

AXD-ERA 系列

- ▶ 绝对式编码器 (BiSS-C)
- ▶ 抗污染能力强
- ▶ 直驱无刷电机
- ▶ 低齿槽转矩
- ▶ 可选低速绕组或高速绕组
- ▶ 高扭矩密度

CN-25.9.1

电机介绍

AXD-ERA系列是采用 BiSS-C 协议的绝对式编码器有铁芯电机。

与AXD系列相比，AXD-ERA采用绝对式编码器，每一个机械位置都具有唯一性，不受停电影响。

此外，通过创新设计，电机的抗污能力和可靠性得到了极大地提升，即便在轻微污染的工作环境中依然可以正常运行。

该系列电机的重复定位精度可达±1.5 arcsec以内（1 arcsec=1/3600°），绝对定位精度可达±15 arcsec以内（补偿前），及±3 arcsec以内（补偿后）。因此，对于一些要求相对宽松的应用，可不做误差补偿即能实现±15 arcsec的绝对定位精度。

持续转矩 $T_{cn} = 3.4\text{Nm} \sim 250.6\text{Nm}$




峰值转矩 $T_{pk} = 10\text{Nm} \sim 648.9\text{Nm}$

产品特点

- 绝对式编码器（BiSS-C）
- 抗污染能力强
- 直驱无刷电机
- 低齿槽转矩
- 可选低速绕组或高速绕组
- 高扭矩密度

应用工况

适用于各种工业应用，且包括一些环境有轻微污染的应用。同时也适用于一些不能做绝对精度误差补偿的应用场景。

	型号	直径 (mm)	高度 (mm)	● 持续转矩(T_{cn}) / ■ 峰值转矩(T_{pk})							单位: Nm
				10	50	100	200	300	400	
	AXD120-ERA	120	71	● 3.4 / ■ 10							
	AXD160-ERA	160	77	● 9.4 / ■ 27							
	AXD200-ERA	200	87	● 18.8 / ■ 54.3							
	AXD280-ERA	280	100	● 51.1 / ■ 150.3							
	AXD400-ERA	400	180				● 250.6 / ■ 648.9				

AXD120-71

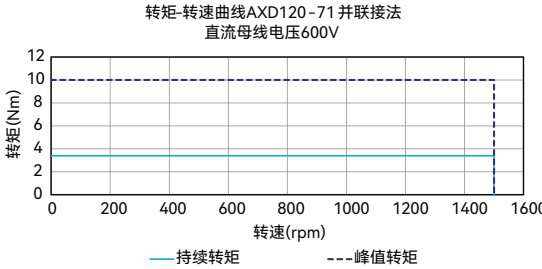
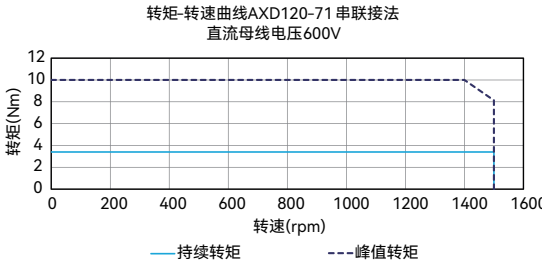
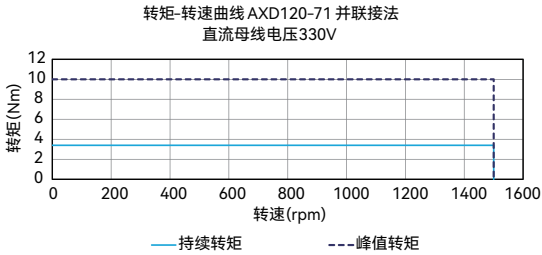
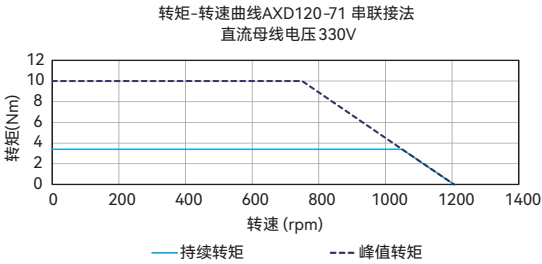
AXD120-71				
性能参数	符号	单位	串联	并联
持续转矩(自冷)@100℃ ^①	T _{cn}	Nm	3.4	3.4
峰值扭矩	T _{pk}	Nm	10.0	10.0
转矩常数±10%	K _t	Nm/Arms	3.0	1.5
反电势常数±10%	K _e	Vpeak/rpm	0.26	0.13
电机常数@25℃	K _m	Nm/√qt(W)	0.64	0.64
相间电阻@25℃ ±10% ^②	R ₂₅	Ω	15.2	3.8
相间电感±20% ^③	L	mH	47.7	11.9
电气时间常数	τ _e	ms	3.1	3.1
持续电流(自冷)@100℃ ^①	I _{cn}	Arms	1.1	2.2
峰值电流	I _{pk}	Arms	3.9	7.8
持续热功率(自冷)@100℃ ^④	P _{cn}	W	36.4	36.4
最高线圈温度	T _{max}	℃	100	100
热耗散常数(自冷) ^①	K _{thn}	W/℃	0.5	0.5
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600	600
极数	2p	-	14	14
最高转速@持续转矩 ^⑤	Ω _{max}	rpm	1500	1500
最高转速@峰值转矩 ^⑥	Ω _{max}	rpm	1400	1500
机械参数				
总质量(自冷)	m _n	kg	3.1	3.1
转动惯量	J _r	kg·m ²	1.18E-03	1.18E-03
轴向端跳 ^⑦	-	μm	20 (10)	20 (10)
径向端跳 ^⑧	-	μm	20 (10)	20 (10)
最大轴向载荷(正常安装) ^⑨	-	N	500	500
最大轴向载荷(倒装/侧装)	-	N	150	150
最大扭矩载荷(正常安装)	-	Nm	30	30
最大扭矩载荷(倒装/侧装)	-	Nm	10	10
编码器参数				
绝对式编码器	-	bit	23	23
通信协议	-	-	BiSS-C	BiSS-C
误差补偿后的绝对定位精度 ^①	-	arc sec	±4(±3)	±4(±3)
误差未补偿的绝对定位精度 ^②	-	arc sec	±20(±15)	±20(±15)
重复定位精度 ^③	-	arc sec	±2(±1.5)	±2(±1.5)
其他信息				
绝缘等级	B级绝缘 (130℃)			
防护等级	IP40			
符合国际标准	RoHS, CE			
环境温度	工作温度	0℃ 至 40℃ (无结冰)		
	储藏温度	-15℃ 至 70℃ (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 测量时环境温度为25°C，取决于散热环境。
② 电阻测量采用直流电流，含0.5m标准线框。
③ 电感测量频率为1 kHz。
④ 测量基于绝对式编码器和最大母线电压。
⑤ 括号内为可选端跳等级，测量基于恒定负载和恒定温度。
⑥ 关于不同的安装方法，请参考安装示意图。
⑦ 测量基于S405绝对式编码器，括号内基于S305绝对式编码器，标准端跳等级。
相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

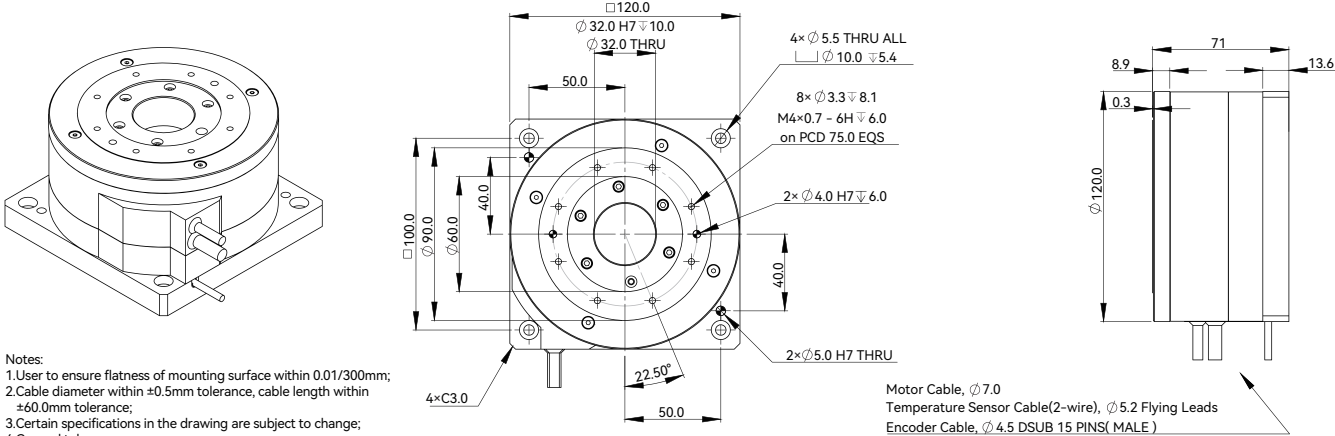
安装示意图



■ 转矩-转速曲线



■ 尺寸图



- Notes:
1. User to ensure flatness of mounting surface within 0.01/300mm;
2. Cable diameter within ±0.5mm tolerance, cable length within ±60.0mm tolerance;
3. Certain specifications in the drawing are subject to change;
4. General tolerance.
X ± 0.25mm
XX ± 0.1mm
XXX ± 0.05mm
XXXX ± 0.025mm

Motor Cable, Ø 7.0
Temperature Sensor Cable(2-wire), Ø 5.2 Flying Leads
Encoder Cable, Ø 4.5 DSUB 15 PINS(MALE)

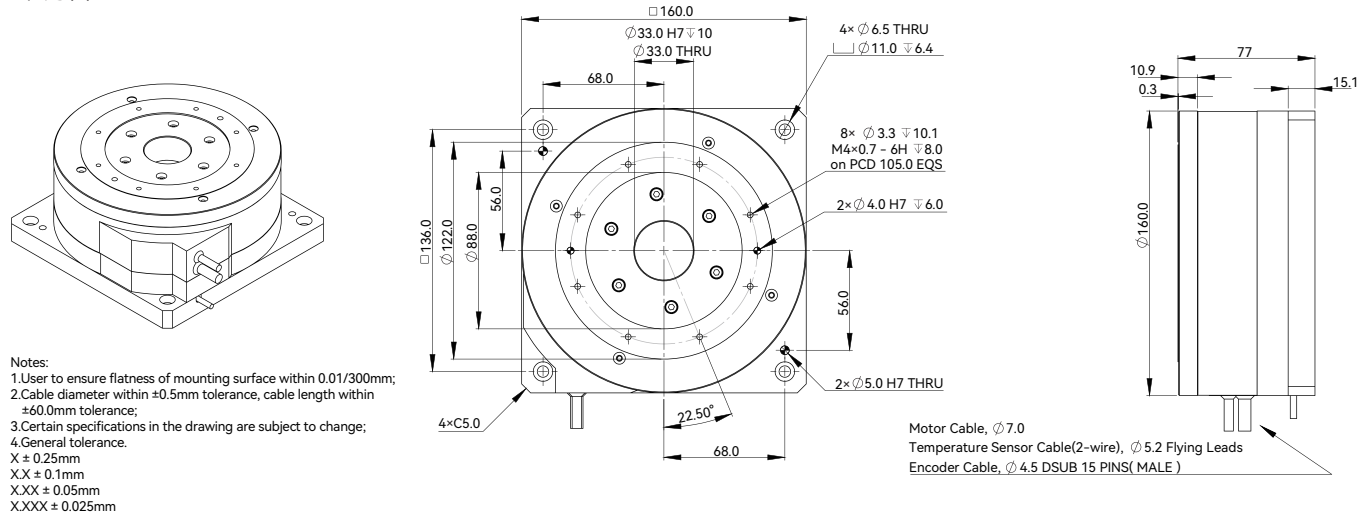
AXD160-77

AXD160-77				
性能参数	符号	单位	串联	并联
持续转矩(自冷)@100°C ^①	T _{cn}	Nm	9.4	9.4
峰值扭矩	T _{pk}	Nm	27.0	27.0
转矩常数±10%	K _t	Nm/Arms	5.8	2.9
反电势常数±10%	K _e	Vpeak/rpm	0.50	0.25
电机常数@25°C	K _m	Nm/Sqrt(W)	1.24	1.24
相间电阻@25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	14.9	3.7
相间电感±20% ^③	L	mH	92.1	23.0
电气时间常数	τ _e	ms	6.2	6.2
持续电流(自冷)@100°C ^①	I _{cn}	Arms	1.6	3.2
峰值电流	I _{pk}	Arms	5.8	11.5
持续热功率(自冷)@100°C ^①	P _{cn}	W	74.0	74.0
最高线圈温度	T _{max}	°C	100	100
热耗散常数(自冷) ^①	K _{thn}	W/°C	1.0	1.0
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600	600
极数	2p	-	14	14
最高转速@持续转矩 ^①	Ω _{max}	rpm	850	1000
最高转速@峰值扭矩 ^①	Ω _{max}	rpm	550	1000
机械参数				
总质量(自冷)	m _n	kg	6.1	6.1
转动惯量	J _r	kg·m ²	4.15E-03	4.15E-03
轴向端跳 ^⑤	-	μm	30 (10)	30 (10)
径向端跳 ^⑤	-	μm	30 (10)	30 (10)
最大轴向载荷(正常安装) ^⑤	-	N	750	750
最大轴向载荷(倒装/侧装)	-	N	225	225
最大扭矩载荷(正常安装)	-	Nm	40	40
最大扭矩载荷(倒装/侧装)	-	Nm	12	12
编码器参数				
绝对式编码器	-	bit	23	23
通信协议	-	-	BiSS-C	BiSS-C
误差补偿后的绝对定位精度 ^⑦	-	arc sec	±4(±3)	±4(±3)
误差未补偿的绝对定位精度 ^⑦	-	arc sec	±20(±15)	±20(±15)
重复定位精度 ^⑦	-	arc sec	±2(±1.5)	±2(±1.5)
其他信息				
绝缘等级		B级绝缘 (130°C)		
防护等级		IP40		
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		

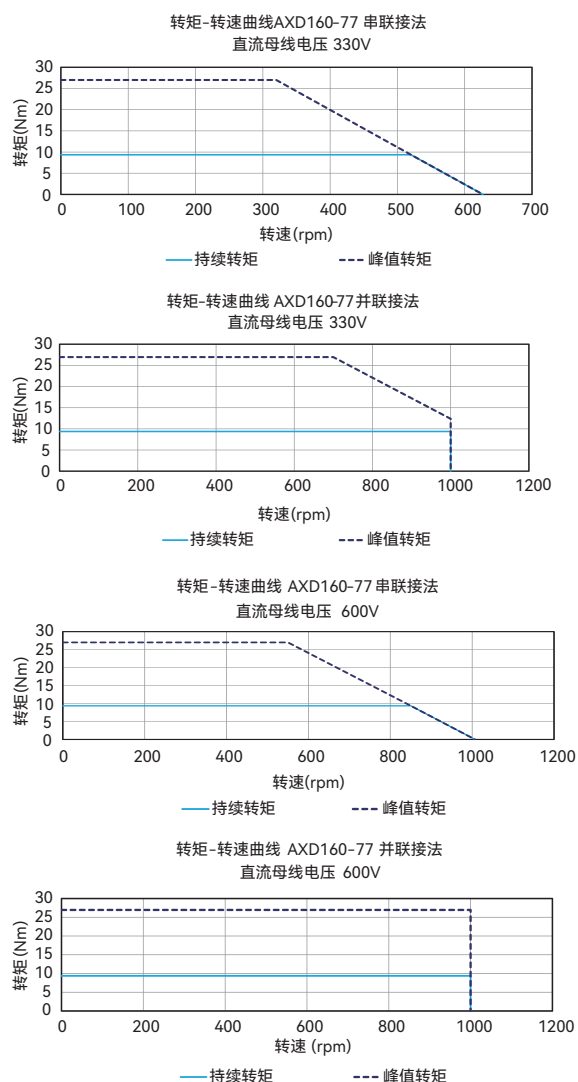
- ① 测量时环境温度为25°C，取决于散热环境。
 ② 电阻测量采用直流电流，含0.5m标准线纜。
 ③ 电感测量频率为1 kHz。
 ④ 测量基于绝对式编码器和最大母线电压。
 ⑤ 括号内为可选端跳等级，测量基于恒定负载和恒定温度。
 ⑥ 关于不同的安装方法，请参考安装示意图。
 ⑦ 测量基于S405绝对式编码器，括号内基于S305绝对式编码器，标准端跳等级。
 相关参数规格如有变动，恕不另行通知。



尺寸图



转矩-转速曲线



AXD200-87

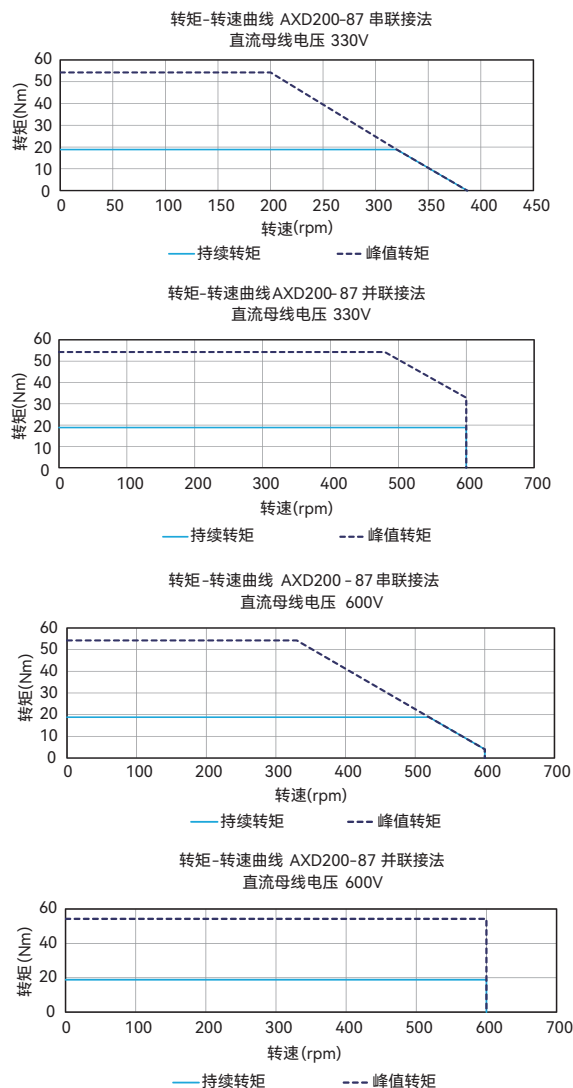
AXD200-87				
性能参数	符号	单位	串联	并联
持续转矩(自冷)@100°C ^①	T _{cn}	Nm	18.8	18.8
峰值扭矩	T _{pk}	Nm	54.3	54.3
转矩常数±10%	K _t	Nm/Arms	9.4	4.7
反电势常数±10%	K _e	Vpeak/rpm	0.81	0.40
电机常数@25°C	K _m	Nm/Sqrt(W)	2.13	2.13
相间电阻@25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	13.0	3.3
相间电感±20% ^③	L	mH	121.0	30.3
电气时间常数	τ _e	ms	9.3	9.3
持续电流(自冷)@100°C ^①	I _{cn}	Arms	2.0	4.0
峰值电流	I _{pk}	Arms	7.2	14.4
持续热功率(自冷)@100°C ^①	P _{cn}	W	100.9	100.9
最高线圈温度	T _{max}	°C	100	100
热耗散常数(自冷) ^①	K _{thn}	W/°C	1.3	1.3
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600	600
极数	2p	-	14	14
最高转速@持续转矩 ^①	Ω _{max}	rpm	520	600
最高转速@峰值转矩 ^①	Ω _{max}	rpm	330	600
机械参数				
总质量(自冷)	m _n	kg	9.5	9.5
转动惯量	J _r	kg·m ²	1.14E-02	1.14E-02
轴向端跳 ^⑤	-	μm	40 (10)	40 (10)
径向端跳 ^⑥	-	μm	40 (10)	40 (10)
最大轴向载荷(正常安装) ^⑤	-	N	1000	1000
最大轴向载荷(倒装/侧装)	-	N	300	300
最大扭矩载荷(正常安装)	-	Nm	50	50
最大扭矩载荷(倒装/侧装)	-	Nm	15	15
编码器参数				
绝对式编码器	-	bit	23	23
通信协议	-	-	BiSS-C	BiSS-C
误差补偿后的绝对定位精度 ^⑦	-	arc sec	±4(±3)	±4(±3)
误差未补偿的绝对定位精度 ^⑦	-	arc sec	±20(±15)	±20(±15)
重复定位精度 ^⑦	-	arc sec	±2(±1.5)	±2(±1.5)
其他信息				
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)			
防护等级	IP40			
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 测量时环境温度为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。③ 电感测量频率为1 kHz。
 ④ 测量基于绝对式编码器和最大母线电压。
 ⑤ 括号内为可选端跳等级，测量基于恒定负载和恒定温度。
 ⑥ 关于不同的安装方法，请参考安装示意图。
 ⑦ 测量基于S405绝对式编码器，括号内基于S305绝对式编码器，标准端跳等级。
 相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

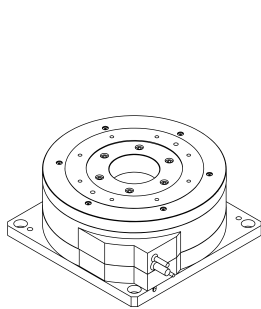
安装示意图



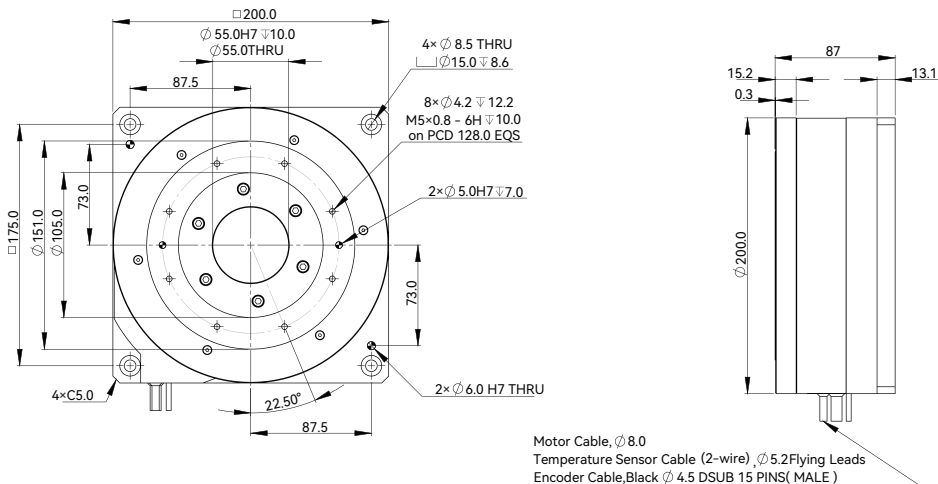
■ 转矩-转速曲线



■ 尺寸图



- Notes:
 1. User to ensure flatness of mounting surface within 0.01/300mm;
 2. Cable diameter within ±0.5mm tolerance, cable length within ±60.0mm tolerance;
 3. Certain specifications in the drawing are subject to change;
 4. General tolerance.
 X ± 0.25mm
 XX ± 0.1mm
 XXX ± 0.05mm
 XXXX ± 0.025mm



AXD280-100

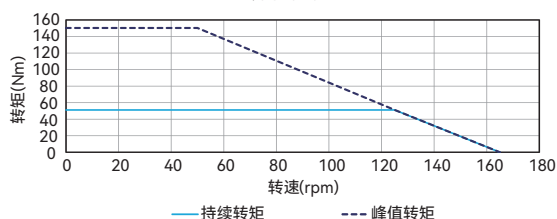
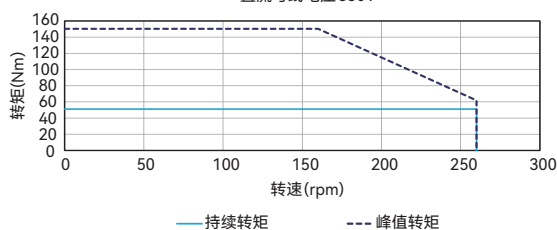
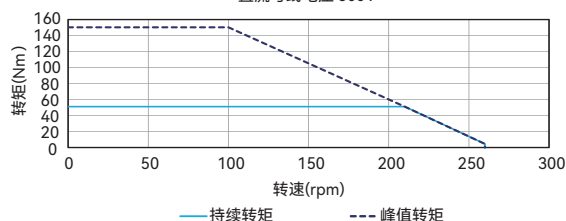
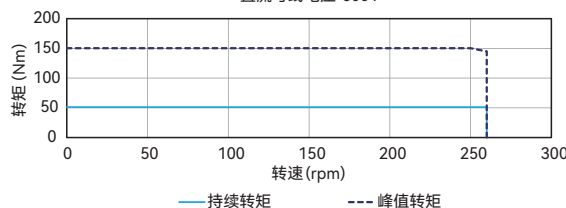
AXD280-100				
性能参数	符号	单位	串联	并联
持续转矩(自冷)@100°C ^①	T _{cn}	Nm	51.1	51.1
峰值扭矩	T _{pk}	Nm	150.3	150.3
转矩常数±10%	K _t	Nm/Arms	22.2	11.1
反电势常数±10%	K _e	Vpeak/rpm	1.90	0.95
电机常数@25°C	K _m	Nm/Sqrt(W)	4.34	4.34
相间电阻@25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	17.5	4.4
相间电感±20% ^③	L	mH	194.0	48.5
电气时间常数	τ _e	ms	11.1	11.1
持续电流(自冷)@100°C ^①	I _{cn}	Arms	2.3	4.6
峰值电流	I _{pk}	Arms	8.0	16.0
持续热功率(自冷)@100°C ^①	P _{cn}	W	179.7	179.7
最高线圈温度	T _{max}	°C	100	100
热耗散常数(自冷) ^④	K _{thn}	W/°C	2.4	2.4
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600	600
极数	2p	-	28	28
最高转速@持续转矩 ^⑤	Ω _{max}	rpm	210	260
最高转速@峰值扭矩 ^⑤	Ω _{max}	rpm	100	250
机械参数				
总质量(自冷)	m _n	kg	30.0	30.0
转动惯量	J _r	kg·m ²	6.00E-02	6.00E-02
轴向端跳 ^⑥	-	μm	50 (15)	50 (15)
径向端跳 ^⑥	-	μm	50 (15)	50 (15)
最大轴向载荷(正常安装) ^⑦	-	N	1800	1800
最大轴向载荷(倒装/侧装)	-	N	500	500
最大扭矩载荷(正常安装)	-	Nm	75	75
最大扭矩载荷(倒装/侧装)	-	Nm	23	23
编码器参数				
绝对式编码器	-	bit	23	23
通信协议	-	-	BISS-C	BISS-C
误差补偿后的绝对定位精度 ^⑧	-	arc sec	±4(±3)	±4(±3)
误差未补偿的绝对定位精度 ^⑧	-	arc sec	±20(±15)	±20(±15)
重复定位精度 ^⑧	-	arc sec	±2(±1.5)	±2(±1.5)
其他信息				
绝缘等级		B级绝缘 (130°C)		
防护等级		IP40		
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 测量时环境温度为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 电感测量频率为1 kHz。
 ④ 测量基于绝对式编码器和最大母线电压。
 ⑤ 括号内为可选端跳等级，测量基于恒定负载和恒定温度。
 ⑥ 关于不同的安装方法，请参考安装示意图。
 ⑦ 测量基于S405绝对式编码器，括号内基于S305绝对式编码器，标准端跳等级。
 ⑧ 相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

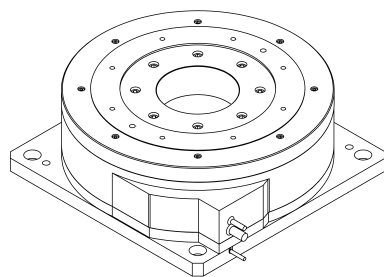
安装示意图



■ 转矩-转速曲线

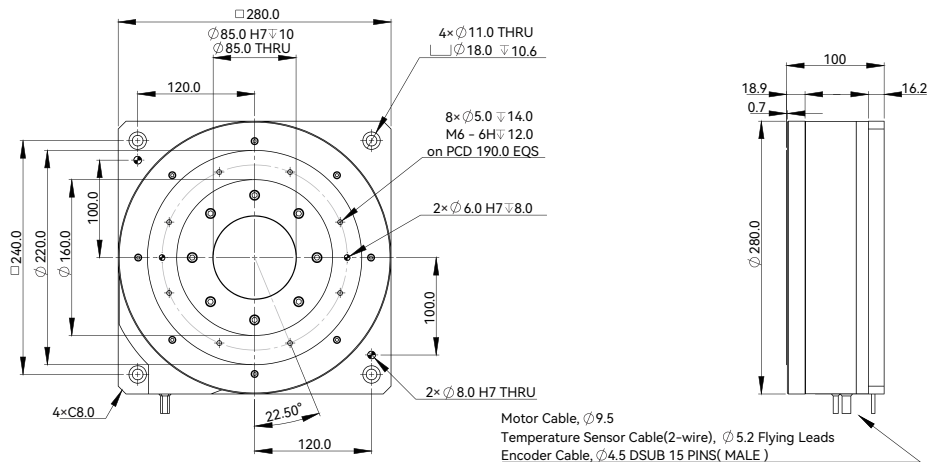
转矩-转速曲线 AXD280-100串联接法
直流母线电压 330V转矩-转速曲线 AXD280-100并联接法
直流母线电压 330V转矩-转速曲线 AXD280-100串联接法
直流母线电压 600V转矩-转速曲线 AXD280-100并联接法
直流母线电压 600V

■ 尺寸图



Notes:

1. User to ensure flatness of mounting surface within 0.01/300mm;
 2. Cable diameter within ±0.5mm tolerance, cable length within ±60.0mm tolerance;
 3. Certain specifications in the drawing are subject to change;
 4. General tolerance.
 X ± 0.25mm
 XX ± 0.1mm
 XXX ± 0.05mm
 XXXX ± 0.025mm



AXD400-180

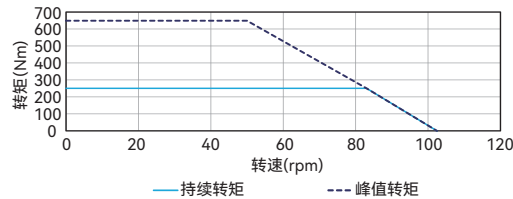
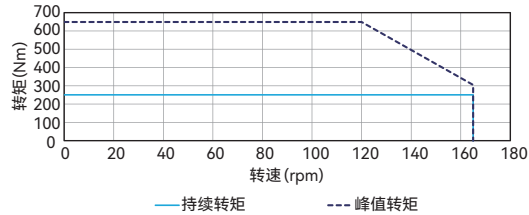
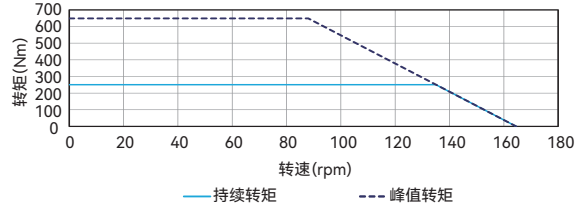
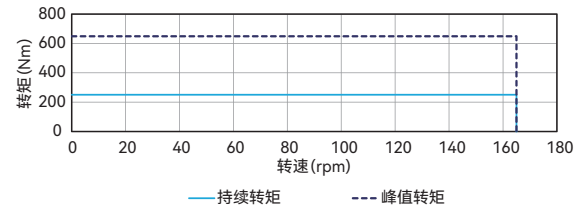
AXD400-180				
性能参数	符号	单位	串联	并联
持续转矩(自冷)@100°C ^①	T _{cn}	Nm	250.6	250.6
峰值扭矩	T _{pk}	Nm	648.9	648.9
转矩常数±10%	K _t	Nm/Arms	35.8	17.9
反电势常数±10%	K _e	Vpeak/rpm	3.06	1.53
电机常数@25°C	K _m	Nm/Sqrt(W)	15.62	15.62
相间电阻@25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	3.5	0.9
相间电感±20% ^③	L	mH	74.0	18.5
电气时间常数	τ _e	ms	21.1	21.1
持续电流(自冷)@100°C ^①	I _{cn}	Arms	7.0	14.0
峰值电流	I _{pk}	Arms	25.0	50.0
持续热功率(自冷)@100°C ^①	P _{cn}	W	332.9	332.9
最高线圈温度	T _{max}	°C	100	100
热耗散常数(自冷) ^①	K _{thn}	W/°C	4.4	4.4
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	600	600
极数	2p	-	28	28
最高转速@持续转矩 ^④	Ω _{max}	rpm	135	165
最高转速@峰值转矩 ^④	Ω _{max}	rpm	90	165
机械参数				
总质量(自冷)	m _n	kg	100.0	100.0
转动惯量	J _r	kg·m ²	5.15E-01	5.15E-01
轴向端跳 ^⑤	-	μm	70 (20)	70 (20)
径向端跳 ^⑤	-	μm	70 (20)	70 (20)
最大轴向载荷(正常安装) ^⑥	-	N	8000	8000
最大轴向载荷(倒装/侧装)	-	N	1500	1500
最大扭矩载荷(正常安装)	-	Nm	100	100
最大扭矩载荷(倒装/侧装)	-	Nm	30	30
编码器参数				
绝对式编码器	-	bit	23	23
通信协议	-	-	BiSS-C	BiSS-C
误差补偿后的绝对定位精度 ^⑦	-	arc sec	±3	±3
误差未补偿的绝对定位精度 ^⑦	-	arc sec	±15	±15
重复定位精度 ^⑦	-	arc sec	±1.5	±1.5
其他信息				
绝缘等级		B级绝缘 (130°C)		
防护等级		IP40		
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 测量时环境温度为25°C，取决于散热环境。
 ② 电阻测量采用直流电流，含0.5m标准线框。
 ③ 电感测量频率为1 kHz。
 ④ 测量基于绝对式编码器和最大母线电压。
 ⑤ 括号内为可选端跳等级，测量基于恒定负载和恒定温度。
 ⑥ 关于不同的安装方法，请参考安装示意图。
 ⑦ 测量基于S305绝对式编码器，标准端跳等级。
 相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

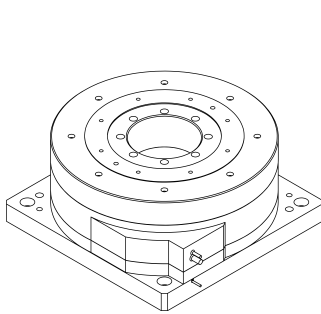
安装示意图



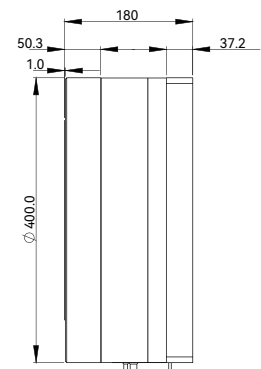
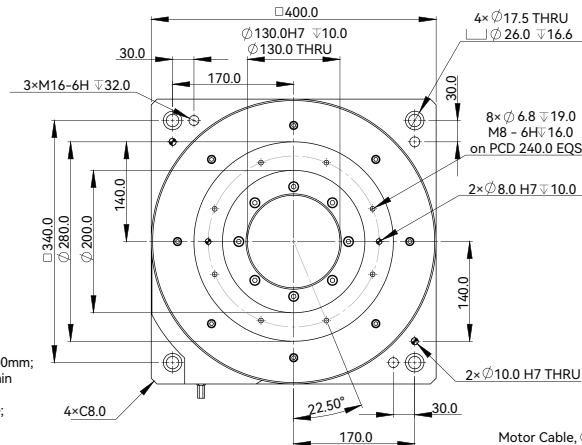
■ 转矩-转速曲线

转矩-转速曲线 AXD400-180串联接法
直流母线电压 330V转矩-转速曲线 AXD400-180并联接法
直流母线电压 330V转矩-转速曲线 AXD400-180串联接法
直流母线电压 600V转矩-转速曲线 AXD400-180并联接法
直流母线电压 600V

■ 尺寸图

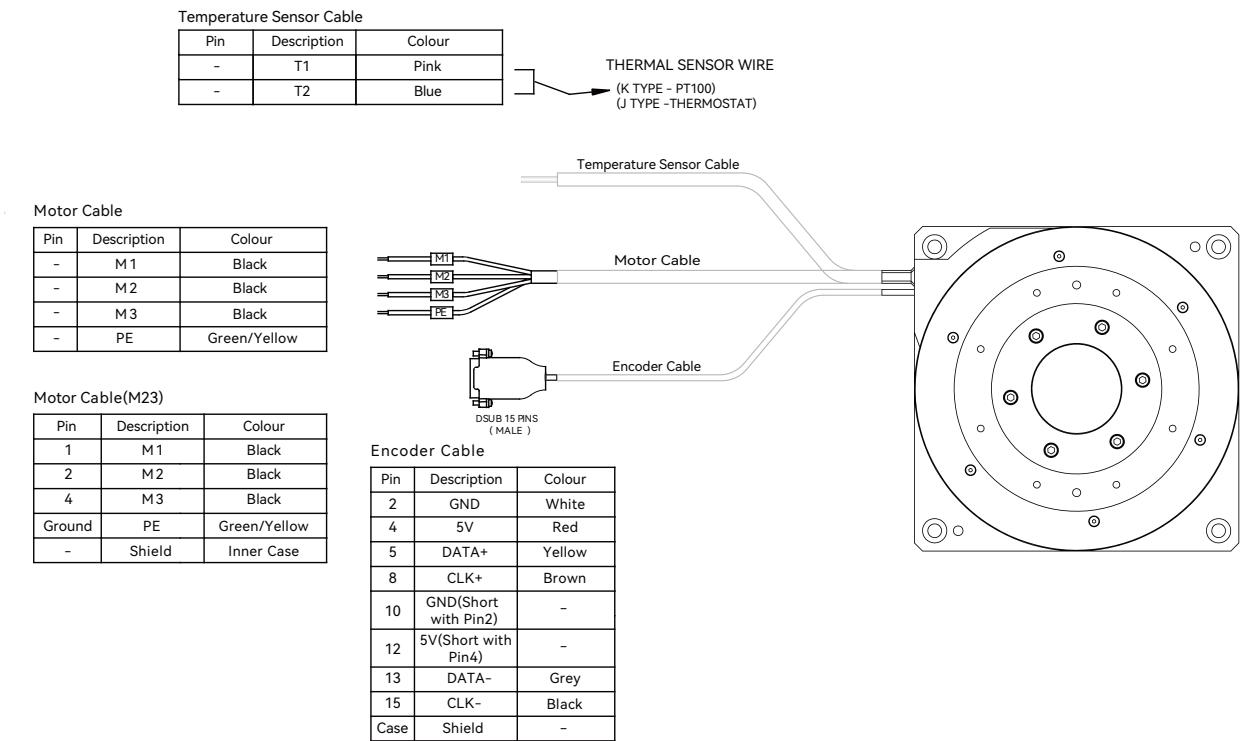


- Notes:
 1. User to ensure flatness of mounting surface within 0.01/300mm;
 2. Cable diameter within ±0.5mm tolerance, cable length within ±60.0mm tolerance;
 3. Certain specifications in the drawing are subject to change;
 4. General tolerance.
 X ± 0.25mm
 XX ± 0.1mm
 XXX ± 0.05mm
 XXXX ± 0.025mm



Motor Cable, Ø 9.5
 Temperature Sensor Cable (2-wire), Ø 5.2 Flying Leads
 Encoder Cable, Ø 4.5 DSUB 15 PINS (MALE)

电机接线图



电机电源线信息

技术参数	单位	
线缆直径	mm	"A" ^❶
线缆长度	m	0.5 ^❶
芯数	-	"B"
线缆颜色	-	灰色
最小弯曲半径	mm	移动: 线缆 $\varnothing \times 12$
		固定: 线缆 $\varnothing \times 6$
出线形式	-	飞线
电磁环	-	是
CE兼容	-	是

编码器线缆信息

技术参数	单位	
线缆直径	mm	4.5 ^❶
线缆长度	m	0.5 ^❶
芯数	-	6
线缆颜色	-	黑色
最小弯曲半径	mm	移动: 线缆 $\varnothing \times 12$
		固定: 线缆 $\varnothing \times 6$

温度传感器线缆信息

技术参数	单位	
线缆直径	mm	5.2 ^❶
线缆长度	m	0.5 ^❶
芯数	-	2×0.14mm ²
线缆颜色	-	灰色
最小弯曲半径	mm	移动: 线缆 $\varnothing \times 12$
		固定: 线缆 $\varnothing \times 6$
CE兼容	-	是

❶ 线缆直径公差±0.5mm，线缆长度公差±60.0mm
相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

型号	AXD120	AXD160	AXD200	AXD280	AXD400
Φ "A"	Φ 7.0	Φ 7.0	Φ 8.0	Φ 9.5	Φ 9.5
"B"	4×1.0mm ²	4×1.0mm ²	4×1.5mm ²	4×2.5mm ²	4×2.5mm ²

订购规则

