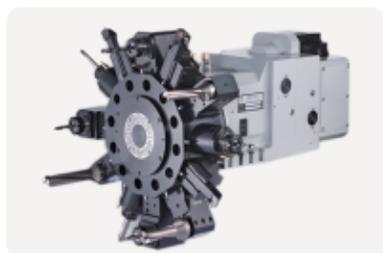


# EP3M运动控制型伺服系统 选型手册

EP3M伺服驱动器 · M/G交流伺服电机



**Maxsine** 迈信电气

武汉迈信电气技术有限公司  
WUHAN MAXSINE ELECTRIC CO.,LTD



## 公司简介 company profile

**武汉迈信电气技术有限公司**于2004年成立于湖北省武汉市东湖高新技术开发区，公司自成立以来，一直致力于在工业自动化等领域为客户提供先进的产品和一流的服务。

全数字式交流伺服驱动器和交流伺服电机是武汉迈信电气技术有限公司的核心产品。凭借近10年的持续努力和技术团队20多年的技术积累和创新，公司现在已成为国内同行业技术和市场领先企业。目前，武汉迈信电气技术有限公司的交流永磁伺服电机及驱动器已得到越来越多的客户认同和选用，并广泛应用于数控机床、纺织机械、包装机械、印刷机械、切割机、打标机、工业机器人等众多工业自动化领域，公司业务已迅速发展至包括中国大陆、台湾、东南亚、印度、南非、俄罗斯、巴西等国家和地区。

### EP3M 运动控制型伺服系统

#### 伺服驱动器

EP3M 运动控制型伺服驱动器：电压AC220V/380V，功率0.1kW~15kW。

#### 伺服电机

MS系列：中小惯量，高转速，高加减速，旋转伺服电机，转矩范围为0.32N·m~14.3N·m。

MA系列：中小惯量，中转速，小电流，旋转伺服电机，转矩范围为4.0N·m~48.0N·m。

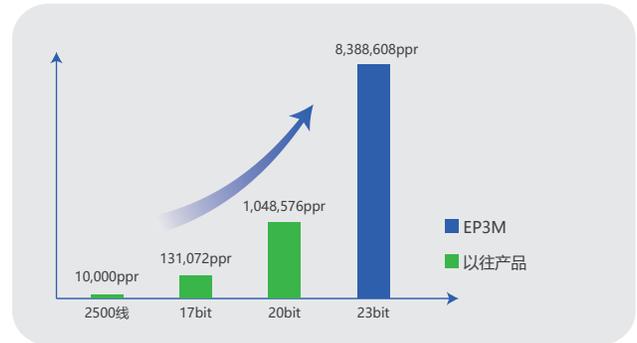
GS系列：高惯量，高转速，旋转伺服电机，转矩范围为0.64N·m~15.0N·m。

GA系列：高惯量，中转速，旋转伺服电机，转矩范围为4.0N·m~15.0N·m。

# 稳定可靠的伺服系统

## 23bit ABS/INC 高精度编码器

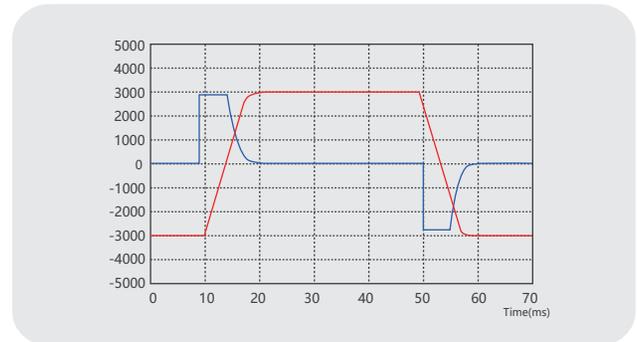
- 标配23bit编码器，编码器分辨率达到8,388,608脉冲/转。
- 支持23bit串行增量细分式和23bit串行多圈绝对值编码器。
- ABS编码器：多圈绝对值编码器有65536圈。
- 速度响应频宽为3kHz。
- 基于转矩前馈的高响应控制，能降低响应延迟，位置整定时间最优可达1ms。



## M/G 伺服电机 高加速性能

### 优异的高加减速性能

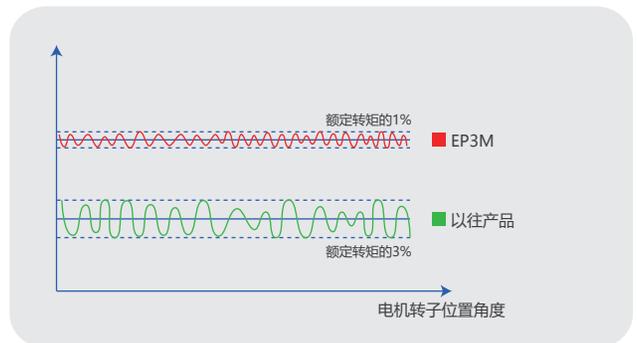
- 部分小惯量电机加速度由-3000r/min至3000r/min加速时间只需6-7ms。



## M/G 伺服电机 低齿槽转矩

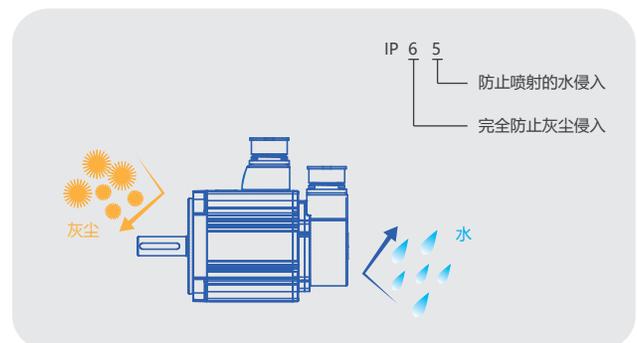
### 低齿槽转矩

- 电机极数和槽数的最佳组合可大幅减少通电转矩波动幅度，定位转矩更小，实现更加平稳流畅的运行。
- EP3M软件补偿转矩脉动，有效改善转矩精度。



## M/G 伺服电机 IP65 防护等级

- M/G电机具有IP65的防护等级。
- 电机轴端标配油封。

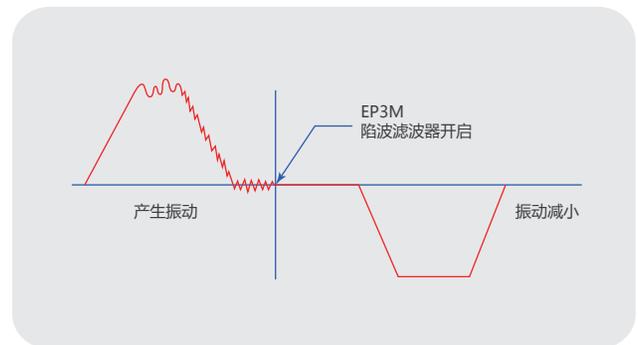


# 稳定可靠的伺服系统

## 陷波滤波器抑制高频振动

### 陷波滤波器

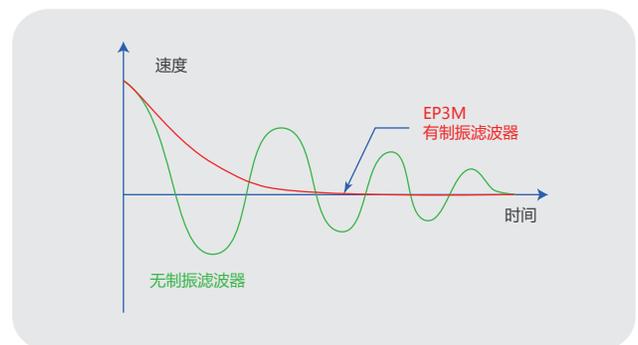
- 设定陷波器，可大幅度降低因装置的机械共振而产生的噪音和振动，实现快速响应动作。
- 有2个陷波滤波器，设定频率为50~1500Hz，可进行深度调整。



## 制振滤波器抑制低频抖动

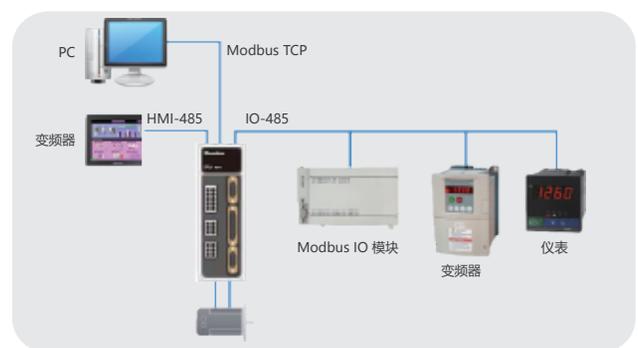
### 制振滤波器

- 制振滤波器可去除固有振动频率，大幅降低停止时轴的摆动。适用频率1-100Hz。



## 标配Modbus主从协议栈

- 标配modbus从站协议：适用于机器人，数控系统，HMI等等。
- 标配modbus主站协议：适用于扩展连接modbus远程IO，变频器或者伺服驱动器等。
- Modbus主站和从站采用RJ45安装方式，接线简单，稳定可靠。
- 支持ModbusTCP，modbusRTU。



## 标准的可编程数字输入和输出

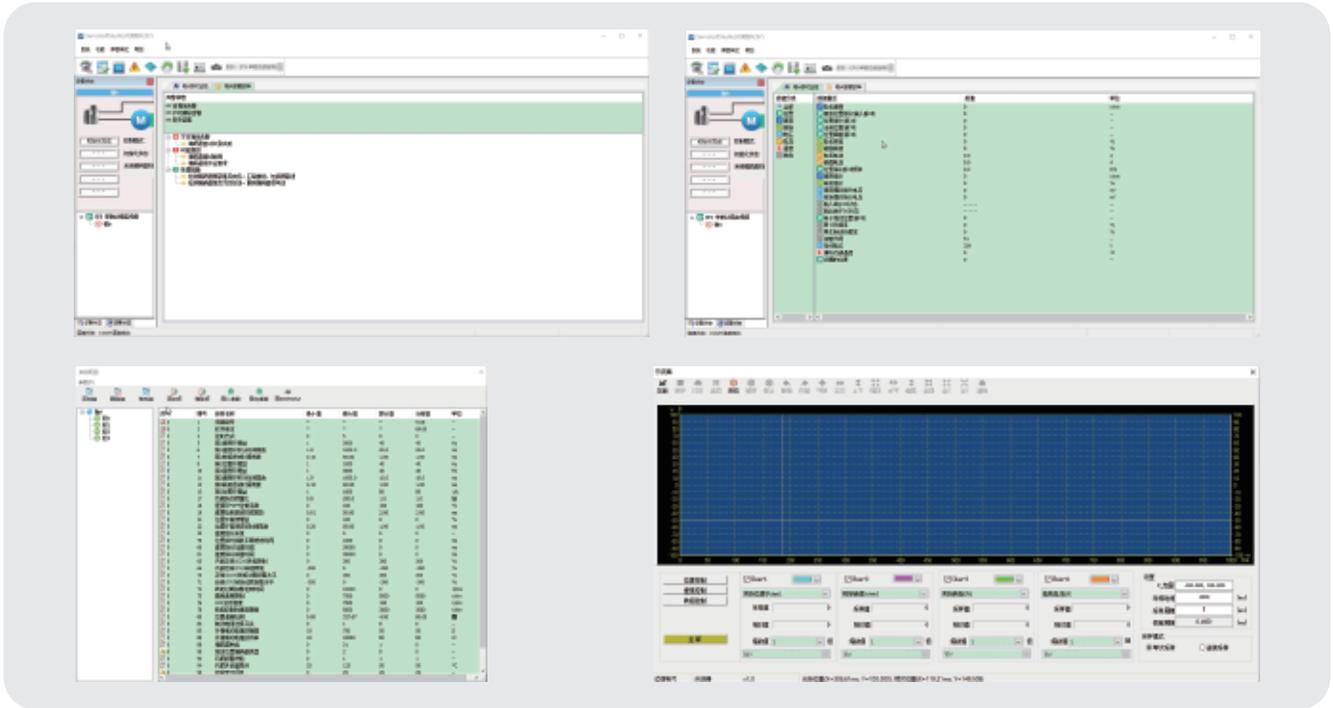
- 10个数字输入可与开关，继电器，集电极开路三极管、光电耦合器等连接。外部电压范围DC12V~24V。
- 12个数据输出可与继电器、光电耦合器等连接。外部电源最大25V，输出最大电流50mA。
- 数字输入输出的可编程功能需要使用上位机软件Multiprog。



# 稳定可靠的伺服系统

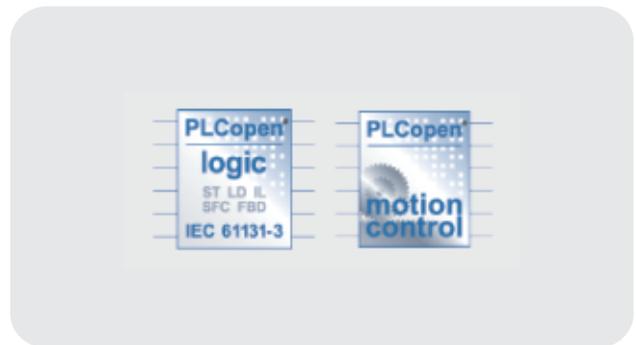
## ServoSoftStudio软件

- USB通讯接口，即插即用；支持参数读取和参数下载；支持实时录波，在线调试。
- EP1C Plus、EP3E、EP3M支持ServoSoftStudio软件（ServoSoftStudio软件持续升级）。



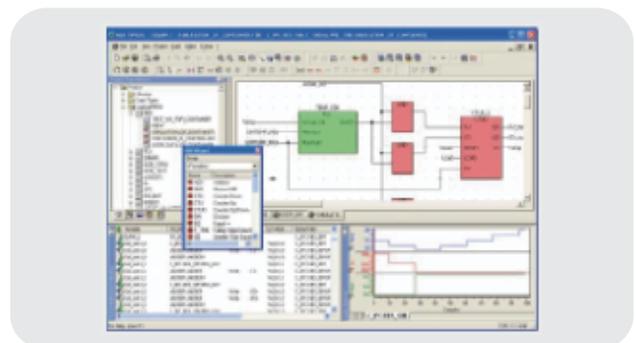
## 内置PLC和运动控制器，支持网口下载和调试PLC程序

- 应用程序符合IEC61131-3编程标准，支持LD，ST，IL，FBD，SFC五种编程语言。
- 标配PLCopen组织定义的运动控制功能，支持part1和part2中全部单轴多轴运动控制指令，包括各种轴定位，电子齿轮，电子凸轮，高速输入捕捉，轴管理和监视等功能。
- 扩展支持追剪，飞剪，旋切，飞锯，龙门同步，伺服机架等行业功能库。
- 根据客户需求可定制行业功能库。



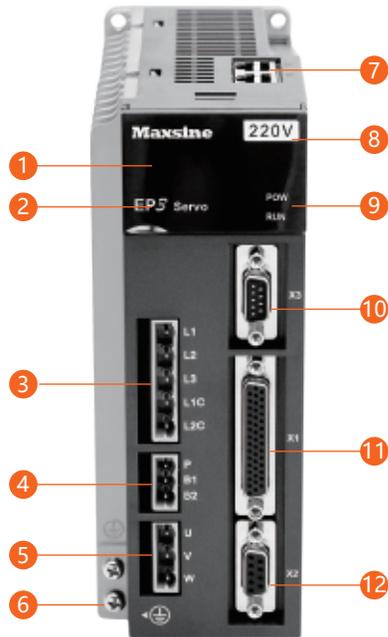
## Multiprog上位机编程软件

- 采用标准RJ45的以太网接口，方便连接电脑。
- 支持应用程序的远程上传，下载，编译，调试等功能。
- 支持程序变量的录制和示波，监视等功能。



# EP3M 伺服驱动器

## 驱动器端子



1. 数码显示屏
2. 操作按键
3. 主电源连接端子
4. 外接制动电阻端子
5. 伺服电机连接端子
6. 接地端子
7. RJ45接口 X5, X6
8. USB接口 X4
9. 2个指示灯
10. 第二编码器用连接器 X3
11. 输入输出信号连接器 X1
12. 第一编码器用连接器 X2

## 强电端子说明

名称	强电端子符号	型号	详细说明
主电路电源端子	L1、L2	GL1A0、GL1A8、GL3A0	连接外部交流电源，单相220VAC -15%~+10% 50/60Hz
	L1、L2、L3	GL5A5、GL7A5、GL120、GL160、GL190、GL240	连接外部交流电源，三相220VAC -15%~+10% 50/60Hz
	L1、L2、L3	EP3M-GH系列	连接外部交流电源，三相380VAC -15%~+10% 50/60Hz
控制电路电源端子	L1C、L2C	EP3M-GL系列	连接外部交流电源，单相220VAC -15%~+10% 50/60Hz
	24V、0V	EP3M-GH系列	外接DC24V
制动电阻端子	P、B1、B2	GL1A0、GL1A8、GL3A0、GL5A5、GL7A5、GL120、GL160、GH2A0、GH3A5、GH5A4	需使用外部制动电阻时，将B1、B2之间断开，外部制动电阻跨接在P、B1端，使B2悬空
	NC、P、B	GL190、GL240、GH8A5、GH130、GH170、GH210、GH260、GH320、GH390	需使用外部制动电阻时，必须先拆开P、B间的内接制动电阻线，同时将两根内接制动电阻线接在NC上，然后再将外部制动电阻跨接在P、B上
电源高次谐波抑制用DC电抗器连接端子	N1、N2	GL190、GL240、EP3E-GH系列	需要对电源高次谐波进行抑制时，在N1、N2之间连接DC电抗器
电机连接端子	U	EP3M全系列	输出到电机U相电源
	V		输出到电机V相电源
	W		输出到电机W相电源
接地端子		EP3M全系列	电机外壳接地端子
			驱动器接地端子

# EP3M 伺服驱动器

## ■ X1端子信号说明

控制信号端子名称	针脚号	功能	
数字输入	DI1	1	
	DI2	31	
	DI3	17	
	DI4	2	
	DI5	18	
	DI6	3	
	DI7	19	
	DI8	4	
	DI9	20	
	DI10	5	
	COM+	16	DI电源(DC12V~24V)
数字输出	DO1	36	
	DO2	22	
	DO3	7	
	DO4	37	
	DO5	23	
	DO6	8	
	DO7	38	
	DO8	24	
	DO9	9	
	DO10	39	
	DO11	25	
	DO12	10	
	DOCOM	6	DO公共端
高速信号输入	HDI1+	27	
	HDI1-	12	
	HDI2+	28	
	HDI2-	13	
	HDI_1-	42	
	HDI_2-	43	
屏蔽线保护地	插头金属外壳		连接屏蔽电缆的屏蔽线

## ■ X2端子信号说明

编码器信号名称	针脚号		功能
	5V	多圈绝对值	
编码器电源	5V	4	编码器用5V电源（由驱动器提供） 电缆在20m以上时，为了防止编码器电压降低，电源和地线可采用多线连接或使用粗电线
	0V	5	
信号输入	SD+	1	与绝对式编码器信号输出连接
	SD-	2	
屏蔽线保护地	FG	9	与信号电缆屏蔽线连接

## ■ X5端子信号说明

RJ45端子名称	针脚号	功能
TX+	1	发信号+
TX-	2	发信号-
RX+	3	收信号+
RX-	6	收信号-



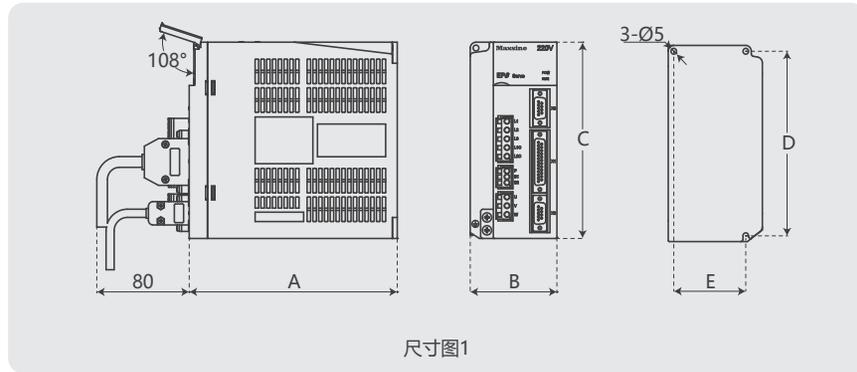
# EP3M 伺服驱动器

## ■ 技术数据

型号	GL1A0	GL1A8	GL3A0	GL5A5	GL7A5	GL120	GL160	GL190	GL240	GH2A0	GH3A5	GH5A4	GH8A5	GH130	GH170	GH210	GH260	GH320	GH390	
额定输出功率(kW)	0.1	0.2	0.4	1.0	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	0.6	1.0	1.5	2.0	3.0	5.0	7.5	9.0	11.0	15.0	
额定输出电流(A)	1.0	1.8	3.0	5.0	7.5	11.5	15.5	19.0	24.0	2.0	3.5	5.4	8.5	13.0	17.0	21.0	25.5	32.0	39.0	
最大输出电流(A)	3.0	5.4	9.0	11.3	14.9	21.0	24.5	28.5	40.0	6.0	7.1	10.0	12.7	28.3	31.2	39.6	44.0	55.0	78.0	
输入电源	主电源	单相 AC220V -15% ~ +10% 50/60Hz			三相 AC220V -15% ~ +10% 50/60Hz					三相 AC380V -15% ~ +10% 50/60Hz										
	控制电源	单相 AC220V -15% ~ +10% 50/60Hz								24V DC ±15% 不小于 1.5A										
环境	温度	工作: 0°C ~ 40°C 贮存: -40°C ~ 50°C																		
	湿度	工作: 40% ~ 80%(无结露) 贮存: 93%以下(无结露)																		
	大气压强	86kPa ~ 106kPa																		
防护等级	IP20																			
控制方式	矢量控制																			
再生制动	外置	内置/可外置							外置	内置/可外置						外置				
反馈方式	高分辨率串行协议编码器																			
最大控制刀位	64刀																			
刀位反馈编码	5位BCD编码																			
工作方式	按键、设置原点、刀架定位																			
控制输入	刀号指令编码、伺服控制																			
控制输出	刀号位置编码、伺服状态																			
特别功能	机械谐振陷波器、振动抑制																			
监视功能	转速、当前位置、位置偏差、电机转矩、电机电流、指令脉冲频率等																			
保护功能	超速、过压、过流、过载、制动异常、编码器异常、位置超差等																			
特性	速度频率响应	3kHz																		
	速度波动率	< ±0.03% (负载 0%~100%)									< ±0.02% (电源-15%~+10%)									
	调速比	1:5000																		

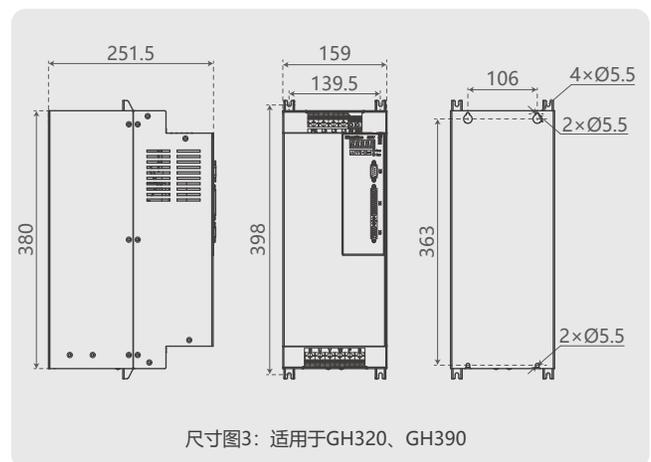
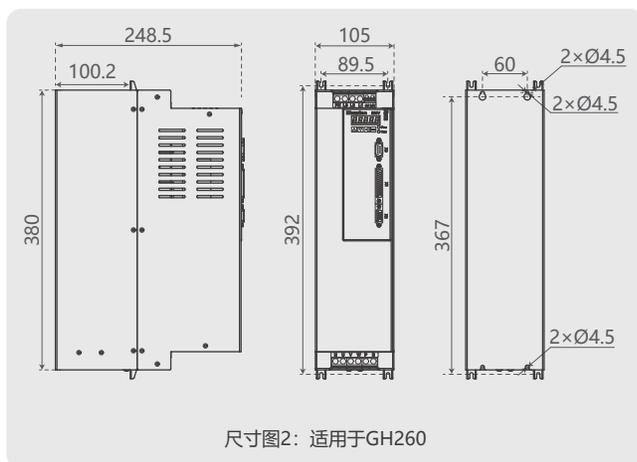
# EP3M 伺服驱动器

## 尺寸图



尺寸(mm) \ 型号	GL1A0	GL1A8/GL3A0	GL7A5	GL120	GL160	GL190	GL240
A	150	150	180	180	180	180	210
B	55	65	85	95	95	105	115
C	168	168	168	168	200	220	250
D	158	158	158	158	189	209	239
E	--	55	65	65	84	94	104

尺寸(mm) \ 型号	GH2A0/GH3A5/GH5A4	GH8A5	GH130	GH170/GH210
A	180	180	180	210
B	95	95	105	115
C	168	200	220	250
D	158	189	209	239
E	65	84	94	104



# MS 40系列电机 220V

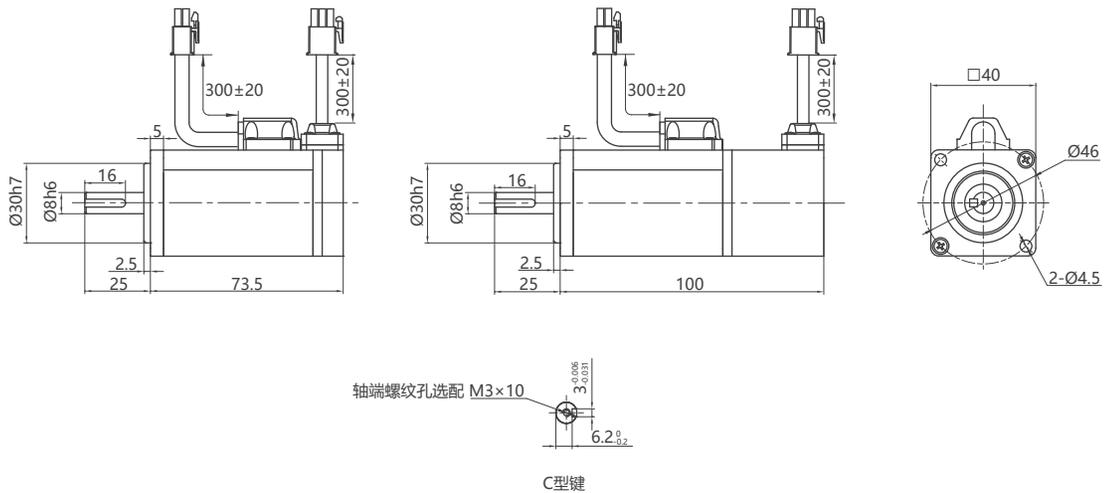
## 电机技术参数

型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值扭矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-4}$ kg·m <sup>2</sup> ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
040MSL00330	0.1	220	1.10	3.00	3000	5000	0.32	0.96	0.035(0.052)	0.3(0.5)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 °C	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 0.32$	4.0		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

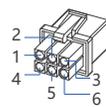
## 电机外形尺寸



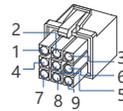
## 电机接线定义



标准动力插头 A04	
端子符号	信号
1	U
2	V
3	W
4	屏蔽线



带制动器动力插头 A06	
端子符号	信号
1	U
2	V
3	W
4	屏蔽线
5	BK+
6	BK-



多圈绝对值信号插头 A09	
端子符号	信号
1	SD+
2	SD-
3	电池+
4	—
5	—
6	VCC
7	GND
8	电池-
9	屏蔽线

注：40电机只支持多圈绝对值编码器，标配安普插头。

# MS 60系列电机 220V

## 电机技术参数

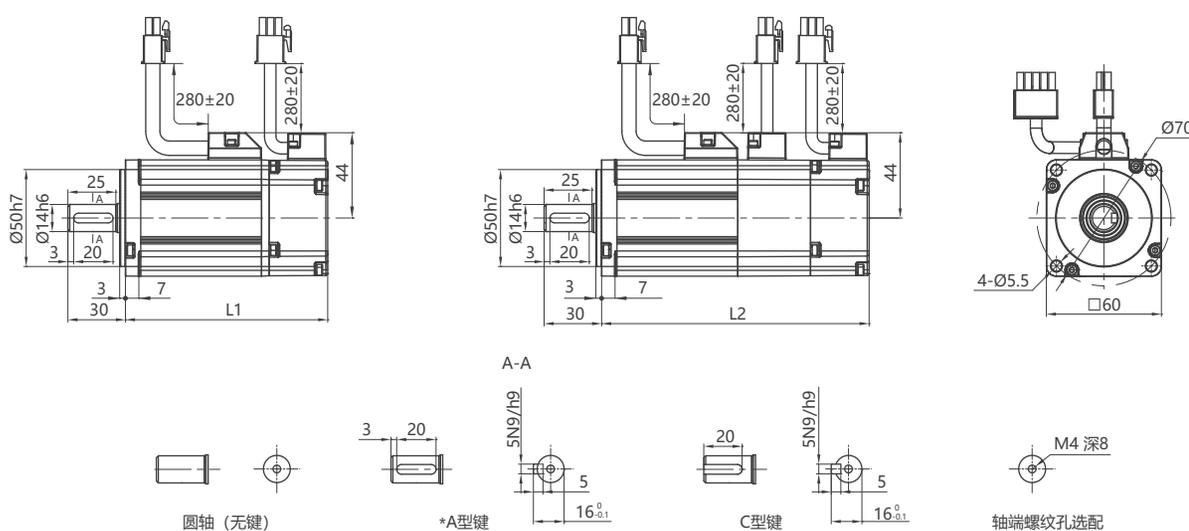
型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值扭矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
060MSL00630	0.2	220	1.90	5.70	3000	6000	0.64	1.92	0.017(0.019)	1.10(1.60)
060MSL01330	0.4	220	2.90	8.70	3000	6000	1.27	3.81	0.027(0.030)	1.60(2.00)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 $^{\circ}\text{C}$	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 1.3$	7.2		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

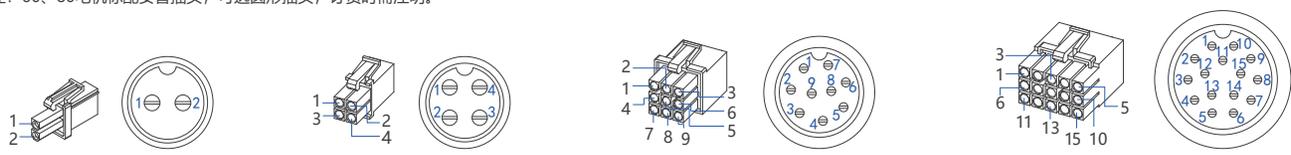
注：“\*”标注为标准键。



额定转矩(N·m)	0.64	1.27
L(mm)		
L1	114.0	139.0
L2	148.0	173.0

## 电机接线定义

注：60、80电机标配安普插头，可选圆形插头，订货时需注明。



端子符号	信号
1	电源+
2	电源-

端子符号	信号
1	U
2	V
3	W
4	屏蔽线

端子符号	多圈绝对值	增量细分式
1	SD+	SD+
2	SD-	SD-
3	电池+	—
4	—	—
5	—	—
6	VCC	VCC
7	GND	GND
8	电池-	—
9	屏蔽线	屏蔽线

端子符号	标准增量式
1	接地
2	DC+5V
3	0V
4	B+
5	Z-
6	U+
7	Z+
8	U-
9	A+
10	V+
11	W+
12	V-
13	A-
14	B-
15	W-

# MS 80系列电机 220V

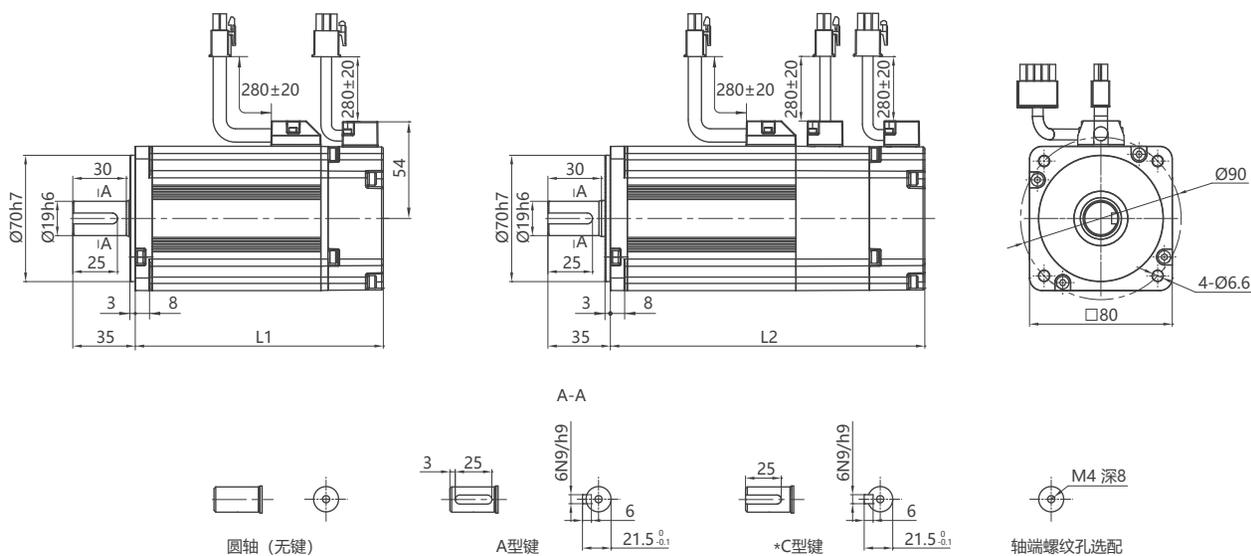
## 电机技术参数

型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值扭矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
080MSL01330	0.4	220	2.60	7.80	3000	6000	1.27	3.81	0.068(0.073)	2.10(2.70)
080MSL02430	0.75	220	5.30	15.90	3000	6000	2.39	7.17	0.113(0.118)	2.90(3.50)
080MSL03230	1.0	220	6.90	20.70	3000	6000	3.18	9.54	0.113(0.118)	2.90(3.50)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 $^{\circ}\text{C}$	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 3.2$	11.5		0 ~ +40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

注：“\*”标注为标准键。



额定转矩(N·m)	1.27	2.39	3.18	
L(mm)	L1	122.5	147.5	147.5
	L2	159.5	184.5	184.5

## 电机接线定义

电机动力线、制动器线和编码器线同MSL/MAL系列电机60的接线规格。

注：60、80电机标配安普插头，可选圆形插头，订货时需注明。

# MA 110系列电机 220V

## 电机技术参数

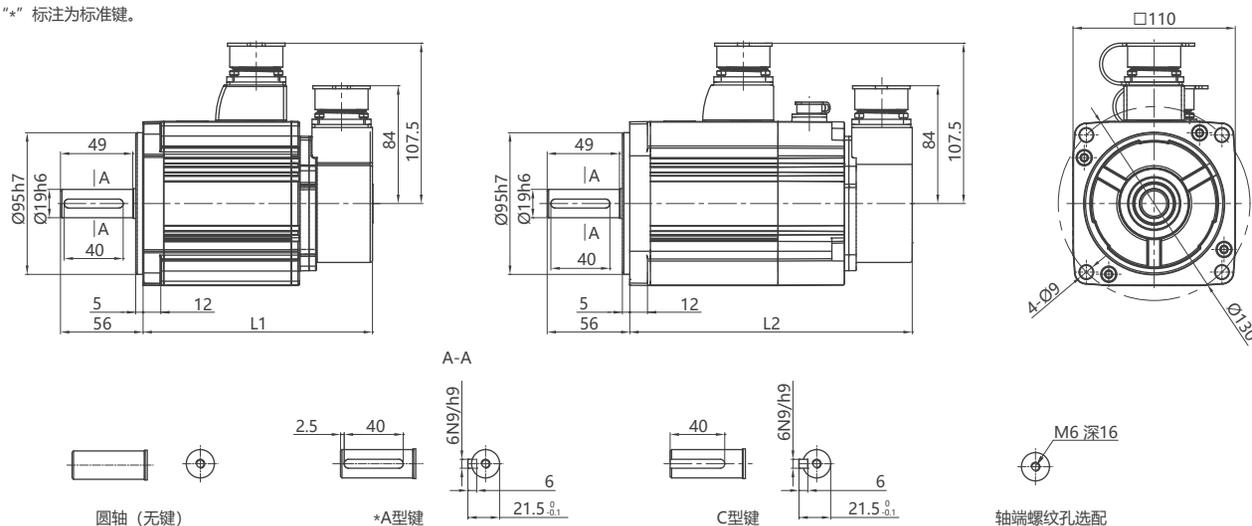
型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值扭矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
110MAL04030	1.26	220	5.50	16.50	3000	4000	4.00	12.00	0.31(0.33)	4.80(6.60)
110MAL06030	1.88	220	6.80	20.40	3000	3500	6.00	18.00	0.50(0.52)	6.70(8.30)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 $^{\circ}\text{C}$	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 8$	14.4		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

注：“\*”标注为标准键。



额定转矩(N·m)	4.00	6.00
L1(mm)	163.5	195.5
L2(mm)	199.5	231.5

## 电机接线定义

制动器插头 H03		动力插头 H04		编码器插头 H15			
端子符号	信号	端子符号	信号	端子符号	多圈绝对值	增量细分式	标准增量式
1	电源+	1	屏蔽线	1	屏蔽线	屏蔽线	屏蔽线
2	电源-	2	U	2	VCC	VCC	DC +5V
3	屏蔽线	3	V	3	GND	GND	0V
		4	W	4	电池+	—	A+
				5	电池-	—	B+
				6	SD+	SD+	Z+
				7	SD-	SD-	A-
				8	—	—	B-
				9	—	—	Z-
				10	—	—	U+
				11	—	—	V+
				12	—	—	W+
				13	—	—	U-
				14	—	—	V-
				15	—	—	W-

# MS/MA 130系列电机 220V

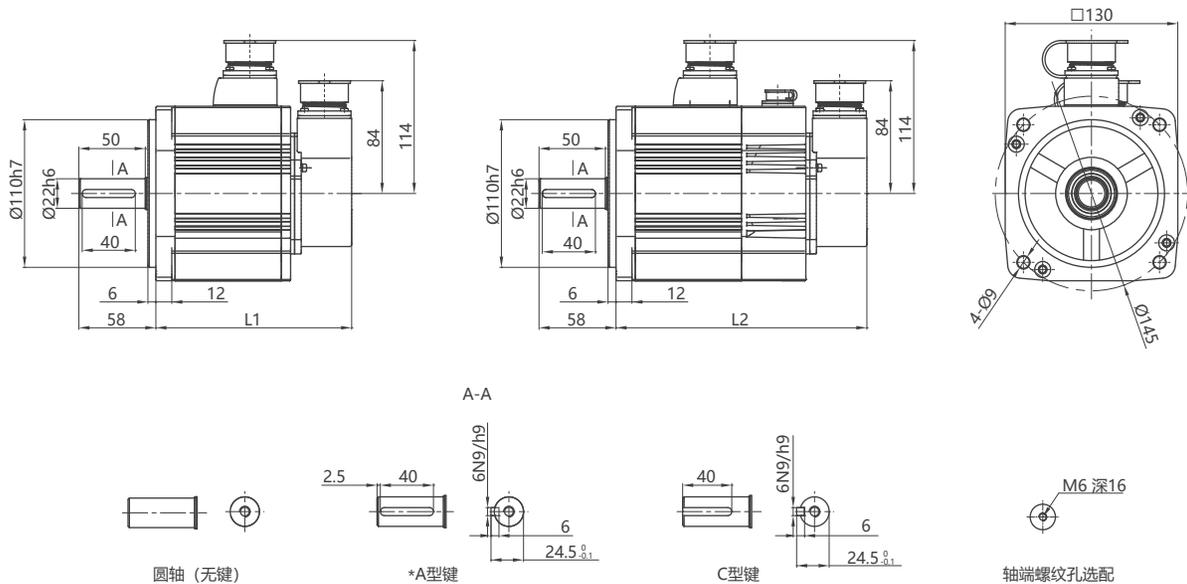
## 电机技术参数

型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值扭矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
130MSL04025	1.00	220	5.10	15.30	2500	4000	4.00	12.00	0.48(0.58)	5.50(8.10)
130MSL04820	1.00	220	5.80	17.40	2000	4000	4.77	14.31	0.48(0.58)	5.50(8.10)
130MSL05025	1.30	220	6.10	18.30	2500	4000	5.00	15.00	0.48(0.58)	5.50(8.10)
130MSL07220	1.50	220	8.60	25.80	2000	4000	7.16	21.48	0.71(0.74)	7.10(9.70)
130MSL09620	2.00	220	11.30	33.90	2000	4000	9.55	28.65	0.94(0.97)	8.70(11.30)
130MSL10025	2.60	220	11.50	34.50	2500	4000	10.00	30.00	0.94(0.97)	8.70(11.30)
130MSL14320	3.00	220	14.10	42.30	2000	3500	14.30	42.90	1.41(1.44)	12.30(14.70)
130MAL06025	1.57	220	6.40	19.20	2500	3000	6.00	18.00	0.65(0.68)	6.80(9.30)
130MAL07725	2.02	220	7.70	23.10	2500	3000	7.70	23.10	0.83(0.86)	8.00(10.60)
130MAL10015	1.57	220	6.90	20.70	1500	2000	10.00	30.00	0.94(0.97)	8.80(11.40)
130MAL15015	2.36	220	9.50	27.00	1500	2000	15.00	45.00	1.41(1.44)	12.10(14.60)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 °C	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 15$	15		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

注：“\*”标注为标准键。



类型	MSL							MAL			
额定转矩(N·m)	4.00	4.77	5.00	7.16	9.55	10.00	14.30	6.00	7.70	10.00	15.00
L(mm)	L1	147.5		167.5	187.5		227.5	162.5	177.5	187.5	227.5
	L2	189.0		209.0	229.0		269.0	204.0	219.0	229.0	269.0

## 电机接线定义

电机动力线、制动器线和编码器线同MSL/MAL系列电机110的接线规格。

# MA 110/130系列电机 380V

## 110系列

型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值转矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
110MAH04030	1.26	380	4.00	12.00	3000	5500	4.00	12.00	0.31(0.33)	4.80(6.60)
110MAH06030	1.88	380	4.80	14.40	3000	4000	6.00	18.00	0.50(0.52)	6.70(8.30)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 °C	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 8$	14.4		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 130系列

型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值转矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
130MAH04025	1.00	380	2.70	8.10	2500	4500	4.00	12.00	0.48(0.58)	5.50(8.10)
130MAH04820	1.00	380	3.40	10.20	2000	4500	4.77	14.31	0.48(0.58)	5.50(8.10)
130MAH05025	1.30	380	3.70	11.10	2500	4500	5.00	15.00	0.48(0.58)	5.50(8.10)
130MAH06025	1.57	380	4.10	12.30	2500	4000	6.00	18.00	0.65(0.68)	6.80(9.30)
130MAH07725	2.02	380	5.00	15.00	2500	4000	7.70	23.10	0.83(0.86)	8.00(10.60)
130MAH10015	1.57	380	4.30	12.90	1500	2500	10.00	30.00	0.94(0.97)	8.80(11.40)
130MAH15015	2.36	380	6.20	18.60	1500	2500	15.00	45.00	1.41(1.44)	12.10(14.60)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 °C	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 15$	15		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

注：380V电机外形尺寸及接线定义与同系列220V电机相同，详细请参照：MSL/MAL系列电机 110 (220V)；MSL/MAL系列电机 130 (220V)。

弯式尾罩连接器		
壳体号	28#	32#
尺寸(mm)		
A	38.5	47
C	75.5	76.5
D	61.5	65.5

注：1. 110、130电机动力插头为28#，180电机动力插头为32#；  
 2. 110、130、180电机编码器插头为28#；  
 3. 180电机动力插头（H04B）尺寸比110、130电机动力插头（H04）尺寸略大。

# MA 180系列电机 380V

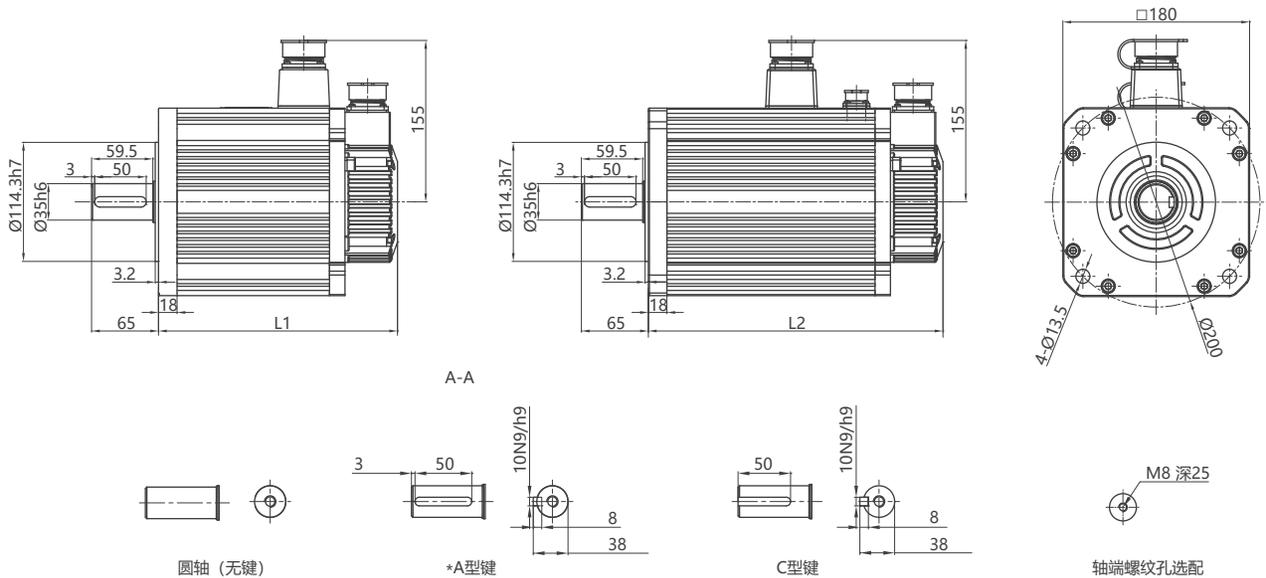
## 电机技术参数

型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值转矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
180MAH19015	3.00	380	7.80	23.40	1500	1800	19.00	57.00	6.50(6.70)	20.5(23.0)
180MAH27015	4.30	380	10.00	30.00	1500	1800	27.00	81.00	9.10(9.30)	25.5(28.0)
180MAH35015	5.50	380	13.60	40.80	1500	1800	35.00	105.00	11.80(12.00)	30.5(33.0)
180MAH48015	7.50	380	17.50	52.50	1500	1800	48.00	144.00	15.80(16.00)	40.0(42.5)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 $^{\circ}\text{C}$	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 48$	26		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

注：“\*”标注为标准键。



额定转矩(N·m)	19.00	27.00	35.00	48.00
L(mm)	L1: 232.0	L1: 262.0	L1: 292.0	L1: 346.0
	L2: 286.0	L2: 316.0	L2: 346.0	L2: 400.0

## 电机接线定义

电动力线、制动器线和编码器线同MSL/MAL系列电机110的接线规格。

注：180电动力插头（H04B）尺寸比110、130电动力插头（H04）尺寸略大，详细请参考弯式尾罩连接器的说明。

# GS 60系列电机 220V

## 电机技术参数

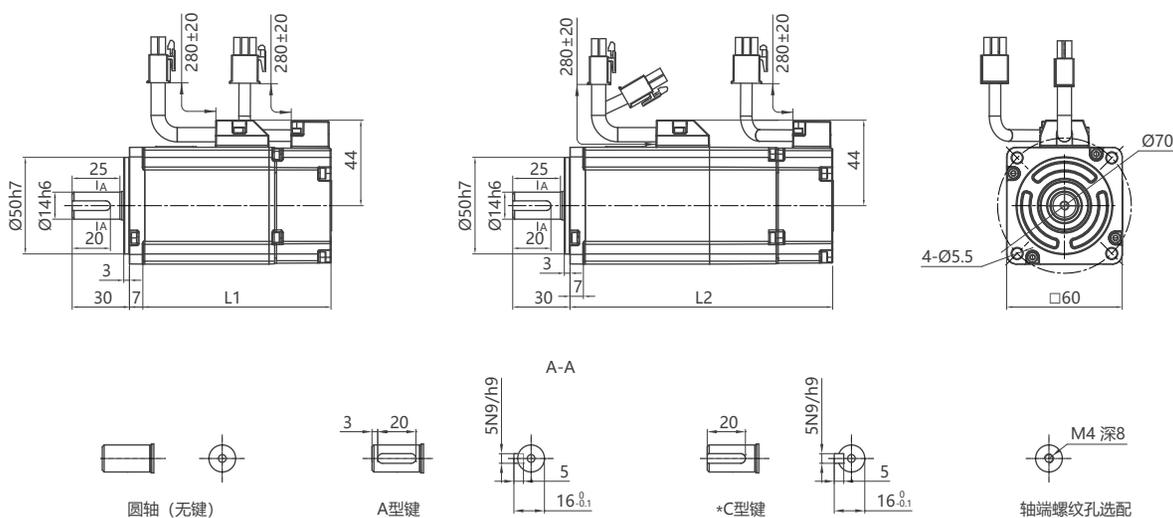
型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值转矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
060GSL00630	0.2	220	1.60	4.80	3000	6000	0.64	1.92	0.031(0.032)	1.0(1.35)
060GSL01330	0.4	220	2.80	8.40	3000	6000	1.27	3.81	0.056(0.057)	1.3(1.65)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 °C	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 1.5$	7.6		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

注：“\*”标注为标准键。



额定转矩(N·m)	0.64	1.27
L(mm)	L1	L2
	88.5	105.5
	120.5	137.5

## 电机接线定义

电机动力线、制动器线和编码器线同MSL/MAL系列电机60的接线规格。

注：60、80电机标配安普插头，可选圆形插头，订货时需注明。

# GS 80系列电机 220V

## 电机技术参数

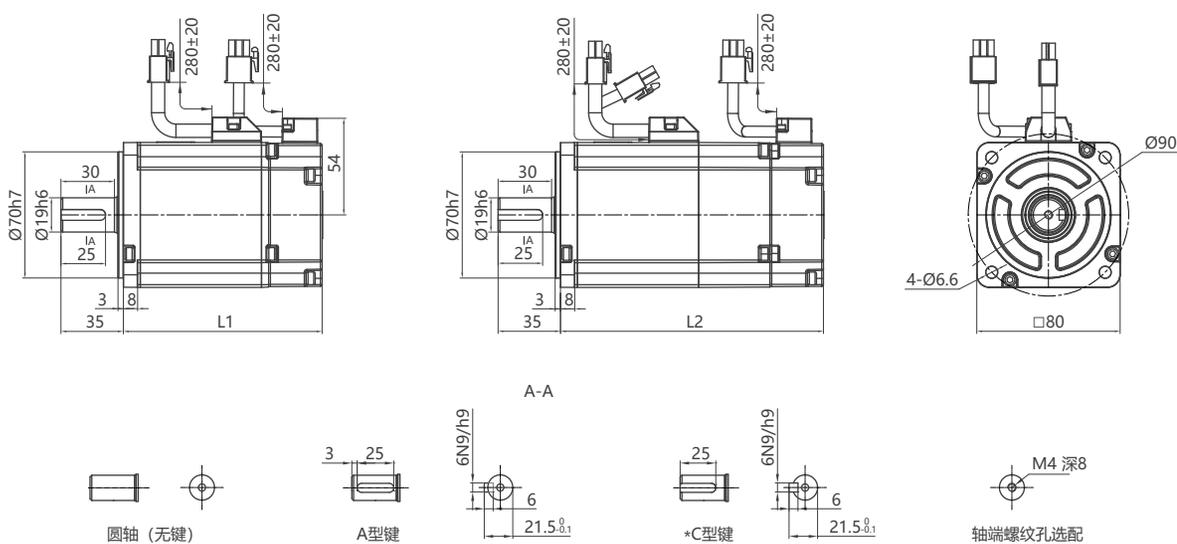
型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值转矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
080GSL01330	0.4	220	2.50	7.50	3000	6000	1.27	3.81	0.099(0.101)	1.85(2.65)
080GSL02430	0.75	220	4.40	13.20	3000	6000	2.39	7.17	0.15(0.16)	2.35(3.15)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 $^{\circ}\text{C}$	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 3.2$	11.5		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

注：“\*”标注为标准键。



额定转矩(N·m)	1.27	2.39
L(mm)	L1 96.5	L2 147.5

## 电机接线定义

电机动力线、制动器线和编码器线同MSL/MAL系列电机60的接线规格。

注：60、80电机标配安普插头，可选圆形插头，订货时需注明。

# GS/GA 110系列电机 220V

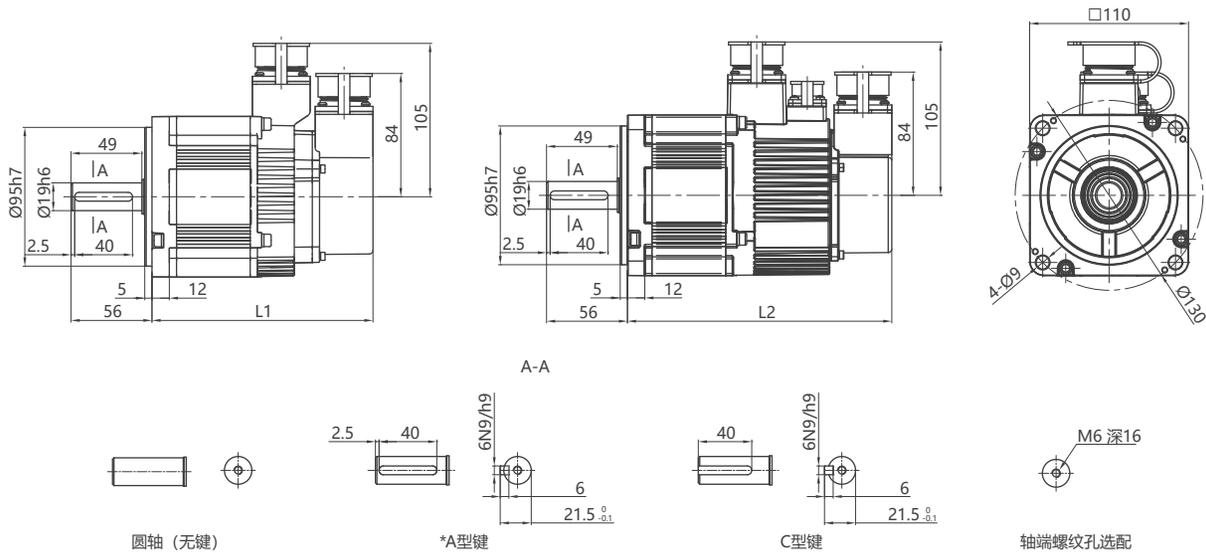
## 电机技术参数

型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值扭矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)	
S系列	110GSL04030	1.26	220	6.00	18.00	3000	4000	4.00	12.00	0.56(0.58)	4.4(5.7)
	110GSL06025	1.57	220	8.70	26.10	2500	4000	6.00	18.00	0.85(0.87)	5.6(6.9)
A系列	110GAL04020	0.84	220	4.40	13.20	2000	3000	4.00	12.00	0.56(0.58)	4.4(5.7)
	110GAL06020	1.26	220	6.40	19.20	2000	3000	6.00	18.00	0.85(0.87)	5.6(6.9)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 °C	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 15$	15		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

注：“\*”标注为标准键。



类型	GSL/GAL	
额定转矩(N·m)	4.00	6.00
L(mm)	L1	173.0
	L2	203.0

## 电机接线定义

电机动力线、制动器线和编码器线同MSL/MAL系列电机110的接线规格。

# GS/GA 130系列电机 220V

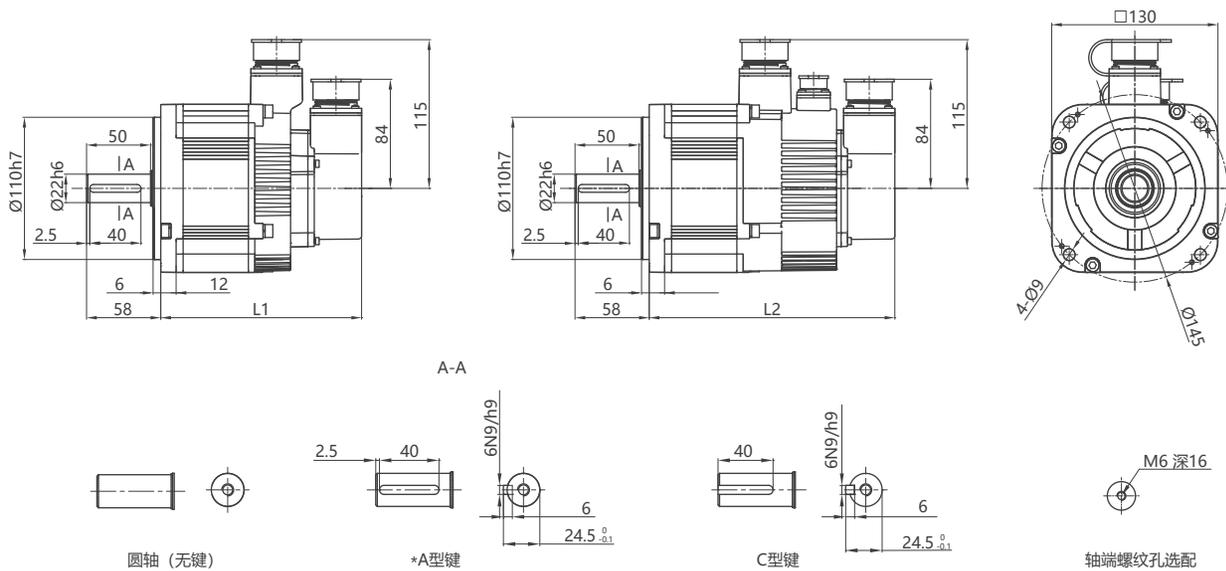
## 电机技术参数

型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值扭矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)	
S系列	130GSL05415	0.85	220	6.70	20.10	1500	3000	5.39	16.17	1.14(1.30)	5.6(7.7)
	130GSL08315	1.30	220	9.90	31.80	1500	3000	8.34	25.02	1.70(1.85)	7.0(9.1)
	130GSL11515	1.80	220	12.00	37.80	1500	3000	11.50	34.50	2.32(2.47)	8.6(10.7)
	130GSL15015	2.36	220	14.70	38.40	1500	3000	15.00	40.20	3.18(3.33)	11.3(13.4)
A系列	130GAL05415	0.85	220	5.10	15.00	1500	2000	5.39	16.17	1.14(1.30)	5.6(7.7)
	130GAL08315	1.30	220	6.40	19.20	1500	2000	8.34	25.02	1.70(1.85)	7.0(9.1)
	130GAL11515	1.80	220	7.40	22.20	1500	2000	11.50	34.50	2.32(2.47)	8.6(10.7)
	130GAL15010	1.57	220	6.70	20.10	1000	1500	15.00	45.00	3.18(3.33)	11.3(13.4)
	130GAL15015	2.36	220	9.50	28.50	1500	2000	15.00	45.00	3.18(3.33)	11.3(13.4)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 °C	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 15$	15		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

注：“\*”标注为标准键。



类型	GSL				GAL				
额定转矩(N·m)	5.39	8.34	11.50	15.00	5.39	8.34	11.50	15.00	
L(mm)	L1	157.0	173.0	191.0	222.0	157.0	173.0	191.0	222.0
	L2	192.0	208.0	226.0	257.0	192.0	208.0	226.0	257.0

## 电机接线定义

电机动力线、制动器线和编码器线同MSL/MAL系列电机110的接线规格。

# GA 130系列电机 380V

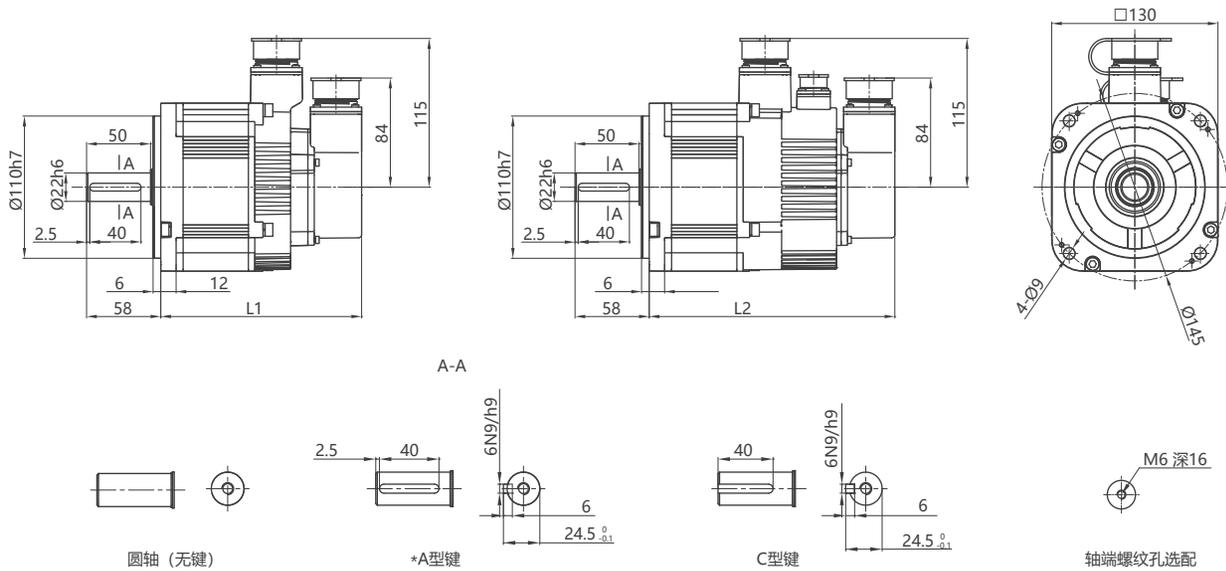
## 电机技术参数

型号	额定功率 kW	额定电压 V	额定电流 Arms	峰值电流 Arms	额定转速 rpm	最高转速 rpm	额定转矩 N·m	峰值扭矩 N·m	惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ ) (带制动器惯量)	电机重量 kg (带制动器重量)
130GAH05415	0.85	380	3.10	9.30	1500	3000	5.39	16.17	1.14(1.30)	5.6(7.7)
130GAH08315	1.30	380	4.90	14.70	1500	3000	8.34	25.02	1.70(1.85)	7.0(9.1)
130GAH10025	2.62	380	5.40	16.20	2500	3000	10.00	30.00	2.32(2.47)	8.6(10.7)
130GAH11515	1.80	380	4.30	12.90	1500	2000	11.50	34.50	2.32(2.47)	8.6(10.7)
130GAH15015	2.36	380	6.60	19.80	1500	2000	15.00	45.00	3.36(3.51)	11.3(13.4)

制动器参数	制动器电压(DC) V	制动器扭矩 N·m	制动器功率 W	使用环境参数	使用温度 $^{\circ}\text{C}$	使用湿度	防护等级 IP
	24	$\geq 15$	15		0~+40	相对湿度 < 90% (不结露)	IP65

## 电机外形尺寸

注：“\*”标注为标准键。



额定转矩(N·m)	5.39	8.34	10.00	11.50	15.00
L(mm)	L1	157.0	173.0	191.0	222.0
	L2	192.0	208.0	226.0	257.0

## 电机接线定义

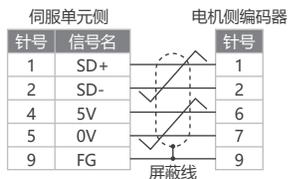
电机动力线、制动器线和编码器线同MSL/MAL系列电机110的接线规格。

# 电缆

## 编码器电缆

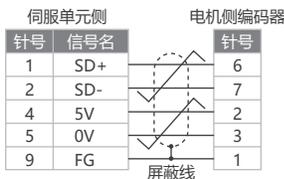
### MS/MA 40.60.80电机

E□□□-DB09B0A09/Y109/Y209

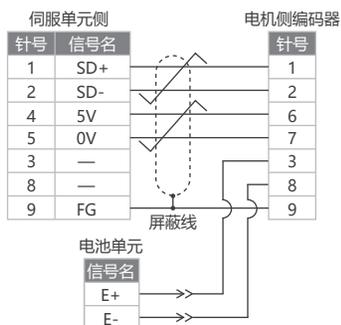


### MS/MA 110.130.180电机

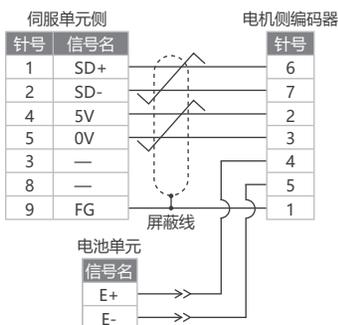
E□□□-DB09B0H15



E□□□-DB09E0A09/Y109/Y209



E□□□-DB09E0H15



注: SD+, SD-信号为双绞线; 5V, 0V为双绞线。

## 动力电缆

### MS/MA 60.80电机

P□□□-04075A04/Y104/Y204



### MS/MA 110.130电机

P□□□-04□□□H04



### MS/MA 180电机

P□□□-04□□□H04B



## 制动器电缆

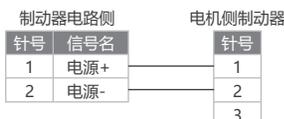
### MS/MA 60.80电机

B□□□-02050A02



### MS/MA 110.130.180电机

B□□□-02050H03



# 订货号说明

## ■ 伺服驱动器 EP3M



### EP3M - G L 1A0 - E3 S7 M0 SC

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦

① 符号	规格
M	运动控制型

② 符号	主电源电压
L	AC220V
H	AC380V

③ GL系列	额定功率	GH系列	额定功率
1A0	0.1kW	2A0	0.6kW
1A8	0.2kW	3A5	1.0kW
3A0	0.4kW	5A4	1.5kW
5A5	1.0kW	8A5	2.0kW
7A5	1.0kW	130	3.0kW
120	1.5kW	170	5.0kW
160	2.0kW	210	7.5kW
190	3.0kW	260	9.0kW
240	5.0kW	320	11.0kW
		390	15.0kW

④ 符号	编码器
E3	高分辨率串行协议编码器

⑤ 符号	IO信号
S7	10路DI 12路DO

⑥ 符号	通讯协议
M0	无Modbus RTU功能
MM	Modbus RTU主站功能

⑦ 符号	规格
SC	刀架伺服驱动器
SF	有SRAM和FRAM

## ■ 伺服电机

### 060 MS L 006 30 F N A 1 Y1

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩



① 符号	机座号
040	40mm
060	60mm
080	80mm
110	110mm
130	130mm
180	180mm

② 符号	电机类型
MS	MS系列伺服电机
MA	MA系列伺服电机
GS	GS系列伺服电机
GA	GA系列伺服电机
BS	BS系列伺服电机
BA	BA系列伺服电机

③ 符号	电压
L	AC 220V
H	AC 380V

④ 符号	额定转矩
040	4.00N·m
050	5.00N·m
060	6.00N·m
096	9.55N·m
100	10.00N·m

⑤ 符号	额定转速
10	1000rpm
15	1500rpm
20	2000rpm
25	2500rpm
30	3000rpm

⑥ 符号	编码器
F	标准增量式编码器
R	旋转变压器
C	17bit多圈绝对值编码器
D	17bit单圈绝对值编码器
M	23bit多圈绝对值编码器
B	23bit单圈绝对值编码器
P	25bit多圈绝对值编码器

⑦ 符号	制动器
N	不配置
Z	配置失电制动器

⑧ 符号	规格
O	圆轴 (无键)
A	闭口键
C	开口键

⑨ 符号	规格
1	默认值
2	客户自定义

⑩ 符号	插头类型
A [注]	安普插头
H [注]	航空插头
Y1	60、80电机圆形插头
Y2	60、80电机防水插头
J [注]	军规插头

注: 40/60/80电机标配“A”, M/G系列110/130/180电机标配“H”, B系列110/130/180电机标配“J”, 订货时标配符号省略。

# 订货号说明

P □□□ - 04 075 A04 R  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	符号	线缆类型	
		P	动力电缆
	B	制动器电缆	

②	符号	线缆长度
	030	3m
	050	5m
	070	7m
	100	10m

③	符号	线芯数量	电机分类					
			40	60	80	110	130	180
	02	2芯制动器电缆	√	√	√	√	√	√
	04	4芯动力电缆	√	√	√	√	√	√
06	6芯动力与制动器电缆	√						

④	符号	线径规格
	050	0.50mm <sup>2</sup>
	075	0.75mm <sup>2</sup>
	150	1.50mm <sup>2</sup>
	250	2.50mm <sup>2</sup>
	400	4.00mm <sup>2</sup>
600	6.00mm <sup>2</sup>	

⑤	符号	电机端动力/制动器连接器	类型	电机分类					
				40	60	80	110	130	180
	A02	2芯安普	B	√	√	√			
	A04	4芯安普	P		√	√			
	A06	6芯安普【注】	P	√					
	Y102	普通2芯圆插头	B		√	√			
	Y202	防水2芯圆插头	B		√	√			
	Y104	普通4芯圆插头	P		√	√			
	Y204	防水4芯圆插头	P		√	√			
	H03	3芯航插	B				√	√	√
	H04	4芯航插	P				√	√	
	H04B	4芯航插	P						√

⑥	符号	规格
	R	柔性线缆

注：6芯安普插头适用于6芯动力与制动器电缆，订货时线缆类型为“P”。

E □□□ - DB09 □□ A09 R  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	符号	线缆类型
		E

②	符号	线缆长度
	030	3m
	050	5m
	070	7m
	100	10m

③	符号	驱动器端编码器插头规格
	DB09	多圈绝对值/增量细分式
	DB09	旋转变压器
	DB15	标准增量式/省线增量式
S261	S261编码器端子	

④	符号	编码器规格
	F0	标准增量式编码器
	F1	省线增量式编码器
	B0	增量细分式编码器
	E0	多圈绝对值编码器
	R0	旋转变压器编码器

⑤	符号	电机端编码器连接器	电机分类					
			40	60	80	110	130	180
	Y109	普通9芯圆插头	√	√				
	Y209	防水9芯圆插头	√	√				
	Y115	普通15芯圆插头	√	√				
	A09	9芯安普	√	√	√			
	A15	15芯安普	√	√				
	H15	15芯航插				√	√	√
	H07	特殊规格使用						
H09	特殊规格使用							

⑥	符号	规格
	R	柔性线缆

L □□□ - ETH  
① ② ③

①	符号	线缆类型
	L	通讯电缆

②	符号	线缆长度
	003	0.3m (标准长度)
	010	1.0m
	030	3.0m
	050	5.0m
	100	10.0m

③	符号	规格	适配总线【注】			
			EC	PN	EP	M3/M2
	ETH	双端RJ45插头	√	√	√	
	M3	双端RJ45插头				√
M2	双端M2 USB插头				√	

注：对应订货号EC (EtherCAT), PN (PROFINET), EP (POWERLINK), M3 (MECHATROLINK-III), M2 (MECHATROLINK-II)。

C □□□ - EP3M DB44 S0 R  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①	符号	线缆类型
		C

②	符号	线缆长度
	030	3m
	050	5m
	070	7m
	100	10m

③ 适配驱动器系列

④	符号	驱动器端控制端子插头规格
	DB44	DB44端子

⑤	符号	PLC/数控系统/运动控制器
	S0	EP3M标准线缆
S1	EP3M刀架线缆	

⑥	符号	规格
	R	柔性线缆

## L\_M2D

L□□□-M2线缆配件堵头



# EP3M 电机适配表 220V

电机型号	转矩 N·m	转速 (最高转速) rpm	功率 kW	额定电流 Arms	转子惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ )	通用适配型号	动力电缆	编码器电缆	制动电缆
MSL系列									
040MSL00330	0.32	3000 (5000)	0.10	1.10	0.0035	GL1A0	P□□□-04075A04	E□□□-DB09E0A09	P□□□-06075A06
060MSL00630	0.64	3000 (6000)	0.20	1.70	0.017	GL1A8	安普插头: P□□□-04075A04	安普插头: E□□□-DB09□□A09	安普插头: B□□□-02050A02
060MSL01330	1.27	3000 (6000)	0.40	2.70	0.027	GL3A0	圆形插头: P□□□-04075Y104	圆形插头: E□□□-DB09□□Y109	圆形插头: B□□□-02050Y102
080MSL01330	1.27	3000 (6000)	0.40	2.40	0.068	GL3A0	P□□□-04075Y204	E□□□-DB09□□Y209	B□□□-02050Y202
080MSL02430	2.39	3000 (6000)	0.75	5.10	0.113	GL5A5、GL7A5			
080MSL03230	3.18	3000 (6000)	1.00	6.50	0.113	GL5A5、GL7A5			
130MSL04025	4.00	2500 (4000)	1.00	5.10	0.48	GL5A5、GL7A5	P□□□-04150H04	E□□□-DB09□□H15	B□□□-02050H03
130MSL04820	4.77	2000 (4000)	1.00	5.80	0.48	GL5A5、GL7A5			
130MSL05025	5.00	2500 (4000)	1.30	6.10	0.48	GL7A5			
130MSL07220	7.16	2000 (4000)	1.50	8.60	0.71	GL7A5、GL120			
130MSL09620	9.55	2000 (4000)	2.00	11.30	0.94	GL120、GL160			
130MSL10025	10.00	2500 (4000)	2.60	11.50	0.94	GL120、GL160			
130MSL14320	14.30	2000 (3500)	3.00	14.10	1.41	GL160、GL190	P□□□-04250H04		
MAL系列									
110MAL04030	4.00	3000 (4000)	1.26	5.30	0.31	GL5A5、GL7A5	P□□□-04150H04	E□□□-DB09□□H15	B□□□-02050H03
110MAL06030	6.00	3000 (3500)	1.88	6.60	0.50	GL7A5、GL120			
130MAL06025	6.00	2500 (3000)	1.57	5.90	0.65	GL7A5、GL120			
130MAL07725	7.70	2500 (3000)	2.02	7.70	0.83	GL7A5、GL120			
130MAL10015	10.00	1500 (2000)	1.57	6.60	0.94	GL7A5、GL120			
130MAL15015	15.00	1500 (2000)	2.36	9.50	1.41	GL120、GL160			
GSL系列									
060GSL00630	0.64	3000 (6000)	0.20	1.6	0.031	GL1A8	安普插头: P□□□-04075A04	安普插头: E□□□-DB09□□A09	安普插头: B□□□-02050A02
060GSL01330	1.27	3000 (6000)	0.40	2.8	0.056	GL3A0	圆形插头: P□□□-04075Y104	圆形插头: E□□□-DB09□□Y109	圆形插头: B□□□-02050Y102
080GSL01330	1.27	3000 (6000)	0.40	2.5	0.099	GL3A0	P□□□-04075Y204	E□□□-DB09□□Y209	B□□□-02050Y202
080GSL02430	2.39	3000 (6000)	0.75	4.4	0.15	GL5A5、GL7A5			
110GSL04030	4.00	3000 (4000)	1.26	6.0	0.56	GL5A5、GL7A5	P□□□-04150H04	E□□□-DB09□□H15	B□□□-02050H03
110GSL06025	6.00	2500 (4000)	1.57	8.1	0.85	GL7A5、GL120			
130GSL05415	5.39	1500 (3000)	0.85	6.7	1.14	GL7A5			
130GSL08315	8.34	1500 (3000)	1.30	9.9	1.70	GL120			
130GSL11515	11.50	1500 (3000)	1.80	12.0	2.32	GL120、GL160			
130GSL15015	15.00	1500 (3000)	2.36	14.7	3.18	GL160、GL190			
GAL系列									
110GAL04020	4.00	2000 (3000)	0.84	4.4	0.56	GL5A5	P□□□-04150H04	E□□□-DB09□□H15	B□□□-02050H03
110GAL06020	6.00	2000 (3000)	1.26	6.4	0.85	GL5A5、GL7A5			
130GAL05415	5.39	1500 (2000)	0.85	5.1	1.14	GL5A5			
130GAL08315	8.34	1500 (2000)	1.30	6.4	1.70	GL7A5、GL120			
130GAL11515	11.50	1500 (2000)	1.80	7.4	2.32	GL7A5、GL120			
130GAL15010	15.00	1000 (1500)	1.57	6.7	3.18	GL7A5、GL120			
130GAL15015	15.00	1500 (2000)	2.36	9.5	3.18	GL120、GL160			

# EP3M 电机适配表 380V

电机型号	转矩 N·m	转速 rpm	功率 kW	额定电流 Arms	转子惯量 ( $\times 10^{-3} \text{kg}\cdot\text{m}^2$ )	通用适配型号	动力电缆	编码器电缆	制动电缆
MAH系列									
110MAH04030	4.00	3000 (5500)	1.26	3.80	0.31	GH3A5、GH5A4	P□□□-04150H04	E□□□-DB09□□H15	B□□□-02050H03
110MAH06030	6.00	3000 (4000)	1.88	4.20	0.50	GH5A4、GH8A5			
130MAH04025	4.00	2500 (4500)	1.00	2.70	0.48	GH3A5			
130MAH04820	4.77	2000 (4500)	1.00	3.40	0.48	GH3A5、GH5A4			
130MAH05025	5.00	2500 (4500)	1.30	3.70	0.48	GH5A4			
130MAH06025	6.00	2500 (4000)	1.57	4.10	0.65	GH5A4、GH8A5			
130MAH07725	7.70	2500 (4000)	2.02	5.00	0.83	GH5A4、GH8A5			
130MAH10015	10.00	1500 (2500)	1.57	4.30	0.94	GH5A4、GH8A5			
130MAH15015	15.00	1500 (2500)	2.36	6.20	1.41	GH8A5、GH130			
180MAH19015	19.00	1500 (1800)	3.00	7.80	6.50	GH130			
180MAH27015	27.00	1500 (1800)	4.30	10.00	9.10	GH130、GH170			
180MAH35015	35.00	1500 (1800)	5.50	13.60	11.80	GH170			
180MAH48015	48.00	1500 (1800)	7.50	17.50	15.80	GH210			
GAH系列									
130GAH05415	5.39	1500 (3000)	0.85	3.10	1.14	GH3A5	P□□□-04150H04	E□□□-DB09□□H15	B□□□-02050H03
130GAH08315	8.34	1500 (3000)	1.30	4.90	1.70	GH5A4、GH8A5			
130GAH10025	10.00	2500 (3000)	2.62	5.40	2.32	GH8A5、GH130			
130GAH11515	11.50	1500 (2000)	1.80	4.30	2.32	GH5A4、GH8A5			
130GAH15015	15.00	1500 (2000)	2.36	6.60	3.36	GH8A5、GH130			

注：1. 40电机只支持多圈绝对值编码器。

2. 适配表中预留三位“□□□”为线缆长度规格，详细请参照线缆规格介绍。

3. 适配表中编码器订货号中预留两位“□□”为编码器规格，“B0”为增量细分式编码器，“E0”为多圈绝对值编码器，详细请参照线缆规格介绍。



联系我们

销售热线：027-87920040



## Maxsine 迈信电气

### 武汉迈信电气技术有限公司

武汉市东湖高新技术开发区武大科技园武大园路7号航域A6栋

销售热线：400-894-1018-857/804

销售传真：027-87921290

邮编：430223

技术服务中心：400-894-1018-831/832

Http: [www.maxsine.com](http://www.maxsine.com)

Email: [sales@maxsine.com](mailto:sales@maxsine.com)

销售服务联络方式

保留更新技术数据的权利，欲知最新产品信息，敬请垂询。  
2020年10月编制

产品彩页 Data:20201012



关注武汉迈信电气公众号  
获取更多产品资讯与服务