

**PROVEN PERFORMANCE**

Customers in over 60 countries and in diverse markets and sectors.



运动控制  
伺服系统

**Kinco 低压伺服系统**

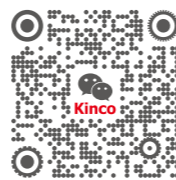
- FD1X5伺服驱动器
- iSMK驱动与电机一体机
- SMK低压伺服电机

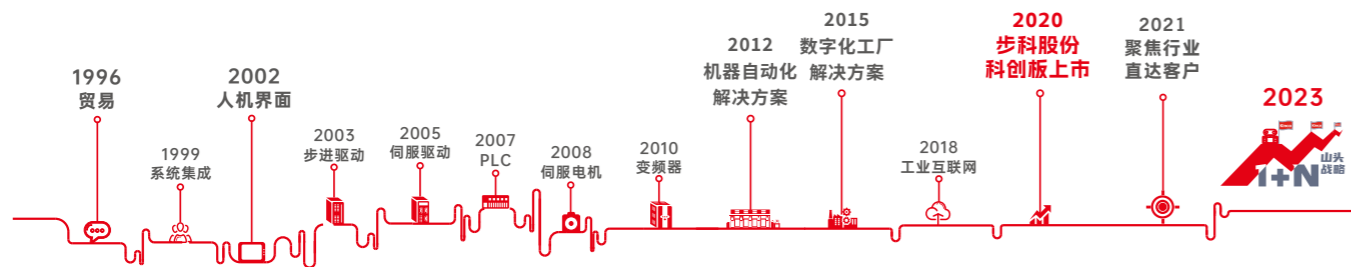


**Kinco** 上海步科自动化股份有限公司  
Shanghai Kinco Automation Co.,Ltd.

[上海]: 中国(上海)自贸区申江路5709号, 秋月路26号3幢 (201210)  
电话: 021-6879 8588 传真: 021-6879 7688  
[深圳]: 深圳市南山区高新科技园北区朗山一路6号1栋 (518057)  
电话: 0755-2658 5555 传真: 0755-2661 6372

技术支持热线: **400 700 5281**  
Email: sales@kinco.cn  
www.kinco.cn





步科成立于1996年，2020年成功在上交所登陆科创板上市（简称：步科股份，股票代码688160），是一家高度重视自主研发和创新的高新技术企业、专精特新企业，主要从事工业自动化及机器人核心部件与数字化工厂软硬件的研发、生产、销售以及相关技术服务，是中国自动化控制、机器人动力、数字化工厂解决方案领军供应商。

经过多年持续不断研发和创新，公司建立了完整的拥有自主知识产权的产品线，涵盖从机器物联网到人机交互、控制、驱动和执行等一系列产品，广泛应用于机器人、医疗设备、物流设备、包装设备、食品设备、服装设备、环保设备、新能源设备、轨道交通设备等自动化设备行业。

其中公司基于综合性的工业自动化与数字化技术平台，深入机器人行业应用场景，为工业移动型 机器人、协作机器人、工业机器人、泛服务机器人、仿生机器人提供显示、控制、驱动等多维度解决方案。公司通过对行业痛点的洞察，与机器人客户深度链接，结合产品研发优势，持续进行创新，推出引领行业的移动机器人专用低压伺服系列产品、一体化伺服轮、协作机器人专用无框力矩电机、机器人专用人机界面、机器人控制器等产品，形成较为完整的机器人核心部件能力，同时公司经过近 10 年在机器人行业的耕耘，成为移动机器人低压伺服领域领先企业，在行业内拥有较高品牌影响力。

步科股份现有上海、深圳、常州、成都四大研发中心，并有深圳和常州两大制造基地。步科股份共有全国10+国内营销中心，100+国内服务商，40+全球合作伙伴，产品远销海外70+国家。在售后服务方面，步科在上海、深圳、常州三地建立售后服务中心。

公司以“让中国制造成为全球顶级制造”为使命，以“智造美好生活”为愿景，秉承“致良知于成长，执匠心以创新”的价值观，坚持以创新的思维，实干的精神开发产品经营业务，长期致力于发展智能制造技术，期待智能制造的技术能让世界更美丽。

## FD1X5系列伺服 全新设计平台, 高性能低压第五代伺服驱动器

# FD1X5

全新设计平台

NEW



- ✓ 同时兼容RS485和CANopen通讯；
- ✓ 自动识别电机参数；
- ✓ 电机温度监控, 过温保护；
- ✓ 具有S曲线和参数自整定功能
- ✓ 防飞车功能；
- ✓ 采用Type-C调试口。

# 驱动器命名规则

型号: **FD 1 2 5 - AB - 000**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①-系列号	FD:FD系列	④-驱动器版本	5:第5代低压伺服驱动器
②-电压输入规格	1:输入电压DC24~60V	⑤-控制方式	AB:RS485、CANopen、有脉冲、有24V逻辑电源
③-额定输出电流	2:15Arms 3:30Arms 4:50Arms	⑥-软件版本号	000:软件版本号

备注:FD125、FD135、FD145输出电流分别为15Arms、30Arms、50Arms,是将驱动器安装在辅助散热器长宽高为300mmX300mmX10mm的氧化黑6063铝板上测量所得的值。

# FD1X5 伺服驱动器配置表

功率/额定电流	伺服电机	说明	动力/抱闸线	编码器线	伺服驱动器
					CANopen+RS485+脉冲
200W/5.7A	SMK60S-0020-30SAK-5DSA	单圈通讯式磁电编码器电机	MOT-005-LL-KA-D	ENCHG-LL-GA	FD125-AB-000
	SMK60S-0020-30SBK-5DSA	单圈通讯式磁电编码器抱闸电机	MOT-005-LL-KAB-D		
400W/10.6A	SMK60S-0040-30SAK-5DSA	单圈通讯式磁电编码器电机	MOT-011-LL-KA-D		
	SMK60S-0040-30SBK-5DSA	单圈通讯式磁电编码器抱闸电机	MOT-011-LL-KAB-D		
750W/19.9A	SMK80S-0075-30SAK-5DKA	单圈通讯式磁电编码器电机	MOT-020-LL-KA-D		FD135-AB-000
	SMK80S-0075-30SBK-5DKA	单圈通讯式磁电编码器抱闸电机	MOT-020-LL-KAB-D		
1000W/26.4A	SMK80S-0100-30SAK-5DKA	单圈通讯式磁电编码器电机	MOT-030-LL-KA-D		
	SMK80S-0100-30SBK-5DKA	单圈通讯式磁电编码器抱闸电机	MOT-030-LL-KAB-D		
200W/5.7A	SMK60S-0020-30QAK-5DSA	多圈通讯式磁电绝对值编码器电机	MOT-005-LL-KA-D	ENC DG-LL-GA/ ★ ENCHG-(4)-GU-DC	FD125-AB-000
	SMK60S-0020-30QBK-5DSA	多圈通讯式磁电绝对值编码器抱闸电机	MOT-005-LL-KAB-D		
400W/10.6A	SMK60S-0040-30QAK-5DSA	多圈通讯式磁电绝对值编码器电机	MOT-011-LL-KA-D		
	SMK60S-0040-30QBK-5DSA	多圈通讯式磁电绝对值编码器抱闸电机	MOT-011-LL-KAB-D		
750W/19.9A	SMK80S-0075-30QAK-5DKA	多圈通讯式磁电绝对值编码器电机	MOT-020-LL-KA-D		FD135-AB-000
	SMK80S-0075-30QBK-5DKA	多圈通讯式磁电绝对值编码器抱闸电机	MOT-020-LL-KAB-D		
1000W/26.4A	SMK80S-0100-30QAK-5DKA	多圈通讯式磁电绝对值编码器电机	MOT-030-LL-KA-D		
	SMK80S-0100-30QBK-5DKA	多圈通讯式磁电绝对值编码器抱闸电机	MOT-030-LL-KAB-D		

注:1. 动力/抱闸线/编码器线列表中的"LL"表示线缆长度,可参看型号说明;  
2. ★ENCHG-(4)-GU-DC是多圈绝对值编码器电机的必备电池供电线缆,线长40CM;  
3. SMK80S-0100-30□■K-5DKA推荐匹配FD135,若需要3倍过载需匹配FD145

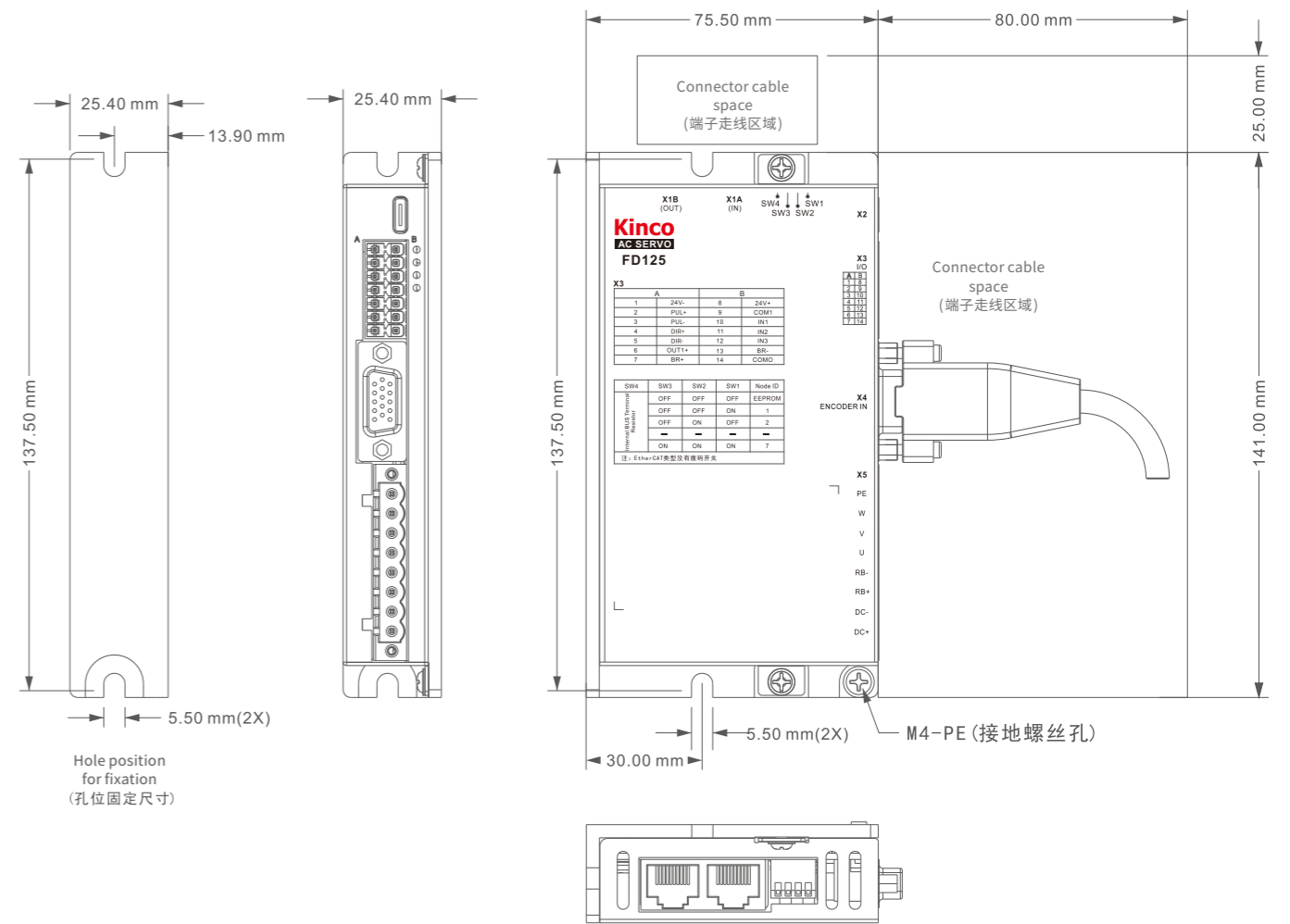
# FD1X5 伺服驱动器技术参数表



型号参数		FD1X5 伺服驱动器		
		FD125-AB-000	FD135-AB-000	FD145-AB-000
额定输入电压	动力电源	24VDC~60VDC		
	逻辑电源	24VDC 1A (可不接)		
额定输出电流	最大连续输出电流 (rms)	15A (未加辅助散热可达12A)	30A (未加辅助散热可达22A)	50A (未加辅助散热可达35A)
	峰值电流 (AP)	48A	100A	160A
反馈信号	多摩川协议单圈, 多圈编码器			
能耗制动	需外接制动电阻 (根据运行情况而定, 主要应用在急速起停的场合)			
能耗制动电压吸收点	默认 63V, 可通过软件设置			
过压报警电压	默认 70V, 可通过软件设置			
欠压报警电压	默认 18V, 可通过软件设置			
冷却方式	自然冷却			
重量 (Kg)	0.322	0.657	0.861	
逻辑损耗功率 (mW)	1000	1200	1300	
通用功能	输入规格	3路数字量输入, 共 COM1 端; 高电平: 12.5-30VDC; 低电平: 0-5VDC; 最大频率: 1KHz; 输入阻抗: 5KΩ。		
	输入功能	根据需要自由定义, 功能如下: 驱动器使能、驱动器错误复位、驱动器工作模式控制、速度环比例控制、正限位、负限位、原点信号、指令反向、内部速度段控制、内部位置段控制、紧急停止、开始找原点、指令激活、电子齿轮比切换、增益切换		
	脉冲控制	脉冲+方向、A相+B相 (3.3V~24V)		
	输出规格	1路数字输出, OUT1 为开集电极输出, 最高电压 30V, 驱动能力为 100mA。抱闸为 PWM 输出, 电压有效值 24V, (BR+/BR-) 输出能力为 1A, 无需外接电源, 可直接驱动抱闸装置		
	输出功能	根据需要自由定义, 功能如下: 驱动器就绪、驱动器错误、电机位置到、电机零速、电机抱闸刹车、电机速度到、索引 Z 信号出现、力矩模式下达到最大限制速度、电机锁轴、电机限位中、原点找到		
Type-C	调试专用, 可使用 Kinco 上位机软件连接			
保护功能	过压保护、欠压保护、电机过热 (IT) 保护、短路保护、驱动器过热保护			
总线功能	RS485	最大支持 115.2K 波特率, 可使用 Modbus RTU 协议与控制器通讯		
	CANopen	最大支持 1M 波特率, 可使用 CANopen 协议与控制器通讯		
安装场所	无粉尘干燥可锁 (如电气柜)			
安装方式	垂直安装或水平安装			
使用环境	工作温度	-20°C~40°C (不结冰), 工作温度超过 40°C, 驱动器需降额使用		
	保存温度	-40°C~70°C (不结冰)		
	湿度 (不结露)	90%RH 以下		
	保护等级	IP20		
	高度	额定工作海拔 1000m 以下, 工作海拔在 1000m 以上时, 每上升 100 米, 需降额 1.5% 使用, 最大工作高度海拔 4000 米。		
大气压力	86kpa~106kpa			

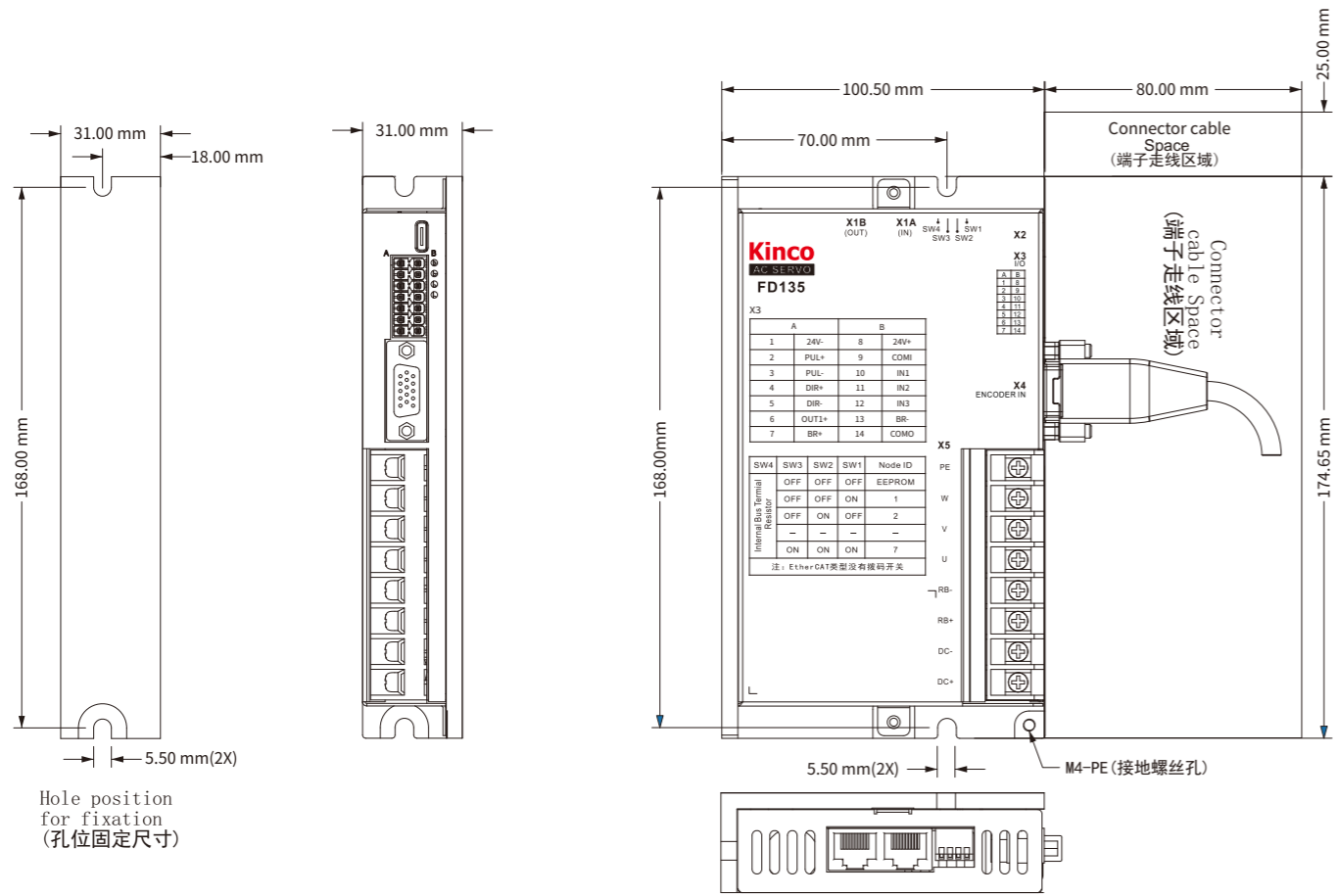
# FD125 驱动器机械尺寸图

注: 驱动器周围需要接线, 建议保留 > 80mm 的空间。



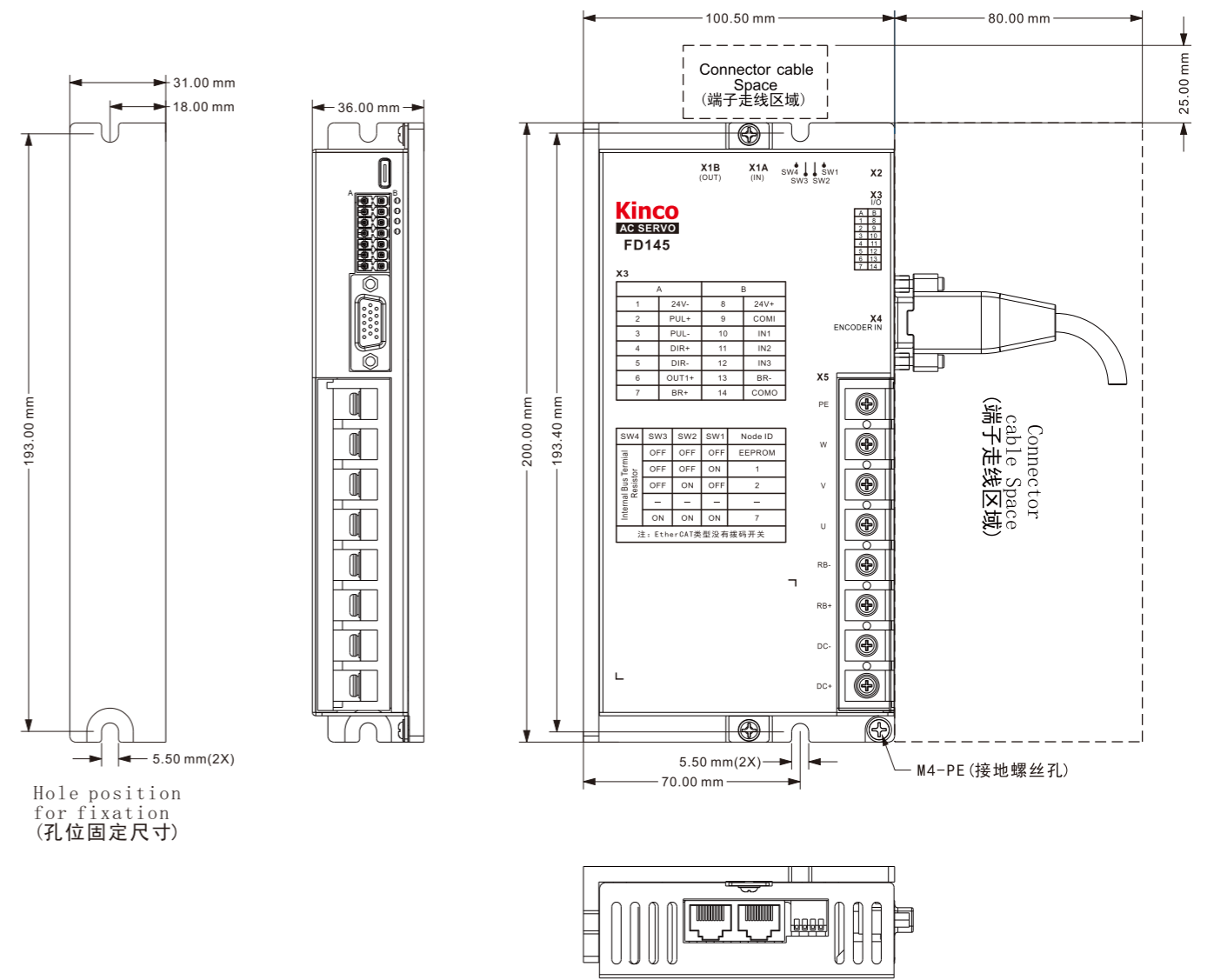
# FD135 驱动器机械尺寸图

注: 驱动器周围需要接线, 建议保留 > 80mm 的空间。

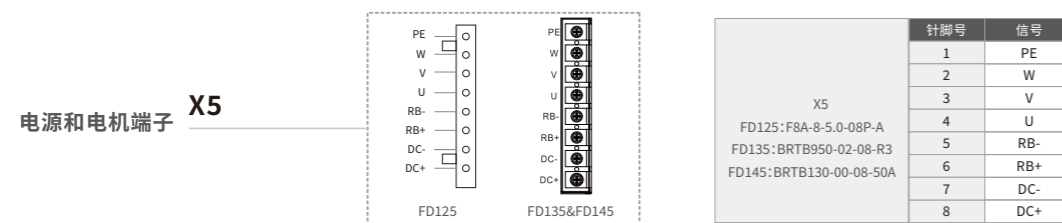
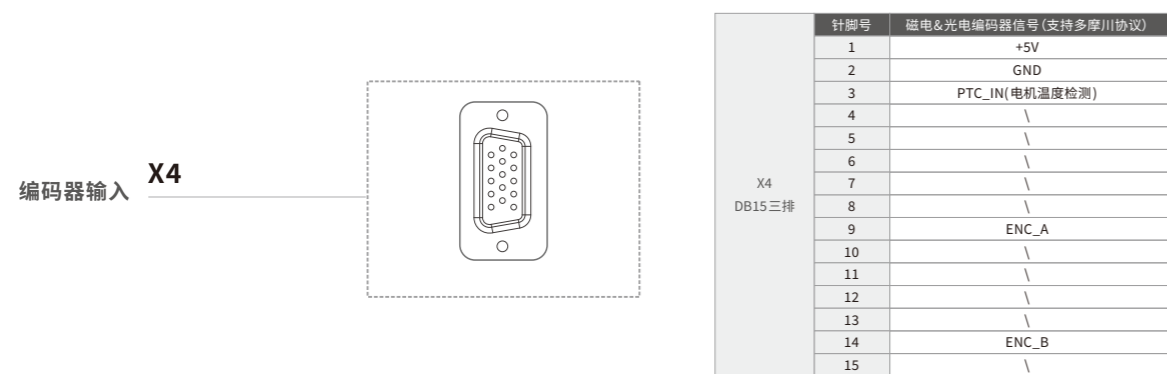
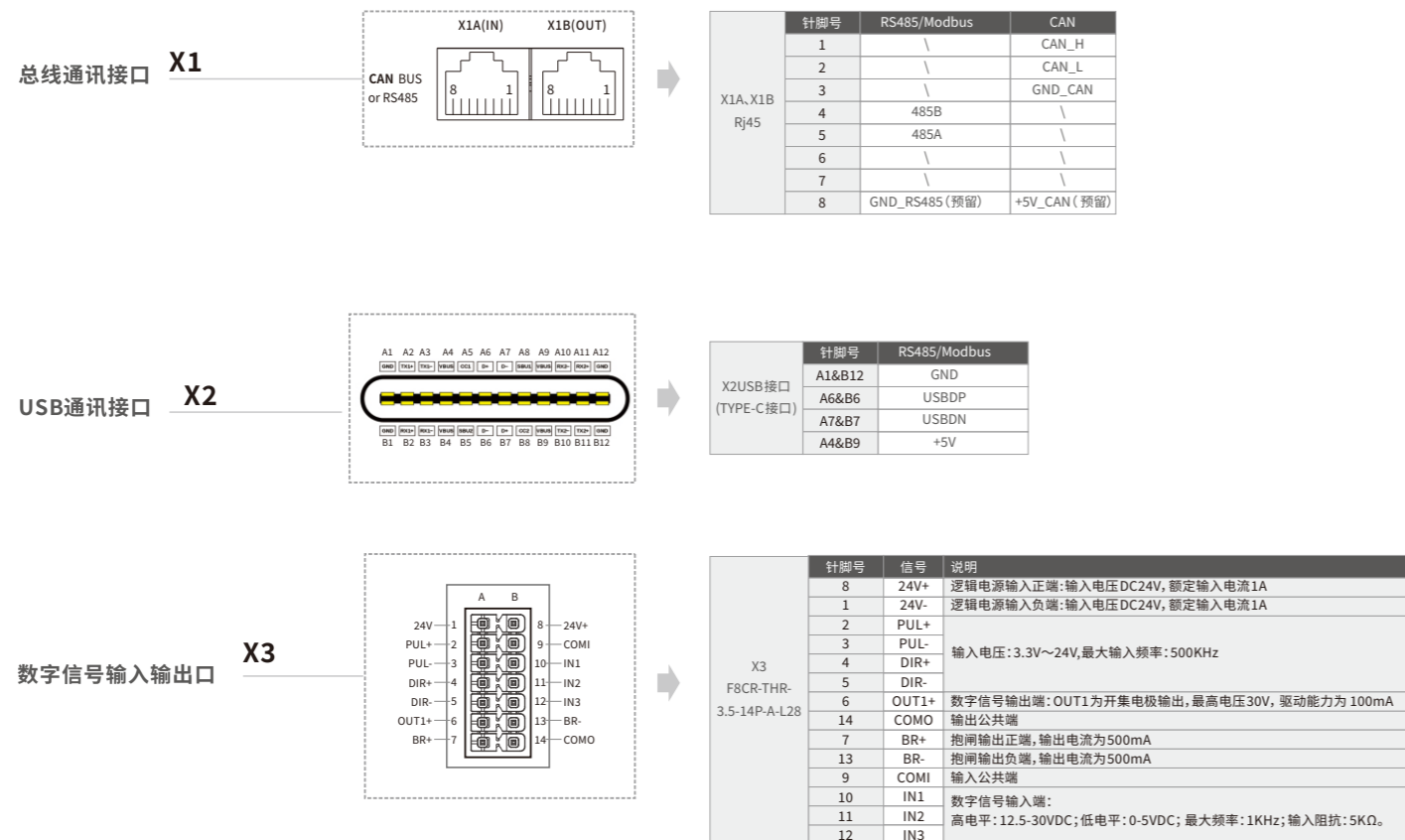


# FD145 驱动器机械尺寸图

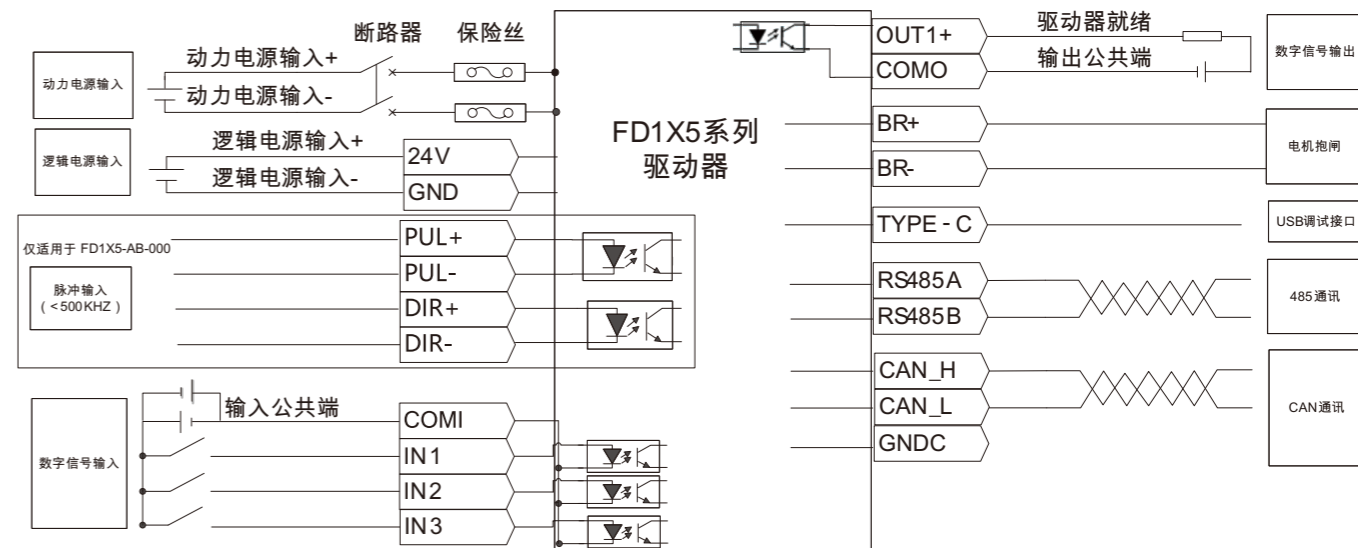
注: 驱动器周围需要接线, 建议保留 > 80mm 的空间。



# FD1X5 伺服驱动器接线端口说明



# FD1X5 伺服驱动器电气及通讯接线



# iSMK 一体伺服驱动电机

## 产品特点:

极小机身, 电机、驱动器、编码器和抱闸等高度集成

- 支持24~60VDC宽电压;
- 具有3倍过载能力;
- 支持CANopen、Modbus RTU等;
- 具有过压保护、欠压保护、短路保护、电机过热(IIT)保护、驱动器过热保护等多种安全保护措施;
- 可以标配减速机一体, 适合旋转顶升等场景。



## iSMK命名规则

型号: **iSMK 60-040-DMAK-AA-000**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨

①-系列名	iSMK:iSMK集成式伺服电机	⑥-抱闸	A:无抱闸 B:带抱闸
②-法兰	60:60x60(mm) 80:80x80(mm)	⑦-出轴样式	K:带键
③-额定功率	020:20x10(W)      075:75x10(W) 040:40x10(W)	⑧-控制方式	AA:RS485、CANopen、无脉冲、有24V逻辑电源
④-供电电压	D:输入电压DC24~60V	⑨-软件版本号	000:软件版本号
⑤-编码器类型	M:单圈通讯式磁电编码器		

注:油封为选装配件,非必要场合可不安装

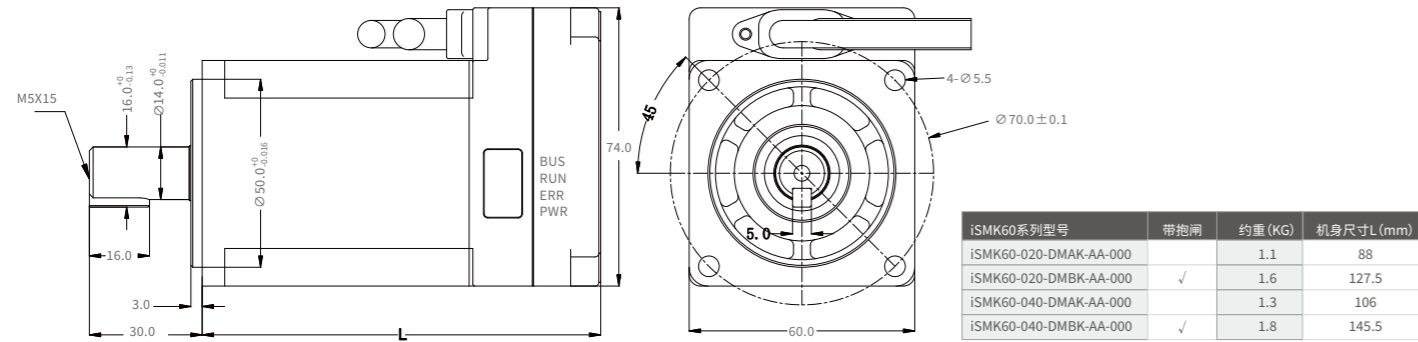
# iSMK 一体伺服驱动电机技术参数

型号参数		iSMK伺服电机技术参数表		
		iSMK60-020-DM■K-AA-000	iSMK60-040-DM■K-AA-000	iSMK80-075-DM■K-AA-000
输入	动力电源	24VDC~60VDC	24VDC~60VDC	24VDC~60VDC
	内置保险丝	无	无	无
	逻辑电源	24V	24V	24V
额定功率 Pn(W)		200	400	750
额定转速 Nn(rpm)		3000	3000	3000
额定转矩 Ts(Nm)		0.64	1.27	2.39
最大转矩 Tm(Nm)		1.92	3.81	7.17
重量 (Kg)		1.1	0.31	0.85
		1.6(带抱闸)	0.314(带抱闸)	0.91(带抱闸)
转动惯量 Jm(Kg·cm <sup>2</sup> )		900	900	900
		0.176(带抱闸)		
逻辑损耗功率 (mW)		900		
能耗制动		驱动器内部不含制动电路,需外接制动模块		
过压报警电压		默认70V,可通过软件设置		
欠压报警电压		默认18V,可通过软件设置		
冷却方式		自然冷却		
通用功能	输入规格	2路数字量输入,高电平:12.5VDC~30VDC 低电平:0VDC~5VDC 输入阻抗:5KΩ 输入频率:<1KHz		
	输入功能	根据需要自由定义,功自如下:驱动器使能、驱动器错误复位、驱动器工作模式控制、速度环比例控制、正限位、负限位、原点信号,指令反向、内部速度段控制、内部位置段控制、紧急停止、开始找原点、指令激活、电子齿轮比切换、增益切换		
	输出规格	1路数字量输出,最高电压30V,最大输出电流100mA		
	输出功能	根据需要自由定义,功能如下:驱动器使能、驱动器错误复位、驱动器工作模式控制、速度环比例控制、正限位、负限位、原点信号,指令反向、内部速度段控制、内部位置段控制、紧急停止、开始找原点、指令激活、电子齿轮比切换、增益切换		
保护功能		过压保护、欠压保护、电机过热(IIT)保护、短路保护、驱动器过热保护		
总线功能	RS485	最大支持115.2Kbps波特率,可使用Modbus RTU协议与控制器通讯		
	CANopen	最大支持1Mbps波特率,可使用CANopen协议与控制器通讯		
使用环境	工作温度	-20°C~40°C(不结冰),工作温度超过40°C,驱动器需降额使用		
	储藏温度	-40°C~70°C(不结冰)		
	工作湿度	90%RH以下(无凝露)		
	安装方式	电机法兰安装(正立侧面安装)		
	防护等级	IP65,轴端IP54		
高度		额定工作海拔1000m以下,工作海拔在1000米以上时,每上升100米,需降额1.5%使用,最大工作高度海拔4000米。		
大气压力		86kpa~106kpa		

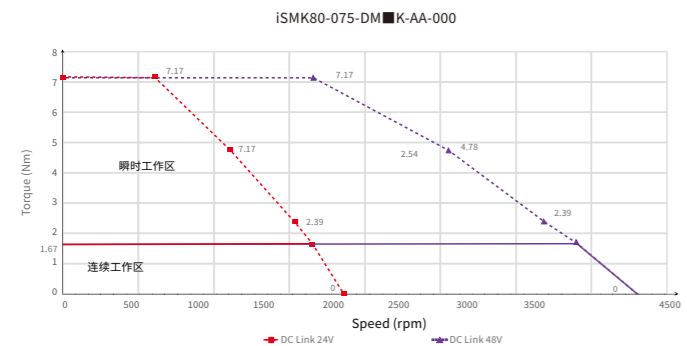
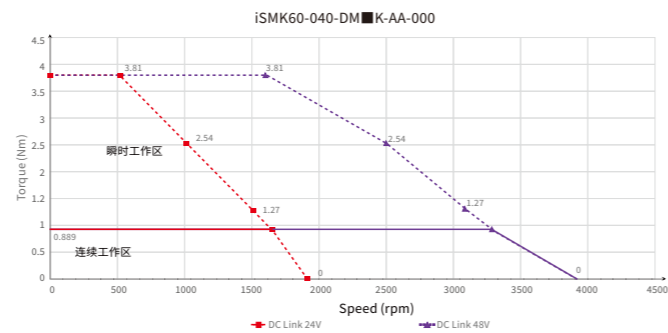
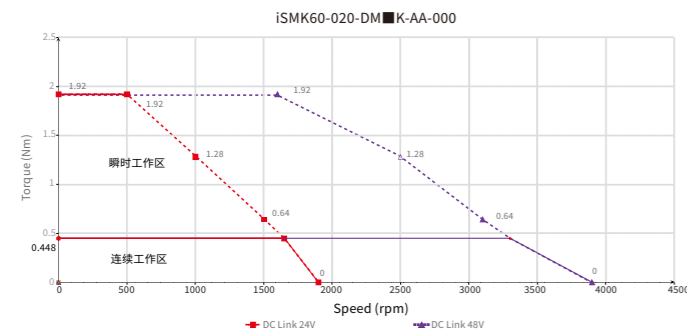
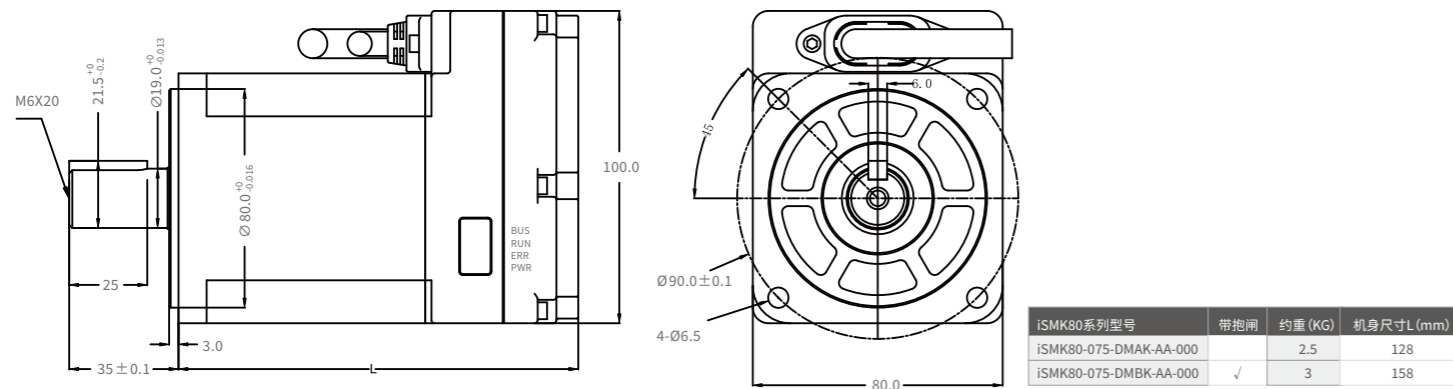
注:■=A:电机不带抱闸  
B:电机带抱闸(动力电源转换,可外部解抱闸)

# iSMK一体伺服驱动电机机械尺寸图

iSMK60系列机械尺寸图(单位:mm)

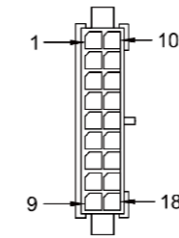


iSMK80系列机械尺寸图(单位:mm)



# iSMK一体伺服驱动电机接线端口说明

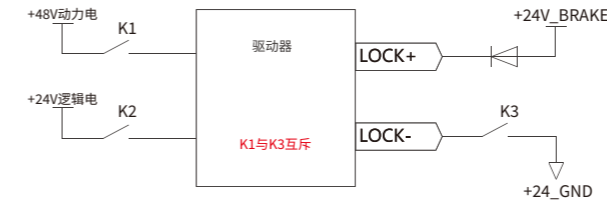
## 通讯线端子定义



A			B		
针角号	信号	线色	针角号	信号	线色
1	24V	红	10	GND	黑
2	LOCK+	紫	11	LOCK-	紫黑
3	CANH	蓝黑	12	CANL	蓝
4	CANH	蓝黑	13	CANL	蓝
5	RS485A	橙黑	14	RS485B	橙
6	RS485A	橙黑	15	RS485B	橙
7	OUT1+	黄黑	16	COMO	黄
8	COMI	白	17	DI1	绿
9	GND	绿黑	18	DI2	白黑

注: 此定义适用于iSMK60&80 AA  
可购买步科iSMK AA外接线

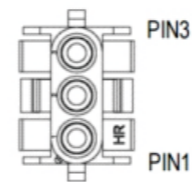
## 强制解抱闸推荐电路接线图



注: 切断iSMK逻辑电及动力电后使用

信号	功能描述
24V	逻辑电输入(只有带逻辑电功能的机型才有此定义)
GND_IN	逻辑电参考地
LOCK+	强制解抱闸输入端, 仅当 AGV 车体电池没电等紧急情况下使用。
LOCK-	使用时需注意iSMK不能有 48V 动力电源接入。输入电压 24V, 最大输入电流0.7A
CANH	CAN_H bus
CANL	CAN_L bus
485A	RS485接收数据正端
485B	RS485接收数据负端
GND_C	信号地
DIN1	数字信号输入端 高电平:12.5VDC~30VDC 低电平:0VDC~5VDC 输入阻抗:5KΩ输入频率:<1KHz
COMI	数字信号输入公共端
OUT1+	数字信号输出端最大输出电流:100mA
COMO	数字信号输出公共端

## 电源线端子定义



电源线端子PIN	信号	线色
1	48V+	红
2	/	/
3	48V-	黑



# SMK系列共本体低压伺服电机

## 产品特点:

### 全新电磁设计

采用12槽10极设计,齿槽转矩小,转矩脉动低,有利于减轻电机运行过程中的振动,使转矩输出更加平稳;

### 新结构短机身

机身结构重新设计,缩短机身长度,能为客户设备节省更多安装空间,减小设备尺寸;

### 绝缘等级F级

行业内电机中处于较高绝缘等级水平,在高温极限环境,可保持较高的可靠性,稳定性;

### 能效等级:2级



# SMK系列命名规则

型号: **SMK60S-0040-30SAK-5DSA**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩ ⑪ ⑫

①-系列名	SMK: 共本体系列	⑦-抱闸器	A: 不带抱闸 B: 带抱闸
②-法兰	60:60x60(mm) 80:80x80(mm)	⑧-出轴样式	K: 带键
③-惯量类型	S: 小惯量	⑨-级对数	5: 5极对
④-额定功率	0020:10x20(W) 0040:10x40(W) 0075:10x75(W) 0100:10*100(W)	⑩- 供电电压:	D: DC48V
⑤-额定转速	30:30x100(rpm)	⑪- 电机版本号	S: S版本 K: K版本
⑥-编码器类型	S: 单圈通讯式磁电编码器 Q: 多圈通讯式磁电绝对值编码器	⑫- 电机出线方式	A: 共本体电机专用插座

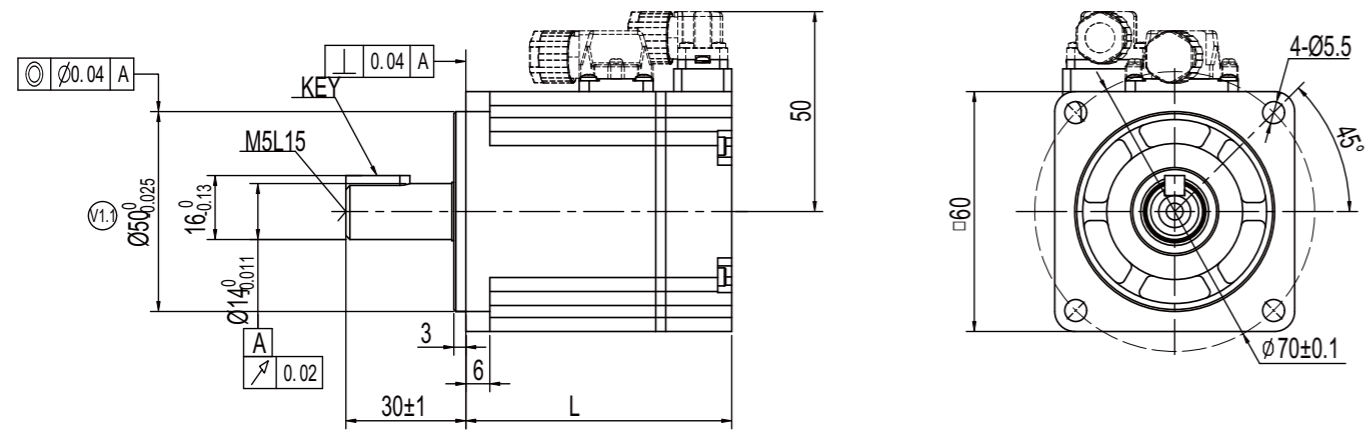
# SMK系列伺服电机技术参数表

型号参数	SMK系列伺服电机			
	SMK60S-0020-30□■K-5DSA	SMK60S-0040-30□■K-5DSA	SMK80S-0075-30□■K-5DKA	SMK80S-0100-30□■K-5DKA
直流母线电压VDC	48	48	48	48
连续特性	额定功率Pn(W)	200	400	750
	额定转矩Tn(Nm)	0.64	1.27	2.39
	额定转速Nn(rpm)	3000	3000	3000
	额定电流In(A)	5.7	10.6	19.2
瞬时最大转矩Tm(Nm)	1.92	3.81	7.17	9.54
瞬时最大电流Im(A)	18.2	33.9	62.7	81
连续静态转矩Ts(Nm)	0.7	1.4	2.63	3.5
连续静态电流Is(A)	6.27	11.7	21.1	28.4
线电阻 Ri (Ω)	0.68	0.32	0.088	0.058
线电感 Li (mH)	1.33	0.65	0.32	0.22
电气时间常数τe (ms)	1.96	2.03	3.64	3.79
机械时间常数τm (ms)	1.3	0.98	0.687	0.63
	1.33 (带抱闸)	1 (带抱闸)	0.736 (带抱闸)	0.66 (带抱闸)
反电势常数 Ke (V/krpm)	7.5	8	8.3	8.23
转矩常数 Kt (Nm/A)	0.124	0.132	0.137	0.136
转动惯量 Jm (Kg·cm <sup>2</sup> )	0.17	0.31	0.85	1.16
	0.174 (带抱闸)	0.314 (带抱闸)	0.91 (带抱闸)	1.22 (带抱闸)
抱闸保持扭矩T(Nm)	2	2	4	4
极对数	5	5	5	5
最大允许 du/dt (KV/μs)	8	8	8	8
绝缘等级	F	F	F	F
轴承径向力F(N)	40	40	392	392
轴承轴向力F(N)	30	30	147	147
重量G(Kg)	0.9	1.1	1.9	2.4
	1.3 (带抱闸)	1.5 (带抱闸)	2.6 (带抱闸)	3.1 (带抱闸)
机身长L(mm)	66.5±1.5	89±1.5	100.5±1	112.5±1
	98±1.5 (带抱闸)	116±1.5 (带抱闸)	134.5±1	146.5±1
冷却方式	全封闭, 自冷却			
防护等级	IP65, 轴端IP54			
使用环境	温度	- 20~40°C		
	湿度	90%RH以下(无凝露)		
	环境	远离腐蚀, 可燃性气体, 油滴, 灰尘		
	海拔	1000~4000m, 每升高100m, 功率下降1.5%		

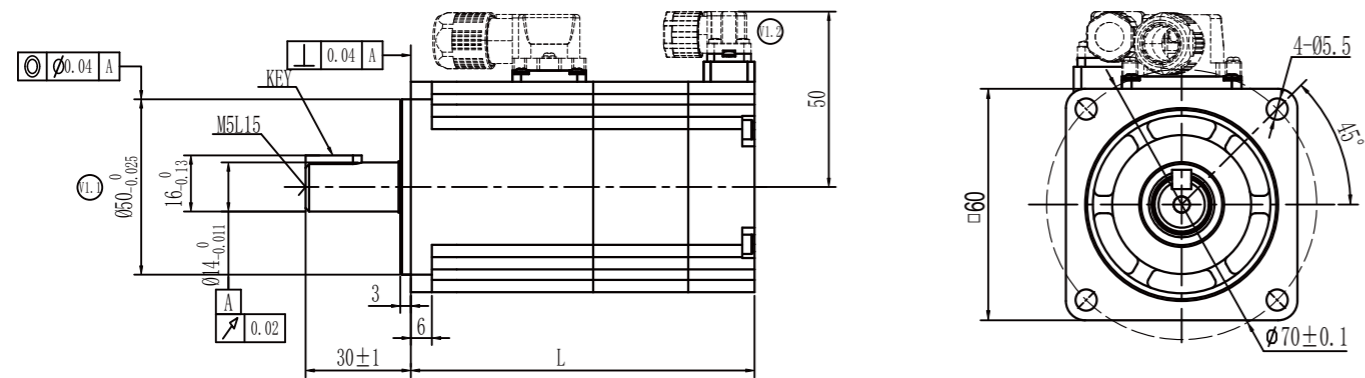
注: □ = S: 单圈通讯式磁电编码器      ■ = A: 电机不带抱闸  
 Q: 多圈通讯式磁电绝对值编码器      B: 电机带抱闸

# SMK系列伺服电机尺寸图

## 60法兰

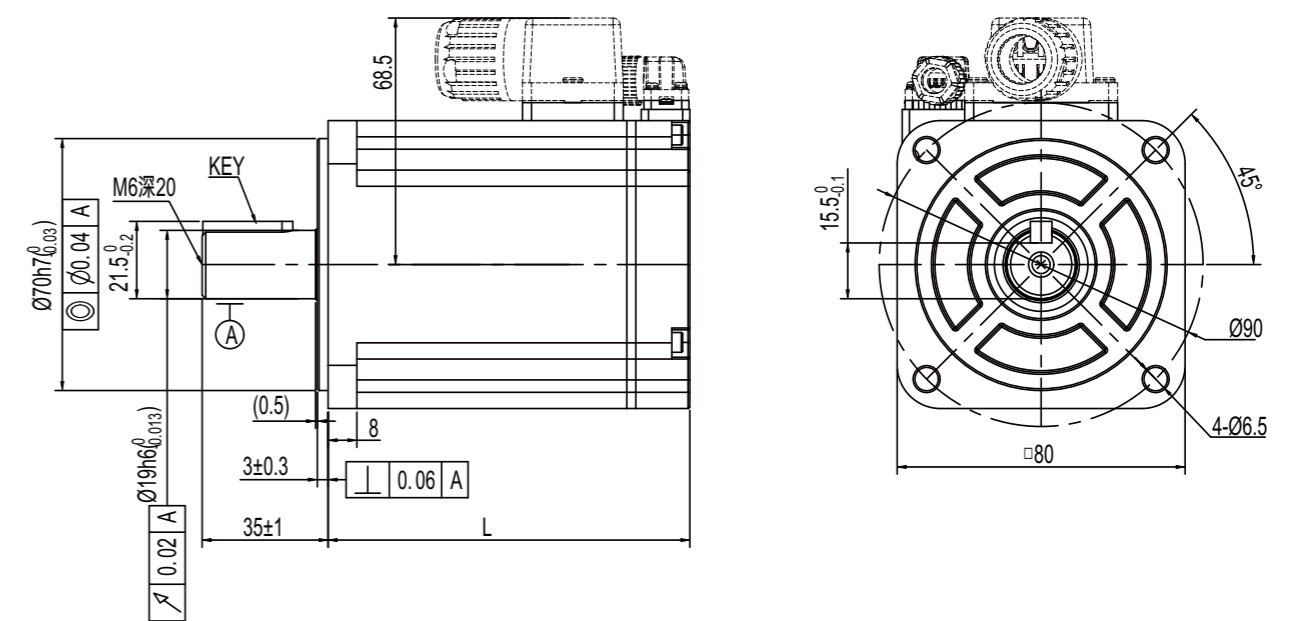


## 60法兰 (带抱闸)

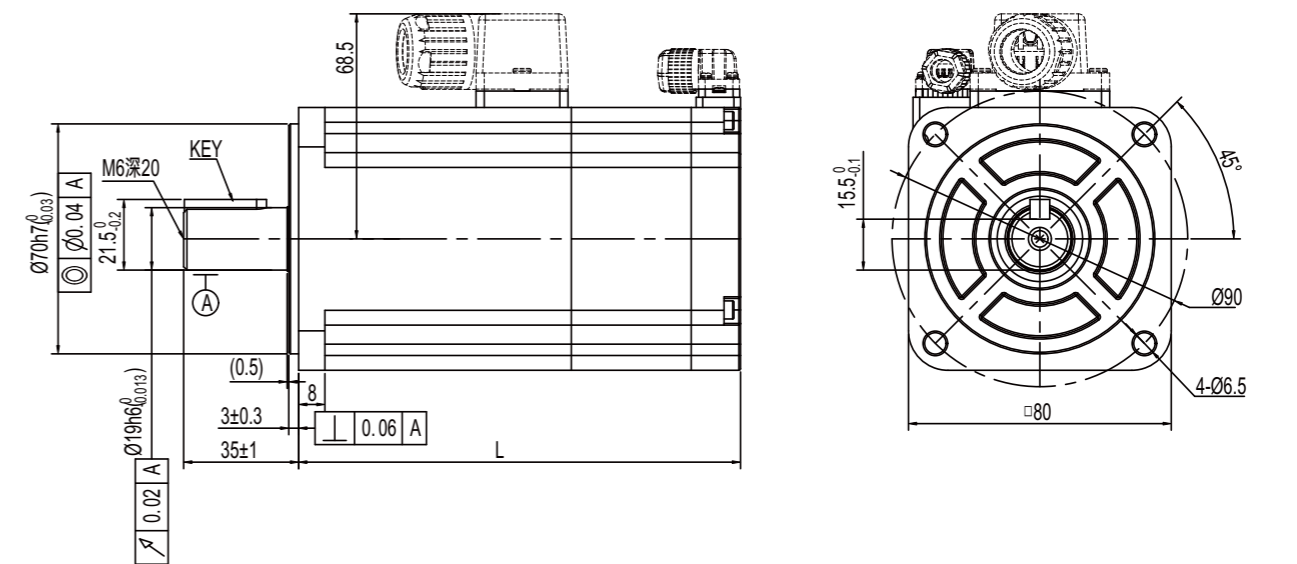


# SMK系列伺服电机尺寸图

## 80法兰



## 80法兰 (带抱闸)



# SMK系列伺服电机端插接件和接线

角号	定义
1	U
2	W
3	V
4	PE

SMK60不带抱闸动力插座

角号	定义
1	U
2	W
3	V
4	PE

SMK80不带抱闸动力插座

角号	定义
1	U
2	W
3	V
4	PE
5	BRAKE(+)
6	BRAKE(-)

SMK60带抱闸动力插座

角号	定义
1	U
2	W
3	V
4	PE
5	BRAKE(+)
6	BRAKE(-)

SMK80带抱闸动力插座

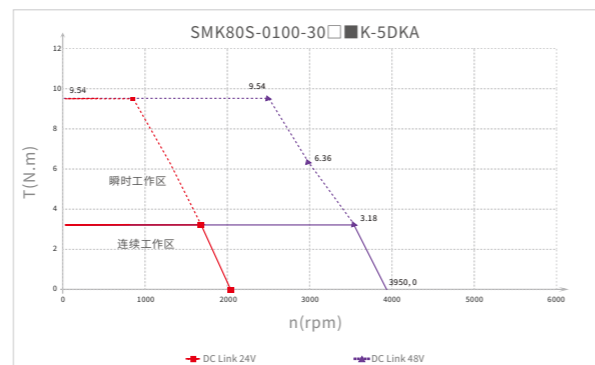
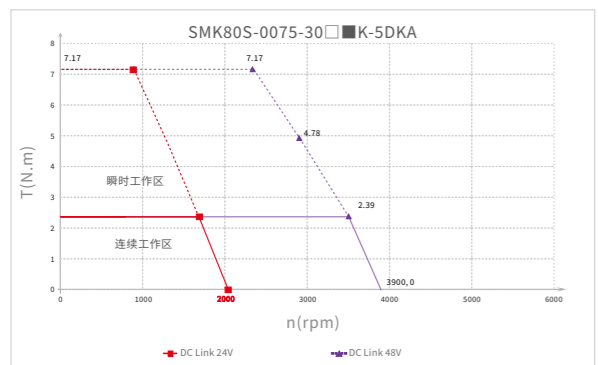
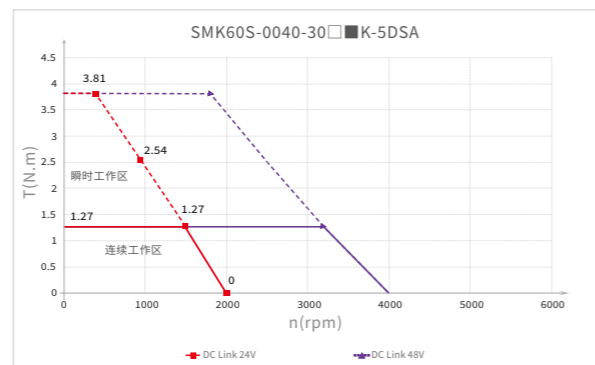
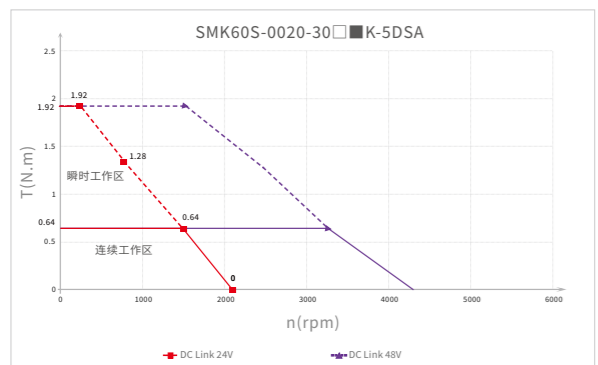
角号	定义
1	DC +5V
2	GND
3	NC
4	NC
5	485+
6	485-

编码器插座单圈

角号	定义
1	DC +5V
2	GND
3	VB+
4	VB-
5	SD+
6	SD-

编码器插座单圈

# SMK系列伺服电机曲线图



# 线缆命名规则

动力线:

型号: MOT F - 005 - LL - KAB - D

①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥

①- 电缆功能类型	MOT: 电机动力线	④- 电缆长度	(5): 0.5米 01: 1米 02: 2米 03: 3米 .....
②- 电缆类型	F: 柔性线缆 空: 普通线缆	⑤- 电机出线类型	KA: 插拔式电机接头 (动力) KAB: 插拔式电机接头 (动力和抱闸一起)
③- 额定电流	005: 5A 011: 11A 020: 20A 030: 30A	⑥- 接头类型	D: 直流伺服标准接头

编码器线/编码器电池线

型号: ENC D G F - LL - G A - DC

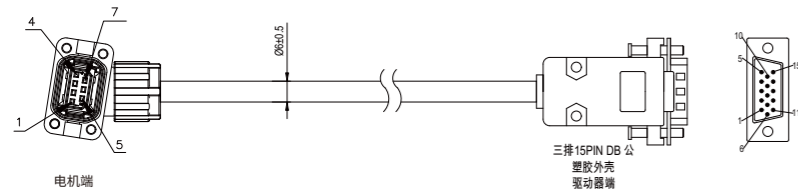
①      ②      ③      ④      ⑤      ⑥      ⑦      ⑧

①- 电缆功能类型	ENC: 电机编码器线	④- 电缆长度	(5): 0.5米 01: 1米 02: 2米 03: 3米 .....
②- 驱动器编码器接口类型	D: 1394接口 H: 三排15针接头	⑥- 芯线类型	G: 6芯线缆
③- 驱动器接口定义	G: 通讯式接口	⑦- 接电机端编码器接头类型	A: 插拔式编码器接头 U: 1394接头
④- 电缆类型	F: 柔性线缆 空: 普通线缆	⑧- 电缆附件	DC: 带电池 (适用于多圈绝对值编码器电机) 空: 不带电池

# 配线图纸

## ENCHG-LL-GA

线材规格: 1P22AWG+2P26AWG 标准电缆  
 22AWG对应截面积0.3247mm<sup>2</sup>  
 26AWG对应截面积0.1281mm<sup>2</sup>

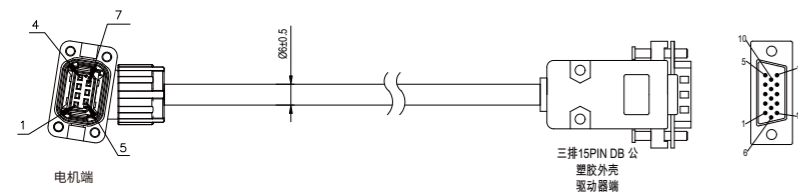


电机端	线色	信号	15PIN DB公
PIN1	红	VDD	PIN1
PIN2	橙	GND	PIN2
PIN3	/	/	/
PIN4	/	/	/
PIN5	蓝	485+	PIN9
PIN6	紫	485-	PIN14
外壳	屏蔽线	屏蔽	屏蔽

备注: 对应配件包 ENCHG-GA

## ENCHGF-LL-GA

线材规格: 1P22AWG+2P26AWG 柔性拖链电缆  
 22AWG对应截面积0.3247mm<sup>2</sup>  
 26AWG对应截面积0.1281mm<sup>2</sup>

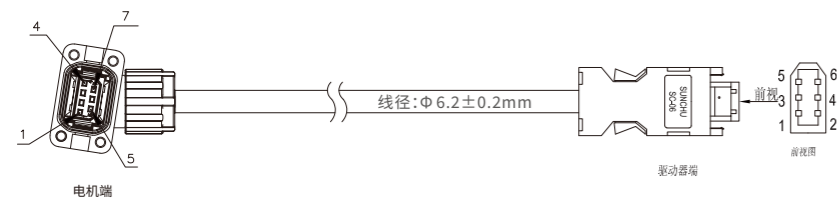


电机端	线色	信号	15PIN DB公
PIN1	红	VDD	PIN1
PIN2	橙	GND	PIN2
PIN3	/	/	/
PIN4	/	/	/
PIN5	蓝	485+	PIN9
PIN6	紫	485-	PIN14
外壳	屏蔽线	屏蔽	屏蔽

备注: 对应配件包 ENCHG-GA

## ENCDG-LL-GA

线材规格: 1P22AWG+2P26AWG 标准电缆  
 22AWG对应截面积0.3247mm<sup>2</sup>  
 26AWG对应截面积0.1281mm<sup>2</sup>



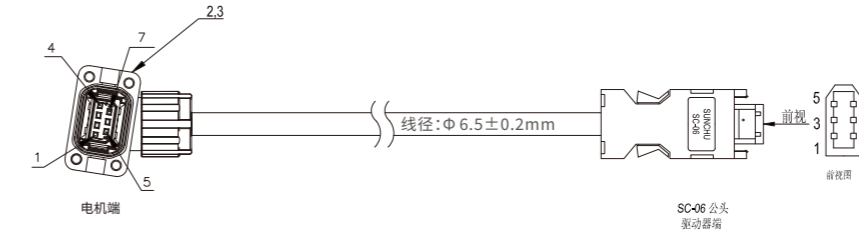
SC-MC7S-A820-P0	线色	信号1	信号2	SC06公
PIN1	红	VDD	VDD	PIN1
PIN2	橙	GND	GND	PIN2
PIN3	棕	MA_P+	/	PIN3
PIN4	黑	MA_N-	/	PIN4
PIN5	蓝	SLO_P+	SD	PIN5
PIN6	紫	SLO_N-	/SD	PIN6
外壳	屏蔽线	屏蔽	屏蔽	外壳

备注: 信号1适用于磁电编码器, 信号2适用于绝对值编码器;  
 对应配件包: ENCDG/ENCDGF-GA

# 配线图纸

## ENCDGF-LL-GA

线材规格: 1P22AWG+2P26AWG 柔性拖链电缆  
 22AWG对应截面积0.3247mm<sup>2</sup>  
 26AWG对应截面积0.1281mm<sup>2</sup>

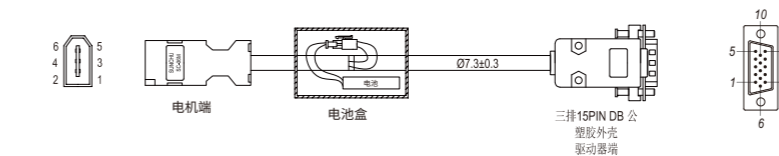


电机端	线色	信号1	信号2	SC06 公
PIN1	红	VDD	VDD	PIN1
PIN2	橙	GND	GND	PIN2
PIN3	棕	MA_P+	/	PIN3
PIN4	黑	MA_N-	/	PIN4
PIN5	蓝	SLO_P+	SD	PIN5
PIN6	紫	SLO_N-	/SD	PIN6
外壳	屏蔽线	屏蔽	屏蔽	外壳

备注: 信号1适用于磁电编码器, 信号2适用于绝对值编码器;  
 对应配件包: ENCDG/ENCDGF-GA

## ENCHG-(4)-GU-DC

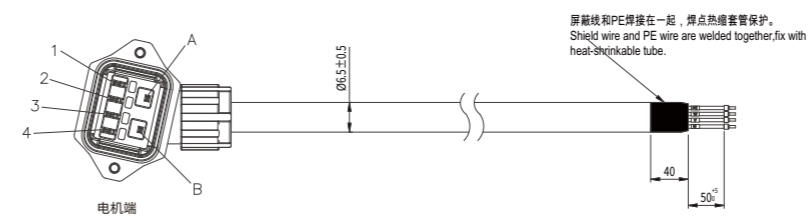
线材:  $3 \times 2 \times 0.2\text{mm}^2$



ENCHG-(4)-GU-DC					
电机端	电缆线色	黑色HSG	外接单线	信号	15PIN DB公
PIN1	红	/	/	+5V	PIN1
PIN2	黑	/	/	GND	PIN2
PIN3	棕	PIN1	红	BAT+	/
PIN4	蓝	PIN2	黑	BAT-	/
PIN5	黄	/	/	SD	PIN9
PIN6	绿	/	/	/SD	PIN14
外壳	屏蔽线	/	/	屏蔽	外壳

## MOT-005-LL-KA-D

线材规格: 4C\*20AWG 300V 标准电缆  
 20AWG对应截面积0.5189mm<sup>2</sup>



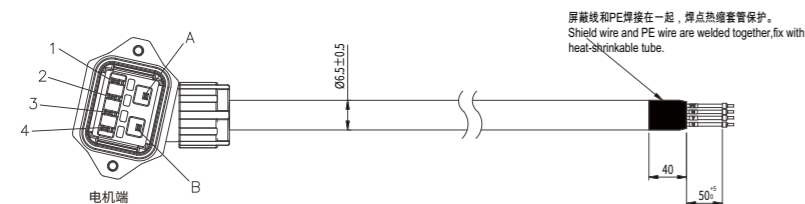
电机端	线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE

备注: 对应配件包 MOT/MOTF-005-KA

# 配线图纸

## MOTF-005-LL-KA-D

线材规格: 4C\*20AWG 300V 柔性拖链电缆  
20AWG 对应截面积 0.5189mm<sup>2</sup>

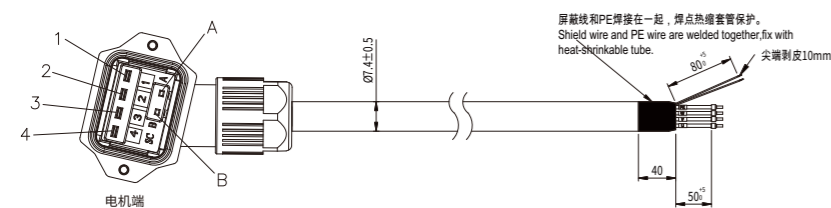


电机端	线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE

备注: 对应配件包 MOT/MOTF-005-KA

## MOT-005-LL-KAB-D

线材规格: 4C\*18AWG+1P\*24AWG 标准电缆  
18AWG 对应截面积 0.8107mm<sup>2</sup>  
24AWG 对应截面积 0.2047mm<sup>2</sup>

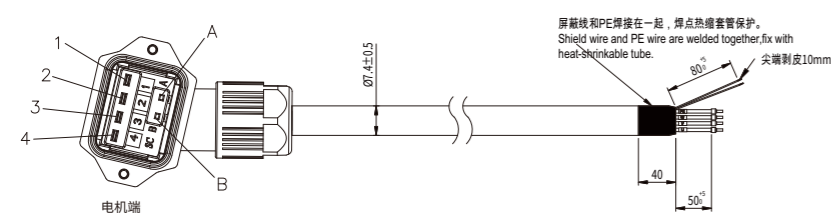


电机端	线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE
PINA	棕	BRAKE+
PINB	蓝	BRAKE-

备注: 对应配件包 MOT-011-KA

## MOTF-005-LL-KAB-D

线材规格: 4C\*18AWG+1P\*24AWG 柔性拖链, shield flex  
18AWG 对应截面积 0.8107mm<sup>2</sup>  
24AWG 对应截面积 0.2047mm<sup>2</sup>



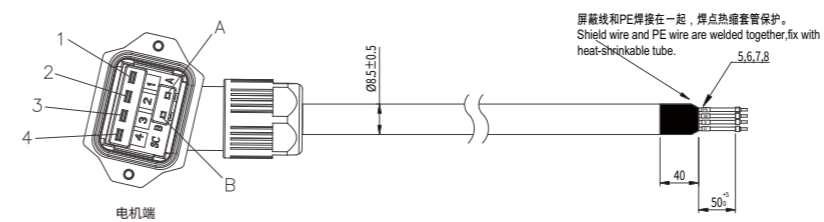
电机端	线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE
PINA	棕	BRAKE+
PINB	蓝	BRAKE-

备注: 对应配件包 MOT-011-KA

# 配线图纸

## MOT-011-LL-KA-D

线材规格: 4C\*16AWG 300V 标准电缆  
16AWG 对应截面积 1.318mm<sup>2</sup>

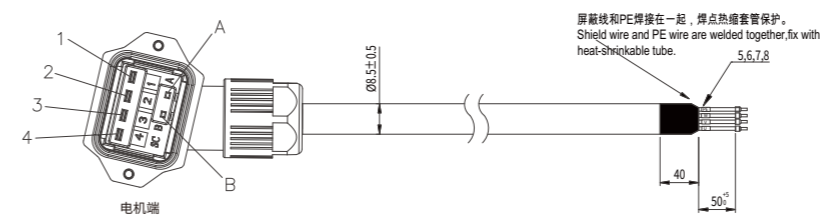


电机端	线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE

备注: 对应配件包 MOT-011-KA

## MOTF-011-LL-KA-D

线材规格: 4C\*16AWG 300V 柔性拖链  
16AWG 对应截面积 1.318mm<sup>2</sup>

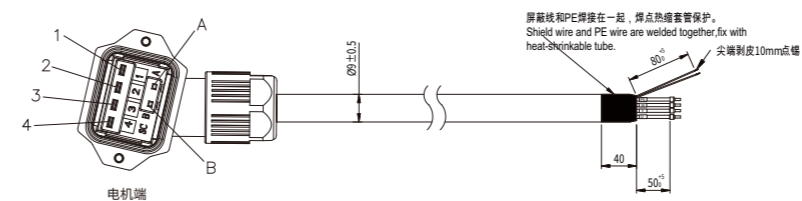


电机端	线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE

备注: 对应配件包 MOT-011-KA

## MOT-011-LL-KAB-D

线材规格: 4C\*16AWG+1P\*24AWG 标准电缆  
16AWG 对应截面积 1.318mm<sup>2</sup>  
24AWG 对应截面积 0.2047mm<sup>2</sup>



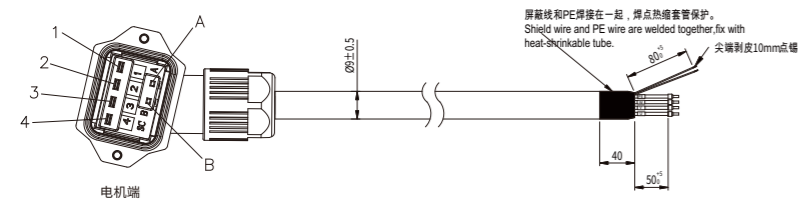
电机端	线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE
PINA	棕	BRAKE+
PINB	蓝	BRAKE-

备注: 对应配件包 MOT-011-KA

# 配线图纸

## MOTF-011-LL-KAB-D

线材规格: 4C\*16AWG+1P\*24AWG 柔性拖链  
 16AWG对应截面积1.318mm<sup>2</sup>  
 24AWG对应截面积0.2047mm<sup>2</sup>

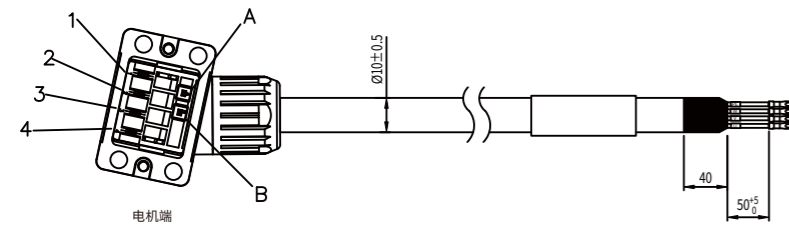


电机端	线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE
PINA	棕	BRAKE+
PINB	蓝	BRAKE-

备注: 对应配件包MOT-011-KA

## MOT-020-LL-KA-D

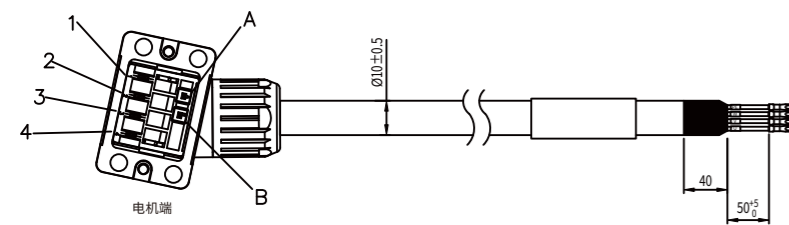
线材规格: UL2586 4x13AWG 标准电缆  
 13AWG对应截面积2.627mm<sup>2</sup>



电机端	电缆线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE

## MOTF-020-LL-KA-D

线材规格: UL2586 4x13AWG 柔性拖链电缆  
 13AWG对应截面积2.627mm<sup>2</sup>

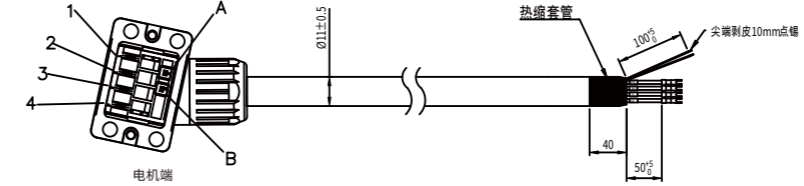


电机端	电缆线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE

# 配线图纸

## MOT-020-LL-KAB-D

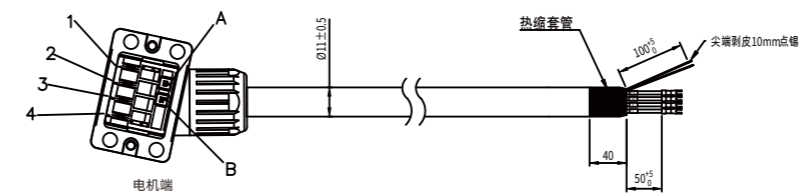
线材规格: UL25864Cx13AWG+1Px20AWG 标准电缆  
 13AWG对应截面积2.627mm<sup>2</sup>  
 20AWG对应截面积0.5189mm<sup>2</sup>



电机端	电缆线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE
PINA	棕	BRAKE+
PINB	蓝	BRAKE-

## MOTF-020-LL-KAB-D

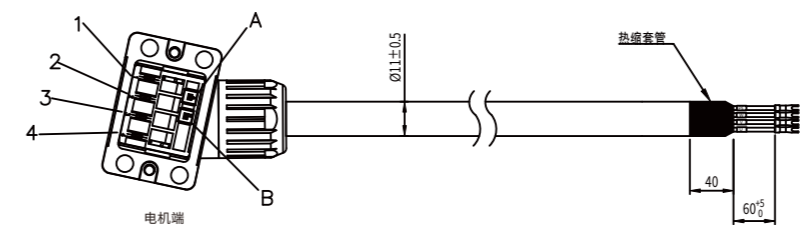
线材规格: UL25864Cx13AWG+1Px20AWG 标准电缆  
 13AWG对应截面积2.627mm<sup>2</sup>  
 20AWG对应截面积0.5189mm<sup>2</sup>



电机端	电缆线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE
PINA	棕	BRAKE+
PINB	蓝	BRAKE-

## MOT-030-LL-KA-D

线材规格: UL2586 4x12AWG 标准电缆  
 12AWG对应截面积3.332mm<sup>2</sup>

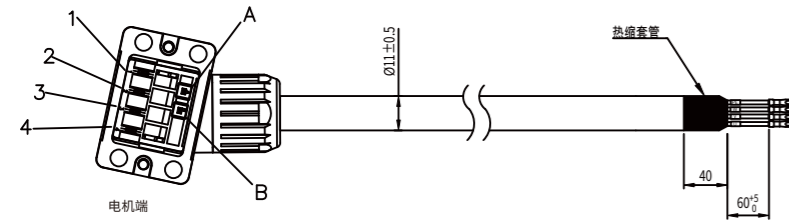


电机端	电缆线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE

# 配线图纸

## MOTF-030-LL-KA-D

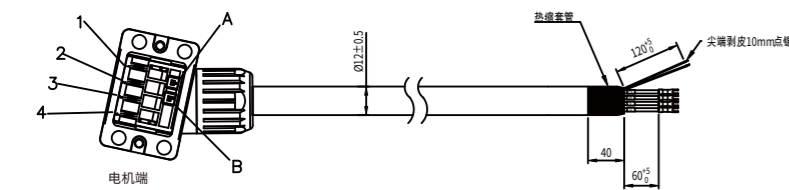
线材规格: UL2586 4x12AWG 柔性拖链电缆  
12AWG 对应截面积 3.332mm<sup>2</sup>



电机端	电缆线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE

## MOT-030-LL-KAB-D

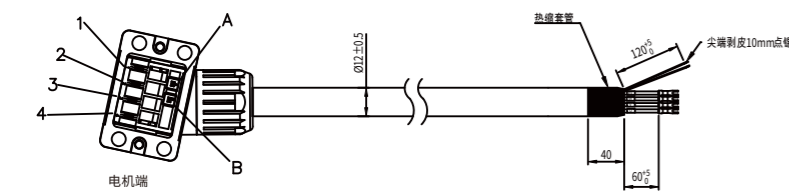
线材规格: UL2586 4Cx12AWG+1Px20AWG 标准电缆  
12AWG 对应截面积 3.332mm<sup>2</sup>  
20AWG 对应截面积 0.5189mm<sup>2</sup>



电机端	电缆线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE
PINA	棕	BRAKE+
PINB	蓝	BRAKE-

## MOTF-030-LL-KAB-D

线材规格: UL2586 4Cx12AWG+1Px20AWG 柔性拖链电缆  
12AWG 对应截面积 3.332mm<sup>2</sup>  
20AWG 对应截面积 0.5189mm<sup>2</sup>



电机端	电缆线色	信号
PIN1	白	U
PIN2	黑	W
PIN3	红	V
PIN4	黄绿+屏蔽	PE
PINA	棕	BRAKE+
PINB	蓝	BRAKE-