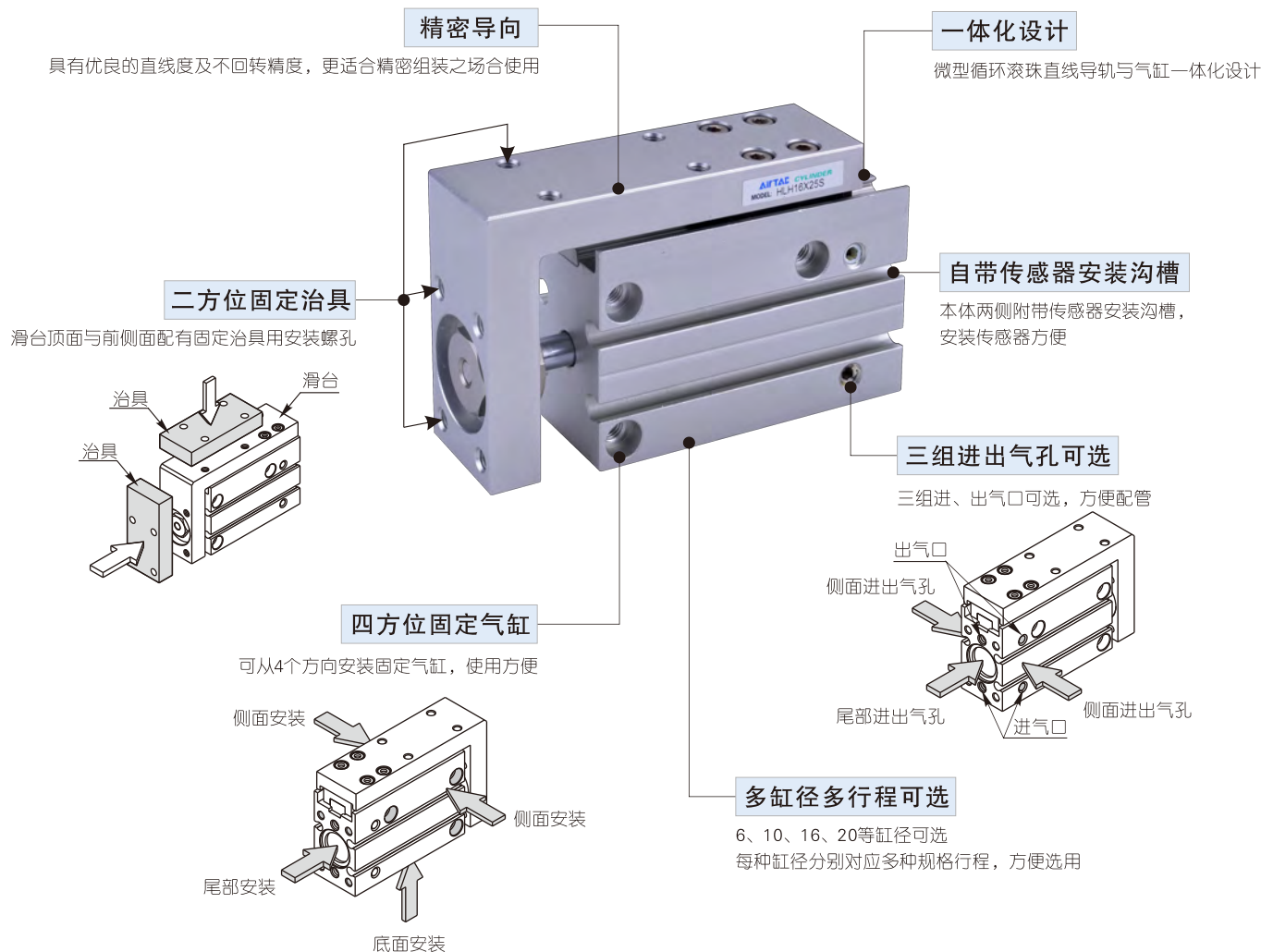




HLH系列侧轨型精密滑台气缸

HLH系列产品概览



气缸理论出力表

单位：牛顿（N）

气缸 内径	活塞杆 外径	作用 方式	受压面积 (mm ²)	空气压力(MPa)						
				0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
6	3	复动	伸侧	28.3	—	5.7	8.5	11.3	14.2	17.0
			拉侧	21.2	—	4.2	6.4	8.5	10.6	12.7
10	4	复动	伸侧	78.5	7.9	15.7	23.6	31.4	39.3	47.1
			拉侧	66.0	6.6	13.2	19.8	26.4	33.0	39.6
16	6	复动	伸侧	201.0	20.1	40.2	60.3	80.4	100.5	120.6
			拉侧	172.7	17.3	34.5	51.8	69.1	86.4	103.6
20	8	复动	伸侧	314.0	31.4	62.8	94.2	125.6	157.0	188.4
			拉侧	263.8	26.4	52.8	79.1	105.5	131.9	158.3

安装与使用(通用性)



- 1、气缸配管前，必须清除管内杂物，防止杂物进入气缸内；
- 2、气缸使用介质应经过40μm以上滤芯过滤后方可使用；
- 3、在低温环境下，应采取防冻措施，防止系统中的水分冻结；
- 4、气缸拆下长时间不使用，要注意表面防锈，进排气口应加防尘堵塞帽，活塞杆及运动部位涂防锈油。



侧轨型精密滑台气缸



HLH系列

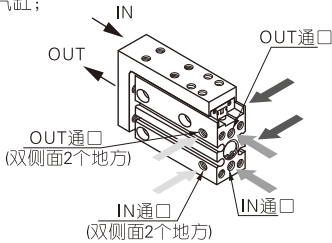


符 号



产品特性

- 1、微型循环滚珠直线导轨与气缸一体化设计；
- 2、具有优良的直线度及不回转精度，更适合精密组装之场合使用；
- 3、可从4个方向安装固定气缸；
- 4、可从3个方向配管。



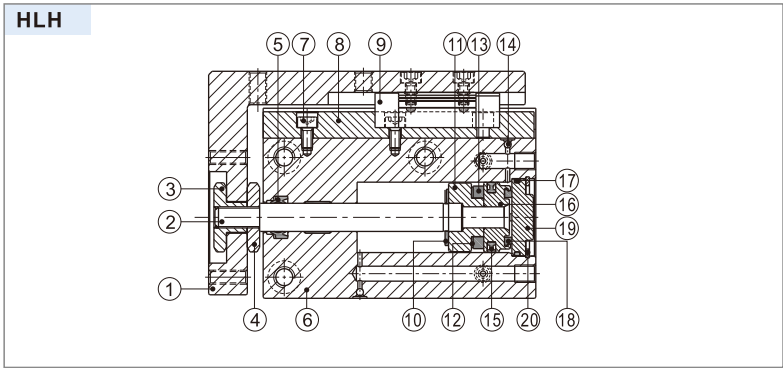
成品订购码

HLH 20 x 30 S

1 2 3 4

①规格代号	②缸径	③行程	④磁石代号
HLH：侧轨型精密滑台气缸	6 10 16 20	详见行程列表	S：附磁石

内部结构及主要零件材质



序号	名称	材质	序号	名称	材质
1	滑台	铝合金	11	磁铁座	铝合金
2	活塞杆	不锈钢	12	磁铁垫片	NBR
3	六角螺帽(带凸台)	快削钢	13	磁铁	烧结钕铁硼
4	六角螺帽	快削钢	14	钢珠	SUS304
5	轴芯O令	NBR	15	活塞O令	NBR
6	本体	铝合金	16	活塞	铝合金
7	内六角沉窝头螺丝	中碳钢	17	O型环	NBR
8	导轨	不锈钢	18	防撞垫(环)	TPU
9	滑块		19	后盖	铝合金
10	防撞垫(环)	TPU	20	C形孔用扣环	弹簧钢

规 格

内径(mm)	6	10	16	20
动作型式	复动型			
工作介质	空气(经40 μ m以上滤网过滤)			
使用压力范围	0.2~0.7MPa(29~100psi)(2.0~7.0bar) 0.15~0.7MPa(22~100psi)(1.5~7.0bar)			
保证耐压力	1.2MPa(175psi)(12.0bar)			
工作温度 ℃	-20~70			
使用速度范围 mm/s	50~500			
容许运动能量 J	0.008	0.025	0.05	0.1
行程公差范围	+1.0 0			
缓冲型式	两端固定缓冲			
所配传感器 [注1]	CMSh、DMSh、EMSh			
接管口径	M5 x 0.8			

另：传感器的选配详见P413页。

行 程

内径(mm)	标准行程(mm)												最大行程
6	5	10	15	20	25	30							30
10	5	10	15	20	25	30	40	50					50
16	5	10	15	20	25	30	40	50	60				60
20	5	10	15	20	25	30	40	50	60				60

[注] 其它特殊行程请与本公司联系。

产品选型

1、气缸理论出力的确认：

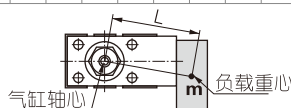
根据气缸理论出力表，结合实际情况，选定合适缸径气缸。

2、根据气缸实际安装使用状况，结合各相应“负载与偏心距关系曲线图”，进一步选定具体气缸型号、规格：

	垂直安装			水平安装								
示意图												
最大允许使用速度(mm/s)	≤100	≤300	≤500	≤100	≤100	≤200	≤300	≤300	≤500	≤500	≤500	≤500
偏心距(mm)	-	-	-	50	100	200	50	100	200	50	100	200
选型曲线图编号	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)

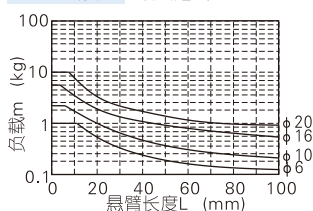
L为负载重心到气缸轴心之距离。

注：L也可以是如右图所示的负载重心至气缸轴心之对角距离。

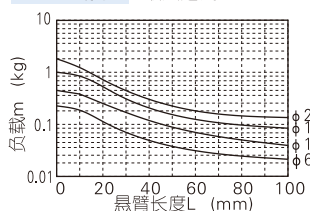


2.1、负载与偏心距关系曲线图(选型曲线图)

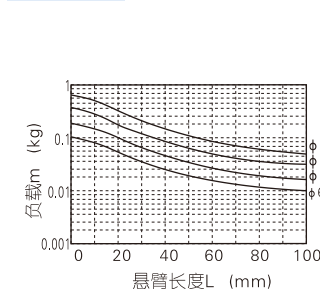
选型曲线图(1) 最大速度≤100(mm/s)



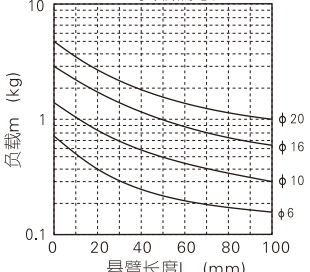
选型曲线图(2) 最大速度≤300(mm/s)



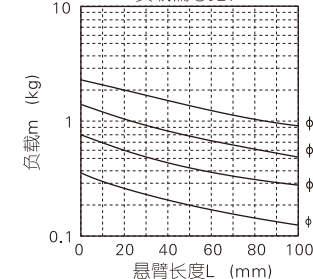
选型曲线图(3) 最大速度≤500(mm/s)



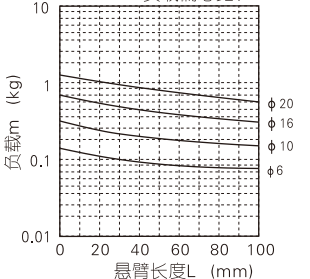
选型曲线图(4) 最大速度≤100(mm/s)
负载偏心距：50mm



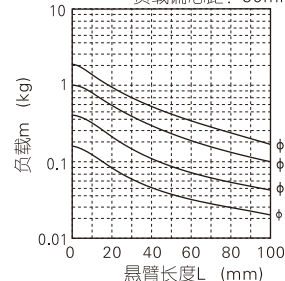
选型曲线图(5) 最大速度≤100(mm/s)
负载偏心距：100mm



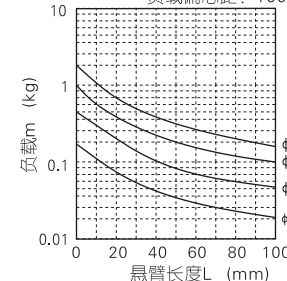
选型曲线图(6) 最大速度≤100(mm/s)
负载偏心距：200mm



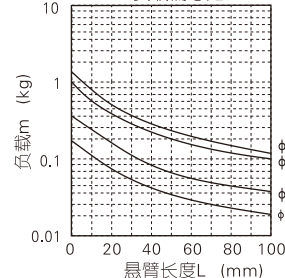
选型曲线图(7) 最大速度≤300(mm/s)
负载偏心距：50mm



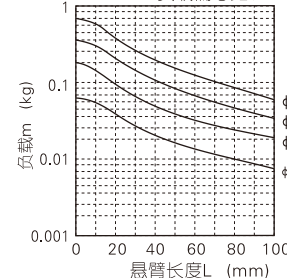
选型曲线图(8) 最大速度≤300(mm/s)
负载偏心距：100mm



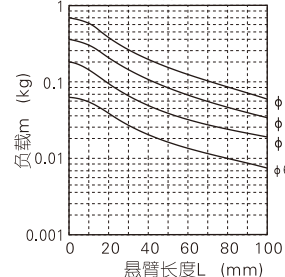
选型曲线图(9) 最大速度≤300(mm/s)
负载偏心距：200mm



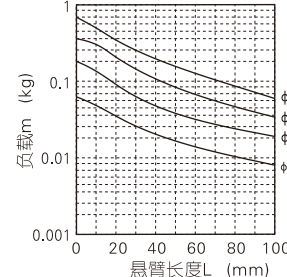
选型曲线图(10) 最大速度≤500(mm/s)
负载偏心距：50mm



选型曲线图(11) 最大速度≤500(mm/s)
负载偏心距：100mm



选型曲线图(12) 最大速度≤500(mm/s)
负载偏心距：200mm



2.2、选型举例

举例一：安装方式：垂直安装

最大速度：500mm/s

悬臂长度：40mm

负载重量：0.1kg

根据垂直安装、最大速度500mm/s，可判定应参考“选型曲线图(3)”来选定气缸。在“选型曲线图(3)”中，根据悬臂长度40mm及负载重量0.1kg的交叉点，可判定缸径为Φ20的气缸符合要求。

举例二：安装方式：水平安装

最大速度：500mm/s

负载偏心距：50mm

悬臂长度：30mm

负载重量：0.1kg

根据水平安装、最大速度500mm/s、负载偏心距50mm，应参考“选型曲线图(10)”来选定气缸。在“选型曲线图(10)”中，根据悬臂长度30mm及负载重量0.1kg的交叉点，可判定缸径为Φ16的气缸符合要求。

侧轨型精密滑台气缸

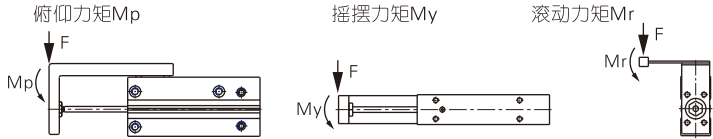


HLH系列

安装与使用

1、气缸所受实际负载及扭矩务必小于其允许负载及扭矩：

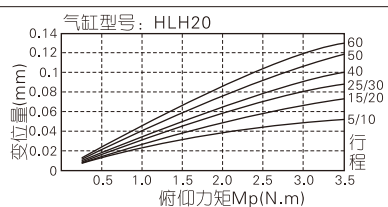
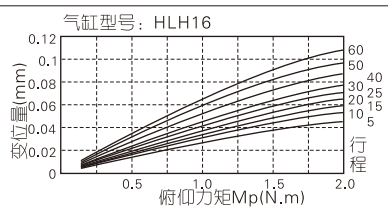
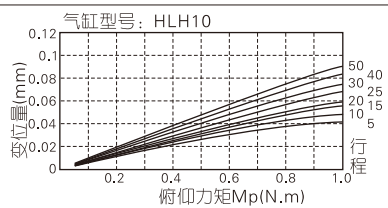
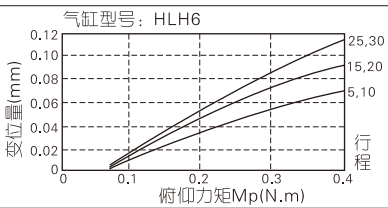
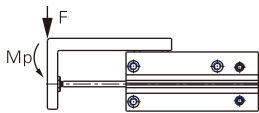
1.1、气缸允许扭矩值



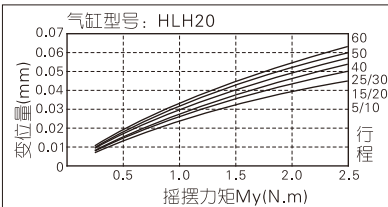
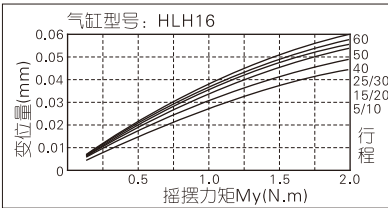
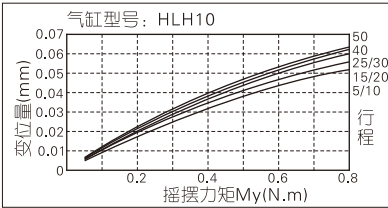
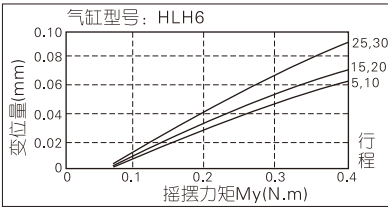
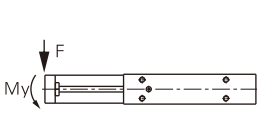
型号/允许扭矩(Nm)	俯仰力矩Mp	摇摆力矩My	滚动力矩Mr
HLH6	0.25	0.25	0.41
HLH10	0.95	0.95	1.49
HLH16	3.28	3.28	3.45
HLH20	6.29	6.29	6.61

1.2、不同类型扭矩作用于气缸上时，会产生不同程度变位量，具体参考下表。

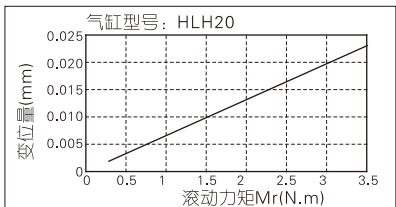
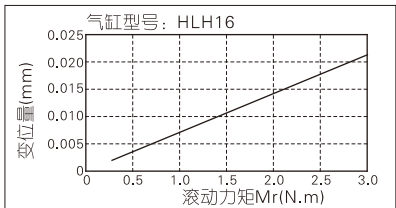
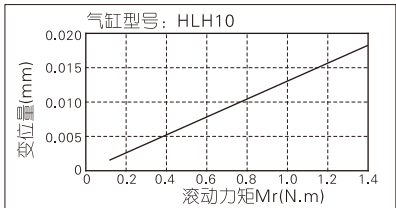
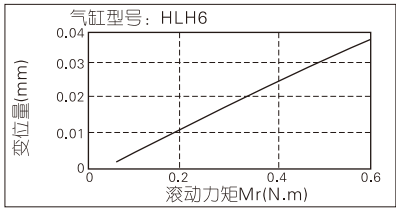
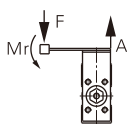
俯仰力矩改变滑台变位量气缸全行程范围内，箭头部位的负重作用会改变滑台(箭头部位)变位量。



摇摆力矩改变滑台变位量气缸全行程范围内，箭头部位的负重作用会改变滑台(箭头部位)变位量。

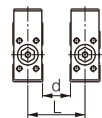


滚动力矩改变滑台变位量 F部位的负重作用会改变滑台(A部位)变位量。

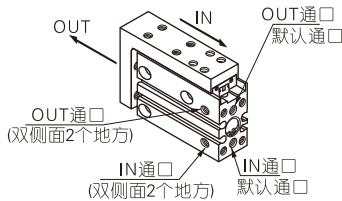


2、气缸可从3个方向配管，默认出厂为后端面进出气，侧面两组进出气口已用堵头密封，也可根据实际需要重新开启侧面其它两组进出气口；

3、附传感器的滑台缸在安装时，相邻两气缸之间的间隔如没达到右表所规定值时，传感器可能会产生误动作，故必须使用超过右表尺寸以上的间隔；



允许最小间隔(mm)/型号	HLH6	HLH10	HLH16	HLH20
d	5	5	10	15
L	21	25	35	47



4、输出力输出到滑台上时，务必将输出力输出到活塞杆轴心上，不可偏心（如下图所示）；



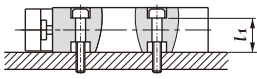
侧轨型精密滑台气缸



HLH系列

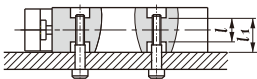
- 5、一定要使用调速阀，并将速度调到500mm/s以下；
6、气缸的安装方法：可从以下四个方向固定气缸，固定锁紧螺栓时，请在限制范围内的力矩值，选用合适的力矩来锁紧；

横向安装(本体通孔)



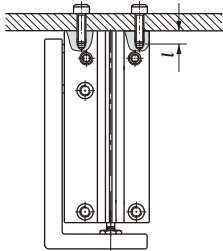
型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L1
HLH6	M3 × 0.5	1.1(Nm)	12.7
HLH10	M4 × 0.7	2.5(Nm)	15.6
HLH16	M4 × 0.7	2.5(Nm)	20.6
HLH20	M5 × 0.8	5.1(Nm)	24.0

横向安装(本体攻牙)

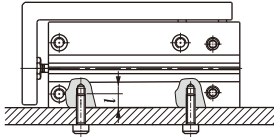


型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L1	L
HLH6	M4 × 0.7	2.5(Nm)	12.7	9.4
HLH10	M5 × 0.8	5.1(Nm)	15.6	11.2
HLH16	M5 × 0.8	5.1(Nm)	20.6	16.2
HLH20	M6 × 1.0	8.1(Nm)	24.0	16.0

轴向安装(本体攻牙)



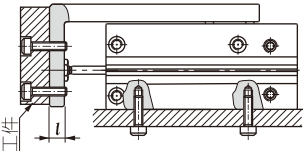
纵向安装(本体攻牙)



型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L
HLH6	M3 × 0.5	1.1(Nm)	5
HLH10	M4 × 0.7	2.5(Nm)	6
HLH16	M4 × 0.7	2.5(Nm)	6
HLH20	M5 × 0.8	5.1(Nm)	8

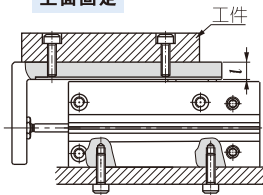
- 7、工件的安装方法：
7.1、可从以下二面将工件固定在气缸滑台上，固定锁紧螺栓时，请在限制范围内的力矩值，选用合适的力矩来锁紧。在滑台上面固定工件时，螺栓长度(图中L值)不可超过内牙深度，否则螺栓前端与线性导轨接触而导致损坏线性导轨；

前面固定



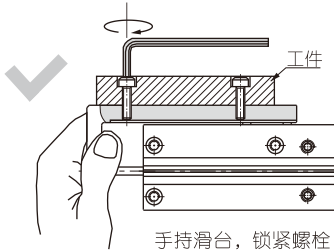
型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L
HLH6	M3 × 0.5	1.1(Nm)	5.5
HLH10	M4 × 0.7	2.5(Nm)	7.5
HLH16	M4 × 0.7	2.5(Nm)	10
HLH20	M5 × 0.8	5.1(Nm)	11

上面固定

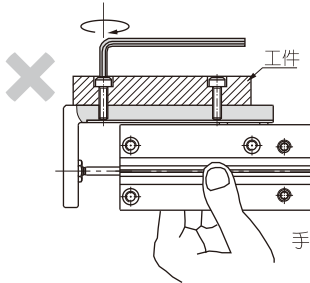


型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L
HLH6	M3 × 0.5	1.1(Nm)	6.5
HLH10	M4 × 0.7	2.5(Nm)	8
HLH16	M4 × 0.7	2.5(Nm)	9
HLH20	M5 × 0.8	5.1(Nm)	9.5

- 7.2、以线性导轨作为支撑平台固定工件时，请注意不要施予强大的撞击力和过大的力矩；
7.3、用螺栓等锁紧工件至滑台上时，请手持滑台。手持本体并将其锁紧时，会对导轨施予过大的力矩，造成精度降低。



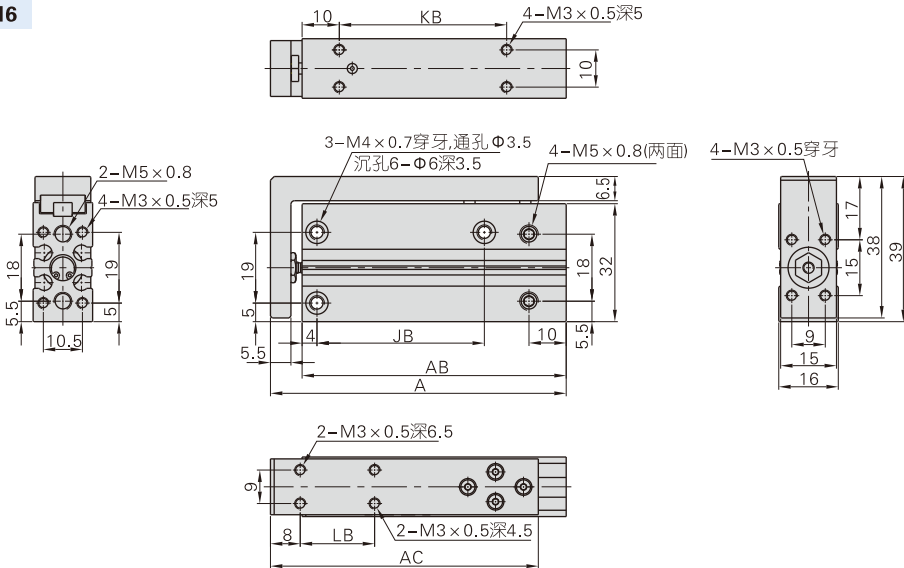
手持滑台，锁紧螺栓



手持本体，锁紧螺栓

外部规格

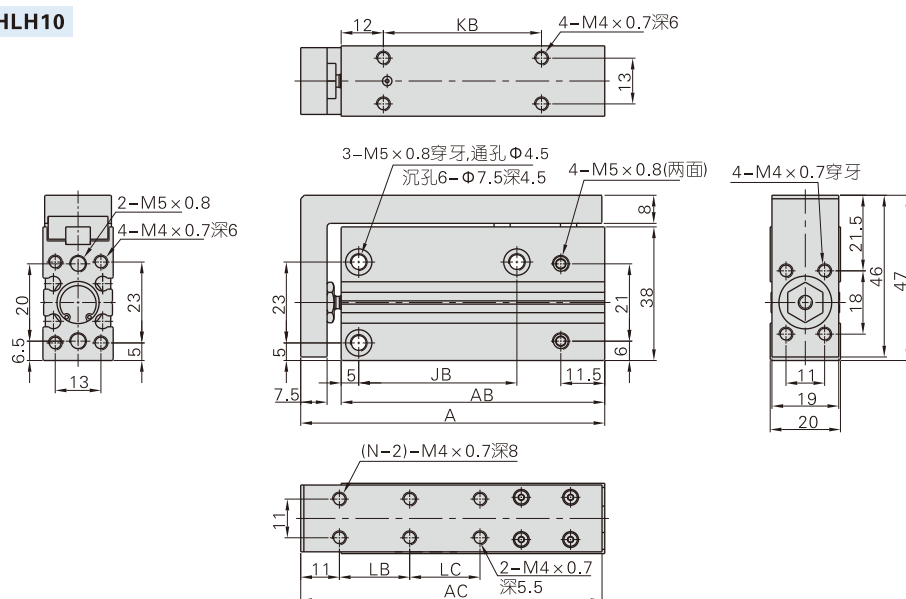
HLH6



行程\符号	A	AB	AC	JB	KB	LB
5	44.5	36	42	14	10	10
10	49.5	41	42	14	15	10
15	54.5	46	52	24	20	20
20	59.5	51	52	24	25	20
25	64.5	56	62	30	30	30
30	69.5	61	62	30	35	30

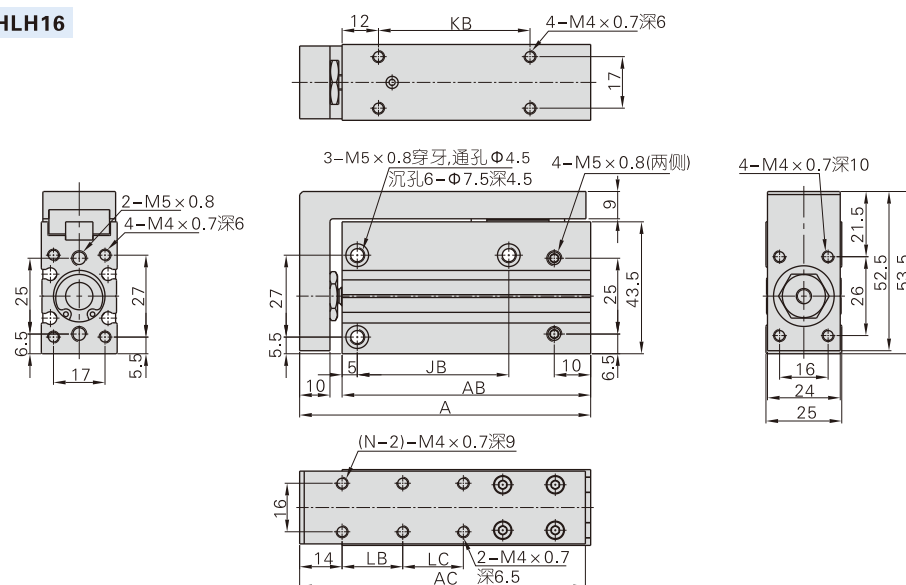
HLH系列

HLH10



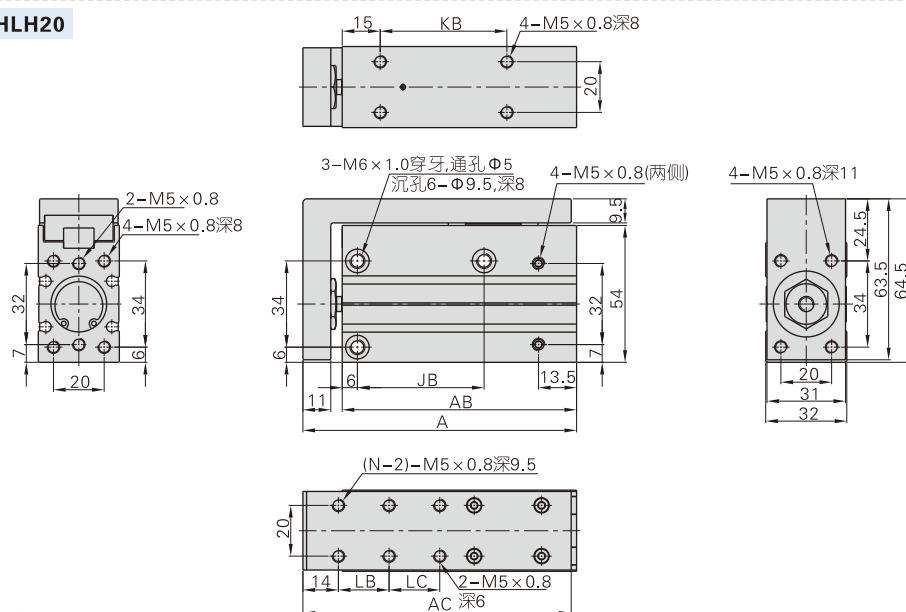
行程/符号	A	AB	AC	JB	KB	LB	LC	N
5	51.5	40	50	14	10	10	-	4
10	56.5	45	55	14	15	10	-	4
15	61.5	50	60.5	24	20	20	-	4
20	66.5	55	63	24	25	20	-	4
25	71.5	60	70.5	30	30	30	-	4
30	76.5	65	75.5	30	35	30	-	4
40	86.5	75	85.5	45	45	20	20	6
50	96.5	85	93	55	55	25	25	6

HLH16



行程/符号	A	AB	AC	JB	KB	LB	LC	N
5	61	47	60	20	15	10	-	4
10	66	52	64.5	20	20	10	-	4
15	71	57	69.5	30	25	20	-	4
20	76	62	75	30	30	20	-	4
25	81	67	80	40	35	30	-	4
30	86	72	84.5	40	40	30	-	4
40	96	82	95	50	50	20	20	6
50	106	92	104.5	60	60	25	25	6
60	116	102	114.5	60	70	30	30	6

HLH20



行程/符号	A	AB	AC	JB	KB	LB	LC	N
5	73	57.5	72	20	15	10	-	4
10	78	62.5	72	20	20	10	-	4
15	83	67.5	82	25	25	20	-	4
20	88	72.5	82	25	30	20	-	4
25	93	77.5	92	40	35	30	-	4
30	98	82.5	92	40	40	30	-	4
40	108	92.5	101.5	50	50	20	20	6
50	118	102.5	113.5	70	60	25	25	6
60	128	112.5	122.5	70	70	30	30	6