

RDM-A 系列

- ▶ 紧凑结构
- ▶ 充分利用磁场
- ▶ 无铁芯, 无齿槽力
- ▶ 同一磁轨上可选多个动子

CN-23.7.1

电机介绍

RDM-A系列是一种棒状电机，又称为磁轴电机，这是由于其磁轴形状类似柱状而得名。与其他直线电机类似，RDM-A由一组动子和定子配合而实现直线运动。通常，动子指代电机线圈，而定子指代电机磁轴。当然，在某些情况下，动磁轴应用也没有问题。



对于棒状电机结构，其磁力线沿磁铁周向均匀分布，其线圈是圆形并在轴向方向互相紧贴排布。对于RDM-A系列，线圈与磁轴之间存在气隙，可实现轴向无接触式直线运动。

持续推力 $F_{cn} = 2.1\text{N} \sim 137.8\text{N}$

峰值推力 $F_{pk} = 6.2\text{N} \sim 413.4\text{N}$

产品特点

- ▶ 紧凑结构，形状类似于滚珠丝杠，极易替代传统传动方式
- ▶ 充分利用磁场
- ▶ 无铁芯，动定子之间无吸力，易于装配
- ▶ 无齿槽力，运行平稳 (RDM-A系列)
- ▶ 同一磁轴上可选多个动子，灵活配置

应用工况

RDM-A系列可选尺寸从20mm宽度线圈 (8mm直径磁轴) 到60mm宽度线圈 (30mm直径磁轴)，每个尺寸都涵盖若干线圈长度及磁轴长度，组合起来便能有数十种不同行程选择。棒状电机对称且紧凑的结构使其成为替代或升级滚珠丝杠的绝佳选择。

- ▶ 高速打印机
- ▶ 数控机床 (慢走丝机等)
- ▶ Z轴取放模组
- ▶ 生物医药仪器
- ▶ 单/多轴模组平台
- ▶ 对位平台
- ▶ 半导体设备

	型号	线圈长度 (mm)	● 持续推力(F_{cn}) / ■ 峰值推力(F_{pk})						单位: N
			20	40	60	80	100	120
	RDM020-A-B2	31.0	● 2.1 / ■ 6.2						
	RDM020-A-B3	46.0	● 3.1 / ■ 9.3						
	RDM020-A-B4	61.0	● 4.1 / ■ 12.4						
	RDM030-A-B2	61.0	● 12.4 / ■ 37.2						
	RDM030-A-B3	91.0	● 18.6 / ■ 55.8						
	RDM030-A-B4	121.0	● 24.8 / ■ 74.5						
	RDM050-A-B3	56.8	● 25.8 / ■ 77.4						
	RDM050-A-B5	94.0	● 43.0 / ■ 129.0						
	RDM050-A-B7	131.2	● 60.2 / ■ 180.6						
	RDM060-A-B4	145.0	● 91.9 / ■ 275.6						
	RDM060-A-B5	181.0	● 114.8 / ■ 344.5						
	RDM060-A-B6	217.0	● 137.8 / ■ 413.4						

RDM-A 系列

RDM020-A

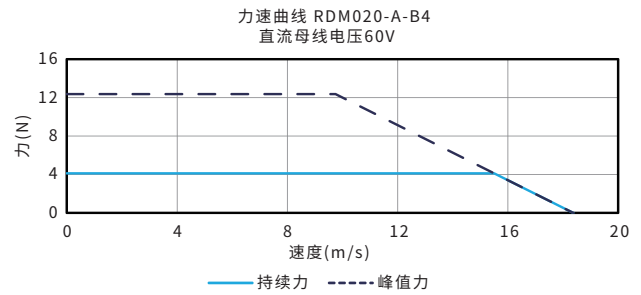
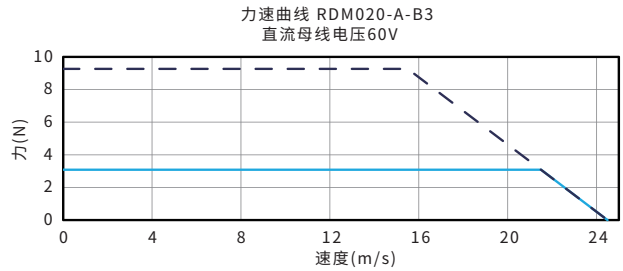
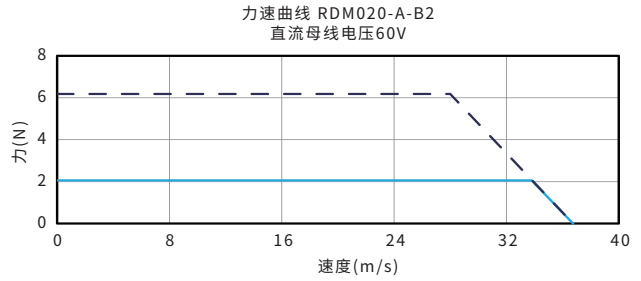
性能参数	符号	单位	B2	B3	B4
持续推力 (自冷) @100°C ^①	F _{cn}	N	2.1	3.1	4.1
峰值推力	F _{pk}	N	6.2	9.3	12.4
力常数 ±10%	K _f	N/Arms	2.00	3.00	4.00
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/(m/s)	1.63	2.45	3.27
电机常数 @25°C	K _m	N/Sqrt(W)	0.94	1.16	1.35
相间电阻@25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	3.03	4.47	5.88
相间电感±20% ^③	L	mH	0.26	0.36	0.49
电气时间常数	T _e	ms	0.09	0.08	0.08
持续电流 (自冷) @100°C ^①	I _{cn}	Arms	1.03	1.03	1.03
峰值电流	I _{pk}	Arms	3.09	3.09	3.09
持续热功率 (自冷) @100°C ^①	P _{cn}	W	6.2	9.2	12.1
最高线圈温度	T _{max}	°C	100	100	100
热耗散常数 (自冷) ^①	K _{thn}	W/°C	0.08	0.12	0.16
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	60	60	60
电磁周期	T _{NN}	mm	30.0	30.0	30.0
磁吸力	F _a	N	0	0	0

机械参数					
线圈质量 (自冷)	m _{coil}	kg	0.070	0.084	0.100
线圈长度 (自冷)	L _{coil}	mm	31.0	46.0	61.0
磁轨质量(每米)	m _{track}	kg/m	0.37	0.37	0.37

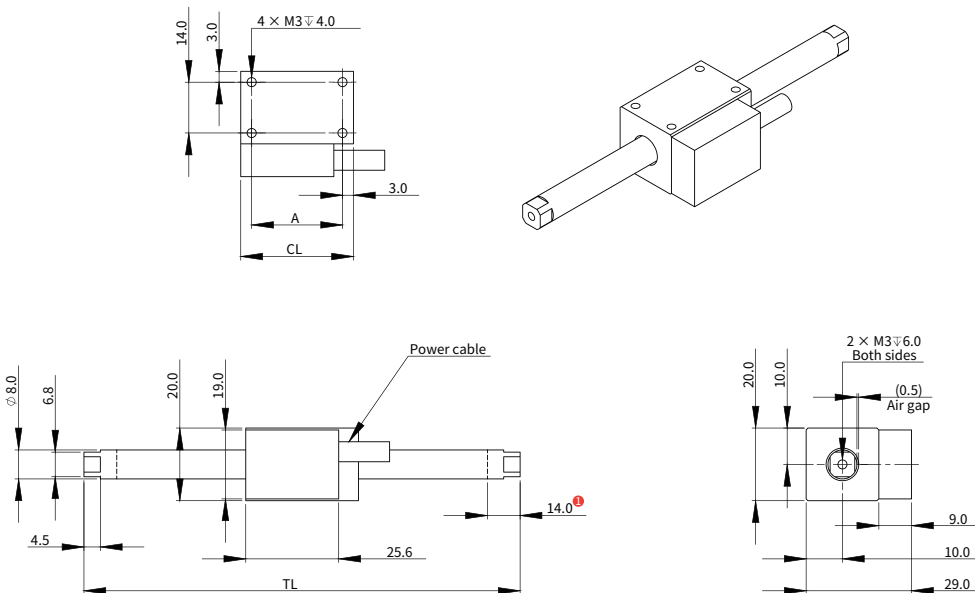
其他信息		
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)	
防护等级	IP00	
符合国际标准	RoHS,CE	
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)
环境湿度	工作湿度	相对湿度10%至 80% (无冷凝)
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘	

- 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0.5米标准线缆。
 - ③ 电感测量频率1kHz。
- 相关参数规格如有变动, 恕不另行通知。

力-速度 曲线



尺寸图



电机线圈		
线圈型号	线圈长度"CL"	孔间距"A"
RDM020-A-B2	31.0	25.0
RDM020-A-B3	46.0	40.0
RDM020-A-B4	61.0	55.0

电机磁轨	
磁轨型号	磁轨长度
RDM020-A-TL160	160.0
RDM020-A-TL235	235.0
RDM020-A-TL325	325.0

① Non-effective stroke, both sides

订购规则

线圈

RDM020-A-B3-N-KX-M-NF-005-XF-000

电机型号:

RDM020-A

设计控制代码:

000^①

线圈长度:

B2 / B3 / B4

电源线:

XF / XL^⑦

冷却方式:

N^①

线长:

005^⑤

温度传感器:

KX / XX^{②③}

传感器线:

NF^④

① N = 自然冷却

② KX = PT100 (RTD)

③ XX = 无温度传感器

④ M = 中速绕组

⑤ NF = 无内置霍尔传感器

⑥ 005 = 0.5m

⑦ XF = 无电磁环, 出线飞线

⑧ XL = 不带磁环, 出线配有MATE-N-LOK插头

⑨ 000 = 标准型号 (更多选项, 请咨询cust-service@akribis-sys.cn)

绕组接法:

M^④

磁轨

RDM020-A-TL235-TS-000

电机型号:

RDM020-A

设计控制代码:

000^①

磁轨长度:

TL160 / TL235 / TL325^②

磁轨类型及覆盖形式:

TS^③

② TLXXX = XXXmm

③ TS = 标准磁轨, 不锈钢覆盖

④ 000 = 标准型号 (更多选项, 请咨询cust-service@akribis-sys.cn)

RDM-A 系列

RDM030-A

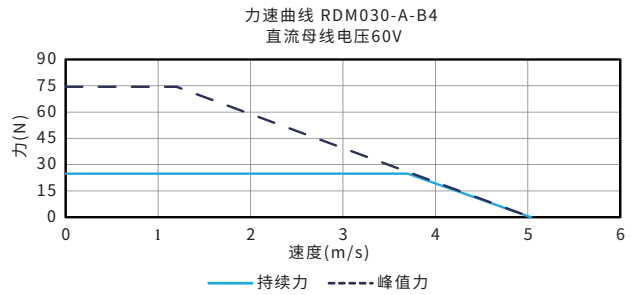
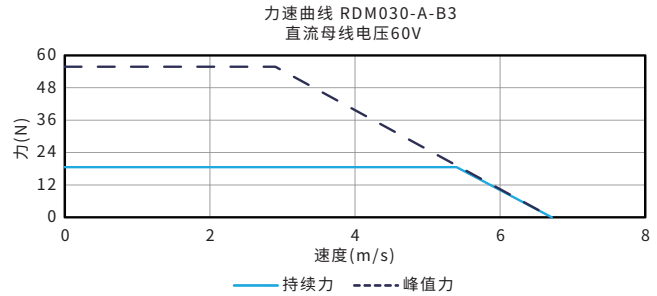
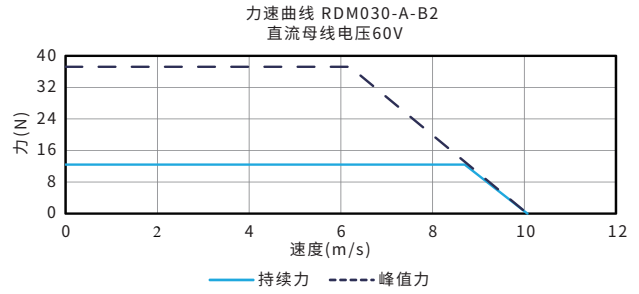
性能参数	符号	单位	B2	B3	B4
持续推力 (自冷) @100°C ^①	F _{cn}	N	12.4	18.6	24.8
峰值推力	F _{pk}	N	37.2	55.8	74.5
力常数 ±10%	K _f	N/Arms	7.3	11.0	14.6
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/(m/s)	5.96	8.94	11.92
电机常数 @25°C	K _m	N/Sqrt(W)	3.56	4.37	5.05
相间电阻@25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	2.81	4.19	5.57
相间电感 ±20% ^③	L	mH	0.64	0.93	1.23
电气时间常数	T _e	ms	0.23	0.22	0.22
持续电流 (自冷) @100°C ^①	I _{cn}	Arms	1.70	1.70	1.70
峰值电流	I _{pk}	Arms	5.10	5.10	5.10
持续热功率 (自冷) @100°C ^①	P _{cn}	W	15.7	23.4	31.1
最高线圈温度	T _{max}	°C	100	100	100
热耗散常数 (自冷) ^①	K _{thn}	W/°C	0.21	0.31	0.41
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	60	60	60
电磁周期	T _{NN}	mm	60.0	60.0	60.0
磁吸力	F _a	N	0	0	0

机械参数					
线圈质量 (自冷)	m _{coil}	kg	0.20	0.27	0.34
线圈长度 (自冷)	L _{coil}	mm	61.0	91.0	121.0
磁轨质量(每米)	m _{track}	kg/m	1.52	1.52	1.52

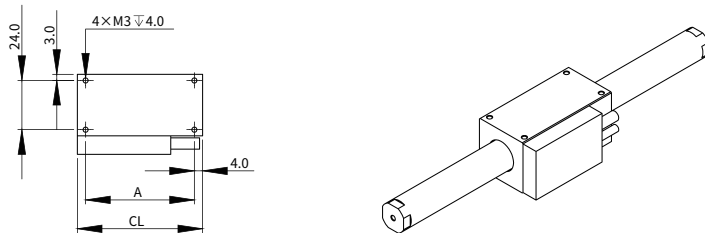
其他信息				
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)			
防护等级	IP00			
符合国际标准	RoHS,CE			
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)		
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)		
环境湿度	工作湿度	相对湿度10%至 80% (无冷凝)		
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)		
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘			

- 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0.5米标准线缆。
 - ③ 电感测量频率1kHz。
- 相关参数规格如有变动, 恕不另行通知。

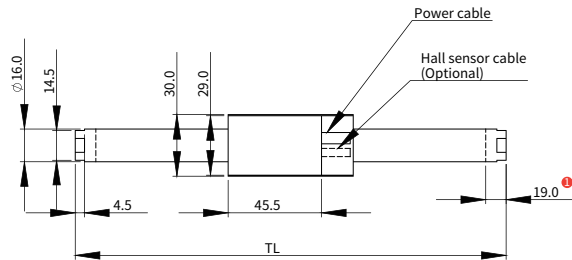
力-速度 曲线



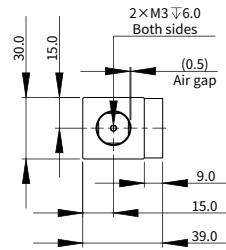
尺寸图



电机线圈		
线圈型号	线圈长度"CL"	孔间距"A"
RDM030-A-B2	61.0	53.0
RDM030-A-B3	91.0	83.0
RDM030-A-B4	121.0	113.0



电机磁轨	
磁轨型号	磁轨长度
RDM030-A-TL332	331.4
RDM030-A-TL422	421.4
RDM030-A-TL512	511.4



① Non-effective stroke, both sides

订购规则

线圈

RDM030-A-B3-N-KX-M-HF-005-XF-000

电机型号:

RDM030-A

设计控制代码:

000^①

线圈长度:

B2 / B3 / B4

电源线:

XF / XL^⑨

冷却方式:

N^①

线长:

005^⑤

温度传感器:

KX / XX^{②③}

传感器线:

NF / HF / HL^{⑥⑦}

① N = 自然冷却

② KX = PT100 (RTD)

③ XX = 无温度传感器

④ M = 中速绕组

⑤ NF = 无内置霍尔传感器

⑥ HF = 内置霍尔传感器, 出线飞线

⑦ HL = 内置霍尔传感器, 出线配有MATE-N-LOK接头

⑧ 005 = 0.5m

⑨ XF = 无电磁环, 出线飞线

⑩ XL = 不带磁环, 出线配有MATE-N-LOK插头

⑪ 000 = 标准型号 (更多选项, 请咨询cust-service@akribis-sys.cn)

绕组接法:

M^④

磁轨

RDM030-A-TL422-TS-000

电机型号:

RDM030-A

设计控制代码:

000^⑪

磁轨长度:

TL332 / TL422 / TL512^⑫

磁轨类型及覆盖形式:

TS^⑬

⑫ TLXXX = XXXmm

⑬ TS = 标准磁轨, 不锈钢覆盖

⑭ 000 = 标准型号 (更多选项, 请咨询cust-service@akribis-sys.cn)

RDM-A 系列

RDM050-A

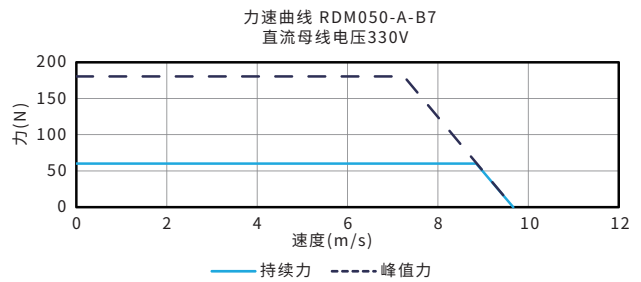
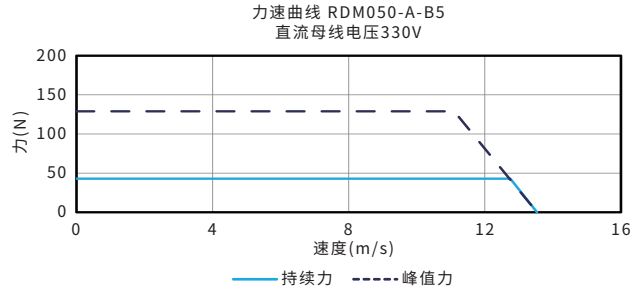
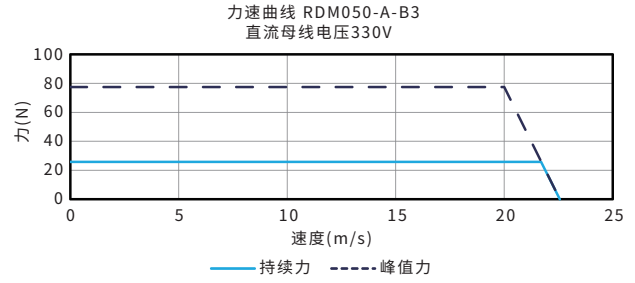
性能参数	符号	单位	B3	B5	B7
持续推力 (自冷) @100°C ^①	F _{cn}	N	25.8	43.0	60.2
峰值推力	F _{pk}	N	77.4	129.0	180.6
力常数 ±10%	K _f	N/Arms	17.9	29.9	41.8
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/(m/s)	14.63	24.38	34.13
电机常数 @25°C	K _m	N/Sqrt(W)	6.43	8.27	9.82
相间电阻@25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	5.18	8.68	12.07
相间电感±20% ^③	L	mH	1.34	2.21	3.13
电气时间常数	T _e	ms	0.26	0.25	0.26
持续电流 (自冷) @100°C ^①	I _{cn}	Arms	1.44	1.44	1.44
峰值电流	I _{pk}	Arms	4.32	4.32	4.32
持续热功率 (自冷) @100°C ^①	P _{cn}	W	20.8	34.8	48.4
最高线圈温度	T _{max}	°C	100	100	100
热耗散常数 (自冷) ^④	K _{thn}	W/°C	0.28	0.46	0.65
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	330	330	330
电磁周期	T _{NN}	mm	37.2	37.2	37.2
磁吸力	F _a	N	0	0	0

机械参数					
线圈质量 (自冷)	m _{coil}	kg	0.40	0.63	0.85
线圈长度 (自冷)	L _{coil}	mm	56.8	94.0	131.2
磁轨质量(每米)	m _{track}	kg/m	3.70	3.70	3.70

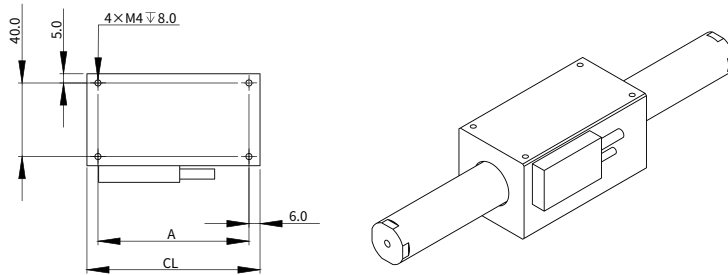
其他信息		
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)	
防护等级	IP00	
符合国际标准	RoHS,CE	
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)
环境湿度	工作湿度	相对湿度10% 至 80% (无冷凝)
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘	

- 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0.5米标准线缆。
- ③ 电感测量频率1kHz。
- ④ 热耗散常数规格如有变动，恕不另行通知。

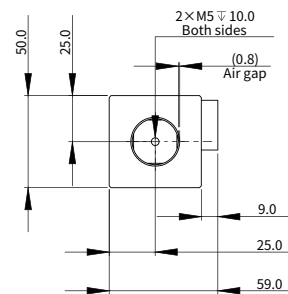
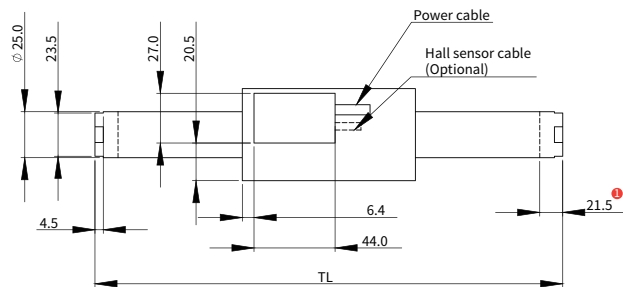
力-速度 曲线



尺寸图



电机线圈		
线圈型号	线圈长度"CL"	孔间距"A"
RDM050-A-B3	56.8	44.8
RDM050-A-B5	94.0	82.0
RDM050-A-B7	131.2	119.2



电机磁轨	
磁轨型号	磁轨长度
RDM050-A-TL151	151.0
RDM050-A-TL337	337.0
RDM050-A-TL523	523.0
RDM050-A-TL709	709.0
RDM050-A-TL895	895.0

① Non-effective stroke, both sides

订购规则

线圈

RDM050-A-B5-N-KX-M-HF-005-XF-000

电机型号:

RDM050-A

设计控制代码:

000^①

线圈长度:

B3 / B5 / B7

电源线:

XF / XL^⑨

冷却方式:

N^①

线长:

005^⑩

温度传感器:

KX / XX^{②③}

传感器线:

NF / HF / HL^{④⑤⑥}

① N = 自然冷却

② KX = PT100 (RTD)

③ XX = 无温度传感器

④ M = 中速绕组

⑤ NF = 无内置霍尔传感器

⑥ HF = 内置霍尔传感器, 出线飞线

⑦ HL = 内置霍尔传感器, 出线配有MATE-N-LOK接头

⑧ 005 = 0.5m

⑨ XF = 无电磁环, 出线飞线

⑩ XL = 不带磁环, 出线配有MATE-N-LOK插头

⑪ 000 = 标准型号 (更多选项, 请咨询cust-service@akribis-sys.cn)

绕组接法:

M^⑪

磁轨

RDM050-A-TL151-TS-000

电机型号:

RDM050-A

设计控制代码:

000^⑪

磁轨长度:

TL151 / TL337 / TL523 / TL709 / TL895^①

磁轨类型及覆盖形式:

TS^②

① TLXXX = XXXmm

② TS = 标准磁轨, 不锈钢覆盖

③ 000 = 标准型号 (更多选项, 请咨询cust-service@akribis-sys.cn)

RDM-A 系列

RDM060-A

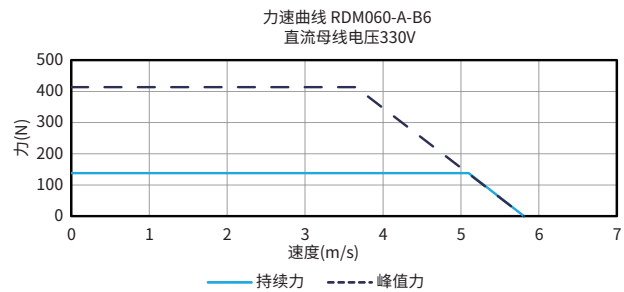
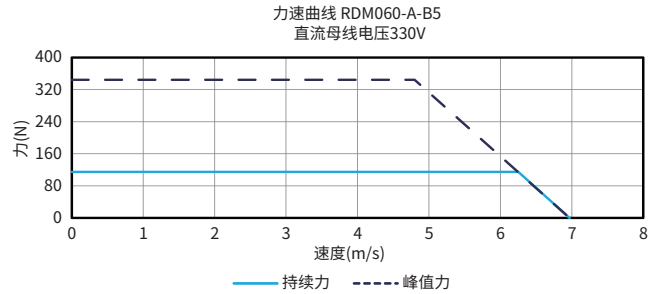
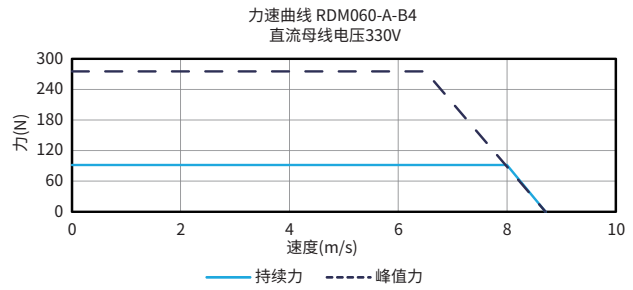
性能参数	符号	单位	B4	B5	B6
持续推力 (自冷) @100°C ^①	F _{cn}	N	91.9	114.8	137.8
峰值推力	F _{pk}	N	275.6	344.5	413.4
力常数 ±10%	K _f	N/Arms	46.4	58.0	69.6
反电势常数 ±10%	K _e	Vpeak/(m/s)	37.89	47.36	56.83
电机常数 @25°C	K _m	N/Sqrt(W)	14.19	15.87	17.40
相间电阻 @25°C ±10% ^②	R ₂₅	Ω	7.13	8.91	10.67
相间电感 ±20% ^③	L	mH	3.69	4.57	5.51
电气时间常数	T _e	ms	0.52	0.51	0.52
持续电流 (自冷) @100°C ^①	I _{cn}	Arms	1.98	1.98	1.98
峰值电流	I _{pk}	Arms	5.94	5.94	5.94
持续热功率 (自冷) @100°C ^①	P _{cn}	W	54.0	67.5	80.9
最高线圈温度	T _{max}	°C	100	100	100
热耗散常数 (自冷) ^①	K _{thn}	W/°C	0.72	0.90	1.08
最高母线电压	U _{bus}	Vdc	330	330	330
电磁周期	T _{NN}	mm	72.0	72.0	72.0
磁吸力	F _a	N	0	0	0

机械参数					
线圈质量 (自冷)	m _{coil}	kg	1.38	1.71	2.03
线圈长度 (自冷)	L _{coil}	mm	145.0	181.0	217.0
磁轨质量(每米)	m _{track}	kg/m	5.37	5.37	5.37

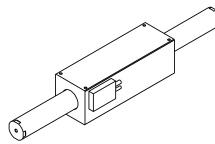
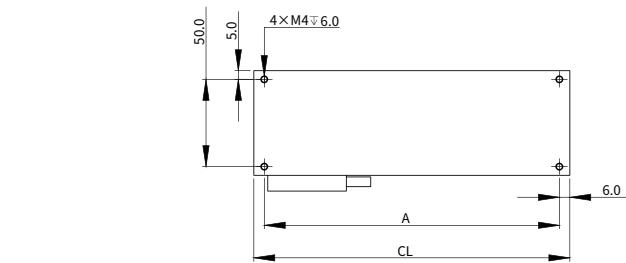
其他信息		
绝缘等级	B级绝缘 (130°C)	
防护等级	IP00	
符合国际标准	RoHS,CE	
环境温度	工作温度	0°C 至 40°C (无结冰)
	储藏温度	-15°C 至 70°C (无结冰)
环境湿度	工作湿度	相对湿度10%至 80% (无冷凝)
	储藏湿度	相对湿度10%至 90% (无冷凝)
推荐工作环境	室内 (无阳光直射); 无腐蚀性气体、易燃气体、油雾或粉尘	

- 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0.5米标准线缆。
 - ③ 电感测量频率1kHz。
- 相关参数规格如有变动, 恕不另行通知。

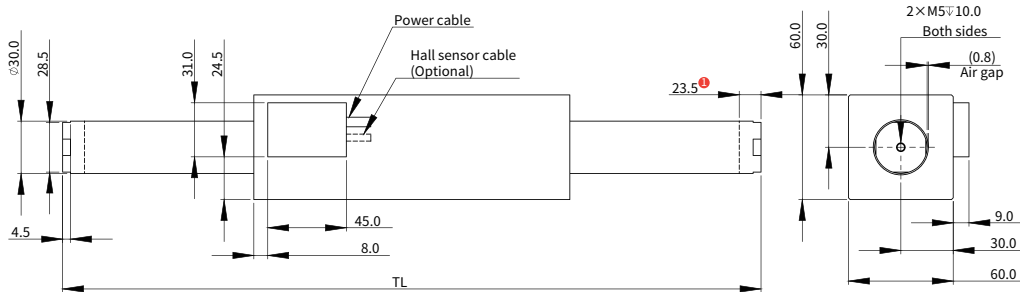
力-速度 曲线



尺寸图



电机线圈		
线圈型号	线圈长度"CL"	孔间距"A"
RDM060-A-B4	145.0	133.0
RDM060-A-B5	181.0	169.0
RDM060-A-B6	217.0	205.0



电机磁轨	
磁轨型号	磁轨长度
RDM060-A-TL328	327.8
RDM060-A-TL544	543.8
RDM060-A-TL760	759.8
RDM060-A-TL976	975.8

① Non-effective stroke, both sides

订购规则

线圈

RDM060-A-B4-N-KX-M-HF-005-XF-000

电机型号:

RDM060-A

设计控制代码:

000^①

线圈长度:

B4 / B5 / B6

电源线:

XF / XL^②

冷却方式:

N^③

线长:

005^④

温度传感器:

KX / XX^⑤

传感器线:

NF / HF / HL^⑥

① N = 自然冷却

② KX = PT100 (RTD)

③ XX = 无温度传感器

④ M = 中速绕组

⑤ NF = 无内置霍尔传感器

⑥ HF = 内置霍尔传感器, 出线飞线

⑦ HL = 内置霍尔传感器, 出线配有MATE-N-LOK接头

⑧ 005 = 0.5m

⑨ XF = 无电磁环, 出线飞线

⑩ XL = 不带磁环, 出线配有MATE-N-LOK插头

⑪ 000 = 标准型号 (更多选项, 请咨询cust-service@akribis-sys.cn)

绕组接法:

M^⑪

磁轨

RDM060-A-TL328-TS-000

电机型号:

RDM060-A

设计控制代码:

000^①

磁轨长度:

TL328 / TL544 / TL760 / TL976^②

磁轨类型及覆盖形式:

TS^③

① TLXXX = XXXmm

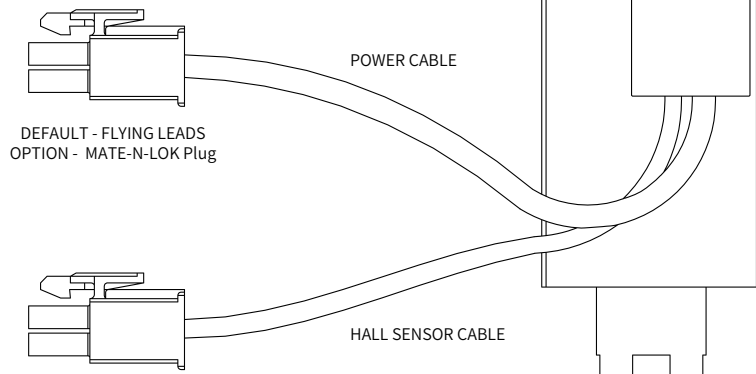
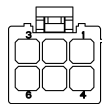
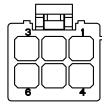
② TS = 标准磁轨, 不锈钢覆盖

③ 000 = 标准型号 (更多选项, 请咨询cust-service@akribis-sys.cn)

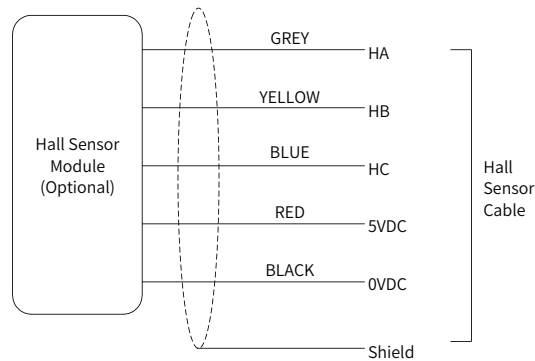
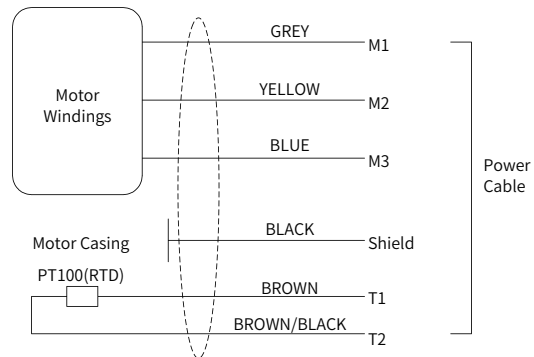
RDM-A 系列

电机接线图

POWER CABLE		
PIN	DESCRIPTION	COLOR
1	M1	GREY
2	M2	YELLOW
3	M3	BLUE
4	PE	BLACK
5	T1	BROWN
6	T2	BROWN/BLACK



HALL SENSOR CABLE		
PIN	DESCRIPTION	COLOR
1	HA	GREY
2	HB	YELLOW
3	HC	BLUE
4	5VDC	RED
5	0VDC	BLACK



电源线信息

技术参数	单位	
线缆直径	mm	5.3 ^①
线缆长度	m	0.5 ^①
芯数	-	4×0.25mm ² +2×0.14mm ²
线缆颜色	-	橙色
最小弯曲半径	mm	移动:线缆 \varnothing ×10
		固定:线缆 \varnothing ×6
CE兼容	-	是

①线缆直径公差±0.3mm，线缆长度公差±60.0mm

相关参数规格如有变动，恕不另行通知。

霍尔传感器线信息

技术参数	单位	
线缆直径	mm	3.6 ^①
线缆长度	m	0.5 ^①
芯数	-	5×0.08mm ²
线缆颜色	-	黑色
最小弯曲半径	mm	移动:线缆 \varnothing ×10
		固定:线缆 \varnothing ×5
CE兼容	-	是

①线缆直径公差±0.3mm，线缆长度公差±60.0mm

相关参数规格如有变动，恕不另行通知。