

## EXH系列 精密滑台气缸(附磁、垫缓冲)

### ◎ 产品特点

- 微型循环滚珠导轨与气缸一体化设计；
- 有良好的直线度和不回转精度；
- 活塞杆导向精度高，无需另外加润滑油；
- 可从4个方向安装定位，3个方向进气，本体小、重量轻，安装使用方便，无需配件；
- 多种规格型号可供客户选择，全系列磁感应，方便控制；
- 感应开关为埋入式，一体化设计定位简单。



### ◎ 订货举例

系列代码	缸径	×	行程	—	磁石代码
EXH:侧轨型	6		5		
精密滑台气缸	10		10		S : 附磁
	16		15		(默认附磁)
	20		...		

### 订货举例：

EXH系列侧轨型精密滑台气缸，缸径6，行程30，  
其ERP编码为：EXH6X30-S

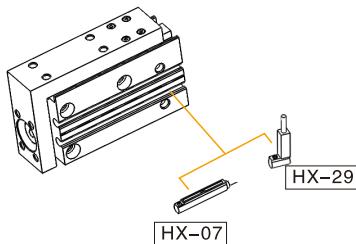
### ◎ 规格

内径(mm)	6	10	16	20
动作型式	复动型			
工作介质	经40 μm滤芯过滤的空气			
工作压力(MPa)	0.15~0.7			
保证耐压力(MPa)	1.05			
工作温度(℃)	-20~70(不结冰)			
活塞速度(mm/s)	50~500			
缓冲方式	防撞垫			
行程公差范围(mm)	<sup>+1.0</sup> <sub>0</sub>			
容许运动能量(J)	0.008	0.025	0.05	0.1
接管口径	M5 × 0.8			

### ◎ 行程表

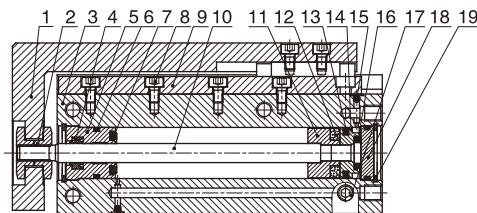
内径(mm)	标准行程(mm)						最大行程(mm)
6	5	10	15	20	25	30	30
10	5	10	15	20	25	30	40
16	5	10	15	20	25	30	40
20	5	10	15	20	25	30	50

## ◎ 选配附件

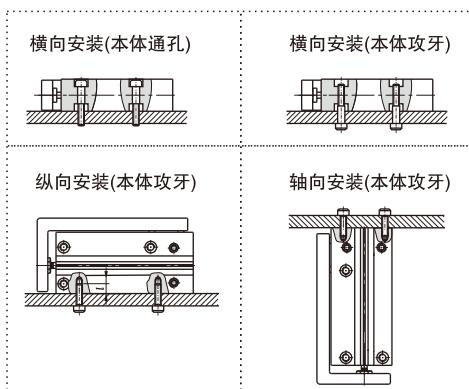


注：短行程因空间受限场合请使用HX-29系列磁性开关

## ◎ 内部结构



## ◎ 安装固定



序号	零件名称	材 质
1	滑台	铝合金
2	锁紧螺母	快削钢
3	缸筒	铝合金
4	前盖防尘圈	NBR
5	前盖	铝合金
6	O型圈	NBR
7	防撞垫片	TPU
8	内六角圆柱头螺钉	碳钢
9	直线滚珠滑动导轨	不锈钢
10	活塞杆	不锈钢
11	磁铁座	铝合金
12	磁铁	铷铁硼
13	活塞密封圈	NBR
14	活塞	铝合金
15	钢珠	不锈钢
16	防撞垫片	TPU
17	堵头	铜
18	后盖	铝合金
19	C型孔用挡圈	弹簧钢

## ◎ 气缸选型

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：

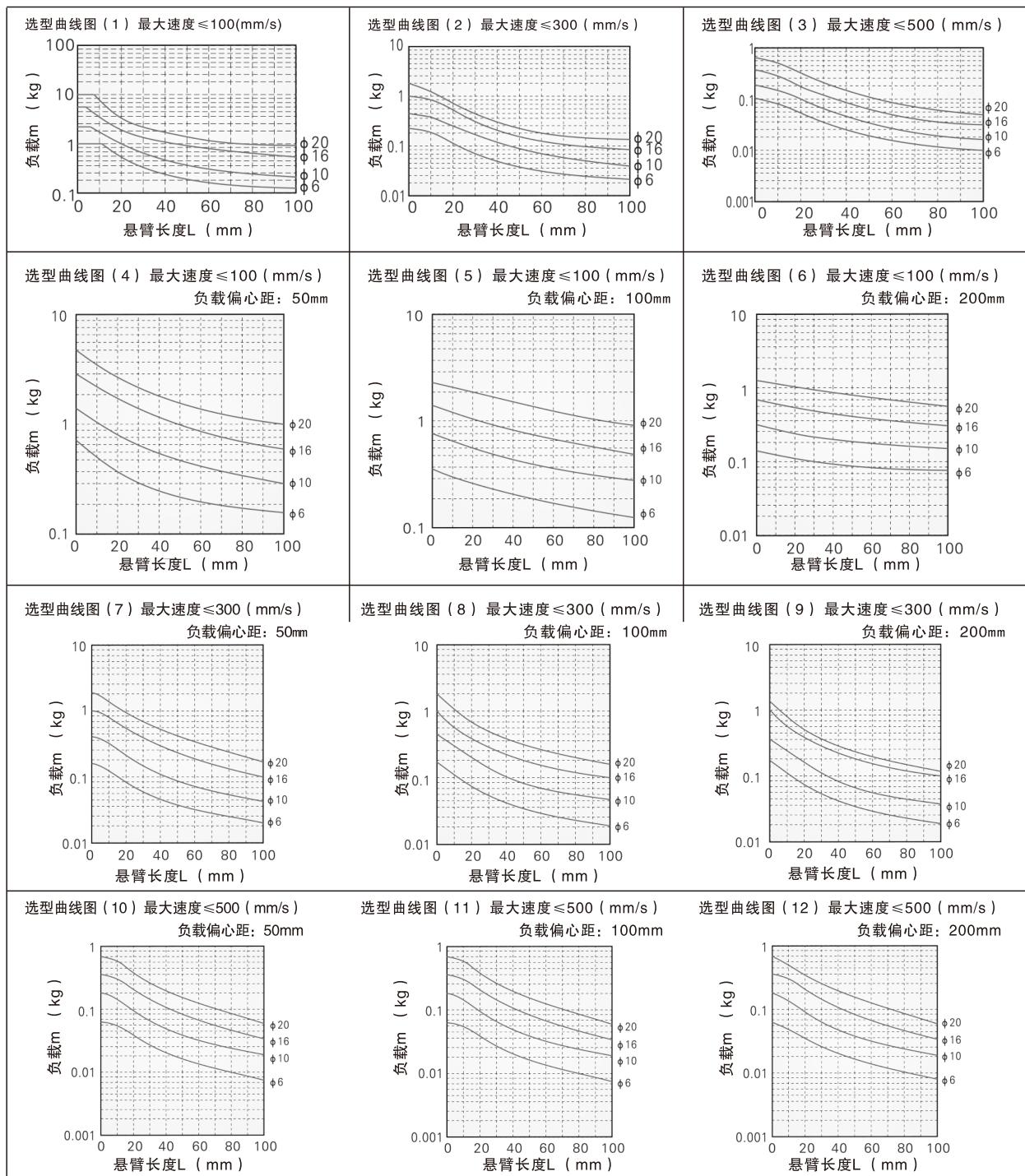
示意图	垂直安装			水平安装								
	≤100	≤300	≤500	≤100			≤300			≤500		
最大允许使用速度 ( mm/s )	—	—	—	50	100	200	50	100	200	50	100	200
偏心距l ( mm )	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)
选型曲线图编号												

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。

- 1 气动控制元件  
 2 流体控制元件  
 3 电气控制元件  
 4 气动执行元件  
 5 气源处理元件  
 6 真空元件  
 7 洁净元件  
 8 高真空元件  
 9 气动辅助元件

## ◎ 气缸选型

2.1 负载与偏心距关系曲线图 (选型曲线图)



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, 可判定为Ø20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

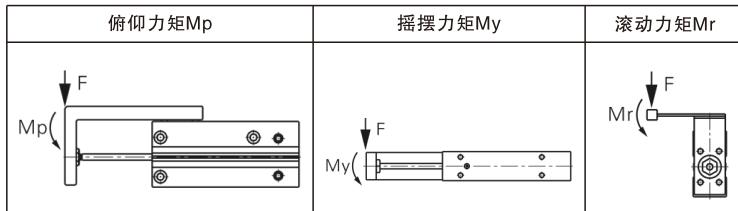
根据水平安装、最大速度500mm/s、负载偏心距50mm, 应参考

“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Ø16的气缸符合要求。

## ◎ 安装与使用

1. 气缸所受实际负载及扭矩必小于其允许负载及扭矩：

1.1 气缸允许扭矩值

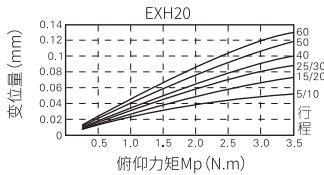
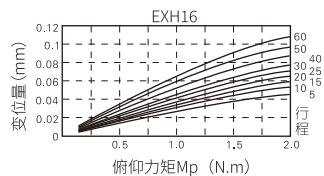
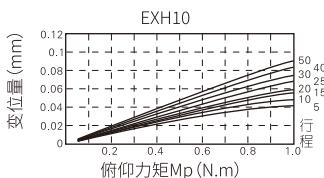
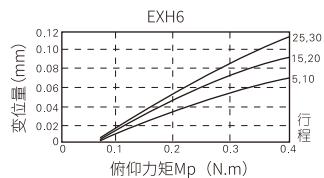
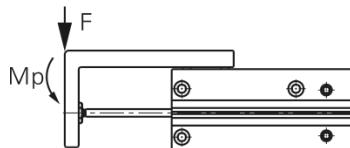


型号	允许扭矩(N.m)		
	俯仰力矩Mp	摇摆力矩My	滚动力矩Mr
EXH6	0.25	0.25	0.41
EXH10	0.95	0.95	1.49
EXH16	3.28	3.28	3.45
EXH20	6.29	6.29	6.61

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。

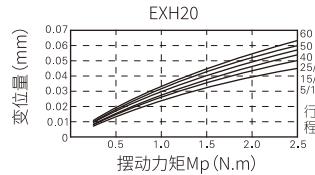
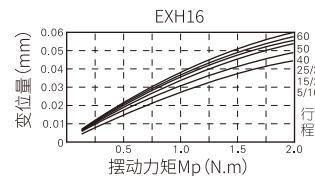
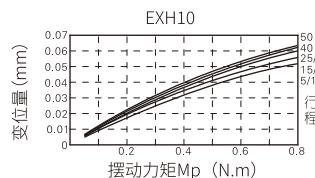
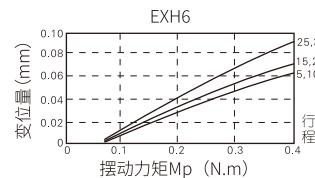
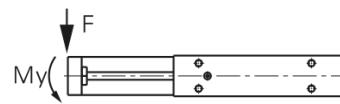
### 俯仰力矩改变滑台变位量

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)



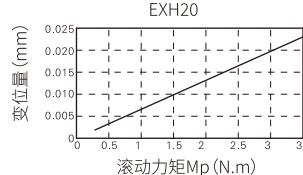
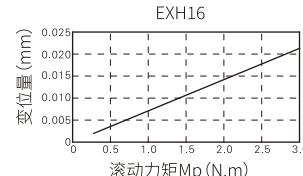
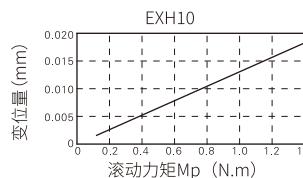
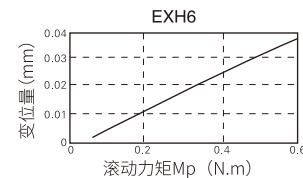
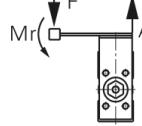
### 摆动力矩改变滑台变位量

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)。



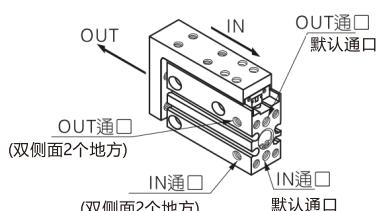
### 滚动力矩改变滑台变位量

F部位的负重作用会改变滑台(A部位)变位量。

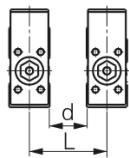


## ◎ 安装与使用

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。

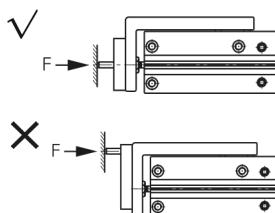


3. 附感应开关的滑台缸在安装时, 相邻两气缸之间的间隔如没达到右表所规定值时, 感应开关可能会产生误动作, 故必须使用超过右表尺寸以上的间隔;



型号	允许最小间隔 ( mm )	
	d	L
EXH6	5	21
EXH10	5	25
EXH16	10	35
EXH20	15	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)。

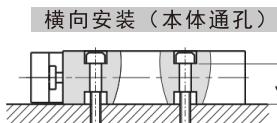


负载与活塞杆轴心同轴

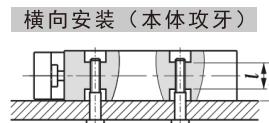
负载与活塞杆轴心不同轴

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)

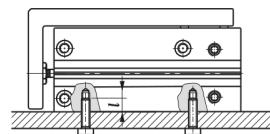


横向安装 (本体攻牙)

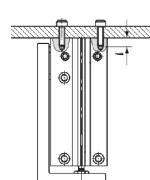
型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L1
EXH6	M3X0.5	1.1 ( Nm )	12.7
EXH10	M4X0.7	2.5 ( Nm )	15.6
EXH16	M4X0.7	2.5 ( Nm )	20.6
EXH20	M5X0.8	5.1 ( Nm )	24

型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L	L1
EXH6	M4X0.7	2.5 ( Nm )	9.4	12.7
EXH10	M5X0.8	5.1 ( Nm )	11.2	15.6
EXH16	M5X0.8	5.1 ( Nm )	16.2	20.6
EXH20	M6X1.0	8.1 ( Nm )	16	24

## 纵向安装 (本体攻牙)



## 轴向安装 (本体攻牙)

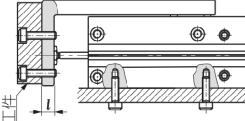


型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L
EXH6	M3X0.5	1.1 ( Nm )	5
EXH10	M4X0.7	2.5 ( Nm )	6
EXH16	M4X0.7	2.5 ( Nm )	6
EXH20	M5X0.8	5.1 ( Nm )	8

## 7. 工件的安装方法:

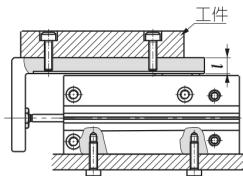
- 7.1 可从以下二面将工件固定在气缸滑台上, 固定锁紧螺栓时, 请在限制范围内的力矩值, 选用合适的力矩来锁紧。在滑台上面固定工件时, 螺栓长度(图中L值)不可超过内牙深度, 否则螺栓前端与线性导轨接触而导致损坏线性导轨。

## 前面固定



型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L
EXH6	M3X0.5	1.1 ( Nm )	5.5
EXH10	M4X0.7	2.5 ( Nm )	7.5
EXH16	M4X0.7	2.5 ( Nm )	10
EXH20	M5X0.8	5.1 ( Nm )	11

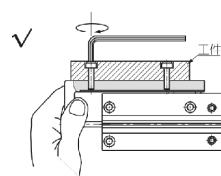
## 上面固定



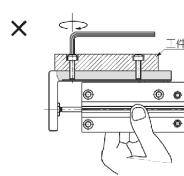
型号	使用螺栓	最大锁紧力矩	L
EXH6	M3X0.5	1.1 ( Nm )	6.5
EXH10	M4X0.7	2.5 ( Nm )	8
EXH16	M4X0.7	2.5 ( Nm )	9
EXH20	M5X0.8	5.1 ( Nm )	9.5

- 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;

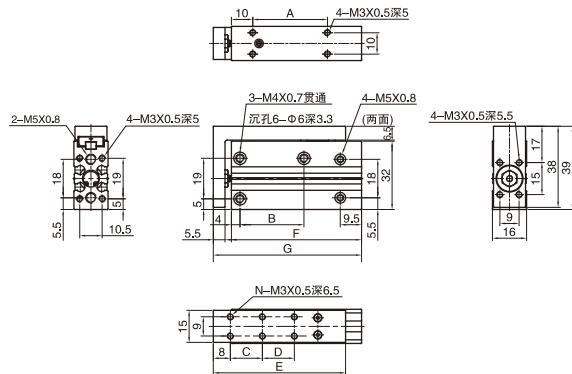
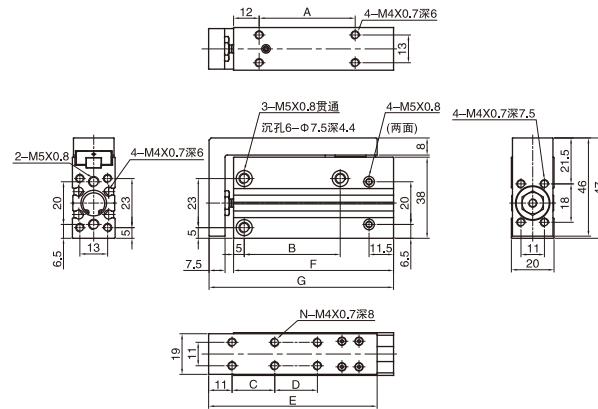
- 7.3 用螺栓等锁紧工件至滑台上时, 请手持滑台。手持本体并将其锁紧时, 会对导轨施予过大的力矩, 造成精度降低。



手持滑台, 锁紧螺栓

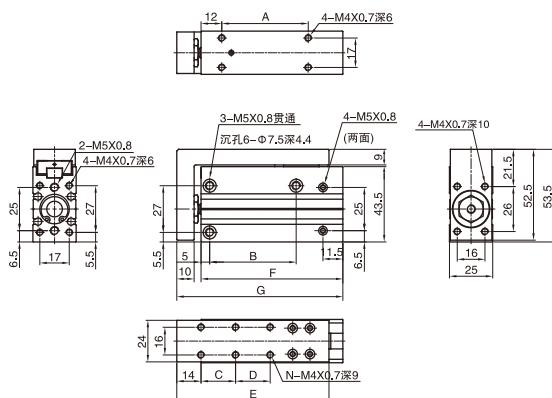
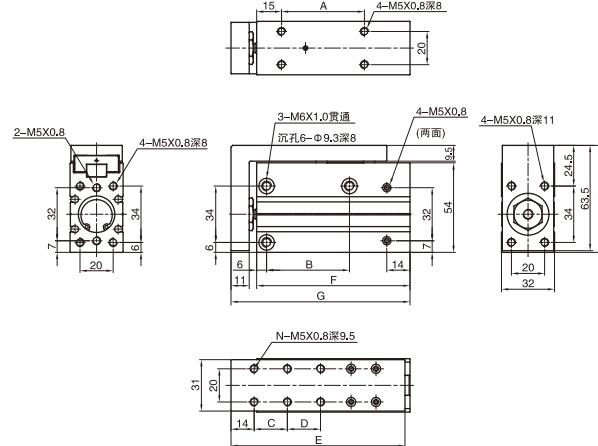


手持本体, 锁紧螺栓

**○ 外形尺寸图**
**EXH Ø6**

**EXH Ø10**


行程\符号	N	A	B	C	D	E	F	G
5	4	10	14	10	-	42	36	44.5
10	4	15	14	10	-	42	41	49.5
15	4	20	24	20	-	52	46	54.5
20	4	25	24	20	-	52	51	59.5
25	4	30	30	30	-	62	56	64.5
30	4	35	30	30	-	62	61	69.5
40	6	45	45	20	20	72	71	79.5

行程\符号	N	A	B	C	D	E	F	G
5	4	10	14	10	-	49	40	51.5
10	4	15	14	10	-	49	45	56.5
15	4	20	24	20	-	59	50	61.5
20	4	25	24	20	-	59	55	66.5
25	4	30	30	30	-	69	60	71.5
30	4	35	30	30	-	69	65	76.5
40	6	45	45	20	20	79	75	86.5
50	6	55	55	25	25	89	85	96.5

**EXH Ø16**

**EXH Ø20**


行程\符号	N	A	B	C	D	E	F	G
5	4	15	20	10	-	58	47	61
10	4	20	20	10	-	58	52	66
15	4	25	30	20	-	68	57	71
20	4	30	30	20	-	68	62	76
25	4	35	40	30	-	78	67	81
30	4	40	40	30	-	78	72	86
40	6	50	50	20	20	88	82	96
50	6	60	60	25	25	98	92	106
60	6	70	60	30	30	108	102	116

行程\符号	N	A	B	C	D	E	F	G
5	4	15	20	10	-	64	57.5	73
10	4	20	20	10	-	64	62.5	78
15	4	25	25	20	-	74	67.5	83
20	4	30	25	20	-	74	72.5	88
25	4	35	40	30	-	84	77.5	93
30	4	40	40	30	-	84	82.5	98
40	6	50	50	20	20	94	92.5	108
50	6	60	70	25	25	104	102.5	118
60	6	70	70	30	30	114	112.5	128

**1 气动控制元件**
**2 流体控制元件**
**3 电气控制元件**
**4 气动执行元件**
**5 气源处理元件**
**6 真空元件**
**7 洁净元件**
**8 高真空元件**
**9 气动辅助元件**