

线性滑台气缸 LCW Series

LINEAR SLIDE CYLINDER LCW SERIES

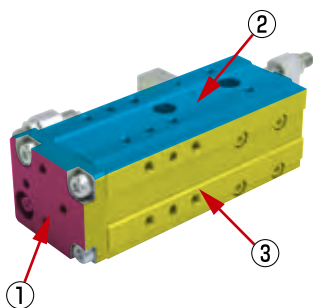
New



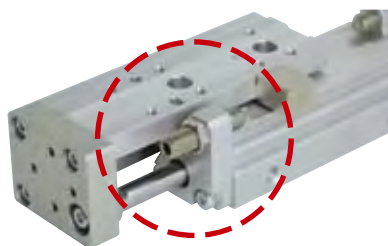
重视使用便捷性！！

全新推出线性滑台气缸LCW系列！

• 可 3 面安装 •



• 标准配备行程调整功能 •



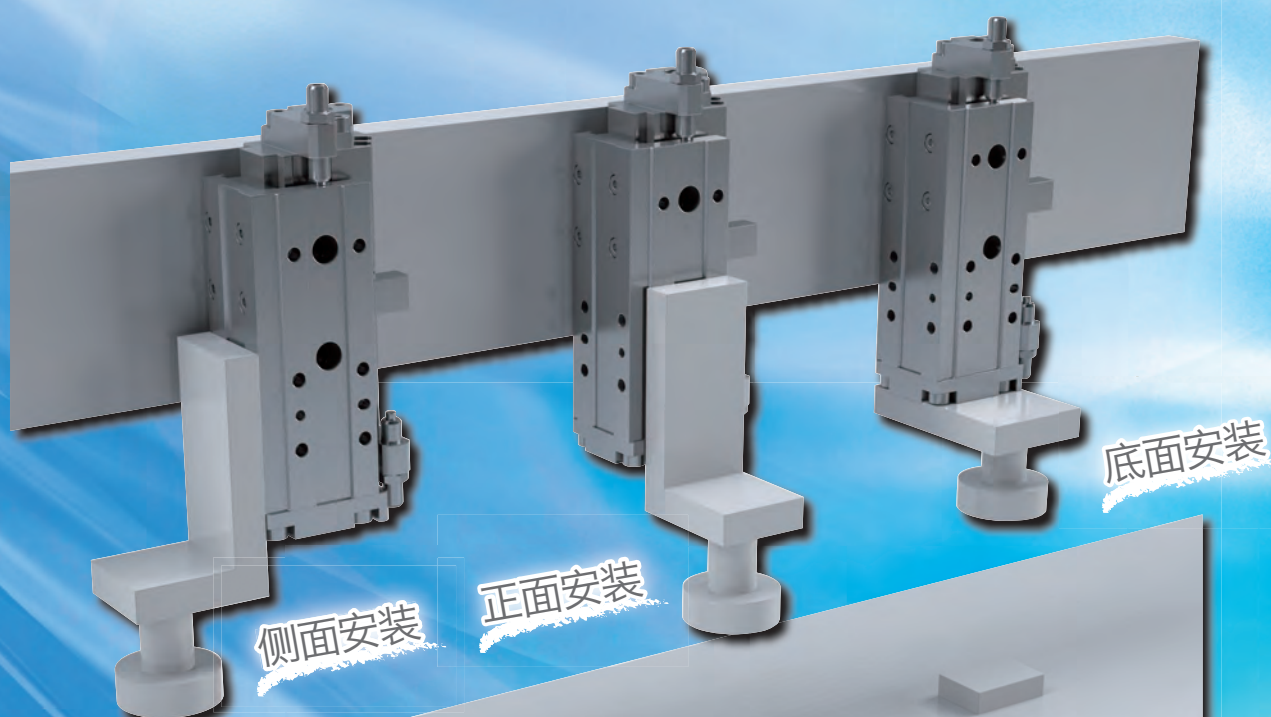
• 备有左右对称两款 •



使用便捷的 线性滑台气缸

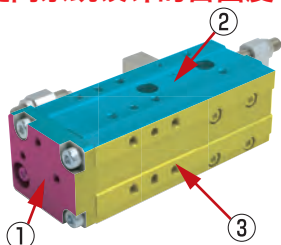
通过简洁设计和机种选型提高了使用便捷性！

利用在LCG·LCR中积累的技术，实现轻量化和高刚性



侧面/正面/底面
3面安装方式

利用3面安装，
可提高系统设计的自由度



LCW Series

线性滑台气缸

提高了使用便捷性

● 标准配备行程调整功能

利用最佳橡胶缓冲设计，可缓冲终端冲击。

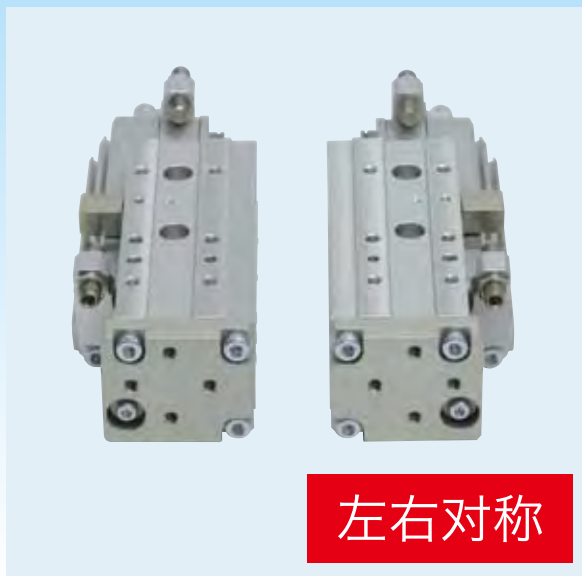


标准配置

提高了设计的自由度

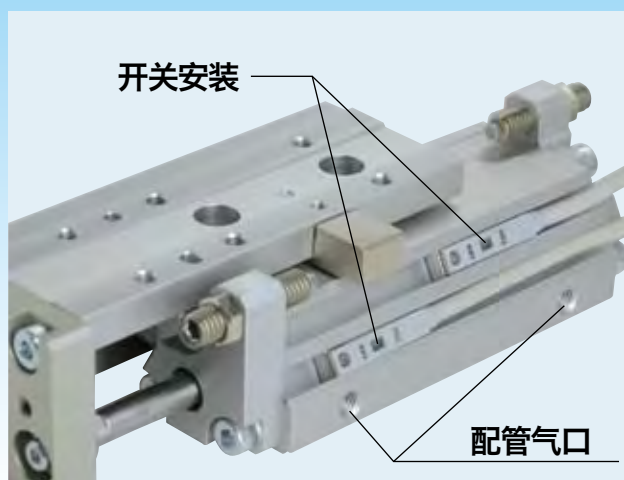
● 备有左右对称两款

可根据使用方式进行选择



左右对称

易保养维护性



● 配管气口与开关安装面处于同一面

配管、接线操作容易，可节省空间。

● 可在同一面安装2个开关

可将接线简洁地归纳在一起。

同一面

开发者的心声

本产品是以“可便捷使用”为关键词进行开发的。这是一款将导轨和气缸组合使用、可省工省时、与线性导轨一体化的气缸。通过解决该课题，使得设计、组装变得更加容易，并实现了“3面安装形状”。过去作为选择项需要选择的行程调整功能现在变成标准配置，节省了机型选择过程。从外观上看，没有突出棱角，整体简洁流畅。在设计过程中，充分考虑让过去使用过线性导轨气缸的客户和首次使用的客户都能方便轻松地使用。还等什么，赶快来使用吧！



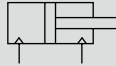


线性滑台气缸 双作用・单活塞杆型

LCW Series

●缸径：φ12・φ16・φ20

JIS 符号



RoHS

规格

项目	LCW		
缸径 mm	φ12	φ16	φ20
动作方式	双作用型		
使用流体	压缩空气		
最高使用压力 MPa	0.7		
最低使用压力 MPa	0.15		
保证耐压力 MPa	1.05		
环境温度 °C	- 10 ~ 60 (但是, 不得冻结)		
配管口径	M5		
使用活塞速度 mm/s	50 ~ 500		
缓冲	带橡胶缓冲		
供油	不要 (给油时使用透平油 1 种 ISO VG32)		
允许吸收能量 J	0.027	0.055	0.11

行程

缸径 (mm)	标准行程 (mm)
φ12	30・50・75
φ16	
φ20	

行程调整范围

(单位：mm)

缸径 (mm)	动作方向	
	PUSH 侧	PULL 侧
φ12	10	10
φ16	7.5	7
φ20	8	8

理论推力表

(单位：N)

缸径 (mm)	动作方向	使用压力 MPa						
		0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
φ12	PUSH	17	23	34	45	57	68	79
	PULL	13	17	25	34	42	51	59
φ16	PUSH	30	40	60	80	101	121	141
	PULL	26	35	52	69	86	104	121
φ20	PUSH	47	63	94	126	157	188	220
	PULL	40	53	79	106	132	158	185

开关规格

项 目	有触点 2 线式				无触点 2 线式		无触点 3 线式	
	T0H・T0V		T5H・T5V		T2H・T2V	T2WH・T2WV	T3H・T3V	T3WH・T3WV
用 途	PLC、继电器用		PLC、继电器 IC 电路（无指示灯）、串联用		PLC 专用		PLC、继电器用	
输出方式	—		—		—		NPN 输出	
电源电压	—		—		—		DC10 ～ 28V	
负荷电压	DC12/24V	AC110V	DC5/12/24V	AC110V	DC10 ～ 30V	DC24V±10%	DC30V 以下	
负荷电流	5 ～ 50mA	7 ～ 20mA	50mA 以下	20mA 以下	5 ～ 20mA		100mA 以下	50mA 以下
指示灯	LED (ON 时点亮)		无指示灯		LED (ON 时点亮)	红色 / 绿色 LED (ON 时点亮)	LED (ON 时点亮)	红色 / 绿色 LED (ON 时点亮)
泄漏电流	0mA				1mA 以下		10μA 以下	
重量	g 1m : 18 3m : 49 5m : 80							

项 目	无触点 2 线式		无触点 3 线式		无触点 2 线式		无触点 3 线式	
	F2S		F3S		F2H・F2V	F2YH・F2YV	F3H・F3V	F3YH・F3YV
用 途	PLC 专用		PLC、继电器用		PLC 专用		PLC、继电器用	
输出方式	—		NPN 输出		—		NPN 输出	
电源电压	—		DC10 ～ 28V		—		DC10 ～ 28V	
负荷电压	DC10 ～ 30V		DC30V 以下		DC10 ～ 30V	DC24V±10%	DC30V 以下	
负荷电流	5 ～ 20mA		50mA 以下		5 ～ 20mA		100mA 以下	50mA 以下
指示灯	红色 LED (ON 时点亮)				LED (ON 时点亮)	红色 / 绿色 LED (ON 时点亮)	LED (ON 时点亮)	红色 / 绿色 LED (ON 时点亮)
泄漏电流	1mA 以下		10μA 以下		1mA 以下		10μA 以下	
重量	g	1m : 10 3m : 29						

注：T0/T5 开关也可用于 AC220V 的电源。关于使用条件请与我司联系。

气缸重量

(单位：g)

缸径 (mm)	行程 (mm)		
	30	50	75
φ12	240	370	380
φ16	380	390	600
φ20	690	720	1,070

型号表示方法

LCW - 16 - 30 - R - T2H - R

缸径

行程

配管方向

开关型号

〈型号表示例〉

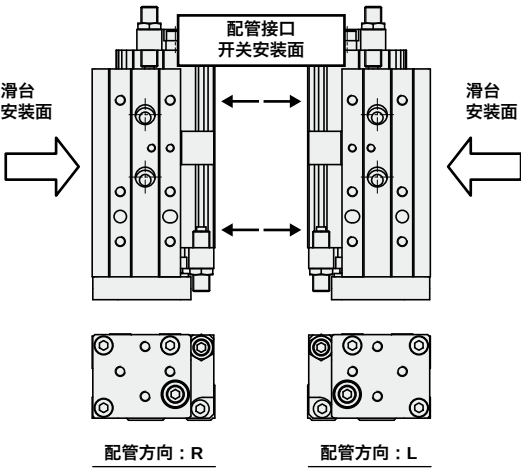
LCW-16-30-R-T2H-D

机种：线性滑台气缸

- 缸径：φ16
行程：30mm
配管方向：从前端看时右侧
开关型号：无触点开关 T2H、
导线 1m
开关数：带 2 个

开关数

符号		内 容							
a 缸径 (mm)									
12	φ12								
16	φ16								
20	φ20								
b 行程 (mm)									
30	30								
50	50								
75	75								
c 配管方向									
R	从前端看时右端								
L	从前端看时左端								
d 开关型号									
直线导线	L 形导线	触点	电压		显示	导线	缸径		
			AC	DC			φ12	φ16	φ20
F2S※		无触点		●	单色显示型	2 线	●		
F3S※				●		3 线			
F2H※	F2V※			●		2 线			
F3H※	F3V※			●		3 线			
F2YH※	F2YV※			●	双色显示型	2 线			
F3YH※	F3YV※			●		3 线			
T0H※	T0V※	有触点	●	●	单色显示型	2 线			
T5H※	T5V※		●	●	无指示灯				
T2H※	T2V※	无触点		●	单色显示型	2 线			
T3H※	T3V※			●		3 线			
T2WH※	T2WV※			●	双色显示型	2 线			
T3WH※	T3WV※			●		3 线			
e 开关数									
R	前端带 1 个								
H	后端带 1 个								
D	带 2 个								



开关单件型号表示方法

φ12 时

SW - F2H

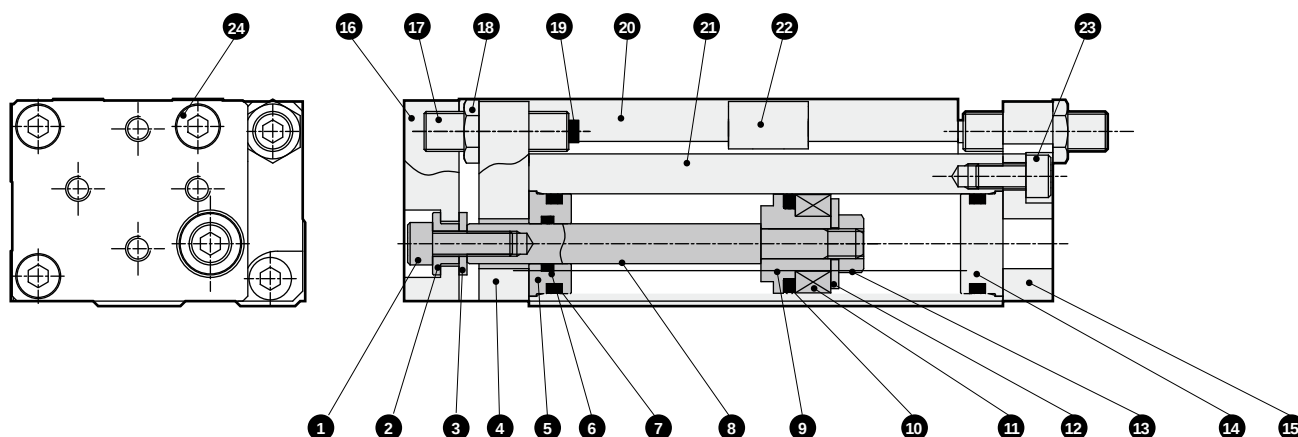
开关型号 d 项

φ16、φ20 时

SW - T0H

开关型号 d 项

内部构造及部件一览表



部件一览表

编号	部件名称	材质	备注	编号	部件名称	材质	备注
1	内六角螺栓	合金钢	镀锌	16	端板	铝合金	硬质钝化
2	浮动衬套 A	不锈钢		17	止动螺栓	合金钢	
3	浮动衬套 B	不锈钢		18	六角螺母	合金钢	镀镍
4	端盖压板	铝合金	钝化	19	缓冲橡胶	聚氨酯橡胶	
5	前端盖	铝合金	硬质钝化	20	滑台	铝合金	钝化
6	活塞杆密封件	丁腈橡胶		21	缸体	铝合金	硬质钝化
7	O形圈	丁腈橡胶		22	止动块	合金钢	
8	活塞杆	不锈钢		23	内六角螺栓	合金钢	镀锌
9	活塞	铝合金	镀铬	24	内六角螺栓	合金钢	镀锌
10	活塞密封件	丁腈橡胶					
11	磁环	—					
12	平垫圈	不锈钢					
13	六角螺母	不锈钢					
14	后端盖	铝合金	镀铬				
15	端盖压板	铝合金	钝化				

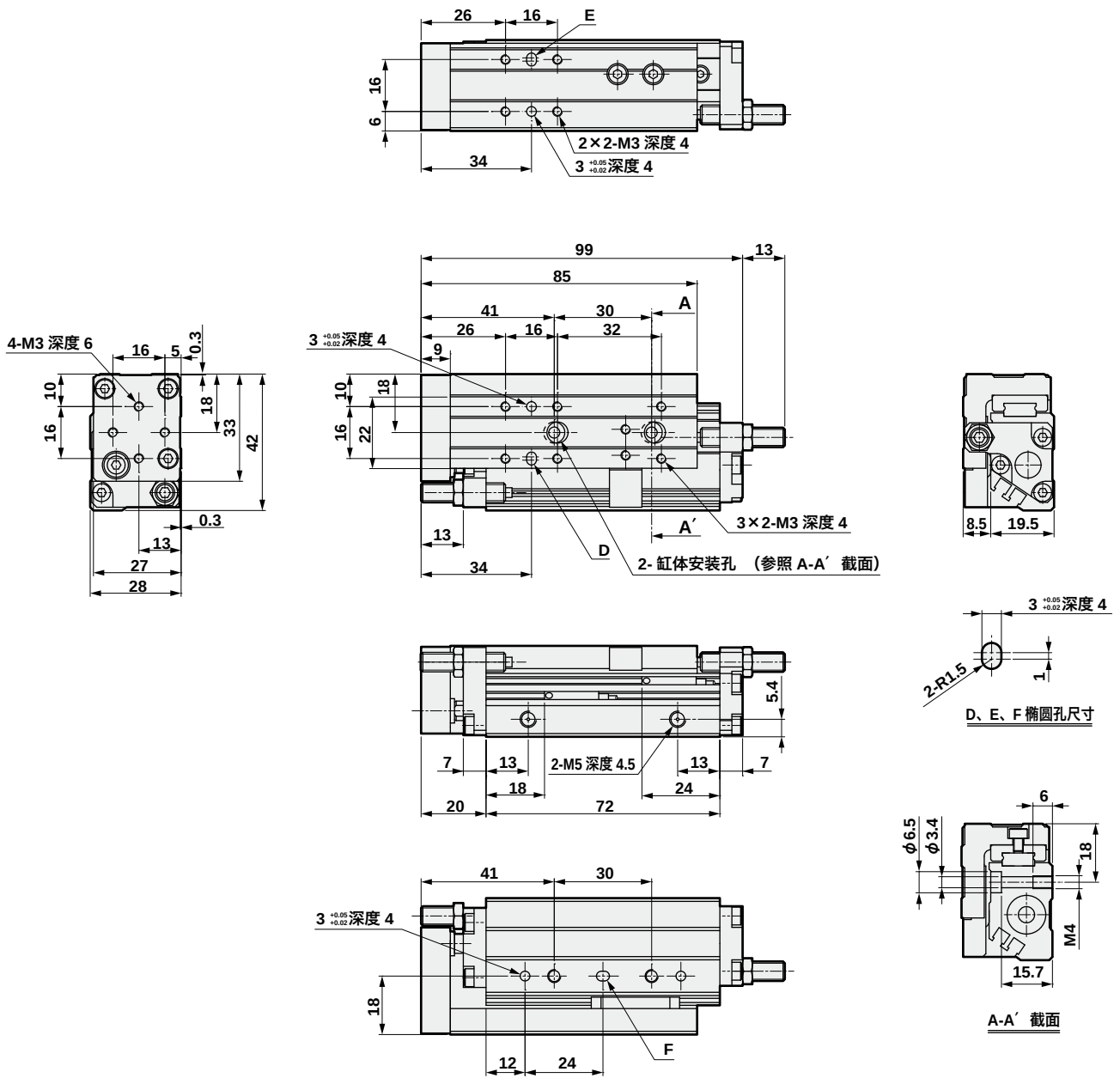
易损件一览表

缸径(mm)	组件编号	易损件编号
φ12	LCW-12K	6 7 10 19
φ16	LCW-16K	
φ20	LCW-20K	

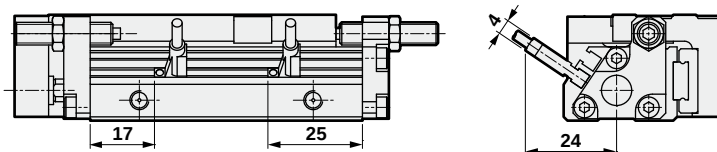
外形尺寸图(缸径：φ12)

● LCW-12

行程：30 配管方向：R



● 安装气缸开关F2S、F3S时的伸出尺寸



注1：使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。定位销的推荐公差为JIS公差m6以下。

注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

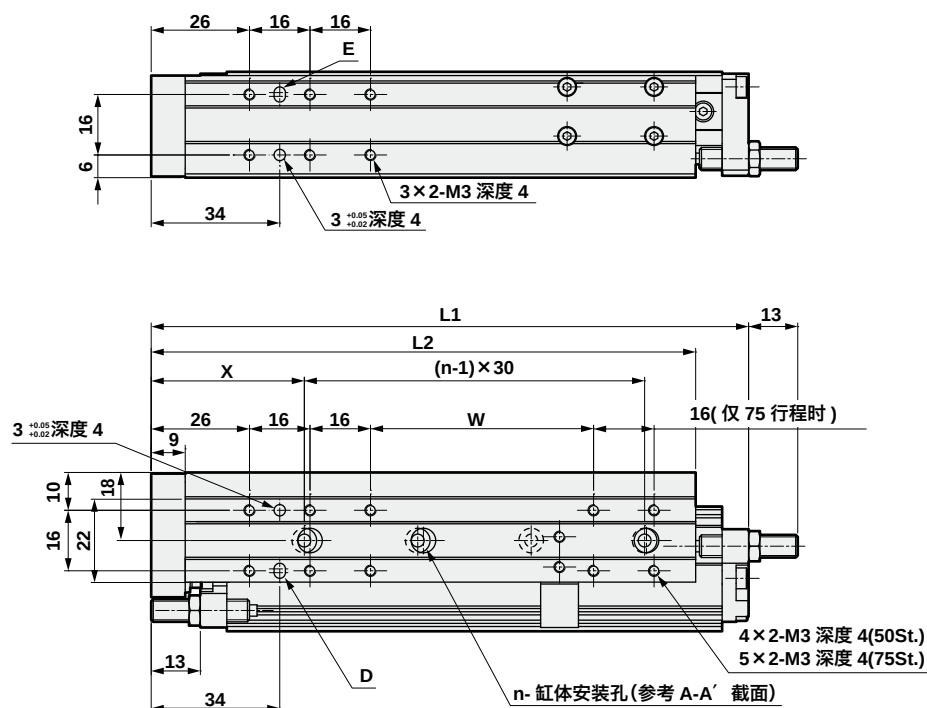
注3：开关F2S、F3S规格时，请按照本图所示进行安装。

外形尺寸图(缸径： $\phi 12$)

● LCW-12

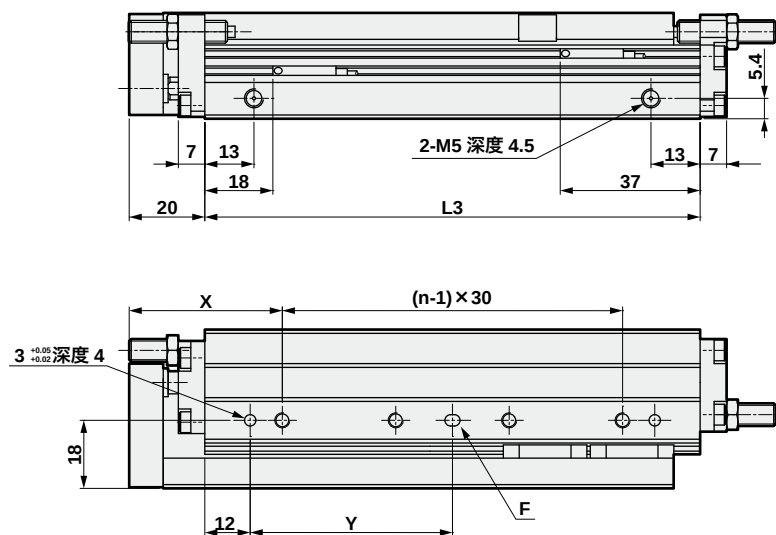
行程：50、75 配管方向：R

(本图缸体安装孔是指行程为75时的情况)

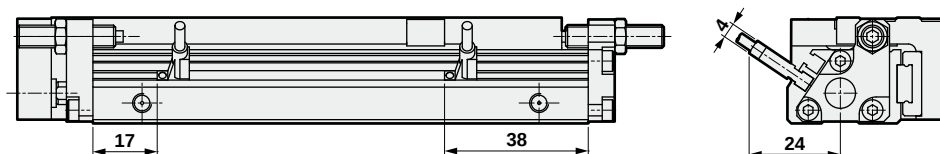


各行程尺寸表

行程	50	75
L1	133	158
L2	119	144
L3	106	131
X	43	40.5
Y	50	53.5
W	50	59
n	3	4



● 安装气缸开关F2S、F3S时的伸出尺寸



注1：使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。定位销的推荐公差为JIS公差m6以下。

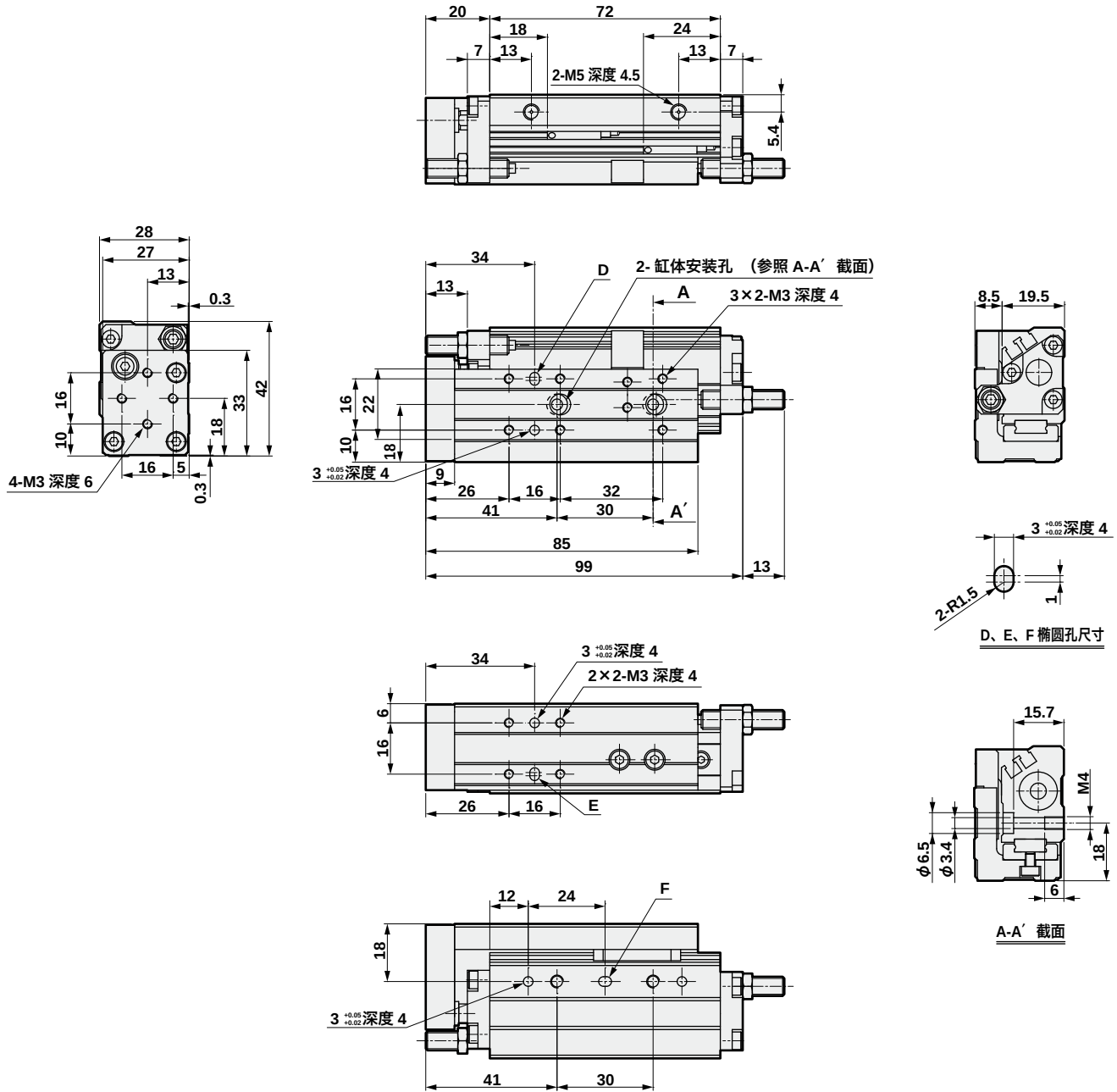
注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

注3：开关F2S、F3S规格时，请按照本图所示进行安装。

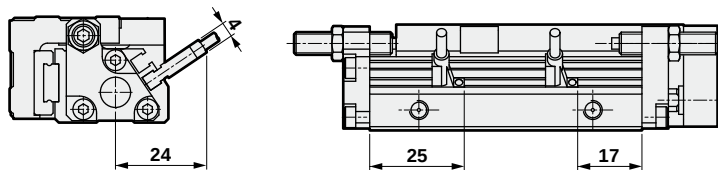
外形尺寸图(缸径：φ12)

● LCW-12

行程：30、配管方向：L



● 安装气缸开关F2S、F3S时的伸出尺寸



注1：使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。定位销的推荐公差为JIS公差m6以下。

注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

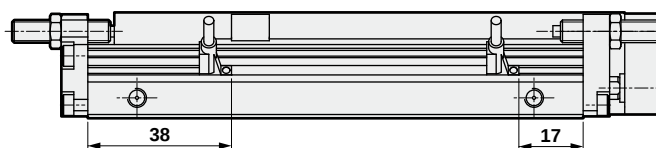
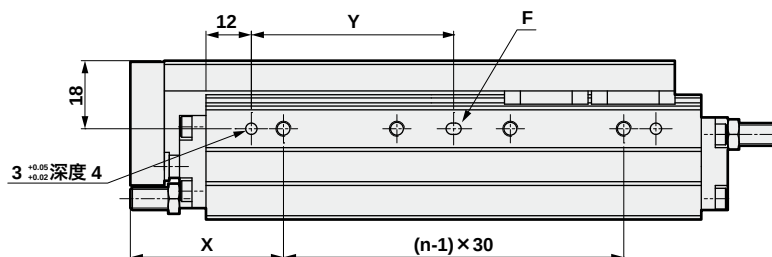
注3：开关F2S、F3S规格时，请按照本图所示进行安装。

● LCW-12

(本图缸体安装孔是指行程为75时的情况)



行程	50	75
L1	133	158
L2	119	144
L3	106	131
X	43	40.5
Y	50	53.5
W	50	59
n	3	4



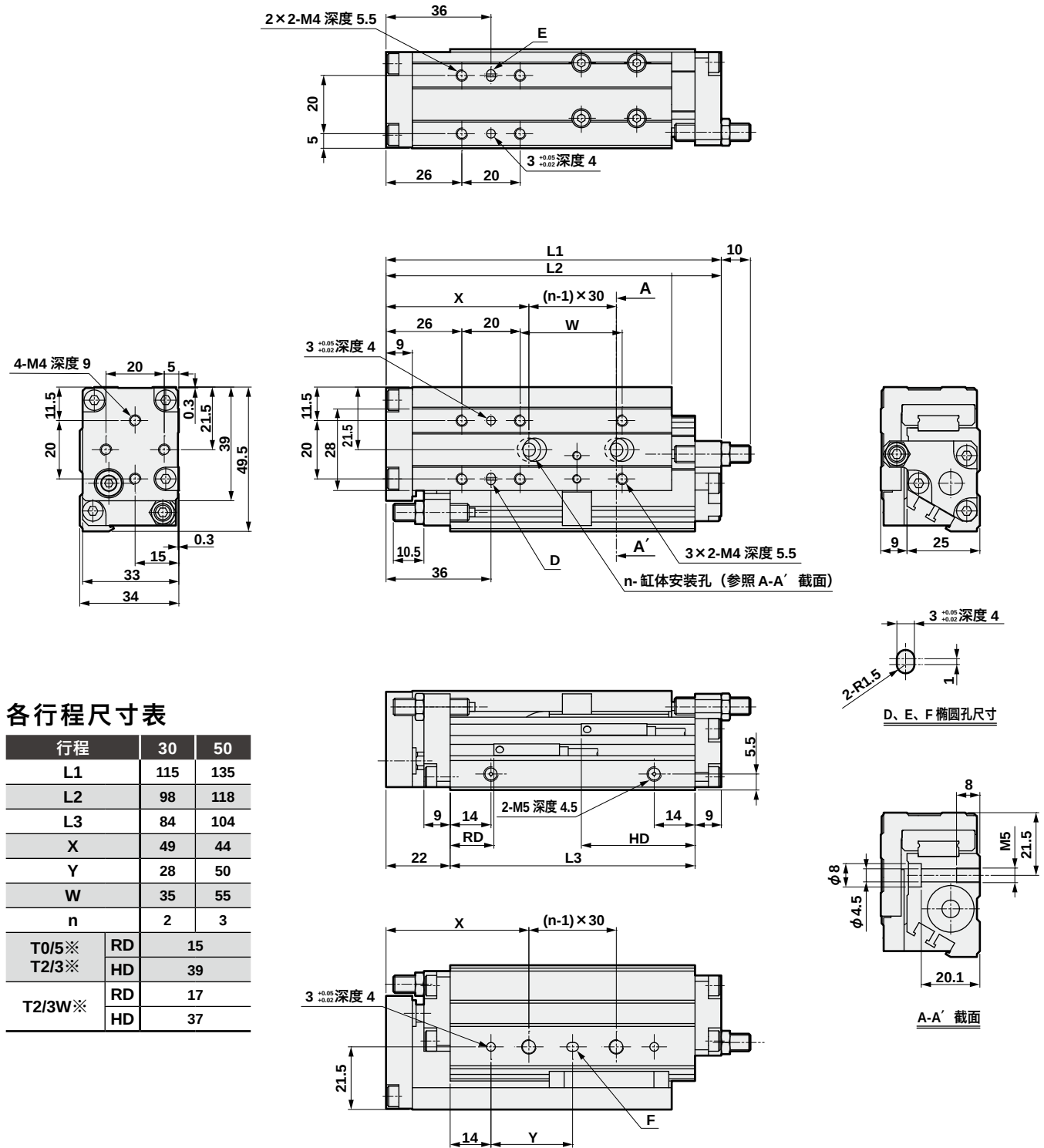
注3：开关F2S、F3S规格时，请按照本图所示进行安装。

外形尺寸图(缸径：φ16)

● LCW-16

行程：30、50 配管方向：R

(本图缸体安装孔是指行程为30时的情况)



各行程尺寸表

行程	30	50
L1	115	135
L2	98	118
L3	84	104
X	49	44
Y	28	50
W	35	55
n	2	3
T0/5※	RD	15
T2/3※	HD	39
T2/3W※	RD	17
	HD	37

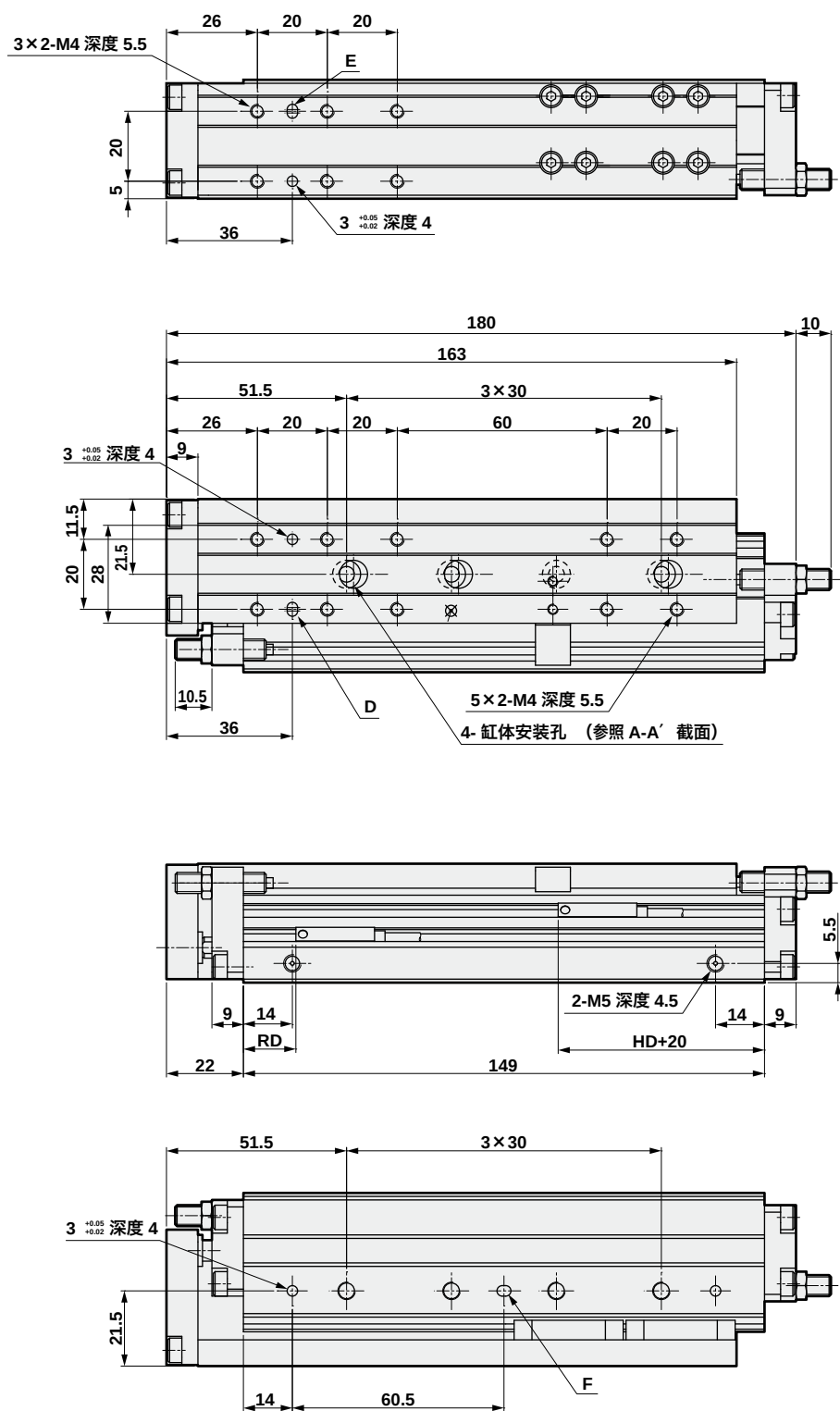
注1：使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。定位销的推荐公差为JIS公差m6以下。

注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

外形尺寸图(缸径：φ16)

● LCW-16

行程：75 配管方向：R



注1：使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。定位销的推荐公差为 JIS公差m6以下。

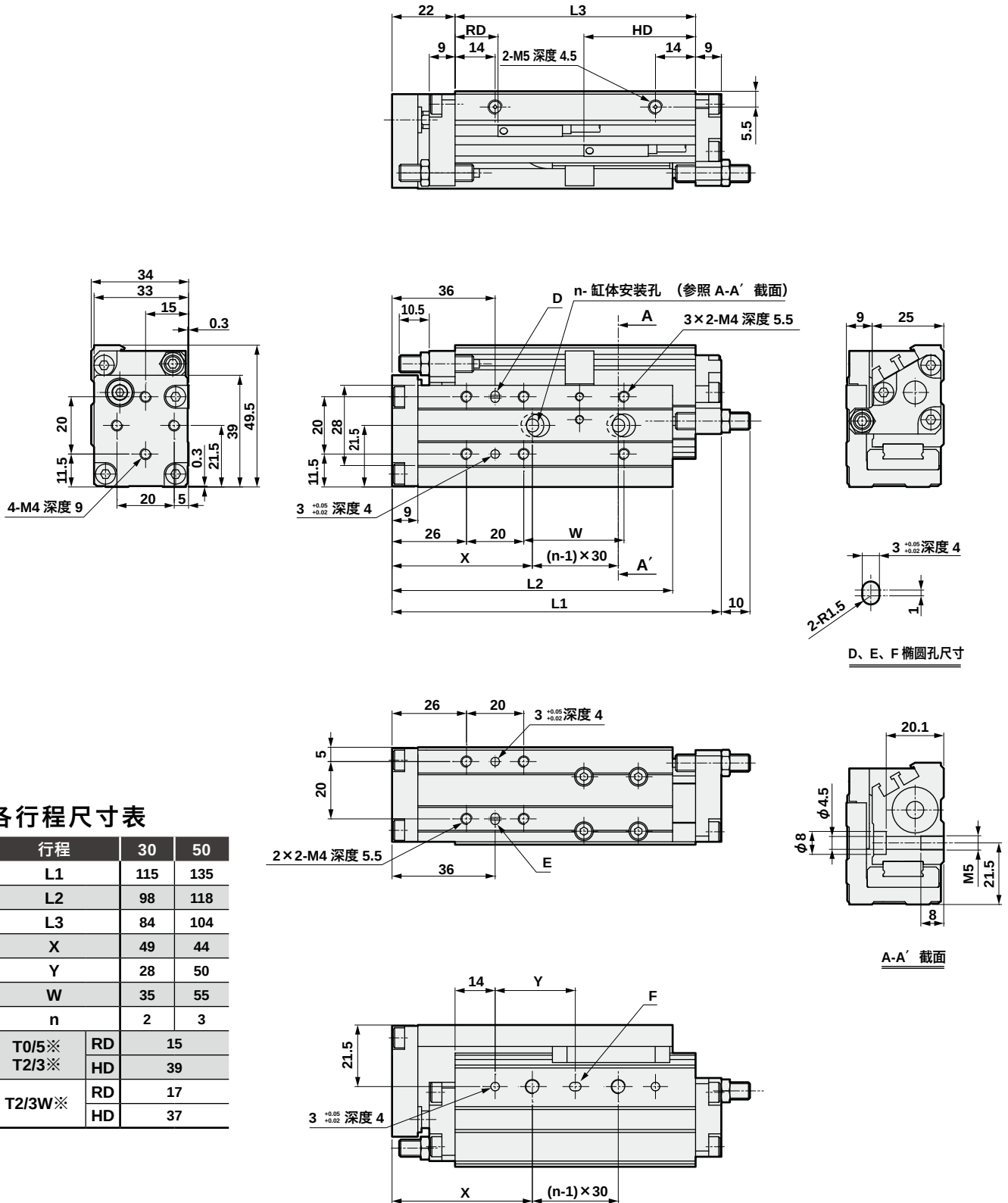
注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

外形尺寸图(缸径：φ16)

● LCW-16

行程：30、50 配管方向：L

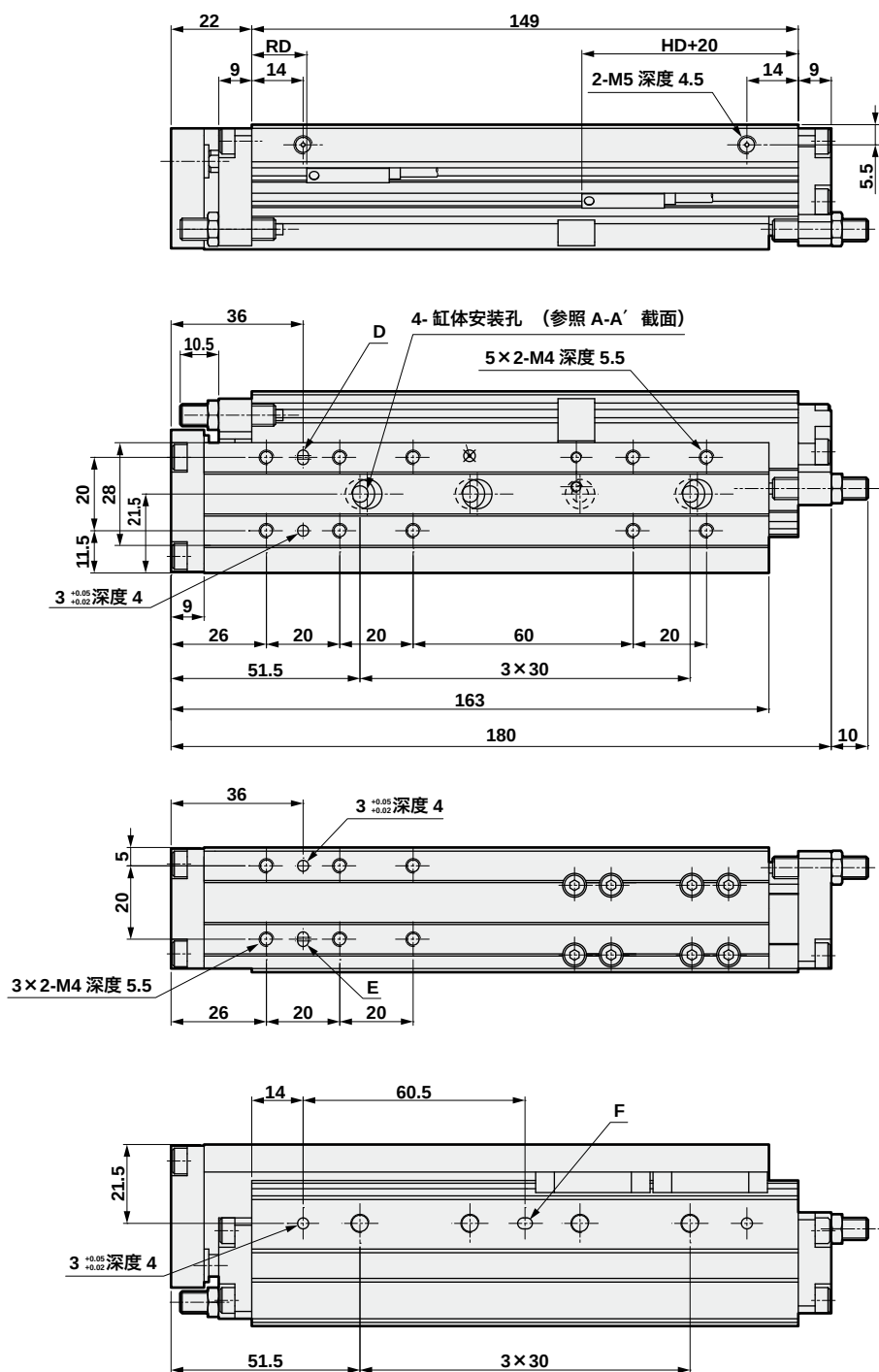
(本图缸体安装孔是指行程为30时的情况)



外形尺寸图(缸径：φ16)

● LCW-16

行程：75 配管方向：L



注1：使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。定位销的推荐公差为 JIS公差m6以下。

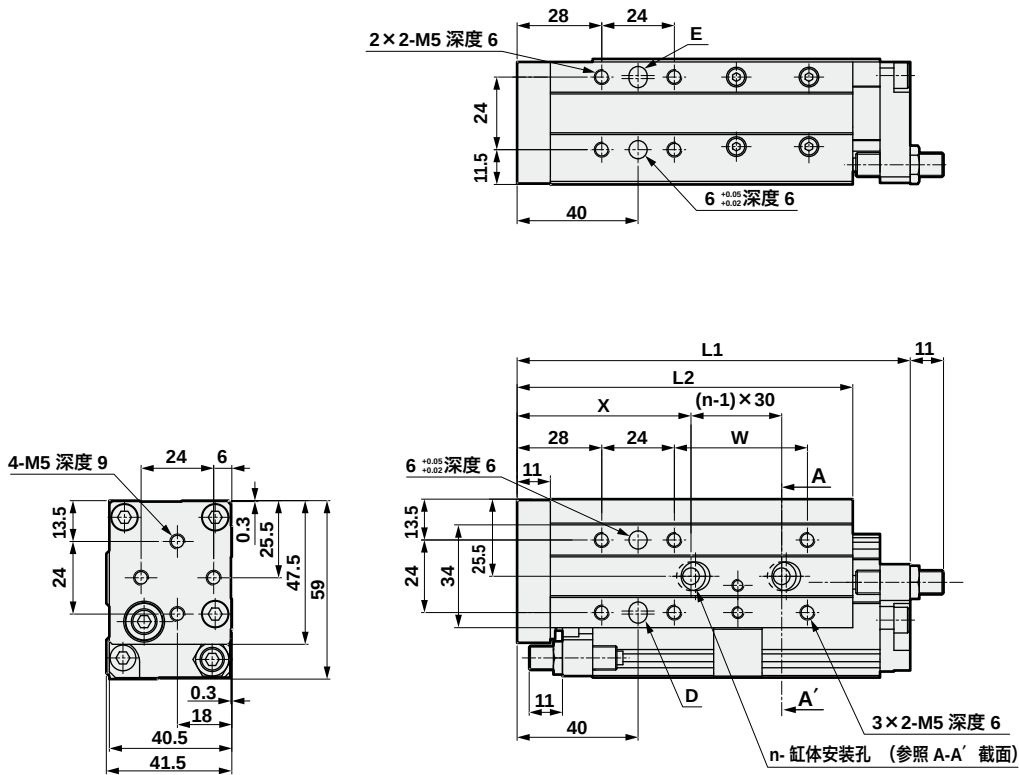
注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

外形尺寸图(缸径：φ20)

● LCW-20

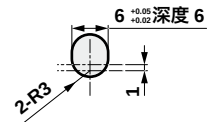
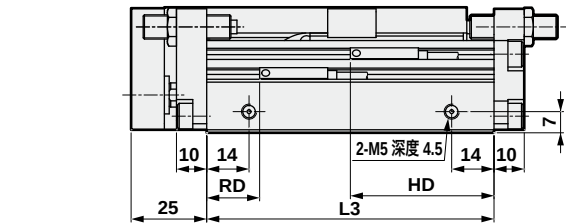
行程：30、50 配管方向：R

(本图缸体安装孔是指行程为30时的情况)

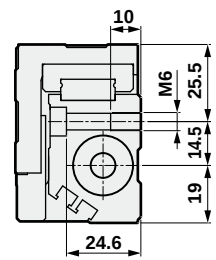


各行程尺寸表

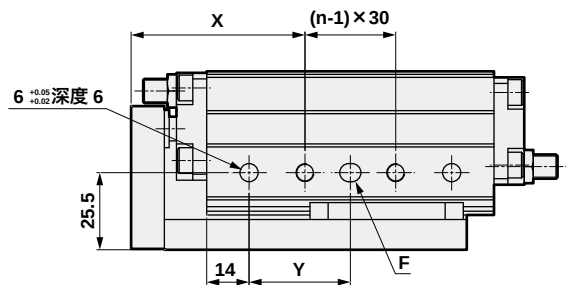
行程	30	50
L1	130	150
L2	111	131
L3	95	115
X	57.5	52.5
Y	33.5	60
W	44	64
n	2	3
T0/5※	RD	17.5
T2/3※	HD	47.5
T2/3W※	RD	19.5
	HD	45.5



D、E、F 椭圆孔尺寸



A-A' 截面



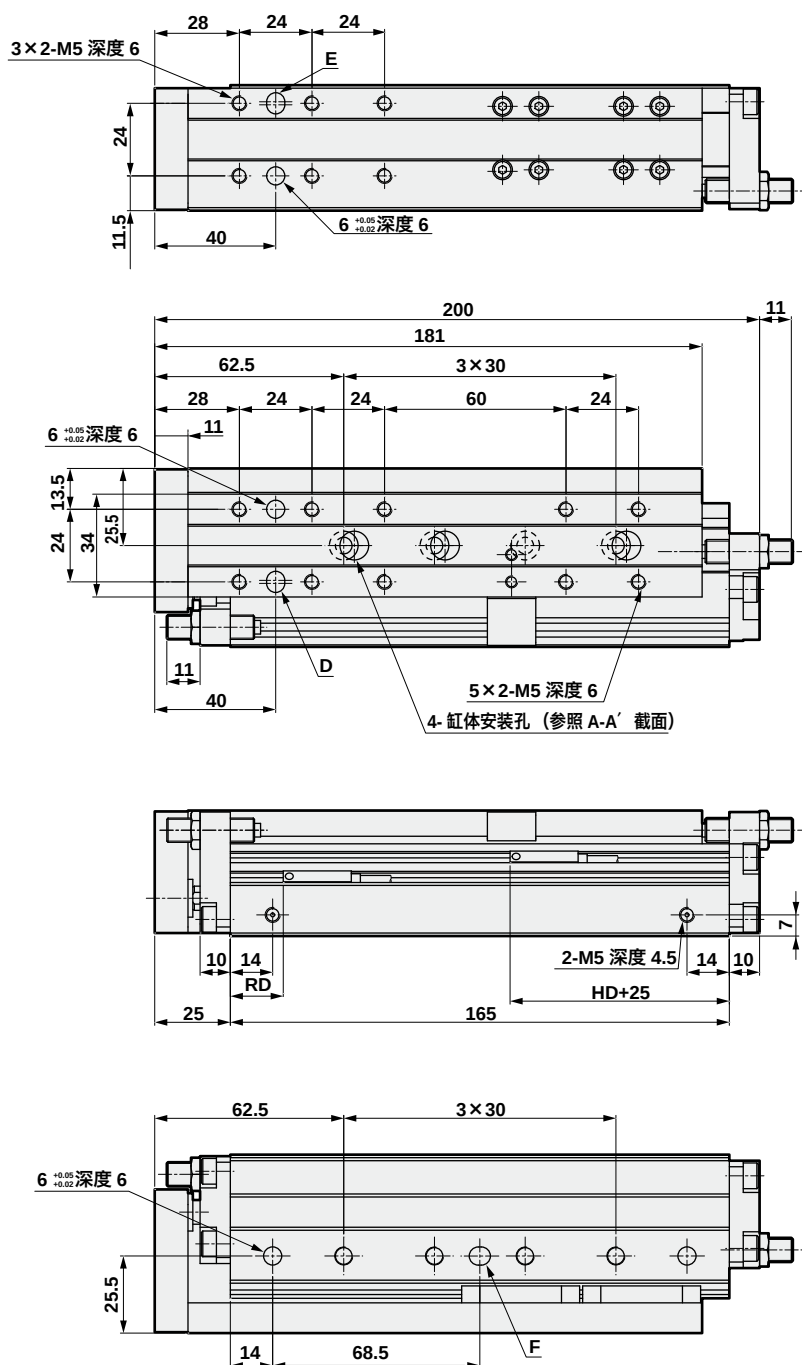
注1：使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。定位销的推荐公差为 JIS公差m6以下。

注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

外形尺寸图(缸径：φ20)

● LCW-20

行程：75 配管方向：R



注1：使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。定位销的推荐公差为 JIS公差m6以下。

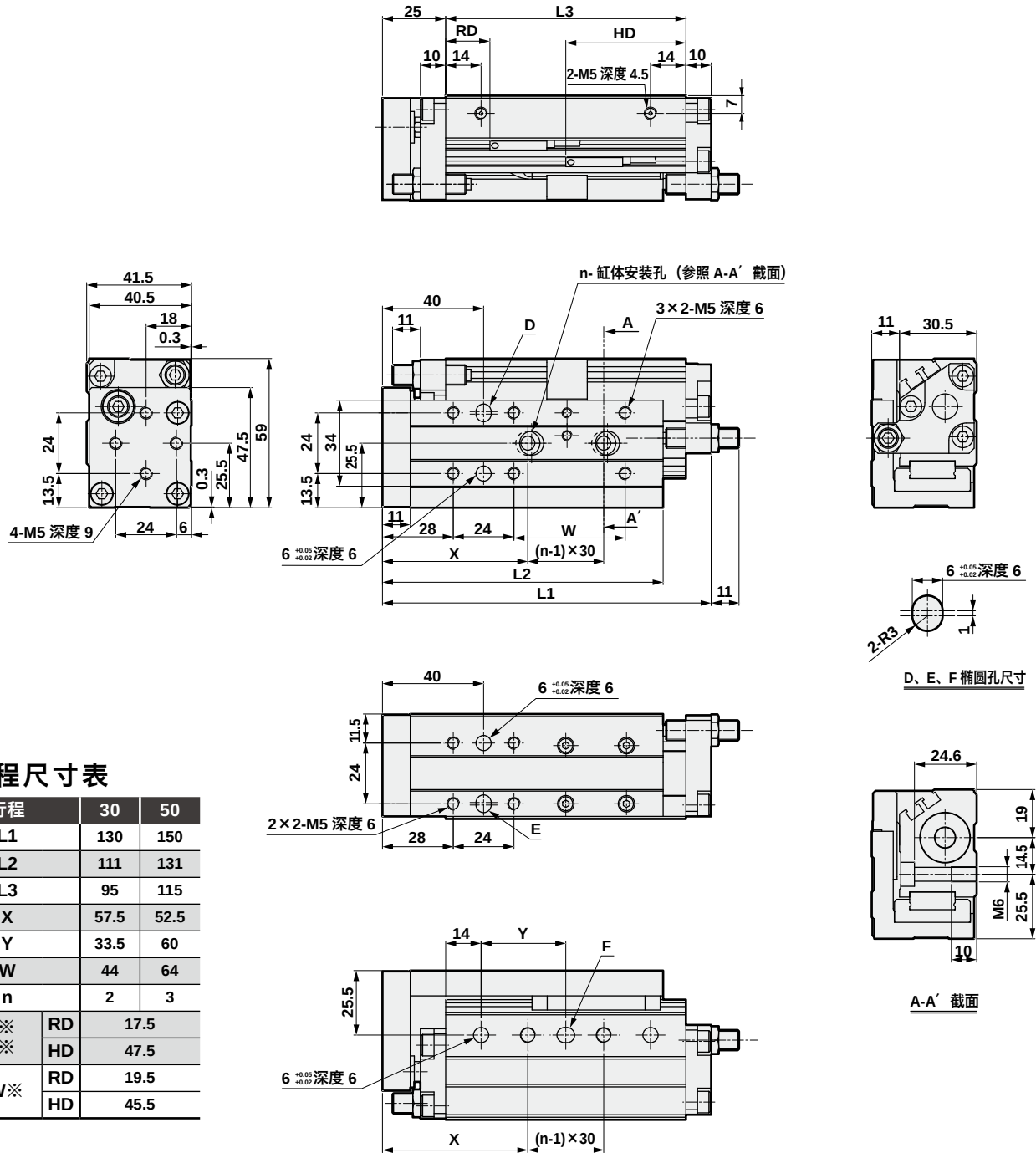
注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

外形尺寸图(缸径：φ20)

● LCW-20

行程：30、50 配管方向：L

(本图缸体安装孔是指行程为30时的情况)



各行程尺寸表

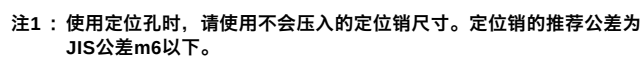
行程	30	50
L1	130	150
L2	111	131
L3	95	115
X	57.5	52.5
Y	33.5	60
W	44	64
n	2	3
T0/5※	RD	17.5
T2/3※	HD	47.5
T2/3W※	RD	19.5
	HD	45.5

注1：使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。定位销的推荐公差为JIS公差m6以下。

注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

● **LCW-20**

行程：75 配管方向：L



注2：使用L形导线时，前端的开关请按照本图所示进行安装。

STEP-1

确认负荷率，确定缸径。

$$\alpha = \frac{F_o}{F} \times 100 [\%]$$

α : 负荷率

F_o : 移动工件所必需的力 (N)

F : 气缸的理论推力 (N)
[表 1]

[表 1] 理论推力表

(单位: N)

缸径 (mm)	动作方向	使用压力 MPa						
		0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7
$\phi 12$	PUSH	17	23	34	45	57	68	79
	PULL	13	17	25	34	42	51	59
$\phi 16$	PUSH	30	40	60	80	101	121	141
	PULL	26	35	52	69	86	104	121
$\phi 20$	PUSH	47	63	94	126	157	188	220
	PULL	40	53	79	106	132	158	185

[表 2] 负荷率参考指标

使用压力 MPa	负荷率 (%)
0.2 ~ 0.3	$\alpha \leq 40$
0.3 ~ 0.6	$\alpha \leq 50$
0.6 ~ 0.7	$\alpha \leq 60$

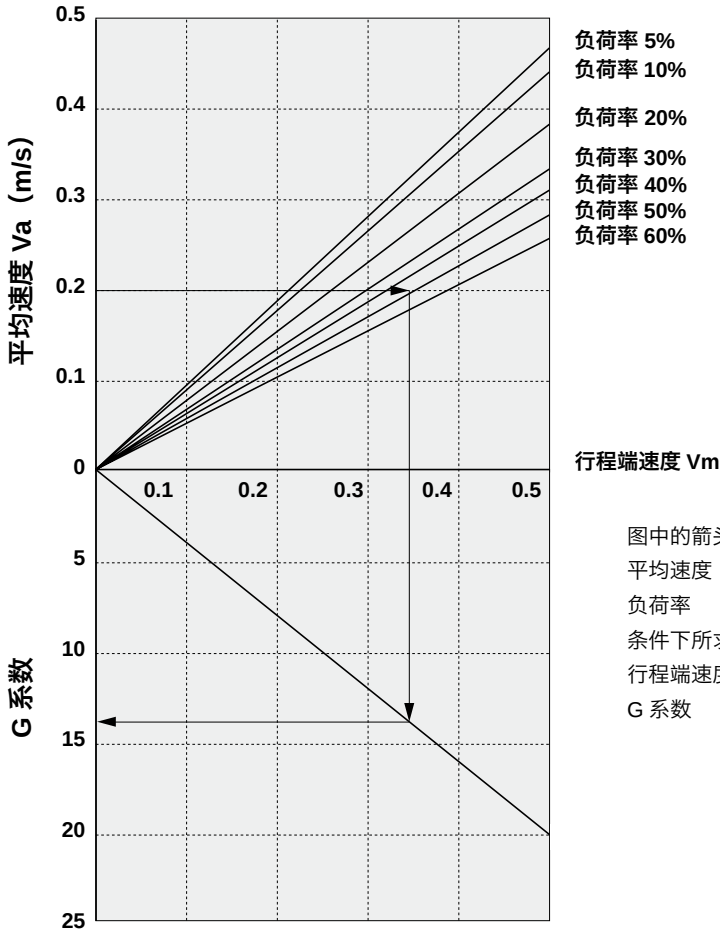
水平动作时	垂直动作时
$F_o = F_w$	$F_o = W + F_w$
FW: $W \times 0.2$ (N)	
W: 负荷 (N)	

注: 摩擦系数

STEP-2

计算行程端速度 (Vm) 和 G 系数。

根据平均速度 (Va) 和在 STEP-1 中计算的负荷率，计算出行程端速度 (Vm) 和 G 系数。



STEP-3

确认允许吸收能量。

$$E = \frac{1}{2} \times (m + m_{\alpha}) \times Vm^2$$

E : 工件终端的动能 (J)
 m : 负荷重量 (kg) ($m \doteq \frac{W(N)}{9.8}$)
 m_{α} : 滑台的重量 (根据表 4)
 Vm : 行程端速度 (m/s)
 E_{max} : E_o 的最大允许值 (根据表 3)

确认 $E \leq E_{max}$ 是否成立。

[表 3] LCW 的允许吸收能量

缸径 (mm)	标准 (J)
φ12	0.027
φ16	0.055
φ20	0.11

[表 4] 滑台重量 (单位: kg)

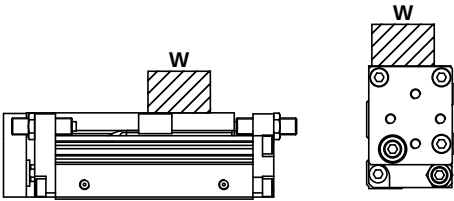
缸径 (mm)	行程 (mm)		
	30	50	75
φ12	0.059	0.089	0.111
φ16	0.089	0.112	0.164
φ20	0.141	0.176	0.264

STEP-4

确认静止时的力矩合成 M'_{τ} 。

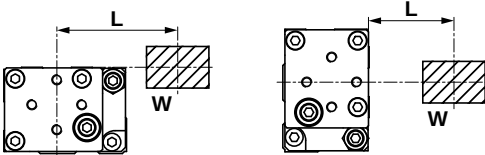
计算行程端发生的静态负荷 (力矩) 或冲击力矩, 确认静止时的力矩合成 M'_{τ} 。

● 垂直负荷: W' (N)



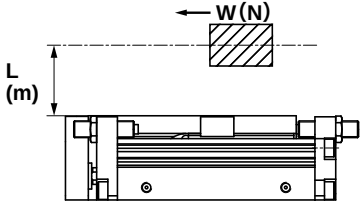
$$W' = W$$

● 横向弯曲力矩: $M2'$ (N · m)



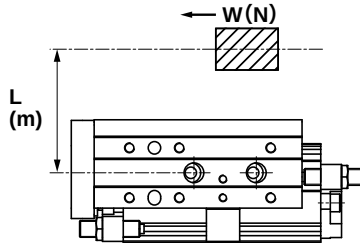
$$M2' = L \times W$$

● 弯曲力矩: $M1'$ (N · m)



$$M1' = L \times W$$

● 振动力矩: $M3'$ (N · m)



$$M3' = L \times W$$

$$W' = \text{ } (N)$$

$$M1' \times G = \text{ } (N \cdot m)$$

$$M2' = \text{ } (N \cdot m)$$

$$M3' \times G = \text{ } (N \cdot m)$$

$$M'_{\tau} = \frac{W'}{W'_{max}} + \frac{M1' \times G}{M1'_{max}} + \frac{M2'}{M2'_{max}} + \frac{M3' \times G}{M3'_{max}} = \text{ }$$

M'_{τ} : 力矩的合成

G : G 系数

W'_{max} : W' 的最大允许值 (根据表 5)

$M1'_{max}$: $M1'$ 的最大允许值 (根据表 5)

$M2'_{max}$: $M2'$ 的最大允许值 (根据表 5)

$M3'_{max}$: $M3'$ 的最大允许值 (根据表 5)

[表 5] 静态负荷允许值

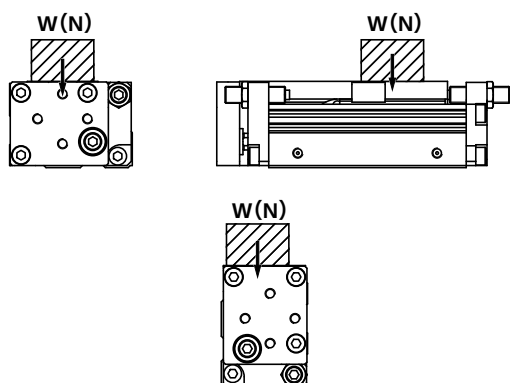
缸径 (mm)	行程 (mm)	垂直负荷 W'_{max} (N)	弯曲力矩 $M1'_{max}$ (N · m)	横向弯曲力矩 $M2'_{max}$ (N · m)	振动力矩 $M3'_{max}$ (N · m)
φ12	30	140	0.7	3.5	0.7
	50、75	186	10.7	5.6	10.7
φ16	30、50	221	5.7	9.8	5.7
	75		22.2		22.2
φ20	30、50	381	17.8	19.2	17.8
	75		37.3		37.3

确认 $M'_{\tau} \leq 1$ 是否成立。

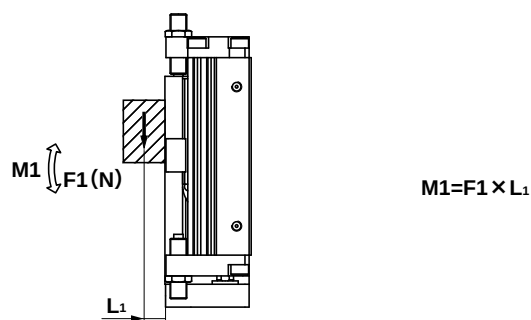
STEP-5

确认移动时的力矩合成 M_T 。(与 STEP-4 中求得值不同, 请注意。)

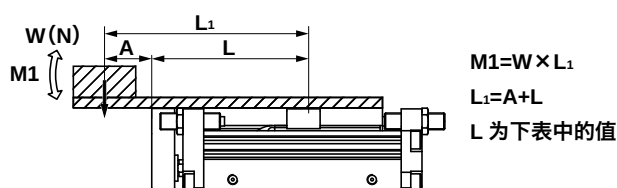
● 垂直负荷: W (N)



● 弯曲力矩: M_1 (N · m)



$$M_1 = F_1 \times L_1$$

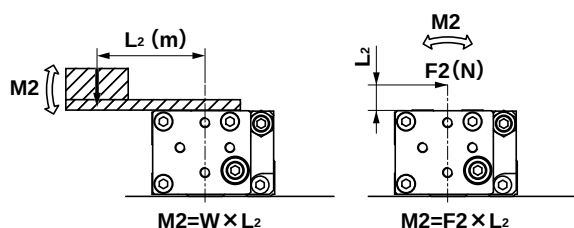


$$M_1 = W \times L_1$$

$$L_1 = A + L$$

L 为下表中的值

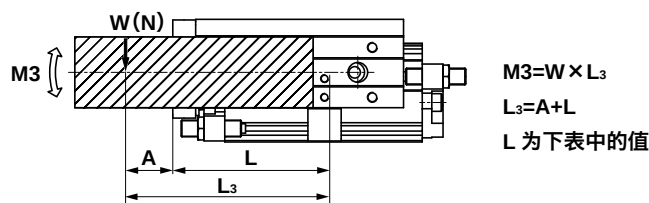
● 横向弯曲力矩: M_2 (N · m)



$$M_2 = W \times L_2$$

$$M_2 = F_2 \times L_2$$

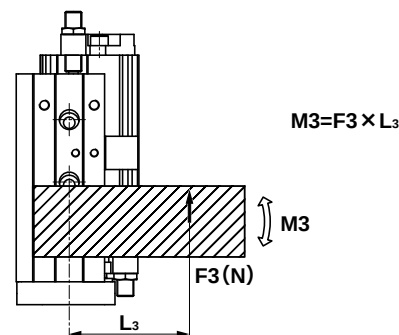
● 振动力矩: M_3 (N · m)



$$M_3 = W \times L_3$$

$$L_3 = A + L$$

L 为下表中的值



$$M_3 = F_3 \times L_3$$

[表 6] L 的值 (单位: m)

缸径 (mm)	行程 (mm)		
	30	50	75
φ12	0.066	0.097	0.122
φ16	0.077	0.097	0.131
φ20	0.085	0.105	0.141

$W=W$ = (N)

$M_1=M_1$ = (N · m)

$M_2=M_2$ = (N · m)

$M_3=M_3$ = (N · m)

M_T : 力矩的合成

W_{max} : W 的最大允许值 (根据表 7)

M_{1max} : M_1 的最大允许值 (根据表 7)

M_{2max} : M_2 的最大允许值 (根据表 7)

M_{3max} : M_3 的最大允许值 (根据表 7)

[表 7] 移动负荷允许值

缸径 (mm)	行程 (mm)	垂直负荷 W_{max} (N)	弯曲力矩 M_{1max} (N · m)	横向弯曲力矩 M_{2max} (N · m)	振动力矩 M_{3max} (N · m)
φ12	30	14	0.17	0.35	0.17
	50、75	16	0.89	0.47	0.89
φ16	30、50	28	0.71	1.2	0.71
	75		2.2		2.2
φ20	30、50	48	1.9	2.4	1.9
	75		4.6		4.6

如果 $M_T \leq 1$ 成立, 则可以使用。

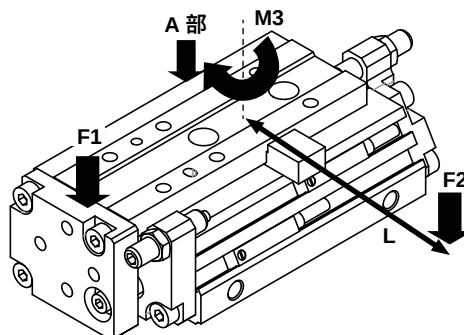
滑台位移

【力矩 M1、 M2、 M3 引起的滑台位移量】

力矩 M1：在滑台前端作用负荷（F1）时，滑台前端的位移量

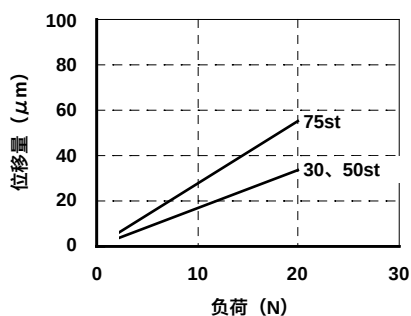
力矩 M2：在距离气缸中心 Lmm 的位置作用负荷（F2）时，滑台端部（A 部）的位移量

力矩 M3：在气缸上作用旋转力矩（M3）时，滑台的位移角度



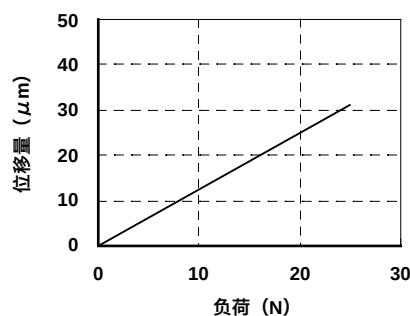
力矩 M1 引起的滑台位移量

LCW-12 (M1)



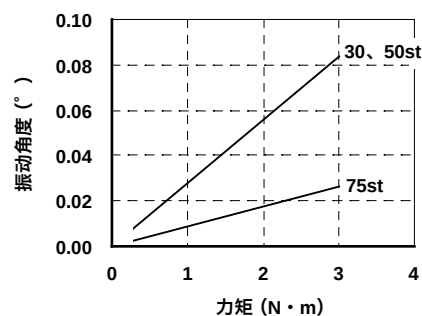
力矩 M2 引起的滑台位移量

LCW-12 (M2)

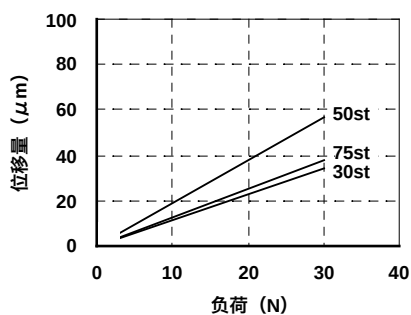


力矩 M3 引起的滑台位移角度

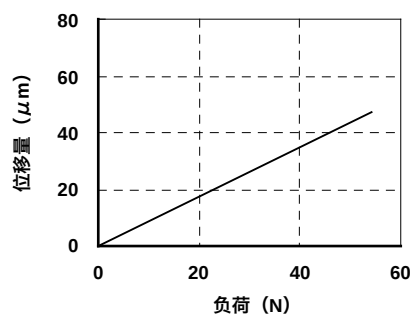
LCW-12 (M3)



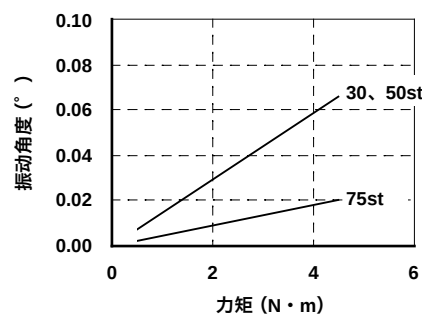
LCW-16 (M1)



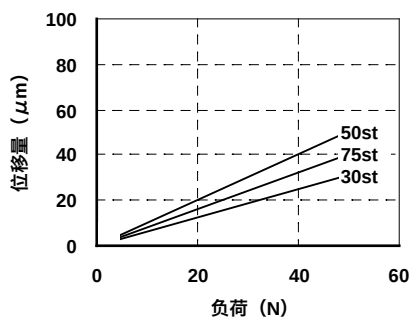
LCW-16 (M2)



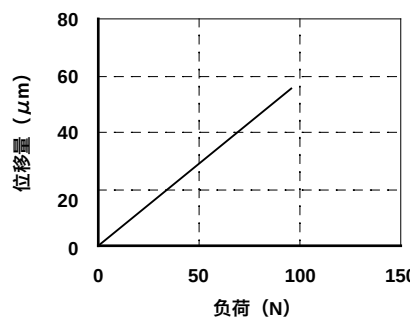
LCW-16 (M3)



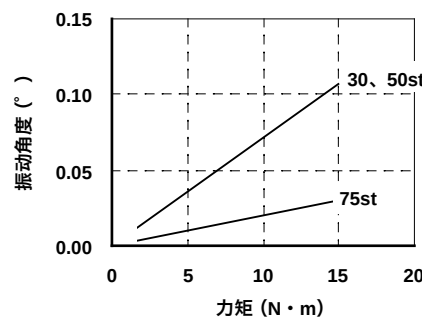
LCW-20 (M1)



LCW-20 (M2)



LCW-20 (M3)





为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读

使用本公司的产品来设计并生产装置时，客户有义务检查并确认能保证装置的机械机构、气动控制回路或流体控制回路以及通过对它们进行电气控制而运转的整个系统的安全性，并在此基础上生产安全的装置。

为了安全地使用本公司的产品，产品的正确选择和使用、操作处理以及适当的维护保养管理都非常重要。

为了确保装置的安全性，请务必遵守警告、注意事项。

另外，请在检查并确认可保证装置安全性的基础上生产安全的装置。

警告

1 本产品是作为普通工业机械用装置、零件而进行设计制造的。

因此，请由具有相关专业知识和经验的人员进行操作。

2 请务必在产品规格允许范围内进行使用。

请勿在产品规定的范围外使用。此外，请绝对不要进行产品的改造和再加工。

另外，本产品的适用范围为普通工业用装置或零件，因此请勿在室外以及如下所示条件和环境中使用。

(若在使用前咨询了我司并熟悉了该产品的规格，则可以使用，但请采用必要的安全措施，以便在万一发生故障时也能够避免危险。)

① 用于核能、铁路、航空、船舶、车辆、医疗器械、与饮料或食品等直接接触的元件和设备、用于娱乐设施、紧急切断回路、冲压机械、制动回路、安全措施等对安全性有要求的用途。

② 用于可能会给人身或财产带来重大影响的情况，尤其是对安全性有较高要求。

3 与装置设计、管理相关的安全性，请务必遵守行业标准、法规等。

ISO4414、JIS B 8370 (气动系统通则)

JFPS2008 (气缸的选型及使用指南)

高压气体安全法、劳动安全卫生法及其它相关安全准则、行业标准、法规等。

4 在确认安全之前，请绝对不要进行本产品的操作、配管以及设备的拆卸。

① 进行机械、装置的检查或维修时，请在确认与本产品有关的所有系统处于安全状态后再进行。

② 即使已经停止运转，由于可能存在高温部分或充电部分，因此作业时请务必当心。

③ 进行机器的检查或维修时，请先切断断作为能源供应的气源、水源以及相应设备的电源，排出系统内的压缩空气，作业时请务必当心漏水、漏电。

④ 当启动或重新启动使用空压元件的机械或装置时，请先确认防止飞出措施等系统的安全是否可靠，作业时请务必当心。

5 为了防止事故，请务必遵守下页及之后的警告和注意事项。

■ 此处所示的注意事项将安全注意事项的等级区分为“危险”、“警告”和“注意”。



危险: (DANGER) 操作错误时可能会导致死亡或受重伤的危险，且危险发生时紧急性（紧迫程度）高的场合。



警告: (WARNING) 操作错误时可能会导致死亡或受重伤的危险产生。



注意: (CAUTION) 操作错误时会导致轻伤或仅导致财产损失的危险产生。

另外，即使是“注意”中记载的事项，也可能因情况不同而导致重大后果。
每一项均记载了重要内容，请务必遵守。

订货时的注意事项

1 保修期

本公司产品的保修期为将产品交付贵社指定地点后 1 年内。

2 保修范围

在上述保修期内明显是本公司的责任导致发生故障时，本公司将免费提供该产品的代用品或者必要的更换部件，或是送往本公司工厂进行免费修理。

但是，以下情况不在保修范围内。

① 在样本或者规格书以外记载的条件、环境中安装及使用引起的故障

② 故障原因是由于本产品以外的原因而引起的故障

③ 因采用了不同于产品本来的使用方法而引起的故障

④ 进行了与本公司无关的改造或者修理而引起的故障

⑤ 因交货时已经实用化的技术无法预测的原因而引起的故障

⑥ 因天灾或自然灾害等非本公司的责任而引起的故障

另外，此处所称的保修，仅限于所交货产品本身，交货产品的异常引起的相关损害不在保修范围。

3 适用性的确认

本公司与客户所使用的系统、机械、装置之间的适用性，必须由客户自己负责进行确认。



空压元件

为了安全地使用本产品

使用前请务必阅读。

关于一般气缸、气缸开关，请确认空压气缸综合目录（CB-029S）。

个别注意事项：线性滑台气缸 LCW 系列

设计时、选定时

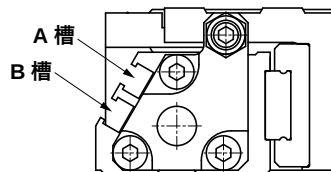
1. 通用注意事项

⚠ 注意

- 请参照第17～19页“LCW选型指南”进行气缸的选型。
- 气缸在有水滴、油滴的地方及易被腐蚀和粉尘多的地方使用，容易造成损伤和动作不良，所以请使用保护罩等产品进行保护。

■ 带开关的注意事项

- 对于行程为30的开关，请在缸体的每个槽内各安装1个开关。
- 使用L形导线（T□V、F□V）时，请将前端的开关安装在下图所示的B槽中。



■ 请避免在有振动的场所使用。

否则受振动的影响，动作将会变得不稳定。

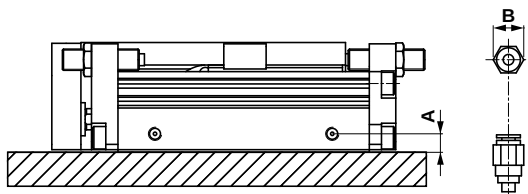
安装、装配、调整时

1. 通用注意事项：配管时

⚠ 注意

■ 配管接头的注意事项

配管时，请务必加装调速阀后再使用。另外，可使用的接头如下。



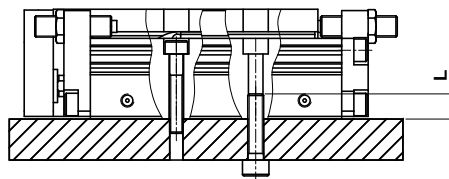
项目 缸径 (mm)	气口直径	气口位置 尺寸 A	可使用的接头	接头外径 B
φ12	M5	5.5	SC3W-M5-4 SC3W-M5-6	φ11 以下
φ16		5.5	GWS4-M5-S GWS4-M5	φ11 以下
φ20		7	SC3W-M5-4 SC3W-M5-6 GWS4-M5-S GWS4-M5 GWL6-M5 GWS6-M5	φ13 以下

2. 通用注意事项：安装时

⚠ 注意

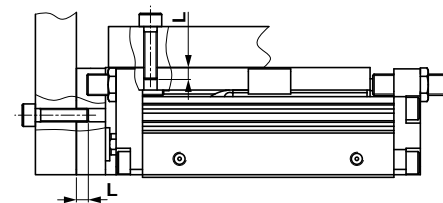
- 请勿在缸体（配管）安装面以及滑台面造成影响平面度的瘪痕、损伤等。
- 另外，请将安装在缸体及滑台上的其他部件上的相对面平面度控制在0.02mm以下。

■ 缸体安装时的螺栓旋入长度以及紧固扭矩，请遵守以下数值。



项目	1		2		最大旋入深度 L (mm)
	使用螺栓	紧固扭矩 (N · m)	使用螺栓	紧固扭矩 (N · m)	
LCW-12	M3×0.5	0.6 ~ 1.1	M4×0.7	1.4 ~ 2.4	6
LCW-16	M4×0.7	1.4 ~ 2.4	M5×0.8	2.9 ~ 5.1	8
LCW-20	M5×0.8	2.9 ~ 5.1	M6×1.0	4.8 ~ 8.6	10

■ 向滑台、端板安装夹具时的螺栓旋入长度以及紧固扭矩，请遵守以下数值。

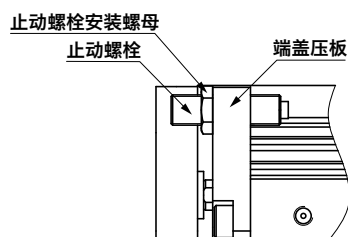


项目	滑台		
	使用螺栓	紧固扭矩 (N · m)	旋入深度 L (mm)
LCW-12	M3×0.5	0.6	3 ~ 4
LCW-16	M4×0.7	1.4	4 ~ 5.5
LCW-20	M5×0.8	2.9	5 ~ 6

项目	端板		
	使用螺栓	拧紧力矩 (N · m)	旋入深度 L (mm)
LCW-12	M3×0.5	0.6	4.5 ~ 6
LCW-16	M4×0.7	1.4	6 ~ 9
LCW-20	M5×0.8	2.9	7.5 ~ 9

安装、装配、调整时

- 止动螺栓安装螺母的紧固扭矩请遵守如下值。



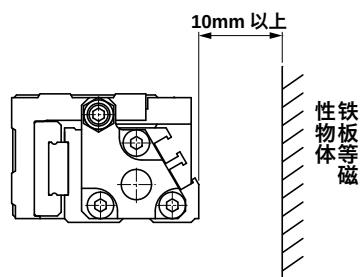
LCW-12, LCW-16 : 0.6 ~ 1.0N · m
LCW-20 : 1.2 ~ 2.0N · m

- 使用止动螺栓时，请勿以从端盖压板卸下的状态使用。否则可能会导致损坏。

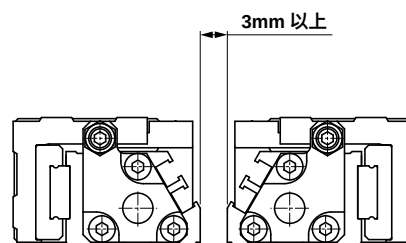
- 在缸体动作过程中存在手被止动螺栓夹住的危险，因此请不要让手靠近。

- 安装或装卸滑台及端板时，请务必将滑台固定后再进行作业。

- 在气缸开关附近存在铁板等磁性物体时，可能会导致误动作。为了安全地使用，请让这些磁性物体离开气缸表面10mm以上或改变气缸开关的安装面。（所有口径都相同）



- 如果气缸如下图所示相邻连接时，可能会导致气缸开关误动作。请让气缸表面保持如下距离。（所有口径都相同）



- 使用定位孔时，请使用不会压入的定位销尺寸。如果使用压入的定位销尺寸，定位销压入产生的负荷可能会导致线性导轨部损伤或变形，进而导致精度下降。
定位销的推荐公差为JIS公差m6以下。

使用、维修保养时

1. 通用注意事项

⚠ 注意

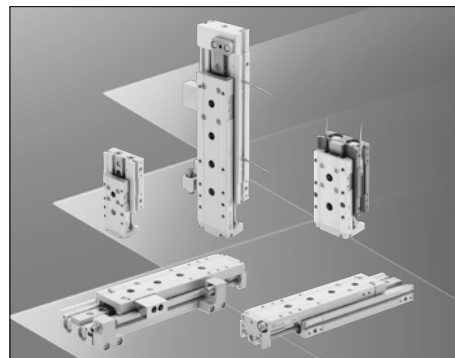
- 对于导轨部，请以6个月或动作次数100万次（以先到者为准）为参考周期，在导轨表面涂抹润滑脂。（关于推荐的润滑脂，请另行与我司联系。）
- 在更换密封件时，需要拆卸端板的场合，请务必将滑台固定后再进行作业。

相关产品

线性滑台气缸 LCR系列

- 通过采用铝制滑台，与上代相比最高可实现10%的轻量化
- 利用线性导轨和滑台的高刚性化，提高了刚性
- 可提供止动装置左右对称型、多面配管、配有定位孔等，提高了设计的自由度

样本编号：CB-029S



线性滑台气缸 LCG系列

- 通过采用业内最宽的导轨，实现业内第一的超高刚性
- 利用线性导轨和滑台的高刚性化，提高了刚性
- 可提供止动装置左右对称型、多面配管、配有定位孔等，提高了设计的自由度

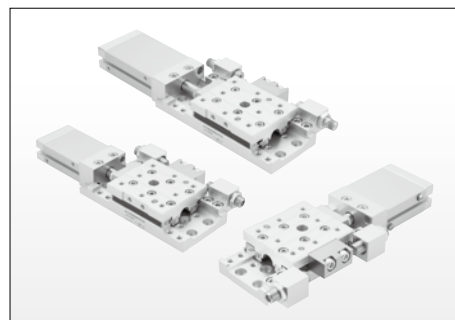
样本编号：CB-029S



线性滑台气缸 LCX系列

- **薄型设计**
通过彻底薄型化，与上代机种相比，厚度从60mm减到34mm，几乎减小一半，最适合用于要求省空间用途
- **提高了生产效率，可为节能做贡献**
与上代机种相比，产品重量减半，可实现可动部分的轻量化
- **高精度·高刚性**
采用独立的线性导轨
- **可自由组合型、防坠落型、长行程型、带定位孔等，可选择项品种非常丰富**

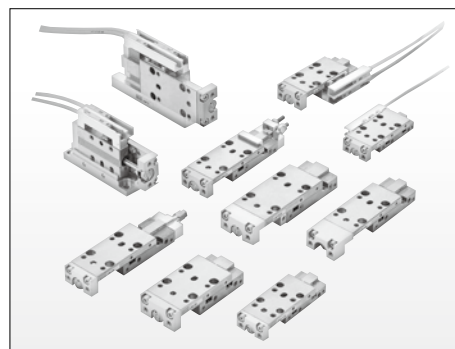
样本编号：CB-029S



线性滑台气缸 LCM系列

- 最适合用于高精度定位
- 采用在狭小的空间也可安装的尺寸，提高了配管的自由度
- 工件可直接安装在滑台的上面和前面
- 气缸缸体和滑台采用具有抗腐蚀性的不锈钢
- 采用可在4点接触的线性导轨。可对应任何方向的负荷

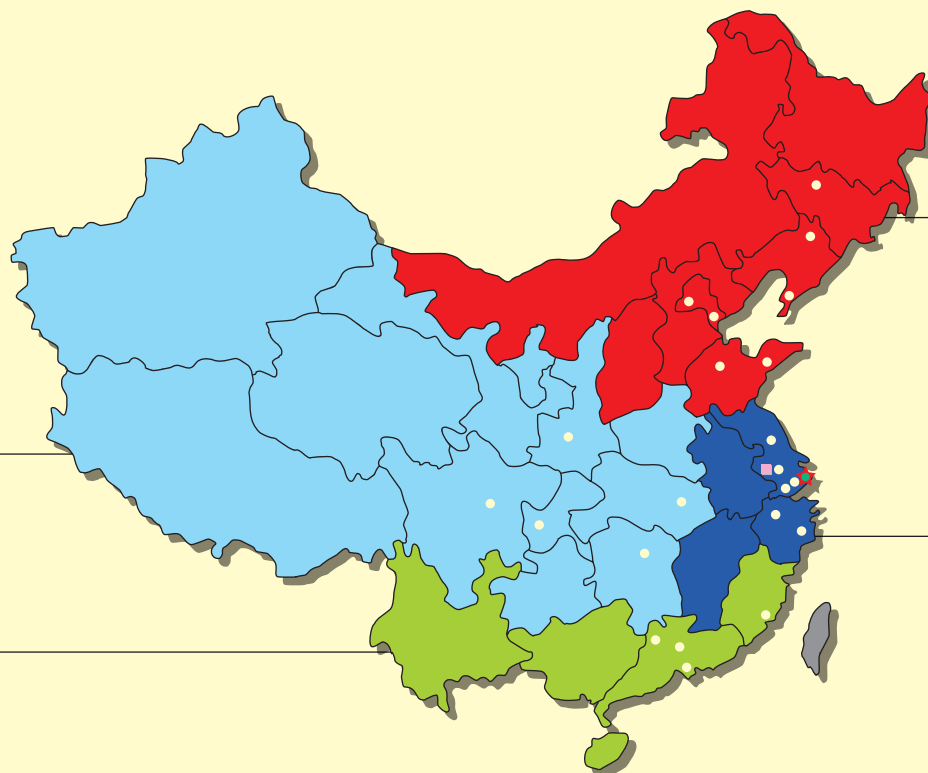
样本编号：CB-029S



如有需求
请咨询就近营业所

重庆营业所
成都营业所
西安营业所
武汉营业所
长沙营业所

广州营业所
深圳营业所
东莞营业所
厦门营业所



北京营业所
天津营业所
长春营业所
大连营业所
沈阳营业所
青岛营业所
济南营业所

上海营业所
宁波营业所
杭州营业所
昆山营业所
苏州营业所
无锡营业所
南京营业所

喜开理(上海)机器有限公司

Website <http://www.ckd.sh.cn/>

本部

- ★公司总部 上海市外高桥保税区富特北路129号4楼A部位 200131
●营业本部 上海市徐汇区虹梅路1905号远中科研大楼6楼601 200233
电话 (021) 61911888 传真 (021) 60905357

北部地区

- 北京营业所 电话 (010) 85867408 85867428 传真 (010) 85867422
E-mail: ckdbj@ckd.sh.cn
●天津营业所 电话 (022) 27492788 27491066 传真 (022) 27483916
E-mail: ckdtj@ckd.sh.cn
塘沽驻在所 电话 (022) 66373020 传真 (022) 66373020
E-mail: ckdtg@ckd.sh.cn
●长春营业所 电话 (0431) 88639065 88639075 传真 (0431) 88639035
E-mail: ckdcc@ckd.sh.cn
●大连营业所 电话 (0411) 82529884 82529683 传真 (0411) 82529486
E-mail: ckddl@ckd.sh.cn
●沈阳营业所 电话 (024) 31482718 31482719 传真 (024) 25387059
E-mail: ckdsy@ckd.sh.cn
●青岛营业所 电话 (0532) 23038060 23038061 传真 (0532) 80920700
E-mail: ckddq@ckd.sh.cn
●济南营业所 电话 (0531) 88110607 68812818 传真 (0531) 68812718
E-mail: ckdsn@ckd.sh.cn
烟台驻在所 电话 (0535) 6367150 传真 (0535) 6367150
E-mail: yantai@ckd.sh.cn

南部地区

- 广州营业所 电话 (020) 87619461 87606869 传真 (020) 87613462
E-mail: ckdgz@ckd.sh.cn
中山驻在所 电话 (0760) 88220775 传真 (0760) 88220775
E-mail: liugq@ckd.sh.cn
●深圳营业所 电话 (0755) 83646644 83297899 传真 (0755) 83646699
E-mail: ckdsz@ckd.sh.cn
●东莞营业所 电话 (0769) 23038060 23038061 传真 (0769) 23038062
E-mail: ckddg@ckd.sh.cn
●厦门营业所 电话 (0592) 5780360 5780390 传真 (0592) 5633481
E-mail: ckdxm@ckd.sh.cn
福州驻在所 电话 (0591) 87767611 传真 (0591) 87767611
E-mail: ckdfz@ckd.sh.cn
汕头驻在所 电话 (0754) 88676656 传真 (0754) 88676656
E-mail: ckdst@ckd.sh.cn

工厂

- 中国工厂 喜开理(中国)有限公司
江苏无锡国家高新技术产业开发区101-C地块(新梅路56号)
网址: <http://www.ckd.com.cn>

东部地区

- 上海营业所 电话 (021) 61911888 传真 (021) 60905359
E-mail: ckdsj@ckd.sh.cn
●宁波营业所 电话 (0574) 87368477 87367421 传真 (0574) 87368829
E-mail: ckdnb@ckd.sh.cn
温州驻在所 电话 (0577) 86288859 传真 (0577) 86288859
E-mail: ckdwz@ckd.sh.cn
●杭州营业所 电话 (0571) 85800055 85800056 传真 (0571) 85800054
E-mail: ckdhz@ckd.sh.cn
嘉兴驻在所 电话 (0573) 83570327 传真 (0573) 83570327
E-mail: ckdxj@ckd.sh.cn
●昆山营业所 电话 (0512) 57911096 57911098 传真 (0512) 57911097
E-mail: ckdkk@ckd.sh.cn
●苏州营业所 电话 (0512) 68636801 68636802 传真 (0512) 68636803
E-mail: ckdsuzhou@ckd.sh.cn
●无锡营业所 电话 (0510) 82762726 82753506 传真 (0510) 82750156
E-mail: ckdwx@ckd.sh.cn
●南京营业所 电话 (025) 86633426 52262550 传真 (025) 83733596
E-mail: ckdnj@ckd.sh.cn
合肥驻在所 电话 (0551) 5135670 传真 (0551) 5135670
E-mail: ckdhf@ckd.sh.cn

中西部地区

- 重庆营业所 电话 (023) 67855652 传真 (023) 67855653
E-mail: ckdcq@ckd.sh.cn
●成都营业所 电话 (028) 86624906 86624106 传真 (028) 86620216
E-mail: ckdcn@ckd.sh.cn
●西安营业所 电话 (029) 88490566 88490544 传真 (029) 88496300
E-mail: xian@ckd.sh.cn
●武汉营业所 电话 (027) 59722291 59722293 传真 (027) 59267453
E-mail: ckdwh@ckd.sh.cn
郑州驻在所 电话 (0371) 66612758 传真 (0371) 66612758
E-mail: ckdzs@ckd.sh.cn
●长沙营业所 电话 (0731) 85777265 传真 (0731) 85777267
E-mail: ckdcn@ckd.sh.cn

※需出口本产品及其相关技术时, 请务必注意防止将其用于与兵器, 武器相关的用途中。

●出于改良的目的, 本样本上记载的产品规格外观可能会进行变更, 恕不另行通知, 敬请谅解。

©CKD Corporation 2013 All copy rights reserved.

©喜开理(上海)机器有限公司 2013版权所有

2013.6.XXXZZ