

- ① 2为两相，3为3相
- ② 闭环步进
- ③ 最大输入电源电压DC50V
- ④ 最大输出电流5.6A
- ⑤ 版本代号

### 闭环步进电机命名方式

57 BG 20 — EC Z — Z  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

- ① 机座尺寸
- ② 两相BG，三相BS
- ③ 转矩×0.1NM
- ④ 编码器线数EC：1000线
- ⑤ Z信号代号，ECZ：有Z信号输出 EC：无Z信号输出
- ⑥ 特殊代号，Z：抱闸

# 闭环步进驱动器参数列表

## 参数列表

参数号	定义	功能	出厂值
0	最大电流值	设置驱动器最大输出电流	72
1	轻负载电流比	设置轻负载时运行电流与最大电流比值 在能带动负载时，设置较低有利于减小电机发热	50
2	输入信号逻辑取反	输入取反	0
3	输出信号逻辑取反	1：输出口 1 逻辑取反      2：输出口 2 逻辑取反	0
4	输出口 1 功能定义(对应丝印Pend)	0：报警    1：抱闸    2：定位完成	2
5	输出口 2 功能定义	0：报警    1：抱闸    2：定位完成	0
6	定位完成范围设定	位置偏差低于本设定值输出定位完成信号	20
7	码盘线数	编码器—转脉冲数	1000
8	位置超差报警设置	当位置偏差高于本设定值驱动器输出位置超差报警	4000
9	脉冲指令平滑滤波	输入脉冲频率低时，设置大一些，能使电机运行更平稳（可拨码S6开关关闭）	500
10	驱动器比例增益		80
11	驱动器比例积分	输入脉冲频率低时，设置大一些，能使电机运行更平稳（可拨码S6开关关闭）	15
12	位置加减速系数	0：无加减速，其他数值时，数值越小，加减速时间越长	
14	关使能延时时间	关使能后，延迟抱闸时间，以确保电机励磁后抱闸	100
15	电机动力线调相	电机动力调相后，不改变编码器相序也能实现正常控制。	0
20	报警记录 0	最近一次报警记录	0
21	报警记录 1	倒数第二次报警记录	0
27	报警记录 7	倒数第八次报警记录	0
30	驱动器版本		106
31	电机代码	42BG04-EC:4    42BG06-EC:3 57BG20-EC:0    86BG80-EC:6	

## 显示界面：

序号	内容	定义
1	r	转速
2	i	电流
3	c	指令位置
4	E	码盘位置
5	d	位置偏差
6	d .	加减速后位置偏差
7	IO	从右到左显示输入输出信号状态，数码管上段亮灭表示：d1: 使能    d2: 方向    d3: 脉冲    d5: 输出1    d6: 输出2 )
8	EE-OP	按回车恢复缺省值，需要一段时间
9	PA	显示与修改各个参数

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 42闭环步进驱动器2LS556A-42

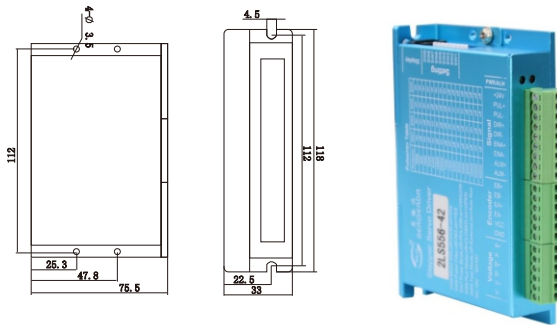
## 产品概述

基于32位ARM处理芯片的平台，利用伺服驱动器中磁场定向和高速弱磁算法设计,具有优异的性能表现。

驱动器内置矢量控制技术和伺服解调功能，结合闭环电机编码器的反馈，使得步进伺服系统具有低噪声、低发热、不丢步和应用速度更高的特点，能够全方位提升智能装备系统的性能。

- 脉冲模式：单脉冲/双脉冲
- 信号电平：5V/24V分开配线，简单实用，抗干扰能力强。
- 典型应用：焊接机、伺服点胶机、剥线机、贴标机、雕刻机、电子组装设备等。在用户期望高转速、大扭矩设备中应用效果特佳。

## 安装尺寸图



## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分数设定	SW1-SW4四个拨码用来选择共16档微步细分。用户设定细分时，应先停止电机动作。具体微步细分的设置，请查看驱动器面板说明。
运行方向设定	SW5用来选择电机的初始转动方向。需断电重启驱动器生效。
脉冲平滑选择	SW6用来选择是否开启内部S型指令平滑功能。on 时为打开此功能，使驱动器输入脉冲信号更平滑。需断电重启驱动器生效。
脉冲模式选择	SW7用来选择输入脉冲模式，off为脉冲&方向，on 为双脉冲。需断电重启驱动器生效。
开环闭环选择	SW 8用来选择控制模式，off为闭环模式，on为开环模式。
脉冲控制/自动运行选择	SW 9脉冲控制/自动运行选择off：接收外部脉冲控制，on驱动自动以20RPM自动正反转，可以用来测试电机及驱动。
信号接口	PUL+和PUL-为控制脉冲信号正端和负端；DIR+和DIR-为方向信号正端和负端；ENA+和ENA-为使能信号的正端和负端；ALM+和ALM-为报警输出信号的正端和负端。ALM端口还可配制成抱闸输出或定位完成功能。
编码器接口	EB+和EB-为编码器B向信号；EA+和EA-为编码器A向信号；VCC和GND为编码器电源接口。
电机接口	A+、A-、B+、B-为步进伺服电机绕组接口，需与电机标识颜色对应连接，不能调换。如果码盘与电机动力线相序反了，可以更改参数解决。
电源接口	V+、V-为输入直流电源正负端。2LS556A 工作电压范围为24-50VDC 电源功率大于150W。
指示灯	驱动器有红绿灯两个指示灯。绿灯为电源指示灯，当驱动器上电后绿灯闪烁；红灯为故障指示灯，当出现超差、编码器错位等故障时，红灯闪烁。故障清除后，红灯灭。当驱动器出现报警时，需重新上电使能才能清除故障状态。
安装说明	外形尺寸为：118*75.5*33mm，安装孔间距为112。可卧式或立式安装，安装时，应使其紧贴于金属机柜上以利散热。

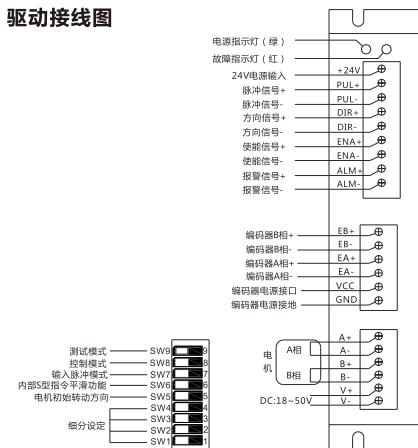
## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
● 绿灯长亮	驱动器未使能
●● 绿灯闪烁	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
●● 1绿、1红	驱动器过流
●●● 1绿、2红	码盘反或没接码盘
●●●● 1绿、3红	位置超差
●●●●● 1绿、5红	ADC硬件错

## 微步细分设定

步数/转	SW1	SW2	SW3	SW4
3600	on	on	on	on
800	off	on	on	on
1600	on	off	on	on
3200	off	off	on	on
6400	on	on	off	on
12800	off	on	off	on
25600	on	off	off	on
7200	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
40000	off	off	off	off

## 驱动接线图



# 57、60闭环步进驱动器2LS556A

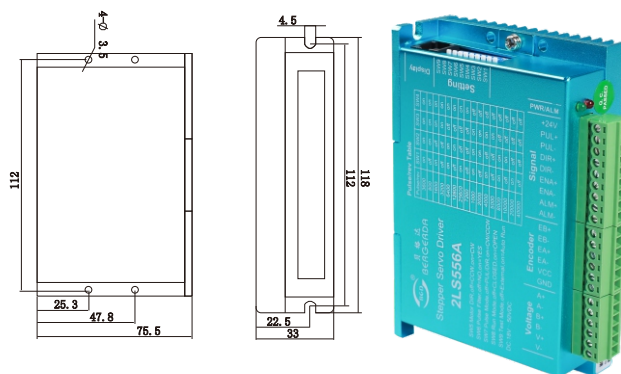
## 产品概述

基于32位ARM处理芯片的平台，利用伺服驱动器中磁场定向和高速弱磁算法设计，具有优异的性能表现。

驱动器内置矢量控制技术和伺服解调功能，结合闭环电机编码器的反馈，使得步进伺服系统具有低噪声、低发热、不丢步和应用速度更高的特点，能够全方位提升智能装备系统的性能。

- 脉冲模式：单脉冲/双脉冲
- 信号电平：5V/24V分开配线，简单实用，抗干扰能力强。
- 典型应用：焊接机、伺服点胶机、剥线机、贴标机、雕刻机、电子组装设备等。在用户期望高转速、大扭矩设备中应用效果特佳。

## 安装尺寸图



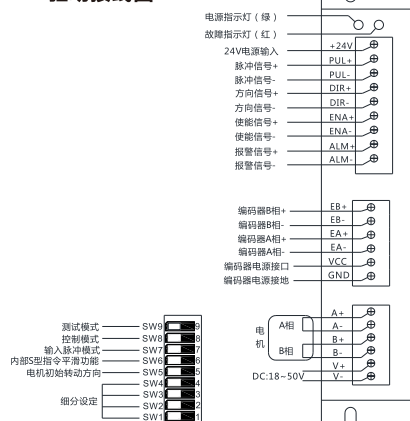
## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分数设定	SW1-SW4四个拨码用来选择共16档微步细分。用户设定细分时，应先停止电机动作。具体微步细分的设置，请查看驱动器面板说明。
运行方向设定	SW5用来选择电机的初始转动方向。需断电重启驱动器生效。
脉冲平滑选择	SW6用来选择是否开启内部S型指令平滑功能。on时为打开此功能，使驱动器输入脉冲信号更平滑。需断电重启驱动器生效。
脉冲模式选择	SW7用来选择输入脉冲模式，off为脉冲&方向，on为双脉冲。需断电重启驱动器生效。
开环闭环选择	SW8用来选择控制模式，off为闭环模式，on为开环模式。
脉冲控制/自动运行选择	SW9脉冲控制/自动运行选择off：接收外部脉冲控制，on驱动自动以20RPM自动正反转，可以用来测试电机及驱动。
信号接口	PUL+和PUL-为控制脉冲信号正端和负端；DIR+和DIR-为方向信号正端和负端；ENA+和ENA-为使能信号的正端和负端；ALM+和ALM-为报警输出信号的正端和负端。ALM端口还可配制成抱闸输出或定位完成功能。
编码器接口	EB+和EB-为编码器B向信号；EA+和EA-为编码器A向信号；VCC和GND为编码器电源接口。
电机接口	A+、A-、B+、B-为步进伺服电机绕组接口，需与电机标识颜色对应连接，不能调换。如果码盘与电机动力线相序反了，可以更改参数解决。
电源接口	V+、V-为输入直流电源正负端。2LS556A 工作电压范围为24-50VDC 电源功率大于150W。
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。绿灯为电源指示灯，当驱动器上电后绿灯闪烁；红灯为故障指示灯，当出现超差、编码器错位等故障时，红灯闪烁。故障清除后，红灯灭。当驱动器出现报警时，需重新上电使能才能清除故障状态。
安装说明	外形尺寸为：118*75.5*33mm，安装孔间距为112。可卧式或立式安装，安装时，应使其紧贴于金属机柜上以利散热。

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
● 绿灯长亮	驱动器未使能
●● 绿灯闪烁	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
●● 1绿、1红	驱动器过流
●●● 1绿、2红	码盘反或没接码盘
●●●● 1绿、3红	位置超差
●●●●● 1绿、5红	ADC硬件错

## 驱动接线图



## 微步细分设定

步数/转	SW1	SW2	SW3	SW4
3600	on	on	on	on
800	off	on	on	on
1600	on	off	on	on
3200	off	off	on	on
6400	on	on	off	on
12800	off	on	off	on
25600	on	off	off	on
7200	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
40000	off	off	off	off

# 86闭环步进驱动器2LS860H

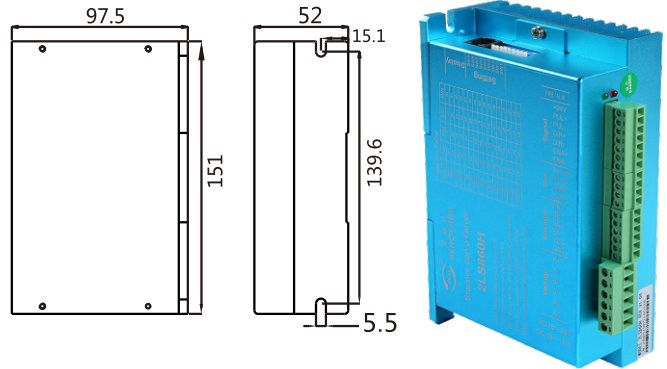
## 产品概述

基于32位ARM处理芯片的平台，利用伺服驱动器中磁场定向和高速弱磁算法设计，具有优异的性能表现。

驱动器内置矢量控制技术和伺服解调功能，结合闭环电机编码器的反馈，使得步进伺服系统具有低噪声、低发热、不丢步和应用速度更高的特点，能够全方位提升智能装备系统的性能。

- 脉冲模式：单脉冲/双脉冲
- 信号电平：5V/24V分开配线，简单实用，抗干扰能力强。
- 典型应用：焊接机、伺服点胶机、剥线机、贴标机、雕刻机、电子组装设备等。在用户期望高转速、大扭矩设备中应用效果特佳。

## 安装尺寸图



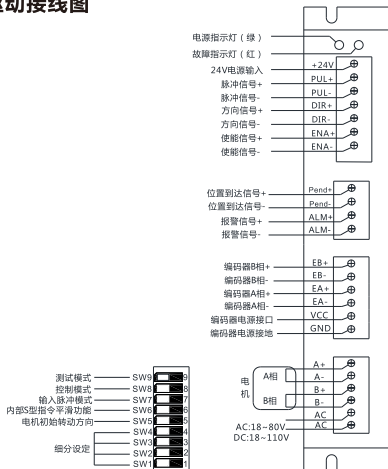
## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分设定	SW1-SW4四个拨码用来选择共16档微步细分。用户设定细分时，应先停止电机电作。具体微步细分的设置，请查看驱动器面板说明。
运行方向设定	SW5用来选择电机的初始转动方向。需断电重启驱动器生效。
脉冲平滑选择	SW6用来选择是否开启内部S型指令平滑功能。on时为打开此功能，使驱动器输入脉冲信号更平滑。需断电重启驱动器生效。
脉冲模式选择	SW7用来选择输入脉冲模式，off为脉冲&方向，on为双脉冲。需断电重启驱动器生效。
开环闭环选择	SW8用来选择控制模式，off为闭环模式，on为开环模式。
脉冲控制/自动运行选择	SW9脉冲控制/自动运行选择off：接收外部脉冲控制，on自动自动以20RPM自动正反转，可以用来测试电机及驱动。
信号接口	PUL+和PUL-为控制脉冲信号正端和负端；DIR+和DIR-为方向信号正端和负端；ENA+和ENA-为使能信号的正端和负端；ALM+和ALM-为报警输出信号的正端和负端；PEND+和PEND-为到位置输出信号的正端和负端。ALM端口还可配制成抱闸输出或定位完成功能。
编码器接口	EB+和EB-为编码器B向信号；EA+和EA-为编码器A向信号；VCC和GND为编码器电源接口。
电机接口	A+、A-、B+、B-为步进伺服电机绕组接口，需与电机标识颜色对应连接，不能调换。如果码盘与电动力线相序反了，可以更改参数解决。
电源接口	AC、AC为交直流电源通用输入端。2LS860H工作电压范围为18-80VAC或24-100VDC，电源功率大于200W。
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。绿灯为电源指示灯，当驱动器上电后绿灯闪烁；红灯为故障指示灯，当出现超差、编码器错位等故障时，红灯闪烁。故障清除后，红灯灭。当驱动器出现报警时，需重新上电使能才能清除故障状态。
安装说明	外形尺寸为：151*97.5*52mm，安装孔间距为139.6。安装时，应使其紧贴在金属机柜上以利散热。

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
● 绿灯长亮	驱动器未使能
● 绿灯闪烁	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
● 1绿、1红	驱动器过流
● 1绿、2红	码盘反或没接码盘
● 1绿、3红	位置超差
● 1绿、5红	ADC硬件错

## 驱动接线图



## 微步细分设定

步数/转	SW1	SW2	SW3	SW4
3600	on	on	on	on
800	off	on	on	on
1600	on	off	on	on
3200	off	off	on	on
6400	on	on	off	on
12800	off	on	off	on
25600	on	off	off	on
7200	off	off	off	on
1000	on	on	on	off
2000	off	on	on	off
4000	on	off	on	off
5000	off	off	on	off
8000	on	on	off	off
10000	off	on	off	off
20000	on	off	off	off
40000	off	off	off	off

# RS485总线型步进驱动器2LS860R

## 产品概述

2LS860R高性能485总线步进驱动器，采用32位ARM处理器，同时集成了智能运动控制器功能，内置S形加减速指令，可以独立设置加速度、减速度。

通过RS485网络运行Modbus协议，对驱动器和电机进行实时控制。

调试接口：显示器参数设置

最大电流：7.2A

供电电源：AC:18V~80V或DC:18V~110V

典型应用：流水线、锂电池设备、太阳能设备、3C电子设备等



安装尺寸同2LS860H

## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
从站地址设定	SW1-SW5五个拨码开关用来设置共32个从站地址。请对照驱动器面板选择对应设置。
波特率设置	SW6-SW7两个拨码开关用来选择共4档波特率。主站和从站必须设定为同样的波特率，请对照驱动器面板选择对应设置。
终端匹配电阻	SW8用于选择120欧姆终端电阻是否有效，OFF为无效，ON有效。
模式选择	SW9=OFF为外部模式，SW9=ON为自动运行模式
CN接口	5路单端输入，3路输出，详情请见下面表格。
编码器接口	GND:内部电源输出GND;+5V:内部电源输出5V，最大输出电流150mA。EA+、EA-接收正交编码器A相信号。EB+、EB-接收正交编码器B相信号。
电源及电机接口	AC:18V~80V或DC:18V~110V。A+、A-、B+、B-分别接两项电机的A、B相绕组。
RJ45接口	网络通信接口，也用于连接显示器调试

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
● 绿灯长亮	驱动器未使能
● 绿灯闪烁	驱动器工作正常
● 1绿1红	驱动器过流
● 1绿2红	驱动器输入电源过压
● 1绿3红	驱动器内部电压出错
● 1绿4红	编码器超差报警
● 1绿5红	编码器错误
● 1绿6红	参数校验错误
● 1绿7红	电机缺相报警

## 引脚定义

引脚	名称	说明
1	X0	通用输入口0，默认接收24V/0V电平信号
2	X1	通用输入口1，默认接收24V/0V电平信号
3	X2	通用输入口2，默认接收24V/0V电平信号
4		
5		
6		
7	XCOM	输入端电源负极
8	Y0	通用输出口0，光耦隔离，集电极开路
9	Y1	通用输出口1，光耦隔离，集电极开路
10	Y2	通用输出口2，光耦隔离，集电极开路
11	YCOM	输出端电源负极

## 从站地址设置

从站地址:同一个网络中，每一个从站都有唯一的地址，on=0，off=1  
从站地址=SW1+SW2×2+SW3×4+SW4×8+SW5×16

从站ID	Sw1	Sw2	Sw3	Sw4	Sw5
Default	on	on	on	on	on
1	off	on	on	on	on
2	on	off	on	on	on
.....	.....	.....	.....	.....	.....
30	on	off	off	off	off
31	off	off	off	off	off

## 波特率

主站和从站必须设定为同样的波特率

BDR	Sw6	Sw7
9600	on	on
19200	off	on
38400	on	off
115200	off	off

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

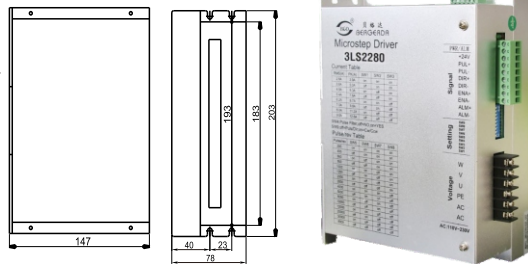
# 110、130三相闭环步进驱动器3LS2280

## 产品概述

基于ARM公司32位DSP处理芯片的平台,采用内部PID电流控制算法设计,具有优异的性能表现。内置微细分技术和上电参数自动整定功能使得驱动器具有低噪音、低振动、低发热和高速大力矩输出的特点。此外,专利三相解调算法,可以全面发挥三相步进电机低速共轭小、转矩脉动小的特性,能够很好的适应于对平稳性要求更高的场合。

- 脉冲模式：单脉冲/双脉冲
- 信号电平：5V/24V分开配线，简单实用，抗干扰能力强。
- 典型应用：灌胶机、雕刻机、切割机、激光设备、数控机床、自动装配设备等。在用户期望小噪声、高速度的设备中应用效果特佳。

## 安装尺寸图



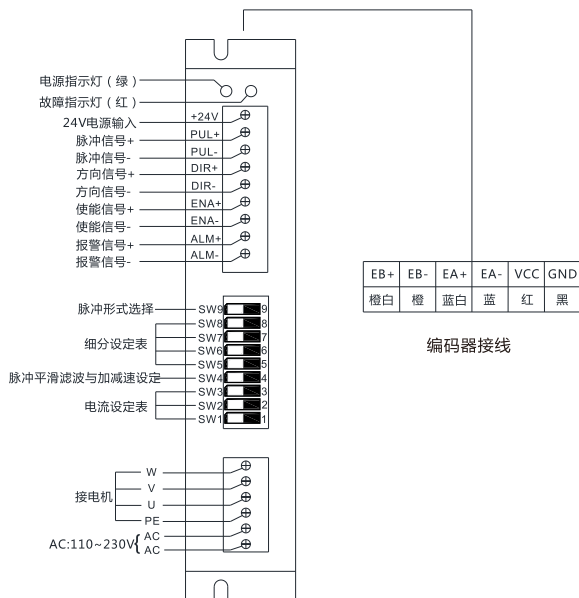
## 驱动器功能说明

驱动器功能	操作说明
微步细分数设定	SW5-SW8四个拨码用来选择共16档微步细分。用户设定微步细分时，应先停止驱动器运行。具体微步细分数的设定，请查看驱动器面板说明。
输出电流设定	SW1-SW3三个拨码用来选择共8档输出电流，具体输出电流的设定，请查看驱动器面板说明。
脉冲平滑滤波	Sw4拨码用来选择驱动器的脉冲平滑功能，off表示关闭的功能，on表示打开此功能。
脉冲形式选择	SW9拨码用来选择脉冲形式，off：脉冲+方向 on：CW/CCW双脉冲
信号接口	PUL+ 和PUL- 为控制脉冲信号正端和负端；DIR+ 和 DIR- 为方向信号正端和负端；ENA+ 和 ENA- 为使能信号的正端和负端，ALM+和ALM-为报警信号的正端和负端。PLC控制时只须接+24V、PUL-、DIR-三根线。
电机接口	U,V,W对应电机绕组线U,V,W，任意对调三根绕组线中的两根，可使电机方向改变，PE接地线。
电源接口	工作电压范围建议为交流110 - 230V，建议在供电电路前加滤波器(EMI FILTER)。
指示灯	驱动器有红绿两个指示灯。其中绿灯为电源指示灯，当驱动器上电后绿灯闪烁；红灯为故障指示灯，当出现过压、过流故障时，故障灯闪烁。故障清除后，红灯灭。当驱动器出现故障时，只有重新上电和重新使能才能清除故障。
安装说明	驱动器的外形尺寸为：183*144*48 mm，安装孔距为156mm。安装时，应使其紧贴于金属机柜上以利于散热。

## 驱动器工作状态LED指示

LED状态	驱动器状态
●● (绿)	驱动器工作正常(有脉冲闪烁变快)
●● (1绿、1红)	驱动器过流
●●● (1绿、2红)	码盘转动时没有码盘(可更改15号参数)
●●●● (1绿、3红)	位置超差(闭环用)
●●●●● (1绿、4红)	IPM报警
●●●●●● (1绿、5红)	ADC硬件出错

## 驱动接线图



## 工作电流设定

输出电流峰值	输出电流有效值	SW1	SW2	SW3
3.9A	由PA5参数设定	on	on	on
5.0A	3.6A	off	on	on
6.3A	4.5A	on	off	on
7.6A	5.4A	off	off	on
8.7A	6.2A	on	on	off
9.8A	7.0A	off	on	off
11.2A	8.0A	on	off	off
12.6A	9.0A	off	off	off

## 微步细分设定

步数/转	SW5	SW6	SW7	SW8
200	on	on	on	on
400	off	on	on	on
600	on	off	on	on
800	off	off	on	on
1000	on	on	off	on
1200	off	on	off	on
2000	on	off	off	on
3000	off	off	off	on
4000	on	on	on	off
5000	off	on	on	off
6000	on	off	on	off
10000	off	off	on	off
12000	on	on	off	off
20000	off	on	off	off
30000	on	off	off	off
8000	off	off	off	off

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 110、130三相闭环步进驱动器3LS2280

## 参数列表

参数号	定义	功能	出厂值
1	轻负载电流比	最小电流, 最大电流的百分比 (闭环用)	50%
2	输入信号逻辑取反	输入 (使能) 取反	0
3	输出信号逻辑取反	输出取反	0
4	使能后电机动作时间	0: 使能后, 0.5秒后运行      1: 使能后直接运行	1
5	电机运行的额定电流	当电流选择拨码SW1、SW2、SW3处于全部ON时 驱动器额定电流按本参数设置值运行。数值为有效值。单位*0.01A	276
6	定位完成范围设定	位置偏差低于本设定值输出定位完成信号	20
7	码盘线数	4倍频后要求是50的整数倍	1000
8	位置超差报警设置	当位置偏差高于本设定值驱动器输出位置超差报警 (闭环用)	4000
9	脉冲指令平滑滤波	输入脉冲频率低时, 设置大一些, 能使电机运行更平稳, SW4 on时用参数数据	20
10	电流比例增益	设定值越大, 增益越高, 电流跟踪误差越小, 但增益太大电机振荡或噪声	140
11	电流比例积分	设定值越小, 积分速度越快, 电流跟踪误差越小。但积分太小电机振荡或噪声	100
12	位置加减速系数	SW4=on时, 用参数数据, 0: 无加减速, 其他数值时, 数值越小, 加减速时间越长	80
13	半波功能	开启半波功能 (开环用) 0: 全流 1: 半流	1
15	电机动力线调相	电机动力调相后, 不改变编码器相序也能实现正常控制。(闭环用)	0
16	闭环控制补偿		245
17	位置指令取反	0: 正常; 1: 方向取反	0
18	测试运行	0: 外部脉冲; 1: 不需要脉冲自动运行	0
19	开环控制补偿		400
20	报警记录 0	最近一次报警记录	0
21	报警记录 1	倒数第二次报警记录	0
...	.....	.....	...
27	报警记录7	倒数第八次报警记录	0
28~29	系统使用	保留厂家使用	
30	驱动器版本	保留厂家使用	108

## 显示界面:

序号	内容	定义
1	r	转速
2	i	电流
3	c	指令位置
4	E	码盘位置
6	d	位置偏差低5位
7	d .	位置偏差高位
8	IO	端口信息(从右至左分别为使能、方向、脉冲、空白、报警)
9	EE-OP	按回车恢复缺省值, 需要一段时间
10	PA	显示与修改各个参数

 伺服产品  
命名格式

 SDD系列  
伺服/电机

 SDF系列  
伺服/电机

 EtherCAT  
总线伺服/电机

 纺织机专用  
伺服/电机

 SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

 开环步进  
驱动器/电机

 闭环步进  
驱动器/电机

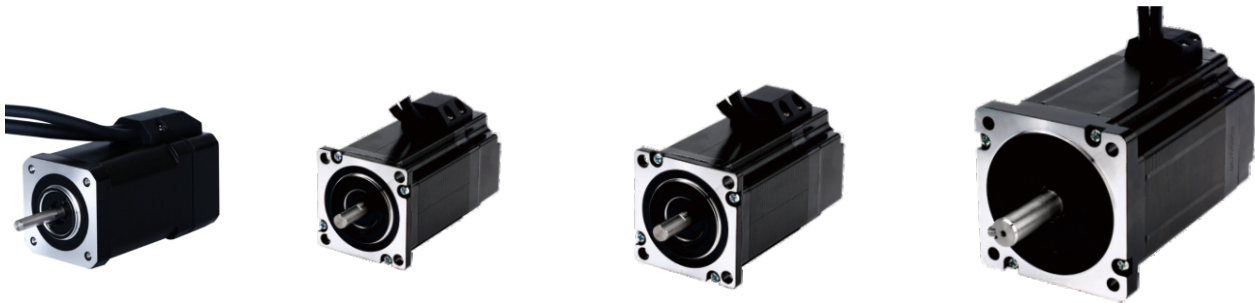
 步进电机  
矩频曲线图

 S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

 直流无刷  
驱动器/电机

# 42、57、60、86 闭环步进电机

## 产品外观



42BG04-EC

 57BG10-EC  
 57BG20-EC

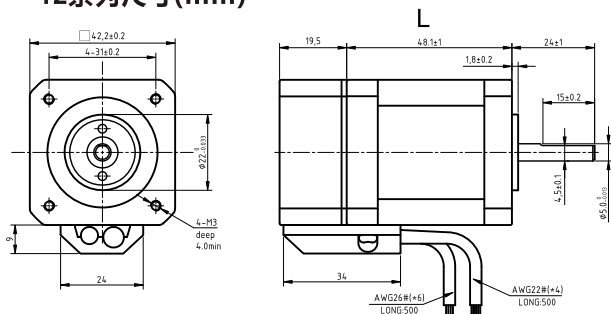
60BG30-EC

 86BG40-EC  
 86BG80-EC

## 技术规格

型号	相数	步距角 (°)	保持转矩 N.M	额定电流 A	相电感 mH	相电阻 Ohm	引线数	转子惯量 (g.cm <sup>2</sup> )	轴径 mm	电机重量 kg	机身长(L) mm
42BG04-EC	2	1.8	0.48	2.0	2.9	1.35	4	77	5	0.86	68
42BG06-EC	2	1.8	0.72	2.0	4.0	1.75	4	110	5	1.0	80
57BG10-EC	2	1.8	1.0	2.8	1.2	0.8	4	260	8	1.22	77
57BG20-EC	2	1.8	2.0	4.0	1.8	0.8	4	460	8	1.6	105
60BG30-EC	2	1.8	3.0	5.0	1.8	0.45	4	690	8	1.8	110
86BG40-EC	2	1.8	4.5	6.0	3.5	0.8	4	1400	14	1.85	106
86BG80-EC	2	1.8	8.5	6.0	5.2	0.95	4	2800	14	4.1	144
86BG120-EC	2	1.8	12.0	6.0	8.6	0.73	4	4000	14	5.5	182

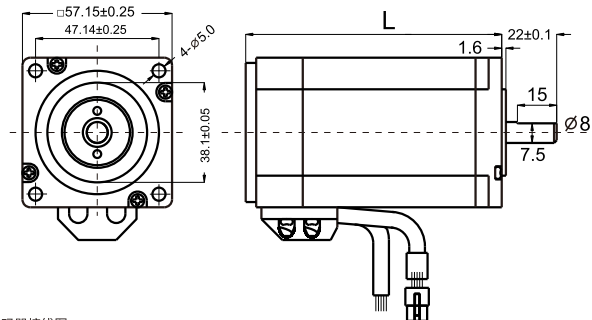
### 42系列尺寸(mm)



动力接线线图

A+	A-	B+	B-
红	蓝	绿	黑

### 57系列尺寸(mm)



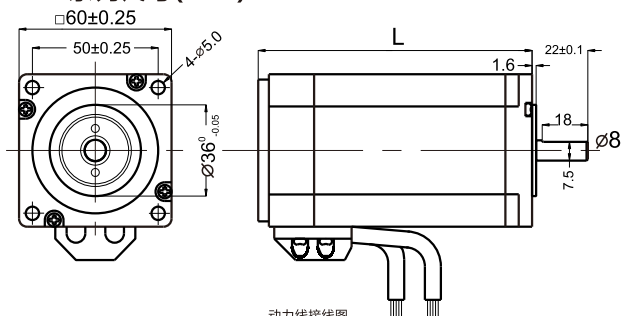
Xq编码器接线图

EB+	EB-	EA+	EA-	VCC	GND
橙白	橙	蓝白	蓝	红	黑

动力接线线图

A+	A-	B+	B-
红	蓝	绿	黑

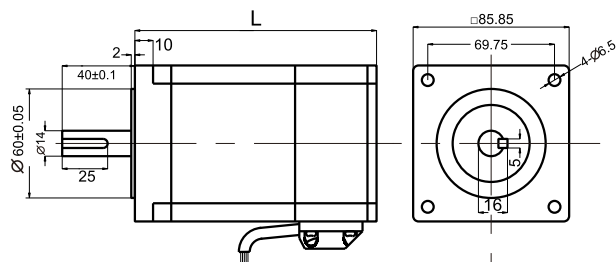
### 60系列尺寸(mm)



动力接线线图

A+	A-	B+	B-
红	蓝	绿	黑

### 86系列尺寸(mm)



动力接线线图

A+	A-	B+	B-
红	黄	黑	绿

 伺服产品  
 命名格式

 SDD系列  
 伺服/电机

 SDF系列  
 伺服/电机

 EtherCAT  
 总线伺服/电机

 纺织机专用  
 伺服/电机

 SDV系列  
 两轴同步  
 伺服/电机

 开环步进  
 驱动器/电机

 闭环步进  
 驱动器/电机

 步进电机  
 矩频曲线图

 S系列主轴  
 感应式异步  
 伺服/电机

 直流无刷  
 驱动器/电机

# 110、130系列三相闭环步进电机

## 产品概述

### 通用规格

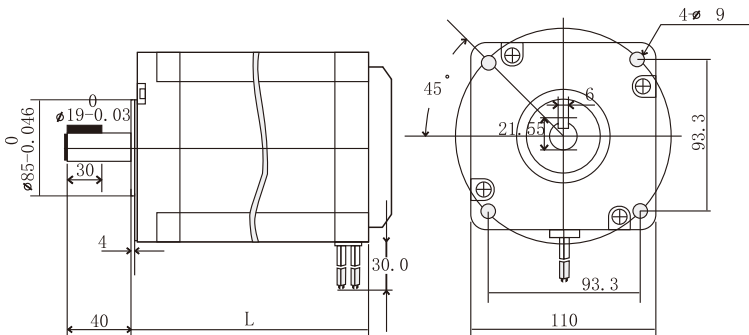
步距精度	±5%(整步、空载)
温升	80 °C Max
环境温度	-10 °C — +50 °C
绝缘电阻	100MΩmin. 500VDC
耐压	500VAC for one minute
径向跳动	0.06 Max. (450g-load)
轴向跳动	0.08 Max. (450g-load)



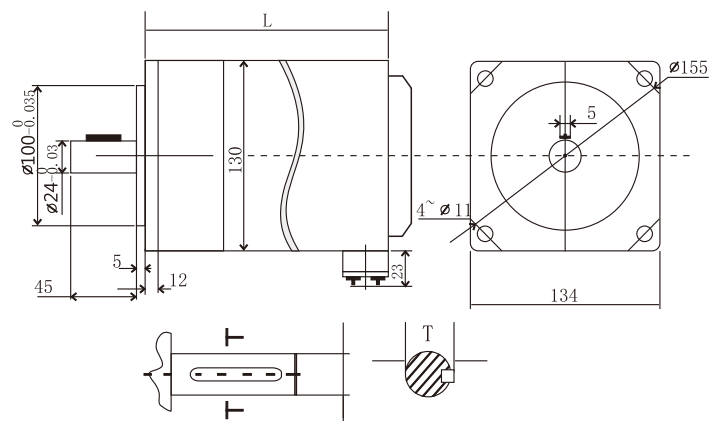
### 技术规格

型号	相数	步距角 (°)	保持转矩 N.M	额定电流 A	相电感 mH	相电阻 Ohm	引线数	转子惯量 (kg.cm²)	轴径 mm	电机重量 Kg	机身长 L(mm)
3H110BG120-EC	3	1.2	12	6.0	8.34	1.89	10	9.7	19	6.6	151
3H110BG160-EC	3	1.2	16	6.5	8.73	1.89	10	13.6	19	9.0	185
3H110BG200-EC	3	1.2	20	6.9	7.26	1.859	10	17.4	19	11.1	219
3H130BG230-EC	3	1.2	23	5.0	7.05	1.46	10	23.4	24	12.3	168
3H130BG360-EC	3	1.2	36	6.0	6.14	1.26	10	26.2	24	14.6	225
3H130BG500-EC	3	1.2	50	6.0	3.26	0.96	10	39.4	24	17.4	280

### 外形尺寸(mm)



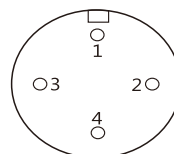
### 外形尺寸(mm)



T = 21  
KEY=5×5×30

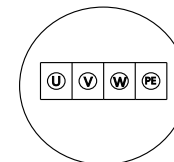
### 接线图

驱动器接线	对应电机引线
U	1
V	2
W	3
PE	4



### 接线图

驱动器接线	对应电机引线
U	U
V	V
W	W
PE	PE



电机后端盖接线图

### 编码器接线图

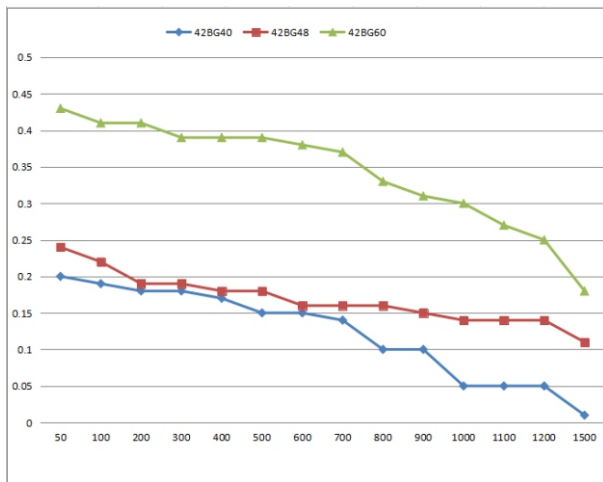
EB+	EB-	EA+	EA-	VCC	GND
橙白	橙	蓝白	蓝	红	黑



贝格达  
BERGENDA

# 步进电机矩频特性曲线

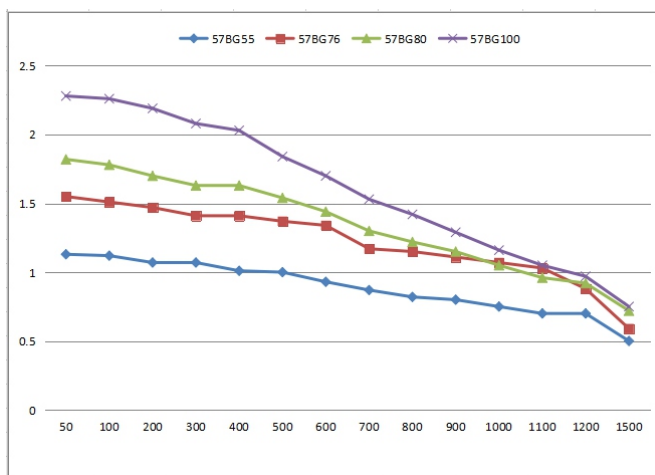
### 42系列两相开环步进电机矩频曲线



驱动器：2NS422  
电压：24VDC

电流：额定  
细分：1600

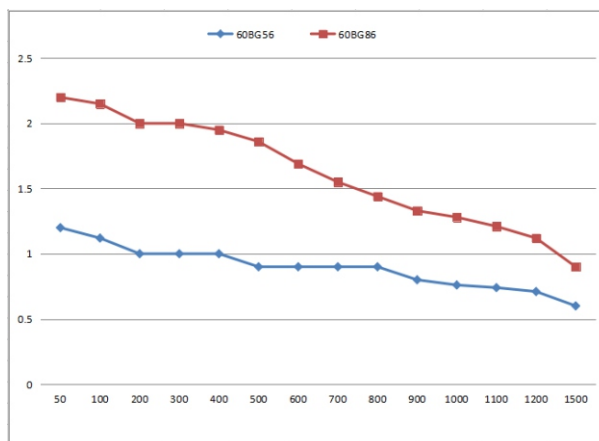
### 57系列两相开环步进电机矩频曲线



驱动器：2NS556A  
电压：36VDC

电流：额定  
细分：1600

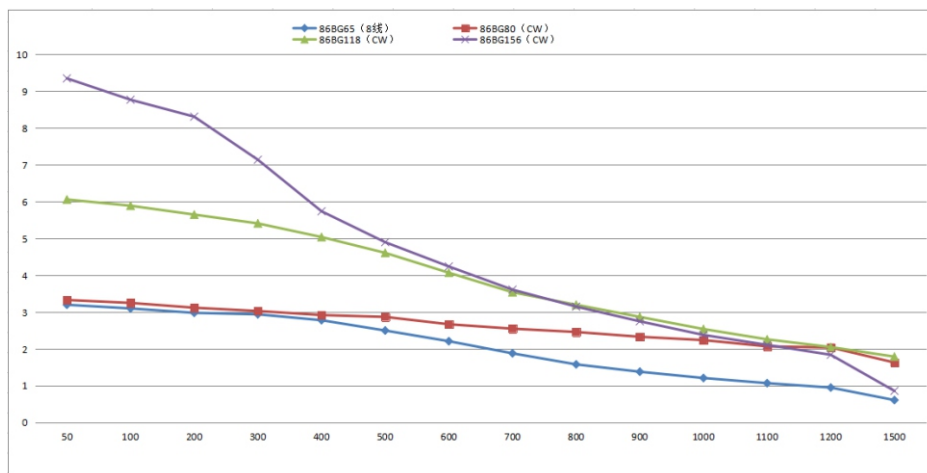
### 60系列两相开环步进电机矩频曲线



驱动器：2NS556A  
电压：36VDC

电流：额定  
细分：1600

### 86系列两相开环步进电机矩频曲线



驱动器：2NS860H  
电压：48VDC

电流：额定  
细分：1600

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

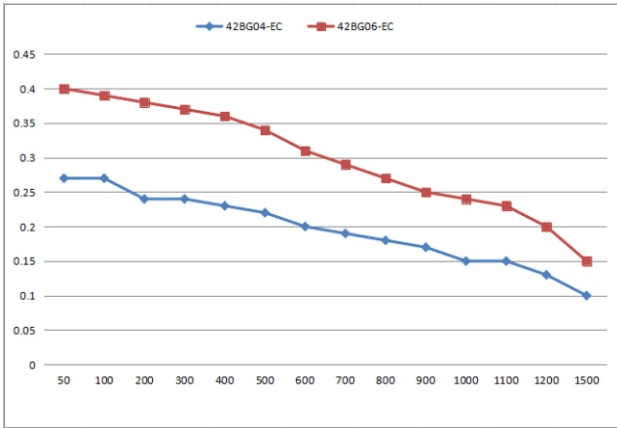
步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 步进电机矩频特性曲线

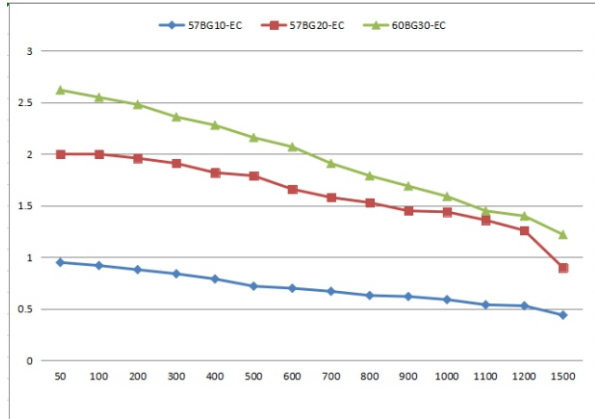
42系列两相闭环步进电机矩频曲线



驱动器：2LS556A-42  
电压：24VDC

电流：额定  
细分：1600

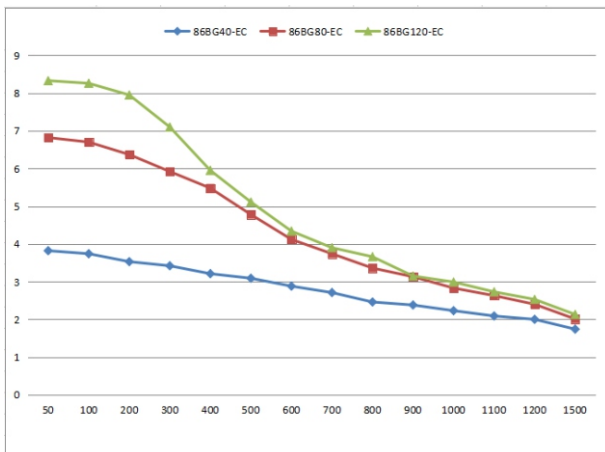
57系列两相闭环步进电机矩频曲线



驱动器：2LS556A  
电压：36VDC

电流：额定  
细分：1600

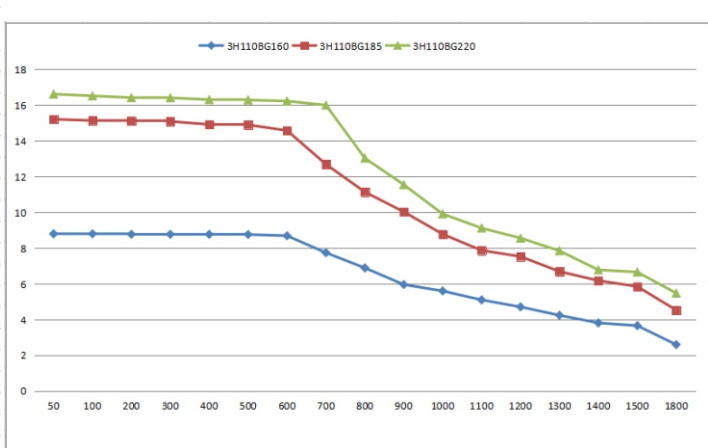
86系列两相闭环步进电机矩频曲线



驱动器：2LS860H  
电压：48VDC

电流：额定  
细分：1600

110系列三相步进电机矩频曲线



驱动器：3NS2280  
电压：220VAC

电流：额定  
细分：1600

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

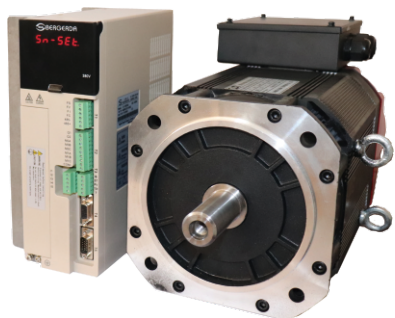
闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 感应式异步（主轴）伺服驱动器



## 系列特点

- ◇ 匹配增量式，绝对式编码器，支持外部第二编码器控制定位
- ◇ 最高转速8000转，8000转速度下可以实现任意角度精确定位
- ◇ 刚性攻丝，外部开关直接定位
- ◇ 简洁的显示操作面板，配套上位机电脑调试软件，方便客户调试与诊断
- ◇ 配备RS485通讯功能，低成本通讯得以实现
- ◇ 书本式结构，较传统变频器样式外观，更节省电柜空间，更大气

## 产品应用

S系列感应式异步伺服驱动具有大功率，高转矩特点。可以实现高速度、高加速度性能。配合丰富的攻丝、定向、钳位、减速比、模拟控制、内部速度控制等功能使用

## 应用行业

数控铣床、数控车床、立、卧式加工中心、雕刻机、滚齿机、数控镗床、车铣复合加工中心替代变频器的高端应用

## 订货规格表

驱动型号	电机型号	额定转矩 N.m	最高转速 rpm	额定功率 KW	额定电流 A	异步伺服电机ID(PA1参数)	
S2-H2P2AA	AMM-165AH022AAA	14.0	6000	2.2	4.9	0	
S2-H3P7AA	AMM-165AH037AAA	23.5	6000	3.7	7.8	1	
S2-H3P7AA	AMM-204AH037AAA	23.5	6000	3.7	9.1	2	
S2-H5P5AA	AMM-204AH055AAA	35.0	6000	5.5	13.0	3	
S2-H7P5AA	AMM-204AH075AAA	47.8	6000	7.5	17.8	4	
S2-H11P0AA	AMM-265AH110AAA	70.0	6000	11.0	21.5	5	
S2-H15P0AA	AMM-265AH150AAA	96.0	6000	15.0	29.0	6	
S2-H2P2AA	AMZ-165AH022AAA	14.0	6000	2.2	5.1	18	
S2-H3P7AA	AMZ-165AH037AAA	23.6	6000	3.7	8.2	19	
S2-H2P2AA	AMZ-180AH022AAA	14.0	6000	2.2	4.8	20	
	AMZ-180AH022AAB	10.5	8000	2.2	4.6	21	
S2-H4P0AA	AMZ-180AH040AAA	25.5	6000	4.0	8.2	22	
	AMZ-180AH040AAB	19.0	8000	4.0	8.0	23	
S2-H5P5AA	AMZ-200AH055AAA	35.0	6000	5.5	11.4	24	
	AMZ-200AH055AAB	26.0	8000	5.5	11.1	25	
S2-H7P5AA	AMZ-200AH075AAA	48.0	6000	7.5	15.3	26	26
	AMZ-200AH075AAB	36.0	8000	7.5	15.0	27	27
S2-H11P0AA	AMZ-200AH110AAA	70.0	6000	11.0	22.2		28
	AMZ-200AH110AAB	52.5	8000	11.0	22.0		29
S2-H15P0AA	AMZ-264AH110AAA	70.0	6000	11.0	21.6		30
	AMZ-264AH150AAA	96.0	4500	15.0	29.1		31

 伺服产品  
命名格式

 SDD系列  
伺服/电机

 SDF系列  
伺服/电机

 EtherCAT  
总线伺服/电机

 纺织机专用  
伺服/电机

 SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

 开环步进  
驱动器/电机

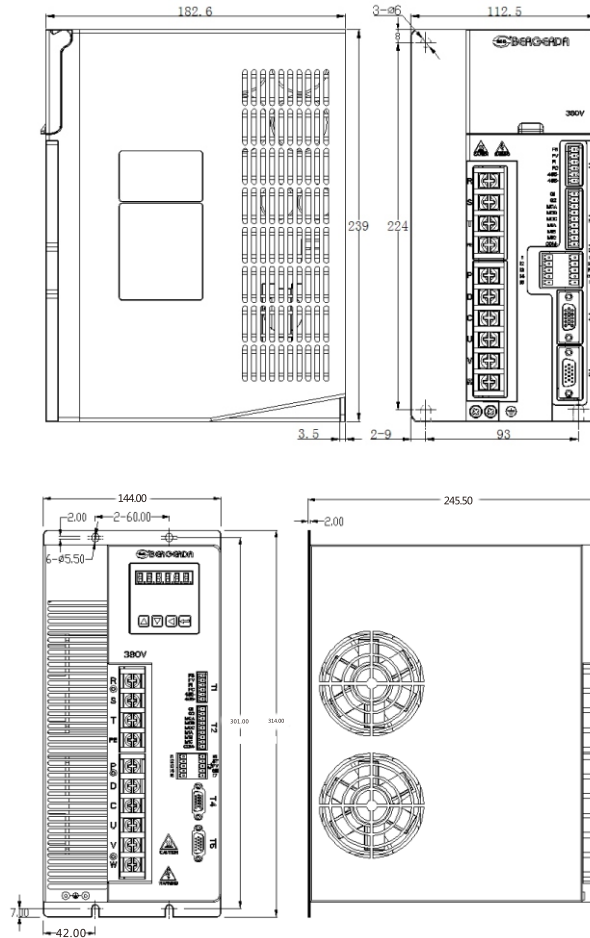
 闭环步进  
驱动器/电机

 步进电机  
矩频曲线图

 S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

 直流无刷  
驱动器/电机

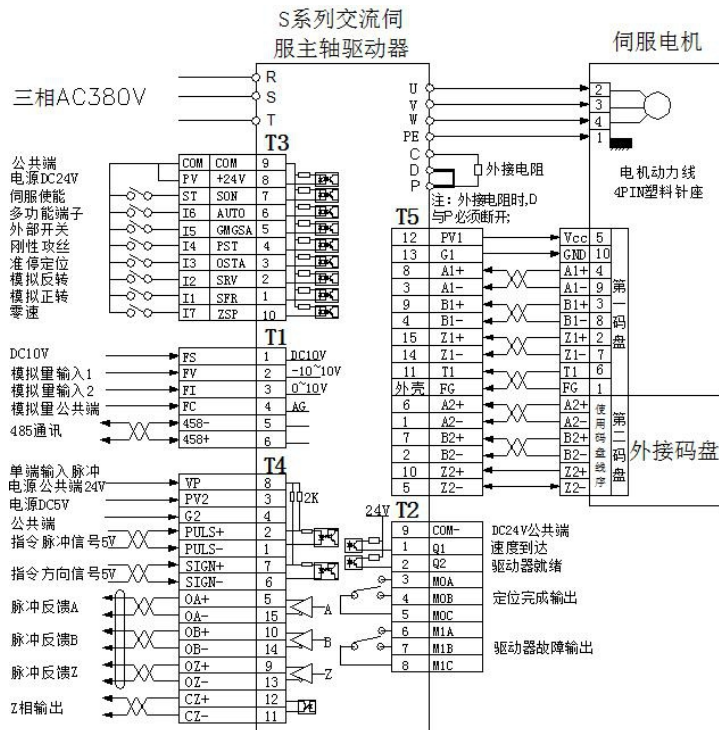
## 安装尺寸



2.2/4.0/5.5/7.5KW  
重：2.85kg

11/15KW  
11KW重：4.35kg  
15KW重：6.8kg

## 典型应用接线图



伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

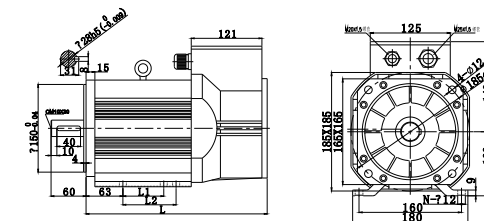
直流无刷  
驱动器/电机

# 感应式异步伺服电机

## 异步电机安装尺寸图

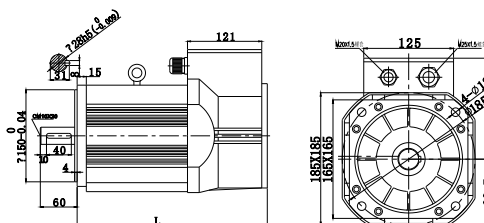
### 卧式安装

机座号	L	L1	L2	N	重量
2.2KW	335	95	112	6	25kg
3.7KW	365	140	159	6	25kg



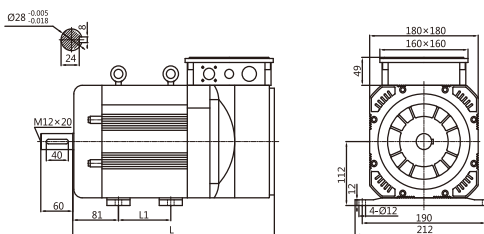
### 立式安装

机座号	L
2.2KW	335
3.7KW	365



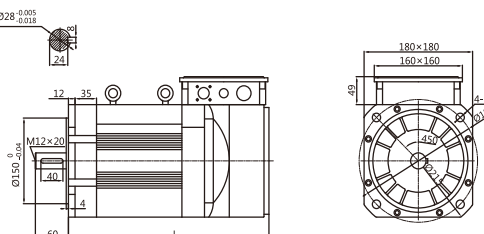
### 卧式安装

机座号	L	L1	重量
2.2KW	334	65	25kg
4.0KW	369	100	30kg



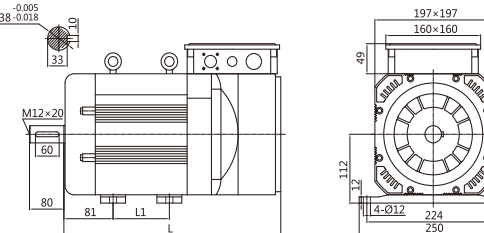
### 立式安装

机座号	L
2.2KW	334
4.0KW	369



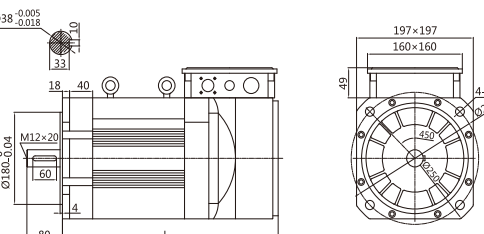
### 卧式安装

机座号	L	L1	重量
5.5KW	405	139	40kg
7.5KW	455	189	50kg



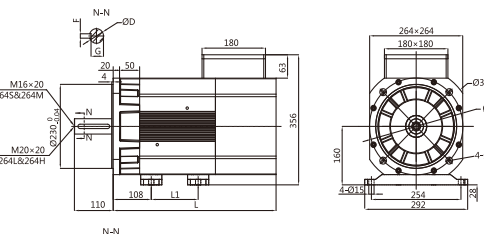
### 立式安装

机座号	L
5.5KW	405
7.5KW	455



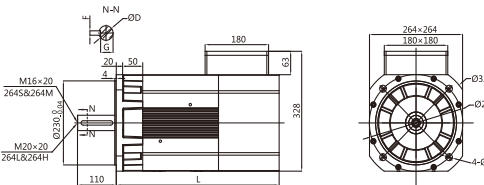
### 卧式安装

机座号	L	L1	D	F	G	重量
11KW	482	133	42 <sup>-0.005/-0.018</sup>	12	37	60KG
15KW	510	173	42 <sup>-0.005/-0.018</sup>	12	37	108kg



### 立式安装

机座号	L	D	F	G
11KW	482	42 <sup>-0.005/-0.018</sup>	12	37
15KW	510	42 <sup>-0.005/-0.018</sup>	12	37



伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机



## 系列特点

- ◇ 0-3000转广泛稳定的速度控制范围，最高可达6000转/分
- ◇ 电机体积小，同功率较AC感应马达缩小50%以上
- ◇ 内置永磁体，节能降低25%以上
- ◇ 内置电位器调速、按键面板调速、模拟电压调速多种方式
- ◇ 实时显示运行状态、修改参数；RS485通讯配置齐全
- ◇ 供电范围宽，110V-220V电源供应

## 产品介绍

本产品具有传统直流电机的优点，同时又取消了碳刷，滑环结构，体积小、重量轻、出力大、可以低速大功率运行，可以省去减速机直接驱动大的负载。电机本身没有了励磁损耗和碳刷损耗，消除了多级减速损耗，综合节电率可达20%-60%。

## 适用场合

- ◆ 物流设备
- ◆ 搬运设备
- ◆ 自动化流水线设备
- ◆ 轻量化的调速场合

## 订货规格表

伺服型号	电机型号	功率 (KW)	额定转速 (r/min)	额定扭矩 (Nm)
BLD04H	60BLM20	0.2	3000	0.64
	60BLM40	0.4	3000	1.27
BLD10H	80BLM50	0.5	3000	1.51
	80BLM75	0.75	3000	2.4
	80BLM100	1.0	3000	4.0

- 注：
1. 以上仅为代表性产品，可按要求另行制作。
  2. 可根据您的要求定制电机的电气参数，绕线规格、出轴的尺寸形状。
  3. 可根据您的要求匹配断电刹车器、方形齿轮箱或行星齿轮减速箱。
  4. 工作电压、运行转速可根据客户需求定制。12V-310VDC 500Rpm-12000Rpm

### 编码器接线

动力线定义	U	V	W
动力线颜色	红	黄	蓝

信号线定义	5V	0V	Ha	Hb	Hc
信号线颜色	绿	黑	黄	红	蓝

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

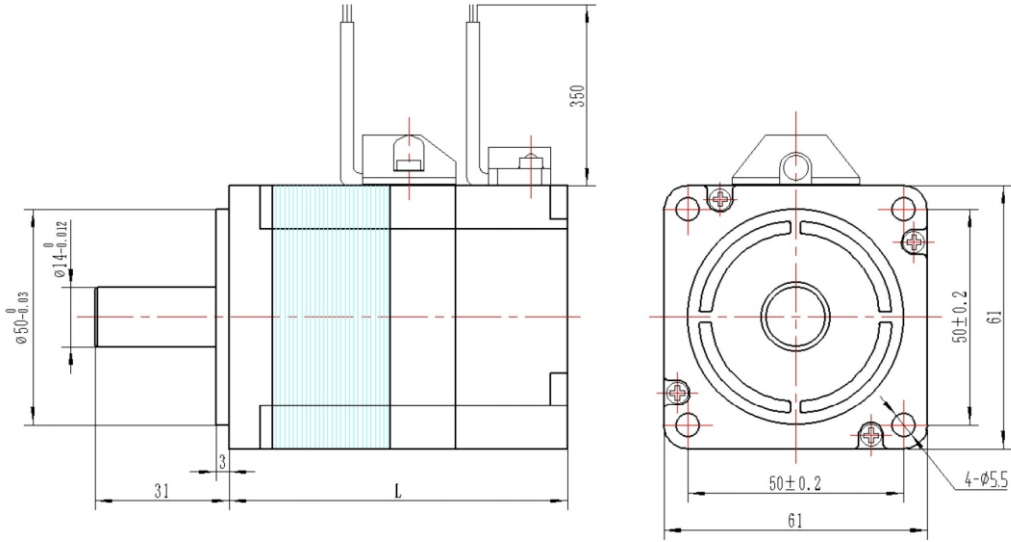
步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

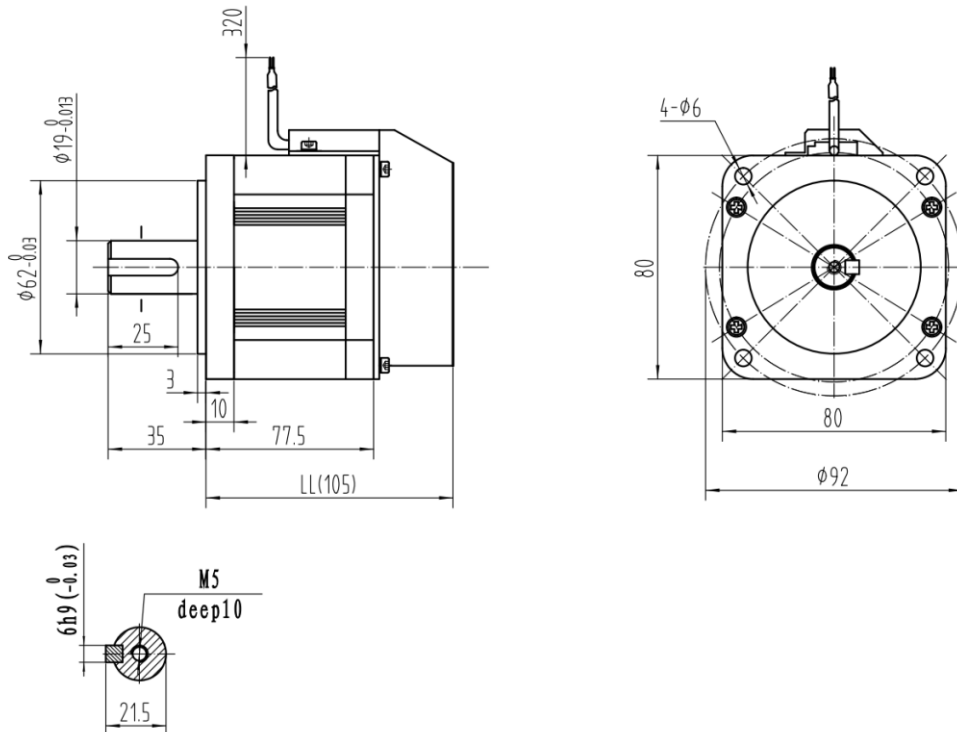
直流无刷  
驱动器/电机

# 直流无刷驱动器/电机

## 60法兰无刷电机尺寸图



## 80法兰无刷电机尺寸图


 伺服产品  
命名格式

 SDD系列  
伺服/电机

 SDF系列  
伺服/电机

 EtherCAT  
总线伺服/电机

 纺织机专用  
伺服/电机

 SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

 开环步进  
驱动器/电机

 闭环步进  
驱动器/电机

 步进电机  
矩频曲线图

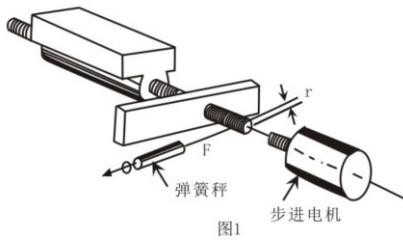
 S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

 直流无刷  
驱动器/电机

# 选型计算

## 1. 扭矩

必须求出电机输出轴连接点处的扭矩。如图一所示其中F为使驱动轴旋转所需的力，r是从驱动中心至力F作用点的距离。



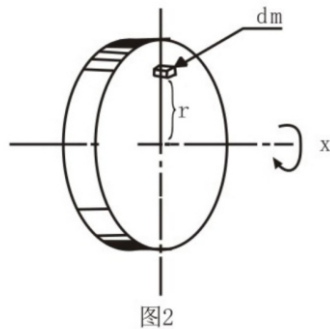
$$T = Fr \text{ (Nm)} \quad (1)$$

F: 使驱动轴旋转所需的力 (N)  
R: 测量F时测量点的半径 (m)

此扭矩有两种，如能判别负载开始运动的瞬间克服静摩擦力成分的扭矩，及负载以一定速度运动时克服动摩擦力成分的扭矩，就便于作进一步分析。

## 2. 转动惯量

具有质量的物体都可能成为产生惯性大小的量。举例如图2所示，假设物体上的微小部分质量为dm，从物体的旋转轴X到微质量dm处的距离为R，物体相对于X轴的转动惯量公式如下。 $J_x = \int dm r^2 \dots (2)$



## 3. 圆盘、圆柱及空心圆柱转动惯量的计算法

$$J = \frac{\pi}{32} \rho D_1^4 \text{ (kg-cm}^2) \dots (3)$$

或

$$J = \frac{W}{8} D_1^2 \text{ (kg-cm}^2) \dots (4)$$

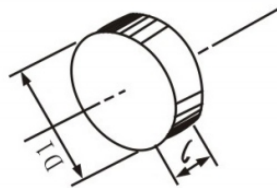


图3 圆盘和圆柱的转动惯量

$$J = \frac{\pi}{32} \rho I (D_1^4 - D_2^4) \text{ (kg-cm}^2) \dots (5)$$

或

$$J = \frac{W}{8} (D_1^2 + D_2^2) \text{ (kg-cm}^2) \dots (6)$$

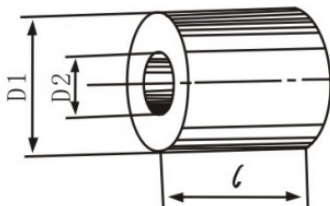


图4 空心圆柱的转动惯量

$\rho$ : 材质的比重 (kg/cm<sup>3</sup>)  
I: 长度 (cm)  
D1: 外径 (cm)  
D2: 内径 (cm)  
W: 质量 (kg)

## 4. 实测法

实际的动力传递机构中，带轮、轴、齿轮等都组装在转轴上，求取组件整体的转动惯量看似很困难，其实同一转轴上的零件采用“单线悬吊法”或“双线悬吊法”等实测方法可以轻松求得。

### 4.1 单线悬吊法

如图5所示，用约1.5m长的钢丝悬吊被测物体。钢丝的粗细虽然由被测物体的重量确定，但只要不会因被测物体的重量而使其变细及伸长的范围内，选用较细者即可。

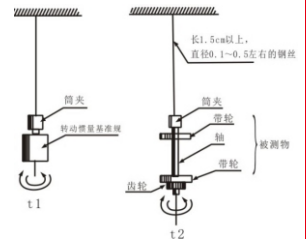


图5 单线悬吊法测量转动惯量

首先悬吊一个大致与被测物相近的转动惯量基准规，测量20次扭转振动的时间t1。接着悬吊被测物体，同样测量20扭转振动的时间t2，并由公式(7)求取转动惯量。测量中扭转角可采用约45°。

$$J = J1 \left( \frac{t2}{t1} \right)^2 - Jc \dots (7)$$

J: 被测物的转动惯量 (kg-cm<sup>2</sup>)  
J1: 转动惯量基准规和筒夹的转动惯量 (kg-cm<sup>2</sup>)  
Jc: 筒夹的转动惯量 (cm)  
t1: 转动惯量基准规和筒夹扭转振动20次的振动时间 (sec)  
t2: 筒夹和被测物扭转振动20次的振动时间 (sec)

### 4.2 双线悬吊法

如图6所示，用2根细钢丝悬吊被测物，将中心线CL作为轴使之扭转振动。测量该扭转振动的周期，并利用公式(8)即可计算被测物的转动惯量。

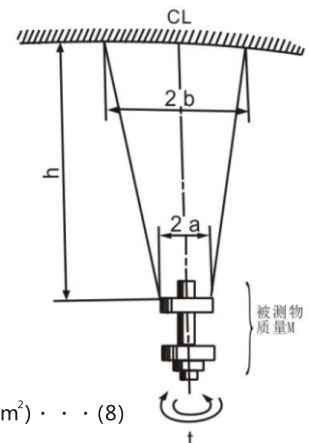


图6 双线悬吊法测量转动惯量

$$J = J1 \left( \frac{t}{2\pi} \right)^2 \frac{abMg}{h} \text{ (kg-cm}^2) \dots (8)$$

t: 扭转振动的周期 (sec)  
a: 被测物上的钢丝间距 (cm)  
b: 钢丝安装部位的间距 (cm)  
h: 被测物的悬吊距离 (cm)  
M: 被测物的质量 (kg)  
g: 重力加速度980cm/sec<sup>2</sup>

伺服产品命名格式

SDD系列伺服/电机

SDF系列伺服/电机

EtherCAT总线伺服/电机

纺织机专用伺服/电机

SDV系列两轴同步伺服/电机

开环步进驱动器/电机

闭环步进驱动器/电机

步进电机转矩曲线图

S系列主轴感应式异步伺服/电机

直流无刷驱动器/电机

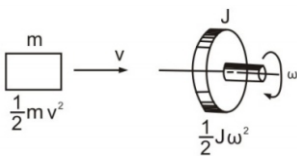
# 选型计算

## 5. 换算到做直线运动负载电机轴的转动惯量

将做直线运动负载的动能换算至具有与其相同动能的旋转物体上，通过此关系，利用公式(9)及(10)即可求得。

$$\text{动能} = \frac{1}{2}mv^2 = \frac{1}{2}J\omega^2 \dots (9)$$

$$J = m \frac{v^2}{\omega^2} \text{ (kg-cm}^2\text{)} \dots (10)$$



- J: 转轴的转动惯量 (kg-cm<sup>2</sup>)
- m: 做直线运动负载的质量 (kg)
- v: 做直线运动负载的速度 (cm/sec)
- ω: 与速度V相应的转轴角速度 (rad/sec)

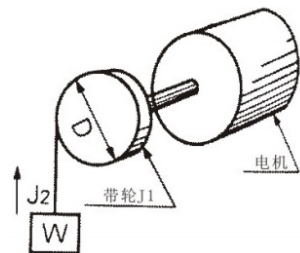
利用公式(10)可以导出下面的公式

### 5.1 卷扬物体时的转动惯量

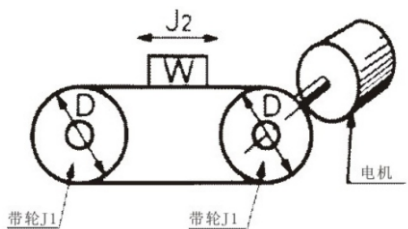
电机轴的换算转动惯量  $J = J_1 + J_2$

$$= J_1 + \frac{1}{4}WD^2 \dots (11)$$

- J<sub>1</sub>: 带轮的转动惯量 (kg-cm<sup>2</sup>)
- J<sub>2</sub>: 卷扬机转动惯量 (kg-cm<sup>2</sup>)
- D: 带轮直径 (cm)
- W: 被卷扬物体的质量 (kg)



### 5.2 输送带使物体做直线运动时的惯量



换算到电机轴的  $J = 2J_1 + J_2 = 2J_1 + \frac{1}{4}W$  式中

- J<sub>1</sub>: 带轮的转动惯量 (kg-cm<sup>2</sup>)
- J<sub>2</sub>: 直线运动的惯量 (kg-cm<sup>2</sup>)
- D: 带轮直径 (cm)
- W: 输送带及物体的质量 (kg)

## 5. 电机选型时的转矩计算

由电机驱动的系统如公式(12)所示。利用众所周知的简单基本公式，分析及计算驱动负载所必需的电机转矩。

$$J \frac{d\omega}{dt} + T_f = T \dots (12)$$

式中J为电机轴的总转动惯量，T<sub>f</sub>为系统整体的摩擦成分的转矩，并可认为与转速无关。公式(12)左边第1项表示使转动惯量加速的加速转矩，首先仅考虑负载的加速转矩，可得公式(13)。

$$\begin{cases} J\alpha = T\alpha \\ \alpha = \frac{d\omega}{dt} \end{cases} \dots (13)$$

式中α表示角加速度。(rad/sec<sup>2</sup>)  
总转矩可在此加速转矩Tα上再加上摩擦成分的转矩T<sub>f</sub>求得。

$$T = T\alpha + T_f \dots (14)$$

## 6. 加速惯性负载所需的转矩计算

如图12所示，使惯性负载J<sub>L</sub>在t<sub>1</sub>秒内从角速度W<sub>1</sub>变化至W<sub>2</sub>所需的加速转矩，可按下面的公式求得。

$$\alpha = \frac{\omega_2 - \omega_1}{t_1} \text{ (rad/sec}^2\text{)} \dots (15)$$

$$J = J_L + J_r \text{ (kg-cm}^2\text{)}$$

J<sub>r</sub>: 电机转子的转动惯量

$$\text{加速转矩 } T\alpha = \frac{J}{g} \alpha \dots (16)$$

g: 重力加速度980cm/sec<sup>2</sup>

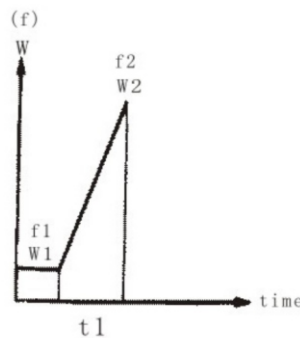


图12

$$T\alpha = 9.8 \times 10^{-2} \cdot \frac{J}{g} \cdot \frac{\pi}{180} \cdot \theta s \cdot \frac{f_2 - f_1}{t_1} \text{ (N.M)} \dots (17)$$

$$(T\alpha = \frac{J}{g} \cdot \frac{\pi}{180} \cdot \theta s \cdot \frac{f_2 - f_1}{t_1} \text{ (kg-cm)})$$

可将下式代入(15)、(16)中。

$$\omega_1 = \frac{\pi}{180} \theta s f_1 \text{ (rad/sec)} \dots (18)$$

$$\omega_2 = \frac{\pi}{180} \theta s f_2 \text{ (rad/sec)} \dots (19)$$

$$\alpha = \frac{\pi}{180} \theta s \cdot \frac{f_2 - f_1}{t_1} \text{ (rad/sec}^2\text{)}$$

请选择超出上述求出转矩的电机。

伺服产品  
命名格式

SDD系列  
伺服/电机

SDF系列  
伺服/电机

EtherCAT  
总线伺服/电机

纺织机专用  
伺服/电机

SDV系列  
两轴同步  
伺服/电机

开环步进  
驱动器/电机

闭环步进  
驱动器/电机

步进电机  
矩频曲线图

S系列主轴  
感应式异步  
伺服/电机

直流无刷  
驱动器/电机

# 国内销售网络



COMMITTED TO MACHINE INTELLIGENCE, FOCUS MOTOR CONTROL

致力机器智能 专注电机控制

本手册所列产品信息可能会随着产品更新而改变，如有疑问，请联系本公司销售



杭州贝格达自动化技术有限公司

地址：杭州市余杭经济开发区临平大道493号斯泰科技园8幢

销售电话：0571-88326782

技术咨询：0571-88645851

传真号码：0571-89719501

邮箱：market@bergerda.com

邮编：310030

官网地址：<http://www.bergerda.com>

广东办事处：广东省东莞市长安镇宵边大街8号怡丰商务大厦203-205

苏州办事处·常州办事处·宁波办事处·金华办事处·台州办事处·济南办事处·青岛办事处·郑州办事处·泉州办事处·成都办事处



微信、QQ、浏览器扫一扫进入官网