



SWL系列蜗轮丝杆升降机



圆柱型



法兰型



螺纹型



扁头型

产品说明：

SWL系列蜗轮丝杆升降机是一种基础升降设备，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，广泛应用于机械、化工、冶金、建筑、水利等行业。

SWL系列蜗轮丝杆升降机构具有结构紧凑、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。可以单台或多台组合使用，能按一定程序准确地控制调整提升或推进的高度，可以用电机或其他动力直接带动，也可以手动。有不同的结构型式和装配型式，提升高度按用户的要求定制。

型式、规格及表示方法

1、结构型式

1型——丝杆作轴向移动；[丝杆移动时，分旋转和不旋转(F)，选型时请注意区分]

2型——丝杆作旋转运动、螺母作轴向移动。

2、装配型式

A型——丝杆（或螺母）向上移动；

B型——丝杆（或螺母）向下移动。

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型（螺纹型）、Ⅳ型（扁头型）四种型式。

2型结构型式的丝杆头部分为Ⅰ型（圆柱型）、Ⅲ型（螺纹型）二种型式。

4、传动化

普通速（P）、慢速比（M）

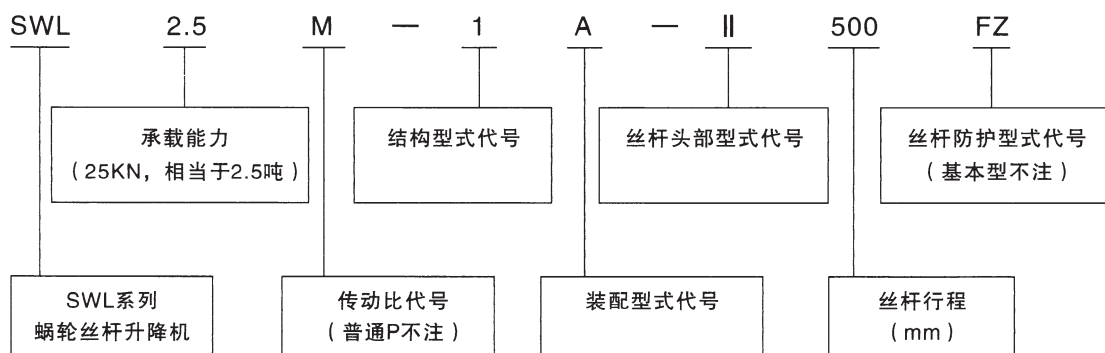
5、提升承载能力

1, 2.5, 5, 10, 15, 20, 25, 35, 50, 100 (×10kN) 10种

6、丝杆的防护

1型结构有基本型、防旋转型（F）和带防护罩型（Z）；

2型结构有基本型。

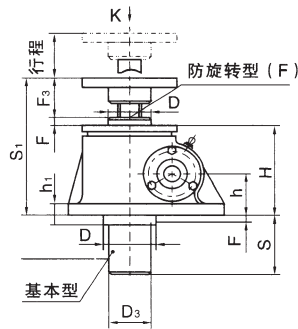




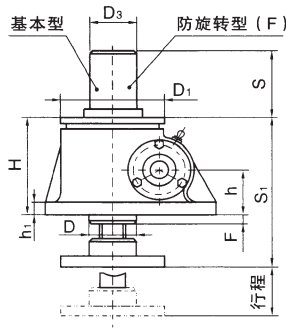
外形尺寸

1型结构型式

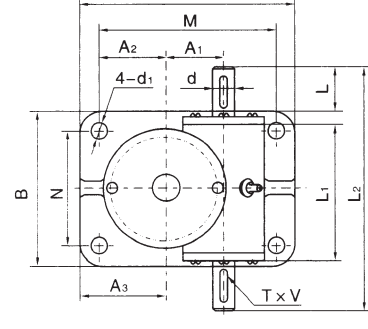
装配型式A



装配型式B



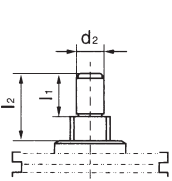
K向



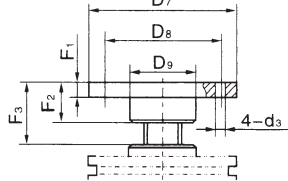
型号	S	S ₁	A	B	M	N	H	h	h ₁	d(k6)	d ₁	键GB1096	L	L ₁	L ₂	D	D ₁	A ₁	A ₂	A ₃	F	D ₃
SWL1	行程+20	100	120	105	95	85	84	40	10	14	9	5×5×25	28	85	161	—	80	31	34	47	—	33
SWL2.5	行程+20	150	168	125	135	90	97	45	12	16	14	5×5×32	36	100	190	55	98	45	50	70	11	42
SWL5	行程+20	190	215	155	168	114	130	62	18	20	17	6×6×35	40	116	228	65	120	56	58	82	12	48
SWL10	行程+30	230	238	205	190	155	150	70	16	25	21	8×7×45	50	150	285	80	150	67	64	86	6.5	75
SWL15																						
SWL20	行程+35	260	300	220	240	160	190	87	20	28	28	8×7×45	50	192	322	100	185	73	95	123	6	75
SWL25	行程+40	310	350	260	280	190	217	102	25	32	35	10×8×50	58	210	368	130	210	97	95	130	10	114
SWL35	行程+40	350	430	280	360	210	240	115	30	38	35	10×8×70	80	266	466	150	260	120	135	170	10	114
SWL50	行程+40	410	550	475	455	380	280	135	32	38	45	10×8×90	105	308	558	170	310	135	205	260	16	150
SWL100	行程+50	540	530	610	410	510	400	150	50	55	45	16×10×100	110	358	620	190	410	192	140	200	35	160

丝杆头部型式

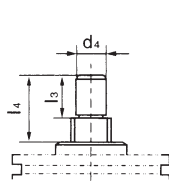
I 型



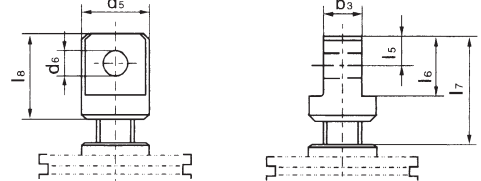
II 型



III 型



IV 型



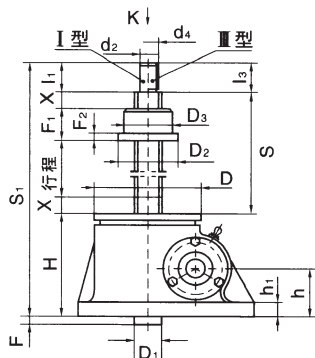
型 号	丝杆头部型式																			
	Ⅰ			Ⅱ							Ⅲ				Ⅳ					
	d ₂ (k6)	l ₁	l ₂	D ₇	D ₈	D ₉	d ₃	F ₁	F ₂	F ₃	d ₄	l ₃	l ₄	d ₅	d ₆ (H8)	b ₃	l ₅	l ₆	l ₇	l ₈
SWL1	17	20	30	80	65	40	10	8	25	30	M16×1.5-6g	25	30	45	20	25	20	45	70	65
SWL2.5	20	30	45	98	75	40	14	12	30	45	M22×1.5-6g	30	45	50	25	30	25	50	85	70
SWL5	25	40	51	122	85	50	17	18	40	51	M30×2-6g	39	51	65	35	42	37.5	75	117	105
SWL10	40	50	73.5	150	105	65	21	20	50	73.5	M42×2-6g	50	73.5	90	50	60	50	100	153.5	130
SWL15																				
SWL20	50	60	80	185	140	90	26	20	60	80	M48×2-6g	60	80	110	60	75	60	120	170	150
SWL25	70	63	92	205	155	100	27	25	63	92	M72×3-6g	63	92	130	70	90	70	140	204	175
SWL35	80	80	100	260	200	130	33	30	80	100	M80×3-6g	80	100	150	80	105	80	160	240	220
SWL50	95	90	120	300	225	150	39	35	90	120	M95×3-6g	90	120	180	80	120	80	160	270	240
SWL100	130	120	150	370	280	200	48	75	120	150	M130×4-6g	120	150	220	90	160	90	180	330	300



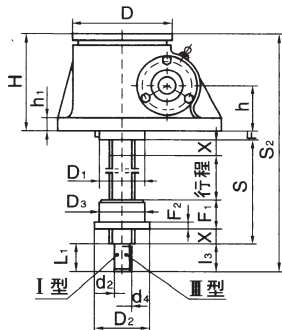
外型安装尺寸

2型结构型式

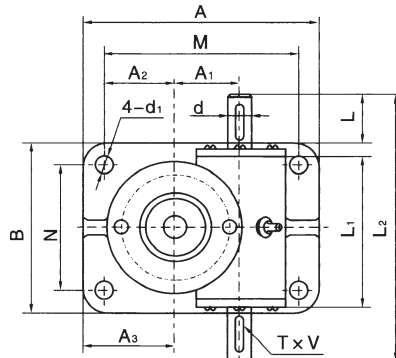
装配型式A



装配型式B



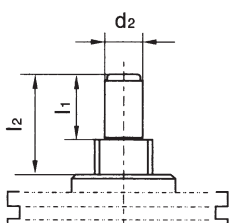
K向



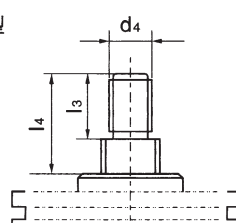
型号	S	S ₁	S ₂	A	B	M	N	H	h	h ₁	d(k6)	d ₁	键GB1096	L	L ₁	L ₂	D	D ₁	A ₁	A ₂	A ₃	F	安全裕度X
SWL1	行程+50	行程+120	行程+238	120	105	95	85	84	40	10	14	9	5×5×25	28	85	161	80	—	31	34	47	—	25
SWL2.5	行程+85	行程+215	行程+238	168	125	135	90	97	45	12	16	14	5×5×32	36	100	190	98	55	45	50	70	11	20
SWL5	行程+100	行程+270	行程+300	212	155	168	114	130	62	14	20	17	6×6×35	40	116	228	120	65	56	58	82	12	25
SWL10	行程+125	行程+335	行程+359	238	205	190	155	150	70	16	25	21	8×7×45	50	150	285	150	80	67	64	86	7	25
SWL15	行程+150	行程+404	行程+430	300	220	240	160	190	87	20	28	28	8×7×45	50	192	322	185	100	73	95	123	6	25
SWL20	行程+170	行程+476	行程+513	350	260	280	190	217	102	25	32	35	10×8×50	58	210	368	210	130	97	95	130	10	25
SWL25	行程+205	行程+535	行程+580	430	280	360	210	240	115	30	38	35	10×8×70	80	266	466	260	150	120	135	170	10	30
SWL35	行程+250	行程+603	行程+685	550	475	385	380	280	135	32	38	45	10×8×90	105	308	558	310	170	135	205	126	16	40
SWL50	行程+320	行程+815	行程+880	530	610	410	510	400	150	50	55	45	16×10×100	110	358	620	410	190	192	140	200	35	50

丝杆头部型式及螺母尺寸

I型



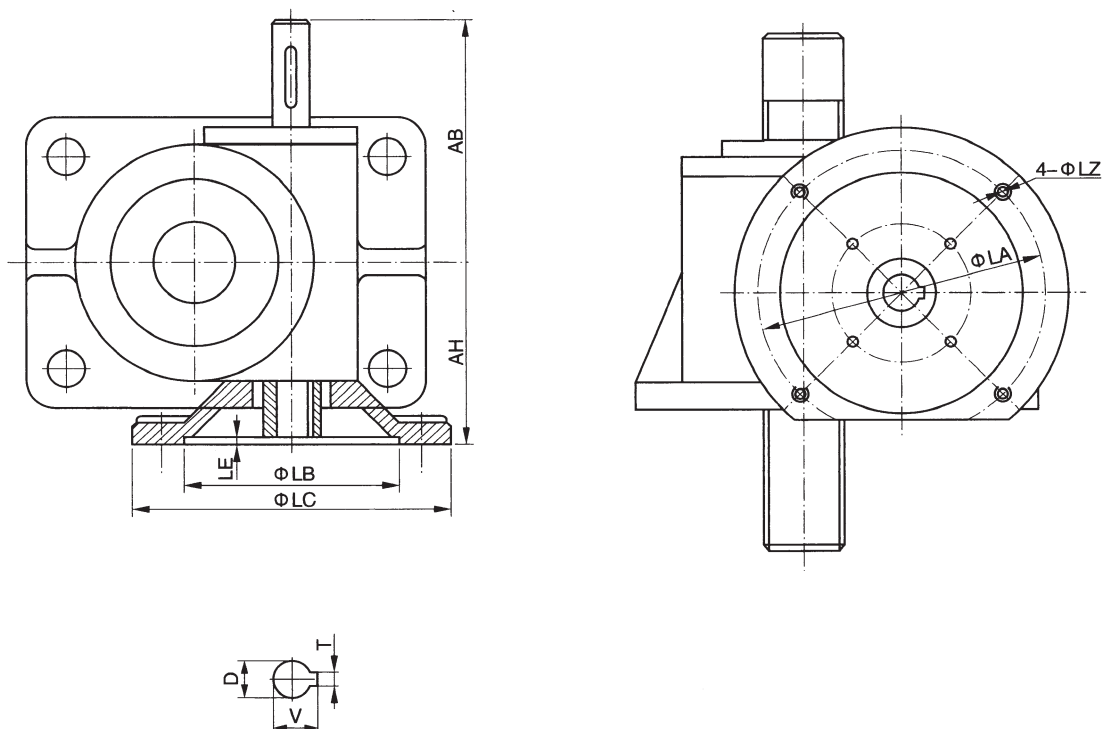
III型



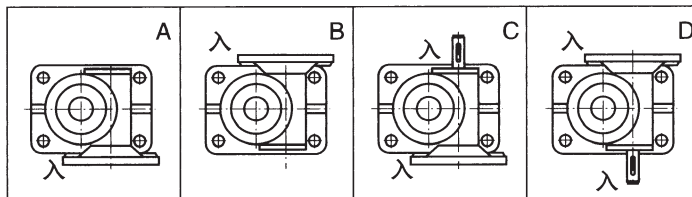
型号	活动螺母尺寸				丝杆头部型式					
					I			III		
	D ₂	D ₃ (h9)	F ₁	F ₂	d ₂ (k6)	l ₁	l ₂	d ₄	l ₃	l ₄
SWL1	60	40	40	10	17	20	30	M20×1.5-6g	25	30
SWL2.5	80	50	45	15	20	30	45	M22×1.5-6g	30	45
SWL5	87	70	60	18	25	40	51	M30×2-6g	39	51
SWL10	110	90	75	25	40	50	73.5	M42×2-6g	50	73.5
SWL15										
SWL20	120	90	100	30	50	60	80	M48×2-6g	60	80
SWL25	155	130	120	35	70	63	92	M70×3-6g	63	92
SWL35	190	150	145	35	80	80	100	M80×3-6g	80	100
SWL50	220	180	170	50	95	90	120	M95×3-6g	90	120
SWL100	300	240	220	70	130	120	150	M130×4-6g	120	150



SWLD安装尺寸图（丝杆升降机与电机直联）



轴指向表示



型号规格	入功率 (kw)	法兰 代号	AB	AH	LA	LB	LC	LE	LZ	D	T×V	电机 长度
SWLD1T	0.18	63B5	83	83	115	95	140	4	M8	Φ11	4×12.8	207
SWLD2.5T	0.37	71B5	95	77	130	110	160	5	M8	Φ14	5×16.3	225
SWLD5T	0.75	80B5	114	101	165	130	200	5	M10	Φ19	6×21.8	255
	1.5	80B5								Φ24	8×27.3	290
SWLD10T/15T	1.5	80B5	140	113	165	130	200	5	M10	Φ24	8×27.3	290
	2.2	100B5 112B5		155	215	180	250	5	M12	Φ28	8×31.3	340
SWLD20T	2.2	100B5	161	148	215	180	250	5	M12	Φ28	8×31.3	340
	3	112B5										
SWLD25T	4	100B5 112B5	177.5	157	215	180	250	5	M12	Φ28	8×31.3	430
	5.5	132B5	184	193	265	230	300	5	M12	Φ38	10×41.3	



选型参数表

升降机的主要性能参数表

型 号		SWL1	SWL2.5	SWL5	SWL10	SWL15	SW20	SW25	SW35	SW50
最大提升力（KN）		10	25	50	100	150	200	250	350	500
丝杆螺纹尺寸		Tr24x5	Tr30×6	Tr40×7	Tr58×12		Tr65×12	Tr90×16	Tr100×20	Tr120×20
最大拉力（KN）		10	25	50	99		166	250	350	500
蜗轮蜗杆传动化	P	1/6	1/6	1/8	3/23		1/8	3/32	3/32	1/11
	M	1/24	1/24	1/24	1/24		1/24	1/32	1/32	1/32
蜗杆每转行程（mm）	P	0.8	1.0	0.875	1.565		1.56	1.5	1.875	1.818
	M	0.21	0.250	0.292	0.5		0.5	0.5	0.625	0.625
拉力负荷时丝杆的最大伸长（mm）		1300	1500	2000	2500		3000	3500	4000	5500
最大压力负荷时的 最大提升高度（mm）	丝杆头部无导向	220	250	385	500	400	490	850	820	900
	丝杆头部导向	300	400	770	1000	800	980	1700	1640	1900
满载时蜗杆扭矩（N·m）	P	15	18	39.5	119	179	240	3660	464	650
	M	8.30	8.86	19.8	60	90	122	217	253	350
效率（%）	P	20	22	23	20.5		19.5	16	18	20
	M	9	11	11.5	13		12.8	9	11	15
功率（KW）		0.25	0.55	1.5	2.6		3.7	4.8	6.0	7.5
不加行程的重量（Kg）		6.3	7.3	16.2	25		36	70.5	87	95
丝杆每100mm重量（Kg）		0.35	0.45	0.82	1.67		2.15	4.15	5.20	6.35
润滑剂		合成钙钠基润滑脂ZGN-1或ZGN-2（-20℃～+100℃）								
润滑脂量（Kg）		0.08	0.1	0.3	0.5		0.75	1.1	1.9	2.2

提升力和提升速度表

型 号	提升力 (kN)	提升速度 m/min (普通)	蜗杆转速 r/min	提升速度 m/min (慢速)	蜗杆转速 r/min	型 号	提升力 (kN)	提升速度 m/min (普通)	蜗杆转速 r/min	提升速度 m/min (慢速)	蜗杆转速 r/min
SWL2.5	25			0.0125	50	SWL20	200	0.15	100	0.10	200
	20			0.15	600		160	0.15	100	0.15	300
	15			0.188	750		120	0.30	200	0.15	300
	10			0.25	1000		100	0.30	200	0.25	500
	5			0.45	1800		75	0.45	300	0.375	750
SWL5	50	0.044	50	0.0146	50	SWL25	50	0.75	500	0.50	1000
	40	0.264	300	0.175	600		25	1.50	1000	0.90	1800
	30	0.264	300	0.219	750		250	0.075	50	0.025	50
	20	0.526	600	0.292	1000		200	0.15	100	0.10	200
	10	0.876	1000	0.525	1800		160	0.15	100	0.15	300
SWL10	5	1.575	1800	0.525	1800	SWL25	130	0.30	200	0.15	300
	100	0.288	200	0.15	300		100	0.45	300	0.25	500
	75	0.432	300	0.25	500		75	0.45	300	0.30	600
	50	0.432	300	0.375	750		50	0.90	600	0.50	1000
	35	0.864	600	0.90	1800		350	0.094	500	0.0313	50
	20	1.44	1000	0.90	1800		300	0.104	100	0.125	200
SWL15	10	2.592	1800	0.90	1800	SWL35	250	0.208	100	0.188	300
	150	0.072	50	0.025	50		200	0.416	200	0.188	300
	100	0.288	200	0.15	300		150	0.624	300	0.313	500
	80	0.288	200	0.25	500		100	0.624	300	0.47	750
	60	0.432	300	0.30	600		50	1.248	600	0.626	1000
	40	0.720	500	0.50	1000		其他参数请来电咨询				
	20	1.44	1000	0.90	1800						
	10	2.592	1800	0.90	1800						

注：表中参数是在环境温度20℃，工作持续每小时20%或每分钟40%情况下得出的；当转速超过表中数值时，提升元件会因过热而出现早期磨损，使用时，应严加注意。



丝杆长度与极限负荷的关系

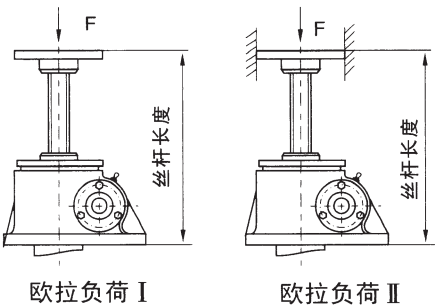


图1

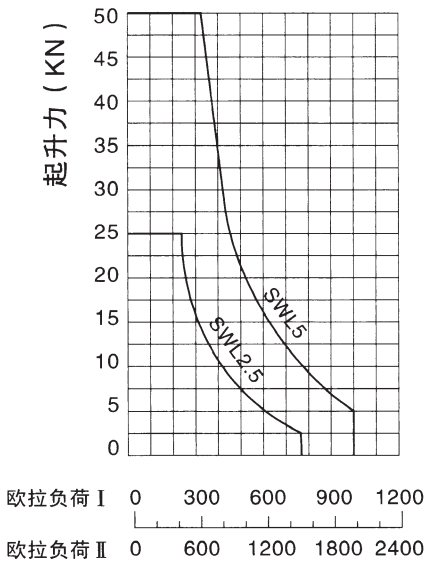


图2 丝杆长度 (mm)

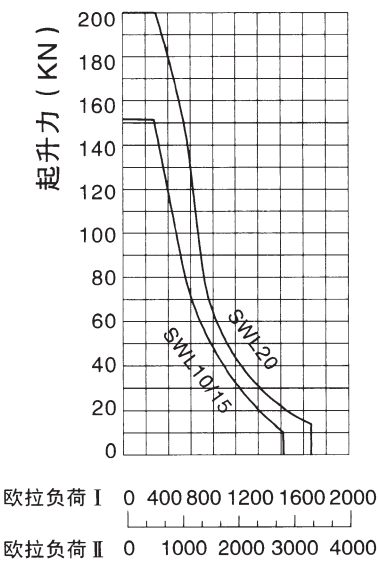


图3 丝杆长度 (mm)

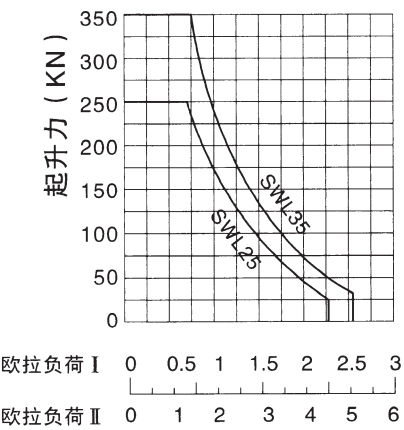


图4 丝杆长度 (mm)

升降机的选型说明

根据丝杆行程和提升负荷查图1~图4，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。

例：已知提升负荷为 $F=20\text{KN}$ ，丝杆行程=400mm，提升速度 $V=0.65\text{m/min}$ ，试求所需的升降机。

根据 $F=20\text{KN}$ ，丝杆行程=400mm查图2，选择SWL5升降机。再查提升力和提升速度表核对SWL5升降机在25KN负荷下只允许0.526m/min的速度，只有重选大型号的升降机，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满足要求。

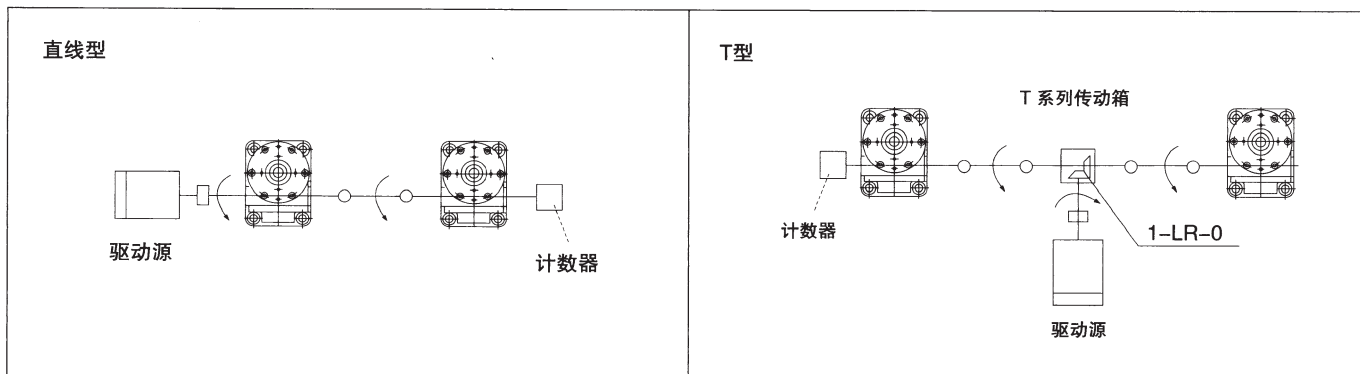
说明

- 1) 当压力负荷减小时，提升高度可随之增大（两者具体关系详见图2~图4）；
- 2) 在提升不同的负荷时，所允许的扭矩、功率、转速也不同，且不同工作持续率的最大功率也不同；
- 3) 1型结构采用油脂润滑，随着温度的升高应及时补充润滑剂；
- 4) 表中的效率为用油脂润滑条件下的参数；
- 5) 工作期间应及时更换润滑剂；
- 6) 工作环境温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim +80^{\circ}\text{C}$ ；
- 7) 在静止状态一般可以自锁。

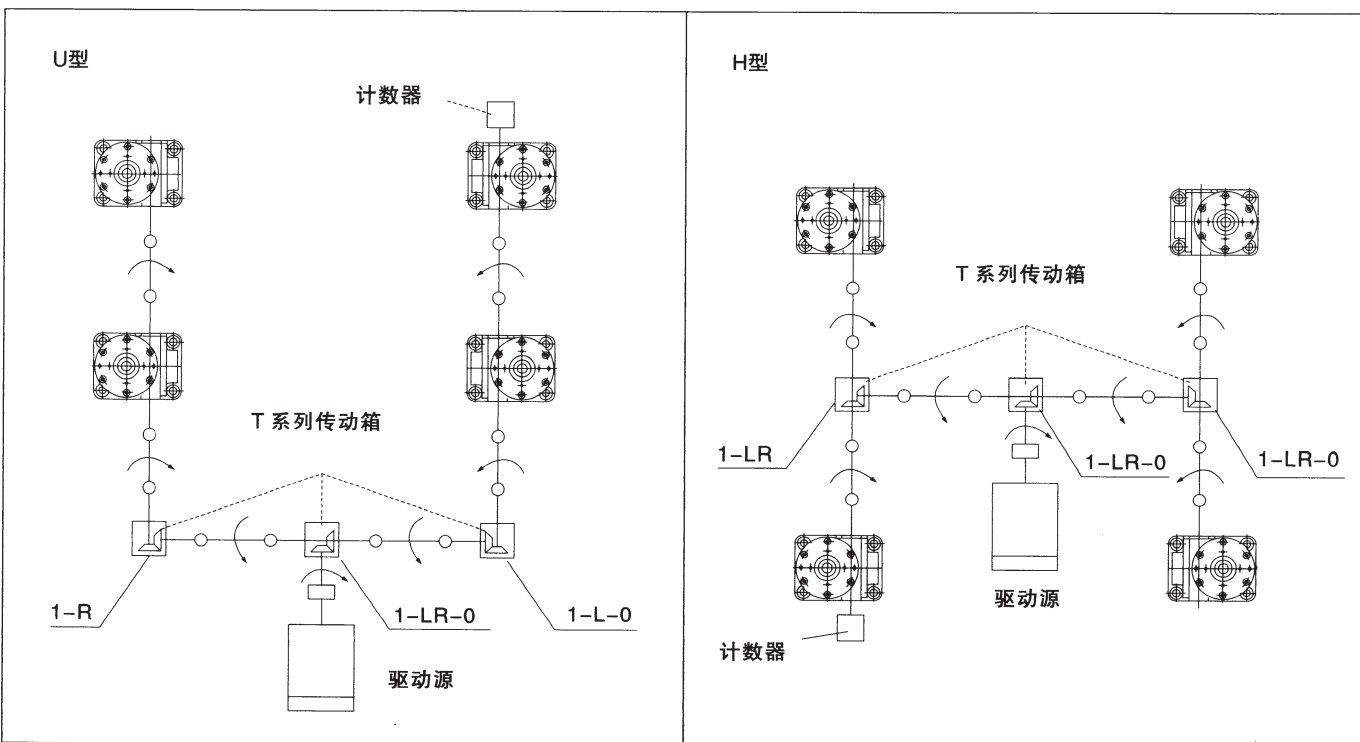
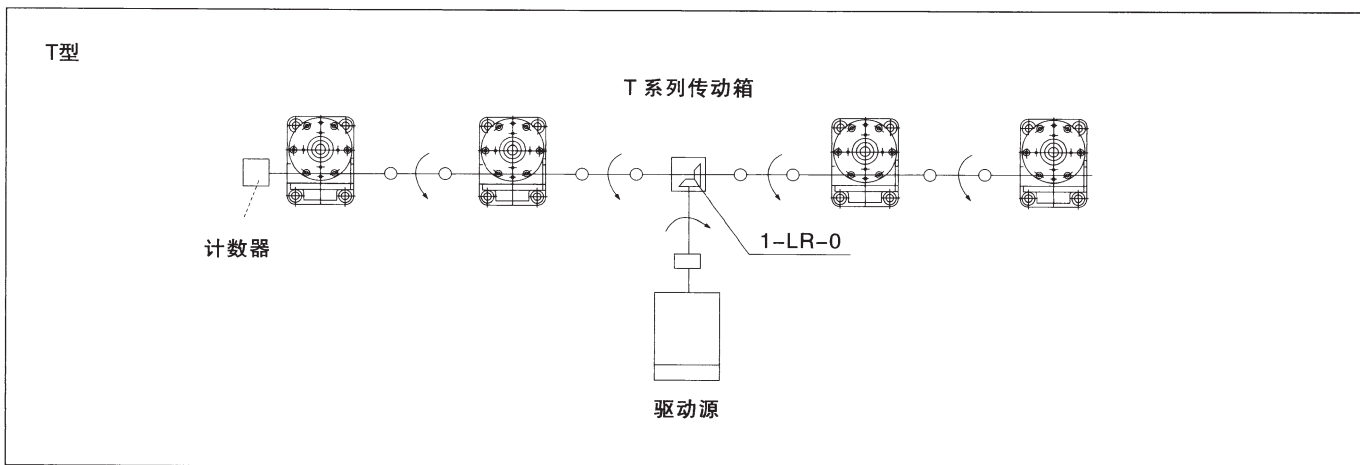


应用示例

两台连动：



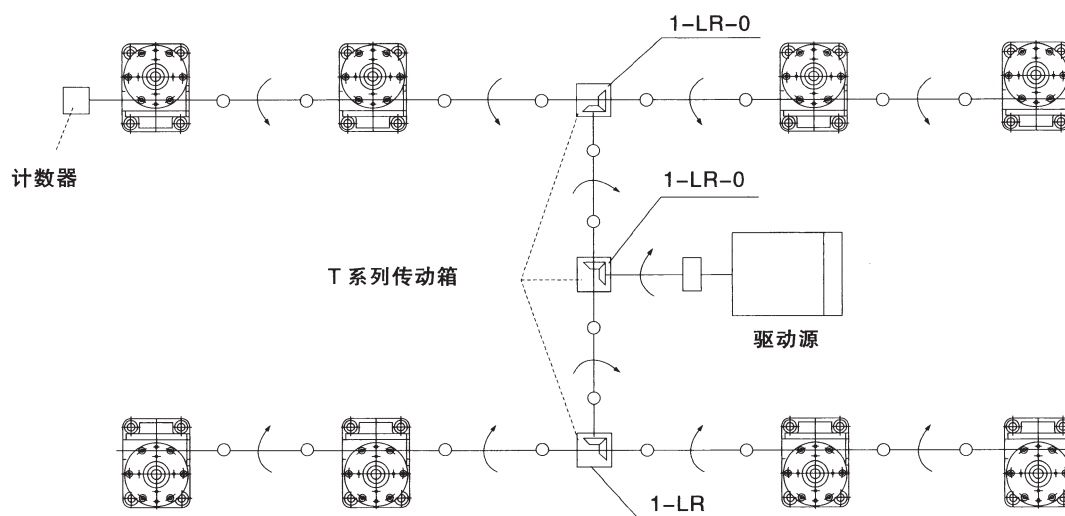
四台连动：





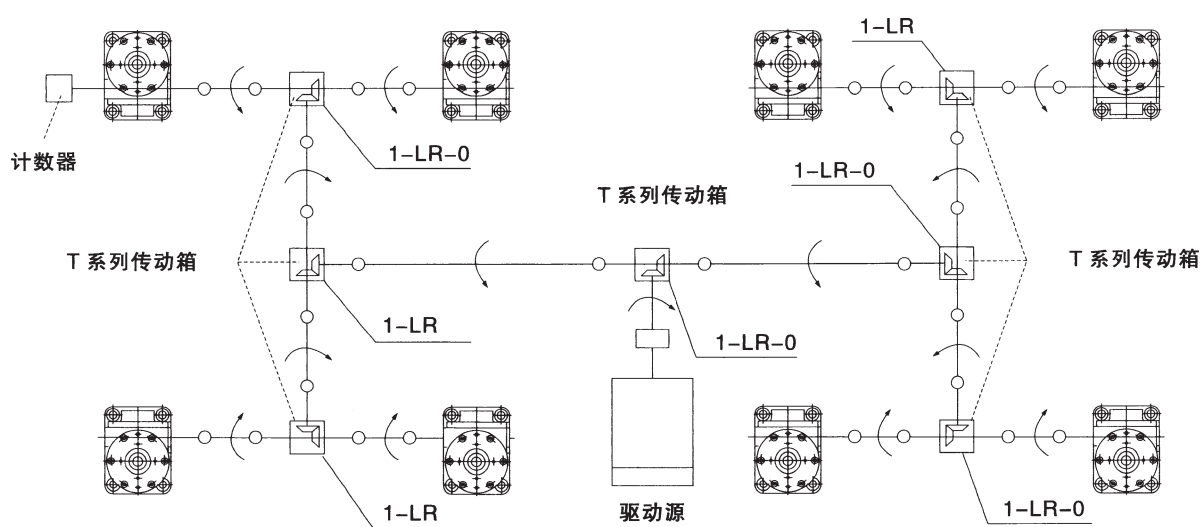
八台连动:

H发展型



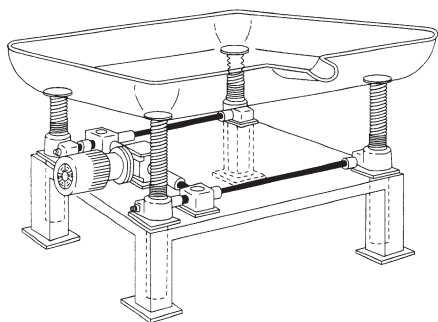
SWL系列升降机

2H型

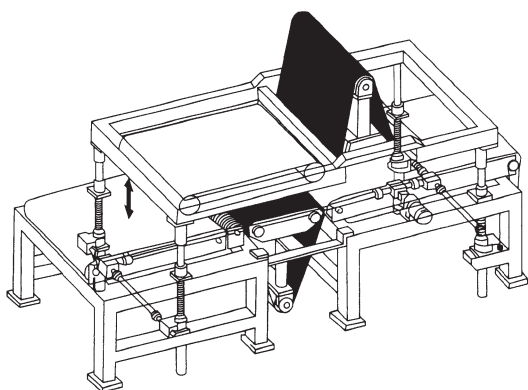
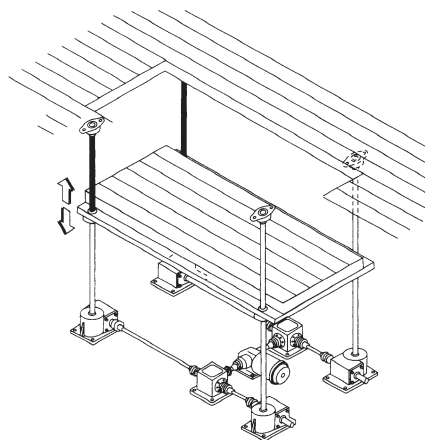




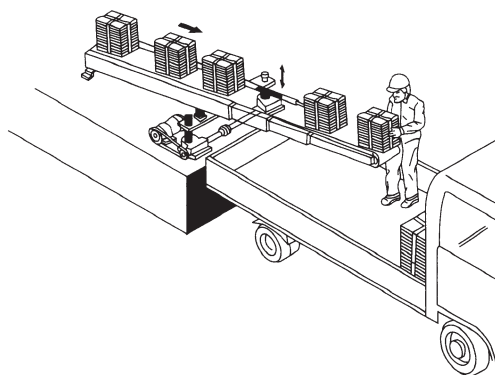
应用举例：



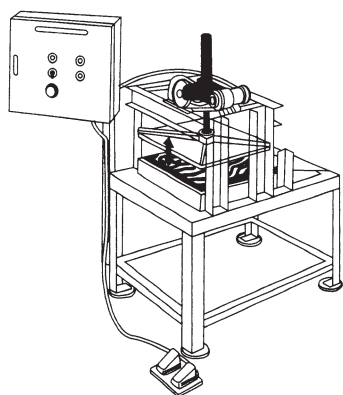
平台升降



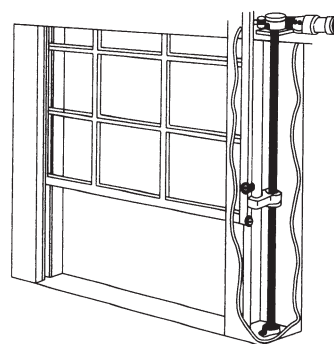
调整表面加工机的工作高度



调整滑动传送带的倾斜程度



更改校正器的作业高



大型窗户（门）自动开关