

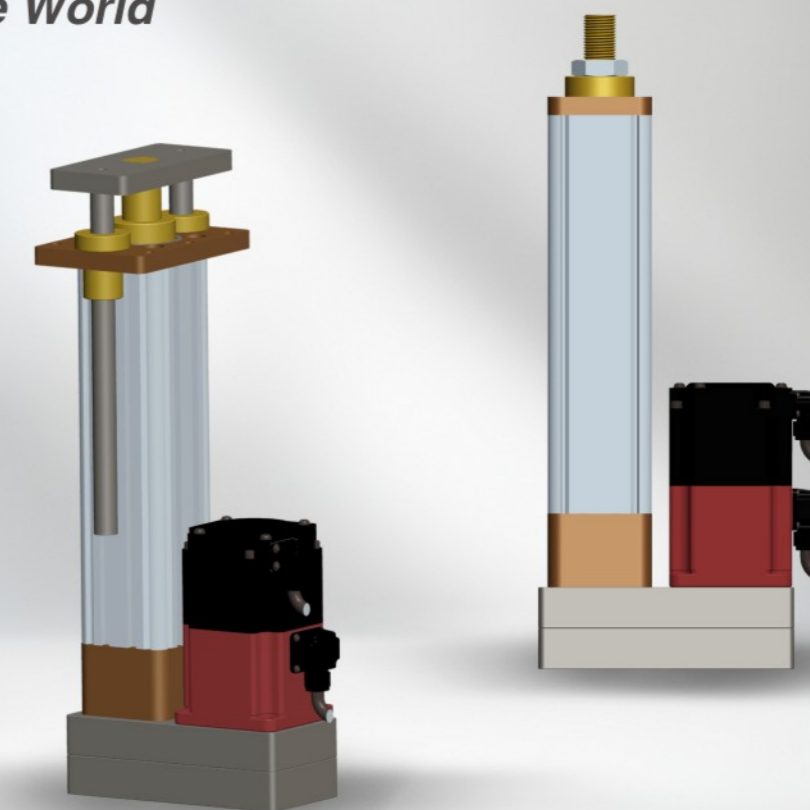
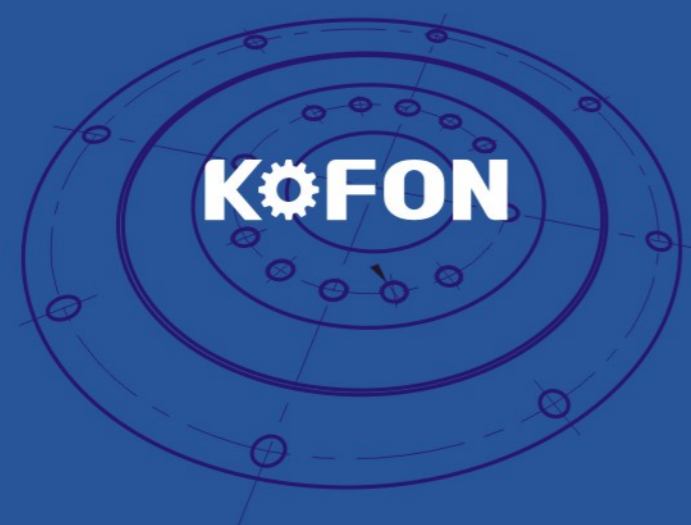
KOFON伺服电动缸

Servo Electric Cylinder

传天下 动无限

The Perpetual Motion

to Drive the World



企业简介 The Company

科峰智能专注于精密传动领域十余年，是一家专业的设计、研发、生产、销售伺服行星减速机、工程机械行星减速机、谐波减速机、AGV一体化舵轮、机电一体化产品的高新技术企业，产品具有高精度、高刚性、大扭矩、高负载、低噪音等特点。科峰传动厂区占地近400亩、员工1000余人，在湖北黄冈建立有高精度传动设备制造基地，是中国最早生产、规模较大的行星减速机企业之一，公司建有传动技术中心、院士工作站等，拥有80多项专利技术。匠心科峰，通过先进的技术力、顶尖的设备力、精益的制造力、严格的品质力及良好的服务力，为推动中国制造业升级而不断努力。

Kofon Intelligence has focused on the field of precision transmission for more than ten years. A professional design, R & D, production and sales company Reducer, planetary reducer of construction machinery, harmonic reducer Mechanical, AGV integrated steering wheel and electrical integration products are high-tech enterprises with high quality products Precision, high rigidity, high torque, high load, low noise, etc Point. The plant covers an area of more than 1000 mu and the transmission section has nearly 400 employees He has established a manufacturing base of high-precision transmission equipment in Huanggang, Hubei Province It is the first large-scale planetary reducer produced in China One of the enterprises, the company has established transmission technology center and academician work center Station, etc., with more than 80 patented technologies. Ingenuity Kofon, through Advanced technology, top equipment and lean manufacturing Strength, strict quality and good service, to promote China's manufacturing industry has made continuous efforts to rise.



产品介绍 Product introduction

伺服电动缸工作原理

伺服电动缸是将伺服电机与滚珠丝杆或行星滚柱丝杆一体化设计的模块化产品，将伺服电机的旋转运动转换为直线运动，同时将伺服电机最佳优点-精确转速控制，精确转数控制，精确扭矩控制转变成-精准速度控制，精确位置控制，精确的力控制；实现高精度直线运动系列的全新革命性产品。

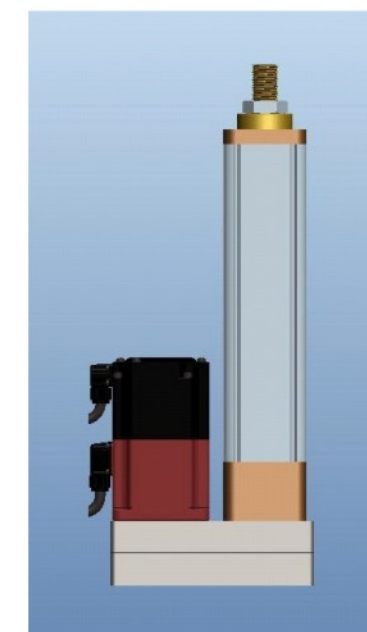
伺服电动缸的类型

1、直联式电动缸

直联式电动缸集成了伺服电机、伺服驱动器、高精度滚珠丝杆、模块化设计等技术，使电动缸具有结构紧凑、惯性小、响应快、噪音低和寿命长等优点。伺服电机与电动缸的传动丝杆直接相连，减少了中间环节的惯量和间隙，提高了控制性和控制精度。伺服电机与电动缸整体连接，安装更简便。性能稳定、故障率低、可靠性强。

2、折返式电动缸

折返式电动缸由于整体长度短，适用于安装控件受限的场合。同时选用的减速箱和减速机都是专业高精度、高寿命产品，使整个电动缸具有较高的控制性和控制精度。



伺服电动缸的应用

伺服电动缸广泛应用在物料搬运，机械加工制造高精领域：航天测试设备，六自由度模拟器，升降平台，机器人，注塑机，压装机，模具控制，阀门控制，精密机床，汽车制造设备等。

产品介绍 Product introduction

电动缸的特点

电动缸可以在恶劣环境下无故障长期工作，并且实现高强度，高速度，高精度运动，运动平稳，噪音低，特有防转功能保证设备的高精度位置控制以及高安全性。

● 传动效率高

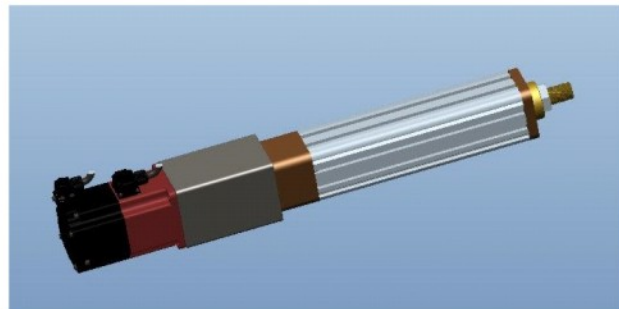
采用精密滚珠丝杆或行星滚柱丝杆等精密传动元件的电动缸，省去了很多复杂的机械结构，其传动效率得到了很大提高。电动缸传动效率可以达到90%以上。

● 定位精度高

采用滚珠丝杆的伺服电动缸，通过伺服控制可以实现0.01mm左右的精确定位，具有很高的定位精度，适合应用在于对精度要求比较高的场合。电动缸在半闭环时就能够达到相当高的精度，而液压缸和气缸达到相同的精度必须采用全闭环控制系统。

● 结构简单，占用空间小，维护方便

伺服电动缸主要由电机和螺母螺杆结构组成，结构简单，体积小，不会占用太大的工作空间。由于其结构简单，在发生故障时容易找到故障原因，平时的维护保养也非常方便。



● 运行稳定

当电动缸采用滚珠丝杆或行星滚柱丝杆时，传动部分的摩擦将大大减小，有利于减少材料磨损，提高运行稳定性，延长使用寿命。

● 精确控制

配置编码器 / 旋转变压器/电位计，通过变频器 / 伺服控制器/PLC控制，实现闭环精确定位。

● 同步性好

在需要多驱动同步的情况下，使用液压缸或气缸很难达到高精度的同步。但使用多个电动缸很容易达到同步，因为电气系统的频率特性比较容易达到一致。

● 过载保护

可配备安全离合器防过载；也可配备过载压力传感器过载报警。

● 负载高行程远

推拉力15公斤至30吨，行程可至1米。

● 速度高

行星滚柱丝杠电动缸，速度可以达到2m/s，连续运行的寿命超过滚珠丝杠15倍。

产品介绍 Product introduction

电动缸寿命计算

电动缸系列产品的寿命主要由丝杠等零部件寿命决定；我们主要校核丝杠的寿命，其他零部件也有磨损，但寿命一般比丝杠长。

丝杠的预期寿命L10是90%的丝杠在金属材料疲劳失效前所能达到或超过的运行距离。单位为百万毫米。丝杠预期寿命L10并非是保质承诺，同时寿命的预期要在正确的维护，无污染物和正确的润滑的前提下。

假如丝杠的预期寿命需要高于90%，则将预期寿命乘以如下系数：

95%: L10 x 62% 96%: L10 x 53% 97%: L10 x 44%
98%: L10 x 33% 99%: L10 x 21%

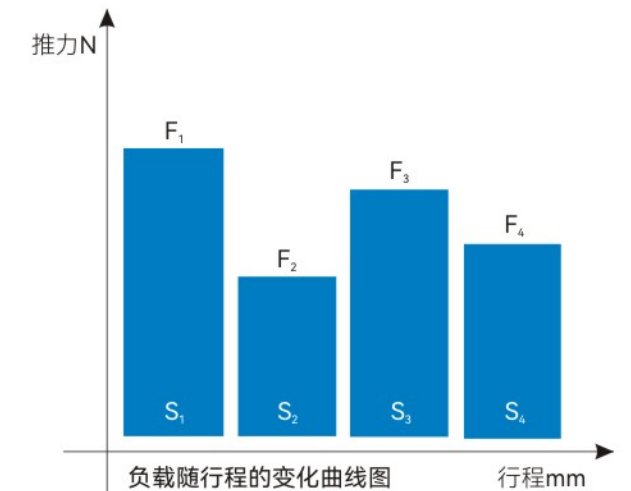
寿命计算公式：L10 = (C/Fm)³ x P

L10: 理论寿命公里数 km

C: 额定动载 N

P: 丝杠导程 mm

Fm: 平均负载 N

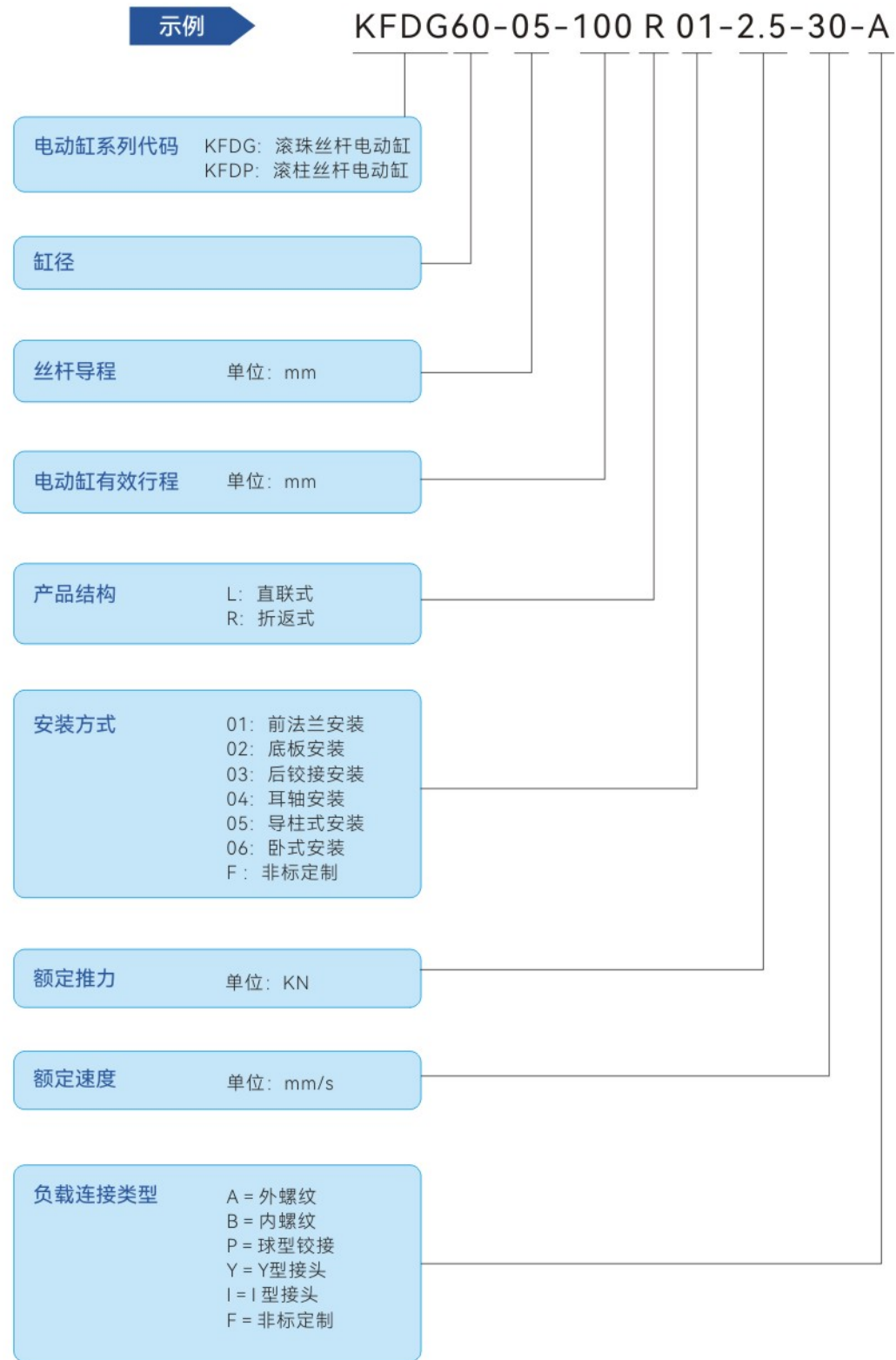


为了精确计算滚珠丝杠的寿命，我们首先计算出平均负载，如上图所示为负载随行程的变化曲线图。

其中平均负载Fm的计算如下公式：

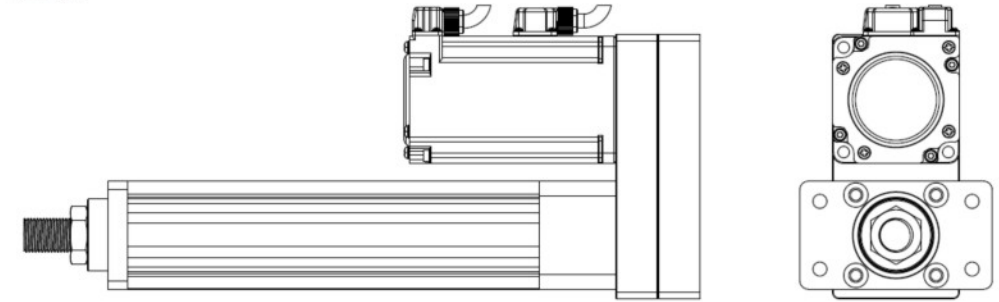
$$F_m = \sqrt{\frac{F_1^3 S_1 + F_2^3 S_2 + F_3^3 S_3 + F_4^3 S_4}{S_1 + S_2 + S_3 + S_4}}$$

伺服电动缸的型号识别及标注

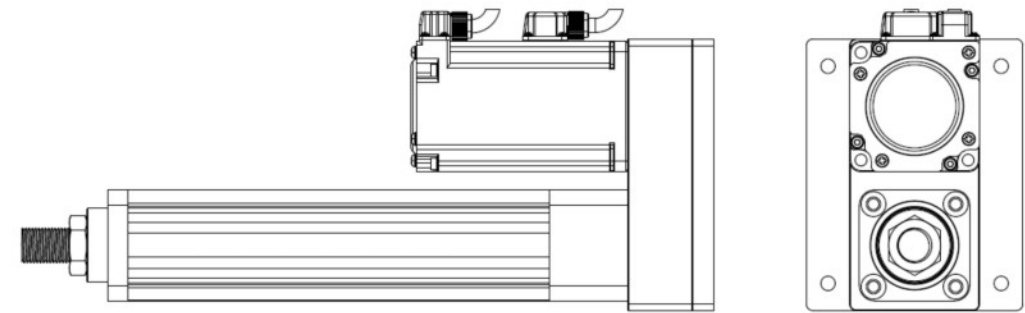


电动缸安装方式

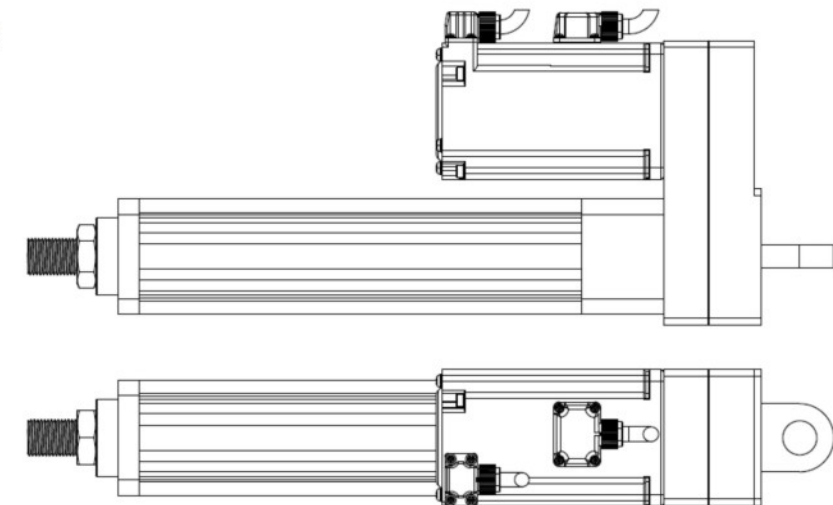
前法兰安装



底板安装

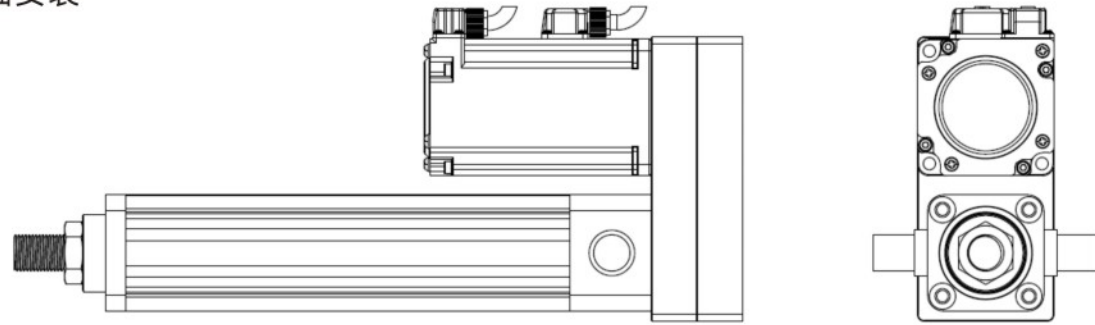


后铰接安装

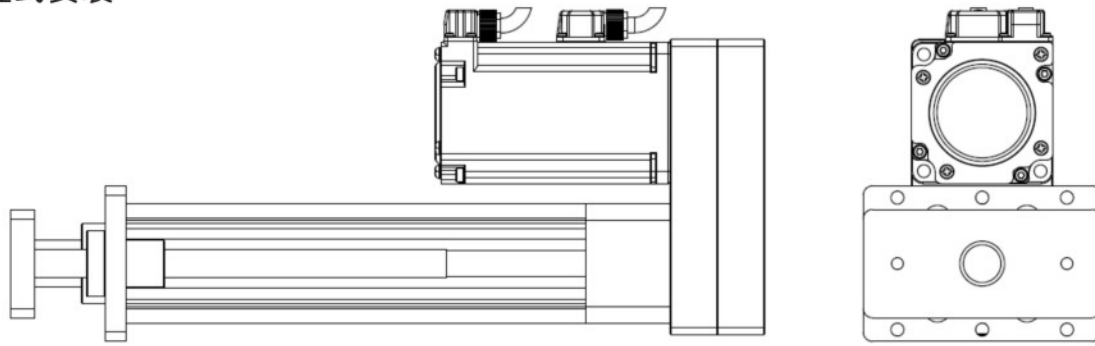


电动缸安装方式

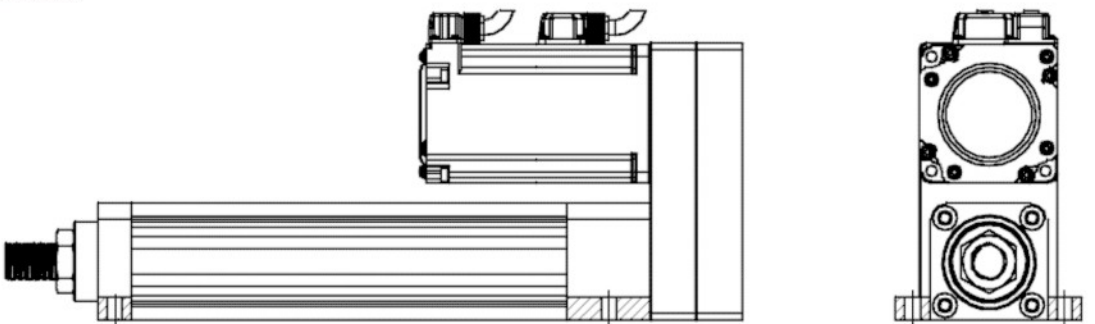
耳轴安装



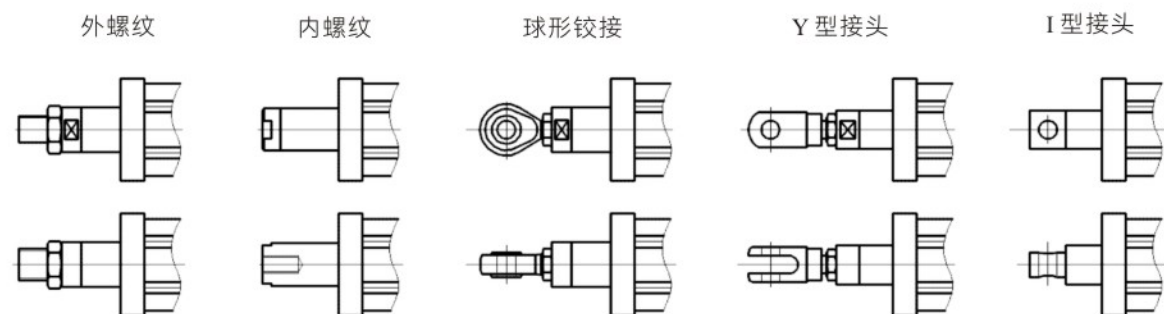
导柱式安装



卧式安装



负载连接类型



KFDG电动缸参数

产品系列	丝杆 导程	最大 推力	最大 速度	最大推力 丝杆输入 扭矩	丝杆 额定动载	最大 行程	每100mm 行程重量	动力管 最大旋转 角度	轴向间隙	300mm 导程误差	重复 精度
	mm	KN	mm/s	Nm	KN	mm	Kg	°	mm	mm	mm
KFDG50	2	1.5	100	0.72	1.85	200	2.1	±0.3	0.02-0.04	0.02	0.01
	3	3	150	2.5	3.4						
	4	3	200	3	3.8						
KFDG60	4	6	100	5.8	7.6	300	3.5	±0.3	0.02-0.04	0.02	0.02
	5	7.5	250	9.2	9.8						
KFDG70	5	8.5	250	10.5	11	400	4.8	±0.3	0.02-0.04	0.02	0.02
	6	11	300	16.2	13.8						
KFDG80	5	10	250	12.4	12.5	400	7.1	±0.3	0.03-0.05	0.025	0.02
	6	13	300	19.1	16.3						
KFDG100	5	14	250	17.2	17.6	600	15	±0.3	0.03-0.05	0.03	0.02
	6	15	300	22.1	19.2						
	8	18	400	35.3	23.3						
	10	26	500	64	33.4						
KFDG120	5	17	250	21	22.3	600	18	±0.3	0.03-0.05	0.03	0.02
	6	24	300	35.5	30.2						
	8	30	400	59	38.5						
	10	30	500	74	38.5						

注：KFDG系列伺服电动缸运行速度建议不大于500mm/s，选择特殊滚珠丝杆或行星滚柱丝杆速度可达到1m/s；

注：表格中功率为额定转速3000rpm伺服电机所驱动功率。

注：所需数据超过此范围请与工程师对接。

伺服电动缸驱动扭矩和功率选型表

KFDG50

型号	导程	减速比	伺服电机 额定速度 3000rpm 时伸缩速 度mm/s	伺服电动缸实际负载N									
				3000		2000		1500		1000		500	
				伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm
KFDG50	2	1: 1	100							0.15	0.48	0.08	0.25
		1: 2	50					0.12	0.38	0.08	0.25	0.04	0.13
		1: 3	33.3					0.08	0.25	0.05	0.16	0.03	0.10
		1: 5	20					0.05	0.16	0.03	0.10	0.02	0.06
		1: 10	10					0.03	0.10	0.02	0.06	0.01	0.03
	3	1: 1	150	0.57	1.81	0.48	1.53	0.34	1.08	0.23	0.73	0.12	0.38
		1: 2	75	0.28	0.89	0.23	0.73	0.17	0.54	0.12	0.38	0.06	0.19
		1: 3	50	0.19	0.60	1.50	4.78	0.12	0.38	0.08	0.25	0.04	0.13
		1: 5	30	1.40	4.46	0.94	2.99	0.07	0.22	0.05	0.16	0.06	0.19
		1: 10	15	0.70	2.23	0.47	1.50	0.04	0.13	0.03	0.10	0.02	0.06
	4	1: 1	200	0.80	2.55	0.60	1.91	0.45	1.43	0.30	0.96	0.15	0.48
		1: 2	100	0.40	1.27	0.32	1.02	0.23	0.73	0.15	0.48	0.08	0.25
		1: 3	66.7	0.30	0.96	0.20	0.64	0.15	0.48	0.10	0.32	0.05	0.16
		1: 5	40	0.20	0.64	1.25	3.98	0.09	0.29	0.06	0.19	0.03	0.10
		1: 10	20	0.90	2.87	0.63	2.01	0.05	0.16	0.03	0.10	0.02	0.06

KFDG60

型号	导程	减速比	伺服电机 额定速度 3000rpm 时伸缩速 度mm/s	伺服电动缸实际负载N									
				7500		6000		4000		2000		1000	
				伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm
KFDG60	4	1: 1	200			1.80	5.73	1.20	3.82	0.60	1.91	0.30	0.96
		1: 3	100			0.60	1.91	0.40	1.27	0.20	0.64	0.10	0.32
		1: 5	66.7			0.36	1.15	0.24	0.76	0.12	0.38	0.06	0.19
		1: 10	40			0.18	0.57	0.12	0.38	0.06	0.19	0.03	0.10
		1: 20	20			0.09	0.29	0.06	0.19	0.03	0.10	0.02	0.06
	5	1: 1	250	2.85	9.07	2.28	7.26	1.52	4.84	0.76	2.42	0.38	1.21
		1: 5	50	0.57	1.81	0.46	1.46	0.31	0.99	0.16	0.51	0.08	0.25
		1: 10	25	0.29	0.92	0.23	0.73	0.16	0.51	0.08	0.25	0.04	0.13
		1: 20	12.5	0.15	0.48	0.12	0.38	0.08	0.25	0.04	0.13	0.02	0.06
		1: 25	10	0.12	0.38	0.09	0.29	0.06	0.19	0.03	0.10	0.02	0.06

伺服电动缸驱动扭矩和功率选型表

KFDG70

型号	导程	减速比	伺服电机 额定速度 3000rpm 时伸缩速 度mm/s	伺服电动缸实际负载N									
				11000		9000		7000		5000		3000	
				伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm
KFDG70	5	1: 3	83.3			1.14	3.63	0.89	2.83	0.64	2.04	0.38	1.21
		1: 5	50			0.69	2.20	0.54	1.72	0.38	1.21	0.23	0.73
		1: 10	25			0.34	1.08	0.27	0.86	0.19	0.60	0.12	0.38
		1: 20	12.5			0.17	0.54	0.14	0.45	0.10	0.32	0.06	0.19
		1: 30	8.3			0.12	0.38	0.09	0.27	0.07	0.22	0.04	0.13
	6	1: 3	100	1.68	5.35	1.37	4.36	1.07	3.41	0.76	2.42	0.46	1.46
		1: 5	60	1.01	3.22	0.82	2.61	0.64	2.04	0.46	1.46	0.28	0.89
		1: 10	30	0.51	1.62	0.41	1.31	0.32	1.02	0.23	0.73	0.14	0.45
		1: 20	15	0.25	0.80	0.21	0.67	0.16	0.51	0.12	0.38	0.07	0.22
		1: 30	10	0.17	0.54	0.14	0.45	0.11	0.35	0.08	0.25	0.05	0.16

KFDG80

型号	导程	减速比	伺服电机 额定速度 3000rpm 时伸缩速 度mm/s	伺服电动缸实际负载N									
				13000		10000		8000		5000		3000	
				伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm
KFDG80	5	1: 3	83.3			1.27	4.04	0.10	0.32	0.64	2.04	0.38	1.21
		1: 5	50			0.76	2.42	0.61	1.94	0.38	1.21	0.23	0.73
		1: 10	25			0.38	1.21	0.31	0.99	0.19	0.60	0.12	0.38
		1: 20	12.5			0.19	0.60	0.15	0.48	0.10	0.32	0.06	0.19
		1: 30	8.3			0.13	0.41	0.10	0.32	0.07	0.22	0.04	0.13
	6	1: 3	100	1.98	6.30	1.52	4.84	1.22	3.88	0.76	2.42	0.46	1.46
		1: 5	60	1.19	3.79	0.92	2.93	0.73	2.32	0.46	1.46	0.28	0.89
		1: 10	30	0.60	1.91	0.46	1.46	0.37	1.18	0.23	0.73	0.14	0.45
		1: 20	15	0.30	0.96	0.23	0.73	0.19	0.60	0.12	0.38	0.07	0.22
		1: 30	10	0.20	0.64	0.15	0.48	0.13	0.41	0.08	0.25	0.05	0.16

伺服电动缸驱动扭矩和功率选型表

KFDG100

型号	导程	减速比	伺服电机 额定速度 3000rpm 时伸缩速 度mm/s	伺服电动缸实际负载N									
				26000		22000		16000		12000		8000	
				伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm
KFDG100	5	1: 5	50					1.22	3.88	0.92	2.93	0.61	1.94
		1: 10	25					0.61	1.94	0.46	1.46	0.31	0.99
		1: 20	12.5					0.31	0.99	0.23	0.73	0.15	0.48
		1: 30	8.3					0.21	0.67	0.15	0.48	0.10	0.32
		1: 50	5					1.23	3.92	0.09	0.29	0.06	0.19
	6	1: 5	60					1.46	4.65	1.10	3.50	0.73	2.32
		1: 10	30					0.73	2.32	0.55	1.75	0.37	1.18
		1: 20	15					0.37	1.18	0.28	0.89	0.19	0.60
		1: 30	10					0.25	0.80	0.18	0.57	0.13	0.41
		1: 50	6					0.15	0.48	0.11	0.35	0.08	0.25
	8	1: 5	80			2.68	8.53	1.95	6.21	0.46	1.46	0.98	3.12
		1: 10	40			1.34	4.27	0.98	3.12	0.73	2.32	0.49	1.56
		1: 20	20			0.67	2.13	0.49	1.56	0.37	1.18	0.25	0.80
		1: 30	13.3			0.45	1.43	0.33	1.05	0.25	0.80	0.17	0.54
		1: 50	8			0.27	0.86	0.20	0.64	0.15	0.48	0.10	0.32
	10	1: 5	100	4.94	15.73	4.18	13.31	3.04	9.68	2.28	7.26	1.52	4.84
		1: 10	50	2.47	7.86	2.09	6.65	1.52	4.84	1.14	3.63	0.76	2.42
		1: 20	25	1.24	3.95	1.05	3.34	0.76	2.42	0.57	1.81	0.38	1.21
		1: 30	16.7	0.83	2.64	0.70	2.23	0.51	1.62	0.38	1.21	0.26	0.83
		1: 50	10	0.50	1.59	0.42	1.34	0.31	0.99	0.23	0.73	0.16	0.51

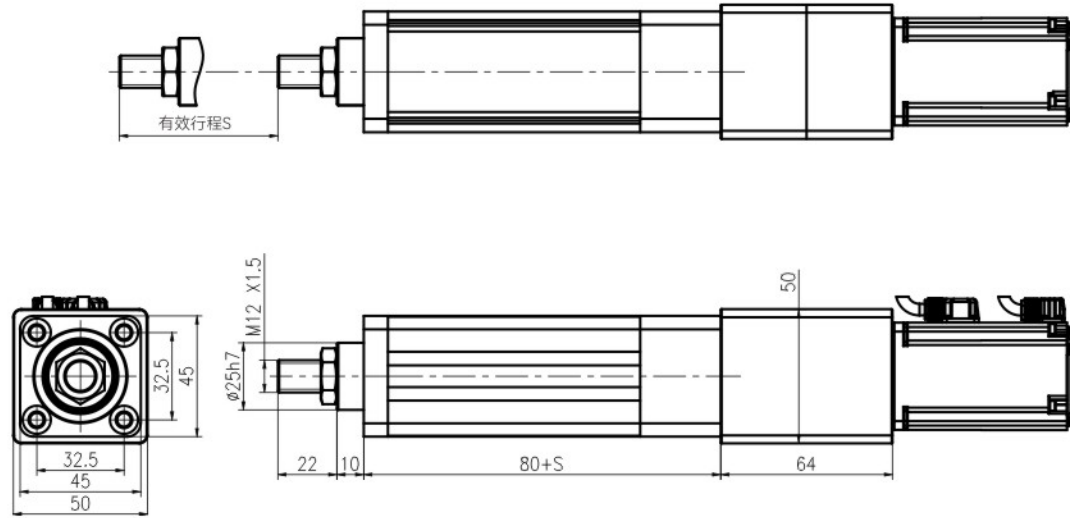
伺服电动缸驱动扭矩和功率选型表

KFDG120

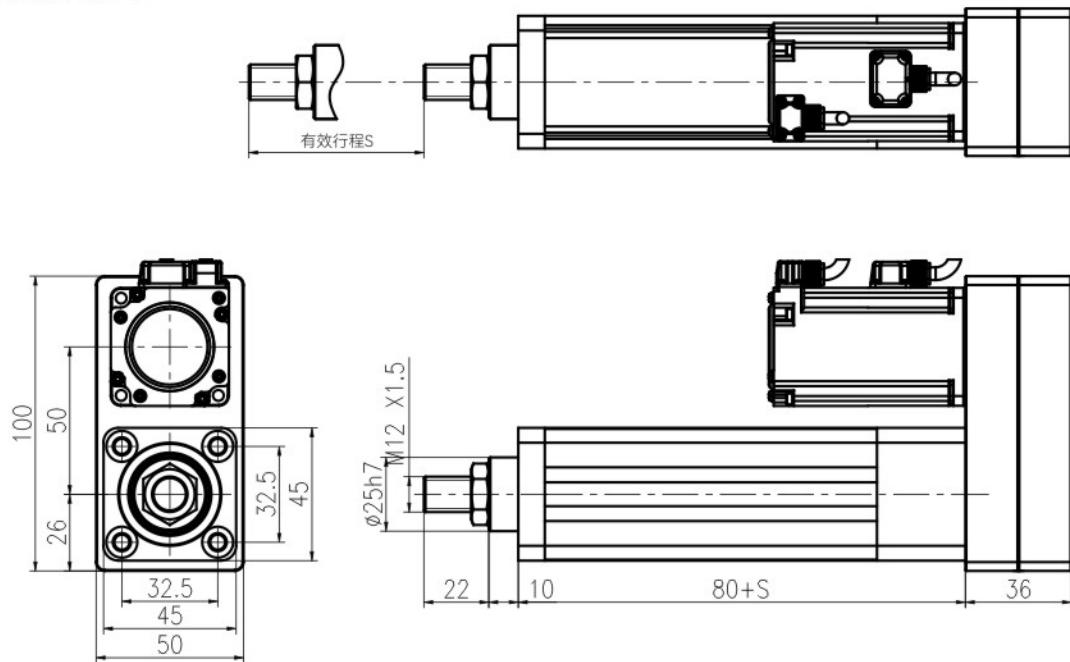
型号	导程	减速比	伺服电机 额定速度 3000rpm 时伸缩速 度mm/s	伺服电动缸实际负载N											
				30000		24000		20000		16000		12000			
				伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm	伺服电机 功率KW	驱动扭矩 Nm		
KFDG120	5	1: 5	50									1.23	3.92	0.92	2.93
		1: 10	25									0.62	1.97	0.46	1.46
		1: 20	12.5									0.31	0.99	0.23	0.73
		1: 30	8.3									0.21	0.67	0.16	0.51
		1: 50	5									0.13	0.41	0.10	0.32
	6	1: 5	60					2.20	7.00	1.84	5.86	1.47	4.68	1.10	3.50
		1: 10	30					1.10	3.50	0.92	2.93	0.74	2.36	0.55	1.75
		1: 20	15					0.55	1.75	0.46	1.46	0.37	1.18	0.28	0.89
		1: 30	10					0.37	1.18	0.31	0.99	0.25	0.80	0.19	0.60
		1: 50	6					0.22	0.70	0.19	0.60	0.15	0.48	0.11	0.35
	8	1: 8	50	3.65	11.62	2.92	9.30	2.44	7.77	1.95	6.21	1.46	4.65		
		1: 10	40	1.83	5.83	1.46	4.65	1.22	3.88	0.98	3.12	0.73	2.32		
		1: 20	20	0.92	2.93	0.73	2.32	0.61	1.94	0.49	1.56	0.37	1.18		
		1: 30	13.3	0.61	1.94	0.49	1.56	0.41	1.31	0.33	1.05	0.25	0.80		
		1: 50	8	0.37	1.18	0.30	0.96	0.25	0.80	0.20	0.64	0.15	0.48		
	10	1: 8	62.5	4.58	14.58	3.66	11.65	3.05	9.71	2.44	7.77	1.83	5.83		
		1: 10	50	2.29	7.29	1.83	5.83	1.53	4.87	1.22	3.88	0.92	2.93		
		1: 20	25	0.15	0.48	0.92	2.93	0.77	2.45	0.61	1.94	0.46	1.46		
		1: 30	16.7	0.77	2.45	0.61	1.94	0.51	1.62	0.41	1.31	0.31	0.99		
		1: 50	10	0.46	1.46	0.37	1.18	0.31	0.99	0.25	0.80	0.19	0.60		

KFDG50系列伺服电动缸外形图

直联式外形图

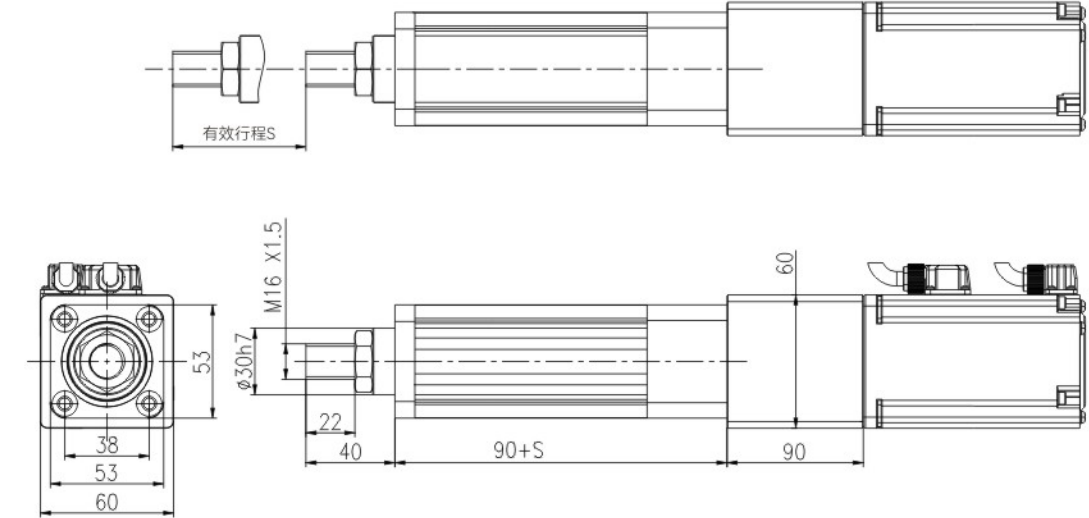


折返式外形图

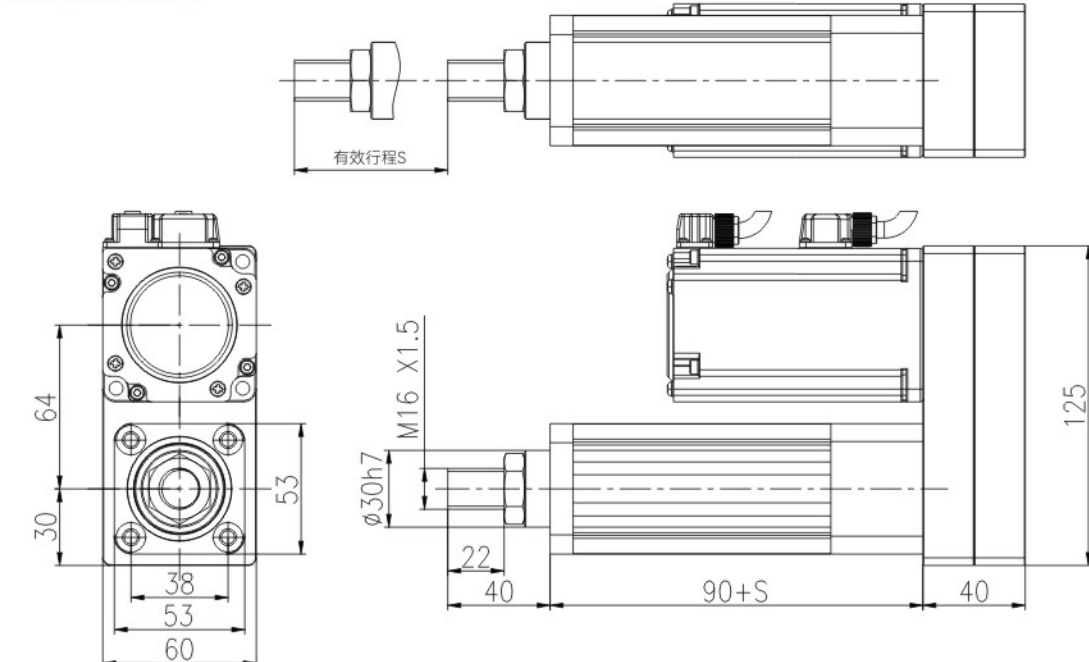


KFDG60系列伺服电动缸外形图

直联式外形图

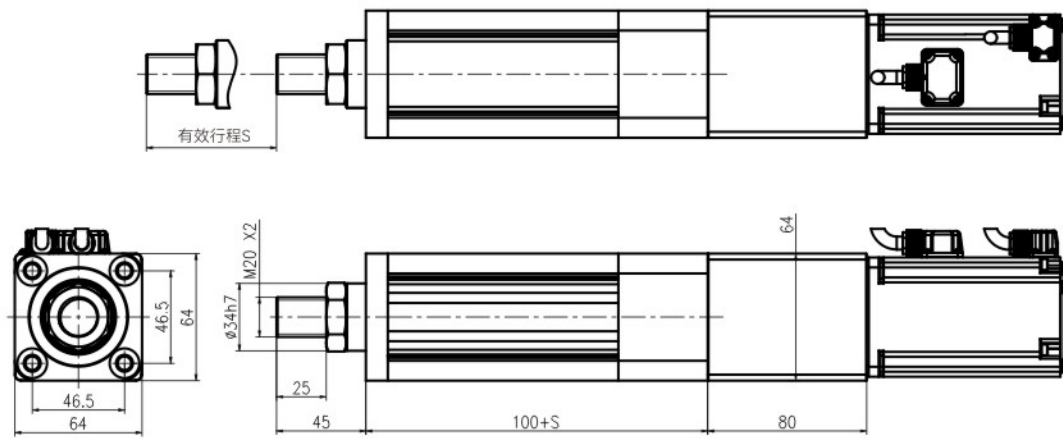


折返式外形图

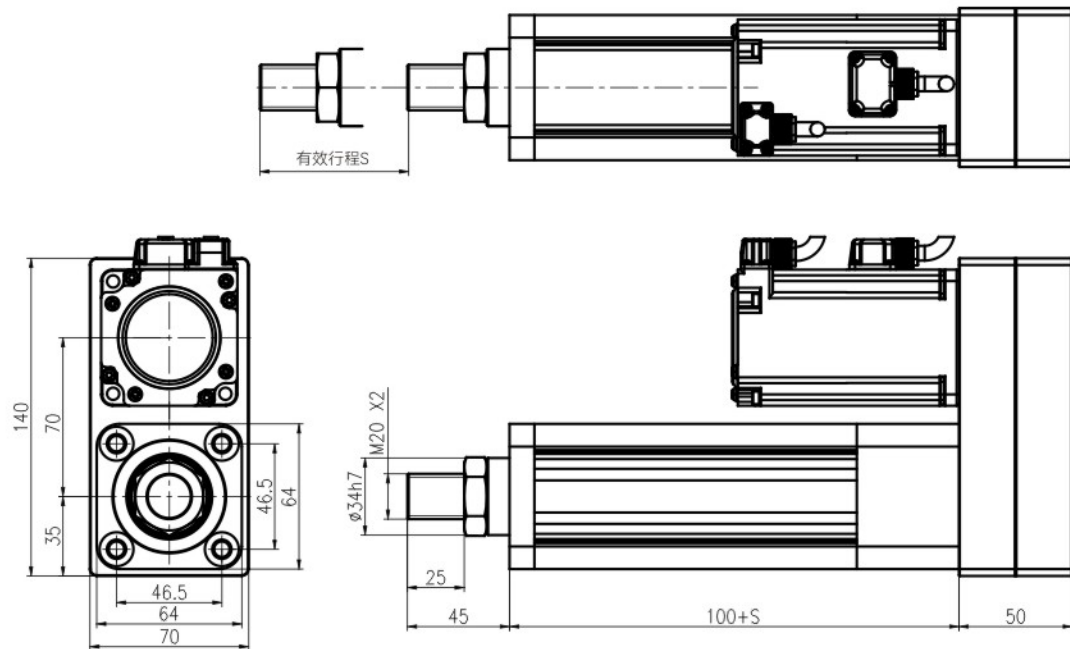


KFDG70系列伺服电动缸外形图

直联式外形图

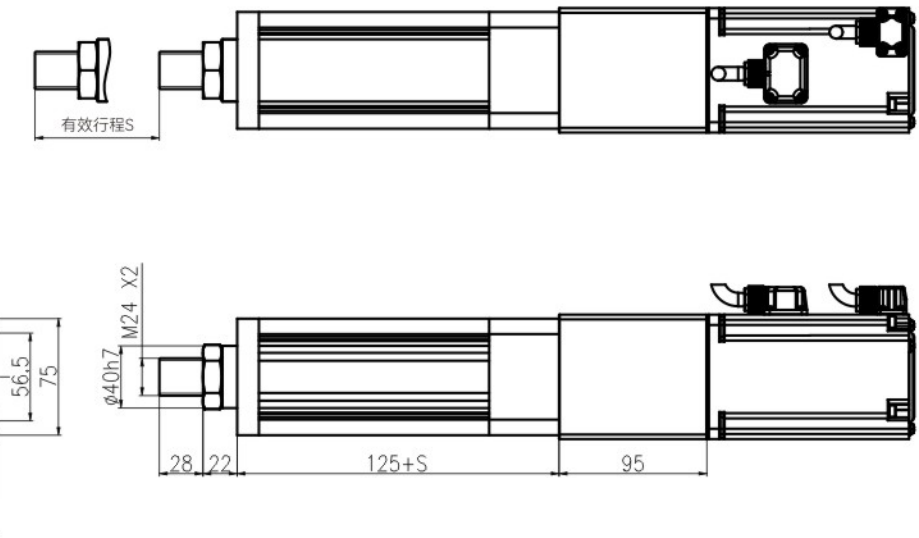


折返式外形图

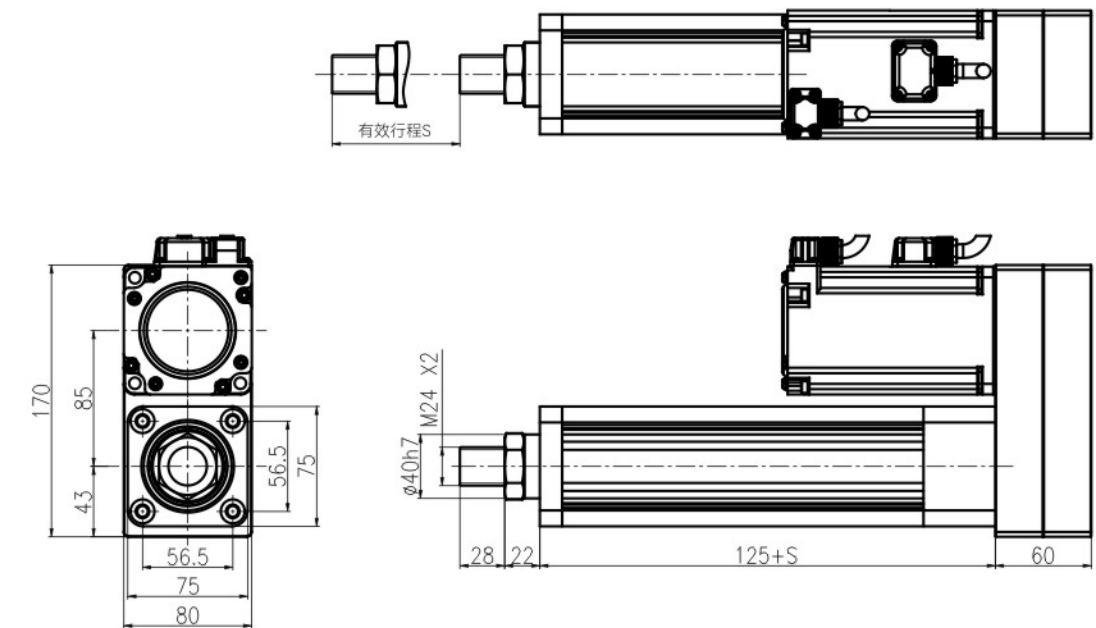


KFDG80系列伺服电动缸外形图

直联式外形图

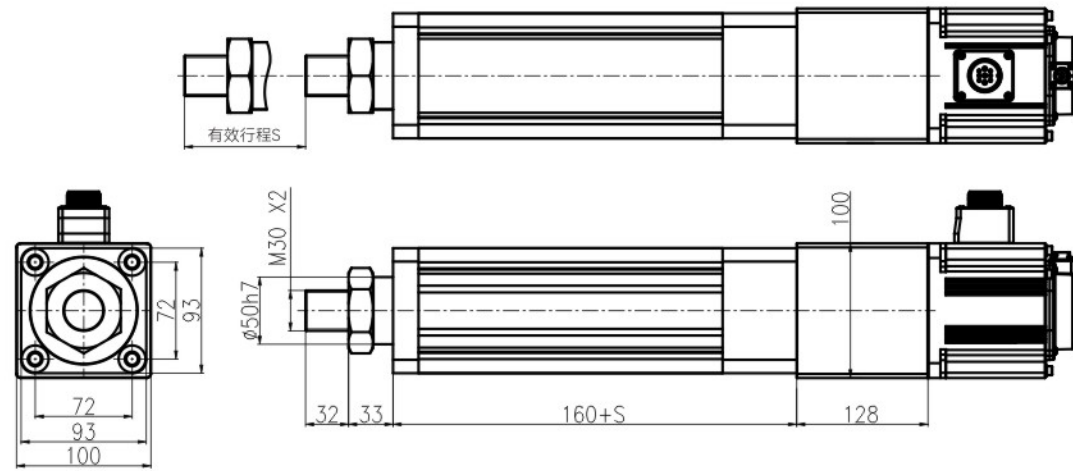


折返式外形图

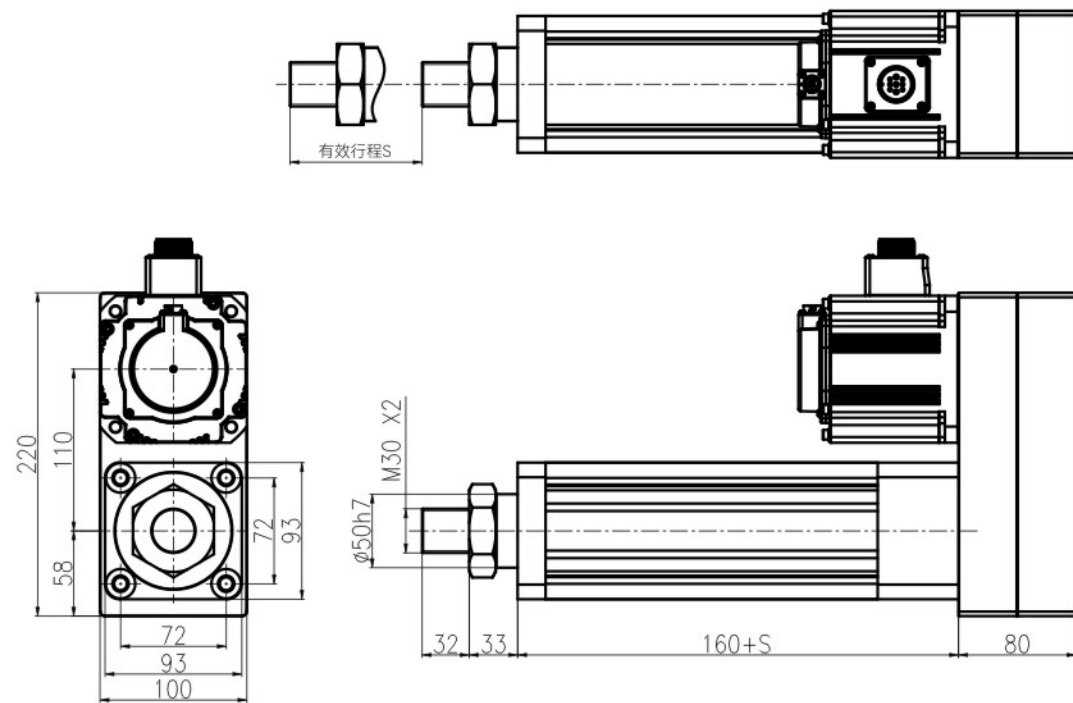


KFDG100系列伺服电动缸外形图

直联式外形图

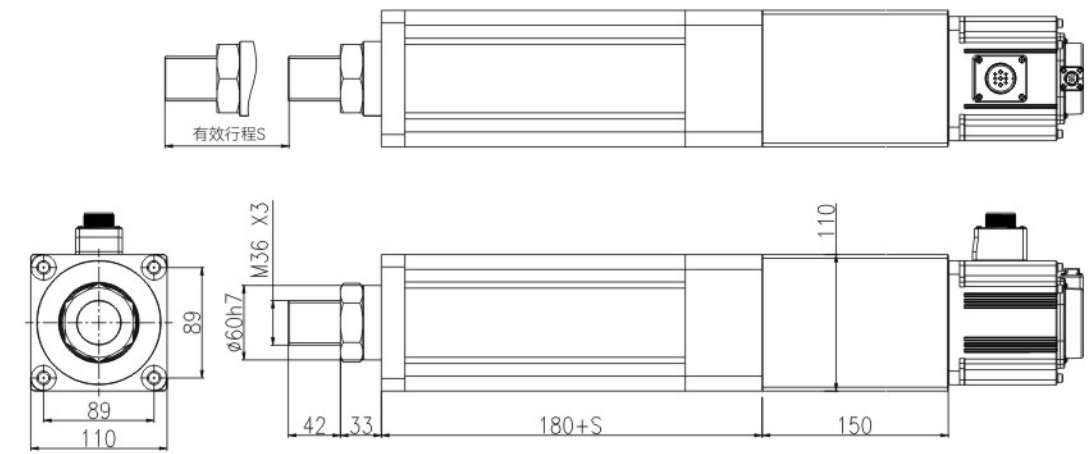


折返式外形图



KFDG120系列伺服电动缸外形图

直联式外形图



折返式外形图

