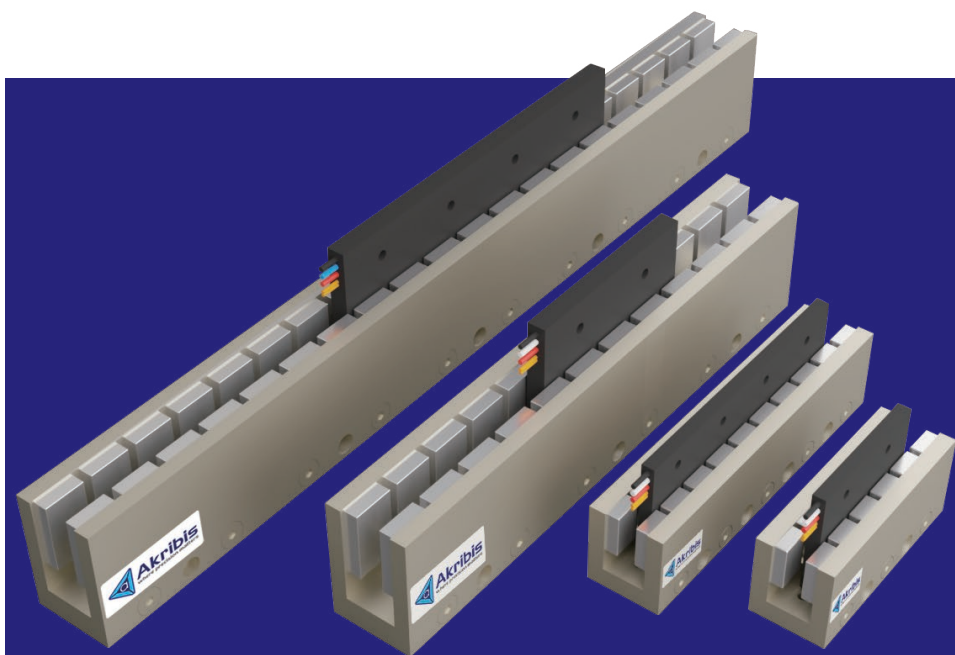




AWM 系列

- ▶ 无铁芯技术
- ▶ 真空兼容 (RGA测试)
- ▶ 无齿槽力
- ▶ 高电机常数
- ▶ 大持续力和峰值力

CN-25.5.1

电机介绍

AWM系列电机采用无铁芯技术,具有真空兼容,无齿槽力,较大的持续推力和峰值力。

持续推力 $F_{cn} = 4.5\text{N} \sim 769.1\text{N}$

峰值推力 $F_{pk} = 22.3\text{N} \sim 3845.3\text{N}$

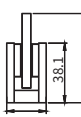
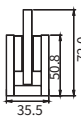
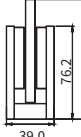
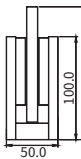
产品特色

- ▶ 真空兼容 (RGA测试, 高达 $1 \times 10^{-7}\text{Torr}$)
- ▶ 无铁芯技术, 无齿槽力
- ▶ 高持续推力和峰值力
- ▶ 高电机常数
- ▶ 多线圈长度可选

应用工况

适用于点到点微米级和纳米级快速定位, 可满足5m/s甚至更高速度, 行程不受限, 高/低速度波动苛刻工况, 精准力控制。

典型案例: 前道/后道晶圆搬运及检测设备、玻璃及液晶面板, 生物医疗设备有真空要求场合, 同时可满足高速高精定位、轨迹跟随或速度控制苛刻各类检测需求。

	型号	线圈长度 (mm)	● 持续推力(F_{cn}) / ■ 峰值推力(F_{pk}) ^①						单位: N
			5	105	205	305	405	505	
	AWM1-S1	43	● 4.5 / ■ 22.3						
	AWM1-S2	85	● 8.9 / ■ 44.7						
	AWM1-S3	127	● 13.4 / ■ 67.0						
	AWM2-S1	61	● 13.5 / ■ 67.4						
	AWM2-S2	121	● 27.0 / ■ 134.9						
	AWM2-S3	181	● 40.5 / ■ 202.3						
	AWM3-S1	121	● 47.0 / ■ 240.1						
	AWM3-S2	241	● 94.0 / ■ 480.2						
	AWM3-S3	361	● 140.9 / ■ 720.4						
	AWM4-S1	121	● 79.6 / ■ 397.9						
	AWM4-S2	241	● 159.2 / ■ 795.8						
	AWM4-S3	361	● 238.7 / ■ 1193.7						
	AWM5-S1	169	● 138.3 / ■ 995.4						
	AWM5-S2	337	● 276 / ■ 1990.9						
	AWM5-S3	505	● 414.8 / ■ 2986.3						
	AWM6-S1	169	● 256.4 / ■ 1281.8						
	AWM6-S2	337	● 512.7 / ■ 2563.5						
	AWM6-S3	505	● 769.1 / ■ 3845.3						

① 持续推力为自冷却情况下测得的数值。

产品介绍 | 选型要素 | 常见问题

直线电机

音圈电机

力矩电机

磁力弹簧

龙门平台的运动控制介绍

① 测量室温25℃，取决于散热环境。
② 电阻测量采用直流电流，含0.5m标准线缆。
③ 电感测量频率1 kHz。
相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

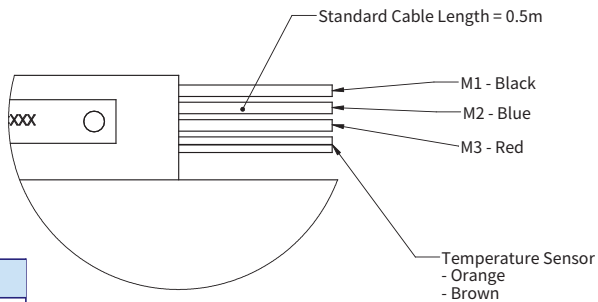
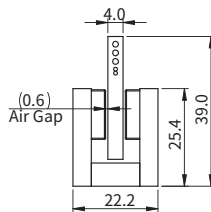
Technical drawing of the AWM-TXXX cable assembly, showing side and end views with dimensions and labels.

Labels:

- E - Mounting Holes, $\phi 2.7$ THRU ALL
- Coil Length
- 21.0 Pitch
- 11.0
- A
- (8,9) Reference Mounting Surface
- Combining Track 0.3 Clearance
- 6.0
- AWM-TXXX
- 3.5
- 42.0
- 21.0 Pitch
- 20.85
- Track Length
- G - Mounting Holes, $\phi 3.5$ thru C'bore $\phi 6.0$ Dep 4.76 Both sides
- H - Mounting Holes, M3 $\times 0.5$ Dep 6.0
- 21.0
- 21.0 Pitch
- 13.85
- 11.1

Dimensions:

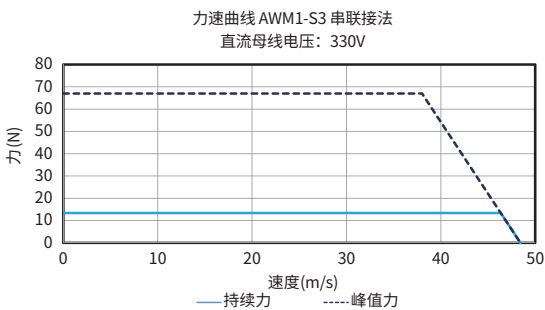
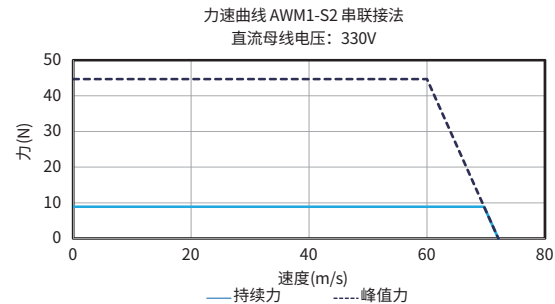
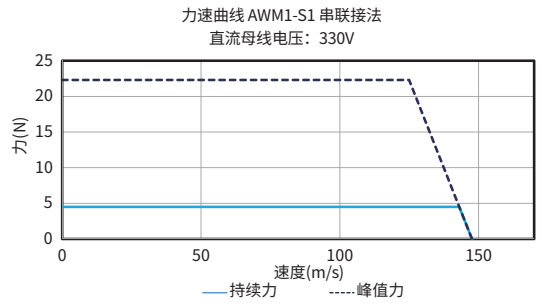
- Coil Length: 11.0
- Track Length: 20.85
- Combining Track 0.3 Clearance: 0.3
- Mounting Hole Pitch: 21.0
- Mounting Hole Diameter: $\phi 2.7$ (E), $\phi 3.5$ (G)
- Mounting Hole Depth: 4.76 (G)
- Mounting Hole Size: M3 $\times 0.5$ (H)
- Mounting Hole Depth: 6.0 (H)
- Reference Mounting Surface: (8,9)



DETAIL A
SCALE 2:1

电机磁轨			
磁轨型号	磁轨长度	G	H
AWM1-TL63	62.7	2	3
AWM1-TL84	83.7	3	4
AWM1-TL105	104.7	4	5

力-转速 曲线



订购规则

线圈



磁轨



产品介绍

选型要素

常见问题

直线电机

音圈电机

力矩电机

磁力弹簧

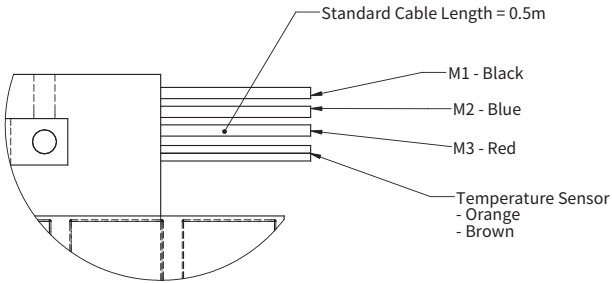
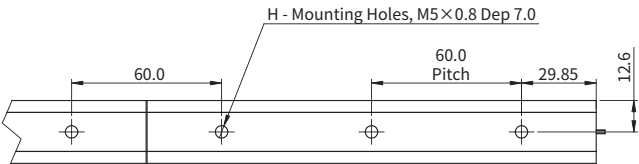
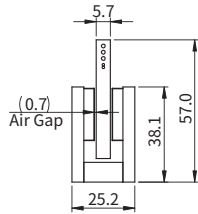
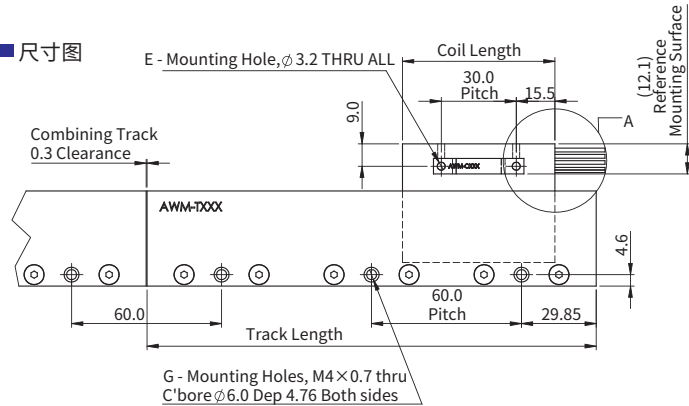
龙门平台的运动控制介绍

AWM2

			AWM2-S1	AWM2-S2		AWM2-S3	
性能参数	符号	单位	串联	串联	并联	串联	并联
持续推力(自冷) @100°C ❶	F _{cn}	N	13.5	27.0	27.0	40.5	40.5
峰值推力	F _{pk}	N	67.4	134.9	134.9	202.3	202.3
力常数 ±10%	K _f	N/Arms	8.4	16.9	8.4	25.3	12.6
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/(m/s)	6.9	13.8	6.9	20.6	10.3
电机常数@25°C	K _m	N/Sqrt(W)	3.5	4.9	4.9	6.0	9.1
相间电阻@25°C ±10% ❷	R ₂₅	Ω	3.9	7.8	2.0	11.7	1.3
相间电感 ±30% ❸	L	mH	1.3	2.6	0.7	3.9	0.4
电气时间常数	τ _e	ms	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
持续电流(自冷) @100°C ❶	I _{cn}	Arms	1.6	1.6	3.2	1.6	3.2
峰值电流	I _{pk}	Arms	8.0	8.0	16.0	8.0	16.0
持续热功率(自冷) @100°C ❶	P _{cn}	W	19.3	38.6	38.6	57.9	25.7
最高线圈温度	t _{max}	°C	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0
热耗散常数(自冷) ❶	K _{thn}	W/°C	0.3	0.5	0.5	0.8	0.3
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0
电磁周期	τ _{IN}	mm	30.0	30.0	30.0	30.0	30.0
磁吸力	F _a	kN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
机械参数							
线圈质量 (自冷)	m _{cn}	kg	0.06	0.13	0.13	0.19	0.19
线圈长度 (自冷)	L _{cn}	mm	61.0	121.0	121.0	181.0	181.0
磁轨质量(每米)	m _{track}	kg/m	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
其它信息							
绝缘等级		B级绝缘(130°C)					
防护等级		IP00					
符合国际标准		RoHS, CE					
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)					
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)					
环境湿度	工作湿度	相对湿度10% 至 80% (无冷凝)					
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)					
推荐工作环境		室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘					

- ❶ 测量室温25°C，取决于散热环境。
❷ 电阻测量采用直流电流，含0.5m标准线缆。
❸ 电感测量频率1 kHz。
相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

尺寸图

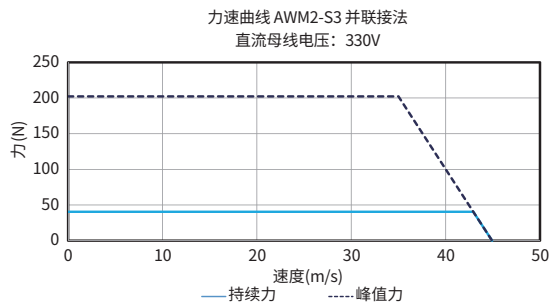
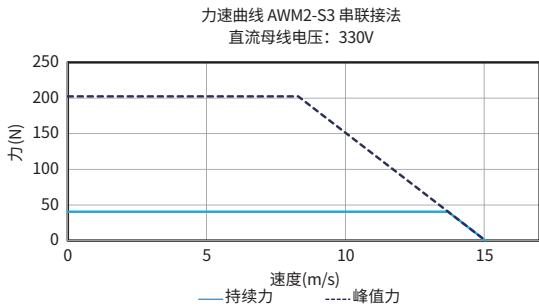
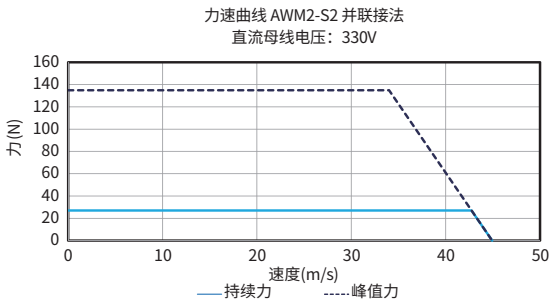
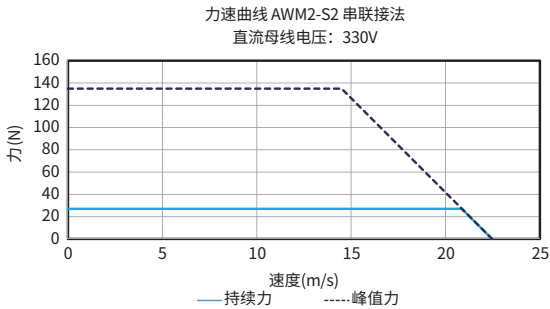
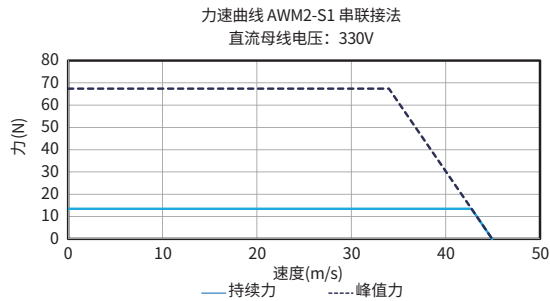


DETAIL A
SCALE 2 : 1

电机线圈		
线圈型号	线圈长度	E
AWM2-S1	61.0	2
AWM2-S2	121.0	4
AWM2-S3	181.0	6

电机磁轨			
磁轨型号	磁轨长度	G	H
AWM2-TL120	119.7	2	2
AWM2-TL180	179.7	3	3
AWM2-TL240	239.7	4	4
AWM2-TL300	299.7	5	5

力-转速 曲线

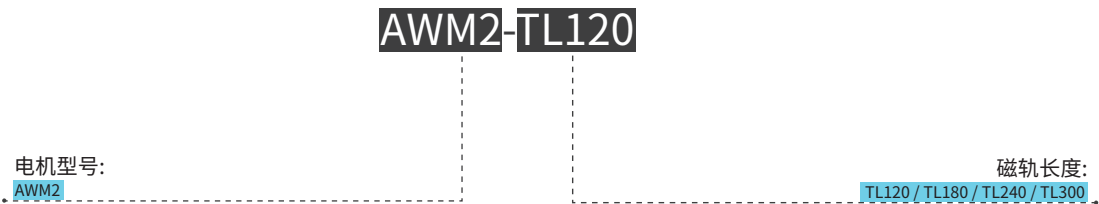


订购规则

线圈



磁轨



产品介绍

选型要素

常见问题

直线电机

音圈电机

力矩电机

磁力弹簧

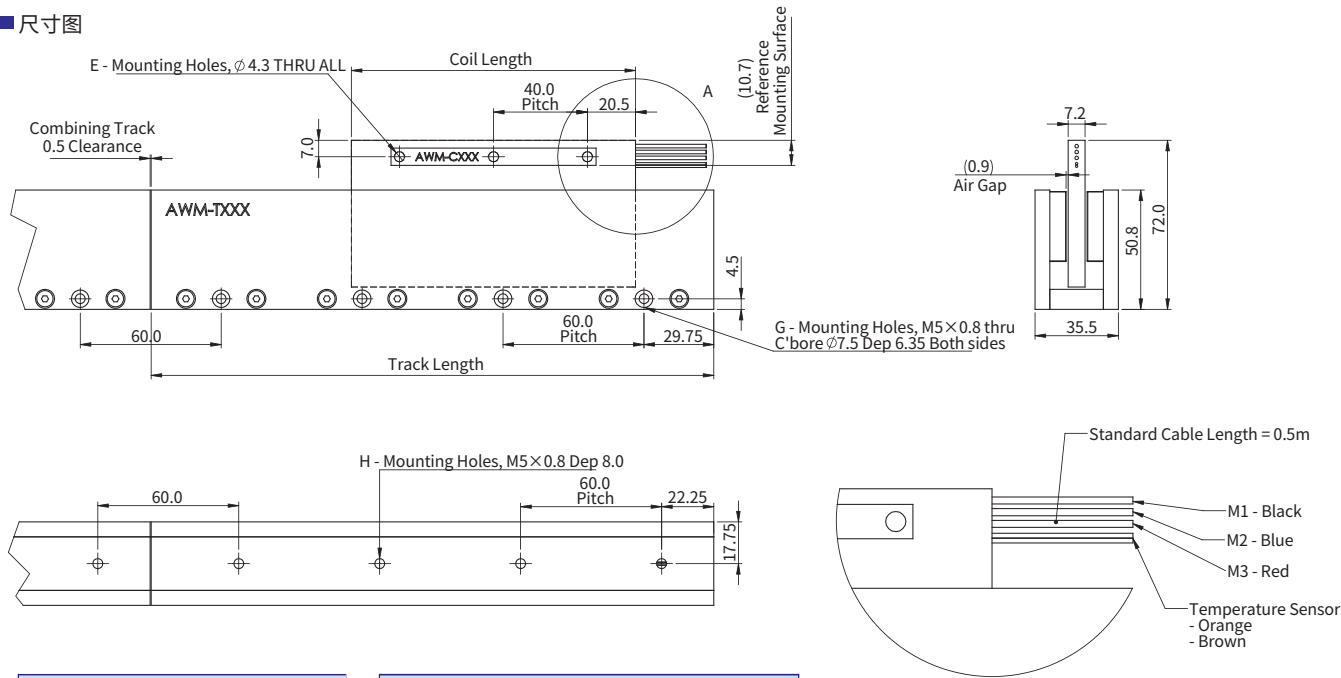
龙门平台的运动控制介绍

AWM3

			AWM3-S1	AWM3-S2		AWM3-S3	
性能参数	符号	单位	串联	串联	并联	串联	并联
持续推力(自冷) @100°C ❶	F _{cn}	N	47.0	94.0	94.0	140.9	140.9
峰值推力	F _{pk}	N	240.1	480.2	480.2	720.4	720.4
力常数 ±10%	K _f	N/Arms	26.1	52.2	26.1	78.3	26.1
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/(m/s)	21.3	42.6	21.3	63.9	21.3
电机常数@25°C	K _m	N/Sqrt(W)	7.7	10.9	10.9	13.3	13.3
相间电阻@25°C ±10% ❷	R ₂₅	Ω	7.7	15.4	3.9	23.1	2.6
相间电感 ±30% ❸	L	mH	5.9	11.8	3.0	17.7	2.0
电气时间常数	τ _e	ms	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8
持续电流(自冷) @100°C ❶	I _{cn}	Arms	1.8	1.8	3.6	1.8	5.4
峰值电流	I _{pk}	Arms	9.2	9.2	18.4	9.2	27.6
持续热功率(自冷) @100°C ❶	P _{cn}	W	48.2	96.5	96.5	178.4	178.4
最高线圈温度	t _{max}	°C	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0
热耗散常数(自冷) ❶	K _{thn}	W/°C	0.6	1.3	1.3	2.4	2.4
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0
电磁周期	τ _{4N}	mm	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
磁吸力	F _a	kN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
机械参数							
线圈质量(自冷)	m _{cn}	kg	0.24	0.48	0.48	0.71	0.71
线圈长度(自冷)	L _{cn}	mm	121.0	241.0	241.0	361.0	361.0
磁轨质量(每米)	m _{track}	kg/m	8.75	8.75	8.75	8.75	8.75
其它信息							
绝缘等级		B级绝缘(130°C)					
防护等级		IP00					
符合国际标准		RoHS, CE					
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)					
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)					
环境湿度	工作湿度	相对湿度10% 至 80% (无冷凝)					
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)					
推荐工作环境		室内(无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘					

❶测量室温25°C，取决于散热环境。
❷电阻测量采用直流电流，含0.5m标准线缆。
❸电感测量频率1 kHz。
相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

■ 尺寸图

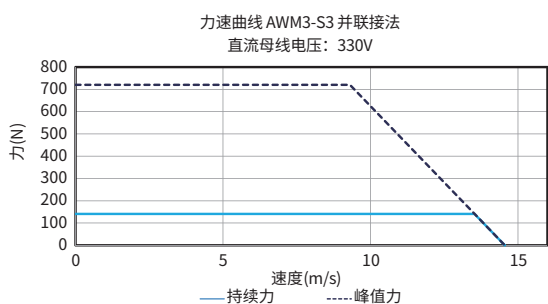
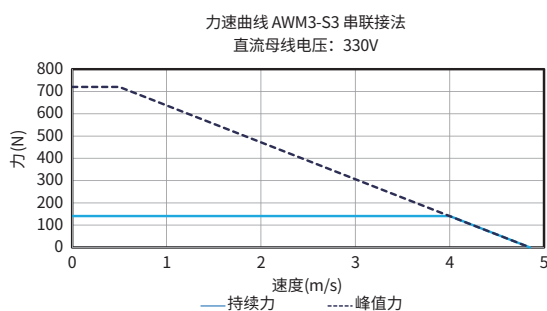
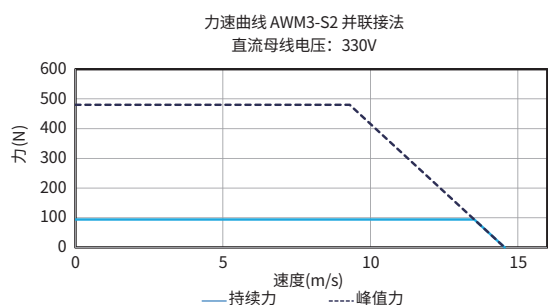
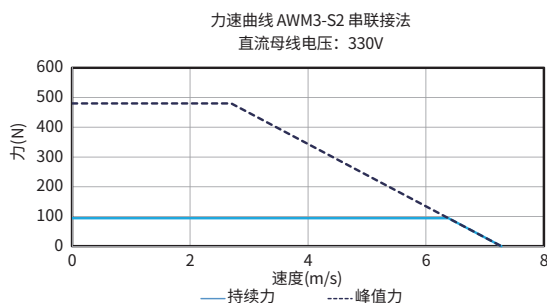
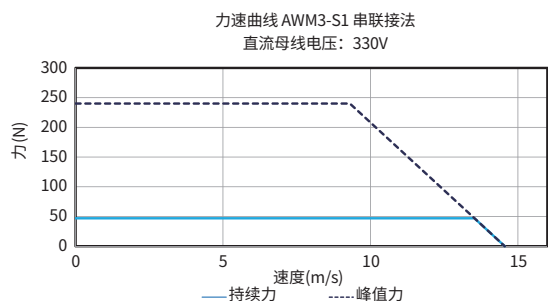


电机线圈		
线圈型号	线圈长度	E
AWM3-S1	121.0	3
AWM3-S2	241.0	6
AWM3-S3	361.0	9

电机磁轨			
磁轨型号	磁轨长度	G	H
AWM3-TL180	179.5	3	3
AWM3-TL240	239.5	4	4
AWM3-TL300	299.5	5	5
AWM3-TL600	599.5	10	10

DETAIL A
SCALE 2 : 1.5

■ 力-转速 曲线



订购规则

■ 线圈



■ 磁轨



产品介绍

选型要素

常见问题

直线电机

音圈电机

力矩电机

磁力弹簧

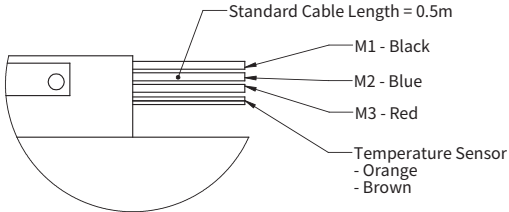
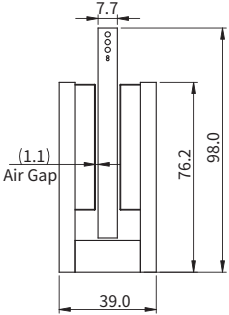
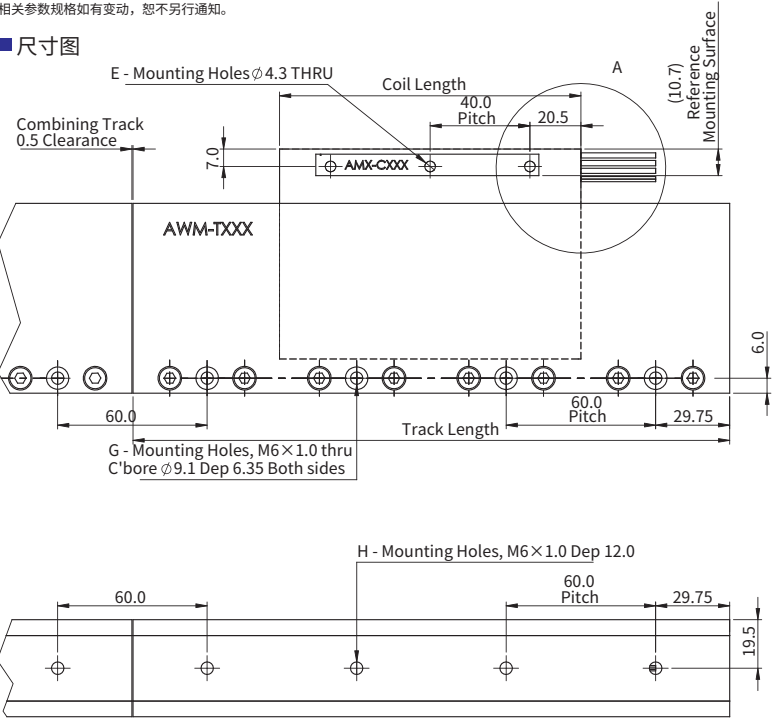
龙门平台的运动控制介绍

AWM4

			AWM4-S1	AWM4-S2		AWM4-S3	
性能参数	符号	单位	串联	串联	并联	串联	并联
持续推力(自冷) @100°C ❶	F _{cn}	N	79.6	159.2	159.2	238.7	238.7
峰值推力	F _{pk}	N	397.9	795.8	795.8	1193.7	1193.7
力常数 ±10%	K _f	N/Arms	34.6	69.2	34.6	103.8	51.9
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/(m/s)	28.3	56.5	28.3	84.8	42.4
电机常数@25°C	K _m	N/Sqrt(W)	12.0	17.0	17.0	20.9	31.3
相间电阻@25°C ±10% ❷	R ₂₅	Ω	5.5	11.0	2.8	16.5	1.8
相间电感 ±30% ❸	L	mH	5.7	11.4	2.9	17.1	1.9
电气时间常数	τ _e	ms	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
持续电流(自冷) @100°C ❶	I _{cn}	Arms	2.3	2.3	4.6	2.3	4.6
峰值电流	I _{pk}	Arms	11.5	11.5	23.0	11.5	23.0
持续热功率(自冷) @100°C ❶	P _{cn}	W	56.2	112.5	112.5	168.7	75.0
最高线圈温度	t _{max}	°C	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0
热耗散常数(自冷) ❶	K _{thn}	W/°C	0.7	1.5	1.5	2.2	1.0
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0
电磁周期	τ _{IN}	mm	60.0	60.0	60.0	60.0	60.0
磁吸力	F _a	kN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
机械参数							
线圈质量(自冷)	m _{cn}	kg	0.34	0.68	0.68	1.01	1.01
线圈长度(自冷)	L _{cn}	mm	121.0	241.0	241.0	361.0	361.0
磁轨质量(每米)	m _{track}	kg/m	14.72	14.72	14.72	14.72	14.72
其它信息							
绝缘等级	B级绝缘(130°C)						
防护等级	IP00						
符合国际标准	RoHS, CE						
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)					
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)					
环境湿度	工作湿度	相对湿度10% 至 80% (无冷凝)					
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)					
推荐工作环境	室内(无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘						

- ❶ 测量室温25°C，取决于散热环境。
❷ 电阻测量采用直流电流，含0.5m标准线缆。
❸ 电感测量频率1 kHz。
相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

尺寸图

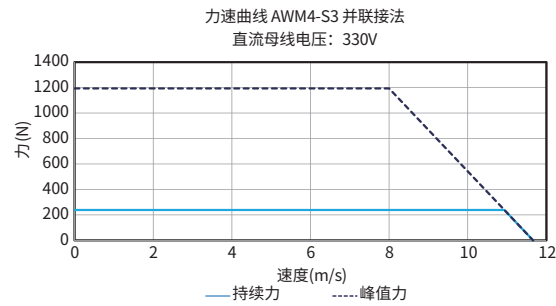
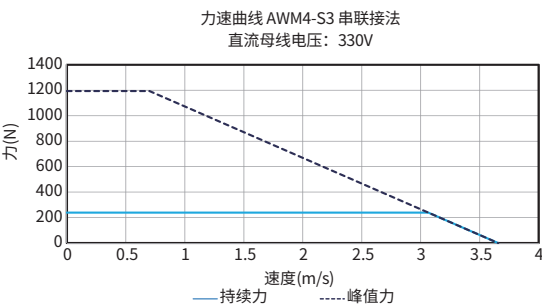
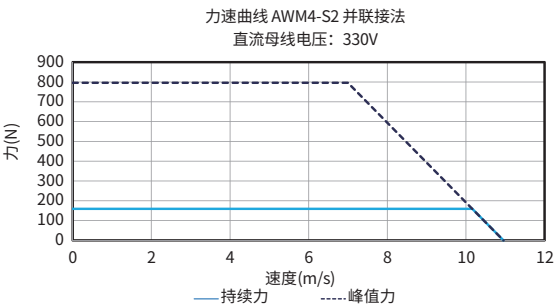
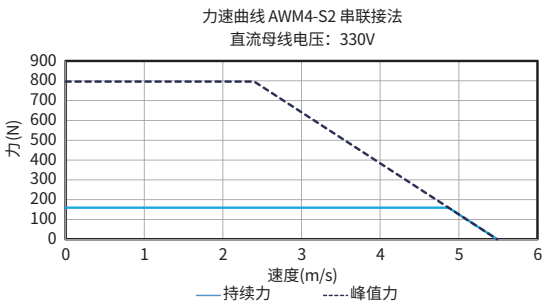
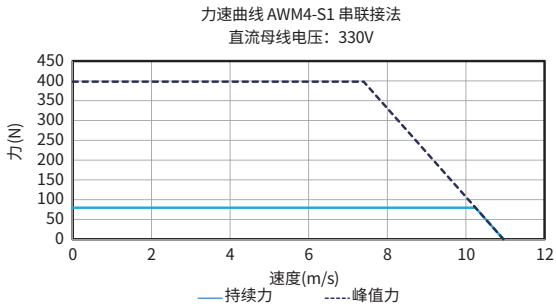


DETAIL A
SCALE 1:1

电机线圈		
线圈型号	线圈长度	E
AWM4-S1	121.0	3
AWM4-S2	241.0	6
AWM4-S3	361.0	9

电机磁轨			
磁轨型号	磁轨长度	G	H
AWM4-TL180	179.5	3	3
AWM4-TL240	239.5	4	4
AWM4-TL300	299.5	5	5
AWM4-TL600	599.5	10	10

力-转速 曲线

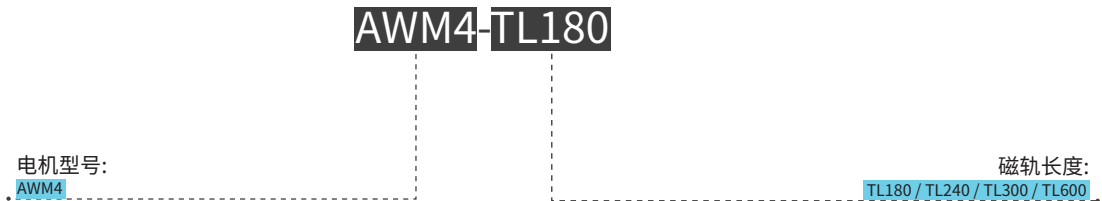


订购规则

线圈



磁轨



产品介绍

选型要素

常见问题

直线电机

音圈电机

力矩电机

磁力弹簧

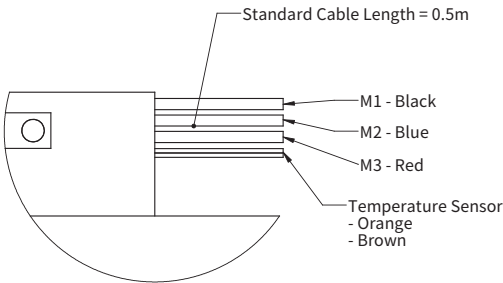
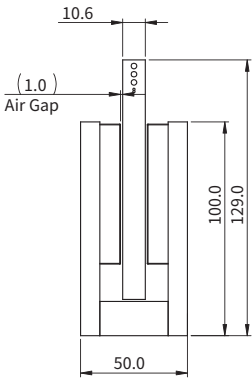
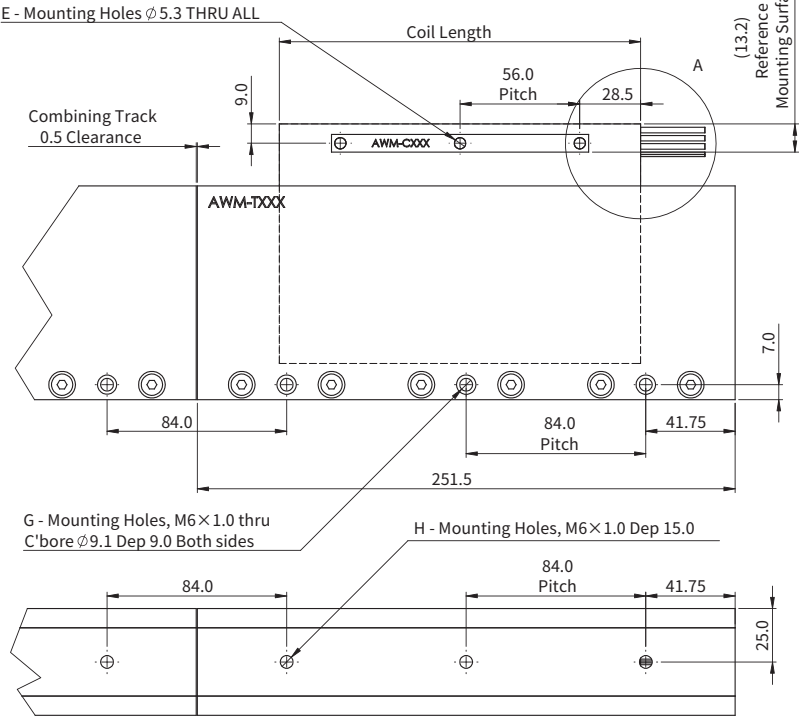
龙门平台的运动控制介绍

AWM5

			AWM5-S1	AWM5-S2		AWM5-S3	
性能参数	符号	单位	串联	串联	并联	串联	并联
持续推力(自冷) @100°C ①	F _{cn}	N	138.3	276.5	276.5	414.8	414.8
峰值推力	F _{pk}	N	691.3	1382.5	1382.5	2073.8	2073.8
力常数 ±10%	K _f	N/Arms	55.3	110.6	55.3	165.9	83.0
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/(m/s)	45.2	90.3	45.2	135.5	67.7
电机常数@25°C	K _m	N/Sqrt(W)	19.6	27.7	27.7	34.0	51.0
相间电阻@25°C ±10%	R ₂₅	Ω	5.3	10.6	2.7	15.9	1.8
相间电感 ±30%	L	mH	11.1	22.3	5.6	33.4	3.7
电气时间常数	τ _e	ms	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
持续电流(自冷) @100°C ①	I _{cn}	Arms	2.5	2.5	5.0	2.5	5.0
峰值电流	I _{pk}	Arms	12.5	12.5	25.0	12.5	25.0
持续热功率(自冷) @100°C ①	P _{cn}	W	64.0	128.1	128.1	192.1	85.4
最高线圈温度	t _{max}	°C	125.0	125.0	125.0	125.0	125.0
热耗散常数(自冷) ①	K _{thn}	W/°C	0.9	1.7	1.7	2.6	1.1
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	330.0	330.0	330.0	330.0	330.0
电磁周期	τ _{IN}	mm	84.0	84.0	84.0	84.0	84.0
磁吸力	F _a	kN	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
机械参数							
线圈质量 (自冷)	m _{cn}	kg	0.88	1.76	1.76	2.64	2.64
线圈长度 (自冷)	L _{cn}	mm	169.0	337.0	337.0	505.0	505.0
磁轨质量(每米)	m _{track}	kg/m	25.08	25.08	25.08	25.08	25.08
其它信息							
绝缘等级	B级绝缘(130°C)						
防护等级	IP00						
符合国际标准	RoHS, CE						
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)					
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)					
环境湿度	工作湿度	相对湿度10% 至 80% (无冷凝)					
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)					
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘						

①测量室温25°C，取决于散热环境。
②电阻测量采用直流电流，含0.5m标准线缆。
③电感测量频率1 kHz。
相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

尺寸图

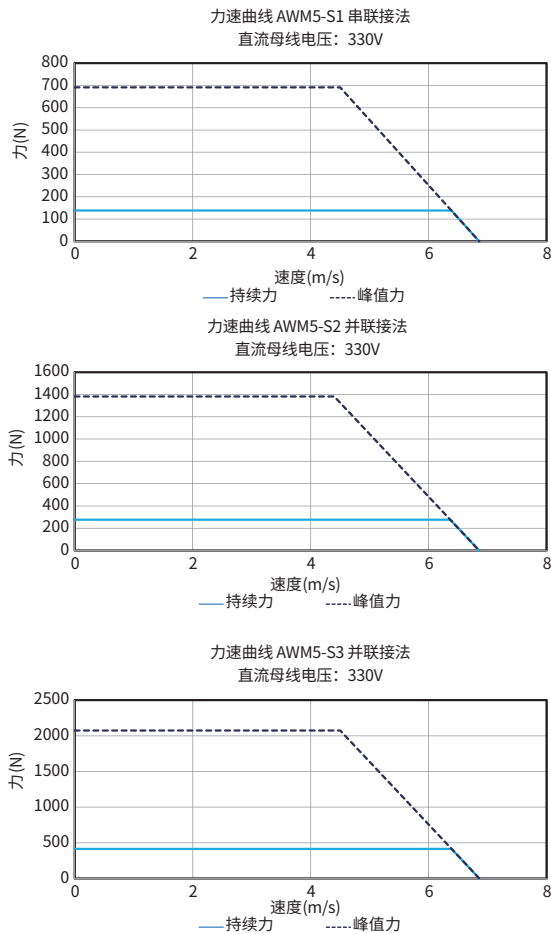


DETAIL A
SCALE 4 : 3.5

电机线圈		
线圈型号	线圈长度	E
AWM5-S1	169.0	3
AWM5-S2	337.0	6
AWM5-S3	505.0	9

电机磁轨			
磁轨型号	磁轨长度	G	H
AWM5-TL252	251.5	3	3
AWM5-TL420	419.5	5	5
AWM5-TL588	587.5	7	7

力-转速 曲线

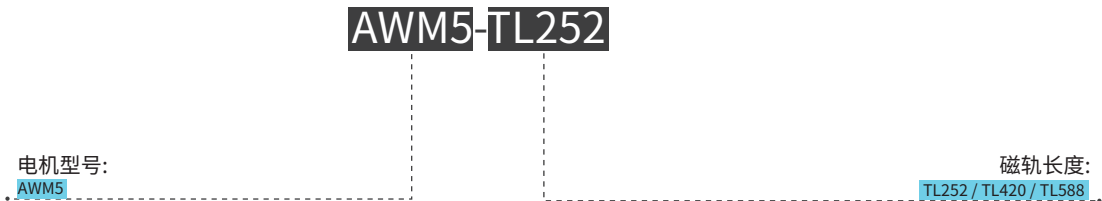


订购规则

线圈



磁轨



产品介绍

选型要素

常见问题

直线电机

音圈电机

力矩电机

磁力弹簧

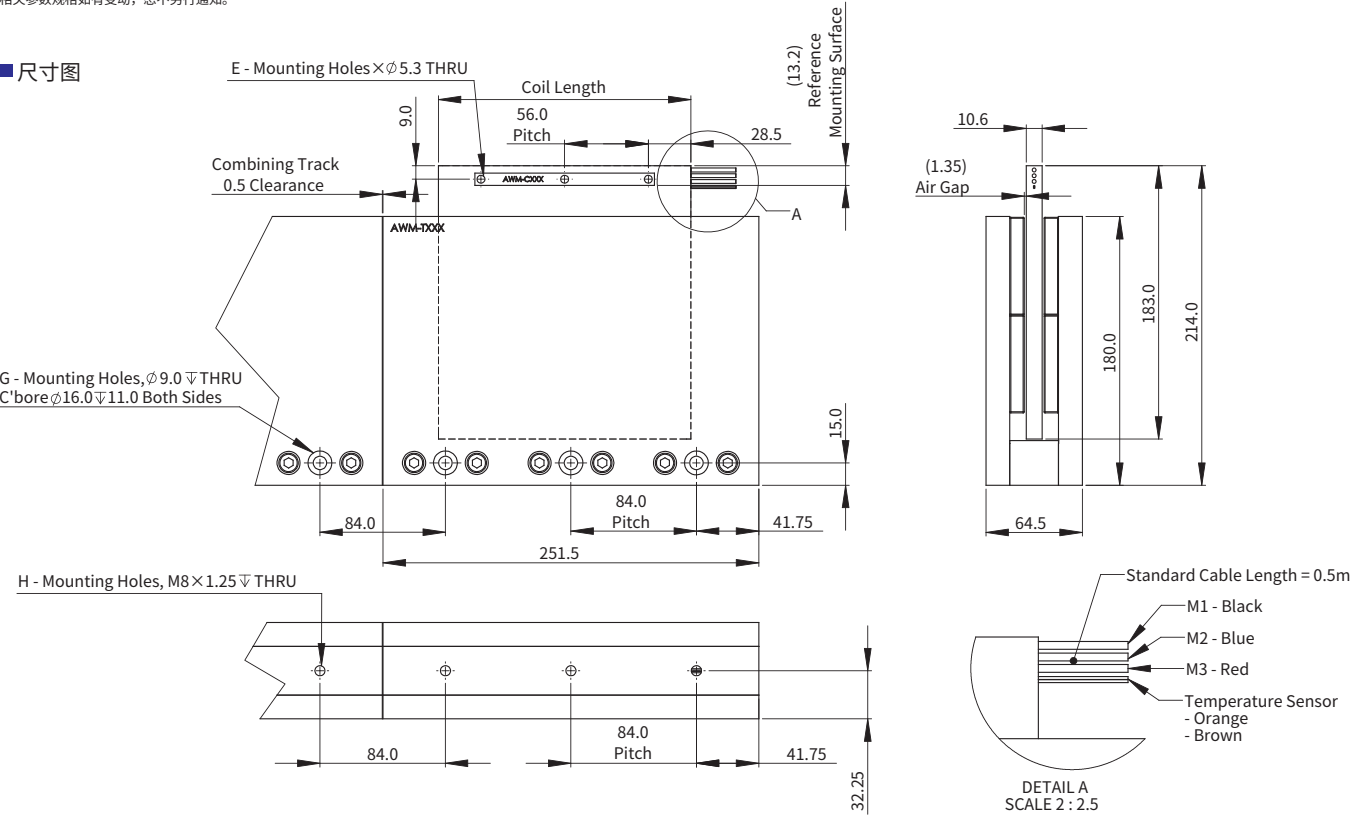
龙门平台的运动控制介绍

AWM6

			AWM6-S1	AWM6-S2		AWM6-S3
性能参数	符号	单位	串联	串联	并联	并联
持续推力(自冷) @100°C ❶	F _{cn}	N	256.4	512.7	512.7	769.1
峰值推力	F _{pk}	N	1281.8	2563.5	2563.5	3845.3
力常数 ±10%	K _f	N/Arms	106.8	213.63	106.8	160.2
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/(m/s)	87.2	174.4	87.2	130.8
电机常数@25°C	K _m	N/Sqrt(W)	28.8	40.7	40.7	74.7
相间电阻@25°C ±10% ❷	R ₂₅	Ω	9.2	18.4	4.6	3.1
相间电感 ±30% ❸	L	mH	23.0	46	11.5	7.7
电气时间常数	τ _e	ms	2.5	2.5	2.5	2.5
持续电流(自冷) @100°C ❶	I _{cn}	Arms	2.4	2.4	4.8	4.8
峰值电流	I _{pk}	Arms	12.0	12.0	24.0	24.0
持续热功率(自冷) @100°C ❶	P _{cn}	W	102.4	204.9	204.9	136.6
最高线圈温度	t _{max}	°C	125.0	125.0	125.0	125.0
热耗散常数(自冷) ❶	K _{thn}	W/°C	1.4	2.7	2.7	1.8
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	330.0	330.0	330.0	330.0
电磁周期	T _{WN}	mm	84.0	84.0	84.0	84.0
磁吸力	F _a	kN	0.0	0.0	0.0	0.0
机械参数						
线圈质量 (自冷)	m _{cn}	kg	1.8	3.7	3.7	5.5
线圈长度 (自冷)	L _{cn}	mm	169.0	337.0	337.0	505.0
磁轨质量(每米)	m _{track}	kg/m	66.7	66.7	66.7	66.7
其它信息						
绝缘等级		B级绝缘(130°C)				
防护等级		IP00				
符合国际标准		RoHS, CE				
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)				
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)				
环境湿度	工作湿度	相对湿度10% 至 80% (无冷凝)				
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)				
推荐工作环境		室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘				

❶测量室温25°C，取决于散热环境。
❷电阻测量采用直流电流，含0.5m标准线缆。
❸电感测量频率1 kHz。
相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

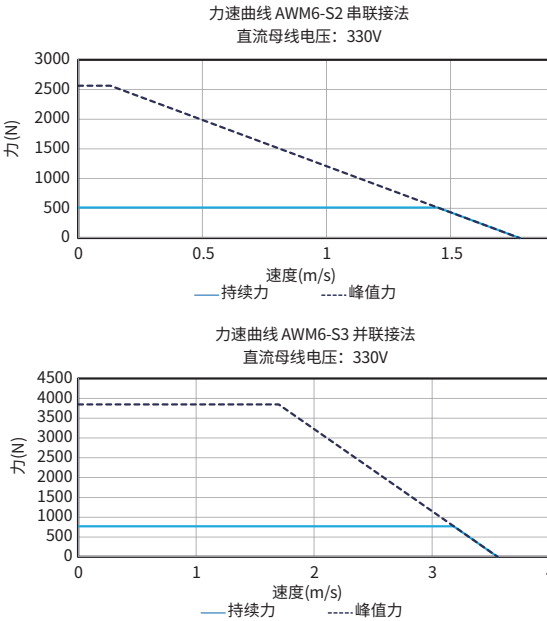
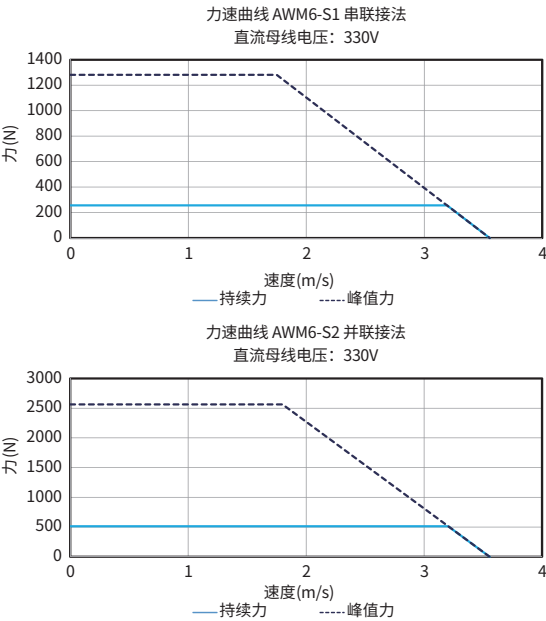
■ 尺寸图



电机线圈		
线圈型号	线圈长度	E
AWM6-S1	169.0	3
AWM6-S2	337.0	6
AWM6-S3	505.0	9

电机磁轨			
磁轨型号	磁轨长度	G	H
AWM6-TL252	251.5	3	3
AWM6-TL420	419.5	5	5
AWM6-TL588	587.5	7	7

力-转速 曲线



订购规则

线圈



磁轨



AWM1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 电机接线图

