

公司简介

研控自动化科技有限公司以自主创新、砥砺前行的深圳精神，历经十余年的技术积累、产品迭代、市场耕耘，业已发展成为主流的中国制造业运动控制方案与产品提供商。

研控科技以帮助客户有效改善运动控制关键部件的性能与设计成本为宗旨：

- 与超过3000家自动化装备制造企业建立了长期合作伙伴关系
- 超过300万套产品稳定运行于各类高精度抓取、传送、进给等自动化设备与产线上
- 在海外，受到工业快速发展国家如俄罗斯、印度等国设备制造商的青睐

研控科技以精密控制型步进、伺服电机驱动技术为基础，持续将最先进的精密控制算法、多轴协同通信技术、脉冲信号优化技术、可靠性设计方法、检测与全流程品控技术融入产品与服务中，不断研发出多种精度、多种控制工艺的运动控制系列方案与产品。

2015年，研控科技吸引资本市场正式成为拓邦股份（股票代码002139）的成员企业，标志着将承担更大的公众和社会责任。研控科技愿与客户一道，共同为设计制造更高效、更智能、更经济的高端装备而努力！

YAKO has been the main provider of Chinese motion control products and solutions for more than ten years, with our spirit of independent innovation.

We effectively improve the performance of key components of motion control and save design costs for customers:

- Established long-term partnership with 3,000+ automation equipment manufacturers
- More than 3 million sets of products are stable running in all kinds of high-precision grasping, conveying, feeding and other automation equipment and production lines.

Based on precision-controlled stepping and servo motor drive technology, YAKO integrates the most advanced precision control algorithms, multi-axis cooperative communication technology, pulse signal optimization technology, reliability design method, testing and whole process quality control technology into products and services. We continuously developed a series of motion control solutions and products with various precision and multiple control processes.

CONTENTS 目录

01	AS2系列总线伺服应用	09	电机命名规则
03	总线伺服功能特性	10	电机参数及规格
05	驱动器命名规则及规格	17	配件包
07	驱动器与外围设备连接	18	配套线缆
08	驱动器端口定义	20	减速机

伺服发展历程



关节机器人



电子加工



光伏设备



注塑机械手



LED设备



数控机床



光纤设备



3C设备



快速

可支持1ms内同步100个轴；1.2kHz速度环带宽



精准

绝对值编码器分辨率达到23bit，相当于0.15角秒；±20ns同步抖动15ns同步误差

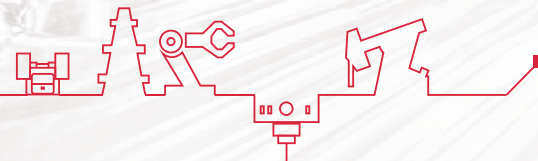


方便

配线简单方便；总线输入输出接口即插即用

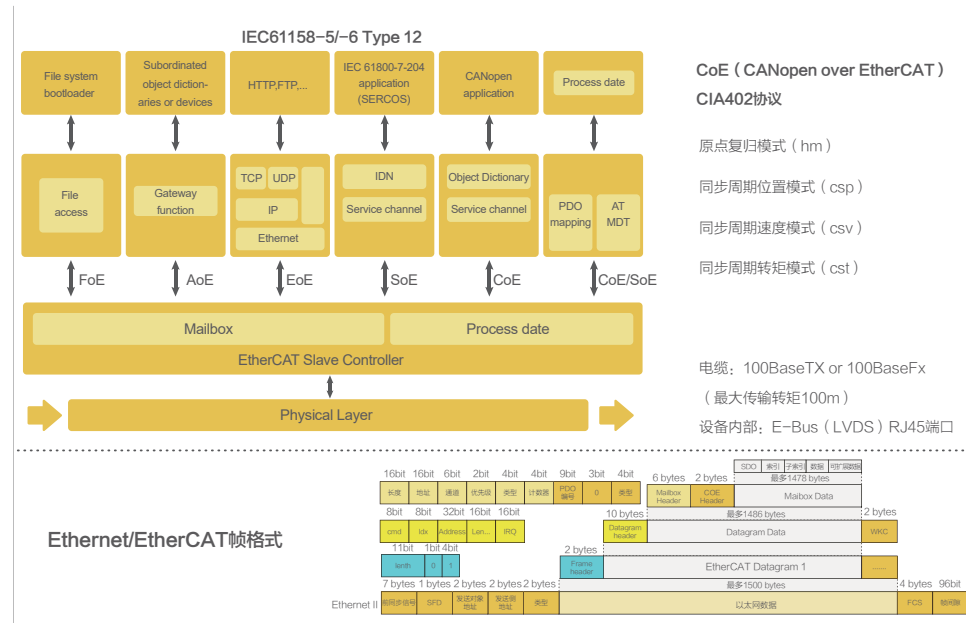
行业应用

机器人、新能源、3C、电子设备、精雕机、光纤机、电子加工、玻璃加工、光伏设备、数控机床、LED设备、印刷机械、食品生产线等



EtherCAT总线技术

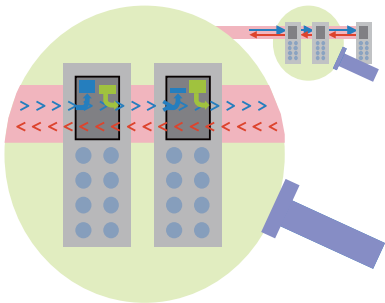
EtherCAT协议模型



EtherCAT核心技术

一帧到底

- EtherCAT一帧数据容量最大可达1470字节，数据在报文传送期间可以修改或添加，而无需堆栈、缓存或分解/组合；
- 每个节点直接使用硬件实现运算，无需软件参与，大幅缩短报文延时。一个伺服轴的延时只有1us。



同步时钟

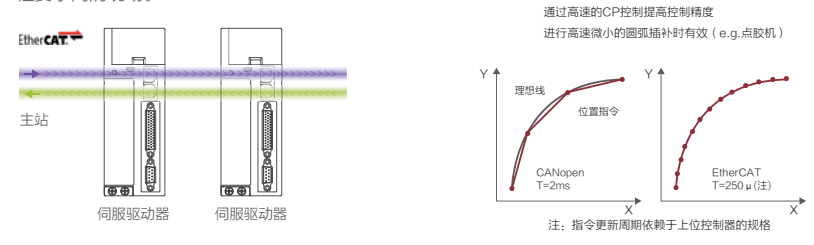
- 每个EtherCAT从站在从站控制器ESC内部都有时钟机制，叫做从时钟；
- 每个EtherCAT主站内部也有时钟机制，叫做主站时钟；
- EtherCAT网络把第一个从站时钟当做参考时钟，将参考时钟作为整个系统的系统时钟，所有时钟包括主站时钟都向参考时钟同步；
- 在EtherCAT网络中，分布时钟可以通过同步信号（SYNC信号）使所有EtherCAT设备使用相同的系统时间，从而控制各设备任务的同步执行；
- SYNC信号发送周期即为同步周期。



功能特性

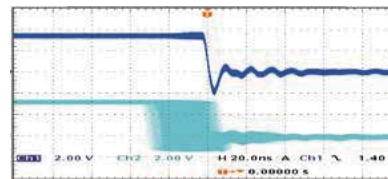
EtherCAT伺服

- 传输速率: 2x100Mbps (全双工), 刷新时间: 100轴 x 1us/轴传输延时=0.1ms
- 支持1ms同步周期, 小于1ms情况下可以支持250 μs 整数倍的同步周期, 适用于雕铣机、印刷机等实时性要求高的现场。

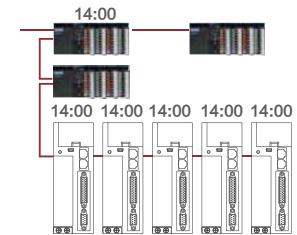


精确同步

- 适用于印刷机、雕铣机、模切机、光纤设备生产线等
- 通过EtherCAT分布时钟的精准调整来实现300个节点120m距离, 15ns同步误差, ±20ns同步抖动。

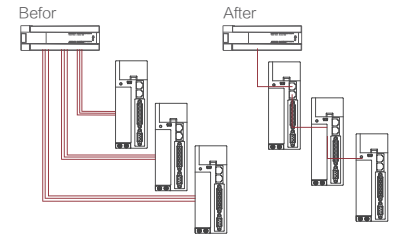


注: 同步误差指任意两节点收到同步信号的时间偏差; 同步抖动指同步信号间隔时间的变动误差。

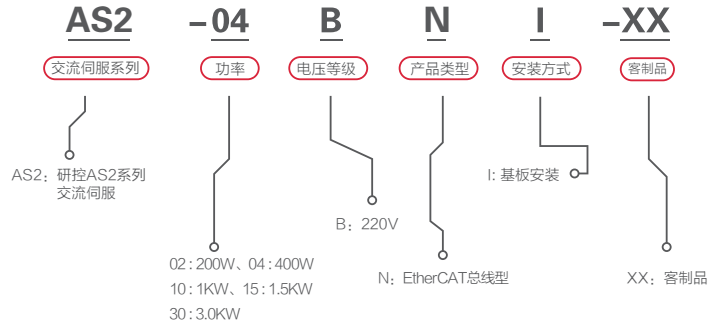


大幅度节省配线

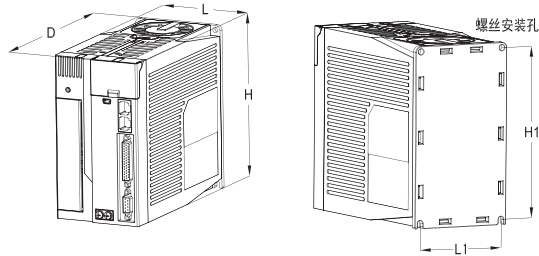
- 光伏、锂电流水线、模切机、印刷机、中空玻璃涂胶机等多轴设备
- 使用RJ45端口的工业以太网网可以快速连接, 大幅减轻配线工作量。



■ 伺服驱动器命名规则



■ 伺服驱动器尺寸及规格



型号	L(mm)	H(mm)	D(mm)	L1(mm)	H1(mm)	D1(mm)	螺丝孔
AS2 Frame B	58	160	177	48	150	75	2-M4
AS2 Frame C	90	160	188	80	150	75	2-M4

外面尺寸	SIZE B			SIZE C	
	驱动器型号	AS2-02BNI	AS2-04BNI	AS2-10BNI	AS2-15BNI
连续输出电流Arms	1.6	2.8	5.5	7.6	11.6
最大输出电流Arms	5.8	10	17	17	28
主电路电源	单相AC200V-240V		单相或三相AC200V-240V,+10%~-10%,50/60Hz		
再生回路功能	可外接制动电阻		内置制动电阻		
控制电路电源	单相AC200V-240V,+10%~-10%,50/60Hz				

■ 伺服驱动器规格

■ 基本规格			
使用环境	温度	使用温度: 0℃ ~ 50℃ 储存温度: -20℃ ~ 85℃	
	湿度	0 ~ 90% RH以下 (无结露环境)	
	使用高度	海拔1000m以下	
	振动/冲击	<1G	
	IP等级/污染度	IP20/污染等级2	
控制方法		IGBT PWM空间矢量控制	
编码器		17bit串行增量型/17bit串行绝对值型/23bit串行增量型/23bit串行绝对型	
输入输出端口	IO信号	输入	8个 (通用)
		输出	5个 (通用)
通信功能		RS232 (USB) 与PC连接, 调试伺服驱动器用	
面板操作器		LED显示	
再生回路功能		1000W及以上规格含内置再生电阻	
保护功能		过电流、过载、过电压、低电压、过速度、过热、编码器异常、通信异常、位置偏差过大等	
控制模式		周期同步位置控制 (CSP); 周期同步速度控制 (CSV); 周期同步转矩控制 (CST); 回零模式 (HM);	
■ 功能规格			
位置控制模式	位置命令格式	EtherCAT总线数字量	
	平滑滤波器	对位置指令做平滑处理, 使电机运转更平滑稳定	
	抑振滤波器	可以有效抑制外部信号干扰, 及系统共振频率, 保证设备运行稳定	
速度控制模式	命令形态	EtherCAT总线数字量	
	速度变动率	电压波动	额定电压 ± 10%; 0.5% (额定转速下)
		负载波动	0-100%负载时: ≤ 0.5% (额定转速下)
		温度波动	25 ± 25℃: ≤ 0.5% (额定转速下)
加减速设定范围		0-10S	
转矩控制模式	命令形态	EtherCAT总线数字量	
	回零模式	EtherCAT总线数字量	
共同	回零方式设定	通过EtherCAT总线配置, 支持多种回零模式	
	自整定功能	惯量识别、刚性整定	
	编码器反馈电子齿轮	自由设定	
	异常信息记录	8组历史信息记录	

伺服驱动器与外围设备连接



通用型伺服驱动器主回路端口定义

名称	端子记号	功能、规格
主回路电源输入端子	R、S	单相AC220V电源输入
	R、S、T	三相AC220V电源输入
控制电源输入端子	L1C、L2C	控制回路电源输入端子
外置再生电阻连接端子	P⊕、D、C	默认在P⊕、D之间连接短接线。制动能力不足时，请使P⊕、D之间为开路(拆除转接片)并P⊕、C之间连接外置制动电阻
共直流母线端子	P⊕、⊖	在多机并联时可进行共母线连接
伺服电机连接端子	U、V、W	伺服电机连接端子，和电机的U、V、W相连接
接地端子	PE	两处接地端子，与电源接地端子及电机接地端子连接。请务必将整个系统进行接地处理

伺服驱动器端口定义

■ CN1控制端口--探针输入

定义	引脚	功能
TP-1	39	探针1(接线方式同DI端子)
TP-2	43	探针2(接线方式同DI端子)

■ CN1控制端口--通用输入输出信号

定义	引脚	功能
DI1	9	P-OT 禁止正向驱动
DI2	10	N-OT 禁止反向驱动
DI3	34	INHIBIT 脉冲禁止
DI4	8	ALM-RST 报警复位(沿有效功能)
DI5	33	S-ON 伺服使能
DI6	32	ZCLAMP 零位固定
DI7	31	GAIN-SEL 增益切换
DI8	30	Home Switch 原点开关
+24	17	内部24V电源，电压范围+20~28V，最大输出电流200mA
COM-	14	内部24V地，集电极开路脉冲输入地
COM+	11	电源输入端，12~24V
DO1+	7	S-RDY+ 伺服准备好
DO1-	6	S-RDY-
DO2+	5	COIN+ 位置到达
DO2-	4	COIN-
DO3+	3	ZERO+ 零速
DO3-	2	ZERO-
DO4+	1	ALM+ 报错输出
DO4-	26	ALM-
DO5+	28	BKOFF+ 抱闸输出
DO5-	27	BKOFF-

■ CN1控制端口--编码器输出

定义	引脚	功能
PAO+	21	编码器脉冲分频输出
PAO-	22	
PBO+	25	
PBO-	23	
PZO+	13	
PZO-	24	原点脉冲集电极开路输出
PZ-OUT	44	
GND	29	原点脉冲集电极开路输出信号地: 差分信号地
+5V	15	内部5V电源，最大输出电流200mA
GND	16	
PE	外壳	

■ CN2编码器线缆伺服驱动器侧端子引脚分布

引脚	编码器信号	功能描述
1	--	编码器信号
2	--	
3	SD+	
4	SD-	
5	--	
6	--	
7	+5V	+5V电源输出
8	GND	电源GND输出
9	--	
外壳	PE	

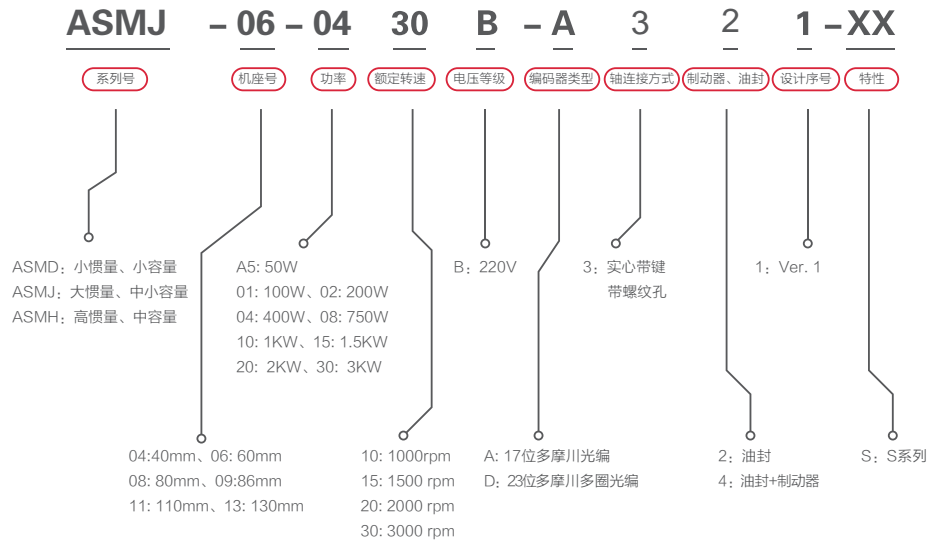
■ CN3和CN4做为工业总线通讯端口使用

引脚	颜色	信号名称	方向
1	white/orange	TxDat+	输出
2	orange	TxDat-	输出
3	white/green	RecvDat+	输入
4	blue	Unused	未使用
5	white/blue	Unused	未使用
6	green	RecvDat-	输入
7	white/brown	Unused	未使用
8	brown	Unused	未使用

■ 伺服系统配置表

单相220V		三相220V		三相220V	
 Size B		 Size B		 Size C	
AS2-02BNI	AS2-04BNI	AS2-10BNI	AS2-15BNI		AS2-30BNI
					
ASMD-04-A530B ASMD-04-0130B	ASMJ-06-0430B	ASMJ-08-0830B ASMJ-08-1030B	ASMJ-11-1230B ASMJ-11-1530B ASMJ-11-1830B	ASMH-13-0915B ASMJ-13-1025B ASMJ-13-1325B ASMJ-13-1525B	ASMH-13-1315B ASMJ-13-2025B ASMJ-13-2625B

■ 电机命名规则

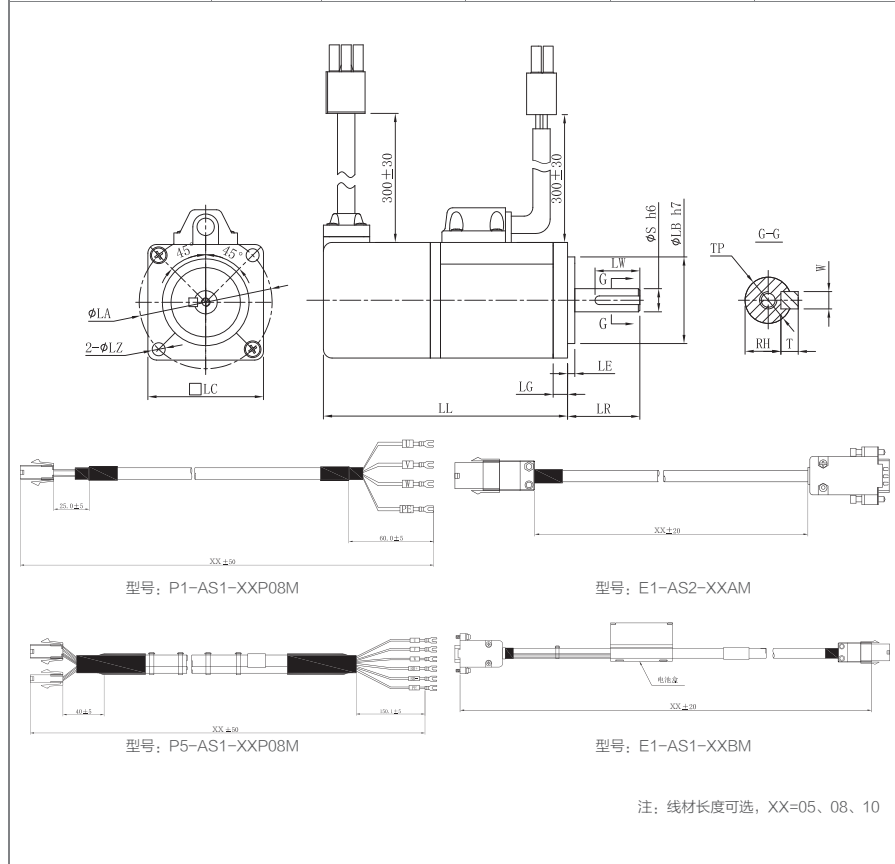


■ 电机参数

参数 型号	额定输出 (KW)	额定转矩 (Nm)	瞬时最大 转矩 (Nm)	额定电流 (Arms)	瞬时最大 电流 (Arms)	额定转速 (min ⁻¹)	最高转速 (min ⁻¹)	转子转 动惯量 (10 ⁻⁴ Kgm ²)	重量 (Kg)	适配驱动 器型号
17位编码器电机参数										
40机座										
ASMD-04-A530B-A321	0.05	0.159	0.477	0.69	2.07	3000	5000	0.025	0.42	AS2-02BNI
ASMD-04-0130B-A321	0.1	0.318	0.954	1.27	3.81	3000	5000	0.046	0.59	AS2-02BNI
60机座										
ASMJ-06-0230B-A321	0.2	0.64	1.92	1.7	5.1	3000	5000	0.42	1.20	AS2-02BNI
ASMJ-06-0430B-A321	0.4	1.27	3.81	2.8	8.4	3000	5000	0.68	1.59	AS2-04BNI
80机座										
ASMJ-08-0830B-A321	0.75	2.39	7.17	4.5	13.5	3000	4500	1.53	2.93	AS2-10BNI
ASMJ-08-1030B-A321-B	1.0	3.50	10.5	5.7	17.1	3000	4500	1.77	3.26	AS2-10BNI
23位编码器电机参数										
40机座										
ASMD-04-0130B-D321	0.1	0.318	0.954	1.27	3.81	3000	5000	0.046	0.59	AS2-02BNI
60机座										
ASMJ-06-0430B-D321	0.4	1.27	3.81	2.8	8.4	3000	5000	0.68	1.59	AS2-04BNI
80机座										
ASMJ-08-0830B-D321	0.75	2.39	7.17	4.5	13.5	3000	4500	1.53	2.93	AS2-10BNI
ASMJ-08-1030B-D321-B	1.0	3.5	10.5	5.7	17.1	3000	4500	1.77	3.26	AS2-10BNI
110机座										
ASMJ-11-1230B-D321	1.2	4.0	12.0	5.0	15.0	3000	3500	5.4	6.0	AS2-15BNI
ASMJ-11-1530B-D321	1.5	5.0	15.0	6.0	18.0	3000	3100	6.3	6.80	AS2-15BNI
ASMJ-11-1830B-D321	1.8	6.0	18.0	6.0	18.0	3000	3200	7.6	7.90	AS2-15BNI
130机座										
ASMJ-13-1325B-D321	1.3	5.0	15.0	5.0	15.0	2500	2700	10.6	6.60	AS2-15BNI
ASMJ-13-1525B-D321	1.5	6.0	18.0	6.0	18.0	2500	2900	12.6	7.40	AS2-15BNI
ASMJ-13-2025B-D321	2.0	7.7	22.0	7.5	22.5	2500	2700	15.3	8.30	AS2-30BNI
ASMJ-13-2625B-D321	2.6	10.0	25.0	10.0	25.0	2500	2700	19.4	9.80	AS2-30BNI
ASMH-13-0915B-D321-N	0.85	5.4	16.2	6.5	20.5	1500	3000	13.9	6.50	AS2-15BNI
ASMH-13-0915B-D341-N	0.85	5.4	16.2	6.5	20.5	1500	3000	13.9	8.0	AS2-15BNI
ASMH-13-1020B-D321-N	1.0	4.8	14.4	6.9	20.7	2000	4000	13.88	5.85	AS2-15BNI
ASMH-13-1020B-D341-N	1.0	4.8	14.4	6.9	20.7	2000	4000	13.88	7.3	AS2-15BNI
ASMH-13-1315B-D321-N	1.3	8.4	25.2	9.5	30.0	1500	3000	20.6	8.0	AS2-30BNI
ASMH-13-1315B-D341-N	1.3	8.4	25.2	9.5	30.0	1500	3000	20.6	9.50	AS2-30BNI

40mm机座电机技术规格及安装尺寸

参数 型号	编码器精度	驱动器型号	动力线型号 (标配3m)	无电池编码器线型号 (标配3m)	带电池编码器线型号 (标配3m)
ASMD-04-A530B-A321	17位	AS2-02BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	无
ASMD-04-0130B-A321		AS2-02BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	
ASMD-04-0130B-D321	23位	AS2-02BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	E1-AS1-03BM

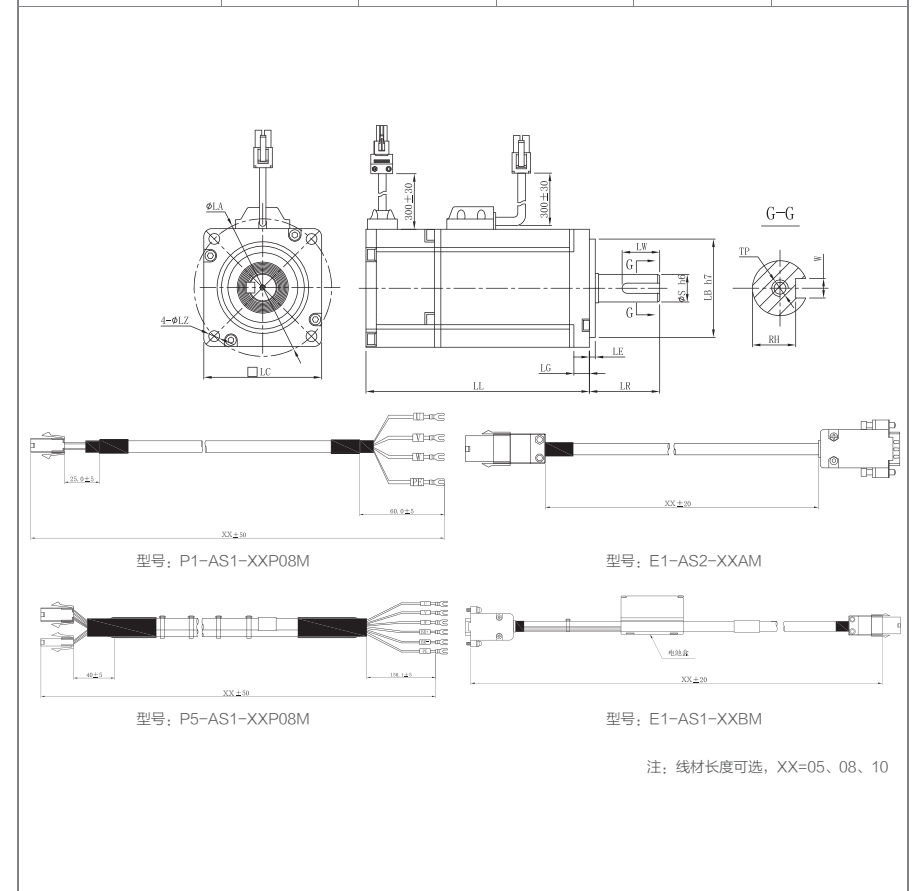


型号	LC	LZ	LA	S	LB	LL	LR	LE	LG	LW	RH	W	T	TP
ASMD-04-A530B-A3*1	40	4.5	46	8	30	84.5	25	2.5	5	15.5	6.2	3	3	M3*6
ASMD-04-0130B-A3*1	40	4.5	46	8	30	102.5(135.6)	25	2.5	5	15.5	6.2	3	3	M3*6
ASMD-04-0130B-D3*1	40	4.5	46	8	30	102.5	25	2.5	5	15.5	6.2	3	3	M3*6

注: *代表2(油封), *代表4(油封+制动器), 使用带刹车电机时, 动力线缆请选配P5-AS1-XXP08M

60mm机座电机技术规格及安装尺寸

参数 型号	编码器精度	驱动器型号	动力线型号 (标配3m)	无电池编码器线型号 (标配3m)	带电池编码器线型号 (标配3m)
ASMJ-06-0230B-A321	17位	AS2-02BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	无
ASMJ-06-0430B-A321		AS2-04BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	
ASMJ-06-0430B-D321	23位	AS2-04BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	E1-AS1-03BM

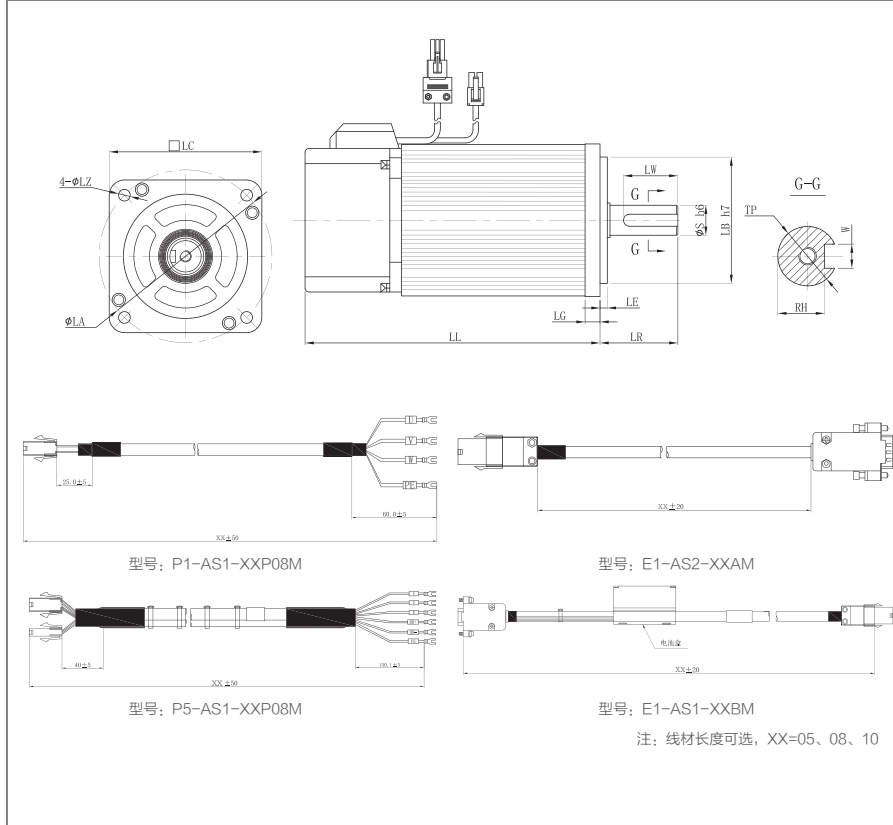


型号	LC	LZ	LA	S	LB	LL	LR	LE	LG	LW	RH	W	T	TP
ASMJ-06-0230B-A3*1	60	5.5	70	14	50	112(144)	30	3	7	16.5	11	5	5	M5×8
ASMJ-06-0430B-A3*1	60	5.5	70	14	50	134(166)	30	3	7	16.5	11	5	5	M5×8
ASMJ-06-0430B-D3*1	60	5.5	70	14	50	134(166)	30	3	7	16.5	11	5	5	M5×8

注: *代表2(油封), *代表4(油封+制动器), 使用带刹车电机时, 动力线缆请选配P5-AS1-XXP08M

80mm机座电机技术规格及安装尺寸

参数 型号	编码器精度	驱动器型号	动力线型号 (标配3m)	无电池编码器线型号 (标配3m)	带电池编码器线型号 (标配3m)
ASMJ-08-0830B-A321	17位	AS2-10BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	无
ASMJ-08-1030B-A321-B		AS2-10BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	
ASMJ-08-0830B-D321	23位	AS2-10BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	E1-AS1-03BM
ASMJ-08-1030B-D321-B		AS2-10BNI	P1-AS1-03P08M	E1-AS2-03AM	E1-AS1-03BM

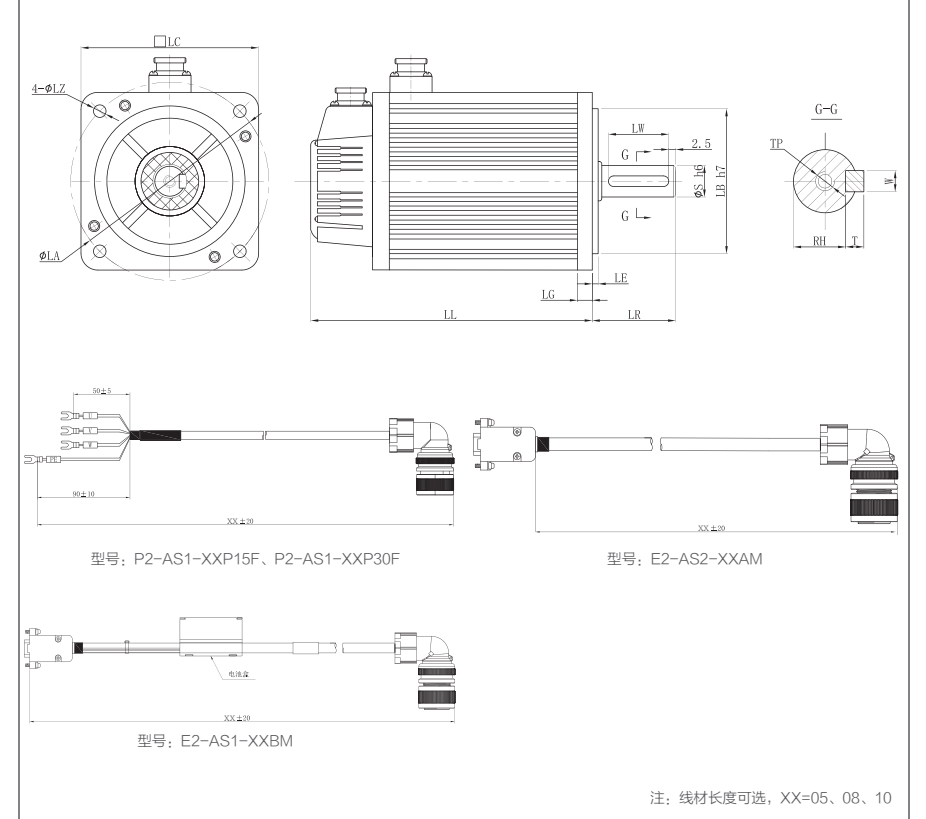


型号	LC	LZ	LA	S	LB	LL	LR	LE	LG	LW	RH	W	T	TP
ASMJ-08-0830B-A3*1	80	6.5	90	19	70	142.2(175)	35	3	8	25	15.5	6	6	M6×10
ASMJ-08-1030B-A321-B	80	6.5	90	19	70	157.2	35	3	8	25	15.5	6	6	M6×10
ASMJ-08-0830B-D3*1	80	6.5	90	19	70	142.2(175)	35	3	8	25	15.5	6	6	M6×10
ASMJ-08-1030B-D321-B	80	6.5	90	19	70	157.2	35	3	8	25	15.5	6	6	M6×10

注: *代表2(油封), *代表4(油封+制动器), 使用带刹车电机时, 动力线缆请选配P5-AS1-XXP08M

110mm机座电机技术规格及安装尺寸

参数 型号	编码器精度	驱动器型号	动力线型号 (标配3m)	无电池编码器线型号 (标配3m)	带电池编码器线型号 (标配3m)
ASMJ-11-1230B-D321	23位	AS2-15BAI	P2-AS1-03P15F	E2-AS2-03AM	E2-AS1-03BM
ASMJ-11-1530B-D321		AS2-15BAI	P2-AS1-03P15F	E2-AS2-03AM	E2-AS1-03BM
ASMJ-11-1830B-D321		AS2-15BAI	P2-AS1-03P15F	E2-AS2-03AM	E2-AS1-03BM



型号	LC	LZ	LA	S	LB	LL	LR	LE	LG	LW	RH	W	T	TP
ASMJ-11-1230B-D3*1	111.2	9	130	19	95	189(263)	55	5	12	40	15.5	6	6	M6×25
ASMJ-11-1530B-D3*1	111.2	9	130	19	95	204(278)	55	5	12	40	15.5	6	6	M6×25
ASMJ-11-1830B-D3*1	111.2	9	130	19	95	219(293)	55	5	12	40	15.5	6	6	M6×25

注: *代表2(油封), *代表4(油封+制动器), 刹车电机的刹车配件在电机纸箱包装内

130mm机座电机技术规格及安装尺寸

参数 型号	编码器精度	驱动器型号	动力线型号 (标配3m)	无电池编码器线型号 (标配3m)	带电池编码器线型号 (标配3m)
ASMJ-13-1325B-D321	23位	AS2-15BNI	P2-AS1-03P15F	E2-AS2-03AM	E2-AS1-03BM
ASMJ-13-1525B-D321		AS2-15BNI	P2-AS1-03P15F	E2-AS2-03AM	E2-AS1-03BM
ASMJ-13-2025B-D321		AS2-30BNI	P2-AS1-03P30F	E2-AS2-03AM	E2-AS1-03BM
ASMJ-13-2625B-D321		AS2-30BNI	P2-AS1-03P30F	E2-AS2-03AM	E2-AS1-03BM

型号: P2-AS1-XXP15F、P2-AS1-XXP30F 型号: E2-AS2-XXAM

型号: E2-AS1-XXBM

注: 线材长度可选, XX=05、08、10

型号	LC	LZ	LA	S	LB	LL	LR	LE	LG	LW	RH	W	T	TP
ASMJ-13-1325B-D321	131	9	145	22	171	166	57	5	14	40	18.5	6	6	M6×22
ASMJ-13-1525B-D321	131	9	145	22	110	179	57	5	14	40	18.5	6	6	M6×22
ASMJ-13-2025B-D321	131	9	145	22	110	192	57	5	14	40	18.5	6	6	M6×22
ASMJ-13-2625B-D321	131	9	145	22	110	209	57	5	14	40	18.5	6	6	M6×22

注: *代表2(油封), *代表4(油封+制动器), 刹车电机的刹车配件在电机纸箱包装内

130mm机座电机技术规格及安装尺寸

参数 型号	编码器精度	驱动器型号	动力线型号 (标配3m)	无电池编码器线型号 (标配3m)	带电池编码器线型号 (标配3m)
ASMH-13-0915B-D321-N	23位	AS2-15BNI	P6-AS1-03P15F	E5-AS1-03AM	无
ASMH-13-0915B-D341-N		AS2-15BNI	P6-AS1-03P15F	E5-AS1-03AM	
ASMH-13-1020B-D321-N		AS2-15BNI	P6-AS1-03P15F	E5-AS1-03AM	
ASMH-13-1020B-D341-N		AS2-15BNI	P6-AS1-03P15F	E5-AS1-03AM	
ASMH-13-1315B-D321-N		AS2-30BNI	P6-AS1-03P30F	E5-AS1-03AM	
ASMH-13-1315B-D341-N		AS2-30BNI	P6-AS1-03P30F	E5-AS1-03AM	

型号: P6-AS1-XXPXXF 型号: E5-AS1-XXAM

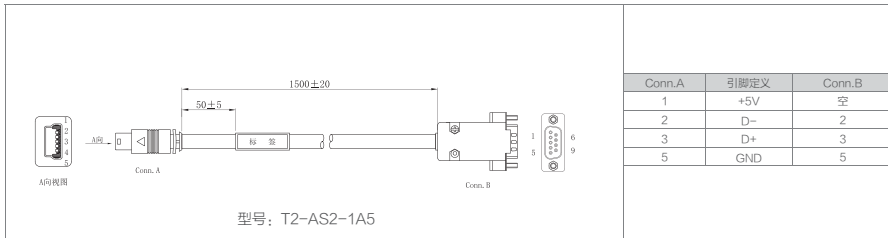
注: 线材长度可选, XX=05

型号	LC	LZ	LA	S	LB	LL	LR	LE	LG	LW	RH	W	T	TP
ASMH-13-0915B-D321-N	130	8.5	145	22	110	147	55	6	17.5	40	18.5	6	6	-
ASMH-13-0915B-D341-N	130	8.5	145	22	110	170	55	6	17.5	40	18.5	6	6	-
ASMH-13-1020B-D321-N	130	8.5	145	22	110	147.5	55	6	17.5	40	18.5	6	6	M6×20
ASMH-13-1020B-D341-N	130	8.5	145	22	110	170	55	6	17.5	40	18.5	6	6	M6×20
ASMH-13-1315B-D321-N	130	8.5	145	22	110	167	55	6	17.5	40	18.5	6	6	-
ASMH-13-1315B-D341-N	130	8.5	145	22	110	190	55	6	17.5	40	18.5	6	6	-

配件包

配件包名称	内含配件型号	数量	配件图	配件名称	无需配线的线材型号	适配电机系列	
SA-C1	DB座插头塑胶外壳	1		编码器线与驱动器之间的对插配件	E1-AS2-03AM	40、60、80、90	
	DB座-9P(公头)	1					
	AMP-172161-1	1		9P连接器塑壳			
	AMP-170361-1	10		金属端子			
	AMP-316454-1	2		9P连接器尾夹套件			
	AMP-172159-1	1		4P连接器塑壳			P5-AS1-03P08M P1-AS1-03P08M
	AMP-170362-1	8		金属端子			
	AMP-172157-1	1		2P连接器塑壳			
SA-C2	DB座插头塑胶外壳	1		编码器线与驱动器之间的对插配件	E2-AS2-03AM	110、130 (23位)	
	DB座-9P(公头)	1					
	YD28K15TS-E	1		编码器线接头航插件			
	YD28K4TS-E	1		动力线接头航插件			
SA-C3	DB座插头塑胶外壳	1		编码器线与驱动器之间的对插配件	E5-AS1-03AM	ASMH-13-0915B-D341-N ASMH-13-1315B-D341-N 注: 1.以上电机刹车配件已固定安装在电机上面; 2.刹车线需客户自制;	
	DB座-9P(公头)	1					
	HM23-7-P	1		编码器线航空插头			
	HM23-4-P	1		动力线航空插头			

伺服PC端调试线缆



配套线缆

动力线缆及刹车配件

端子引脚分布		适配电机系列	连接器外形图
4 Pin接插件		40、60、80、90	
针脚号	信号名称		
1	U		
2	V		
3	W		
4	PE		
2 Pin接插件		40、60、80、90	
针脚号	信号名称		
1	BK+		
2	BK-		
4 Pin航空插头		110、130	
针脚号	信号名称		
1	PE	航空插头: YD28K4TS-E	
2	U		
3	V		
4	W		
4 Pin航空插头		130 -N 系列	
针脚号	信号名称		
1	PE	航空插头: HM23-4-P	
2	U		
3	V		
4	W		
2 Pin接插件		130 -N 系列	
针脚号	信号名称		
1	BK+	HM23-2-P	
2	BK-		

配套线缆

编码器线缆配件

端子引脚分布			适配电机系列	连接器外形图
9 Pin接插件			40、60、80、90	
针脚号	2500线信号	17、23Bit信号		
3	A+	--		
6	A-	--		
2	B+	SD+		
5	B-	SD-		
1	Z+	BAT+		
4	Z-	BAT-		
9	+5V	+5V		
8	GND	GND		
7	PE	PE		
15 Pin航空插头			110、130	
针脚号	2500线信号	17、23Bit信号		
2	+5V	+5V		
3	GND	GND		
4	A+	--		
7	A-	--		
5	B+	SD+		
8	B-	SD-		
6	Z+	BAT+		
9	Z-	BAT-		
1	PE	PE		
4 Pin航空插头			130 -N 系列	
针脚号	信号名称			
4	SD-			
6	SD+			
5	0V			
7	+5V			

塑壳: AMP-172161-1
端子: AMP-170361-1

航空插头:
YD28K15TS-E

航空插头:
HM23-7-P

直齿减速机产品介绍

产品结构及参数



- | | |
|-----------|----------|
| ① 输出轴 | ⑥ 太阳轮 |
| ② 输出轴轴承 | ⑦ 输入轴轴承 |
| ③ 输出法兰 | ⑧ 整体式联轴器 |
| ④ 一体式内齿箱体 | ⑨ 适配电机法兰 |
| ⑤ 行星轮 | |

YK-PLF系列(直齿)



可选尺寸

40~120

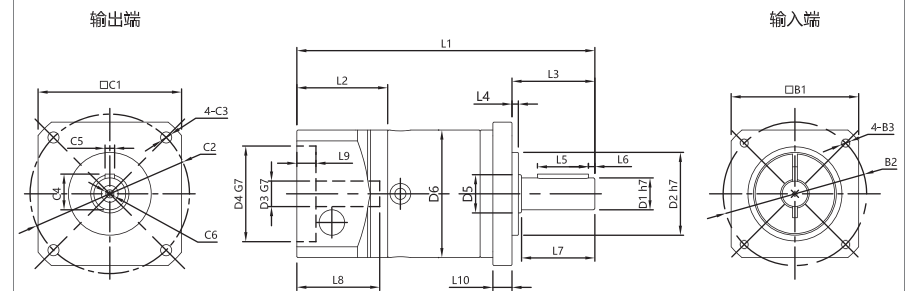
减速比	级	
	I级	3-8 (含10)
背隙 (arcmin)	I级	9-64 (不含10)
	II级	8arc-min
额定扭矩	I级	10arc-min
	II级	4.5Nm~120Nm
		16.5Nm~260Nm

直齿减速机命名规则

直齿 (PL) 标准型系列减速机产品代号	
	<p style="text-align: center;">YK - □ PL F □ K - □ HB □ - □</p> <p style="text-align: center;">① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧</p>
	<p>① 研控系列产品 ⑤ 减速比</p> <p>② 外形尺寸 ⑥ 减速机输出轴类型 减速机外形尺寸 K: 带键槽 R: 光轴 A: 平台轴</p> <p>③ 减速机类型 ⑦ 轴套编号 PL: 直齿减速机 按照电机轴尺寸而定</p> <p>④ 输出安装法兰外形 ⑧ 序列号 F: 方形 E: 圆形</p>
<p>示例1: YK-80PLF5K-19-01</p> <p>80: 80减速机 PL:直齿行星减速机 (常规型) F: 方型输出安装法兰 5: 减速比5:1 K: 键槽轴 19: 适配电机轴径为 φ 19 01: 标准款, 其他为非标款</p>	
<p>示例2: YK-80PLF10K-19HB14-01</p> <p>80: 80减速机 PL:直齿行星减速机 (常规型) F: 方型输出安装法兰 10: 减速比10:1 K: 键槽轴 19HB14: 适配电机轴径为 φ 14 01: 标准款, 其他为非标款</p>	

YK-40PLF系列性能、尺寸一览表

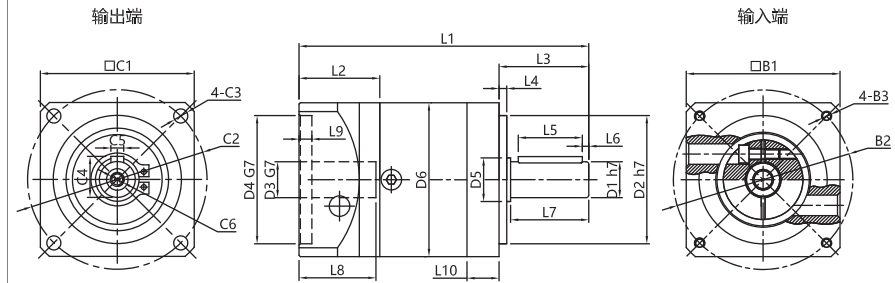
尺寸	级数	减速比	额定输出 扭矩 (Nm)	输出最大 扭矩 (Nm)	额定输入 转速 (rpm)	输入最大 转速 (rpm)	容许径向 负荷 (N)	容许轴向 负荷 (N)	背隙 (arcmin)	转动惯量 (kg.cm ²)
40	I级	3	4.5	9	4500	10000	160	160	≤10	0.031
		4	6	12						0.022
		5	6	12						0.019
		8	5	10						0.017
		10	5	10						0.015
	II级	9	16.5	33						0.03
		12	18	36						0.029
		15	18	36						0.023
		16	20	40						0.022
		20	20	40						0.019
		25	18	36						0.019
		32	20	40						0.017
		40	18	36						0.016
		64	7.5	15						0.016



级数	D3	D1	D2	D4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	B1	B2	B3
I级	φ8	φ10	φ26	φ30	45	φ50	φ3.5	11.2	3	M3*9	93.5	28.5	26	2	16	2.5	26	6	6	40	φ46	M4*10
II级	φ8	φ10	φ26	φ30	45	φ50	φ3.5	11.2	3	M3*9	106.5	28.5	26	2	16	2.5	26	6	6	40	φ46	M4*10

YK-60PLF系列性能、尺寸一览表

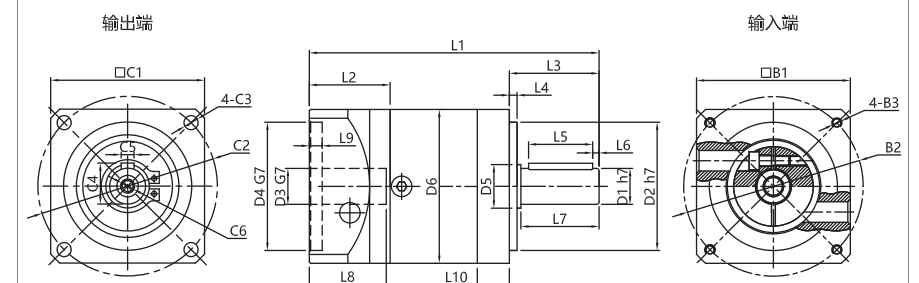
尺寸	级数	减速比	额定输出 扭矩 (Nm)	输出最大 扭矩 (Nm)	额定输入 转速 (rpm)	输入最大 转速 (rpm)	容许径向 负荷 (N)	容许轴向 负荷 (N)	背隙 (arcmin)	转动惯量 (kg.cm ²)
60	级	3	12	24	4000	8000	340	450	≤8	0.135
		4	16	32						0.093
		5	16	32						0.078
		8	15	30						0.065
		10	15	30						0.054
	II级	9	44	88					0.131	
		12	44	88					0.127	
		15	40	80					0.077	
		16	44	88					0.088	
		20	44	88					0.075	
		25	40	80					0.075	
		32	44	88					0.064	
		40	40	80					0.064	
		64	18	36					0.064	



级数	D3	D1	D2	D4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	B1	B2	B3
级	φ11& φ14	φ14	φ50	φ50	60	φ70	φ5.5	16	5	M5*15	113	31.5	35	3	25	2.5	30.5	5	8	60	φ70	M4*10
II级	φ11& φ14	φ14	φ50	φ50	60	φ70	φ5.5	16	5	M5*15	126	31.5	35	3	25	2.5	30.5	5	8	60	φ70	M4*10

YK-80PLF系列性能、尺寸一览表

尺寸	级数	减速比	额定输出 扭矩 (Nm)	输出最大 扭矩 (Nm)	额定输入 转速 (rpm)	额定输入 转速 (rpm)	容许径向 负荷 (N)	容许轴向 负荷 (N)	背隙 (arcmin)	转动惯量 (kg.cm ²)
80	级	3	40	80	4000	6000	650	900	≤8	0.77
		4	50	100						0.52
		5	50	100						0.45
		8	45	90						0.39
		10	45	90						0.34
	II级	9	110	220					0.74	
		12	120	240					0.72	
		15	110	220					0.71	
		16	120	240					0.5	
		20	120	240					0.44	
		25	110	220					0.44	
		32	120	240					0.39	
		40	110	220					0.39	
		64	50	100					0.39	



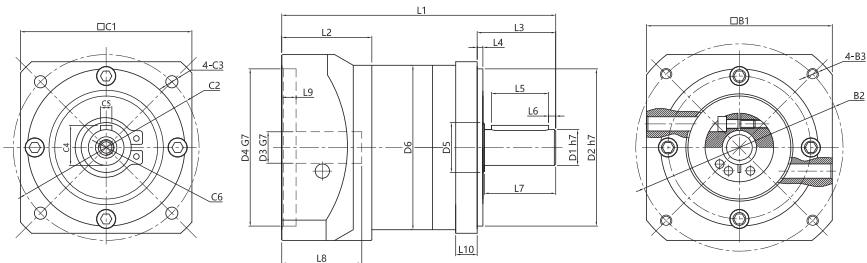
级数	D3	D1	D2	D4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	B1	B2	B3
级	φ14	φ20	φ80	φ50	90	φ100	φ6.5	22.5	6	M6*16	136.5	36.5	40	3	28	4	33	5	10	80	φ70	M4*10
	φ19	φ20	φ80	φ70	90	φ100	φ6.5	22.5	6	M6*16	143.5	43.5	40	3	28	4	40.5	7	10	80	φ90	M5*12
II级	φ14	φ20	φ80	φ50	90	φ100	φ6.5	22.5	6	M6*16	154.5	36.5	40	3	28	4	33	5	10	80	φ70	M4*10
	φ19	φ20	φ80	φ70	90	φ100	φ6.5	22.5	6	M6*16	161.5	43.5	40	3	28	4	40.5	7	10	80	φ90	M5*12

YK-120PLF系列性能、尺寸一览表

尺寸	级数	减速比	额定输出 扭矩 (Nm)	输出最大 扭矩 (Nm)	额定输入 转速 (rpm)	额定输入 转速 (rpm)	容许径向 负荷 (N)	容许轴向 负荷 (N)	背隙 (arcmin)	转动惯量 (kg.cm ²)
120	I级	3	80	160	4000	6000	1500	2100	≤8	2.63
		4	100	200						1.79
		5	110	220						1.53
		8	120	240						1.32
		10	120	240						1.14
	II级	9	210	420					≤10	2.62
		12	260	520						2.56
		15	230	460						2.53
		16	260	520						1.75
		20	260	520						1.5
		25	230	460						1.49
		32	260	520						1.3
		40	230	460						1.3
		64	120	240						1.3

输出端

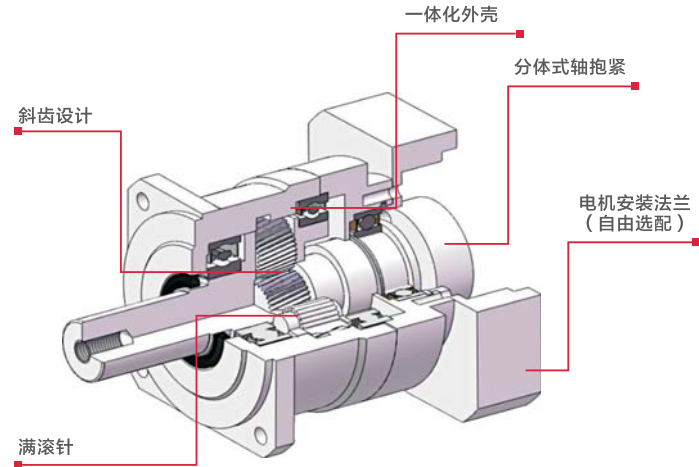
输入端



级数	D3	D1	D2	D4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	B1	B2	B3
I级	φ19	φ25	φ110	φ95	120	φ130	φ8.5	28	8	M10*28	191.7	63	55	4	40	5	56	10	15	130	φ130	M8*22
	φ22	φ25	φ110	φ110	120	φ130	φ8.5	28	8	M10*28	194.7	66	55	4	40	5	60	10	15	130	φ145	M8*22
II级	φ19	φ25	φ110	φ95	120	φ130	φ8.5	28	8	M10*28	223.7	63	55	4	40	5	56	10	15	130	φ130	M8*22
	φ22	φ25	φ110	φ110	120	φ130	φ8.5	28	8	M10*28	227.7	65.5	55	4	40	5	60	10	15	130	φ145	M8*22

斜齿减速机产品介绍

产品结构、特性及参数



高精度
背隙3arcmin以下，定位更精准

静音
采用斜齿轮设计

减速比
速比3~100，选型更方便

免维护
在产品寿命期内无需更换润滑脂

高效率
单级90%以上、双级85%以上

YK-HSF系列(斜齿)



可选尺寸	42~140	
	减速比	I级
	II级	15~100
背隙 (arcmin)	I级	3arc-min
	II级	3arc-min
额定扭矩	7Nm~378Nm	

■ 斜齿减速机命名规则

■ 斜齿 (HS) 标准型系列减速机产品代号	
	YK - □ HS F □ K - □ HB □ - □ ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧
	① 研控系列产品 ⑤ 减速比 ② 外形尺寸 ⑥ 减速机输出轴类型 减速机外形尺寸 K: 带键槽 R: 光轴 A: 平台轴 ③ 减速机类型 ⑦ 轴套编号 HS: 斜齿减速机 按照电机轴尺寸而定 ④ 输出安装法兰外形 ⑧ 序列号 F: 方形 E: 圆形
■ 示例1: YK-90HSF5K-19-01	
90: 90减速机 HS: 斜齿行星减速机 (精密型) F: 方型输出安装法兰 5: 减速比5:1 K: 键槽轴 19: 适配电机轴径为 $\phi 19$ 01: 标准款, 其他为非标款	
■ 示例2: YK-90HSF10K-19HB14-01	
90: 90减速机 HS: 斜齿行星减速机 (精密型) F: 方型输出安装法兰 10: 减速比10:1 K: 键槽轴 19HB14: 适配电机轴径为 $\phi 14$ 01: 标准款, 其他为非标款	

■ YK-42HSF系列性能、尺寸一览表

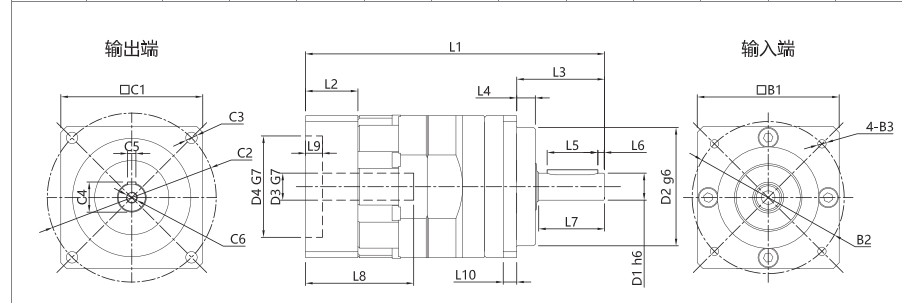
尺寸	级数	减速比	额定输出 扭矩 (Nm)	输出最大 扭矩 (Nm)	额定输入 转速 (rpm)	输入最大 转速 (rpm)	容许径向 负荷 (N)	容许轴向 负荷 (N)	最大径向 负荷 (N)	最大轴向 负荷 (N)	背隙 (arcmin)	转动惯量 (kg.cm ²)							
42	I 级	3	7	14	4000	8000	240	270	710	640	≤ 3	0.03							
		4	10	20			270	300											
		5	10	20			290	330											
		6	10	20			310	360											
		7	10	20			320	380											
		8	10	20			340	410											
		9	7	14			350	430											
		10	7	14			360	450											
		II 级	15	7			14	4000					8000	410	540	710	640	≤ 3	0.03
			16	10			20							420	550				
	20		10	20	460	610													
	25		10	20	490	640													
	28		10	20	510	640													
	30		7	14	520	640													
	35		10	20	550	640													
	40		10	20	570	640													
	45		7	14	600	640													
	50		10	20	620	640													
	60	10	20	660	640														
	70	10	20	690	640														
80	10	20	710	640															
90	7	14	710	640															
100	7	14	710	640															

输出端		输入端										
$\phi C1$	$C3$	$L1$	$L2$	$L3$	$L4$	$L5$	$L6$	$L7$	$D2$	$\phi B1$	$4-B3$	$B2$
$C5$	$C2$	$D4$	$D3$	$G7$	$L8$	$L9$	$L10$	$D1$	$H6$			
$C4$	$C6$											

级数	D3	D1	D2	D4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	B1	B2	B3
I 级	$\phi 8$	$\phi 12$	$\phi 35$	$\phi 30$	42	$\phi 50$	$\phi 3.4$	14	4	M4*7	88.5	15.5	26	5.5	15	2	32	3	4	42	$\phi 46$	M4*10
	$\phi 14$	$\phi 12$	$\phi 35$	$\phi 30$	42	$\phi 50$	$\phi 3.4$	14	4	M4*7	91.5	16.5	26	5.5	15	2	32	3	4	42	$\phi 46$	M4*10
II 级	$\phi 8$	$\phi 12$	$\phi 35$	$\phi 30$	42	$\phi 50$	$\phi 3.4$	14	4	M4*7	105	15.5	26	5.5	15	2	32	4	4	42	$\phi 46$	M3*7

YK-60HSF系列性能、尺寸一览表

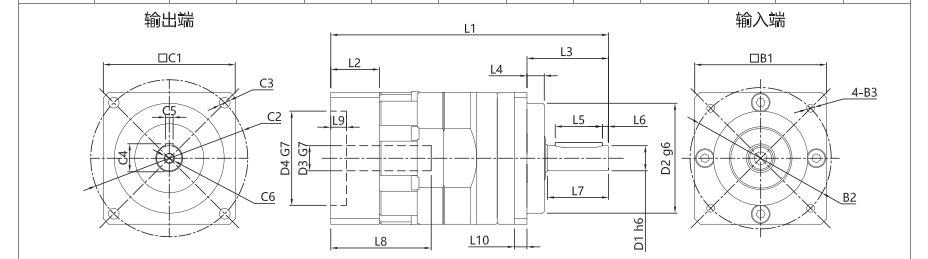
尺寸	级数	减速比	额定输出 扭矩 (Nm)	输出最大 扭矩 (Nm)	额定输入 转速 (rpm)	输入最大 转速 (rpm)	容许径向 负荷 (N)	容许轴向 负荷 (N)	最大径向 负荷 (N)	最大轴向 负荷 (N)	背隙 (arcmin)	转动惯量 (kg.cm ²)						
60	级	3	19	37	3000	6000	430	310	1200	1100	≤3	0.22						
		4	28	52			470	360				0.17						
		5	28	52			510	390				0.16						
		6	28	52			540	430				0.15						
		7	28	52			570	460				0.14						
		8	28	52			600	480				0.14						
		9	19	37			620	510				0.14						
		10	19	37			640	530				0.14						
		II级	15	19			37	3000				6000	740	630	1200	1100	≤3	0.14
			16	28			52						750	650				0.14
	20		28	52	810	720	0.13											
	25		28	52	870	790	0.13											
	28		28	52	910	830	0.14											
	30		19	37	930	860	0.13											
	35		28	52	980	920	0.13											
	40		28	52	1000	970	0.13											
	45		19	37	1100	1000	0.13											
	50		28	52	1100	1100	0.13											
	60	28	52	1200	1100	0.13												
	70	28	52	1200	1100	0.13												
80	28	52	1200	1100	0.13													
90	19	37	1200	1100	0.13													
100	19	37	1200	1100	0.13													



级数	D3	D1	D2	D4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	B1	B2	B3
级	φ8	φ16	φ50	φ50	60	φ70	φ5.5	18	5	M5*12	112	15.5	37	6	20	2	32	5	6	52	φ70	M4*9
	φ14	φ16	φ50	φ50	60	φ70	φ5.5	18	5	M5*12	115	16.5	37	6	20	2	35	5	6	65	φ70	M4*9
	φ19	φ16	φ50	φ50	60	φ70	φ5.5	18	5	M5*12	130	25	37	6	20	2	50	5	6	80	φ70	M4*9
	φ8	φ16	φ50	φ50	60	φ70	φ5.5	18	5	M5*12	131	15.5	37	6	20	2	32	5	6	52	φ70	M4*9
II级	φ8	φ16	φ50	φ50	60	φ70	φ5.5	18	5	M5*12	136	16.5	37	6	20	2	35	5	6	65	φ70	M4*9
	φ14	φ16	φ50	φ50	60	φ70	φ5.5	18	5	M5*12	136	16.5	37	6	20	2	35	5	6	65	φ70	M4*9

YK-90HSF系列性能、尺寸一览表

尺寸	级数	减速比	额定输出 扭矩 (Nm)	输出最大 扭矩 (Nm)	额定输入 转速 (rpm)	输入最大 转速 (rpm)	容许径向 负荷 (N)	容许轴向 负荷 (N)	最大径向 负荷 (N)	最大轴向 负荷 (N)	背隙 (arcmin)	转动惯量 (kg.cm ²)						
90	级	3	52	84	3000	6000	810	930	2400	2200	≤3	1.2						
		4	78	130			890	1100				0.95						
		5	78	130			960	1200				0.86						
		6	78	130			1000	1300				0.82						
		7	78	130			1100	1300				0.79						
		8	78	130			1100	1400				0.77						
		9	52	84			1200	1500				0.76						
		10	52	84			1200	1600				0.75						
		II级	15	52			84	3000				6000	1400	1900	2400	2200	≤3	0.72
			16	78			130						1400	1900				0.74
	20		78	130	1500	2100	0.72											
	25		78	130	1600	2200	0.71											
	28		78	130	1700	2200	0.73											
	30		52	84	1700	2200	0.7											
	35		78	130	1800	2200	0.71											
	40		78	130	1900	2200	0.7											
	45		52	84	2000	2200	0.71											
	50		78	130	2100	2200	0.69											
	60	78	130	2200	2200	0.69												
	70	78	130	2300	2200	0.69												
80	78	130	2400	2200	0.69													
90	52	84	2400	2200	0.69													
100	52	84	2400	2200	0.69													



级数	D3	D1	D2	D4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	B1	B2	B3
级	φ14	φ22	φ80	φ70	90	φ100	φ6.6	24.5	6	M8*16	143	16.5	48	9	30	2	35	6	8	65	φ90	M6*13
	φ19	φ22	φ80	φ70	90	φ100	φ6.6	24.5	6	M8*16	153	25	48	9	30	2	50	6	8	80	φ90	M6*13
	φ28	φ22	φ80	φ70	90	φ100	φ6.6	24.5	6	M8*16	170	35	48	9	30	2	67	6	8	130	φ90	M6*13
	φ8	φ22	φ80	φ70	90	φ100	φ6.6	24.5	6	M8*16	160	15.5	48	9	30	2	32	6	8	52	φ90	M6*13
II级	φ14	φ22	φ80	φ70	90	φ100	φ6.6	24.5	6	M8*16	165	16.5	48	9	30	2	35	6	8	65	φ90	M6*13
	φ19	φ22	φ80	φ70	90	φ100	φ6.6	24.5	6	M8*16	175	25	48	9	30	2	50	6	8	80	φ90	M6*13
	φ8	φ22	φ80	φ70	90	φ100	φ6.6	24.5	6	M8*16	165	16.5	48	9	30	2	35	6	8	65	φ90	M6*13

YK-115HSF系列性能、尺寸一览表

尺寸	级数	减速比	额定输出 扭矩 (Nm)	输出最大 扭矩 (Nm)	额定输入 转速 (rpm)	输入最大 转速 (rpm)	容许径向 负荷 (N)	容许轴向 负荷 (N)	最大径向 负荷 (N)	最大轴向 负荷 (N)	背隙 (arcmin)	转动惯量 (kg.cm ²)	
115	I级	3	126	236	3000	6000	1300	1500	4300	3900	≤3	5.3	
		4	126	346			1500	1700				4.1	
		5	189	346			1600	1900				3.6	
		6	189	346			1700	2000				3.3	
		7	189	346			1800	2100				3.2	
		8	189	346			1900	2300				3.1	
		9	126	236			1900	2400				3.0	
		10	126	236			2000	2500				3.0	
		II级	15	126			236	2300				3000	2.8
			16	189			346	2300				3100	2.9
	20		189	346	2500	3400	2.8						
	25		189	346	2700	3700	2.8						
	28		189	346	2800	3900	2.8						
	30		126	236	2900	3900	2.7						
	35		189	346	3000	3900	2.7						
	40		189	346	3200	3900	2.7						
	45		126	236	3300	3900	2.7						
	50		189	346	3400	3900	2.7						
	60	189	346	3600	3900	2.7							
	70	189	346	3800	3900	2.7							
80	189	346	4000	3900	2.7								
90	126	236	4200	3900	2.7								
100	126	236	4300	3900	2.7								

输出端

输入端

级数	D3	D1	D2	D4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	B1	B2	B3
I级	φ19	φ32	φ110	φ110	115	φ130	φ9	35	10	M12*25	187	25	65	4	50	2	50	8	10	80	φ145	M8*17
	φ28	φ32	φ110	φ110	115	φ130	φ9	35	10	M12*25	204	35	65	4	50	2	67	8	10	130	φ145	M8*17
	φ38	φ32	φ110	φ110	115	φ130	φ9	35	10	M12*25	225	45	65	4	50	2	82	8	10	180	φ145	M8*17
II级	φ14	φ32	φ110	φ110	115	φ130	φ9	35	10	M12*25	204.5	16.5	65	4	50	2	35	8	10	65	φ145	M8*17
	φ19	φ32	φ110	φ110	115	φ130	φ9	35	10	M12*25	214.5	25	65	4	50	2	50	8	10	80	φ145	M8*17
	φ28	φ32	φ110	φ110	115	φ130	φ9	35	10	M12*25	231.5	35	65	4	50	2	67	8	10	130	φ145	M8*17

YK-140HSF系列性能、尺寸一览表

尺寸	级数	减速比	额定输出 扭矩 (Nm)	输出最大 扭矩 (Nm)	额定输入 转速 (rpm)	输入最大 转速 (rpm)	容许径向 负荷 (N)	容许轴向 负荷 (N)	最大径向 负荷 (N)	最大轴向 负荷 (N)	背隙 (arcmin)	转动惯量 (kg.cm ²)	
140	I级	3	252	483	2000	4000	3200	2400	9100	8200	≤3	20	
		4	252	735			3500	2700				15	
		5	378	735			3800	3000				14	
		6	378	735			4000	3300				13	
		7	378	735			4200	3500				12	
		8	378	735			4400	3700				12	
		9	252	483			4600	3900				11	
		10	252	483			4700	4100				11	
		II级	15	252			483	5400				4900	11
			16	378			735	5500				5000	11
	20		378	735	6000	5500	11						
	25		378	735	6400	6100	11						
	28		378	735	6700	6400	11						
	30		252	483	6800	6600	10						
	35		378	735	7200	7000	11						
	40		378	735	7500	7500	10						
	45		252	483	7800	7900	11						
	50		378	483	8100	8200	10						
	60	378	483	8600	8200	10							
	70	378	483	9100	8200	10							
80	378	483	9100	8200	10								
90	252	483	9100	8200	10								
100	252	483	9100	8200	10								

输出端

输入端

级数	D3	D1	D2	D4	C1	C2	C3	C4	C5	C6	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L8	L9	L10	B1	B2	B3
I级	φ28	φ40	φ130	φ114.3	140	φ165	φ11	43	12	M16*32	249	35	97	12	70	3	67	8	12	130	φ200	M12*25
	φ38	φ40	φ130	φ114.3	140	φ165	φ11	43	12	M16*32	264	35	97	12	70	3	82	8	12	180	φ200	M12*25
	φ48	φ40	φ130	φ114.3	140	φ165	φ11	43	12	M16*32	305	35	97	12	70	3	118	8	12	180	φ200	M12*25
II级	φ19	φ40	φ130	φ114.3	140	φ165	φ11	43	12	M16*32	266.5	35	97	12	70	3	50	8	12	80	φ200	M12*25
	φ28	φ40	φ130	φ114.3	140	φ165	φ11	43	12	M16*32	283.5	35	97	12	70	3	67	8	12	130	φ200	M12*25
	φ38	φ40	φ130	φ114.3	140	φ165	φ11	43	12	M16*32	298.5	35	97	12	70	3	82	8	12	180	φ200	M12*25



全国营销网点

公司总部

地址：深圳市光明新区招商局科技园B3栋5A、5B、6B单元

电话：0755-86142288 86142255

传真：0755-86142266 86142258

深圳研发中心

地址：深圳市南山区高新北区新西路7号兰光科技大厦8楼A802

电话：0755-86571196 86955513

上海分公司

地址：上海市松江高科技园区漕河泾开发区莘砖公路518号24幢5楼

电话：021-64329096 64329097 64329098

传真：021-64329099

北京办事处

广州办事处

佛山办事处

成都办事处

重庆办事处

西安办事处

武汉办事处

长沙办事处

宁波办事处

温州办事处

济南办事处

青岛办事处

苏州办事处

昆山办事处

南京办事处

合肥办事处