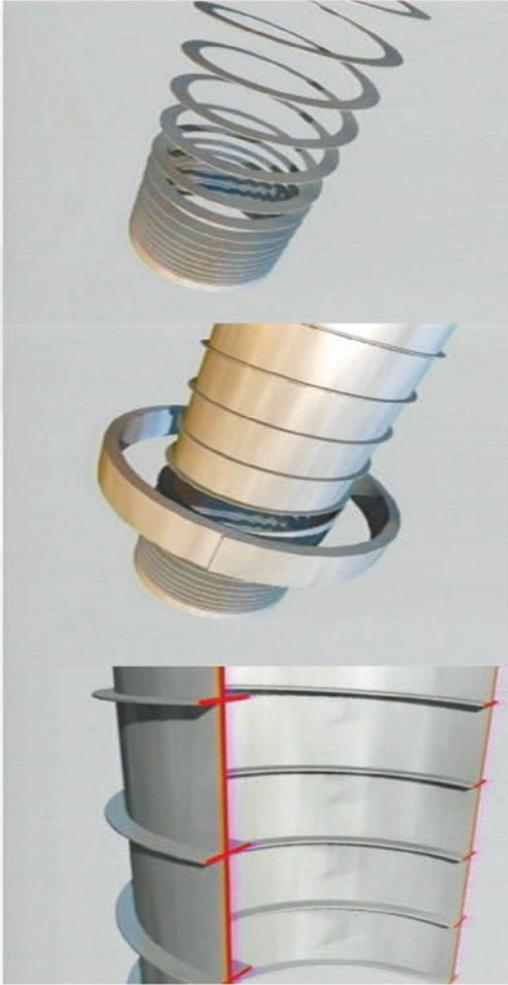




# POATO /Spiralift

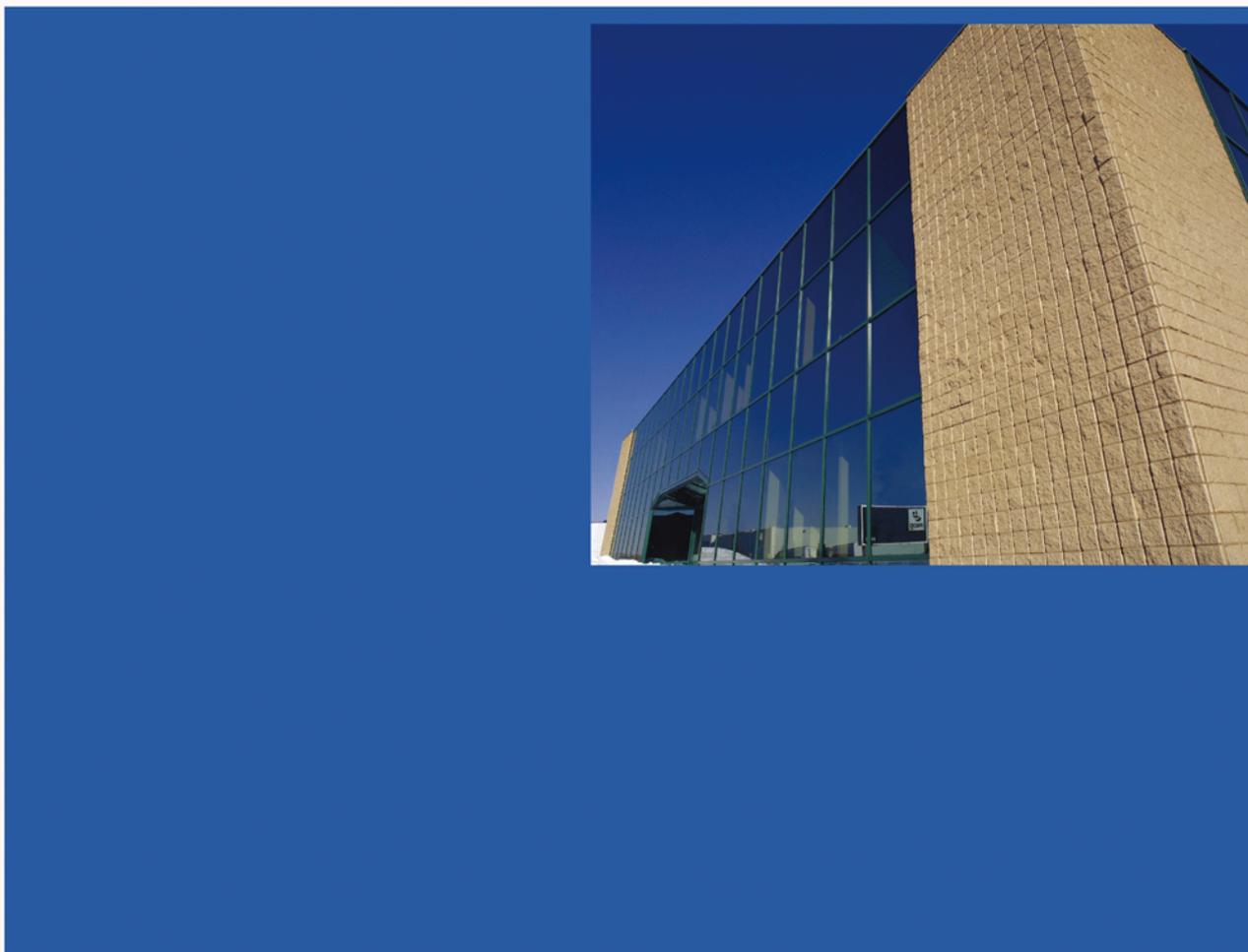
- ND6
- HD9
- ND9
- ND18



上海霸田机电设备有限公司

Shanghai POATO Mechanical & Electrical Equipment Co.,Ltd

PACO 创建于 1960 年，总部位于圣于贝尔市（加拿大蒙特利尔市的近郊），PACO 一直致力于专业研发高科技机电设备，研究和发展一直是 PACO 获得成功的关键。公司的主要优势在于他们能不断应用新发明到设备中。PACO 为多个发明以及不断创新的一系列的产品申请了专利。



## 大螺旋升降机

除了稳固性，精确性和难以置信的起重能力外，Spiralifts 最显著的特征就是它的收缩高度。Spiralifts 很容易安装和操作，可以被安装在任何稳固的地方，并承载物体下面不需要任何空间。

大螺旋升降机 Spiralifts 采用了螺旋柔韧的弹性钢板旋转嵌入垂直薄钢板并锁扣。这样做能使其持续完成“1”型运动并形成完全可调节的圆柱体。它的不锈钢材质使得其具有长寿命，并保证以最低的维修率完成无故障操作。

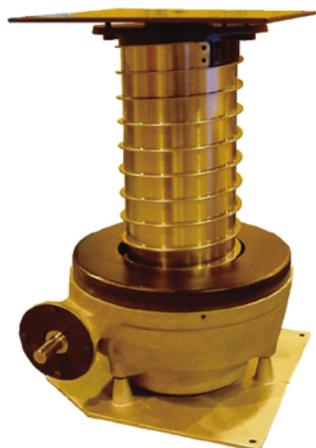
由于 Spiralifts 不是液压控制，因此也不需要液压泵或者是任何流动液体以避免出现任何泄露或污染。而且也不会受到周围温度的影响，是非常稳定的。它工作的时候是极为安静的，可以随时被用在任何噪音敏感的环境中。

Spiralifts 大螺旋可以被轻松配置在各种标准化设计中以适应任何升降平台和升降建筑构架。多个大螺旋升降机可以被连接在同一个驱动系统中并且实现完全的同步。他们只需要很少的功率和维护，却可以提供巨大的承载能力。



## Contents 目录

大螺旋 SPIRALIFT ND6	04
大螺旋 SPIRALIFT HD9	08
大螺旋 SPIRALIFT ND9	12
大螺旋 SPIRALIFT ND18	16
工业应用	20
产品综合信息	21



这是大螺旋 Spiralift 的最小型号专为重量较轻，行程较短的升降需要而设计的。产品融入最新设计提高了产品的灵活性和功能上的空间紧凑性。

ND6 依靠蜗轮蜗杆传动，不需要连接链条或者皮带而是直接和电机或者传动轴连接。ND6 拥有低噪音，低消耗，驱动简易，安装快捷等优点。ND6 更被认为是免维修的，它能够不断工作直到超过产品的预期寿命

## 技术参数 ----ND6

升降柱直径:	6 in				152 mm			
最大负载:	5,500 lb				2450 daN			
最大静载载荷:	8,000 lb				3550 daN			
最大提升速度: **	23 ft/min				7 m/min			
最大连续转矩:	272 lb.in				30.7 Nm			
最大峰值扭矩:	544 lb.in				61.5 Nm			
输入轴最大侧向力:	55 lb				25 daN			
最大偏差	1.5°				1.5°			
每圈行程 (节距)	1.293 in				32.8 mm			
蜗轮减速比 ,R	32.50	16.25	10.83	8.17	32.50	16.25	10.83	8.17
最大载荷下输入扭矩 ,Tm	64.4 lb.in	107 lb.in	155 lb.in	201 lb.in	7.27 Nm	12.1 Nm	17.6 Nm	22.7 Nm
系统效率 ,E	52.3%	63%	65%	66.8%	52.3%	63%	65%	66.8%
底座和外壳材料	Aluminum				铝			
螺旋柱材料	不锈钢 301				不锈钢 301			
升降速度	Motor RPM x 1/R x 0.1078 (ft/min)				Motor RPM x 1/R x 0.0328 (m/min)			
负载功率	$\frac{\text{负载 (lb)} \times \text{速度 (ft/min)}}{33,000 \times E} \text{ (hp)}$				$\frac{\text{负载 (kg)} \times \text{速度 (m/min)}}{6133 \times E} \text{ (kW)}$			
输入扭矩	载荷 (lbs) x Tm / 5500				载荷 (kg) x Tm / 2450			

注意: \*\* 速度斜坡要求的速度超过 1m/min, 请直接与 paco 技术工程师或者当地代理商联系

# 外形尺寸 – ND6

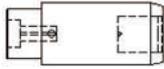
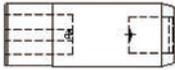
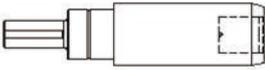
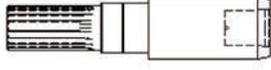
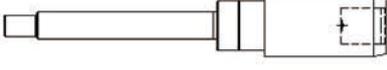
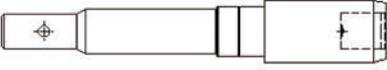
尺寸 图纸见下页	英制				公制			
	ND6-2.5	ND6-4	ND6-7	ND6-11.5	ND6-2.5	ND6-4	ND6-7	ND6-11.5
行程	2.5 ft	4 ft	7 ft	11.5 ft	0,76 m	1,22 m	2,13 m	3,50 m
油 (0w30 合成油)	1.25 L	1,75 L	2,75L	4.75 L	1,25 L	1,75 L	2,75 L	4,75 L
重量 (空)	70 lbs	77 lbs	91 lbs	155 lbs	32 kg	35 kg	42 kg	71 kg
A	6 3/8 in	6 3/8 in	6 3/8 in	7 1/4 in	161 mm	161 mm	161 mm	218 mm
B *	7 13/16in	7 13/16in	7 13/16in	8 1/2 in	200 mm	200 mm	200 mm	216 mm
C *	2 11/16in	3 13/16in	6 11/16in	11 5/8in	69 mm	97 mm	170 mm	296 mm
D (收缩高度)	8 7/8 in	10 ¼ in	13 5/32in	18 in	226 mm	260 mm	334 mm	457 mm
E (轴长度)	1 5/8 in				42 mm			
F (轴直径)	¾ in (标准)				¾ in (标准), 19 mm (也可)			
Key	3/16 x 3/16 x 1 ½ in (标准)				6 x 6 x 40 mm (也可)			

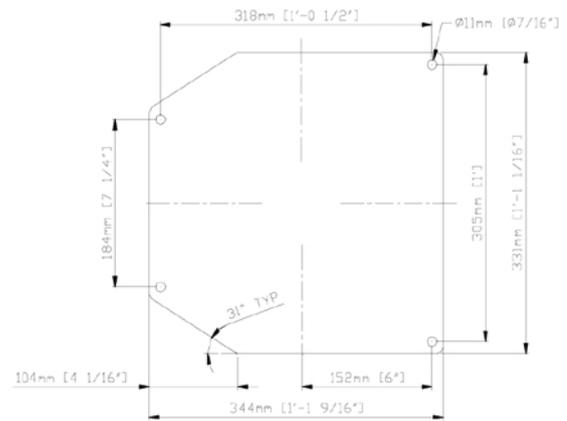
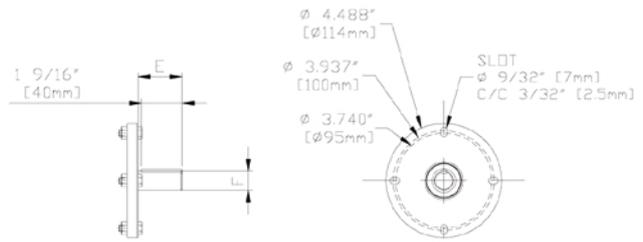
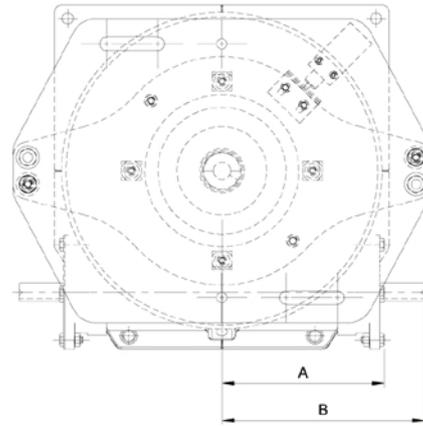
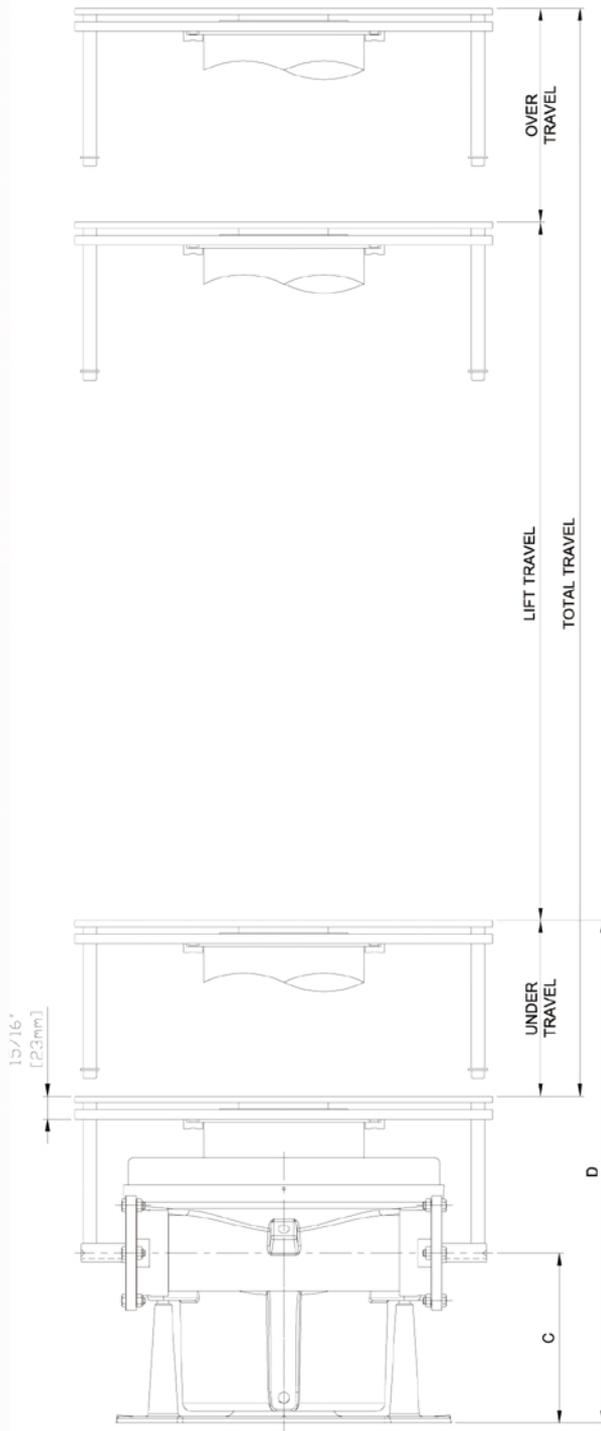
\*B 和 C 的尺寸将随着负载的变化而变化。如果可能使用万向轴驱动。

## 收缩高度：

大螺旋升降机的闭合高度如 D 所示，上面包括一个最小的压缩行程 1 英尺 (25mm)。如果需要特殊的压缩高度，请联系我们。另外，必须保证制动距离小于压缩高度，以避免到达大螺旋升降机的极限位置而出现撞击损坏。”D” 的尺寸是可以调节的。

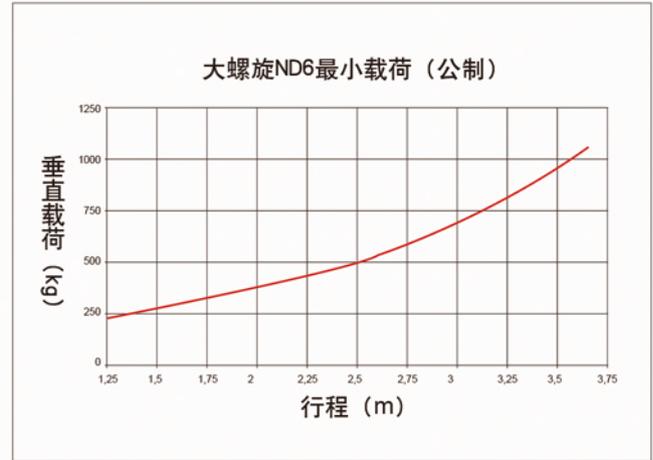
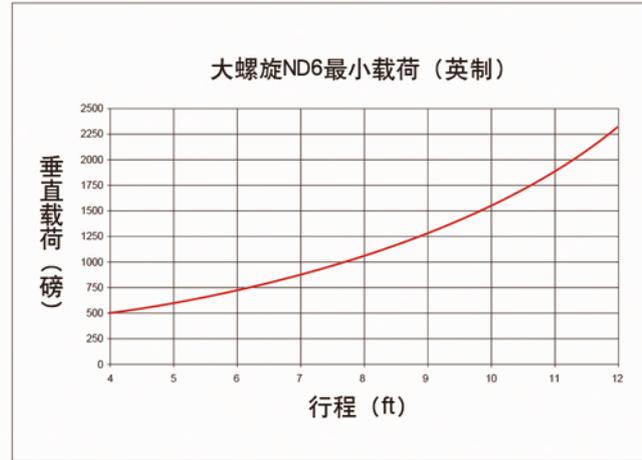


	轴形式
	10mm, 12mm ID 16mm, 22mm ID
	带或者不带编码器
	28mm ID
	3/4"OD 19mm OD
	花键
	MAGNETIC BREAK
	25mm OD

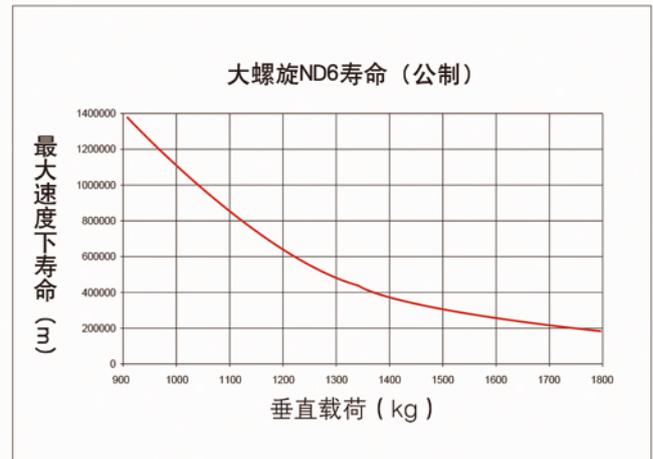
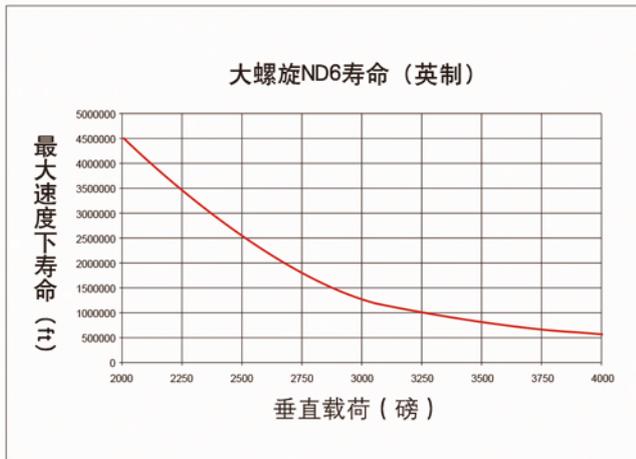


# ND6 的最小载荷要求

最小需求载荷 (MRL) 确保在正常使用和中等强度侧向加速度下螺旋柱体的整体刚性和强度。最小载荷保证大螺旋升降機在承受一定的侧向力下可以正常工作。大螺旋升降機如果在中等行程下游导向或者完全有导轨支撑下 MRL 可以降低, 下面的图表显示 ND6 大螺旋升降機的最小载荷随着螺旋柱体行程的变化, 在设计大螺旋升降機的应用时是必须要考虑到的。这些图表只是初步研究, PACO 的工程师还要根据客户的特殊应用为客户做特殊分析。例如, 在多个大螺旋升降機相连接工作时图表呈现下滑状态或者如何使用安全机械降低在异常环境中工作出现失败的风险 (安全刹车, 锁销等)。



## 大螺旋升降机的寿命计算公式 -ND6



$$\text{循环工作次数} = \frac{\text{寿命距离}}{2 \times \text{行程}}$$



这个型号使用了超长润滑轴承，以便减小维修频率。这种重型大螺旋升降机自带油槽，使水平钢带可以在油槽中实现自动润滑和自动清洁，以确保在增加运行周期后实现免维护操作，现场维修只需要进行最简单的培训。

HD9 的设计是 ND6 和 ND9 的完美结合，它使用可以使用不超过功率 10 马力 (7.5KW) 电机直接驱动蜗轮蜗杆减速。它坚实的底座可以直接安装在现有设备上，或者是混凝土地板上，而不需要灌浆或做任何表面处理。

## 技术参数 -HD9

螺旋柱直径	9 in				230 mm			
最大承载能力	10,000 lb				4450 kg			
最大静载能力	22,500 lb ( 安装在地面 )				10 000kg ( 安装在地面 )			
最大提升行程	20 ft				6 m			
最大提升速度 **	20 ft/min				6 m/min			
最大峰值扭矩 *	1325 lb.in				150 Nm			
输入轴悬臂力	143 lbs				65kg			
最大偏差	1.5°				1.5°			
每圈行程 ( 节距 )	2.084 in				52.9 mm			
蜗轮减速比 ,R	32.50	16.25	10.83	8.17	32.50	16.25	10.83	8.17
最大载荷的驱动扭矩 ,Tm	144.0 lb.in	239.9 lb.in	346.8 lb.in	448.8 lb.in	16.27Nm	27.1Nm	39.2Nm	50,7Nm
系统效率 ,E	45.8%	55%	57.1%	58.5%	45.8%	55%	57.1%	58.5%
底部和外壳材料	涂漆钢				涂漆钢			
柱体材料	不锈钢 301				不锈钢 301			

提升速度	电机转速 RPM x 1/R x 0.1122 (ft/min)	电机转速 RPM x 1/R x 0.0341 (m/min)
功率计算	$\frac{\text{负载 (lb)} \times \text{速度 (ft/min)}}{33,000 \times E} \text{ (hp)}$	$\frac{\text{负载 (kg)} \times \text{速度 (m/min)}}{6133 \times E} \text{ (kW)}$
输入扭矩	负载 (lbs) x Tm / 10,000	负载 (kg) x Tm / 4450

注：\* 由于输入轴为 24mm，连续工作下的驱动扭矩只能为峰值扭矩的 50%

注：\*\* 速度斜坡需要速度超过 1m/min，请于 paco 技术工程师或者当地代理商联系

型号	英制					公制				
	行程 Ft	B in	C in	D In	重量 kg	行程 m	B Mm	C mm	D mm	重量 kg
HD9-2	2	0	1 7/8	11 ½	200	0,610	0	48	290	91
HD9-3	3	0	1 7/8	11 ½	209	0,915	0	48	290	95
HD9-4	4	5/8	2 ½	12 ¼	218	1,220	16	64	310	99
HD9-5	5	1 3/8	3 ¼	13	227	1,524	35	83	330	103
HD9-6	6	2 1/8	4	13 ¾	236	1,829	54	102	350	107
HD9-7	7	2 7/8	4 ¾	14 ½	245	2,134	73	121	370	111
HD9-8	8	3 ¾	5 5/8	15 3/8	254	2,439	95	143	390	115
HD9-9	9	4 ½	6 3/8	16 1/8	307	2,744	114	162	410	119
HD9-10	10	5 ¼	7 1/8	17	316	3,049	133	181	430	144
HD9-11	11	6	7 7/8	17 ¾	325	3,354	152	200	450	148
HD9-12	12	6 7/8	8 ¾	18 ½	334	3,659	175	222	470	152
HD9-13	13	7 5/8	9 ½	19 ¼	343	3,963	194	241	490	156
HD9-14	14	8 3/8	10 ¼	20	352	4,268	213	260	510	160
HD9-15	15	9 1/8	11	20 7/8	361	4,573	232	279	530	164
HD9-16	16	10	11 7/8	21 5/8	370	4,878	254	302	550	168
HD9-17	17	10 ¾	12 5/8	22 ½	379	5,183	273	321	570	172
HD9-18	18	11 ½	13 3/8	23 1/4	388	5,488	292	340	590	176
HD9-19	19	12 ¼	14 1/8	24	397	5,793	311	359	610	180
HD9-20	20	13 1/8	15	24 ¾	406	6,096	333	381	630	185

### 收缩高度注意事项：

大螺旋升降机的收缩高度如 D 所示，上面包括一个最小的压缩行程 2 英尺 ( 50mm ) . 如果需要特殊的压缩高度，请联系我们。另外，必须保证制动距离小于收缩高度，以避免到达大螺旋升降机的极限位置而出现撞击损坏。” D” 的尺寸是可以调节的。

### 重量注意事项：

大螺旋升降机必须和一个用弹簧预压载的前端顶板安装在一起 ( 顶板尺寸没有包含在上述尺寸中 )，所以必须在上述总重量中加上 34KG 的顶板重量。



# HD9 的最小载荷要求

HD9 的最小载荷要求 ND9 是相同的。参考 ND9 的图表，根据不同的应用行程确定最小载荷。

大螺旋升降机的寿命计算公式 -HD9

大螺旋升降机的寿命计算公式和 ND9 的是相同的。HD9 的使用寿命比 ND9 长 25%，因为其具有更好的润滑条件和更强内部轴承。

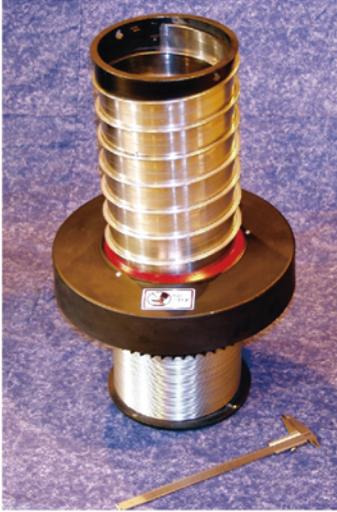
循环次数的计算是相同的，公式如下：

HD9 的寿命距离 = ND9 的寿命距离 \* 1.25

$$\text{工作次数} = \frac{\text{寿命距离}}{2 \times \text{单词行程}}$$

HD9 相比 ND9 的最大优势即工作自始至终不用维修（甚至不用添加任何润滑油）而 ND9 需要定期清洁并添加润滑油。而且 ND9 可能中途需要替换一些零部件才能继续工作，但 HD9 则不必担心这个问题。因此，HD9 不需任何额外维修工作，除非发生异常情况。





ND9 的螺旋柱体直径 9 英尺 ( 230mm ) - 我们最受欢迎的产品 - 结构非常紧凑, 当它完全伸展可以上升 20 英尺 ( 6 米 )。它的载荷可以满足大部分应用, 因为它可以多台同步使用直到满足每台大螺旋的要求载荷 ( 看表格 )。成千上万的 ND9 大螺旋升降机目前被应用于世界各地。

ND9 通常被安装在相对洁净的地方, 或者如果需要可以用防护罩保护使用。

## 技术参数 -ND9

柱体直径	9 in	230 mm
最大提升载荷	10,000 lb	4450 kg
最大静载能力	22,500 lb	10 000 kg
最大行程	20 ft	6 m
最大提升速度 **	20 ft/min	6 m/min
链条参数	链条 no. 60 ASA – 54 齿	链条 no. 60 ASA – 54 齿
齿轮传动	螺旋齿轮 65 齿	螺旋齿轮 65 齿
最大载荷驱动扭矩	4,740 lb/in	535.6 Nm
允许垂直倾角	1.5°	1.5°
输入轴 1 转升距	2.084 in	52.9 mm
底部和外壳材料	涂漆钢	涂漆钢
柱体材料	不锈钢 301	不锈钢 301
传动效率	70%	70%
大螺旋输入转速	速度 (ft/min) x 5.758	速度 (m/min) x 18.89
提升负载需要功率	$\frac{\text{负载 (lb)} \times \text{速度 (ft/min)}}{23,100 \text{ (hp)}}$	$\frac{\text{负载 (kN)} \times \text{速度 ( m/min.)}}{42 \text{ (kW)}}$
上升时链条张力	负载 / 13.6	负载 / 13.6
持续承重时链条张力	负载 /27.7	负载 / 27.7

注意：速度达到 30 英尺 / 分 ( 152mm/s ) 只适用于行程小于等于 7 英尺 ( 2.13m ) 场合使用

# ND9 尺寸表

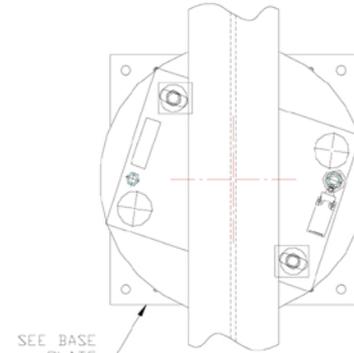
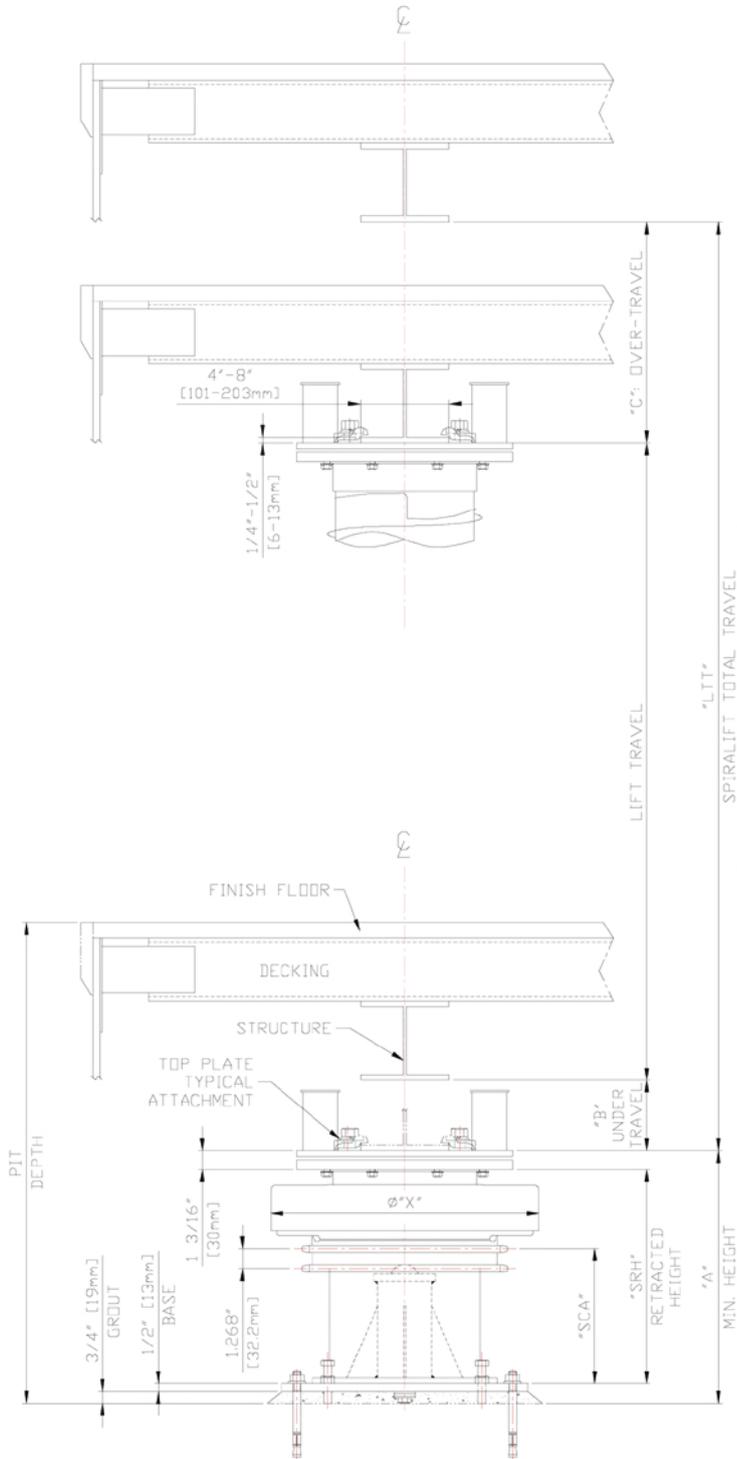
型号	英制					公制				
	行程 Ft	B in	C in	D In	重量 kg	行程 m	B Mm	C mm	D mm	重量 kg
ND9-2	2	2 3/8	7 3/16	14 1/8	103	0,610	60,3	182,6	359	47
ND9-3	3	3 1/8	7 15/16	14 1/8	112	0,915	79,4	201,6	359	51
ND9-4	4	3 7/8	8 11/16	17 3/8	121	1,220	98,4	220,7	442	55
ND9-5	5	4 5/8	9 7/16	17 3/8	130	1,524	117,5	239,7	442	59
ND9-6	6	5 3/8	10 3/16	17 3/8	139	1,829	136,5	258,8	442	63
ND9-7	7	6 1/8	10 15/16	17 3/8	148	2,134	155,6	277,8	442	67
ND9-8	8	7	11 13/16	17 3/8	157	2,439	177,8	300,0	442	71
ND9-9	9	7 3/4	12 9/16	17 3/8	166	2,744	196,9	319,1	442	76
ND9-10	10	8 1/2	13 5/16	17 3/8	175	3,049	215,9	338,1	442	80
ND9-11	11	9 1/4	14 1/16	17 3/8	184	3,354	235,0	357,2	442	84
ND9-12	12	10 1/8	14 15/16	18 7/8	193	3,659	257,2	379,4	480	88
ND9-13	13	10 7/8	15 11/16	18 7/8	202	3,963	276,2	398,5	480	92
ND9-14	14	11 5/8	16 7/16	18 7/8	211	4,268	295,3	417,5	480	96
ND9-15	15	12 3/8	17 3/16	18 7/8	220	4,573	314,3	436,6	480	100
ND9-16	16	13 1/4	18 1/16	18 7/8	229	4,878	336,6	458,8	480	104
ND9-17	17	14	18 13/16	19 7/8	238	5,183	355,6	477,8	505	108
ND9-18	18	14 3/4	19 9/16	19 7/8	247	5,488	374,7	496,9	505	112
ND9-19	19	15 1/2	20 5/16	19 7/8	256	5,793	393,7	515,9	505	116
ND9-20	20	16 3/8	21 3/16	19 7/8	265	6,096	415,9	538,2	505	121

## 收缩高度注意事项：

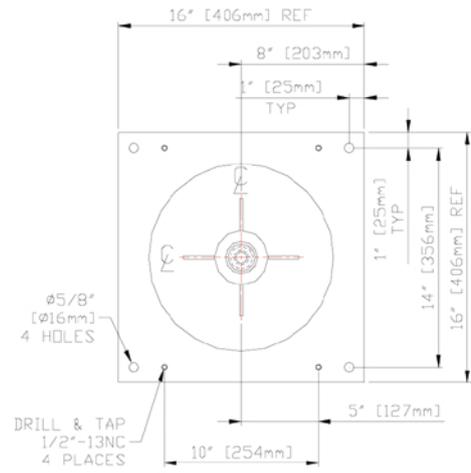
大螺旋升降机的收缩高度 SRH 不包含最小的压缩高度，所以必须增加一个最小的压缩行程输入轴 1 转的升距。如果需要特殊的压缩高度，请联系我们。另外，必须保证制动距离小于收缩高度，以避免到达大螺旋升降机的极限位置而出现撞击损坏。

## 前端安装板注意事项：

大螺旋升降机必须和一个用弹簧预压载的前端顶板安装在一起（顶板尺寸没有包含在上述尺寸中），所以必须在上述总重量中加上 20KG 的顶板重量，同时增加 35mm 前端顶板高度（零件号 #S01-158-C）。



**Plan View**

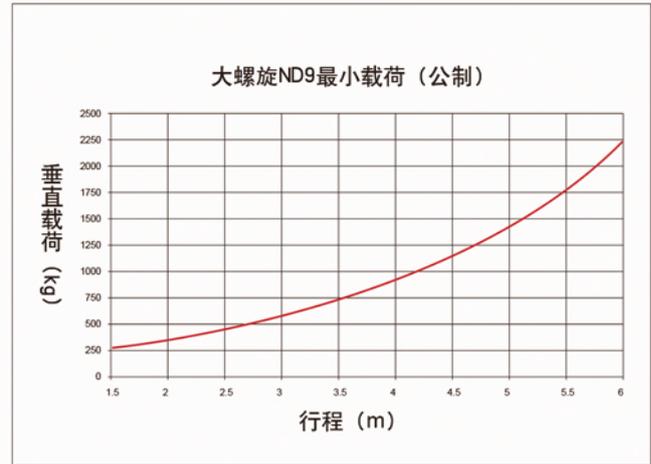
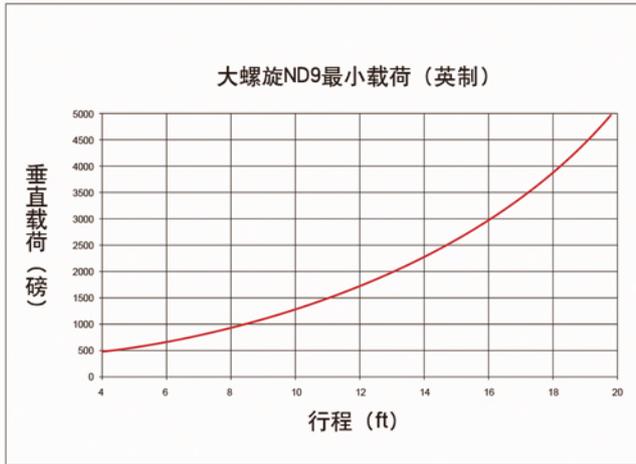


**Base Detail**

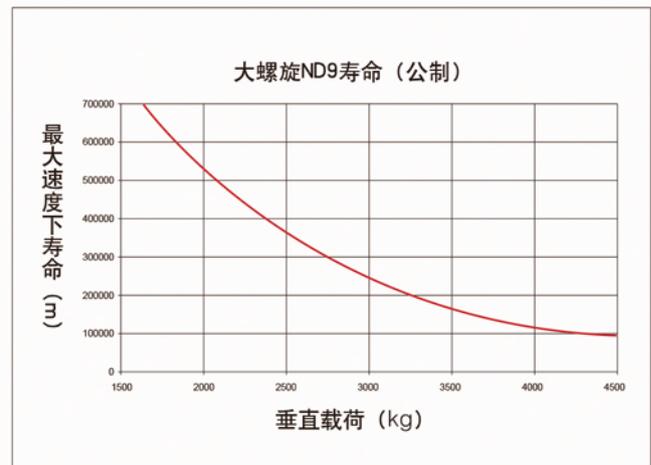
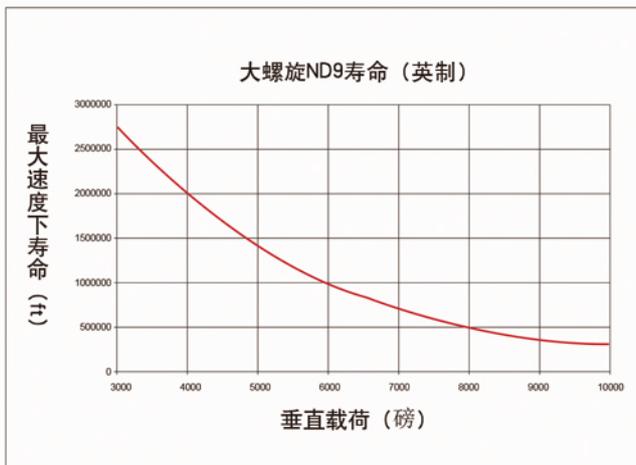
# ND9 的最小载荷要求

最小需求载荷 (MRL) 确保在正常使用和中等强度侧向加速度下螺旋柱体的整体刚性和强度。最小载荷保证大螺旋升降机在承受一定的侧向力下可以正常工作。

下面的图表显示 ND9 大螺旋升降机的最小载荷随着螺旋柱体行程的变化，在设计大螺旋升降机的应用时是必须要考虑到的。这些图表只是初步研究，PACO 的工程师还要根据客户的特殊应用为客户做特殊分析。例如，在多个大螺旋升降机相连接工作时图表呈现下滑状态或者如何使用安全机械降低在异常环境中工作出现失败的风险（安全刹车，锁销等）。



## 大螺旋升降机的寿命计算公式 – ND9



$$\text{循环工作次数} = \frac{\text{寿命距离}}{2 \times \text{行程}}$$



这是大螺旋中最大的基座号，螺旋柱的直径为 455mm，就承载能力和行程而言，是同行业最优秀的产品。

大螺旋升降机 ND18 是专门针对重载应用设计的，针对特殊的提升要求我们特殊的解决方案。我们使用了重承载能力的零部件保证整机的重载特点。

多个大螺旋升降机 ND18 可以同步提升难以想象的物体：重型卡车，飞机，坦克甚至整栋房子。

## 技术参数 -ND18

柱体直径	18 in	475 mm
最大提升载荷	25,000 lb	11100 kg
最大静载能力	40,000 lb	17800 kg
最大行程	40 ft	12.2 m
最大提升速度 **	40 ft/min	12 m/min
链条参数	链条 no. 80 ASA – 80 齿	链条 no. 80 ASA – 80 齿
最大载荷驱动扭矩	20500 lb/in	2350 Nm
允许垂直倾角	1.5°	1.5°
输入轴 1 转升距	4.136 in	105.1 mm
底部和外壳材料	涂漆钢	涂漆钢
柱体材料	不锈钢 301	不锈钢 301
传动效率	80%	80%
大螺旋输入转速	速度 (ft/min) x 2.901	速度 (m/min) x 9.519
提升负载需要功率	$\frac{\text{负载 (lb)} \times \text{速度 (ft/min)}}{26,400 \text{ (hp)}}$	$\frac{\text{负载 (kN)} \times \text{速度 (m/min.)}}{48 \text{ (kW)}}$
上升时链条张力	负载 / 15.5	负载 / 15.5
持续承重时链条张力	负载 / 24.3	负载 / 24.3

注意：速度达到 40 英尺 / 分 ( 12.2m/min ) 只适用于行程小于等于 21 英尺 ( 6.4m ) 场合使用

# ND18 尺寸表

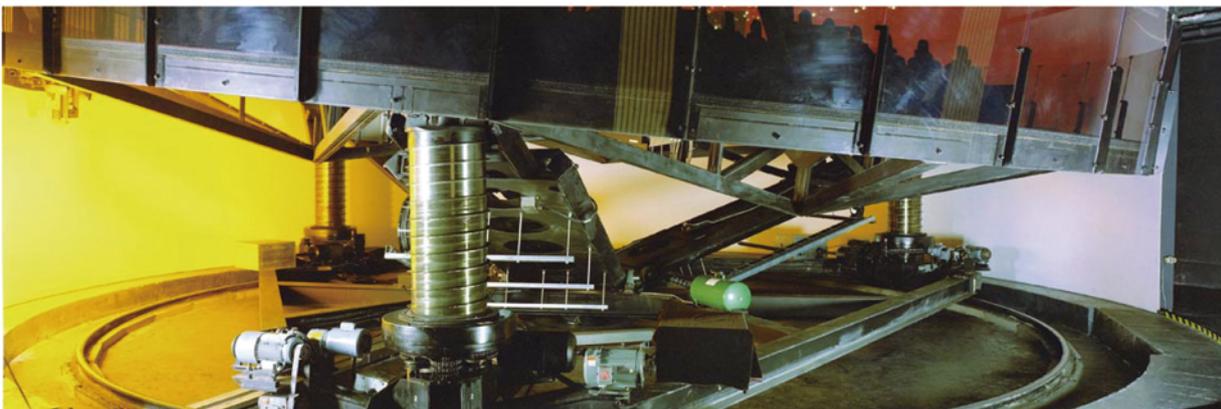
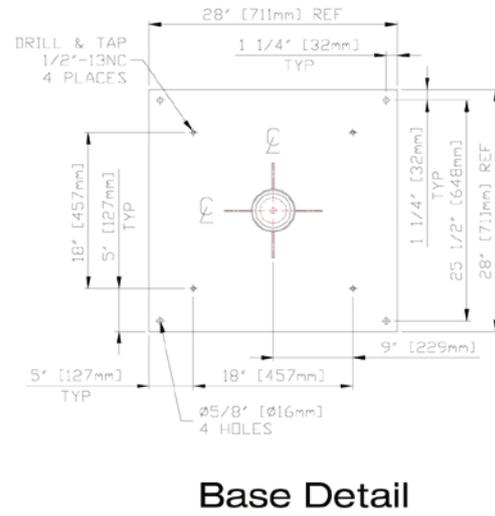
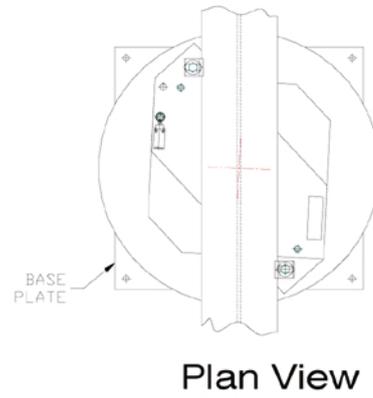
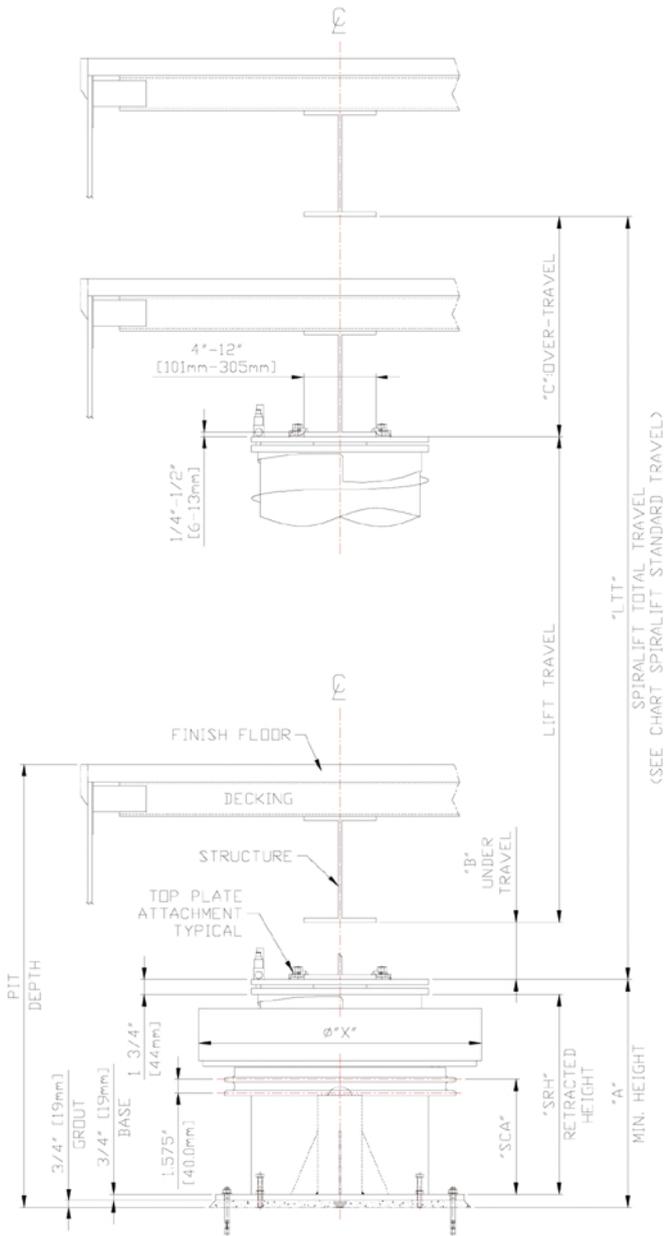
型号	英制					公制				
	行程 Ft	B in	C in	D In	重量 kg	行程 m	B Mm	C mm	D mm	重量 kg
ND18-4	4	2 7/8	12 13/16	31 15/16	668	1,220	73.0	322.3	811.2	303
ND18-5	5	3 1/2	13 5/16	31 15/16	697	1,524	88.9	338.1	811.2	316
ND18-6	6	4 1/8	13 15/16	31 15/16	726	1,829	104.8	354.0	811.2	330
ND18-7	7	4 3/4	14 9/16	31 15/16	755	2,134	120.7	369.9	811.2	343
ND18-8	8	5 3/8	15 3/16	31 15/16	784	2,439	136.5	385.8	811.2	356
ND18-9	9	6	15 13/16	31 15/16	813	2,744	152.4	401.6	811.2	369
ND18-10	10	6 5/8	16 7/16	31 15/16	841	3,049	168.3	417.5	811.2	382
ND18-11	11	7 1/4	17 1/16	31 15/16	870	3,354	184.2	433.4	811.2	395
ND18-12	12	7 7/8	17 11/16	31 15/16	899	3,659	200.0	449.3	811.2	408
ND18-13	13	8 1/2	18 5/16	31 15/16	928	3,963	215.9	465.1	811.2	421
ND18-14	14	9 1/8	18 15/16	31 15/16	957	4,268	231.8	481.0	811.2	434
ND18-15	15	9 3/4	19 9/16	31 15/16	986	4,573	247.7	496.9	811.2	448
ND18-16	16	10 3/8	20 3/16	31 15/16	1015	4,878	263.5	512.8	811.2	461
ND18-17	17	11	20 13/16	31 15/16	1044	5,183	279.4	528.6	811.2	474
ND18-18	18	11 5/8	21 7/16	31 15/16	1073	5,488	295.3	544.5	811.2	487
ND18-19	19	12 1/4	22 1/16	31 15/16	1102	5,793	311.2	560.4	811.2	500
ND18-20	20	12 7/8	22 11/16	31 15/16	1130	6,098	327.0	576.3	811.2	513
ND18-22	22	14 1/8	23 15/16	34 7/16	1188	6,707	358.8	608.0	874.7	539
ND18-24	24	15 3/8	25 3/16	34 7/16	1246	7,317	390.5	639.8	874.7	566
ND18-26	26	16 5/8	26 7/16	34 7/16	1304	7,927	422.3	671.5	874.7	592
ND18-28	28	17 7/8	27 11/16	34 7/16	1362	8,537	454.0	703.3	874.7	618
ND18-30	30	19 1/8	28 15/16	34 7/16	1419	9,146	485.8	735.0	874.7	644
ND18-32	32	20 3/8	30 3/16	35 7/8	1477	9,756	517.5	766.8	911.2	671
ND18-34	34	21 5/8	31 7/16	35 7/8	1535	10,366	549.3	798.5	911.2	697
ND18-36	36	22 7/8	32 11/16	35 7/8	1593	10,976	581.0	830.3	911.2	723
ND18-38	38	24 1/8	33 15/16	35 7/8	1651	11,585	612.8	862.0	911.2	749
ND18-40	40	25 3/8	35 3/16	35 7/8	1708	12,195	644.5	893.8	911.2	776

## 收缩高度注意事项：

大螺旋升降机的收缩高度 SRH 不包含最小的压缩高度，所以必须增加一个最小的压缩行程输入轴 1 转的升距。如果需要特殊的压缩高度，请联系我们。另外，必须保证制动距离小于收缩高度，以避免到达大螺旋升降机的极限位置而出现撞击损坏。

## 前端安装板注意事项：

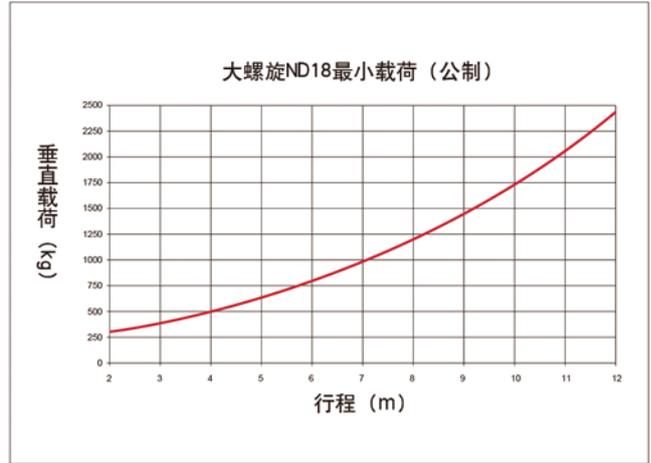
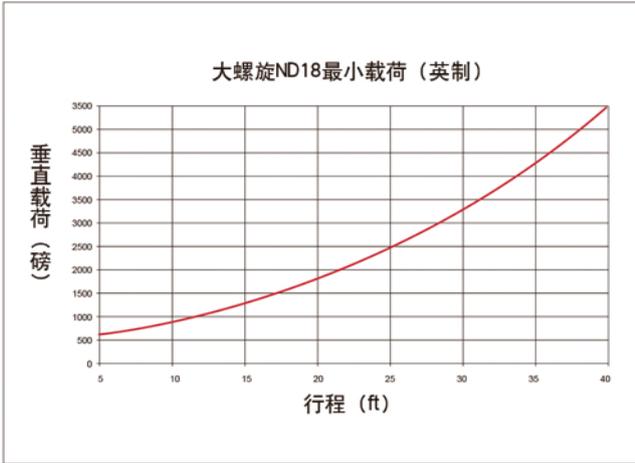
大螺旋升降机必须和一个用弹簧预压载的前端顶板安装在一起（顶板尺寸没有包含在上述尺寸中），所以必须在上述总重量中增加顶板重量，同时增加 44mm 前端顶板高度。



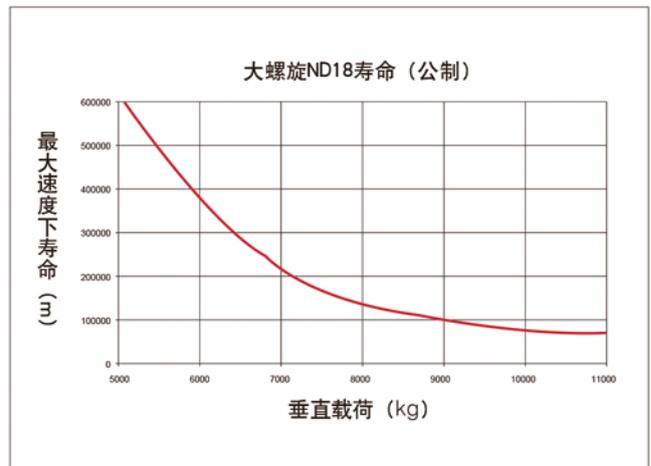
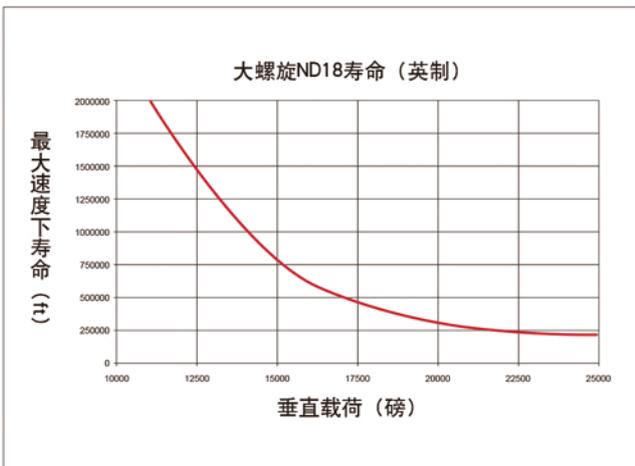
# ND18 的最小载荷要求

最小需求载荷 (MRL) 确保在正常使用和中等强度侧向加速度下螺旋柱体的整体刚性和强度。最小载荷保证大螺旋升降机在承受一定的侧向力下可以正常工作。

下面的图表显示 ND18 大螺旋升降机的最小载荷随着螺旋柱体行程的变化,在设计大螺旋升降机的应用时是必须要考虑到的。这些图表只是初步研究, PACO 的工程师还要根据客户的特殊应用为客户做特殊分析。例如,在多个大螺旋升降机相连接工作图表呈现下滑状态或者如何使用安全机械降低在异常环境中工作出现失败的风险 (安全刹车, 锁销等)。



## 大螺旋升降机的寿命计算公式 – ND18



$$\text{循环工作次数} = \frac{\text{寿命距离}}{2 \times \text{行程}}$$

这款小巧轻便的汽车升降机符合标准辊道输送机，在有限的空间提供了高行程升降。这是一个自主性和低维护系统，可提供更大的灵活性，相比其他低层的汽车升降系统。它提供了固定高度上相同的强度和耐久性，但更加方便不同高度的设定以及非常小，重量轻的结构



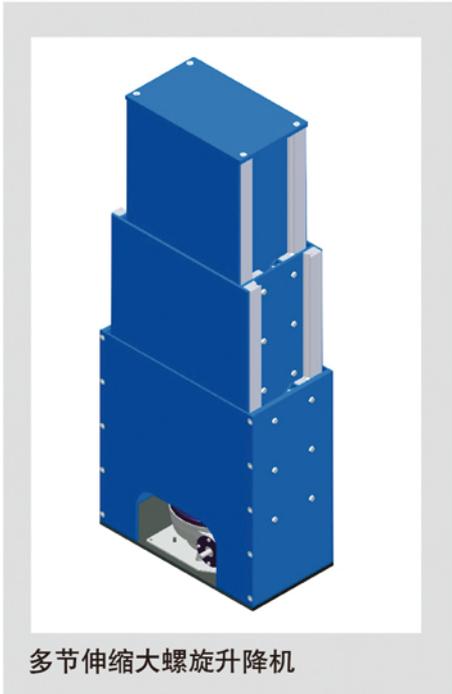
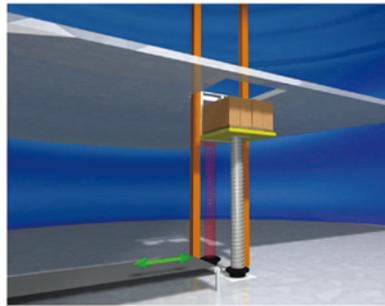
汽车升降机



汽车剪叉升降机

汽车升降机

工业产品检索系统



多节伸缩大螺旋升降机



长行程剪叉升降机

## 使用注意事项

大螺旋升降机 **spiralifts** 一般应用于均匀分布荷载。他们必须应用在干净工作区域：避免灰尘过多，湿度和灰尘。升降机环境必须始终保持清洁或有适当的保护，以确保可靠性和安全性。

大螺旋升降机 **spiralifts** 可以提升非常大载荷。然而，因为它们的尺寸大小，升降速度将比封闭货梯、液压升降台慢一些。提高速度将相应提高需要的功率，同时也增大了整个升降系统的压缩高度。

当配备安全装置，大螺旋升降机 **spiralifts** 就可以载人。否则操作者应总是站在平台上和保持升降机在视线中运动。大螺旋升降机下面不能站人，升降机在正常工作中升降机下面的通道将关闭。大螺旋升降机 **spiralift** 有非常准确的位置功能和强大的推力。然而，正如任何其他机械装置，超载时绝对不允许的。大螺旋升降机在正常工作时，不能有任何物体撞击升降柱而影响锁扣的正常啮合。

大螺旋升降机 **spiralift** 在操作过程中，必须定期检查，以避免驱动系统问题。一定的维护任务是必需的，但必须由注册大螺旋 **spiralift** 技术人员参与。参考用户手册的具体维修程序。

## 选择合适的大螺旋升降机

### 负载和速度

确定我们应用中的最大载荷（额定载荷和峰值载荷），然后，确定所需的升降速度。根据总负载和升降台面的大小来确定需要多少大螺旋升降机顶升。速度必须满足大螺旋实际速度能力，参照样本技术数据表。当速度斜坡需要速度超过 3.3 英尺 / 分钟（1 米 / 分钟）– 请直接与 **paco** 的技术人员沟通。

### 大螺旋升降机数量

大螺旋升降机 **spiralifts** 得数量是由每个大螺旋的承载能力和组合布置方式不同决定的。负载必须均匀地分布在每个大螺旋 **spiralift**。机构设计布置和每个大螺旋的安放位置非常重要。大螺旋 **spiralift** 螺旋柱节距加工误差必须在 0.1% 的范围内。当邻近大螺旋升降机 **spiralifts** 一起升降，不同的负载可能造成升降机升降高低的不同。一种常见的弥补负载差异方法：改变升降机顶板上的橡胶高度和硬度。这是在升降机顶板设计必须考虑到的。

### 行程需求

确定升降机需要的实际行程，使用位置限位开关，同时设计过行程保护装置。

### 最低要求负载

当负载已经均匀分布在每个大螺旋升降机的时候，同时我们还要确认每个大螺旋都有一个最低要求负载，特别对于小型大螺旋升降机要求大行程工作都需要一直保持有最低要求负载。具体值与 **paco** 公司技术支持或者与当地代理商沟通

## 压缩高度和伸展高度

在机械设计的时候一定要确认零行程的压缩高度和满行程的伸展高度。压缩高度和伸展高度与行程和速度有关。大螺旋升降机没有自有机机械防撞机构。

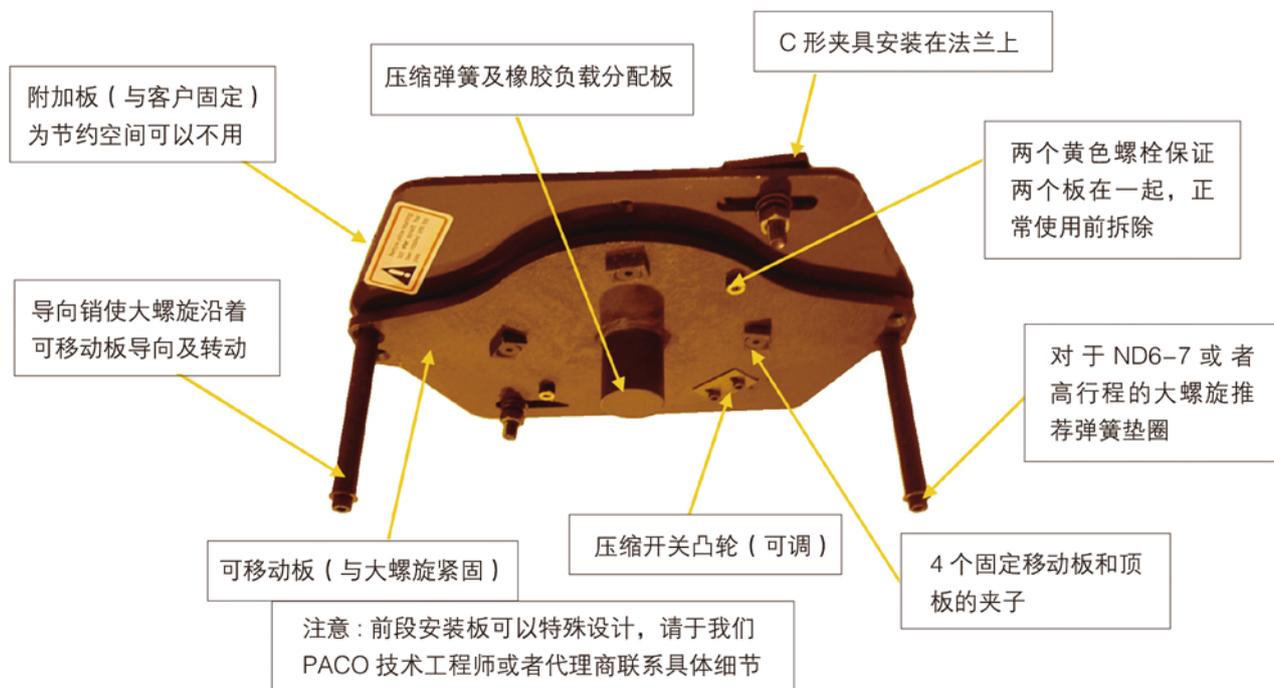
## 驱动链轮输入轴高度

随着行程的增长，压缩高度和链轮输入轴高度也不断提高，最低的高度由内部的链轮驱动机构决定，而链轮的大小有时行程和速度决定的。

## 前端安装板和尾部地脚安装板

PACO 提供了标准的前端安装板，这种安装板将大螺旋与客户设备柔性连接到一起。只要你按照本样本中提及的大螺旋升降机安全特点来设计你自己产品就没有问题。如果需要特殊的大螺旋升降机图纸，请直接与 PACO 公司或者当地代理商联系索取，标准的 CAD 图纸可以在网站上下载。

### 大螺旋升降机前端安装板



## 总高度

大螺旋升降机的最低高度 = 收缩高度（保证大螺旋能够旋转 1 圈的安全距离）+ 前端安装板高度 + 地脚安装板高度。

大螺旋升降系统 - 设计参考

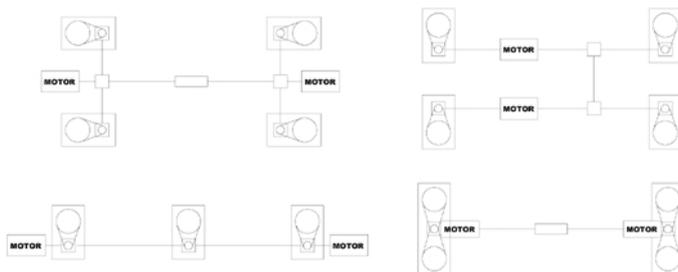
当我们设计一套大螺旋升降系统的时候，我们一定要确认这个系统符合基本的标准：耐久性，可靠性，性能安全性。在你设计大螺旋升降系统的时候是否已经完全理解了大螺旋机构原理和注意事项。在你设计过程中，PACO 有技术公告栏可以随时交流，提供技术帮助。对于一些专业的应用特别是有人在系统中升降时候，我们将提供专业的培训，以保证项目的顺利实施。

以下是设计人员需要考虑的部分问题：

- 大螺旋升降机
- 电机以及相关的减速机构
- 设计结构
- 设备安全性
- 控制系统

### 多个大螺旋升降系统布置案例

单个或者两个电机驱动同步大螺旋升降台，这样保证了人员的安全的设计方案，也同样能够满足当地的安全法规要求。



### 导向要求

大螺旋升降系统必须增加导向机构。虽然钢带能够承受一定侧向力，大螺旋机构的侧向力是必须避免的，情况恶劣时会产生钢带分离。大螺旋升降机在拉力的情况下不能工作。在多个大螺旋同步升降的情况下过度的偏心负载将会造成平台的倾斜。不要超过样本上标注的最大载荷。假如升降台要移动工作，一定要增加安全锁机构。当上下安装板承受拉力都将会损坏设备。



### 安装事项

大螺旋升降机的安装时简单的，但是一定要正确地错作何安全的使用

禁止在大螺旋升降柱上施加侧向力，禁止大螺旋在没有预加最小静载的情况下工作，禁止在钢带没有正确的安装好的情况下工作。避免建筑脆片撞击大螺旋柱，大螺旋柱表面要适当保护。

大螺旋升降机必须垂直工作，运转前必须使用专用测量工具校直（铅垂线校直），在 7xani 工作中校直时，不能有缠绕卡阻现象。为了保证安全，大螺旋柱的倾斜位移不能超过 1.5mm。为避免开始安装的偏差，一定要将大螺旋安装底板紧固好。

在运转大螺旋升降系统前，需要检查旋转的钢带盒是否有杂物的干涉或者卡阻。（ND6 和 HD9 型号没有旋转的钢带盒）

大螺旋升降机在于设备连接后，在没有导向的时候可以先使用手盘来驱动升降，但是要特别小心，升降柱的高度不要超过 1.25 米，如果需要电机驱动，一定要工作在特别低速度下安全调试，同时限位开关必须安装通电，哪怕限位开关使用只是为了调试。



霸田 · 自动化元件



扫描二维码，获取更多资讯

上海霸田机电设备有限公司

Shanghai POATO Mechanical & Electrical Equipment Co.,Ltd

总部地址：

上海霸田机电设备有限公司

上海市松江区洞泾镇沈砖公路5599号

TEL: 021-33550861

FAX: 021-67763667

E-mail : mtpoato@163.com