

台崎机电设备(上海)有限公司

台崎机电设备(上海)有限公司

**TQG**  
• TAIQI SEIKO •



台崎机电设备(上海)有限公司  
TAIQI TRANSMISSION EQUIPMENT (SHANGHAI) CO., LTD  
电话: 021-69009655 021-69009656  
传真: 021-69009657  
邮箱: taiqiseiko@163.com  
网址: www.taiqiseiko.com  
地址: 上海市嘉定区敏枫工业区嘉松北路4777号



专业提升，专注效率

台崎机电设备(上海)有限公司座落于中国经济发展与轻工业制造业领航的前沿地区—上海。

公司以“勤”、“俭”、“诚”、“信”为立企之本，凭着“一流、专业、协作”的经营理念，努力追求领先的技术，创新的精神，卓越的品质，优质的服务！

成立之初，公司定位于制造“高品质、高精度、高效率”的辅助驱动模块细分产品—丝杆升降机和十字转向器。“台崎”在高期待中酝酿而成。

“专业提升，专注效率”，台崎不断创新，开发系列专业提升细分产品，从蜗轮梯型丝杆升降机，到蜗轮滚珠丝杆升降机，再到如今位列于市场创新型产品—螺旋伞齿轮滚珠丝杆升降机。产品从单一走向全面，从低效走向高效，无不证明“台崎”的潜力。将“台崎”打造成为行业的领先者是台崎人唯一目标和追求。

“台崎人”对高品质的不懈追求，对改进产品技术的全情投入，再加上特具慧眼的您的支持，“台崎”的明天必将独占鳌头。

台崎，只为提升！



台崎机电设备



## SWL升降机系列 SWL Worm Gear Screw Lifter



### 1.概述 Profile

蜗轮丝杆升降机广泛应用于机械、冶金、建筑、水利设备等行业，具有起升、下降及借助辅件推进、翻转及各种高度位置调整等诸多功能。

蜗轮丝杆升降机是一种基础起重部件，具有结构紧凑、体积小、重量轻、动力源广泛、无噪音、安装方便、使用灵活、功能多、配套形式多、可靠性高、使用寿命长等许多优点。可以单台或组合使用，能按一定程序准确地控制调整提升或推进的高度，可以用电动机或其他动力直接带动，也可以手动。它有不同的结构形式和装配形式，且提升高度可按用户的要求定制。

Worm wheel screw elevator is widely applied in industries such as machinery, metallurgy, construction, and hydraulic equipment, and has many functions such as lifting and pushing and turning with the help of accessories or adjusting height and position. This series worm screw elevator is one model of basic hoisting parts and has numerous features of compact structure, small volume, light weight, wide drive sources, low noise, high reliability, and long lifespan. In addition, they are easy to be mounted, flexible in use and enjoy multiple functions. This series, driven by motor or other power or manually, can be used both single and combined with others to accurately control the height of lifting or pushing by certain programs. For there are many structures and mounting positions, the lifting height can be adjusted to the customers' requirements.

#### 一. SWL/HK梯形丝杆型-低速、低频率 SWL/HK Trapezoid scw-LOW SPEED LOW FREQUENCY

SWL/HK型(梯形丝杆型)适用于低速、低频率场合，主要构成部件为：精密梯形丝杆副与高精度蜗轮蜗杆副。

- 1: 价格经济、结构紧凑、操作简便、保养方便。
  - 2: 低速、低频率：主要用于大负荷、低速与无需频繁工作的场所。
  - 3: 保持载重：梯形丝杆具有自锁功能，即使没有制动装置也可保持载重。
- \* 在受到较大震动，冲击载荷时，可能会使自锁功能失效，此时请外加制动装置。

SWL/HK Trapezoid scw is suitable for low speed and low frequency. Main components: Precision trapezoid screw pair and high precision worm-gears pair.

- 1: Economical: Compact design, easy operation, convenient maintenance.
  - 2: Low speed, low frequency: Be suitable for heavy load, low speed, low service frequency.
  - 3: Self-lock Trapezoid screw has self-lock function, it can hold up load without braking device when screw stops traveling.
- \* Braking device equipper for self-lock will be of malfunction accidentally when large jolt & impact load occur.

#### 二. SWLG/HKG滚珠丝杆型-高速、高频率 SWLG/HKG General ball scw-HIGH SPEED HIGH FREQUENCY

SWLG/HKG型(普通滚珠丝杆型)，适用于高速，高频率和高性能的装置中，主要构成部件为精密滚珠丝杆副与高精度蜗轮蜗杆副。

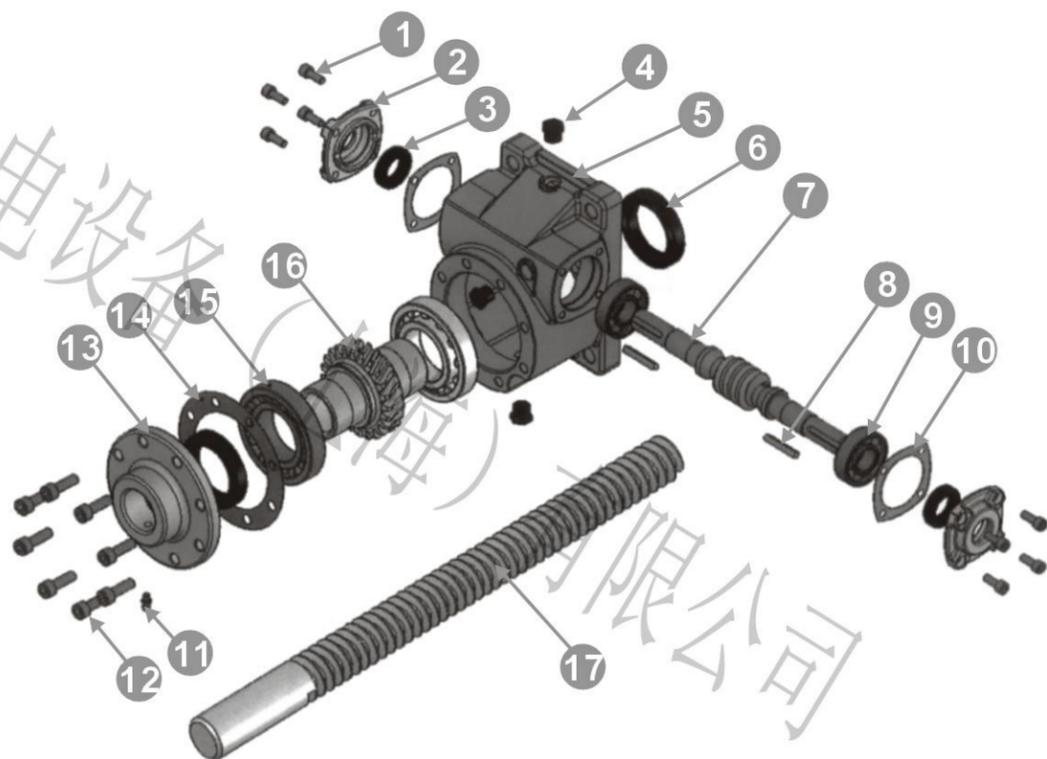
- 1: 高效率：只需很小的驱动源，就可以产生很大的推动力。
  - 2: 高速化：与梯形丝杆相比，速度有很大的提高，能轻松而高速的运转。
  - 3: 使用寿命长：采用高质量的滚珠丝杆，使其工作寿命提高3倍以上。
- \* 本身无自锁功能，需外加制动装置或选择带有制动的驱动源。

SWLG/HKG(General ball scw) is suitable for high speed, high frequency and excellent performance. Main components: Precision ball screw pair and high precision worm-gears pair.

- 1: High efficiency: Rolling friction improve efficiency greatly, only a little drive power can generate great thrust force.
  - 2: High speed: Rolling friction speed up travel of screw easily.
  - 3: Lifetime longer: High precision ball screw can make SWLG is lifetime longer by 3 times comparing with SWLG/HKG.
- \* Braking devices or motor with braking devices are necessary when choosing SWLG/HKG.

### 分解系统图

1. 内六角螺丝
2. 入力端盖
3. 油封
4. 放油螺栓
5. 蜗轮箱
6. 油封
7. 蜗杆
8. 键
9. 轴承
10. 石棉垫片
11. 牛油嘴
12. 内六角螺丝
13. 出力端盖
14. 石棉垫片
15. 轴承
16. 蜗轮
17. 丝杆



## 2. 型式

### 2.1 结构型式

- 1型——丝杆同时作旋转运动和轴向移动(见图1);
- 2型——丝杆作旋转运动, 丝杆上的螺母作轴向移动(见图2);

### 2.2 型装配型式

升降机每种结构型式又分为两种装配型式:

- A型——丝杆(或螺母)向上移动(见图1和图2);
- B型——丝杆(或螺母)向下移动(见图1和图2)。

### 2.3 丝杆头部型式

- 1型结构型式的丝杆头部分为: I型(圆柱型)、II型(法兰型)、III(螺纹型)和IV型(扁头型)四种型式(见图1);
- 2型结构型式的丝杆头部分为 I型(圆柱型)和III(螺纹型)两种型式(见图2)。

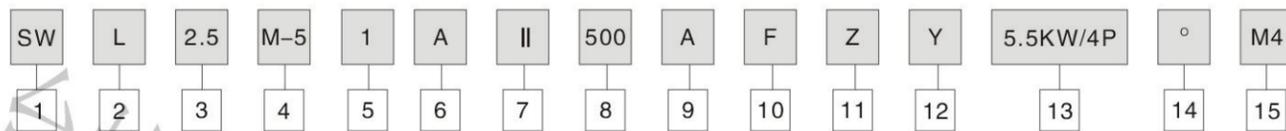
### 2.4 传动化

升降机分为两种传动比, 即普通(P)和慢速(M)。

### 2.5 丝杆的防护

- 1型升降机丝杆的防护分为: 基本型、防旋转型(F)和带防护罩型(Z);
- 2型升降机丝杆的防护分为: 基本型和带防护罩型(Z);

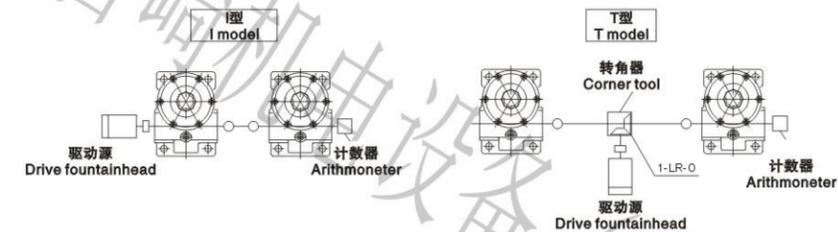
### 2.6 标记示例



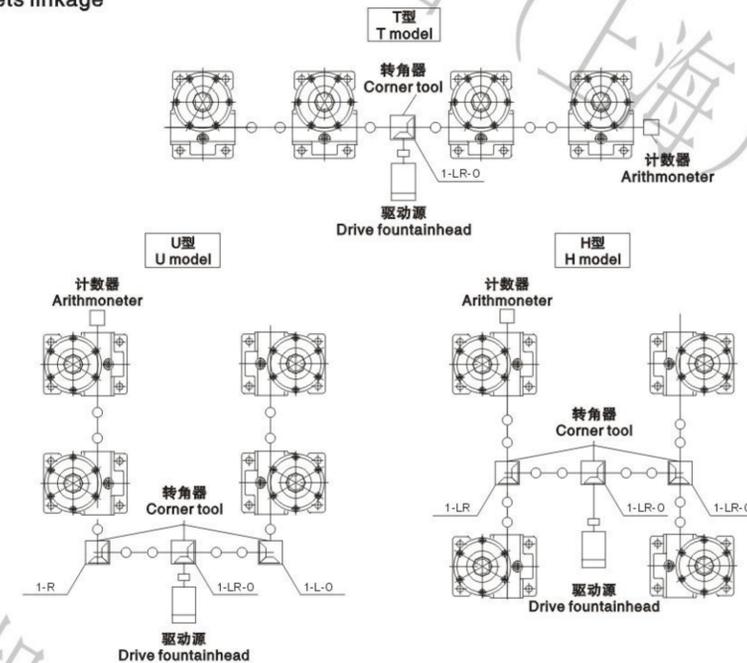
<p><b>1</b></p> <p><b>产品代码及其类型</b> SW系列蜗轮-丝杆升降机</p>	<p><b>2</b></p> <p><b>输入轴形式:</b> L:双轴输入S:单轴输入 P:通过电机法兰接口, 装配好电机 D:装配电机法兰接口, 电机用户自配 B:一边轴输入, 一边装配电机法兰接口, 电机用户自配 C:一边轴输入, 一边通过电机法兰接口, 装配好电机</p>	<p><b>3</b></p> <p><b>型号</b> 2.5 SW1-SW200</p>
<p><b>6</b></p> <p><b>装配形式:</b> A:丝杆(或螺母)在安装面之上作升降 B:丝杆(或螺母)在安装面之下作升降</p>	<p><b>7</b></p> <p><b>丝杆头部形式:</b> I:圆柱型 II:法兰型(2型结构无代码) III:螺纹型 IV:扁头型(2型结构无代码)</p>	<p><b>4</b></p> <p><b>传动比代号</b> M:慢速 P:快速</p>
<p><b>11</b></p> <p>Z:带钢管防护罩 X:带塑料防护罩 Q:带钢管及塑料防护罩(2型结构无代码)</p>	<p><b>12</b></p> <p><b>电机的代号:</b> Y:普通电机B:防爆电机 S:伺服电机Z:直流电机 G:辊道电机 YEJ:制动电机 YVP:变频电机 YVPJ:变频制动电机 YCT:电磁调速电机 MB:无级变速电机(轴输入无代码)</p>	<p><b>5</b></p> <p><b>结构形式</b> 1:丝杆作升降 2:螺母作升降</p> <p><b>8</b></p> <p><b>行程:500</b> 见选型参数表</p> <p><b>9</b></p> <p><b>轴指向:</b> A</p> <p><b>10</b></p> <p><b>F:丝杆防旋转型</b> (2型结构无代码)</p> <p><b>13</b></p> <p><b>电机功率及级数:</b> 5.5KW/4P (轴输入无代码)</p> <p><b>14</b></p> <p><b>接线盒位置:</b> 0°-270°</p> <p><b>15</b></p> <p><b>安装形式:</b> M4</p>

## 3. 应用示例 Application Example

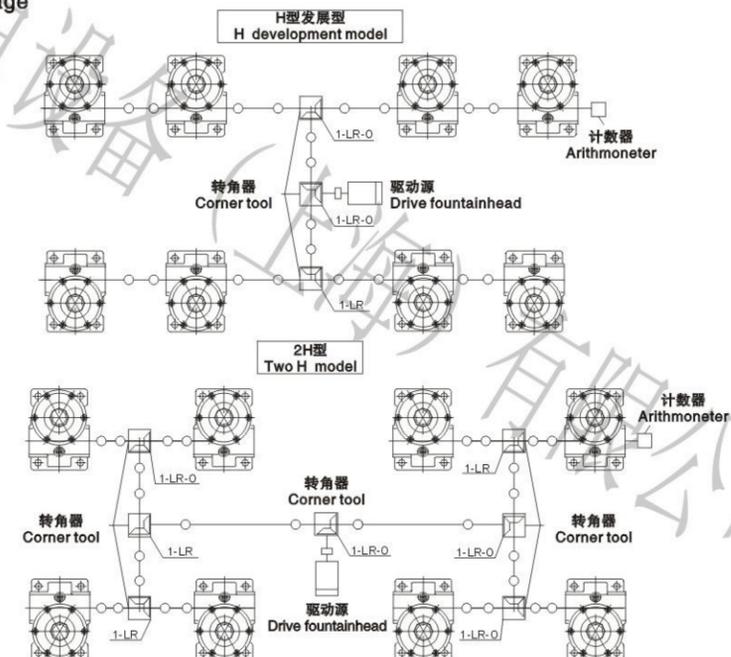
### 3.1 两台联动 Two sets linkage



### 3.2 四台联动 Four sets linkage



### 3.3 八台联动 Eight sets linkage

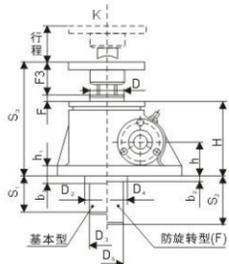


#### 4、外型及安装尺寸

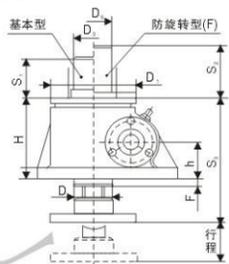
1型升降机的外型结构尺寸见图1和表1、2型升降机的外型结构尺寸见图2和表2。

##### 4.1、型结构形式

装配形式A



装配形式B



K向

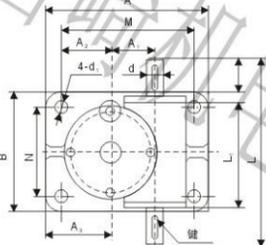
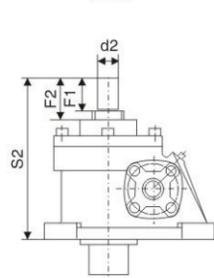


图1

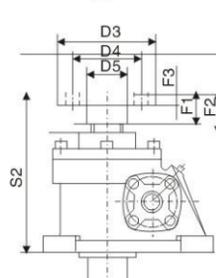
##### 4.2、丝杆头部型式

光轴



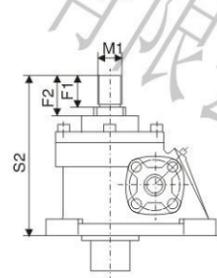
I 型

法兰



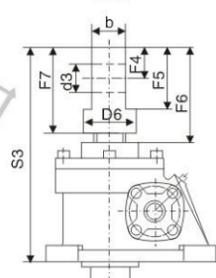
II 型

螺纹



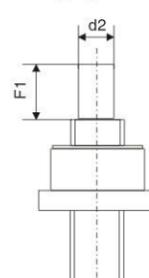
III 型

锥销



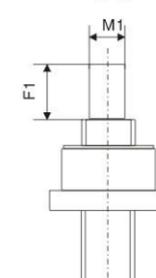
IV 型

光轴

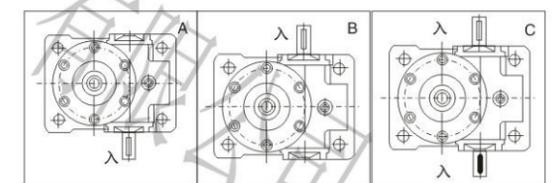


I 型

螺纹



III 型



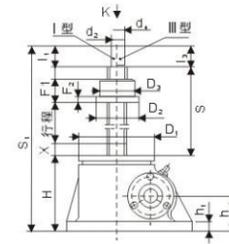
轴指向

表1

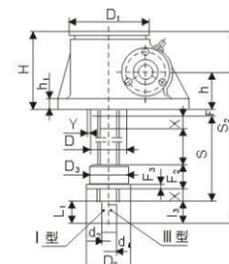
型号	SWL1	SWL2.5	SWL5	SWL10/15	SWL20	SWL25	SWL35	SWL50	SWL100	SWL120
S1	行程+10	行程+10	行程+10	行程+10	行程+20	行程+20	行程+20	行程+20	行程+30	行程+30
S2	110	150.5	193	230	262	317	350	400	510	530
A	120	165	212	235	295	350	430	475	526	526
B	105	120	155	200	215	260	280	500	622	622
M	95	135	168	190	240	280	360	385	412	412
N	85	90	114	155	160	190	210	406	508	508
H	84	97	130	150	176	217	240	280	360	360
h	40	45	61.5	70	84	102	115	121	155	155
h1	10	12	14	16	20	25	30	32	38	42
d1	9	14	17	21	28	35	35	45	48	48
d(k6)	14	16	20	25	28	32	38	38	45	48
TxV	5*3	5x3	6x3.5	8x4	8x4	10x5	10x5	10x8	14x9	14x9
L	161	190	228	280	322	355	430	588	610	610
D	40	48	65	100	100	130	150	170	240	240
D1	80	98	122	150	185	205	260	300	420	420
D2	32	48	48	75	83	114	121	220	310	310
A1	31.2	45	57	67	72	97	120	135	190	190
A2	37	50	58	63.5	95	95	135	140	166	186
A3	48	65	80	86	122.5	130	170	185	233	243
d2	16	20	25	40	50	70	80	95	130	150
F1	28	30	40	50	60	63	80	90	120	140
F2	30	45	51	73.5	80	92	100	120	150	170
F3	8	12	18	20	20	25	30	35	75	80
F4	20	25	37.5	50	60	70	80	80	90	100
F5	45	50	75	100	120	140	160	180	180	200
F6	70	85	117	153.5	170	204	240	270	330	360
F7	65	70	105	130	150	175	220	240	300	335
D3	80	98	122	150	185	205	260	300	420	420
D4	65	75	85	105	140	155	200	225	280	310
D5	40	40	50	65	90	100	130	150	200	230
D6	45	50	65	90	110	130	150	180	220	260
M1	M16*1.5	M22x1.5	M30x2	M42x2	M48x2	M72x3	M80x3	M95x3	M130x4	M150x4
d3	20	25	35	50	60	70	80	80	90	95
S3	154	207	265	321.5	352	429	490	550	690	720
b	25	30	42	60	75	90	105	120	160	180

##### 4.3、型结构形式

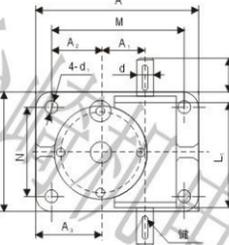
装配形式A



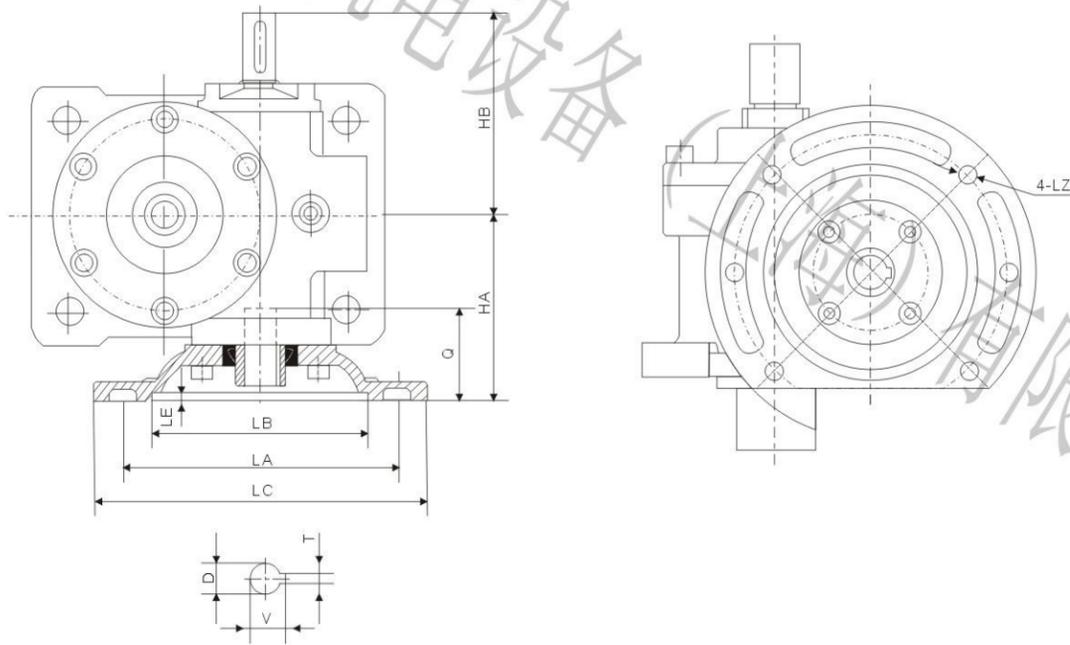
装配形式B



K向



#### 4.4、SWLD安装尺寸



轴指向

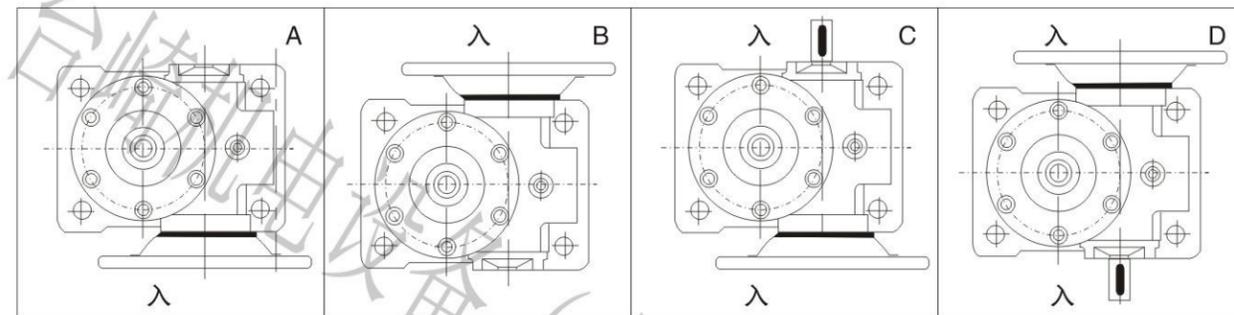


表3

型号规格	法兰规格	HA	HB	LA	LB	LC	LE	LZ	D	Q	TxV
SWLD1.5	63B5	70	90	115	95	140	4	M8	11	31	4x12.8
SWLD2.5	71B5	85	102.5	130	110	160	4	M8	14	33	5x16.3
SWLD5	80B5	111	120	165	130	200	4	M10	19	42	6x21.8
SWLD10/15	90B5	138	150	165	130	200	4.5	M10	24	52	8x27.3
SWLD20	100B5	156	161	215	180	250	5	M12	28	63	8x31.3
SWLD25	112B5	160	177.5	215	180	250	5	M12	28	63	8x31.3
SWLD35	132B5	202	215	265	230	300	5	M12	38	83	10x41.3

#### 5、性能参数

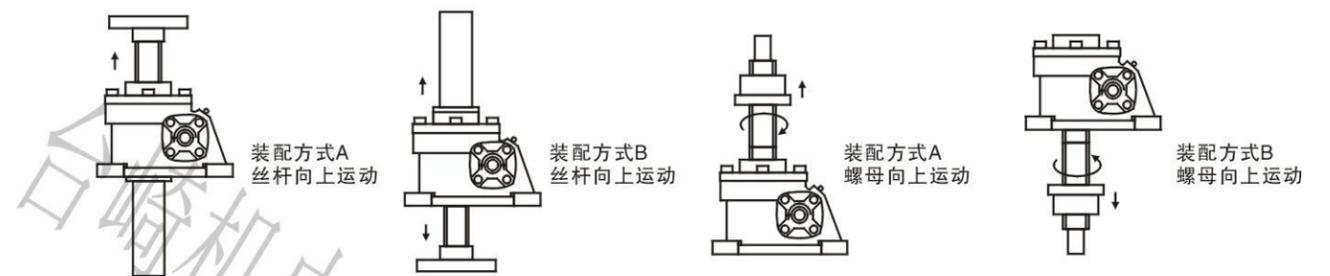
##### 5.1升降机的主要性能参数

表4

	SWL1	SWL2.5	SWL5	SWL10/15	SWL20	SWL25	SWL35	SWL50	SWL100	SWL120
最大起升力KN	10	25	50	100/50	200	250	350	500	1000	1200
最大拉力KN	10	25	50	99	166	250	350	300	1000	1200
丝杆螺纹尺寸	Tr24x5	Tr30x6	Tr40x7	Tr58x12	Tr65x12	Tr90x16	Tr110x18	Tr120x20	Tr160x23	Tr180x25
蜗轮蜗杆传动比(P)	6:1	6:1	6:1	7 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> :1	8:1	10 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> :1	10 <sup>2</sup> / <sub>3</sub> :1	11:1	12:1	12:1
蜗杆每转行程mm	0.833	1.0	1.167	1.565	1.5	1.5	1.5	1.818	1.916	2.083
蜗轮蜗杆传动比(M)	24:1	24:1	24:1	23:1	24:1	32:1	32:1	32:1	36:1	36:1
蜗杆每转行程mm	0.208	0.250	0.292	0.5	0.5	0.5	0.5	0.625	0.638	0.694
拉力负荷时螺杆的最大伸长mm	1200	1500	2000	2500	3000	3500	4000	5500	6500	7000
最大许用功率KW	0.25	0.55	1.1	2.6	3.7	4.8	6.0	7.5	15	17.5
普通比(P)总效率%	21	23	21	23	21	19	18	15	13	12
慢速比(M)总效率%	13	14	12	15	13	11	11	11	10	8
润滑油量kg	0.05	0.1	0.25	0.5	0.75	1.1	1.9	2	2.5	2.5
不加行程的质量kg	4	7.3	16.2	25	36	70.5	87	420	1010	1350
丝杆每100mm的重量kg	0.30	0.45	0.82	1.67	2.15	4.15	5.20	7.45	13.6	17.3

#### 6、装配型式与结构型式

I型结构 丝杆作轴向运动



#### 7、丝杆传动的许用起升速度、扭矩和功率(按表5~表11)

表5(SWL1)

蜗杆转速 n r/min	起升速度 v m/min		起升力KN																											
			10		8		6		4		3		2		1															
	P	M	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw												
1500	1.250	0.313	6.6	1.00	2.7	0.40	5.3	0.08	2.1	0.32	4	0.60	1.6	0.240	2.7	0.400	1	0.160	2	0.300	0.8	0.120	1.3	0.200	0.53	0.080	0.66	0.100	0.27	0.040
1000	0.833	0.208	6.6	0.67	2.7	0.27	5.3	0.53	2.1	0.21	4	0.40	1.6	0.160	2.7	0.267	1	0.107	2	0.200	0.8	0.080	1.3	0.133	0.53	0.053	0.66	0.067	0.27	0.027
750	0.625	0.156	6.6	0.50	2.7	0.20	5.3	0.40	2.1	0.16	4	0.30	1.6	0.120	2.7	0.200	1	0.080	2	0.150	0.8	0.060	1.3	0.100	0.53	0.040	0.66	0.050	0.27	0.020
500	0.417	0.104	6.6	0.33	2.7	0.13	5.3	0.27	2.1	0.11	4	0.20	1.6	0.080	2.7	0.133	1	0.053	2	0.100	0.8	0.040	1.3	0.067	0.53	0.027	0.66	0.033	0.27	0.013
300	0.250	0.063	6.6	0.20	2.7	0.08	5.3	0.16	2.1	0.06	4	0.12	1.6	0.048	2.7	0.080	1	0.032	2	0.060	0.8	0.024	1.3	0.040	0.53	0.016	0.66	0.020	0.27	0.008
200	0.167	0.042	6.6	0.13	2.7	0.05	5.3	0.11	2.1	0.04	4	0.08	1.6	0.032	2.7	0.053	1	0.021	2	0.040	0.8	0.016	1.3	0.027	0.53	0.011	0.66	0.013	0.27	0.005
100	0.083	0.021	6.6	0.07	2.7	0.03	5.3	0.05	2.1	0.02	4	0.04	1.6	0.016	2.7	0.027	1	0.011	2	0.020	0.8	0.008	1.3	0.013	0.53	0.005	0.66	0.007	0.27	0.003
50	0.042	0.010	6.6	0.03	2.7	0.01	5.3	0.03	2.1	0.01	4	0.02	1.6	0.008	2.7	0.013	1	0.005	2	0.010	0.8	0.004	1.3	0.007	0.53	0.003	0.66	0.003	0.27	0.001

注：表4~表10中的参数适用于环境温度为20°C、工作持续率为20%/h或30%/10min的条件下；  
对粗线范围内的参数，使用时丝杆会产生过热，应加注意。

表6(SWL2.5)

蜗杆 转速 n r/min	起升速度 v m/min		起升力KN																											
			25		20		15		10		5		2.5		1															
			P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M														
P	M	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw									
1500	1500	0.375	18	2.7	7.1	1.2	14	2.2	5.7	0.89	11	1.7	4.3	0.67	6.9	1.10	2.9	0.45	3.5	0.54	1.4	0.22	1.7	0.27	0.71	0.11	0.7	0.11	0.28	0.05
1000	1.000	0.250	18	1.8	7.1	0.74	14	1.5	5.7	0.60	11	1.1	4.3	0.45	6.9	0.72	2.9	0.30	3.5	0.36	1.4	0.15	1.7	0.18	0.71	0.07	0.7	0.07	0.28	0.05
750	0.750	0.188	18	1.4	7.1	0.56	14	1.1	5.7	0.45	11	0.82	4.3	0.33	6.9	0.54	2.9	0.22	3.5	0.27	1.4	0.11	1.7	0.14	0.71	0.06	0.7	0.05	0.28	0.05
500	0.500	0.125	18	0.91	7.1	0.37	14	0.72	5.7	0.30	11	0.54	4.3	0.22	6.9	0.36	2.9	0.15	3.5	0.18	1.4	0.07	1.7	0.09	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05
300	0.300	0.075	18	0.54	7.1	0.22	14	0.43	5.7	0.18	11	0.33	4.3	0.13	6.9	0.22	2.9	0.09	3.5	0.11	1.4	0.05	1.7	0.05	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05
200	0.200	0.050	18	0.36	7.1	0.15	14	0.29	5.7	0.12	11	0.22	4.3	0.09	6.9	0.14	2.9	0.06	3.5	0.07	1.4	0.05	1.7	0.05	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05
100	0.100	0.025	18	0.18	7.1	0.07	14	0.14	5.7	0.06	11	0.11	4.3	0.05	6.9	0.07	2.9	0.05	3.5	0.05	1.4	0.05	1.7	0.05	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05
50	0.050	0.013	18	0.09	7.1	0.05	14	0.07	5.7	0.05	11	0.05	4.3	0.05	6.9	0.05	2.9	0.05	3.5	0.05	1.4	0.05	1.7	0.05	0.71	0.05	0.7	0.05	0.28	0.05

表9(SWL20)

蜗杆 转速 n r/min	起升速度 v m/min		起升力KN																											
			200		160		120		100		75		50		25															
			P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M														
P	M	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	
1500	2.250	0.750	228	36	123	20	182	29	98	16	137	22	74	12	114	18	62	9.6	86	14	46	7.2	57	8.9	31	4.8	29	4.5	16	2.4
1000	1.500	0.500	228	24	123	13	182	19	98	11	137	15	74	7.7	114	12	62	6.4	86	8.9	46	4.8	57	6.0	31	3.2	29	3.0	16	1.6
750	1.125	0.375	228	18	123	9.6	182	15	98	7.7	137	11	74	5.8	114	8.9	62	4.8	86	6.7	46	3.6	57	4.5	31	2.4	29	2.2	16	1.2
500	0.750	0.250	228	12	123	6.4	182	9.5	98	5.1	137	7.1	74	3.8	114	6.0	62	3.2	86	4.5	46	2.4	57	3.0	31	1.6	29	1.5	16	0.8
300	0.450	0.150	228	7.1	123	3.8	182	5.7	98	3.1	137	4.3	74	2.3	114	3.6	62	1.9	86	2.7	46	1.4	57	1.8	31	1.0	29	0.9	16	0.5
200	0.300	0.100	228	4.8	123	2.6	182	3.8	98	2.1	137	2.9	74	1.5	114	2.4	62	1.3	86	1.8	46	1.0	57	1.2	31	0.6	29	0.6	16	0.3
100	0.150	0.050	228	2.4	123	1.3	182	1.9	98	1.0	137	1.4	74	0.8	114	1.2	62	0.6	86	0.9	46	0.5	57	0.6	31	0.3	29	0.3	16	0.2
50	0.075	0.025	228	1.2	123	0.6	182	1.0	98	0.5	137	0.7	74	0.4	114	0.6	62	0.3	86	0.4	46	0.2	57	0.3	31	0.2	29	0.1	16	0.1

表7(SWL5)

蜗杆 转速 n r/min	起升速度 v m/min		起升力KN																											
			50		40		30		20		10		5		2.5															
			P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M														
P	M	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	
1500	1.750	0.438	44.2	6.9	19.3	3.0	35.4	5.6	15.5	2.4	26.5	4.2	11.6	1.8	17.7	2.8	7.7	1.2	8.8	1.4	3.9	0.6	4.4	0.7	1.9	0.3	2.2	0.3	1.0	0.2
1000	1.0167	0.292	44.2	4.6	19.3	2.0	35.4	3.7	15.5	1.6	26.5	2.8	11.6	1.2	17.7	1.9	7.7	0.8	8.8	0.9	3.9	0.4	4.4	0.5	1.9	0.2	2.2	0.2	1.0	0.1
750	0.875	0.219	44.2	3.5	19.3	1.5	35.4	2.8	15.5	1.2	26.5	2.1	11.6	0.9	17.7	1.4	7.7	0.6	8.8	0.7	3.9	0.3	4.4	0.3	1.9	0.2	2.2	0.2	1.0	0.1
500	0.583	0.146	44.2	2.3	19.3	1.0	35.4	1.9	15.5	0.8	26.5	1.4	11.6	0.6	17.7	0.9	7.7	0.4	8.8	0.5	3.9	0.2	4.4	0.2	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1
300	0.350	0.088	44.2	1.4	19.3	0.6	35.4	1.1	15.5	0.5	26.5	0.8	11.6	0.4	17.7	0.6	7.7	0.2	8.8	0.3	3.9	0.1	4.4	0.1	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1
200	0.233	0.058	44.2	0.9	19.3	0.4	35.4	0.7	15.5	0.3	26.5	0.6	11.6	0.2	17.7	0.4	7.7	0.2	8.8	0.2	3.9	0.1	4.4	0.1	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1
100	0.117	0.029	44.2	0.5	19.3	0.2	35.4	0.4	15.5	0.2	26.5	0.3	11.6	0.1	17.7	0.2	7.7	0.1	8.8	0.1	3.9	0.1	4.4	0.1	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1
50	0.058	0.015	44.2	0.2	19.3	0.1	35.4	0.2	15.5	0.1	26.5	0.1	11.6	0.1	17.7	0.1	7.7	0.1	8.8	0.1	3.9	0.1	4.4	0.1	1.9	0.1	2.2	0.1	1.0	0.1

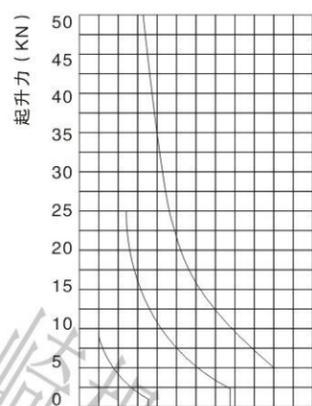
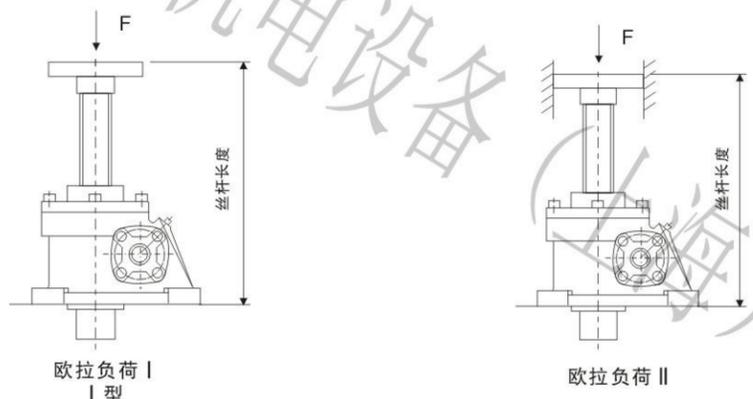
表10(SWL25)

蜗杆 转速 n r/min	起升速度 v m/min		起升力KN																											
			250		200		160		120		100		75		50															
			P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M														
P	M	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	
1500	1.500	0.500	314	181	33	19	252	27	145	16	201	22	116	13	151	16	87	9.1	126	14	73	7.6	95	9.9	55	5.7	63	6.6	37	3.8
1000	1.125	0.375	314	181	25	15	252	20	145	12	201	16	116	9.1	151	12	87	6.8	126	9.9	73	5.7	95	7.4	55	4.3	63	4.9	37	2.8
750	0.750	0.250	314	181	17	9.5	252	14	145	7.6	201	11	116	6.1	151	7.9	87	4.5	126	6.6	73	3.8	95	4.9	55	2.8	63	3.3	37	1.9
500	0.600	0.200	314	181	14	7.6	252	11	145	6.1	201	8.4	116	4.8	151	6.3	87	3.6	126	5.3	73	3.0	95	3.9	55	2.3	63	2.6	37	1.5
300	0.450	0.150	314	181	9.9	5.7	252	7.9	145	4.5	201	6.3	116	3.6	151	4.7	87	2.7	126	3.9	73	2.3	95	3.0	55	1.7	63	2.0	37	1.1
200	0.300	0.100	314	181	6.6	3.8	252	5.3	145	3.0	201	4.2	116	2.4	151	3.2	87	1.8	126	2.6	73	1.5	95	2.0	55	1.1	63	1.3	37	0.8
100	0.150	0.050	314	181	3.3	1.9	252	2.6	145	1.5	201	2.1	116	1.2	151	1.6	87	0.9	126	1.3	73	0.8	95	1.0	55	0.6	63	0.7	37	0.4
50	0.075	0.025	314	181	1.6	0.9	252	1.3	145	0.8	201	1.1	116	0.6	151	0.8	87	0.5	126	0.7	73	0.4	95	0.5	55	0.3	63	0.3	37	0.2

表7(SWL10/15)

蜗杆 转速 n r/min	起升速度 v m/min		起升力KN																											
			100		80		60		40		20		10		5															
			P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M	P	M														
P	M	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	n.m	kw	
1500	2.348	0.750	108	17	53	8.3	87	14	43	6.7	65	11	32	5.0	44	6.8	22	3.3	22	3.4	11	1.7	11	1.7	5.3	0.8	5.4	0.9	2.7	0.4
1000	1.565	0.500	108	12	53	5.6	87	9.1	43	4.4	65	6.8	32	3.3	44	4.5	22	2.2	22	2.3	11	1.1	11	1.1	5.3	0.6	5.4	0.6	2.7	0.3
750	1.174	0.375	108	8.5	53	4.2	87	6.8	43	3.3	65	5.1	32	2.5	44	3.4	22	1.7	22	1.7	11	0.8	11	0.9	5.3	0.4	5.4	0.4	2.7	0.2
500	0.783	0.250	108	5.7	53	2.8	87	4.5	43	2.2	65	3.4	32	1.7	44	2.3	22	1.1	22	1.1	11	0.6	11	0.6	5.3	0.3	5.4	0.3	2.7	0.1
300	0.470	0.150	108	3.4	53	1.7	87	2.7	43	1.3	65	2.0	32	1.0	44	1.4	22	0.7	22	0.7	11	0.3	11	0.3	5.3	0.2	5.4	0.2	2.7	0.1
200	0.313	0.100	108	2.3	53	1.1	87	1.8	43	0.9	65	1.4	32	0.7	44	0.9	22	0.4	22	0.5	11	0.2	11	0.2	5.3	0.1	5.4	0.1	2.7	0.1
100	0.157	0.050	108	1.1	53	0.6	87	0.9																						

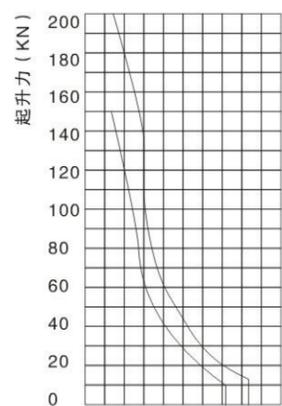
### 8、升降机的选择



欧拉负荷 I 0 300 600 900 1200

欧拉负荷 II 0 600 1200 1800 2400

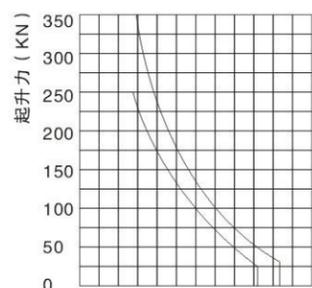
图1 丝杆长度(mm)



欧拉负荷 I 0 400 800 1200 1600 2000

欧拉负荷 II 0 1000 2000 3000 4000

图2 丝杆长度(mm)



欧拉负荷 I 0 0.5 1 1.5 2 2.5 3

欧拉负荷 II 0 1 2 3 4 5 6

图3 丝杆长度(mm)

根据丝杆行程和提升负荷查图1~图3，找出所需升降机的型号，再查提升力和提升速度表，校核提升速度是否满足要求，若查出的提升速度不能满足要求，建议选择型号大一点的升降机。

例：已知提升符合为F=20kN，丝杆行程=400mm，提升速度V=0.65m/min，试求所需的升降机。

根据F=20kN，丝杆行程=400mm查图1，选择SWL5升降机。再查提升力和提升速度表核对SWL5升降在机20KN负荷下只允许0.526m/min的速度，只有重型大型号的升降机。再查提升力和提升速度表得知SWL10在20KN负荷下允许提升速度为1.44m/min而满足要求。

### 9、升降机驱动功率的计算

9.1驱动功率：  $P = \frac{F_{av} v}{60 \eta}$

式中： P--驱动功率,KW;  
V--起升速度，m/min;

F<sub>a</sub>--起升力(或拉力), KN;  
η--传递总功率（见表11）。

9.2驱动扭矩：  $M_t = 9550 \times \frac{N}{P}$

式中： M<sub>t</sub>--驱动扭矩,N·m;

P--驱动功率，KW;

n--转速，r/min

表12

型号	SWL													
	1	1M	2.5	2.5M	5	5M	10/15	10M/15M	20	20M	25	25M	35	35M
η	0.21	0.13	0.23	0.14	0.21	0.12	0.23	0.15	0.21	0.13	0.19	0.11	0.18	0.11

### 10、入力轴的许用径向力

1.蜗杆轴伸上，由于安装齿轮、链轮或带轮所产生的径向力E<sub>r</sub>，其最大许用力与起升力和型号有关。

在1/2处许用的最大径向力和扭矩见图解和表12。

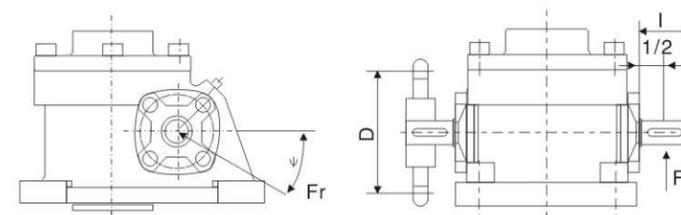


表13

型号	F <sub>rmax</sub> N	M <sub>t max</sub> N·m
SWL1/1M	160	6.6
SWL2.5/2.5M	350	18
SWL5/5M	750	44.2
SWL10/10M/15/15M	1000	108
SWL20/20M	1300	182
SWL25/25M	2000	314
SWL35/35M	2300	398

注：表中参数是按Ψ≈30°或330°的计算。

2.齿轮或带轮的最小直径：

$$D_{min} = 19100 \times \frac{P}{F_{max} n} = \frac{2M_t}{F_{max}}$$

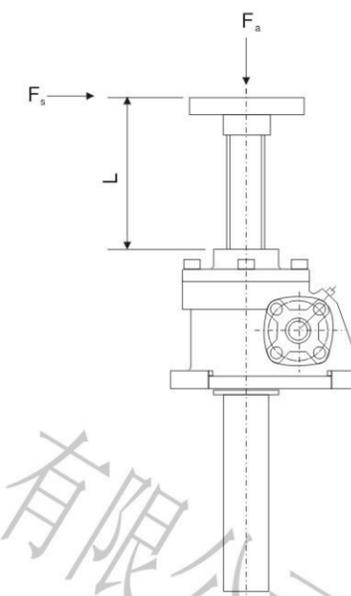
式中： D<sub>min</sub> --齿轮或带轮的最小直径，m;

P--驱动功率，KW;

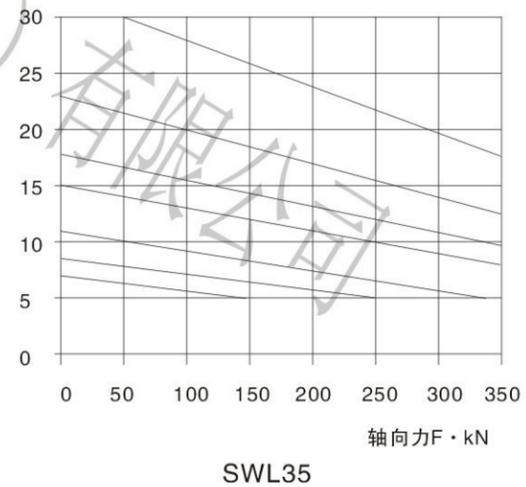
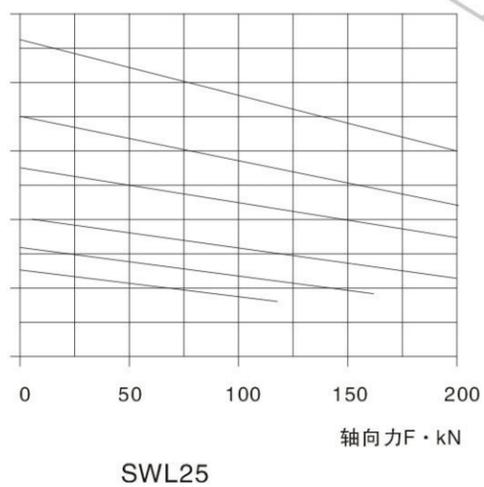
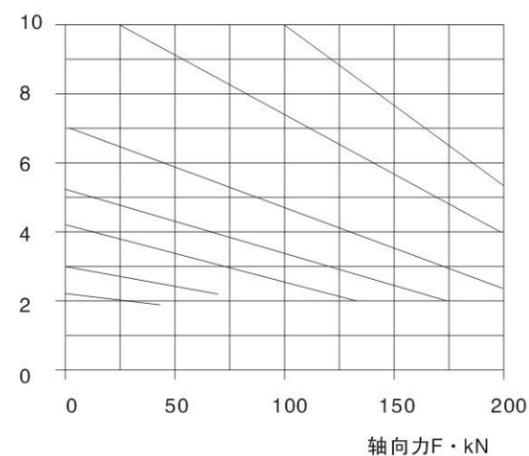
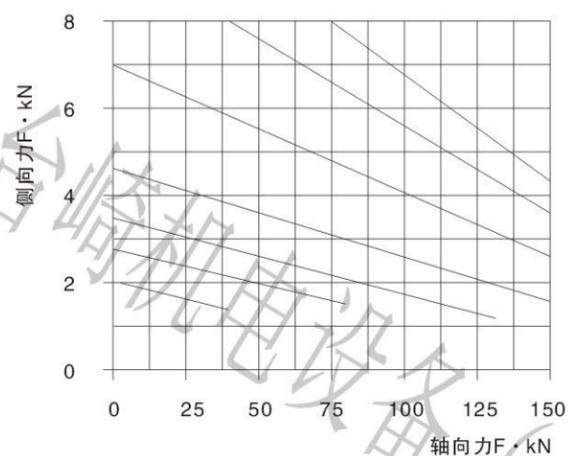
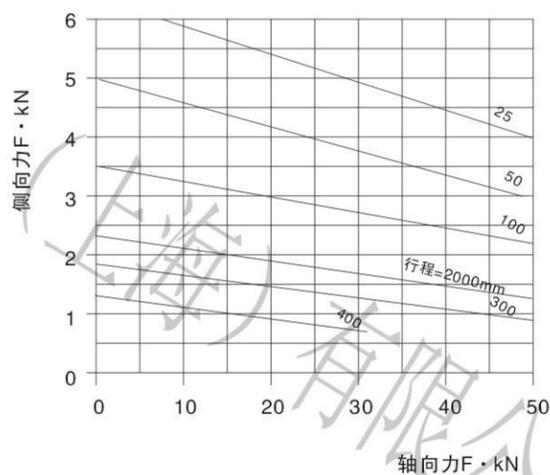
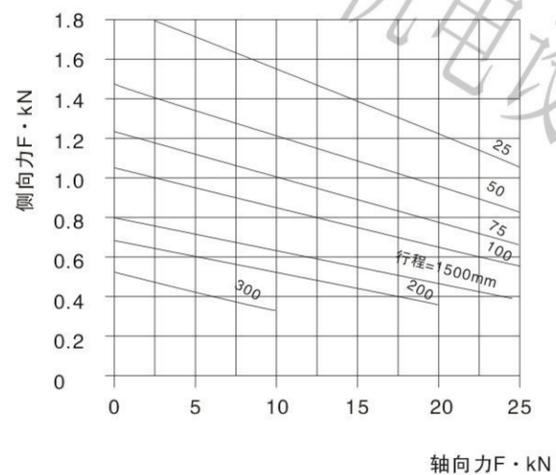
F<sub>max</sub> --最大径向力，N;

n--蜗杆转速，r/min;

M<sub>t</sub> --驱动扭矩，N·m



11、丝杆许用径向力Fs和轴向力Fa与行程的关系



HK系列蜗轮丝升降机  
HK Worm Gear Screw Lifter

产品图片 Picture of Products

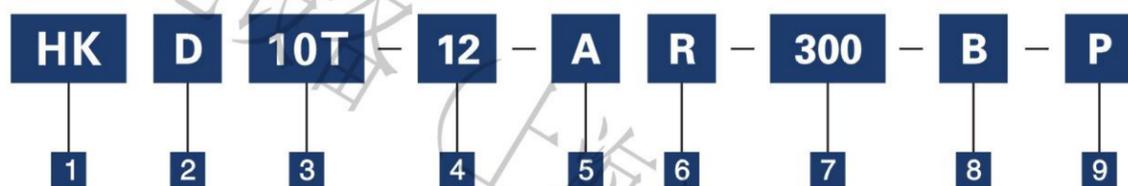


## 1. 产品说明 Product Introduction

- 1.1 HK系列蜗轮丝杆升降机(又名千斤顶);
- 1.2 具有结构紧凑、体积小的特点;
- 1.3 安装方便、形式多;
- 1.4 可靠性高、寿命长;
- 1.5 具有起升、下降及借助辅件推进、翻转等多种功能;
- 1.6 可单台使用,也可多台组成使用;
- 1.7 动力源广泛,可用电动机或其它动力直接带动,也可以用手动;
- 1.8 通常用于低速重载的场合。广泛应用于冶金、机械、建筑、水利、医疗、化工等各个行业。

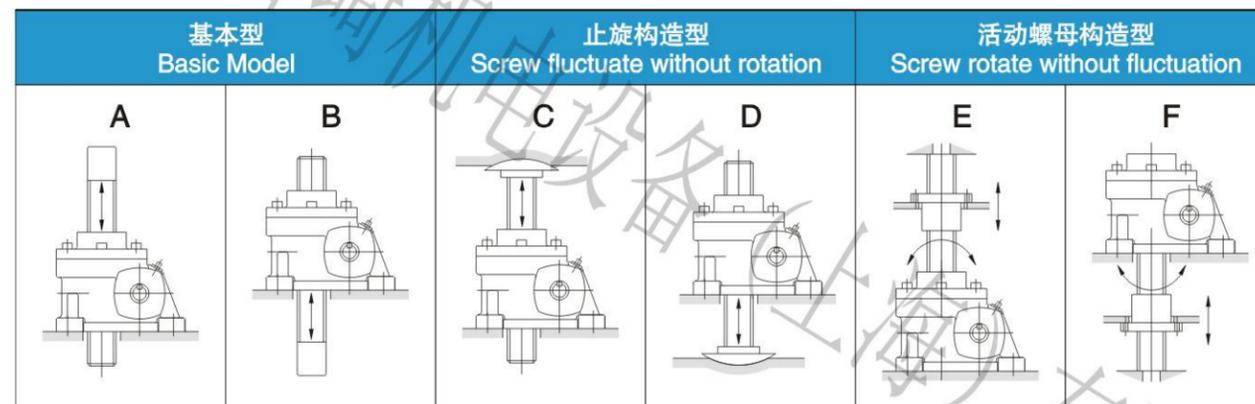
- 1.1 HK series worm gear screw lifter (other name is Jack);
- 1.2 Compact structure, small size;
- 1.3 Easy mounting, varied types;
- 1.4 High reliability. Long service life;
- 1.5 With the function of ascending, descending, thrusting, overturning;
- 1.6 Can be applied in one unit or multiple units;
- 1.7 Wide motivity. It can be driven by electrical motor and manual force;
- 1.8 It is usually used in low speed situation, widely used in the fields of metallurgy, mechanical, construction, chemical, irrigation works, mediat treatment.

## 2. 型号说明 Model Introduction



<p><b>1</b> 产品代码 HK—蜗轮丝杆升降机 Products code HK—worm gear linear actuator</p>	<p><b>2</b> 输入轴联接方式 D—带电机法兰 无代码—基本型 Connector of input shaft D—with motor frange Non-code—basic</p>	<p><b>3</b> 规格用承载吨位标示 Specification Expressed by the Carrying Tonnage</p>	<p><b>4</b> 传动比 12 Ratio 12</p>	<p><b>5</b> 安装方式代码 A型 Mounting Option code A A、B—基本型 C、D—止旋构造型 E、F—活动螺母构造型 详见“3.安装方式” A,B—Basic Model C,D—Screw fluctuate without rotation E,F—Screw rotate without fluctuation more information from 3 Mounting option</p>
<p><b>6</b> 丝杆头部型式代码 Code of screw head R型 R型(圆柱式) R—Column type H型(栓孔式) H—Bolt hole type S型(螺纹式) S—Screw type T型(顶板式) T—Copling type 详见“产品图片”</p>	<p><b>7</b> 丝杆行程 300mm 共有100、200、300、400、500、600、800、1000mm 8种规格,根据使用情况选择,如需要其它长度行程,也可定做 Total 8 species model:100,200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 1000mm, choose according to using situation. If other modle needed, canbe made to order</p>	<p><b>8</b> 轴指向 shaft direction B HK系列共有A、B、C三种 HKD系列共有A、B、C、D四种 详见“轴指向表示” HK series have A, B and C three species HK D series have A, B, C and D four species</p>	<p><b>9</b> 护管 safeguard pipe P—带护管 With safeguard pipe 无代码—不带护管 Without safeguard pipe</p>	

## 3. 安装方式 Mounting Option



说明:

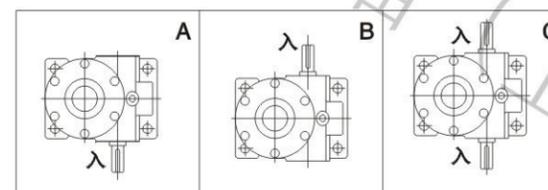
- 1、基本形式: 螺母(蜗轮)转动丝杆上下移动, 此为普通型升降机安装方式。  
※注意: 丝杆在升降时, 会产生旋转力, 所以必须做好防止旋转的措施。
- 2、止旋构造型: 适用于顶端无连接下运转等各种不能实现防止旋转的场合。
- 3、若想在有限的空间增长行程, 可选用活动螺母构造型。此构造为丝杆旋转, 活动螺母移动。若行程较长时, 轴端应采用支撑方式, 可得到很好的传动效果。

Explain:

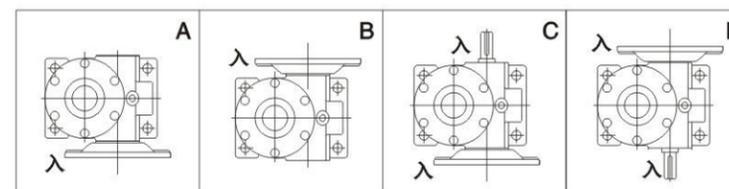
- 1、Basic Model: Screw fluctuate with rotation. This is the installation for basic screw lifter.  
※Notice: There will be rotation force when screw is ascending and decending. So it's need to prevent rotation.
- 2、Screw fluctuate without rotation: work under the situation than the shofe and hav't connection and the life can't rotate.
- 3、Screw rotate without fluctuation: To get the longer travel, this prodel screw rotate without fluctuation is an option, which screw rotate and nut move. If longer travel shaft and with bracket will archien high efficing.

## 4. 轴指向表示 Express of Shaft Orientation

### 4.1 HK系列轴指向表示 Express of HKseries Bearing orientation



### 4.2 HKD系列轴指向表示 Express of HKD series Bearing orientation



### 5. 承载能力及选型参数 Capacity and Model Selection

型号规格 Model size	传动比 Ratio	输入轴转速 1800r/min Input shaft revolution speed 1800r/min			输入轴转速 1500r/min Input shaft revolution speed 1500r/min			输入轴转速 1200r/min Input shaft revolution speed 1200r/min			输入轴转速 900r/min Input shaft revolution speed 900r/min			输入轴转速 600r/min Input shaft revolution speed 600r/min			输入轴转速 300r/min Input shaft revolution speed 300r/min		
		入功率 (kw)	起升力 (kg)	起升速度 (m/min)	入功率 (kw)	起升力 (kg)	起升速度 (m/min)	入功率 (kw)	起升力 (kg)	起升速度 (m/min)	入功率 (kw)	起升力 (kg)	起升速度 (m/min)	入功率 (kw)	起升力 (kg)	起升速度 (m/min)	入功率 (kw)	起升力 (kg)	起升速度 (m/min)
		Model size (kw)	Lifter force (kg)	Hoist speed (m/min)	Model size (kw)	Lifter force (kg)	Hoist speed (m/min)	Model size (kw)	Lifter force (kg)	Hoist speed (m/min)	Model size (kw)	Lifter force (kg)	Hoist speed (m/min)	Model size (kw)	Lifter force (kg)	Hoist speed (m/min)	Model size (kw)	Lifter force (kg)	Hoist speed (m/min)
HK-2T	1/5	0.69	500	1.80	0.64	550	1.50	0.65	700	1.20	0.63	900	0.90	0.46	1000	0.60	0.37	1000	0.30
	1/10	0.37	500	0.90	0.37	550	0.75	0.37	700	0.60	0.37	950	0.45	0.37	1000	0.30	0.19	1350	0.15
	1/20	0.37	600	0.45	0.37	700	0.38	0.37	900	0.30	0.37	1200	0.23	0.19	1350	0.15	0.19	1350	0.08
HK-3T	1/6	0.98	700	1.80	0.93	800	1.50	0.88	950	1.20	0.91	1300	0.90	0.84	1800	0.60	0.42	1800	0.30
	1/12	0.66	950	0.90	0.64	1100	0.75	0.61	1300	0.60	0.57	1650	0.45	0.46	2000	0.30	0.37	2000	0.15
	1/24	0.37	950	0.45	0.37	1100	0.38	0.37	1300	0.30	0.37	1650	0.23	0.37	2000	0.15	0.19	2000	0.08
HK-5T	1/6	1.39	900	1.80	1.28	1000	1.50	1.24	1200	1.20	1.16	1500	0.90	0.87	1700	0.60	0.54	2100	0.30
	1/12	1.10	1350	0.90	1.01	1500	0.75	0.98	1800	0.60	0.87	2150	0.45	0.58	2150	0.30	0.37	2500	0.15
	1/24	0.78	1800	0.45	0.72	2000	0.38	0.69	2400	0.30	0.55	2550	0.23	0.42	2900	0.15	0.37	2850	0.08
HK-10T	1/8	2.12	1300	1.80	1.97	1450	1.50	1.85	1700	1.20	1.72	2100	0.90	1.66	3050	0.60	1.31	4800	0.30
	1/16	1.12	1300	0.90	1.04	1450	0.75	0.98	1700	0.60	0.95	2200	0.45	0.87	3050	0.30	0.69	4800	0.15
	1/32	0.80	1750	0.45	0.75	1950	0.38	0.69	2250	0.30	0.64	2800	0.23	0.63	4100	0.15	0.48	6400	0.08
HK-15T	1/8	2.00	1300	1.80	1.86	1450	1.50	1.75	1700	1.20	1.62	2100	0.90	1.57	3050	0.60	1.24	4800	0.30
	1/16	1.06	1300	0.90	0.98	1450	0.75	0.93	1700	0.60	0.89	2200	0.45	0.83	3050	0.30	0.65	4800	0.15
	1/32	0.75	1750	0.45	0.70	1950	0.38	0.65	2250	0.30	0.61	2800	0.23	0.59	4100	0.15	0.46	6400	0.08
HK-20T	1/10	2.66	1400	1.80	2.42	1850	1.50	2.25	1950	1.20	2.12	2450	0.90	1.93	3350	0.60	1.41	4900	0.30
	1/20	1.42	1600	0.90	1.47	1850	0.75	1.37	2250	0.60	1.28	2800	0.45	1.18	3850	0.30	0.86	5600	0.15
	1/40	1.14	2400	0.45	1.17	2800	0.38	1.09	3350	0.30	1.07	4400	0.23	0.93	5750	0.15	0.69	8400	0.08
HK-30T	1/12	3.62	1850	1.80	3.51	2150	1.50	3.39	2600	1.20	3.18	3250	0.90	2.94	4500	0.60	2.09	6400	0.30
	1/18	2.65	1900	1.20	2.68	2300	1.00	2.57	2750	0.80	2.45	3500	0.60	2.19	4700	0.40	1.56	6700	0.20
	1/36	1.66	2200	0.60	1.63	2600	0.50	1.60	3200	0.40	1.47	3900	0.30	1.36	5400	0.20	1.20	9600	0.10
HK-40T	1/12	4.15	1975	1.80	4.02	2300	1.50	3.81	2725	1.20	3.80	3625	0.90	3.48	4975	0.60	2.48	7050	0.30
	1/18	3.20	2125	1.20	3.20	2550	1.00	3.04	3025	0.80	3.03	4025	0.60	2.74	5450	0.40	1.94	7725	0.20
	1/36	2.14	2625	0.60	2.07	3050	0.50	1.98	3650	0.40	1.99	4875	0.30	1.80	6600	0.20	1.40	10300	0.10
HK-50T	1/7	9.47	2100	3.60	9.17	2450	3.00	9.02	2850	2.40	8.58	4000	1.80	8.20	5450	1.20	5.84	7750	0.60
	1/14	5.76	2350	1.80	5.71	2800	1.50	5.57	3300	1.20	5.39	4550	0.90	5.06	6200	0.60	3.57	8750	0.30
	1/28	4.07	3050	0.90	3.89	3500	0.75	3.91	4100	0.60	3.65	5850	0.45	3.48	7800	0.30	2.45	11000	0.15
HK-100T	1/8	16.3	3500	3.60	16.1	4000	3.00	15.8	5400	2.40	15.1	7100	1.80	14.8	9850	1.20	9.70	12950	0.60
	1/16	11.7	4300	1.80	11.6	5400	1.50	10.5	7200	1.20	11.00	9450	0.90	9.62	11800	0.60	7.08	17350	0.30
	1/32	8.65	5500	0.90	9.55	6800	0.75	7.35	10000	0.60	7.53	14300	0.45	7.02	15750	0.30	5.80	26050	0.15

### 6. 升降机选型

#### 6.1 总当量载荷计算

$$W_s = W_{max} \times f_s$$

Ws--当量载荷 Wmax--最大载荷 fs--使用系数 (详见附表1)

表1 使用系数 fs Table 1 using coefficient(fs)

使用工况 using situation	平稳载荷, 负荷惯性小 Smooth load; light load inertia	轻微冲击载荷, 负荷惯性中等 light shock load; mid load inertia	强冲击负荷, 负荷惯性大 strong shock load; heavy load inertia
使用系数 using coefficient	1.0~1.3	1.3~1.5	1.5~3.0

#### 6.2 单台升降机的当量载荷的计算

$$W = W_s / (S \times f_d)$$

W--单台当量载荷 Ws--当量载荷 S--联动台数 fd--联动系数 (详见附表2)

表2 联动系数 fd Table 2 linkage coefficient(fd)

联动台数 Linkage quantity	1	2	3	4	5~8
使用系数 Using coefficient	1	0.95	0.9	0.85	0.8

#### 6.3 丝杆行程选定

在充分考虑丝杆运动惯性、各种顶端输出部件等各种情况, 选择有充分余量的丝杆行程。

#### 6.4 暂定升降机型号

根据载重、升降速度、行程、驱动源暂时选定升降机型号 (详情可参考“5、承载能力与选型参数”)。

#### 6.5 丝杆计算 (详见表3, 丝杆行程用L表示, 单位(unit): mm)

表3 丝杆计算 Table 3 screw calculate

型号 Model	丝杆直径 Screw dia	护管长 length of protect pipe	丝杆头部S型 "S" type screw end		丝杆头部H型 "H" type screw end		丝杆头部R型 "R" type screw end		丝杆头部T型 "T" type screw end	
			总长=L+SC	牙长=总长-SD	总长=L+HB+HD	牙长=总长-HB-HE	总长=L+RB	牙长=总长-RC	总长=L+TE	牙长=总长-TF
HK-2T	Tr26 x 5	L+55		总长-40		总长-55-20	L+165	总长-55	L+135	总长-25
HK-3T	Tr32 x 6	L+60	L+180	总长-50	L+25+195	总长-65-25	L+195	总长-65	L+160	总长-30
HK-5T	Tr38 x 6	L+60		总长-50		总长-65-25	L+195	总长-65	L+160	总长-30
HK-10T	Tr46 x 8	L+65	L+220	总长-60	L+32+255	总长-95-32	L+225	总长-65	L+200	总长-40
HK-15T	Tr52 x 8	L+65		总长-60		总长-95-32	L+225	总长-65	L+210	总长-50
HK-20T	Tr65 x 10	L+75	L+260	总长-80	L+35+295	总长-115-35	L+250	总长-70	L+235	总长-55
HK-30T	Tr75 x 12			总长-80		总长-135-44	L+295	总长-75	L+285	总长-65
HK-40T	Tr80 x 12		L+360	总长-100	L+54+410	总长-150-54	L+355	总长-95	L+330	总长-70
HK-50T	Tr90 x 14			总长-120		总长-165-64	L+430	总长-115	L+390	总长-75
HK-100T	Tr100 x 16		L+495	总长-150	L+70+545	总长-200-70	L+485	总长-140	L+445	总长-100

### 6.6 丝杆稳定性校核

$$P_{cr} = f_m \times (d^2 / L_a)^2$$

应确保  $P_{cr} > W \times S_f$  (一般  $S_f = 4$ )

$P_{cr}$ —丝杆临界载荷(N)  $f_m$ —长度系数(详见附表4)  $d$ —丝杆底径(mm)(详见附表5)

$L_a$ —作用点间距离(mm)  $W$ —单台升降机当量载荷(N)  $S_f$ —安全系数(一般取4)

表4 长度系数( $f_m$ ) Table 4 Length coefficient

两端支撑 $f_m = 10 \times 10^4$ Two ends sustation	底座固定轴端自由 $f_m = 2.5 \times 10^4$ One shaft end fixed the other free	底座固定轴端支撑或固定 $f_m = 20 \times 10^4$ Base shaft end fixed the other side uphold or fixed

### 6.7 丝杆转速校核

$$n_c = 96 \times 10^6 \times f_n \times d / L_b^2$$

$n_s = n_l / i$  应确保  $n_c > n_s$

$n_c$ —丝杆许用转速(r/min)  $n_s$ —丝杆回转转速(r/min)  $d$ —丝杆底径(mm)  $i$ —减速比

$n_l$ —输入轴回转转速(r/min)  $f_n$ —支撑系数(详见附表6)  $L_b$ —支撑间距离(mm)

### 6.8 输入功率校核

$$P = n_1 \times p_1 \times w \times 10^{-3} / (60 \times i \times \eta)$$
 应确保  $P < P_{额}$

$P$ —所需输入功率(KW)  $p_1$ —丝杆螺距(mm)  $n_1$ —输入轴回转转速(r/min)

$W$ —当量载荷(KN)  $i$ —减速比  $\eta$ —综合效率

表5 丝杆底径D Table 5 Diameter of screw bottom

型号 Model	HK-2T	HK-3T	HK-5T	HK-10T	HK-15T	HK-20T	HK-30T	HK-40T	HK-50T	HK-100T
	HK35	HK40	HK50	HK60	HK60B	HK70	HK100	HK120	HK130	HK150
丝杆底径 Diameter of screwing bottom	20.5	25	31	37	43	54	62	67	74	82

表6 支撑系数  $f_n$  Table 6 Sustation coefficient( $f_n$ )

两端自由 Two shaft end free $f_n = 0.36$	两端支撑 Two shaft end fixed $f_n = 1.56$

## 6. Model Selection for Screw Lifter

### 6.1 Total current load calculate

$$W_s = W_{max} \times f_s$$

$W_s$ —current load  $W_{max}$ —max load  $f_s$ —using coefficient ( more information from table 1 )

### 6.2 Current load calculate of unit screw lifter

$$W = W_s / (S \times f_d)$$

$W$ —unit current load  $W_s$ —current load  $S$ —linkage quantity

$f_d$ —linkage coefficient(more information from table 2)

### 6.3 Stroke of screw option

Choose adequate stroke of screw with concerning enough screw movement inertia...

### 6.4 Choose screw model

Choose screw model according to capacity, lifting speed, stroke and driving fountainhead.

### 6.5 Screw calculate(more information from table 3)

### 6.6 Screw stability check

$$P_{cr} = f_m \times (d^2 / L_a)^2$$
 Should insure  $P_{cr} > W \times S_f$  (usual  $S_f = 4$ )

$P_{cr}$ —Screw critical loading(N)  $f_m$ — Length coefficient(more information from table 4)

$d$ —diameter of screw bottom(mm)(more information from table 5)  $L_a$ —working length(mm)

$W$ —Current load of unit screw lifter(N)  $S_f$ —security coefficient(usual  $S_f = 4$ )

### 6.7 Screw speed check

$$n_c = 96 \times 10^6 \times f_n \times d / L_b^2$$

$n_s = n_l / i$  should insure  $n_c > n_s$

$n_c$ —screw allowed speed(r/min);  $n_s$ —screw screwing speed(r/min);

d—diameter of screw bottom(mm); i—ratio; n1—input shaft screwing speed(r/min);  
fn—Sustation coefficient (more information from table 6); L<sub>o</sub>—the distance between sustation(mm).

6.8 Input power check

$P = n_1 \times p_1 \times w \times 10^{-3} / (60 \times i \times \eta)$  should insure  $p < p_{rated}$

P—needed input power(KW); p<sub>1</sub>—axial pitch distance(mm) n<sub>1</sub>—input shaft screwing speed(r/min);  
w—current load(KN); i—ratio η—general efficiency

7. 注意事项

- 7.1 请严格按承载能力表选择合适的速比和与之对应的具有充分裕度的载荷的升降机;
- 7.2 升降机工作时应控制减速机表面和升降螺母表面温度在-15℃~80℃;
- 7.3 升降机不得连续运转, 单台升降机的负荷时间率(T%)以30分钟为单位计算, 不得超过20%;

$$\text{负荷率 } T\% = \frac{\text{1动作周期的工作时间}}{\text{1动作周期的工作时间} + \text{1动作周期的停歇时间}} \times 100\%$$

- 7.4 必须保证有充足的驱动源动力;
- 7.5 升降机理论上具有自锁功能, 但在振动冲击较大的场合会造成自锁功能失灵, 请务必加制动装置;
- 7.6 升降机使用环境:

使用环境 Usingsituation	室内无雨水侵入的场所 Norain and water
周围空气 Ambient air	灰尘为一般工厂状况 Dust: usual condition for mill
环境温度 Ambient temperature	-15℃~40℃
相对湿度 Comparatively humidity	85%以下 Below 85%

- 7.7 升降机工作时一般不允许有横向载荷, 若有横向载荷时, 请加导向装置。

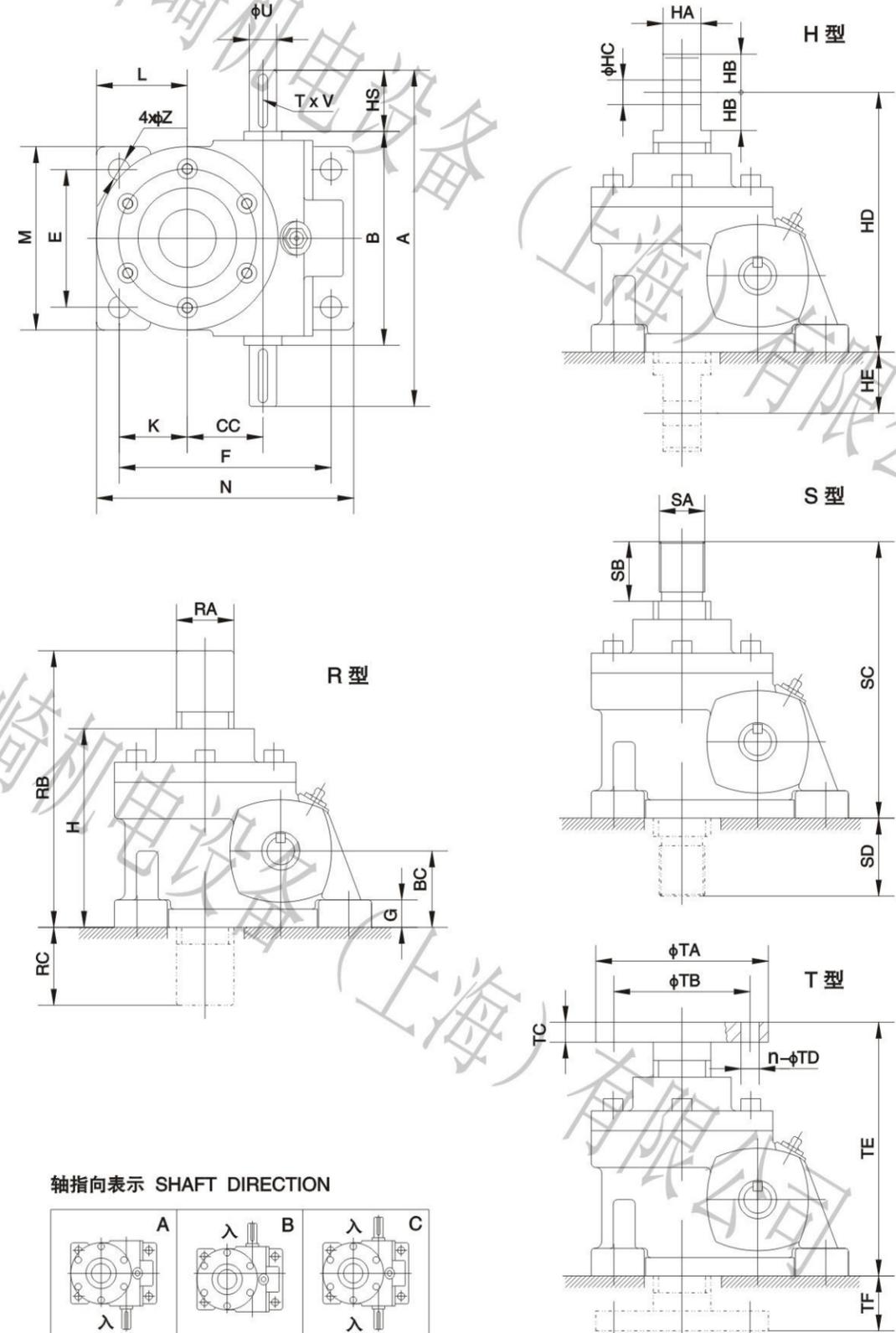
7. Notes

- 7.1 Select the model with proper ratio and load;
- 7.2 The surface temperation of speed reducer and nut should be controlled in -15℃~80℃, when the screw lifter is working;
- 7.3 The screw lifter cannot work all the time. The unit is thirty mins for duty ratio of unit one and can not exceed 20%;

$$\text{Duty ratio (T\%)} = \frac{\text{Time under working/cycle}}{\text{Time under working/cycle} + \text{interval/cycle}} \times 100\%$$

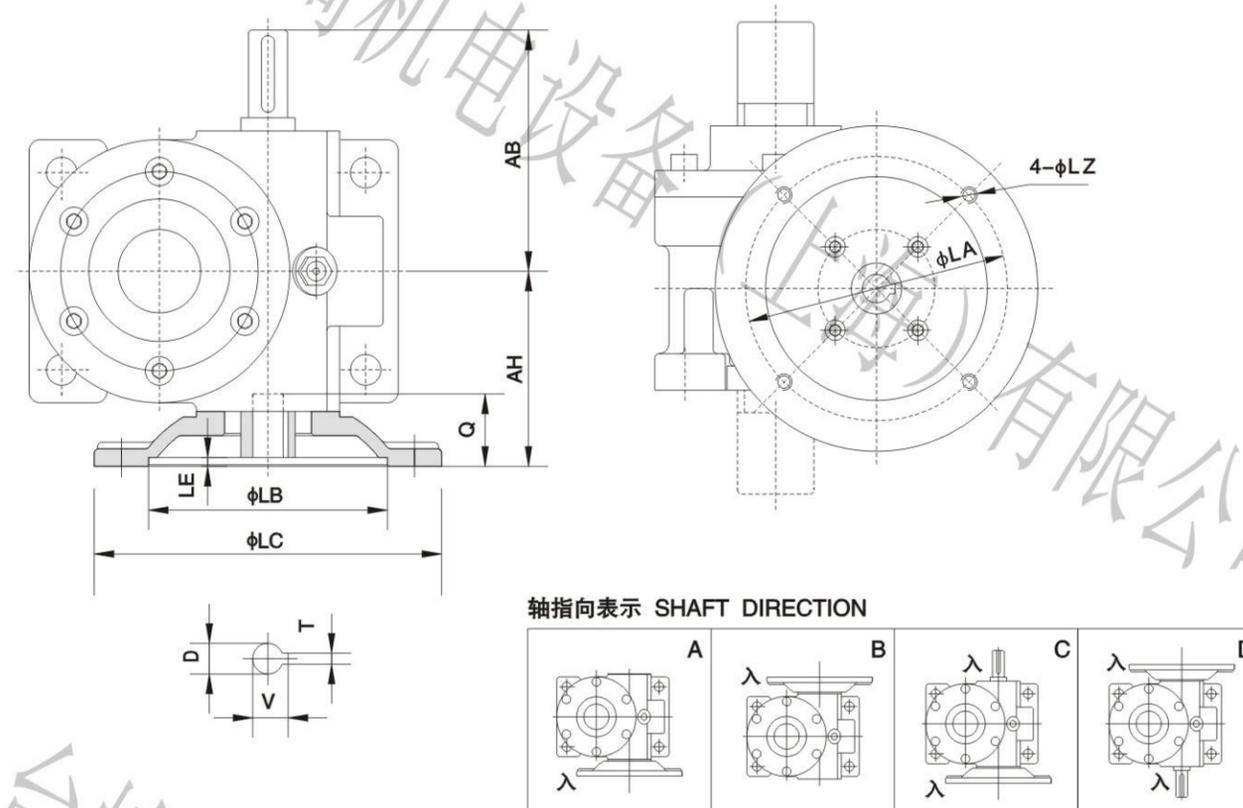
- 7.4 Insure adequate drive fountainhead;
- 7.5 Theoretically screw has self-lock function, but the self-lock function may not work in heavy shock condition;
- 7.6 Using situation for screw lifter;
- 7.7 Transverse load is not allowed when screw lifter is working. If transverse load occurred, pls add direction setting.

8. HK系列蜗轮丝杆升降机外形安装尺寸  
Mounting Dimensions of HK Series Worm Gear Screw Lifter



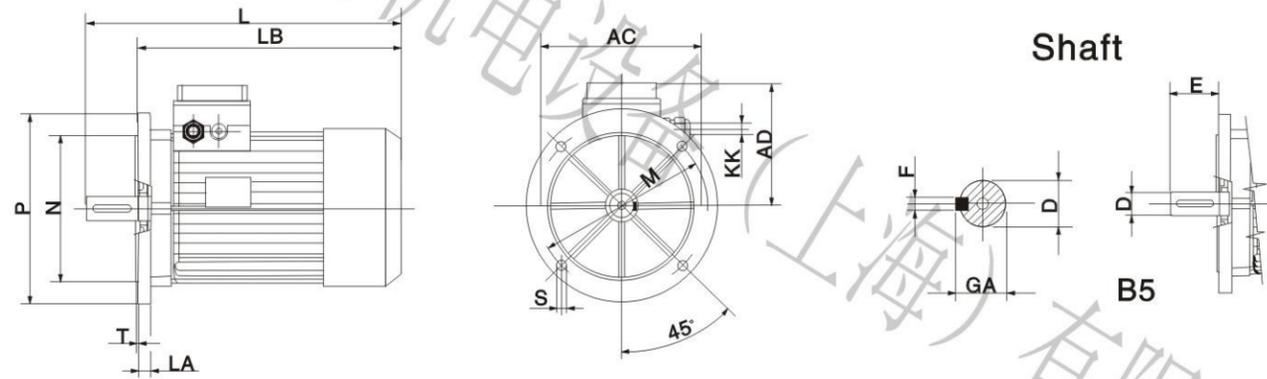
型号规格 Model size	A B HS	E F Z	BC G H	CC K	Tr	L M N	U TxV	丝杆头部型式 Type of screw head							
								R型		H型		S型		T型	
								RA	HA	HD	SA	SB	TA	n-TD	TE
HK-2T	170	66	40	35	Tr26x5	50	15	26	16	165	M16x1.5	28	88	4-φ10	
	110	111	15	38		90	5x3	165	20	55		150	70	135	
	30	12	110	38		135	5x3	55	12	55		40	10	25	
HK-3T	220	80	50	40	Tr32x6	57	18	32	20	195	M22x1.5	32	98	4-φ10	
	140	125	18	42		110	6x3.5	195	25	65		180	80	160	
	40	12	130	42		155	6x3.5	65	14	65		50	13	30	
HK-5T	220	90	50	50	Tr38x6	60	22	38	25	195	M30x1.5	35	114	4-φ12	
	140	140	18	45		120	6x3.5	195	25	65		180	90	160	
	40	14	130	45		170	6x3.5	65	16	65		50	13	30	
HK-10T	256	100	60	60	Tr46x8	90	25	46	32	255	M33x1.5	40	138	4-φ14	
	176	190	20	70		140	8x4	225	32	95		220	100	200	
	40	18	160	70		230	8x4	65	20	95		60	16	40	
HK-15T	264	110	60	60	Tr52x8	90	25	52	36	255	M39x1.5	45	148	4-φ18	
	184	190	20	70		150	8x4	225	32	95		220	110	210	
	40	18	160	70		230	8x4	65	24	95		60	20	50	
HK-20T	316	140	70	70	Tr65x10	95	28	65	44	295	M45x1.5	55	178	4-φ21	
	216	210	25	75		180	8x4	250	35	115		260	125	235	
	50	18	180	75		250	8x4	70	26	115		80	25	55	
HK-30T	390	190	85	100	Tr75x12	110	32	75	56	355	M60x2	65	188	4-φ21	
	260	260	30	85		230	10x5	295	44	135		300	140	285	
	65	22	220	85		310	10x5	75	35	135		80	28	65	
HK-40T	420	210	100	120	Tr80x12	130	35	80	60	410	M64x2	70	218	4-φ25	
	290	305	30	105		260	10x5	355	54	150		360	170	330	
	65	22	260	105		355	10x5	95	38	150		100	30	70	
HK-50T	480	240	120	130	Tr90x14	160	45	90	70	480	M76x2	75	248	4-φ27	
	340	355	30	130		300	14x5.5	430	64	165		435	200	390	
	70	22	315	130		415	14x5.5	115	45	165		120	32	75	
HK-100T	550	250	125	150	Tr100x16	170	50	100	80	545	M90x2	100	358	6-φ27	
	360	385	35	135		320	14x5.5	485	70	200		495	280	445	
	95	27	345	135		455	14x5.5	140	55	200		150	35	100	

### 9. HKD系列蜗轮丝杆升降机外形安装尺寸 Mounting Dimensions of HKD Series Worm Gear Screw Lifter



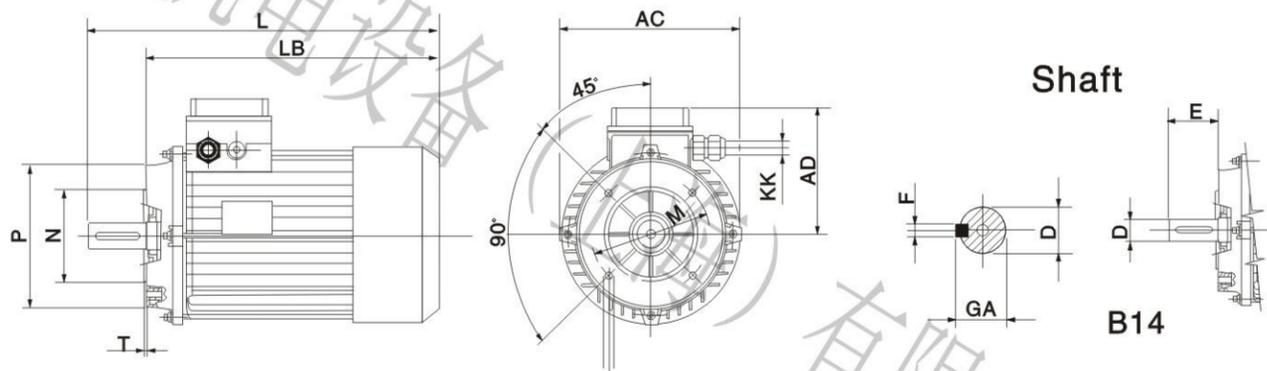
型号规格 Model size	法兰规格 Flange size	AB	AH	LA	LB	LC	LE	LZ	D	Q	TxV
HK-3T	71B5	110	72	130	110	160	4	M8	φ14	33	5x16.3
HK-5T	71B5	110	80	130	110	160	4	M8	φ14	33	5x16.3
HK-10T	80B5	128	100	165	130	200	4.5	M10	φ19	43	6x21.8
	φ24								53	8x27.3	
HK-15T	80B5	132	100	165	130	200	4.5	M10	φ19	43	6x21.8
	φ24								53	8x27.3	
HK-20T	90B5	158	120	165	130	200	4.5	M10	φ24	53	8x27.3
HK-30T	100/112B5	195	150	215	180	250	5	M12	φ28	63	8x31.3
HK-40T	100/112B5	210	165	215	180	250	5	M12	φ28	63	8x31.3
HK-50T	132B5	240	194	265	230	300	5	M16	φ38	83	10x41.3
HK-100T	132B5	275	218	265	230	300	5	M16	φ38	83	10x41.3

### B5 Electric Motors Dimension



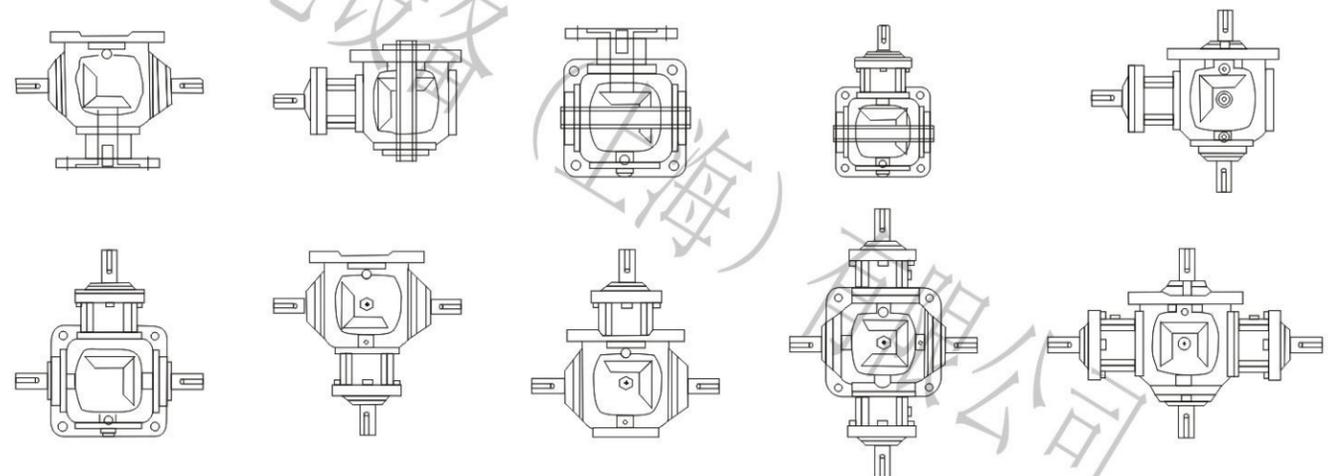
Motor	Overall dim.				Flange B5							Shaft			
	AC	AD	L	LB	KK	M	Nj6	P	LA	S(O)	T	D(O)	E	F	GA
56	110	96	189	169	M16X1,5	100	80	120	10	7	3	9 M4	20	3	10,2
63	122	96	218	195	M16X1,5	115	95	140	10	9	3	11 M4	23	4	12,5
71	145	125	255	225	M20X1,5	130	110	160	13	10	3,5	14 M5	30	5	16
80	165	135	295	255	M20X1,5	165	130	200	13	12	3,5	19 M6	40	6	21,5
90S	185	145	310	260	M25X1,5	165	130	200	13	12	3,5	24 M8	50	8	27
90L	185	145	335	285	M25X1,5	165	130	200	15	12	3,5	24 M8	50	8	27
100	215	170	380	320	M25X1,5	215	180	250	15	15	4	28 M10	60	8	31
112	240	180	400	340	M25X1,5	215	180	250	15	15	4	28 M10	60	8	31
132S	275	210	470	390	M25X1,5	265	230	300	15	15	4	38 M12	80	10	41
132M	275	210	510	430	M25X1,5	265	230	300	15	15	4	38 M12	80	10	41

### B14 Electric Motors Dimension



Motor	Overall dim.				Flange B5							Shaft			
	AC	AD	L	LB	KK	M	Nj6	P	LA	S(O)	T	D(O)	E	F	GA
56	110	96	189	169	M16X1,5	65	50	80	80	M5	3	9 M4	20	3	10,2
63	122	96	218	195	M16X1,5	75	60	90	90	M5	3	11 M4	23	4	12,5
71	145	125	255	225	M20X1,5	85	70	105	105	M6	3	14 M5	30	5	16
80	165	135	295	255	M20X1,5	100	80	120	120	M6	3	19 M6	40	6	21,5
90S	185	145	310	260	M25X1,5	115	95	140	140	M8	3	24 M8	50	8	27
90L	185	145	335	285	M25X1,5	115	95	140	140	M8	3	24 M8	50	8	27
100	215	170	380	320	M25X1,5	130	110	160	160	M8	4	28 M10	60	8	31
112	240	180	400	340	M25X1,5	130	110	160	160	M8	4	28 M10	60	8	31
132S	275	210	470	390	M25X1,5	165	130	200	200	M10	5	38 M12	80	10	41
132M	275	210	510	430	M25X1,5	165	130	200	200	M10	5	38 M12	80	10	41

### T Series Bevel Gear Units



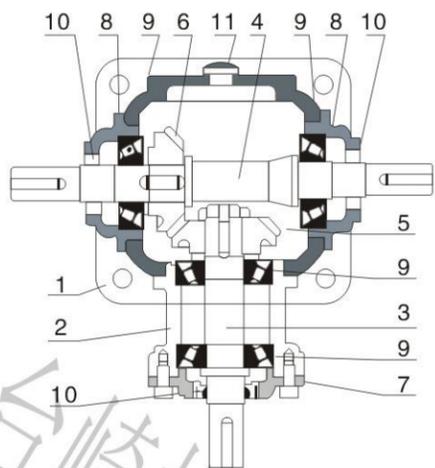
### 1、T系列螺旋锥齿轮传动箱概述:

- 1.1 T系列一级螺旋锥齿轮传动箱，标准化，多品种，速比1:1、1.5:1、2:1、2.5:1、3:1、4:1、5:1全部为实际传动比。平均效率98%。
- 1.2 有单轴、双横轴、单纵横、双纵轴可选。
- 1.3 螺旋锥齿轮可以运转，低速或高速传动平稳，而且噪声低，振动小，承受力大。

### T Series spiral bevel gearbox overview:

- 1.1 Tseries spiral bevel gearbox ,production standardization, multi-viety, Ratio of1:1、1.5:1、2:1、2.5:1、3:1、4:1 and 5:1, they are normal Ratio.Average efficienly 98%.
- 1.2 There are one input shaft, two input shafts, unilateral output shaft and Double side output shaft.
- 1.3 Spiral bivel gear are both position and reverse rotation lows sp Nuodun or hight sp Nuodun operate stably and noise low, vibra tion Gently carrying larger force.

### 2、T系列结构图



### T series structure drawing:

- 1、机座 Housing
- 2、横轴座 Housing of input shaft
- 3、横轴 Input shaft
- 4、纵轴 Output shaft
- 5、横轴锥齿轮 Drive spiral bevel gear
- 6、纵轴锥齿轮 Driven spiral bevel gear
- 7、端盖 Bearing seat of input shaft
- 8、端盖 Bearing seat of output shaft
- 9、轴承 Bearing
- 10、油封 Seal
- 11、油镜 Oil gauge

### 3、转向功能 Function of rotation:

1、横轴 Input shaft		2、横轴 Input shaft	
2轴 2-extended shaft	3轴 3-extended shaft	3轴 3-extended shaft	4轴 4-extended shaft

说明：当输入轴旋转方向改变，输出轴相应改变。  
Specification: Direction of rotation of output shaft varies with that of input shaft.

### 4、选定输入轴时应注意转速关系：(1:1传动比时无关系)

Please pay attention to spNuodun relationship when selecting input shaft (there si nothing in case of raio of 1:1)

例：速比为2:1时

[减速Reducing]

当横轴输入100r/min时  
纵轴输出50r/min  
Output spNuodun is 50rpm  
when input spNuodun is 100rpm

Example: when ratio is 2:1

[增速Increasing]

当纵轴输入100r/min时  
横轴输出200r/min  
Output spNuodun is 200rpm  
when input spNuodun is 100rpm

### 5、应用实例 Application example:

并排转送Transmission in series

给纵横连结送力，使横轴同步运转。

升降装置 Elevating gear

1台减速机左右输出，通过转向，同时升降

立体车库Tridimensional carbar

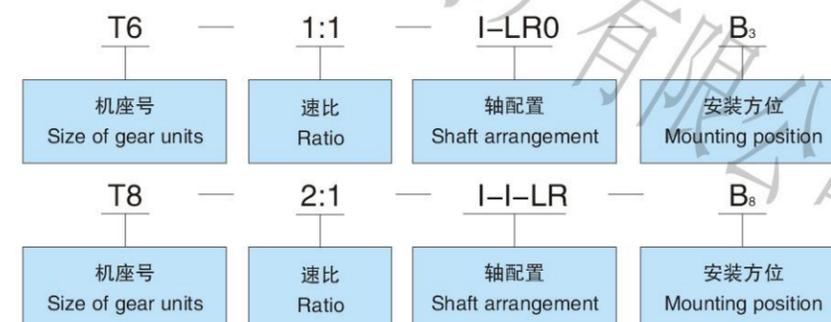
1台减速机驱动左右链轮同步运转  
One reducer drive rightand left chain wheel and rotate at the same spNuodun

游戏机Play machine

纵横输入，2横轴相反运转

包装机Packing machine

### 6、T系列型号表示方法 T series model expressing example:



7、T 系列重量表 T series weight table:

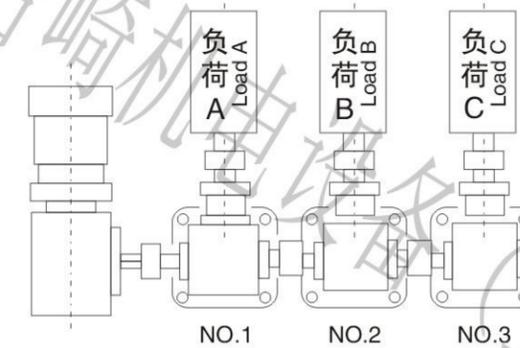
Type	T2	T4	T6	T7	T8	T10	T12	T16	T20	T25
m (kg)	2	10	21	32	49	78	124	188	297	488

8、T 系列Fr(N)表 T series Fr (N) table:

iN	n 1 (r/min)	T2		T4		T6		T7		T8		T10		T12		T16		T20		T25	
		横轴	纵轴	横轴	纵轴	横轴	纵轴	横轴	纵轴	横轴	纵轴	横轴	纵轴	横轴	纵轴	横轴	纵轴	横轴	纵轴	横轴	纵轴
1:1	1450	265	216	833	951	1911	2450	2450	3136	3234	3381	4165	4508	5096	5586	10633	10976				
	1150	323	235	882	1029	2058	2597	2744	3234	3479	3626	4459	4851	5488	6076	11368	11760	15386	15608		
	870	402	255	960	1127	2205	2842	2989	3381	3773	3969	4851	5292	5880	6566	12446	12740	16660	17150	24794	25480
	580	549	214	1078	1323	2499	3185	3381	3822	4263	4459	5488	5880	6713	7301	14014	14504	18816	19404	28028	28910
	400	637	353	1372	1715	3185	3528	4018	4900	4851	5978	6272	7056	7742	8134	15680	16170	21070	21756	31360	32340
	300	696	392	1519	1960	3430	3528	4410	5537	5243	6958	6713	7987	8232	9065	17150	17640	23422	24108	34300	35280
	20	784	441	1911	1960	3430	3528	5096	6272	7889	8820	8575	9604	9261	10290	19600	19894	25970	26754	38612	39788
	10	980	588	1911	1960	3430	3528	5096	6272	8428	8820	9996	11760	11368	12593	22540	22540	28420	32928	39200	49000
1.5:1	1450			1078	1960	2548	2842	3430	5390	4361	7987	5194	9212	5978	10486	5978	12152	7693	14602		
	1150			1078	1960	3038	3087	40687	5978	5096	8820	6174	10486	7252	12152	6419	13083	8771	17934	12985	24647
	870			1078	1960	3430	3332	4753	6076	6076	8820	7448	11760	8869	14504	6958	14210	9506	19453	13573	29400
	580			1078	1960	3430	3528	5096	6174	7644	8820	9555	11760	11466	14504	7840	16072	10780	22001	15680	33222
	400			1078	1960	3430	3528	5096	6272	8428	8820	9996	11760	11858	14504	8820	17934	12005	24598	17542	37142
	300			1078	1960	3430	3528	5096	6272	8428	8820	9996	11760	11858	14504	9604	19600	13132	27342	19159	40474
	200			1078	1960	3430	3528	5096	6272	8428	8820	9996	11760	11858	14504	10829	22148	14798	30282	21658	45766
	100			1078	1960	3430	3528	5096	6272	8428	8820	9996	11760	11858	14504	13328	2540	18228	33320	26656	49000
3:1	200			1078	1960	3430	3528	5096	6270	8428	8820	9996	11760	11858	14504	22540	22540	28420	33320	39200	49000
	100			1078	1960	3430	3528	5096	6270	8428	8820	9996	11760	11858	14504	22540	22540	28420	33320	39200	49000

备注：各规格更低的输出转速按以上最大的Fr值  
Note: If there is lower output speed, please choose the maximum Fr in above table

9、T 系列举例 T series selection sample:



3台负载全部为196N·m，一般冲击，每天连续工作8小时，即使用系数fs=1.25，斜齿轮输入轴转速以300 r/min,速比全部为1:1。

根据公式；

$$\text{每台齿轮箱本身所需的负载} Mn2 \geq M2 \times fs = 196 \times 1.25 = 245N \cdot m$$

※1号齿轮箱 因1号齿轮箱本身的负载力：245N·m，而2号、3号齿轮箱通过1号齿轮箱体传递扭矩。

所以1号齿轮箱应承担的负载：245N·m+245N·m+245N·m=m+735N·m，依据传动能力表，应选T12。

※2号齿轮箱 除本身负载245N·m，还需传递3号齿轮箱的扭矩。所以总负载应为245N·m+245N·m=490N·m，依据传动能力表，应选T10。

※3号齿轮箱 由于仅一个负载C进行运转，即所需负载在245N·m以上即可，依据传动能力表可选T8。

Torque values of three gearboxes are 196Nm,uniform operate continuous for 8 hour per day,that is,useful factor fs=1.25 input speed of 300rpm, ratio of 1:1.

Calculate according to formula:

Required torque of any of gearbox Mn2 is equal to 245Nm or larger.

No.1 gearbox No.1 gearbox carry torque 245Nm,but No.2 and No.3 gearbox transfer torque through No.1, Consequently No.1 gearbox should carry torque 735Nm(245N·m+245N·m+245N·m),select T12 according to transmission capacity table.

No.2 gearbox No.3 gearbox still transfers torque of No.3 gearbox besides torque of 245Nm,so,the total torque is 490Nm(245N·m+245N·m),select T10 according to transmission capacity table.

No.3 gearbox Required torque is more than 245Nm because of only load C according to transmission capacity table.

10、T 系列传动能力表 T series transmission capacity table:

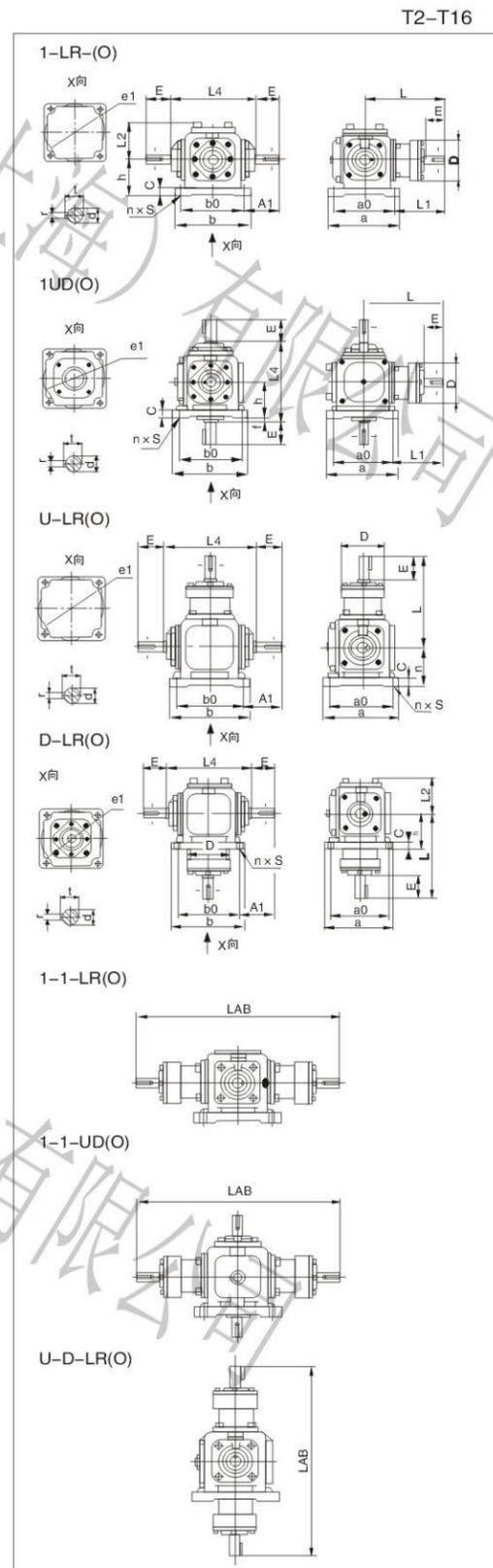
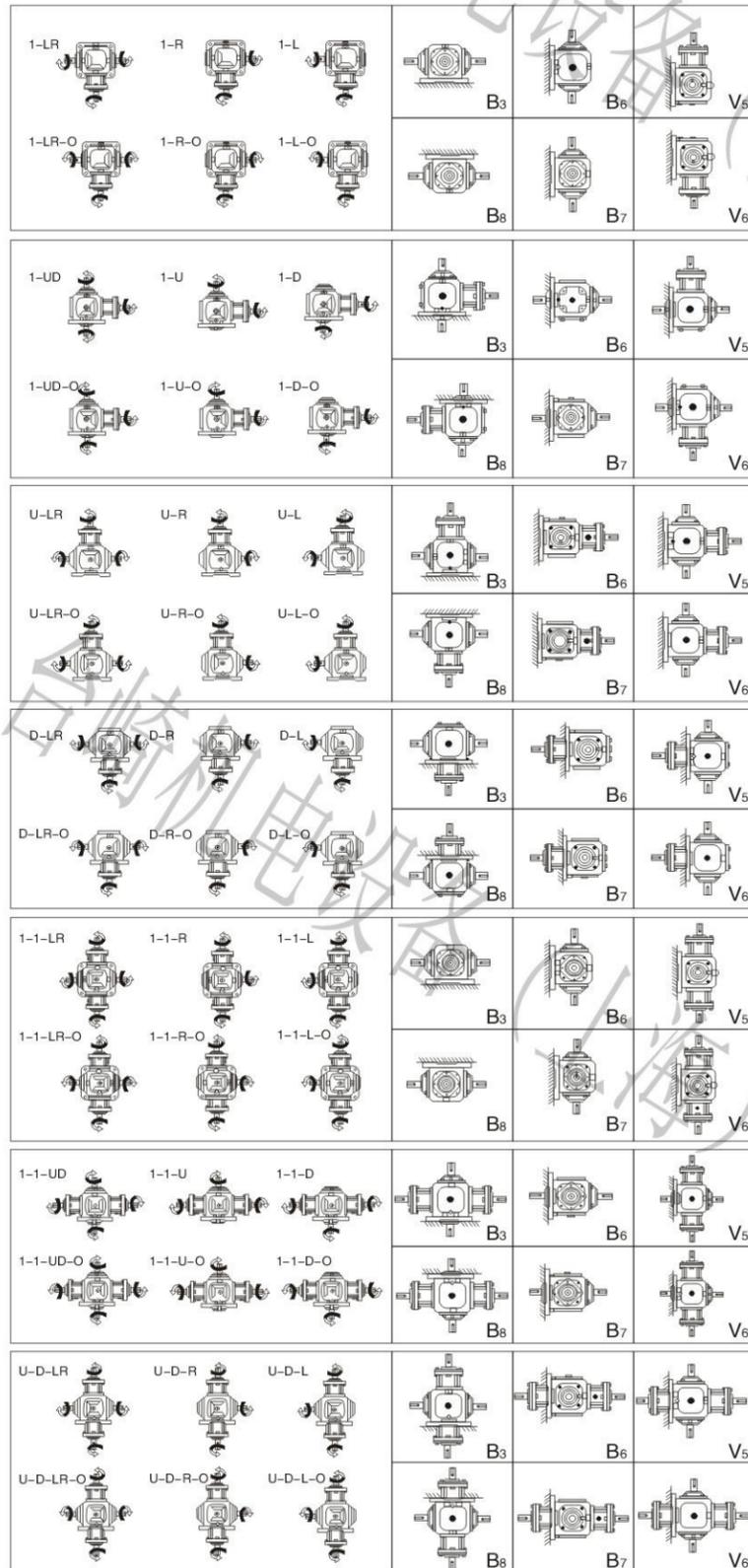
i	n1 (r/min)	T2		T4		T6		T7		T8	
		MN2 (N·m)	PN1 (Kw)	MN2 (N·m)	PN1 (Kw)	MN2 (N·m)	PN1 (Kw)	MN2 (N·m)	PN1 (Kw)	MN2 (N·m)	PN1 (Kw)
1:1	1450	11.6	1.79	31.9	4.94	96.0	14.9	142	22.0	294	45.6
	1150	11.7	1.43	34.1	4.19	103	12.7	150	18.4	305	37.5
	870	12.1	1.12	37.2	3.46	113	10.5	164	15.2	312	29.0
	580	12.1	0.747	39.5	2.45	119	7.35	184	11.4	319	19.8
	400	12.3	0.524	40.2	1.72	122	5.20	195	8.34	326	14.0
	300	12.3	0.396	40.5	1.30	123	3.93	198	6.35	331	10.6
	20	12.4	0.226	41.2	0.880	124	2.66	201	4.30	338	7.23
	100	12.7	0.136	41.9	0.448	127	1.36	206	2.20	346	3.70
	10	13.0	0.014	43.0	0.046	132	0.141	214	0.228	361	0.386
	1450					117	12.1	145	15.0	185	19.1
1.5:1	1150					122	9.96	147	12.0	188	15.4
	870					123	7.66	150	9.30	191	11.8
	580					126	5.23	153	6.32	197	8.14
	400					128	3.66	155	4.41	200	5.70
	300					129	2.77	157	3.35	203	4.34
	200					131	1.87	160	2.28	204	2.91
	100					134	0.957	163	1.16	210	1.49
	10					139	0.099	169	0.12	218	0.155
	1450	12.1	0.94	42.8	3.32	102	7.90	137	10.6	180	14.0
	1150	12	0.74	43.4	2.67	104	6.39	139	8.55	183	11.3
2:1	870	12	0.56	43.8	2.04	105	4.88	141	6.56	187	8.70
	580	11.9	0.37	44.4	1.38	108	3.34	144	4.47	191	5.92
	400	12.2	0.26	45.1	0.96	109	2.33	146	3.12	194	4.15
	300	11.9	0.19	45.5	0.73	110	1.76	148	2.37	196	3.14
	20	12.2	0.13	46.1	0.49	111	1.18	149	1.59	198	2.12
	100	11.2	0.06	46.6	0.25	114	0.608	152	0.812	202	1.08
	10	28.1	0.015	48.5	0.026	116	0.062	157	0.084	209	0.122
	1450					96.2	5.97	113	6.99	184	11.4
	1150					97.2	4.78	115	5.64	185	9.11
	870					99.0	3.68	116	4.30	188	7.00
2.5:1	580					100.0	2.48	118	2.92	192	4.76
	400					100.9	1.73	120	2.05	195	3.34
	300					102.9	1.32	121	1.55	197	2.53
	200					103.9	0.888	123	1.05	200	1.71
	100					104.9	0.448	123	0.528	203	0.867
	10					107.8	0.046	126	0.054	208	0.089
	1450					93.6	4.84	105	5.42	159	8.20
	1150					94.8	3.88	106	4.34	160	6.55
	870					95.9	2.97	108	3.34	163	5.04
	580					97.6	2.02	109	2.25	166	3.42
3:1	400					99.0	1.41	111	1.58	168	2.39
	300					100	1.07	111	1.18	169	1.80
	20					100	0.712	113	0.803	171	1.22
	100					102	0.363	115	0.409	173	0.618
	10					104	0.037	118	0.042	179	0.064
	1450					80.6	3.12	93.4	3.62	124	4.80
	1150					81.5	2.50	94.3	2.90	125	3.83
	870					82.4	1.92	95.9	2.23	127	2.95
	580					84.1	1.30	96.9	1.50	129	2.00
	400					85.1	0.91	98.7	1.05	131	1.40
4:1	300					86.1	0.69	98.3	0.79	131	1.05
	200					86.0	0.46	101	0.54	134	0.71
	100					87.7	0.23	101	0.27	135	0.36
	10					89.3	0.02	101	0.03	140	0.04
	1450					52.0	1.61	57.4	1.78	68.7	2.13
	1150					52.5	1.29	58.0	1.43	69.2	1.70
	870					53.2	0.99	59.0	1.10	70.4	1.31
	580					54.2	0.67	59.6	0.74	71.7	0.89
	400					52.9	0.47	60.7	0.52	72.6	0.62
	300					55.5	0.36	60.4	0.39	72.9	0.47
5:1	20					55.4	0.24	61.7	0.26	74.1	0.32
	100					56.5	0.12	62.9	0.13	75.1	0.16
	10					57.6	0.01	64.5	0.01	77.8	0.02

1. 横轴转速未达到10r/min时, 请使用10r/min的数据。  
2. 以上有黄色标识的规格定时必须咨询, 横轴输入转速超过1450r/min时, 向本公司咨询。

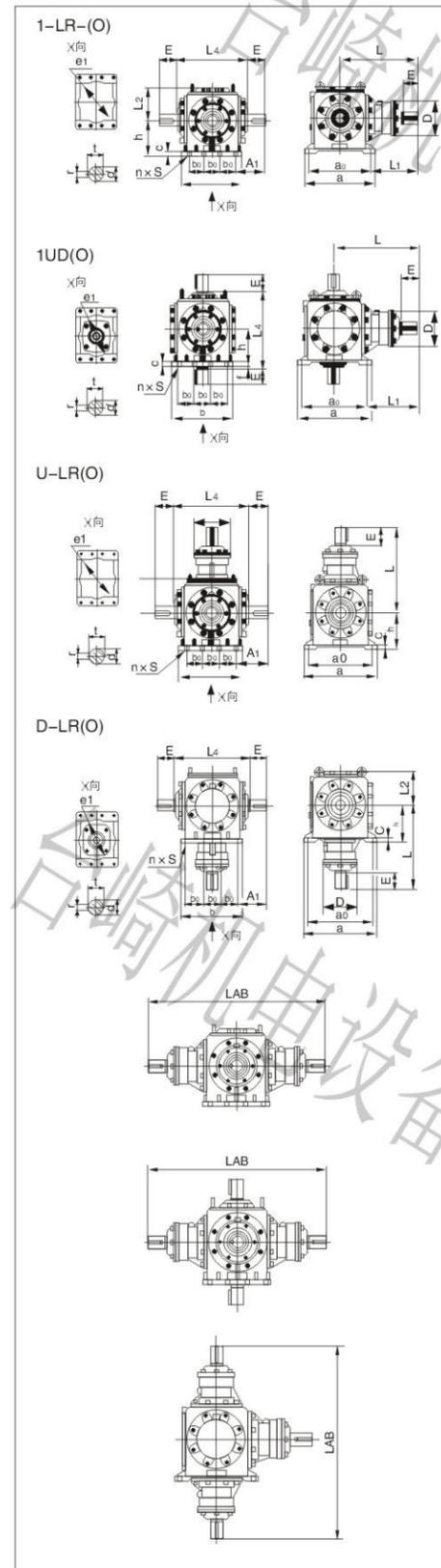
i	n1 (r/min)	T10		T12		T16		T20		T25	
		MN2 (N·m)	PN1 (Kw)	MN2 (N·m)	PN1 (Kw)	MN2 (N·m)	PN1 (Kw)	MN2 (N·m)	PN1 (Kw)	MN2 (N·m)	PN1 (Kw)
1:1	1450	421	65.3	619	96.0	1019	163				
	1150	453	55.7	665	81.1	1098	139	1842	234		
	870	479	44.6	726	67.5	1186	114	2009	193	3489	335
	580	493	30.6	802	49.7	1343	85.9	2274	145	3940	252
	400	504	21.5	821	35.1	1499	66.1	2538	112	4410	195
	300	513	16.4	835	26.8	1637	54.1	2744	90.8	4792	159
	20	521	11.1	852	18.2	1784	39.3	3126	69.0	5390	119
	100	535	5.72	875	9.36	1842	20.3	3205	35.3	5439	60.0
	10	561	0.599	919	0.983	1940	2.14	3205	3.53	5713	6.30
	1450	374	38.7	564	58.3						
1.5:1	1150	380	31.2	601	49.2						
	870	389	24.1	656	40.7						
	580	396	16.4	699	28.9						
	400	406	11.6	711	20.3						
	300	411	8.78	724	15.5						
	200	417	5.95	736	10.5						
	100	426	3.04	754	5.37						
	10	443	0.316	785	0.56						
	1450	305	23.6	516	40.0	921	73.7				
	1150	309	19.0	516	31.7	938	59.5	1578	126		
2:1	870	315	14.6	516	24.0	958	46.0	1607	102	3146	199
	580	322	10.0	524	16.3	980	31.3	1646	79.0	3224	155
	400	328	7.02	538	11.5	1000	22.0	1695	54.2	3332	107
	300	332	5.33	543	8.71	1009	16.7	1725	38.0	3420	75.4
	20	338	3.61	551	5.89	1029	11.3	1754	39.0	3479	57.5
	100	334	1.84	563	3.01	1058	5.84	1784	19.7	3557	39.2
	10	357	0.191	586	0.313	1098	0.605	1833	10.1	3646	20.1
	1450	293	18.2	507	31.4			1921	1.06	3822	2.11
	1150	298	14.7	514	25.3						
	870	302	11.2	523	19.5						
2.5:1	580	310	7.68	535	13.3						
	400	315	5.38	545	9.32						
	300	317	4.06	552	7.08						
	200	321	2.75	560	4.79						
	100	326	1.40	568	2.43						
	10	336	0.144	588	0.251						
	1450	270	14.0	458	23.6	904	48.2	1529	82.3	2935	158
	1150	279	11.3	464	19.0	920	38.9	1561	66.6	3045	130
	870	279	8.66	469	14.6	940	30.1	1598	51.6	3135	101
	580	285	5.89	480	9.92	960	20.4	1644	35.4	3246	69.9
3:1	400	288	4.11	490	6.98	978	14.4	1672	24.8	3317	49.3
	300	291	3.11	495	5.29	990	10.9	1701	18.9	3372	37.6
	20	294	2.10	501	3.57	1005	7.38	1733	12.9	3449	25.6
	100	300	1.07	510	1.82	1038	3.82	1777	6.60	3537	13.1
	10	308	0.110	527	0.188	1076	0.40	1865	0.69	3713	1.4
	1450	241	9.35	434	13.8	850	34.3	1452	58.7	2798	113
	1150	246	7.54	441	13.5	865	27.7	1483	47.5	2892	92.6
	870	249	5.78	448	10.4	884	21.4	1518	36.8	2978	72.2
	580	254	3.93	456	7.07	902	14.6	1562	25.2	3084	49.8
	400	257	2.74	456	4.97	919	10.2	1588	17.7	3151	35.1
4:1	300	259	2.08	470	3.77	930	7.8	1616	13.5	3204	26.8
	200	262	1.40	476	2.54	944	5.3	1646	9.17	3276	18.2
	100	267	0.71	485	1.30	976	2.7	1688	4.70	3360	9.36
	10	275	0.07	501	0.13	1011	0.3	1772	0.49	3527	0.98
	1450	136	4.21	296	9.18	814	26.3	1391	44.9	2631	85.0
	1150	138	3.39	301	7.39	828	21.2	1420	36.4	2771	71.0
	870	140	2.60	305	5.68	847	16.4	1454	28.2	2853	55.3
	580	143	1.77	311	3.86	864	11.2	1496	19.3	2954	38.2
	400	144	1.23	318	2.72	881	7.85	1521	13.6	3018	26.9
	300	146	0.93	321	2.06	891	5.96	1548	10.3	3069	20.5
5:1	20	148	0.63	325	1.39	905	4.03	1577	7.03	3138	14.0
	100	150	0.32	331	0.71	935	2.08	1617	3.60	3218	7.17
	10	155	0.03	342	0.07	969	0.22	1697	0.38	3378	0.75

1. If spNuodun is less than 10rpm, please choose 10rpm.  
2. Please contact us, when order the model with yellow sign or that input spNuodun is more than 1450rpm.

11、轴配置及轴旋转方向的关系，安装方位及尺寸图表  
The relationship between shaft arrangements and direction of shaft rotation,  
Mounting position and dimension sheets



T20-T25

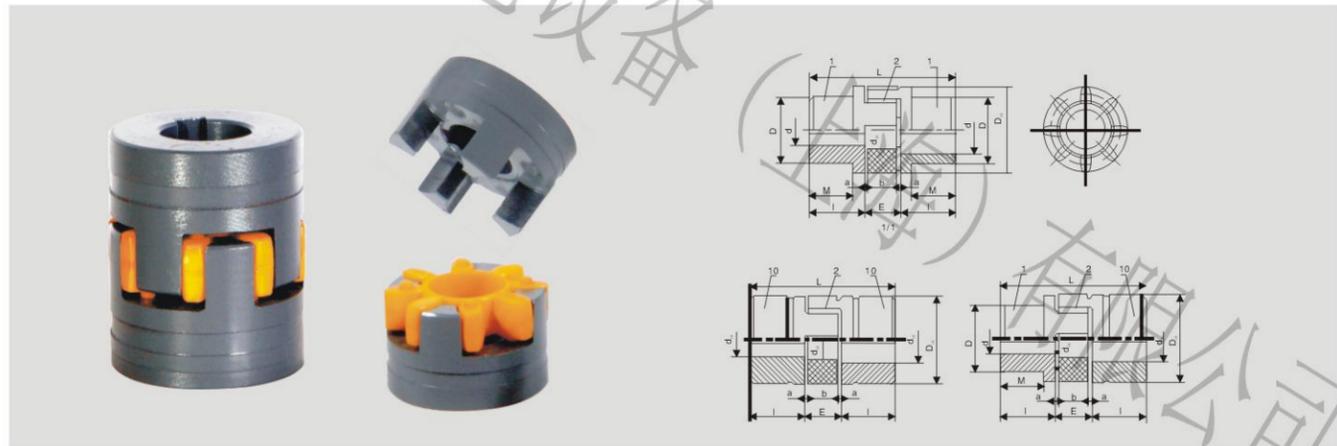


	T2	T4	T6	T7	T8	T10	T12	T16	T20	T25
A1	48	53.5	81	88	110.5	120	130	150	195	235
a	100	155	190	210	235	285	340	390	490	580
a0	84	125	152	174	195	240	290	330	430	520
b	100	155	190	210	235	285	340	390	410	480
b0	84	125	152	174	195	240	290	330	110	130
C	10	17	17	20	23	25	32	40	32	35
D	58	76	115	125	159	155	168	193	220	270
d(h7)	15	19	25	32	40	45	50	60	72	85
E	33	38	50	62	75	90	100	105	105	130
e1(h8) x 深	94 x 3	155 x 5	190 x 5	220 x 5	250 x 85	305 x 5	370 x 5	420 x 7	360 x 10	430 x 10
f	5	2	17	13	18	10	0	10	10	10
h	52	76	90	100	115	140	175	200	245	290
L	124	180	222	265	308	360	415	455	545	660
L1	82	117.5	146	178	210.5	340	270	290	330	400
L2	52	76	87	99	114.5	133	160	186	217	255
L4	114	156	214	226	266	300	350	420	510	600
LAB	/	360	444	530	616	720	830	/	/	/
n	4	4	4	4	4	4	4	4	8	8
r	5	6	8	10	12	14	14	18	20	22
S	9	10.5	14	14	14	16	21	25	21	24
t	17	21.5	28	35	43	48.5	53.5	64	76.5	90

注意：当速比是4:1和5:1时，纵轴尺寸不变，横轴尺寸更改如下：  
Note: When ratio is 4:1 and 5:1, dimension of output shaft is changeless, but that of input is changed as follow:

		T6	T7	T8	T10	T12	T16	T20	T25
4:1	d(h7)	19	22	28	32	36	50	55	70
	E	38	50	62	62	75	100	105	105
	L	210	265	310	362	415	465	560	660
	L1	134	178	212.5	242	270	300	345	400
	LAB	420	530	620	724	830	/	/	/
	r	6	6	8	10	10	14	16	20
5:1	t	21.5	24.5	31	35	39	53.5	59	74.5
	d(h7)	19	22	28	32	36	42	50	60
	E	38	50	62	62	75	90	100	105
	L	210	265	310	362	415	465	555	670
	L1	134	178	212.5	242	270	300	340	410
	LAB	420	530	620	724	830	/	/	/
r	6	6	8	10	10	12	14	18	
t	21.5	24.5	31	35	39	45	53.5	64	

## FL嵌入型弹性联轴器 FL Jaw Flexible Couplings



### 型号解释 Type & Expressions

#### FL 9/24 (1a/1a)



### 描述 Summary

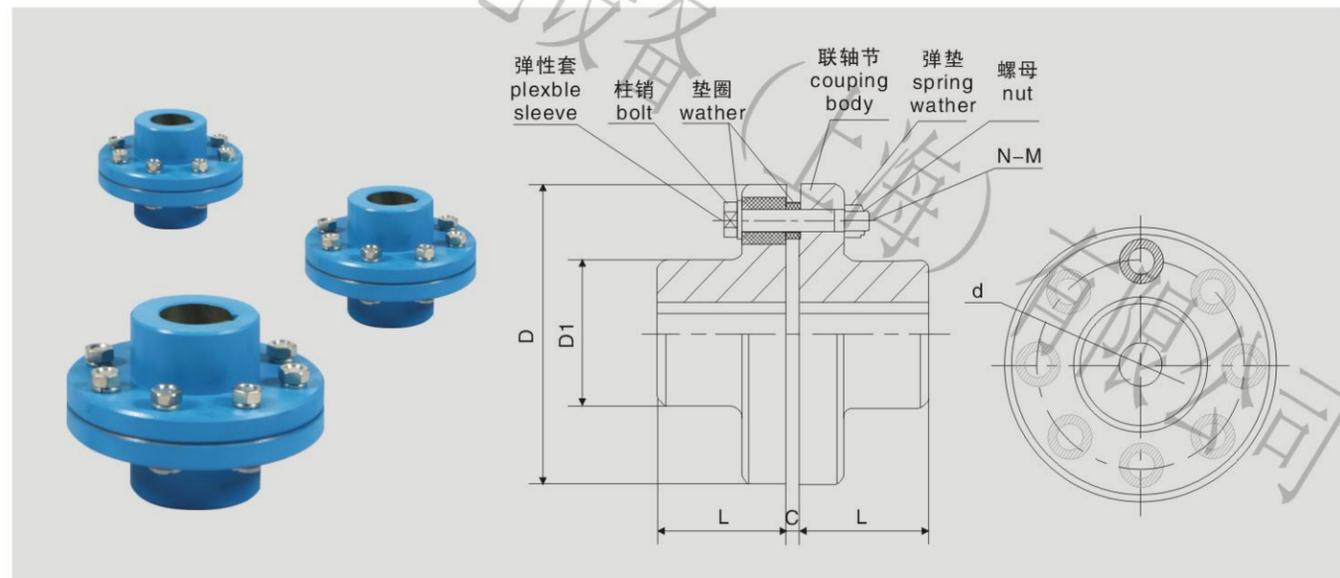
- 适用于各种机械和水力领域。  
Applicable to all types of machinery and hydraulics.
- 噪音低，传递扭力大。  
Small volume and large transmitted torque.
- 轴向嵌入，易于装配，免维护。  
To be plugged in axially, easy assembly, maintenance-free.
- 轴向平衡，径向成角不重合。  
Balancing axiad, radial and angular misalignment.
- d, d1尺寸可根据客户要求定做。  
Dimensions of bore d, d1 available on customer request.
- 适用温度：-40℃至 +100℃。最高温度120℃  
Applicable from -40℃ to +100℃, temperature peaks up to 120℃.

### 技术参数 Performance parameter

Type 型号	Max speed最大转速 r/min	Rated power额定功率 (n=1500r/min) kW	Rated torque额定扭矩 N.m	Rated torque N.m额定扭矩	Max.torsio angle 最大扭转角度	
FL9	FL19/24	28000	0.28	1.8	3.5	6.4°
FL14	FL24/28	19000	0.62	4.0	8.0	
	FL28/38	14000	0.77	4.9	9.7	3.2°
	FL38/45	10600	2.67	17	34	
	FL2/55	8500	7.22	46	92	
FL38	FL48/60	7100	14.6	93	185	
FL42	FL55/70	6000	20.4	130	260	
FL48	FL65/75	5600	23.6	150	300	
FL55	FL75/90	4750	28.3	180	360	
FL65	FL90/100	4250	32.2	205	410	
FL75		3550	74.6	475	950	
FI90		2800	184	1175	2350	

Type 型号	Style 类型	Prebored 预钻孔	Form 构成				Dimensions(mm) 尺寸(毫米)										Min.Weight 最小重量 (kg)
			1		1a		1	E	S	b	L	M	D <sub>H</sub>	D	d <sub>H</sub>		
			Min 最小	Min 最小	Min 最小	Max 最大											
铝合金压铸 Aluminium Diecasting (Al-D)																	
FL9	1a/1a				4	9	10	10	1.0	8	30		20		6	0.017	
FL14	1a/1a				4	16	11	13	1.5	10	35		30		10	0.048	
Steel-Noular Iron																	
FL19/24	1a/1a				6	24	25	16	2.0	12	66		40		18	0.328	
FL24/28	1/1a				8	28	30	18	2.0	14	78		55		27	0.660	
FL28/38	1a/1a				10	38	35	20	2.5	15	90		65		30	1.160	
FL38/45	1/1a	11	12	38	38	45	45	24	3	18	114	37	80	66	38	2.27	
FL42/55	1/1a	13	14	42	42	55	50	26	3	20	126	40	95	75	46	3.57	
FL48/60	1/1a	14	15	48	48	60	56	28	3.5	21	140	45	105	85	51	4.80	
FL55/70	1/1a	18	20	55	55	70	65	30	4	22	160	52	120	98	60	7.37	
FL65/75	1/1a	20	22	65	65	75	75	35	4.5	26	185	61	135	115	68	10.89	
FL75/90	1/1a	28	30	75	75	90	85	40	5	30	210	69	160	135	80	17.73	
FL90/100	1/1a	38	40	90	90	100	100	45	5.5	34	245	81	200	160	100	29.6	
FL38	1/1	11	12	38			45	24	3.0	18	114	37	80	66	38	2.080	
FL42	1/1	13	14	42			50	26	3.0	20	126	40	95	75	46	3.210	
FL48	1/1	14	15	48			56	28	3.5	21	140	45	105	85	51	4.410	
FI55	1/1	18	20	55			65	30	4.0	22	160	52	120	98	60	6.640	
FL65	1/1	20	22	65			75	35	4.5	26	185	61	135	115	68	10.130	
FL75	1/1	28	30	75			85	40	5.0	30	210	69	160	135	80	16.030	
FI90	1/1	38	40	90			100	45	5.5	34	245	81	200	160	100	27.50	

## FCL嵌入型弹性联轴器 FCL Jaw Flexible Couplings



Flexible Couplings Model FCL is widely used for its compact designing, easy installation, convenient maintenance, small size and light weight. As long as the relative displacement between shafts is kept within the specified tolerance, B couplings will operate the best function and have a longer working life. Thus it is greatly demanded in medium and minor power transmission systems driven by motors, such as speed reducers, hoists, compressors, conveyers, spinning and weaving machines and ball mills.

Permittable relative displacement: 允许相对位移

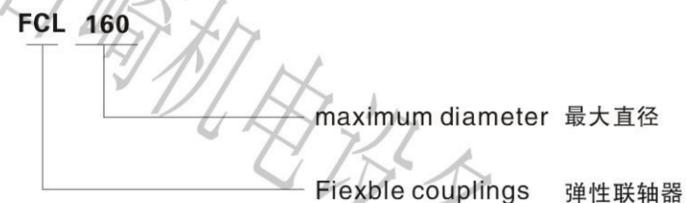
Radial displacement 径向位移: 0.2~0.6mm

Angle displacement 角度位移: 0°30'~1°30'

### 尺寸参数表 Size chart & Parameter

Type 型号	Max torque 最大扭矩 N.m	Max speed 最大转速 r/min	D	D <sub>1</sub>	d <sub>1</sub>	L	C	n-M	kg
FCL90	4	4000	90	35.5	11	28	3	4-M8x50	1.7
FCL100	10	4000	100	40	11	35.5	3	4-M10x56	2.3
FCL112	16	4000	112	45	13	40	3	4-M10x56	2.8
FCL125	25	4000	125	50	13	45	3	4-M12x64	4.0
FCL140	50	4000	140	63	13	50	3	6-M12x64	5.4
FCL160	110	4000	160	80	15	56	3	8-M12x64	8.0
FCL180	157	3500	180	90	15	63	3	8-M12x64	10.5
FCL200	245	3200	200	100	21	71	4	8-M20x85	16.2
FCL224	392	2850	224	112	21	80	4	8-M20x85	21.3
FCL250	618	2550	250	125	25	90	4	8-M24x110	31.6
FCL280	980	2300	280	140	34	100	4	8-M24x116	44.0
FCL315	1568	2050	315	160	41	112	4	10-M24x116	57.7
FCL355	2450	1800	355	180	60	125	5	8-M30x50	89.5
FCL400	3920	1600	400	200	60	125	5	10-M30x150	113
FCL450	6174	1400	450	224	65	140	5	12-M30x150	145
FCL560	9800	1150	560	250	85	160	5	14-M30x150	229
FCL630	15680	1000	630	280	95	180	5	18-M30x150	296

### 型号解释 Type & Expressions



### 描述 Summary

FCL弹性联轴器因为其设计紧凑，易于安装，便于保养，尺寸小，重量轻而被广泛应用。随着轴间的相对位移能保持在制定的偏差范围内，这种联轴器将发挥最大功能，将有更长的工作寿命。因此它在被电机驱动的中小型传动系统中有着大量需求，例如减速机，起重机，压缩机，传送机，纺织机和磨粉机。