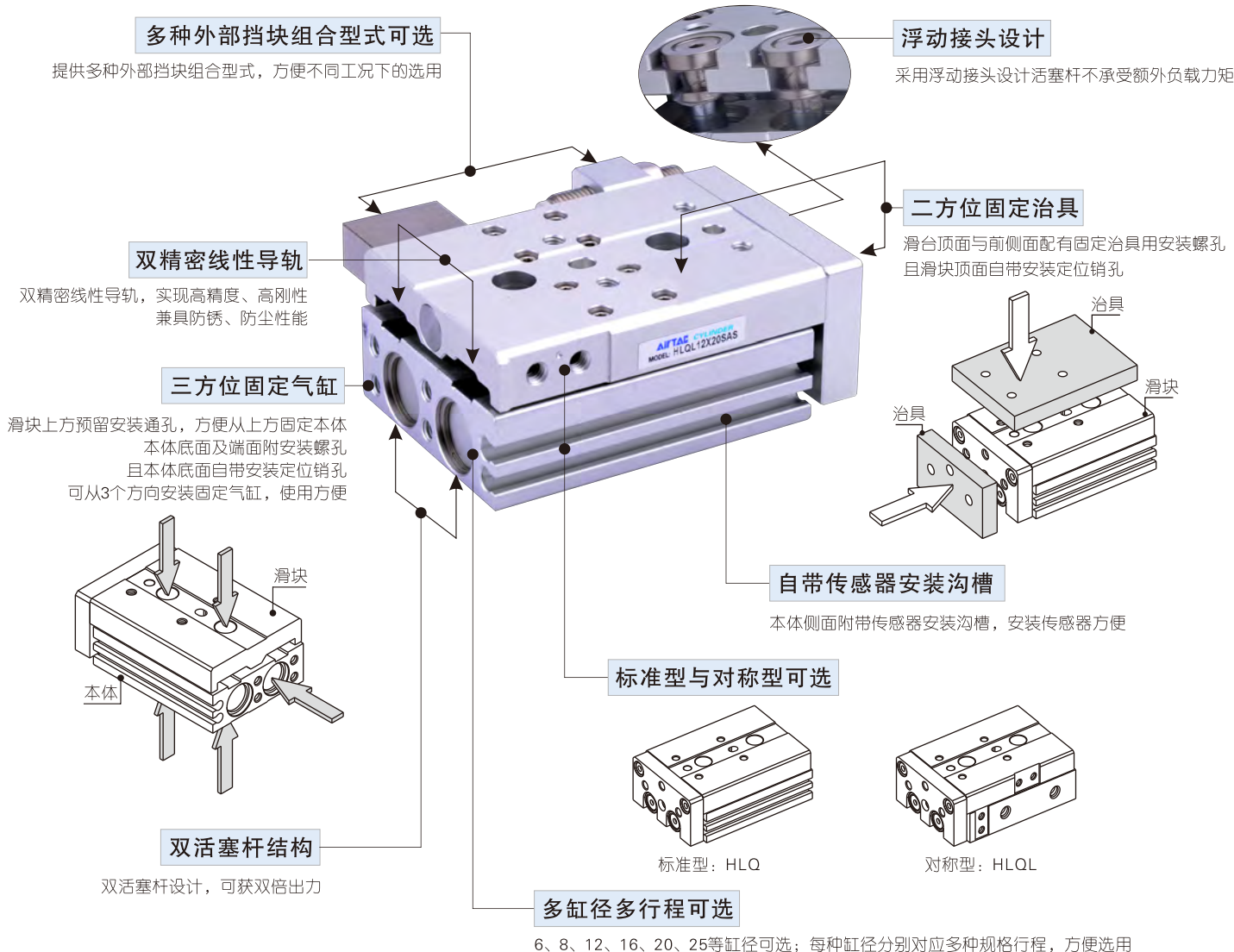




HLQ\HLQL系列双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)

HLQ\HLQL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	作动 方式	受压面积 (mm ²)	空气压力(MPa)					
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
6	3	复动型	拉侧	42	8	13	17	21	29
			押侧	57	11	17	23	29	40
8	4	复动型	拉侧	75	15	23	30	38	53
			押侧	101	20	30	40	51	71
12	6	复动型	拉侧	170	34	51	68	85	119
			押侧	226	45	68	90	113	158
16	8	复动型	拉侧	302	60	91	121	151	211
			押侧	402	80	121	161	201	281
20	10	复动型	拉侧	471	94	141	188	236	330
			押侧	628	126	188	251	314	440
25	12	复动型	拉侧	756	151	227	302	378	529
			押侧	982	186	295	393	491	687

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。



双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)



HLQ、HLQL系列

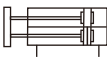


规格

内径(mm)	6	8	12	16	20	25
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 °C	-20~70					
使用速度范围 mm/s	50~500					
行程公差范围	行程≤100 ^{+1.0} ₀ 行程>100 ^{+1.5} ₀					
缓冲型式	两端固定缓冲、油压缓冲器缓冲					
所配传感器	CMSH、DMSH、EMSH ①					
接管口径 [注1]	M5×0.8				PT1/8	

[注1] 接管牙型有PT牙、G牙、NPT牙可选；另：传感器的选配详见P413页。

符号



行程

内径(mm)	标准行程(mm)											最大行程
6	10	20	30	40	50							50
8	10	20	30	40	50	75						75
12	10	20	30	40	50	75	100					100
16	10	20	30	40	50	75	100	125				125
20	10	20	30	40	50	75	100	125	150			150
25	10	20	30	40	50	75	100	125	150			150

[注1] 其它特殊行程请与本公司联系。

成品订购码

HLQ 20 × 30 S AS □

① ② ③ ④ ⑤ ⑥

①规格代号	②缸径	③行程	④磁石代号	⑤外部挡块型式 [注1]		⑥牙型代码[注2]
HLQ：双轴型精密滑台气缸 (循环滚珠)(标准型) HLQL：双轴型精密滑台气缸 (循环滚珠)(对称型)	6 8 12 16 20 25	详见行程列表	S：附磁石	空白：无外部挡块(基本型) 		空白：PT牙 G：G牙 T：NPT牙
				A：两端行程调整螺丝 	B：两端油压缓冲器 	
				AS：前进端行程调整螺丝 	BS：前进端油压缓冲器 	
				AF：后退端行程调整螺丝 	BF：后退端油压缓冲器 	

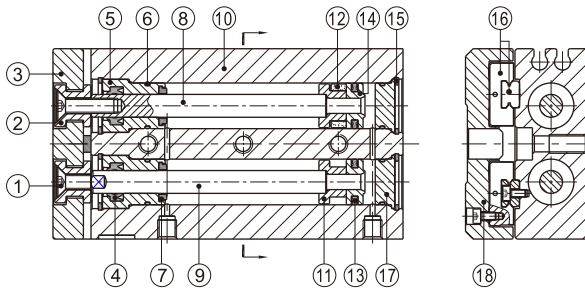
[注1] Φ6缸径无油压缓冲器型(即无B型、BS型、BF型)可选。[注2] 当接管口径为M5牙时，此项代码为空。

双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)

HLQ、HLQL系列

内部结构及主要零件材质

基本型



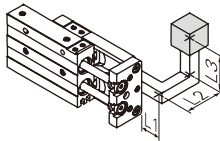
序号	名称	材质	序号	名称	材质
1	内六角埋头螺钉	中碳钢或低合金钢	10	本体	铝合金
2	浮动接头	快削钢	11	磁铁座	黄铜
3	固定板	铝合金	12	磁铁	烧结钕铁硼
4	轴心O令	NBR	13	活塞O令	NBR
5	前盖	铝合金	14	活塞	黄铜
6	O型环	NBR	15	孔用扣环	弹簧钢
7	防撞垫	TPU	16	直线导轨组合	
8	活塞杆A	不锈钢	17	后盖	黄铜
9	活塞杆B	中碳钢	18	滑台	铝合金

产品选型

根据以下步骤，结合实际情况，选定气缸具体型号规格并进行校核。

一、工况条件的选定(根据安装方式及工作状态选取)

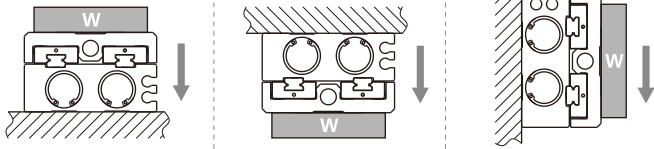
- 1、选取气缸型号规格(缸径、行程)
- 2、选取缓冲方式(防撞垫、油压缓冲器)
- 3、选取治具安装方式(滑台上方、端板上方)
- 4、选取气缸安装方式(水平、垂直)
- 5、气缸动作平均速度 V_a (mm/s)
- 6、负载类型及重量 W (N)
- 7、负载重心到各安装基准面距离 L_1 、 L_2 、 L_3 (mm)



图一

说明： L_1 为负载重心超出端板前端面距离，如负载重心未超出端板前端面，则 L_1 取负值。

图一 负载类型及重量



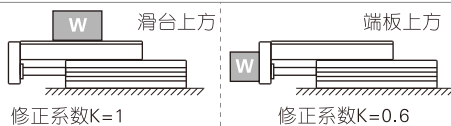
二、动能校核

1、计算负载实际动能 $E(J)$	$E = \frac{1}{2} \times \frac{W}{g} \times \left(\frac{1.4 \times V_a}{1000} \right)^2$
2、计算允许动能 $E_a(J)$	$E_a = K \times E_{max}$ K: 治具安装方式修正系数(图二) E_{max}: 最大允许动能(表一)
3、结果判定:	$E \leq E_a$

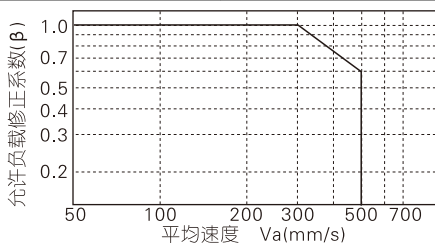
三、力负载校核

1、计算允许力负载 $W_a(N)$	$W_a = K \times \beta \times W_{max}$ K: 治具安装方式修正系数(图二) W_{max}: 最大允许负载(表一) β: 允许负载修正系数(图三)
2、结果判定:	$W \leq W_a$

图二 治具安装方式修正系数(K)



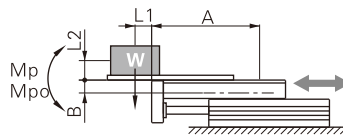
图三 允许负载修正系数(β)



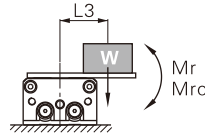
四、力矩负载校核

水平

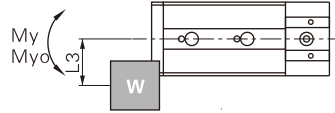
- 1、计算实际力矩 M_p 、 M_{po} 、 M_y 、 M_{yo} 、 M_r 、 M_{ro} (Nm)



运行过程:	$M_p = W \times (L_1 + A) / 1000$
行程末端:	$M_{po} = \frac{W \times (L_1 + A)}{1000} + \frac{W \times a \times (L_2 + B)}{1000 \times g}$



运行过程:	$M_r = W \times L_3 / 1000$
行程末端:	$M_{ro} = (W \times a \times L_3) / 1000g$



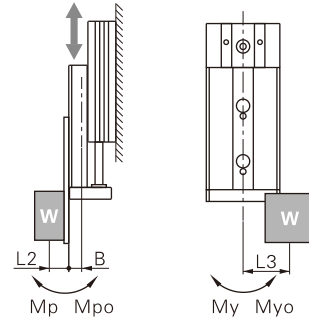
运行过程:	$M_y = 0$
行程末端:	$M_{yo} = (W \times a \times L_3) / 1000g$

2、结果判断

运行过程:	$\frac{M_p}{M_{p_{max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{max}}} + \frac{M_r}{M_{r_{max}}} \leq 1$
行程末端:	$\frac{M_{po}}{M_{po_{max}}} + \frac{M_{yo}}{M_{yo_{max}}} + \frac{M_{ro}}{M_{ro_{max}}} \leq 1$

垂直

- 1、计算实际力矩 M_p 、 M_{po} 、 M_y 、 M_{yo} (Nm)



运行过程:	$M_p = W \times (L_2 + B) / 1000$
行程末端:	$M_{po} = \frac{W \times (L_2 + B)}{1000} + \frac{W \times a \times (L_2 + B)}{1000 \times g}$

运行过程:	$M_y = W \times L_3 / 1000$
行程末端:	$M_{yo} = \frac{W \times a \times L_3}{1000g} + \frac{W \times L_3}{1000}$

2、结果判断

运行过程:	$\frac{M_p}{M_{p_{max}}} + \frac{M_y}{M_{y_{max}}} \leq 1$
行程末端:	$\frac{M_{po}}{M_{po_{max}}} + \frac{M_{yo}}{M_{yo_{max}}} \leq 1$

说明：
 L_1 、 L_2 、 L_3 : 负载重心到安装基准面距离(实际情况决定)；
 A 、 B : 补偿系数(参考表二)；
 $M_{p_{max}}$ 、 $M_{y_{max}}$ 、 $M_{r_{max}}$ 、 $M_{po_{max}}$ 、 $M_{yo_{max}}$ 、 $M_{ro_{max}}$: 最大允许力矩(参考表二)；
 g : 重力加速度($g=9.81m/s^2$)；
 a : 惯性加速度(防撞垫 $a=1600 \times (V_a/1000)^2$ 、油压缓冲器 $a=400 \times (V_a/1000)^2$)
 W : 负载重量(实际情况决定)。

双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)



HLQ、HLQL系列

备注： 代号说明及单位

代号	说明	单位
A、B	补偿系数	mm
a	惯性加速度	-
E	负载动能	J
Ea	允许动能	J
E _{max}	最大允许动能	J
g	重力加速度g=9.81	m/s ²
K	治具安装方式修正系数	-
L1、L2、L3	负载重心到安装基准面距离	mm
Mp、My、Mr	力矩(俯仰、摇摆、滚动)	Nm
Mp _{max} 、My _{max} 、Mr _{max}	最大允许力矩(俯仰、摇摆、滚动)	Nm
Mpo、Myo、Mro	行程末端力矩(俯仰、摇摆、滚动)	Nm
Mpo _{max} 、Myo _{max} 、Mro _{max}	行程末端最大允许力矩(俯仰、摇摆、滚动)	Nm
Va	平均速度	mm/s
W	负载重量	N
W _{max}	最大允许负载	N
β	允许负载修正系数	-

表一： 最大允许动能(E_{max})、最大允许负载(W_{max})

型号	最大允许动能E _{max} (J)			最大允许负载W _{max} (N)
	基本型	调整螺丝缓冲	油压缓冲器缓冲	
HLQ6	0.01	0.01	-	4
HLQ8	0.024	0.024	0.048	8
HLQ12	0.05	0.05	0.1	15
HLQ16	0.1	0.1	0.2	30
HLQ20	0.13	0.13	0.26	40
HLQ25	0.22	0.22	0.44	70

表二： 最大允许力矩(Nm)、补偿系数(mm)

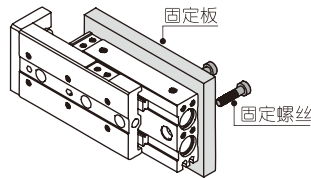
缸径	行程	行程末端			运行中			补偿系数	
		Mp _{max}	My _{max}	Mr _{max}	Mp _{max}	My _{max}	Mr _{max}	A	B
6	10	3.3	3.8	2.6	0.7	0.7	0.6	30	7
	20	3.3	3.8	2.6	0.7	0.8	0.6	40	
	30	3.3	3.8	2.6	0.7	0.8	0.6	50	
	40	7.2	7.9	3.6	1.3	1.3	0.6	60	
	50	12.4	12.7	4.7	1.8	1.8	0.6	70	
8	10	10.1	9.1	8.8	2.5	2.5	2.0	30	7
	20	10.1	9.1	8.8	2.6	2.6	2.0	40	
	30	10.1	9.1	8.8	2.8	2.8	2.0	50	
	40	12.4	10.8	10.1	3.4	3.4	2.3	60	
	50	23.6	24.8	13.9	4.4	4.4	2.1	70	
12	75	32.8	35.3	16.4	4.6	4.6	1.8	95	11
	10	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	32	
	20	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	44	
	30	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	54	
	40	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	62	
16	50	8.5	8.5	13.6	2.5	2.5	4	72	12
	75	52.3	52.3	85.6	18.9	18.9	13	115	
	100	53.9	53.9	86.9	19.5	19.5	13	142	
	10	33.6	33.6	35.2	8.4	8.4	8.8	49	
	20	33.6	33.6	35.2	8.4	8.4	8.8	49	
20	30	33.6	33.6	35.2	8.4	8.4	8.8	59	14
	40	33.6	33.6	35.2	8.4	8.4	8.8	69	
	50	33.6	33.6	35.2	8.4	8.4	8.8	79	
	75	70.2	70.2	62.5	28.1	28.1	25	120	
	100	76.6	76.6	62.5	38.3	38.3	25	150	
25	125	78	78	62.5	39	39	25	175	17
	10	34.8	34.8	36.8	8.7	8.7	9.2	53	
	20	34.8	34.8	36.8	8.7	8.7	9.2	53	
	30	34.8	34.8	36.8	8.7	8.7	9.2	63	
	40	34.8	34.8	36.8	8.7	8.7	9.2	73	
25	50	34.8	34.8	36.8	8.7	8.7	9.2	83	17
	75	70.2	70.2	74.5	28.1	28.1	29.7	123	
	100	76.6	76.6	74.5	38.3	38.3	29.7	157	
	125	78	78	74.5	39	39	29.7	178	
	150	98.4	98.4	74.5	49.2	49.2	29.7	210	
25	10	56.7	56.7	51	16.2	16.2	17	60	17
	20	56.7	56.7	51	16.2	16.2	17	60	
	30	56.7	56.7	51	16.2	16.2	17	70	
	40	56.7	56.7	51	16.2	16.2	17	80	
	50	56.7	56.7	51	16.2	16.2	17	90	
25	75	122.5	122.5	138.5	49	49	55.4	130	17
	100	173.8	173.8	138.5	79	79	55.4	168	
	125	217	217	138.5	108.6	108.6	55.4	205	
	150	221.8	221.8	138.5	110.9	110.9	55.4	230	

安装与使用

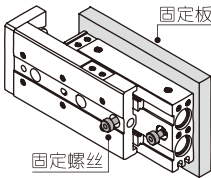
1、气缸的固定：

1.1、气缸可从三个方向固定

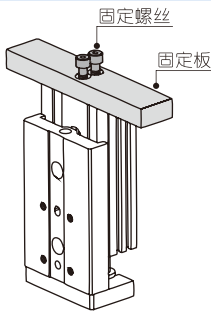
横向固定(本体攻牙下锁式)



横向固定(本体通孔上锁式)

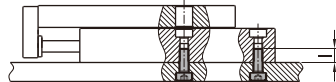


竖向固定(本体攻牙)



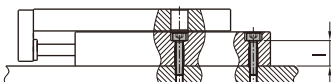
1.2、请参考下表选用合适长度的固定螺丝并按表中规定的锁紧力矩固定气缸。锁紧力矩太大，会造成动作不良；锁紧力矩太小，会造成位置偏移或零件掉落。

横向固定(本体攻牙下锁式)



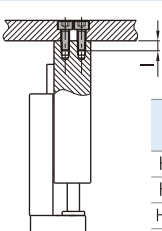
型号	固定螺丝规格	最大锁紧力矩(Nm)	最大锁紧深度(mm)
HLQ6	M4×0.7	2.1	8
HLQ8	M4×0.7	2.1	8
HLQ12	M5×0.8	4.4	10
HLQ16	M6×1.0	4.4	10
HLQ20	M6×1.0	7.4	12
HLQ25	M8×1.25	18.0	16

横向固定(本体通孔上锁式)



型号	固定螺丝规格	最大锁紧力矩(Nm)	最大锁紧深度(mm)
HLQ6	M3×0.5	1.2	8.0
HLQ8	M3×0.5	1.2	9.6
HLQ12	M4×0.7	2.8	13.4
HLQ16	M5×0.8	5.7	16.7
HLQ20	M5×0.8	5.7	22.0
HLQ25	M6×1.0	10.0	27.0

竖向固定(本体攻牙)



型号	固定螺丝规格	最大锁紧力矩(Nm)	最大锁紧深度(mm)
HLQ6	M2.5×0.45	0.5	3.5
HLQ8	M3×0.5	0.9	4.0
HLQ12	M4×0.7	2.1	6.0
HLQ16	M5×0.8	4.4	7.0
HLQ20	M5×0.8	4.4	8.0
HLQ25	M6×1.0	7.4	10.0

双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)

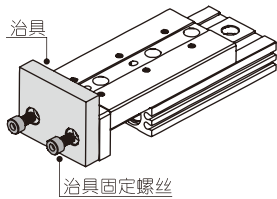


HLQ、HLQL系列

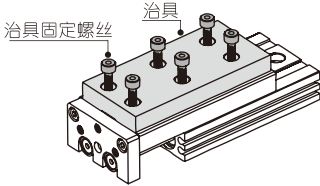
2、治具的固定：

2.1、治具可安装在前板或顶板，方便灵活。

前板安装

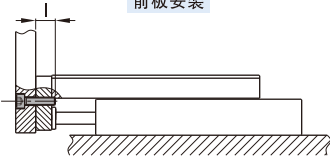


顶板安装



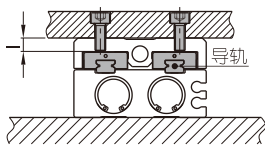
2.2、请参考下表选用合适长度的治具固定螺丝并按表中规定的锁紧力矩固定治具。一般治具固定螺丝长度比最大锁紧深度短0.5mm以上为宜，以免碰到导轨造成动作不良。

前板安装



型号	固定螺丝规格	最大锁紧力矩(Nm)	最大锁紧深度(mm)
HLQ6	M3×0.4	0.9	5
HLQ8	M4×0.7	2.1	6
HLQ12	M5×0.8	4.4	8
HLQ16	M6×1.0	7.4	10
HLQ20	M6×1.0	7.4	13
HLQ25	M8×1.25	18.0	15

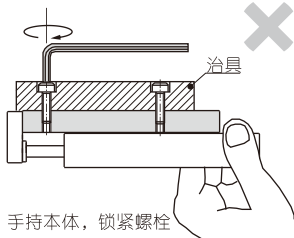
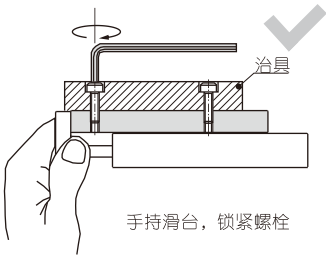
顶板安装



型号	固定螺丝规格	最大锁紧力矩(Nm)	最大锁紧深度(mm)
HLQ6	M3×0.5	0.9	4.7
HLQ8	M3×0.5	0.9	4.7
HLQ12	M4×0.7	2.1	5.0
HLQ16	M5×0.8	4.4	5.0
HLQ20	M5×0.8	4.4	8.0
HLQ25	M6×1.0	7.4	9.0

2.3、以线性导轨作为支撑平台固定治具时，请注意不要施予强大的撞击力和过大的力矩；

2.4、用螺栓等锁紧治具至滑台上时，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。



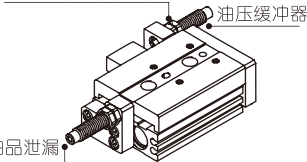
3、油压缓冲器缓冲：

3.1、油压缓冲器属于易耗品，当能量吸收能力下降时应及时更换，下表为各缸径气缸所配油压缓冲器型号对照表；

3.2、油压缓冲器尾部螺孔并非调节之用，随意调节会造成油品泄漏；

3.3、请用下表规定的锁紧力矩锁紧油压缓冲器锁紧螺母。

油压缓冲器锁紧螺母

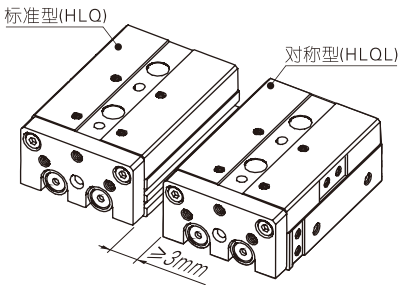


型号	缓冲器规格	锁紧力矩(Nm)
HLQ6	不配油压缓冲器	
HLQ8	ACA0806-1N	1.67
HLQ12	ACA0806-1N	1.67
HLQ16	ACA1007-1N	3.14
HLQ20	ACA1210-1N	3.14
HLQ25	ACA1412-1N	10.8

4、传感器的安装：

4.1、HLQ全系列均附磁，所配传感器为CMSH、DMSH系列，其具体订购方式及详细参数请参考相应内容；

4.2、在安装附传感器的滑台缸时，相邻两气缸之间的最小间隔必须达到右图所示要求，否则传感器可能会感应不良而产生误动作。



5、一定要使用调速阀，并将速度调到500mm/s以下。

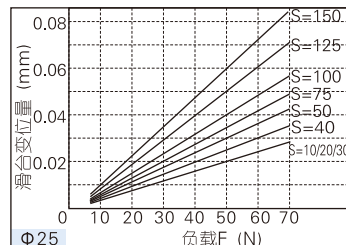
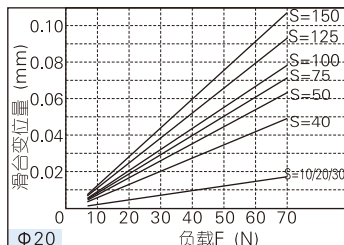
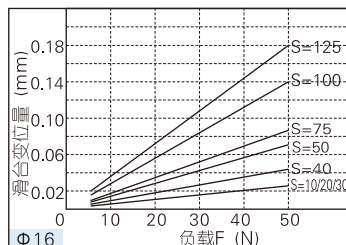
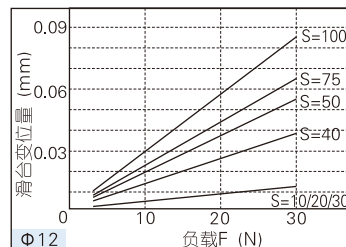
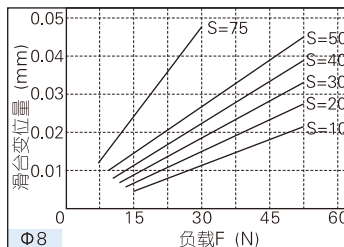
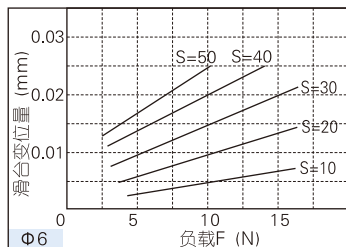
6、气缸所受实际负载及扭矩务必在校核要求范围内。不同作用类型扭矩作用于气缸上时，会产生不同程度变位量，具体变位量范围参考下表。

双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)

HLQ、HLQL系列

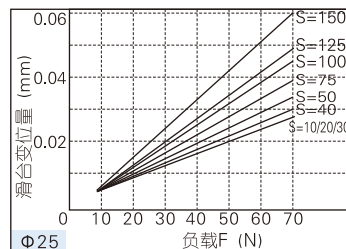
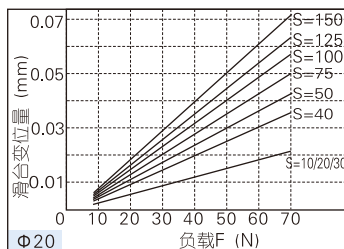
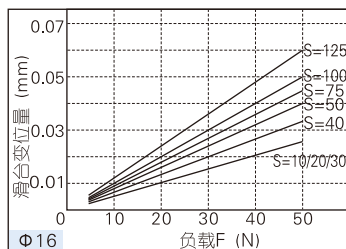
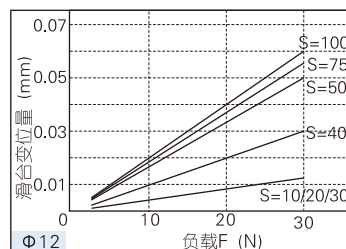
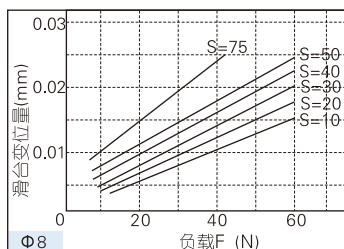
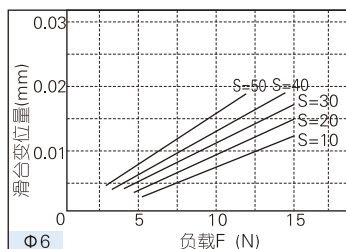
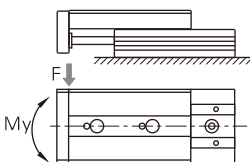
6.1、俯仰力矩改变滑台变位量

气缸全程范围内，箭头部位的负重作用会改变滑台(箭头部位)变位量。



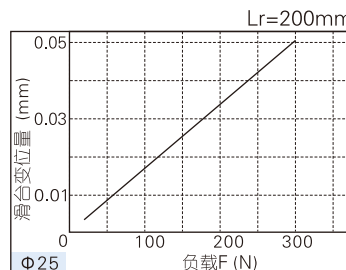
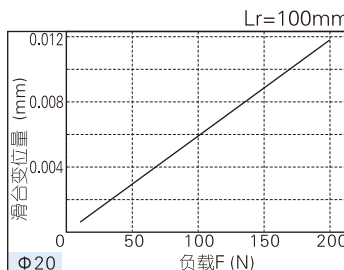
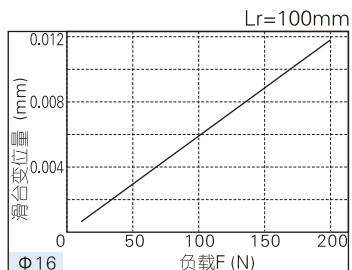
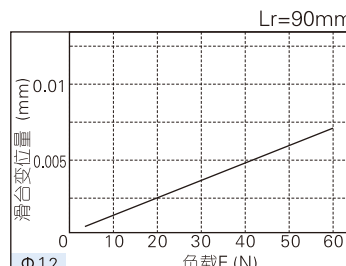
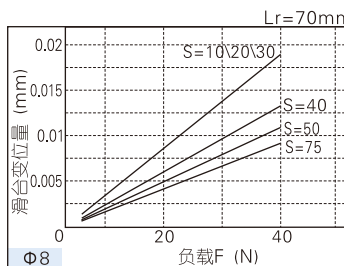
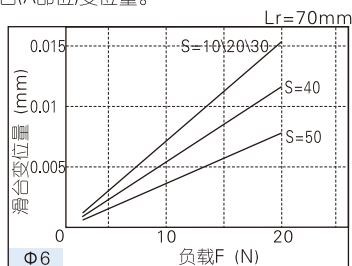
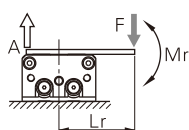
6.2、摆动力矩改变滑台变位量

气缸全程范围内，箭头部位的负重作用会改变滑台(箭头部位)变位量。



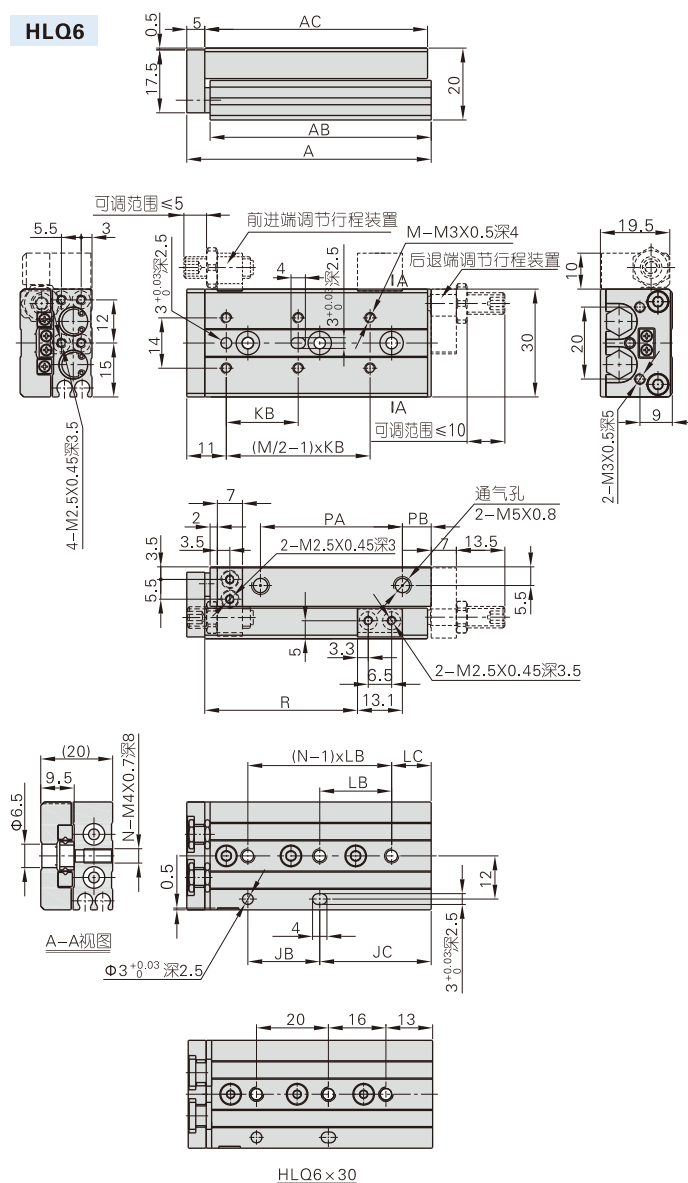
6.3、滚动力矩改变滑台变位量

F部位的负重作用会改变滑台(A部位)变位量。



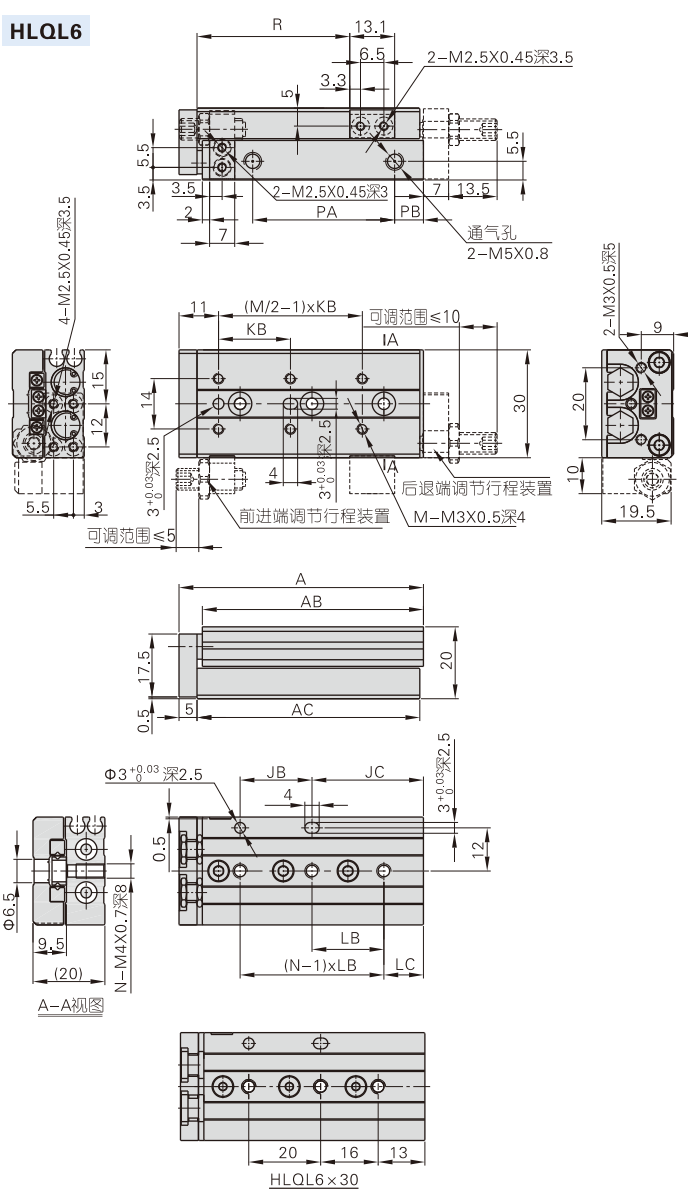
外部规格

HLQ6



行程\符号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	PB	R
10	48	41.5	42	16	13	22	23	6	4	2	16	9	21.5
20	58	51.5	52	26	13	25	26	13	4	2	26	9	31.5
30	68	61.5	62	20	29	21	见图	见图	6	3	36	9	41.5
40	86	79.5	80	28	39	26	28	11	6	3	47	16	51.5
50	96	89.5	90	28	49	27	28	21	6	3	64	9	61.5

HLQL6



行程\符号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	PB	R
10	48	41.5	42	16	13	22	23	6	4	2	16	9	21.5
20	58	51.5	52	26	13	25	26	13	4	2	26	9	31.5
30	68	61.5	62	20	29	21	见图	见图	6	3	36	9	41.5
40	86	79.5	80	28	39	26	28	11	6	3	47	16	51.5
50	96	89.5	90	28	49	27	28	21	6	3	64	9	61.5

HLQ、HLQL系列

行\列号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	PB	R
10	53	45.5	46	19	13	25	25	7	4	2	17.5	10.5	23.5
20	63	55.5	56	28	14	25	28	14	4	2	28	10	33.5
30	77	69.5	70	27	29	26	见图	见图	6	3	42	10	43.5
40	91	83.5	84	31	39	32	31	8	6	3	54	12	53.5
50	116	108.5	109	58	37	46	29	8	6	4	79	12	63.5
75	144	136.5	137	60	63	50	30	33	6	4	109	10	88.5

Technical drawing of the ACA0806-1N valve assembly. The drawing includes a front view and a side view. Key dimensions and labels are as follows:

- Front View:**
 - Adjustable range: ≤ 16
 - Model: ACA0806-1N
 - Front end adjustment stroke device: 前进端调节行程装置
 - Max: 18.5
 - Stroke: 8.5 Max: 28.5
 - Adjustable range: ≤ 16
 - ACA0806-1N
 - Rear end adjustment stroke device: 后退端调节行程装置
- Side View:**
 - Width: 22.5
 - Height: 13

[illegible]

行\列号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	PB	R
10	53	45.5	46	19	13	25	25	7	4	2	17.5	10.5	23.5
20	63	55.5	56	28	14	25	28	14	4	2	28	10	33.5
30	77	69.5	70	27	29	26	见图	见图	6	3	42	10	43.5
40	91	83.5	84	31	39	32	31	8	6	3	54	12	53.5
50	116	108.5	109	58	37	46	29	8	6	4	79	12	63.5
75	144	136.5	137	60	63	50	30	33	6	4	109	10	88.5

Technical drawing of the ACA0806-1N connector, showing side and end views with dimensions and labels.

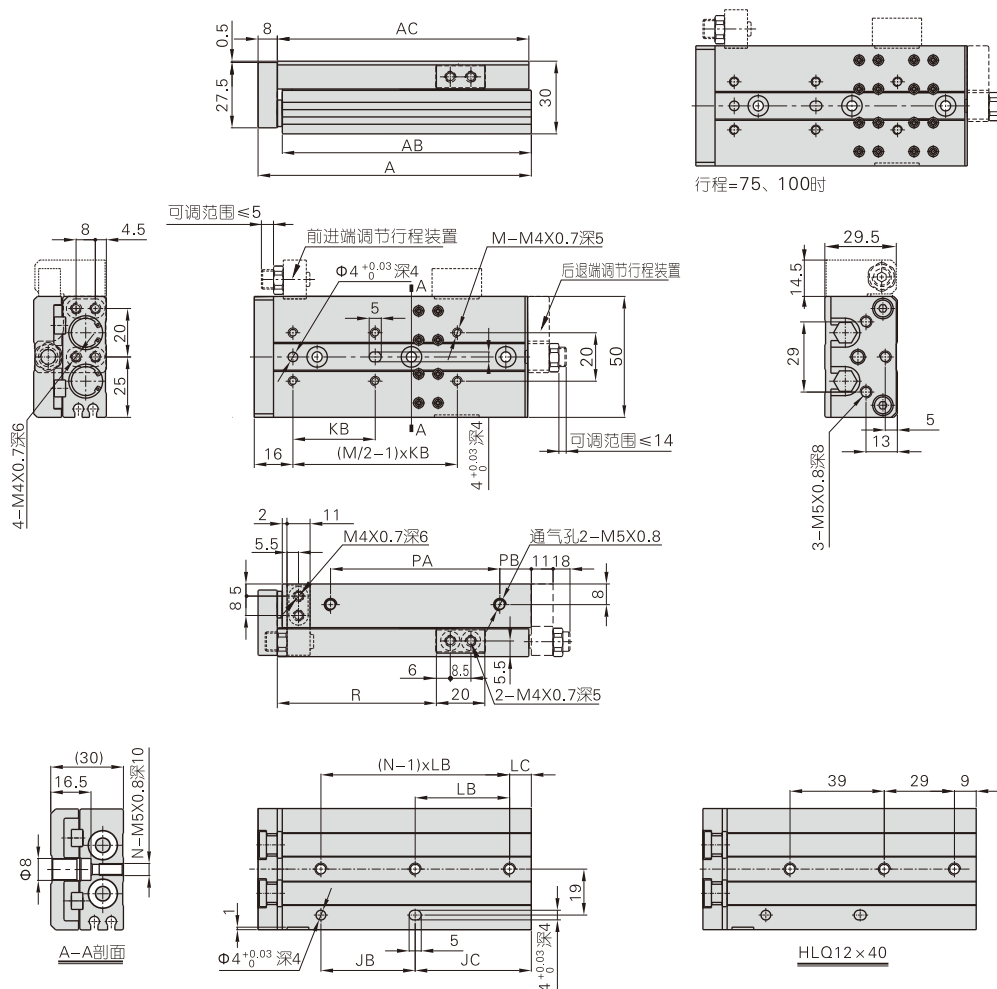
Labels:

- ACA0806-1N
- 可調範圍 ≤ 16
- Max: 18.5
- Max: 28.5
- 8.5
- 前進端調節行程裝置
- 後退端調節行程裝置
- ACA0806-1N
- 13
- 22.5

双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)

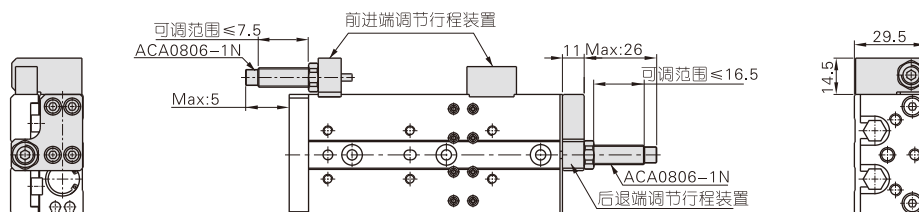
HLQ、HLQL系列

HLQ12



行程/符号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	PB	R
10	76	66	67	32	18	28	32	18	4	2	32.5	13	35
20	76	66	67	32	18	28	32	18	4	2	32.5	13	45
30	86	76	77	40	20	38	40	20	4	2	42.5	13	55
40	103	93	94	39	38	34	见图	见图	6	3	59.5	13	65
50	113	103	104	39	48	34	39	9	6	3	69.5	13	75
75	157	147	148	72	59	36	36	23	8	4	113.5	13	99
100	182	172	173	72	84	36	36	12	10	5	134.5	17	124

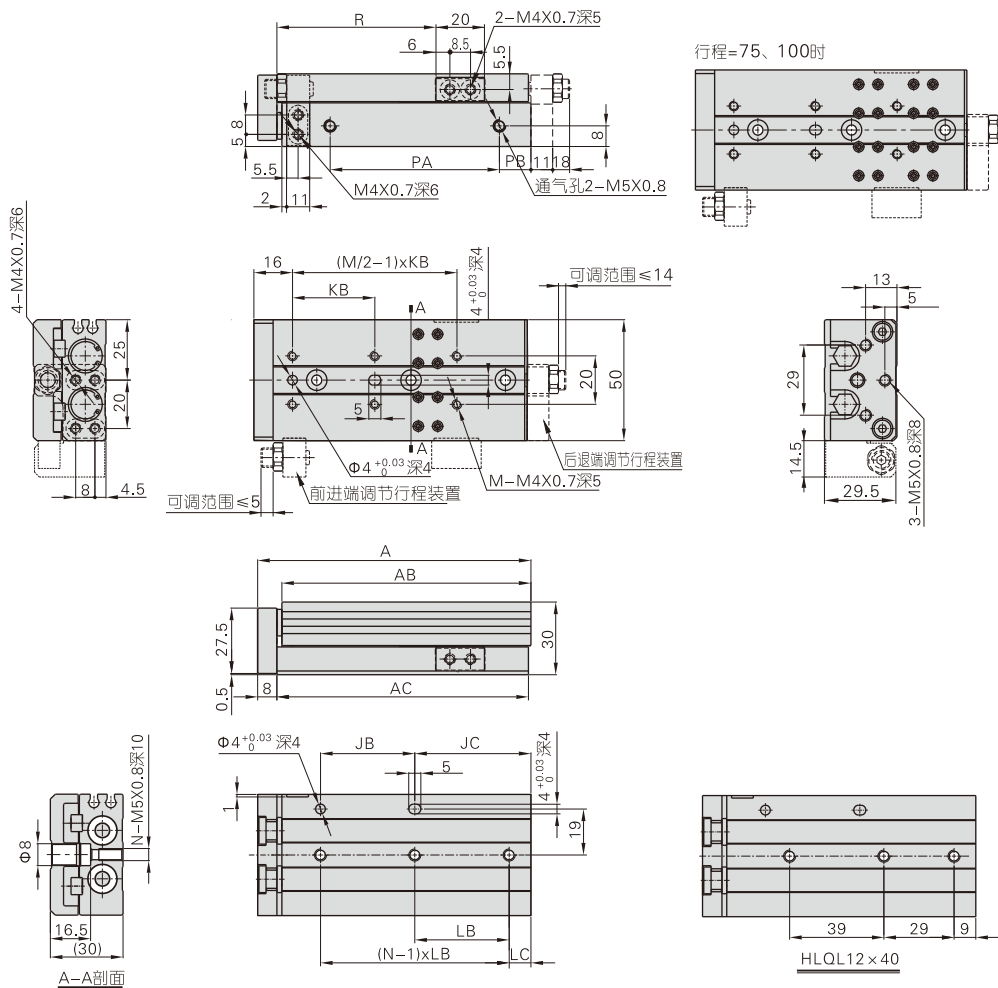
HLQ12(附油压缓冲器)



双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)

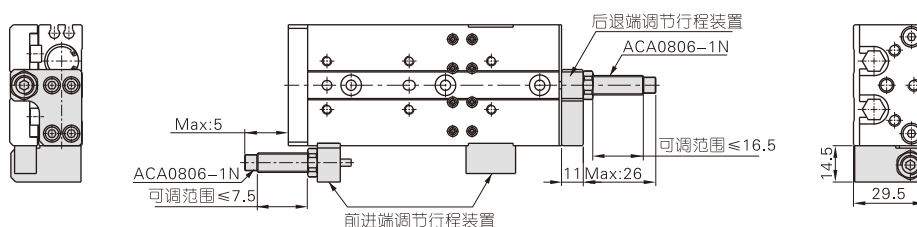
HLQ、HLQL系列

HLQL12



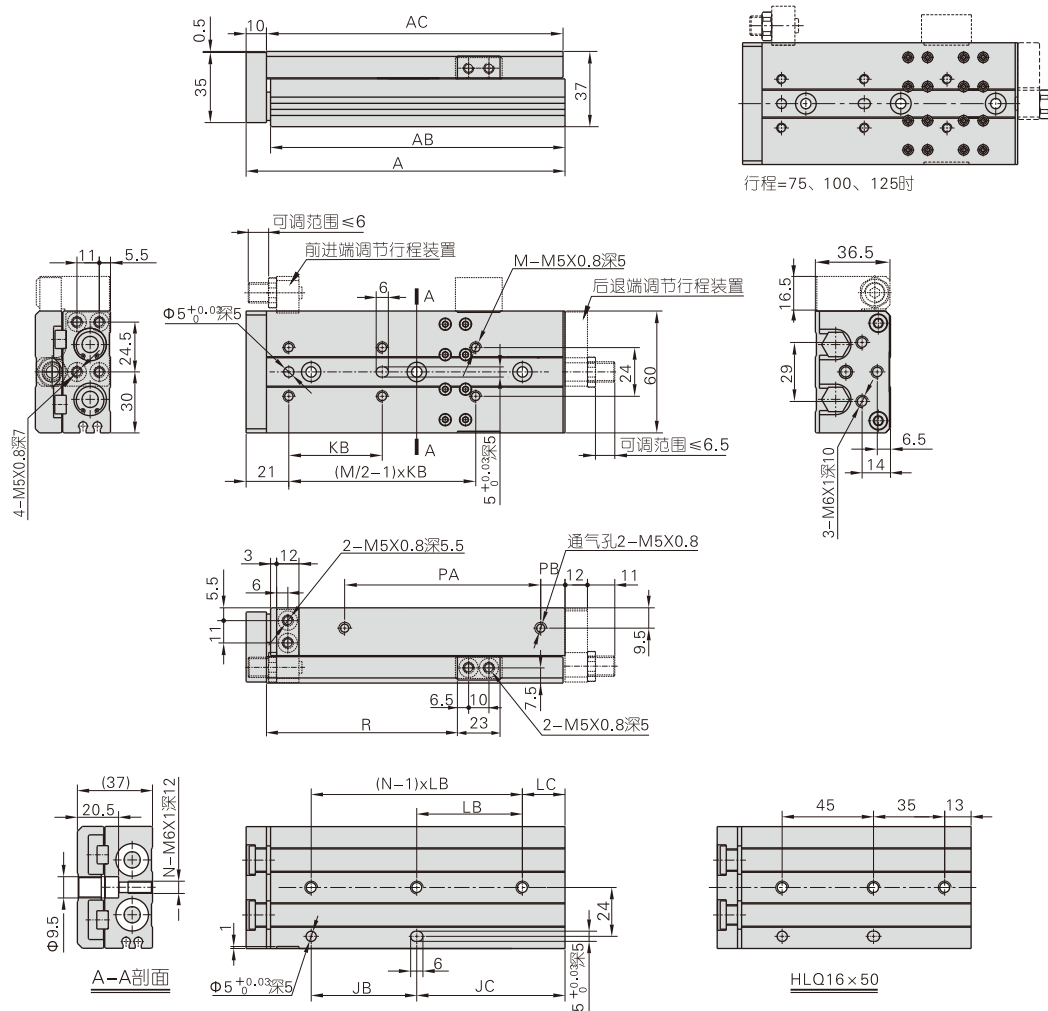
行程符号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	PB	R
10	76	66	67	32	18	28	32	18	4	2	32.5	13	35
20	76	66	67	32	18	28	32	18	4	2	32.5	13	45
30	86	76	77	40	20	38	40	20	4	2	42.5	13	55
40	103	93	94	39	38	34	见图	见图	6	3	59.5	13	65
50	113	103	104	39	48	34	39	9	6	3	69.5	13	75
75	157	147	148	72	59	36	36	23	8	4	113.5	13	99
100	182	172	173	72	84	36	36	12	10	5	134.5	17	124

HLQL12(附油压缓冲器)



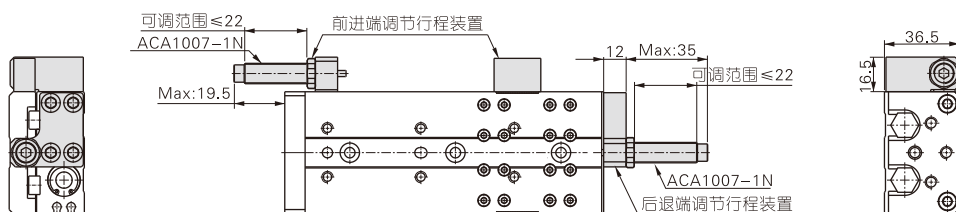
HLQ、HLQL系列

HLQ16



行程\符号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	PB	R
10	89	77	78	39	18	38	39	18	4	2	40.5	12	28.5
20	89	77	78	39	18	38	39	18	4	2	40.5	12	38.5
30	99	87	88	48	19	48	48	19	4	2	50.5	12	48.5
40	109	97	98	58	19	58	58	19	4	2	60.5	12	58.5
50	125	113	114	45	48	40	见图	见图	6	3	70.5	18	68.5
75	157	145	146	52	73	46	52	21	6	3	108.5	12	93.5
100	200	188	189	88	80	44	44	36	8	4	151.5	12	118.5
125	225	213	214	88	105	44	44	17	10	5	176.5	12	143.5

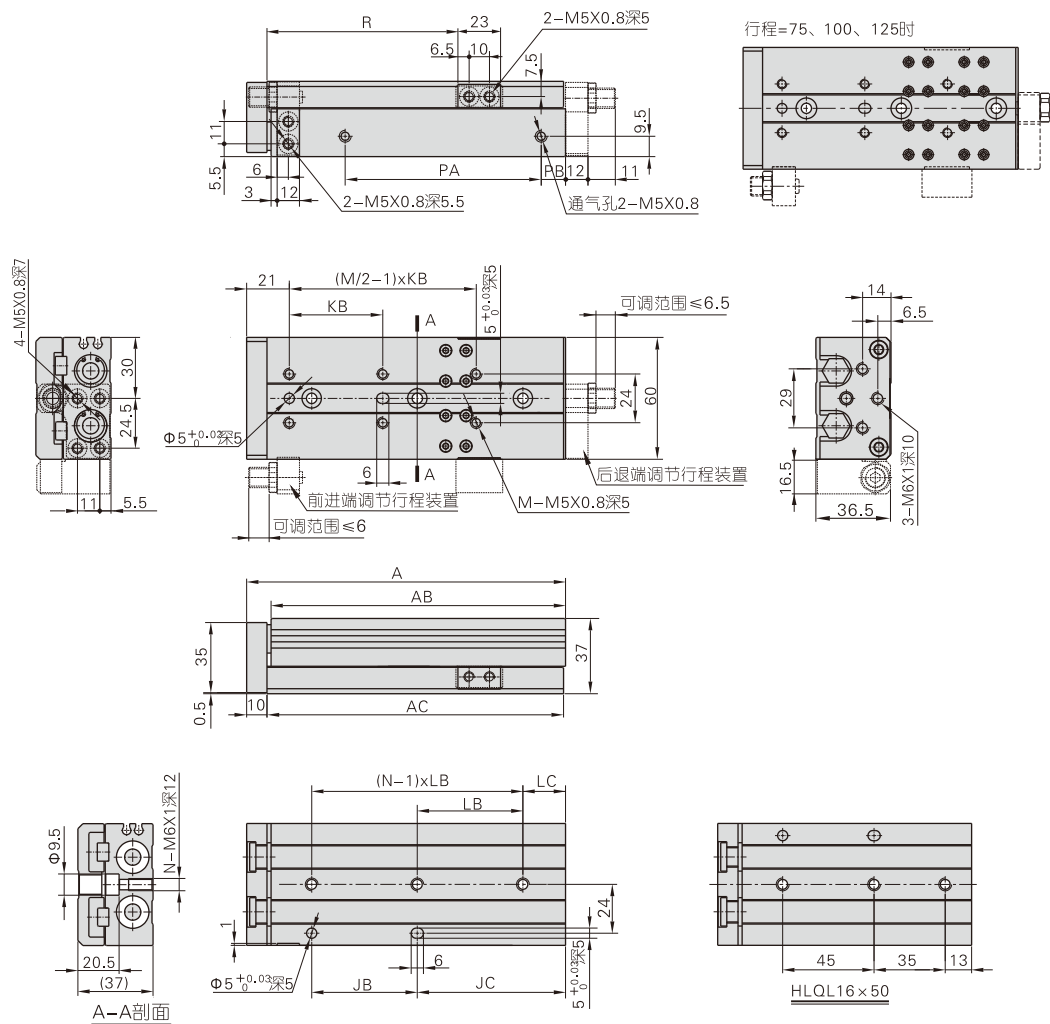
HLQ16(附油压缓冲器)



双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)

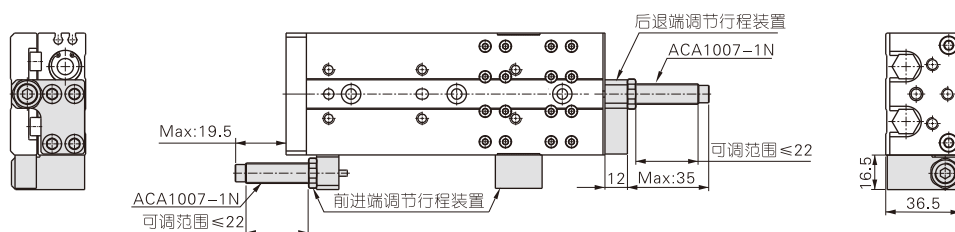
HLQ、HLQL系列

HLQL16



行程符号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	PB	R
10	89	77	78	39	18	38	39	18	4	2	40.5	12	28.5
20	89	77	78	39	18	38	39	18	4	2	40.5	12	38.5
30	99	87	88	48	19	48	48	19	4	2	50.5	12	48.5
40	109	97	98	58	19	58	58	19	4	2	60.5	12	58.5
50	125	113	114	45	48	40	见图	见图	6	3	70.5	18	68.5
75	157	145	146	52	73	46	52	21	6	3	108.5	12	93.5
100	200	188	189	88	80	44	44	36	8	4	151.5	12	118.5
125	225	213	214	88	105	44	44	17	10	5	176.5	12	143.5

HLQL16(附油压缓冲器)

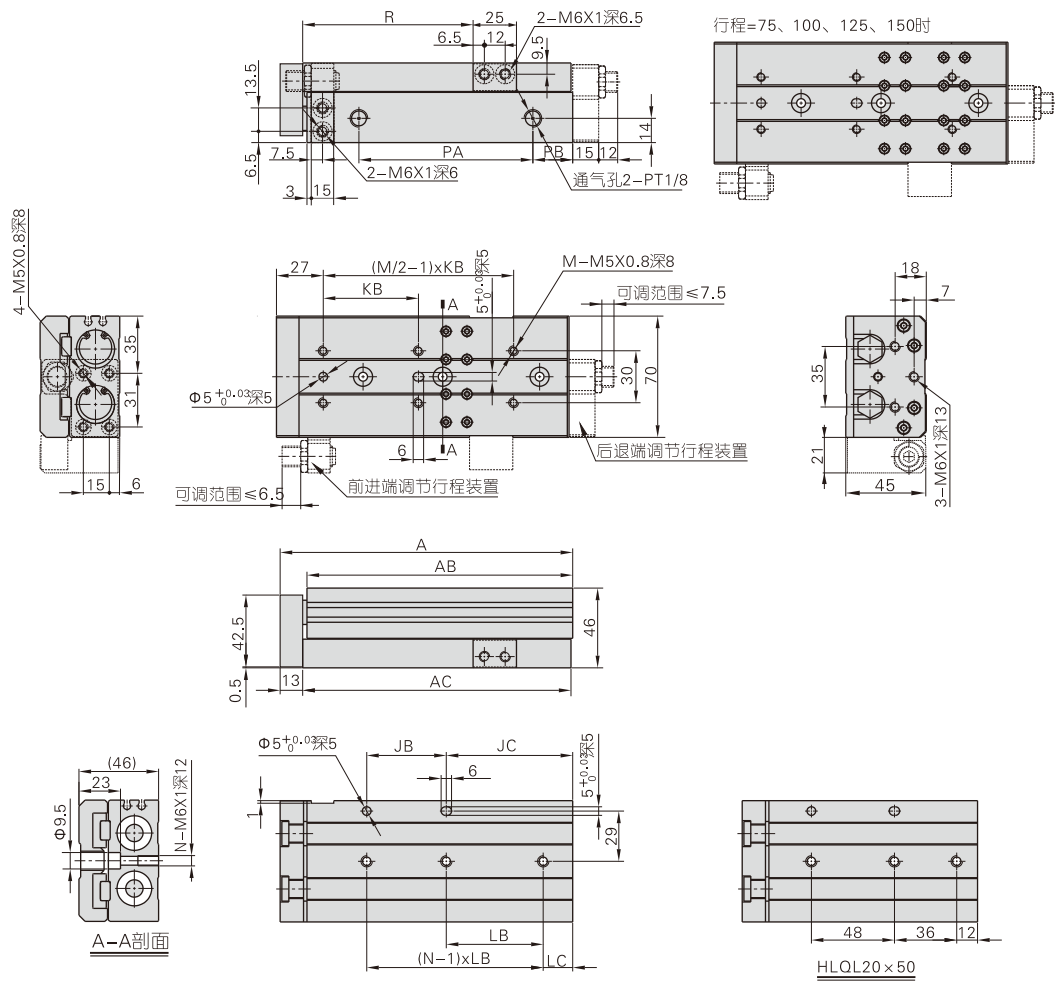


双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)



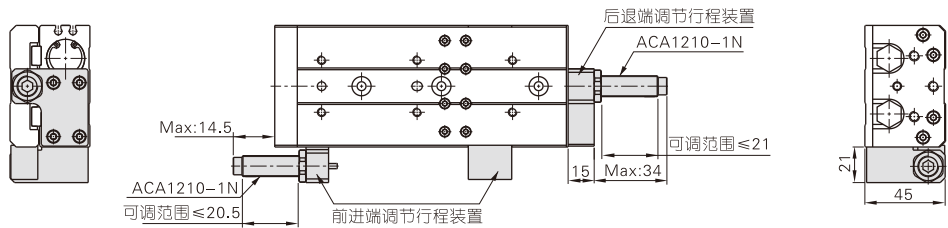
HLQ、HLQL系列

HLQL20



行程\符号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	PB	R
10	108	92.5	94	50	18	45	46	22	4	2	46.5	16	32.5
20	108	92.5	94	50	18	40	46	22	4	2	46.5	16	42.5
30	108	92.5	94	50	18	48	46	22	4	2	46.5	16	52.5
40	118	102.5	104	56	22	58	56	22	4	2	56.5	16	62.5
50	136	120.5	122	48	48	42	见图	见图	6	3	72.5	18	72.5
75	169	153.5	155	56	73	55	56	17	6	3	98.5	25	97.5
100	226	210.5	212	112	74	50	56	18	8	4	155.5	25	122.5
125	254	238.5	240	118	96	55	59	37	8	4	183.5	25	147.5
150	282	266.5	268	124	118	62	62	56	8	4	211.5	25	172.5

HLQL20(附油压缓冲器)



HLQ、HLQL系列

Technical drawing of the HLQ25x75 series linear guide rail, showing various views and dimensions.

Top View: Dimensions include 0.5, 15, AC, 49.5, 55, AB, and A.

Front View: Dimensions include 20, 6.5, 38, 42, 4-M6x1.0 深10, 前进端调节行程装置, 可调范围 ≤ 8 , $\phi 6^{+0.03}_{-0}$ 深6, 7, 6, 0.03 深6, A, 后退端调节行程装置, 36, 84, 30, (M/2-1)xKB, M-M6X1 深9, 可调范围 ≤ 8.5 , and KB.

Side View: Dimensions include 54.5, 23, 44, 6.5, 21.5, 3-M8X1.25 深15, and 84.

Bottom View: Dimensions include 5, 16, 8, PA, 14, 16, 15, 17.8, 2-M8x1.25 深6.5, R, 9, 15, 33, 9.5, 2-M8x1.25 深7.5, and 16.5.

End View (A-A 剖面): Dimensions include 16, N-M8x1.25 深16, 11, 27, (55), 1, 7, 35, 6, 0.03 深6, JB, and JC.

Bottom View (HLQ25 x 75): Dimensions include 65, 50, 22, and HLQ25 x 75.

Text: 行程=75、100、125、150时

行程符号	A	AB	AC	JB	JC	KB	LB	LC	M	N	PA	R
10	123	105.5	107	55	23	55	55	23	4	2	58	35
20	123	105.5	107	55	23	46	55	23	4	2	58	45
30	123	105.5	107	55	23	55	55	23	4	2	58	55
40	133	115.5	117	65	23	65	65	23	4	2	68	65
50	157	139.5	141	80	32	75	80	32	4	2	92	75
75	182	164.5	166	65	72	60	见图	见图	6	3	117	100
100	221	203.5	205	88	88	48	44	44	8	4	156	125
125	274	256.5	258	132	97	60	66	31	8	4	209	150
150	299	281.5	283	132	122	65	66	56	8	4	234	175

Technical drawing of the ACA1412-1N linear guide. The drawing includes a front view and a side view. Key dimensions and labels are as follows:

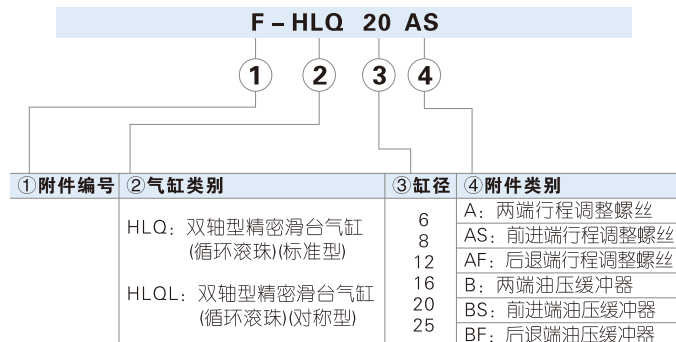
- Front View Dimensions:**
 - Adjustable range (可调范围) ≤ 35
 - Max: 26
 - Front end adjustment travel device (前端调节行程装置)
 - 16
 - Max: 49
 - Adjustable range (可调范围) ≤ 35
 - ACA1412-1N
 - Rear end adjustment travel device (后端调节行程装置)
- Side View Dimensions:**
 - 54.5
 - 23

双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)

HLQ、HLQL系列——附件

附件订购码及选配

	附件类别缸径		6	8	12
	标准型 (HLQ)				
标准型 (HLQ)	两端	A类(调整螺丝)	F-HLQ6A	F-HLQ8A	F-HLQ12A
		B类(油压缓冲器)	×	F-HLQ8B	F-HLQ12B
标准型 (HLQ)	前进端	AS类(调整螺丝)	F-HLQ6AS	F-HLQ8AS	F-HLQ12AS
		BS类(油压缓冲器)	×	F-HLQ8BS	F-HLQ12BS
标准型 (HLQ)	后退端	AF类(调整螺丝)	F-HLQ6AF	F-HLQ8AF	F-HLQ12AF
		BF类(油压缓冲器)	×	F-HLQ8BF	F-HLQ12BF
	附件类别缸径		16	20	25
	标准型 (HLQ)				
标准型 (HLQ)	两端	A类(调整螺丝)	F-HLQ16A	F-HLQ20A	F-HLQ25A
		B类(油压缓冲器)	F-HLQ16B	F-HLQ20B	F-HLQ25B
标准型 (HLQ)	前进端	AS类(调整螺丝)	F-HLQ16AS	F-HLQ20AS	F-HLQ25AS
		BS类(油压缓冲器)	F-HLQ16BS	F-HLQ20BS	F-HLQ25BS
标准型 (HLQ)	后退端	AF类(调整螺丝)	F-HLQ16AF	F-HLQ20AF	F-HLQ25AF
		BF类(油压缓冲器)	F-HLQ16BF	F-HLQ20BF	F-HLQ25BF
	附件类别缸径		6	8	12
	对称型 (HLQL)				
对称型 (HLQL)	两端	A类(调整螺丝)	F-HLQL6A	F-HLQL8A	F-HLQL12A
		B类(油压缓冲器)	×	F-HLQL8B	F-HLQL12B
对称型 (HLQL)	前进端	AS类(调整螺丝)	F-HLQL6AS	F-HLQL8AS	F-HLQL12AS
		BS类(油压缓冲器)	×	F-HLQL8BS	F-HLQL12BS
对称型 (HLQL)	后退端	AF类(调整螺丝)	F-HLQL6AF	F-HLQL8AF	F-HLQL12AF
		BF类(油压缓冲器)	×	F-HLQL8BF	F-HLQL12BF
	附件类别缸径		16	20	25
	对称型 (HLQL)				
对称型 (HLQL)	两端	A类(调整螺丝)	F-HLQL16A	F-HLQL20A	F-HLQL25A
		B类(油压缓冲器)	F-HLQL16B	F-HLQL20B	F-HLQL25B
对称型 (HLQL)	前进端	AS类(调整螺丝)	F-HLQL16AS	F-HLQL20AS	F-HLQL25AS
		BS类(油压缓冲器)	F-HLQL16BS	F-HLQL20BS	F-HLQL25BS
对称型 (HLQL)	后退端	AF类(调整螺丝)	F-HLQL16AF	F-HLQL20AF	F-HLQL25AF
		BF类(油压缓冲器)	F-HLQL16BF	F-HLQL20BF	F-HLQL25BF

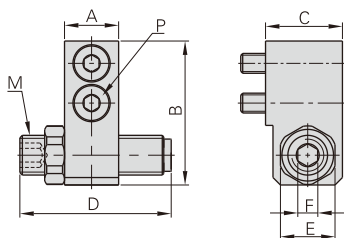


[注] A=AS+AF; B=BS+BF。标准型与对称型后退端附件不通用。

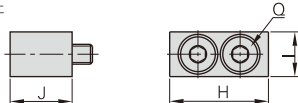
附件外部规格

AS(前进端行程调整螺丝组合)

本体上安装部件

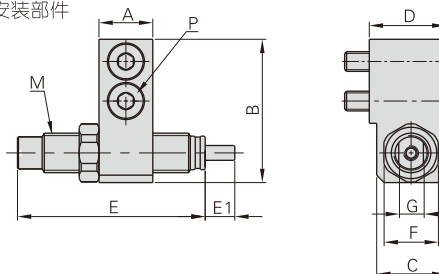


滑台上安装部件

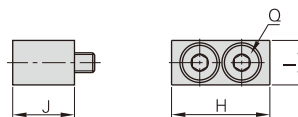


BS(前进端油压缓冲器组合)

本体上安装部件



滑台上安装部件



缸径\特号	行程调节范围	A	B	C	D	E	F
6	5	7	19	10.5	16.5	8	3
8	5	8.5	21.5	14	21.5	11	4
12	5	11	29	15.5	31.5	11	4
16	5	12	36	17.5	24	14	5
20	5	15	44.5	22	28	17	6
25	5	16	53.5	24	32	19	6
缸径\特号	M	P	H	I	J	Q	
6	M6×1.0	M2.5长:10	12.5	6.5	10.5	M2.5长:10	
8	M8×1.0	M3长:14	14.5	8	12	M3长:14	
12	M8×1.0	M4长:16	20	9	13.5	M4长:12	
16	M10×1.0	M5长:16	23	10.5	17	M5长:16	
20	M12×1.0	M6长:20	25	12.5	21	M6长:20	
25	M14×1.5	M8长:20	33	16.5	23	M8长:20	

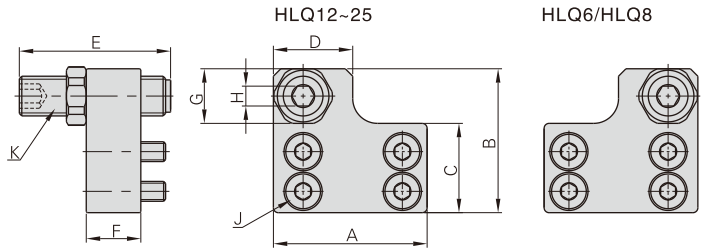
缸径\符号	A	B	C	D	E	E1	F	G	M	P	H	I	J	Q
8	8.5	21.5	12.5	14	40	6	11	7	M8×1.0	M3长:14	14.5	8	12	M3长:14
12	11	29	14	15.5	40	6	11	7	M8×1.0	M4长:16	20	9	13.5	M4长:12
16	12	36	16	17.5	49	7	14	9	M10×1.0	M5长:16	23	10.5	17	M5长:16
20	15	44.5	20	22	53.5	10	17	11	M12×1.0	M6长:20	25	12.5	21	M6长:20
25	16	53.5	22	24	68.5	12	19	12	M14×1.5	M8长:20	33	16.5	23	M8长:20

双轴型精密滑台气缸(循环滚珠)



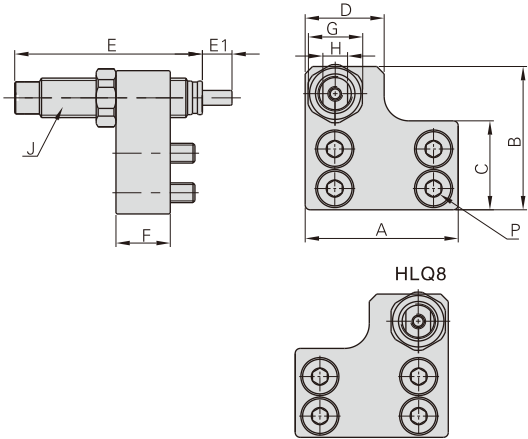
HLQ、HLQL系列——附件

AF(后退端行程调整螺丝组合, 用于标准型气缸)



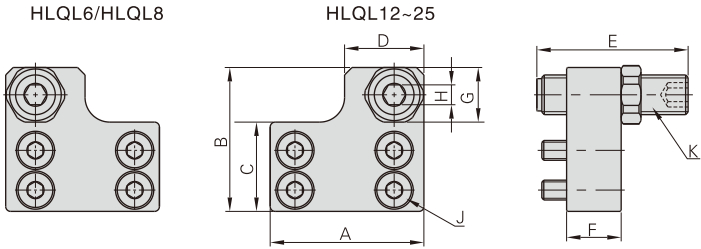
缸径\符号	行程调节范围	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
6	5	18	19	11	8	21.5	7	8	3	M2.5长:6	M6×1.0
8	5	24	22	13	14	21.5	8.5	11	4	M3长:8	M8×1.0
12	5	31	29	18	16	31.5	11	11	4	M4长:12	M8×1.0
16	5	37	36	21.5	18	24	12	14	5	M5长:12	M10×1.0
20	5	45.5	44	25.5	23	28	15	17	6	M5长:16	M12×1.0
25	5	54	53.5	31.6	28	32	16	19	6	M6长:18	M14×1.5

BF(后退端油压缓冲器组合, 用于标准型气缸)



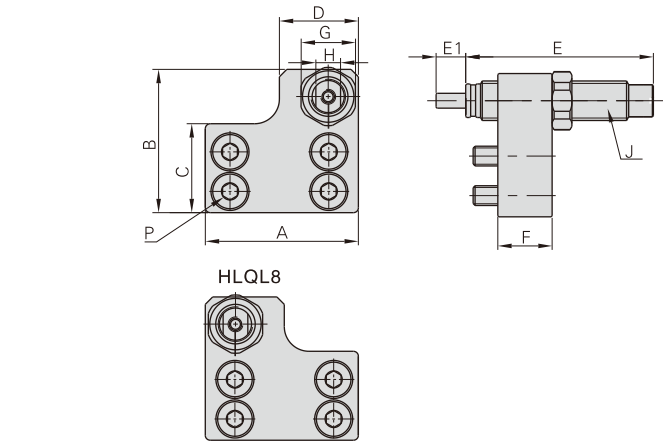
缸径\符号	A	B	C	D	E	E1	F	G	H	J	P
8	24	22	13	14	40	6	8.5	11	7	M8×1.0	M3长:8
12	31	29	18	16	40	6	11	11	7	M8×1.0	M4长:12
16	37	36	21.5	18	49	7	12	14	9	M10×1.0	M5长:12
20	45.5	44	25.5	23	53.5	10	15	17	11	M12×1.0	M5长:16
25	54	53.5	31.6	28	68.5	12	16	19	12	M14×1.5	M6长:18

AF(后退端行程调整螺丝组合, 用于对称型气缸)



缸径\符号	行程调节范围	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
6	5	18	19	11	8	21.5	7	8	3	M2.5长:6	M6×1.0
8	5	24	22	13	14	21.5	8.5	11	4	M3长:8	M8×1.0
12	5	31	29	18	16	31.5	11	11	4	M4长:12	M8×1.0
16	5	37	36	21.5	18	24	12	14	5	M5长:12	M10×1.0
20	5	45.5	44	25.5	23	28	15	17	6	M5长:16	M12×1.0
25	5	54	53.5	31.6	28	32	16	19	6	M6长:18	M14×1.5

BF(后退端油压缓冲器组合, 用于对称型气缸)



缸径\符号	A	B	C	D	E	E1	F	G	H	J	P
8	24	22	13	14	40	6	8.5	11	7	M8×1.0	M3长:8
12	31	29	18	16	40	6	11	11	7	M8×1.0	M4长:12
16	37	36	21.5	18	49	7	12	14	9	M10×1.0	M5长:12
20	45.5	44	25.5	23	53.5	10	15	17	11	M12×1.0	M5长:16
25	54	53.5	31.6	28	68.5	12	16	19	12	M14×1.5	M6长:18