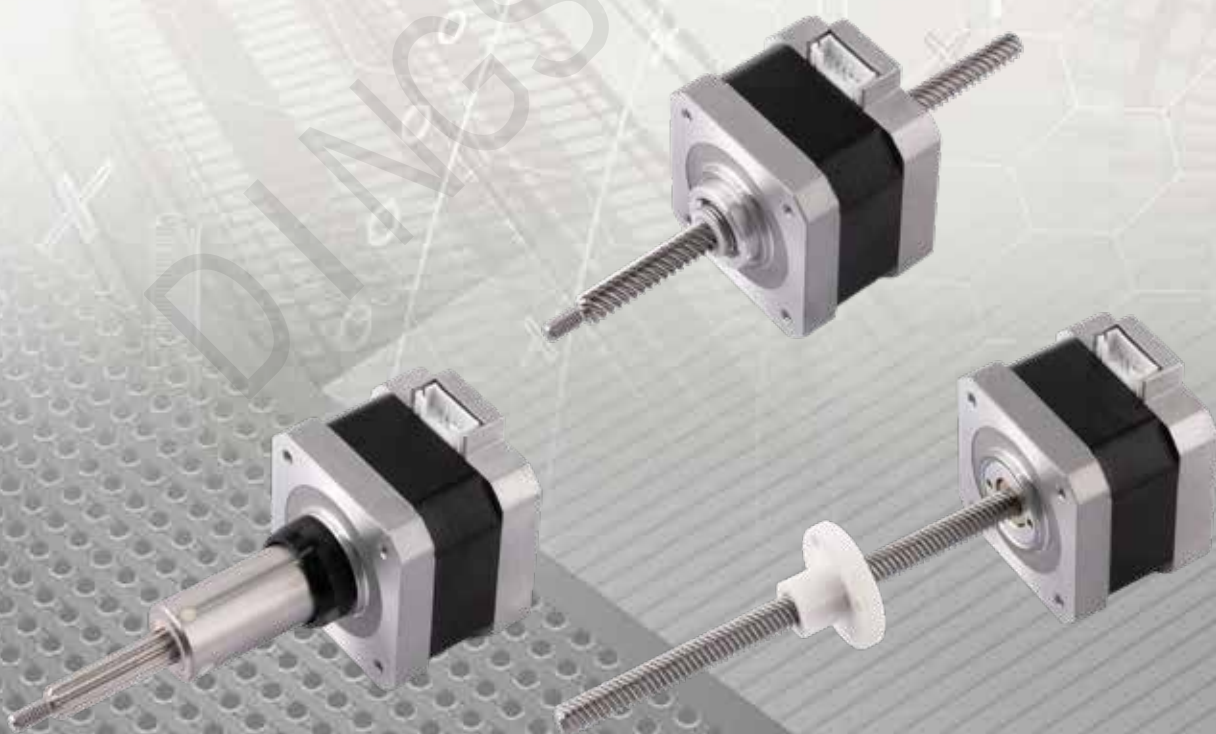


DINGS' 鼎智科技
Precision Motion Specialist

L系列 直线步进电机

价格超乎你想象





江苏鼎智智能控制科技股份有限公司（股票代码：920593）成立于2008年，总部坐落于江苏省常州市，工厂建筑面积近80,000平方米。公司始终秉承“品质源于责任，细节决定成败”的经营理念，为客户提供以步进电机、直流电机为基础的精密运动控制解决方案。

规模

200+
加工设备



20+
装配线



100+
检测仪器



140+
专利



认证



9001
质量管理



14001
环境管理



45001
职业健康安全管理



医疗器械质量管理



汽车行业质量管理



知识产权管理



安全认证



环保认证



环保认证

发展

2008 成立公司，注册DINGS'品牌

2010 成立美国子公司USA DINGS'

2016 成立韩国办事处

2019 加入江苏雷利集团

2021 迁至江苏轨道交通产业园
“新三板”挂牌

2022 国家级专精特新小巨人企业
智能制造基地开工

2023 北交所上市
建设韩国子公司
成立日本办事处

2024 总部迁入智能制造基地
成立欧洲办事处

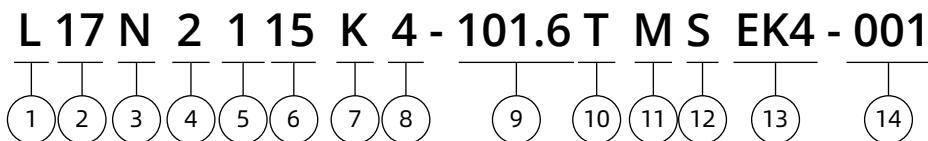
2025 成立泰国制造基地



目录

CONTENT

命名方式	1
丝杆导程代码表	2
产品选型指南	3
技术概述	4
20 系列	6
28 系列	9
35 系列	12
42 系列	17
57 系列	22
选购配件	27
使用说明	30
常见故障及处理方法	31
产品系列	32



① L系列

② 电机尺寸

电机尺寸	20	28	35	42	57
电机尺寸代号	8	11	14	17	23

③ 电机类型

E = 外部驱动式
 N = 贯通轴式
 K = K型固定轴式

④ 电机步距角

2 = 2相1.8°

⑤ 机身长度

1 = 单叠厚
 2 = 双叠厚

⑥ 额定电流/相

XX=X.X (A) /相

⑦ 丝杆导程代码

参照丝杆导程代码表

⑧ 引出线根数

4 = 4线

⑨ 丝杆长度/行程

XXX = XXXmm丝杆长度
 (适用于外部驱动式/贯通轴式电机)
 XXX = X.XX英制行程
 (适用于固定轴电机)

⑩ 丝杆表面处理

S = 无涂层

⑪ 丝杆末端加工方式

M = 公制
 U = 英制
 S = 光轴
 N = 无加工

⑫ 螺母类型代号

S = 标准法兰螺母 (适用于外驱式电机)

A = 消隙螺母

(适用于外驱式/贯通轴式/固定轴式电机)

⑬ 配件

EKX = 编码器(X = 编码器分辨率)

P = 小手轮

B = 刹车

X = 后出轴

N = 后端部无加工

⑭ 定制序列号

例如

型号

L17N2115K4-101.6SMS-001

说明

L系列
 42系列直线步进电机
 贯通轴式电机
 2相1.8度
 单叠厚
 1.5 A/相
 “K” 导程(0.1~2.54 mm)
 4线
 丝杆长度: 101.6 mm
 无涂层
 标准末端公制加工
 标准法兰螺母

导程 代码	1.8度电机 步长	电机尺寸 (mm)								
		20	28		35/42			57		
		丝杆直径								
		Φ3.5 (0.138")	Φ4.77 (0.188")	Φ5.56 (0.218")	Φ6 (0.236")	Φ6.35 (0.25")	Φ8 (0.315")	Φ9.525 (0.375")	Φ10 (0.394")	Φ12 (0.472")
AL	0.000063" (0.001588)		0.0125" (0.3175)							
AA	0.00012" (0.003048)	0.024" (0.6096)				0.024" (0.6096)				
A	0.000125" (0.003175)		0.025" (0.635)			0.025" (0.635)		0.025" (0.635)		
B	0.00024" (0.006096)	0.048" (1.2192)				0.048" (1.2192)				
D	0.00025" (0.00635)		0.05" (1.27)			0.05" (1.27)		0.05" (1.27)		
F	0.0003125" (0.0079375)					0.0625" (1.5875)		0.0625" (1.5875)		
H	0.000415" (0.010583)							0.083" (2.1167)		
J	0.00048" (0.012192)			0.096" (2.4384)		0.096" (2.4384)				
K	0.0005" (0.0127)		0.1" (2.54)			0.1" (2.54)"		0.1" (2.54)		
L	0.000625" (0.015875)					0.125" (3.175)		0.125" (3.175)		
P	0.000835" (0.021167)							0.167" (4.2333)		
Q	0.00096" (0.024384)			0.192" (4.8768)		0.192" (4.8768)				
R	0.001" (0.0254)		0.2" (5.08)			0.2" (5.08)		0.2" (5.08)		
S	0.00125" (0.03175)					0.25" (6.35)		0.25" (6.35)		
U	0.0016665" (0.042333)					0.3333" (8.4667)				
V	0.001875" (0.047625)							0.375" (9.525)		
W	0.00192" (0.048768)					0.384" (9.7536)		0.384" (9.7536)		
X	0.002" (0.0508)		0.4" (10.16)					0.4" (10.16)		
Y	0.0025" (0.0635)					0.5" (12.7)		0.5" (12.7)		
Z	0.005" (0.127)					1.0" (25.4)		1" (25.4)		
AF	0.000059" (0.0015)	0.0118" (0.3)								
AB	0.000197" (0.005)	0.0394" (1.0)			0.0394" (1.0)	0.0394" (1.0)	0.0394" (1.0)			
G	0.000394" (0.01)	0.0787" (2.0)				0.0787" (2.0)	0.0787" (2.0)		0.0787" (2.0)	0.0787" (2.0)
M	0.000787" (0.02)	0.1575" (4.0)					0.1575" (4.0)			
T	0.001575" (0.04)	0.3150" (8.0)					0.3150" (8.0)			
E	0.000985" (0.025)				0.1969" (5.0)		0.1969" (5.0)			0.1969" (5.0)
C	0.00197" (0.05)						0.3937" (10.0)		0.3937" (10.0)	0.3937" (10.0)
I	0.00394" (0.1)								0.7874" (20.0)	
N	0.000156" (0.00794)					0.0313" (0.794)				

注：【】中为公制与英制转换数据，当除不尽时采用四舍五入保留四位有效数。

为降低设计的复杂性和成本考虑, 选择合适的电机是很重要的。以下是选择电机的2个简单步骤:

● 电机尺寸的选择 (力的需求)

随着电机尺寸的增加, 电机的输出推力相应增加。

下列图表描述了电机尺寸大小与最大推力, 及负载上限数值:

电机尺寸(mm)	最大推力(N)	建议负载上限(N)
20	56	36
28	120	112
35	240	185
42	480	185
57	1040	725

● 导程的选择 (力量和速度的需求)

在根据推力选择合适的电机尺寸后, 选择合适的导程还要考虑速度和加速度。

丝杆步进电机的速度与推力成反比关系, 即增加电机的运行速度, 则会相应减少电机的推力。

为完善电机/丝杆的选择数据, 请参考不同电机尺寸的速度与推力曲线图。

这两个步骤为电机/丝杆的选择提供了一个基础, 但还有其它变量也必须考虑:

- 工作周期
- 系统寿命
- 环境因素
- 重复定位精度
- 可接受的背隙
- 加速/减速需求
- 驱动条件
- 水平或是垂直安装

注意

1. 由于许多变量会影响到电机选型, 所以在选型时, 建议用户在确定方案前, 进行实际测试。
2. 本目录仅提供粗略选型指南, 如需确定最终方案, 请联系我司销售工程师。

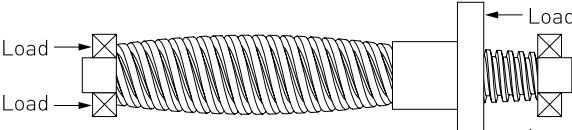
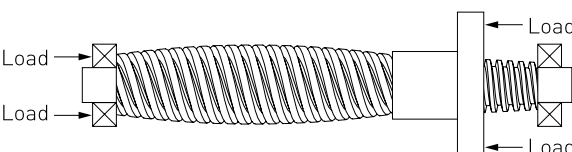
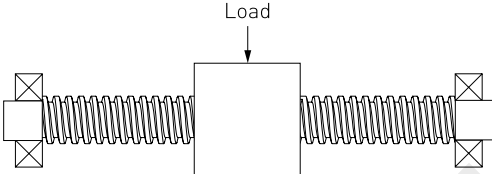
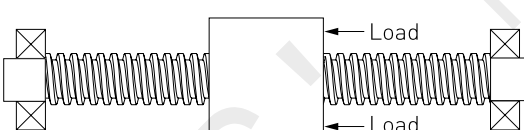
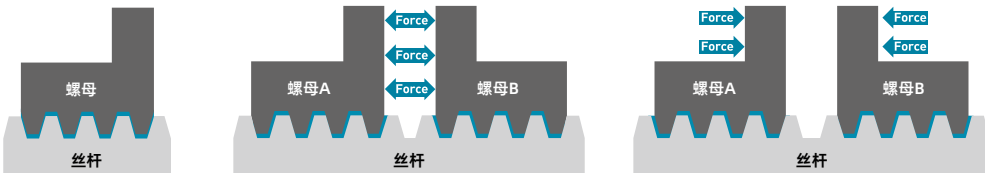
产品通用技术规格

丝杆材料	除非另有注明, 本公司所有丝杆为303精密冷轧不锈钢
丝杆涂覆	可选特氟龙涂覆
标准丝杆精度 (线性精度)	0.3mm/300mm
丝杆直线度	0.3mm/300mm
丝杆效率	35%~85%取决于导程和是否使用消隙螺母。
工作温度	0°C~40°C
贮存条件	常温下贮存, 相对空气湿度不大于75%, 清洁, 通风良好, 且不能含有腐蚀性气体。
背隙	0.07~0.15mm
系统背隙	包含丝杆、电机其他机械部件的背隙总和
螺母材料	普通PBT材料
丝杆/螺母寿命	取决于负载、速度和环境, 一般为数百万次循环

注意

鼎智的丝杆电机都由高品质的材料制成。但是由于每个应用的环境不同, 具体使用寿命建议由工程试验验证。

电机结构	 • 外部驱动式 • 贯通轴式 • K型固定轴式
导程	每转前进的距离。所有螺杆都用导程列举, 导程=节距x螺纹头数
节距	牙和牙之间的距离。在多头螺纹中, 节距=导程÷螺纹头数
导程精度	基于导程得出的实际位置与理论位置的偏差波动。
位置误差	实际值和理论值的接近程度。
重复定位精度	在特定条件下, 电机被指令到同一目标的位置范围的一致程度。
水平或是垂直应用	垂直负荷下需要考虑电机失电后的自滑现象, 必要时需考虑安装刹车装置以作保护。垂直负荷下还应将负荷本身重量考虑在负载计算中。水平应用丝杆不能承受悬挂负载。
丝杆全跳动	电机以安装止口为基准固定, 缓慢转动丝杆, 测量丝杆全长任意位置的径向跳动量。此定义只用于外驱电机。
张紧或是压紧负荷	对丝杆具有拉伸作用的负荷为张紧负荷。对丝杆具有挤压作用的负荷为压紧负荷。根据负荷的大小来设计组装丝杆。
振动和噪音	当电机运行频率接近电机固有振荡频率, 就会产生共振, 并发出较大噪音。1.8度步距角的混合式电机共振频率一般在200pps左右。微步驱动可以改善低频共振现象。
定位力矩	步进电机没有通电的情况下, 定子锁住转子的力矩。
驱动器	是指用来运行步进电机的电气控制装置, 包括电源、逻辑程序器、开关元件及确定步进速率的变频脉冲源。
动态力矩	在一定步进速率下电机所产生的力矩。动态力矩可由PULL IN(牵入)力矩或PULL OUT(牵出)力矩所表示。
保持力矩	步进电机通以额定电流但没有转动时, 定子锁住转子的力矩。
惯性	物体对加速度或减速的惯性测量值。此处用于指电机所要移动负载的惯性, 或电机转子的惯性。
线性步进增量(步长)	转子每旋转一个步距角, 使丝杆所产生的线性行程。
温升	温升是电机与环境的温度差, 是由电机发热引起的。运行中电机铁芯处在交变磁场中会产生铁损, 绕组通电后会产生铜损, 还有其它杂散损耗等, 都会使电机温度升高。是电机设计及运行中的一项重要指标。
单步进响应	电机进行完整的一步所要求的时间。
步进	是指电动机转子按从一个单拍励磁位置到下一个单拍励磁位置的转动。对于旋转电机步进为转子所转过的角度, 对于直线电机步进为直线距离。
步距角	是指当空载状态下的步进电机的相邻两相绕组被先后单拍励磁时, 它的轴按步进序列运行一步所能转过的角位移。即转子所生产的每一步旋转的角度, 测量单位为度(°)。
负载力矩	阻力力矩和惯性力矩之和。
效率	有用功率对驱动功率的比值。
分辨率	电机每接收一个脉冲电机轴伸出距离。

PULL OUT (牵出) 力矩	在规定驱动条件下, 步进电机在给定脉冲频率下运行, 不丢步时转轴上所能承受的最大负载转矩。
PULL IN (牵入) 力矩	必须克服转子惯量的加速转矩, 以及加速时固定连接的外接负载和各种摩擦转矩。因此, 牵入力矩通常小于牵出力矩。
压紧负荷	
张紧负荷	
径向负荷	径向负荷是指与丝杆中心轴线垂直的负载。一般情况下请避免这样的设计, 除非有线导轨作支撑。  径向负荷 (避免或最小化)
轴向负荷	轴向负荷是指与丝杆中心轴线平行的负载。  轴向负荷 (避免或最小化)
静负荷	丝杆静止状态下可承受的最大推力。
动负荷	丝杆处于运动状态下可承受的最大推力。
反向驱动力	反向驱动力是指轴向施加的可使螺母或丝杆旋转的推拉力。一般来说, 丝杆效率大于50%就可能产生反推, 丝杆效率低于35%可自锁。垂直负荷系统须考虑自锁 (反推力)。
力矩	驱动丝杆系统所需要的力矩, 包括: 惯性扭矩、摩擦阻力矩、负载力矩
润滑	螺母材料通常含有自润滑材料,且工厂在出厂时已经涂覆特殊润滑剂, 用户无需添加其他润滑剂。涂覆铁氟龙材料的丝杆系统一般不需要润滑剂。
柱状强度	当丝杆受挤压负载时, 若负载大于丝杆的弹性支撑能力时, 丝杆会由于弯曲或膨胀而失效。
丝杆端部加工	标准公英制螺纹或按客户要求定制, 具体请与公司的技术支持工程师确认。
背隙	背隙是丝杆和螺母静止时两者轴向的相对可移动量, 随着工作时间的增加, 由于磨损也会导致背隙增加。背隙的补偿或校正可由消除螺母来实现。当需要双向定位时, 消除是需要被关注的。  标准螺母 反推型消除螺母 压缩型消除螺母

*蓝色表示背隙

20系列滑动丝杆线性执行器体积小，性能强，最大推力可达56N。



电机规格参数

电机	相电压 (V)	相电流 (Rms A)	相电阻 (Ω)	相电感 (mH)	电机长度 (mm)	引线数量
8-2105	2.5	0.5	5.1	1.5	27.8	4
8-2205	4.4	0.5	8.8	2.7	39	4

注：电机绝缘等级B,温升80℃，使用环境温度0℃~40℃

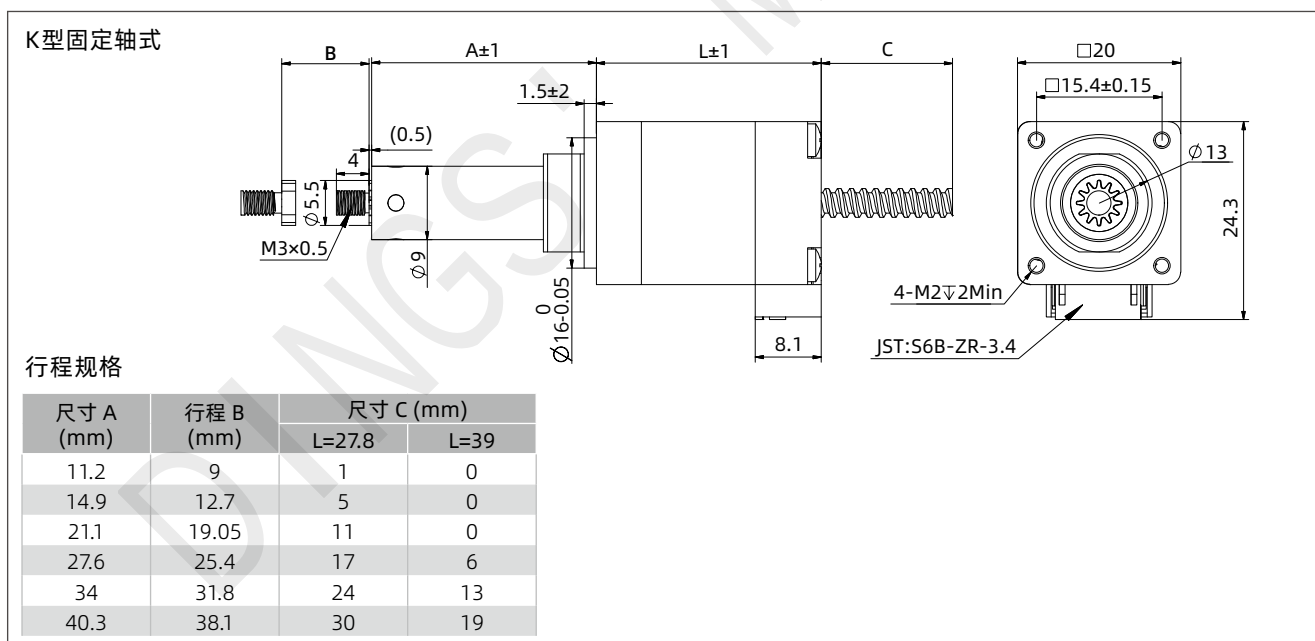
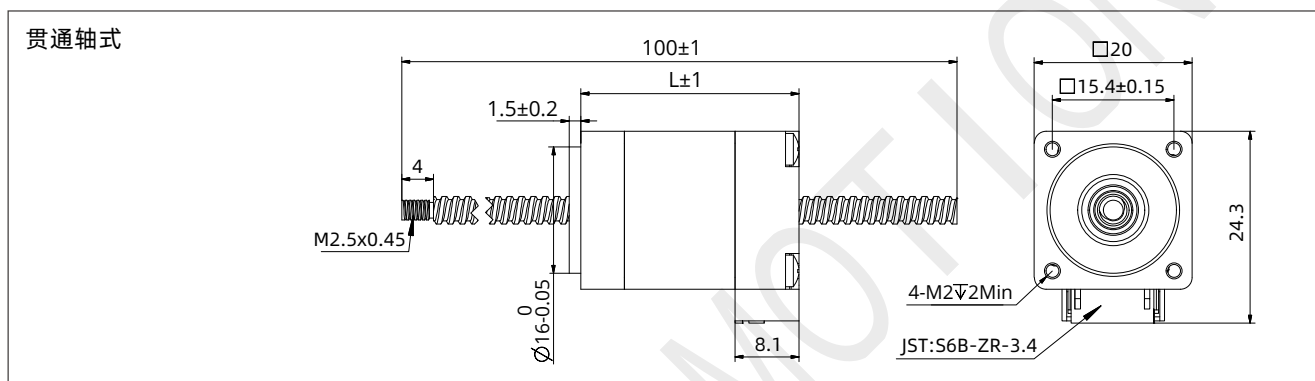
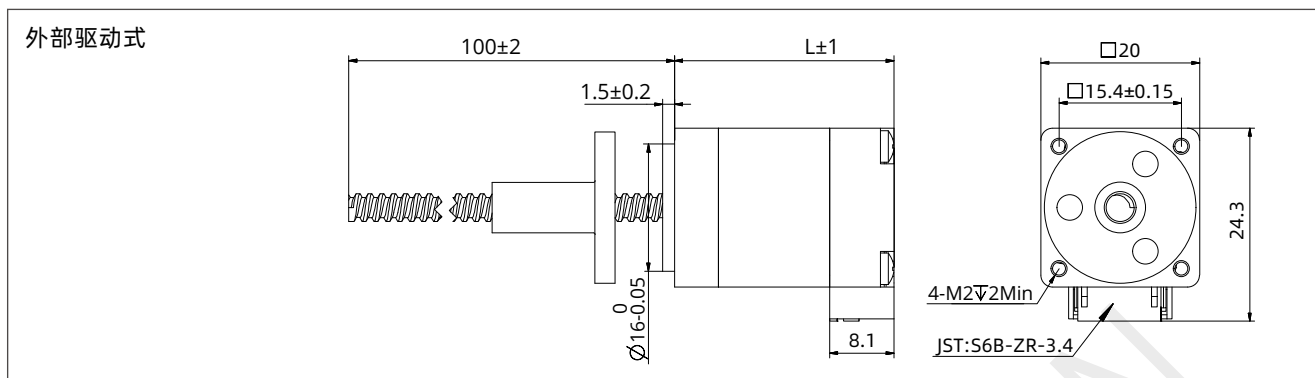
可选丝杆与步长

丝杆直径 (inch)	丝杆直径 (mm)	导程 (inch)	导程 (mm)	导程代码	步长@ 1.8° (mm)*
0.138	3.5	0.0118	0.3	AF	0.0015
0.138	3.5	0.024	0.6096	AA	0.003048
0.138	3.5	0.0394	1	AB	0.005
0.138	3.5	0.048	1.2192	B	0.006096
0.138	3.5	0.0787	2	G	0.01
0.138	3.5	0.1575	4	M	0.02
0.138	3.5	0.315	8	T	0.04

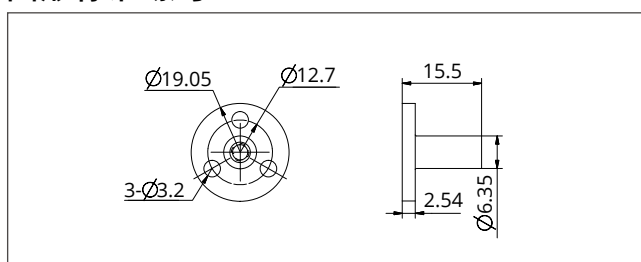
▲丝杆长度可根据客户要求定制

*当除不尽时，采用四舍五入

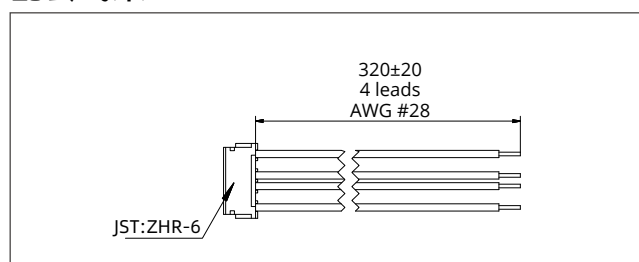
电机外形图



圆形标准螺母



配套线束

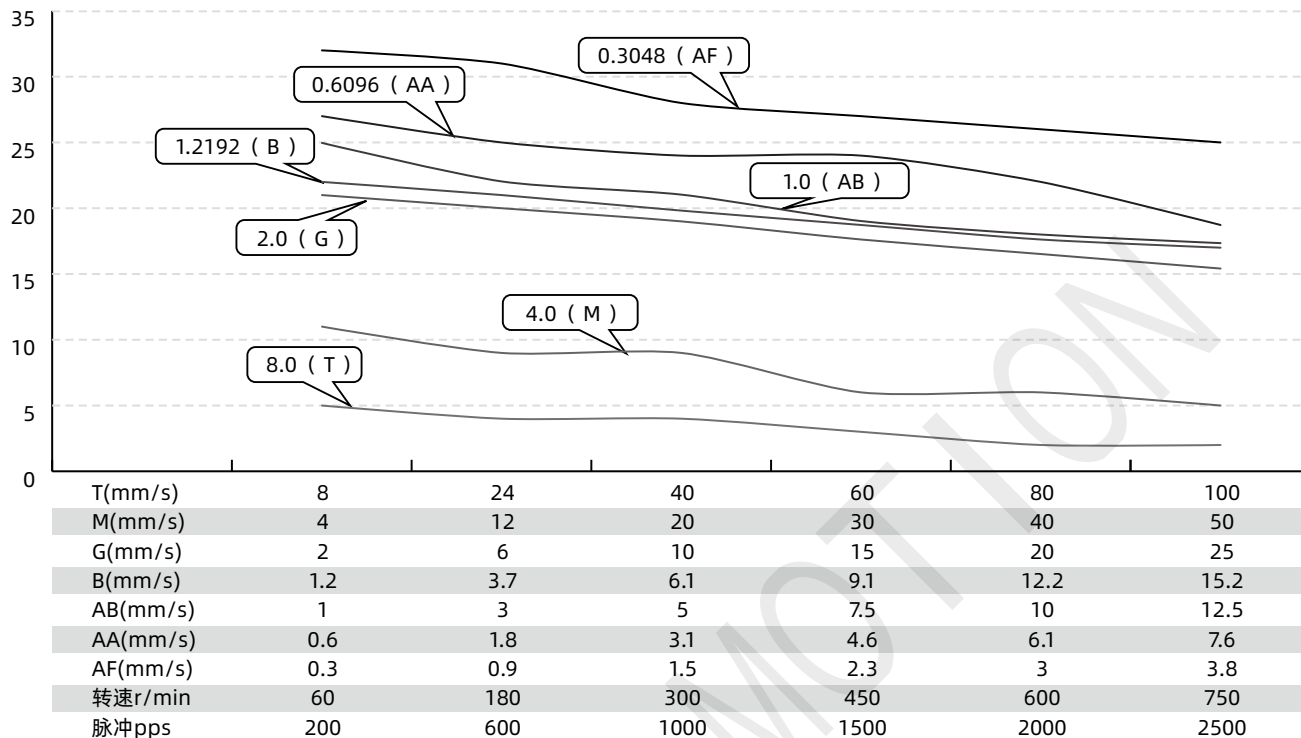


速度推力曲线图

Size 8 单叠厚速度与推力曲线

N ※双极性 斩波恒流驱动 工作电流0.5A

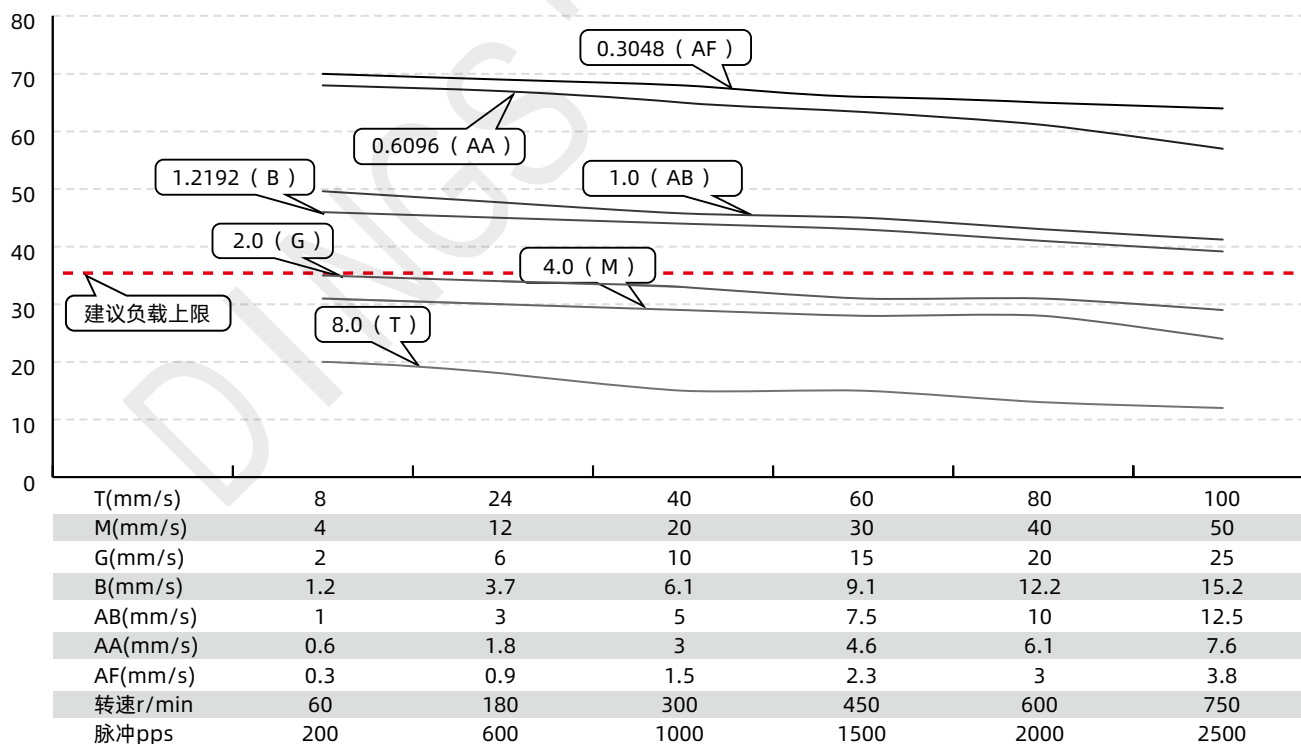
(建议负载上限36N)



Size 8 双叠厚速度与推力曲线

N ※双极性 斩波恒流驱动 工作电流0.5A

(建议负载上限36N)



测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在24Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

28系列滑动丝杆线性执行器体积小，性能强，特别适用于那些需要在极其有限的空间内实现高性能和长寿命应用场合，最大推力可达120N。



电机规格参数

电机	相电压 (V)	相电流 (Rms A)	相电阻 (Ω)	相电感 (mH)	电机长度 (mm)	引线数量
11-2105	4.55	0.5	9.1	6.0	33.35	4
11-2110	2.1	1	2.1	1.5	33.35	4
11-2210	4.1	1	4.1	4.0	45	4
11-2216	2.4	1.6	1.5	1.3	45	4

注：电机绝缘等级B,温升80℃, 使用环境温度0℃~40℃

可选丝杆与步长

丝杆直径 (inch)	丝杆直径 (mm)	导程 (inch)	导程 (mm)	导程代码	步长@1.8° (mm) *
0.188	4.77	0.0125	0.3175	AL	0.0016
0.188	4.77	0.025	0.635	A	0.0032
0.188	4.77	0.05	1.27	D	0.0063
0.218	5.56	0.096	2.4384	J*	0.0122
0.188	4.77	0.1	2.54	K	0.0127
0.218	5.56	0.192	4.8768	Q*	0.0244
0.188	4.77	0.2	5.08	R	0.0254
0.188	4.77	0.4	10.16	X	0.0508

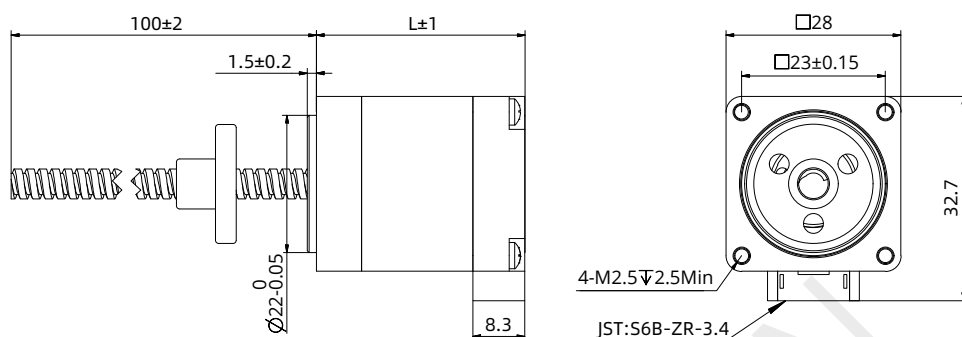
▲丝杆长度可根据客户要求定制

*仅外部驱动式可选择 $\phi 5.56\text{mm}$ 丝杆装配

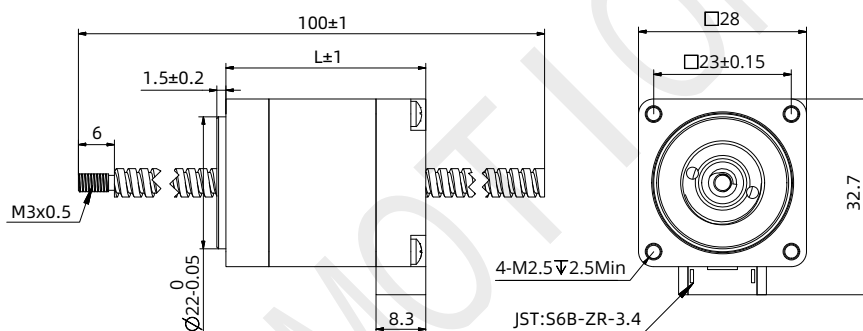
*当除不尽时，采用四舍五入

电机外形图

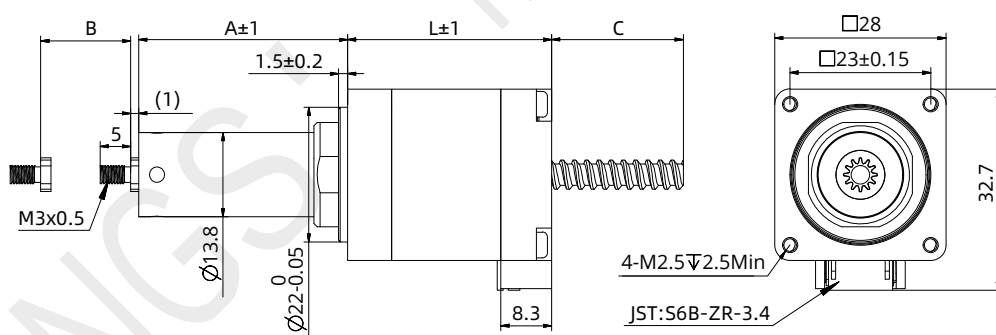
外部驱动式



贯通轴式



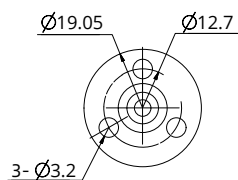
K型固定轴式



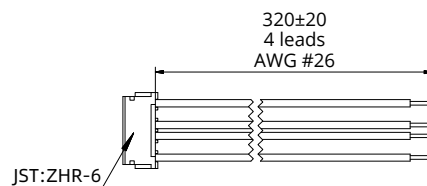
行程规格

尺寸 A (mm)	行程 B (mm)	尺寸 C (mm)	
		L=33.35	L=45
15.1	12.7	2.4	0
21.5	19.05	8.8	0
27.8	25.4	15.1	5.4
34.2	31.8	21.5	11.8
40.6	38.1	27.8	18.2
53.2	50.8	40.4	30.8
65.9	63.5	54.1	43.5

圆形标准螺母



配套线束

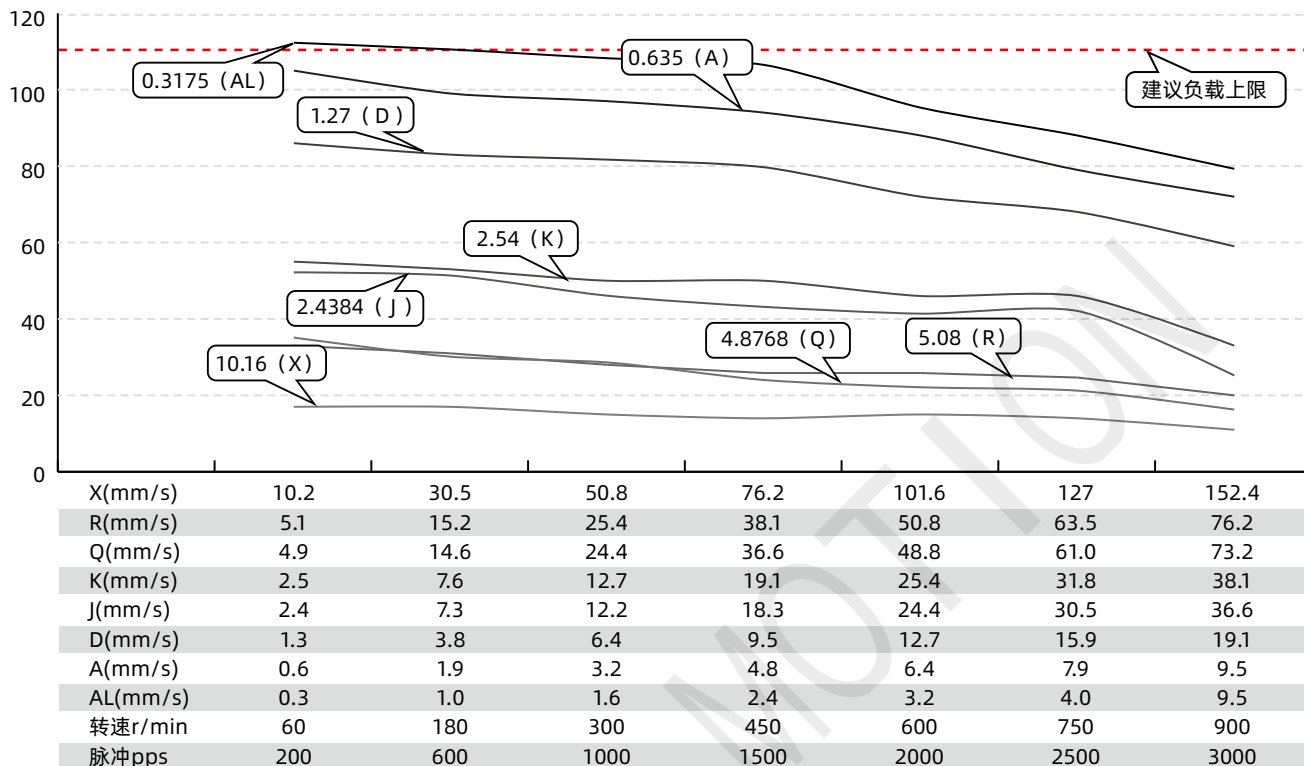


速度推力曲线图

Size 11 单叠厚速度与推力曲线

N ※双极性 斩波恒流驱动 工作电流1A

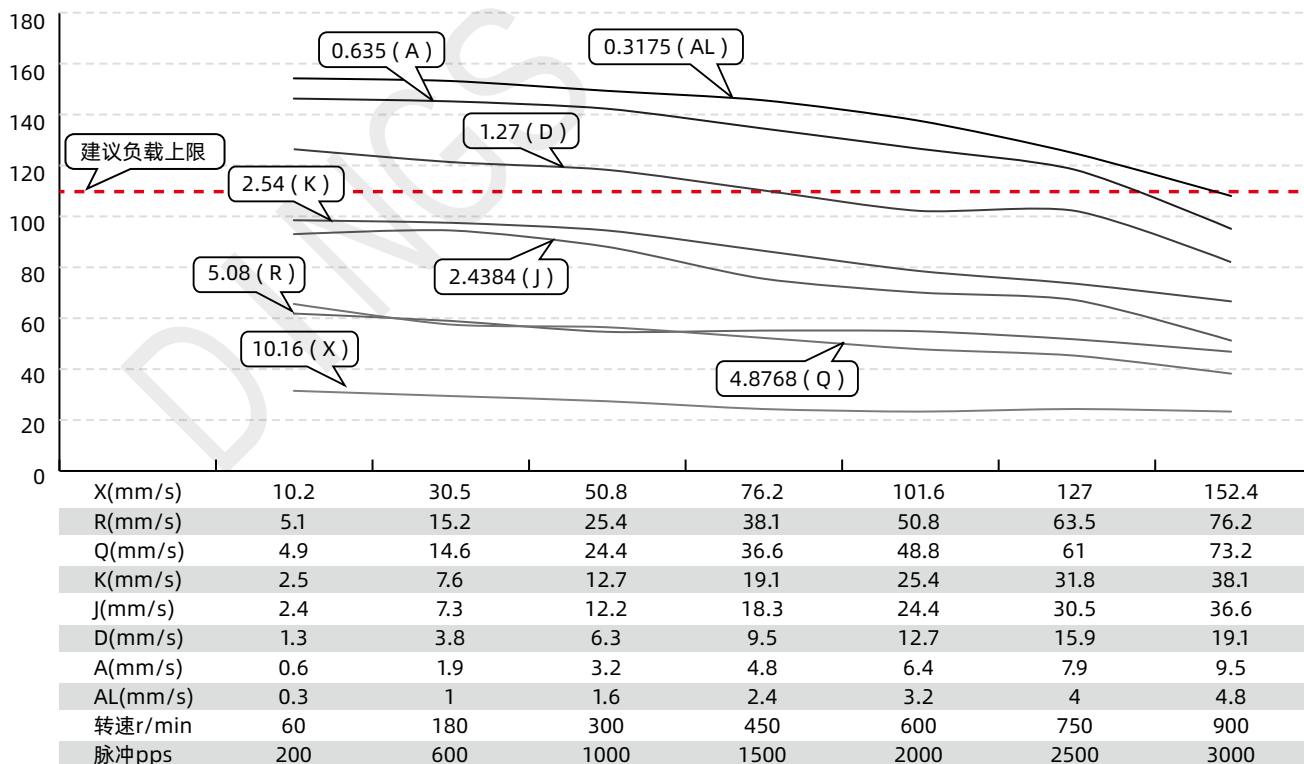
(建议负载上限112N)



Size 11 双叠厚速度与推力曲线

N ※双极性 斩波恒流驱动 工作电流1.6A

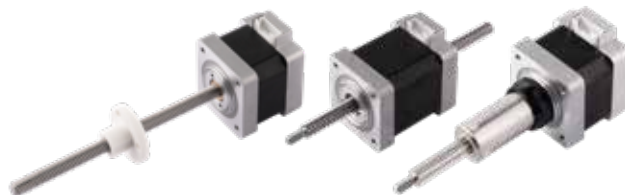
(建议负载上限112N)



测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在24Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

35系列滑动丝杆线性执行器拥有许多专利设计, 产品性能更高, 为众多线性运动的应用领域提供了新颖的解决方案, 最大推力可达240N。



电机规格参数

电机	相电压 (V)	相电流 (Rms A)	相电阻 (Ω)	相电感 (mH)	电机长度 (mm)	引出线数
14-2110	3.5	1	3.5	3.6	33.6	4
14-2115	2.7	1.5	1.8	1.9	33.6	4
14-2210	6	1	6	7.2	45.6	4
14-2215	4	1.5	2.7	3.2	45.6	4

注: 电机绝缘等级B, 温升80°C, 使用环境温度0°C~40°C

可选丝杆与步长

丝杆直径 (inch)	丝杆直径 (mm)	导程 (inch)	导程 (mm)	导程代码	步长@1.8° (mm) *
0.25	6.35	0.024	0.6096	AA	0.003
0.236/0.25/0.315	6/6.35/8	0.0394	1	AB	0.005
0.25	6.35	0.025	0.635	A	0.003175
0.25	6.35	0.048	1.2192	B	0.006
0.25	6.35	0.05	1.27	D	0.0064
0.25	6.35	0.0625	1.5875	F	0.0079
0.25	6.35	0.096	2.4384	J	0.0122
0.25	6.35	0.1	2.54	K*	0.0127
0.25	6.35	0.125	3.175	L*	0.0159
0.25	6.35	0.192	4.8768	Q	0.024
0.25	6.35	0.2	5.08	R*	0.0254
0.25	6.35	0.25	6.35	S*	0.0318
0.25	6.35	0.3333	8.4667	U	0.0423
0.25	6.35	0.384	9.7536	W*	0.0488
0.25	6.35	0.5	12.7	Y*	0.0635
0.25	6.35	1	25.4	Z*	0.127
0.25	6.35	0.0313	0.794	N	0.00794
0.315	8	0.1575	4	M	0.02
0.315	8	0.315	8	T	0.04
0.236/0.315	6.35/8	0.0787	2	G	0.01
0.236/0.315	6/8	0.1969	5	E	0.025
0.315	8	0.3937	10	C	0.05

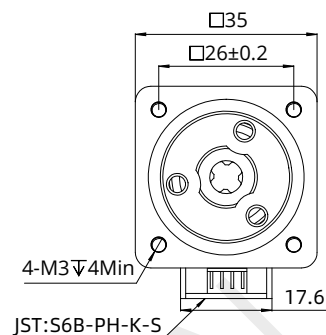
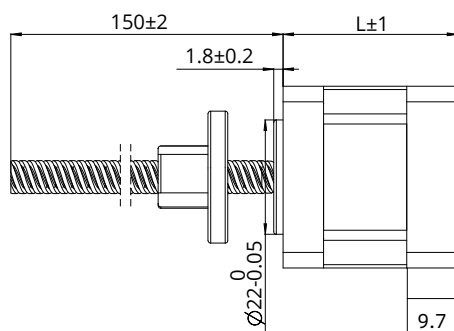
▲丝杆长度可根据客户要求定制

*当除不尽时, 采用四舍五入

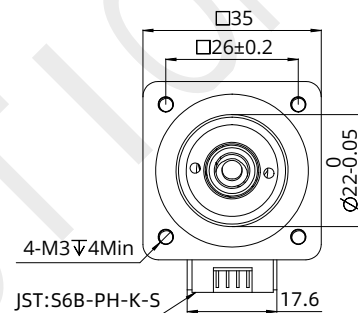
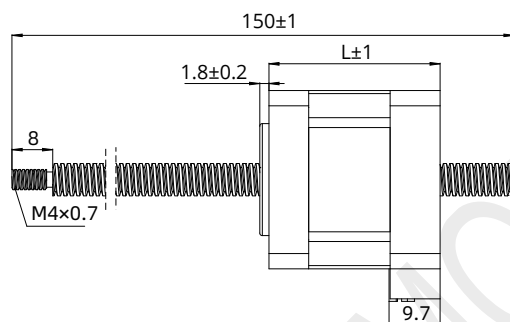
*外部驱动式结构可选择 $\phi 9.525\text{mm}$ 丝杆装配

电机外形图

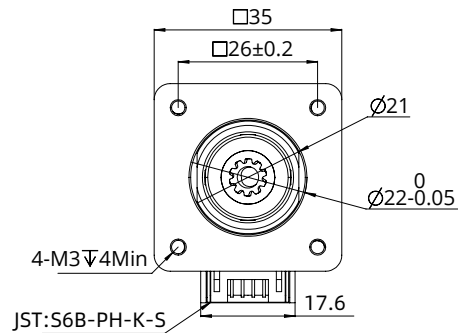
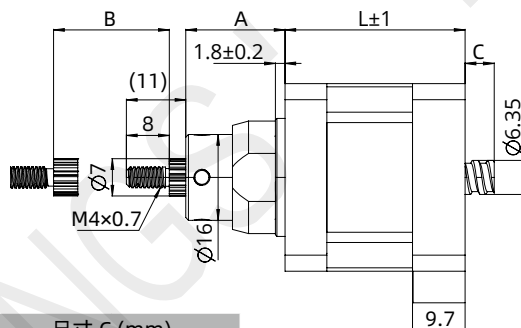
外部驱动式



贯通轴式



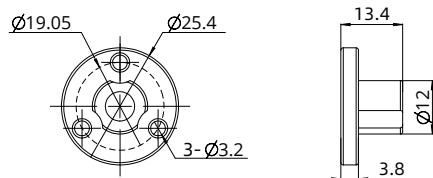
K型固定轴式



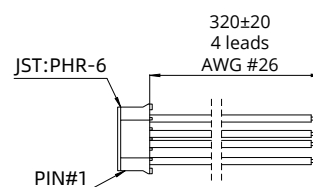
行程规格

尺寸 A (mm)	行程 B (mm)	尺寸 C (mm)	
		L=33.6	L=45.6
18.7	12.7	3.8	0.8
25.05	19.05	10.15	7.15
31.4	25.4	16.5	13.5
37.75	31.75	22.85	19.85
44.1	38.1	29.2	26.2
56.8	50.8	41.9	38.9
69.5	63.5	54.6	51.6

圆形标准螺母

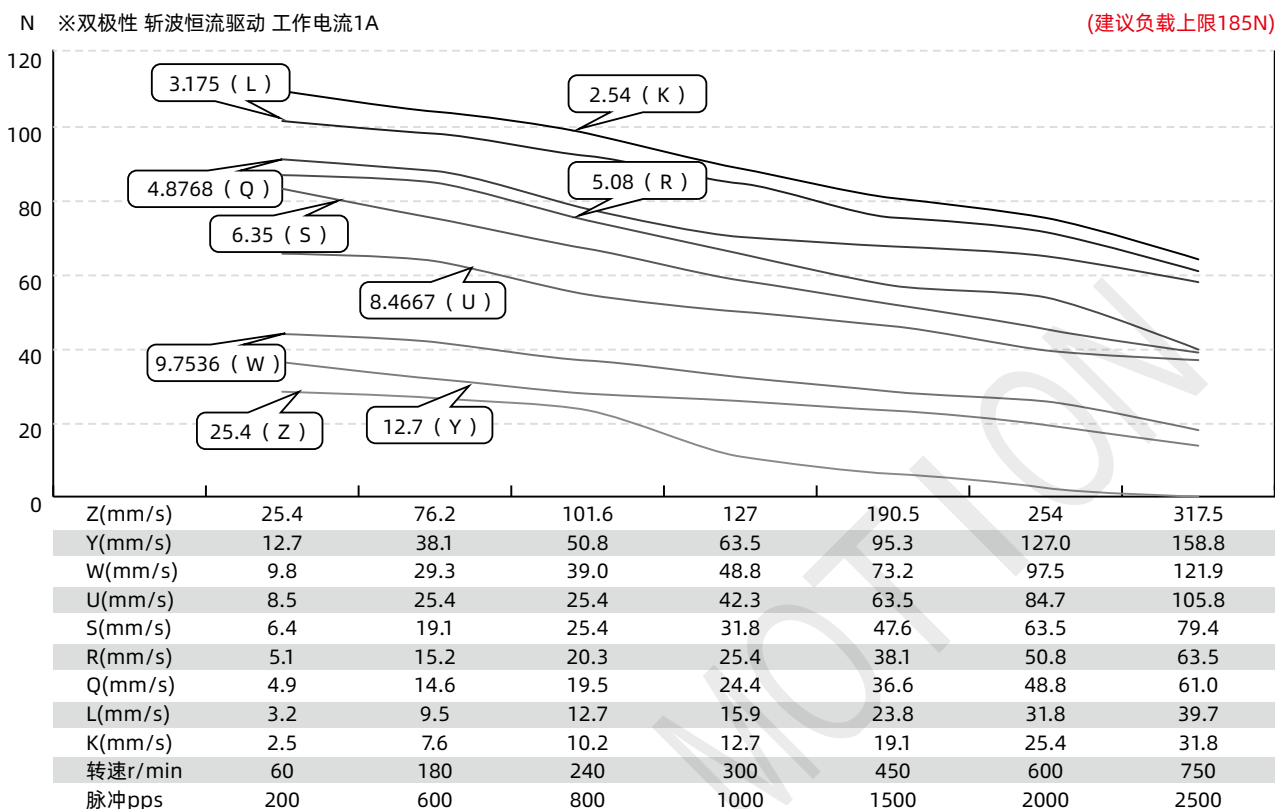


配套线束

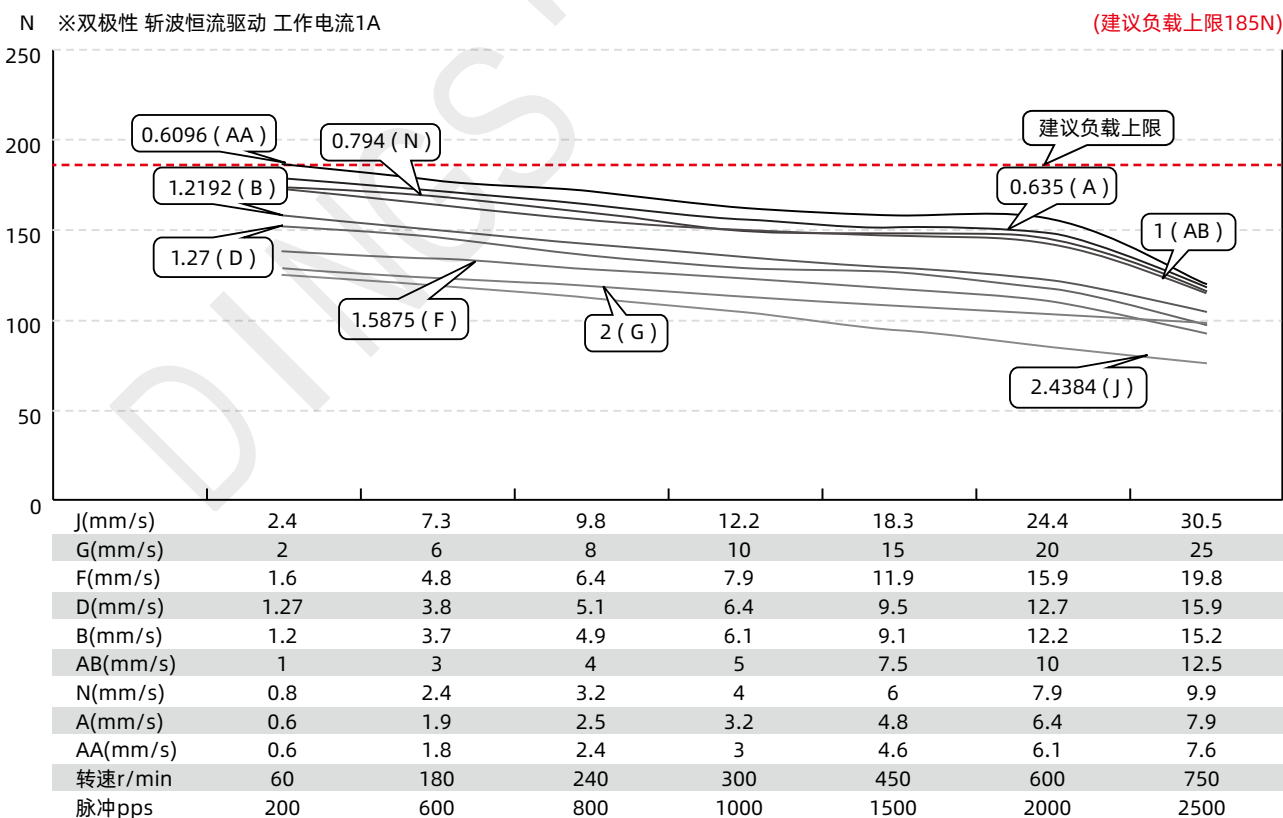


速度推力曲线图

Size 14 单叠厚速度与推力曲线



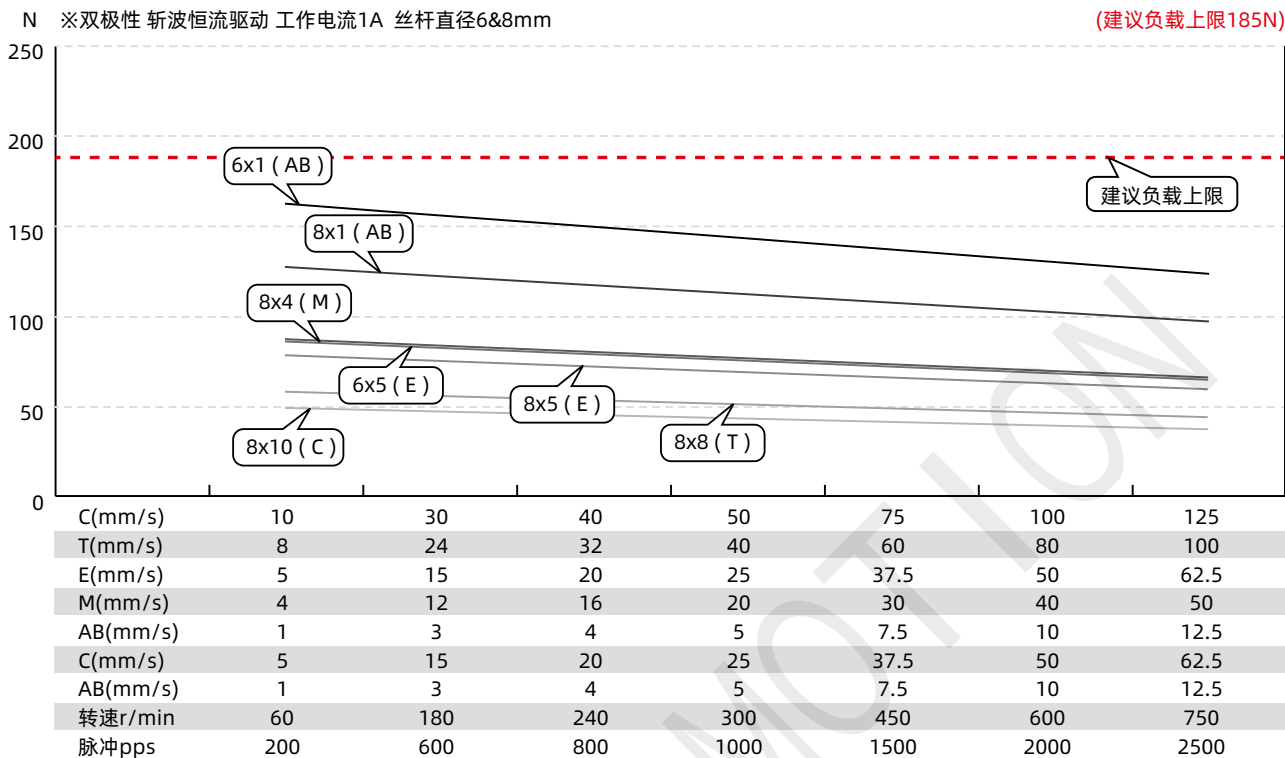
Size 14 单叠厚速度与推力曲线



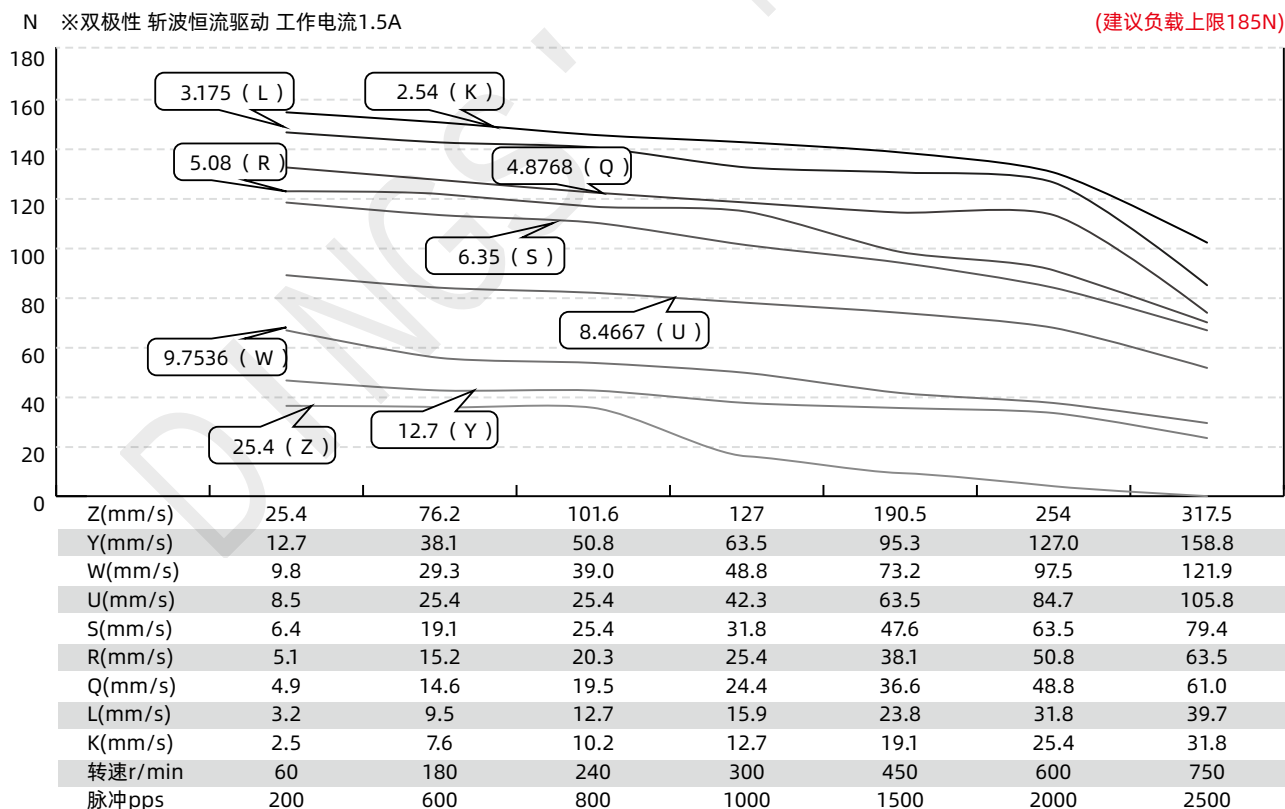
测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在24Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

Size 14 单叠厚速度与推力曲线



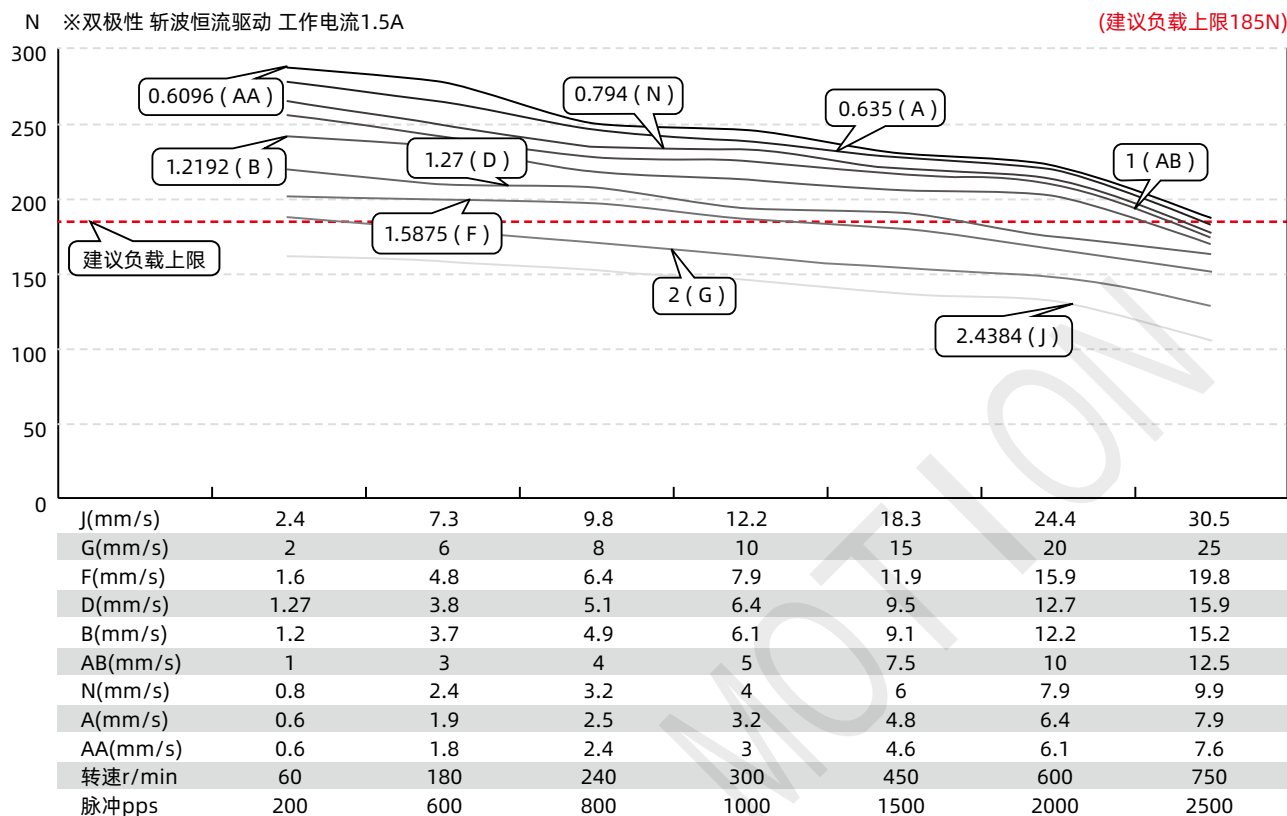
Size14 双叠厚速度与推力曲线



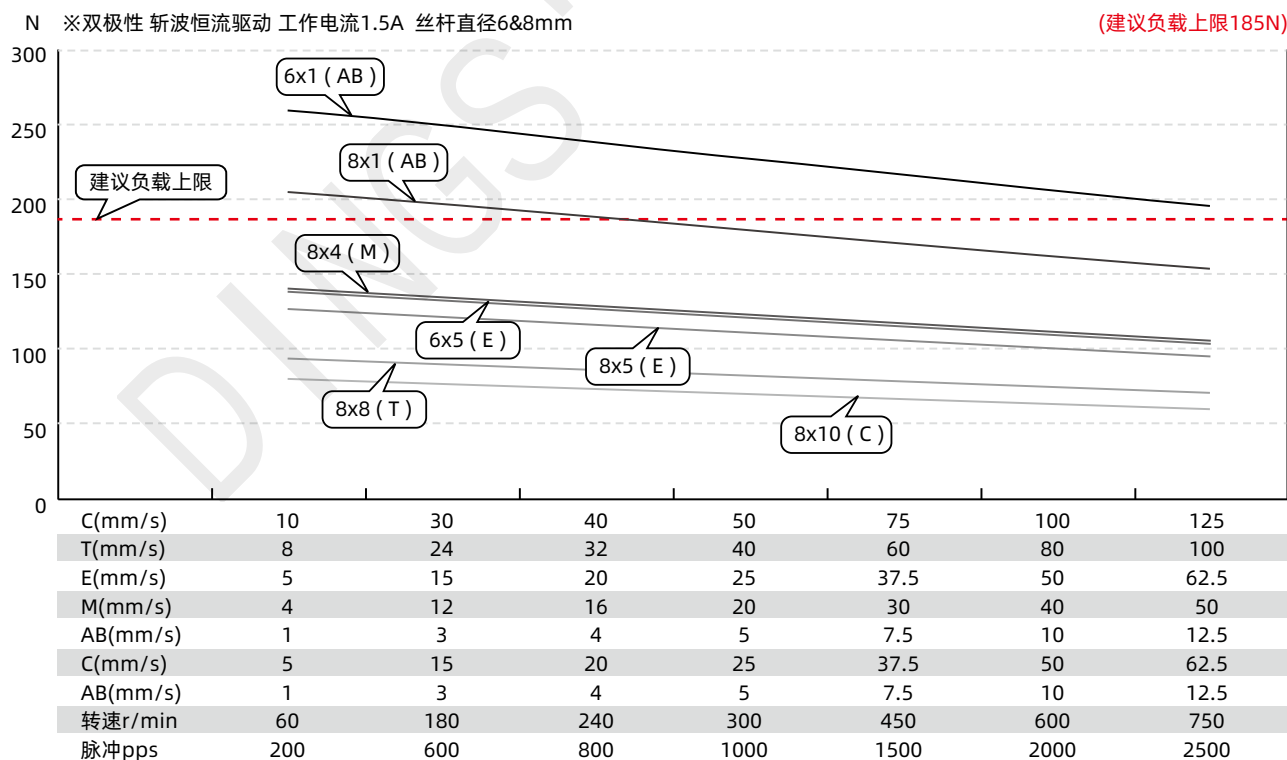
测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在24Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

Size 14 双叠厚速度与推力曲线



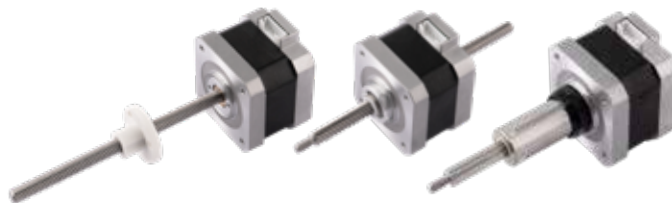
Size 14 双叠厚速度与推力曲线



测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在24Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

42系列滑动丝杆线性执行器, 各种专利设计是产品性能更高, 并为众多线性运动领域提供了新颖的解决方案, 最大推力可达480N。



电机规格参数

电机	相电压 (V)	相电流 (Rms A)	相电阻 (Ω)	相电感 (mH)	电机长度 (mm)	引出线数
17-2110	3.8	1	3.8	5.0	34.1	4
17-2115	2.85	1.5	1.9	2.2	34.1	4
17-2210	5.6	1	5.6	11	48.1	4
17-2215	3.9	1.5	2.6	5.1	48.1	4
17-2220	3.2	2	1.6	2.8	48.1	4

注: 电机绝缘等级B, 温升80°C, 使用环境温度0°C~40°C

可选丝杆与步长

丝杆直径 (inch)	丝杆直径 (mm)	导程 (inch)	导程 (mm)	导程代码	步长@1.8° (mm) *
0.25	6.35	0.024	0.6096	AA	0.003
0.236/0.25/0.315	6/6.35/8	0.0394	1	AB	0.005
0.25	6.35	0.025	0.635	A	0.003175
0.25	6.35	0.048	1.2192	B	0.006
0.25	6.35	0.05	1.27	D	0.0064
0.25	6.35	0.0625	1.5875	F	0.0079
0.25	6.35	0.096	2.4384	J	0.0122
0.25	6.35	0.1	2.54	K*	0.0127
0.25	6.35	0.125	3.175	L*	0.0159
0.25	6.35	0.192	4.8768	Q	0.024
0.25	6.35	0.2	5.08	R*	0.0254
0.25	6.35	0.25	6.35	S*	0.0318
0.25	6.35	0.3333	8.4667	U	0.0423
0.25	6.35	0.384	9.7536	W*	0.0488
0.25	6.35	0.5	12.7	Y*	0.0635
0.25	6.35	1	25.4	Z*	0.127
0.25	6.35	0.0313	0.794	N	0.00794
0.315	8	0.1575	4	M	0.02
0.315	8	0.315	8	T	0.04
0.236/0.315	6.35/8	0.0787	2	G	0.01
0.236/0.315	6/8	0.1969	5	E	0.025
0.315	8	0.3937	10	C	0.05

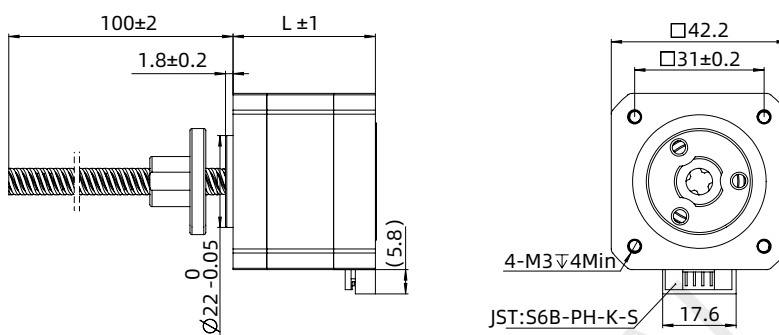
▲ 丝杆长度可根据客户要求定制

* 外部驱动式结构可选择 $\phi 9.525\text{mm}$ 丝杆装配

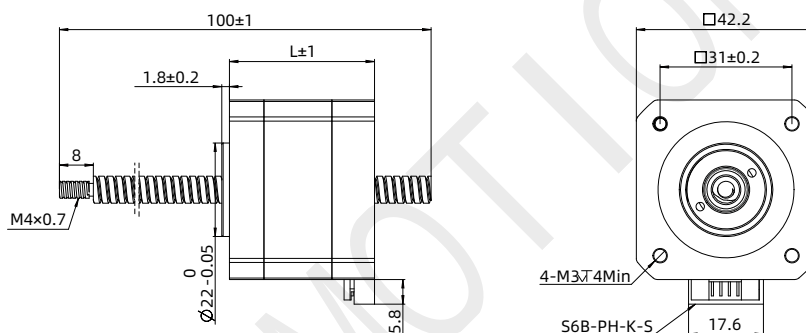
* 当除不尽时, 采用四舍五入

电机外形图

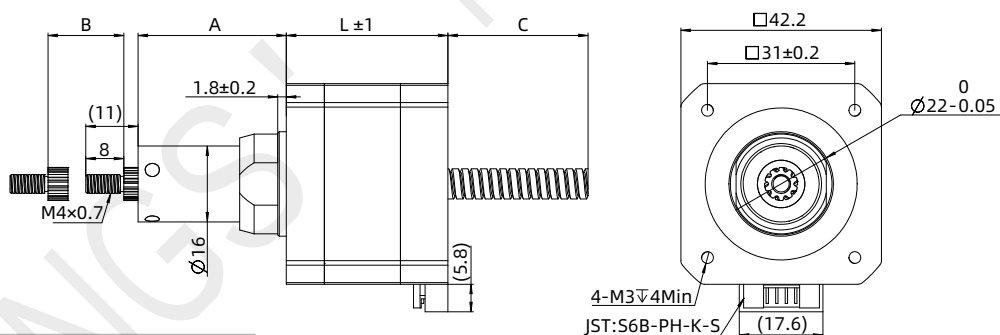
外部驱动式



贯通轴式



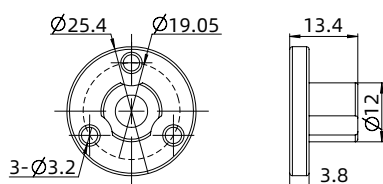
K型固定轴式



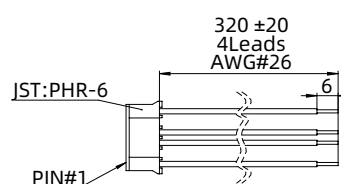
行程规格

尺寸 A (mm)	行程 B (mm)	尺寸 C (mm)	
		L=34.1	L=48.1
18.5	12.7	3.6	0
24.85	19.05	9.95	4.95
31.2	25.4	16.3	11.3
37.55	31.75	22.65	17.65
43.9	38.1	29	24
56.6	50.8	41.7	36.7
69.3	63.5	54.4	49.4

圆形标准螺母



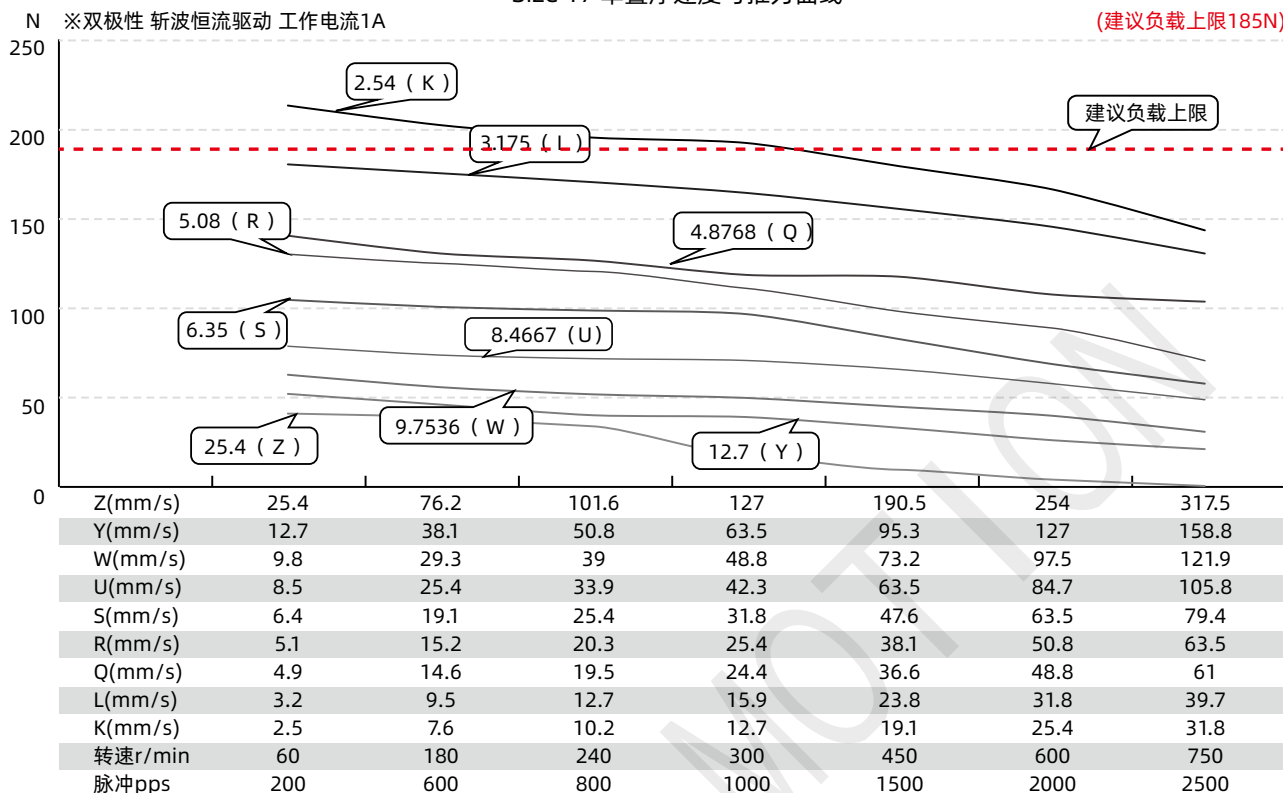
配套线束



速度推力曲线图

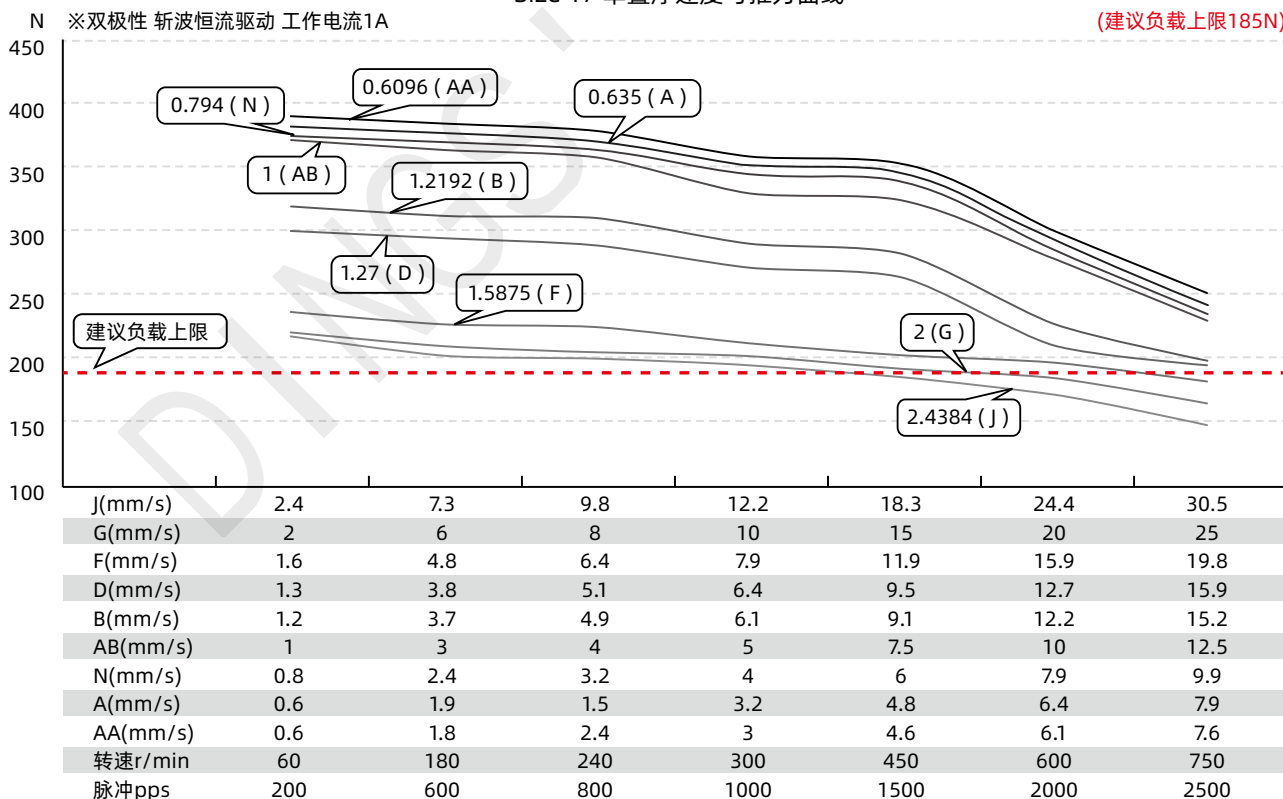
Size 17 单叠厚速度与推力曲线

(建议负载上限185N)



Size 17 单叠厚速度与推力曲线

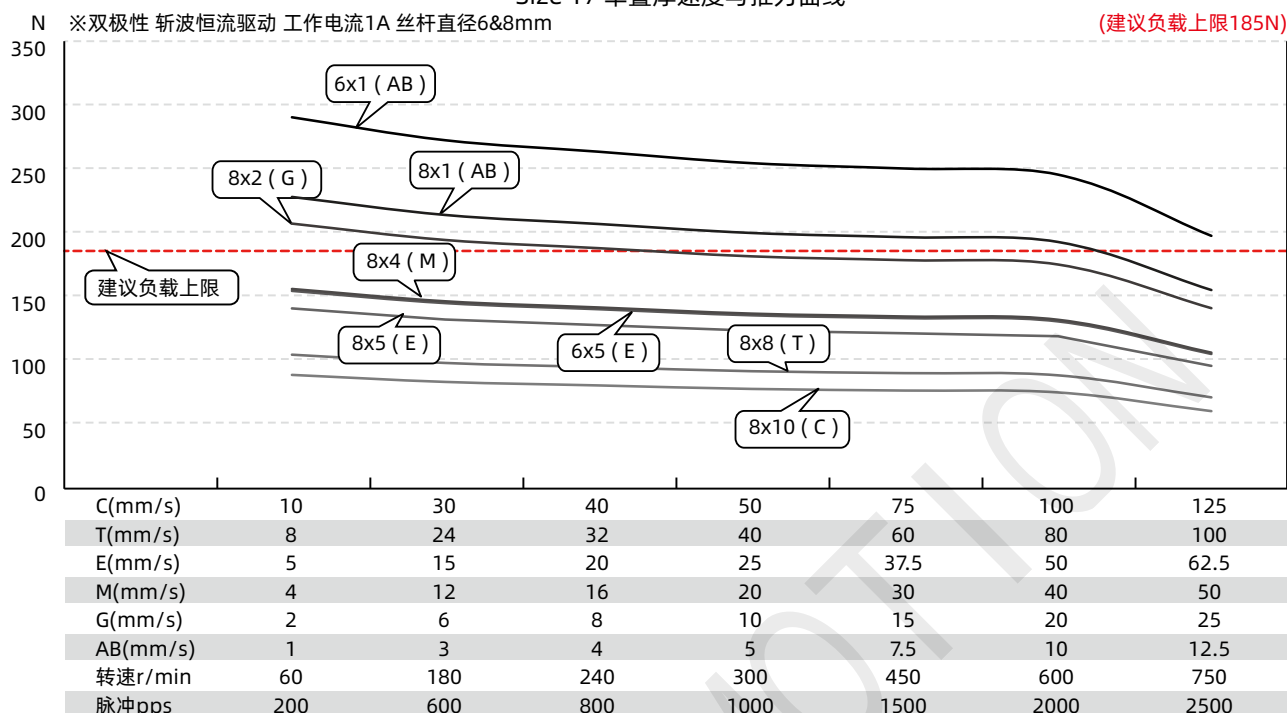
(建议负载上限185N)



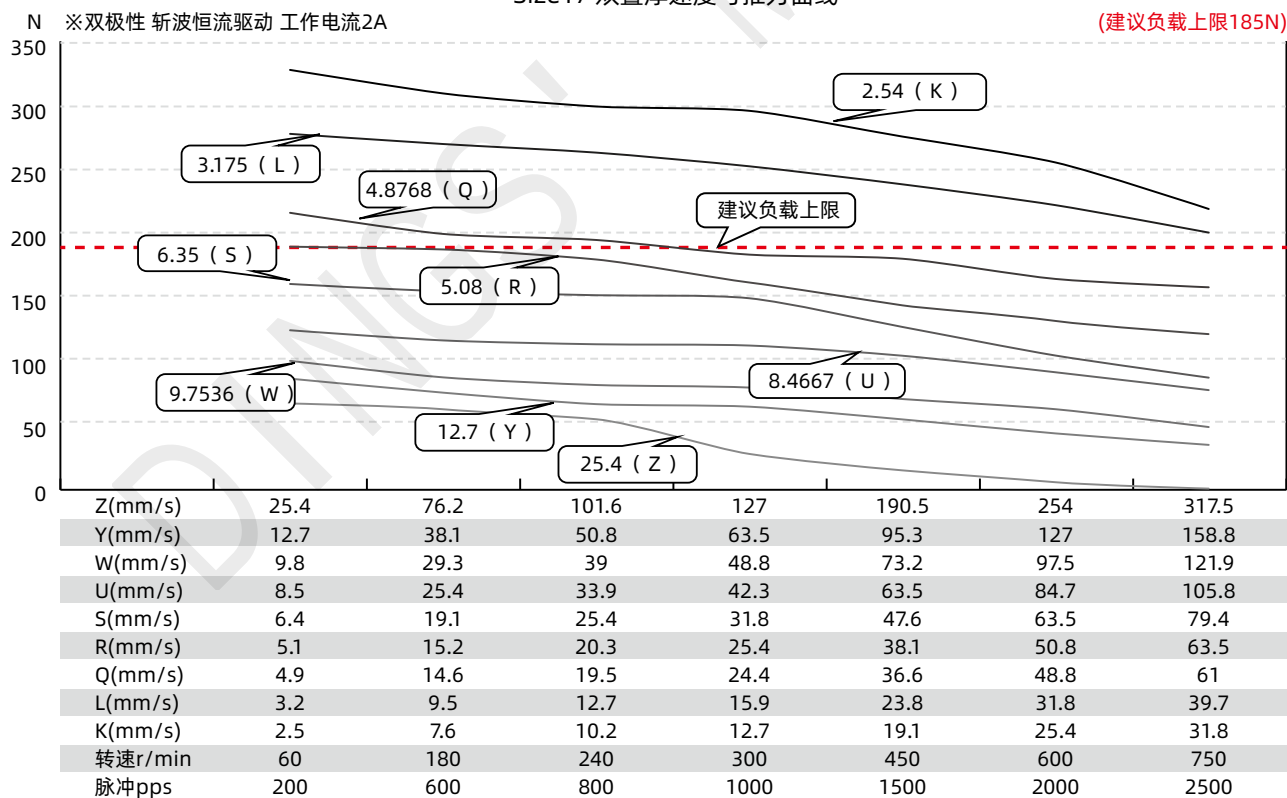
测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在24Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

Size 17 单叠厚速度与推力曲线



Size17 双叠厚速度与推力曲线

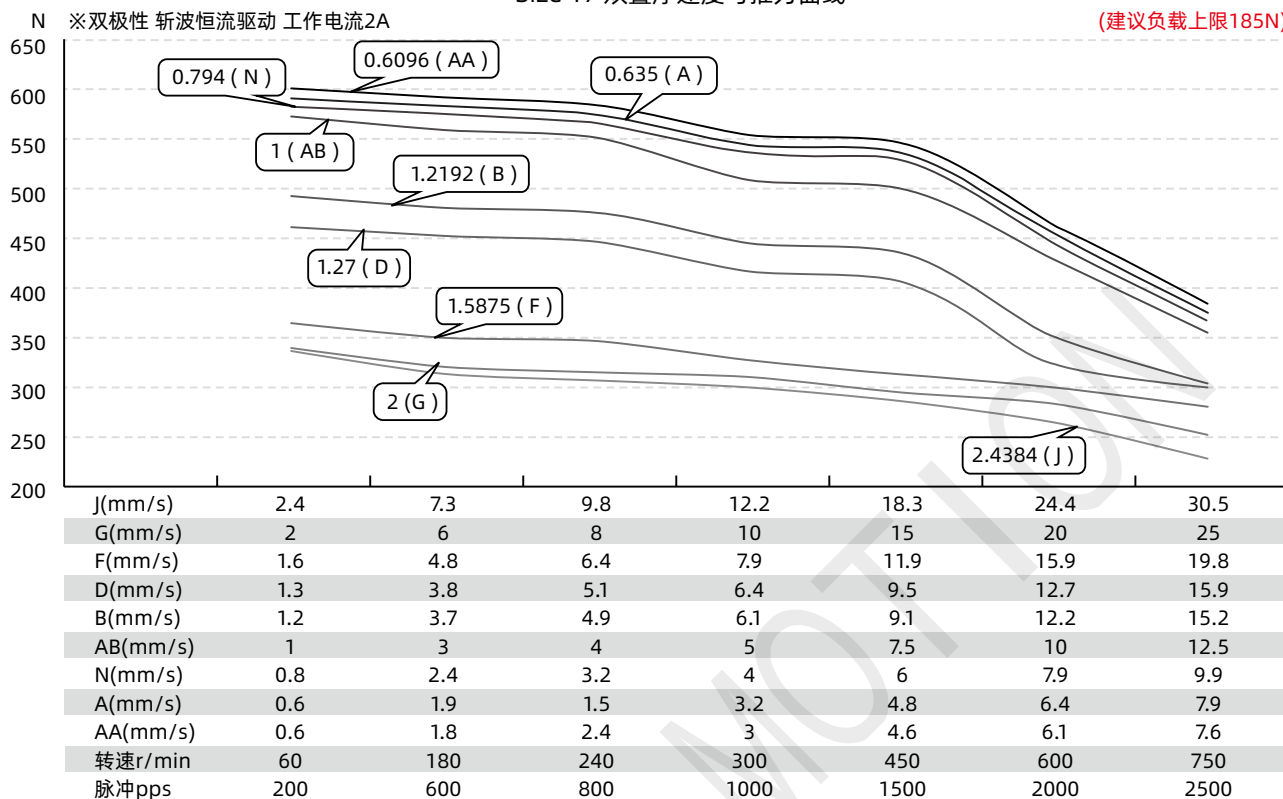


测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在24Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

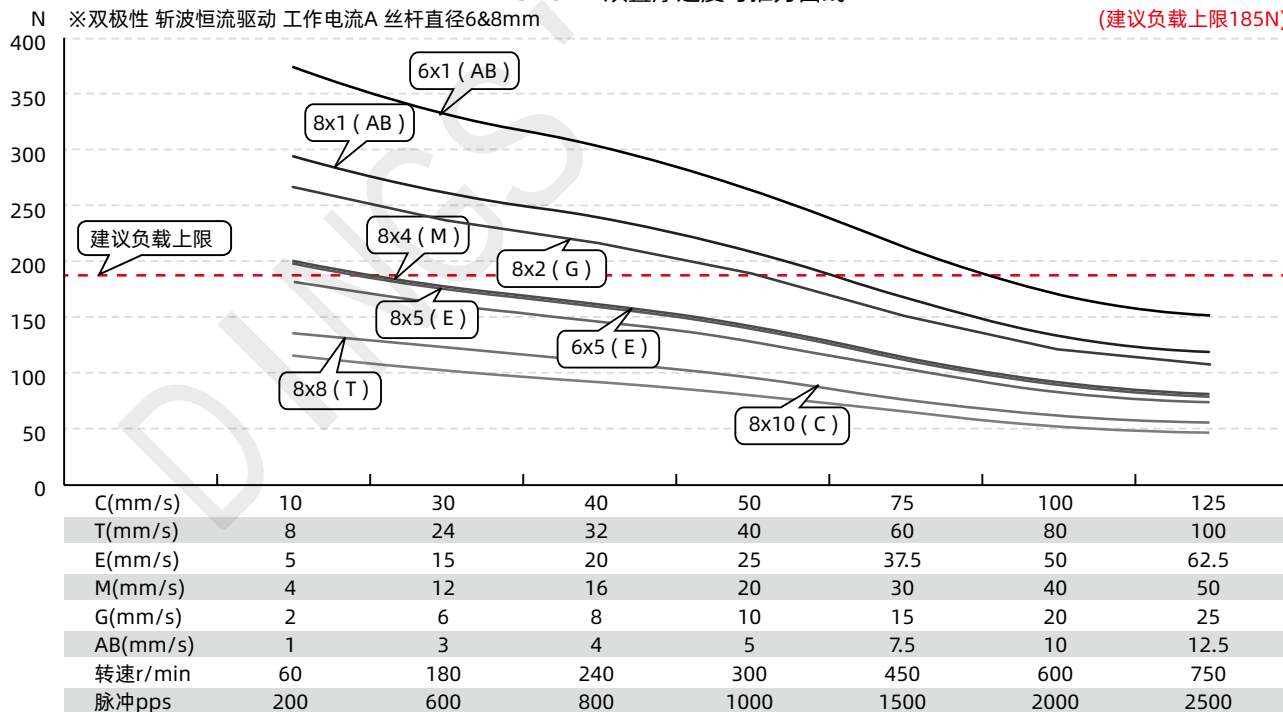
Size 17 双叠厚速度与推力曲线

(建议负载上限185N)



Size 17 双叠厚速度与推力曲线

(建议负载上限185N)



测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在24Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

57系列丝杆步进电机具有高性能和较长寿命,可应用在推力要求更高场合,最大推力可达1040N。



电机规格参数

电机	相电压 (V)	相电流 (Rms A)	相电阻 (Ω)	相电感 (mH)	电机长度 (mm)	引出线数
23-2110	6.4	1	6.4	16.4	45	4
23-2120	3.5	2	1.75	4.1	45	4
23-2130	2.4	3	0.8	1.7	45	4
23-2210	11.5	1	11.5	32	65	4
23-2220	6.2	2	3.1	10	65	4
23-2230	4.2	3	1.4	3.6	65	4

注: 电机绝缘等级B,温升80℃, 使用环境温度0℃~40℃

可选丝杆与步长

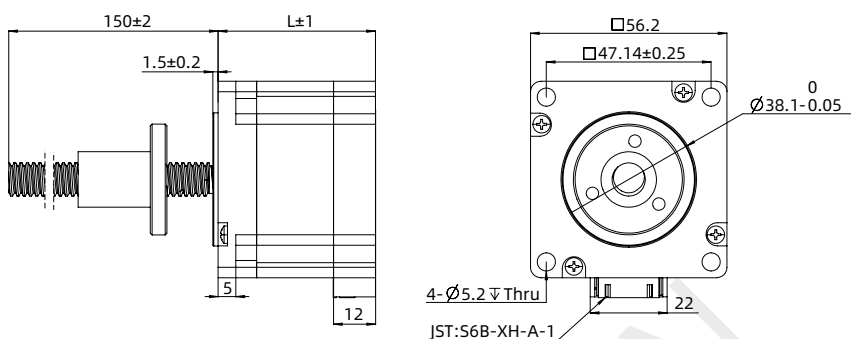
丝杆直径 (inch)	丝杆直径 (mm)	导程 (inch)	导程 (mm)	导程代码	步长@1.8° (mm) *
0.375	9.525	0.025	0.635	A	0.0032
0.375	9.525	0.05	1.27	D	0.0064
0.375	9.525	0.0625	1.5875	F	0.0079
0.375	9.525	0.083	2.1167	H	0.0106
0.375	9.525	0.1	2.54	K	0.0127
0.375	9.525	0.125	3.175	L	0.0159
0.375	9.525	0.167	4.2333	P	0.0212
0.375	9.525	0.2	5.08	R	0.0254
0.375	9.525	0.25	6.35	S	0.0318
0.375	9.525	0.375	9.525	V	0.0476
0.375	9.525	0.384	9.7536	W	0.0488
0.375	9.525	0.4	10.16	X	0.0508
0.375	9.525	0.5	12.7	Y	0.0635
0.375	9.525	1	25.4	Z	0.127
0.394/0.472	10/12	0.0787	2	G	0.01
0.394/0.472	10/12	0.3937	10	C	0.05
0.394	10	0.7874	20	I	0.1
0.472	12	0.1969	5	E	0.025

▲丝杆长度可根据客户要求定制

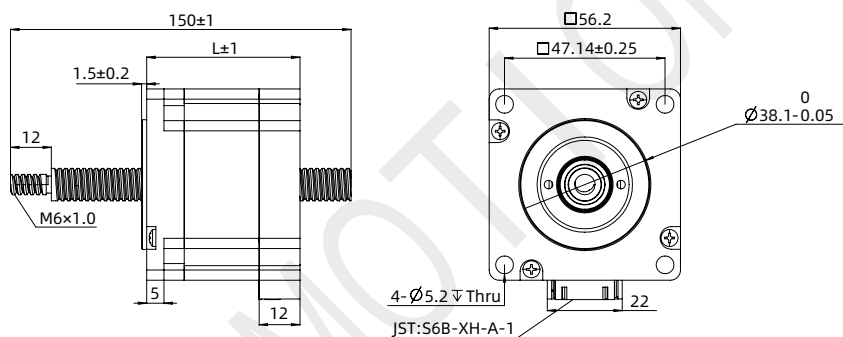
* 当除不尽时, 采用四舍五入

电机外形图

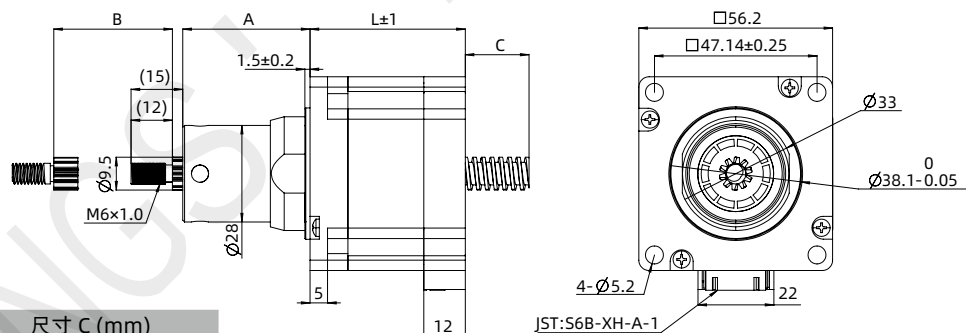
外部驱动式



贯通轴式



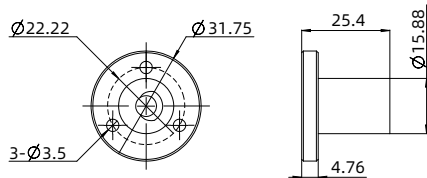
K型固定轴式



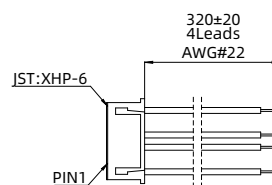
行程规格

尺寸 A (mm)	行程 B (mm)	尺寸 C (mm)	
		L=45	L=65
24.2	12.7	5.8	0
30.55	19.05	12.15	2.15
36.9	25.4	18.5	8.5
43.25	31.75	24.85	14.85
49.6	38.1	31.2	21.2
62.3	50.8	43.9	33.9
75	63.5	56.6	46.6

圆形标准螺母



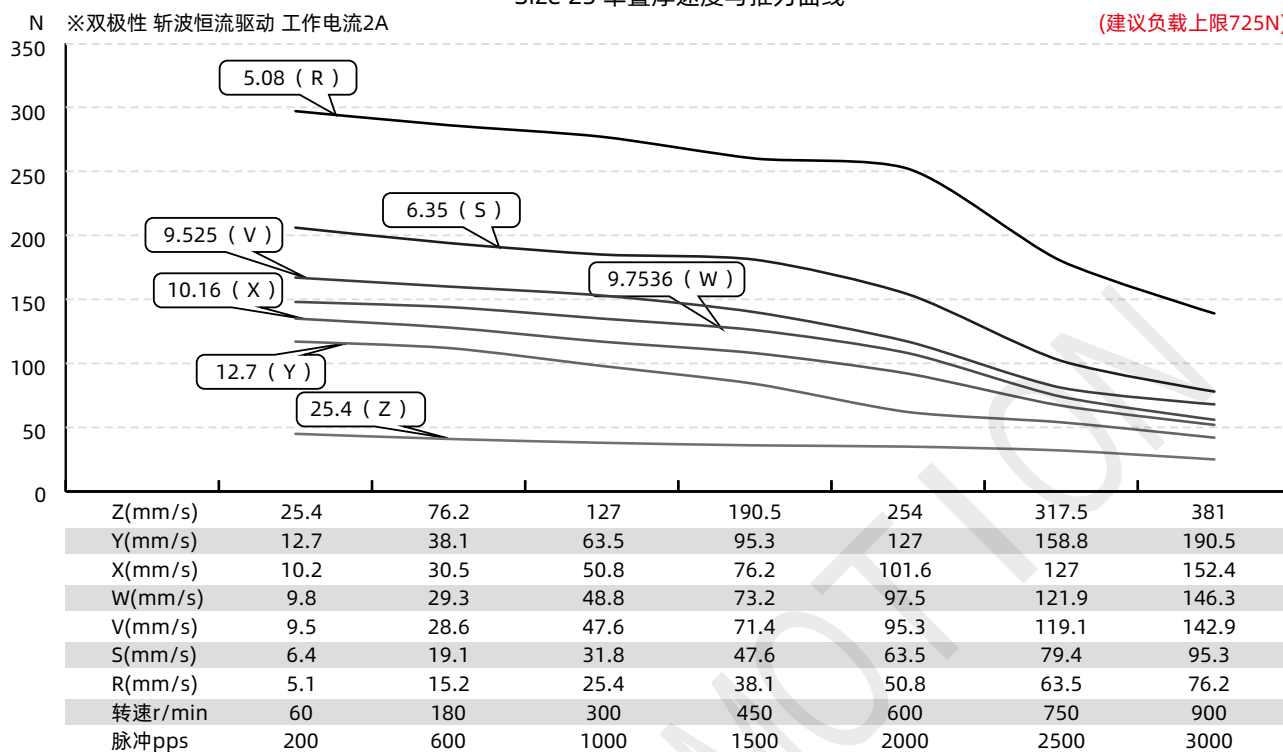
配套线束



速度推力曲线图

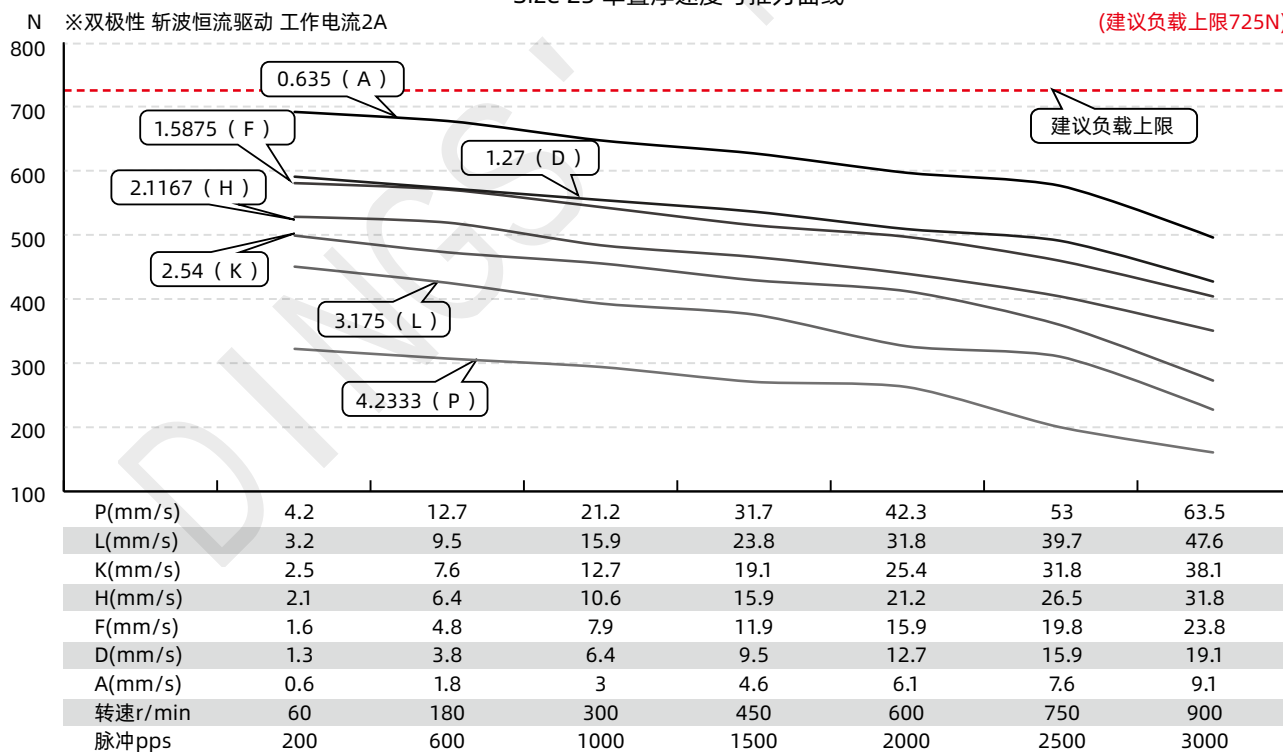
Size 23 单叠厚速度与推力曲线

(建议负载上限725N)



Size 23 单叠厚速度与推力曲线

(建议负载上限725N)

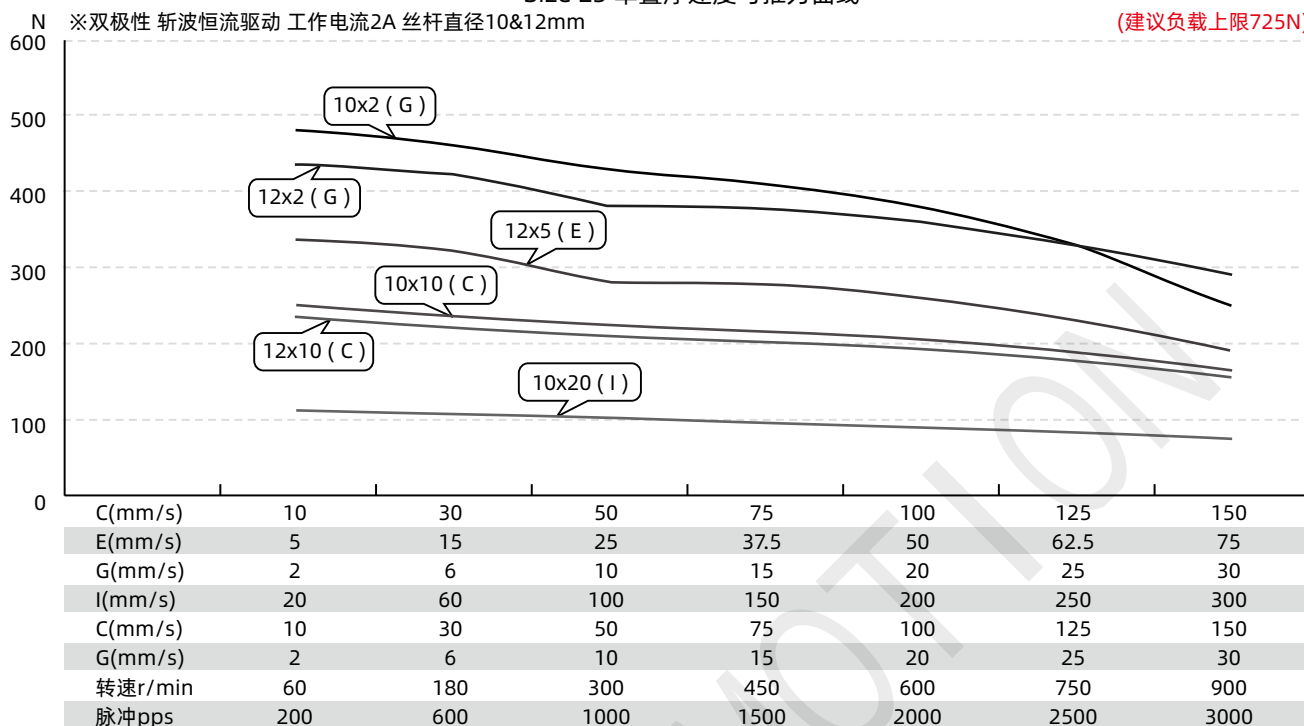


测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在48Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

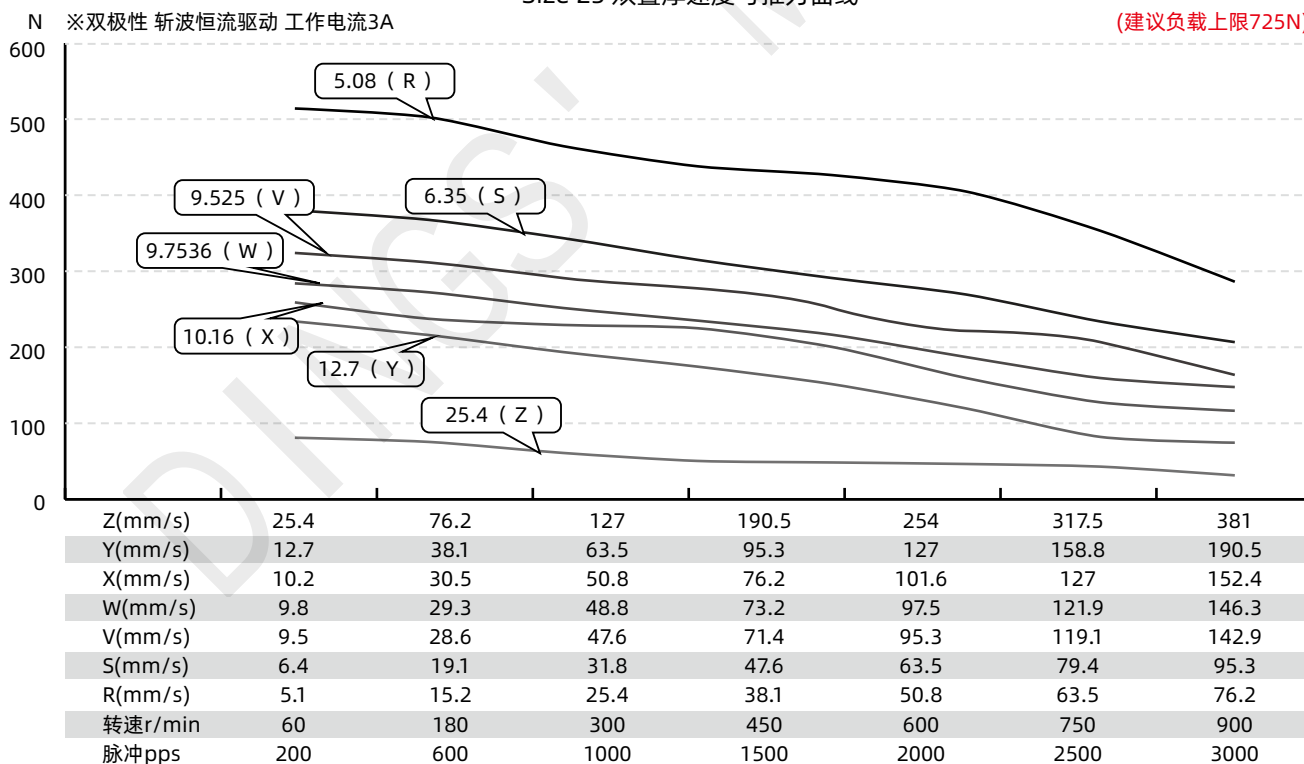
Size 23 单叠厚速度与推力曲线

(建议负载上限725N)



Size 23 双叠厚速度与推力曲线

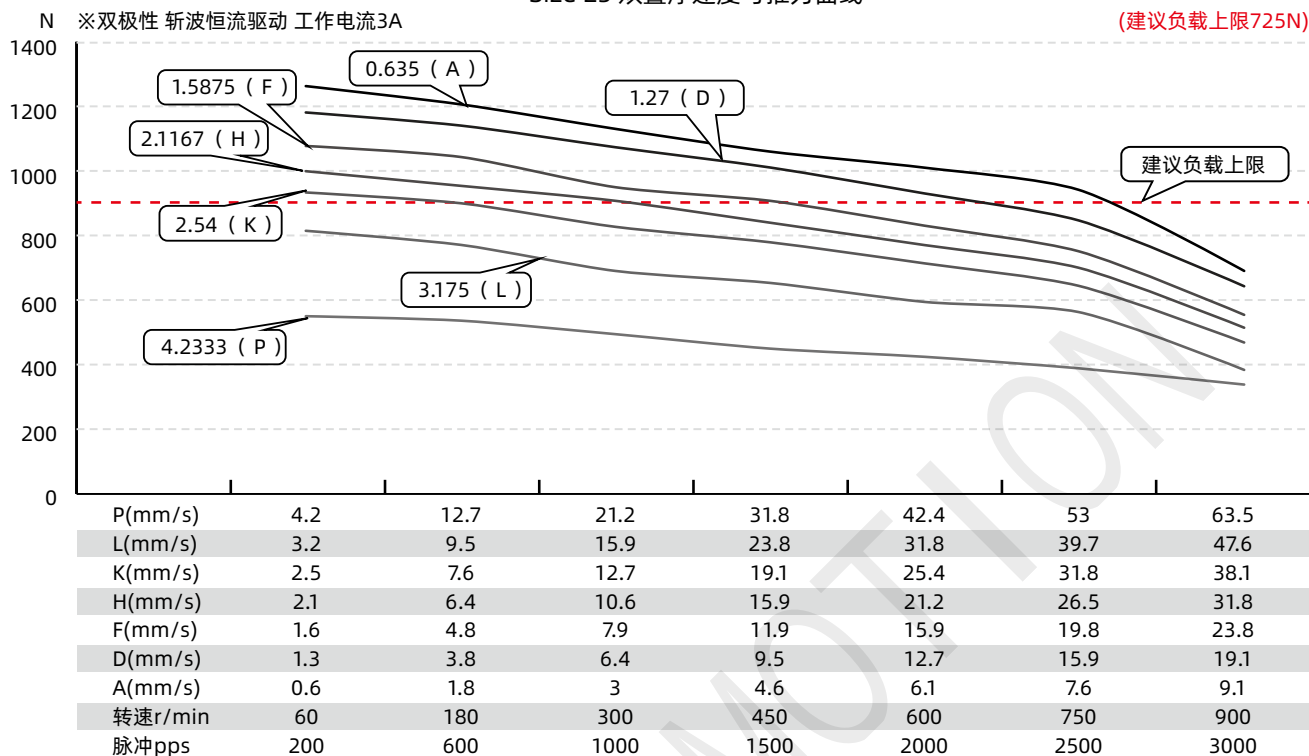
(建议负载上限725N)



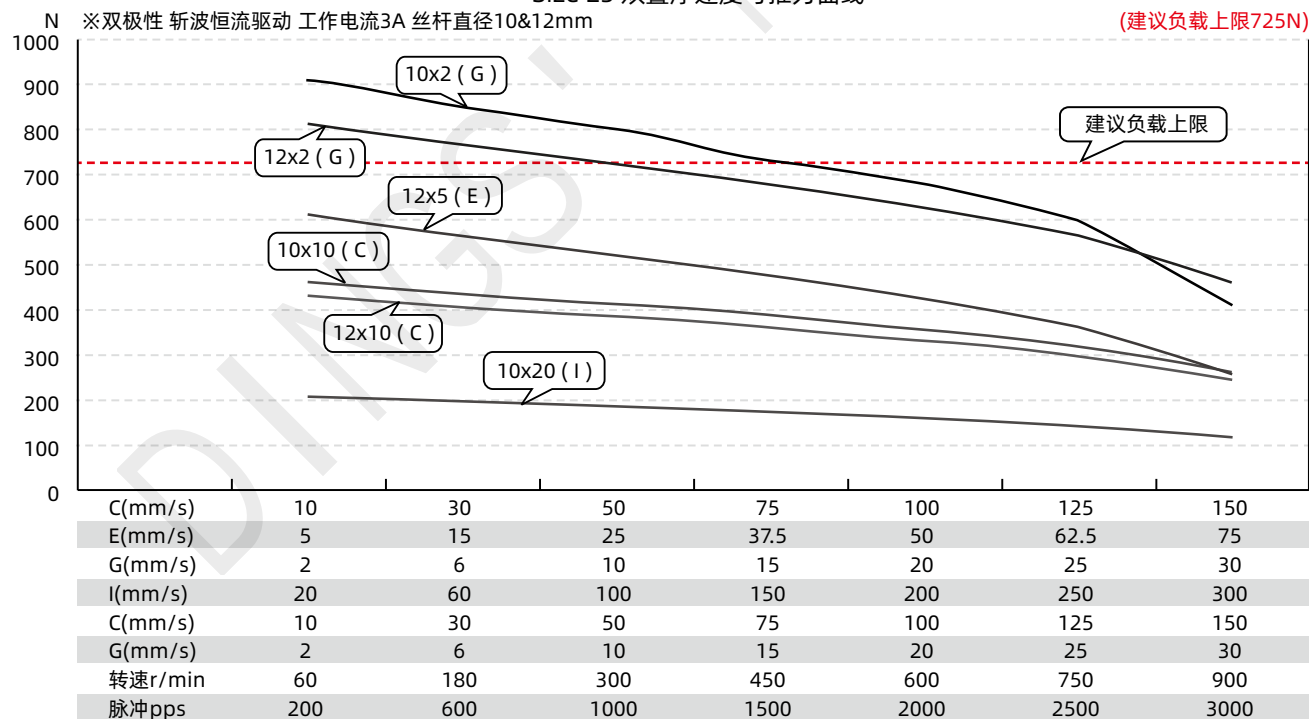
测试条件

以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在48Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

Size 23 双叠厚速度与推力曲线



Size 23 双叠厚速度与推力曲线

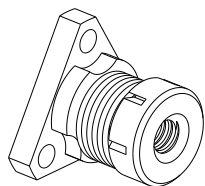
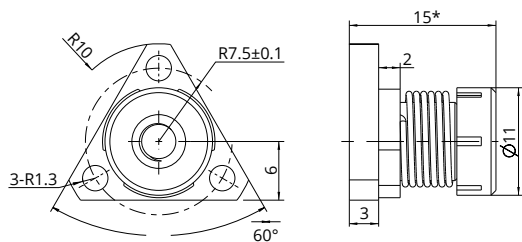


测试条件

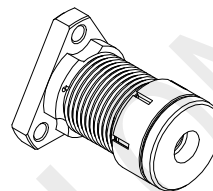
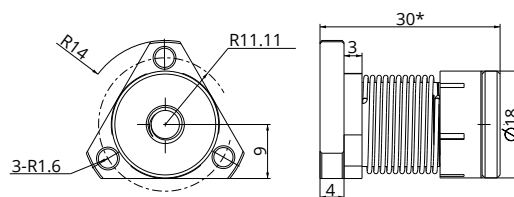
以上曲线是用DS-OLS2-FPD双极性恒流斩波步进驱动器, 在48Vdc条件下进行测试的。不同测试条件与运行工况将导致性能有所差异, 合理的加减速将有助于提高电机性能, 此处供作参考。为确保使用寿命和可靠性, 建议选用产品时留有50%以上余量。

■ 外驱消隙螺母

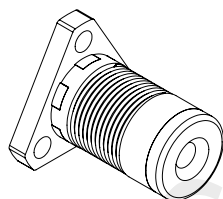
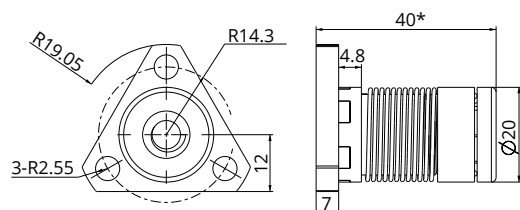
● 扭簧式消隙螺母



Size 8 (20mm) 和 Size 11 (28mm)

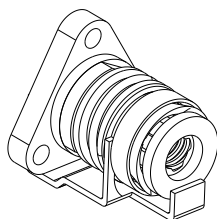
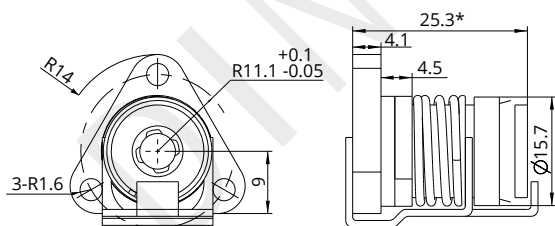


Size 14 (35mm) 和 Size 17 (42mm)

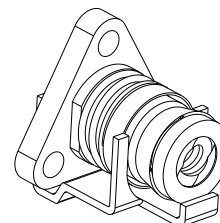
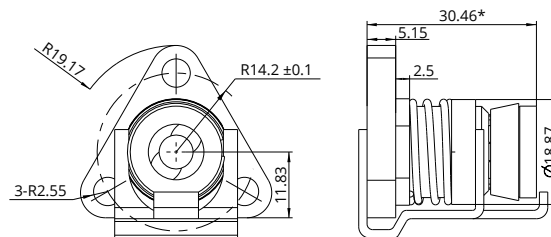


Size 23 (57mm)

● 压簧式消隙螺母



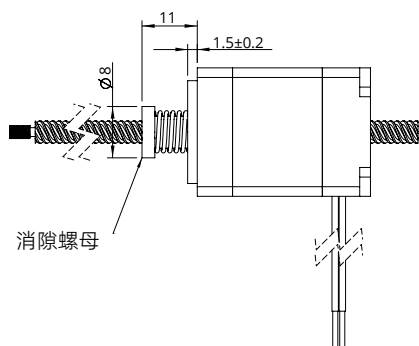
Size 14 (35mm) 和 Size 17 (42mm)



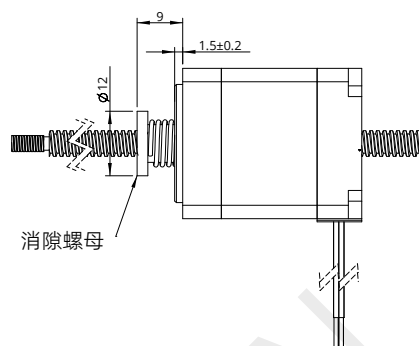
Size 23 (57mm)

*丝杆导程不同, 实际尺寸有所变化

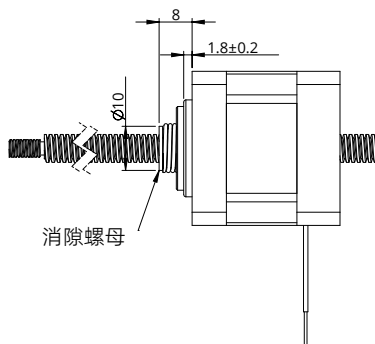
贯通消隙螺母



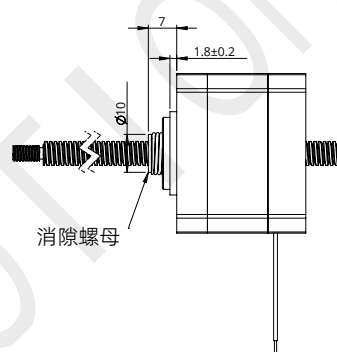
Size 8 (20mm)



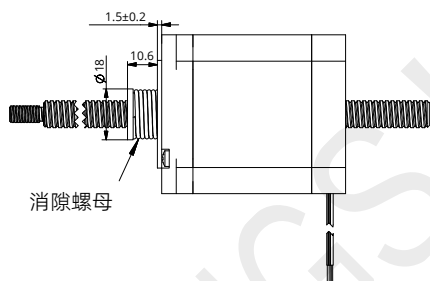
Size 11 (28mm)



Size 14 (35mm)

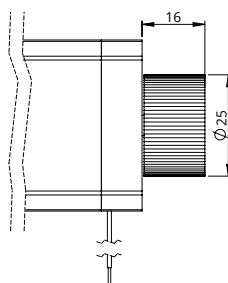


Size 17 (42mm)

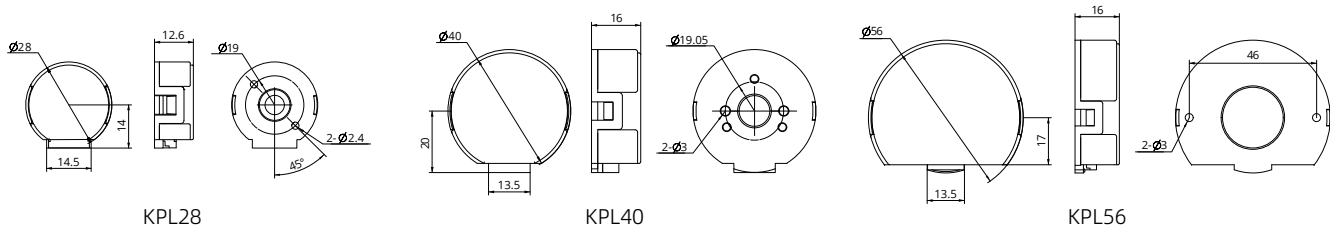


Size 23 (57mm)

小手轮



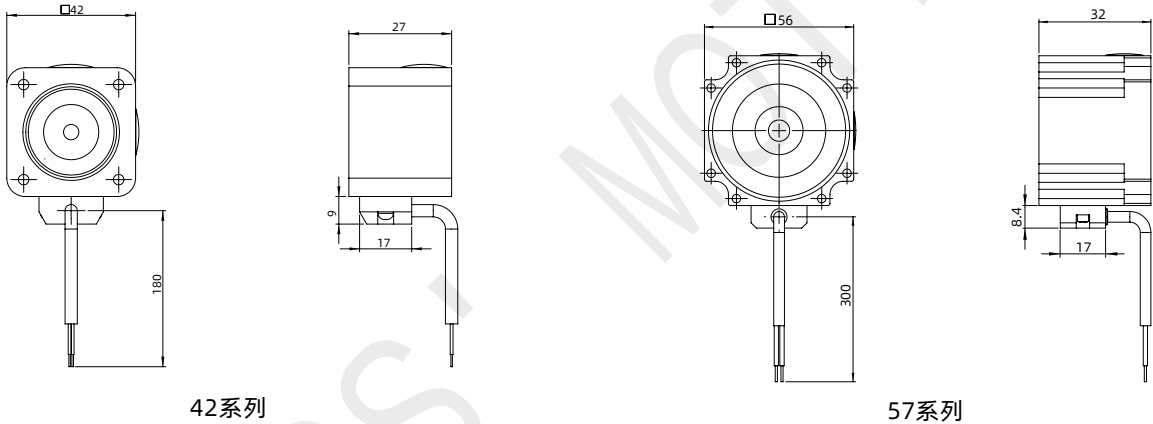
编码器



● KPL (适配28、42、57、60、86电机) * 带指针、屏蔽线

分辨率 (CPR)	代 码	差分	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
型号		单端	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
KPL28			-	-	-	1000	-	-	-	-	-	-
KPL40			-	-	-	1000	-	-	-	-	-	-
KPL56			-	-	-	1000	-	-	-	-	-	-

断电刹车

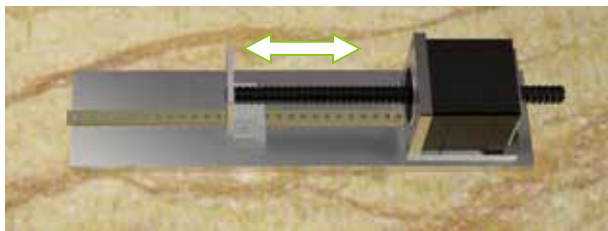


系列	42系列	57系列
额定电压	DC 24V±5%	
电阻	297Ω±5%	140Ω±5%
功率	2W	4.5W
静扭矩	>0.5N.M	>2.3N.m
绝缘等级	B	
绝缘电阻	>100兆欧 (DC500V测量)	
绝缘耐压	AC 1000V历时1秒	
衔铁吸引时间	50ms	
衔铁释放时间	30ms	
回转间隙	1°	
紧急刹车次数	200次	
机械寿命	200万次	
噪音	<60分贝	

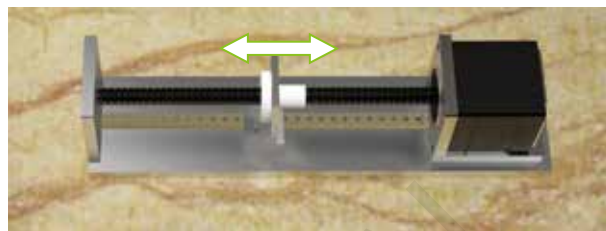
丝杆步进电机使用注意事项

1. 最常见的几种安装结构

1) 丝杆步进电机+导轨结构

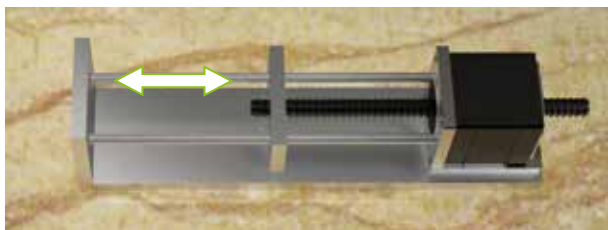


贯通轴式+导轨

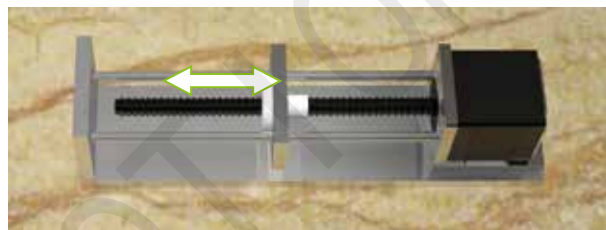


外部驱动+导轨

2) 丝杆步进电机+导柱结构

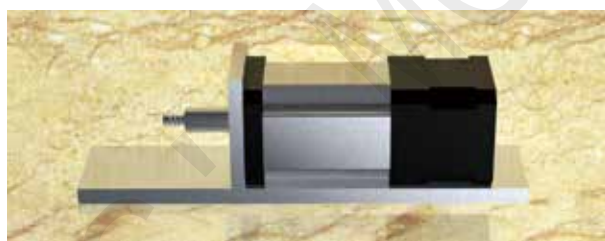


贯通轴式+导柱



外部驱动+导柱

3) 固定轴式丝杆步进电机，直接连接负载结构



固定轴式，直连负载

2. 使用注意事项

- 1) 电机各部分拆卸后可能导致异物的进入或者对各部分的组装精度造成不利影响, 请勿自行拆卸;
- 2) 注意保护丝杆不受到径向力, 在取用和安装电机过程中严禁用手直接提、拉、握丝杆;
- 3) 丝杆上出厂已涂覆专用油脂, 使用过程中无需再次添加润滑油脂。安装时注意保护油脂不被擦掉, 禁止加涂非本厂提供的润滑油脂;
- 4) 丝杆电机属精密部件, 为了保证螺母的寿命, 丝杆表面应注意防颗粒灰尘;
- 5) 禁止取用电机过程中电机跌落和电机的碰撞;
- 6) 注意引出线的保护, 不可用力提拉引出线;
- 7) 如为恒流驱动, 请将驱动器电流RMS均值电流设定为接近电机额定电流, 建议不超过额定电流, 过载电流可能会导致电机过热甚至烧坏;
- 8) 电机使用环境温度: 0°C~40°C;
- 9) 电机运行中, 尽可能避免电机失步或顶死的现象, 为了保证寿命, 电机负载要低于运行速度时电机推力的50%。固定轴式电机需限定在行程范围内做直线运动, 不得超程使用, 否则会造成内部螺母损伤; 电机使用过程中请避免冲击负载、急停、急启, 否则电机使用寿命将会受到影响, 具体应用请咨询销售工程师;
- 10) 电机贮存条件: 常温下贮存, 相对空气湿度不大于75%, 清洁, 通风良好, 且不能含有腐蚀性气体。

■ 外驱螺母强度分类一览表

序号	型号	消隙螺母	普通圆螺母	普通三角或切边螺母	螺母 安装孔	客户使用 螺钉规格
		安装力矩 /最大值	安装力矩 /最大值	安装力矩 /最大值		
1	20电机	0.8kgf.cm	1.0kgf.cm		Ø2.6/Ø3.2	M2.5或M3及以下
2	28电机	0.8kgf.cm	4.0kgf.cm		Ø2.6/Ø3.2	M2.5或M3及以下
3	35/42电机	4.0kgf.cm	5.5kgf.cm	5.5kgf.cm	Ø3.2	M3及以下
4	57电机	6.0kgf.cm	6.0kgf.cm		Ø3.5/Ø5.1	M3或M5及以下

■ 常见故障及处理方法

常见故障	分析原因	处理方法
电机不转	接线不良	重新紧固各连接
	驱动器报警	检查后断电重启
	电机卡死	负载归零，外接结构保持顺畅
	电机定子烧坏	与我公司联系，进行整修
电机起转后运转不均匀	发生共振	改变运行速度，增加细分数
	丝杆弯曲	与我公司联系，进行整修
	电机缺相	与我公司联系，进行整修
电机震动，声响异常	低频共振区	调节驱动器细分数，改变运行速度，避开共振区
	电机缺相	与我公司联系，进行整修
电机发热异常	驱动器电流过大	调节电流至额定范围内
	供电电压过高	减少供电电压
	静态时间过长	静态半流减半，或调至更小
电机失步	负载端负载过大	减小负载，或者重新选型
	编程需要做升降频	电机启动时需要由低到高加速启动
电机无力和出力	驱动器故障	维修或更换驱动
	降低	客户自行调节
	螺母磨损严重	与我公司联系，进行整修
电机丝杆弯曲或端部跳动过大	运输过程中造成安装和使用不当	与我公司联系，进行整修
其他故障		请及时与我司联系

滑动丝杆线性执行器

机座尺寸: 14-86mm
最大推力: 15-2500N



滚珠丝杆线性执行器

机座尺寸: 14-60mm
最大推力: 11-1800N



永磁电机线性执行器

机座尺寸: 20-36mm
最大推力: 23-115N



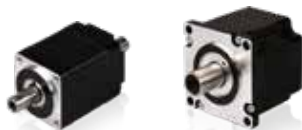
混合式旋转步进电机

机座尺寸: 14-86mm
保持力矩: 0.005-7N·m



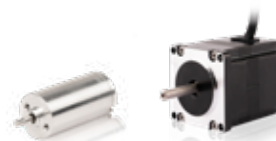
混合式空心轴步进电机

机座尺寸: 14-86mm
保持力矩: 0.005-4.5N·m



直流无刷电机

机座尺寸: 12-130mm
额定转矩: 0.007-24N·m



直流有刷电机

机座尺寸: 8-80mm
额定速度: 350-3350RPM



空心杯(无槽无刷)

机座尺寸: 6-42mm
额定速度: 6900-51300RPM



简易模组

机座尺寸: 14-57mm
行程: 20-600mm



电动夹爪

机座尺寸: 14-57mm
行程: 20-600mm



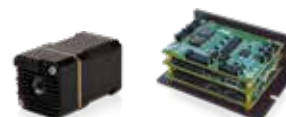
音圈电机

机座尺寸: 12.7-60mm
推力: 0.4-44N



运动控制器

分体式/一体式步进驱动
分体式无刷驱动



DINGS

Precision Motion Specialist

总部

江苏鼎智智能控制科技股份有限公司

江苏省常州市经济开发区龙锦路355号

电话: 0519-85177825

传真: 0519-85177807

邮箱: info@dingsmotion.com

www.dingsmotion.cn

深圳办事处

广东省深圳市光明区侨明路中集智园C座1105室

邮箱: info@dingsmotion.com

日本办事处

4 Avenue du Grand Tremoutier 44120-V

ertou-France

Phone:+33-(0)6-41-37-80-07

欧洲办事处

101,2-27-18,Nishi-kojiya,Ota-ku,Tokyo

144-0034 Janpan

Phone:+81-3-6811-1335

韩国子公司

C-702,158,Haneulmaeul-ro,Ilsandong-gu,

Goyang-si,Gyeonggi-do,Republic of Korea

Phone:+82-10-27339770

美国子公司

355 Cochrane Circle Morgan Hill,CA 95037

Phone:+1-408-612-4970



★ 本产品样本版权属于江苏鼎智智能控制科技股份有限公司，未得到公司的批准或授权，不得复制和转载使用该样本的任何内容。

★ 江苏鼎智智能控制科技股份有限公司致力于其产品功能的改进工作。基于该原因，产品的技术规格亦会受到更改。如遇上述情况恕不另行通知。

★ 江苏鼎智智能控制科技股份有限公司拥有产品的最终解释权。